**采购需求**

**一、采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 标项 | 项目名称 | 数量 | 预算金额(元) | 是否允许进口 |
| 1 | 自动化设备安装与调试实训室 | 1批 |  869200 | 否 |

**二、商务要求（技术要求里另有注明的以技术要求为准）**

|  |  |
| --- | --- |
| **▲付款方式** | 中标人完成全部供货及安装、调试、培训等服务，通过采购人验收后，中标人向采购人支付合同价款的5%作为履约保证金（需提供汇款凭证复印件），并开具合同金额100%的增值税正式发票，采购人入库报销后15个工作日内，采购人向中标人支付100%合同价款；自验收通过之日起计算，一年满后无质量问题，采购人无息退还履约保证金。 |
| ▲**质保期** | 提供三年质保服务。质保期内免费维护升级，质保期结束后供应方应保证相关设备（软件）现有功能正常使用。质保期结束后如需升级，年维护费用不得超过投标人对外公布的全国统一的收费标准（且不超过合同相关项目金额5%） |
| **交付时间** | 合同签订后15天内交付使用。 |
| **交付地点** | 温州职业技术学院指定地点。 |
| **服务标准、期限、效率等要求** | 1.投标人需要提供安装服务实施方案，根据交付时间节点，落实安装时间和人员安排，确保按期交付使用。2.售后服务要求：投标人需提供24小时售后服务，且维修人员须在接到维修电话后1小时内做出响应，12小时内提供不间断的服务直到修复为止。 |
| **验收标准** | 1.验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准。2.由采购人组织专家和用户代表或第三方机构，按照招标文件、合同条款、软件工程要求和实际应用效果对项目进行验收，因投标人原因导致验收未一次性通过，后期验收产生费用需由投标人承担。3.验收时投标人应在现场，验收完毕后作出验收结果报告。4所有合同中规定的货物和材料都已在规定时间交付。5.运行结果符合产品标准和技术规格及合同要求。6.如发现有重大的质量问题，双方均同意提请国家法定检测机构鉴定，如检测结果证明产品无质量问题，由采购人承担检测费用；如检测结果证明产品有质量问题，由投标人承担检测费用。7.投标人在设备到货、安装、调试和验收期间应采取严格的安全措施，承担由于自身原因所造成的事故责任及其发生的一切费用。 |
| **其他要求** | 1.所供设备在现场进行到货验收时，中标人需派员参加并与采购人一起开箱检验，按供货清单验收，若有缺少或损坏，中标人应立即补足或更换全新同规格产品，并承担相关费用直至使采购人满意为止。设备的存放点由采购人负责提供（费用由中标人承担），但中标人应预先提出设备的保管存放要求。2.安装范围包括设备本身（含设备与电源之间的线路安装）及软件系统的安装，安装需符合有关标准和规范。安装过程中采购人将对安装质量进行监督。3.安装完毕后，中标人应派遣有经验的技术人员与采购人一起进行设备的调试及试运行，采购人可以要求中标人或具有检测资质的第三方用专用仪器进行性能测试，中标人负责测试和调试所需的人员、工具、材料、仪器及一切费用，并填写测试报告交由采购人存档。如需采购人派有关人员配合，中标人在设备安装调试前三天提出需配合工作的人员、数量等计划书交与采购人，以便采购人提前作好准备，确保整个项目顺利进行。中标人需在安装结束前将测试和调试方法交与采购人，并经其同意后方可执行。4.设备经过试运行后达到并符合合同要求，其中故障和隐患均已排除或解决，并使采购人满意，所有的技术资料和图纸均已向采购人提交并被接受，验收视为合格，双方签署验收证书后，设备才视为接受。若因中标人产品质量或安装技术问题导致验收不合格，中标人应及时予以处理，直至验收合格，期间发生的一切相关费用由中标人承担，采购人保留向中标人索赔的权利。5.中标人在设备到货、安装、调试和验收期间应采取严格的安全措施，承担由于自身原因所造成的事故责任及其发生的一切费用。 |
| **报价要求** | 报价是指投标人在正确地完全履行合同义务后采购人应支付给投标人所有的货物价款，即括设备供货、运输、保险、装卸、安装调试及技术、验收（含第三方验收）、培训、售后服务、税费、采购代理服务费、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等全部费用，实行固定费用总包干，投标人应根据上述因素自行考虑含入投标总价。 |

