**省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目**

项目编号：ZZCG2025F-GK-103

**公**

**开**

**招**

**标**

**文**

**件**

浙 江 省 政 府 采 购 中 心

地 址：杭州市西湖区宝石一路3号

**目 录**

[第一章公开招标采购公告 3](file:///F:\\pooh\\E盘\\2025F\\省广播电视集团ZZCG2025F-GK-104\\终稿2.14.docx" \l "_Toc2371)

[第二章投标人须知 7](file:///F:\\pooh\\E盘\\2025F\\省广播电视集团ZZCG2025F-GK-104\\终稿2.14.docx" \l "_Toc29498)

[第三章评标办法及评分标准 28](file:///F:\\pooh\\E盘\\2025F\\省广播电视集团ZZCG2025F-GK-104\\终稿2.14.docx" \l "_Toc2834)

[第四章招标需求 32](file:///F:\\pooh\\E盘\\2025F\\省广播电视集团ZZCG2025F-GK-104\\终稿2.14.docx" \l "_Toc24960)

[第五章浙江省政府采购合同主要条款指引 180](file:///F:\\pooh\\E盘\\2025F\\省广播电视集团ZZCG2025F-GK-104\\终稿2.14.docx" \l "_Toc26308)

[第六章投标文件格式附件 185](file:///F:\\pooh\\E盘\\2025F\\省广播电视集团ZZCG2025F-GK-104\\终稿2.14.docx" \l "_Toc22013)

**第一章公开招标采购公告**

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》等规定，现就下列项目进行公开招标采购，欢迎提供本国货物、服务的单位或个人前来投标：

一、**项目编号：****ZZCG2025F-GK-103**

**二、公告期限：5个工作日**

**三、采购项目内容、数量及预算**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标项** | **标项名称** | **数量** | **单位** | **预算(万元)** | **简要规格描述或标项基本概况介绍** | **最高限价(万元)** |
| **1** | **省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目** | **1** | **项** | **1322** | **详见附件** |  |

**四、合格投标人的资格要求**

符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定,且未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）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。

**投标人的特定条件：无**

**五、获取采购文件**

1.获取时间：[项目采购-报名开始日期] 至 2025-03-10 09:30:00 。

2.获取方式：本项目招标文件实行网上获取。供应商登录浙江政府采购网（<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>）进入政采云系统“项目采购”模块“获取采购文件”菜单，进行网上获取招标文件。

3.招标文件免费获取。

**六、投标截止时间、地点和形式**

**投标截止时间：****2025-03-10 09:30:00** **。**

本项目实行电子投标。投标文件应按照本项目招标文件和电子交易平台的要求编制、加密，并应当在投标截止时间前在规定电子交易平台完成传输递交，投标截止时间后送达的投标文件，将被电子交易平台拒收。

如认为需要，投标人可以选择递交备份投标文件，采用数据电文形式，以 U 盘或 DVD 光盘形式存储，并在投标截止时间前，通过邮寄或直接递交的方式，送达指定地点，逾期送达或未密封将被拒收。

备份文件收件人：陶老师，联系方式：0571-88901836（仅限备份文件接收），收件地址 浙江省杭州市西湖区宝石一路3号浙江省政府采购中心。收件时间：上午8:30-11:30，下午14:30-17:00，节假日、双休日除外。（如直接递交的，递交人员需填写送件人姓名及联系电话、送达时间等相关信息；如采用邮寄方式的推荐使用中国邮政速递和顺丰快递，快递人员投递时须同时登记邮寄单号等相关信息。)

**本项目拒绝接受纸质投标文件。**

**七、开标时间及地点：**

**本次招标将于****2025-03-10 09:30:00 时整在****西湖区浙江省杭州市西湖区宝石一路3号203开标室 开标。**

**本项目实行“不见面开评标”，投标人无须派人员到现场出席开标会议。**

|  |  |
| --- | --- |
| 开评标现场咨询电话 | 0571-88907719 |

**八、电子交易平台的网络地址和登录方法**

**（一）网络地址：**浙江政府采购网 <http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>

**（二）登录方法：**投标人须先完成供应商注册并申请CA，再下载客户端编制、加密电子投标文件，最后应在浙江政府采购网政采云用户登录窗口登录，完成电子投标文件传输递交（具体详见第二章 投标人须知前附表）。

**九、其他：**

**（一）本项目采用“电子交易/不见面开评标”，供应商可进入电子卖场服务中心采云学院**

**（https://edu.zcygov.cn/live?utm=a0018.2ef5001f.0.0.1939d340e5db11ea867fb57c149ddb61）自行提前学习**。

**十、业务咨询**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **机 构** | 浙江省政府采购中心 | | | |
| **地 址** | 浙江省杭州市西湖区宝石一路3号 | | | |
| **网 站** | 浙江政府采购网http://zfcg.czt.zj.gov.cn/（文件下载、公告查询） | | | |
| **咨询事项** | **联系人** | **联系方式** | **传真** | **备注** |
| 项目联系人  （A岗） | 冯女士 | 0571-88907710 | 0571-88907783 | 采购二部 |
| 项目协办人  （B岗） | 杜女士 | 0571-88901837 | 0571-88907783 |
| 部门负责人 | 邵女士 | 0571-88907750 | 0571-88907783 |
| 项目监督 | 张女士 | 0571-88907711 | 0571-88907751 | 财务监督部 |
| 网站系统问题 | 客 服 | 4008817190 | / | 注册、账号、系统操作等 |

**十一、采购需求咨询**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **采购单位** | 浙江广播电视集团（本级） | | | |
| **地 址** | 杭州市莫干山路111号 | | | |
| **咨询事项** | **联系人** | **联系方式** | **传真** | **备注** |
| 采购需求等 | 张荣波 | 0571-56355076 |  |  |
| 项目监督 | 周建海 | 0571-56352338 |  |  |

**十二、同级政府采购监督管理部门**

名 称：浙江省财政厅政府采购监管处、浙江省政府采购行政裁决服务中心（杭州）

地 址：杭州市上城区清泰街549号城建综合大楼11楼

联系人：朱老师、王老师、匡老师

监督投诉电话：0571-87800218、87227671、87227986

预算金额未达100万元的采购项目，由采购人处理采购争议。

**第二章****投标人须知**

前附表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 内 容 | 要 求 |
| 1 | 项目名称及数量 | 详见《公开招标采购公告》三 |
| 2 | 信用记录 | 根据财库[2016]125号文件，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn），以开标当日网页查询记录为准。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的供应商，其投标将作无效标处理。 |
| 3 | 中小企业预留份额情况 | **根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号，《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号**  **文件的规定，本项目不属于预留份额专门面向中小企业采购的项目。** |
| 4 | 中小企业优惠措施 | **1.项目属性（货物类）**  **2.中小企业划分标准所属行业（具体根据《中小企业划型标准规定》执行）**  **采购标的：详见采购清单 ，所属行业：信息传输业**  **3.根据财库〔2020〕46号，〔2022〕19号的相关规定，在评审时对符合本办法规定的小微企业报价给予 20% （10%-20%）（工程项目为（5%））的扣除，取扣除后的价格作为最终投标报价（此最终投标报价仅作为价格分计算）。中小企业参加政府采购活动，应当出具本办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。**  **接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额 30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予 6% (4%-6%)（工程项目为（2%））的扣除，用扣除后的价格参加评审。**  **组成联合体或者接受分包 的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控 股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。**  4.根据财库[2017]141号的相关规定，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策。属于享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位，应满足财库[2017]141号文件第一条的规定，并在投标文件中提供残疾人福利性单位声明函（见附件）。  5.根据财库[2014]68号的相关规定，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受评审中价格扣除政策，并在投标文件中提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件（格式自拟）。”  **(注：未提供以上材料的，均不给予价格扣除）。** |
| 5 | 政府采购节能环保产品 | 投标产品若属于节能（环保）产品的，请提供参与实施政府采购节能（环境标志）产品认证机构出具的认证证书或证书发布平台的投标产品认证证书查询截图；参与实施政府采购节能（环境标志）产品认证机构详见《市场监督总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019第16号）；证书发布平台详见《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〕9号）。  产品属于政府强制采购节能品目的（详见《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号），投标人须按上款要求提供节能产品认证证书或规定网站证书查询截图。**产品属于政府强制采购节能产品品目的，投标人未提供节能产品的，其投标将作无效标处理；本文件“第四章招标需求”另有规定的除外。** |
| 6 | 促进绿色发展有关政策 | 投标人参与政府采购活动中，涉及商品包装和快递包装的，其包装要参考财政部办公厅、生态环境部办公厅、国家邮政局办公室印发的《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号文件）。提倡供应商优先采购绿色包装产品、绿色物流配送服务以及循环利用产品。 |
| 7 | 首台套政策 | 首台套产品被纳入《首台套产品推广应用指导目录》之日起3年内，视同已具备相应销售业绩，参加政府采购活动时业绩分值为满分。 |
| 8 | 质疑 | 根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表；鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。具体格式及内容要求详见总则（五）质疑。 |
| 9 | 是否允许采购进口产品 | 不允许进口产品。如是，优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。 |
| 10 | 是否允许转包与分包 | 转包：否  分包：允许分包；非主体、非关键性工作允许分包。  当分包份额占到合同总金额100%时，视为转包。此情况根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令第658号）文件第七十二条规定，将依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究相应法律责任。  依据政府采购促进中小企业发展管理办法规定享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业 |
| 11 | 联合体投标 | 标项1:允许联合体投标。 1.业绩证明材料 联合体投标的，按联合体协议约定的分工内容出具相应的业绩证明材料。承担相同工作的各方或工作内容存在部分相同的，业绩数量以主办人为准。 2.其他证明材料 联合体投标的，需按招标文件第三章评标标准要求提供证明文件的，证明材料以主办人为准。 |
| 12 | 是否现场踏勘 | 不组织现场踏勘。 |
| 13 | 是否提供演示 | 不进行演示。如是, 演示顺序原则上按投标文件“解密时间从早到晚”顺序，演示要求详见招标需求。 |
| 14 | 是否提供样品 | 不要求提供样品。 |
| 15 | 投标文件组成 | 投标文件均由资格文件、技术商务文件、报价文件组成。  投标人提供备份投标文件（正本）的，数量为1份。 |
| 16 | 电子交易平台登录方法 | **第一步：供应商登记**  **投标人应在投标前登记成为浙江政府采购网的正式供应商（注册网址：**<https://middle.zcygov.cn/v-settle-front/registry>）；  **第二步：申请CA**  **投标人应在投标前完成CA数字证书办理（办理流程详见http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-05-27/12945.html）。完成CA数字证书办理预计一周左右，建议各投标人抓紧时间办理；**  **第三步：下载客户端**  **投标人通过政采云电子交易客户端制作投标文件，请自行前往浙江政府采购网下载并安装（下载网址：**<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-09-24/12975.html>）；  **第四步：具体流程**  **详见浙江省“电子交易/不见面开评标”学习专题（网址**<https://edu.zcygov.cn/luban/e-biding>）  **提醒：**  **1.请各投标人合理安排时间，尽快完成第一、二、三步骤，避免影响投标。**  **2.为避免页面存在兼容性等问题，投标人须使用谷歌Chrome浏览器或360浏览器极速模式，涉及视频会议等功能的，还应安装摄像头和麦克风。** |
| 17 | 投标文件的递交与接收 | **投标人应当在投标截止时间前完成电子投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回电子投标文件。补充或者修改电子投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后送达的投标文件，将被电子交易平台拒收。**  **投标文件的接收以本项目公告要求的时间、地点和“第二章”的“投标文件的编制”等要求为准。**  **投标人递交备份投标文件，出现下列情况之一的，将被拒收：**  **1、未按规定密封或标记的；**  **2、由于包装不妥，在送交途中严重破损或失散的；**  **3、超过投标截止时间送达的。** |
| 18 | 投标撤销（撤回） | 1.在投标截止时间起至投标有效期届满，供应商投标文件不可撤销。  2.供应商撤销（撤回）投标不得损害国家利益、社会公共利益、采购人利益、代理机构利益、其他供应商利益，否则，供应商撤销（撤回）投标无效。 |
| 19 | 中标结果公告 | 中标供应商确定之日起2个工作日内，将在浙江省政府采购网([http://www.zjzfcg.gov.cn](http://www.zjzfcg.gov.cn/new))发布中标公告**（中标人为中小企业的，其声明函将随中标结果同时公告）**，公告期限为1个工作日。 |
| 20 | 中标供应商放弃中标赔偿责任 | 中标供应商放弃中标资格导致重新采购的，应当承担支付专家评审费等费用在内的赔偿责任（不可抗力除外）。 |
| 21 | 履约保证金 | 合同签订时，采购人按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。采购人要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的1%。 |
| 22 | 付款方式 | 国库集中支付（采购人自行支付）详见各标项的商务要求表。  根据《中华人民共和国中小企业促进法》《保障中小企业款项支付条例》《浙江省财政厅关于坚决打赢疫情防控阻击战进一步做好政府采购资金支持企业发展工作的通知》《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度助力扎实稳住经济的通知》等规范要求，采购人须在第四部分《招标需求》付款条件中，明确对相关企业在资金支付期限、预付款比例等方面的优惠措施。（备注：采购单位应当在政府采购合同中约定预付款，对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于年度计划支付资金额的70%；采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。） |
| 23 | 投标文件有效期 | 90天 |
| 24 | 合同签订时间 | 中标通知书发出后30日内。 |
| 25 | 招标方代理费用 | 0元 |
| 26 | 解释权 | 本招标文件的解释权属于浙江省政府采购中心。 |

**一、总 则**

（一）适用范围

仅适用于本次招标文件中采购项目的招标、投标、评标、定标、验收、合同履约、付款等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

（二）定义

1.招标方：指组织本项目采购的浙江省政府采购中心。

2.投标人：指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

3.采购人：指委托招标方采购本次货物、服务项目的国家机关、事业单位和团体组织。

4.货物：指招标文件规定投标人须向采购人提供的一切材料、设备、机械、仪器仪表、工具及其它有关技术资料和文字材料。

5.服务：指招标文件规定投标人须承担的劳务以及其他类似的义务。

6.项目：指投标人按招标文件规定向采购人提供的需求总称。

7.电子交易平台:指政府采购项目电子交易平台，即政采云平台。

**8.中小企业：是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。**

**符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。**

（三）投标人及委托有关说明

1.如授权代表不是法定代表人，须有法定代表人出具的授权委托书**（格式见附件）。**投标人委派不在本单位缴纳社保的人员作为授权代表的，应当在投标文件中，说明具体原因、授权代表缴纳社保的单位，并附列该授权代表缴纳社保清单。

2.投标人投标所使用的资格、信誉、荣誉、业绩与企业认证必须为本法人所拥有。投标人投标所使用的采购项目实施人员必须为投标人员工（或投标人控股公司正式员工）。

3.单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

4.投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

（四）投标费用

不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用（招标文件有其他相反规定除外）。

（五）质疑

1.投标人认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以自获取采购文件之日或者采购公告期限届满之日（公告期限届满后获取采购文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，对采购文件的评分标准和需求的以书面形式向采购人提出质疑，对其他内容的以书面形式向采购人和招标方提出质疑。

2.投标人认为招标过程或中标结果使自己的合法权益受到损害的，可以在中标结果公告期限届满之日起七个工作日内，对“资格审查”等由采购人负责的环节的以书面形式向采购人提出质疑，对其他内容的以书面形式向采购人和招标方提出质疑。

3.质疑应当以书面形式提出，格式见《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）附件范本，下载网址：浙江政府采购网(<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/>)，位置：“首页-下载专区-质疑投诉模板”。供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。供应商应当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。

质疑函应当包括下列内容：

a.供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

b.质疑项目的名称、编号；

c.具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

d.事实依据；

e.必要的法律依据；

f.提出质疑的日期。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。质疑应明确阐述招标过程或中标结果中使自己合法权益受到损害的实质性内容，提供相关事实、依据和证据及其来源或线索，便于有关单位调查、答复和处理,质疑函不符合《政府采购质疑和投诉办法》相关规定的，应在规定期限内补齐的，招标方自收到补齐材料之日起受理；逾期未补齐的，按自动撤回质疑处理。

