

# 采购合同

项目名称：郑州商业技师学院 2024 年河南全民技能振兴工程基地型项目 E 包

项目编号：郑财招标采购-2024-256-E

采购方：郑州商业技师学院

供货方：河南携达电子科技有限公司

双方根据政府采购有关法律法规和民法典及郑州商业技师学院 2024 年河南全民技能振兴工程基地型项目招标结果，订立本采购合同。

## 一、合同文件

- 1、合同条款。
- 2、中标通知书。
- 3、中标单位投标文件。
- 4、招标文件。
- 5、其他。

上述所指合同文件应认为是互相补充和解释的，但是有模棱两可或互相矛盾之处，以其所列内容顺序为准。

## 二、合同金额

包括货物(服务、软件)报价和标准附件、备品备件、专用工具、运输、装卸、保险、检测、验收合格、售后服务、维护所需的各种费用及必要的保险费用和各项税金等一切费用。金额为(大写)贰佰玖拾捌万陆仟陆佰元整(小写)2986600.00元(以上价款以人民币进行结算)。

采购物品清单表

序号	货物名称	品牌和型号	单位	数量	单价	合计(元)
1	工业 钻孔应用单元(核 心产品)	肯拓 CTATC-ZKAP	套	2	305000	610000
2	4.0 智能实验平台	肯拓 CTATC-STP	套	2	146500	293000
3	竞赛 生产管理实训平 台	肯拓 CTATC-MMTVP01	套	2	46000	92000
4	能源管理单元	肯拓 CTATC-PMM01	套	2	76000	152000

5		工业测试平台	肯拓 CTATC-ITP	套	2	18600	37200
6		终端测试单元	肯拓 CTATC-ETP	套	2	9200	18400
7	机电 一体 化实 训室	可编程逻辑控制 模块 1	西门子 6ES72141AG400XB0	套	22	6000	132000
8		可编程逻辑控制 模块 2	三菱 FX5UJ-24MT/ES-A	套	22	6100	134200
9		工业控制综合实 训装置 1	携达 XD-GYKZ01	套	2	32800	65600
10		工业控制综合实 训装置 2	携达 XD-GYKZ02	套	2	52000	104000
11		工业控制终端	清华同方超越 E500-C2270	台	44	7600	334400
12	制冷 与空 调系 统竞 赛平 台	制冷与空调系统 综合实训装置	星科 XK-ZLZR1A	套	1	360000	360000
13	增材	数字化创意手绘 屏	中优 ZY-SWP21	套	1	13800	13800
14	制造 竞赛 平台	光学扫描测量平 台（核心产品）	中优 ZY-SCAN500	套	1	380000	380000
15		立体光固化成型 机（核心产品）	中优 ZY-RP350	套	1	260000	260000
合计	大写：贰佰玖拾捌万陆仟陆佰元整 小写：¥2986600 元						

采购物品详细技术参数详见附件。

### 三、质量要求及供货方对质量负责条件和期限

1、供货方提供的货物须是全新、正品，符合采购要求的规格型号和技术指标。在产品质量保修期内非因采购方的人为原因而出现质量问题的，由供货方负

责包修、包换或者包退，并承担调换或退货的实际费用。

2、供货方对供货范围内的产品质量负责。保修期内、期满后，供货方需免费提供技术咨询服务。质保期内实行免费更换和维修，供货方接到质量或操作问题等所有售后问题的请求时立即响应，2小时内到达现场，12小时内解决问题。

3、免费质保期为 三 年

4、保修期外更换配件以成本价计算。如设备出现重大问题影响正常使用，供货方需给予采购方最大限度的技术支持。

5、供货方终身提供产品维护、故障清除、技术升级等相关服务。

6、本项目涉及的系统软硬件(软件包含操作使用软件和系统运行软件)完全归采购方所有，供货方不得设置技术壁垒。供货方必须将系统间接口的技术参数、文档、密码、应用层面代码及各种协议向采购方公开透明。项目验收时必须向采购方提交所有使用层面密码、系统控制密码及产品合格证、自检报告、试运行报告、源代码等相关资料。

