

广东交通职业技术学院

AHK 训练与考试中心（机电系统装配实训室）项目需求(参数)书

一、项目概述

(一) 项目名称: 广东交通职业技术学院 AHK 训练与考试中心（机电系统装配实训室）项目

(二) 项目预算: 人民币 160 万 元

(三) 项目概况: “德国标准机电一体化专业能力训练与考试中心”是学院与 AHK—上海中德合作机电一体化专业项目建设中的不可缺少的重要环节,除作为德国机电一体化工职业资格考试毕业考试 1（第 4 学期,为期 5 周）、毕业考试 2（第 6 学期,为期 5 周）的场所之外,还能用于平时相关课程的教学、培训项目的实施。

二、设备参数

序号	设备名称	技术指标及要求	数量
1	AHK 机电一体化训练与考试系统	<p>严格遵循 AHK 机电一体化工考试认证要求及需要, AHK 考核标准装备, 包括考试系统、装配测试台、工具箱三大部分, 其中控制系统为 S7-1200 系列或以上, CPU 1214C 或以上, 低压电器配置西门子或以上, 安全元件配置西门子或以上, 气动元件配置 FESTO 或以上, 传感器及分配器以及重载连接器配置菲尼克斯或以上。</p> <p>一、基本要求:</p> <p>1. ★本实训系统必须是基于 AHK 机电一体化工培养需求及 BIBB 标准、PAL 考试要求设计开发的, 满足培养 AHK 机电一体化工考试的要求的能力要求的装备。每套设备配有相应的 1 套教材。</p> <p>2. 工作电源: 三相五线制 AC380V±10%, 50Hz。</p> <p>3. 考试控制柜外形尺寸: 长×宽×高≥600mm×300mm×800mm。</p> <p>4. 考试控制柜材料: 柜式钢结构。</p> <p>5. 安全保护措施: 具有接地保护、短路保护、漏电过载过流保护功能, 具有误操作保护功能; 安全性符合相关的 VDE 电气 0100 标准。</p> <p>6. 气路压力范围: 0~1.0Mpa。</p> <p>▲7. 配套编程系统, CPU ≥ i5, 内存≥8GB, 硬盘≥1T, 带液晶显示屏, 安装实验室远程协作管理系统, 需提供软件著作权证明(投标现场提供原件)。</p> <p>8. ▲为确保设备的质量和售后服务, 要求提供制造厂家的产品销售响应函等资料(投标现场提供复印件加盖厂家公章)。</p> <p>9. ▲为确保设备的安全和性能质量, 要求提供制造厂家的质量管理体系认证证书, 环境管理体系认证证书, 职业健康安全管理体系认证证书(投标现场提供复印件加盖厂家公章)。</p> <p>二、主要配置:</p> <p>1. ▲考试控制柜尺寸(长×宽×高≥600mm×300mm×800mm, 1 台)钢结构, 带相应安装孔, 厚度为 1.5mm, 表面喷塑处理, 内含相应安装网孔底板, 安装尺寸控制为长 750mm×宽 550mm, 作为 AHK 机电一体化训练及考核过程中, 按照 AHK 机电一体化工职业资格考试文件《用于培训企业的标准准备资料 2013~2016》要求设计, 适合拆装, 满</p>	18

