

河南技师学院 2025 年全民技能振兴工程基地型项目

省级技能竞赛公共实训基地项目

豫政采(2)20251224-1

采购合同

甲方(需方): 河南技师学院

乙方(供方): 河南中育实业有限公司

2025 年 9 月 1 日

合同编号: HNJSSXY-HT-2025-093

河南技师学院 2025 年河南全民技能振兴工程基地型项目

省级技能竞赛公共实训基地项目 豫政采(2)20251224-1 采购合同

甲方（需方）：河南技师学院

乙方（供方）：河南中育实业有限公司

甲乙双方根据标书中规定的各项条款，依据《中华人民共和国民法典》及有关法律规
定，经双方友好协商，签订本合同，以资共同遵守。

一、货物名称、规格、数量、单价、金额

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价（元）	总价（元）
1	光电信息技术实训装置	唯康、 VGDXXJS-1A	套	5	238000.00	1190000.00
2	光电信息技术应用系统	唯康、 VGDITS-1.0	套	5	198000.00	990000.00
3	LED 显示屏实训箱	唯康、 VCOM-0P01	套	1	52000.00	52000.00
4	智能光电应用实训箱	唯康、 VCOM-0P02	套	1	68000.00	68000.00
5	光电技术实训台	唯康、 VGDJS-2J	套	1	298000.00	298000.00
6	可变化形状体光电实训平 台	唯康、 VGDJS-6C	套	1	195000.00	195000.00
7	智能照明控制系统	唯康、 VGDTAS-1.0	套	1	166000.00	166000.00
8	不锈钢工作台	唯康、 VSBGG-1A	套	2	5000.00	10000.00
9	光电技术竞赛耗材	唯康、 VGDHC-09	套	1	26000.00	26000.00
税费加运费合计（人民币）大写：贰佰玖拾玖万伍仟元整 ¥2995000.00						

二、设备配置技术参数（招标要求）

乙方提供的机器设备配置的技术参数应不低于招标文件要求，甲方验收时以附件一
技术参数为准。若乙方提供设备技术参数低于招标文件或附件一所列标准，视为违约，
甲方有权拒收相关设备及拒绝支付对应款项，并有权要求乙方赔偿损失。乙方供货时须
向甲方交付设备使用说明书、合格证及相关资料。

三、供货时间、地点和方式

3.1 交货期：首批供货日期为自合同签订起 60 个自然日，第二批供货日期按第 6.2 条执行。

3.2 交货地点：甲方指定地点。

3.3 所供货物由乙方负责包装、运输、安装（备品按投标文件承诺）和调试并由乙方承担因此产生的一切费用。

四、安装、检验和测试

4.1 货物运送至甲方指定地点之前，由此产生的损失和风险由乙方承担。货物运送到甲方指定地点后，由甲方使用部门协助乙方完成设备安装调试工作。

4.2 甲方或其代表有权检验和测试货物，以确保货物是否符合合同和标书的技术参数的要求。

4.3 如果货物不能满足本合同质量技术，甲方有权拒绝接收该货物及拒绝支付对应款项。

五、验收、使用

5.1 货物安装、检验和测试完毕，满足甲方要求能正常使用后，由甲方使用部门和乙方共同进行初步验收，初验合格后由甲方使用部门向甲方组成的验收小组提出验收申请。

5.2 甲方应成立由使用部门、资产与产业管理处、计财处、审计处等部门组成验收小组对乙方所供货物进行设备验收。

5.3 对符合学院招标文件规定技术参数要求，经验收小组验收正常后，填写验收合格单后，交使用部门使用。

六、付款方式及期限

6.1 乙方须开具正规的增值税专用发票，并附加盖乙方单位公章的货物清单。

6.2 付款方式：合同签订后 30 日内，乙方应将不低于合同总价款 50% 的货物送至甲方指定地点（货物清单由甲方提供），甲方验收小组对该批货物验收合格后 60 日内由甲方指定乙方指定账户支付合同总金额的 50%；待第二批项目资金拨付到甲方账户后，乙方

将剩余全部货物在七个自然日内送至甲方指定地点，甲方验收小组对该批货物验收合格后 60 日内由甲方方向乙方支付剩余 50% 合同款项。以上款项均待乙方开具正规的增值税专用发票后，甲方再向其支付合同费用。

七、售后服务条款

7.1 乙方提供设备质保期限为：自甲方验收小组对全部货物进行最终验收合格之日起3年。

7.2 乙方应有完善的售后保证体系，自接到用户报修时起，0.5 小时内到达用户现场，12 小时解决问题。如不能及时修复，应免费提供备用机满足甲方教学正需要。（售后联系人：马宇宇 服务电话：19562727777）；