#### 四、供货时间

签订合同后 30 日历天供货。

#### 五、货款支付及进度安排

1、乙方需在交通银行开立资金监管账户，与交通银行签署《交通银行“交银 e 监管”产品资金监管协议》。

2、合同签订后，采购方一次性将合同货款打入供货方在交通银行开设的监管账户（以财政资金实际到位为准），货款进入监管账户后，供方根据《交通银行“交银 e 监管”产品资金监管协议》第四条监管服务内容相关要求，申请支付合同价的 30%作为预付款，并在全部设备供货安装调试完毕且双方验收合格出具纸质验收合格报告后申请支付合同价的 70%。

#### 六、违约责任

1、供货方逾期履行合同的，自逾期之日起，向采购方每日偿付合同总价款千分之五的违约金。到期未能按时完工或供货的，造成采购方无法支付货款，由此造成的经济损失，由供货方承担。由于到期未能完工造成的一切不良影响和法律责任，由供货方承担，并列入郑州商业技师学院采购对象黑名单。

2、财政拨款到位后，项目验收合格，采购方按照合同约定付款。

3、供货方必须按照招标文件和合同要求供货，擅自更改超越合同范围造成

损失，由供货方负责。

4、项目如需追加采购，必须书面报采购方，经采购方同意，由采购方按程序上报批准后方可追加，否则采购方不予认可。

5、如发现供货方违反招标文件和合同的有关规定，采购方有权追究供货方违约责任，并有权终止合同。

6、因不可抗力导致本合同全部或部分不能履行时，双方各自承担其因此而造成的损失、损害。

### 七、调试和验收

供货方免费负责送货及调试安装。采购方或其委托的质检部门负责验收。

### 八、争议的解决

本合同发生争议产生的诉讼，应首先通过协商解决，如协商不成，依法向采购方住所地人民法院提请诉讼。

### 九、其他

1、本合同经采购方、供货方法定代表人或其委托人签字并加盖公章后生效。

2、本合同一式捌份，采购方陆份、供货方贰份。

3、合同未尽事宜，双方应依照招、投标文件签订补充合同。

采购方(盖章): 郑州商业技师学院

供货方(盖章): 河南携达电子科技有限公司

法定代表或其委托人  王新

法定代表或其委托人:  岳高山

开户银行:

开户银行: 交通银行河南省分行营业部

账号:

账号:

合同生效时间: 2024年12月13日

附件一：技术参数表

序号	货物名称	技术参数要求	单位	数量
1	工业 4.0 竞赛 平台 钻孔应用单元 (核心产品)	<p>含PLC、触摸屏、远程 I/O、RFID (带 IO-Link)、IO-LINK、托盘传送系统、压紧子模块、钻孔子模块、工作底车、控制屏、伺服系统、变频系统等。</p> <p>1、PLC: 输入: 120/230 VAC 输出: 24 V/8 A DC; 工作存储器: 1 MB 用于存储程序, 5 MB 用于存储数据; 接口 1: 支持 PROFINET IRT 2 端口交换机; 接口 2: 以太网接口; 接口 3: PROFIBUS; 10 NS 位性能, 支持配备存储卡 24MB。CPU 自带显示屏, 能直观显示故障信息。通过此显示屏, 用户可方便地分析中央模块以及分布式模块的状态, 或者无需编程器而设置和更改 IP 地址等; 自带控制按钮, 无需编程器, 通过按钮及显示屏能简单处理设定参数修改; 一个机架最多可带 32 个模块。无需扩展连接。</p> <p>2、触摸屏: 主要参数:                      (1) 7 吋 SIMATIC HMI TP700 COMFORT 操作面板, 带 PN、MPI、DP 接口 (面板集成有带 2 个 RJ45 端口的交换机);                      (2) 工程软件及运行系统软件;</p> <p>3、远程 I/O                      主要参数:                      (1) 1 个总线适配器模块;                      (2) 2 个数字量输入模块 DI 模块, DI16×24VDC PNP/NPN;</p>	套	2

