

与签批合同文本一致

部门负责人:

签字日期: 2026 年 8 月 2 日

智能感知技术实训室项目采购合同

合同编号: HNJMHT-202600386

签署地点: 河南经贸职业学院龙子湖校区

甲方(需方): 河南经贸职业学院

法定代表人: 成光琳

地址: 郑州市龙子湖高校园区龙子湖北路 58 号

联系方式: 0371-86661211

乙方(供方): 河南启发教育科技有限公司

法定代表人: 张世闯

地址: 河南自贸试验区郑州片区(郑东)明理路 266 号 3 号楼 12 层 1212 号

联系方式: 18539922132

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规规定, 以及 河南经贸职业学院智能物联电工电子综合实践中心及智能感知技术实训室项目(包 2: 智能感知技术实训室) 的 中标通知书和招标(采购)、投标(响应性)文件(或其他采购依据), 经甲、乙双方协商一致签订本合同。

一、设备明细及报价表

序号	产品名称	品牌/型号	技术规格	制造厂(商)	产地	单位	数量	单价(元)	小计(元)	质保期
1	主控采集单元	Zonesion	eeLab-BaseKits-DZ	中智讯(武汉)科技有限公司	武汉	套	31	28930	896830	5年
2	配套资料	Zonesion	ZX-Course	中智讯(武汉)科技有限公司	武汉	套	61	6375	388875	5年
3	电源	明纬、正泰	RD-85ANBE7LE、1P+N32A	明纬(广州)电子有限公司、浙江正泰电器股份有限公司	广州、浙江	套	61	490	29890	5年
4	综合布线和环境创设	启发	启发定制	河南启发教育科技有限公司	郑州	项	1	24990	24990	5年
合计	人民币(大写): 壹佰叁拾肆万零伍佰捌拾伍元									

附：1. 技术规格书（技术参数及要求）

2. 售后服务承诺

二、合同金额

1. 人民币（大写）：壹佰叁拾肆万零伍佰捌拾伍元（¥ 1340585元）。

2. 合同价款的组成：合同内产品 价款及运输、装卸、安装及相关材料费、调试费、软件费、保修、人员培训、税金等费用。

三、质量及技术规格要求

1. 乙方须按合同要求提供全新 合同内产品（包括零件、附件、备品备件等），合同内产品 的质量标准、规格型号、具体配置、数量等符合招标文件要求，其产品为原厂生产，且应达到乙方投标文件及澄清文件中明确的技术标准。

2. 乙方应在本合同生效后 7 个工作日内向甲方提供安装计划及质量控制规范，并于约定时间前进驻安装现场，待所有 合同内产品 安装调试完毕后甲方开始组织验收。如甲方无正当理由，不得拒绝接收；在安装调试过程中，甲方有权采取适当的方式对乙方产品质量标准、规格型号、具体配置、数量以及安装质量和进度等进行检查。

3. 乙方所供货物须为正品，不得掺杂掺假，不得以次充好、以假充真。

4. 乙方保证所供货物不侵犯任何第三方知识产权，否则由此引发的责任由乙方承担，如甲方承担的，甲方承担后有权向乙方追偿。

四、交货时间、地点与方式

1. 乙方应于合同生效之日起 30 日内将 合同内产品 运到甲方指定地点 2506 实训室，并按甲方要求安装、调试完毕，具备使用条件。

2. 乙方负责所供 合同内产品 包装、运输、安装和调试，并承担所发生的费用；甲方为乙方现场安装提供水、电等便利条件。

3. 安装过程中若发生安全事故由乙方承担法律责任。

4. 乙方安装人员应服从甲方的管理，遵守国家法律法规和学校相关制度，否则一切后果均由乙方承担。

5. 合同内产品 交付使用前，乙方负责对提供 合同内产品 进行看管，并承担 合同内产品 的丢失、损毁等风险。

6. 乙方交由承运人运输的在途 合同内产品，由乙方承担毁损的风险。

五、验收、调试及人员培训

1. 验收：到货后，乙方应向甲方移交所供 合同内产品 完整的使用说明书、合格证及相关资料。乙方将 合同内产品 安装调试，能够正常使用后，由甲方组织进行质量验收，自正式验收合格并交付给甲方之日起计算质保期。如果乙方提供的货物与合同不符，甲方有权拒绝接收，由此产生的一切费用由乙方承担。验收程序如下：

