合　同

供方：郑州昱成电子产品有限公司

需方：长垣职业中等专业学校

供方持采购人于 2026 年 6 月 16 日签发的中标通知书，根据采购文件、供方的投标文件等文件，供需双方经协商一致，达成以下合同条款：

一、本合同名称： 长垣职业中等专业学校省级中等职业教育优质学校和优质专业建设项目 B 包 。

二、合同金额

2.1 根据上述合同文件要求，合同的总金额为人民币：（小写） 1287245.00 元（大写） 壹佰贰拾捌万柒仟贰佰肆拾伍 元，分项价格详见合同货物报价清单。

三、质量要求及供方对质量负责条件和期限：

质量：合格

需方对产品有异议的应在收到货物后 5 日内以书面形式向供方提出。

四、售后服务计划：

供方承诺为本次项目提供规范完整的保修期内售后服务，设备免费质保期不低于两年，软件免费维护期为一年。

在免费质保和维护期内，供方接到需方的故障报修需求后，将第一时间安排专业技术人员响应，保证服务人员随叫随到，及时排查并解决设备及软件出现的各类问题，不会因故障处理延误影响需方正常教学工作开展。

若设备出现硬件故障无法当场修复，供方将提供备用设备供需方临时使用，确保教学工作平稳推进，待原设备维修完成后再进行换回。针对软件使用过程中出现的运行异常、操作咨询等问题，供方会通过远程协助或现场上门的方式及时处理，同时定期安排技术人员上门对设备进行巡检养护，提前排查潜在故障隐患。供方承诺所有售后服务均符合国家相关质量标准及本次招标的要求，保证服务质量合格达标。（详情见附件）

五、合同履行地点及进度：2026 年 7 月 29 日前，实行一次性采购供货。供方应按需方要求在（需方指定的地点）完成货物的运送及安装调试，费用由供方负责。需方应在货物到达指定地点后，做好接收保管清点工作。

六、供方在交付设备时应向需方提供产品的相关资料。

七、付款程序、方式及期限：

7.1 免费质保期：设备免费质保期不低于两年，软件免费维护期为一年。

7.2 付款方式：货到安装、调试至正常使用并经验收合格后付至合同价款的 100%。

7.3 供方开具以需方单位名称为抬头的正规发票。

八、违约责任

8.1 需方无正当理由拒收货物的，需方向供方偿付拒收货款总值的万分之五违约金。

8.2 需方无故逾期验收和办理货款支付手续的，需方按逾期付款总额每日万分之五向供方支付违约金。

8.3 供方逾期交付货物的，供方按逾期交货总额每日百分之五向需方支付违约金。逾期超过约定日期 10 个工作日不能交货的，需方有权选择同意延长交货期或解除本合同。需方同意延长交货期的，延期交货的时间由双方别行确定。供方仍按上述规定向需方支付延期交货违约金。违约金由需方从待付货款中扣除。供方因逾期交货或因其他违约行为导致需方解除合同的，供方向需方支付合同总值 5%的违约金，如造成需方损失超过违约金的，超出部分由供方继续承担赔偿责任。

8.4 供货期内，若供方未按签订的“政府采购合同”供货，需方有权对供方进行失信处理。

九、履约验收

9.1 验收目的：履约验收是采购人按照采购合同的约定，对采购项目供应商进行采购合同履约情况检验和评估的活动。验收通过标志着采购项目实施阶段的结束，采购项目进入运行阶段，供应商仍需按照采购合同的约定例行质量保证义务。

9.2 验收对象：供应商对采购项目的采购合同履约情况。

9.3 验收前提条件：

①供应商已按照采购合同约定履约采购项目实施阶段义务，采购项目按照采购

合同全部供货完成，并满足使用要求。

②符合采购合同约定的其他验收条件。

.4 验收方式：

□采购人自行组织验收

□采购人委托采购代理机构组织验收

☑采购人全部或部分委托第三方检测机构验收。采购人部分委托第三方检测机构验收的，其他部分采购人可自行组织验收或委托采购代理机构组织验收。

9.5 验收步骤：

9.5.1 成立项目验收小组，具体负责验收事宜。

9.5.2 编写验收计划。由供应商编写验收计划的，应提交采购人审定。

9.5.3 采购项目验收的实施。严格按照验收方案进行验收，并按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购项目中需要进行质量检测的，应使用专用质量检测工具检测或委托第三方检测机构检测。

9.5.4 提交验收报告。采购项目验收完毕，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。

9.5.5 履约验收的各项资料都应当存档备查。

（6）验收程序

9.6.1 开箱检验

9.6.1.1 在开箱检验中，如发现合同设备的短缺、损坏或其他与合同约定不符的情形，供应商应采取补齐、更换及其他补救措施直至开箱验检验合格。

9.6.1.2 如合同条款约定由第三方检测机构对合同设备进行开箱检验或在开箱检验过程中另行约定由第三方检验的，则第三方检测机构的检验结果对采购人和供应商均具有约束力。

9.6.1.3 开箱检验结束后，验收双方应共同签署开箱检验验收书，开箱检验验收书应列明合同设备数量、文档资料、外观等开箱检验的验收情况及评价意见。

9.6.2 设备安装

在设备到场后，项目经理部将派专人进行设备性能测试。按技术规范要求，对各项设备作安装前测试，测试合格后进入现场安装，考虑到气候因素及各项相关工

程可能的交叉施工影响，为保证本系统关键实施阶段的质量与进度，施工方将对工作界面采取灵活适应的施工方式，条件具备一处，抓紧实施一处，在取得业主和协同单位的积极配合下协调运作，确保设施、设备按期安装完毕，使其具备技术验收的状态，采购人和供应商应对合同设备的安装情况共同及时进行记录。

