

南阳市政府采购项目 公开招标文件

项 目 名 称：南阳技师学院2025省高技能人才培训基地
建设实训设备采购项目

项 目 编 号：南阳政采公开-2025-83

标 段 编 号：南阳政采公开-2025-83-1、南阳政采公开-2025-
83-2

采 购 人：南阳技师学院

采购代理机构：河南鑫汇项目管理有限公司



南阳市政府采购项目

公开招标文件

项 目 名 称：南阳技师学院2025省高技能人才培训基地
建设实训设备采购项目

项 目 编 号：南阳政采公开-2025-83

标 段 编 号：南阳政采公开-2025-83-1、南阳政采公开-2025-83-2

采 购 人：南阳技师学院

采购代理机构：河南鑫汇项目管理有限公司

目 录

第一章 公开招标公告

第二章 采购需求

第三章 投标人须知

第四章 开、评标程序、评标方法和评标标准

第五章 政府采购合同（草案）

第六章 投标文件格式

第一章 公开招标公告

项目概况

南阳技师学院2025省高技能人才培训基地建设实训设备采购项目的潜在投标人应在南阳市公共资源交易中心网站获取招标文件，并于2025年12月11日09时00分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：南阳政采公开-2025-83
- 2、项目名称：南阳技师学院2025省高技能人才培训基地建设实训设备采购项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：2020390元

最高限价：2020390元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	南阳政采公开-2025-83-1	南阳技师学院2025省高技能人才培训基地建设实训设备采购项目一包段	1402000	1402000
2	南阳政采公开-2025-83-2	南阳技师学院2025省高技能人才培训基地建设实训设备采购项目二包段	618390	618390

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：详见招标文件。

5.2 资金来源：财政资金

5.3 交货安装期：合同签订之日起20日历天内供货、安装、调试完毕

5.4 项目地点：采购人指定地点

5.5 质量要求：符合国家及行业相关标准，满足采购人需求

5.6 标段划分：本项目共2个标段。

- 6、合同履行期限：同交货安装期
- 7、本项目是否接受联合体投标：否
- 8、是否接受进口产品：否
- 9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

- 1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
- 2、落实政府采购政策满足的资格要求：

- (1) 中小企业政策

本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

- (2) 按照《政府采购促进中小企业发展管理办法》《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》的规定，扶持中小企业、监狱企业和残疾人福利性单位发展。

- (3) 本项目支持河南省政府采购合同融资政策和资格信用承诺制。

3、本项目的特定资格要求

- (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管理制度；
- (3) 具有履行合同所必须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) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）的规定，被列入“信用中国”网站的“失信被执行人”（查

询渠道为“中国执行信息公开网”网站）、“重大税收违法失信主体”或“中国政府采购网”网站的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人，不得参与本次招标活动，查询时间：本项目招标公告发布之后；

(7) 与采购人、采购人就本次采购的项目委托的招标代理机构以及上述机构的附属机构没有行政或经济关联；

(8) 本次招标不接受联合体投标，中标后不得分包与转包。

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

备注：本项目实行资格后审，资格后审不合格的投标人投标文件按无效标处理。

三、获取招标文件

1. 时间：2025年11月21日至2025年11月27日，每天上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，法定节假日除外。）

2. 地点：南阳市公共资源交易中心网站

3. 方式：登录南阳市公共资源交易中心网，注册后凭办理的企业身份认证锁（CA数字证书）登录会员系统按网上提示下载招标文件(*.nyszf格式)及资料（操作程序详见南阳市公共资源交易中心网站下载专区），电子交易系统技术支持电话：0512-58188538，CA数字证书技术支持电话：15672779650。

4. 售价：0元

四、投标截止时间及地点

1. 时间：2025年12月11日09时00分（北京时间）

2. 地点：南阳市公共资源交易中心网站，投标人须上传加密电子投标文件，电子投标文件需要使用投标文件制作工具制作，制作工具及操作手册可在南阳市公共资源交易中心网站“下载专区”中下载。加密电子投标文件应在招标文件规定的投标截止时间前到达交易系统。逾期到达交易系统的电子投标文件视为放弃本次投标。

五、开标时间及地点

1. 时间：2025年12月11日09时00分（北京时间）

2. 地点：南阳市公共资源交易中心网站，本项目使用不见面开标，供应商无需前往现场来参与投标。具体操作流程详见南阳市公共资源交易中心下载专区发布的南阳不见面开标-操作手册（供应商）。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在河南省政府采购网、全国公共资源交易平台（河南省·南阳市）网上发布，招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 使用普通电子交易系统的。投标人须上传加密电子投标文件，电子投标文件需要使用投标文件制作工具制作，制作工具及操作手册可在南阳市公共资源交易中心网站“下载专区”中下载。加密电子投标文件应在招标文件规定的投标截止时间前到达交易系统。逾期到达交易系统的电子投标文件视为放弃本次投标。

2. 本项目采用全流程电子化，投标人应在电子投标文件上传截止时间前登录不见面开标大厅，所有准备工作需要自行到位。开启过程中如遇到紧急事项，可在不见面开标大厅中进行提出异议或文字交流，严重问题可拨打技术支持电

话0377-61176137。开启过程中，如因投标人准备不到位、网络问题等情况（30分钟内）造成无法及时解密的，视为该投标人自动放弃，将被退回投标文件”

。电子交易系统技术支持电话：0512-58188538。

注：请各潜在投标人在获取采购文件后及时关注网站更新信息，若因其他原因未能及时看到网上更新信息而造成的损失，采购人及采购代理机构将不负任何责任。本项目采用“暗标”评审。投标人应按照招标文件要求制作投标文件。

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：南阳技师学院

地址：河南省南阳市卧龙区卧龙岗北京南路1666号

联系人：唐小林

联系方式：13837738581

2. 采购代理机构信息

名称：河南鑫汇项目管理有限公司

地址：河南省南阳市宛城区滨河路西侧中信国安城南院20号楼1单元7楼

联系人：贾克娜

联系方式：0377-63190588

3. 项目联系方式

项目联系人：贾克娜

联系方式：0377-63190588

第二章 采购需求

一、采购内容及要求：

包1：机电一体化专业群购置设备

序号	名称	主能描述	数量（套）
1	工业机械传动装配与调试平台	设备具备典型机械传动机构的装配、调试与检测等综合实训功能，并与大赛要求接轨	1
2	电气装置实训系统	设备具有电气线路安装、KNX照明控制系统，并与大赛要求接轨	1
3	电气装置故障检修实训系统	设备具有电气装置故障考核实训平台、智能家居控制单元、电力拖动控制单元、故障考核单元、维修电工仿真软件等功能	1
4	电工综合实训考核设备	设备具有控制线路安装、故障排除、自动检测模块、直流调整控制系统，并与大赛要求接轨	3
5	电工综合实训考核模块	1、智能存储任务模 2、场景资源包 3、光伏逆变控制系统模型	1

1. 工业机械传动装配与调试平台详细配置

序号	配置名称	主能描述	数量	单位
1	实训工作台	<p>1. 使学员掌握工业机械传动的组成，掌握轴承与密封的重要性，掌握工业机械系统装配精度检测，掌握现代工具及量具使用。</p> <p>2. 系统应配有安全防护装置（2×2面），防护装置打开后应不应妨碍装调操作。</p> <p>3. 系统应为开放式结构设计，采用万能机械搭接底板和工业器件，可自由安装调整不同的实训对象部件。</p> <p>4. 工作电源：三相五线 AC380V±10%</p> <p>5. 外形尺寸：装调平台1000mm×800mm×1400mm（尺寸偏差±100mm），钳工操作台1000mm×800mm×1000mm（尺寸偏差±100mm）。</p> <p>6. 工业电机、变频器、轴承座等均应采用一流品牌部件，运行可靠并贴近工业实际应用。</p> <p>7. 具有漏电保护、短路保护、整体实训对象部件运</p>	1	个