4. 根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表；鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

（六）招标文件的澄清与修改

1.投标人应认真阅读本招标文件，发现其中有误或有不合理要求的，投标人应当于公告发布之日起至公告期限满第7个工作日内以书面形式向招标方提出。招标方将在规定的时间内，在财政部门指定的政府采购信息发布媒体上发布更正公告，并以书面形式通知所有招标文件收受人。**逾期提出招标方将不予受理。**

2.招标方主动进行的澄清、修改：招标方无论出于何种原因，均可主动对招标文件中的相关事项，用补充文件等方式进行澄清和修改。

3.招标文件澄清、答复、修改、补充的内容为招标文件的组成部分。当招标文件与招标文件的答复、澄清、修改、补充通知就同一内容的表述不一致时，以最后发出的书面文件为准。

二、投标文件的编制

（一）投标文件编制工具

**投标文件编制工具为政采云电子交易客户端，下载网址：<http://zfcg.czt.zj.gov.cn/bidClientTemplate/2019-09-24/12975.html>，请自行下载并安装。**

（二）投标文件的组成

**本项目所称投标文件系指电子投标文件或备份投标文件。投标文件需按照本招标文件和电子交易平台的要求制作、加密并递交。**

**“电子投标文件”系指通过政采云电子投标客户端完成投标文件编制后生成并加密的数据电文形式的投标文件（文件扩展名为.jmbs），“备份投标文件”系指与“电子投标文件”同时生成的数据电文形式的电子文件（文件扩展名为.bfbs）。**

**电子投标文件每个标项由资格文件、技术商务文件、投标报价文件三部份组成，具体详见“第六章 投标文件格式附件”。备份投标文件的组成和内容等同电子投标文件。**

**注：法定代表人授权委托书、投标声明书、开标一览表必须按招标文件格式要求正确签署并加盖投标人公章。投标文件中所须加盖公章部分均采用CA签章。**

（三）投标文件的效力

电子投标文件未按时解密，投标人提供了备份投标文件的，以备份投标文件作为依据，否则视为投标文件撤回。电子投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。

（四）投标文件的语言及计量

1.投标文件以及投标人与招标方就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文简体字书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，投标文件中以中文汉语以外的文字表述部分视同未提供。

2.投标计量单位，招标文件已有明确规定的，使用招标文件规定的计量单位；招标文件没有规定的，应采用中华人民共和国法定计量单位（货币单位：人民币元），否则将作无效标处理。

（五）投标文件的有效期

1.自投标截止日起90天内投标文件应保持有效。有效期不足的投标文件将作无效标处理。

2.中标供应商的投标文件自开标之日起至合同履行完毕止均应保持有效。

（六）投标文件的签署和包装

**1.电子投标文件部分：**

**（1） 投标人应根据本招标文件和电子交易平台规定的格式和顺序编制电子投标文件并进行关联定位，投标文件内容不完整、编排混乱、关联错误导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任。**

**（2）投标文件须由投标人在规定位置盖章并由法定代表人或法定代表人的授权委托人签署，投标人应写全称。**

**（3）投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须加盖投标人公章或者法定代表人或授权委托人签名或盖章。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。**

**2.投标人选择递交备份投标文件的，备份投标文件另须满足以下条件：**

**（1）储存形式：U盘、DVD**

**（2）密封要求：外包装封面上应注明投标人名称、投标人地址、投标人联系方式（授权代表手机）、投标文件名称（备份投标文件）、投标项目名称、项目编号、标项及“开标时启封”字样，并加盖投标人公章。**

（七）投标报价

1.投标文件只允许有一个报价，投标报价应按招标文件中相关附表格式填报，该投标报价应与明细报价汇总相等，且不允许出现报价优惠等字样。投标总价不为零，报价明细表中部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。

2.投标报价应包含项目所需全部产品、服务，不得缺漏，是履行合同的最终价格（含货款、标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用）。

3.投标报价金额到元为止，如投标报价总价出现角、分，将被抹除。

4.资格文件、技术商务文件中不得出现投标报价信息，否则按无效标处理。

5.投标人不得进行影响产品质量或者诚信履约的恶意报价。投标人在项目评审前准备好报价核算、报价明细、报价说明等材料，以备评审专家核查。供应商报价低于项目预算50%的，应当在报价文件中详细阐述不影响产品质量或者诚信履约的具体原因。

（八）串通投标认定

有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

1.不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制或同一IP地址上传；

2.不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

3.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；

4.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；

5.不同投标人的投标文件相互混装；

（九）投标无效的情形

在评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：

1.投标人未能提供合格的资格文件、投标有效期不足的；

2.投标人被列入失信被执行人、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的；

**3.仅提供备份投标文件的；**

**4.电子投标文件解密失败，且未在规定时间内提交备份投标文件的；**

**5.电子投标文件解密失败，虽然在规定时间内提交了备份投标文件，但是备份投标文件无法导入或者无法读取或者不符合本招标文件和电子交易平台要求的；**

6.投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；

7.与招标文件有重大偏离、未满足带“▲”号实质性指标的投标文件；

8.招标需求中要求提供的产品属于节能清单中政府强制采购节能产品品目的，投标人未提供该清单内产品的；

9.未提供样品或提供样品不满足采购需求实质性条件的；

10.投标报价超出招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

11.标项以赠送方式投标的、对一个标项提供两个投标方案或两个报价的；

12.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，且不能证明其报价合理性的；

13.投标人不接受报价文件中修正后的报价的；

14.未按本章“二、投标文件的编制”第七点投标报价要求报价的；

15.投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

16.投标人被视为串通投标的；

17.不符合法律、法规和本招标文件规定的其他实质性要求的。

（十）错误修正

**电子交易平台客户端里开标一览表录入的投标报价信息与扫描上传的报价文件不一致的，以扫描上传的报价文件为准。**

**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.投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；**

**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。修正后的报价按照经投标人加盖公章后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。**

（十一）采购过程中的异常情况及处理措施

**采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，招标方可中止电子交易活动：**

**1.电子交易平台发生故障而无法登录访问的；**

**2.电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；**

**3.电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；**

**4.病毒发作导致不能进行正常操作的；**

**5.其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。**

**出现前款规定情形，不影响采购公平、公正性的，招标方可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。**

**三、开、评标程序及评标委员会的评审程序**

**（一）组织开标**

招标方将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织开标，各投标人授权代表及相关人员**均应当准时在线参加**，无关人员不得进入开标现场。**投标人如未准时在线参加的**，事后不得对采购相关人员、开标过程和开标结果提出异议。

**1. 落实工作场地、设施，检查录音录像采集设备运行情况，验证电子交易平台是否能正常登录，并开启直播（如直播信号出现问题，不影响项目开标程序）。**

**2. 开标由招标方主持，主持人介绍开标现场的人员情况，宣读递交投标文件的投标人名单、递交备份投标文件的投标人名单、开标纪律、应当回避的情形等注意事项。**

**3.投标截止时，电子交易平台自动提取所有电子投标文件。招标方点击[开始解密]按钮后，投标人可以在线解密，解密时限为30分钟。**

**4.投标人应当在解密时限内完成解密，如所有投标人的电子投标文件都已经解密完成的，则电子交易平台自动结束解密。如有任一投标人未解密，电子交易平台会在解密时限截止时自动结束解密。**

**解密时限内未完成解密且按规定提供了备份投标文件的，招标方将在开标直播间拆封其备份投标文件，并导入电子交易平台。**

**5.评标委员会在商务和技术评审结束后，主持人通过电子交易平台宣告商务和技术评审无效投标人名称及理由，有效投标人的商务和技术得分情况。**

**6.招标方在电子交易平台开启投标人的报价文件信息，投标人对报价信息进行确认。投标人对报价信息不予确认的不影响后续评标过程。**

**7.评标委员会经商议认为需要投标人作出必要澄清或说明的，应当通过电子交易平台交换数据电文。评标委员会给予投标人提交澄清或说明的时间为半小时，投标人已经明确表示澄清或说明完毕的除外。澄清说明环节评标委员会可以通过电子交易平台发出“视频会议”邀请，与相关供应商以视频会议形式进行，并在平台“讨论”组件中进行数据电文交换。为避免页面存在兼容性等问题，投标人须使用谷歌Chrome浏览器或360浏览器极速模式，并安装摄像头和麦克风。如若评审过程中，电子交易平台出现视频会议连接失败等情况，按原方式在电子交易平台与供应商交换数据电文。**

**8.在电子交易平台上公布评审结果。**

**特别说明：政采云公司如对电子化开标及评审程序有调整的，按调整后的程序操作。**

**（二）组织评标程序**

招标方将按照招标文件规定的时间、地点和程序组织评标，各评审专家及相关人员应参加评审活动并接受核验、签到，无关人员不得进入评审现场。

1、开启开标场地录音录像采集设备，并确保正常运行。

2、按规定统一收缴、保存评标现场相关人员通讯工具。

3、介绍评审现场的人员情况，宣布评审工作纪律，告知评审人员应当回避情形；组织推选评标委员会组长。

4、宣读提交投标文件的供应商名单，组织评标委员会各位成员签订纸质形式的《政府采购评审人员廉洁自律承诺书》。

5、采购人可以在评标前说明项目背景和采购需求，说明内容不得含有歧视性、倾向性意见，不得超出招标文件所述范围。说明应当提交书面材料，并随采购文件一并存档。

6、根据需要简要介绍招标文件（含补充文件）制定及质疑答复情况、按书面陈述项目基本情况及评审工作需注意事项等，让评审专家尽快知悉和了解所评审项目的采购需求、评审依据、评审标准、工作程序等；提醒评标委员会对客观评审项目应统一评审依据和评审标准，对主观评审项目应确定大致的评审要求和评审尺度；对评审人员提出的有关招标文件、投标文件的问题进行必要的说明、解释或讨论。

7、采购人代表对投标人资格文件进行审查并以开标当日为准对投标人“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）信用记录情况进行核实，资格不符合的，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩。

8、评标委员会组长组织评审人员独立评审。评标委员会对拟认定为投标文件无效，应组织相关投标人代表进行陈述、澄清或申辩；招标方可协助评标委员会组长对打分结果进行校对、核对并汇总统计；对明显畸高、畸低的评分（其商务技术主观分总评分偏离平均分30%以上的），评标委员会组长应提醒相关评审人员进行复核或书面说明理由，评审人员拒绝说明的，由现场监督员据实记录；评审人员的评审、修改记录应保留原件，随项目其他资料一并存档。

9、做好评审现场相关记录，协助评标委员会组长做好评审报告起草、有关内容电脑文字录入等工作，并要求评标委员会各成员签字确认。

10、评审结束后，招标方应对评标委员会各成员的专业水平、职业道德、遵纪守法等情况进行评价；同时按规定向评审专家发放评审费，并交还评审人员及其他现场相关人员的通讯工具。

**11、招标方将在《中标公告》中，公开评标委员会对每个投标人的《评分明细》以及《得分汇总表》情况。**

**（三）评审程序**

1、在评审专家中推选评标委员会组长。

2、评标委员会组长召集成员认真阅读招标文件以及相关补充、质疑、答复文件、项目书面说明等材料，熟悉采购项目的基本概况，采购项目的质量要求、数量、主要技术标准或服务需求，采购合同主要条款，投标文件无效情形，评审方法、评审依据、评审标准等。

3、评审人员对各投标人投标文件的有效性、符合性、完整性和响应程度进行审查，确定是否对招标文件作出实质性响应。

4、评审人员按招标文件规定的评审方法和评审标准，依法独立对投标人投标文件进行评估、比较，并给予评价或打分，不受任何单位和个人的干预。

5、评审人员对各投标人投标文件非实质性内容有疑议或异议，或者审查发现明显的文字或计算错误等，及时向评标委员会组长提出。经评标委员会商议认为需要投标人作出必要澄清或说明的，应通知该投标人以书面形式作出澄清或说明。授权代表未按时确认或拒绝澄清说明或澄清说明的内容改变了投标文件的实质性内容的，评标委员会有权对该投标文件作出不利于投标人的评判。书面通知及澄清说明文件应作为政府采购项目档案归档留存。

6、评审人员需对招标方工作人员唱票或统计的评审结果进行确认，现场监督员应对评审结果签署监督意见。如发现分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观评分不一致以及存在评分畸高、畸低情形的，应由相关人员当场改正或作出说明；拒不改正又不作说明的，由现场监督员如实记载后存入项目档案资料。

7、评标委员会根据评审汇总情况和招标文件规定确定中标候选供应商排序名单。

8、起草评审报告，所有评审人员须在评审报告上签字确认。

**四、评审原则**

**1.评标委员会必须公平、公正、客观，不带任何倾向性和启发性；不得向外界透露任何与评标有关的内容；任何单位和个人不得干扰、影响评标的正常进行；评标委员会及有关工作人员不得私下与投标人接触。**

**2.评审专家因回避、临时缺席或健康原因等特殊情况不能继续参加评审工作的，应按规定更换评审专家,被更换的评审人员之前所作出的评审意见不再予以采纳，由更换后的评审人员重新进行评审。无法及时更换专家的，要立即停止评审工作、封存评审资料，并告知投标人择期重新评审的时间和地点。**

**3.评审人员对有关招标文件、投标文件、样品或现场演示（如有）的说明、解释、要求、标准存在不同意见的，持不同意见的评审人员及其意见或理由应予以完整记录，并在评审过程中按照少数服从多数的原则表决执行。对招标文件本身不明确或存在歧义、矛盾的内容，应作对投标人而非采购人有利的解释；对因招标文件中有关产品技术参数需求表述不清导致投标人实质性响应不一致时，应终止评审，重新组织采购。评审人员拒绝在评审报告中签字又不说明其不同意见或理由的，由现场监督员记录在案后，可视为同意评审结果。**

**4.财政部令第87号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第三十一条规定：使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。**

**非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。**

**5.财政部令第87号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条规定：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。**

**五、确定中标供应商的原则**

1.项目由评标委员会根据第三章《评标办法与评分标准》规定提出中标候选人排序。

2.采购人应当自收到评标报告之日起５个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人的总得分且投标报价相同的，按技术得分由高到低顺序确定中标人。采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。在采购结果确认环节，中标候选人撤销投标文件不能成为采购人不确认采购结果的正当理由。

3.采购结果经采购人确认后，招标方将于2个工作日内在浙江省政府采购网上发布中标公告，通过电子交易平台统一签发《中标通知书》。

**六、合同授予**

**（一）签订合同**

**1.采购人与中标人应当在《中标通知书》发出之日起30日内签订政府采购合同。**

2.中标人拖延、拒签合同的,将被取消中标资格。

**3.对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。**

**（二）履约保证金**

1.合同签订时，采购人按《中华人民共和国政府采购法实施条例》有关规定自行收取项目履约保证金。采购人要求中标或者成交供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的1%。

2.按合同约定办理履约保证金退还手续。

**七、货款的结算**

货款由采购人按采购文件规定的付款方式自行支付。纳入国库集中支付的，按照国库集中支付有关规定付款。

资金支付进度：采购人对于满足合同约定支付条件的，自收到发票后7个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。迟延支付中小企业款项的，供应商可要求采购人支付逾期利息。

预付款：根据《中华人民共和国中小企业促进法》《保障中小企业款项支付条例》《浙江省财政厅关于坚决打赢疫情防控阻击战进一步做好政府采购资金支持企业发展工作的通知》《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度助力扎实稳住经济的通知》等相关规范，对预付款支付要求如下：

1.对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；

2.项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于年度计划支付资金额的70%；

3.采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。

4.对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。

备注：在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购单位可不适用前述预付款比例的规定。

**第三章****评标办法及评分标准**

根据《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，结合本项目的实际需求，制定本办法。

**一、总则**

本次评标采用综合评分法，总分为100分。合格投标人的评标得分为各项目汇总得分，中标候选资格按评标得分由高到低顺序排列，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。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数2位。