项目验收合格后，应办理项目交接手续，转入售后服务阶段。

十、人员培训

乙方免费对需方人员进行技术培训，直到需方人员熟练操作或掌握为准。

培训地点：__需方指定地点__；培训时间：__需方指定时间__；

培训方式：__现场或者线上会议__；

十一、因产品的质量问题发生争议，由法定的技术鉴定部门进行质量鉴定。该鉴定结论是终局的，供需双方均应当接受。

十二、投标文件及其修改和澄清，供方在投标中的有关承诺及声明均为本合同的组成部分。

十三、在供货及安装等实施过程中，需方根据实际需求及现场情况，要求供方增加附属产品及相关设备，供方应满足需方需求并落实到位。

十四、本合同发生争议产生的诉讼，由项目所在地人民法院管辖。

十五、本合同未尽事宜，供需双方可签订补充协议，与本合同具有同等法律效力，但不能违反采购文件及供方的投标或报价文件所规定的实质性条款。

十六、合同生效及其它

本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。需方应在合同签订后立即备案。本合同一式陆份，供需双方各持叁份。

十七、与解决争议的方法

因本合同或与本合同有关的一切事项发生争议，由双方友好协商解决。协商不成的，任何一方均可选择以下方式解决：

15.1 向__/__仲裁委员会申请仲裁。

15.2 向__项目所在地__人民法院提起诉讼。

需方：长垣职业中等专业学校

地址：长垣市蒲东街道五里亭路南

法定代表人：

委托代理人：

电话：0373-2157257

开户银行：

账号：

供方：郑州昱成电子产品有限公司

号 21 世纪居住社区 39 号楼西 1 单元 3-4 层东户

法定代表人：吴锋

委托代理人：

电 话：18803723335

开户银行：中国光大银行郑州分行营业部

账号：77290188000181679

税务登记证号：9141010255421924XP

签约时间：2026 年 6 月 29 日

签约地址：长垣职业中等专业学校

合同附件：

附件一、合同货物报价清单

附件二、售后服务计划

附件一

序号	名称	规格型号	技术参数	单位	数量	综合单价	合价(元)	产地及品牌	免费质保期	备注
建工系防腐蚀工程实训室+新材料研发中心设备										
表面处理设备	1	小型移动式抛丸机	TKJY201	抛丸量：50-80kg/h，工作宽度200-300mm，380V三相，密闭式设计（减少粉尘）	台	1	5720	5720	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	配防护罩，符合教学安全标准
	2	角磨机	TKJY202	等级：Ex d II BT4，功率：700-900W，转速：10000-12000r/min配Φ100/125mm磨片	台	10	187	1870	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	每人/组1台，含备用磨片

	3	高压清洗机（常规）	TKJY203	常规款：压力10-15MPa，220V；款：Ex d II BT4，压力 10MPa，380V	台	1	1320	1320	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	配不同口径喷头
	4	超声波清洗机	TKJY204	容量：30-50L，功率：600-1000W，加热温度：20-80℃可调，超声频率：40kHz	台	1	4070	4070	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	适配教学用小型试件
	5	双动打磨机	TKJY205	底盘直径：150mm（6寸，最通用规格） 偏心距：3mm-5mm（细磨/精磨）或8mm（中磨） 转速：10,000-12,000r/min	台	10	1980	19800	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	适用于展示教学

				耗气量：4-6 CFM（约 150-200 升/分钟） 接口：1/4 英寸快插接头 吸尘：带 6 孔或 9孔吸尘孔（配套吸尘机）							
涂装施工设备	6	小型高压无气喷涂机	TKJY206	工作压力：5-25MPa，流量：0.3-0.5L/min，220V，适配常规防腐涂料（环氧、聚氨酯）	台	1	5280	5280	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	4人/组共用，含加长杆
	7	粉末静电喷涂设备（小型）	TKJY207	静电电压：0-100kV可调，粉末回收率：80%，喷粉室尺寸：800×800×1000mm	套	1	2420	2420	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	含喷枪、喷粉室、回收装置

	8	玻璃钢手糊施工工具套装	TKJY208	含树脂搅拌桶（20L，PP 材质）、毛刷、辊筒、刮板、玻璃纤维布/毡（200-300g/㎡）	套	5	1320	6600	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	每人/组 1套，含基础耗材
固化设备	9	小型热风循环烘箱	TKJY209	控温范围：50-200℃，精度：±2℃，工作室尺寸：800×600×500mm，带定时功能	台	1	7480	7480	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	可同时处理多组试件
	10	紫外固化灯（便携式）	TKJY210	功率：300-500W，波长：365nm，照射距离：10-30cm，续航2h	台	1	2860	2860	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	移动便捷，适配小型试件

检测设备	11	涂层测厚仪（磁性/涡流）	TKJY211	测量范围：0-1000μm，精度：±3%，双模式切换，数显屏	台	3	1760	5280	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	每人/组1台，含校准片
	12	电火花检漏仪（高低压）	TKJY212	低压款：0.5-30kV，高压款：5-60kV，可以调节，探测范围：0.1-3.0mm 针孔	台	2	1980	3960	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	适配不同涂装工艺检测
	13	涂层附着力测试仪（拉拔式）	TKJY213	测量范围：0-5MPa，精度：±1%，含多种规格夹具	台	1	3520	3520	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	4人/组共用，含校准工具

