

# 依安县公共资源交易综合服务中心

## 询价通知书

项目名称：依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目

项目编号：**[230223]YACG[XJ]20230003**

## 第一章 询价邀请

依安县公共资源交易综合服务中心受依安县职业技术教育中心学校委托，依据《政府采购法》及相关法规，对依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目采购及服务进行询价采购，现邀请国内合格供应商前来参加。

### 一.项目概述

#### 1.名称与编号

项目名称：依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目

批准文件编号：依财购核字[2023]00766号

询价通知书编号：[230223]YACG[X]20230003

#### 2.询价内容

包号	货物、服务和工程名称	数量	采购需求	预算金额（元）
1	依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目	1	详见采购文件	750,000.00

### 二.供应商的资格要求

1.参加本项目的供应商应具备《政府采购法》第二十二条规定的资格条件。

2.到提交响应文件的截止时间，供应商未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。（以通过查询“信用中国”网站和“中国政府采购网”网站的信用记录内容为准。）

3.本项目的特定资质要求：

合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）：无

### 三.参与资格和询价通知书获取方式、时间及地点

1.询价通知书获取方式：供应商须在公告期内凭用户名和密码，登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-应标-项目响应”，在“未参与项目”列表中选择需要参与的项目，确认参与后即可获取询价通知书。

2.获取询价通知书的时间：详见询价公告。

3.获取询价通知书的地点：详见询价地点。

### 其他要求

1.本项目如采用“现场网上开标”模式进行开标，投标人需到达开标现场。

2.本项目如采用“不见面开标”模式进行开标投标人无需到达开标现场，开标当日在投标截止时间前30分钟登录黑龙江省政府采购网，选择“交易执行-开标-供应商开标大厅”参加远程开标。请投标人使用投标客户端严格按照招标文件的相关要求制作和上传电子投标文件，并按照相关要求参加开标。“若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商投标的情况发生时，由投标人自行承担责任。”

3.将采用电子评标的方式，为避免意外情况的发生处理不及时导致投标失败，建议投标人需在开标时间前1小时完成投标文件上传，否则产生的一系列问题将由投标人自行承担。

注：开标模式详见供应商须知-开标方式

### 四.询价通知书售价

本次询价通知书的售价为 无 元人民币。

## 五.递交投标（响应）文件截止时间、开标时间及地点

递交投标（响应）文件截止时间：详见询价公告

递交响应文件地点：详见询价公告

响应文件开启时间：详见询价公告

响应文件开启地点：详见询价公告

备注：所有电子响应文件应在递交响应文件截止时间前递交至黑龙江省政府采购云平台，逾期递交的响应文件，为无效投标文件，平台将拒收。

## 六.询问提起与受理

项目经办人：张海洋 联系方式：04527021005

## 七.质疑提起与受理：

1.对采购文件的质疑按要求以书面形式提供纸质材料：

项目经办人：张海洋 电话：04527021005

2.对评审过程和结果的质疑按要求以书面形式提供纸质材料：

质疑经办人：张海洋电话：0452-7021005

## 八.联系方式：

1. 采购代理机构

采购代理机构名称：依安县公共资源交易综合服务中心

地址：黑龙江省齐齐哈尔市依安县文化艺术中心大楼东门

联系人：张海洋

联系电话：04527021005

2. 采购人信息

采购单位名称：依安县职业技术教育中心学校

地址：依安县依安镇东北街展望路8号

联系人：姜洪福

联系电话：13895968603

依安县公共资源交易综合服务中心

## 第二章 采购人需求

### 一、项目概况：

新建机电一体化实训室，采购机电一体化实训室相关设备。

为新建食品基础化学实训室，采购所需设备。

合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）

### 1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后15个日历日内交货
标的提供的地点	依安县职业技术教育中心学校
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例100%，验收合格后一次性支付
验收要求	1期：符合货物参数要求一次性验收
履约保证金	不收取
其他	<b>其他商务要求：</b> 满足合同约定验收条件，在3日内完成验收，并在15日内将资金支付到合同约定的供应商账户。

### 2.技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	所属行业	招标技术要求
1		教学仪器	机电一体化实训设备	套	3.00	56,600.00	169,800.00	工业	详见附表一
2		应用软件	PLC仿真软件	节点	20.000	9,310.00	186,200.00	软件和信息技术服务业	详见附表二
3		应用软件	自动化仿真软件	节点	20.000	9,700.00	194,000.00	软件和信息技术服务业	详见附表三
4		教学仪器	食品基础化学实训室	批	1.00	200,000.00	200,000.00	工业	详见附表四

附表一：机电一体化实训设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		机电一体化实训设备 数量3套 一、技术指标 1、电源：三相四线 AC380 V±5% 50Hz 2、安全保护措施：具有接地保护、漏电、过载、过流保护功能，安全性符合相关的国标标准 3、工作环境：温度度:-5~40℃相对湿度<70% 4、整机容量：≤1.5 kVA 5、外形尺寸：长×宽×高≥1600mm×650mm×1650mm 二、装置总体结构 本实训装置由铝合金实验台、分体式铝合金电源模块、实训桌、实验模块组成，铝合金经阳极氧化工艺处理，不掉漆或生锈。

### 三、配置清单

#### 1、实验桌1台

1) 采用铝合金框架，立柱规格 $\geq 12\text{cm} \times 5\text{cm}$ ，梯形形状设计，中间设有卡槽用于安装装饰条；下部支撑型材 $\geq 8\text{cm} \times 4\text{cm}$ ，梯形形状设计，端头采用专用圆弧型ABS材质注塑成型；实验台底下设有方便移动的方向轮，在不需要移动时可自由调节脚垫进行固定。

2) 上方设有LED照明灯系统，照明灯系统采用专用C型铝合金型材设计，前部设有白色漫反射盖板，45度角向下照明。中间设有专用型材设计的横梁，可以挂放配套的铝合金结构的实验模块。

3) 桌面为防火、防水、耐磨高密度防火板，四周弧形设计，采用PU封边工艺有效防止水及空气进入造成板材膨胀开裂，造型美观大方，坚固耐用，具有耐磨、耐刻刮、耐高温、耐冲击、易清洁、防火、防水、防酸碱等优点。

#### 2、储藏柜1台

实验桌下方设有钢制柜子（标准产品 $\geq 1400\text{mm} \times 450\text{mm} \times 450\text{mm}$ ，按实际场地布置定制），静电喷塑烤漆工艺，不少于两种颜色搭配，柜子前部边角采用弧形设计，两边设有2个柜子，用于存放实验模块或计算机主机等，中间设有三个抽屉，用于存放实验工具、导线、实验指导书等。

#### 3、总电源控制屏1只

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 设有三相四线漏电保护器、4个保险丝座、4个指示灯、三只指针式仪表指示电压；

5) 三相四线380V市电输出，输出由组合开关进行控制；

6) 电源输出经继电器由启动停止按钮控制输出；设有急停按钮；安全插座输出端口。

#### 4、电压源/电流源模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 电压源：0-10V/3A连续可调；触摸轻触按键旋转编码器控制，最上分辨率0.01V；自动换档；电压表显示；具有过载保护和自动恢复功能；

5) 电流源：4-20mA恒流输出，具有过载保护和自动恢复功能，电流表显示；

6) 设有电源开关带指示灯；设有保险丝座。

#### 5、市电插座模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 多功能市电插座3组；

5) 设有电源开关带指示，保险丝座。

## 6、PLC模块1只

- 1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；
- 2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手；
- 3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；
- 4) 将主机I/O信号集成转接至端子上，设有快速插接端口，便于学生实训接线。

## 7、触摸屏模块1只

- 1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；
- 2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手；
- 3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；
- 5) 触摸屏： $\geq 7$ 寸彩色触摸屏。

## 8、变频器模块1套

- 1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；
- 2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手；
- 3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

## 9、电气实操器件1套

网孔板1块：钢制，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，尺寸 $\geq 500\text{mm} \times 700\text{mm}$ ；小型断路器1个；熔断器3只；保险丝3只；交流接触器4只；接触器辅助触点4只；热继电器2只；热继电器底座2只；时间继电器2只；中间继电器2只；行程开关4只；按钮开关（3位）1只。

## 10、智能电路诊断模块1套 (实验室共享1套)

系统组成：

三维电气数字孪生软件，虚拟电气实训箱，嵌入式诊断仪带触摸屏（带诊断接口）

系统参数：

- 1) 软件包含二维元件和三维器件：三相漏电保护器 $\geq 3$ 个，热继电器 $\geq 2$ 个，行程开关 $\geq 2$ 个，交流接触器 $\geq 7$ 个，时间继电器 $\geq 1$ 个，多路转换开关 $\geq 1$ 个，制动电阻 $\geq 3$ 个，制动二极管 $\geq 1$ 个，按钮 $\geq 7$ 个，指示灯 $\geq 4$ 个，保险丝 $\geq 3$ 个，三相电机 $\geq 2$ 个，速度继电器 $\geq 2$ 个。
- 2) 软件采用无线WIFI或者局域网组网的方式，基于服务器/客户端架构，支持1对1，1对N检测，可以选择已连接的客户端进行同步检测。
- 3) 软件分包含4个区分别是：二维元件库，三维元件库，二维原理图绘制区，三维元件库，三维器件实训接线区。界面支持三维透视模式和正交模式针对不同使用场景。界面视角可以任意放大、缩小、平移、可一键复位初始视角。原理图绘制与电气线路连接可以选择导线的颜色，直径等外观参数。软件含走线线槽，导线的方向和路径可以任意规划。绘制好的导线可以选中查看两端的接线柱、支持单一删除、一键删除、清除选中。接线完成后，可以启动运行虚拟通电验证，按下按钮和开关等器件可以观看电机和指示灯等负载的运行效果。电机支持正反转，缺相故障演示。定时器器件支持虚拟设置时间 器件带指针表盘调节旋钮，带通电指示和动作指示，当前时间和设置时间同时显示。每个可通电器件都带有通电指示，其中交流接触器等器件带测试按钮与实物测试按钮效果相同。软件包含万用表可进行任意两个接线柱之间的电压测试。
- 4) 绘制完成的实验线路可以保存到本地文件中，也可打开之前保存的实验文件一键快速生成实验导线，

可以直接启动运行进行原理仿真和验证。

5) 启动运行虚拟通电后, 每个接线柱都具有电平指示不同的电平的顏色不一样分别是U,V,W,N对应黄、绿、红、蓝可快速分析线路的电气逻辑是否正确。二维原理图绘制包含鼠标拖动、按键平移、元件复位等工具可对元件库的器件进行任意拖动、平移、90度倍数旋转、也可以对元器件多选, 进行四个方向整体平移组成不同的实验电路图。二维原理图绘制区支持单个选中复位, 也支持一键全部复位。二维导线可以任意绘制、删除、选择颜色。二维原理图可以同步生成三维电气控制线路, 同步的线路自动按照线槽布局采用最短路径规划到导线相连的接线柱。

6) 三维电气线路可以同步到二维原理图绘制区中, 同步的线路自动按照二维元件的位置采用合适的路径规划。启动运行后, 二维器件的状态同步展示对应三维器件的状态, 每个二维器件都有对应的动画效果。二维器件对应的接线柱同步展示电平指示与三维器件实时同步, 以使用户从二维原理图的角度快速分析对应的电气逻辑状态。

7) 电气线路数字孪生: 软件采用TCP/IP通讯方式通过嵌入式智能诊断仪的线路诊断接口连接到实物的电气实训挂箱就可以实时同步检测实物挂箱的接线并同步生成三维电气线路图和二维电气原理图。三维线路图根据线槽自动以最优路径规划, 二维原理图根据绘制区的器件布局实时自动生成二维原理图, 二维器件位置发生变化后线路图也会根据器件位置实时调整。用户在实时同步的过程中任然可以随意调整二维元器件的位置。

8) 电气线路增强现实仿真: 实物电气挂箱(选配)接完先之后, 可以直接在软件中进行虚拟通电验证实物的接线逻辑。实物挂箱不需要通电就可以直接验证线路的正确性。如果实物挂箱有的个别器件没有, 但是又想完成整个实验, 我们可以在软件中进行二次连接线路到虚拟的三维器件以达到增强现实仿真的目的, 也就是一部分实物、一部分虚拟进行整体联合仿真。

9) 智能电气线路诊断: 最多可以检测 $\geq 150$ 个节点的电气线路系统, 可以监测出电气线路的断路故障以及短路故障, 及各种线路逻辑错误。实物挂箱可以任意接线, 都可以同步到软件中进行虚拟通电分析和调试。虚拟通电分析正确后断开诊断仪, 实物挂箱就可以直接真实通电且动作逻辑与虚拟通电验证的结果一致。

10) 虚拟电气实训箱: 包含15个电气控制实验所用到的所有器件。器件虚拟化以原理图符号展示, 每个电气符号的接线端子全部引到面板上。分别采用快速插接端子和真实线槽布线的器件端子, 用户可以快速用导线连接出一个实验电路, 然后连接到软件进行虚拟通电很分析。相比纯虚拟仿真增加了动手实物接线的环节, 理论与动手的结合训练产品。省去了真实通电的步骤。

11) 智能诊断仪: 采用高性能单片机配套触摸屏和诊断接口内置专用检测诊断算法, 内置WIFI协议与软件通讯。

#### 11、自控交通灯系统实验模块1套

1) 尺寸: 长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ;

2) 采用专用铝合金型材设计, 氧化工艺, 侧面安装专用塑料专用连接件连接, 安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块;

3) 面板采用环氧树脂板材质, 表面采用烤漆工艺, 并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷, 色泽美观并经久耐磨不掉色;

4) 实验模块为铝合金框架模块, 实验内容为自控交通灯系统;

5) 配置护套端子端口。

#### 12、自动冲压机系统实验模块1套

1) 尺寸: 长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ;

2) 采用专用铝合金型材设计, 氧化工艺, 侧面安装专用塑料专用连接件连接, 安装有铝合金拉手。可脱

离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自动冲压机系统；

5) 配置护套端子端口。

13、自动售货机系统实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自动售货机系统；

5) 配置护套端子端口。

14、自控成型系统实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自控成型系统；

5) 配置护套端子端口。

15、电梯自动控制系统1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为电梯自动控制系统；

5) 配置护套端子端口。

16、自动洗衣机系统实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自动洗衣机系统；

5) 配置护套端子端口。

17、机械手控制1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

★

1



3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为机械手控制；

5) 配置护套端子端口。

#### 18、五相步进电机实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为五相步进电机；

5) 配置护套端子端口。

#### 19、实训电机1台

三相异步电动机（380V，单速带离心开关）

PN(W): 60、nN(r/min):1400、UN(V):三相 AC 380 IN(A):0.33;

#### 20、实训电机1台

三相异步电动机（380V）

PN(W): 60、nN(r/min):1400、UN(V):三相 AC 380 IN(A):0.33;

#### 21、电脑桌1台

铝木结构。

#### 22、学生凳1把

方凳。

#### 23、实训指导书1本

与实训台配套。

#### 24、安装辅材1套

电线、线槽、电源插板等（每实验室配置）

#### 25、智能电参数测试仪1套（实验室共享1套）

智能电参数测试仪是一款多功能带触摸屏操作显示一体的多功能交直流电参数测试仪。除测量交直流电压、电流外，还支持计量功能（包括功率、功率因数、频率等数据）；支持交流宽频（0-2MHz）真有效值测试；数据存储功能，每个表头数据可以保存 $\geq 10$ 组且断电不清除。可广泛应用于大中专院校及职业技术学校实验室数据测量。

1) 数模双显功能：同时用数字和模拟两种方式显示，点击自动显示放大。支持真有效值测量：真有效值测量频率范围：10HZ-2MHZ。

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色。

4) 工业触摸屏操作显示：尺寸： $\geq 7$ 英寸；高亮度TFT液晶显示屏；LED背光；显示颜色： $\geq$ 真彩65535色；分辨率 $\geq 800 \times 480$ ；液晶屏亮度 $200\text{cd}/\text{m}^2$ ；触摸屏：电阻式。

5) 数据存储功能：每个表头可以存贮 $\geq 10$ 组数据，方便实验记录。

6) 教师计算机监控功能：教师可选择监控、调取任意学生台的实时数据，方便实验室管理；通讯方式：无线通讯。

7)密码登陆管理，可修改学生台地址。

8)自动量程切换，自动超量程报警功能。

9)测试范围及精度：

序号	项目	测量范围	测量精度	分辨率
1	直流电压表	0-2V	0.5%	0.001V
2	直流电压表	1-400V	0.5%	0.01V
3	直流电流表	0-5A	0.5%	0.001A
4	直流功率表	0-200W	1%	0.1W
5	交流电压表	0-2V	0.5%	0.001V
6	交流电压表	1-400V	0.5%	0.01V
7	交流电流表	0-5A	0.5%	0.001A
8	交流功率表	0-200W	1%	1W
9	功率因数表	0-1	1%	0.001
10	交流频率表	0-75Hz	1%	0.01Hz
11	交流真有效值表	0-2V	0.5%	0.001V
12	交流真有效值表	0-30V	0.5%	0.1mV

#### 四、实验项目

##### 1、基础PLC实验

- 1) 自控交通灯系统
- 2) 自动冲压机系统
- 3) 自动售货机系统
- 4) 自控成型系统
- 5) 电梯自动控制系统
- 6) 自动洗衣机系统
- 7) 机械手控制
- 8) 五相步进电机

##### 2、变频器实验

- 1) 变频器的认识实验
- 2) 变频器的参数设定与操作
- 3) 变频器的面板控制
- 4) 变频器的电位器控制
- 5) 变频器的电压控制
- 6) 变频器的电流控制
- 7) 变频器的多段速度控制电动机
- 8) 变频器状态信号显示与采集
- 9) 三相异步电动机的开环调速实验

