

政府采购货物买卖合同

项目名称: 新乡医学院第一附属医院临床数据中心服务器及存储设备购置项目

合同编号: ZZCRJ2025060232

甲方: 新乡医学院第一附属医院

乙方: 河南省通信工程局有限责任公司

签订时间: 2025 年 7 月 1 日

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：新乡医学院第一附属医院

乙方（全称）：河南省通信工程局有限责任公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关
的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响
应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及
要求如下：

1. 项目信息

（1）采购项目名称：新乡医学院第一附属医院临床数据中心服务器及存
储设备购置项目

（2）采购计划编号：豫财招标采购-2025-242

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：虚拟化服务器 18 台、数据库服务
器 8 台、国产化服务器 2 台、AI 服务器 2 台、集中式存储（全闪存）2 台、虚拟
化集中式存储 2 台、分布式存储 1 套，质保期内驻场服务 2 人（具体内容详见
附件）。

（4）政府采购组织形式：☒政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☒公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商
☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☒否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是

☒否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒是 ☐
否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☒否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☒否

（7）合同是否分包：☐是 ☒否

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☒否

(9) 是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：_____ 金额：_____
_____ 国别：_____ 品牌：_____ 规格型号：_____ ☒否

(10) 是否涉及节能产品：

☒是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：虚拟化服务器、国产化服务器、AI 服务器、集中式存储（全闪存）、虚拟化集中式存储、分布式存储。

☐强制采购 ☒优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☒是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：虚拟化服务器、数据库服务器、国产化服务器、AI 服务器、集中式存储（全闪存）、虚拟化集中式存储、分布式存储。

☐强制采购 ☒优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：_____

☐强制采购 ☐优先采购

☒否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☒是 ☐否 ☐不涉及

1. 合同金额

(1) 合同金额小写（人民币）：10371408.6

大写（人民币）：壹仟零叁拾柒万壹仟肆佰零捌元陆角

(2) 合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☒固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他_____

(3) 付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐ 全额付款：_____ / _____

☒ 分期付款： 1. 货物到场并开箱验收后，甲方向乙方支付合同金额的
50%；

2. 货物安装调试完毕验收合格后，甲方向乙方支付合同金额的 50%。

☐ 成本补偿：_____ / _____

☐ 绩效激励：_____ / _____

2. 合同履行

(1) 交货完工日期： 自签订合同之日起 60 日历天

(2) 履约地点： 新乡医学院第一附属医院

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☒ 是 ☐ 否

收取履约保证金形式： 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。

收取履约保证金金额： 合同总金额的5%

履约担保期限： 自签订合同之日起至质保期结束

(4) 分期履行要求：_____ / _____

(5) 风险处置措施和替代方案：_____ / _____

(6) 质保期： 3 年原厂质保，从验收合格之日起开始计算

3. 合同验收

(1) 验收组织方式：☒ 自行组织 ☐ 委托第三方组织

验收主体： 新乡医学院第一附属医院

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否邀请专家参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否邀请服务对象参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐ 是 ☒ 否

是否进行抽查检测：☐ 是，抽查比例：_____ ☒ 否

是否存在破坏性检测：☐ 是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☒ 否

验收组织的其他事项：_____ / _____

(2) 履约验收时间： 供应商提出验收申请之日起 15 个工作日内组织验

收

(3) 履约验收方式: ☐ 一次性验收

☒ 分期/分项验收: 分两阶段进行验收: 到货验收、

项目终验

(4) 履约验收程序: 分两阶段进行验收, 货物到场并开箱采购人验收, 组织人员进行项目终验。

(5) 履约验收的内容: 应当包括每一项技术和商务要求的履约情况

(6) 履约验收标准: 按照国家标准执行

(7) 是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考: ☐ 是 ☒ 否

(8) 履约验收其他事项: /

4. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件, 如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义, 应按以下顺序解释:

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标(成交)通知书

(5) 投标(响应)文件

(6) 采购文件

(7) 有关技术文件, 图纸

(8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

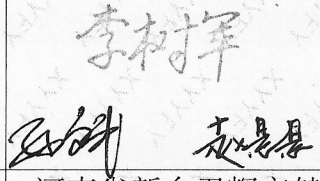
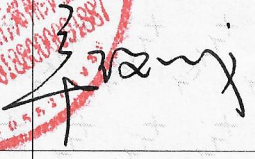
5. 合同生效

本合同自合同签订之日起生效。

6. 合同份数

本合同一式 陆 份, 甲方执 肆 份, 乙方执 贰 份, 均具有同等法律效力。

7. 本合同未尽事宜, 一切按照招、投标文件内容双方另行补充。

甲方（新乡医学院第一附属医院）		乙方（河南省通信工程局有限责任公司）	
单位名称(公章或合同章)		单位名称（公章或合同章）	
法定代表人或其委托代理人（签章）		法定代表人或其委托代理人（签章）	
		拥有者性别	男
住 所	河南省新乡卫辉市健康路 88 号	是否外商投资企业	否
联 系 人	孙斌	联 系 人	陈鹏
联系电话	03734402905	联系电话	17698223160
通信地址	河南省新乡卫辉市健康路 88 号	通信地址	郑州市金水区经八路 6 号
邮政编码	453100	邮政编码	450002
电子邮箱	xinyiyifuyuan@163.com	电子邮箱	17698223160@163.com
统一社会信用代码	124100004170878265	统一社会信用代码	91410105169951872F
		开户名称	河南省通信工程局有限责任公司
		开户银行	光大银行郑州纬五路支行
		银行账号	77170188000091887
		供应商企业规模（微型、小型、中型、大型）	大型
		制造商企业规模（微型、小型、中型、大型）	大型
注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。			

第二节 政府采购合同通用条款

1. 定义

1.1 合同当事人

(1) 采购人(以下称甲方)是指使用财政性资金,通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

(2) 供应商(以下称乙方)是指参加政府采购活动并且中标(成交),向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

(3) 其他合同主体是指除采购人和供应商以外,依法参与合同缔结或履行,享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2 本合同下列术语应解释为:

(1) “合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议,包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议,政府采购合同专用条款,政府采购合同通用条款,中标(成交)通知书,投标(响应)文件,采购文件,有关技术文件和图纸,以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

(2) “合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

(3) “货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品,包括原材料、设备、产品(包括软件)及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

(4) “相关服务”系指根据合同规定,乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务,包括但不限于:管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

(5) “分包”系指中标(成交)供应商按采购文件、投标(响应)文件的规定,根据分包意向协议,将中标(成交)项目中的部分履约内容,分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成,以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议,且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责

任,联合体各方应共同与甲方签订合同,就合同约定的事项对甲方承担连带责任。
联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释, 见【**政府采购合同专用条款**】。

2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标(成交)结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中, 甲方不再另行支付其他任何费用。

3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点, 按照约定方式履行合同。

4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后, 甲方应确定项目负责人(或项目联系人), 负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查, 并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划, 并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复, 并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收, 未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的, 视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款, 不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由, 拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【**政府采购合同专用条款**】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后, 乙方应确定项目负责人(或项目联系人), 负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约, 充分合理安排, 确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导, 配合甲方的履约检查及验收, 并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

8. 质量标准和保证

8.1 质量标准

(1) 本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行

业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的特定标准履行。

(2) 采用中华人民共和国法定计量单位。

(3) 乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

(4) 乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

(1) 乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

(2) 在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

(3) 乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

(4) 在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

(5) 乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息,均有保密义务且不受合同有效期所限,直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息,应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的,甲方原则上应当自收到发票后 10 个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户,不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款,不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、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。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的,履约保证金不予退还;如果乙方未能按合同约定全面履行义务,甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿,且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方;逾期退还的,乙方可要求甲方支付违约金,违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外,乙方还应提供下列服务:

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持;
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料;
- (3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修,但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务;
- (4) 在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃

处置等对甲方操作人员进行培训；

(5) 依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务；

(6) **【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

15. 违约责任

15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

(1) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

(2) 如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

16. 合同变更、中止与终止

16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2 合同的中止

(1) 合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

(2) 合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(3) 乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

(4) 甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

(2) 乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的,不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方,应及时将事件情况以书面形式告知另一方,并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告,以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议,由甲乙双方友好协商解决。协商不成时,可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的,可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的,应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地;通过诉讼方式解决的,可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖,但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行,在争议解决期间,合同其他部分应当继续履行。

20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容,属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的,有过错的一方应当承担赔偿责任,双方都有过错的,各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策,通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、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,须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决,均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的,双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等,应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的,应当在变更后3日内及时书面通知对方,对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式,传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效,两者中以较迟之日为准。

23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【**政府采购合同专用条款**】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

第二节 第 1.2 (6) 项	联合体具体要求	本项目不接受联合体投标。
第二节 第 1.2 (7) 项	其他术语解释	无。
第二节 第 4.4 款	履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限	乙方提出验收申请之日起 15 个工作日内。
第二节 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	(1) 按照合同规定的方式和期限向乙方支付相应的费用。 (2) 向乙方提供必要的支持。 (3) 保证提供的信息和资料真实、准确、完整。 (4) 保护乙方的商业秘密。 (5) 其他经双方协商一致的义务。
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	(1) 按照合同规定的方式和期限提供产品和服务。 (2) 对所提供的产品和服务，要求其符合国家相关法律法规的要求。 (3) 保证所提供的信息和资料真实、准确、完整。 (4) 保护甲方的商业秘密。 (5) 不侵犯甲方的知识产权。 (6) 其他经双方协商一致的义务。
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	无。
第二节	包装特殊要求	无。