		<p>(3) 2 个数字量输出模块 DQ 模块, D016×24VDC 0.5A PNP;</p> <p>4、RFID (带 IO-Link) 带 IO-Link 接口</p> <p>主要参数:</p> <p>(1) 1 个带 IO-Link 接口的阅读器, IP67; M18mm; 带集成天线;</p> <p>(2) 1 根 RF IO-Link 插接电缆, 预制, 适合在 IO-Link 主站和阅读器之间使用;</p> <p>5、托盘传送系统</p> <p>主要参数:</p> <p>含有托盘顶升机构、编码定位机构、阻隔机构、传感器检测机构、交流电机、变频调速机构、双皮带传输机构、托盘移栽机构、伺服系统、高精度丝杠、终端集线模块等。</p> <p>6、伺服系统</p> <p>主要参数:</p> <p>①伺服驱动器, 0.1KW, 带 PN 通讯口;</p> <p>②伺服电机, 0.1KW, 增量编码器, 平键, 无抱闸;</p> <p>③1 根编码器电缆, 3m, 用于增量式编码器, 含接头;</p> <p>④1 根伺服电机动力电缆, 3m, 含接头。</p>		
2	智能实验平台	<p>1、高级防火墙路由器</p> <p>主要参数:</p> <p>(1) 1 个 SCALANCE S615 LAN 路由器, 保护自动化技术中的设备/电网和用于保证工业通信, 借助 VPN 和</p>	套	2

3	生产管理实训平台	<p>防火墙；其他功能：地址转换（NAT/NAPT），5 端口交换机，1x 数字输入，1x 数字输出；</p> <p>(2) 1 个移动媒体介质，用于隔离，用于在故障情况下简单的设备更换，以及用于接收配置数据。</p> <p>2、工业以太网交换机</p> <p>主要参数：</p> <p>(1) 提供 8 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和 4 个千兆 SFP 端口</p> <p>(2) ERPS 环网协议，RPL 配置</p> <p>(3) 宽电压输入：9.6V~60VDC</p> <p>(4) IEEE1588 精密时钟同步协议，亚微秒级同步精度</p> <p>3、电源模块套件</p> <p>(1) 电源模块</p> <p>主要参数：1AC/DC24V/5A；SITOP PSU100S 24 V/5 A 稳定电源 输入：120/230 V AC 输出：24 V/5 A DC。</p> <p>(2) 电源接口模块</p> <p>组成说明：主要包含供电接口区，多排并联电源输出接口端子，PCB 印刷电路板，导轨式组合塑料外壳，电路板上设置有 5 排供电端子，接口点位 50 点，包括 2 排红色 10 位接口，2 排蓝色 10 位接口和 1 排 10 位黑色接口，用于给 3 个工业网络交换机供电以及也可给其他扩展设备供电。</p>	套	2
		<p>平台功能：</p> <p>1、定义、编辑订单的工艺流程和订单计划</p> <p>2、监控订单、更新实时状态</p>		

		<p>3、生产/排程管理</p> <p>4、将货物运输分配写入订单</p> <p>5、创建物料主数据</p> <p>6、创建单元、模块主数据</p> <p>7、增加和管理用户数据</p> <p>8、生成 OEE，包括图表以及生成 OEE 报告等质量管理相关功能</p>		
4	能源管理单元	<p>1、电能管理模块</p> <p>电能管理模块由空开、电源插座、电能表、电源箱、连接支架等组成。</p> <p>2、气能管理模块</p> <p>气能能源采集模块为新一代可编程智能仪表，它采用大规模集成电路，应用数字采样技术，进行实时测量与显示。气能表可以用来测量气能的仪表。接线简单方便，双网络接口，运行及错误状态指示灯。支持工业网络数据采集 MODBUS-TCP 工业网络协议，可以与 PLC 等控制系统进行网络通讯</p>	套	2
5	工业测试平台	<p>平台功能：</p> <p>1、PLC 编程</p> <p>2、运动控制编程，变频器配置工具</p> <p>3、伺服调试工具，伺服驱动器配置工具</p> <p>4、网络设备配置工具</p> <p>5、TCP 测试工具</p>	套	2

6		6、局域网测速工具 7、网络数据抓取测试工具 8、Modbus 数据通讯工具		
6	终端测试单元	1、采用工控机（双核处理器 I7；内存 16GB；512G SSD 固态硬盘；2 个以太网接口；2 个前面板 USB 口，4 个后面板 USB 口；2 个串口 COM1 和 COM2（RS232/422/485）。 2、24 寸液晶显示器+键盘鼠标；	套	2
7	机电一体化实训室	1、网口 1 个 PROFINET；尺寸 W x H x D (mm) = 110 x 100 x 75（可变频程控制器安装底座限制）；重量 415 g（可变频程控制器安装底座限制）；功耗 12W；端口 14 个 24VDC 数字输入；10 个 24VDC 数字输出；模拟量 2 AI 0-10V DC，2 0-20mA DC 2、程序存储器/数据存储器 150 KB 3、固件版本 V4.6 4、附带程序包 5、工程系统 STEP 7 V17 6、电源电压 额定值 (DC) DC 24 V 允许范围，下限 (DC) 20.4 V 允许范围，上限 (DC) 28.8 V 7、过程映像大小：1024 字节输入 (I) / 1024 字节输出 (Q)	套	22

