

合 同 书

项目名称：大数据智能制造软件测试实训室项目

采 购 人：柳州城市职业学院

采购编号：LZZC2025-G1-990612-LZSZ

合同编号：12N79132809520252201

日期：2025 年 10 月

目 录

一、政府采购合同	1
二、采购需求	8
三、成交通知书	64

一、政府采购合同

合同使用说明：本合同为非中小企业预留合同。

合同编号：12N79132809520252201

采购单位（甲方）柳州城市职业学院

采购计划表编号：LZZC2025-G1-02117-001、LZZC2025-G1-02117-002

供应商（乙方）广西简梦商贸有限公司

项目名称和编号：大数据智能制造软件测试实训室项目（LZZC2025-G1-990612-LZSZ）

签订地点：广西柳州市

签订时间：2025年10月21日

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律、法规规定，按照招标文件（采购文件）规定条款和中标（成交）供应商承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1. 供货一览表

金额单位：人民币（元）

序号	货物名称	生产厂家	品牌	规格型号	数量及单位	单价	单项合价
1	软件测试实训系统	巨阙软件科技(广州)有限公司	巨阙科技	巨阙科技 1	1 套	250000.00	250000.00
2	应用软件系统开发训练系统软件	中慧云启科技集团有限公司	中慧云启	ZHTP-ASS D-EA001	1 套	100000.00	100000.00
3	软件测试实训资源包	巨阙软件科技(广州)有限公司	巨阙科技	JQKJ-D002	1 套	100000.00	100000.00
4	▲计算机(强制采购节能产品,详见采购需求说明第八点)	新华三技术有限公司	H3C	H3CDesk X500H G2 3053/H3C M4-245F	50 台	6500.00	325000.00
5	软件测试实训系统服务器	深圳市宝德自强技术有限公司	PowerLeader	PR210K	1 台	49000.00	49000.00
6	应用软件系统开发训练系统服务器	深圳市宝德自强技术有限公司	PowerLeader	PR210K	1 台	49000.00	49000.00
7	实训服务器	深圳市宝德自强技术有限公司	PowerLeader	PR210K	1 台	53500.00	53500.00

8	千兆交换机 (24口)	新华三技术有限公司	H3C	LS-5130V2 -28P-LI	1台	900.00	900.00
9	千兆交换机 (48口)	新华三技术有限公司	H3C	LS-5120V3 -52P-SI	1台	1800.00	1800.00
10	服务器机柜	湖北华腾科技设备制造有限公司	威龙	42U	1个	1500.00	1500.00
11	空调(强制 采购节能产 品, 详见采 购需求说明 第八点)	广东美的制冷设备有限公司	美的	KFR-72LW/ BDN8Y-PA4 01(2)A	2台	6000.00	12000.00
12	触控一体机	广州市荣凯电子科技有限公司	汇显触控	S-98JA	1套	30000.00	30000.00
13	氛围建设	广西简梦商贸有限公司	简梦商贸	现场定制	1项	69300.00	69300.00
14	综合布线	广西简梦商贸有限公司	简梦商贸	现场定制	1套	21000.00	21000.00
专用耗材				已含在投标报价中			
投标总价大写: <u>人民币壹佰零陆万叁仟元整</u>				¥ <u>1063000.00元</u>			

2. 合同合计金额包括货物价款, 标准附件、备品备件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、办理免税手续相关费用、货到就位以及安装、调试、培训、保修等一切税金和费用。如招标文件对其另有规定的, 从其规定。

第二条 质量保证

1. 乙方所提供的货物型号、技术规格、技术参数等质量必须与招投标文件和承诺相一致, 同时不得低于国家强制性标准及同类产品行业标准。乙方提供的节能和环保产品必须是列入政府采购清单的产品。

2. 乙方所提供的货物必须是全新、未使用的原装产品, 且在正常安装、使用和保养条件下, 其使用寿命期内各项指标均达到质量要求。

第三条 权利保证

1. 乙方应保证所提供货物在使用时不会侵犯任何第三方的专利权、商标权、工业设计权或其他权利。

2. 乙方应按招标文件规定的时间向甲方提供使用货物的有关技术资料。

3. 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。

4. 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。

第四条 包装和运输

1. 乙方提供的货物均应按招标文件要求的包装材料、包装标准、包装方式进行包装，每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格证。

2. 货物的运输方式：乙方自负并承担相应费用。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：无。

第五条 交付和验收

1. 交货时间：自签订合同之日起 40 日内安装调试完毕，验收合格并交付使用、地点：甲方指定地点。

2. 乙方提供不符合招标文件和本合同规定的货物，甲方有权拒绝接受。

3. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给甲方，如有缺失应及时补齐，否则视为逾期交货。

4. 甲方应当在到货（安装、调试完）后五个工作日内进行验收，逾期不验收的，乙方可视同验收合格。验收合格后由甲乙双方签署货物验收单并加盖采购单位公章，甲乙双方各执一份。

5. 甲方委托政府采购代理机构组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现乙方有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜。

6. 甲方对验收有异议的，在验收后五个工作日内以书面形式向乙方提出，乙方应自收到甲方书面异议后五日内及时予以解决。

第六条 安装和培训

1. 甲方应提供必要安装条件（如场地、电源、水源等）。

2. 乙方负责甲方有关人员的培训。培训时间、地点：与甲方商议。

第七条 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规和“三包”规定以及招标文件和本合同所附的《服务承诺》，为甲方提供售后服务。

2. 货物保修期：详见投标文件及合同附件。

3. 乙方提供的服务承诺和售后服务及保修期责任等其它具体约定事项。（见合同附件）

4. 售后服务、保修时间从项目整体验收合格之日起计算。

第八条 付款方式

1. 当采购数量与实际使用数量不一致时，乙方应根据实际使用量供货，合同的最终结算金额按实际使用量乘以成交单价进行计算。

2. 资金性质：财政性资金。

3. 财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理。本项目从货物开始进场或者人工进场开始之日起，乙方开具合同总价 30% 的增值税专用发票给甲方，收到发票 10 个工作日内甲方按发票开具金额拨付此款项给乙方。本项目全部货物交货、安装、调试完毕，验收合格交付使用后，甲方在收到乙方开具的 70% 合同总价款增值税专用发票之日起 10 个工作日内向乙方

指定账户付清合同尾款（不计利息）。

第九条 履约保证金

乙方为微型企业，免收履约保证金。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费均由乙方负担。

第十一条 质量保证及售后服务

1. 乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品。不符合要求的，根据实际情况，经双方协商，可按以下办法处理：

(1)更换：由乙方承担所发生的全部费用。

(2)贬值处理：由甲乙双方协议定价。

(3)退货处理：乙方应退还甲方支付的合同款，同时应承担该货物的直接费用（运输、保险、检验、货款利息及银行手续费等）。

2. 如在使用过程中发生质量问题，乙方在接到甲方通知后在 3.5 小时内到达甲方现场。

3. 在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

4. 上述的货物免费保修期为 从交货、安装调试完毕，产品验收合格之日起计算，其中设备内置软件提供免费质保和免费升级 3 年（若厂家质保期超过 3 年的，按厂家规定免费维护升级），硬件设备质保 1 年（若厂家质保期超过 1 年，按厂家规定免费包修），因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。超过保修期的机器设备，终生维修，维修时只收部件成本费。

第十二条 调试和验收

1. 甲方对乙方提交的货物依据招标文件上的技术规格要求和国家有关质量标准进行现场初步验收，外观、说明书符合招标文件技术要求的，给予签收，初步验收不合格的不予签收。货到后，甲方应当在到货（安装、调试完）后五个工作日内进行验收。

2. 乙方交货前应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为甲方收货验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交甲方。

3. 甲方对乙方提供的货物在使用前进行调试时，乙方需负责安装并培训甲方的使用操作人员，并协助甲方一起调试，直到符合技术要求，甲方才做最终验收。

4. 对技术复杂的货物，甲方有权请国家认可的专业检测机构参与初步验收及最终验收，并由其出具质量检测报告，费用由乙方负责。

5. 验收时乙方必须在现场，验收完毕后作出验收结果报告；验收费用由乙方负责。

第十三条 货物包装、发运及运输

1. 乙方应在货物发运前对其进行满足运输距离、防潮、防震、防锈和防破损装卸等要求包装，以保证货物安全运达甲方指定地点。

2. 使用说明书、质量检验证明书、随配附件和工具以及清单一并附于货物内。

3. 乙方在货物发运手续办理完毕后二十四小时内或货到甲方四十八小时前通知甲方，以准备接货。

4. 货物在交付甲方前发生的风险均由乙方负责。

5. 货物在规定的交付期限内由乙方送达甲方指定的地点视为交付，乙方同时需通知甲方货物已送达。

第十四条 违约责任

1. 乙方所提供的货物规格、技术标准、材料等质量不合格的，应及时更换，更换不及时按逾期交货处罚；因质量问题甲方不同意接收的或特殊情况甲方同意接收的，乙方应向甲方支付违约货款额 5%违约金并赔偿甲方经济损失。

2. 乙方提供的货物如侵犯了第三方合法权益而引发的任何纠纷或诉讼，均由乙方负责交涉并承担全部责任。

3. 因包装、运输引起的货物损坏，按质量不合格处理。

4. 甲方无故延期接收货物、乙方逾期交货的，每天向对方偿付违约货款额 3‰违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%，超过 20 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成的经济损失；甲方无故延期付货款的，每天向乙方偿付延期货款额 0.09‰逾期利息，但逾期利息累计不得超过延期货款额 5%。

5. 乙方未按本合同和投标文件中规定的服务承诺提供售后服务的，乙方应按本合同合计金额 5%向甲方支付违约金。

6. 乙方提供的货物在质量保证期内，因设计、工艺或材料的缺陷和其它质量原因造成的问题，由乙方负责，费用从未付款项中扣除，不足另补。

7. 其它违约行为按违约货款额 5%收取违约金并赔偿经济损失。

第十五条 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. 不可抗力事件延续一百二十天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

第十六条 合同争议解决

1. 因货物质量问题发生争议的，应邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决，可向甲方住所地有管辖权的人民法院提起诉讼。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十七条 合同生效及其它

1. 合同经双方法定代表人或授权代表签章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，须经财政部门审批，并签书面补充协议报财政部门备案，方可作为主合同不可分割的一部分。

3. 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。

4. 联系与沟通：甲、乙双方须指定负责人代表己方与对方就本合同项下的合作项目的具体工作进行沟通、协调、对接和实施，负责代表本方具体履行本合同项下的各项义务。

甲方指定负责人： 禚鲜 ，联系方式： 18877213373 。

乙方指定负责人： 陆增顺 ，联系方式： 15676117951 。

任何一方指定负责人或其联系方式有变动时，变动方应于变动前二日内提前书面通知对方，在对方未收到书面通知前视为没有变更，变动方自行承担由此导致的法律责任及后果。

第十八条 合同的变更、终止与转让

1. 除《中华人民共和国政府采购法》第五十条规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止。

2. 乙方不得擅自转让（无进口资格的供应商委托进口货物除外）其应履行的合同义务。

第十九条 签订本合同依据

1. 政府采购招标文件；
2. 乙方提供的采购投标（或应答）文件；
3. 投标承诺书；
4. 中标或成交通知书。

第二十条 本合同一式柒份，具有同等法律效力，采购代理机构贰份，甲方肆份，乙方壹份（可根据需要另增加）。

甲方（章） 2025年10月21日	乙方（章） 2025年10月21日
单位地址：柳州市鱼峰区官塘大道文苑路1号	单位地址：中国(广西)自由贸易试验区南宁片区坛兴路27号魅力之城18号楼九层904号房
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人：
电 话：0772-5331035	电 话：15676117951
电子邮箱：czzcccglz@163.com	电子邮箱：376299226@qq.com
开户银行：柳州银行北大阳光支行	开户银行：兴业银行股份有限公司南宁邕州支行
账 号：70312500000000001157	账 号：552050100100341569
邮政编码：545036	邮政编码：530200
经办人：	年 月 日

二、采购需求

大数据智能制造软件测试实训室项目 (LZZC2025-G1-990612-LZSZ)

第二章 采购需求

说明:

(一) 本一览表中的品牌、型号仅起参考作用, 投标人可选用其他品牌型号替代, 但这些替代的产品要实质上满足或优于参考品牌、型号及其技术参数性能(配置)要求。

(二) 本一览表中参考品牌、型号及技术参数性能(配置)不明确或有误的, 或投标人选用其他品牌型号替代的, 请说明品牌型号和详细、正确的技术参数性能(配置)同时填写投标报价明细表和技术响应表。

(三) 标记“★”符号的为实质性响应内容, 该内容仅限于“第二章 采购需求”, 评审时投标人的响应内容发生负偏离一项以上的, 视为投标无效。没有标记“★”符号的技术参数要求, 评审时投标人的响应内容发生负偏离4项以上的, 视为投标无效。关于“项数”的规定, 凡标有最低一级序号的指标项即为一项技术条款, 无论是否隶属于上一级编号(有特别说明的除外)。

(四) 评审时, 评审委员会发现采购文件存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行, 或者采购文件内容违反国家有关规定的, 要停止评审工作并向采购人或采购代理机构书面说明情况, 采购人或采购代理机构应当修改采购文件后重新组织采购活动; 发现投标人提供虚假材料、串通等违法违规行为的, 要及时向采购人或采购代理机构报告。

