中国银联2026年第一批网络设备采购项目

公开招标文件

项目编号：GN2026-SH-6204　中国银联编号：20260165

采购人：中国银联股份有限公司

采购代理机构：安徽省招标集团股份有限公司

日期：2026年9月

总目录

第一章 投标邀请 1
投标邀请 2
第二章 投标人须知（包括前附表） 16
投标人须知前附表 17
投标人须知 21
一、总则 21
1、定义 21
2、合格的投标人 21
3、投标费用 21
4、投标范围 21
5、招标文件技术指标的非限制性 21
6、招标通知方式 22
二、招标文件 22
7、招标文件构成 22
8、招标文件的澄清 22
9、招标文件的澄清或者修改 23
三、投标文件编制与递交 23
10、投标文件的语言 23
11、投标文件中的计量单位 23
12、投标文件构成 23
13、投标报价 23
14、投标文件的签署及规定 24
15、投标文件的密封、标记和递交 25
16、投标文件的修改和撤回 25
四、开标 25
17、开标 25
18、投标人资格审查 26
五、评标 27
19、组建评标委员会 27
20、投标文件的符合性审查 27
21、合格投标文件的修正与澄清 28
22、投标文件的评价和比较 29
23、确定中标候选人 29
24、编写评审报告 29
六、中标 30
25、公示中标候选人 30
26、确定中标 30
27、采购人拒绝任何或所有投标的权利 30
28、中标通知书 30

七、履约 31
29、签订合同 31
八、附则 31
30、解释权 31
31、未尽事宜 31
第三章 合同格式及合同条款 32
第四章 投标文件格式 54
格式 1 开标一览表 55
格式 2 投 标 书 56
格式 3 法定代表人授权书、法定代表人和被授权人身份证明 58
格式 4 投标分项报价表 59
格式 5 货物说明一览表 61
格式 6 采购需求及技术要求逐项应答表 62
格式 7 商务及合同条款逐项应答表 63
格式 8 项目实施人员情况表 64
格式 9 同类业务案例介绍 65
格式 10 售后服务与质量保证承诺 66
格式 11 投标人资格声明文件 67
格式 12 投标人资质证书及其他资质证明文件 69
格式 13 正版软件声明 70
格式 14 采购需求及技术要求中规定应提交的有关技术文件材料 71
格式 15 投标人关于在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录及具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书 72
格式 16 制造商授权书 73
原厂商服务承诺 74
格式 17 投标保证金银行保函（电汇形式无需填写此表） 75
第五章 采购需求及技术要求 76
一、需求清单 77
二、技术商务要求 83
包 1 技术商务要求 84
包 2 技术商务要求 276
包 3 技术商务要求 362
包 4 技术商务要求 431
包 5 技术商务要求 491
包 6 技术商务要求 506
包 7 技术商务要求 561
包 8 技术商务要求 647
附件：评分细则 738
一、评标办法与分制 738
二、评分方法与评审原则 738
三、评分标准（见下表） 738

包 1 的评审方法和标准如下：..... 738
包 2-包 8 的评审方法和标准如下：..... 743
四、评审规则..... 748
五、异常低价投标审查..... 748

第一章 投标邀请

投标邀请

安徽省招标集团股份有限公司（以下简称“采购代理机构”）受中国银联股份有限公司（以下简称“采购人”）委托，现采取公开招标的方式，就“中国银联2026年第一批网络设备采购项目”（项目编号：GN2026-SH-6204　中国银联编号：20260165）邀请合格投标人进行密封投标。

本项目为非政府采购项目，遵照执行《国有金融企业集中采购管理暂行规定》（财金〔2018〕9号），参照《政府采购法》、《政府采购法实施条例》及政府采购领域相关程序。

一、招标标的

本次招标标的

本次招标标的为下列货物及其到货安装、调试、售后质量保证及技术支持、培训等服务：

包1：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	50	否	否	/
2	**品目二**	**万兆光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）**	**A02010202**	**货物**	**台**	**100**	**否**	**是**	/
3	品目三	Fabric网络A（含5年原厂维保）（须与包2品目三品牌异构）	A02010200	货物	套	2	否	否	/

	4	品目四	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	6	否	否	/
	5	品目五	25G光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	12	否	否	/
	6	品目六	Fabric网络-25G A（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010200	货物	套	1	否	否	/
	7	品目七	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	9	否	否	/
	8	品目八	25G光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	26	否	否	/
	9	品目九	千兆电口交换机（数据中心）（POE）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	38	否	否	/
	10	品目十	中配框式交换机（数据中心）1（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	11	否	否	/
	11	品目十一	中配框式交换机（数据中心）2（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	4	否	否	/
	12	品目十二	中配路由器（含5年原厂维保）	A02010201	货物	台	16	否	否	/

13	品目十三	Fabric 网络（含 5 年原厂维保）	A0201 0200	货物	套	1	否	否	/
14	品目十四	Fabric 网络（含 5 年原厂维保）	A0201 0200	货物	套	1	否	否	/
15	品目十五	盒式 25G 交换机（含 5 年原厂维保）	A0201 0202	货物	台	2	否	否	/
16	品目十六	盒式千兆交换机（含 5 年原厂维保）	A0201 0202	货物	台	2	否	否	/

包2：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A0201 0202	货物	台	25	否	否	/
2	**品目二**	**万兆光口交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）**	**A0201 0202**	**货物**	**台**	**50**	**否**	**是**	/
3	品目三	Fabric 网络 B（含 5 年原厂维保）（须与包 1 品目三品牌异构）	A0201 0200	货物	套	1	否	否	/

4	品目四	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	6	否	否	/
5	品目五	25G光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	12	否	否	/
6	品目六	Fabric网络-25G B（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010200	货物	套	1	否	否	/

包3：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	20	否	是	/
2	品目二	万兆光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（兼容华为SDN网络）	A02010202	货物	台	118	否	否	/
3	品目三	RDMA交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（兼容华为RDMA网络）	A02010202	货物	台	4	否	否	/

4	品目四	中配路由器（含5年原厂维保）（兼容华为SRV6网络）	A02010201	货物	台	4	否	否	/
5	品目五	高配路由器（含5年原厂维保）（兼容华为SRV6网络）	A02010201	货物	台	3	否	否	/
6	品目六	盒式万兆交换机（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	15	否	否	/
7	品目七	盒式RDMA交换机（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	1	否	否	/
8	品目八	智算网络运维管理工具-网络分析器（含5年原厂维保）	A02010200	货物	套	1	否	否	/

包4：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	21	否	是	/
2	品目二	万兆光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（兼容新华三SDN网络）	A02010202	货物	台	128	否	否	/
3	品目三	1G管理接入交换机类型2（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/

4	品目四	25G 光口接入交换机类型 1（含 5 年原厂维保）	A0201 0202	货物	台	4	否	否	/
5	品目五	1G 管理接入交换机类型 1（含 5 年原厂维保）	A0201 0202	货物	台	2	否	否	/
6	品目六	25G 光口接入交换机类型 2（含 5 年原厂维保）	A0201 0202	货物	台	4	否	否	/

包5：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	高配框式交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（与现网华为核心交换机品牌异构，须为非华为品牌设备）	A0201 0202	货物	台	4	否	是	/

包6：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目 1	万兆光口交换机-管理类（含 3 年原厂维保）	A0201 0202	货物	台	30	否	是	/
2	品目 2	千兆电口交换机-管理类（含 3 年原厂维保）	A0201 0202	货物	台	60	否	否	/

3	品目3	万兆光口交换机-数据中心发卡SDN网络（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	30	否	否	/
4	品目4	万兆光口交换机-数据中心外围SDN网络（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	10	否	否	/
5	品目5	25G光口交换机-数据中心发卡SDN网络（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	4	否	否	/

包7：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目1	万兆光口交换机-数据中心云SDN网络（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	6	否	否	/
2	品目2	25G光口交换机-数据中心云SDN网络（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	4	否	否	/
3	品目3	交换机11（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	4	否	否	/
4	品目4	光口交换机（含3年原厂维保）	A02010202	货物	台	10	否	否	/
5	品目5	千兆盒式交换机（含3年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	是	/

6	品目6	28口千兆交换机	A02010202	货物	台	6	否	否	/
7	品目7	48口千兆交换机	A02010202	货物	台	1	否	否	/
8	品目8	路由器	A02010201	货物	台	1	否	否	/

包8：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目1	交换机1（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/
2	品目2	交换机2（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	50	否	否	/
3	品目3	交换机3（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	60	否	否	/
4	**品目4**	**交换机4（含5年原厂维保）**	**A02010202**	**货物**	**台**	**5**	**否**	**是**	/
5	品目5	交换机5（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	16	否	否	/
6	品目6	交换机6（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	52	否	否	/
7	品目7	交换机7（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/
8	品目8	交换机8（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	10	否	否	/
9	品目9	交换机9（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	14	否	否	/
10	品目10	交换机10(含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	1	否	否	/

	11	品目11	路由器1（含5年原厂维保）	A02010201	货物	台	4	否	否	/
	12	品目12	路由器2（含5年原厂维保）	A02010201	货物	台	45	否	否	/
	13	品目13	路由器3（含5年原厂维保）	A02010201	货物	台	15	否	否	/
	14	品目14	TAP交换机（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/
	根据《中华人民共和国政府采购法》和财政部《政府采购进口产品管理办法》的有关规定，本次招标不接受进口产品投标。									
	本次招标将按照项目包次分别组织供应商领购招标文件、开标、评标、定标、中标和签约、履约环节的工作。									
本次招标标的预算	不公开预算。									
二、招标文件发放										
发放时间	2026年9月2日17：00至2026年9月9日17：00（北京时间）									
线上报名领取	有兴趣的合格投标人可于上述时间内，在优质采云采购平台（www.youzhicai.com）或优质采招标采购平台（www.yzczb.com）在线领购招标文件。本招标文件每套500元人民币，售后不退。未从招标代理机构处领购招标文件的，不接受参加本次招标。 优质采云采购平台（www.youzhicai.com）首次登录须办理注册手续，请务必选择注册为“投标人角色”类型。注册流程见优质采云采购平台“用户注册”栏目，咨询电话：400-0099-555。本项目非全流程电子标，投标人可不办理CA及会员。									
三、招标公告期限										
招标公告期限	2026年9月2日至2026年9月9日（不少于5(含)个工作日）。									
四、澄清截止期限及要求										
澄清截止期	2026年9月9日18:00（北京时间）前									

限	
澄清文件递交方式	澄清文件应加盖单位公章并将彩色扫描后的PDF文件和相应的Word文件一并发送至邮箱ahzbsh02@ah-inter.com；澄清文件原件和供应商法定代表人授权书快递给招标代理机构联系人。
递交地点	上海市浦东新区锦绣东路2777弄17号楼2层
五、投标截止时间及方式	
投标截止时间	包 1-包 5：2026 年 9 月 23 日 09 时 30 分（北京时间） 包 6-包 8：2026 年 9 月 28 日 09 时 30 分（北京时间）
投标文件递交方式	投标文件应于投标截止时间前递交至开标地点，逾期送达或未密封的投标文件恕不接受。 参与多个标包投标的供应商，须按照项目包号分别密封递交投标文件（包括开标一览表、电子版文件），不符合上述要求的投标将被拒绝。
六、开标时间、地点	
开标时间	包 1-包 5：2026 年 9 月 23 日 09 时 30 分（北京时间） 包 6-包 8：2026 年 9 月 28 日 09 时 30 分（北京时间）
开标地点	上海市浦东新区锦绣东路 2777 弄 17 号楼 1 层开标室一
七、投标人资格要求	
（一)信用核查	必须为未被列入信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道信用记录失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，否则其投标将被拒绝。
（二）《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及《中华人民共	符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定，**投标人必须在投标文件中提供下述资格证明文件，否则按无效投标处理：** **1、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；** **2、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；(供应商应提供书面承诺)** **3、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；(供应商应提供书面承诺)**

和国政府采购法实施条例》第十七条	**4、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；(供应商应提供书面承诺)** **5、具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。** （以上均为《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条之规定）。

八、投标保证金

1、投标保证金的金额如下：

包1：**80万元整（大写：捌拾万元整）；**

包2：**30万元整（大写：叁拾万元整）；**

包3：**45万元整（大写：肆拾伍万元整）；**

包4：**30万元整（大写：叁拾万元整）；**

包5：**15万元整（大写：壹拾伍万元整）；**

包6：**15万元整（大写：壹拾伍万元整）；**

包7：**5万元整（大写：伍万元整）；**

包8：**45万元整（大写：肆拾伍万元整）；**

投标保证金有效期应至少能覆盖投标有效期（即其有效期的起始时间应不晚于投标截止日，其有效期的届满日应不早于投标有效期的届满之日）；

要求最迟在投标截止时间前到账。

2、投标保证金收款账号如下：

包1：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000 1529

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时支付至本标段专用账号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

包2：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000 1530

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时的支付至本标段专用账

号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

包3：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000153l

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时的支付至本标段专用账号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

包4：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000153２

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时的支付至本标段专用账号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

包5：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000153３

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时的支付至本标段专用账号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

包6：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000153４

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时的支付至本标段专用账号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

包7：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000153 5

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时的支付至本标段专用账号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

包8：

户　　名：安徽省招标集团股份有限公司上海分公司

开户银行：招商银行股份有限公司合肥滨湖科创支行

账　　号：121940336210502100000153 6

此账号为本标段专用账号，为保证投标保证金准确及时的支付至本标段专用账号，请采用网银或电汇形式支付，如果采用其他形式支付导致保证金信息不全或错误，由此产生的一切后果由投标人自行承担。

下列任何情况发生时，投标保证金将不予退还：

1）投标人在招标文件中规定的投标有效期内撤销其投标的；

2）投标人有串通投标或弄虚作假或有其他违法行为的；

3）中标人未能在规定的时间内与采购人签署合同的。

九、联合体及分包投标

联合体投标	该项目不接受联合体投标。
合同分包	本项目不接受分包形式履行合同。

十、投标文件的形式、份数

投标文件须按包独立编制、装订、包封和递交。

投标人应独立制作投标文件正本和电子版本各1套，副本7套。**（每份文件请正反打印制作成一套投标文件，投标文件内容应尽量精简、如内容较多可以分册装订，每册正反打印不超过900页）**

投标文件封面应清楚标明投标项目名称、项目编号、包号，以及“正本”或“副本”字样。

投标人递交的纸质投标文件，推荐使用胶印装订，不可使用金属钉、金属环、曲别针等金属材质装订，不接受活页装订。

电子版文件要求如下：

如未按要求制作电子投标文件，可能会影响您参与本次项目，甚至会影响您在银联投标人库中的评级。相关要求如下：

1、电子投标文件包括一份纸质投标文件扫描而成的PDF格式电子投标文件、一份WORD格式电子投标文件，并以“银联项目名称+包件号+参审投标人工商登记名称”（例如“中国银联股份有限公司**项目包件* **公司”）命名，文件名不得简写。扫描精度不得低于300*300dpi，文件大小不得大于300M。

2、电子投标文件需放置在U盘/光盘中，并随纸质投标文件一同递交。

3、投标人需确保电子投标文件与纸质响应文件内容的完全一致。如若不一致，以纸质投标文件为准。

小贴士：为保证电子投标文件符合要求，建议待纸质投标文件定稿后、装订前，将打印好的纸质文件正本统一扫描成一份PDF文件，并以“参审投标人工商登记名称”命名，拷贝到一个空的U盘/光盘中即可。

十一、采购人及采购代理机构信息

采购人	采购人：中国银联股份有限公司 联系人：马女士 电　话：021-20632366 地　址：上海市浦东新区国展路1899号 邮政编码：200000
采购代理机构	采购代理机构：安徽省招标集团股份有限公司 地　　址：上海市浦东新区锦绣东路2777弄17号楼1-2层 邮政编码：201206 联 系 人：刘志凌、欧阳义、江礼溪、袁雯宇 电　　话：021-54222006、17349751870、18616150216 电子邮箱：ahzbsh02@ah-inter.com

第二章 投标人须知（包括前附表）

投标人须知前附表

投标人应按照本表要求制作投标文件。其他未尽要求，详见招标文件相关章节。

序号	内容	要求及说明
1	开标一览表、投标人资格证明文件（根据本招标文件第一章《投标邀请》七 投标人资格要求“《中华人民共和国政府采购法》第二十二条及《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条”）应包含在投标文件中在开标时间前提交。采购代理机构在开标现场拆封纸质版正本投标文件并以其开标一览表唱标。	
2	每包提供八份纸质投标文件（一正七副），电子版一份，具体要求详见招标文件。如果投标文件纸质正本与电子版不一致，以纸质正本为准。因纸质正本与电子版内容不一致而导致的不利后果由投标人承担。	
3	投标人的资格要求	详见招标文件第一章“投标人资格要求”
4	投标文件的投标有效期	不少于开标之日后 90 天。
5	投标文件构成	投标人须完整地按照招标文件提供的格式编制投标文件。投标文件应包括下列格式材料： （1）开标一览表：见格式 1； （2）投标书：见格式 2； （3）法定代表人授权书、法定代表人和被授权人身份证明：见格式 3； （4）投标分项报价表：见格式 4； （5）货物说明一览表：见格式 5； （6）采购需求及技术要求逐项应答表：见格式 6； （7）商务及合同条款逐项应答表：见格式 7； （8）项目实施人员情况表：见格式 8； （9）同类业务案例介绍：见格式 9； （10）售后服务与质量保证承诺：见格式 10； （11）投标人资格声明文件：见格式 11； （12）投标人资质证书及其他资质证明文件：见格式 12； （13）正版软件声明：格式见附表 13； （14）采购需求及技术要求中规定应提交的有关技术文件材料：见格式 14； （15）投标人关于在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录及具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书：见格式 15； （16）制造商授权书及原厂商服务承诺：见格式 16（如评分细则中要求对投标人提供的授权进行打分，则由投标人提供此表）；

		（17）投标保证金银行保函（电汇形式无需填写此表）：见格式17。
6	投标人应提交的技术文件	详见招标文件第五章有关技术要求
7	投标文件可以被拒绝的其他情形	详见招标文件第二章投标人须知
8	是否接受选择性报价	否
9	投标文件的递交	详见招标文件第二章“三、投标文件编制与递交”。
10	投标报价	详见招标文件第二章“投标报价”。
11	交货时间、地点	详见招标文件第五章
12	投标资格审查	开标结束后，采购人与采购代理机构共同组成审查小组，应当对投标人进行资格审查，给出审查结论。
13	相同品牌的投标人的认定	采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。
14	评标方法	综合评分法
15	评标委员会人数	7 人

16	多包投标、多包中标的规定	共采购 8 包，每包选择 1 家中标投标人；投标人可同时参与多个包件的投标，但基于设备互联适配的使用需求，要求： 1、包 1：品目一至品目六，供应商投标产品应为同一品牌； 2、包 2：所有设备，供应商投标产品应为同一品牌； 3、基于网络系统架构设计，包 1 品目三“Fabric 网络 A”须与包 2 品目三“Fabric 网络 B”异构，即包 1 品目三与包 2 品目三应采购不同品牌的产品。故该异构包组中采用“兼投不兼中”的评审规则，即评标时，先评包 1 再评包 2，包 2 投标人当中品目三原厂商（制造商）与包 1 第一中标候选人品目三原厂商（制造商）相同的，该投标人将不再作为包 2 的有效投标人。如包 1 废标，评标顺序自动调整为包 2、包 1（重新启动）。 投标文件未满足上述要求的，将被视为未响应招标文件实质性要求，按无效投标处理。
17	确认中标方式	采购人应在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。
18	信息公示渠道	中国人民银行集中采购中心(https://jzcg.pbc.gov.cn/) 中国招标投标公共服务平台（http://www.cebpubservice.com/） 金采网（http://www.cfcpn.com） 中国采购与招标网（https://www.chinabidding.cn/） 优质采云采购平台（www.youzhicai.com） 优质采招标采购平台（https://www.yzczb.com）
19	履约保证金	本项目不收取履约保证金。
20	一、受理质疑的联系方式： 采购代理机构：安徽省招标集团股份有限公司 地址：安徽省合肥市包河区紫云路 888 号安徽省招标集团总部基地 407 室 联系方式：法务与质管中心 0551-62220155 二、质疑函应当包括下列内容： （一）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话； （二）质疑项目的名称、编号； （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求； （四）事实依据；	

	（五）必要的法律依据； （六）提出质疑的日期。 投标人为自然人的，应当由本人签字；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。 投标人需在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。采购人、采购代理机构统一进行一次性答复，如未按照要求提出，则不予答复。
21	招标服务费 招标服务费按包件计取由中标人支付。招标服务费标准，参照国家发改委（原国家计委）《招标代理服务收费管理暂行规定办法》（计价格〔2002〕1980 号）的相关规定和标准按货物类下浮 20%，单个包件代理报酬计算金额超过 10 万元的，按 10 万元收取，单个包件代理报酬计算金额不超过 10 万元的，按实际计算金额收取。该项目总封顶价为 55 万元。 如各包件代理服务费（计算时，单个包件费用超过 10 万元的，按照 10 万元计算）合计不超过项目总封顶价，则每个包件代理服务费超过 10 万元的按 10 万元结算，未超过的据实结算。 如各包件代理服务费（计算时，单个包件费用超过 10 万元的，按照 10 万元计算）合计超过项目总封顶价，则每个包件实际支付的代理服务费调减到整个项目合计 55 万元，代理服务费为：本包件代理服务费*项目总封顶价/（各包件代理服务费合计）。

投标人须知

一、总则

1、定义

1.1“投标人”指响应本次招标要求进行投标的投标人。

1.2“货物”指本招标文件要求投标人应提供的设备、软件、备品配件、工具及有关技术资料和材料。

1.3“服务”指本招标文件要求投标人应承担的安装、调试、售后质量保证及技术支持、人员培训以及其他伴随服务。

2、合格的投标人

2.1 凡在中华人民共和国境内注册，符合本招标文件规定的投标人资格要求，投标人均可响应本次招标。

3、投标费用

投标人应自行承担参加本次投标所涉及的一切费用。

4、投标范围

投标人必须对本项目以包为单位进行整体投标。

5、招标文件技术指标的非限制性

本招标文件技术需求部分规定的技术指标仅说明本项目的采购需求，并没有任何限制性。投标人可以选用性能等同的设备或部件进行投标，但必须实质上满足招标文件对技术性能实质性的要求，并应在投标文件中进行相应的说明和论证。

6、招标通知方式

采购代理机构通过“投标人须知前附表”中“信息公示渠道”发布本次招标所涉及的所有公告、通知等。投标人没有接收其他形式的通知，不视为采购人没有履行通知义务。

二、招标文件

7、招标文件构成

7.1 招标文件用以阐明本项目采购货物及服务的内容与技术要求、招标投标程序和采购合同格式、条款等。

招标文件包括以下五章：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 合同格式及合同条款

第四章 投标文件格式

第五章 采购需求及技术要求

7.2 投标人应认真阅读招标文件规定的事项、格式和技术要求等，如投标人没有对招标文件的实质性条款做出全面的实质性响应，则可能导致其投标被拒绝。

7.3 如果采购人在采购技术要求中给出了的工艺、材料和设备的标准或者参照的品牌及型号，则它们仅仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在其投标文件中可以选用替代的工艺、材料、标准、品牌和（或）型号等，但这种替代要实质上优于或相当于采购需求中的相关要求。

8、招标文件的澄清

投标人要求澄清招标文件的，请于澄清截止期限前持法定代表人授权书，向采购代理机构正式书面提出（书面文件必须加盖单位公章）。采购代理机构将

予以答复，逾期提交的不予受理。

9、招标文件的澄清或者修改

9.1 采购代理机构或采购人可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，但不得改变采购标的和资格条件。澄清或者修改应当在原公告发布媒体上发布澄清公告。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购代理机构或采购人应当在投标截止时间至少 15 日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足 15 日的，采购代理机构应当顺延提交投标文件的截止时间。

9.2 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

三、投标文件编制与递交

10、投标文件的语言

投标人编写投标文件和往来函件应以中文书写。

11、投标文件中的计量单位

除招标文件另有规定外，投标文件的计量单位应使用中华人民共和国法定计量单位。

12、投标文件构成

详见“投标人须知前附表”中“投标文件构成”。

13、投标报价

13.1 投标人的投标报价应为投标货物在采购人指定地点交货并完成安装调试和正常运行（含售后质量保证及技术支持、培训、备件等所有伴随服务）的最终价格。

13.2 投标人必须在“投标分项报价表”中报出投标货物和服务的分项单价。对招标文件要求提供的货物和服务，而投标人未提供分项报价的视为免费提供。

13.3 采购人不接受投标人提供的选择性报价、赠送，每种货物或服务只允许有一个报价。否则，在评标时将其视为无效投标。

13.4 投标报价中的单价和总价全部采用人民币表示和结算。

13.5 除合同条款中另有规定外，投标货物和服务的分项单价在合同实施期间不得变动。

14、投标文件的签署及规定

14.1 投标文件需清楚的标明“正本”、“副本”，投标文件的正本须是打印文件。同时，投标人提供相应的电子文件。投标文件的副本可以是正本的复印件。

如果投标文件纸质正本与纸质副本、或电子版不一致，以纸质正本为准。因纸质正本与纸质副本、或电子版内容不一致而导致的不利后果由投标人承担。

14.2 采购代理机构接受的投标文件电子版格式为：签字盖章后正本投标文件的 PDF 格式扫描件。

14.3 **投标文件纸质正本应由投标人法定代表人或经其正式授权代表逐页签名（或用姓的首字母小签）或逐页盖单位公章。**正式授权代表签字的，投标文件中需附有“法定代表人授权书”。

投标文件中的盖章、公章仅指与投标人名称全称相一致的标准单位公章，而非投标专用章等其他非公章。如使用投标专用章，须提供特别说明函，明确该投标专用章作为投标文件的签章其效力等同于单位公章（该特别说明函须同时加盖投标人单位公章和投标人投标专用章）。“法定代表人授权书”必须按招标文件要求加盖与投标人名称全称相一致的标准单位公章。

14.4 投标文件不得行间插字、涂改或增删，如有修改，必须由投标人法定代表人或经其正式授权代表签名或盖单位公章。

14.5 未按照招标文件要求密封的纸质或电子版投标文件，采购人、采购代理机构应当拒收。

15、投标文件的密封、标记和递交

15.1 投标人应将投标文件密封后同时递交至开标地点。

15.2 投标文件的正本、副本、电子文件应封装在独立信封中，在信封上标明“正本”、“副本”、“电子投标文件”字样。

15.3 外层信封应：

（1）写明项目名称、项目编号、投标人名称、地址和邮政编码，并于袋口密封处加盖公章。

（2）注明 “请勿在 20___年___月___日___时 00 分（开标时间）之前启封”的字样。

15.4 外层包装没有按以上要求加写标注导致投标文件被提前启封，其后果由投标人承担，采购人和采购代理机构概不负责。

15.5 电报、电话、传真、邮件形式的投标文件概不接受。

16、投标文件的修改和撤回

16.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的投标文件进行补充、修改或者撤回，并书面通知采购代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

16.2 在投标截止时间后，不得更改投标文件。

四、开标

17、开标

17.1 采购代理机构在招标文件第一章《投标邀请》中规定的时间和地点组织开标。

17.2 开标由采购代理机构主持，邀请投标人参加。评标委员会成员不得参加开标活动。开标时，应当由投标人或者其推选的代表检查投标文件的密封情况；

经确认无误后，由采购代理机构工作人员当众拆封，宣布投标人名称、投标价格和书面修改和撤回投标的通知以及采购代理机构认为合适的其它内容。

投标人不足 3 家的，不得开标。

17.3 开标过程应当由采购代理机构负责记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认后随采购文件一并存档。

投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。采购代理机构对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

18、投标人资格审查

18.1 见“投标须知前附表”中“投标人资格审查”。经审查不符合资格的投标人的投标文件，按无效投标处理，合格投标人不足 3 家的，不得评标。

18.2 投标人信用记录

信用信息查询渠道：信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道。查询截止时间为开标后资格审查时间。

信用信息查询记录和证据留存的方式：信用信息查询记录和证据必须留存，并与该采购文件一并保存。

信用信息的使用规则：对列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，应当拒绝其参与采购活动。

五、评标

19、组建评标委员会

19.1 采购代理机构根据招标项目的特点，并按照政府采购法律规定的原则组建评标委员会，评标委员会负责对投标文件进行审查、质疑、评估和比较。

19.2 本项目评标委员会由采购人代表和有关技术、经济等方面的专家组成。

19.3 对投标文件的审查、质疑、评估和比较以及确定中标的过程中，投标人对采购人和评标委员会成员施加影响的任何行为，都将导致其投标资格被取消。

20、投标文件的符合性审查

20.1 评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查。即审查、评价投标文件是否符合招标文件的商务、技术等实质性要求。评标委员会将首先审查投标文件是否完整，文件签署是否合格，有无计算上的错误，投标文件是否大体编排有序且提供了招标文件要求的所有有效证明文件。投标文件有下列情况之一者将被拒绝：

（一）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

（二）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（三）投标人未按招标文件的规定递交投标保证金的；

（四）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（五）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（六）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（七）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（八）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（九）不同投标人的投标文件相互混装；

（十）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

20.2 如果投标文件实质上没有响应招标文件的要求，评标委员会将予以拒

绝。

21、合格投标文件的修正与澄清

21.1 对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。

21.2 投标文件报价出现前后不一致的，除招标文件另有规定外，按照下列规定修正：

（一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

21.3 投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人不确认的，其投标无效。

21.4 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

22、投标文件的评价和比较

22.1 经符合性审查合格的投标文件，评标委员会将根据以下的评标原则和办法进行评标。

22.2 评标原则

（1）评标委员会将遵循公开、公平、公正的原则，对所有投标人的投标评估都采用相同的程序和标准；

（2）评标参照政府采购有关法律、法规以及本招标文件规定的评标办法进行；

（3）维护招、投标双方的合法权益。

22.3 评标办法

（1）本次评标采用综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

（2）评标委员会将依据上述评标办法制定的评分细则（详见本招标文件附件部分）进行评标，计算各投标人得分并排出名次。

23、确定中标候选人

23.1 评标委员会将按照评审得分由高到低顺序排名推荐中标候选人。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

23.2 最低报价的投标人并不保证成为中标候选人。

24、编写评审报告

评审报告是评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告。评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购

代理机构沟通并作书面记录。采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

六、中标

25、公示中标候选人

根据《国有金融企业集中采购管理暂行规定》（财金〔2018〕9 号）第二十八条“采用公开招标方式的，应当按规定发布招标公告、资格预审公告，公示中标候选人、中标结果等全流程信息”，采购人应当在评标委员会提交评审报告后，在“投标人须知前附表”中的“信息公示渠道”上公示中标候选人。

26、确定中标

确定中标方式详见“投标人须知前附表”中的“确认中标方式”。

如评审中出现异常或特殊情况，采购人有权按照相关法律规定进行处理。

27、采购人拒绝任何或所有投标的权利

为维护国家和社会公共利益，采购人在签订合同之前，保留拒绝任何投标，终止以及宣布招标活动取消的权利。采购人对受影响的投标人不承担任何责任，也无需向投标人解释理由。

28、中标通知书

28.1 采购代理机构应当自中标人确定之日起 2 个工作日内，在“投标人须知前附表”中的“信息公示渠道”上公告中标结果。

28.2 中标通知书是合同的组成部分。

28.3 采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；对未通过资格审查的投标、人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

七、履约

29、签订合同

29.1 采购人应当自中标通知书发出之日起 30 日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。

29.2 如果中标人没有按照上款规定与采购人签约，采购人有权按照评审报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一个中标候选人为中标人，或重新招标。如中标供应商被发现前期采购过程中存在提供虚假材料谋取中标的行为，该供应商中标无效，按照政府采购有关法规要求处理。

29.3 招标文件、中标人的投标文件及澄清文件，均为合同的组成部分。

八、附则

30、解释权

本招标文件的解释权属于采购人和采购代理机构。

31、未尽事宜

本招标文件未尽事宜参照《中华人民共和国政府采购法》及其它有关法律法规的规定执行。

第三章 合同格式及合同条款

设备采购合同

买方：中国银联股份有限公司

地址：上海市浦东新区含笑路 36 号

卖方：

地址：

合同签订地：上海浦东新区

买方选择卖方为买方提供设备。买卖双方适用《中华人民共和国民法典》，在平等自愿的基础上，经协商一致，同意按照以下条款和条件签订本合同。

一、定义

本合同中的下列用语应解释为：

1.1“合同”系指本合同，包括所有的附件和构成本合同的其它文件。

1.2“设备”系指卖方根据合同约定须向买方提供的全部产品。

1.3“技术文件”系指卖方根据合同约定向买方提供的设备的标准说明以及其他与设备的安装、运行、维护和检验有关的文件，包括但不限于图纸、操作手册、使用指南、维修指南或服务手册等。

1.4“售后服务”系指卖方根据合同约定向买方提供的与供货有关的服务，如培训、技术支持、保修，以及使设备正常运转所必需的其他服务。

1.5“验收”系指依据买卖双方约定的技术规范和质量标准，确认合同项下的设备符合合同约定的活动。

1.6“工作日”系指除政府有关部门对外公布的法定节假日及休息日之外的任何一日。

二、采购标的

2.1 卖方同意向买方提供符合本合同约定的，能安全稳定运行的设备（详见附件一《设备及价格清单》）。

2.2 卖方提供的设备应符合本合同技术规范及质量标准的要求（详见附件二《技术规范和质量标准要求》）。若本合同及附件无相应说明，则以国家有关部

门最新颁布的相应标准及规范为准。

2.3 卖方提供的设备相关维保服务详见附件三《售后服务》。

2.4 发货时间以买方书面通知为准。

三、合同价款

3.1 本合同总价（含税）为：人民币　　元（大写　　），税率为　　%，不含税金额为人民币　　元。该笔款项组成如下：1、设备不含税费用　　元，增值税额　　元（税率为　　%），价税合计　　元；2、服务费用不含税金额为　　元，增值税额　　元（税率为　　%），价税合计　　元。

本合同签订后如遇国家税率调整，双方可根据本合同约定的不含税价格及调整后税率自动调整本合同含税价格，并根据原付款方式及调整后的含税价格结算付款，不再另行签署补充合同。

3.2 合同总价包括：

3.2.1 卖方根据本合同提供设备、技术文件和售后服务所需的全部费用，包括但不限于设备包装、仓储、保险、运输、安装、调试等所需费用；

3.2.2 卖方根据现行税法应支付的税款，本合同签订后如遇国家税率调整，双方可根据本合同约定的不含税价格及调整后税率自动调整本合同含税价格，并根据原付款方式及调整后的含税价格结算付款，不再另行签署补充协议；

3.2.3 其他根据本合同应由卖方承担的费用。

3.3 合同的价格明细（须列明增值税税率）见附件一。如果附件一中单价总和与本合同 3.1 条的约定不一致，以本合同 3.1 条为准。

四、付款方式【*各包件各品目要求有所差异，合同环节根据各包件各品目付款要求确定*】

本合同下的设备买方有权要求分批供货，如涉及分批供货的，每批次货物按照本合同约定分别开展交付、安装、调试和验收和付款，但每批次的尾款合并至最后一批次货物的尾款支付。本合同付款按以下计划执行：

4.1 预付款：合同签订后，买方在设备通过网络安全审查（如涉及），并且卖方提供原厂下单证明（如买方在采购文件或本合同中有相关要求）后，买方将向卖方发出书面发货通知，并通知卖方开具发票，买方于收到卖方等额合格增值税专用发票并通过验证后的　个工作日内，向卖方支付当批货物总价的　　%，即人民币　　元（大写　　）；

4.2 进度款：到货/投产/试运行验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的到货/投产/试运行验收合格报告和卖方等额【*根据各包件各品目要求确定*】合格增值税专用发票并通过认证后的 个工作日内，向卖方支付当批货物总价的 %，即人民币 元（大写 ）；

4.3 尾款：双方将选择以下第 种方式结算尾款：

（1）买方在收到卖方出具的银行保函和等额合格增值税专用发票并通过认证后的 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 %，即人民币 （大写 ）。

（2）卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到卖方等额合格增值税专用发票并通过认证后的 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 %，即人民币 元（大写 ）。

若双方选择第 2 种结算方式，则如下银行保函条款不适用。

4.5 银行保函【*根据各包件各品目要求确定***】**

4.5.1 卖方应于到货/投产/试运行验收合格报告签署之日起 10 个工作日内，向买方提交以买方为受益人的不可撤销无条件银行保函，该银行保函金额应是本合同总价的 %，有效期至质量保证期满后的 30 日。

4.5.2 银行保函由买方可接受的、在中华人民共和国注册和营业的银行开出。

4.5.3 在银行保函有效期内，如卖方违反知识产权保证、质量保证或有其他违约行为的，买方可向银行主张银行保函，用于补偿买方的损失。保函金额不足以弥补买方损失的，买方有权要求卖方进一步赔偿。

4.5.4 在质量保证期满后，如卖方未出现违约事项，则银行保函到期后退还给卖方。

4.6 买方以银行转账的方式将应付款项付至卖方指定的以下账户：

账户名称：

开户银行：

账　　号：

卖方账户信息如有变更，应在合同约定的相关付款期限前 10 个工作日以书面方式通知买方，否则，卖方应承担未按时通知或通知有误而导致的风险与损失。

4.7 增值税专用发票要求

卖方开具的增值税专用发票应符合相关法律的规定，项目齐全，并加盖卖方

“发票专用章”。开票金额需与本合同约定的支付金额一致，注明不含税价款、税率和增值税额。

卖方应在发票开具后的10日内，指派专人或选择可靠的快递机构送达发票至买方联系人，送达日期以买方签收为准。

如卖方开具的发票有误或不符合本合同约定的，买方有权拒收。如卖方开具的增值税专用发票不能通过认证(除因买方自身原因未在规定时限内进行认证外)或发生销货退回情况的，卖方应积极采取补救措施，开具红字发票并重新开具增值税专用发票，如经买方催告后10个工作日内未能补开增值税专用发票的，买方将拒绝支付,由此造成的一切后果由卖方承担,如造成买方损失,卖方应承担赔偿责任。

买方增值税专用发票开票信息:

账户名称：中国银联股份有限公司

纳税人识别号：91310000736239890T

地址：中国（上海）自由贸易试验区郭守敬路498号

电话：021-68401888

开户银行：招商银行股份有限公司上海分行营业部

账号：216083851810001

五、交货

5.1 卖方应在收到买方发出的发货通知之日起20个工作日或买卖双方另行书面约定的其他日期设备运抵交货地点且买方项目负责人在设备接收确认书上签字的时间视为交货时间。买方有权要求卖方分批次交付设备，每批次设备的交付、安装、调试和验收均适用本合同相关约定。

5.2 交货地点:买方指定地点，具体详见附件2《技术规范和质量标准要求》。

5.3 卖方负责办理运输和保险，将设备按时完好无损地运抵交货地点。有关运输和保险的一切费用由卖方承担。卖方应事先以传真或电子邮件方式通知买方对应设备装运的细节及预计到达时间。

5.4 卖方应在交付设备的同时，将完整的技术文件交给买方。卖方保证所提供的技术文件完整正确，数据和资料准确无误，能满足设备正常使用和维修保养的需要。

5.5 如本合同项下的设备涉及内置软件、配套软件或其他软件的，卖方应向

买方提供软件安全测试报告、《软件供应链信息台账要素清单》，对于软件中存在的中高危漏洞需提供漏洞处置情况报告或软件使用场景不会触发相关安全风险的说明。

5.5 开箱检查

5.5.1 设备运抵交货地点后 5 个工作日内，卖方应派出技术服务人员到达交货地点与买方使用部门共同开箱检查，确认设备的型号、规格、配置、数量等符合合同约定，设备外包装完好，设备表面无损坏后，买卖双方项目负责人共同签署设备接收确认书。

5.5.2 如果发现设备的型号、规格、配置、数量等与本合同约定不符，或设备有损坏等情形的，买方有权拒绝接收，卖方应负责在 10 个工作日内补充或更换不合格的设备，由此产生的费用（包括但不限于仓储、运输、保险等费用）均由卖方承担。

5.5.3 如因买方原因导致设备损坏的，卖方应按照双方商定的期限和费用，补充、修理或退换设备。

六、安装、调试

6.1 安装

6.1.1 在交货及开箱检查合格后，卖方应根据买方要求按照法定或约定的标准安装设备，并自带安装、调试过程中所需的各种工具、仪器仪表及易损件。

6.1.2 如果买方有要求，卖方应在设备安装前向买方提供设备安装、测试、验收实施方案，方案应包括安装、调试说明、验收标准及具体实施计划等。

6.2 调试

6.2.1 卖方应自买方接收设备之日起在买方规定时间内完成设备安装、调试。在设备调试完成后，卖方应向买方提交设备调试记录。该记录在调试完成后 5 个工作日内，由买卖双方的项目负责人签字确认。

6.2.2 为了确保买方所购设备的正常运行，在调试完成之日起开始为期 1/3 个月【*根据各包件各品目要求确定*】的试运行期。

6.2.3 如果在试运行期内发现设备与本合同约定存在任何不符之处，卖方应无条件进行修理和更换，直到其符合合同约定。发生设备运行故障，则试运行期应自设备故障消除之日重新起算，但无论在何种情况下，试运行期不得超过 6 个月。

七、验收

7.1【验收要求】本合同具体验收方案详见附件 4《履约验收方案》。

7.2【验收报告】每次验收结束后，卖方按照买方要求提供验收合格报告，买卖双方项目负责人在项目验收合格报告上签字。卖方应对验收报告进行书面认定，如卖方拒绝书面认定验收报告，则视为同意验收报告全部内容。

7.3【质量保证责任】验收合格报告或履约验收单等收货验收相关文件的签署不免除卖方对于设备质量的瑕疵保证责任和维保责任。如果卖方未能满足本合同所述的任何要求，则买方有权暂停或终止支付合同款项，并要求卖方自负费用限期整改或补救；如卖方无法在限期内完成整改或补救并获买方书面确认满足需求，买方有权无条件解除本合同并要求卖方退还已支付合同款项。如造成买方损失的，卖方应当赔偿，买方有权从应付合同款项中进行抵销。

7.4【网安审查未通过的处理】如本项目需要通过网络安全审查，在审查通过之前，拟采购的产品和服务不得投入使用；如审查未通过，则买方无需向卖方支付任何款项，如买方已向卖方支付费用的，卖方应全额原路退回，并由卖方需自行承担因未通过网络安全审查造成的一切损失。

八、质量保证

8.1 设备的质量保证期为自到货/投产/试运行验收合格报告签署之日起 3/5 年【*根据各包件各品目要求确定*】。

8.2 卖方保证设备为全新、未使用过的，在其使用寿命期内具有完全符合国家技术质量规范和合同约定的技术规范的性能。

8.3 卖方保证其提供的设备不存在可能会引起买方系统或设备故障的缺陷、后门、恶意代码等（无论是否卖方植入），如因此而引起买方其他系统或设备故障的，买方数据损坏、丢失或造成其他损失的（包括但不限于买方直接经济损失、买方向第三方支付的赔偿和罚款、买方商誉损失以及买方承担的维护、检查、调查、维权、修复等相关费用等），卖方还应当向买方承担赔偿责任。

8.4 卖方保证货物与买方现有 IT 基础设施、操作系统、AI 框架等完全兼容，在质量保证期内，如买方升级 IT 基础设施、操作系统、AI 框架等，卖方应免费提供技术支持，确保货物的正常运行。

8.5 在质量保证期内，卖方应免费提供固件和驱动程序的更新升级服务，以修复已知缺陷、提升性能和兼容性。卖方应提前【20】个工作日通知买方固件和

驱动程序的更新计划，并提供详细的更新说明和操作指南。

8.6 如双方对设备的质量问题发生争议，以买方选定的质量监督检验部门的鉴定意见为处理争议的最终依据。

8.5 维护服务

8.5.1 在质量保证期内，卖方应按照本合同附件三《售后服务》中的规定提供维保服务。如故障是由于设备存在缺陷（包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料）造成的，卖方应负责在买方指定的时间内修理或更换有缺陷的设备或部件。在质量保证期内，修理或更换后的设备或部件的质量保证期从修理或更换完毕之日起重新计算。

8.5.2 如卖方承诺提供原厂服务，应在合同签署后的 15 个工作日内，提供向原厂购买相关服务的证明材料。

8.5.3 如卖方在故障发生后合同约定时间内未能消除故障，买方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用将由卖方承担，买方根据合同约定对卖方行使的其他权利不受影响。

九、承诺与保证

9.1【资质保证】卖方保证其所销售的设备合法，承诺具备销售本合同项下的设备及提供相关服务（包括但不限于安装、调试、维护和升级）的合法资质和能力，并且应根据本合同约定或在买方提出要求时，提供相关证明材料。

9.2【技术指导及培训】卖方应对买方工作人员提供使用本合同项下设备所需要的技术指导和培训，培训目标为买方相关人员能独立、熟练掌握本合同项下设备的使用以及基本维护，并对买方提出的与本合同有关的技术问题提供免费解答服务。

9.3【出口管制】卖方保证其提供的设备、技术及相关服务不受任何国家/地区/机构的进出口管制的限制。如需办理相关许可、备案或审批手续，卖方应在交货或提供服务前完成全部手续，并向买方提供证明文件，相关费用由卖方承担。若合同履行期间本协议采购标的受到前述限制，卖方应在该等事件发生后 1 个工作日内通知买方，并提供完全等效且不受限制的替代方案，相应的费用由卖方承担。如无法提供替代方案，买方有权解除合同并要求卖方退还全部已付款项，及赔偿买方由此导致的损失。

9.4【知识产权或其他合法权利】卖方保证其履约行为不违反现行的法律法

规,不侵犯任何第三方的知识产权或其他合法权利，并应保证买方在使用设备过程中不受第三方提出的侵犯专利权、著作权、商标权等知识产权或其他合法权利的起诉、索赔、指控等。

9.5【开源要求】如本合同项下的设备涉及内置软件、配套软件或其他软件，且软件使用开源代码、开源软件、开源组件等开源或共享内容的，卖方除应向买方交付本协议要求的其他交付物的同时,还应向买方提供设备中包含的所有开源软件清单以及相应的许可证、许可条件，并保证所列信息是准确、详尽的。卖方保证向买方交付任何设备之前，已全面履行相应开源软件许可证的所有义务。如买方发现卖方违反此义务的,卖方在收到买方书面要求的两个工作日内或双方商定的其他期限内进行整改以达到全面履行,包括但不限于在相应开源软件许可证允许的范围内，向买方免费提供相应的开源软件源代码。同时，卖方应保证该等开源内容的使用不会为买方创设义务（包括但不限于公开代码、放弃版权、强制署名、强制对外许可等），不会限制买方对于交付物的使用，或使买方享有的交付物的知识产权等合法权益存在瑕疵。

十、退换货

10.1 如卖方未按照合同约定的时间交货或完成安装、调试，延迟逾期超过【】日，则买方有权单方面要求退货。

10.2 如卖方交付的设备未通过买方验收，或经第三方专业机构检测存在质量问题，则买方有权单方面要求退换货，如对买方造成影响的，卖方还应遵照相应条款约定承担违约责任。

10.3 买方依照本合同约定情形提出退换货时，卖方有义务在 3 个月内给买方办理退换货手续，退换货产生的运输、保险费用应当由卖方承担，并依照本合同第十三条承担相应的违约责任。

10.4 买方向卖方发出书面退换货通知，卖方应当在收到退换货通知后 20 个工作日内办理退换货,如产生退货的,卖方还应及时退还买方已支付的全部款项。

十一、保密

11.1 买方根据本合同向卖方提供的与本合同有关的商业、营销、技术、图纸、源程序、商户信息、个人数据等信息、文件和程序文档等以及卖方人员为买方提供服务过程中获悉的上述信息、文件和程序文档等，以及双方为订立、履行本项目所做的所有沟通、协商、谈判信息（包括但不限于邮件、通话、电子聊天