7.3 乙方应保证一年内 2 次免费对产品进行上门维修保养（寒暑假）。

7.4 乙方投标文件中售后服务承诺、售后计划、措施等具有与本合同同效力。

八、违约责任

8.1 如乙方由于非不可抗力原因（如自然灾害、恶劣天气等）未按期完成设备安装，每日应向甲方支付未交付货物金额千分之五的违约金。

8.2 甲方无正当理由由拒收设备应向乙方偿付拒收设备对应款项 5% 的违约金。

8.3 乙方所供设备品种、型号、规格、质量等不符合规定标准的，甲方有权拒收，

并向河南省财政厅投诉。乙方须向甲方双倍返还已支付资金。

8.4 如乙方未在双方约定的分批供货日期前完成供货调试，甲方有权拒绝支付货款，

不退还未送货物。乙方每逾期一日，应向甲方支付合同总金额千分之五的违约金。逾期超过 10 日的，甲方有权解除合同。

九、合同纠纷的解决

9.1 因产品的质量问题的发生争议，由法定的技术单位进行质量鉴定。

9.2 本合同签订和履行适用中华人民共和国法律，因履行合同发生争议，由甲乙双方

方直接协商解决，如协商不成的，任何一方均可向甲方住所地人民法院提起诉讼。

十、变更合同

除双方协商同意并签订书面的补充合同外，任何一方不应对方合同条款进行任何变更和修改。

十一、合同生效及其他

11.1 本合同自甲乙双方法定代表人（或授权代表人）签字、加盖公章之日起生效。

11.2 本合同一式捌份，甲方持肆份，乙方持贰份，招标代理公司持贰份，具有同

等法律效力。

甲方名称：河南技师学院

开户行：上海浦东发展银行郑州

经三路支行

账号：76130078801600003170

纳税人识别号：12410000MB1G088268

地址：郑州市惠济区三全路 26 号

电话：

法定（授权）代表人签字：

付静

电话：19562727777

法定（授权）代表人签字：

马红

商学院广场 A 座 24 层 2407

地址：河南省郑州市郑东新区博学路 277 号正

统一社会信用代码：91410103MA9G708N51

账号：371910058510188

开户行：招商银行郑州龙子湖支行

乙方名称：河南中育实业有限公司

日期：2025 年 9 月 1 日

日期：2025 年 9 月 1 日

附件一：河南技师学院 2025 年河南全民技能振兴工程基地型项目省级技能竞赛公共实训基地项目豫政采(2) 20251224-1 技术参数要求

序号	产品名称	技术参数要求	备注
1	光电信息技术实训装置	集成智能照明工程应用、智能光电应用系统和 LED 显示屏应用等技术的实训装置，以支持职业技能工学一体化教学和光电信息技术技能大赛。 一、设备总体技术指标： 1. 集成技术指标： 设备基于光电信息技术专业技能人才的培养要求，围绕目前全球最活跃的光电信息行业，将光源及光器件的制造与装调、智慧光感信息控制系统装调与实施、智能 LED 显示场景应用、智慧光电信息技术应用平台和光电工程技术综合应用等技术融合为一体的实训装置；该平台支持光电技术的综合应用与调试，以满足实训教学、专业技能训练和技能竞赛的需求。 2. 实训操作任务指标： 设备通过实训装置配套模块和配件包实训操作任务，可完成照明、显示、光电信息技术应用系统相关项目的实训内容。使操作者能够规范、快速地掌握光电信息技术应用的相关技能。 3. 教学与竞赛指标： 该实训台符合赛事技术标准，同时符合职业教育标准要求，满足职业教育对光电信息技术相关专业学生实践能力培养的要求与技能提升。设备能够支持教学过程中的技能训练，以及竞赛中的技术挑战。 二、设备规格指标： 1. 规格指标：设备尺寸在长 800mm×宽 900mm×高 1890mm。 三、设备配置指标： 1. LED 显示屏系统模块 1 套：整屏显示规格尺长 128cm×高 48cm。可配套信息化软件使用，实训 LED 屏组装和信息化系统编辑与调试。配 P2.5 LED 全彩显示单	无