	<p>行的防护连锁保护、接地保护等功能，对设备及操作者进行有效保护。</p> <p>8. 为保证后期的维护、实训教学稳定，提供高效的报修服务和需求响应，设备融入互联网+设备运维系统，具有功能要求如下：服务端分为PC机和手机APP两个版本；客户端发送服务情况后，服务端自动生成服务工单，系统自动发送的服务短信内容包括服务人员姓名、联系方式、工单进度链接；设备信息和客户每次的服务需求都应永久存储。设备信息包括产品型号、名称、出厂日期、过保日期、出厂报告、厂商联系方式、设备装箱单、实训指导书等，并且根据老师需求来添加需要显示的项目。手机扫描后就可以快速提交服务需求，能够通过文字、现场照片和视频精准描述设备故障，并且能自动显示设备所在位置。</p> <p>9. 实训工作台要求</p> <p>(1) 须采用钢质框架，组装式结构设计，双色亚光密纹喷塑处理；</p> <p>(2) 须采用带槽的铸铁平板台面，槽宽$\geq 12\text{mm}$，铸铁平板尺寸：$\geq 1000\text{mm} \times 750\text{mm} \times 40\text{mm}$，重量：$\geq 280\text{kg}$，铸铁平板台面经研磨、刮研处理，粗糙精度不低于$1.6\ \mu\text{m}$，微见刀路痕迹。</p> <p>(3) 应配有上槽轨组件6条，槽宽$\geq 10\text{mm}$；上槽轨组件应可调节地设置在下槽轨组件上，实训组件可调节地设置在所述上槽轨组件上。</p> <p>(4) 平板台面左右两侧须安装有方便快捷定位安装的辅助器件。</p> <p>(5) 安全防护装置：</p> <p>1) 配套有安全防护装置（2×2面），为便于使用管理，须与实训平台一体创新设计，即可展开防护、也可撤防收纳，并提供相关佐证材料。</p> <p>2) 防护高度$\geq 1.25\text{m}$，在防护高度范围内禁止细微物体伸入，防护面积约为0.8m^2。</p> <p>3) 防护状态下可将所有机械对象运行系统与操作者隔离，但不影响操作者观察。</p> <p>4) 防护装置与对象部件的运行具有连锁保护功能，解除防护状态后不影响装调操作。</p> <p>5) 安全防护装置一面的扭矩阻尼值不小于$1.8\text{N} \cdot \text{M}$</p>	
--	---	--

	<p>，各面厚度：≤15mm。</p> <p>6) 应设有存储柜，柜内存储面积≥1.9m²，方便实训零件、工量具、资料等的放置及管理；底部采用工业脚轮，单轮承重不小于500kg。</p> <p>7) 应配套有专用零件内腔存放盒，总数≥5个，内腔传动零件可实现一对一存放管理；每个内腔存放盒尺寸≥500mm×580mm×50mm。</p> <p>10. 智慧实验室综合管理系统：整个系统采用跨平台的B/S框架，各个模块采用模块化方式进行开发和设计，各个子模块支持分布式部署和云部署。并且系统能够同时满足手机、微信小程序、平板和计算机等多终端设备的访问。要求智慧实验室综合管理系统与现代工业控制培训资源包、工业机械传动装配与调试平台相配套。云图书馆模块：提供一个云端图书，可根据实训设备找到相应配套资料，包含文档、图片、音频、动画等文件，以良好的3D仿真形式翻阅使用。可进行文本搜索、文本黏贴复制、放大、缩小、设置下载、打印、分享等功能。主学习模块：主要包含①工业机器人资源：七种品牌，ABB课时≥15节，FANUC课时≥60节，KUKA课时≥25节，YASKAWA课时≥25节，其它每种品牌课时均≥15节。②可编程控制器资源：≥4种，200 SMART课时≥25节，1200课时≥70节，FX5U课时≥100节，FX3U课时≥40节。③工业驱动资源：V90伺服课时≥40节，V20变频器课时≥20节，G120变频器课时≥7节。④其它资源：智能电梯课时≥12节，气动技术课时≥25节，液压技术课时≥60节，触摸屏课时≥15节，电气控制技术课时≥70节，工业机械课时≥25节，钳工课时≥45节。在线仿真模块：平台设有在线仿真实验模块，提供标准实验类别≥18种，具体实验仿真项目≥100个，利用元件库可进行设计性实验，支持Dropdox导入实验，可作为链接、文本、图片等多种形式导出以及打印。学习考评模块：平台应设有考核系统，后台题库数量≥800。组卷方式应支持选题组卷、抽题组卷、随机组卷、综合组卷；答题时长可设置为整卷限时和单题限时两种模式，试卷具有单选题、多选题、填空题、判断题、问答题、组合题、录音题七种大题。创建</p>	
--	--	--

		<p>的试卷支持在线预览和word下载操作；学生考试可指定答卷时长、不限次数和及格线；支持微信扫码和分享链接等方式考试。实验数据云管理模块：可实现了多设备跨平台应用，在线查看浏览学生上传报告信息内容，批注等信息，学生信息根据班级、学号、年级等信息排列显示，也可单独通过搜索关键字浏览，可增加优秀报告标记或分享他人等功能。设备报修管理模块：输入出厂编码可查看设备信息，包括产品型号、名称、出厂日期、过保日期、出厂报告、厂商联系方式、设备装箱单、实验指导书等。能够通过系统发送文字、图片、视频等多种形式进行保修，可实时参看报修进度，维修完成后可进行服务评价。</p>		
2	电控箱	<p>1. 电控箱应为优质冷轧钢板材质，表面密纹喷塑处理，应采用滑动隐藏收纳设计；</p> <p>2. 工业变频器1个：额定功率≥ 0.37 kW，有 60 秒 150 % 过载，I/O 接口：4DI/2DO/2AI，支持USS/MODBUS RTU总线通讯。</p> <p>3. 须配有快动按钮2个、急停按钮1个、三位旋钮1个、指示灯1个、转换开关1个、保护器1个、接触器2个、继电器5个、24VDC/5A直流电源1个、RJ45接口模块1个、外置接口模块1个等电气部件。</p> <p>4. 外部操作面板1块，具有工作状态液晶显示、工作模式控制、运行和停止控制、运行速度控制控制等功能。</p> <p>5. 投标文件应提供电控箱实物图片。</p> <p>6. 变频器学习软件</p> <p>1) 软件教学内容与设备配套变频器系列产品一致；</p> <p>2) 提供≥ 35 个学习项目（投标文件中须列出具体项目内容）；</p> <p>3) 投标文件中须提供界面截图≥ 10张。</p> <p>7. 互联网+实训室文化交互系统</p> <p>（1）交互软件平台基于云端的开放性平台，支持PC、PAD、手机操作。采用模块化设计，支持可视化交互学习。软件支持公网云端部署，也支持实验室私有部署。</p> <p>（2）软件主要包含虚拟实训室漫游、数字孪生教</p>	1	个