记录、短信等）统称为保密信息。

11.2 除本合同授权实施的行为外，卖方应将买方提供的保密信息作为商业秘密对待并予以保护，除非买方事先书面许可，卖方及其雇员、外部顾问等在任何时间不得收集、存储、使用、加工、传输、向任何第三方透露保密信息的任何部分。且除经买方书面确认属于履行本合同确有必要外，卖方不得对保密信息进行拷贝、抄写、备份。本合同履行期届满或合同解除时，卖方应退还已经收到的全部保密信息（包括拷贝、抄写、备份件）；如是以电子数据形式存在而无法退还的，应在买方监督下立即组织删除或销毁（相关信息留存在买方设备的除外）。

11.3 如果卖方及其雇员、外部顾问、关联方等主体根据相关的法律规定或任何有权机关的要求而披露任何保密信息的，则在强行法律不禁止的前提下，卖方应在披露前（如禁止披露前告知，尽量早地在披露后）立即以书面形式告知买方，并仅披露要求披露的必要信息。卖方应在买方的合理配合下，寻求适当救济措施，并应尽其最大努力对该等保密信息进行保密处理。

11.4 本条持续有效，不因本合同的终止而终止。

十二、网络信息安全责任

卖方知悉，须依法接受网络安全审查并承担网络信息安全责任，对此，卖方承诺予以全力配合，并承担因卖方产品和服务质量等导致的一切后果和责任，具体如下:

12.1【网安责任保证】卖方确认，其提供的产品和服务符合《中华人民共和国国家安全法》《中华人民共和国网络安全法》《中华人民共和国数据安全法》《云计算服务安全评估办法》《网络安全审查办法》（国家互联网信息办公室令第 8 号）《关键信息基础设施安全保护条例》等有关法律法规和行政规章制度、文件规定，并承诺遵守《中国银联网络安全事件应急预案》《中国银联数据管理办法》等有关制度，配合买方履行包括但不限于网络安全审查申报等有关法定职责、义务，以及其在其他项目网络安全审查期间所作的承诺。

12.2【网安审查配合义务】在网络安全审查期间，卖方承诺遵守全力配合监管部门审查，积极提供相关信息及材料，协助买方完成网络安全审查申报。除另有书面约定外，卖方应在收到买方口头或书面需求后于买方要求时间期限（除非买方另行要求，否则应当为收到买方口头或书面需求后 5 日）内将有关信息材料反馈买方；如涉及其他形式的监督审查，卖方应于收到买方口头或书面需求后于

买方要求时间期限内响应并提供具体实施方案、反馈方式等，确保买方符合网络安全审查有关要求。

12.3【网安审查承诺履行义务】网络安全审查通过后，卖方承诺切实履行网络安全审查期间向买方或网络安全审查机构所作的书面承诺，并按计划节点向买方报告承诺履行进展和完成情况。

12.4【安全性保证】卖方承诺其交付的设备不存在任何缺陷、后门、恶意代码等（无论是否卖方植入），承诺不利用提供产品/服务的便利条件非法获取用户数据、非法控制和操纵用户设备，无正当理由不中断产品供应或必要的技术服务。

12.5【不违法保证】卖方承诺不利用提供的产品/服务及网络实施危害国家安全、泄露国家秘密的行为，不侵犯国家、社会、集体的利益和第三方的合法权益，不从事违法犯罪活动。

12.6【保密义务】双方确认，本合同约定的网络安全审查所涉及的相关信息属于保密信息，双方应严格遵守保密义务。并且，买方有权对卖方保密义务的履行情况进行监督及不定时检查，卖方应当积极配合买方检查，并根据买方要求提供相关说明及证明材料（如需）。

12.7【后果及责任】双方同意并确认，若因卖方原因导致买方未能通过网络安全审查，或合同生效期间被有关监管、主管机关认定未能履行网络安全保障责任，卖方应根据买方要求予以整改以满足网络安全要求，否则买方有权单方面解除本合同并要求无条件退款。如因此给买方造成额外支出、费用等损失，买方有权要求卖方进行赔偿。

12.8【数据安全事件处置】卖方应在数据泄露、篡改、丢失等安全事件后 2 小时内以书面形式通知买方，并立即采取措施，避免或减小安全事件的影响以及买方遭受的损失。因此产生的事件调查、处置、通知、报告或任何其他费用均由卖方承担。买方因此遭受的全部损失（包括但不限于维修、检查、调查、维权、修复等费用以及监管罚款、客户赔偿等）由卖方承担。

十三、违约责任

13.1【资信瑕疵责任】卖方保证其履约期间持续具备签署及履行本合同的所有合法资质、授权与能力，其提供的所有证明文件均须真实、有效。若买方对卖方资质或文件真实性提出合理质疑，有权要求卖方在【5】日内重新提供或补正。

若卖方提供的资质或证明文件存在虚假、伪造，或经买方催告后仍无法在限期内证明其具备履约资质与能力的，买方有权单方书面通知解除本合同，并要求卖方在合同解除后【5】日内退还买方支付的全部款项。在前款所述情形下，卖方还应向买方支付相当于合同总价【 20% 】的违约金。

13.2【延迟供货责任】如卖方未按照本合同约定的时间交货或完成安装、调试，每延迟一日，应按合同总价的 0.5%支付违约金；如延期超过 20 日，买方有权退货并有权单方面解除本合同，并要求卖方退还已付的相应款项，且卖方应按合同总价的 10%另行支付违约金。

13.3【服务质量责任】如卖方提供的设备未通过买方验收，或经第三方专业机构检测存在质量问题，买方有权退货并有权单方面解除本合同，并要求卖方退还买方已支付的全部货款，且卖方应按合同总价的 20%支付违约金。

13.4【质保责任】在质量保证期内，如因卖方或设备原因导致系统故障或影响到买方业务正常运行，则每发生一次，卖方应按合同总价的 0.5%支付违约金；如卖方在故障发生后 3 个工作日内未能弥补或修复，则买方有权单方面解除本合同，并要求卖方退还已付的相应款项，且卖方应按合同总价的 20%另行支付违约金。

13.5 如因卖方或原厂商原因无法按照设备售后服务要求履行合同的，每有一项服务要求无法满足，买方有权按合同金额的 1%向卖方收取违约金，且买方有权在任何应付未付款项中直接扣除该违约金，如因此对买方项目实施造成重大影响的，包括但不限于由于产品缺陷造成严重业务影响和经济损失、无法按照合同要求提供备品备件造成严重业务中断事件等情形，买方有权单方面解除本合同，并要求卖方赔偿买方由此受到的损失。

13.6 如发现原厂商或卖方利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息等合作便利，对买方发起攻击，每发生一次，卖方应按合同总价的 20%支付违约金，且买方有权解除本合同，并上报相关监管部门。

13.7【知识产权等侵权责任】如因使用卖方提供的服务或服务成果而使买方遭受任何第三方提出的知识产权或其它诉讼、索赔、指控等，双方同意按以下方式处置:

13.7.1 买方有权自行决策，包括但不限于同意第三方的权利主张、诉讼请求、和解方案等，而无需卖方事前同意。

13.7.2 卖方应负责与第三方交涉或根据买方要求应对，承担买方因此承担的赔偿责任、直接损失或间接损失、以及费用支出（包括但不限于诉讼费、调查费、律师费、差旅费等合理开支）等，并按照买方要求提供资料与信息。如果第三方的侵权指控成立，卖方应按照合同总价的 20%支付违约金，并且买方有权选择单方解除本合同或要求卖方在指定时间内提供符合本合同约定的替代服务。

13.7.3 在买方与第三方争议解决之前，卖方应作出必要的安排（包括但不限于取得充分授权、提供替代方案、修改或替换侵权部分等）并承担相应费用，保证买方不会因此中断使用卖方的服务及其服务成果，否则买方有权单方解除本合同，并要求卖方按照合同总价的 20%支付违约金。

13.8【其他违约责任】如卖方存在其他违反本合同约定行为的，每发生一次，卖方应按合同总价的 0.5%支付违约金，如卖方未能在买方要求的期限内纠正该违约行为的，买方有权解除本合同，且卖方应当按照合同金额的 20%的比例支付违约金。

13.9【逾期付款责任】买方无正当理由逾期付款，且经卖方催促后仍未付款的，则买方按应付未付金额的万分之一/日向卖方支付违约金。

13.10 其他约定

13.10.1 如本合同约定设备制造商/原厂商的服务或义务，制造商/原厂商未能按照本合同的约定提供相关服务或履行相关义务，视同卖方违约，卖方应按照本合同相应条款承担违约责任，且买方有权向银行主张银行保函。

13.10.2 本合同所约定的违约金如低于因违约行为所造成的损失，违约方应向守约方补偿上述不足部分的损失。

本合同所称损失包括直接损失和间接损失（包括守约方采取补救措施的费用、因违约行为而导致守约方对第三方赔偿的费用，以及守约方因违约行为而发生的调查费、差旅费、律师费等合理支出）。

13.10.3 如按照本合同约定，卖方应支付违约金或赔偿买方损失，买方有权从应付未付款项中直接扣除，并在损失金额确定前暂缓支付任何款项。

13.10.4 买方有权就发货时间、验收时间、付款时间等条款与卖方进行协商。对于买方紧急需要的设备，卖方在收到买方函件或其他形式的催告时，卖方应优先组织准备，以保证供货。若无法及时供货，应在收到催告的 2 个工作日内提供相关证明材料，否则按本合同 13.2 条情形处理。

13.10.5 本第十三条约定的违约责任各自独立且可累加。

十四、不可抗力

14.1 如果任何一方因不可抗力事件而无法或延迟履行其合同义务，则该方不应被视为违约。不可抗力事件包括但不限于地震、台风、火灾、战争、政变、内乱或骚乱、罢工、流行病、海啸、洪水、爆炸、停电、电信线路故障、任何政府或监管机构的法规、法令或要求，或任何法院或仲裁机构（声称对本协议事项或各方拥有或声称拥有管辖权）的判决、裁决或禁令，以及其他不能预见并对其发生和后果不能预防、不能克服或避免的事件。受到不可抗力影响的一方，应尽可能地采取合理的行为和适当的措施减轻不可抗力对本合同的履行所造成的影响。若卖方延误履约后发生不可抗力，则卖方不能免除责任。

14.2 受事件影响的一方应在不可抗力的事件发生后及时以书面形式通知另一方。另一方收到通知后有权要求受事件影响的一方提供证明材料以供核实。

14.3 不可抗力使合同的某些内容有变更必要的，双方可通过协商达成进一步履行合同的协议。

十五、争议解决方式

15.1 本合同的订立、效力、解释、履行、争议的解决均适用于中华人民共和国法律。

15.2 因合同的解释、效力或履行中发生的争议，可通过合同当事人双方友好协商解决。协商不成的，任何一方可向合同签订地人民法院提起诉讼。

十六、通知

本合同任何一方给另一方的通知，都应以书面或电子邮件形式发送，而另一方也应以书面形式确认并发送到对方在本合同内预留的明确的地址或邮箱。

买方	项目负责人:
地址:	电话:
项目负责人:	手机:
电话:	Email:
手机:	
Email:	
卖方	
地址:	

十七、合同的生效、变更及解除

17.1【合同变更】除本合同另有约定外，本合同任何变更、修改须经双方协商一致，并签署书面补充协议，作为本合同的一部分。设备运抵交货地点之前，买方可向卖方发出书面通知，对交货时间、交货地点和售后服务进行变更。

17.2【合同解除】除按照本合同其他条件约定合同解除情形外，以下情况买方亦可解除合同:

17.2.1 经提前 30 个工作日书面通知，买方有权单方面终止本合同，并据实结算经买方确认的合理费用。

17.2.2 除按照本合同其他条款的约定解除本合同外，如经买方评估卖方出现以下违约情形，买方同样有权解除本合同，并要求卖方退还已付的相应款项:（1）卖方存在重大经济纠纷、重大违约诉讼，卖方经营者或实际控制人涉及刑事诉讼，或卖方存在可能影响其资信或可能危及其履约能力的其他情形；（2）卖方商业信誉出现问题，或在履约过程中出现责任事故、因质量问题或违约造成买方损失的，足以影响本合同正常实施的；（3）卖方的服务难以满足买方业务需要，或存在可能给买方带来重大风险的其他事项，足以影响本合同正常实施的;（4）卖方发生财务危机或业务经营存在严重问题，足以影响本合同正常实施的;（5）卖方被政府及有关部门查处、曝光或已经进入行业协会禁用名单，足以影响本合同正常实施的；（6）卖方及其法定代表人被人民法院列入“失信被执行人名单”，足以影响本合同正常实施的。

17.2.3 如因境内外法律政策变化或其他超出任一方所能控制的原因导致本协议的继续履行可能对买方造成困难或风险，买方有权无条件单方解除本协议，并据实结算经买方确认的合理费用。

17.3【合同生效】本合同经双方法定代表人或授权代表签署盖章后生效，至双方权利义务履行完毕之日终止。

*（如本合同涉及的设备或服务须接受网络安全审查，使用此条约定）*本合同经双方法定代表人或授权代表签署盖章后成立，自通过网络安全审查之日起生效，至双方权利义务履行完毕之日终止。网络安全审查通过之前，拟采购的产品和服

务不得投入使用。若本合同签订后【期限（多长时间内）】个月内，仍未通过网络安全审查或上述期限内收到网络安全审查单位关于未通过网络安全审查的书面材料，本合同自动终止，双方均不承担违约责任。

17.4【签署形式】本合同采用 □纸质 ☑电子 方式签署。

（1）纸质签约适用：本合同一式　　份，买方执　　份，卖方执　　份，具有同等法律效力。

（2）电子签约适用：若卖方选择买方提供的联合信签电子合同签约平台（即“联合信签平台”）以电子数据交换的形式订立本合同，买卖双方须承认电子签名的法律效力，且应遵守联合信签平台相关规定，并同意若因合同履行产生纠纷，就本合同采用的此种签订方式以及签订过程中产生的电子证据可以作为法律依据，该证据可直接作为纠纷处理依据。

17.5【合同解释顺序】下述文件是本合同的一部分，并与本合同一起阅读和解释。组成合同的多个文件的优先次序如下（即发生矛盾时，以顺序在前的为准）：（1）合同条款；（2）合同附件；（3）中标通知书；（4）买方招标文件；（6）卖方投标文件。

17.6 合同附件中如包含减轻、免除卖方责任的约定或损害买方权益、加重买方责任的约定，附件相关约定无效，以合同正文约定为准。

（以下无正文）

附件：

1、《设备及价格清单》

2、《技术规范和质量标准要求》

3、《售后服务》

4、《履约验收方案》

5、《发货通知单（格式）》

6、《设备验收合格报告（格式）》

买方：（盖章）　　卖方：（盖章）

法定代表人或授权代表：（签字）　　法定代表人或授权代表：（签字）

签署日期：　　签署日期：

附件 4、《履约验收方案》

履约验收方案

1.验收主体：买方及卖方

2.验收时间：分三阶段验收

第一阶段：自合同签订后，在收到买方供货通知后的 20 个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入一个月/三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产/试运行验收。

第三阶段：投产/试运行验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

3.验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况。

4.验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具验收报告等。

5.验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由卖方和买方共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产/试运行验收在试运行顺利通过后进行。卖方和买方共同组成验收小组。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，卖方应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，买方有权停止验收

和拒收该货物，且由卖方承担相应责任。投产/试运行验收合格后，验收小组签署《投产/试运行验收合格报告》。

维保服务验收由买方核对维保期间设备运行情况和维保服务情况。

6.验收标准

买方根据卖方完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以买方书面确认合格为验收通过标准。

7.其他事项

卖方拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

注：具体内容根据各包件各品目要求确定。

附件 5、《发货通知单（格式）》

发货通知单（模板）

项目名称：				
合同编号：				
项目联系人：				
要求到货时间：				
收货地址：				
收货人及联系方式：				
需求产品情况				
序号	产品名称	品牌型号/规格	数量	备注
1				
2				
3				
4				
5				
配送方式：				
配送要求:				
发货性质：	☐正常发货			
	☐补货			
	☐备品备件			
	☐其他			
买方联系人签字：		部门有关负责人签字：		
日期：		日期：		

附件 6、《设备验收合格报告（格式）》

验收报告与验收结论参考模板			
1、采购合同信息			
合同编号		合同名称	
供应商名称		联系人	
合同签订日期		合同约定的验收日期	
合同金额		付款方式	
本期付款内容及对应验收条件			
2、验收信息			
验收阶段（期）		第_____次验收	
验收标准			
验收形式		验收地点	
验收小组成员			
验收内容			
验收报告			
验收小组意见	（此处填写意见）		
	验收小组验收结果	□合格 □不合格	

中国银联 China UnionPay

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">验收小组成员签字</td><td>（XX 室/XX 部门）、（XX 室/XX 部门）、（XX 室/XX 部门）</td></tr>
<tr><td>供应商认定意见</td><td colspan="3">☐同意验收小组意见　☐不同意验收小组意见
供应商（加盖公章或验收专用章）：

年　月　日
注 1：无论验收结果是否合格，供应商均应签字或盖章认定。<u>其中供应商不能盖章的，应由其法定代表人授权的代表签字认定，且法定代表人授权书需作为附件留存。</u>
注 2：如供应商拒绝认定，则视为同意验收小组意见，并由经办人在认定意见中另行说明。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">需求部门意见</td><td>主办室认定意见</td><td>☐同意 ☐不同意 验收小组验收结果
☐同意 ☐不同意 供应商意见
验收结论 ：☐验收合格 ☐验收不合格

验收结论与验收小组意见不一致的，需说明理由：
_____
_ 。
签字：（XX 室/XX 部门）
年　月　日</td><td rowspan="2">部门总经理室签字：

盖章：（XX 部门）

年　月　日</td></tr>
<tr><td>跨室复核意见</td><td>验收内容、标准及验收小组意见等同采购合同约定☐一致/☐不一致，

经审核确认：
☐同意验收结论
☐不同意验收结论，_____ 。

签字：（XX 室/XX 部门）
年　月　日</td></tr>
</table>

第四章 投标文件格式

格式 1

开标一览表

（请供应商分包注明项目编号和包号，下同）

投标人：

项目编号：

包号：

项目名称：

投标总价（人民币，元）	投标保证金
大写：_____ 小写：_____	

注：投标总价为投标货物在采购人指定地点交货并完成安装调试和正常运行（含售后质量保证及技术支持、培训、备件等所有伴随服务）的最终价格。

品目号	投标产品	品牌及型号	备注
1			
2			
……			

投标人认为需声明的情况

投标人（盖单位公章）：

格式 2

投 标 书

致：中国银联股份有限公司

根据贵方_____项目（项目编号：_____）包__招标采购货物及服务的投标邀请，授权代表_____（姓名、职务）经正式授权并代表投标人_____（投标人名称、地址）提交下列文件正本一份及副本___份：

（1）投标书；

（2）法定代表人授权书、法定代表人和被授权人身份证明；

（3）投标分项报价表；

（4）货物说明一览表；

（5）采购需求及技术要求逐项应答表；

（6）商务及合同条款逐项应答表；

（7）项目实施人员情况表；

（8）同类业务案例介绍；

（9）售后服务与质量保证承诺；

（10）投标人资格声明文件；

（11）投标人资质证书及其他资质证明文件；

（12）正版软件声明；

（13）采购需求及技术要求中规定应提交的有关技术文件材料；

（14）投标人关于在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录及具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书；

（15）制造商授权书；

在此，授权代表声明如下：

1．投标人已详细阅读并完全理解全部招标文件，包括澄清文件；并将按招标文件的规定履行合同责任和义务。

2．本投标有效期为自开标之日起 90 日。

3．投标人与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无关联。

4．投标人同意按照采购人的要求提供与投标有关的一切数据或资料，并完全理解最低报价的投标人不一定中标的规定。

5．与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地　址：_____

邮　编：_____

电　话：_____

传　真：_____

电子邮件地址：_____

投标人授权代表签字：_____

投标人授权代表姓名、职务：_____

投标人（盖单位公章）：_____

格式 3

法定代表人授权书、法定代表人和被授权人身份证明

本授权书声明：注册于（地址）的（公司名称）的（法定代表人姓名、职务）代表本公司授权（被授权人的姓名、所在单位及职务、联系方式（包含电子邮件）、联系电话）为本公司的合法代理人，参加（项目名称）的投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务，包括投标及中标后签订合同等有关事务。

本授权书于_____年___月___日签字生效，特此声明。

法定代表人签字（或人名章）_____

被授权人签字_____

投标人名称_____

（盖单位公章）

注：

1、须提供法定代表人及被授权人身份证复印件。

2、由法定代表人本人参加投标的，也须按上述格式出具“法定代表人授权书”

格式 4

投标分项报价表

投标人名称：_____ 项目编号：_____ 包：_____

品目号	名　称	品名和型号	数量	单位	制造商名称	产品产地	制造商目录单价（元）	折扣率	折扣后单价（元）	总　价（元）
1										
……										
总　计										

注：1、本表中报出的各分项价格及总价应包括本招标文件要求的所有货物及服务的价格（除非本招标文件中明确规定由投标人另行报价）。报价为含税价，报价精确到分。

2、本招标文件要求报价而投标人在本表中未予报价的项目，将视作已包含在其他分项价格中。

3、投标人应报出有关产品的详细配置及部件的具体数量与明细价格，作为本表的附件，格式参照下表或自拟。

4、折扣率=设备折扣后单价/设备制造商目录单价。

附件：

以下请填写单台设备的明细报价（格式参考）

序号	名称	规格	制造商目录单价(元)	折扣率	折扣后单价（元）	数量	小计	税种及税率	含税单价(元)	备注
1	货物费用：用户指定地点价（到楼层）的人民币报价，细化到模块，含到用户指定的（最终目的地）运输、保险和其他当地发生的伴随费用，同时包括各项税费（各项税费不必分别填写，计入货价内即可） （可根据需要进一步细分模块报价）									
2	施工安装费、调试费、试运行费、验收费、材料费、人工费及其它伴随费用（含管理费）									
3	保修期内的维保服务费用									
4	其他费用（如有，须自行列明具体项）									
合计：										
注：折扣率=设备折扣后单价/设备制造商目录单价										

中国银联 China UnionPay

格式 5

货物说明一览表

投标人名称：_____ 项目编号：_____包：_____

品目号	货物的品名及型号	制造厂商	货物性能及配置	数量	单位	交货期

注：各项货物详细技术性能应根据招标文件要求另页描述。

格式 6

采购需求及技术要求逐项应答表

投标人名称：_____ 项目编号：_____ 包：_____

序号	招标文件条目号	采购需求及技术要求	投标应答	偏离说明

注：针对本招标文件第五章逐条应答。

格式 7

商务及合同条款逐项应答表

投标人名称：_____

项目编号：_____

包：_____

项目名称：_____

序号	招标文件条目号	招标文件的商务条款	投标文件的商务条款	偏离	说明
序号	招标文件条目号	招标文件的合同条款	投标文件的合同条款	偏离	说明

格式 8

项目实施人员情况表

姓名	性别	职称	最高学历	在本项目担当的任务
本人本项目计划时间		本人本项目计划内任务和目标		
本人以往业绩实施时间		以往业绩描述		

格式 9

同类业务案例介绍

案例名称和 合同额			
证明 材料	（附件目录，附件应提供合同复印件等证明材料）		
项目简介及 实施情况	投标人单位（盖单位公章）		
用户 名称		联系人	
用户 地址		电话	

注：每个案例填写一份表格。如业绩提供不实，将取消其投标资格。

格式 10

售后服务与质量保证承诺

项目名称：

项目编号：

序号	类别	售后服务与质量保证承诺	备注

格式 11

投标人资格声明文件

1、名称及概况：

（1）投标人名称：_____

（2）地址：_____

电话/传真号码：_____

（3）成立和/或注册日期：_____

（4）公司性质：_____

（5）注册资本：_____

（6）主要负责人：_____

（7）职工人数：_____

（8）近期资产负债情况（到_____年__月__日止）

固定资产：

原值：_____

净值：_____

流动资金：_____

长期负债：_____

短期负债：_____

（9）法定代表人姓名：_____

（10）授权代表的姓名和职务：_____

（11）上一年度的财务审计报告：

（12）最近三年中的与本次招标项目类似的项目上的营业额：

项目名称　　用户　　完成时间　　项目合同总额

3、是否承诺近三年内，在经营活动中无重大违法记录：_____

4、是否具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：_____

5、是否具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：_____

6、是否承诺投标文件电子版及纸质投标文件一致：_____

7、有关开户银行的名称和地址：_____

8、投标人认为需要声明的其他情况：_____

9、是否联合体投标：_____

10、是否以分包形式履行合同：_____

兹证明上述声明是真实、正确的，并提供了全部能够提供的资料和数据，我们同意遵照贵方要求出示有关证明文件。

投标人名称：_____

授权代表姓名和职务：_____

传　　真：_____

电　　话：_____

电子邮件：_____

注册地址：_____

开户银行：_____

银行账号：_____

税号或信用代码：_____

格式 12

投标人资质证书及其他资质证明文件

应包括但不限于业务资质认证证书、代理资格证书、制造商授权及服务承诺、用户验收单或用户履约证明或其它可以证明其行业影响与品牌形象等证明材料复印件。

格式 13

正版软件声明

本公司针对本采购项目提供的任何软件均系正版软件，不会对第三方的知识产权构成侵犯。任何第三方如果提出侵权指控，由本公司与其交涉并承担由此引起的一切法律责任和费用，以及赔偿由此给采购人造成的一切损失。

特此声明。

投 标 人：_____（盖 单 位 公 章）

格式 14

采购需求及技术要求中规定应提交的有关技术文件材料

投标人应认真阅读本招标文件第五章“采购需求及技术要求”，并按照其规定自行拟制格式，完整提供有关产品技术说明文件、技术与服务的说明与证明材料等。

（盖单位公章）

UnionPay 银联 中国银联 China UnionPay

格式 15

投标人关于在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录及具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺书

投标人应认真阅读本招标文件第一章《投标邀请》七 投标人资格要求（二）中第 2 条、第 3 条、第 4 条要求，按以下格式承诺：

我公司系（公司名称）_____ ，承诺如下：

1、具备参加政府采购活动符合政府采购法要求的财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；

2、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；

3、在参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录。

特此说明。

投标人： （公司名称）
盖章：

格式 16

制造商授权书

致：中国银联股份有限公司

作为设在_____（制造商地址）的制造_____（货物名称和/或描述）的_____（制造商名称）在此授权_____（投标公司名称和地址）用我方制造的上述货物就中国银联 2026 年第一批网络设备采购项目（项目编号：GN2026-SH-6204）招标邀请递交投标书并进行后继的合同谈判和签署合同。

根据合同条款规定，我们在此保证为上述公司就此次招标而提交的货物承担全部质量保证责任。

出具授权书的制造商名称：_____

出具授权书的制造商单位公章：_____

原厂商服务承诺

（依据评分标准中的相关要求自拟格式并加盖原厂商公章）

格式 17

投标保证金银行保函（电汇形式无需填写此表）

致：_____（采购代理机构名称）

本保函作为_____（投标人名称）（以下简称投标人）对_____（采购人名称）的_____项目（项目编号为：_____）的投标保证金。

_____（银行名称）无条件地、不可撤销地保证并约束本行及其后继者，一旦收到贵方提出的下列任何一种情况的书面通知后不管投标人如何反对，立即不可追索地向贵方支付总额为_____元的人民币：

（1）投标人在其投标书中承诺的投标有效期届满前撤销其投标；

（2）投标人在收到中标通知书后未按招标文件的规定与采购人签订合同；

（3）投标人未按合同条款的约定向采购人提交可接受的履约保证金（若合同条款有约定）；

（4）投标人未按招标文件的约定向招标代理机构支付代理服务费的。

除贵方提前终止或解除本保函外，本保函从开标之日至投标有效期届满之日始终有效，且在贵方和投标人同意延长并通知本行的期限内继续有效。

银行授权代表（打印）：_____

银行授权代表（签字）：_____

银行名称：_____

银行盖章：_____

日期：_____年____月_____日

银行地址：_____

注：若投标人采用银行保函方式提交投标保证金，应参考本格式，内容不允许出现实质性偏离。

第五章 采购需求及技术要求

一、需求清单

1.包 1

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	50	否	否	/
2	品目二	万兆光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	100	否	是	/
3	品目三	Fabric 网络 A(含5年原厂维保）（须与包2品目三品牌异构）	A02010200	货物	套	2	否	否	/
4	品目四	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	6	否	否	/
5	品目五	25G 光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	12	否	否	/
6	品目六	Fabric 网络-25GA（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010200	货物	套	1	否	否	/
7	品目七	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	9	否	否	/
8	品目八	25G 光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	26	否	否	/

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
9	品目九	千兆电口交换机（数据中心）（POE）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	38	否	否	/
10	品目十	中配框式交换机（数据中心)1(含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	11	否	否	/
11	品目十一	中配框式交换机（数据中心)2(含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	4	否	否	/
12	品目十二	中配路由器（含5年原厂维保）	A02010201	货物	台	16	否	否	/
13	品目十三	Fabric 网络(含5年原厂维保）	A02010200	货物	套	1	否	否	/
14	品目十四	Fabric 网络(含5年原厂维保）	A02010200	货物	套	1	否	否	/
15	品目十五	盒式25G交换机（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/
16	品目十六	盒式千兆交换机（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/

2.包2

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	25	否	否	/
2	品目二	万兆光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	50	否	是	/

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
3	品目三	Fabric 网络 B(含 5 年原厂维保）（须与包 1 品目三品牌异构）	A02010200	货物	套	1	否	否	/
4	品目四	千兆电口交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	6	否	否	/
5	品目五	25G 光口交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010202	货物	台	12	否	否	/
6	品目六	Fabric 网络-25GB（含 5 年原厂维保）（须与本包件品目三同一品牌）	A02010200	货物	套	1	否	否	/

3. 包 3

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	20	否	是	/
2	品目二	万兆光口交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（兼容华为 SDN 网络）	A02010202	货物	台	118	否	否	/
3	品目三	RDMA 交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（兼容华为 RDMA 网络）	A02010202	货物	台	4	否	否	/

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
4	品目四	中配路由器（含5年原厂维保）（兼容华为SRV6网络）	A02010201	货物	台	4	否	否	/
5	品目五	高配路由器（含5年原厂维保）（兼容华为SRV6网络）	A02010201	货物	台	3	否	否	/
6	品目六	盒式万兆交换机（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	15	否	否	/
7	品目七	盒式RDMA交换机（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	1	否	否	/
8	品目八	智算网络运维管理工具-网络分析器（含5年原厂维保）	A02010200	货物	套	1	否	否	/

4.包4

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	千兆电口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	21	否	是	/
2	品目二	万兆光口交换机（数据中心）（含5年原厂维保）（兼容新华三SDN网络）	A02010202	货物	台	128	否	否	/
3	品目三	1G管理接入交换机类型2（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/
4	品目四	25G光口接入交换机类型1（含5年原厂维保）	A02010202	货物	台	4	否	否	/

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
5	品目五	1G 管理接入交换机类型 1（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/
6	品目六	25G 光口接入交换机类型 2（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	4	否	否	/

5. 包 5

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	高配框式交换机（数据中心）（含 5 年原厂维保）（与现网华为核心交换机品牌异构，须为非华为品牌设备）	A02010202	货物	台	4	否	是	/

6. 包 6

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目 1	万兆光口交换机-管理类（含 3 年原厂维保）	A02010202	货物	台	30	否	是	/
2	品目 2	千兆电口交换机-管理类（含 3 年原厂维保）	A02010202	货物	台	60	否	否	/
3	品目 3	万兆光口交换机-数据中心发卡 SDN 网络（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	30	否	否	/
4	品目 4	万兆光口交换机-数据中心外围 SDN 网络（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	10	否	否	/

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
5	品目 5	25G 光口交换机-数据中心发卡 SDN 网络（含 5 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	4	否	否	/

7. 包 7

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目 1	万兆光口交换机-数据中心云 SDN 网络（含 5 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	6	否	否	/
2	品目 2	25G 光口交换机-数据中心云 SDN 网络（含 5 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	4	否	否	/
3	品目 3	交换机 11（含 5 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	4	否	否	/
4	品目 4	光口交换机（含 3 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	10	否	否	/
5	品目 5	千兆盒式交换机（含 3 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	2	否	是	/
6	品目 6	28 口千兆交换机	A020102 02	货物	台	6	否	否	/
7	品目 7	48 口千兆交换机	A020102 02	货物	台	1	否	否	/
8	品目 8	路由器	A020102 01	货物	台	1	否	否	/

8. 包 8

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目 1	交换机 1（含 5 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	2	否	否	/
2	品目 2	交换机 2（含 5 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	50	否	否	/
3	品目 3	交换机 3（含 5 年原厂维保）	A020102 02	货物	台	60	否	否	/

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	标的类别	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
4	品目 4	交换机 4（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	5	否	是	/
5	品目 5	交换机 5（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	16	否	否	/
6	品目 6	交换机 6（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	52	否	否	/
7	品目 7	交换机 7（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/
8	品目 8	交换机 8（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	10	否	否	/
9	品目 9	交换机 9（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	14	否	否	/
10	品目 10	交换机 10（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	1	否	否	/
11	品目 11	路由器 1（含 5 年原厂维保）	A02010201	货物	台	4	否	否	/
12	品目 12	路由器 2（含 5 年原厂维保）	A02010201	货物	台	45	否	否	/
13	品目 13	路由器 3（含 5 年原厂维保）	A02010201	货物	台	15	否	否	/
14	品目 14	TAP 交换机（含 5 年原厂维保）	A02010202	货物	台	2	否	否	/

二、技术商务要求

技术、商务要求按重要性分为“★”、“#”和“△”指标。“★”代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝；“#”代表重要指标，“△”代表一般指标项。“#”和“△”指标可作为比较性评价指标。

本项目所有包件“技术要求与标准”中“一级指标”和“二级指标”中的“*”号标识是指政府采购需求标准模板中表示必须纳入采购需求的指标，本项目需求依照政府采购需求标准模板保留该标识。“一级指标”和“二级指标”中的“*”号标识在招投标环节对投标人无实际含义。

包 1 技术商务要求

1.技术要求

品目一：千兆电口交换机（数据中心）（50 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目二：万兆光口交换机（数据中心）（100 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配每台 56 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					的设备，并说明设备的具体配置	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否
87	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目三：Fabric 网络 A（2 套）

SDN 网络整体共有“★”指标 39 项，“#”指标 49 项，“△”指标 0 项；

SDN 控制器共有“★”指标 6 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项；

Spine 交换机共有“★”指标 46 项，“#”指标 41 项，“△”指标 0 项；

Leaf 交换机共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

管理交换机共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

①每套 Fabric 设备包括：

设备类型	数量	要求	备注
SDN 控制器	1 套	SDN 控制器及配套软硬件、License 每套包含（3 台以上 SDN 控制器及配套软件、license）	无
Spine 交换机	2 台	/	无
leaf 交换机	8 台	/	无

管理交换机	5 台	/	无

②SDN 网络整体要求

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	SDN 架构	★	应用策略模型架构：与银联云平台实现整合，采用基于应用的网络策略模型驱动网络配置实现网络映射自动化，支持面向业务的可视性。	否
		★	控制器集中控制：Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备统一推送应用策略，实现网络策略的集中自动化部署。控制器下线时，现有和新建数据流的转发不受影响，并保持 ARP 和广播抑制功能。	否
		★	SDN 协议：采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化；	否
		#	开放的可编程性：提供开放的可编程接口，通过控制器作为集中控制部件，统一实现对网络中的全部对象 Object 组件，包括底层网络对象（端口、链路等）和逻辑组件（租户、策略等）的操作，以支持和自动化部署、云管理平台的整合。	否
		★	网络部署架构:采用 Spine/Leaf 网络拓扑架构,骨干互联采用 40G/100G，实现高性能互联，Spine 和 Leaf 之间必须采用三层路由方式互联	否
		★	扩展性要求：Spine 之间应做到完全独立无互联，支持平滑横向扩展，每台 Spine 均应支持所有业务流量并做到负载均衡	否
		#	外部设备互联：要求对外设备通过统一 Leaf 或 Spine 实现接入，不得出现网络结构需要跨接 Spine 和 Leaf 的情况	否
		★	多 Border 组网:支持同一个 Fabric 多个 Border Leaf 出口,在一套 Border 故障情况业务不中断。	否
		#	架构要求:SDN 网络架构下所要求的功能因在同一个部署模式下全部满足	否
2	整体架构容量及扩展性	★	支持的 Spine 数量≥6，Spine 节点相互之间仅通过路由方式互联，支持 Spine 节点平滑扩容,所有 Spine 节点均应能独立工作并支持 SDN 网络中所有 Vxlan 的数据转发	否
		★	支持的 Leaf 数量≥140	否
		#	支持的租户数量≥3000	否
		#	支持的安全域数量≥3000	否
		#	支持的端节点分组数量（应用组）≥15000 支持的端节点数量（包括物理和虚拟）≥180000	否
		#	支持的广播域数量≥15000	否
		#	应用策略组数量和规则数量≥1000 个策略组	否
		#	支持的外部出口(L3 路由）≥400	否
		#	单个租户 Tenant 支持的安全域数量≥8	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			单个租户支持的应用组数量≥4000	
		#	单个安全域支持 L3 接口数量≥400	否
		#	单个安全域支持的的 L3 接口支持的端口≥400 个 SVI 接口，32 个路由接口	否
		#	单个安全域支持的外部路由数量≥40000 IPv4	否
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量：BGP≥300，OSPF≥200	否
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量≥2	否
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量≥6 （单块板块）	否
3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	否
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	否
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	否
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	否
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	否
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	否
		★	分布式网关：Fabric 内所有的接入交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	否
		★	支持物理服务器（非虚拟化方式）的灵活接入：Fabric 的接入交换机均可以同时连接虚拟化和非虚拟化方式的服务器接入，且共用一致的分布式网关	否
		★	无性能瓶颈的 VXLAN 支持：Fabric 需使用基于硬件封装的 VXLAN 作为传输方式，并且将物理资源架构抽象为灵活的逻辑拓扑，且没有任何性能的损失	否
		★	多租户支持：Fabric 支持多租户模式，不同租户可以实现隔离，可以应用不同的策略	否
		#	与现有架构的连接支持：支持通过 L2 或 L3 模式与现有网络架构连接	否
		#	支持多种协议的接入：支持 VLAN/VXLAN 封装数据包的接入，并实现一致化处理	否
		#	对外连接的支持：整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	否
		#	对外 L3 连接的路由协议支持：支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	否
		★	集成功能要求：对于 SDN 项目实施过程中需要与现有平台、设备进行集	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			成中涉及到需要厂商对所提供的控制器、接口、脚本提供额外支持的，厂商应按照用户要求提供必要的技术支持以及配合的开发接口。	
4	安全性支持	#	支持多租户安全隔离：整体架构内嵌多租户支持，实现安全隔离	否
		★	支持单个租户内通过安全域 VRF 实现隔离：整体架构内嵌单个租户内支持多个安全域 VRF 支持，实现单个租户内部业务区间的安全隔离	否
		#	针对物理和虚拟化应用统一的安全策略：针对部署在物理机或虚拟机上的应用，采用统一的安全策略模型和管理模式	否
		#	防环监测：自主构造环路监测包，实时监测接入设备可能形成的 SDN 之外的环路，有效防御端接系统差错或人为误连造成的环路	否
5	可编程支持	#	与云管理平台集成需求：Fabric 必须提供统一的北向可编程接口，通过开放标准的 Restful API 进行可编程管理。并且能够和业界成熟的云管理平台进行对接，供应商应根据云资源管理平台开发方的要求，双方合作实现云资源管理平台与 SDN 网络的集成	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供云管理平台以及其他第三方平台整合调用	否
		#	编程方式：支持多种方式的编程模式，包括：Restful、python 等	否
6	高可用需求	★	Spine 节点高可用：任意一台 Spine 节点故障不影响业务	否
		★	服务器连接高可用：支持服务器的网卡双上联到不同的 Leaf 交换机，实现链路双活，Leaf 交换机不得采用堆叠组网，要求两台控制平面相互独立	否
		#	链路高可用：Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	否
		★	控制器高可用：控制器可以组成集群，当一个控制器失效时，任意一台其它控制器都可以接管所有控制及策略下发权限	否
		★	整体架构高可用：控制器不介入数据流转发平面，当控制器集群完全失效时，不影响现有数据中心的流量转发	否
		#	整体架构扩展高可用：在架构进行纵向或横向扩展时，不中断现有的服务	否
7	链路负载分担和服务质量保证	★	负载分担：支持基于 ECMP 的负载分担	否
8	与 Openstack 集成需求	★	Openstack 集成及驱动需求：目前银联云资源管理平台规划使用 openstack W 版及 R 版，投标人应提供满足基于 W 版和 R 版的 neutron driver，实现云管理平台对网络设备的配置管理，并满足包含下列功能接口需求。对于下列功能点以外新增的需求，投标人应承诺配合银联在后续的 neutron driver 版本中进行整合。投标人应承诺对 driver 具有维护职责，并提供技术支持。	是。投标人提供承诺函，承诺提供原厂技术支持

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	开发接口要求：1、支持通过接口形式定义、创建和删除租户 2、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改安全区域（路由域）；3、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用组；4、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用节点 5、支持接口创建和删除网络 IP/掩码/网关等参数；6、支持通过接口形式创建、删除、修改应用节点之间、应用组之间、租户之间的安全策略，安全策略支持多规则（允许/禁止），并可以提供不同网络协议、端口/范围以及网络访问方向；7、支持通过接口形式获取租户内的网络通信及流量；8、支持通过接口形式获取 underlay 和 overlay 网络的运行状态；9、支持通过接口形式定义不同应用等级的优先级；	否
		#	基于硬件 VXLAN 报文传输加速：业务接入交换机为 VTEP 设备，流量 Offload 到物理 VTEP 网络，由硬件完成 VXLAN 的封装解封装	否
9	维护和管理要求	#	针对物理和虚拟化服务器接入统一管理：通过单一控制器为所有物理和虚拟工作负载提供配置，管理和运维手段	否
		#	统一的性能监控：整体架构提供统一的可视化监控能力，包括 Overlay 和 Underlay	否
		★	私有云解决方案的融合：支持与多种私有云解决方案的融合，包括 OpenStack 等，可以在私有云管理平台上直接调度和部署网络	是。投标人提供承诺函，内容包括：承诺支持与多种私有云解决方案兼容
		★	集中调度、管理和监控：控制器作为整体架构（包括物理设备、虚拟化网络）的统一控制点，实现对整体网络资源（Underlay 和 Overlay）的调度和管理，并提供集中的监控能力	否
		#	配置快照和回滚功能：提供对配置信息的快照和回滚功能	否
		#	配置信息导出、导入功能：提供对配置信息的导出和导入功能，提供不同格式的导出	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供第三方管理平台整合调用，或提供对应的对接实现方案	否
		#	虚拟机跟踪工具：通过输入虚拟机的 IP 地址，控制器即可显示虚拟机目前所在的宿主机，及其所连接的交换机的端口	否
		#	提供基于 Fabric 网络流量计数的排错工具：控制器支持统一收集 Fabric 网络上 VTEP 间的流量统计信息，实现底层链路丢包的监控或提供相应解决方案	否
		#	提供 overlay 网络连通性测试工具：在控制器和交换机上提供 underlay	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			和 overlay 网络统一的网络连通性测试工具和命令	
		#	提供整合的网络故障排查工具:控制器提供业务主机/VM 间连接故障排查工具，通过输入应用节点 IP 地址，即可分析之间的路径、策略和丢包状态。	否
10	网管监控要求	★	Fabric 网络性能监控：A、 支持 Fabric 中网络设备上引擎、线卡的 CPU、内存使用率监控 B、 支持 Fabric 中端口流量、带宽利用率、错包等使用情况的监控或提供相应解决方案 C、 Fabric 中其他影响系统运行的性能指标监控，包括但不限于 overlay 资源:路由域/广播域/应用组的资源使用，underlay 资源：MAC 地址、IP 地址、VLAN、策略表项等资源的使用情况或提供相应解决方案	否
		★	Fabric 网络状态监控：支持对设备主备状态、板块状态、电源状态、温度状态、风扇状态、NTP 状态、系统启动时间、端口状态等信息的监控	否
		#	连通性监控:支持通过下列监控方法(方法不限),实现 Overlay、Underlay 两个层面连通性的自动化、持续化的秒级探测，异常时定位出故障点。A、基于 Rping 或实现类似功能 B、 基于指定路径的连通性自动探测告警 C、基于仿真业务数据流的网络路径探测及连通性检查	否
		#	Syslog 日志监控:A、支持 Syslog 日志告警 B、支持配置 4 个以上 syslog 服务器 C、 支持标准 syslog 消息格式 D、 syslog 告警根据系统影响性分级 E、 提供所有网络端口 down 告警日志清单及格式 F、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）日志清单及格式 G、 提供影响性与告警级别不匹配的日志告警清单	否
		#	SNMPTrap 监控：A、 支持发送 snmptrap 告警 B、 支持配置 4 个以上 SNMPTrap 服务器 C、 提供完整的 MIB 文件 D、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）SNMPTrap 信息清单及格式 E、 提供 MIB 文件对应的各种 SNMPTRAP 告警类型的级别对应关系 F、支持各种硬件故障场景下的 SNMPTRAP 告警，包括但不限于设备重启、端口 down、板块故障等	否
		#	流量管理：Fabric 网络支持与外部流量管理平台集成，从流量报文统计、分析的角度实现对 Fabric 中网络流量的精细化管理。A、 支持 Netflow 或 sFLOW 等流量统计管理技术 B、 支持网络端口镜像（SPAN）C、 支持对指定网络端口、应用或 IP、通信对的流量按需捕获输出 D、 支持指定流量在 Fabric 网络中 Spine、leaf 各节点的识别及按需捕获输出 E、 支持与外部流量管理系统集成，通过 API 接口按需获取流量并获取租户、虚机、位置信息等	否
		#	云监控镜像要求：1）SDN 镜像部分的功能：switch（包括 access switch 和 spine switch）需要支持按需、细粒度的镜像功能：2）Fabric 拓扑信息的获取功能：由于需要关联 overlay 和 underlay 的流量和转发路径做端到端的流量分析，因此需要获取物理主机连接的 leaf 交换机以及 overlay 的映射信息。	否
		#	原厂管理平台（控制器）集中监控及可视化：Fabric 网络支持整合一体	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			化的监控信息，呈现 Fabric 网络性能、日志、连通性等各方面运行状态，直观展现 Underlay 与 Overlay 之间的相互映射关系及其运行健康情况，并实时向外部 Syslog、SNMPTrap 服务器发送异常告警信息。 1.支持建立基于应用的网络关联视图，可直观监控应用的网络状态，实时呈现对应的 Underlay 网络、Overlay 网络运行状态 2.支持对 Fabric 中的网络设备、线路状态监控并支持分级定位故障点 C、支持基于应用视角的可视化监控，并可支持分层级逐级监控	
		#	控制器监控：对 Fabric 网络控制器服务器的监控，支持系统监控平台，实现对各种服务器指标的监控，包括但不限于：A、 CPU 使用率 B、 MEM 使用率 C、 进程监控 D、 文件系统监控 E、 软硬件报错 F、 服务器系统日志监控	否
		★	如未能支持上述监控方案，需要提供相应的监控管理解决措施。	否
11	认证及审计要求	★	认证及审计要求： 1.SDN 控制器平台在账号管理上应能支持外部账号数据库，能和生产上现有的账号平台通过通用的标准协议（如 LDAP 或 TACACS 或 RADIUS）实现集成，支持集中认证方式。2.SDN 控制器平台应具有授权管理功能，能实现对不同账号组和设备组的授权管理。 3.SDN 控制器平台应具有审计功能，能对账号登录及其在平台上的所有操作进行审计，包括平台配置的修改和对网络设备的操作，均应进行日志记录。记录的信息应包括操作的时间、账号、目标设备、操作内容、结果等，并能实时或准实时将相关日志通过 Syslog-ng 协议发送到管理平台。 4、采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用用户帐户统一管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单）证明满足兼容性或提供解决方案（提供认证方案及认证方案可行性承诺函）
		#	配置变更的审计 audit:提供详细的 SDN 网络配置变更的审计 Audit 信息记录，包括 Fabric 层级和组租户 Tenant 层级	否
		★	安全审计要求：记录用户的使用纪录，包括终端上下线时间，SDN 中每一个管理对象的配置变更涉及的变更者、变更时间和变更内容等	否
12	兼容性要求	★	网络互联兼容性：新的 SDN 网络应支持与现有网络其他品牌网络设备的互联互通，包括二层互联、三层静态路由和 OSPF 动态路由等互联，对于负载均衡和防火墙接入，接入交换机应能支持 Vxlan 分布式网关的实现二层、三层的统一接入。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				例，如合同或者订单）证明满足兼容性或提供解决方案（写明组网方案及标准配置基线）
		★	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的网络架构的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控。	否
		★	审计日志系统兼容性：采购的 SDN 控制器应支持按固定格式将相关审计日志上送到采购人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	否
		★	认证系统的兼容性要求：采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用的统一用户管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案（提供认证方案及认证方案可行性承诺函）
13	其他要求	★	本次 Spine 与所有 Leaf 之间的骨干 40G/100G 互联线路,需满足 40G/100G 带宽标准要求的压力测试，提供承诺函；	是。投标人提供承诺函，承诺项目实施中按照带宽标准要求进行