第 7.1 款	指定现场	新乡医学院第一附属医院(卫辉市健康路 88 号)
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	无。
第二节 第 7.3 款	保险要求	无。
第二节 第 8.2 (1) 项	质量保证期	3 年, 从验收合格之日起开始计算。
第二节 第 8.2 (3) 项	货物质量缺陷 响应时间	所有服务必须 20 分钟内远程响应, 1 个小时内定位故障, 2 小时内到达用户指定地点。
第二节 第 11.1 款	其他应当保密的信息	无
第二节 第 12.2 款	合同价款支付 时间	1. 货物到场并开箱验收后, 甲方向乙方支付合同金额的 50%; 2. 货物安装调试完毕验收合格后, 甲方向乙方支付合同金额的 50%。
第二节 第 13.2 款	履约保证金不予退还的情形	乙方未按合同规定时间完成货物供货、安装调试。(未能按期完成, 但经乙方提出逾期情况说明, 甲方同意延期, 不视为违约)
第二节 第 13.3 款	履约保证金退还时间及逾期退还的违约金	采购人(甲方)于质保期满 30 日后, 无息退还中标方(乙方)履约保证金。
第二节 第 14.1 (3) 项	运行监督、维修期限	3 年, 从验收合格之日起开始计算。
第二节 第 14.1 (5) 项	货物回收的约定	无。
第二节	乙方提供的其	(1) 保修期内, 提供 7*24 小时技术支持服务, 所有服务必须 20 分钟内远程响应, 1 个小时内

第 14.1 (6) 项	他服务	定位故障，2 小时内到达用户指定地点，12 小时内无法解决的提供备用机（备用机的规格配置及性能不得低于本项目所投产品实质性指标要求）。 （2）所有产品免费保修升级期外按不超过原价的 10%进行维修升级，响应速度同保修期响应速度。 （3）驻场人员服务范围包括但不限于本项目采购的所有服务器、存储等硬件设备、网络设备及配套软件系统，涵盖日常维护、故障维修、系统升级、用户技术支持等工作。驻场人员需通过甲方组织的资质审核，且服务期间未经采购人书面同意不得擅自更换。
第二节 第 15.1 款	修理、重作、 更换相关具体 规定	到货后，如产品有缺陷、缺损、功能缺失或与合同规定和招标文件要求不符的，采购人有权要求中标人进行更换或补充发货。对于存在质疑的技术指标，采购人有权要求中标人提供测试证明，如测试结果不能达到投标文件的响应的技术需求，采购人有权要求中标人免费更换成满足技术指标需求的货物，不足部分由乙方承担。
第二节 第 15.2 (2) 项	迟延交货赔偿 费	1 乙方未按合同规定时间完成供货、设备安装调试、系统集成达到验收条件，乙方每逾期一天，须按照合同总额 2%的标准向甲方交纳违约金，累计不超过合同总额的 4 %。 2. 未能按期完成，经乙方提出逾期情况说明，甲方同意延期，不视为乙方违约。
第二节 第 15.3 款	逾期付款利息	甲方存在逾期付款，每日以逾期付款额的 2%的标准向乙方交纳违约金，累计不超过逾期付款额的 4 %。 因财政部门资金拨付的原因造成逾期付款的，不视为甲方违约。
第二节 第 15.4 款	其他违约责任	无。
第二节	解决争议的方	因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第

第 19.2 款	法	(2) 种方式解决： (1) 向_____仲裁委员会申请 仲裁，仲裁地点为_____； (2) 向<u>甲方所在地</u> 人民法院起诉。
第二节 第 23.1 款	其他专用条款	无。

附件一：

采购需求

序号	设备名称	主要技术指标	单位	数量
一、数据处理系统				
1	虚拟化服务器	详细技术参数见表 1：虚拟化服务器技术参数。	台	18
2	数据库服务器	详细技术参数见表 2：数据库服务器技术参数。	台	8
3	国产化服务器	详细技术参数见表 3：国产化服务器技术参数。	台	2
4	AI 服务器	详细技术参数见表 4：AI 服务器技术参数。	台	2
二、数据存储系统				
1	集中式存储（全闪存）	▲1、配置≥2 个控制器，每个控制器配置性能不低于 1 颗 X86 32 核处理器或 1 颗 ARM 64 核处理器或性能不低于以上的其他国产处理器（提供官网截图或厂商证明材料）； ▲2、国产化存储，控制器高度≥4U，双控缓存≥512GB（缓存不包括 SSD 硬盘，闪存，NAS 机头内存等），提供良好的可扩展性，可扩展到≥4 个控制器（提供官网截图或厂商证明材料）； 3、支持 FC、iSCSI、NVMe over RoCE 等接入方式； 4、配置≥8 个 32G FC 端口（含光模块），≥8 个 10Gb SFP+（含光模块），最大支持≥80 个主机端口，配置三盘校验机制，同一 RAID 组三块数据盘同时故障，数据不丢失； 5、配置存储裸容量≥215TB（配置 NVME 类型硬盘）； 6、支持 SSD 全局磨损均衡功能，提供 SSD 使用寿命监控；支持双活功能，任何一台存储整机故障，执行存储间自动切换，数据不丢失，业务不中断； 7、支持连续快照功能，全容量许可快照功能，后续扩容无需额外购买许可，含快照软件、性能监控软件、质量控制，滑轨； 8、配置双活软件，重删压缩、NAS、以及克隆等高级功能，以及双活实施服务； 9、交换机≥24 端口 32G 授权（含光模块）。	台	2
2	虚拟化集中式存储	▲1、多控制器架构，配置≥2 个控制器，每个控制器配置性能不低于 1 颗 X86 32 核处理器或 1 颗 ARM 64 核处理器或性能不低于以上的其他国产处理器（提供官网截图或厂商证明材料）； ▲2、国产化存储，控制器高度≥4U，双控缓存≥512GB（缓存不包括 SSD 硬盘，闪存，NAS 机头内存等），提供良好的可扩展性，可扩展到≥4 个控制器（提供官网截图或厂商证明材料）； 3、支持 FC、iSCSI、NVMe over RoCE 等接入方式； 4、配置≥8 个 32G FC 端口（含光模块），≥8 个 10Gb SFP+（含光模块），配置三	台	2

		盘校验机制，同一 RAID 组三块数据盘同时故障，数据不丢失； 5、配置≥30TB SSD 裸容量，配置≥570TB NLSAS 裸容量，配置存储整体可用容量≥360TB； 6、支持 SSD 全局磨损均衡功能，提供 SSD 使用寿命监控；支持双活功能，任何一台存储整机故障，执行存储间自动切换，数据不丢失，业务不中断； 7、支持连续快照功能，全容量许可快照功能，后续扩容无需额外购买许可，快照软件、性能监控软件、质量控制，滑轨； 8、配置双活软件，重删压缩、自动分层、NAS、以及克隆等高级功能，以及双活实施服务； 9、支持异构虚拟化功能，支持异构纳管同一品牌其它系列，以及第三方品牌存储，且无需搭配网关等软、硬套件； 10、交换机≥24 端口 32G 授权（含光模块）。		
3	分布式存储	▲1、提供软硬件一体机产品（服务器与分布式软件为同一品牌）（供应商需提供加盖公章承诺函）； ▲2、国产化存储。配置 4 节点，每节点配置：如为 C86 架构，则≥2 颗 CPU，单 CPU 主频≥2.0GHz，≥32 核；如为 ARM 架构，则≥2 颗 CPU，单 CPU 主频≥2.6GHz，≥64 核。内存≥320G，系统盘≥2*480G SSD，≥3*3.2T NVMe SSD，≥280T SATA HDD，配置≥4G 缓存 raid 卡，网卡≥2 个千兆电口，≥4 个 25G 光口（含光模块），满配冗余电源风扇（提供官网截图或厂商证明材料）； ▲3、支持构建存储集群，集群内节点可在线添加，新增节点后，系统可自动实现数据均衡，保障资源的平衡利用（提供官网截图或厂商证明材料）； 4、配置本次文件存储服务授权许可，可提供 NFS、SMB、HDFS 和 Amazon S3、FTP 等文件存储接口； 5、配置 2 台存储互联交换节点，单节点配置如下：1）交换容量≥4.8Tbps，包转发率≥2000Mpps；2）配置 10GE/25GE 光端口数量≥48 个，40/100 GE 光接口≥8 个，双电源，四风扇；3）设备缓存≥32M；4）配置交换机配套软件，配置≥48 个 25G 多模光模块，≥2 个 40G 多模模块，≥2 个 10G 多模模块，≥1 根 3 米 40G 堆叠线缆。	套	1

注：台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，液晶显示器，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。其他品目为政府优先采购的节能产品。（对于强制采购的节能产品交货时必须提供节能证明材料）

表 1 虚拟化服务器技术参数

重要程度	序号	指标分类	一级指标 1	二级指标 1	指标要求	是否提供证明材料
★	1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	供应商给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽	否
★	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	否
★	3	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	可扩展插槽数量不少于 32 个，供应商给出主板内存插槽数量	否

★	4	产品规格	*主板规格	*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	否
★	5	产品规格	*主板规格	*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	否
★	6	产品规格	*主板规格	*主板 PCIe 插槽数量及规格	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;	否
	7	产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	/	/
	8	产品规格	*主板规格	板载网络接口	/	/
	9	产品规格	*主板规格	主板 OCP 插槽数量	/	/
★	10	产品规格	*内存规格	*内存数量	≥16	否
★	11	产品规格	*内存规格	*内存规格	≥DDR4	否
★	12	产品规格	*内存规格	*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	否
	13	产品规格	*存储规格	硬盘类型	/	/
★	14	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	服务器产品要配备固态硬盘,实配固态硬盘单盘可用容量不小于 480GB	否
★	15	产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	配备固态硬盘,提供至少 1 种类型固态硬盘接口,如 UFS、SAS、SATA、PCIe 等	否
★	16	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	配备固态硬盘,实配盘数应不小于 2 块	否
★	17	产品规格	*存储规格	*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。	否
	18	产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	/	/
	19	产品规格	RAID 卡规格 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡支持的 SAS 接口数	/	/
	20	产品规格	SAS 直通卡规格(若支持 SAS 直通卡)	SAS 直通卡 SAS 接口数量	/	/

