

# 上海黄金交易所 2026 年新一代技术路线改造服务器 采购

## 公开招标文件

招标编号：0613-266021381594

招 标 人：上海黄金交易所

代理机构：上海机电设备招标有限公司

二〇二六年四月

## 第一章 投标邀请

上海机电设备招标有限公司现采取公开招标的方式，就“上海黄金交易所2026年新一代技术路线改造服务器采购”（招标编号：0613-266021381594）邀请合格投标人进行密封投标。

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

### 一、 招标标的

本次招标标的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：

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	PC 服务器 A1	A02010104	台	22	否	是	无
2	PC 服务器 A2	A02010104	台	8	否	是	无
3	PC 服务器 A3	A02010104	台	44	否	是	无
4	PC 服务器 A4	A02010104	台	8	否	是	无
5	PC 服务器 A5	A02010104	台	41	否	是	无
6	PC 服务器 A6	A02010104	台	32	否	是	无
7	PC 服务器 A7	A02010104	台	3	否	是	无
8	PC 服务器 A8	A02010104	台	3	否	是	无
9	PC 服务器 A9	A02010104	台	16	否	否	无
10	PC 服务器 A10	A02010104	台	3	否	否	无
11	PC 服务器 B1	A02010104	台	2	否	否	无
12	PC 服务器 B2	A02010104	台	1	否	否	无

	13	PC 服务器 B3	A02010104	台	3	否	否	无
	14	PC 服务器 B4	A02010104	台	2	否	否	无
	15	PC 服务器 B5	A02010104	台	3	否	否	无
	16	PC 服务器 B6	A02010104	台	2	否	否	无
	17	PC 服务器 B7	A02010104	台	2	否	否	无
	18	PC 服务器 B8	A02010104	台	3	否	否	无
招标标的类别：货物								
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 标的预算	人民币 <u>3100</u> 万元（含税）							
最高投标 限价	人民币 <u>3100</u> 万元（含税）							
<b>二、 招标文件发放</b>								
发放时间	2026年4月14日至2026年4月21日每天（节假日除外）							
报名领取	<p>请在报名时间内汇款购买招标文件，费用500元/份</p> <p>(1) 凡有意购买招标文件的潜在投标人，请前往上海机电设备招标有限公司官网(www.shbid.com)，导航栏处点击“SMEETC电子交易平台”，在注册页面准确填写供应商名称、统一社会信用代码等信息，并按照要求上传供应商证件，信息完善后点击“完成注册”；</p> <p>(2) 注册审核通过后，登录系统，点击页面左下角“寻找招标项目”进行项目名称查询，找到项目后点击“我要参与”，潜在投标人选中需要</p>							

	<p>购买的招标文件标包加入购物车进行标书费用支付，支付完成后，潜在投标人可进行招标文件的下载；</p> <p>(3) 领购招标文件费用的增值税电子专用发票由代理机构开具；平台交易服务费，由中招联合信息股份有限公司出具增值税电子普通发票（自行在发票管理页面下载）；</p> <p>(4) 潜在投标人在标书发售截止时间前登录SMEETC电子交易平台注册、购买标书，否则将无法保证获取招标文件。</p>
<b>三、 招标公告期限</b>	
招标公告 期限	2026年4月14日至2026年4月21日  (不少于5(含)个工作日)。
<b>四、 澄清截止期限及要求</b>	
澄清截止 期限	2026年4月24日17时00分前
澄清文件 递交方式	潜在投标人代表持法定代表人授权书，递交纸质澄清材料并加盖单位公章。
递交地点	代理机构：上海机电设备招标有限公司  联系地址：上海市长寿路285号16楼  联系人：陆榕、王垚  联系电话：021-32557921、13917958768、021-32557765
<b>五、 投标截止时间及方式</b>	
投标截止	2026年5月7日10时00分（北京时间）

时间	
投标文件 递交方式	投标文件应于投标截止时间前递交至开标地点，逾期送达或不符合规定的投标文件恕不接受。
<b>六、 开标时间、地点</b>	
开标时间	2026年5月7日10时00分（北京时间）
开标地点	上海机电设备招标有限公司（上海市长寿路285号恒达大厦10楼第2会议室）
<b>七、 投标人资格要求</b>	
（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	（二）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）

法实施条例》第十七条	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)
<b>八、 投标保证金</b>	
金额	人民币620000元。  投标人实际提交的保证金金额如高于上述金额的也视为实质性响应招标要求。
形式	须以投标人名义，在投标截止时间前从投标人的账户转账至招标代理机构投标保证金收款子账户，招标代理机构不接受投标人以外的其他单位或个人代交的投标保证金，否则投标将被否决。  投标保证金收款子账户获取方式：在SMEETC电子交易平台“缴纳保证金”功能页面，获取保证金收款账户信息。请投标人按此信息将保证金银行转账至指定账户（该账号为虚拟账号，仅针对本投标人本项目及本分包有效，对其他投标人、其他项目或分包无效）。
<b>九、 联合体及分包投标</b>	
联合体投标	本项目是否接受联合体投标： 否
合同分包	本项目是否接受分包形式履行合同： 否
<b>十、 招标人及采购代理机构信息</b>	

招标人	招 标 人：上海黄金交易所 联系地址：上海市中山南路699号 联 系 人：吕老师 联系电话：021-33128766 电子邮箱：lvls@sge.com.cn
代理机构	代理机构：上海机电设备招标有限公司 联系地址：上海市长寿路285号16楼 联 系 人：陆榕、王垚 联系电话：021-32557921、13917958768、021-32557765 电子邮箱：lr@shbid.com

## 第二章 投标人须知和前格式

### 投标人须知前格式

本表关于本招标项目的具体要求是对投标人须知的具体补充或修改，如有矛盾，应以本表为准。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		<p>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”）与投标文件一同在开标时间前提交。代理机构在开标现场拆封纸质版开标一览表并予唱标。</p> <p>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）。</p> <p>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。</p>
2		<p>投标文件份数：正本一份，副本六份，电子文档一份（电子版文件以U盘形式提交，须包含投标文件OFFICE WORD格式和正本签字盖章的PDF扫描件格式）。如果投标文件纸质正本与纸质副本或电子版不一致，以纸质正本为准。因纸质正本与纸质副本或电子版内容不一致而导致的不利后果由投标人承担。</p>
3	投标人的资格要求	详见招标文件第一章《投标邀请》七、投标人资格要求
4	投标文件的投标有效期	不少于自本项目开标之日起90日

5	投标文件构成	<p>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：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>(1) 开标一览表：见格式 1；</li><li>(2) 投标书：见格式 2；</li><li>(3) 法定代表人授权书：见格式 3；</li><li>(4) 投标分项报价表：见格式 4；</li><li>(5) 货物说明一览表：见格式 5；</li><li>(6) 采购需求及技术要求逐项应答表：见格式 6；</li><li>(7) 商务及合同条款逐项应答表：见格式 7；</li><li>(8) 项目实施人员情况表：见格式 8；</li><li>(9) 同类业务案例介绍：见格式 9；</li><li>(10) 售后服务与质量保证承诺：见格式 10；</li><li>(11) 投标人资格声明文件：见格式 11；</li><li>(12) 投标人资质证书及其他资质证明文件：见格式 12；</li><li>(13) 正版软件声明：见格式13；</li><li>(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；</li><li>(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；</li></ol>
---	--------	--

		<p>(16) 投标人关于投标文件纸质正本与纸质副本、电子版一致性的承诺书：见格式 16；</p> <p>(17) 制造商授权书和服务承诺函：见格式17（如评分细则中要求对投标人提供的授权和服务承诺函进行打分，则由投标人提供此表）；</p> <p>(18) 节能产品、环境标志产品认证机构认证证书：见格式 18；</p>
6	投标人应提交的技术文件	详见招标文件第五章《采购需求及技术要求》
7	投标文件可以被拒绝的其他情形	详见招标文件第二章《投标人须知和前格式》
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《投标人须知和前格式》“三、投标文件编制与递交”
10	投标报价	详见招标文件第二章《投标人须知和前格式》“13、投标报价”
11	交货时间、地点	详见招标文件第五章《采购需求及技术要求》
12	投标资格审查	开标结束后，招标人与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	13.1对于单一产品采购项目，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

		<p>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。</p> <p>13.2对于非单一产品采购项目，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，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13.1有关规定处理。</p>
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	招标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	中国人民银行集中采购中心(jzcg.pbc.gov.cn) 中国采购与招标网(www.chinabidding.com.cn)
18	履约保证金	本项目不收取履约保证金
19	投标人或其他利害关系人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	

## 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的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

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。

招标文件包括以下六章：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知和前格式

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

#### 第六章 评分细则

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潜在投标人持法定代表人授权书，向代理机构正式书面提出（书面文件必须加盖单位公章）。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 招标人和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，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，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

12.1 详见“投标人须知前格式”中“投标文件构成”。

#### 12.2 投标保证金

12.2.1 投标人应提交“投标人须知前格式”规定数额的投标保证金，并作为其投标的一部分。投标保证金有效期应当与投标有效期一致。

12.2.2 投标保证金是为了保护招标方免遭因投标人的行为而蒙受损失。招标方在因投标人的行为受到损害时可根据本须知第 12.2.10 条的规定没收投标人的投标保证金。

12.2.3 投标人应按要求提交投标保证金，应当从投标人账户转出，否则其投标被否决。

**请投标人在汇款时务必注明所投标项目的招标编号，否则，因款项用途不明导致投标无效等后果由投标人自行承担。**

12.2.4 本项目不接受现金形式的保证金。

12.2.5 投标保证金计息退还。计息方式如下：

- 1) 计息利率依照中国人民银行公布的同期活期存款利率；
- 2) 银行同期存款利息的计算公式为：金额×年利率/360×计息天数；
- 3) 起息日为项目的投标截止日，结息日为代理机构中标通知书发出当日；

12.2.6 各投标人在投标截止时间前，按招标文件的要求向代理机构递交投标保证金，投标截止时间之后递交的投标保证金将被拒绝。

12.2.7 对于未能按要求提交投标保证金的投标，评标委员会将视为不响应招标文件而予以否决。

12.2.8 中标通知书发出之日起 5 个工作日内退还未中标人的投标保证金。

12.2.9 自采购合同签订之日起 5 个工作日内退还中标人的投标保证金。

12.2.10 如投标人发生下列情况之一时，投标保证金将被没收：

- 1) 投标人在投标有效期内投标人撤销投标文件的；
- 2) 投标人投标文件中提供虚假材料的；
- 3) 除因不可抗力，中标人因自身原因未能在规定期限内与招标人签订合同；
- 4) 投标人与招标人、其他投标人或者代理机构恶意串通的。

## 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 招标人不接受投标人提供的选择性报价、赠送，每种货物或服务只允许有一个报价。否则，在评标时将其视为无效投标。
- 13.4 投标报价中的单价和总价全部采用人民币表示和结算。
- 13.5 除合同条款中另有规定外，投标货物和服务的分项单价在合同实施期间不得变动。

## 14、投标文件的签署及规定

- 14.1 投标文件需清楚的标明“正本”、“副本”。投标文件的正本、副本须是打印文件（一份正本文件、六份副本文件）。同时，投标人须提供电子版文件一份（按投标人须知前格式要求）。

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

- 14.2 投标人在提交加盖签章的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定代表人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”。纸质副本可以由纸质正本复印。

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

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

- 14.5 投标人未能按招标文件要求提供投标文件纸质正本和纸质副本和电子版

一致性的书面承诺书的，其投标文件按无效投标处理。

- 14.6 未按照招标文件要求密封的纸质或电子版投标文件，招标人、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》。

- 15.2 开标一览表、资格证明文件、投标文件的正本、投标文件的电子版应封装在独立信封中，在信封上标明“开标一览表”、“资格证明文件”、“正本”、“电子版”字样。

- 15.3 外层密封应：

- (1) 写明项目名称、招标编号、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 2026 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可能会被拒绝。

- 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，并书面通知代理机构。补充、修改的内容应当按照招标文件要求签署、盖章、密封后，作为投标文件的组成部分。

- 16.2 在投标截止时间后，不得更改投标文件。

## 四、开标

### 17、开标

- 17.1 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，由代理机构工作人员当众拆封，宣布单独密封的开标一览表中投标人名称、

投标价格和书面修改和撤回投标的通知以及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的开标一览表,代理机构将不予唱标。