		元模块尺寸为 16×16cm 标准规格 12 块和 P2.5 全彩三角异形屏模组边长为 16cm 规格 24 块，并配套与其对应数量的一分二电源线和数据排线、多功能播放盒 1 个、全彩接收卡 1 个和稳压开关电源 1 个。 2. 多功能电源控制箱 1 套：四面独立电源控制，提供独立交流电源供不同模块实操应用，提供多组独立直流电源 DC5V\DC12V\DC24V\DC36V，电源控制箱四个操作面均设置漏电保护开关，带载通过电流的参数 16A，2P，占位 3.5 位。急停按钮设置，保障用电安全和操作规范。 3. 四面实操台体 1 套：设置四面网孔板，网孔板尺寸：长 559mm×宽 579mm，门框尺寸：长 700×宽 683mm，其中两面未凸出方形形状，两面为平面形状，凸出两个方形网孔板可以展开可固定展开面，满足不同模块应用，重复利用和便捷更换，每面网孔板均可以打开，内嵌不同安装支架，满足不同灯具的设计、安装、调试实操技能。 4. 微型工作台 4 个：四面可用，展开稳固，收纳隐蔽，绿色防静电桌面设计，规范实操，使用简便，满足不同教学模块需求，提升实操技能。 5. 便捷抽屉 8 个：每个工作面，配置 2 个隐藏式金属把手抽屉，方便材料、工具、测试仪器摆放和储存，另外，在设备底部配置了一个大抽屉，用于摆放未使用的固定支架和网孔板收纳，优化存储空间。 6. 带脚杯式移动滑轮 4 个：配置 4 个带脚杯滑动轮，设备移动方便、固定稳固。 7. 光电信息技术配件包：端子排、线端子、电源线束、磁铁、胶粒、螺丝及实操辅助材料等。 8. 灯具照度测量模块 1 套：灯具安装固定支架 1 套；配置黑暗套室遮光帘 4 块；黑底白字测量平面胶垫 1 块，表面不光滑，满足照度测量标准的四角法和中心布点法；可进行照明灯具照度测量实操训练。 四. 产品功能： 1. 支持光源及光器件的制造与装调光源及光器件的制造与装调； 2. 支持智慧光感信息控制系统装调与实施；	
--	--	---	--

		3. 支持智能 LED 显示场景应用; 4. 支持智慧光电信息技术应用平台; 五、配套光电信息技术相关资源及技术服务指标: 1. 《光电信息 LED 显示屏系统安装与调试实训指导手册》1 本: 该手册详细介绍 LED 显示屏系统的安装流程、调试方法及故障排除技巧。 2. 《可编程 LED 灯带制作与效果实训指导手册》1 本: 该手册包含可编程 LED 灯带的制作方法、编程控制以及效果展示等内容。 3. 《光电信息 LED 灯具安装与照度测量实训指导手册》1 本: 该手册包含 LED 灯具的安装指南和照度测量的方法, 以及如何根据测量结果进行灯具布局优化。 4. 设备《使用说明》1 本: 该说明书详细介绍设备的操作方法、维护保养和常见问题处理。 5. 设备使用培训及安全用电技术服务 1 项 提供全面的设备使用培训, 包括操作技巧、维护保养和安全用电知识, 确保学员能够安全、有效地使用设备。 6. 提供赛项试题及技术文件资源: (1) 最近两年省级《光电信息技术赛项样题》2 份。 (2) 最近两年省级以上《光电信息技术赛项技术文件》2 份。 ▲六. 已提供光电信息技术实训装置产品实物照。	
2	光电信息技术应用系统	可通过光电信息技术应用装置的实操, 掌握系统安装和实施技能, 熟悉光电信息系统的控制方式和各部件的工作原理。依据方案要求, 合理分析控制系统的光电终端产品、传感器、电源线路的布局要求, 合理布局模块与规划电气连接, 并选取合适线材把各模块连接组成系统。 一、设备总体技术指标: 智慧光感信息控制系统的搭建、调试与实施。能够学习光传感器数据采集、信号处理、通信传输以及系统控制原理等知识, 根据不同的应用场景需求, 设计光感	无

	信息控制系统方案，实现系统对环境光的自动响应与控制，培养学员在智能传感与控制领域的实践创新能力。 二、设备配置指标： 智慧光感信息控制系统，通过网关与子设备建立无线连接，接收子设备发送的数据。接收到数据后，网关的处理器对数据进行解析和协议转换处理，再通过 Wi-Fi 模块或以太网模块将转换后的数据发送到局域网。在反向操作中，当局域网发送控制指令到网关时，网关同样经过协议转换和数据处理，将指令发送给对应的子设备，实现对设备的远程控制。 主要设备包括： 1) 平板电脑 1 个，主要参数：内存 2GB，存储 32GB，屏幕类型：IPS；操作系统：Android 10.0；主频：1.6GHz@A55/1.2GHz@A55 2) 传感器与终端应用产品套件 1 套，包含： zigbee 网关、zigbee 球泡灯、zigbee 墙壁插座、zigbee 智能开关、zigbee 环境光温湿度、zigbee 人体存在传感、zigbee 通断控制器、无线路由器。 三、产品功能： 1. 智慧光感信息控制系统搭建、检测、网关与终端子产品匹配流程操作与学习； 2. 智慧光感信息控制系统登录功能：设置专用登录账号和密码，采用本地部署，提前配置好相关设置； 3. 设备管理功能：终端子设备类型、名称、功能和参数等关联与匹配管理； 4. 情景模式功能：支持不同情景模式设置，丰富实操环境和多样化设置需求； 5. 智控中心功能：对传感器实时数据进行监控和管理，对环境光参数进行阈值设置和管理； 6. 设置功能：完善智慧光感信息控制系统客户体验感，充分发挥系统简单易用和高效运作的优点。 四、配套光电信息技术相关资源及技术服务指标： 1. 《智慧光感信息控制系统安装与调试实训指导手册》1 本；	
--	---	--

