



中国银联 2024 年第二批网络设备采购
项目（包 1-包 7）
（货物类）

公开招标文件

项目编号：RH-WTGK2024052（-1--7）

中国人民银行集中采购中心



第一章

投标邀请

投标邀请

中国人民银行集中采购中心现采取公开招标的方式，就“中国银联 2024 年第二批网络设备采购项目（包 1-包 7）”（项目编号：RH-WTGK2024052（-1--7））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 的 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（RH-WTGK2024052-1）：								
	序 号	品 目 号	标 的 名 称	品 目 分 类 编 码	计 量 单 位	数 量	是 否 进 口	是 否 核 心 产 品	最 高 限 价
	1	品 目 一	25G 光口 leaf 交换机 （含 3 年原厂 7*24*4 维保）	A020 1020 2	台	1 8	否	否	
	2	品 目 二	核心交换机 （含 3 年原厂 7*24*4 维保）	A020 1020 2	台	4	否	是	
	采购标的的类别： ☒ 货物， ☐ 服务， ☐ 工程								
	包 2（RH-WTGK2024052-2）：								
	序 号	品 目 号	标 的 名 称	品 目 分 类 编 码	计 量 单 位	数 量	是 否 进 口	是 否 核 心 产 品	最 高 限 价

1	品目一	Fabric 网络 (与品目二为不同品牌、含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	套	2	否	是	
	品目二	Fabric 网络 (与品目一为不同品牌、含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	套	2	否	否	

注：每套 Fabric 网络包含如下内容：

序号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品
1	spine 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	2	否	
2	光口 leaf 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	35	否	
3	管理交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	5	否	
4	SDN 控制器 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	台	3	否	

采购标的的类别： ☒ 货物， ☐ 服务， ☐ 工程

包 3 (RH-WTGK2024052-3)：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	电口 leaf 接入交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	72	否	否	
2	品目二	leaf 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	124	否	否	

	3	品目三	IPMI 管理交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	65	否	是	
	4	品目四	高性能接入交换机 (含 5 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	2	否	否	
	5	品目五	中性能接入交换机 (含 5 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	1	否	否	
	6	品目六	leaf 接入交换机	A02010202	台	12	否	否	
	7	品目七	IPMI 管理交换机	A02010202	台	4	否	否	
	8	品目八	SDN Fabric 网络	/	套	1	否	否	

注：品目八 1 套 Fabric 网络包含如下内容：

序号	设备类型	数量	品目分类编码	维保服务要求
1	SDN 控制器	1 套	/	三年 7*24*4
2	Spine 交换机	2 台	A02010202	三年 7*24*4
3	leaf 接入交换机	5 台	A02010202	三年 7*24*4
4	IPMI 管理交换机	4 台	A02010202	三年 7*24*4

采购标的的类别： ☒ 货物， ☐ 服务， ☐ 工程

包 4（RH-WTGK2024052-4）：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	万兆交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	12	否	是	

2	品目二	千兆交换机 (含3年原厂7*24*4维保)	A020 1020 2	台	1 2	否	否	
3	品目三	上联路由器 (含3年原厂7*24*4维保)	A020 1020 1	台	6	否	否	
4	品目四	机构接入路由器 (含3年原厂7*24*4维保)	A020 1020 1	台	8	否	否	
5	品目五	中配防火墙 (含3年原厂7*24*4维保)	A020 1030 1	台	6	否	否	
6	品目六	低配防火墙 (含3年原厂7*24*4维保)	A020 1030 1	台	6	否	否	
7	品目七	光口交换机	A020 1020 2	台	2	否	否	
8	品目八	电口交换机	A020 1020 2	台	4	否	否	

采购标的的类别：■货物，□服务，□工程

包5（RH-WTGK2024052-5）：

序号	品目号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价
1	品目一	10G 接入交换机 10G-F (含5年原厂维保)	A020 1020 2	台	2	否	否	
2	品目二	10G 接入交换机 10G-T (含5年原厂维保)	A020 1020 2	台	4	否	否	
3	品目三	管理接入交换机 (含5年原厂维保)	A020 1020 2	台	3	否	否	

	4	品目四	25G 接入交换机-类型 1 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	2 0	否	否	
	5	品目五	25G 接入交换机-类型 2 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	6	否	否	
	6	品目六	10G 接入交换机 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	2	否	是	
	7	品目七	1G 接入交换机-类型 1	A020 1020 2	台	9	否	否	
	8	品目八	1G 接入交换机-类型 2	A020 1020 2	台	3	否	否	
	9	品目九	SDN 控制器-类型 1 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	3	否	否	
	10	品目十	业务接入交换机--25G 接入 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	4	否	否	
	11	品目十一	SDN 控制器-类型 2 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	3	否	否	
	采购标的的类别: ☒ 货物, ☐ 服务, ☐ 工程 包 6 (RH-WTGK2024052-6) :								
	序号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口	是否核心产品	最高限价	
	1	接入交换机-万兆 (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	2 0	否	否		
	2	接入交换机-千兆 (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	1 0	否	否		

	3	楼宇接入交换机-万兆 (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	4 6	否	是	
	4	楼宇接入交换机-千兆 (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	1 1 4	否	是	
	5	楼宇接入交换机-PoE (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	3 2	否	是	
	6	外围交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	1 6	否	否	
	7	外围交换机-类型 2(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	1 4	否	否	
	8	发卡交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	2 8	否	否	
	9	发卡交换机-类型 2(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	2	否	否	
	10	管理备份交换机-万兆 (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	6 6	否	否	
	11	管理备份交换机-千兆 (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	4 8	否	否	
	12	互联交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	6	否	否	
	13	互联交换机-类型 2(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	6	否	否	
	14	云接入交换机-类型 1 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	1 6	否	否	
	15	互联交换机-类型 3(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	6	否	否	

16	云接入交换机-类型 2 (含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	8	否	否																																																									
	17	互联交换机-类型 4(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	6	否	否																																																								
	18	云汇聚交换机(含 5 年 原厂维保)	A020 1020 2	台	4	否	否																																																								
	19	云接入交换机-类型 3 (含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	4	否	否																																																								
	20	容器交换机(含 5 年原 厂维保)	A020 1020 2	台	6	否	否																																																								
	21	加固交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A020 1020 2	台	2	否	否																																																								
	22	加固交换机-类型 2(含 3 年原厂维保)	A020 1020 2	台	4	否	否																																																								
采购标的的类别： ☒ 货物， ☐ 服务， ☐ 工程 包 7（RH-WTGK2024052-7）： <table> <tr> <th>品目号</th><th>标的名称</th><th>品目 分类编码</th><th>计量 单位</th><th>数 量</th><th>是 否 进 口</th><th>是 否 核 心 产 品</th><th>最 高 限 价</th></tr> <tr> <td>品目一</td><td>交换机 1</td><td>A02010202</td><td>台</td><td>5</td><td>否</td><td>是</td><td></td></tr> <tr> <td>品目二</td><td>交换机 2</td><td>A02010202</td><td>台</td><td>2 2</td><td>否</td><td>否</td><td></td></tr> <tr> <td>品目三</td><td>交换机 3</td><td>A02010202</td><td>台</td><td>2</td><td>否</td><td>否</td><td></td></tr> <tr> <td>品目四</td><td>交换机 4</td><td>A02010202</td><td>台</td><td>2</td><td>否</td><td>否</td><td></td></tr> <tr> <td>品目五</td><td>交换机 5</td><td>A02010202</td><td>台</td><td>2</td><td>否</td><td>否</td><td></td></tr> <tr> <td>品目六</td><td>路由器 1</td><td>A02010201</td><td>台</td><td>4</td><td>否</td><td>否</td><td></td></tr> </table>								品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数 量	是 否 进 口	是 否 核 心 产 品	最 高 限 价	品目一	交换机 1	A02010202	台	5	否	是		品目二	交换机 2	A02010202	台	2 2	否	否		品目三	交换机 3	A02010202	台	2	否	否		品目四	交换机 4	A02010202	台	2	否	否		品目五	交换机 5	A02010202	台	2	否	否		品目六	路由器 1	A02010201	台	4	否	否	
品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数 量	是 否 进 口	是 否 核 心 产 品	最 高 限 价																																																								
品目一	交换机 1	A02010202	台	5	否	是																																																									
品目二	交换机 2	A02010202	台	2 2	否	否																																																									
品目三	交换机 3	A02010202	台	2	否	否																																																									
品目四	交换机 4	A02010202	台	2	否	否																																																									
品目五	交换机 5	A02010202	台	2	否	否																																																									
品目六	路由器 1	A02010201	台	4	否	否																																																									

	品目七	交换机 6	A02010202	台	4	否	否	
	品目八	交换机 7	A02010202	台	8	否	否	
	品目九	交换机 8	A02010202	台	2	否	否	
	品目十	交换机 9	A02010202	台	8	否	否	
	品目十一	路由器 2	A02010201	台	2	否	否	
	品目十二	交换机 10	A02010202	台	2	否	否	
	品目十三	路由器 3	A02010201	台	2	否	否	
	品目十四	路由器 4	A02010201	台	2	否	否	
	品目十五	交换机 11	A02010202	台	6	否	否	
	品目十六	汇聚交换机	A02010202	台	4	否	否	
	品目十七	万兆接入交换机	A02010202	台	6	否	否	
	品目十八	带外管理交换机	A02010202	台	4	否	否	
	品目十九	万兆交换机	A02010202	台	2	否	否	
	品目二十	千兆交换机	A02010202	台	4	否	否	
采购标的的类别：■货物，□服务，□工程								
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报名、开标、评标、定标、 中标和签约、履约环节的工作。								
本 次 招 标 的 预 算	不公布预算。							
二、 招标文件发放								
发 放 时 间	2024 年 12 月 23 日至 2024 年 12 月 30 日每天（节假日除外）							
线 上 报 名 领 取	供应商前往 https://jzcg.pbc.gov.cn/ 注册并登录，在线报名并免费下载领取招标文件。 若有技术问题，咨询 010-66195993。							
三、 招标公告期限								
招 标 公 告 期 限	2024 年 12 月 23 日至 2024 年 12 月 30 日(不少于 5(含)个工作日)。							

四、澄清截止期限及要求	
澄清截止期限	2025 年 1 月 9 日 16:00 前
澄清文件递交方式	由参加报名的供应商持法人代表授权书, 递交纸质澄清材料并加盖单位公章。
递交地点	北京市西城区金融街国际企业大厦 B 座 5 层中国人民银行集中采购中心
五、投标截止时间及方式	
投标截止时间	包 1: 2025 年 1 月 20 日 14: 00 包 2: 2025 年 1 月 15 日 14: 00 包 3: 2025 年 1 月 15 日 14: 20 包 4: 2025 年 1 月 20 日 14: 20 包 5: 2025 年 1 月 20 日 14: 40 包 6: 2025 年 1 月 20 日 15: 00 包 7: 2025 年 1 月 20 日 15: 20
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, 逾期送达或不符合规定的投标文件恕不接受 参与多个包次投标的供应商, 须按照项目包次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: 2025 年 1 月 20 日 14: 00 包 2: 2025 年 1 月 15 日 14: 00 包 3: 2025 年 1 月 15 日 14: 20 包 4: 2025 年 1 月 20 日 14: 20 包 5: 2025 年 1 月 20 日 14: 40 包 6: 2025 年 1 月 20 日 15: 00 包 7: 2025 年 1 月 20 日 15: 20
开标地点	包 1、包 4、包 5、包 6、包 7: 北京市西城区金融大街 33 号通泰大厦 C 座 911 室 包 2、包 3、: 北京市西城区金融街 35 号国际企业大厦 B5 人民银行集中采购中心 509 室
	根据通泰大厦物业要求, 访客进入通泰大厦需要办理人脸识别信息录入, 供应商有关人员应当提前预留合理时间
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、重大税收违法案件当事人名单、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	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

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	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） 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	
本项目不收取投标保证金	
九、 联合体及分包投标	
联合体投标	该项目是否接受联合体投标。 ☐ 是 ☒ 否
合同分包	本项目是否接受分包形式履行合同。 ☐ 是 ☒ 否
十、 CA 办理密钥联系方式：	
	具体 CA 数字证书及电子签章办理事项，详见集中采购中心互联网交易系统-“系统公告”中《关于供应商办理 CA 数字证书及电子签章的通知》，具体详见 https://jzcg.pbc.gov.cn/freecms/site/templet/xtgg/info/2022/36209.html
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：中国人民银行集中采购中心； 地 址：北京市西城区金融街 35 号, 国际企业大厦 B 座 5 层 501； 邮政编码：100033； 联系方式：李先生（文件发放、开标前咨询） 电 话：66195317； 包 1、包 4、包 5、包 6、包 7：李女士（开、评标咨询） 电 话：66194516； 包 2、包 3：冯先生（开、评标咨询） 电 话：66194772；

第二章

投标人须知（包括前格式）

投标人须知前格式

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”以及“（三）需求单位要求的资格条件”中要求的全部材料）与投标文件在开标时间前提交。采购机构在开标现场拆封纸质版开标一览表并予唱标。 投标人授权代表递交文件及参加开标时，应须另行单独递交法定代表人授权书（无需密封，含法定代表人、被授权人身份证复印件）。 投标人未递交法定代表人授权书、有效身份证复印件或法定代表人授权书未加盖单位公章的，其投标文件将被拒绝。	
2	一份纸质投标文件，电子版一份，具体要求详见采购文件。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 120 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、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力及依法缴纳税收和社会保障资金的承诺书：见格式 15；

		(16) 投标人关于投标文件纸质正本与投标文件电子版两者一致性的承诺书：见格式 16。 (17) 制造商授权书：见格式 17（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）；
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	确认中标方式	■ 采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。
17	信息公示渠道	■ 中国政府采购网

18	履约保证金	■ 本项目收取履约保证金 详见合同文本
19	供应商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	

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 and 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

投标人必须对本次招标标的整体投标。

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“投标人须知前格式”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，不视为招标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。

8、招标文件的澄清

投标人要求澄清招标文件的，请于澄清截止时间前由参加报名的供应商持法人代表授权书，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“投标人须知前格式”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”，投标文件的正本须是打印文件（一份正本文件）。同时，投标人须随一份投标文件正本提供与其内容相同并在首页加盖《关于供应商办理 CA 数字证书及电子签章的通知》中指定供应商签发的单位电子签章的电子版本文件一份，并在首页注明电子签章签发单位（吉林省安信电子认证服务有限公司、中金金融认证中心有限公司、北京数字证书股份有限公司）。

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。

14.2.1 采购代理机构接受的投标文件电子版格式为：PDF 格式，并加盖电子签章。投标人使用 Microsoft office word 2010 以上版本编写投标文件后另存为 PDF 格式。

14.2.2 投标人在提交加盖电子签章的 PDF 格式投标文件的同时提交一份 Office Word 版本的投标文件，并自行承诺两份文件一致性。

14.3 投标文件纸质正本应由投标人法人代表或经其正式授权代表逐页签名或逐页盖单位公章。正式授权代表签字的，投标文件中需附有“法人代表授权书”。

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、法定代表人和被授权人身份证明”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，必须由投标人法人代表或经其正式授权代表签名或盖单位公章。

14.5 出现下列情况之一的投标文件按无效投标处理：

投标文件电子版与纸质正本均未按要求加盖《关于供应商办理 CA 数字证书及电子签章的通知》中指定供应商签发的单位电子签章或公章的；

投标人未能按招标文件要求提供投标文件纸质正本、电子版及两者一致性的书面承诺书的；

14.6 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 投标人应将开标一览表与投标文件同时递交至开标地点，详见《投标人须知前格式》第一款。

15.2 投标文件的正本应封装在独立信封中，在信封上标明“正本”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 202 年 月 日 时 00 分（开标时间）之前启封”的字样。

15.4 外层包装没有按上述规定密封的投标文件将会被拒绝。

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，应由其法定代表人或者投标人授权代表向采购代理机构递交书面通知。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。

对于未按规定格式编制，或未盖单位公章，或未盖投标专用章（注：单位公章、投标专用章，只需选择其中一种，即满足开标要求。）的开标一览表，采购代理机构将不予唱标。

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。

投标人法定代表人或其授权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“投标须知前格式”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、重大税收违法案件当事人名单、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, 应当拒绝其参与政府采购活动。

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）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- （四）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （五）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （六）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；
- （七）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；
- （八）不同投标人的投标文件相互混装；
- （九）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。

20.3 对于专门面向中小企业采购的项目，如果评标委员会认定投标（响应、报价）供应商不是中小微企业，该供应商的投标（响应、报价）按无效处理。

20.4 预留份额的采购项目或者采购包，通过发布公告方式邀请供应商的采购项目，符合资格条件的中小企业数量不足 3 家的，中止采购活动，视同未预留份额的采购项目或者采购包，按照财库〔2020〕46 号第九条有关规定重新组织采购活动。

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

采用最低评标价法的采购项目:

(1) 本次评标采用最低评标价法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求且投标报价最低的供应商为中标候选人的评标方法。

采用最低评标价法评标时,除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外,不能对投标人的投标价格进行任何调整。

使用综合评分法的采购项目:

(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

采用最低评标价法的采购项目：

23.1 采用最低评标价法的，评标结果按投标报价由低到高顺序排列。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投标报价最低的投标人为排名第一的中标候选人。

使用综合评分法的采购项目：

23.2 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。

23.3 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“投标人须知前格式”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“投标人须知前格式”中的“确认中标方式”。

如评审中出现异常或特殊情况，采购代理机构有权按照相关法律规定进行处理。

27、采购代理机构拒绝任何或所有投标的权利

为维护国家和社会公共利益，采购代理机构在签订合同之前，保留拒绝任何投标，终止以及宣布招标活动取消的权利。采购代理机构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“投标人须知前格式”中的“信息公示渠道”上公告中标结果，招标文件应当随中标结果同时公告。中标、成交供应商享受财库〔2020〕46号文件规定的中小企业扶持政策的，中标、成交供应商的《中小企业声明函》将随中标、成交结果一并公示。

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前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代理机构。

31、未尽事宜

本招标文件未尽事宜按照《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网络设备。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 “货物”系指卖方根据合同约定须向买方提供的一切设备。

1.3 “技术文件”系指卖方根据合同约定向买方提供的货物的标准说明以及其他与货物的安装、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，以及使货物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，确认合同项下的货物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。

1.7 “买方”系指中国银联股份有限公司，及其分支机构。（包 1、包 2、包 3、包 4、包 5）

1.7 “买方”系指银联数据服务有限公司，及其分支机构。（包 6）

1.7 “买方”系指银联商务支付股份有限公司/中金金融认证中心有限公司/银联智策顾问（上海）有限公司，及其分支机构。（包 7）

二、合同标的

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

2.2 卖方提供的货物应符合本合同技术规范及质量标准的要求（详见附件二《质量规范和质量标准要求》）。若技术规范及质量标准中无相应说明，则以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准。

2.3 卖方提供的货物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 元整），税率为13%，不含税金额为人民币 元（大写 ）。

3.2 合同总价包括：

3.2.1 卖方根据本合同提供货物、技术文件和售后服务所需的全部费用，包括但不限于货物包装、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 （可根据各包件付款方式要求进行调整）

如本合同下的货物涉及分批供货，则分批进行供货、验收、付款。根据单价计算当批货物金额，并按照如下付款计划执行：

4.1 预付款：合同签订后，买方向卖方发出发货通知，收到原厂下单证明和卖方等额合格增值税专用发票并通过验证后的 15 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 %。

4.2 进度款：投产验收/试运行验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票并通过认证后的 15 个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的 %。

4.3 尾款：双方将选择以下第（ ）种方式结算尾款：

如涉及分批供货则按照每批供货数量分批支付预付款和进度款，但每批次的尾款合并至最后一批次货物的尾款支付。

（1）全部货物投产验收/试运行验收合格后，买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票后 15 个工作日内，向卖方支付合同总金额的 %。

（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 15 个工作日内，向卖方支付合同总金额的 %。

若双方选择第 2 种结算方式，则如下履约保函条款不适用。

4.4 履约保函

4.4.1 卖方应于全部货物投产验收/试运行验收合格报告签署之日起 60 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履约保函，该履约保函金额应是本合同总价的 10%，有效期至质量保证期满后 90 日。

4.4.2 履约保函应采用银行保函的方式提交,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。

4.4.3 在履约保函有效期内，如卖方违反知识产权保证、质量保证或有其他违约行为的，买方可向银行主张履约保函，用于补偿买方的损失。

4.4.4 在质量保证期满后，如卖方未出现违约事项，则履约保函到期后退还给卖方。

4.5 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。

4.6 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____个工作日内交货,货物运抵交货地点且买方项目负责人在货物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货物,每批次货物的交付、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，以买方供货通知为准。

5.3 卖方负责办理运输和保险，将货物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货物装运的细节及预计到达时间。

5.4 货物的所有权及毁损、灭失风险在卖方将货物交付买方且买方项目负责人在货物接收确认书上签字后转移给买方。

5.5 卖方应在交付货物的同时，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，能满足货物正常使用和维修保养的需要。

5.6 开箱检查

5.6.1 每批次货物运抵交货地点后 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，确认货物的型号、规格、配置、数量等符合合同约定，货物外包装完好，货物表面无损坏后，买卖双方项目负责人共同签署货物接收确认书。

5.6.2 如果发现货物的型号、规格、配置、数量等与本合同约定不符，或货物有损坏等情形的，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货物，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。

5.6.3 如因买方原因导致货物损坏的，卖方应按照双方商定的期限和费用，补充、修理或退换货物。

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货物，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，卖方应在货物安装前向买方提供货物安装、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 卖方应自买方接收货物之日起在买方规定时间内完成货物安装、调试。在货物调试完成后，卖方应向买方提交货物调试记录。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 为了确保买方所购货物的正常运行，全部设备上线投产后，进入__个月的试运行期。

6.2.3 如果在试运行期内发现货物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。发生货物运行故障，则试运行期应自货物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 6/12 个月。

七、验收

7.1 卖方应在每批次货物运抵现场后及时通知买方进行到货验收，并在设备安全稳定运行、业务及网络正常试运行__个月后及时通知买方进行投产验收/试运行验收，具体验收方法和标准详见附件二《质量规范和质量标准要求》。投产验收/试运行验收合格后，卖方提交验收合格报告，买卖双方及原厂商项目负责人在验收合格报告上签字。

7.2 经双方项目负责人签署的投产验收/试运行验收合格报告不解除卖方对于货物质量的保证责任和维保责任。

八、质量保证

8.1 货物的质量保证期详见附件二《技术规范和质量标准要求》的维保期要求。

8.2 卖方保证货物为全新、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 如双方对货物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。

8.4 维护服务

8.4.1 在质量保证期内，卖方应按照本合同附件三《维保服务要求》中的规

定提供维保服务。如故障是由于货物存在缺陷（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货物或部件。在质量保证期内，修理或更换后的货物或部件的质量保证期从修理或更换完毕之日起重新计算。

8.4.2 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。

8.4.3 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 卖方保证其所销售的货物合法，承诺具备销售本合同项下的货物及提供相关服务（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 卖方保证买方在使用货物时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。否则，卖方应负责与第三方交涉，并承担买方因此产生的赔偿责任和费用支出（包括但不限于诉讼费、调查费、律师费、差旅费等合理开支）。在买方与第三方争议解决之前，卖方应作出必要的安排，保证买方不会因此中断使用卖方的货物，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。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货物，由此产生的费用由卖方自行承担。

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 20 日，则买方有权单方面要求退货。

10.2 如卖方交付的货物未通过买方验收，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 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，买方作为关键信息基础设施运营者，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，并承担因卖方货物质量等导致的一切后果和责任，具体如下：

12.1 卖方确认，其提供的货物和服务符合《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管理办法》《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。

12.2 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5日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 卖方承诺不利用提供货物/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，无正当理由不中断货物供应或必要的技术服务。

12.4 卖方承诺不利用提供的货物/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。

12.5 双方确认，本第十二条中规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）。

12.6 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，或协议期间被有关监管、主管机关认定未能履行网络安全保障责任，买方有权单方面解除本合同并无条件退货。卖方负责自行将已供货物退回，并承担退货所需的所有费用，因卖方未能及时退货导致的一切损失，由卖方自行承担。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。

十三、违约责任

13.1 买、卖双方均应履行本合同所约定的义务。任何一方不履行或不完全履行本合同所约定义务的，应承担违约责任。

13.2 如卖方不具备履行本合同的资质和能力，包括但不限于提供虚假或不

准确材料骗取本次合同签署、未能按照约定或买方要求提供相关证明材料（含原厂授权、原厂下单证明材料等）、在履约过程中提供虚假证明材料，买方有权立即解除本合同，并要求卖方退还全部已付款项，且卖方应按合同总价的 20%另行支付违约金。

13.3 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 20%另行支付违约金。

13.4 如卖方提供的货物未通过买方验收，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。

13.5 在质量保证期内，如因卖方或货物原因导致系统故障，则每发生一次，卖方应按合同总价的 1%支付违约金；如卖方在故障发生后 3 个工作日内未能恢复系统正常运行，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。

13.6 如因卖方或原厂商原因无法按照设备售后服务要求继续履行合同的，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。

13.7 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。

13.8 如卖方有其他违约行为，除本合同另有约定外，每发生一次，卖方应按照合同总价的 0.5%向买方支付违约金，并应在本合同约定的时间内（如无约定，以买方指定的时间为准）纠正该违约行为。

13.9 除按照本合同其他条款约定解除本合同外，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）卖方的后续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；（7）卖方违反保密义务，对买方造成损害的；（8）卖方未获得买方书面形式授权或超出买方授权范围，以买方名义开展活动的，或卖方存在其他违约情形或其他违法违规行为，足以影响本合同正常实施的；（9）发生其他无法履约的情形（如破产、未通过年检、被停业整顿等）或有其他严重违约行为。

本条约定不影响买方依约要求卖方支付违约金。

13.10 其他约定

13.10.1 如本合同约定货物制造商/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履约保函。

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。

13.10.3 未经买方同意, 卖方保证不以买方的名义开展任何有关活动。

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 3 个工作日内提供相关证明材料, 否则按本合同 13.3 条情形处理。

13.11. 若买方未按合同约定付款, 买方应向卖方支付违约金。如买方未按时支付款项, 则买方依法赔偿卖方损失。

十四、不可抗力

14.1 如果双方中任何一方遭遇中国法律规定的不可抗力, 致使合同履行受阻时, 受不可抗力影响的一方应当采取积极的补救措施, 以使本合同另一方的损失减至最低程度。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

地址:

项目负责人:

电话:

手机:

Email:

卖方

地址:

项目负责人:

电话:

手机:

Email:

十七、其他

17.1 未经买方书面同意, 卖方不得将其在本合同项下的全部或部分权利义务转让给任何第三方。

17.2 除本合同另有约定外, 本合同任何变更、修改须经买卖双方协商一致, 并签署书面补充协议, 作为本合同的一部分。货物运抵交货地点之前, 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。

17.3 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。

17.4 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 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）合同附件一《货物及价格清单》、附件二《技术规范和质量标准要求》、附件三《维保服务要求》、附件四《发货通知单》和附件五《验收报告与验收结论（参考模板）》；（3）中标通知书；（4）买方招标文件；（5）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。

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）

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，下同)

投标人：

招标编号：

项目名称：

投标总价（人民币，元）

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。

序号	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：中国人民银行集中采购中心

根据贵方_____项目（招标编号：_____）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）提交下列文件电子版本：

- （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、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力及依法缴纳税收和社会保障资金的承诺书；
- （15）投标人关于投标文件纸质正本与投标文件电子版两者一致性的承诺书。

(16) 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 120 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: _____

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（法人代表姓名、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项。

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：_____ 招标编号：_____

序号	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	折扣 率	折扣后 单价	总 价
1	货物									
										
2	技术服务									
3	培训									
4	其他									
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）。
- 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、投标人应参照本表格式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 5

货物说明一览表

投标人名称：_____ 招标编号：_____

序号	货物的品名及型号	制造厂商	货物性能及配置	数量	单位	备注

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：_____ 招标编号：_____

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：_____

招标编号：_____

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：1、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。

供 应 商：_____（ 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)

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、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力
及依法缴纳税收和社会保障资金的承诺书**

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，并承诺具备履行合同所必需的设备和专业技术能力。

特此说明。

投标人：（公司名称）

盖章：

格式 16

投标人关于投标文件纸质正本与投标文件电子版

两者一致性的承诺书

我公司系（公司名称）_____，承诺如下：

本公司针对_____（采购项目名称、项目编号）提供的投标文件纸质正本与投标文件电子版内容一致。因投标文件纸质正本与投标文件电子版内容不一致而导致的不利后果由本公司承担。

特此说明。

投标人：（公司名称）_____

（盖单位公章）

格式 17

制造商授权书

致：中国人民银行集中采购中心

作为设在_____（厂家地址）的制造_____（货物名称和/或描述）的_____（制造厂家名称）在此授权_____（投标公司名称和地址）用我厂制造的上述货物就_____采购项目的_____号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。

出具授权书的制造厂家名称：_____

单位公章：_____

第五章

采购需求及技术要求

技术、商务指标按重要性分为“★”、“#”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。

一、需求清单

（一）项目概况

序号	内 容	说 明
1	项目背景	中国银联股份有限公司、银联数据服务有限公司、银联商务支付股份有限公司、中金金融认证中心有限公司、银联智策顾问（上海）有限公司根据业务发展需要，拟采购交换机、路由器等网络设备。
2	项目实施时间	包 1: 自合同签订后，按需分批发起设备供货通知，批次根据需求而定，不多于 20 次。每批次设备发出供货通知后，乙方需在 20 个工作日内完成设备到货。每批设备到货后验收后，乙方配合甲方 6 个月内完成设备的安装调试和试运行，其中试运行期 3 个月。 包 2 至包 5: 同包 1 要求。 包 6: 自合同签订后，在收到供货通知后的 20 个工作日内交付货物。设备到货后乙方配合甲方 6 个月内完成设备的安装调试和试运行，其中试运行期 3 个月。 包 7:

		品目一至品目十五:自合同签订后,在收到供货通知后的 20 个工作日内交付货物。设备到货后 3 个月内完成安装调试和试运行,其中试运行期 1 个月。 品目十六至品目十八:自合同签订后,结合生产实际运行情况,一年内按需分批发起设备供货通知,发货批次不多于 2 次。每批次设备发出供货通知后,乙方需在 20 个工作日内完成设备到货。每批设备到货后一月内完成安装调试和试运行。 品目十九至品目二十:自合同签订后,结合生产实际运行情况,按需分批发起设备供货通知,发货批次不多于 3 次。每批次设备发出供货通知后,乙方需在 20 个工作日内完成设备到货。每批设备安装调试通过后 3 个月内完成试运行。合同签订后预计 6 个月完成供货和验收。
3	项目实施地点	包 1 至包 5:上海、北京、安徽省黄山市、甘肃省兰州市、福建省福州市、浙江省杭州市、山东省济南市范围内甲方指定地点,具体地址以供货通知为准。 包 6:采购人指定地点(中国大陆境内) 包 7:上海、北京、武汉、江苏、山西等采购人指定地点

(二) 采购项目预(概)算(不公开预算)

（三）采购标的汇总表

1. 包 1

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口	是否核 心产品	最高限价 (万元)
1	品目一	25G 光口 leaf 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	18	否	否	
2	品目二	核心交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	4	否	是	

2. 包 2

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数 量	是否 进口	是否核 心产品	最高限价 (万元)
1	品目一	Fabric 网络 (与品目二为不同品牌、含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	套	2	否	是	
2	品目二	Fabric 网络 (与品目一为不同品牌、含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	套	2	否	否	

注：每套 Fabric 网络包含如下内容：

序号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进口	是否核 心产品
1	spine 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	2	否	/
2	光口 leaf 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	35	否	/

3	管理交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	5	否	/
4	SDN 控制器 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	台	3	否	/

3. 包 3

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口	是否核 心产品	最高限价 (万元)
1	品目一	电口 leaf 接入交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	72	否	否	
2	品目二	leaf 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	124	否	否	
3	品目三	IPMI 管理交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	65	否	是	
4	品目四	高性能接入交换机 (含 5 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	2	否	否	
5	品目五	中性能接入交换机 (含 5 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	1	否	否	
6	品目六	leaf 接入交换机	A02010202	台	12	否	否	
7	品目七	IPMI 管理交换机	A02010202	台	4	否	否	
8	品目八	SDN Fabric 网络	/	套	1	否	否	

注：品目八 1 套 Fabric 网络包含如下内容：

序号	设备类型	数量	品目分类编码	维保服务要求
1	SDN 控制器	1 套	/	三年 7*24*4
2	Spine 交换机	2 台	A02010202	三年 7*24*4
3	leaf 接入交换机	5 台	A02010202	三年 7*24*4
4	IPMI 管理交换机	4 台	A02010202	三年 7*24*4

4. 包 4

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口	是否核 心产品	最高限价 (万元)
1	品目一	万兆交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	12	否	是	
2	品目二	千兆交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	12	否	否	
3	品目三	上联路由器 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010201	台	6	否	否	
4	品目四	机构接入路由器 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010201	台	8	否	否	
5	品目五	中配防火墙 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010301	台	6	否	否	
6	品目六	低配防火墙 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010301	台	6	否	否	
7	品目七	光口交换机	A02010202	台	2	否	否	
8	品目八	电口交换机	A02010202	台	4	否	否	

5. 包 5

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进 口	是否核 心产品	最高限 价
1	品目一	10G 接入交换机 10G-F (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	2	否	否	
2	品目二	10G 接入交换机 10G-T (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	4	否	否	
3	品目三	管理接入交换机 (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	3	否	否	
4	品目四	25G 接入交换机-类型 1 (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	20	否	否	
5	品目五	25G 接入交换机-类型 2 (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否	
6	品目六	10G 接入交换机 (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	2	否	是	
7	品目七	1G 接入交换机-类型 1	A02010202	台	9	否	否	
8	品目八	1G 接入交换机-类型 2	A02010202	台	3	否	否	
9	品目九	SDN 控制器-类型 1 (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	3	否	否	
10	品目十	业务接入交换机--25G 接入(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	4	否	否	
11	品目十一	SDN 控制器-类型 2 (含 5 年原厂维保)	A02010202	台	3	否	否	

6. 包 6

品目 号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进口	是否核心 产品	最高限价
1	接入交换机-万兆 (含 3 年 原厂维保)	A02010202	台	20	否	否	
2	接入交换机-千兆 (含 3 年 原厂维保)	A02010202	台	10	否	否	
3	楼宇接入交换机-万兆 (含	A02010202	台	46	否	是	

	3 年原厂维保)						
4	楼宇接入交换机-千兆(含 3 年原厂维保)	A02010202	台	114	否	是	
5	楼宇接入交换机-POE(含 3 年原厂维保)	A02010202	台	32	否	是	
6	外围交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	16	否	否	
7	外围交换机-类型 2(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	14	否	否	
8	发卡交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	28	否	否	
9	发卡交换机-类型 2(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	2	否	否	
10	管理备份交换机-万兆(含 3 年原厂维保)	A02010202	台	66	否	否	
11	管理备份交换机-千兆(含 3 年原厂维保)	A02010202	台	48	否	否	
12	互联交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否	
13	互联交换机-类型 2(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否	
14	云接入交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	16	否	否	
15	互联交换机-类型 3(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否	
16	云接入交换机-类型 2(含 3 年原厂维保)	A02010202	台	8	否	否	
17	互联交换机-类型 4(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否	
18	云汇聚交换机(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	4	否	否	
19	云接入交换机-类型 3(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	4	否	否	
20	容器交换机(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否	
21	加固交换机-类型 1(含 5 年原厂维保)	A02010202	台	2	否	否	
22	加固交换机-类型 2(含 3	A02010202	台	4	否	否	

	年原厂维保)						

7.包 7

品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进 口	是否核 心产品	最高限 价
品目一	<u>交换机 1</u>	A02010202	台	5	否	是	
品目二	<u>交换机 2</u>	A02010202	台	22	否	否	
品目三	<u>交换机 3</u>	A02010202	台	2	否	否	
品目四	<u>交换机 4</u>	A02010202	台	2	否	否	
品目五	<u>交换机 5</u>	A02010202	台	2	否	否	
品目六	<u>路由器 1</u>	A02010201	台	4	否	否	
品目七	<u>交换机 6</u>	A02010202	台	4	否	否	
品目八	<u>交换机 7</u>	A02010202	台	8	否	否	
品目九	<u>交换机 8</u>	A02010202	台	2	否	否	
品目十	<u>交换机 9</u>	A02010202	台	8	否	否	
品目十一	<u>路由器 2</u>	A02010201	台	2	否	否	
品目十二	<u>交换机 10</u>	A02010202	台	2	否	否	
品目十三	<u>路由器 3</u>	A02010201	台	2	否	否	
品目十四	<u>路由器 4</u>	A02010201	台	2	否	否	
品目十五	<u>交换机 11</u>	A02010202	台	6	否	否	
品目十六	汇聚交换机	A02010202	台	4	否	否	
品目十七	万兆接入交换机	A02010202	台	6	否	否	

品目十八	带外管理交换机	A02010202	台	4	否	否	
品目十九	万兆交换机	A02010202	台	2	否	否	
品目二十	千兆交换机	A02010202	台	4	否	否	

(四) 技术商务要求

(1) 技术要求

1. 包 1

品目一：25G leaf 接入交换机：18 台

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 23 项，
“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G/25G 接口≥48，6 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延<4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发,实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分,实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列,实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关,支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由子接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2 、RIPv2、IS-IS，支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议,支持 PIM-SSM,支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway，且所有端口 vxlan gateway 线速转发； 支持 VNI 数量不小于 4K； 支持 VXLAN EVPN，支持 SDN 功能； 支持 Vpc/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；	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署，支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列；支持端口的流量限制； 支持 CAR、Remark 等动作； 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制；	
30	#	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； 支持 VRF，且 VRF 规格不小于 1K；	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源（任一电源故障，不影响整机运行） 单机实配冗余风扇，风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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 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） 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）	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
44	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像（SPAN），增强远程端口镜像（ERSPAN），支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证 明材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License； 每台配置 4 块 100G 多模模块及配套 MPO 上联线； 每台配置多模 25G SFP28 光模块 48 块； 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 40 根	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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网络架构。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。 案例证明或兼容性方案
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系	是。

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	统采用用户帐户统一管理系统。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。	案例证明或兼容性方案
59	★	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，云网监控平台，能被华为或者紫光恒越 SDN 控制器直接管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 案例证明或兼容性方案
60	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件， 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函 原件，加盖原厂商 公章

品目二：核心交换机：4 台

本技术要求共有“★”指标 45 项，“#”指标 4 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	技术指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤16U	

2	★	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 模块化核心交换机产品, CLOS 架构, 无中板技术, 主控板 1+1 冗余, 交换网板 5+1 冗余 采用多级多平面正交交换架构, 能够配置独立的交换网板, 控制引擎和交换网板硬件相互独立	
3	★	设备板卡要求	业务槽位数≥8	
4	★	设备端口配置	支持 10GE (光)、40GE(光)、100GE(光) 支持单板最大 10G 端口数≥48 支持单板最大 100G 端口数≥36	
5	★	端口特性要求	100GE 端口支持自适应为 40G, 100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
6	★	风扇进出风结构要求	线卡严格前后风道、网板严格前后风道	
7	★	单台设备实际配置要求	每台配置冗余主备引擎, 分布在不同槽位 每台满配交换网板, ≥6 块交换网板, 支持所有端口全线速交换 每台满配冗余电源、风扇 每台配置 4 块 36 口 40G/100G 自适应光口板卡 每台配置 2 块 48 口 SFP+10G 光口板卡 每台配置 16 块 100G 多模 QSFP 光口模块 每台配置 128 块 40G 多模 BIDI 光口模块 每台配置 72 块 10G SFP+多模光口模块 每台配置 24 块 1G SFP 多模光口模块 每台配置 224 根 LC-LC 接口多模 OM4 跳线 每台配置 16 根 MP0 接口多模 OM4 跳线 以上端口不存在复用端口, 要求全部同时能够支持	
8	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
9	★	设备交换容量	交换容量≥645Tbps	
10	★	端口转发延迟	端口与端口之间≤5us	
11	★	数据包转发能力	包转发率≥230400Mpps	
12	★	ARP 表	单板 ARP 表项≥92K	

		项		
13	★	路由条目数	路由转发表容量 $\geq 256K$, 路由 ECMP 下一跳数量 ≥ 128	
14	★	MAC 地址表	单板 MAC 表项 $\geq 256K$	
15	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
16	★	链路聚合要求	支持 40GE/100GE 接口链路聚合, 支持聚合端口数 ≥ 32	
17	★	二层特性要求	支持基于端口的 VLAN, 802.1q Vlan 封装, Vlan 数 ≥ 4094 支持远程端口镜像 (RSPAN), 流量控制/802.3x 聚合组内成员端口数量 ≥ 64 聚合组数量 ≥ 128 支持 STP/RSTP/MSTP 协议, 符合 IEEE802.1D、IEEE802.1W、IEEE802.1S 标准	
18	★	三层特性要求	支持静态路由、RIP V1/V2、OSPF、OSPF V3, BGP, 支持策略路由和 VRRP 支持 BFD 及快速联动协议 支持 IP 分片和重组	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
19	★	IPv6	工作支持 IPv4 和 IPv6 双协议栈 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+, 支持 IPv4 向 IPv6 的过渡技术, 包括: IPv6 手工隧道、6to4 隧道、GRE 隧道、IPv4 兼容自动配置隧道等	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
20	★	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、PIM-SSM、MSDP、MBGP、Any-RP、IGMPv1/v2/v3 等协议 支持 PIM6-DM、PIM6-SM、MLDv1 等协议	
21	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制; 支持优先级队列, 支持队列调度算法 支持带宽控制	
22	★	安全功能要求	支持基于标准、扩展、VLAN 的 ACL 报文过滤 支持 OSPF、RIPv2 及 BGPv4 报文的明文及 MD5 密文认证 支持 IP 地址、VLAN ID、MAC 地址和端口等多种组合绑定	