17.3 投标人不足3家的,不得开标。

17.4 开标过程应当由代理机构负责记录,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招标文件一并存档。

17.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义,以及认为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。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](http://www.creditchina.gov.cn))、中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://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,并与招标文件一并保存。

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投标人,应当拒绝其参与本项目采购活动。

## 五、评标

### 19、组建评标委员会

19.1 根据招标项目的特点,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招标人代表和有关技术、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,投标人对招标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：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (4) 未提供投标保证金或保证金金额不足的；
- (5) 投标有效期不足的；
- (6) 投标文件含有招标人不能接受的附加条件的；
- (7) 不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- (8) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- (9) 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；
- (10) 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；
- (11) 不同投标人的投标文件相互混装；
- (12) 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：

- (1) 单独密封的开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以单独密封的开标一览表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 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；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

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

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

## 22、投标文件的评价和比较

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

22.2 评标原则

- (1) 评标委员会将遵循公开、公平、公正的原则，对所有投标人的投标评估都采用相同的程序和标准；
- (2) 评标参照政府采购有关法律、法规以及本招标文件规定的评标办法进行；
- (3) 维护招、投标双方的合法权益。

22.3 评标办法

- (1) 本次评标采用综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。
- (2) 评标委员会将依据上述评标办法制定的评分细则（详见本招标文件第六章）进行评标，计算各投标人得分并排出名次。

## 23、确定中标候选人

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

23.2 最低报价的投标人并不保证成为中标候选人。

## 24、编写评审报告

评审报告是评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告。评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与代理机构沟通并作书面记录。招标人确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

# 六、中标

## 25、公示中标候选人和确定中标

25.1 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”，代理机构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。

25.2 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，招标人和代理机构有权按照相关法律规定进行处理。

## 26、招标人拒绝任何或所有投标的权利

为维护国家和社会公共利益，招标人在签订合同之前，保留拒绝任何投标，

终止以及宣布招标活动取消的权利。招标人对受影响的投标人不承担任何责任，也无需向投标人解释理由。

## 27、中标通知书

27.1 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。

27.2 中标通知书是合同的组成部分。

27.3 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

## 28、签订合同

28.1 招标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。

28.2 如果中标人没有按照上款规定与招标人签约，招标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。如中标人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，该中标人中标无效，按照政府采购有关法规要求处理。

28.3 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。

## 29、中标服务费

29.1 中标人应在合同签订后30天内向代理机构支付中标服务费。

29.2 费用计算方法：以中标金额为基数，按差额定率累进计费方式计算。

中标金额（万元）	服务费费率
100 万以下（含 100 万）	1.5%
100-500 万（含 500 万）	1.1%

500-1000 万（含 1000 万）	0.8%
1000-5000 万（含 5000 万）	0.5%

注：费用按照上述收费标准的 70%收取。

## 八、附则

### 30、解释权

本招标文件的解释权属于招标人和代理机构。

### 31、未尽事宜

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

## 第三章 合同格式及合同条款

上海黄金交易所

2026 年新一代技术路线改造服务器项目

# 合 同

项目：2026 年新一代技术路线改造服务器项目

甲方（买方）：上海黄金交易所

地址：上海中山南路 699 号

电话：8621-33189588

传真：8621-33662058

乙方（卖方）：

地址：

电话：

传真：

一、为保护本合同各方的合法权益，根据《中华人民共和国民法典》等国家法律法规及规范性文件的规定，并严格遵循招标文件的相关要求，甲方和乙方订立本合同，以兹信守。

## 二、合同总金额与货物明细

- 1、合同总金额（含税）：¥元（大写：人民币元整）
- 2、上述合同总金额包括了为实施本项目所需的所有硬件和服务（如有）费用，乙方须按照硬件和服务类别，及其适用税率，分别开具发票，不得额外追加费用。
- 3、货物明细（见附件一，乙方承诺所提供的货物和服务能够满足甲方招标要求和乙方投标书承诺的全部内容，如有不符构成违约、按照本合同的违约条款处理）
- 4、验收报告（见附件二）
- 5、验收结论（见附件三）
- 6、其他要求（见附件四）

## 三、付款方式

1、甲方按照以下付款方式在收到乙方每一笔款项的合法增值税专用发票后 10 个工作日内向乙方转账支付相应金额款项。

2、付款方式：

A、甲方于合同签订后向乙方支付合同金额的 30%，即人民币元；

B、设备全部到货，安装调试完成并经甲方验收通过（附件二、三，初步验收阶段验收），甲方向乙方支付合同金额的 40%，即人民币 元；

C、设备集成安装完成，乙方提供原厂维保生效证明，甲方验收通过（附件二、三，上线验收阶段验收），甲方向乙方支付合同金额的 27.5%，即人民币 元；

D、维保服务到期，乙方提供原厂服务报告，甲方验收通过（附件二、三，最终验收阶段验收），甲方向乙方支付合同金额的 2.5%，即人民币 元；

甲方账户信息：

单位名称：上海黄金交易所

开户银行：工行浦东分行

开户账号：1001280909000000163

税号：91310000736228569K

乙方账户信息：

单位名称：

开户银行：

开户账号：

乙方于此承诺，在本合同履行期间保证上述所载之乙方银行账户不变。如对前述银行账户信息确需变更的，乙方应当提前 7 个工作日书面通知甲方且经甲方确认知悉后，方可视为该银行账户变更成功。如因乙方提供的账户信息错误或未经前述约定之有效变更程序，导致甲方不能按照本合同约定付款或付款未成功的，甲方将不承担任何责任。

#### 四、交货及安装事宜

1、交货时间：合同签订后的60个自然日内完成供货

2、交货信息：

(1)甲方指定本合同项下货物的收货单位(人)全称为：上海黄金交易所；  
货物收货地址为：\_\_\_\_\_

(2)甲方指定的联系人的姓名及联系方式为：\_\_\_\_\_

(3)乙方指定的联系人的姓名及联系方式为：\_\_\_\_\_

3、运输方式以及运费承担：乙方负责货物到合同指定的交货地点的运输，并承担货物的运输风险。

4、非甲方原因延宕，产品交付、清点并加电，初步验收通过后的 20 个工作日内，乙方须协调原厂按照甲方要求完成所有产品的集成安装工作。

## 五、包装标准、品质保证

1、乙方提供的货物为原厂商包装，包装按原厂商的有关规定执行，解释权归原厂商，安装集成服务由乙方协调原厂负责执行，甲方提供必要的安装条件支持。

2、乙方交付甲方的本合同项下的货物均须符合原厂商的相关技术规范。

3、乙方向甲方承诺：本方向甲方承诺的产品及服务均为原厂正品，乙方确保甲方可以享受原厂保修服务，在规定的质量保证期内，乙方确保原厂对设计、工艺和材料等缺陷而造成的任何问题或故障负责。一旦发生上述质量问题或故障等情况，由乙方负责协调原厂处理，并确保原厂及时、免费更换有问题的整机，如原厂无法按上述约定进行保修及更换，由乙方向甲方承担责任。除合同另有规定外，在质保期内如出现上述情况，乙方应在收到甲方通知后 5 个工作日内，协调原厂免费负责更换有缺陷的整机。

4. 乙方承诺，准许甲方在履行本合同过程中，出于合同目的的使用乙方权利框架内的知识产权及各项关联权利。因执行本合同的需要，乙方提供的与本合同有关的产品服务、软件及其他知识产权，应保障甲方在使用时不存在权利上的瑕疵，不会发生侵犯第三方知识产权等情况。若发生侵害第三方权利的情况，乙方应负责与第三方交涉，并承担由此产生的全部法律和经济责任。因侵权给甲方造成损失的应给予赔偿。

## 六、验收

1、验货标准：货物在品牌、规格、型号、数量和包装上符合原厂商的标准以及本合同第二款与第五款的约定。

2、甲方在货物全部到达交货地点且安装上架后 15 个工作日内完成初步验收。验收时，须由甲乙双方共同对货物进行清点并加电试运行，清点无误，加电无故障，并完成证明或说明材料的验收，则视为验收通过；若由于甲

方原因导致逾期 10 个工作日仍未验收，视为此项验收通过。

- 3、本次采购的所有货物安装工作由乙方负责（甲方提供必要的协助），原厂完成，乙方协调原厂需在初步验收完成后 20 个工作日内完成设备的安装集成工作，安装集成工作完成后须经甲方验收通过。甲方在安装集成工作完毕后的 10 个工作日内完成验收，若由于甲方原因导致逾期 10 个工作日仍未验收，视为验收通过，该阶段为上线验收。
- 4、乙方应于设备维保服务到期后的 20 个工作日内向甲方提供原厂服务报告，甲方在收到报告后的 20 个工作日内完成对原厂服务内容是否满足响应支持、现场服务、备件服务、升级服务和管理服务要求的验收，该阶段为最终验收。
- 5、甲方须对验收过程中发现的问题向乙方进行详细说明，存在异议的，双方协商解决；乙方须对甲方所有验收过程中发现的问题及时响应（3 个工作日内响应）并解决且令甲方满意的，否则视为乙方违约，按照本合同第七款第一条“乙方违约责任”第（1）项约定处罚。
- 6、甲方不得无故拖延验收过程，或者对设备及其安装过程提出超出本合同之外的其他要求，若因此造成逾期付款，视为甲方违约，按照本合同第七款第二条“甲方违约责任”第（1）项约定处罚。
- 7、甲方的验收签字人应为甲方指定的联系人，若为其他人签字视为无效。

## 七、违约责任

### 1、乙方违约责任

（1）乙方逾期交货或者逾期完成安装集成工作的（所供货物与需求不符或者不能满足本合同第二款、第四款、第五款所规定的要求且在 3 个工作日内未能纠正且令甲方满意的），甲方有权要求乙方每日按合同总金额的千分之一向甲方支付违约金。此项违约金最高不超过合同总金额的 20%。乙方逾期 20 个工作日仍未能交付全部货物并验收通过的，或者乙方逾期 20 个工作日仍未能按照合同约定完成安装集成工作的，甲方有权解除合同，乙方应退

还甲方已支付的全部款项，并赔偿甲方实际损失(包括但不限于另行采购设备所产生的差价、运输费、安装调试费用、人工成本，以及甲方为维权而支出的诉讼费、保全费、律师费、鉴定费、差旅费、公证费等)。

(2) 原厂维保服务过程中出现不符合服务条款的情况，乙方应于收到甲方书面通知后 3 个工作日内督促原厂完成整改，逾期整改或整改后仍不符合合同约定且令甲方满意的，视为乙方违约，甲方有权要求乙方每次按合同总额的 0.5% 支付违约金。维保服务到期后，若乙方未按照约定时间提供原厂服务报告，且经甲方书面催告后的 10 个工作日内仍未提供，或乙方提供的原厂服务报告未通过甲方验收的，视为乙方违约，甲方有权拒绝支付该部分所对应合同价款。

(3) 乙方所交货物的品牌、规格、数量、质量、外包装经确认不符合合同规定的，若甲方同意接受则双方可重新协商合同价款；如果甲方不同意接受，则按照本条第(1)项约定执行合同。

(4) 因可归咎于乙方的原因(如乙方未能将货物送至甲方指定的交货地点)，未能按时将货物交付甲方指定地点的，乙方应承担赔偿责任，赔偿方式按照本条第(1)项约定执行。

(5) 乙方无故拒绝交付约定货物的，视为乙方单方违约，乙方应向甲方返还已支付合同款项，并按照合同总金额的 20% 支付违约金，由此给甲方造成其他损失的，乙方应承担赔偿责任。

(6) 乙方在本项目招标过程中如有参与围标、串标或陪标等舞弊或作假行为的，一经甲方核实则构成违约，乙方应承担本合同总额 20% 的违约金并返还甲方已支付的全部合同款项。同时，甲方有权终止本合同。若造成甲方其他损失，乙方须进行赔付。

## 2、甲方违约责任

(1) 甲方无正当理由逾期付款的，每逾期一日须按合同总金额的万分之三的标准向乙方支付违约金。此项违约金最高不超过合同总金额的 20%。甲方

逾期付款且经乙方书面催讨后 30 日仍未能支付合同规定款项的，乙方有权解除合同，并有权不返还甲方已支付款项。

(2) 甲方无故拒绝接受符合合同约定货物的（包括甲方中途退货），视为甲方单方违约，乙方有权要求甲方向乙方支付其无故拒绝接受部分（或中途退货部分）货物金额的 20% 赔偿乙方。

