

崇左市政府采购合同

合同名称：龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目

合同编号：12N00777857920252202

采购单位（甲方）龙州县教育局

住所：龙州县龙州镇城北路 034 号

供应商（乙方）龙州新兴电子有限公司

住所：龙州县龙州镇独山路 34 号一楼

签订合同地点：广西政府采购云平台

签订合同时间：2025 年 12 月 26 日

目录

崇左市政府采购合同	1
中标通知书	7
投标函	8
商务条款偏离表	9
技术需求偏离表	16
采购需求	27
开标一览表	36

崇左市政府采购合同

合同编号：12N00777857920252202

采购单位（甲方）：龙州县教育局
供应商（乙方）：龙州新兴电子有限公司
项目名称：龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目
项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ
签订地点签订时间：2025 年 12 月 26 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》《中华人民共和国政府采购法实施条例》等法律法规规定，按照招标文件规定条款和中标供应商投标文件及其承诺，甲乙双方签订本合同。

第一条 合同标的

1、供货一览表

序号	产品名称	商标品牌、规格型号、生产厂家	技术参数	数量	单位	单价（元）	金额（元）
详细内容见投标报价明细表							
人民币合计金额（大写）叁佰贰拾肆万陆仟叁佰元整（小写¥：3246300.00）							

2. 合同合计金额包括货物价款，标准附件、备品配件、专用工具、包装、运输、装卸、保险、税金、货物到就位以及安装、调试、检验、技术培训及技术资料、软件费、保修等全部费用。如招投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。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

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。因乙方提供的货物本身（不含甲方自行添加的软件/硬件）侵犯第三方权利的，由乙方承担责任；因甲方超出合同约定范围使用（如修改软件、更换部件）引发的侵权，由甲方承担责任。

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。

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。

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、质押、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：乙方自行负责。

3. 乙方负责货物运输，货物运输合理损耗及计算方法：乙方自行负责。

第五条 交付和验收

1. 交付使用时间、地点。

交付使用时间：按乙方投标文件中所承诺的时间；**交付使用地点：**采购人指定地点。

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、调试完成）后十个工作日内进行验收。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。

6. 货物交付验收后，产权归甲方所有，货物交付给甲方至服务产权转移至甲方期间，甲方应尽到保管义务，货物损毁灭失的风险自项目验收合格后转移至甲方。

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：甲方指定。

第七条 售后服务、保修期

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：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期除特别注明外，三年。（如厂家售后质保期大于投标人承诺设备整机质保期的应以厂家售后质保期为准）。质保期内设备出现质量问题的免费更换、维修或维护；质保期满后，成交供应商负责维修与保养、更换零配件按生产厂家优惠价格收取。

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

4. 乙方提供包括但不限于针对本项目在前期实地调研、需求分析基础上，与甲方开展技术交流、完善技术设计、实施方案；按时、保质开展上述各项信息系统集成、调试、检验、技术培训及实施售后、故障维护服务等内容。

5. 乙方为项目提供专属VIP客户经理，为服务承诺和售后服务及保修期指定联系人，联系人接到甲方质量问题或故障电话（含手机短信、微信等）后，立即响应并在4小时内到

达现场（工作日 9:00-18:00 内 4 小时到达，节假日顺延至下一工作日；偏远地区（距乙方办公地 50 公里以上）延长至 8 小时）。

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. **付款方式**：签订合同后 15 日内支付合同总金额的 30%预付款，采购人自货物安装验收合格后，供应商开具合同的含税全额发票给采购人，采购人自收到发票之日起 15 个工作日内付清合同款。乙方完成所有设备供货到货，乙方每次付款前开具等额增值税发票给甲方。

第九条 履约保证金：履约保证金金额：本项目不收取履约保证金。

第十条 税费

本合同执行中相关的一切税费按国家税法有关规定执行。

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。乙方提供货物的质量保证期按交货验收合格之日起计（期限见《招标项目采购需求》中各分标的要求）。在保证期内因货物本身的质量问题发生故障，乙方应负责修理和更换零部件。对达不到技术要求者，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 4 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. 上述的货物保修期为 3 年，因人为因素出现的故障不在保修范围内。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）后十个工作日内进行初步验收。如甲方在乙方正式提交书面验收申请之后十五个工作日内不进行验收，又没有提出其它充分理由的，则自前述期限届满之日起视为甲方完成验收并验收合格。

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，甲方应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，检测相关费用由乙方承担。

5. 对技术复杂的货物，甲方应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。

6. 验收时乙方必须到现场，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，更换不及时的按逾期交货处罚；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，按质量不合格处罚。

4. 乙方未能在交货期内交货，逾期不超过 60 日（含本数）的，以每逾期 1 日向甲方偿付未交付货物总价万分之五的标准计算违约金，但违约金累计不得超过违约货款额 5%；超过 60 天对方有权解除合同，违约方承担因此给对方造成经济损失；甲方无正当理由拒收货物，经乙方书面催告后 20 个工作日内仍拒收货物的，每逾期 1 日，甲方向乙方偿付拒收货物价格的万分之五的违约金，违约金合计不超过合同总价 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他质量原因造成的问题，由乙方负责。

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，可以向仲裁机构申请仲裁也可以向人民法院起诉的，仲裁协议无效。但一方向仲裁机构申请仲裁，另一方未在仲裁法第二十条第二款规定期间内提出异议的除外。

3. 诉讼期间，本合同继续履行。

第十七条 诉讼

双方在执行合同中所发生的一切争议，应通过协商解决。如果协商不能解决，可以向仲裁机构申请仲裁也可以向人民法院起诉的，仲裁协议无效。但一方向仲裁机构申请仲裁，另一方未在仲裁法第二十条第二款规定期间内提出异议的除外。

第十八条 合同生效及其他

1. 合同经双方法定代表人或授权代表签字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，并签订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. 双方确认本合同落款通讯地址作为文书送达地址，该通讯地址适用于包括双方合同履行过程中的各类通知、协议等文件以及就合同发生争议进入民事诉讼程序后的一审、二审、再审和执行程序等阶段法律文书的送达。通讯地址需要变更时应当提前 15 个工作日书面通知对方。因提供或者确认的通讯地址不准确、通讯地址变更后未及时依程序告知对方或受送达方拒绝签收等原因，导致文书未能被实际接收的，邮寄送达的，以文书退回之日视为送达之日。

第十九条 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，甲乙双方不得变更、中止或终止。

2. 乙方不得转让（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。

第二十条 签订本合同依据

1. 政府采购招标文件；
2. 乙方提供的投标文件；
3. 投标承诺书；
4. 中标通知书。

第二十一条 本合同一式六份，具有同等法律效力。广西壮族自治区财政厅政府采购监督管理处、代理机构各一份，甲方三份，乙方一份。自签订之日起两个工作日内，采购人应当将合同通过广西政府采购云平台上传完成合同网上公示。

甲方（章）  2025 年 12 月 26 日	乙方（章）龙州新兴电子有限公司 2025 年 12 月 26 日
通讯地址：	通讯地址：龙州县龙州镇独山路 34 号一楼
法定代表人：	法定代表人：
委托代理人：	委托代理人
电话：	电话：0771-8821863
电子邮箱：	电子邮箱：
开户银行：	开户银行：广西龙州农村商业银行
账号：	账号：153612010101639180
邮政编码：	邮政编码：530000

中标通知书

中标(成交)通知书

龙州新兴电子有限公司:

经评定,编号为CZZC2025-G1-230117-CZSZ采购文件中的龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目-分标1,确定你公司中标(成交),中标(成交)价格为3246300元。

自此通知书发出之日起30天内,与采购人签订政府采购合同。合同签订前,需按本项目采购文件和你公司投标(响应)文件等约定拟定合同文本(合同格式见采购文件),报我机构项目联系人确认。

采购人联系人:梁志忠

电话:0771-8836151

代理机构联系人:黄何斌

电话:0771-7920270



投标函

项目编号: CZZC2025-G1-230117-CZSZ

龙州新兴电子有限公司一报价文件

一、投标函

投标函

致: 崇左市政府集中采购中心

根据贵方为项目的招标公告(项目编号: **CZZC2025-G1-230117-CZSZ**), 签字代表 **赵海权** (全名) 经正式授权并代表投标人 **龙州新兴电子有限公司** (投标人名称) 上传并提交加密的电子投标文件一份。

据此函, 签字代表宣布同意如下:

1. 投标人已详细审查全部“招标文件”, 包括修改文件(如有的话)以及全部参考资料和有关附件, 已经了解我方对于招标文件、采购过程、采购结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。
2. 投标人在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通, 完全理解并接受招标文件的各项规定和要求, 对招标文件的合理性、合法性不再有异议。
3. 本投标有效期自开标日起 六十 个日(自然日)。
4. 如中标, 本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效, 本投标人将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。
5. 投标人同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。
6. 与本投标有关的一切正式往来信函请寄:

地址: 龙州县龙州镇独山路 34 号一楼 邮编: 532400

电话: 0771-8821863 传真: 0771-8821863

投标人代表姓名: 赵海权 职务: 总经理

投标人名称(公章): 龙州新兴电子有限公司

开户银行: 广西龙州农村商业银行 银行账号: 153612010101639180

委托代理人签字: 赵海权 日期: 2025 年 12 月 23 日

龙州新兴电子有限公司 (公章)

2025 年 12 月 23 日

商务条款偏离表

项目编号: CZZC2025-G1-230117-CZSZ

龙州新兴电子有限公司—商务技术文件

三、商务响应表

商务响应表

本项目: 龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目(项目编号: CZZC2025-G1-230117-CZSZ)

项 目	招标文件要求	是否响应	投标人的承诺或说明
报价要求	投标人的总报价应该包括:	完全响应	投标人的总报价包括:
	(1) 报价应包含货物及服务采购、实施、验收等各种费用和售后服务、保险费和各项税金等费用;	完全响应	(1) 报价包含货物及服务采购、实施、验收等各种费用和售后服务、保险费和各项税金等费用;
	(2) 货物包括采购成本、运输、装卸、二次搬运、利润及标准附件、备品备件、专用工具的价格;	完全响应	(2) 货物包括采购成本、运输、装卸、二次搬运、利润及标准附件、备品备件、专用工具的价格;
	(3) 服务包括安装调试、技术支持、售后维护、服务、培训等费用;	完全响应	(3) 服务包括安装调试、技术支持、售后维护、服务、培训等费用;
	(4) 现场验收等费用。	完全响应	(4) 现场验收等费用。
	(5) 投标报价中应包含《招标采购需求一览表》全部内容, 中标后采购人不再另行支付额外费用。	完全响应	(5) 投标报价中包含《招标采购需求一览表》全部内容, 中标后采购人不再另行支付额外费用。
	(6) 供应商投标报价超出采购预算金额的, 其投标无效。	完全响应	(6) 供应商投标报价超出采购预算金额的, 其投标无效。
	(7) 不论投标结果如何, 投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。	完全响应	(7) 不论投标结果如何, 投标人均自行承担所有与投标有关的全部费用。
合同签订期	自中标通知书发出之日起 30 日内	完全响应	自中标通知书发出之日起 30 日内
▲交付时间	自合同签订之日起 30 日历天内交货验收完毕。	完全响应	自合同签订之日起 30 日历天内交货验收完毕。
▲交付地点	采购人指定地点。	完全响应	采购人指定地点。
▲付款方式	签订合同后 15 日内支付合同总金额的 30%预付款, 采购人自货物	完全响应	签订合同后 15 日内支付合同总金额的 30%预付款, 采购人自货物安

	安装验收合格后, 供应商开具合同的含税全额发票给采购人, 采购人自收到发票之日起 15 个工作日内付清合同款。		装验收合格后, 供应商开具合同的含税全额发票给采购人, 采购人自收到发票之日起 15 个工作日内付清合同款。
▲质保期	自按国家有关产品“三包”规定执行“三包”, 质保期除特别注明外, 最短不得少于 1 年 。(如厂家售后质保期大于投标人承诺设备整机质保期的应以厂家售后质保期为准)。质保期内设备出现质量问题的免费更换、维修或维护; 质保期满后, 成交供应商负责维修与保养、更换零配件按生产厂家优惠价格收取。	正偏离	自按国家有关产品“三包”规定执行“三包”, 质保期除特别注明外, 为 3 年 。(如厂家售后质保期大于投标人承诺设备整机质保期的以厂家售后质保期为准)。质保期内设备出现质量问题的免费更换、维修或维护; 质保期满后, 成交供应商负责维修与保养、更换零配件按生产厂家优惠价格收取。
▲售后服务及其它要求	1、 质量保证期	正偏离	1、 质量保证期
	(1) 台式计算机: 报价含服务保障周期(含换件和维修)不少于 3 年, 供货时须提供设备厂商针对该项目的售后服务承诺函原件; 设备停产后生产厂商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交付时间间隔不少于 6 年; 产品停止服务时间提前 1 年告知客户。	完全响应	(1) 台式计算机: 报价含服务保障周期(含换件和维修)3 年, 供货时须提供设备厂商针对该项目的售后服务承诺函原件; 设备停产后生产厂商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交付时间间隔不少于 6 年; 产品停止服务时间提前 1 年告知客户。
	(2) 操作系统: 质保期不少于 3 年, 质保期间提供运维及上门服务(自采购人验收合格之日起计算); 在质保期内, 如果中标供应商的产品或服务升级, 中标供应商应及时通知采购人, 如采购人有相应要求, 中标供应商应对采购人购买的产品或服务进行升级, 支持在线升级方式。	完全响应	(2) 操作系统: 质保期 3 年, 质保期间提供运维及上门服务(自采购人验收合格之日起计算); 在质保期内, 如果中标供应商的产品或服务升级, 中标供应商承诺及时通知采购人, 如采购人有相应要求, 中标供应商对采购人购买的产品或服务进行升级, 支持在线升级方式。

(3) 硬件产品: 服务保障周期不少于 6 年, 报价含服务保障周期(含换件和维修) 不少于 3 年。	完全响应	(3) 硬件产品: 服务保障周期不少于 6 年, 报价含服务保障周期(含换件和维修) 3 年。
(4) 软件产品: 服务保障周期不少于 6 年, 报价含服务保障周期(含换件和维修) 不少于 1 年 。	正偏离	(4) 软件产品: 服务保障周期不少于 6 年, 报价含服务保障周期(含换件和维修) 3 年 。
(5) 电器设备保修三年。	完全响应	(5) 电器设备保修三年。
2、免费送货上门。产品到达现场后, 成交供应商应在采购单位人员在场情况下当面开箱, 共同清点、检查外观, 作好开箱记录, 双方签字确认。成交供应商应保证货物到达采购人指定地点完好无损, 如有缺漏、损坏, 由成交供应商负责调换、补齐或赔偿; 若产品在运输过程中损坏或擦伤需无偿调换相同产品。	完全响应	2、免费送货上门。产品到达现场后, 成交供应商在采购单位人员在场情况下当面开箱, 共同清点、检查外观, 作好开箱记录, 双方签字确认。成交供应商保证货物到达采购人指定地点完好无损, 如有缺漏、损坏, 由成交供应商负责调换、补齐或赔偿; 若产品在运输过程中损坏或擦伤需无偿调换相同产品。
3、成交供应商应提供免费安装、调试服务, 免费为采购人提供物品或设备的基本原理、操作培训、日常维护等技术培训, 时间不少于 3 个工作日, 确保采购人及有关人员能独立使用设备。免费提供仪器使用手册、培训教材、应用说明等。确保用户能掌握基本操作, 可以正确操作使用仪器。	完全响应	3、成交供应商提供免费安装、调试服务, 免费为采购人提供物品或设备的基本原理、操作培训、日常维护等技术培训, 时间为 3 个工作日, 确保采购人及有关人员能独立使用设备。免费提供仪器使用手册、培训教材、应用说明等。确保用户能掌握基本操作, 可以正确操作使用仪器。
4、技术资料: 提供采购产品的全套、完整的技术资料等。	完全响应	4、技术资料: 提供采购产品的全套、完整的技术资料等。
5、投标产品必须是具备厂家合法渠道的全新正品, 不接受拆改配产品, 供货时提供教师授课终端及学生学习终端生产厂家出具的参数确认函原件。	完全响应	5、投标产品保证是具备厂家合法渠道的全新正品, 不是拆改配产品, 供货时提供教师授课终端及学生学习终端生产厂家出具的参数确认函原件。

6、投标文件中应注明维修保养期及维保范围,提供免费保修年限、上门保修服务及货物保养服务说明,超过免费保修期之后,紧急情况下如何处理问题的说明。定期回访。采购范围内的配套设备免费送货上门,免费安装调试合格,提供必要的零配件或备件供应。	完全响应	6、投标文件中注明维修保养期及维保范围,提供免费保修年限、上门保修服务及货物保养服务说明,超过免费保修期之后,紧急情况下如何处理问题的说明。定期回访。采购范围内的配套设备免费送货上门,免费安装调试合格,提供必要的零配件或备件供应。
7、为了防止虚假应标,项目中标结果公示期间,若有异议,采购人有权要求成交供应商提供所投产品以供测试,确保功能参数要求均可满足;若测试达不到应答指标,以虚假应标论处,一切后果由拟中标方负责。由此产生的相关费用由成交供应商负责。	完全响应	7、为了防止虚假应标,项目中标结果公示期间,若有异议,采购人有权要求成交供应商提供所投产品以供测试,确保功能参数要求均可满足;若测试达不到应答指标,以虚假应标论处,一切后果由拟中标方负责。由此产生的相关费用由成交供应商负责。
8. 服务响应要求:采购人至少通过服务专线进行问题反馈,供应商以线上或线下方式为用户提供服务。单位办公时间内必须提供及时的保障服务。对于远程支持无法解决的故障问题,须1小时内做出明确响应和安排,并安排相关技术人员进行故障处理。其中:政府驻地所在城区范围内(同城)须 4小时内 到达现场, 24小时内 解决故障问题;政府驻地所在城区范围外(异地)须 12小时内到达现场,48小时内解决故障问题 ;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。	正偏离	8. 服务响应承诺:采购人至少通过服务专线进行问题反馈,供应商以线上或线下方式为用户提供服务。单位办公时间内保证提供及时的保障服务。对于远程支持无法解决的故障问题,1小时内做出明确响应和安排,并安排相关技术人员进行故障处理。其中:政府驻地所在城区范围内(同城) 2小时内 到达现场, 12小时内 解决故障问题;政府驻地所在城区范围外(异地) 4小时内到达现场,12小时内解决故障问题 ;对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案,并提供周转设备或更换设备。

▲产品运输包装要求	1、运输过程中可能出现的问题(包括保险、遗失、破损等),由成交供应商负责,并由成交供应商承担此过程中的一切费用。确保产品按要求运送至采购人指定地点,并完成安装调试。	完全响应	1、运输过程中可能出现的问题(包括保险、遗失、破损等),由成交供应商负责,并由成交供应商承担此过程中的一切费用。确保产品按要求运送至采购人指定地点,并完成安装调试。
	2、根据《财办库〔2020〕123号》关于印发《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的通知规定,供应商提供产品的商品包装若使用塑料、纸质、木质等包装材料时应满足《商品包装政府采购需求标准(试行)》要求;快递包装的封装材料应满足《快递包装政府采购需求标准(试行)》要求。	完全响应	2、根据《财办库〔2020〕123号》关于印发《商品包装政府采购需求标准(试行)》、《快递包装政府采购需求标准(试行)》的通知规定,供应商提供产品的商品包装若使用塑料、纸质、木质等包装材料时满足《商品包装政府采购需求标准(试行)》要求;快递包装的封装材料满足《快递包装政府采购需求标准(试行)》要求。
▲验收标准	1、验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。报价时应考虑相关费用。	完全响应	1、验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。报价时考虑相关费用。
	2、交付验收标准依次序对照适用标准为:①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准;②符合采购文件和投标文件承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求;③货物符合国家官方合格标准。	完全响应	2、交付验收标准依次序对照适用标准为:①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准;②符合采购文件和投标文件承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求;③货物符合国家官方合格标准。
	3、成交供应商须确保货物为原制造商制造的全新产品,无污染,无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患,在中国境内可依常规安全合法使用。	完全响应	3、成交供应商确保货物为原制造商制造的全新产品,无污染,无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患,在中国境内可依常规安全合法使用。

▲ 其他要求	4、供货时成交供应商应将关键货物的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。	完全响应	4、供货时成交供应商将关键货物的用户手册、保修手册、有关单证资料及配备件等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料附有中文说明。
	5、采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。鉴定费由成交供应商承担。	完全响应	5、采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。鉴定费由成交供应商承担。
	6、成交供应商在货物验收时由采购单位对照招标文件的功能目标、技术指标及相关国家或行业标准等进行全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，由此造成的损失有成交供应商承担，采购人保留进一步追究责任的权利。	完全响应	6、成交供应商在货物验收时由采购单位对照招标文件的功能目标、技术指标及相关国家或行业标准等进行全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，由此造成的损失有成交供应商承担，采购人保留进一步追究责任的权利。
	1、成交供应商必须承诺自行提供本项目所有服务内容，不得转让或转包。	完全响应	1、成交供应商承诺自行提供本项目所有服务内容，不转让或转包。
	2、本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如果有此类产品参与投标的作无效投标处理。	完全响应	2、本项目货物不是进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如果有此类产品参与投标的作无效投标处理。
	3、项目实施期间成交供应商应设一名项目负责人在现场，负责协调管理工作。	完全响应	3、项目实施期间成交供应商设一名项目负责人在现场，负责协调管理工作。

4、技术参数表中对在签订合同之前须提供材料有要求的必须在签订合同之前提供,作为签订合同之前的验证材料,如未提供或提供不了视作虚假应标,后果自行承担。	完全响应	4、技术参数表中对在签订合同之前须提供材料有要求的保证在签订合同之前提供,作为签订合同之前的验证材料,如未提供或提供不了视作虚假应标,后果自行承担。
5、成交供应商提供的服务应符合国家标准及行业标准,并按国家有关规定执行。	完全响应	5、成交供应商提供的服务符合国家标准及行业标准,并按国家有关规定执行。

委托代理人签字: 赵海权

投标人盖章: 龙州新兴电子有限公司

日期: 2025 年 12 月 23 日



技术需求偏离表

项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ

龙州新兴电子有限公司—商务技术文件

二、技术响应表

技术响应表

本项目：龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目（项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ）

序号	招标要求	应标情况	偏离说明	证明文件（如有）
1	教师授课终端	教师授课终端	正偏离	/
	一、硬件要求	一、硬件	正偏离	/
	▲1、CPU：ARM 架构处理器，核心数≥8，最高主频≥2.3GHz；CPU 通过安全可靠测评，可在中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站安全可靠测评结果中查询。	▲1、CPU：ARM 架构处理器，核心数=8，最高主频=2.3GHz；CPU 通过安全可靠测评，可在中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站安全可靠测评结果中查询。	无偏离	/
	▲2、CPU 热设计功耗（TDP）：≤15W。	▲2、CPU 热设计功耗（TDP）：15W。	无偏离	/
	▲3、CPU 支持的内存最高速率：≥3000MT/s。	▲3、CPU 支持的内存最高速率：3200MT/s。	正偏离	见商务技术文件 299 页
	▲4、内存容量：≥16G DDR4。	▲4、内存容量：16G DDR4。	无偏离	/
	▲5、内存读写速率：频率≥3000MT/s。	▲5、内存读写速率：频率 3200MT/s。	正偏离	见商务技术文件 300 页
	▲6、固态硬盘：≥512GB 固态。	▲6、固态硬盘：512GB 固态。	无偏离	/
	7、固态硬盘存储形态及接口协议：NVMe M.2 接口。	7、固态硬盘存储形态及接口协议：NVMe M.2 接口。	无偏离	/
	8、网卡：RJ45 接口*1 个，支持 10M/100M/1000Mbps 速率自适应。	8、网卡：RJ45 接口*1 个，支持 10M/100M/1000Mbps 速率自适应。	无偏离	/