			支持广播风暴抑制	
23	★	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
24	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级 支持热补丁功能,可在线进行补丁升级	
25	★	路由协议高可用	支持不间断转发技术 NSR,双引擎快速倒换,实现 50ms 的引擎故障主备切换时间	
26	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源,不少于 4 个,支持热插拔 支持并配置冗余模块化风扇,支持热插拔	
27	★	引擎、矩阵冗余要求	支持并配置冗余主控板,分散在不同槽位 满配交换网板支持板卡平滑扩容	
28	★	热插拔要求	电源、风扇、引擎、板卡均支持热插拔	
29	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3,支持 gRPC,支持全网路径探测 支持 iPCA/iNQA 等网络质量探测技术	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
30	★	带外管理端口要求	支持带外网管,支持 USB 接口及带外管理接口	
31	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理。	
32	★	监控项目要求	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 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) 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	
33	★	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	
34	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
35	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	是。 案例证明或兼容性方案
36	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
37	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN; 同时支持 4 组多对一的端口镜像	
38	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
39	#	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	
40	★	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	
41	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
42	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。须按照银联机房内布线建设标准,完成配套的 480 个信息点的综合布线系统建设施工,综合布线线缆满足多模 OM4 或单模 OS2 标准,配架接口类型为 LC 或者 MPO	
43	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
44	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料

45	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络,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网络架构。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。 案例证明或兼容性方案
46	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络,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,以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
47	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。 案例证明或兼容性方案
48	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
49	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供授权书原件,加盖原厂商公章 提供服务承诺函原件,加盖原厂商公章

2. 包 2

(1) 技术要求

组网要求: 品目一、品目二设备要求不同品牌进行异构部署, 保证高可用。若投标人所投品目一、品目二设备为相同品牌, 则投标无效。

品目一: Fabric 网络: 2 套

组网要求: 品目一、二设备要求不同品牌进行异构部署, 保证高可用。

每套 Fabric 设备包括:

设备类型	数量	配置要求	维保服务要求
光口 leaf 交换机	35 台	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 10G 多模 (850nm, 0.3km, LC) 模块 48 块 每台配置 40G BIDI 模块 6 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 40 根	三年 7*24*4
管理交换机	5 台	每台配置冗余电源及风扇 每台配置多模 10G SFP+光模块 2 块 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 48 根 (28AWG)	三年 7*24*4
Spine 交换机	2 台	冗余热插拔引擎、电源、交换网板，含 SDN License; 每台配置 4 块 36 口 40G/100G 板卡、72 块 40G 多模 BIDI 模块;	三年 7*24*4
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)	三年 7*24*4

按照银联生产云平台网络架构，基于硬件 Vxlan 的 SDN 网络设备来构建系统软硬件资源扩容网络，采用“骨干+接入”两层结构，通过控制器实现 SDN 网络的管理和配置。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。接入层交换机具备 10G/25G 光接口，满足云计算 X86 10G/25G 网卡接入。通过“骨干+接入”两层新架构设计，骨干和接入层之间三层方式连接，避免了二层网络可能带来的环路和广播风暴问题。骨干和接入层之间通过多条 40G/100G 线路互连，接入层交换机支持 10G/25G 带宽接入，解决现有云网络带宽容量问题。SDN 网络新架构支持可通过租户、路由域、安全域方式实施用户间、应用间的访问隔离，确保租户与租户之间、应用与应用之间的隔离。接入层交换机要求不采用堆叠组网，每台交换机独立控制平面，确保设备升级情况下的业务不中断。

服务器接入将采用万兆双网卡接入，支持双网卡双活工作模式并实现流量负

载均衡，通过 Vxlan 实现不同功能以及业务网络之间的相互逻辑及安全隔离，不同重要程度的功能网络在网络传输过程中能实现基于优先级或带宽的流控。

SDN 网络的控制器与银联自有云资源管理平台实现整合，与服务器配套的网络配置同步和安全策略的管理，支持虚拟化服务器的自动迁移及相应安全策略的动态调整。

本项目按照银联云平台服务器扩容和部署的要求，对现有生产和测试的 Fabric 接入网络设备进行采购，满足云平台系统和设备接入的需求。

SDN 网络整体要求

本技术要求共有 “★” 指标 38 项，“#” 指标 51 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。	
		★	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。	
		★	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；	
		#	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。	
		★	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	
		★	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	
		#	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	
		★	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。	
		#	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	
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	
		★	支持的 Leaf 数量 ≥ 140	
		#	支持的租户数量 ≥ 3000	
		#	支持的安全域数量 ≥ 3000	
		#	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	
		#	支持的广播域数量 ≥ 15000	
		#	应用策略组数量和规则数量 ≥ 1000 个策略组	
		#	支持的外部出口（L3 路由） ≥ 400	
		#	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	
		#	单个安全域支持 L3 接口数量 ≥ 400	
		#	单个安全域支持的 L3 接口支持的端口 ≥ 400 个 SVI 接口，32 个路由接口	
		#	单个安全域支持的外部路由数量 ≥ 40000 IPv4	
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量：BGP ≥ 300 ，OSPF ≥ 200	
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量 ≥ 2	
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量 ≥ 6 （单块板卡）	

3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	
		★	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	
		★	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	
		★	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	
		★	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	
		#	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	
		#	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	
		#	对外连接的支持：整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	
		#	对外 L3 连接的路由协议支持：支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	
		★	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。	
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	
		★	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	
		#	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	
		#	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	
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,(网管平台、运维平台)	是。案例证明或兼容性方案
		#	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	
		#	编程方式:支持多种方式的编程模式,包括: Restful、python,等	
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	
		★	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	
		#	链路高可用:Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	
		★	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	
		★	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	
		#	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	
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	
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,本次投标的厂商应提供满足基于 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,厂商应承诺配合银联在后续的 neutron driver 版本中进行整合。厂商应承诺对 driver 具有维护职责,并提供技术支持。	是。案例证明或兼容性方案

		#	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；	
		#	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	
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	
		#	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	
		★	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。 案例证明或兼容性方案
		★	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	
		#	配置快照和回滚功能：提供对配置信息的快照和回滚功能	
		#	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	
		#	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，例如 Splunk 管理平台或提供对应的对接实现方案	
		#	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	
		#	提供基于 Fabric 网络流量计数的排错工具：控制器支持	

10			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	
		#	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	
		#	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。	
	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	
		★	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	
		#	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	
		#	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	
		#	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	
		#	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、虚拟机、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。	
		#	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	
		#	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	
		★	如未能支持上述监控方案, 需要提供相应的监控管理解决方案或者与 Splunk 集成的 APP。	
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 协议或其他方式	

			发送到统一安全信息与事件管理平台（USIEM）。 4、SDN 网络的网络设备应满足目前招标人网络系统采用 Cisco 的 ISE 系统或 AD 服务实现用户帐户的统一管理，所采购的网络整机设备如不能使用 ISE 实现用户的统一管理，则中标人需提供相应用户帐户管理解决方案。	
		#	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	
		★	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	
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。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。	
		★	网管平台的兼容性要求：本次采购设备用于银联核心生产网络，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，以便实现招标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。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。 案例证明或兼容性方案
		★	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招标人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	
		★	认证系统的兼容性要求：采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的统一用户管理系统。	
13	其他要求	★	压力测试要求：对本次 Spine 与所有 Leaf 之间的骨干 40G/100G 互联线路，供应商应安排第三方对骨干线路进行压力测试，并提供满足 40G/100G 带宽标准的测试报告；	
		★	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；	
		★	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	

SDN 控制器技术指标

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

本技术要求共有 “★” 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	服务器要求	★	架构要求：服务器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	
		#	CPU：CPU ≥2 颗 Intel Xeon Gold 6230 20 核或鲲鹏、海光同规格及以上处理器	
		#	内存：≥8*32GB	
		#	硬盘：：本次每台服务器配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	
		★	电源：支持并且配置冗余电源	
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，本次配置的服务器集群数量≥3	
		★	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	
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。	
		#	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	
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	
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	
		#	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	
		#	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	
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。	
		#	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	

Spine 交换机技术要求：

本技术要求共有 “★” 指标 31 项，“#” 指标 29 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	设备架构要求	#	设备架构要求：数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构，模块化核心交换机产品	
2	设备板卡要求	★	设备板卡要求：业务板卡槽位（不含引擎槽位）≥4	
			设备板卡要求：支持独立的交换矩阵，且 N+1 冗余	
3	设备端口配置	★	设备端口配置：每槽位支持≥36 端口的 40G/100GE QSFP+ 板卡	
4	端口特性要求	★	端口特性要求：支持 40G Bidi 端口支持在两芯多模光纤上传输 40G 信号以实现未来从 10G 到 40G 的平滑升级；	
			端口特性要求：支持 40G eSR 端口支持拆分 4 个 10G 端口的功能；	
5	设备扩展性要求	#	设备扩展性要求：支持 48 端口 GE/10GE 电、光接口板	
			设备扩展性要求：支持高密 40GE、100GE 接口板	
6	风扇进出风结构要求	#	风扇进出风结构要求：严格前后风道，线卡前面板开孔进风	
7	设备端口处理性能	★	设备端口处理性能：配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	设备交换容量	★	设备交换容量：交换容量≥100Tbps	
			设备交换容量：单板内、单板间交换均支持 VOQ 虚拟输出队列控制，避免 HOLB 头阻塞	
			设备交换容量：Clos 架构、信元交换：要求单条流可以负载分担到多块交换网，提高交换网利用效率	

9	每插槽带宽容量	#	每插槽带宽容量：吞吐量 $\geq 5\text{Tbps}$ (单向)10T（双向）	
10	数据包转发能力	★	数据包转发能力：包转发率 $\geq 115200\text{ Mpps}$	
11	MAC 地址表	#	MAC 地址表：MAC 地址 $\geq 256\text{K}$	
12	缓存 buffer 要求	#	缓存 buffer 要求：实配每板卡的片内缓存 $\geq 60\text{MB}$	
13	路由条目数	#	路由条目数：支持 FIB $\geq 2\text{M}$	
14	性能指标验证要求	★	性能指标验证要求：对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
15	端口特性要求	#	端口特性要求：实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址	
16	工作模式转换要求	★	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 模式交换机又能工作于三层 IP 交换网络	
17	二层特性要求	★	二层特性要求：支持 802.1Q, QinQ、SuperVLAN、MuxVLAN	
			二层特性要求：支持 STP/RSTP/MSTP/VBST，可与 PVST 对接；	
18	三层特性要求	★	三层特性要求：支持 RIP V1、V2，OSPF，IS-IS，BGP，支持 RIPv3、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+	
			三层特性要求：支持 IPv4/IPv6 隧道技术	
			三层特性要求：支持路由协议多实例、策略路由	
			三层特性要求：支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
19	组播功能要求	#	组播功能要求：支持 IGMP Snooping V1,V2,V3	
			组播功能要求：支持 IGMP Proxy	
			组播功能要求：支持 PIM-SM,PIM-SSM,双向 PIM,MLDv1/v2	
20	虚拟化特性要求	★	虚拟化特性要求：支持一虚多技术，至少可以虚拟成 8 个逻辑交换机	

			虚拟化特性要求：支持 N:1 虚拟化后再进行 1: N 虚拟化	
			虚拟化特性要求：支持 Vxlan 协议，且支持 BGP EVPN 协议。实配板卡支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway，且所有端口 vxlan gateway 线速转发；	
			虚拟化特性要求：支持纵向虚拟化，管理维护简便，下联交换机支持本地转发；	
			虚拟化特性要求：支持跨数据中心二层互联技术；	
			虚拟化特性要求：支持虚拟感知技术，虚拟机网络策略自动部署和迁移；	
			虚拟化特性要求：支持 FCoE、PFC/ETS/DCBX 技术；	
			虚拟化特性要求：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；	
			虚拟化特性要求：实配板卡支持 VNI 数量不小于 4K；	
			虚拟化特性要求：支持 VXLAN EVPN，适配板卡支持 SDN 功能；	
			虚拟化特性要求：实配板卡支持 TRILL、FCoE，VxLAN 功能，平均每端口缓存 $\geq 100\text{ms}$ 。	
21	IPv6	#	IPv6：支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署，支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
22	QoS 要求	★	QoS 要求：每端口支持 ≥ 8 队列；	
			QoS 要求：支持端口的流量限制；	
			QoS 要求：支持 CAR、Remark 等动作；	
			QoS 要求：支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 等队列调度方式；	
			QoS 要求：支持二层到四层的 ACL	
23	MPLS VPN 功能要求	#	MPLS VPN 功能要求：支持三种跨域 MPLS VPN 方式 (OptionA、OptionB、OptionC)	
			MPLS VPN 功能要求：支持 MPLS TE	
			MPLS VPN 功能要求：支持 VPLS、VLL	
24	安全功能要求	#	安全功能要求：实配单机支持控制平面保护，在广播风暴和大量 ARP 扫描等非正常状态下，控制平面 CPU 利用率不会到 100%，从而保障在特殊情况远程控制的可操作性；	

			安全功能要求：支持 VRF，单板 VRF 规格不小于 4K；	
			安全功能要求：支持单播、组播和广播风暴控制	
			安全功能要求：支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping	
			安全功能要求：支持 802.1X 认证	
			安全功能要求：支持 IP/ARP/ICMP 安全	
			安全功能要求：支持 IPSG/MFF/DAI	
25	环路检测及保护要求	#	环路检测及保护要求：支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
			环路检测及保护要求：支持 ERPS 以太环保护协议(G.8032)	
26	链路状态检测要求	★	链路状态检测要求：支持单向链路检测(DLDP)，有效的防止网络中单通故障的发生	
27	组网架构	★	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	
28	控制器要求	★	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	
			控制器要求：Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	
29	SDN 整合	#	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	
			SDN 整合：支持多租户模型，在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	
30	应用分组要求	★	应用分组要求：支持基于应用的分组及策略下发，实现应用间的安全隔离及业务可视化	
31	Qos 要求	★	Qos 要求：支持基于网络分组的多级 Qos 队列，实现不同网络之间的流量控制；	
32	分布式网关要求	#	分布式网关要求：Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
33	软件不间断升级	★	软件不间断升级：支持 ISSU，满足版本升级过程中业务无中断	
34	电源及风	★	电源及风扇：支持并配置 N+1 冗余电源；	

	扇		电源及风扇：支持并配置冗余风扇，要求风扇框个数 ≥ 2 ，任意风扇框故障或者不在位不能造成业务中断	
35	引擎冗余要求	★	引擎冗余要求：支持并配置引擎冗余	
			引擎冗余要求：主控引擎与交换网板硬件分离，主控板故障或者更换不影响整机转发性能	
			引擎冗余要求：配置交换网板满足所有线卡线速转发，且支持 N+1 冗余；	
36	热插拔要求	#	热插拔要求：支持引擎、板卡、电源、风扇热插拔	
37	链路高可用要求	#	链路高可用要求：端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
38	网关协议	#	网关协议：支持 VRRP	
39	管理协议要求	★	管理协议要求：支持 SNMP V1/V2/V3	
40	带外管理端口要求	#	带外管理端口要求： ≥ 1 个带外网管理接口，支持独立的监控板	
41	登陆方式	#	登陆方式：支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
42	监控项目要求	★	监控项目要求：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	
			监控项目要求：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）	
			监控项目要求：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）	
43	认证及审计要求	★	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	
44	网管性能及容量监控要求	#	网管性能及容量监控要求：支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
45	链路关键路径	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	

46	时钟同步要求	#	时钟同步要求：支持 NTP 时间同步	
47	可编程管理要求	#	可编程管理要求：支持和自动化管理运维工具 Puppet 对接，实现网络业务编排和自动化运维管理	
48	流量镜像要求	★	流量镜像要求：支持 N:1 镜像、流镜像、远程端口镜像	
49	流量统计要求	#	流量统计要求：支持网络流量分析功能，支持支持 Netstream、sFlow；	
50	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	
51	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	
52	License	★	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	
53	入网许可要求	#	入网许可要求：有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证证明材料
54	核心芯片要求	★	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
55	Overlay 技术支持	#	Overlay 技术支持：所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
56	网络兼容性要求	★	网络兼容性要求：本次采购设备用于银联核心生产网络，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网络架构。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。 案例证明或兼容性方案
57	网管平台的兼容性要求	★	网管平台的兼容性要求：本次采购设备用于银联核心生产网络，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,以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	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招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
59	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,云网监控平台,能被 SDN 控制器直接管理。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。 案例证明或兼容性方案

光口 Leaf 接入交换机技术要求

共有“★”指标 38 项,“#”指标 23 项,“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品,知名品牌,支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 10G/25G 接口≥48,6 个 100GE QSFP28 端口(每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延<4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发,实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分,实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的分级 Qos 队列,实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关,支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由子接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持 ≥ 8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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; 支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥ 1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			状态/流量/错包、NTP 状态等设备运行状态 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) 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)	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
44	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
				提供入网许可证 明材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇, 含 SDN License 每台配置 10G 多模 (850nm, 0.3km, LC) 模块 48 块 每台配置 40G BIDI 模块 6 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 40 根	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络, 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网络架构。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。 案例证明或兼容性方案
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络, 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, 以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。如不兼容, 供应商须提供详细的兼容性方案, 该兼容	是。 案例证明或兼容性方案

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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。	
59	★	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，云网监控平台，能被 SDN 控制器直接管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 案例证明或兼容性方案
60	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

IPMI 管理交换机技术要求

共有“★”指标 20 项，“#”指标 24 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
3	#	内存要求	≥ 2G	
4	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥598Gbps	
7	#	数据包转发能力	≥252Mpps	
8	#	端口转发延迟	端口时延<10us	
9	#	MAC 地址表	≥128K	
10	★	缓存 buffer 要求	缓存≥8M	
11	#	路由条目数	路由表≥64K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址	
14	★	二层特性要求	支持 4K VLAN;支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN;支持 STP/RSTP/MSTP;	
15	★	三层特性要求	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16	#	组播功能要求	支持组播协议,支持 PIM-SSM,支持 IGMP V3	
17	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术,最大支持不低于 4 台设备堆叠	
18	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
19	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列;支持 SP, DWRR, SP+DWRR 调度方式;支持双向端口限速,限速粒度 1K;提供广播风暴抑制功能;双向流限速	
20	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust, 防止私设 DHCP 服务器; 支持 DHCP Option 82; 支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping 支持 802.1X 认证	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 MFF/IPSG/DAI 支持 BPDU guard	
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
23	#	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
24	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
25	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
26	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
27	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
28	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
30	★	监控项目要求	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 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) 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)	
31	★	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	
32	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
33	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			一的链路连通性探测， 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
35	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口； 支持流镜像； 支持远程端口镜像（RSPAN）	
36	#	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	
37	#	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	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
39	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
40	★	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	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
42	★	单台配件要求	每台配置冗余电源及风扇 每台配置单模 10G SFP+光模块 1 块 每台配置电口模块 1 块 每台配置 10 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 15 根（28AWG） 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 25 根（28AWG） 每台配置 30 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 2 根（28AWG）	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			及配套设备、线缆标签	
43	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
44	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目二：Fabric 网络：2 套

组网要求：品目一、二设备要求不同品牌进行异构部署，保证高可用。

每套 Fabric 设备包括：

设备类型	数量	配置要求	维保服务要求
光口 leaf 交换机	35 台	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 10G 多模 (850nm, 0.3km, LC) 模块 48 块 每台配置 40G BIDI 模块 6 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 40 根	三年 7*24*4
管理交换机	5 台	每台配置冗余电源及风扇 每台配置多模 10G SFP+光模块 2 块 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 48 根（28AWG）	三年 7*24*4
Spine 交换机	2 台	冗余热插拔引擎、电源、交换网板，含 SDN License； 每台配置 4 块 36 口 40G/100G 板卡、72 块 40G 多模 BIDI 模块；	三年 7*24*4
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	三年 7*24*4

		务器及配套软件、license)	

按照银联生产云平台网络架构，基于硬件 Vxlan 的 SDN 网络设备来构建系统软硬件资源扩容网络，采用“骨干+接入”两层结构，通过控制器实现 SDN 网络的管理和配置。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。接入层交换机具备 10G/25G 光接口，满足云计算 X86 10G/25G 网卡接入。通过“骨干+接入”两层新架构设计，骨干和接入层之间三层方式连接，避免了二层网络可能带来的环路和广播风暴问题。骨干和接入层之间通过多条 40G/100G 线路互连，接入层交换机支持 10G/25G 带宽接入，解决现有云网络带宽容量问题。SDN 网络新架构支持可通过租户、路由域、安全域方式实施用户间、应用间的访问隔离，确保租户与租户之间、应用与应用之间的隔离。接入层交换机要求不采用堆叠组网，每台交换机独立控制平面，确保设备升级情况下的业务不中断。

服务器接入将采用万兆双网卡接入，支持双网卡双活工作模式并实现流量负载均衡，通过 Vxlan 实现不同功能以及业务网络之间的相互逻辑及安全隔离，不同重要程度的功能网络在网络传输过程中能实现基于优先级或带宽的流控。

SDN 网络的控制器与银联自有云资源管理平台实现整合，与服务器配套的网络配置同步和安全策略的管理，支持虚拟化服务器的自动迁移及相应安全策略的动态调整。

本项目按照银联云平台服务器扩容和部署的要求，对现有生产和测试的 Fabric 接入网络设备进行采购，满足云平台系统和设备接入的需求。

SDN 网络整体要求

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 51 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。	
		★	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。	
		★	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；	
		#	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。	
		★	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	
		★	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	
		#	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	
		★	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。	
		#	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	
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	
		★	支持的 Leaf 数量 ≥ 140	
		#	支持的租户数量 ≥ 3000	
		#	支持的安全域数量 ≥ 3000	
		#	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	
		#	支持的广播域数量 ≥ 15000	
		#	应用策略组数量和规则数量 ≥ 1000 个策略组	
		#	支持的外部出口（L3 路由） ≥ 400	
		#	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	
		#	单个安全域支持 L3 接口数量 ≥ 400	
		#	单个安全域支持的 L3 接口支持的端口 ≥ 400 个 SVI 接口，32 个路由接口	
		#	单个安全域支持的外部路由数量 ≥ 40000 IPv4	
		#	单个 leaf 交换机支持的动态路由 peer 数量：BGP ≥ 300 ，OSPF ≥ 200	
		#	单个 Leaf 节点支持镜像端口数量 ≥ 2	
		#	单个 spine 节点支持端口镜像数量 ≥ 6 （单块板块）	
3	功能性要求	★	IP 协议：Fabric 需同时支持 IPv4 和 IPv6	
		#	IP 协议：能够同时支持 Underlay 和 Overlay 的 IPv6	
		★	SDN 协议：支持基于网络策略的 SDN 协议 Opflex、Openflow 或 netconf、OVSDB 等协议；	
		★	ARP 洪泛抑制：支持在整体架构内抑制 ARP 洪泛	
		★	未知单播洪泛抑制：支持在整体架构内抑制未知单播洪泛	
		#	支持 LLDP 协议：设备支持 LLDP 协议，以实现设备的自动发现	
		★	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	
		★	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	
		★	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	

		★	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	
		#	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	
		#	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	
		#	对外连接的支持: 整体架构支持通过 L2 或 L3 实现对外连接	
		#	对外 L3 连接的路由协议支持: 支持静态、OSPF、eBGP、iBGP 等	
		★	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。	
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	
		★	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	
		#	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	
		#	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	
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, (网管平台、运维平台)	是。案例证明或兼容性方案
		#	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	
		#	编程方式: 支持多种方式的编程模式, 包括: Restful、python, 等	
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	
		★	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	

		#	链路高可用：Spine-Leaf 之间的链路支持 ECMP 多链路负载均衡	
		★	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	
		★	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	
		#	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	
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	
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，本次投标的厂商应提供满足基于 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，厂商应承诺配合银联在后续的 neutron driver 版本中进行整合。厂商应承诺对 driver 具有维护职责，并提供技术支持。	是。 案例证明或兼容性方案
		#	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；	
		#	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	
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	
		#	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	

		★	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。 案例证明或兼容性方案
		★	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	
		#	配置快照和回滚功能:提供对配置信息的快照和回滚功能	
		#	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	
		#	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,例如 Splunk 管理平台或提供对应的对接实现方案	
		#	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	
		#	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	
		#	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	
		#	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。	
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	
		★	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	
		#	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	
		#	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	
		#	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	
		#	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、虚拟机、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。	
		#	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	
		#	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	
		★	如未能支持上述监控方案, 需要提供相应的监控管理解决方案或者与 Splunk 集成的 APP。	
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 协议或其他方式发送到统一安全信息与事件管理平台 (USIEM)。 4、SDN 网络的网络设备应满足目前招标人网络系统采用 Cisco 的 ISE 系统或 AD 服务实现用户帐户的统一管理, 所采购的网络整机设备如不能使用 ISE 实现用户的统一管理, 则中标人需提供相应用户帐户管理解决方案。	
		#	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	
		★	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	
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。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。	
		★	网管平台的兼容性要求: 本次采购设备用于银联核心生产	是。

			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,以便实现招标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。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。	案例证明或兼容性方案
		★	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招标人生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	
		★	认证系统的兼容性要求:采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的统一用户管理系统。	
13	其他要求	★	压力测试要求:对本次 Spine 与所有 Leaf 之间的骨干 40G/100G 互联线路,供应商应安排第三方对骨干线路进行压力测试,并提供满足 40G/100G 带宽标准的测试报告;	
		★	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;	
		★	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	

SDN 控制器技术指标

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

本技术要求共有“★”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	服务器要求	★	架构要求:服务器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	
		#	CPU: CPU ≥2 颗 Intel Xeon Gold 6230 20 核或鲲鹏、海光同规格及以上处理器	
		#	内存: ≥8*32GB	

		#	硬盘：：本次每台服务器配置 8*1200G SAS HD 硬盘（10K RPM）	
		#	网卡：2*4GE+2*2 10GE 光口	
		★	电源：支持并且配置冗余电源	
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，本次配置的服务器集群数量≥3	
		★	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	
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。	
		#	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	
		#	策略模型：能够提供对北向接口的可编程策略模型	
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	
		#	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	
		#	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	
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。	
		#	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	

Spine 交换机技术要求：

本技术要求共有“★”指标 31 项，“#”指标 29 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	设备架构要求	#	设备架构要求：数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构，模块化核心交换机产品	
2	设备板卡要求	★	设备板卡要求：业务板卡槽位（不含引擎槽位）≥4	
			设备板卡要求：支持独立的交换矩阵，且 N+1 冗余	
3	设备端口配置	★	设备端口配置：每槽位支持≥36 端口的 40G/100GE QSFP+ 板卡	

4	端口特性要求	★	端口特性要求：支持 40G Bidi 端口支持在两芯多模光纤上传输 40G 信号以实现未来从 10G 到 40G 的平滑升级；	
			端口特性要求：支持 40G eSR 端口支持拆分 4 个 10G 端口的功能；	
5	设备扩展性要求	#	设备扩展性要求：支持 48 端口 GE/10GE 电、光接口板	
			设备扩展性要求：支持高密 40GE、100GE 接口板	
6	风扇进出风结构要求	#	风扇进出风结构要求：严格前后风道，线卡前面板开孔进风	
7	设备端口处理性能	★	设备端口处理性能：配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	设备交换容量	★	设备交换容量：交换容量 $\geq 100\text{Tbps}$	
			设备交换容量：单板内、单板间交换均支持 VOQ 虚拟输出队列控制，避免 HOLB 头阻塞	
			设备交换容量：Clos 架构、信元交换：要求单条流可以负载分担到多块交换网，提高交换网利用效率	
9	每插槽带宽容量	#	每插槽带宽容量：吞吐量 $\geq 5\text{Tbps}$ (单向) 10T（双向）	
10	数据包转发能力	★	数据包转发能力：包转发率 $\geq 115200\text{ Mpps}$	
11	MAC 地址表	#	MAC 地址表：MAC 地址 $\geq 256\text{K}$	
12	缓存 buffer 要求	#	缓存 buffer 要求：实配每板卡的片内缓存 $\geq 60\text{MB}$	
13	路由条目数	#	路由条目数：支持 FIB $\geq 2\text{M}$	
14	性能指标验证要求	★	性能指标验证要求：对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
15	端口特性要求	#	端口特性要求：实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址	
16	工作模式转换要求	★	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 模式交换机又能工作于三层 IP 交换网络	

17	二层特性要求	★	二层特性要求：支持 802.1Q, QinQ、SuperVLAN、MuxVLAN	
			二层特性要求：支持 STP/RSTP/MSTP/VBST，可与 PVST 对接；	
18	三层特性要求	★	三层特性要求：支持 RIP V1、V2, OSPF, IS-IS, BGP, 支持 RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+	
			三层特性要求：支持 IPv4/IPv6 隧道技术	
			三层特性要求：支持路由协议多实例、策略路由	
			三层特性要求：支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
19	组播功能要求	#	组播功能要求：支持 IGMP Snooping V1,V2,V3	
			组播功能要求：支持 IGMP Proxy	
			组播功能要求：支持 PIM-SM,PIM-SSM,双向 PIM, MLDv1/v2	
20	虚拟化特性要求	★	虚拟化特性要求：支持一虚多技术，至少可以虚拟成 8 个逻辑交换机	
			虚拟化特性要求：支持 N:1 虚拟化后再进行 1: N 虚拟化	
			虚拟化特性要求：支持 Vxlan 协议，且支持 BGP EVPN 协议。实配板卡支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway，且所有端口 vxlan gateway 线速转发；	
			虚拟化特性要求：支持纵向虚拟化，管理维护简便，下联交换机支持本地转发；	
			虚拟化特性要求：支持跨数据中心二层互联技术；	
			虚拟化特性要求：支持虚拟感知技术，虚拟机网络策略自动部署和迁移；	
			虚拟化特性要求：支持 FCoE、PFC/ETS/DCBX 技术；	
			虚拟化特性要求：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；	
			虚拟化特性要求：实配板卡支持 VNI 数量不小于 4K；	
			虚拟化特性要求：支持 VXLAN EVPN，适配板卡支持 SDN 功能；	
			虚拟化特性要求：实配板卡支持 TRILL、FCoE, VxLAN 功能，平均每端口缓存 ≥100ms。	
21	IPv6	#	IPv6：支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署，支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	

22	QoS 要求	★	QoS 要求：每端口支持≥8 队列；	
			QoS 要求：支持端口的流量限制；	
			QoS 要求：支持 CAR、Remark 等动作；	
			QoS 要求：支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 等队列调度方式；	
			QoS 要求：支持二层到四层的 ACL	
			QoS 要求：支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制；	
23	MPLS VPN 功能要求	#	MPLS VPN 功能要求：支持三种跨域 MPLS VPN 方式(OptionA、OptionB、OptionC)	
			MPLS VPN 功能要求：支持 MPLS TE	
			MPLS VPN 功能要求：支持 VPLS、VLL	
24	安全功能要求	#	安全功能要求：实配单机支持控制平面保护，在广播风暴和大量 ARP 扫描等非正常状态下，控制平面 CPU 利用率不会到 100%，从而保障在特殊情况远程控制的可操作性；	
			安全功能要求：支持 VRF，单板 VRF 规格不小于 4K；	
			安全功能要求：支持单播、组播和广播风暴控制	
			安全功能要求：支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping	
			安全功能要求：支持 802.1X 认证	
			安全功能要求：支持 IP/ARP/ICMP 安全	
			安全功能要求：支持 IPSG/MFF/DAI	
25	环路检测及保护要求	#	环路检测及保护要求：支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
			环路检测及保护要求：支持 ERPS 以太环保护协议(G.8032)	
26	链路状态检测要求	★	链路状态检测要求：支持单向链路检测(DLDP)，有效的防止网络中单通故障的发生	
27	组网架构	★	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	
28	控制器要求	★	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	

			控制器要求: Fabric 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	
29	SDN 整合	#	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	
			SDN 整合: 支持多租户模型, 在单个租户网络内支持多个 VRF 实例	
30	应用分组要求	★	应用分组要求: 支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
31	Qos 要求	★	Qos 要求: 支持基于网络分组的多级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
32	分布式网关要求	#	分布式网关要求: Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
33	软件不间断升级	★	软件不间断升级: 支持 ISSU, 满足版本升级过程中业务无中断	
34	电源及风扇	★	电源及风扇: 支持并配置 N+1 冗余电源;	
			电源及风扇: 支持并配置冗余风扇, 要求风扇框个数>=2, 任意风扇框故障或者不在位不能造成业务中断	
35	引擎冗余要求	★	引擎冗余要求: 支持并配置引擎冗余	
			引擎冗余要求: 主控引擎与交换网板硬件分离, 主控板故障或者更换不影响整机转发性能	
			引擎冗余要求: 配置交换网板满足所有线卡线速转发, 且支持 N+1 冗余;	
36	热插拔要求	#	热插拔要求: 支持引擎、板卡、电源、风扇热插拔	
37	链路高可用要求	#	链路高可用要求: 端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
38	网关协议	#	网关协议: 支持 VRRP	
39	管理协议要求	★	管理协议要求: 支持 SNMP V1/V2/V3	
40	带外管理端口要求	#	带外管理端口要求: ≥1 个带外网管理接口, 支持独立的监控板	
41	登陆方式	#	登陆方式: 支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
42	监控项目要求	★	监控项目要求: 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	

			监控项目要求: 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)	
			监控项目要求: 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)	
43	认证及审计要求	★	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	
44	网管性能及容量监控要求	#	网管性能及容量监控要求: 支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
45	链路关键路径	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
46	时钟同步要求	#	时钟同步要求: 支持 NTP 时间同步	
47	可编程管理要求	#	可编程管理要求: 支持和自动化管理运维工具 Puppet 对接, 实现网络业务编排和自动化运维管理	
48	流量镜像要求	★	流量镜像要求: 支持 N:1 镜像、流镜像、远程端口镜像	
49	流量统计要求	#	流量统计要求: 支持网络流量分析功能, 支持支持 Netstream、sFlow;	
50	配置自动备份	#	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	
51	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	
52	License	★	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	
53	入网许可要求	#	入网许可要求: 有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料

54	核心芯片要求	★	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
55	Overlay 技术支持	#	Overlay 技术支持: 所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
56	网络兼容性要求	★	网络兼容性要求: 本次采购设备用于银联核心生产网络,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网络架构。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。 案例证明或兼容性方案
57	网管平台的兼容性要求	★	网管平台的兼容性要求: 本次采购设备用于银联核心生产网络,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,以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	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招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
59	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,云网监控平台,能被 SDN 控制器直接管理。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。 案例证明或兼容性方案

光口 Leaf 接入交换机技术要求

共有“★”指标 38 项,“#”指标 23 项,“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 10G/25G 接口 ≥48, 6 个 100GE QSFP28 端口 (每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 ≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延 <4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 ≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的分级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由子接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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;	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源(任一电源故障,不影响整机运行) 单机实配冗余风扇,风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术(IEEE 802.3ad)	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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) 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)	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
44	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证 明材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 10G 多模 (850nm, 0.3km, LC) 模块 48 块 每台配置 40G BIDI 模块 6 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 40 根	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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网络架构。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。 案例证明或兼容性方案
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。 案例证明或兼容性方案
59	★	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，云网监控平台，能被 SDN 控制器直接管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 案例证明或兼容性方案
60	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

IPMI 管理交换机技术要求

共有“★”指标 20 项，“#”指标 24 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+	
3	#	内存要求	≥ 2G	
4	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥598Gbps	
7	#	数据包转发能力	≥252Mpps	
8	#	端口转发延迟	端口时延<10us	
9	#	MAC 地址表	≥128K	
10	★	缓存 buffer 要求	缓存≥8M	
11	#	路由条目数	路由表≥64K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			IP 地址	
14	★	二层特性要求	支持 4K VLAN;支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN;支持 STP/RSTP/MSTP;	
15	★	三层特性要求	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
17	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术, 最大支持不低于 4 台设备堆叠	
18	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
19	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列; 支持 SP, DWRR, SP+DWRR 调度方式;支持双向端口限速, 限速粒度 1K; 提供广播风暴抑制功能; 双向流限速	
20	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust, 防止私设 DHCP 服务器; 支持 DHCP Option 82; 支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping 支持 802.1X 认证 支持 MFF/IPSG/DAI 支持 BPDU guard	
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
23	#	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
24	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
25	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
26	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
27	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
28	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
30	★	监控项目要求	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			设备运行状态 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) 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)	
31	★	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	
32	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
33	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
35	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口; 支持流镜像; 支持远程端口镜像 (RSPAN)	
36	#	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	
37	#	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	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
39	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设	是。

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	提供第三方检测报告
40	★	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	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
42	★	单台配件要求	每台配置冗余电源及风扇 每台配置单模 10G SFP+光模块 1 块 每台配置电口模块 1 块 每台配置 10 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 15 根（28AWG） 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 25 根（28AWG） 每台配置 30 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 2 根（28AWG） 及配套设备、线缆标签	
43	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
44	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

3. 包 3

品目一：电口 leaf 接入交换机 72 台

本技术要求共有 “★” 指标 38 项，“#” 指标 23 项，

“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1GE/10GE 电口 ≥48, 6 个 100GE QSFP28 端口 (每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 ≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延 <4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 ≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			多个 VRF 实例	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的分级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由子接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	安全功能要求	具备交换机控制层面的保护机制; 支持基	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			于硬件的第二层、第三层（IPv4 和 IPv6）和第四层的 ACL； 支持 VRF，且 VRF 规格不小于 1K；	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源（任一电源故障，不影响整机运行） 单机实配冗余风扇，风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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） 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）	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
44	#	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，所采购的网络整	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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网络架构。如	是。 案例证明或兼容性方案

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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。	
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络, 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, 以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。 案例证明或兼容性方案
59	★	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, 云网监控平台, 能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容, 供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设施的迁移资源及成本 (包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本)。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。 案例证明或兼容性方案
60	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	是。 提供授权书原件, 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件, 加盖原厂商公章

品目二：leaf 接入交换机：124 台

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 22 项，

“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口≥48，6 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延<4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由子接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持 ≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			的第二层、第三层(IPv4 和 IPv6)和第四层的 ACL; 支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源(任一电源故障,不影响整机运行) 单机实配冗余风扇,风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术(IEEE 802.3ad)	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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) 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)	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
44	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 10G 多模 (850nm, 0.3km, LC) 模块 36 块 每台配置 40G BIDI 模块 2 块	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			每台配置 100G 单模(1310nm,2km,LC) 模块 2 块 每台配置 100G 多模(850nm,0.1km,MP0) 模块 2 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 30 根	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络,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网络架构。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。	
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络,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,以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
59	★	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,云网监控平台,能被华为 SDN 控制器直接管理。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。	
60	★	维保服务要求	原厂三年 7X24X4	

品目三: IPMI 管理交换机: 65 台

本技术要求共有“★”指标 20 项,“#”指标 23 项,
“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+	
3	#	内存要求	≥ 2G	
4	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥598Gbps	
7	#	数据包转发能力	≥252Mpps	
8	#	端口转发延迟	端口时延<10us	
9	#	MAC 地址表	≥128K	
10	★	缓存 buffer 要求	缓存≥8M	
11	#	路由条目数	路由表≥64K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址	
14	★	二层特性要求	支持 4K VLAN; 支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN; 支持 STP/RSTP/MSTP;	
15	★	三层特性要求	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
17	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术, 最大支持不低于 4 台设备堆叠	
18	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
19	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列; 支持 SP, DWRR, SP+DWRR 调度方式; 支持双向端口限速, 限速粒度 1K; 提供广播风暴抑制功能; 双向流限速	
20	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust, 防止私设 DHCP 服务器; 支持 DHCP Option 82; 支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping 支持 802.1X 认证 支持 MFF/IPSG/DAI 支持 BPDU guard	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
23	#	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
24	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
25	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
26	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
27	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
28	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理。	
30	★	监控项目要求	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 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) 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)	
31	★	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	
32	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
33	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
35	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口; 支持流镜像; 支持远程端口镜像 (RSPAN)	
36	#	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			或者其他方式），定期自动备份到外部服务器	
37	#	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	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
39	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是提供第三方检测报告
40	★	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	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是提供入网许可证明材料
42	★	单台配件要求	每台配置冗余电源及风扇 每台配置单模 10G SFP+光模块 1 块 每台配置电口模块 1 块 每台配置 10 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 15 根（28AWG） 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 25 根（28AWG） 每台配置 30 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 2 根（28AWG） 及配套设备、线缆标签	
43	★	维保服务要求	原厂三年 7X24X4	

品目四：高性能接入交换机：2 台

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 23 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口 ≥48, 6 个 100GE QSFP28 端口 (每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 ≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延 <4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 ≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的逐级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由于接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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;	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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) 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)	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
44	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证 明材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 10G 多模 (850nm, 0.3km, LC) 模块 36 块 每台配置 40G BIDI 模块 2 块 每台配置 100G 单模 (1310nm, 2km, LC) 模块 2 块 每台配置 100G 多模 (850nm, 0.1km, MPO) 模	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			块 2 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 30 根	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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网络架构。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。	
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
59	★	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，云网监控平台，能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案，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。	
60	★	维保服务及维保期要求	原厂五年 7X24X4。维保期从投产验收合格之日起计算。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目五：中性能接入交换机：1 台

本技术要求共有“★”指标 25 项，“#”指标 20 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 10G/1G 接口≥12。 配置 10G 单模光模块≥6 个,1G 单模光模块≥6 个	
4	#	内存要求	≥ 4G	
5	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
6	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
7	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
8	★	端口转发延迟	端口时延<4us	
9	#	MAC 地址表	≥96K	
10	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
11	#	路由条目数	≥256K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址 支持配置路由子接口	
14	★	工作模式转换要	支持在 SDN 环境和普通 IP 交换机工作模式的	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	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	
15	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
16	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
17	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
18	★	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
19	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
20	#	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; 支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
23	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
24	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
25	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
26	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
27	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
28	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
29	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
30	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
31	★	监控项目要求	支持通过 snmp 直接采集 CPU 使用率/内存利用	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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 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) 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)	
32	★	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	
33	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
34	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
35	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
36	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像; 支持本地端口镜像 (SPAN), 增强远程端口镜像 (ERSPAN), 支持跨网段的端口镜像;	
37	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能, 支持 NetStream/Netflow;	
38	#	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	
39	★	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	
40	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能、网管功能应包含涉及的相应 License	
41	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
				料
42	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控权威第三方检测报告	是。提供第三方检测报告。
43	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联测试网络,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网络架构	
44	★	维保服务及维保期要求	原厂五年 7X24X4 维保。维保期从投产验收合格之日起计算。	
45	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件,加盖原厂商公章

