

包 2



二、投标报价明细表

价格单位：人民币元

序号	设备名称	制造商	品牌	规格或型号	单位	数量	单价	小计	备注
1	智慧黑板	东方中原 (深圳) 光 显技术有限 公司	东方中原 (Donview)	DS-86AWMS- ZL04PA	套	75	18600.00	1395000.00	3年质保 期
2	视频展台	东方中原 (深圳) 光 显技术有限	东方中原 (Donview)	DC-1100BG- V03	套	75	900.00	67500.00	3年质保 期
3	教学应用软 件	东方中原 (深圳) 光 显技术有限 公司	东方中原 (Donview)	V5. 0	套	75	1000.00	75000.00	含3年使 用授权
4	集中控制软 件	东方中原 (深圳) 光 显技术有限 公司	东方中原 (Donview)	V5. 0	套	1	1200.00	1200.00	含3年使 用授权
无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
无	无	无	无	无	无	无	无	无	无
合计								1538700.00	无

投 标 人：河南通信工程局有限责任公司 (电子签章)

法定代表人：李子完 (电子签章)

日 期：2026 年 10 月 09 日

注：1. 以上表中各项可进一步细分，栏数不够可自加或附表；

2. “投标报价明细表”中的“投标总价”应当与“开标一览表”中的“投标报价”一致；

3. 投标人应按招标文件中“招标采购清单”所列货物填写本表。

4. 对于质保期未填写部分，视同投标人承诺完全满足招标文件要求。

李子完

九、售后服务方案（投标人售后服务方案）

教育信息化设备的使用价值,最终体现在稳定、持续、高效的运行之中。卫辉市教育体育局 2026 年薄弱环节改善与能力提升设备类项目(2 包)交付的 75 套智慧黑板、75 套视频展台、75 套教学应用软件及 1 套集中控制软件,分布于卫辉市下属相关学校,直接服务于日常教学与互动课堂。我方(河南省通信工程局有限责任公司)作为供货与集成方,将售后服务视为项目交付的延续而非终点,秉持“客户至上、主动预防、全生命周期保障”的服务理念,依托河南省通信工程局有限责任公司本地化服务网络与东方中原原厂技术支撑,构建覆盖受理、派单、诊断、修复、回访、巡检、应急、监督的标准化服务体系,确保设备可用率、故障修复及时率与用户满意度达到既定目标,为卫辉市教育信息化常态化应用提供坚实保障。

1. 售后服务流程

1.1. 服务受理渠道

我方设立多元化服务受理渠道,确保学校报修便捷、无遗漏。第一,7×24 小时服务热线 400-683-1666,由专人值守,负责接听故障申报、咨询与投诉,通话内容自动录音并存档;第二,电子邮件服务通道,接收书面报修与附件(故障照片、设备编号),承诺 24 小时内回复受理意见,支持一键报修、故障拍照上传、工单进度实时查询与知识库自助排查;第四,在线服务门户,面向学校管理员提供工单管理、设备台账与巡检报告下载。各渠道统一汇入服务工单系统,避免信息孤岛,确保每一例诉求均有记录、有分派、有闭环。

受理环节注重去量与分流:同一故障多渠道报告自动归并,防止重复派单;报修高峰(开学、考试前后)启动渠道分流,小程序自助排查前置过滤简易问题,释放热线坐席处理紧急事项;受理坐席接受统一话术与礼仪培训,确保沟通专业、记录准确。受理质量直接决定后续处置效率,我方将“接得住、记得了、派得准”作为受理岗基本功常抓不懈。

1.2. 工单创建与分派机制

服务受理成功后,系统自动生成唯一工单编号并登记设备信息、报修人、故障现象与优先级。工单分派支持三种模式:手动派单,由服务调度岗根据故障性质指派对应专业工程师,适用于复杂或需协同的故障;自动派单,系统依据责任片区与技能标签自动匹配最近工程师,提升派单效率;工单池抢单,空闲工程师可主动认领池内工单,激发团队能动性。所有工单自创建起即启动 SLA 计时,超时未响应自动升级至客户经理与售后服务总负责人。工单状态(待受理、处理中、待验证、已闭环)全程可视,采购人可通过门户实时监督。

派单遵循“技能匹配、地理就近、负载均衡”原则,避免能者过劳、弱者闲置。工单超时应自动升级并短信提醒责任人,杜绝“压单”;每周复盘派单时效与转派率,识别派单盲区并优化分派策略,提升一次到位率。科学的派单机制是响应速度的前提,我方将其作为服务运营的核心环节持续打磨,力求“接单即对人、派单即上路”。

李子完

1.3. 故障诊断与处理流程

工程师接单后,首先通过远程方式(电话指导、小程序视频、远程桌面)进行初判,约 30%的软件配置、网络接入类问题可远程解决,避免无效到场。确需现场的,按响应时限到达后,使用水平仪、线缆测试仪、信号发生器、示波器等工具进行系统诊断,快速锁定故障点(显示模组、触控层、主板、电源或软件/网络),制定修复方案。修复完成后逐项验证设备功能(显示、触控、音视频、软件、集中纳管),确认无误后请校方代表签字确认。整个过程遵循“先诊断、后处置,先隔离、后修复”原则,杜绝盲目拆换造成二次故障。

诊断实行“先软后硬、先外后内”,优先排除网络与配置类软因,减少不必要拆机;更换部件前拍照取证,修复后保留旧件供校方确认;疑难故障启动原厂远程会诊,不在未明原因下盲目换件,既控制成本也控制风险。每一次诊断都是一次学习,我方将典型案例沉淀知识库,使个体经验转化为团队能力,持续提升一次修复率。

1.4. 现场服务作业规范

现场服务实行标准化作业规范:工程师统一着装、佩戴工牌,入户前主动出示证件并说明来意;操作前对周边环境与设备采取防尘、防震、防触电保护措施,铺设防护垫、断开非必要电源;拆装过程轻拿轻放,螺钉、配件分类归集,避免造成二次维修产生的包装物、废弃物随车带走,保持现场整洁;涉及教学设备调试不得擅自更改学校网络与教学系统其他配置;完工后清理工作区域、恢复设备原状,并向校方简要说明故障原因与日常使用注意事项,填写《现场服务记录单》双方签字。所有规范纳入工程师考核,确保服务专业、可信、可追溯。

安全与纪律是现场规范的底线:工程师携带标准工具包与防护用品,严禁带电作业、严禁私接线路;涉及高处作业使用合规梯具并有监护;服务过程不饮酒、不吸烟、不翻阅与维修无关的资料;校方有权对服务规范进行评价,违规行为纳入考核并严肃处理。规范不仅保护设备与人员,也维护教育场所应有的秩序与信任。

1.5. 服务闭环与回访机制

故障修复并非服务终点。工程师现场完工后 2 小时内上传服务报告(含故障原因、维修步骤、更换备件型号与序列号、修复时长)至工单系统,工单转入“待验证”状态。服务调度岗于 3 个工作日内进行电话或在线回访,核实故障是否真正解决、校方是否满意。回访结果记入工单并触发自动满意度评价。回访发现未彻底解决的,工单重新激活并升级处理。每月生成《售后服务月报》,汇总工单量、故障类型分布、响应与修复时限达标率、满意度,报送采购人与客户经理,形成“受理-处置-验证-回访-改进”的完整闭环。

回访设“解决情况、及时性、态度、规范”四维评分,低于阈值工单必复盘;月度回访数据形成《满意度趋势分析》,识别共性问题推动流程改进;重大故障增加采购人侧回访,确保高层知情与满意。闭环管理使服务“件件有回音、事事有改进”,而非“修完即忘、重复发生”。