		室、实训室安全教育、实训室规章制度、专业新技术、操作规范等内容。 (3) 支持实验室全景VR观看，实验室三维语音讲解视频制作，二维码一键分享。		
3	编程处理器	兆芯KXU6780A/16G/512G+1T机械/2G独显/23.8寸	2	台
4	基本实训组件	1. 变频驱动电机1台：额定功率 $\geq 0.25\text{kW}$ ，输入电压AC380V。 2. 机械部件：配有轴、联轴器、轴承座等公用机械零部件。轴、联轴器、轴承座组件配置如下：(1) 传动轴 $\text{Ø}20\text{mm} \times 225\text{mm}$ ，带键槽 2根；(2) 传动轴 $\text{Ø}20\text{mm} \times 350\text{mm}$ ，带键槽 3根；(3) 梅花联轴器 外径65，长度90，轴孔14/20，轴孔20/20带键槽和顶丝各1个；(4) 凸缘联轴器 GYS2，轴孔14/20，带键槽和顶丝，两端轴长45mm 1套；(5) 刚性联轴器，轴孔14/20 1个；(6) 弹性套柱销联轴器，轴孔14/20，带键槽和顶丝，两端轴长45mm 1套；(7) 弹性柱销联轴器，轴孔14/20，带键槽和顶丝，两端轴长45mm 1套；(8) JM型膜片联轴器 DJM03，轴孔14/20，带键槽和顶丝，两端轴长45mm 1套；(9) 电机安装座 $\geq 220 \times 120 \times 20\text{mm}$ 1个；(10) 轴承座垫高块 $\geq 170 \times 40 \times 57\text{mm}$ 10个；(11) 带立式座外球面轴承 10个。(12) 机械传动平台世赛资源包要求：须提供基于世赛工业机械赛项机械传动平台模块的相关资源，须包含以下内容：1) 齿轮传动1：齿轮传动概述、正齿轮安装、齿轮间隙调整、速度与速比等。2) 带传动1：带传动概述、带传动安装与带轮对中、带传动张力计算、带轮节圆直径、速度与扭矩比等。3) 链传动1：链传动概述、链条安装与链轮对中、链条张力计算、速度、扭矩与链轮速比。4) 齿轮传动2：斜齿轮、蜗轮蜗杆、锥齿轮、齿轮箱等。5) 带传动2：同步带传动、变速带传动、多速带传动、多槽带传动等。6) 链传动2：多排链传动、惰轮等。7) 轴承与密封：相关轴承与密封模	1	套

		型。8) 轴对中：直尺与塞尺、机械表打表、激光对中、法兰联轴器、挠性联轴器等。9) 振动测量、离合制动器等。10) 竞赛试题库：提供世界技能大赛“工业机械项目”≥10套考核试题库。		
5	机械传动 组件 (一)	<p>1. 带传动部分要求：1) V型槽皮带轮：单槽，3种不同规格，数量共4个；2) 张紧辊1个；3) V型皮带1条，外周长≥1m；4) 投标文件中须列表说明各项零部件具体型号规格配置，并附至少一种本部分组合搭建的带传动方案实物图片。</p> <p>2. 链传动部分要求：主要由链轮、单排滚子传动链条、链条接头、张紧链轮组等组成。1) 单排滚子链，长短各1根；2) 单排链轮，带键槽，3种规格，总数量4个；3) 链条接头≥5个；4) 张紧链轮组1套，标准位置最大可动距离至50mm；5) 投标文件中须列表说明各项零部件具体型号规格配置，并附至少一种本部分组合搭建的链传动方案实物图片。</p> <p>3. 齿轮传动部分要求：1) 直齿圆柱齿轮，要求模数1.5齿轮2种规格，总数量≥2个；要求模数2齿轮4种规格，总数量≥4个；2) 投标文件中须列表说明各项零部件具体型号规格配置。3) 可至少能完成7种齿轮传动组合搭接方案，投标文件须列出各组合搭接方案的齿轮搭配情况，并附至少一种组合搭建的带传动方案实物图片。</p> <p>4. 机械机构3D资源库： 1) 资源库以3D形式自动演示机械机构的运行情况。 2) 资源库内容不少于300项（投标文件中列出各项具体名称）。 3) 投标文件需要提供界面图不少于10张。</p> <p>5. 机械装配与调试微课，要求微课基于投标设备制作，与设备教材配套，内容至少包含：1) 带传动的组成及工作原理；2) V带传动的安装与调试；3) 用笔型传动带张力测试仪检测张力；4) 链传动的组成及工作原理；5) 链传动的安装与调试；6) 齿侧间隙的检验；7) 齿轮与轴的装配。</p>	1	套
6	机械传动 组件	1. 带传动部分要求：1) 级进V型带轮：≥2槽，数量≥2个；2) 同步带轮：孔径20 mm和14mm，数量≥3	1	套

	(二)	<p>个；3) 锥套式同步带轮：2种规格，总数\geq2个；4) 变径V带轮1套；5) 锥套式双槽V带轮：2种规格，总数\geq2个；6) V型皮带：2种规格，总数\geq3根；7) 同步带：2种规格，总数\geq2根；8) 投标文件中须列表说明各项零部件的具体型号规格配置，并附至少一种本部分组合搭建的带传动方案实物图片。</p> <p>2. 链传动部分要求：1) 双排链轮：2种规格，数量\geq2个；2) 双链条1套，\geq100节；3) 链条接头\geq5个；4) 双排张紧链轮：1个5) 投标文件中须列表说明各项零部件的具体型号规格配置，并附至少一种本部分组合搭建的链传动方案实物图片。</p> <p>3. 齿轮传动部分要求：1) 锥齿轮2个；2) 蜗杆1个；3) 蜗轮1个；4) 斜齿轮，左旋和右旋两种，数量\geq3个；5) 传动轴止推环10个；6) 蜗轮蜗杆安装座2个；7) 投标文件中须列表说明各项零部件的具体型号规格配置，并附至少一种本部分组合搭建的齿轮传动方案实物图片。</p> <p>4. 联轴器对中辅助软件要求，联轴器对中辅助软件须至少包含以下功能：1) 软件支持Android平台；2) 公英制单位设置选择；3) 3D动画界面设计；4) 对中步骤引导；5) 测量数据修正；6) 夹具挠度补偿；7) 自动计算对中结果、调整量提示。可由相应的教材软件平台调用软件对中过程视频，投标文件提供软件截图证明。</p> <p>5. 机械系统设计分析教程，采用多媒体视频教程形式，主要内容包含以下内容：1) 坐标体系介绍；2) 旋转副；3) 滑动副；4) 滑动旋转副；5) 模型制作、碰撞模拟；6) 柔性绳缆；7) 滑轮组模拟；8) 弹性杆模拟；9) 导入外部CAD模型和参数继承。</p>		
7	实训模型及实训套件	<p>1. 轮毂模型：主要由前盖、后盖、主轴、主体、骨架油封、圆锥滚子轴承、圆螺母用止动垫圈、圆螺母等零部件组成；要求投标文件中列表说明各组成零部件的具体规格，并附模型实物图片。</p> <p>2. 泵浦模型：主要由主轴、透盖、马达侧座、叶轮侧座、机械密封座、泵浦叶轮、泵浦锥杯、VA水封、骨架油封、骨架油封、孔用弹性挡圈、轴用弹</p>	1	