59

项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ

龙州新兴电子有限公司—商务技术文件

9、光驱：支持后期扩展内置光驱。	9、光驱：支持后期扩展内置光驱。	无偏离	/
10、显卡：集成显卡或独立显卡，显卡同时支持 HDMI 与 VGA 接口。	10、显卡：集成显卡，显卡同时支持 HDMI 与 VGA 接口。	无偏离	/
▲11、显示器：≥23.8 英寸，支持 VGA/HDMI/DP 其中两种或以上接口，屏幕刷新率≥75Hz。	▲11、显示器：23.8 英寸，支持 VGA/HDMI 两种接口，屏幕刷新率 75Hz。	无偏离	/
▲12、显示器防蓝光与显示效果：显示器蓝光加权辐射亮度比≤0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度）且≥99% sRGB。	▲12、显示器防蓝光与显示效果：显示器蓝光加权辐射亮度比=0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度）且 99% sRGB。	无偏离	/
13、USB 接口（含 Type-C）≥8 个，其中 USB 3.0 接口数量≥7 个、Type-C 接口数量≥1。	13、USB 接口（含 Type-C）8 个，其中 USB 3.0 接口数量 7 个、Type-C 接口数量 1 个。	无偏离	/
14、支持 USB 端口管控，可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝（不影响鼠标、键盘识别）。	14、支持 USB 端口管控，可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝（不影响鼠标、键盘识别）。	无偏离	/
15、支持键盘按键组合实现快捷启动设备功能（提供快捷开机按键组合说明）。	15、支持键盘按键组合实现快捷启动设备功能（提供快捷开机按键组合说明）。	无偏离	/
16、产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上，MTBF≥5 万小时。	16、产品能效限定值达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级，MTBF：10 万小时。	正偏离	见商务技术文件 315 页
17、提供 USB 有线键盘、鼠标。	17、提供 USB 有线键盘、鼠标。	无偏离	/
▲18、机箱体积≤9L。	▲18、机箱体积：8.6L。	正偏离	见商务技术文件 299 页
▲19、服务：提供不少于 3 年原厂质保服务。	▲19、服务：提供 3 年原厂质保服务。	无偏离	/

60

▲20、提供远程运维工具，远程运维工具需实现终端的远程运维功能。	▲20、提供远程运维工具，远程运维工具实现终端的远程运维功能。	无偏离	/
二、生态适配软件要求：	二、生态适配软件：	无偏离	/
1、性能支持：服务方案需实现在运行 Windows 应用时不消耗电脑的本地性能，且与其他用户共享。	1、性能支持：服务方案实现在运行 Windows 应用时不消耗电脑的本地性能，且与其他用户共享。	无偏离	/
2、CPU 兼容性：为保障多架构兼容性，服务方案需支持 ARM、X86 架构 CPU 下的软件兼容，包括：海思麒麟、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等品牌芯片。	2、CPU 兼容性：为保障多架构兼容性，服务方案支持 ARM、X86 架构 CPU 下的软件兼容，包括：海思麒麟、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等品牌芯片。	无偏离	/
3、生态兼容：服务方案需支持在操作系统上兼容原有 Windows 应用程序。为保障使用习惯统一，服务方案需支持在操作系统上运行 Windows 安装程序文件，支持终端用户自主安装及卸载软件，支持虚拟化软件窗口、任务栏、桌面快捷方式、剪切板、文件关联与操作系统融合。	3、生态兼容：服务方案支持在操作系统上兼容原有 Windows 应用程序。为保障使用习惯统一，服务方案支持在操作系统上运行 Windows 安装程序文件，支持终端用户自主安装及卸载软件，支持虚拟化软件窗口、任务栏、桌面快捷方式、剪切板、文件关联与操作系统融合。	无偏离	/
4、数据安全：为保障数据安全，服务方案需支持业务系统产生的文件与文档数据直接存储在操作系统本地目录下，并支持挂载磁盘、灵活扩展磁盘等操作。	4、数据安全：为保障数据安全，服务方案支持业务系统产生的文件与文档数据直接存储在操作系统本地目录下，并支持挂载磁盘、灵活扩展磁盘等操作。	无偏离	/
▲5、为避免数据丢失，文件数据可存储于额外磁盘空间，存储空间不低于 128GB。	▲5、为避免数据丢失，文件数据可存储于额外磁盘空间，存储空间 128GB。	无偏离	/

61

6、外设管控：服务方案需兼容异构外设设备。	6、外设管控：服务方案兼容异构外设设备。	无偏离	/
7、后台管控：服务方案需支持后台统一管控，包括：客户端内网更新、内网批量激活、软件安装、卸载权限、容器内系统补丁更新等管理。	7、后台管控：服务方案支持后台统一管控，包括：客户端内网更新、内网批量激活、软件安装、卸载权限、容器内系统补丁更新等管理。	无偏离	/
▲三、满足财政部《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》中规定的其他*内容。	▲三、满足财政部《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》中规定的其他*内容。	无偏离	/
学生学习终端	学生学习终端	正偏离	/
一、硬件要求	一、硬件	正偏离	/
▲1、CPU：ARM 架构处理器，核心数≥8，最高主频≥2.3GHz；CPU 通过安全可靠测评，可在中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站安全可靠测评结果中查询。	▲1、CPU：ARM 架构处理器，核心数=8，最高主频=2.3GHz；CPU 通过安全可靠测评，可在中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站安全可靠测评结果中查询。	无偏离	/
▲2、CPU 热设计功耗（TDP）：≤15W。	▲2、CPU 热设计功耗（TDP）：15W。	无偏离	/
▲3、CPU 支持的内存最高速率：≥3000MT/s。	▲3、CPU 支持的内存最高速率：3200MT/s。	正偏离	见商务技术文件 299 页
▲4、内存容量：≥8G DDR4。	▲4、内存容量：8G DDR4。	无偏离	/
▲5、内存读写速率：频率≥3000MT/s。	▲5、内存读写速率：频率 3200MT/s。	正偏离	见商务技术文件 300 页
▲6、固态硬盘：≥256GB 固态。	▲6、固态硬盘：512GB 固态。	正偏离	见商务技术文件 317 页
7、固态硬盘存储形态及接口协议：NVMe M.2 接口。	7、固态硬盘存储形态及接口协议：NVMe M.2 接口。	无偏离	/

62

8、网卡: RJ45 接口*1 个, 支持 10M/100M/1000Mbps 速率自适应。	8、网卡: RJ45 接口*1 个, 支持 10M/100M/1000Mbps 速率自适应。	无偏离	/
9、光驱: 支持后期扩展内置光驱。	9、光驱: 支持后期扩展内置光驱。	无偏离	/
10、显卡: 集成显卡或独立显卡, 显卡同时支持 HDMI 与 VGA 接口。	10、显卡: 集成显卡, 显卡同时支持 HDMI 与 VGA 接口。	无偏离	/
▲11、显示器: ≥23.8 英寸, 支持 VGA/HDMI/DP 其中两种或以上接口, 屏幕刷新率≥75Hz。	▲11、显示器: 23.8 英寸, 支持 VGA/HDMI/DP 其中两种或以上接口, 屏幕刷新率 75Hz。	无偏离	/
▲12、显示器防蓝光与显示效果: 显示器蓝光加权辐射亮度比≤0.0012W/(•cd•sr) (瓦每坎特拉每球面度) 且≥99% sRGB。	▲12、显示器防蓝光与显示效果: 显示器蓝光加权辐射亮度比=0.0012W/(•cd•sr) (瓦每坎特拉每球面度) 且 99% sRGB。	无偏离	/
13、USB 接口 (含 Type-C) ≥8 个, 其中 USB 3.0 接口数量≥7 个, Type-C 接口数量≥1。	13、USB 接口 (含 Type-C) 8 个, 其中 USB 3.0 接口数量 7 个, Type-C 接口数量 1 个。	无偏离	/
14、支持 USB 端口管控, 可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝 (可识别鼠标和键盘)。	14、支持 USB 端口管控, 可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝 (可识别鼠标和键盘)。	无偏离	/
15、支持键盘按键组合实现快捷启动设备功能 (提供快捷开机按键组合)。	15、支持键盘按键组合实现快捷启动设备功能 (提供快捷开机按键组合)。	无偏离	/
16、产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上, MTBF≥5 万小时。	16、产品能效限定值达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级, MTBF: 10 万小时。	正偏离	见商务技术文件 315 页
17、提供 USB 有线键盘、鼠标。	17、提供 USB 有线键盘、鼠标。	无偏离	/

▲18、机箱体积≤9L。	▲18、机箱体积: 8.6L。	正偏离	见商务技术文件 299 页
▲19、服务: 提供不少于 3 年原厂质保服务。	▲19、服务: 提供 3 年原厂质保服务。	无偏离	/
▲20、提供远程运维工具, 远程运维工具需实现终端的远程运维功能。	▲20、提供远程运维工具, 远程运维工具实现终端的远程运维功能。	无偏离	/
二、生态适配软件要求:	二、生态适配软件:	无偏离	/
1、性能支持: 服务方案需实现在运行 Windows 应用时不消耗电脑的本地性能, 且不与其他用户共享。	1、性能支持: 服务方案实现在运行 Windows 应用时不消耗电脑的本地性能, 且不与其他用户共享。	无偏离	/
2、CPU 兼容性: 为保障多架构兼容性, 服务方案需支持 ARM、X86 架构 CPU 下的软件兼容, 包括: 海思麒麟、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等品牌芯片。	2、CPU 兼容性: 为保障多架构兼容性, 服务方案支持 ARM、X86 架构 CPU 下的软件兼容, 包括: 海思麒麟、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等品牌芯片。	无偏离	/
3、生态兼容: 服务方案需支持在操作系统上兼容原有 Windows 应用程序。为保障使用习惯统一, 服务方案需支持在操作系统上运行 Windows 安装程序文件, 支持终端用户自主安装及卸载软件, 支持虚拟化软件窗口、任务栏、桌面快捷方式、剪切板、文件关联与操作系统融合。	3、生态兼容: 服务方案支持在操作系统上兼容原有 Windows 应用程序。为保障使用习惯统一, 服务方案支持在操作系统上运行 Windows 安装程序文件, 支持终端用户自主安装及卸载软件, 支持虚拟化软件窗口、任务栏、桌面快捷方式、剪切板、文件关联与操作系统融合。	无偏离	/
4、数据安全: 为保障数据安全, 服务方案需支持业务系统产生的文件与文档数据直接存储在操作系统本地目录下, 并支持挂载磁盘、灵活扩展磁盘等操作。	4、数据安全: 为保障数据安全, 服务方案支持业务系统产生的文件与文档数据直接存储在操作系统本地目录下, 并支持挂载磁盘、灵活扩展磁盘等操作。	无偏离	/

3	▲5、为避免数据丢失，文件数据可存储于额外磁盘空间，存储空间不低于 128GB。	▲5、为避免数据丢失，文件数据可存储于额外磁盘空间，存储空间 128GB。	无偏离	/
	6、外设管控：服务方案需兼容异构外设设备。	6、外设管控：服务方案兼容异构外设设备。	无偏离	/
	7、后台管控：服务方案需支持后台统一管控，包括：客户端内网更新、内网批量激活、软件安装、卸载权限、容器内系统补丁更新等管理。	7、后台管控：服务方案支持后台统一管控，包括：客户端内网更新、内网批量激活、软件安装、卸载权限、容器内系统补丁更新等管理。	无偏离	/
	▲三、满足财政部《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》中规定的其他*内容。	▲三、满足财政部《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》中规定的其他*内容。	无偏离	/
	操作系统	操作系统	无偏离	/
	▲一、满足《操作系统政府采购需求标准（2023 年版）》要求的正版操作系统，操作系统应为永久正版授权，一年免费升级服务，永久授权使用（供货时提供系统厂商开具给采购人的正版化授权原件）。	▲一、满足《操作系统政府采购需求标准（2023 年版）》要求的正版操作系统，操作系统为永久正版授权，一年免费升级服务，永久授权使用（供货时提供系统厂商开具给采购人的正版化授权原件）。	无偏离	见商务技术文件 374-376 页
3	二、参数要求	二、参数	无偏离	/
	1、系统采用同源异构方式支持主流芯片处理器支持 AMD64、ARM64、LoongArch、MIPS64、SW64CPU 架构；支持海光、兆芯、海思麒麟、鲲鹏、飞腾、龙芯、申威品牌 CPU。	1、系统采用同源异构方式支持主流芯片处理器支持 AMD64、ARM64、LoongArch、MIPS64、SW64CPU 架构；支持海光、兆芯、海思麒麟、鲲鹏、飞腾、龙芯、申威品牌 CPU。	无偏离	/
	2、系统采用 i18n（国际化）技术和标准；支持最新国家标准字符集 GB18030-2022。	2、系统采用 i18n（国际化）技术和标准；支持最新国家标准字符集 GB18030-2022。	无偏离	/
			无偏离	/

65

	3、支持主流整机、常用外设、常用办公软件等。	3、支持主流整机、常用外设、常用办公软件等。	无偏离	/
	▲4、需支持不同场景下的屏幕内容捕捉能力，包括录屏、屏幕录音、滚动截图（长截图）、截图中集成 OCR 功能、内容标注等。捕捉区域支持窗口、全屏以及自由模式，输出文件支持常用的图像和视频格式。（ 投标时提供系统截图及软件著作权复印件并加盖供应商公章 ）。	▲4、支持不同场景下的屏幕内容捕捉能力，包括录屏、屏幕录音、滚动截图（长截图）、截图中集成 OCR 功能、内容标注等。捕捉区域支持窗口、全屏以及自由模式，输出文件支持常用的图像和视频格式。（ 投标时提供系统截图及软件著作权复印件并加盖供应商公章 ）。	无偏离	见商务技术文件 377-381 页
	▲5、密码找回功能：用户忘记密码后，支持在登录界面查看开机密码提示，辅助找回密码，并支持在公网环境下通过手机号或邮箱的方式快速找回密码。（ 投标时提供系统截图并加盖供应商公章 ）。	▲5、密码找回功能：用户忘记密码后，支持在登录界面查看开机密码提示，辅助找回密码，并支持在公网环境下通过手机号或邮箱的方式快速找回密码。（ 投标时提供系统截图并加盖供应商公章 ）。	无偏离	见商务技术文件 382-386 页
	▲6、需提供自研磁盘管理器，并支持磁盘健康检测、坏道检测与修复，分区挂载与卸载，分区表错误检查，数据安全擦除和逻辑卷管理等功能。（ 投标时提供系统截图及软件著作权复印件并加盖供应商公章 ）。	▲6、提供自研磁盘管理器，并支持磁盘健康检测、坏道检测与修复，分区挂载与卸载，分区表错误检查，数据安全擦除和逻辑卷管理等功能。（ 投标时提供系统截图及软件著作权复印件并加盖供应商公章 ）。	无偏离	见商务技术文件 387-388 页
	▲7、产品获得中央电化教育馆颁发的“数字校园综合解决方案”证书。	▲7、产品获得中央电化教育馆颁发的“数字校园综合解决方案”证书。	无偏离	见商务技术文件 390 页
	▲8、所提供操作系统产品内置应用商店，应用商店提供可针对教育行业的教育教学专区，包括各地方的智慧教育云平台、课堂教学等应用（ 投标时提供系统截图并加盖供应商公章 ）。	▲8、所提供操作系统产品内置应用商店，应用商店提供可针对教育行业的教育教学专区，包括各地方的智慧教育云平台、课堂教学等应用（ 投标时提供系统截图并加盖供应商公章 ）。	无偏离	见商务技术文件 389 页
			无偏离	/
			无偏离	/

66

4	终端安全保护系统	终端安全保护系统	正偏离	/
	1、支持自定义选择是否显示开机背景和开机画面。	1、支持自定义选择是否显示开机背景和开机画面。	无偏离	/
	2、可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址，用于不同的内外网使用环境或实验环境。	2、可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址，用于不同的内外网使用环境或实验环境。	无偏离	/
	3、在保留现有操作系统情况下，支持对磁盘进行新增分区、删除分区、设置分区还原方式。	3、在保留现有操作系统情况下，支持对磁盘进行新增分区、删除分区、设置分区还原方式。	无偏离	/
	4、可分配用户权限，自主在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 操作系统下面快速创建属于自己的专用虚拟系统，所安装的软件和保存的数据仅自己可以使用，其他用户无法查看、修改或删除。	4、可分配用户权限，自主在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 操作系统下面快速创建属于自己的专用虚拟系统，所安装的软件和保存的数据仅自己可以使用，其他用户无法查看、修改或删除。	无偏离	/
	▲5、系统还原功能：支持麒麟 KylinOS、统信 UOS 信创操作系统的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式，同时支持还原点的创建；（ 投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件 ）。	▲5、系统还原功能：支持麒麟 KylinOS、统信 UOS 信创操作系统的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式，同时支持还原点的创建；（ 投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 与 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件 ）。	无偏离	见商务技术文件 402 页
	6、多系统部署：支持在采用海思麒麟等 CPU 的信创终端电脑上同时部署麒麟 KylinOS、统信 UOS 和 Windows 操作系统。	6、多系统部署：支持在采用海思麒麟等 CPU 的信创终端电脑上同时部署麒麟 KylinOS、统信 UOS 和 Windows 操作系统。	无偏离	/
	7、批量更新部署：可同时对 1000 台以上采用海思麒麟、飞腾等 CPU 的信创终端电脑使用差异拷贝的	7、批量更新部署：可同时对 1000 台以上采用海思麒麟、飞腾等 CPU 的信创终端电脑使用差异拷贝的	无偏离	/
67				

	方式对系统和软件进行更新部署，并同时麒麟 KylinOS、统信 UOS 信创操作系统的计算机名和 IP 地址进行自动分配。	方式对系统和软件进行更新部署，并同时麒麟 KylinOS、统信 UOS 信创操作系统的计算机名和 IP 地址进行自动分配。		/
	8、还原点管理：针对系统或者频道创建多个状态的还原点，恢复还原点、删除还原点。系统维护时，新增软件，软件冲突等软件导致系统损坏，可快速恢复到上一次保存的状态。	8、还原点管理：针对系统或者频道创建多个状态的还原点，恢复还原点、删除还原点。系统维护时，新增软件，软件冲突等软件导致系统损坏，可快速恢复到上一次保存的状态。	无偏离	/
	▲9、操作系统选单隐藏：支持隐藏底层操作系统选单，当有多个操作系统时，可设置默认进入某个操作系统，可以以秒为自定义进入系统的时间；（ 投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件 ）。	▲9、操作系统选单隐藏：支持隐藏底层操作系统选单，当有多个操作系统时，可设置默认进入某个操作系统，可以以秒为自定义进入系统的时间；（ 投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 与 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件 ）。	无偏离	见商务技术文件 402 页
	10、无网络硬盘拷贝：在无网络情况下，终端上可挂多硬盘，支持将本机硬盘数据复制出给其它硬盘，其它终端要以挂载复制好的硬盘直接使用。	10、无网络硬盘拷贝：在无网络情况下，终端上可挂多硬盘，支持将本机硬盘数据复制出给其它硬盘，其它终端要以挂载复制好的硬盘直接使用。	无偏离	/
	11、多系统支持：支持信创终端电脑多系统安装，可支持 60 个以上的不同操作系统。	11、多系统支持：支持信创终端电脑多系统安装，可支持 65 个的不同操作系统。	正偏离	/
	▲12、支持终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和系统同传；（ 投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件 ）。	▲12、支持终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和系统同传；（ 投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 与 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件 ）。	无偏离	见商务技术文件 402 页
68				

5	13、频道系统复制:可在现有安装好的操作系统下面快速复制出一个同样的频道系统,无需重新分区,该频道系统可以安装不同的应用软件;(投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件)。	13、频道系统复制:可在现有安装好的操作系统下面快速复制出一个同样的频道系统,无需重新分区,该频道系统可以安装不同的应用软件;(投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 与 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件)。	无偏离	见商务技术文件 403 页
	▲14、兼容性要求:为保证系统稳定性及兼容性,终端安全保护系统须与教学电子教室软件实现完全兼容。投标时,提供承诺函证明材料。	▲14、兼容性:为保证系统稳定性及兼容性,终端安全保护系统与教学电子教室软件实现完全兼容。投标时,提供承诺函证明材料。	无偏离	见商务技术文件 404-405 页
	教学电子教室软件	教学电子教室软件	无偏离	/
	1、屏幕广播状态下,教师可开启实时语音,学生端可以通过耳机接听教师语音。	1、屏幕广播状态下,教师可开启实时语音,学生端可以通过耳机接听教师语音。	无偏离	/
	2、屏幕广播支持笔记截屏,教师机开启笔记截屏后,全屏广播时学生机可一键截取屏幕,保存上课重点信息。	2、屏幕广播支持笔记截屏,教师机开启笔记截屏后,全屏广播时学生机可一键截取屏幕,保存上课重点信息。	无偏离	/
	3、屏幕广播支持屏幕笔,可直接在屏幕上进行绘制和标记,便于教学互动。	3、屏幕广播支持屏幕笔,可直接在屏幕上进行绘制和标记,便于教学互动。	无偏离	/
	4、支持海思麒麟、龙芯、海光等芯片终端,支持麒麟 KylinOS、统信 UOS 操作系统环境。	4、支持海思麒麟、龙芯、海光等芯片终端,支持麒麟 KylinOS、统信 UOS 操作系统环境。	无偏离	/
	5、支持班级管理,可将频道和班级进行绑定,用于不同的教室登录不同的频道进行上课。	5、支持班级管理,可将频道和班级进行绑定,用于不同的教室登录不同的频道进行上课。	无偏离	/

69

	6、支持对学生视图自定义命令和排序,便于通过座位信息快速查找未点名学生。	6、支持对学生视图自定义命令和排序,便于通过座位信息快速查找未点名学生。	无偏离	/
	▲7、双模式屏幕广播:支持屏幕广播功能,能够实现两种接收模式,包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面,全屏状态锁定学生鼠标和键盘;(投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报告复印件中标后提供原件核查)。	▲7、双模式屏幕广播:支持屏幕广播功能,能够实现两种接收模式,包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面,全屏状态锁定学生鼠标和键盘;(投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 与 CMA 标识的产品功能测试报告复印件中标后提供原件核查)。	无偏离	见商务技术文件 418 页
	8、支持区域广播方式,教师端可选取特定区域广播给学生机。	8、支持区域广播方式,教师端可选取特定区域广播给学生机。	无偏离	/
	9、屏幕广播支持本地声音传输,教师机本地音频信息可传输到学生端,适配带音频的 PPT、视频等文件广播。	9、屏幕广播支持本地声音传输,教师机本地音频信息可传输到学生端,适配带音频的 PPT、视频等文件广播。	无偏离	/
	10、支持语音连麦:教师机可控制学生机麦克风开启权限,开启后教师与学生可一对多对话,班级其他学生可收听。	10、支持语音连麦:教师机可控制学生机麦克风开启权限,开启后教师与学生可一对多对话,班级其他学生可收听。	无偏离	/
	11、支持影音广播:终端未进入桌面状态下,可实现全体学生影音广播;支持视频切换、暂停,可点击进度条调整播放进度。	11、支持影音广播:终端未进入桌面状态下,可实现全体学生影音广播;支持视频切换、暂停,可点击进度条调整播放进度。	无偏离	/