(五) 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的投标, 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中, 多家投标人提供的核心产品品牌相同的, 视为提供相同品牌产品, 核心产品的名称在招标文件第二章“采购需求”用“▲”标明。

(六) 本项目包括以下设备, 根据财办库〔2008〕248号文件有关规定, 本项目不允许进口产品参加报价。

(七) 投标人必须为其响应产品侵犯其他投标人或专利人的专利成果承担相应法律责任; 同时, 具有产品专利的投标人应在其投标文件中提供与其自有产品专利相关的有效证明材料, 否则, 不能就其产品的专利在本项目响应过程中被侵权问题提出异议。

(八) 若采购货物属于节能产品政府采购品目清单范围的, 投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品, 品目清单请从中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)查询下载, 有属于政府强制节能产品的, 必须提供所投产品的证明材料(国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书材料, 加盖投标人CA电子签章), 否则其投标无效。

(九) 本货物需求一览表的技术参数要求中未特别列明的技术要求参照国家相关技术标准执行, 如有最新标准, 按最新标准执行。

一、项目技术规格参数及要求			
序号	标的名称	技术参数	数量及单位
1	软件测试实训系统	<p>一、基础平台</p> <p>基于自研 Docker 容器编排管理引擎，运用云原生和容器技术构建训练环境，支持快速创建训练环境。实现每个学生环境互相隔离、训练过程互不干扰，教师可以一键操作即可创建一套全新的环境供学生进行备赛训练，方便学生高效的完成训练操作的同时，大幅降低了教师组织训练的难度和成本。</p> <p>本系统运行在开源操作系统平台下，应使用浏览器/服务器模式提供服务。系统支持包括管理员、教师、学生三种角色。管理员负责系统配置维护、镜像环境维护等工作；教师负责小组维护、训练任务维护等工作；学生参与并完成训练。</p> <p>1. 管理员功能：</p> <p>1.1 专业管理：管理员可自主创建专业，编辑专业相关内容，如：新增（编辑）专业，删除专业。</p> <p>1.2 班级管理：管理员可自主创建班级，编辑班级相关内容，如：新增（编辑）班级，删除班级。</p> <p>1.3 用户管理：管理员可自主创建用户，编辑用户相关内容，如：新增（编辑）用户的账号、姓名、手机号、角色、状态、密码等，同时也可对用户进行删除操作。</p> <p>1.4 镜像环境：管理员可维护镜像环境，可通过网页上传 Dockerfile 文件来完成镜像环境的创建，也可从本地镜像仓库进行镜像同步，并可对镜像环境执行编辑和查看端口说明操作。</p> <p>1.5 环境配置：管理员依据镜像环境的具体应用场景，通过添加环境配置来完善该镜像所需的 CPU、内存、磁盘空间等配置信息，并可对环境配置信息进行编辑和删除。</p> <p>1.6 服务器配置：管理员可配置计算节点服务器相关信息，包括新增服务器名称、服务器 IP 地址、CPU 核数、内存大小、磁盘空间，也可对服务器配置信息进行编辑和删除。</p> <p>1.7 训练资源监控：管理员可监控正在进行的训练资源，监控正在进行的训练状态、使用人数、占用资源等信息，并可对相关的环境执行启动、挂起等操作。</p>	1 套

	<p>1.8 角色管理：管理员可自主创建角色，编辑角色相关内容，如：添加（编辑）角色名称、角色备注（描述）、状态、权限分配（权限分配依据角色名称分配相应权限）等，同时也可对角色进行删除操作。</p> <p>1.9 日志管理：管理员可查看当前系统操作日志和登录日志。操作日志主要记录操作的账户、操作模块、时间、IP 等信息，登录日志主要记录登录的用户、IP 地址、登录状态等信息。</p> <p>系统设置：可自定义系统名称，如浏览器标题、浏览器 LOGO、登录页标题、首页标题、首页 LOGO 等。</p> <p>2. 教师功能：</p> <p>2.1 训练模块：教师可自主创建训练模块，编辑相应的训练内容。内容包括训练的名称、介绍、使用状态、该训练指定的一个或多个实训环境、可供下载的资源包、任务设置的具体形式包括上传任务说明、任务参考等。</p> <p>2.2 小组管理：教师可自主创建小组，并对小组进行编辑、启用、禁用等操作。已启用的小组可以进行添加成员、设置任务参考操作。在编辑具体小组时，通过选择该小组所包含的成员，内容上选择所用到的训练模块，完成小组的整体设置。</p> <p>2.3 训练监控：教师可查看各小组的训练情况，选择启动、挂起、继续或结束训练环境。通过“进入”按钮，可进入小组的某个环境进行指导操作，也可对小组的某个训练环境执行启动、停止、重置或重启。</p> <p>2.4 训练报告：对已启用小组，记录每个小组中，学生具体的训练情况，查阅学生提交上传的报告、附件等信息，编辑每个学生对应的训练成绩。</p> <p>2.5 被测系统管理：可针对内置的“ERP（资源协同）管理平台”被测系统进行 Bug 开关操作。</p> <p>2.6 个人实验环境：教师可在个人实验环境中选择镜像环境进行个人实验或练习等操作。</p> <p>2.7 消息通知：当学生完成训练报告的提交或附件上传时，教师会收到消息通知并可通过消息通知直接找到训练报告或附件。</p> <p>2.8 个人资料：教师可修改个人头像及密码。</p> <p>3. 学生功能：</p> <p>3.1 学生登录平台，可进入对应的训练模块，在线查看任务说明、</p>
--	--

	<p>任务参考，并进入训练环境进行操作，可在浏览器中访问自己的训练环境包括命令行形式的或桌面形式的 Linux 操作系统，环境相关端口已映射，可通过环境映射的相应宿主机端口访问环境中部署的相应服务，也可对环境进行重置、重启、查看端口说明、上传、下载等操作，同时学生可以下载相关的资源文件，提交个人的训练报告，上传相关附件完成训练。</p> <p>3.2 个人中心：学生可修改个人头像及密码，也可查看自己的训练记录。</p> <p>二、ERP（资源协同）管理平台</p> <p>（一）系统角色及功能如下：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 基础信息管理：基础信息管理包含商品信息、仓库信息、客户信息、供应商信息，使用人为“系统管理员”，主要针对系统采购、库存、销售等业务功能所需用到的基础信息进行管理。 2. 商品信息-商品管理：该模块针对商品进行管理，确定商品名称、分类、品牌、单位等，为后续业务模块提供商品数据，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 3. 商品信息-商品品牌：该模块针对商品的品牌进行管理，为商品管理提供品牌选项，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 商品信息-商品单位：该模块针对商品的单位进行管理，为商品管理提供单位选项，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 4. 商品信息-商品分类：该模块针对商品的分类进行管理，为商品管理提供分类选项，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 5. 仓库信息：该模块针对仓库进行管理，确定仓库名称、仓库专员、联系电话、地址等，为后续业务模块提供仓库数据，包含新增、修改、启用、禁用、查询功能。 6. 客户信息：该模块针对客户进行管理，确定客户名称、联系人、联系电话、地址等，为后续业务模块提供客户数据，包含新增、修改、查看、启用、禁用、查询功能。 7. 供应商信息：该模块针对供应商进行管理，确定供应商名称、联系人、联系电话、地址等，为后续业务模块提供供应商数据，包含新增、修改、查看、启用、禁用、查询功能。 8. 采购管理：采购管理包含采购入库、采购退货，使用人为“采购主管”、“采购专员”，主要针对系统各种采购进行管理，包括与供应商及仓库之间的入库、与供应商及仓库之间的退货等。
--	--

	<p>采购入库：该模块针对采购入库进行管理，确定采购商品入库情况，包含新增、修改、查看、删除、提交、查询功能。</p> <p>采购退货：该模块针对采购退货进行管理，确定商品退货情况，包含新增、修改、查看、删除、提交、查询功能。</p> <p>9. 库存管理：库存管理包含入库审核、出库审核，使用人为“仓库主管”、“仓库专员”，主要针对系统各种商品出入库进行管理。</p> <p>10. 出库审核：该模块针对出库审核进行管理，根据采购、销售中涉及到商品出库的单据进行审核，包含查看、审核、查询功能。</p> <p>11. 入库审核：该模块针对入库审核进行管理，根据采购、销售中涉及到商品入库的单据进行审核，包含查看、审核、查询功能。</p> <p>12. 销售管理：销售管理包含销售出库、销售退货，使用人为“销售主管”、“销售专员”，主要针对系统各种销售进行管理，包括与客户及仓库之间的出库、与客户及仓库之间的退货等。</p> <p>13. 销售出库：该模块针对销售出库进行管理，确定销售商品出库情况，包含新增、修改、查看、删除、提交、查询功能。</p> <p>14. 销售退货：该模块针对销售退货进行管理，确定商品退货情况，包含新增、修改、查看、删除、提交、查询功能。</p> <p>15. App 端：已采购主管、仓库主管、销售主管为主要角色，包含采购管理（采购入库、采购退货）、库存管窥（出库审核、入库审核）、销售管理（销售出库、销售退货）模块，主要为查询、筛选、查看等功能。</p> <p>（二）系统教学资源覆盖技术如下：</p> <p>相关工具搭建；</p> <p>测试文档设计；</p> <p>单元测试；</p> <p>接口测试；</p> <p>功能测试；</p> <p>自动化测试；</p> <p>性能测试。</p> <p>具体教学资源类型如下：</p> <p>1. 基础资源：相关文档（需求说明书、测试用例、Bug 清单等文档）、相关模板（需求分析、测试计划、测试报告、测试用例、Bug 清单等模板）、相关环境（通用环境、测试管理、单元测试、接口测</p>
--	---

	<p>试、自动化测试、性能测试等安装包)。包含文档 8 个, 安装包 30 个。</p> <p>2. 任务资源: 任务实训指导书(文档)、任务实训指导书答案(文档)等, 覆盖工具搭建、文档设计、单元测试、接口测试、功能测试、自动化测试、性能测试等, 包含文档 60 个, 源码包 6 个。</p> <p>3. 知识资源: 知识点实训指导书(文档)、知识点实训指导书答案(文档)、知识点演示讲解(视频), 覆盖单元测试、接口测试、功能测试、自动化测试、性能测试等, 包含文档 170 个, 演示文稿 4 个, 视频 80 个。</p> <p>三、培训</p> <p>培训时长: 不少于 20 课时</p> <p>培训内容包括:</p> <p>1、测试流程及文档编写</p> <p>单元测试、白盒测试、自动化测试、测试设计、测试覆盖、测试方法、用例写作、用例设计方法、缺陷写作。</p> <p>2、单元测试</p> <p>1)、Junit 资源包的导入</p> <p>2)、Junit 单元测试框架的简单介绍</p> <p>3)、Junit 单元测试框架的使用</p> <p>4)、Junit 单元测试框架基础注解解释</p> <p>5)、Junit 单元测试框架断言方法、限时和异常测试、参数化设置、测试套件、测试优先级顺序等知识点的学习</p> <p>3、功能测试:</p> <p>功能测试计划文档编写和注意事项、测试用例的编写方法和技巧、缺陷 BUG 清单的编写方法和技巧、功能测试方案文档的编写和注意事项</p> <p>4、性能测试: LoadRunner 软件的使用, JMeter 软件的使用, 性能测试报告</p> <p>五、软件测试实训系统可支持 6 位用户同时使用。在质保期(三年)内免费升级。</p>	
2	<p>应用软 件系统 开发训 练系统</p> <p>一、【系统需求分析模块】</p> <p>【课程信息】</p> <p>课程设计思路: 教学整体设计“以职业技能培养为目标、以任务驱动为载体、理论学习与实训操作结合。以学生为主体, 以实训</p>	1 套

软件	<p>为手段，设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。课程的内容主要包括理论部分和实训部分，理论讲解 UML 建模与设计、Axure 原型设计。实训部分进行基于双碳管理系统进行建模和原型设计。</p> <p>【课程资源】</p> <p>【UML 建模与设计模式】课程视频主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) UML 认知 (2) Visio 工具 (3) 需求确定 (4) 用例模式 (5) 流程图 (6) 类图和对象图 (7) 顺序图 (8) 活动图 <p>【交互式设计基础】课程视频主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 初识 Axure (2) 菜单栏 (3) 工具栏 (4) 页面及概要介绍 (5) 原件及模板 (6) 样式交互 (7) 项目实战（上） (8) 项目实战（下）左侧菜单栏 (9) 项目实战（下）搜索筛选区制作 (10) 项目实战（下）表单区 (11) 项目实战（下）弹窗和交互调试 (12) 项目实战（下）弹窗和交互调试警告 <p>信息确认框</p> <ol style="list-style-type: none"> (13) 项目实战（下）弹窗和交互调试 <p>【实训项目 1 信息】</p> <p>以双碳管理系统为背景，根据任务需求，梳理业务流程，编制规范的需求规格说明书，熟练使用 Axure 软件进行 UI/UE 设计，掌握正确的 UI 配色方案，设计出符合业务逻辑和人体工学的软件需求分析作品。</p>	
----	---	--