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				压力测试。
		★	配套资源：对于本项目内如涉及到额外的硬件设备投入，相应配套资源由厂商提供，并提供一套相应的配套硬件及软件；需要提供与银联云资源管理平台的整合方案，如涉及到软件、服务、维保均应包含在项目内；	否
		★	生命周期要求：本次提供的设备硬件及软件必须保证至少五年的生命周期，并在生命周期内提供充足的备件及技术支持	否
		★	须与包 2 品目三品牌异构	否

SDN 控制器技术指标

（本次要求提供的控制器应包含硬件设备、相应软件以及本次采购配套的相应 License）

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	硬件设备要求	★	架构要求：硬件设备性能在满足本次配置要求的基础上，对于后续网络的扩展能够支持横向扩容升级无需对现有设备进行替换	否
		#	CPU：CPU ≥2 颗 20 核及以上国产处理器	否
		#	内存：≥8*32GB	否
		#	硬盘：本次每台硬件设备配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	否
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	否
		★	电源：支持并且配置冗余电源	否
2	高可靠	★	集群要求：要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的硬件设备集群数量≥3	否
		★	控制器冗余：SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发	否
3	策略模型	★	策略模型：要求 SDN 控制器支持基于网络策略推送模型，支持包括 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议的策略推送协议。	否
		#	策略模型：通过感知数据转发平面的数据流变化，自动变更策略的部署和控制	否
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	否
4	虚拟化整合	★	虚拟化整合：控制器支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的兼容接口	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	虚拟化整合：SDN 控制器支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
		#	虚拟化整合：openstack 标准 tenant 模型之外， SDN 控制器策略编程模型必须支持租户提供多种匹配机制	否
5	全集中管理和配置	#	全集中管理和配置：SDN 控制器实现对全网所有设备的硬件和软件的统一管理。	否
		#	全集中管理和配置：支持 ACL，QoS 等传统控制策略到 SDN 策略的自动匹配，同时提供北向接口的可编程数据	否

Spine 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 88 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个,实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 36 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 144 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个,实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余,任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	★	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

Leaf 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要	MAC 地	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	址表			
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 56 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			测功能的联动	
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组HASH算法及HASH算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在SDN环境和普通IP交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

管理交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K，IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目四：千兆电口交换机（数据中心）（6 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目五：25G光口交换机（数据中心）（12台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC地址表	MAC地址表	MAC地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4路由表容量≥256K，IPv6路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4转发表容量（FIB）≥256K,IPv6转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要	硬件规	硬件规格	固定接口交换机，高度1U	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	格			
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 25G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要		镜像	支持端口流量镜像	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					设备告警温度灵活配置	
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否
87	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目六：Fabric 网络-25G A（1 套）

SDN 网络整体共有“★”指标 39 项，“#”指标 49 项，“△”指标 0 项；

SDN 控制器共有“★”指标 6 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项；

Spine 交换机共有“★”指标 46 项，“#”指标 41 项，“△”指标 0 项；

Leaf 交换机共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

管理交换机共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

①每套 Fabric 设备包括：

设备类型	数量	要求	备注
SDN 控制器	1 套	SDN 控制器及配套软硬件、License 每套包含（3 台以上 SDN 控制器及配套软件、license）	无
Spine 交换机	2 台	/	无
leaf 交换机	8 台	/	无
管理交换机	5 台	/	无

②SDN 网络整体要求

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	SDN 架构	★	应用策略模型架构：与银联云平台实现整合，采用基于应用的网络策略模型驱动网络配置实现网络映射自动化，支持面向业务的可视性。	否
		★	控制器集中控制：Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备统一推送应用策略，实现网络策略的集中自动化部署。控制器下线时，现有和新建数据流的转发不受影响，并保持 ARP 和广播抑制功能。	否
		★	SDN 协议：采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化；	否
		#	开放的可编程性：提供开放的可编程接口，通过控制器作为集中控制部件，统一实现对网络中的全部对象 Object 组件，包括底层网络对象（端口、链路等）和逻辑组件（租户、策略等）的操作，以支持和自动化部署、云管理平台的整合。	否
		★	网络部署架构:采用 Spine/Leaf 网络拓扑架构,骨干互联采用 40G/100G，实现高性能互联，Spine 和 Leaf 之间必须采用三层路由方式互联	否
		★	扩展性要求：Spine 之间应做到完全独立无互联，支持平滑横向扩展，每台 Spine 均应支持所有业务流量并做到负载均衡	否
		#	外部设备互联：要求对外设备通过统一 Leaf 或 Spine 实现接入，不得出现网络结构需要跨接 Spine 和 Leaf 的情况	否
		★	多 Border 组网：支持同一个 Fabric 多个 Border Leaf 出口，在一套 Border 故障情况业务不中断。	否
		#	架构要求：SDN 网络架构下所要求的功能因在同一个部署模式下全部满足	否
2	整体架构容量及扩展性	★	支持的 Spine 数量≥6，Spine 节点相互之间仅通过路由方式互联，支持 Spine 节点平滑扩容，所有 Spine 节点均应能独立工作并支持 SDN 网络中所有 Vxlan 的数据转发	否
		★	支持的 Leaf 数量≥140	否
		#	支持的租户数量≥3000	否
		#	支持的安全域数量≥3000	否
		#	支持的端节点分组数量（应用组）≥15000 支持的端节点数量（包括物理和虚拟）≥180000	否
		#	支持的广播域数量≥15000	否
		#	应用策略组数量和规则数量≥1000 个策略组	否
		#	支持的外部出口(L3 路由）≥400	否
		#	单个租户 Tenant 支持的安全域数量≥8 单个租户支持的应用组数量≥4000	否
		#	单个安全域支持 L3 接口数量≥400	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	单个安全域支持的的 L3 接口支持的端口≥400 个 SVI 接口，32 个路由接口	否
		#	单个安全域支持的外部路由数量≥40000 IPv4	否
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量：BGP≥300，OSPF≥200	否
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量≥2	否
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量≥6 （单块板块）	否
3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	否
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	否
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	否
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	否
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	否
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	否
		★	分布式网关：Fabric 内所有的接入交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	否
		★	支持物理服务器（非虚拟化方式）的灵活接入：Fabric 的接入交换机均可以同时连接虚拟化和非虚拟化方式的服务器接入，且共用一致的分布式网关	否
		★	无性能瓶颈的 VXLAN 支持：Fabric 需使用基于硬件封装的 VXLAN 作为传输方式，并且将物理资源架构抽象为灵活的逻辑拓扑，且没有任何性能的损失	否
		★	多租户支持：Fabric 支持多租户模式，不同租户可以实现隔离，可以应用不同的策略	否
		#	与现有架构的连接支持：支持通过 L2 或 L3 模式与现有网络架构连接	否
		#	支持多种协议的接入：支持 VLAN/VXLAN 封装数据包的接入，并实现一致化处理	否
		#	对外连接的支持：整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	否
		#	对外 L3 连接的路由协议支持：支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	否
		★	集成功能要求：对于 SDN 项目实施过程中需要与现有平台、设备进行集成中涉及到需要厂商对所提供的控制器、接口、脚本提供额外支持的，厂商应按照用户要求提供必要的技术支持以及配合的开发接口。	否
4	安全性支持	#	支持多租户安全隔离：整体架构内嵌多租户支持，实现安全隔离	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		★	支持单个租户内通过安全域 VRF 实现隔离：整体架构内嵌单个租户内支持多个安全域 VRF 支持，实现单个租户内部业务区间的安全隔离	否
		#	针对物理和虚拟化应用统一的安全策略：针对部署在物理机或虚拟机上的应用，采用统一的安全策略模型和管理模式	否
		#	防环监测：自主构造环路监测包，实时监测接入设备可能形成的 SDN 之外的环路，有效防御端接系统差错或人为误连造成的环路	否
5	可编程支持	#	与云管理平台集成需求：Fabric 必须提供统一的北向可编程接口，通过开放标准的 Restful API 进行可编程管理。并且能够和业界成熟的云管理平台进行对接，供应商应根据云资源管理平台开发方的要求，双方合作实现云资源管理平台与 SDN 网络的集成	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供云管理平台以及其他第三方平台整合调用	否
		#	编程方式：支持多种方式的编程模式，包括：Restful、python 等	否
6	高可用需求	★	Spine 节点高可用：任意一台 Spine 节点故障不影响业务	否
		★	服务器连接高可用：支持服务器的网卡双上联到不同的 Leaf 交换机，实现链路双活，Leaf 交换机不得采用堆叠组网，要求两台控制平面相互独立	否
		#	链路高可用：Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	否
		★	控制器高可用：控制器可以组成集群，当一个控制器失效时，任意一台其它控制器都可以接管所有控制及策略下发权限	否
		★	整体架构高可用：控制器不介入数据流转发平面，当控制器集群完全失效时，不影响现有数据中心的流量转发	否
		#	整体架构扩展高可用：在架构进行纵向或横向扩展时，不中断现有的服务	否
7	链路负载分担和服务质量保证	★	负载分担：支持基于 ECMP 的负载分担	否
8	与 Openstack 集成需求	★	Openstack 集成及驱动需求：目前银联云资源管理平台规划使用 openstack W 版及 R 版，投标人应提供满足基于 W 版和 R 版的 neutron driver，实现云管理平台对网络设备的配置管理，并满足包含下列功能接口需求。对于下列功能点以外新增的需求，投标人应承诺配合银联在后续的 neutron driver 版本中进行整合。投标人应承诺对 driver 具有维护职责，并提供技术支持。	是。投标人提供承诺函，承诺提供原厂技术支持
		#	开发接口要求：1、支持通过接口形式定义、创建和删除租户 2、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改安全区域（路由域）；3、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用组；4、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用节点 5、支持接口创建和删除网络 IP/掩码/网关等参数；6、支持通过接口形式创建、删除、修改应用节点之间、	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			应用组之间、租户之间的安全策略，安全策略支持多规则（允许/禁止），并可以提供不同网络协议、端口/范围以及网络访问方向；7、支持通过接口形式获取租户内的网络通信及流量；8、支持通过接口形式获取 underlay 和 overlay 网络的运行状态；9、支持通过接口形式定义不同应用等级的优先级；	
		#	基于硬件 VXLAN 报文传输加速：业务接入交换机为 VTEP 设备，流量 Offload 到物理 VTEP 网络，由硬件完成 VXLAN 的封装解封装	否
9	维护和管理要求	#	针对物理和虚拟化服务器接入统一管理：通过单一控制器为所有物理和虚拟工作负载提供配置，管理和运维手段	否
		#	统一的性能监控：整体架构提供统一的可视化监控能力，包括 Overlay 和 Underlay	否
		★	私有云解决方案的融合：支持与多种私有云解决方案的融合，包括 OpenStack 等，可以在私有云管理平台上直接调度和部署网络	是。投标人提供承诺函，内容包括：承诺支持与多种私有云解决方案兼容
		★	集中调度、管理和监控：控制器作为整体架构（包括物理设备、虚拟化网络）的统一控制点，实现对整体网络资源（Underlay 和 Overlay）的调度和管理，并提供集中的监控能力	否
		#	配置快照和回滚功能：提供对配置信息的快照和回滚功能	否
		#	配置信息导出、导入功能：提供对配置信息的导出和导入功能，提供不同格式的导出	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供第三方管理平台整合调用，或提供对应的对接实现方案	否
		#	虚拟机跟踪工具：通过输入虚拟机的 IP 地址，控制器即可显示虚拟机目前所在的宿主机，及其所连接的交换机的端口	否
		#	提供基于Fabric 网络流量计数的排错工具:控制器支持统一收集Fabric	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			网络上 VTEP 间的流量统计信息，实现底层链路丢包的监控或提供相应解决方案	
		#	提供 overlay 网络连通性测试工具：在控制器和交换机上提供 underlay 和 overlay 网络统一的网络连通性测试工具和命令	否
		#	提供整合的网络故障排查工具：控制器提供业务主机/VM 间连接故障排查工具，通过输入应用节点 IP 地址，即可分析之间的路径、策略和丢包状态。	否
10	网管监控要求	★	Fabric 网络性能监控：A、支持 Fabric 中网络设备上引擎、线卡的 CPU、内存使用率监控 B、 支持 Fabric 中端口流量、带宽利用率、错包等使用情况的监控或提供相应解决方案 C、 Fabric 中其他影响系统运行的性能指标监控，包括但不限于 overlay 资源:路由域/广播域/应用组的资源使用，underlay 资源：MAC 地址、IP 地址、VLAN、策略表项等资源的使用情况或提供相应解决方案	否
		★	Fabric 网络状态监控：支持对设备主备状态、板块状态、电源状态、温度状态、风扇状态、NTP 状态、系统启动时间、端口状态等信息的监控	否
		#	连通性监控：支持通过下列监控方法（方法不限），实现 Overlay、Underlay 两个层面连通性的自动化、持续化的秒级探测，异常时定位出故障点。A、 基于 Rping 或实现类似功能 B、 基于指定路径的连通性自动探测告警 C、 基于仿真业务数据流的网络路径探测及连通性检查	否
		#	Syslog 日志监控:A、支持 Syslog 日志告警 B、支持配置 4 个以上 syslog 服务器 C、 支持标准 syslog 消息格式 D、 syslog 告警根据系统影响性分级 E、 提供所有网络端口 down 告警日志清单及格式 F、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）日志清单及格式 G、 提供影响性与告警级别不匹配的日志告警清单	否
		#	SNMPTrap 监控：A、 支持发送 snmptrap 告警 B、 支持配置 4 个以上 SNMPTrap 服务器 C、 提供完整的 MIB 文件 D、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）SNMPTrap 信息清单及格式 E、 提供 MIB 文件对应的各种 SNMPTRAP 告警类型的级别对应关系 F、 支持各种硬件故障场景下的 SNMPTRAP 告警，包括但不限于设备重启、端口 down、板块故障等	否
		#	流量管理:Fabric 网络支持与外部流量管理平台集成,从流量报文统计、分析的角度实现对 Fabric 中网络流量的精细化管理。A、 支持 Netflow 或 sFLOW 等流量统计管理技术 B、 支持网络端口镜像（SPAN）C、 支持对指定网络端口、应用或 IP、通信对的流量按需捕获输出 D、 支持指定流量在 Fabric 网络中 Spine、leaf 各节点的识别及按需捕获输出 E、支持与外部流量管理系统集成,通过 API 接口按需获取流量并获取租户、虚机、位置信息等	否
		#	云监控镜像要求：1）SDN 镜像部分的功能：switch（包括 access switch 和 spine switch）需要支持按需、细粒度的镜像功能：2）Fabric 拓扑信息的获取功能：由于需要关联 overlay 和 underlay 的流量和转发路	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			径做端到端的流量分析，因此需要获取物理主机连接的 leaf 交换机以及 overlay 的映射信息。	
		#	原厂管理平台（控制器）集中监控及可视化：Fabric 网络支持整合一体化的监控信息，呈现 Fabric 网络性能、日志、连通性等各方面运行状态，直观展现 Underlay 与 Overlay 之间的相互映射关系及其运行健康情况，并实时向外部 Syslog、SNMPTrap 服务器发送异常告警信息。 1.支持建立基于应用的网络关联视图，可直观监控应用的网络状态，实时呈现对应的 Underlay 网络、Overlay 网络运行状态 2.支持对Fabric 中的网络设备、线路状态监控并支持分级定位故障点C、支持基于应用视角的可视化监控，并可支持分层级逐级监控	否
		#	控制器监控：对 Fabric 网络控制器服务器的监控，支持系统监控平台，实现对各种服务器指标的监控，包括但不限于：A、 CPU 使用率 B、 MEM 使用率 C、 进程监控 D、 文件系统监控 E、 软硬件报错 F、 服务器系统日志监控	否
		★	如未能支持上述监控方案，需要提供相应的监控管理解决措施。	否
11	认证及审计要求	★	认证及审计要求： 1.SDN 控制器平台在账号管理上应能支持外部账号数据库，能和生产上现有的账号平台通过通用的标准协议（如 LDAP 或 TACACS 或 RADIUS）实现集成，支持集中认证方式。2.SDN 控制器平台应具有授权管理功能，能实现对不同账号组和设备组的授权管理。 3.SDN 控制器平台应具有审计功能，能对账号登录及其在平台上的所有操作进行审计，包括平台配置的修改和对网络设备的操作，均应进行日志记录。记录的信息应包括操作的时间、账号、目标设备、操作内容、结果等，并能实时或准实时将相关日志通过 Syslog-ng 协议发送到管理平台。 4、采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用用户帐户统一管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案（提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
		#	配置变更的审计 audit：提供详细的 SDN 网络配置变更的审计 Audit 信息记录，包括 Fabric 层级和组租户 Tenant 层级	否
		★	安全审计要求：记录用户的使用纪录，包括终端上下线时间，SDN 中每一个管理对象的配置变更涉及的变更者、变更时间和变更内容等	否
12	兼容性要求	★	网络互联兼容性：新的 SDN 网络应支持与现有网络其他品牌网络设备的互联互通，包括二层互联、三层静态路由和 OSPF 动态路由等互联，对于负载均衡和防火墙接入，接入交换机应能支持 Vxlan 分布式网关的实	是。投标人提供案例证

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			现二层、三层的统一接入。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单）证明满足兼容性或提供解决方案（写明组网方案及标准配置基线）
		★	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的网络架构的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控。	否
		★	审计日志系统兼容性：采购的 SDN 控制器应支持按固定格式将相关审计日志上送到采购人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	否
		★	认证系统的兼容性要求：采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用的统一用户管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案（提供认证方案及认证方案可行性承诺函）
13	其他要求	★	本次Spine与所有Leaf之间的骨干40G/100G互联线路,需满足40G/100G带宽标准要求的压力测试，提供承诺函；	是。投标人提供承诺函，承诺项目实

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				施中按照带宽标准要求进行压力测试。
		★	配套资源：对于本项目内如涉及到额外的硬件设备投入，相应配套资源由厂商提供，并提供一套相应的配套硬件及软件；需要提供与银联云资源管理平台的整合方案，如涉及到软件、服务、维保均应包含在项目内；	否
		★	生命周期要求：本次提供的设备硬件及软件必须保证至少五年的生命周期，并在生命周期内提供充足的备件及技术支持	否
		★	须与本包件品目三为同一品牌	否

SDN 控制器技术指标

（本次要求提供的控制器应包含硬件设备、相应软件以及本次采购配套的相应 License）

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	硬件设备要求	★	架构要求：硬件设备性能在满足本次配置要求的基础上，对于后续网络的扩展能够支持横向扩容升级无需对现有设备进行替换	否
		#	CPU：CPU ≥2 颗 20 核及以上国产处理器	否
		#	内存：≥8*32GB	否
		#	硬盘：本次每台硬件设备配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	否
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	否
		★	电源：支持并且配置冗余电源	否
2	高可靠	★	集群要求：要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的硬件设备集群数量≥3	否
		★	控制器冗余：SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发	否
3	策略模型	★	策略模型：要求 SDN 控制器支持基于网络策略推送模型，支持包括 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议的策略推送协议。	否
		#	策略模型：通过感知数据转发平面的数据流变化，自动变更策略的部署和控制	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	否
4	虚拟化整合	★	虚拟化整合:控制器支持和 openstack 整合,并提供对 openstack 的兼容接口	否
		#	虚拟化整合：SDN 控制器支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
		#	虚拟化整合：openstack 标准 tenant 模型之外， SDN 控制器策略编程模型必须支持租户提供多种匹配机制	否
5	全集中管理和配置	#	全集中管理和配置：SDN 控制器实现对全网所有设备的硬件和软件的统一管理。	否
		#	全集中管理和配置：支持 ACL，QoS 等传统控制策略到 SDN 策略的自动匹配，同时提供北向接口的可编程数据	否

Spine 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 88 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个,实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 36 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 144 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个,实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余,任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要			支持 VRF、路由协议多实例	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	★	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

Leaf 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 25G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

管理交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
			片		换芯片	
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目七：千兆电口交换机（数据中心）（9 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品,关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
			格			
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余,实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					remark）	
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术,两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术,通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护,管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护,未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局,可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等)，支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息,日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证,采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货,确保供应链安全稳定,如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难,经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品(需提供设备和配件	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目八：25G光口交换机（数据中心）（26台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC地址表	MAC地址表	MAC地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4路由表容量≥256K，IPv6路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4转发表容量（FIB）≥256K,IPv6转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度1U	否
9	★	硬件要	接口	接口	支持≥48个25G以太网接口，支持≥8个40G	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			或 100G 以太网接口	
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配每台配置 20 个 25GE 多模模块及配套线缆、30 个 10GE 多模模块及配套线缆、6 个 100GE 多模模块及配套线缆、2 个 40GE 多模模块（含配套线缆）	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要			支持 NTP 协议	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN网络兼容性要求	SDN网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被SDN控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN功能	组网架构	采用Fabric组网架构，骨干层和接入层之间通过多条40G/100G线路三层路由互连，两层之间数据报文VXLAN封装，采用基于硬件的VXLAN技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN功能	控制器集中控制	Fabric内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN功能	控制器要求	SDN控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN功能	SDN整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和openstack整合，并提供	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

品目九：千兆电口交换机（数据中心）（POE）（38 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G POE 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目十：中配框式交换机（数据中心）1（11台）

本技术要求第 1 项至第 88 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 46 项，“#”指标 41 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			2M	
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个,实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配每台配置 36 块 100G 多模模块及配套线缆； 每台配置 36 块 100G 单模 2km 模块及配套线缆； 每台配置 48 块 10G 多模模块及配套线缆； 每台配置 48 块 10G 单模模块及配套线缆；	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个,实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余,任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					行且业务不中断	
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要			支持 ACL	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	★	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的	是。列入《承担网络关键设备和网络安全

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目十一：中配框式交换机（数据中心）2（4 台）

本技术要求第 1 项至第 88 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 46 项，“#”指标 41 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个,实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配每台配置 36 个 100GE 多模模块及配套线缆；	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个,实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余,任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	★	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目十二：中配路由器（16台）

本技术要求第1项至第72项为采购需求标准部分。

本技术要求共有“★”指标 56 项，“#”指标 16 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	硬件要求	设备高度要求	框式设备，整机高度≤6U	否
2	★	产品规格		架构要求	设备采用分布式的硬件转发和无阻塞交换技术。	否
3	★	产品规格		热插拔要求	支持控制板、交换网板、业务板、电源、风扇模块业务不中断热插拔，插拔、替换过程不影响业务连续性	否
4	★	产品规格	主控模块要求	主控模块数量	支持并配置主控板 1+1 备份,支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
5	★	产品规格	交换网板要求	交换网板	交换网板槽位数量≥2 个，实配交换网板数量≥2 个	否
6	★	产品规格	业务槽位要求	业务板接口	支持≥10 端口 10G,板卡类型支持全宽业务板或子母板,业务板卡应分布于独立物理槽位,避免单母板故障导致大面积业务中断	否
7	★	产品规格		业务插槽扩展性要求	支持灵活插卡，支持前后向兼容插卡，支持不同种类子卡的混插,且不影响其他板卡线速转发	否
8	★	产品规格		接口类型要求	设备支持 10GE/GE/FE、155M POS，622M POS，155M CPOS 等接口模块	否
9	★	产品规格	电源模块要求	电源模块数量	支持交流 220V/直流 48V 供电，电源模块≥2 个	否
10	★	产品规格		电源模块功能要求	采用 N+1 或 N+M 冗余架构，任意 50%电源故障时设备满载运行不中断,支持负载均流与在线替换	否
11	★	产品规格	风扇模块要求	风扇模块功能要求	支持并配置冗余风扇,并支持在线替换	否
12	★	产品规格	内存要求	内存容量要求	内存≥8GB	否
13	★	性能要求	转发性能要求	设备处理性能	交换容量≥100Tbps; 包转发能力≥10000Mpps	否
14	★	性能要求		槽位带宽要求	单槽位最大支 200G 线速转发能力	否
15	★	性能要求		端口性能要求	每个端口都能实现线速转发	否
16	★	性能要求	表项规格要求	路由表条目数量	整机： IPv4 路由表容量≥10M; IPv6 路由表容量≥5M	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
17	★	性能要求		转发表条目数量	整机： IPv4 转发表容量（FIB）≥4M； IPv6 转发表容量（FIB）≥2M	否
18	★	性能要求		SRv6 隧道数量	整机 SRv6 Policy 隧道数≥8K	否
19	★	性能要求		bfd 会话数量	bfd 会话数量≥4K	否
20	★	板卡要求	板卡配置要求	板卡数量要求	每台配置冗余主备引擎，分布在不同槽位； 每台配置业务板块≥4 块，每块业务板卡上配置 10GE 接口数量≥10 个，业务板卡需要分布在不同的母卡上； 业务板卡应分布于独立物理槽位，避免单母板故障导致大面积业务中断	否
21	★	配件要求	配件配置要求	配件数量要求	实配 18 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、 实配 4 个千兆单模光接口模块及配套线缆、 实配 18 个 10G 多模光接口模块及配套线缆；	否
22	★	功能要求	IP 协议要求	IP 协议与演进	全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
23	★	功能要求			支持 ISIS for SRv6	否
24	★	功能要求			支持动态下发 EVPN IPv4 L3VPN over SRv6 TE policy 功能，实现 SRv6 承载 L3VPN 业务场景	否
25	★	功能要求			支持 SRv6-Policy 基于时延、带宽、丢包率等调优能力	否
26	★	功能要求			支持 TI-LFA FRR for SRv6，倒换时间均≤50ms	否
27	★	功能要求			支持 SRv6 Policy 故障逃生到 SRv6 BE 的功能	否
28	★	功能要求		IPV6+功能要求	支持 SRv6 TE policy 的 ping、tracert 功能，以实现设备基本运维能力，SRv6 Policy LIST 可实现自动分裂和收回功能	否
29	★	功能要求			支持 L2VPN over SRv6 policy，设备支持通过 service class 引流	否
30	★	功能要求			对 SRv6 进行非等值算路，自动或者手动设置权重，实现多条路径负载分担	否
31	★	功能要求		随流检测要求	支持随流的性能检测技术	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
32	★	功能要求		telemetry 功能要求	支持 Telemetry 协议,支持通过 telemetry 上送获得的性能数据，可实现从设备秒级采集数据	否
33	★	功能要求	功能要求	功能和功能板卡配置	配置或内置提供加密、压缩、Netflow 或 Netstream 功能或者业务板卡	否
34	★	功能要求		端口功能要求	物理端口具有路由能力(可在物理端口下直接配置 IP 地址，物理端口支持 4000 个子接口且每个子接口支持配置独立的 IP 地址）； 10GE 端口支持 FlexE,且最小粒度支持 1G； 硬件 IPv6 支持：本项目所有实配端口均需硬件化支持 IPv6 单播和组播流量的转发	否
35	★	功能要求		BFD 功能	支持 BFD 功能，包括 BFD for 静态路由、OSPF、ISIS、LDP、BGP、RSVP、PIM、IP-TRUNK、Eth-TRUNK、VRRP、IPv6，支持多跳 BFD 功能	否
36	★	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤5ms	否
37	#	功能要求		链路检测功能	提供 IP、LDP、VPN、TE 快速重路由，Hot-Standby，IGP、BGP 以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议（VRRP，Virtual Router Redundancy Protocol)，TRUNK 链路分担备份，BFD 链路快速检测，MPLS、Ethernet OAM，路由协议、端口、VLAN Damping 等技术，保证整网稳定性，可以提供端到端 200ms 保护倒换，业务无中断	否
38	#	功能要求			提供端到端 200ms 保护倒换，业务无中断	否
39	★	功能要求		QOS 服务要求	支持 FIFO、PQ、WFQ、CBWFQ、LLQ 等队列调度机制	否
40	★	功能要求			完善的 HQoS 机制，每线路板可提供先进调度和拥塞避免技术	否
41	★	功能要求			提供精确的流量监管和流量整形功能	否
42	★	功能要求			提供定义复杂规则的功能,支持流细粒度鉴别	否
43	★	功能要求			支持 MPLS HQoS，全面保证 MPLS VPN、VLL 和 PWE3 的 QoS 调度	否
44	★	功能要求			提供基于 DiffServ 和 MPLS TE 的 DS-TE，支持面向 TE 隧道的 QoS	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
45	★	功能要求		NAT 功能要求	支持地址池方式 PAT；支持地址池方式 NOPAT(支持 TCP,UDP,ICMP）；支持两次 NAT （支持 TCP,UDP,ICMP 以及其他特殊协议连接)	否
46	#	功能要求		VPN 功能要求	支持 MPLS TE，P2MP-TE、mLDP，MPLS、BGP VPN，符合 RFC2547 协议	否
47	#	功能要求			支持三种跨域实现方式，支持与 Internet 业务集成	否
48	#	功能要求			支持基于 Martini、Kompella 方式的 MPLS L2 VPN，多种二层 VPN 技术，支持异种介质互联	否
49	#	功能要求			支持组播 VPN	否
50	#	功能要求			支持 MPLS-TP	否
51	#	功能要求	设备管理功能要求	端口管理要求	支持 Console 口、Telnet、SSH、带外管理口管理,可对管理地址进行访问控制	否
52	#	功能要求		登录方式	管理口支持单独 VRF，支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理	否
53	#	功能要求		认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS+方式的进行 AAA 认证并对命令进行认证、审计和授权	否
54	#	功能要求		时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	否
55	#	功能要求		自动化管理	支持 Auto-Config	否
56	#	功能要求		流量分析采集和数据输出要求	实配基于硬件实现的 Netflow/IPFIX/Netstream/sFlow 流量采集和数据输出功能,专用硬件单元实现，不影响系统性能	否
57	★	可靠性要求	设备可靠性	在线业务升级要求	支持基于硬件的软件在线升级而无需重启设备,在升级过程中路由器数据转发业务不中断	否
58	★	可靠性要求		冗余网关协议要求	L3 支持虚拟路由冗余负载均衡协议 HSRP 或 GLBP 或 VRRP	否
59	★	可靠性要求		配置自动备份	提供设备配置自动备份的方法(命令行交互方式或者其他方式)，定期自动备份到外部服务器	否
60	#	可靠性要求		链路关键路径	支持并提供通过 Rping 或 NQA 等方式提供对远端指定路径的监控	否
61	#	安全要求	加密算法	加密算法	实配基于国家密码局发布的国密算法	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
62	★	安全要求	网管设备监控要求	网管设备监控要求	支持标准的 SNMP 协议，支持 SNMPv1、v2、v3，通过 snmp 直接采集 CPU 使用率、内存利用率、板卡状态、主备工作状态、电源状态、风扇状态、设备温度等设备运行状态和各项性能指标 支持向外部 syslog 服务器发送日志信息,日志告警按照对系统影响性进行分级; 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级; 以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控	否
63	★	安全要求	系统故障检测要求	系统故障检测要求	系统自检测发现端口、芯片、板卡、矩阵的丢包等影响数据转发的问题时,具备自我屏蔽、隔离功能	否
64	★	功能要求	License	License	所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，采购人停止购买设备维保后,不能因 license 过期而导致设备运行异常	否
65	★	产品要求	入网许可要求	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可且商用满 1 年	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
66	#	产品要求	序列号展示	序列号展示	可以通过命令行展示设备整机序列号，且该序列号和机框标记序列号一致	否
67	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品,关键芯片包括交换芯片	否
68	★	安全要求	网络关键设备要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求,由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
69	★	兼容要求	网络兼容性要求	网络兼容性要求	采购设备用于采购人核心生产网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容采购人生产网络现有的网络架构。供应商须提供详细的解决方	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例,如合同或者订单)

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					案,该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行	证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
70	★	兼容要求	认证系统的兼容性要求	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用统一帐户管理系统的管理。如不兼容,供应商须提供详细的兼容性方案,该兼容性方案不能增加采购人其他系统资源,不影响采购人系统正常运行	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例,如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
71	★	其他要求	其他要求	其他要求	采购人为保障项目建设需要,在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证,供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁,不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符,采购人有权解除合同并追究其责任,所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
72	★	其他要求			供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否

品目十三：Fabric 网络

①Fabric 网络包括：

设备类型	数量	要求
SDN 控制器	1 套	SDN 控制器及配套软硬件、License 每套包含（3 台以上 SDN 控制控制器服务器及配套软件、license）
框式交换机	2 台	同框式交换机(中性能)
盒式万兆交换机	12 台	同盒式万兆交换机

盒式千兆交换机	9 台	同盒式千兆交换机

Fabric 网络中的 SDN 控制器、框式交换机、盒式万兆交换机、盒式千兆交换机需为同一品牌

②SDN 网络整体要求

共有“★”指标 38 项，“#”指标 49 项，“△”指标 0 项；

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	SDN 架构	★	应用策略模型架构：与银联云平台实现整合，采用基于应用的网络策略模型驱动网络配置实现网络映射自动化，支持面向业务的可视性。	否
		★	控制器集中控制：Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备统一推送应用策略，实现网络策略的集中自动化部署。控制器下线时，现有和新建数据流的转发不受影响，并保持 ARP 和广播抑制功能。	否
		★	SDN 协议：采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化；	否
		#	开放的可编程性：提供开放的可编程接口，通过控制器作为集中控制部件，统一实现对网络中的全部对象 Object 组件，包括底层网络对象（端口、链路等）和逻辑组件（租户、策略等）的操作，以支持和自动化部署、云管理平台的整合。	否
		★	网络部署架构：采用 Spine/Leaf 网络拓扑架构，骨干互联采用 40G/100G，实现高性能互联，Spine 和 Leaf 之间必须采用三层路由方式互联	否
		★	扩展性要求：Spine 之间应做到完全独立无互联，支持平滑横向扩展，每台 Spine 均应支持所有业务流量并做到负载均衡	否
		#	外部设备互联：要求对外设备通过统一 Leaf 或 Spine 实现接入，不得出现网络结构需要跨接 Spine 和 Leaf 的情况	否
		★	多 Border 组网：支持同一个 Fabric 多个 Border Leaf 出口，在一套 Border 故障情况业务不中断。	否
		#	架构要求：SDN 网络架构下所要求的功能因在同一个部署模式下全部满足	否
2	整体架构容量及扩展性	★	支持的 Spine 数量≥6，Spine 节点相互之间仅通过路由方式互联，支持 Spine 节点平滑扩容，所有 Spine 节点均应能独立工作并支持 SDN 网络中所有 Vxlan 的数据转发	否
		★	支持的 Leaf 数量≥140	否
		#	支持的租户数量≥3000	否
		#	支持的安全域数量≥3000	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	支持的端节点分组数量（应用组）≥15000 支持的端节点数量（包括物理和虚拟）≥180000	否
		#	支持的广播域数量≥15000	否
		#	应用策略组数量和规则数量≥1000 个策略组	否
		#	支持的外部出口(L3 路由）≥400	否
		#	单个租户 Tenant 支持的安全域数量≥8 单个租户支持的应用组数量≥4000	否
		#	单个安全域支持 L3 接口数量≥400	否
		#	单个安全域支持的的 L3 接口支持的端口≥400 个 SVI 接口，32 个路由接口	否
		#	单个安全域支持的外部路由数量≥40000 IPv4	否
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量：BGP≥300，OSPF≥200	否
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量≥2	否
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量≥6 （单块板块）	否
3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	否
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	否
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	否
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	否
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	否
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	否
		★	分布式网关：Fabric 内所有的接入交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	否
		★	支持物理服务器（非虚拟化方式）的灵活接入：Fabric 的接入交换机均可以同时连接虚拟化和非虚拟化方式的服务器接入，且共用一致的分布式网关	否
		★	无性能瓶颈的 VXLAN 支持：Fabric 需使用基于硬件封装的 VXLAN 作为传输方式，并且将物理资源架构抽象为灵活的逻辑拓扑，且没有任何性能的损失	否
		★	多租户支持：Fabric 支持多租户模式，不同租户可以实现隔离，可以应用不同的策略	否
		#	与现有架构的连接支持：支持通过 L2 或 L3 模式与现有网络架构连接	否
		#	支持多种协议的接入：支持 VLAN/VXLAN 封装数据包的接入，并实现一致化处理	否
		#	对外连接的支持：整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	否
		#	对外 L3 连接的路由协议支持：支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	否
		★	集成功能要求：对于 SDN 项目实施过程中需要与现有平台、设备进行集成中涉及到需要厂商对所提供的控制器、接口、脚本提供额外	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持的，厂商应按照用户要求提供必要的技术支持以及配合的开发接口。	
4	安全性支持	#	支持多租户安全隔离：整体架构内嵌多租户支持，实现安全隔离	否
		★	支持单个租户内通过安全域 VRF 实现隔离：整体架构内嵌单个租户内支持多个安全域 VRF 支持，实现单个租户内部业务区间的安全隔离	否
		#	针对物理和虚拟化应用统一的安全策略：针对部署在物理机或虚拟机上的应用，采用统一的安全策略模型和管理模式	否
		#	防环监测:自主构造环路监测包,实时监测接入设备可能形成的 SDN 之外的环路，有效防御端接系统差错或人为误连造成的环路	否
5	可编程支持	#	与云管理平台集成需求：Fabric 必须提供统一的北向可编程接口，通过开放标准的 Restful API 进行可编程管理。并且能够和业界成熟的云管理平台进行对接，供应商应根据云资源管理平台开发方的要求，双方合作实现云资源管理平台与 SDN 网络的集成	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供云管理平台以及其他第三方平台整合调用	否
		#	编程方式：支持多种方式的编程模式，包括：Restful、python 等	否
6	高可用需求	★	Spine 节点高可用：任意一台 Spine 节点故障不影响业务	否
		★	服务器连接高可用：支持服务器的网卡双上联到不同的 Leaf 交换机，实现链路双活，Leaf 交换机不得采用堆叠组网，要求两台控制平面相互独立	否
		#	链路高可用：Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	否
		★	控制器高可用：控制器可以组成集群，当一个控制器失效时，任意一台其它控制器都可以接管所有控制及策略下发权限	否
		★	整体架构高可用：控制器不介入数据流转发平面，当控制器集群完全失效时，不影响现有数据中心的流量转发	否
		#	整体架构扩展高可用：在架构进行纵向或横向扩展时，不中断现有的服务	否
7	链路负载分担和服务质量保证	★	负载分担：支持基于 ECMP 的负载分担	否
8	与 Openstack 集成需求	★	Openstack 集成及驱动需求：目前银联云资源管理平台规划使用 openstack W 版及 R 版,投标人应提供满足基于 W 版和 R 版的 neutron driver，实现云管理平台对网络设备的配置管理，并满足包含下列功能接口需求。对于下列功能点以外新增的需求，投标人应承诺配合银联在后续的 neutron driver 版本中进行整合。投标人应承诺对 driver 具有维护职责，并提供技术支持。	是。投标人提供承诺函，承诺提供原厂技术支持
		#	开发接口要求：1、支持通过接口形式定义、创建和删除租户 2、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改安全区域（路由域）；3、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用组；4、支持通过	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			接口形式定义、创建、删除、修改应用节点 5、支持接口创建和删除网络 IP/掩码/网关等参数；6、支持通过接口形式创建、删除、修改应用节点之间、应用组之间、租户之间的安全策略，安全策略支持多规则（允许/禁止），并可以提供不同网络协议、端口/范围以及网络访问方向；7、支持通过接口形式获取租户内的网络通信及流量；8、支持通过接口形式获取 underlay 和 overlay 网络的运行状态；9、支持通过接口形式定义不同应用等级的优先级；	
		#	基于硬件 VXLAN 报文传输加速：业务接入交换机为 VTEP 设备，流量 Offload 到物理 VTEP 网络，由硬件完成 VXLAN 的封装解封装	否
9	维护和管理要求	#	针对物理和虚拟化服务器接入统一管理：通过单一控制器为所有物理和虚拟工作负载提供配置，管理和运维手段	否
		#	统一的性能监控：整体架构提供统一的可视化监控能力，包括 Overlay 和 Underlay	否
		★	私有云解决方案的融合：支持与多种私有云解决方案的融合，包括 OpenStack 等，可以在私有云管理平台上直接调度和部署网络	是。 投标人提供承诺函，内容包括：承诺支持与多种私有云解决方案兼容
		★	集中调度、管理和监控：控制器作为整体架构（包括物理设备、虚拟化网络）的统一控制点，实现对整体网络资源（Underlay 和 Overlay）的调度和管理，并提供集中的监控能力	否
		#	配置快照和回滚功能：提供对配置信息的快照和回滚功能	否
		#	配置信息导出、导入功能：提供对配置信息的导出和导入功能，提供不同格式的导出	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供第三方管理平台整合调用，或提供对应的对接实现方案	否
		#	虚拟机跟踪工具：通过输入虚拟机的 IP 地址，控制器即可显示虚拟机目前所在的宿主机，及其所连接的交换机的端口	否
		#	提供基于 Fabric 网络流量计数的排错工具：控制器支持统一收集 Fabric 网络上 VTEP 间的流量统计信息，实现底层链路丢包的监控或提供相应解决方案	否
		#	提供 overlay 网络连通性测试工具：在控制器和交换机上提供 underlay 和 overlay 网络统一的网络连通性测试工具和命令	否
		#	提供整合的网络故障排查工具：控制器提供业务主机/VM 间连接故障排查工具，通过输入应用节点 IP 地址，即可分析之间的路径、策略和丢包状态。	否
10	网管监控要	★	Fabric 网络性能监控：A、 支持 Fabric 中网络设备上引擎、线卡	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
	求		的 CPU、内存使用率监控 B、 支持 Fabric 中端口流量、带宽利用率、错包等使用情况的监控或提供相应解决方案 C、 Fabric 中其他影响系统运行的性能指标监控，包括但不限于 overlay 资源:路由域/广播域/应用组的资源使用，underlay 资源：MAC 地址、IP 地址、VLAN、策略表项等资源的使用情况或提供相应解决方案	
		★	Fabric 网络状态监控：支持对设备主备状态、板块状态、电源状态、温度状态、风扇状态、NTP 状态、系统启动时间、端口状态等信息的监控	否
		#	连通性监控：支持通过下列监控方法（方法不限），实现 Overlay、Underlay 两个层面连通性的自动化、持续化的秒级探测，异常时定位出故障点。A、 基于 Rping 或实现类似功能 B、 基于指定路径的连通性自动探测告警 C、基于仿真业务数据流的网络路径探测及连通性检查	否
		#	Syslog 日志监控：A、 支持 Syslog 日志告警 B、 支持配置 4 个以上 syslog 服务器 C、 支持标准 syslog 消息格式 D、 syslog 告警根据系统影响性分级 E、 提供所有网络端口 down 告警日志清单及格式 F、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）日志清单及格式 G、 提供影响性与告警级别不匹配的日志告警清单	否
		#	SNMPTrap 监控：A、 支持发送 snmptrap 告警 B、 支持配置 4 个以上 SNMPTrap 服务器 C、 提供完整的 MIB 文件 D、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）SNMPTrap 信息清单及格式 E、提供 MIB 文件对应的各种 SNMPTRAP 告警类型的级别对应关系 F、支持各种硬件故障场景下的 SNMPTRAP 告警，包括但不限于设备重启、端口 down、板块故障等	否
		#	流量管理：Fabric 网络支持与外部流量管理平台集成，从流量报文统计、分析的角度实现对 Fabric 中网络流量的精细化管理。A、 支持 Netflow 或 sFLOW 等流量统计管理技术 B、 支持网络端口镜像（SPAN）C、 支持对指定网络端口、应用或 IP、通信对的流量按需捕获输出 D、 支持指定流量在 Fabric 网络中 Spine、leaf 各节点的识别及按需捕获输出 E、 支持与外部流量管理系统集成，通过 API 接口按需获取流量并获取租户、虚机、位置信息等	否
		#	云监控镜像要求：1）SDN 镜像部分的功能：switch（包括 access switch 和 spine switch）需要支持按需、细粒度的镜像功能：2）Fabric 拓扑信息的获取功能：由于需要关联 overlay 和 underlay 的流量和转发路径做端到端的流量分析，因此需要获取物理主机连接的 leaf 交换机以及 overlay 的映射信息。	否
		#	原厂管理平台（控制器）集中监控及可视化：Fabric 网络支持整合一体化的监控信息，呈现 Fabric 网络性能、日志、连通性等各方面运行状态，直观展现 Underlay 与 Overlay 之间的相互映射关系及其运行健康情况，并实时向外部 Syslog、SNMPTrap 服务器发送	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			异常告警信息。 1.支持建立基于应用的网络关联视图，可直观监控应用的网络状态，实时呈现对应的 Underlay 网络、Overlay 网络运行状态 2.支持对 Fabric 中的网络设备、线路状态监控并支持分级定位故障点 C、 支持基于应用视角的可视化监控，并可支持分层级逐级监控	
		#	控制器监控：对 Fabric 网络控制器服务器的监控，支持系统监控平台，实现对各种服务器指标的监控，包括但不限于：A、 CPU 使用率 B、 MEM 使用率 C、 进程监控 D、 文件系统监控 E、 软硬件报错 F、 服务器系统日志监控	否
		★	如未能支持上述监控方案，需要提供相应的监控管理解决措施。	否
11	认证及审计要求	★	认证及审计要求： 1.SDN 控制器平台在账号管理上应能支持外部账号数据库，能和生产上现有的账号平台通过通用的标准协议（如 LDAP 或 TACACS 或 RADIUS）实现集成，支持集中认证方式。2.SDN 控制器平台应具有授权管理功能，能实现对不同账号组和设备组的授权管理。 3.SDN 控制器平台应具有审计功能，能对账号登录及其在平台上的所有操作进行审计，包括平台配置的修改和对网络设备的操作，均应进行日志记录。记录的信息应包括操作的时间、账号、目标设备、操作内容、结果等，并能实时或准实时将相关日志通过 Syslog-ng 协议发送到管理平台。 4、采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用用户帐户统一管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例,如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
		#	配置变更的审计 audit:提供详细的 SDN 网络配置变更的审计 Audit 信息记录，包括 Fabric 层级和组租户 Tenant 层级	否
		★	安全审计要求：记录用户的使用纪录，包括终端上下线时间，SDN 中每一个管理对象的配置变更涉及的变更者、变更时间和变更内容等	否
12	兼容性要求	★	网络互联兼容性：新的 SDN 网络应支持与现有网络其他品牌网络设备的互联互通，包括二层互联、三层静态路由和 OSPF 动态路由等互联，对于负载均衡和防火墙接入，接入交换机应能支持 Vxlan 分布式网关的实现二层、三层的统一接入。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				容性或提供解决方案(写明组网方案及标准配置基线)
		★	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的网络架构的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控。	否
		★	审计日志系统兼容性：采购的 SDN 控制器应支持按固定格式将相关审计日志上送到采购人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	否
		★	认证系统的兼容性要求：采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用的统一用户管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例,如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
13	其他要求	★	本次 Spine 与所有 Leaf 之间的骨干 40G/100G 互联线路，需满足 40G/100G 带宽标准要求的压力测试，提供承诺函；	是。投标人提供承诺函,承诺项目实施中按照带宽标准要求进行压力测试。
		★	配套资源：对于本项目内如涉及到额外的硬件设备投入，相应配套资源由厂商提供，并提供一套相应的配套硬件及软件；需要提供与银联云资源管理平台的整合方案，如涉及到软件、服务、维保均应包含在项目内；	否
		★	生命周期要求：本次提供的设备硬件及软件必须保证至少五年的生	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			命周期，并在生命周期内提供充足的备件及技术支持	