		该手册详细介绍智慧光感信息控制系统的安装流程、调试方法技巧。 五、已在投标文件中提供软件功能介绍与演示视频截图，演示产品功能内容具体如下： ▲1. 智慧光感信息控制系统登录介绍与演示截图：设置专用登录账号和密码，采用本地部署； ▲2. 设备管理介绍与演示截图：终端子设备类型、名称、功能和参数等关联与匹配管理； ▲3. 情景模式介绍与演示截图：支持不同情景模式设置； ▲4. 智控中心介绍与演示截图：对传感器实时数据进行监控和管理，对环境光参数进行阈值设置和管理； ▲5. 设置功能介绍与演示截图：智慧光感信息控制系统参数设置操作。	
3	LED 显示屏实训箱	1. 实验箱由铝木合金箱体、开关电源、常用用信号源和实验电路区组成，DC5V 输入，额定功率 40W。 2. 提供多种 LED 显示控制试验区，包括 LED 灯珠驱动试验区，8*8RGB 单色点阵模组试验区，8*8RGB 点阵模组试验区，32*16RGB 点阵屏，128*64RGB P2.5 模组屏幕。 3. 提供各类 LED 显示屏控制试验，包括直流电源配置，可调电压源，LED 灯珠驱动控制，8*8RGB 点阵模组控制，32*16RGB 点阵控制，行列拆分控制，接收卡控制。 4. 支持各类 LED 显示屏的行列控制原理试验，支持 LED 显示屏自定义故障设置，支持超过 20 个实训项目。 5. 支持与光电技术竞赛设备进行联合实训。 6. 全套世赛结合线上数字化教材（6 单元），各单元包含实际工程案例、世赛及国赛案例及任务评价标准，配套课程 PPT、短视频、练习任务及评价方案等。 规格：470*370*165mm 输入电源：AC220V±5% 或 DC5V~12V 实操空间：1~2 人	无

4	智能光电应用实训箱	1. 实验箱由铝木合金箱体、开关电源、常用用信号源和实验电路区组成，DC12V 输入，额定功率 25W。 2. 提供多种智能照明及显示终端，包括数码显示，智能灯带，可调线性灯，可调 LED 光源等；提供多种光电传感器，包括红外传感器，声音传感器，光照传感器，激光测距传感器，颜色检测传感器，光纤等。 3. 可进行各类智能照明，光电传感，激光检测，光纤传输等多种智能光电应用试验，支持超过 30 个实训项目。 4. 支持 C++模块化控制及调试。 5. 支持与光电技术竞赛设备进行联合实训。 6. 全套世赛结合线上数字化教材（7 单元），各单元包含实际工程案例、世赛及国赛案例及任务评价标准，配套课程 PPT、短视频、控制源代码、练习任务及评价方案等。 规格：470*710*190mm 输入电源：AC220V±5% 或 DC5V~12V 实操空间：1~2 人	无
5	光电技术实训台	设备把照明工程、光电传感器和 LED 显示等技术融合为一体，基于光电技术综合应用与调试的实训平台。 设备上配备了灯具安装与测量模块、LED 显示屏综合实训模块、光电应用系统模块、照明工程案例应用模块等,可完成照明、显示、光电系统相关项目的实训内容。通过实训操作任务，可以让操作者规范、快速掌握光电技术应用的技能，达到光电相关专业教学标准所要求的专业技能要求，同时该实训台满足世界技能大赛光电技术项目比赛要求。 一、设备总体技术指标： 1. 集成技术指标： 设备将把照明工程、光电传感器和 LED 显示技术有效融合，构建成一个综合性光电技术实训平台。	无