**三、技术要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 多功能基础实训台（含工具柜） | **1、功能要求：**多功能基础实训台可为其他小型实训设备提供气源、三相电源、单相电源、24v直流电源和恒压恒流电源，并且具有接地保护、短路保护、漏电保护功能，为学生提供了安全的实训环境。实训台集成了欧标插头和国标插头，能够满足不同小型设备使用。可同时供两个工位的基础电工实训人员实训使用，设备设计合理，空间利用率高。工作台一侧配万向旋转可伸缩挂架，可放置17-27英寸显示器；工作台配全钢制键盘托架，可放置电脑键盘；工作台下侧配可移动单轨工具柜，用于存放工具。**2、参数要求：**①外形尺寸（长\*宽\*高）：1800\*800\*1000mm±20mm；实训面的尺寸（长\*宽）：1800\*600mm±20mm；电气元件柜尺寸为：（长\*宽\*高）1800\*200\*200±20mmm。②桌面为≥50mm厚绿色复合桌面（黑色圆弧包边），整体桌架采用≥1.5mm冷轧钢板折弯制作，整体载重≥500kg，桌腿规格100\*50\*1.5mm±1mm，表面经除油，除锈，磷化后静电喷塑处理，颜色要求：RAL7035灰白色，组合式结构，便于组合和安装。③输入电源：三相380V AC（3P+N+PE）50Hz；功率：≥3KW④全钢制键盘、鼠标托架：冷轧钢，键盘托架尺寸490\*200mm±20mm。⑤万向旋转可伸缩挂架：配备快捷束线系统装置，可将凌乱的电源线盒视频线收起来，便于释放桌面空间；横竖屏随心扳动；尺寸：适合17-27英寸显示器；倾仰角度：-50°至+35°；底座旋转角度：220°⑥可移动单轨工具柜：尺寸：（长\*宽\*高）690mm×400mm×570mm±20mm；配备抽屉，抽屉内配2\*1分隔板；底部安装4\*2.5寸万向带刹车脚轮。**★投标人需在投标文件中提供该多功能基础实训台（含工具柜）的照片、系统说明的简要说明文件。****3、****设备所含主要配件要求：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **参数要求** | **数量** |
| 1 | 剩余电流保护模块 | DI块，4极，40A，30mA，Un AC：400V | ≥ 1 |
| 2 | 交流接触器 | 接触器 220V AC 50/60 HZ AC3 18，5 kW 400 V 辅助触点≥1个 常开触点≥1个 常闭触点3极。 | ≥ 1 |
| 3 | 开关电源 | 尺寸130\*100\*30mm±10mm，工作温度-20℃~70℃，额定输入电压100~240V AC，额定输出电压24V DC，输出功率100V，额定电流4.5A。 | ≥2 |
| 4 | 数控恒压恒流电源 | 输入电压范围DC 6-40V，输出电压范围DC 0-32V，输出功率范围0-160W，输出电流范围0-5A。 | ≥2 |
| 5 | 急停按钮 | 红色旋转释放急停钮，安装孔径：Φ=22.5mm；二常闭触电，按钮头直径：φ40mm，约定发热电流：10A，环境温度：-25℃～70℃。 | ≥2 |
| 6 | 工业插座 | 400V 5P 16A | ≥2 |