	<p>足对不同机械组件（电气动）的控制要求。</p> <p>2. 1个作为带有18个插入位置的外壳的外部显示~和操作单元包括电气控制与保护、主令电气控制元件、指示灯、紧急停止按钮等器件。配置方案按照德国 AHK 中期考试和毕业考试配置。操作单元按钮盒尺寸（长300mm×宽200mm×高60mm，1台）。含1个插入式按键，紧急关断，2通道，2NC；2个插入式开关（转换开关，0~1），1NO，；1个带有灯泡的插入式~发光按键，1NO，红色，24V；7个带有灯泡的插入式~发光按键，1NO，白色，24V；7个带有灯泡的插入式~发光按键，6个白色，1个绿色，24V；10个用于插入位置的堵头；1根柔韧的控制线，长度约1.5m。</p> <p>3. 3个带有灭弧元件的交流接触器 4kW，24V DC；3H+2NC，2NO。</p> <p>4. 1个马达保护开关 0.11~0.16A，（带有辅助触点，1NC，1NO）。</p> <p>5. 1个故障电流保护开关（RCD），16A/10mA，2~极，TypA。</p> <p>6. 端子连接组件为：6个终端角件；6个盖板，（例如：4灰色，2蓝色）；90个接线板 2.5mm²；（例如：灰色）；5个接线板 2.5mm²；蓝色；6PE~接线板 2.5mm²；3个 PE~接线板 6.0mm²；连接桥接片。</p> <p>7. 1个紧急关断开关（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）。</p> <p>8. 1个负载隔离开关，3~极，约25A，用于装配/扩建，IP40。</p> <p>9. 开关相关参数为：1个线路保护开关 B 10A，1~极；1个线路保护开关 B 6A，1~极；1个线路保护开关 C 4A，1~极；1个故障电流保护开关（RCD），16A/10mA，2~极，TypA；1个 CEE~三相交流电插头，5~极，400V，16A，6h，用于装配/扩建；1个用于导轨装配的带保护触点插座，230V，16A。</p> <p>10. 重载通信连接系统组成：2个用于40~极插座嵌件的扩展外壳；2个插座嵌件，40~极（压接，螺纹或者无螺纹嵌件）；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；2个插针嵌件，40~极（压接，螺纹或者无螺纹嵌件）。</p> <p>11. 传感器分线盒2个，8通道，PNP。含T型双通道转接头16个，含航空插头32个。</p> <p>12. 1套交流齿轮减速箱型电机，功率25W，三相380V。</p> <p>13. ★可编程控制器（1套）具体参数如下：</p> <p>（1）电源输入单相 AC，额定电压 V 输入额定 120/230V，AC，电压范围 85~132V/ 170~264V，AC，1块。</p> <p>（2）可编程控制器，1块，192KB 工作存储区，24 数字量输入/16 数字量输出，4 模拟量输入，2 模拟量输出，1PT100，4 快速计数器(60KHZ)，接口 MPI/ DP12MBIT/S，接口以太网 PROFINET，含 2 个 PORTSWITCH，集成 24VDC 电源以上均集成在可编程控制器上。</p> <p>（3）CPU 模块、1 块，集成 24 输入/16 输出共 40 个数字量 I/O 点。可连接 7 个扩展模块，最大扩展至 248 路数字量 I/O 点或 35 路模拟量 I/O 点。13K 字节程序和数据存储空间。6 个独立的 30kHz 高速计数器，2 路独立的 20kHz 高速脉冲输出，具有 PID 控制器。2 个 RS485 通讯/编程口，具有 PPI 通讯协议、MPI 通讯协议和自由方式通讯能力。I/O 端子排可很容易地整体拆卸。125×100×81mm 毫米。</p> <p>（4）CPU 模块、1 只，晶体管输出 24VDC，16 输入/16 输出共 32 个数字量 I/O 点可连接 7 个扩展模块，最大扩展值至 168 路数字量 I/O 点或 38 路模拟量 I/O 点。20K 字节程序和数据存储空间。</p> <p>（5）模拟量输入输出模块、4 输入/2 输出整体式 I/O 点数为小型，1 套。</p> <p>（6）符合 DIN EN 50022 标准的支承导轨（型材导轨），1 条。</p> <p>（7）前连接器（螺钉型）40 针，3 套。</p> <p>（8）内存卡 128K，1 张。</p>	
--	---	--