	<p>实训内容：智造双碳—双碳配置—固定碳排放、智造双碳—双碳管理—能耗数据采集、制造执行 MES—设备信息、制造执行 MES—产品建模、制造执行 MES—BOM 管理、制造执行 MES—计划排产、制造执行 MES—作业装配、采购管理系统—企业信息等内容的任务需求。</p> <p>【实训项目 1 资源】</p> <p>(1) 原型实现讲解视频主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 元件库 2) 组件库实现 1 3) 组件库实现 2 4) 组件库实现 3 5) 智造双碳—双碳配置—固定碳排放 1 6) 智造双碳—双碳配置—固定碳排放 2 7) 智造双碳—双碳管理—能耗数据采集 1 8) 智造双碳—双碳管理—能耗数据采集 2 9) 制造执行 MES—设备信息 1 10) 制造执行 MES—设备信息 2 11) 制造执行 MES—产品建模 1 12) 制造执行 MES—产品建模 2 13) 制造执行 MES—产品建模 3 14) 制造执行 MES—BOM 管理 1 15) 制造执行 MES—BOM 管理 2 16) 制造执行 MES—计划排产 1 17) 制造执行 MES—计划排产 2 18) 制造执行 MES—计划排产 3 19) 制造执行 MES—作业装配 1 20) 制造执行 MES—作业装配 2 <p>(2) 需求规格说明书讲解视频主要包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 固定碳排放总体概述 2) 固定碳排放流程图 3) 固定碳排放活动图 4) 固定碳排放用例图 5) 固定碳排放类图 6) 固定碳排放时序图
--	---

	<p>7) 固定碳排放 E-R 图</p> <p>(3) 产品原型-完成参阅.rp, 包含智造双碳—双碳配置—固定碳排放、智造双碳—双碳管理—能耗数据采集、制造执行 MES—设备信息、制造执行 MES—产品建模、制造执行 MES—BOM 管理、制造执行 MES—计划排产、制造执行 MES—作业装配、采购管理系统—企业信息等内容的任务。</p> <p>(4) 配套素材 1 套, 图片素材不少于 100 个。</p> <p>(5) 需求规格说明书.docx</p> <p>(6) 需求规格说明书-完成参阅.docx, 包含固定碳排放、能耗数据采集、设备信息、产品建模、BOM 管理、计划排产和作业装配等内容任务, 每个任务都包含流程图、活动图、用例图、类图、时序图和 E-R 图。</p> <p>(7) 原型元件库 1 套 (免费)</p> <p>二、【软件系统开发模块】</p> <p>【课程信息】</p> <p>课程设计思路: 教学整体设计“以职业技能培养为目标、以任务驱动为载体、理论学习与实训操作结合, 以学生为主体, 以实训为手段, 设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。课程的内容主要包括理论部分和实训部分, 通过理论讲解, 让学生了解快速了解应用系统开发的基础知识, 揭开软件开发的神秘面纱。实训部分主要以双碳管理系统的模块为开发对象, 进行低代码开发, 让学生快速掌握企业开发的应用技能。</p> <p>【课程资源】</p> <p>【Vue.js 开发实践】课程视频主要包括:</p> <p>(1) 初识 vue&文本渲染&属性绑定&事件处理</p> <p>(2) 事件修饰符&指令&计算属性&监听&表单绑定</p> <p>(3) 过滤器</p> <p>(4) 自定义指令</p> <p>(5) axios</p> <p>(6) axios 案例增删改查&文件上传</p> <p>(7) 初识 vue 组件</p> <p>(8) 子组件获取父组件的数据</p> <p>(9) 父组件获取子组件的数据</p>	
--	--	--

	<p>(10) 组件化案例-父子组件传值</p> <p>(11) 组件插槽</p> <p>(12) 路由基础&嵌套路由</p> <p>(13) 路由传参</p> <p>(14) 程式路由</p> <p>(15) 路由监听</p> <p>(16) 路由守卫</p> <p>(17) 搭建脚手架项目</p> <p>(18) 脚手架项目结构&项目运行分析</p> <p>【Springboot 框架技术（低代码技术）】课程视频主要包括：</p> <p>(1) 低代码技术介绍</p> <p>(2) 项目介绍</p> <p>(3) 基础环境准备</p> <p>(4) 基础开发架构介绍</p> <p>(5) 初始框架导入</p> <p>(6) 前后端代码自动生成</p> <p>(7) 组件修改（关联字段显示）</p> <p>(8) 组件修改（状态字段显示修改为 switch 开关）</p> <p>(9) 组件修改（下拉列表）</p> <p>(10) Open API</p> <p>(11) 项目打包部署</p> <p>【Springboot 框架技术（低代码技术）】课程资源主要包括：</p> <p>(1) carbon-min</p> <p>(2) 迷你初始框架代码 carbon-manage-min</p> <p>【实训项目 1 信息】</p> <p>以双碳管理系统的模块为开发对象，进行前后端的开发和部署，锻炼学生业务设计能力、后端业务代码编写能力、前端页面开发能力、项目部署发布能力。</p> <p>实训任务：实现双碳管理系统的能耗数据采集、设计信息、产品建模、BOM 管理、计划排产、数据可视化驾驶舱、违规投诉等 7 个模块。</p> <p>【实训项目 1 资源】</p> <p>(1) 项目功能代码实现讲解视频主要包括：</p> <p>1) 智造双碳—能效预警—代码生成</p>	
--	---	--

	<p>2) 智造双碳—能效预警—后端修改</p> <p>3) 智造双碳—能效预警—前端修改</p> <p>4) 制造执行 MES—项目维护—代码生成</p> <p>5) 制造执行 MES—项目维护—后端修改</p> <p>6) 制造执行 MES—项目维护—前端修改</p> <p>7) 制造执行 MES—工厂建模—代码生成</p> <p>8) 制造执行 MES—工厂建模—后端修改 (1)</p> <p>9) 制造执行 MES—工厂建模—后端修改 (2)</p> <p>10) 制造执行 MES—工厂建模—后端修改 (3)</p> <p>11) 制造执行 MES—工厂建模—前端修改—物料选择组件封装—物料信息列表</p> <p>12) 制造执行 MES—工厂建模—前端修改—物料选择组件封装—树形分类列表</p> <p>13) 制造执行 MES—工厂建模—前端修改—物料选择组件封装—信息列表条件查询</p> <p>14) 制造执行 MES—工厂建模—前端修改—添加与修改模块 (1)</p> <p>15) 制造执行 MES—工厂建模—前端修改—添加与修改模块 (2)</p> <p>16) 制造执行 MES—工厂建模—前端修改—添加与修改模块 (3)</p> <p>17) 制造执行 MES—工艺建模—代码生成</p> <p>18) 制造执行 MES—工艺建模—后端修改</p> <p>19) 制造执行 MES—工艺建模—前端修改 (1)</p> <p>20) 制造执行 MES—工艺建模—前端修改 (2)</p> <p>21) 制造执行 MES—工艺建模—前端修改 (3)</p> <p>22) 采购管理系统—请求平台动态列表数据</p> <p>23) 采购管理系统—平台动态列表功能实现</p> <p>24) 采购管理系统—平台动态列表自适应功能实现</p> <p>25) 采购管理系统—平台动态详情功能实现</p> <p>26) 采购管理系统—平台动态详情自适应功能实现</p> <p>27) 采购管理系统—信息公告列表功能实现</p> <p>28) 采购管理系统—信息公告列表自适应功能实现</p> <p>29) 采购管理系统—信息公告详情功能实现</p> <p>30) 采购管理系统—信息公告详情自适应功能实现</p> <p>31) 采购管理系统—Header 组件自适应功能实现</p> <p>32) 采购管理系统—首页自适应功能实现</p>	
--	---	--

	<p>33) DataV 数据可视化组件库介绍与使用</p> <p>34) 数据可视化—能耗总览数据请求及数据处理(耗电量、耗水量、碳排放量)</p> <p>35) 数据可视化—能耗总览功能实现</p> <p>36) 如何在 vue 项目中使用 Echarts</p> <p>37) 数据可视化—能耗占比数据请求及数据处理(办公耗电量、办公用水量、生产用水量、生产耗电量)</p> <p>38) 数据可视化—能耗占比功能实现</p> <p>(2) 初始框架代码 1 套, 包括双碳管理系统、数据可视化平台。</p> <p>(3) 完成版代码 1 套, 主要功能至少包括智造双碳—能效预警、制造执行 MES—项目维护、制造执行 MES—工厂建模、制造执行 MES—工艺建模、采购管理系统—平台动态、采购管理系统—信息公告、数据可视化功能。</p> <p>(4) 配套素材 1 套</p> <p>(5) 双碳管理 API 文档 V1.0. pdf</p> <p>(6) 双碳系统使用手册. pdf</p> <p>(7) Vue (element-ui) 本地在线手册 1 套, 包含</p> <p>Layout 布局、Container 布局容器、Icon 图标、Button 按钮、Link 文字链接、Radio 单选框、Checkbox 多选框、Input 输入框、InputNumber 计数器、Select 选择器、Cascader 级联选择器、Switch 开关、Slider 滑块、TimePicker 时间选择器、DatePicker 日期选择器、DateTimePicker 日期时间选择器、Upload 上传、Rate 评分、ColorPicker 颜色选择器、Transfer 穿梭框、Form 表单、Table 表格、Tag 标签、Progress 进度条、Tree 树形控件、Pagination 分页、Badge 标记、Avatar 头像、Skeleton 骨架屏、Empty 空状态、Descriptions 描述列表、Result 结果、Statistic 统计数值、Alert 警告、Loading 加载、Message 消息提示、MessageBox 弹框、Notification 通知、NavMenu 导航菜单、Tabs 标签页、Breadcrumb 面包屑、PageHeader 页头、Dropdown 下拉菜单、Steps 步骤条、Dialog 对话框、Tooltip 文字提示、Popover 弹出框、Popconfirm 气泡确认框、Card 卡片、Carousel 走马灯、Collapse 折叠面板、Timeline 时间线、Divider 分割线、Calendar 日历、Image 图片、Backtop 回到顶部、InfiniteScroll 无限滚动、Drawer 抽屉组件</p>	
--	---	--

	<p>(8) Vue (vue-element-admin) 本地在线手册 1 套, 包含权限验证、快捷导航(标签栏导航)、和服务端进行交互、Mock Data、富文本、Excel 导出、clipboard 复制粘贴、Tree Table 树形表格等功能</p> <p>(9) echarts 本地在线手册 1 套, 包括折线图、柱状图、饼图、散点图、地理坐标/地图、K 线图、雷达图、盒须图、热力图、关系图路径图、树图、矩形树图、旭日图、平行坐标系、桑基图、漏斗图、仪表盘、象形柱图、主题河流图、日历坐标系、自定义系列、数据集、数据区域缩放、拖拽、富文本、3D 地球、3D 柱状图、3D 散点图、3D 曲面、3D 地图、3D 路径图、3D 折线图、GL 散点图、GL 路径图、GL 矢量场图、GL 关系图的图示和代码</p> <p>(10) DataV 组件库本地在线手册 1 套, 包括: DataV 大屏数据展示组件库本地在线手册 1 套, 包括全屏容器、Loading 加载、边框、装饰、图表、动态环图、胶囊柱图、水位图、进度池、飞线图、飞线图增强版、锥形柱图、数字翻牌器、轮播表、排名轮播表组件</p> <p>三、【系统部署测试模块】</p> <p>【课程信息】</p> <p>课程思路: 教学整体设计“以职业技能培养为目标、以任务驱动为载体、理论学习与实训操作结合, 以学生为主体, 以实训为手段, 设计出理论学习与技能掌握相融合的课程内容体系。课程的内容主要包括理论部分和实训部分, 通过理论讲解, 快速而又准确地让学员认识到软件测试行业需要了解的基本知识, 认清软件测试基本内容。实训部分主要分为两部分, 功能测试及指定 Bug 修改, 输出测试报告。API 接口测试, 根据 API 测试报告模板, 输出 API 接口测试报告。</p> <p>【课程资源】</p> <p>【软件质量保证与测试】课程视频主要包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 软件测试概述 (2) 软件缺陷概述 (3) 测试用例编写 (4) 等价类划分法 (5) 边界值分析法 (6) 决策表法
--	--

	<p>(7) 因果图法</p> <p>(8) 场景法</p> <p>(9) 软件测试原则</p> <p>(10) 语句覆盖、判定覆盖法</p> <p>(11) 条件覆盖、判定条件覆盖法</p> <p>(12) 条件组合覆盖、路径覆盖</p> <p>(13) 基本路径法-控制流图</p> <p>(14) 基本路径法-环形复杂度和独立路径</p> <p>(15) 产品说明书编写</p> <p>【实训项目 1 信息】</p> <p>以双碳管理系统为背景，实训主要考察考查测试能力、Bug 排查及修复能力、产品文档编写能力。</p> <p>【实训项目 1 资源】</p> <p>任务 1: 功能测试及指定 Bug 修改视频讲解主要包括:</p> <p>(1) 功能测试讲解 1 (供应链 SCM-采购报表)</p> <p>(2) 功能测试讲解 2 (智能仓储 WMS-仓库信息)</p> <p>(3) 指定 Bug1 讲解 (管理端货主管理模块删除功能点击后无任何反应)</p> <p>(4) 指定 Bug2 讲解 (承运申请中客户下拉选择无法查看对应数据)</p> <p>(5) 指定 Bug3 讲解 (库存明细报表中点击【导出】按钮后无法将对应数据导出为 excel 文件)</p> <p>(6) 指定 Bug4 讲解 (采购计划审核中点击【驳回】按钮, 无法审批当前业务)</p> <p>(7) 指定 Bug5 讲解 (防错管理中无法批量选中所有数据)</p> <p>任务 1 资源包括:</p> <p>(1) 双碳管理系统功能测试范围.pdf</p> <p>(2) 双碳管理系统测试代码 1 份, 系统至少带有管理端货主管理模块删除功能点击后无任何反应、承运申请模块下拉框无数据、库存明细报表模块 excel 无法导出、采购计划审核模块驳回按钮无反应、防错管理模块无法全选所有数据的功能 BUG。</p> <p>(3) 软件测试报告模板.docx</p> <p>(4) 软件功能修正说明模板.docx</p> <p>(5) 软件功能修正说明-完成参阅.docx</p>	
--	--	--