本项目采购人选择推荐中标候选人的数量为：1家。  
**二、分值的计算**

技术、资信、商务及其他分按照评标委员会成员的独立评分结果汇总后的算术平均分计算，计算公式为：

技术、资信商务及其他分=评标委员会所有成员评分合计数/评标委员会组成人员数

投标人评标综合得分=价格分+(技术分+资信商务及其他分)

**特别提醒：**评标委员会对每个投标人的评分明细以及得分汇总表情况在中标公告中公布。

**三、评标内容及标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评分类型** | **评分标准** | **分值** | **打分方式** |
| 1 | 报价 | (最低报价/投标报价)\*最大分值 | 30 |  |
| 1 | 技术 | 需求响应符合性：全部满足招标文件要求的得15分。  若有标注“☆”的技术指标或要求不满足招标文件要求的，每项扣1分，负偏离或缺漏项达到10项及以上属于重大偏离，按无效标处理；  其它一般技术指标或要求有不满足招标文件要求的，每项扣0.5分，扣完为止。  说明：采购需求中要求提供证明材料进行证明的，投标人应当在投标文件中提供对应证明材料证明其满足，否则视为不满足。 | 15 | 客观分 |
| 2 | 技术 | 根据投标人对本项目的理解深度，技术方案完整性、合理性，从①项目建设需求理解、②平台技术架构等方面进行综合给分。对本次建设需求理解透彻，针对现网机房、云平台信息进行充分调研，平台技术架构设计合理且具有前瞻性、可扩展云服务能力丰富。（评分值：5分、4分、3分、2分、1分、0分） | 5 | 主观分 |
| 3 | 技术 | 根据投标人对本项目的理解深度，技术方案完整性、合理性，从①平台扩容需求理解、②平台自主可控性等方面进行综合给分。对本次扩容需求理解透彻，针对现网机房、云平台信息进行充分调研，平台选型均具备自主可控性、演进迭代效率高。（评分值：4分、3分、2分、1分、0分） | 4 | 主观分 |
| 4 | 技术 | 根据投标人提供的整体方案与现网云平台的兼容性，从机房动环系统和群控系统兼容性方面进行综合给分。所提供方案与现网云平台完全兼容，支持与现网机房动环和群控系统统一管理，支持由现网云平台统一界面运营运维。（评分值：4分、3分、2分、1分、0分） | 4 | 主观分 |
| 5 | 技术 | 根据投标人提供的整体方案与现网云平台的兼容性，从云平台底座兼容性方面进行综合给分。所提供方案支持云平台统一底座管控，支持由现网云平台统一界面运营运维。（评分值：4分、3分、2分、1分、0分） | 4 | 主观分 |
| 6 | 技术 | 根据投标人提供的整体方案与现网云平台的兼容性，从超高清资源池及配套服务兼容性等方面进行综合给分。可实现超高清资源池与现网云平台资源及软件授权的按需调配、接口调用一致，支持由现网云平台统一界面运营运维。（评分值：4分、3分、2分、1分、0分） | 4 | 主观分 |
| 7 | 技术 | 根据投标人提供的机房动环及群控升级方案合理性，从①大院机房动环升级方案、②萧山机房动环升级、群控升级方案、③群控管理平台升级方案方面进行综合给分。（评分值：5分、4分、3分、2分、1分、0分） | 5 | 主观分 |
| 8 | 技术 | 根据投标人提供的云平台扩容硬件设备方案的选型配置、兼容性、功能性和扩展性等方面进行综合给分。（评分值：4分、3分、2分、1分、0分） | 4 | 主观分 |
| 9 | 技术 | 根据投标人提供的云平台扩容软件方案，从平台可靠性方案方面进行综合给分。所提供方案设计合理，具备产品、管控、数据、网络等多维度可靠性设计。（评分值：3分、2分、1分、0分） | 3 | 主观分 |
| 10 | 技术 | 根据投标人提供的云平台扩容软件方案，从平台安全方案方面进行综合给分。所提供方案等保安全方案设计详尽、覆盖平台及租户层安全。（评分值：3分、2分、1分、0分） | 3 | 主观分 |
| 11 | 技术 | 根据投标人提供的云平台扩容软件方案，从双中心灾备管理方案方面进行综合给分。所提供方案双中心灾备设计合理、可实现现网云平台全类型的云服务灾备、提供灾备演练能力。（评分值：3分、2分、1分、0分） | 3 | 主观分 |
| 12 | 技术 | 根据投标人提供的项目实施方案，从①硬件到货时间和部署方案、②软件扩容实施方案和交付人员配置等进行综合给分。（每一项评分值：2分、1分、0分） | 4 | 主观分 |
| 13 | 商务资信 | 售后服务(根据软件产品和硬件产品的①质保服务、②专家服务、③运维服务等方面)的响应情况。（详见商务要求表）（每一项评分值：2分、1分、0分） | 6 | 主观分 |
| 14 | 商务资信 | 技术培训方案、培训计划的可行性及合理性。（详见商务要求表）（评分值：3分、2分、1分、0分） | 3 | 主观分 |
| 15 | 商务资信 | 投标人技术力量情况。（详见商务要求表） | 2 | 客观分 |
| 16 | 商务资信 | 经验及业绩。（详见商务要求表） | 1 | 客观分 |

**第四章招标需求**

**特别说明：**

**1.除采购文件明确的品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能与所明确品牌相当的产品参加。**

**2.需求中不允许偏离的实质性要求和条件，以“▲”号标明，如投标人未响应的，将被视为无效。**

**3.核心产品在各标项内容中明确，如出现同品牌情况的，评标委员会根据评审原则第4条规定执行。**

**4.采购人拟采购的产品属于政府强制采购节能品目的，（详见《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》财库〔2019〕19号），需按《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〕9号要求执行，但无对应细化分类或节能清单中的产品无法满足工作需要的，采购人应当在详细需求中标明并说明理由，否则按照前附表第三点要求执行。**

**5. 投标人投标产品规格型号与官网公布的产品规格型号一致，但技术参数不一致的，应当在投标文件中阐述技术参数不一致的原因，以及通过何种技术路线来实现投标产品技术参数。投标人未作说明的，评标委员会有权对该投标文件作出不利于投标人的评判。**

**6.供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺。**

**标项1：****省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目**

# 一、项目信息

## 1.1项目背景

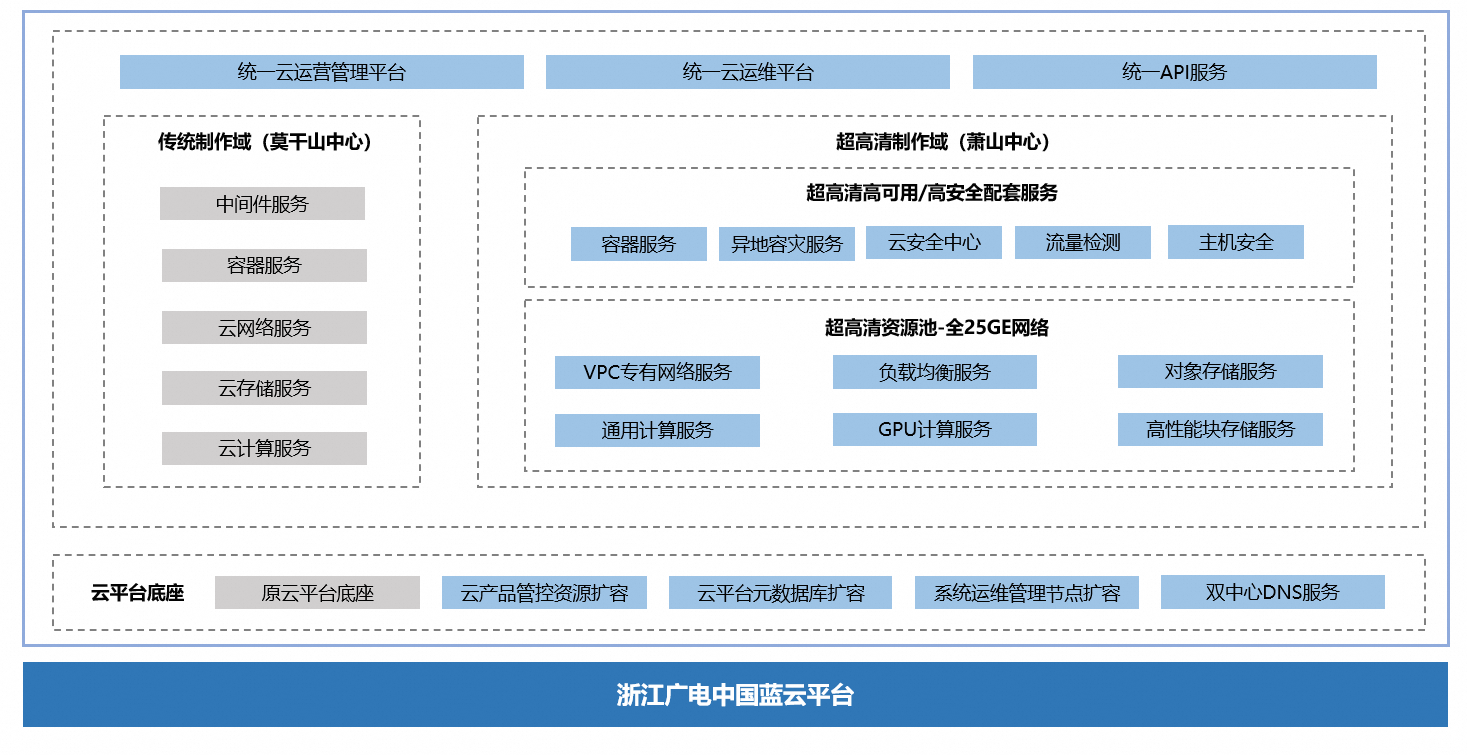
浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目，实施完成后将实现具备4K超高清频道开播相应的4K超高清节目制播能力，满足4K超高清/高清同播要求，提升业务效率、优化呈现效果，提升国产化比率，深入推广自主创新应用，支撑浙江卫视多种节目形态制播业务并实现全国覆盖，为开办浙江卫视4K超高清频道夯实技术基础。

“中国蓝云”是浙江广播电视集团混合云架构的媒体制播生产平台，已全面承载集团各部门频道高清内容生产制播相关业务。本次项目建设中需在现有“中国蓝云”平台基础上，对超高清场景下需求的高性能计算、高吞吐存储、高并发网络等配套资源进行扩容，构建超高清内容生产资源域。

## 1.2任务概述

本次扩容在中国蓝云大院分中心+萧山分中心机房实施，机房动环系统主要产品万联和共济，群控产品为世纪协和。云平台系统主要采用阿里云专有云企业版v3.16，网络设备主要采用新华三产品，服务器设备主要采用新华三、浪潮、宁畅、超聚变产品，平台输出性能计算、虚拟网络、容器、存储、数据库、中间件、运维监控等多项技术服务。

投标人须完成如下工作：针对大院分中心机房和萧山分中心机房的动环系统升级和群控软件升级、中国蓝云云平台底座、超高清资源池、超高清配套服务四个部分的软硬件资源扩容。云平台底座扩容用以提升平台产品服务管控承载能力，支撑一云双中心建设；超高清资源池扩容按照全25GE高带宽网络架构设计，建设满足超高清制作需求的计算、存储、网络服务；超高清配套服务扩容为超高清业务提供容器化弹性调度、服务高可用、双中心容灾、等保安全等相关服务能力。

****

## 1.3采购清单

基于以上建设目标和需求，本项目采购内容主要包括云平台机房动环及群控升级、云平台网络、制播服务器等设备及配套云产品软件授权、配套实施运维服务，用于扩展计算、存储、网络、安全等方面的资源和能力。

根据目前资源需求，所需的设备、授权及服务情况如下表。

投标产品适配中国蓝云已有云平台架构，实现各类资源集群的横向扩容及统一管理。

根据目前资源需求，所需的设备、授权及服务情况如下表的**采购清单**。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **备注** |
| **一** | 云平台机房动环及群控升级 | | | |
| 1 | 大院分中心机房动环系统升级 | 1 | 套 | 机房视频、能耗、动环等系统设备及升级 |
| 2 | 萧山分中心机房动环系统升级 | 1 | 套 | 机房能耗、动环等系统设备及升级 |
| 3 | 萧山分中心机房群控系统升级 | 1 | 套 | 群控系统设备及升级 |
| 4 | 一体化动环管理平台升级 | 1 | 套 | 动环管理平台设备及升级 |
| 二 | 云平台网络设备 | | | |
| 1 | 核心交换机 | 2 | 台 | 新增100GE核心交换机，以构建高带宽转发网络 |
| 2 | 25GE接入交换机 | 8 | 台 | 新增25GE接入交换机，以构建配套网络 |
| 3 | 10GE接入交换机 | 8 | 台 | 新增10GE接入交换机，以构建配套网络 |
| 4 | 综合接入交换机 | 2 | 台 | 新增综合接入交换机，以构建配套网络 |
| 5 | 专线接入交换机 | 2 | 台 | 新增专线接入交换机，以构建双数据中心专线接入网络 |
| 6 | 带外管理核心交换机 | 2 | 台 | 新增带外管理核心交换机，以构建带外管理网络 |
| 7 | 带外管理接入交换机 | 9 | 台 | 新增带外管理接入交换机，以构建带外接入网络 |
| 8 | 分流器 | 1 | 台 | 新增分流器 |
| 9 | 分光器 | 1 | 台 | 新增分光器 |
| 10 | 带外Console口服务器 | 1 | 台 | 新增带外Console口服务器 |
| 三 | 云平台服务器设备 | | | |
| 1 | 计算型制播服务器 | 8 | 台 | 用于扩展计算型制播服务器能力，不低于512核 |
| 2 | GPU制播Ⅰ型服务器  **(核心产品)** | 5 | 台 | 用于扩展GPU制播服务器计算能力，不低于320核，20张GPU物理卡 |
| 3 | GPU制播Ⅱ服务器 | 5 | 台 | 用于扩展GPU制播服务器计算能力，不低于320核，10张GPU物理卡 |
| 4 | 高性能块存储服务器 | 8 | 台 | 用于扩展高性能块存储服务能力，物理容量不低于368TB |
| 5 | 对象存储服务器 | 6 | 台 | 用于扩展对象存储服务能力，物理容量不低于864TB |
| 6 | 媒资分布式存储服务器 | 3 | 台 | 用于扩展媒资存储，物理容量不低于2.5PB |
| 7 | 专有网络服务器 | 2 | 台 | 支持部署专有网络VPC服务 |
| 8 | 负载均衡Ⅰ型服务器 | 4 | 台 | 支持部署负载均衡服务 |
| 9 | 负载均衡Ⅱ型服务器 | 2 | 台 | 支持部署负载均衡服务 |
| 10 | 负载均衡Ⅲ型服务器 | 2 | 台 | 支持部署负载均衡服务 |
| 11 | 专有云DNS服务器 | 2 | 台 | 支持部署专有云DNS服务 |
| 12 | 数据传输服务器 | 3 | 台 | 支持部署数据库数据传输服务 |
| 13 | 云安全管理服务器 | 3 | 台 | 支持部署云安全管理中心、主机安全等服务 |
| 14 | 流量安全监控服务器 | 2 | 台 | 支持部署流量安全监控服务 |
| 15 | 云堡垒机服务器 | 1 | 台 | 支持部署平台堡垒机服务 |
| 16 | 云平台元数据库服务器 | 2 | 台 | 扩展云平台底座元数据库服务能力 |
| 17 | 云平台底座管控Ⅰ型服务器 | 5 | 台 | 扩展云平台底座产品管控承载能力 |
| 18 | 云平台底座管控Ⅱ型服务器 | 4 | 台 | 扩展云平台底座产品管控承载能力 |
| 19 | 云平台底座管控Ⅲ型服务器 | 2 | 台 | 扩展云平台底座产品管控承载能力 |
| 四 | 云平台其他硬件设备 | | | |
| 1 | 时钟服务器 | 1 | 台 | 扩展云平台授时服务能力 |
| 五 | 云平台软件 | | | |
| 1 | 计算型制播服务器计算软件授权 | 1 | 套 | 新增制播服务器计算授权608核 |
| 2 | GPU制播服务器计算软件授权 | 1 | 套 | 新增GPU制播服务器计算授权30物理GPU卡 |
| 3 | 容器服务授权 | 1 | 套 | 新增容器服务授权500vCPU |
| 4 | 容器镜像服务授权 | 1 | 套 | 新增容器镜像服务授权20000仓库配额 |
| 5 | 高性能块存储授权 | 1 | 套 | 新增高性能块存储服务物理容量授权368TB |
| 6 | 对象存储授权 | 1 | 套 | 新增对象存储服务物理容量授权864TB |
| 7 | 专有网络VPC授权 | 1 | 套 | 新增专有网络VPC纳管授权1248核 |
| 8 | 负载均衡授权 | 1 | 套 | 新增负载均衡服务授权1套 |
| 9 | 专有云DNS服务授权 | 1 | 套 | 新增专有云DNS服务授权2个Region |
| 10 | 数据传输服务授权 | 1 | 套 | 新增数据传输服务授权1套 |
| 11 | 云安全管理中心授权 | 1 | 套 | 新增云安全管理中心授权67台 |
| 12 | 流量安全监控服务授权 | 1 | 套 | 新增流量安全监控服务授权1套 |
| 13 | Web应用防火墙授权 | 1 | 套 | 新增Web应用防火墙授权1套 |
| 14 | 云主机安全防护授权 | 1 | 套 | 新增云主机安全防护授权63台 |
| 15 | 云堡垒机授权 | 1 | 套 | 新增云堡垒机授权500并发授权 |
| 16 | 专有云统一管理软件授权 | 1 | 套 | 新增专有云统一管理软件授权59节点 |
| 17 | 专有云运维管理软件授权 | 1 | 套 | 新增专有云运维管理软件授权59节点 |
| 18 | 异地灾备管理软件授权 | 1 | 套 | 新增异地灾备管理软件授权100物理节点 |
| 19 | 云桌面服务软件授权 | 1 | 套 | 新增云桌面服务软件授权200站点 |
| 六 | 实施运维服务 | | | |
| 1 | 3年软件授权支持服务 | 1 | 项 | 3年的7\*24技术响应及升级 |
| 2 | 系统集成实施服务 | 1 | 项 | 包含耗材的整体实施交付 |
| 3 | 项目管理及专家支持服务 | 1 | 项 | 包含项目交付期间的项目管理、客户服务和专家支持服务 |