(1) 到货验收。到货后，检查仪器设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况。确认所验收货物件数与运输单据填写的件数一致。如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据。

(2) 开箱（实物及数量参数）验收。到货后开箱检查仪器设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等，检查随机资料是否齐全，如仪器说明

书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等。以装箱单为依据，逐件核对检查主机、附件的规格、型号、配置及数量。以供货合同为依据与装箱单进行核对，做好合同内产品验收清单记录。

(3) 质量验收。按照合同条款、合同内产品使用说明书及操作手册的规定和程序进行安装、调试后进行质量验收，乙方技术人员参加，必要时可委托有资质的第三方或政府主管部门进行验收，所需费用由乙方承担。验收时对照合同内产品使用说明书，进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求，做好质量验收记录，验收结束出具验收报告。若仪器出现质量问题，应将详细情况书面通知供应商。

2. 调试：乙方负责对合同内产品免费进行安装调试，并使其投入正常运行。

3. 人员培训：乙方免费对甲方人员进行必要的业务及服务培训，使其达到正确掌握设备使用要求。

六、付款方式及质量保证

1. 甲乙双方采用人民币转账结算方式；

2. 乙方开具以河南经贸职业学院为客户名称的增值税专用发票；

3. 合同签订前，乙方按照合同金额5%向甲方支付履约保证金，乙方未按期向甲方支付履约保证金，甲方有权解除合同；

4. 履约保证金人民币（大写）：陆万柒仟零贰拾玖元贰角伍分

（¥67029.25元）；

5. 合同内产品经甲方验收合格，能够正常投入使用；乙方提供付款

所需的相关手续及开具增值税专用发票，甲方在收到相关手续及发票，经核对无误后 30 日内支付合同总额的 100%；

6. 合同全部履行完毕且质保期满之日起 30 日内，双方无任何纠纷，产品无质量问题，甲方一次性无息退还履约保证金；

7. 本项目免费质保期为自验收合格起 5 年，质保期内如出现质量问题，乙方需 更换全新设备，并赔偿甲方因 合同内产品 质量问题造成的损失，质保期延长为更换设备并验收合格后 5 年；

8. 如乙方违反《售后服务承诺》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 2000 元。如果甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生相应维修费用，每发生一次，乙方应当支付相应维修费用并支付违约金 2000 元。

9. 乙方不能按时供货，除不可抗力事件外，每拖延一日应按合同总额的千分之五向甲方支付违约金。乙方逾期 10 日不能供货，甲方有权解除合同，并要求乙方支付合同金额 30% 的违约金，同时追究乙方责任。

10. 乙方将货物送达指定地点后和安装过程中，甲方发现乙方所供 合同内产品 的配件、施工工艺、品牌、型号、规格、技术标准、质量标准 and 运行等不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或采购依据）规定和合同规定的，乙方应当支付甲方每次不低于 10000 元的违约金，甲方并有权单方解除合同，由此产生的一切费用由乙方承担。甲方解除合同，同时乙方应支付合同价款的 30% 的违约金。