③SDN 控制器技术指标

（本次要求提供的控制器应包含硬件设备、相应软件以及本次采购配套的相应 License）

共有“★”指标 6 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项；

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	硬件设备要求	★	架构要求：硬件设备性能在满足本次配置要求的基础上，对于后续网络的扩展能够支持横向扩容升级无需对现有设备进行替换	否
		#	CPU：CPU ≥2 颗 20 核及以上国产处理器	否
		#	内存：≥8*32GB	否
		#	硬盘：本次每台硬件设备配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	否
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	否
		★	电源：支持并且配置冗余电源	否
2	高可靠	★	集群要求：要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的硬件设备集群数量≥3	否
		★	控制器冗余：SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发	否
3	策略模型	★	策略模型：要求 SDN 控制器支持基于网络策略推送模型，支持包括 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议的策略推送协议。	否
		#	策略模型：通过感知数据转发平面的数据流变化，自动变更策略的部署和控制	否
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	否
4	虚拟化整合	★	虚拟化整合：控制器支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的兼容接口	否
		#	虚拟化整合：SDN 控制器支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
		#	虚拟化整合：openstack 标准 tenant 模型之外， SDN 控制器策略编程模型必须支持租户提供多种匹配机制	否
5	全集中管理和配置	#	全集中管理和配置：SDN 控制器实现对全网所有设备的硬件和软件的统一管理。	否
		#	全集中管理和配置：支持 ACL，QoS 等传统控制策略到 SDN 策略的自动匹配，同时提供北向接口的可编程数据	否

④框式交换机（中性能）（2 台）

共有“★”指标 45 项，“#”指标 42 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品,关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	配置一：实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份,支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个，实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 72 个 40G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆、实配 108 个 100G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个，实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余，任意 50%电源模块故障或单路市电中断时,设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余,实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能(NSR 或 NSF)	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术,两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术,通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护,管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护,未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整,支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局,可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	#	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制,支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理,支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上(自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算)	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

⑤盒式万兆交换机（12台）

共有“★”指标38项，“#”指标46项，“△”指标0项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC地址表	MAC地址表	MAC地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4路由表容量≥256K，IPv6路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4转发表容量（FIB）≥256K,IPv6转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48个10G/25G以太网接口，支持≥8个40G或100G以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配48个10G多模光接口模块及配套3米和5米OM4万兆LC-LC多模光纤线缆各48根、实配4个10G单模LC光接口模块及配套线缆、实配4个40G单模LC光接口模块及配套线缆、实配2个40G多模BIDI LC光接口模块及配套	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					线缆、实配 2 个 100G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					地址冲突等）	
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						例，如合同或者订单）证明满足兼容性或解决方案（提供组网方案及组网方案可行性承诺函）
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

⑥盒式千兆交换机（9 台）

共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 4 个 10G 多模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 10G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志,并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目十四：Fabric 网络

①Fabric 网络包括：

设备类型	数量	要求
SDN 控制器	1 套	SDN 控制器及配套软硬件、License 每套包含（3 台以上 SDN 控制控制器服务器及配套软件、license）
框式交换机	2 台	同框式交换机(中性能)

盒式万兆交换机	10 台	同盒式万兆交换机
盒式千兆交换机	7 台	同盒式千兆交换机

Fabric 网络中的 SDN 控制器、框式交换机、盒式万兆交换机、盒式千兆交换机需为同一品牌

②SDN 网络整体要求

共有“★”指标 38 项，“#”指标 49 项，“△”指标 0 项；

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	SDN 架构	★	应用策略模型架构：与银联云平台实现整合，采用基于应用的网络策略模型驱动网络配置实现网络映射自动化，支持面向业务的可视性。	否
		★	控制器集中控制：Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备统一推送应用策略，实现网络策略的集中自动化部署。控制器下线时，现有和新建数据流的转发不受影响，并保持 ARP 和广播抑制功能。	否
		★	SDN 协议：采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化；	否
		#	开放的可编程性：提供开放的可编程接口，通过控制器作为集中控制部件，统一实现对网络中的全部对象 Object 组件，包括底层网络对象（端口、链路等）和逻辑组件（租户、策略等）的操作，以支持和自动化部署、云管理平台的整合。	否
		★	网络部署架构:采用 Spine/Leaf 网络拓扑架构,骨干互联采用 40G/100G，实现高性能互联，Spine 和 Leaf 之间必须采用三层路由方式互联	否
		★	扩展性要求：Spine 之间应做到完全独立无互联，支持平滑横向扩展，每台 Spine 均应支持所有业务流量并做到负载均衡	否
		#	外部设备互联：要求对外设备通过统一 Leaf 或 Spine 实现接入，不得出现网络结构需要跨接 Spine 和 Leaf 的情况	否
		★	多 Border 组网：支持同一个 Fabric 多个 Border Leaf 出口，在一套 Border 故障情况业务不中断。	否
		#	架构要求：SDN 网络架构下所要求的功能因在同一个部署模式下全部满足	否
2	整体架构容量及扩展性	★	支持的 Spine 数量≥6，Spine 节点相互之间仅通过路由方式互联，支持 Spine 节点平滑扩容，所有 Spine 节点均应能独立工作并支持 SDN 网络中所有 Vxlan 的数据转发	否
		★	支持的 Leaf 数量≥140	否
		#	支持的租户数量≥3000	否
		#	支持的安全域数量≥3000	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	支持的端节点分组数量（应用组）≥15000 支持的端节点数量（包括物理和虚拟）≥180000	否
		#	支持的广播域数量≥15000	否
		#	应用策略组数量和规则数量≥1000 个策略组	否
		#	支持的外部出口(L3 路由）≥400	否
		#	单个租户 Tenant 支持的安全域数量≥8 单个租户支持的应用组数量≥4000	否
		#	单个安全域支持 L3 接口数量≥400	否
		#	单个安全域支持的的 L3 接口支持的端口≥400 个 SVI 接口，32 个路由接口	否
		#	单个安全域支持的外部路由数量≥40000 IPv4	否
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量：BGP≥300，OSPF≥200	否
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量≥2	否
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量≥6 （单块板块）	否
3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	否
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	否
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	否
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	否
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	否
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	否
		★	分布式网关：Fabric 内所有的接入交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	否
		★	支持物理服务器（非虚拟化方式）的灵活接入：Fabric 的接入交换机均可以同时连接虚拟化和非虚拟化方式的服务器接入，且共用一致的分布式网关	否
		★	无性能瓶颈的 VXLAN 支持：Fabric 需使用基于硬件封装的 VXLAN 作为传输方式，并且将物理资源架构抽象为灵活的逻辑拓扑，且没有任何性能的损失	否
		★	多租户支持：Fabric 支持多租户模式，不同租户可以实现隔离，可以应用不同的策略	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	与现有架构的连接支持：支持通过 L2 或 L3 模式与现有网络架构连接	否
		#	支持多种协议的接入：支持 VLAN/VXLAN 封装数据包的接入，并实现一致化处理	否
		#	对外连接的支持：整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	否
		#	对外 L3 连接的路由协议支持：支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	否
		★	集成功能要求：对于 SDN 项目实施过程中需要与现有平台、设备进行集成中涉及到需要厂商对所提供的控制器、接口、脚本提供额外支持的，厂商应按照用户要求提供必要的技术支持以及配合的开发接口。	否
4	安全性支持	#	支持多租户安全隔离：整体架构内嵌多租户支持，实现安全隔离	否
		★	支持单个租户内通过安全域 VRF 实现隔离：整体架构内嵌单个租户内支持多个安全域 VRF 支持，实现单个租户内部业务区间的安全隔离	否
		#	针对物理和虚拟化应用统一的安全策略：针对部署在物理机或虚拟机上的应用，采用统一的安全策略模型和管理模式	否
		#	防环监测：自主构造环路监测包，实时监测接入设备可能形成的 SDN 之外的环路，有效防御端接系统差错或人为误连造成的环路	否
5	可编程支持	#	与云管理平台集成需求：Fabric 必须提供统一的北向可编程接口，通过开放标准的 Restful API 进行可编程管理。并且能够和业界成熟的云管理平台进行对接，供应商应根据云资源管理平台开发方的要求，双方合作实现云资源管理平台与 SDN 网络的集成	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供云管理平台以及其他第三方平台整合调用	否
		#	编程方式：支持多种方式的编程模式，包括：Restful、python 等	否
6	高可用需求	★	Spine 节点高可用：任意一台 Spine 节点故障不影响业务	否
		★	服务器连接高可用：支持服务器的网卡双上联到不同的 Leaf 交换机，实现链路双活，Leaf 交换机不得采用堆叠组网，要求两台控制平面相互独立	否
		#	链路高可用：Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	否
		★	控制器高可用：控制器可以组成集群，当一个控制器失效时，任意一台其它控制器都可以接管所有控制及策略下发权限	否
		★	整体架构高可用：控制器不介入数据流转发平面，当控制器集群完全失效时，不影响现有数据中心的流量转发	否
		#	整体架构扩展高可用：在架构进行纵向或横向扩展时，不中断现有的服务	否
7	链路负载分担和服	★	负载分担：支持基于 ECMP 的负载分担	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
	务质量保证			
8	与Openstack集成需求	★	Openstack集成及驱动需求：目前银联云资源管理平台规划使用openstack W版及R版，投标人应提供满足基于W版和R版的neutron driver，实现云管理平台对网络设备的配置管理，并满足包含下列功能接口需求。对于下列功能点以外新增的需求，投标人应承诺配合银联在后续的neutron driver版本中进行整合。投标人应承诺对driver具有维护职责，并提供技术支持。	是。 投标人提供承诺函，承诺提供原厂技术支持
		#	开发接口要求：1、支持通过接口形式定义、创建和删除租户 2、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改安全区域（路由域）；3、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用组；4、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用节点 5、支持接口创建和删除网络IP/掩码/网关等参数；6、支持通过接口形式创建、删除、修改应用节点之间、应用组之间、租户之间的安全策略，安全策略支持多规则（允许/禁止），并可以提供不同网络协议、端口/范围以及网络访问方向；7、支持通过接口形式获取租户内的网络通信及流量；8、支持通过接口形式获取underlay和overlay网络的运行状态；9、支持通过接口形式定义不同应用等级的优先级；	否
		#	基于硬件VXLAN报文传输加速：业务接入交换机为VTEP设备，流量Offload 到物理VTEP网络，由硬件完成VXLAN的封装解封装	否
9	维护和管理要求	#	针对物理和虚拟化服务器接入统一管理：通过单一控制器为所有物理和虚拟工作负载提供配置，管理和运维手段	否
		#	统一的性能监控：整体架构提供统一的可视化监控能力，包括Overlay和Underlay	否
		★	私有云解决方案的融合：支持与多种私有云解决方案的融合，包括OpenStack等，可以在私有云管理平台上直接调度和部署网络	是。 投标人提供承诺函，内容包括：承诺支持与多种私有云解决方案兼容
		★	集中调度、管理和监控：控制器作为整体架构（包括物理设备、虚拟化网络）的统一控制点，实现对整体网络资源（Underlay和Overlay）的调度和管理，并提供集中的监控能力	否
		#	配置快照和回滚功能：提供对配置信息的快照和回滚功能	否
		#	配置信息导出、导入功能：提供对配置信息的导出和导入功能，提供不同格式的导出	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供第三方管理平台整合调用，或提供对应的对接实现方案	否
		#	虚拟机跟踪工具：通过输入虚拟机的 IP 地址，控制器即可显示虚拟机目前所在的宿主机，及其所连接的交换机的端口	否
		#	提供基于Fabric 网络流量计数的排错工具:控制器支持统一收集Fabric 网络上 VTEP 间的流量统计信息，实现底层链路丢包的监控或提供相应解决方案	否
		#	提供 overlay 网络连通性测试工具：在控制器和交换机上提供 underlay 和 overlay 网络统一的网络连通性测试工具和命令	否
		#	提供整合的网络故障排查工具：控制器提供业务主机/VM 间连接故障排查工具，通过输入应用节点 IP 地址，即可分析之间的路径、策略和丢包状态。	否
10	网管监控要求	★	Fabric 网络性能监控:A、 支持 Fabric 中网络设备上引擎、线卡的 CPU、内存使用率监控 B、 支持 Fabric 中端口流量、带宽利用率、错包等使用情况的监控或提供相应解决方案 C、 Fabric 中其他影响系统运行的性能指标监控，包括但不限于 overlay 资源:路由域/广播域/应用组的资源使用，underlay 资源：MAC 地址、IP 地址、VLAN、策略表项等资源的使用情况或提供相应解决方案	否
		★	Fabric 网络状态监控：支持对设备主备状态、板块状态、电源状态、温度状态、风扇状态、NTP 状态、系统启动时间、端口状态等信息的监控	否
		#	连通性监控：支持通过下列监控方法（方法不限），实现 Overlay、Underlay 两个层面连通性的自动化、持续化的秒级探测，异常时定位出故障点。A、 基于 Rping 或实现类似功能 B、 基于指定路径的连通性自动探测告警 C、 基于仿真业务数据流的网络路径探测及连通性检查	否
		#	Syslog 日志监控:A、支持Syslog 日志告警 B、支持配置 4 个以上 syslog 服务器 C、 支持标准 syslog 消息格式 D、 syslog 告警根据系统影响性分级 E、 提供所有网络端口 down 告警日志清单及格式 F、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）日志清单及格式 G、 提供影响性与告警级别不匹配的日志告警清单	否
		#	SNMPTrap 监控：A、 支持发送 snmptrap 告警 B、 支持配置 4 个以上 SNMPTrap 服务器 C、 提供完整的 MIB 文件 D、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）SNMPTrap 信息清单及格式 E、 提供 MIB 文件对应的各种 SNMPTRAP 告警类型的级别对应关系 F、 支持各种硬件故障场景下的 SNMPTRAP 告警，包括但不限于设备重启、端口 down、板块故障等	否
		#	流量管理:Fabric 网络支持与外部流量管理平台集成,从流量报文统计、分析的角度实现对 Fabric 中网络流量的精细化管理。A、 支持 Netflow 或 sFLOW 等流量统计管理技术 B、 支持网络端口镜像（SPAN）C、 支持对指定网络端口、应用或 IP、通信对的流量按需捕获输出 D、 支持指定流量在 Fabric 网络中 Spine、leaf 各节点的识别及按需捕获输出 E、	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持与外部流量管理系统集成,通过 API 接口按需获取流量并获取租户、虚机、位置信息等	
		#	云监控镜像要求：1）SDN 镜像部分的功能：switch（包括 access switch 和 spine switch）需要支持按需、细粒度的镜像功能：2）Fabric 拓扑信息的获取功能：由于需要关联 overlay 和 underlay 的流量和转发路径做端到端的流量分析，因此需要获取物理主机连接的 leaf 交换机以及 overlay 的映射信息。	否
		#	原厂管理平台（控制器）集中监控及可视化：Fabric 网络支持整合一体化的监控信息，呈现 Fabric 网络性能、日志、连通性等各方面运行状态，直观展现 Underlay 与 Overlay 之间的相互映射关系及其运行健康情况，并实时向外部 Syslog、SNMPTrap 服务器发送异常告警信息。 1.支持建立基于应用的网络关联视图，可直观监控应用的网络状态，实时呈现对应的 Underlay 网络、Overlay 网络运行状态 2.支持对 Fabric 中的网络设备、线路状态监控并支持分级定位故障点 C、支持基于应用视角的可视化监控，并可支持分层级逐级监控	否
		#	控制器监控：对 Fabric 网络控制器服务器的监控，支持系统监控平台，实现对各种服务器指标的监控，包括但不限于：A、 CPU 使用率 B、 MEM 使用率 C、 进程监控 D、 文件系统监控 E、 软硬件报错 F、 服务器系统日志监控	否
		★	如未能支持上述监控方案，需要提供相应的监控管理解决措施。	否
11	认证及审计要求	★	认证及审计要求： 1.SDN 控制器平台在账号管理上应能支持外部账号数据库，能和生产上现有的账号平台通过通用的标准协议（如 LDAP 或 TACACS 或 RADIUS）实现集成，支持集中认证方式。2.SDN 控制器平台应具有授权管理功能，能实现对不同账号组和设备组的授权管理。 3.SDN 控制器平台应具有审计功能，能对账号登录及其在平台上的所有操作进行审计，包括平台配置的修改和对网络设备的操作，均应进行日志记录。记录的信息应包括操作的时间、账号、目标设备、操作内容、结果等，并能实时或准实时将相关日志通过 Syslog-ng 协议发送到管理平台。 4、采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用用户帐户统一管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
		#	配置变更的审计 audit：提供详细的 SDN 网络配置变更的审计 Audit 信息记录，包括 Fabric 层级和组租户 Tenant 层级	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		★	安全审计要求：记录用户的使用纪录，包括终端上下线时间，SDN 中每一个管理对象的配置变更涉及的变更者、变更时间和变更内容等	否
12	兼容性要求	★	网络互联兼容性：新的 SDN 网络应支持与现有网络其他品牌网络设备的互联互通，包括二层互联、三层静态路由和 OSPF 动态路由等互联，对于负载均衡和防火墙接入，接入交换机应能支持 Vxlan 分布式网关的实现二层、三层的统一接入。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单）证明满足兼容性或提供解决方案（写明组网方案及标准配置基线）
		★	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的网络架构的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控。	否
		★	审计日志系统兼容性：采购的 SDN 控制器应支持按固定格式将相关审计日志上送到采购人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	否
		★	认证系统的兼容性要求：采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用的统一用户管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	其他要求	★	本次Spine与所有Leaf之间的骨干40G/100G互联线路,需满足40G/100G带宽标准要求的压力测试，提供承诺函；	是。投标人提供承诺函，承诺项目实施中按照带宽标准要求进行压力测试。
		★	配套资源：对于本项目内如涉及到额外的硬件设备投入，相应配套资源由厂商提供，并提供一套相应的配套硬件及软件；需要提供与银联云资源管理平台的整合方案，如涉及到软件、服务、维保均应包含在项目内；	否
		★	生命周期要求：本次提供的设备硬件及软件必须保证至少五年的生命周期，并在生命周期内提供充足的备件及技术支持	否

③SDN 控制器技术指标

（本次要求提供的控制器应包含硬件设备、相应软件以及本次采购配套的相应License）

共有“★”指标 6 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项；

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	硬件设备要求	★	架构要求：硬件设备性能在满足本次配置要求的基础上，对于后续网络的扩展能够支持横向扩容升级无需对现有设备进行替换	否
		#	CPU：CPU ≥2 颗 20 核及以上国产处理器	否
		#	内存：≥8*32GB	否
		#	硬盘：本次每台硬件设备配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	否
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	否
		★	电源：支持并且配置冗余电源	否
2	高可靠	★	集群要求：要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的硬件设备集群数量≥3	否
		★	控制器冗余：SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发	否
3	策略模型	★	策略模型：要求 SDN 控制器支持基于网络策略推送模型，支持包括 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议的策略推送协议。	否
		#	策略模型：通过感知数据转发平面的数据流变化，自动变更策略的部署和控制	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	否
4	虚拟化整合	★	虚拟化整合：控制器支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的兼容接口	否
		#	虚拟化整合：SDN 控制器支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
		#	虚拟化整合：openstack 标准 tenant 模型之外， SDN 控制器策略编程模型必须支持租户提供多种匹配机制	否
5	全集中管理和配置	#	全集中管理和配置：SDN 控制器实现对全网所有设备的硬件和软件的统一管理。	否
		#	全集中管理和配置：支持 ACL，QoS 等传统控制策略到 SDN 策略的自动匹配，同时提供北向接口的可编程数据	否

④框式交换机（中性能）（2 台）

共有“★”指标 45 项，“#”指标 42 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要		业务板接口	配置一：实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			业务板	
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个,实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 72 个 40G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆、实配 108 个 100G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个,实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余,任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道,实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			镜像流量封装并传输到远程设备	
53	★	功能要求			支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求		安全性	支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求			支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求		负载分担	支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	#	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					警温度灵活配置	
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

⑤盒式万兆交换机（10 台）

共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 10G 多模光接口模块及配套 3 米和 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤线缆各 48 根、实配 4 个 10G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 4 个 40G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 40G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 100G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			保护	
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资	软件著	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		质要求	作权		版权局颁发的计算机软件著作权证书	
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

⑥盒式千兆交换机（7 台）

共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项;

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					量（FIB）≥32K	
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 4 个 10G 多模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 10G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					实现免现场软件升级、配置及部署	
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志,并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
			求		应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目十五：盒式 25G 交换机（2 台）

共有“★”指标 37 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			容量（FIB）≥128K	
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 10G 多模 LC 光接口模块及配套 3 米和 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤线缆各 48 根、实配 12 个 25G 多模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 40G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 40G 多模 BIDI 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 100G 多模 MPO 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 100G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	否
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

品目十六：盒式千兆交换机（2 台）

共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 4 个 10G 多模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 10G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志,并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

2.商务要求

A、服务要求（适用品目一至品目十二）

本商务要求共有“★”指标16项，“#”指标18项，“△”指标 0 项

本服务要求第 1 项至第 33 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货,每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、北京、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间,供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准】等内容，具体参照“B 履约验收方案”	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级;提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后,及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系,为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海、北京】分别具有至少【5】名，其中【上海、北京】分别具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员,提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海、北京】分别至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员,必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析(提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制,确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接,利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题,如软硬件的缺陷、隐患等,【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新,并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定,可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	否
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷,进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决,在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】 注：NBD 代表下一个工作日，NCD 代表下一个自然日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时,需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】,【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，【原厂】须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，【供应	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作,须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书,承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书,承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求,现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书,所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款(如分批次供货,则分批支付款项)、进度款(如分批次供货，则分批支付款项)、尾款(不涉及分批付款)三个阶段。预付款：	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的30% 进度款： 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的60% 尾款：： ➢ 包1品目七中的8台设备、包1品目八中的24台设备、包1品目十一的尾款要求如下：买方在收到卖方出具的银行保函（保函金额为合同总价的10%，有效期至合同义务履行完毕后的30日）和等额合格增值税专用发票后10个工作日内，向卖方支付[整个合同总价]的[10]%。 ➢ 其余设备尾款要求如下：卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的[10]个工作日内，向卖方支付该[整个合同总价]的[10]%。	
34	#	其他	设备移机	原厂根据采购人实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

B、履约验收方案（适用品目一至品目十二）

采购人（需求部门）中国银联信息总中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（品目十三至品目十六）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准】等内容，具体参照“B 履约验收方案”	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海】具有至少【5】名，其中【上海】具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海】至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于7×24×4等级服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后4小时内将备件送达采购人现场。】	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】	
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】，【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议。 【原厂或供应商】定期巡检：提供巡检服务(一年不少于 4 次，每季度不少于 1 次)，对采购人系统进行全面检查，分析系统运行状况，查看系统日志，进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排查故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议。	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，【原厂】须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐,并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				人投资	
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为【预付款、进度款、尾款】等。 预付款：合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30%; 进度款：投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60%; 尾款：卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 10%。	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
34	#	其它	设备移机	【原厂】根据采购人实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

B、履约验收方案（品目十三至品目十六）

采购人（需求部门）中国银联智能化创新中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

包 2 技术商务要求

1.技术要求

品目一：千兆电口交换机（数据中心）（25 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
18	#	功能要求	能		全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目二：万兆光口交换机（数据中心）（50 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 56 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			连通性和路径	
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组HASH算法及HASH算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否
87	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目三：Fabric 网络 B（1 套）

SDN 网络整体共有“★”指标 39 项，“#”指标 49 项，“△”指标 0 项；

SDN 控制器共有“★”指标 6 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项；

Spine 交换机共有“★”指标 46 项，“#”指标 41 项，“△”指标 0 项；

Leaf 交换机共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

管理交换机共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

①每套 Fabric 设备包括：

设备类型	数量	配件要求	备注
SDN 控制器	1 套	SDN 控制器及配套软硬件、License 每套包含（3 台以上 SDN 控制器及配套软件、license）	无
Spine 交换机	2 台	/	无
leaf 交换机	8 台	/	无
管理交换机	5 台	/	无

②SDN 网络整体要求

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	SDN 架构	★	应用策略模型架构：与银联云平台实现整合，采用基于应用的网络策略模型驱动网络配置实现网络映射自动化，支持面向业务的可视性。	否
		★	控制器集中控制：Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备统一推送应用策略，实现网络策略的集中自动化部署。控制器下线时，现有和新建数据流的转发不受影响，并保持 ARP 和广播抑制功能。	否
		★	SDN 协议：采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化；	否
		#	开放的可编程性：提供开放的可编程接口，通过控制器作为集中控制部件，统一实现对网络中的全部对象 Object 组件，包括底层网络对象（端口、链路等）和逻辑组件（租户、策略等）的操作，以支持和自动化部署、云管理平台的整合。	否
		★	网络部署架构：采用 Spine/Leaf 网络拓扑架构，骨干互联采用 40G/100G，实现高性能互联，Spine 和 Leaf 之间必须采用三层路由方式互联	否
		★	扩展性要求：Spine 之间应做到完全独立无互联，支持平滑横向扩展，每台 Spine 均应支持所有业务流量并做到负载均衡	否
		#	外部设备互联：要求对外设备通过统一 Leaf 或 Spine 实现接入，不得出现网络结构需要跨接 Spine 和 Leaf 的情况	否
		★	多 Border 组网：支持同一个 Fabric 多个 Border Leaf 出口，在一套 Border 故障情况业务不中断。	否
		#	架构要求：SDN 网络架构下所要求的功能因在同一个部署模式下全部满足	否
2	整体架构容量及扩展性	★	支持的 Spine 数量≥6，Spine 节点相互之间仅通过路由方式互联，支持 Spine 节点平滑扩容，所有 Spine 节点均应能独立工作并支持 SDN 网络中所有 Vxlan 的数据转发	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		★	支持的 Leaf 数量≥140	否
		#	支持的租户数量≥3000	否
		#	支持的安全域数量≥3000	否
		#	支持的端节点分组数量（应用组）≥15000 支持的端节点数量（包括物理和虚拟）≥180000	否
		#	支持的广播域数量≥15000	否
		#	应用策略组数量和规则数量≥1000 个策略组	否
		#	支持的外部出口(L3 路由）≥400	否
		#	单个租户 Tenant 支持的安全域数量≥8 单个租户支持的应用组数量≥4000	否
		#	单个安全域支持 L3 接口数量≥400	否
		#	单个安全域支持的的 L3 接口支持的端口≥400 个 SVI 接口，32 个路由接口	否
		#	单个安全域支持的外部路由数量≥40000 IPv4	否
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量：BGP≥300，OSPF≥200	否
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量≥2	否
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量≥6 （单块板块）	否
3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	否
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	否
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	否
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	否
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	否
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	否
		★	分布式网关：Fabric 内所有的接入交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	否
		★	支持物理服务器（非虚拟化方式）的灵活接入：Fabric 的接入交换机均可以同时连接虚拟化和非虚拟化方式的服务器接入,且共用一致的分布式网关	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		★	无性能瓶颈的 VXLAN 支持：Fabric 需使用基于硬件封装的 VXLAN 作为传输方式，并且将物理资源架构抽象为灵活的逻辑拓扑，且没有任何性能的损失	否
		★	多租户支持：Fabric 支持多租户模式，不同租户可以实现隔离，可以应用不同的策略	否
		#	与现有架构的连接支持：支持通过 L2 或 L3 模式与现有网络架构连接	否
		#	支持多种协议的接入：支持 VLAN/VXLAN 封装数据包的接入，并实现一致化处理	否
		#	对外连接的支持：整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	否
		#	对外 L3 连接的路由协议支持：支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	否
		★	集成功能要求：对于 SDN 项目实施过程中需要与现有平台、设备进行集成中涉及到需要厂商对所提供的控制器、接口、脚本提供额外支持的，厂商应按照用户要求提供必要的技术支持以及配合的开发接口。	否
4	安全性支持	#	支持多租户安全隔离：整体架构内嵌多租户支持，实现安全隔离	否
		★	支持单个租户内通过安全域 VRF 实现隔离:整体架构内嵌单个租户内支持多个安全域 VRF 支持，实现单个租户内部业务区间的安全隔离	否
		#	针对物理和虚拟化应用统一的安全策略:针对部署在物理机或虚拟机上的应用，采用统一的安全策略模型和管理模式	否
		#	防环监测：自主构造环路监测包，实时监测接入设备可能形成的 SDN 之外的环路，有效防御端接系统差错或人为误连造成的环路	否
5	可编程支持	#	与云管理平台集成需求：Fabric 必须提供统一的北向可编程接口，通过开放标准的 Restful API 进行可编程管理。并且能够和业界成熟的云管理平台进行对接，供应商应根据云资源管理平台开发方的要求，双方合作实现云资源管理平台与 SDN 网络的集成	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供云管理平台以及其他第三方平台整合调用	否
		#	编程方式：支持多种方式的编程模式，包括：Restful、python 等	否
6	高可用需求	★	Spine 节点高可用：任意一台 Spine 节点故障不影响业务	否
		★	服务器连接高可用：支持服务器的网卡双上联到不同的 Leaf 交换机，实现链路双活，Leaf 交换机不得采用堆叠组网，要求两台控制平面相互独立	否
		#	链路高可用：Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	否
		★	控制器高可用：控制器可以组成集群，当一个控制器失效时，任意一台其它控制器都可以接管所有控制及策略下发权限	否
		★	整体架构高可用：控制器不介入数据流转发平面，当控制器集群完全失效	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			时，不影响现有数据中心的流量转发	
		#	整体架构扩展高可用：在架构进行纵向或横向扩展时，不中断现有的服务	否
7	链路负载分担和服务质量保证	★	负载分担：支持基于 ECMP 的负载分担	否
8	与 Openstack 集成需求	★	Openstack 集成及驱动需求：目前银联云资源管理平台规划使用 openstack W 版及 R 版，投标人应提供满足基于 W 版和 R 版的 neutron driver，实现云管理平台对网络设备的配置管理，并满足包含下列功能接口需求。对于下列功能点以外新增的需求，投标人应承诺配合银联在后续的 neutron driver 版本中进行整合。投标人应承诺对 driver 具有维护职责，并提供技术支持。	是。投标人提供承诺函，承诺提供原厂技术支持
		#	开发接口要求：1、支持通过接口形式定义、创建和删除租户 2、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改安全区域（路由域）；3、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用组；4、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用节点 5、支持接口创建和删除网络 IP/掩码/网关等参数；6、支持通过接口形式创建、删除、修改应用节点之间、应用组之间、租户之间的安全策略，安全策略支持多规则（允许/禁止），并可以提供不同网络协议、端口/范围以及网络访问方向；7、支持通过接口形式获取租户内的网络通信及流量；8、支持通过接口形式获取 underlay 和 overlay 网络的运行状态；9、支持通过接口形式定义不同应用等级的优先级；	否
		#	基于硬件 VXLAN 报文传输加速：业务接入交换机为 VTEP 设备，流量 Offload 到物理 VTEP 网络，由硬件完成 VXLAN 的封装解封装	否
9	维护和管理要求	#	针对物理和虚拟化服务器接入统一管理:通过单一控制器为所有物理和虚拟工作负载提供配置，管理和运维手段	否
		#	统一的性能监控：整体架构提供统一的可视化监控能力，包括 Overlay 和 Underlay	否
		★	私有云解决方案的融合：支持与多种私有云解决方案的融合，包括 OpenStack 等，可以在私有云管理平台上直接调度和部署网络	是。投标人提供承诺函，内容包括：承诺支持与多种私

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				有云解决方案兼容
		★	集中调度、管理和监控：控制器作为整体架构（包括物理设备、虚拟化网络）的统一控制点，实现对整体网络资源（Underlay 和 Overlay）的调度和管理，并提供集中的监控能力	否
		#	配置快照和回滚功能：提供对配置信息的快照和回滚功能	否
		#	配置信息导出、导入功能：提供对配置信息的导出和导入功能，提供不同格式的导出	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供第三方管理平台整合调用，或提供对应的对接实现方案	否
		#	虚拟机跟踪工具：通过输入虚拟机的 IP 地址，控制器即可显示虚拟机目前所在的宿主机，及其所连接的交换机的端口	否
		#	提供基于 Fabric 网络流量计数的排错工具：控制器支持统一收集 Fabric 网络上 VTEP 间的流量统计信息，实现底层链路丢包的监控或提供相应解决方案	否
		#	提供 overlay 网络连通性测试工具：在控制器和交换机上提供 underlay 和 overlay 网络统一的网络连通性测试工具和命令	否
		#	提供整合的网络故障排查工具：控制器提供业务主机/VM 间连接故障排查工具，通过输入应用节点 IP 地址，即可分析之间的路径、策略和丢包状态。	否
10	网管监控要求	★	Fabric 网络性能监控：A、 支持 Fabric 中网络设备上引擎、线卡的 CPU、内存使用率监控 B、 支持 Fabric 中端口流量、带宽利用率、错包等使用情况的监控或提供相应解决方案 C、 Fabric 中其他影响系统运行的性能指标监控，包括但不限于 overlay 资源:路由域/广播域/应用组的资源使用，underlay 资源：MAC 地址、IP 地址、VLAN、策略表项等资源的使用情况或提供相应解决方案	否
		★	Fabric 网络状态监控：支持对设备主备状态、板块状态、电源状态、温度状态、风扇状态、NTP 状态、系统启动时间、端口状态等信息的监控	否
		#	连通性监控:支持通过下列监控方法(方法不限),实现 Overlay、Underlay 两个层面连通性的自动化、持续化的秒级探测，异常时定位出故障点。A、基于 Rping 或实现类似功能 B、 基于指定路径的连通性自动探测告警 C、基于仿真业务数据流的网络路径探测及连通性检查	否
		#	Syslog 日志监控:A、支持 Syslog 日志告警 B、支持配置 4 个以上 syslog 服务器 C、 支持标准 syslog 消息格式 D、 syslog 告警根据系统影响性分级 E、 提供所有网络端口 down 告警日志清单及格式 F、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）日志清单及格式 G、 提供影响性与告警级别不匹配的日志告警清单	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	SNMPTrap 监控：A、 支持发送 snmptrap 告警 B、 支持配置 4 个以上 SNMPTrap 服务器 C、 提供完整的 MIB 文件 D、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）SNMPTrap 信息清单及格式 E、 提供 MIB 文件对应的各种 SNMPTRAP 告警类型的级别对应关系 F、 支持各种硬件故障场景下的 SNMPTRAP 告警，包括但不限于设备重启、端口 down、板块故障等	否
		#	流量管理：Fabric 网络支持与外部流量管理平台集成，从流量报文统计、分析的角度实现对 Fabric 中网络流量的精细化管理。A、 支持 Netflow 或 sFLOW 等流量统计管理技术 B、 支持网络端口镜像（SPAN）C、 支持对指定网络端口、应用或 IP、通信对的流量按需捕获输出 D、 支持指定流量在 Fabric 网络中 Spine、leaf 各节点的识别及按需捕获输出 E、 支持与外部流量管理系统集成，通过 API 接口按需获取流量并获取租户、虚机、位置信息等	否
		#	云监控镜像要求：1）SDN 镜像部分的功能：switch（包括 access switch 和 spine switch）需要支持按需、细粒度的镜像功能：2）Fabric 拓扑信息的获取功能：由于需要关联 overlay 和 underlay 的流量和转发路径做端到端的流量分析，因此需要获取物理主机连接的 leaf 交换机以及 overlay 的映射信息。	否
		#	原厂管理平台（控制器）集中监控及可视化：Fabric 网络支持整合一体化的监控信息，呈现 Fabric 网络性能、日志、连通性等各方面运行状态，直观展现 Underlay 与 Overlay 之间的相互映射关系及其运行健康情况，并实时向外部 Syslog、SNMPTrap 服务器发送异常告警信息。 1.支持建立基于应用的网络关联视图，可直观监控应用的网络状态，实时呈现对应的 Underlay 网络、Overlay 网络运行状态 2.支持对 Fabric 中的网络设备、线路状态监控并支持分级定位故障点 C、支持基于应用视角的可视化监控，并可支持分层级逐级监控	否
		#	控制器监控：对 Fabric 网络控制器服务器的监控，支持系统监控平台，实现对各种服务器指标的监控，包括但不限于：A、 CPU 使用率 B、 MEM 使用率 C、 进程监控 D、 文件系统监控 E、 软硬件报错 F、 服务器系统日志监控	否
		★	如未能支持上述监控方案，需要提供相应的监控管理解决措施。	否
11	认证及审计要求	★	认证及审计要求： 1.SDN 控制器平台在账号管理上应能支持外部账号数据库，能和生产上现有的账号平台通过通用的标准协议（如 LDAP 或 TACACS 或 RADIUS）实现集成，支持集中认证方式。2.SDN 控制器平台应具有授权管理功能，能实现对不同账号组和设备组的授权管理。 3.SDN 控制器平台应具有审计功能，能对账号登录及其在平台上的所有操作进行审计，包括平台配置的修改和对网络设备的操作，均应进行日志记录。记录的信息应包括操作的时间、账号、目标设备、操作内容、结果等，并能实时或准实时将相关日志通过 Syslog-ng 协议发送到管理平台。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			4、采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用用户帐户统一管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
		#	配置变更的审计 audit：提供详细的 SDN 网络配置变更的审计 Audit 信息记录，包括 Fabric 层级和组租户 Tenant 层级	否
		★	安全审计要求：记录用户的使用纪录，包括终端上下线时间，SDN 中每一个管理对象的配置变更涉及的变更者、变更时间和变更内容等	否
12	兼容性要求	★	网络互联兼容性:新的 SDN 网络应支持与现有网络其他品牌网络设备的互联互通，包括二层互联、三层静态路由和 OSPF 动态路由等互联，对于负载均衡和防火墙接入，接入交换机应能支持 Vxlan 分布式网关的实现二层、三层的统一接入。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(写明组网方案及标准配置基线)
		★	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的网络架构的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控。	否
		★	审计日志系统兼容性:采购的 SDN 控制器应支持按固定格式将相关审计日志上送到采购人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	否
		★	认证系统的兼容性要求:采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用的统一用户管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
13	其他要求	★	本次 Spine 与所有 Leaf 之间的骨干 40G/100G 互联线路,需满足 40G/100G 带宽标准要求的压力测试，提供承诺函；	是。投标人提供承诺函,承诺项目实施中按照带宽标准要求进行压力测试。
		★	配套资源：对于本项目内如涉及到额外的硬件设备投入，相应配套资源由厂商提供,并提供一套相应的配套硬件及软件；需要提供与银联云资源管理平台的整合方案，如涉及到软件、服务、维保均应包含在项目内；	否
		★	生命周期要求：本次提供的设备硬件及软件必须保证至少五年的生命周期，并在生命周期内提供充足的备件及技术支持	否
		★	须与包 1 品目三品牌异构	否

SDN 控制器技术指标

（本次要求提供的控制器应包含硬件设备、相应软件以及本次采购配套的相应 License）

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	硬件设备要求	★	架构要求：硬件设备性能在满足本次配置要求的基础上，对于后续网络的扩展能够支持横向扩容升级无需对现有设备进行替换	否
		#	CPU：CPU ≥2 颗 20 核及以上国产处理器	否
		#	内存：≥8*32GB	否
		#	硬盘：本次每台硬件设备配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	否
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	否

		★	电源：支持并且配置冗余电源	否
2	高可靠	★	集群要求：要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的硬件设备集群数量≥3	否
		★	控制器冗余：SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发	否
3	策略模型	★	策略模型：要求 SDN 控制器支持基于网络策略推送模型，支持包括 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议的策略推送协议。	否
		#	策略模型：通过感知数据转发平面的数据流变化，自动变更策略的部署和控制	否
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	否
4	虚拟化整合	★	虚拟化整合：控制器支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的兼容接口	否
		#	虚拟化整合：SDN 控制器支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
		#	虚拟化整合：openstack 标准 tenant 模型之外， SDN 控制器策略编程模型必须支持租户提供多种匹配机制	否
5	全集中管理和配置	#	全集中管理和配置:SDN 控制器实现对全网所有设备的硬件和软件的统一管理。	否
		#	全集中管理和配置：支持 ACL，QoS 等传统控制策略到 SDN 策略的自动匹配，同时提供北向接口的可编程数据	否

Spine 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 88 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个，实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 36 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 144 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个，实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余，任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	★	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					担全部责任	
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

Leaf 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 56 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			保护	
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资	软件著	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		质要求	作权		版权局颁发的计算机软件著作权证书	
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

管理交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					实现免现场软件升级、配置及部署	
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目四：千兆电口交换机（数据中心）（6 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
			表			
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目五：25G光口交换机（数据中心）（12台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要	包转发	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	率			
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 25G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要			支持 LACP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						行性承诺函）
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否
87	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	须与本包件品目三为同一品牌	否

品目六：Fabric 网络-25G B（1 套）

SDN 网络整体共有“★”指标 39 项，“#”指标 49 项，“△”指标 0 项；

SDN 控制器共有“★”指标 6 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项；

Spine 交换机共有“★”指标 46 项，“#”指标 41 项，“△”指标 0 项；

Leaf 交换机共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

管理交换机共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

设备类型	数量	要求	备注
SDN 控制器	1 套	SDN 控制器及配套软硬件、License 每套包含（3 台以上 SDN 控制器及配套软件、license）	无
Spine 交换机	2 台	/	无
leaf 交换机	8 台	/	无

管理交换机	5 台	/	无

①每套 Fabric 设备包括：

②SDN 网络整体要求

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	SDN 架构	★	应用策略模型架构：与银联云平台实现整合，采用基于应用的网络策略模型驱动网络配置实现网络映射自动化，支持面向业务的可视性。	否
		★	控制器集中控制：Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备统一推送应用策略，实现网络策略的集中自动化部署。控制器下线时，现有和新建数据流的转发不受影响，并保持 ARP 和广播抑制功能。	否
		★	SDN 协议：采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化；	否
		#	开放的可编程性：提供开放的可编程接口，通过控制器作为集中控制部件，统一实现对网络中的全部对象 Object 组件，包括底层网络对象（端口、链路等）和逻辑组件（租户、策略等）的操作，以支持和自动化部署、云管理平台的整合。	否
		★	网络部署架构：采用 Spine/Leaf 网络拓扑架构，骨干互联采用 40G/100G，实现高性能互联，Spine 和 Leaf 之间必须采用三层路由方式互联	否
		★	扩展性要求：Spine 之间应做到完全独立无互联，支持平滑横向扩展，每台 Spine 均应支持所有业务流量并做到负载均衡	否
		#	外部设备互联：要求对外设备通过统一 Leaf 或 Spine 实现接入，不得出现网络结构需要跨接 Spine 和 Leaf 的情况	否
		★	多 Border 组网：支持同一个 Fabric 多个 Border Leaf 出口，在一套 Border 故障情况业务不中断。	否
		#	架构要求：SDN 网络架构下所要求的功能因在同一个部署模式下全部满足	否
2	整体架构容量及扩展性	★	支持的 Spine 数量≥6，Spine 节点相互之间仅通过路由方式互联，支持 Spine 节点平滑扩容，所有 Spine 节点均应能独立工作并支持 SDN 网络中所有 Vxlan 的数据转发	否
		★	支持的 Leaf 数量≥140	否
		#	支持的租户数量≥3000	否
		#	支持的安全域数量≥3000	否
		#	支持的端节点分组数量（应用组）≥15000 支持的端节点数量（包括物理和虚拟）≥180000	否
		#	支持的广播域数量≥15000	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	应用策略组数量和规则数量≥1000 个策略组	否
		#	支持的外部出口(L3 路由）≥400	否
		#	单个租户 Tenant 支持的安全域数量≥8 单个租户支持的应用组数量≥4000	否
		#	单个安全域支持 L3 接口数量≥400	否
		#	单个安全域支持的的 L3 接口支持的端口≥400 个 SVI 接口，32 个路由接口	否
		#	单个安全域支持的外部路由数量≥40000 IPv4	否
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量:BGP≥300,OSPF≥200	否
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量≥2	否
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量≥6 （单块板块）	否
3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	否
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	否
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	否
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	否
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	否
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	否
		★	分布式网关：Fabric 内所有的接入交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	否
		★	支持物理服务器（非虚拟化方式）的灵活接入：Fabric 的接入交换机均可以同时连接虚拟化和非虚拟化方式的服务器接入,且共用一致的分布式网关	否
		★	无性能瓶颈的 VXLAN 支持：Fabric 需使用基于硬件封装的 VXLAN 作为传输方式，并且将物理资源架构抽象为灵活的逻辑拓扑，且没有任何性能的损失	否
		★	多租户支持：Fabric 支持多租户模式，不同租户可以实现隔离，可以应用不同的策略	否
		#	与现有架构的连接支持:支持通过 L2 或 L3 模式与现有网络架构连接	否
		#	支持多种协议的接入：支持 VLAN/VXLAN 封装数据包的接入，并实现一致化处理	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	对外连接的支持：整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	否
		#	对外 L3 连接的路由协议支持：支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	否
		★	集成功能要求：对于 SDN 项目实施过程中需要与现有平台、设备进行集成中涉及到需要厂商对所提供的控制器、接口、脚本提供额外支持的,厂商应按照用户要求提供必要的技术支持以及配合的开发接口。	否
4	安全性支持	#	支持多租户安全隔离：整体架构内嵌多租户支持，实现安全隔离	否
		★	支持单个租户内通过安全域 VRF 实现隔离:整体架构内嵌单个租户内支持多个安全域 VRF 支持,实现单个租户内部业务区间的安全隔离	否
		#	针对物理和虚拟化应用统一的安全策略:针对部署在物理机或虚拟机上的应用，采用统一的安全策略模型和管理模式	否
		#	防环监测：自主构造环路监测包，实时监测接入设备可能形成的 SDN 之外的环路，有效防御端接系统差错或人为误连造成的环路	否
5	可编程支持	#	与云管理平台集成需求：Fabric 必须提供统一的北向可编程接口，通过开放标准的 Restful API 进行可编程管理。并且能够和业界成熟的云管理平台进行对接,供应商应根据云资源管理平台开发方的要求，双方合作实现云资源管理平台与 SDN 网络的集成	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供云管理平台以及其他第三方平台整合调用	否
		#	编程方式：支持多种方式的编程模式，包括：Restful、python 等	否
6	高可用需求	★	Spine 节点高可用：任意一台 Spine 节点故障不影响业务	否
		★	服务器连接高可用：支持服务器的网卡双上联到不同的 Leaf 交换机，实现链路双活，Leaf 交换机不得采用堆叠组网，要求两台控制平面相互独立	否
		#	链路高可用：Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	否
		★	控制器高可用：控制器可以组成集群，当一个控制器失效时，任意一台其它控制器都可以接管所有控制及策略下发权限	否
		★	整体架构高可用：控制器不介入数据流转发平面，当控制器集群完全失效时，不影响现有数据中心的流量转发	否
		#	整体架构扩展高可用：在架构进行纵向或横向扩展时，不中断现有的服务	否
7	链路负载分担和服务质量保	★	负载分担：支持基于 ECMP 的负载分担	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
	证			
8	与Openstack集成需求	★	Openstack集成及驱动需求：目前银联云资源管理平台规划使用openstack W版及R版，投标人应提供满足基于W版和R版的neutron driver，实现云管理平台对网络设备的配置管理，并满足包含下列功能接口需求。对于下列功能点以外新增的需求，投标人应承诺配合银联在后续的neutron driver版本中进行整合。投标人应承诺对driver具有维护职责，并提供技术支持。	是。投标人提供承诺函，承诺提供原厂技术支持
		#	开发接口要求：1、支持通过接口形式定义、创建和删除租户 2、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改安全区域（路由域）；3、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用组；4、支持通过接口形式定义、创建、删除、修改应用节点 5、支持接口创建和删除网络IP/掩码/网关等参数；6、支持通过接口形式创建、删除、修改应用节点之间、应用组之间、租户之间的安全策略，安全策略支持多规则（允许/禁止），并可以提供不同网络协议、端口/范围以及网络访问方向；7、支持通过接口形式获取租户内的网络通信及流量；8、支持通过接口形式获取underlay和overlay网络的运行状态；9、支持通过接口形式定义不同应用等级的优先级；	否
		#	基于硬件VXLAN报文传输加速：业务接入交换机为VTEP设备，流量Offload 到物理VTEP网络，由硬件完成VXLAN的封装解封装	否
9	维护和管理要求	#	针对物理和虚拟化服务器接入统一管理:通过单一控制器为所有物理和虚拟工作负载提供配置，管理和运维手段	否
		#	统一的性能监控：整体架构提供统一的可视化监控能力，包括Overlay和Underlay	否
		★	私有云解决方案的融合：支持与多种私有云解决方案的融合，包括OpenStack等，可以在私有云管理平台上直接调度和部署网络	是。投标人提供承诺函，内容包括：承诺支持与多种私有云解决方