# 技术需求

## 2.1云平台机房动环及群控升级技术需求

云平台机房动环及群控升级主要包括大院分中心机房动环系统升级、萧山分中心机房动环升级、萧山分中心机房群控系统升级、一体化动环管理平台升级。详细设备规格参数如下：

投标产品适配中国蓝云机房已有监控系统架构，实现各类资源的横向扩容及统一管理。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备类型 | 设备名称 | 规格详细要求 | 数量 |
| 大院分中心机房动环系统升级 | **能耗监控模块** | **实现机柜电流或功率实时查看和报警；**  **获取现有单体机房能耗参数，计算PUE值等数据。** | 1 |
| 智能视频监控感知网关 | 支持人脸行为抓拍，故障图片，一键诊断出故障结果；  支持平台对接，数据可推送到上级平台。 | 1 |
| 嵌入式数据采集主机☆ | **组网方式：基于IP的LAN、广域网、因特网、64K/2M网桥、PSTN网、CDMA/GPRS/GSM-R数据网等基于IE浏览器，采用B/S结构，支持紧急事件告警（当传输通道正常时，启动误告警过滤分析到监控告警响应时间、数据响应时间、命令执行响应时间不超过10秒，故障告警准确率99.9%。）**  **报警方式：本地声光，集控中心通过电话语音，电子邮件，手机短信，网络广播或监控中心声光报警，电子大屏显示接口，在线打印等；支持远程软件升级、更新；支持XML协议格式与dot.NET平台无缝集成，支持多用户同时访问，设置密码认证机制。**  **接口特性：内嵌多路对应多路的联动信号输出功能，双路远程服务器地址指向（双数据流），4路光隔离遥信接口输入（干接点信号或0-5V TTL电平信号），4路光隔离继电器遥控输出（240VAC/1A、48VDC/2A干接点）4路模拟线性信号遥测接口输入（精度：电量<1%，非电量<3%，直流电压<0.5%）；每个模拟通道被允许设定为一个独立预警范围。用户可以独立校验每个通道的零点和满度值及物理单位，1个10M/100M自适应以太口，全双工模式；（物理接口：RJ-45插座），1路复用的RS232 / RS485串口数据转以太服务器，提供开放的软件接口，XML数据格式协议便于与第三方软件无缝集成、内置程序可以通过网络直接升级、支持TELNET远程配置、输入/输出信号范围：模拟量输入能够测量0-5V或4-20mA变送器信号、开关量状态输入：干接点信号或TTL电压信号，继电器控制信号输出最大允许负载电流：1A/240VAC 或 1A/48VDC，1个复用的RS232 /RS485接口，DB-9、公口。**  **运行环境：环境温度：摄氏-10 ºC到+60 ºC，设备温度：摄氏-20 ºC 到+85ºC环境湿度：10%到90%相对湿度。**  **额定工作电压：220V AC**  **额定功率：小于20W。**  **安装：19英寸、1U标准机架安装（带安装件）。** | 4 |
| 开关量采集模块 | **16路开关量输入状态检测, 主动型数据传输；**  **输入方式：光耦隔离；**  **接口方式： RS232接口，10BaseT接口；**  **规约： TCP/IP，MODBUS/RTU，MODBUS/TCP，XML规约；**  **电源：交流220V 或 直流 48V ；**  **功耗：小于2W** | 4 |
| 温湿度传感器 | **数字化温湿一体、温度精度<0.5℃、湿度精度<3%RH，0-5V模拟量输出；LCD液晶数显，无需软件配置，方便以后的替换和维护。支持通过互联网由动环监控平台统一管理。** | 8 |
| 配电探测器 | **检测配电路输入，6路输出，每路互相隔离不共零线，自成独立的一个监测单元**  **输入电压：200~240VAC/50Hz**  **隔离情况：1000V** | 18 |
| 漏水检测 | **点位式漏水传感器，输入电压：DC12V，输出信号：开关量输出，针对空调下方或特定水管或容易漏水区域，可能会出现的漏水状态进行感知。支持通过互联网由动环监控平台统一管理。** | 1 |
| 线缆辅材 | **线槽、线管、机架螺丝扎线扎带等** | 1 |
| 标准北向接口 | **配合一体化动环管理平台集成** | 1 |
| 萧山分中心机房动环系统升级 | 漏水检测绳及模块☆ | **1、供电电源：12V直流**  **2、传感电缆最大长度：500米**  **3、精确度：100%**  **4、输出接口：RS-485接口或继电器输出**  **5、检测距离：500米**  **6、尺寸：70\*86\*58mm**  **7、安装方式：DIN导轨安装**  **6、需适配现有动环系统。** | 2 |
| 8路隔离数字量输入模块 | **1、8路输入通道、6路差分和2路单端隔离； 2、RS485通讯接口；**  **3、要求DC10V～30V供电；**  **4、支持导轨式安装；**  **5、提供对应产品检测报告。** | 2 |
| 智能电量仪☆ | **1、测量输入：三相四线、三相三线、单相**  **2、电压量程：AC0～500V**  **3、电流量程：0~5A**  **4、输入频率：45Hz～65Hz**  **5、测量准确度：电压0.2级/电流0.2级/有功功率、无功功率**  **6、视在功率0.5级/有功电能1级/无功电能2级**  **7、输出响应时间：100ms**  **8、通讯方式：RS485通讯接口**  **9、脉冲输出：1路光耦集电极开路输出**  **10、安装方式：导轨式安装10、尺寸：90mm X 36mmX 65mm (2 模数)** | 7 |
| 开口式电流互感器 | 额定输入100A，额定输出5A，耐压≧3KV，额定负荷1VA。 | 21 |
| 模块箱及工业电源 | DC12V/12.5A | 2 |
| 线缆辅材 | 线槽、线管、机架螺丝扎线扎带等，含布线理线、设备上架打标签等服务； | 1 |
| 上墙显示设备 | **1、处理器不低于：1CPU；2.9GHz；8core；线程数16**  **2、内存：16G**  **3、硬盘：1TB HDD**  **4、显卡：4G独显**  **5、操作系统：满足上墙显示软件兼容性要求** | 2 |
| 萧山分中心机房群控系统升级 | 备份站点 | **1、处理器不低于：1CPU；2.9GHz；8core；线程数16**  **2、内存：16G**  **3、硬盘：1TB HDD**  **4、显卡：4G独显**  **5、操作系统：满足群控管理软件兼容性要求** | 1 |
| 群控程序备份及调试 | 安装与主用管理主机相同的集成管理软件，确保主备机都可以独立地进行控制操作，确保系统的稳定性和可靠性。 | 1 |
| 主备机热切功能 | 保证在主用管理主机出现软硬件问题导致出现系统问题时，可以瞬间由备用管理主机接管，以此保障群控系统长时间不间断工作。 | 1 |
| 冬季模式运行逻辑优化☆ | **1、对冷却水泵的控制逻辑进行调整，以适应冬季的运行需求。**  **2、在冷机主机不开机的情况下，增加故障切换功能，确保系统在出现故障时能够自动切换到备用设备。**  **3、引入了定时自动轮换泵的功能，以确保水泵的均匀使用和延长其使用寿命。** | 1 |
| 夏季模式冷却塔节能优化☆ | **1、对冷却塔风机的控制逻辑进行调整，取消与主机联动的功能。**  **2、冷却塔根据回水温度自动控制风机的加减速和运行频率，使冷却塔的运行更加高效和节能。** | 1 |
| 一体化动环管理平台升级 | 系统性能要求☆ | 1、监控系统测点容量≥300万测点；  2、并发访问支持数量不少于300个；  3、告警信息产生时间≤3S；  4、监控界面刷新时间≤5S；  5、告警并发处理能力不小于3000条  6、告警准确率≥99.99%；  7、并发事件处理能力不小于为3000条/分钟。  以上系统性能指标须提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告。 | 1 |
| 系统架构要求 | 系统需由现场采集层 、集中监控平台和远程浏览层的三层架构组成。系统应采用扁平化、简洁化的分布式采集，集中式监控部署架构，保证监控系统数据采集、存储的可靠性。  系统支持双机热备、虚拟化部署、应用数据分离、集群部署等多种架构，需提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告，证明其满足招标要求。 |
| 系统功能要求☆ | 1、界面展示要求  系统要求采用友好的中文操作界面，支持图形化设计，具备电子地图功能。界面的结构、层次清晰明了，页面风格简洁，能够实时直观地显示设备的运行数据和运行状态，场景仿真。  系统可直接通过WEB浏览器进行访问、浏览和操作。  系统界面应具备屏幕尺寸、分辨率自适应功能。  系统界面应可直观显示子空间/设备的主要运行数据及状态，支持通过动态颜色变化关联告警情况，用户可通过最近访问、菜单搜索、系统地图，方便快速定位所需要的系统功能。  系统平台应支持将同类设备集中在一个页面进行展示，便于运维人员根据个人的权限范围及业务职责进行查看。  系统应提供页面导航路径，支持页面返回、记忆、搜索等操作。提供设备树型结构，可按空间设备维度展现，支持空间设备测点搜索，可快速定位设备。设备树可快速展开和隐藏，隐藏时界面上有提示。模糊搜索可实现设备监控界面的快速定位及设备和测点的筛选和查询。提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告证明满足招标要求。  系统应提供标准的设备页面，展示设备运行拓扑、运行参数、运行状态、资产信息及控制内容，并支持在页面中查看所有测点的实时及历史曲线。  系统支持定制界面，具体定制化界面能力。  2、组态功能要求  系统应具备组态配置功能，可提供在各种应用场景下的灵活配置能力，便于运维人员根据需要进行系统的个性化配置。  内置丰富的标准化图元，包括但不限于文本图元、按钮图元、图片图元、指示灯图元、设备图元、报表图元等。提供易于使用的图形界面，运维人员可以通过施放组件和连接图元来创建策略。运行运维人员编写自定义函数和脚本，以满足特定业务需求。支持跨系统和跨服务的智能联动控制，以实现自动化运维。  3、告警管理要求  系统应支持界面弹窗、桌面语音、短信通知、电话语音、邮件通知等多种告警告知方式。应支持告警产生及告警恢复都可发送通知。  系统应提供告警事件栏，具备事件显示及实时告警，点击告警条目跳转至告警设备监控界面。提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告证明满足招标要求。  系统应具备告警发送任务的全生命周期管理功能，支持对发送任务的跟踪、记录、查询及导出功能。  系统应可根据告警紧急度和影响度进行分级，支持不低于10级告警分级。对不同告警级别配置不同的展现颜色、发送方式、接收人员、语音提示及弹窗策略等。提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告证明满足招标要求。  系统应具备告警批量受理及确认功能。  告警策略配置：系统应支持自定义告警发送策略。  告警升级功能：系统应支持告警发送设备及告警接收人员的升级机制，以实现告警的及时确认及处理。  告警过滤功能：系统应允许用户设置告警过滤规则。  告警风暴过滤功能：系统应具备告警信息关联性分析，过滤冗余告警，定位根源告警。提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告证明满足招标要求。  告警屏蔽功能：系统应可结合实际业务需要配置告警屏蔽策略（空间/设备/测点/告警等级/告警类型/时间段），屏蔽掉不重要及无需体现的报警信息，并支持设置安全时段，可在系统页面上管理告警屏蔽策略。  系统应自动保存三年的历史报警记录，并支持对报警信息的状态进行跟踪统计，并可对各项报警信息进行及时的统计。  4、数据管理要求  数据提取：系统应支持各种关键数据的提取。  数据存储：采用能够处理高速写入和查询的数据库系统，确保数据能够快速稳定地写入数据库。采用数据压缩技术减少存储空间的使用，同时保持数据的可访问性。。  历史数据：平台能自动保存历史数据，保存时间不少于3年，支持历史数据的导出备份，可支持多种形式的历史数据曲线查询。  数据过时清理：对历史数据进行定期清理和导出，历史数据不能进行修改。提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告证明满足招标要求。  5、权限管理要求  系统应提供用户创建、编辑、删除和搜索的功能，允许创建、编辑和删除角色，并分配相应的权限。支持用户和角色的批量导入、导出和模板下载。。  6、报表管理要求  系统应提供统一的报表展示门户，按不同维度（包括但不限于报表范围、业务类型、报表周期、创建时间等）进行报表的浏览、查询、查看、导出等操作。  系统应提供查询报表功能，可提供告警事件、事件生命周期、数据信息的查询和导出功能。  系统应支持根据业务需求自动/手动生成报表，并可以导出EXCEL、PDF。  系统需提供常用的日报表、月报表、年报表样式等供用户选择。  7、日志管理要求  系统日志应提供操作日志、系统运行日志管理功能，支持日志查询，查询条件包括操作对象(空间、设备、测点等)、操作类型、时间、操作人员等；日志信息不可修改。提供CNAS标识的检测机构出具的监控系统软件测试报告证明满足招标要求。  系统日志保存时间为三年，存储到期后由指定用户清理。  8、系统自监控要求  系统应具备自监控，并可监测采集站点状态信息、CPU使用率、内存使用率、磁盘使用率。  9、系统兼容性要求  系统设计方案应当充分考虑与现有萧山分中心动环各系统及大院分中心机房动环各系统的对接兼容问题，需满足已有动环监控系统与升级后的集中监控平台无缝对接。如投标人提供的设备、软件与现有动环监控系统平台不兼容或无法平滑对接，投标人须承担由此导致的所有风险，并且不得影响现有动环监控系统平台的稳定运行和连续不间断的监控，不得影响该项目的实施进度，不得导致增加额外的费用。需提供无缝对接承诺函及无缝对接方案。 |
| 子系统软件接口 | 漏水监测软件、电量仪监测软件、群控系统、摄像头布防功能集成； | 1 |
| PUE展示及能耗模块 | 实现机柜电流或功率实时查看和报警；  获取现有单体机房能耗参数；  计算PUE值等数据； | 1 |
| 定制开发与系统对接☆ | 实现告警短信与集团短信网关对接； | 1 |
| 预留与集团数据中台对接接口； | 1 |
| 对接大院分中心现有动环系统，从中获取数据。 | 1 |