##### 3、触摸屏实验

- 1) 基于触摸屏控制的自控交通灯系统
- 2) 基于触摸屏控制的自动冲压机系统
- 3) 基于触摸屏控制的自动售货机系统

- 4) 基于触摸屏控制的自控成型系统
- 5) 基于触摸屏控制的电梯自动控制系统
- 6) 基于触摸屏控制的自动洗衣机系统
- 7) 基于触摸屏控制的机械手控制
- 8) 基于触摸屏控制的五相步进电机
- 4、PLC和变频器实验项目
  - 1) 基于PLC的变频器的正反转实验
  - 2) 基于PLC的变频器的多段调速实验
  - 3) 基于PLC通信控制正反转
  - 4) 基于PLC通信读取变频器电压电流频率
  - 5) 基于PLC通信控制变频器加速减速正反转停止及同时读取电压电流频率
  - 6) 基于PLC通信控制变频器正反转设置频率及读取运行频率
- 5、PLC变频器触摸屏综合实验项目
  - 1) 触摸屏控制PLC的变频器的正反转实验
  - 2) 触摸屏控制PLC的变频器的多段调速实验
  - 3) 触摸屏控制PLC通信控制正反转
  - 4) 触摸屏控制PLC通信读取变频器电压电流频率
  - 5) 触摸屏控制PLC通信控制变频器加速减速正反转停止
  - 6) 触摸屏控制PLC通信控制变频器正反转设置频率及读取运行频率
- 6、电气控制实验项目
  - 1、接触器点动与连续转动电路连接
  - 2、按钮联锁的正、反转控制电路连接
  - 3、接触器联锁电动机正、反转电路连接
  - 4、接触器和按钮双重联锁、反转控制
  - 5、电动机定子绕组串联电阻启动控制电路
  - 6、按钮切换的Y/Δ启动按钮控制电路的连接
  - 7、时间继电器切换的Y/Δ启动控制电路连接
  - 8、电动机半波整流能耗制动控制电路连接
  - 9、电动机全波整流能耗制动控制电路连接
  - 10、电动机反接制动控制电路连接
  - 11、电动机往返行程控制电路连接实训
  - 12、电动机顺序启动控制电路连接实训
  - 13、电动机定时转动运转控制电路连接实训
  - 14、普通车床控制电路连接
  - 15、CA6140车床电气控制电路
  - 16、电动葫芦电气控制
- 7、PLC控制三相异步电机实验
  - 1、PLC控制三相异步电动机单向点动控制
  - 2、PLC控制三相异步电动机单向连续运转控制
  - 3、PLC控制三相异步电动机单向连续带点动控制
  - 4、PLC控制三相异步电动机多地控制

	<p>5、PLC控制三相异步电动机顺序控制</p> <p>6、PLC控制三相异步电动机双重联锁正、反转控制</p> <p>7、PLC控制三相异步电动机自动往复控制</p> <p>8、PLC控制手动和自动往复运动的控制</p> <p>9、PLC控制三相异步电动机串电阻降压启动控制</p> <p>五、证明材料</p> <p>提供完全满足技术参数的证明材料加盖制造厂商公章（证明材料可以是检验报告或制造商出具的技术参数确认函）</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二：PLC仿真软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	<p>PLC仿真软件 20节点</p> <p>1) 可进行缩放、拖动、旋转、恢复视角相机模式切换。</p> <p>2) 支持选配沉浸式VR头盔连接，漫游场景观看和交互操作。</p> <p>3) 选配输入输出采集板卡。供学生接线定义传感器和执行机构的IO分配。</p> <p>4) 支持在线连接真实PLC与触摸屏，进行编程调试。</p> <p>5) 可支持连接PLC编程软件（全集成自动化软件TIA Portal V14+仿真器PLCSIM V14）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>6) 可支持连接PLC：可以与对应编程软件（GX Works2）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>7) 可支持连接PLC编程软件CX-Programmer，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>8) 可支持连接plc编程软件WPLSoft，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>9) 可支持连接PLC编程软件(Rockwell RSlogix)，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>10) 支持各个部件的手动操作。包含各种传感器 有光电、光纤、电容、电感、磁性等。每个传感器都像真实传感器那样有感应区，并且带感应属性。只有物料的属性与传感器的感应属性一致才能被感应。</p> <p>11) 包含各种执行机构有气动机械手、传送带、直流电机、交流电机等。每个机构的动作与真实机构一样且可以随意编程定义动作的执行顺序。</p> <p>12) 物料和机构带有各种物理属性：重力，摩擦力，弹力，空气阻力，角阻力等。</p> <p>13) 每种动作都可以支持手动操作:伸出，缩回，下降，上升，夹紧，松开等等。</p> <p>14) 支持物料自动生成，可按照位置、种类随机生成。支持清空复位。</p> <p>15) 支持离线自动演示，在线自动运行，在线手动运行多种工作模式。</p> <p>16) 支持虚拟触摸屏人机界面与虚拟PLC的实时通讯调试，虚拟调试好的触摸屏工程文件可以直接下载</p>

到真实触摸屏，无需任何修改和调试，即可正常运行。

17) 可模拟真实物料的翻转，跌落，挤压，碰撞等效果。传感器输出方式多样化：开关量，模拟量，脉冲量等。支持单站式学习，每个模块都可以单独编程，也可整体编程。相当灵活。

支持添加传感器，修改传感器，删除传感器。可以连接真实机构做监控模式，也可脱离真是机构做实训模式。支持传感器故障模拟，机构故障模拟等。支持机构动作的调速控制，传感器延时控制等。支持虚拟平台反向控制，可通过平台操作PLC等。支持通讯控制，可以不用连线也能达到实训编程的目的等。

支持多种模式：数字孪生监控模式、半实物仿真实训模式、虚拟在线调试模式、软件在环模式、硬件在环模式等。虚拟在线调试模式可以和对应PLC品牌官方编程软件的仿真器实时连接，不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。虚拟调试好的程序可直接下载到真实PLC运行，无需任何调度和修改，即可正常运行。

18) 虚拟三维对象与虚拟PLC实时互联互通，支持执行PLC所有指令，包括基本指令、应用指令、高级指令。实现各种逻辑控制、脉冲定位控制、模拟量输出控制等。也可任意反馈PLC所需要的的各种传感器信号、开关量、模拟量、数字量、脉冲量等输入信号。

19) 虚拟调试就是虚拟现实技术在工业领域的应用，通过虚拟技术创建出物理制造环境的数字复制品，以用于测试和验证产品设计的合理性。例如，在计算机上模拟整个生产过程，包括机器人和自动化设备、PLC、变频器、电机等单元。像机器人单元模型创建完成就可以在虚拟世界中进行测试和验证。

20) 虚拟三维基础实验对象：刀具捷径选择系统、自动成型装配、数码管实验、自动洗衣机、自动机械手、装配流水线、水塔水位控制、邮件分拣控制、电视发射塔、自动送料小车、电机正反转、自动交通灯、自动冲压机、电梯控制、自动售货机等。与实物模块功能一致。

提供完全满足技术参数的证明材料加盖制造厂商公章（证明材料可以是检验报告或制造商出具的技术参数确认函）

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三：自动化仿真软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>自动化仿真软件 20节点</p> <p>基于真实设备开发并且可以代替真实机构的一套供学生学习编程及接线的综合性三维平台软硬件一体化系统。设备上所有的传感器和执行机构都能在该系统上真实的以三维立体方式反映出来。还包含了带真实物理属性的物料和机构。软件系统中的三维机构及传感器，通过数据采集输出板卡（选配）往外引出接口。学生可以像控制真实机构那样对其接线和编程。接口输入输出定义完全开放，由学生完全自定义。</p> <p>系统安装有出料转盘、气动三轴机械手、传送带、分拣机构、传感器等组成。完成物料从转盘出料、检测、气动机械手抓取、移动、放置、传送带传送后通过分拣机构进行分拣，模拟自动化实训加工过程；硬件设有数据采集输出卡，端口输出模块；用于学生进行PLC、单片机等微处理器编程时作为控制对象。是一套虚拟与现实完美结合的自动化实训平台。</p> <p>软件参数：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、包含各种传感器 有光电、光纤、电容、电感、磁性等。每个传感器都像真实传感器那样有感应区，并且带感应属性。只有物料的属性与传感器的感应属性一致才能被感应。</li><li>2、包含各种执行机构有气动机械手、传送带、直流电机、交流电机等。每个机构的动作与真实机构一样且可以随意编程定义动作的执行顺序。</li><li>3、带有输入输出采集板卡。供学生接线定义传感器和执行机构的IO分配。</li><li>4、机构输入支持多种方式控制：开关量、模拟量、脉冲量、通讯控制等。</li></ol>

- 5、可支持连接PLC编程软件（全集成自动化软件TIA Portal V14+仿真器PLCSIM V14）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 6、可支持连接PLC：可以与对应编程软件（GX Works2）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 7、可支持连接PLC编程软件CX-Programmer，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 8、可支持连接plc编程软件WPLSoft，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 9、可支持连接PLC编程软件(Rockwell RSlogix)，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 10、可支持连接plc编程软件autoshop，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 11、系统支持各种品牌的各种微处理器，既可与硬件采集器联接，又可脱离硬件实现纯软件虚拟仿真。
- 12、虚拟三维综合实训对象：光机电一体化实训任务：软件安装有出料转盘、气动三轴机械手、传送带、分拣机构、传感器等组成。完成物料从转盘出料、检测、气动机械手抓取、移动、放置、传送带传送后通过分拣机构进行分拣，模拟自动化实训加工过程；基本配置：出料转盘1个；传送带1条；气动三轴机械手1个，带磁性配套开关接近开关（左右，前后，上下，夹紧松开）；推料气缸3个；光电传感器2个；光纤传感器1个；电容传感器1个；电感传感器1个；实训台架1台；报警指示灯1个；物料3种：白色塑料、金属、黑色塑料。

★ 1 智能制造仿真软件（每实验室共配一套）

- 1.虚拟自动化机构、机器人本体等真实本体外形外观一致，按照1:1的比例设计。可实现各个方位各个角度的不同姿态的运动。
- 2.生产线控制对象
  - 2.1轮胎加工站：装流水线上托盘里的轮毂通三自由度机械手逐个取出放入轮毂料斗中，→通过气缸将轮毂料斗中的轮毂推出，→将轴承料斗中的轴承推出，→通过冲压机械，→装轴承压入轮毂之中，→将压好的轴承从机构中推出，→通过三轴机械手装压好轴承的轮毂放入轮胎压装站，→夹紧轮毂后送入压装工位，→轮胎料斗中推出轮胎，→压胎机构动作，→将轮胎压入轮毂，→推杆机构推出，→由三自由度机械手将加工好的轮胎放入流水线中的托盘。依次类推，完成4个轮胎加工。
  - 2.2前后桥安装站：当RFID检测到流水线上已装有底盘的托盘流到前后桥安装站→由三自由度机械手将装有汽车底盘的小托盘一起抓起放到安装工位上，→三自由度机械手换抓手后抓取前桥安放到汽车底盘上，→抓取后桥安放到汽车底盘上，→自动螺丝机通过三自由度机械手移动至需安装螺丝的上方，→螺丝机出料机构自动吹螺丝到螺丝嘴机构中，→执行下压并旋转将螺丝拧入，→同样的方法拧下一颗螺丝，→全部拧好后通过三自由度机械手将安装好前后桥的底盘连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。
  - 2.3车身安装站：当RFID检测到流水线上已装有底盘+前后桥的托盘流到车身安装站→由三自由度机械手将装有汽车底盘的小托盘一起抓起放到安装工位上，→三自由度机械手抓取车身安放到汽车底盘上，→前后压盘压紧车身底盘，→旋转180度，→自动螺丝机通过三自由度机械手移动至需安装螺丝的上方，→螺丝机出料机构自动吹螺丝到螺丝嘴机构中，→执行下压并旋转将螺丝拧入，→同样的方法拧下一颗螺丝，→全部拧好后通过三自由度机械手将安装好车身的底盘连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。
  - 2.4车轮安装站：当RFID检测到流水线上已装有底盘+前后桥+车身的托盘流转到车轮安装站→由6自由度工业机械手将装有汽车底盘的小托盘一起抓起放到安装工位上，→前后压盘压紧车身底盘，→6自由度机械手装托盘上的已加工好的2个轮胎放入伺服压机的料仓中，→工作台通过丝杆传动机构将汽车移动至压装工位，→两台伺服压机同时工作将轮胎压入汽车之中，→同样的方法安装后2个轮胎，→全部安装好后通过6自由度机械手将安装好轮子的车子连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。
  - 2.5质量检验站：当RFID检测到流水线上已装有底盘+前后桥+车身+轮胎的托盘流转到车轮安装站→由3自由度机械手将已

	<p>经装配完成的汽车连同小托盘一起抓起放到检测工位上，→前后压盘压紧车身底盘，→检测工位旋转180度，→视觉识别系统通过三自由度机械手移动至安装螺丝的上方，→拍照识别，→同样的方法到下一螺丝安装处拍照识别，→如果检验合格，通过三自由度机械手将安装好的车子连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。</p> <p>2.6成品包装站：当RFID检测到流水线上已装有检验合格的成品到包装站→包装底盒推料站推出一个底盒，→3自由度机械手将汽车抓起放到包装底盒上，→3自由度机械手通过吸盘装包装盖子从料仓中取出并安放到包装底盒上，→通过三自由度机械手包装好的成品送到AGV小车，→由AGV小车送到成品立库中。</p> <p>2.7 AGV小车：运输当包装好的检验合格的产品放到AGV小车后，小车沿预先设定的磁条轨道，装产品送到立体仓库。AGV小车是连接各个区域的桥梁纽带。</p> <p>2.8立体仓库：立体仓库由仓库支架、物料成品区、输送小车、伸缩托盘、控制系统等组成。可存放16个成品。</p> <p>3.系统支持多种品牌的各种微处理器，既可与硬件采集器联接，又可脱离硬件实现纯软件虚拟仿真。</p> <p>提供完全满足技术参数的证明材料加盖制造厂商公章（证明材料可以是检验报告或制造商出具的技术参数确认函）。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：食品基础化学实训室 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>实验台 2组</p> <p>规格：≥（长*宽*高）1500mm*750mm*800mm实验台柜整体为钢木结构。主体结构以C型钢架支撑，柜体为吊装式。前梁采用宝钢冷轧钢板折弯成型。</p> <p>台面：采用国产优质≥12.7mm厚黑色实芯理化板，耐强酸、耐强碱、耐多种试剂、溶剂、耐高温、防静电，边缘双层加厚至≥25.4mm厚，并作弧边抛光处理，光滑无毛孔，所有接缝处做起口处理，并在台面下方开有防止渗漏槽，台面连接处采用防止液体渗漏结构。</p> <p>C型钢支架：采用规格为≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀，台面可承重400kg不变形。</p> <p>前梁：采用≥1.5mm厚优质冷轧钢板折弯成型，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>底柜托梁：采用≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>柜体：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>门板、抽面板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>背板、抽底板：采用≥12mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥1.5mm厚PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>层板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2mm厚优质PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>铰链：采用 110度铰链，可自闭，开启十万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用。</p> <p>导轨：采用三节静音滑轨，防滑出设计，滑轮抽出时平滑顺畅且无噪音，耐磨滑轮，耐腐蚀。</p> <p>拉手：采用铝合金一字型扣手，耐腐蚀性强。</p> <p>可调脚：螺母采用316#不锈钢材质，下衬六角套环，外包橡胶，具有防滑减震防腐蚀等功能，高度可调30mm-50mm，可承重300公斤以上。</p> <p>PP线槽：≥7mm厚PP材质一次成型，配国际制式多功能防尘防溅五孔、六孔安全插座，可适用各种仪器插头。</p>

2	<p>中央操作台 1组</p> <p>一、规格：≥（长*宽*高）3600mm*1500mm*800mm实验台柜整体为钢木结构。主体结构以C型钢架支撑，柜体为吊装式。前梁采用宝钢冷轧钢板折弯成型。</p> <p>台面：采用国产优质≥12.7mm厚黑色实心理化板，耐强酸、耐强碱、耐多种试剂、溶剂、耐高温、防静电，边缘双层加厚至≥25.4mm厚，并作弧边抛光处理，光滑无毛孔，所有接缝处做起口处理，并在台面下方开有防止渗漏槽，台面连接处采用防止液体渗漏结构。</p> <p>C型钢支架：采用规格为≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀，台面可承重400kg不变形。</p> <p>前梁：采用≥1.5mm厚优质冷轧钢板折弯成型，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>底柜托梁：采用≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>柜体：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>门板、抽面板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>背板、抽底板：采用≥12mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥1.5mm厚PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>层板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以2mm厚优质PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>铰链：采用110度铰链，可自闭，开启十万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用。</p> <p>导轨：采用三节静音滑轨，防滑出设计，滑轮抽出时平滑顺畅且无噪音，耐磨滑轮，耐腐蚀。</p> <p>拉手：采用铝合金一字型扣手，耐腐蚀性强。</p> <p>可调脚：螺母采用316#不锈钢材质，下衬六角套环，外包橡胶，具有防滑减震防腐蚀等功能，高度可调30-50mm，可承重300公斤以上。</p> <p>PP线槽：7mm厚PP材质一次成型，配国际制式多功能防尘防溅五孔、六孔安全插座，可适用各种仪器插头。</p> <p>二、水槽水咀</p> <p>PP水槽：采用≥6mm厚PP材质一次成型水槽，尺寸≥550mm*450mm*310mm，无缝隙，耐酸碱、耐腐蚀，每个排水口设有硬质PP防臭防堵收集器。下水管采用硬质PVC材料，管壁厚度2mm，管径≥50mm，水槽与实验台之间设有加档板，防液体溅落到实验台面。</p> <p>水龙头：采用实验室台式三口鹅颈专用水龙头，鹅颈可3600旋转、陶瓷阀芯三口水龙头，寿命五十万次以上，便于多用途使用。管体部分为黄铜合金制，表面并经喷涂EPOXY粉末固化处理，耐腐蚀，旋钮高密度PP/ABS，手感舒适。</p>
---	--



★	3	<p>实验凳 20个</p> <p>一、结构</p> <p>1、凳面：采用高密度ABS材质的凳面，直径<math>\geq 320\text{mm}</math>，凳面表层有颗粒凸起（乳白色）；凳面下有底盖，底盖和凳面之间装有壁厚<math>\geq 1.5\text{mm}</math>厚直径<math>\geq 160\text{mm}</math>钢板托盘；</p> <p>2、凳脚：4个凳脚采用<math>\geq 20\text{mm} \times 40\text{mm} \times 1.2\text{mm}</math>厚的无缝钢管一次弯曲成型，焊点应准确均匀，四脚应配防滑耐磨脚垫；</p> <p>3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于<math>450\text{mm}-520\text{mm}</math>，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上；</p> <p>4、制作工艺：应采用二氧化碳保护焊。涂层：应经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。</p> <p>5、产品所用紧固件不应有脱扣、劈头、断裂和歪斜；</p> <p>6、以塑料为主体材料的部件，应有足够的强度，不易变形；</p> <p>7、产品的底座和支撑部件要保证仪器在正常使用中有足够的稳定性；</p> <p>二、外观</p> <p>1、不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；</p> <p>2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边；</p> <p>3、金属件应防锈处理，防锈层牢固，无腐蚀，表面不应有明显的划痕和碰撞坑疤，无尖角、毛刺。</p> <p>（提供第三方检测机构出具的完全满足技术参数的检验报告复印件加盖制造厂商公章）</p>
	4	<p>匀浆机 1台</p> <p>环境温度：室温<math>\sim 40^{\circ}\text{C}</math></p> <p>相对湿度：小于 75%</p> <p>额定电压：<math>220\text{V} \pm 10\%</math></p> <p>额定频率：50Hz</p> <p>电机参数：功率：<math>\geq 300\text{W}</math> (带过热保护功能)</p> <p>转速：空载 30000RPM 负载 18000RPM (高转速)</p> <p>定时：双时间控制模式 7.1-300s 任意设置</p> <p>一键启动模式，定时 15s</p>
	5	<p>马弗炉 1台</p> <p>最高温度 (<math>^{\circ}\text{C}</math>): 1000;炉膛尺寸 长*宽*高 <math>\leq 300\text{mm} \times 500\text{mm} \times 200\text{mm}</math>; 容积(L)<math>\leq 30\text{L}</math></p> <p>电源：380V/50HZ</p> <p>功率：<math>\geq 12\text{KW}</math></p> <p>可编程控制器，30 段程序,每段可设定升温或停留,并提供程序化的温度、时间、加热功率的循环</p>