70

12、延迟接入广播: 屏幕广播后连接的终端可直接接收广播内容, 不影响互动学习。(投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报告复印件, 中标后需提供原件核查)。	12、延迟接入广播: 屏幕广播后连接的终端可直接接收广播内容, 不影响互动学习。(投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 与 CMA 标识的产品功能测试报告复印件, 中标后提供原件核查)。	无偏离	见商务技术文件 418 页
13、学生演示广播: 教师可选定学生操作本机或教师机进行教学演示, 演示画面同步广播给全体学生; 被广播学生可全屏/窗口接收画面, 全屏状态锁定键盘和鼠标。	13、学生演示广播: 教师可选定学生操作本机或教师机进行教学演示, 演示画面同步广播给全体学生; 被广播学生可全屏/窗口接收画面, 全屏状态锁定键盘和鼠标。	无偏离	/
14、支持遥控转播: 教师端可对单个学生机遥控, 并将操作画面转播至其他学生机桌面。	14、支持遥控转播: 教师端可对单个学生机遥控, 并将操作画面转播至其他学生机桌面。	无偏离	/
15、支持遥控监看: 教师可实时监看学生端桌面, 可远程遥控学生端桌面(支持单屏控制和全体控制), 控制时可锁定学生机(提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报告复印件, 中标后需提供原件核查)。	15、支持遥控监看: 教师可实时监看学生端桌面, 可远程遥控学生端桌面(支持单屏控制和全体控制), 控制时可锁定学生机(提供第三方机构出具的具备 CNAS 与 CMA 标识的产品功能测试报告复印件, 中标后提供原件核查)。	无偏离	见商务技术文件 419 页
16、多屏连续监看: 教师可连续监看所选学生机屏幕, 可设置每屏学生机数量及轮播时间间隔。	16、多屏连续监看: 教师可连续监看所选学生机屏幕, 可设置每屏学生机数量及轮播时间间隔。	无偏离	/
17、电子点名: 支持自定义院系、专业、班级等单位类别, 可导入导出学生信息, 可设置迟到时间, 显示签到人数。	17、电子点名: 支持自定义院系、专业、班级等单位类别, 可导入导出学生信息, 可设置迟到时间, 显示签到人数。	无偏离	/

71

18、电子白板功能: 支持绘制演示并共享至学生机, 教师与学生可协作进行知识总结、画面制作。	18、电子白板功能: 支持绘制演示并共享至学生机, 教师与学生可协作进行知识总结、画面制作。	无偏离	/
19、作业下发: 教师机可将本地文件(含文件夹)传输至学生机, 支持一对多传输; 选中多台学生机时, 可选择样本机及存放路径。	19、作业下发: 教师机可将本地文件(含文件夹)传输至学生机, 支持一对多传输; 选中多台学生机时, 可选择样本机及存放路径。	无偏离	/
20、作业收取: 教师可发起作业提交, 学生提交后自动收取, 默认存放路径为桌面(可自定义); 作业命名支持学生自定义或教师自定义(可加入学生姓名、学号、机器名、IP 地址之一)。	20、作业收取: 教师可发起作业提交, 学生提交后自动收取, 默认存放路径为桌面(可自定义); 作业命名支持学生自定义或教师自定义(可加入学生姓名、学号、机器名、IP 地址之一)。	无偏离	/
21、一键收取作业: 支持一键收取指定路径的学生作业, 弥补忘交、不会交作业的问题。	21、一键收取作业: 支持一键收取指定路径的学生作业, 弥补忘交、不会交作业的问题。	无偏离	/
▲22、黑屏肃静: 教师可对学生执行黑屏肃静操作, 支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁;(投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报告复印件, 中标后需提供原件核查)。	▲22、黑屏肃静: 教师可对学生执行黑屏肃静操作, 支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁;(投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 与 CMA 标识的产品功能测试报告复印件, 中标后提供原件核查)。	无偏离	见商务技术文件 419 页
23、灵活黑屏管理: 执行黑屏肃静后, 支持追加学生黑屏或单独取消单个学生黑屏。	23、灵活黑屏管理: 执行黑屏肃静后, 支持追加学生黑屏或单独取消单个学生黑屏。	无偏离	/
6 老师桌椅	老师桌椅	正偏离	/
教师桌:	教师桌:	无偏离	/

72

▲1、规格尺寸: 长度 1400mm×宽度 600mm×高度 800mm (±20mm 偏差)。	▲1、规格尺寸: 长度 1400mm×宽度 600mm×高度 800mm (±20mm 偏差)。	无偏离	/
2、材质: 国标 E1 级实木颗粒板, 25+15mm 厚板材; 表面三聚氰胺贴面, 外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污渍、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求 (甲醛释放量 ≤0.124mg/m³, 符合 GB 18580-2017)。	2、材质: 国标 E1 级实木颗粒板, 25+15mm 厚板材; 表面三聚氰胺贴面, 外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污渍、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求 (甲醛释放量 ≤0.124mg/m³, 符合 GB 18580-2017)。	无偏离	/
3、封边条采用 ≥2.0mm 厚 PVC 封边条封边, 依据 QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》, 外观: 表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质, 无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵; 表面应光滑, 花纹应清晰、均匀、无漏印; 背胶处理应均匀; 边缘应光滑平直, 无缺损, 理化性能: 耐干热性、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度: ≥4 级、耐开裂性 (耐龟裂性) ≥2 级、甲醛释放量未检出、可迁移元素 (可溶性重金属): 铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒检测合格, 邻苯二甲酸酯未检出。	3、封边条采用 2.0mm 厚 PVC 封边条封边, 依据 QB/T 4463-2013《家具用封边条技术要求》, 外观: 表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质, 无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵; 表面光滑, 花纹应清晰、均匀、无漏印; 背胶处理均匀; 边缘光滑平直, 无缺损, 理化性能: 耐干热性、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度: 4 级、耐开裂性 (耐龟裂性): 2 级、甲醛释放量未检出、可迁移元素 (可溶性重金属): 铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒检测合格, 邻苯二甲酸酯未检出。	无偏离	/

73

4、柜脚脚垫: 可调式, 调节高度范围不小于 ±10mm。	4、柜脚脚垫: 可调式, 调节高度范围 ±10mm。	无偏离	/
5、键盘鼠标托架: 活动式 (隐藏式轨道)。	5、键盘鼠标托架: 活动式 (隐藏式轨道)。	无偏离	/
6、机柜通风散热设计: 形成空气流动通道。	6、机柜通风散热设计: 形成空气流动通道。	无偏离	/
7、机柜防鼠设计: 穿线孔配可关闭的线孔盖; 柜门关闭后, 通风散热等自然缝隙 (或孔径) 不大于 10mm。	7、机柜防鼠设计: 穿线孔配可关闭的线孔盖; 柜门关闭后, 通风散热等自然缝隙 (或孔径) 10mm。	无偏离	/
教师椅:	教师椅:	无偏离	/
1、面料: 一级网布覆面, 厚度 1.3-1.5mm; 经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理;	1、面料: 一级网布覆面, 厚度 1.3-1.5mm; 经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理;	无偏离	/
2、海绵: 进口优质高弹性聚脂定型海绵 (模具一次成型), 泡棉密度 ≥35kg/m³, 回弹率 ≥41%, 不含氟氮化合物, 表面涂有防止老化变形的保护膜。	2、海绵: 进口优质高弹性聚脂定型海绵 (模具一次成型), 泡棉密度: 35kg/m³, 回弹率: 41%, 不含氟氮化合物, 表面涂有防止老化变形的保护膜。	无偏离	/
3、脚架: 五星式可旋转脚架, 管壁厚 2mm 以上。	3、脚架: 五星式可旋转脚架, 管壁厚 2.2mm。	正偏离	/
4、升降杆: 优质液压升降杆。	4、升降杆: 优质液压升降杆。	无偏离	/
5、颜色: 可选。	5、颜色: 可选。	无偏离	/
学生桌	学生桌	无偏离	/
▲1、规格: 1200*600*750mm。	▲1、规格: 1200*600*750mm。	无偏离	/
2、材质: 国标 E1 级实木颗粒板, 25+15mm 厚板材; 表面三聚氰胺贴面, 外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污渍、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求 (甲醛释放量 ≤0.124mg/m³, 符合 GB 18580-2017)。	2、材质: 国标 E1 级实木颗粒板, 25+15mm 厚板材; 表面三聚氰胺贴面, 外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污渍、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求 (甲醛释放量 ≤0.124mg/m³, 符合 GB 18580-2017)。	无偏离	/

74

	无破损、无污斑、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬质块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求(甲醛释放量 $\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$, 符合 GB 18580-2017)。	无破损、无污斑、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬质块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求(甲醛释放量 $\leq 0.124\text{mg}/\text{m}^3$, 符合 GB 18580-2017)。		/
	3、封边条采用 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚 PVC 封边条封边, 依据 QB/T 4463-2013 《家具用封边条技术要求》, 外观: 表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质, 无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵; 表面应光滑, 花纹应清晰、均匀、无漏印; 背胶处理均匀; 边缘应光滑平直, 无缺损, 理化性能: 耐干热性、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度: ≥ 4 级、耐开裂性(耐龟裂性) ≥ 2 级、甲醛释放量未检出、可迁移元素(可溶性重金属): 铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒检测合格, 邻苯二甲酸酯未检出。	3、封边条采用 2.0mm 厚 PVC 封边条封边, 依据 QB/T 4463-2013 《家具用封边条技术要求》, 外观: 表面无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质, 无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵; 表面光滑, 花纹清晰、均匀、无漏印; 背胶处理均匀; 边缘光滑平直, 无缺损, 理化性能: 耐干热性、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度: 4 级、耐开裂性(耐龟裂性)2 级、甲醛释放量未检出、可迁移元素(可溶性重金属): 铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒检测合格, 邻苯二甲酸酯未检出。	无偏离	/
	4、配件: 采用优质五金配件连接, 结构牢固, 外面整洁, 转角过渡自然, 间隙细小且均等。	4、配件: 采用优质五金配件连接, 结构牢固, 外面整洁, 转角过渡自然, 间隙细小且均等。	无偏离	/
	5、颜色: 可选。	5、颜色: 可选。	无偏离	/

75

	学生凳	学生凳	无偏离	/
	▲1、规格: $320*240*440\text{mm}$ 。	▲1、规格: $320*240*440\text{mm}$ 。	无偏离	/
8	2、材质: 25mm 厚 E1 级实木颗粒板, 表面三聚氰胺贴面, 外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污斑、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬质块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求, 钢制脚架, 钢管 $25*25*1.2\text{mm}$ 。	2、材质: 25mm 厚 E1 级实木颗粒板, 表面三聚氰胺贴面, 外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污斑、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬质块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边, PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求, 钢制脚架, 钢管 $25*25*1.2\text{mm}$ 。	无偏离	/
	3、封边条采用 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚 PVC 封边条封边, 表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质, 无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵; 表面应光滑, 花纹应清晰、均匀、无漏印; 背胶处理均匀; 边缘应光滑平直, 无缺损。	3、封边条采用 2.0mm 厚 PVC 封边条封边, 表面无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质, 无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵; 表面光滑, 花纹清晰、均匀、无漏印; 背胶处理均匀; 边缘光滑平直, 无缺损。	无偏离	/
	4、配件: 采用优质五金配件连接, 结构牢固, 外面整洁, 间隙细小且均等。	4、配件: 采用优质五金配件连接, 结构牢固, 外面整洁, 间隙细小且均等。	无偏离	/
	5、颜色: 可选。	5、颜色: 可选。	无偏离	/
9	天花空调机	天花空调机	无偏离	/
	1、功能规格变频/定频: 变频。	1、功能规格变频/定频: 变频。	无偏离	/

76

	2、能效比: ≥ 3.84 (符合 GB 21455-2023 标准)。	2、能效比: 3.84 (符合 GB 21455-2023 标准)。	无偏离	/
	3、制冷剂: R32 (环保型)。	3、制冷剂: R32 (环保型)。	无偏离	/
	4、制冷量: $\geq 12.32\text{KW}$ 。	4、制冷量: 12.32KW。	无偏离	/
	5、制热量: $\geq 13.52\text{KW}$ 。	5、制热量: 13.52KW。	无偏离	/
	6、制冷功率: $\geq 3.59\text{KW}$ 。	6、制冷功率: 3.59KW。	无偏离	/
	7、制热功率: $\geq 3.49\text{KW}$ 。	7、制热功率: 3.49KW。	无偏离	/
	8、循环风量: $\geq 2060\text{m}^3/\text{h}$ 。	8、循环风量: 2060 m^3/h 。	无偏离	/
	9、电辅热输入功率: $\geq 2100\text{W}$ 。	9、电辅热输入功率: 2100W。	无偏离	/
	10、电源: 三相电(380V)。	10、电源: 三相电(380V)。	无偏离	/
	11、内机噪音: $\leq 49\text{dB(A)}$ 。	11、内机噪音: 49dB(A)。	无偏离	/
	12、外机噪音: $\leq 58\text{dB(A)}$ 。	12、外机噪音: 58dB(A)。	无偏离	/
	▲13、匹数: 5匹。	▲13、匹数: 5匹。	无偏离	/
10	电源线	电源线	无偏离	/
	1、长度约3600米, 满足采购计划内所有计算机教室的电源供电使用;	1、长度约3600米, 满足采购计划内所有计算机教室的电源供电使用;	无偏离	/
	2、RVV聚氯乙烯绝缘护套3芯软电缆护套。	2、RVV聚氯乙烯绝缘护套3芯软电缆护套。	无偏离	/

11	网线	网线	无偏离	/
	1、长度约3600米, 满足采购计划内所有计算机教室网络布线使用;	1、长度约3600米, 满足采购计划内所有计算机教室网络布线使用;	无偏离	/
	2、六类纯铜导体线芯, 电阻小、传输性能优越。	2、六类纯铜导体线芯, 电阻小、传输性能优越。	无偏离	/
12	交换机	交换机	无偏离	/
	1. 可上1U机架, 实配固化千兆电接口数 ≥ 24 个, 千兆SFP光口 ≥ 4 个, 最大可用端口 ≥ 28 个。	1. 可上1U机架, 实配固化千兆电接口数24个, 千兆SFP光口4个, 最大可用端口28个。	无偏离	/
	2. 内存256MB, 交换容量 $\geq 336\text{Gbps}$, 包转发率 $\geq 78\text{Mpps}$ 。	2. 内存256MB, 交换容量336Gbps, 包转发率78Mpps。	无偏离	/
	3. 交换缓存 $\geq 4.1\text{Mbit}$ 。	3. 交换缓存: 4.1Mbit。	无偏离	/
	4. 推荐整机待机终端300个或带200W像素IPC150个。	4. 推荐整机待机终端300个或带200W像素IPC150个。	无偏离	/
	5. 支持生成树 STP/RSTP; 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率。	5. 支持生成树 STP/RSTP; 提高容错能力, 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡, 合理使用网络通道, 提供冗余链路利用率。	无偏离	/
13	系统集成	系统集成	无偏离	/
	1、包含采购计划内每间计算机教室机柜1个;	1、包含采购计划内每间计算机教室机柜1个;	无偏离	/

2、包含系统实施过程中所需的全部辅材、搬运、人工等集成服务。	2、包含系统实施过程中所需的全部辅材、搬运、人工等集成服务。	无偏离	/
3、包含软件安装、调试等集成服务。	3、包含软件安装、调试等集成服务。	无偏离	/

注：投标人应根据投标设备的性能指标、对照招标文件要求和技术响应表中详细列明招标要求及投标设备技术规格的响应情况，并填写“偏离说明”。“偏离说明”栏注明“正偏离”、“负偏离”或“无偏离”。投标技术规格与招标要求相同的为无偏离，投标技术规格高于招标要求的为正偏离，低于招标要求的为负偏离。

法定代表人或委托代理人签字（或签章）：赵海权

投 标 人 盖 章：龙州新兴电子有限公司 日 期：2025 年 12 月 23 日



采购需求

序号	货物名称	数量	单位	技术参数及性能配置要求
1	教师授课终端	12	套	<p>一、硬件要求</p> <p>▲1、CPU：ARM 架构处理器，核心数≥8，最高主频≥2.3GHz；CPU 通过安全可靠测评，可在中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站安全可靠测评结果中查询。</p> <p>▲2、CPU 热设计功耗（TDP）：≤15W。</p> <p>▲3、CPU 支持的内存最高速率：≥3000MT/s。</p> <p>▲4、内存容量：≥16G DDR4。</p> <p>▲5、内存读写速率：频率≥3000MT/s。</p> <p>▲6、固态硬盘：≥512GB 固态。</p> <p>7、固态硬盘存储形态及接口协议：NVMe M.2 接口。</p> <p>8、网卡：RJ45 接口*1 个，支持 10M/100M/1000Mbps 速率自适应。</p> <p>9、光驱：支持后期扩展内置光驱。</p> <p>10、显卡：集成显卡或独立显卡，显卡同时支持 HDMI 与 VGA 接口。</p> <p>▲11、显示器：≥23.8 英寸，支持 VGA/HDMI/DP 其中两种或以上接口，屏幕刷新率≥75Hz。</p> <p>▲12、显示器防蓝光与显示效果：显示器蓝光加权辐射亮度比≤0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度）且≥99% sRGB。</p> <p>13、USB 接口（含 Type-C）≥8 个，其中 USB 3.0 接口数量≥7 个、Type-C 接口数量≥1。</p> <p>14、支持 USB 端口管控，可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝（不影响鼠标、键盘识别）。</p> <p>15、支持键盘按键组合实现快捷启动设备功能（提供快捷开机按键组合说明）。</p> <p>16、产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上，MTBF ≥5 万小时。</p> <p>17、提供 USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>▲18、机箱体积≤9L。</p> <p>▲19、服务：提供不少于 3 年原厂质保服务。</p> <p>▲20、提供远程运维工具，远程运维工具需实现终端的远程运维功能。</p> <p>二、生态适配软件要求：</p> <p>1、性能支持：服务方案需实现在运行 Windows 应用时不消耗电脑的本地性能，且不与其他用户共享。</p> <p>2、CPU 兼容性：为保障多架构兼容性，服务方案需支持 ARM、X86 架构 CPU 下的软件兼容，包括：海思麒麟、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等品牌芯片。</p> <p>3、生态兼容：服务方案需支持在操作系统上兼容原有 Windows 应用程序。为保障使用习惯统一，服务方案需支持在操作系统上运行 Windows 安装程序文件，支持终端用户自主安装及卸载软件，支持虚拟化软件窗口、任务栏、桌面快捷方式、剪切板、文件关联与操作系统融合。</p> <p>4、数据安全：为保障数据安全，服务方案需支持业务系统产生的文件与文档数据直接存储在操作系统本地目录下，并支持挂载磁盘、灵活扩展磁盘等操作。</p>

			<p>▲5、为避免数据丢失，文件数据可存储于额外磁盘空间，存储空间不低于 128GB。</p> <p>6、外设管控：服务方案需兼容异构外设设备。</p> <p>7、后台管控：服务方案需支持后台统一管控，包括：客户端内网更新、内网批量激活、软件安装、卸载权限、容器内系统补丁更新等管理。</p> <p>▲三、满足财政部《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》中规定的其他*内容。</p>
2	学生 学习 终端	616	套 <p>一、硬件要求</p> <p>▲1、CPU：ARM 架构处理器，核心数≥8，最高主频≥2.3GHz；CPU 通过安全可靠测评，可在中国信息安全测评中心和国家保密科技测评中心网站安全可靠测评结果中查询。</p> <p>▲2、CPU 热设计功耗（TDP）：≤15W。</p> <p>▲3、CPU 支持的内存最高速率：≥3000MT/s。</p> <p>▲4、内存容量：≥8G DDR4。</p> <p>▲5、内存读写速率：频率≥3000MT/s。</p> <p>▲6、固态硬盘：≥256GB 固态。</p> <p>7、固态硬盘存储形态及接口协议：NVMe M.2 接口。</p> <p>8、网卡：RJ45 接口*1 个，支持 10M/100M/1000Mbps 速率自适应。</p> <p>9、光驱：支持后期扩展内置光驱。</p> <p>10、显卡：集成显卡或独立显卡，显卡同时支持 HDMI 与 VGA 接口。</p> <p>▲11、显示器：≥23.8 英寸，支持 VGA/HDMI/DP 其中两种或以上接口，屏幕刷新率≥75Hz。</p> <p>▲12、显示器防蓝光与显示效果：显示器蓝光加权辐射亮度比≤0.0012W/(•cd•sr)（瓦每坎特拉每球面度）且≥99% sRGB。</p> <p>13、USB 接口（含 Type-C）≥8 个，其中 USB 3.0 接口数量≥7 个、Type-C 接口数量≥1。</p> <p>14、支持 USB 端口管控，可以设置 USB 接口为 USB 存储只读和 USB 存储拒绝（可识别鼠标和键盘）。</p> <p>15、支持键盘按键组合实现快捷启动设备功能（提供快捷开机按键组合）。</p> <p>16、产品能效限定值应达到 GB28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上，MTBF ≥5 万小时。</p> <p>17、提供 USB 有线键盘、鼠标。</p> <p>▲18、机箱体积≤9L。</p> <p>▲19、服务：提供不少于 3 年原厂质保服务。</p> <p>▲20、提供远程运维工具，远程运维工具需实现终端的远程运维功能。</p> <p>二、生态适配软件要求：</p> <p>1、性能支持：服务方案需实现在运行 Windows 应用时不消耗电脑的本地性能，且不与其他用户共享。</p> <p>2、CPU 兼容性：为保障多架构兼容性，服务方案需支持 ARM、X86 架构 CPU 下的软件兼容，包括：海思麒麟、飞腾、兆芯、海光、鲲鹏等品牌芯片。</p> <p>3、生态兼容：服务方案需支持在操作系统上兼容原有 Windows 应用程序。为保障使用习惯统一，服务方案需支持在操作系统上运行 Windows 安装程序文件，支持终端用户自主安装及卸载软件，支持虚拟化软件窗口、任务栏、桌面快捷方式、剪切板、文件关联与操作系统融合。</p> <p>4、数据安全：为保障数据安全，服务方案需支持业务系统产生的文件与文档数</p>