		<p>(9) 配套下载线压好水晶头 1 条。</p> <p>14. 机电一体化化工训练及考试系统网孔板,长 800mm×宽 600mm; 钢板厚至少 1.5 毫米, 喷塑。</p> <p>15. 气动控制系统具体参数如下:</p> <p>(1) 2 个双向作用的气缸, 活塞直径$\geq 10\text{mm}$, 行程$\geq 40\text{mm}$, 活塞杆带有螺纹和锁紧螺母, 可选择带有双向可调节的终端阻尼, 带有磁环, 带有固定插座。</p> <p>(2) 1 个双向作用的气缸, 活塞直径$\geq 10\text{mm}$, 行程$\geq 25\text{mm}$, 活塞杆带有螺纹和锁紧螺母, 可选择带有双向可调节的终端阻尼, 带有磁环, 带有固定插座, 带有万向接头。</p> <p>(3) 1 个阀门岛。</p> <p>(4) 3 个 5/3~换向阀 (具有手动辅助操作), 双向电气操作, 带有自振荡二极管, 带有电磁耦合插座 (24V DC), 带有连锁静止位置, 和 1m 长的预成型的连接线, 额定宽度: 4 至 6mm, 包括插塞连接。</p> <p>(5) 1 个 3/2~换向阀, 弹簧复位, 带有连锁静止位置, 一端电气控制, 带有手动辅助操作, 可连锁, 包括插塞连接。</p> <p>(6) 1 个压力开关, 6 巴, 24V DC, 1 转换触点或者 1NO~1NC。</p> <p>(7) 1 个具有恒定输出压力的可调节的压力阀, 从 1 巴起可调节, (具有提高的通过集成单向阀的返回空气) 具有压力表。</p> <p>(8) 6 个节流止回阀,排气节流可调节和可稳定, 可在气缸或者装配板上固定。</p> <p>(9) 6 个接近开关, 工作电压$\geq 24\text{V DC}$, 通过磁环动作, 1NO, 3 线插塞连接。</p> <p>(10) 1 个电容式接近开关, 3 线连接, 1 NO, PNP~输出, 工作电压$\geq 24\text{V DC}$, 带有最大 M12×1 的螺纹的金属外壳, 可使用螺纹长度$\geq 30\text{mm}$, 带有 2 个固定螺母, 可埋入式装配, 设计开关间隔$\geq 4\text{mm}$, 具有约 1.5m 长的预成型连接线, 包括插塞连接。</p> <p>(11) 1 个电感式接近开关, 3 线连接, 1NO, PNP~输出, 工作电压$\geq 24\text{V DC}$, 带有最大 M12×1 的螺纹的金属外壳, 可使用螺纹长度$\geq 30\text{mm}$, 带有 2 个固定螺母, 可埋入式装配, 设计开关间隔$\geq 4\text{mm}$, 具有约 1.5m 长的预成型连接线, 包括插塞连接。</p> <p>(12) 1 个光纤传感器, 检测距离至少 0 - 50 mm, 工作电压: 24V DC, PNP~输出端, 连接线长度约 50cm。</p> <p>16. ▲AHK 机电一体化化工毕业考试 1 和毕业考试 2 相关考试大纲及相关资料各一套, 提供 2015~2018 年 AHK 机电一体化化工历年训练及考核试卷 (投标现场提供)。</p> <p>17. ▲为确保专业教学的相关服务, 要求提供制造厂商相关资质证明材料: 机电一体化专业合作企业, AHK 双元制教育联盟单位 (投标现场提供复印件加盖厂家公章)。</p> <p>18. ▲为确保专业培训的相关服务, 要求提供制造厂商相关资质证明材料: AHK 专业师资培训中心 (投标现场提供复印件加盖厂家公章)。</p> <p>19. ▲为确保专业考证的相关服务, 要求提供制造厂商相关资质证明材料: 双元制职业教育合作单位 (投标现场提供复印件加盖厂家公章)。</p> <p>20. ▲为确保专业的技术服务, 要求提供制造厂商至少 5 名已通过 AHK 资格培训的工程师证书资料及社保缴纳证明 (投标现场提供复印件加盖厂家公章)。</p> <p>21. ▲投标现场提供与考试系统配套的双元制标准的指导教材, 该实训教材必须是教学方法、课堂组织、课程标准、课时分配、课程内容的综合体现, 不只是设备的操作说明书 (投标现场提供)。</p>	
2	AHK 机电一体化化工考生准备工具	<p>1.数显电笔: 数显电笔 1 把 检测 12-220V 无需电池驱动 LED 电压显示。</p> <p>2.斜嘴钳: 7 寸斜嘴钳 1 把,尺寸 180mm。</p> <p>3.剥线钳: 剥线钳 1 把, 尺寸 0.5-1.6mm。</p> <p>4.电工刀: 电动刀 1 把 刃部硬度达到 58HRC, 尺寸 205mm。</p> <p>5.剪刀: 剪刀 1 把, 尺寸 160mm。</p> <p>6.压线钳: 压线钳 1 把, 压接范围:0.25-2.5mm²。</p>	18