 | 台 | 6 |
| 2 | 传输分拣与机电一体化考试装备（核心产品） | **（一）模块一、机电一体化控制柜**机电一体化控制柜模块需可以与传输分拣设备模块、物料筛选设备模块、物料传送设备模块分别进行联动，现就此控制柜相关参数要求如下：**1、控制柜尺寸要求：**长宽高600mm\*250mm\*1000mm±20mm，钢结构，需带相应安装孔，厚度≥1.5mm，表面需喷塑处理，内应含相应安装底板，安装尺寸控制为：长920mm\*宽540mm±20mm；**2、控制柜柜门要求：**带有≥24个插入位置的外部显示和操作单元，需至少包括主令电气控制元件、指示灯、紧急停止按钮以及触摸屏等器件。至少含1个插入式按键，紧急关断，2通道，2NC；不少于2个插入式开关（转换开关，0～1），1NO；不少于1个插入式开关（转换开关，1～0～1），2NO；不少于5个带有灯泡的插入式～发光按键，1NO，白色，24V；不少于3个带有灯泡的插入式～发光按键，1NO，绿色，24V；不少于2个带有灯泡的插入式～发光按键，1NO，红色，24V；不少于6个带有LED显示的指示灯，白色，24V；不少于3个用于插入位置的堵头。★**投标人需在投标文件中提供该机电一体化控制柜的设计图纸，至少包含主电路接线图、触摸屏与电源连接图、控制电路与PLC电源连接图、PLC模拟量输入输出图、步进驱动器接线图、气动连接图、控制柜布局图、操作面板布局图。****3、设备所含主要配件要求：**（1）本控制柜含不少于1个可编程控制器，参数要求：①PLC CPU模块，具备不少于125 KB工作存储器； 24VDC 电源，板载 DI 14x24VDC漏型/源型，板载DQ 10x24VDC，板载AI2和AQ2；板载6个高速计数器和4路脉冲输出；采用信号板扩展板载式 I/O；支持不少于3个可进行串行通信的通信模块；支持不少于8个可用于I/O扩展的信号模块；采用PROFINET IO控制器，双端口，支持TCP/IP传输协议、开放式用户安全通信、S7通信、Web 服务器，OPC UA：服务器DA功能。②配套PLC扩展模块：数字量输入/输出模块，不少于16DI/16DO，16DI 24V DC，灌电流/拉电流，16DO，晶体管0.5A。③配套下载线压好水晶头1条。（2）本控制柜含不少于1个触摸屏，参数要求：支持PN通讯，至少具备1个PROFINET通讯接口，触摸屏可采用按键式/触摸式操作，功能按键数量≥8个，显示屏尺寸≥7寸，TFT显示屏≥65536颜色，工作环境温度区间-20~+50°C。（3）本控制柜含不少于3个接触器，DC 24V AC3 4kW 400V，至少带1对常开触点与1对常闭触点。（4）本控制柜含不少于1个电动机保护开关 0.11～0.16A，（带有辅助触点，1NC，1NO）。（5）本控制柜含不少于1个安全继电器，24V DC，具有接地、短路和横向连接识别的双通道工作能力，用于监控的启动、外部交流接触器监控的反馈电路（至少3NO）。（6）本控制柜含不少于 1个隔离开关，3～极，25A，用于装配/扩建，防护等级不低于IP40。（7）本控制柜含不少于1组重载通信连接系统组成：①不少于2个用于40极插座嵌件的扩展外壳；②不少于2个插座嵌件，40极（压接，螺纹或者无螺纹嵌件）；不少于2个插管外壳用于40极插针嵌件+ PE，具有多重螺栓连接与执行元件/传感器配电系统相匹配；不少于2个插针嵌件，40极（压接，螺纹或者无螺纹嵌件）。（8）本控制柜含不少于1个故障电流保护开关（RCD），16A/10mA，2极。（9）本控制柜含不少于1个三相交流电插头，5极，400V，16A，用于装配/扩建。（10）本控制柜含不少于1个单相交流电插头，3极，250V，16A，用于装配/扩建。（11）本控制柜含不少于1个用于导轨装配的带保护触点插座，230V，16A。**（二）模块二、传输分拣设备****1、功能要求：**传输分拣设备需按照模块化的理念，采用标准化的工业组件设计而成，至少由供料单元、物料检测单元、物料分拣单元、驱动单元、信号控制单元等组成。每个工作单元均需要按照典型的现代工业生产现场设计。机电一体化控制柜模块要求可以同本模块实现联动，控制传输分拣设备的运行。需配备铝合金物料块、黑色POM物料块、白色POM物料块各2件；根据工艺设计，物料块料仓中推出到传送机构上；料仓需配备单电控电磁阀和直线运动气缸，用于料块的推出；需配备光纤传感器检测开关，可有效的检测料仓中物料块的存储情况。