11. 乙方如违约，应在接到违约通知后 5 日内另行支付违约金，否则甲方有权拒绝支付合同款项和履约保证金，由此产生的一切费用由乙方承担。

12. 在合同期内，若乙方出现违约行为，将不予退还履约保证金。

七、合同的履行、变更和解除

1. 合同签订后即具法律效力，甲乙双方均须认真履行，不得随意解除合同。

2. 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目需要变更，须经双方书面认可后方可变更。

3. 发生以下情况，经甲方通知乙方未及时整改的，甲方有权解除合同：

(1) 乙方拒绝接受甲方的监督管理；

(2) 合同执行期间，乙方因自身问题不能正常供货，致使供货期严重延误；

(3) 所供 合同内产品 不符合招标（采购）、投标（响应性）文件（或其他采购依据）；

(4) 所供 合同内产品 不符合验收标准；

(5) 法律规定的其他情形。

八、违约责任

1. 除因战争，严重水灾、台风、地震等自然灾害，政府政策的重大变动等政府行为和其他甲乙双方认可的不可抗力事件外，甲乙双方不得随意解除合同，否则按违约处理。

2. 如乙方延迟交货的，每逾期一天，乙方承担该笔订货单总金额的千分之五的违约金，乙方单笔订单迟延交货超过十日或累计【3】笔订单

逾期的，甲方有权解除合同，乙方承担全部订单总价款的30%的违约金，违约金不足以弥补甲方损失的，甲方有权继续追偿。

3. 乙方所交货物品种、规格、质量、包装等不符合合同规定的，如甲方同意利用，应当予以折价；甲方不同意利用的，甲方有权根据具体情况要求乙方更换或退货，乙方应予以配合并承担更换或退货而产生的实际费用，同时乙方承担逾期交货的违约责任。如乙方拒绝更换或退货或更换一次后仍不符合约定的，甲方有权解除合同，乙方除返还该笔货物对应的货款外，还应承担全部订单总额30%的违约金。

4. 因货物质量问题造成甲方或其他第三方人身、财产损失的，由乙方承担全部责任。

5. 如因乙方违反本合同其他任何一项义务的，经甲方通知其限期改正，期满后仍未改正的，甲方有权解除本合同，并由乙方按照全部订单总价款30%向甲方支付违约金。

6. 乙方违约的，乙方除须承担前述合同约定的违约责任甚至合同解除责任外，乙方还应当另行赔偿因工期拖延、质量问题造成甲方逾期产生的违约金、赔偿金。

7. 乙方同意甲方自行从应支付乙方的货款中扣除应由乙方承担的维修费、违约金、赔偿金等款项。

8. 如甲方分笔付款的，甲方分笔已经支付的款项所对应的货物，乙方未交付的系甲方委托乙方代为保管，该货物之所有权归甲方所有，已交付货物的所有权归甲方所有。

9. 因乙方原因造成甲方及他人财产损失、人员伤亡的，由乙方负责处理并承担责任。如甲方承担责任的，甲方承担后有权从应付乙方的项

目款中予以扣除或向乙方追偿。

九、争议解决

1. 本合同的签订和履行，适用中华人民共和国法律。

2. 甲乙双方因质量问题发生争议，由合同签署地点质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格，鉴定费用由甲方承担；鉴定质量不合格，鉴定费用由乙方承担，并承担违约责任，同时甲方有权解除合同。甲乙双方任何一方也可直接起诉。

3. 因履行合同发生的争议，由甲乙双方直接协商解决，如协商不成，任何一方有权且应当向甲方所在地人民法院提起诉讼。

4. 甲乙双方以签订合同时各自法人登记注册地为有效的送达地址，在合同履行过程中，送达该地址视为有效送达；如发生诉讼，该地址作为全部诉讼程序和执行程序的送达地址，具有发生在人民法院签署送达地址确认书的法律效力。如变更送达地址，需书面告知对方。

十、合同生效及其他

1. 本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，经甲乙双方法定代表人或授权代表共同签字并加盖公章之日起生效。招标（采购）和投标（响应性）文件为本合同组成部分。

2. 组成本合同的文件及解释顺序为：本合同及补充条款、中标通知书、投标（响应性）文件及其附件；招标（采购）文件及补充通知。如果乙方的投标（响应性）文件及其附件高于国家行业标准的，以投标文件及其附件为准。