6	<p>天平 5台</p> <p>校准方式：外部校准</p> <p>精度：100mg</p> <p>称量范围：2000g</p> <p>重复误差：0.2g</p> <p>线性误差：0.3g</p> <p>单位转换：g,oz,ct</p> <p>带防风罩</p> <p>四级防震，称量速度可调,全量程范围去皮,自动零位跟踪可调,自动校准,自动故障诊断;</p> <p>超超载保护,计件、百分比称重功能,克、盎司、克拉等单位转换</p>
7	<p>天平 5台</p> <p>校准方式：外部校准</p> <p>精度：10mg</p> <p>称量范围：200g</p> <p>系统单键操作无需切换</p> <p>计数功能:自动校准,全量程去皮,单位转换</p>
8	<p>托盘天平 5台</p> <p>最大称量量：200g</p> <p>精度：0.2g</p>
9	<p>恒温水浴锅 3台</p> <p>本水浴锅内胆采用防腐蚀不锈钢特氟隆复合锅全封闭环形加热器，直接浸 在内胆水液中，加热快，效果更显著，配有“恒温控制仪”内置式温度传 感器，正确控制设定温度、使用方便，安全可靠。</p> <p>容量范围：2L</p> <p>外壳≤40*30*25cm</p> <p>温控：室温-99°</p> <p>功率：1.0KM</p> <p>电压：220V/50HZ</p>
10	<p>恒温漏斗 3个</p> <p>材质：黄铜</p> <p>外径：≥95mm</p> <p>内经：≥75mm</p>
11	<p>电热套 3台</p> <p>功率：100W~300W, 可调</p> <p>电源/电压：220V</p> <p>最高温度 300°C</p>
12	<p>微波炉 2台</p> <p>控制方式：机械式</p> <p>底盘类型：转盘式</p> <p>功率：600W~900W</p> <p>内胆材质：全新纳米银内胆</p>

★	13	<p>有机化学玻璃仪器套装 5套</p> <p>主要用途：有机化学实验；</p> <p>技术要求：可配套使用索式提取相关装置、蒸馏相关装置、萃取相关装置不同用途的冷凝管，如：直形冷凝管、球形冷凝管、蛇形冷凝管；不同种类的接头，如：两通接头、三通接头。</p> <p>（提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章）</p>
	14	<p>无油隔膜式真空泵及配套过滤装置 2套</p> <p>主要用途：抽真空，用于部分提取实验</p> <p>技术要求：配备布式漏斗套装或砂芯过滤装置 (1000mL)，以及接头及连接管等</p>
	15	<p>天平台 2个</p> <p>1、每个天平台均应为完整独立的落地型全钢制框架结构设计，高度(含调整脚)为<math>\geq 850\text{mm}</math>。</p> <p>2、框架以<math>\geq 40\text{mm} \times 60\text{mm}</math>厚1.5 mm及以上的矩形钢管整体焊接成型。</p> <p>3、所有框架部件不得于安装现场焊接加工，以避免破坏表面环氧树脂涂层。</p> <p>4、所有框架单元应配备4个下衬有一体成型橡胶防振垫的镀锌螺杆调整脚，以支撑框架及调节水平；顶部四个角落上须设计有防振垫安装座。</p> <p>5、台面：</p> <p>采用厚<math>\geq 40\text{mm}</math>的优质国产大理石制作；台面外侧上缘采用圆弧或斜边不刮手处理。</p> <p>台面置于钢制框架顶部，由安装于四个角落的高精度防振垫片予以挑空支撑。</p>
	16	<p>料理机 (普通型) 2台</p> <p>主杯容量：<math>\geq 1\text{L}</math></p> <p>内胆材质：PC 食品级塑料</p> <p>额定功率：250W</p> <p>额定电压：220V</p> <p>转速：22000 转/分</p>
	17	<p>滴定管 2只</p> <p>组装式滴定管，PTFE 滴定阀，25:0.05 ml，Boro 3.3, 玻璃， Schellb.stripes 标记</p>
	18	<p>滴定管 2只</p> <p>组装式滴定管，PTFE 滴定阀，50:0.1 ml，Boro 3.3, 玻璃， Schellb.stripes 标记</p>
	19	<p>有机玻璃比色管架 40支</p> <p>6孔、50ML</p>
	20	<p>镍铬坩埚架 20支</p> <p>50mL、6孔</p>
	21	<p>酸式滴定管 60支 25mL</p>
	22	<p>酸式滴定管 60支 50mL</p>
	23	<p>手动净水桶取水器 4个 手动按压式</p>
	24	<p>收纳箱 4只 加厚、120L (大号)</p>
	25	<p>收纳箱 4只 加厚、50L (中号)</p>
	26	<p>收纳筐 4个 尺寸<math>\leq 30\text{cm} \times 20\text{cm} \times 10\text{cm}</math></p>

	27	剪刀 3把 长度≤200mm钢质
	28	垃圾桶 3个 医用 40L 脚踏式
	29	搪瓷方盘 10个 ≥40cm*30cm
	30	搪瓷方盘 10个 ≥20cm*30cm
	31	笔式酸度计 2套 测量范围: 0.00-14.00PH 分辨率: 0.01pH 准确度: ±0.01pH
	32	PH试纸 5盒 PH值
	33	烧瓶刷 100个 鬃毛制造
	34	胶头滴管 300个 带胶头
	35	细口瓶 100个 125mL,细口, 带刻度。
	36	细口瓶 100个 250mL,细口, 带刻度。
★	37	细口瓶 100个 500mL (提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章)
	38	细口瓶 40个 5000mL,细口, 带刻度。
★	39	广口瓶 100个 500mL (提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章)
	40	高型称量瓶 100只 30*50mm
★	41	容量瓶 100只 100mL (提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章)
	42	圆口烧瓶夹 30只 材质: 钢制
	43	船形称量盘 50只 70mL
	44	霍夫曼止水夹 50只 40mm, 螺旋铜制
	45	弹簧止水夹 50只 大号
	46	洗瓶 50只 塑料 250mL
	47	玻璃漏斗 100只 150mm, 90mm 长径
	48	聚四氟乙烯镊 2只 200cm可在石棉网上加热
	49	玻璃具塞量筒 100只 A级带刻度、50ml

	50	<p>防毒面具 3个</p> <p>面具款式：半面罩</p> <p>面具类型：过滤式</p> <p>防护性能：防尘毒</p> <p>罩体材质：TPE</p> <p>环保橡胶：单/双滤</p> <p>毒盒：双</p>
	51	<p>护目镜 20个</p> <p>款式：头戴式、全覆盖</p> <p>材质：聚氨酯</p>
	52	<p>耐高温手套 3双</p> <p>长度<math>\leq</math>34cm</p> <p>宽<math>\leq</math>15cm</p> <p>颜色：米绿色</p> <p>耐温：500度；灵活度：3级</p> <p>手型：五指单面用</p> <p>推荐用途：工业烤炉、工业电焊、铝型材行业专用手套、工业隧道炉、金属冶炼、金属挤压、金属分条、玻璃生产、太阳能电池生产及其他高温环境等</p>
	53	<p>电子秤 3个</p> <p>量程：6kg</p> <p>称量精度：0.1g方盘</p>
★	54	<p>不锈钢仪器车 1个</p> <p>材质：不锈钢材质；尺寸：<math>\geq</math>78*46*80cm，上下二层结构，仪器车隔板应不小于1mm厚的不锈钢板制成，四周有高度50mm的挡板，挡板边缘应有橡胶带；仪器车架脚安装有不小于<math>\Phi</math>60mm、厚度20mm的万向轮并应有刹车装置。</p> <p>（提供第三方检测机构出具的完全满足技术参数的检测报告复印件加盖制造厂商公章）</p>
		<p>交互平板（含移动支架） 1台</p> <p>一、屏体硬件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能交互平板显示尺寸<math>\geq</math>86英寸，分辨率：3840*2160，采用红外触控技术，在双系统下均支持20点同时触控及书写；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> <li>2. 交互平板功率<math>\leq</math>360W，且符合GB21520-2015能源1级要求；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> <li>3. 交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度可达莫氏7级，高于石墨1-9H硬度；</li> <li>4. 智能交互平板显示部分需采用高色域覆盖技术，NTSC色域标准下覆盖率不低于95%；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> <li>5. 为方便外接信号源的输入，设备至少1路前置HDMI接口（非转接），2路前置USB3.0接口，1路Type-C接口，后置<math>\geq</math>1路VGA输入接口；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> </ol>

6. 交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
7. 为方便用户进行各类设置和操作，设备前置按键不少于7个，可实现音量加、音量减、主页等功能；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
8. 前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G、5G双频 Wifi及蓝牙接发装置，保证信号使用稳定性；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
9. 前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
10. 前置U盘接口采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
11. 为满足教学应用需求，前置 $2\times\geq 15W$ 中高音音箱，且为保证高人声还原度，谐振频率低于300Hz；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
12. 一体化2D降噪4K摄像头，支持 1300W有效像素的视频采集，搭配AI软件功能。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
13. 采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，且设备具备智能护眼组合功能，通过扫描设备自带的二维码可获取检测机构的认证证书；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
14. 智能平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，可以双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等常教学常用按键；
15. 智能交互平板具备中文前置物理还原按钮或隐藏式前置物理还原键，可对电脑系统进行还原操作；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
16. 本地安卓白板软件具备面积识别功能，通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写；
17. 整机采用OPS-C 标准的80pin针口设计；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）

## 二、教学辅助系统：

1. 为满足教学场景使用需求，支持 $\geq 3$ 种屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
2. 交互平板安卓系统采用至少四核CPU，ROM不小于8G, RAM不小于2G, 安卓系统版本不低于11.0；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
3. 通过多指或手势滑动屏幕，可快速实现Windows与教学系统界面的切换；
4. 交互平板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 25 个应用；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
5. 交互平板可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示；
6. 在无操作或无信号输入15分钟时,出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入30分钟时,自动关机
7. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程
8. 交互平板处于关机通电状态，外接设备接入交互平板时，交互平板可识别到外接设备的输入信号后自动开机
9. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调

节Windows 和Android 的设置;

### 三、内置电脑

1. 采用80pin Intel通用标准接口,即插即用, 易于维护;
2. CPU采用Intel第11代及以上平台处理器酷睿I5处理器;
3. 内存:  $\geq 8\text{G DDR4}$ ;
4. 硬盘:  $\geq 256\text{G SSD}$ 固态硬盘;
5. 接口: 整机非外扩展具备5个USB接口; 具有独立非外扩展的视频输出接口:  $\geq 1$ 路HDMI等;

### 四、教学专属系统

- 1.提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统。将教师授课常用应用放至主页, 单击即可打开应用, 方便教师快捷调用软件;
2. 开机进入教学桌面, 教师可按照自己使用习惯, 更换常用软件、背景, 形成教师的定制化桌面。可通过登录账户, 在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面;
3. U盘插入时, 无需额外操作自动弹出U盘文件夹, 方便教师直接选取U盘中内容;
4. 支持手势操作, 左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及Windows桌面, 下滑屏幕下移, 方便教师点击大屏上方功能按钮, 上滑调起系统设置, 方便教师快捷设置系统;
5. 支持三种(账号、扫码、U盘-key)登录方式, 支持应用登录联动功能, 教师登录系统后打开其他应用, 可进行快捷登录, 无需再次输入账户密码;
7. 支持在任意界面下, 通过前置物理按键返回教学桌面; 同时支持一键调出多任务窗口, 将所有运行中应用进行展示, 方便教师快速切换应用;
8. 应用页分类显示应用, 分为课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源四类, 方便教师快速找到相应应用;

### 五、教学应用软件

#### 备授课软件

1. 支持三种登录方式; 账号密码直接登录, 手机验证码快捷登录、微信扫码登录; 还支持免登录打开本地课件;
2. 可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除, 删除后的课件可自行存放到回收站, 默认情况下保存30天, 30天后可自动清除, 已经删除后的课件, 可进行恢复或清除; 回收站内的课件支持单个课件, 或者全部课件一键清除;
3. 老师个人账号无需完成特定任务, 即可获取不少于 200G 云端存储空间, 最高可扩展不少于2TB云存储空间; (提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章)
4. 提供预置的高质量课件素材, 允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端, 老师只需登录即可查;
5. 提供预置的高质量课件素材, 允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览并提供教学设计和课件内容, 部分课件提供课件批注;
6. 语文学科可以根据老师选择的课件组合自动生成与课件内容相匹配的个性化教案, 并支持教案的在线编辑及教案的保存和打印;
7. 提供模块化的高质量课件素材和教案, 学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科。课件支持组选: 课堂导入, 知识讲解, 例题与变式, 拓展延伸, 课外活动等。课件总课时量不低于1000个课时;
8. 精选各省市高考、统考真题、学校考试真题, 以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库, 题库总量达到20万题, 题库自带答案及解析, 题库内的题目支持支持筛选题型和试题难度, 可支持直接插

★

55

入到课件中。题库内容插入到课件之后，可以对题、答案、解析进行二次编辑，还可以对文本、公式进行二次编辑；

9. 提供英语生词卡片，按不同年级提供同一单词的不同释义生词卡片。常用单词自动生成配图、发音、释义；配图可根据老师的需求进行切换；

10. 可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像；

11. 支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意3D动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中；

12. 插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）

13. 可将自己的课件发布到校本空间，同校的老师都能在校本空间中查看和保存该课件；支持移动端、电脑端播放和保存校本空间里的课件；校本空间里的课件会随着老师课件的更新实时同步；

14. 支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回；

15. 老师可通过移动端、PC端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价；

#### 录课助手

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制；

2. 支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看；

3. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作；

4. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动；

5. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整；

6. 开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论；

7. 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；

8. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；

9. 录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

#### 演示助手

1. 可适用于WPS与PPT，打开课件自动启动，无需手动打开；

2. 为满足教师使用习惯，可支持双侧工具栏位置自定义；

3. 在不修改WPS与PPT的课件格式情况下，支持原文档随时批注，擦除；

4. 为满足不同的教学场景书写，提供不少于9种书写笔，包括：硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔、荧光笔。其中多种书写笔支持至少五种颜色和多种笔迹粗细模式的



更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）

5. 提供多种教学常用工具，无需切换软件，即可在WPS与PPT的课件中添加时钟，聚光灯等小工具；
6. 支持在WPS与PPT的课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放。

#### 系统管家

1. 部署简单，设备连通互联网，输入对应学校编码，自动识别终端设备类型，完成部署；
2. 系统依据学校名称自动生成学校编码，支持扫描二维码查询学校编码；
3. 窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用；
4. 一键查看设备连接信息，包含Windows/office版本，硬盘、CPU、蓝牙状态（关闭状态下可进行开启）、内存、网络状态、OPS S/N号、固件版本号；
5. 系统还原、备份：一键备份数据并可系统还原至最新备份系统，解决系统异常等问题，如无最新备份系统，备份还原状态需要与硬件一键备份还原保持一致；
6. 弹窗拦截：提供广告拦截，对广告弹窗实现一键拦截，默认直接开启拦截；
7. 查看各软件弹窗拦截次数，拦截数量，所有拦截记录等，可提供软件拦截名单；
8. 看直播：展示该终端可看到的所有直播，在直播时间内，可进入直播进行观看；
9. 驱动程序：自动识别设备，获取当前设备驱动，可下载、升级至最新驱动；
10. 支持终端自动升级；

#### 六、移动支架

1. 产品材质：冷轧钢
2. 升降范围：1100mm-1500mm
3. 产品颜色：黑色
4. 通用尺寸：55-120寸
5. 产品尺寸：长\*宽\*高≥1150mm\*700mm\*2000mm
6. 承重范围：≥200KG
7. 产品配置：摄像头托盘+中托盘
8. 孔距适合：横向≤1140MM 纵向≤630MM

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

### 第三章 供应商须知

#### 一、前附表：

序号	条款名称	内容及要求
1	分包情况	共1包
2	采购方式	询价
3	评标办法	合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）：最低评标价法

4	开标方式	不见面开标
5	评标方式	现场网上评标
6	是否专门面向中小企业采购	采购包1: 面向中小企业, 采购包专门预留
7	获取询价通知书时间(同询价通知书提供期限)	详见采购公告
8	保证金缴纳截止时间(同递交响应文件截止时间)	详见采购公告
9	电子响应文件递交	电子响应文件在投标截止时间前递交至黑龙江省政府采购网--政府采购云平台
10	投标文件数量	(1) 加密的电子投标文件 1 份(需在投标截止时间前上传至“黑龙江省政府采购网--黑龙江省政府采购管理平台”)
11	供应商确定	采购人授权询价小组按照评审原则直接确定中标(成交)人。
12	备选方案	不允许
13	联合体投标	包1: 不接受
14	代理费用收取方式	不收取。
15	保证金	<p>本项目允许投标供应商按照相关法律法规自主选择以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式缴纳保证金。</p> <p>依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目: 保证金人民币: 0.00元整。</p> <p>开户单位: 无  开户银行: 无  银行账号: 无</p> <p>特别提示:</p> <p>1、响应供应商应认真核对账户信息, 将响应保证金足额汇入以上账户, 并自行承担因汇错投标保证金而产生的一切后果。响应保证金到账(保函提交)的截止时间与响应截止时间一致, 逾期不交者, 响应文件将作无效处理。</p> <p>2、响应供应商在转账或电汇的凭证上应按照以下格式注明, 以便核对: “(项目编号: ***)、包组: ***)的响应保证金”。</p> <p>3、投标保证金缴纳、退还联系人: 张海洋</p> <p>4、咨询电话: 04527021005</p>