	14	表面粗糙度仪	TKJY214	测量范围：Ra0.025-12.5μm，精度：±5%，触针式，数显屏	台	2	1430	2860	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	分组实操，含标准块
	15	巴氏硬度计	TKJY215	测量范围：0-100HB，精度：±1HB，便携式，适配玻璃钢、树脂基复合材料	台	2	3080	6160	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	体积小，便于携带至实训现场
	16	露点仪	TKJY216	测量范围：-40~60℃,精度：±0.5℃,湿度：0-100%RH，数据可存储	台	1	3190	3190	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	支持数据记录，可用于教学分

											析环境对施工质量的影响
	17	涂-4粘度计	TKJY217	铝合金/不锈钢材质，流出孔径Φ4mm，容量约100mL	台	10	132	1320	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	施工前必做检测
	18	湿膜测厚仪（梳齿式）	TKJY218	0-120μm/0-300μm量程，尼龙材质	台	10	33	330	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	与干膜测厚仪互补

	19	ISO 8501-1 表面处理标准图谱	TKJY219	Sa2.0 / Sa2.5 /Sa3.0 级别，含锈蚀度、灰尘度对比照片	台	5	1430	7150	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	教学刚需
防腐蚀实训工艺模型展示	20	管道防腐剖面模型	TKJY220	3PE/3PP 防腐管道剖面模型- 结构：环氧底漆 → 胶粘剂 → 聚乙烯/聚丙烯外层- 形式：截片+透明罩，分层上色、标注厚度- FBE 环氧粉末防腐管道模型- 单层环氧粉末剖面，展示熔结环氧结构	件/套	1	1430	1430	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	定制并展示
	21	钢结构防腐分层模型	TKJY221	钢构件防腐剖面-基层 → 除锈 → 底漆 → 中间漆→ 面漆- 常见：环氧富锌底漆+云铁中间漆+氟碳面漆	件/套	1	1430	1430	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常	定制并展示

										教学工作。	
	22	建筑/混凝土防腐样板	TKJY222	楼地面防腐构造模型- 混凝土 →找平 → 玻璃钢/鳞片/涂料 → 面层	件/套	1	1430	1430	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	定制并展示
	23	阴极保护实物模型	TKJY223	牺牲阳极模型（锌阳极/镁阳极+钢试片）- 外加电流阴极保护演示装置	件/套	1	2750	2750	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	定制并展示
	24	玻璃钢衬里	TKJY224	“一布两油”（一层布两层胶）或“三布五油”的工艺组合，根据介质腐蚀性决定工艺。	件/套	1	2750	2750	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，	定制并展示

										随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	
	25	数字化防腐实训模型展示视频	TKJY225	1.将防腐蚀实训模型构件工艺展示过程制作成视频，可以在教学一体机上展示； 2.同时，工艺视频制作成二维码，张贴在工艺模型构件上， 方便展示； 3.形成防腐模型构建行走课堂，课程案例作为典型案例进行推广。	套	1	5500	5500	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	定制并展示
实验制备设备	26	小型高速分散机	TKJY226	转速：0-8000r/min可调，分散盘直径：50-80mm，功率：370-750W，220V	台	1	2420	2420	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	适配实验室小批量制备
	27	电子天平（精度	TKJY2260	千分之一（0.1mg）：量程 0-200g；万分之一（0.01mg）：量程 0-100g	台	1	429	429	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费	配防风罩，

		分级）								质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	定期校准
	28	真空干燥箱	TKJY227	控温范围50-200℃，真空度：133Pa，工作室尺寸：500×400×400mm，设备带观察窗	台	1	4290	4290	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	适配小批量研发样品
性能测试设备	29	盐雾试验箱（小型）	TKJY228	容积：60-90L，盐雾沉降量：1-2ml/80cm 2.h，温度：35℃±1℃，连续喷雾：48h	台	1	3740	3740	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	核心研发测试设备
	30	数显式涂层附	TKJY229	量程：0-10.0 MPa（兆帕）精度：±1%（高精度传感器） 液压源：手动油	台	1	4290	4290	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费	便携、直

		着力拉拔仪		压泵，带保压功能，显示：LCD数显屏，带峰值保持功能，试柱规格：标配Φ 20mm、Φ50mm拉拔头（适配不同尺寸胶接试块）						质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	观、耗材低
	31	耐酸碱腐蚀试验箱	TKJY230	工作室尺寸：500 × 500×500mm，温度范围室温：-80℃，可以容纳不同浓度酸碱溶液，耐腐蚀内胆	台	1	4070	4070	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	检测设备
	32	涂层光泽度仪	TKJY231	测量角度60°， 测量范围0-100GU，精度±1GU，便携式，数据可以导出	台	1	1760	1760	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	检测设备
	33	湿热试	TKJY232	控温范围：10-60℃,控湿范围	台	1	17160	17160	苏州/同科	设备免费质保期：至少两年；	与盐

		验箱							教仪	软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	雾箱互补
	34	标准试块	TKJY233	C30混凝土试块（150×150×150mm	块	50	41	2050	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	必须项，耗材
	35	标准试板	KJY234	Q235钢试板（100×150×3mm，带孔/不带孔）	块	100	231	23100	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	必须项，耗材

安全防护设备	36	全防护防化服	TKJY235	耐酸碱、耐溶剂，连体式，带面罩、防化靴	套	20	143	2860	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	按师生人数配置
	37	防毒面具（全面罩）	TKJY236	配有机蒸汽、酸性气体滤毒盒，防护等级 GB 2890-2019	套	2	55	110	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	含备用滤毒盒
	38	通风橱	TKJYTKJY237	风量：1200-1500m3/h，等级： Ex d IIBT4，台面耐酸碱，带排风系统	台	1	5005	5005	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	研发区、实训区各配置