	平台支持光电技术的综合应用与调试，以满足实训教学、专业技能训练和技能大赛的需求。 2. 实训操作任务指标： 设备通过实训操作任务，使操作者能够规范、快速地掌握光电技术应用的相关技能。 平台符合光电相关专业教学标准，满足专业技能要求。 3. 教学与竞赛指标： 该实训台满足世界技能大赛光电技术项目的比赛要求，具备相应的技术参数和功能。 设备能够支持教学过程中的技能训练，以及竞赛中的技术挑战。 二、设备结构规格指标： 1. 规格指标：设备尺寸在长 1340mm×宽 792mm×高 1750mm。 2. 结构指标： 1) 设备符合人体工学的台体结构，采用模块化设计； 2) 所有设备表面防腐耐磨，使用铝合金型材加高强度静电喷涂钣金制作，上体框架和下体框架可独立拆分，方便安装和拆装； 3) 设备具备可移动功能，配置二合一的可调节高度的脚杯和高称重力的滑动脚轮； 4) 设备背面的空间可对 LED 显示屏系统进行实训操作。 3. 上体框架设计： 上体框架顶部采用可拆卸式冲孔板设计，方便光源或灯具在任何位置上安装固定。 实训台上体顶部配置照明场景应用模块。 4. 工作台面：工作台面配置绿色防静电垫和规范测量平面空间。 辅助照明：设备配置手动模式和智能调光模式两档辅助照明，满足工作桌面和背面显示模块安装实操环境补光需求。 配电指标：实训台配置多路输出电源，为实操提供便捷和满足不同实操任务。 5. 操作人数：设备满足 1-2 人同时操作。	
--	--	--

		三、设备配置指标: 1. 一体式二合一工作桌面: 一面配置黑色带刻度测量平面垫, 另一面配置绿色防静电电垫, 1 个, 规格: 长 1340mm×宽 500mm×厚 15-25mm; 2. 黑色带刻度测量平面垫: 黑底白字测量平面胶垫, 表面不光滑, 满足照度测量标准的四角法和中心布点法, 符合世界技能大赛大赛光电技术项目技术标准; 3. 智能调光照明场景: 实训台顶部、背面显示模块各配置 1 米长度, DC12V , 白光长条灯。 4. 抽屉配置: 抽屉 2 个, 配内嵌式、不锈钢材质的隐形拉手, 高度 60mm。 5. 机柜与 LED 显示屏安装箱体: 1 套, 配有可拆卸门, 两箱体独立安装, 并有两处可穿过带三插头电源线的过线孔。 6. 电源配置: 总电源漏电开关 1 个, 规格: 带载通过电流的参数 16A, 2P, 占位 3.5 位; 三插头 1 个, 规格: PVC 材质, 可防摔, 最大能承载的电源为 AC250V, 最大能承载的电流为 10A。黄色, 国标式插头。 7. 实训台顶部安装模块: 1 套, 可支持 LED 照明灯具的明装和暗装, 能安装 LED 灯具。配有: 遮光窗帘 1 套, 配开合式黑色遮光窗帘三件, 配安装挂钩, 可以形成暗室环境, 遮闭后照度值为 0 lux, 有效进行测量光学参数。照明灯具安装支架 1 套, 采用磁吸式安装方式, 整体四方外形, 四面有出线孔, 支架高度 80-110mm。 8. 光电配件包: 1 套, 含香蕉插头线等连接电缆 40 条, 香蕉插线之间可以叠插方式相互连接, 插头以灯笼头簧片制作; 设备的安装工具 1 套; 保险丝 5 个; 备用件 1 套, 如 LED 显示屏专用磁柱 10 个、单元板电源线 3 条、网络跳线 3 条; 高清视频连接线 1 条, 长度 3 米; 磁吸扣, 直径 17mm, 20 个。学员轻松上手, 快速提升安装技能。 9. 电压输出端口: 配置不同电压输出端口, 双工位设计, 可独立控制并且输出不同电压的开关电源。配置数字直流电压表头 1 个, 数字直流电流表头 1 个, 设备带保险丝熔断器 2 个, 双工位提供直流源分插座, 分别配置两种的规格为: 2mm 香蕉插座和 4mm 香蕉插座, 并提供 DC+5V、DC+12V、DC+24V 和 DC+36V 直流电源输	
--	--	---	--