	<p>任务 2: API 接口测试视频讲解主要包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) Jmeter 解压 (2) Jmeter 环境变量 配置与 运行 (3) Jmeter 创建线程组 (4) Jmeter 设置默认请求值 (5) Jmeter 配置信息头管理器 (6) Jmeter 设置 BeanShell 后置处理程序 (7) Jmeter 创建 HTTP 请求 (8) Jmeter 查看结果树进行测试 (9) 系统测试报告撰写 <p>任务 2 资源包括:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 双碳管理 API 文档 V1.0.pdf (2) 自动测试脚本-完成参阅.jmx, 包括: 通用模块, 制造执行 MES 模块, 数据中心模块, 大屏图标展示模块制造双碳模块, 智能仓储 WMS 模块, 制造执行 MES 模块, 供应链 SCM 模块, 招投标(采购管理)模块, 共计 566 个接口。 (3) 软件测试报告-完成参阅.docx <p>四、【计算节点模块】</p> <p>【训练成果物提交平台】</p> <p>1. 管理端:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 选手管理: 实现选手账号的添加、删除、修改、禁用、批量导入和导出、批量重置随机密码功能。 (2) 试题管理: 实现试题图文及资源增删改查管理, 设置试题定时开启, 以及成果物截止提交时间功能。 (3) 成果物管理: 实现选手成果物单个和批量下载功能。 (4) 适用场景设置: 院校训练和职业比赛两种模式设置。 <p>2. PC 选手端:</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 选手登录: 选手登录系统, 并可修改密码功能。 (2) 课程学习: 实现课程知识的视频学习。 (3) 查阅试题: 查阅试题内容, 下载试题辅助资源。 (4) 成果物提交: 具备院校训练和职业比赛两种模式, 院校训练模式可超时提交任务成果物, 职业比赛模式超时后不能提交成果物。 <p>3. 培训:</p>	
--	---	--

		<p>为期 7 天线上线下相结合的培训。</p> <p>4. 应用软件系统开发训练系统软件可支持 50 人使用，在质保期内（三年）免费升级。</p>	
3	软件测试实训资源包	<p>本资源包包括软件测试实训系统的实训文档知识拆解思维导图、2 套实训案例、学习路径指导文档和实训案例的实现手册等，可支持 50 人使用，在质保期（三年）内免费升级。各模块实训手册及思维导图有助于学员综合运用软件测试课程知识以及各种工具软件，资源包括软件测试常见的以下四个模块：</p> <p>1. 自动化测试模块，需包含参考实训练习题及参考答案、知识体系思维导图，至少包括：基于 selenium 框架的八大元素定位方法，复数定位、鼠标操作、键盘操作、时间等待处理、窗口切换、截图操作等，unittest 自动化测试框架的使用，ddt 数据驱动、数据断言、csv 格式参数文件的读取、PageObject 设计模式等知识点。</p> <p>2. 性能测试模块，需要包含参考实训练习题及参考答案、知识体系思维导图，包括知识点：基于 jmeter 性能测试工具的脚本添加及运行、定时器、断言、参数化、关联、事务、场景设计运行及监听，基于 LoadRunner 的脚本录制及回放、思考时间、检查点、参数化、关联、事务、集合点、场景设计与运行、结果分析等知识点。</p> <p>3. 单元测试模块，需要包含参考实训练习题及参考答案、知识体系思维导图，包括知识点：java 基础，基于 Junit 测试框架的基础注解、assert 断言方法、assertThat 断言方法、限时和异常测试、参数化设置、测试套件、TestRunner 使用、测试优先级顺序等知识点。</p> <p>4. 环境部署模块，需要包含参考实训练习题及参考答案、知识体系思维导图，包括知识点：Linux 基础命令、Linux 文件操作、Linux 网络配置、Linux 权限管理、jdk 配置、tomcat 安装部署、war 包部署、数据文件部署等知识点：</p> <p>(1) Junit 单元测试模块：</p> <p>1.1、提供 5 套任务手册</p> <p>1.2、提供对应 5 套任务手册的代码实现文档</p> <p>1.3、知识体系思维导图</p> <p>(2) Python 自动化测试模块：</p>	1 套

	<p>2.1、提供 5 套任务手册</p> <p>2.2、提供对应 5 套任务手册的代码实现文档</p> <p>2.3、知识体系思维导图</p> <p>(3) 性能测试模块:</p> <p>3.1、提供 5 套任务手册</p> <p>3.2、提供对应 5 套任务手册的代码实现文档</p> <p>3.3、知识体系思维导图</p> <p>(4) 环境搭建模块:</p> <p>4.1、提供 5 套任务手册</p> <p>4.2、提供对应 5 套任务手册的实现文档</p> <p>4.3、知识体系思维导图</p>	
4	<p>▲计算机(强制采购节能产品,详见采购需求说明第八点)</p> <p>★1. CPU 规格</p> <p>(1) CPU: ≥ 8 核 16 线程, 主频 ≥ 3GHz, 三级缓存 ≥ 16M, 内存 ≥ 双通道 DDR4-3200, 设计功耗 ≥ 150W, 位宽 ≥ 64 位。</p> <p>★2. 内存规格</p> <p>(1) 内存配置容量: ≥ 32GB。</p> <p>(2) 内存类型: 支持 DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 及以上内存类型。</p> <p>(3) 内存条配置数量(板载内存不涉及): ≥ 1。</p> <p>★3. 主板规格</p> <p>(1) 主板集成模块: 集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等, 主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现。</p> <p>(2) 主板支持的 CPU 和内存情况: ≥ 8 核 16 线程, 主频 ≥ 3GHz, 三级缓存 ≥ 16M, 内存 ≥ 双通道 DDR4-3200, 设计功耗 ≥ 150W, 位宽 ≥ 64 位; 内存条数量 ≥ 1。</p> <p>(3) 主板其他内置接口: ≥ SATA 接口*4, ≥ M.2 接口*1, ≥ USB 接口*11, 固态硬盘占用 M.2 接口*1, 机械硬盘占用 SATA 接口*1。</p> <p>(4) 单内存插槽最大可支持容量(板载内存不涉及): ≥ 64GB。</p> <p>(5) 内存插槽满配时提供的最高内存总容量: ≥ 128GB。</p> <p>★4. 存储设备规格</p> <p>(1) 固态硬盘数量: ≥ 1 个。</p> <p>(2) 固态存储容量: ≥ 256GB。</p> <p>(3) 机械硬盘数量: ≥ 1 个。</p> <p>(4) 机械硬盘总容量: ≥ 1TB。</p> <p>(5) 机械硬盘转速: ≥ 7200rpm。</p>	50 台

	<p>(6)机械硬盘形态：3.5 英寸等。</p> <p>(7)固态存储形态：采用插卡或板载等形态，可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态。</p> <p>(8)存储设备其他参数要求：a)固态盘应符合 SJ/T 11654 相关规定；b)机械硬盘准备时间应不大于 30s；侧面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔；工作状态环境温度应满足 5℃-55℃；其它参数应符合 GB/T 12628 相关规定。</p> <p>★5. 显卡规格</p> <p>(1)显卡类型：独立显卡。</p> <p>(2)独立显卡显存类型：显存类型为 DDR4/GDDR5。</p> <p>(3)独立显卡显存位宽：显存位宽 ≥16 位。</p> <p>(4)独立显卡显存容量：显存容量 ≥2GB。</p> <p>(5)功耗：不大于 15W。</p> <p>(6)算力：单精度浮点算力 ≥1.5TFLOPS。</p> <p>★6. 显示设备规格</p> <p>(1)显示屏响应时间：≤5ms。</p> <p>(2)显示屏分辨率：≥1920*1080。</p> <p>(3)显示屏尺寸：≥23.8 英寸。</p> <p>(4)显示屏屏幕比例：16:9；</p> <p>(5)显示器刷新率：≥100HZ。</p> <p>(6)显示屏屏占比：≥80%</p> <p>(7)显示器外观颜色：黑色/白色/银色等商务色系其中任意一种颜色，要求 50 台电脑颜色保持一致；</p> <p>(8)显示屏低频闪：显示屏应支持低频闪 ≤-35dB</p> <p>(9)显示屏防蓝光支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应 ≤0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎特拉每球面度）蓝光加权辐射亮度比越低，对于人眼黄斑和人体节律影响越少，可参照 SJ/T 11841.2.2-2022</p> <p>(10)显示屏防炫目：显示屏镜面反射率 ≤10%</p> <p>★7. 外设规格</p> <p>(1)鼠标数量：≥1 个。</p> <p>(2)键盘数量：≥1 个。</p> <p>(3)键盘按键数目：≥101 键。</p> <p>(4)键盘连接方式：有线。</p>
--	---

	<p>(5) 键盘键程: 2.3mm-4.0mm,</p> <p>(6) 键盘按键压力: 按键压力应在 $0.54N \pm 0.14N$,</p> <p>(7) 有线键盘连接线: ≥ 1.5 米,</p> <p>(8) 键盘颜色: 黑色,</p> <p>(9) 鼠标连接方式: 有线,</p> <p>(10) 有线鼠标连接线: ≥ 1.5 米,</p> <p>(11) 鼠标 DPI 分辨率: 800-1600,</p> <p>(12) 鼠标颜色: 黑色,</p> <p>(13) 鼠标其他要求: 其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规定。</p> <p>★8. 网络设备规格</p> <p>(1) 有线网卡数量: ≥ 1,</p> <p>★9. 外部接口规格</p> <p>(1) USB 接口数量: 机箱前面板应提供不少于 4 个 USB 3.0 接口,</p> <p>(2) 视频接口数量: ≥ 1,</p> <p>(3) 音频接口数量: ≥ 1,</p> <p>★10. 整机基础规格</p> <p>(1) 整机外观: a) 产品表面不应有凹痕、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; b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志, 应清晰、端正、牢固。</p> <p>(2) 状态指示灯: 在产品显著位置提供状态指示功能。</p> <p>(3) 整机结构: a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定; b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需求; c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准; d) 产品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; e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间, 方便插拔解锁与插拔线缆; f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间; g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理, 以保证安全; h) 整机内部走线应规整, 固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理, 需便于理线和插拔操作, 走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸; i) 如需通过孔走线, 过线孔应做防割线处理; j) 各插头位置和插拔方向应合理, 应做到插拔无障碍设计, 具备防呆设计, 有效避免误操作; k) 各主要部件拆装无障碍, 使用常规工</p>	
--	--	--

	<p>具拆装，无特殊拆装工具需求；1) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定。</p> <p>(4) 机箱防护要求：机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要求。</p> <p>(5) 整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5 Bel。</p> <p>(6) 整机散热：在环境温度 25℃及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于 55℃；b) 可触及面温度不高于 45℃；c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于 40℃，出风口温度不高于 45℃。</p> <p>(7) 整机能效限定值：产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上。</p> <p>(8) 机身材质：塑料/金属等。</p> <p>(9) 机身颜色：灰色/黑色等商务色系，50 台颜色要求保持一致。</p> <p>(10) 机箱尺寸容量：机箱体积应不小于 10L。</p> <p>(11) 机箱防尘：配置前防尘面板，有效防止灰尘，降低南方回南天潮湿遇到灰尘对主机的影响。</p> <p>★11. CPU 性能</p> <p>(1) CPU 物理核数：> 8。</p> <p>(2) CPU 主频：> 3GHz。</p> <p>(3) CPU 末级缓存容量：> 16MB。</p> <p>(4) CPU 支持的内存最高速率：> 3200MT/s。</p> <p>★12. 内存性能</p> <p>(1) 内存读写速率：> 3200MT/s。</p> <p>★13. 显卡性能</p> <p>(1) 显示分辨率：> 1920*1080。</p> <p>(2) 显卡显示芯片频率：> 8Gbps。</p> <p>(3) 显存带宽：> 68GB/s。</p> <p>(4) 显存等效频率 > 1000MT/s。</p> <p>(5) 显卡可支持多屏同时显示数量：显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 2K。</p>	
--	---	--