物料块可以通过主传送机构实现物料的定向移动，在移动过程中经过传感器的检测后由工业CPU做出判断，气缸执行物料块的变向推动到3个物料托盘上。主传送机构配备变频器驱动交流电机，实现物料块在PVC皮带上的稳定传送；电感式传感器用于检测物料块的材质，光电式传感器用于检测物料块的颜色，电容式传感器用于检测物料块的有无；三组气动组件执行控制指令，最终将物料块推进物料托盘。**投标人需在投标文件中按照传输分拣设备功能要求提供演示视频：****传输分拣设备要求可以同机电一体化控制柜模块实现联动，控制传输分拣设备的运行，传输分拣设备主要有传感器、传送带、气缸等元件组成，电感传感器负责检出金属物料，光电传感器检出白色塑料，电容传感器检出黑色塑料，气缸负责把物料推入相应的料仓内，完成入库。****2、参数要求：**（1）系统整体主要架构需采用铝型材搭建；要求材质外表光洁防腐蚀，终身免维护，高强度的铝型材加科学的模块设计，方便调整、拆卸和组装。按钮盒及电源安装支架采用≥1.5mm优质冷轧钢板折弯焊接而成，产品耐压，强度大、抗冲击不易变形；表面经酸洗磷化后喷塑处理，整体美观大方，颜色要求为索尼灰。（2）模块单独配备1个急停按钮，用于紧急情况下停止设备；1个 “S1”按钮，1个 “S2”按钮，1个 “S3”按钮；1个 “S4”按钮，以不同颜色进行区分；1个“0-1”两位旋钮；1个“Hand-0-Auto”三位旋钮； 4个指示灯“V1”“V2”“V3”“V4”用于指示各部件的动作，以不同颜色区分；1个 “Motor”指示灯；1个 “Hand”指示灯；1个 “Auto”指示灯，以不同颜色区分；（3）系统的外部指令对接板要求采用HE重载连接器和DB37针、DB37孔、DB9针模组两种不同的接线设计，更能贴近工业实际现场，同时可与机电一体化控制柜模块实现快速对接，灵活多样的外部对接结构，便于与其他系列PLC基础实训系统的组合使用。（4）整体尺寸（长\*宽\*高）：840\*450\*390mm±10mm（5）总电源：AC 220V±10% 50Hz ；功率：≤0.5KW；（6）气源工作压力：4-8 bar（7）固定方式：水平放置于实训台**3、设备所含主要配件要求：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名 称** | **参数** | **数量要求** |
| 1 | 电容式传感器 | 开关功能：常开(NO)；输出类型：PNP；额定工作距离：4mm；安装类型：齐平；输出极性：DC；确保操作距离：0~2.88 mm；输出类型：3线 | ≥1 |
| 2 | 电感式接近开关 | 螺纹尺寸：M12x1；直径：Ø12mm；触发感应距离 Sn：8 mm；安全接通距离 Sa： 6.48mm；安装在金属：非齐平；开关频率：2，000 Hz；连接类型：电缆，3芯，2m；开关量输出：PNP；输出功能：常开接点；电气规格：DC 3线；外壳防护等级：≥IP67；供电电压：10 V DC~30 V DC；环境温度：–25°C~+75°C； | ≥1 |
| 3 | 接近式传感器 | 设计：用于T 型槽；测量原则：磁阻式，环境温度：-10°C~70°C；重复精度：0.2mm；开关输出：PNP；切换原件功能：常开触点；额定工作电压：DC 24 V；工作电压范围：DC 10~30V；针脚数量：3；电缆长度：2m | ≥8 |
| 4 | 圆形气缸 | 行程：不少于80mm；活塞直径：不少于10mm；活塞杆螺纹：M4；缓冲：两端带弹性缓冲垫；活塞杆端部：外螺纹；工作压力：1bar～10bar；工作模式：双作用；环境温度：-20°C～80°C；端位的冲击能量：0.05J，气动接口：M5 | ≥4 |
| 5 | 单向节流阀 | 阀功能：单向节流阀功能，用于排气；气路接口：M5/Φ4；调节元件：开槽头螺丝；额定流量：110l/min；环境温度：-10~60℃；密封材料：NBR | ≥8 |
| 6 | 光电式传感器 | 尺寸(宽x高x深)：Φ20x70mm±5mm；外壳形状（光束出口）：圆柱形；螺丝直径（外壳）：M18x1；光轴：轴向；最大开关距离：5mm~550mm；感应距离：10mm~400mm；光源种类：可见红光；光源：PinPoint-LED；电压：10VDC~30 V DC；电流消耗：30 mA；开关量输出：PNP；开关功能：补偿量；开关类型：明/暗切换；开关频率：500 Hz，连接类型：电缆 4针，2 m，运行环境温度：–25°C~+55°C | ≥1 |