3. 本合同生效之日起，任何一方违反本合同约定内容，除承担合同

约定违约责任外，还应承担守约方为保障自身权益所支付的一切费用，包括但不限于律师费、诉讼费、保全费、公告费、鉴定费、交通食宿费等。

4. 本合同未尽事宜，双方可协商并签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

5. 技术规格书（技术参数及要求）、售后服务承诺均为本合同附件，与本合同具有同等效力。

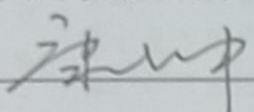
（以下无合同正文，仅为签署页）

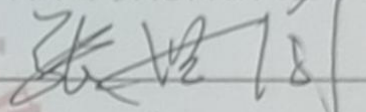
甲方（盖章）：河南经贸职业学院

乙方（盖章）：河南启发教育科技有限公司

法定代表人/委托代理人签字：

法定代表人/委托代理人签字：





签字日期：2026年8月2日

签字日期：2026年8月2日

地址：郑州市龙子湖高校园区龙子湖北路58号

地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）明理路266号3号楼12层1212号

联系人及联系方式：薛文龙 18638128306

联系人及联系方式：张世闻 18539922132

开户行：中国银行股份有限公司郑州龙子湖智慧岛支行

开户行：中原银行郑州分行

账号：263800318960

账号：410199018000003144

附件 1: 技术规格书

序号	货物名称	投标技术参数
1	主控采集单元	一、整体配置 1) 采用台式开放式结构设计, 所有传感器端口通过工业专用端子前置至面板, 支持各类传感器模块快速插拔连接, 操作简便。主控模块配备防护外壳。配套传感器数量 18 种, 包含温湿度、光照度、空气质量、大气压力、超声波、二氧化碳、应力、噪声、电容式、电感式、光电式、霍尔等主流类型; 每款传感器预留板载信号测量点位, 配套完整电路原理图, 便于教学使用, 支持智慧互联应用功能拓展。 ★2) 感知与控制类单元均采用独立 PCB 板设计, 板体印刷电路原理示意、标注关键信号测量点位, 并附带信号引脚拓展接口说明, 便于学生实操测量、原理学习。所有传感器模块与主控单元采用插拔式对接, 接口设置防呆结构, 防止误插。 ★3) 设备可完成传感器原理应用、嵌入式实时操作系统、Linux 驱动开发、Python 机器视觉四大类实验项目, 配套完整实验指导手册及资料目录。 二、主控系统 ▲1.1 主控芯片: 采用国产 RISC-V 异构处理器, 处理器配置: 大核主频 1GHz, 小核主频 700MHz, 内置 AI 算力单元, 算力 1TOPS。 ▲1.2 操作系统: 设备支持 Linux 与嵌入式实时操作系统 (RTOS) 双系统并行运行, 可实现双系统双向数据通信、混合部署运行, 系统可分配不同内核分别承载运行。 1.3 显示单元: 配置 5 英寸真彩触摸液晶屏, 屏幕分辨率为 800*480, 显示屏配备防护外壳。 1.4 调试单元: 主板集成 3 路 Type-C USB 接口, 支持 Keil、IAR、VS Code 等通用嵌入式开发软件; 板载双串口, 分别用于 Linux 系统、实时操作系统独立串口调试。 1.5 外设单元: 板载 2 路功能按键、2 路状态 LED 指示灯、1 路 RGB 彩色指示灯; 集成以太网接口、200W 像素高清摄像头、标准 TF 卡插槽, 提供标配存储容量 16G。 1.6 通信单元: 主板集成低功耗 Wi-Fi 通信模块, 可作为网关接入智慧互联平台, 支持在图形组态应用中完成网关设备添加、传感器数据上传等操作。

	1.7 拓展接口：主板集成 3 组工业级传感器拓展接口，外设资源配置通用 GPIO 引脚 12 路、IIC 接口 1 路、ADC 模拟采集接口 2 路、定时器 (TIM) 接口 4 路。 1.8 虚拟节点：配套系统软件支持 IoT 虚拟节点创建、分组与管理，可将外接传感器按业务划分至不同虚拟节点完成数据传输与交互；配套工具可查看多节点网络拓扑结构。 ★1.9 配套图形组态应用服务，支持传感设备、执行设备、安防设备联动交互、自动逻辑控制，可实现摄像头图像采集、手势识别等人机交互功能。 1.10 配套智能家居模拟系统软件，具备运营主页、运行模式设置、人机交互、设备绑定、设备认证、系统说明等功能模块；软件支持在线升级、二维码分享部署。 三、感控单元 3.1 感知单元 所有感知模块均为独立 PCB 板设计，板体印刷电路原理、标注关键信号测量点位，并附带信号引脚拓展接口说明，方便教学、测量与二次开发。 1. 温湿度检测模块：数字信号输出，采用 IIC 通信接口；温度测量范围：-40℃~125℃，湿度测量范围：5% RH~95% RH。 2. 光照度检测模块：数字信号输出，采用 IIC 通信接口；光照测量范围：1lx~65535lx。 3. 大气压力检测模块：数字信号输出，采用 IIC 通信接口；压力测量范围：300hPa~1100hPa。 4. 空气质量检测模块：模拟信号输出；可检测酒精、烟雾、异丁烷、甲醛等气体，酒精检测浓度范围：10ppm~1000ppm。 5. 三轴姿态检测模块：数字信号输出，采用 IIC 通信接口；加速度量程可多档切换（±2g/±4g/±8g/±16g），采用 16 位数据输出。 6. 数码管与五向开关模块：集成四位共阴极数码管、五向功能开关，采用 IIC 通信接口。 3.2 控制单元 所有控制模块均为独立 PCB 板设计，板体印刷电路原理、标注关键信号测量点位，并附带信号引脚拓展接口说明，方便教学、测量与二次开发。 1. 风扇驱动模块：搭载小型散热风扇，5V 供电，低电平信号驱动。 2. 步进电机模块：搭载微型步进电机，驱动电路工作电压范围 3.0V~5.5V。 3. 直流电机模块：搭载小型直流电机，集成测速编码器。
--	--