16	电子招投标	<p>各投标人应当在投标截止时间前上传加密的电子投标文件至“黑龙江省政府采购网”未在投标截止时间前上传电子投标文件的，视为自动放弃投标。投标人因系统或网络问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间及时拨打联系电话4009985566按5转1号键。</p> <p><b>不见面开标（远程开标）：</b></p> <p>1. 项目采用不见面开标（网上开标），如在开标过程中出现意外情况导致无法继续进行电子开标时，将会由开标负责人视情况来决定是否允许投标人导入非加密电子投标文件继续开标。本项目采用电子评标（网上评标），只对通过开标环节验证的电子投标文件进行评审。</p> <p>2. 电子投标文件是指通过投标客户端编制，在电子投标文件中，涉及“加盖公章”的内容应使用单位电子公章完成。加密后，成功上传至黑龙江省政府采购网的最终版指定格式电子投标文件。</p> <p>3. 使用投标客户端，经过编制、签章，在生成加密投标文件时，会同时生成非加密投标文件，投标人请自行留存。</p> <p>4. 投标人的法定代表人或其授权代表应当按照本招标公告载明的时间和模式等要求参加开标，在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码。</p> <p>5. 开标时，投标人应当使用 CA 证书在开始解密后30分钟内完成投标文件在线解密，若出现系统异常情况，工作人员可适当延长解密时长。（请各投标人在参加开标以前自行对使用电脑的网络环境、驱动安装、客户端安装以及CA证书的有效性等进行检测，保证可以正常使用。具体环境要求详见操作手册）</p> <p>6. 开标时出现下列情况的，将视为逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件，采购人、采购代理机构应当视为投标无效处理。</p> <p>（1） 投标人未按招标文件要求参加远程开标会的；</p> <p>（2） 投标人未在规定时间内完成电子投标文件在线解密；</p> <p>（3） 经检查数字证书无效的投标文件；</p> <p>（4） 投标人自身原因造成电子投标文件未能解密的。</p> <p>7. 投标人必须保证在规定时间内完成项目已投标标段的电子投标文件解密。</p>
17	电子响应文件 签字、盖章要求	<p>应按照第七章“响应文件格式”要求，使用单位电子签章（CA）进行签字、加盖公章。</p> <p>说明：若涉及到授权代表签字的可将文件签字页先进行签字、扫描后导入加密电子响应文件。</p>
18	投标客户端	<p>投标客户端需要自行登录“黑龙江省政府采购网--政府采购云平台”下载。</p>
19	有效供应商家数	<p>包1: 3</p> <p>此数约定了开标与评标过程中的最低有效供应商家数，当家数不足时项目将不得开标、评标；文件中其他描述若与此规定矛盾以此为准。</p>
20	报价形式	<p>合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）:总价</p>
21	其他	
22	项目兼投兼中 规则	<p>兼投兼中： -</p>
23	报价区间	<p>各合同包报价不超过预算总价</p>

## 二、投标须知

### 1.响应方式

#### 1.1 响应方式采用网上响应，流程如下：

供应商应在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）提前注册并办理电子签章CA，CA用于制作响应文件时盖章、加密和开标时解密（CA办理流程及驱动下载参考黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn>）办事指南-CA办理流程）具体操作步骤，在黑龙江省政府采购网（<http://hljcg.hlj.gov.cn/>）下载政府采购供应商操作手册。

1.2缴纳投标保证金（如有）。本采购项目采用“虚拟子账号”形式收退投标保证金，每一个供应商在所投的每一项目下合同包会对应每一家银行自动生成一个账号，称为“虚拟子账号”。在进行投标信息确认后，应通过应标管理-已投标的项目，选择缴纳银行并获取对应不同包的缴纳金额以及虚拟子账号信息，并在开标时间前，通过转账至上述账号中，付款人名称必须为投标单位全称且与投标信息一致。

若出现账号缴纳不一致、缴纳金额与供应商须知前附表规定的金额不一致或缴纳时间超过开标时间，将导致保证金缴纳失败。

#### 1.3查看投标状况。通过应标管理-已投标的项目可查看已投标项目信息。

### 2.特别提示：

2.1缴纳保证金时间以保证金到账时间为准，由于投标保证金到账需要一定时间，请供应商在投标截止前及早缴纳。

## 三.说明

### 1.总则

1.1本询价通知书依据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《政府采购非招标采购方式管理办法》（财政部令第74号）及国家和黑龙江省有关法律、法规、规章制度编制。

1.2供应商应仔细阅读本项目信息公告及询价通知书的所有内容（包括变更、补充、澄清以及修改等，且均为询价通知书的组成部分），按照询价通知书要求以及格式编制响应文件，并保证其真实性，否则一切后果自负。

1.3本次公开采购项目，是以询价公告的方式邀请非特定的供应商参加响应。

### 2.适用范围

2.1本询价通知书仅适用于本次询价采购中所涉及的项目和内容。

### 3.响应费用

3.1供应商应承担所有与准备和参加响应有关的费用。不论响应结果如何，采购代理机构和采购人均无义务和责任承担相关费用。

### 4.当事人

4.1“采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本询价通知书的采购人特指依安县职业技术教育中心学校。

4.2“采购代理机构”是指本次采购项目活动组织方。本询价通知书的采购代理机构特指依安县公共资源交易综合服务中心。

4.3“供应商”是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。

4.4“询价小组”是指根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，由采购人代表和有关专家组成以确定成交供应商或者推荐成交候选人的临时组织。

4.5“成交人”是指经询价小组评审确定的对询价通知书做出实质性响应，取得与采购人签订合同资格的供应商。

### 5.合格的供应商

5.1 符合本询价通知书规定的资格要求，并按照规定提供相关证明材料。

5.2 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动。

5.3 为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

## 6.以联合体形式响应的，应符合以下规定

6.1 联合体各方应签订联合体协议书，明确联合体牵头人和各方权利义务，并作为响应文件组成部分。

6.2 联合体各方均应当具备政府采购法第二十二条规定的条件，并在响应文件中提供联合体各方的相关证明材料。

6.3 联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

6.4 联合体各方中至少应当有一方符合采购人规定的资格要求。由同一资质条件的供应商组成的联合体，应当按照资质等级较低的供应商确定联合体资质等级。

6.5 联合体各方不得再以自己名义单独在同一项目中响应，也不得组成新的联合体参加同一项目响应。

6.6 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就合同约定的事项对采购人承担连带责任。

6.7 响应时，应以联合体协议中确定的主体方名义响应，以主体方名义缴纳保证金，对联合体各方均具有约束力。

## 7.语言文字以及度量衡单位

7.1 所有文件使用的语言文字为简体中文。专用术语使用外文的，应附有简体中文注释，否则视为无效。

7.2 所有计量均采用中国法定的计量单位。

7.3 所有报价一律使用人民币，货币单位：元。

## 8. 现场踏勘

8.1 询价通知书规定组织踏勘现场的，采购人按询价通知书规定的时间、地点组织供应商踏勘项目现场。

8.2 供应商自行承担踏勘现场发生的责任、风险和自身费用。

8.3 采购人在踏勘现场中介绍的资料和数据，不构成对询价通知书的修改或不作为供应商编制响应文件的依据。

## 9.其他条款

无论成交与否供应商递交的响应文件均不予退还。

## 四.询价通知书的澄清或者修改

提交响应文件截止之日前，采购人、采购代理机构或者询价小组可以对已发出的询价通知书进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改的内容作为询价通知书的组成部分。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，采购人、采购代理机构或者询价小组应当在提交响应文件截止之日3个工作日前，以公告等形式通知所有接收询价通知书的供应商，不足3个工作日的，应当顺延提交响应文件截止之日。

同时在“黑龙江省政府采购网”上发布澄清或者变更公告。澄清或者变更公告的内容为询价通知书的组成部分，供应商应自行上网查询，采购人或采购代理机构不承担供应商未及时了解相关信息的责任。

## 五、响应文件

### 1.响应文件的构成

响应文件应按照询价通知书第七章“响应文件格式”进行编写（可以增加附页），作为响应文件的组成部分。

### 2.响应报价

2.1 供应商应按照“第四章采购内容与要求”的需求内容、责任范围以及合同条款进行报价。并按“报价表”和“分项报价明细表”规定的格式报出总价和分项价格。总价中不得包含询价通知书要求以外的内容，否则，在评审时不予核减。

2.2 响应报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，如主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

2.3 响应报价不得有选择性报价和附有条件的报价。

2.4 对报价的计算错误按以下原则修正：

- (1) 响应文件中首轮报价表（报价表）内容与响应文件中相应内容不一致的，以首轮报价表（报价表）为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以首轮报价表的总价为准，并修改单价。

注：修正后的报价供应商应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字确认后产生约束力，但不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容，供应商不确认的，其响应无效。

### 3. 投标有效期

3.1 投标有效期从提交响应文件的截止之日起算。响应文件中承诺的投标有效期应当不少于询价通知书中载明的投标有效期。投标有效期内供应商撤销响应文件的，采购人或者采购代理机构可以不退还保证金。

3.2 出现特殊情况需要延长投标有效期的，采购人以书面形式通知所有供应商延长投标有效期。供应商同意延长的，应相应延长其保证金的有效期，但不得要求或被允许修改或撤销其响应文件；供应商拒绝延长的，其响应失效，但供应商有权收回其保证金。

### 4. 保证金

#### 4.1 保证金的缴纳

供应商在提交响应文件的同时，应按供应商须知前附表规定的金额、开户银行、行号、开户单位、账号和询价通知书本章“响应须知”规定的保证金缴纳要求递交保证金，并作为其响应文件的组成部分。

#### 4.2 保证金的退还：

(1) 供应商在递交截止时间前放弃响应的，自所投合同包结果公告发出后5个工作日内退还，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外；

(2) 未成交人保证金，自成交通知书发出之日起5个工作日内退还；

(3) 成交人保证金，自政府采购合同签订之日起5个工作日内退还。

#### 4.3 有下列情形之一的，保证金将不予退还：

- (1) 成交后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 成交后，无正当理由不与采购人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向采购人提出附加条件；
- (4) 不按照询价通知书要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销响应文件的实质性内容；
- (6) 要求更改询价通知书和成交结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和询价通知书规定的其他情形。

### 5. 响应文件的修改和撤回

5.1 供应商在提交递交截止时间前，可以对所递交的响应文件进行补充、修改或者撤回。补充、修改的内容旁签署（法人或授权委托人签署）、盖章、密封和上传至系统后生效，并作为响应文件的组成部分。

5.2 在提交响应文件截止时间后到询价通知书规定的投标有效期终止之前，供应商不得补充、修改、替代或者撤回其响应文件。

### 6. 响应文件的递交

6.1 在询价通知书要求提交响应文件的截止时间之后送达或上传的响应文件，为无效响应文件，采购单位或采购代理机构拒收。采购人、采购代理机构对误投或未按规定时间、地点进行投标的概不负责。

### 7. 样品（演示）

7.1 询价通知书规定供应商提交样品的，样品属于响应文件的组成部分。样品的生产、运输、安装、保全等一切费用由供应商自理。

7.2 开标前，供应商应将样品送达至指定地点，并按要求摆放并做好展示。若需要现场演示的，供应商应提前做好演示准备（包括演示设备）。

7.3 评标结束后，成交人与采购人共同清点、检查和密封样品，由成交人送至采购人指定地点封存。未成交供应商将样品自行带回。

## 六.开标、评审、结果公告、成交通知书发放

### 1.开标程序

1.1 主持人按下列程序进行开标：

- (1) 宣布开标纪律；
- (2) 宣布开标会议相关人员姓名；
- (3) 供应商对已提交的加密文件进行解密，由采购人或者采购代理机构工作人员当众宣布供应商名称；
- (4) 开标结束，响应文件移交询价小组。

#### 1.2 开标异议

供应商代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当当场提出询问或者回避申请，开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

#### 1.3 备注说明：

1.3.1 若本项目采用不见面开标，开标时供应商使用 CA 证书参与远程响应文件解密。供应商用于解密的 CA 证书应为该响应文件生成加密、上传的同一把 CA 证书。

1.3.2 若本项目采用不见面开标，供应商在开标时间前30分钟，应当提前登录开标系统进行签到，填写联系人姓名与联系号码；在系统约定时间内使用 CA 证书签到以及解密，未成功签到或未成功解密的视为其无效响应。

1.3.3 供应商对不见面开标过程和开标记录有疑义，应在开标系统规定时间内在不见面开标室提出异议，采购代理机构在网上开标系统中进行查看及回复。开标会议结束后不再接受相关询问、质疑或者回避申请。

### 2.评审（详见第六章）

### 3.结果公告

3.1 成交供应商确定后，采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布成交结果公告，成交结果公告期为 1 个工作日。

3.2 项目废标后，采购代理机构将在黑龙江省政府采购网上发布废标公告，废标结果公告期为 1 个工作日。

### 4.成交通知书发放

4.1 发布成交结果的同时，成交供应商可自行登录黑龙江省政府采购网--政府采购云平台打印成交通知书，成交通知书是合同的组成部分，成交通知书对采购人和成交供应商具有同等法律效力。

4.2 成交通知书发出后，采购人不得违法改变成交结果，成交人无正当理由不得放弃成交。

## 七. 询问、质疑与投诉

### 1. 询问

1.1 供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以向采购人或采购代理机构提出询问，采购人或采购代理机构应当在3个工作日内做出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知其向采购人提出。

1.2 为了使提出的询问事项在规定时间内得到有效回复，询问采用实名制，询问内容以书面材料的形式亲自递交到采购代理机构，正式受理后方可生效，否则，为无效询问。

## 2. 质疑

2.1 供应商认为采购文件、采购过程和成交、成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内，以书面形式向采购人或采购代理机构提出质疑。

供应商在法定质疑期内应当一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。

潜在供应商已依法获取其可质疑的采购文件的，可以对该文件提出质疑。对采购文件提出质疑的，应当在获取采购文件或者采购文件公告期限届满之日起7个工作日内提出。

2.2 采购人应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他有关供应商，但答复的内容不得涉及商业秘密。

2.3 询问或者质疑事项可能影响成交结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

2.4 供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

- （一）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （二）质疑项目的名称、编号；
- （三）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （四）事实依据；
- （五）必要的法律依据；
- （六）提出质疑的日期。

注：对询价通知书质疑的，还需提供供应商首次下载采购文件的时间截图。

供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

供应商可以授权代表进行质疑，且应当提交供应商签署的授权委托书。其授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

2.5 供应商在提出质疑时，请严格按照相关法律法规及质疑函范本要求提出和制作，否则，自行承担相关不利后果。

对捏造事实，提供虚假材料或者以非法手段取得证明材料进行恶意质疑的，一经查实，将上报监督部门，并给以相应处罚。

2.6 接收质疑函的方式：为了使提出的质疑事项在规定时间内得到有效答复、处理，质疑采用实名制，且由法定代表人或授权代表亲自递交至采购人或采购代理机构，正式受理后方可生效。

联系部门：采购人、采购代理机构（详见第一章 响应邀请）。

联系电话：采购人、采购代理机构（详见第一章 响应邀请）。

通讯地址：采购人、采购代理机构（详见第一章 响应邀请）。

## 3. 投诉

质疑人对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内做出书面答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向监督部门进行投诉。投诉程序按《政府采购法》及相关规定执行。

供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围。

## 第三章 合同与验收

### 一. 合同要求

#### 1. 一般要求

1.1 采购人应当自成交通知书发出之日起30日内，按照询价通知书和成交人响应文件的规定，与成交人签订书面合同。所



签订的合同不得对询价通知书确定的事项和成交人响应文件作实质性修改。

合同签订双方不得提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

1.2 政府采购合同应当包括采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

1.3 采购人与成交人应当根据合同的约定依法履行合同义务。

政府采购合同的履行、违约责任和解决争议的方法等适用《中华人民共和国民法典》。

政府采购合同的双方当事人不得擅自变更、中止或者终止合同。

1.4 拒绝签订采购合同的按照相关规定处理，并承担相应法律责任。

1.5 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

## 2. 合同格式及内容

2.1 具体格式见本询价通知书后附拟签订的《合同文本》（部分合同条款），响应文件中可以不提供《合同文本》。

2.2 《合同文本》的内容可以根据《民法典》和合同签订双方的实际要求进行修改，但不得改变范本中的实质性内容。

## 二.验收

成交人在供货、工程竣工或服务结束后，采购人应及时组织验收，并按照询价通知书、响应文件及合同约定填写验收单。

### 政府采购合同（合同文本）

甲方：\*\*\*（填写采购单位）

地址（详细地址）：

乙方：\*\*\*（填写中标供应商）

地址（详细地址）：

合同号：

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等相关法律法规，甲、乙双方就（填写项目名称）（政府采购项目编号、备案编号：），经平等自愿协商一致达成合同如下：

#### 1. 合同文件

本合同所附下列文件是构成本合同不可分割的部分：

- (1) 合同格式以及合同条款
- (2) 中标结果公告及中标通知书
- (3) 询价通知书
- (4) 响应文件
- (5) 变更合同

2. 本合同所提供的标的物、数量及规格等详见中标结果公告及后附清单。

#### 3. 合同金额

合同金额为人民币 万元，大写：

#### 4. 付款方式及时间

\*\*\*（见询价通知书第四章）

#### 5. 交货安装

交货时间：

交货地点：

#### 6. 质量

乙方提供的标的物应符合国家相关质量验收标准，且能够提供相关权威部门出具的产品质量检测报告；提供的相关服务符合国家（或行业）规定标准。

#### 7.包装

标的物的包装应按照国家或者行业主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护标的物安全、完好的包装方式。

#### 8.运输要求

- (1) 运输方式及线路：
- (2) 运输及相关费用由乙方承担。

#### 9.知识产权

乙方应保证甲方在中国境内使用标的物或标的物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

#### 10.验收

- (1) 乙方将标的物送达至甲方指定的地点后，由甲乙双方及第三方（如有）一同验收并签字确认。
- (2) 对标的物的质量问题，甲方应在发现后向乙方提出书面异议，乙方在接到书面异议后，应当在            日内负责处理。甲方逾期提出的，对所交标的物视为符合合同的规定。如果乙方在响应文件及询价过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。
- (3) 经双方共同验收，标的物达不到质量或规格要求的，甲方可以拒收，并可解除合同且不承担任何法律责任，

#### 11.售后服务

- (1) 乙方应按询价通知书、响应文件及乙方在询价过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。
- (2) 其他售后服务内容：            （响应文件售后承诺等）

#### 12.违约条款

- (1) 乙方逾期交付标的物、甲方逾期付款，按日承担违约部分合同金额的违约金。
- (2) 其他违约责任以相关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

#### 13.不可抗力条款

因不可抗力致使一方不能及时或完全履行合同的，应及时通知另一方，双方互不承担责任，并在            天内提供有关不可抗力的相关证明。合同未履行部分是否继续履行、如何履行等问题，双方协商解决。