		8、位存储器 (M) : 8192 个字节 9、香蕉插座式快速接线插头 10、可编程控制器安装底座, 不锈钢材质, 含线材		
8	可编程逻辑控制 模块 2	1、装卸式端子排; 输入 14 点 DC24V(漏型/源型), 输出 10 点晶体管漏型, 内置高速器最大 4ch 100kHz+4ch 10kHz, 最大控制 3 轴 200kHz, 内置以太网/USB 接口。 2、高速计数器使用 CPU 模块的通用输入端子, 可对普通计数器无法测量的高速脉冲输入数进行计数。 3、通过参数设置后, 根据 HIOEN 指令或 UDCNTF 指令进行计数。 4、1~8ch 的通道分配 5、支技 1 相 1 输入的高速计数器 6、脉冲密度测量模式 7、CPU 模块(内置 DC24V 供给电源) 8、安装尺寸: 长 95mm*宽 90mm*高 83mm (可变编程控制器安装底座限制) 9、输入信号电压: DC24V+20%、-15% 10、香蕉插座式快速接线插头 11、可编程控制器安装底座, 不锈钢材质, 含线材	套	22
9	工业控制综合 实训装置 1	1、以太网高级可编程控制器: CPU: 175KB 程序, 1 MB 数据; 60ns; 集成 2xPN 接口。 (1) I&M 数据 I&M0 至 I&M3 具有时钟同步模式可手动分配。 (2) 时钟同步模式 带最小组织块, 6 个 625 $\mu$ s 循环 (分布式)。	套	2

		<p>(3) STEP 7 TIA 端口, 可组态, 自版本 V17 (固件 V2.9) / V15 (固件 V2.5)。</p> <p>(4) 停电/断电跨越时间 5 ms。</p> <p>(5) 输入电流 耗用电流 (额定值) 0.8 A; 无负载; 9.8 A;</p> <p>(6) 输出电流, 最大值 1 A</p> <p>(7) 功率 背板总线上的馈电功率 10 W 背板总线的功耗 (达到均衡) 8.5 W</p> <p>(8) 集成 (用于程序) 175 kbyte</p> <p>(9) 集成 (用于数据) 1 Mbyte 装载存储器</p> <p>(10) CPU-处理时间 对于位运算, 典型值 60 ns 对于字运算, 典型值 72 ns 对于定点运算, 典型值 96 ns 对于浮点运算, 典型值 384 ns</p> <p>(11) 配套 150 专用安装导轨等</p> <p>2、数字输入/输出模块</p> <p>(1) 数字输入: DI16x 24V DC BA, 16 条通道, 输入延时, 典型 3.2ms 输入端类型 3 (IEC 61131)。</p> <p>(2) 数字输出: DQ16X24V DC/0.5A BA, 16 通道分组成, 模块支持安全断开负载。</p> <p>(3) 硬件功能状态 FS01 以上版本</p> <p>(4) 固件版本 V1.0.0</p> <p>3、运动控制模块</p> <p>(1) 带 PROFINET 通信接口。</p> <p>(2) 输入电压: 200-240 V 交流; 范围: - 15 %/+ 10 %。</p>	
--	--	---	--

		<p>输出参数：电压：0 - 输出；电流：1.2 A；频率：0-330 Hz。</p> <p>(3) 电机：0.1 kW。</p> <p>(4) 防护方式：IP20。</p> <p>(5) 尺寸：45x170x170 (宽 x 高 x 深)。</p> <p>4、运动控制电机</p> <p>(1) 工作电压：190-230 V 三相交流。</p> <p>(2) 功率：PN0.1 kW；NN 3000 U/min M0 0.32 Nm；MN 0.32 Nm。</p> <p>(3) 轴高度 20 mm。</p> <p>增量编码器 TTL 2500 增量/转。</p> <p>(4) 配套 3 米编码器线及动力线</p> <p>5、变频器 (PN 通讯)</p> <p>(1) 功率模块 PM240-2 带集成式制动斩波器。</p> <p>(2) 电压：380-480V+10/-10% 三相交流。</p> <p>(3) 频率 47-63Hz。</p> <p>(4) 功率：0.55kW</p> <p>(5) 尺寸 196x 73x 165 (高 x 宽 x 深)</p> <p>(6) 防护等级：FSA 防护等级 IP20</p> <p>(7) 带控制单元和操作单元。</p>		
--	--	--	--	--