品目六: leaf 接入交换机 12 台

本技术要求共有“★”指标 38 项,“#”指标 23 项,
“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品,知名品牌,支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口 ≥48, 6 个 100GE QSFP28 端口(每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 $\geq 2\text{Tbps}$	
9	#	端口转发延迟	端口时延 $< 4\mu\text{s}$	
10	#	MAC 地址表	$\geq 96\text{K}$	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 $\geq 20\text{Mbytes}$	
12	#	路由条目数	$\geq 256\text{K}$	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发,实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分,实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列,实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关,支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由子接口	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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; 支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源(任一电源故障, 不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术(IEEE 802.3ad)	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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) 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)	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
44	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像; 支持本地端口镜像 (SPAN), 增强远程端口镜像 (ERSPAN), 支持跨网段的端口镜像;	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能, 支持 NetStream/Netflow;	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料
52	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 10G 多模(850nm,0.3km,LC)模块 48 块 每台配置 40G BIDI 模块 2 块 每台配置 40G 单模(1310nm,2km,LC)模块 2 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 24 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 24 根 每台配置 5 米 OS2 万兆 LC-LC 单模光纤跳线 2 根	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的网络架构（华为）。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。案例证明或兼容性方案
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			心研发网络现有的网络架构（华为）必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
59	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的云平台，云网监控平台，能被华为 SDN 控制器直接管理。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。案例证明或兼容性方案
60	★	维保服务要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目七：IPMI 管理交换机 4 台

本技术要求共有“★”指标 21 项，“#”指标 24 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+	
3	#	内存要求	≥ 2G	
4	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥598Gbps	
7	#	数据包转发能力	≥252Mpps	
8	#	端口转发延迟	端口时延<10us	
9	#	MAC 地址表	≥128K	
10	★	缓存 buffer 要求	缓存≥8M	
11	#	路由条目数	路由表≥64K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址	
14	★	二层特性要求	支持 4K VLAN; 支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN; 支持 STP/RSTP/MSTP;	
15	★	三层特性要求	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
17	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术, 最大支持不低于 4 台设备堆叠	
18	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
19	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列; 支持 SP, DWRR, SP+DWRR 调度方式; 支持双向端口限速, 限速粒度 1K; 提供广播风暴抑制功能; 双向流限速	
20	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust, 防止私设 DHCP 服务器; 支持 DHCP Option 82; 支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping 支持 802.1X 认证 支持 MFF/IPSG/DAI 支持 BPDU guard	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
23	#	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
24	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
25	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
26	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
27	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
28	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理。	
30	★	监控项目要求	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 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) 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)	
31	★	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	
32	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
33	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
35	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口; 支持流镜像; 支持远程端口镜像 (RSPAN)	
36	#	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			或者其他方式），定期自动备份到外部服务器	
37	#	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	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
39	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
40	★	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	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料
42	★	单台配件要求	每台配置冗余电源及风扇 每台配置多模 10G SFP+光模块 4 块 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 2 根 每台配置 3 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 24 根（28AWG） 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 24 根（28AWG）	
43	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的网络架构的网络设备（华为）。	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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。	
44	★	维保服务要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
45	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目八：SDN Fabric 网络 1 套。SDN Fabric 设备包括：

设备类型	数量	配置要求	维保服务要求
SDN 控制器	1 套	SDN 控制器及配套软硬件、License 每套包含（3 台及以上 SDN 控制控制器服务器及配套软件、对应 license）	三年 7*24*4
Spine 交换机	2 台	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 1 块 36 口及以上 40G/100G 板卡 每台配置 18 个 40G Bidi 多模模块 每台配置 4 个 40G 单模 (1310nm, 2km, LC) 模块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 18 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 18 根 每台配置 5 米 OS2 万兆 LC-LC 单模光纤跳线 4 根	三年 7*24*4
leaf 接入交换机	5 台	冗余电源及风扇，含 SDN License 每台配置 10G 多模 (850nm, 0.3km, LC) 模块 48 块 每台配置 40G BIDI 模块 2 块 每台配置 40G 单模 (1310nm, 2km, LC) 模块 2 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 24 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 24 根 每台配置 5 米 OS2 万兆 LC-LC 单模光纤跳线 2 根	三年 7*24*4

IPMI 管理交换机	4 台	每台配置冗余电源及风扇 每台配置多模 10G SFP+光模块 4 块 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 2 根 每台配置 3 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 24 根（28AWG） 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 24 根（28AWG）	三年 7*24*4

SDN 控制器：1 套（本次要求提供的控制器应包含硬件服务器、相应软件以及本次采购配套的相应 License）

本技术要求共有“★”指标 13 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	配置要求	SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的服务器集群数量≥3；SDN 控制器及配套软硬件、License；每套包含（3 台及以上 SDN 控制器服务器及配套软件、对应 license）。	
2	★	架构要求	服务器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	
3	★	CPU	根据需求,为适配国产化需求,芯片需为国芯,CPU ≥2 颗,每颗核数≥24,主频 ≥2.2GHz。内置安全 BootROM,采用国密算法,内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4 的密码协处理器；CPU 具有可信度量的功能,能够实现主动防御的可信计算,满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求；支持内存加密、虚拟化技术。	

4	★	内存	≥8*32GB	
5	★	硬盘	本次每台服务器配置 8*1200G SAS HD 硬盘 (10K RPM)	
6	★	网卡	2*4GE+2*2 10GE 光口	
7	#	电源	支持并且配置冗余电源	
8	★	集群要求	要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余, cluster 数量≥3, 本次配置的服务器集群数量≥3	
9	#	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	
10	#	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。	
11	#		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	
12	#		能够提供对北向接口的可编程策略模型	
13	★	虚拟化整合	控制器支持和银联云资源管理系统 UPEC(基于 openstack)整合, 并提供对 UPEC 的兼容接口	
14	#		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	
15	#		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	
16	#	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。	
17	#		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	
18	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是 提供第三方检测报告

19	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的网络架构(华为)、现有的云平台和云网监控平台。应支持与现有 SDN 网络品牌(华为)网络设备的互联互通。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。案例证明或兼容方案。
20	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有网络架构的网络设备(华为),必须能够支持标准的 SNMP 协议,以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
21	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
22	★	维保服务要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
23	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书	提供授权书原件,加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件,加盖原厂商公章

spine 交换机: 2 台

本技术要求共有“★”指标 33 项,“#”指标 26 项,“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构，模块化核心交换机产品	
2	★	设备板卡要求	业务板卡槽位（不含引擎槽位） ≥ 4 支持独立的交换矩阵，且 N+1 冗余	
3	★	设备端口配置	每槽位支持 ≥ 36 端口的 40G/100GE QSFP+板卡	
4	★	端口特性要求	支持 40G Bidi 端口支持在两芯多模光纤上传输 40G 信号以实现未来从 10G 到 40G 的平滑升级； 支持 40G eSR 端口支持拆分 4 个 10G 端口的功能；	
5	★	设备扩展性要求	支持 48 端口 GE/10GE 电、光接口板 支持高密 40GE、100GE 接口板	
6	#	风扇进出风结构要求	严格前后风道，线卡前面板开孔进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 $\geq 100\text{Tbps}$ 单板内、单板间交换均支持 VOQ 虚拟输出队列控制，避免 HOLB 头阻塞 Clos 架构、信元交换：要求单条流可以负载分担到多块交换网，提高交换网利用效率	
9	★	每插槽带宽容量	吞吐量 $\geq 5\text{Tbps}$ (单向)10T（双向）	
10	★	数据包转发能力	包转发率 $\geq 115200\text{ Mpps}$	
11	#	MAC 地址表	MAC 地址 $\geq 256\text{K}$	
12	#	缓存 buffer 要求	实配每板卡的片内缓存 $\geq 60\text{MB}$	
13	#	路由条目数	支持 FIB $\geq 2\text{M}$	

14	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
15	★	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址	
16	★	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 模式交换机又能工作于三层 IP 交换网络	
17	#	二层特性要求	支持 802.1Q, QinQ、SuperVLAN、MuxVLAN 支持 STP/RSTP/MSTP/VBST, 可与 PVST 对接;	
18	#	三层特性要求	支持 RIP V1、V2, OSPF, IS-IS, BGP, 支持 RIPng、OSPFv3、IS-ISv6、BGP4+ 支持 IPv4/IPv6 隧道技术 支持路由协议多实例、策略路由 支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
19	#	组播功能要求	支持 IGMP Snooping V1,V2,V3 支持 IGMP Proxy 支持 PIM-SM,PIM-SSM,双向 PIM, MLDv1/v2	
20	★	虚拟化特性要求	支持一虚多技术,至少可以虚拟成 8 个逻辑交换机 支持 N:1 虚拟化后再进行 1: N 虚拟化 支持 Vxlan 协议,且支持 BGP EVPN 协议。实配板卡支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway,且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持纵向虚拟化,管理维护简便,下联交换机支持本地转发; 支持跨数据中心二层互联技术; 支持虚拟感知技术,虚拟机网络策略自动部署和迁移; 支持 FCoE、PFC/ETS/DCBX 技术; 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; 实配板卡支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 适配板卡支持 SDN 功能; 实配板卡支持 TRILL、FCoE, VxLAN 功能,平均每端口缓存≥100ms。	

21	★	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
22	#	QoS 要求	每端口支持 ≥ 8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 等队列调度方式; 支持二层到四层的 ACL 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
23	#	MPLS VPN 功能要求	支持三种跨域 MPLS VPN 方式 (OptionA、OptionB、OptionC) 支持 MPLS TE 支持 VPLS、VLL	
24	#	安全功能要求	实配单机支持控制平面保护, 在广播风暴和大量 ARP 扫描等非正常状态下, 控制平面 CPU 利用率不会到 100%, 从而保障在特殊情况远程控制的可操作性; 支持 VRF, 单板 VRF 规格不小于 4K; 支持单播、组播和广播风暴控制 支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping 支持 802.1X 认证 支持 IP/ARP/ICMP 安全 支持 IPSG/MFF/DAI	
25	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032)	
26	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
27	★	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	
28	★	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	

29	★	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	
30	#	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
31	#	Qos 要求	支持基于网络分组的分级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
32	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU, 满足版本升级过程中业务无中断	
34	#	电源及风扇	支持并配置 N+1 冗余电源; 支持并配置冗余风扇, 要求风扇框个数≥2, 任意风扇框故障或者不在位不能造成业务中断	
35	★	引擎冗余要求	支持并配置引擎冗余 主控引擎与交换网板硬件分离, 主控板故障或者更换不影响整机转发性能 配置交换网板满足所有线卡线速转发, 且支持 N+1 冗余;	
36	★	热插拔要求	支持引擎、板卡、电源、风扇热插拔	
37	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术(IEEE 802.3ad)	
38	#	网关协议	支持 VRRP	
39	#	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
40	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口, 支持独立的监控板	
41	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	

42	★	监控项目要求	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 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) 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)	
43	★	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	
44	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
45	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
46	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
47	#	可编程管理要求	支持和自动化管理运维工具 Puppet 对接，实现网络业务编排和自动化运维管理	
48	★	流量镜像要求	支持 N:1 镜像、流镜像、远程端口镜像	
49	#	流量统计要求	支持网络流量分析功能,支持支持 Netstream、sFlow;	
50	★	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	
51	★	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	
52	★	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	
53	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	

54	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
55	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
56	★	单台配件要求	冗余电源及风扇,含 SDN License 每台配置 1 块 36 口及以上 40G/100G 板卡 每台配置 18 个 40G Bidi 多模模块 每台配置 4 个 40G 单模 (1310nm, 2km, LC) 模块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 18 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 18 根 每台配置 5 米 OS2 万兆 LC-LC 单模光纤跳线 4 根	
57	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心研发网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的云平台,云网监控平台,能被本次采购的 SDN 控制器及现网华为 SDN 控制器直接管理。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。案例证明或兼容性方案
58	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之日起 3 年。	
59	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书	提供授权书原件,加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件,加盖原厂商公章

leaf 接入交换机：5 台

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 23 项，
“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口≥48，6 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延<4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发，实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分，实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列，实现不同网络之间的流量控制；	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议，支持 PIM-SSM，支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway，且所有端口 vxlan gateway 线速转发； 支持 VNI 数量不小于 4K； 支持 VXLAN EVPN，支持 SDN 功能； 支持 Vpc/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；	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署，支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列；支持端口的流量限制； 支持 CAR、Remark 等动作； 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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; 支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源(任一电源故障, 不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术(IEEE 802.3ad)	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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) 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)	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
44	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像（SPAN），增强远程端口镜像（ERSPAN），支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料
52	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			每台配置 10G 多模(850nm, 0.3km, LC) 模块 48 块 每台配置 40G BIDI 模块 2 块 每台配置 40G 单模(1310nm, 2km, LC) 模块 2 块 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 24 根 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 24 根 每台配置 5 米 OS2 万兆 LC-LC 单模光纤跳线 2 根	
56	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的网络架构（华为）。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。案例证明或兼容性方案
57	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
58	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
59	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联的核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的云平台，云网监控平台，能被本次采购的 SDN 控制器及现网华为 SDN 控制器直接管理。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。案例证明或兼容性方案
60	★	维保服务要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书	提供授权书原件，加盖原厂商公章

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

IPMI 管理交换机：4 台

本技术要求共有“★”指标 21 项，“#”指标 24 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+	
3	#	内存要求	≥ 2G	
4	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥598Gbps	
7	#	数据包转发能力	≥252Mpps	
8	#	端口转发延迟	端口时延<10us	
9	#	MAC 地址表	≥128K	
10	★	缓存 buffer 要求	缓存≥8M	
11	#	路由条目数	路由表≥64K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
14	★	二层特性要求	支持 4K VLAN; 支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN; 支持 STP/RSTP/MSTP;	
15	★	三层特性要求	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
17	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术, 最大支持不低于 4 台设备堆叠	
18	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
19	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列; 支持 SP, DWRR, SP+DWRR 调度方式; 支持双向端口限速, 限速粒度 1K; 提供广播风暴抑制功能; 双向流限速	
20	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust, 防止私设 DHCP 服务器; 支持 DHCP Option 82; 支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping 支持 802.1X 认证 支持 MFF/IPSG/DAI 支持 BPDU guard	
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
23	#	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
24	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
25	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
26	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
27	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
28	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
30	★	监控项目要求	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 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) 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息, 告警	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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）	
31	★	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	
32	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
33	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
35	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口； 支持流镜像； 支持远程端口镜像（RSPAN）	
36	#	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	
37	#	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	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
39	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
40	★	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	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
				许可证明材料
42	★	单台配件要求	每台配置冗余电源及风扇 每台配置多模 10G SFP+光模块 4 块 每台配置 5 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 2 根 每台配置 3 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 24 根（28AWG） 每台配置 5 米超六类 28 规 6A 屏蔽成品铜缆跳线 24 根（28AWG）	
43	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心研发网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联核心研发网络现有的网络架构的网络设备（华为）。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。	
44	★	维保服务要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
45	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

4. 包 4

品目一：万兆交换机 12 台

本技术要求共有“★”指标 29 项，“#”指标 23 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 10G 接口≥48	
4	★	端口特性要求	40G 端口支持在两芯多模光纤上传输 40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
9	★	端口转发延迟	端口时延<4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
15	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
16	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址	
			支持配置路由子接口	
17	#	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	

18	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
19	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
20	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
21	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能	
			支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发;	
			支持 VNI 数量不小于 4K;	
			支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能;	
			支持 Vpc/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;	
22	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
23	★	QoS 要求	每端口支持 ≥8 队列;	
			支持端口的流量限制;	
			支持 CAR、Remark 等动作;	
			支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
24	#	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;	
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
25	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
26	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
27	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
28	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行)	
			单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
29	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
30	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
31	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
32	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	

33	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
34	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理。	
35	★	监控项目要求	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 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)	
			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)	
36	★	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	
37	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
38	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
39	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
40	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像;	
			支持本地端口镜像 (SPAN), 增强远程端口镜像 (ERSPAN), 支持跨网段的端口镜像;	
41	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能, 支持 NetStream/Netflow;	
42	#	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	

43	★	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	
44	★	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	
45	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
46	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
47	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
48	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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网络架构	
49	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
50	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的统一用户管理系统。	是。 案例证明或兼容性方案
51	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格次日起 3 年。	
52	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目二：千兆交换机：12 台

本技术要求共有“★”指标 23 项，“#”指标 22 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个万兆 SFP+	
3	#	内存要求	≥ 2G	
4	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥756Gbps	
7	#	数据包转发能力	≥252Mpps	
8	★	端口转发延迟	端口时延<10us	
9	#	MAC 地址表	≥128K	
10	★	缓存 buffer 要求	缓存≥8M	
11	#	路由条目数	路由表≥64K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址	
14	★	二层特性要求	支持 4K VLAN；支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN；支持 STP/RSTP/MSTP；	
15	★	三层特性要求	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16	#	组播功能要求	支持组播协议，支持 PIM-SSM，支持 IGMP V3	

17	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术，最大支持不低于 4 台设备堆叠	
18	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
19	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列；支持 SP，DWRR，SP+DWRR 调度方式；支持双向端口限速，限速粒度 1K；提供广播风暴抑制功能；双向流限速	
20	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust，防止私设 DHCP 服务器；	
			支持 DHCP Option 82；	
			支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping	
			支持 802.1X 认证	
			支持 MFF/IPSG/DAI	
			支持 BPDU guard	
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP)，有效的防止网络中单通故障的发生	
23	★	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
24	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
25	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
26	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
27	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
28	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
30	★	监控项目要求	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 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)	

			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)	
31	★	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	
32	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
33	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测,则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
35	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口;	
			支持流镜像;	
			支持远程端口镜像 (RSPAN)	
36	#	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	
37	#	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	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
39	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
40	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
41	★	网络兼容性要	本次采购设备用于银联核心生产网	是。

		求	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网络架构	案例证明或兼容性方案
42	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
43	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的统一用户管理系统。	是。 案例证明或兼容性方案
44	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格次日起 3 年。	
45	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目三：上联路由器：6 台

本技术要求共有 “★” 指标 31 项，“#” 指标 15 项，
“△” 指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤6RU	
2	★	机箱和模块	模块化机箱路由器，业务插槽数≥6 槽	
3	#	设备体系架构	系统基于分离式体系架构：控制与转	

			发分离	
4	★	处理器要求	多核处理器，控制服务模块和数据转发模块分离；	
5	★	内存要求	控制平台配置内存 DRAM≥4GB；	
6	★	功能或功能板卡配置	配置或内置提供基于硬件 Netflow/Netstream 功能或者业务板卡	
			配置或内置提供基于硬件 NAT 功能或者业务板卡	
			配置或内置提供基于硬件 GRE 功能或者业务板卡	
7	★	设备接口要求	支持 E1，信道化 cPOS155M、POS155M 等接口。	
			所有槽位可支持 OC3、OC12、10GE 高速接口。	
			以上接口均需支持路由接口、层次化 QoS 功能，以支持广域网 MSTP 线路接入。	
8	#	端口功能要求	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	
9	★	SRv6 隧道数要求	整机 SRv6 Policy 隧道数≥8K	
10	★	槽位带宽要求	单槽位最大支持 200G 线速转发能力，并提供官网截图及链接证明和产品文档的 200G 单板截图或者第三方机构提供的测试报告	
11	★	设备处理性能	包转发能力≥6000 Mpps，	
12	★		交换容量≥110Tpps，提供官网截图及链接证明；	
13	#	扩展性要求	业务插槽数≥6 槽	
14	★	路由条目要求	整机：	
			IPv4 路由表容量≥1M	
			IPv6 路由表容量≥1M	
			单槽位：	
			IPv4 转发表容量（FIB）≥4M	
			IPv6 转发表容量（FIB）≥2M	

			上述容量需提供官网截图及链接证明或者第三方机构提供的测试报告。	
15	#	bfd 会话要求	bfd 会话数量 $\geq$ 4K	
16	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
17	★	IP 协议与演进	同时支持 IPv4 和 IPv6	
			支持 EVPN IPV4 L3VPN over SRv6 Policy，支持 EVPN IPV6 L3VPN over SRv6 Policy，支持 EVPN VPWS over SRv6 Policy，支持 EVPN VPLS over SRv6 Policy ；	
			支持 ISIS for SRv6	
			支持 SRv6 TE policy，支持通过 BGP 协议创建 Policy，支持基于 color，DSCP 方式引入 SRv6 Policy，SRv6 Policy 支持流量统计	
			支持 IPv6 TI-LFA FRR for SRv6	
			支持 SRv6 Policy 逃生到 SRv6 BE	
			支持 SRv6 OAM	
			以上功能均需提供官方产品手册中对该功能的配置说明	
			支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议	
18	★	BFD 功能	支持 BFD 功能，包括 BFD for 静态路由 /OSPF/ISIS/LDP/BGP/RSVP/PIM/IP-T RUNK/Eth-TRUNK/VRRP/IPv6，支持多跳 BFD 功能	
			支持硬件 BFD，3.3ms 发包频率，10ms 故障检测能力	

19	#	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), 快速环网保护协议 (RRPP, Rapid Ring Protection 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。	
20	★	QOS 服务要求	支持多种 QoS 功能 (业务流标记、LLQ 优先队列, 拥塞避免、拥塞管理、限速等) 和三级嵌套的层次化 H-QoS	
			单个 QoS 配置策略中支持配置 ≥ 2 个独立的 LLQ/PQ 硬件队列, 且两个队列的优先级别不同	
21	★	NAT 功能要求	配置或内置提供基于硬件实现的 NAT 功能或者业务板卡	
22	★	IPv6+功能要求	支持 ISIS for SRv6、	
			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。	
			支持 SRv6-Policy 基于时延/带宽/丢包率等调优能力。	
			支持 TI-LFA FRR for SRv6, 倒换时间均 $\leq 50\text{ms}$, 并提供第三方报告。	
			支持 SRv6 Policy 故障逃生到 SRv6 BE 的功能, 并提供第三方报告。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	
			支持 L2VPN over SRv6 policy, 设备支持通过 service class 引流	
			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。	
			支持 Telemetry 协议, 可实现从设备秒级采集数据, 提供第三方测试报告证明	

			支持随流的性能检测技术，支持通过 telemetry 上送获得的性能数据，提供第三方测试报告证明	
			具备 SRv6 Ready 能力	
			具备 IPv6+能力	
23	#	VPN 功能要求	配置或内置提供基于硬件实现的 IPSec VPN 硬件加密功能或业务板卡板卡	
			硬件支持 IPSec VPN 加密能力	
			支持基于 IPsec 的动态路由,提高 VPN 隧道高效性	
			支持基于 IP 的 L3 VPN 包括 L2TP、IPSEC 等	
24	★	电源及风扇要求	单机实配 1+1 冗余电源（任一电源故障，不影响整机运行）	
			单机实配冗余风扇，风扇模块可独立插拔	
			电源要求为 10A 接入	
25	★	热插拔要求	所有组件可热插拔	
26	★	设备主控引擎要求	冗余主控引擎	
			主备引擎要求分布在不同槽位	
27	#	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	
28	#	冗余网关协议要求	支持 VRRP	
29	#	管理端口要求	支持 Console、telnet、SSH 等登陆方式；	
30	#	登陆方式	支持独立管理接口	
31	★	网管设备监控要求	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/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（对影响设备正常运行的软硬件报错）	

			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）	
32	#	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	
33	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	★	认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS 方式的进行 AAA 认证并对命令进行审计	
35	#	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	
36	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
37	★	自动化管理	支持基于事件的自动化配置管理功能	
38	★	流量分析采集和数据输出要求	实配基于硬件实现的 Netflow 或 Netstream 流量采集功能，专用硬件单元实现，不影响系统性能	
39	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License，招标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	
40	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
41	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联现有的各网络架构	是。 案例证明或兼容性方案

42	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心骨干网络，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，以便实现招标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	
43	★	网络参数平台的兼容性要求	支持按照银联平台的要求提供个性化接口，支持基于 Yang 模型的可编程网络自动化管理，满足银联网络参数管理平台的管理要求并提供接口开发、功能对接等定制化服务；	
44	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的用户帐户的统一管理。	是。 案例证明或兼容性方案
45	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格次日起 3 年。	
46	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目四：机构接入路由器：8 台

本技术要求共有“★”指标 30 项，“#”指标 14 项，
“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	技术参数	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤6RU	
2	★	机箱和模块	模块化机箱路由器，业务插槽数≥6槽	
3	#	设备体系架构	系统基于分离式体系架构：控制与转发分离	
4	★	处理器要求	多核处理器，控制服务模块和数据转发模块分离；	
5	★	内存要求	控制平台配置内存 DRAM≥4GB；	
6	★	功能或功能板卡配置	配置或内置提供基于硬件 Netflow/Netstream 功能或者业务板卡	
			配置或内置提供基于硬件 NAT 功能或者业务板卡	
			配置或内置提供基于硬件 GRE 功能或者业务板卡	
7	★	设备接口要求	支持 E1，信道化 cPOS155M、POS155M 等接口。	
			所有槽位可支持 OC3、OC12、10GE 高速接口。	
			以上接口均需支持路由接口、层次化 QoS 功能，以支持广域网 MSTP 线路接入。	
8	#	端口功能要求	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	
9	★	SRv6 隧道数要求	整机 SRv6 Policy 隧道数≥8K	
10	★	槽位带宽要求	单槽位最大支持 200G 线速转发能力，并提供官网截图及链接证明和产品文档的 200G 单板截图或者第三方机构提供的测试报告	
11	★	设备处理性能	包转发能力≥6000 Mpps，提供官网截图及链接证明；	
12	#	扩展性要求	业务插槽数≥6 槽	
13	★	路由条目要求	整机：	
			IPv4 路由表容量≥1M	
			IPv6 路由表容量≥1M	

14	#	bfd 会话要求	bfd 会话数量≥4K	
15	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
16	★	IP 协议与演进	同时支持 IPv4 和 IPv6	
			支持 EVPN IPV4 L3VPN over SRv6 Policy, 支持 EVPN IPV6 L3VPN over SRv6 Policy, 支持 EVPN VPWS over SRv6 Policy, 支持 EVPN VPLS over SRv6 Policy ;	
			支持 ISIS for SRv6	
			支持 SRv6 TE policy, 支持通过 BGP 协议创建 Policy, 支持基于 color, DSCP 方式引入 SRv6 Policy, SRv6 Policy 支持流量统计	
			支持 IPv6 TI-LFA FRR for SRv6	
			支持 SRv6 Policy 逃生到 SRv6 BE	
			支持 SRv6 OAM	
			以上功能均需提供官方产品手册中对该功能的配置说明	
			支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS 等路由协议	
17	★	BFD 功能	支持 BFD 功能, 包括 BFD for 静态路由 /OSPF/ISIS/LDP/BGP/RSVP/PIM/IP-T RUNK/Eth-TRUNK/VRRP/IPv6, 支持多跳 BFD 功能	
			支持硬件 BFD, 3.3ms 发包频率, 10ms 故障检测能力	
18	#	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), 快速环网保护协议 (RRPP, Rapid Ring Protection 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。	
19	★	QOS 服务要求	支持多种 QoS 功能(业务流标记、LLQ 优先队列, 拥塞避免、拥塞管理、限速等)和三级嵌套的层次化 H-QoS	
			单个 QoS 配置策略中支持配置 ≥ 2 个独立的 LLQ/PQ 硬件队列, 且两个队列的优先级别不同	
20	★	NAT 功能要求	配置或内置提供基于硬件实现的 NAT 功能或者业务板卡	
21	★	IPv6+ 功能要求	支持 ISIS for SRv6、	
			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。	
			支持 SRv6-Policy 基于时延/带宽/丢包率等调优能力。	
			支持 TI-LFA FRR for SRv6, 倒换时间均 $\leq 50\text{ms}$, 并提供第三方报告。	
			支持 SRv6 Policy 故障逃生到 SRv6 BE 的功能, 并提供第三方报告。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	
			支持 L2VPN over SRv6 policy, 设备支持通过 service class 引流	
			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。	
			支持 Telemetry 协议, 可实现从设备秒级采集数据, 提供第三方测试报告证明	
			支持随流的性能检测技术, 支持通过 telemetry 上送获得的性能数据, 提供第三方测试报告证明	
			具备 SRv6 Ready 能力	
			具备 IPv6+ 能力	

22	#	VPN 功能要求	配置或内置提供基于硬件实现的 IPSec VPN 硬件加密功能或业务板卡板卡	
			硬件支持 IPSec VPN 加密能力	
			支持基于 IPSec 的动态路由,提高 VPN 隧道高效性	
			支持基于 IP 的 L3 VPN 包括 L2TP、IPSEC 等	
23	★	电源及风扇要求	单机实配 1+1 冗余电源（任一电源故障，不影响整机运行）	
			单机实配冗余风扇，风扇模块可独立插拔	
			电源要求为 10A 接入	
24	★	热插拔要求	所有组件可热拔插	
25	★	设备主控引擎要求	冗余主控引擎	
			主备引擎要求分布在不同槽位	
26	#	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	
27	#	冗余网关协议要求	支持 VRRP	
28	#	管理端口要求	支持 Console、telnet、SSH 等登陆方式；	
29	#	登陆方式	支持独立管理接口	
30	★	网管设备监控要求	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/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（对影响设备正常运行的软硬件报错）	
			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）	
31	#	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	
32	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
33	★	认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS 方式的进行 AAA 认证并对命令进行审计	
34	#	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	
35	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
36	★	自动化管理	支持基于事件的自动化配置管理功能	
37	★	流量分析采集和数据输出要求	实配基于硬件实现的 Netflow 或 Netstream 流量采集功能, 专用硬件单元实现, 不影响系统性能	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License, 招标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	
39	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
40	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络, 新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联现有的各网络架构	
41	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联核心骨干网络, 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, 以便实现招标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	
42	★	网络参数平台的兼容性要求	支持按照银联平台的要求提供个性化接口, 支持基于 Yang 模型的可编程网络自动化管理, 满足银联网络参数	

			管理平台的管理要求并提供接口开发、功能对接等定制化服务；	
43	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的用户帐户的统一管理。	是。 案例证明或兼容性方案
44	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
45	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件,加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件,加盖原厂商公章

品目五：中配防火墙器：6 台

本技术要求共有 “★” 指标 31 项，“#” 指标 25 项，
“△” 指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	硬件架构	硬件平台采用先进的多核网络专用架构。硬件平台采用多核处理器，使用 64 位多核处理器，物理核数≥20	
2	#	操作系统	必须为具有自主知识产权的安全操作系统，要求提供国家版权局颁发的相应著作权证书证明	提供国家版权局颁发的相应著作权证书证明
3	#	设备高度	2U 以下盒式设备	
4	★	设备端口及模块配置	≥4 个千兆光口，含 4 个千兆多模子模块	
			≥4 个千兆电口	

			≥4 个万兆端口，含 4 个万兆多模子模块	
			(以上配置的端口均为实际可用数量，要求全部同时支持，不得存在复用端口)	
5	#	内部 Memory	内存≥16G	
6	#	设备扩展性要求	必须支持接口扩展，最多可扩展到 40 个千兆电口或者 16 个千兆光口	
			具有至少四个通用业务扩展插槽	
			必须支持扩展 GE 和 SFP 接口的板卡	
7	★	最大虚拟接口 (VLAN) 数	≥128	
8	★	防火墙整机吞吐性能	≥40Gbps (512 字节 IPV4/IPV6 报文场景吞吐性能达到 40Gbps 进、40Gbps 出无丢包)	
			≥20Gbps (64 字节 IPV4/IPV6 报文场景吞吐性能达到 20Gbps 进、20Gbps 出无丢包)	
9	★	VPN 有效吞吐性能	≥20Gbps	
10	★	最大并发连接数	≥1000 万	
11	★	最大每秒新建连接数	每秒新建连接数≥400K	
12	★	每秒包转发能力	≥10Mpps	
13	#	PAT 条目数	>=8K	
14	#	NAT 条目数	>=8K	
15	#	基于策略的地址转换条目数	>=8K	
16	★	防火墙策略数	>=40K	
17	#	VPN 并发隧道数	最大连接数≥20K	
18	#	SSL VPN 的并发用户数	支持并发≥10K	
19	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
20	★	部署功能要求	必须支持透明、路由、混合、旁路 4 种工作模式	

21	★	IP 协议	同时支持 IPv4 和 IPv6	
22	#	虚拟防火墙功能	最大支持 250	
23	#	安全区域功能	支持安全区域管理,可基于接口、VLAN 划分安全区域	
24	★	安全策略要求	支持按照应用、时间、用户帐号、IP 地址、服务端口、物理端口等方式对数据进行访问控制	
			支持防火墙策略命中数统计功能,便于管理员维护防火墙策略	
25	#	三层路由功能要求	必须支持 IPv4、IPv6 的静态路由	
			必须支持 OSPF、BGP、RIPv1/v2 (动态路由协议非透传) 支持策略路由、支持 ISP 路由并内置多运营商路由表	
			必须支持基于会话的原路回包功能,可设置优先于路由策略而通过会话表中的入接口进行回包。	
			必须支持基于角色、用户、用户组的策略路由	
			支持基于非固定端口的应用决定下一跳的策略路由	
			VRouter 的功能与路由器相同,同时系统支持多 VRouter (多 VR) 功能。	
			设备内置支持 ISP 路由表	
26	#	IPv6 功能	支持 IPv6 功能	
27	★	NAT 功能要求	支持双向 NAT,多对一、一对多、多对多和一对一等多种方式的地址转换	
28	#	VPN 功能要求	支持 IPSEC VPN、SSL VPN、L2TP VPN	
29	#	应用层识别要求	具备对应用程序的识别和控制能力。应用程序特征库不少于 2000 种,并支持在线更新	
			必须在国内有应用特征库开发团队,并提供国内地址的应用升级服务	
30	#	流量控制要求	必须支持基于安全域、用户、ip 地址以及 7 层应用进行保证带宽,最大带宽的控制,支持针对 7 层应用的优先级转发控制	
			多层 QoS 功能要求包含应用 QoS 和 IP QoS 是两个独立的数据流控制功能,应用 QoS 下可以嵌套 IP QoS 策略; IP	

			QoS 可以嵌套应用 QoS。	
			必须支持弹性带宽功能，可自定义阈值来上弹或回收带宽，充分利用网络带宽资源	
31	★	防火墙状态同步要求	支持 HA 模式下的状态同步：包括 Session 同步,ARP Cache 同步,NAT Cache 同步,IPSec SA 同步；	
			防火墙策略同步功能要求配置完全一致，包括但不限于条目、顺序、NAT 等；	
			主备切换后要求保持管控和转发平面同步切换，配置下发与实际运行的为同一台设备；	
32	#	应用层限流要求	必须支持会话控制功能，要求能够基于源、目的、应用协议三种条件做会话数限制	
			必须支持会话控制功能，要求能够限制会话新建速率	
33	#	安全防护要求	抗 DDOS 攻击：必须支持抵御下所列所有攻击类型，包括：DNS Query Flood、SYN Flood、UDP Flood、ICMP Flood、Ping of Death、Smurf、WinNuke	
			为了防御 ARP 攻击和 ARP 病毒，要求支持免费 ARP 广播及 ARP 客户端认证，软件端点数 2000 点	
34	#	DNS 防护要求	必须支持 DNS 透明代理	
			必须支持 DNS 代理黑白名单功能，用户可通过该功能过滤域名查询请求，保护 DNS 服务	
35	★	电源冗余要求	支持并配置双冗余电源	
36	★	双机热备要求	支持 Active/Passive 方式和 Active/Active 方式的双机热备	
37	★	版本升级不中断要求	要求支持版本升级实现向下兼容，支持不中断的版本升级	
38	#	Bypass 模块	可支持外置的光口 Bypass 设备	
39	#	冗余接口要求	支持	
40	#	接口绑定要求	可在透明、路由模式下支持多条链路带宽进行捆绑	

41	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
42	★	带外管理端口要求	具备独立带外管理接口	
43	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行、Web 等方式进行配置和管理。	
44	★	监控项目要求	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、failover 状态、新建连接数、并发连接数、建连失败率等设备运行状态	
			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、地址冲突、温度等,以及影响设备运行、容量指标的告警,如端口、芯片、板卡的丢包、流量冲高超过阈值、广播/组播风暴的监控)	
			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、路由翻动、地址冲突、温度等,以及影响设备运行、容量指标的告警,如端口、芯片、板卡、矩阵的丢包、流量冲高超过阈值、广播/组播风暴的监控)	
45	★	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	
46	#	流量和分析要求	必须支持将任意接口数据完全镜像到设备自身的其余接口,用于抓包分析	
47	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
48	★	其他管理要求	具备 WEB 认证功能,可支持本地数据库,以及 LDAP、Radius 和 Windows AD 域联动的第三方认证方式。	
			支持 Web 短信认证功能,即能够通过短信认证的方式实现 Web 认证。	
49	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功	

			能的应包含涉及的相应 License	
50	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
51	★	资质及认证要求	提供《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》或者《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证证书》	提供相关认证证书
52	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络,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网络架构	
53	★	网管平台的兼容性要求	采购的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议,以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。支持标准的 syslog 协议,以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控,对于防火墙日志的分析处理,满足招标人网络系统采用的 splunk 分析系统,实现对常规的防火墙日志分析处理,所采购的网络整机设备如不能使用 splunk 实现日志的统一管理,则中标人需提供相应用防火墙日志管理解决方案。	
54	★	网络参数平台的兼容性要求	支持按照银联平台的要求提供个性化接口,支持基于 Yang 模型的可编程网络自动化管理,满足银联网络参数管理平台的管理要求并提供接口开发、功能对接等定制化服务;	
55	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的统一用户管理系统的管理。	
56	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格次日起 3 年。	
57	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	是。 提供授权书原件,加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承	是。 提供服务承诺

			诺函	函原件,加盖原 厂商公章

品目六：低配防火墙器：6 台

本技术要求共有 “★” 指标 32 项，“#” 指标 24 项，
“△” 指标 0 项

序号	重要性	指标项	技术参数	是否提供证明材料及方式
1	★	硬件架构	硬件平台采用先进的多核网络专用架构。硬件平台采用多核处理器，使用 64 位多核处理器，物理核数≥20	
2	#	操作系统	必须为具有自主知识产权的安全操作系统，要求提供国家版权局颁发的相应著作权证书证明	
3	#	设备高度	2U 以下盒式设备	
4	★	设备端口及模块配置	≥4 个千兆光口,含 4 个千兆多模子模块	
			≥4 个千兆电口	
			≥4 个万兆端口,含 4 个万兆多模子模块	
			(以上配置的端口均为实际可用数量，要求全部同时支持，不得存在复用端口)	
5	#	内部 Memory	内存≥16G	
6	#	设备扩展性要求	必须支持接口扩展，最多可扩展到 40 个千兆电口或者 16 个千兆光口	
			具有至少四个通用业务扩展插槽	
			必须支持扩展 GE 和 SFP 接口的板卡	
7	★	最大虚拟接口（VLAN）数	≥128	
8	★	防火墙整机吞吐性能	≥20Gbps (512 字节 IPV4/IPV6 报文场景吞吐性能达到 20Gbps 进、20Gbps 出无丢包)	
			≥10Gbps (64 字节 IPV4/IPV6 报文场	

			景吞吐性能达到 10Gbps 进、10Gbps 出无丢包)	
9	★	VPN 有效吞吐性能	≥10Gbps	
10	★	最大并发连接数	≥500 万	
11	★	最大每秒新建连接数	每秒新建连接数≥200K	
12	★	每秒包转发能力	≥5Mpps	
13	#	PAT 条目数	>=8K	
14	#	NAT 条目数	>=8K	
15	#	基于策略的地址转换条目数	>=8K	
16	★	防火墙策略数	>=40K	
17	#	VPN 并发隧道数	最大连接数≥20K	
18	#	SSL VPN 的并发用户数	支持并发≥10K	
19	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
20	★	部署功能要求	必须支持透明、路由、混合、旁路 4 种工作模式	
21	★	IP 协议	同时支持 IPv4 和 IPv6	
22	#	虚拟防火墙功能	最大支持 250	
23	#	安全区域功能	支持安全区域管理，可基于接口、VLAN 划分安全区域	
24	★	安全策略要求	支持按照应用、时间、用户帐号、IP 地址、服务端口、物理端口等方式对数据进行访问控制	
			支持防火墙策略命中数统计功能，便于管理员维护防火墙策略	
25	#	三层路由功能要求	必须支持 IPv4、IPv6 的静态路由	
			必须支持 OSPF、BGP、RIPv1/v2（动态路由协议非透传）支持策略路由、支持 ISP 路由并内置多运营商路由表	
			必须支持基于会话的原路回包功能，可设置优先于路由策略而通过会话表中的入接口进行回包。	