| 7 | 电机 | 齿轮轴电机，输出功率：25W，电压：三相220V，频率：50Hz，电流0.22A，额定转速：不低于1300r/min，起动转矩：不低于600mN·m，额定转矩：不低于195 mN·m，配套标准减速箱，减速比1：18，输出转速：不低于72r/min，额定转矩不低于2.39N·m | ≥1 |
| 8 | 光纤传感器 | 尺寸(宽 x 高 x 深)：10 mm x 35 mm x 70 mm±5mm；外壳形状（光束出口）：方形；最大开关距离：0m~20m；对射系统；感应距离：0mm~1400mm， 漫反射系统、0~18 m，对射系统；焦距：大约65°；光源种类：可见红光；光源：LED；发射器散射角：大约 65°；轴长：650 nm；供电电压：12 V DC ~24 V DC；残余纹波：≤10 %；电流消耗：50 mA；开关量输出：PNP；开关量输出数量：1；开关类型：明/暗切换；多功能输入端 MF，连接类型： 4针电缆，不少于2m，导线材料：PVC，导线横截面：不少于0.2 mm²，外壳材料：塑料， ABS/PC，运行环境温度：–25°C ~ +55°C。 | ≥1 |
| 9 | 过滤减压阀 | 过滤等级：不超过40 µm；最大冷凝容积：不低于19ml；工作压力：0.8bar ~14bar；压力调节范围：0.3 bar~7 bar；环境温度：-10°C ~60°C。 | ≥1 |
| 10 | 快插接头 | 公称通径：4.5 mm；旋入螺钉上的密封件类型：涂敷；安装位置：可选；包规格：10；结构特点：推挽原理；工作介质：压缩空气；工作和先导介质说明：可用润滑介质工作；耐腐蚀等级：CRC 1 - 低耐腐蚀能力；环境温度：-10 °C~80 °C；气接口，气口1：外螺纹 R1/8；气接口，气口2：适用于气管外径 6 mm；释放环颜色：蓝色；材料说明：RoHS 合规；外壳材料：黄铜、镀镍；释放环材料：POM；气管密封件材料：NBR；气管夹紧元件材料：高合金不锈钢。 | ≥2 |
| 11 | 工业变频器 | 200-240V 1AC -10/+10% 47-63Hz 标称功率 0.37kW 有 60 秒 150 % 过载 未过滤 I/O：4 DI，2 DO，2 AI，1 个模拟输出 现场总线：USS/MODBUS RTU 安装有基本操作面板 保护：IP20/ UL 开放  | ≥1 |
| 12 | 选择开关 | 三位置短柄旋钮，2常开2常闭，黑色 | ≥1 |
| 13 | 电磁阀 | 阀功能：5/2单电控；阀规格：10 mm；工作气口：M5；工作电压：24V DC；工作压力：2.5 ~7bar，复位类型：空气弹簧；防护等级：≥IP40；最大开关频率2 Hz，环境温度：-5°C~50°C；气路接口：M5 | ≥4 |
| 14 | 消声器 | 工作压力：0~10 bar；到大气的流量：2000 l/min；工作介质：压缩空气，工作和先导介质说明：可用润滑介质工作；环境温度：-10°C~70°C；气动接口：G1/8  | ≥2 |
| 15 | 气路连接板 | 阀位数量：4；工作压力：-0.9bar~10 bar； H 型导轨安装件的最大紧固扭矩：不低于1.5 Nm；用于阀安装的最大紧固扭矩：不低于0.45Nm；墙面安装的最大紧固扭矩：不低于3Nm；气路板材料：精制铝合金 | ≥1 |
| 16 | 高帽式导轨安装件 | H 型导轨安装件材料：钢。 | ≥1 |
| 17 | 密封件 | 耐腐蚀等级 CRC：2–中等腐蚀影响；密封件材料：NBR。  | ≥4 |
| 18 | 固定块 | 尺寸30\*10\*45mm±5mm，持续工作温度-50℃~120℃ | ≥4 |
| 19 | 光纤线 | 尺寸(宽x高x深)：10mm x35mm x70mm±5mm；外壳形状（光束出口）：方形；最大开关距离：0 m~20 m；感应距离：0mm ~1400mm；漫反射系统：0~18 m；对射系统焦距：大约 65°；光源种类：可见红光；光源：LED；发射器散射角：大约65°；轴长：650nm | ≥1 |