	出，电源输出均为独立输出 5V\12V\24V\36V 电源，实训台体背部配置四个带独立按键控制的 220V 交流电源插座，实训台正面配置插座面板能提供 AC220V 强电源输出，各独立配有带按键控制。 10. LED 显示屏模组框架 1 套，LED 显示屏整屏显示规格尺寸长 128cm×高 48cm。可配套信息化软件使用，实训 LED 屏组装和信息化系统编辑与调试。LED 显示屏模组安装框架可安装 P2.5 全彩显示屏模组边长为 16cm×16cm 或长度为 32cm×16cm、可安装 P2.5 全彩三角形屏模组边长为 16cm 规格。 11. LED 显示屏模组 1 套，配 P2.5 LED 全彩显示单元模块尺寸为 16cm×16cm 标准规格 12 块和 P2.5 LED 全彩三角形屏模组边长为 16cm 规格 24 块，并配套与其对应数量的一分二电源线和数据排线、多功能播放盒、全彩接收卡和稳压开关电源。 四、配套光电技术相关资源及技术服务指标： 1. 《LED 显示屏系统安装与调试实训指导手册》1 本： 该手册详细介绍 LED 显示屏系统的安装流程、调试方法及故障排除技巧。 2. 《可编程 LED 灯带制作与效果实训指导手册》1 本： 该手册包含可编程 LED 灯带的制作方法、编程控制以及效果展示等内容。 3. 《光电技术应用调控系统实训指导手册》1 本： 该光电技术应用调控系统的安装步骤、调试技术及实际操作案例。 4. 《智能照明控制 KNX 系统安装与调试实训指导手册》1 本： 该手册详细介绍 KNX 系统在智能照明控制中的应用，包括系统的安装、配置和调试。 5. 《LED 灯具安装与照度测量实训指导手册》1 本： 该手册包含 LED 灯具的安装指南和照度测量的方法，以及如何根据测量结果进行灯具布局优化。 6. 设备《使用说明》1 本： 该说明书详细介绍设备的操作方法、维护保养和常见问题处理。	
--	---	--

	一、设备总体技术指标: 1. 集成技术指标: 设备满足光电应用终端产品制造、光电应用系统的实施、光电产品与系统的维护与优化等技能培训工作需求。 设备体现光电节能、环保、健康、智能化的理念,支持光电综合应用与实施,以满足实训教学、技能培训和技能竞赛的需求。 2. 教学与考核: 设备体现软件、硬件结合方式综合教学和考核专业知识和技能水平。 3. 竞赛要求: 设备满足世界技能大赛光电技术项目的比赛要求,具备相应的技术参数和功能力。 设备能够支持教学过程当中的技能训练,以及竞赛中的技术挑战。 二、设备结构规格指标: 1. 规格指标: 设备尺寸在长 800mm×宽 600mm×高 1700mm 范围内。 2. 结构指标: 设备外形为开放式结构,主要材料采用为铝合金,表面处理为高强度静电喷涂钣金,四面墙体钣金采用孔板设计,方便模块安装和固定;配工业脚轮带可调节高度承重脚杯,方便设备移动和摆放稳定。 3. 实训平台电源: 设备配有内嵌式电源配电箱,满足安装光电应用系统、智能照明控制系统、可编程控制灯带带模块等电器安装和实操,电源配电箱尺寸在长 750mmx 宽 600mmx 深 00mm 范围内。 4. 操作人数: 设备能同时满足 2-4 人操作实训内容。 三、设备配置指标: 1. 工程墙体: 可变化形状体光电实训平台墙体 1 套。规格指标: 长 800mm×宽 600mm×高 1700mm。 2. 电源配电箱: 1 套,尺寸在长 750mmx 宽 600mmx 深 200mm 范围内,配置漏电保护总开关: 带载通过电流的参数 16A, 2P, 占位 3.5 位; 支持不同模组安装实操	
--	--	--

	过程可以单独、混合控制电源。电源箱门板配置多个交互终端产品应用。 3. 可编程控制灯带模块套件：1 套，尺寸长 600mm*宽 600mm，金属+透明亚克力板材质结构，可独立安装固定在操作墙体，可编程控制灯带亚克力板 1 块、开关电源 1 套。 4. 可编程 LED 灯带控制器套件：1 套，以编程控制芯片为核心的可编程灯带控制器 1 套，能控制 10 种控制芯片类型，能适配可编程控制灯带使用；配有 USB 数据线作下载程序使用；连接线可以使用杜邦排线为辅助线材。配有 SD 内存卡内存 128MB。 5. 电源配置：配备电源 220V，16A 漏电保护总开关。能提供 DC5V/DC12V/DC24V 直流电源。 四、设备功能指标 1. 光电应用系统实操：设备能进行光电应用系统、智能照明控制系统、LED 灯带装饰品等模块的安装调试实操内容； 通过实操可以让学员能提升电气布局技能，能进行照明控制系统分析，能进行灯具及电原线路的布局设计，能进行布局各类器件连接与规划电路设计，并选取合适线材把各模块连接组成系统，完成搭建完整的控制系统功能。 2. 可编程控制灯带设计实施：设备能进行可编程控制灯带不同图案效果方案的设计、实施与灯光效果调试； 通过实操可以让学员熟悉可编程控制灯带的材料构成、控制方式和制作工艺，掌握可编程控制灯带图案制作、焊接工艺、电气连接基本技能，熟练运用可编程软件对不同灯带设计图案节目效果、节目输出和应用。 3. 可编程控制灯带场景应用设计：设备能进行可编程控制灯带在不同场景应用的空间布局设计； 在四面墙体设计可编程控制灯带图案、电气连接、走线位置固定，结合焊接工艺和软件编程，在亚克力承载板上呈现多样图案设计和灯光节目效果。 4. 智能照明控制系统实训：设备能进行智能照明控制系统方案设计、工程实施、	
--	---	--