			必须支持基于角色、用户、用户组的策略路由	
			支持基于非固定端口的应用决定下一跳的策略路由	
			VRouter 的功能与路由器相同,同时系统支持多 VRouter (多 VR) 功能。	
			设备内置支持 ISP 路由表	
26	#	IPv6 功能	支持 IPv6 功能	
27	★	NAT 功能要求	支持双向 NAT,多对一、一对多、多对多和一对一等多种方式的地址转换	
28	★	VPN 功能要求	支持 IPSEC VPN、SSL VPN、L2TP VPN	
29	#	应用层识别要求	具备对应用程序的识别和控制能力。应用程序特征库不少于 2000 种,并支持在线更新	
			必须在国内有应用特征库开发团队,并提供国内地址的应用升级服务	
30	#	流量控制要求	必须支持基于安全域、用户、ip 地址以及 7 层应用进行保证带宽,最大带宽的控制,支持针对 7 层应用的优先级转发控制	
			多层 QoS 功能要求包含应用 QoS 和 IP QoS 是两个独立的数据流控制功能,应用 QoS 下可以嵌套 IP Qos 策略; IP QoS 可以嵌套应用 QoS。	
			必须支持弹性带宽功能,可自定义阈值来上弹或回收带宽,充分利用网络带宽资源	
31	★	防火墙状态同步要求	支持 HA 模式下的状态同步: 包括 Session 同步,ARP Cache 同步,NAT Cache 同步,IPSec SA 同步;	
			防火墙策略同步功能要求配置完全一致,包括但不限于条目、顺序、NAT 等;	
			主备切换后要求保持管控和转发平面同步切换,配置下发与实际运行的为同一台设备;	
32	#	应用层限流要求	必须支持会话控制功能,要求能够基于源、目的、应用协议三种条件做会话数限制	

			必须支持会话控制功能，要求能够限制会话新建速率	
33	#	安全防护要求	抗 DDOS 攻击：必须支持抵御下所列所有攻击类型，包括：DNS Query Flood、SYN Flood、UDP Flood、ICMP Flood、Ping of Death、Smurf、WinNuke	
			为了防御 ARP 攻击和 ARP 病毒，要求支持免费 ARP 广播及 ARP 客户端认证，软件端点数 2000 点	
34	#	DNS 防护要求	必须支持 DNS 透明代理	
			必须支持 DNS 代理黑白名单功能，用户可通过该功能过滤域名查询请求，保护 DNS 服务	
35	★	电源冗余要求	支持并配置双冗余电源	
36	★	双机热备要求	支持 Active/Passive 方式和 Active/Active 方式的双机热备	
37	★	版本升级不中断要求	要求支持版本升级实现向下兼容，支持不中断的版本升级	
38	#	Bypass 模块	可支持外置的光口 Bypass 设备	
39	#	冗余接口要求	支持	
40	#	接口绑定要求	可在透明、路由模式下支持多条链路带宽进行捆绑	
41	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
42	★	带外管理端口要求	具备独立带外管理接口	
43	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行、Web 等方式进行配置和管理。	
44	★	监控项目要求	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、failover 状态、新建连接数、并发连接数、建连失败率等设备运行状态	
			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、地址冲突、温度等，以及影响设备运行、容量指标的告警，如端口、芯片、板	

			卡的丢包、流量冲高超过阈值、广播/组播风暴的监控)	
			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、路由翻动、地址冲突、温度等, 以及影响设备运行、容量指标的告警, 如端口、芯片、板卡、矩阵的丢包、流量冲高超过阈值、广播/组播风暴的监控)	
45	★	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	
46	#	流量和分析要求	必须支持将任意接口数据完全镜像到设备自身的其余接口, 用于抓包分析	
47	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
48	★	其他管理要求	具备 WEB 认证功能, 可支持本地数据库, 以及 LDAP、Radius 和 Windows AD 域联动的第三方认证方式。	
			支持 Web 短信认证功能, 即能够通过短信认证的方式实现 Web 认证。	
49	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
50	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
			提供《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》或者《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证证书》	提供相关认证证书
52	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联核心生产网络, 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网络架构	
53	★	网管平台的兼容性要求	采购的网络设备必须能够支持标准的 SNMP 协议, 以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。支持标准的 syslog 协议, 以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控, 对于防火墙	

			日志的分析处理，满足招标人网络系统采用的 splunk 分析系统，实现对常规的防火墙日志分析处理，所采购的网络整机设备如不能使用 splunk 实现日志的统一管理，则中标人需提供相应应用防火墙日志管理解决方案。	
54	★	网络参数平台的兼容性要求	支持按照银联平台的要求提供个性化接口，支持基于 Yang 模型的可编程网络自动化管理，满足银联网络参数管理平台的管理要求并提供接口开发、功能对接等定制化服务；	
55	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的统一用户管理系统的管理。	
56	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格之次日起 3 年。	
57	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

设备配置要求

分公司	品目名称	品目编号	数量	配置要求
福建分公司	万兆交换机	品目一	4	配置冗余电源；
				每台配置 1G/10G SFP 口≥48 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥12 个；
福建分公司	千兆交换机	品目二	3	配置冗余电源；
				每台配置千兆以太网接口≥48 个，10GE 接口≥4 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥4 个；

福建分公司	上联路由器	品目三	2	每台配置冗余主备引擎，分布在不同槽位； 配置冗余电源、冗余风扇；
				每台配置业务板卡 ≥ 2 块，每块业务板上 10GE 接口数量 ≥ 2 个、GE 接口数量 ≥ 8 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块 ≥ 4 个；千兆单 模光模块 ≥ 8 个；千兆电模块 ≥ 8 个；
福建分公司	机构接入 路由器	品目四	2	每台配置冗余主备引擎，分布在不同槽位； 配置冗余电源、冗余风扇；
				每台配置业务板卡 ≥ 3 块，每块业务板上 10GE 接口数量 ≥ 2 个、GE 接口数量 ≥ 8 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块 ≥ 4 个；千兆单 模光模块 ≥ 8 个；千兆电模块 ≥ 16 个；
				每台配置 E1 端口 ≥ 8 个；每台配置 1 端口 STM-1（含光模块） ≥ 1 个；
福建分公司	中配防火 墙	品目五	2	配置冗余电源；
				每台配置 1GE SFP 口 ≥ 4 个；10G SFP 口 ≥ 4 个；
				每台配置千兆多模 SFP 模块 ≥ 4 个；万兆多 模 SFP+模块 ≥ 4 个；
福建分公司	低配防火 墙	品目六	2	配置冗余电源；
				每台配置 1GE SFP 口 ≥ 4 个；10G SFP 口 ≥ 2 个；
				每台配置千兆多模 SFP 模块 ≥ 4 个；万兆多 模 SFP+模块 ≥ 2 个；
浙江分公司	万兆交换 机	品目一	4	配置冗余电源；
				每台配置 1G/10G SFP 口 ≥ 48 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块 ≥ 12 个；
浙江分公司	千兆换机	品目二	3	配置冗余电源；
				每台配置千兆以太接口 ≥ 48 个，10GE 接口

				≥4 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥4 个；
浙江分公司	上联路由器	品目三	2	每台配置冗余主备引擎，分布在不同槽位； 配置冗余电源、冗余风扇；
				每台配置业务板卡≥2 块，每块业务板上 10GE 接口数量≥2 个、GE 接口数量≥8 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥4 个；千兆单 模光模块≥8 个；千兆电模块≥8 个；
浙江分公司	机构接入 路由器	品目四	2	每台配置冗余主备引擎，分布在不同槽位； 配置冗余电源、冗余风扇；
				每台配置业务板卡≥3 块，每块业务板上 10GE 接口数量≥2 个、GE 接口数量≥8 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥4 个；千兆单 模光模块≥1 个；千兆电模块≥23 个；
浙江分公司	中配防火 墙	品目五	2	配置冗余电源；
				每台配置 1GE SFP 口≥4 个；10G SFP 口≥4 个；
				每台配置千兆多模 SFP 模块≥4 个；万兆多 模 SFP+模块≥4 个；
浙江分公司	低配防火 墙	品目六	2	配置冗余电源；
				每台配置 1GE SFP 口≥4 个；10G SFP 口≥2 个；
				每台配置千兆多模 SFP 模块≥4 个；万兆多 模 SFP+模块≥2 个；
山东分公司	万兆交换 机	品目一	4	配置冗余电源；
				每台配置 1G/10G SFP 口≥48 个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥12 个；
山东分公司	千兆换机	品目二	3	配置冗余电源；

				每台配置千兆以太接口 ≥ 48 个, 10GE 接口 ≥ 4 个; 每台配置万兆多模 SFP+模块 ≥ 4 个;
山东分公司	上联路由器	品目三	2	每台配置冗余主备引擎, 分布在不同槽位; 配置冗余电源、冗余风扇; 每台配置业务板卡 ≥ 2 块, 每块业务板上 10GE 接口数量 ≥ 2 个、GE 接口数量 ≥ 8 个; 每台配置万兆多模 SFP+模块 ≥ 4 个; 千兆单模光模块 ≥ 8 个; 千兆电模块 ≥ 8 个;
山东分公司	机构接入路由器	品目四	2	每台配置冗余主备引擎, 分布在不同槽位; 配置冗余电源、冗余风扇; 每台配置业务板卡 ≥ 2 块, 每块业务板上 10GE 接口数量 ≥ 2 个、GE 接口数量 ≥ 8 个; 每台配置万兆多模 SFP+模块 ≥ 4 个; 千兆单模光模块 ≥ 4 个; 千兆电模块 ≥ 12 个; 每台配置 1 端口 STM-1 (含光模块) ≥ 1 个; 每台配置 1 端口 ATM 接口卡 (含光模块) ≥ 1 个;
山东分公司	中配防火墙	品目五	2	配置冗余电源; 每台配置 1GE SFP 口 ≥ 4 个; 10G SFP 口 ≥ 4 个; 每台配置千兆多模 SFP 模块 ≥ 4 个; 万兆多模 SFP+模块 ≥ 4 个;
山东分公司	低配防火墙	品目六	2	配置冗余电源; 每台配置 1GE SFP 口 ≥ 4 个; 10G SFP 口 ≥ 2 个; 每台配置千兆多模 SFP 模块 ≥ 4 个; 万兆多模 SFP+模块 ≥ 2 个;
甘肃分公司	千兆交换机	品目二	3	配置冗余电源;

				每台配置千兆以太网接口≥48个，10GE接口≥4个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥4个；
甘肃分公司	机构接入 路由器	品目四	2	每台配置冗余主备引擎，分布在不同槽位； 配置冗余电源、冗余风扇；
				每台配置业务板卡≥2块，每块业务板上 10GE接口数量≥2个、GE接口数量≥8个；
				每台配置万兆多模 SFP+模块≥4个；千兆单 模光模块≥8个；千兆电模块≥8个；
				每台配置 E1 端口≥4个；

品目七：光口交换机 2 台（维保级别三年原厂 7X24X4）

本技术要求共有“★”指标 21 项，“#”指标 16 项，

“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口≥48， 40G QSFP+接口≥6个 配置≥12个千兆 10km 单模模块，配置≥4个万兆 10km 单模模块，配置≥24个万兆多模模块，提供设备堆叠需要的线材和模块 每台配置 10 米 LC-LC 单模双芯光纤跳线 2 根，5 米 OM4 LC-LC 多模光纤跳线 8 根	
3	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
4	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
5	★	设备交换容量	交换容量≥4.8 Tbps，以官网所列最低参数为准	是。提供官网截图证明材料

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
6	#	包转发率	包转发性能 ≥ 2000 Mpps, 以官网所列最低参数为准	是。提供官网截图证明材料
7	★	端口转发延迟	端口时延 $< 4\mu s$	
8	★	MAC 地址表	MAC 地址表容量 $\geq 250K$	
9	★	ARP 表项规格	ARP 表项容量 $\geq 90K$	
10	★	FIB 表项规格	FIBv4 表项容量 $\geq 130K$; FIBv6 表项容量 $\geq 70K$	
11	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
12	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
13	★	虚拟化特性要求	支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 500; 支持 Vpc/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;	
14	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
15	★	QoS 要求	每端口支持 ≥ 8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
16	#	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; 支持 VRF	
17	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
18	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
19	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
20	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
21	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
22	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
23	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
24	#	带外管理端口要	≥ 1 个带外网管理接口	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求		
25	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
26	★	监控项目要求	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 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) 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)	
27	★	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	
28	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
29	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
30	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步。	
31	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像 支持本地端口镜像、远程端口镜像, 支持跨设备的端口镜像;	
32	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能, 支持 NetStream/Netflow;	
33	#	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	
34	★	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	
35	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证证明材料
36	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产	是。提供第三方检

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告。	测报告
37	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格次日起 3 年。	

品目八：电口交换机 4 台（维保级别三年原厂 7X24X4）

本技术要求共有“★”指标 21 项，“#”指标 16 项，

“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	10/100/1000Base-T POE/POE+以太网端口 ≥48 个，万兆 SFP+≥4 个 其中 2 台配置光口扩展卡，支持 ≥4 个万兆光口 每台配置 ≥4 个万兆多模模块和 ≥2 根 5 米 OM4 LC-LC 多模光纤跳线	
3	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
4	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
5	★	设备交换容量	≥1.2Tbps，以官网所列最低参数为准	是。提供官网截图证明材料
6	#	包转发率	≥400Mpps，以官网所列最低参数为准	是。提供官网截图证明材料
7	★	端口转发延迟	端口时延<10us	
8	★	MAC 地址表	MAC 地址表≥256K	
9	★	ARP 表项规格	ARP 表项容量≥64K	
10	★	FIB 表项规格	FIBv4 表项容量≥80K，FIBv6 表项容量≥40K	
11	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q，IEEE 802.1p，IEEE 802.1w(RSTP)，802.1s(MSTP)，IEEE	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			802.3ad(LACP)	
12	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
13	★	虚拟化特性要求	支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 250;	
14	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
15	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
16	#	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; 支持 VRF	
17	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
18	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
19	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
20	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
21	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
22	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
23	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
24	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
25	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
26	★	监控项目要求	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 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)	

序号	重要性	指标项	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)	
27	★	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	
28	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
29	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
30	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
31	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像; 支持本地端口镜像、远程端口镜像, 支持跨设备的端口镜像;	
32	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能, 支持 NetStream/Netflow;	
33	#	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	
34	★	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	
35	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证证明材料
36	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
37	★	维保服务及维保期要求	原厂三年 7*24*4。维保期从投产验收合格次日起 3 年。	

5. 包 5

序号 1 品目一 10G 接入交换机 10G-F

本技术要求共有“★”指标 37 项,“#”指标 7 项,“△”指标 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 模块化核心交换机产品	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口≥48, 100GE 端口≥6; 设备端口配置 48 块 10G 多模模块, 12 块 100G MP0 多模模块。	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量≥4Tbps	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力≥2000Mpps	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术, 整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥78K	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术, 整机路由地址表可调整机最大路由地址表≥256K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合, 支持端口聚合, 最大聚合端口数≥32	
12	★	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议; 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
13	★	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议, 支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由, 支持 VRRP, 支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议; 支持 MLD, MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 统一的路由表项; 支持通过标准以太端口进行	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			堆叠, 可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式; 单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台;	
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制, 限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ; 支持灵活的队列调度算法, 可以同时基于端口和队列进行设置;	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定; 支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器; 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU, 支持零配置 (DHCP auto-config)	
20	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管, 支持 USB 接口及带外管理接口	
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 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) 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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
26	★	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	
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN；同时支持 4 组多对一的端口镜像	
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	License	★条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
32	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
33	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力，支持 netconf 、python、OPENFLOW 1.3 标准；支持普通模式和 Openflow 模式切换；支持多控制器及 SDN controller 集群特性，集群数≥32 台；支持多表流水线；支持 Group table；支持 Meter	
34	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW；支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面；提供配套的 VXLAN Controller	
35	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
36	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云行业区创新应用区扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云现有网络（华为设备）架构	是/兼容性案例或承诺函
37	★	网管平台的兼容性要求	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银联云行业区网络现有监控管理平台，实现统一监控。	
38	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云行业区统一的账户管理，如不能使用实现用户的统一管理，需提供相应用户帐户管理解决方案。	
39	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云行业区管理平台的统一管理，需在不增加其他系统	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			资源情况下被银联云行业区平台直接纳管	
40	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构（TCE380 和 TCE3100）	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
41	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上；在 TCE 生产环境有生产部署案例，并稳定运行半年以上。	是/提供相关生产部署案例的证明材料，如合同复印件。
42	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求，结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
43	★	维保服务及维保期	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
44	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 2 品目二 10G 接入交换机 10G-T

本技术要求共有“★”指标 37 项，“#”指标 8 项，“△”指标_____项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 电口≥48，100GE 端口≥6。设备端口配置 12 块 100G MPo 多模模块。	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			转发	
6	★	设备交换容量	≥4Tbps	
7	★	数据包转发能力	≥2000Mpps	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术, 整机 ARP 地址表可调 整机最大 ARP 地址表≥78K	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术, 整机路由地址表可调 整机最大路由地址表≥256K	
10	★	MAC 地址表	支持智能表项技术, 整机 MAC 地址表可调整 整机最大 MAC 地址表≥256K	
11	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
12	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合, 支持端口聚合, 最大聚合端口数≥32	
13	★	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
14	★	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议, 支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由, 支持 VRRP, 支持等价路由	
15	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
16	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议; 支持 MLD, MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPv6 组播协议	
17	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 统一的路由表项; 支持通过标准以太网端口进行堆叠, 可实	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式; 单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台;	
18	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制, 限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$ 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 支持灵活的队列调度算法, 可以同时基于端口和队列进行设置	
19	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定; 支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器; 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
20	#	软件不间断升级	支持 ISSU, 支持零配置 (DHCP auto-config)	
21	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
22	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
23	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
24	★	带外管理端口要求	支持带外网管, 支持 USB 接口及带外管理接口	
25	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
26	★	监控项目要求	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 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) 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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			(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	
27	★	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	
28	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
29	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
30	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN; 同时支持 4 组多对一的端口镜像	
31	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
32	#	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
33	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
34	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力,支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准;支持普通模式和 Openflow 模式切换;支持多控制器及 SDN controller 集群特性,集群数≥32 台;支持多表流水线;支持 Group table;支持 Meter	
35	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW;支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面;提供配套的 VXLAN Controller	
36	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
37	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云行业区创新应用区扩容,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云现有网络(华为设备)架构	是/兼容性案例或承诺函
38	★	网管平台的兼容性要	本次采购设备用于银联云生产网络,新	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云网络现有监控管理平台，实现统一监控。	
39	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云统一的账户管理，如不能使用实现用户的统一管理，需提供相应用户帐户管理解决方案。	
40	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云管理平台的统一管理，需在不增加其他系统资源情况下被银联云平台直接纳管	
41	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构（TCE380和 TCE3100）	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
42	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上；在 TCE 生产环境有生产部署案例，并稳定运行半年以上。	是/提供相关生产部署案例的证明材料，如合同复印件。
43	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求，结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
44	★	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
45	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 3 品目三 管理接入交换机

本技术要求共有“★”指标 35 项，“#”指标 3 项，“△”指标_____项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度 $\leq 1\text{U}$	
2	★	设备端口配置	1GE 电口 ≥ 48 , 10GE 光口 ≥ 4 。设备端口配置 8 块 10G 多模模块。	
3	#	风扇进出风结构要求	前/后通风, 风道可调	
4	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
5	★	设备交换容量	$\geq 672\text{Gbps}$	
6	★	数据包转发能力	$\geq 144\text{Mpps}$	
7	★	ARP 表项	$\text{ARP} \geq 16\text{K}$	
8	★	路由条目数	路由表容量 $\geq 16\text{K}$	
9	★	MAC 地址表	MAC 地址表 $\geq 64\text{K}$	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持最多 8 个端口聚合; 支持最多 128 个聚合组; 支持 LACP	
12	★	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032) 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP	
13	★	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
17	★	安全功能要求	支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;	
18	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
19	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
20	★	带外管理端口要求	支持带外网管	
21	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
22	★	监控项目要求	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 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) 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	
23	★	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	
24	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
25	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
26	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN 支持流量镜像 同时支持 N:4 的端口镜像	
27	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
28	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
29	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计	是/第三方检测报

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	告
30	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云行业区创新应用区扩容, 新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云现有网络(华为设备)架构	是/兼容性案例或承诺函
31	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络, 新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云网络现有监控管理平台, 实现统一监控。	
32	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云统一的账户管理, 如不能使用实现用户的统一管理, 需提供相应用户帐户管理解决方案。	
33	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云管理平台的统一管理, 需在不增加其他系统资源情况下被银联云平台直接纳管	
34	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构(TCE380 和 TCE3100)	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
35	★	部署案例要求	有生产部署案例, 并稳定运行半年以上; 在 TCE 生产环境有生产部署案例, 并稳定运行半年以上。	是/提供相关生产部署案例的证明材料, 如合同复印件。
36	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求, 结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
37	★	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; 维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
38	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件, 加盖原厂商公章

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 4 品目四 25G 接入交换机-类型 1

本技术要求共有“★”指标 40 项，“#”指标 7 项，“△”指标 项，其他指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品	
3	★	设备端口配置	整机支持 25GE 端口≥48，100GE 端口≥6。设备端口配置 48 条 25GA0C 线缆，12 块 100G MPO 多模模块。	
4	★	端口特性要求	100GE 端口支持自适应为 40G	
5	#	风扇进出风结构要求	支持前后风道	
6	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
7	★	设备交换容量	≥4.8Tbps	
8	★	数据包转发能力	≥2000Mpps	
9	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥78K	
10	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机 路由地址表可调整机最大路由地址表≥256K	
11	★	MAC 地址表	支持智能表项技术，整机 MAC 地址表可调整机最大 MAC 地址表≥256K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	★	链路聚合要求	支持 10GE/25GE 接口链路聚合或 40GE/100GE 接口链路聚合，支持端聚合端口数≥32	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
14	★	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
15	★	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议, 支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由, 支持 VRRP, 支持等价路由, 支持 BFD 及快速联动协议	
16	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
17	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议; 支持 MLD, MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
18	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 统一的路由表项; 支持通过标准以太网端口进行堆叠, 可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式; 单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台;	
19	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制, 限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$ 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 支持灵活的队列调度算法, 可以同时基于端口和队列进行设置	
20	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定; 支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器; 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
21	#	软件不间断升级	支持 ISSU, 支持零配置 (DHCP auto-config)	
22	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
23	★	热插拔要求	电源、风扇、板卡均支持热插拔	
24	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
25	★	带外管理端口要求	支持 USB 接口及带外管理接口	
26	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
27	★	监控项目要求	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 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) 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	
28	★	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	
29	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
30	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
31	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN;同时支持 4 组多对一的端口镜像	
32	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
33	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
34	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
35	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力,支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准 支持普通模式和 Openflow 模式切换 支持多表流水线 支持 Group table 支持 Meter	
36	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW 支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面 支持 EVPN 分布式网关	
37	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
38	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云行业区现有网络（华三设备）架构	是/兼容性案例或承诺函
39	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云网络现有监控管理平台，实现统一监控。	
40	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云统一的账户管理，如不能使用实现用户的统一管理，需提供相应用户帐户管理解决方案。	
41	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云管理平台的统一管理，需在不增加其他系统资源情况下被银联云平台直接纳管	
43	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构（TCE380 和 TCE3100）	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
44	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上；在 TCE 生产环境有生产部署案例，并稳定运行半年以上。	是/提供相关生产部署案例的证明材料，如合同复印件。
45	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求，结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
46	★	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
47	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 5 品目五 25G 接入交换机-类型 2

本技术要求共有“★”指标 40 项，“#”指标 7 项，“△”指标 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供 证明材料 及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品	
3	★	设备端口配置	整机支持 25GE 端口≥48，100GE 端口≥6。设备端口配置 48 条 25GAOC 线缆，12 块 100G MPO 多模模块。	
4	★	端口特性要求	100GE 端口支持自适应为 40G	
5	#	风扇进出风结构要求	支持前后风道	
6	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
7	★	设备交换容量	≥4.8Tbps	
8	★	数据包转发能力	≥2000Mpps	
9	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥78K	
10	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机 路由地址表可调整机最大路由地址表≥256K	
11	★	MAC 地址表	支持智能表项技术，整机 MAC 地址表可调整机最大 MAC 地址表≥256K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	★	链路聚合要求	支持 10GE/25GE 接口链路聚合或 40GE/100GE 接口链路聚合，支持端聚合端口数≥32	
14	★	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议 支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN； 支持基于 MAC 的 VLAN； 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
15	★	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持 VRRP，支持等价路由，支持 BFD 及快速联动协议	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
16	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
17	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议；支持 MLD, MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
18	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，统一的路由表项； 支持通过标准以太端口进行堆叠，可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式； 单堆叠组堆叠台数≥4 台；	
19	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制，限速粒度≤8Kbit/s 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数≥8 支持灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置	
20	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定； 支持 DHCP Snooping，防止欺骗的 DHCP 服务器； 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
21	#	软件不间断升级	支持 ISSU，支持零配置（DHCP auto-config）	
22	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
23	★	热插拔要求	电源、风扇、板卡均支持热插拔	
24	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
25	★	带外管理端口要求	支持 USB 接口及带外管理接口	
26	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
27	★	监控项目要求	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 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） 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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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	
28	★	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	
29	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
30	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
31	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN；同时支持 4 组多对一的端口镜像	
32	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
33	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
34	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
35	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力，支持 netconf 、python、OPENFLOW 1.3 标准 支持普通模式和 Openflow 模式切换 支持多表流水线 支持 Group table 支持 Meter	
36	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW 支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面 支持 EVPN 分布式网关	
37	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是/第三方检测报告
38	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云行业区创新应用区现有网络（华为设备）架构	是/兼容性案例或承诺函
39	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云网络现有监控管理平台，实现统一监控。	
40	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云统一的账户管理，如不能使用实现用户的统一管理，需提供相应用户帐户管理解决方案。	
41	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云管理平台的统一	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			管理，需在不增加其他系统资源情况下被银联云平台直接纳管	
43	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构（TCE380 和 TCE3100）	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
44	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上；在 TCE 生产环境有生产部署案例，并稳定运行半年以上。	是/提供相关生产部署案例的证明材料，如合同复印件。
45	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求，结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
46	★	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
47	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 6 品目六 10G 接入交换机

本技术要求共有“★”指标 36 项，“#”指标 7 项，“△”指标 项，其他指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口 ≥ 48 ，100GE 端口 ≥ 6 。设备配置 48 块 1G 单模模块，12 块 100G MPO 多模模块。	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量 $\geq 4\text{Tbps}$	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力 $\geq 2000\text{Mpps}$	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表 $\geq 78\text{K}$	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机路由地址表可调整机最大路由地址表 $\geq 256\text{K}$	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合，支持端口聚合，最大聚合端口数 ≥ 32	
12	★	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议；支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
13	★	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持 VRRP，支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议；支持 MLD，MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，统一的路由表项；支持通过标准以太端口进行堆叠，可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式；单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台；	
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制，限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$ ；	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ; 支持灵活的队列调度算法,可以同时基于端口和队列进行设置;	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定; 支持 DHCP Snooping,防止欺骗的 DHCP 服务器; 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU,支持零配置 (DHCP auto-config)	
20	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管,支持 USB 接口及带外管理接口	
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 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) 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	
26	★	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	
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN; 同时支持 4 组多对一的端口镜像	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	License	★条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
32	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
33	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力, 支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准; 支持普通模式和 Openflow 模式切换; 支持多控制器及 SDN controller 集群特性, 集群数≥32 台; 支持多表流水线; 支持 Group table; 支持 Meter	
34	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW; 支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面; 提供配套的 VXLAN Controller	
35	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是. 提供第三方检测报告
36	★	网管平台的兼容性要求	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银联云行业区网络现有监控管理平台, 实现统一监控。	
37	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云行业区统一的账户管理, 如不能使用实现用户的统一管理, 需提供相应用户帐户管理解决方案。	
38	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云行业区管理平台的统一管理, 需在不增加其他系统资源情况下被银联云行业区平台直接纳管	
39	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构 (TCE380 和 TCE3100)	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
40	★	部署案例要求	有生产部署案例, 并稳定运行半年以上; 在 TCE 生产环境有生产部署案例, 并稳定运行半年以上。	是/提供相关生产部署案例的证明材料, 如合同复印件。
41	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求, 结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
42	★	维保服务及维保期要	提供原厂 5 年 7×24×4 小时服务, 对于 7×	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
43	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 7 品目七 1G 接入交换机-类型 1

本技术要求共有“★”指标 35 项，“#”指标 3 项，“△指标 项，其他指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 1GE 电口≥48，10GE 光口≥4。设备端口配置 8 块 10G 多模模块。	
3	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
4	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
5	★	设备交换容量	≥672Gbps	
6	★	数据包转发能力	≥144Mpps	
7	★	ARP 表项	ARP≥16K	
8	★	路由条目数	路由表容量≥16K	
9	★	MAC 地址表	MAC 地址表≥64K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持最多 8 个端口聚合；支持最多 128 个聚合组；支持 LACP	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
12	★	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032) 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP	
13	★	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
17	★	安全功能要求	支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;	
18	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
19	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
20	★	带外管理端口要求	支持带外网管	
21	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
22	★	监控项目要求	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 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) 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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
23	★	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	
24	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
25	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
26	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN 支持流量镜像 同时支持 N:4 的端口镜像	
27	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
28	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
29	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
30	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络扩容,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云行业区现有网络(华三设备)架构	是/兼容性案例或承诺函
31	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络,新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云网络现有监控管理平台,实现统一监控。	
32	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云统一的账户管理,如不能使用实现用户的统一管理,需提供相应用户帐户管理解决方案。	
33	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云管理平台的统一管理,需在不增加其他系统资源情况下被银联云平台直接纳管	
34	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构(TCE380 和 TCE3100)	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
35	★	部署案例要求	有生产部署案例,并稳定运行半年以上;在 TCE 生产环境有生产部署案例,并稳定运行半年以上。	是/提供相关生产部署案例的证明材料,

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
				如合同复印件。
36	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求，结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
37	★	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 小时服务每周 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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
38	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 8 品目八 1G 接入交换机-类型 2

本技术要求共有“★”指标 35 项，“#”指标 3 项，“△”指标 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 1GE 电口≥48，10GE 光口≥4。设备端口配置 8 块 10G 多模模块。	
3	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
4	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
5	★	设备交换容量	≥672Gbps	
6	★	数据包转发能力	≥144Mpps	
7	★	ARP 表项	ARP≥16K	
8	★	路由条目数	路由表容量≥16K	
9	★	MAC 地址表	MAC 地址表≥64K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持最多 8 个端口聚合；支持最多 128 个聚合组；支持 LACP	
12	★	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032) 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP	
13	★	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
17	★	安全功能要求	支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证;	
18	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
19	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
20	★	带外管理端口要求	支持带外网管	
21	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
22	★	监控项目要求	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 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) 支持向外部 SNMPTrap 服务器发送告警信息,	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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	
23	★	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	
24	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
25	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
26	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN 支持流量镜像 同时支持 N:4 的端口镜像	
27	★	License	以上星号条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
28	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
29	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是/提供第三方检测报告
30	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云行业区现有网络（华为设备）架构	是/兼容性案例或承诺函
31	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联云生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联云网络现有监控管理平台，实现统一监控。	
32	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前银联云统一的账户管理，如不能使用实现用户的统一管理，需提供相应用户帐户管理解决方案。	
33	★	SDN 网络兼容性要求	采购的网络设备用于实现银联云管理平台的统一管理，需在不增加其他系统资源情况下被银联云平台直接纳管	
34	★	适配要求	需兼容银联云行业区平台架构（TCE380 和 TCE3100）	是/兼容相关证明或同类型场景的投产使用的证明材料
35	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上；在	是/提供相关生

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			TCE 生产环境有生产部署案例，并稳定运行半年以上。	产部署案例的证明材料，如合同复印件。
36	★	实施要求	按照银联机房内布线建设要求，结合现场工堪情况提供配套线缆并完成机房内的线缆布放及施工。	
37	★	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
38	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 9 品目九 SDN 控制器-类型 1

本技术要求共有“★”指标 13 项，“#”指标 12 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	配置要求	SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余，cluster 数量≥3，本次配置的服务器集群数量≥3； SDN 控制器及配套软硬件、License； 每套包含（3 台以上 SDN 控制器服务器及配套软件、对应 license）。	
2	★	架构要求	服务器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	

3	★	CPU	根据需求,为适配国产化需求,芯片需为国芯,CPU ≥ 2 颗,每颗 CPU 物理核数 ≥ 24 ,主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ 。内置安全 BootROM,采用国密算法,内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4 的密码协处理器;CPU 具有可信度量的功能,能够实现主动防御的可信计算,满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求;支持内存加密、虚拟化技术。	
4	★	内存	$\geq 8*32\text{GB}$	
5	★	硬盘	本次每台服务器配置 8*1200G SAS HD 硬盘(10K RPM)	
6	★	网卡	2*4GE+2*2 10GE 光口	
7	#	电源	支持并且配置冗余电源	
8	★	集群要求	要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余,cluster 数量 ≥ 3 ,本次配置的服务器集群数量 ≥ 3	
9	#	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	
10	#	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。	
11	#		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	
12	#		能够提供对北向接口的可编程策略模型	
13	★	虚拟化整合	控制器支持和银联云资源管理系统 UPEC(基于 openstack 定制开发)整合,并提供对 UPEC 的兼容接口	
14	#		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	
15	#		UPEC(基于 openstack 定制开发)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	
16	#	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。	
17	#		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	
18	★	网络互联兼容性	新的 SDN 网络应支持与现有 SDN 网络品牌(紫光、新华三)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。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买方其他系统资源,不影响买方系统正常运行。	是。案例或兼容性方案

19	★	网管平台的兼容性要求	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有测试或生产环境 SDN 网络架构的网络设备（紫光、新华三），必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现买方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。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买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。提供案例证明或兼容方案
20	#	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买方生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	
21	#	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前买方网络系统采用的统一用户管理系统。	
22	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控证明材料	是。提供证明材料
23	★	兼容生产环境要求	供应商所提供 SDN 需要具有生产环境兼容性。确保业务软件在使用供应商所提供的 SDN 的测试环境测试通过后，能够在生产环境中正常运行。	是。提供兼容案例或承诺函
24	★	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
25	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

序号 10 品目十 业务接入交换机--25G 接入

本技术要求共有“★”指标 37 项，“#”指标 24 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备；	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	

3	★	设备端口配置	支持并配置 25G SFP+ 口 ≥ 48 , 8 个 100GE QSFP28 端口;(每个 100G QSFP28 端参数口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号;	
5	★	设备配置要求	每台配置 1 块多模 LC 接口 100G 模块; 每台配置多模 25G SFP+光模块 18 块; 每台配置 3 米 OM4 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 30 根; 每台配置 5 米 OS2 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 10 根; 每台配置 15 米 OS2 万兆 LC-LC 多模光纤跳线 8 根;	
6	#	内存要求	$\geq 4G$	
7	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
8	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
9	★	设备交换容量	交换容量 $\geq 2Tbps$	
10	#	端口转发延迟	端口时延 $< 4\mu s$	
11	#	MAC 地址表	$\geq 96K$	
12	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 $\geq 20Mbytes$	
13	#	路由条目数	$\geq 256K$	
14	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	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	

18	★	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,支持和银联云资源管理系统 UPEC(基于 openstack 定制开发)整合,并提供对 UPEC 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	
19	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发,实现应用间的安全隔离及业务可视化	
20	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分,实现不同功能网络的流量区分和控制	
21	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列,实现不同网络之间的流量控制;	
22	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关,支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
23	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址 支持配置路由子接口	
24	★	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	
25	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
26	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS,支持 BGP 的 EVPN 扩展	
27	#	组播功能要求	支持组播协议,支持 PIM-SSM,支持 IGMP V3	
28	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能 支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway,且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN,支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
29	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署,支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
30	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	

31	#	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； 支持 VRF，且 VRF 规格不小于 1K；	
32	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
33	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
34	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
35	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源（任一电源故障，不影响整机运行） 单机实配冗余风扇，风扇模块可独立插拔	
36	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
37	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
38	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
39	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
40	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
41	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
42	★	监控项目要求	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 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） 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）	
43	★	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	
44	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
45	#	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,所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	

46	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
47	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
48	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
49	#	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	
50	★	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	
51	★	License	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	
52	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证材料。
53	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力。 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
54	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
55	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联测试环境，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有的网络架构。	
56	★	网管平台的兼容性要求	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有测试或生产环境 SDN 网络架构的网络设备（新华三、紫光），必须能够支持标准的 SNMP 协议，以便实现买方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。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买方其他系统资源，不影响买方系统正常运行。	是。提供案例证明或兼容方案
57	★	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用的统一用户管理系统。	是。兼容案例或承诺
58	★	SDN 网络兼容性要求	能够兼容满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联 SDN 网络架构，银联目前云平台的控制器，实现 SDN 内的所有交换机设备均由控制器统一控制	是。兼容案例或承诺函

59	★	兼容生产环境要求	供应商所提供业务交换机需要具有生产环境兼容性。确保业务软件在使用供应商所提供的业务交换机的测试环境测试通过后,能够在生产环境中正常运行。	兼容案例或承诺函
60	★	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; 维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
61	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件, 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件, 加盖原厂商公章

序号 11 品目十一 SDN 控制器-类型 2

本技术要求共有“★”指标 13 项, “#”指标 12 项, “△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	配置要求	SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余, cluster 数量≥3, 本次配置的服务器集群数量≥3; SDN 控制器及配套软硬件、License; 每套包含 (3 台以上 SDN 控制器服务器及配套软件、对应 license)。	
2	★	架构要求	服务器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	

3	★	CPU	根据需求,为适配国产化需求,芯片需为国芯,CPU ≥ 2 颗,每颗 CPU 物理核数 ≥ 24 ,主频 $\geq 2.2\text{GHz}$ 。内置安全 BootROM,采用国密算法,内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4 的密码协处理器;CPU 具有可信度量的功能,能够实现主动防御的可信计算,满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求;支持内存加密、虚拟化技术。	
4	★	内存	$\geq 8*32\text{GB}$	
5	★	硬盘	本次每台服务器配置 8*1200G SAS HD 硬盘 (10K RPM)	
6	★	网卡	2*4GE+2*2 10GE 光口	
7	#	电源	支持并且配置冗余电源	
8	★	集群要求	要求 SDN 控制器支持基于 cluster 的冗余,cluster 数量 ≥ 3 ,本次配置的服务器集群数量 ≥ 3	
9	#	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	
10	#	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。	
11	#		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	
12	#		能够提供对北向接口的可编程策略模型	
13	★	虚拟化整合	控制器支持和银联云资源管理系统 UPEC(基于 openstack)整合,并提供对 UPEC 的兼容接口	
14	#		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	
15	#		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	
16	#	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。	

17	#		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	
18	★	网络互联兼容性	新的 SDN 网络应支持与现有 SDN 网络品牌 (华为) 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。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买方其他系统资源, 不影响买方系统正常运行。	是。案例证明或兼容方案。
19	★	网管平台的兼容性要求	新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容现有测试或生产环境 SDN 网络架构的网络设备 (华为), 必须能够支持标准的 SNMP 协议, 以便实现买方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。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买方其他系统资源, 不影响买方系统正常运行。	是。案例证明或兼容方案。
20	#	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买方生产网络中现有的安全信息与事件管理平台。	
21	#	认证系统的兼容性要求	采购的网络设备需满足目前买方网络系统采用的统一用户管理系统。	
22	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力。 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
23	★	兼容生产环境要求	供应商所提供 SDN 需要具有生产环境兼容性。确保业务软件在使用供应商所提供的 SDN 的测试环境测试通过后, 能够在生产环境中正常运行。	是。兼容案例或承诺函。

24	★	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；维保期从投产验收合格之日起 5 年。	
25	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

6. 包 6

品目 1：接入交换机-万兆（20 台）

本技术要求共有“★”指标 21 项，“#”指标 11 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 10GE 光口≥48，2 个 40GE QSFP+ 端口，4 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）。设备端口配置 4 块 10G 多模模块。	
3	#	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
4	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	≥2000Mpps	
8	★	MAC 地址表	≥260K	
9	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 131K，IPv6 FIB ≥ 98K	
10	★	ARP 地址表	≥94K	
11	★	链路聚合要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
12	#	二层特性要求	最大 VLAN 数（不是 VLAN ID）≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议（G. 8032）	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP 支持 QINQ 及灵活 QINQ 支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	
13	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
14	#	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
17	#	安全功能要求	支持 IP/ARP/ICMP 安全 支持风暴抑制, 包括广播抑制、单播抑制和组播抑制 支持 DAI 防攻击, ARP 防攻击, DDOS 防攻击	
18	★	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及冗余风扇框	
19	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
20	★	时延要求	10G/40G/100G 端口时延均小于 1.1us	
21	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
22	#	带外管理端口要求	≥2 个带外网管理接口	
23	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
24	★	监控项目要求	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 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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			故障，端口翻动，路由协议邻居状态变化，地址冲突等) 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	
25	★	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	
26	★	时钟同步要求	支持 PTP 时钟同步 PTP 支持 4 种 profile: 1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	
27	#	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜；支持流镜像	
28	★	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
29	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
30	★	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	是。 提供案例证明或兼容性方案。
31	★	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监控管理平台，实现统一监控。	是。 提供提供案例证明或兼容性方案。
32	★	维保服务及维保期要求	提供原厂 3 年 5×8×ND 服务，在收到备件请求后在下一个自然日内将备件送达用户现场。	
33	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书； 所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供授权书原件， 加盖原厂商公章 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 2：接入交换机-千兆（10 台）

本技术要求共有“★”指标 30 项，“#”指标 4 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 1GE 电口≥48，10GE 光口≥4。设备端口配置 4 块 10G 多模模块。	
3	★	业务槽位要求	设备业务插槽数≥2	
			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	
4	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥2.56Tbps	
7	★	数据包转发能力	≥552Mpps	
8	★	MAC 地址表	≥302K	
9	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 81K，IPv6 FIB ≥ 29K	
10	★	ARP 地址表	≥65K	
11	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
12	★	链路聚合要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
13	#	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032） 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
			支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
14	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
15	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
16	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
17	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
18	★	安全功能要求	支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证	
			支持 256 位全端口 MACSEC 加密	
19	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
20	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
21	★	时延要求	端口时延均小于 1 μs	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管	
24	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
25	★	监控项目要求	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 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) 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	
26	★	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	
27	★	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
			支持 NetStream 功能, 流量分析采样比 1:	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			1	
			支持 Telemetry（GRPC）可视化	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN 支持流量镜像 同时支持 N:4 的端口镜像	
30	★	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料。
31	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
32	★	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	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
33	★	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监控管理平台，实现统一监控。	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
34	★	维保服务及维保期要求	提供原厂 3 年 5×8×ND 服务，在收到备件请求后在下一个自然日内将备件送达用户现场。	
35	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件， 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 3：楼宇接入交换机-万兆（46 台）