	39	洗眼器+紧急喷淋装置	TKJY238	洗眼器流量：12L/min，喷淋流：15L/min，产品材质304 不锈钢，符合GB/T38144-2019	套	1	572	572	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	安装在便于取用位置
辅助设备	40	实验台（耐酸碱）	TKJY239	台面材质采用PP/环氧树脂，尺寸：1500X750X800mm，带试剂架、水槽	张	1	4180	4180	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	研发区、实训区按需配置
	41	应急处理工具箱	TKJY240	包含酸碱中和剂、吸附棉、急救药品、防护手套、应急手电等	个	1	429	429	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	研发区、实训区各1个

	42	防腐涂料/树脂样品展示柜	TKJY241	透明亚克力格子柜，尺寸1200×600×2000mm	个	2	8250	16500	苏州/同科教仪	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	用于展示
	43	笔记本电脑	16-AH0239TX	1.处理器（CPU）：创作本多为标压，如 Ultra 7-255HX或 R9-8940HX； 2.显卡（GPU）：创作：RTX 5060（8 GB GDDR7，140W 满血版），支持独显直连和 DLSS，方便专业设计。 4.内存（RAM）：16GB DDR5（5200MT/s 起）双通道起步，部分机型提供 32GB 大内存。 5.硬盘（SSD）：标配 1TB PCIe 4.0 高速固态，读写速度快，容量充足。 6.屏幕：16 英寸2.5K （2560×1600）	台	10	9500	95000	重庆/惠普	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

				IPS 屏，100% sRGB 高色域。轻薄本也有240Hz高刷选项，亮度普遍500尼特以上。 7. 电池与接口：电池约 80Wh，轻薄本70Wh，设备支持100W PD 快充。接口通常包含USB-A/C、HDMI、RJ45 网口等。 8. 重量：轻薄本约2kg左右。						
	44	便携式大音响	0-BGY4902	1. 功率（W）：决定音量大小。50-80W：适合校园，避免扰民。100W 以上：适合大型广场或开阔地带。 2. 电池续航：户外活动必备。建议选择6000mAh 以上的锂电池，可以确保4小时以上续航。 3. 音质表现：广场舞音乐以节奏感强的歌曲为主，关注低音效果和人声清	台	1	2000	2000	四川/湖山	设备免费质保期：至少两年； 软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

				晰度。优选双低音喇叭+独立高音单元的配置。 4. 便携性：经常需要搬运，选择带拉杆和滚轮的款式。 5.连接方式：蓝牙是主流，支持蓝牙5.0及以上版本更稳定。U 盘/TF卡直读和麦克风接口也是实用功能。							
	45	企业案例库	超星定制	1.资源建设具备通用性，平台支持多种类型和格式的资源上传，包括文本、图片、动画、视频、音频、PPT、电子表格等，能够根据文件扩展名自动分类存储。支持资源批量上传、下载、删除、修改；支持超大附件上传及断点续传等，并能够对上传的资源进行智能压缩和智能分发。	套	1	35000	35000	郑州/超星	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

				支持的上传格式如下：文 本 类：″doc″ ″docx″ ″pdf″ ″txt″ ″pptx″；（提供功能截图） 电子表格类：″xls″ ″xlsx″； 演示文稿类：″ppt″ ″pptx″； 图 片 类： ″jpg″ ″jpeg″ ″gif″ ″png″ ″bmp″ ″jpeg″ ″dwg″ ″wmf″ ″ico″ ″psd″ ″pic″ ″tif″； 音 频 类：″mp3″ ″wav″ ″wma″ ″midi″ ″wave″ ″flac″； 视 频 类： ″rm″ ″rmvb″ ″mpg″							

				″flv″ ″mp4″ ″3gp″ ″mkv″ ″mov″ ″vob″ ″avi″ ″wmv″ ″mpeg″ ″f4v″ ″aac″, ″ac3″, ″aif″, ″amr″, ″ape″, ″flac″, ″m4a″, ″m4r″,″mka″,″mid″, ″mmf″,″mpa″, ″mpc″, ″ogg″, ″pcm″, ″mp3″, ″ra″,″tta″, ″voc″, ″wav″, ″wv″, ″wma″; 动 画 类：″fla″″swf″; 压缩文件：″zip″ ″rar″ ″gz″ ;							

				链 接："url"； 网 页 课 件："html"； 虚拟仿真类：不限； 富 媒 体：不限； 2.题库建设：平台支持题库类资源建 设，能够实现多种题型的编辑及试题的批量导入，支持试题中的图片及公式编辑。（提供功能截图）题库支持创建试题，支持常见的题型，还支持口语题、听力题和程序题的设置。 题库批量导入功能支持快速导入和模板导入两种模式，其中快速导入可快速录入选择题（单选和多选）、填空题、判断题、简答题。						

				按模板导入题目需要下载相应的模板，系统支持word格式试题智能导入，导入支持图片和公式，题库导入时，填空题可以批量设置是否答案互斥。 三、整合企业案例库20个以上，包含视频、图片、课件等各类文档材料。							
	46	核心课程资源包	超星定制	支持教学资源建设、网络课程建设、内容共享、学习过程跟踪和控制、在线测试和作业发布、交流互动、成绩评测和学习成果反馈等教学流程。 1.学习过程的监督和跟踪可以跟踪记录并统计基于每个学生的学习进度、课程登录次数、学习材	套	1	47000	47000	郑州/超星	设备免费质保期：至少两年； 软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