10	工业控制综合实训装置 2	<p>(8) 响应快、精准、可靠性高。</p> <p>设备主要参数：</p> <p>1、可编程控制器</p> <p>(1) 网口 1 个 PROFINET；尺寸 W x H x D (mm) 110 x 100 x 75；重量 415 g；功耗 12W；端口 14 个 24VDC 数字输入；10 个 24VDC 数字输出； 模拟量 2 AI 0-10V DC, 2 0-20mA DC</p> <p>(2) 程序存储器/数据存储器 150 KB</p> <p>(3) 固件版本 V4.6</p> <p>(4) 附带程序包</p> <p>(5) 工程系统 STEP 7 V17</p> <p>(6) 电源电压</p> <p>额定值 (DC) DC 24 V</p> <p>允许范围, 下限 (DC) 20.4 V</p> <p>允许范围, 上限 (DC) 28.8 V</p> <p>2、工业交换机 5 口工业交换机, 5 个 RJ45 网口, 10/100M 速率自适应。</p> <p>3、电源模块</p> <p>(1) 供电电源: 交流 220V,</p> <p>(2) 输出电源: DC24V</p> <p>(3) 功率: 75W</p>	套	2
----	--------------	---	---	---

		<p>4、触摸屏</p> <p>(1) 屏幕尺寸: 7 英寸</p> <p>(2) 电源电压: 24V±20%</p> <p>(3) 显示颜色: 262K</p> <p>(4) 显示亮度: 250cd/m<sup>2</sup></p> <p>(5) 触摸屏: 四线电阻式</p> <p>(6) 输入电压: 24±20%VDC</p> <p>(7) 额定功率: 6W</p> <p>(8) 内存: 256M</p> <p>(9) 系统存储: 128M</p> <p>(10) 硬件时钟: 内置</p> <p>(11) USB 接口: 1xUSB Host/Slave</p> <p>(12) 以太网口: 1x10/100M 自适应</p> <p>(13) 分辨率 (像素)</p> <p>水平图像分辨率 800 垂直图像分辨率 480</p> <p>5、配套按钮等电气元件</p>		
11	工业控制终端	<p>1、机型: 国产品牌分体式台式机;</p> <p>2、处理器: Intel 12 代酷睿 I7-12700 处理器;</p>	台	44

		<p>3、主板：Intel 670 系列芯片组；</p> <p>4、内存：16GB DDR4 3200，2 根内存插槽；</p> <p>5、硬盘：512G M.2 Nvme 固态硬盘，具备硬盘减震功能</p> <p>6、显卡：4G 独立显卡；</p> <p>7、音频：集成 7.1 声道声卡，支持前 2 后 3 音频接口；</p> <p>8、网口：1 个 10/100M/1000M 自适应以太网</p> <p>9、接口：USB 接口总数 10 个（其中前置 USB3.2 4 个），主板原生支持 2 个 PS/2；M.2 插槽 1 个 M.2 ；</p> <p>10、电源：300W 电源，我公司提供电源适应能力在 90V-265V，50Hz-60Hz 条件下正常工作的检验报告；</p> <p>11、机箱：15L，方便搬运，我公司提供机箱防护等级达到 IP5X 检验报告及在空闲状态下，产品的声功率级 2.84Bel 并提供证书；</p> <p>12、键鼠：同品牌黑色 USB 商务有线键鼠，我公司提供 IPX7 级防水检验报告；</p> <p>13、显示器：21.5 寸窄边框高清显示屏，带 HDMI、VGA 接口，分辨率 1920*1080，支持低蓝光，我公司提供低证书；</p> <p>14、售后服务：3 年免费质保；免费上门；售后服务完善度认证十二星级（我公司提供认证证书）客户联络中心服务认证钻石五星级（我公司提供认证证书）；</p> <p>15、生产厂商通过 ISO50001 能源管理体系认证、MTRF100 万小时认证；我公司提复印件或扫描件加盖厂家公章。</p> <p>16、生产厂商具备《国家认证创新型证书》（科学技术部/国务院国资委/中华全国总工会）认证证书；</p>	
--	--	---	--