★	21	产品规格	HBA 卡规格 (若支持 HB A 直通卡)	HBA 卡端口数量	HBA 卡端口数量≥2	否
★	22	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(含光模块), 且网口速率不少于 25GE	否
	23	产品规格	*网络规格	存储型服务器网 口速率和数量	/	/
	24	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数 量	/	/
	25	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类 型	/	/
	26	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类 型	/	/
★	27	产品规格	*网络规格	*显示接口	显示接口类型应不少于 1 种, 如: VGA、D P、HDMI 等	否
★	28	产品规格	*网络规格	*USB 接口	配备 USB 接口, 如 USB2.0、USB3.0 等	否
	29	产品规格	*网络规格	特殊接口及孔位	/	/
	30		*网络规格	其他接口	/	/
★	31	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	整机电源模块按 1+1 冗余	否
★	32	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	≥2	否
★	33	产品规格	*电源规格	*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	否
★	34	产品规格	*电源规格	电源指示灯	配备电源指示灯, 指示待机、工作异常等 状态	否
★	35	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	否

					固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
★	36	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	供应商给出产品尺寸；设计应遵循标准化、系列化的要求；机柜的内部结构符合通用部件的安装需要	否
	37	产品规格	*整机规格	服务器导轨	/	/
★	38	产品规格	*整机规格	CPU 个数与机柜高度单位(U) 比	≥2 颗 X86 物理处理器；高度≥2U	否
★	39	产品规格	*整机规格	*环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa	否
	40	产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	/	/
★	41	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定	否
	42	产品规格	*整机规格	*噪声	/	/
	43	产品规格	A I 计算单元规格	A I 计算单元	/	/
	44	产品规格	A I 计算单元规格	一键式迁移	/	/
★	45	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	供应商给出长度、高度和深度	否
	46	产品规格	机柜规格	机柜管理板	/	/
	47	产品规格	机柜规格	机柜电源规格	/	/
★	48	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	否
	49	功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	/	/
	50	功能要求	*主板功能	扩展功能	/	/
★	51	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	否

★	52	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	否
	53	功能要求	*CPU 功能	*密码算法实现	/	/
	54	功能要求	存储功能	内存校验	/	/
	55	功能要求	存储功能	SATA SSD/NAND 健康状态上报	/	/
	56	功能要求	存储功能	SATA SSD 单 die 故障隔离	/	/
	57	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡 RAID 级别支持	/	/
	58	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡 BBU 单元	/	/
	59	功能要求	光驱功能	光驱类型(是否支持 RW, 以及光盘类型 CD/DVD)	/	/
★	60	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	否
★	61	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	支持过流及短路保护的功能	否
★	62	功能要求	*整机功能	*散热方式	支持风冷或液冷等散热方式	否
	63	功能要求	*整机功能	其他功能	/	/
★	64	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	否

					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	
	65	功能要求	*管理系统功能	BMC 固件增强功能	/	/

★	66	功能要求	*管理系统功能	*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	否
★	67	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	支持远程关机和重新启动功能	否
★	68	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
	69	功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	/	/
★	70	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	配备 2 颗处理器的正版虚拟化软件授权	否
★	71	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	否
	72	功能要求	机柜功能	机柜管理功能	/	/
	73	功能要求	机柜功能	机柜通信方式	/	/
	74	功能要求	机柜功能	多集群作业管理	/	/
	75	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求 3	/	/
★	76	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	否

	77	安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	/	/
	78	安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	/	/
	79	安全要求	*固件安全要求	PCIe 链路故障智能诊断	/	/
	80	安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	/	/
	81	安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe 卡的故障精准告警功能	/	/
	82	安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	/	/
	83	安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS 固件双镜像保护	/	/
	84	安全要求	*固件安全要求	CPU 核重启隔离	/	/
	85	安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	/	/
	86	安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	/	/
	87	安全要求	*固件安全要求	安全启动	/	/
	88	安全要求	*系统安全要求	syslog 双向鉴别	/	/
★	89	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	否
★	90	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制	否
	91	安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	/	/
★	92	安全要求	*系统安全要求	*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	否
	93	安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	/	/
★	94	安全要求	*系统安全要求	*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	否
★	95	安全要求	*系统安全要求	*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	否

★	96	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	否
	97	安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	/	/
	98	安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	/	/
	99	安全要求	*信息安全要求	增强要求	/	/
★	100	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	否
★	101	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	否
★	102	性能要求	*CPU 性能	*CPU 主频	≥2.6GHz	否
★	103	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 核数	≥28	否
★	104	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 末级缓存容量	≥42MB	否
★	105	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	≥64GB	否
★	106	性能要求	*内存性能	*内存速率	≥3200MT/s	否
	107	性能要求	存储性能	硬盘转速	/	/
★	108	性能要求	RAID 卡性能	RAID 卡缓存容量大小	配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容量，容量不少于 4GB	否
★	109	性能要求	FC HBA 卡性能	FC HBA 卡速率	配备 FC HBA 卡（含光模块），单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s	否
★	110	性能要求	网络性能	独立网卡速率	≥25GE	否
	111	性能要求	网络性能	板载网卡速率	/	/
★	112	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定	否
★	113	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	否
★	114	兼容要求	*部件兼容性要求	*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	否
	115	兼容要求	*部件兼容性要求	FC HBA 卡兼容性	/	/
	116	兼容要求	*部件兼容性要求	RAID 卡兼容性	/	/

★	117	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
★	118	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡, 如: 网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
★	119	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备, 包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等, 要求使用不同厂商的外部设备时, 系统均能正常识别和安装驱动	否
★	120	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品	否
★	121	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品	否
★	122	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台	否
	123	兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	/	/
	124	可靠性要求	存储可靠性要求	SATA SSD 可靠性	/	/
★	125	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	否
★	126	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h	否
★	127	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔 (内置风扇除外)	否
★	128	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定	否
★	129	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	否
★	130	服务要求	*服务响应	*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	否

★	131	服务要求	*服务周期	*服务周期	a) 产品免费服务周期(含换件和维修)应不小于 3 年; b) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年; c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户; d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
★	132	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
	133	服务要求	*服务工具要求	辅助工具	/	/
★	134	服务要求	*服务工具要求	*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	否
	135	服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	/	/
	136	服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	/	/
	137	服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	/	/
	138	服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	/	/
★	139	服务要求	*服务工具要求	*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	否
★	140	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	否
	141	服务要求	*增值服务	服务保障升级	/	/
★	142	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力	否
	143	服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	/	/
★	144	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	否
★	145	供保要求	*供应链质量	*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	否

表 2 数据库服务器技术参数

重要程度	序号	指标分类	一级指标 1	二级指标 1	指标要求	是否提供证明材料
★	1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	供应商给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽	否
★	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	否
★	3	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	可扩展插槽数量不少于 48 个，供应商给出主板内存插槽数量	否
★	4	产品规格	*主板规格	*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	否
★	5	产品规格	*主板规格	*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	否
★	6	产品规格	*主板规格	*主板 PCIe 插槽数量及规格	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；	否
	7	产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	/	/
	8	产品规格	*主板规格	板载网络接口	/	/
	9	产品规格	*主板规格	主板 OCP 插槽数量	/	/
★	10	产品规格	*内存规格	*内存数量	≥16	否
★	11	产品规格	*内存规格	*内存规格	≥DDR4	否
★	12	产品规格	*内存规格	*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	否
	13	产品规格	*存储规格	硬盘类型	/	/
★	14	产品规格	*存储规格	*硬磁盘实配容量	服务器产品要配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于 960GB	否
★	15	产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	配备固态硬盘，提供至少 1 种类型固态硬盘接口，如 UFS、SAS、SATA、PCIe 等	否
★	16	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	配备固态硬盘，实配盘数应不小于 2 块	否

★	17	产品规格	*存储规格	*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。	否
	18	产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	/	/
	19	产品规格	RAID 卡规格 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡支持的 SAS 接口数	/	/
	20	产品规格	SAS 直通卡规格(若支持 SAS 直通卡)	SAS 直通卡 SAS 接口数量	/	/
★	21	产品规格	HBA 卡规格 (若支持 HBA 直通卡)	HBA 卡端口数量	HBA 卡端口数量≥2	否
★	22	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(含光模块)，且网口速率不少于 25GE	否
	23	产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	/	/
	24	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	/	/
	25	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	/	/
	26	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	/	/
★	27	产品规格	*网络规格	*显示接口	显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DVI、HDMI 等	否
★	28	产品规格	*网络规格	*USB 接口	配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等	否
	29	产品规格	*网络规格	特殊接口及孔位	/	/
	30		*网络规格	其他接口	/	/
★	31	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	整机电源模块按 1+1 冗余	否
★	32	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	≥2	否
★	33	产品规格	*电源规格	*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	否
★	34	产品规格	*电源规格	电源指示灯	配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态	否

★	35	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，将机箱固定在机架上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
★	36	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	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	否
	37	产品规格	*整机规格	服务器导轨	/	/
★	38	产品规格	*整机规格	CPU 个数与机柜高度单位 (U) 比	≥2 颗 X86 物理处理器；高度≥4U；可扩展至 4 颗物理处理器	否
★	39	产品规格	*整机规格	*环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa	否
	40	产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	/	/
★	41	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定	否
	42	产品规格	*整机规格	*噪声	/	/
	43	产品规格	A I 计算单元规格	A I 计算单元	/	/
	44	产品规格	A I 计算单元规格	一键式迁移	/	/

★	45	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	供应商给出长度、高度和深度	否
	46	产品规格	机柜规格	机柜管理板	/	/
	47	产品规格	机柜规格	机柜电源规格	/	/
★	48	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	否
	49	功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	/	/
	50	功能要求	*主板功能	扩展功能	/	/
★	51	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	否
★	52	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	否
	53	功能要求	*CPU 功能	*密码算法实现	/	/
	54	功能要求	存储功能	内存校验	/	/
	55	功能要求	存储功能	SATA SSD/NAND 健康状态上报	/	/
	56	功能要求	存储功能	SATA SSD 单 die 故障隔离	/	/
	57	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID ID 卡)	RAID 卡 RAID 级别支持	/	/
	58	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID ID 卡)	RAID 卡 BBU 单元	/	/
	59	功能要求	光驱功能	光驱类型(是否支持 RW, 以及光盘类型 CD/DVD)	/	/
★	60	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	否
★	61	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	支持过流及短路保护的功能	否
★	62	功能要求	*整机功能	*散热方式	支持风冷或液冷等散热方式	否
	63	功能要求	*整机功能	其他功能	/	/