本技术要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 5 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	交换容量	交换容量≥2.56Tbps	
2	★	包转发率	包转发率≥1600Mpps	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
3	★	硬件要求	10GE SFP+≥48 个, 40/100GE QSFP28≥6 个	
			支持冗余电源, 冗余风扇	
4	★	硬件要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。 提供第三方测试报告
5	★	二层	MAC 表项≥384K	
			VLAN 数≥4K, 支持 Guest VLAN、Voice VLAN, 支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN	
			支持 1:1 和 N:1 VLAN 交换功能	
6	★	三层	支持静态路由、RIP V1/2、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6	
			支持 ECMP、路由策略	
			支持 IPv4 路由表项≥256K	
			支持 IPv6 路由表项≥80K	
7	#	VxLAN	支持 VxLAN 功能, 支持 BGP EVPN, 支持分布式 Anycast 网关	
			支持 IPv4 VxLAN 隧道个数≥16000, IPv6 VxLAN 隧道个数≥4000	
8	★	虚拟化	支持横向堆叠, 主机堆叠数不小于 4 台	
9	#	业务随行	支持交换机基于 UCL 用户组方式, 用户组内的用户, 不论是有线还是无线用户, 也不论用户在何处登录, 获得任何 IP 地址, 用户都拥有相同的访问权限	
10	#	WLAN	支持融合 AC 管理功能, 整机可管理 1K AP	
11	★	管理维护	支持 SNMPv1/v2c/v3, 支持 RMON	
12	#	管理维护	支持 Telemetry 技术	
13	★	管理维护	支持统一用户管理功能, 支持 802.1X/MAC/Portal 等多种认证方式	
14	★	管理维护	支持网管系统、支持 WEB 网管特性	
15	★	管理维护	支持 NetStream	
16	★	管理维护	可实现基于 Python 语言的开放可编程特性, 提供开放的编辑语言和更简单的操作方法, 实现智能化运维	
17	★	可靠性	支持 G.8032 (ERPS) 标准环网协议, 故障	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			倒换收敛时间小于 50 毫秒	
18	★	可靠性	支持 1588v2 时钟同步	
19	#	可靠性	支持真实业务流实时检测技术，能实时检测网络故障	
20	★	资质	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
21	★	维保服务及维保期要求	提供原厂 3 年 5×8×ND 服务，在收到备件请求后在下一个自然日内将备件送达用户现场。	
22	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件， 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函 原件，加盖原厂商 公章

品目 4：楼宇接入交换机-千兆（114 台）

本技术要求共有“★”指标 15 项，“#”指标 5 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	交换容量	交换容量≥670Gbps	
2	★	包转发率	包转发率≥200Mpps	
3	★	硬件要求	10/100/1000Base-T 以太网端口≥48 个，10GE SFP+≥4 个；	
4	★	硬件要求	支持冗余电源，冗余风扇	
5	★	硬件要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	提供第三方测试报告
6	#	硬件要求	CPU 支持 2 核，主频≥1.1GHz，确保设备 CPU 长期处于低占用率，满足突发情况时 CPU 不会过载导致系统异常；	
7	★	二层	支持 MAC 表项≥32K	
			VLAN 数≥4K，支持 Voice VLAN、支持端口 VLAN、协议 VLAN、IP 子网 VLAN 支持 IEEE 802.1d(STP)，802.w(RSTP)，802.1s(MSTP)	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 IGMP v1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM	
8	★	三层	支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3, ISIS, ISISv6, BGP, BGP4+	
			支持 IPv4 路由表≥8K, 支持 IPv6 路由表≥3K	
			支持 VRRP、BFD 支持 IPv6、支持 IPv4/IPv6 双栈	
9	★	堆叠	支持堆叠, 主机堆叠数不小于 4 台	
10	★	访问控制	支持基于第二层、第三层和第四层的 ACL、支持双向 ACL	
11	★	镜像功能	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口 支持流镜像、远程端口镜像 (RSPAN)	
12	★	可靠性	支持 G. 8032 (ERPS) 标准以太环网协议, 故障倒换收敛时间小于 50ms	
13	★	管理维护	支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2; 支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理;	
14	#	管理维护	支持 Telemetry 技术	
15	#	管理维护	设备支持复位按钮和清配置按钮 (PNP)	
16	★	管理维护	对外开放接口可按需编写基于特定事件的可执行 Python 脚本, 实现设备智能化管理, 降低运维成本和操作的复杂度	
17	#	管理维护	设备支持 ID 指示灯, 便于维护人员可以在后台点亮后去机房直接找到相对于设备, 快速定位设备位置	
18	#	管理维护	支持统一用户管理功能, 支持 802.1X/MAC/Portal 等多种认证方式	
19	★	资质	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
20	★	维保服务及维保期要求	提供原厂 3 年 5×8×ND 服务, 在收到备件请求后在下一个自然日内将备件送达用户现场。	
21	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件, 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
				原件，加盖原厂商公章

品目 5：楼宇接入交换机-P0E（32 台）

本技术要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 11 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	交换容量	交换容量≥1.2Tbps	
2	★	包转发率	包转发率≥500Mpps	
3	★	硬件要求	48 个 100M/1GE Base-T 以太网端口，1/10G SFP+≥4 个，40G QSFP+ ≥2 个；	
4	★	硬件要求	至少支持 PoE+供电，PoE 实际可用功率≥720W	
5	#	硬件要求	支持业务扩展预留插槽数≥1	
6	★	硬件要求	支持冗余电源，冗余风扇	
7	★	硬件要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	提供第三方测试报告
8	★	二层	支持 MAC 表项≥256K	
			支持 ARP 表项规格≥128k	
			支持 4K VLAN，支持 QinQ，灵活 QinQ、支持端口 VLAN、协议 VLAN、IP 子网 VLAN	
			支持 Super VLAN、支持 Voice VLAN、支持组播 VLAN	
			支持 IEEE 802.1d(STP)，802.w(RSTP)，802.1s(MSTP)	
9	★	三层	支持策略 VLAN，支持 PVLAN/MUX VLAN	
			支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+	
			支持 Ipv4 路由 FIB 表≥256K，Ipv6 路由 FIB 表≥128K	
			支持 IPv4/IPv6 双协议栈，支持 6to4、ISATAP、手动配置 tunnel	
10	#	业务随行	支持 DHCPv4/v6 client/relay/server/snooping	
			支持业务随行，交换机基于 UCL 用户组方	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			式，用户组内的用户，不论是有线还是无线用户，也不论用户在何处登录，获得任何 IP 地址，用户都拥有相同的访问权限	
11	★	安全功能	支持 DHCPv6 Snooping、ARP 表项严格学习、DAI、SAVI 等安全特性	
12	★	安全功能	支持 CPU 保护功能	
13	#	安全功能	支持访问控制列表 ACL (Access Control List)，入向 ACL 规格: ipv4 $\geq$ 42k, ipv6 $\geq$ 21k	
14	#	安全功能	支持访问控制列表 ACL (Access Control List)，出向 ACL 规格: ipv4 $\geq$ 42k, ipv6 $\geq$ 21k	
15	#	安全功能	支持全端口配置 MACSEC，提供设备到设备的安全保护	
16	★	可靠性	支持以太网环网保护协议 ERPS，故障倒换时间小于 50ms	
17	#	可靠性	支持跨设备链路聚合 M-LAG，设备升级业务不中断	
18	★	可靠性	支持 40G 端口堆叠，主机堆叠数不小于 4 台	
19	★	管理维护	支持 SNMP v1/v2/v3、Telnet、RMON、SSHv2；支持通过命令行、Web、中文图形化配置软件等方式进行配置和管理；	
20	#	管理维护	支持 Telemetry 技术	
21	#	管理维护	支持网络级端到端基于流的定位定界，支持网络级的端到端的网络丢包定界	
22	★	管理维护	支持统一用户管理功能，支持 802.1X/MAC 等多种认证方式	
23	#	管理维护	支持临终遗言功能。设备异常掉电之后，其芯片仍可继续运行一小段时间，将临终遗言告警发送至网管，从而将网元掉电事件通知到用户，方便用户快速定位故障	
24	#	管理维护	设备支持复位按钮和请配置按钮 (PNP)： 1. 设备调试复位需要插拔电源，可以按按钮复位； 2. 忘记密码可以通过按钮恢复出厂设置	
25	#	管理维护	支持 ID 指示灯，维护人员可以在后台点亮	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			后去机房直接找到相对于设备，便于快速定位设备位置	
26	★	资质	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
27	★	维保服务及维保期要求	提供原厂 3 年 5×8×ND 服务，在收到备件请求后在下一个自然日内将备件送达用户现场。	
28	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件， 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 6：外围交换机-类型 1（16 台）

本技术要求共有“★”指标 35 项，“#”指标 8 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口≥48，100GE 端口≥8。设备配置 10 块 10G 多模模块，8 块 40G LC 多模模块	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力≥2000Mpps	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥94K	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机路由地址表可调整机最大路由地址表≥768K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			聚合, 支持端口聚合, 最大聚合端口数 ≥ 32	
12	#	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议; 支持基于端口的 VLAN, 支持基于协议的 VLAN; 支持基于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
			支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	
13	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议, 支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由, 支持 VRRP, 支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议; 支持 MLD, MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 统一的路由表项; 支持通过标准以太端口进行堆叠, 可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式; 单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台;	
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制, 限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ; 支持灵活的队列调度算法, 可以同时基于端口和队列进行设置;	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定; 支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器; 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU, 支持零配置 (DHCP auto-config)	
20	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管, 支持 USB 接口及带外管理	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			接口	
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 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） 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	
26	★	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	
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN；同时支持 4 组多对一的端口镜像	
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	License	所投网络设备应包含 SDN 控制器功能涉及的相应 License	
32	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构，spine 和 leaf 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	
33	★	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	
34	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			控制器统一控制	
35	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力,支持 netconf 、python、OPENFLOW 1.3 标准;支持普通模式和 Openflow 模式切换;支持多控制器及 SDN controller 集群特性,集群数≥32 台;支持多表流水线;支持 Group table;支持 Meter	
36	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW;支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面;提供配套的 VXLAN Controller	
37	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
38	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容,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生产网络(华三设备)架构	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
39	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络,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监控管理平台,实现统一监控。	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
40	★	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。如不兼容,供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本(包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本)。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。 提供提供案例证明或兼容性方案
41	★	部署案例要求	有生产部署案例,并稳定运行半年以上	
42	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料。
43	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			小时将备件送达用户现场。	
44	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 7：外围交换机-类型 2（14 台）

本技术要求共有“★”指标 34 项，“#”指标 8 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口≥48，100GE 端口≥8。设备配置 2 块 40G LC 多模模块	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力≥2000Mpps	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥94K	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机路由地址表可调整机最大路由地址表≥768K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合，支持端口聚合，最大聚合端口数≥32	
12	#	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议；支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
			支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
13	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持 VRRP，支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议；支持 MLD，MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，统一的路由表项；支持通过标准以太网端口进行堆叠，可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式；单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台；	
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制，限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$ ； 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ； 支持灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置；	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定； 支持 DHCP Snooping，防止欺骗的 DHCP 服务器； 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU，支持零配置（DHCP auto-config）	
20	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管，支持 USB 接口及带外管理接口	
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 syslog 服务器发送日志信息，	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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) 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	
26	★	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	
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控,并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN;同时支持 4 组多对一的端口镜像	
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构,spine 和 leaf 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	
32	★	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	
33	★	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	
34	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力,支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准;支持普通模式和 Openflow 模式切换;支持多控制器及 SDN controller 集群特性,集群数≥32 台;支持多表流水线;支持 Group table;支持 Meter	
35	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW;支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面;提供配套的	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			VXLAN Controller	
36	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
37	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容，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生产网络（华三设备）架构	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
38	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络，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监控管理平台，实现统一监控。	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
39	★	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。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 提供提供案例证明或兼容性方案
40	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
42	★	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。	
43	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 8：发卡交换机-类型 1（28 台）

本技术要求共有“★”指标 36 项，“#”指标 8 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度 $\leq 1\text{U}$	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口 ≥ 48 ，100GE 端口 ≥ 8 。设备配置 8 块 40G LC 多模模块。	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量 $\geq 4.8\text{Tbps}$	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力 $\geq 2000\text{Mpps}$	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表 $\geq 94\text{K}$	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机路由地址表可调整机最大路由地址表 $\geq 768\text{K}$	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合，支持端口聚合，最大聚合端口数 ≥ 32	
12	#	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议；支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ 支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
13	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持 VRRP，支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议；支持 MLD，MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，统一的路由表项；支持通过标准以太网端口进行堆叠，可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式；单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台；	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制，限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$ ； 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ； 支持灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置；	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定； 支持 DHCP Snooping，防止欺骗的 DHCP 服务器； 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU，支持零配置（DHCP auto-config）	
20	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管，支持 USB 接口及带外管理接口	
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 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） 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	
26	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN；同时支持 4 组多对一的端口镜像	
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	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	
32	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构, spine 和 leaf 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	
33	★	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	
34	★	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	
35	★	分析器要求	要求支持 telemetry 遥测技术，实现秒级的网络、应用、设备指标上送，构建全面的健康度评估体系	
36	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力，支持 netconf 、python、OPENFLOW 1.3 标准；支持普通模式和 Openflow 模式切换；支持多控制器及 SDN controller 集群特性，集群数≥32 台；支持多表流水线；支持 Group table；支持 Meter	
37	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW；支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面；提供配套的 VXLAN Controller	
38	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控，提供第三方检测报告	是。 提供第三方检测报告
39	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资	是。 提供提供案例证

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			源情况下兼容银联数据现有生产网络（华三设备）架构	明或兼容性方案
40	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络，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监控管理平台，实现统一监控。	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
41	★	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、分析器直接管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 提供提供案例证明或兼容性方案
42	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上	
43	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
44	★	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。	
45	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 9：发卡交换机-类型 2（2 台）

本技术要求共有“★”指标 47 项，“#”指标 7 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
3	★	设备端口配置	支持并配置 100GE QSFP28 光接口 ≥ 32 (每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE), 4 个 200GE QSFP56 光接口	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	★	内存要求	$\geq 8G$	
6	★	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 $\geq 8Tbps$	
9	★	端口转发延迟	端口时延 $< 3\mu s$	
10	★	MAC 地址表	$\geq 160K$	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 $\geq 32Mbytes$	
12	★	路由条目数	$\geq 750K$	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
18	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
19	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
20	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
21	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址	
			支持配置路由接口	
22	★	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	
23	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
24	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
25	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
26	★	虚拟化特性要求	支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发;	
			支持 VNI 数量不小于 4K;	
			支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能;	
			支持 Vpc/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;	
27	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
28	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列;	
			支持端口的流量限制;	
			支持 CAR、Remark 等动作;	
			支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
29	#	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;	
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
30	★	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
32	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行)	
			单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
33	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	★	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
35	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
36	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
37	★	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
38	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
39	★	监控项目要求	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 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）	
			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）	
40	★	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	
41	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
42	★	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
43	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
44	★	流量镜像要求	支持 N 对 1（N>1）的端口镜像；	
			支持本地端口镜像（SPAN），增强远程端口镜像（ERSPAN），支持跨网段的端口镜像；	
45	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
46	★	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	
47	★	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	
48	★	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	
49	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。 提供入网许可证明材料
50	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力。	
			提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	提供第三方检测报告
51	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
52	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License	
			设备配置 4 块 40G LC 单模模块（40KM）	
53	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 提供提供案例证明或兼容性方案
54	★	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。	
55	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项	提供授权书原件，

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			目授权书；	加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 10：管理备份交换机-万兆（66 台）

本技术要求共有“★”指标 21 项，“#”指标 11 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 10GE 光口≥48，2 个 40GE QSFP+ 端口，4 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）。设备端口配置 4 块 10G 多模模块。	
3	#	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
4	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	≥2000Mpps	
8	★	MAC 地址表	≥260K	
9	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 131K，IPv6 FIB ≥ 98K	
10	★	ARP 地址表	≥94K	
11	★	链路聚合要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
12	#	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议（G. 8032） 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP 支持 QINQ 及灵活 QINQ 支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
13	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
14	#	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
17	#	安全功能要求	支持 IP/ARP/ICMP 安全	
			支持风暴抑制, 包括广播抑制、单播抑制和组播抑制	
			支持 DAI 防攻击, ARP 防攻击, DDOS 防攻击	
18	★	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及冗余风扇框	
19	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
20	★	时延要求	10G/40G/100G 端口时延均小于 1.1us	
21	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
22	#	带外管理端口要求	≥2 个带外网管理接口	
23	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
24	★	监控项目要求	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 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) 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	
25	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
26	★	时钟同步要求	支持 PTP 时钟同步	
			PTP 支持 4 种 profile：1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	
27	#	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜；支持流镜像	
28	★	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
29	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
30	★	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	是。提供提供案例证明或兼容性方案
31	★	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监控管理平台，实现统一监控。	是。提供提供案例证明或兼容性方案
32	★	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。	
33	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 11：管理备份交换机-千兆（48 台）

本技术要求共有“★”指标 30 项，“#”指标 4 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 1GE 电口≥48，10GE 光口≥4。设备端口配置 4 块 10G 多模模块。	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
3	★	业务槽位要求	设备业务插槽数 ≥ 2	
			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	
4	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	$\geq 2.56\text{Tbps}$	
7	★	数据包转发能力	$\geq 552\text{Mpps}$	
8	★	MAC 地址表	$\geq 302\text{K}$	
9	★	路由条目数	IPv4 FIB $\geq 81\text{K}$, IPv6 FIB $\geq 29\text{K}$	
10	★	ARP 地址表	$\geq 65\text{K}$	
11	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
12	★	链路聚合要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
13	#	二层特性要求	最大 VLAN 数（不是 VLAN ID） ≥ 4094 支持 ERPS 以太环保护协议（G. 8032） 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
			支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
14	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
15	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
16	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM	
17	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			需手动干预	
18	★	安全功能要求	支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证	
			支持 256 位全端口 MACSEC 加密	
19	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
20	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
21	★	时延要求	端口时延均小于 1 μs	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管	
24	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
25	★	监控项目要求	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 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) 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	
26	★	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	
27	★	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
			支持 NetStream 功能, 流量分析采样比 1:1 支持 Telemetry (GRPC) 可视化	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN 支持流量镜像 同时支持 N:4 的端口镜像	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
30	★	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
31	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
32	★	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	是。提供提供案例证明或兼容性方案
33	★	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监控管理平台，实现统一监控。	是。提供提供案例证明或兼容性方案
34	★	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。	
35	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 12：互联交换机-类型 1（6 台）

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 18 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1RU，标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 25G SFP+口≥48，8 个 100GE QSFP28 端口；（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号；	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
5	★	设备配置要求	每台配置 4 块多模 LC 接口 40G 模块; 每台配置 4 块多模 10G 模块; 每台配置 2 块 10G 单模 10km 模块; 每台配置 2 块 10G 单模 40km 模块。	
6	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 $\geq 4.8\text{Tbps}$	
9	★	数据包转发能力	包转发率 $\geq 2000\text{Mpps}$	
10	#	端口转发延迟	端口时延 $< 4\mu\text{s}$	
11	★	路由条目数	$\geq 768\text{K}$	
12	★	ARP 表项	$\geq 94\text{K}$	
13	★	MAC 地址表	$\geq 704\text{K}$	
14	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
15	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构,spine 和 leaf 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	
16	★	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	
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发,实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分,实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关,支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
21	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持配置路由子接口	
22	★	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	
23	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
			支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	
24	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
25	#	组播功能要求	支持组播协议,支持 PIM-SSM,支持 IGMP V3	
26	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能 支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
27	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
28	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
29	#	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; 支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
30	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
32	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
33	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
34	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
35	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			802.3ad)	
36	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
37	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
38	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
39	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
40	★	监控项目要求	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 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) 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)	
41	★	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	
42	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
43	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
44	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
45	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像; 支持本地端口镜像 (SPAN), 增强远程端口镜像 (ERSPAN), 支持跨网段的端口镜像;	
46	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能, 支持 NetStream/Netflow;	
47	#	配置自动备份	提供设备配置自动备份的方法 (命令行交	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			互方式或者其他方式），定期自动备份到外部服务器	
48	★	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	
49	★	License	所投网络设备应包含 SDN 控制器功能涉及的相应 License	
50	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
51	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
52	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
53	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容，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生产网络（华三设备）架构	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
54	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络，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监控管理平台，实现统一监控。	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
55	★	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。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 提供提供案例证明或兼容性方案
56	★	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。	
57	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项	提供授权书原件，

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			目授权书；	加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 13：互联交换机-类型 2（6 台）

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 8 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，模块化核心交换机产品，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	整机支持固定接口 32*100G 或 16*100G+4*400G(支持 400G 端口)。设备配置 12 块 40G LC 多模模块	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备交换容量	设备交换容量≥6.4Tbps	
6	★	数据包转发能力	数据包转发能力≥≥2000Mpps	
7	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机路由地址表可调整机最大路由地址表≥768K	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥94K	
9	★	MAC 地址表	支持智能表项技术，整机 MAC 地址表可调整机最大 MAC 地址表≥704K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	#	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议；支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ；支持端口聚合；	
			支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
12	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			VRRP, 支持等价路由	
13	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
14	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议; 支持 MLD, MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPv6 组播协议	
15	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 统一的路由表项; 支持通过标准以太端口进行堆叠, 可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式; 单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台;	
16	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制, 限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ; 支持灵活的队列调度算法, 可以同时基于端口和队列进行设置;	
17	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定; 支持 DHCP Snooping, 防止欺骗的 DHCP 服务器; 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
18	#	软件不间断升级	支持 ISSU, 支持零配置 (DHCP auto-config)	
19	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
20	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
21	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
22	★	带外管理端口要求	支持带外网管, 支持 USB 接口及带外管理接口	
23	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
24	★	监控项目要求	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 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,	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			地址冲突等) 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	
25	★	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	
26	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
27	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
28	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN; 同时支持 4 组多对一的端口镜像	
29	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
30	★	License	所投网络设备应包含 SDN 控制器功能涉及的相应 License	
31	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构, spine 和 leaf 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	
32	★	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	
33	★	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	
34	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力, 支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准; 支持普通模式和 Openflow 模式切换; 支持多控制器及 SDN controller 集群特性, 集群数≥32 台; 支持多表流水线; 支持 Group table; 支持 Meter	
35	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW; 支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面; 提供配套的 VXLAN Controller	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
36	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
37	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容，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生产网络（华三设备）架构	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
38	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络，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监控管理平台，实现统一监控。	是。 提供提供案例证明或兼容性方案
39	★	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。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。 提供提供案例证明或兼容性方案
40	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
41	★	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。	
42	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 14：云接入交换机-类型 1（16 台）

本技术要求共有“★”指标 36 项，“#”指标 21 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口 ≥48, 6 个 100GE QSFP28 端口 (每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 ≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延 <4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 ≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	SDN 整合	支持与银联数据资源管理平台整合, 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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由于接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发;	
			支持 VNI 数量不小于 4K;	
			支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能;	
			支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制;	
			支持 CAR、Remark 等动作;	
			支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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;	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行)	
			单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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)	
			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)	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
44	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联数据	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，含 SDN License 设备配置 8 块 40G LC 多模模块、10 块 10G 多模模块 设备配置 2 块 10G 单模 10km 模块、2 块 10G 单模 40km 模块	
56	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方	是。提供提供案例证明或兼容性方案

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。	
57	★	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。	
58	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 15：互联交换机-类型 3（6 台）

本技术要求共有“★”指标 47 项，“#”指标 7 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 100GE QSFP28 光接口≥32（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE），4 个 200GE QSFP56 光接口	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	★	内存要求	≥ 8G	
6	★	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥8Tbps	
9	★	端口转发延迟	端口时延<3us	
10	★	MAC 地址表	≥160K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥32Mbytes	
12	★	路由条目数	≥750K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发,实现应用间的安全隔离及业务可视化	
18	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分,实现不同功能网络的流量区分和控制	
19	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列,实现不同网络之间的流量控制;	
20	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关,支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
21	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址	
			支持配置路由子接口	
22	★	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	
23	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
24	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS,支持 BGP 的 EVPN 扩展	
25	#	组播功能要求	支持组播协议,支持 PIM-SSM,支持 IGMP V3	
26	★	虚拟化特性要求	支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway,且所有端口 vxlan gateway 线速转发;	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 VNI 数量不小于 4K;	
			支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能;	
			支持 Vpc/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;	
27	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
28	★	QoS 要求	每端口支持 ≥8 队列;	
			支持端口的流量限制;	
			支持 CAR、Remark 等动作;	
			支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
29	#	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;	
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
30	★	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
32	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行)	
			单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
33	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
34	★	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
35	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
36	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
37	★	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
38	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
39	★	监控项目要求	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 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)	

序号	重要性	指标项	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）	
40	★	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	
41	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
42	★	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
43	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
44	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；	
			支持本地端口镜像（SPAN），增强远程端口镜像（ERSPAN），支持跨网段的端口镜像；	
45	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
46	★	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	
47	★	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	
48	★	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	
49	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是，提供入网许可证明材料
50	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力	
			提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是，提供第三方检测报告

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
51	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
52	★	单台配件要求	冗余电源及风扇, 含 SDN License 设备配置 12 块 40G LC 多模模块、设备配置 1 块 40G LC 单模模块 (40KM)	
53	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的核心生产网络, 新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容, 供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本 (包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本)。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。 提供提供案例证明或兼容性方案
54	★	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。	
55	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书; 所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供授权书原件, 加盖原厂商公章 提供服务承诺函原件, 加盖原厂商公章

品目 16: 云接入交换机-类型 2 (8 台)

本技术要求共有 “★” 指标 36 项, “#” 指标 21 项, “△” 指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口 ≥48, 6 个 100GE QSFP28 端口 (每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE)	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
6	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量 $\geq 2\text{Tbps}$	
9	#	端口转发延迟	端口时延 $< 4\mu\text{s}$	
10	#	MAC 地址表	$\geq 96\text{K}$	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 $\geq 20\text{Mbytes}$	
12	#	路由条目数	$\geq 256\text{K}$	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	SDN 整合	支持与银联数据资源管理平台整合，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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发，实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分，实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的分级 Qos 队列，实现不同网络之间的流量控制；	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关，支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发;	
			支持 VNI 数量不小于 4K;	
			支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能;	
			支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持 ≥8 队列; 支持端口的流量限制;	
			支持 CAR、Remark 等动作;	
			支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	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;	
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行)	
			单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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）	
			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）	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
44	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联数据现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像（SPAN），增强远程端口镜像（ERSPAN），支持跨网段的端口镜像；	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
48	#	配置自动备份	提供设备配置自动备份的方法（命令行交	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			互方式或者其他方式), 定期自动备份到外部服务器	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇, 含 SDN License 设备配置 8 块 40G LC 多模模块 设备配置 10 块 10G 多模模块	
56	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的核心生产网络, 新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容, 供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本 (包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本)。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。提供提供案例证明或兼容性方案
57	★	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。	
58	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件, 加盖原厂商公章

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 17：互联交换机-类型 4（6 台）

本技术要求共有“★”指标 38 项，“#”指标 18 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1RU，标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 25G SFP+口≥48，8 个 100GE QSFP28 端口；（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号；	
5	★	设备配置要求	每台配置 8 块多模 LC 接口 40G 模块； 每台配置多模 25G SFP+光模块 10 块； 每台配置多模 10G 光模块 10 块； 每台配置 4 块 10G 单模 10km 模块； 每台配置 4 块 10G 单模 40km 模块。	
6	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥4.8Tbps	
9	★	数据包转发能力	包转发率≥2000Mpps	
10	#	端口转发延迟	端口时延<4us	
11	★	路由条目数	≥768K	
12	★	ARP 表项	≥94K	
13	★	MAC 地址表	≥704K	
14	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
15	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构，spine 和 leaf 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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			虚拟化	
16	★	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	
17	★	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	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
21	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址 支持配置路由器接口	
22	★	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	
23	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP) 支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	
24	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
25	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
26	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能 支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
27	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
28	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列； 支持端口的流量限制； 支持 CAR、Remark 等动作； 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制；	
29	#	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； 支持 VRF，且 VRF 规格不小于 1K；	
30	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP)，有效的防止网络中单通故障的发生	
32	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
33	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
34	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
35	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
36	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
37	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
38	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
39	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
40	★	监控项目要求	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 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） 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）	
41	★	认证及审计要求	支持以 RADIUS 或 TACACS 方式的进行 AAA	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			认证并对命令进行认证、审计和授权	
42	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
43	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
44	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
45	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)，支持跨网段的端口镜像；	
46	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
47	#	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	
48	★	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	
49	★	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	
50	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
51	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
52	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
53	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容，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生产网络（华三设备）架构	是。提供提供案例证明或兼容性方案
54	★	网管平台的兼容性要	本次采购设备用于银联数据生产网络，新	是。提供提供案例

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	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监控管理平台，实现统一监控。	证明或兼容性方案
55	★	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。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。提供提供案例证明或兼容性方案
56	★	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。	
57	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目 18：云汇聚交换机（4 台）

本技术要求共有“★”指标 49 项，“#”指标 7 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 10G/25G 接口≥48,6 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	★	内存要求	≥ 4G	
6	★	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
8	★	设备交换容量	交换容量 $\geq 2\text{Tbps}$	
9	★	端口转发延迟	端口时延 $< 4\mu\text{s}$	
10	★	MAC 地址表	$\geq 96\text{K}$	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存 $\geq 20\text{Mbytes}$	
12	★	路由条目数	$\geq 256\text{K}$	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发,实现应用间的安全隔离及业务可视化	
18	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分,实现不同功能网络的流量区分和控制	
19	★	Qos 要求	支持基于网络分组的分级 Qos 队列,实现不同网络之间的流量控制;	
20	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关,支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
21	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换,二层模式下可归属到任意 VLAN,三层模式下可直接配置 IP 地址	
			支持配置路由子接口	
22	★	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	
23	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			802.1w(RSTP) , 802.1s(MSTP) , IEEE 802.3ad(LACP)	
24	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2 、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
25	#	组播功能要求	支持组播协议,支持 PIM-SSM,支持 IGMP V3	
26	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能	
			支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发;	
			支持 VNI 数量不小于 4K;	
			支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能;	
			支持 Vpc/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;	
27	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
28	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列;	
			支持端口的流量限制;	
			支持 CAR、Remark 等动作;	
			支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
29	#	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;	
			支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
30	★	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
32	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
33	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障, 不影响整机运行)	
			单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
34	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
35	★	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
36	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
37	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
38	★	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
39	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			命令行方式进行配置和管理。	
40	★	监控项目要求	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 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）	
			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）	
41	★	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	
42	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
43	★	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与银联现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
44	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
45	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；	
			支持本地端口镜像（SPAN），增强远程端口镜像（ERSPAN），支持跨网段的端口镜像；	
46	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
47	★	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	
48	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
49	★	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	
50	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是, 提供入网许可证明材料
51	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力。	
52	★	核心芯片要求	提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是, 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	单台配件要求	冗余电源及风扇, 含 SDN License	
			设备配置 8 块 40G LC 多模模块;	
			设备配置 10 块 10G 多模模块	
			设备配置 10 块 25G 多模模块	
			每台配置 4 块 10G 单模 10km 模块;	
			每台配置 4 块 10G 单模 40km 模块。	
55	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的核心生产网络, 新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容, 供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本 (包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本)。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。提供提供案例证明或兼容性方案
56	★	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。	
57	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件, 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件, 加盖原厂商公章

品目 19: 云接入交换机-类型 3 (4 台)

本技术要求共有“★”指标 36 项，“#”指标 21 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，知名品牌，支持 SDN 架构；	
3	★	设备端口配置	支持并配置 1G/10G 接口≥48，6 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延<4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	SDN 整合	支持与银联数据资源管理平台整合，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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持多个 VRF 实例	
18	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
19	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
20	★	Qos 要求	支持基于网络分组的多级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
21	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
22	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由子接口	
23	★	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	
24	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
25	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
26	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
27	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发;	
			支持 VNI 数量不小于 4K;	
			支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能;	
			支持 Vpc/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;	
28	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
29	★	QoS 要求	每端口支持 ≥8 队列; 支持端口的流量限制;	
			支持 CAR、Remark 等动作;	
			支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式	
			支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
30	#	安全功能要求	具备交换机控制层面的保护机制; 支持基	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			于硬件的第二层、第三层（IPv4 和 IPv6）和第四层的 ACL；	
			支持 VRF，且 VRF 规格不小于 1K；	
31	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
32	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测 (DLDP)，有效的防止网络中单通故障的发生	
33	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
34	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源（任一电源故障，不影响整机运行）	
			单机实配冗余风扇，风扇模块可独立插拔	
35	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
36	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
37	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
38	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
39	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
40	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
41	★	监控项目要求	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 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）	
			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）	
42	★	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	
43	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
44	#	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，所采购的网络整	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与银联数据现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
45	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
46	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像; 支持本地端口镜像 (SPAN), 增强远程端口镜像 (ERSPAN), 支持跨网段的端口镜像;	
47	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能, 支持 NetStream/Netflow;	
48	#	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	
49	★	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	
50	★	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	
51	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证材料
52	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是 提供第三方检测报告
53	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
54	★	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	
55	★	单台配件要求	冗余电源及风扇, 含 SDN License 设备配置 8 块 40G LC 多模模块、10 块 10G 多模模块 设备配置 2 块 10G 单模 10km 模块、2 块 10G 单模 40km 模块	
56	★	SDN 网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据的核心生产网络, 新设备需要满足在不增加其他系统资	是。提供提供案例证明或兼容性方

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			源情况下能被华为 SDN 控制器直接管理。如不兼容, 供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本(包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本)。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。	案
57	★	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。	
58	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件, 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件, 加盖原厂商公章

品目 20: 容器交换机(6 台)

本技术要求共有“★”指标 36 项, “#”指标 8 项, “△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 模块化核心交换机产品, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口≥48, 100GE 端口≥8。设备配置 8 块 40G LC 多模模块。	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力≥2000Mpps	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术, 整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥94K	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术, 整机路由地址表可调整机最大路由地址表≥768K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合，支持端口聚合，最大聚合端口数 ≥ 32	
12	#	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议；支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ 支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
13	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持 VRRP，支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议；支持 MLD，MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，统一的路由表项；支持通过标准以太端口进行堆叠，可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式；单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台；	
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制，限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$ ； 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ； 支持灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置；	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定； 支持 DHCP Snooping，防止欺骗的 DHCP 服务器； 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU，支持零配置（DHCP auto-config）	
20	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管, 支持 USB 接口及带外管理接口	
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 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) 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	
26	★	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	
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN; 同时支持 4 组多对一的端口镜像	
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	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	
32	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构, spine 和 leaf 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	
33	★	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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	★	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	
35	★	分析器要求	要求支持 telemetry 遥测技术,实现秒级的网络、应用、设备指标上传,构建全面的健康度评估体系	
36	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力,支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准;支持普通模式和 Openflow 模式切换;支持多控制器及 SDN controller 集群特性,集群数≥32 台;支持多表流水线;支持 Group table;支持 Meter	
37	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW;支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面;提供配套的 VXLAN Controller	
38	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
39	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容,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生产网络(华三设备)架构	是。提供提供案例证明或兼容性方案
40	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络,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监控管理平台,实现统一监控。	是。提供提供案例证明或兼容性方案
41	★	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、分析器直接管理。如不兼容,供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本(包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本)。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。提供提供案例证明或兼容性方案
42	★	部署案例要求	有生产部署案例,并稳定运行半年以上	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
43	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
44	★	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。	
45	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书;	提供授权书原件, 加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件, 加盖原厂商公章

品目 21: 加固交换机-类型 1 (2 台)

本技术要求共有 “★” 指标 34 项, “#” 指标 8 项, “△” 指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 模块化核心交换机产品, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口≥48, 100GE 端口≥8。设备配置 10 块 10G 多模模块, 8 块 40G LC 多模模块, 2 块 10G 单模 10km 模块	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力≥2000Mpps	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术, 整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥94K	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术, 整机路由地址表可调整机最大路由地址表≥768K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合, 支持端口聚合, 最大聚合端口数≥	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			32	
12	#	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议；支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
			支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
13	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持 VRRP，支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议；支持 MLD，MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPv6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，统一的路由表项；支持通过标准以太端口进行堆叠，可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式；单堆叠组堆叠台数 ≥4 台；	
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制，限速粒度 ≤8Kbit/s； 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥8； 支持灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置；	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定； 支持 DHCP Snooping，防止欺骗的 DHCP 服务器； 支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 防攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU，支持零配置（DHCP auto-config）	
20	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管，支持 USB 接口及带外管理接口	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 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) 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	
26	★	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	
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN; 同时支持 4 组多对一的端口镜像	
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	组网架构	采用 Fabric 组网架构, spine 和 leaf 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	
32	★	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	
33	★	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	
34	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力, 支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准; 支持普通模式和	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			Openflow 模式切换；支持多控制器及 SDN controller 集群特性，集群数≥32 台；支持多表流水线；支持 Group table；支持 Meter	
35	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW；支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面；提供配套的 VXLAN Controller	
36	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
37	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络扩容，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生产网络（华三设备）架构	是。提供提供案例证明或兼容性方案
38	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联数据生产网络，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监控管理平台，实现统一监控。	是。提供提供案例证明或兼容性方案
39	★	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。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括但不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。提供提供案例证明或兼容性方案
40	★	部署案例要求	有生产部署案例，并稳定运行半年以上	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
42	★	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。	
43	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
				原件，加盖原厂商公章

品目 22：加固交换机-类型 2（4 台）

本技术要求共有“★”指标 21 项，“#”指标 11 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 10GE 光口≥48，2 个 40GE QSFP+ 端口，4 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）。设备端口配置 4 块 10G 多模模块。	
3	#	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
4	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	≥2000Mpps	
8	★	MAC 地址表	≥260K	
9	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 131K，IPv6 FIB ≥ 98K	
10	★	ARP 地址表	≥94K	
11	★	链路聚合要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
12	#	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议（G.8032） 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
			支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	
13	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
14	#	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
15	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
17	#	安全功能要求	支持 IP/ARP/ICMP 安全	
			支持风暴抑制, 包括广播抑制、单播抑制和组播抑制	
			支持 DAI 防攻击, ARP 防攻击, DDOS 防攻击	
18	★	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及冗余风扇框	
19	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
20	★	时延要求	10G/40G/100G 端口时延均小于 1.1us	
21	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
22	#	带外管理端口要求	≥2 个带外网管理接口	
23	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
24	★	监控项目要求	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 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) 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	
25	★	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	
26	★	时钟同步要求	支持 PTP 时钟同步	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			PTP 支持 4 种 profile : 1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015。	
27	#	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜；支持流镜像	
28	★	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	是。提供入网许可证明材料
29	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
30	★	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	是。提供提供案例证明或兼容性方案
31	★	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监控管理平台，实现统一监控。	是。提供提供案例证明或兼容性方案
32	★	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。	
33	△	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

7. 包 7

品目一：交换机 1

本技术要求共有“★”指标 17 项，“#”指标 19 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	48个10/100/1000Base-T以太网端口，4个万兆SFP+，扩展插槽≥1	
3	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
4	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速2层、3层转发	
5	★	设备交换容量	≥1.2Tbps（官网以最小值为准）	
6	#	数据包转发能力	≥460Mpps（官网以最小值为准）	需提供证明材料，如原厂官网截图或第三方测试证明报告
7	#	端口转发延迟	端口时延<10us	
8	#	MAC地址表	≥128K	
9	#	路由条目数	路由表≥12K	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意VLAN，三层模式下可直接配置IP地址	
12	★	二层特性要求	支持4K VLAN；支持QinQ、Mux VLAN、Super VLAN；支持STP/RSTP/MSTP；	
13	★	三层特性要求	支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议	
14	#	组播功能要求	支持组播协议，支持PIM-SSM，支持IGMP V3	
15	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术，最大支持不低于4台设备堆叠	

16	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
17	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列；支持 SP, DWRR, SP+DWRR 调度方式；提供广播风暴抑制功能；双向流限速	
18	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust, 防止私设 DHCP 服务器；	
			支持 DHCP Option 82；	
			支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping	
			支持 802.1X 认证	
			支持 MFF/IPSG/DAI	
			支持 BPDU guard	
19	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
20	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP),有效的防止网络中单通故障的发生	
21	#	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
22	#	热插拔要求	支持电源热插拔	
23	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
24	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
25	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
26	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
27	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
28	★	监控项目要求	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 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)	

			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）	
29	★	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	
30	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
31	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口；	
			支持流镜像；	
			支持远程端口镜像（RSPAN）	
32	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
33	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	
34	★	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	
35	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	
36	★	单台配件要求	每台配置 10G 多模模块*4	

品目二：交换机 2

本技术要求共有 “★” 指标 30 项，“#” 指标 6 项，“△” 指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式

1	★	设备高度要求	设备高度 $\leq 1U$	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品，模块化核心交换机产品	
3	★	设备端口	整机支持 10GE 光口 ≥ 48 ，100GE 端口 ≥ 6	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量 $\geq 4Tbps$ （官网以最小值为准）	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力 $\geq 2000Mpps$ （官网以最小值为准）	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术，整机 ARP 地址表可调	
			整机最大 ARP 地址表 $\geq 78K$	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术，整机路由地址表可调	
			整机最大路由地址表 $\geq 256K$	
10	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合，支持端口聚合，最大聚合端口数 ≥ 32	
12	★	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议；支持基于端口的 VLAN，支持基于协议的 VLAN；支持基于 MAC 的 VLAN；最大 VLAN 数（不是 VLAN ID） ≥ 4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
13	★	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议，支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由，支持 VRRP，支持等价路由	
14	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	