		<p>我公司提复印件或扫描件加盖厂家公章。</p> <p>17、制造厂商是绿色电子产品生产企业获得荣誉证书；我公司提复印件或扫描件加盖厂家公章。</p> <p>18、制造厂商具有连续两年信息系统集成及服务大型一级企业证书；我公司提供复印件或扫描件加盖厂家公章。</p> <p>19、我公司提供厂家针对本项目的专项授权书及售后服务函加盖厂家公章。</p>	
<p>12</p> <p>制冷与空调系统竞赛平台</p>	<p>制冷与空调系统综合实训装置</p>	<p><b>一、产品性能</b></p> <p>1、装置由制冷制热设备实训台和制冷技术实训台组成。</p> <p>2、装置具有制冷专业教学实训的功能。</p> <p>3、装置采用现实生产、生活中常用的制冷技术，吸收制冷行业发展的前沿技术。</p> <p>4、装置满足中华人民共和国第二届职业技能大赛-世赛选拔项目制冷与空调赛项对竞赛设备的要求，我公司提供相关证明材料。</p> <p><b>二、功能</b></p> <p>1、装置选用真实制冷和电气元件，集管路系统设计、组装、检漏、保压、抽真空、测试、充注制冷剂、电控系统接线和系统运行调试于一体。</p> <p>2、装置可直观展示了系统结构、工作原理。</p> <p>3、配置软管和免焊接的洛克环连接工具。</p> <p>4、装置配置仪器、仪表等，用于测量系统关键点的温度和压力值。</p> <p>5、具有故障考核功能，可进行常见典型故障的设置，学生根据故障现象，通过分析和测量判断并排除故障。</p>	<p>套</p> <p>1</p>

	<p><b>三、技术参数</b></p> <p>1、工作电源：单相三线 AC220V ±10% 50Hz</p> <p>2、环境温度：-5℃~40℃</p> <p>3、相对湿度：85% (25℃)</p> <p>4、装置功耗： 制冷技术实训台：&lt;1KW 制热技术实训台：&lt;1.5KW</p> <p>5、外形尺寸： 制冷技术实训台 2000mm×700mm×2000mm (长*宽*高) 制热技术实训台 1000mm×700mm×2000mm (长*宽*高)</p> <p>6、电源开关带漏电保护 IΔn30mA, 时间0.1S</p> <p><b>四、结构及组成</b></p> <p>1、制冷制热设备实训台</p> <p>1) 平台采用铝型材作为框架，由顶板、底座和网孔板模拟墙等组成，可进行设备故障排查、测试及调试等实训功能。</p> <p>2) 根据技术规范和要求对学生进行制冷系统、PVC管排水系统、电气控制系统等的设计、制作、组装、调试等操作实训。</p> <p>3) 平台底脚配有带锁的静音万向轮，方便移动和布局。</p>		
--	---	--	--

		<p>2、制冷技术实训台</p> <p>1) 平台采用铝型材为主框架，钣金板作为辅材，上下两层桌面结构。桌面和立面安装高密度板。</p> <p>2) 立板采用错位安装方式。</p> <p>3) 制冷系统主要包含制冷机组、油分离器、气液分离器、曲轴箱压力调节阀、能量调节阀、压力开关、压力表、不锈钢保温水箱、膨胀阀、电磁阀、毛细管组件等，根据训练要求和规范选择制冷冷部件进行制冷系统的设计等技术功能实训。</p> <p>4) 电源箱包含漏电保护开关、工业插头、工业插座、指示灯等电气元件。采用隐蔽式安装方式。</p> <p>5) 电气控制箱采用单相三线制 220V 交流电源供电。配有指示灯、旋钮开关、电子温控器、带座保险丝等。</p> <p>3、双层操作台</p> <p>1) 操作台采用钣金框架静电喷涂而成。</p> <p>2) 桌面使用高密度板，桌面外表包裹一层不锈钢板。</p> <p>3) 桌面可操作面积为约 1800*600mm，整体高度 700mm。</p> <p>4) 采用双层结构。</p> <p>4、工具</p> <p>装置配置台虎钳、无线冷媒电子秤、数显歧管仪、锂电池真空泵、WIFI 时钟、水口钳、螺丝刀、接线端子压接钳、锉刀、水平尺、数显游标卡尺、工具箱、风速仪、手锯等几十种工具，选择合适工具配合铜管、电线等材料进行制冷冷系统的组装、测试、调试等实训操作。</p>	
--	--	---	--