1.6. 服务台账与知识库管理

我方建立项目专属服务台账与故障知识库。台账逐台登记设备出厂编号、安装学校、验收日期、历次报

修与维修记录、更换备件,形成设备全生命周期健康档案,可按学校、设备、时间段多维度统计。知识库沉淀典型故障案例与处置方法(如触控失灵的软硬判断、集中控制离线排查、显示偏色校准),供工程师检索复用,缩短诊断时间;同时转化为学校自助排查指引,通过小程序推送给管理员,提升一线自愈能力。知识库按月更新,重大案例组织内部复盘与培训,使个体经验转化为团队能力,持续提升整体服务水平。

台账向采购人开放只读视图,校方可随时查询本校设备健康与维修历史,知情权和监督权落到实处;知识库按“现象-原因-处置”结构化沉淀,新员工经知识库即可处理约六成常见问题,降低对个人经验的依赖,提升团队韧性。数据资产的积累,使售后服务从“凭人”走向“凭体系”,保障能力可持续、可传承。

2. 售后服务范围

2.1. 安装调试与移交

我方负责全部设备的安装、调试与移交,确保“到货即安装、安装即可用”。安装前3个工作日向校方发出《到货准备通知单》,确认电力容量、网络接口、安装位置与承重;安装时依据教室布局完成智慧黑板壁挂固定、视频展台定位、线缆敷设与隐藏、集中控制软件部署,使用水平仪保证平整、线缆测试仪保证连通。调试涵盖显示分辨率与色彩、20点触控灵敏度、双系统启动、教学软件功能与集中纳管能力。验收由校方签字形成《安装调试单》,作为质保起算与付款依据,并向校方移交合格证、3C认证、检测报告、说明书、保修卡与软件授权书。

安装与学校课表错峰,利用周末或假期集中施工,最大限度减少对教学的影响;安装完成逐校签署《安装调试验收单》与《设备交付清单》,作为质保起算与资产移交的双重依据;移交时同步培训管理员,实现“装好即用”。规范的安装移交是售后服务的起点,起点扎实,后续运维才省心。

2.2. 定期维护与检查

为保持设备长期稳定,我方制定定期维护计划:每学期开学前开展一次全面检查,内容包括屏幕清洁与校准、触控精度测试、系统垃圾清理与杀毒、散热与电源检查、网络与集中控制连通性验证;每季度对重点学校进行抽检;每年两次全面巡检(详见9.3巡检与预防性维护)。维护过程执行《设备年度维修保养计划》,填写《设备检修记录单》与《设备管理卡》,发现隐患(如电源老化、支架松动、触控漂移)立即处置或列入整改。定期维护不等同于故障维修,其价值在于延长寿命、降低突发故障概率,保障教学连续性。

维护计划纳入学校校历,开学前、期中、期末各有侧重;维护中发现需校方配合事项(如线路改造)书面提示;维护记录存档并作为巡检与质保评估输入,形成“维护-巡检-改进”联动。预防性维护的投入,远低于一次突发停课的损失,这是我方坚持“主动预防”理念的现实逻辑。

2.3. 故障响应与维修

我方提供全时段故障响应与维修。一般故障(单台显示卡顿、个别触控点失灵、软件卡顿)15分钟响应、1小时到场、4小时修复;中级故障(整机无法启动、系统崩溃、触控大面积失效)15分钟响应、1小时到场、

河南省通信工程局有限责任公司

6 小时修复;重大故障(批量设备异常、集中控制软件失效、影响考试或公开课)立即启动应急,2 小时内出具处置方案并上报采购人,调动备件与原厂资源全力恢复。维修以换件为主、维修为辅,关键部件现场常备,最大限度缩短停机时间,确保“小修不过午、大修不过夜”。

维修实行“换件为主、维修为辅”,现场常备高备件,力争一次修复;维修后清洁设备、恢复环境;同一设备季度内重复故障上升为专项分析,必要时申请原厂支持或批量整改,防止个案演变为群发。维修质量直接关系到教学秩序,我方坚持“修必好、好必久”,不以临时凑合应付了事。

2.4. 备品备件供应

我方建立项目专属备件保障体系(详见 9.3 备件保障),在郑州、新乡两地设立备品备件库,常备智慧黑板电源模块、触控模组、主控板、背光组件及视频展台关键部件,安全库存按设备总量一定比例设定并动态补货。维修更换的备件均为原厂或经认证合格件,旧件按环保要求回收。备件供应承诺:常用件现场即换,非常用件 24 小时内从就近库调拨到位,确保维修不因缺件而延误,从根本上保障修复时限达标。

备件更换执行“旧件回收、新件建档”,序列号可追溯;对批量性部件隐患,主动通知校方并列入预防性更换;备件费用于质保期内含于合同,不另行收费,让学校无后顾之忧。备件体系的本质是用“库中有货”换“教学不误”,是我方售后服务的物资底座。

2.5. 软件升级与功能迭代

质保期内,我方及商业软件提供 3 年免费升级。升级内容包括教学应用软件功能补丁、集中控制软件版本迭代、安全漏洞修复与兼容性优化。升级遵循“先评估、后通知、再实施”流程:评估对学校教学的影响,提前通过小程序或邮件通知校方管理员升级窗口,优先安排在节假日或放学后实施,升级后验证功能并留存记录。重大版本升级提供培训与操作说明,确保教师平滑过渡。软件升级不收取费用,使学校始终享有安全、先进的教学信息化能力。

升级前在测试环境验证兼容性,评估对既有课件与配置的影响;提供升级回退预案,异常可快速恢复;升级记录与版本归档,校方可知晓设备软件状态,避免因版本混乱导致管理困难。软件迭代是设备“保值增值”的途径,我方以稳妥节奏让学校持续受益,而非一交付便止步。

2.6. 技术培训与支持

我方将培训作为售后的重要组成。项目交付时面向学校管理员与骨干教师开展集中培训,内容涵盖设备开关机与日常操作、常见故障判别与简易处置、教学应用软件备课授课、集中控制软件纳管与分组管理。培训采用“现场讲解+实操演练+考核”方式,发放纸质与电子培训手册、操作微课视频。质保期内提供持续技术支持:新增教师可通过小程序获取培训资源,疑难问题由工程师远程或现场指导。通过培训赋能,提升学校自主运维能力,降低对外部服务的依赖。

培训签到与考核留痕,形成校方培训档案;新学年教师流动时提供补充培训;设立“教师答疑群”工程师

常态答疑,把一次性培训延伸为持续陪伴,提升设备使用率与教学融合度。培训的价值不止于“会用”,更在于“常用、善用”,让投入的设备真正转化为教学质量,这是我方售后区别于单纯维修之处。

2.7. 集中管控与远程运维

依托集中控制软件,我方对 75 套设备实行集中管控与远程运维。管理员可远程查看设备在线状态、开关机、桌面广播与分組管控;我方运维岗可远程监测设备健康(在线率、异常告警),在故障发生前主动介入。远程运维大幅减少现场往返,提升规模化管理效率。特别适合卫辉市学校点多面广的分布特点。远程操作严格限定在运维授权范围,不触碰学校其他教学系统与数据,确保信息安全与边界清晰。

集中管控权限分级,校方管理员拥有日常使用权、我方运维拥有诊断权,操作全程留痕可审计;远程运维仅读取设备健康指标,不采集教学数据,严守信息安全边界,让学校用得放心。规模化运维靠的是“看得见、管得了”,集中管控使一朵云管全市设备成为可能,显著降低单点服务成本。