		4.舵机模块：输出扭矩 1.6KG/cm，旋转角度可达 180°。 5.继电器模块：集成 2 路继电器输出接口，支持 5V 电平完成通断控制。 6.电控门锁模块：伸缩式小型门锁，工作电压 3.3V~5V。 3.3 安防单元 所有安防模块均为独立 PCB 板设计，板体印刷电路原理、标注关键信号测量点位，并附带信号引脚拓展接口说明，方便教学、测量与二次开发。 1.人体红外检测模块（光电式）：工作电压 3V，感应距离 12m，数字开关量信号输出。 2.燃气检测模块：模拟信号输出，传感器加热电压 5V、整体供电电压 5V；可检测天然气、甲烷、瓦斯、沼气等可燃气。 3.火焰检测模块：采用红外探测探头，可检测火焰及 760nm~1100nm 波段光源，探测角度约 60°，数字开关量信号输出。 4.振动检测模块：振动触发后输出低电平有效信号，数字开关量输出。 5.霍尔检测模块：工作电压 5V，数字开关量信号输出，工作频率范围 DC~100KHz。 6.光栅检测模块：槽型光耦结构，槽宽 10mm，工作电压 5V，数字开关量信号输出。 7.电感式传感器模块：测量精度区间 0.1%~0.5%。
2	配套资料	1.教辅资源总体要求 ★1.1 为便于学校教学需要配套完整教学资源，包含教学大纲、教师课件、微课视频、拓展实验案例等全套教辅资料。实验手册：可提供实操案例数量 100 个，文档总页数 1200 页；手册标准章节包含：实验目的、实验环境、实验内容、实验步骤、实验拓展、常见问题解析。微课视频：视频总数 50 个，视频总时长 500 分钟。 1.2 提供设备配套开发资料、硬件原理图、所有外设模块的驱动程序源代码、二次开发接口文档。 2.配套实验内容（包括但不限于以下类别） 2.1 嵌入式接口技术实验 涵盖嵌入式开发基础环境搭建、GPIO、外部中断、定时器、ADC 模数采集、UART 串口、IIC 总线等基础接口应用；完成光照度、大气压力、空气质量、继电器、电机、声光报警、光栅、霍尔、燃气等常用传感器与执行器综合应用实验。 2.2 嵌入式实时操作系统实验