#### 14.争议的解决方式

合同发生纠纷时，双方应协商解决，协商不成可以采用下列方式解决：

- (1) 提交            仲裁委员会仲裁。
- (2) 向            人民法院起诉。

#### 15.合同保存

合同文本一式五份，采购单位、供应商、政府采购监管部门、采购代理机构、国库支付执行机构各一份，自双方签订之日起生效。

16.合同未尽事宜，双方另行签订补充协议，补充协议是合同的组成部分。

甲方：            （章）	乙方：            （章）
采购方法人代表：            （签字）	供应商法人代表：            （签字）
开户银行：	开户银行：
帐号：	帐号：
联系电话：	联系电话：

签订时间            年    月    日

附表：标的物清单（主要技术指标需与响应文件相一致）（工程类的附工程量清单等）

名称	品牌、规格、标准/主要服务内容	产地	数量	单位	单价（元）	金额（元）
**	**	**	**	**	**	**
合计：人民币大写：**元整						¥：**

## 第四章 采购内容与技术要求

### 一、项目概况：

新建机电一体化实训室，采购机电一体化实训室相关设备。

为新建食品基础化学实训室，采购所需设备。

合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）

### 1.主要商务要求

标的提供的时间	合同签订后15个日历日内交货
标的提供的地点	依安县职业技术教育中心学校
投标有效期	从提交投标（响应）文件的截止之日起90日历天
付款方式	1期：支付比例100%，验收合格后一次性支付
验收要求	1期：符合货物参数要求一次性验收
履约保证金	不收取
其他	<b>其他商务要求：</b> 满足合同约定验收条件，在3日内完成验收，并在15日内将资金支付到合同约定的供应商账户。

### 2.技术标准与要求

序号	核心产品（“△”）	品目名称	标的名称	单位	数量	分项预算单价（元）	分项预算总价（元）	所属行业	招标技术要求
1		教学仪器	机电一体化实训设备	套	3.00	56,600.00	169,800.00	工业	详见附表一
2		应用软件	PLC仿真软件	节点	20.000	9,310.00	186,200.00	软件和信息技术服务业	详见附表二
3		应用软件	自动化仿真软件	节点	20.000	9,700.00	194,000.00	软件和信息技术服务业	详见附表三
4		教学仪器	食品基础化学实训室	批	1.00	200,000.00	200,000.00	工业	详见附表四

附表一：机电一体化实训设备 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		机电一体化实训设备 数量3套 一、技术指标 1、电源：三相四线 AC380 V±5% 50Hz 2、安全保护措施：具有接地保护、漏电、过载、过流保护功能，安全性符合相关的国标标准 3、工作环境：温度度:-5~40℃相对湿度<70% 4、整机容量：≤1.5 kVA 5、外形尺寸：长×宽×高≥1600mm×650mm×1650mm 二、装置总体结构 本实训装置由铝合金实验台、分体式铝合金电源模块、实训桌、实验模块组成，铝合金经阳极氧化工艺处理，不掉漆或生锈。

### 三、配置清单

#### 1、实验桌1台

1) 采用铝合金框架，立柱规格 $\geq 12\text{cm} \times 5\text{cm}$ ，梯形形状设计，中间设有卡槽用于安装装饰条；下部支撑型材 $\geq 8\text{cm} \times 4\text{cm}$ ，梯形形状设计，端头采用专用圆弧型ABS材质注塑成型；实验台底下设有方便移动的方向轮，在不需要移动时可自由调节脚垫进行固定。

2) 上方设有LED照明灯系统，照明灯系统采用专用C型铝合金型材设计，前部设有白色漫反射盖板，45度角向下照明。中间设有专用型材设计的横梁，可以挂放配套的铝合金结构的实验模块。

3) 桌面为防火、防水、耐磨高密度防火板，四周弧形设计，采用PU封边工艺有效防止水及空气进入造成板材膨胀开裂，造型美观大方，坚固耐用，具有耐磨、耐刻刮、耐高温、耐冲击、易清洁、防火、防水、防酸碱等优点。

#### 2、储藏柜1台

实验桌下方设有钢制柜子（标准产品 $\geq 1400\text{mm} \times 450\text{mm} \times 450\text{mm}$ ，按实际场地布置定制），静电喷塑烤漆工艺，不少于两种颜色搭配，柜子前部边角采用弧形设计，两边设有2个柜子，用于存放实验模块或计算机主机等，中间设有三个抽屉，用于存放实验工具、导线、实验指导书等。

#### 3、总电源控制屏1只

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 设有三相四线漏电保护器、4个保险丝座、4个指示灯、三只指针式仪表指示电压；

5) 三相四线380V市电输出，输出由组合开关进行控制；

6) 电源输出经继电器由启动停止按钮控制输出；设有急停按钮；安全插座输出端口。

#### 4、电压源/电流源模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 电压源：0-10V/3A连续可调；触摸轻触按键旋转编码器控制，最上分辨率0.01V；自动换档；电压表显示；具有过载保护和自动恢复功能；

5) 电流源：4-20mA恒流输出，具有过载保护和自动恢复功能，电流表显示；

6) 设有电源开关带指示灯；设有保险丝座。

#### 5、市电插座模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验仪器；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 多功能市电插座3组；

5) 设有电源开关带指示，保险丝座。

## 6、PLC模块1只

- 1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；
- 2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手；
- 3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；
- 4) 将主机I/O信号集成转接至端子上，设有快速插接端口，便于学生实训接线。

## 7、触摸屏模块1只

- 1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 300\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；
- 2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手；
- 3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；
- 5) 触摸屏： $\geq 7$ 寸彩色触摸屏。

## 8、变频器模块1套

- 1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；
- 2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手；
- 3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

## 9、电气实操器件1套

网孔板1块：钢制，厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ，尺寸 $\geq 500\text{mm} \times 700\text{mm}$ ；小型断路器1个；熔断器3只；保险丝3只；交流接触器4只；接触器辅助触点4只；热继电器2只；热继电器底座2只；时间继电器2只；中间继电器2只；行程开关4只；按钮开关（3位）1只。

## 10、智能电路诊断模块1套 (实验室共享1套)

系统组成：

三维电气数字孪生软件，虚拟电气实训箱，嵌入式诊断仪带触摸屏（带诊断接口）

系统参数：

- 1) 软件包含二维元件和三维器件：三相漏电保护器 $\geq 3$ 个，热继电器 $\geq 2$ 个，行程开关 $\geq 2$ 个，交流接触器 $\geq 7$ 个，时间继电器 $\geq 1$ 个，多路转换开关 $\geq 1$ 个，制动电阻 $\geq 3$ 个，制动二极管 $\geq 1$ 个，按钮 $\geq 7$ 个，指示灯 $\geq 4$ 个，保险丝 $\geq 3$ 个，三相电机 $\geq 2$ 个，速度继电器 $\geq 2$ 个。
- 2) 软件采用无线WIFI或者局域网组网的方式，基于服务器/客户端架构，支持1对1，1对N检测，可以选择已连接的客户端进行同步检测。
- 3) 软件分包含4个区分别是：二维元件库，三维元件库，二维原理图绘制区，三维元件库，三维器件实训接线区。界面支持三维透视模式和正交模式针对不同使用场景。界面视角可以任意放大、缩小、平移、可一键复位初始视角。原理图绘制与电气线路连接可以选择导线的颜色，直径等外观参数。软件含走线线槽，导线的方向和路径可以任意规划。绘制好的导线可以选中查看两端的接线柱、支持单一删除、一键删除、清除选中。接线完成后，可以启动运行虚拟通电验证，按下按钮和开关等器件可以观看电机和指示灯等负载的运行效果。电机支持正反转，缺相故障演示。定时器器件支持虚拟设置时间 器件带指针表盘调节旋钮，带通电指示和动作指示，当前时间和设置时间同时显示。每个可通电器件都带有通电指示，其中交流接触器等器件带测试按钮与实物测试按钮效果相同。软件包含万用表可进行任意两个接线柱之间的电压测试。
- 4) 绘制完成的实验线路可以保存到本地文件中，也可打开之前保存的实验文件一键快速生成实验导线，

可以直接启动运行进行原理仿真和验证。

5) 启动运行虚拟通电后, 每个接线柱都具有电平指示不同的电平的顏色不一样分别是U,V,W,N对应黄、绿、红、蓝可快速分析线路的电气逻辑是否正确。二维原理图绘制包含鼠标拖动、按键平移、元件复位等工具可对元件库的器件进行任意拖动、平移、90度倍数旋转、也可以对元器件多选, 进行四个方向整体平移组成不同的实验电路图。二维原理图绘制区支持单个选中复位, 也支持一键全部复位。二维导线可以任意绘制、删除、选择颜色。二维原理图可以同步生成三维电气控制线路, 同步的线路自动按照线槽布局采用最短路径规划到导线相连的接线柱。

6) 三维电气线路可以同步到二维原理图绘制区中, 同步的线路自动按照二维元件的位置采用合适的路径规划。启动运行后, 二维器件的状态同步展示对应三维器件的状态, 每个二维器件都有对应的动画效果。二维器件对应的接线柱同步展示电平指示与三维器件实时同步, 以使用户从二维原理图的角度快速分析对应的电气逻辑状态。

7) 电气线路数字孪生: 软件采用TCP/IP通讯方式通过嵌入式智能诊断仪的线路诊断接口连接到实物的电气实训挂箱就可以实时同步检测实物挂箱的接线并同步生成三维电气线路图和二维电气原理图。三维线路图根据线槽自动以最优路径规划, 二维原理图根据绘制区的器件布局实时自动生成二维原理图, 二维器件位置发生变化后线路图也会根据器件位置实时调整。用户在实时同步的过程中任然可以随意调整二维元器件的位置。

8) 电气线路增强现实仿真: 实物电气挂箱(选配)接完先之后, 可以直接在软件中进行虚拟通电验证实物的接线逻辑。实物挂箱不需要通电就可以直接验证线路的正确性。如果实物挂箱有的个别器件没有, 但是又想完成整个实验, 我们可以在软件中进行二次连接线路到虚拟的三维器件以达到增强现实仿真的目的, 也就是一部分实物、一部分虚拟进行整体联合仿真。

9) 智能电气线路诊断: 最多可以检测 $\geq 150$ 个节点的电气线路系统, 可以监测出电气线路的断路故障以及短路故障, 及各种线路逻辑错误。实物挂箱可以任意接线, 都可以同步到软件中进行虚拟通电分析和调试。虚拟通电分析正确后断开诊断仪, 实物挂箱就可以直接真实通电且动作逻辑与虚拟通电验证的结果一致。

10) 虚拟电气实训箱: 包含15个电气控制实验所用到的所有器件。器件虚拟化以原理图符号展示, 每个电气符号的接线端子全部引到面板上。分别采用快速插接端子和真实线槽布线的器件端子, 用户可以快速用导线连接出一个实验电路, 然后连接到软件进行虚拟通电很分析。相比纯虚拟仿真增加了动手实物接线的环节, 理论与动手的结合训练产品。省去了真实通电的步骤。

11) 智能诊断仪: 采用高性能单片机配套触摸屏和诊断接口内置专用检测诊断算法, 内置WIFI协议与软件通讯。

#### 11、自控交通灯系统实验模块1套

1) 尺寸: 长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ;

2) 采用专用铝合金型材设计, 氧化工艺, 侧面安装专用塑料专用连接件连接, 安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块;

3) 面板采用环氧树脂板材质, 表面采用烤漆工艺, 并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷, 色泽美观并经久耐磨不掉色;

4) 实验模块为铝合金框架模块, 实验内容为自控交通灯系统;

5) 配置护套端子端口。

#### 12、自动冲压机系统实验模块1套

1) 尺寸: 长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ;

2) 采用专用铝合金型材设计, 氧化工艺, 侧面安装专用塑料专用连接件连接, 安装有铝合金拉手。可脱

离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自动冲压机系统；

5) 配置护套端子端口。

13、自动售货机系统实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自动售货机系统；

5) 配置护套端子端口。

14、自控成型系统实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自控成型系统；

5) 配置护套端子端口。

15、电梯自动控制系统1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为电梯自动控制系统；

5) 配置护套端子端口。

16、自动洗衣机系统实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为自动洗衣机系统；

5) 配置护套端子端口。

17、机械手控制1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

★

1



3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为机械手控制；

5) 配置护套端子端口。

#### 18、五相步进电机实验模块1套

1) 尺寸：长\*宽\*高 $\geq 300\text{mm} \times 150\text{mm} \times 150\text{mm}$ ；

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。可脱离实验台单独作为一个实验模块；

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色；

4) 实验模块为铝合金框架模块，实验内容为五相步进电机；

5) 配置护套端子端口。

#### 19、实训电机1台

三相异步电动机（380V，单速带离心开关）

PN(W): 60、nN(r/min):1400、UN(V):三相 AC 380 IN(A):0.33;

#### 20、实训电机1台

三相异步电动机（380V）

PN(W): 60、nN(r/min):1400、UN(V):三相 AC 380 IN(A):0.33;

#### 21、电脑桌1台

铝木结构。

#### 22、学生凳1把

方凳。

#### 23、实训指导书1本

与实训台配套。

#### 24、安装辅材1套

电线、线槽、电源插板等（每实验室配置）

#### 25、智能电参数测试仪1套（实验室共享1套）

智能电参数测试仪是一款多功能带触摸屏操作显示一体的多功能交直流电参数测试仪。除测量交直流电压、电流外，还支持计量功能（包括功率、功率因数、频率等数据）；支持交流宽频（0-2MHz）真有效值测试；数据存储功能，每个表头数据可以保存 $\geq 10$ 组且断电不清除。可广泛应用于大中专院校及职业技术学校实验室数据测量。

1) 数模双显功能：同时用数字和模拟两种方式显示，点击自动显示放大。支持真有效值测量：真有效值测量频率范围：10HZ-2MHZ。

2) 采用专用铝合金型材设计，氧化工艺，侧面安装专用塑料专用连接件连接，安装有铝合金拉手。

3) 面板采用环氧树脂板材质，表面采用烤漆工艺，并采用 $\geq 4$ 种颜色字符线条彩色印刷，色泽美观并经久耐磨不掉色。

4) 工业触摸屏操作显示：尺寸： $\geq 7$ 英寸；高亮度TFT液晶显示屏；LED背光；显示颜色： $\geq$ 真彩65535色；分辨率 $\geq 800 \times 480$ ；液晶屏亮度 $200\text{cd}/\text{m}^2$ ；触摸屏：电阻式。

5) 数据存储功能：每个表头可以存贮 $\geq 10$ 组数据，方便实验记录。

6) 教师计算机监控功能：教师可选择监控、调取任意学生台的实时数据，方便实验室管理；通讯方式：无线通讯。

7)密码登陆管理，可修改学生台地址。

8)自动量程切换，自动超量程报警功能。

9)测试范围及精度：

序号	项目	测量范围	测量精度	分辨率
1	直流电压表	0-2V	0.5%	0.001V
2	直流电压表	1-400V	0.5%	0.01V
3	直流电流表	0-5A	0.5%	0.001A
4	直流功率表	0-200W	1%	0.1W
5	交流电压表	0-2V	0.5%	0.001V
6	交流电压表	1-400V	0.5%	0.01V
7	交流电流表	0-5A	0.5%	0.001A
8	交流功率表	0-200W	1%	1W
9	功率因数表	0-1	1%	0.001
10	交流频率表	0-75Hz	1%	0.01Hz
11	交流真有效值表	0-2V	0.5%	0.001V
12	交流真有效值表	0-30V	0.5%	0.1mV

#### 四、实验项目

##### 1、基础PLC实验

- 1) 自控交通灯系统
- 2) 自动冲压机系统
- 3) 自动售货机系统
- 4) 自控成型系统
- 5) 电梯自动控制系统
- 6) 自动洗衣机系统
- 7) 机械手控制
- 8) 五相步进电机

##### 2、变频器实验

- 1) 变频器的认识实验
- 2) 变频器的参数设定与操作
- 3) 变频器的面板控制
- 4) 变频器的电位器控制
- 5) 变频器的电压控制
- 6) 变频器的电流控制
- 7) 变频器的多段速度控制电动机
- 8) 变频器状态信号显示与采集
- 9) 三相异步电动机的开环调速实验

##### 3、触摸屏实验

- 1) 基于触摸屏控制的自控交通灯系统
- 2) 基于触摸屏控制的自动冲压机系统
- 3) 基于触摸屏控制的自动售货机系统

- 4) 基于触摸屏控制的自控成型系统
- 5) 基于触摸屏控制的电梯自动控制系统
- 6) 基于触摸屏控制的自动洗衣机系统
- 7) 基于触摸屏控制的机械手控制
- 8) 基于触摸屏控制的五相步进电机
- 4、PLC和变频器实验项目
  - 1) 基于PLC的变频器的正反转实验
  - 2) 基于PLC的变频器的多段调速实验
  - 3) 基于PLC通信控制正反转
  - 4) 基于PLC通信读取变频器电压电流频率
  - 5) 基于PLC通信控制变频器加速减速正反转停止及同时读取电压电流频率
  - 6) 基于PLC通信控制变频器正反转设置频率及读取运行频率
- 5、PLC变频器触摸屏综合实验项目
  - 1) 触摸屏控制PLC的变频器的正反转实验
  - 2) 触摸屏控制PLC的变频器的多段调速实验
  - 3) 触摸屏控制PLC通信控制正反转
  - 4) 触摸屏控制PLC通信读取变频器电压电流频率
  - 5) 触摸屏控制PLC通信控制变频器加速减速正反转停止
  - 6) 触摸屏控制PLC通信控制变频器正反转设置频率及读取运行频率
- 6、电气控制实验项目
  - 1、接触器点动与连续转动电路连接
  - 2、按钮联锁的正、反转控制电路连接
  - 3、接触器联锁电动机正、反转电路连接
  - 4、接触器和按钮双重联锁、反转控制
  - 5、电动机定子绕组串联电阻启动控制电路
  - 6、按钮切换的Y/Δ启动按钮控制电路的连接
  - 7、时间继电器切换的Y/Δ启动控制电路连接
  - 8、电动机半波整流能耗制动控制电路连接
  - 9、电动机全波整流能耗制动控制电路连接
  - 10、电动机反接制动控制电路连接
  - 11、电动机往返行程控制电路连接实训
  - 12、电动机顺序启动控制电路连接实训
  - 13、电动机定时转动运转控制电路连接实训
  - 14、普通车床控制电路连接
  - 15、CA6140车床电气控制电路
  - 16、电动葫芦电气控制
- 7、PLC控制三相异步电机实验
  - 1、PLC控制三相异步电动机单向点动控制
  - 2、PLC控制三相异步电动机单向连续运转控制
  - 3、PLC控制三相异步电动机单向连续带点动控制
  - 4、PLC控制三相异步电动机多地控制