(3) 因可归咎于甲方的原因（如因甲方错误告知交货地点和接货人，致使乙方无法按时送达），由此给乙方造成损失，甲方应承担赔偿责任。

3、违约金支付：所有一方向另一方支付的违约金须在违约发生后 10 个工作日内支付，每延迟一日按照合同金额的 0.1% 支付违约金。乙方违约后甲方收回已支付款项的支付方式及利息照此办理。

## 八、货物保管风险的转移

货物到达本合同约定的交货地点之前，货物保管风险由乙方承担；货物到达本合同约定的交货地点交付甲方之后，货物保管风险由甲方承担，乙方不再承担任何保管责任。

## 九、服务条款

本合同附件所列货物，乙方根据需求情况进行服务，本合同另有其他约定的以其他约定为准。

## 十、不可抗力

如果本合同的其中一方由于战争、火灾、水灾、台风、地震、传染病疫情和政府行为等依法视为不可抗力之因素而造成无法按合同约定履行义务时，可根据不可抗力的影响，部分或全部免除责任。但遭受不可抗力的一方应在不可抗力发生后 2 个工作日内善意、及时地以书面形式通知不知情的另一方，并应于不可抗力发生后 20 日内向对方出具国家有关机关签署的不可抗力事故证明书。

## 十一、争议解决方式

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方首先协商解决，协商不成时，任意一方可在甲方所在地人民法院提起诉讼，通过法律途径解决。

## 十二、保密

在本合同生效后，任何一方向另一方提供的、该另一方不能从公共渠道取

得的信息均构成提供方的保密信息，接受信息的一方除非为履行本合同之目的，不得向任何第三方披露或许可任何第三方使用该等保密信息，但接受信息的一方根据中国有关法律的规定有义务进行披露的情形除外，在此情形发生前，接受信息的一方应当首先通知提供信息的一方该等法定披露的范围及所依据的有关法律规定。

就本合同的目的而言，“保密信息”指一方因本合同而向另一方披露的所有业务及技术信息，除非这些信息目前或其后并非因违反对披露方的任何保密责任而变为公开的信息，或者这些信息已经或其后由另一方所开发或从不须承担任何保密责任的独立来源取得。本款规定不因本合同的期满、无效、终止而失效。

### 十三、合同效力及变更

- 1、本合同经双方加盖公章或合同专用章后生效，并以最后签订盖章日期为生效日期，仅一方填写日期，则该日期为合同生效日期，若双方均未填写日期，本合同不生效。
- 2、乙方须无条件配合甲方完成“中国网络安全审查技术与认证中心”的网络安全审查并提供审查所需材料（如需），若未通过网络安全审查，甲方有权解除本合同，并要求乙方退还甲方支付的全部款项。
- 3、乙方向甲方所供货物的 CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求，若乙方无法在初步验收前向甲方提供安全可靠测评通过证明，则乙方构成违约，甲方有权解除本合同，并要求乙方退还甲方支付的全部款项。
- 4、合同未尽事宜双方应协商解决，必要时可签订补充协议，补充协议作为合同附件与合同正本有同等法律效力。
- 5、特别约定：合同及其附件构成全部合同，合同签订之日起，双方以前或执行本合同过程中所做的任何口头交流、声明或协议等相关文件均告无效。本合同任何一方均可提出对本合同内容的补充和修订，但是任何补充和修订仅能以合同双方盖章的书面文件形式进行，该类文件是本合同的有效组成部分。
- 6、本合同一式肆份，甲乙双方各执贰份，具有同等法律效力。

7、甲方公告的招标文件及乙方的投标文件作为本合同的一部分，具有同等法律效力，如有不一致，以本合同约定为准。

甲方：上海黄金交易所（章）

乙方：（章）

日期：2026 年 月 日

日期：2026 年 月 日

## 附件一：货物明细

序号	设备名称	品牌	型号和规格	数量	金额（元）
合计（税率 13%）					

## 详细配置

序号	产品名称	机架式类型	数量	配置明细	备注

附件二：

## 验收报告

验收阶段（期）

第 次验收

采购合同信息	
验收信息	
验收小组成员	
验收报告	
验收结果	合格/不合格 验收小组成员签字：
供应商现场认定意见	认定意见：同意/不同意 法定代表人或其授权代表签字，或加盖公章或验收专用章： （无论验收结果是否合格，供应商均应现场签字或盖章认定。供应商不能盖章的，应要求其提供法定代表人授权书并现场签字认定，授权书作为本报告附件留存。如供应商拒绝认定，则视为同意，并由验收小组备注说明。）

## 附件三：

## 验收结论

验收阶段（期）： 第 次验收

采购合同信息	
验收信息	
验收报告信息	
履约执行部门认定意见	<p>（履约执行部门确认验收报告，牵头形成验收结论。验收结论分为合格或不合格。履约执行部门对验收报告有异议的，应说明理由。）</p> <p>验收结论：验收合格/验收不合格</p> <p>部门负责人签字：</p> <p>年 月 日</p>
履约监督部门（人员）复核意见	<p>（履约执行部门（人员）在验收后、提请付款前，应将验收报告、验收结论交由履约监督部门（人员）复核。履约监督部门（人员）可在此处直接出具复核意见，也可另行出具书面材料。）</p> <p>验收结论与合同约定一致/不一致</p> <p>签字：</p> <p>年 月 日</p>

注：可根据实际情况调整内容或另附页，但不得删减关键要素内容。

#### 附件四：其他要求

## 第四章 投标文件格式

格式 1

### 一、开标一览表

投 标 人：

招标编号：

项目名称：

投标总价（人民币，元，含税）

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

投标人名称：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

格式 2

## 二、投标书

致：上海黄金交易所

根据贵方为 2026 年新一代技术路线改造服务器采购 招标采购货物及服务的  
投标邀请（招标编号 0613-266021381594），授权代表\_\_\_\_\_（全名、职务）  
经正式授权并代表投标人\_\_\_\_\_（投标人名称、地址），为此：提供投标人须知规定的全部投标文件（正本 [1] 份，副本  
[6] 份、电子版 [1] 份），包含：

- （1） 开标一览表
- （2） 投标书
- （3） 法定代表人授权书
- （4） 投标分项报价表
- （5） 货物说明一览表
- （6） 采购需求及技术要求逐项应答表
- （7） 商务及合同条款逐项应答表
- （8） 项目实施人员情况表
- （9） 同类业务案例介绍
- （10） 售后服务与质量保证承诺
- （11） 投标人资格声明文件
- （12） 投标人资质证书及其他资质证明文件
- （13） 正版软件声明
- （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
- （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
- （16） 投标人关于投标文件纸质正本与纸质副本、电子版一致性的承诺书
- （17） 制造商授权书和服务承诺函

(18) 节能产品、环境标志产品认证机构认证证书

在此，授权代表声明如下：

- (1) 投标人已仔细阅读并完全理解全部招标文件，包括澄清文件；并将按招标文件的规定履行合同责任和义务。
- (2) 本投标有效期为自开标之日起 90 日。
- (3) 投标人与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及任何附属机构均无关联。
- (4) 投标人同意按照采购人的要求提供与投标有关的一切数据或资料，并完全理解最低报价的投标人不一定中标的规定。
- (5) 与本投标有关的一切正式往来信函请寄：

地址：\_\_\_\_\_ 邮编：\_\_\_\_\_

电话：\_\_\_\_\_ 传真：\_\_\_\_\_

电子邮件地址：\_\_\_\_\_

格式 3

### 三、法定代表人授权书

本授权书声明：注册于（国家或地区的名称）的（单位名称）的在下面签字的（法定代表人姓名、职务、身份证号）代表本单位授权（单位名称）的在下面签字的（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）为本单位的合法代理人，就上海黄金交易所 2026 年新一代技术路线改造服务器采购（招标编号：0613-266021381594）的投标，以本单位名义处理一切与之有关的事务，包括投标及中标后签订合同等有关事务。

本授权书于\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日签字生效，特此声明。

法定代表人签字或盖章：\_\_\_\_\_

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

## 四、分项报价表

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标编号：\_\_\_\_\_

序号	名称	制造商	型号/规格	单位	数量	单价 (元)	小计
总计（元，含税）							

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

## 五、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

## 六、采购需求及技术要求逐项应答表

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标编号：\_\_\_\_\_

章节号	招标文件条款	投标文件的响应条款	偏离说明

说明：

1. 针对《第五章》逐项应答，并按要求提供相应的材料。
2. 对于未在偏离表中列明，但在投标文件其他内容中出现的负偏离，将按不利于投标人的原则进行处理，即：如在评标过程中发现此类负偏离，则按相关条款存在负偏离处理，如在中标后发现此类负偏离，则按投标满足相关条款处理，中标人必须自行承担弥补此类负偏离所需的全部费用和责任，否则招标人有权取消其中标资格。
3. 如出现本偏离表与投标文件其他内容不一致的：
  - 3.1 要求提供证明材料的，以证明材料为准。
  - 3.2 未要求提供证明材料的，以本偏离表为准。

格式 7

## 七、商务及合同条款逐项应答表

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标编号：\_\_\_\_\_

章节号	招标文件条款	投标文件的响应条款	偏离说明

说明：

1. 投标人对招标文件所有商务条款（除《第五章》以外的内容，包括合同条款）：
  - 1.1 不存在偏差的：可以不填写并视为此部分无偏离响应。
  - 1.2 存在偏差的：应当在本表中声明具体条款的偏差情况，偏差说明应填写“正偏离”、“负偏离”，并在偏差说明中明确具体的偏差情况。声明“正偏离”、“负偏离”而未具体明确偏差情况的，评标委员会将做出不利于投标人的评价。
2. 对于未在偏离表中列明，但在投标文件其他内容中出现的负偏离，将按不利于投标人的原则进行处理，即：如在评标过程中发现此类负偏离，则按相关条款存在负偏离处理，如在中标后发现此类负偏离，则按投标满足相关条款处理，中标人必须自行承担弥补此类负偏离所需的全部费用，否则招标人有权取消其中标资格。

格式 8

## 八、项目实施人员情况表

## 服务团队人员简历模板

姓名		性别		本项目岗位	
最高学历		毕业专业		工作经验年限	
认证资质	(如有)				
教育经历					
工作经历					
项目经历					

备注：

1、一人一表

格式 9

### 九、同类业务案例介绍

供应商自 2023 年 1 月 1 日至本项目开标日期间拥有与本项目核心产品（PC 服务器 A[1-8]）类似的供货案例，并提供案例的合同关键页复印件。

与本项目核心产品类似的供货案例是指：该案例合同中的产品与本项目 PC 服务器 A[1-8] 同品牌同型号，且总数量不少于 160 台。每个案例须提供合同关键页复印件，且复印件内容须体现合同甲乙双方名称、合同金额、货物明细（能反映具体服务器品牌、型号及数量）、盖章页（包含甲乙双方）及合同签订日期，复印件缺少任一上述关键页信息则该案例不计分。

同类业务案例汇总表				
序号	案例名称	签订日期	品牌型号	数量（台数）

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、验收报告等证明材料)		
项目简介及实施情况	投标人单位 (盖单位公章)		
用户名称		联系人	
用户地址		电话	

注：每个案例填写一份表格。如业绩提供不实，投标将被否决。

格式 10

### 十、售后服务与质量保证承诺

投标人名称：\_\_\_\_\_ 招标编号：\_\_\_\_\_

序号	类别	售后服务与质量保证承诺	备注

格式 11

## 十一、投标人资格声明文件

1、名称及概况：

(1) 投标人名称：\_\_\_\_\_

(2) 地址：\_\_\_\_\_

(3) 电话/传真号码：\_\_\_\_\_

(4) 成立和/或注册日期：\_\_\_\_\_

(5) 单位性质：\_\_\_\_\_

(6) 注册资本：\_\_\_\_\_

(7) 主要负责人：\_\_\_\_\_

(8) 职工人数：\_\_\_\_\_

(9) 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：\_\_\_\_\_

(10) 法定代表人姓名：\_\_\_\_\_

(11) 授权代表的姓名和职务：\_\_\_\_\_

(12) 上一年度的财务审计报告：

(13) 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

2、是否承诺近三年内，在经营活动中无重大违法记录：\_\_\_\_\_

3、是否具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：\_\_\_\_\_

- 4、是否具有履行合同所必需的设备和专业技术能力： \_\_\_\_\_
- 5、是否承诺投标文件电子版及纸质投标文件一致： \_\_\_\_\_
- 6、有关开户银行的名称和地址： \_\_\_\_\_
- 7、是否联合体投标： \_\_\_\_\_
- 8、是否以分包形式履行合同： \_\_\_\_\_
- 9、投标人认为需要声明的其他情况： \_\_\_\_\_