15	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议；支持 MLD，MLD Snooping、IPv6 PIM-DM、IPv6 PIM-SM 等 IPv6 组播协议	
16	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，统一的路由表项；支持通过标准以太网端口进行堆叠，可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式；单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台；	
17	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制，限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$ ；	
			支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记	
			每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ；	
			支持灵活的队列调度算法，可以同时基于端口和队列进行设置；	
18	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定；	
			支持 DHCP Snooping，防止欺骗的 DHCP 服务器；	
			支持黑洞 MAC、动态 ARP 检测、ARP 攻击	
19	#	软件不间断升级	支持 ISSU，支持零配置（DHCP auto-config）	
20	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源	
			支持并配置冗余模块化风扇	
21	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
22	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
23	★	带外管理端口要求	支持带外网管，支持 USB 接口及带外管理接口	
24	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理。	
25	★	监控项目要求	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 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)	
			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	
26	★	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	
27	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
28	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
29	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN;	
			同时支持 4 组多对一的端口镜像	
30	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
31	★	License	★条款所要求配置的端口和功能的应包含涉及的相应 License	
32	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力, 支持 netconf、python、OPENFLOW 1.3 标准; 支持普通模式和 Openflow 模式切换; 支持多控制器及 SDN controller 集群特性, 集群数≥32 台; 支持多表流水线; 支持 Group table; 支持 Meter	
33	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW; 支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面; 提供配套的 VXLAN Controller	
34	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力, 提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	
35	★	SDN 网络	本次采购产品需能被华为 SDN 控制器	是。兼容性案例或承诺

		兼容性要求	直接管理。	函。如不兼容，供应商须提供详细的兼容性方案或承担现有相关 IT 基础设备的迁移资源及成本（包括不限于系统、网络、安全设备及相关实施成本）。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。
36	★	实配要求	每台配置 10G 多模模块*48, 40G 多模模块*6	

品目三：交换机 3

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 8 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1RU，标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	支持并配置 10G 光接口≥48，8 个 100GE QSFP28 端口（每个 100G QSFP28 端口支持向下兼容 40GE）	
3	#		支持 USB 接口及带外管理接口	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备交换容量	≥4.8Tbps，以官网所列最低参数为准	
6	★	数据包转发能力	≥2000Mpps，以官网所列最低参数为准	
7	★	路由条目数	整机最大路由地址表≥768K	
8	★	ARP 表项	整机最大 ARP 地址表≥94K	
9	★	MAC 地址表	整机最大 MAC 地址表≥704K	
10	★	硬件可靠性	支持模块化风扇，风扇框数量≥5，风扇支持热插拔	
11	★		支持模块化双电源，实配单个电源功率	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			≤250W	
12	★		整机最大功耗≤220W	
13	#	链路可靠性	支持 STP/RSTP/MSTP 协议	
14	★		支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	
15	#	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, 支持基于端口、协议、IP 子网、MAC 地址 VLAN 划分	
16	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF V2、BGPv4, 支持 RIPng、OSPF V3、BGP4+	
17	#	虚拟化特性要求	支持集群或堆叠多虚一技术, 实现单一界面管理多台设备	
18	★		支持跨框链路聚合	
19	★	MPLS VPN	支持 MPLS、MCE, MPLS VPN、MPLS TE, 提供官网截图及链接	
20	★	TAP 功能要求	支持基于端口、流量 N:M 复制	
			支持 GRE 隧道剥离封装, 支持同源同宿	
			支持报文截断	
			支持源端口标识	
			支持增加时间戳及以太网头	
			识别指定报文, 修改 mac 地址或 IP 地址后复制转发	
21	#	流量调度要求	支持 PQ、WFQ、PQ+WFQ 等队列调度方式, 支持 RED、WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	
22	★	可靠性要求	支持微分段	
23	★		支持 BFD FOR VRRP 功能	
24	★		硬件 BFD, 最小检测间隔 3ms	
25	★	数据中心特性要求	支持 VxLAN Mapping, 实现多 DC 二层互通	
26			支持服务链 Service chain	
27			支持 RoCE v1、RoCE v2 无损网络	
28			支持一键 PFC: 无丢包缓存自动配置	
29			支持 FCoE	
30			支持 DCBX、PFC、ETS、ECN、QCN	
31			支持 AI ECN、IPCC、iNOF	
32	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
33	★	带外管理端口要求	支持带外网管理接口	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
34	★	图形化网管	内置图形化网管	
35	#	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜；支持流镜像	
36	★	流量监控要求	支持 sflow	
37	★		支持 INT 流量可视化功能	
38	★		支持 Telemetry（GRPC）	
39	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
40	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	
41	★	单台配件要求	冗余电源及风扇	

品目四：交换机 4

本技术要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 12 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	≤1RU，标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	支持并配置 28 个 SFP 以太网光接口(含 4 个 Combo 10/100/1000Base-T 自适应以太网接口)，8 个万兆 SFP+接口	
3	★	设备交换容量	≥672Gbps，以官网所列最低参数为准	
4	★	数据包转发能力	≥171Mpps，以官网所列最低参数为准	
5	★	设备端口处理性能	所有端口支持线速转发	
6	★	MAC 地址表	≥32K	
7	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 12K，IPv6 FIB ≥ 6K	
8	★	ARP 地址表	≥12K	
9	#	二层特性要	支持 IEEE 802.1q，IEEE 802.1p，支持	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
		求	基于端口、协议、IP 子网、MAC 地址 VLAN 划分	
10	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF	
11	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术，最大支持不低于 4 台设备堆叠	
12	#	流量调度需求	支持 SP、WRR 等队列调度方式，支持 ACL、CAR、Remark 等动作，支持 RED、WRED、尾丢弃等拥塞避免机制	
13	#	安全功能要求	支持 ECA(加密流量分析)	
14	★	安全功能	支持 VOQ 功能	
15	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护	
16	★	电源	双电源冗余	
17	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术（IEEE 802.3ad）	
18	#	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
19	★	时延要求	端口时延均小于 2 μs	
20	★	软件可靠性要求	硬件 BFD，最小检测间隔 3ms	
21	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
22	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
23	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式，支持通过命令行方式进行配置和管理	
24	#	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜，支持流镜像	
25	★	网络流量监管要求	支持 Telemetry 可视化，提供官网截图和链接	
26	#	产品资质	产品符合生态设计要求	
27	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
28	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	

品目五：交换机 5

本技术要求共有“★”指标 40 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品,模块化核心交换机产品	
3	★	设备端口配置	整机支持 10GE 光口≥48,100GE 端口≥8。单台设备配置 48 块 10G 多模模块。	
4	#	风扇进出风结构要求	支持前后、后前风道	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	设备交换容量≥4.8Tbps	
7	★	数据包转发能力	数据包转发能力≥2000Mpps	
8	★	ARP 表项	支持智能表项技术,整机 ARP 地址表可调整机最大 ARP 地址表≥94K	
9	★	路由条目数	支持智能表项技术,整机路由地址表可调整机最大路由地址表≥768K	
10	★	MAC 地址表	支持智能表项技术,整机 MAC 地址表可调整机最大 MAC 地址表≥704K	
11	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
12	★	链路聚合要求	支持 10GE 接口链路聚合或 40GE 接口链路聚合,支持端口聚合,最大聚合端口数≥32	
13	#	二层特性要求	支持 STP/RSTP/MSTP 协议;支持基于端口的 VLAN,支持基于协议的 VLAN;支持基	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			于 MAC 的 VLAN; 最大 VLAN 数(不是 VLAN ID) ≥ 4094 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
			支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
14	#	三层特性要求	支持静态路由、RIP v1/2、OSPF、BGP 等动态路由协议, 支持 RIPng、OSPF V3、IS-IS V6、BGP+ FOR IPV6、IPV6 策略路由, 支持 VRRP, 支持等价路由	
15	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
16	#	组播功能要求	支持 PIM-DM、PIM-SM、IGMP、IGMP Snooping 等组播协议; 支持 MLD, MLD Snooping、IPV6 PIM-DM、IPV6 PIM-SM 等 IPV6 组播协议	
17	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 统一的路由表项; 支持通过标准以太网端口进行堆叠, 可实现链式堆叠和环形堆叠等多种连接方式; 单堆叠组堆叠台数 ≥ 4 台;	
18	★	MPLS VPN	支持 MPLS、MCE, MPLS VPN、MPLS TE	
19	★	TAP 功能要求	支持基于端口、流量 N:M 复制	
20	★		支持 GRE 隧道剥离封装, 支持同源同宿	
21	★		支持报文截断	
22	★		支持源端口标识	
23	★		支持增加时间戳及以太网头	
24	★		识别指定报文, 修改 mac 地址或 IP 地址后复制转发	
25	★	可靠性要求	支持微分段	
26	★		支持 BFD FOR VRRP 功能	
27	★		硬件 BFD, 最小检测间隔 3ms	
28	#	QoS 要求	支持对端口接收报文的速率和发送报文的速率进行限制, 限速粒度 $\leq 8\text{Kbit/s}$; 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记 每端口支持的输出队列数 ≥ 8 ; 支持灵活的队列调度算法, 可以同时基于端口和队列进行设置;	
29	★	安全功能要求	支持 IP+MAC+PORT 的绑定	
30	★		支持 MOD: 丢包镜像	
31	★		支持全端口 256bits MACsec 加密	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
32	#	软件不间断升级	支持 ISSU, 支持零配置 (DHCP auto-config)	
33	★	电源及风扇	支持并配置 2 个模块化电源 支持并配置 5 个模块化风扇	
34	★	热插拔要求	电源、风扇均支持热插拔	
35	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
36	★	带外管理端口要求	支持带外网管, 支持 USB 接口及带外管理接口	
37	★	登陆方式	支持 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
38	★	监控项目要求	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 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) 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	
39	★	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	
40	★	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
41	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
42	★		PTP 支持 4 种 profile: 1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015, 提供第三方测试报告	
43	★	流量镜像要求	支持本地端口镜像和远程端口镜像 RSPAN; 同时支持 4 组多对一的端口镜像	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
44	#	流量统计要求	支持 NetStream 或类似的流量采集功能	
45	★	SDN Overlay 技术支持	提供可定义能力，支持 netconf 、python、OPENFLOW 1.3 标准；支持普通模式和 Openflow 模式切换；支持多控制器及 SDN controller 集群特性，集群数≥32 台；支持多表流水线；支持 Group table；支持 Meter	
46	★	数据中心特性	支持 VXLAN GW；支持 OpenFlow 或 Netconf 的 VXLAN 集中式控制平面；提供配套的 VXLAN Controller	
47	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力	
48	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络，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网络现有监控管理平台，实现统一监控。	
49	#	生态设计要求	提供第三方 CEC 认证证书	
50	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	

品目六：路由器 1

本技术要求共有“★”指标 26 项，“#”指标 11 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤4U	
2	★	设备端口配置	整机固定接口配置 25GE 光≥4，10GE 光≥16，GE 电≥16，设备配置 3 个万兆多模光模块，6 个千兆多模光模块	
3	★	子卡槽位要求	业务插槽≥6 个（主控、风扇、电源、其他扣卡等槽位不及入业务槽位之内）	

4	★		可扩展支持 25GE/10GE/GE/E1/POS 接口	
5	★	接口卡实配要求	配置 OC-3/STM-1 CPOS 口 ≥ 2 , 并配置单模光纤模块; 配置千兆电接口 ≥ 8	
6	★	产品架构要求	支持主控 1+1 冗余, 主控切换时不影响业务转发	
7	★		控制、转发物理分离, 支持独立的转发引擎	
8	★		主机接口与扩展插槽接口同面出线, 便于维护	
9	★	风扇进出风结构要求	后出风设计	
10	★	设备交换容量	$\geq 670\text{Gbps}$	
11	★	数据包转发能力	$\geq 360\text{Mpps}$	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	基础功能要求	支持静态路由, 路由策略, RIP, OSPF, IS-IS, BGP, RIPvng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+	
14			支持 IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL	
15			支持 IPsec VPN, GRE VPN, L2TP VPN	
16	★	组播	支持 IGMP V1/V2/V3, PIM SM, PIM DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD	
17	★	虚拟化特性要求	支持虚拟化特性, 将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备	
18	★	SRV6 要求	支持 OSPFv3 for SRv6 功能	
19	★		支持 ISIS for SRv6 功能	
20	★		支持 SRv6 Policy 功能	
21	★		支持 EVPN L3VPN over SRv6 功能	
22	#	MPLS	支持 LDP, MPLS TE, MPLS VPN; 支持基本的 MPLS 和 TE 功能, 支持 RSVP-TE (RSVP 流量工程扩展协议);	

			支持静态建立 LSP 隧道	
23	#	iFIT	支持随流检测技术	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
24	#	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。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
25	#	安全功能要求	支持 PORTAL、802.1x、MAC 认证	
26	#		支持 Local 认证、RBAC、Radius、Tacacs+	
27	★	电源	电源数量≥4	
28	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理	
30	★	监控项目要求	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 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) 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	
31	#	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
32	★		支持 NetStream 功能	
33	★		支持 Telemetry (GRPC) 可视化	
34	★	时钟同步要求	支持 NTP 时钟同步	
35	#	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	
36	★	核心芯片	设备核心零部件具备国内自主研发设	是。提供第三方检测报告

		要求	计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	
37	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络，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网络现有监控管理平台，实现统一监控。	

品目七：交换机 6

本技术要求共有“★”指标 36 项，“#”指标 8 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 1GE 光口≥48, 10GE 光口≥4。设备端口配置 6 块千兆光转电模块。	
3	★	业务槽位要求	设备业务插槽数≥2，提供官网截图及链接	
4			可扩展支持万兆光板卡、25G 光板卡、40G 光板卡、100G 光板卡，提供官网截图及链接	
5			整机最大可扩展至 20 个万兆光接口	
6	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	≥2.56Tbps	
9	★	数据包转发能力	≥552Mpps	
10	★	MAC 地址表	≥302K	
11	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 81K, IPv6 FIB ≥ 29K	

12	★	ARP 地址表	≥65K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标,若用户测试环境没有足够资源进行验证,原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	链路聚合要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
15	#	二层特性要求	最大 VLAN 数 (不是 VLAN ID) ≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032) 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP 支持 QINQ 及灵活 QINQ	
16			支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
17	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
18	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
19	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
20	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
21	★	TAP 功能	支持基于端口 N:M 复制	
22	★		支持 GRE 隧道剥离封装, 支持同源同宿, 支持报文截断	
23	★		支持源端口标识	
24	★		识别指定报文, 修改 mac 地址或 IP 地址后复制转发	
25	★		支持增加时间戳及以太网头	
26	★	安全功能	支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地	

		要求	址认证	
27			支持 256 位全端口 MACSEC 加密	
28	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
29	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
30	★	时延要求	端口时延均小于 1 μs	
31	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
32	★	带外管理端口要求	支持带外网管	
33	★	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
34	★	监控项目要求	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 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) 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	
35	★	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	
36	#	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
37	★		支持 NetStream 功能, 流量分析采样比 1: 1, 提供官网截图和链接	
38	★		支持 Telemetry (GRPC) 可视化	
39	★	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
40	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN	

			支持流量镜像 同时支持 N:4 的端口镜像	
41	#	生态设计要求	提供第三方 CEC 认证证书	
42	#	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	
43	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
44	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络，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网络现有监控管理平台，实现统一监控。	

品目八：交换机 7

本技术要求共有“★”指标 27 项，“#”指标 15 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	交换容量	≥4.8Tbps（官网以最小值为准）	
2	★	包转发率	≥1600Mpps（官网以最小值为准）	
3	★	设备高度	整机高度≤1U	
4	★	固定接口	25G 光口≥48，40G/100G 光口≥6	
5	★	电源	支持可热插拔的双电源	
6	★	风扇	支持模块化可插拔双风扇	
7	★	二层	实配支持 4K VLAN，支持 QinQ，灵活 QinQ、支持端口 VLAN、协议 VLAN、IP 子网 VLAN	
8			实配支持 IEEE 802.1d(STP)，802.w(RSTP)，802.1s(MSTP)	
9	#	MAC 地址学习限制	支持基于端口和 VLAN 的 MAC 地址学习限制	

10	#	MAC 地址表项	支持 MAC 地址自动学习和老化、支持源 MAC 地址过滤	
11			支持静态、动态、黑洞 MAC 表项	
12	★	三层	实配支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+	
13			实配支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议	
14			实配支持 IGMP V1/V2/V3	
15			实配支持 PIM-DM、PIM-SM、MSDP、MBGP、Any-RP	
16	#	分片重组	支持 IP 报文分片重组	
17	#	大二层	实配支持 VXLAN	
18			实配支持 BGP EVPN	
19	#	QOS	支持 PQ, DRR, PQ+DRR 调度方式	
20			支持 L2 协议头、L3 协议和 L4 协议等的组合流分类	
21			支持双向端口限速	
22			提供广播风暴抑制功能	
23			支持流量整形	
24	★	可靠性	实配支持 LACP	
25			实配支持 E-Trunk	
26			实配支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
27	#	堆叠功能	实配支持堆叠, 主机堆叠数不小于 9 台	
28		链路聚合	实配支持跨设备链路聚合(M-LAG)	
29	★	安全性	支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击	
30			实配支持 AAA、Radius 或 TACACS 认证	
31			实配支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定	
32	#	终端认证	支持 802.1X 认证, radius 认证, portal 认证	
33	★	镜像	实配支持本地端口镜像和远程端口镜像; 支持流镜像	
34	★	管理与维护	实配支持 SNMP v1/v2/v3	
35			实配支持 telnet 和 SSH V2	

36			实配支持 RMON	
37			支持 Telemetry 技术	
38	★	实配要求	满配电源和风扇	
39	★	维保服务及维保期	五年原厂维保	
40	#	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	
41	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控 第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
42	★	网络兼容性要求	投标网络设备用于银商私有云云平台（基于 ABC_stack 架构）特定场景，新购设备必须能在不增加其他系统资源情况下兼容银商私有云平台现有网络（华为网络）架构。	

品目九：交换机 8

本技术要求共有“★”指标 17 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	交换容量	≥4.8Tbps（官网以最小值为准）	
2	★	包转发率	≥2000Mpps（官网以最小值为准）	
3	★	设备高度	整机高度≤1U	
4	★	固定接口	万兆光口≥48，40G/100G 光口≥6	
5	★	电源	支持可热插拔的双电源	
6	★	风扇	支持模块化可插拔双风扇和前后风道	
7	★	二层	实配支持 4K VLAN，支持 QinQ，灵活 QinQ、支持端口 VLAN、协议 VLAN、IP 子网 VLAN	

			实配支持 IEEE 802.1d(STP), 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP)	
			MAC 表项≥64K	
8	#	MAC 地址学习限制	支持基于端口和 VLAN 的 MAC 地址学习限制	
9	#	MAC 地址表项	支持 MAC 地址自动学习和老化、支持源 MAC 地址过滤	
			支持静态、动态、黑洞 MAC 表项	
10	★	三层	实配支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+	
			实配支持策略路由、路由策略、VRRP、BFD for OSPF、BGP、IS-IS、Static Route	
			实配支持 IGMP V1/V2/V3	
			实配支持 PIM-DM、PIM-SM、MSDP、MBGP、Any-RP	
11	#	分片重组	支持 IP 报文分片重组	
12	#	大二层	实配支持 VXLAN	
			实配支持 BGP EVPN	
13	#	QOS	支持 PQ, DWRR, PQ+DWRR 调度方式	
			支持 L2 协议头、L3 协议和 L4 协议等的组合流分类	
			支持双向端口限速	
			提供广播风暴抑制功能	
			支持流量整形	
14	★	可靠性	实配支持 LACP	
			实配支持 E-Trunk	
			实配支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
15	#	堆叠功能	实配支持堆叠, 主机堆叠数不小于 9 台	
16	#	链路聚合	实配支持跨设备链路聚合(M-LAG)	
17	★	TAP 功能	实配支持基于端口 N:M 复制, 支持基于流量 N:M 复制	
			实配支持 GRE 隧道剥离封装, 支持同源同宿, 支持报文截断	

18	★	安全性	支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击、CPU 防攻击	
			实配支持 AAA、Radius 或 TACACS 认证	
			实配支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定	
19	#	终端认证	支持 802.1X 认证, radius 认证, portal 认证	
20	#	安全启动	支持安全启动	
21	★	镜像	实配支持本地端口镜像和远程端口镜像；支持流镜像	
22	★	管理与维护	实配支持 SNMP v1/v2/v3	
			实配支持 telnet 和 SSH V2	
			实配支持 RMON	
			支持 Telemetry 技术	
23	★	实配要求	满配电源和风扇	
24	★	维保服务及维保期	五年原厂维保	
25	#	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可证	
26	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
27	★	网络兼容性要求	投标网络设备用于银商私有云云平台（基于 ABC_stack 架构）特定场景，新购设备必须能被银商私有云平台纳管，投标人需提供网络设备平台兼容性证明。	

品目十：交换机 9

本技术要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 8 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式

1	★	交换容量	≥1.2Tbps（官网以最小值为准）	
2	★	包转发率	≥460Mpps（官网以最小值为准）	
3	★	设备高度	整机高度≤1U	
4	★	固定接口	千兆电口（支持 POE+）≥48，万兆光口≥4,扩展插槽≥1	
5	★	电源	为了提高设备可靠性,支持可热插拔的双电源	
6	★	风扇	为了提高设备散热的可靠性,支持模块化可插拔双风扇和前后风道	
7	★	二层	实配支持 4K VLAN，支持 QinQ，灵活 QinQ、支持端口 VLAN、协议 VLAN、IP 子网 VLAN	
			实配支持 IEEE 802.1d(STP)，802.w(RSTP)，802.1s(MSTP)	
8	#	MAC 地址学习限制	支持基于端口的 MAC 地址学习限制	
9	★	三层	实配支持静态路由、RIP v1/v2、OSPF、BGP、ISIS、RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+	
			实配支持策略路由、路由策略、VRRP、BFD for OSPF、BGP、IS-IS、Static Route	
			实配支持 IGMP V1/V2/V3	
			实配支持 PIM-DM、PIM-SM、MSDP、MBGP、Any-RP	
10	#	大二层	实配支持 VXLAN	
11			实配支持 BGP EVPN	
12	★	可靠性	实配支持 LACP	
	★		实配支持 E-Trunk	
	★		实配支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
13	#	环网	实配支持 G.8032（ERPS）标准以太网环网协议，故障倒换收敛时间小于 50ms	
14	#	堆叠功能	实配支持堆叠，主机堆叠数不小于 9 台	

15	★	TAP 功能	实配支持基于端口 N:M 复制,支持基于流量 N:M 复制	
			实配支持 GRE 隧道剥离封装,支持同源同宿,支持报文截断	
16	★	安全性	支持防 ARP 攻击、DOS 攻击、ICMP 防攻击、CPU 防攻击	
	★		实配支持 AAA、Radius 或 TACACS 认证	
	★		实配支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定	
17	#	终端认证	支持 802.1X 认证, radius 认证, portal 认证	
18	#	安全启动	支持安全启动	
19	★	镜像	支持本地端口镜像和远程端口镜像;支持流镜像	
20	★	管理与维护	实配支持 SNMP v1/v2/v3	
			实配支持 telnet 和 SSH V2	
			实配支持 RMON	
21	★	维保服务及维保期	五年原厂维保	
22	#	入网许可需求	有效期内的工信部入网许可证	
23	★	设备供应连续性	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、转发芯片等关键元器件自主可控第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
24	★	网络兼容性要求	投标网络设备用于银商私有云云平台(基于 ABC_stack 架构)特定场景,新购设备必须能被银商私有云平台纳管,投标人需提供网络设备平台兼容性证明。	

品目十一：路由器 2

本技术要求共有“★”指标 22 项，“#”指标 11 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度 $\leq 2U$	
2	★	设备端口配置	整机固定接口配置 1GE 电口 ≥ 8 , GE Combo 口 ≥ 2 , 10GE 光口 ≥ 6 。	
3	★	子卡槽位要求	设备子卡槽位数 ≥ 8	
4	★		可扩展支持 GE、10GE、155M POS/CPOS、E1 等接口, 支持 4G/5G 插卡	
5	★	产品架构要求	主机接口和槽位单面操作	
6	★	风扇进出风结构要求	后出风设计	
7	★	设备交换容量	$\geq 400Gbps$	
8	★	数据包转发能力	$\geq 400Mpps$	
9	#	基础功能要求	支持静态路由, 路由策略, RIP, OSPF, IS-IS, BGP, RIPv3, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+	
10			支持 IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL	
11			支持 IPsec VPN, GRE VPN, L2TP VPN	
12	★	组播	支持 IGMP V1/V2/V3, PIM SM, PIM DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD	
13	★	虚拟化特性要求	支持虚拟化特性, 将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备	
14	★	SRV6 要求	支持 OSPFv3 for SRv6 功能	
15	★		支持 ISIS for SRv6 功能	
16	★		支持 SRv6 Policy 功能	
17	★		支持 EVPN L3VPN over SRv6 功能	
18	#	MPLS	支持 LDP, MPLS TE, MPLS VPN; 支持基本的 MPLS 和 TE 功能, 支持 RSVP-TE (RSVP 流量工程扩展协议); 支持静态建立 LSP 隧道	
19	#	iFIT	支持随流检测技术	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
20	#	Web cache	支持 Web cache 技术, 将用户通过 HTTP	是。提供第三方检测报告

		技术	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	或官网截图及链接证明
21	#	安全功能要求	支持 PORTAL、802.1x、MAC 认证	
22	#		支持 Local 认证、RBAC、Radius、Tacacs+	
23	★	电源及风扇	风扇数量≥2; 冗余交流电源,可插拔模块化设计	
24	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
25	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理	
26	★	监控项目要求	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 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) 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	
27	#	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
28	★		支持 NetStream 功能	
39	★		支持 Telemetry (GRPC) 可视化	
30	★	时钟同步要求	支持 NTP 时钟同步	
31	#	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	
32	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力,提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告

33	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络,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网络现有监控管理平台,实现统一监控。	

品目十二：交换机 10

本技术要求共有“★”指标 28 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 1GE 电口≥28（含 4 个 SFP Combo 口），10GE 光口≥8。	
3	★	业务槽位要求	设备业务插槽数≥1,提供官网截图及链接	
	★		可扩展支持万兆光板卡、25G 光板卡、40G 光板卡、100G 光板卡、防火墙插卡，提供官网截图及链接	
4	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥2.4Tbps	
7	★	数据包转发能力	≥660Mpps	
8	★	MAC 地址表	≥320K	
9	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 80K，IPv6 FIB ≥40K	
10	★	ARP 地址表	≥64K	
11	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证	

			在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
12	★	链路聚合要求	支持最多 8 个端口聚合；支持最多 128 个聚合组；支持 LACP	
13	#	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032) 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP	
			支持 PVST，支持跨厂商生成树互通	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
14	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
15	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
16	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM，PIM-SM，PIM-SSM	
17	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合，单一 IP 管理，分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制，堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置，无需手动干预	
18	★	TAP 功能要求	支持基于端口、流量 N:M 复制	
			支持 GRE 隧道剥离封装，支持同源同宿	
			支持报文截断	
			支持源端口标识	
			支持增加时间戳及以太网头	
			识别指定报文，修改 mac 地址或 IP 地址后复制转发	
19	★	安全功能要求	支持 802.1x 认证，支持集中式 MAC 地址认证	
20	#		支持 MOD：丢包镜像	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
21	★		支持 256 位全端口 MACSEC 加密	
22	★	电源及风	支持并配置冗余模块化电源	

		扇	支持并配置冗余模块化风扇	
23	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
24	★	时延要求	端口时延均小于 2 μs	
25	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
26	#	带外管理端口要求	支持带外网管	
27	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理	
28	★	监控项目要求	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 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) 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	
29	★	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	
30	#	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
31	★		支持 NetStream 功能, 流量分析采样比 1: 1	
32	★		支持 Telemetry (GRPC) 可视化	
33	★	时钟同步要求	支持 PTP 时钟同步	
			PTP 支持 4 种 profile: 1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	
34	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN 支持流量镜像	
35	#	生态设计	提供第三方 CEC 认证证书	

		要求		
36	#	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	
37	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
38	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络，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网络现有监控管理平台，实现统一监控。	

品目十三：路由器 3

本技术要求共有“★”指标 20 项，“#”指标 8 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤2U	
2	★	设备端口配置	整机固定接口配置 1GE 电口≥8，GE Combo 口≥2，10GE 光口≥6。	
3	★	子卡槽位要求	设备子卡槽位数≥8	
	★		可扩展支持 GE、10GE、155M POS/CPOS、E1 等接口，支持 4G/5G 插卡	
4	★	接口卡实配要求	配置增强型同/异步串口≥2，通道化 CE1 接口≥2，SFP GE 电口模块（100m,RJ45）≥3	
5	★	产品架构要求	主机接口和槽位单面操作	
6	★	风扇进出风结构要求	后出风设计	
7	★	设备交换容量	≥400Gbps	
8	★	数据包转	≥400Mpps	

		发能力		
9	#	基础功能要求	支持静态路由, 路由策略, RIP, OSPF, IS-IS, BGP, RIPvng, OSPFv3, IS-ISv6, BGP4+	
			支持 IPv6 ND, IPv6 PMTU, IPv6 FIB, IPv6 ACL	
			支持 IPsec VPN, GRE VPN, L2TP VPN	
10	★	组播	支持 IGMP V1/V2/V3, PIM SM, PIM DM, MSDP, MBGP, IPv6 PIM, MLD	
11	★	虚拟化特性要求	支持虚拟化特性, 将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备	
12	★	SRV6 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	
13	#	MPLS	支持 LDP, MPLS TE, MPLS VPN; 支持基本的 MPLS 和 TE 功能, 支持 RSVP-TE (RSVP 流量工程扩展协议); 支持静态建立 LSP 隧道	
14	#	iFIT	支持随流检测技术	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
15	#	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, 提供第三方测试报告	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
16	#	安全功能要求	支持 PORTAL、802.1x、MAC 认证	
			支持 Local 认证、RBAC、Radius、Tacacs+	
17	★	电源及风扇	风扇数量≥2; 冗余交流电源, 可插拔模块化设计	
18	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
19	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
20	★	监控项目要求	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 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) 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	
21	#	网络流量 监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
22	★		支持 NetStream 功能	
23	★		支持 Telemetry（GRPC）可视化	
24	★	时钟同步 要求	支持 NTP 时钟同步	
25	#	入网许可 要求	提供有效期内的工信部入网许可	
26	★	核心芯片 要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	
27	★	网络兼容性 要求	本次采购设备用于银联商务网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联商务现有网络架构	
28	★	网管平台的兼容性 要求	本次采购设备用于银联商务网络，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网络现有监控管理平台，实现统一监控。	

品目十四：路由器 4

本技术要求共有 “★” 指标 19 项，“#” 指标 8

项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤2U	
2	★	设备端口配置	整机固定接口配置 1GE 电口≥8，GE Combo 口≥2，10GE 光口≥6。	
3	★	子卡槽位要求	设备子卡槽位数≥8	
			可扩展支持 GE、10GE、155M POS/CPOS、E1 等接口，支持 4G/5G 插卡	
4	★	接口卡实配要求	配置增强型同/异步串口≥2，通道化 CE1 接口≥2	
5	★	产品架构要求	主机接口和槽位单面操作	
6	★	风扇进出风结构要求	后出风设计	
7	★	设备交换容量	≥400Gbps	
8	★	数据包转发能力	≥400Mpps	
9	#	基础功能要求	支持静态路由，路由策略，RIP，OSPF，IS-IS，BGP，RIPng，OSPFv3，IS-ISv6，BGP4+	
			支持 IPv6 ND，IPv6 PMTU，IPv6 FIB，IPv6 ACL	
			支持 IPsec VPN，GRE VPN，L2TP VPN	
10	★	组播	支持 IGMP V1/V2/V3，PIM SM，PIM DM，MSDP，MBGP，IPv6 PIM，MLD	
11	★	虚拟化特性要求	支持虚拟化特性，将物理上两台设备虚拟化成一台逻辑设备	
12	★	SRV6 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	
13	#	MPLS	支持 LDP，MPLS TE，MPLS VPN；支持基本的 MPLS 和 TE 功能，支持 RSVP-TE（RSVP 流量工程扩展协议）；	

			支持静态建立 LSP 隧道	
14	#	iFIT	支持随流检测技术	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
15	#	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。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
16	#	安全功能要求	支持 PORTAL、802.1x、MAC 认证	
			支持 Local 认证、RBAC、Radius、Tacacs+	
17	★	电源及风扇	风扇数量≥2; 冗余交流电源,可插拔模块化设计	
18	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
19	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式,支持通过命令行方式进行配置和管理	
20	★	监控项目要求	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 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) 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	
21	#	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
22	★		支持 NetStream 功能	
			支持 Telemetry (GRPC) 可视化	
23	★	时钟同步要求	支持 NTP 时钟同步	
24	#	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可	

25	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
26	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联商务现有网络架构	
27	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络，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网络现有监控管理平台，实现统一监控。	

品目十五：交换机 11

本技术要求共有“★”指标 36 项，“#”指标 10 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	设备高度要求	设备高度≤1U	
2	★	设备端口配置	整机配置 1GE 电口≥28（含 4 个 SFP Combo 口），10GE 光口≥8	
3	★	业务槽位要求	设备业务插槽数≥1	
4	★		可扩展支持万兆光板卡、25G 光板卡、40G 光板卡、100G 光板卡、防火墙插卡	
5	#	风扇进出风结构要求	前/后通风，风道可调	
6	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
7	★	设备交换容量	≥2.4Tbps	
8	★	数据包转	≥660Mpps	

		发能力		
9	★	MAC 地址表	≥320K	
10	★	路由条目数	IPv4 FIB ≥ 80K, IPv6 FIB ≥40K	
11	★	ARP 地址表	≥64K	
12	★	链路聚合要求	支持最多 8 个端口聚合; 支持最多 128 个聚合组; 支持 LACP	
13	#	二层特性要求	最大 VLAN 数(不是 VLAN ID)≥4094 支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032) 支持 STP、RSTP、MSTP 支持 RRPP	
14			支持 PVST, 支持跨厂商生成树互通	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
15	#	三层特性要求	支持 IPv4 静态路由、RIP V1/V2、OSPF、BGP 支持 IPv6 静态路由、RIPng、OSPFv3、BGP4+ 支持 IPv4 和 IPv6 环境下的策略路由	
16	★	IPv6	支持 IPv6/IPv4 双栈工作	
17	#	组播功能要求	支持 IGMP v1/v2/v3 支持 IGMP Snooping v1/v2/v3 支持 MLD Snooping 支持组播 VLAN 支持 PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM	
18	★	虚拟化特性要求	支持跨设备链路聚合, 单一 IP 管理, 分布式弹性路由 支持完善的堆叠分裂检测机制, 堆叠分裂后能自动完成 MAC 和 IP 地址的重配置, 无需手动干预	
19	★	TAP 功能要求	支持基于端口、流量 N:M 复制	
20	★		支持 GRE 隧道剥离封装, 支持同源同宿	
21	★		支持报文截断	
22	★		支持源端口标识	
23	★		支持增加时间戳及以太网头	
24	★		识别指定报文, 修改 mac 地址或 IP 地址后复制转发	
25	★	安全功能要求	支持 802.1x 认证, 支持集中式 MAC 地址认证	

26	#		支持 MOD: 丢包镜像, 提供第三方测试报告	是。提供第三方检测报告或官网截图及链接证明
27	★		支持 256 位全端口 MACSEC 加密	
28	★	电源及风扇	支持并配置冗余模块化电源 支持并配置冗余模块化风扇	
29	★	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
30	★	时延要求	端口时延均小于 2 μs	
31	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3, RMON、SSH	
32	#	带外管理端口要求	支持带外网管	
33	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理	
34	★	监控项目要求	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 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) 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	
35	★	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	
36	#	网络流量监管要求	支持 sflow 流量统计分析功能	
37	★		支持 NetStream 功能, 流量分析采样比 1: 1, 提供官网截图和链接	
38	★		支持 Telemetry (GRPC) 可视化, 提供官网截图和链接	
39	★	时钟同步要求	支持 PTP 时钟同步	
40			PTP 支持 4 种 profile:	

			1588v2\802.1AS\ST2059-2\AES67-2015	
41	★	流量镜像要求	支持本地镜像和远程端口镜像 ERSPAN/RSPAN 支持流量镜像	
42	★	生态设计要求	提供第三方 CEC 认证证书	
43	#	入网许可要求	提供有效期内的工信部入网许可，入网时间不少于 3 年	
44	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
45	★	网络兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络扩容，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联商务现有网络架构	
46	★	网管平台的兼容性要求	本次采购设备用于银联商务网络，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网络现有监控管理平台，实现统一监控。	

品目十六 IDC 数据中心汇聚交换机 4 台

汇聚交换机 4 台（2 主 2 备）：主要用于 IDC 机房新建区域的网络汇聚以及与现有生产网络的互联。

本技术要求共有“★”指标 41 项，“#”指标 24 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
1	外型尺寸	#	≤2U 机架式	
2	设构要求	★	数据中心交换机产品，知名品牌，采用国产自主芯片	提供相关国产化证明或检测报告
3	交换性能	★	≥6Tbps	
4	包转发率	★	≥2000Mpps	
5	端口类型和数量	★	至少支持并配置 16 个 40GE QSFP+端口，8 个 10GE 光纤接口；	

6		★	支持 iStack 堆叠, 配置 3m 堆叠线缆或支持 M-LAG 虚拟化	
7	电源	#	支持电源数量 ≥ 2	
8	风扇	#	支持风扇数量 ≥ 2	
9	设备端口处理性能	★	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
10	内存要求	#	$\geq 4G$	
11	性能指标验证要求	★	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
12	流量分析	★	支持 Netstream 功能	
13		★	支持 sFlow 功能	
14	VLAN	★	支持 Access、Trunk、Hybrid 方式	
15		★	支持 default VLAN	
16		#	支持 Super VLAN	
17	MAC 地址表	★	支持 MAC 地址自动学习和老化	
18		#	支持静态、动态、黑洞 MAC 表项	
19		#	支持源 MAC 地址过滤	
20		★	支持基于端口和 VLAN 的 MAC 地址学习限制	
21	IP 路由	★	支持静态路由和默认路由	
22		★	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
23		#	支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议	
24	IPv6	★	支持 IPv6 ND (Neighbor Discovery)	
25		★	支持 IPv6 VxLAN over IPv4	
26		#	支持 PMTU 发现 (Path MTU Discovery)	
27		★	支持 IPv6 的 TCP、Ping、Tracert、Socket、UDP、RawIP	
28	可靠性	★	支持 LACP	
29		★	支持 STP、RSTP 和 MSTP	
30		#	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31		#	支持 DLDP	
32		#	支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)	
33		★	支持 VRRP、VRRP 负载分担、BFD for VRRP	
34		#	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
35		★	支持 BFD for VxLAN	

36	QoS	★	支持端口的流量限制；支持二层至四层的 ACL；支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制；	
37	路由域划分	#	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分，实现不同功能网络的流量区分和控制	
38	端口特性要求	#	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由接口	
39	组播功能要求	#	支持组播协议，支持 PIM-SSM，支持 IGMP V3	
40	可编程	#	支持 OpenFlow	
41		★	支持 Ansible 自动化配置	
42	配置与维护	#	支持全网路径探测	
43		★	支持 Console、Telnet、SSH 等终端服务	
44		★	支持 SNMPv1/v2c/v3 等网络管理协议	
45		#	支持通过 FTP、TFTP 方式上载、下载文件	
46		★	支持 BootROM 升级和远程在线升级	
47		#	支持热补丁	
48		★	支持用户操作日志	
49	安全和管理	★	支持 802.1x 认证	
50		★	支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击	
51		★	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC	
52		★	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定	
53		★	支持 AAA、Radius、TACACS 等多种认证方式	
54		#	支持 NTP 时间同步	
55		#	支持 RMON	
56	监控项目要求	★	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 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) 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）	
57	流量镜像要求	★	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像（SPAN），增强远程端口镜像（ERSPAN）	
58	单台配件要求	★	每台配置支持 16 个 40GE 及 8 个 10GE 接口相匹配的模块或板卡或接口；	

59	保修	★	配置 3 年原厂 7*24*4 级别的维保服务，提供 4 小时备件和工程师现场维修服务。每年至少提供 1 次设备硬件状态巡检服务。试运行结束验收合格后进入维保期。	
60	成熟度	★	提供有效期内的工信部入网许可证	提供有效的入网许可证
61	网络兼容性要求	★	本次采购设备用于银联智策核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联智策生产网络现有的网络架构。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。	
62	网管平台的兼容性要求	★	本次采购设备用于银联智策核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联智策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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
63	认证系统的兼容性要求	★	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
64	其他要求	#	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供针对次项目的相关授权证明
65		#	所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	

品目十七 IDC 数据中心万兆光口接入交换机 6 台

万兆接入交换 6 台（3 主 3 备）：主要用于 IDC 机房新建区域新增服务器的组网接入。

本技术要求共有“★”指标 41 项，“#”指标 24 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	外型尺寸	#	1U 机架式	
2	设构要求	★	数据中心交换机产品，知名品牌，采用国产自主芯片	提供相关国产化证明或检测报告
3	交换性能	★	≥4Tbps	
4	包转发率	★	≥2000Mpps	
5	端口类型和数量	★	配置不少于 48 个 SFP+，不少于 8 个 40/100GE QSFP28 端口，以上端口均可独立使用，不得为复用端口；	
6		★	支持 iStack 堆叠，配置 3m 堆叠线缆或支持 M-LAG 虚拟化	
7	电源	#	支持电源数量≥2	
8	风扇	#	支持风扇数量≥2	
9	设备端口处理性能	★	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
10	内存要求	#	≥4G	
11	性能指标验证要求	★	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
12	流量分析	★	支持 Netstream 功能	
13		★	支持 sFlow 功能	
14	VLAN	★	支持 Access、Trunk、Hybrid 方式	
15		★	支持 default VLAN	
16		#	支持 Super VLAN	
17	MAC 地址表	★	支持 MAC 地址自动学习和老化	
18		#	支持静态、动态、黑洞 MAC 表项	
19		#	支持源 MAC 地址过滤	
20		★	支持基于端口和 VLAN 的 MAC 地址学习限制	
21	IP 路由	★	支持静态路由和默认路由	
22		★	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
23		#	支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等 IPv6 动态路由协议	
24	IPV6	★	支持 IPv6 ND (Neighbor Discovery)	
25		★	支持 IPv6 VxLAN over IPv4	

