

合同编号：HNJSXY-HT-2025-097

河南技师学院 2025 年河南全民技能振兴工程
基地型项目省级技工教育优质校项目

（包 1：设备点检竞赛设备）

采购合同

（项目编号：豫财招标采购-2025-826）

（甲方）：河南技师学院

（乙方）：郑州市三向众合和教学设备有限公司

2025年 9 月 3 日

**河南技师学院 2025 年河南全民技能振兴工程基地型项目
省级技工教育优质校项目（包1：设备点检竞赛设备） 采购合同**

甲方：河南技师学院

乙方：郑州市三向众合和教学设备有限公司

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	总价
1	智能化生产线管理与运维实训设备	三向、SX-815C	套	5	590000	2950000
2	编程工作站	联想、启天M660	套	5	6000	30000
3						
4						
5						
合计含税总价（人民币）大写：贰佰玖拾捌万元整						¥：2980000.00

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，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供货时间：90个自然日，自合同签订生效之日起计算。

3.2供货地点：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 对符合甲方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，交甲方使用部门使用。

六、付款方式及期限

6.1 乙方应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日内由甲方向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日内支付剩余50%合同款项。

七、售后服务条款

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

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小时响应，2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常需要。

（服务电话：13938227219）

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相同效力。

八、违约责任

8.1 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、质量不符合规定标准，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如乙方未在供货日期前完成供货调试，甲方有权拒绝支付货款、不退还已送货物。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（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

乙方名称：郑州市三向众合和教学设备有限公司

开户行：

开户行：浦发银行郑州东风支行

账号：

账号：76220154740000210

纳税人识别号：

统一社会信用代码：91410100358374330L

地址：河南省郑州市三全路26号

地址：郑州经济技术开发区经北二路66号56号1

单元2层3号

电话：

电话：13838152011

法定（授权）代表人签字：

法定（授权）代表人签字：

日期：2025年9月3日

附件一：

一、项目采购清单

序号	品名	型号	单位	数量
1	智能化生产线管理与运维实训设备	SX-815C	套	5
2	编程工作站	联想 启天 M660	套	5
3	提供不少于15天的师资培训2个名额, 相关费用包含在报价中。培训内容为：中华人民共和国第三届职业技能大赛设备点检竞赛技能。（提供详细的培训计划和有培训能力的证明材料）			

二、产品技术参数

1、SX-815C 智能化生产线管理与运维实训设备

四轴机器人单元

实训工作台

1. 实训工作台尺寸 $\geq L600*W720*H780mm$ ，由实训桌身、铝型材桌面组成；
2. 实训工作台身采用冷轧钢板材质，表面静电喷塑处理，底部装有四个万向轮和四个可调脚，实训桌内可嵌入电气控制挂板；
3. 台面采用 ≥ 2060 铝型材拼接；
4. 电气挂板安装区域安装铝合金框架有机玻璃防护门，有机玻璃厚度 $\geq 5mm$ ；

电气挂板

1. 可编程控制器：1个
2. 工作存储器： ≥ 100 KB
3. 电源：24VDC
4. 数字输入： $\geq DI14 \times 24VDC$
5. 数字输出： $\geq DO10 \times 24VDC$
6. 模拟量输入： $\geq AI2$
7. 接口：PROFINET 端口，用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信
8. 交换机：1个
9. 网口数量： ≥ 8 口
10. 外形尺寸（W×H×D）： $\geq 143 \times 104 \times 48mm$ ；
11. 安装与防护：IP40 导轨式安装；

12. 电源输入：10V-58VDC、功耗 $\geq 6W$ 。

低压电气：

- | | |
|------------------------|----|
| 13. 接触器:220V | 1个 |
| 14. 小型断路器: 2P D16A带漏保 | 1个 |
| 15. 小型中间继电器: DC24V 14脚 | 1个 |
| 16. 开关电源: 24V 5A | 1个 |
| 17. 导轨插座: 2*3 10A 250V | 2个 |

操作控制板

1. 操作控制板采用斜面组合结构设计，操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”、“上电”等按钮和指示灯，并且带一个急停按钮；