		<p>7.工具箱：工具箱 1 个 尺寸:405x241x152mm ， 最大载重:7kg</p> <p>8. 6 件套绝缘螺丝刀套装：6 件套绝缘螺丝刀套装 1 套 ， 含 4 件绝缘一字螺丝刀：3×100mm, 4×100mm, 5.5×125mm, 6.5×150mm, 2 件绝缘十字螺丝刀：#1×80mm, #2×100mm。</p> <p>9.数字式万用表：数字式万用表 1 把，工作方式:数显式， 全量程过载保护 CAT III 600V 安全等级。</p> <p>10.内六角扳手套装：规格：1.5, 2, 2.5, 3, 4, 5, 6, 8, 10</p>	
3	线号标签打印机	线号标签打印机	2
4	AHK 机电 一体化工考 试系统装配 台	<p>一、基本要求：</p> <p>1. 工作电源：三相五线制 AC380V±10%， 50Hz；</p> <p>2. 考试装配台外形尺寸：长×宽×高≥2000mm×1000mm×800mm；</p> <p>3. 考试控制柜材料：柜式钢结构；</p> <p>4. ★安全保护措施：具有接地保护、短路保护、漏电过载过流保护功能，具有误操作保护功能；安全性符合相关的德国 VDE 电气 0100 标准。</p> <p>5.▲为确保设备的安全和性能质量，要求提供制造厂家相关设备的发明专利和实用新型专利，至少提供 5 个证书资料（投标现场提供复印件加盖厂家公章）。</p> <p>二、主要配置：</p> <p>1. 装配台配置要求：台面为高强度、耐磨耐油、绿色复合台面，50mm 厚，整体承重 1000kg。</p> <p>2. 配电屏一个：尺寸：长×宽×高≥2000mm×200mm×200mm，表面喷塑。相应电气接口配套。</p> <p>3. 工作台右侧单落地双轨工具柜，抽屉内不配分隔板，承重 90kg/屉。尺寸要求为高度不小于 200mm，尺寸不小于长 880mm×宽 750mm，能放入 800mm×宽 0.6 米网孔板。</p> <p>4. 配置相应的电气元件为：含 1 个插入式按键，紧急关断，一个 3P 断路器，1 个故障电流保护开关（RCD），16A/10mA，2~极，TypA； 1 个 CEE~三相交流电底座，5~极，400V，16A，6h，用于装配/扩建；1 个单项五孔插座（10A）。</p> <p>5. ▲投标现场提供与考试系统配套的 AHK 双元制标准的指导教材，该实训教材必须是教学方法、课堂组织、课程标准、课时分配、课程内容的综合体现，不只是设备的操作说明书。</p>	18
5	无油静音空气压缩机	<p>1. 功率≥500W。</p> <p>2. 容积流量≥40L/min， 转速≥1380r/min。</p> <p>3. 电压≥220V， 压力≥0.7mpa。</p>	6
6	元件柜	<p>1. 尺寸≥1800* 900 *400mm。</p> <p>2. 材料：优质冷轧钢板，喷涂：静电粉末喷塑，厚度≥1.0cm。</p> <p>3. 其他标准：耐压，强度大、抗冲击不易变形。</p>	4
7	拖把柜	<p>1. 尺寸≥1800*600*400mm。</p> <p>2. 材料：优质冷轧钢板，喷涂：静电粉末喷塑，厚度≥1.0cm。</p> <p>3. 其他标准：耐压，强度大、抗冲击不易变形。</p>	2
8	双面物料整理架	<p>1.尺寸大于等于高*宽*深≥H1600×W900×D600mm。</p> <p>2.一面双孔挂板，一面百叶挂板；厚度≥1.2mm 以上优质冷轧钢板，能承受货物重量≥150KG。</p> <p>3.底部有脚刹，能自由移动，一个整理架 4 个聚氨酯脚轮轮子，两定轮两万向轮。</p>	8
9	文件柜	<p>1. 尺寸≥1800* 850 *390mm。</p> <p>2. 优质冷轧钢板，环保无味，耐划耐磨。</p>	4
10	投影设备	1. 壁挂式≥75 寸投影屏；	1