	<p>性挡圈、圆螺母用止动垫圈、圆螺母、深沟球轴承、角接触球轴承、O型圈、水泵用机械式密等零部件组成；要求投标文件中列表说明各组成零部件的具体规格，并附模型实物图片。</p> <p>3. 简易齿轮箱模型：主要由主轴、透盖、侧座、简易齿轮、上盖、侧盖、隔环、垫片、轴承套筒、骨架油封、孔用弹性挡圈、孔用弹性挡圈、轴用弹性、挡圈、圆螺母用止动垫圈、圆螺母、圆柱滚子轴承、调心滚子轴承、O型圈等零部件组成。要求投标文件中列表说明各组成零部件的具体规格。</p> <p>4. 滚珠丝杠滑台模型：主要由底板、丝杠副、固定端轴承座、活动端轴承座、直线导轨、滑台顶板、丝杠螺母固定块、滑块垫高块、轴承座调整块、直线导轨限位块、手轮等零部件组成。可完成丝杠轴心线等高、直线导轨间的平行度、滚珠丝杆与直线导轨平行度等的检测及调整实训；要求投标文件中列表说明各组成零部件的具体规格。</p> <p>5. 联轴器和轴对中实训套件：主要由电机调整底座、调整螺丝固定座、轴承座固定底座组成，可完成不同类型、特性联轴器的应用、安装及调整。要求投标文件中列表说明各组成零部件的具体规格。</p> <p>6. 机床主轴模型：主要由模拟主轴、轴承（角接触轴承和深沟球轴承两种）及轴承座、轴承座垫块（带调整装置）、芯棒、底板等组成，可由机械传动组件驱动，与滚珠丝杆直线滑台配合实现工件的模拟加工，可完成主轴的轴向窜动、径向跳动的检测及调整实训。要求投标文件中列表说明各组成零部件的具体规格，并附模型实物图片。</p> <p>7. 现代工业控制培训资源包：采用钣金喷塑多色嵌套式设计，厚度$120\text{mm} \pm 10\%$，套色可见宽度$\geq 272\text{mm}$，高度$\geq 24\text{mm}$，底座正面呈阶梯式，垂直水平面$\geq 10\text{mm}$高，斜面与水平面夹角$\geq 115^\circ$，工作面呈“凹”字型，长宽$\geq 240\text{mm} \times 510\text{mm}$，深度$\geq 20\text{mm}$，器件安装板与底座呈“L”型，厚度$\geq 30\text{mm}$，圆弧倒角半径$\geq 30\text{mm}$，预设“1”型MINI椭圆快速连接器尺$\leq 25\text{mm} \times 8\text{mm}$，集成直流供电、以太网、RS485、RS232等接口。采用CPU1512C-PN，内置数字量I/O（32路数字量输入/32路数字量输出）可编</p>		
--	--	--	--

	<p>程控制器，模拟量5路模拟量输入/2路模拟量输出；集成以太网口，配套PLC编程线缆、编程软件。采用触摸屏MTP700，Unified精智面板，多点触控7寸宽屏，1600万色显示，PROFINET接口，WinCC Unified Comfort V16及以上版本组态。以太网交换机采用非网管型工业以太网10/100M交换机，自带≥ 5个双绞线端口，RJ45接口；用于构建小型星形和总线形拓扑结构；自带LED诊断显示，供电电源DC 24V。PLC编程训练套装：彩色高清显示，刷新频率$\geq 120\text{HZ}$，屏幕比例1:1；集成 ≥ 4路高电平输入，≥ 12路NPN/PNP均兼容输入，≥ 12路NPN/PNP均兼容输出，支持西门子、三菱、欧姆龙、信捷等多品牌PLC控制器；配置智能识别系统，支持语言播报功能；实训卡采用彩色线条印刷，支持能够完成LED数码显示、天塔之光、水塔水位、十字路口交通灯、机械手、装配流水线、四节传送带、自控轧钢机、自控成型机、多种液体混合装置等实训。采用G120C变频器，防护等级：IP20；功率模块：输入电压380-480V，功率不小于0.55KW；集成6路数字量输入，1路数字量输出，1路继电器输出，1路模拟量输入，1路模拟量输出；2路总线系统：PROFINET，配套操作面板（BOP）。配置增量型编码器，支持A、B、Z脉冲输出。配置三相异步电动机，三相380V，1450rpm/min。采用V90伺服驱动器，输入电压：200-240V；功率：200W；防护等级：IP20；常规通用接口，配套SIMOTICS S-1FL6，低惯性，200W，3000转，0.32牛米。对象：包含滚珠丝杆、联轴器、刻度尺（0-270mm）1个、限位开关（滚动式）2个、接近开关（光电）3个、安装底板、控制接口等。可完成伺服系统参数的设置、电机正反转控制、定位控制等。有效行程200mm，丝杆直径12mm。丝杆导程4mm。单根模组的精度0.05mm。截面尺寸约20×80mm，型材表面有标准的两道固定槽，两道之间距离$\leq 40\text{mm}$。</p> <p>8. 智能程序软件：（1）软件功能包含两种轴系对中的方法：单表法和双表法；（2）自动计算功能：具有垂直方向和水平方向偏移量的计算，并可计算出调整量多少；（3）自动计算出垂直方向和水</p>	
--	--	--

		平方向调整方向；（4）工业场景化人机交互界面，引导式操作，可快速录入基础数据，精准出对中结果；（5）具有计算数据存储功能。（6）软件内包含两种教学训练手册：单表法训练手册和双表法训练手册；（7）须提供软件界面截图≥4张。		
8	钳工操作台	钳工操作台主体框架采用冷轧钢板焊接成型，桌腿截面为≥70mm×50mm，设置有两个抽屉，两层隔物层，经磷化静电喷涂处理，外形尺寸：≥1000×700×1400mm，背部设置有归纳分类的物料盒方孔挂板，尺寸：≥1000×700×60mm。桌面板采用实木台面，尺寸：≥1000×700×30mm，桌面铺防静电橡胶垫；安装有≥6寸重型台虎钳，开口度≥152mm，净重≥30kg。配置如下：台虎钳：≥6寸重型≥1个；零件盒：背挂式2号 蓝色≥10个；零件盒挂钩：≥10个；强磁扣：≥30mm 白色≥4个；胶垫：≥1000x700x3.0mm 透明色1块。	1	个
9	配件	1、工具：主要配置及规格如下：（1）橡胶锤，1把；（2）铁锤，规格：1磅，全长L≥330mm，≥0.7kg；1把；（3）紫铜棒，Ø14-Ø18/250mm，1把；（4）内六角扳手，9件套，加长球头，1套；（5）扭力扳手，扭力范围5-25N·m，驱动头3/8”，L≥257mm，1套；（6）扭力扳手延长杆，≥15mm，1把；（7）棘轮套筒扳手套装，长度L≥197mm，配7件六角旋具套筒，具备快速脱落功能，1套；（8）皮带扳手，可调式橡皮带，15-150mm，1把；（9）截链器，适用08B单、双排链，1把；（10）内卡簧钳，≥7寸，卡簧范围19-60mm，头部尺寸Ø1.80-0.3mm，净重0.18kg，1把；（11）外卡簧钳，≥5寸，卡簧范围10-22mm，头部尺寸Ø1.30-0.3mm，净重≥0.18kg，≥7寸，卡簧范围19-60mm，头部尺寸Ø1.30-0.3mm，净重0.19kg；各1把；（12）板锉，中齿≥6寸，1把；（13）什锦锉，5件套，长≥180mm，圆杆直径≥5mm，1套；（14）一字、十字螺丝刀，非对称棱角、PP+TPR软胶材质手柄、S2材质表面水银雾电镀刀杆，各1把；（15）钩头扳手，38-42、45-52，各1把；（16）二爪拉马，≥6寸，1只；（17）黄油枪，工作压力4500PSi，高强度耐压锌合金压铸头、热处理弹簧，1把；（18）油枪（含机	1	套