	<p>★14. 显示设备性能</p> <p>(1) 显示屏刷新率: $\geq 100\text{Hz}$。</p> <p>(2) 显示屏位深: ≥ 8 位。</p> <p>(3) 显示屏色域: $\geq 99\%$ sRGB。</p> <p>(4) 显示屏色准: $\Delta E \leq 4$。</p> <p>(5) 显示屏响应时间: $\leq 5\text{ms}$。</p> <p>(6) 显示屏亮度: ≥ 250 尼特。</p> <p>(7) 显示屏亮度一致性: $\geq 70\%$。</p> <p>(8) 显示屏对比度: $\geq 500: 1$。</p> <p>(9) 显示屏其他参数: 其它参数应符合 SJ/T11292 的相关规定。</p> <p>★15. 网络设备性能</p> <p>(1) 有线网卡速率: 最高速率应不低于 1000Mbps, 应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应。</p> <p>★16. 主板功能</p> <p>(1) 内存扩展接口(板载内存不涉及): ≥ 2 个。</p> <p>(2) 主板 USB 瞬间过流保护: 支持有瞬间过流保护功能。</p> <p>(3) 主板防静电保护: 支持防静电保护功能。</p> <p>(4) I/O 接口功能: 提供基于标准 USB 接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行扩容功能等。产品 I/O 接口, 应具备外接标准 USB 设备、显示器、音频设备等内外部设备能力。</p> <p>★17. 显卡功能</p> <p>(1) 显卡外接显示接口: 显卡至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口, 并与显示器接口相匹配。</p> <p>★18. 显示设备功能</p> <p>(1) 显示器接口: 显示器应与显卡外接显示接口匹配。</p> <p>(2) 显示器支架: 显示器应提供显示器支架, 支持屏幕旋转、升降。</p> <p>(3) 显示器参数调节: a) 提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等。b) 支持色温、亮度、对比度调节。</p> <p>★19. 存储功能</p> <p>(1) 存储功能: 通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能。</p> <p>★20. 网络设备功能</p>	
--	--	--

	<p>(1)网络功能: a)支持网络连接、网络开启/关闭功能; b)支持访问网络和数据交换功能。</p> <p>(2)数据传输: 支持数据传输能力, 并提供数据流量和异常日志记录功能。</p> <p>(3)有线网卡接口类型: 支持 RJ45 接口。</p> <p>(4)网络设备拆装: 网络设备支持物理拆装, 包括无线网卡和蓝牙模块等。</p> <p>★21. 外部接口功能</p> <p>(1)音频接口类型: 支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口。</p> <p>(2)视频接口类型: 至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口。</p> <p>(3)HDMI、DP、Type-C 显示接口要求: 若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示接口, 应支持音频和视频同步输出。</p> <p>★22. 电源功能</p> <p>(1)电源线适配能力: 电源适配器电线组件应符合 GB/T15934 的要求。</p> <p>★23. 操作系统及软件功能</p> <p>(1)配置国产专业版操作系统。</p> <p>(2)配置安全管理功能:</p> <p>a. 管理功能: 可以通过管理控制台识别客户端的操作系统、体系架构、IP 地址、MAC 地址等信息, 并进行管理, 可以利用 IP 地址、设备 ID、操作系统类型、遏制状态、连接状态等的关联信息过滤客户端。</p> <p>b. 客户端概况: 支持显示总授权数量、已注册客户端数量和注册率, 支持显示已注册客户端中在线和离线客户端数量。</p> <p>c. 资源状态: 支持显示终端安全管理系统服务端的 CPU 使用率、内存使用率和存储使用率, 说明终端安全管理系统服务端的健康状况。</p> <p>d. 病毒码更新: 支持显示当前终端安全管理系统服务端的防病毒码版本号, 病毒码已过期的客户端数量和过期率。</p> <p>e. 病毒防护: 支持对病毒威胁告警和影响客户端数量的统计、支持以图形化的方式展示各种病毒类型的比例分布情况, 包括: 挖矿病毒、勒索病毒、普通病毒、灰色软件和潜在有害程序。</p> <p>f. 客户端管理: 支持对选定的客户端可以执行的操作包括: 分配</p>
--	---

	<p>策略、立即扫描病毒、更新组件（引擎、Pattern 和规则库）、病毒隔离恢复、将客户端移动到其它分组、更新组件失败后可以还原至上一次正常的组件版本、升级客户端软件版本、卸载客户端、对离线客户端进行删除、对服务端缓存的指令进行清除、迁移客户端到新服务器、开启/关闭爆发阻止。</p> <p>g. 分发客户端：支持从终端安全管理系统服务端下载对应操作系统的客户端安装包，然后分发至所有需要安装客户端的用户主机，执行安装程序后，客户端可以注册至终端安全管理系统服务端。</p> <p>h. IP 分组：通过定义分组的 IP 地址范围，使具有该 IP 地址范围的客户端在注册到终端安全管理系统服务端时自动分配至相应的客户端分组中。</p> <p>i. 扫描方法：支持“传统扫描”方式和“云安全扫描”方式。“传统扫描”方式是指客户端能够根据本地病毒特征库进行扫描；“云安全扫描”方式是指客户端对于本地病毒特征库扫描无法判断的疑似病毒，通过查询云端签名的方式进行病毒判定的方式。</p> <p>j. 压缩扫描：支持压缩文件扫描，并可设定最大的压缩层数为，提供压缩文件扫描功能，可以对超过固定大小文件不予扫描，以减少扫描时间。</p> <p>k. 处理措施：支持对特定的病毒类型（勒索病毒、挖矿病毒、普通病毒、灰色软件和潜在有害程序）定义第一项处理措施和第二项处理措施，处理措施包括“隔离”、“清除”、“不予处理”和“删除”。支持对病毒文件清除之前进行备份操作。</p> <p>l. 常规扫描：支持自定义允许用户在终端安全管理系统客户端执行哪些配置操作，包括“手动扫描”、“实时扫描”、“预设扫描”、“通用扫描”和“扫描例外”；</p> <p>m. 防火墙管理：支持服务端配置防火墙策略，将策略下发到对应的终端来管控终端的网络访问，防火墙过滤所有传入和传出的网络通信，可根据以下标准阻止（IP、入站/出站方向、协议、端口）的网络通信。</p> <p>n. 防退出：支持开启客户端“防退出”功能。管理员可以打开或关闭客户端“防退出”功能，通过定义“防退出”密码对用户自行在终端主机停止防病毒程序进行密码保护，即用户在终端主机上主动退出客户端防病毒程序时，需要输入服务端定义的密码才可以退出。</p>
--	--

	<p>o. 防卸载: 支持开启客户端“防卸载”功能, 管理员可以打开或关闭客户端“防卸载”功能, 通过定义“防卸载”密码对用户自行在终端主机卸载防病毒程序进行密码保护, 即用户在终端主机上主动卸载客户端防病毒程序时, 需要输入服务端定义的密码才可以卸载。</p> <p>p. 离线时长: 可设置离线天数后的客户端自动删除, 即时回收授权。</p> <p>q. 软件更新: 支持以手动离线方式上传终端安全管理系统服务端程序的补丁包, 从而给终端安全管理系统服务端打补丁, 支持以手动离线方式上传终端安全管理系统客户端程序升级包。</p> <p>r. 日志告警: 支持记录终端安全管理系统服务端配置操作的审计日志, 包括用户的登录登出、策略的创建配置和下发, 支持在系统各模块授权即将到期(30天以内)以及已过期时发出告警通知, 支持在系统磁盘超过90%或数据磁盘超过上限时发告警邮件。</p> <p>(3) 中文信息处理要求: 符合GB18030的相关规定。</p> <p>(4) 操作系统备份及还原功能: 支持操作系统备份及还原功能。</p> <p>(5) 固件备份还原能力: 支持备份及还原固件的功能。</p> <p>(6) 操作系统及驱动升级: 支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级。</p> <p>(7) 固件升级: 支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级。</p> <p>(8) BIOS支持关闭通讯接口: 支持BIOS关闭以太网及USB接口。</p> <p>(9) 固件查看信息: 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等功能。</p> <p>(10) 固件设置启动顺序: 支持设置启动顺序功能, 并按照设置的启动顺序启动。</p> <p>(11) 固件设置口令: 支持设置口令、修改口令、验证口令功能。</p> <p>(12) 固件设置网络引导: 支持网络引导启动和关闭功能。</p> <p>★24. 存储设备可靠性</p> <p>(1) 固态存储寿命: $TBW \geq 80TB$ (条件: 256GB 硬盘容量)。</p> <p>(2) 机械硬盘寿命: 通电时间 ≥ 5 万小时。</p> <p>★25. 显示设备可靠性</p> <p>(1) 显示屏屏幕失效点: 符合GB/T 9813.2的要求。</p> <p>★26. 外设可靠性</p> <p>(1) 键盘按键寿命: > 1000 万次。</p>
--	--

	<p>(2) 鼠标按键寿命: ≥ 500 万次。</p> <p>(3) 键盘鼠标线材寿命: 键盘鼠标所用线材经 $\pm 60^\circ$ 弯折不低于 3000 次, 功能、外观完好。</p> <p>(4) 风扇寿命: ≥ 4 万小时。</p> <p>★27. 整机可靠性要求</p> <p>(1) 电磁兼容性要求的抗扰度: 符合 GB/T 9254.2 的规定。</p> <p>(2) 环境条件要求的气候环境适应性: 符合 GB/T 9813.1 中规定。</p> <p>(3) 环境条件要求的振动适应性: 符合 GB/T 9813.1 中规定。</p> <p>(4) 环境条件要求的冲击适应性: 符合 GB/T 9813.1 中规定。</p> <p>(5) 环境条件要求的碰撞适应性: 符合 GB/T 9813.1 中规定。</p> <p>(6) 环境条件要求的运输包装件跌落适应性: 符合 GB/T 9813.1 中规定。</p> <p>7. MTBF 测试: MTBF (m1) ≥ 3 万小时。</p> <p>★28. 兼容要求</p> <p>(1) 常用软件兼容: 支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件。</p> <p>(2) 数据库兼容: 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品。</p> <p>(3) 中间件兼容: 兼容 3 个及以上厂商中间件产品。</p> <p>(4) 平台软件兼容: 兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台。</p> <p>★29. 包装及运输要求</p> <p>(1) 标志、包装、运输和贮存: 符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采购需求标准的相关规定。</p> <p>★30. 服务要求</p> <p>(1) 配置检查工具: 供应商提供自检测试工具。</p> <p>(2) 服务响应: a) 供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式的服务。b) 供应商提供同城 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, 并提供周转设备或更换设备; 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。</p> <p>(3) 服务周期: a) 设备停产后应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; b) 产品停止服务时间应提前 1 年告知; c) 应明确产品发布日期。</p>	
--	---	--

	<p>(4) 预装操作系统: 预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统; 预装的操作系统符合《操作系统政府采购需求标准》中加*指标要求(财政部工业和信息化部关于印发《操作系统政府采购需求标准(2023年版)》的通知)。</p> <p>(5) 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。</p> <p>(6) 典型问题解决手册: 供应商提供典型问题解决说明文档或视频。</p> <p>(7) 厂家升级软件与扩容服务: 供应商提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务。</p> <p>(8) 整机质量服务要求: 免费服务周期(含换件和维修)应不小于3年。</p> <p>(9) 合格证书要求: 供应商提供产品合格证。</p> <p>(10) 开箱组装/使用指导要求: 供应商提供开箱组装/使用指导。</p> <p>(11) 驱动下载服务要求: 供应商提供驱动光盘或下载方式。</p> <p>(12) 兼容适配软件下载服务要求: 供应商提供兼容适配软件下载渠道(光盘、网站)。</p> <p>★31. 供应链合规性</p> <p>(1) 产品部件保障: 供应商保障产品主要部件, 提供6年的备件服务能力(自购买之日起), 或提供可兼容原设备的升级换代产品。</p> <p>★32. 供应链质量</p> <p>(1) 抗干扰性: 当产品部件出现供应风险时, 供应商应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障。</p> <p>(2) 供应能力证明: 供应商承诺提供稳定的供应链, 确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。</p> <p>★33. 关键部件安全</p> <p>(1) 关键部件安全要求: CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。(通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果)</p> <p>注: 投标人在填写《技术响应表》时, 在“投标文件响应技术参数”明确给出所投计算机“CPU型号”及“操作系统”名称, 否则视为投标无效。</p> <p>★34. 整机安全性要求</p>	
--	---	--

	<p>(1)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。</p> <p>(2)信息安全基本要求: a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的规定; b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表, 保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看; c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞, 不存在未声明的指令、功能、接口。</p> <p>(3)固件安全启动: 支持固件安全启动功能, 固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动。</p> <p>(4)限用物质的限量要求: 符合 GB/T 26572 中规定。</p> <p>★35. 配置国产正版电子教室系统软件, 满足课堂教学需求支持屏幕广播、屏幕录像、文件提交等。</p> <p>★36. 提供功能至少有电子文档、电子表格、演示文稿等三大应用模块的正版办公软件, 授权年限 ≥ 3 年。</p>	
5	<p>软件测试实训系统服务器</p> <p>一、2U 机架式服务器</p> <p>★二、处理器 CPU 规格</p> <p>1. 配置国产 CPU ≥ 2 颗; 单颗 CPU 核数不低于 24 核, 主频 ≥ 2.6GHz 主频, 末级缓存容量 ≥ 24MB, 功耗 ≤ 95W, 内存速率 ≥ 2666MT/s; 支持 ≥ 2 通道内存, 线程数 ≥ 24;</p> <p>★三、主板规格</p> <p>1. 主板支持的 CPU 和内存情况: ≥ 2 颗; 支持内存 ≥ DDR4, 支持内存数量: ≥ 16 个;</p> <p>2. 主板内存槽数量: 非板载内存的可扩展插槽数量应 ≥ 16 个;</p> <p>3. 主板存储接口: 支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中数 ≥ 1 种;</p> <p>4. 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;</p> <p>5. 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 ≥ 5 个, 可通过扩展卡进行插槽扩展;</p> <p>★四、内存规格</p> <p>1. 内存数量: ≥ 4; 本次配置总容量 ≥ 128GB 内存;</p> <p>2. 内存规格: ≥ DDR4;</p> <p>3. 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, 支持 ≥ 4 通道内存;</p>	1 台