26		#	支持 PMTU 发现 (Path MTU Discovery)	
27		★	支持 IPv6 的 TCP、Ping 、Tracert、Socket、UDP、RawIP	
28	可靠性	★	支持 LACP	
29		★	支持 STP、RSTP 和 MSTP	
30		#	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31		#	支持 DLDP	
32		#	支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)	
33		★	支持 VRRP、VRRP 负载分担、BFD for VRRP	
34		#	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
35		★	支持 BFD for VxLAN	
36	QoS	★	支持端口的流量限制；支持二层至四层的 ACL；支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制；	
37	路由域划分	#	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分，实现不同功能网络的流量区分和控制	
38	端口特性要求	#	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由接口	
39	组播功能要求	#	支持组播协议，支持 PIM-SSM，支持 IGMP V3	
40	可编程	#	支持 OpenFlow	
41		★	支持 Ansible 自动化配置	
42	配置与维护	#	支持全网路径探测	
43		★	支持 Console、Telnet、SSH 等终端服务	
44		★	支持 SNMPv1/v2c/v3 等网络管理协议	
45		#	支持通过 FTP、TFTP 方式上载、下载文件	
46		★	支持 BootROM 升级和远程在线升级	
47		#	支持热补丁	
48		★	支持用户操作日志	
49	安全和管理	★	支持 802.1x 认证	
50		★	支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击	
51		★	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC	
52		★	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定	
53		★	支持 AAA、Radius、TACACS 等多种认证方式	
54		#	支持 NTP 时间同步	
55		#	支持 RMON	
56	监控项目要求	★	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 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) 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)	
57	流量镜像要求	★	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像；支持本地端口镜像 (SPAN)，增强远程端口镜像 (ERSPAN)	
58	单台配件要求	★	每台配置 48 个 SFP+万兆模块 每台配置 4 个 40GE QSFP+ 光模块	
59	保修	★	配置 3 年原厂 7*24*4 级别的维保服务，提供 4 小时备件和工程师现场维修服务。每年至少提供 1 次设备硬件状态巡检服务。试运行结束验收合格后进入维保期。	
60	成熟度	★	提供有效期内的工信部入网许可证；	提供有效的入网许可证
61	网络兼容性要求	★	本次采购设备用于银联智策核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联智策生产网络现有的网络架构。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。	
62	网管平台的兼容性要求	★	本次采购设备用于银联智策核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联智策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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
63	认证系统的兼容性要求	★	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
64	其他要求	#	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供针对次项

				目的相 关授权 证明
65		#	所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	

品目十八 IDC 数据中心带外管理交换机 4 台

带外管理交换机 4 台：主要用于 IDC 机房新建区域服务器网络设备的带外管理网络接入。

本技术要求共有“★”指标 26 项，“#”指标 13 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	外型尺寸	#	1U 机架式	
2	设构要求	★	数据中心交换机产品，知名品牌，采用国产自主芯片	提供相关国产化证明或检测报告
3	交换性能	★	≥500Gbps	
4	包转发率	★	≥200Mpps	
5	端口类型和数量	★	配置不少于 48 个千兆电口，以上端口均可独立使用，不得为复用端口；	
6		★	支持交换机堆叠虚拟化技术	
7	电源	★	支持电源数量≥2	
8	风扇	★	支持前后通风	
9	内存要求	#	≥2G	
10	性能指标验证要求	★	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
11	VLAN	★	支持 Access、Trunk、Hybrid 方式	
12		#	支持 Guest VLAN、Voice VLAN、PVLAN	
13		#	支持 VLAN Mapping	
14	IP 路由	★	支持静态路由和默认路由	
15		★	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16		#	支持 RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+	

			等 IPv6 动态路由协议	
17	可靠性	★	支持 LACP	
18		★	支持 STP、RSTP 和 MSTP	
19		#	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
20		#	支持 ERPS 以太环保护协议 (G.8032)	
21		★	支持 VRRP、VRRP 负载分担、BFD for VRRP	
22		#	支持 BFD for BGP/IS-IS/OSPF/静态路由	
23	QoS	★	支持端口的流量限制；支持二层至四层的 ACL；支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制；	
24	路由域划分	#	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分，实现不同功能网络的流量区分和控制	
25	配置与维护	★	支持端口镜像/流镜像	
26		★	支持 SNMP V1/V2/V3、Telnet、SSH 功能	
27	安全和管理	★	支持 802.1x 认证	
28		#	支持 NTP 时间同步	
29		★	支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC	
30		★	支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定	
31		#	支持 RMON	
32	监控项目要求	★	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 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) 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）	

33	保修	★	配置 3 年原厂 7*24*4 级别的维保服务，提供 4 小时备件和工程师现场维修服务。试运行结束验收合格后进入维保期。	
34	成熟度	★	提供有效期内的工信部入网许可证。	提供有效的入网许可证
35	网络兼容性要求	★	本次采购设备用于银联智策核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联智策生产网络现有的网络架构。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。	
36	网管平台的兼容性要求	★	本次采购设备用于银联智策核心生产网络，新设备需要满足在不增加其他系统资源情况下兼容银联智策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，以便实现招标人现有网络管理平台的统一监控。	
37	认证系统的兼容性要求	★	采购的网络设备需满足目前招标人网络系统采用用户帐户统一管理系统。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。	
38	其他要求	#	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	提供针对次项目的相关授权证明
39		#	所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	

品目十九：万兆交换机 2 台

本技术要求共有“★”指标 33 项，“#”指标 23 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	#	设备架构要求	数据中心交换机产品, 知名品牌, 支持 SDN 架构;	
3	★	设备端口配置	接口≥48, 整机支持 10GE 光口≥48, 设备配置 48 块 10G 多模模块	
4	★	端口特性要求	100G 端口支持在两芯多模光纤上传输 100G/40G 信号	
5	#	内存要求	≥ 4G	
6	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
7	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
8	★	设备交换容量	交换容量≥2Tbps	
9	#	端口转发延迟	端口时延<4us	
10	#	MAC 地址表	≥96K	
11	★	缓存 buffer 要求	整机交换芯片片内缓存≥20Mbytes	
12	#	路由条目数	≥256K	
13	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标, 若用户测试环境没有足够资源进行验证, 原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
14	★	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	
15	★	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	
16	★	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	
17	★	应用分组要求	支持基于应用的分组及策略下发, 实现应用间的安全隔离及业务可视化	
18	#	路由域划分	支持基于不同功能网络的多路由安全域划分, 实现不同功能网络的流量区分和控制	
19	★	Qos 要求	支持基于网络分组的分级 Qos 队列, 实现不同网络之间的流量控制;	
20	★	分布式网关要求	Fabric 内所有的 Leaf 交换机均可以成为	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			网关, 支持 VLAN/VXLAN 桥接和路由	
21	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换, 二层模式下可归属到任意 VLAN, 三层模式下可直接配置 IP 地址。支持配置路由于接口	
22	★	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	
23	★	二层特性要求	支持 IEEE 802.1q, IEEE 802.1p, IEEE 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP), IEEE 802.3ad(LACP)	
24	★	三层特性要求	支持静态路由、BGPv4、OSPF V2、RIPv2、IS-IS, 支持 BGP 的 EVPN 扩展	
25	#	组播功能要求	支持组播协议, 支持 PIM-SSM, 支持 IGMP V3	
26	★	虚拟化特性要求	支持设备通过 100G 端口堆叠功能。支持 VXLAN 及 VXLAN 的 L2/L3 Gateway, 且所有端口 vxlan gateway 线速转发; 支持 VNI 数量不小于 4K; 支持 VXLAN EVPN, 支持 SDN 功能; 支持 Vpc/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;	
27	#	IPv6	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署, 支持 SDN 网络下的 Underlay 和 Overlay IPv6 部署	
28	★	QoS 要求	每端口支持≥8 队列; 支持端口的流量限制; 支持 CAR、Remark 等动作; 支持 SP、DRR、SP+DRR 等队列调度方式 支持 WRED、尾丢弃等拥塞避免机制;	
29	#	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; 支持 VRF, 且 VRF 规格不小于 1K;	
30	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
31	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
32	★	软件不间断升级	支持 ISSU 不间断升级	
33	★	电源及风扇	单机实配 1+1 冗余电源 (任一电源故障,	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			不影响整机运行) 单机实配冗余风扇, 风扇模块可独立插拔	
34	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
35	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
36	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
37	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
38	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
39	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
40	★	监控项目要求	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 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) 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)	
41	★	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	
42	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控, 并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法;	
43	#	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, 所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测, 则中标人需提供与采购人现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
44	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
45	★	流量镜像要求	支持 N 对 1 (N>1) 的端口镜像; 支持本地端口镜像 (SPAN), 增强远程端口镜像 (ERSPAN), 支持跨网段的端口镜像;	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
46	★	流量统计要求	支持网络流量分析功能，支持 NetStream/Netflow；	
47	#	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	
48	★	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	
49	★	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	
50	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料
51	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	是。提供第三方检测报告
52	★	Overlay 技术支持	所有实际配置端口支持硬件 vxlan routing、gateway、bridge 且线速转发	
53	★	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	
54	★	单台配件要求	冗余电源及风扇，适配 48 个万兆模块，每台配置 10G 多模模块 48 块	
55	★	维保服务及维保期要求	原厂五年 7X24X4。维保期从试运行验收合格之日起 5 年。	
56	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

品目二十：千兆交换机：4 台

本技术要求共有“★”指标 20 项，“#”指标 24 项，“△”指标 0 项。

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	#	设备高度要求	≤1 RU 标准机架式网络设备	
2	★	设备端口配置	至少 48 个 10/100/1000Base-T 电口，支持 4 个 1/10GE SFP 的传输速率的光口。	
3	#	内存要求	≥ 2G	
4	#	风扇进出风结构要求	端口侧进风	
5	★	设备端口处理性能	配置的全部端口支持全线速 2 层、3 层转发	
6	★	设备交换容量	≥598Gbps	
7	#	数据包转发能力	≥252Mpps	
8	#	端口转发延迟	端口时延<10us	
9	#	MAC 地址表	≥128K	
10	★	缓存 buffer 要求	缓存≥4M	
11	#	路由条目数	路由表≥64K	
12	★	性能指标验证要求	对于以上性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场验证在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符	
13	#	端口特性要求	实配单机和板卡支持端口在二层和三层模式中灵活切换，二层模式下可归属到任意 VLAN，三层模式下可直接配置 IP 地址	
14	★	二层特性要求	支持 4K VLAN；支持 QinQ、Mux VLAN、Super VLAN；支持 STP/RSTP/MSTP；	
15	★	三层特性要求	支持 RIP、OSPF、ISIS、BGP 等 IPv4 动态路由协议	
16	#	组播功能要求	支持组播协议，支持 PIM-SSM，支持 IGMP V3	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
17	★	虚拟化特性要求	支持堆叠技术, 最大支持不低于 4 台设备堆叠	
18	#	IPv6 要求	支持 IPv6 和 IPv4 双栈部署	
19	★	QoS 要求	至少具备 8 个队列; 支持 SP, DWRR, SP+DWRR 调度方式; 支持双向端口限速, 限速粒度 1K; 提供广播风暴抑制功能; 双向流限速	
20	#	安全功能要求	支持 DHCP Snooping trust, 防止私设 DHCP 服务器; 支持 DHCP Option 82; 支持 DHCPv4 Server、Relay 和 snooping 支持 802.1X 认证 支持 MFF/IPSG/DAI 支持 BPDU guard	
21	#	环路检测及保护要求	支持 BPDU 保护、Root 保护、环路保护	
22	#	链路状态检测要求	支持单向链路检测(DLDP), 有效的防止网络中单通故障的发生	
23	#	电源及风扇	支持并配置 1+1 冗余电源以及风扇框 1+1 冗余	
24	#	热插拔要求	支持电源、风扇热插拔	
25	#	链路高可用要求	端口支持以太网端口捆绑技术 (IEEE 802.3ad)	
26	★	网关协议	支持 VRRP、VRRP 负载分担	
27	★	管理协议要求	支持 SNMP V1/V2/V3	
28	#	带外管理端口要求	≥1 个带外网管理接口	
29	#	登陆方式	支持 telnet 和 SSHV2 登陆方式, 支持通过命令行方式进行配置和管理。	
30	★	监控项目要求	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 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	

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			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）	
31	★	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	
32	#	网管性能及容量监控要求	支持端口流量等性能监控，并对设备指标中所涉及的性能指标提供监控方法；	
33	#	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，所采购的网络整机设备如不能使用 Rping 实现统一的链路连通性探测，则中标人需提供与采购人现有网管平台兼容的链路连通性管理解决方案。	
34	#	时钟同步要求	支持 NTP 时间同步	
35	★	流量镜像要求	支持多个物理端口的流量镜像到一个端口； 支持流镜像； 支持远程端口镜像（RSPAN）	
36	#	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	
37	#	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	
38	★	License	以上星号条款所要求配置的端口、功能及网管要求的应包含涉及的相应 License	
39	★	核心芯片要求	设备核心零部件具备国内自主研发	是。提供第三方检测报告

序号	重要性	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
			设计及量产能力，提供 CPU 核心处理器、设备芯片等关键元器件自主可控的第三方检测报告	告
40	★	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	
41	★	入网许可要求	有效期内的工信部入网许可	是 提供入网许可证明材料
42	★	单台配件要求	每台配置冗余电源及风扇 每台配置单模 10G SFP+光模块 1 块 每台配置电口模块 1 块	
43	★	维保服务及维保期要求	原厂五年 7X24X4。维保期从试运行验收合格之日起 5 年。	
44	#	其他要求	供应商需提供所投产品的原厂商针对本项目授权书；	是。 提供授权书原件，加盖原厂商公章
			所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函	是。 提供服务承诺函原件，加盖原厂商公章

(2) 商务要求

A、服务要求（适用于包 1 所有品目、包 2 所有品目、包 3 的品目一至品目五）

本商务要求共有“★”指标 39 项，“#”指标 18 项，

“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	原厂服务内容	重要事件服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）或当业务系统发生重大事件（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，原厂商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。	
2	★	原厂服务内容	对于生产环境使用的原厂设备发生问题 2 小时内无法定位软硬件故障原因的，厂商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境网络稳定。不得在用户生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。	
3	#	原厂服务内容	对于重复发生问题，厂商必须安排技术支持人员或研发人员进行远程支持或现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全拖延故障问题定位的时间。	
4	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS 的情况，厂商应协助用户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。	针对采购文件的配置型号设备产品，原厂商应提供所投产品的停产计划（停产时间）并加盖原厂商公章
5	#	原厂服务内容	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life)，需至少提前 2 年通知客户。	
6	#	原厂服务内容	保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。	
7	★	原厂服务	按需组织相应实施团队，针对本项目所要	

		内容	求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新设备从投产到试运行结束期间的稳定运行。	
8	★	原厂服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。	
9	#	原厂服务内容	培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训。	
10	★	原厂服务内容	为本项目提供 7*24 小时远程技术支持服务，原厂技术人员能够提供在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关各级别资深技术的远程支持服务。	
11	★	原厂服务内容	如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，case 将被提交到原厂研发级别工程师。原厂研发级别工程师应当能够为原厂针对全球客户和战略性客户提供研发源代码级别的支持，确保从产品底层实现问题的处理和解决。	
12	★	原厂服务内容	原厂支持备件先行服务，原厂需要建立本地备件库。保证备足常用备件以便及时更换，并且所提供的设备的备件库可以满足甲方日常使用、排除硬件故障、升级的需求。免费更换正常使用下损坏的配件，提供免备件费、免人工费、免服务费的故障备件更换服务。	
13	★	原厂服务内容	提供与产品相关软件补丁，Bug 修复，固件不定期更新等服务。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、性能和技术规范等的要求。	
14	★	原厂服务内容	提供因应用系统、中间件、数据库软件升级引起的系统向上版本的升级。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应最新标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。	
15	★	原厂服务内容	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，应及时提供免费支持和满足。	

16	★	原厂服务团队要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。	
17	#	原厂服务团队要求	提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。	
18	★	原厂服务团队要求	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 人以上获得原厂认证，且在上海及北京分别至少 2 人（认证工程师至少上海 2 人、北京 2 人）的现场服务支持力量，有 2 小时内到达现场、4 小时之内排除故障恢复生产的能力。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最高实验室研发人员（提供人员姓名、在职证明和联系方式等）。	是。由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、技术认证证书复印件、二线支持工程师以及最高实验室研发人员人员姓名、在职证明和联系方式等复印件。
19	#	原厂服务团队要求	指定 1 名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7*24 小时接听甲方电话。	
20	★	原厂服务团队要求	指定至少 1 名负责工程师，按照甲方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接听甲方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2 小时内赶到现场进行故障排除；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。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解；	
21	#	原厂服务团队要求	服务改进：如乙方和原厂商提供的服务人员态度和能力不符合甲方要求，在甲方提	

			出改进要求 3 个工作日内，原厂商客户经理需要 7*24 现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，原厂商客户经理的上级领导需要 7*24 现场监督改进。依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）7*24 现场监督改进，直到完全改进。	
22	#	原厂服务团队要求	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。	
23	★	原厂服务团队要求	服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，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。	
24	★	原厂服务支持能力要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够在三个工作日内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，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高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，并提供银联认可的根本原因定位分析和最终解决方案。	
25	★	供应商服务内容	定时巡检：每季度、节假日（元旦、春节、五一、十一）及国家重大活动前对甲方系统进行全面检查、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以及防患于未然，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、巡检后一周内向甲方提交巡检报告初稿；如遇季度巡检日期、节假日和国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检。	

			不定时巡检：根据硬件的实际运行情况，甲方按需要求服务商实施的巡检工作。	
26	#	供应商服务内容	为银联提供重要变更及演练的现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖所列清单中所有型号的设备平台和模块的关键备件；提供现场人员支持服务，配合银联的要求完成响应操作；根据银联要求，在规定时间内提交报告。	
27	★	供应商服务内容	维保期自投产验收合格之日起计算，供应商对原厂商履行的维保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。	是。由投标人提供承诺函
28	★	供应商服务内容	对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联要求安排故障设备替换。	
29	★	供应商服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，供应商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。	
30	★	供应商服务内容	特殊时段（春节、劳动节、国庆节、年终、重大变更、重大活动等），供应商须按照用户要求提供现场保障、支持和现场备品备件。	
31	#	供应商服务内容	若供应商自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂商或采取其他可能的方式为甲方解决问题，并承担相关费用。	
32	#	供应商服务内容	在甲方使用主流品牌的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商和甲方接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。	
33	★	供应商服务内容	硬件设备移机服务：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。	
34	★	供应商服务团队要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。	
35	#	供应商服务团队要求	针对本合同有明确的服务团队，上海、北京专职从事售后服务的工程师均不少于 5 人，要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备 2 年以上同型号设备的实施经验；其他分公司所在地专职从事售后服务的工程师均不少于 2 人，要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证，团队服务人员必须获得甲方认可。	
36	#	供应商服务团队要求	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。	
37	#	供应商服务团队要求	如提供服务人员的态度与能力不符合项目要求，招标人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，投标方项目经理 5*8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，投标方项目经理的上级领导 5*8 在现场监督改进，依此类推，直到大中华服务总经理（或同级别经理）5*8 在现场监督，直到完全改进。	
38	★	供应商服务团队要求	指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7*24 小时接听甲方电话。	
39	★	供应商服务团队要求	服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，保密信息包括但不限于	

			于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。	
40	★	硬件备品 备件要求	为合同清单中的网络设备及模块提供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，原厂商应及时将替换设备发送至现场，每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，对于 7*24*4 服务，在收到甲方备件请求后，4 小时内将备件送达用户现场，7*8*NCD 下一个自然日送达，5*8*NBD 下个工作日送达。	
41	★	硬件备品 备件要求	对于遇到特殊时期，无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场。	
42	★	硬件备品 备件要求	上海和北京有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash 卡等，应一并提供。	
43	★	软件服务 要求	厂商应每年至少一次对维保期内的网络设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持。	
44	#	软件服务 要求	提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；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，需在 3 个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联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规范和质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通	

			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，视为服务不达标，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银联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。保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。	
45	#	软件服务要求	免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。	
46	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚。	
47	#	安全合规要求	维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求。	
48	★	供货要求	自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货。 供货地点详见项目实施地点。	
49	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
50	★	供应商服务团队要求	提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。	
51	★	供应商服务团队要求	当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2 小时内赶到现场进行故障排除；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。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解；	

52	★	供应商服务团队要求	针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求在 24 小时内修复；不影响系统正常对外服务的 BUG 修复时间，要求在 5 个工作日内修复。	
53	★	供应商服务团队要求	提供产品安装、系统变更和迁移、系统升级等的现场支持服务，人员相对固定，如需更换需得到甲方认可。	
54	★	供应商服务团队要求	提供其他与产品相关联的服务，如产品过期 EOL(End of life)，需至少提前一年通知甲方；对于产品服务到期，需至少提前 6 个月通知甲方。	
55	★	供应商服务团队要求	实施甲方要求的因硬件平台变更引起的系统迁移。	
56	★	供应商服务团队要求	对于本项目涉及内容中存在的缺陷，应按甲方规定的时间要求免费完成缺陷修复。	
57	★	供应商服务团队要求	若需将有故障的机器或部件运至指定的维修中心，供应商应负责将设备运至原厂指定地点及运回甲方指定地点，并承担由此发生的一切费用。保修期内所有因更换或修理部件而导致设备停止运行的天数(按 24 小时计算)将从其保修期内扣除。	

A、服务要求（包 3 的品目六至品目八）

本商务要求共有“★”指标 16 项，“#”指标 11 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	#	原厂服务内容	原厂商 7*24 小时接听甲方电话,当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求可提供现场支持服务。	
2	#	原厂服务内容	提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒服务；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，需在 3 个工作日之内通知甲方，并提供解决方案建议书。	
3	★	原厂服务内容	提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。	
4	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS(End of service) 的情况，服务商应协助用户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	
5	#	原厂服务内容	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life)，需至少提前 2 年通知客户	
6	#	原厂服务内容	培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训	
7	★	供应商服务内容	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)，对甲方系统进行全面检查，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。	
8	★	供应商服务内容	对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据甲方要求安排故障设备替换	
9	★	供应商服务内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件	
10	#	供应商服务内容	若自身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买方解决问题，并承担相关费用	
11	#	供应商服务内容	当投标产品与用户使用其它品牌的 IT 软硬件出现兼容性问题时，须积极配合，与有关硬件、软件厂商和我公司接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。	
12	★	供应商服务内容	重要事件服务：遇有重大节假日或当业务系统发生重大事件（如新系统新设备安装	

			配置、系统迁移调整部署)时,根据用户需要提供现场支持服务。	
13	★	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	
14	★	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	
15	★	原厂服务团队要求	指定1名高级服务经理,协调内部人员、软硬件等资源,及时对买方提供服务、保证故障的及时解决,7*24小时接听买方电话;相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
16	#	原厂服务团队要求	原厂提供7*24小时的技术支持电话热线服务,解答技术问题和提供方案咨询,接到支持需求必须在30分钟内做出回应	
17	★	原厂服务团队要求	在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于10人,在上海至少3人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有4小时之内排除故障恢复生产的能力;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高级实验室研发人员;相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
18	★	供应商服务团队要求	指定1人作为客户服务经理,须常驻[上海],负责维保期内对用户的协调支持工作,包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调,建立与客户间的沟通机制。	
19	#	供应商服务团队要求	针对本合同有明确的服务团队,上海专职从事售后服务的工程师均不少于5人,要求至少1人获得原厂的高级技术认证,其余维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验;团队服务人员必须获得买方认可	
20	#	供应商服务团队要求	服务改进:如提供服务人员的态度与能力不符合要求,买方提出改进要求,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	
21	★	硬件备品备件要求	为合同清单中的设备提供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, 原厂商应及时将替换设备发送至上海现场, 每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务。	
22	★	硬件备品备件要求	对于遇到特殊时期 (如疫情封闭管控), 厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下, 为保证业务的连续性, 厂商应根据用户需要, 提前将重要设备的备品备件送至现场	
23	★	硬件备品备件要求	上海有备件库, 具有能够覆盖本次采购设备的备件保障能力; 备件来源必须为原厂生产的配件并在保修期状态下; 如确认设备故障, 须在规定时间内提供更换备件, 对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证。	
24	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞, 或利用为买方提供服务所掌握到的信息, 对买方发起攻击, 一经发现, 视为违约, 情节严重的, 银联将酌情上报相关监管部门, 并按照合同要求进行处罚	
25	#	安全合规要求	维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求	
26	★	供货要求	自合同签订后, 可以分批交付据实结算, 卖方在收到买方供货通知的 20 个工作日内, 完成该批次设备供货	
27	★	供货要求	供货地点以买方供货通知为准	

A、服务要求 (包 4 的品目一至品目六)

本商务要求共有 “★” 指标 39 项, “#” 指标 18 项,

“△” 指标 0 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	原厂服务内容	重要事件服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）或当业务系统发生重大事件（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，原厂商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。	
2	★	原厂服务内容	对于生产环境使用的原厂设备发生问题2小时内无法定位软硬件故障原因的，厂商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境网络稳定。不得在用户生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。	
3	#	原厂服务内容	对于重复发生问题，厂商必须安排技术支持人员或研发人员进行远程支持或现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全拖延故障问题定位的时间。	
4	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS 的情况，厂商应协助用户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。	针对采购文件的配置型号设备产品，原厂商应提供所投产品的停产计划（停产时间）并加盖原厂商公章
5	#	原厂服务内容	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life)，需至少提前 2 年通知客户。	
6	#	原厂服务内容	保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。	
7	★	原厂服务内容	按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、	

			投产及上线的原厂现场支持服务，保障新设备从投产到试运行结束期间的稳定运行。	
8	★	原厂服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。	
9	#	原厂服务内容	培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训。	
10	★	原厂服务内容	为本项目提供 7*24 小时远程技术支持服务，原厂技术人员能够提供在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关各级别资深技术的远程支持服务。	
11	★	原厂服务内容	如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，case 将被提交到原厂研发级别工程师。原厂研发级别工程师应当能够为原厂针对全球客户和战略性客户提供研发源代码级别的支持，确保从产品底层实现问题的处理和解决。	
12	★	原厂服务内容	原厂支持备件先行服务，原厂需要建立本地备件库。保证备足常用备件以便及时更换，并且所提供的设备的备件库可以满足甲方日常使用、排除硬件故障、升级的需求。免费更换正常使用下损坏的配件，提供免备件费、免人工费、免服务费的故障备件更换服务。	
13	★	原厂服务内容	免费提供与产品相关软件补丁，Bug 修复，固件不定期更新等服务。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、性能和技术规范等的要求。	
14	★	原厂服务内容	提供因应用系统、中间件、数据库软件升级引起的系统向上版本的升级。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应最新标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。	
15	★	原厂服务内容	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, 应及时提供免费支持和满足。	
16	★	原厂服务团队要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系, 为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话, 并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持, 有完善的服务体系, 能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。	
17	#	原厂服务团队要求	提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务, 解答技术问题和提供方案咨询, 接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。	
18	★	原厂服务团队要求	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 人以上获得原厂认证, 且在上海及北京分别至少 2 人(认证工程师至少上海 2 人、北京 2 人)的现场服务支持力量, 有 2 小时内到达现场、4 小时之内排除故障恢复生产的能力。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最高实验室研发人员(提供人员姓名、在职证明和联系方式等)。	是。由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、技术认证证书复印件、二线支持工程师以及最高实验室研发人员人员姓名、在职证明和联系方式等复印件。
19	#	原厂服务团队要求	指定 1 名高级服务经理, 协调厂商内部人员、软硬件等资源, 及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决, 7*24 小时接听甲方电话。	
20	★	原厂服务团队要求	原厂商须在上海、北京、甘肃、福建、浙江、山东各指定至少 1 名负责工程师, 按照甲方要求提供现场技术支持及服务, 包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接听甲方电话, 当远程电话支持无法解决故障时, 根据甲方要求, 2 小时内赶到现场进行故障排除; 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。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解。	
21	#	原厂服务团队要求	服务改进: 如乙方和原厂商提供的服务人员态度和能力不符合甲方要求, 在甲	

			方提出改进要求 3 个工作日内，原厂商客户经理需要 7*24 现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，原厂商客户经理的上级领导需要 7*24 现场监督改进。依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）7*24 现场监督改进，直到完全改进。	
22	#	原厂服务团队要求	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。	
23	★	原厂服务团队要求	服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，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。	
24	★	原厂服务支持能力要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够在三个工作日内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，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高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，并提供银联认可的根本原因定位分析和最终解决方案。	
25	★	供应商服务内容	定时巡检：每季度、节假日（元旦、春节、五一、十一）及国家重大活动前对甲方系统进行全面检查、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以及防患于未然，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、巡检后一周内向甲方提交巡检报告初	

			稿；如遇季度巡检日期、节假日和国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检。 不定时巡检：根据硬件的实际运行情况，甲方按需要求服务商实施的巡检工作。	
26	#	供应商服务内容	为银联提供重要变更及演练的现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖所列清单中所有型号的设备平台和模块的关键备件；提供现场人员支持服务，配合银联的要求完成响应操作；根据银联要求，在规定时间内提交报告。	
27	★	供应商服务内容	维保期自投产验收合格之日起计算，供应商对原厂商履行的维保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。	是。由投标人提供承诺函
28	★	供应商服务内容	对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联要求安排故障设备替换。	
29	★	供应商服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，供应商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。	
30	★	供应商服务内容	特殊时段（春节、劳动节、国庆节、年终、重大变更、重大活动等），供应商须按照用户要求提供现场保障、支持和现场备品备件。	
31	#	供应商服务内容	若供应商自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂商或采取其他可能的方式为甲方解决问题，并承担相关费用。	
32	#	供应商服务内容	在甲方使用主流品牌的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商和甲方接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。	
33	★	供应商服务内容	硬件设备移机服务：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。	
34	★	供应商服务团队要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。	
35	#	供应商服务团队要求	针对本合同有明确的服务团队，上海、北京专职从事售后服务的工程师均不少于 5 人，要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备 2 年以上同型号设备的实施经验；其他分公司所在地专职从事售后服务的工程师均不少于 2 人，要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证，团队服务人员必须获得甲方认可。	
36	#	供应商服务团队要求	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。	
37	#	供应商服务团队要求	如提供服务人员的态度与能力不符合项目要求，招标人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，投标方项目经理 5*8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，投标方项目经理的上级领导 5*8 在现场监督改进，依此类推，直到大中华服务总经理（或同级别经理）5*8 在现场监督，直到完全改进。	
38	★	供应商服务团队要求	指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7*24 小时接听甲	

			方电话。	
39	★	供应商服务团队要求	服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，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。	
40	★	硬件备品备件要求	为合同清单中的网络设备及模块提供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，原厂商应及时将替换设备发送至现场，每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，对于 7*24*4 服务，在收到甲方备件请求后，4 小时内将备件送达用户现场，7*8*NCD 下一个自然日送达，5*8*NBD 下一个工作日送达。	
41	★	硬件备品备件要求	对于遇到特殊时期，无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场。	
42	★	硬件备品备件要求	上海、北京以及本项目涉及到的分公司本地有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash 卡等，应一并提供。	
43	★	软件服务要求	厂商应每年至少一次对维保期内的网络设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持。	
44	#	软件服务要求	提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；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，需在 3	

			个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联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、性能和技术规范等的要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，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，视为服务不达标，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银联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。保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。	
45	#	软件服务要求	免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。	
46	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚。	
47	#	安全合规要求	维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求。	
48	★	供货要求	自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货。 供货地点详见项目实施地点。	

49	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
50	★	供应商服务团队要求	提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。	
51	★	供应商服务团队要求	当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2 小时内赶到现场进行故障排除；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。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解。	
52	★	供应商服务团队要求	针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求在 24 小时内修复；不影响系统正常对外服务的 BUG 修复时间，要求在 5 个工作日内修复。	
53	★	供应商服务团队要求	提供产品安装、系统变更和迁移、系统升级等的现场支持服务，人员相对固定，如需更换需得到甲方认可。	
54	★	供应商服务团队要求	提供其他与产品相关联的服务，如产品过期 EOL(End of life)，需至少提前一年通知甲方；对于产品服务到期，需至少提前 6 个月通知甲方。	
55	★	供应商服务团队要求	实施甲方要求的因硬件平台变更引起的系统迁移。	
56	★	供应商服务团队要求	对于本项目涉及内容中存在的缺陷，应按甲方规定的时间要求免费完成缺陷修复。	
57	★	供应商服务团队要求	若需将有故障的机器或部件运至指定的维修中心，供应商应负责将设备运至原厂指定地点及运回甲方指定地点，并承担由此发生的一切费用。保修期内所有因更换或修理部件而导致设备停止运行的天数(按 24 小时计算)将从其保修期内扣除。	

A、服务要求（包 4 的品目七至品目八）

本商务要求共有“★”指标 36 项，“#”指标 20 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	原厂服务内容	重要事件服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）或当业务系统发生重大事件（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，原厂商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。	
2	★	原厂服务内容	对于生产环境使用的原厂设备发生问题 2 小时内无法定位软硬件故障原因的，厂商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境网络稳定。不得在用户生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。	
3	#	原厂服务内容	对于重复发生问题，厂商必须安排技术支持人员或研发人员进行远程支持或现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全拖延故障问题定位的时间。	
4	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS 的情况，厂商应协助用户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。	针对采购文件的配置型号设备产品，原厂商应提供所投产品的停产计划（停产时间）并加盖原厂商公章
5	#	原厂服务内容	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life)，需至少提前 2 年通知客户。	
6	#	原厂服务内容	保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小	

			化甲方投资。	
7	#	原厂服务内容	按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新设备从投产到试运行结束期间的稳定运行。	
8	★	原厂服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。	
9	#	原厂服务内容	培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训。	
10	★	原厂服务内容	为本项目提供 7*24 小时远程技术支持服务，原厂技术人员能够提供在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关各级别资深技术的远程支持服务。	
11	★	原厂服务内容	如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题，case 将被提交到原厂研发级别工程师。原厂研发级别工程师应当能够为原厂针对全球客户和战略性客户提供研发源代码级别的支持，确保从产品底层实现问题的处理和解决。	
12	★	原厂服务内容	原厂支持备件先行服务，原厂需要建立本地备件库。保证备足常用备件以便及时更换，并且所提供的设备的备件库可以满足甲方日常使用、排除硬件故障、升级的需求。免费更换正常使用下损坏的配件，提供免备件费、免人工费、免服务费的故障备件更换服务。	
13	★	原厂服务内容	提供与产品相关软件补丁，Bug 修复，固件不定期更新等服务。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、性能和技术规范等的要求。	
14	★	原厂服务内容	提供因应用系统、中间件、数据库软件升级引起的系统向上版本的升级。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应最新标准所形成的最新版本，均应	

			及时通知并免费提供介质。	
15	★	原厂服务内容	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, 应及时提供免费支持和满足。	
16	★	原厂服务团队要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系, 为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话, 并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持, 有完善的服务体系, 能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时, 能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员, 获得他们的技术支持。	
17	#	原厂服务团队要求	提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务, 解答技术问题和提供方案咨询, 接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。	
18	★	原厂服务团队要求	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 人以上获得原厂认证, 且在上海及北京分别至少 2 人(认证工程师至少上海 2 人、北京 2 人)的现场服务支持力量, 有 2 小时内到达现场、4 小时之内排除故障恢复生产的能力。	是。提供相关人员身份证复印件、技术认证证书复印件。
19	#	原厂服务团队要求	指定 1 名高级服务经理, 协调厂商内部人员、软硬件等资源, 及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决, 7*24 小时接听甲方电话。	
20	★	原厂服务团队要求	指定至少 1 名负责工程师, 按照甲方要求提供现场技术支持及服务, 包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接听甲方电话, 当远程电话支持无法解决故障时, 根据甲方要求, 2 小时内赶到现场进行故障排除; 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。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解。	

21	#	原厂服务团队要求	服务改进：如乙方和原厂商提供的服务人员态度和能力不符合甲方要求，在甲方提出改进要求 3 个工作日内，原厂商客户经理需要 7*24 现场监督改进。3 个工作日如果没有明显改进，原厂商客户经理的上级领导需要 7*24 现场监督改进。依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）7*24 现场监督改进，直到完全改进。	
22	#	原厂服务团队要求	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。	
23	★	原厂服务支持能力要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够在三个工作日内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，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高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，并提供银联认可的根本原因定位分析和最终解决方案。	
24	★	供应商服务内容	定时巡检：每季度、节假日（元旦、春节、五一、十一）及国家重大活动前对甲方系统进行全面检查、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以及防患于未然，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、巡检后一周内向甲方提交巡检报告初稿；如遇季度巡检日期、节假日和国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检。 不定时巡检：根据硬件的实际运行情况，	

			甲方按需要求服务商实施的巡检工作。	
25	#	供应商服务内容	为银联提供重要变更及演练的现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖所列清单中所有型号的设备平台和模块的关键备件；提供现场人员支持服务，配合银联的要求完成响应操作；根据银联要求，在规定时间内提交报告。	
26	★	供应商服务内容	维保期自投产验收合格之日起计算，供应商对原厂商履行的维保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。	是。投标人需提供承诺函
27	★	供应商服务内容	对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联要求安排故障设备替换。	
28	★	供应商服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，供应商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。	
29	★	供应商服务内容	特殊时段（春节、劳动节、国庆节、年终、重大变更、重大活动等），供应商须按照用户要求提供现场保障、支持和现场备品备件。	
30	#	供应商服务内容	若供应商自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂商或采取其他可能的方式为甲方解决问题，并承担相关费用。	
31	#	供应商服务内容	在甲方使用主流品牌的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商和甲方接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。	
32	★	供应商服务内容	硬件设备移机服务：根据用户实际需求提供平均每年不超过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。	
33	★	供应商服务团队要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。	
34	#	供应商服务团队要求	针对本合同有明确的服务团队，上海、北京专职从事售后服务的工程师均不少于 5 人，要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备 2 年以上同型号设备的实施经验；其他分公司所在地专职从事售后服务的工程师均不少于 2 人，要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证，团队服务人员必须获得甲方认可。	
35	#	供应商服务团队要求	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。	
36	#	供应商服务团队要求	如提供服务人员的态度与能力不符合项目要求，招标人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，投标方项目经理 5*8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，投标方项目经理的上级领导 5*8 在现场监督改进，依此类推，直到大中华服务总经理（或同级别经理）5*8 在现场监督，直到完全改进。	
37	★	供应商服务团队要求	指定 1 名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7*24 小时接听甲方电话。	
38	★	硬件备品备件要求	为合同清单中的网络设备及模块提供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，原厂商应及时将替换设备发送至现场，每周 7 天每天 24 小时受理备品备件服务，对于 7*24*4 服务，在收到甲方备件请求后，4 小时内将备件送达用户现场。	
39	★	硬件备品 备件要求	对于遇到特殊时期，无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场。	
40	★	硬件备品 备件要求	上海和北京有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash 卡等，应一并提供。	
41	★	软件服务 要求	厂商应每年至少一次对维保期内的网络设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持。	
42	#	软件服务 要求	提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；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，需在 3 个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联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、性能和技术规范等的要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，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，视为服务不达标，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银联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。保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。	
43	#	软件服务要求	免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。	
44	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚。	
45	#	安全合规要求	维护服务人员首次提供服务前，需签署《安全承诺书》和《保密承诺书》。	
46	#	安全合规要求	维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求。	
47	★	供货要求	自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货。交货地点详见项目实施地点。	
48	★	安装实施要求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	
49	★	供应商服务团队要求	提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应。	
50	★	供应商服务团队要求	当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2 小时内赶到现场进行故障排除；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。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解。	

51	★	供应商服务团队要求	针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求在 24 小时内修复；不影响系统正常对外服务的 BUG 修复时间，要求在 5 个工作日内修复。	
52	★	供应商服务团队要求	提供产品安装、系统变更和迁移、系统升级等的现场支持服务，人员相对固定，如需更换需得到甲方认可。	
53	★	供应商服务团队要求	提供其他与产品相关联的服务，如产品过期 EOL(End of life)，需至少提前一年通知甲方；对于产品服务到期，需至少提前 6 个月通知甲方。	
54	★	供应商服务团队要求	实施甲方要求的因硬件平台变更引起的系统迁移。	
55	★	供应商服务团队要求	对于本项目涉及内容中存在的缺陷，应按甲方规定的时间要求免费完成缺陷修复。	
56	★	供应商服务团队要求	若需将有故障的机器或部件运至指定的维修中心，供应商应负责将设备运至原厂指定地点及运回甲方指定地点，并承担由此发生的一切费用。保修期内所有因更换或修理部件而导致设备停止运行的天数(按 24 小时计算)将从其保修期内扣除。	

A、服务要求（适用于包 5）

本商务要求共有“★”指标 30 项，“#”指标 20 项，
“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	维保要求——原厂维保	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实体安装介质及后续补丁和修正软件的实体安装介质（包括但不限于光盘形式）。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	

		务 要 求	工具；磁性介质硬盘银联消磁后由服务商带离银联现场；技术问题的根源分析与诊断；免费提供软件本身问题的修正性软件及大版本升级软件；现场技术支持。维保期自试运行结束且投产验收合格之日起计算。	
2	★		拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂商专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在甲方认为必要时，能够在三个工作日内直接升级到原厂商的相关软、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，成立包括原厂商的相关软、硬件设计人员或最高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，每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供甲方认可的根本原因定位分析和最终解决方案；	
3	★		维保服务起始日期从投产验收合格之日起计算。	
4	★		原厂需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新平台从投产到试运行结束期间的稳定运行，每周定期组织项目例会沟通项目实施进展；	
5	★		指定 1 名高级服务经理，协调内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7*24 小时接听甲方电话	
6	★		原厂商提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应；	
7	★		在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于 6 人，在上海和北京本地都至少 2 人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量，本项目涉及到的分公司本地至少有 1 人能提供现场维护和支持能力。有 4 小时之内排除故障恢复生产的能力；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最高实验室研发人员；	
8	★		指定上海北京至少各 1 名负责工程师，按照甲方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接	