		<p>油), $\geq 250\text{ml}$, 1把; (19) 不锈钢调整垫片A型, 6种厚度规格, 每种各10片; (20) 尖嘴钳, ≥ 6寸, 1把; (21) 开口扳手套组, 8件套, 外尺寸(宽*长): $\geq 13*30\text{cm}$, 重$\geq 1.2\text{kg}$, 1套; (22) 活动扳手, ≥ 10寸250mm, 1把; (23) 活动扳手, ≥ 12寸250mm, 1把。</p> <p>2、量具: 主要配置及规格如下: (1) 钢直尺, 0-500mm, 1把; (2) 卷尺, ≥ 3米, 1把; (3) 组合角尺, $\geq 300\text{mm}$, 1把; (4) 刀口角尺, $\geq 50 \times 80$, 1把; (5) 角尺, $\geq 130 \times 200$, 1把; (6) 数显游标卡尺, 0-150mm, 1把; (7) 百分表, 0-10mm, 1套; (8) 杠杠百分表, 0-0.8mm, 分度值0.01mm, 1套; (9) 万向磁力表座, 夹持孔径$\phi 8\text{mm}$带燕尾, 1套; (10) 袖珍磁力表座, 夹持孔径$\phi 8\text{mm}$带燕尾, 1套; (11) 平测头(钢), $D=20\text{mm}$, 1个; (12) 塞尺, 0.02-1.00mm, 1套; (13) 皮尺, $\geq 5\text{m}$, 1根; (14) 笔式皮带张力计, 1把; (15) 对中测试仪, 实现轴对中测试, 配对中测试软件, 1套; (16) 轴平行度测量套件, 与设备配套, 1套; (17) 测速仪, 支持3种测速模式, 1套; (18) 红外线测温仪, 1套。</p>		
10	多媒体教学一体机	<p>1、显示屏采用原装A级液晶面液, 尺寸≥ 98英寸。整机采用一体设计, 外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2、触摸一体机支持4K UHD超高清显示, 物理分辨率$\geq 3840*2160$, 亮度(最亮)$\geq 350\text{cd/m}^2$; 对比度$\geq 5000:1$, 灰阶分辨率等级达到256灰阶, 显示比例 16:9。</p> <p>3、整机经过国家权威机构安全测试, 电磁兼容测试, 4级防雷击功能测试, 产品在雷雨天气也能正常使用, 保证老师课堂教学不受环境影响, 提供具有CNAS或CMA机构认可的实验室出具的检测报告电子扫描件。</p> <p>4、整机具备智能手势识别功能。</p> <p>5、整机内置嵌入式系统版本$\geq \text{Android}11.0$, 内存$\geq 2\text{GB}$, 固态存储$\geq 32\text{GB}$。</p> <p>6、整机具有防眩光效果。</p> <p>7、整机前置端口需具备: 1路TYPE-C接口, 2路USB 3.0接口, 1路HDMI2.0接口, 1路TOUCH USB触摸接口。</p>	2	台

	<p>8、整机机身达到防盐雾十级要求，避免长期使用过程中生锈老化。</p> <p>9、整机经过高低温负荷试验、高低温贮存试验、恒定湿热试验；整机在0℃-40℃环境下可正常工作，在-20℃---60℃环境下可正常贮存且贮存后功能无损。</p> <p>10、整机开关机、电脑开关机、一键黑屏节能、锁定和解锁屏幕，在黑屏节能状态下可实现节能78%以上，并可通过前置按键或者敲击屏幕重新唤醒屏幕；</p> <p>11、整机支持多种息屏模式，包含手势息屏、感光息屏、按键息屏等，可通过前置物理按键或五指按压显示屏和前置感光窗口进行息屏。</p> <p>12、整机内置硬件系统检测（支持无PC状态下使用）：对系统内存、硬盘、内嵌电脑、屏温监控、光感系统等提供直观的状态、故障提示。</p> <p>13、整机钢化玻璃通过无爆边、无划伤、无夹钳印、无裂纹、无缺角检测。</p> <p>14、支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换。支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道，自动跳转前支持选择确认，待确认后再跳转。</p> <p>15、整机采用模块化电脑方案，抽拉内置式80pin接口，低噪音热管传导散热设计</p> <p>16、需配移动推车，手写笔装正版win10及以上操作系统。</p> <p>17、含ops模块化功能集成</p>		
--	---	--	--

2. 电气装置实训系统详细配置：

序号	配置名称	主能描述	数量	单位
1	电气装置实训平台	<p>一、设备技术要求：</p> <p>(1) 设备尺寸900*900*1800mm±10%</p> <p>(2) 设备电源：三相五线制 380V</p> <p>(3) 装置容量：交流<2KVA</p> <p>(4) 安全保护：漏电保护（动作电流≤30mA）、过电流保护、过载保护、急停保护、欠压保护</p> <p>二、技术参数：</p> <p>1、外形尺寸：呈梯形结构，外层由网孔板搭建，内层由五块模拟墙面组合而成</p> <p>1.1 左手面板（A）1200×2400×20mm ±10%</p> <p>1.2 右手面板（B）/1200×2400×20mm ±10%</p>	1	套

	<p>1.3 正面面板尺寸 面板（一）/2400×1200×20mm ±10% 3块 面板（二）/2400×410×20mm ±10% 1块 天花板（D）/前（2400mm,后 1600mm,深度 1200mm）±10% 1块 1.4 左、右面板与主面板夹角为 109 ° ±1%</p> <p>2、操作台 操作台：1500×800×800mm ±10% 为作业人员提供操作平台，避免各种因素的干扰，方便操作，保障作业人员的安全，保障任务的完成起到关键性的作用。</p> <p>3、供电电源：使用新兴技术进行电气设备安装，每个工位配备设备有电源插座（AC380V 三相五线）1个、计算机电源插座（AC220V 单相）1个、选手施工电源插座（AC220V 单相）1个，工位内配备照明日光灯，插排 1个。</p> <p>3.1 输入电压：三相五线制 380V 3.2 工作环境：环境温度范围为-5~40℃ 3.3 装置容量：交流<4KVA 3.4 安全保护：漏电保护（动作电流≤30mA），过电流保护，过载保护,急停保护，欠压保护</p> <p>三、主要配置</p> <p>1、实训平台:模拟房屋建筑式结构，网孔板的厚度为≥2mm。</p> <p>2、配电箱部分：内部配有带漏保断路器、空气开关和熔断器等；三相进线电源指示灯、钥匙开关、急停；照明电源开关供整体设备照明；四孔插座、六孔插座和 K4 保护端子供外部设备取电；同时提供三相四线制的工业插座，为装置提供电源。</p> <p>3、电气控制箱部分：作为电气控制实训使用。通过实训内容的不同，组合使用。例如：三相异步电动机的直接启动；LOG 0 控制三相异步电动机启动等满足实训控制的要求的实训。</p> <p>4、配套耗材：</p> <table border="1" data-bbox="539 1637 1126 1989"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>名称</th> <th>数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>LOGO电源，6EP3332-6SB00-0AY0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>可编程逻辑控制器LOGO，6ED1052-1MD08-0BA2</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>配电箱，500*600*230</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>上下前面板，与配电箱配套（各1块）</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table>	序号	名称	数量	1	LOGO电源，6EP3332-6SB00-0AY0	1	2	可编程逻辑控制器LOGO，6ED1052-1MD08-0BA2	1	3	配电箱，500*600*230	1	4	上下前面板，与配电箱配套（各1块）	3		
序号	名称	数量																
1	LOGO电源，6EP3332-6SB00-0AY0	1																
2	可编程逻辑控制器LOGO，6ED1052-1MD08-0BA2	1																
3	配电箱，500*600*230	1																
4	上下前面板，与配电箱配套（各1块）	3																