2.8. 绿色运维与报废处置

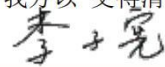
智慧黑板与原生系统均具备低功耗与休眠策略,我方在安装时默认开启节能模式、统一集中管控电源,避免课间长亮空耗;指导校方设置自动熄屏与定时开关,年节电可观。绿色不是口号,而是日常设置里的每一个默认值,我方以低碳运维呼应教育系统的生态文明校园建设。设备到达寿命或无法修复时,我方协助校方依规处置:可维修件转入备件池周转;不可修件分类回收,电子废弃物交由有资质单位处理,杜绝环境污染与数据泄露;处置过程留痕、出具证明,支撑校方资产核销与审计。从生到退全周期负责,让校方“买得安心、退得合规”。

2.9. 质保期满过渡

质保期满前 3 个月,我方开展全方位体检并提交《质保期满评估报告》,向采购人说明设备健康状况与后续建议。质保期满后,可依采购人意愿签订延保或运维服务协议,实现服务无缝过渡,避免“保修结束即服务断档”。过渡期内我方主动告知风险、预留衔接窗口,体现全周期负责态度。过渡方案提前 3 月沟通,避免仓促;延保可选菜单化,校方按需选择;过渡期不降服务标准,保障连续,体现“负责到底”。服务的句号不在质保到期日,而在校方安心续用之时,我方以过渡设计消除“断档焦虑”。

2.10. 资料移交清单

项目服务期内及结束时,我方完整移交以下资料:设备合格证、3C 认证、CMA/CNAS 检测报告、说明书、保修卡、软件授权书;安装调试验收单、设备交付清单;历次巡检报告、维修记录与备件更换台账;培训资料与操作手册;服务承诺函与联系方式表。资料系统归档、可随时调阅,为采购人资产管理与后续运维提供完整依据。资料双套(纸质+电子),移交签收;资料即资产凭证,支撑校方管理与审计;移交清单归档,权责清晰,为后续运维与处置提供依据。资料移交看似琐事,却是项目闭环与校方自主管理的钥匙,我方以“交得清”换取校方“接得住”。



3. 售后服务保障措施

3.1. 售后服务理念与总体目标

我方售后服务以“客户至上、主动预防、全生命周期保障”为核心理念。客户至上,即始终把学校正常教学秩序放在首位,一切服务安排服从于教学保障需求;主动预防,即通过定期巡检、远程监测和季节性排查,将故障消灭在萌芽状态,而非被动等待报修;全生命周期保障,即从设备到货、安装、验收、使用到质保期满乃至延保阶段,提供连续不间断的技术支持。针对教育行业特点,我方特别强调“开学季零故障、考试季零中断、常态化高可用”的专属服务标准,使售后服务真正融入学校教学管理节奏。

理念不能停留在口号,必须以制度固化落地。我方实行首问负责制、限时办结制与回访闭环制,确保每一例诉求有人管、有时限、有结果;开学前主动巡检、考试日现场值守,把“主动预防”写入年度服务日程;服务承诺上墙、责任人公示,接受校方与社会监督。正是这些制度安排,使抽象理念转化为师生可感知的服务体验,也让“以教学为中心”成为售后团队的行动自觉。

本项目售后服务总体目标为:设备运行可用率不低于 99%,故障一次修复率不低于 95%,服务响应及时率 100%,用户年度满意度不低于 95%。具体承诺指标包括:热线电话 30 分钟内响应、市区及县城学校 1 小时内到达现场、乡镇学校 2 小时内到达时限、一般故障 4 小时内修复、中级故障 6 小时内修复、重大故障 2 小时内出具处置方案并持续跟踪至恢复;硬件质保 3 年、软件 3 年内免费升级;每年开展两次全面巡检,保修期满前 3 个月进行全方位体检。上述指标纳入服务考核台账,按月统计、按季报送采购人。

上述指标写入服务合同附件《售后服务水平协议(SLA)》,作为可考核、可问责的硬约束。我方按月采集指标数据、按季向采购人通报;单月达标率低于约定值时,主动提交整改报告并依合同约定承担相应违约责任。以合同约定保障承诺不落空,使“金牌服务”不仅是一句表述,而是可验证、可追责的服务水准。

本方案服务对象为卫辉市教育体育局及其下属相关学校,覆盖本次采购的全部 75 间智慧教室及相关功能场所。服务范围涵盖智慧黑板、视频展台、教学应用软件、集中控制软件及其配套线缆、支架、电源等附属设施;服务内容包含安装调试移交、定期维护、故障维修、备件更换、软件升级、技术培训、远程运维与应急响应。质保期自各校安装调试验收合格之日起算,硬件 3 年、我方及商业软件 3 年免费升级。质保期满后可依采购人意愿另行签订延保与维保服务协议,实现服务无缝衔接。

为厘清责任边界,我方在合同中明确:对供货设备及其附属设施承担质保与售后责任;对学校自有网络、电力、校舍等基础设施故障,我方提供技术协助与排查指引,必要时协同校方与相关运营商处置,但不替代校方基础设施运维责任。边界清晰既避免推诿,也防止越界操作带来的风险,使各方在约定框架内高效协同,共同保障教学信息化环境稳定。

3.2. 服务等级划分

卫辉市教育体育局为本项目 VIP 大客户,享受金牌服务级别,在资源调度、响应时限、备件优先、技术支持

河南省通信工程局有限责任公司

持等方面享有最高优先级。金牌级别意味着：专属客户经理单点对接、独立服务工单队列、备件优先调拨、原厂技术绿色通道、重大故障高管介入。相较标准服务，金牌服务在响应速度（30 分钟 vs 常规 2 小时）、到场时限（1 小时 vs 4 小时）、巡检频次（2 次/年 vs 1 次/年）等方面均有显著提升，充分体现对教育民生工程的重视与保障力度。

金牌服务配备专属资源池，重大故障可直接调动原厂与中心库；服务报告直送采购人，跳过层级迟滞；金牌并非口号，而是体现在合同量化条款与违约约束之中，确保“级别”落到实处、资源真向教育倾斜。我方以金牌标准自我加压，把对教育的重视转化为可测量的服务动作。

3.3. 两级服务体系架构

我方构建“一级统筹+二级执行”的两级服务体系。一级由河南省通信工程局有限责任公司政企交付团队负责整体协调、资源调度、客户关系与重大故障处置，承担服务总责；二级由东方中原原厂授权服务站及本地驻点工程师负责部件级维修、技术诊断与现场执行，提供原厂级技术支撑。两级之间通过统一工单系统联动，一级接单即同步二级技术资源，避免层层转接延误。该架构兼顾本地化响应速度与原厂技术深度，既保证“叫得应、到得快”，又保证“修得准、修得透”。

两级体系通过周例会联动，一级通报需求、二级反馈技术；重大故障一级到场协调、二级技术攻坚。体系设计避免“外包和失控”——我方对最终服务质量负总责，原厂为能力支撑而非责任转移，责任链条清晰、问责有据。这种“本地速度+原厂深度”的组合，是教育设备售后最稳妥的组织形态。

3.4. 项目管理与接口机制

我方指定固定客户经理作为与采购人及学校的唯一服务接口，负责日常对接、工单跟踪、重大故障 1 小时内反馈进展、月度服务报告报送。各校设对接管理员，形成“客户经理-校方管理员-片区工程师”的三级沟通链路。所有服务诉求经客户经理统一归集、分派与闭环，避免多头联系造成的责任不清。项目经理对服务整体质量负总责，定期走访学校听取意见，持续优化服务策略。