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				案兼容
		★	集中调度、管理和监控：控制器作为整体架构（包括物理设备、虚拟化网络）的统一控制点，实现对整体网络资源（Underlay 和 Overlay）的调度和管理，并提供集中的监控能力	否
		#	配置快照和回滚功能：提供对配置信息的快照和回滚功能	否
		#	配置信息导出、导入功能：提供对配置信息的导出和导入功能，提供不同格式的导出	否
		#	接口开放：提供完善的北向 Restful 可编程接口,供第三方管理平台整合调用，或提供对应的对接实现方案	否
		#	虚拟机跟踪工具：通过输入虚拟机的 IP 地址，控制器即可显示虚拟机目前所在的宿主机，及其所连接的交换机的端口	否
		#	提供基于 Fabric 网络流量计数的排错工具：控制器支持统一收集 Fabric 网络上 VTEP 间的流量统计信息，实现底层链路丢包的监控或提供相应解决方案	否
		#	提供 overlay 网络连通性测试工具：在控制器和交换机上提供 underlay 和 overlay 网络统一的网络连通性测试工具和命令	否
		#	提供整合的网络故障排查工具：控制器提供业务主机/VM 间连接故障排查工具，通过输入应用节点 IP 地址，即可分析之间的路径、策略和丢包状态。	否
10	网管监控要求	★	Fabric 网络性能监控：A、 支持 Fabric 中网络设备上引擎、线卡的 CPU、内存使用率监控 B、 支持 Fabric 中端口流量、带宽利用率、错包等使用情况的监控或提供相应解决方案 C、 Fabric 中其他影响系统运行的性能指标监控，包括但不限于 overlay 资源:路由域/广播域/应用组的资源使用，underlay 资源：MAC 地址、IP 地址、VLAN、策略表项等资源的使用情况或提供相应解决方案	否
		★	Fabric 网络状态监控：支持对设备主备状态、板块状态、电源状态、温度状态、风扇状态、NTP 状态、系统启动时间、端口状态等信息的监控	否
		#	连通性监控：支持通过下列监控方法（方法不限），实现 Overlay、Underlay 两个层面连通性的自动化、持续化的秒级探测，异常时定位出故障点。A、 基于 Rping 或实现类似功能 B、 基于指定路径的连通性自动探测告警 C、 基于仿真业务数据流的网络路径探测及连通性检查	否
		#	Syslog 日志监控：A、 支持 Syslog 日志告警 B、 支持配置 4 个以上 syslog 服务器 C、 支持标准 syslog 消息格式 D、 syslog 告警根据系统影响性分级 E、 提供所有网络端口 down 告警日志清单及格式 F、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）日志清单及格式 G、 提供影响性与告警级别不匹配的日志告警清单	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		#	SNMPTrap 监控：A、 支持发送 snmptrap 告警 B、 支持配置 4 个以上 SNMPTrap 服务器 C、 提供完整的 MIB 文件 D、 提供所有网络设备硬件故障（机箱、板卡、芯片等）SNMPTrap 信息清单及格式 E、提供 MIB 文件对应的各种 SNMPTRAP 告警类型的级别对应关系 F、支持各种硬件故障场景下的 SNMPTRAP 告警，包括但不限于设备重启、端口 down、板块故障等	否
		#	流量管理：Fabric 网络支持与外部流量管理平台集成，从流量报文统计、分析的角度实现对 Fabric 中网络流量的精细化管理。A、支持 Netflow 或 sFLOW 等流量统计管理技术 B、 支持网络端口镜像（SPAN）C、 支持对指定网络端口、应用或 IP、通信对的流量按需捕获输出 D、 支持指定流量在 Fabric 网络中 Spine、leaf 各节点的识别及按需捕获输出 E、 支持与外部流量管理系统集成，通过 API 接口按需获取流量并获取租户、虚机、位置信息等	否
		#	云监控镜像要求：1）SDN 镜像部分的功能：switch（包括 access switch 和 spine switch）需要支持按需、细粒度的镜像功能：2）Fabric 拓扑信息的获取功能：由于需要关联 overlay 和 underlay 的流量和转发路径做端到端的流量分析，因此需要获取物理主机连接的 leaf 交换机以及 overlay 的映射信息。	否
		#	原厂管理平台（控制器）集中监控及可视化：Fabric 网络支持整合一体化的监控信息，呈现 Fabric 网络性能、日志、连通性等各方面运行状态，直观展现 Underlay 与 Overlay 之间的相互映射关系及其运行健康情况，并实时向外部 Syslog、SNMPTrap 服务器发送异常告警信息。 1.支持建立基于应用的网络关联视图，可直观监控应用的网络状态，实时呈现对应的 Underlay 网络、Overlay 网络运行状态 2.支持对 Fabric 中的网络设备、线路状态监控并支持分级定位故障点 C、 支持基于应用视角的可视化监控，并可支持分层级逐级监控	否
		#	控制器监控：对 Fabric 网络控制器服务器的监控，支持系统监控平台，实现对各种服务器指标的监控，包括但不限于：A、 CPU 使用率 B、 MEM 使用率 C、 进程监控 D、 文件系统监控 E、 软硬件报错 F、 服务器系统日志监控	否
		★	如未能支持上述监控方案，需要提供相应的监控管理解决措施。	否
11	认证及审计要求	★	认证及审计要求： 1.SDN 控制器平台在账号管理上应能支持外部账号数据库，能和生产上现有的账号平台通过通用的标准协议（如 LDAP 或 TACACS 或 RADIUS）实现集成，支持集中认证方式。2.SDN 控制器平台应具有授权管理功能，能实现对不同账号组和设备组的授权管理。 3.SDN 控制器平台应具有审计功能，能对账号登录及其在平台上的	是。投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			所有操作进行审计，包括平台配置的修改和对网络设备的操作，均应进行日志记录。记录的信息应包括操作的时间、账号、目标设备、操作内容、结果等，并能实时或准实时将相关日志通过 Syslog-ng 协议发送到管理平台。 4、采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用用户帐户统一管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
		#	配置变更的审计 audit:提供详细的 SDN 网络配置变更的审计 Audit 信息记录，包括 Fabric 层级和组租户 Tenant 层级	否
		★	安全审计要求：记录用户的使用纪录，包括终端上下线时间，SDN 中每一个管理对象的配置变更涉及的变更者、变更时间和变更内容等	否
12	兼容性要求	★	网络互联兼容性:新的 SDN 网络应支持与现有网络其他品牌网络设备的互联互通，包括二层互联、三层静态路由和 OSPF 动态路由等互联，对于负载均衡和防火墙接入，接入交换机应能支持 Vxlan 分布式网关的实现二层、三层的统一接入。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案,其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单）证明满足兼容性或提供解决方案（写明组网方案及标准配置基线）
		★	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的网络架构的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控。	否
		★	审计日志系统兼容性:采购的 SDN 控制器应支持按固定格式将相关审计日志上送到采购人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		★	认证系统的兼容性要求:采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用的统一用户管理系统。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
13	其他要求	★	本次 Spine 与所有 Leaf 之间的骨干 40G/100G 互联线路，需满足 40G/100G 带宽标准要求的压力测试，提供承诺函；	是。投标人提供承诺函，承诺项目实施中按照带宽标准要求进行压力测试。
		★	配套资源：对于本项目内如涉及到额外的硬件设备投入，相应配套资源由厂商提供，并提供一套相应的配套硬件及软件；需要提供与银联云资源管理平台的整合方案，如涉及到软件、服务、维保均应包含在项目内；	否
		★	生命周期要求:本次提供的设备硬件及软件必须保证至少五年的生命周期，并在生命周期内提供充足的备件及技术支持	否
		★	须与本包件品目三为同一品牌	否

SDN 控制器技术指标

（本次要求提供的控制器应包含硬件设备、相应软件以及本次采购配套的相应License）

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	硬件设备要求	★	架构要求：硬件设备性能在满足本次配置要求的基础上，对于后续网络的扩展能够支持横向扩容升级无需对现有设备进行替换	否
		#	CPU：CPU ≥2 颗 20 核及以上国产处理器	否
		#	内存：≥8*32GB	否
		#	硬盘：本次每台硬件设备配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	否
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	否
		★	电源：支持并且配置冗余电源	否
2	高可靠	★	集群要求：要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的硬件设备集群数量≥3	否
		★	控制器冗余：SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发	否
3	策略模型	★	策略模型：要求 SDN 控制器支持基于网络策略推送模型，支持包括 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议的策略推送协议。	否
		#	策略模型：通过感知数据转发平面的数据流变化，自动变更策略的部署和控制	否
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	否
4	虚拟化整合	★	虚拟化整合：控制器支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的兼容接口	否
		#	虚拟化整合：SDN 控制器支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
		#	虚拟化整合：openstack 标准 tenant 模型之外， SDN 控制器策略编程模型必须支持租户提供多种匹配机制	否
5	全集中管理和配置	#	全集中管理和配置:SDN 控制器实现对全网所有设备的硬件和软件的统一管理。	否
		#	全集中管理和配置：支持 ACL，QoS 等传统控制策略到 SDN 策略的自动匹配，同时提供北向接口的可编程数据	否

Spine 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 88 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要	交换容	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥800Tbps	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	量			
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤16U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个，实配交换网板数量≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 36 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 144 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个，实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余，任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			可支持最大风扇模块数量	
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			remark）	
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
61	#	功能要求			支持全局五元组HASH算法及HASH算法的调整，支持基于GRE、VXLAN等封装的内层报文五元组计算HASH路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配ISSU或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	★	功能要求			支持Netconf协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持Open API或Restful API	否
67	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持SNMP V1、V2C、V3，支持SNMP源地址访问限制，支持通过snmp直接采集CPU使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP状态等设备运行状态，支持向外部SNMPTrap服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
68	★	功能要求			支持Console口、带外管理口管理，支持Console、Telnet、SSHv2方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持NTP协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持Syslog格式的日志输出，支持向外部syslog服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持Telemetry数据收集	否
73	#	功能要			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					有权终止合同	
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

Leaf 交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 25G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			网关部署	
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN网络兼容性要求	SDN网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被SDN控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN功能	组网架构	采用Fabric组网架构，骨干层和接入层之间通过多条40G/100G线路三层路由互连，两层之间数据报文VXLAN封装，采用基于硬件的VXLAN技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN功能	控制器集中控制	Fabric内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN功能	控制器要求	SDN控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN功能	SDN整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和openstack整合，并提供	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

管理交换机技术指标

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上(自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算)	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

2.商务要求

本商务要求共有“★”指标16项，“#”指标18项，“△”指标 0 项

A、服务要求

本服务要求第 1 项至第 33 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、北京、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准】等内容，具体参照“B 履约验收方案”	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时,能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海、北京】分别具有至少【5】名，其中【上海、北京】分别具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海、北京】分别至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			持	报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下,需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】 注：NBD 代表下一个工作日，NCD 代表下一个自然日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】，【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				可合并实施巡检	
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月,但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，【原厂】须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技	总体技	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备	是。提供总体技

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		术方案	术方案	及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款(如分批次供货，则分批支付款项)、进度款(如分批次供货，则分批支付款项)、尾款(不涉及分批付款)三个阶段。 预付款： 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% 进度款： 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% 尾款： 卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的[10]个工作日内，向卖方支付该[整个合同总价]的[10]%。	否
34	#	其他	设备移机	原厂根据采购人实际需求提供每年不超过 1 次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

B、履约验收方案

采购人（需求部门）中国银联信息总中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

UnionPay 银联 中国银联 China UnionPay

包 3 技术商务要求

1.技术要求

品目一：千兆电口交换机（数据中心）（20 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
18	#	功能要求	能		全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目二：万兆光口交换机（数据中心）（118 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 56 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			调度方式	
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组HASH算法及HASH算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被华为 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

品目三：RDMA 交换机（数据中心）（4 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 44 项，“#”指标 50 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥25.6Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥512K，IPv6 路由表容量≥256K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥512K,IPv6 转发表容量（FIB）≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤3U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥32 个 400G 以太网接口，支持 400GE to 2*200GE 的光纤或光缆	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 32 个 400G 多模光接口模块及配套线缆（每台配置 OM3 光跳线（MPO16-2*MPO12）≥16 根，每台配置 OM3 光跳线（MPO16-MPO16）≥ 32 根；）	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					程序、重要配置文件等进行可信验证	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障,端口翻动，路由协议邻居状态变化，地	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					址冲突等)	
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被华为 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在SDN环境和普通IP交换机工作模式的转换，既能用于工作于SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否
87	#	性能要求	转发性能	端口转发延迟	端口时延<4us	否
88	#	性能要求	转发性能	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥92Mbytes	否
89	★	功能要求	基本功能	组网架构	骨干层和接入层之间通过多条 400G 线路三层路由互连	否
90	★	功能要求	基本功能	RoCE 功能要求	支持远程直接内存访问 RDMA 技术、支持基于 RDMA 的 RoCE v1、RoCE v2 协议。	否
91	★	功能要求	基本功能	流量控制要求	支持基于优先级的进行流量控制；支持通过改变部分流量优先级预防死锁，确保所有流量全程正常转发不丢包。	否
92	★	功能要求	基本功能	流量感知自动调整功能要求	支持智能调整无损队列的 ECN 门限，保障零丢包下的低时延和高吞吐。	否
93	★	功能要求	基本功能		支持拥塞状态可以及时被流量接收端感知，让流量接收端知会流量发送端进行降速，缓解网络拥塞	否
94	★	功能要求	基本功能	负载均衡要求	支持网络级负载均衡，充分利用网络资源，从而提升整网吞吐率。	否
95	#	功能要求	基本功能	安全功能要求	具备交换机控制层面的保护机制；支持基于硬件的第二层、第三层（IPv4 和 IPv6）和第四层的 ACL；	否
96	#	功能要求	基本功能		支持 VRF，且 VRF 规格不小于 4K；	否

品目四：中配路由器（4 台）

本技术要求第 1 项至第 72 项为采购需求标准部分。

本技术要求共有“★”指标 56 项，“#”指标 16 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	硬件要求	设备高度要求	框式设备，整机高度≤6U	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
2	★	产品规格		架构要求	设备采用分布式的硬件转发和无阻塞交换技术。	否
3	★	产品规格		热插拔要求	支持控制板、交换网板、业务板、电源、风扇模块业务不中断热插拔，插拔、替换过程不影响业务连续性	否
4	★	产品规格	主控模块要求	主控模块数量	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
5	★	产品规格	交换网板要求	交换网板	交换网板槽位数量≥2 个，实配交换网板数量≥2 个	否
6	★	产品规格	业务槽位要求	业务板接口	支持≥10 端口 10G，板卡类型支持全宽业务板或子母板，业务板卡应分布于独立物理槽位，避免单母板故障导致大面积业务中断	否
7	★	产品规格		业务插槽扩展性要求	支持灵活插卡，支持前后向兼容插卡，支持不同种类子卡的混插，且不影响其他板卡线速转发	否
8	★	产品规格		接口类型要求	设备支持 10GE/GE/FE、155M POS，622M POS，155M CPOS 等接口模块	否
9	★	产品规格	电源模块要求	电源模块数量	支持交流 220V/直流 48V 供电，电源模块≥2 个	否
10	★	产品规格		电源模块功能要求	采用 N+1 或 N+M 冗余架构，任意 50%电源故障时设备满载运行不中断，支持负载均流与在线替换	否
11	★	产品规格	风扇模块要求	风扇模块功能要求	支持并配置冗余风扇，并支持在线替换	否
12	★	产品规格	内存要求	内存容量要求	内存≥8GB	否
13	★	性能要求	转发性能要求	设备处理性能	交换容量≥100Tbps； 包转发能力≥10000Mpps	否
14	★	性能要求		槽位带宽要求	单槽位最大支 200G 线速转发能力	否
15	★	性能要求		端口性能要求	每个端口都能实现线速转发	否
16	★	性能要求	表项规格要求	路由表条目数量	整机： IPv4 路由表容量≥10M； IPv6 路由表容量≥5M	否
17	★	性能要求		转发表条目数量	整机： IPv4 转发表容量（FIB）≥4M； IPv6 转发表容量（FIB）≥2M	否
18	★	性能要求		SRv6 隧道数量	整机 SRv6 Policy 隧道数≥8K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
19	★	性能要求		bfd 会话数量	bfd 会话数量≥4K	否
20	★	板卡要求	板卡配置要求	板卡数量要求	每台配置冗余主备引擎,分布在不同槽位; 每台配置业务板块≥4 块，每块业务板卡上配置 10GE 接口数量≥10 个，业务板卡需要分布在不同的母卡上; 业务板卡应分布于独立物理槽位,避免单母板故障导致大面积业务中断	否
21	★	配件要求	配件配置要求	配件数量要求	实配 18 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、 实配 4 个千兆单模光接口模块及配套线缆、 实配 18 个 10G 多模光接口模块及配套线缆;	否
22	★	功能要求	IP 协议要求	IP 协议与演进	全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
23	★	功能要求			支持 ISIS for SRv6	否
24	★	功能要求			支持动态下发 EVPN IPv4 L3VPN over SRv6 TE policy 功能，实现 SRv6 承载 L3VPN 业务场景	否
25	★	功能要求			支持 SRv6-Policy 基于时延、带宽、丢包率等调优能力	否
26	★	功能要求			支持 TI-LFA FRR for SRv6，倒换时间均≤50ms	否
27	★	功能要求			支持 SRv6 Policy 故障逃生到 SRv6 BE 的功能	否
28	★	功能要求		IPV6+功能要求	支持 SRv6 TE policy 的 ping、tracert 功能，以实现设备基本运维能力，SRv6 Policy LIST 可实现自动分裂和收回功能	否
29	★	功能要求			支持 L2VPN over SRv6 policy，设备支持通过 service class 引流	否
30	★	功能要求			对 SRv6 进行非等值算路，自动或者手动设置权重，实现多条路径负载分担	否
31	★	功能要求		随流检测要求	支持随流的性能检测技术	否
32	★	功能要求		telemetry 功能要求	支持 Telemetry 协议,支持通过 telemetry 上送获得的性能数据，可实现从设备秒级采集数据	否
33	★	功能要求	功能要求	功能和功能板卡配置	配置或内置提供加密、压缩、Netflow 或 Netstream 功能或者业务板卡	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	★	功能要求		端口功能要求	物理端口具有路由能力(可在物理端口下直接配置 IP 地址，物理端口支持 4000 个子接口且每个子接口支持配置独立的 IP 地址）； 10GE 端口支持 FlexE,且最小粒度支持 1G; 硬件 IPv6 支持：本项目所有实配端口均需硬件化支持 IPv6 单播和组播流量的转发	否
35	★	功能要求		BFD 功能	支持 BFD 功能，包括 BFD for 静态路由、OSPF、ISIS、LDP、BGP、RSVP、PIM、IP-TRUNK、Eth-TRUNK、VRRP、IPv6，支持多跳 BFD 功能	否
36	★	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤5ms	否
37	#	功能要求		链路检测功能	提供 IP、LDP、VPN、TE 快速重路由，Hot-Standby，IGP、BGP 以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议（VRRP，Virtual Router Redundancy Protocol)，TRUNK 链路分担备份，BFD 链路快速检测，MPLS、Ethernet OAM，路由协议、端口、VLAN Damping 等技术，保证整网稳定性，可以提供端到端 200ms 保护倒换，业务无中断	否
38	#	功能要求			提供端到端 200ms 保护倒换，业务无中断	否
39	★	功能要求		QOS 服务要求	支持 FIFO、PQ、WFQ、CBWFQ、LLQ 等队列调度机制	否
40	★	功能要求			完善的 HQoS 机制，每线路板可提供先进调度和拥塞避免技术	否
41	★	功能要求			提供精确的流量监管和流量整形功能	否
42	★	功能要求			提供定义复杂规则的功能,支持流细粒度鉴别	否
43	★	功能要求			支持 MPLS HQoS，全面保证 MPLS VPN、VLL 和 PWE3 的 QoS 调度	否
44	★	功能要求			提供基于 DiffServ 和 MPLS TE 的 DS-TE，支持面向 TE 隧道的 QoS	否
45	★	功能要求		NAT 功能要求	支持地址池方式 PAT；支持地址池方式 NOPAT(支持 TCP,UDP,ICMP）；支持两次 NAT（支持 TCP,UDP,ICMP 以及其他特殊协议连接)	否
46	#	功能要求		VPN 功能要	支持 MPLS TE，P2MP-TE、mLDP，MPLS、	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
				求	BGP VPN，符合 RFC2547 协议	
47	#	功能要求			支持三种跨域实现方式，支持与 Internet 业务集成	否
48	#	功能要求			支持基于 Martini、Kompella 方式的 MPLS L2 VPN，多种二层 VPN 技术，支持异种介质互联	否
49	#	功能要求			支持组播 VPN	否
50	#	功能要求			支持 MPLS-TP	否
51	#	功能要求	设备管理功能要求	端口管理要求	支持 Console 口、Telnet、SSH、带外管理口管理,可对管理地址进行访问控制	否
52	#	功能要求		登录方式	管理口支持单独 VRF，支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理	否
53	#	功能要求		认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS+方式的进行 AAA 认证并对命令进行认证、审计和授权	否
54	#	功能要求		时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	否
55	#	功能要求		自动化管理	支持 Auto-Config	否
56	#	功能要求		流量分析采集和数据输出要求	实配基于硬件实现的 Netflow/IPFIX/Netstream/sFlow 流量采集和数据输出功能,专用硬件单元实现，不影响系统性能	否
57	★	可靠性要求	设备可靠性	在线业务升级要求	支持基于硬件的软件在线升级而无需重启设备,在升级过程中路由器数据转发业务不中断	否
58	★	可靠性要求		冗余网关协议要求	L3 支持虚拟路由冗余负载均衡协议 HSRP 或 GLBP 或 VRRP	否
59	★	可靠性要求		配置自动备份	提供设备配置自动备份的方法(命令行交互方式或者其他方式)，定期自动备份到外部服务器	否
60	#	可靠性要求		链路关键路径	支持并提供通过 Rping 或 NQA 等方式提供对远端指定路径的监控	否
61	#	安全要求	加密算法	加密算法	实配基于国家密码局发布的国密算法	否
62	★	安全要求	网管设备监控要求	网管设备监控要求	支持标准的 SNMP 协议，支持 SNMPv1、v2、v3，通过 snmp 直接采集 CPU 使用率、内存利用率、板卡状态、主备工作状态、电源状态、风扇状态、设备温度等设备运行状态和各项性能指标	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					支持向外部 syslog 服务器发送日志信息,日志告警按照对系统影响性进行分级; 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级; 以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控	
63	★	安全要求	系统故障检测要求	系统故障检测要求	系统自检测发现端口、芯片、板卡、矩阵的丢包等影响数据转发的问题时,具备自我屏蔽、隔离功能	否
64	★	功能要求	License	License	所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，采购人停止购买设备维保后,不能因 license 过期而导致设备运行异常	否
65	★	产品要求	入网许可要求	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可且商用满 1 年	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
66	#	产品要求	序列号展示	序列号展示	可以通过命令行展示设备整机序列号,且该序列号和机框标记序列号一致	否
67	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品,关键芯片包括交换芯片	否
68	★	安全要求	网络关键设备要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求,由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
69	★	兼容要求	网络兼容性要求	网络兼容性要求	采购设备用于采购人核心生产网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容采购人生产网络现有的华为 SRV6 骨干网网络架构。供应商须提供详细的解决方案,该解决方案不能增加采购人其他系统资源,不影响采购人系统正常运行	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例,如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
70	★	兼容要求	认证系统的兼容性要求	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用统一帐户管理系统的管理。如不兼容,供应商须提供详细的兼容性方案,该兼容性方案不能增加采购人其他系统资源,不影响采购人系统正常运行	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例,如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
71	★	其他要求	其他要求	其他要求	采购人为保障项目建设需要,在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证,供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁,不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符,采购人有权解除合同并追究其责任,所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
72	★	其他要求			供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否

品目五：高配路由器（3 台）

本技术要求第 1 项至第 72 项为采购需求标准部分。

本技术要求共有“★”指标 56 项，“#”指标 16 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	硬件要求	设备高度要求	框式设备，整机高度≤21U	否
2	★	产品规格		架构要求	设备采用分布式的硬件转发和无阻塞交换技术。采用正交 CLOS 架构	否
3	★	产品规格		热插拔要求	支持控制板、交换网板、业务板、电源、风扇模块业务不中断热插拔，插拔、替换过程不影响业务连续性	否
4	★	产品规格	主控模块要求	主控模块数量	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
5	★	产品规格	交换网板要求	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个,实配交换网板数量≥4 个,交换网板支持 N+M 冗余备份	否
6	★	产品规格	业务槽位要求	业务板接口	支持≥12 端口 10G 接口业务板，板卡类型支持全宽业务板或子母板，业务板卡应分布于独立物理槽位，避免单母板故障导致大面积业务中断	否
7	★	产品规格		业务插槽扩展性要求	支持灵活插卡，支持前后向兼容插卡，支持不同种类子卡的混插，且不影响其他板卡线速转发	否
8	★	产品规格		接口类型要求	设备支持 100GE/40GE/10GE/GE/FE、155M POS，622M POS，155M CPOS，2.5G POS 等接口模块	否
9	★	产品规格	电源模块要求	电源模块数量	支持交流 220V/直流 48V 供电,电源模块≥2 个	否
10	★	产品规格		电源模块功能要求	采用 N+1 或 N+M 冗余架构,任意 50%电源故障时设备满载运行不中断，支持负载均流与在线替换	否
11	★	产品规格	风扇模块要求	风扇模块功能要求	支持并配置冗余风扇,并支持在线替换	否
12	★	产品规格	内存要求	内存容量要求	内存≥16GB	否
13	★	性能要求	转发性能要求	设备处理性能	交换容量≥200Tbps; 包转发能力≥30000Mpps	否
14	★	性能要求		槽位带宽要求	单槽位最大支持 2T 线速转发能力	否
15	★	性能要求		端口性能要求	每个端口都能实现线速转发	否
16	★	性能要求	表项规格要求	路由表条目数量	整机: IPv4 路由表容量≥10M; IPv6 路由表容量≥6M	否
17	★	性能要求		转发表条目数量	整机: IPv4 转发表容量（FIB）≥4M; IPv6 转发表容量（FIB）≥2M	否
18	★	性能要求		SRv6 隧道数量	整机 SRv6 Policy 隧道数≥32K	否
19	★	性能要求		bfd 会话数量	bfd 会话数量≥16K	否
20	★	板卡要求	板卡配置要求	板卡数量要求	每台配置冗余主备引擎，分布在不同槽位; 每台配置业务板卡≥6 块,每块业务板卡上配置 10GE 端口接口数量≥12 个,业务板卡应分布于独立物理槽位，避免单母	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					板故障导致大面积业务中断	
21	★	配件要求	配件配置要求	配件数量要求	实配 30 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、 实配 12 个千兆单模光接口模块及配套线缆、 实配 30 个 10G 多模光接口模块及配套线缆；	否
22	★	功能要求	IP 协议要求	IP 协议与演进	全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
23	★	功能要求			支持 ISIS for SRv6	否
24	★	功能要求			支持动态下发 EVPN IPv4 L3VPN over SRv6 TE policy 功能，实现 SRv6 承载 L3VPN 业务场景	否
25	★	功能要求			支持 SRv6-Policy 基于时延、带宽、丢包率等调优能力	否
26	★	功能要求			支持 TI-LFA FRR for SRv6，倒换时间均≤50ms	否
27	★	功能要求			支持 SRv6 Policy 故障逃生到 SRv6 BE 的功能	否
28	★	功能要求		IPV6+功能要求	支持 SRv6 TE policy 的 ping、tracert 功能，以实现设备基本运维能力，SRv6 Policy LIST 可实现自动分裂和收回功能	否
29	★	功能要求			支持 L2VPN over SRv6 policy，设备支持通过 service class 引流	否
30	★	功能要求			对 SRv6 进行非等值算路，自动或者手动设置权重，实现多条路径负载分担	否
31	★	功能要求		随流检测要求	支持随流的性能检测技术	否
32	★	功能要求		telemetry 功能要求	支持 Telemetry 协议,支持通过 telemetry 上送获得的性能数据,可实现从设备秒级采集数据	否
33	★	功能要求	功能要求	功能和功能板卡配置	配置或内置提供加密、压缩、Netflow 或 Netstream 功能或者业务板卡	否
34	★	功能要求		端口功能要求	物理端口具有路由能力（可在物理端口下直接配置 IP 地址,物理端口支持 4000 个子接口且每个子接口支持配置独立的 IP 地址）； 10GE 端口支持 FlexE，且最小粒度支持 1G；	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					硬件 IPv6 支持：本项目所有实配端口均需硬件化支持 IPv6 单播和组播流量的转发	
35	★	功能要求		BFD 功能	支持 BFD 功能，包括 BFD for 静态路由、OSPF、ISIS、LDP、BGP、RSVP、PIM、IP-TRUNK、Eth-TRUNK、VRRP、IPv6,支持多跳 BFD 功能	否
36	★	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤5ms	否
37	#	功能要求		链路检测功能	提供 IP、LDP、VPN、TE 快速重路由，Hot-Standby，IGP、BGP 以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议（VRRP，Virtual Router Redundancy Protocol），TRUNK 链路分担备份，BFD 链路快速检测，MPLS、Ethernet OAM，路由协议、端口、VLAN Damping 等技术，保证整网稳定性，可以提供端到端 200ms 保护倒换，业务无中断	否
38	#	功能要求			提供端到端 200ms 保护倒换，业务无中断	否
39	★	功能要求		QOS 服务要求	支持 FIFO、PQ、WFQ、CBWFQ、LLQ 等队列调度机制	否
40	★	功能要求			完善的 HQoS 机制，每线路板可提供先进调度和拥塞避免技术	否
41	★	功能要求			提供精确的流量监管和流量整形功能	否
42	★	功能要求			提供定义复杂规则的功能，支持流细粒度鉴别	否
43	★	功能要求			支持 MPLS HQoS，全面保证 MPLS VPN、VLL 和 PWE3 的 QoS 调度	否
44	★	功能要求			提供基于 DiffServ 和 MPLS TE 的 DS-TE，支持面向 TE 隧道的 QoS	否
45	★	功能要求		NAT 功能要求	支持地址池方式 PAT；支持地址池方式 NOPAT(支持 TCP,UDP,ICMP）；支持两次 NAT（支持 TCP,UDP,ICMP 以及其他特殊协议连接)	否
46	#	功能要求		VPN 功能要求	支持 MPLS TE，P2MP-TE、mLDP，MPLS、BGP VPN，符合 RFC2547 协议	否
47	#	功能要求			支持三种跨域实现方式，支持与 Internet 业务集成	否
48	#	功能要求			支持基于 Martini、Kompella 方式的	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					MPLS L2 VPN，多种二层 VPN 技术，支持异种介质互联	
49	#	功能要求			支持组播 VPN	否
50	#	功能要求			支持 MPLS-TP	否
51	#	功能要求	设备管理功能要求	端口管理要求	支持 Console 口、Telnet、SSH、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
52	#	功能要求		登录方式	管理口支持单独 VRF，支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理	否
53	#	功能要求		认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS+方式的进行 AAA 认证并对命令进行认证、审计和授权	否
54	#	功能要求		时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	否
55	#	功能要求		自动化管理	支持 Auto-Config	否
56	#	功能要求		流量分析采集和数据输出要求	实配基于硬件实现的 Netflow/IPFIX/Netstream/sFlow 流量采集和数据输出功能，专用硬件单元实现，不影响系统性能	否
57	★	可靠性要求	设备可靠性	在线业务升级要求	支持基于硬件的软件在线升级而无需重启设备，在升级过程中路由器数据转发业务不中断	否
58	★	可靠性要求		冗余网关协议要求	L3 支持虚拟路由冗余负载均衡协议 HSRP 或 GLBP 或 VRRP	否
59	★	可靠性要求		配置自动备份	提供设备配置自动备份的方法（命令行交互方式或者其他方式），定期自动备份到外部服务器	否
60	#	可靠性要求		链路关键路径	支持并提供通过 Rping 或 NQA 等方式提供对远端指定路径的监控	否
61	#	安全要求	加密算法	加密算法	实配基于国家密码局发布的国密算法	否
62	★	安全要求	网管设备监控要求	网管设备监控要求	支持标准的 SNMP 协议，支持 SNMPv1、v2、v3，通过 snmp 直接采集 CPU 使用率、内存利用率、板卡状态、主备工作状态、电源状态、风扇状态、设备温度等设备运行状态和各项性能指标 支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级； 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级； 以便实现采购人现有网络管理平台的统	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					一监控	
63	★	安全要求	系统故障检测要求	系统故障检测要求	系统自检测发现端口、芯片、板卡、矩阵的丢包等影响数据转发的问题时，具备自我屏蔽、隔离功能	否
64	★	功能要求	License	License	所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，采购人停止购买设备维保后，不能因 license 过期而导致设备运行异常	否
65	★	产品要求	入网许可要求	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可且商用满 1 年	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
66	#	产品要求	序列号展示	序列号展示	可以通过命令行展示设备整机序列号，且该序列号和机框标记序列号一致	否
67	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
68	★	安全要求	网络关键设备要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
69	★	兼容要求	网络兼容性要求	网络兼容性要求	采购设备用于采购人核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容采购人生产网络现有的华为 SRV6 骨干网网络架构。供应商须提供详细的解决方案，该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
70	★	兼容要求	认证系统的兼容性要求	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用统一帐户管理系统的管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案，该兼容性方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或提供解决方案(提供认证方案及认证方案可行性承诺函)
71	★	其他要求	其他要求	其他要求	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
72	★	其他要求			供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否

品目六：盒式万兆交换机（15 台）

共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 10G 多模光接口模块及配套 3 米和 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤线缆各 36 根、实配 4 个 SFP-10GBaseT-SR 光转电模块及配套线缆、实现 4 个 SFP-GE 光转电模块及配套线缆、实配 4 个 10G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 4 个 40G 单模 LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 40G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆、实配 2 个 100G 多模 BIDI LC 光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要			支持流量整形	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					计算 hash 路径	
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被华为 SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在SDN环境和普通IP交换机工作模式的转换,既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

品目七：盒式 RDMA 交换机（1 台）

共有“★”指标 43 项，“#”指标 51 项，“△”指标 0 项;

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥25.6Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥512K,IPv6 路由表容量≥256K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥512K,IPv6 转发表容量（FIB）≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤3U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥32 个 400G 以太网接口，支持 400GE to 2*200GE 的光纤或光缆	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 32 个 400G 多模光接口模块及配套线缆（每台配置 OM3 光跳线（MPO16-2*MPO12）≥32 根）	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					计	
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障,端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	SDN网络兼容性要求	SDN网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被华为SDN控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	否
82	★	功能要求	SDN功能	组网架构	采用Fabric组网架构，骨干层和接入层之间通过多条40G/100G线路三层路由互连，两层之间数据报文VXLAN封装，采用基于硬件的VXLAN技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN功能	控制器集中控制	Fabric内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN功能	控制器要求	SDN控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN功能	SDN整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和openstack整合，并提供对openstack的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个VRF实例	否
86	★	功能要求	SDN功能	工作模式转换要求	支持在SDN环境和普通IP交换机工作模式的转换，既能用于工作于SDN Leaf交换机又能工作于三层IP交换网络	否
87	#	性能要求	转发性能	端口转发延迟	端口时延<4us	否
88	#	性能要求	转发性能	缓存buffer要求	整机交换芯片片内缓存≥92Mbytes	否
89	★	功能要求	基本功能	组网架构	骨干层和接入层之间通过多条400G线路三层路由互连	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
90	★	功能要求	基本功能	RoCE 功能要求	支持远程直接内存访问 RDMA 技术、支持基于 RDMA 的 RoCE v1、RoCE v2 协议。	否
91	★	功能要求	基本功能	流量控制要求	支持基于优先级的进行流量控制；支持通过改变部分流量优先级预防死锁，确保所有流量全程正常转发不丢包。	否
92	★	功能要求	基本功能	流量感知自动调整功能要求	支持智能调整无损队列的 ECN 门限，保障零丢包下的低时延和高吞吐。	否
93	★	功能要求	基本功能		支持拥塞状态可以及时被流量接收端感知，让流量接收端知会流量发送端进行降速，缓解网络拥塞	否
94	★	功能要求	基本功能	负载均衡要求	支持网络级负载均衡，充分利用网络资源，从而提升整网吞吐率。	否
95	#	功能要求	基本功能	安全功能要求	具备交换机控制层面的保护机制；支持基于硬件的第二层、第三层（IPv4 和 IPv6）和第四层的 ACL；	否
96	#	功能要求	基本功能		支持 VRF，且 VRF 规格不小于 4K；	否

品目八：智算网络运维管理工具-网络分析器（1 套）

共有“★”指标 28 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	硬件要求	★	架构要求：设备性能在满足本次配置要求的基础上，对于后续网络的扩展能够支持横向扩容升级无需对现有设备进行替换	否
		#	配置≥2 颗物理 CPU，每颗物理核数≥２０，主频≥2.5GHz	否
		#	内存：≥8*32GB	否
		#	硬盘：本次每台设备配置 ≥ 12*1920GB SSD 硬盘	否
		#	网卡 ：2*4GE+2*2 10GE 光口	否
		★	电源：支持并且配置冗余电源	否
2	高可靠	★	集群要求：要求分析器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的设备集群数量≥3	否
		★	分析器冗余：分析器全部故障的情况下，不影响网络的转发	否
3	系统架构	#	支持微服务架构，各个业务服务部署多个实例，具备高可靠性和伸缩性。	否
		#	支持基于 Spark、Kafka 等大数据框架进行海量数据的分布式实时/离线计算，支持基于 Druid、HDFS 等分布式技术对海量实时数据进行存储，提供快速的多维度检索及统计查询能力。	否
		#	支持 Kafka、RESTful、SNMP、WebSocket 等北向接口。	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
		★	提供全量网络数据服务开放（包括配置文件、表项、故障事件、KPI、VM 接入位置等），拖拽式可编排，快速生成场景化 API。	否
4	数据采集	#	支持将设备的全部 TCP SYN、FIN、RST 报文通过 ERSPAN 镜像到分析器，不改变现有网络连线，不多占用交换机物理端口，不对原始报文做任何更改。	否
		#	支持通过 Telemetry 采集数据，支持 GRPC 协议。	否
		#	支持 Syslog 采集设备异常日志，及时感知设备异常信息。	否
5	日常监控	#	支持首页统一展示网络事件/资产状态，画面支持自动轮播	否
		★	支持通过 Telemetry 协议对设备/单板/接口/队列等性能指标进行采集，支持图形化 Dashboard 展示。	否
		★	支持通过 Telemetry 监控队列缓存，采集周期可达 ms 级别，实现网络微突发的高精度监控。	否
		★	支持交换机出入报文统计，提供设备级的丢弃报文性能指标的 Telemetry 采集、分析和可视化呈现。	否
		★	支持基于 telemetry 监控 RoCE 网络指标，包括收/发 PFC 反压帧数、PFC 死锁监控次数、PFC 死锁恢复次数、ECN 报文数等指标的监控和可视化。	否
		★	支持基于设备、网络、协议、Overlay、业务维度的健康度评估，可导出或定期推送健康度评估报告。	否
		★	支持网络风险隐患评估，包括网络可靠性、性能负载、资源容量、配置一致性等多个维度的系统化风险险评估。	否
		★	支持采集和解析光模块性能指标，包括发送功率、接收功率、电流、电压、温度。	否
		★	支持检测光链路脏污/松动故障，并在界面显示其位置信息。	否
		#	支持 DC 内全域拓扑可视，叠加故障、风险等智能看网信息，支持地图式智能检索与定位。	否
		#	支持呈现全网应用/IP 网段间真实交互关系、互访流量/质量可视，支持应用/网段/IP 智能检索定位。	否
6	故障定位	#	支持展现指定时间段内异常的 TCP 流事件，支持展现 TCP 报文（SYN/SYN ACK 等）的详细信息，包括发生时间、方向（IP 到 IP）、以及实际网络转发路径和时延	否
		★	支持查看过 NAT 的关联会话列表和地址转换路径信息。	否
		★	支持任务-网络-算力卡的健康可视，实时检测任务的 RDMA 有效吞吐、丢包等 KPI 指标，快速识别性能劣化的任务。	否
		★	支持还原算力卡间的网络路径，结合路况中的丢包、吞吐等信息进行相关性分析，快速诊断定界。	否
		★	支持展示逐跳入端口和出端口的包数统计，准确识别丢包出现在设备内或设备间，并呈现丢包计数。	否
		★	支持展示设备内、设备间链路的逐跳平均时延、最大时延，准确识别时	否

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
			延异常出现在设备内或设备间。	
		#	支持常见网络故障（至少包含二层环路、光链路异常）分钟级发现和根因分析，并联动控制器完成故障的闭环修复 。	否
		★	支持基于 Syslog 日志、异常 KPI，进行故障聚合、推理与溯源，只上报根因故障，并呈现根因事件引起的衍生事件。	否
		#	支持业务流的网络路径可视，路径上的网络路况（逐跳故障、拥塞/丢包等质量数据、流量/带宽利用率等 KPI 指标、接口状态等）叠加呈现，并自动化给出诊断结果	否
		★	支持网络路况服务开放，与第三方系统对接实现应用网络一体化运维，应用类问题可下钻到网络进行分析溯源，业务报障快速定界定位。	否
		#	支持对设备配置、表项、网络资源、路由邻居、性能 KPI 进行快照，展示网络变更前后详细变化内容。	否
7	认证及审计要求	★	认证及审计要求：采购的分析器需满足目前采购人网络系统采用用户帐户统一管理系统。	否
8	网管监控要求	★	支持标准的 SNMP 协议，以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控。支持与现有流量管理平台集成。	否
		#	Syslog 日志监控：A、支持 Syslog 日志告警 B、支持配置 syslog 服务器 C、syslog 告警根据系统影响性分级	否
		★	审计日志系统兼容性：采购的分析器应支持按固定格式将相关审计日志上送到采购人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	否
		★	认证系统的兼容性要求：采购的分析器需满足目前采购人网络系统采用的统一用户管理系统。	否
9	网络兼容性要求	★	本次采购设备用于银联云行业区生产 RDMA 网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有 RDMA 网络（华为设备）架构。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例,如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺

序号	指标项	重要性	指标要求	是否提供证明材料及方式
				函）
10	维保服务及维保期要求	★	原厂五年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 5 年。	否
11	其他要求	★	对于本项目内如涉及到额外的硬件设备投入，相应配套资源由厂商提供，并提供一套相应的配套硬件及软件；需要提供与银联云资源管理平台的整合方案，如涉及到软件、服务、维保均应包含在项目内；	否
		★	本次提供的设备硬件及软件必须保证至少五年的生命周期，并在生命周期内提供充足的备件及技术支持	否

2.商务要求

A、服务要求（适用品目一至品目五）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

本服务要求第 1 项至第 33 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、北京、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				明设备的安装步骤	
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准】等内容，具体参照“B 履约验收方案”	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海、北京】分别具有至少【5】名，其中【上海、北京】分别具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海、北京】分别至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经	是。提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历;二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	
15	★	维保要求	问题诊断和支持	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】 注：NBD 代表下一个工作日，NCD 代表下一个自然日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】，【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，【原厂】须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款(如分批次供货，则分批支付款项)、进度款(如分批次供货，则分批支付款项)、尾款(不涉及分批付款)三个阶段。 预付款： 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% 进度款： 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% 尾款： 卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的[10]个工作日内，向卖方支付该[整个合同总价]的[10]%。	否
34	#	其他	设备移机	原厂根据采购人实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

B、履约验收方案（适用品目一至品目五）

采购人（需求部门）中国银联信息总中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（适用品目六至品目七）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、	

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				验收标准】等内容，具体参照“B 履约验收方案”	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海】具有至少【5】名，其中【上海】具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海】至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			和支持	硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG,要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			值守服务和重大事项支持	变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】，【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议。 【原厂或供应商】定期巡检：提供巡检服务(一年不少于4次，每季度不少于1次)，对采购人系统进行全面检查，分析系统运行状况，查看系统日志，进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排查故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议。	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷(BUG)已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。 如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期EOL(End of life)，【原厂】须至少提前1年书面通知采购人。对于产品服务到期EOS(End of service)，【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为【预付款、进度款、尾款】等。 预付款：合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30%;	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				进度款：投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的60%； 尾款：卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的10%。	
34	#	其它	设备移机	【原厂】根据采购人实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

B、履约验收方案（适用品目六至品目七）

采购人（需求部门）中国银联智能化创新中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（适用品目八）

服务要求第 1 项至第 33 项参考总行采购需求模板。

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:上海、北京、黄山范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 3 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 3 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的复核或授权下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准等内容，具体参照“B 履约验收方案”	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂 5 年 7×24×4 小时维保服务,维保期自投产验收合格之次日起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供 7×24 小时实时在线技术支持 原厂须具备 7×24 小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师上海、北京分别具有至少 5 名，其中上海、北京分别具有至少 3 名以上获得原厂认证，提供人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供人员姓名、在职证明、联系方式的材料复印件。 原厂和供应商指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24 小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 原厂和供应商在上海、北京分别至少 2 名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件处理和应急响应	原厂和供应商提供属地现场技术支持和服务的工程师须 7×24 小时接听采购人电话，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2 小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4 小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在24小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在5个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在3个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，原厂和供应商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	原厂和供应商应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	原厂根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供7×24×4维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场。 对于7×24×4等级服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后4小时内将备件送达采购人现场。如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备。 本次采购设备，如运行过程中 30 天内出现 2 次未知原因宕机，在采购人提出要求时,原厂商须实施整机替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备	
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前及根据采购人需求，原厂需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	原厂和供应商应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过 6 个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，原厂须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），原厂须提前 6 个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，供应商应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂和供应商应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供版本评估报告。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供 5 年原厂维保服务	是,提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 5 年	是,提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是,提供授权书、服务承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、相关线缆提供及综合布线、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是,提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是,提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南/产品配置手册/产品使用说明书	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款、进度款、尾款三个阶段。 预付款：合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% 进度款：投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% 尾款:卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的10个工作日内,向卖方支付该批次货物总价的10%	否
34	#	其他	设备移机	原厂根据用户实际需求提供每年不超过 1 次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	

B、履约验收方案（适用品目八）

采购人（需求部门）中国银联云计算中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

中国银联 China UnionPay

包 4 技术商务要求

1.技术要求

品目一：千兆电口交换机（数据中心）（21 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 32 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K,IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电接口/模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
18	#	功能要求	能		全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目二：万兆光口交换机（数据中心）（128 台）