		<p>2. 支持触摸书写，无线传屏功能；</p> <p>3. 可进行随意书写、擦除、批注等操作，支持多点触控，红外触摸；</p> <p>4. 支持多屏互动。</p>	
11	活动白板	<p>1. 尺寸$\geq 1200\text{ mm}\times 900\text{ mm}$。</p> <p>2. 背面带磁性。</p>	2
12	教师工作台	<p>1. 材质：优质冷轧钢板，桌面耐划台面实木扶手，尺寸$\geq 1100*780*1000$，配套教师座椅；</p> <p>▲2. 教师工作系统一套：CPU \geq i5，内存$\geq 8\text{GB}$，硬盘$\geq 1\text{T}$，带液晶显示屏，安装实验室远程协作管理系统，需提供软件著作权证明（投标现场提供原件）。</p>	1
13	方凳	方凳 榉木，尺寸 $\geq 32\times 24\times 43\text{cm}$	40
14	六角钳工台	<p>1、工作台尺寸$\geq 2400*2080*750$ 台面：台面$\geq 50\text{mm}$厚榉木实木台面。</p> <p>2、配置：钳工工作台配六个柜子，规格为$\geq 560*575*700$。每个柜子配四个抽屉规格为$\geq 100*2,200*2$，上边两个抽屉配3*3分隔板，下边两个抽屉没有分隔板，单抽均载50公斤。整桌均载≥ 1000公斤。</p> <p>3、材料：柜体采用Q235优质冷板折弯焊接，柜体材料≥ 1.0，柜内支柱≥ 1.5，抽屉面板≥ 2.0，电源盒≥ 1.2。</p> <p>4、表面处理：冷板表面经过酸洗磷化——静电喷塑——高温烘烤。</p> <p>5、颜色：台面实木本色，柜体为灰色RAL7035.抽屉面板为蓝色RAL5012。</p> <p>6、每台配置6个重型台虎钳（不低于史丹利品牌质量），规格要求：尺寸5寸，耐用铸铁钳身，提供高强度加持力；钳口硬度不低于HRC45；底座360度旋转，可锁定任意位置；镀铬涂层，防锈防腐。最大夹紧力$>22\text{KN}$，夹持范围0-125mm。</p>	4
15	攻丝机	<p>1. 最大攻丝直径（铸铁/钢件）$\geq \text{M}12/\text{M}8$。</p> <p>2. 主轴中心线至立柱表面距离$\geq 127\text{mm}$，立轴端至工作台最大距离$\geq 250\text{mm}$，工作台最大升降行程$\geq 45\text{mm}$。</p> <p>3. 主轴锥度:B16。</p> <p>4. 主轴转速范围:正: 260-750rpm，反: 320-930rpm。</p> <p>5. 电动机功率$\geq 370\text{w}$</p>	4
16	钻床	<p>1. 最大钻孔直径$\geq 16\text{mm}$，立柱直径$\geq 70\text{mm}$。</p> <p>2. 主轴最大行程$\geq 100\text{mm}$，主轴中心线至立柱表面距离$\geq 193\text{mm}$，立轴端至工作台最大距离$\geq 318\text{mm}$，主轴端至底座最大距离$\geq 548\text{mm}$。</p> <p>3. 主轴锥度:MT2 或 B18。</p> <p>4. 主轴转速范围:480-4100rpm，主轴转速级数:5。</p> <p>5. 电动机功率$\geq 550\text{w}$</p>	4
17	钻床及攻丝机工作台	尺寸 $\geq 1800\times 600\times 650\text{mm}$	4
18	配套基础建设	<p>一、实验室装修：砌墙，隔断，安装玻璃门和玻璃窗，地面整平。</p> <p>二、室内配套三相五线制电源（电缆、线槽布线施工）、气路。</p> <p>三、5S 和 TPM 生产管理体系建设建设等：</p> <p>1.4 个能力贴片。</p> <p>2.TPM 看板、5S 看板。</p> <p>3.车间信息板设计。</p> <p>4.三维职业能力模型展示板。</p> <p>5.AHK 双元制人才培养模式展示板。</p> <p>6.车间安全标识。</p> <p>7.培训中心 ISO9001 程序管理文件。</p> <p>8.培训中心 SO9001 质量管理文件。</p>	1

		9.设备操作规程、操作指导书、使用说明书。 10.补充急救箱。	
--	--	------------------------------------	--