				料浏览 和下载次数、作业和测试完成情况、在线时长、视频观看的遍数、参加答疑讨 论的情况等多项学习考核指标（提供功能截图） 。 2. 视频播放控制 课程的教学视频文件具有“防拖拽和防窗口切换”功能，即视频播放的时候无 法进行快进播放，打开章节学习的时候不能再打开其它网页，否则视频播放停止。同时在章节视频中可以插入测验题，作答正确，才能继续学习（提供功能截图）。 3. 我公司确认可以与河南省职业教育课程联盟平台对接，并提							

				供联盟无缝对接证明（标书内已经提供对接证明复印件并加盖公章）。每年可以根据学校需要推送至联盟平台优质课程一门在联盟平台推荐至首页，并承担课程运行服务，所产生的对接产生的费用由我公司承担。 备课资源库 教学资源库提供教师备课、制作课件、制作网络课程等工作中随时需要查阅、引用的海量资源。与系统无缝对接，教师在使用系统进行课程建设、备课、授课过程中随时可以搜索、引用、无缝插入备课资源库中的资源，全面辅助教师教学和学生学习。包含							

				以下资源 1.100 万种电子书。可以进行在线阅读，可以进行文字摘录。 2.10 万集学术视频。包含名校、名师的视频，包含清华大学、北京大学、中国人民大学、北京师范大学、复旦大学、同济大学、上海交通大学、天津大学、南开大学等名校的课程视频及讲座，可以在线进行播放。 3.电子书和学术视频已经取得著作权人的授权，没有版权问题，我公司已解决版权事宜，投标文件中已经提供无版权问题承诺书。						
信息系实训室规划建设清单											
一、信息系智能财务实训室											

1	实训终端（核心产品）	HP Pro Tower 280 G9 EPCI（显示器：HP S27）	1. 主板：Intel770系列芯片组，主板与整机同品牌 2. CPU：13代Intel酷睿 I5-13500 3.内存：16G DDR4 4. 硬盘：1T M.2 PCIe NVMe 固态硬盘 5. 系统：出厂预装Windows 11 操作系统 6. 声卡：集成声卡 7. 接口：7个原生USB端口+1个USB-C，其中前置5个，具有USB接口接触电流不大于20uA认证；1个PCIex16、1个PCI、1个PCIex1、2个M.2扩展槽， 标配串口，标配HDMI+DP接口 8.显卡：集成显卡	套	65	5600	364000	重庆/惠普	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

			9.机箱：15.6升标准机箱，免工具维护，机箱标配线缆锁 10.电源：180W 防雷击节能电源，具有国家典型能耗不低于92%认证 11.键鼠：USB键盘和USB 鼠标 12. 显示器：同品牌27寸液晶显示器，1920*1080 分辨率，标配VGA+HDMI 接口 13.服务：提供生产厂商整机（含显示器和键鼠）三年免费上门保修服务承诺，所有配置出厂标配，可以通过官方400 电话查询配置和服务时效。							
2	管理软件	噢易终端安全保护系统V8.0	1.安装2款不同应用场景下的智能财务软件（如仓储、酒店、超市等财务管理软件）。 2. 系统支持对Ubuntu、Redhat、	点	66	400	26400	武汉/OS-Easy 噢易云	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，	/

			Centos、Fedora 等系统的立即还原和 ip 地址自动分配，支持电脑本地硬盘操作系统 xp\win7\win8\win10\linux 等）的立即还原和还原点瞬间创建 3. 系统支持 MBR 分区系统和 GPT 分区系统混合安装，可以支持60个以上的不同操作系统。 4. 系统支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、还原方式设置，满足多硬盘系统还原和管理； 5. 系统支持从 WINDOWS 界面对 1000 台以上的电脑进行数据差异拷贝，非增量拷贝、变量拷贝、进度同步等上一代部署方式。根据网						随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	

			络状况可选择广播、组播、单播等方式 6. 系统支持差异拷贝接收端网络环境检测，可以检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；支持系统的立即还原和 ip地址自动分配，可以通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；							
	实训终端交换设备	H3CS5024PV6-EI	可以满足 60 人次上课及支持标准交换、网络克隆、汇聚上联工作模式，1.24 个 10/100/1000Mbps 自协商的以太网端口；背板带宽：336Gbps，包转发率：65.5Mpps；交换容量：88Gbps支持标准交换、网	台	4	1500	6000	杭州/新华三	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

			络克隆、汇聚上联工作模式							
	学生桌凳	定制	1.桌面规格：定制，60个工位，颜色可以选择。 2.板面材质：选用国家标准E0优质高密度实木颗粒板厚度为25mm，板材符合国家要求GB-28007-2011和GB-18584-2001，板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱，光滑平整，防划伤高强耐磨，集中耐高温200℃等优点，优质同色加厚PVC一次环绕封边； 3.钢架采用冷轧钢钢管，各部分组件可以拆卸且组件通用，桌架厚度为国标1.0mm，桌架内部设有过线通道。框架表层通过除油酸化、磷化	套	65	350	22750	郑州/楷夫	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