		5	竖轨, 与配电箱配套	2		
		6	三相交流异步电动机, 6314	1		
		7	接触器, CJX1-9/22Z/DC24V	2		
		8	直流继电器, CDZ9-54PL/DC24V	4		
		9	热继电器, 0.63-1A	1		
		10	漏电型断路器3P+N, DZ47sLE/D10	1		
		11	漏电型断路器3P+N, DZ47sLE/D16	1		
		12	断路器3P, DZ47s/D10	1		
		13	断路器3P, DZ47s/D16	1		
		14	断路器2P, DZ47s/C6	2		
		15	漏电断路器 1P+N, DZ47sLE/C10	2		
		16	漏电断路器 1P+N, DZ47sLE/C16	2		
		17	漏电断路器 1P+N, DZ47sLE/C20	2		
		18	漏电断路器 1P+N, DZ47sLE/C32	2		
		19	断路器 1P, DZ47s/C6	2		
		20	断路器 1P, DZ47s/C10	2		
		21	交流接触器, CDCH8S-25A/4NO/220V	1		
		22	时间继电器, CDJS18-A/1-10S/220V	1		
		23	时间继电器, CDJS18-B/48-480S/220V	1		
		24	时间继电器, CDJS18-A/48-480S/220V	1		
		25	时间继电器, CDJS18-B/1-10S/220V	1		
		26	E27螺口灯泡, 25W	6		
		27	行程开关, LXJM1-8104	2		
		28	DIN导轨, 5600B/1m/1.3MM	2		
		29	三孔指示灯/按钮盒, LAY7	5		
		30	旋钮开关, 两位置/22mm	1		
		31	按钮, 绿色/22mm	3		
		32	按钮, 红色/22mm	3		
		33	急停按钮, 红色/自锁式/22mm	2		
		34	白色指示灯, 22mm/DC24V	2		
		35	黄色指示灯, 22mm/DC24V	3		
		36	绿色指示灯, 22mm/DC24V	3		
		37	红色指示灯, 22mm/DC24V	3		

		38	不干胶标签纸	2		
		39	工业插座, 5极, 3L+N+PE	1		
		40	工业插座, 4极, 3L+PE	1		
		41	双层明装配电箱, PZ30-30	1		
		42	明盒, 86型	18		
		43	开关盒, 100*100*50mm	1		
		44	E27螺口灯座, 86型	6		
		45	双联开关, 86型/单开双控	4		
		46	双联开关, 86型/双开双控	1		
		47	中途制开关, 86型	1		
		48	单相空调插座, 86型/16A	2		
		49	单相五孔插座, 86型/10A	2		
		50	数码分段开关, 三路	1		
		51	DIN导轨末端固定件, E/FJ	14		
		52	弹簧接线端子隔离挡板, D-JST2.5	6		
		53	弹簧式接线端子, 灰色/2.5mm ²	45		
		54	弹簧式接线端子, 蓝色/2.5mm ²	15		
		55	弹簧式接线端子, 黄绿双色/2.5mm ²	15		
		56	端子连接汇流条, FJS10-5	3		
		57	接线端子用标记条, ZB5 (空白)	8		
		58	PVC线槽, 60*40	6		
		59	PVC线槽, 40*20	4		
		60	硬质PVC线管, D20	16		
		61	硬质PVC线管, D16	12		
		62	PVC软管, D20	4		
		63	PVC线管管卡, D20	35		
		64	PVC线管管卡, D16	20		
		65	电缆、PVC软管管卡, KSS/HC-4	30		
		66	PVC管适配器 (杯梳), D20	16		
		67	PVC管适配器 (杯梳), D16	12		
		68	PVC软管适配器, D20	14		
		69	金属管, D20	2		
		70	金属管90° 预成型弯, D20	2		

		71	金属管卡, D20	6		
		72	电缆接头, PG11	12		
		73	电缆接头, PG16	8		
		74	电缆桥架, 托盘式	4		
		75	电缆桥架几字型, 托盘桥架用	4		
		76	O型冷压端子, RV2-8T	30		
		77	接地铜螺栓(含螺栓、螺母、弹平垫), M8	5		
		78	马车螺栓, M8	30		
		79	防滑螺母, M8	30		
		80	桥架支架, L型(托盘桥架用)	4		
		81	束线带, 3*100	1		
		82	束线带, 3*200	1		
		83	束线带, 5*200	1		
		84	针式接线端子, VE1008	150		
		85	针式接线端子, VE1508	150		
		86	针式接线端子, VE2508	150		
		87	双电缆针式接线端子, TE1008	30		
		88	双电缆针式接线端子, TE1508	30		
		89	双电缆针式接线端子, TE2508	30		
		90	2路连接器, WAG0221-412	10		
		91	3路连接器, WAG0221-413	10		
		92	5路连接器, WAG0221-415	10		
		93	多芯电缆线, 3*2.5mm ²	7		
		94	多芯电缆线, 4*2.5mm ²	4		
		95	多芯电缆线, 5*2.5mm ²	5		
		96	多芯电缆线, 4*1mm ²	12		
		97	多芯电缆线, 5*1mm ²	12		
		98	多股软导线, 红色/2.5mm ²	30		
		99	多股软导线, 黄色/2.5mm ²	30		
		100	多股软导线, 绿色/2.5mm ²	30		
		101	多股软导线, 蓝色/2.5mm ²	30		
		102	多股软导线, 黄绿双色/2.5mm ²	30		

103	多股软导线, 红色/1.5mm ²	30
104	多股软导线, 蓝色/1.5mm ²	30
105	多股软导线, 黄绿双色/1.5mm ²	7
106	多股软导线, 黑色/1mm ²	30
107	多股软导线, 红色/1mm ²	30
108	扁平多股铜丝编织连接线, 2.5mm ²	2
109	自攻自钻螺钉, 4*16	30
110	平头螺钉, 4*16	100
111	平头螺钉, 4*20	20
112	平头螺钉, 4*35	10
113	金属平垫圈, D5	30
114	PVC线管弯簧, D20	1
115	PVC线管弯簧, D16	1
116	零件盒, 110*105*52	5

5、配电箱：作为照明实训中单独控制操作使用。

6、电动机：提供电气控制电机实训演示要求。

7、配套工具：

序号	名称	数量
1	钻头, M4	1
2	PVC切管器, 20-25ppr	1
3	水平尺, 300mm	1
4	广告尺, 1000mm	1
5	激光水平仪与支架, 最高可调到1.5m	1
6	卷尺, 2m	1
7	扩孔器, D16/D20	1
8	斜切锯, 24齿	1
9	针型压线钳, 91118	1
10	扎带束线枪, CP-282	1
11	宝塔钻头, 4mm-32mm	1
12	活动扳手, 47202	1
13	一字螺丝刀, 63711	1
14	十字螺丝刀, 63611	1
15	图纸吸盘, 16mm	2
16	斜口, 70202	1
17	剪刀, 03131	1