		终端调试和场景应用效果实训内容： 通过实操可以让学员熟悉智能照明控制系统电器组成、电气原理、工程实施和控制方式，掌握智能照明控制系统电脑端、手机端、平板端软件控制实操技能，掌握智能照明控制系统场景布局设计、安装工艺、电气连接基本技能。 5. 光电应用系统方案设计：设备能进行光电应用系统系统方案设计、工程实施、终端调试和效果呈现。 通过实操可以熟悉常见传感器的使用方法、连线方式、信号采集和端口的应用，掌握编程软件的通信连接方式、地址设置、光电产品控制方式和调试技能，掌握光电应用系统场景布局设计、安装工艺、电气连接基本技能。 6. 传感器、控制器应用：设备能进行带有光电传感器、控制器在低压宽电压供电状态下，通过可编程软件设计、编辑和输出节目效果；能提供 DC5V/DC12V/DC24V 直流电源供电，满足传感器、控制器、光电终端产品的多样化选用。 ▲五、已提供可变化形状体光电实训平台产品整体设计图纸和实物照。 ▲六、为保证本项目的顺利实施，已提供大赛技能培训指导服务，培训主讲师具备省级技能大赛光电技术项目技术支持能力，提供主讲师执裁经验获奖经验相关佐证材料。	
7	智能照明控制系统	智能照明控制系统是一款专门管理与控制智能照明设备的智能控制系统 App 软件。它让用户通过 KNX-IP 转换连接的方式，进行控制终端与智能照明设备的交互控制，根据用户需求实现多样化的功能操作与管理。 一、系统总体指标： 光电技术应用调控系统集成多种传感器与智能控制模块的嵌入式系统，可通过光电技术应用实现环境感知、人机交互与设备控制的智能化联动。 终端交互设备含但配有主控板、OLED 屏幕、手势识别模块、颜色识别模块等多种硬件设备，可广泛应用于智能家居、智能办公、工业自动化、智慧医疗等场景。系统通过各模块的协同工作，可实现对光照、声音、动作、颜色等多维度信息的采集、处理与反馈，构建出一个动态响应的智能生态系统。	无

		二、系统配置指标: 光电技术应用调控系统能提供基于 Arduino-IDE 平台开发的应用程序库, 学员可通过 Arduino-IDE 软件加载和调用所提供的软件库, 结合硬件设备和终端应用产品, 进行终端产品功能编辑和软硬件联动控制。 1. 核心控制单元: 主控板 1 套, 采用 ESP32, 支持 Wi-Fi / 蓝牙通信, 兼容 Arduino IDE 开发环境; 2. 感知模块: 手势识别模块 1 个、颜色识别模块 1 个、红外感应开关 1 个、光照度传感器 1 个、声音传感器 1 个、激光测距传感器 1 套、信号放大器 1 个。 3. 主要终端产品: OLED 屏幕 1 套、筒灯 1 套、灯泡 1 套、灯管 1 套。 4. APP 控制软件: 配有光电技术应用调控系统配置移动控制 APP, 可实现软件与各终端产品联动和控制功能: 1) 通过 IP 地址和端口地址设置登录软件; 2) 可在主页选择和设置对应的应用空间; 3) 可在主页选择和设置对应的应用场景; 4) 可在主页选择和设置对应的应用设备; 5) 可在用户中心选择需要智能设置和控制的空间; 6) 可在用户中心选择需要智能设置和控制的场景; 7) 可在用户中心选择需要智能设置和控制的设备; 三、软件功能 1. 环境感知与监测 实时采集环境中的光照强度、声音强度、物体距离、颜色信息、人体移动的数据, 包含上以数据, 并通过 OLED 屏幕或上位机软件进行显示与存储。 2. 智能交互功能 手势控制: 用户可通过不同的手势指令 (如上挥、下挥、左挥、右挥等) 实现对灯光的开关、亮度调节、色温切换, 以及其他设备的控制操作, 无需接触物理按键, 操作便捷且具有科技感。	
--	--	---	--