	<p>5、PLC控制三相异步电动机顺序控制</p> <p>6、PLC控制三相异步电动机双重联锁正、反转控制</p> <p>7、PLC控制三相异步电动机自动往复控制</p> <p>8、PLC控制手动和自动往复运动的控制</p> <p>9、PLC控制三相异步电动机串电阻降压启动控制</p> <p>五、证明材料</p> <p>提供完全满足技术参数的证明材料加盖制造厂商公章（证明材料可以是检验报告或制造商出具的技术参数确认函）</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表二：PLC仿真软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
★	1	<p>PLC仿真软件 20节点</p> <p>1) 可进行缩放、拖动、旋转、恢复视角相机模式切换。</p> <p>2) 支持选配沉浸式VR头盔连接，漫游场景观看和交互操作。</p> <p>3) 选配输入输出采集板卡。供学生接线定义传感器和执行机构的IO分配。</p> <p>4) 支持在线连接真实PLC与触摸屏，进行编程调试。</p> <p>5) 可支持连接PLC编程软件（全集成自动化软件TIA Portal V14+仿真器PLCSIM V14）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>6) 可支持连接PLC：可以与对应编程软件（GX Works2）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>7) 可支持连接PLC编程软件CX-Programmer，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>8) 可支持连接plc编程软件WPLSoft，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>9) 可支持连接PLC编程软件(Rockwell RSlogix)，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。</p> <p>10) 支持各个部件的手动操作。包含各种传感器 有光电、光纤、电容、电感、磁性等。每个传感器都像真实传感器那样有感应区，并且带感应属性。只有物料的属性与传感器的感应属性一致才能被感应。</p> <p>11) 包含各种执行机构有气动机械手、传送带、直流电机、交流电机等。每个机构的动作与真实机构一样且可以随意编程定义动作的执行顺序。</p> <p>12) 物料和机构带有各种物理属性：重力，摩擦力，弹力，空气阻力，角阻力等。</p> <p>13) 每种动作都可以支持手动操作:伸出，缩回，下降，上升，夹紧，松开等等。</p> <p>14) 支持物料自动生成，可按照位置、种类随机生成。支持清空复位。</p> <p>15) 支持离线自动演示，在线自动运行，在线手动运行多种工作模式。</p> <p>16) 支持虚拟触摸屏人机界面与虚拟PLC的实时通讯调试，虚拟调试好的触摸屏工程文件可以直接下载</p>

到真实触摸屏，无需任何修改和调试，即可正常运行。

17) 可模拟真实物料的翻转，跌落，挤压，碰撞等效果。传感器输出方式多样化：开关量，模拟量，脉冲量等。支持单站式学习，每个模块都可以单独编程，也可整体编程。相当灵活。

支持添加传感器，修改传感器，删除传感器。可以连接真实机构做监控模式，也可脱离真是机构做实训模式。支持传感器故障模拟，机构故障模拟等。支持机构动作的调速控制，传感器延时控制等。支持虚拟平台反向控制，可通过平台操作PLC等。支持通讯控制，可以不用连线也能达到实训编程的目的等。

支持多种模式：数字孪生监控模式、半实物仿真实训模式、虚拟在线调试模式、软件在环模式、硬件在环模式等。虚拟在线调试模式可以和对应PLC品牌官方编程软件的仿真器实时连接，不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。虚拟调试好的程序可直接下载到真实PLC运行，无需任何调度和修改，即可正常运行。

18) 虚拟三维对象与虚拟PLC实时互联互通，支持执行PLC所有指令，包括基本指令、应用指令、高级指令。实现各种逻辑控制、脉冲定位控制、模拟量输出控制等。也可任意反馈PLC所需要的的各种传感器信号、开关量、模拟量、数字量、脉冲量等输入信号。

19) 虚拟调试就是虚拟现实技术在工业领域的应用，通过虚拟技术创建出物理制造环境的数字复制品，以用于测试和验证产品设计的合理性。例如，在计算机上模拟整个生产过程，包括机器人和自动化设备、PLC、变频器、电机等单元。像机器人单元模型创建完成就可以在虚拟世界中进行测试和验证。

20) 虚拟三维基础实验对象：刀具捷径选择系统、自动成型装配、数码管实验、自动洗衣机、自动机械手、装配流水线、水塔水位控制、邮件分拣控制、电视发射塔、自动送料小车、电机正反转、自动交通灯、自动冲压机、电梯控制、自动售货机等。与实物模块功能一致。

提供完全满足技术参数的证明材料加盖制造厂商公章（证明材料可以是检验报告或制造商出具的技术参数确认函）

说明 打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表三：自动化仿真软件 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
		<p>自动化仿真软件 20节点</p> <p>基于真实设备开发并且可以代替真实机构的一套供学生学习编程及接线的综合性三维平台软硬件一体化系统。设备上所有的传感器和执行机构都能在该系统上真实的以三维立体方式反映出来。还包含了带真实物理属性的物料和机构。软件系统中的三维机构及传感器，通过数据采集输出板卡（选配）往外引出接口。学生可以像控制真实机构那样对其接线和编程。接口输入输出定义完全开放，由学生完全自主定义。</p> <p>系统安装有出料转盘、气动三轴机械手、传送带、分拣机构、传感器等组成。完成物料从转盘出料、检测、气动机械手抓取、移动、放置、传送带传送后通过分拣机构进行分拣，模拟自动化实训加工过程；硬件设有数据采集输出卡，端口输出模块；用于学生进行PLC、单片机等微处理器编程时作为控制对象。是一套虚拟与现实完美结合的自动化实训平台。</p> <p>软件参数：</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1、包含各种传感器 有光电、光纤、电容、电感、磁性等。每个传感器都像真实传感器那样有感应区，并且带感应属性。只有物料的属性与传感器的感应属性一致才能被感应。</li><li>2、包含各种执行机构有气动机械手、传送带、直流电机、交流电机等。每个机构的动作与真实机构一样且可以随意编程定义动作的执行顺序。</li><li>3、带有输入输出采集板卡。供学生接线定义传感器和执行机构的IO分配。</li><li>4、机构输入支持多种方式控制：开关量、模拟量、脉冲量、通讯控制等。</li></ol>

- 5、可支持连接PLC编程软件（全集成自动化软件TIA Portal V14+仿真器PLCSIM V14）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 6、可支持连接PLC：可以与对应编程软件（GX Works2）实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 7、可支持连接PLC编程软件CX-Programmer，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 8、可支持连接plc编程软件WPLSoft，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 9、可支持连接PLC编程软件(Rockwell RSlogix)，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 10、可支持连接plc编程软件autoshop，可以与该编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实PLC就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。
- 11、系统支持各种品牌的各种微处理器，既可与硬件采集器联接，又可脱离硬件实现纯软件虚拟仿真。
- 12、虚拟三维综合实训对象：光机电一体化实训任务：软件安装有出料转盘、气动三轴机械手、传送带、分拣机构、传感器等组成。完成物料从转盘出料、检测、气动机械手抓取、移动、放置、传送带传送后通过分拣机构进行分拣，模拟自动化实训加工过程；基本配置：出料转盘1个；传送带1条；气动三轴机械手1个，带磁性配套开关接近开关（左右，前后，上下，夹紧松开）；推料气缸3个；光电传感器2个；光纤传感器1个；电容传感器1个；电感传感器1个；实训台架1台；报警指示灯1个；物料3种：白色塑料、金属、黑色塑料。

★

1

#### 智能制造仿真软件（每实验室共配一套）

- 1.虚拟自动化机构、机器人本体等真实本体外形外观一致，按照1:1的比例设计。可实现各个方位各个角度的不同姿态的运动。
- 2.生产线控制对象
  - 2.1轮胎加工站：装流水线上托盘里的轮毂通三自由度机械手逐个取出放入轮毂料斗中，→通过气缸将轮毂料斗中的轮毂推出，→将轴承料斗中的轴承推出，→通过冲压机械，→装轴承压入轮毂之中，→将压好的轴承从机构中推出，→通过三轴机械手装压好轴承的轮毂放入轮胎压装站，→夹紧轮毂后送入压装工位，→轮胎料斗中推出轮胎，→压胎机构动作，→将轮胎压入轮毂，→推杆机构推出，→由三自由度机械手将加工好的轮胎放入流水线中的托盘。依次类推，完成4个轮胎加工。
  - 2.2前后桥安装站：当RFID检测到流水线上已装有底盘的托盘流到前后桥安装站→由三自由度机械手将装有汽车底盘的小托盘一起抓起放到安装工位上，→三自由度机械手调换抓手后抓取前桥安放到汽车底盘上，→抓取后桥安放到汽车底盘上，→自动螺丝机通过三自由度机械手移动至需安装螺丝的上方，→螺丝机出料机构自动吹螺丝到螺丝嘴机构中，→执行下压并旋转将螺丝拧入，→同样的方法拧下一颗螺丝，→全部拧好后通过三自由度机械手将安装好前后桥的底盘连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。
  - 2.3车身安装站：当RFID检测到流水线上已装有底盘+前后桥的托盘流到车身安装站→由三自由度机械手将装有汽车底盘的小托盘一起抓起放到安装工位上，→三自由度机械手抓取车身安放到汽车底盘上，→前后压盘压紧车身底盘，→旋转180度，→自动螺丝机通过三自由度机械手移动至需安装螺丝的上方，→螺丝机出料机构自动吹螺丝到螺丝嘴机构中，→执行下压并旋转将螺丝拧入，→同样的方法拧下一颗螺丝，→全部拧好后通过三自由度机械手将安装好车身的底盘连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。
  - 2.4车轮安装站：当RFID检测到流水线上已装有底盘+前后桥+车身的托盘流转到车轮安装站→由6自由度工业机械手将装有汽车底盘的小托盘一起抓起放到安装工位上，→前后压盘压紧车身底盘，→6自由度机械手装托盘上的已加工好的2个轮胎放入伺服压机的料仓中，→工作台通过丝杆传动机构将汽车移动至压装工位，→两台伺服压机同时工作将轮胎压入汽车之中，→同样的方法安装后2个轮胎，→全部安装好后通过6自由度机械手将安装好轮子的车子连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。
  - 2.5质量检验站：当RFID检测到流水线上已装有底盘+前后桥+车身+轮胎的托盘流转到车轮安装站→由3自由度机械手将已

	<p>经装配完成的汽车连同小托盘一起抓起放到检测工位上，→前后压盘压紧车身底盘，→检测工位旋转180度，→视觉识别系统通过三自由度机械手移动至安装螺丝的上方，→拍照识别，→同样的方法到下一螺丝安装处拍照识别，→如果检验合格，通过三自由度机械手将安装好的车子连同小托盘一起放到流水线的大托盘上，→送下一工序。</p> <p>2.6成品包装站：当RFID检测到流水线上已装有检验合格的成品到包装站→包装底盒推料站推出一个底盒，→3自由度机械手将汽车抓起放到包装底盒上，→3自由度机械手通过吸盘装包装盖子从料仓中取出并安放到包装底盒上，→通过三自由度机械手包装好的成品送到AGV小车，→由AGV小车送到成品立库中。</p> <p>2.7 AGV小车：运输当包装好的检验合格的产品放到AGV小车后，小车沿预先设定的磁条轨道，装产品送到立体仓库。AGV小车是连接各个区域的桥梁纽带。</p> <p>2.8立体仓库：立体仓库由仓库支架、物料成品区、输送小车、伸缩托盘、控制系统等组成。可存放16个成品。</p> <p>3.系统支持多种品牌的各种微处理器，既可与硬件采集器联接，又可脱离硬件实现纯软件虚拟仿真。</p> <p>提供完全满足技术参数的证明材料加盖制造厂商公章（证明材料可以是检验报告或制造商出具的技术参数确认函）。</p>
说明	打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

附表四：食品基础化学实训室 是否进口：否

参数性质	序号	具体技术(参数)要求
	1	<p>实验台 2组</p> <p>规格：≥（长*宽*高）1500mm*750mm*800mm实验台柜整体为钢木结构。主体结构以C型钢架支撑，柜体为吊装式。前梁采用宝钢冷轧钢板折弯成型。</p> <p>台面：采用国产优质≥12.7mm厚黑色实芯理化板，耐强酸、耐强碱、耐多种试剂、溶剂、耐高温、防静电，边缘双层加厚至≥25.4mm厚，并作弧边抛光处理，光滑无毛孔，所有接缝处做起口处理，并在台面下方开有防止渗漏槽，台面连接处采用防止液体渗漏结构。</p> <p>C型钢支架：采用规格为≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀，台面可承重400kg不变形。</p> <p>前梁：采用≥1.5mm厚优质冷轧钢板折弯成型，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>底柜托梁：采用≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>柜体：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>门板、抽面板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>背板、抽底板：采用≥12mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥1.5mm厚PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>层板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2mm厚优质PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>铰链：采用 110度铰链，可自闭，开启十万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用。</p> <p>导轨：采用三节静音滑轨，防滑出设计，滑轮抽出时平滑顺畅且无噪音，耐磨滑轮，耐腐蚀。</p> <p>拉手：采用铝合金一字型扣手，耐腐蚀性强。</p> <p>可调脚：螺母采用316#不锈钢材质，下衬六角套环，外包橡胶，具有防滑减震防腐蚀等功能，高度可调30mm-50mm，可承重300公斤以上。</p> <p>PP线槽：≥7mm厚PP材质一次成型，配国际制式多功能防尘防溅五孔、六孔安全插座，可适用各种仪器插头。</p>

2	<p>中央操作台 1组</p> <p>一、规格：≥（长*宽*高）3600mm*1500mm*800mm实验台柜整体为钢木结构。主体结构以C型钢架支撑，柜体为吊装式。前梁采用宝钢冷轧钢板折弯成型。</p> <p>台面：采用国产优质≥12.7mm厚黑色实心理化板，耐强酸、耐强碱、耐多种试剂、溶剂、耐高温、防静电，边缘双层加厚至≥25.4mm厚，并作弧边抛光处理，光滑无毛孔，所有接缝处做起口处理，并在台面下方开有防止渗漏槽，台面连接处采用防止液体渗漏结构。</p> <p>C型钢支架：采用规格为≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀，台面可承重400kg不变形。</p> <p>前梁：采用≥1.5mm厚优质冷轧钢板折弯成型，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>底柜托梁：采用≥60mm×40mm×1.2mm厚优质型材，表面喷涂EPOXY粉末固化处理，耐酸碱防腐蚀。</p> <p>柜体：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>门板、抽面板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥2.0mm厚优质PVC封边处理，封边均为高温、高压成型，具有抗自然老化、防水、抗冲击等性能。</p> <p>背板、抽底板：采用≥12mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以≥1.5mm厚PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>层板：采用≥18mm厚E1级环保三聚氰氨板，所有断面以2mm厚优质PVC封边防水处理。封边采用高温，高压成型处理，具有抗自然老化，防水抗冲击等性能。</p> <p>铰链：采用110度铰链，可自闭，开启十万次以上，耐腐蚀、承重、经久耐用。</p> <p>导轨：采用三节静音滑轨，防滑出设计，滑轮抽出时平滑顺畅且无噪音，耐磨滑轮，耐腐蚀。</p> <p>拉手：采用铝合金一字型扣手，耐腐蚀性强。</p> <p>可调脚：螺母采用316#不锈钢材质，下衬六角套环，外包橡胶，具有防滑减震防腐蚀等功能，高度可调30-50mm，可承重300公斤以上。</p> <p>PP线槽：7mm厚PP材质一次成型，配国际制式多功能防尘防溅五孔、六孔安全插座，可适用各种仪器插头。</p> <p>二、水槽水咀</p> <p>PP水槽：采用≥6mm厚PP材质一次成型水槽，尺寸≥550mm*450mm*310mm，无缝隙，耐酸碱、耐腐蚀，每个排水口设有硬质PP防臭防堵收集器。下水管采用硬质PVC材料，管壁厚度2mm，管径≥50mm，水槽与实验台之间设有加档板，防液体溅落到实验台面。</p> <p>水龙头：采用实验室台式三口鹅颈专用水龙头，鹅颈可3600旋转、陶瓷阀芯三口水龙头，寿命五十万次以上，便于多用途使用。管体部分为黄铜合金制，表面并经喷涂EPOXY粉末固化处理，耐腐蚀，旋钮高密度PP/ABS，手感舒适。</p>
---	--



★	3	<p>实验凳 20个</p> <p>一、结构</p> <p>1、凳面：采用高密度ABS材质的凳面，直径<math>\geq 320\text{mm}</math>，凳面表层有颗粒凸起（乳白色）；凳面下有底盖，底盖和凳面之间装有壁厚<math>\geq 1.5\text{mm}</math>厚直径<math>\geq 160\text{mm}</math>钢板托盘；</p> <p>2、凳脚：4个凳脚采用<math>\geq 20\text{mm} \times 40\text{mm} \times 1.2\text{mm}</math>厚的无缝钢管一次弯曲成型，焊点应准确均匀，四脚应配防滑耐磨脚垫；</p> <p>3、结构：由螺杆带动升降，升降范围不小于<math>450\text{mm}-520\text{mm}</math>，凳面与凳脚留有一定的空间便于凳子挂在挂凳扣上；</p> <p>4、制作工艺：应采用二氧化碳保护焊。涂层：应经过磷化、酸洗、除油、除锈处理，环氧树脂金属粉末喷涂，经高温固化成光滑表面。</p> <p>5、产品所用紧固件不应有脱扣、劈头、断裂和歪斜；</p> <p>6、以塑料为主体材料的部件，应有足够的强度，不易变形；</p> <p>7、产品的底座和支撑部件要保证仪器在正常使用中有足够的稳定性；</p> <p>二、外观</p> <p>1、不应有明显的擦伤、划痕和碰撞的坑疤；</p> <p>2、塑料件表面应平整清洁，不应有划痕、溶迹、缩迹，不应有气泡、烧粉和夹生，边缘不应有毛刺、变形、破边和凹凸不平，不应有明显的浇口飞边；</p> <p>3、金属件应防锈处理，防锈层牢固，无腐蚀，表面不应有明显的划痕和碰撞坑疤，无尖角、毛刺。</p> <p>（提供第三方检测机构出具的完全满足技术参数的检验报告复印件加盖制造厂商公章）</p>
	4	<p>匀浆机 1台</p> <p>环境温度：室温<math>\sim 40^{\circ}\text{C}</math></p> <p>相对湿度：小于 75%</p> <p>额定电压：<math>220\text{V} \pm 10\%</math></p> <p>额定频率：50Hz</p> <p>电机参数：功率：<math>\geq 300\text{W}</math> (带过热保护功能)</p> <p>转速：空载 3000RPM 负载 1800RPM (高转速)</p> <p>定时：双时间控制模式 7.1-300s 任意设置</p> <p>一键启动模式，定时 15s</p>
	5	<p>马弗炉 1台</p> <p>最高温度 (<math>^{\circ}\text{C}</math>): 1000;炉膛尺寸 长*宽*高 <math>\leq 300\text{mm} \times 500\text{mm} \times 200\text{mm}</math>; 容积(L)<math>\leq 30\text{L}</math></p> <p>电源: 380V/50HZ</p> <p>功率: <math>\geq 12\text{KW}</math></p> <p>可编程控制器, 30 段程序,每段可设定升温或停留,并提供程序化的温度、时间、加热功率的循环</p>