- | | |
|-------------------|----|
| 急停按钮: 1常闭 红色 | 1个 |
| 不锈钢带灯按钮: 红色灯DC24V | 1个 |
| 不锈钢带灯按钮: 黄色灯DC24V | 1个 |
| 不锈钢带灯按钮: 绿色灯DC24V | 1个 |
| 不锈钢指示灯: 红色灯DC24V | 1个 |
| 不锈钢指示灯: 绿色灯DC24V | 1个 |
| 不锈钢指示灯: 蓝色灯DC24V | 1个 |
| 不锈钢指示灯: 白色灯DC24V | 1个 |

安全送料组件

1. 组件外壳采用钢制结构，内置大行程无杆气缸前后移动，带动输送物料；
2. 尺寸规格： $\geq 700*140*150mm$ ；
3. 磁式无杆气缸：缸径 $\geq \phi 15$ ，行程 $\geq 450mm$ ，配套磁性开关接头等；
4. 检测器件采用光纤传感器，检测距离：20至190mm，最小弯曲半径： $\geq R20$ ；
5. 送料控制采用自复式带灯按钮；

四轴机器人

SCARA机器人技术要求

1. 安装方式：台面安装
- ★2. 机械臂长：不小于400mm
3. 最大速度：第1和第2关节不小于6000mm/s、第3关节不小于1100mm/s、第四关节不小于2600° /s
4. 本体重量：不小于13kg
5. 重复定位精度：第1和第2关节 $\pm 0.01mm$ 、第3关节 $\pm 0.01mm$ 、第四关节 $\pm 0.01^\circ$
6. 最大运动范围：第1关节 $\pm 132^\circ$ 、第2关节 $\pm 141^\circ$ 、第3关节不小于 150° 、第4关节 $\pm 360^\circ$
7. 最大可搬运重量（负载）：不小于3kg

8. 关节节拍: $\leq 0.42s$

9. 最大功率: $0.75kW$

10. 第3关节压入力: $\geq 100N$

控制柜技术要求

1. 安装方式: 可立式安装、卧式安装。
2. 运动方式: 不得少于点到点、拱形运动、直线插补、圆弧插补、自由曲线插补、动态跟随等六种运动方式。
3. 程序储存空间: 单个程序最大行数不小于2000、单个程序文件最大存储空间不小于500kb、最大点位数量不小于9999个点。
4. 通用数字IO: 不小于16路输入16路NPN型输出。
5. 安全IO: 不小于6路。
6. 控制方式: 支持PC编程平台控制、示教器控制、远程IO控制、远程以太网 (API) 控制等。
7. 输入电压: 而定单相220V $\pm 10\%$ 50/60Hz
8. 输入电流: 不大于10A
9. 防护等级: IP20

示教器技术要求

1. 屏幕: ≥ 7 寸 TFT-LCD 触摸操作
2. 通讯: $\geq 100Mbps$ EtherNet、功能IO、USB2.0
3. 面板: 模式选择按键、安全使能开关、急停按钮、移动键
4. 电源: $24V \pm 20\%$
5. 防护等级: IP54

★6. 可进行实训项目

任务1 四轴机器人单元机械安装与调试

任务2 四轴机器人单元电气连接与调试

任务3 四轴机器人单元PLC编程调试

任务4 四轴机器人编程与调试

任务5 四轴机器人单元人机界面设计与调试

任务6 四轴机器人单元智能运维与故障诊断

提供四轴机器人单元的3D 效果图、实物图、工程图。

上料整列单元

1. 设备功能: 底座上料模块将遥控器底座自动推出并固定在装配位处, 待四轴机器人搬运装配完成按键后, 输送带将底座输送到下个单元;

实训工作台

- ★1. 实训工作台尺寸 $\geq L600*W720*H780mm$, 由实训桌身、铝型材桌面组成;

2. 实训工作台身采用冷轧钢板材质,表面静电喷塑处理,底部装有四个万向轮和四个可调脚,实训桌内可嵌入电气控制挂板;
3. 台面采用 ≥ 2060 铝型材拼接;
4. 电气挂板安装区域安装铝合金框架有机玻璃防护门,有机玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$;