本技术要求第 1 项至第 80 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 56 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 40G 多模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块及配套线缆、实配 5 个 100G 多模光接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			调度方式	
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组HASH算法及HASH算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上,证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备,并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
81	★	其他要求	SDN 网络兼容性要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联生产网络现有的云平台，能被 H3C SDN 控制器直接管理。卖方须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构,骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连,两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
83	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
85	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
86	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

品目三：1G 管理接入交换机类型 2（2 台）

技术要求第 1 项至第 80 项为参考总行采购需求模板。

共有“★”指标 33 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口，支持≥4 个 10G 以太网光接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 8 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电口配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出,支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错,如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可证》

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于 CFCA 专属云生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有网络（华三设备）架构。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	其他要求	其他要求	平台兼容性要求	兼容 TCE 云平台，需在不增加其他系统资源情况下被 TCE 云平台直接纳管。	是。 投标人提供相关证明材料(https://cloud.tencent.com/solution/tce 官网截图，网络设备清单中具备同型号设备)证明满足兼容性。

品目四：25G 光口接入交换机类型 1（4 台）

技术要求第 1 项至第 80 项为参考总行采购需求模板。

共有“★”指标 38 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥48 个 25G 以太网接口，支持≥6 个 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 25G AOC 线缆、实配 6 个 100G 光接口多模模块及配套线缆、实配 1 个 40G 单模 40KM 光接口单模模块	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备入网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云行业区生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有网络（华三设备）架构。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
82	★	其他要求	其他要求	平台兼容性要求	兼容 TCE 云平台，需在不增加其他系统资源情况下被 TCE 云平台直接纳管。	是。 投标人提供相关证明材料(https://cloud.tencent.com/solution/tce 官网截图，网络设备清单中具备同型号设备)证明满足兼容性。
83	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
85	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下，不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
86	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
87	★	功能要求	SDN 功能	工作模式转换要求	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	否

品目五 ：1G 管理接入交换机类型 1（2 台）

技术要求第 1 项至第 80 项为参考总行采购需求模板。

共有“★”指标 33 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口，支持≥4 个 10G 以太网光接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 8 个 10G 多模光接口模块及配套线缆、实配 48 个 1G 电口配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
55	#	功能要求			支持全局五元组HASH算法及HASH算法的调整；支持基于GRE、VXLAN等封装的内层报文五元组计算hash路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持Netconf协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持Open API或Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持SNMP V2C、V3，支持SNMP源地址访问限制，支持通过snmp直接采集CPU使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP状态等设备运行状态，支持向外部SNMPTrap服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持Console口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持NTP协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持syslog格式的日志输出，支持向外部syslog服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持Telemetry数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						的《电信设备进网许可证》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上(自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算)	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云行业区生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有网络（华三设备）架构。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	其他要求	其他要求	平台兼容性要求	兼容 TCE 云平台，需在不增加其他系统资源情况下被 TCE 云平台直接纳管。	是。 投标人提供相关证明材料(https://cloud.tencent.com/solution/tce 官网截图，网络设备清单中具备同型号设备)证明满足兼容性。

品目六：25G 光口接入交换机类型 2（4 台）

技术要求第 1 项至第 80 项为参考总行采购需求模板。

共有“★”指标 38 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项；

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥48 个 25G 以太网接口，支持≥6 个 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 25G AOC 线缆、实配 6 个 100G 光接口多模模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备入网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					的设备，并说明设备的具体配置	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上(自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算)	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于CFCA专属云生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有网络（华三设备）架构。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
82	★	其他要求	其他要求	平台兼容性要求	兼容 TCE 云平台，需在不增加其他系统资源情况下被 TCE 云平台直接纳管。	是。 投标人提供相关证明材料(https://cloud.tencent.com/solution/tce 官网截图，网络设备清单中具备同型号设备)证明满足兼容性。
83	★	功能要求	SDN 功能	组网架构	采用 Fabric 组网架构，骨干层和接入层之间通过多条 40G/100G 线路三层路由互连，两层之间数据报文 VXLAN 封装，采用基于硬件的 VXLAN 技术，实现无性能损失的网络虚拟化	否
84	★	功能要求	SDN 功能	控制器集中控制	Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制，由控制器向所有交换机设备推送网络策略，实现策略的自动化部署	否
85	★	功能要求	SDN 功能	控制器要求	SDN 控制器全部故障的情况下,不影响网络的转发。Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	否
86	★	功能要求	SDN 功能	SDN 整合	支持与银联云资源管理平台整合，基于网络策略推送模型，支持和 openstack 整合，并提供对 openstack 的驱动和兼容接口。支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	否
87	★	功能要	SDN 功能	工作模式转换	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的转	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求		要求	换，既能用于工作于 SDN Leaf 交换机又能工作于三层 IP 交换网络	

2.商务要求

A、服务要求（适用品目一至品目二）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

本服务要求第 1 项至第 33 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、北京、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准】等内容，具体参照“B 履约验收方案”	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时,能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海、北京】分别具有至少【5】名，其中【上海、北京】分别具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海、北京】分别至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	否
17	★	维保要	方案咨	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		求	询	并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下,需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】 注：NBD 代表下一个工作日，NCD 代表下一个自然日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】，【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期EOL(End of life)，【原厂】须至少提前1年书面通知采购人。对于产品服务到期EOS（End of service)，【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服	是。提供售后服务方案

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				务计划、培训计划】等内容	
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款(如分批次供货，则分批支付款项)、进度款(如分批次供货，则分批支付款项)、尾款(不涉及分批付款)三个阶段。 预付款： 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% 进度款： 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% 尾款： 卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的[10]个工作日内，向卖方支付该[整个合同总价]的[10]%。	否
34	#	其他	设备移机	原厂根据采购人实际需求提供每年不超过 1 次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

B、履约验收方案（适用品目一至品目二）

采购人（需求部门）中国银联信息总中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（适用品目四、品目五）

服务要求第 1 项至第 33 项参考总行采购需求模板。

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:上海、北京、黄山范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 3 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 3 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的复核或授权下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准等内容，具体参照“B 履约验收方案”	否
11	★	维保要求	维保时	提供原厂 5 年 7×24×4 小时维保服务,维保期自投产验收合格	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			间	之次日起计算	
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供 7×24 小时实时在线技术支持 原厂须具备 7×24 小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师上海、北京分别具有至少 5 名，其中上海、北京分别具有至少 3 名以上获得原厂认证，提供人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供人员姓名、在职证明、联系方式的材料复印件。 原厂和供应商指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24 小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 原厂和供应商在上海、北京分别至少 2 名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件处理和应急响应	原厂和供应商提供属地现场技术支持和服务的工程师须7×24小时接听采购人电话，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在24小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在5个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在3个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，原厂和供应商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	否
17	★	维保要求	方案咨询	原厂和供应商应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	
18	★	维保要求	现场备件	原厂根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供7×24×4维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场。 对于7×24×4等级服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后4小时内将备件送达采购人现场。如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换，替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备。 本次采购设备，如运行过程中30天内出现2次未知原因宕机，在采购人提出要求时，原厂商须实施整机替换，替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前及根据采购人需求，原厂需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	原厂和供应商应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过6个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，原厂须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），原厂须提前 6 个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，供应商应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂和供应商应及时提供免费支持和满足	
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供版本评估报告。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供 5 年原厂维保服务	是，提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 5 年	是，提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是，提供授权书、服务承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、相关线缆提供及综合布线、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是，提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是，提供售后服务方案

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南/产品配置手册/产品使用说明书	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款、进度款、尾款三个阶段。 预付款：合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% 进度款：投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% 尾款:卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 10%	否
34	#	其他	设备移机	原厂根据用户实际需求提供每年不超过 1 次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

A、服务要求（适用品目三、品目六）

服务要求第 1 项至第 33 项参考总行采购需求模板。

本商务要求共有“★”指标 17 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:上海、北京、黄山范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 3 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 3 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的复核或授权下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准等内容，具体参照“B 履约验收方案”	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂 5 年 7×24×4 小时维保服务,维保期自投产验收合格之次日起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供 7×24 小时实时在线技术支持 原厂须具备 7×24 小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师上海、北京分别具有至少 5 名，其中上海、北京分别具有至少 3 名以上获得原厂认证，提供人员姓名、身份	是。由投标人提供原厂认证人

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供人员姓名、在职证明、联系方式的材料复印件。 原厂和供应商指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24 小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 原厂和供应商在上海、北京分别至少 2 名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	员姓名和身份证复印件、简历;二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件处理和应急响应	原厂和供应商提供属地现场技术支持和服务的工程师须 7×24 小时接听采购人电话，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2 小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4 小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG,要求原厂在 24 小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求原厂在 5 个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在3个工作日之内通知采购人,并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，原厂和供应商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	原厂和供应商应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	原厂根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供7×24×4维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场。 对于7×24×4等级服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后4小时内将备件送达采购人现场。如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备。	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				本次采购设备，如运行过程中 30 天内出现 2 次未知原因宕机，在采购人提出要求时,原厂商须实施整机替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备	
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前及根据采购人需求，原厂需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	原厂和供应商应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过 6 个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，原厂须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），原厂须提前 6 个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，供应商应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂和供应商应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供版本评估报告。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供 5 年原厂维保服务	是,提供承诺书

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			诺		
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 5 年	是，提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是，提供授权书、服务承诺函。
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、相关线缆提供及综合布线、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是，提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是，提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南/产品配置手册/产品使用说明书	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款、进度款、尾款三个阶段。 预付款：合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% 进度款：投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% 尾款:卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 10%	否
34	#	其他	设备移机	原厂根据用户实际需求提供每年不超过 1 次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	
35	★	其他	交付要求	本次采购标的归属权为最终用户，在投产验收完成后，实物及维保由招标人转移至最终用户，进入维保期	否

B、履约验收方案（适用品目三至品目六）

采购人（需求部门）中国银联云计算中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

包 5 技术商务要求

1.技术要求

品目一：高配框式交换机（数据中心）（4 台）

本技术要求第 1 项至第 88 项为采购需求模板部分。

本技术要求共有“★”指标 47 项，“#”指标 41 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥1600Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥400000 Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4M，IPv6 路由表容量≥2M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤21U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥8 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 40G/100G 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 4 块≥36 端口 40G/100G 接口业务板 实配 2 块≥48 端口 10G/25G 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥4 个，实配交换网板数量	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			≥4，交换网板支持 N+M 冗余备份	
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	每台配置 120 块 40G BIDI 模块及配套线缆； 每台配置 16 块 100G 多模模块及配套线缆； 每台配置 64 块 10G SFP+多模光口模块及配套线缆； 每台配置 24 块 1G SFP 多模光口模块及配套线缆； 每台配置 8 块 40G 单模模块及配套线缆； 每台配置 8 块 10G SFP+单模光口模块及配套线缆；	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持电源模块数量≥4 个，实配电源模块数量≥设备可支持最大电源模块数量	否
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余，任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			制面双活，非堆叠技术实现；	
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	★	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志,并支持Syslog格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息,日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证,采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控,供应商须依法承担全部责任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
78	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
79	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
82	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					人指定	
84	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求	其他要求	网络关键设备要求	按照相关国家标准的强制性要求，由列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求。	是。列入《承担网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测任务机构名录》中的机构安全认证合格或者安全检测符合要求的证明或者承诺函
87	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
89	★	其他要求	其他要求	其他兼容性要求	与现网华为核心交换机品牌异构，所投设备须为非华为品牌	否

2.商务要求

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 18 项，“△”指标 0 项

A、服务要求

本服务要求第 1 项至第 33 项为采购需求模板部分。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、北京、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准】等内容，具体参照“B 履约验收方案”	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海、北京】分别具有至少【5】名，其中【上海、北京】分别具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海、北京】分别至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】 注：NBD 代表下一个工作日，NCD 代表下一个自然日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】，【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期EOL(End of life)，【原厂】须至少提前1年书面通知采购人。对于产品服务到期EOS（End of service），【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服	售后服	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队	是。提供售后服

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		务方案	务方案	结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为预付款(如分批次供货，则分批支付款项)、进度款(如分批次供货，则分批支付款项)、尾款(不涉及分批付款)三个阶段。 预付款： 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% 进度款： 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% 尾款： 卖方全部义务(包括质量保证期内的保修义务)履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的[10]个工作日内，向卖方支付该[整个合同总价]的[10]%。	否
34	#	其他	设备移机	原厂根据采购人实际需求提供每年不超过 1 次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

B、履约验收方案

采购人（需求部门）中国银联信息总中心

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

UnionPay 银联 中国银联 China UnionPay

包 6 技术商务要求

1.技术要求

品目 1：万兆光口交换机-管理类（30 台）

本技术要求共有“★”指标 31 项，“#”指标 38 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4.8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥260K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥131K，IPv6 路由表容量≥98K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥131K,IPv6 转发表容量（FIB）≥98K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	★	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 10GE 光口≥48， 40GE ≥6	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 4 个 10G 多模光接口模块	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥4，支持前/后通风，风道可调	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
27		功能要求		VXLAN 功能	不涉及	
28		功能要求			不涉及	
29		功能要求			不涉及	
30		功能要求			不涉及	
31		功能要求			不涉及	
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44		功能要求			不涉及	
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法	否
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的电信设备进网许可证
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
81	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有 Zabbix 监控管理平台，实现统一监控。	否
82	★	其他要求	其他要求	维保服务及维保期要求	提供原厂 3 年 7×24×4 小时服务,对于 7×24×4 服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在 4 小时将备件送达用户现场。维保期从试运行验收合格之次日起算。	否

品目 2：千兆电口交换机-管理类（60 台）

本技术要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 43 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2.56Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥822Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥320K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥81K，IPv6 路由表容量≥29K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥81K,IPv6 转发表容量（FIB）≥29K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	★	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 1GE 电口≥48，10GE 光口≥4	否
10	★	硬件要	接口模	接口模	实配 4 个 10G 多模光接口模块	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	块	块		
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥2，支持前/后通风，风道可调	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			间 IPv4、IPv6 报文互访	
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法	否
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志,并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的电信设备进网许可证
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	硬件要求	业务槽位	业务槽位	设备业务插槽数≥2	否
82	★	硬件要求			可扩展支持万兆光板卡、25G 光板卡、40G 光板卡、100G 光板卡；整机最大可扩展至 20 个万兆光接口	否
83	★	功能要求	基本功能	二层功能	支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
84	★	功能要求		安全性	支持 256 位全端口 MACSEC 加密	否
85	★	功能要求		可靠性	端口时延均小于 1μs	否
86	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 NetStream 功能，流量分析采样比 1：1	否
87	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据现有网络（华三设备）架构，供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
88	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有 Zabbix 监控管理平台，实现统一监控。	否
89	★	其他要求	其他要求	维保服务及维	提供原厂 3 年 7×24×4 小时服务，对于 7×24×4 服务每周 7 天每天 24 小时受理备品	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
				保期要求	备件服务，在收到备件请求后在 4 小时将备件送达用户现场。维保期从试运行验收合格之次日起算。	

品目 3：万兆光口交换机-数据中心发卡 SDN 网络（30 台）

本技术要求共有“★”指标 58 项，“#”指标 43 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4.8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥704K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥768K，IPv6 路由表容量≥256K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥768K,IPv6 转发表容量（FIB）≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	★	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 10GE 光口≥48，100GE 端口≥8	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 2 个 25G 单模 10km 光接口模块，8 个 40G 多模光接口模块 LC	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥5，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			支持前/后通风，风道可调	
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			持单独 VRF	
50	★	功能要求			支持国密算法	否
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志,并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的电信设备进网许可证
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	功能要求	基本功能	二层功能	支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
82	★	功能要		TAP	支持基于端口、流量 N:M 复制	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
83	★	功能要求			支持 GRE 隧道剥离封装，支持同源同宿	
84	★	功能要求			支持报文截断	
85	★	功能要求			支持源端口标识	
86	★	功能要求			支持增加时间戳及以太网头	
87	★	功能要求			支持 TAP 基于普通 IPv4 报文五元组流分类功能；	
88	★	功能要求			支持 TAP 基于普通 IPv6 报文五元组流分类功能；	
89	★	功能要求			支持 TAP 匹配 VXLAN 内层 IPv4 报文五元组流分类功能；	
90	★	功能要求			支持 TAP 匹配 VXLAN 内层 IPv6 报文五元组流分类功能；	
91	★	功能要求			支持 TAP 基于 hash 的聚合口报文分担功能；	
92	★	功能要求			支持 TAP 基于 VXLAN 隧道剥离功能；	
93	★	功能要求			支持 TAP 基于报文头部修改功能；	
94	★	功能要求			支持 TAP 基于七元组功能；	
95	★	功能要求			支持 TAP 基于内层 IP 地址进行 hash 分担功能；	
96	★	功能要求		无损	支持无损网络要求 RDMA（远程直接数据存取）功能，包括 PFC、 ETS、 DCBX；	否
97	★	功能要求			支持 RoCEv2， 支持 RoCE 网络 KPI 质量可视，包括收/发 PFC 反压帧数、 PFC 死锁监控数、 PFC 死锁恢复数、 ECN 报文等的监控和可视化呈现；	否
98	★	功能要求		License	所投网络设备应包含 SDN 控制器、分析器功能涉及的相应 License	否
99	★	功能要求		可靠性	端口时延万兆口＜3us，100G 口＜1us	否
100	★	功能要求		安全性	支持全端口 256bits MACsec 加密	否
101	★	功能要			支持可信计算，支持基于硬件信任根的安全启	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			动，从可信硬件锚开始，逐级校验加载的软件代码，防止交换机的主控、线卡、交换网板在启动阶段被入侵；	
102	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持微分段，微分段支持 65535 个组，支持 131060 个成员	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
103	★	功能要求			支持 SLICE 切片功能	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
104	★	功能要求			支持 PTP，支持 4 种 profile：1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	否
105	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据现有网络（华三设备）架构，供应商	是。 投标人提供案例证

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
106	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有 Zabbix 监控管理平台，实现统一监控。	否
107	★	其他要求	其他要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有的平台，能被华三 SDN 控制器直接管理 。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
108	★	其他要求	其他要求	维保服务及维保期要求	提供原厂 5 年 7×24×4 小时服务，对于 7×24×4 服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在 4 小时将备件送达用户现场。维保期从试运行验收合格之次日起算。	否

品目 4：万兆光口交换机-数据中心外围 SDN 网络（10 台）

本技术要求共有“★”指标 58 项，“#”指标 43 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4.8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥704K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥768K，IPv6 路由表容量≥256K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥768K,IPv6 转发表容量（FIB）≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	★	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 10GE 光口≥48，100GE 端口≥8	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块,8 个 40G 多模光接口模块 LC	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥5，支持前/后通风，风道可调	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
				拔		
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法	否
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的电信设备进网许可证
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要	其他要	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	求		服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	功能要求	基本功能	二层功能	支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
82	★	功能要求		TAP	支持基于端口、流量 N:M 复制	否
83	★	功能要求			支持 GRE 隧道剥离封装，支持同源同宿	
84	★	功能要求			支持报文截断	
85	★	功能要求			支持源端口标识	
86	★	功能要			支持增加时间戳及以太网头	

UnionPay 中国银联 China UnionPay

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
87	★	功能要求			支持 TAP 基于普通 IPv4 报文五元组流分类功能；	
88	★	功能要求			支持 TAP 基于普通 IPv6 报文五元组流分类功能；	
89	★	功能要求			支持 TAP 匹配 VXLAN 内层 IPv4 报文五元组流分类功能；	
90	★	功能要求			支持 TAP 匹配 VXLAN 内层 IPv6 报文五元组流分类功能；	
91	★	功能要求			支持 TAP 基于 hash 的聚合口报文分担功能；	
92	★	功能要求			支持 TAP 基于 VXLAN 隧道剥离功能；	
93	★	功能要求			支持 TAP 基于报文头部修改功能；	
94	★	功能要求			支持 TAP 基于七元组功能；	
95	★	功能要求			支持 TAP 基于内层 IP 地址进行 hash 分担功能；	
96	★	功能要求		无损	支持无损网络要求 RDMA（远程直接数据存取）功能，包括 PFC、 ETS、 DCBX；	否
97	★	功能要求			支持 RoCEv2， 支持 RoCE 网络 KPI 质量可视，包括收/发 PFC 反压帧数、 PFC 死锁监控数、 PFC 死锁恢复数、 ECN 报文等的监控和可视化呈现；	否
98	★	功能要求		License	所投网络设备应包含 SDN 控制器涉及的相应 License	否
99	★	功能要求		可靠性	端口时延万兆口＜3us，100G 口＜1us	否
100	★	功能要求		安全性	支持全端口 256bits MACsec 加密	否
101	★	功能要求			支持可信计算，支持基于硬件信任根的安全启动，从可信硬件锚开始，逐级校验加载的软件代码，防止交换机的主控、线卡、交换网板在启动阶段被入侵；	否
102	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持微分段，微分段支持 65535 个组，支持 131060 个成员	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
103	★	功能要求			支持 SLICE 切片功能	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
104	★	功能要求			支持 PTP，支持 4 种 profile：1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	否
105	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据现有网络（华三设备）架构，供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
106	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有 Zabbix 监控管理平台，实现统一监控。	否
107	★	其他要求	其他要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有的平台，能被华三 SDN 控制器直接管理 。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
108	★	其他要求	其他要求	维保服务及维保期要求	提供原厂 5 年 7×24×4 小时服务，对于 7×24×4 服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在 4 小时将备件送达用户现场。维保期从试运行验收合格之次日起算。	否

品目 5：25G 光口交换机-数据中心发卡 SDN 网络（4 台）

本技术要求共有“★”指标 58 项，“#”指标 43 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥704K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥768K，IPv6 路由表容量≥256K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥768K,IPv6 转发表容量（FIB）≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	★	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 25GE 光口≥48，100GE 端口≥8	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 8 个 10G 单模 10km 光接口模块,8 个 10G 单模 40km 光接口模块，8 个 40G 单模 10km 光接口模块 LC	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥5，支持前/后通风，风道可调	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					能的联动	
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法	否
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
61	★	功能要求		理	支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的电信设备进网许可证
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	功能要求	基本功能	二层功能	支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
82	★	功能要求		TAP	支持基于端口、流量 N:M 复制	否
83	★	功能要求			支持 GRE 隧道剥离封装，支持同源同宿	
84	★	功能要求			支持报文截断	
85	★	功能要求			支持源端口标识	
86	★	功能要求			支持增加时间戳及以太网头	
87	★	功能要求			支持 TAP 基于普通 IPv4 报文五元组流分类功能；	
88	★	功能要求			支持 TAP 基于普通 IPv6 报文五元组流分类功能；	
89	★	功能要求			支持 TAP 匹配 VXLAN 内层 IPv4 报文五元组流分类功能；	
90	★	功能要求			支持 TAP 匹配 VXLAN 内层 IPv6 报文五元组流分类功能；	
91	★	功能要求			支持 TAP 基于 hash 的聚合口报文分担功能；	
92	★	功能要求			支持 TAP 基于 VXLAN 隧道剥离功能；	
93	★	功能要求			支持 TAP 基于报文头部修改功能；	
94	★	功能要求			支持 TAP 基于七元组功能；	
95	★	功能要求			支持 TAP 基于内层 IP 地址进行 hash 分担功能；	
96	★	功能要求		无损	支持无损网络要求 RDMA（远程直接数据存取）功能，包括 PFC、 ETS、 DCBX；	否
97	★	功能要求			支持 RoCEv2， 支持 RoCE 网络 KPI 质量可视，包括收/发 PFC 反压帧数、PFC 死锁监控数、PFC 死锁恢复数、 ECN 报文等的监控和可视化呈现；	否
98	★	功能要求		License	所投网络设备应包含 SDN 控制器、分析器功能涉及的相应 License	否
99	★	功能要求		可靠性	端口时延万兆口＜3us，100G 口＜1us	否
100	★	功能要求		安全性	支持全端口 256bits MACsec 加密	否
101	★	功能要求			支持可信计算，支持基于硬件信任根的安全启动，从可信硬件锚开始，逐级校验加载的软件代码，防止交换机的主控、线卡、交换网板在启动阶段被入侵；	否
102	★	功能要求	维护管	运维管	支持微分段，微分段支持 65535 个组，支持	是。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
			理功能	理	131060 个成员	提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
103	★	功能要求			支持 SLICE 切片功能	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
104	★	功能要求			支持 PTP，支持 4 种 profile：1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	否
105	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据现有网络（华三设备）架构，供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。 投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
106	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有 Zabbix 监控管理平台，实现统一监控。	否
107	★	其他要求	其他要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有的平台，能被华三 SDN 控制器直接管理 。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
108	★	其他要求	其他要求	维保服务及维保期要求	提供原厂 5 年 7×24×4 小时服务，对于 7×24×4 服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在 4 小时将备件送达用户现场。维保期从试运行验收合格之次日起算。	否

2.商务要求

A、服务要求（针对品目 1、品目 2）

本商务要求共有“★”指标 26 项，“#”指标 25 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点： 上海收货地址 1 地址：上海市浦东新区日阪路 91 号 邮编：200131 上海收货地址 2 地址：上海市浦东新区华京路 6 号 邮编：200131 上海收货地址 3 地址：上海市浦东新区顾唐路 1699 号 邮编：201201 上海收货地址 4 地址：上海市松江区洞薛路 168 号 邮编：201619 合肥收货地址 1 地址：安徽省合肥市蜀山区荷叶地街道祁门路 30 号 邮编：230022 具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商或供应商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 3 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 5 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的复核下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		试要求		应商承担	
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括验收主体、验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准等内容，验收时间分为到货验收、试运行验收、维保服务验收。验收主体、验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准与采购实施计划的履约验收方案保持一致。	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂 3 年 7×24 小时维保服务,维保期自试运行验收合格之次日起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级;提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备。	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供 7×24 小时实时在线技术支持 原厂须具备 7×24 小时热线支持电话,并能得到原厂专家团队的支持,同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂针对本项目有明确的服务团队,在国内专职从事本服务的售后服务工程师具有至少 10 名，其中上海具有至少 3 名以上获得原厂认证,提供原厂认证人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员,提供二线支持工程师人员姓名、在职证明、联系方式 原厂指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24 小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 原厂在上海分别至少 1 名负责工程师,提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要	是。 由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历;二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				求，在采购人提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	复印件
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂或供应商须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	原厂提供属地现场技术支持和服务的工程师须 7×24 小时接听采购人电话，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2 小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4 小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求原厂在 24 小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求原厂在 5 个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在 3 个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，原厂应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	原厂和供应商应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18		维保要求	现场备件	不涉及	
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供7×24×4相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 对于7×24×4等级服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后4小时内将备件送达采购人现场。如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换，替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂或供应商需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要	巡检要	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		求	求	及根据采购人需求，原厂或供应商需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	原厂和供应商应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过 6 个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，原厂须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），原厂须提前 6 个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，原厂应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供版本评估报告。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供 3 年原厂维保服务	是。 提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 3 年	是。 提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	是。 提供承诺书
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供授权书和服务承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是。 提供总体技术方案。
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是。 提供售后服务方案。
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南/产品配置手册/产品使用说明书	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	预付款：合同签订后，采购人向供应商发出发货通知，采购人收到供应商原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向供应商支付本合同总价的 30%，即人民币 XX 元整（大写：XX 元整）。 进度款：到货验收合格，采购人收到双方项目负责人签署的到货验收合格报告后，10 个工作日内供应商向采购人出具相当于合同 70%金额的合格增值税专用发票。 试运行验收合格，且采购人收到双方项目负责人签署的试运行验收合格报告后的 10 个工作日内，向供应商支付本合同总价的 60%，即人民币 XX 元整（大写：XX 元整）。 尾款：供应商全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，采购人在收到双方项目负责人签署的验收合格报告后的 10 个工作日内，向供应商支付本合同总价的 10%，，即人民币 XX 元整（大写：XX 元整）。 注：如分批次供货，则分批支付款项。	否
34	★	原厂服务维保要求	巡检要求	每年 4 次定期巡检，对维保范围内的软硬件进行健康检查；针对运行状态、配置、架构等方面给出书面的、全方位的健康检查报告及优化、加固建议。	否
35	★	供应商服务维	巡检要求	配合原厂完成每年 4 次定期巡检，对维保范围内的软硬件进行健康检查；针对运行状态、配置、架构等方面给出书面的、	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		保要求		全方位的健康检查报告及优化、加固建议。	
36	★	原厂服务维保要求	版本评估	每年 4 次软件版本评估，对维保范围内的网络设备所运行的软件版本进行系统评估，给出书面的、全方位的评估报告。	否
37	#	供应商服务维保要求	版本评估	配合原厂完成每年 4 次软件版本评估，对维保范围内的网络设备所运行的软件版本进行系统评估，给出书面的、全方位的评估报告。	否
38	★	原厂服务维保要求	加固评估	每年 2 次网络设备安全加固评估，参照网络设备安全加固标准，对维保范围内的网络设备配置进行评估检查；负责网络设备安全加固标准的修订。	否
39	#	供应商服务维保要求	加固评估	配合原厂完成每年 2 次网络设备安全加固评估，参照网络设备安全加固标准，对维保范围内的网络设备配置进行评估检查；负责网络设备安全加固标准的修订。	否
40	#	原厂服务	培训服务	培训服务：根据采购人要求，根据采购人现有网络架构，搭建模拟实验环境，每年至少提供 1 次免费的相关技术培训	否
41	#	原厂服务	故障案例分享	故障案例分享：根据采购人要求，每年至少提供 4 次业内相关故障案例分享	否
42	★	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	指定 1 人作为客户服务经理，负责维保期内对采购人的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与采购人间的沟通机制，按采购人要求建立维护服务手册，按季度提供维护服务报告，回顾更新维护机制及文档，提高服务质量	否
43	#	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	在上海必须拥有 10 名或以上有原厂网络高级技术认证的正式员工，且需为采购人在上海成立一个至少有三名原厂网络高级技术认证的路由交换工程师、一名原厂网络高级技术认证的的安全工程师和一名客户经理组成的项目组，项目组成员的变更需征得采购人的同意；	否
44	#	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，采购人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，客户经理 5×8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，客户经理的上级领导 5×8 在现场监督改进，依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）5×8 在现场监督，直到完全改进	否
45	★	安全合规	安全合规	禁止利用自身产品漏洞，或利用为采购人提供服务所掌握到的信息，对采购人发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，采购人将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚	否
46	#	安全合规	安全合规	应遵守采购人制定的相关维护规程和安全管理制度。	否
47	★	原厂服	支持能	在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		务	力要求	验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故	
48	★	原厂服务	故障报告	在故障解决后需出具故障报告，且保证故障报告提交的及时性，故障处理结束后的 72 小时内出具报告。	否
49	#	供应商服务	故障报告	配合原厂在故障解决后需出具故障报告，且保证故障报告提交的及时性，故障处理结束后的 72 小时内出具报告。	否
50	★	供应商服务	支持能力要求	在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故	否
51	★	供应商服务	维保责任	供应商对原厂商履行的保修服务的情况承担全部责任，同时供应商应确保原厂商与供应商共同承担连带责任	否
52	★	供应商服务	维保内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照采购人要求购买相应等级的原厂服务，供应商必须以“银联数据服务有限公司”名称向原厂下单，且原厂官网可查，交付标的服务时，必须同时提供原厂服务下单证明函	否

A、服务要求（针对品目 3、品目 4、品目 5）

本商务要求共有“★”指标 26 项，“#”指标 25 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点： 上海收货地址 1 地址：上海市浦东新区日阪路 91 号 邮编：200131 上海收货地址 2 地址：上海市浦东新区华京路 6 号 邮编：200131 上海收货地址 3 地址：上海市浦东新区顾唐路 1699 号 邮编：201201 上海收货地址 4	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				地址：上海市松江区洞薛路 168 号 邮编：201619 合肥收货地址 1 地址：安徽省合肥市蜀山区荷叶地街道祁门路 30 号 邮编：230022 具体地址以供货通知为准	
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商或供应商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 3 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 5 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的复核下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括验收主体、验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准等内容，验收时间分为到货验收、试运行验收、维保服务验收阶段，验收主体、验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准与采购实施计划的履约验收方案保持一致	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂 5 年 7×24 小时维保服务,维保期自试运行验收合格之次日起计算；	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备。	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供7×24小时实时在线技术支持 原厂须具备7×24小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师具有至少10名，其中上海具有至少3名以上获得原厂认证，提供原厂认证人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供二线支持工程师人员姓名、在职证明、联系方式 原厂指定1名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 原厂在上海分别至少1名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求3个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。 由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂或供应商须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂Case号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件分析处理和应急	原厂提供属地现场技术支持和服务的工程师须7×24小时接听采购人电话，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2小时	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			响应	内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4 小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求原厂在 24 小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求原厂在 5 个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在 3 个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，原厂应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	原厂和供应商应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				话支持和现场研讨支持	
18		维保要求	现场备件	不涉及	
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供7×24×4相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 对于7×24×4等级服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后4小时内将备件送达采购人现场。如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂或供应商需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前及根据采购人需求，原厂或供应商需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	原厂和供应商应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过6个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期EOL(End of life)，原厂须至少提前1年书面通知采购人。对于产品服务到期EOS（End of service），原厂须提前6个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，原厂应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂应及时提供免费支持和满足	
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供版本评估报告。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供 5 年原厂维保服务	是。 提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 5 年	是。 提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	是。 提供承诺书
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供授权书和服务承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是。 投标人应提供总体技术方案。
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是。 投标人应提供售后服务方案。
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南/产品配置手册/产品使用说明书	否
32	#	产品销	产品销	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与	是。提供

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		售案例要求	售案例	本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	预付款：合同签订后，采购人向供应商发出发货通知，采购人收到供应商原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向供应商支付本合同总价的30%，即人民币XX元整（大写：XX元整）。 进度款：到货验收合格，采购人收到双方项目负责人签署的到货验收合格报告后，10个工作日内供应商向采购人出具相当于合同70%金额的合格增值税专用发票。 试运行验收合格，且采购人收到双方项目负责人签署的试运行验收合格报告后的10个工作日内，向供应商支付本合同总价的60%，即人民币XX元整（大写：XX元整）。 尾款：供应商全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，采购人在收到双方项目负责人签署的验收合格报告后的10个工作日内，向供应商支付本合同总价的10%，，即人民币XX元整（大写：XX元整）。 注：如分批次供货，则分批支付款项。	否
34	★	原厂服务维保要求	巡检要求	每年4次定期巡检，对维保范围内的软硬件进行健康检查；针对运行状态、配置、架构等方面给出书面的、全方位的健康检查报告及优化、加固建议。	否
35	★	供应商服务维保要求	巡检要求	配合原厂完成每年4次定期巡检，对维保范围内的软硬件进行健康检查；针对运行状态、配置、架构等方面给出书面的、全方位的健康检查报告及优化、加固建议。	否
36	★	原厂服务维保要求	版本评估	每年4次软件版本评估，对维保范围内的网络设备所运行的软件版本进行系统评估，给出书面的、全方位的评估报告。	否
37	#	供应商服务维保要求	版本评估	配合原厂完成每年4次软件版本评估，对维保范围内的网络设备所运行的软件版本进行系统评估，给出书面的、全方位的评估报告。	否
38	★	原厂服务维保要求	加固评估	每年2次网络设备安全加固评估，参照网络设备安全加固标准，对维保范围内的网络设备配置进行评估检查；负责网络设备安全加固标准的修订。	否
39	#	供应商服务维保要求	加固评估	配合原厂完成每年2次网络设备安全加固评估，参照网络设备安全加固标准，对维保范围内的网络设备配置进行评估检查；负责网络设备安全加固标准的修订。	否
40	#	原厂服务	培训服务	培训服务：根据采购人要求，根据采购人现有网络架构，搭建模拟实验环境，每年至少提供1次免费的相关技术培训	否
41	#	原厂服务	故障案例分享	故障案例分享：根据采购人要求，每年至少提供4次业内相关故障案例分享	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
42	★	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	指定 1 人作为客户服务经理，负责维保期内对采购人的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与采购人间的沟通机制，按采购人要求建立维护服务手册，按季度提供维护服务报告，回顾更新维护机制及文档，提高服务质量	否
43	#	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	在上海必须拥有 10 名或以上有原厂网络高级技术认证的正式员工，且需为采购人在上海成立一个至少有三名原厂网络高级技术认证的路由交换工程师、一名原厂网络高级技术认证的的安全工程师和一名客户经理组成的项目组，项目组成员的变更需征得采购人的同意；	否
44	#	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，采购人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，客户经理 5×8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，客户经理的上级领导 5×8 在现场监督改进，依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）5×8 在现场监督，直到完全改进	否
45	★	安全合规	安全合规	禁止利用自身产品漏洞，或利用为采购人提供服务所掌握到的信息，对采购人发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，采购人将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚	否
46	#	安全合规	安全合规	应遵守采购人制定的相关维护规程和安全管理制度。	否
47	★	原厂服务	支持能力要求	在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故	否
48	★	原厂服务	故障报告	在故障解决后需出具故障报告，且保证故障报告提交的及时性，故障处理结束后的 72 小时内出具报告。	否
49	#	供应商服务	故障报告	配合原厂在故障解决后需出具故障报告，且保证故障报告提交的及时性，故障处理结束后的 72 小时内出具报告。	否
50	★	供应商服务	支持能力要求	在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故	否
51	★	供应商服务	维保责任	供应商对原厂商履行的保修服务的情况承担全部责任，同时供应商应确保原厂商与供应商共同承担连带责任	否
52	★	供应商服务	维保内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照采购人要求购买相应等级的原厂服务，供应商必须以“银联数据服务有限公司”名称向原厂下单，且原厂官网可查，交付标的服务时，必须同时提供原厂服务下单证明函	否

B、履约验收方案（适用品目 1-5）

（1）验收主体

采购人（需求部门）银联数据服务有限公司运营管理部

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

（2）验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的 20 个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收（可根据买方要求分批到货据实结算）。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行试运行验收。

第三阶段：第二阶段验收合格之次日进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

（3）验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

（4）验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具项目整体验收报告。

（5）验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

试运行验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五

个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。试运行验收合格后，验收小组签署验收报告。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

（6）验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

（7）其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

UnionPay 银联 中国银联 China UnionPay

包 7 技术商务要求

1.技术要求

品目 1：万兆光口交换机-数据中心云 SDN 网络（6 台）

本技术要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 44 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4.8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥520K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥8M，IPv6 路由表容量≥4M	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1500K,IPv6 转发表容量（FIB）≥750K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	★	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 10GE 光口≥48，100GE 端口≥8	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 4 个 40G 单模 10km 光接口模块 LC	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化交流电源，具备冗余能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥3，支持前/后通风，风道可调	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN，单端口支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥128 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作(pass、discard、remark)	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44		功能要求			不涉及	
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要		安全	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求		性		
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志,并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的电信设备进网许可证
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证,采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权,配备与电源数量相同的电源线;其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符,采购人有权解除合同并追究其责任,所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	可靠性	数据面故障快速自愈	支持数据面故障快速自愈 DPFR，收敛时间小于 1ms	否
82	★	其他要求	可靠性	静默故障识别	支持静默故障识别（DPCF）	否
83	★	其他要求	可靠性	国密 MacSec	支持 MacSec 国密加密	否
84	★	其他要求	可靠性	CPU 保护	支持 CPU 保护	否
85	★	其他要求	可靠性	闪启	支持闪启技术，在设备重启是保持网络业务连续，收敛时间小于 6s	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
86	★	其他要求	其他要求	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能、网管及SDN VxLAN功能应包含涉及的相应License及设备包含SDN License	否
87	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据现有网络（华为设备）架构，供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
88	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有Zabbix监控管理平台，实现统一监控。	否
89	★	其他要求	其他要求	SDN网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有的平台，能被华为SDN控制器直接管理 。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
90	★	其他要求	其他要求	维保服务	提供原厂5年7×24×4小时服务,对于 7×24×4 服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务,在收到	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
				及维保期要求	备件请求后在 4 小时将备件送达用户现场。维保期从试运行验收合格之次日起算。	

品目 2：25G 光口交换机-数据中心云 SDN 网络（4 台）

本技术要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 44 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2400Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥650K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥8M，IPv6 路由表容量≥4M	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1500K,IPv6 转发表容量（FIB）≥750K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品,关键芯片包括交换芯片	否
8	★	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 25GE 光口≥48，200GE 端口≥8	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 4 个 10G 单模 10km 光接口模块，4 个 10G 单模 40km 光接口模块，4 个 25G 单模 10km 光接口模块，8 个 40G 单模 10km 光接口模块 LC	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥5，支持前/后通风，风道可调	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN，单端口支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥128 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能(NSR 或 NSF)	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44		功能要求			不涉及	
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的电

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						信设备进网许可证
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	可靠性	数据面故障快速自愈	支持数据面故障快速自愈 DPFR，收敛时间小于 1ms	否
82	★	其他要求	可靠性	静默故障识别	支持静默故障识别（DPCF）	否
83	★	其他要求	可靠性	国密 MacSec	支持 MacSec 国密加密	否
84	★	其他要求	可靠性	CPU 保护	支持 CPU 保护	否
85	★	其他要求	可靠性	闪启	支持闪启技术，在设备重启是保持网络业务连续，收敛时间小于 6s	否
86	★	其他要求	其他要求	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能、网管及 SDN VxLAN 功能应包含涉及的相应 License 及设备包含 SDN License	否
87	★	其他要求	其他要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据现有网络（华为设备）架构，供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
88	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有 Zabbix 监控管理平台，实现统一监控。	否
89	★	其他要求	其他要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的生产网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联数据网络现有的平台，能被华为 SDN 控制器直接管理 。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案,该解决方案不能增加采购人其他系统资源,不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)
90	★	其他要求	其他要求	维保服务及维保期要求	提供原厂 5 年 7×24×4 小时服务,对于 7×24×4 服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在 4 小时将备件送达用户现场。维保期从试运行验收合格之次日起算。	否

品目 3：交换机 11（4 台）

共有“★”指标 31 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥256K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥800K，IPv6 路由表容量≥800K	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥80K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥48 个 25GE 光接口，6 个 100GE 光接口	否
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能			支持 MAC 地址自动学习和老化	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥128 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、DRR、PQ+DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求			或 NSF）	
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3.3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持堆叠及 M-LAG	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括 CPU 交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联商务的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联商务生产网络现有的云平台，云网监控平台，能被华为 SDN 控制器直接管理。供应商须提供案例证明或者详细的解决方案，其中该解决方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行。	是。投标人提供案例证明(提供同型号设备部署案例，如合同或者订单)证明满足兼容性或解决方案(提供组网方案及组网方案可行性承诺函)

品目 4：光口交换机（10 台）

本技术要求共有“★”指标 34 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥1600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥256K，IPv6 路由表容量≥128K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持≥48 个 10G/25G 以太网接口，支持≥8 个 40G 或 100G 以太网接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 56 个 10G 多模光接口模块**及配套线缆**、实配 1 个 10G 单模光接口模块**及配套线缆**、实配 1 个 40G 单模光接口模块**及配套线缆**、实配 1 个 40G 多模光接口模块**及配套线缆**、实配 1 个 100G 单模 2km 光接口模块**及配套线缆**、实配 5 个 100G 多模光接口模块**及配套线缆**	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥64 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求			或 NSF）	
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能	维护管理	运维自动	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求	功能	化	获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	其他要求	其他要求	网络兼容性	本次采购设备用于银联金卡核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联金卡生产网络现有的网络架构。 兼容银联金卡现有网络设备（含交换机、光模块），包括但不限于：端口协商、VLAN、生成树（支持 VBST/RSTP/MSTP）、链路聚合（LACP）、VRRP、OSPF/BGP 等协议互通，无任何功能降级或不稳定现象。	是。投标人提供案例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单）证明满足兼容性或解决方案（提供组网方案及组网方案可行性承诺函）
82	★	其他要求	其他要求	网管平台的兼容性	设备须支持 iMaster NCE/SNMPv3/CLI 统一管理，能纳入现有运维平台，支持相同命令行风格、相同	是。投标人提供案

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
				要求	告警格式、相同配置模板导入导出，不得新增独立管理系统。	例证明（提供同型号设备部署案例，如合同或者订单）证明满足兼容性或解决方案（提供组网方案及组网方案可行性承诺函）

品目 5：千兆交换机（2 台）

本技术要求共有“★”指标 32 项，“#”指标 45 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥128K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥64K，IPv6 路由表容量≥32K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥64K,IPv6 转发表容量（FIB）≥32K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件	接口	接口	支持≥48 个 1G 以太网接口	否

		要求				
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 10 个 10G 多模光接口模块**及配套线缆**、实配 48 个 1G 电接口模块**及配套线缆**	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16		硬件要求		风扇模块热插拔	不涉及	
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥32 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否

30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现；	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM3、SM4 等	否

51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	★	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model，满足银联网络参数管理平台纳管要求	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制，支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用率、电源/风扇状态、设备温度、端口状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态，支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级（对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障、端口翻动、路由协议邻居状态变化、地址冲突等），支持设备告警温度灵活配置	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出，支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能			支持配置定时自动保存	否

		要求				
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否

74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目 6：28 口千兆交换机（6 台）

本技术要求共有“★”指标 31 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥320K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥80K，IPv6 路由表容量≥40K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥80K,IPv6 转发表容量（FIB）≥40K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品,关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 1GE 电口≥28，10GE 光口≥4	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 1G 电接口模块及配套线缆	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余,实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16		硬件要求		风扇模块热插拔	不涉及	
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥16 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 及类似实现方式队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能(NSR 或 NSF)	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤100ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术,通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护,管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护,未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整;支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局,可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					场软件升级、配置及部署	
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					所投产品应答满足的技术指标不符,采购人有权解除合同并追究其责任,所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上(自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算)	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目 7：48 口千兆交换机（1 台）

本技术要求共有“★”指标 31 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥600Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥320K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥80K，IPv6 路由表容量≥40K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥80K,IPv6 转发表容量（FIB）≥40K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品,关键芯片包括交换芯片	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 1GE 电口≥48，10GE 光口≥4	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 1 个 10G 单模光接口模块及配套线缆、实配 1 个 1G 电接口模块及配套线缆	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电/48V 直流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16		硬件要求		风扇模块热插拔	不涉及	
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥16 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 及类似实现方式队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤100ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证/Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目 8：路由器（1 台）