				<p>据直接存储在操作系统本地目录下，并支持挂载磁盘、灵活扩展磁盘等操作。</p> <p>▲5、为避免数据丢失，文件数据可存储于额外磁盘空间，存储空间不低于 128GB。</p> <p>6、外设管控：服务方案需兼容异构外设设备。</p> <p>7、后台管控：服务方案需支持后台统一管控，包括：客户端内网更新、内网批量激活、软件安装、卸载权限、容器内系统补丁更新等管理。</p> <p>▲三、满足财政部《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》中规定的其他*内容。</p>
3	操作系统	628	套	<p>▲一、满足《操作系统政府采购需求标准（2023 年版）》要求的正版操作系统，操作系统应为永久正版授权，一年免费升级服务，永久授权使用（供货时提供系统厂商开具给采购人的正版化授权原件）。</p> <p>二、参数要求</p> <p>1、系统采用同源异构方式支持主流芯片处理器支持 AMD64、ARM64、LoongArch、MIPS64、SW64CPU 架构；支持海光、兆芯、海思麒麟、鲲鹏、飞腾、龙芯、申威品牌 CPU。</p> <p>2、系统采用 i18n（国际化）技术和标准；支持最新国家标准字符集 GB18030-2022。</p> <p>3、支持主流整机、常用外设、常用办公软件等。</p> <p>▲4、需支持不同场景下的屏幕内容捕捉能力，包括录屏、屏幕录音、滚动截图（长截图）、截图中集成 OCR 功能、内容标注等。捕捉区域支持窗口、全屏以及自由模式，输出文件支持常用的图像和视频格式。（投标时提供系统截图及软件著作权复印件并加盖供应商公章）。</p> <p>▲5、密码找回功能：用户忘记密码后，支持在登录界面查看开机密码提示，辅助找回密码，并支持在公网环境下通过手机号或邮箱的方式快速找回密码。（投标时提供系统截图并加盖供应商公章）。</p> <p>▲6、需提供自研磁盘管理器，并支持磁盘健康检测、坏道检测与修复，分区挂载与卸载，分区表错误检查，数据安全擦除和逻辑卷管理等功能。（投标时提供系统截图及软件著作权复印件并加盖供应商公章）。</p> <p>▲7、产品获得中央电化教育馆颁发的“数字校园综合解决方案”证书。</p> <p>▲8、所供操作系统产品内置应用商店，应用商店提供可针对教育行业的教育教学专区，包括各地方的智慧教育云平台、课堂教学等应用（投标时提供系统截图并加盖供应商公章）。</p>
4	终端安全保护系统	12	套	<p>1、支持自定义选择是否显示开机背景和开机画面。</p> <p>2、可对多个操作系统自动分配不同网段的 IP 地址，用于不同的内外网使用环境或实验环境。</p> <p>3、在保留现有操作系统情况下，支持对磁盘进行新增分区、删除分区、设置分区还原方式。</p> <p>4、可分配用户权限，自主在现有安装好的统信 UOS、麒麟 KylinOS 操作系统下面快速创建属于自己的专用虚拟系统，所安装的软件和保存的数据仅自己可以使用，其他用户无法查看、修改或删除。</p> <p>▲5、系统还原功能：支持麒麟 KylinOS、统信 UOS 信创操作系统的立即还原、每天还原、每周还原、每月还原等方式，同时支持还原点的创建；（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件）。</p> <p>6、多系统部署：支持在采用海思麒麟等 CPU 的信创终端电脑上同时部署麒麟 KylinOS、统信 UOS 和 Windows 操作系统。</p>

			<p>7、批量更新部署：可同时对 1000 台以上采用海思麒麟、飞腾等 CPU 的信创终端电脑使用差异拷贝的方式对系统和软件进行更新部署，并同时对麒麟 KylinOS、统信 UOS 信创操作系统的计算机名和 IP 地址进行自动分配。</p> <p>8、还原点管理：针对系统或者频道创建多个状态的还原点，恢复还原点、删除还原点。系统维护时，新增软件，软件冲突等软件导致系统损坏，可快速恢复到上一次保存的状态。</p> <p>▲9、操作系统选单隐藏：支持隐藏底层操作系统选单，当有多个操作系统时，可设置默认进入某个操作系统，可以以秒为自定义进入系统的时间；（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件）。</p> <p>10、无网络硬盘拷贝：在无网络情况下，终端上可挂多硬盘，支持将本机硬盘数据复制出给其它硬盘，其它终端要以挂载复制好的硬盘直接使用。</p> <p>11、多系统支持：支持信创终端电脑多系统安装,可支持 60 个以上的不同操作系统。</p> <p>▲12、支持终端电脑 SSD 硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和系统同传；（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件）。</p> <p>13、频道系统复制：可在现有安装好的操作系统下面快速复制出一个同样的频道系统，无需重新分区，该频道系统可以安装不同的应用软件；（投标时提供第三方检测机构出具的具备 CMA 或 CNAS 标识的产品功能测试报告复印件）。</p> <p>▲14、兼容性要求：为保证系统稳定性及兼容性，终端安全保护系统须与教学电子教室软件实现完全兼容。投标时，提供承诺函证明材料。</p>
5	教学电子教室软件	12	套 <p>1、屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音。</p> <p>2、屏幕广播支持笔记截屏，教师机开启笔记截屏后，全屏广播时学生机可一键截取屏幕，保存上课重点信息。</p> <p>3、屏幕广播支持屏幕笔，可直接在屏幕上进行绘制和标记，便于教学互动。</p> <p>4、支持海思麒麟、龙芯、海光等芯片终端，支持麒麟 KylinOS、统信 UOS 操作系统环境。</p> <p>5、支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课。</p> <p>6、支持对学生视图自定义命令和排序，便于通过座位信息快速查找未点名学生。</p> <p>▲7、双模式屏幕广播：支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘；（投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报告复印件中标后需提供原件核查）。</p> <p>8、支持区域广播方式，教师端可选取特定区域广播给学生机。</p> <p>9、屏幕广播支持本地声音传输，教师机本地音频信息可传输到学生端，适配带音频的 PPT、视频等文件广播。</p> <p>10、支持语音连麦：教师机可控制学生机麦克风开启权限，开启后教师与学生可一对多对话，班级其他学生可收听。</p> <p>11、支持影音广播：终端未进入桌面状态下，可实现全体学生影音广播；支持视频切换、暂停，可点击进度条调整播放进度。</p> <p>12、延迟接入广播：屏幕广播后连接的终端可直接接收广播内容，不影响互动学习。（投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报</p>

			<p>告复印件，中标后需提供原件核查）。</p> <p>13、学生演示广播：教师可选定学生操作本机或教师机进行教学演示，演示画面同步广播给全体学生；被广播学生可全屏 / 窗口接收画面，全屏状态锁定键盘和鼠标。</p> <p>14、支持遥控转播：教师端可对单个学生机遥控，并将操作画面转播至其他学生机桌面。</p> <p>15、支持遥控监看：教师可实时监看学生端桌面，可远程遥控学生端桌面（支持单屏控制和全体控制），控制时可锁定学生机（提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报告复印件，中标后需提供原件核查）。</p> <p>16、多屏连续监看：教师可连续监看所选学生机屏幕，可设置每屏学生机数量及轮循时间间隔。</p> <p>17、电子点名：支持自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，显示签到人数。</p> <p>18、电子白板功能：支持绘制演示并共享至学生机，教师与学生可协作进行知识总结、画面制作。</p> <p>19、作业下发：教师机可将本地文件（含文件夹）传输至学生机，支持一对多传输；选中多台学生机时，可选择样本机及存放路径。</p> <p>20、作业收取：教师可发起作业提交，学生提交后自动收取，默认存放路径为桌面（可自定义）；作业命名支持学生自定义或教师自定义（可加入学生姓名、学号、机器名、IP 地址之一）。</p> <p>21、一键收取作业：支持一键收取指定路径的学生作业，弥补忘交、不会交作业的问题。</p> <p>▲22、黑屏肃静：教师可对学生执行黑屏肃静操作，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁；（投标时提供第三方机构出具的具备 CNAS 或 CMA 标识的产品功能测试报告复印件，中标后需提供原件核查）。</p> <p>23、灵活黑屏管理：执行黑屏肃静后，支持追加学生黑屏或单独取消单个学生黑屏。</p>
6	老师桌椅	12	<p>套</p> <p>教师桌：</p> <p>▲1、规格尺寸：长度 1400mm×宽度 600mm×高度 800mm（±20mm 偏差）。</p> <p>2、材质：国标 E1 级实木颗粒板，25+15mm 厚板材；表面三聚氰胺贴面，外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污斑、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬质块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边，PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求（甲醛释放量 ≤0.124mg/m³，符合 GB 18580-2017）。</p> <p>3、封边条采用 ≥2.0mm 厚 PVC 封边条封边，依据 QB/T 4463-2013 《家具用封边条技术要求》，外观：表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质，无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵；表面应光滑，花纹应清晰、均匀、无漏印；背胶处理应均匀；边缘应光滑平直，无缺损，理化性能：耐干热性、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度：≥4 级、耐开裂性（耐龟裂性）≥2 级、甲醛释放量未检出、可迁移元素（可溶性重金属）：铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒检测合格，邻苯二甲酸酯未检出。</p> <p>4、柜脚脚垫：可调式，调节高度范围不小于 ±10mm。</p> <p>5、键盘鼠标托架：活动式（隐藏式轨道）。</p>

				<p>6、机柜通风散热设计：形成空气流动通道。</p> <p>7、机柜防鼠设计：穿线孔配可关闭的线孔盖；柜门关闭后，通风散热等自然缝隙（或孔径）不大于 10mm。</p> <p>教师椅：</p> <p>1、面 料：一级网布覆面，厚度 1.3-1.5mm；经液氨多道浸色及防潮、防腐等工艺处理；</p> <p>2、海 绵：进口优质高弹性聚胺脂定型海棉（模具一次成型），泡棉密度 $\geq 35\text{kg/m}^3$，回弹率 $\geq 41\%$，不含氟氨化合物，表面涂有防止老化变形的保护膜。</p> <p>3、脚 架：五星式可旋转脚架，管壁厚 2mm 以上。</p> <p>4、升降杆：优质液压升降杆。</p> <p>5、颜色：可选。</p>
7	学生桌	308	张	<p>▲1、规格：1200*600*750mm。</p> <p>2、材质：国标 E1 级实木颗粒板，25+15mm 厚板材；表面三聚氰胺贴面，外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污斑、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬质块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边，PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求（甲醛释放量 $\leq 0.124\text{mg/m}^3$，符合 GB 18580-2017）。</p> <p>3、封边条采用 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚 PVC 封边条封边，依据 QB/T 4463-2013 《家具用封边条技术要求》，外观：表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质，无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵；表面应光滑，花纹应清晰、均匀、无漏印；背胶处理应均匀；边缘应光滑平直，无缺损，理化性能：耐干热性、耐磨性、耐老化性、耐冷热循环性、耐光色牢度：≥ 4 级、耐开裂性（耐龟裂性）≥ 2 级、甲醛释放量未检出、可迁移元素（可溶性重金属）：铅、镉、铬、汞、砷、钡、锑、硒检测合格，邻苯二甲酸酯未检出。</p> <p>4、配件：采用优质五金配件连接，结构牢固，外面整洁，转角过渡自然，间隙细小且均等。</p> <p>5、颜色：可选。</p>
8	学生凳	616	张	<p>▲1、规格：320*240*440mm。</p> <p>2、材质：25mm 厚 E1 级实木颗粒板，表面三聚氰胺贴面，外观质量无尘埃点、无色差、无破损、无污斑、无异物、无死褶、无毛边、无皱褶、无硬质块、无掉毛、无掉粉、无缺边、无裂口、无孔洞、无卷芯变形、无收卷松紧边，PH 值、甲醛释放量、挥发物含量、达到合格要求，钢制脚架，钢管 25*25*1.2mm。</p> <p>3、封边条采用 $\geq 2.0\text{mm}$ 厚 PVC 封边条封边，表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕染色线、刀线、油脂、污点、黑斑黏胶和杂质，无明显气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵；表面应光滑，花纹应清晰、均匀、无漏印；背胶处理应均匀；边缘应光滑平直，无缺损。</p> <p>4、配件：采用优质五金配件连接，结构牢固，外面整洁，间隙细小且均等。</p> <p>5、颜色：可选。</p>
9	天花空调机	12	台	<p>1、功能规格变频/定频：变频。</p> <p>2、能效比：≥ 3.84（符合 GB 21455-2023 标准）。</p> <p>3、制冷剂：R32（环保型）。</p> <p>4、制冷量：$\geq 12.32\text{KW}$。</p>

				5、制热量：≥13.52KW。 6、制冷功率：≥3.59KW。 7、制热功率：≥3.49KW。 8、循环风量：≥2060m³/h。 9、电辅热输入功率：≥2100W。 10、电源：三相电(380V)。 11、内机噪音：≤49dB(A)。 12、外机噪音：≤58dB(A)。 ▲13、匹数：5匹。
10	电源线	1	批	1、长度约 3600 米，满足采购计划内所有计算机教室的电源供电使用； 2、RVV 聚氯乙烯绝缘护套 3 芯软电缆护套。
11	网线	1	批	1、长度约 3600 米，满足采购计划内所有计算机教室网络布线使用； 2、六类纯铜导体线芯,电阻小、传输性能优越。
12	交换机	36	台	1.可上 1U 机架，实配固化千兆电接口数≥24 个，千兆 SFP 光口≥4 个，最大可用端口≥28 个。 2.内存 256MB，交换容量≥336Gbps，包转发率≥78Mpps。 3.交换缓存≥4.1Mbit。 4.推荐整机待机终端 300 个或带 200W 像素 IPC150 个。 5.支持生成树 STP / RSTP；提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，提供冗余链路利用率。 6.支持 VLAN 划分，最大支持 4094 个 VLAN。
13	系统集成	12	项	1、包含采购计划内每间计算机教室机柜 1 个； 2、包含系统实施过程中所需的全部辅材、搬运、人工等集成服务。 3、包含软件安装、调试等集成服务。
商务要求				
报价要求				投标人的总报价应该包括： （1）报价应包含货物及服务采购、实施、验收等各种费用和售后服务、保险费和各项税金等费用； （2）货物包括采购成本、运输、装卸、二次搬运、利润及标准附件、备品备件、专用工具的价格； （3）服务包括安装调试、技术支持、售后维护、服务、培训等费用； （4）现场验收等费用。 （5）投标报价中应包含《招标采购需求一览表》全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用。 （6）供应商投标报价超出采购预算金额的，其投标无效。 （7）不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用。
合同签订期				自中标通知书发出之日起 30 日内
▲交付时间				自合同签订之日起 30 日历天内交货验收完毕。
▲交付地点				采购人指定地点。
▲付款方式				签订合同后 15 日内支付合同总金额的 30%预付款，采购人自货物安装验收合格后，供应商开具合同的含税全额发票给采购人，采购人自收到发票之日起 15

	个工作日内付清合同款。
▲质保期	自按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期除特别注明外，最短不得少于1年。（如厂家售后质保期大于投标人承诺设备整机质保期的应以厂家售后质保期为准）。质保期内设备出现质量问题的免费更换、维修或维护；质保期满后，成交供应商负责维修与保养、更换零配件按生产厂家优惠价格收取。
▲售后服务及其它要求	<p>1、质量保证期</p> <p>（1）台式计算机：报价含服务保障周期（含换件和维修）不少于3年，供货时须提供设备厂商针对该项目的售后服务承诺函原件；设备停产后生产厂商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交付时间间隔不少于6年；产品停止服务时间提前1年告知客户。</p> <p>（2）操作系统：质保期不少于3年，质保期间提供运维及上门服务（自采购人验收合格之日起计算）；在质保期内，如果中标供应商的产品或服务升级，中标供应商应及时通知采购人，如采购人有相应要求，中标供应商应对采购人购买的产品或服务进行升级，支持在线升级方式。</p> <p>（3）硬件产品：服务保障周期不少于6年，报价含服务保障周期（含换件和维修）不少于3年。</p> <p>（4）软件产品：服务保障周期不少于6年，报价含服务保障周期（含换件和维修）不少于1年。</p> <p>（5）电器设备保修三年。</p> <p>2、免费送货上门。产品到达现场后，成交供应商应在采购单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作好开箱记录，双方签字确认。成交供应商应保证货物到达采购人指定地点完好无损，如有缺漏、损坏，由成交供应商负责调换、补齐或赔偿；若产品在运输过程中损坏或擦伤需无偿调换相同产品。</p> <p>3、成交供应商应提供免费安装、调试服务，免费为采购人提供物品或设备的基本原理、操作培训、日常维护等技术培训，时间不少于3个工作日，确保采购人及有关人员能独立使用设备。免费提供仪器使用手册、培训教材、应用说明等。确保用户能掌握基本操作，可以正确操作使用仪器。</p> <p>4、技术资料：提供采购产品的全套、完整的技术资料等。</p> <p>5、投标产品必须是具备厂家合法渠道的全新正品，不接受拆改配产品，供货时提供教师授课终端及学生学习终端生产厂家出具的参数确认函原件。</p> <p>6、投标文件中应注明维修保养期及维保范围，提供免费保修年限、上门保修服务及货物保养服务说明，超过免费保修期之后，紧急情况下如何处理问题的说明。定期回访。采购范围内的配套设备免费送货上门，免费安装调试合格，提供必要的零配件或备件供应。</p> <p>7、为了防止虚假应标，项目中标结果公示期间，若有异议，采购人有权要求成交供应商提供所投产品以供测试，确保功能参数要求均可满足；若测试达不到应答指标，以虚假应标论处，一切后果由拟中标方负责。由此产生的相关费用由成交供应商负责。</p> <p>8. 服务响应要求：采购人至少通过服务专线进行问题反馈，供应商以线上或线下方式为用户提供服务。单位办公时间内必须提供及时的保障服务。对于远程支持无法解决的故障问题，须1小时内做出明确响应和安排，并安排相关技术人员进行故障处理。其中：政府驻地所在城区范围内（同城）须4小时内到达现场，24小时内解决故障问题；政府驻地所在城区范围外（异地）须12小时内到达现场。</p>

	<p>场，48小时内解决故障问题；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。</p>
▲产品运输包装要求	<p>1、运输过程中可能出现的问题(包括保险、遗失、破损等)，由成交供应商负责，并由成交供应商承担此过程中的一切费用。确保产品按要求运送至采购人指定地点，并完成安装调试。</p> <p>2、根据《财办库〔2020〕123号》关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知规定，供应商提供产品的商品包装若使用塑料、纸质、木质等包装材料时应满足《商品包装政府采购需求标准（试行）》要求；快递包装的封装材料应满足《快递包装政府采购需求标准（试行）》要求。</p>
▲验收标准	<p>1、验收过程中所产生的一切费用均由成交供应商承担。报价时应考虑相关费用。</p> <p>2、交付验收标准依次序对照适用标准为：①符合中华人民共和国国家安全质量标准、环保标准或行业标准；②符合采购文件和投标文件承诺中采购人认可的合理最佳配置、参数及各项要求；③货物符合国家官方合格标准。</p> <p>3、成交供应商须确保货物为原制造商制造的全新产品，无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用。</p> <p>4、供货时成交供应商应将关键货物的用户手册、保修手册、有关单证资料及备件等交付给采购人，使用操作及安全须知等重要资料应附有中文说明。</p> <p>5、采购人组成验收小组按国家有关规定、规范进行验收，必要时邀请相关的专业人员或机构参与验收。因货物质量问题发生争议时，由本地质量技术监督部门鉴定。鉴定费由成交供应商承担。</p> <p>6、成交供应商在货物验收时由采购单位对照招标文件的功能目标、技术指标及相关国家或行业标准等进行全面核对检验，对所有要求出具的证明文件的原件进行核查，如不符合招标文件的技术需求及要求以及提供虚假承诺的，按相关规定做退货处理及违约处理，由此造成的损失有成交供应商承担，采购人保留进一步追究责任的权利。</p>
▲其他要求	<p>1、成交供应商必须承诺自行提供本项目所有服务内容，不得转让或转包。</p> <p>2、本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如果有此类产品参与投标的作无效投标处理。</p> <p>3、项目实施期间成交供应商应设一名项目负责人在现场，负责协调管理工作。</p> <p>4、技术参数表中对在签订合同之前须提供材料有要求的必须在签订合同之前提供，作为签订合同之前的验证材料，如未提供或提供不了视作虚假应标，后果自行承担。</p> <p>5、成交供应商提供的服务应符合国家标准及行业标准，并按国家有关规定执行。</p>

开标一览表

项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ

龙州新兴电子有限公司一报价文件

四、开标一览表

开标一览表

项目名称：龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目

项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ

本项目：龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目（项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ）

金额单位：人民币（元）

序号	设备名称	品牌	型号	生产厂家	单位及数量③	综合单价=①+②		合计金额 (①+②)*③
						设备单价 ①	集成服务 单价②	
1	教师授课终端	HUAWEI	主机：华为擎云 W525 PGUW-WBX0L1 显示器：SSN-24	华为技术有限公司	12 套	4000.00	0.00	48000.00
2	学生学习终端	HUAWEI	主机：华为擎云 W525 PGUW-WBX0K1 显示器：SSN-24	华为技术有限公司	616 套	3800.00	0.00	2340800.00
3	操作系统	统信	统信桌面操作系统 V20	统信软件技术有限公司	628 套	480.00	0.00	301440.00
4	终端安全保护系统	OS-Easy	奥易信终端安全保护系统 V8	武汉奥易云计算股份有限公司	12 套	7000.00	0.00	84000.00
5	教学电子教室软件	OS-Easy	奥易多媒体网络教室软件(信创版)V2	武汉奥易云计算股份有限公司	12 套	3500.00	0.00	42000.00

6	老师桌椅	广之丰	GZF-012	广西广之丰办公家具有限公司	12 套	600.00	0.00	7200.00
7	学生桌	广之丰	GZF-028	广西广之丰办公家具有限公司	308 张	500.00	0.00	154000.00
8	学生凳	广之丰	GZF-030	广西广之丰办公家具有限公司	616 张	50.00	0.00	30800.00
9	天花空调机	TCL	KFR-120QW/AF1Za+D1	TCL 空调器(中山)有限公司	12 台	10000.00	0.00	120000.00
10	电源线	萤聚	RVv3*4	萤聚线缆科技(云南)有限公司	1 批	12500.00	0.00	12500.00
11	网线	萤聚	HSYV-6	云南萤聚科技有限公司	1 批	12500.00	0.00	12500.00
12	交换机	锐捷	RG-NBS3100-24GT4SFP V2	锐捷网络股份有限公司	36 台	985.00	0.00	35460.00
13	系统集成	定制	定制	国产	12 项	4800.00	0.00	57600.00
本项目合计金额大写：叁佰贰拾肆万陆仟叁佰元整（小写：¥3246300.00）								¥3246300.00

- 注：
- 1、报价一经涂改，应在涂改处加盖单位公章或者法定代表人（负责人）或授权委托人签字或盖章，否则其投标作无效标处理。
- 2、投标费用包括项目实施所需的人工费、服务费、购买标书费、税费及其他一切费用。
- 3、以上报价应与“投标报价明细表”中的“投标总价”相一致。

- 4、联合体投标时，开标一览表中投标人名称必须注明联合体并加盖联合体各方公章，同时须提供联合投标协议书。
- 5、项目中有多项分标的，每一分标的开标一览表必须分别按格式要求填写并签字、盖章。

法定代表人（负责人）或委托代理人签字（或盖章）：赵海权

投标人盖章：龙州新兴电子有限公司 日期：2025 年 12 月 23 日

售后服务承诺

项目编号: CZZC2025-G1-230117-CZSZ

龙州新兴电子有限公司一商务技术文件

四、售后服务承诺书

售后服务承诺书

我公司（龙州新兴电子有限公司）作为参与龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目（项目编号：CZZC2025-G1-230117-CZSZ）的投标人，为保障本项目采购设备的稳定运行及采购人教学工作的顺利开展，郑重承诺严格按照招标文件要求及投标文件承诺，提供全方位售后服务，具体内容如下：

（一）优于招标文件要求的质保期的承诺

自按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，质保期除特别注明外，**为3年**。（如厂家售后质保期大于我公司承诺设备整机质保期的以厂家售后质保期为准）。质保期内设备出现质量问题的免费更换、维修或维护；质保期满后，我公司负责维修与保养、更换零配件按生产厂家优惠价格收取。

（二）完全满足并优于招标文件规定的售后服务要求

1. 质量保证期

（1）台式计算机：报价含服务保障周期（含换件和维修）3年，供货时提供设备厂商针对该项目的售后服务承诺函原件；我公司承诺设备停产生产厂商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交付时间间隔不少于6年；产品停止服务时间提前1年告知客户。

（2）操作系统：质保期3年，质保期间提供运维及上门服务（自采购人验收合格之日起计算）；在质保期内，如果我公司的产品或服务升级，我公司保证及时通知采购人，如采购人有相应要求，我公司承诺对采购人购买的产品或服务进行免费升级，支持在线升级方式。