客户经理每月至少一次主动走访或电话回访，收集意见并推动解决；各校管理员纳入通讯录，应急时一键呼叫；接口机制确保“学校有事找一个人管到底”，杜绝多头对接带来的延误与推诿。稳定的单一接口，是服务体验连续性的关键，也是采购人监督的清晰抓手。

3.5. 原厂协同保障

东方中原（深圳）光显技术有限公司作为产品制造商，向我方及采购人提供原厂级技术协同：提供产品技术白皮书、故障诊断手册与固件升级包；对疑难硬件故障开通原厂技术绿色通道，远程或现场协助定位；保障关键部件供应与质保期内非人为损坏免费维修更换；定期通报产品召回、安全公告与版本规划。原厂协同使我方售后具备“厂级”技术后盾，显著提升复杂故障的一次修复率与处理深度。

原厂提供年度技术培训与新产品赋能，使我方工程师紧跟技术演进；关键部件由原厂直供保真，原厂参

河南省通信工程局有限责任公司

与重大故障复盘,持续提升我方能力;协同关系以备忘录固化,保障服务延续性。背靠原厂,我方售后既有本地速度,又有厂级深度,复杂问题不再“卡脖子”。

3.6. 服务标准与响应时限

我方承诺的量化服务标准为:热线 7×24 小时畅通,电话 30 分钟内响应;卫辉市区及县城学校工程师 1 小时内到达现场,偏远乡镇学校约定合理到达时限并尽力前置;一般故障 4 小时修复、中级故障 6 小时修复、重大故障 2 小时出方案并跟踪至恢复;硬件质保 3 年,软件 3 年免费升级;每年两次全面巡检,保修期满前 3 个月全方位体检。上述标准写入服务合同与服务承诺函,接受采购人监督与考核,未达标按约定承担相应责任。

时限承诺区分场景:日常故障按上述标准执行,考试、公开课等升级为“即时响应、现场待命”;乡镇学校路程较远者约定合理到场时限并尽力前置;所有时限在 SLA 中明示,接受监督考核,不让“特殊情况”成为缩水的借口。承诺的可执行,源于本地网点与备件体系的物理支撑。

3.7. 故障分级与处置时限

为科学调配资源,我方将故障分为三级。一般故障:单台设备局部功能异常(显示卡顿、个别触控点失灵、单软件卡顿),影响范围小,15 分钟响应、1 小时到场、4 小时修复。中级故障:单台设备主要功能丧失(无法启动、系统崩溃、触控大面积失效),15 分钟响应、1 小时到场、6 小时修复。重大故障:批量设备异常、集中控制失效、直接影响考试或公开课,立即启动应急,2 小时内出方案并上报,调动备件与原厂资源优先恢复。分级使“好钢用在刀刃上”,保障重点时段与重点学校。

分级与校方达成共识,避免“大事化小”或“小事做大”;重大故障除修复外须提交《故障分析报告》,归因并防再发;分级数据月度统计,识别高频故障类型,指导预防资源投放。分级管理是资源最优配置的方法,让有限工程师力量精准服务最关键的教学时刻。

3.8. 关键时段专项保障

针对教育行业节奏,我方在关键时段实施专项保障。开学季(2 月、9 月):提前完成全部设备开学前巡检,派驻工程师巡回待命,确保“开学第一课”零故障。考试季(中高考、学业水平考试、期末统考):对学校涉考场所设备逐台复核,考试期间现场值守或 30 分钟备勤,网络与电力异常即时处置。节假日与恶劣天气:提前发布设备防护提示,制定雨雪、高温、断电应急预案,节假日安排值班保障。关键时段保障体现教育售后“以教学为中心”的专属性。

关键时段前 15 日提交《专项保障方案》与值守表,报采购人备案;时段内工程师定位待命、车辆满油、备件随车;时段后复盘,纳入应急预案修订,使保障从经验走向制度。对教育而言,关键时刻“不掉链子”比平时更快更重要,专项保障正是为此而生。

李子完

3.9. 备件库布局

我方在郑州、新乡两地设立备品备件库,形成“区域中心库+本地前置库”的二级储备布局。郑州中心库储备全量型号关键部件,辐射全省;新乡前置库紧邻卫辉,常备高频更换件,实现“乡镇报修、县城取件、当日更换”。两库通过系统联动,库存实时可视,调拨一键发起。该布局使卫辉市学校备件平均到达时间控制在数小时以内,从根本上支撑“小修不过午、大修不过夜”的修复承诺。

库内温湿度与防静电符合电子件存储要求;库存系统与库联动、实时可视;季度盘点对账,账实相符;库布局随设备分布优化,确保卫辉半径内响应最优。前置库是“小修不过午”的物理支撑,没有就近的货,再快的工程师也修不上,备件布局因此与服务承诺同等重要。

3.10. 备件储备清单与最低库存

依据本项目设备配置,前置库常备以下备件:智慧黑板电源模块、触控模组、主控板、背光驱动板、扬声器组件、视频展台镜头与主板、集中控制软件加密狗及常用线缆接插件。各品类按设备总量设定安全库存(如电源模块不低于设备数3%,触控模组不低于2%),低于阈值自动触发补货。备件均原厂或认证合格,入库登记批号与质保,出库扫码追溯,确保“换上的件可靠、换下的件可查”。

安全库存依故障动态调整,新装初期与老旧期差异化配置;备件批次与质保登记,先进先出;中心库对前置库定期补货,避免断档;库存成本与质保挂钩,平衡保障与效益。科学的库存模型,使备件既“够用”又“不浪费”,是售后供应链成熟的标志。

3.11. 备件调拨与更换流程

备件调拨遵循“就近优先、紧急优先”原则。现场工程师判定需换件后,系统自动检索最近库存,前置库有货即派车送达或工程师携件前往;前置库缺货由中心库紧急调拨,顺丰或专车发运,全程跟踪物流。更换前对旧件拍照建档,更换后新件序列号录入台账,旧件随车回收。整个流程从申请到换件平均控制在数小时内,杜绝因缺件导致的修复超时,保障 SLA 达标。

调拨全程物流跟踪,校方可知预计到达;紧急件启用专车或同城速递;换件后旧件当场回收,避免流失;调拨时效纳入备件 KPI,倒逼供应链效率,保障前端修复 SLA。备件流动的速度,就是教学恢复的速度,我方把调拨时效当作服务时效来管。

3.12. 旧件回收与环保处置

更换下来的旧件(含电子板卡、电池、线材)属电子废弃物,我方按环保法规统一回收处置,不随意丢弃。可修复件经原厂或授权维修点翻新后回流备件体系,降低全生命周期成本;不可修复件交由有资质回收机构拆解,杜绝环境污染与信息泄露(对含存储的板卡执行数据擦除)。旧件回收既履行社会责任,也通过循环利用控制售后成本,使服务更可持续。

含存储板卡执行数据擦除后方可回收,防信息泄露;翻新件经测试合格标注“翻新”回流,不以次充好;回

河南省通信工程局有限责任公司

收处置合规留证,履行环保与数据安全双重责任,体现央企担当。教育客户的设备处置,更须干净利落、合规可查,我方以制度守住这条线。

3.13. 培训对象与分层

我方按角色分层培训。对学校管理员(信息老师):侧重设备运维、集中控制管理、常见故障判别与简易处置、工单系统使用;对骨干教师:侧重智慧黑板互动教学、教学应用软件备课授课、视频展台与课堂实录;对全体教师:开展普及性操作培训,确保人人会用;对校领导:提供设备使用概况与运维机制简报。分层培训使不同角色各取所需,最大化设备教学价值。