## 2.2网络资源技术需求

云平台网络资源采购内容包含与中国蓝云分布式数据中心架构相适配的网络设备，详细设备规格参数如下：

投标产品适配中国蓝云已有云平台架构，实现各类资源集群的横向扩容及统一管理。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **规格类型** | **规格详细要求** | **数量** |
| 核心交换机 | 外观 | 框式交换机，支持4槽位，前后通风 | 2 |
| 硬件架构 | 电源、风扇支持N:1冗余；  主控板≥2，交换网板≥6，业务板槽位≥4； |
| 端口 | 支持10G、40GE和100G线卡  实配2块业务板卡，并且每块业务板卡上的100G端口数不少于36个  单槽位支持18个100GE和18个40GE端口，所有100G可以自适应成40GE。所有100G/40G端口均可支持40G 1分4 |
| 基本性能 | 4槽位交换容量≥385T，包转发率≥115200M； |
| 重点特性☆ | 1.所有端口支持巨帧转发（≥9216 bytes）  2.10G、40G端口支持路由口、路由子接口功能  3.端口支持LLDP功能  4.支持IPv4/V6双栈 |
| 二层功能 | 1.VLAN≥ 4K，支持STP/RSTP/MSTP  2.支持DHCP relay，且server地址不小于2个  3.支持基于端口的广播风暴/组播/未知单播抑制 |
| 三层功能 | 1.支持IPv4/v6双栈支持静态路由、OSPFv2/v3、ISIS/v6、BGP/4+等动态路由协议  2.支持ECMP  3.支持VRRP |
| 网络管理 | 1.支持POAP/Ansible/ZTP等设备零配置自动化部署功能 2.支持NETCONF标准接口 3.支持SNMP通过域名方式访问 4.支持NTP客户端，支持时区修正，支持基于IP和域名访问sever 5.支持Console、Telnet和SSH2命令行配置等网管方式 6.支持单物理端口和聚合组本地镜像、远程镜像 7.支持流量统计功能 |
| 安全服务 | 1.支持基本ACL、扩展ACL、基于时间ACL等安全防护技术 2.支持AAA认证，并支持用户分级管理和口令保护 3.支持设置SNMPv3加密，加密方式支持AES128 4.支持远程日志记录，指定记录服务器IP地址 |
| 光模块及线缆配置 | 1、每台配置40G BASE-SR4 QSFP光模块\*13  100m@om3,150m@om4  2、每台配置100G QSFP28光模块\*26  (850nm,100m OM4,SR4,MPO) |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 25GE接入交换机 | 外观 | 机架式1U盒式交换机，前后通风 | 8 |
| 硬件架构 | 冗余电源；冗余风扇 |
| 端口 | ≥48口SFP28 的25G端口万兆，≥8口QSFP28 100G |
| 基本性能 | 交换容量≥4.8Tbps, 包转发率 ≥2000Mpps |
| 重点特性☆ | 1.支持堆叠（IRF）/VSS、或者跨设备LACP聚合、LACP边缘端口支持三层转发  2.所有端口支持巨帧转发（≥9216 bytes）  3.10G、40G端口支持路由口、路由子接口功能  4.端口支持LLDP功能  5.支持IPv4/V6双栈 |
| 二层功能 | 1.VLAN≥ 4K，支持STP/RSTP/MSTP 2.支持DHCP relay，且server地址不小于2个 3.支持基于端口的广播风暴/组播/未知单播抑制 |
| 三层功能 | 1.支持IPv4/v6双栈支持静态路由、OSPFv2/v3、ISIS/v6、BGP/4+等动态路由协议  2.支持ECMP  3.支持IPv4/v6三层组播:PIM-DM/SM,IGMP/MLD  4.支持VRRP  5.支持arp转主机路由功能  6.支持s-mlag的功能 |
| 网络管理 | 1.支持POAP/Ansible/ZTP等设备零配置自动化部署功能 2.支持NETCONF标准接口 3.支持SNMP通过域名方式访问 4.支持NTP客户端，支持时区修正，支持基于IP和域名访问sever 5.支持Console、Telnet和SSH2命令行配置等网管方式 6.支持单物理端口和聚合组本地镜像、远程镜像 7.支持流量统计功能 |
| 安全服务 | 1.支持基本ACL、扩展ACL、基于时间ACL等安全防护技术 2.支持AAA认证，并支持用户分级管理和口令保护 3.支持设置SNMPv3加密，加密方式支持AES128 4.支持远程日志记录，指定记录服务器IP地址 |
| 光模块及线缆配置 | 1、每台配置100G QSFP28光模块\*8  (850nm,100m OM4,SR4,MPO)  2、每台配置25G SFP28光模块\*20  (850nm,100m,SR,MM,LC) |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 10GE接入交换机 | 外观 | 机架式1U盒式交换机，前后通风 | 8 |
| 硬件架构 | 冗余电源；冗余风扇 |
| 端口 | ≥48口SFP+万兆，≥6口QSFP28 40G/100GE |
| 基本性能 | 交换容量≥4Tbps, 包转发率 ≥1600Mpps |
| 重点特性☆ | 1.支持堆叠（IRF）/VSS、或者跨设备LACP聚合、LACP边缘端口支持三层转发 2.所有端口支持巨帧转发（≥9216 bytes） 3.10G、40G端口支持路由口、路由子接口功能 4.端口支持LLDP功能 5.支持IPv4/V6双栈 |
| 二层功能 | 1.VLAN≥ 4K，支持STP/RSTP/MSTP 2.支持DHCP relay，且server地址不小于2个 3.支持基于端口的广播风暴/组播/未知单播抑制 |
| 三层功能 | 1.支持IPv4/v6双栈支持静态路由、OSPFv2/v3、ISIS/v6、BGP/4+等动态路由协议 2.支持ECMP 3.支持IPv4/v6三层组播:PIM-DM/SM,IGMP/MLD 4.支持VRRP |
| 网络管理 | 1.支持POAP/Ansible/ZTP等设备零配置自动化部署功能 2.支持NETCONF标准接口 3.支持SNMP通过域名方式访问 4.支持NTP客户端，支持时区修正，支持基于IP和域名访问sever 5.支持Console、Telnet和SSH2命令行配置等网管方式 6.支持单物理端口和聚合组本地镜像、远程镜像 7.支持流量统计功能 |
| 安全服务 | 1.支持基本ACL、扩展ACL、基于时间ACL等安全防护技术 2.支持AAA认证，并支持用户分级管理和口令保护 3.支持设置SNMPv3加密，加密方式支持AES128 4.支持远程日志记录，指定记录服务器IP地址 |
| 光模块及线缆配置 | 1、每台配置SFP+ 万兆模块\*6  (850nm,300m,LC)  2、每台配置 100G QSFP28光模块\*4(850nm,100m OM4,SR4,MPO) |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 综合接入交换机 | 外观 | 机架式2U盒式交换机，前后通风 | 2 |
| 硬件架构 | 冗余电源；冗余风扇 |
| 端口 | 1.≥48口40GE(QSFP+)接口，≥2口100G以太网光接口(QSFP28)模块，≥24口25G以太网光接口(SFP28)  2.所有10G端口均可自适应GE，支持光转电模块 |
| 基本性能 | 1.交换容量≥6.4Tbps, 包转发率 ≥2030Mpps  2.支持全字节线速转发  3.整机BUFFER ≥ 16M  4.BGP/OSPF/ISIS 邻居数目≥512  5.聚合成员端口数≥32  6.MAC≥128k、ARP≥60k、FIB≥128k |
| 重点特性☆ | 1.支持堆叠（IRF/VSS/VSU/iStack)，或者跨设备LACP聚合 2.所有端口支持巨帧转发（≥9216 bytes） 3.10G、40G端口支持路由口、路由子接口功能 4.端口支持LLDP功能 5.支持IPv4/V6双栈 6.支持硬件BFD的3.3ms检测间隔 |
| 二层功能 | 1.VLAN≥ 4K，支持STP/RSTP/MSTP 2.支持DHCP relay，且server地址不小于2个 3.支持基于端口的广播风暴/组播/未知单播抑制 |
| 三层功能 | 1.支持IPv4/v6双栈支持静态路由、OSPFv2/v3、ISIS/v6、BGP/4+等动态路由协议 2.支持ECMP 3.支持IPv4/v6三层组播:PIM-DM/SM,IGMP/MLD 4.支持VRRP |
| 网络管理 | 1.支持POAP/Ansible/ZTP等设备零配置自动化部署功能 2.支持NETCONF标准接口 3.支持SNMP通过域名方式访问 4.支持NTP客户端，支持时区修正，支持基于IP和域名访问sever 5.支持Console、Telnet和SSH2命令行配置等网管方式 6.支持单物理端口和聚合组本地镜像、远程镜像 7.支持流量统计功能 |
| 安全服务 | 1.支持基本ACL、扩展ACL、基于时间ACL等安全防护技术 2.支持AAA认证，并支持用户分级管理和口令保护 3.支持设置SNMPv3加密，加密方式支持AES128 4.支持远程日志记录，指定记录服务器IP地址  5.OSPF、BGP协议报文同时支持明文及MD5密文认证 |
| 光模块及线缆配置 | 1、每台配置40GBASE-SR4 QSFP 光模块\*34  -100m@om3,150m@om4  2、每台配置SFP+ 万兆模块\*4  (850nm,300m,LC)  3、每台配置 100G QSFP28光模块\*2(850nm,100m OM4,SR4,MPO) |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 专线接入交换机 | 外观 | 机架式≤2U盒式交换机，前后通风 | 2 |
| 硬件架构 | 冗余电源；冗余风扇 |
| 端口 | ≥48口SFP+万兆，具备≥6口QSFP 40G/100G能力 |
| 基本性能 | 1.交换容量≥4.8Tbps, 包转发率 ≥2000Mpps  2.VPN数目≥1K |
| 重点特性☆ | 1.支持VXLAN （包括VXLAN Routing、VXLAN Bridging、VXLAN Static Tunnel、VXLAN border gateway）  2.Vxlan license支持永久性部署  3.支持VxLAN和VLAN（路由子接口）相互映射转发  4.所有端口支持巨帧转发（≥9216 bytes）  5.端口支持LLDP功能  6.支持IPv4/V6双栈 |
| 二层功能 | 1.VLAN≥ 4K，支持STP/RSTP/MSTP；  2.线速 MAC learning （32K表项）  3.支持VXLAN 封装与解封装 |
| 三层功能 | 1.支持IPv4/v6双栈支持静态路由、OSPFv2/v3、ISIS/v6、BGP/4+等动态路由协议 2.支持ECMP 3.支持IPv4/v6三层组播:PIM-DM/SM,IGMP/MLD 4.支持VRRP |
| 网络管理 | 1.支持POAP/Ansible/ZTP等设备零配置自动化部署功能 2.支持NETCONF标准接口 3.支持SNMP通过域名方式访问 4.支持NTP客户端，支持时区修正，支持基于IP和域名访问sever 5.支持Console、Telnet和SSH2命令行配置等网管方式 6.支持单物理端口和聚合组本地镜像、远程镜像 7.支持流量统计功能 |
| 安全服务 | 1.支持基本ACL、扩展ACL、基于时间ACL等安全防护技术 2.支持AAA认证，并支持用户分级管理和口令保护 3.支持设置SNMPv3加密，加密方式支持AES128 4.支持远程日志记录，指定记录服务器IP地址 |
| 光模块及线缆配置 | 1、每台配置千兆光转电模块\*3  2、每台配置SFP+ 万兆模块\*22  (850nm,300m,LC)  3、每台配置 100G QSFP28光模块\*2(850nm,100m OM4,SR4,MPO) |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 带外管理核心交换机 | 外观 | 机架式1U盒式交换机 | 2 |
| 硬件架构 | 冗余电源 |
| 端口 | ≥48口千兆电 + ≥4个SFP+万兆光 |
| 基本性能 | 交换容量≥ 758G, 包转发率 ≥252Mpps |
| 重点特性☆ | 1.所有端口支持巨帧转发（≥9216 bytes） 2.端口支持LLDP功能，且支持配置TLV指定management ip地址 |
| 二层功能 | 1.VLAN≥ 4K，支持STP/RSTP/MSTP； 2.支持DLDP/UDLD 3.支持基于端口的广播风暴/组播/未知单播抑制 |
| 三层功能 | 1.支持静态路由、OSPFv2、ISIS、BGP等动态路由协议 2.支持VRRP |
| 网络管理 | 1.支持SNMP V1/V2/V3，支持 SNMP通过域名方式进行访问 2.支持管理VLAN 3.支持Console、Telnet和SSH2命令行配置等网管方式 |
| 安全服务 | 1.支持基本ACL、扩展ACL、基于时间ACL等安全防护技术 2.支持AAA认证，并支持用户分级管理和口令保护 3.支持设置SNMPv3加密，加密方式支持AES128 4.支持远程日志记录，指定记录服务器IP地址 |
| 光模块及线缆配置 | 1、每台配置SFP+ 万兆模块\*2  (850nm,300m,LC)  2、每台配置SFP+万兆模块\*2  (1310nm,10km,LC) |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 带外管理接入交换机 | 外观 | 机架式1U盒式交换机 | 9 |
| 硬件架构 | 支持交流电源； |
| 端口 | ≥48电口 + ≥4个SFP+千兆光 |
| 基本性能 | 交换容量≥430Gbps, 包转发率 ≥140pps |
| 重点特性 | 1.VLAN≥ 255，支持STP/RSTP/MSTP； 2.支持基于端口的广播风暴/组播/未知单播抑制 3.支持静态路由 |
| 网络管理 | 1.支持SNMP V1/V2/V3，支持 SNMP通过域名方式进行访问 2.支持管理VLAN 3.支持Console、Telnet和SSH2命令行配置等网管方式 |
| 安全服务 | 1.支持基本ACL、扩展ACL、基于时间ACL等安全防护技术 2.支持AAA认证，并支持用户分级管理和口令保护 3.支持设置SNMPv3加密，加密方式支持AES128 4.支持远程日志记录，指定记录服务器IP地址 |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 分流器 | 规格☆ | L3以太网交换机主机，支持48个SFP Plus端口,6个QSFP Plus端口  交换容量≥4.8Tbps, 包转发率 ≥2000Mpps | 1 |
| 基本性能 | 分流设备能够支持将同一源流量同时分流到多个目的端口组（不少于3个组），各组内成员端口数可以不一致；  支持按照源IP、目的IP、源端口、目的端口、协议等精确和带掩码的5元组过滤，条目数不少于10条；  支持IPv6报文hash； |
| 光模块及线缆配置 | 1、每台配置SFP+ 万兆模块\*36  (850nm,300m,LC)  2、每台配置40GBASE-SR4 QSFP 光模块\*4  -100m@om3,150m@om4 |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 分光器 | 技术规格 | 1U盒式设备；无源；不少于4组分光端口 | 1 |
| 参数 | 工作波长：1260nm-1650nm，分光类型为1分2，分光比例70%-30%，接口类型LC-UPC，损耗70%|≤2dB、30%|≤6dB；  工作波长：850nm，分光类型为1分2，分光比例50%-50%，接口类型LC-UPC，损耗50%|≤5dB、50%|≤5dB； |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 带外Console口服务器设备 | 技术规格 | 1U盒式设备；  32 Port 串口服务器；  支持全部串口速率(1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200等)；  1.必须支持命令行配置，WEB界面配置可选  2.支持不少于4个不同用户同时登入同一个串口 | 1 |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |
| 设备数量总计 |  | | 36 |