**（三）模块三、物料筛选设备****1、功能要求：**物料筛选设备需由机械执行模块、电磁阀阀岛模块、压力传感器、信号分配器、三色指示灯、过滤减压阀等组成。自动模式时，推料气缸、库位气缸初始至缩回状态。当料位开关检测到有料信号，按下自动启动按钮，自动流程启动。推料气缸延时2S伸出，将料仓内的物料小球推出，小球运行到输送滑道，通过滑道1滑行到输送滑道2，最终进入物料仓库A；此时，控制器对物料小球进行计数，推料气缸再次伸出，将料仓内的物料小球推出，重复上述循环，当计数达到指定数量后，库位气缸动作，进行库位切换，库位切换完成后，推料气缸延时2S伸出，将料仓内的物料小球推出，重复库位A的流程，完成库位B的入库操作，两个库位装料完成，料满指示灯亮起，自动操作完成，等待复位信号开始新的循环。**投标人需在投标文件中需按照****物料筛选设备功能要求提供演示视频：****物料筛选设备****要求可以同机电一体化控制柜实现联动，可实现如下流程：利用气缸将料仓内的1号物料小球推出，小球运行到输送滑道，通过滑道1滑行到输送滑道2，最终进入预设位置；此时，控制器对物料小球进行计数，气缸再次伸出，将料仓内的2号物料小球推出重复滑行动作，料满指示灯亮起，自动操作完成。****2、参数要求：**（1）整体尺寸：（长\*宽\*高）750\*550\*200mm±20mm（2）控制电源：24V DC**★投标人需在投标文件中提供该物料筛选设备的****实物图、整体设计图、机械结构图纸、电气控制图纸等。****3、设备所含主要配件要求：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量要求** |
| 1 | 过滤减压阀 | ≥1 |
| 2 | 笔形气缸 | ≥1 |
| 3 | 单向节流阀 | ≥6 |
| 4 | 磁性开关安装件 | ≥6 |
| 5 | 圆形气缸 | ≥1 |
| 6 | 两位五通电磁阀 | ≥1 |
| 7 | 三位五通电磁阀 | ≥3 |
| 8 | 消声器 | ≥2 |
| 9 | 球阀 | ≥1 |
| 10 | 快插接头 | ≥4 |
| 11 | 磁性开关 | ≥6 |
| 12 | 压力开关 | ≥1 |
| 13 | 光纤传感器 | ≥1 |
| 14 | 接近传感器 | ≥1 |
| 15 | 三色灯 | ≥1 |
| 16 | 线槽 | ≥2 |