6	<p>天平 5台</p> <p>校准方式：外部校准</p> <p>精度：100mg</p> <p>称量范围：2000g</p> <p>重复误差：0.2g</p> <p>线性误差：0.3g</p> <p>单位转换：g,oz,ct</p> <p>带防风罩</p> <p>四级防震，称量速度可调,全量程范围去皮,自动零位跟踪可调,自动校准,自动故障诊断;</p> <p>超通过载保护,计件、百分比称重功能,克、盎司、克拉等单位转换</p>
7	<p>天平 5台</p> <p>校准方式：外部校准</p> <p>精度：10mg</p> <p>称量范围：200g</p> <p>系统单键操作无需切换</p> <p>计数功能:自动校准,全量程去皮,单位转换</p>
8	<p>托盘天平 5台</p> <p>最大称量量：200g</p> <p>精度：0.2g</p>
9	<p>恒温水浴锅 3台</p> <p>本水浴锅内胆采用防腐蚀不锈钢特氟隆复合锅全封闭环形加热器，直接浸 在内胆水液中，加热快，效果更显著，配有“恒温控制仪”内置式温度传 感器，正确控制设定温度、使用方便，安全可靠。</p> <p>容量范围：2L</p> <p>外壳≤40*30*25cm</p> <p>温控：室温-99°</p> <p>功率：1.0KM</p> <p>电压：220V/50HZ</p>
10	<p>恒温漏斗 3个</p> <p>材质：黄铜</p> <p>外径：≥95mm</p> <p>内经：≥75mm</p>
11	<p>电热套 3台</p> <p>功率：100W~300W, 可调</p> <p>电源/电压：220V</p> <p>最高温度 300°C</p>
12	<p>微波炉 2台</p> <p>控制方式：机械式</p> <p>底盘类型：转盘式</p> <p>功率：600W~900W</p> <p>内胆材质：全新纳米银内胆</p>

★	13	<p>有机化学玻璃仪器套装 5套</p> <p>主要用途：有机化学实验；</p> <p>技术要求：可配套使用索式提取相关装置、蒸馏相关装置、萃取相关装置不同用途的冷凝管，如：直形冷凝管、球形冷凝管、蛇形冷凝管；不同种类的接头，如：两通接头、三通接头。</p> <p>（提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章）</p>
	14	<p>无油隔膜式真空泵及配套过滤装置 2套</p> <p>主要用途：抽真空，用于部分提取实验</p> <p>技术要求：配备布式漏斗套装或砂芯过滤装置 (1000mL)，以及接头及连接管等</p>
	15	<p>天平台 2个</p> <p>1、每个天平台均应为完整独立的落地型全钢制框架结构设计，高度(含调整脚)为<math>\geq 850</math>mm。</p> <p>2、框架以<math>\geq 40</math>mm*<math>60</math>mm厚<math>1.5</math> mm及以上的矩形钢管整体焊接成型。</p> <p>3、所有框架部件不得于安装现场焊接加工，以避免破坏表面环氧树脂涂层。</p> <p>4、所有框架单元应配备4个下衬有一体成型橡胶防振垫的镀锌螺杆调整脚，以支撑框架及调节水平；顶部四个角落上须设计有防振垫安装座。</p> <p>5、台面：</p> <p>采用厚<math>\geq 40</math>mm的优质国产大理石制作；台面外侧上缘采用圆弧或斜边不刮手处理。</p> <p>台面置于钢制框架顶部，由安装于四个角落的高精度防振垫片予以挑空支撑。</p>
	16	<p>料理机 (普通型) 2台</p> <p>主杯容量：<math>\geq 1</math>L</p> <p>内胆材质：PC 食品级塑料</p> <p>额定功率：250W</p> <p>额定电压：220V</p> <p>转速：22000 转/分</p>
	17	<p>滴定管 2只</p> <p>组装式滴定管，PTFE 滴定阀，25:0.05 ml，Boro 3.3, 玻璃， Schellb.stripes 标记</p>
	18	<p>滴定管 2只</p> <p>组装式滴定管，PTFE 滴定阀，50:0.1 ml，Boro 3.3, 玻璃，</p> <p>Schellb.stripes 标记</p>
	19	<p>有机玻璃比色管架 40支</p> <p>6孔、50ML</p>
	20	<p>镍铬坩埚架 20支</p> <p>50mL、6孔</p>
	21	<p>酸式滴定管 60支 25mL</p>
	22	<p>酸式滴定管 60支 50mL</p>
	23	<p>手动净水桶取水器 4个 手动按压式</p>
	24	<p>收纳箱 4只 加厚、120L (大号)</p>
	25	<p>收纳箱 4只 加厚、50L (中号)</p>
	26	<p>收纳筐 4个 尺寸<math>\leq 30</math>cm*<math>20</math>cm*<math>10</math>cm</p>

	27	剪刀 3把 长度≤200mm钢质
	28	垃圾桶 3个 医用 40L 脚踏式
	29	搪瓷方盘 10个 ≥40cm*30cm
	30	搪瓷方盘 10个 ≥20cm*30cm
	31	笔式酸度计 2套 测量范围: 0.00-14.00PH 分辨率: 0.01pH 准确度: ±0.01pH
	32	PH试纸 5盒 PH值
	33	烧瓶刷 100个 鬃毛制造
	34	胶头滴管 300个 带胶头
	35	细口瓶 100个 125mL,细口,带刻度。
	36	细口瓶 100个 250mL,细口,带刻度。
★	37	细口瓶 100个 500mL (提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章)
	38	细口瓶 40个 5000mL,细口,带刻度。
★	39	广口瓶 100个 500mL (提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章)
	40	高型称量瓶 100只 30*50mm
★	41	容量瓶 100只 100mL (提供第三方检测机构出具的符合《实验室玻璃仪器》国家标准的检测报告复印件加盖制造厂商公章)
	42	圆口烧瓶夹 30只 材质: 钢制
	43	船形称量盘 50只 70mL
	44	霍夫曼止水夹 50只 40mm,螺旋铜制
	45	弹簧止水夹 50只 大号
	46	洗瓶 50只 塑料 250mL
	47	玻璃漏斗 100只 150mm, 90mm 长径
	48	聚四氟乙烯镊 2只 200cm可在石棉网上加热
	49	玻璃具塞量筒 100只 A级带刻度、50ml

	50	<p>防毒面具 3个</p> <p>面具款式：半面罩</p> <p>面具类型：过滤式</p> <p>防护性能：防尘毒</p> <p>罩体材质：TPE</p> <p>环保橡胶：单/双滤</p> <p>毒盒：双</p>
	51	<p>护目镜 20个</p> <p>款式：头戴式、全覆盖</p> <p>材质：聚氨酯</p>
	52	<p>耐高温手套 3双</p> <p>长度≤34cm</p> <p>宽≤15cm</p> <p>颜色：米绿色</p> <p>耐温：500度；灵活度：3级</p> <p>手型：五指单面用</p> <p>推荐用途：工业烤炉、工业电焊、铝型材行业专用手套、工业隧道炉、金属冶炼、金属挤压、金属分条、玻璃生产、太阳能电池生产及其他高温环境等</p>
	53	<p>电子秤 3个</p> <p>量程：6kg</p> <p>称量精度：0.1g方盘</p>
★	54	<p>不锈钢仪器车 1个</p> <p>材质：不锈钢材质；尺寸：≥78*46*80cm，上下二层结构，仪器车隔板应不小于1mm厚的不锈钢板制成，四周有高度50mm的挡板，挡板边缘应有橡胶带；仪器车架脚安装有不小于Φ60mm、厚度20mm的万向轮并应有刹车装置。</p> <p>（提供第三方检测机构出具的完全满足技术参数的检测报告复印件加盖制造厂商公章）</p>
		<p>交互平板（含移动支架） 1台</p> <p>一、屏体硬件：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 智能交互平板显示尺寸≥86英寸，分辨率：3840*2160，采用红外触控技术，在双系统下均支持20点同时触控及书写；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> <li>2. 交互平板功率≤360W，且符合GB21520-2015能源1级要求；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> <li>3. 交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度可达莫氏7级，高于石墨1-9H硬度；</li> <li>4. 智能交互平板显示部分需采用高色域覆盖技术，NTSC色域标准下覆盖率不低于95%；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> <li>5. 为方便外接信号源的输入，设备至少1路前置HDMI接口（非转接），2路前置USB3.0接口，1路Type-C接口，后置≥1路VGA输入接口；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）</li> </ol>

6. 交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
7. 为方便用户进行各类设置和操作，设备前置按键不少于7个，可实现音量加、音量减、主页等功能；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
8. 前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G、5G双频 Wifi及蓝牙接发装置，保证信号使用稳定性；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
9. 前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
10. 前置U盘接口采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
11. 为满足教学应用需求，前置 $2\times\geq 15W$ 中高音音箱，且为保证高人声还原度，谐振频率低于300Hz；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
12. 一体化2D降噪4K摄像头，支持 1300W有效像素的视频采集，搭配AI软件功能。（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
13. 采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，且设备具备智能护眼组合功能，通过扫描设备自带的二维码可获取检测机构的认证证书；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
14. 智能平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，可以双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等常教学常用按键；
15. 智能交互平板具备中文前置物理还原按钮或隐藏式前置物理还原键，可对电脑系统进行还原操作；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
16. 本地安卓白板软件具备面积识别功能，通过接触交互设备的面积大小实现智能擦除、粗细笔迹书写；
17. 整机采用OPS-C 标准的80pin针口设计；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）

## 二、教学辅助系统：

1. 为满足教学场景使用需求，支持 $\geq 3$ 种屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
2. 交互平板安卓系统采用至少四核CPU，ROM不小于8G, RAM不小于2G, 安卓系统版本不低于11.0；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
3. 通过多指或手势滑动屏幕，可快速实现Windows与教学系统界面的切换；
4. 交互平板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 25 个应用；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）
5. 交互平板可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示；
6. 在无操作或无信号输入15分钟时,出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入30分钟时,自动关机
7. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程
8. 交互平板处于关机通电状态，外接设备接入交互平板时，交互平板可识别到外接设备的输入信号后自动开机
9. 在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调

节Windows 和Android 的设置;

### 三、内置电脑

1. 采用80pin Intel通用标准接口,即插即用, 易于维护;
2. CPU采用Intel第11代及以上平台处理器酷睿I5处理器;
3. 内存:  $\geq 8\text{G DDR4}$ ;
4. 硬盘:  $\geq 256\text{G SSD}$ 固态硬盘;
5. 接口: 整机非外扩展具备5个USB接口; 具有独立非外扩展的视频输出接口:  $\geq 1$ 路HDMI等;

### 四、教学专属系统

- 1.提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统。将教师授课常用应用放至主页, 单击即可打开应用, 方便教师快捷调用软件;
2. 开机进入教学桌面, 教师可按照自己使用习惯, 更换常用软件、背景, 形成教师的定制化桌面。可通过登录账户, 在其他设备上同步展示教师定制化教学桌面;
3. U盘插入时, 无需额外操作自动弹出U盘文件夹, 方便教师直接选取U盘中内容;
4. 支持手势操作, 左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及Windows桌面, 下滑屏幕下移, 方便教师点击大屏上方功能按钮, 上滑调起系统设置, 方便教师快捷设置系统;
5. 支持三种(账号、扫码、U盘-key)登录方式, 支持应用登录联动功能, 教师登录系统后打开其他应用, 可进行快捷登录, 无需再次输入账户密码;
7. 支持在任意界面下, 通过前置物理按键返回教学桌面; 同时支持一键调出多任务窗口, 将所有运行中应用进行展示, 方便教师快速切换应用;
8. 应用页分类显示应用, 分为课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源四类, 方便教师快速找到相应应用;

### 五、教学应用软件

#### 备授课软件

1. 支持三种登录方式; 账号密码直接登录, 手机验证码快捷登录、微信扫码登录; 还支持免登录打开本地课件;
2. 可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除, 删除后的课件可自行存放到回收站, 默认情况下保存30天, 30天后可自动清除, 已经删除后的课件, 可进行恢复或清除; 回收站内的课件支持单个课件, 或者全部课件一键清除;
3. 老师个人账号无需完成特定任务, 即可获取不少于 200G 云端存储空间, 最高可扩展不少于2TB云存储空间; (提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章)
4. 提供预置的高质量课件素材, 允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览。所有制作的课件均实时保存至云端, 老师只需登录即可查;
5. 提供预置的高质量课件素材, 允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合, 快速生成课件并浏览并提供教学设计和课件内容, 部分课件提供课件批注;
6. 语文学科可以根据老师选择的课件组合自动生成与课件内容相匹配的个性化教案, 并支持教案的在线编辑及教案的保存和打印;
7. 提供模块化的高质量课件素材和教案, 学科涵盖小学语文、初中语文、小学数学、初中数学、高中数学、小学英语、初中英语、小学科学、初中物理、初中化学等学科。课件支持组选: 课堂导入, 知识讲解, 例题与变式, 拓展延伸, 课外活动等。课件总课时量不低于1000个课时;
8. 精选各省市高考、统考真题、学校考试真题, 以及主流教辅书中的习题组成中学数学学科题库, 题库总量达到20万题, 题库自带答案及解析, 题库内的题目支持支持筛选题型和试题难度, 可支持直接插

入到课件中。题库内容插入到课件之后，可以对题、答案、解析进行二次编辑，还可以对文本、公式进行二次编辑；

9. 提供英语生词卡片，按不同年级提供同一单词的不同释义生词卡片。常用单词自动生成配图、发音、释义；配图可根据老师的需求进行切换；

10. 可自定义创建交互式动态课件，提供相应的教学画板工具。通过拖动或输入的方式改变对象的参数数值，相应的图像和函数随数值的变化而发生变化。调节缩放坐标轴，图像生成后可重新编辑。画板工具支持通过指令快速绘制平面图形、立体图形和函数图像；

11. 支持绘制任意平面图形、任意几何图形、任意3D动态课件等，并可将绘制的函数图像一键导出为图片，插入课件中；

12. 插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）

13. 可将自己的课件发布到校本空间，同校的老师都能在校本空间中查看和保存该课件；支持移动端、电脑端播放和保存校本空间里的课件；校本空间里的课件会随着老师课件的更新实时同步；

14. 支持课堂评价以勋章的形式，始终悬浮在页面右下角。支持对全班、单个或多个学生进行评价，评价结果可撤回；

15. 老师可通过移动端、PC端及网页端对学生进行行为评价打分，可显示班级得分前列的学生信息，界面、评价项、学生头像均采用卡通化方式，软件支持随机抽选学生进行评价；

#### 录课助手

1. 支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录播系统进行全景录制；

2. 支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，方便用户在手机、电脑或者大屏上观看；

3. 具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作；

4. 录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动；

5. 在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头画面的切换、移动及大小的调整；

6. 开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC端观看直播，可实现课堂实时评论；

7. 录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况；

8. 录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频；

9. 录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间，方便校本资源的建设和管理。

#### 演示助手

1. 可适用于WPS与PPT，打开课件自动启动，无需手动打开；

2. 为满足教师使用习惯，可支持双侧工具栏位置自定义；

3. 在不修改WPS与PPT的课件格式情况下，支持原文档随时批注，擦除；

4. 为满足不同的教学场景书写，提供不少于9种书写笔，包括：硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔、荧光笔。其中多种书写笔支持至少五种颜色和多种笔迹粗细模式的



更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；（提供第三方检测机构出具的检验报告复印件加盖厂商公章）

5. 提供多种教学常用工具，无需切换软件，即可在WPS与PPT的课件中添加时钟，聚光灯等小工具；

6. 支持在WPS与PPT的课件播放音视频时，无需通过物理按键即可实现黑屏，轻触屏幕即可点亮，同时支持在黑屏状态下不影响音视频的正常播放。

#### 系统管家

1. 部署简单，设备连通互联网，输入对应学校编码，自动识别终端设备类型，完成部署；

2. 系统依据学校名称自动生成学校编码，支持扫描二维码查询学校编码；

3. 窗口支持最小化隐藏到系统托盘，不影响教师日常使用；

4. 一键查看设备连接信息，包含Windows/office版本，硬盘、CPU、蓝牙状态（关闭状态下可进行开启）、内存、网络状态、OPS S/N号、固件版本号；

5. 系统还原、备份：一键备份数据并可系统还原至最新备份系统，解决系统异常等问题，如无最新备份系统，备份还原状态需要与硬件一键备份还原保持一致；

6. 弹窗拦截：提供广告拦截，对广告弹窗实现一键拦截，默认直接开启拦截；

7. 查看各软件弹窗拦截次数，拦截数量，所有拦截记录等，可提供软件拦截名单；

8. 看直播：展示该终端可看到的所有直播，在直播时间内，可进入直播进行观看；

9. 驱动程序：自动识别设备，获取当前设备驱动，可下载、升级至最新驱动；

10. 支持终端自动升级；

#### 六、移动支架

1. 产品材质：冷轧钢

2. 升降范围：1100mm-1500mm

3. 产品颜色：黑色

4. 通用尺寸：55-120寸

5. 产品尺寸：长\*宽\*高 $\geq$ 1150mm\*700mm\*2000mm

6. 承重范围： $\geq$ 200KG

7. 产品配置：摄像头托盘+中托盘

8. 孔距适合：横向 $\leq$ 1140MM 纵向 $\leq$ 630MM

说明

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标无效。

## 第五章 供应商应当提交的资格、资信证明文件

供应商应提交证明其有资格参加响应和成交后有能力履行合同的相关文件，并作为其响应文件的一部分，所有文件必须真实可靠、不得伪造，否则将按相关规定予以处罚。

### 1.法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明：

（1）法人包括企业法人、机关法人、事业单位法人和社会团体法人；其他组织主要包括合伙企业、非企业专业服务机构、个体工商户、农村承包经营户；自然人是指《中华人民共和国民法典》（以下简称《民法典》）规定的具有完全民事行为能力、能够承担民事责任和义务的公民。如供应商是企业（包括合伙企业），要提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；如供应商是事业单位，要提供有效的“事业单位法人证书”；供应商是非企业专业服务机构的，如律师事务所，会计师事务所要提供执业许可证等证明文件；如供应商是个体工商户，要提供有效的“个体工商户营业执照”；如供应商是自然人，要提供有效的自然人身份证明。

（2）这里所指“其他组织”不包括法人的分支机构，由于法人分支机构不能独立承担民事责任，不能以分支机构的身份参加政府采购，只能以法人身份参加。“但由于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业具有其特殊性，如果能够提供其法人给予的相应授权证明材料，可以参加政府采购活动”。