（3）硬件产品：服务保障周期不少于6年，报价含服务保障周期（含换件和维修）3年。

（4）软件产品：服务保障周期不少于6年，报价含服务保障周期（含换件和维修）**3年**。

（5）电器设备保修3年。

2. 免费送货上门。产品到达现场后，我公司在采购单位人员在场情况下当面开箱，共同清点、检查外观，作好开箱记录，双方签字确认。我公司保证货物到达采购人指定地点完好

无损,如有缺漏、损坏,由我公司负责调换、补齐或赔偿;若产品在运输过程中损坏或擦伤保证无偿调换相同产品。

3. 我公司提供免费安装、调试服务,免费为采购人提供物品或设备的基本原理、操作培训、日常维护等技术培训,时间为3个工作日,确保采购人及有关人员能独立使用设备。免费提供仪器使用手册、培训教材、应用说明等。确保用户能掌握基本操作,可以正确操作使用仪器。

4. 技术资料:提供采购产品的全套、完整的技术资料等。

5. 投标产品是具备厂家合法渠道的全新正品,不是拆改配产品,供货时提供教师授课终端及学生学习终端生产厂家出具的参数确认函原件。

6. 投标文件中注明维修保养期及维保范围,提供免费保修年限、上门保修服务及货物保养服务说明,超过免费保修期之后,紧急情况下如何处理问题的说明。定期回访。采购范围内的配套设备免费送货上门,免费安装调试合格,提供必要的零配件或备件供应。

7. 为了防止虚假应标,项目中标结果公示期间,若有异议,采购人有权要求我公司提供所投产品以供测试,确保功能参数要求均可满足;若测试达不到应答指标,以虚假应标论处,一切后果由拟中标方负责。由此产生的相关费用由我公司负责。

8. 服务响应承诺:采购人至少通过服务专线进行问题反馈,我公司以线上或线下方式为用户提供服务。单位办公时间内提供及时的保障服务。对于远程支持无法解决的故障问题,1小时做出明确响应和安排,并安排相关技术人员进行故障处理。其中:政府驻地所在城区范围内(同城)2小时内到达现场,12小时内解决故障问题;政府驻地所在城区范围外(异地)4小时内到达现场,12小时内解决故障问题;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。

(三) 建议的安装、调试、验收方法或方案

1. 安装调试方案

(1) 组建专项安装团队(含技术负责人、安装工程师、调试员),合同签订后3个工作日内,与采购人对接现场条件(如场地布局、电源负荷、网络带宽、接地要求等),制定个性化安装计划,避开教学高峰期,确保不影响学校正常教学秩序。

- (2) 按合同约定 30 日历天内完成所有设备（计算机、空调、交换机等）的卸货、就位、安装及系统集成，严格按照招标文件要求及遵循国家相关施工规范，完成所有设备的安装、布线、软件部署及系统集成工作。安装过程中严格遵守安全操作规范，确保施工安全及场地整洁，施工所需辅材、工具均由我方自行提供。
- (3) 安装过程中同步进行设备调试，包括硬件兼容性测试、软件（操作系统、电子教室软件等）安装配置、网络连通性测试。调试过程中严格遵循设备技术规范，对硬件兼容性、软件适配性、系统稳定性进行全面测试，确保每台设备均可独立正常运行及整体系统正常运行，且满足教学场景协同使用需求。
- (4) 安装调试完成后，提供详细的安装调试报告，列明设备清单、测试数据及运行状态。

2. 验收配合方案

- (1) 验收前整理全套验收资料，包括装箱清单、设备合格证、质保卡、用户手册、原厂授权文件、技术参数确认函、安装调试报告等，提交采购人审核。
- (2) 指派技术负责人全程配合验收小组，按照招标文件规定的验收标准、国家相关行业规范开展全面验收，包括硬件外观检查、性能参数实测、软件功能验证、系统压力测试等，对验收中发现的问题 24 小时内响应整改，直至所有设备及系统 100% 符合验收要求并正常运行。
- (3) 若需第三方检测机构参与验收，我方全力配合验收检测工作。若因货物质量问题发生争议时，承担因我方产品质量问题导致的检测费用。

(四) 专项技术服务

1. 技术服务咨询体系（全时段、多渠道响应）

1.1 咨询渠道搭建（覆盖不同使用场景）

针对本项目的服务支持，构建“热线 + 线上 + 现场”三维咨询渠道，确保技术问题能快速解答、高效解决：

咨询渠道	服务时段	服务对象	核心功能	响应时效
专属技术咨询热线	7×24 小时	所有学校（设备管理员、教师、信息化负责人）	解答设备操作疑问、巡检相关问题、故障报修引导。	电话接通后 1 分钟内响应，简单问题 5 分钟内解答。

咨询渠道	服务时段	服务对象	核心功能	响应时效
学校专属服务微信群	7×24 小时	所有学校（设备管理员、信息化负责人）	群内实时答疑、巡检进度同步、设备使用技巧分享。	15 分钟内响应
现场咨询服务	城区学校：每月 1-5 日； 乡镇学校：每月 10-15 日	有需求的学校	面对面解答复杂问题、现场演示设备操作、协助处理巡检后遗留问题。	提前 3 天预约，约定时间内准时到场。

1.2 咨询内容分类与服务标准

(1) 设备操作类咨询

- 1) 覆盖范围：硬件设备操作、软件功能使用、日常故障及排除、日常保养等。
- 2) 服务标准：
简单操作疑问：通过电话/微信 1 分钟内明确解答，必要时发送操作短视频（1 分钟内制作完成）。
复杂操作疑问：5 分钟内通过远程屏幕共享（需学校授权）现场演示，或 1 小时内提供详细操作步骤文档（含截图、标注）。

(2) 巡检相关咨询

- 1) 覆盖范围：巡检计划查询、巡检结果解读、巡检问题整改进度、巡检后设备维护建议等。
- 2) 服务标准：
巡检计划/进度查询：3 分钟内提供对应学校的巡检时间、负责工程师、已完成巡检项目。
巡检结果解读：针对《巡检记录表》中的问题（如“平板触控偏移”），10 分钟内解释问题原因、影响及后续处理方案，避免学校误解。

(3) 故障预处理咨询

- 1) 覆盖范围：设备轻微故障判断、故障前应急处理及故障报修材料准备。
- 2) 服务标准：

轻微故障判断：5 分钟内通过“问题描述 + 照片/视频”初步判定故障级别，明确是否需启动报修流程。

应急处理指导：10 分钟内提供 3 种以上临时解决方案（如音箱无声音时检查连接线、切换备用音频接口），确保不影响正常教学。

1.3 咨询记录与优化机制

（1）全流程记录：所有咨询内容（含问题描述、解答方案、用户反馈）实时录入“技术咨询管理库”，按“学校 - 设备类型 - 问题分类”归档，便于后续查询与分析。

（2）高频问题优化：每周统计高频咨询问题，每月更新《常见问题解答手册》，同步上传至微信群，减少重复咨询；针对反复出现的操作类问题，录制专项教学视频（5-8 分钟/个），组织全校教师线上学习。

2. 技术后援支持

2.1 后援团队组建

针对不同难度的技术问题，组建“基础支持 + 专业支持 + 厂商支持”三级后援团队，确保问题层层递进、高效解决：

后援层级	团队构成	负责问题难度	响应机制
基础支持层	项目组技术专员（3 名，覆盖城区 1 名、乡镇 2 名）	基础操作问题、简单故障预处理。	7×24 小时待命，通过电话/远程协助解决，无法解决的 1 小时内升级至专业支持层。
专业支持层	资深工程师（3 名，硬件 1 名、软件 1 名）	复杂设备故障诊断、巡检技术难题、软件功能优化。	工作日 8:00-22:00、节假日 10:00-18:00 待命，接到升级需求后 15 分钟内介入，4 小时内提供解决方案
厂商支持层	设备厂商技术专家（终端、操作系统、安全防护软件等各 1 名）	设备核心部件故障、软件底层漏洞、定制化功能开发。	与本项目各设备厂商建立长期技术协作关系，当遇到疑难故障或技术难题时，可快

后援层级	团队构成	负责问题难度	响应机制
			速获得厂商技术专家的支持, 共同解决问题。接到需求后 1 小时内远程支援, 重大问题 12 小时内到场。

2.2 技术后援支持内容

(1) 远程技术支持

1) **远程故障排查与修复**: 当客户反馈设备或系统出现故障, 且通过线上、电话咨询无法解决时, 技术工程师将在客户授权后, 通过远程桌面工具(如 TeamViewer、向日葵等), 登录用户系统或设备后台, 查看运行日志、系统参数、硬件状态等, 定位故障原因。对于软件配置错误、系统参数异常、小范围程序 bug 等问题, 直接远程修复, 一般故障 2 小时内完成处理。

2) **远程系统优化与升级**: 根据客户项目运行情况, 或厂家推出的系统优化方案、安全补丁、功能升级包, 技术后援团队将提前与客户沟通升级内容、升级时间及可能的影响, 在客户确认后, 通过远程方式协助完成系统优化配置调整、安全补丁安装、软件版本升级等操作, 确保升级过程顺利, 升级后系统稳定运行。

(2) 现场技术支持

1) **现场故障维修**: 当设备出现硬件损坏、系统故障无法远程修复, 或客户强烈要求现场支持时, 技术后援团队将根据客户所在地域, 安排就近的技术工程师前往现场。一般情况下, 城区学校 2 小时内到达现场, 乡镇学校 4 小时内到达现场。工程师到达现场后, 将快速排查故障, 更换损坏部件, 修复设备或系统, 并进行测试验证, 确保故障彻底解决。

2) **现场安装调试协助**: 若客户在项目后续扩展中新增设备, 或需要对原有设备进行重新安装、调试, 技术后援团队可提供现场协助服务。工程师将根据设备安装规范与系统调试要求, 指导客户工作人员进行设备安装固定、线路连接, 协助完成设备与系统的对接调试、参数配置, 确保新增设备顺利融入原有项目系统, 正常发挥功能。

3) **现场技术培训**: 针对用户新入职员工操作不熟练、现有团队对复杂功能掌握不足等

情况,用户可申请现场技术培训服务。技术后援团队将根据客户需求,定制培训课程,通过理论讲解与现场实操演示相结合的方式,开展培训,并在培训后进行考核,确保培训人员能够熟练掌握相关技能。

(3) 长期技术保障支持

1) **定期巡检服务:** 为预防设备故障、及时发现系统潜在问题,技术后援团队将为用户提供定期巡检服务。巡检周期(至少 5 次/年现场巡检),巡检内容包括设备运行状态检查、系统参数核对、软件运行日志分析、数据备份情况检查等。巡检完成后,将向客户提交《项目巡检报告》,明确巡检结果、发现的问题及整改建议。

2) **技术档案管理:** 为每个用户建立专属的项目技术档案,档案内容包括项目初始设计方案、设备清单及参数、系统配置文档、历次故障处理记录、维修保养记录、升级更新记录、巡检报告等。技术后援团队将实时更新档案信息,便于在后续技术支持过程中,快速了解项目历史情况,提高问题解决效率,同时也为用户项目维护与管理提供参考依据。

3) **应急响应支持:** 针对突发的重大技术故障(如系统全面瘫痪、设备大规模故障导致项目无法运行等),建立应急响应机制。客户可拨打应急支持专线(专线电话:**0771-8821863**),技术后援团队将启动应急预案,成立专项支持小组,由技术负责人牵头,协调多方资源,优先处理应急故障,确保在最短时间内恢复项目正常运行,并在故障解决后,进行事故原因分析,提交《应急故障处理报告》,提出预防类似问题再次发生的措施。

(4) 重大教学活动技术支持(应急技术支持)

当学校举办重大教学活动(如公开课、教学竞赛等)时,根据学校需求,安排技术人员提前到达现场,对设备进行全面检查与调试,活动期间安排 2 名工程师现场全程驻守,提供技术保障,确保设备零故障运行。

2.3 后援支持效果评估与优化

(1) **满意度调查:** 每次后援支持结束后,通过微信服务平台向学校发送满意度问卷(含响应速度、解决效果、服务态度 3 项核心指标,满分 10 分),满意度低于 8 分的,24 小时内由后援团队负责人回访,分析问题原因并制定改进措施。

(2) **季度复盘:** 每季度组织后援团队复盘会议,统计问题解决率(目标 $\geq 98\%$)、平均

解决时长（基础问题≤1 小时、专业问题≤4 小时、厂商支持问题≤24 小时），针对未达标项优化流程（如增加乡镇后援人员、升级远程支持工具）。

（五）售后服务的内容和保障措施等

1. 免费保修期、维保范围及服务内容说明

1.1 免费保修期与覆盖范围说明

（1）硬件设备免费保修期说明

硬件设备的免费保修期严格按照招标要求设置，其中教师授课终端、学生学习终端、天花空调机、交换机、老师桌椅、学生桌凳等设备的免费保修期为 3 年，且供货时会提供设备厂商针对该项目的售后服务承诺函原件，确保服务可追溯。对于台式计算机类设备，设备停产后生产厂商会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交付时间间隔不少于 6 年，产品停止服务时间会提前 1 年告知。硬件产品整体服务保障周期不少于 6 年，其中前 3 年包含换件和维修服务，覆盖设备使用全周期的关键阶段。

（2）软件系统免费保修期说明

软件系统的免费保修期同样依据招标要求执行，操作系统的质保期 3 年，质保期间提供运维及上门服务，自验收合格之日起计算。在质保期内，若软件产品或服务升级，会及时通知并支持在线升级方式。软件产品整体服务保障周期不少于 6 年，确保软件系统在使用初期的稳定运行。

终端安全保护系统、教学电子教室软件等软件产品的免费保修期为 3 年，均符合招标要求，覆盖软件功能维护、漏洞修复等关键服务。

软件保修服务内容

系统运维	01	上门调试维护
漏洞修复	02	安全补丁更新
版本升级	03	免费在线升级
功能维护	04	保障正常运行

1.2 免费保修服务内容说明

(1) 硬件设备维修更换服务说明

硬件设备维修更换服务覆盖设备使用过程中的各类故障，当设备出现质量问题时，会免费进行更换、维修或维护。维修更换服务会使用原厂正品配件，确保设备性能与原设备一致。

对于需要现场维修的设备，同城范围内 2 小时内到达现场，12 小时内解决故障问题；异地范围内 4 小时内到达现场，12 小时内解决故障问题。若故障无法及时解决，会提供周转设备或更换设备，保障设备使用不受影响。

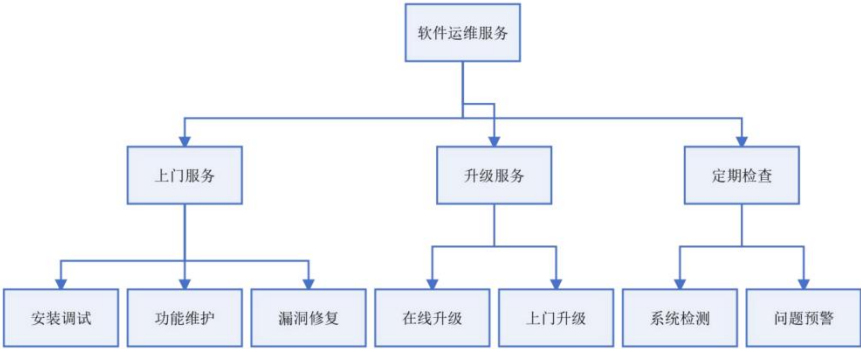
维修更换服务会全程记录，形成维修报告供查阅。

设备类型	免费保修期	服务保障周期	特殊服务说明
教师授课终端	3 年	≥6 年	停产后延续服务≥6 年
学生学习终端	3 年	≥6 年	停产后延续服务≥6 年
天花空调机	3 年	≥6 年	原厂配件支持
台式计算机	3 年	≥6 年	提前 1 年告知停服

(2) 软件系统运维上门服务说明

软件系统运维上门服务包含软件安装调试、功能维护、漏洞修复等内容，当软件系统出现问题时，会及时安排技术人员上门处理。运维上门服务会针对操作系统、终端安全保护系统、教学电子教室软件等软件产品，确保软件功能正常运行。对于软件升级需求，会提供免费的在线升级或上门升级服务，确保软件版本最新。

运维服务会定期进行系统检查，提前发现并解决潜在问题，保障软件系统稳定运行。



1.3 免费软件升级期及升级流程

(1) 免费软件升级期说明

1) 操作系统免费升级期说明

操作系统的免费升级期是保障系统长期稳定运行的重要环节。我方提供的操作系统产品在质保期内享有 3 年的免费升级服务，自贵方验收合格之日起计算。

升级服务涵盖系统功能优化、安全补丁更新、兼容性提升等内容，确保系统始终保持最佳运行状态。升级过程中，系统内置的应用商店将自动推送升级通知，用户可通过教育教学专区便捷获取最新版本。升级服务支持在线方式，无需额外部署硬件设备，有效降低升级成本。

同时，我方承诺在系统停产后继续提供不少于 6 年的质量保障服务，确保用户长期使用需求得到满足。

软件类型	免费升级期	服务内容
操作系统	3 年	功能优化、安全补丁更新、兼容性提升
终端安全保护系统	3 年	安全策略更新、功能模块优化、兼容性适配
教学电子教室软件	3 年	功能模块扩展、性能优化、兼容性提升

2) 终端安全保护系统免费升级期说明

终端安全保护系统的免费升级期 3 年，自贵方验收合格之日起计算。升级内容包括安全策略更新、功能模块优化、兼容性适配等，确保系统能够应对不断变化的安全威胁。

升级服务通过在线方式进行，用户可通过系统后台管理界面一键获取最新版本。升级过程中，系统将自动保留原有配置和数据，避免升级对现有业务造成影响。我方技术团队将全程监控升级过程，及时解决可能出现的问题，确保升级工作顺利完成。

3) 教学电子教室软件免费升级期说明

教学电子教室软件的免费升级期 3 年，自贵方验收合格之日起计算。升级内容涵盖功能模块扩展、性能优化、兼容性提升等，旨在为用户提供更加丰富的教学工具和更加流畅的使用体验。

升级服务通过在线方式进行，用户可通过软件内置的升级功能一键获取最新版本。升级过程中，软件将自动备份用户数据，确保数据安全。

我方技术团队将为升级工作提供全程技术支持，及时解决可能出现的问题，确保升级工作不影响正常教学活动。

(2) 免费软件升级流程说明

1) 软件升级通知流程说明

软件升级通知流程是保障用户及时获取升级信息的重要机制。我方将通过系统内置的通知功能、官方网站公告、邮件等多种方式向贵方推送升级通知。通知内容包括升级版本、升级内容、升级时间、升级方式等详细信息。

同时，我方将在升级前 7 个工作日向贵方发送提醒通知，确保用户有充足的时间做好升级准备。升级通知将明确标注升级的重要性和必要性，帮助用户合理安排升级时间。

流程环节	具体内容
通知方式	系统内置通知、官方网站公告、邮件
通知内容	升级版本、升级内容、升级时间、升级方式
提醒机制	升级前 7 个工作日发送提醒通知

2) 在线升级服务流程说明

在线升级服务流程是保障升级工作高效完成的关键环节。用户收到升级通知后，可通过系统内置的升级功能一键启动升级程序。升级程序将自动检测当前系统版本，下载并安装最新升级包。

升级过程中，系统将实时显示升级进度，方便用户了解升级状态。升级完成后，系统将自动重启并应用最新版本。

对于需要重启的升级，系统将提前提醒用户保存当前工作，避免数据丢失。升级过程中如遇网络问题或其他异常情况，系统将自动暂停升级并提示用户，待问题解决后可继续升级。

3) 升级需求响应流程说明

升级需求响应流程是保障用户个性化升级需求得到满足的重要措施。用户在升级过程中如遇问题或有特殊需求，可通过我方提供的服务专线、在线客服等渠道反馈。

我方技术团队将在 1 小时内做出响应，了解用户需求并提供解决方案。对于远程支持无法解决的问题，我方将安排技术人员在规定时间内到达现场处理。

同时，我方将定期收集用户升级反馈，持续优化升级流程和服务质量，确保升级服务能够更好地满足用户需求。

2. 到达故障现场时间

2.1 故障响应时效承诺

我公司为龙州县本土企业，公司注册地址为：龙州县龙州镇独山路 34 号一楼，距龙州镇各学校车程不超过 15 分钟，距各乡镇政府驻地学校车程均在 1.5 小时内，无异地通勤延误。

作为龙州县本土企业，我们深耕本地服务多年，凭借地理区位与本土资源优势，对全县各乡镇学校分布、交通路线了如指掌，现就本项目故障到达时间郑重承诺如下表所示：

服务区域分类	具体覆盖范围	响应安排 时效	现场抵达 时效	故障解决 时效	特殊情况说明
城区及周边学校	政府驻地及近郊（如龙州镇、彬桥乡等）	接到故障通知后 1 小时内	2 小时内	12 小时内	极端天气/交通管制时，时效不超原标准 2 小时，同步提供备用设备
偏远乡镇学校	县域偏远乡镇（如金龙镇、下冻镇、武德乡等）	接到故障通知后 1 小时内	4 小时内	12 小时内	极端天气/交通管制时，时效不超原标准 2 小时，同步提供替换设备

2.2 本土企业优势保障

(1) 物理区位优势: 公司及服务网点均设在龙州县境内, 无跨区域调度延迟, 相比外地企业节省往返交通时间 50% 以上, 实现“就近响应、快速抵达”;

(2) 本土资源整合: 与县内交通、乡镇服务中心建立联动机制, 偏远地区可借助本地协作网络缩短路途耗时, 确保乡镇学校服务时效不打折;

(3) 专属服务团队: 组建全本土籍技术服务团队, 熟悉本地路况及学校环境, 无需额外适应周期, 现场故障处理效率提升 30%;

(4) 应急保障能力: 在龙州县设有备件仓库, 储备项目核心设备及易损配件, 现场可直接更换维修, 避免外地企业跨区域调货的时间损耗。

2.3 服务承诺兑现保障

(1) 设立 7×24 小时本土服务专线(固定热线: 0771-8821863 + 移动热线: 18177713014), 确保采购人随时联系畅通, 响应记录全程可追溯。

(2) 建立“乡镇学校服务档案”, 针对每所学校的设备配置、地理特点制定个性化响应预案, 提前规划最优抵达路线。

(3) 若未按上述承诺时效抵达现场或解决故障, 自愿按合同约定承担违约责任, 且额外提供免费延长质保期 3 个月的补偿服务。

作为龙州县本土企业, 将以“家门口的服务”优势, 为龙州县义务教育学校提供更快速、更贴心、更可靠的故障保障服务, 全力保障教学设备稳定运行。

3. 故障出现解决方案

3.1 故障分级标准

结合学生计算机室设备的功能属性与教学场景需求, 将故障划分为三级, 明确各级故障判定标准与影响范围, 为后续应急处理提供依据:

故障级别	判定标准	响应时效要求	核心处置原则
三级故障(轻微故障)	低: 终端/软件核心功能正常, 仅辅助功能异常(如 USB 接口失灵、软件小卡顿、单台网络波动), 不影响基础教学开展。	1 小时内远程解决	远程排查 + 临时规避, 不影响课堂教学推进。
二级故障(一般故障)	中: 单教室部分核心设备故障(如≤5 台学生终端无法开机、教学电子教室软件部分功能失效、交换机端口故障), 影响特定教学环节, 需快速处理。	城区 2 小时内/乡镇 4 小时内到场, 3 小时内修复	现场处置 + 备件替换, 快速恢复单教室完整教学功能。
一级故障(严重故障)	高: 整教室核心设备瘫痪(如教师终端宕机、系统集成故障导致全教室断网、批量终端故障≥10 台), 无法满足教学基本需求, 需紧急处理。	城区 1 小时内/乡镇 3 小时内到场 + 备用设备投放, 24 小时内修复	应急替代 + 双线并行, 保障教学活动连续开展。