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： \_\_\_\_\_

税号或信用代码： \_\_\_\_\_

格式 12

## 十二、投标人资质证书及其他资质证明文件（如有）

格式 13

### 十三、正版软件声明

本单位针对本招标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，由本单位与其交涉并承担由此引起的一切法律责任和费用，以及赔偿由此给招标人造成的一切损失。

特此声明。

投标人：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

格式 14

#### 十四、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。

格式 15

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

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

我单位系（单位名称）\_\_\_\_\_，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：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

格式 16

## 十六、投标人关于投标文件纸质正本与纸质副本、电子版一致性的承诺书

我单位系（单位名称）\_\_\_\_\_，承诺如下：

本单位针对\_\_\_\_\_（招标项目名称、招标编号）提供的投标文件纸质正本与纸质副本、电子版内容一致。因投标文件纸质正本与纸质副本、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：\_\_\_\_\_（盖单位公章）

格式 17

## 十七、制造商授权书和服务承诺函（格式自拟）

格式 18

## 十八、节能产品、环境标志产品认证证书

根据财库[2019]9号、18号、19号文，国家市场监督管理总局公告16号文要求，提供指定品目清单内产品由指定认证机构出具的认证证书。

## 第五章 采购需求及技术要求

### 一、采购需求前附表

序号	类别	内容
1	项目立项	项目立项时间：2026 年 3 月 13 日（党委会）
		项目立项相关证明文件： <input type="checkbox"/> 无 <input checked="" type="checkbox"/> 有
2	项目预算安排	项目预算：3100 万元
		项目资金来源：自有
3	项目内容	货物名称及数量：服务器 198 台 核心产品：A1-A8 服务器
		服务内容：设备安装、调试服务、维保
		工程内容：无
4	项目实施时间	<p>到货期限：合同签订后 60 个日历日内。</p> <p>初步验收期限：设备到货后的 5 个工作日内完成安装上架，自设备全部安装上架完成后的 15 个工作日内完成验收，且验收期间加电试运行无故障。</p> <p>上线验收期限：设备初步验收后的 20 个工作日内完成集成安装，自全部设备集成安装完成起的 10 个工作日内（此期间设备稳定运行至少 10 个日历日）完成验收。</p> <p>最终验收期限：三年维保服务到期（到期时间以原厂维保生效证明中的时间为准）后的 20 个工作日内供应商提供原厂服务报告，自供应商提供原厂服务报告起的 20 个工作日内完成验收。</p> <p>质量保障服务期限：同原厂维保服务周期。</p> <p>其他服务期限：硬盘不返还服务，期限同质量保障服务期限。</p> <p>项目整体实施期限等关键时间节点安排：计划设备全部到货后的 50 个工作日内完成上线验收。</p>
5	项目实施地点	上海和深圳
6	项目相关单位	需求部门：技术运维保障部
		履约验收部门：技术运维保障部
7	支持中小企业（不涉及）	<input type="checkbox"/> 本项目（第 包）专门面向中小企业
		<input type="checkbox"/> 本项目按照预算金额的__%专门面向中小企业

		<input type="checkbox"/> 本项目按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号），可不专门面向中小企业（应提供符合不专门面向中小企业情形的证明文件）
8	支持监狱企业	落实支持监狱企业政府采购政策 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
9	促进残疾人就业	落实促进残疾人就业政府采购政策 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
10	联合体、合同分包	接受联合体形式参加或合同分包 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
11	政府采购计划系统填报情况	是否列入政府采购计划 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 原因： <u>上海黄金交易所非财政预算单位，本次采购使用自有资金</u>

## 二、采购项目预（概）算

总 预 算： 3100 万元

包 1 预算： 3100 万元

## 三、采购标的汇总表（包 1）

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	PC 服务器 A1	A02010104	台	22	否	是	无
2	PC 服务器 A2	A02010104	台	8	否	是	无
3	PC 服务器 A3	A02010104	台	44	否	是	无
4	PC 服务器 A4	A02010104	台	8	否	是	无
5	PC 服务器 A5	A02010104	台	41	否	是	无
6	PC 服务器 A6	A02010104	台	32	否	是	无
7	PC 服务器 A7	A02010104	台	3	否	是	无
8	PC 服务器 A8	A02010104	台	3	否	是	无
9	PC 服务器 A9	A02010104	台	16	否	否	无
10	PC 服务器 A10	A02010104	台	3	否	否	无
11	PC 服务器 B1	A02010104	台	2	否	否	无

12	PC 服务器 B2	A02010104	台	1	否	否	无
13	PC 服务器 B3	A02010104	台	3	否	否	无
14	PC 服务器 B4	A02010104	台	2	否	否	无
15	PC 服务器 B5	A02010104	台	3	否	否	无
16	PC 服务器 B6	A02010104	台	2	否	否	无
17	PC 服务器 B7	A02010104	台	2	否	否	无
18	PC 服务器 B8	A02010104	台	3	否	否	无

#### 四、技术商务要求

技术要求和商务要求中的指标按重要性分为“★”、“#”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。

##### (1) 技术要求（包 1）

包件内所有 PC 服务器的技术要求分为自定义部分和财政部通用服务器政府采购需求标准部分，针对自定义技术需求指标中要求提供的证明材料的（如有），供应商在投标、响应环节应按要求提供；针对财政部《财库〔2023〕33 号》通知中通用服务器政府采购需求标准部分，供应商在投标、响应环节出具所提供服务器满足技术要求承诺函的，即视为相关产品符合要求，无需提供相关检测、认证等其他证明材料。采购人按照合同履行要求对供应商提供的服务器进行验收，对财政部通用服务器政府采购需求标准部分中需要提供证明材料的相关材料进行查验，必要时委托依法取得检测、认证资质的机构进行检测、认证。

##### PC 服务器 A1

本技术要求共有“★”指标 84 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息, 包含CPU型号、物理核心	否

						数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8		产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	不涉及	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于3块，可实现互为备份； b) 配备固态硬盘，实配盘数应不小于2块，可实现互为备份；	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块，机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否

18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立网卡(接口类型支持SFP时须包含光模块), 独立网卡网口数量 $\geq 6$ , 独立网卡数量 $\geq 3$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持SFP	否
26		产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	不涉及	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义;	否

						e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93%(40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口:	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管	否

						控功能	
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持DHCP设置网络功能;</li> <li>2) 支持静态IP设置网络功能;</li> <li>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</li> <li>6) 设备的BMC管理软件应能够对报警的严重程度进行区分;</li> <li>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态;</li> <li>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息;</li> </ol>	否

					<p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>		
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p>	否

						l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全	内存存储阵列替换	否	不涉及	否

			要求				
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否

107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥10GE且能自适应降速至1GE	否
111		性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	不涉及	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输	*包装及运	*标志、包装、运	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准	否

		要求	输要求	输和贮存		的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后续提供质量保障服务 (含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升	否	不涉及	否

				级服务			
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器，服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器，CPU芯片须为国产且支持超线程；CPU 内置安全BootROM，内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

## PC 服务器 A2

本技术要求共有“★”指标 84 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服	否

						务器)	
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8		产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	不涉及	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于3块，可实现互为备份； b) 配备固态硬盘，实配盘数应不小于2块，可实现互为备份； c) 配备NVMeSSD，实配单盘容量不小于960G，并通过RAID卡或操作系统软RAID实现互备	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块，机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个，且网口速率不少于	否

						I GE	
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立网卡 (接口类型支持SFP时须包含光模块) , 独立网卡网口数量 $\geq 6$ , 独立网卡数量 $\geq 3$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持SFP	否
26		产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	不涉及	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高 $\times$ 宽 $\times$ 深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否

37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度 单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93%(40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元 规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元 规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口:	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等, 处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统, 提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定, 或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否

56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5, 存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60 (本项目无存储型服务器)	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型 (是否支持RW, 以及光盘类型CD/DVD)	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持DHCP设置网络功能;</li> <li>2) 支持静态IP设置网络功能;</li> <li>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</li> <li>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</li> <li>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</li> <li>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</li> <li>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</li> <li>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</li> <li>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</li> <li>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</li> <li>15) 支持设置口令策略功能;</li> <li>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</li> </ol>	否

						<p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p>	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等	否

			及驱动功能			功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全	双因素鉴别	否	不涉及	否

			要求				
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥10GE且能自适应降速至1GE	否
111		性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	不涉及	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否

114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h。合同履约阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履约阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务，2个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否

131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后续提供质量保障服务 (含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器, CPU芯片须为国产且支持超线程; CPU 内置安全 BootROM, 内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4	否

						的密码协处理器；CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

## PC 服务器 A3

本技术要求共有“★”指标 84 项，“#”指标 \_\_\_ 项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、未级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8		产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	不涉及	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否

14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于3块, 可实现互为备份; b) 配备固态硬盘, 实配盘数应不小于2块, 可实现互为备份;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立网卡(接口类型支持SFP时须包含光模块), 独立网卡网口数量 $\geq 6$ , 独立网卡数量 $\geq 3$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持SFP	否
26		产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	不涉及	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否

30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。 合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给	否

						出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否

62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<p>1) 支持DHCP设置网络功能;</p> <p>2) 支持静态IP设置网络功能;</p> <p>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</p> <p>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p> <p>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p>	否

						24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能; b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能; c) 支持设置界面中英文显示切换功能; d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能; e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口; f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否

77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，	否

						输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料, 保证各个流程可追溯	
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量, 容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥10GE且能自适应降速至1GE	否
111		性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	不涉及	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品, 且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品, 且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡, 如: 网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备, 包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等, 要求使用不同厂商的外部设备	否

						时，系统均能正常识别和安装驱动	
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履约阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履约阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序,	否

			要求			形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器, CPU芯片须为国产且支持超线程; CPU 内置安全BootROM, 内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4 的密码协处理器; CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于128G内存	否

#### PC 服务器 A4

本技术要求共有“★”指标 84 项, “#”指标 \_\_\_ 项, “△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分, 第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8		产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	不涉及	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态盘，实配固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于3块，可实现互为备份；	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块，机箱高度为44.45mm的服务器	否

						可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立网卡(接口类型支持SFP时须包含光模块), 独立网卡网口数量 $\geq 6$ , 独立网卡数量 $\geq 3$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持SFP	否
26		产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	不涉及	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤;	否

						c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度 单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93%(40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元 规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元 规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口:	否

49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能； 2) 支持静态IP设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能； 8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；	否

						<p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括BMC和BIOS等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p>	否

						h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全	CPU核重启隔离	否	不涉及	否

			要求				
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否

104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥10GE且能自适应降速至1GE	否
111		性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	不涉及	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否

127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否

142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器, CPU芯片须为国产且支持超线程; CPU 内置安全BootROM, 内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4的密码协处理器; CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于128G内存	否

### PC 服务器 A5

本技术要求共有“★”指标 86 项, “#”指标\_\_\_项, “△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分, 第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息, 包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否

6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个; b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个, 可通过扩展卡进行插槽扩展 (本项目无单路服务器)	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8		产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	不涉及	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持1DPC或2DPC, 当支持2DPC时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于2块, 可实现互为备份;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格 (若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21	★	产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	端口≥4, 卡数量≥2	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否

23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备Mellanox独立网卡（含模块），独立网卡网口数量≥6，独立网卡数量≥3	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持SFP且支持RoCE协议	否
26		产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	不涉及	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口，如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度	否	不涉及	否

				单位(U)比			
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93%(40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口:	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等, 处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统, 提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定, 或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否

56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID 模式支持RAID0/1/10/5, 存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60 (本项目无存储型服务器)	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型 (是否支持RW, 以及光盘类型CD/DVD)	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持DHCP设置网络功能;</li> <li>2) 支持静态IP设置网络功能;</li> <li>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</li> <li>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</li> <li>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</li> <li>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</li> <li>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</li> <li>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</li> <li>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</li> <li>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</li> <li>15) 支持设置口令策略功能;</li> <li>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</li> </ol>	否

						<p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p>	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等	否

			及驱动功能			功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能, 出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全	双因素鉴别	否	不涉及	否

			要求				
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109	★	性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s且能自适应降速至16Gb/s	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥25GE且能自适应降速至10G和1G	否
111		性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	不涉及	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于	否