操作控制板

1. 操作控制板采用斜面组合结构设计,操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”、“上电”等按钮和指示灯,并且带一个急停按钮;

急停按钮: 1常闭 红色	1个
不锈钢带灯按钮: 红色灯DC24V	1个
不锈钢带灯按钮: 黄色灯DC24V	1个
不锈钢带灯按钮: 绿色灯DC24V	1个
不锈钢指示灯: 红色灯DC24V	1个
不锈钢指示灯: 绿色灯DC24V	1个
不锈钢指示灯: 蓝色灯DC24V	1个
不锈钢指示灯: 白色灯DC24V	1个

触摸屏模块

1. 输入电压: $\leq 24\text{VDC} \pm 20\%$; 额定电流: $\leq 250\text{mA}$
2. 显示尺寸: ≥ 7 寸
3. 分辨率: $\geq 800 \times 480$; 亮度: $\geq 250\text{cd/m}^2$
4. 显示颜色: ≥ 24 位真彩色
5. 背光源: LED; 背光灯寿命: $\geq 3500\text{hrs}$
6. CPU: 不低于Cortex A8 600Mhz
7. Flash: $\geq 128\text{MB}$
8. DRAM: $\geq 128\text{MB}$ DDR3
9. 对外接口: Micro SD卡接口、USB 2.0接口、Mini USB接口、以太网接口
10. 串口: COM1 (RS422/RS485)

主输送带模块

1. 模块采用铝型材作为骨架,通过直流减速电机带动皮带输送物料
- ★2. 尺寸规格: $\geq 600 \times 160 \times 138\text{mm}$
3. 直流减速电机: 电压 $\leq 24\text{V}$, 额定转速 $\leq 1800\text{RPM}$, 加速比 1: 50
4. 高精度数字光纤传感器:

电源电压: 12V 至 $24\text{VDC} \pm 10\%$

控制输出: NPN型

保护电路: 电源具有逆电极保护、输出具有过流保护、过电压保护功能

输出功能: LIGHT-ON/DARK-ON(开关选择)

延时功能: 断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器

5. 光纤头: 检测距离: 20至190mm, 最小弯曲半径: R20

底座上料模块

1. 模块外壳采用钢制结构, 上料盒采用有机玻璃机构, 内置无杆气缸前后移动, 带动输送底座;

2. 尺寸规格: $\geq 300 \times 168 \times 430 \text{mm}$

3. 磁铁式无杆气缸: 缸径 $\geq \phi 15$, 行程 $\geq 150 \text{mm}$, 配套磁性开关接头等;

4. 检测器件采用光纤传感器, 检测距离: 20至190mm, 最小弯曲半径: $\geq R20$;

可进行实训项目

★1. 任务1 上料整列单元机械安装与调试

任务2 上料整列单元电路气路连接与调试

任务3 上料整列单元功能的编程与调试

任务4 上料整列单元人机界面的设计与调试

任务5 上料整列单元智能运维与故障诊断

提供上料整列单元的3D 效果图、实物图、工程图。

加盖单元

1. 设备功能: 装配完成的遥控器底座输送到加盖机构下, 加盖定位装夹机构将底座固定, 加盖机构启动加盖流程, 将盖子加到底座上; 加上盖子的底座继续被送往下个单元;

实训工作台

1. 实训工作台尺寸 $\geq L600 \times W720 \times H780 \text{mm}$, 由实训桌身、铝型材桌面组成;

2. 实训工作台身采用冷轧钢板材质, 表面静电喷塑处理, 底部装有四个万向轮和四个可调脚, 实训桌内可嵌入电气控制挂板;

3. 台面采用 ≥ 2060 铝型材拼接;

4. 电气挂板安装区域安装铝合金框架有机玻璃防护门, 有机玻璃厚度 $\geq 5 \text{mm}$;

操作控制板

1. 操作控制板采用斜面组合结构设计, 操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”、“上电”等按钮和指示灯, 并且带一个急停按钮;

急停按钮: 1常闭 红色 1个

不锈钢带灯按钮: 红色灯DC24V 1个

不锈钢带灯按钮: 黄色灯DC24V 1个

不锈钢带灯按钮: 绿色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯: 红色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯: 绿色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯：蓝色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯：白色灯DC24V 1个