	<p>4. 内存插槽: ≥ 16 个, 可拓展支持总容量 $\geq 1\text{TB}$;</p> <p>★五、存储规格</p> <p>1. 硬盘实配容量: a) 单盘 $\geq 4\text{TB}$ SATA 硬盘;</p> <p>2. 硬盘实配数量: a) ≥ 2 块 4TB SATA HDD;</p> <p>3. 硬盘插槽数量及规格: ≥ 4 个硬盘位, 整机最大可拓展支持 16 个 3.5 英寸/2.5 英寸 SAS/SATA/M.2 SSD 硬盘位;</p> <p>六、RAID 阵列</p> <p>1. 配置 1 张独立 RAID 卡, 缓存 $\geq 1\text{G}$, 支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60, 可拓展支持超级电容掉电保护;</p> <p>2. PCIe: 可拓展支持 ≥ 4 个 PCIe 4.0 x8 标准插槽</p> <p>★七、网络规格</p> <p>1. 网口速率和数量: 配备网口数量不少于 6 个, 其中 1GE 网口数量 ≥ 4 个, 10Gb 接口 ≥ 2, 满配 2 个 SFP 模块;</p> <p>★八、外部接口规格</p> <p>1. 显示接口: 显示接口类型支持 ≥ 1 个 VGA 接口;</p> <p>2. USB 接口: 配备 USB 接口, 配备 ≥ 4 个 USB 接口;</p> <p>★九、电源规格</p> <p>1. 电源模块数量: ≥ 2;</p> <p>2. 电源功率: 单电源功率 $\geq 900\text{W}$, 支持 1+1 冗余功能;</p> <p>★十、整机规格</p> <p>1. 外观和结构:</p> <p>a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用;</p> <p>b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤;</p> <p>c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固;</p> <p>d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能, 并在随机文件中明确具体含义;</p> <p>e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求, 插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定, 将机箱固定在机柜上, 机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体;</p> <p>f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度;</p> <p>g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确;</p>	
--	--	--

	<p>2. 尺寸: 服务器机箱尺寸 (高 88mm* 宽 450mm*深 790mm (高、宽、深可偏离值± 5mm)): 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;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. 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;</p> <p>5. 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;</p> <p>★十一、主板功能</p> <p>1. 主板外部接口种类: 支持 USB3.0、VGA 显示、BMC 管理端口;</p> <p>2. 扩展功能: 实现至少一种扩展功能, 如存储功能卡、显示功能卡、运算加速功能卡及网络功能卡等扩展功能;</p> <p>★十二、网络功能</p> <p>1. 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;</p> <p>★十三、CPU 功能</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 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; (通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格)</p> <p>十四、存储功能</p> <p>1. 内存校验: 支持内存校验或内存增强型纠错功能;</p> <p>2. SATA SSD NAND 健康状态上报: 支持关键外部存储器 (硬磁盘、SSD 等) 的健康状态上报并进行故障诊断;</p> <p>★十五、电源功能</p> <p>1. 电源热插拔: 整机电源模块应具备热插拔功能;</p> <p>2. 电源过流保护: 支持过流及短路保护的功能;</p> <p>★十六、整机功能</p>	
--	--	--

	<p>1. 散热方式：支持风冷散热方式；</p> <p>★十七、管理系统功能</p> <p>管理系统支持国产自研管理芯片；支持带外故障检测功能，不依赖于 OS，对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMI 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告；</p> <p>1. BMC 固件基础功能：</p> <p>1) 支持 DHCP 设置网络功能；</p> <p>2) 支持静态 IP 设置网络功能；</p> <p>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能；</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；</p> <p>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；</p> <p>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级；</p>	
--	---	--

	<p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>2. BIOS 固件基础功能:</p> <p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能;</p> <p>3. 远程控制: 支持远程关机和重新启动功能;</p> <p>★十八、操作系统及驱动功能</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 操作系统功能:</p> <p>a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能;</p> <p>b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求;</p> <p>★十九、中文信息处理功能</p> <p>1. 中文信息处理: 符合 GB18030 的有关规定;</p> <p>★二十、关键部件安全要求</p> <p>1. 关键部件安全要求: CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可</p>	
--	---	--

	<p>靠测评要求；通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和 国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果。</p> <p>注：投标人在填写《技术响应表》时，在“投标文件响应技术参数”明确给出所投服务器“CPU 型号”及“操作系统”名称，否则视为投标无效。</p> <p>★二十一、固件安全要求</p> <p>1. 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；</p> <p>★二十二、系统安全要求</p> <p>1. 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；</p> <p>2. 白名单访问控制：支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制；</p> <p>3. 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；</p> <p>4. 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；</p> <p>5. 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；</p> <p>★二十三、信息安全要求</p> <p>1. 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；</p> <p>★二十四、物理安全</p> <p>1. 物理安全：安全要求应符合 GB4943.1 的规定；</p> <p>★二十五、限用物质的限量要求</p> <p>1. 限用物质的限量要求：限用物质的限量应符合 GB/T26572 的要求；</p> <p>★二十六、CPU 性能</p> <p>1. CPU 主频：≥2.6GHz；</p> <p>2. 单 CPU 核数：≥24；</p> <p>3. 单 CPU 末级缓存容量：≥24MB；</p>	
--	--	--

	<p>★二十七、内存性能</p> <p>1. 内存速率: $\geq 2666\text{MT/s}$;</p> <p>★二十八、电源能耗</p> <p>1. 电源能耗: 符合 GB/T9813.3 的有关规定;</p> <p>★二十九、部件兼容性要求</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 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;</p> <p>3. 网卡兼容性: 网卡应适配两种或以上厂商产品;</p> <p>4. 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;</p> <p>★三十、外设兼容性</p> <p>1. 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;</p> <p>★三十一、软件兼容性</p> <p>1. 数据库兼容: 兼容 3 个及以上厂商的国产数据库产品;</p> <p>2. 中间件兼容: 兼容 3 个及以上厂商的国产中间件产品;</p> <p>3. 平台软件兼容: 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台;</p> <p>★三十二、整机可靠性要求</p> <p>1. 整机可靠性: $m1$ 值 (MTBF 的不可接受值) 不得低于 30000h;</p> <p>2. 风扇可靠性: 风扇寿命应不低于 40000h;</p> <p>3. 部件可靠性: 支持硬盘、电源、风扇热插拔 (内置风扇除外);</p> <p>★三十三、包装及运输要求</p> <p>标志、包装、运输和贮存: 符合 GB/T9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定;</p> <p>★三十四、服务响应</p> <p>1. 服务响应:</p> <p>a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务;</p> <p>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;</p> <p>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</p>	
--	---	--

	<p>求，提供原厂中文服务；</p> <p>d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务；</p> <p>2. 培训服务：提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容；</p> <p>★三十五、服务周期</p> <p>1. 服务周期：</p> <p>a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年；</p> <p>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；</p> <p>c) 产品停止服务时间应提前1年告知客户；</p> <p>d) 产品发布日期需在随机文件中明确；</p> <p>★三十六、服务工具要求</p> <p>1. 工具要求：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；</p> <p>2. 驱动安装升级指引：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；</p> <p>3. 管理软件：集成系统管理芯片，支持完整的带外管理功能授权，不依赖服务器操作系统而可监控服务器的物理健康特征，如温度、电压、风扇状态、电源状态等，支持事件日志等功能。可远程关闭和启动服务器，更新 Firmware，虚拟媒体操作。配无限制的图形化管理软件，提供集中化带外管理系统授权，能通过软件平台集中管理监控本次采购服务器状态、打开 kvm 控制台，远程安装系统等功能。</p> <p>★三十七、增值服务</p> <p>1. 厂家升级产品软件与扩容服务：提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力；</p> <p>2. 提供上门服务：提供上门服务的能力(可收费)；</p> <p>★三十八、供应链质量</p> <p>1. 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；</p> <p>2. 供应能力证明：供应商承诺提供供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。</p>	
--	--	--

6	<p>应用软件系统开发训练系统服务器</p> <p>一、2U 机架式服务器</p> <p>★二、处理器 CPU 规格</p> <p>1. 配置国产 CPU ≥ 2 颗；单颗 CPU 核数不低于 24 核，主频 ≥ 2.6GHz 主频，末级缓存容量 ≥ 24MB，功耗 < 95W，内存速率 ≥ 2666MT/s；支持 ≥ 2 通道内存，线程数 ≥ 24；</p> <p>★三、主板规格</p> <p>1. 主板支持的 CPU 和内存情况：≥ 2 颗；支持内存 ≥ DDR4，支持内存数量：≥ 16 个；</p> <p>2. 主板内存槽数量：非板载内存的可扩展插槽数量应 ≥ 16 个；</p> <p>3. 主板存储接口：支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中数 ≥ 1 种；</p> <p>4. 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；</p> <p>5. 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 ≥ 5 个，可通过扩展卡进行插槽扩展；</p> <p>★四、内存规格</p> <p>1. 内存数量：≥ 2；本次配置总容量 ≥ 64GB 内存；</p> <p>2. 内存规格：≥ DDR4；</p> <p>3. 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，支持 ≥ 4 通道内存；</p> <p>4. 内存插槽：≥ 16 个，可扩展支持总容量 ≥ 1TB；</p> <p>★五、存储规格</p> <p>1. 硬盘实配容量：a) 单盘 ≥ 4TB SATA 硬盘；</p> <p>2. 硬盘实配数量：a) ≥ 2 块 4TB SATA HDD；</p> <p>3. 硬盘插槽数量及规格：≥ 4 个硬盘位，整机最大可扩展支持 16 个 3.5 英寸/2.5 英寸 SAS/SATA/M.2 SSD 硬盘位；</p> <p>六、RAID 阵列</p> <p>1. 配置 1 张独立 RAID 卡，缓存 ≥ 1G，支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60，可扩展支持超级电容掉电保护；</p> <p>2. PCIE：可扩展支持 ≥ 4 个 PCIe 4.0 x8 标准插槽</p> <p>★七、网络规格</p> <p>1. 网口速率和数量：配备网口数量不少于 6 个，其中 1GE 网口数量 ≥ 4 个，10Gb 接口 ≥ 2，满配 2 个 SFP 模块；</p>	1 台
---	---	-----

	<p>★八、外部接口规格</p> <p>1. 显示接口：显示接口类型支持 ≥1 个 VGA 接口；</p> <p>2. USB 接口：配备 USB 接口，配备 ≥4 个 USB 接口；</p> <p>★九、电源规格</p> <p>1. 电源模块数量：≥2；</p> <p>2. 电源功率：单电源功率 ≥900W，支持 1+1 冗余功能；</p> <p>★十、整机规格</p> <p>1. 外观和结构：</p> <p>a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；</p> <p>b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；</p> <p>c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；</p> <p>d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；</p> <p>e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；</p> <p>f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；</p> <p>g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确；</p> <p>2. 尺寸：服务器机箱尺寸（高 88mm* 宽 450mm* 深 790mm（高、宽、深可偏离值 ±5mm））：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；</p> <p>3. 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；</p> <p>4. 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；</p> <p>5. 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；</p> <p>★十一、主板功能</p> <p>1. 主板外部接口种类：支持 USB3.0、VGA 显示、BMC 管理端口；</p>	
--	--	--

	<p>2. 扩展功能: 实现至少一种扩展功能, 如存储功能卡、显示功能卡、运算加速功能卡及网络功能卡等扩展功能;</p> <p>★十二、网络功能</p> <p>1. 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;</p> <p>★十三、CPU 功能</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 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; (通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格)</p> <p>十四、存储功能</p> <p>1. 内存校验: 支持内存校验或内存增强型纠错功能;</p> <p>2. SATA SSD NAND 健康状态上报: 支持关键外部存储器(硬磁盘、SSD 等)的健康状态上报并进行故障诊断;</p> <p>★十五、电源功能</p> <p>1. 电源热插拔: 整机电源模块应具备热插拔功能;</p> <p>2. 电源过流保护: 支持过流及短路保护的功能;</p> <p>★十六、整机功能</p> <p>1. 散热方式: 支持风冷散热方式;</p> <p>★十七、管理系统功能</p> <p>管理系统支持国产自研管理芯片; 支持带外故障检测功能, 不依赖于 OS, 对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMI 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告;</p> <p>1. BMC 固件基础功能:</p> <p>1) 支持 DHCP 设置网络功能;</p> <p>2) 支持静态 IP 设置网络功能;</p> <p>3) 支持设备日志记录, 包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</p> <p>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</p>	
--	---	--

	<p>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能;</p> <p>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能, 并查询当前设备开机运行状态;</p> <p>10) 支持故障提示功能, 并可通过接口读取服务器故障信息; 11) 支持基于网络的固件更新功能, 包括 BMC 和 BIOS 等;</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能, 并可通过网络控制台访问设备;</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备, 基于网络完成设备的操作系统安装功能;</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能;</p> <p>15) 支持设置口令策略功能;</p> <p>16) 支持访问权限设置功能, 并通过日志记录访问事件;</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能, 并提供默认口令修改提示;</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能;</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能, 并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理;</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级;</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180s, 实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>2. BIOS 固件基础功能:</p> <p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能;</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能, 应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p>	
--	---	--