培训前调研校方角色与基础,定制内容;校长班侧重价值认知、管理员班侧重运维、教师班侧重应用,分层不流于形式;培训档案关联人员,便于新教师定向补训,实现精准赋能。同样是“会用”,管理员要会管、教师要会教,分层培训让每个人拿到自己最需要的能力。

3.14. 培训内容与课程设置

培训课程包括:1 基础操作—开关机、信号源切换、触控书写、双系统切换;2 教学应用—备课资源调用、互动课堂、屏幕广播、分组管控;3 视频展台—实物展示、批注、微课录制;4 集中管控—远程开关机、桌面管理、设备健康监测;5 维护常识—日常清洁、防尘防潮、简单故障自查、应急报修路径。课程配套标准课件与实操手册,随软件升级同步更新,确保内容时效。

课程随软件版本更新,新增功能及时进课件;结合卫辉教学实际编写本地化案例(如互动评课、微课录制);课件图文并茂、步骤清晰,降低教师学习门槛,提升培训转化。好的培训内容“教师拿去就能用”,我方坚持本土化、场景化编写,拒绝通用空泛。

3.15. 培训方式与考核

培训采用“现场集中+实操演练+线上微课”组合方式。交付期组织各校现场培训班,工程师演示+教师上手练习,当场答疑;日常通过小程序推送操作微课,教师随时回看;新教师入职可预约补充培训。培训结束进行简易实操考核(如独立完成一次互动授课准备),确保真懂真会。考核结果反馈校方,作为后续精准赋能依据,杜绝“培而不用、考而不实”。

考核重实操轻笔试,教师能独立完成一节互动课准备方为合格;未达标者一对一辅导;培训效果请校方评价,作为我方改进依据,确保“培有所用、用有所成”。培训的终点不是签到,而是教师真正把设备用进课堂,这是我方衡量培训成败的唯一标准。

3.16. 培训资料与持续赋能

我方编制并交付全套培训资料:纸质《设备操作与维护手册》、电子课件、操作微课视频、常见问题速查卡,均交付校方存档并上传小程序知识库。质保期内资料免费更新,新版软件发布同步推送培训视频。此外,我方定期组织“智慧教学应用交流”,分享优秀课例与设备高阶用法,将售后培训延伸为教学能力提升,实现

从“修设备”到“助教学”的价值升级。

资料数字化上云,教师扫码即学;设立更新日志,版本变更可查;将培训延伸为“应用社区”,分享优秀课例,使售后从设备保障升级为教学能力提升伙伴,放大项目价值。设备会折旧,但教师的能力会增值,持续赋能是我方售后对教育最长远的回报。

3.17. 巡检计划与周期

我方制定年度巡检计划:每年春秋两季各一次全面巡检(3-4月、9-10月),覆盖全部75间智慧教室;重大考试与活动前开展专项复核;保修期满前3个月进行全方位体检。巡检计划提前书面通知校方,约定进校时间,避开教学高峰。巡检不流于形式,实行“一校一表、一台一检、检必有记录、患必跟踪改”,使预防性维护真正发挥作用。

巡检计划与学校校历协同,避开考试与公开课;巡检通知提前3日,校方安排配合;巡检完成率纳入KPI,未检必补;计划可据设备健康动态调整频次,对老旧设备加密,体现精准维护。巡检是“花钱买安心”,我方让每一分巡检投入都转化为少一次停课。

3.18. 巡检内容与标准

巡检按标准化清单执行:显示部分检查亮度均匀性、色彩还原、坏点;触控部分测试20点灵敏度与精度;结构部分检查悬挂牢固、支架无松动、线缆无裸露;系统部分验证双系统启动、软件功能、集中控制在线;环境部分评估供电稳定、网络带宽、教室温湿度与防尘。每项按合格/观察/隐患三级判定,隐患项当场简易处置或列入整改工单,限期闭环,将故障消灭在萌芽。

检查项量化打分,而非“看一眼”:触控精度用标准图测试、亮度用目测分级;结果分级预警,观察项跟踪、隐患项立改;清单随设备演进修订,确保巡检科学、可对比、可追溯。量化的巡检才有价值,模糊的巡检只是走过场,我方坚持用数据说话。

3.19. 巡检报告与隐患处置

每次巡检形成《巡检报告》,列明受检设备、检查项、判定结果与整改建议,校方签字确认。发现隐患分级处置:可现场解决的立即处理;需备件的录入工单按响应时限修复;涉及校舍环境(供电、网络)的书面反馈校方与采购人协调。巡检报告按月汇总分析,识别共性隐患(如某批次触控漂移、某校区电压不稳),推动系统性改进而非个案修补。

隐患实行“发现-派单-整改-验证”闭环,不销号不罢休;共性问题跨校预警,如某批触控漂移即全量排查;巡检数据沉淀为设备健康画像,支撑质保评估与延保决策。巡检的价值在“发现”,更在“改掉”,闭环管理让一次巡检管住一类问题。

3.20. 季节性与重大活动保障

我方针对季节与活动特点强化保障。夏季高温高湿:重点检查散热、防潮与电源,提前校方保障教室通

风;冬季低温:关注开机预热与静电防护;梅雨季节:加强防尘除湿。重大活动(开学典礼、教学开放日、上级评估、联考)前对涉场设备逐台复核并现场值守。季节性保障使服务从“被动修”转向“主动保”,契合教育场景节律。

季节性保障与校方后勤联动,如暑期防潮、寒假防冻;重大活动保障方案细化到设备与责任人;保障后复盘形成《活动保障报告》,积累场景经验,使保障越来越稳。教育场景有节律,服务保障也要有节律,跟着校历走,才能保到点子上。

3.21. 应急组织与值守

我方成立项目应急保障小组,由售后服务总负责人任组长,客户经理、片区工程师、原厂技术为成员,实行 7×24 小时值班。重大故障或关键时段启动应急值守,组长靠前指挥,资源优先倾斜。应急联络表(姓名、电话、职责)书面交付校方与采购人,确保“找得到人、叫得动队、救得急险”。

应急小组联系方式上墙并录入小程序,确保可达;值班与日常服务值班合并,不另起炉灶;重大故障组长 10 分钟内到位指挥,资源优先调度,以组织保障兜底响应速度。应急不是临时拉人,而是日常就位、随时能战,组织就绪是应急的第一道防线。

3.22. 常见突发场景

针对典型突发场景制定处置预案:1 设备到货延误或安装现场突发安全事故一立即启动备用物流或安全处置流程,同步告知校方调整计划,优先保障已到场设备可用;2 批量设备异常(如同时离线)一远程定位是否为网络/平台故障,若为集中控制服务端问题,紧急切换备用策略并联系原厂;3 单台严重故障影响公开课/考试一5 分钟内调配备用机或相邻教室设备顶替,保障教学不停;4 网络中断一协助校方排查,提供离线教学模式指引;5 电力异常一指导安全断电保护设备,恢复后全面检测。各场景均明确责任人、时限与升级路径。

各场景预案细化到“谁来做、做什么、时限多少、向谁报”,并附联络表与备用资源;预案定期演练验证,不堆放纸面;场景库随新风险扩充(如新增网络攻击场景),保持鲜活。应急预案的含金量在“可操作”,我方拒绝把预案写成应付检查的文档。