电气控制板

1. 可编程控制器：1个
2. 工作存储器： ≥ 100 KB
3. 电源：24VDC
4. 数字输入： $\geq DI14 \times 24VDC$
5. 数字输出： $\geq DQ10 \times 24VDC$
6. 模拟量输入： $\geq AI2$
7. 接口：PROFINET 端口，用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信
8. 数字量输入输出模块：1个
9. 数字量输入：DI8 $\times$ 24VDC
10. 数字量输出：DQ8 $\times$ 24VDC

低压电气：

1. 接触器：220V 1个
2. 小型断路器：2P D16A带漏保 1个
3. 小型中间继电器：DC24V 14脚 1个
4. 开关电源：24V 5A 1个
5. 导轨插座：2*3 10A 250V 1个

主输送带模块

1. 模块采用铝型材作为骨架，通过直流减速电机带动皮带输送物料
2. 尺寸规格： $\geq 600 \times 160 \times 138\text{mm}$
3. 直流减速电机：电压 $\leq 24V$ ，额定转速 $\leq 1800\text{RPM}$ ，加速比 1: 50

高精度数字光纤传感器：

1. 电源电压：12V至24VDC $\pm 10\%$
2. 控制输出：NPN型
3. 保护电路：电源具有逆电极保护、输出具有过流保护、过电压保护功能
4. 输出功能：LIGHT-ON/DARK-ON(开关选择)
5. 延时功能：断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器
6. 光纤头：检测距离：20至190mm, 最小弯曲半径：R20

升降台上料模块

1. 模块外壳采用钢制结构，内测零部件采用铝制结构，上料升降台采用步进电机控制，同时配合气缸的协助，完成上料操作；
2. 尺寸规格： $\geq 489 \times 193 \times 256\text{mm}$