		<table border="1"> <tbody> <tr><td>18</td><td>剥线钳, CP-367A</td><td>1</td></tr> <tr><td>19</td><td>螺丝刀, 63708</td><td>1</td></tr> <tr><td>20</td><td>螺丝刀, 63601</td><td>1</td></tr> <tr><td>21</td><td>手电钻, 12V</td><td>1</td></tr> <tr><td>22</td><td>工具马甲, 根据学生情况</td><td>1</td></tr> <tr><td>23</td><td>耳塞</td><td>1</td></tr> <tr><td>24</td><td>绝缘鞋, 根据学生情况</td><td>1</td></tr> <tr><td>25</td><td>穿线器, 10m</td><td>1</td></tr> <tr><td>26</td><td>锤子, 橡胶材质</td><td>1</td></tr> <tr><td>27</td><td>开孔器, D16/D20</td><td>1</td></tr> <tr><td>28</td><td>绝缘手套, 12KV</td><td>1</td></tr> <tr><td>29</td><td>钢锯, 93414</td><td>1</td></tr> <tr><td>30</td><td>锯条, 93418</td><td>1</td></tr> <tr><td>31</td><td>工作手套, 3M</td><td>2</td></tr> <tr><td>32</td><td>万用表, 1587C</td><td>1</td></tr> <tr><td>33</td><td>尖嘴钳, 70101</td><td>1</td></tr> <tr><td>34</td><td>工具车, 拉杆式</td><td>1</td></tr> <tr><td>35</td><td>角度剪, 45° -120°</td><td>1</td></tr> <tr><td>36</td><td>陶瓷刮刀, CR2000</td><td>1</td></tr> <tr><td>37</td><td>工作服, , 根据学生情况</td><td>1</td></tr> <tr><td>38</td><td>护目镜, 3M1621</td><td>1</td></tr> <tr><td>39</td><td>棒球帽式安全帽, PP防护内衬</td><td>1</td></tr> <tr><td>40</td><td>平锉刀, 03916</td><td>1</td></tr> <tr><td>41</td><td>工具箱内衬, 5层</td><td>1</td></tr> <tr><td>42</td><td>简易角度尺, 0-180°</td><td>1</td></tr> <tr><td>43</td><td>钢直尺, 91404/91403</td><td>各1</td></tr> <tr><td>44</td><td>直角尺, 91412</td><td>1</td></tr> <tr><td>45</td><td>砂纸架</td><td>1</td></tr> <tr><td>46</td><td>纱布, 120目</td><td>5</td></tr> <tr><td>47</td><td>大F夹</td><td>2</td></tr> </tbody> </table> <p>8、移动工作台：采用整体式焊接 9、电脑工作台1套 10、软件包：实训仿真软件</p>	18	剥线钳, CP-367A	1	19	螺丝刀, 63708	1	20	螺丝刀, 63601	1	21	手电钻, 12V	1	22	工具马甲, 根据学生情况	1	23	耳塞	1	24	绝缘鞋, 根据学生情况	1	25	穿线器, 10m	1	26	锤子, 橡胶材质	1	27	开孔器, D16/D20	1	28	绝缘手套, 12KV	1	29	钢锯, 93414	1	30	锯条, 93418	1	31	工作手套, 3M	2	32	万用表, 1587C	1	33	尖嘴钳, 70101	1	34	工具车, 拉杆式	1	35	角度剪, 45° -120°	1	36	陶瓷刮刀, CR2000	1	37	工作服, , 根据学生情况	1	38	护目镜, 3M1621	1	39	棒球帽式安全帽, PP防护内衬	1	40	平锉刀, 03916	1	41	工具箱内衬, 5层	1	42	简易角度尺, 0-180°	1	43	钢直尺, 91404/91403	各1	44	直角尺, 91412	1	45	砂纸架	1	46	纱布, 120目	5	47	大F夹	2		
18	剥线钳, CP-367A	1																																																																																												
19	螺丝刀, 63708	1																																																																																												
20	螺丝刀, 63601	1																																																																																												
21	手电钻, 12V	1																																																																																												
22	工具马甲, 根据学生情况	1																																																																																												
23	耳塞	1																																																																																												
24	绝缘鞋, 根据学生情况	1																																																																																												
25	穿线器, 10m	1																																																																																												
26	锤子, 橡胶材质	1																																																																																												
27	开孔器, D16/D20	1																																																																																												
28	绝缘手套, 12KV	1																																																																																												
29	钢锯, 93414	1																																																																																												
30	锯条, 93418	1																																																																																												
31	工作手套, 3M	2																																																																																												
32	万用表, 1587C	1																																																																																												
33	尖嘴钳, 70101	1																																																																																												
34	工具车, 拉杆式	1																																																																																												
35	角度剪, 45° -120°	1																																																																																												
36	陶瓷刮刀, CR2000	1																																																																																												
37	工作服, , 根据学生情况	1																																																																																												
38	护目镜, 3M1621	1																																																																																												
39	棒球帽式安全帽, PP防护内衬	1																																																																																												
40	平锉刀, 03916	1																																																																																												
41	工具箱内衬, 5层	1																																																																																												
42	简易角度尺, 0-180°	1																																																																																												
43	钢直尺, 91404/91403	各1																																																																																												
44	直角尺, 91412	1																																																																																												
45	砂纸架	1																																																																																												
46	纱布, 120目	5																																																																																												
47	大F夹	2																																																																																												
2	智能家居实训系统	<p>KNX电源：电压范围:110-230VAC；最大输出电流(Iout):0.16A；功率损耗:4.4W；具备KNX照明控制编程功能，并与大赛要求接轨。</p> <p>1. 输入电源：单相三线 AC220V</p>	1	套																																																																																										

		2. 电源控制：自动空气开关通断电源，有过流保护、漏电保护装置等。 3. 输出电源：直流稳压电源：24V/3A，具有限流型短路软保护和自恢复功能。		
3	故障查找实训系统	故障考核单元包含传统的继电器控制线路，如电力拖动电路、电源电路等；传统照明控制线路、插座线路。KNX系统控制线路、LOGO!控制线路、变频器控制线路的故障查找。设备以插接线的方式进行故障设置。 1. 输入电源：单相三线 AC220V 2. 电源控制：自动空气开关通断电源，有过流保护、漏电保护装置等。 3. 输出电源：直流稳压电源：24V/3A，具有限流型短路软保护和自恢复功能。	1	套
4	编程处理器	兆芯KXU6780A/16G/512G+1T机械/2G独显/23.8寸	2	

3. 电气装置故障检修实训系统详细配置

序号	配置名称	主能描述	数量	单位
1	电气装置故障考核实训平台	设备技术要求： (1) 设备尺寸 $\geq 900*900*1800\text{mm}$ (2) 设备电源：三相五线制 380V (3) 装置容量：交流不小于2KW (4) 安全保护：漏电保护（动作电流 $\leq 30\text{mA}$ ）、过电流保护、过载保护、急停保护、欠压保护 (5) 相对湿度： $< 85\%$	1	套
2	智能家居控制单元	智能家居控制单元要求 KNX电源：电压范围:110-230VAC；最大输出电流(I_{out}):0.16A；功率损耗:4.4W； 1、KNX 电源：电压范围:110-230VAC；最大输出电流(I_{out}):0.16A；功率损耗: $\leq 4.4\text{W}$ ； 2、调光控制器：带有集成总线耦合器。230 伏电源电压下的标称功率：230 伏白炽灯和卤素灯：2x315W/VA 至 1x500W/VA。 可调光230V~LEDi:2x315W/VA 至 1x500W/VA（后缘控制），2x120W/VA 至 2x200W/VA（前缘控制）。带 LED/低压卤素灯的电感 L型变压器：315W/VA 至 1x500W/VA。 3、窗帘控制器：该设备设计用于定位百叶窗、卷帘、遮阳篷和其他遮阳产品，以及控制门、窗和通风挡板。不需要额外的辅助电压。为了保护驱动器，输出触点通过机电方式相互锁定。 按钮位于设备前部，用于控制输出，例如在调试期间。输出的当前状态通过 LED 显示。控制独立	1	套