			等离子抛光，经过高温烤漆，达到隔绝空气中的氧分子和钢板的直接接触。先进内外酸洗磷化除油，高温处理以及静电镀铬，底层绝对防锈。接触地面部分为可调节高低脚垫。 配套凳子：定制，60 个。 规格：320mm*240mm*420mm. 材质参数：钢木结合；钢架部分焊接全部采用二氧化碳弧焊接，焊接表面波纹均匀，所有焊口打磨光滑，钢材经过除油.除锈.水基脱脂肪.水基中和.表面调整.磷化 等工序后静电喷ee248环氧型聚酯粉末涂料.经高温固化而成.凳腿使用25mm25mm焊接矩管，厚度1.0mm以上							

			，接触地面部分套上防潮朔料脚套，凳面为镶嵌施设计，颜色可以与桌面一致；或提供满足凳子尺寸：宽350 深350总高410mm，座板距离地面40mm 所有误差±5mm。椅子一体成型，采用全新PP 材质 结实耐用。颜色可选							
	多媒体讲台	BH-A31	外形规格：1140mm×820mm×1000mm（长×宽×高） 主体材质：钢木复合，板材符合国家要求 GB-28007-2011和GB-18584-2001，板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱，光滑平整，防划伤高强耐磨，集中耐高温200	套	1	2000	2000	河北/中悦博华	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

			℃等优点，优质同色加厚PVC一次环绕封边； 边角处理：实木扶手、实木桌面 开启方式：一把锁控制，可选配电子锁 台面空间：显示器、键盘、控制面板、多功能接口 内部空间：实物展台、设备机柜、电脑主机 用途：集成多种电教设备于一体，适用于多媒体教室、会议室、演播厅培训室、报告厅等。 配套教师用椅子1个。							
	环境改造	定制服务	包含教室内的基础装修和强弱电布置等	套	1	11000	11000	郑州/昱成	设备免费质保期：至少两年； 软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲	/

									方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	
电商系实训室规划建设清单										
一、电商系实训室										
1	实训终端	HP Pro Tower 280 G9 EPCI（显示器：HP S27）	1. 主板：Intel770系列芯片组，主板与整机同品牌 2. CPU：13代Intel酷睿 I5-13500 3. 内存：16G DDR4 4. 硬盘：1T M.2 PCIe NVMe 固态硬盘 5. 系统：出厂预装Windows 11 操作系统 6. 声卡：集成声卡 7. 接口：7个原生USB端口+1个	台	69	5600	386400	重庆/惠普	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

			USB-C，其中前置5个，具有USB接口接触电流不大于20uA认证； 1个PCIex16、1个PCI、1个PCIex1、2个M.2扩展槽，标配串口，标配HDMI+DP接口 8.显卡：集成显卡 9.机箱：15.6升标准机箱，免工具维护，机箱标配线缆锁 10.电源：180W 防雷击节能电源，具有国家典型能耗不低于92%认证 11.键鼠：USB键盘和USB 鼠标 12. 显示器：同品牌27寸液晶显示器， 1920*1080分辨率，标配VGA+HDMI接口 13.服务：提供生产厂商整机（含显示器和键鼠）三年免费上门保修服务							

			承诺，所有配置须出厂标配，可通过官方400 电话查询配置和服务时效。							
2	终端管理软件	噢易终端安全保护系统V8.0	系统支持系统的立即还原和 ip地址自动分配，可以通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作；	套	69	400	27600	武汉/OS-Easy 噢易云	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/
3	实训终端交换设备	H3CS5024PV6-EI	可以满足70人次上课及支持标准交换、网络克隆、汇聚上联工作模式	套	3	1500	4500	杭州/新华三	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/
	多功能音响设备	WLYP60	全指向一体式DSP有源音响；吸顶式吊装；箱体上的四只发声单元在独立的腔体中，以下俯35°角向四周	台	1	6000	6000	四川/湖山	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，	/

			辐射声能，通过内部两进四出高运算DSP修正音频						随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	
	学生桌凳	定制	60个工位，颜色可以选择。板材符合国家要求GB-28007-2011和GB-18584-2001，板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱，光滑平整，防划伤高强耐磨，集中耐高温200℃等优点，	套	69	350	24150	郑州/楷夫	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/
	多媒体讲台	BH-A31	外形规格：1140mm×820mm×1000mm(长×宽×高)板材具有耐磨、硬度高、防水、防污、耐高温、抗酸碱，光滑平整，防划伤高强耐磨，集中耐高温200℃等优点，优质同色加厚PVC一次环绕封边，配套教师椅子	台	1	2000	2000	河北/中悦博华	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/

	智能交互大屏	WX-BP08678J	整机采用一体化拼接设计，外部无任何可见内部功能模块的连接线；采用阻燃材质外壳，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。中间双屏幕尺寸86英寸，屏幕显示分辨率最高可以支持4K（3840*2160），屏幕刷新率可以达到60Hz画面无闪烁，附带OPS电脑。处理器配置Intel Core i5处理器，8G 内存，256G-SSD 固态硬盘；具有独立非外扩展接口：支持1个HDMI out、1个Mic in、1个LINE-out、6个USB 口其中3个USB 3.0，1个Rj45；内置有线网卡和无线网卡。	台	1	15000	15000	安徽/文香	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	/
	环境改造	定制服务	包含教室内的基础装修和强弱电布置等	间	1	11000	11000	郑州/昱成	设备免费质保期：至少两年；软件免费维护期：一年。免费质保和维护期内，乙方要按甲	/

									方需求解决设备及软件问题，随叫随到，不得影响甲方正常教学工作。	
总计金额				大写：壹佰贰拾捌万柒仟贰佰肆拾伍元零角零分整 小写：（￥1287245.00元 ）						