3. 双轴气缸：缸径 $\geq \Phi 16$ ，行程 $\geq 175\text{mm}$ ，配套磁性开关接头等；

步进电机：

1. 定位方式：5V差分脉冲实现位置控制；

2. 步距角： $1.80 \pm 5\%$ ；

3. 引线数量：4；

4. 最大轴向负载 (N)：10；

5. 最大径向负载 (N)：21；

步进驱动器：

1. 供电：DC12V-40V；

2. 输出相电流：0.2A-1.2A；

3. 电路输出电流：6-20mA；

4. 检测器件采用光纤传感器，检测距离：20至190mm, 最小弯曲半径： $\geq R20$ ；

加盖模块

1. 模块采用铝型材结构，安装大行程无杆气缸前后移动，同时配合抓手等气缸，完成加盖操作；

2. 尺寸规格： $\geq 440 \times 490 \times 220\text{mm}$ ；

3. 磁铁式无杆气缸：缸径 $\geq \Phi 20$ ，行程 $\geq 200\text{mm}$ ，配套磁性开关接头等；

4. 双轴气缸：缸径 $\geq \Phi 16$ ，行程 $\geq 50\text{mm}$ ，配套磁性开关接头等；

5. 大口径开口夹气爪：缸径 $\geq \Phi 10$ ，行程 $\geq 20\text{mm}$ ，配套磁性开关接头等；

★6. 可进行实训项目

任务1 加盖单元机械安装与调试

任务2 加盖单元电路与气路连接与调试

任务3 加盖单元PLC编程与调试

任务4 加盖单元步进驱动器编程与调试

任务5 加盖单元运行功能编程与调试

任务6 加盖单元人机界面的设计与调试

任务7 加盖单元智能运维与故障诊断

提供加盖单元的3D 效果图、实物图、工程图。

搬运入库单元

1. 设备功能：输送带输送成品到定位点处，定位模块将成品遥控器固定，搬运机构将成品抓取放置到相应仓位；

实训工作台

1. 实训工作台尺寸 $\geq L600 \times W720 \times H780\text{mm}$ ，由实训桌身、铝型材桌面组成；

2. 实训工作台身采用冷轧钢板材质，表面静电喷塑处理，底部装有四个万向轮和四个可调脚，

实训桌内可嵌入电气控制挂板；

3. 台面采用 ≥ 2060 铝型材拼接；

4. 电气挂板安装区域安装铝合金框架有机玻璃防护门，有机玻璃厚度 $\geq 5\text{mm}$ ；

操作控制板

1. 操作控制板采用斜面组合结构设计，操作面板设计有“启动”、“停止”、“复位”、“上电”等按钮和指示灯，并且带一个急停按钮；

急停按钮：1常闭 红色 1个

不锈钢带灯按钮：红色灯DC24V 1个

不锈钢带灯按钮：黄色灯DC24V 1个

不锈钢带灯按钮：绿色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯：红色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯：绿色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯：蓝色灯DC24V 1个

不锈钢指示灯：白色灯DC24V 1个

电气控制板

1. 可编程控制器：1个

2. 工作存储器： $\geq 100\text{ KB}$ ；

3. 电源：24VDC；

4. 数字输入： $\geq \text{DI}14 \times 24\text{VDC}$ ；

5. 数字输出： $\geq \text{DO}10 \times 24\text{VDC}$ ；

6. 模拟量输入： $\geq \text{AI}2$ ；

7. 接口：PROFINET 端口，用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信；

8. 伺服驱动器：2套

9. 主电路电源：单相 AC200V-240V $\pm 5\%$ /60Hz；

10. 连续输出电流： $\leq 1.6\text{A}$ ；

11. 最大输出电流： $\leq 5.8\text{A}$ ；

低压电气：

1. 接触器：220V 1个

2. 小型断路器：2P D16A带漏保 1个

3. 小型中间继电器：DC24V 14脚 1个

4. 开关电源：24V 5A 1个

5. 导轨插座：2*3 10A 250V 1个

主输送带模块

1. 模块采用铝型材作为骨架，通过直流减速电机带动皮带输送物料

2. 尺寸规格： $\geq 600 \times 160 \times 138 \text{mm}$

3. 直流减速电机：电压 $\leq 24\text{V}$ ，额定转速 $\leq 1800\text{RPM}$ ，加速比 1: 50

高精度数字光纤传感器：

1. 电源电压：12V至24VDC $\pm 10\%$

2. 控制输出：NPN型

3. 保护电路：电源具有逆电极保护、输出具有过流保护、过电压保护功能

4. 输出功能：LIGHT-ON/DARK-ON(开关选择)

5. 延时功能：断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器

6. 光纤头：检测距离：20至190mm, 最小弯曲半径：R20

搬运模块

1. 模块采用铝型材结构，配置2套同步带模组（伺服电机驱动）控制X、Y轴移动，同时配合抓手等气缸，将物料拾取搬运到仓库指定位置；

2. 尺寸规格： $\geq 580 \times 530 \times 315 \text{mm}$

3. 伺服电机：额定功率 $\leq 0.1\text{kW}$ ，额定转矩 $\geq 0.32\text{Nm}$ ，额定电流 $\leq 1.3\text{A}$ ，额定转速 ≥ 3000 ；

4. 双轴气缸：缸径 $\geq \Phi 16$ ，行程 $\geq 40\text{mm}$ ，配套磁性开关接头等；

5. 大口径开口夹气爪：缸径 $\geq \Phi 10$ ，行程 $\geq 20\text{mm}$ ，配套磁性开关

仓储模块

1. 模块采用铝型材作为支架，平面仓库为有机玻璃机构，内置4个仓位；

2. 尺寸规格： $\geq 300 \times 185 \times 167 \text{mm}$

★3. 可进行实训项目

任务1 搬运入仓单元机械安装与调试

任务2 搬运入仓单元电路气路连接与调试

任务3 搬运入仓单元PLC编程与调试

任务4 搬运入仓单元伺服驱动器编程与调试

任务5 搬运入仓单元PROFINET网络通讯

任务6 搬运入仓单元人机界面的设计与调试

任务7 搬运入仓单元智能运维与故障诊断

提供搬运入仓单元的3D 效果图、实物图、工程图。

设备管理与智能运维系统（SBGLR-2.0、海卓力克）

基准管理模块

1. 本模块包含：设备档案、物料代码、生产线、供应商子模块，通过建立设备基准的数据为整个系统提供了基础数据和结构支持，以供设备基本资料与点检、状态等子模块间的整合。