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 3 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	硬件要求	设备高度要求	盒式设备，整机高度≤1U	否
2		产品规格	主控模块要求	主控模块数量	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
3	★	产品规格	业务槽位要求	业务插槽数量	整机支持子卡槽位数≥2 个；；业务板卡应分布于独立物理槽位	否
4	★	产品规格		业务插槽扩展性要求	支持灵活插卡，支持不同种类子卡的混插，且不影响其他板卡线速转发	否
5	★	产品规格		接口类型要求	设备支持 10GE/GE/FE、 E1/CE1 等接口模块	否
6	★	产品规格	电源模块要求	电源模块数量	支持交流电源供电口≥1 个	否
7	★	产品规格		电源模块功能要求	支持内置 AC 交流供电	否
8	★	产品规格	风扇模块要求	风扇模块功能要求	内置风扇，风冷散热	否
9	★	产品规格	内存要求	内存容量要求	内存≥2GB	否
10	★	性能要求	转发性能要求	设备处理性能	交换容量≥105Gbps；包转发能力≥40Mpps	否
11	★	性能要求		端口性能要求	每个端口都能实现线速转发	否
12	★	性能要求	表项规格要求	路由表条目数量	整机： IPv4 路由表容量≥200K； IPv6 路由表容量≥200K	否
13	★	性能要求		转发表条目数量	整机： IPv4 转发表容量（FIB）≥200K； IPv6 转发表容量（FIB）≥200K	否
14	★	性能要求		bfd 会话数量	bfd 会话数量≥32	否
15	★	配件要求	配件配置要求	配件数量要求	每台配置【单模 SFP+】模块≥2 个	否
16	★	功能要求	IP 协议要求	IP 协议与演进	全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
17	★	功能要求		telemetry 功能要求	支持 Telemetry 协议,支持通过 telemetry 上送获得的性能数据，可实现从设备秒级采集数据	否
18		功能要求	功能要求	无线管理要求	不涉及	
19	#	功能要求		端口功能要求	物理端口具有路由能力(可在物理端口下直接配置 IP 地址，物理端口支持 32 个子接口且每个子接口支持配置独立的 IP 地址)	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
20	#	功能要求		BFD 功能	支持 BFD 功能，包括 BFD for 静态路由、OSPF、ISIS、LDP、BGP、RSVP、PIM、以太网链路聚合、VRRP、IPv6,支持多跳 BFD 功能	否
21	#	功能要求		链路检测功能	提供 IP、LDP、VPN、TE 快速重路由、Hot-Standby，IGP、BGP 以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议（VRRP，Virtual Router Redundancy Protocol），TRUNK 链路分担备份，BFD 链路快速检测，MPLS，路由协议、端口、VLAN Damping 等技术，保证整网稳定性	否
22	★	功能要求		QOS 服务要求	支持 FIFO、PQ、WFQ、CBWFQ、LLQ 等队列调度机制	否
23	★	功能要求		NAT 功能要求	支持地址池方式 PAT;支持地址池方式 NOPAT(支持 TCP,UDP,ICMP);支持两次 NAT（支持 TCP,UDP,ICMP 以及其他特殊协议连接)	否
24	★	功能要求		VPN 功能要求	支持 GRE、IPSec VPN、MCE、L2TP VPN、L2TPv3、VXLAN、Eth over GRE、DSVPN、V6 over V4、V4 over V6	否
25	★	功能要求	设备管理功能要求	端口管理要求	支持 Console 口、Telnet、SSH、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
26	★	功能要求		登录方式	支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理	否
27	★	功能要求		认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS 方式的进行 AAA 认证并对命令进行认证、审计和授权	否
28	★	功能要求		时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	否
29	★	安全要求	网管设备监控要求	网管设备监控要求	支持标准的 SNMP 协议，支持 SNMPv1、v2、v3，通过 snmp 直接采集 CPU 使用率、内存利用率、板卡状态、主备工作状态、电源状态、风扇状态、设备温度等设备运行状态和各项性能指标 支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级； 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级； 以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控	否
30		安全要求	安全要求	功能配置	不涉及	
32	★	安全要求	安全要求	安全特性	支持用户、用户组安全策略	否
33	★	功能要求	License	License	所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，采购人停止购买设备维保后，不能因	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					license 过期而导致设备运行异常	
34	★	产品要求	入网许可要求	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可且商用满 1 年	是。提供有效期内的《电信设备进网许可》
35	★	安全要求	加密算法	加密算法	实配基于国家密码局发布的国密算法	否
36	★	安全要求	核心芯片要求	核心芯片要求	产品关键芯片须为本国产品	否
37	★	兼容要求	网络兼容性要求	网络兼容性要求	本次采购设备用于现有网络扩容,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容采购人现有的网络架构。供应商须提供详细的解决方案，该解决方案不能增加采购人其他系统资源,不影响采购人系统正常运行	否
38	★	兼容要求	认证系统的兼容性要求	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前采购人网络系统采用统一帐户管理系统的管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案,该兼容性方案不能增加采购人其他系统资源，不影响采购人系统正常运行	否
39	★	其他要求	其他要求	其他要求	采购人为保障项目建设需要,在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证,供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁,不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符,采购人有权解除合同并追究其责任,所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
40	★	其他要求			供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否

2.商务要求

A、服务要求（适用品目 1、2）

本商务要求共有“★”指标 26 项，“#”指标 25 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点： 上海收货地址 1 地址：上海市浦东新区日阪路 91 号 邮编：200131 上海收货地址 2 地址：上海市浦东新区华京路 6 号 邮编：200131 上海收货地址 3 地址：上海市浦东新区顾唐路 1699 号 邮编：201201 上海收货地址 4 地址：上海市松江区洞薛路 168 号 邮编：201619 合肥收货地址 1 地址：安徽省合肥市蜀山区荷叶地街道祁门路 30 号 邮编：230022 具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商或供应商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 3 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 5 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的复核下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括验收主体、验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准等内容，验收时间分为到货验收、试运行验收、维保服务验收阶段，验收主体、验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准与采购实施计划的履约验收方案保持一致	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂5年7×24小时维保服务,维保期自试运行验收合格之次日起计算；	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备。	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供7×24小时实时在线技术支持 原厂须具备7×24小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师具有至少10名,其中上海具有至少3名以上获得原厂认证，提供原厂认证人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供二线支持工程师人员姓名、在职证明、联系方式 原厂指定1名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 原厂在上海分别至少1名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求3个工作日内,客户经理需要现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场	是。 由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				监督改进，直到完全改进	
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂或供应商须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析(提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等)，每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	原厂提供属地现场技术支持和服务的工程师须 7×24 小时接听采购人电话，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2 小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4 小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求原厂在 24 小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求原厂在 5 个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在 3 个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				原厂应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	原厂和供应商应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18		维保要求	现场备件	不涉及	
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供 7×24×4 相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。 如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换，替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂或供应商需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前及根据采购人需求，原厂或供应商需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升	原厂和供应商应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			级和补丁服务	能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过 6 个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，原厂须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），原厂须提前 6 个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，原厂应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂应及时提供免费支持和满足	
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供版本评估报告。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供 5 年原厂维保服务	是。 提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 5 年	是。 提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	是。 提供承诺书
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供授权书和服务承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是。 投标人应提供总体技术

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
					方案。
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是。 投标人应提供售后服务方案。
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南/产品配置手册/产品使用说明书	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	预付款：合同签订后，采购人向供应商发出发货通知，采购人收到供应商原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向供应商支付本合同总价的 30%，即人民币 XX 元整（大写：XX 元整）。 进度款：到货验收合格，采购人收到双方项目负责人签署的到货验收合格报告后，10 个工作日内供应商向采购人出具相当于合同 70%金额的合格增值税专用发票。 试运行验收合格，且采购人收到双方项目负责人签署的试运行验收合格报告后的 10 个工作日内，向供应商支付本合同总价的 60%，即人民币 XX 元整（大写：XX 元整）。 尾款：供应商全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，采购人在收到双方项目负责人签署的验收合格报告后的 10 个工作日内，向供应商支付本合同总价的 10%，，即人民币 XX 元整（大写：XX 元整）。 注：如分批次供货，则分批支付款项。	否
34	★	原厂服务维保要求	巡检要求	每年 4 次定期巡检，对维保范围内的软硬件进行健康检查；针对运行状态、配置、架构等方面给出书面的、全方位的健康检查报告及优化、加固建议。	否
35	★	供应商服务维保要求	巡检要求	配合原厂完成每年 4 次定期巡检，对维保范围内的软硬件进行健康检查；针对运行状态、配置、架构等方面给出书面的、全方位的健康检查报告及优化、加固建议。	否
36	★	原厂服务维保要求	版本评估	每年 4 次软件版本评估，对维保范围内的网络设备所运行的软件版本进行系统评估，给出书面的、全方位的评估报告。	否
37	#	供应商服务维保要求	版本评估	配合原厂完成每年 4 次软件版本评估，对维保范围内的网络设备所运行的软件版本进行系统评估，给出书面的、全方位的评估报告。	否
38	★	原厂服务维保要求	加固评估	每年 2 次网络设备安全加固评估，参照网络设备安全加固标准，对维保范围内的网络设备配置进行评估检查；负责网络设备安全加固标准的修订。	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
39	#	供应商服务维保要求	加固评估	配合原厂完成每年 2 次网络设备安全加固评估，参照网络设备安全加固标准，对维保范围内的网络设备配置进行评估检查；负责网络设备安全加固标准的修订。	否
40	#	原厂服务	培训服务	培训服务：根据采购人要求，根据采购人现有网络架构，搭建模拟实验环境，每年至少提供 1 次免费的相关技术培训	否
41	#	原厂服务	故障案例分享	故障案例分享：根据采购人要求，每年至少提供 4 次业内相关故障案例分享	否
42	★	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	指定 1 人作为客户服务经理，负责维保期内对采购人的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与采购人间的沟通机制，按采购人要求建立维护服务手册，按季度提供维护服务报告，回顾更新维护机制及文档，提高服务质量	否
43	#	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	在上海必须拥有 10 名或以上有原厂网络高级技术认证的正式员工，且需为采购人在上海成立一个至少有三名原厂网络高级技术认证的路由交换工程师、一名原厂网络高级技术认证的的安全工程师和一名客户经理组成的项目组，项目组成员的变更需征得采购人的同意；	否
44	#	供应商服务团队要求	服务团队人员配置	服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，采购人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，客户经理 5×8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，客户经理的上级领导 5×8 在现场监督改进，依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）5×8 在现场监督，直到完全改进	否
45	★	安全合规	安全合规	禁止利用自身产品漏洞，或利用为采购人提供服务所掌握到的信息，对采购人发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，采购人将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚	否
46	#	安全合规	安全合规	应遵守采购人制定的相关维护规程和安全管理制度。	否
47	★	原厂服务	支持能力要求	在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故	否
48	★	原厂服务	故障报告	在故障解决后需出具故障报告，且保证故障报告提交的及时性，故障处理结束后的 72 小时内出具报告。	否
49	#	供应商服务	故障报告	配合原厂在故障解决后需出具故障报告，且保证故障报告提交的及时性，故障处理结束后的 72 小时内出具报告。	否
50	★	供应商服务	支持能力要求	在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故	否
51	★	供应商服务	维保责任	供应商对原厂商履行的保修服务的情况承担全部责任，同时供应商应确保原厂商与供应商共同承担连带责任	否
52	★	供应商服务	维保内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照采购人要求购买相应等级的原厂服务，供应商必须以“银联数据服务有限公司”名称向原厂下单，且原厂官网可查，交付标的服务时，	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				必须同时提供原厂服务下单证明函	

B、履约验收方案（适用品目1、2）

（1）验收主体

采购人（需求部门）银联数据服务有限公司运营管理部

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

（2）验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收（可根据买方要求分批到货据实结算）。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行试运行验收。

第三阶段：第二阶段验收合格之次日进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

（3）验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

（4）验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具项目整体验收报告。

（5）验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

试运行验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。试运行验收合格后，验收小组签署验收报告。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

（6）验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

（7）其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（适用品目 3）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 17 项，“△”指标 0 项。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:中华人民共和国范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 1 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 30 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的授权下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收阶段、验收时间地点、验收标准、验收程序等内容，验收阶段分为【到货验收、投产验收】等阶段。到货验收时间为【自到货之日起起10个工作日内完成】，投产验收时间为【自1个月试运行期满后10个工作日内完成】。 验收地点以招标人要求为准，验收标准及内容与采购实施计划的履约验收方案保持一致。	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂5年7×24×4小时维保服务,维保期自投产验收合格之日起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供7×24小时实时在线技术支持。 原厂须具备7×24小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂或供应商针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师具有至少 10 名，其中上海和武汉具有至少 3 名以上获得原厂认证，提供人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供人员姓名、身份证复印件、简历。 原厂和供应商指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24 小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知。 原厂或供应商在上海和武汉分别至少 1 名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供人员姓名、身份证复印件、简历、原厂认证证书。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂和供应商须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	原厂和供应商提供属地现场技术支持和服务的工程师须7×24小时接听采购人电话，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准。 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用。 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在4小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在3个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在3个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行。 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，原厂应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
17	★	维保要求	方案咨询	原厂应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任。在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	原厂根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供 7×24×4 相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场。 对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。 如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备。 本次采购设备，如运行过程中 7 天内出现 3 次未知原因宕机，在采购人提出要求时,原厂商须实施整机替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备 注：NBD 代表下一个工作日，NCD 代表下一个自然日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前及根据采购人需求，供应商需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	原厂应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过 1 个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作。 对于产品过期 EOL(End of life)，原厂须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），原厂须提前 1 个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，原厂应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析。 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供升级方案。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供5年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 5 年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函。
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是。提供总体技术方案。
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是。提供售后服务方案。
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南、产品配置手册、产品使用说明书	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为【预付款、投产验收后付款、质保期结束后尾款】。 预付款：合同签订后，采购人向供应商发出发货通知，采购人收到供应商原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向供应商支付该批次货物总价的 30% 投产验收后付款：投产验收合格，且采购人收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向供应商支付该批次货物总价的 60% 质保期结束后尾款：供应商全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，采购人在收到双方项目负责人签署的验收合格报告后的 10 个工作日内，向供应商支付该批次货物总价的 10%	否

B、履约验收方案（适用品目 3）

采购人（需求部门）银联商务支付股份有限公司

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入一个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（适用品目 4）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 17 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【北京】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
		要求		络设备、服务器等）的联合调试	
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求		包括【验收阶段、验收时间地点、验收标准、验收程序】等内容，验收阶段分为【到货验收、投产验收、最终验收】等阶段，验收标准及内容【与采购实施计划的履约验收方案保持一致】	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【3】年【5×8×4】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license;软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【5×8】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【北京】具有至少【1】名，其中【北京】具有至少【1】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【5×8】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【北京】至少【1】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】
15	★	维保要求	问题诊断和支持	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【5×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【4】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				景，【8】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【5×8×NBD】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 5×8×NBD 等级服务每周 5 天（工作日）每天 8 小时受理备品备件服务，在收到采购人备件请求后的下一个工作日内送达】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】 注：NBD 代表下一个工作日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21		维保要求	巡检要求	不涉及	

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，【原厂】须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【3】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【3】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	是。提供承诺书

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	其他	设备移机	原厂根据采购人实际需求提供每年不超过 1 次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在采购人本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到采购人认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
34	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为【预付款、进度款、尾款】。 **预付款：**合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向卖方支付货物总价的30% **进度款**:投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向卖方支付货物总价的60% **尾款：**卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的[10]个工作日内，向卖方支付货物总价的[10]%	否

B、履约验收方案（适用品目4）

采购人（需求部门）北京银联金卡科技有限公司

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入三个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（适用品目 5）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 17 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【3】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收阶段、验收时间地点、验收标准、验收程序】等内容，验收地点为【上海】，验收标准及内容【与履约验收方案保持一致】	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【3】年【7×24×4】小时维保服务,维保期自【到货验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license;软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【7×24】小时实时在线技术支持 原厂须具备【7×24】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	【原厂】针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师【上海】具有至少【5】名，其中【上海】具有至少【3】名以上获得原厂认证，提供【人员姓名、身份证复印件、简历】。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供【人员姓名、联系方式、在职证明】 【原厂和供应商】指定【1】名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，【7×24】小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 【原厂和供应商】在【上海】至少【2】名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求【3】个工作日内，客户经理需要现场监督改进。【3】个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是，提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、简历；二线支持工程师人员姓名、在职证明和联系方式的材料复印件。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【7×24】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【7×24×4】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 7×24×4 等级服务每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，在收到备件请求后 4 小时内将备件送达采购人现场。】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（如春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，【原厂】需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	
21	#	维保要求	巡检要求	【重要保障时期（如春节、国庆节、劳动节、网络促销、重大活动）前及时根据采购人需求】，【原厂】需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，【原厂】须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【3】年原厂维保服务	是。提供承诺书

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【3】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	是。提供承诺书
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是，提供销售案例
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为【预付款、进度款、尾款】。 **预付款：**合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30% **进度款**:到货验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的到货验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60% **尾款：**卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的10个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的10%	

B、履约验收方案（适用品目5）

采购人（需求部门）银联国际有限公司

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货。采购人及供应商在货物运抵现场后的【20】个工作日内完成设备部署及到货验收。

第二阶段：到货验收通过后进入维保期，维保期到期后【20】个工作日内进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）、完成设备部署（设备上架及安装调试）、线路排布等；

第二阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。同时，供应商需完成设备上架、安装调试及线缆排布等设备部署工作，对设备运行情况进行查验。

维保服务验收由采购人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

采购人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以采购人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

A、服务要求（适用品目6、7、8）

本商务要求共有“★”指标15项，“#”指标16项，“△”指标0项

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的【20】个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:【上海、黄山】范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	否
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的【原厂商】安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入【1】个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后【3】个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的【复核或授权】下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				速解决	
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收时间、验收方式、验收程序、验收内容、验收标准】等内容，具体按照“履约验收方案”	否
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂【5】年【5×8】小时维保服务,维保期自【投产验收合格】之【次日】起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。【供应商应提供存储介质不返还服务】。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供【5×8】小时实时在线技术支持 原厂须具备【5×8】小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。 供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂或供应商针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师具有至少 1 名，其中上海具有至少 1 名以上获得原厂认证，提供人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供人员姓名、身份证复印件、简历。 原厂和供应商指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，5×8 小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知。 原厂和供应商在上海至少 1 名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供人员姓名、身份证复印件、简历、原厂认证证书。
15	★	维保要求	问题诊断	【原厂】须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			和支持	件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	【原厂和供应商】提供属地现场技术支持和服务的工程师须【5×8】小时接听采购人电话，接到支持需求必须在【30】分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，【2】小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，【4】小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准 供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求【原厂】在【24】小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的 BUG，要求【原厂】在【5】个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，【原厂】需在【3】个工作日之内通知采购人，并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，【原厂和供应商】应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	
17	★	维保要求	方案咨询	【原厂和供应商】应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	【原厂】根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告。	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	【原厂】支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供【5×8×NBD】相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场 【对于 5×8×NBD 等级服务每周 5 天（工作日）每天 8 小时受理备品备件服务，在收到采购人备件请求后的下一个工作日内送达】 【如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换，替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备】 注：NBD 代表下一个工作日	否
20		维保要求	重要保障时期现场值守服务	不涉及	

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
			和重大事项支持		
21		维保要求	巡检要求	不涉及	
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	【原厂和供应商】应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过【6】个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作 对于产品过期 EOL(End of life)，【原厂】须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS(End of service)，【原厂】须提前【6】个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，【供应商】应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，【原厂和供应商】应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供【版本评估报告】。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供【5】年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于【5】年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	是。提供承诺书
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
				施，防止保密信息泄露或丢失	
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。提供授权书和承诺函
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括【实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持】等内容	是。提供总体技术方案
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括【服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划】等内容	是。提供售后服务方案
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含【安装指南/产品配置手册/产品使用说明书】	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	预付款：合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 30%。 进度款:投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 60%。 尾款：卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的[10]个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的[10]%。	否

B、履约验收方案（适用品目 6、7、8）

采购人（需求部门）银联企业服务（上海）有限公司

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入一个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

包 8 技术商务要求

1.技术要求

本技术要求中各品目指标情况如下：

品目一共有“★”指标 31 项，“#”指标 51 项，“△”指标 0 项；

品目二共有“★”指标 30 项，“#”指标 51 项，“△”指标 0 项；

品目三共有“★”指标 30 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项；

品目四共有“★”指标 45 项，“#”指标 47 项，“△”指标 0 项；

品目五共有“★”指标 30 项，“#”指标 42 项，“△”指标 0 项；

品目六共有“★”指标 32 项，“#”指标 43 项，“△”指标 0 项；

品目七共有“★”指标 42 项，“#”指标 39 项，“△”指标 0 项；

品目八共有“★”指标 27 项，“#”指标 37 项，“△”指标 0 项；

品目九共有“★”指标 27 项，“#”指标 37 项，“△”指标 0 项；

品目十共有“★”指标 27 项，“#”指标 37 项，“△”指标 0 项；

品目十一共有“★”指标 47 项，“#”指标 16 项，“△”指标 0 项；

品目十二共有“★”指标 34 项，“#”指标 3 项，“△”指标 0 项；

品目十三共有“★”指标 33 项，“#”指标 3 项，“△”指标 0 项；

品目十四共有“★”指标 40 项，“#”指标 46 项，“△”指标 0 项；

品目 1：交换机 1（2 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥16Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥4800Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发（数据包≤400字节）	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥655K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥1500K，IPv6 路由表容量≥750K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1500K,IPv6 转发表容量（FIB）≥750K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤2U，支持四个半宽灵活插卡；五种插卡自由灵活组合	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥32 个 100GE 光接口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 150 个 100GE QSFP28 光接口模块 MPO	否
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 240V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥128 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道,实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	否
71	★	其他	其他要求	配置完整	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求		性	出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括CPU交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	#	其他要求	可靠性	指示灯	远程运维ID指示灯	否
82	#	其他要求	可靠性	国密MacSec	支持MacSec国密加密	否
83	#	其他要求	可靠性	数据面故障快速自愈	支持数据面故障快速自愈DPFR	否
84	#	其他要求	可靠性	静默故障识别	支持静默故障识别（DPCF）	否

品目2：交换机2（50台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC地址表	MAC地址表	MAC地址表容量≥256K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4路由表容量≥800K，IPv6路由表容量≥800K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4转发表容量（FIB）≥256K,IPv6转发表容量（FIB）≥80K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度1U	否
9	★	硬件	接口	接口	支持并实配≥48个25GE光接口，6个100GE光接口	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥128 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3.3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持堆叠及 M-LAG	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持 MACSEC 加密	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括CPU交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	#	其他要求	可靠性	运维管理	支持基于命令行的配置回滚	否
82	#	其他要求	可靠性	运维管理	支持全网路径探测	否
83	#	其他要求	可靠性	运维管理	支持ERSPAN增强	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
84	#	其他要求	特性	DC 特性	支持 VXLAN over IPv6	否

品目 3：交换机 3（60 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2.4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥672Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥330K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥2048K，IPv6 路由表容量≥80K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥256K,IPv6 转发表容量（FIB）≥128K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥48 个千兆以太网接口，8 个 25GE 光接口	否
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 240V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13		硬件要求	风扇	风扇	不涉及	
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16		硬件要求		风扇模块热插拔	不涉及	
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥16 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29		功能要求			不涉及	
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持软件 BFD，要求检测间隔≤50ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持堆叠及 M-LAG	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括 CPU 交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	#	其他要求	可靠性	独立蓝色 ID 指示灯	主控支持独立蓝色 ID 指示灯，维护人员可以在后台点亮后去机房直接找到相对于设备，便于快速定位设备位置；	否
82	#	其他要求	可靠性	用户管理	支持不管用户身处何地、使用哪个 IP 地址，都可以保证该用户获得相同的网络访问策略	否
83	#	其他要求	可靠性	安全功能	支持安全启动，通过安全 CPU、eFuse 等安全措施，从可信硬件锚开始，启动过程中的每一步进行验证，确保每一阶段运行程序是可信的	否
84	#	其他要求	可靠性	VxLAN	支持 VxLAN 功能，支持 BGP EVPN，支持集中式和分布式 VxLAN 组网	否

品目 4：交换机 4（5 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥900Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥230000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发（数据包≤209 字节）	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥16M，IPv6 路由表容量≥8M	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥1024K,IPv6 转发表容量（FIB）≥512K	否
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥64K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤10U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用正交 CLOS 架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥4 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥36 端口 GE、10GE、25GE、40GE、100GE、400GE 接口业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 1 块≥36 端口 100GE 接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15	★	硬件要求	交换网板	交换网板	交换网板槽位数量≥6 个，实配交换网板数量≥6 个，交换网板支持 N+M 冗余备份	否
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 32 个 100G 单模光接口模块 MPO、实配 2 个万兆单模模块	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持并实配电源模块数量≥6 个	
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 N+1 冗余，任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					业务不中断	
20	★	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、交换网板、业务板、接口模块、电源模块、风扇模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块、风扇模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥128 条	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持 M-LAG 跨框链路聚合技术，两台设备的控制面双活，非堆叠技术实现	否
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像	否
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否
57	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能，升级过程中网络连接性不受影响，升级过程无丢包	否
64	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	#	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
78	★	其他要求		供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	否
79	★	其他要求		配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求		稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
81	#	其他要求		关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括CPU交换芯片	否
82	★	其他要求		配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
83	★	其他要求		配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求		测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求		安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求		网络关键设备要求	按照《信息安全技术 网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求。	是。提供《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证证书》或《网络关键设备安全检测证

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						书》或《网络安全专用产品安全检测证书》的证书复印件或者承诺函
87	#	其他要求		产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
88		其他要求		技术方案	不涉及	
89	#	功能要求	可靠性	可靠性	支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级(对影响设备正常运行的软硬件报错，如硬件故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等)	否
90	#	其他要求	可靠性	数据面故障快速自愈	支持数据面故障快速自愈 DPFR	否
91	#	其他要求	可靠性	静默故障识别	支持静默故障识别（DPCF）	否
92	#	其他要求	可靠性	国密 MacSec	支持 MacSec 国密加密	否
93	#	其他要求	可靠性	CPU 保护	支持 CPU 保护	否

品目 5：交换机 5（16 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥4.8Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2000Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥704K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥768K，IPv6 路由表容量≥256K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥768K,IPv6 转发表容量（FIB）≥256K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 10GE 光口≥48，100GE 端口≥8	否
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥5	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN，	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ 队列调度方式	否
33	★	功能要求			支持 ACL；支持微分段，微分段支持≥65535 个组，支持≥131060 个成员	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、discard、remark）	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	★	功能要求			支持 SLICE 切片功能	是。 提供具有CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认证的第三方检测机构(如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室)出具的认证报告
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤3ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44		功能要求			不涉及	
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求				
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法	否
51	★	功能要求			支持全端口 256bits MACsec 加密	是。提供具有 CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认证的第三方检测机构(如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室)出具的认证报告
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			制	
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议；支持 PTP，支持 4 种 profile：1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	是。 提供具有CNAS(中国合格评定国家认可委员会)认证的第三方检测机构(如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	是。 提供入网许可证复印件
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求			共和国网络安全法》的相关要求	
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	

品目 6：交换机 6（52 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥2.4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥672Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发；端口平均转发时延＜2us；	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥320K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥80K，IPv6 路由表容量≥40K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量(FIB)≥80K,IPv6 转发表容量(FIB)≥40K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 1GE 电口≥28（其中 4 个为千兆 combo 口），10GE 光口≥8	否
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
12	#	硬件		电源数量	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求		及冗余机制		
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥2	否
14	#	硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	支持接口模块热插拔	否
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作(pass、discard、remark)	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤100ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	★	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备；支持 MOD 芯片内部丢包镜像	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
47	★	功能要求			支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护,管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法	否
51	★	功能要求		安全性	支持 256 位全端口 MACSEC 加密	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护,未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议；支持 PTP 时钟同步；PTP 支持 4 种 profile：1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70		其他要求	其他要求	供货保障	不涉及	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73		其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	不涉及	
74		其他要求	其他要求	配置方案	不涉及	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	硬件要求	业务槽位	业务槽位	设备业务插槽数≥1	否
82	★	硬件要求			可扩展支持万兆光板卡、25G 光板卡；整机最大可扩展至 16 个万兆光接口	否

品目 7：交换机 7（2 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥68Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥51200Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	设备端口满配时，支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥762K，IPv6 路由表容量≥262K	否
5	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥762K,IPv6 转发表容量（FIB）≥262K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
6	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥704K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	框式设备，整机高度≤5U	否
9	#	硬件要求	硬件架构	硬件架构	采用冗余主控架构	否
10	★	硬件要求	业务板	业务板槽位	业务板槽位数量≥3 个	否
11	★	硬件要求		业务板接口	支持≥48 端口千兆接口业务板，≥48 端口 10G 接口业务板，支持≥16 端口 40G 接口业务板等，板卡类型支持全宽业务板	否
12	★	硬件要求		业务板接口	实配 1 块≥48 端口 10G 光接口业务板及 2 块≥48 端口千兆电接口业务板	否
13	#	硬件要求	主控板	主控板槽位	主控板槽位数量≥2 个	否
14	★	硬件要求		主控板备份机制	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
15		硬件要求	交换网板	交换网板	不涉及	
16	★	硬件要求	接口模块	接口模块	配置 48 个万兆光接口模块	否
17	★	硬件要求	电源	电源规格	支持交流供电	否
18	★	硬件要求		电源数量	支持并实配电源模块数量≥2 个	
19	★	硬件要求		电源冗余机制	支持电源模块 1+1 冗余，任意 50%电源模块故障或单路市电中断时，设备仍可满载运行且业务不中断	否
20		硬件要求	风扇	风扇	不涉及	
21	★	硬件要求	可靠性	热插拔要求	支持主控板、接口模块、电源模块的热插拔	否
22	★	硬件要求			支持电源模块热插拔时业务不中断	否
23	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
24	#	功能要求			支持 VLAN，全局支持 4K 个 VLAN	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
25	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
26	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
27	★	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
28	★	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
29	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
30	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
31	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
32	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由	否
33	★	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
34	★	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道,实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
35	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
36	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
37	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
38	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ 队列调度方式	否
39	#	功能要求			支持 ACL	否
40	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作(pass、discard、remark)	否
41	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
42	#	功能要求			支持流量整形	否
43	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
44	#	功能			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求			或 NSF）	
45	#	功能要求			支持 LACP	否
46	#	功能要求			支持 VRRP	否
47	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
48	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤100ms	否
49	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
50	★	功能要求			支持多虚一技术、一虚多技术、多虚一技术和一虚多技术配合；支持四虚一、支持 16 条 40G 堆叠链路、堆叠带宽能达到双向 1.28T、支持最大 9 个虚拟交换机	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
51	★	功能要求		镜像功能	支持端口流量镜像；支持基于端口的 M:N 模型的流量镜像功能，M:N 模型下最大 M 口规格为 575，N 口规格为 575，支持同源同宿功能，报文截断功能，源端口标识功能	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						克实验室）出具的认证报告
52	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
53	★	功能要求			支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
54	#	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
55	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
56	★	功能要求			支持国密算法；支持通过扩展插卡的方式提供 FW 和 IPS 等功能，提供 L2-L7 层的流量安全防护能力。	否
57	★	功能要求		安全性	支持 256 位全端口 MACSEC 加密	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
58	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
59	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
60	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
61	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整，支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 HASH 路径	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
62	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
63	#	功能要求		软件升级	实配 ISSU 或类似功能	否
64	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
65	#	功能要求			支持 Netconf 协议、Yang model	否
66	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
67	★	功能要求			支持 SNMP V1、V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
68	★	功能要求			支持 Console 口、带外管理口管理，支持 Console、Telnet、SSHv2 方式登录，可对远程管理地址进行访问控制	否
69	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 NTP 协议；支持基于 1588v2、802.1AS、st2059-2 和 aes67-2015 协议的 PTP 功能	是。提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
70	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 Syslog 格式的日志输出	否
71	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
72	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
73	#	功能要求			支持不重启设备情况下基于命令行的配置回滚	否
74	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
75	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
76	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
77	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
78		其他要求		供货保障	不涉及	
79	★	其他要求		配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
80	★	其他要求		稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
81		其他要求		关键芯片成熟度	不涉及	
82		其他要求		配置方案	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
83	★	其他要求		配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线，电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
84	★	其他要求		测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
85	★	其他要求		安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
86	★	其他要求		网络关键设备要求	按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求。	是。提供《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证证书》或《网络关键设备安全检测证书》或《网络安全专用产品安全检测证书》的证书复印件或者承诺函
87		其他要求		产品成熟度	不涉及	
88		其他要求		技术方案	不涉及	

品目 8：交换机 8（10 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥670Gbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥200Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥32K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4K，IPv6 路由表容量≥1K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥4K,IPv6 转发表容量（FIB）≥2K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥48 个千兆以太网接口，4 个 10GE SFP+光端口	否
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 240V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥1 个电源	否
13		硬件要求	风扇	风扇	不涉及	
14		硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	不涉及	
15		硬件要求		电源模块热插拔	不涉及	
16		硬件要求		风扇模块热插拔	不涉及	
17	#	功能	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25		功能要求			不涉及	
26		功能要求			不涉及	
27		功能要求		VXLAN 功能	不涉及	
28		功能要求			不涉及	
29		功能要求			不涉及	
30		功能要求			不涉及	
31		功能要求			不涉及	
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作(pass、discard、remark)	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能			支持流量整形	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持软件 BFD，要求检测间隔≤50ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持堆叠	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术,通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49		功能要求			不涉及	
50		功能要求			不涉及	
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护,未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整;支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局,可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载,实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控,供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货,确保供应链安	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求			全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括CPU交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符,采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上(自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算)	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	#	其他要求	可靠性	智能运维	支持 Telemetry 技术,配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析,精准展现网络实时状态,并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验	否

品目 9：交换机 9（14 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥670Gbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥170Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥32K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4K，IPv6 路由表容量≥1K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥4K,IPv6 转发表容量（FIB）≥2K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥24 个千兆以太网接口，4 个 10GE SFP+光端口	否
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 240V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥1 个电源	否
13		硬件要求	风扇	风扇	不涉及	
14		硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	不涉及	
15		硬件要求		电源模块热插拔	不涉及	
16		硬件要求		风扇模块热插拔	不涉及	
17	#	功能要求	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25		功能要求			不涉及	
26		功能要求			不涉及	
27		功能		VXLAN 功	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求		能		
28		功能要求			不涉及	
29		功能要求			不涉及	
30		功能要求			不涉及	
31		功能要求			不涉及	
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作(pass、discard、remark)	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持软件 BFD，要求检测间隔≤50ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持堆叠	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49		功能要求			不涉及	
50		功能要求			不涉及	
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求	维护管理功能	运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求		运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求			的日志输出	
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括CPU交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在1年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	#	其他要求	可靠性	智能运维	支持Telemetry技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验	否

品目 10：交换机 10（1 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥670Gbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥170Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥32K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥4K，IPv6 路由表容量≥1K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥4K,IPv6 转发表容量（FIB）≥2K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度≤1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配≥24 个千兆以太网接口，4 个 10GE SFP+光端口，支持 POE+	否
10		硬件要求	接口模块	接口模块	不涉及	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 240V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥1 个电源	否
13		硬件要求	风扇	风扇	不涉及	
14		硬件要求	可靠性	接口模块热插拔	不涉及	
15		硬件要求		电源模块热插拔	不涉及	
16		硬件要求		风扇模块热插拔	不涉及	
17	#	功能	基本功能	二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
18	#	功能要求			全局支持 4K 个 VLAN，单端口支持 4K 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25		功能要求			不涉及	
26		功能要求			不涉及	
27		功能要求		VXLAN 功能	不涉及	
28		功能要求			不涉及	
29		功能要求			不涉及	
30		功能要求			不涉及	
31		功能要求			不涉及	
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能要求			支持 CAR 中基于颜色的操作(pass、discard、remark)	否
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能			支持流量整形	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求				
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护、TC-BPDU 保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持软件 BFD，要求检测间隔≤50ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持堆叠	否
45	★	功能要求		镜像	支持端口流量镜像	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 认证、Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49		功能要求			不涉及	
50		功能要求			不涉及	
51		功能要求			不涉及	
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
55	#	功能要求			支持全局五元组 HASH 算法及 HASH 算法的调整；支持基于 GRE、VXLAN 等封装的内层报文五元组计算 hash 路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持 Netconf 协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持 Open API 或 Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持 SNMP V2C、V3，支持 SNMP 源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持 Console 口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持 NTP 协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持 syslog 格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持 Telemetry 数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67	★	产品资质要求	进网许可证	进网许可证	通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证	否
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部责任	否
70	★	其他	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求			全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在1年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括CPU交换芯片	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	否
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79	#	其他要求	其他要求	产品成熟度	供应商所投产品的商用时间至少在 1 年以上（自所投产品首次通过中华人民共和国工业和信息化部入网检测并获得电信设备进网许可证的时间起算）	否
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	#	其他要求	可靠性	智能运维	支持 Telemetry 技术，配合网络分析组件通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，并能及时有效地定界故障以及定位故障发生原因，发现影响用户体验的网络问题，精准保障用户体验	否

品目 11：路由器 1（4 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	硬件要求	设备高度要求	框式设备，整机高度≤4U	否
2	★	产品规格		架构要求	冗余双主控，且主控、转发物理分离，业务插槽≥6 个（主控、风扇、电源、其他扣卡等槽位不计入业务槽位之内）	否
3	★	产品规格		热插拔要求	支持控制板业务不中断热插拔，插拔、替换过程不影响业务连续性	否
4	★	产品规格	主控模块要求	主控模块数量	支持并配置主控板 1+1 备份，支持通过命令手动切换主控板主备状态	否
5		产品规格	交换网板要求	交换网板	不涉及	
6	★	产品规格	业务槽位要求	业务板接口	支持整机固定接口配置 25GE 光≥4、10GE 光≥16、GE 电≥16，业务板卡应分布于独立物理槽位，	否
7	★	产品规格		业务插槽扩展性要求	支持灵活插卡，支持不同种类子卡的混插，且不影响其他板卡线速转发	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
8	★	产品规格		接口类型要求	设备支持 25GE，10GE，GE，FE、155M POS，622M POS，155M CPOS， E1，CE1 等接口模块	否
9	★	产品规格	电源模块要求	电源模块数量	支持交流电源模块≥4 个	否
10	★	产品规格		电源模块功能要求	采用 N+1 或 N+M 冗余架构，任意 50%电源故障时设备满载运行不中断，支持负载均流与在线替换	否
11	★	产品规格	风扇模块要求	风扇模块功能要求	后出风设计	否
12	★	产品规格	内存要求	内存容量要求	内存≥4GB	否
13	★	性能要求	转发性能要求	设备处理性能	交换容量≥670Gbps； 包转发能力≥360Mpps	否
14		性能要求		槽位带宽要求	不涉及	
15	★	性能要求		端口性能要求	每个端口都能实现线速转发	否
16	★	性能要求	表项规格要求	路由表条目数量	整机： IPv4 路由表容量≥1500K； IPv6 路由表容量≥1500K	否
17	★	性能要求		转发表条目数量	整机： IPv4 转发表容量（FIB）≥1500K； IPv6 转发表容量（FIB）≥1500K	否
18	★	性能要求		SRv6 隧道数量	整机 SRv6 Policy 隧道数≥1024	否
19	★	性能要求		bfd 会话数量	bfd 会话数量≥1024	否
20		板卡要求	板卡配置要求	板卡数量要求	不涉及	
21		配件要求	配件配置要求	配件数量要求	不涉及	
22	★	功能要求	IP 协议要求	IP 协议与演进	全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
23	★	功能要求			支持 ISIS for SRv6；支持 G-SRv6 头压缩功能，减少报文头部开销；	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
24	★	功能要求			支持动态下发 EVPN IPv4 L3VPN over SRv6 TE policy 功能，实现 SRv6 承载 L3VPN 业务场景	否
25	★	功能要求			支持 SRv6-Policy 基于时延、带宽、丢包率等调优能力	
26	#	功能要求			支持 TI-LFA FRR for SRv6，倒换时间均≤50ms	否
27	#	功能要求			支持 SRv6 Policy 故障逃生到 SRv6 BE 的功能	否
28	★	功能要求		IPV6+功能要求	支持 SRv6 TE policy 的 ping、tracert 功能，以实现设备基本运维能力；满足 IPv6+技术演进需求，所投主机具备 IPv6+能力，要求提供 IPv6+ Ready 2.0 以及 IPv6+ 2.0 Advanced 双认证	否
29	#	功能要求			支持 L2VPN over SRv6 policy	否
30	#	功能要求			对 SRv6 进行非等值算路，自动或者手动设置权重，实现多条路径负载分担	否
31	★	功能要求		随流检测要求	支持随流的性能检测技术	否
32	★	功能要求		telemetry 功能要求	支持 Telemetry 协议,支持通过 telemetry 上送获得的性能数据，可实现从设备秒级采集数据	否
33		功能要求	功能要求	功能和功能板卡配置	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	★	功能要求		端口功能要求	物理端口具有路由能力（可在物理端口下直接配置 IP 地址，物理端口支持 2048 个子接口且每个子接口支持配置独立的 IP 地址）；支持 FlexE，且最小粒度支持 10M；硬件 IPv6 支持：本项目所有实配端口均需硬件化支持 IPv6 单播和组播流量的转发	否
35	★	功能要求		BFD 功能	支持 BFD 功能，包括 BFD for 静态路由、OSPF、ISIS、LDP、BGP、RSVP、PIM、IP-TRUNK、Eth-TRUNK、VRRP、IPv6,支持多跳 BFD 功能	否
36	★	功能要求			支持 BFD	否
37	#	功能要求		链路检测功能	提供 IP、LDP、VPN、TE 快速重路由，Hot-Standby，IGP、BGP 以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议（VRRP,Virtual Router Redundancy Protocol），TRUNK 链路分担备份，BFD 链路快速检测，MPLS，路由协议、端口、VLAN Damping 等技术	否
38		功能要求			不涉及	
39	★	功能要求		QOS 服务要求	支持 FIFO、PQ、WFQ、CBWFQ、LLQ 等队列调度机制	否
40	#	功能要求			完善的 HQoS 机制，每线路板可提供先进调度和拥塞避免技术	否
41	#	功能要求			提供精确的流量监管和流量整形功能	否
42	#	功能要求			提供定义复杂规则的功能，支持流细粒度鉴别	否
43		功能要求			不涉及	
44		功能要求			不涉及	
45	★	功能要求		NAT 功能要求	支持地址池方式 PAT；支持地址池方式 NOPAT(支持 TCP,UDP,ICMP)；支持两次 NAT(支持 TCP,UDP,ICMP 以及其他特殊协议连接)；支持 NAT66	否
46	★	功能要求		VPN 功能要求	支持 MPLS TE， MPLS、BGP VPN	否
47	#	功能要求			支持三种跨域实现方式，支持与 Internet 业务集成	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
48	#	功能要求			支持 MPLS L2 VPN，多种二层 VPN 技术，支持异种介质互联	否
49	#	功能要求			支持组播 VPN	否
50	★	功能要求			支持 MPLS-TP	否
51	★	功能要求	设备管理功能要求	端口管理要求	支持 Console 口、Telnet、SSH、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
52	#	功能要求		登录方式	管理口支持单独 VRF，支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理	否
53	★	功能要求		认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS+方式的进行 AAA 认证并对命令进行认证、审计和授权	否
54	★	功能要求		时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	否
55	#	功能要求		自动化管理	支持 Auto-Config	否
56	★	功能要求		流量分析采集和数据输出要求	实配基于硬件实现的 Netstream，sFlow 流量采集和数据输出功能	否
57	★	可靠性要求	设备可靠性	在线业务升级要求	支持通过堆叠提供网关设备级的冗余，实现在线业务升级	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
58	★	可靠性要求		冗余网关协议要求	L3 支持虚拟路由冗余负载均衡协议 VRRP	否
59	#	可靠性要求		配置自动备份	提供设备配置自动备份的方法（命令行交互方式或者其他方式），定期自动备份到外部服务器	否
60	★	可靠性要求		链路关键路径	支持并提供通过 Rping 或 NQA 等方式提供对远端指定路径的监控	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
61	★	安全要求	加密算法	加密算法	支持国家密码局发布的国密算法	否
62	★	安全要求	网管设备监控要求	网管设备监控要求	支持标准的 SNMP 协议，支持 SNMPv1、v2、v3，通过 snmp 直接采集 CPU 使用率、内存利用率、板卡状态、主备工作状态、电源状态、风扇状态、设备温度等设备运行状态和各项性能指标 支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级； 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级； 以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控	否
63	#	安全要求	系统故障检测要求	系统故障检测要求	系统自检测发现端口、芯片、板卡、矩阵的丢包等影响数据转发的问题时，具备自我屏蔽、隔离功能	否
64	★	功能要求	License	License	所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，采购人停止购买设备维保后，不能因 license 过期而导致设备运行异常	否
65	★	产品要求	入网许可要求	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	否
66	#	产品要求	序列号展示	序列号展示	可以通过命令行展示设备整机序列号，且该序列号和机框标记序列号一致	否
67	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
68		安全要求	网络关键设备要求	网络关键设备要求	不涉及	
69		兼容要求	网络兼容性要求	网络兼容性要求	不涉及	
70		兼容要求	认证系统的兼容性要求	认证系统的兼容性要求	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
71	★	其他要求	其他要求	其他要求	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
72	★	其他要求			供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
73	★	功能要求	功能要求	web-cache	支持 Web cache 技术，将用户通过 HTTP 协议访问过的指定地址服务器的 Web 页面内容，缓存在本地，在缓存文件的老化时间内用户访问相同内容时，直接从本地响应，提供第三方测试报告	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
74	★	安全要求	链路安全	链路安全	支持 MACSEC 保障用户业务数据在网络中的安全传输	是。 提供具有CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告

品目 12：路由器 2（45 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	硬件要求	设备高度要求	盒式设备，整机高度≤2U	否
2		产品规格	主控模块要求	主控模块数量	不涉及	
3	★	产品规格	业务槽位要求	业务插槽数量	整机支持子卡槽位数≥8 个；业务板卡应分布于独立物理槽位	否
4	★	产品规格		业务插槽扩展性要求	支持灵活插卡，支持不同种类子卡的混插，且不影响其他板卡线速转发	否
5	★	产品规格		接口类型要求	整机固定接口配置 1GE 电口≥8，GE Combo 口≥2，10GE 光口≥6。设备支持 10GE、GE、FE、155MPOS，CPOS，E1，CE1、支持 4G 或 5G 插卡等接口模块，设备的固定接口和扩展接口均在设备同面	否
6	★	产品规格	电源模块要求	电源模块数量	支持交流电源模块≥2 个	否
7	★	产品规格		电源模块功能要求	支持并配置冗余电源,并支持热插拔	否
8	★	产品规格	风扇模块要求	风扇模块功能要求	支持并配置冗余风扇，后出风设计	否
9	★	产品规格	内存要求	内存容量要求	内存≥4GB	否
10	★	性能要求	转发性能要求	设备处理性能	交换容量≥400Gbps；包转发能力≥400Mpps	否
11	★	性能要求		端口性能要求	每个端口都能实现线速转发	否
12	★	性能要求	表项规格要求	路由表条目数量	整机： IPv4 路由表容量≥1000K； IPv6 路由表容量≥1000K	否
13	★	性能要求		转发表条目数量	整机： IPv4 转发表容量（FIB）≥1000K； IPv6 转发表容量（FIB）≥1000K	否
14	★	性能要求		bfd 会话数量	bfd 会话数量≥512	否
15		配件要求	配件配置要求	配件数量要求	不涉及	
16	★	功能要求	IP 协议要求	IP 协议与演进	全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
17	★	功能要求		telemetry功能要求	支持Telemetry协议,支持通过telemetry上送获得的性能数据，可实现从设备秒级采集数据	否
18		功能要求	功能要求	无线管理要求	不涉及	
19	#	功能要求		端口功能要求	物理端口具有路由能力（可在物理端口下直接配置IP地址，物理端口支持1024个子接口且每个子接口支持配置独立的IP地址）	否
20	#	功能要求		BFD功能	支持BFD功能,包括BFD for 静态路由、OSPF、ISIS、LDP、BGP、RSVP、PIM、IP-TRUNK、Eth-TRUNK、VRRP、IPv6,支持多跳BFD功能	否
21	#	功能要求		链路检测功能	提供IP、LDP、VPN、TE 快速重路由、Hot-Standby，IGP、BGP 以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议（VRRP，Virtual Router Redundancy Protocol），TRUNK 链路分担备份，BFD链路快速检测，MPLS，路由协议、端口、VLAN Damping 等技术，保证整网稳定性	否
22	★	功能要求		QOS服务要求	支持FIFO、PQ、WFQ、CBWFQ、LLQ等队列调度机制	否
23	★	功能要求		NAT功能要求	支持地址池方式PAT；支持地址池方式NOPAT(支持TCP,UDP,ICMP)；支持两次NAT（支持TCP,UDP,ICMP以及其他特殊协议连接)	否
24	★	功能要求		VPN功能要求	支持GRE、IPSec VPN、L2TP VPN、L2TPv3、、VXLAN、Eth over GRE、、V6 over V4、V4 over V6	否
25	★	功能要求	设备管理功能要求	端口管理要求	支持Console口、Telnet、SSH、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
26	★	功能要求		登录方式	支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理	否
27	★	功能要求		认证及审计要求	支持以RADIUS或TACACS方式的进行AAA认证并对命令进行认证、审计和授权	否
28	★	功能要求		时钟同步要求	支持NTP时间同步	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
29	★	安全要求	网管设备监控要求	网管设备监控要求	支持标准的 SNMP 协议，支持 SNMPv1、v2、v3，通过 snmp 直接采集 CPU 使用率、内存利用率、板卡状态、主备工作状态、电源状态、风扇状态、设备温度等设备运行状态和各项性能指标 支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级； 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级； 以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控	否
30		安全要求	安全要求	功能配置	不涉及	
32	★	安全要求	安全要求	安全特性	支持用户、用户组安全策略，	否
33	★	功能要求	License	License	所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，采购人停止购买设备维保后，不能因 license 过期而导致设备运行异常	否
34	★	产品要求	入网许可要求	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	否
35	★	安全要求	加密算法	加密算法	支持国家密码局发布的国密算法	否
36	★	安全要求	核心芯片要求	核心芯片要求	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
37		兼容要求	网络兼容性要求	网络兼容性要求	不涉及	
38		兼容要求	认证系统的兼容性要求	认证系统的兼容性要求	不涉及	
39	★	其他要求	其他要求	其他要求	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	
40	★	其他要求			供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
41	★	功能要求	IP 协议要求	IPV6+功能要求	支持 OSPFv3 for SRv6 功能 支持 ISIS for SRv6 功能 支持 SRv6 Policy 功能 支持 EVPN L3VPN over SRv6 功能 支持 G-SRv6 头压缩功能，减少报文头部开销	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
42	★	功能要求	功能要求	广域网优化	支持低速 WAN 链路下载加速特性，提供基于 WAN 网络的优化能力，通过压缩技术将广域网传输的数据进行压缩，同时提升吞吐能力，来优化广域网传输能力，降低企业专线扩容成本，并提升用户网络体验	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
43	★	功能要求	功能要求	Web cache 技术	支持 Web cache 技术，将用户通过 HTTP 协议访问过的指定地址服务器的Web 页面内容，缓存在本地，在缓存文件的老化时间内用户访问相同内容时，直接从本地响应	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
44	★	功能要求	功能要求	随流检测	支持随流检测技术，以实现析网络流量的实时分析，帮助网络管理员及时了解网络状态和流量特征，进而优化资源分	是。 提供具有 CNAS（中国合格评