			性要求			产品支持的内存规格	
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务； b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务，2个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等	否

						培训相关内容	
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务 (含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器, CPU芯片须为国产且支持超线程; CPU 内置安全	否

						BootROM, 内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4 的密码协处理器; CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

## PC 服务器 A6

本技术要求共有“★”指标 86 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息, 包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个; b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个, 可通过扩展卡进行插槽扩展 (本项目无单路服务器)	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8		产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	不涉及	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持1DPC或2DPC, 当支持2DPC时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确	否

13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于3块, 可实现互为备份;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21	★	产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	端口 $\geq$ 4, 卡数量 $\geq$ 2	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备Mellanox独立网卡(含模块), 独立网卡网口数量 $\geq$ 6, 独立网卡数量 $\geq$ 3	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持SFP且支持RoCE协议	否
26		产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	不涉及	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否

31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机架上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合	否

						同履约阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履约阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否

64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<p>1) 支持DHCP设置网络功能;</p> <p>2) 支持静态IP设置网络功能;</p> <p>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</p> <p>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p> <p>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	否
65		功能要求	*管理系统	BMC固件增强功能	否	不涉及	否

			功能				
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能; b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能; c) 支持设置界面中英文显示切换功能; d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能; e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口; f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否

78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否

97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109	★	性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s且能自适应降速至16Gb/s	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥25GE且能自适应降速至10G和1G	否
111		性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	不涉及	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否

121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。 合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具	随机附开盖工具	否	不涉及	否

			要求				
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器, CPU芯片须为国产且支持超线程; CPU 内置安全 BootROM, 内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4 的密码协处理器; CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

## PC 服务器 A7

本技术要求共有“★”指标 87 项, “#”指标\_\_\_项, “△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分, 第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
----	-----	------	------	------	------------	------	-------------

1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于2个1GE网口（BMC接口不计入）	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬磁盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态盘，实配固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于2块，可实现互为备份；	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块，机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24	否

						块 合同履行阶段提供说明材料	
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持 RAID卡)	RAID卡支持的SAS接 口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡 规格(若支 持SAS直通 卡)	SAS直通卡SAS接口 数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA 直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少 于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口 速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量 $\geq$ 2, 独立网卡数量 $\geq$ 1; 配备Mellanox独立网卡(含模块), 独立网卡 网口数量 $\geq$ 4, 独立网卡数量 $\geq$ 2	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45; Mellanox独立网卡支持SFP且支持RoCE协议	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口 规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、 HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口 规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口 规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口 规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq$ 2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满 载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部 件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件 应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂 缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起 泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀	否

						及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93%(40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否

47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口；	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSD NAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能； 2) 支持静态IP设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功	否

						<p>能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功</p>	否

						能; e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口; f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU(内存、硬盘等)的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否

81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否

100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE; Mellanox独立网卡≥25GE且能自适应降速至10G和1G	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否

			性				
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF 值 (MTBF 的不可接受值) 不得低于 30000h。合同履约阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于 40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔 (内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合 GB/T9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履约阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务; b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务, 2 个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 应不小于 3 年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务 (含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年; c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否

136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器, CPU芯片须为国产且支持超线程; CPU 内置安全BootROM, 内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4的密码协处理器; CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

### PC 服务器 A8

本技术要求共有“★”指标 89 项, “#”指标 \_\_\_ 项, “△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分, 第 146 至 148 项为自定义技术要求

部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息, 包含CPU型号、物理核	否

						心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于2个1GE网口（BMC接口不计入）	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于2块，可实现互为备份；	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块，机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块	否

						合同履行阶段提供说明材料	
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21	★	产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	端口≥4, 卡数量≥2	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立网卡(接口类型支持SFP时须包含光模块), 独立网卡网口数量≥4, 独立网卡数量≥2	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持SFP	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固;	否

						d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机架的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机架上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度 单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元 规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元 规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否

50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能； 2) 支持静态IP设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能； 8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；	否

						<p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括BMC和BIOS等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺</p>	否

						序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否

83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否

102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109	★	性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s且能自适应降速至16Gb/s	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥10GE且能自适应降速至1GE	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否

126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年; b) 设备停产后续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康	否

			要求			监控、基于网络控制、报警设置功能	
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时,应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障,必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书,确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器,服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器,CPU芯片须为国产且支持超线程;CPU 内置安全BootROM,内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4的密码协处理器;CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

## PC 服务器 A9

本技术要求共有“★”指标 89 项,“#”指标 \_\_\_ 项,“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分,第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息,包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口	否

						中的1种	
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个; b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个, 可通过扩展卡进行插槽扩展 (本项目无单路服务器)	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口 (BMC接口不计入)	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持1DPC或2DPC, 当支持2DPC时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬盘, 服务器提供的实配硬盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬盘, 服务器提供的实配硬盘数量应不小于2块, 可实现互为备份;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支	SAS直通卡SAS接口数	否	不涉及	否

			持SAS直通卡)	量			
21	★	产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	端口≥4, 卡数量≥2	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立网卡(接口类型支持SFP时须包含光模块), 独立网卡网口数量≥2, 独立网卡数量≥1	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持RJ45	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体;	否

						f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度 单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93% (40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元 规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元 规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口;	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等, 处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统, 提供数据	否

						处理、网络接入等计算相关功能	
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持DHCP设置网络功能;</li> <li>2) 支持静态IP设置网络功能;</li> <li>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</li> <li>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</li> <li>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态;</li> <li>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息;</li> <li>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括BMC和BIOS等;</li> <li>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并</li> </ol>	否

					<p>可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>		
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能;</p>	否

						k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否

86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否

107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109	★	性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s且能自适应降至16Gb/s	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥1GE	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813. 3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输	*包装及运	*标志、包装、运输	否	符合GB/T9813. 3和商品包装政府采购需求标	否

		要求	输要求	和贮存		准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否

143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器，服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器，CPU芯片须为国产且支持超线程；CPU 内置安全 BootROM，内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

### PC 服务器 A10

本技术要求共有“★”指标 89 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标\_1\_项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求

部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否

6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个; b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个, 可通过扩展卡进行插槽扩展 (本项目无单路服务器)	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口 (BMC接口不计入)	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR5	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持1DPC或2DPC, 当支持2DPC时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于2块, 可实现互为备份;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格 (若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21	★	产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	端口≥4, 卡数量≥2	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于	否

						I GE	
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立网卡(接口类型支持SFP时须包含光模块), 独立网卡网口数量 $\geq 2$ , 独立网卡数量 $\geq 1$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	支持RJ45	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸(高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否

37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度 单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93%(40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元 规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元 规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口:	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等, 处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统, 提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定, 或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否

56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5, 存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60 (本项目无存储型服务器)	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型 (是否支持RW, 以及光盘类型CD/DVD)	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持DHCP设置网络功能;</li> <li>2) 支持静态IP设置网络功能;</li> <li>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</li> <li>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</li> <li>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</li> <li>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</li> <li>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</li> <li>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</li> <li>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</li> <li>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</li> <li>15) 支持设置口令策略功能;</li> <li>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</li> </ol>	否

						<p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能；</p> <p>k) 支持串口重定向功能；</p> <p>l) 支持固件更新功能；</p> <p>m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p>	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等	否

			及驱动功能			功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全	双因素鉴别	否	不涉及	否

			要求				
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥4800MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109	★	性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s且能适应降速至16Gb/s	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	≥1GE	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否

114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h。合同履约阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履约阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否

131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务 (含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86 芯片架构处理器, CPU芯片须为国产且支持超线程; CPU 内置安全 BootROM, 内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4	否

						的密码协处理器；CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。合同履行阶段提供证明材料。	
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于128G内存	否

## PC 服务器 B1

本技术要求共有“★”指标 87 项，“#”指标 \_\_\_ 项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口（BMC接口不计入）	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否

13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬盘, 服务器提供的实配硬盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	b) 配备固态硬盘, 实配盘数应不小于2块, 可实现互为备份;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量 $\geq 2$ , 独立网卡数量 $\geq 1$ ; 配备独立光口网卡(含模块), 独立网卡网口数量 $\geq 4$ , 独立网卡数量 $\geq 2$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45; 独立光口网卡支持SFP	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否

29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸；设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定	否

						定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。 合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否

60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<p>1) 支持DHCP设置网络功能;</p> <p>2) 支持静态IP设置网络功能;</p> <p>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</p> <p>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p> <p>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p>	否

						21) 应支持固件版本查询、固件升级 22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能; 23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用; 24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能; b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能; c) 支持设置界面中英文显示切换功能; d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能; e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口; f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否

74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全	*密码证书安全加密	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等	否

			要求	存储		敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥24MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥16GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE； 独立光口网卡≥10GE且能自适应降至1G	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否

117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履约阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履约阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交	否

						付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器，服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86或ARM芯片架构处理器。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于64G内存	否

## PC 服务器 B2

本技术要求共有“★”指标 87 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口（BMC接口不计入）	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬盘，服务器提供的实配硬盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否

15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于2块, 可实现互为备份;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量 $\geq 2$ , 独立网卡数量 $\geq 1$ ; 配备独立光口网卡(含模块), 独立网卡网口数量 $\geq 4$ , 独立网卡数量 $\geq 2$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45; 独立光口网卡支持SFP	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否

33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规	否

						定的证明材料	
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能；	否

			功能		<p>2) 支持静态IP设置网络功能;</p> <p>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</p> <p>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p> <p>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p>
--	--	--	----	--	--

						24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能; b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能; c) 支持设置界面中英文显示切换功能; d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能; e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口; f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能; g) 支持安全启动功能; h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU	否

			要求			(内存、硬盘等) 的故障并发出告警	
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、	否

			要求			开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.6GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥32	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥32MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥16GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MHz	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE； 独立光口网卡≥10GE且能自适应降至1G	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示	否

			性			器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附	否

						软件应具有合法授权或版权	
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器，服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产ARM芯片架构处理器，热设计功耗≤115W，支持内存的通道数≥4，位宽≥32。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于64G内存	否

### PC 服务器 B3

本技术要求共有“★”指标 87 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求

部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于2个1GE网口（BMC接口不计入）	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬磁盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备2种规格硬磁盘，硬磁盘种类一，容量不低于900G，数量不低于2，可实现互为备份； 硬磁盘种类二，容量不低于2.4TB，数量不低	否

						于5, 可实现RAID5;	
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量 $\geq 2$ , 独立网卡数量 $\geq 1$ ; 配备独立光口网卡(含模块), 独立网卡网口数量 $\geq 4$ , 独立网卡数量 $\geq 2$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45; 独立光口网卡支持SFP	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否

35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度 单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93% (40℃); 大气压86~106kPa。 合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元 规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元	一键式迁移	否	不涉及	否

			规格				
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能； 2) 支持静态IP设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能；	否

						<p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</p> <p>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p> <p>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p>	否

						<p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p>	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	<p>a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能;</p> <p>b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求</p>	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU (内存、硬盘等) 的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全	内存故障隔离	否	不涉及	否

			要求				
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否

99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.6GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥48	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥48MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MHz	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE; 独立光口网卡≥10GE且能自适应降速至1G	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否

			性				
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。 合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否

137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度 $\leq 2U$	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产ARM芯片架构处理器, 热设计功耗 $\leq 150W$ , 支持内存的通道数 $\geq 8$ , 位宽 $\geq 48$ 。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于256G内存	否

### PC 服务器 B4

本技术要求共有“★”指标 87 项, “#”指标 \_\_\_ 项, “△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分, 第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息, 包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否

4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个; b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个, 可通过扩展卡进行插槽扩展 (本项目无单路服务器)	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口 (BMC接口不计入)	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持1DPC或2DPC, 当支持2DPC时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 实配盘数应不小于2块, 可实现互为备份, 大小不低于960G;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履约阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格 (若支	SAS直通卡SAS接口数	否	不涉及	否

			持SAS直通卡)	量			
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量 $\geq 2$ , 独立网卡数量 $\geq 1$ ;	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45;	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	<p>a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用;</p> <p>b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤;</p> <p>c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固;</p> <p>d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义;</p> <p>e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体;</p> <p>f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高</p>	否

						度; g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度 单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813. 3的有关规定, 工作温度10 ~ 35℃, 贮存运输温度-40 ~ 55℃; 工作相对湿度35% ~ 80%, 贮存运输相对湿度20% ~ 93% (40℃) ; 大气压86 ~ 106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813. 3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813. 3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813. 3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813. 3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813. 3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元 规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元 规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3. 0、PS/2接口、BMC管理端口;	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等, 处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统, 提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否