标准管理模块

2. 该模块用于录入包括点检、润滑与周期性标准（同时生成对应的计划）、检修标准项目以

及维修技术标准的数据，以供其他页面调用。

点检管理模块

3. 通过点检人员在系统点检计划的指导下借助点检仪完成点检作业，利用系统的相关功能并结合数据的时间参数，使点检信息处理纳入管理轨道。

检修管理模块

4. 依据检修作业标准做好设备检修的前期规划以及对应的检修计划，根据业务流程做好检修工作的过程控制，例如工单审核、工单实施等，依据设备技术标准做好检修验收等工作。

物料管理模块

5. 规范备品备件管理的流程，确保备品备件采购、入库、出库、物料修复计划或物料报废计划等环节的顺利进行。

状态管理模块

★6. 对可能存在的隐患与已经发生的故障隐患进行分级管理，可定义隐患等级，并通过信息化系统流程对不同等级的隐患推送，实现闭环管理。

状态检测管理模块

★7. 状态监测系统配合无线温振传感器或在线的温度、振动传感器，实现设备状态（振动）数据的实时监测，当设备的振动、温度超过设置的报警阈值，则会产生报警，提醒设备管理人员设备需要重点关注并分析设备的异常情况，做出相关维护、检修计划策略。

设备点检仪（HM-TJ61-3AF、海卓力克）

功能：

1. 实现工业现场设备的状态数据的采集、记录、存储、汇总、分析、查询。该装置可从系统下载点检计划，点检员利用装置到现场识别对象设备，录入相关点检数据和信息，进行振动及其他信号的采集测量与分析，并将所有点检数据上传到设备管理系统。

★2. 点检仪具备热成像测温图像管理功能。

3. 通过仪器进行设备状态参数的采集，能有效杜绝虚假数据，保证数据采集的准确性。

4. 掌握设备运行状态，预防设备故障提供数据支撑。

5. 通过有规律的检测（五定）获取设备运行状态的发展规律（定机、定人、定职责、定标准、定检测方法）

6. 除完成点检作业外，点检仪器集成测量功能，可作为测量工具使用

配置参数：

1. 存储：≥4GBRAM+64GBROM；存储卡：MicroSD卡（最大支持128GB）

2. 操作系统：安卓11原生系统

3. 显示：≥4.96英寸高清触摸屏

4. 按键：“左侧键：模式切换键；右侧键：音量/开关机（锁屏）；顶部键：SOS（支持自定义号码设置）；底部：3颗，自定义+指纹解锁+自定义”

5. WLAN功能: "2.4/5GHz双频WIFI, 支持WiFi 热点, 距离20米满格, 最大距离50米可联"

6. USB接口: TYPE-C接口

7. 蓝牙传输: Bluetooth5.0, 蓝牙 ≤ 15 米有障碍保障连接设备, 无障碍情况下支持30米

8. 防水防尘功能: IP68、 $\geq 1.2\text{m}$ 防摔

电脑桌

1. 单工位设计, 用于放置编程工作站;

桌身采用Q235冷轧钢板折弯焊接而成, 桌体底采用带刹车万向轮;

2. 桌面采用 $\geq 25\text{mm}$ 厚高密度中纤板外贴防火板, PVC截面封边, 桌边鸭嘴型设计;

3. 尺寸规格: $\geq 600*700*780\text{mm}$

空气压缩机

1. 功率: $\geq 680\text{W}$

2. 工作压力: $\leq 7\text{Bar}$

3. 排气量: $\geq 50\text{L/min}$

4. 储气罐容积: $\geq 12\text{L}$

2、启天 M660 编程工作站（一体机）

不低于 I7-9700(八核 3.0G) 16G 256G SSD 2T 硬盘 730 2G 独立显卡 23.8

3、其他要求（P127-P38 详见培训方案）

提供不少于15天的师资培训2个名额, 相关费用包含在报价中。培训内容为: 中华人民共和国第三届职业技能大赛设备点检竞赛技能。