3.2 故障响应机制(7×24 小时闭环处理)

(1) 故障报修渠道(多入口确保快速解决)

针对龙州县城区与乡镇学校分布特点, 设置 3 类报修渠道, 覆盖不同场景下的报修需求, 确保故障信息实时传递:

1) 专属热线报修: 设立 **7×24 小时** 专属售后服务热线(7×24 小时人工坐席, 仅服务本项目), 坐席人员需熟练掌握设备故障判定标准, 接到报修后 5 分钟内记录关键信息(学校名称、故障设备类型/编号、故障现象、联系人及电话、是否影响教学)。

2) 学校专属服务群报修: 针对本项目建立学校服务微信群(群里含 1 名硬件工程师 + 1 名软件工程师), 学校设备管理员可直接在群内反馈故障, 群内人员 10 分钟内必须响应, 避免信息遗漏。

3) **紧急现场报修**: 针对重大教学活动(如全县公开课、技能竞赛), 安排售后工程师现场驻守, 学校可直接向驻守工程师报修, 实现“零延迟响应”。

(2) 分级处理故障流程

流程环节	三级故障	二级故障	一级故障
信息确认	15 分钟内远程视频核实, 同步推送临时解决方案(如切换备用 USB 接口、重启软件)	15 分钟内调度对应区域工程师, 同步准备适配备件(如终端主板、交换机端口模块等)	10 分钟内启动应急预案, 同步通知龙州县教育局, 协调备用设备。
到场时效	无需到场(远程指导解决)	龙州县城区 2 小时内、乡镇 4 小时内到达现场	龙州县城区 1 小时内、乡镇 3 小时内到达, 备用设备(终端≥5 台、应急交换机 1 台等)同步送达。
修复时限	软件故障 30 分钟内、硬件小故障 1 小时内远程解决。	现场 3 小时内完成修复设备正常使用(备件到位情况下)	24 小时内完成故障设备修复, 备用设备先投入使用保障教学。
闭环确认	修复后 30 分钟电话回访, 同步录入电子档案, 含解决方案、处理时长, 确保可追溯。	现场测试核心功能(如终端运行、软件投屏、网络连通), 由学校设备管理员签字确认。	修复后 3 天内完成故障设备换回, 提交《重大故障处置报告》(含原因分析、改进措施等)。

3.3 应急保障措施

(1) **建立“应急备件库”**: 龙州县本地设立应急备件库, 储备核心备件(教师 / 学生终端主板、内存、固态硬盘≥30 套; 交换机≥5 台; 空调核心部件≥8 套; USB 接口、网线等辅材足量), 确保零部件快速供应。

(2) **组建“应急支援小组”**: 组建 3 组专项应急工程师团队(每组 1 硬 1 软), 覆盖龙州县所有乡镇学校, 跨区域调配响应。当出现大规模设备故障或重大紧急情况时, 立即启动应急支援小组, 全力保障故障快速处理, 最大限度减少对教学正常活动的影响。

(3) **交通保障**: 配置 2 辆应急服务车(城区 1 辆、乡镇 1 辆), 车辆配备 GPS 定位系

统, 售后负责人可实时调度, 确保最快路线到达学校。

(4) **厂商应急支援:** 设备厂商针对本项目提供应急技术支援:

1) 远程支援: 疑难故障 1 小时内提供厂商专家远程指导, 通过视频会议协助工程师诊断问题。

2) 到场支援: 重大故障 12 小时内厂商技术专家到场支持, 确保问题快速解决。

3) 备件优先: 厂商为本项目开通备件绿色通道, 核心备件 24 小时内从工厂直达备件库, 避免因备件短缺延误修复。

3.4 特殊场景专项处置

(1) **重大教学活动应急 (如全县公开课、技能竞赛活动等)**

1) **事前预防:** 活动前 72 小时, 工程师上门对活动所用设备进行全面检测, 模拟活动流程测试 3 次以上, 确保无故障隐患。

2) **现场驻守:** 活动当天安排 1 名硬件工程师 + 1 名软件专员现场驻守, 携带备用设备 (如备用显示器、交换机), 全程跟踪设备运行状态, 发现异常立即处理 (响应时间 < 10 分钟)。

3) **备选方案:** 提前与学校沟通制定备选教学方案 (如设备故障时切换至传统板书教学), 同时准备备用教学资源 (如 U 盘存储课件), 确保教学活动不受影响。

(2) **多校同时故障应急 (如软件系统升级导致批量故障)**

1) **分级处置:** 售后负责人立即启动“多校故障应急小组”, 将故障学校按区域分组, 每组分配 2 名工程师 (1 硬 1 软), 优先处理教学任务重的学校 (如初三班级)。

2) **统一解决方案:** 若为共性问题 (如软件升级兼容性故障), 软件工程师 30 分钟内制定统一修复方案, 通过远程工具批量处理, 减少现场工作量。

3) **信息同步:** 每 2 小时向教育局提交《多校故障处置进度报告》, 告知已修复学校数量、未修复学校预计时间, 同时通过服务群向学校同步进度, 缓解焦虑。

3.5 应急方案监督与优化 (持续提升响应能力)

(1) **效果评估:** 每季度对故障应急方案执行情况进行评估, 核心指标包括:

- 1) 响应时效达标率: 一级故障 $\geq 98\%$ 、二级故障 $\geq 95\%$ 、三级故障 $\geq 90\%$ 。
- 2) 故障修复达标率: 二级故障 3 小时内修复 $\geq 90\%$ 、三级故障 24 小时内修复 $\geq 95\%$
- 3) 备用设备调用率: $\leq 5\%$ (越低说明日常维护越好, 减少应急需求)。
- 4) 学校满意度: 通过问卷调查, 满意度 $\geq 95\%$ 。

(2) **优化迭代:** 根据评估结果与学校反馈 (如乡镇学校反映响应时间过长), 每半年调整 1 次应急方案, 如增加乡镇备件库数量、优化工程师区域分配, 确保方案贴合实际需求。

(3) **文档更新:** 每次方案调整后, 及时更新《故障应急处理手册》(含故障分级标准、响应流程、联系方式), 发放至所有工程师与学校设备管理员, 确保执行标准统一。

4. 定期回访时间、定期维护时间

龙州县义务教育学校计算机等设备采购项目的定期回访与维护, 旨在保障采购设备及系统长期稳定运行, 延长设备使用寿命, 确保教育教学活动顺利开展, 为学校提供持续、高效的技术保障服务。

4.1 定期回访时间与内容

(1) 月度电话回访

执行时间: 每月 15-20 日

执行主体: 售后服务专员

工作内容: 逐一致电各学校设备管理员, 了解教师授课终端、学生学习终端、空调机等设备的运行状态, 收集教师在软件操作、硬件使用中的体验反馈及服务满意度; 记录用户提出的问题与诉求, 一般性问题即时解答, 复杂问题 24 小时内制定解决方案并跟进闭环。

(2) 季度现场回访

执行时间: 每季度最后一个月 25-30 日

执行主体: 售后服务团队 (分组执行)

工作内容: 赴学校现场与设备管理员、一线教师面对面沟通; 实地巡检终端设备、网络设备、教学软件等运行情况, 收集设备使用优化、服务提升的意见建议; 形成《季度回访报告》, 同步反馈至龙州县教育局及项目管理部门。

4.2 定期维护时间与内容

(1) 月度远程维护

执行时间: 每月 5-10 日

执行主体: 技术支持工程师

工作内容: 通过远程运维工具, 对操作系统、终端安全保护系统、教学电子教室软件进行日志巡检、冗余数据清理、潜在漏洞修复; 对教师授课终端、学生学习终端等硬件设备进行远程状态诊断, 向学校推送设备表面清洁、线路整理、防潮防尘等基础保养指引。

(2) 季度现场全面维护

执行时间: 每季度第 2 个月 10-18 日

执行主体: 硬件维修工程师 + 软件技术支持工程师 (联合工作组)

硬件维护内容:

- ① 教师授课终端、学生学习终端: 屏幕触控校准、散热系统除尘、接口紧固性检测, USB 端口管控功能校验;
- ② 天花空调机: 制冷 / 制热性能检测、滤网清洁、制冷剂压力检查、噪音排查;
- ③ 交换机: 端口连接稳定性测试、交换容量与包转发率校验、VLAN 配置核查;
- ④ 桌椅类: 检查教师桌、学生桌的结构牢固性, 修复松动部件, 对学生凳钢制脚架进行防锈处理, 清洁桌面与座椅。

软件维护内容:

- ① 操作系统、终端安全保护系统、教学电子教室软件: 版本迭代升级、功能兼容性调试, 确保与硬件设备适配;
- ② 操作培训: 针对教师开展教学电子教室软件进阶操作、终端安全保护系统实用功能培训, 提升设备与软件的利用率。

(3) 年度深度维护

执行时间: 每年 8 月 1-10 日 (契合学校暑假时段, 规避教学影响)

执行主体: 厂商技术专家 + 项目售后服务团队

工作内容:

① 核心设备深度检测: 对教师授课终端、学生学习终端的 CPU、内存、固态硬盘等核心部件进行全面检测, 评估设备使用寿命, 形成《设备更新建议报告》; 对交换机、空调机等设备进行核心性能测试与维护;

② 软件系统优化升级: 结合教育教学新需求与用户反馈, 对终端安全保护系统、教学电子教室软件进行功能优化, 协调开发商新增实用功能模块;

③ 维护总结: 汇总全年设备运行数据与故障处理记录, 分析故障规律, 优化下一年度维护方案与服务流程。

(4) 设备维护注意事项

(1) 防潮、防尘、防腐

对于计算机设备来说, 由于龙州县多雨、潮湿、多粉尘的气候特点, 对设备会产生直接的影响, 需要重点做好防潮、防尘、防腐的维护工作。

(2) 防雷、防干扰

雷击给设备正常的运行造成很大的安全隐患, 因此, 设备在维护过程中必须对防雷问题高度重视。防干扰则主要做到布线时应坚持强弱电分开原则, 把电力线缆跟通讯线缆分开, 严格按照相关线规范施工。

4.3 回访与维护保障措施

(1) 时间冲突协调机制

若学校因临时教学活动(如公开课、技能竞赛活动)无法按计划开展回访或维护, 需提前 72 小时告知售后团队, 双方重新协商时间(原则上 3 个工作日内完成调整), 确保服务全覆盖且不影响正常教学秩序, 同时避免回访/维护遗漏。

(2) 人员与工具保障

人员保障: 每支回访/维护小组须经过厂商培训指导(每季度 1 次), 确保操作专业、规范; 熟悉回访话术、维护标准。

工具保障: 为维护小组配备标准化工具包(含硬件维修工具、清洁用品、检测仪器), 为远程回访/维护配备专用设备(如稳定网络), 确保回访/维护顺利开展。

(3) 记录与追溯机制

建立“一校一档”回访/维护档案, 详细记录每所学校每次回访/维护的时间、人员、内容、问题及处理结果, 档案长期保存(至设备报废后2年), 便于后续追溯、分析设备使用规律, 优化服务方案。

5. 免费技术培训方案

5.1 培训总则

(1) 培训背景

为落实龙州县义务教育信息化建设要求, 保障本项目采购的教师授课终端、学生学习终端、教学电子教室软件、终端安全保护系统等设备及系统集成服务高效落地, 切实提升教师信息技术与学科教学融合能力, 助力校园数字化教学场景全面落地, 破解城乡学校技术应用不均衡难题, 特制定本培训方案。

(2) 培训目标

1) **基础目标:** 通过系统性培训, 让采购人相关人员(教师、技术维护人员)全面掌握采购设备的基本原理、操作流程及日常维护技巧, 达到独立操作设备、处理常见故障的能力, 确保设备快速投入教学使用, 充分发挥其教学效能; 实现参训教师100%达到独立操作设备、处理常见故障的能力。

2) **能力目标:** 培养教师设备教学应用, 实现“善用、活用、融合用”, 且90%以上教师能设计数字化教学活动并落地。

3) **保障目标:** 1) 打造校级技术骨干队伍, 每所学校培育2-3名“设备运维能手”, 建立“自主解决+快速响应”的设备保障机制, 支撑设备常态化使用。2) 确保设备得到正确使用, 延长使用寿命, 提高设备利用率。

(3) 培训依据

1) 本项目政府采购合同及招标采购需求中关于技术培训的相关要求。

- 2) 各设备生产厂家提供的官方技术手册、操作指南及培训标准。
- 3) 义务教育学校教学场景的实际使用需求和教职工的技术基础水平。
- 4) 龙州县各中小学教学实际需求（结合农村学校与城区学校设备配置差异）。

(4) 培训原则

- 1) 实用性优先：聚焦教学场景高频使用功能和核心操作，避免冗余理论，确保培训内容能直接应用于实际教学。
- 2) 理论结合实操：以实操教学为主、理论讲解为辅，每个知识点配套现场演示和动手练习，强化学习效果。
- 3) 分层分类教学：根据教职工的岗位分工（如授课教师、技术管理员）和技术基础，划分不同培训模块，针对性开展教学。
- 4) 全程免费保障：培训过程中不收取任何费用，免费提供培训教材、操作手册、练习素材及相关技术资料。

5.2 培训基本信息

(1) 培训对象

龙州县义务教育学校参与设备使用和管理的相关人员，包括：

- 1) 信息技术教师（主要使用计算机终端、教学电子教室软件等教学设备）；
- 2) 学校技术管理员（负责设备日常维护、网络保障、故障初步处理等）；
- 3) 后勤保障人员（负责空调、桌椅等辅助设备的基础使用与维护）。

(2) 培训时间

总时长不少于 3 个工作日（每天培训 6 小时，含理论讲解、实操练习、答疑互动），具体安排如下：

培训日期	培训时段	培训模块	培训对象
第 1 天	上午 9:00-12:00	设备基础原理与安全规范	全体参训人员
	下午 14:00-17:00	计算机终端与操作系统操作	全体参训人员

培训日期	培训时段	培训模块	培训对象
第 2 天	上午 9:00-12:00	教学电子教室软件核心功能	授课教师为主, 技术管理员为辅
	下午 14:00-17:00	终端安全保护系统与网络设备使用	技术管理员为主, 授课教师为辅
第 3 天	上午 9:00-12:00	辅助设备(空调、桌椅)使用与维护	后勤保障人员、技术管理员
	下午 14:00-17:00	常见故障排查与实操考核	全体参训人员

(3) 培训地点

采购人指定地点(各学校计算机教室、会议室等, 需提前配备培训所需设备、网络环境及投影设备)。

(4) 培训师资

由成交供应商组建专业培训团队, 师资需满足以下要求:

- 1) 具备 3 年以上相关设备培训经验, 熟悉教育行业教学场景需求;
- 2) 深入掌握本次采购设备的技术参数、操作流程及维护要点;
- 3) 具备良好的沟通表达能力和教学组织能力, 能耐心解答参训人员疑问;
- 4) 培训前需进行统一备课, 熟悉培训方案和教学素材。

(5) 培训方式

1) 理论教学: 采用 PPT 讲解、操作视频演示、手册同步解读的方式, 确保知识传递清晰易懂。

2) 实操教学: 一对一指导 + 小组互助结合, 每位学员配备对应培训设备, 讲师现场示范后学员动手操作, 讲师巡回指导纠错。

3) 案例教学: 结合教学场景中的实际应用案例、常见故障案例进行分析讲解, 提升学员问题解决能力。

5.3 培训内容安排

(1) 通用基础模块（全体参训人员必修）

1) 设备整体概况：本次采购设备（计算机终端、软件、网络设备、空调等）的组成、用途及核心优势介绍；

2) 安全使用规范：用电安全、设备操作安全、网络安全（含数据保密）等注意事项，避免因操作不当导致设备损坏或安全事故；

3) 基础维护常识：设备日常清洁、存放环境要求（温度、湿度、防尘）、定期检查项目等。

(2) 核心设备操作模块

1) 计算机终端（教师授课终端、学生学习终端）

硬件基础：主机接口识别（USB、HDMI、VGA 等）、设备开机 / 关机流程、外设（键盘、鼠标、显示器）连接与调试；

操作系统操作：系统桌面布局、文件管理（新建、复制、删除、查找）、常用设置（网络连接、屏幕分辨率、音量调节）、软件安装与卸载；

生态适配功能：Windows 应用兼容使用、文件存储与备份（含额外磁盘空间使用）、远程运维工具基础操作。

2) 教学相关软件

教学电子教室软件：屏幕广播、学生演示、作业下发与收取、黑屏肃静、电子点名、电子白板等核心教学功能的操作流程；班级管理、频道绑定、设备权限设置等；

终端安全保护系统：系统还原点创建与使用、多系统切换、USB 端口管控设置、数据安全保护操作；

操作系统特色功能：屏幕捕捉（录屏、截图、OCR 识别）、密码找回、磁盘管理（分区、健康检测）、教育教学专区应用下载与使用。

(3) 网络与辅助设备模块

1) 网络设备（交换机、网线等）：交换机基本功能、网络连接测试、网线插拔规范、常见网络故障（断网、卡顿）排查方法；

2) 空调设备: 5 匹天花空调机的开机/关机、模式切换(制冷/制热)、温度调节、风量控制、电辅热开启与关闭, 日常维护与异常报警处理;

(4) 维护与故障排查模块

1) 常见故障分类: 按设备类型(计算机、软件、网络、空调)梳理高频故障现象(如计算机无法开机、软件闪退、网络中断、空调不制冷等);

2) 故障排查流程: 从简单到复杂的排查思路(检查电源、连接线路、设置参数、重启设备等);

3) 应急处理方法: 针对突发故障(如设备死机、数据丢失、网络中断)的临时处理措施, 确保教学活动不受严重影响;

4) 报修流程: 明确故障无法自行解决时的报修渠道、联系人及需提供的故障信息(便于快速响应维修)。

5.4 培训实施流程

(1) 培训前准备(培训资料准备)

1) 资料准备: 免费提供以下培训材料(纸质版每人 1 套 + 电子版发送至参训人员):

- ① 培训教材(含各设备操作步骤、教学软件专项培训教材、图文说明)。
- ② 设备操作手册、教学应用案例集等。
- ③ 常见故障问题速查手册。
- ④ 培训课件(PPT 格式)、实操练习素材。

2) 设备准备: 确保培训场地内的设备(计算机终端、软件、网络、投影等)正常运行, 按参训人数配备实操设备(1 人 1 机), 提前安装好培训所需软件和练习素材;

3) 人员对接: 与采购人指定负责人沟通, 确认参训人员名单、培训场地条件, 提前告知参训人员培训时间、地点及注意事项(如携带个人笔记本记录)。

(2) 培训实施环节

1) 理论讲解(每模块 1.5-2 小时): 培训师通过 PPT 演示、设备实物展示, 讲解核心知识点和操作要点, 结合教学场景举例说明, 确保参训人员理解原理;

2) 现场演示 (每模块 30 分钟): 培训师针对关键操作进行分步演示, 强调操作细节和易错点, 允许参训人员近距离观察提问;

3) 实操练习 (每模块 2-2.5 小时): 参训人员在培训师指导下分组进行动手操作, 完成指定练习任务 (如操作系统设置、教学软件功能使用、故障模拟排查), 培训师巡回指导, 及时纠正错误操作;

4) 答疑互动 (每模块 30 分钟): 收集参训人员在学习和实操中遇到的问题, 逐一解答, 针对共性问题进行集中讲解。

(3) 培训后巩固

1) 考核评估: 培训结束后进行实操考核, 考核内容覆盖各模块核心操作 (如计算机终端操作、教学软件使用、简单故障排查), 确保参训人员达到独立使用要求;

2) 资料发放: 将电子版培训资料、操作视频、常见问题解答 (FAQ) 发送至参训人员, 方便后续查阅;

3) 后续支持: 培训结束后 1 个月内, 提供线上答疑服务 (通过电话、微信、邮件等方式), 解答参训人员在实际使用中遇到的问题。

5.5 培训保障措施

(1) 人员保障

配备 2 名主培训师 + 1-2 名辅助培训师 (根据参训人数调整), 辅助培训师负责现场设备维护、素材分发和一对一指导;

建立培训师与参训人员的沟通群, 便于实时解答疑问和后续交流。

(2) 设备与环境保障

1) 提前 24 小时检查培训场地的设备、网络、电源等环境, 确保无故障;

2) 准备备用设备 (如备用计算机、键盘、鼠标) 和应急工具, 应对培训过程中突发的设备故障;

3) 确保培训场地通风良好、温度适宜, 配备必要的饮用水和休息设施。

(3) 质量保障

- 1) 培训前组织培训师进行试讲, 优化教学流程和讲解方式;
- 2) 培训过程中发放满意度调查问卷(每日结束后), 收集参训人员对培训内容、培训师、教学安排的意见, 及时调整培训方案;
- 3) 培训结束后对考核不合格的参训人员, 提供 1 次免费补训机会, 确保所有参训人员掌握核心技能。

5.6 应急预案

- (1) 设备故障: 准备备用设备, 确保培训不受影响;
- (2) 人员缺席: 安排补课时间或提供线上学习资源;
- (3) 技术难题: 建立快速响应机制, 联系厂家技术人员远程支持;
- (4) 培训效果不佳: 及时调整培训内容和方式, 增加实操练习时间。

5.7 培训后续服务

- (1) 骨干帮扶计划: 组织校级骨干开展“跨校帮扶”, 重点支持农村教学点教师。
- (2) 定期回访优化: 每半年开展 1 次培训效果调研, 结合教师反馈调整后续培训内容与
服务方式, 确保设备应用实效。

6. 免费保修期(免费软件升级期)外维修方案

在完全满足招标文件“质保期外按维修件成本收费, 以优惠价格提供售后服务”要求的前提下, 进一步从故障响应效率、服务成本控制、长期技术保障三个维度升级服务标准, 通过“零利润零件供应 + 免费增值服务 + 极速响应机制”, 为采购人降低后期运维成本, 保障设备长期稳定运行。

6.1 方案总则

- (1) 适用范围: 本方案适用于本项目采购的所有设备及软件(含台式计算机、操作系统、终端安全保护系统、教学电子教室软件、桌椅、空调机、交换机等)在免费保修期(免费软件升级期)届满后的维修、维护及技术支持服务。
- (2) 核心原则: 遵循“诚信履约、优质高效、成本透明、保障教学”的原则, 延续保修

期内的服务标准, 确保设备长期稳定运行, 满足学校正常教学需求。

(3) 服务承诺: 维修响应速度、技术支持质量不低于保修期内标准, 零配件供应保障周期不低于设备停产后 6 年 (与招标文件要求一致), 维修收费严格按照生产厂家优惠价格执行, 无隐形费用。

6.2 维修服务体系

(1) 组织架构

1) 设立“项目专属售后服务小组”, 配备 1 名项目负责人、3 名技术工程师 (涵盖硬件维修与软件运维), 明确分工并保持人员稳定性。

2) 建立“三级响应机制”: 一级 (远程支持)、二级 (现场维修)、三级 (返厂维修), 确保不同故障类型均能得到快速处置。

(2) 服务渠道

1) 专属服务热线: 提供 7×24 小时全年无休服务热线 (**固话热线: 0771-8821863, 移动热线: 18177713014**), 配备专人接听故障报修, 15 分钟内响应并记录故障信息。