	<p>f) 支持设置启动顺序, 并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g) 支持安全启动功能;</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能;</p> <p>k) 支持串口重定向功能;</p> <p>l) 支持固件更新功能;</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能;</p> <p>3. 远程控制: 支持远程关机和重新启动功能;</p> <p>★十八、操作系统及驱动功能</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 操作系统功能:</p> <p>a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能;</p> <p>b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求;</p> <p>★十九、中文信息处理功能</p> <p>1. 中文信息处理: 符合 GB18030 的有关规定;</p> <p>★二十、关键部件安全要求</p> <p>1. 关键部件安全要求: CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求; 通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果。</p> <p>注: 投标人在填写《技术响应表》时, 在“投标文件响应技术参数”明确给出所投服务器“CPU 型号”及“操作系统”名称, 否则视为投标无效。</p> <p>★二十一、固件安全要求</p> <p>1. 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;</p> <p>★二十二、系统安全要求</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 白名单访问控制: 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制;</p> <p>3. 二次鉴别: 支持二次鉴别功能, 对于用户配置、权限配置、公</p>	
--	--	--

	<p>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；</p> <p>4. 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；</p> <p>5. 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；</p> <p>★二十三、信息安全要求</p> <p>1. 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；</p> <p>★二十四、物理安全</p> <p>1. 物理安全：安全要求应符合 GB4943.1 的规定；</p> <p>★二十五、限用物质的限量要求</p> <p>1. 限用物质的限量要求：限用物质的限量应符合 GB/T26572 的要求；</p> <p>★二十六、CPU 性能</p> <p>1. CPU 主频：>2.6GHz；</p> <p>2. 单 CPU 核数：>24；</p> <p>3. 单 CPU 末级缓存容量：>24MB；</p> <p>★二十七、内存性能</p> <p>1. 内存速率：>2666MT/s；</p> <p>★二十八、电源能耗</p> <p>1. 电源能耗：符合 GB/T9813.3 的有关规定；</p> <p>★二十九、部件兼容性要求</p> <p>1. 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；</p> <p>2. 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；</p> <p>3. 网卡兼容性：网卡应适配两种或以上厂商产品；</p> <p>4. 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；</p> <p>★三十、外设兼容性</p>	
--	---	--

	<p>1. 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；</p> <p>★三十一、软件兼容性</p> <p>1. 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的国产数据库产品；</p> <p>2. 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商的国产中间件产品；</p> <p>3. 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商的大数据平台；</p> <p>★三十二、整机可靠性要求</p> <p>1. 整机可靠性：m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低于 30000h；</p> <p>2. 风扇可靠性：风扇寿命应不低于 40000h；</p> <p>3. 部件可靠性：支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）；</p> <p>★三十三、包装及运输要求</p> <p>标志、包装、运输和贮存：符合 GB/T9813.3 和商品包装政府采购需求标准的相关规定；</p> <p>★三十四、服务响应</p> <p>1. 服务响应：</p> <p>a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务；</p> <p>2. 培训服务：提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容；</p> <p>★三十五、服务周期</p> <p>1. 服务周期：</p> <p>a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年；</p> <p>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；</p> <p>c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户；</p> <p>d) 产品发布日期需在随机文件中明确；</p> <p>★三十六、服务工具要求</p> <p>1. 工具要求：提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的</p>	
--	---	--

		<p>辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权；</p> <p>2. 驱动安装升级指引：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；</p> <p>3. 管理软件：集成系统管理芯片。支持完整的带外管理功能授权，不依赖服务器操作系统而可监控服务器的物理健康特征，如温度、电压、风扇状态、电源状态等，支持事件日志等功能。可远程关闭和启动服务器，更新 Firmware，虚拟媒体操作。配无限制的图形化管理软件。提供集中化带外管理系统授权，能通过软件平台集中管理监控本次采购服务器状态、打开 kvm 控制台，远程安装系统等功能。</p> <p>★三十七、增值服务</p> <p>1. 厂家升级产品软件与扩容服务：提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力；</p> <p>2. 提供上门服务：提供上门服务的能力(可收费)；</p> <p>★三十八、供应链质量</p> <p>1. 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；</p> <p>2. 供应能力证明：供应商承诺提供供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。</p>	
7	实训服务器	<p>一、2U 机架式服务器</p> <p>★二、处理器 CPU 规格</p> <p>1. 配置国产 CPU ≥ 2 颗；单颗 CPU 核数不低于 32 核，主频 ≥ 2.5GHz 主频，末级缓存容量 ≥ 24MB，功耗 ≤ 115W，内存速率 ≥ 2666MT/s；支持 ≥ 2 通道内存，线程数 ≥ 32；</p> <p>★三、主板规格</p> <p>1. 主板支持的 CPU 和内存情况：≥ 2 颗；支持内存 ≥ DDR4，支持内存数量：≥ 16 个；</p> <p>2. 主板内存槽数量：非板载内存的可扩展插槽数量应 ≥ 16 个；</p> <p>3. 主板存储接口：支持 SATA、SAS、M. 2、U. 2 等存储接口中数 ≥ 1 种；</p> <p>4. 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；</p>	1 台

	<p>5. 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 ≥ 5 个, 可通过扩展卡进行插槽扩展;</p> <p>★四、内存规格</p> <p>1. 内存数量: ≥ 2; 本次配置总容量 ≥ 64GB 内存;</p> <p>2. 内存规格: ≥ DDR4;</p> <p>3. 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, 支持 ≥ 4 通道内存;</p> <p>4. 内存插槽: ≥ 16 个, 可拓展支持总容量 ≥ 1TB;</p> <p>★五、存储规格</p> <p>1. 硬盘实配容量: a) 单盘 ≥ 4TB SATA 硬盘;</p> <p>2. 硬盘实配数量: a) ≥ 2 块 4TB SATA HDD;</p> <p>3. 硬盘插槽数量及规格: ≥ 4 个硬盘位, 整机最大可拓展支持 16 个 3.5 英寸/2.5 英寸 SAS/SATA/M.2 SSD 硬盘位;</p> <p>六、RAID 阵列</p> <p>1. 配置 1 张独立 RAID 卡, 缓存 ≥ 1G, 支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60, 可拓展支持超级电容掉电保护;</p> <p>2. PCIE: 可拓展支持 ≥ 4 个 PCIe 4.0 x8 标准插槽</p> <p>★七、网络规格</p> <p>1. 网口速率和数量: 配备网口数量不少于 6 个, 其中 1GE 网口数量 ≥ 4 个, 10Gb 接口 ≥ 2, 满配 2 个 SFP 模块;</p> <p>★八、外部接口规格</p> <p>1. 显示接口: 显示接口类型支持 ≥ 1 个 VGA 接口;</p> <p>2. USB 接口: 配备 USB 接口, 配备 ≥ 4 个 USB 接口;</p> <p>★九、电源规格</p> <p>1. 电源模块数量: ≥ 2;</p> <p>2. 电源功率: 单电源功率 ≥ 900W, 支持 1+1 冗余功能;</p> <p>★十、整机规格</p> <p>1. 外观和结构:</p> <p>a) 服务器的零部件应紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局应方便使用;</p> <p>b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀, 不应起泡、龟裂、脱落和磨损, 金属零部件无锈蚀及其它机械损伤;</p>	
--	---	--

	<p>c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；</p> <p>d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；</p> <p>e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；</p> <p>f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；</p> <p>g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确；</p> <p>2. 尺寸：服务器机箱尺寸（高 88mm* 宽 450mm* 深 790mm（高、宽、深可偏离值 ± 5mm））：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；</p> <p>3. 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；</p> <p>4. 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；</p> <p>5. 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；</p> <p>★十一、主板功能</p> <p>1. 主板外部接口种类：支持 USB3.0、VGA 显示、BMC 管理端口；</p> <p>2. 扩展功能：实现至少一种扩展功能，如存储功能卡、显示功能卡、运算加速功能卡及网络功能卡等扩展功能；</p> <p>★十二、网络功能</p> <p>1. 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；</p> <p>★十三、CPU 功能</p> <p>1. 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；</p> <p>2. 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；（通过商用密码检测机构检测并经商用密码认证机构认证合格）</p>	
--	--	--

	<p>十四、存储功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 内存校验：支持内存校验或内存增强型纠错功能； 2. SATA SSD NAND 健康状态上报：支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD 等）的健康状态上报并进行故障诊断； <p>★十五、电源功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源热插拔：整机电源模块应具备热插拔功能； 2. 电源过流保护：支持过流及短路保护的功能； <p>★十六、整机功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 散热方式：支持风冷散热方式； <p>★十七、管理系统功能</p> <p>管理系统支持国产自研管理芯片；支持带外故障检测功能，不依赖于 OS，对硬件故障如 CPU 故障、I2C 和 IPMI 总线故障、内存故障、PCIe 设备故障、硬盘故障进行检测和预告；</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. BMC 固件基础功能： <ol style="list-style-type: none"> 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； 	
--	--	--

	<p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级；</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>2. BIOS 固件基础功能：</p> <p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息，SATA 设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能；</p> <p>k) 支持串口重定向功能；</p> <p>l) 支持固件更新功能；</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能；</p> <p>3. 远程控制：支持远程关机和重新启动功能；</p> <p>★十八、操作系统及驱动功能</p> <p>1. 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；</p>	
--	---	--

	<p>2. 操作系统功能:</p> <p>a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能;</p> <p>b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求;</p> <p>★十九、中文信息处理功能</p> <p>1. 中文信息处理: 符合 GB18030 的有关规定;</p> <p>★二十、关键部件安全要求</p> <p>1. 关键部件安全要求: CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求; 通过政府有关部门指定的中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站查看安全可靠测评结果。</p> <p>注: 投标人在填写《技术响应表》时, 在“投标文件响应技术参数”明确给出所投服务器“CPU 型号”及“操作系统”名称, 否则视为投标无效。</p> <p>★二十一、固件安全要求</p> <p>1. 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;</p> <p>★二十二、系统安全要求</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 白名单访问控制: 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制;</p> <p>3. 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;</p> <p>4. 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;</p> <p>5. 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;</p> <p>★二十三、信息安全要求</p> <p>1. 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;</p> <p>★二十四、物理安全</p>	
--	--	--

	<p>1. 物理安全: 安全要求应符合 GB4943.1 的规定;</p> <p>★二十五、限用物质的限量要求</p> <p>1. 限用物质的限量要求: 限用物质的限量应符合 GB/T26572 的要求;</p> <p>★二十六、CPU 性能</p> <p>1. CPU 主频: $\geq 2.5\text{GHz}$;</p> <p>2. 单 CPU 核数: ≥ 32;</p> <p>3. 单 CPU 末级缓存容量: $\geq 24\text{MB}$;</p> <p>★二十七、内存性能</p> <p>1. 内存速率: $\geq 2666\text{MT/s}$;</p> <p>★二十八、电源能耗</p> <p>1. 电源能耗: 符合 GB/T9813.3 的有关规定;</p> <p>★二十九、部件兼容性要求</p> <p>1. 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;</p> <p>2. 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;</p> <p>3. 网卡兼容性: 网卡应适配两种或以上厂商产品;</p> <p>4. 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;</p> <p>★三十、外设兼容性</p> <p>1. 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;</p> <p>★三十一、软件兼容性</p> <p>1. 数据库兼容: 兼容 3 个及以上厂商的国产数据库产品;</p> <p>2. 中间件兼容: 兼容 3 个及以上厂商的国产中间件产品;</p> <p>3. 平台软件兼容: 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台;</p> <p>★三十二、整机可靠性要求</p> <p>1. 整机可靠性: m1 值 (MTBF 的不可接受值) 不得低于 30000h;</p> <p>2. 风扇可靠性: 风扇寿命应不低于 40000h;</p> <p>3. 部件可靠性: 支持硬盘、电源、风扇热插拔 (内置风扇除外);</p> <p>★三十三、包装及运输要求</p> <p>标志、包装、运输和贮存: 符合 GB/T9813.3 和商品包装政府采购</p>	
--	--	--

	<p>需求标准的相关规定；</p> <p>★三十四、服务响应</p> <p>1. 服务响应:</p> <p>a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务；</p> <p>2. 培训服务: 提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容；</p> <p>★三十五、服务周期</p> <p>1. 服务周期:</p> <p>a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年；</p> <p>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；</p> <p>c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户；</p> <p>d) 产品发布日期需在随机文件中明确；</p> <p>★三十六、服务工具要求</p> <p>1. 工具要求: 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；</p> <p>2. 驱动安装升级指引: 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；</p> <p>3. 管理软件: 集成系统管理芯片，支持完整的带外管理功能授权，不依赖服务器操作系统而可监控服务器的物理健康特征，如温度、电压、风扇状态、电源状态等，支持事件日志等功能，可远程关闭和启动服务器，更新 Firmware，虚拟媒体操作。配无限制的图形化管理软件，提供集中化带外管理系统授权，能通过软件平台集中管理监控本次采购服务器状态、打开 kvm 控制台，远程安装系统等功能。</p> <p>★三十七、增值服务</p> <p>1. 厂家升级产品软件与扩容服务: 提供原厂级的部件/软件产品升</p>	
--	---	--