## 2.3 云平台服务器技术需求

云平台服务器采购内容包含与中国蓝云分布式数据中心架构相适配、支持被统一纳管的各类服务器设备，详细设备规格参数如下：

投标产品适配中国蓝云已有云平台架构，实现各类资源集群的横向扩容及统一管理。

供应商在投标、响应环节出具关于所提供服务器（即2.3.1-2.3.19共19款69台服务器）满足采购文件要求承诺函的，即视为相关产品符合要求。

### 2.3.1 计算型制播服务器技术要求（8台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥32 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，且网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.6GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥32 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥48MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.2 GPU制播Ⅰ型服务器（5台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥32 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，且网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 | a) 具备人工智能加速处理器，计算精度至少支持FP16、BF16、FP32、FP64、INT8 和INT16 等中的1 种；  b）单推理卡或模块，具备视频解析、文本识别、语音分析等推理能力；  c)服务器产品单台配置人工智能加速卡不少于4块；  d）单块人工智能加速卡显存不少于24GB |
| 29 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 30 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 31 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 32 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 35 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 36 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 37 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 38 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 40 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 41 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 42 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 43 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 44 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 45 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 46 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 47 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 51 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 52 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 53 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.6GHz |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥32 |
| 55 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥48MB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 57 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 58 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 59 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 61 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 62 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 66 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 67 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 69 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 70 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 71 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 72 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 77 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 78 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 79 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 80 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.3 GPU制播Ⅱ型服务器技术要求（5台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥16 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，且网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 | a) 具备人工智能加速处理器，计算精度至少支持FP16、BF16、FP32、FP64、INT8 和INT16 等中的1 种；  b）单推理卡或模块，具备视频解析、文本识别、语音分析等推理能力；  c)服务器产品单台配置人工智能加速卡不少于2块；  d）单块人工智能加速卡显存不少于24GB |
| 29 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 30 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 31 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 32 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 35 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 36 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 37 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 38 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 40 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 41 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 42 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 43 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 44 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 45 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 46 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 47 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 51 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 52 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 53 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.6GHz |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥32 |
| 55 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥48MB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 57 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 58 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 59 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 61 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 62 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 66 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 67 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 69 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 70 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 71 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 72 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 77 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 78 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 79 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 80 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.4 高性能块存储服务器技术要求（8台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥8 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于2块，实配NVMe 固态盘不少于12块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，且网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.4GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥16 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥24MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.5 对象存储服务器技术要求（6台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥8 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB；服务器产品配备机械盘，实配SATA HDD盘单盘容量不小于12TB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于2块，实配NVMe 固态盘不少于2块，实配SATA HDD盘不少于12块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，且网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.4GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥16 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥24MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.6 媒资分布式存储服务器技术要求（3台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥16 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备硬磁盘，服务器提供的实配硬磁盘单盘可用容量应不小于14TB；  服务器产品配备固态盘，实配NVMe 固态盘单盘容量不小于3.2TB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 服务器提供的实配硬磁盘数应不小于60 块，实配NVMe 固态盘不少于2块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，且网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.6GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥48 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥48MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥16GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥2933MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.7 专有网络服务器技术要求（2台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥12 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于6 个，其中，4个网口速率不少于40GE，2个网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.5GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.8 负载均衡Ⅰ型服务器技术要求（4台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥12 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于6 个，其中，4个网口速率不少于40GE，2个网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.5GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.9 负载均衡Ⅱ型服务器技术要求（2台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥12 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于4 个，其中，2个网口速率不少于40GE，2个网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.1GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.10 负载均衡Ⅲ型服务器技术要求（2台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥12 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于4 个，其中，2个网口速率不少于1GE，2个网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.5GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.11 专有云DNS服务器技术要求（2台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥16 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于6 个，其中，2个网口速率不少于1GE，4个网口速率不少于10GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.4GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥16 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥24MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥16GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.12 数据传输服务器技术要求（3台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥16 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，网口速率不少于10GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.1GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.13 云安全管理服务器技术要求（3台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥16 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2 个，网口速率不少于10GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.1GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.14 流量安全监控服务器技术要求（2台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥12 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于6 个，其中，4个网口速率不少于10GE，2个网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.5GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.15 云堡垒机服务器技术要求（1台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥16 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于4个，其中，2个网口速率不少于1GE，2个网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.4GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥16 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥24MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥16GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.16 云平台元数据库服务器技术要求（2台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥32 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于4块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2个，网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.6GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥32 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥48MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.17 云平台底座管控Ⅰ型服务器技术要求（5台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥32 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于2块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2个，网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.6GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥32 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥48MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥64GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.18 云平台底座管控Ⅱ型服务器技术要求（4台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥32 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB；服务器产品配备机械盘，实配SATA HDD盘单盘容量不小于12TB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于2块，实配NVMe 固态盘不少于4块，实配SATA HDD盘不少于12块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于6 个，其中，2个网口速率不少于1GE，2个网口速率不少于10GE，2个网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.5GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

### 2.3.19 云平台底座管控Ⅲ型服务器技术要求（2台）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标类别** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** |
| 1 | 产品规格 | ▲CPU规格 | ▲CPU信息 | 供应商给出CPU 信息，包含CPU个数、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 |
| 2 | 产品规格 | ▲主板规格 | ▲主板支持的CPU 和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU 和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ▲主板内存  槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于4 个 |
| 4 | 产品规格 | ▲主板存储接口 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的1 种 |
| 5 | 产品规格 | ▲PCIe 插槽接口 | 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 |
| 6 | 产品规格 | ▲主板PCIe插槽数量及规格 | 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 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实际使用需求支持安装多功能导入装置板卡，机箱内需预留多功能导入装置板卡安装位置，容量不小于55mm×45mm×15mm（长×宽×高，单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用需求预留满足USB2.0 或USB3.0 数据传输规范的接口，工作电压5V，采用USB2.0 时，最大过电流应不小于0.5A，采用USB3.0 时，最大过电流应不小于1A |
| 8 | 产品规格 | ▲内存规格 | ▲内存数量 | ≥16 |
| 9 | 产品规格 | ▲内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | ▲内存通道 | 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 |
| 11 | 产品规格 | ▲存储规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固态盘类型及规格 |
| 12 | 产品规格 | ▲硬磁盘实配容量 | 服务器产品配备固态盘，实配SATA固态盘单盘可用容量不小于480GB，NVMe 固态盘单盘容量不小于3840GB |
| 13 | 产品规格 | ▲硬盘实配数量 | 实配SATA固态盘不少于1块，实配NVMe 固态盘不少于1块 |
| 14 | 产品规格 | ▲硬盘插槽数量及规格 | 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44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于4 块。 |
| 15 | 产品规格 | ▲网络规格 | ▲网口速率和数量 | 配备网口数量不少于2个，网口速率不少于25GE |
| 16 | 产品规格 | ▲外部接口规格 | ▲显示接口 | 显示接口类型应不少于1 种，如：VGA、DP、HDMI 等 |
| 17 | 产品规格 | ▲USB接口 | 配备USB 接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 18 | 产品规格 | ▲电源规格 | ▲电源模块数量 | ≥2 |
| 19 | 产品规格 | ▲电源功率 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |
| 20 | 产品规格 | 电源指示灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 21 | 产品规格 | ▲整机规格 | ▲外观和结构 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ▲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 |
| 23 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 24 | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 | 供应商给出CPU 个数与机柜高度，要求CPU个数≥2 |
| 25 | 产品规格 | ▲环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T 9813.3 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 |
| 26 | 产品规格 | ▲机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 27 | 产品规格 | ▲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 |
| 28 | 功能要求 | 机柜规格 | ▲机柜尺寸 | 需满足机柜高度44U、深度1.1m、宽度0.6m的上架要求。 |
| 29 | 功能要求 | ▲主板功能 | ▲主板外部接口种类 | 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 |
| 30 | 功能要求 | ▲网络功能 | ▲网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | 功能要求 | ▲CPU功能 | ▲计算处理 | 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 |
| 32 | 功能要求 | ▲电源功能 | ▲电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ▲电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | ▲整机功能 | ▲散热功能 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | ▲管理系统功能 | ▲BMC固件基础功能 | 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备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU 等核心器件的温度功能；  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；  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 |
| 36 | 功能要求 | ▲BIOS固件基础功能 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ▲远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | ▲操作系统及驱动功能 | ▲操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 39 | 功能要求 | ▲操作系统功能 | 支持访问控制、安全审计、网络  接入鉴别等功能； |
| 40 | 功能要求 | ▲中文信息处理功能 | ▲中文信息处理 | 符合GB 18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | ▲固件安全要求 | ▲故障检测 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |
| 43 | 安全要求 | 安全启动 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |
| 44 | 安全要求 | ▲系统安全要求 | ▲弱口令字典检查 | 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 |
| 45 | 安全要求 | ▲白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或MAC 白名单访问控制 |
| 46 | 安全要求 | ▲二次鉴别 | 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 |
| 47 | 安全要求 | ▲密码证书安全加密存储 | 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 |
| 48 | 安全要求 | ▲敏感信息安全加密传输 | 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 |
| 49 | 安全要求 | ▲信息安全要求 | ▲研发过程安全 | 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 |
| 50 | 安全要求 | ▲物理安全 | ▲物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1 的规定 |
| 51 | 安全要求 | ▲限用物质的限量要求 | ▲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 |
| 52 | 性能要求 | ▲CPU性能 | ▲CPU主频 | ≥2.1GHz |
| 53 | 性能要求 | ▲单CPU核数 | ≥24 |
| 54 | 性能要求 | ▲单CPU末级缓存容量 | ≥36MB |
| 55 | 性能要求 | ▲内存性能 | 单内存模块容量 | ≥32GB |
| 56 | 性能要求 | ▲内存速率 | ≥3200MT/s |
| 57 | 性能要求 | ▲电源能耗 | ▲电源能耗 | 符合GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | ▲部件兼容性要求 | ▲内存兼容性 | 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 |
| 59 | 兼容要求 | ▲固态存储兼容性 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | ▲网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ▲功能卡兼容性 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | ▲外设兼容性 | ▲外设兼容性 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ▲软件兼容性 | ▲数据库兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 64 | 兼容要求 | ▲中间件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ▲平台软件兼容性 | 兼容3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要求 | ▲整机可靠性要求 | ▲整机可靠性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于30000h |
| 67 | 可靠性要求 | ▲风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 68 | 可靠性要求 | ▲部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置  风扇除外) |
| 69 | 包装及运输要求 | ▲包装及运输要求 | ▲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 |
| 70 | 服务要求 | ▲服务响应 | ▲服务响应 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ▲培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 72 | 服务要求 | ▲服务周期 | ▲服务周期 | a) 产品质保服务周期（含换件和维修）应不小于5 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 |
| 73 | 服务要求 | ▲服务工具要求 | ▲工具要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ▲驱动安装升级指引 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ▲管理软件 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ▲增值服务 | ▲厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 77 | 服务要求 | ▲提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 供保要求 | ▲供应链质量 | ▲抗干扰性 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ▲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 |

## 2.4 云平台其他硬件技术需求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **规格类别** | **规格详细要求** | **数量** |
| 时钟服务器 | 外观 | 1U/2U | 1 |
| 网卡 | 10GE(SPF+)>=2 1GE(RJ45)>=2 |
| 电源 | 1+1冗余电源设计 |
| IO接口 | USB接口数量>=2 VGA口>=1 Serial Console>=1 |
| 授时模块 | 支持单/多模北斗授时 支持单/多模GPS授时 |
| 守时模块 | 铷原子钟 |
| 守时精度 | <1us |
| 守时误差 | 小于等于5ms/1年 |
| 授时精度 | <=1.5ms |
| NTP请求量 | >=14000次/s |
| 协议支持 | NTP：V1/V2/V3/V4、SNTP、SNMP、UDP、Telnet、IP、TCP |
| 用户容量 | >=4W |
| 加密协议 | MD5&证书 |
| 云平台兼容性要求 | 与中国蓝云平台分布式数据中心兼容 |
| 硬件质保 | 提供5年原厂质保服务 |

## 2.5 云平台软件技术需求

|  |  |
| --- | --- |
| **软件授权名称** | **指标要求** |
| 计算型制播服务器计算软件授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心制播计算集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 提供弹性云服务器/虚拟机/云主机服务，用户申请服务时可以选择CPU、内存规格，虚拟机操作系统、磁盘容量、网络、安全组、登录认证方式、申请数量等。 |
| GPU制播服务器计算软件授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心GPU计算集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 能够将CPU、内存、宽带等物理资源进行虚拟化，同时支持GPU直通或虚拟化，对外提供虚拟云主机服务。 |
| 容器服务授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心容器集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持多容器集群生命周期管理操作，包括创建、扩容、缩容、升级、删除等；支持容器多集群的统一管管控 |
| 容器镜像服务授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心容器镜像服务中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 提供安全的容器镜像托管能力，支持容器镜像权限管理、容器镜像同步分发、内容加签保障等能力，支持容器镜像全生命周期管理 |
| 高性能块存储授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心高性能块存储集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持磁盘的创建、删除、卸载、扩容、挂载、查询、初始化等功能 |
| 对象存储授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心对象存储集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 提供key-value键值对形式的对象存储服务，支持RESTful API接口、兼容Amazon S3接口，通过开发工具包SDK或直接通过RESTful API进行基础和高级对象存储操作。 |
| 专有网络VPC授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心专有网络VPC中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 提供虚拟专有网络（VPC）服务，支持虚拟网络和物理网络之间的三层交换。用户可以通过虚拟专有网络创建自己的虚拟网络。用户可以自行创建自己要的多个网段，指定每个要创建的网络的网段、掩码、DNS等，也可以指定这个网络内的路由规则以及NAT规则。 |
| 负载均衡授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心负载均衡集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持负载的轮询算法、最少连接、源IP算法等分配策略。支持HTTP cookie、应用程序cookie等会话保持策略。七层负载均衡模式下支持配置域名或者URL转发策略，将来自不同域名或者URL的请求转发给不同的云主机处理。 |
| 专有云DNS服务授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心DNS集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持域名级别的转发操作，将特定域名的解析操作转发到其他DNS服务器上进行解析；支持默认转发功能的配置，将本地不存在的所有域名的解析操作全部转发到其他DNS服务器上进行解析。 |
| 数据传输服务授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心上扩展数据传输服务能力，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持关系型数据库、NoSQL数据库、OLAP数据库等多种数据源之间数据实时交换的数据服务，支持数据迁移、数据订阅、数据同步多种数据传输方式。 |
| 云安全管理中心授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心云安全管理中心内横向扩展软件授权，支持云内现有云主机、存储、数据库等服务的安全检查。 |
| 提供对云主机的流量监控、安全审计、入侵检测等安全服务能力，提供包括总体安全评分、防护资产状态、待处理风险告警、已处理风险等态势信息。 |
| 流量安全监控服务授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心流量安全监控服务集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持对可疑的网络访问行为进行一键封禁，禁止可疑IP地址出和入方向的网络访问，支持对远程代码执行、远程命令执行的攻击行为进行检测，支持DNS tunnel、PowerShell等异常连接行为检测。 |
| Web应用防火墙授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心Web应用防火墙服务集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持代理模式，客户端源IP可采用透明和非透明两种转发机制，非透明可指定字段进行识别；支持针对可能误报的攻击日志，生成白名单规则；支持设定针对域名和URL的访问频次控制规则，实现对违规IP和session的访问控制。 |
| 云主机安全防护授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心云主机安全防护服务集群中横向扩展软件授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 提供云平台虚拟机与物理机资产情况和安全状况，提供杀毒防护、入侵检测、基线检查等安全防护能力 |
| 云堡垒机授权 | 为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心上扩展云堡垒机防护授权，由现有云平台统一纳管。 |
| 支持本地静态密码认证、RADIUS认证、LDAP认证、AD域认证；支持会话录像在线回放、定位回放及下载后使用官方专用客户端离线回放 |
| 专有云统一管理软件授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心上扩展专有云资源统一管理软件授权，纳管本次扩容所涉及的资源与服务，提供统一资源管理和运营管理能力。 |
| 专有云运维管理软件授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心上扩展专有云运维管理软件授权，纳管本次扩容所涉及的资源与服务，提供统平台侧和租户侧的运维管理能力。 |
| 异地灾备管理软件授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心上扩展异地灾备管理能力，由现有云平台统一纳管。 |
| 具备独立的可视化异地容灾业务连续性管理平台，支持一朵云内跨地域容灾，支持对象存储、关系数据库、消息队列、域名解析等产品容灾，支持编排演练计划和恢复计划，在发生机房机故障需要进行切换或回切时，可关联计划启动切换，进行业务恢复。 |
| 云桌面服务软件授权 | ☆为确保业务的兼容性和连续性以及对平台统一管理运维的需求，要求本次招标的软件及授权与中国蓝云平台分布式数据中心可进行无缝衔接和统一管理，支持在中国蓝云平台分布式数据中心上扩展云桌面服务能力，由现有云平台统一纳管，支持将本项目采购的计算型制播服务器、GPU制播服务器纳管为云桌面服务。 |
| 实现与中国蓝云业务门户的单点登陆、工具嵌入、实例调用等需求。支持Windows Server2022、Windows Server2019、Windows Server2016、Win10、国产麒麟、统信等桌面操作系统，支持桌面常见桌面应用软件运行，与PC保持相同的操作体验；支持PC客户端（含Windows和macOS）、HTML5浏览器无插件、硬件终端等设备接入和访问云电脑；支持桌面批量操作，包含开机、关机、重启、释放、续费、变更镜像，方便管理员批量管控桌面。 |