3.23. 备灾冗余与资源调度

应急资源实行冗余配置:前置库常备关键备件,中心库备整机;工程师跨片区可互为备份,重大故障统一调度;原厂技术作为最终后盾。应急车辆与人员专人专管、随时可发。资源调度遵循“先教学、后一般,先重点校、后普遍”的优先级,确保有限资源在最需要时发挥最大效用。

冗余资源清单化、状态化,备机可随时启用、车辆可即时出发;跨片区互为备份,单点失效不影响全局;资源调度平台化,一键可视可调,确保应急“调得动、用得上”。冗余看似浪费,实则是关键时刻的“保险”,应急资源宁可备而不用,不可用而无备。

李子完

3.24. 应急演练与持续改进

我方每年至少组织一次应急演练(模拟批量离线或考试日故障),检验预案可行性与团队协同,演练后复盘修订。同时结合真实故障案例持续完善预案库,使应急能力在实战与演练中螺旋提升,做到“平时多流汗、急时少出错”。

演练设科目与评分,暴露短板即补强;真实故障自动转为演练案例,复盘归档;应急能力纳入团队考核,使“养兵千日、用兵一时”落到日常,提升实战水平。演练一次,能力长一截,我方把应急当成日常功课而非临阵磨枪。

3.25. 服务监督机制

服务质量接受三重监督:内部监督(工单 SLA 超时预警、月度服务例会、客户满意度通报)、采购人监督(月度服务报告报送、门户工单透明、重大故障即时反馈)、校方监督(现场签字确认、回访评价)。三方监督形成合力,确保服务不缩水、责任不落空。采购人可随时调阅服务台账与报告,行使监督权。

内部监督通过系统自动预警,减少人为疏漏;采购人监督渠道畅通,可随时调阅;校方监督以签字与回访实现;三方监督结果月度对齐,形成“发现问题-整改-验证”闭环。监督不是挑刺,而是让服务始终在阳光下运行,三方合力才能守住质量底线。

3.26. 关键绩效指标(KPI)

我方设定并考核以下KPI:响应及时率(目标 100%)、到场及时率(目标 $\geq 98\%$)、一次修复率(目标 $\geq 95\%$)、平均修复时长、设备可用率(目标 $\geq 99\%$)、满意度(目标 $\geq 95\%$)、巡检完成率(目标 100%)、工单闭环率(目标 100%)。KPI 按月统计、按季通报,未达标项纳入整改,与管理考核挂钩,以指标倒逼服务提升。

KPI 看板向采购人共享,透明可查;指标异常自动告警并启动根因分析;KPI 与团队绩效挂钩,奖优罚劣;指标基线随服务成熟适度收紧,推动“今天的好成为明天的底线”。用数字管服务,才能避免“感觉不错”的模糊,我方以 KPI 为尺,量出真实服务水平。

3.27. 满意度调查与投诉处理

我方通过电话、在线问卷、小程序多方开展满意度调查,覆盖每例闭环工单与每学期抽样。投诉实行“首问负责、限时办结”:任何渠道收到的投诉 30 分钟内转交客户经理,一般投诉 1 个工作日内答复,复杂投诉 3 个工作日内给出方案。投诉处理结果与满意度纳入工程师与服务团队考核,并将典型投诉转化为流程优化输入,防止重复发生。

投诉设专门入口与时限,严禁推诿;典型投诉组织根源分析,修订流程防复发;满意度与投诉纳入管理层月度审视,使“客户声音”真正驱动改进,而非止于道歉。投诉是服务的免费体检,我方视投诉为改进机会,闻过则喜、改过则强。

李子完

3.28. PDCA 持续改进

我方以 PDCA 循环驱动服务持续改进:Plan—依据合同与目标制定服务计划与标准;Do—按流程执行并留痕;Check—通过 KPI、巡检、满意度检查效果;Act—对偏差与投诉归因,修订预案、优化流程、补强资源。每季度输出改进报告,使售后服务体系在运行中不断优化,越做越贴合卫辉教育实际。

每季输出《服务改进报告》,列改进项与成效;改进经验沉淀为 SOP,固化成果;PDCA 使服务从“救火”走向“防火”,逐年提升卫辉教育信息化服务保障成熟度。持续改进是售后服务的生命力,我方不满足于“修了”,而追求“越修越好”。

3.29. 服务承诺要点

我方郑重承诺:热线 7×24 畅通、30 分钟响应、1 小时到场(市区及县城)、一般故障 4 小时修复、重大故障 2 小时出方案;硬件质保 3 年、软件 3 年免费升级;每年两次全面巡检;备件就近保障、旧件环保回收;原厂技术协同;服务透明可监督。上述承诺写入服务合同与服务承诺函,违约承担相应责任,以书面承诺固化服务信用。

承诺函盖章交付,具法律效力。承诺与合同 SLA 一致,不虚高;违约明确责任,让承诺可问责,以信用赢得信任。口碑需求不至流失客户,我方宁可承诺少一点、做到多一点,也不以漂亮话换取中标、以缩水伤了口碑。

3.30. 服务联络一览

为方便学校快速获得支持,我方提供以下联络方式,建议校方存档并公示于电教办公室:服务热线 400-683-1666(7×24 小时);售后服务总负责人吕红雨 18503737079;微信小程序(报修、进度查询、知识库);电子服务邮箱(报修与资料接收,24 小时内回复);现场服务地址 河南省新乡市卫滨区中同街街道立东路 15 号中国联通铁西仓库。任一渠道均可发起服务,我方承诺内部自动归集、统一闭环,避免“打多个电话没人管”。

联络信息随人员调整动态更新并书面告知采购人;小程序与门户提供工单实时进度,校方无需反复电话催问;重大故障除系统反馈外,客户经理 30 分钟内人工电话通报进展。畅通的联络是服务的第一公里,我方把“找得到人”作为售后底线,让学校遇事不慌、求助有门。

3.31. 年度服务日历

我方将售后服务嵌入学校年度节律,形成可预期的保障日历:2 月/9 月开学季—开学前全面巡检、工程师巡回待命;3-4 月春季巡检与防潮检查;5-6 月考试季—涉考设备逐台复核、现场值守;7-8 月暑期—深度维护、系统升级与防汛防潮;9-10 月秋季巡检;11-12 月期末与统考保障;12 月/次年 1 月—年度服务总结报告与质保评估。该日历提前告知校方,使维护可规划、保障可预期,把被动救火转为主动守护。

(保障日历要点见下表)

李子完

时段	保障重点	主要动作
2 月/9 月 开学季	开学季保障	全面巡检、巡回待命、新教师补训
3-4 月	春季巡检	防潮检查、触控校准、集中控制复核
5-6 月 考试季	考试季中断	涉考设备复核、现场值守、应急备机
7-8 月 暑期	深度维护	系统升级、防汛防潮、设备体检
9-10 月	秋季巡检	新学期巡检、隐患整改闭环
11-12 月	期末保障	统考保障、年度总结、质保评估

日历是承诺的具象化：学校不必记住繁杂条款，只需看表即知“何时有人来、来做什么”。可预期的保障胜过临时的承诺，我方以日历化服务让教育客户真正安心。

3.32. 服务档案与交接管理

我方为项目建立完整服务档案，包含合同与 SLA、设备台账、安装验收、巡检报告、维修记录、备件更换、培训档案、满意度与 NPS 月报、应急与改进报告。档案电子化管理、分级授权访问、定期备份，可向采购人开放只读查阅。人员或机构变动时，档案完整移交并签署交接单，确保服务记忆不丢失、责任不断档。档案既是质量凭证，也是持续运维与延保的决策依据。