		级和扩容能力； 2. 提供上门服务：提供上门服务的能力(可收费)； ★三十八、供应链质量 1. 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； 2. 供应能力证明：供应商承诺提供供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。	
8	千兆交换机 (24口)	1. 24个10/100/1000Base-T端口，4个1000Base-X SFP端口（不含光模块）； 2. 传输速率：10/100/1000Mbps； 3. 交换方式：存储-转发； 4. 背板带宽：336Mpps/3.36Tbps； 5. 包转发率：96/108Mpps； 6. MAC地址表：支持32K MAC地址，支持黑洞MAC地址表，支持设置端口MAC地址学习。	1台
9	千兆交换机 (48口)	1. 48个10/100/1000Base-T自适应以太网端口，4个千兆SFP端口（不含光模块）； 2. 传输速率：10/100/1000/10000Mbps； 3. 交换方式：存储-转发； 4. 背板带宽：336Gbps； 5. 包转发率：126Mbps/144Mbps； MAC地址表：支持32kMAC地址、支持黑洞MAC地址、支持设置端口MAC地址学习个数。	1台
10	服务器机柜	1. 尺寸：600*1000*2000（42U）mm（宽*深*高）允许偏离值±5mm 2. 机柜承重：静态承重≥1000Kg 3. 前后网门 4. 机顶风扇 5. 底部和顶部各有布线口，可拆卸后布线便携排线 6. 立柱：铝锌板方孔条 7. 提供设备安装硬件和工具 8. 预安装360°旋转脚轮	1个

11	空调 (强制 采购节 能产 品,详 见采购 需求说 明第八 点)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 产品类型: 柜机 2. 冷暖类型: 冷暖型 (制冷: 额定制冷量 $\geq 7210\text{W}$; 额定制冷功率 $\geq 2350\text{W}$, 制热: 额定制热量 $\geq 9110\text{W}$; 额定制热功率: $\geq 3080\text{W}$; 电辅热: $\geq 2100\text{W}$.) 3. 定频/变频: 变频 4. 匹数: 3 匹 5. 能效等级: 一级或二级能效 6. 适用面积: 30-40 平方米 	2 台
12	触控一 体机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整机屏幕 ≥ 98 英寸液晶显示器。 2. 显示比例 16: 9。 3. 整机为安卓和 Windows 双系统设计, 安卓系统 ram4G; rom32G 。 4. 整机内置扬声器。 5. 整机前置 1 路非转接 HDMI 高清输入接口。 6. 整机内置至少 8 阵列麦克风。 7. 采用插拔式电脑模块架构, 针脚数为 80Pin, 屏体与插拔式电脑无单独接线。 8. 处理器: \geq Intel Core i5。 9. 内存: $\geq 16\text{G DDR4}$。 10. 硬盘: $\geq 256\text{G SSD}$ 固态硬盘。 11. 内置网卡: 10M/100M/1000M 12. 包含正版操作系统及提供功能至少有电子文档、电子表格、演示文稿等三大应用模块的办公软件, 授权年限 ≥ 3 年。 	1 套
13	氛围建 设	<ol style="list-style-type: none"> 1. 墙面刮腻子 260 平方, 装灯 (30mm*60mm) LED 灯 16 盏 2. 墙面装饰板, 单个不小于 0.6 平方米; 3. 喷画: 包含高精度背胶、PVC 材料等。 4. 文字 : 包含亚克力材料的 LOGO、水晶字等, 文字内容按实训室功能进行深化定制, 具体内容至少包含实训室功能、支持课程、满足实验等。 	1 项
14	综合布 线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 网线: (1) 50 工位实训室强电布线 (BV2.5 平方线: 精炼铜导体 PVC 外被) (2) 50 工位实训室弱电布线 (六类网线: 六类非屏蔽室内双绞线) 2. 电源插板: 5 位三孔插线板 3. 线槽: 强弱电布线施工、铝合金; 含材料及人工费用。 	1 套

	<p>4. 电源箱一套（总控开关，分控开关）</p> <p>5. 强电槽，弱点槽分开布线，并保持规范安全距离。</p> <p>6. 网线直接从交换机与工位连接，并保持布线规范，有序，整洁。</p>	
--	--	--

★二、商务要求

基本要求	<p>1. 本项目投标报价包括货物及货物运抵指定交付地点的各种费用、随配附件、备品备件、易损件、专用工具、安装调试、技术培训、技术资料、包装、售后服务、保险费、税金、验收检验及其他所有成本费用的总和；</p> <p>2. 投标人应保证投标产品涉及到的知识产权和所提供的相关技术资料是合法取得，不会因为采购人的使用而被责令停止使用、追偿或要求赔偿损失，如出现此情况，一切经济和法律責任均由投标人承担；</p> <p>3. 投标人所投产品应符合国家有关部门规定的相应技术、节能、安全和环保标准；国家有关部门对所投产品有强制性规定或要求的，必须符合相应规定或要求。</p>
质量保证期	<p>质保期从交货、安装调试完毕，产品验收合格之日起计算，其中设备内置软件提供免费质保和免费升级不少于<u>3</u>年（若厂家质保期超过<u>3</u>年的，按厂家规定免费维护升级），硬件设备质保不少于<u>1</u>年（若厂家质保期超过<u>1</u>年，按厂家规定免费包修），质保期内提供免费上门维修服务。在质保期内因质量问题由中标人无条件更换，费用由中标人负责。超过质保期的另行协商，其余按投标人提交的售后服务承诺书执行。计算机、服务器按“一、项目技术规格参数及要求”执行。</p>
售后服务要求	<p>1. 投标产品必须是按厂家标准配置的整套全新产品，按国家规定实行“三包”，免费送货上门、免费安装调试（附安装说明书）及人员培训，培训后采购人可熟悉基本操作；</p> <p>2. 故障处理：提供7*24小时维修服务，并提供售后服务电话，出现故障应在接到故障通知起1小时内响应，一般问题2小时内通过远程方式解决；遇到大的问题，在接到报修通知后4小时内派技术人员到达现场维修，故障修复时限不超过24小时，如超过时限无法排除故障，免费提供同等质量的产品作为备用品供采购人使用，直到修复完成。计算机、服务器按“一、项目技术规格参数及要求”执行；</p> <p>3. 质量保证期内免费提供维修服务（含人工费、配件费、差旅费等各项费</p>

	<p>用)，所更换的所有零配件全部使用原厂配件；保修期以外一律按投标文件承诺的优惠价收费，提供终身上门维修服务。</p> <p>4. 质保期满后采购需求中的软件年维护费（含软件更新升级）不高于中标价的 5%。</p>
交货时间及地点	<p>1. 交货时间：自签订合同之日起 <u>40</u> 日内安装调试完毕，验收合格并交付使用；</p> <p>2. 交货地点：采购人指定地点。</p>
付款方式	<p>财政性资金按财政国库集中支付规定程序办理，本项目从货物开始进场或者人工进场开始之日起，中标人开具合同总价 30% 的增值税专用发票给采购人，收到发票 10 个工作日内采购人按发票开具金额拨付此款项给中标人。本项目全部货物交货、安装、调试完毕，验收合格交付使用后，采购人在收到中标人开具的 70% 合同总价款增值税专用发票之日起 <u>10</u> 个工作日内向中标人指定账户付清合同尾款（不计利息）。</p> <p>注：资金支付等事项按照《保障中小企业款项支付条例》（国务院令 802 号）、《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》等要求执行。</p>
备品备件及耗材等要求	<p>1. 投标人所提供零部件、配件及安装材料必须是符合国家规定质量安全标准的全新、合格产品；该项费用应包含在报价中；</p> <p>2. 投标人所提供完整的全套设备须包括必备的易损耗备件和专用工具；</p> <p>3. 投标人必须有完善的备品备件库体系，质保期内能提供相应的免费的措施和配件，保证过质保期后五年内有足够的备品备件，为完成本项目技术支持、服务需求提供可靠保证。</p>
履约保证金	<p>1. 合同签订前 2 日内，中标人必须向采购人缴纳履约保证金，履约保证金按中标金额的 5%（中型企业按本项目政府采购合同金额的 2% 收取，小微企业免收履约保证金）。若中标人无法按采购人要求按质按量按时交货或服务不满足要求的，采购人有权没收全部履约保证金，并按相关规定追究中标人责任。履约保证金在验收合格交付之日后，且在收到中标人退回履约保证金函件后 5 个工作日内，由采购人办理履约保证金退还手续（不计息）。</p> <p>2. 有下列情形之一的，采购人应向中标人出具书面通知，中标人未能在 7 个工作日内回应并解决的，履约保证金不予退回，并视具体情况按本项目</p>

	<p>合同第十一条、第十四条处理：</p> <p>(1) 中标人提供的货物规格、技术标准、材料未达到其投标文件所承诺的，导致无法通过验收交付使用的；</p> <p>(2) 中标人提供的货物经查证无法得到生产厂家正规售后服务的；</p> <p>(3) 中标人提供的货物未经正规合法经销渠道的；</p> <p>(4) 中标人提供的货物侵犯了第三方合法权益而引发了纠纷或诉讼，导致无法按期交付使用的；</p> <p>(5) 在货物试运行期间，故障率在 10%以上的；</p> <p>3.履约保证金账户：</p> <p>名 称：柳州城市职业学院</p> <p>开户行：柳州银行北大阳光支行</p> <p>账 号：70312500000000001157</p> <p>中标人自主选择以电汇、转账、支票、本票、汇票等非现金形式缴纳履约保证金，缴纳时请注明采购项目名称及项目编号。</p> <p>中标人在履约保证金缴纳后，持银行回执复印件、中标通知书与采购人签订政府采购合同。</p> <p>注：发生违约行为时，履约保证金作为违约金进行扣除。</p>
<p>★三、验收要求</p>	
<p>验收标准及要求</p>	<p>1. 国家强制性技术标准及有关规定；</p> <p>2. 交货验收时，采购人根据《广西壮族自治区政府采购项目履约验收管理办法》的规定，由采购人及中标人双方共同进行验收。必要时可委托国家认可的质量检测机构开展采购项目验收工作；</p> <p>3. 本项目因中标人提供的货物不能满足采购需求的技术参数或其投标文件承诺等原因无法通过验收，造成不能按时、按质、按量完成项目要求的，将按照《中华人民共和国政府采购法》等法律法规由中标人承担相应的法律责任；</p> <p>4. 验收费用：验收所产生的检验费及相关的全部费用均由中标人承担。</p>
<p>四、资信要求</p>	
<p>政策性加分条件(如有)</p>	<p>1. 《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号），符合办法规定条件且出具该办法规定的《中小企业声明函》的小型 and 微型企</p>

	<p>业报价，对其报价给予 20%的扣除。监狱企业、残疾人福利性单位视同小型和微型企业；</p> <p>注：（1）采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：第 1、2、3 项货物所属行业为软件和信息技术服务业，第 4、5、6、7、8、9、10、11、12 项货物所属行业为工业，序号 13、14 标的物不作中小企业划分要求。</p> <p>（2）中小企业划分有关标准根据工信部等部委发布的《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300 号）确定；</p> <p>（3）为方便投标人识别企业规模类型，投标人可使用工业和信息化部组织开发的中小企业规模类型自测小程序生成企业规模类型测试结果。自测小程序链接：https://baosong.miit.gov.cn/ScaleTest</p> <p>2.《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）；</p> <p>3.《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）；</p> <p>4.《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）：对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购；</p> <p>5.财政部 生态环境部《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）；</p> <p>6.财政部 发展改革委《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）；</p>
<p>质量管理、企业信用要求（如有）</p>	<p>1. 投标人或投标核心产品生产厂家具备有效的质量管理体系认证；</p> <p>2. 投标人或投标核心产品生产厂家具备有效的环境管理体系认证；</p> <p>3. 投标人或投标核心产品生产厂家具备有效的职业健康安全管理体系认证；</p>
<p>能力或业绩要求（如有）</p>	<p>投标人 2020 年 1 月 1 日起至今本项目所投核心产品在项目中被安装使用。</p>
<p>五、其他要求</p>	

踏勘	<p>踏勘：为便于供应商详细了解本项目服务场地设置现场勘察，供应商应在报价、项目服务方案中给予充分考虑。</p> <p>(1) 踏勘时间：请于 2025 年 9 月 16 日 15:00 前到达现场；</p> <p>(2) 踏勘地点：广西柳州市鱼峰区官塘大道文苑路 1 号柳州城市职业学院西北门</p> <p>(3) 联系人及电话：程英鑫；13377237895</p> <p>(4) 请按踏勘时间在踏勘地点集合，采购人将统一带领前来踏勘的投标人前往现场勘察，逾期不予接待。</p>
----	---

三、成交通知书

柳州市政府集中采购中心

大数据智能制造软件测试实训室项目(LZZC2025-G1-990612-LZSZ)

中标通知书

广西简梦商贸有限公司:

柳州市政府集中采购中心受柳州城市职业学院委托,就大数据智能制造软件测试实训室项目项目采用公开招标方式进行采购,按规定程序进行了开标、评标。经评标委员会评审、采购人确认,贵公司为本项目的中标人,中标金额(大写):人民币壹佰零陆万叁仟元整(¥1,063,000.00)。

请贵公司在收到本通知书的二十五日内,与采购人柳州城市职业学院签订合同。

根据《柳州市财政局 人民银行柳州市中心支行 关于进一步做好线上“政采贷”融资工作的通知》(柳财采〔2022〕19号),供应商可凭中标通知书、政府采购合同,通过中征应收账款融资服务平台向银行在线申请“政采贷”融资。

特此通知!

采购项目联系人:李振东

联系电话:0772-2992102

采购代理机构地址:广西柳州市三中路64-2号

采购人:柳州城市职业学院

联系人及联系电话:丘薇,0772-5331031

采购人地址:广西柳州市鱼峰区官塘大道文苑路1号