# 服务要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标记 | 编号 | 服务要求 |
|  | 1. | 工作内容 |
|  | 1.1 | 包括包装、运输、装卸、保险、保管、开箱验收（箱体外观无人为损坏情况下）、安装调试、使用指导（培训）、试运行、检测、最终验收并交付、售后服务。 |
|  | 1.2 | 本项目中提供的软件均需具备合法授权；本项目中涉及的软件授权，如未特殊说明均为永久授权，授权所需的费用已经包含在中标价格中，采购人无需另行支付。 |
| **▲** | 1.3 | 硬件设备交付提供硬件服务器及网络设备耗材，包含网络线缆，模块、电源线缆等；完成满足云平台要求的硬件设备出厂设置；硬件原厂认证工程师完成设备上架、加电、物理连接、硬件报错检查等基础环境实施工作；完成专业实施布线工作，包含专业理线及标签打印，标签打印需满足行业规范；完成硬件设备的各项基础固件及操作系统的版本升级、调试工作；出具完整的专业硬件实施交付报告，包括但不限于硬件机柜设备摆放图，网络架构图、硬件固件版本统计表等。 |
| **▲** | 1.4 | 云平台软件交付提供实施计划、实施周期，项目交付验收方案；云产品软件原厂认证工程师完成云平台建设实施、云产品测试等工作。 |
| **▲** | 1.5 | 云桌面软件交付提供实施计划、实施周期，项目交付验收方案；完成与中国蓝云平台业务门户的单点登录、功能模块嵌入式、产品测试等工作。 |
|  | 2. | 售中服务 |
|  | 2.1 | 提出设备安装环境要求：供应商在合同签订后一个月内向采购人提出安装环境要求。 |
|  | 2.2 | 包装、运输、保管、保险  （1）包装按照《关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知》（财办库〔2020〕123号）文件要求执行。  （2）供应商负责设备材料到现场或采购人指定地点的过程中的全部运输，包括装卸车、设备材料现场的搬运。  （3）供应商承担设备材料在移交前的保管责任。  （4）供应商承担设备材料在移交前的保险负责，并承担其派出的现场服务人员人身意外保险。 |
|  | 2.3 | 到货后现场工作：要求制造商委派的技术人员到现场进行检验、安装调试，直至验收合格，并提供安装调试报告。所派人员的一切费用由供应商承担。 |
|  | 2.4 | 安装调试  （1）安装标准：符合有关技术规范要求和技术标准。  （2）安装过程中发生的费用由供应商负责。  说明：投标人在投标文件中提供其安装调试过程中需要采购人配合的内容。 |
| **▲** | 2.5 | 软件或硬件到货后应在调试上线的基础上，配合采购人按需完成历史数据迁移。所派人员的一切费用由供应商承担。 |
|  | 2.6 | 验收前，所有软件均需提供技术方案、运维管理手册。 |
|  | 2.7 | 其他要求：现场实施工作人员应根据施工情况向采购人提供日施工日志或周施工日志。 |
|  | 2.8 | 1.具备验收条件：标的供货清单内所有产品均已到达到货地点，需进行安装调试的标的已安装调试完成，需进行检测的标的已完成检测，合同乙方认为合同规定的每一项技术和商务要求均已履行完毕。  2.申请验收：合同乙方准备并向合同甲方提交验收申请报告，验收申请报告应包括合同规定的每一项技术和商务要求的履行情况、对应证明材料（包括供货清单、安装调试报告、检测报告、售后服务保证等）。  3.验收：合同甲方按合同约定组织验收，验收期间，合同乙方应答复验收小组提出的问题并负责解决，验收中发现产品达不到验收标准或合同规定的性能指标，合同乙方必须更换相关零部件，甚至于更换产品。并且赔偿由此给合同甲方造成的损失。验收合格后，双方共同签署验收合格证书。  4.验收合格条件：（1）运行结果及使用效果符合招标要求及国家相关标准；（2）在进行测试和验收运行过程中发生的故障和发现的问题已被排除，并得到合同甲方的认可；（3）所有合同中规定的设备、备品备件和资料都已被合同甲方接受。  5.具体履约验收方案：设备到货，安装调试后，乙方提交验收申请，合同甲方将组织验收，由合同甲方出具《验收合格报告》。合同甲方出具的《验收合格报告》视为项目验收合格。 |
|  | 3 | 质保期外服务 |
|  | 3.1 | 质保期外10年内，能及时地为用户提供设备关键零备件、易耗品等。 |
|  | 3.2 | 设备寿命期内服务 |
|  | 3.3 | 服务响应：在用户提出维修要求后1小时内响应，24小时内提出解决方案，48小时内到达现场直至解决问题。不可抗力除外。 |
|  | 3.4 | 供应商在中国大陆地区设有技术服务中心和零备件库，技术服务中心配有专业维修工程师进行售后服务。供应商提供24小时服务。 |

# 商务要求表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **▲项目工期（交货期）及地点** | | **工期：**供应商应在收到中标通知书后30个自然日内全部货物到货，在到货后30个自然日内完成扩容实施工作，具备验收条件。  **地点：**浙江广播电视集团 |
| **▲付款条件** | | |  |  |  | | --- | --- | --- | | 付款次序 | 约定支付条件 | 付款条件 | | 1 | 合同生效，乙方提交预付款保函 | 满足约定支付条件，甲方向乙方支付预付款，为合同总价的60%； | | 2 | 到货设备金额占合同总金额的85%及以上 | 满足约定支付条件，甲方向乙方支付合同款，为合同总价的25%； | | 3 | 设备安装部署完成 | 满足约定支付条件，甲方向乙方支付合同款，为合同总价的14%； | | 4 | 本项目验收合格 | 满足约定支付条件，甲方向乙方支付合同款，为合同总价的1%。 |   说明：  （1）在签订合同时，如合同乙方明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，预付款比例以双方协商为准。  （2）要求供应商提交银行机构出具的预付款保函（见附件18）或甲方能接受的其他形式的担保，保函中应表示银行机构同意就合同乙方按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，向合同甲方提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函。担保金额不少于合同总金额的20%。保函有效期自开立之日起至项目验收合格之日止。乙方应在合同签订之日起10个工作日内向甲方提交预付款保函。  （3）预付款支付周期：满足约定支付条件后7个工作日内支付至合同乙方账户；  （4）其余合同款支付周期：满足约定支付条件后，合同甲方收到乙方提交的正规票据（符合合同甲方财务管理要求）后7个工作日内支付至合同乙方账户。 |
| **违约责任及争议解决方式** | | 无特别说明，按“第五章 浙江省政府采购合同主要条款指引”相关违约责任及争议解决方式内容。 |
| **售**  **后**  **服务** | **质保服务** | （1）供应商为采购人提供【硬件不少于五年，软件不少于三年】的质保期，质保期从验收合格之日算起。  （2）在质保期内，供应商必须提供产品生产厂商的故障检查、维修及维护等服务，包含服务及配件。  （3）在质保期内，供应商必须定期向采购人提供软件服务升级包，配合采购人进行升级以及使用；对于特殊版升级，供应商需安排专业人员现场配合支持升级和迭代。  （4）质保范围包括整机和其所有的附属配件。  此项满分2分。 |
| **专家服务** | 软件产品需提供7\*24小时的响应服务。如采购人认为需要，原厂技术人员应在12小时内赶到现场支持。  硬件产品需提供7\*24小时的技术支持服务，服务手段包括现场、电话、邮件等多种方式。紧急情况下，应能在2小时内赶到现场，4小时内解决问题；设备如出现故障，4小时内无法解决问题，中标方须在24小时内提供同等档次的备机服务。  提供云平台运维深度巡检及优化支持服务，提供重大变更、问题处理保障支持，提供现场活动保障护航、演练支持。  此项满分2分。 |
| **运维服务** | 投标人需提供面向本项目所采购云平台的运维支持服务，提供云平台重大故障的应急处理支持；提供云产品运行健康情况检查，输出健康报告；提供云平台风险点修复及变更方案支持。  此项满分2分。 |
| **技术培训** | **技术培训** | （1）现场培训：设备在安装调试同时，供应商负责派工程师对用户就工作原理和基本操作进行现场培训，培训人员人数不限，培训时间视用户需要，原则上不少于5天，确保用户能正常操作。  （2）集中培训：供应商提供用户至少2名技术人员到厂家国内指定地点进行相同设备专项技能培训，培训时间原则上不少于5天。  （3）文档交付：供应商应提供详细的项目设计说明书、部署文档、接口文档、运维说明书、服务应急说明书等材料。  满分3分。 |
| **履约能力** | **投标人技术力量情况** | 质量管理体系认证0.5分、  信息安全管理体系认证0.5分、  信息技术服务体系认证0.5分、  环境管理体系认证0.5分。  （注：提供认证证明，否则不得分）满分2分。 |
| **经验或业绩要求** | 提供自2021年1月1日以来具有与本项目相类似的项目案例，提供相关合同证明（以合同签订时间为准），每提供一个合同得0.5分，满分1分。  （注：提供合同，合同包括首页、合同内容描述页、合同盖章页扫描件，否则不得分） |

**第五章浙江省政府采购合同主要条款指引**

合同编号：

确认书号：

**甲方**（采购人）：

**乙方**（供应商）：

甲、乙双方根据浙江省政府采购中心关于项目编号为 的（标项及名称）项目公开招标的结果，签署本合同。

**一、项目内容及合同价格**

金额单位：元

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 技术需求 | 数量 | 单价 | 总价 |
|  | 详见项目对应招投标文件 |  |  |  |
| 合 计 | |  |  | |
| 合同总价大写： 小写：￥ | | | | |

注：1.项目具体技术需求及采购人地址等详见招标文件、投标文件以及询标记录。

2.以上合同总价包含项目达到预期使用效果所需的一切费用。

**二、技术资料**

1.乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用项目的有关技术资料。

2.没有甲方事先书面同意，乙方不得将由甲方提供的有关合同或任何合同条文、规格、计划、图纸、样品或资料提供给与履行本合同无关的任何其他人。即使向履行本合同有关的人员提供，也应注意保密并限于履行合同的必需范围。

**三、知识产权**

乙方应保证所提供的货物或其任何一部分均不会侵犯任何第三方的知识产权。

**四、产权担保**

乙方保证所交付的货物的所有权完全属于乙方且无任何抵押、查封等产权瑕疵。

**五、转包或分包**

不允许转包。

允许分包部分 。

如乙方将项目转包或将不允许分包部分就行了分包，甲方有权解除合同，没收履约保证金并追究乙方的违约责任。

**六、质保期和履约保证金**

1.质保期年。（自项目验收合格交付使用之日起计）

2.履约保证金元。[履约保证金交至采购人处，在合同约定交货验收合格满（ ）个月之日起5个工作日内无息退还]

**七、项目工期及实施地点**

1.交货期：

2.实施地点：

**八、货款支付**

付款方式：详见商务要求表

**九、税费**

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

**十、质量保证及售后服务**

详见招标文件。

**十一、调试和验收**

详见招标文件、投标文件。

**十二、货物包装**

详见招标文件、投标文件。

**十三、违约责任**

1.甲方无正当理由拒收验收项目的，甲方向乙方偿付拒收合同总价的百分之五违约金。

**2.**甲方无故逾期验收和办理合同款项支付手续的,甲方应按逾期付款总额每日万分之五向乙方支付违约金。

3.乙方逾期交付项目的，乙方应按逾期交付项目总额每日千分之六向甲方支付违约金，由甲方从合同款项中扣除。逾期超过约定日期10个工作日不能交付的，甲方可解除本合同。乙方因逾期交付或因其他违约行为导致甲方解除合同的，乙方应向甲方支付合同总值5%的违约金，如造成甲方损失超过违约金的，超出部分由乙方继续承担赔偿责任。

4.乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

5.解除合同应按《浙江省政府采购合同暂行办法》向财政备案。

**十四、不可抗力事件处理**

1.在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2.不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3.不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

**十五、诉讼**

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如协商不成，可向甲方所在地法院起诉。

**十六、合同生效及其它**

1.合同经甲、乙两方签名并加盖单位公章后生效。

2.合同执行中涉及采购资金和采购内容修改或补充的，须双方经财政部门审批，并签书面补充协议，经报政府采购监督管理部门备案后，方可作为主合同不可分割的一部分。

3.招标文件、投标文件与本合同具有同等法律效力。

**4.对于通过预留采购项目、预留专门采购包、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，应当将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。**

5.本合同未尽事宜，遵照《中华人民共和国民法典》有关条文执行。

6.本合同一式四份，具有同等法律效力，甲、乙两方各执二份。

甲方（盖章）：

地址：

法定（授权）代表人：

签名日期： 年 月 日

乙方（盖章）：

地址：

开户行：

开户帐号：

法定（授权）代表人：

签名日期： 年 月 日

**第六章投标文件格式附件**

附件1**：**

**省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目**

项目编号：ZZCG2025F-GK-103（标项 ）

**资**

**格**

**文**

**件**

投标人全称：

地 址：

时 间：

**1、资格文件目录**

（1）声明书 (格式见附件2)；

（2）法定代表人授权委托书(以非联合体形式投标的提供，格式见附件3-1)或法定代表人身份证明（法定代表人代表投标人投标的提供，格式见附件3-2）或联合投标授权委托书（以联合体形式投标的提供，格式见附件5）；

（3）提供有效的营业执照复印件并加盖公司公章；事业单位的，则提供有效的《事业单位法人证书》副本复印件并加盖单位公章；自然人的，则提供有效的身份证复印件并签字；

（4）联合投标协议书（以联合体形式投标的须提供，格式见附件4）;