档案按“一校一档、一机一档”管理，校方可随时调阅本校设备健康史；档案数据脱敏后用于服务改进分析，不泄露教学隐私；档案时效纳入考核，确保“事过留痕、责过可溯”。以档案沉淀服务，使项目经验转化为组织能力，哪怕人员更迭，服务质量依旧稳定。

3.33. 服务纪律与廉洁承诺

我方郑重承诺：售后服务过程中严守廉洁纪律，不向校方人员索取财物、不吃拿卡要、不指定关联消费；服务收费公开透明，质保范围内免费、质保范围外提前告知并依合同计费；不借服务之便收集与教学无关的信息，严守数据安全与隐私边界；服务人员遵守学校管理规定，着装规范、言行得体。采购人及校方有权对服务纪律进行监督，违规行为一经查实严肃处理并向采购人反馈。廉洁是央企服务的底色，我方以纪律保障服务清清爽爽、合作干干净净。

服务纪律纳入工程师考核与年度评价，违者一票否决；廉洁承诺写入服务合同附件，接受采购人纪检监察监督；我方定期回访中单列“廉洁与作风”维度，请校方直言评价。干净做事、清白服务，是我方与教育客户长期合作的基础，也是国有企业应有的担当。

3.34. 服务目标汇总承诺

综上，我方就本项目售后服务作出整体承诺：设备运行可用率不低于 99%、故障一次修复率不低于 95%、服务响应及时率 100%、用户年度满意度不低于 95%；热线 30 分钟响应、县城 1 小时到场，一般故障 4 小时

李子光

修复、重大故障 2 小时出方案;硬件质保 3 年、软件 3 年免费升级、每年两次全面巡检;两级服务体系加原厂协同加本地网点加就近备件,全周期负责。所有指标与 2 合同与服务承诺函,违约担责,接受监督。我方有信心、有能力将上述承诺转化为卫辉市教育信息化稳定运行的实际成效。

本售后服务方案紧扣教育行业特点与卫辉市学校分布实际,坚持“以教学为中心、以预防为重点、以本地为根基、以原厂为后盾”,力求让每一间智慧教室都稳定可用、让每一位教师都轻松上手、让每一次故障都快速消失。我方将以金牌服务标准,持续护航卫辉市教育信息化建设成果,不负采购人信任与师生期待。

3.35. 方案编制说明

本方案依据《卫辉市教育体育局 2026 年薄弱环节改善与能力提升设备类项目(2 包)招标文件》《河南省通信工程局有限责任公司投标承诺》及东方中原产品技术资料编制,相关指标与品牌信息以最终合同签订为准。方案所用标准(如 GB/T 19001 质量管理体系)均为现行有效版本,如遇标准更新自动适用新版。我方保留根据设备到货与学校实际情况对本方案细节进行合理优化的权利,重大调整将提前书面告知采购人。

3.36. 服务监督与争议处理

我方设置多渠道服务监督:①采购人/校方满意度回访(每月、每学期、每年);②服务热线直通客户经理与总负责人;③合同指定监督邮箱与纪检监察接口;④重大投诉 24 小时升级机制。对服务争议,我方坚持“先解决问题、后分清责任”,不推诿、不拖延;争议无法协商一致时,依合同约定提交采购人所在地仲裁或诉讼。监督不是挑刺,而是倒逼提升,我方把外部监督作为服务改进的氧气。

我方每年至少一次向采购人提交《售后服务白皮书》,公开指标达成、故障统计、改进举措,接受评议;对连续两季度满意度低于 90%的指标,启动专项整改并书面反馈。透明监督、闭环改进,使服务在时间中愈发可靠。

3.37. 术语口径与使用说明

本方案中关键术语口径:①“到场”指工程师抵达学校设备现场;“修复”指设备恢复教学可用状态。②“重大故障”指影响全校或多班教学、或涉考关键设备失效。③“质保期”自验收合格签字日起算。④“备件”含整机替换件与模块件。⑤“巡检”含健康检查、除尘、清洁、隐患处置。口径统一避免歧义,确保校方与我方对同一句话理解一致。

本方案为河南省通信工程局有限责任公司针对卫辉市教育信息化项目量身编制,结合东方中原设备特性与本地服务网络,力求专业、可落地、可考核。我方将以方案为约、以行动兑现,让卫辉市每一间教室的设备“买得放心、用得顺心、修得安心”。

3.38. 极端天气与自然灾害预案

针对新乡地区汛期(10-12 月)与冬季低温,我方制定防汛防潮与防冻预案:暑期重点防潮除湿、线路巡检;汛期备防水罩与抬高支架;冰雪天优先保障通电与触控灵敏。遇极端天气导致交通中断,启动邻近网点跨区支援。
河南省通信工程局有限责任公司

支援、远程指导先恢复,事后补检。预案前置、资源前置,让灾害对教学的影响降到最低。

3.39. 网络与平台中断预案

集中控制平台或网络中断时,我方承诺:单校故障 30 分钟内远程诊断、必要时切换本地离线模式保障基本教学;平台级故障 2 小时出方案、协调原厂资源抢修;同步告知校方进展,避免信息黑洞。我方对平台可用性负责,不因第三方原因推责,先恢复、后溯因。

(应急保障要点见下表)

场景	等级	关键动作	目标
涉考时段	红色	逐台复核、备机、现场 值守	考试零中断
汛期/冰雪	橙色	防潮防汛、跨区支援、 远程先恢复	影响最小化
平台中断	红色	2 小时出方案、原厂协同 抢修	先恢复后溯因
单校故障	黄色	30 分钟诊断、离线模式 兜底	基本教学不中断

3.40. 节能降耗与绿色应用

智慧黑板与原生系统均具备低功耗与休眠策略,我方在安装时默认开启节能模式、统一集中管控电源,避免课间长亮空耗;指导校方设置自动熄屏与定时开关,年节电可观。绿色不是口号,而是日常设置里的每一个默认值,我方以低碳运维呼应教育系统的生态文明校园建设。

3.41. 报废与回收处置

设备到达寿命或无法修复时,我方协助校方依规处置:可维修件转入备件池周转;不可修件分类回收,电子废弃物交由有资质单位处理,杜绝环境污染与数据泄露。处置过程留痕、出具证明,支撑校方资产核销与审计。从生到退全周期负责,让校方“买得安心、退得合规”。

3.42. 远程健康诊断

我方搭建远程运维通道,对联网设备周期性采集运行参数(亮度、触控、温度、存储、系统版本),异常自动预警、工程师提前介入,把故障消灭在萌芽。远程诊断减少无效上门、提升一次修复率,是“治未病”的关键手段。数据仅用于运维,脱敏存储,严守隐私。

3.43. 知识库与自助服务

我方为校方教师提供图文加短视频知识库(开关机、投屏、批注、集中控制、常见故障自助排查),配套

李子光

小程序一键报修与进度查询;常见问题教师自助解决,复杂问题工程师到场。赋能用户、减少依赖,让技术服务真正融入教学日常而非凌驾其上。

3.44. 服务持续改进机制

我方建立“回访—分析—整改—复核”闭环:每月汇总故障与满意度,季度复盘 TOP 问题,年度输出白皮书与改进计划;对高频问题推动产品与原厂优化,对服务短板升级流程与培训。服务没有终点,我方以持续迭代兑现“越用越稳”的承诺。

(智慧运维手段见下表)