53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持DHCP设置网络功能;</li> <li>2) 支持静态IP设置网络功能;</li> <li>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</li> <li>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</li> <li>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态;</li> <li>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息;</li> <li>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括BMC和BIOS等;</li> <li>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备;</li> </ol>	否

					<p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>		
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能；</p> <p>k) 支持串口重定向功能；</p>	否

						l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全	内存存储阵列替换	否	不涉及	否

			要求				
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥24MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥16GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否

108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE;	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值(MTBF的不可接受值)不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否

129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服	否	不涉及	否

				务及整体架构升级服务			
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器，服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86或ARM芯片架构处理器。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于64G内存	否

## PC 服务器 B5

本技术要求共有“★”指标 87 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否

8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口 (BMC接口不计入)	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持1DPC或2DPC, 当支持2DPC时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 实配盘数应不小于2块, 可实现互为备份, 大小不低于960G;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量≥2, 独立网卡数量≥1;	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45;	否

26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口，如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机架上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。	否

						合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否

			(若支持 RAID卡)				
59		功能要求	光驱功能	光驱类型 (是否支持 RW, 以及光盘类型 CD/DVD)	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	<p>1) 支持DHCP设置网络功能;</p> <p>2) 支持静态IP设置网络功能;</p> <p>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</p> <p>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p> <p>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的</p>	否

						功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理； 21) 应支持固件版本查询、固件升级 22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23) BMC启动时间应不超过180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能； b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能； c) 支持设置界面中英文显示切换功能； d) 支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能； e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g) 支持安全启动功能； h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j) 支持RAID识别和启动功能； k) 支持串口重定向功能； l) 支持固件更新功能； m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能； n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否

73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU(内存、硬盘等)的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否

94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.2GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥24	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥24MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE;	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否

117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履约阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履约阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期 (含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务 (含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户;	否

						d) 产品发布日期需在随机文件中明确	
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序,形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时,应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障,必要时停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书,确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器,服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86或ARM芯片架构处理器。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于128G内存	否

## PC 服务器 B6

本技术要求共有“★”指标 87 项,“#”指标 \_\_\_ 项,“△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口（BMC接口不计入）	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于2.4TB b) 若配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘，容量不低于2.4TB，数量不低于3，可实现RAID5；	否

17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块，机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个，且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡，独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥1；	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45；	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口，如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	≥2	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；	否

						<p>b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；</p> <p>c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；</p> <p>d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；</p> <p>e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；</p> <p>f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度；</p> <p>g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确</p>	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	<p>供应商给出产品尺寸；</p> <p>设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。</p>	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	<p>气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10～35℃，贮存运输温度-40～55℃；工作相对湿度35%～80%，贮存运输相对湿度20%～93%（40℃）；大气压86～106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料</p>	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	<p>机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料</p>	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	<p>符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值</p> <p>塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的规定的证明材料</p>	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否

45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口：	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能； 2) 支持静态IP设置网络功能； 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4) 支持日志信息导出和记录删除功能； 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信	否

						<p>息功能;</p> <p>6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p> <p>7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>	
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;	否

						<p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p>	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	<p>a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能;</p> <p>b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求</p>	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能, 可以检测到具体的FRU(内存、硬盘等)的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否

79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否

98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥24MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE;	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否

			性				
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD 可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	m1值 (MTBF的不可接受值) 不得低于30000h。合同履约阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履约阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修) 应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否

135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器，服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86或ARM芯片架构处理器。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于128G内存	否

## PC 服务器 B7

本技术要求共有“★”指标 87 项，“#”指标\_\_\_项，“△”指标\_1\_项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分，第 146 至 148 项为自定义技术要求

部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位	否

						宽。合同履行阶段提供说明材料。	
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量及规格	否	a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个，可通过扩展卡进行插槽扩展（本项目无单路服务器）	否
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于2个1GE网口（BMC接口不计入）	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于600GB b) 若配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB，NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于2块，可实现互为备份；	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块，机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否

19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA直通卡)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量 $\geq 2$ , 独立网卡数量 $\geq 1$ ;	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45;	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装	否

						要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	否	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度35%~80%，贮存运输相对湿度20%~93%（40℃）；大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口，如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口；	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否

52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	否
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5，存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60（本项目无存储型服务器）	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD）	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能; 2) 支持静态IP设置网络功能; 3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能; 4) 支持日志信息导出和记录删除功能; 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能; 6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分; 7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能; 8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能; 9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态; 10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取	否

					<p>服务器故障信息;</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>		
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息, SATA设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功</p>	否

						能; i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能; j) 支持RAID识别和启动功能; k) 支持串口重定向功能; l) 支持固件更新功能; m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全	CPU核重启隔离	否	不涉及	否

			要求				
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否
87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否

104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥24MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥32GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB	否
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE;	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值(MTBF的不可接受值)不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否

127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案, 并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和	否

				与扩容服务		扩容能力	
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
143		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	否	不涉及	否
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时, 应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障, 必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器, 服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86或ARM芯片架构处理器。合同履行阶段提供证明材料。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于128G内存	否

### PC 服务器 B8

本技术要求共有“★”指标 87 项, “#”指标 \_\_\_ 项, “△”指标 1 项

以下第 1 项至第 145 项为政府采购需求标准部分, 第 146 至 148 项为自定义技术要求

部分。

序号	重要性	指标分类	一级指标	二级指标	是否可以作为评分因素	指标要求	是否提供证明材料及方式
1	★	产品规格	*CPU规格	*CPU信息	否	供应商给出CPU信息, 包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽。合同履行阶段提供说明材料。	否
2	★	产品规格	*主板规格	*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量。合同履行阶段提供说明材料。	否
3	★	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	否	非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4个	否
4	★	产品规格	*主板规格	*主板存储接口	否	至少支持SATA、SAS、M. 2、U. 2等存储接口中的1种	否
5	★	产品规格	*主板规格	*PCIe插槽接口	否	符合PCIe3. 0或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容	否
6	★	产品规格	*主板规格	*主板PCIe插槽数量	否	a) 高度大于44. 45mm双路或以上服务器PCIe	否

				及规格		插槽或接口应不少于5个; b) 单路服务器PCIe插槽或接口应不少于4个, 可通过扩展卡进行插槽扩展 (本项目无单路服务器)	
7		产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	否	不涉及	否
8	★	产品规格	*主板规格	板载网络接口	否	板载网络接口应不少于 2 个1GE 网口 (BMC接口不计入)	否
9		产品规格	*主板规格	主板OCP插槽数量	否	不涉及	否
10	★	产品规格	*内存规格	*内存数量	否	≥4	否
11	★	产品规格	*内存规格	*内存规格	否	≥DDR4	否
12	★	产品规格	*内存规格	*内存通道	否	支持多个内存接口通道, 每个通道可支持1DPC或2DPC, 当支持2DPC时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确	否
13		产品规格	*存储规格	硬盘类型	否	不涉及	否
14	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	否	服务器产品至少要配备一款存储设备 a) 若配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘可用容量应不小于2.4TB b) 若配备固态硬盘, 实配固态硬盘单盘可用容量不小于480GB, NVMeSSD容量不小于960GB	否
15		产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	否	不涉及	否
16	★	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	否	a) 配备硬磁盘, 容量不低于2.4TB, 数量不低于6; b) 配备固态硬盘, 实配盘数应不小于2块, 可实现互为备份, 大小不低于480G;	否
17	★	产品规格	*存储规格	*硬盘插槽数量及规格	否	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘; b) 机箱高度为88.9mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于8块, 机箱高度为44.45mm的服务器可支持的硬盘数量应不少于4块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于24块 合同履行阶段提供说明材料	否
18		产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	否	不涉及	否
19		产品规格	RAID卡规格 (若支持RAID卡)	RAID卡支持的SAS接口数	否	不涉及	否
20		产品规格	SAS直通卡规格 (若支持SAS直通卡)	SAS直通卡SAS接口数量	否	不涉及	否
21		产品规格	HBA卡规格 (若支持HBA)	HBA卡端口数量	否	不涉及	否

			直通卡)				
22	★	产品规格	*网络规格	*网口速率和数量	否	配备网口数量不少于1个, 且网口速率不少于1GE	否
23		产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	否	不涉及	否
24	★	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	否	配备独立电口网卡, 独立网卡网口数量 $\geq 2$ , 独立网卡数量 $\geq 1$ ; 配备独立光口网卡(含模块), 独立网卡网口数量 $\geq 4$ , 独立网卡数量 $\geq 2$	否
25	★	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	否	独立电口网卡支持RJ45; 独立光口网卡支持SFP	否
26	★	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	否	支持 RJ45	否
27	★	产品规格	*外部接口规格	*显示接口	否	显示接口类型应不少于1种, 如: VGA、DP、HDMI等	否
28	★	产品规格	*外部接口规格	*USB接口	否	配备USB接口, 如USB2.0、USB3.0等	否
29		产品规格	*外部接口规格	特殊接口及孔位	否	不涉及	否
30		产品规格	*外部接口规格	其他接口	否	不涉及	否
31	★	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	否	整机电源模块按1+1冗余或N+1冗余配置	否
32	★	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	否	$\geq 2$	否
33	★	产品规格	*电源规格	*电源功率	否	电源模块功率应有一定冗余, 满足处理器满载时的需求	否
34		产品规格	*电源规格	电源指示灯	否	不涉及	否
35	★	产品规格	*整机规格	*外观和结构	否	a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用; b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤; c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固; d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义; e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体; f) 高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度;	否

						g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
36	★	产品规格	*整机规格	*尺寸 (高×宽×深)	否	供应商给出产品尺寸; 设计应遵循标准化、系列化的要求; 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要。合同履行阶段提供说明材料。	否
37		产品规格	*整机规格	服务器导轨	否	不涉及	否
38		产品规格	*整机规格	CPU个数与机柜高度单位(U)比	否	不涉及	否
39	★	产品规格	*整机规格	*环境适应性	否	气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定, 工作温度10~35℃, 贮存运输温度-40~55℃; 工作相对湿度35%~80%, 贮存运输相对湿度20%~93% (40℃); 大气压86~106kPa。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
40		产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	否	不涉及	否
41	★	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	否	机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
42	★	产品规格	*整机规格	*噪声	否	符合GB/T9813.3的有关规定, 在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB。合同履行阶段提供符合GB/T9813.3的有关规定的证明材料	否
43		产品规格	AI计算单元规格	AI计算单元	否	不涉及	否
44		产品规格	AI计算单元规格	一键式迁移	否	不涉及	否
45	★	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	否	供应商给出长度、高度和深度。合同履行阶段提供说明材料。	否
46		产品规格	机柜规格	机柜管理板	否	不涉及	否
47		产品规格	机柜规格	机柜电源规格	否	不涉及	否
48	★	功能要求	*主板功能	*主板外部接口种类	否	支持USB、显示、管理等接口, 如VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口:	否
49		功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	否	不涉及	否
50		功能要求	*主板功能	扩展功能	否	不涉及	否
51	★	功能要求	*网络功能	*网络功能	否	支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能	否
52	★	功能要求	*CPU功能	*计算处理	否	支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O模块等, 处理器与存储部件、网络部件、I/O部件等组成计算系统, 提供数据处理、网络接入等计算相关功能	否
53	★	功能要求	*CPU功能	*密码算法实现	否	CPU芯片应符合GM/T0008的相关规定, 或芯	否

						片密码模块应符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定	
54		功能要求	存储功能	内存校验	否	不涉及	否
55		功能要求	存储功能	SATASSDNAND健康状态上报	否	不涉及	否
56		功能要求	存储功能	SATASSD单die故障隔离	否	不涉及	否
57	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡 RAID级别支持	否	RAID模式支持RAID0/1/10/5, 存储型支持RAID0/1/5/6/10/50/60 (本项目无存储型服务器)	否
58	★	功能要求	RAID卡功能 (若支持RAID卡)	RAID卡BBU单元	否	RAID卡支持电池或电容备份单元	否
59		功能要求	光驱功能	光驱类型 (是否支持RW, 以及光盘类型CD/DVD)	否	不涉及	否
60	★	功能要求	*电源功能	*电源热插拔	否	整机电源模块应具备热插拔功能	否
61	★	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	否	支持过流及短路保护的功能	否
62	★	功能要求	*整机功能	*散热方式	否	支持风冷或液冷等散热方式	否
63		功能要求	*整机功能	其他功能	否	不涉及	否
64	★	功能要求	*管理系统功能	*BMC固件基础功能	否	1) 支持DHCP设置网络功能; 2) 支持静态IP设置网络功能; 3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能; 4) 支持日志信息导出和记录删除功能; 5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能; 6) 设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分; 7) 支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能; 8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能; 9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态; 10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息; 11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括BMC和BIOS等; 12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备; 13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设	否