**（四）模块四、物料传送设备****1、功能要求：**物料传送设备由机械执行机构、气动执行部分、电气传动部分、电气检测部分组成；物料传送设备与机电一体化控制柜模块能够实现联动，完成一个典型的机电一体化设备工艺流程；具备机电控制典型的安全防护、急停控制、手自动切换、人机界面等功能，其能够实现的工艺流程要求如下：自动模式时，料盒气缸、推料气缸初始至缩回状态、物料计数清零。按下自动启动按钮，物料输送皮带启动，3s后料盒气缸伸出，将料盒仓内的料盒推送至输送皮带，料盒通过输送皮带运行至料仓处，当料位开关检测到料盒到位，输送皮带停止；推料气缸伸出，将料盒推送至装料区，完成物料填装，入库推料装置推送物料向前运行到物料称重处，进行物料的检测，根据物料检测结果并作出状态指示，检测完成后推料装置再次运行，将物料推送至暂存位，到达暂存位后推料装置自动返回料仓位置。输送皮带再次运行，重复料盒输送循环，当第二批物料推送至称重位置时，进行物料的检测，根据物料检测结果并作出状态指示，检测完成后，仓库满信号闪烁，推料装置返回料仓位置，自动操作完成，等待仓库复位信号开始新的循环。**投标人需在投标文件中需按照物料传送设备功能要求提供演示视频：****物料传送设备要求可以同机电一体化控制柜实现联动，****气缸伸出，料盒仓内的料盒被推送至输送皮带，输送皮带运行至料仓处，当检测开关检测到料盒到位，将料盒推送至装料区，完成物料填装，入库推料装置推送物料向前运行到物料称重处，进行物料的检测，根据物料检测结果并作出状态指示，检测完成后推料装置再次运行，将物料推送至暂存位，到达暂存位后推料装置自动返回料仓位置。****2、参数要求：**（1）本执行单元整体尺寸：长宽高750\*550\*200mm±10mm由机械输送模块、检测模块等组成；配合机电一体化控制柜模块，能够完成物料的传输及检测等环节。（2）本执行单元要求至少由40件机械加工件组成，包含： ①不少于2个直线导轨：1个导轨长度350mm±5mm、单滑块；1个导轨长度为60 mm±5m、单滑块；②不少于1个滚珠丝杠，轴径12 mm±1mm、导程5 mm±1mm、长度350mm±5mm；③不少于1个弹簧：圆线螺旋弹簧、弹簧常数是0.3N/mm～0.5N/m，弹簧长度70mm±5mm；④不少于1个梅花联轴器：总长25mm±2mm。 **★投标人需在投标文件中提供该物料传送设备的实物图、整体设计图、机械结构图纸、电气控制图纸等。****3、设备所含主要配件要求：**（1）电动机参数：①不少于1台三相异步电动机：额定转速≥1300配1:180减速机；②不少于1台步进电机：最大保持扭力≥0.45Nm、额定电流1.5A.、机身长40mm±2mm、轴径5mm±1mm。（2）不少于1个步进电机驱动器：支持单双脉冲，拨码选择、冲响应频率最高可达 200KHz、电流设定方便，可在 0.3-2.2A(峰值)之间任意选择、3位拨码，可调8档细分、具有过压、短路等保护功能、外置报警输出，最大输出电流≥100mA。（3）应至少包含3个气缸：①气缸1：行程80mm±1mm、双作用气缸、缸径10mm±1mm；②气缸2：行程40mm±1mm、双作用气缸、活塞直径15mm±1mm，位置检测：通过接近开关、材质：高合金不锈钢、工作介质：压缩空气，工作压力：2bar～10 bar；③气缸3：行程40mm±1mm、双作用气缸，活塞直径10 mm±1mm，位置检测：通过接近开关、材质：高合金不锈钢、工作介质：压缩空气；工作压力：1.5 bar～10 bar；（4）不少于3个电磁阀：5/3换向阀（具有手动辅助操作），两端电控操作，带续流二极管，带有电磁耦合插座（24V DC），O形中位机能，≥1m长预成型的连接线，含连接器；（5）不少于1个光纤传感器：感应距离0 mm～1，400 mm，漫反射系统；（6）不少于1个电感传感器：M8x1，感知距离≥4mm；（7）不少于6个磁性开关：工作电压：24VDC，通过磁环控制，带连接线，1个NO触电，3线连接；（8）不少于1台工业变频器：380V 3AC 标称功率≥0.55kW.I/O：4 DI/2 DO，2AI，1AQ，安装有基本操作面板，防护等级为IP20；（9）不少于1个压力开关：最大压力≥6bar，24 V DC，1个转换接点或1个NO(常开)配合1个NC(常闭)（也可以是电子3线压力传感器），含连接器；（10）不少于1个过滤减压阀：带压力表的过滤减压阀、可锁定旋转手柄，工作压力：0.8bar～14bar、压力调节范围0.3bar～7bar；（11）不少于1个力矩传感器：规格0-50N + 模拟量变送器0-10V。**（五）配套实训手册（或说明书）****★投标人需在投标文件中提供一份为本实训室配套使用的实训手册（或说明书）样章。配套实训手册（或说明书）以实训项目为单位交付，区分教师用书与学生用书，以活页式手册为优先，支撑学校教学不少于200课时，每个实训项目内容要求：说明书(至少包含教学大纲、问题或情境说明、应具备的条件、信息、工作、学习资源、成果等7个部分)；教学大纲(至少包括所属学习领域、思维导图、情境说明书3个部分)；操作过程(至少包含计划、决策、实施、检查、评估等5个部分)** | 套 | 6 |
| 3 | 空压机 | 功率：≤680W电压：≥220V转速：≤1400r/min噪音值：≤52dB压力：5~8bar储气罐：30L±5L净重：≤24KG储气罐内做防锈处理，防菌处理，机器为纯无油设计，排出气体洁净，机器启停均为自动化设计，接电即用，工作无需专人值守，气压可以根据使用要求自由调节。 | 台 | 1 |
| 4 | 综合测试仪 | 整机采用全新设计以及大规模集成模拟电路、数字电路和微机芯片组合设计而成，主要完成(RCD)漏电保护器，环路/线路阻抗，接地连接测试，测试绝缘电阻，直流电压，交流电压，相序判定等参数测量；功能更全，准确度更高，性能稳定，操作方便可靠。适用于测量(RCD)漏电保护器、各种电气设备的绝缘和接地连接测试，对各种电气设备漏电保护器进行维修保养、试验及检定。环路阻抗测量范围要求：0.05Ω~2000Ω线路阻抗测量范围要求：0.05Ω~2000Ω不跳脱环路阻抗测量范围要求：1Ω~2000Ω接地连续性测量范围要求：0.01Ω~200Ω电压测量范围要求：直流电压±0V~±440V；交流电压0V~440V频率测量范围要求：20Hz~100Hz（RCD）漏电开关跳脱时间测量不超过2000ms；接地连续性测试精度要求低于0.02欧姆；绝缘性测试要求测量最大值超过200M欧姆； | 台 | 6 |
| 5 | 理论教学区六工位桌椅 | 1. 六边形板式学生桌，可满足6名学生围桌讨论，如下示意图