### 2.供应商应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，提供标准格式的《资格承诺函》。

### 3.信用记录查询

（1）查询渠道：通过“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))和“中国政府采购网”（[www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn)）进行查询；

（2）查询截止时点：本项目资格审查时查询；

（3）查询记录：对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单、信用报告进行查询；

4.采购人或采购代理机构应当按照查询渠道、查询时间节点、查询记录内容进行查询，并存档。对信用记录查询结果中显示供应商被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商作无效投标处理。

### 5.按照询价通知书要求，成交人应当提交的资格、资信证明文件。

## 第六章 评审

### 一、评审要求

#### 1. 评标方法

依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目：最低评标价法,是指投标文件满足招标文件全部实质性要求,且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

#### 2. 评标原则

2.1 评审活动遵循公平、公正、科学和择优的原则,以询价通知书和响应文件为评审的基本依据,并按照询价通知书规定的评审方法和评审标准进行评审。

2.2 具体评审事项由询价小组负责,并按询价通知书的规定办法进行评审。

#### 3. 询价小组

3.1 询价小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成,其中评审专家人数不得少于询价小组成员总数的2/3。

3.2 询价小组成员有下列情形之一的,应当回避:

(1) 参加采购活动前三年内,与供应商存在劳动关系,或者担任过供应商的董事、监事,或者是供应商的控股股东或实际控制人;

(2) 与供应商的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系;

(3) 与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系;

3.3 询价小组负责具体评标事务,并独立履行下列职责:

(1) 确认或者制定询价通知书;

(2) 审查供应商的响应文件并作出评价;

(3) 要求供应商对响应文件有关事项作出澄清或者说明,与供应商进行分别询价;

(4) 编写评审报告;

(5) 确定成交候选人名单,以及根据采购人委托直接确定成交人;

(6) 向采购人、采购代理机构或者有关部门报告评审中发现的违法行为;

(7) 法律法规规定的其他职责;

(8) 从符合相应资格条件的供应商名单中确定不少于3家的供应商参加询价。

#### 4. 澄清

询价小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时,可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

询价小组、询价小组要求供应商澄清、说明或者更正响应文件应当以书面形式作出。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人或其授权代表签字或者加盖公章。由授权代表签字的,应当附法定代表人授权书。供应商为自然人的,应当由本人签字并附身份证明。

4.1 询价小组不接受供应商主动提出的澄清、说明或更正。

4.2 询价小组对供应商提交的澄清、说明或更正有疑问的,可以要求供应商进一步澄清、说明或更正。

#### 5. 有下列情形之一的,视为供应商串通响应

5.1 不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制;(不同供应商响应文件上传的项目内部识别码一致);

5.2 不同供应商委托同一单位或者个人办理响应事宜;

5.3 不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人;

5.4不同供应商的响应文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

5.5不同供应商的响应文件相互混装；

5.6不同供应商的投标保证金为从同一单位或个人的账户转出；

说明：在项目评审时被认定为串通投标的供应商不得参加该合同项下的采购活动

## 6.有下列情形之一的，属于恶意串通投标

6.1供应商直接或者间接从采购人或者采购代理机构处获得其他供应商的相关情况并修改其响应文件或者响应文件；

6.2供应商按照采购人或者采购代理机构的授意撤换、修改响应文件或者响应文件；

6.3供应商之间协商报价、技术方案等响应文件或者响应文件的实质性内容；

6.4属于同一集团、协会、商会等组织成员的供应商按照该组织要求协同参加政府采购活动；

6.5供应商之间事先约定由某一特定供应商成交；

6.6供应商之间商定部分供应商放弃参加政府采购活动或者放弃成交；

6.7供应商与采购人或者采购代理机构之间、供应商相互之间，为谋求特定供应商成交、成交或者排斥其他供应商的其他串通行为。

## 7.投标无效的情形

7.1详见资格性审查、符合性审查和询价通知书其他投标无效条款。

## 8.废标（终止）的情形

8.1出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当终止竞争性询价采购活动，发布项目终止公告并说明原因，重新开展采购活动：

（1）因情况变化，不再符合规定的竞争性询价采购方式适用情形的；

（2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；

（3）在采购过程中符合询价要求的供应商或者报价未超过采购预算的供应商不足3家的，但经财政部门批准的情形除外；

（4）法律、法规以及询价通知书规定其他情形。

## 9.定标

询价小组从质量和服务均能满足询价通知书实质性响应要求的供应商中，进行政府采购政策落实的价格扣除后，对报价进行由低到高排序，并按照相关规定确定成交供应商候选人。

## 10.其他说明事项

若出现供应商因在投标客户端中对应答点标记错误，导致评审专家无法进行正常查阅而否决供应商投标的情况发生时，由投标人自行承担责任。

## 二、政府采购政策落实

### 1.节能、环保要求

采购的产品属于品目清单范围的，将依据国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。货物或工程量清单施工材料中，所投设备属于《节能产品政府采购品目清单》中强制采购产品范围的（如台式计算机，便携式计算机，平板式微型计算机，激光打印机，针式打印机，液晶显示器，制冷压缩机，空调机组，专用制冷、空调设备，镇流器，空调机，电热水器，普通照明用双端荧光灯，电视设备，视频设备，便器，水嘴等为政府强制采购的产品），供应商应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则其响应文件无效。

### 2.对小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除

依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》和《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，凡符合要求的小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位，按照以下比例给予相应的价格扣除：（监狱企业、残疾人福利性单位视同为小、微企业）

合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）

序号	情形	适用对象	价格扣除比例	计算公式
注：（1）上述评标价仅用于计算价格评分，成交金额以实际投标价为准。（2）组成联合体的大中型企业和其他自然人、法人或者其他组织，与小型、微型企业之间不得存在投资关系。				

### 3.价格扣除相关要求

3.1所称小型和微型企业应当同时符合以下条件：

- （1）符合中小企业划分标准；
- （2）提供本企业制造的货物、承担的工程或者服务，或者提供其他中小企业制造的货物。本项所称货物不包括使用大型企业注册商标的货物。
- （3）中小企业划分标准，是指国务院有关部门根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标制定的中小企业划型标准。
- （4）小型、微型企业提供中型企业制造的货物的，视同为中型企业。符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.2在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策：

- （1）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；
- （2）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；
- （3）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

3.3供应商属于小微企业的应填写《中小企业声明函》；监狱企业须供应商提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件；残疾人福利性单位应填写《残疾人福利性单位声明函》，否则不认定价格扣除。

说明：供应商应当认真填写声明函，若有虚假将追究其责任。

3.4提供供应商的《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》（格式后附，不可修改），未提供、未盖章或填写内容与相关材料不符的不予价格扣除。

## 三、评审程序

### 1.资格性审查和符合性审查

1.1资格性审查。依据法律法规和询价通知书的规定，对响应文件中的资格证明文件等进行审查，以确定响应供应商是否具备响应资格。（详见后附表一资格性审查表）

1.2符合性审查。依据询价通知书的规定，从响应文件的有效性、完整性和对询价通知书的响应程度进行审查，以确定是否对询价通知书的实质性要求作出响应。（详见后附表二符合性审查表）

1.3 资格性审查和符合性审查中凡有其中任意一项未通过的，评审结果为未通过，未通过资格性审查、符合性审查的投标单位按无效投标处理。

## 2. 询价

(1) 询价小组在询价过程中，不得改变询价通知书所确定的技术和服务等要求、评审程序、评定成交的标准和合同文本等事项。

(2) 参加询价采购活动的供应商，应当按照询价通知书的规定一次报出不得更改的价格（报价以响应文件“报价表”中所报价格为准）。询价小组进行价格比较。

## 3. 政府采购政策功能落实

对于小型、微型企业、监狱企业或残疾人福利性单位给予价格扣除。

## 4. 汇总、排序

询价小组从质量和服务均能满足询价通知书实质性响应要求的供应商中，进行政府采购政策落实的价格扣除后，对报价进行由低到高排序，并按照相关规定确定成交供应商候选人。价格相同的，按技术指标或售后服务条款或业绩的优劣顺序排列确定。以上均相同的由采购人确定。

表一 资格性审查表

合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）

具有独立承担民事责任的能力	在中华人民共和国境内注册的法人或其他组织或自然人，投标时提交有效的营业执照（或事业法人登记证或身份证等相关证明）副本复印件。
有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录	按资格承诺函提供
具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度	按资格承诺函提供
履行合同所必须的设备和专业技术能力	按资格承诺函提供
参加采购活动前3年内，在经营活动中没有重大违法记录	按资格承诺函提供
信用记录	供应商未被列入“信用中国”网站( <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> )“记录失信被执行人或重大税收违法案件当事人名单或政府采购严重违法失信行为”记录名单；不处于中国政府采购网( <a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a> )“政府采购严重违法失信行为信息记录”中的禁止参加政府采购活动期间。（以采购代理机构于投标（响应）截止时间当天在“信用中国”网站（ <a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a> ）及中国政府采购网（ <a href="http://www.ccgp.gov.cn/">http://www.ccgp.gov.cn/</a> ）查询结果为准，如相关失信记录已失效，供应商需提供相关证明资料）。
供应商必须符合法律、行政法规规定的其他条件	按资格承诺函提供
促进中小企业发展	采购包整体专门面向中小企业

表二 符合性审查表：

合同包1（依安职教中心机电一体化实训设备及食品基础化学实训室采购项目）

投标报价	投标报价（包括分项报价，投标总报价）只能有一个有效报价且不超过采购预算或最高限价，投标报价不得缺项、漏项。
投标文件规范性、符合性	投标文件的签署、盖章、涂改、删除、插字、公章使用等符合招标文件要求；投标文件文件的格式、文字、目录等符合招标文件要求或对投标无实质性影响；投标承诺书。
主要商务条款	审查投标人出具的“满足主要商务条款的承诺书”，且进行“法定代表人（或授权代表）签字或盖章、单位盖章”。
联合体投标	符合关于联合体投标的相关规定。
技术部分实质性内容	1.明确所投标的的产品品牌、规格型号或服务内容或工程量； 2.投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应并满足招标文件全部实质性要求。
其他要求	招标文件要求的其他无效投标情形；围标、串标和法律法规规定的其它无效投标条款。

表三详细评审表：

## 第七章 响应文件格式与要求

供应商提供响应文件应按照以下格式及要求进行编制，且不少于以下内容。

### 响应文件封面

(项目名称)

### 响应文件封面

(正本/副本)

项目编号：**[230223]YACG[XJ]20230003**

所投采购包：第 包

(供应商名称)

年 月 日



## 响应文件目录

- 一、投标承诺书
- 二、资格承诺函
- 三、授权委托书
- 四、主要商务要求承诺书
- 五、技术偏离表
- 六、中小企业声明函
- 七、监狱企业
- 八、残疾人福利性单位声明函
- 九、分项报价明细表
- 十、保证金
- 十一、联合体协议书
- 十二、项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等
- 十三、项目组成人员一览表
- 十四、供应商业绩情况表
- 十五、各类证明材料

格式一：

投标承诺书

采购单位、依安县公共资源交易综合服务中心：

1.按照已收到的 项目（项目编号： ）询价通知书要求，经我方（供应商名称）认真研究投标须知、合同条款、技术规范、资质要求和其它有关要求后，我方愿按上述合同条款、技术规范、资质要求进行投标。我方完全接受本次询价通知书规定的所有要求，并承诺在中标后执行询价通知书、响应文件和合同的全部要求，并履行我方的全部义务。我方的最终报价为总承包价，保证不以任何理由增加报价。

2.我方同意询价通知书关于投标有效期的所有规定。

3.我方郑重声明：所提供的响应文件内容全部真实有效。如经查实提供的内容、进行承诺的事项存在虚假，我方自愿接受有关处罚，及由此带来的法律后果。

4.我方将严格遵守《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律、法规规定，如有违反，无条件接受相关部门的处罚。

5.我方同意提供贵方另外要求的与其投标有关的任何数据或资料。

6.我方将按照询价通知书、响应文件及相关要求、规定进行合同签订，并严格执行和承担协议和合同规定的责任和义务。

7.我单位如果存在下列情形的，愿意承担取消中标资格、接受有关监督部门处罚等后果：

- (1) 中标后，无正当理由放弃中标资格；
- (2) 中标后，无正当理由不与招标人签订合同；
- (3) 在签订合同时，向招标人提出附加条件或不按照相关要求签订合同；
- (4) 不按照询价通知书要求提交履约保证金；
- (5) 要求修改、补充和撤销响应文件的实质性内容；
- (6) 要求更改询价通知书和中标结果公告的实质性内容；
- (7) 法律法规和询价通知书规定的其他情形。

详细地址：

邮政编码：

电话：

电子函件：

供应商开户银行：

账号/行号：

投标人\_\_\_\_\_ (加盖公章)

法定代表人\_\_\_\_\_ (签字)

授权委托人\_\_\_\_\_ (签字)

年 月 日

格式二：

资格承诺函

我单位作为本次采购项目的供应商，根据采购文件要求，现郑重承诺如下：

（一）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件；

- 1.具有独立承担民事责任的能力；
- 2.具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- 3.具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- 4.有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- 5.参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
- 6.符合国家法律、行政法规规定的其他条件。

（二）我公司作为本项目参加政府采购活动的供应商、法定代表人/单位负责人近3年内不具有行贿犯罪记录。

（三）我公司在截至响应截止日未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

（四）我公司未违反“单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得同时参加本采购项目（包组）投标。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参与本项目投标。”的情形。

本公司对上述承诺的内容事项真实性负责。如经查实上述承诺的内容事项存在虚假，我公司愿意接受以提供虚假材料谋取成交追究法律责任。

供应商（单位盖章）：

日期：

格式三：

授权委托书

本人\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人，现委托\_\_\_\_\_（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改招标项目响应文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。委托期限：\_\_\_\_\_。

代理人无转委托权。

投标人：\_\_\_\_\_（加盖公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_（签字）

授权委托人：\_\_\_\_\_（签字）

法定代表人身份证扫描件  国徽面	法定代表人身份证扫描件  人像面
授权委托人身份证扫描件  国徽面	授权委托人身份证扫描件  人像面

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

格式四：

主要商务要求承诺书

我公司承诺可以完全满足本次采购项目的**所有**主要商务条款要求（如标的提供的时间、标的提供的地点、投标有效期、采购资金支付、验收要求、履约保证金等）。若有不符合或未按承诺履行的，后果和责任自负。

如有优于询价通知书主要商务要求的请在此承诺书中说明。

具体优于内容（如标的提供的时间、地点，质保期等）。

特此承诺。

供应商名称：（加盖公章）

法定代表人（或授权代表）签字或盖章：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

格式五：（工程类项目可不填写或不提供）

技术偏离表

序号	标的名称	招标技术要求	投标人提供响应内容	偏离程度	备注
1		★ 1.1			
		1.2			
		.....			
2		★ 2.1			
		2.2			
		.....			

序号	标的名称	招标技术要求	投标人提供响应内容	偏离程度	备注
.....					

说明:

1. 供应商应当如实填写上表“供应商提供响应内容”处内容，对询价通知书提出的要求和条件作出明确响应，并列明具体响应数值或内容，只注明符合、满足等无具体内容表述的，将视为未实质性满足询价通知书要求。

2. “偏离程度”处可填写满足、响应或正偏离、负偏离。

3. 佐证文件名称及所在页码：系指能为投标产品提供技术参数佐证或进一步提供证据的文件、资料名称及相关佐证参数所在页码。如直接复制采购文件要求的参数但与佐证材料不符的，为无效投标。

4. 上表中“招标技术要求”应详细填写招标要求。

格式六：（不属于可不填写内容或不提供）

#### 中小企业声明函（工程、服务）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....  
 以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：  
日期：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

#### 中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定，本公司（联合体）参加（单位名称）的（项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2.（标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....  
 以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：  
日期：

从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

格式七：（不属于可不填写内容或不提供）

监狱企业

提供由监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

格式八：（不属于可不填写内容或不提供）

残疾人福利性单位声明函

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加\_\_\_\_\_单位的\_\_\_\_\_项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（加盖公章）：

日期：

格式九：

分项报价明细表

序号	标的名称	品牌、规格型号/主要服务内容	制造商名称	产地	数量	单位	单价 (元)	总价 (元)
1								
2								
3								
...								

注：投标供应商应在投标客户端【报价部分】进行填写，投标客户端软件将自动根据供应商填写信息在线生成开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，若在响应文件中出现非系统生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表，且与投标客户端生成的开标一览表（首轮报价表、报价一览表）或分项报价表信息内容不一致，以投标客户端生成的内容为准。

格式十：

投标保证金

供应商应在此提供保证金的凭证的复印件。

格式十一：（不属于可不填写内容或不提供）

联合体协议书

\_\_\_\_\_（所有成员单位名称）自愿组成\_\_\_\_\_（联合体名称）联合体，共同参加\_\_\_\_\_（项目名称）招标项目投标。现就联合体投标事宜订立如下协议。

- 1.（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。
2. 联合体各成员授权牵头人代表联合体参加投标活动，签署文件，提交和接收相关的资料、信息及指示，进行合同询价活动，负责合同实施阶段的组织和协调工作，以及处理与本招标项目有关的一切事宜。
3. 联合体牵头人在本项目中签署的一切文件和处理的一切事宜，联合体各成员均予以承认。联合体各成员将严格按照询价通知书、响应文件和合同的要求全面履行义务，并向招标人承担连带责任。
4. 联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_。
5. 本协议书自所有成员单位法定代表人或其授权代表签字或盖单位章之日起生效，合同履行完毕后自动失效。
6. 本协议书一式\_\_\_\_\_份，联合体成员和招标人各执一份。

协议书由法定代表人签字的，应附法定代表人身份证明；由授权代表签字的，应附授权委托书。

联合体牵头人名称：\_\_\_\_\_（加盖公章）  
 法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字）  
 联合体成员名称：\_\_\_\_\_（加盖公章）  
 法定代表人或其授权代表：\_\_\_\_\_（签字）

格式十二：

项目实施方案、质量保证及售后服务承诺等内容和格式自拟。

格式十三：

项目组成人员一览表

序号	姓名	本项目拟任职务	学历	职称或执业资格	身份证号	联系电话
1						
2						
3						
.....						

按询价通知书要求在本表后附相关人员证书。

注：

- 1.本项目拟任职务处应包括：项目负责人、项目联系人、项目服务人员或技术人员等。
- 2.如供应商中标，须按本表承诺人员操作，不得随意更换。

格式十四：

供应商业绩情况表

序号	使用单位	业绩名称	合同总价	签订时间
1				
2				
3				
4				
...				

供应商根据上述业绩情况后附销售或服务合同复印件。

格式十五：

各类证明材料

- 1.询价通知书要求提供的其他资料。
- 2.供应商认为需提供其他资料。