		主流嵌入式实时操作系统开发基础、系统移植、终端配置；操作系统内核实验（线程、定时器、信号量、互斥量、事件集、消息队列、内存管理等）；各类板载外设设备驱动开发（串口、引脚、ADC、定时器、I2C、PWM、传感器设备等）；双系统混合部署综合应用设计。 ★2.3 嵌入式 Linux 与边缘计算实验 Linux 基础操作、开发环境与工具使用；系统引导、内核、文件系统移植；Linux 文件编程、多任务、网络编程、数据库、嵌入式 Web 服务开发；外设驱动开发（ADC、PWM、IIC、传感器、块设备、网络设备驱动）；嵌入式图形界面框架移植与应用开发；边缘计算环境搭建、AI 模型编译、量化、推理部署；图像分割、目标检测、人脸检测等 AI 实验；智慧物联、人工智能、双系统混合部署综合项目实训。 ★2.4 Python 与机器视觉实验 Python 基础语法、数据结构、程序逻辑、函数、字符串、正则表达式开发；文件操作、面向对象编程、模块开发、网络通信进阶应用；嵌入式设备 Python 编程、开关量/模拟量数据采集、总线类传感器驱动、执行机构与显示设备控制；机器视觉基础、图像处理、目标检测、目标跟踪、神经网络与 AI 模型开发应用。
3	电源	1. 交流电源：提供空开能够支持过载/短路保护、漏电保护、绝缘等级符合国家电气安全标准； 2. 直流电源：提供直流电源支持过流保护、过热保护功能。
4	综合布线和环境创设	按照实训室布局完成实训室指定的配套电源、网络布线（包含人工费和所需耗材）等设施建设。参考河南经贸职业学院 2506 实训室布局进行设计。 1. 地面部分（空鼓，开槽后修补）：机器切割 150mm 宽，2mm 厚 304 不锈钢板覆盖地面开槽。 2. 强电排布：含 JDG 布管线路，开关，插座等（包括全部工位线路排布）。3. 弱电排布：含 PVC 管，六类网线，等（包括全部工位线路排布）。 4. 形象墙设计制作：12-18mmPVC 展板雕刻+3-5mm 亚克力雕刻字。 5. 材料搬运和保洁。

附件 2：售后服务承诺

1、服务体系架构

在郑州总部设立本项目专属服务管理中心，由 1 名具备 10 年以上职教装备服务经验的项目总监统筹全局，下设四大职能组：一是技术支持组，配置 5 名持证工程师，均具备电工电子高级工资质、3 年以上实训设备运维经验，负责疑难故障攻关、技术升级方案审核；二是备件调度组，对接专用备件库，储备电工电子技能训练装置核心模块、仿真软件授权介质、功放音响易损件、交换机冗余配件等，所有备件均为原厂正品，建立“先进先出”管理机制，保障 5 年质保期内配件供应充足；三是质量监督组，每月对服务响应时效、故障修复率、客户满意度等 12 项指标进行回溯核查，形成服务质量分析报告；四是培训教研组，联合设备厂商技术专家、院校资深实训教师，定期更新培训课件、优化操作流程，确保服务贴合教学实际需求。总部建立 7×24 小时服务专线，所有问题 15 分钟内完成初步分流，重大技术问题 1 小时内启动总部专家会诊机制。

2、响应时间承诺

根据设备对教学活动的影响程度，将故障划分为三个等级，制定差异化的响应和处置时限：

故障等级	响应时限（线上）	到场时限（现场）	故障解决时限
一级	≤15 分钟	≤2 小时	≤24 小时
二级	≤30 分钟	≤4 小时	≤48 小时
三级	≤10 分钟	远程解决为主	≤72 小时

响应时间定义说明：

响应时限：自用户通过任意渠道（电话、邮箱）提交报修申请起，至服务人员首次与用户取得联系、确认故障现象的时间；

到场时限：自响应完成起，至服务人员到达现场、与用户见面的时间（郑州市区内，不含登封、巩义等远郊）；

解决时限：自到场起，至故障修复、设备恢复正常运行并经用户确认的时间。

3、售后服务机构

售后服务地址：河南自贸试验区郑州片区（郑东）金水东路49号3号楼A座16层205号

售后服务机构名称：河南启发教育科技有限公司

联系人：张世闻

电话：18539922132

4、质保期限承诺

投标人严格响应招标文件要求，承诺对本项目所有采购内容提供5年质保服务，质保期自项目通过采购人验收合格并签署《验收报告》之日起计算。

质保范围涵盖：

类别	具体内容	质保方式
硬件设备	电工电子技能训练与考核装置（31套）、专业功放、专业音响、话筒、交换机等全部硬件	免费维修、 免费更换
软件系统	电工虚拟仿真软件（61节点）、数字化立体教材软件平台、电力拖动实训仿真软件、多模态智能交互平台、智能化实训室助教及管控系统等全部软件	免费修复 BUG，免费 升级
配套资源	实训指导书、教学视频、试题库、3D模型库等数字化资源	免费更新、 免费补充
安装工程	综合布线（强弱电）、环境创设和文化建设等施工内容	免费维修、 免费整改
人工服务	质保期内所有上门服务、远程服务、培训服务的人工费用	全免