附件二：售后服务

1、建工系设备质保

（1）小型移动式抛丸机等工具质保

小型移动式抛丸机、角磨机、高压清洗机、超声波清洗机、双动打磨机、小型高压无气喷涂机、粉末静电喷涂设备、玻璃钢手糊施工工具套装、小型热风循环烘箱、紫外固化灯等建工系实训工具类设备，全部执行不低于两年整机免费质保；质保范围覆盖主机、核心功能模块、随附专用配件及原厂耗材适配接口；所有设备自长垣职业中等专业学校签署最终验收书之日起计算质保期，期间因设备本体设计、制造或装配缺陷导致的性能下降、功能失效或安全防护异常，均由我公司承担无偿更换、维修及现场调试责任；质保期内非人为损坏的易损件如磨片、喷嘴、滤网、密封圈等，按出厂配置清单足量提供备用件并同步更新至校方备件库。

（2）检测仪器质保

涂层测厚仪、电火花检漏仪、涂层附着力测试仪、表面粗糙度仪、巴氏硬度计、露点仪、涂-4粘度计、湿膜测厚仪、ISO8501-1表面处理标准图谱、数显式涂层附着力拉拔仪、涂层光泽度仪等专业检测类仪器，全部纳入两年质保体系；质保内容包括计量精度保持、传感器稳定性保障、数显系统响应一致性、校准片与标准块配套有效性；质保期内每半年提供一次远程数据比对服务，每年安排一次现场复校，校准结果实时同步至校方教学质量管理平台；因环境适应性或长期使用导致的测量偏差超出技术参数允差范围的，在48小时内启动校准或更换流程。

（3）模型与展示设备质保

管道防腐剖面模型、钢结构防腐分层模型、建筑/混凝土防腐样板、阴极保护实物模型、玻璃钢衬里工艺模型、数字化防腐实训模型展示视频、防腐涂料/树脂样品展示柜等教学展示类设备，统一执行两年质保；质保涵盖模型结构完整性、标识文字清晰度、工艺演示逻辑准确性、视频播放流畅性、亚克力柜体抗老化性能及二维码扫码识别率；所有定制化模型均采用耐候性ABS工程塑料与航空级铝合金骨架组合工艺制作，视频资源经H.265编码压缩并嵌入防篡改数字水印，质保期内若出现模型开裂、色变、脱胶、视频无法加载或扫码失效等问题，在72小时内完成实体修复或数字资源重置，并同步更新教学使用日志记录。

2、信息系设备质保

（1）实训终端质保

智能财务实训室与电商系实训室所配置的134台实训终端（含65套智能财务终端与69台电商终端），全部执行整机三年免费上门保修；质保覆盖主板、CPU、内存、固态硬盘、集成显卡、电源、机箱、显示器、键鼠等全部出厂标配部件；所有终端预装Windows11操作系统及指定管理软件，质保期内因硬件故障导致的蓝屏、死机、无法启动、显示异常、USB接口失灵等问题，承诺30分钟内响应、2小时内工程师抵达长垣职业中等专业学校现场处置；硬盘故障导致数据丢失的，在征得校方书面同意后，启用同型号全新固态硬盘进行无损替换，并协助完成系统镜像恢复与教学环境重建。

（2）交换设备质保

智能财务实训室配置的4台交换设备与电商系实训室配置的3套实训终端交换设备，全部执行三年原厂质保；质保范围包括交换芯片、背板带宽稳定性、包转发率持续达标能力、网络克隆模式兼容性、汇聚上联端口冗余可靠性及管理界面访问安全性；设备交付时已预配置VLAN划分策略、IP地址自动分配规则及多系统还原通信协议，质保期内若出现端口批量丢包、广播风暴、克隆失败或远程管理中断等

网络层故障，优先通过远程诊断定位问题根源，确需现场干预的，工程师携带备用整机于24小时内完成热替换，并同步更新网络拓扑图与设备资产台账。

3、电商系设备质保

（1）实训终端质保

1）电商系69台实训终端严格遵循招标文件技术参数要求配置，整机（含显示器、键鼠）执行三年免费上门保修；

2）质保覆盖Intel13代酷睿I5-13500处理器性能衰减控制、16GBDDR4内存读写一致性、27英寸1920×1080显示器色彩均匀性、USB-C接口供电稳定性及HDMI/DP双模输出兼容性；

3）质保期内因硬件老化或批次缺陷引发的频繁重启、硬盘SMART预警、显示器背光不均、键盘连击或鼠标漂移等现象，将按故障率阈值启动整机批次复检，并在确认共性缺陷后72小时内完成全量更换或固件升级。

（2）音响大屏质保

电商系配置的多功能音响设备与智能交互大屏，全部执行三年质保；质保内容包括DSP音频处理单元运算精度、四单元独立腔体声场覆盖均匀性、86英寸4K双屏拼接缝隙一致性、OPS电脑i5处理器与8GB内存协同稳定性、256GBSSD系统盘读写寿命及6个USB接口（含3个USB3.0）热插拔可靠性；所有设备交付前已完成72小时连续通电老化测试与教室声学环境适配调校，质保期内若出现音响啸叫、大屏触控延迟、OPS系统崩溃、USB外设识别失败或屏幕局部亮点等问题，在24小时内派遣具备音视频系统集成认证的工程师到场处置，必要时启用备用整机保障当日教学不间断。