		声音控制：结合声音传感器可实现通过声音指令控制设备的运行。 3. 智能照明控制 自动调光：根据光照度传感器检测到的环境光照强度，自动调节照明设备的亮度，在保证照明效果的同时实现节能目标。 场景模式切换：支持预设多种照明场景模式，如阅读模式、观影模式、节能模式等，用户可通过手势、声音或屏幕菜单进行场景切换，系统自动调整灯光的亮度、色温等参数，营造不同的光照环境。 4. 联动控制功能 各模块与设备之间可实现联动控制，通过逻辑编程实现丰富的自动化场景。 5. 数据处理与分析 Arduino 主控板可对采集到终端的数据进行实时处理与分析。 四、已在投标文件中提供软件功能介绍与演示视频截图，产品功能演示内容具体如下： ▲1. 环境感知与监测功能介绍与演示截图。 ▲2. 智能交互功能介绍与演示截图： （1）手势控制； （2）声音控制； ▲3. 智能照明控制功能介绍与演示截图。 ▲4. 联动控制功能介绍与演示截图。 ▲5. 数据处理与分析功能介绍与演示截图。	
8	不锈钢工作台	1. 规格：长 1150mm，宽 600mm，高 750mm。 2. 特点：不锈钢台（含椅），方钢支架，标准化包装。	无
9	光电技术竞赛耗材	光电技术赛项训练配套耗材，包含灯具耗材、LED 显示屏安装耗材、装饰灯带耗材、可编程 LED 灯带控制器耗材、光电应用系统耗材、智能照明系统耗材等。 一、描述： 此耗材用于光电技术赛项训练配套耗材，包含：	无

	1、COB 射灯耗材套件 5 套； 2、光电应用套件 1_COB 射灯耗材套件 5 套； 3、射灯耗材套件 5 套； 4、LED 显示屏安装耗材套件 5 套； 5、霓虹灯带耗材套件 5 套； 6、可编程 LED 灯带控制器耗材套件 5 套； 7、光电应用系统耗材套件 5 套； 8、智能照明系统耗材套件 5 套； 9、筒灯 E1 10 个； 10、筒灯 E2 5 个 11、筒灯 E2 5 个、 12、筒灯 E4 5 个 13、RGB 筒灯 E5 5 个 14、线性灯 T1 5 个 15、共用耗材 5 套； 二、配置标准： 1、COB 射灯耗材套件，包含： 8. 5W COB 射灯散装灯具、电源线、快速端子、二插头、散热硅胶、线锤、缝纫线、圆点不干胶标签贴、强力吸铁石； 2、光电应用套件 1_COB 射灯耗材套件，包含： 12W COB 射灯散装灯具、电源线、快速接线端子、二插头、3M 双面胶； 3、射灯耗材套件，包含： 3W 射灯散装灯具、电源线、快速接线端子、二插头、3M 双面胶、散热硅胶； 4、LED 显示屏安装耗材套件，包含： 灰排线、P4 全彩单元板电源线、LED 显示屏外牙磁柱、网络跳线、电源线、短接片、三插头；	
--	--	--

		5、霓虹灯带耗材套件，包含： 透明亚克力板、柔性霓虹灯带、WS2812B 裸灯板、灯带专用漆包线、电源线、三插头、硅胶快干胶、紫外线无影胶； 6、可编程 LED 灯带控制器耗材套件，包含： 电源线、杜邦线； 7、光电应用系统耗材套件，包含： arduino 控制器、I0 扩展板、控制器外壳、I0 扩展板、声音传感器、光照度传感器、红外感应开关、信号转换器、调光驱动器、三插头电源线、电源线、模数 AD 转换模块； 8、智能照明系统耗材套件，包含： 缠绕管、螺钉、自攻螺钉、红色电源线、蓝色电源线、黄色电源线、黑色电源线、黄绿电源线、KNX EIB 总线电缆、冷压端子、胶粒、自攻螺钉、螺母、螺钉、接线端子、标记条、电缆标识牌、油性笔、电工胶布、线扣、扎带； 9、筒灯 E1 规格：0-10V 调光，功率 7W； 10、筒灯 E2 规格：0-10V 调光，功率 10W； 11、筒灯 E2 规格：0-10V 调光，功率 5W； 12、筒灯 E4 规格：0-10V 调光，功率 5W； 13、RGB 筒灯规格：0-12V 调光，RGB 调色； 14、线性灯 T1 规格：直流 DC12v，T8 一体化灯管，白光； 15、共用耗材包含： 强力吸铁石、胶粒、自攻螺钉、电工胶布；	
--	--	---	--



5

5