★	64	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	否
---	----	------	---------	-------------	--	---

					用； 24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能	
	65	功能要求	*管理系统 功能	BMC 固件增强功 能	/	/
★	66	功能要求	*管理系统 功能	*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，应向 操作系统提供计算机主板信息和服务接 口； f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动 顺序启动功能； g) 支持安全启动功能； h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功 能； i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控 制功能； j) 支持 RAID 识别和启动功能；k) 支持 串口重定向功能； l) 支持固件更新功能； m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
★	67	功能要求	*管理系 统功 能	*远程控 制	支持远程关机和重新启动功能	否
★	68	功能要求	*操作系 统及 驱动 功能	*操作系 统及驱 动的升 级	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动 进行升级	否
	69	功能要求	*操作系 统及 驱动 功能	操作系 统及驱 动的备 份还原	/	/
★	70	功能要求	*操作系 统及 驱动 功能	*操作系 统功 能	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴 别等功能； b) 操作系统其他功能应满足操作系统政 府采购需求标准中加*的指标要求；	否
★	71	功能要求	*中文信 息处 理功 能	*中文信 息处 理	符合 GB 18030 的有关规定	否
	72	功能要求	机柜功 能	机柜管 理功 能	/	/
	73	功能要求	机柜功 能	机柜通 信方 式	/	/

	74	功能要求	机柜功能	多集群作业管理	/	/
	75	安全要求	*关键部件 安全要求	*关键部件安全要 求 3	/	/
★	76	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 F RU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
	77	安全要求	*固件安全 要求	内存故障智能预 测和自愈修复	/	/
	78	安全要求	*固件安全 要求	硬盘故障智能预 测	/	/
	79	安全要求	*固件安全 要求	PCIe 链路故障智 能诊断	/	/
	80	安全要求	*固件安全 要求	内存故障隔离	/	/
	81	安全要求	*固件安全 要求	内存、PCIe 卡的 故障精准告警功 能	/	/
	82	安全要求	*固件安全 要求	异常下电关键数 据保护	/	/
	83	安全要求	*固件安全 要求	BMC/BIOS 固件双 镜像保护	/	/
	84	安全要求	*固件安全 要求	CPU 核重启隔离	/	/
	85	安全要求	*固件安全 要求	内存地址隔离	/	/
	86	安全要求	*固件安全 要求	内存存储阵列替 换	/	/
	87	安全要求	*固件安全 要求	安全启动	/	/
	88	安全要求	*系统安全 要求	syslog 双向鉴别	/	/
★	89	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	否
★	90	安全要求	*系统安全 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	否
	91	安全要求	*系统安全 要求	双因素鉴别	/	/
★	92	安全要求	*系统安全 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	否
	93	安全要求	*系统安全 要求	匿名化用户告警 接收邮箱	/	/

★	94	安全要求	*系统安全要求	*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	否
★	95	安全要求	*系统安全要求	*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	否
★	96	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	否
	97	安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	/	/
	98	安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	/	/
	99	安全要求	*信息安全要求	增强要求	/	/
★	100	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	否
★	101	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	否
★	102	性能要求	*CPU 性能	*CPU 主频	≥2.0GHz	否
★	103	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 核数	≥24	否
★	104	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 末级缓存容量	≥33MB	否
★	105	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	≥64GB	否
★	106	性能要求	*内存性能	*内存速率	≥3200MT/s	否
	107	性能要求	存储性能	硬盘转速	/	/
★	108	性能要求	RAID 卡性能	RAID 卡缓存容量大小	配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容量，容量不少于 4GB	否
★	109	性能要求	FC HBA 卡性能	FC HBA 卡速率	配备 FC HBA 卡（含光模块），单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s	否
★	110	性能要求	网络性能	独立网卡速率	≥25GE	否
	111	性能要求	网络性能	板载网卡速率	/	/
★	112	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定	否
★	113	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	否

★	114	兼容要求	*部件兼容性要求	*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	否
	115	兼容要求	*部件兼容性要求	FC HBA 卡兼容性	/	/
	116	兼容要求	*部件兼容性要求	RAID 卡兼容性	/	/
★	117	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
★	118	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡,如:网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
★	119	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备,包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等,要求使用不同厂商的外部设备时,系统均能正常识别和安装驱动	否
★	120	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品	否
★	121	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品	否
★	122	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台	否
	123	兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	/	/
	124	可靠性要求	存储可靠性要求	SATA SSD 可靠性	/	/
★	125	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	MTBF 值 (MTBF 的不可接受值) 不得低于 30000h	否
★	126	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h	否
★	127	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔 (内置风扇除外)	否
★	128	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定	否
★	129	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的服务; b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务,2 个工作日解决问题,对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案,并提供周转设备; c) 建立全国技术服务体系和服务团体,符合专业服务体系标准要求,提供原厂中文服务; d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升	否

					级服务	
★	130	服务要求	*服务响应	*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	否
★	131	服务要求	*服务周期	*服务周期	a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年； b) 设备停产后继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
★	132	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
	133	服务要求	*服务工具要求	辅助工具	/	/
★	134	服务要求	*服务工具要求	*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	否
	135	服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	/	/
	136	服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	/	/
	137	服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	/	/
	138	服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	/	/
★	139	服务要求	*服务工具要求	*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	否
★	140	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	否
	141	服务要求	*增值服务	服务保障升级	/	/
★	142	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力	否

	143	服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	/	/
★	144	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	否
★	145	供保要求	*供应链质量	*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	否

表 3 国产化服务器技术参数

重要程度	序号	指标分类	一级指标 1	二级指标 1	指标要求	是否提供证明材料
★	1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	供应商给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽	否
★	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	否
★	3	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	可扩展插槽数量不少于 32 个，供应商给出主板内存插槽数量	否
★	4	产品规格	*主板规格	*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	否
★	5	产品规格	*主板规格	*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	否
★	6	产品规格	*主板规格	*主板 PCIe 插槽数量及规格	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；	否
	7	产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	/	/
	8	产品规格	*主板规格	板载网络接口	/	/
	9	产品规格	*主板规格	主板 OCP 插槽数量	/	/
★	10	产品规格	*内存规格	*内存数量	≥16	否
★	11	产品规格	*内存规格	*内存规格	≥DDR4	否
★	12	产品规格	*内存规格	*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	否
	13	产品规格	*存储规格	硬盘类型	/	/
★	14	产品规格	*存储规格	*硬盘实配容量	服务器产品要配备固态硬盘，实配固态硬盘单盘可用容量不小于 480GB	否
★	15	产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	配备固态硬盘，提供至少 1 种类型固态硬盘接口，如 UFS、SAS、SATA、PCIe 等	否
★	16	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	配备固态硬盘，实配盘数应不小于 2 块	否
★	17	产品规格	*存储规格	*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	否

					44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。	
	18	产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	/	/
	19	产品规格	RAID 卡规格 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡支持的 SAS 接口数	/	/
	20	产品规格	SAS 直通卡规格(若支持 SAS 直通卡)	SAS 直通卡 SAS 接口数量	/	/
★	21	产品规格	HBA 卡规格 (若支持 HBA 直通卡)	HBA 卡端口数量	HBA 卡端口数量≥2	否
★	22	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(含光模块), 且网口速率不少于 25GE	否
	23	产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	/	/
	24	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	/	/
	25	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	/	/
	26	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	/	/
★	27	产品规格	*网络规格	*显示接口	显示接口类型应不少于 1 种, 如: VGA、D P、HDMI 等	否
★	28	产品规格	*网络规格	*USB 接口	配备 USB 接口, 如 USB2.0、USB3.0 等	否
	29	产品规格	*网络规格	特殊接口及孔位	/	/
	30		*网络规格	其他接口	/	/
★	31	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	整机电源模块按 1+1 冗余	否
★	32	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	≥2	否
★	33	产品规格	*电源规格	*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	否
★	34	产品规格	*电源规格	电源指示灯	配备电源指示灯, 指示待机、工作异常等状态	否
★	35	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	否

					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架的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机架上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	
★	36	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	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	否
	37	产品规格	*整机规格	服务器导轨	/	/
★	38	产品规格	*整机规格	CPU 个数与机柜高度单位(U) 比	≥2 颗国产处理器；高度≥2U	否
★	39	产品规格	*整机规格	*环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa	否
	40	产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	/	/
★	41	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定	否
	42	产品规格	*整机规格	*噪声	/	/
	43	产品规格	A I 计算单元规格	A I 计算单元	/	/
	44	产品规格	A I 计算单元规格	一键式迁移	/	/
★	45	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	供应商给出长度、高度和深度	否

	46	产品规格	机柜规格	机柜管理板	/	/
	47	产品规格	机柜规格	机柜电源规格	/	/
★	48	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	否
	49	功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	/	/
	50	功能要求	*主板功能	扩展功能	/	/
★	51	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	否
★	52	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	否
★	53	功能要求	*CPU 功能	*密码算法实现	CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定	否
	54	功能要求	存储功能	内存校验	/	/
	55	功能要求	存储功能	SATA SSD/NAND 健康状态上报	/	/
	56	功能要求	存储功能	SATA SSD 单 die 故障隔离	/	/
	57	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡 RAID 级别支持	/	/
	58	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡 BBU 单元	/	/
	59	功能要求	光驱功能	光驱类型(是否支持 RW，以及光盘类型 CD/DVD)	/	/
★	60	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	否
★	61	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	支持过流及短路保护的功能	否
★	62	功能要求	*整机功能	*散热方式	支持风冷或液冷等散热方式	否
	63	功能要求	*整机功能	其他功能	/	/
★	64	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	否