2) 线上支持平台: 开通微信公众号、企业微信客服通道, 支持故障图片/视频上传、远程协助预约、维修进度查询等功能, 实现“足不出户办业务”。

3) 现场服务网点: 依托龙州县本地服务资源, 在龙州县设立备件库存, 配备常用零配件库存及维修工具, 保障同城快速上门。

6.3 维修服务流程

(1) 故障报修与诊断

1) 学校通过服务热线、线上平台提交报修申请, 需提供设备名称、型号、故障现象、使用年限及联系人信息。

2) 技术工程师 1 小时内完成初步诊断: 对于软件故障、简单硬件故障 (如接口松动、设置异常), 通过远程协助、视频指导等方式即时解决; 对于复杂硬件故障, 明确告知上门维修时间或返厂维修流程。

(2) 现场维修服务

1) 响应时效: 政府驻地所在城区范围内 (龙州县城区) 2 小时内到达现场, 偏远乡镇学

校 4 小时内到达现场, 紧急教学场景 (如考试、公开课) 可优先调度, 1 小时内响应。

2) 维修流程:

- ① 现场核查故障情况, 与学校负责人确认维修方案及费用预算, 签订《维修服务确认单》;
- ② 采用原厂正品零配件进行维修, 维修过程全程记录, 确保可追溯;
- ③ 维修完成后现场测试设备功能, 直至正常运行, 由学校负责人签字确认验收。

3) 维修周期: 一般硬件故障 3 小时内解决, 复杂故障 12 小时内解决; 若需更换特殊零配件, 提前告知学校预计到货时间 (不超过 7 个工作日), 并提供临时周转设备 (如备用计算机、交换机) 保障教学。

(3) 返厂维修服务

1) 适用场景: 核心部件故障 (如 CPU、主板损坏)、厂家需专业设备检测维修的情况。

2) 服务流程:

- ① 工程师现场拆卸故障部件, 提供临时替代部件 (如需), 签订《返厂维修交接单》;
- ② 零配件返厂维修周期不超过 7 个工作日, 维修期间定期向学校同步进度;
- ③ 维修完成后送货上门并安装调试, 确保设备性能与原厂标准一致。

(4) 维修后保障

1) 维修质保: 所有维修部件及维修服务提供 1 年质保期, 质保期内出现同一故障, 免费再次维修或更换零配件。

2) 售后回访: 维修完成后 7 个工作日内, 通过电话、问卷等方式进行回访, 了解服务满意度及设备运行情况, 及时处理遗留问题。

6.4 故障零配件更换政策

(1) 零配件更换优惠

1) 质保期外, 故障零件更换按照“先更换后结算”的原则, 确保快速恢复设备使用; 更换的零部件提供 1 年质保期 (常规成本收费仅 6 个月质保), 在质保期内若出现质量问题, 免费更换新的零部件。

2) 建立零部件价格透明机制, 向用户公开零部件厂商出厂价与优惠后的供应价, 确保价格公开、公正、合理, 无任何加价环节, 真正实现“零利润供应”。

(2) 零配件供应保障

(1) 库存管理: 在龙州县设立专属备件库常备 100% 常用零件库存, 城区学校 2 小时内、乡镇学校 4 小时内送达现场, 无需等待调货; 核心大件库存覆盖率 $\geq 80\%$, 无库存零件启动厂商“成本价绿色通道”, 48 小时内从原厂直达学校。

(2) 采购渠道: 所有零配件均来自设备原厂或授权经销商, 提供原厂合格证及质保证明, 确保品质与兼容性, 杜绝翻新件、劣质件。

(3) 应急供应: 对于稀缺零配件, 开通厂家绿色采购通道, 承诺 5 个工作日内到货; 若设备已停产, 提供功能相当的替代方案, 确保不影响教学使用。

6.5 软件升级服务—免费为主, 定制优惠(招标文件未明确, 额外增值)

(1) 基础升级: 终身免费, 持续优化

1) 免费升级范围:

① 本项目涉及的软件的基础功能升级(如漏洞修复、数据统计优化、界面简化)、兼容性适配(如适配新系统、新教学软件), 终身免费提供, 不收取任何升级费、服务费。

② 升级前 7 天通过“学校专属群”同步通知, 选择放学后、周末等非教学时段执行, 升级后 24 小时内提供线上操作指南(含视频教程), 确保教师快速适应。

2) 应急升级保障:

若软件出现重大漏洞(如数据安全风险), 1 小时内推送紧急修复补丁, 3 小时内完成所有学校升级, 升级过程全程远程操作, 不影响学校正常教学。

(2) 定制化升级优惠政策: 成本价 5 折, 满足个性需求

若采购人有个性化软件功能需求, 提供 5 折优惠(低于市场同类服务均价), 且升级后提供 3 个月免费技术跟踪, 确保功能稳定。

(3) 软件升级后再次免费培训

软件升级后, 我公司再次对用户使用人员和系统管理人员进行免费培训。

6.6 紧急处理说明

- (1) **紧急响应机制:** 免费保修期后, 采购人反馈紧急故障, 我公仍按质保期内的响应时效 (1 小时内响应、同城 2 小时/异地 4 小时到场) 提供上门服务。
- (2) **故障处理优先级:** 过保设备紧急故障与在保设备同等对待, 优先调配技术人员及零配件, 确保最短时间内恢复使用。

6.7 维修收费标准

(1) 收费原则: 严格按照招标文件要求, 维修费用仅收取零配件成本费 + 少量人工服务费 + 往返交通成本, 其中零配件成本严格按照生产厂家提供的优惠价格执行, 服务费包含检测、拆装、调试等环节的人工成本, 人工服务费透明化, 无额外附加费用, 确保价格公开合理。

服务类型	收费方式
技术咨询、远程协助、重大活动现场技术支持	免费
现场维修 (硬件)	零配件成本费 + 少量人工服务费 + 往返交通成本 说明: 上门服务及技术支持收费根据服务响应级别与服务内容制定; 1. 城区及周边学校的上门服务, 按照单次服务收取固定费用, 包含技术人员往返交通成本与现场服务工时费用; 2. 偏远乡镇学校, 上门服务在固定费用基础上, 额外收取往返交通成本。
返厂维修	零配件成本费, 往返物流费 (免费), 无人工服务费。
巡检维护服务	费用低于市场价的 50%
软件升级/调试	基础升级, 终身免费, 定制化升级按成本价 5 折。

(2) 费用结算: 维修完成验收合格后, 提供正规增值税发票, 支持对公转账等方式结算, 可按学期或学年统一结算。

6.8 技术支持服务（增值服务内容）

（1）**7×24 小时技术咨询：**继续开通专属技术支持热线、微信及邮箱，7×24 小时响应咨询需求，普通问题 15 分钟内解答，复杂问题 1 小时内提供解决方案，确保采购人随时获得专业帮助。

（2）**远程协助服务：**所有技术支持均免费提供远程协助（如远程调试软件、指导零件更换、排查故障原因），通过 TeamViewer、向日葵等工具直接操作设备，远程服务不收取任何费用，解决问题后自动生成《远程支持记录》，发送至学校邮箱备查。

（3）**定期回访服务：**质保期外，每学期提供 1 次电话回访，检查设备运行状态、潜在故障风险，免费提供设备清洁、参数校准等。

（4）**免费技术培训服务：**每学年提供 1 次免费技术培训，内容包括设备日常维护技巧、常见故障自查、软件高级功能使用等，帮助学校网管人员提升自主运维能力。

（5）**设备升级咨询：**根据教育信息化发展趋势及学校需求，提供设备升级、系统扩容等专业咨询服务，推荐性价比最优的升级方案，升级费用给予校方专属折扣。

6.9 服务质量保障措施

（1）**人员保障：**所有技术工程师均具备 3 年以上教育行业设备维修经验，定期参加厂家技术培训，确保专业能力达标。

（2）**制度保障：**建立《维修服务质量考核办法》，从响应时效、维修质量、客户满意度等维度进行考核，考核结果与工程师绩效挂钩，确保服务态度规范、高效。

（3）**投诉处理：**设立投诉专线（电话：0771-8821863），接到投诉后 1 小时内响应，3 个工作日内解决问题并反馈处理结果，确保学校权益不受损害。

（4）**零配件质量承诺：**若维修使用的零配件非原厂正品，无条件免费更换，并赔偿学校相应损失；若因维修操作不当导致设备二次损坏，免费维修或更换设备。

7. 售后服务措施

（1）**专属服务团队：**组建龙州县项目专属售后服务团队，配备 3 名技术工程师（涵盖硬件、软件、网络专业），专人对接各学校，确保服务针对性。

（2）**服务档案管理：**为每所学校建立独立服务档案，记录设备信息、报修记录、维护记

录、培训记录等,实现全生命周期追溯。

(3) **投诉处理机制:** 设立售后服务投诉热线(0771-8821863),投诉受理后1小时内响应,3个工作日内解决并反馈处理结果,确保用户满意度。

(4) **服务质量监督:** 每季度发放《售后服务满意度调查问卷》,收集用户评价,根据反馈优化服务流程及服务质量;每年开展1次售后服务评优活动,激励服务团队提升水平。

(5) **应急备件库:** 在龙州县设立应急备件库,储备常用设备(如计算机终端、交换机、线缆)及配件(如硬盘、内存、电源适配器),确保故障时快速替换。

8. 其他优惠措施

为全方位保障本项目稳定高效运行,本方案在招标文件基础要求之上,整合故障设备处理、故障零件更换、定期回访、定期巡检维护、软件升级、技术支持六大核心服务模块,通过时效升级、费用减免、服务增值,打造超出预期的质保服务体系,最大程度降低用户运维成本与风险。

8.1 本土专属服务升级优惠

(1) **终身免费技术咨询与方案规划:** 质保期内外均提供7×24小时免费技术咨询服务,不仅解答设备使用与故障问题,还可根据学校信息化建设需求,免费提供个性化设备升级方案、校园网络优化建议、数字化教学场景搭建规划等专业咨询服务,助力学校提升信息化教学水平。

(2) **巡检增值服务:** 质保期内,每学年额外提供1次免费校园信息化全面巡检服务,覆盖本项目采购设备及学校现有相关信息化设备(如原有计算机、网络设备等),出具巡检报告,标注潜在故障风险并提供免费整改指导,帮助学校提前规避设备故障对教学的影响。

(3) **维护伴随技能指导:** 每次上门维护时,安排工程师为客户技术人员提供1小时现场实操指导,内容包括设备关键部件检查方法、简单故障预判技巧,帮助客户提升自主维护能力。

(4) **多维度支持渠道:** 在“电话热线+现场支持服务”基础上,远程支持服务+电子邮件支持服务渠道。

8.2 运维成本减免优惠

(1) **人为因素损坏优惠:** 质保期内,因人为因素出现的故障,或因用户的不当使用造成

设备损坏,我公司承诺免费修理,如需更换零配件,零配件按厂家出厂价收取,免收人工费用、交通费。

(2) 保修期内因设备性能故障检修多次仍不能正常使用的,我公司将无偿更换新设备。

(3) 免费辅材供应:质保期内外,免费为学校提供设备运维所需的常用辅材,包括网线、USB 数据线、设备清洁用品、螺丝等小额耗材,确保学校日常维护无需额外投入成本。

8.3 技术能力提升专项优惠

(1) 软件升级后培训支持:质保期内,每次功能升级后,免费为用户提供 1 次线上培训(30 分钟),讲解新功能操作流程、应用场景、常见问题解决方法,确保客户能快速掌握新功能价值。

(2) 定制化免费培训升级:除承诺的基础技术培训外,可根据学校需求,免费提供定制化专项培训,如“校园网络安全防护”“设备深度运维技巧”等主题,培训师资由厂商技术专家与本土资深工程师联合组成,培训形式可灵活选择线上直播、线下实操等。

(3) 免费教学资源共享:向学校免费开放数字化教学资源库,包含课件模板、教学软件应用案例、信息化教学技巧视频等优质资源等。

8.4 应急保障专项优惠

(1) 免费应急设备储备:为每所学校免费预留 1-2 套应急备用设备(如计算机终端、交换机),存放于龙州县本土应急备件库,学校遇重大教学活动或突发批量设备故障时,可免费借用 3 个工作日,超出期限的按半价收取租赁费,确保教学活动连续开展。

(2) 重大教学活动专属保障:质保期内,学校举办全县性、区域性重大教学活动(如教学观摩会、技能竞赛等),可免费申请技术工程师现场驻场保障,提前 3 天完成设备全面检测,活动期间全程值守,确保设备零故障运行。

9. 安装要求及方案

9.1 安装前期准备

(1) 现场勘察与沟通:合同签订后 3 个工作日内,与采购人对接现场条件(如场地布局、电源负荷、网络带宽、接地要求等),制定个性化安装计划,避开教学高峰期,确保不影响学校正常教学秩序。

(2) 物资清点与预处理: 到货 2 个工作日完成所有设备、辅材的清点核对, 确保型号、数量与投标文件一致, 外观无破损、配件齐全。对台式计算机、交换机等核心设备进行通电测试, 提前预装基础操作系统及驱动程序, 保障安装效率。

(3) 施工条件确认: 安装前 1 个工作日, 协助学校完成场地清洁、电源线路检查(确保三相电 380V 稳定供应, 接地电阻符合安全标准)、网络接口调试等准备工作, 清除施工区域障碍物, 划定设备堆放区与施工通道, 设置安全警示标识。

9.2 核心安装规范

(1) 硬件设备安装

1) 计算机终端安装: 按教室布局图纸定位教师授课终端与学生学习终端, 桌面摆放平稳, 间距均匀(学生终端间距不小于 50cm)。显示器调整至符合人体工学角度, 蓝光防护模式默认开启; 键盘、鼠标连接牢固, USB 接口按功能分类标注(如“教学设备专用接口”)。机箱放置于通风良好位置, 距离墙面不小于 10cm, 便于散热与后期维护。

2) 网络与电源部署: 网线采用六类纯铜线缆, 按规范进行水晶头压制与布线, 强弱电分离敷设(间距不小于 30cm), 避免信号干扰; 电源线选用 RVV 聚氯乙烯绝缘护套电缆, 线路规整固定, 接头处做绝缘处理, 配备过载保护装置。交换机安装于标准机柜内, 固定牢固, 接口标识清晰, 与计算机终端逐一对应组网, 确保千兆网络速率稳定。

3) 辅助设备安装: 空调机安装位置避开设备密集区域, 出风口不直吹终端设备, 安装后进行制冷、制热测试, 确保运行噪音符合标准(内机 $\leq 49\text{dB(A)}$); 教师桌椅、学生桌凳按教学需求摆放, 桌面水平误差不超过 2mm, 桌椅连接处紧固无松动, 柜脚脚垫调整至平稳状态。

(2) 软件系统部署

1) 系统安装: 严格按照招标文件要求, 为 628 台终端安装对应正版操作系统, 完成激活与授权备案, 提供厂商出具的正版化授权原件。同步安装终端安全保护系统、教学电子教室软件, 确保各软件版本兼容, 无冗余插件。

2) 配置调试: 对教学电子教室软件进行班级分组、权限设置, 测试屏幕广播、作业收发、遥控监看等核心功能; 终端安全保护系统配置还原策略、IP 分配规则及 USB 端口管控权限, 确保符合校园数据安全要求。所有软件配置完成后, 进行全教室设备联调, 保障指令响应延迟 ≤ 1 秒。

9.3 安装质量控制

(1) 过程巡检: 安装期间设置专职质量监督员, 每完成一个设备模块(如终端安装、网络布线)进行现场检测, 填写《安装质量巡检记录表》, 重点核查设备连接稳定性、线路规范性、软件功能完整性, 发现问题立即整改。

(2) 竣工验收: 安装完成后 3 个工作日内, 组织技术人员进场进行自检, 发现问题立即整改。

9.4 安装保障措施

(1) 人员保障: 组建专业安装团队, 成员具备 3 年以上教育行业设备安装经验, 提前进行项目专项培训, 熟悉设备参数与安装规范。现场配备项目负责人, 全程协调施工进度、安全管理及沟通对接工作。

(2) 安全保障: 施工人员严格遵守学校安全管理规定, 佩戴安全帽、绝缘手套等防护用品; 用电作业由持证电工操作, 施工期间配备灭火器等应急器材, 避免发生触电、火灾等安全事故。施工结束后清理现场, 做到工完场清。

(3) 进度保障: 制定详细的安装进度计划, 明确各环节时间节点(如单教室硬件安装 \leq 1 个工作日, 全教室软件部署 \leq 2 个工作日), 预留 2 个工作日弹性时间应对突发情况, 确保在合同约定的交付期内完成全部安装调试工作。

10. 应急保障方案

10.1 应急预案的组织机构与职责

设立专项应急小组, 由 1 名项目负责人统筹, 配备 3 名技术骨干(覆盖硬件维修、软件调试、系统集成)及 2 名后勤协调人员。明确分工:

(1) 项目负责人: 对接采购人需求、调度资源, 负责统一组织、协调、指挥应急工作;

(2) 技术骨干: 通过远程支持或亲自到现场提供技术指导和故障排除;

(3) 后勤协调人员: 保障备件供应, 确保维修过程中所需要的设备或零配件的供应及时到位及交通调度。

10.2 应急故障判定

(1) 核心设备瘫痪类一级故障界定

核心设备瘫痪类一级故障:是指影响贵方计算机教室整体运行的严重故障,包括教师授课终端、学生学习终端、操作系统、终端安全保护系统、教学电子教室软件等核心设备或系统出现大面积无法使用的情况。例如,多间教室的教师授课终端同时无法启动,或学生学习终端出现批量系统崩溃,导致教学活动无法正常开展。这类故障会直接影响贵方的教学秩序,因此被界定为最高级别的故障。

我方已建立完善的故障监测机制,通过远程运维工具实时监控核心设备的运行状态,一旦发现此类故障,将立即启动一级响应流程。

(2) 设备异常类二级故障界定

部分设备异常类二级故障是指单间教室或少数设备出现功能异常,但未影响整体教学活动的故障类型。例如,某间教室的个别学生学习终端无法连接网络,或教师授课终端的某个外设无法正常使用。

这类故障虽然不会导致教学活动完全中断,但会影响部分师生的使用体验。我方通过定期巡检和用户反馈渠道收集此类故障信息,确保在故障发生后及时响应,避免影响范围扩大。

(3) 单设备小问题类三级故障界定

单设备小问题类三级故障是指单个设备出现的轻微故障,如键盘鼠标失灵、显示器显示异常等,且不影响设备的基本使用功能。这类故障通常可以通过简单的操作或更换配件解决,不会对教学活动造成明显影响。我方已建立快速响应机制,通过远程指导或现场更换配件的方式,确保此类故障在最短时间内得到解决。

(4) 故障等级判定流程与责任人分工

故障等级判定流程由我方的技术支持团队负责实施。接到故障报告后,技术人员通过远程诊断工具初步判断故障等级,并根据故障类型分配给相应的责任人。

一级故障由技术负责人直接负责,协调多部门资源进行解决;二级故障由区域技术经理负责,组织现场技术人员进行处理;三级故障由现场维护人员负责,通过远程指导或现场服务解决问题。责任人分工明确,确保故障处理高效有序。

10.3 应急响应机制

(1) 7×24 小时响应通道: 开通专属服务热线、微信客服、邮箱三重反馈渠道, 确保采购人随时反馈故障。

(2) 故障分级处理:

1) 一级故障(系统瘫痪、大面积设备无法使用等严重问题): 接到通知后 1 小时内响应, 同城 1 小时内到达现场, 24 小时内解决; 异地 3 小时内到达现场, 24 小时内解决。

2) 二级故障(单台设备故障、局部功能异常等): 1 小时内响应, 同城 2 小时内到达现场, 3 小时内解决; 异地 4 小时内到达现场, 3 小时内解决。

3) 三级故障(操作咨询、小范围设置调整等): 30 分钟内响应, 通过远程指导 1 小时内解决。

10.4 应急保障资源配置方案

(1) 核心设备备件储备配置

核心设备备件储备配置是应急保障的基础, 我们针对本次项目涉及的教师授课终端、学生学习终端、操作系统、终端安全保护系统、教学电子教室软件、天花空调机、交换机等核心设备, 已建立完整的备件储备清单。储备清单根据设备的故障率、采购周期及对教学的影响程度进行分级, 确保高频故障部件和关键核心部件的充足储备。例如, 教师授课终端的 CPU、内存、固态硬盘等核心部件, 学生学习终端的显示器、主板等易损部件, 均按一定比例储备。

同时, 操作系统的安装介质、终端安全保护系统的授权密钥等软件类备件也纳入储备范围, 确保在设备出现故障时能快速更换, 保障教学活动的正常进行。

(2) 常用辅材及工具储备标准

常用辅材及工具储备标准是应急维修的重要支撑, 我们已制定详细的储备标准。辅材方面, 电源线、网线、水晶头、扎带、标签纸等网络布线和设备安装所需的辅材, 按项目总需求量的比例进行储备。

工具方面, 网络测试仪、螺丝刀套装、万用表、剥线钳、打线刀等常用维修工具, 以及用于设备调试的笔记本电脑、U 盘等工具, 均配备齐全。所有辅材和工具均分类存放, 明确标识, 便于快速查找和取用。同时, 定期对辅材和工具进行检查和补充, 确保其数量和质量满足应急维修需求。

(3) 备件库动态管理机制

备件库动态管理机制是保障备件有效性和及时性的关键, 我们已建立完善的管理流程。备件入库时, 对每个备件进行编码、登记, 记录其型号、数量、入库时间、有效期等信息, 并录入管理系统。备件的领用需通过系统申请, 明确领用原因和使用设备, 确保备件的流向可追溯。

定期对备件库进行盘点, 根据设备的使用情况和故障统计, 调整备件的储备数量和种类。对于临近有效期的备件, 及时与供应商沟通更换或处理; 对于长期未使用的备件, 分析原因并优化储备结构。

通过动态管理, 确保备件库始终处于高效、合理的状态, 为应急保障提供有力支持。

10.5 应急技术资源保障体系

(1) 多专业应急团队组建

多专业应急团队组建是应急响应的核心力量, 我们已组建由硬件维修、软件调试、网络维护、系统集成等多专业人员组成的应急团队。团队成员均具备丰富的项目经验和专业技能, 其中硬件维修人员熟悉各类终端设备的结构和故障排查方法, 软件调试人员精通操作系统和教学软件的安装、配置及故障处理, 网络维护人员能快速解决网络连接和交换机配置等问题, 系统集成人员可处理复杂的系统集成和调试工作。团队成员按专业分工, 同时相互协作, 确保在应急情况下能快速响应, 高效解决问题。

(2) 应急响应工具包标准化配置

应急响应工具包标准化配置是提高应急响应效率的重要手段, 我们已完成工具包的标准化配置。工具包内包含常用的维修工具、测试设备、软件安装介质、备件清单、操作手册等。

硬件维修工具包配备螺丝刀、万用表、网络测试仪等工具; 软件调试工具包包含操作系统安装盘、教学软件安装程序、驱动程序等; 网络维护工具包配备网线测试仪、水晶头压线钳等工具。每个工具包均有明确的清单和使用说明, 确保团队成员在使用时能快速找到所需工具, 提高故障处理效率。

同时, 定期对工具包进行检查和更新, 确保工具的完好性和软件的最新性。

(3) 应急资源快速调配流程

应急资源快速调配流程是保障应急响应及时性的关键, 我们已制定详细的流程。当接到

故障报告后, 首先通过远程运维工具对故障进行初步诊断, 判断故障类型和所需资源。

如需现场处理, 立即启动应急资源调配流程, 根据故障地点和类型, 调配相应的应急团队成员、应急响应工具包和备件。团队成员携带工具包和备件前往现场, 在规定时间内到达并开始处理故障。处理过程中, 及时反馈故障处理情况, 如需补充资源, 立即协调调配。