		<p>5、在线教育平台</p> <p>此次采购不仅满足教学需求，还满足职业技能考证培训对于互联网+培训的需求，随本次采购教学设备我公司提供有资质的平台（国家级或省级，我公司提供证明文件，包括人社部中国就业培训技术指导中心或山东省人社厅认证证明、认证平台的法人营业执照、ICP备案证明、三级等保证明）；我公司承诺提供职业技能培训账号 1000 个（供货后，我校指定 1000 个学员开展实名认证，同时要求平台具备 30 个以上工种）。</p> <p>平台具备安全稳定、实名制认证学习的线上培训技术条件和完善的线上职业培训质量管控体系，能在一定程度上实现平台运行终端多元化(PC 网页端、手机微信端等)、培训方式多样化、线上培训人员全实名注册、学习人脸识别、考试人脸识别、具有学习记录及考试记录，学习过程可查询、可追溯，具备人离线断功能（达到设置间隔范围）、防刷课功能，上级人社部门可监管，培训结果可评价。在线教育平台具备互联网相关职业技能培训类软件著作权证书，我公司提供加盖公章的原件扫描件附投标文件内；</p> <p><b>五、产品功能</b></p> <p>1、制冷制热设备实训台：</p> <p>1) 了解制冷制热设备的结构组成；</p> <p>2) 理解设备的制热、制冷工作原理；</p> <p>3) 理解设备电气控制系统原理；</p> <p>4) 制冷制热系统的设计、安装操作；</p> <p>5) 电气控制系统接线操作；</p>
--	--	---

		<p>6) 管路系统检漏、抽真空、充注制冷剂操作;</p> <p>7) 冷凝水系统的设计、安装、测试操作;</p> <p>8) 制冷制热设备的调试、运行操作;</p> <p>9) 电气系统故障考核;</p> <p>10) 回收制冷剂操作实训。</p> <p>2、制冷技术实训台:</p> <p>1) 制冷专用工具认识及操作实训;</p> <p>2) 了解组成制冷系统各部件的原理及功能;</p> <p>3) 理解制冷系统的工作原理;</p> <p>4) 理解制冷系统电气控制原理;</p> <p>5) 制冷系统管路设计、制作、组装操作;</p> <p>6) 电气控制系统接线操作;</p> <p>7) 制冷系统的检漏、抽真空等测试操作;</p> <p>8) 制冷系统的调试操作;</p> <p>9) 制冷系统电气故障考核实训。</p> <p>六、配置清单</p> <p>我公司提供详细配置清单</p> <p>我公司提供厂家针对本项目的专项授权书及售后服务函加盖厂家公章。</p>		
--	--	---	--	--

13	增材制造竞赛平台	数字化创意手绘屏	<p>1、跨平台多系统兼容MAC和PC，支持photoshop、IIIuustraor、SAI、Painter等软件；</p> <p>2、高液晶显示屏，按压无水波纹，16:9宽屏面板；IPS显示技术，显示分辨率1920*1080；</p> <p>3、8192级高压感，高倍速敏感；读取速度266点/秒，无卡顿不延迟；</p> <p>4、智能芯片设计，自动修复不流畅抖动线条；</p> <p>5、精确度±0.6mm；</p> <p>6、显示区域256.32 x 144.18mm</p> <p>7、读取分辨率，每英寸可读取4500像素；</p> <p>8、实时控制特殊笔刷侧缝运笔角度，笔倾倒侧产生渐变，越倾斜渐变范围越大；</p> <p>9、178°全视角，无论是垂直与水平方向透透任何角度观看，都能呈现清晰亮丽的画面，颜色无色差；多角度可调节支架，只需前后折叠即可调整角度；</p> <p>10、5080手写分辨率，等距排列线细密，笔尖光标定位准确，不偏移线条/13、IPS高清屏，还原真色彩，宽广的色域，过渡平顺自然。</p>	套	1
14	光学扫描测量平台（核心产品）		<p>1、采用蓝光光栅，光栅投射器具有128条物理光栅；</p> <p>2、单面测量范围:300×200mm<sup>2</sup>；</p> <p>3、测量精度最高可达0.02mm；</p> <p>4、扫描速度：单幅扫描时间1s；</p> <p>5、采样点距：0.12mm；</p> <p>6、高速、高精度工业级相机2个，单个相机500万像素分辨率；</p>	套	1