					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
--	--	--	--	--	--

	65	功能要求	*管理系统功能	BMC 固件增强功能	/	/
★	66	功能要求	*管理系统功能	*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，应向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g) 支持安全启动功能； h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j) 支持 RAID 识别和启动功能；k) 支持串口重定向功能； l) 支持固件更新功能； m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
★	67	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	支持远程关机和重新启动功能	否
★	68	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否
	69	功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	/	/
★	70	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	配备 2 颗处理器的正版虚拟化软件授权	否
★	71	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	否
	72	功能要求	机柜功能	机柜管理功能	/	/
	73	功能要求	机柜功能	机柜通信方式	/	/
	74	功能要求	机柜功能	多集群作业管理	/	/
★	75	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求 3	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求	否

★	76	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 F RU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
	77	安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预 测和自愈修复	/	/
	78	安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预 测	/	/
	79	安全要求	*固件安全要求	PCIe 链路故障智 能诊断	/	/
	80	安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	/	/
	81	安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe 卡的 故障精准告警功 能	/	/
	82	安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数 据保护	/	/
	83	安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS 固件双 镜像保护	/	/
	84	安全要求	*固件安全要求	CPU 核重启隔离	/	/
	85	安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	/	/
	86	安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替 换	/	/
	87	安全要求	*固件安全要求	安全启动	/	/
	88	安全要求	*系统安全要求	syslog 双向鉴别	/	/
★	89	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	否
★	90	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控 制	否
	91	安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	/	/
★	92	安全要求	*系统安全要求	*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	否
	93	安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警 接收邮箱	/	/
★	94	安全要求	*系统安全要求	*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	否

★	95	安全要求	*系统安全要求	*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	否
★	96	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	否
	97	安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	/	/
	98	安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	/	/
	99	安全要求	*信息安全要求	增强要求	/	/
★	100	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	否
★	101	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	否
★	102	性能要求	*CPU 性能	*CPU 主频	≥2.6GHz	否
★	103	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 核数	≥32	否
★	104	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 末级缓存容量	≥64MB	否
★	105	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	≥64GB	否
★	106	性能要求	*内存性能	*内存速率	≥3200MT/s	否
	107	性能要求	存储性能	硬盘转速	/	/
★	108	性能要求	RAID 卡性能	RAID 卡缓存容量大小	配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容量，容量不少于 4GB	否
★	109	性能要求	FC HBA 卡性能	FC HBA 卡速率	配备 FC HBA 卡（含光模块），单端口最大的连接速率不少于 32Gb/s	否
★	110	性能要求	网络性能	独立网卡速率	≥25GE	否
	111	性能要求	网络性能	板载网卡速率	/	/
★	112	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定	否
★	113	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	否

★	114	兼容要求	*部件兼容性要求	*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	否
	115	兼容要求	*部件兼容性要求	FC HBA 卡兼容性	/	/
	116	兼容要求	*部件兼容性要求	RAID 卡兼容性	/	/
★	117	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
★	118	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
★	119	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
★	120	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品	否
★	121	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品	否
★	122	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台	否
	123	兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	/	/
	124	可靠性要求	存储可靠性要求	SATA SSD 可靠性	/	/
★	125	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	否
★	126	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h	否
★	127	可靠性要求	*整机可靠性要求	*部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）	否
★	128	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定	否
★	129	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的服务； b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务；	否

					d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务	
★	130	服务要求	*服务响应	*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	否
★	131	服务要求	*服务周期	*服务周期	a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年； b) 设备停产后继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
★	132	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
	133	服务要求	*服务工具要求	辅助工具	/	/
★	134	服务要求	*服务工具要求	*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	否
	135	服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	/	/
	136	服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	/	/
	137	服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	/	/
	138	服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	/	/
★	139	服务要求	*服务工具要求	*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	否
★	140	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	否
	141	服务要求	*增值服务	服务保障升级	/	/
★	142	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力	否

	143	服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	/	/
★	144	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	否
★	145	供保要求	*供应链质量	*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	否

表 4 AI 服务器技术参数

重要程度	序号	指标分类	一级指标 1	二级指标 1	指标要求	是否提供证明材料
★	1	产品规格	*CPU 规格	*CPU 信息	供应商给出 CPU 信息, 包含 CPU 型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽	否
★	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	否
★	3	产品规格	*主板规格	*主板内存槽数量	可扩展插槽数量不少于 32 个, 供应商给出主板内存插槽数量	否
★	4	产品规格	*主板规格	*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	否
★	5	产品规格	*主板规格	*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	否
★	6	产品规格	*主板规格	*主板 PCIe 插槽数量及规格	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;	否
	7	产品规格	*主板规格	特殊孔位及接口	/	/
	8	产品规格	*主板规格	板载网络接口	/	/
	9	产品规格	*主板规格	主板 OCP 插槽数量	/	/
★	10	产品规格	*内存规格	*内存数量	≥16	否
★	11	产品规格	*内存规格	*内存规格	≥DDR4	否
★	12	产品规格	*内存规格	*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	否
	13	产品规格	*存储规格	硬盘类型	/	/
★	14	产品规格	*存储规格	*硬磁盘实配容量	a) 实配固态硬盘数据盘单盘可用容量不小于 3.84T b) 实配固态硬盘操作系统盘单盘可用容量不小于 960GB	否
★	15	产品规格	*存储规格	硬盘接口类型	配备固态硬盘, 提供至少 1 种类型固态硬盘接口, 如 UFS、SAS、SATA、PCIe 等	否
★	16	产品规格	*存储规格	*硬盘实配数量	固态硬盘, 实配操作系统盘 ≥2 块, 实配数据盘 ≥4 块	否

★	17	产品规格	*存储规格	*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。	否
	18	产品规格	*存储规格	硬盘其他参数要求	/	/
	19	产品规格	RAID 卡规格 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡支持的 SAS 接口数	/	/
	20	产品规格	SAS 直通卡规格(若支持 SAS 直通卡)	SAS 直通卡 SAS 接口数量	/	/
	21	产品规格	HBA 卡规格 (若支持 HBA 直通卡)	HBA 卡端口数量	/	/
★	22	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(含光模块)，且网口速率不少于 25GE	否
	23	产品规格	*网络规格	存储型服务器网口速率和数量	/	/
	24	产品规格	*网络规格	独立网卡网口数量	/	/
	25	产品规格	*网络规格	独立网卡接口类型	/	/
	26	产品规格	*网络规格	板载网卡接口类型	/	/
★	27	产品规格	*网络规格	*显示接口	显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DVI、HDMI 等	否
★	28	产品规格	*网络规格	*USB 接口	配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等	否
	29	产品规格	*网络规格	特殊接口及孔位	/	/
	30		*网络规格	其他接口	/	/
★	31	产品规格	*电源规格	电源冗余模式	整机电源模块按 1+1 冗余	否
★	32	产品规格	*电源规格	*电源模块数量	≥2	否
★	33	产品规格	*电源规格	*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	否
★	34	产品规格	*电源规格	电源指示灯	配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态	否

★	35	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，将机箱固定在机架上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度； g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确	否
★	36	产品规格	*整机规格	*尺寸（高×宽×深）	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	否
	37	产品规格	*整机规格	服务器导轨	/	/
★	38	产品规格	*整机规格	CPU 个数与机柜高度单位(U) 比	≥2 颗物理处理器；高度≥4U	否
★	39	产品规格	*整机规格	*环境适应性	气候环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）； 大气压 86~106kPa	否
	40	产品规格	*整机规格	特殊机型环境适应性	/	/
★	41	产品规格	*整机规格	*机械环境适应性	机械环境适应性应符合 GB/T9813.3 的有关规定	否
	42	产品规格	*整机规格	*噪声	/	/

★	43	产品规格	A I 计算单元规格	A I 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；在视觉场景下配备可直接调用的接口实现视觉计算加速，路数不小于 64 (1080P 30FPS) c) 配置≥5 个 AI 算力模块，单卡≥48G 内存	否
	44	产品规格	A I 计算单元规格	一键式迁移	服务器配备 AI 计算单元，提供训练脚本迁移工具	否
★	45	产品规格	机柜规格	*机柜尺寸	供应商给出长度、高度和深度	否
	46	产品规格	机柜规格	机柜管理板	/	/
	47	产品规格	机柜规格	机柜电源规格	/	/
★	48	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	否
	49	功能要求	*主板功能	主板防烧板设计	/	/
	50	功能要求	*主板功能	扩展功能	/	/
★	51	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	否
★	52	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	否
	53	功能要求	*CPU 功能	*密码算法实现	/	/
	54	功能要求	存储功能	内存校验	/	/
	55	功能要求	存储功能	SATA SSDNAND 健康状态上报	/	/
	56	功能要求	存储功能	SATA SSD 单 die 故障隔离	/	/
	57	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡 RAID 级别支持	/	/

	58	功能要求	RAID 卡功能 (若支持 RAID 卡)	RAID 卡 BBU 单元	/	/
	59	功能要求	光驱功能	光驱类型 (是否支持 RW, 以及光盘类型 CD/DVD)	/	/
★	60	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	否
★	61	功能要求	*电源功能	*电源过流保护	支持过流及短路保护的功能	否
★	62	功能要求	*整机功能	*散热方式	支持风冷或液冷等散热方式	否
	63	功能要求	*整机功能	其他功能	/	/
★	64	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	否

					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	
	65	功能要求	*管理系统功能	BMC 固件增强功能	/	/
★	66	功能要求	*管理系统功能	*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，应向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g) 支持安全启动功能； h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j) 支持 RAID 识别和启动功能；k) 支持串口重定向功能； l) 支持固件更新功能； m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n) 支持网络引导启用和关闭功能	否
★	67	功能要求	*管理系统功能	*远程控制	支持远程关机和重新启动功能	否
★	68	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统及驱动的升级	支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级	否