					<p>备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC启动时间应不超过180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持BMC固件设置的恢复出厂功能</p>		
65		功能要求	*管理系统功能	BMC固件增强功能	否	不涉及	否
66	★	功能要求	*管理系统功能	*BIOS固件基础功能	否	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示CPU信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看PCIe设备信息，SATA设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；</p> <p>j) 支持RAID识别和启动功能；</p> <p>k) 支持串口重定向功能；</p> <p>l) 支持固件更新功能；</p>	否

						m) 支持BIOS固件设置的恢复出厂功能; n) 支持网络引导启用和关闭功能	
67	★	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	否	支持远程关机和重新启动功能	否
68	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	否	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
69		功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	否	不涉及	否
70	★	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	否	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求	否
71	★	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	否	符合GB18030的有关规定	否
72		功能要求	机柜功能	机柜管理功能	否	不涉及	否
73		功能要求	机柜功能	机柜通信方式	否	不涉及	否
74		功能要求	机柜功能	多集群作业管理	否	不涉及	否
75	★	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求	否	CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。合同履行阶段提供安全可靠证明材料。	否
76	★	安全要求	*固件安全要求	*故障检测	否	支持故障检测功能，可以检测到具体的FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
77		安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	否	不涉及	否
78		安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	否	不涉及	否
79		安全要求	*固件安全要求	PCIe链路故障智能诊断	否	不涉及	否
80		安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	否	不涉及	否
81		安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe卡的故障精准告警功能	否	不涉及	否
82		安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	否	不涉及	否
83		安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS固件双镜像保护	否	不涉及	否
84		安全要求	*固件安全要求	CPU核重启隔离	否	不涉及	否
85		安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	否	不涉及	否
86		安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	否	不涉及	否

87		安全要求	*固件安全要求	安全启动	否	不涉及	否
88		安全要求	*系统安全要求	syslog双向鉴别	否	不涉及	否
89	★	安全要求	*系统安全要求	*弱口令字典检查	否	支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令	否
90	★	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	否	支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制	否
91		安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	否	不涉及	否
92	★	安全要求	*系统安全要求	*二次鉴别	否	支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作	否
93		安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	否	不涉及	否
94	★	安全要求	*系统安全要求	*密码证书安全加密存储	否	支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法	否
95	★	安全要求	*系统安全要求	*敏感信息安全加密传输	否	支持使用安全的传输加密协议（如SSH或HTTPS等）传输用户的敏感信息	否
96	★	安全要求	*信息安全要求	*研发过程安全	否	供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯	否
97		安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	否	不涉及	否
98		安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	否	不涉及	否
99		安全要求	*信息安全要求	增强要求	否	不涉及	否
100	★	安全要求	*物理安全	*物理安全	否	安全要求应符合GB4943.1的规定。合同履行阶段提供证明材料。	否
101	★	安全要求	*限用物质的限量要求	*限用物质的限量要求	否	限用物质的限量应符合GB/T26572的要求。合同履行阶段提供证明材料	否
102	★	性能要求	*CPU性能	*CPU主频	否	≥2.5GHz	否
103	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU核数	否	≥16	否
104	★	性能要求	*CPU性能	*单CPU末级缓存容量	否	≥24MB	否
105	△	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	是	≥16GB	否
106	★	性能要求	*内存性能	*内存速率	否	≥2933MT/s	否
107	★	性能要求	存储性能	硬盘转速	否	安装的硬磁盘转速不小于10000rpm	否
108	★	性能要求	RAID卡性能	RAID卡缓存容量大小	否	配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少	否

						于2GB	
109		性能要求	FCHBA卡性能	FCHBA卡速率	否	不涉及	否
110	★	性能要求	网络性能	独立网卡速率	否	RJ45独立电口网卡≥1GE; 独立光口网卡≥10GE且能自适应降速至1G	否
111	★	性能要求	网络性能	板载网卡速率	否	≥1GE	否
112	★	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	否	符合GB/T9813.3的有关规定。合同履行阶段提供证明材料	否
113	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*内存兼容性	否	适配3种及以上厂商的内存产品，且均不低于产品支持的内存规格	否
114	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*固态存储兼容性	否	适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格	否
115		兼容要求	*部件兼容性要求	FCHBA卡兼容性	否	不涉及	否
116		兼容要求	*部件兼容性要求	RAID卡兼容性	否	不涉及	否
117	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	否	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
118	★	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	否	内置或适配符合PCIe的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
119	★	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	否	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
120	★	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	否	兼容3个及以上厂商的数据库产品	否
121	★	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	否	兼容3个及以上厂商的中间件产品	否
122	★	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	否	兼容3个及以上厂商的大数据平台	否
123		兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	否	不涉及	否
124		可靠性要求	存储可靠性要求	SATASSD可靠性	否	不涉及	否
125	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	否	MTBF值(MTBF的不可接受值)不得低于30000h。合同履行阶段提供证明材料	否
126	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	否	风扇寿命应不低于40000h	否
127	★	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	否	支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)	否
128	★	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合GB/T9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定。合同履行阶段提供证明材料	否

129	★	服务要求	*服务响应	*服务响应	否	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形 式服务; b) 提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个 工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故 障应提供可行的升级方案, 并提供周转设 备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合 专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服 务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级 服务	否
130	★	服务要求	*服务响应	*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频 等培训相关内容	否
131	★	服务要求	*服务周期	*服务周期	否	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小 于3年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备 品备件), 服务终止时间与最后一批设备交 付时间间隔不低于6年; c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
132	★	服务要求	*服务工具 要求	*工具要求	否	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统 安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附 软件应具有合法授权或版权	否
133		服务要求	*服务工具 要求	辅助工具	否	不涉及	否
134	★	服务要求	*服务工具 要求	*驱动安装升级指引	否	供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程 序, 形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载 链接等。其他配件应提供指引	否
135		服务要求	*服务工具 要求	随机附开盖工具	否	不涉及	否
136		服务要求	*服务工具 要求	代码迁移工具	否	不涉及	否
137		服务要求	*服务工具 要求	性能分析工具	否	不涉及	否
138		服务要求	*服务工具 要求	跨架构平台应用兼容	否	不涉及	否
139	★	服务要求	*服务工具 要求	*管理软件	否	具备资源管理、系统管理、性能监控、健康 监控、基于网络控制、报警设置功能	否
140	★	服务要求	*增值服务	*厂家升级产品软件 与扩容服务	否	供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和 扩容能力	否
141		服务要求	*增值服务	服务保障升级	否	不涉及	否
142	★	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	否	供应商具备提供上门服务的能力(可收费)	否
		服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服	否	不涉及	否

143				务及整体架构升级服务			
144	★	供保要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售	否
145	★	供保要求	*供应链质量	*供应能力证明	否	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。合同履行阶段提供承诺书。	否
146	★	自定义指标要求	机架式要求		否	机架式服务器，服务器高度≤2U	否
147	★	自定义指标要求	CPU架构		否	实配2路国产x86或ARM芯片架构处理器。	否
148	★	自定义指标要求	内存容量		否	实配不低于64G内存	否

## (2) 商务要求 (包 1)

本商务要求共有“★”指标 10 项，“#”指标 0 项，“△”指标 8 项

## A、服务要求

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	★	到货交付	所有服务器为全新产品，无翻新及返修情况，PC 服务器 A【1-8】为同一品牌型号，PC 服务器 B【2-3】为同一品牌，PC 服务器【5-7】为同一品牌且同 CPU 架构，其余无品牌型号要求。合同签订后 60 个日历日内交货，到货地址为上海市或深圳市，具体地址由采购人指定。设备到货后须在 5 个工作日内完成上架安装。	否
2	★	电源接入服务	采用 10A/220V 电源作为设备供电接入，满配 C13-C14 接口电源线。按照 A、B 路要求提供上电服务，做好扎带固定等工作	否
3	★	兼容服务	全部整机兼容适配银河麒麟服务器版操作系统 V10 sp3，PC 服务器 A【1-10】整机还须兼容适配浪潮 incloud sphereV8，PC 服务器 B【2-3】整机还须兼容适配华为云欧拉操作系统 V2.9。所有服务器安装对应兼容适配的操作系统时，其 PCIe 卡、raid 卡、板载网卡均能正常识别使用。	是，提供该项服务承诺函，并加盖投标人公章
4	★	原厂维保服务要求	三年原厂设备维保（含硬盘不返还服务，维保时间满足设备到货初步验收后的三年），服务等级不低于 7×24×4，即全天 4 小时内响应	否

5	★	调试服务	设备硬件、软件安装调试原厂服务，包括 BIOS 设置、硬件管理口地址配置、BMC 参数设置、磁盘 Raid 创建（含硬磁盘、SSD 和 NVMe，NVMe 也可在银河麒麟操作系统下采用软 raid 方式），配合 Zabbix 监控提供 Mib 库并按照规定要求进行监控测试。	否
6	★	原厂响应支持	基本响应：提供服务周期内的 7×24 小时设备系统软硬件原厂维保服务；不限次的节假日及上线节点的现场原厂保障服务。 原厂电话支持：不限次数，10 分钟内响应。 原厂远程支持：不限次数，邮件支持，技术咨询等。	否
7	★	原厂现场服务	现场故障解决技术人员 4 小时内到场提供维护服务。6 小时内完成故障定位，恢复系统正常运行；对未现场完全解决的问题，服务工程师须至少每周与客户工程师联系，跟踪问题，分析协商处理方案，直至问题解决。	否
8	△	备件运输	有专业的物流公司或供货管理流程负责备件的运输和传递。	否
9	★	原厂升级服务	包括补丁分析、升级，硬件微码升级等，负责撰写详细的分析报告，经采购人同意后执行。	否
10	★	管理服务	如提供的项目服务人员（原厂）态度与能力不符合项目要求，采购人提出改进要求，3 个工作日内没有明显改进，技术服务经理 5×8 在现场监督改进，3 个工作日仍然没有明显改进，技术服务经理的上级领导 5×8 在现场监督改进直到问题完全解决。	否
11	★	网络安全审查	投标人承诺，若中标，则无条件配合招标人完成“中国网络安全认证和市场监管大数据中心”的网络安全审查并提供审查所需材料。中标人的产品和服务须通过“中国网络安全认证和市场监管大数据中心”的网络安全审查，若未通过，招标人有权终止合同。	是，提供承诺书并加盖投标人公章
12	△	原厂安全认证	所投核心产品的原厂有以下安全方面认证，包括信息安全管理体系证书、供应链安全管理体系证书、隐私信息管理体系认证、国家信息安全漏洞库技术支撑证书。	是，提供有效期内的证书复印件。
13	△	项目管理及原厂服务团队	供应商为本项目配备内部专人项目经理进行管理。针对核心产品对应的原厂，提供原厂服务经理和一定数量的原厂工程师。本项目全部服务器设备均由原厂安装实施，且各原厂现场服务工程师须满足一定的数量要求。	是，提供项目经理工作简历；提供核心产品原厂服务经理和现场工程师承诺函；提供全部服务器

				原厂实施和现场服务工程师满足数量要求的承诺函。
14	△	类似项目业绩	供应商具备一定的供货实施能力，自 2023 年 1 月 1 日以来拥有与本项目所投核心产品同品牌同型号的供货案例。	是，提供案例合同复印件。
15	△	原厂授权及承诺	供应商出具所投核心产品对应原厂针对本项目的原厂授权书和原厂服务承诺。	是，提供原厂授权书原件和原厂服务承诺函原件。
16	△	实施方案	供应商为本项目制定实施方案，对设备安装过程有详细描述及步骤顺序说明，有重点难点分析，并针对可能遇到的重点难点有相应解决方案。	是，提供实施方案。
17	△	质量管理方案	供应商为本项目制定质量管理方案，覆盖整个实施周期，方案细化清晰，且供应商拥有企业内部标准，对项目中可能存在的风险均有具体应对措施。	是，提供质量管理方案。
18	△	产品绿色环保	供应商所投的全部服务器（PC 服务器 A【1-10】、B【1-8】）产品绿色环保，属于“环境标志产品政府采购品目清单”范围且拥有环境标志产品认证。	是，提供有效期内的环境标志产品认证证书。