（5）分包意向协议（以分包方式履行合同的须提供，格式见附件6）

（6）提供采购公告中符合投标人特定条件要求的有效的其他资质复印件并加盖公司公章及需要说明的资料。

**▲投标人须知（九）投标无效的情形中“1.投标人未能提供合格的资格文件”包括但不限于下列情形：**

**1.声明书：**

以非联合体形式投标的，未提供声明书或声明书未盖投标人公章；

以联合体形式投标的，未分别提供联合体各方声明书或声明书未盖投标人公章；

**2.法定代表人授权书或法定代表人身份证明或联合投标授权委托书：**

以非联合体形式投标的，未提供法定代表人授权委托书或委托书无法定代表人签章或未盖投标人公章；法定代表人代表投标人投标的，未提供身份证或身份证不在有效期内或未签章；

以联合体形式投标的，未提供联合投标授权委托书或委托书无联合体各方法定代表人签章或未盖联合体各方公章；

**3.营业执照：**

以非联合体形式投标的，未提供营业执照或营业执照不在有效期内或未盖投标人公章；

以联合体形式投标的，未提供联合体各方营业执照或营业执照不在有效期内或未盖投标人公章；

事业单位投标的，未提供事业单位法人证书或事业单位法人证书不在有效期内或未盖投标人公章；自然人投标的，未提供身份证或身份证不在有效期内或未签章；

**4.联合投标协议书：**

以联合体形式投标的，未提供联合投标协议书或未盖联合体各方公章或未列明联合体各方承担的工作、义务、合同金额占比；

**5. 投标人的特定条件证明材料：**

合格投标人的资格要求中有投标人的特定条件的，未提供符合投标人特定条件证明材料或证明材料不在有效期内或未盖投标人公章；

**6.中小企业声明函：**

项目专门面向中小企业的，未提供中小企业声明函或中小企业声明函中未完整填写标的名称、企业名称、从业人员、营业收入、资产总额或未盖投标人公章；

残疾人福利性单位投标的，未提供残疾人福利性单位声明函或未盖投标人公章；监狱企业投标的，未提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；

**7.分包意向协议:**

项目要求以合同分包形式预留份额专门面向中小企业的，未提供分包意向协议或未盖投标人与分包供应商公章或未列明分包供应商承担的工作、合同金额占比。

附件2：

**声 明 书**

致浙江省政府采购中心：

我方愿意参加贵方组织的**省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目**（编号为ZZCG2025F-GK-103）的投标，为此，我方就本次投标有关事项郑重声明如下：

1.我方已详细审查全部招标文件，同意招标文件的各项要求。

2.我方向贵方提交的所有投标文件、资料都是准确的和真实的。

3.若中标，我方将按招标文件规定履行合同责任和义务。

4.我方不是采购人的附属机构；在获知本项目采购信息后，与采购人聘请的为此项目提供咨询服务的公司及其附属机构没有任何联系。

5.投标文件自开标日起有效期为90天。

**6.我方承诺已经具备参与政府采购活动的资格条件；具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。**

7.我方通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）查询，未被列入失信被执行人、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。

8.我方不存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商， 参加同一合同项下的政府采购活动的情况。

9.我方不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的情况。

10.以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果，并不再寻求任何旨在减轻或免除法律责任的辩解。

投标人全称（公章）： 日 期：

附件3-1：

**法定代表人授权委托书**

浙江省政府采购中心：

我（姓名）系（投标人名称）的法定代表人，现授权委托本单位在职职工 （姓名）为授权代表，以我方的名义参加项目名称：**省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目** 项目编号：**ZZCG2025F-GK-103** 项目的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。我方对授权代表的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。授权代表在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

授权代表无转委托权，特此委托。

授权代表： 联系方式： 邮箱：

授权代表身份证号码：

法定代表人签名（或签名章）：

联系方式：

投标人全称（公章）： 日 期：

附件3-2：

**法定代表人身份证明**

有效的身份证件扫描件、复印件：

正面：

反面：

法定代表人签名（或签名章）：

联系方式： 邮箱：

投标人全称（公章）： 日 期：

附件4：

**联合投标协议书**

甲方：

乙方：

（如果有的话，可按甲、乙、丙、丁…序列增加）

各方经协商，就响应 组织实施的编号为 **ZZCG2025F-GK-103**的招标活动联合进行投标之事宜，达成如下协议：

一、各方一致决定，以 为主办人进行投标，并按照招标文件的规定分别提交联合体各方的资格文件（声明书、营业执照、投标人特定条件）。

二、在本次投标过程中，主办人的法定代表人或授权代表根据招标文件规定及投标内容而对招标方和采购人所作的任何合法承诺，包括书面澄清及响应等均对联合投标各方产生约束力。如果中标并签订合同，则联合投标各方将共同履行对招标方和采购人所负有的全部义务并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

三、联合投标其余各方保证对主办人为响应本次招标而提供的产品和服务提供全部质量保证及售后服务支持。

四、本次联合投标中，甲方承担的工作和义务为:

乙方承担的工作和义务为：

（甲方 ）的合同份额占到合同总金额 %，（乙方 ）的合同份额占到合同总金额 %……

五、有关本次联合投标的其他事宜：

六、本协议提交招标方后，联合投标各方不得以任何形式对上述实质内容进行修改或撤销。

七、本协议签约各方各持一份，并作为投标文件的一部分。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 | 乙方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 |

附件5：

**联合投标授权委托书**

本授权委托书声明：根据 与 签订的《联合投标协议书》的内容，现授权 为联合投标授权代表，授权代表在投标、开标、评标、签约过程中所签署的一切文件和处理与这有关的一切事务， 联合投标各方均予以认可并遵守。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。授权代表在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

授权代表无转委托权，特此委托。

授权代表： 联系方式： 邮箱：

授权代表身份证号码：

|  |  |
| --- | --- |
| 联合体甲方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 | 联合体乙方单位： （公章）  法定代表人： （签章）  日 期： 年 月 日 |

附件6：

**分包意向协议**

（投标人名称 ）若成为（项目名称 ）(招标编号： ）的中标供应商，将依法采取分包方式履行合同。（投标人名称 ）与（所有分包供应商名称 ）达成分包意向协议。 （投标人名称 ）负责签署投标文件，（投标人名称 ）的所有承诺均认为代表了（所有分包供应商名称 ）意愿。

一、分包内容在采购文件分包要求的范围内，并符合相关法律规定等

二、分包标的及数量

（投标人名称 ）将 工作内容 分包给（分包供应商名称 ），（分包供应商名称 ），具备承担 工作内容 相应资质条件且不得再次分包；

……

三、分包工作履行期限、地点、方式

四、质量

五、价款或者报酬

六、违约责任

七、争议解决的办法

八、其他

（分包供应商名称 ）的合同份额占到合同总金额 %以上。当分包份额占到合同总金额100%时，视为转包。此情况根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》（国务院令第658号）文件第七十二条规定，将依照政府采购法第七十七条第一款的规定追究相关法律责任。

投标人名称(盖公章)：

分包供应商名称（盖公章）：

……

日期： 年 月 日

附件7**：**

**省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目**

项目编号：ZZCG2025F-GK-103（标项 ）

**技**

**术**

**及**

**商**

**务**

**文**

**件**

投标人全称：

地 址：

时 间：

2、**技术及商务文件目录**

（1）评分对应表（格式见附件，主要用于评委对应评分内容）

（2）投标项目明细清单（含货物、服务等）；

（3）技术响应表（格式见附件）；

（4）项目总体解决方案（可包含且不限于对项目总体要求的理解、项目总体架构及技术解决方案等）；

（5）项目实施计划（可包含且不限于保证工期的施工组织方案及人力资源安排、项目组人员清单等）；

（6）列入政府采购节能环保清单的证明资料（若有）；

（7）商务响应表（格式见附件）；

（8）售后服务计划（可包含且不限于对用户故障的响应、处理、定期巡检、备品备件、常用耗材提供、驻点人员情况等）；

（9）技术培训计划（若有）；

（10）投标人履约能力（可包含且不限于技术力量情况、投标人各项能力证书）；

（11）案例的业绩证明（投标人业绩情况一览表、合同复印件等）；

（12）投标人认为需要的其他文件资料。

附件8：

**评分对应表**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 评分项目 | 投标文件对应资料 | 投标文件页码 |
| 对应第三章评分办法及评分标准（报价除外） |  |  |
| …… |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

授权代表签名： 日期：

附件9：

**投标项目明细清单**

投标人全称（公章）： 标项：

货物类

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 品牌 | 规格  型号 | 单位及  数量 | 性能及指标 | 产地 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

服务类

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 服务内容 | 服务人员数量 | 工作量 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

注：在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。

授权代表签名： 日期：

附件10：

**技 术 响 应 表**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 招标文件要求 | 投标文件响应 | 偏离情况 |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

**注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求在“偏离情况”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。**

授权代表签名： 日 期：

附件11：

**项目组人员清单**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 姓名 | 职务 | 专业技  术资格 | 证书  编号 | 参加本单位工作时间 | 劳动合  同编号 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

注：在填写时，如本表格不适合投标单位的实际情况，可根据本表格式自行划表填写。

授权代表签名： 日 期：

附件12：

**商务响应表**

投标人全称（公章）： 标项：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 招标文件要求 | 是否  响应 | 投标人的承诺或说明 |
| 项目工期（交货期）及地点 |  |  |  |
| 付款条件 |  |  |  |
| 违约责任及争议解决方式 |  |  |  |
| 项目维护计划 |  |  |  |
| 响应情况 |  |  |  |
| 技术培训 |  |  |  |
| 投标人技术力量情况 |  |  |  |
| 经验或业绩要求 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

授权代表签名： 日期：

附件13：

**投标人业绩情况一览表**

投标人全称（公章）：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采购单位名称 | 设备或项目名称 | 采购  数量 | 单价 | 合同  金额  （万元） | 附件页码 | | 采购单位联系人及  联系电话 |
| 合  同 | 验收  报告 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| 备注 | 提供投标人同类项目合同复印件、用户验收报告（如有）。 | | | | | | |

授权代表签名： 时 间：

附件14**：**

**省广播电视集团（本级）浙江卫视4K超高清频道制播设备更新改造项目超高清制播能力提升项目云平台扩容项目**

项目编号：**ZZCG2025F-GK-103**（标项 ）

**报**

**价**

**文**

**件**

投标人全称：

地 址：

时 间：

3、**报价文件目录**

（1）开标一览表（见附件15）；

（2）投标人针对报价需要说明的其他文件和说明（格式自拟）；

（3）中小企业声明函（若需要，格式见附件16）；

（4）残疾人福利企业声明函（若需要，格式见附件17）；

（5）预付款保函示范文本(见附件18)

（6）监狱企业证明文件（若需要）；

附件15：

**开 标 一 览 表**

投标人全称（公章）：

招标编号及标项：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **货物类** | | | | | | | | | | |
| **货物**  **名称** | | **品牌** | **产地** | **规格**  **型号** | **数量** | **单价**  **（元）** | **总价（元）** | **制造商情况** | | |
| **是否中小企业** | **企业全称** | **中小企业商号或注册商标** |
| **…** | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标总价合计金额大写： 小写： ￥** | | | | | | | | | | |
| 备注 | 1.此表应按项目的明细情况列项填报,在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。  2.报价要求：项目费用包括项目实施所需的工程费、工时费、服务费、运输费、安装调试费、税费及其他一切费用。  3.报价中不允许出现报价优惠等字样,投标总价合计金额应与明细报价汇总相等。投标总价不为零，报价明细表中部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。  4**.开标时，招标方在电子交易平台公开投标人的报价信息，投标人对报价信息进行确认。投标人对报价信息不予确认的不影响后续评标过程。**  **5.报价低于项目预算50%的，应当在报价文件中详细阐述不影响产品质量或者诚信履约的具体原因。** | | | | | | | | | |

授权代表签名： 日期：

**开 标 一 览 表**

投标人全称（公章）：

招标编号及标项：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **服务类** | | | | | | | | |
| **服务内容** | | **服务人员数量** | **工作量** | **单价**  **（元）** | **总价（元）** | **承接服务的企业情况** | | |
| **是否中小企业承接** | **企业全称** | **服务人员是否依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同** |
| **…** | |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标总价合计金额大写： 小写： ￥** | | | | | | | | |
| 备注 | 1.此表应按项目的明细情况列项填报,在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。  2.报价要求：项目费用包括项目实施所需的工程费、工时费、服务费、运输费、安装调试费、税费及其他一切费用。  3.报价中不允许出现报价优惠等字样,投标总价合计金额应与明细报价汇总相等。投标总价不为零，报价明细表中部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。  **4.开标时，招标方在电子交易平台公开投标人的报价信息，投标人对报价信息进行确认。投标人对报价信息不予确认的不影响后续评标过程。**  **5.报价低于项目预算50%的，应当在报价文件中详细阐述不影响产品质量或者诚信履约的具体原因。** | | | | | | | |

授权代表签名： 日期：

**开 标 一 览 表**

投标人全称（公章）：

招标编号及标项：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **工程类** | | | | | | | | |
| 工程项目名称 | | **施工范围** | **具体内容** | **施工工期** | **单价（元）** | **总价（元）** | **承建工程的企业情况** | |
| **是否中小企业** | **企业全称** |
|  | |  |  |  |  |  |  |  |
| **…** | |  |  |  |  |  |  |  |
| **投标总价合计金额大写：小写：￥** | | | | | | | | |
| 备注 | 1.此表应按项目的明细情况列项填报,在填写时，如上表不适合本项目的实际情况，可在确保投标明细内容完整的情况下，根据上表格式自行划表填写。  2.报价要求：项目费用包括项目实施所需的工程费、工时费、服务费、运输费、安装调试费、税费及其他一切费用。  3.报价中不允许出现报价优惠等字样,投标总价合计金额应与明细报价汇总相等。投标总价不为零，报价明细表中部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。  **4.**开标时，现场工作人员当众拆封，并宣布投标人名称、投标总价合计金额。  **5.报价低于项目预算50%的，应当在报价文件中详细阐述不影响产品质量或者诚信履约的具体原因。** | | | | | | | |

授权代表签名： 日期：

附件16：

**中小企业声明函（货物）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业 （含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业） 的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业） 行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元 1，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称） ，属于（采购文件中明确的所属行业） 行业；制造商为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

日 期：

1从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

**中小企业声明函（工程、服务）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）； 承建（承接）企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元 1，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称） ，属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

日 期：

1从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

附件17：

**残疾人福利性单位声明函**

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人名称（盖章）：

日 期：

附件18：

预付款保函示范文本

（独立保函）

编号：

申请人：

地址：

受益人：

地址：

开立人：

地址：

（受益人名称）：

鉴于 （以下简称“受益人”）与 （以下简称“申请人”）于 年 月 日就 项目（以下简称“本项目”）和有关事项协商一致共同签订《 》（以下简称“基础合同”），我方（即“开立人”）根据主合同了解到申请人为主合同项下之合同乙方，受益人为主合同项下之合同甲方，基于申请人的请求，我方同意就申请人按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，向贵方提供不可撤销、不可转让的见索即付独立保函（以下简称“本保函”）。

一、本保函担保范围：申请人未按照合同约定正确和合理地为合同目的使用预付款，应当向贵方承担的违约责任和赔偿因此造成的损失、利息、律师费、诉讼费用等实现债权的费用。

二、本保函担保金额最高不超过人民币（大写） 元（¥ ）。

三、本保函有效期自开立之日起至项目验收合格之日止。

四、我方承诺，在收到受益人发来的书面付款通知后的 日内无条件支付，前述书面付款通知即为付款要求之单据，且应满足以下要求：

（1）付款通知到达的日期在本保函的有效期内；

（2）载明要求支付的金额；

（3）载明申请人违反合同义务的条款和内容；

（4）声明不存在合同文件约定或我国法律规定免除申请人或开立人支付责任的情形；

（5）付款通知应在本保函有效期内到达的地址是： 。

受益人发出的书面付款通知应由其为鉴明受益人法定代表人（负责人）或授权代理人签字并加盖公章。

五、本保函项下的权利不得转让，不得设定担保。贵方未经我方书面同意转让本保函或其项下任何权利，对我方不发生法律效力。

六、与本保函有关的基础合同不成立、不生效、无效、被撤销、被解除，不影响本保函的独立有效。

七、贵方应在本保函到期后的七日内将本保函正本退回我方注销，但是不论贵方是否按此要求将本保函正本退回我方，我方在本保函项下的义务和责任均在保函有效期到期后自动消灭。

八、本保函适用的法律为中华人民共和国法律，争议裁判管辖地为中华人民共和国杭州。

九、本保函自我方法定代表人或授权代表签字并加盖公章之日起生效。

开 立 人： （公章）

法定代表人（或授权代表）： （签字）

地 址：

邮政编码：

电 话：

传 真：

开立时间： 年 月 日