手段	作用	价值
远程健康诊断	参数采集、异常预警	治未病、提一次修复率
教师知识库	自助排查常见故障	减少依赖、提速恢复
持续改进闭环	回访分析整改复核	越用越稳、体验升级

3.45. 开学保障场景

场景:9 月开学前三天,某校 12 间教室触控集体失准。响应:热线接报后 1 小时工程师到场,判定为暑期受潮校准漂移,现场逐间校准并开启防潮策略,半日恢复;同步对全区学校推送防潮提醒。结果:零投诉、零停课。该场景验证了我方“暑期维护+开学巡回”机制的价值。

3.46. 考试保障场景

场景:学业考试前一日,考点 1 间教室黑板无法开机。响应:启用备机 30 分钟替换、原机带回检修,考中专人值守;考后修复归库。结果:考试零影响。备机与值守是考试保障的定海神针,我方以冗余设计消解单点风险。

3.47. 集中管控场景

场景:中心校需统一管控辖区 10 校设备电源内容。响应:部署集中控制软件,统一策略下发、远程开关与巡课,管理员一屏掌控;故障远程定位、派单到人到校。结果:管理效率倍增、能耗下降。集中控制让“一人力管十校”成为现实,是规模化教育的运维答案。

4. 售后服务人员配置安排

4.1. 本地服务网点与资源

我方本地服务依托河南省通信工程局有限责任公司新乡市分公司(地址河南省新乡市卫滨区中同街街道立东路 15 号中国联通铁西仓库),拥有各类工程车辆、专业交付与运维队伍及完善的管理体系,可为本项目提供稳定的人员、车辆与物资保障。本地化布点确保“叫得应、到得快”,是服务时限承诺的物理基础。

网点配备备件柜与工具间,工程师就近取用;车辆 GPS 调度,最优路径到达;公司协同,借用本地资源缩短半径;物理网络的密度直接决定服务速度,是承诺可信的基础。没有本地网点,再好的流程也跑不出速度,我



方以“近”换“快”。

4.2. 人员名单与职责分工

本项目配置固定售后服务团队,名单与职责如下:

姓名	联系电话	职责分工
陈鹏	15670529464	客户经理,项目唯一服务接口,工单跟踪与重大故障反馈
吕红雨	18503737079	售后总负责人,整体协调与资源调度
赵虎军	15670559905	售后负责人,责任片区售后服务资源调配与项目实施协调
李献	18567390039	售后负责人,责任片区售后服务资源调配与项目实施协调
丰少康	15670519901	售后负责人,责任片区售后服务资源调配与项目实施协调
王志海	15637393736	售后负责人,责任片区售后服务资源调配与项目实施协调
赵永强	17530229937	售后负责人,责任片区售后服务资源调配与项目实施协调
王家乐	15660128235	售后负责人,责任片区售后服务资源调配与项目实施协调

上述团队均经产品与原厂培训,持证上岗;责任片区公示,校方知对接人;团队人员稳定、流动率低,保障服务连续性与协作默契,避免“年年换人对不上人”。名单随人员调整动态更新并书面告知采购人,确保接口不中断。

4.3. 值班排班与响应制度

售后团队实行 7×24 小时值班制度,工作日正常班+节假日轮值+夜间备勤相结合。值班表按月排定并书面交付校方,确保任何时段报修均有接听、有派单。重大时段(开学、考试)增加值守力量,工程师巡回待命。值班与响应纳入考核,缺岗或超时按制度追责,以制度保障“全天候不打烊”的服务承诺。

排班系统化管理,杜绝空档;节假日与夜间有明确保障力量;值班服从应急统一调度;值班质量抽查,脱岗追责,以制度保障“全天候”不是口号。服务不打烊靠的是排班不空档,我方把“随时能叫到人”写进制度、落到排班表。

4.4. 人员培训与资质认证

我方售后人员定期接受产品技术、服务规范与安全作业培训,东方中原原厂提供认证赋能,确保工程师掌握智慧黑板、视频展台与集中控制软件的维修技能。新员工须经师徒带教与实操考核合格方可独立上岗。人员资质与培训记录纳入服务档案,持续更新,以专业队伍支撑专业服务。

培训与认证年度计划,原厂赋能常态化,新员工师带教,考核上岗;资质档案动态更新;持续学习使团队跟得上产品迭代,保障长期服务能力不退化。教育设备技术在变,售后队伍也得跟着长,我方以培训投入守住“专业”二字。

李子完



二、关于符合本国产品标准的声明函

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院令（第 709 号）在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34 号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. (产品名称 1) 智慧黑板 DS-86AWMS-ZL04PA，生产厂为 (厂名) 东方中原（深圳）光显技术有限公司²，厂址为 (生产厂址) 深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观乐路 5 号多彩科创园 B 栋 1208。 (产品名称 1) 智慧黑板 DS-86AWMS-ZL04PA 的中国境内生产的组件成本占比³≥ (规定比例)³。 (产品名称 1) 智慧黑板 DS-86AWMS-ZL04PA 的 (关键组件)⁴ 在中国境内生产。 (产品名称 1) 智慧黑板 DS-86AWMS-ZL04PA 的 (关键工序)⁵ 在中国境内完成。

2. (产品名称 2) OPS OPS-DONVIEW0001，生产厂为 (厂名) 东方中原（深圳）光显技术有限公司，厂址为 (生产厂址) 深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观乐路 5 号多彩科创园 B 栋 1208。 (产品名称 2) OPS OPS-DONVIEW0001 的中国境内生产的组件成本占比³≥ (规定比例)。 (产品名称 2) OPS OPS-DONVIEW0001 的 (关键组件) 在中国境内生产。 (产品名称 2) OPS OPS-DONVIEW0001 的 (关键工序) 在中国境内完成。

3. (产品名称 3) 视频展台 DC-1100BG-V03，生产厂为 (厂名) 东方中原（深圳）光显技术有限公司，厂址为 (生产厂址) 深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观乐路 5 号多彩科创园 B 栋 1208。 (产品名称 3) 视频展台 DC-1100BG-V03 的中国境内生产的组件成本占比³≥ (规定比例)。 (产品名称 3) 视频展台 DC-1100BG-V03 的 (关键组件) 在中国境内生产。 (产品名称 3) 视频展台 DC-1100BG-V03 的 (关键工序) 在中国境内完成。

4. (产品名称 4) 教学应用软件 V5.0，生产厂为 (厂名) 东方中原（深圳）光显技术有限公司，厂址为 (生产厂址) 深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观乐路 5 号多彩科创园 B 栋 1208。 (产品名称 4) 教学应用软件 V5.0 的中国境内生产的组件成本占比³≥ (规定比例)。 (产品名称 4) 教学应用软件 V5.0 的 (关键组件) 在中国境内生产。 (产品名称 4) 教学应用软件 V5.0 的 (关键工序) 在中国境内完成。

5. (产品名称 5) 集中控制软件 V5.0，生产厂为 (厂名) 东方中原（深圳）光显技术有限公司，厂址为 (生产厂址) 深圳市龙华区观湖街道鹭湖社区观乐路 5 号多彩科创园 B 栋 1208。 (产品名称 5) 集中控制软件 V5.0 的中国境内生产的组件成本占比³≥ (规定比例)。 (产品名称 5) 集中控制软件 V5.0 的 (关键组件) 在中国境内生产。 (产品名称 5) 集中控制软件 V5.0 的 (关键工序) 在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投 标 人：河南省通信工程局有限责任公司（电子签章）

日 期：2026 年 月 09 日

李 子 亮