## B、付款方式

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	首款	合同签订	30%	转账	
2	第二笔款	设备全部到货，安装调试完成，加电试运行无故障，验收通过（初步验收）	40%	转账	
3	第三笔款	设备集成安装完成，供应商提供原厂维保服务生效证明，验收通过（上线验收）	27.5%	转账	
4	第四笔款	设备维保到期，供应商提供原厂服务报告，验收通过（最终验收）	2.5%	转账	

## 五、履约验收方案（包 1）

## （1）验收主体

采购人（需求部门） 上海黄金交易所技术运维保障部

采购人（需求部门）拟邀请（本项目供应商 第三方专业机构 专家 服务对象）

(2) 验收时间 计划设备全部到货后的 20 个工作日内完成初步验收，50 个工作日内完成上线验收；三年维保到期后的 40 个工作日内完成最终验收

交货时间：合同生效之日起 60 个日历日内

初步验收时间：设备到货后的 5 个工作日内完成安装上架，自设备全部安装上架完成起 15 个工作日内完成初步验收，且验收期间加电试运行无故障。

上线验收时间：设备初步验收后的 20 个工作日内完成集成安装，自全部设备集成安装完成起的 10 个工作日内（此期间设备稳定运行至少 10 个日历日）完成上线验收。

最终验收时间：三年维保服务到期（到期时间以原厂维保生效证明中的时间为准）后的 20 个工作日内供应商提供原厂服务报告，自供应商提供原厂服务报告起的 20 个工作日内完成最终验收。

免费质量保证期：同原厂维保服务周期（含硬盘不返还服务）。

合同履行期限：自合同签订之日起至合同全部权利义务履行完毕之日止。

(3) 验收方式 分段验收

(4) 验收程序 现场验收，签署相应的验收报告（合同中明确）

(5) 验收内容 ①初步验收：设备开箱检验、加电测试、设备安装、软硬件调试完成，对项目技术需求中部分需要进行核对、查验的技术指标进行验收；②上线验收：维保服务生效，设备功能达到预期，自集成安装后设备正常运行无故障且无性能衰减情况。③最终验收：维保服务到期，供应商提交原厂服务报告，服务内容符合需求中的服务要求。

(6) 验收标准 ①初步验收：全部设备满足采购需求、包装完整、加电正常，全部设备安装完成，完成以下技术指标项的证明或说明材料验收

序号	指标项	指标要求	是否提供证明材料及方式
1.	*CPU 信息	供应商给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽	是，合同履行阶段提供说明材料
2.	*硬盘插数量及规格	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如 2.5 英寸、3.5 英寸硬磁盘； b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块，机箱高度为	是，合同履行阶段提供说明材料

		44. 45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 24 块	
3.	*主板支持的 CPU 内存情况	供应商给出主板支持的 CPU 和内存的型号数量	是，合同履行阶段提供说明材料
4.	*尺寸（高×宽×深）	供应商给出产品尺寸； 设计应遵循标准化、系列化的要求； 机箱的内部结构符合通用部件的安装需要	是，合同履行阶段提供说明材料
5.	*环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa	是，合同履行阶段提供符合 GB/T9813.3 的有关规定的证明材料
6.	*机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定	是，合同履行阶段提供符合 GB/T9813.3 的有关规定的证明材料
7.	*噪声	符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在产品说明中给出具体测试值 塔式服务器噪声在空闲状态下不大于 50dB	是，合同履行阶段提供符合 GB/T9813.3 的有关规定的证明材料
8.	*机柜尺寸	供应商给出长度、高度和深度	是，合同履行阶段提供说明材料
9.	*关键部件安全要求 3	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求	是，合同履行阶段提供安全可靠证明材料
10.	*物理安全	安全要求应符合 GB 4943.1 的规定	是，合同履行阶段提供证明材料
11.	*限用物质的限量要求	限用物质的限量应符合 GB/T 26572 的要求	是，合同履行阶段提供证明材料
12.	*电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定	是，合同履行阶段提供证明材料
13.	*整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h	是，合同履行阶段提供证明材料
14.	*标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定	是，合同履行阶段提供证明材料
15.	*供应能力证明	供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货	是，合同履行阶段提供承诺书
16.	CPU 架构	实配 2 路国产 x86 芯片架构处理器，CPU 芯片须为国产且支持超线程；CPU 内置安全 BootROM，内嵌支持国密算法 SM2、SM3、SM4	是，合同履行阶段提供证明材料，仅 PC 服务器 A【1-10】提供，PC 服务器

	的密码协处理器；CPU 满足等保 2.0 以及可信计算 3.0 的相关要求。	B【1-8】本项证明材料无需提供。
--	--	-------------------

②上线验收：供应商提供维保服务生效证明，且维保服务周期覆盖自初步验收后的三年；初验通过后的 20 个工作日内完成集成安装，包括操作系统、驱动程序、软件补丁包安装；自全部设备集成安装完成起的 10 个工作日内（集成安装完毕后设备各零部件稳定运行至少 10 个日历日，操作系统日志及设备 BMC 日志无硬件故障报错信息）完成验收。

③最终验收：三年维保服务到期（以维保服务生效证明中的周期为准）后的 20 个工作日内供应商提供原厂服务报告，采购人在收到服务报告后的 20 个工作日内完成对服务报告的验收，验收标准为维保周期内原厂服务内容是否满足服务时效、响应支持、现场服务、备件服务、升级服务和管理服务要求。

(7) 其他事项（如有）\_\_\_\_\_

## 六、风险管理控制（包 1）

项目风险主要可能有：

设备到货延期风险：项目时间紧凑，存在设备到货延期从而整体项目实施进度延迟的风险。

针对以上风险，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。

## 第六章 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。

3、根据财库[2019]9 号、18 号、19 号文，节能环保产品是指纳入政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单并依据品目清单提供认证证书的产品。

4、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。

### 三、评分标准

综合评分法，选择该评审规则的理由：本项目为不定品牌采购硬件设备，需综合考虑供应商资质、设备技术指标、售后服务、价格等因素，建议使用综合评分法

价格分分值 33 分；

其他评价分值 67 分：

序号	评分项	评分细则	分值	投标文件响应页码
1	价格分	根据供应商投标报价（含税总价）进行评估。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（含税总价）为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算： 供应商投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价	33	

		(含税总价) × 价格权值 × 100; 本项目中价格权值 = 33%。		
2	原厂安全认证	供应商本次投标的核心产品 (PC 服务器 A[1-8]) 原厂具有以下安全方面的认证, 包括信息安全管理体系证书 (ISO27001)、供应链安全管理体系证书 (ISO28000)、隐私信息管理体系认证 (ISO27701)、国家信息安全漏洞库技术支撑证书, 每提供 1 份得 2 分, 满分 8 分。须提供有效期内的证书复印件。未提供不得分。	8	
3	项目管理及原厂服务团队	1) 供应商针对此次投标项目指定内部专人项目经理进行管理, 项目经理有 10 年及以上工作经验, 得 2 分, 未提供项目经理或项目经理未有 10 年及以上工作经验不得分; 项目经理拥有信息系统项目管理师 (高级职称) 资质再得 2 分, 无信息系统项目管理师 (高级职称) 资质不得分。 注: 须提供项目经理的工作简历, 简历内容须包括工作经历、资质认证情况等, 项目经理有信息系统项目管理师 (高级职称) 资质的还须提供证书复印件。 2) 供应商承诺针对本项目核心产品 (PC 服务器 A[1-8]) 安排原厂服务经理进行管理, 并提供 5 名及以上的原厂服务工程师进行现场服务, 得 2 分。 注: 须提供核心产品原厂服务经理和服务工程师承诺函, 并加盖供应商公章, 无承诺函或不满足内容要求不得分。 3) 供应商承诺, 本项目所有服务器均由各自对应的原厂进行安装实施, 且各原厂现场服务工程师人数均大于等于 2 名, 得 2 分。 注: 须提供原厂安装实施承诺函, 并加盖供应商公章, 无承诺函或不满足内容要求不得分。	8	
4	类似项目业绩	供应商自 2023 年 1 月 1 日至本项目开标日期间拥有与本项目核心产品 (PC 服务器 A[1-8]) 类似的供货案例, 并提供案例的合同关键页复印件。 与本项目核心产品类似的供货案例是指: 该案例合同中的产品与本项目 PC 服务器 A[1-8] 同品牌同型号, 且总数量不少于 160 台。 每提供 1 个合格案例得 1 分; 满分 10 分。 每个案例须提供合同关键页复印件, 且复印件内容须体现合同甲乙双方名称、合同金额、货物明细 (能反映具体服务器品牌、型号及数量)、	10	

		盖章页（包含甲乙双方）及合同签订日期，复印件缺少任一上述关键页信息则该案例不计分。		
5	原厂授权及承诺	<p>1) 原厂授权书（2分）          供应商如出具所投产品的原厂（<b>核心产品 PC 服务器[1-8]对应厂商</b>）针对本项目授权书原件，得 2 分；否则 0 分；</p> <p>2) 原厂服务承诺（2分）          供应商如出具所投产品的原厂（<b>核心产品 PC 服务器[1-8]对应厂商</b>）针对本项目服务承诺函原件，得 2 分；否则 0 分。</p> <p>注：以上授权书和服务承诺函均需要加盖原厂公章。</p>	4	
6	产品参数、服务	<p>根据供应商对“<b>PC 服务器 A[1-10]、B[1-8]</b>”技术要求”的情况进行打分。</p> <p>（1）不满足任何 1 条★（★号）条款的投标将被拒绝，不进入下一步评审。</p> <p>（2）每满足 1 条△（△号）条款的，加 1 分，全部满足得满 18 分。</p>	18	
7	实施方案	<p>根据供应商提供的实施方案打分，包括但不限于以下几个方面：</p> <p>1) 项目实施周期（在以上线验收时间为基础的前提下，供应商根据本项目需求可以排出的合理实施周期及项目计划完成时间）；</p> <p>2) 内控管理（如团队的日常管理、项目跟踪机制、项目过程中突发情况的处理）；</p> <p>1、方案完整、条例清晰，总体的实施周期合理、内控管理科学，得 8 分；</p> <p>2、方案完整、条例清晰，总体的实施周期较合理、内控管理较科学，得 5 分；</p> <p>3、方案较为完整、条例较为清晰，总体的实施周期、内控管理尚可，得 2 分；</p> <p>4、不满足招标文件规定的方案要求或未提供方案，得 0 分。</p>	8	
8	质量管理方案	<p>根据供应商提供的质量管理方案打分，包括但不限于以下几个方面：</p> <p>1) 质量管理覆盖情况（供应商根据本项目到货、上架安装、集成安装、服务履约等时间节点特性给出质量管理措施）；</p> <p>2) 内部质量管理标准（指供应商企业内部质量管理标准，如项目实施质量情况认定、质量管理监督方式、质量问题应对措施、跟踪机制等）；</p> <p>1、方案完整、标准清晰，项目实施全过程质量管理覆盖合理、内部质量管理标准科学，得 8</p>	8	

		分； 2、方案完整、标准清晰，项目实施全过程质量管理覆盖较合理、内部质量管理标准较科学，得 5 分； 3、方案较为完整、标准较为清晰，总体的质量管理覆盖、内部质量管理标准尚可，得 2 分； 4、不满足招标文件规定的方案要求或未提供方案，得 0 分。		
9	产品绿色 环保性能 评价	根据财政部发展改革委生态环境部市场监管总局《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库[2019 年] 9 号）有关规定： 对供应商所投 PC 服务器 A[1-10]、B[1-8]的环保进行评价，若属于“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，且提供了投标产品获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的环境标志产品认证证书的得 3 分，否则得 0 分。 注：供应商须提供其所投产品有效认证证书复印件并加盖供应商公章，否则不予认可。 说明： 1. 在本处提供的证明材料如与供应商所投产品内容(品牌、型号、规格等)不符，视为无效。 2. 如提供虚假材料，供应商须承担相应法律责任。 3. 环境标志产品品目清单登陆中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知(财库(2019)18号)。	3	

属于主观评价的指标包括（列出详细的指标编号）：第 7、8 项

属于客观评价的指标包括（列出详细的指标编号）：第 1、2、3、4、5、6、9 项