	69	功能要求	*操作系统及驱动功能	操作系统及驱动的备份还原	/	/
★	70	功能要求	*操作系统及驱动功能	*操作系统功能	a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能; b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求;	否
★	71	功能要求	*中文信息处理功能	*中文信息处理	符合 GB 18030 的有关规定	否
	72	功能要求	机柜功能	机柜管理功能	/	/
	73	功能要求	机柜功能	机柜通信方式	/	/
	74	功能要求	机柜功能	多集群作业管理	/	/
	75	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求 3	/	/
★	76	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 F RU（内存、硬盘等）的故障并发出告警	否
	77	安全要求	*固件安全要求	内存故障智能预测和自愈修复	/	/
	78	安全要求	*固件安全要求	硬盘故障智能预测	/	/
	79	安全要求	*固件安全要求	PCIe 链路故障智能诊断	/	/
	80	安全要求	*固件安全要求	内存故障隔离	/	/
	81	安全要求	*固件安全要求	内存、PCIe 卡的故障精准告警功能	/	/
	82	安全要求	*固件安全要求	异常下电关键数据保护	/	/
	83	安全要求	*固件安全要求	BMC/BIOS 固件双镜像保护	/	/
	84	安全要求	*固件安全要求	CPU 核重启隔离	/	/
	85	安全要求	*固件安全要求	内存地址隔离	/	/
	86	安全要求	*固件安全要求	内存存储阵列替换	/	/
	87	安全要求	*固件安全要求	安全启动	/	/
	88	安全要求	*系统安全要求	syslog 双向鉴别	/	/

★	89	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	否
★	90	安全要求	*系统安全要求	*白名单访问控制	支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制	否
	91	安全要求	*系统安全要求	双因素鉴别	/	/
★	92	安全要求	*系统安全要求	*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	否
	93	安全要求	*系统安全要求	匿名化用户告警接收邮箱	/	/
★	94	安全要求	*系统安全要求	*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	否
★	95	安全要求	*系统安全要求	*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	否
★	96	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	否
	97	安全要求	*信息安全要求	漏洞管理	/	/
	98	安全要求	*信息安全要求	网络关键设备服务器要求	/	/
	99	安全要求	*信息安全要求	增强要求	/	/
★	100	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	否
★	101	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	否
★	102	性能要求	*CPU 性能	*CPU 主频	≥2.1GHz	否
★	103	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 核数	≥32	否
★	104	性能要求	*CPU 性能	*单 CPU 末级缓存容量	≥48MB	否
★	105	性能要求	*内存性能	单内存模块容量	≥64GB	否
★	106	性能要求	*内存性能	*内存速率	≥3200MT/s	否
	107	性能要求	存储性能	硬盘转速	/	/

★	108	性能要求	RAID 卡性能	RAID 卡缓存容量大小	配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容量，容量不少于 4GB	否
	109	性能要求	FC HBA 卡性能	FC HBA 卡速率	/	/
★	110	性能要求	网络性能	独立网卡速率	≥25GE	否
	111	性能要求	网络性能	板载网卡速率	/	/
★	112	性能要求	*电源能耗	*电源能耗	符合 GB/T 9813.3 的有关规定	否
★	113	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	否
★	114	兼容要求	*部件兼容性要求	*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	否
	115	兼容要求	*部件兼容性要求	FC HBA 卡兼容性	/	/
	116	兼容要求	*部件兼容性要求	RAID 卡兼容性	/	/
★	117	兼容要求	*部件兼容性要求	*网卡兼容性	网卡应适配两种或以上厂商产品	否
★	118	兼容要求	*部件兼容性要求	*功能卡兼容性	内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡	否
★	119	兼容要求	*外设兼容性	*外设兼容性	兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动	否
★	120	兼容要求	*软件兼容性	*数据库兼容	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品	否
★	121	兼容要求	*软件兼容性	*中间件兼容	兼容 3 个及以上厂商的中间件产品	否
★	122	兼容要求	*软件兼容性	*平台软件兼容	兼容 3 个及以上厂商的大数据平台	否
	123	兼容要求	*软件兼容性	虚拟化软件兼容	/	/
	124	可靠性要求	存储可靠性要求	SATA SSD 可靠性	/	/
★	125	可靠性要求	*整机可靠性要求	*整机可靠性	MTBF 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h	否
★	126	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h	否
★	127	可靠性要求	*整机可靠	*部件可靠性	支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除	否

			性要求		外)	
★	128	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	否
★	129	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	否
★	130	服务要求	*服务响应	*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	否
★	131	服务要求	*服务周期	*服务周期	a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年； b) 设备停产后继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年； c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户； d) 产品发布日期需在随机文件中明确	否
★	132	服务要求	*服务工具要求	*工具要求	供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权	否
	133	服务要求	*服务工具要求	辅助工具	/	/
★	134	服务要求	*服务工具要求	*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	否
	135	服务要求	*服务工具要求	随机附开盖工具	/	/
	136	服务要求	*服务工具要求	代码迁移工具	/	/
	137	服务要求	*服务工具要求	性能分析工具	/	/
	138	服务要求	*服务工具要求	跨架构平台应用兼容	/	/
★	139	服务要求	*服务工具要求	*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	否

★	140	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	否
	141	服务要求	*增值服务	服务保障升级	/	/
★	142	服务要求	*增值服务	*提供上门服务	供应商具备提供上门服务的能力	否
	143	服务要求	*增值服务	业务场景性能优化服务及整体架构升级服务	/	/
★	144	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	否
★	145	供保要求	*供应链质量	*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	否

附件二:

分项报价表

序号	名称	品牌	型号和规格	数量	原产地	制造商(服务商)名称	单价	总价	备注
1	虚拟化服务器	H3C	型号: H3C UniServer R4900 G5 规格: 2U 服务器, 配置 2 颗 CPU 模块, 每颗 CPU 的规格为 (2.6GHz/28 核), 1T 内存, 2 块 480G SSD, 1 块双端口 32G FC HBA 卡(满配光模块), 4 个 25G 光口(满配光模块), 冗余电源风扇。	8	中国杭州	新华三技术有限公司	121419.1	2185543.8	/
2	数据库服务器	H3C	型号: H3C UniServer R6900 G5 规格: 4U 服务器, 配置 2 颗 CPU 模块, 每颗 CPU 的规格为 (2.0GHz/24 核), 1T 内存, 2 块 960G SSD, 1 块双端口 32G FC HBA 卡(满配光模块), 4 个 25G 光口(满配光模块), 冗余电源风扇。	8	中国杭州	新华三技术有限公司	100474.1	803792.8	/
3	国产化服务器	H3C	型号: H3C UniServer R4930 G5 规格: 2U 服务器, 配置 2 颗 CPU 模块, 每颗 CPU 的规格为 (2.1GHz/32 核), 1T 内存, 2 块 480G SSD, 1 块双端口 32G FC HBA 卡(满配光模块), 4 个 25G 光口(满配光模块), 冗余电源风扇。	2	中国杭州	新华三技术有限公司	137801.1	275602.2	/
4	AI 服务器	H3C	型号: H3C UniServer R5300 G6 规格: 4U 服务器, 配置 2 颗 CPU 模块, 每颗 CPU 的规格为 (2.1GHz/32 核), 1T 内存, 2 块 960G SSD, 4 块 3.84T SSD, 5 块 48G 内存 AI 算力模块, 4 个 25G 光口(满配光模块), 冗余电源风扇。	2	中国杭州	新华三技术有限公司	483708.6	967417.2	/
5	集中式存储(全闪存)	H3C	型号: H3C UniStor CF22872H 规格: 控制器高度 5U, 双控制器, 512G 缓存, 8 个 32G FC 口(满配光模块), 8 个 10G 光口(满配光模块), 配置存储裸容量 215TB, 配置双活软件、重删、压缩、NAS、以及克隆等高级功能。	2	中国杭州	新华三技术有限公司	1100396.8	2200793.6	/
6	虚拟化集中式存储	H3C	型号: H3C UniStor CF22872H 规格: 控制器高度 5U, 双控制器, 512G 缓存, 8 个 32G FC 口(满配光模块), 8 个 10G 光口(满配光模块), 配置 30TB SSD 裸容量, 配置 570TB NLSAS 裸容量, 配置存储整体可用容量 360TB, 配置双活软件, 重删、压缩、NAS、	2	中国杭州	新华三技术有限公司	851072	1702144	/

			以及克隆等高级功能，异构虚拟化软件，含交换机（型号：H3C CN3360B）24 端口 32G 授权。						
7	分布式存储	H3C	型号：H3C UniStor X10536H G5 规格：国产化存储，配置 4 节点，每节点配置：2 颗 CPU，每颗 CPU 的规格为 CPU（2.7GHz/32 核），320G 内存，2 块 480G SSD，3 块 3.2T NVMe SSD，280T SATA HDD，配置 40 缓存 raid 卡，网卡 4 个千兆电口，4 个 25G 光口（满配光模块），满配冗余电源风扇，配置 2 台存储互联交换节点（型号：H3C S6530X-48Y8C-G），10GE/25GE 光端口数量 48 个，40/100 GE 光接口 8 个。	1	中国杭州	新华三技术有限公司	766115	766115	/
8	备品备件	H3C	万兆多模光模块	8	中国杭州	新华三技术有限公司	0	0	/
9	专用工具	得力	十字螺丝刀	2	浙江	得力工具有限公司	0	0	/
10	运输（含保险）	豫通工	将所有货物运抵并装卸至新乡医学院第一附属医院指定交货地点	1	河南	河南省通信工程局有限责任公司	0	0	/
11	安装、调试、检验	豫通工	所有设备安装、调试、检验	1	河南	河南省通信工程局有限责任公司	600000	600000	/
12	培训	豫通工	设备技术性能、操作维护、安装调试、排除故障及升级等方面进行培训	1	河南	河南省通信工程局有限责任公司	0	0	/
13	技术服务	豫通工	项目方案规划设计，网络、IT 设备割接，项目交付服务	1	河南	河南省通信工程局有限责任公司	420000	420000	/
14	驻场服务	豫通工	质保期内驻场人员服务	2	河南	河南省通信工程局有限责任公司	225000	450000	/
总价：10371408.6									

法定代表人（个人电子签章）：_____

投标人（企业电子签章）：_____河南省通信工程局有限责任公司

注： 格式可自拟。

附件三:

中标通知书扫描件

河南省公共资源交易中心

中标通知书

(分包编号: 豫政采(1)20250080-1)

河南省通信工程局有限责任公司:

贵单位于2025年6月4日参加的新乡医学院第一附属医院
临床数据中心服务器及存储设备购置项目的投标(采购编
号: 豫财招标采购-2025-242), 经评标委员会评审及采购
人确定, 贵单位为该项目中标人, 中标金额为10371408.6元
人民币。

请贵单位收到中标通知书后, 按照本项目招标文件的规定及贵单位投标文件确定的事项, 与采购人签订书面合同。

特此通知。



2025年6月12日

附件四：

售后服务

针对本次项目的实施，我司与厂家成立了专门的项目小组，整合各方面资源，制定特殊的支持方案，从技术支持、硬件服务、升级服务及其他方面来保证良好的售后服务。

3.1. 项目售后服务内容

3.1.1. 年免费设备保修

本项目硬件产品制造商质保期为三年，软件产品为三年。

在项目保修期内，原厂商、我方将共同负责解决所提供的所有硬件产品及其附件、软件系统及其安装介质的任何故障，以及软件系统的升级，并给予技术指导和必要的论证。技术人员给予的技术指导应是正确的，重要的技术指导应记录在工作日记中。提供的软硬件升级不应造成本系统功能和性能的下降，并应向采购人提供相应的新版本说明书及相关技术文档。

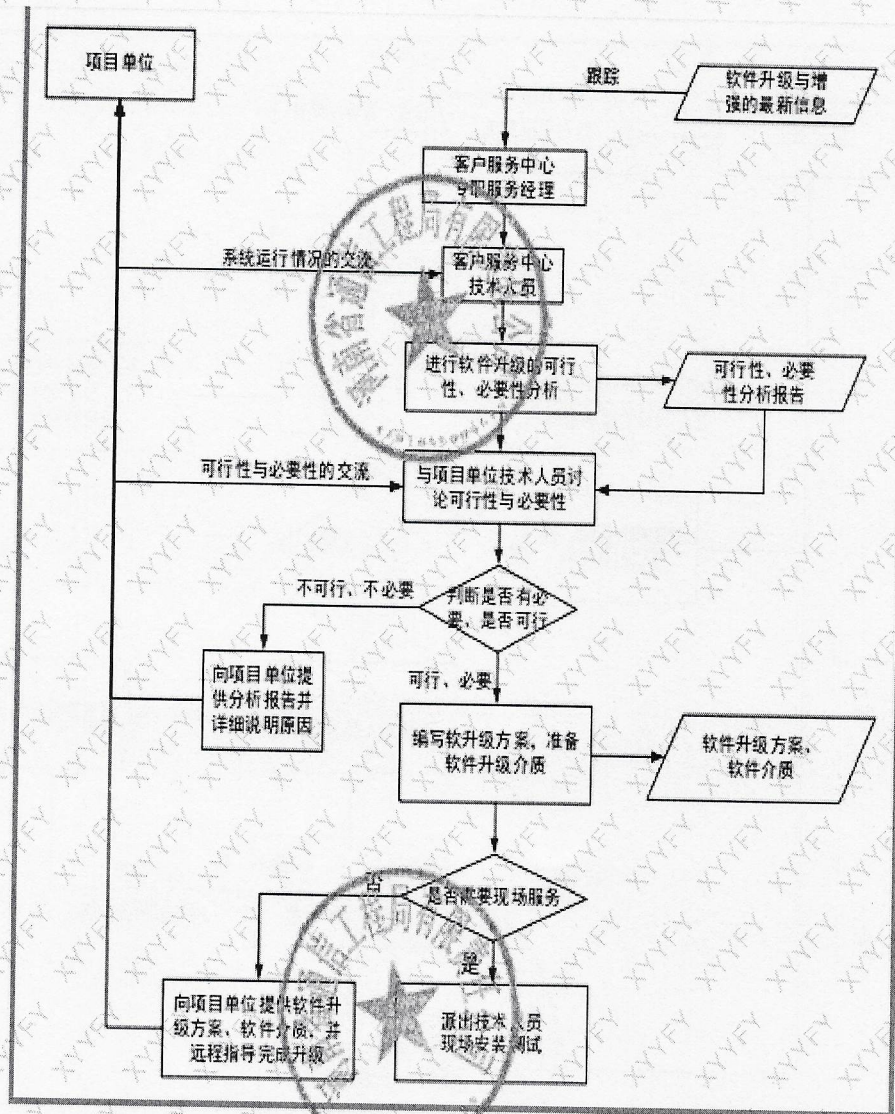
在接到系统中的设备故障报告之后，客户服务中心将立即做出实质性响应，与项目单位技术人员沟通，并就近派出技术人员到达项目单位现场进行现场服务，了解故障的详细信息，判断故障的性质，为项目单位提供应急策略，保证网络畅通。同时客户服务中心会及时提取设备厂商备品备件进行更换，提供备件先行更换服务。我公司使用基于 Web 的客户问题管理系统（CMS, Case Management System）对所有受理的问题进行集中管理。合同客户可以随时登录该系统查看问题处理的当前进展。公司服务监督系统对客户问题管理系统中记载的问题进行客户满意度调查，直至该问题闭环。

我们为本项目设计了周密的备品备件方案。关键设备厂商备件库均有充足的备品备件资源，能够保证及时为项目单位提供备件供应，如果设备故障在现场检修后仍无法排除，我方在下一工作日提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备供招标人使用，直至故障设备修复。

我方与设备生产厂商对本项目所供设备免费提供软件升级服务，包括固件和管理软件的升级服务。软件升级和增强版本可能包括新的功能和特征、对已发现问题的修正及对新硬件平台的支持。

我方客户服务中心技术人员将时刻跟踪软件产品的最新信息。当软件产品发布升级软件或增强版本时，客户服务中心技术人员将立即对软件的新版本进行必要的测试，判断该升级软件对项目单位系统的实际意义，与项目单位技术人员一起分析软件升级的必要性，如果需要进行软件升级，客户服务中心技术人员负责编写详细的软件升级方案，与相应的升级软件一起下发到相关项目单位，同时以电话支持或者现场服务的方式协助项目单位技术人员完成升级工作。

软件升级服务流程如下：

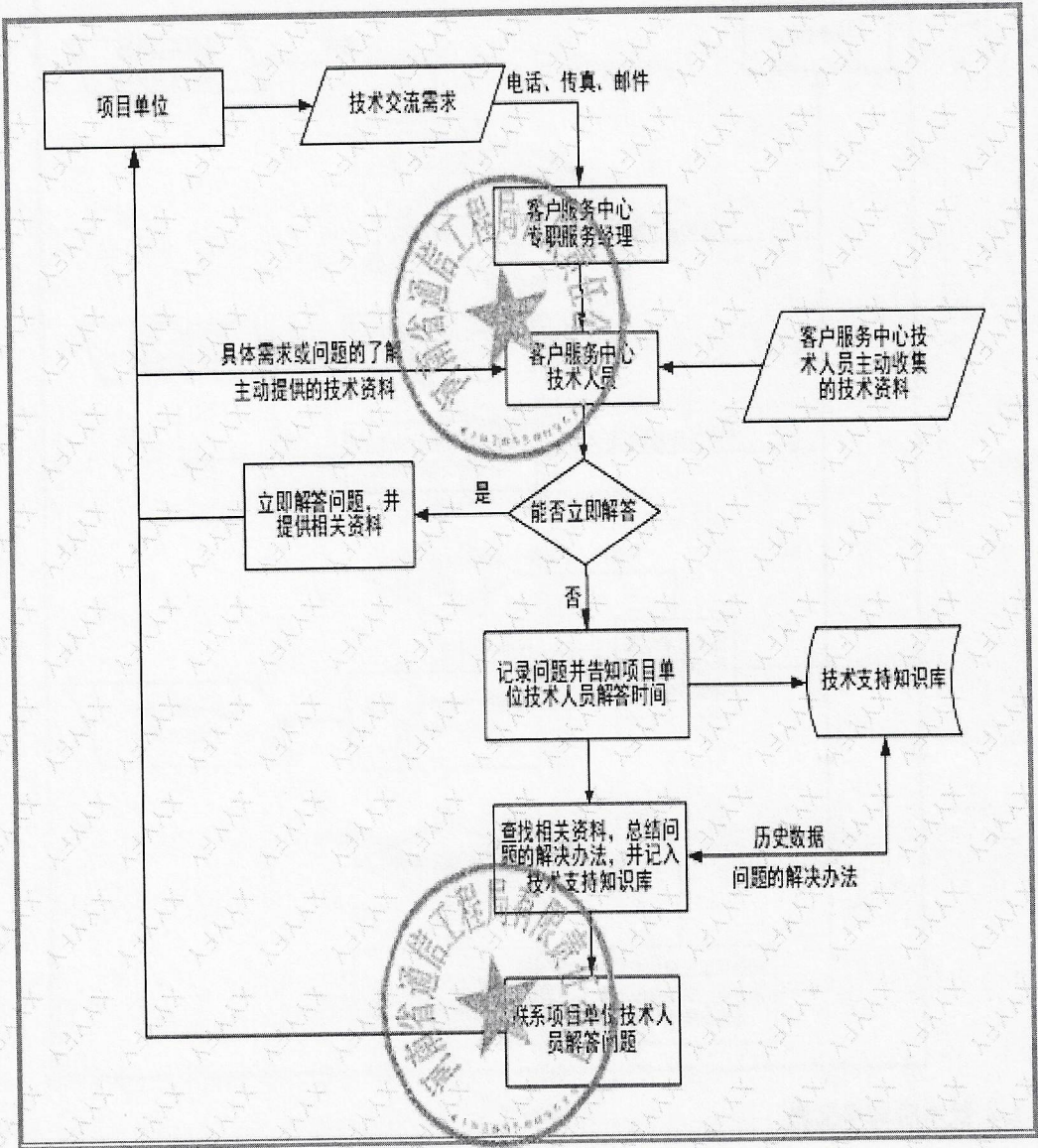


3.1.2. 技术咨询与交流

当今信息技术日新月异, 为了帮助项目单位的技术人员及时巩固和更新本项目相关的技术知识, 了解并掌握最先进的技术, 客户服务中心的技术人员将时刻跟踪新的技术领域, 收集整理相关资料。根据项目单位的实际情况和需求与项目单位的技术人员进行技术交流, 并采用电话、传真、邮件、网站的方式将最新的信息传送给项目单位的技术人员。