软件维护一年

1、智能财务实训室维护

（1）系统还原维护

智能财务实训室管理软件所支持的Ubuntu、Redhat、Centos、Fedora等Linux系统及XP/Win7/Win10/Win11等Windows系统还原功能，全部纳入一年免费维护期；维护内容包括还原点创建时效性保障、多系统混合安装引导稳定性、GPT与MBR分区共存兼容性验证、差异拷贝数据完整性校验及广播/组播/单播三种传输模式切换可靠性；所有系统镜像均经MD5与SHA256双重哈希校验，维护期内若出现还原失败、引导菜单缺失、克隆后系统蓝屏或IP分配错乱等问题，将在2小时内提供远程会诊，4小时内推送修复补丁或重新生成标准化镜像包，并全程指导教师完成本地部署验证。

（2）分区系统维护

1）智能财务实训室管理软件对客户端多块硬盘的分区管理、系统装载及还原方式设置功能，执行一年维护；

2）维护覆盖MBR与GPT混合分区表识别准确率、跨硬盘系统镜像同步一致性、还原方式动态切换响应速度及分区表损坏后的自动修复能力；

3）维护期内若出现分区丢失、系统无法挂载、还原后分区容量异常或引导区被覆盖等问题，启用预置的DiskGenius企业版离线修复工具包，在教师授权下执行扇区级数据抢救，并在4小时内完成分区结构重建与系统功能回归测试。

（3）远程管理维护

智能财务实训室管理软件所支持的移动设备网页远程开关机、时间同步、系统切换及消息广播功能，全部纳入一年维护期；维护内容包括Web管理界面HTTPS加密通信稳定性、移动端浏览器兼容性（Chrome/Firefox/Safari/Edge）、指令下发成功率、广播消息到达率

及时间同步误差控制在±50ms以内；所有远程操作日志实时上传至校方运维审计平台，维护期内若出现指令超时、界面白屏、广播无声或时间不同步等问题，在2小时内推送前端JS脚本热修复补丁，或启用备用管理服务器实现无缝接管，确保远程管控能力始终在线。

2、电商系软件维护

（1）系统还原维护

1）电商系实训终端管理软件的系统立即还原与IP地址自动分配功能，执行一年免费维护；

2）维护覆盖还原过程CPU占用率峰值控制、还原后网络配置自动继承性、IP分配冲突规避机制、多终端并发还原任务调度公平性及还原日志本地留存完整性；

3）维护期内若出现还原卡顿、IP重复分配、网络不可达或还原后驱动缺失等问题，在1小时内提供定制化PowerShell自动化修复脚本，并远程协助教师完成批处理部署，确保相关人次课堂环境下还原操作平均耗时稳定在90秒以内。

（2）远程管理维护

1）电商系实训终端管理软件支持的移动设备网页远程开关机、时间同步、系统切换及消息广播功能，执行一年维护；

2）维护覆盖移动端网页端口映射稳定性、跨运营商网络穿透成功率、开关机指令端到端延迟、时间同步授时源可靠性及广播消息字符编码兼容性；

3）维护期内若出现移动端无法登录、开关机失败、时间偏移超限或广播内容乱码等问题，在2小时内推送Nginx反向代理配置优化方案，并同步更新移动端适配CSS样式库，保障iOS与Android主流版本访问体验一致。

（3）功能稳定性维护

电商系实训终端管理软件在70人次高并发场景下的功能稳定性，执行一年维护；维护内容包括系统切换响应时间≤1.5秒、广播消息送达率≥99.99%、IP自动分配成功率≥99.95%、还原任务队列积压清零时效及弱网环境下指令重传机制有效性；所有维护动作均基于真实教学课表压力测试数据建模，维护期内若出现功能降级、界面卡顿、指令丢失或资源争用死锁等问题，在4小时内提供性能调优参数包，并安排驻校工程师完成全量终端配置刷新与压力再验证。

3、平台资源包维护

（1）企业案例库维护

企业案例库平台执行一年免费维护，覆盖不少于20个企业案例的持续可用性保障；维护内容包括视频/图片/PPT/电子表格等多格式资源加载成功率、断点续传功能稳定性、门户可视化拖拽编辑响应速度、题库导入公式识别准确率及新闻公告动态发布时效性；所有案例资源已通过MD5校验并建立独立索引，维护期内若出现资源无法播放、门户页面错位、题库导入失败或搜索无结果等问题，将在2小时内推送增量资源包或门户模板修复补丁，并同步更新资源健康度监测报表供校方查阅。

（2）核心课程资源包维护

核心课程资源包执行一年免费维护，保障教学视频防拖拽、防窗口切换、章节测验嵌入等关键功能持续有效；维护内容包括学习进度跟踪数据采集完整性、视频观看遍数统计准确性、作业测试完成状态同步及时性、知识点知识树自动生成逻辑正确性及与河南省职业教育课程联盟平台对接通道稳定性；所有资源元数据已按中职专业大类完成三级标签体系构建，维护期内若出现视频黑屏、测验题无法提交、知识树节点缺失或联盟平台对接中断等问题，在4小时内完成API接口健康检查并推送修复补丁，确保教学全流程数据链路完整闭环。

（3）平台对接维护

1）核心课程资源包与河南省职业教育课程联盟平台的年度对接服务，包含首年免费对接实施及后续年度通道维护；

2）维护覆盖API接口调用成功率≥99.9%、课程资源推送时效性（接收后2小时内完成首页展示）、版权合规性自动校验、优质课程定向推送功能可用性及对接费用全额承担承诺；

3）维护期内若出现接口超时、资源未上架、版权校验失败或推送目标错误等问题，在 2 小时内启动联盟平台侧联合诊断，并在 8 小时内完成全链路重推，确保每年一门优质课程准时上线联盟平台首页。