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					配，加快网络故障排查，识别潜在的安全威胁	定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告

品目 13：路由器 3（15 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	硬件要求	设备高度要求	盒式设备，整机高度≤1U	否
2		产品规格	主控模块要求	主控模块数量	不涉及	
3	★	产品规格	业务槽位要求	业务插槽数量	整机支持子卡槽位数≥4 个；业务板卡应分布于独立物理槽位	否
4	★	产品规格		业务插槽扩展性要求	支持灵活插卡，支持不同种类子卡的混插，且不影响其他板卡线速转发	否
5	★	产品规格		接口类型要求	整机固定接口配置 10G≥2、GE 电≥37，设备支持 GE，FE， E1，CE1 等接口模块，支持 5G 功能及子卡	否
6	★	产品规格	电源模块要求	电源模块数量	支持交流电源模块≥2 个	否
7	★	产品规格		电源模块功能要求	支持并配置冗余电源	否
8	★	产品规格	风扇模块要求	风扇模块功能要求	支持并配置冗余风扇	否
9	★	产品规格	内存要求	内存容量要求	内存≥4GB	否
10	★	性能要求	转发性能要求	设备处理性能	交换容量≥274Gbps；包转发能力≥120Mpps	否
11	★	性能要求		端口性能要求	每个端口都能实现线速转发	否
12	★	性能要求	表项规格要求	路由表条目数量	整机： IPv4 路由表容量≥500K； IPv6 路由表容量≥500K	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	★	性能要求		转发表条目数量	整机： IPv4 转发表容量（FIB）≥500K； IPv6 转发表容量（FIB）≥500K	否
14	★	性能要求		bfd 会话数量	bfd 会话数量≥32	否
15		配件要求	配件配置要求	配件数量要求	不涉及	
16	★	功能要求	IP 协议要求	IP 协议与演进	全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
17	★	功能要求		telemetry 功能要求	支持 Telemetry 协议,支持通过 telemetry 上送获得的性能数据，可实现从设备秒级采集数据	否
18		功能要求	功能要求	无线管理要求	不涉及	
19	#	功能要求		端口功能要求	物理端口具有路由能力（可在物理端口下直接配置 IP 地址，物理端口支持 256 个子接口且每个子接口支持配置独立的 IP 地址）	否
20	#	功能要求		BFD 功能	支持 BFD 功能,包括 BFD for 静态路由、OSPF、ISIS、LDP、BGP、RSVP、PIM、IP-TRUNK、Eth-TRUNK、VRRP、IPv6,支持多跳 BFD 功能	否
21	#	功能要求		链路检测功能	提供 IP、LDP、VPN、TE 快速重路由、Hot-Standby，IGP、BGP 以及组播路由快速收敛，虚拟路由冗余协议（VRRP，Virtual Router Redundancy Protocol），TRUNK 链路分担备份，BFD 链路快速检测，MPLS，路由协议、端口、VLAN Damping 等技术，保证整网稳定性	否
22	★	功能要求		QOS 服务要求	支持 FIFO、PQ、WFQ、CBWFQ、LLQ 等队列调度机制	否
23	★	功能要求		NAT 功能要求	支持地址池方式 PAT；支持地址池方式 NOPAT(支持 TCP,UDP,ICMP)；支持两次 NAT（支持 TCP,UDP,ICMP 以及其他特殊协议连接)	否
24	★	功能要求		VPN 功能要求	支持 GRE、IPSec VPN、L2TP VPN、L2TPv3、VXLAN、Eth over GRE、V6 over V4、V4 over V6	否
25	★	功能要求	设备管理功能要求	端口管理要求	支持 Console 口、Telnet、SSH、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					制	
26	★	功能要求		登录方式	支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理	否
27	★	功能要求		认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS 方式的进行 AAA 认证并对命令进行认证、审计和授权	否
28	★	功能要求		时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	否
29	★	安全要求	网管设备监控要求	网管设备监控要求	支持标准的 SNMP 协议，支持 SNMPv1、v2、v3，通过 snmp 直接采集 CPU 使用率、内存利用率、板卡状态、主备工作状态、电源状态、风扇状态、设备温度等设备运行状态和各项性能指标 支持向外部 syslog 服务器发送日志信息，日志告警按照对系统影响性进行分级； 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息，告警按照对系统影响性进行分级； 以便实现采购人现有网络管理平台的统一监控	否
30		安全要求	安全要求	功能配置	不涉及	
32	★	安全要求	安全要求	安全特性	支持用户、用户组安全策略	否
33	★	功能要求	License	License	所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，采购人停止购买设备维保后，不能因 license 过期而导致设备运行异常	否
34	★	产品要求	入网许可要求	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	否
35	★	安全要求	加密算法	加密算法	支持国家密码局发布的国密算法	否
36	★	安全要求	核心芯片要求	核心芯片要求	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片	否
37		兼容要求	网络兼容性要求	网络兼容性要求	不涉及	
38		兼容要求	认证系统的兼容性要求	认证系统的兼容性要求	不涉及	

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
39	★	其他要求	其他要求	其他要求	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
40	★	其他要求			供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
41	★	功能要求	IP 协议要求	IPV6+功能要求	支持 OSPFv3 for SRv6 功能 支持 ISIS for SRv6 功能 支持 SRv6 Policy 功能 支持 EVPN L3VPN over SRv6 功能	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
42	★	功能要求	功能要求	广域网优化	支持低速 WAN 链路下载加速特性，提供基于 WAN 网络的优化能力，通过压缩技术将广域网传输的数据进行压缩，同时提升吞吐能力，来优化广域网传输能力，降低企业专线扩容成本，并提升用户网络体验	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告
43	★	功能要求	功能要求	web-cache	支持 Web cache 技术，将用户通过 HTTP 协议访问过的指定地址服务器的 Web 页面内容，缓存在本地，在缓存文件的老化时间内用户访问相同内容时，直接从本地响应	是。 提供具有 CNAS（中国合格评定国家认可委员会）认证的第三方检测机构

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
						（如工信部、泰尔实验室、威尔克实验室）出具的认证报告

品目 14：TAP 交换机（2 台）

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	性能要求	交换容量	交换容量	整机交换吞吐量（双向）≥ 4Tbps	否
2	★	性能要求	包转发率	包转发率	整机包转发率≥2900Mpps	否
3	★	性能要求	转发性能	转发性能	支持所有端口全线速二层、三层转发（数据包≤64 字节）	否
4	★	性能要求	MAC 地址表	MAC 地址表	MAC 地址表容量≥120K	否
5	#	性能要求	路由表	路由表容量	IPv4 路由表容量≥30K，IPv6 路由表容量≥15K	否
6	#	性能要求		转发表容量	IPv4 转发表容量（FIB）≥30K，IPv6 转发表容量（FIB）≥15K	否
7	★	硬件要求	关键芯片	关键芯片	产品关键芯片须为本国产品，关键芯片包括交换芯片。	否
8	#	硬件要求	硬件规格	硬件规格	固定接口交换机，高度 1U	否
9	★	硬件要求	接口	接口	支持并实配 25G SFP28 端口≥48 个，要求兼容 10G 光口、1G 光口和 1G 光转电；100G QSFP28 端口≥8 个，要求兼容 40G 光口	否
10	★	硬件要求	接口模块	接口模块	实配 48 个 10G 多模光接口模块【LC】	否
					实配 4 个 40G 多模光接口模块【MPO】	
					实配 4 个 40G 单模光接口模块【LC】	
11	#	硬件要求	电源	电源规格	支持 220V 交流供电	否
12	#	硬件要求		电源数量及冗余机制	实配≥2 个模块化电源，具备冗余能力	否
13	#	硬件要求	风扇	风扇	支持风扇模块冗余，实配风扇模块数量≥设备可支持最大风扇模块数量	否
14	#	硬件	可靠性	接口模块	支持接口模块热插拔	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求		热插拔		
15	#	硬件要求		电源模块热插拔	支持电源模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
16	#	硬件要求		风扇模块热插拔	支持风扇模块热插拔，且热插拔时业务不中断	否
17	#	功能要求		二层功能	支持 STP、RSTP、MSTP	否
18	#	功能要求			全局支持 4094 个 VLAN，单端口支持 2000 个 VLAN	否
19	#	功能要求			支持 MAC 地址自动学习和老化	否
20	#	功能要求			支持源 MAC 地址过滤	否
21	#	功能要求			支持巨型帧（9216 Bytes）	否
22	#	功能要求		三层功能	支持静态路由和 RIP、IS-IS、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 OSPFv3、BGP4+	否
23	★	功能要求			全功能同时支持 IPv4 和 IPv6 双栈运行	否
24	★	功能要求			支持 IPv4 策略路由、IPv6 策略路由	否
25	★	功能要求			支持 VRF、路由协议多实例	否
26	#	功能要求			支持 ECMP 等价路由≥16 条	否
27	#	功能要求		VXLAN 功能	支持二层和三层 VXLAN、支持分布式和集中式网关部署	否
28	#	功能要求			支持建立 IPv6 VXLAN 隧道，实现不同 VXLAN 间 IPv4、IPv6 报文互访	否
29	#	功能要求			支持对 VXLAN 内层报文的统计功能	否
30	#	功能要求			支持基于 ACL 的 VXLAN 隧道 IPv6 报文统计	否
31	#	功能要求			支持 VXLAN Ping、Tracert 检测 VXLAN 隧道的连通性和路径	否
32	#	功能要求		QoS 功能	支持 PQ、WFQ/WRR/DRR、PQ+WFQ/WRR/DRR 队列调度方式	否
33	#	功能要求			支持 ACL	否
34	#	功能			支持 CAR 中基于颜色的操作（pass、	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
		要求			discard、remark）	
35	#	功能要求			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	否
36	#	功能要求			支持流量整形	否
37	#	功能要求		可靠性	支持 BPDU 保护、根保护、环路保护	否
38	#	功能要求			支持 BGP、OSPF 等动态路由的不间断路由功能（NSR 或 NSF）	否
39	#	功能要求			支持 LACP	否
40	#	功能要求			支持 VRRP	否
41	#	功能要求			支持静态路由、BGP、OSPF、VRRP 等与 BFD 探测功能的联动	否
42	#	功能要求			支持硬件 BFD，要求检测间隔≤50ms	否
43	#	功能要求			支持链路单通检测，并自动关闭故障接口	否
44	★	功能要求			支持多虚一技术和一虚多技术配合	否
45	★	功能要求		镜像	支持 M:N 的端口流量镜像功能	否
46	#	功能要求			支持远程端口镜像技术，通过三层网络将镜像流量封装并传输到远程设备	否
47	★	功能要求		安全性	支持 Radius 和 Tacacs+认证	否
48	★	功能要求			支持热补丁功能，可在线进行补丁升级	否
49	★	功能要求			支持用户分级管理和密文口令保护，管理口支持单独 VRF	否
50	★	功能要求			支持国密算法 SM2、SM3、SM4 等	否
51	#	功能要求			支持可信启动，对系统引导程序、系统程序、重要配置文件等进行可信验证	否
52	#	功能要求			支持抗畸形包、抗泛洪攻击的能力	否
53	#	功能要求			支持 ARP 协议攻击保护，未受 ARP 攻击的端口协议报文处理不受影响	否
54	#	功能要求		负载分担	支持全局和端口级别的负载分担模式调整	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
55	#	功能要求			支持全局五元组HASH算法及HASH算法的调整；支持基于GRE、VXLAN等封装的内层报文五元组计算hash路径	否
56	#	功能要求			支持基于指定五元组的接口流量统计功能	否
57	#	功能要求		运维自动化	支持设备零配置自动开局，可以从文件服务器自动获取系统版本、配置文件进行自动加载，实现免现场软件升级、配置及部署	否
58	#	功能要求			支持Netconf协议，Yang model	否
59	#	功能要求			支持Open API或Restful API	否
60	★	功能要求	维护管理功能	运维管理	支持SNMP V2C、V3，支持SNMP源地址访问限制	否
61	★	功能要求			支持Console口、Telnet、SSH 、带外管理口管理，可对管理地址进行访问控制	否
62	★	功能要求			支持NTP协议	否
63	★	功能要求			支持系统日志和用户操作日志，并支持syslog格式的日志输出	否
64	★	功能要求			支持硬件、温度、电源异常情况下的告警	否
65	#	功能要求			支持Telemetry数据收集	否
66	#	功能要求			支持配置定时自动保存	否
67		产品资质要求	进网许可证	进网许可证	不涉及	
68	★	产品资质要求	软件著作权	软件著作权	所投产品运行软件需拥有中华人民共和国国家版权局颁发的计算机软件著作权证书	否
69	★	其他要求	其他要求	合法性	供应商须保证，采购人在使用其提供的货物或服务时，不存在任何已知的不合法的情形，也不存在任何已知的与第三方专利权、著作权、商标权或工业设计权相关的任何争议。如果有任何因采购人使用供应商提供的货物或服务而提起的侵权指控，供应商须依法承担全部	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					责任	
70	★	其他要求	其他要求	供货保障	供应商确保设备及配件可以稳定供货，确保供应链安全稳定，如在供货期间供应商对供货产品进行更新或供应链市场困难，经采购人同意后可使用替换产品供货。替换产品的技术配置指标及性能不得低于此次采购的产品（需提供设备和配件原厂商同等性能证明材料）、价格不得高于中标价格、相关服务配套内容不得低于中标时的承诺。若逾期供货或不能供货，除正常处罚外，采购人将按照合同相关违约规定决定是否与逾期供货或不能供货的供应商解除合同。	否
71	★	其他要求	其他要求	配置完整性	供应商需保证所投产品配置的完整性。本需求书列出的产品的主要技术要求，不代表已完全涵盖采购人完整的详细要求，对于维持整机独立、稳定运行所需要的其他部件，供应商在投标时应一并提供。如果供应商所提供的产品配置存在任何遗漏影响系统的完整性，在系统集成阶段，供应商必须负责免费提供遗漏的产品配置，采购人不再支付任何费用	否
72	★	其他要求	其他要求	稳定性	供应商所投产品如果在项目实施过程中出现产品的任何兼容性问题或批量设备软硬件故障，导致采购人业务系统无法正常运行或不满足项目要求，无法支撑采购人业务系统稳定运行的情况，采购人均有权要求无条件免费退货，并有权终止合同	否
73	#	其他要求	其他要求	关键芯片成熟度	供应商所投产品使用当前关键芯片的商用时间须在 1 年以上，证明其技术上是先进且成熟的，产品化程度高，以相当范围的市场化应用历程证明其性能稳定。关键芯片包括交换芯片、CPU	否
74	★	其他要求	其他要求	配置方案	供应商必须针对技术需求提出的技术指标，就符合要求的设备按其配置要求提供设备品牌、型号、规格、配置及价格。供应商投标时可提供与本项目技术指标和规格要求不尽完全相同、但满足	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					或优于本项目技术指标和规格要求的设备，并说明设备的具体配置	
75	★	其他要求	其他要求	配套要求	供应商根据采购人的物理部署要求提供设备（无需安装设备除外）部署所需的相关配件、线缆及设备部署相关的软件永久授权，配备与电源数量相同的电源线；其中电源线和接地线规格以采购人机房实际环境为准，在供货时由采购人指定	否
76	★	其他要求	其他要求	测试验证	采购人为保障项目建设需要，在项目实施前有权要求对供应商所投产品的相关性能及功能进行测试验证，供应商须提供与所投产品相同型号和配置的测试设备，并配合采购人进行测试。测试设备所采用的软件版本须为原厂商发布的官方正式版本和补丁，不允许在测试过程中对设备硬件和运行的软件版本进行定制开发、调整。如测试结果与供应商所投产品应答满足的技术指标不符，采购人有权解除合同并追究其责任，所产生的费用及损失全部由供应商承担	否
77	★	其他要求	其他要求	安全要求	供应商所投产品及服务应当符合《中华人民共和国网络安全法》的相关要求	否
78		其他要求	其他要求	网络关键设备要求	不涉及	
79		其他要求	其他要求	产品成熟度	不涉及	
80		其他要求	其他要求	技术方案	不涉及	
81	★	功能要求	设备核心功能项	设备核心功能项	支持报文去重功能中自定义各项去重参数(包括 ipv4-service、tcp-seqvan、ttl 等)，支持指定五元组去重参数自定义	否
82	★	功能要求			支持 VLAN、GRE、MPLS、MPLS+VLAN、VXLAN 等协议隧道封装的剥离	否
83	★	功能要求			支持报文截断功能，支持流量切片数据包截短，支持自定义截短长度	否
84	★	功能要求			支持六元组规则匹配过滤 sip、dip、sport、dport、vlan、protocol），支持 MAC 地址、Ethertype 等过滤维度，	否

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	指标要求	是否提供证明材料及方式
					支持多条过滤规则同时匹配	
85	★	功能要求			支持添加/删除 VLAN Tag，支持多重 VLAN Tag 操作，支持仅删除原始报文内层 VLAN Tag	否
86	★	功能要求			支持 M:N 流量汇聚复制，支持将采集的一路或多路网络流量进行复制并分发给不同端口输出；支持每一个物理端口都可以配置成输入端口、输出端口以及输入和输出（双向）端口	否
87	★	功能要求	设备高级功能项	设备高级功能项	支持报文自定义四段脱敏	否
88	★	功能要求			支持对报文的解封装(包括 GRE、VXLAN 等)	否
89	★	功能要求			支持权重负载均衡输出	否
90	★	功能要求			支持根据输入报文生成 NetFlow	否

2.商务要求

A、服务要求

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 17 项，“△”指标 0 项。

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	交付要求	交付时间	设备整机与配件自合同签订后可根据实际需要分批供货，每批次货物的交付、安装、调试和验收均适用合同相关约定。供应商在收到采购人供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	否
2	★	交付要求	交付地点	拟配送及安装部署地点:中华人民共和国范围内采购人指定地点，具体地址以供货通知为准	
3	★	安装调试要求	安装调试要求	提供设备的原厂商安装、调试和验收等服务。安装调试完成并通过对应阶段验收后，进入 1 个月试运行期	否
4	#	安装调试要求		设备到货后，根据采购人项目实施计划，在接到采购人通知后 30 个工作日内（如遇特殊情况，以双方协商时间为准），按照采购人要求完成所有安装调试工作	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
5	★	安装调试要求		提供的安装调试人员应在采购人相关技术人员的授权下进行安装、检测和排除故障。供应商不得在现场安装未经采购人批准的任何设备	否
6	#	安装调试要求		按照采购人要求的时间，供应商安排工程师到现场实施本项目设备的安装调试，包括实地勘测及确认、设备到位连线、加电自检、软件升级等工作。在安装调试过程中供应商安排的技术人员应说明设备的安装步骤	否
7	★	安装调试要求		在供应商安装、调试过程中造成的设备损坏，一切责任由供应商承担	否
8	#	安装调试要求		供应商需根据采购人要求完成与配套设备（其它网络设备、服务器等）的联合调试	否
9	#	安装调试要求		项目实施过程中，如出现技术障碍、运行故障等问题，供应商有义务和责任组织、协调相关各方对问题进行快速解决	否
10	#	验收要求	验收要求	包括【验收阶段、验收时间地点、验收标准、验收程序等内容，验收阶段分为【到货验收、投产验收】等阶段。 到货验收时间为【自到货之日起起10个工作日内完成】，投产验收时间为【自1个月试运行期满后10个工作日内完成】。 验收地点以招标人要求为准，验收标准及内容与采购实施计划的履约验收方案保持一致。	
11	★	维保要求	维保时间	提供原厂5年7×24×4小时维保服务,维保期自投产验收合格之日起计算	否
12	★	维保要求	维保范围	设备整机内所包涵的板卡、模块、软件、license；软、硬件产品的安装及升级；提供软件产品的原厂安装介质及后续补丁和修正软件的安装介质。故障部件更换、日常维护和使用管理、配置，免费提供故障修复所需工具。维修过程中使用的工具、设备和存储介质符合采购人的安全标准。供应商应提供存储介质不返还服务。在维修结束后，及时清理或归还所有涉及采购人信息的资料和设备	否
13	★	维保要求	服务热线	投标人须拥有国内专有的技术支持中心和完善的服务体系，为本项目提供7×24小时实时在线技术支持。 原厂须具备7×24小时热线支持电话，并能得到原厂专家团队的支持，同时拥有并提供相关软硬件实验室的后台直接支持。供应商须在采购人认为必要时，能够直接联系原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
14	#	维保要求	服务团队人员配置	原厂或供应商针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师具有至少 10 名，其中上海和武汉具有至少 3 名以上获得原厂认证，提供人员姓名、身份证复印件、简历。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及实验室研发人员，提供人员姓名、身份证复印件、简历。 原厂和供应商指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对采购人提供服务、保证故障的及时解决，7×24 小时接听采购人电话。如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知。 原厂或供应商在上海和武汉分别至少 1 名负责工程师，提供属地现场技术支持和服务。工程师必须对采购人的系统架构和部署有一定的了解。如供应商提供的服务人员态度和能力不符合采购人要求，在采购人提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进	是。提供人员姓名、身份证复印件、简历、原厂认证证书。
15	★	维保要求	问题诊断和支持	原厂和供应商须提供问题诊断和技术支持服务，包括设备硬件、软件类的问题确认及解决，并根据采购人需要形成问题解决报告。在采购人认为必要时，直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，必要时原厂专家团队及实验室团队需进行现场支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析(提供人员姓名、联系方式、原厂 Case 号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供采购人认可的根本原因定位分析和最终解决方案。供应商无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为采购人解决问题，并承担相关费用	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
16	★	维保要求	事件分析处理和应急响应	原厂和供应商提供属地现场技术支持和服务的工程师须7×24小时接听采购人电话，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。当远程电话支持无法解决故障时，根据采购人要求，2小时内赶到现场进行现场应急响应，对于故障恢复场景，4小时之内排除故障恢复生产。双方另有约定的，以约定时效为准。供应商需建立完善的事件进展沟通机制，确保所有关键事件的进展情况能够及时、准确地向采购人通报。对于重大或具有复杂协调难度的故障及其衍生问题，供应商应主动采取措施，成立专项工作小组并制定详细的协商解决机制。在必要时，供应商应积极与原厂商或其他相关方进行有效对接，利用所有可用渠道和技术手段以确保问题得到高效解决，并需承担因故障处理所产生的一切费用。 针对影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在4小时内提供方案并修复。不影响系统正常对外服务的BUG，要求原厂在3个工作日内提供修复方案。对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，原厂需在3个工作日之内通知采购人,并经过采购人评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对采购人生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新，并为由于软件升级的缺陷而发生的采购人系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行。 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的情况，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，原厂应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，须进行升级支持，必要时需联合部件供应商联合研判，确保最终解决问题	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
17	★	维保要求	方案咨询	原厂应提供维保设备全面、完善的监控方案，并在维保期内持续优化监控措施。若因监控方案存在缺陷，致使设备故障未能及时报警或未能准确识别软硬件缺陷，进而对采购人业务造成影响的，由供应商承担违约责任。 在采购人使用的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。采购人系统在相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持	否
18	★	维保要求	现场备件	原厂根据采购人要求在现场提供相关备品备件，配合采购人的要求完成相应操作，并在规定时间内提交报告	否
19	★	维保要求	配件更换和整机替换	原厂支持备件先行服务，为合同清单中的设备及模块提供7×24×4相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，及时将替换设备发送至指定现场。 对于7×24×4等级服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后4小时内将备件送达采购人现场。 如确认为某一型号产品的缺陷且短期内无法解决，在不损失采购人利益的前提下，需对设备进行升级替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备。 本次采购设备，如运行过程中7天内出现3次未知原因宕机，在采购人提出要求时,原厂商须实施整机替换,替换设备的维保水平及维保截止时间不低于原设备 注：NBD代表下一个工作日，NCD代表下一个自然日	否
20	★	维保要求	重要保障时期现场值守服务和重大事项支持	遇有重要保障时期（春节、劳动节、国庆节、网络促销、重大活动等）、业务系统发生重大事项（如重要变更、重要演练、重大活动、系统迁移调整部署、系统升级）等情况时，根据采购人需要，原厂需提供现场人员支持服务及现场备件服务（备件需全新且完整可用，与采购人在用设备硬件配置、软件版本及附属配件一致）。对于遇到特殊事项情况人员无法正常出入机房所在区域时，需按照采购人要求提供现场驻守保障服务，确保生产业务的连续性	否
21	#	维保要求	巡检要求	重要保障时期（春节、劳动节、网络促销、重大活动等）前及根据采购人需求，供应商需对采购人系统进行全面巡检、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向采购人提交巡检报告初稿。如遇节假日及国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
22	★	维保要求	版本升级和补丁服务	原厂应在维保期内持续进行软硬件缺陷跟踪，发现可能影响采购人运行的缺陷要及时书面通告，提供软硬件版本升级、软硬件补丁升级、Bug 修复、设备驱动更新等服务。若引发故障的软硬件缺陷（BUG）已发布超过 1 个月，但供应商未能及时告知且造成采购人业务系统受影响的，由供应商承担违约责任。如对软硬件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并提供介质。积极配合系统补丁升级、调研、测试的实施工作。 对于产品过期 EOL(End of life)，原厂须至少提前 1 年书面通知采购人。对于产品服务到期 EOS（End of service），原厂须提前 1 个月书面通知采购人，同时维保期内需继续提供服务及支持。对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，原厂应协助采购人判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析。 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，原厂应及时提供免费支持和满足	否
23	#	维保要求	版本评估	根据采购人要求开展版本评估工作，须根据采购人实际运行设备情况给出合适版本推荐，并根据采购人需要提供升级方案。为保证采购人系统的可靠性、性能、技术的先进性，适时向采购人提出软件升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化采购人投资	否
24	#	维保要求	维保服务期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商同意产品在本需求书规定的维保服务开始之日起提供 5 年原厂维保服务	是。提供承诺书
25	#	维保要求	备品备件支持期承诺	供应商需提供承诺书，承诺所投产品原厂商的备品备件支持期从本需求书规定的维保服务开始之日起不少于 5 年	是。提供承诺书
26	#	维保要求	维保费率承诺	本次采购附带维保服务到期后，供应商所报的每年维保服务费（不含税）不得超过设备报价（不含税）的【10】%	否
27	★	保密要求	保密要求	服务人员进场必须遵守采购人的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得采购人授权时，不允许以任何形式存储、传播采购人保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。服务人员在进行设备维修或保养时，应采取必要的安全措施，防止保密信息泄露或丢失	否

序号	重要性	内容	二级指标	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
28	#	授权要求	授权要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。需提供所投产品的原厂商针对本采购项目的授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函。
29	#	总体技术方案	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容	是。提供总体技术方案。
30	#	售后服务方案	售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、服务级别、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容	是。提供售后服务方案。
31	#	技术文档	技术文档	随货物一并交付技术文档，包含安装指南、产品配置手册、产品使用说明书	否
32	#	产品销售案例要求	产品销售案例	自【2023 年 6 月 1 日】至递交投标文件截止日，需具备与本次所投包件核心产品【同品牌同型号产品】的销售案例，且单个销售案例中该产品的销售数量，不低于【本次核心产品的采购数量】。	是。提供销售案例。
33	#	付款条件	付款条件	付款阶段分为【预付款、投产验收后付款、质保期结束后尾款】。 预付款：合同签订后，采购人向供应商发出发货通知，采购人收到供应商原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向供应商支付该批次货物总价的 30% 投产验收后付款：投产验收合格，且采购人收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的 10 个工作日内，向供应商支付该批次货物总价的 60% 质保期结束后尾款：供应商全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，采购人在收到双方项目负责人签署的验收合格报告后的 10 个工作日内，向供应商支付该批次货物总价的 10%	否

B、履约验收方案

采购人（需求部门）银联商务支付股份有限公司

采购人（需求部门）拟邀请（☑本项目供应商 □第三方专业机构 □专家 □服务对象 ）

①验收时间

第一阶段：自合同签订后，在收到招标人供货通知后的20个工作日内交付货物，并在货物运抵现场后进行到货验收。

第二阶段：安装调试通过后，进入一个月试运行期，试运行顺利通过后进行投产验收。

第三阶段：投产验收合格后进入维保期，维保期到期后进行维保服务验收。

②验收方式

第一阶段：清点货物数量、查验品牌（型号）等；

第二阶段：现场测试等；

第三阶段：核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

③验收程序

需求部门按照履约验收方案，在每阶段组建验收小组，按照合同约定的验收时间以约定的验收方法、验收标准在约定的验收地点对约定的验收内容开展实施验收，出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

④验收内容

到货验收是在货物运抵现场后进行，由供应商和用户共同对货物进行开箱检验；主要检验货物的规格型号、数量配置、包装、随机备件、技术资料（随箱介质、保修单、装箱单）、与约定及货物说明文件是否一致。

投产验收在试运行顺利通过后进行。供应商和采购人共同组成验收小组，验收小组出具验收方案、试运行报告。确认设备试运行期间，未出现重大硬件故障；当出现硬件损耗时能够按照合同约定要求对损耗硬件进行更换；设备达到合同约定的兼容性、稳定性、功能、性能等技术指标要求，如验收小组确定性能不符试运行结果不能确认，供应商应在五个工作日内调整配置直至重新试运行合格，如果试运行不通过，用户有权停止验收和拒收该货物，且由供应商承担相应责任。投产验收合格后，验收小组签署《投产验收合格报告》。

维保服务验收由招标人核对维保期间设备运行情况和维保服务情况，包括查验巡检记录单等。

⑤验收标准

招标人根据供应商完成三个阶段对应的主要工作内容及交付物的质量进行验收，以招标人书面确认合格为验收通过标准。

⑥其他事项

供应商拒绝书面认定验收报告的，视为同意验收小组结论。

UnionPay 银联 中国银联 China UnionPay

附件：评分细则

一、评标办法与分制

本项目评审采用综合评分法，百分制，标准分为 100 分（不含加分）。

二、评分方法与评审原则

1、评标委员会评委根据本细则所列评分标准，对各投标人进行独立评分。各评委对投标人的评分进行算术平均得出投标人最终得分，并据此对投标人进行排名推荐中标候选人。

2、评审中应遵循“质优价廉者优先”的综合评审基本原则。

三、评分标准（见下表）

☐最低评标价法，选择该评审规则的理由：_____

☑综合评分法，选择该评审规则的理由：需对供应商针对商务、技术服务和价格等评估因素的量化指标进行综合评比。

价格分分值 40 分；

其他评价分值 60 分：

技术、商务要求按重要性分为“★”、“#”和“△”指标。“★”代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝；“#”代表重要指标，“△”代表一般指标项。“#”和“△”指标可作为比较性评价指标。

包 1 的评审方法和标准如下：

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
1	商务部分	合同条款应答情况	对照招标文件合同条款响应完全满足的投标文件得 3 分，存在负偏离不得分。	3

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
2		案例业绩	2.1 针对各包件核心产品所投产品品牌：自 2023 年 6 月 1 日至递交投标文件截止日（以合同签订时间为准）在国内销售使用案例进行打分。每提供一个有效案例得 1 分，最高得 3 分。案例要求： 1）有效案例系指合同签订时间在 2023 年 6 月 1 日（含）以后，且单个销售案例中包含与本次所投核心产品同品牌同型号的产品，且该产品数量不低于本次采购数量。 包 1 核心产品及数量具体如下：品目 2，设备数量应不低于 100 台； 2）需提供案例证明文件（仅限于合同、框架协议及对应订单），至少包含合同名称页、采购内容和设备数量页（或提供可体现产品采购清单）、签字盖章页、签订时间页的复印件；如果提供的是框架协议，需提供对应框架协议的订单（以订单签订日期为准）， 该框架协议下所涉及的所有订单按一份合同统计。合同乙方应是**核心产品**投标产品品牌的原厂商；合同甲方可以是最终用户单位，也可以是该原厂商的代理商。证明材料不全无法确定为相关业绩的，不予认可。仅提供案例列表的不得分。 3）所提供的案例，由评标委员会根据投标文件一致认定。	5
			2.2 针对投标人：对投标人自 2023 年 6 月 1 日至递交投标文件截止日（以合同签订时间为准）在国内销售使用案例进行打分。每提供 1 个有效案例得 1 分，最高得 2 分。案例要求： 1）有效案例系指合同签订时间在 2023 年 6 月 1 日（含）以后，且单个销售案例中包含与本次所投核心产品同品牌同型号的产品。 包 1 核心产品：品目 2； 2）需提供案例证明文件（仅限于合同、框架协议及对应订单），至少包含合同名称页、采购内容和设备数量页（或提供可体现产品采购清单）、签字盖章页、签订时间页的复印件；如果提供的是框架协议，需提供对应框架协议的订单（以订单签订日期为准）， 该框架协议下所涉及的所有订单按一份合同统计。合同乙方应是投标人，合同甲方应是最终用户单位，中间销售环节的合同不予认可。证明材料不全无法确定为相关业绩的，不予认可。仅提供案例列表的不得分。 3）所提供的案例，由评标委员会根据投标文件一致认定。	
3	技术服务部分	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容应包括：实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容。根据各投标人提交的实施方案的完整性、安全性、专业性、可行性等方面进行打分。 3.1. 方案要素（实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持 4 部分）齐全无缺失得 1 分，缺失一项得 0.5 分，缺失两项及以上不得分。	1
			3.2. 投标人能提供完整的实施准备及设备到货方案，完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 1 分； 投标人能提供实施准备及设备到货方案，按技术要求进行响应，对采	4

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供实施准备及设备到货方案，但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	
			3.3. 投标人能提供完整的设备上架安装实施方案（含线缆提供及综合布线内容），完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 1 分； 投标人能提供设备上架安装实施方案（含线缆提供及综合布线内容），按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供设备上架安装实施方案（含线缆提供及综合布线内容），但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	
			3.4. 投标人能提供完整的系统调试与配套网络设备的联合调试方案，完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 1 分； 投标人能提供系统调试与配套网络设备的联合调试方案，按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供系统调试与配套网络设备的联合调试方案，但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	
			3.5. 投标人能提供完整的试运行技术支持方案，完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 1 分； 投标人能提供试运行技术支持方案，按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供试运行技术支持方案，但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	
4		售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容。根据各投标人提交的实施方案的完整性、安全性、专业性、可行性等方面进行打分。	1

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			4.1. 方案要素，内容包括：服务团队结构与数量、服务水平说明（含服务级别、技术支持力量、响应时长及故障解决时长、项目所在地备品备件库情况）、应急预案、维保期内服务计划及培训计划 4 部分，齐全无缺失得 1 分，缺失一项得 0.5 分，缺失两项及以上不得分。	
			4.2. 投标人能提供完整的服务团队结构与数量的组成方案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 1 分； 投标人能提供服务团队结构与数量的组成方案，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供服务团队结构与数量的组成方案，但服务要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	4
			4.3. 投标人能提供完整的服务水平说明方案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 1 分； 投标人能提供服务水平说明，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供服务水平说明，但服务要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	
			4.4. 投标人能提供完整、安全可靠的应急预案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 1 分； 投标人能提供应急预案，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供应急预案，但服务要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	
			4.5. 投标人能提供完整的维保期内服务计划及培训计划方案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 1 分； 投标人能提供维保期内服务计划及培训计划，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 0.5 分； 投标人能提供维保期内服务计划及培训计划，但服务要求响应不完	

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.2 分； 其他情况不得分。	
5		原厂商授权及承诺	1）原厂商授权书（1 分）：针对采购文件相应包件的所有品目设备，投标人如出具所有品目设备所投产品的原厂商针对本项目授权书得 1 分，如出具部分品目设备所投产品的原厂商针对本项目授权书得 0.5 分，否则不得分； 2）原厂商服务承诺（1 分）：针对采购文件相应包件的所有品目设备，投标人如出具所有品目设备所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函得 1 分，如出具部分品目设备所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函得 0.5 分，否则不得分。 注：以上授权书和服务承诺函均需要加盖原厂商公章。	2
6		技术响应	投标人需对技术要求和商务要求进行逐项应答： (1)不满足任何 1 条★（星号）条款的投标将被拒绝，不进入下一步评审。 (2)技术要求和商务要求的“#”重要指标总数为 N 项（原厂商授权及承诺、总体技术方案、售后服务方案、相关案例的#重要指标除外），根据投标人对技术要求和商务要求中“#”重要指标的响应情况进行评分，每满足一项得 1*(40/N)分，满分 40 分，总得分保留小数点后面两位。 **各包件的“#”重要指标总数 N 数值如下：** **包 1：N=1311；**	40
7	价格评分	报价	（一）投标总价价格评审： 综合评分法中的价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标人报价得分（总得分保留小数点后面两位）=（评标基准价/投标报价）×价格权值×100； 本项目中价格权值=40%。	40

属于主观评价的指标包括（列出详细的指标编号）：3.2～3.5、4.2～4.5 项。

属于客观评价的指标包括（列出详细的指标编号）：1、2、3.1、4.1、5、6、7 项。

包 2-包 8 的评审方法和标准如下：

注：以下评标打分办法，如无特别说明的，适用于所有包件，如各包件有不同安排的，将做特别标注和说明，具体如下：

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
1	商务部分	合同条款应答情况	对照招标文件合同条款响应完全满足的投标文件得 3 分，存在负偏离不得分。	3
2		案例业绩	2.1 针对各包件核心产品所投产品品牌：自 2023 年 6 月 1 日至递交投标文件截止日（以合同签订时间为准）在国内销售使用案例进行打分。每提供一个有效案例得 1 分，最高得 3 分。案例要求： 1）有效案例系指合同签订时间在 2023 年 6 月 1 日（含）以后，且单个销售案例中包含与本次所投核心产品同品牌同型号的产品，且该产品数量不低于本次采购数量。 **各包件核心产品及数量具体如下：** **包 2：品目 2，设备数量应不低于 50 台；** **包 3：品目 1，设备数量应不低于 20 台；** **包 4：品目 1，设备数量应不低于 21 台；** **包 5：品目 1，设备数量应不低于 4 台；** **包 6：品目 1，设备数量应不低于 30 台；** **包 7：品目 5，设备数量应不低于 2 台；** **包 8：品目 4，设备数量应不低于 5 台。** 2）需提供案例证明文件（仅限于合同、框架协议及对应订单），至少包含合同名称页、采购内容和设备数量页（或提供可体现产品采购清单）、签字盖章页、签订时间页的复印件；如果提供的是框架协议，需提供对应框架协议的订单（以订单签订日期为准）， 该框架协议下所涉及的所有订单按一份合同统计。合同乙方应是**核心产品**投标产品品牌的原厂商；合同甲方可以是最终用户单位，也可以是该原厂商的代理商。证明材料不全无法确定为相关业绩的，不予认可。仅提供案例列表的不得分。 3）所提供的案例，由评标委员会根据投标文件一致认定。	5

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			2.2 针对投标人：对投标人自 2023 年 6 月 1 日至递交投标文件截止日（以合同签订时间为准）在国内销售使用案例进行打分。每提供 1 个有效案例得 1 分，最高得 2 分。案例要求： 1）有效案例系指合同签订时间在 2023 年 6 月 1 日（含）以后，且单个销售案例中包含与本次所投核心产品同品牌同型号的产品。 **各包件核心产品具体如下：** **包 2：品目 2；** **包 3：品目 1；** **包 4：品目 1；** **包 5：品目 1；** **包 6：品目 1；** **包 7：品目 5；** **包 8：品目 4。** 2）需提供案例证明文件（仅限于合同、框架协议及对应订单），至少包含合同名称页、采购内容和设备数量页（或提供可体现产品采购清单）、签字盖章页、签订时间页的复印件；如果提供的是框架协议，需提供对应框架协议的订单（以订单签订日期为准）， 该框架协议下所涉及的所有订单按一份合同统计。合同乙方应是投标人，合同甲方应是最终用户单位，中间销售环节的合同不予认可。证明材料不全无法确定为相关业绩的，不予认可。仅提供案例列表的不得分。 3）所提供的案例，由评标委员会根据投标文件一致认定。	
3	技术服务部分	总体技术方案	投标人针对本项目提交总体技术方案，内容应包括：实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持等内容。根据各投标人提交的实施方案的完整性、安全性、专业性、可行性等方面进行打分。 3.1. 方案要素（实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试、试运行技术支持 4 部分）齐全无缺失得 2 分，缺失一项得 1 分，缺失两项及以上不得分。	2
			3.2. 投标人能提供完整的实施准备及设备到货方案，完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 2 分； 投标人能提供实施准备及设备到货方案，按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 1 分； 投标人能提供实施准备及设备到货方案，但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。	8
			包 2-包 5：	

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			3.3. 投标人能提供完整的设备上架安装实施方案（含线缆提供及综合布线内容），完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 2 分； 投标人能提供设备上架安装实施方案（含线缆提供及综合布线内容），按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 1 分； 投标人能提供设备上架安装实施方案（含线缆提供及综合布线内容），但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。 包 6-包 8： 3.3. 投标人能提供完整的设备上架安装实施方案，完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 2 分； 投标人能提供设备上架安装实施方案，按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 1 分； 投标人能提供设备上架安装实施方案，但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。	
			3.4. 投标人能提供完整的系统调试与配套网络设备的联合调试方案，完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 2 分； 投标人能提供系统调试与配套网络设备的联合调试方案，按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 1 分； 投标人能提供系统调试与配套网络设备的联合调试方案，但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。	
			3.5. 投标人能提供完整的试运行技术支持方案，完全响应技术要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备可行性，得 2 分； 投标人能提供试运行技术支持方案，按技术要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性一般，得 1 分； 投标人能提供试运行技术支持方案，但技术要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，可行性较低，得 0.5 分；	

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			其他情况不得分。	
4		售后服务方案	投标人针对本项目提供售后服务方案，内容包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等内容。根据各投标人提交的实施方案的完整性、安全性、专业性、可行性等方面进行打分。 4.1. 方案要素，内容包括：服务团队结构与数量、服务水平说明（含服务级别、技术支持力量、响应时长及故障解决时长、项目所在地备品备件库情况）、应急预案、维保期内服务计划及培训计划 4 部分，齐全无缺失得 2 分，缺失一项得 1 分，缺失两项及以上不得分。	2
			4.2. 投标人能提供完整的服务团队结构与数量的组成方案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 2 分； 投标人能提供服务团队结构与数量的组成方案，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 1 分； 投标人能提供服务团队结构与数量的组成方案，但服务要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。	8
			4.3. 投标人能提供完整的服务水平说明方案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 2 分； 投标人能提供服务水平说明，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 1 分； 投标人能提供服务水平说明，但服务要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。	
			4.4. 投标人能提供完整、安全可靠的应急预案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 2 分； 投标人能提供应急预案，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 1 分； 投标人能提供应急预案，但服务要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。	

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			4.5. 投标人能提供完整的维保期内服务计划及培训计划方案，完全响应服务要求，对采购人需求理解完整、充分，且方案应结合采购人项目需求实际情况制定，具备很高的专业性和很好的可行性，得 2 分； 投标人能提供维保期内服务计划及培训计划，按服务要求进行响应，对采购人需求理解较完整，但未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性一般，得 1 分； 投标人能提供维保期内服务计划及培训计划，但服务要求响应不完整，对采购人需求理解一般，未结合采购人项目需求实际情况制定方案，专业性、可行性较低，得 0.5 分； 其他情况不得分。	
5		原厂商授权及承诺	1）原厂商授权书（1 分）：针对采购文件相应包件的所有品目设备，投标人如出具所有品目设备所投产品的原厂商针对本项目授权书得 1 分，如出具部分品目设备所投产品的原厂商针对本项目授权书得 0.5 分，否则不得分； 2）原厂商服务承诺（1 分）：针对采购文件相应包件的所有品目设备，投标人如出具所有品目设备所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函得 1 分，如出具部分品目设备所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函得 0.5 分，否则不得分。 注：以上授权书和服务承诺函均需要加盖原厂商公章。	2
6		技术响应	投标人需对技术要求和商务要求进行逐项应答： (1)不满足任何 1 条★（星号）条款的投标将被拒绝，不进入下一步评审。 (2)技术要求和商务要求的“#”重要指标总数为 N 项（原厂商授权及承诺、总体技术方案、售后服务方案、相关案例的#重要指标除外），根据投标人对技术要求和商务要求中“#”重要指标的响应情况进行评分，每满足一项得 1*(30/N)分，满分 30 分，总得分保留小数点后面两位。 **各包件的“#”重要指标总数 N 数值如下：** **包 2：N=582；** **包 3：N=331；** **包 4：N=322；** **包 5：N=55；** **包 6：N=252；** **包 7：N=393；** **包 8：N=512。**	30
7	价格评分	报价	（一）投标总价价格评审： 综合评分法中的价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算： 投标人报价得分（总得分保留小数点后面两位）=（评标基准价/投标报价）×价格权值×100；	40

序号	评审项目	评分内容	评分要点及说明	分值
			本项目中价格权值=40%。	

属于主观评价的指标包括（列出详细的指标编号）：3.2～3.5、4.2～4.5 项。

属于客观评价的指标包括（列出详细的指标编号）：1、2、3.1、4.1、5、6、7 项。

四、评审规则

本项目共采购 8 包，每包选择 1 家中标投标人；投标人可同时参与多个包件的投标，但基于设备互联适配的使用需求，要求：

1、包 1：品目一至品目六，供应商投标产品应为同一品牌；

2、包 2：所有设备，供应商投标产品应为同一品牌；

3、基于网络系统架构设计，包 1 品目三“Fabric 网络 A”须与包 2 品目三“Fabric 网络 B”异构，即包 1 品目三与包 2 品目三应采购不同品牌的产品。故该异构包组中采用“兼投不兼中”的评审规则，即评标时，先评包 1 再评包 2，包 2 投标人当中品目三原厂商（制造商）与包 1 第一中标候选人品目三原厂商（制造商）相同的，该投标人将不再作为包 2 的有效投标人。如包 1 废标，评标顺序自动调整为包 2、包 1（重新启动）。

投标文件未满足上述要求的，将被视为未响应招标文件实质性要求，按无效投标处理。

五、异常低价投标审查

本项目出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：

1.投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值的[50%]；

2.投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价的[50%]；

3.投标报价低于采购项目最高限价的[45%]；

4.评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。

异常低价投标处理程序如下：

评标委员会要求相关投标人在评审现场合理的时间内（一般不少于 30 分钟）对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及

必要的证明材料。评标委员会依据专业经验，对报价合理性进行判断。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

UnionPay 银联 中国银联 China UnionPay