对项目单位技术人员提出的技术交流需求, 客户服务中心的技术人员将会在最短时间内与项目单位技术人员取得联系, 详细了解和分析具体需求内容并回答项目单位技术人员提出的问题, 以最快速度从我方技术支持知识库中提取相应内容, 或从其他途径获得相应技术资料, 反馈给项目单位技术人员, 并对知识库进行内容更新。

客户服务中心技术交流服务流程如下:



3.1.3. 设备配置与使用指导

在设备后续使用过程中, 我方将继续为用户技术人员提供设备配置与使用指导, 通过电话、邮件或远程连接等方式, 即时提供支持, 必要时在现场提供支持。

3.1.4. 技术故障应急策略

在系统运行过程中技术故障的出现将是不可避免的, 针对这种情况, 我方设计了完善的技术故障应急策略。

当客户服务中心收到项目单位系统出现技术故障的技术支持与售后服务需求时, 我们将立即做出实质性响应, 联系项目单位技术人员核实故障情况, 收集故障信息, 并且立即派出客户服务中心技术支持人员到达项目单位故障现场, 以最快的速度分析故障原因, 确定故障点, 在根据故障类型和项目单位的需求, 进行故障排除。

3.1.5. 软、硬件故障诊断及升级指导

在设备使用过程中,如出现各种用户技术人员不能解决的故障,我方的技术人员将通过各种方式及时进行指导,在分析问题难度后,及时将问题反馈给厂商,以获取厂商支持,以便及时快速的解决问题。

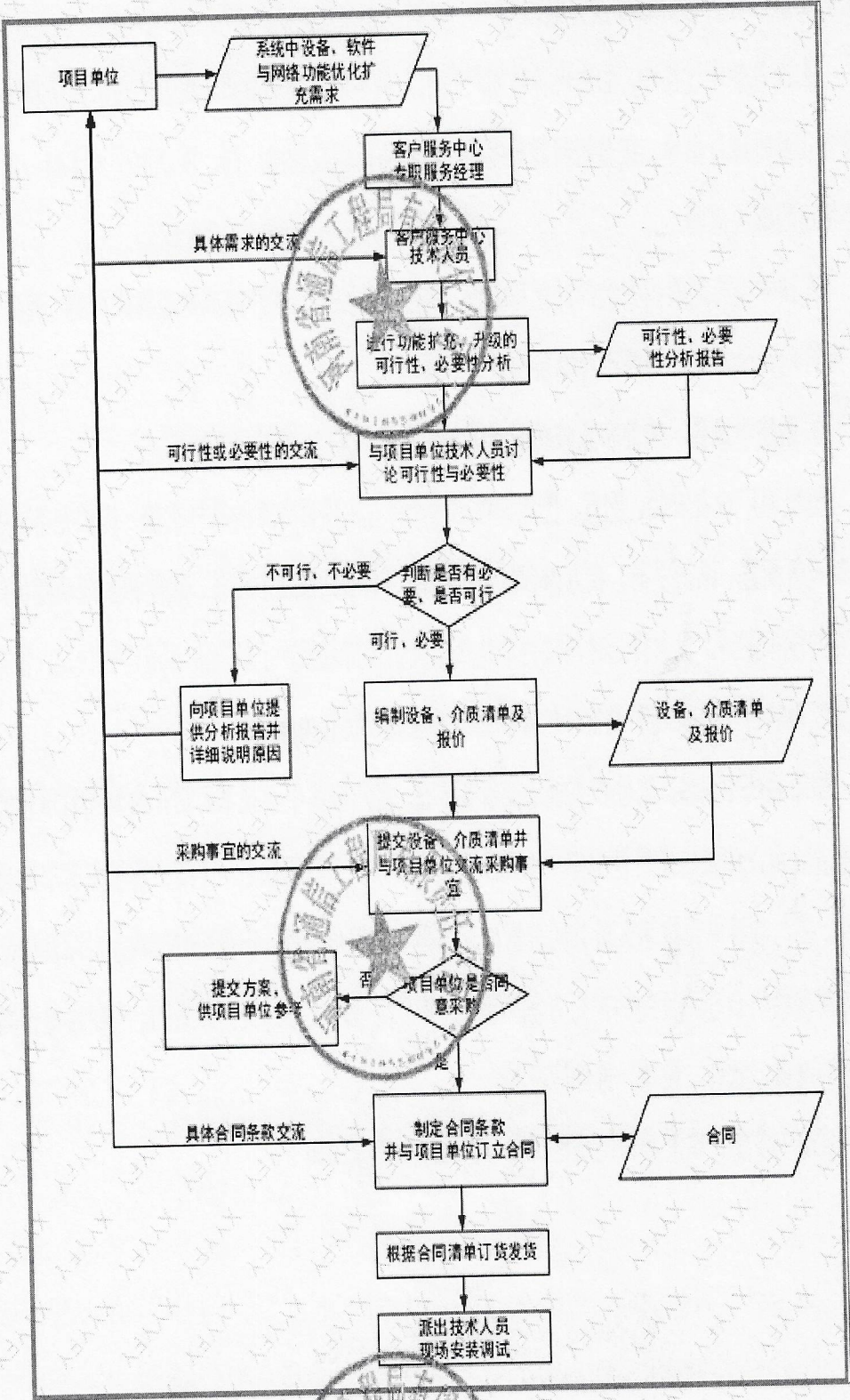
在技术支持期限内安装的任何零配件,均是设备原厂家生产的或是经其认可的。所有替代零配件均是全新未使用或未经修复的。

3.1.6. 系统中设备、软件和系统功能优化与扩充

提供原厂设备安装、配置、性能调优服务,针对本项目方案的具体实施,提供完备的客户定制设备配置、维护手册。我方为项目单位提供对本项目系统中设备、软件和系统功能优化与扩充的技术支持。我方将随时与项目单位技术人员保持联系,了解当前系统运行状况,根据实际情况为项目单位系统中设备、软件和系统功能提供优化方案。

如果系统中设备、软件和系统功能需要扩充,客户服务中心技术人员在收到项目单位的扩充需求后将立即做出实质性响应,与项目单位的技术人员取得联系,详细了解扩充需求的具体情况,并与项目单位技术人员共同分析扩充的必要性和可行性,在最短时间内,对项目单位的扩充需求给出合理和优化的扩充方案和建议,并且保证以优惠的价格和折扣,为项目单位提供相应的设备、软件、模块、部件等产品。

系统中设备、软件和系统功能优化与扩充服务流程图如下:



3.1.7. 关键时刻保障服务

在重要关键时刻，包括重大会议或庆典期间、业务重大割接或其它任何可能对业务运营产生重大影响的时刻，公司每年将为用户提供重要时刻专人现场值守及优化服务。

3.1.8. 投诉受理服务

为了提高服务质量，加强与客户的沟通和交流，我方设立多种客户投诉渠道倾听客户对售后服务意见。

我方指派专人负责 24 小时集中受理客户投诉，通过客户投诉处理系统把用户投诉转到相关责任部门处理，并跟踪和记录处理过程。在投诉处理过程中，投诉受理人员会主动征询客户意见，如客户对处理结果不满意，将重新启动客户投诉流程，直至客户满意关闭投诉。

服务质量主要指响应时间、系统恢复时间、系统升级是否及时等。为了提高服务水平，了解客户对我方服务的实际感受，我们对每次服务的服务质量进行客户满意度问卷调查，需由双方经手人签字，作为评定服务质量的主要依据。服务质量考核表如下：

服务需求	技术问题□	技术故障□	硬件故障□
服务方式	电话□	邮件□	现场□
响应时间	30分钟内□	1小时内□	2小时内□
故障发生后，到达客户现场时间	1小时内□	2小时内□	8小时内□
解决故障的时间与速度	迅速□	一般□	慢□
硬件故障时，备件的供应程度	充足□	一般□	不足□
是否在一次服务中解决问题	是□		不是□
对问题的跟踪与总结	有□		没有□
服务态度，与客户的沟通情况	好□	一般□	不好□
服务工程师的技术水平	优秀□	一般□	差□

3.1.9. 定期服务计划和巡检

我公司针对本次项目，在每年初与客户沟通确定本年度的服务计划，年中及年底将进行服务总结，同时与客户进行服务沟通汇报，对服务中的问题、服务计划等进行沟通，以便保障网络更好的稳定运行。同时，了解用户对我公司服务支持体系的认可度；用户对我公司售后培训的满意度调查；用户对我公司设备运行状况的意见；以便对服务质量进行针对性改进。

我公司具有丰富的巡检调优经验，有多次对大型项目进行调优的成功案例。通过该服务可使客户获得设备运行的第一手资料，最大可能地发现存在的隐患，保障设备稳定运行。同时，项目团队将有针对性地提出预警及解决建议，使客户能够提早预防，最大限度降低运营风险。

3.1.10. 备机服务

我公司有专门的维修团队，目前拥有交换机、光通信设备、路由器、服务器、监控摄像头、无线 CPE 的自主维修能力。拥有各类施工工程车辆 137 台，专业维护终端 36 台，各类维护仪表以及工具 120 套。工具器材充足，保障可靠。备件中心是支撑我公司服务能力和承诺的重要机构，依托区域备件库，建成了标准化、现代化的物流管理系统。备件中心科学地进行备件仓储分析和管理工作，能够向客户提供高效的备件服务，最大限度地保障客户网络的平稳运行。

一旦设备故障定位是硬件故障，故障模块或部件可以及时得到更换，使故障设备恢复正常运行。

3.1.11. 挂牌服务

在工程实施完成后，公司将在客户机房或者设备显著位置进行服务挂牌，挂牌内容主要包括公司服务投诉热线、客户服务经理和项目支持团队的主要成员和联系方式。

3.1.12. 质保期外维保方案

免费保修期满后，我方将提供最优惠的价格进行续保，同时保证服务能力、水平不降低。