2.桌面材料采用符合国家标准的优质环保型2.5mm厚密度防火板，2mm厚封边条；3.颜色根据实训环境定制；4.经久耐用，易清洁，阻燃防水防火；5.一桌6凳，每凳要求： 1）尺寸：长\*宽\*高350mm\*300mm\*500mm±10mm。2）采用喷塑烤漆工艺，材质：冷轧钢板，承重可达200KG；3）椅脚不锈钢喷涂有防滑钉。 | 套 | 6 |
| 6 | 教师桌椅 | 无标题3341.讲台尺寸：1100mm\*780mm\*1000mm±20mm(长宽高) ，如下示意图。2.工艺：脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化；所有钣金部分均采用激光切割加工，所有尖角倒圆角不小于R3，保证使用者和维护者不划伤。3.采取翻转式盖门，国标19英寸机架，钢木结合材料一体成型；桌面黄色木质耐划台面；全封闭式结构。4.整个讲台只使用一副滑轨。5.可支持液晶显示器采用翻转设计，显示器角度任意调节，可使视线和显示器接近垂直，可安装17-24寸显示器，关闭后所有设备都隐藏在讲台内。6.键盘采用翻转式操作，显示器、中央控制系统、键盘互不影响独立操作。7.右侧抽屉采用隐藏抽拉式设计，可放置实物展台。8.讲桌桌体采用开合式小柜门设计，不必打开大柜门，即可经由计算机光驱播放光碟。9.桌面预留集成笔记本接口模块（USB两个\VGA一个\网络接口一个\ Audio一个\电源接口一个\HDMI一个\话筒接口一个。(另配)10.桌体下层内部采用标准机柜设计，带层板，可任意调节。11.教师椅黑色，定性海绵，弹性好，不易变形.五星轮架、扶手采用工程塑料制作，合成尼龙纤维树脂万向轮，优质气压棒，坐垫、靠背外包网布，抗污、耐磨、不褪色。 | 套 | 1 |

**实训室补充要求：**

★本实训室应需满足中德先进职业教育合作项目机电一体化技术专业中期及结业技能考核认证的要求，**投标人中标后、签订合同前需提供投标人或者生产厂家对于该技能考核认证相关试题样题、合作证明或者合作协议等，采购人有权对该项追责**。

**四、其他**

**1.除招标文件中所明确的采购需求外，欢迎其他能满足本项目采购需求且性所明确采购需求的产品参加投标报价。同时在采购需求偏离表中作出详细对比说明。**

**2.带“▲且加下划线”的有关条款为实质性条款，投标人必须做出实质性响应，不允许负偏离，出现负偏离的将导致投标无效。打★的条款为重要指标，允许负偏离，但在技术评分时会重点扣分，具体见评标办法。**

**3.如技术要求中未特别注明需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，则统一执行最新标准、规范。**

**4.技术部分中需要提供的证明材料有有效期的必须在有效期内，否则视为未提供。**