		听甲方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2 小时内赶到现场进行故障排除；4 小时之内排除故障恢复生产；8 小时内提供故障原因分析和解决报告；工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解；	
9	#	如提供的服务人员态度和能力不符合甲方要求，在甲方提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要 7*24 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 7*24 现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）7*24 现场监督改进，直到完全改进；	
10	#	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；	
11	★	为合同清单中的设备及模块提供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，厂商应及时将替换设备发送至北京/上海及项目涉及到的分公司现场，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；	
12	★	对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场；	
13	★	项目涉及地有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂商生产的配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash 卡等，应一并提供；	
14	★	对于本项目软硬件所涉及到的性能及容量指标，若用户测试环境没有足够资源进行验证，原厂商应提供相应的测试环境并由用户现场确认在容量到达指标时的设备运行状态与指标相符；	
15	★	对于合同内的设备类型及型号，厂商有义务对所提供设备的关键性能及容量指标提供可监控的参数、方法以及参考阈值，同时提供在资源分配时的分配原则供用户参考，若因厂商未提供某关键指标导致	

		用户业务受影响,保留用户对设备厂商的追责权利;	
16	★	对于网管涉及到的监控项目和涉及到设备运行稳定的软硬件报错厂商须有明确的告警级别并提供告警示例清单;	
17	★	服务内每季度定期以及用户要求的重大保障时间节点,对本次采购的设备相关系统进行巡检,按银联要求填写巡检登记表,检查运行状况,解决运行过程中遇到的问题,分析客户运行记录和系统日志,5个工作日内提供《巡检服务记录》并提出优化改进建议;	
18	#	对于维护期内的设备,提供现场支持的工程师应定期主动了解设备运行情况,清楚该设备所使用的特性及关联架构,以便在出现问题时快速定位故障点;	
19	#	为银联提供重要变更及演练的现场服务,包括但不限于如下内容:提供覆盖本合同所列清单中所有型号的设备平台和模块的备件;提供现场人员支持服务,配合银联的要求完成响应操作;根据银联要求,在规定时间内提交报告;	
20	#	详细的服务计划:针对用户维保设备制定全年服务计划,包含指定的服务人员、明确的技术服务内容、定期的服务例会等,并预制所有的服务文档样本;	
21	★	重要事件服务:遇有重大节假日(春节、劳动节、国庆节等)、当业务系统发生重大事件(如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署)时,根据用户需要,原厂商需提供现场支持服务,并根据要求在客户现场提供相关备品备件。对于遇到特殊事件(如疫情封闭管控)情况人员无法正常出入机房所在区域时,厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务,确认生产业务的连续性;	
22	★	对于生产环境使用的设备发生问题并无法 2 小时内定位软硬件故障原因的,尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响,厂商应协调资源,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;	
23	#	对于重复发生问题,厂商必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持,提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息,不	

		得反复多次以收集信息不全拖延故障问题定位的时间；	
24	#	对于部分设备软件 EOS 的情况，厂商应协助用户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；	针对采购文件的配置型号设备产品，原厂商应提供所投产品的停产计划(停产时间)并加盖原厂商公章
25	#	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life)，需至少提前 2 年通知客户；	
26	#	定期对运行的设备和系统进行检查，检查运行状况，分析客户运行记录和系统日志，提供优化改进建议；	
27	#	定期沟通会：原厂商每季度需组织沟通会，沟通会由甲方、乙方和原厂商相关技术人员和客户经理参与。沟通内容包括但不限于历史问题解决情况、当前问题跟进情况、当前补丁情况、后续工作计划等内容。沟通会结束后 2 天内需要提交会议纪要；	
28	#	根据用户要求，免费提供相关的技术培训；	
29	#	保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资；	
30	★	厂商应每年至少一次对维保期内的设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持；	
31	#	提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；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，需在 3 个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联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、性能和技术规范等的要求；2) 在交付前，原厂商须在自有环境对软件升级进行验证通过，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，视为服务不达标，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银联系统或	

			设备故障承担违约责任	
32	#		免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质；	
33	★		支持按照银联平台的要求提供个性化接口，支持可编程网络自动化管理，满足银联管理平台的管理要求并提供接口开发、功能对接等定制化服务；	
34	#		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，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；搬迁完成后按照用户实际需求提供设备安装及调试服务。	
35	#		根据用户实际的主机硬件资源变更需求，提供每年不超过 1 次/台（1 次应包括 1 台调出部件与 1 台调入硬件部件）的硬件部件（如网卡、HBA 卡，硬盘等）的调配服务，部件调配范围应涵盖用户承保的所有在保主机（不仅限于本次投标范围）。部件调配所牵涉到的配置及商务部分的变动由供应商协调原厂商解决。部件调配过程中如设备或部件有任何损坏，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；	
36	★		禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚；	
37	#		维护服务人员进场工作前，必须签署《安全承诺书》和《保密承诺书》；	
38	★	维 保 要 求 — 供 商 应 维 保 服 务	维保期自投产验收合格之日起计算，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；	是。提供承诺函

39	★	要求	供应商需针对本项目组织相应实施团队，协助本项目在规划、测试、投产及上线的现场支持服务，包括现场支持工作；	
40	★		指定 1 人作为客户服务经理，须常驻上海，负责维保期内对内部人员、软硬件等资源协调支持工作，建立与客户间的沟通机制。	
41	★		对服务团队的要求：针对本合同有明确的服务团队，专职从事项目服务的工程师均不少于 5 人；	
42	★		在项目实施前，供应商技术团队须依据客户生产网络实际情况，完成投标产品上线《实施方案》、《实施计划》的编写并通过用户方审核。项目实施时，供应商技术人员须提前到达客户指定现场进行实施前准备。实施完成后，供应商技术人员须在客户指定现场提供技术支持，以保证项目实施后客户生产系统安全稳定运行；	
43	#		如客户服务经理或现场服务人员发生变更，厂商须至少提前两周书面通知；	
44	#		维护服务人员进场工作前，必须签署《安全承诺书》和《保密承诺书》，现场支持的工程师，应具备提供解决方案的能力；	
45	#		如提供服务人员的态度与能力不符合项目要求，招标人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，供应商项目经理 5×8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，供应商项目经理的上级领导 5×8 在现场监督改进，依此类推，直到大中华服务总经理（或同级别经理）5×8 在现场监督，直到完全改进	
46	★		对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，供应商须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，供应商在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照	

			合同要求提供原厂服务的下单证明文件；	
47	★		对于原厂备件无法按合同要求到达现场的，需要供应商利用自有备件进行备件先行（时效性不低于对原厂的要求），并根据银联要求安排故障设备替换；	
48	★		禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚；	
49	★		供应商需提供设备迁移服务，配合用户根据实际设备部署调整需求提供设备迁移、安装及调试服务；	
50	★	安 装 实 施 要 求	提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。	

A、服务要求（适用于包6）

本商务要求共有“★”指标 20 项，“#”指标 18 项，
“△”指标 0 项

序号	重 要 性	内 容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	原厂服务内容	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。	
2	★	供应商服务内容	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。	
3	★	原厂服务内容	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。	
4	#	供应商服务内容	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。	
5	★	原厂服务内容	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。	
6	#	供应商服务内容	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。	
7	★	原厂服务内容	根据银联数据需要提供不定期维护服务,包括但不限于以下内容: 设备上线前测试、配置支持 设备上线支持 硬件维修 备件支持 软件升级 参数配置 重大项目现场支持 重大节日、突发事件前健康巡检 7*24 现场支持与紧急救援	
8	#	供应商服务内容	根据银联数据需要配合原厂提供不定期维护服务,包括但不限于以下内容: 设备上线前测试、配置支持 设备上线支持 硬件维修 备件支持 软件升级 参数配置 重大项目现场支持 重大节日、突发事件前健康巡检 7*24 现场支持与紧急救援	
9	★	原厂服务内容	包括但不限于以下内容: 7*24 热线电话服务 EMAIL 技术支持服务 网络技术故障处理培训 预防维护服务	

			故障库建立 协助建立运行维护规范	
10	#	供应商服务内容	配合原厂完成但不限于以下内容: 7*24 热线电话服务 EMAIL 技术支持服务 网络技术故障处理培训 预防维护服务 故障库建立 协助建立运行维护规范	
11	★	原厂服务内容	提供设备的安装、调试和验收等服务。	
12	#	供应商服务内容	配合原厂提供设备的安装、调试和验收等服务。	
13	#	原厂服务内容	对于重复发生问题,必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持,提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息,不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间	
14	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况,服务商应协助用户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	
15	#	原厂服务内容	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life),需至少提前 2 年通知客户	
16	#	原厂服务内容	培训服务:根据用户要求,根据银联数据现网网络架构,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	
17	#	原厂服务内容	故障案例分享:根据用户要求,每年至少提供 4 次业内相关故障案例分享	
18	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞,或利用为买方提供服务所掌握到的信息,对买方发起攻击,一经发现,视为违约,情节严重的,银联数据将酌情上报相关监管部门,并按照合同要求进行处罚	
19	#	安全合规要求	应遵守银联数据制定的相关维护规程和安全管理度。	
20	★	原厂服务团队要求	指定 1 名高级服务经理,协调内部人员、软硬件等资源,及时对买方提供服务、保证故障的及时解决,7*24 小时接听买方电话;相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
21	#	原厂服务团队要求	在国内专职从事服务的售后服务工程师不少于 10 人,在上海至少 3 人具备厂商中高级技术认证	

			的服务支持力量。有 4 小时之内排除故障恢复生产的能力；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高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
22	★	原厂服务团队要求	指定至少 1 名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，2 小时内赶到现场进行故障排除；4 小时之内排除故障恢复生产；8 小时内提供故障原因分析和解决报告；工程师必须对买方的系统架构和部署有一定的了解；	
23	#	原厂服务团队要求	服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要 7*24 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 7*24 现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）7*24 现场监督改进，直到完全改进	
24	★	原厂服务内容	对于遇到特殊时期，为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场	
25	★	原厂服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性	
26	★	供应商服务团队要求	指定 1 人作为客户服务经理，负责维保期内对用户的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与客户间的沟通机制，按用户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	
27	#	供应商服务团队要求	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，且需为银联数据在上海成立一个至少有三名原厂网络高级技术认证的的路由交换工程师、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银联数据的同意；	
28	#	供应商服务团队要求	服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，买方提出改进要求，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	
29	★	供应商服务内容	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	是。承诺函
30	#	原厂服务团队要求	需保证任何时间至少有一名工程师可以 2 小时内到现场提供服务,在接到紧急报修电话后,负责处理故障的工程师要以最快速度到达我方现场提供技术支持服务,紧急救援服务最迟需在 2 小时内到达现场	
31	#	供应商服务团队要求	需保证任何时间至少有一名工程师可以 2 小时内到现场提供服务,在接到紧急报修电话后,负责处理故障的工程师要以最快速度到达我方现场提供技术支持服务,紧急救援服务最迟需在 2 小时内到达现场	
32	★	原厂服务团队要求	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。	
33	#	供应商服务团队要求	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。	
34	★	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	
35	★	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	
36	★	供应商服务内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容,须依照客户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	
37	★	供货要求	供货地点如下: 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 北京收货地址 1 地址：北京市海淀区东北旺西路 8 号中关村软件园 22 号楼 邮编：100193 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	
38	★	供货要求	自合同签订后，卖方在收到买方供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货。	

A、服务要求（适用于包 7 的品目一至品目十五）

本商务要求共有“★”指标 25 项，“#”指标 19 项，“△”指标 2 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	原厂服务内容	服务期内用户要求的重大保障时间节点，对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每年度不少于四次巡检。	
2	#	原厂服务内	根据我司要求对相关变更及演练提供现场服务，	

		容	包括但不限于如下内容：提供覆盖本合同所列清单中所有型号的设备平台和模块的备件；提供现场人员支持服务，配合我司的要求完成相应操作	
3	★	原厂服务内容	重要事项服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）、当业务系统发生重大事项（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，服务商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。对于遇到特殊事项（如疫情封闭管控）情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性	
4	★	原厂服务内容	五年保修期，自投产验收合格之日起计算，保修期间提供 7×24×4 服务。	
5	★	原厂服务内容	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，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，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	
6	#	原厂服务内容	对于重复发生问题，必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间	
7	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况，服务商应协助用户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	
8	#	原厂服务内容	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life)，需至少提前 1 年通知客户	
9	#	原厂服务内容	按需提供合同内设备风险预警服务，适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书	
10	#	原厂服务内容	按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新平台从投产到试运行结束期间的稳定运行	
11	#	原厂服务内容	指定 1 名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的	

			及时解决，7*24 小时接听买方电话。	
12	★	原厂服务内容	对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场	
13	★	原厂服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性	
14	#	原厂服务内容	培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训	
15	★	原厂服务内容	对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，应服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据我司要求安排故障设备替换	
16	★	原厂服务内容	为合同清单中的设备及模块提供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，根据用户要求，厂商应及时将替换设备发送至用户指定的上海或武汉现场，对于 7*24*2 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 2 小时将备件送达用户现场	
17	★	原厂服务内容	对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场	
18	★	原厂服务内容	上海和武汉有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂生产的配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash 卡等，应一并提供	
19	★	原厂服务内容	厂商应根据买方要求对维保期内的设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持	
20	#	原厂服务内容	提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；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，需在 3 个工作日之内通知我司，并提供解	

			决方案建议书，并经过我司评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对我司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、性能和技术规范等的要求；2) 在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，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，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并由于软件升级的缺陷而发生的我司系统或设备故障承担违约责任	
21	#	原厂服务内容	免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，应及时通知并免费提供介质	
22	★	供应商服务内容	服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点，配合原厂对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行	
23	★	供应商服务内容	对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性	
24	★	供应商服务内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件	
25	#	供应商服务内容	若自身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买方解决问题，并承担相关费用	
26	#	供应商服务内容	当投标产品与用户使用其它品牌的 IT 软硬件出现兼容性问题时，须积极配合，与有关硬件、软件厂商和我公司接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案	
27	★	供应商服务内容	需提供设备迁移服务，配合用户根据实际设备部署调整。提供在各数据中心之间及内部的设备迁移	
28	★	原厂服务支	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本	

		持能力要求	项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在买方认为必要时，能够在三个工作日内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，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高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，每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供买方认可的根本原因定位分析和最终解决方案	
29	★	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	
30	★	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	
31	★	原厂服务团队要求	指定 1 名高级服务经理，协调内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7*24 小时接听买方电话；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
32	#	原厂服务团队要求	原厂提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应	
33	★	原厂服务团队要求	在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于 10 人，在上海和武汉本地都至少 3 人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有 4 小时之内排除故障恢复生产的能力；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高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
34	★	原厂服务团队要求	指定至少 1 名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，2 小时内赶到现场进行故障排除；4 小时之内排除故障恢复生产；8 小时内提供故障原因分析和解决报告；工程师必须对买方的系统	

			架构和部署有一定的了解	
35	#	原厂服务团队要求	服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求 3 个工作日内，客户经理需要 7*24 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 7*24 现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）7*24 现场监督改进，直到完全改进	
36	#	原厂服务团队要求	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	
37	★	供应商服务团队要求	指定 2 人作为客户服务经理，须常驻[上海、武汉]，负责维保期内对用户的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与客户间的沟通机制，按用户要求建立维护服务手册，回顾更新维护机制及文档，提高服务质量	
38	#	供应商服务团队要求	针对本合同有明确的服务团队，上海、武汉专职从事售后服务的工程师均不少于 5 人，要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备 2 年以上同型号设备的实施经验；团队服务人员必须获得买方认可	
39	#	供应商服务团队要求	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	
40	#	供应商服务团队要求	服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，买方提出改进要求，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	
41	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息，对买方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，我司将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚	
42	#	安全合规要求	维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求	
43	★	供货要求	自合同签订后 20 个工作日内，完成设备供货	
44	★	供货要求	供货地点如下： 上海收货地址：上海市浦东新区爱迪生路 333 号 武汉收货地址：武汉市洪山区软件园中路光谷软件园 C 区 4 栋	

			江苏收货地址：南京市秦淮区中山南路 414 号投资大厦 21 楼技术部 山西收货地址：山西省太原市小店区长治路 103 号阳光国际 B	
45	△	服务方案	投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，服务方案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和试运行技术支持内容等；售后服务方案应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。	
46	△	原厂商授权和承诺	投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书。	提供证明材料并加盖原厂商公章。

A、服务要求（适用于包 7 的品目十六至品目十八）

本商务要求共有“★”指标 20 项，“#”指标 21 项，“△”指标 0 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	原厂服务内容	保期起始日期从试运行结束验收合格之日起。维保服务期内每年度以及用户要求的重大保障时间节点,对本次采购的设备及配套系统进行巡检,每年度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行。	
2	#	原厂服务内容	根据银联智策要求对相关重大保障期提供指定人员远程支持服务,包括但不限于如下内容:提供覆盖本合同所列清单中所有型号的设备平台和模块的备件;提供现场人员支持服务,配合银联智策的要求完成相应操作	
3	#	原厂服务内容	重要事项服务:遇有重大节假日(春节、劳动节、国庆节等)、当业务系统发生重大事项(如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署)时,根据用户需要,	

			服务商需提供现场支持服务,并根据要求在客户现场提供相关备品备件。对于遇到特殊事项(如疫情封闭管控)情况人员无法正常出入机房所在区域时,服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务,确认生产业务的连续性	
4	★	原厂服务内容	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,尤其涉及到设备高可用或处理性能有影响,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	
5	★	原厂服务内容	对于重复发生问题,必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持,提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息,不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间	
6	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况,服务商应协助用户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	针对采购文件的配置型号设备产品,原厂商应提供所投产品的停产计划(停产时间)并加盖原厂商公章
7	#	原厂服务内容	针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品 EOL(End of life),需至少提前 1 年通知客户	
8	★	原厂服务内容	按需提供合同内设备风险预警服务,适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书	
9	#	原厂服务内容	指定 1 名高级服务经理,协调厂商内部人员、软硬件等资源,及时对买方提供服务、保证故障的及时解决,7*24 小时接听买方电话	
10	★	原厂服务内容	对于遇到特殊时期(如疫情封闭管控),为保证生产业务的连续性,厂商应根据用户需要,提前将重要设备的备品备件送至现场	
11	#	原厂服务内容	培训服务:根据用户要求,免费提供相关的技术培训	
12	★	供应商服	服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点,	

		服务内容	配合原厂对本次采购的设备及配套系统进行巡检,每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行	
			对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的,服务商应利用自身备件库存向用户提供备件,并根据银联智策要求安排故障设备替换	
13	#	供应商服务内容	特殊时段(春节、劳动节、国庆节、年终、重大变更、重大活动等),供应商须按照用户要求增派工程师提供产品安装、系统变更和迁移、系统升级等的现场支持服务,并根据要求协助客户准备现场备品备件	
14	★	供应商服务内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容,须依照客户要求购买相应等级的原厂服务,在下单前需对实际设备运行序列号进行核实,按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件	提供设备产品相应的原厂服务证明
15	#	供应商服务内容	若自身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买方解决问题,并承担相关费用	
16	#	供应商服务内容	当投标产品与用户使用其它品牌的 IT 软硬件出现兼容性问题时,须积极配合,与有关硬件、软件厂商和我公司接洽,及时定位问题原因、寻求解决方案	
17	#	供应商服务内容	需提供设备迁移服务,配合用户根据实际设备部署调整。提供在各数据中心之间及内部的设备迁移	
18	★	原厂服务支持能力要求	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系,为本项目提供 7*24 小时技术支持。拥有热线支持电话,并有一线技术人员能够提供实时的在线技术支持,有完善的服务体系,能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在买方认为必要时,能够在三个工作日内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,获得他们的技术支持,成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高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,每周给出至少一次进展情况更新,直至问题解决,并提供买方认可的根本原因定位分析和最终解决方案	
19	★	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	
20	★	供应商服务支持能	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验,并在两年内未出现过因为维护过失而产生	

		力要求	的重大生产事故	
21	★	原厂服务团队要求	指定 1 名高级服务经理,协调内部人员、软硬件等资源,及时对买方提供服务、保证故障的及时解决,7*24 小时接听买方电话;相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
22	★	原厂服务团队要求	原厂提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务,解答技术问题和提供方案咨询,接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应	
23	#	原厂服务团队要求	在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于 10 人,在上海本地至少 3 人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有 4 小时之内排除故障恢复生产的能力;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高级实验室研发人员;相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
24	★	原厂服务团队要求	指定至少 1 名负责工程师,具备按照买方要求提供现场技术支持及服务的能力,包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接听买方电话,当远程电话支持无法解决故障时,根据买方要求,2 小时内赶到现场进行故障排除;4 小时之内排除故障恢复生产;8 小时内提供故障原因分析和解决报告;工程师必须对买方的系统架构和部署有一定的了解;	
25	#	原厂服务团队要求	服务改进:如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求,在买方提出改进要求 3 个工作日内,客户经理需要 7*24 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 7*24 现场监督改进。依次类推,直到服务总经理(或同级别经理)7*24 现场监督改进,直到完全改进	
26	#	原厂服务团队要求	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	
27	★	供应商服务团队要求	指定 1 人作为客户服务经理,须常驻[上海],负责维保期内对用户的协调支持工作,包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调,建立与客户间的沟通机制,按用户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	
28	#	供应商服务团队要求	针对本合同有明确的服务团队,在上海有专职从事售后服务的工程师均不少于 5 人,要求至少 1 人获得原厂的高级技术认证,其余维护支持工程师具备中级认证或具备 2 年以上同型号设备的实施经验;团队服务	

			人员必须获得买方认可	
29	#	供应商服务团队要求	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	
30	#	供应商服务团队要求	服务改进:如提供服务人员的态度与能力不符合要求,买方提出改进要求,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	
31	★	硬件备品备件要求	为合同清单中的设备及模块提供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,根据用户要求,厂商应及时将替换设备发送至客户现场,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	
32	#	硬件备品备件要求	对于遇到特殊时期(如疫情封闭管控),厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下,为保证生产业务的连续性,厂商应根据用户需要,提前将重要设备的备品备件送至现场	
33	★	硬件备品备件要求	上海有备件库,具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力;备件来源必须为原厂生产的配件并在保修期状态下;如确认设备故障,须在规定时间内提供更换备件,对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证,如果现场备件缺少配套电源、风扇、内存、flash 卡等,应一并提供	
34	★	软件服务要求	厂商应根据买方要求对维保期内的设备软件版本进行评估,并依据评估情况出具评估报告,提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持	
35	#	软件服务要求	提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务;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,需在 3 个工作日之内通知银联智策,并提供解决方案建议书,并经过银联智策评估同意后,负责进行测试和实施,并保证期间系统正常运行,保证不会对银联智策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、性能和技术规范等的要求;2) 在交付前,原厂	

			须在自有环境对软件升级进行验证通过,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,视为服务不达标,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银联智策系统或设备故障承担违约责任	
36	#	软件服务要求	免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务,保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本,应及时通知并免费提供介质	
37	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞,或利用为买方提供服务所掌握到的信息,对买方发起攻击,一经发现,视为违约,情节严重的,银联智策将酌情上报相关监管部门,并按照合同要求进行处罚	
38	#	安全合规要求	维护服务人员首次提供服务前,需签署《安全承诺书》和《保密承诺书》	
39	#	安全合规要求	维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求	
40	★	供货要求	自合同签订后,可以分批交付据实结算,卖方在收到买方供货通知的 20 个工作日内,完成该批次设备供货。交货地点详见项目实施地点	
41	★	安装实施要求	提供设备的安装、调试和验收等服务。	

A、服务要求（适用于包 7 的品目十九至品目二十）

本商务要求共有“★”指标 10 项，“#”指标 11 项，“△”指标 1 项

序号	重要性	内容	服务要求标准	是否提供证明材料及方式
1	★	原厂服务内容	五年维保期,维保期间提供 7×24 服务,自试运行验收合格之日起算。	
2	★	原厂服务内容	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,尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响,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	
3	#	原厂服务内容	对于重复发生问题,必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持,提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息,不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间	
4	#	原厂服务内容	对于部分设备软件 EOS(End of service)的情况,服务商应协助用户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	
5	#	原厂服务内容	按需提供合同内设备风险预警服务,适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书	
6	#	原厂服务内容	按需组织相应实施团队,针对本项目所要求的实现需求,提供在规划、测试、试运行及上线的原厂现场支持服务,保障新平台从试运行到试运行结束期间的稳定运行	
7	#	原厂服务内容	指定 1 名高级服务经理,协调厂商内部人员、软硬件等资源,及时对买方提供服务、保证故障的及时解决, 7*24 小时接听买方电话。	
8	#	原厂服务内容	培训服务:根据用户要求,免费提供相关的技术培训	
9	★	原厂服务内容	对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的,应服务商应利用自身备件库存向用户提供备件,并根据用户要求安排故障设备替换	
10	★	原厂服务内容	为合同清单中的设备及模块提供相应维保等级的硬件维保服务,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,根据用户要求,厂商应及时将替换设备发送至用户指定的北京现场,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	
11	#	原厂服务内容	免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务,保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本,应及时通知并免费提供介质	
12	★	供应商服务内容	对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容,须依照客户要求购买相应等级的原厂服务,在下单前需对实际设备运行序列号进行核实,按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件	
13	#	供应商服务内容	当投标产品与用户使用其它品牌的 IT 软硬件出现兼容性问题时,须积极配合,与有关硬件、软件厂商和我公司接洽,及时定位问题原因、寻求解决方案	
14	★	原厂服	拥有国内专有的技术支持中心和服务体系,为本项目提供 7*24	

		务支持能力要求	小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。	
15	#	原厂服务团队要求	原厂提供 7*24 小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在 30 分钟内做出回应	
16	★	原厂服务团队要求	在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于 10 人，在北京本地都至少 3 人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有 4 小时之内排除故障恢复生产的能力；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高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料	
17	★	原厂服务团队要求	指定至少 1 名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7*24 小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，4 小时内赶到现场进行故障排除	
18	#	原厂服务团队要求	服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求 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	
19	★	安全合规要求	禁止利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息，对买方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，用户将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚	
20	#	安全合规要求	维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求	
21	★	供货要求	自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的 20 个工作日内，完成该批次设备供货	
22	△	服务方案	投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，服务方案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和试运行技术支持内容等；售后服务方案应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。	

B、付款方式（适用于包 1、包 2、包 3、包 4、包 5）

序号	付款节点 (进度)	付款条件	付款比例 (或金额)	资金支付 方式	备注
1	预付款	合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方收到卖方原厂下单证明和等额合格增值税专用发票并通过认证后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>30%</u>	30%		如分批次供货，则分批支付款项
2	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并通过认证后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>60%</u>	60%		如分批次供货，则分批支付款项
3	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并通过验证后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>10%</u>	10%		

B、付款方式（适用于包 6）

序号	付款节点(进度)	付款条件	付款比例(或金额)	资金支付方式	备注
1	预付款	合同签订后，买方向卖方出发货通知，买方收到卖方原厂下单证明和等额合格增值税专用发票并通过认证后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>30%</u>	30%		如分批次供货，则分批支付款项

2	进度款	到货验收合格，买方收到双方项目负责人签署的到货验收合格报告后，10个工作日内卖方向买方出具相当于合同70%金额的合格增值税专用发票。 试运行验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的试运行验收合格报告后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>60%</u>	60%		如分批次供货，则分批支付款项
3	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后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>10%</u>	10%		如分批次供货，则分批支付款项

B、付款方式（适用于包7的品目一至品目十五）

序号	付款节点 (进度)	付款条件	付款比例 (或金额)	资金支付 方式	备注
1	预付款	合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方收到卖方原厂下单证明和等额合格增值税专用发票并通过认证后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>30%</u>	30%		
2	进度款	试运行合格，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并通过认证后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>60%</u>	60%		
3	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并通过验证后的 <u>10</u> 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>10%</u>	10%		

B、付款方式（适用于包 7 的品目十六至品目十八）

序号	付款节点(进度)	付款条件	付款比例(或金额)	资金支付方式	备注
1	预付款	合同签订后,买方向卖方发出发货通知,买方收到卖方原厂下单证明和等额合格增值税专用发票并通过验证后的 10 个工作日内,向卖方支付本合同总价的 <u>30%</u>	30%		如分批次供货,则分批支付款项
2	进度款	试运行结束验收合格,且买方收到双方项目负责人签署的验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票并通过认证后的10个工作日内,向卖方支付本合同总价的 <u>60%</u>	60%		如分批次供货,则分批支付款项
3	尾款	买卖双方维保到期通过维保验收后,买方收到等额合格增值税专用发票后 10 个工作日内,向卖方支付本合同总价的 <u>10%</u>	10%		如分批次供货,则分批支付款项

B、付款方式（适用于包 7 的品目十九至品目二十）

序号	付款节点(进度)	付款条件	付款比例（或金额）	资金支付方式	备注
1	预付款	合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方收到卖方原厂下单证明和等额合格增值税专用发票并通过验证后的 10 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>30%</u>	30%		如分批次供货，则分批支付款项
2	进度款	试运行合格，且买方收到双方项目负责人签署的试运行验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票并通过认证后的 10 个工作日内，向卖方支付本合同总价的 <u>60%</u>	60%		如分批次供货，则分批支付款项
3	尾款	买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票后 10 个工作日内，向卖方支付合同总额的 <u>10%</u>	10%		如分批次供货，则分批支付款项

二、合同订立安排

（一）采购项目预（概）算及最高限价

本项目不公布预算。

（二）采购包划分与合同分包

本项目根据采购单位以及需求差异分为 7 个包,具体如下:

1. 包 1

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口	分包要 求
1	品目一	25G 光口 leaf 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	18	否	否
2	品目二	核心交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	4	否	否

2. 包 2

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数 量	是否 进口	分包要 求
1	品目一	Fabric 网络 (与品目二为不同品牌、含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	套	2	否	否
2	品目二	Fabric 网络 (与品目一为不同品牌、含 3 年原厂 7*24*4 维保)	/	套	2	否	否

3. 包 3

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口	分包要 求
1	品目一	电口 leaf 接入交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	72	否	否
2	品目二	leaf 交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	124	否	否
3	品目三	IPMI 管理交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	65	否	否
4	品目四	高性能接入交换机 (含 5 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	2	否	否
5	品目五	中性能接入交换机 (含 5 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	1	否	否
6	品目六	leaf 接入交换机	A02010202	台	12	否	否
7	品目七	IPMI 管理交换机	A02010202	台	4	否	否
8	品目八	SDN Fabric 网络	/	套	1	否	否

4.包 4

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口	分包要 求
1	品目一	万兆交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	12	否	否
2	品目二	千兆交换机 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010202	台	12	否	否
3	品目三	上联路由器 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010201	台	6	否	否
4	品目四	机构接入路由器 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010201	台	8	否	否
5	品目五	中配防火墙 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010301	台	6	否	否
6	品目六	低配防火墙 (含 3 年原厂 7*24*4 维保)	A02010301	台	6	否	否
7	品目七	光口交换机	A02010202	台	2	否	否
8	品目八	电口交换机	A02010202	台	4	否	否

5. 包 5

序号	品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进 口	分包要 求
1	品目一	10G 接入交换机 10G-F （含 5 年原厂维保）	A02010202	台	2	否	否
2	品目二	10G 接入交换机 10G-T （含 5 年原厂维保）	A02010202	台	4	否	否
3	品目三	管理接入交换机（含 5 年原厂维保）	A02010202	台	3	否	否
4	品目四	25G 接入交换机-类型 1 （含 5 年原厂维保）	A02010202	台	20	否	否
5	品目五	25G 接入交换机-类型 2 （含 5 年原厂维保）	A02010202	台	6	否	否
6	品目六	10G 接入交换机（含 5 年原厂维保）	A02010202	台	2	否	否
7	品目七	1G 接入交换机-类型 1	A02010202	台	9	否	否
8	品目八	1G 接入交换机-类型 2	A02010202	台	3	否	否
9	品目九	SDN 控制器-类型 1（含 5 年原厂维保）	A02010202	台	3	否	否
10	品目十	业务接入交换机--25G 接入（含 5 年原厂维保）	A02010202	台	4	否	否
11	品目十一	SDN 控制器-类型 2（含 5 年原厂维保）	A02010202	台	3	否	否

6. 包 6

品目号	标的名称	品目分类编码	计量单位	数量	是否进口	分包要求
1	接入交换机-万兆(含3年原厂维保)	A02010202	台	20	否	否
2	接入交换机-千兆(含3年原厂维保)	A02010202	台	10	否	否
3	楼宇接入交换机-万兆(含3年原厂维保)	A02010202	台	46	否	否
4	楼宇接入交换机-千兆(含3年原厂维保)	A02010202	台	114	否	否
5	楼宇接入交换机-POE(含3年原厂维保)	A02010202	台	32	否	否
6	外围交换机-类型1(含5年原厂维保)	A02010202	台	16	否	否
7	外围交换机-类型2(含5年原厂维保)	A02010202	台	14	否	否
8	发卡交换机-类型1(含5年原厂维保)	A02010202	台	28	否	否
9	发卡交换机-类型2(含5年原厂维保)	A02010202	台	2	否	否
10	管理备份交换机-万兆(含3年原厂维保)	A02010202	台	66	否	否
11	管理备份交换机-千兆(含3年原厂维保)	A02010202	台	48	否	否
12	互联交换机-类型1(含5年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否
13	互联交换机-类型2(含5年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否
14	云接入交换机-类型1(含5年原厂维保)	A02010202	台	16	否	否
15	互联交换机-类型3(含5年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否
16	云接入交换机-类型2(含3年原厂维保)	A02010202	台	8	否	否
17	互联交换机-类型4(含5	A02010202	台	6	否	否

	年原厂维保)					
18	云汇聚交换机(含5年原厂维保)	A02010202	台	4	否	否
19	云接入交换机-类型3(含5年原厂维保)	A02010202	台	4	否	否
20	容器交换机(含5年原厂维保)	A02010202	台	6	否	否
21	加固交换机-类型1(含5年原厂维保)	A02010202	台	2	否	否
22	加固交换机-类型2(含3年原厂维保)	A02010202	台	4	否	否

7. 包 7

品目号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否进口	分包要求
品目一	<u>交换机 1</u>	A02010202	台	5	否	否
品目二	<u>交换机 2</u>	A02010202	台	22	否	否
品目三	<u>交换机 3</u>	A02010202	台	2	否	否
品目四	<u>交换机 4</u>	A02010202	台	2	否	否
品目五	<u>交换机 5</u>	A02010202	台	2	否	否
品目六	<u>路由器 1</u>	A02010201	台	4	否	否
品目七	<u>交换机 6</u>	A02010202	台	4	否	否
品目八	<u>交换机 7</u>	A02010202	台	8	否	否
品目九	<u>交换机 8</u>	A02010202	台	2	否	否
品目十	<u>交换机 9</u>	A02010202	台	8	否	否
品目十一	<u>路由器 2</u>	A02010201	台	2	否	否

品目十二	<u>交换机 10</u>	A02010202	台	2	否	否
品目十三	<u>路由器 3</u>	A02010201	台	2	否	否
品目十四	<u>路由器 4</u>	A02010201	台	2	否	否
品目十五	<u>交换机 11</u>	A02010202	台	6	否	否
品目十六	汇聚交换机	A02010202	台	4	否	否
品目十七	万兆接入交换机	A02010202	台	6	否	否
品目十八	带外管理交换机	A02010202	台	4	否	否
品目十九	万兆交换机	A02010202	台	2	否	否
品目二十	千兆交换机	A02010202	台	4	否	否

(三) 供应商资格条件

1. 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、重大税收违法案件当事人名单、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。

2. 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）

(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）”；

三、合同管理安排

（一）履约验收方案

❖ 履约验收方案（适用于包 1、包 2、包 3、包 4、包 5）

采购人（需求部门）中国银联股份有限公司

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。

履约验收方案（适用于包 6）

（1）验收主体

采购人（需求部门）银联数据服务有限公司

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）

（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，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,以招标人书面确认为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。

❖ 履约验收方案(适用于包7的品目一至品目十五)

① 验收主体

采购人(需求部门) 银联商务股份有限公司

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)

② 验收时间

第一阶段:自合同签订后,供应商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:5年维保期结束后,开展维保服务验收。

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:5年维保期内维保服务质量确认。

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,出具并审核每阶段验收报告、结论及项目整体验收报告等。

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《项目验收报告》。

维保服务验收(包含必要的系统或软件补丁升级)在5年维保期结束后进行。供应商和采购人共同组成验收小组,验收小组出具维保服务报告。如故障是由于货物存在缺陷(包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料)造成的,乙方应负责在甲方指定的时间内修理或更换有缺陷的货物或部件。在维保服务期内,修理或更换后的货物或部件的维保服务期从修理或更换完毕之日起重新计算。乙方承诺提供原厂服务,应在合同签署后的20个工作日内,提供向原厂购买相关服务的证明材料。维保服务验收合格的,验收小组签署《服务验收合格报告》。

⑥ 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,以招标人书面确认为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。

❖ 履约验收方案(适用于包7的品目十六至品目十八)

采购人(需求部门)银联智策顾问(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:设备到货后一个月内完成安装及试运行,试运行顺利通过后进行验收。

第三阶段：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。

产品验收在试运行结束后进行。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。验收合格后，验收小组签署《验收合格报告》。

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，以招标人书面确认为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。

❖ 履约验收方案（适用于包7的品目十九至品目二十）

采购人（需求部门）中金金融认证中心有限公司

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入维保期。

第三阶段：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。

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。

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。试运行验收合格后，验收小组签署《试运行验收合格报告》。

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，以招标人书面确认为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。

（二）风险管理控制

主要项目风险可能有：

设备到货延期风险：项目时间紧凑，存在设备到货延迟从而影响整体项目实施进度的风险。

针对以上设备到货延期风险，计划采用以下方式进行风险管理控制：

设备到货延期风险应对措施：提高项目组织和沟通效率，加强项目管理，积极推进采购进度，降低项目延期风险。

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）

☒ 综合评分法，选择该评审规则的理由：需对供应商针对商务、技术和价格等评估因素的量化指标进行综合评价。

价格分分值 40 分；

其他评价分值 60 分：

★代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝。

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逐条响应满足的投标文件得 5 分，存在负偏离不得分。	5

2		销售使用情况	投标人所投产品自 2021 年 1 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。每提供一家机构的与本次采购总量同等规模（或以上）的同类有效案例（同一机构的不同合同销售数量可以累计，统一按一个案例计算）得 1 分，最高得 10 分。案例要求： 1) 投标人需提供案例证明文件，至少包含合同名称页、采购内容和金额页/数量页（或提供可体现产品采购清单）、签字盖章页等合同主要页的复印件；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），或结算单据，该框架协议下所涉及的所有订单按一份合同统计。证明材料不全无法确定为相关业绩的，不予认可。合同原件备查（原件备查主体为中国银联股份有限公司）；仅提供案例列表的不得分。 2) 投标人所提供的案例，由评标委员会根据投标文件一致认定，中国银联股份有限公司保留核实案例有效性的最终权利。	10
3	技术服务部分	总体技术方案	投标人针对本项目提交工程实施、设备集成服务方案，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、相关线缆提供及综合布线以及和试运行技术支持内容。 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、相关线缆提供及综合布线、试运行技术支持 5 部分）齐全无缺失得 3 分，缺失一项得 1 分，缺失两项及以上不得分。 3.2. 根据投标人提供的实施准备及设备到货方案进行综合打分。优秀 2 分，良好 1 分，一般 0.5 分，未提供方案的或方案质量差的得 0 分。 3.3. 根据投标人提供的设备上架安装实施方案进行综合打分。优秀 2 分，良好 1 分，一般 0.5 分，未提供方案的或方案质量差的得 0 分。 3.4. 根据投标人提供的系统调试及与配套网络设备的联合调试方案进行综合打分。优秀 2 分，良好 1 分，一般 0.5 分，未提供方案的或方案质量差的得 0 分。 3.5. 根据投标人提供的综合布线实施方案进行综合打分。优秀 2 分，良好 1 分，一般 0.5 分，未提供方案的或方案质量差的得 0 分。 3.6. 根据投标人提供的试运行技术支持方案进行综合打分。	14

			优秀 3 分, 良好 1.5 分, 一般 1 分, 未提供方案的或方案质量差的得 0 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。 4.1. 方案要素 (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、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。 4.2. 根据投标人提供的服务团队结构与数量的组成方案进行综合打分。 优秀 3 分, 良好 1.5 分, 一般 1 分, 未提供方案的或方案质量差的得 0 分。 4.3. 根据投标人提供的服务水平说明、项目所在地备件库情况说明等进行综合打分。 优秀 3 分, 良好 1.5 分, 一般 1 分, 未提供方案的或方案质量差的得 0 分。 4.4. 根据投标人提供的应急预案进行综合打分。 优秀 3 分, 良好 1.5 分, 一般 1 分, 未提供方案的或方案质量差的得 0 分。 4.5. 根据投标人提供的维保期内服务计划、培训计划方案进行综合打分。 优秀 3 分, 良好 1.5 分, 一般 1 分, 未提供方案的或方案质量差的得 0 分。	14
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	投标人需对项目需求进行逐项应答： 投标文件满足技术要求、商务要求 A 服务要求的全部要求得满分 15 分。 (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) 对不满足#号重要指标的的进行计数，总数为 N： 如 N=0，得 15 分； 如 $0 < N \leq 2$，得 13 分； 如 $2 < N \leq 4$，得 11 分； 如 $4 < N \leq 6$，得 9 分； 如 $6 < N \leq 8$，得 6 分； 如 $8 < N \leq 10$，得 3 分； 如 $N > 10$，得 0 分；	15
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=（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、3.3、3.4、3.5、3.6、4.2、4.3、4.4、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。