		<p>7、输出格式：ASC, STL, PLY, OBJ;</p> <p>8、拼接方式：特征拼接、自动转台、标点拼接;</p> <p>9、可生成密集的点云数据,即使是复杂表面,数据捕捉也清晰表达;软件可以选择特征全自动拼接,可以不用标记点;</p> <p>10、扫描时,物体及设备均可移动,无需固定,不影响扫描精度;</p> <p>11、可通过点云密度选择来控制扫描文件的大小,根据细节需求,组合扫描不同的部位;</p> <p>12、扫描软件具备新建工程、保存、设置、读取等系列功能,对应的数据格式主要包括工程格式、点云格式和三角网格式;</p> <p>13、三维数据自动生成 STL 三角网格式,可以直接在扫描软件上对 STL 数据进行简化、细化和去除特征操作;</p> <p>14、自动拼接转盘:转台承重 5Kg,转台直径 250mm,扫描软件可控制转盘旋转速度,进行自动扫描拼接;</p> <p>15、全铝合金机身,刚性强;</p> <p>特点:可进行高精度的测量,测量效率高。</p> <p>16、扫描软件菜单集成产品全生命周期管理系统,在扫描软件可以登录产品全生命周期管理系统,将扫描后的文件在线存入产品全生命周期管理系统,也可在线读取产品全生命周期管理系统的文件,我公司提供软件界面截图,加盖生产厂家公章。</p> <p>17、扫描软件集成嵌入启动检测软件,在扫描软件里可以一键打开检测软件,并可后台设置检测软件打开路径,我公司提供软件界面截图,加盖生产厂家公章;</p>		
--	--	--	--	--

		<p>18、扫描软件通过省级或国家级产品质量检验机构测试，我公司提供相关机构出具的《软件测试报告》复印件并加盖厂家公章。</p> <p>19、具有国家版权局颁发的“三维逆向扫描系统”计算机软件著作权登记证书，我公司提供复印件并加盖厂家公章。</p> <p>20、非生产厂家投标的，我公司提供生产厂家对本项目的售后服务承诺函并加盖公章。</p> <p>21、配套数字化教学资源</p> <p>21.1 我公司提供包含以下教学内容的 ppt，满足实际教学需求，提供每个教学任务 ppt9 个页面的截图：</p> <p>21.1.1 教学任务一：三维扫描背景与原理；</p> <p>21.1.2 教学任务二：扫描仪设备介绍；</p> <p>21.1.3 教学任务三：扫描仪安装以及校准；</p> <p>21.1.4 教学任务四：案例分析扫描；</p> <p>21.1.5 教学任务五：点云处理以及曲面工具应用；</p> <p>21.1.6 教学任务六：GOM 的介绍及对齐；</p> <p>21.1.7 教学任务七：形位公差介绍及检测；</p> <p>21.1.8 教学任务八：曲面检测以及检测报告输出；</p> <p>21.1.9 教学任务九：综合案例介绍。</p> <p>21.2 我公司提供包含以下教学内容的教学微课，满足实际教学需求，提供每个微课 9 个画面的截图：</p> <p>21.2.1 微课一：对齐方式与数据融合</p>	
--	--	--	--



		<p>12、树脂加热方式：热空气循环加热系统，加热表层树脂，延长树脂保存时间，避免电加热板或贴片长期加热树脂槽导致材料损伤。</p> <p>13、具有国家版权局颁发的“3D打印控制系统”计算机软件著作权登记证书，我公司提供复印件并加盖厂家公章。</p> <p>14、3D打印控制系统通过省级或国家级产品质量检验机构测试，我公司提供相关机构出具的《软件测试报告》复印件并加盖厂家公章。</p> <p>15、后处理工作包：金属铲刀、塑料铲刀、刷子、一次性手套、手指套、U盘、安装扳手、镊子、无尘布、过滤纸、斜口钳、砂纸各1个。</p> <p>16、我公司提供厂家针对本项目的专项授权书及售后服务函加盖厂家公章。</p>		
--	--	---	--	--