故障处理完成后, 对使用的资源进行登记和补充, 确保应急资源的持续可用。通过快速调配流程, 确保应急资源能在最短时间内到达故障现场, 解决问题。

10.6 故障应急处置流程

(1) 多渠道故障上报与受理机制

多渠道故障上报与受理机制是保障故障快速响应的基础。我们建立了覆盖电话、在线平台、现场反馈的立体化上报渠道, 确保故障信息能够通过最便捷的方式传递至运维中心。运维中心配备 7×24 小时值守团队, 所有上报信息均通过智能工单系统进行统一登记、分类与派单。

系统会自动识别故障类型、影响范围及紧急程度, 结合预设的响应等级规则生成处置优先级, 确保关键故障优先得到处理。同时, 工单系统会实时同步处置进度至上报渠道, 让故障上报方能够随时了解处理状态, 避免重复上报或信息脱节。

(2) 分级诊断与现场处置启动流程

分级诊断与现场处置启动流程是提升故障处置效率的核心环节。故障信息进入运维系统后, 首先由远程技术团队进行初步诊断, 通过已部署的远程运维工具对终端进行参数核查、日志分析及远程调试。对于远程无法解决的故障, 系统会自动触发现场处置流程, 根据故障发生地点匹配就近的运维工程师, 并同步推送故障设备的型号、配置信息及历史维修记录。

工程师携带标准化工具包及备用配件前往现场, 到达后按照预设的诊断流程进行硬件检测、软件排查及系统验证, 确保处置过程规范且高效。

(3) 应急替换与原设备修复闭环管理

应急替换与原设备修复闭环管理是保障教学连续性的关键措施。我们在贵方场地附近设立了备件仓库, 储备了满足 30 天用量的常用配件及应急替换设备, 包括教师授课终端、学生学习终端的核心组件及整机。

当故障设备无法现场修复时, 运维工程师会立即启用备用设备进行替换, 确保教学活动

不受影响。替换下的故障设备会被送至专业维修中心,由原厂认证工程师进行深度检测与修复,修复完成后经过严格的质量检测重新入库,形成“故障设备-替换-修复-入库”的完整闭环。同时,所有修复记录会同步至设备管理系统,为后续的维护策略优化提供数据支持。

(4) 终端安全保护系统还原功能异常应急方案

终端安全保护系统还原功能异常应急方案是保障系统稳定性的重要手段。当还原功能出现异常时,运维团队会首先通过系统日志分析异常原因,判断是软件冲突、配置错误还是硬件故障导致。

对于软件冲突问题,会采用系统备份镜像进行快速恢复;对于配置错误,则通过远程工具重新配置还原参数;对于硬件故障,立即启用备用设备替换。同时,我们会在每台终端上预先创建多个还原点,包括系统初始状态、常用教学环境状态等,确保在还原功能异常时仍能通过手动选择还原点恢复系统。

此外,定期对还原功能进行自动化检测,提前发现潜在问题并进行修复,降低故障发生概率。

(5) 教学电子教室软件兼容特性故障处置措施

教学电子教室软件兼容特性故障处置措施是保障教学互动顺畅的关键。当软件出现兼容性问题时,运维团队会首先核查故障设备的CPU架构、操作系统版本及软件配置,判断是否为架构不兼容或版本冲突导致。

对于架构不兼容问题,会启用支持多架构的虚拟化解决方案,确保软件能够在不同架构的终端上正常运行;对于版本冲突问题,则通过应用商店下载适配版本进行更新。同时,我们建立了软件兼容性测试库,对常用教学软件进行预先测试,确保其能够在贵方的终端环境中稳定运行。

此外,定期收集软件使用反馈,针对高频问题进行专项优化,提升软件兼容性及稳定性。

(6) 故障事后复盘与预案优化机制

故障事后复盘与预案优化机制是持续提升服务质量的核心。每起故障处置完成后,运维团队会组织复盘会议,对故障发生原因、处置过程及结果进行全面分析,总结经验教训。

复盘内容包括故障上报及时性、诊断准确性、处置效率及用户满意度等方面,形成详细的复盘报告。基于复盘结果,对现有应急预案进行修订与完善,补充新的故障场景及处置流

程,优化资源配置及响应机制。同时,将复盘案例纳入运维团队的培训教材,定期组织模拟演练,提升团队的应急处置能力。

通过持续的复盘与优化,确保应急预案能够适应不断变化的运行环境,为贵方提供更可靠的服务保障。

10.7 极端场景应急保障措施

(1) 批量设备故障应急保障措施

我们已建立覆盖全流程的 100 台以上学生终端异常专项处置方案,方案启动后,远程运维系统将自动触发批量异常告警,同步推送至技术团队的多终端响应平台。平台通过终端 ID、故障代码、实时日志等信息,快速完成故障分类与定位,区分硬件故障、系统冲突、网络异常等不同类型。针对硬件类故障,备用设备库的标准化终端将按教室区域完成预调配,每台备用终端均已完成基础系统部署与教学软件预装,确保接入后可直接投入使用。

系统类故障则通过远程运维工具的批量指令下发功能,执行统一的系统修复或软件回滚操作,避免逐一排查的低效问题。所有处置流程均有实时记录,处置完成后自动生成故障分析报告,为后续设备维护提供数据支持。

1) 临时备用设备调配备案与快速启用流程:

临时备用设备调配备案与快速启用流程已实现全流程闭环管理,备用设备库按终端类型、配置参数进行分类存储,每台设备均贴有唯一标识标签,包含设备型号、系统版本、预装软件清单等信息。备案系统实时更新备用设备的库存状态、存放位置及健康度,确保调用时可快速定位。启用流程启动后,技术人员通过备案系统提交设备调用申请,经系统自动校验库存后生成出库单,同时触发物流调度指令,由专人负责设备运输与现场交接。

设备送达现场后,通过即插即用的网络配置工具,自动完成 IP 地址分配、教室网段接入及教学权限同步,整个启用过程无需额外的系统调试,确保在最短时间内恢复教学使用。

2) 多终端同步故障的技术团队驻场响应机制

多终端同步故障的技术团队驻场响应机制已形成标准化操作规范,当远程运维系统监测到同一教室或区域出现 10 台以上终端同步故障时,自动触发驻场响应指令。技术团队按区域划分的响应小组将在规定时间内抵达现场,小组配备便携式故障诊断工具、备用配件箱及应急网络设备,可快速开展现场检测。针对网络类同步故障,使用网络分析仪对教室交换机、

网线链路进行逐一排查；系统类故障则通过离线修复工具对终端系统进行快速恢复。

驻场期间，技术团队实时向后台反馈处置进度，后台根据故障蔓延情况动态调配支援力量，确保故障处置的时效性与全面性。

(2) 特殊场景应急保障措施

1) 突发断电断网的备用链路切换与设备保护方案

突发断电断网的备用链路切换与设备保护方案已嵌入终端硬件与系统层面，终端设备内置断电保护模块，在断电瞬间自动触发数据保存指令，将当前教学数据临时存储至本地缓存区域，避免数据丢失。网络层面，教室交换机已配置双链路冗余，当主链路中断时，备用链路将在毫秒级完成切换，确保终端网络连接的连续性。针对长时间断电场景，备用电源系统将为核心设备提供临时供电，保障终端设备的正常关机流程。

设备保护方面，终端机箱的散热通道设计可在断电后维持短时间热量散发，避免硬件因高温受损，所有保护措施均通过实际场景测试验证，确保在极端情况下的有效性。

2) 重大教学活动期间的技术人员驻场值守机制

重大教学活动期间的技术人员驻场值守机制已覆盖活动前、中、后全阶段，活动前 72 小时，技术团队完成所有终端设备的全面检测，包括硬件健康度、系统稳定性及网络带宽测试，同时在活动现场设置临时技术支持点，配备应急工具与备用设备。活动期间，驻场技术人员按区域划分负责范围，每区域安排专人进行实时巡查，通过便携式监测设备对终端运行状态进行动态跟踪。针对活动中的突发技术问题，建立分级响应机制，一般问题由现场人员即时处置，复杂问题则通过远程技术专家的视屏指导完成解决。

活动结束后，技术团队对所有设备进行再次检测，确保设备恢复正常状态，同时提交活动保障总结报告。

(3) 极端场景下的应急资源优先调配与现场处置流程

极端场景下的应急资源优先调配与现场处置流程已明确资源优先级与处置顺序，应急资源库按重要程度划分为核心资源、备用资源与支援资源三个层级，核心资源包括备用终端、应急网络设备等，优先保障教学活动的正常开展。调配流程启动后，资源管理系统自动锁定所需资源，生成调配清单并推送至相关责任人，确保资源在规定时间内送达现场。

现场处置按“先核心区域、后次要区域”的顺序开展，技术人员使用标准化处置工具完

成设备更换、系统修复等操作，处置过程中实时更新资源消耗情况，后台根据资源剩余量动态调整调配策略。所有处置步骤均有操作手册指导，确保不同技术人员执行时的一致性与规范性。

10.8 应急保障方案验证与优化机制

(1) 季度场景化演练计划制定

我们以每季度为周期制定场景化演练计划，演练场景覆盖硬件故障、软件兼容性问题、网络中断、数据存储异常等教学场景高频风险点。计划中明确演练的具体时间、参与人员、演练流程及评估标准，确保演练内容与实际教学需求紧密结合。演练前会提前 3 个工作日向参与人员发放演练手册，手册中包含演练场景描述、操作步骤指引及应急处置要点。

演练时间安排在非教学时段，避免影响正常教学秩序，每次演练时长控制在 2 小时内，确保高效完成演练任务。

1) 多故障类型模拟演练流程

演练开始前，技术团队会在模拟环境中设置多故障类型场景，包括教师授课终端 CPU 性能异常、学生学习终端网络连接中断、操作系统应用兼容性问题、终端安全保护系统还原功能失效等。参与人员按照演练手册要求，依次对每个故障场景进行应急处置，处置过程中需记录操作步骤、处置时间及结果。演练过程中，技术团队会实时监控处置情况，对处置不当的环节进行现场指导。

演练结束后，参与人员需提交处置报告，报告中需详细说明每个故障场景的处置过程及遇到的问题。

2) 演练效果评估与问题整改

演练结束后，技术团队会根据演练记录及处置报告，从处置效率、处置准确性、团队协作能力等方面对演练效果进行评估。评估结果会以书面形式反馈给参与人员，同时形成问题整改清单。针对评估中发现的问题，技术团队会制定整改措施，明确整改责任人及整改期限。

整改完成后，会组织复查，确保问题得到有效解决。整改情况会纳入下次演练计划，作为重点演练内容，持续提升应急处置能力。

(2) 故障案例库与方案优化管理

1) 故障处置全流程记录规范

我们建立了故障处置全流程记录规范,要求技术人员在接到故障报告后,立即记录故障发生时间、故障现象、故障设备型号及编号、报告人信息等基础信息。故障处置过程中,需详细记录处置步骤、使用的工具及方法、处置时间及结果。

故障处置完成后,需记录故障原因分析、预防措施及用户反馈。记录内容需实时录入故障案例库,确保信息的及时性和准确性。

记录格式采用统一模板,便于后续查询和分析。

2) 经验教训提炼与案例分类

技术团队定期对故障案例库中的记录进行分析,提炼经验教训。分析过程中,会对故障原因、处置方法、预防措施等内容进行总结,形成标准化处置流程。同时,会根据故障类型、设备类型、故障发生场景等维度对案例进行分类,分类结果会更新至故障案例库,便于快速检索和参考。

经验教训提炼完成后,会组织技术人员进行学习,确保经验教训得到有效传承。

(3) 应急流程与资源配置动态更新

根据故障案例库中的经验教训及演练评估结果,我们会对现有应急流程进行动态更新。更新内容包括应急处置步骤、工具使用方法、人员分工等,确保应急流程的科学性和实用性。同时,会根据应急需求变化,对资源配置进行调整,包括增加应急设备数量、优化应急物资存储位置、补充技术人员等。

应急流程与资源配置更新完成后,会及时向相关人员发布更新通知,并组织培训,确保所有人员熟悉最新的应急流程和资源配置情况。

11. 有利于采购人的优化服务内容

为进一步保障采购人教学工作高效开展,提升服务体验,本公司在上述基础服务承诺之外,额外提供以下优化服务,全方位降低采购人运维成本、提升设备使用效能:

11.1 专属服务体系升级优化

(1) 建立“一校一档”专属服务档案:为每所学校建立独立的设备服务档案,详细记录设备信息、安装调试记录、故障维修记录、定期维护记录、培训记录等,实现设备全生命周期追溯管理;每学期向采购人提交档案汇总报告,便于学校掌握设备整体运行状况。

(2) 开通多渠道便捷服务入口: 在原有服务专线基础上, 增设学校专属服务微信群(配备 1 名硬件工程师+1 名软件工程师)、应急邮箱等服务渠道, 实现故障快速上报、实时沟通; 服务微信群提供日常操作答疑、技术资料共享等常态化服务, 确保问题反馈及时、解决高效。

11.2 运维成本减免与资源支持

(1) 免费提供常用运维辅材: 质保期内外, 持续为学校免费提供网线、USB 数据线、设备清洁用品、螺丝等常用运维辅材, 避免学校因小额耗材采购产生额外成本, 保障日常维护顺利开展。

(2) 人为故障优惠维修: 质保期内, 因人为因素导致的设备故障或损坏, 本公司免费提供维修服务; 如需更换零配件, 仅按厂家出厂价收取零配件费用, 免收人工费用、交通费用, 最大程度降低学校意外运维支出。

(3) 免费开放教学资源库: 向学校免费开放数字化教学资源库, 包含课件模板、教学软件应用案例、信息化教学技巧视频等优质资源, 助力教师提升数字化教学能力, 充分发挥采购设备的教学价值。

11.3 技术能力提升专项服务

(1) 定制化专项培训: 除承诺的基础技术培训外, 可根据学校实际需求, 免费提供“校园网络安全防护”“设备深度运维技巧”“教学软件高级应用”等定制化专项培训; 培训师由厂商技术专家与本土资深工程师联合组成, 可灵活选择线上直播、线下实操等形式, 确保培训贴合教学实际需求。

(2) 开展跨校技术交流活动: 每学年组织 1 次龙州县义务教育学校技术运维交流会, 邀请各校设备管理员、信息技术教师参与, 分享设备故障处理案例、先进运维经验; 同步邀请原厂技术专家现场答疑, 帮助学校拓展运维思路、提升自主解决问题的能力。

(3) 软件升级配套培训: 质保期内, 若教学软件、操作系统等进行功能升级, 免费为学校提供 1 次线上专项培训(不少于 30 分钟), 讲解新功能操作流程、应用场景及常见问题解决方法, 确保教师快速掌握新功能、充分发挥升级价值。

11.4 应急保障强化优化

(1) 免费应急设备储备借用: 在龙州县本土应急备件库为每所学校免费预留 1-2 台应急备用设备(如计算机终端、交换机), 学校举办重大教学活动(如公开课、技能竞赛)或突

发批量设备故障时，可免费借用 3 个工作日；超出期限的按半价收取租赁费，确保教学活动连续开展不受影响。

（2）重大教学活动专属驻场保障：质保期内，学校举办全县性、区域性重大教学活动时，可提前 3 天向本公司申请免费技术驻场保障服务；技术人员提前 72 小时上门对活动所用设备进行全面检测、隐患排查，活动期间全程值守，确保设备零故障运行，保障活动顺利开展。

（3）极端场景应急支援：针对突发断电、断网、极端天气等特殊场景，提前为学校制定专项应急处置预案；配备应急电源、备用网络链路等应急资源，突发情况时第一时间响应，协助学校做好设备保护、数据备份及服务恢复工作，最大限度降低对教学的影响。

11.5 长期增值服务保障

（1）终身免费技术咨询：质保期内外均提供 7×24 小时免费技术咨询服务，不仅解答设备使用、故障处理等问题，还可根据学校信息化建设需求，免费提供设备升级方案、校园网络优化建议、数字化教学场景搭建规划等专业咨询服务，助力学校提升信息化教学水平。

（2）质保期延长激励：若学校对本公司服务满意度连续 2 个学期达到 95%以上，免费为学校延长设备整体质保期 3 个月，进一步保障设备稳定运行。

（3）定期运维优化建议：每学年结合设备运行数据、故障统计情况，为学校提供 1 次免费的运维优化建议报告，针对设备使用过程中存在的共性问题、潜在风险，提出针对性的优化措施，帮助学校提升设备管理效率、~~延长设备使用寿命~~。

12. 专职售后服务机构与人员配置

我公司的服务体系以客户为中心，积极努力的确保服务“零”响应。我公司的目标是做客户信赖的企业，保证客户问题处理率 100%，客户满意度 100%，为此公司建立了完善的售后服务体系，配备相关的售后人员团队，使整个服务活动得到有序控制。

12.1 售后服务机构情况表

序号	机构名称	机构性质	注册地址	货物技术 人员数量	联系电话
1	龙州新兴电子有限公司	有限责任 公司	龙州县龙州镇 独山路34号一 楼	5人	0771-8821863

12.2 团队组建（人员配置）

专门为本项目组建专属售后服务团队”，团队成员均经过严格筛选与专业培训，具备 3 年以上教育行业多媒体设备售后服务经验，持有相关设备厂商认证的维修技术证书。团队配置如下：

- (1) 售后服务负责人 1 名：负责整体服务统筹协调，对接教育局相关负责人，及时响应服务需求，监督服务质量，确保服务高效落地。
- (2) 硬件维修工程师 2 名：精通计算机、交换机等设备的原理与维修技术，能够快速诊断并解决硬件故障。
- (3) 软件技术支持工程师 2 名：专注于系统软件的维护、升级与技术支持，熟悉软件架构与功能，可及时处理软件运行过程中的各类问题，保障软件稳定运行。
- (4) 服务质量专员 1 名：1) 对本项目售后服务质量监督；2) 每月统计服务核心数据，形成《月度服务质量分析报告》；每季度开展服务质量复盘，提出改进措施，协助售后总监落地优化方案；3) 档案管理：建立 “一校一档” 服务档案，便于教育局查询与追溯。

附表：售后服务主要人员情况表

序号	类别	姓名	性别	学历	专业	本项目中的职责	联系电话
1	总协调人	赵海权	男	本科	电子信息工程	负责整体服务统筹协调，监督服务质量，确保服务高效落地。	13978772345
2	硬件售后人员	覃显阳	男	大专	计算机科学与技术	1. 负责设备设施的安 装、调试和维修工作，确 保设备设施能够 正常运行。 2. 解答用户关于硬 件方面的问题， 提供技术支持和 解决方案。 3. 对设备设施进行 定期维护和保 养，延长其使用 寿命。	18177713014
6	软件售后人员	梁晓波	男	大专	网络工程	1. 统筹负责系统与 软件的安 装、配置和升级 工作，确保系 统软件能够与 采购人的需求 相匹配。	18677149855

序号	类别	姓名	性别	学历	专业	本项目中的职责	联系电话
						2. 解决用户在使用软件过程中遇到的问题, 提供远程或现场的技术支持。 3. 收集用户反馈, 对系统或软件进行优化和改进, 提高用户体验。	
8	服务质量专员	苏燕	女	大专	电子计算机	对本项目售后服务质量监督; 2. 统计服务核心数据, 开展服务质量复盘; 负责项目售后文件的编辑与及时对各项文档进行归档管理。	18878057056

12.3 售后团队岗位职责

(1) 售后总协调: 制定服务计划与应急预案, 定期向教育局汇报服务情况; 协调团队成员分工, 处理服务过程中的重大问题与投诉; 建立服务档案, 跟踪设备运行状态与服务效果。

(2) 硬件维修工程师: 接到故障报修后, 按照规定时间到达现场, 高效完成设备维修与零部件更换; 参与定期巡检与维护工作, 记录设备运行数据, 提出设备保养建议; 向用户提供硬件设备使用与保养培训。

(3) 软件技术支持工程师: 负责软件的日常维护、漏洞修复与版本升级; 为用户提供软件操作指导与技术咨询, 解决软件使用过程中的疑难问题; 收集用户反馈, 协助软件开发商优化软件功能。

(4) 服务质量专员: 1) 对本项目售后服务质量监督; 2) 每月统计服务核心数据 (如故障响应及时率、维修合格率、学校满意度等), 形成《月度服务质量分析报告》; 每季度开展服务质量复盘, 提出改进措施, 协助售后总监落地优化方案; 3) 档案管理: 建立 “一校一档” 服务档案, 收录学校设备信息、服务记录、满意度反馈, 档案实时更新并长期保存 (至设备报废后 2 年), 便于教育局查询与追溯。

（六）整体服务保障承诺

为切实保障客户权益，持续提供优质、高效、贴身的服务，结合公司客户满意度调查体系及服务管理要求，特作出如下整体服务保障承诺

1. 服务核心准则

（1）以客户需求为导向，秉持“专业、及时、贴心、负责”的服务理念，全程保障服务质量与客户体验。

（2）严格遵守服务规范与流程，确保服务过程透明化、标准化，主动接受客户监督与评价。

（3）将客户满意度作为服务优化的核心依据，持续迭代服务模式，提升服务精准度与实效性。

2. 全场景服务保障

2.1 现场服务保障

（1）工程师资质保障：指派具备相应专业能力、经验丰富的工程师提供现场服务，提前明确服务任务与标准。

（2）服务时效保障：接到现场服务需求后，按约定时间准时抵达现场，紧急情况优先响应，避免因个人原因延误问题处理。

（3）服务质量保障：现场服务严格遵循操作规范，确保问题得到有效解决，服务过程文明有序，保护客户现场环境与资产安全。

（4）即时反馈保障：服务完成后，主动向客户说明服务结果，配合客户满意度调查，及时响应客户后续疑问。

2.2 年度综合服务保障

（1）常态化服务支持：全年提供稳定的技术咨询、故障排查、系统维护等服务，建立专属服务对接渠道，确保沟通顺畅。

（2）定期巡检保障：根据客户需求及服务协议，定期开展服务巡检，提前排查潜在问题，降低故障风险。

(3) 服务总结与优化: 年度末全面梳理服务情况, 结合年度客户满意度调查结果, 向客户反馈服务成效, 针对不足提出改进方案并落地执行。

3. 满意度调查与服务优化承诺

(1) 调查配合保障: 主动配合现场及年度客户满意度调查, 确保调查过程客观公正, 如实收集客户反馈。

(2) 反馈响应保障: 对客户满意度调查中提出的意见与建议, 在 3 个工作日内响应, 7 个工作日内给出具体处理方案或改进计划。

(3) 持续改进保障: 将客户满意度调查结果作为服务优化的核心依据, 建立闭环管理机制, 定期复盘服务短板, 迭代服务流程与标准。

4. 奖惩与责任保障

(1) 奖惩落实保障: 严格执行基于客户满意度的奖惩制度, 对满意度合格的服务团队及个人予以公开表彰与奖励, 对不合格的团队及个人进行问责与培训整改。

(2) 责任追溯保障: 若因服务不当导致客户权益受损, 公司将承担相应责任, 及时采取补救措施, 弥补客户损失。

(3) 服务升级保障: 若客户对服务结果不满意, 可申请服务升级处理, 由公司高层或专项服务小组介入跟进, 直至问题妥善解决。

本公司将以实际行动践行上述承诺, 坚守服务初心, 不断提升服务品质, 与客户携手共赢。如您在服务过程中有任何疑问或建议, 欢迎随时通过专属服务渠道与我们联系。

法定代表人、负责人或委托代理人签字: 赵海权

投标人公章: 龙州新兴电子有限公司

日期: 2025 年 12 月 23 日