		<p>的 230V 交流驱动器。</p> <p>4、IP 下载器：KNXIP 接口，是一个专为 EIB/KNX 智能楼宇控制系统设计的，用于实现 PC 与 KNX 系统之间的通讯。通过一根标准的 IP 连接电缆将总线通讯的接口连接到 PC 上，以便使用 ET S 软件给 KNX 装置分配物理地址，配置参数，对 KNX 装置进行调试，及总线监控。通过 KNXIP 接口也可实现 KNX 总线跟以太网的连接。</p> <p>5、按键面板：能实现对灯光、开关、窗帘、场景、RGB、多重操作、延时开关等的控制。另外还支持温度检测、逻辑功能和场景组功能。工作电压 21-30VDC，通过 KNX 总线获得 KNX 电流消耗<12mA KNX 功率消耗≤360mW；每个按键对应一个 LED 指示，RGB 三种指示颜色可供配置红色 LED 和按键。</p>		
3	电力拖动控制单元	<p>设备包含直流调速控制系统，模块采用测速发电机反馈电压和给定电压形成闭环调速系统，调速系统由给定电压、转速负反馈、放大电路、触发产生电路及主电路组成。</p> <p>采用实际工业上的电器元件来体现在工厂对异步电机的控制与保护，设有电机的自耦降压回路,另设有对线路与电机的电流监测以及过流、过载等防护功能。</p> <p>包含直流调速控制系统，模块采用测速发电机反馈电压和给定电压形成闭环调速系统，调速系统由给定电压、转速负反馈、放大电路、触发产生电路及主电路组成。</p>	1	套
4	故障考核单元	<p>故障考核单元包含传统的继电器控制线路，如电力拖动电路、电源电路等；传统照明控制线路、插座线路。KNX 系统控制线路、LOGO!控制线路、变频器控制线路的故障查找。设备以插接线的方式进行故障设置本设备故障考核单元包含传统的继电器控制线路，如电力拖动电路、电源电路等；传统照明控制线路、插座线路。在原有的基础上又增加了 KNX 系统控制线路、LOGO!控制线路、变频器控制线路的故障查找。以插接线的方式进行故障设置。故障考核板具有采用 K2 插接线的方式，数量根据电路图要求不少于 500 个 K2 端子。</p>	1	套
5	维修电工、电工电气仿真软	<p>维修电工仿真软件软件分为电工基本常识与操作、电工仪表、照明电路安装、电机与变压器、低压电器、电动机控制、电工识图七大模块，覆盖维修电工鉴定考核的全部模块1、电工仿真教学软</p>	1	套

	<p>件</p> <p>件要求</p> <p>1) 电工教学仿真软件由文件、查看、控制、帮助 4 个窗口组成, 包含 2 大部分, 分别为: 电工电拖实训部分、电工照明实训部分。</p> <p>2) 电工电拖实训部分包含至少 12 项电工仿真教学实验, 分别为: 实验 1 异步电动机手动单向运转控制、实验 2 异步电动机点动控制、实验 3 异步电动机自锁控制、实验 4 具有过载保护自锁控制、实验 5 异步电动机单向点动起动控制、实验 6 异步电动机两地控制、实验 7 异步电动机联锁正反转控制、实验 8 正反转点动、起动控制、实验 9 双重联锁正反转控制、实验 10 自动往返控制、实验 11 电机延时起动控制、实验 12 自动顺序启动控制。每一项实验都由文件、查看、控制、帮助 4 个窗口组成, 每一项实验都包含原件介绍、布线原则、手动布线、自动布线、运行演示、返回目录 6 个实训模块。</p> <p>3) 电工照明实训部分包含至少 12 项电工仿真教学实验, 分别为: 实验 1 单极开关控制电路、实验 2 触摸开关控制电路、实验 3 感应开关控制电路、实验 4 声控开关控制电路、实验 5 单极开关串联控制电路、实验 6 单极开关并联控制电路、实验 7 单极开关混联控制电路、实验 8 白炽灯并联电路、实验 9 白炽灯混联电路、实验 10 日光灯控制电路、实验 11 单相电度表直接安装电路、实验 12 单相电度表间接安装电路。每一项实验都由文件、查看、控制、帮助 4 个窗口组成, 每一项实验都包含原件介绍、布线原则、手动布线、自动布线、运行演示、返回目录 6 个实训模块。</p> <p>2、维修电工技能实训仿真教学系统要求系统分为电工基本常识与操作、电工仪表、照明电路安装、电机与变压器、低压电器、电动机控制、电工识图七大模块, 覆盖维修电工鉴定考核的全部模块。</p> <p>软件必须包括以下内容:</p> <p>①电工基本常识与操作: 安全用电常识、常用电工工具、常用导线连接、手工焊接工艺的基本常识;</p> <p>②电工仪表: 万用表、电能表、钳形电流表、兆欧表、直流电桥、配电板的仿真训练;</p> <p>③照明电路安装: 荧光灯、两地控制灯的 3D 认知、原理、接线和排故;</p> <p>④电机与变压器: 三相异步电动机、单相异步电</p>		
--	--	--	--

		<p>动机、伺服电机、步进电机、直流电机、变压器的仿真训练；</p> <p>⑤低压电器：交流接触器、继电器、常用闸刀开关、低压断路器、熔断器、启动器、主令电器的仿真训练；</p> <p>⑥电动机控制：有过载保护运转控制、联动控制、行程控制、自耦降压起动、接触器 Y-△起动、时间继电器 Y-△起动、机械制动、反接制动、能耗制动、双速电机调速、电动葫芦、绕线式电动机起动控制、车床控制、磨床控制、钻床控制、直流调速、直流制动、直流正反转等仿真训练；</p> <p>⑦电工识图：图形符号的认知和说明、原理图的绘制原则等说明、接线图的绘制原则等说明。</p>		
6	配套教学资源	<p>配套教学资源：</p> <p>1) 配套电工基础教程视频资源1 套</p> <p>2) 配套触摸屏编程教学视频资源</p> <p>3) 配套 PLC 经验与技巧教学视频资源</p> <p>1、配套教学课程要求</p> <p>1) 配套触摸屏编程教学视频资源：该资源包含触摸屏相关介绍及编程等课程教学视频，视频数量要求不少于 10 个，总的时间不少于 90 分钟，总存储量不少于 500MB。</p> <p>2) 配套 PLC 相关教学视频资源：该资源包含 PLC 相关介绍及编程等课程教学视频，视频数量要求不少于 9 个，总的时间不少于 70 分钟，总存储量不少于 600MB。</p> <p>3) 配套 PLC 入门教程教学视频，包含 PLC 指令及实战等课程教学视频，视频数量要求不少于 8 个，总的时间不少于 90 分钟，总存储量不少于 600MB。</p> <p>4) 配套 PLC 高级教程教学视频：包含 PLC 控制及逻辑运算等课程教学视频，视频数量要求不少于 20 个，总的时间不少于 270分钟，总存储量不少于 1.4GB；</p>	1	套

4. 电工综合实训考核设备详细配置：

序号	配置名称	主能描述	数量	单位
1	PLC电气控制应用平台	<p>1、主体平台</p> <p>1.1尺寸：$\geq 800*700*1800\text{mm}$</p> <p>1.2平台采用立式结构开放式设计，主体采用40*80型材做骨架，周边采用Q235冷扎钢板做封板，表面静电喷塑处理，整机既坚固耐用，又美观大方。底部装有</p>	3	套

	<p>带脚垫万向轮，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜。顶部安装电源模块，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。</p> <p>2、智能物联网模块</p> <p>2.1功能：实现与各种仪表的数据采集、处理，经过数据处理后上传到服务器平台，同时服务器平台可对物联网模块下达指令，配合扩展板模块实现远程控制。</p> <p>2.2组成：由物联网云平台、采集通信模组与扩展板组成，其中采集通信模组包括：4G通信模块、网口模块、主控模块、485通信模块以及指示灯模块。扩展板配有4路输入检测与4路输出驱动电路，模块功能参数如下：</p> <p>2.2.1采集与通信模块</p> <p>模块通过RS-485接口，利用Modbus RTU协议采集仪表和PLC的数据，核心控制模块通过程序检测数据的长度并保存到对应地址，再将数据按照物联网服务器平台的协议进行打包，然后通过4G模块或网口模块上传到服务器平台进行数据解析并显示，同时服务器平台可以通过相应操作发送报文到4G模块或网口模块，4G模块或网口模块接收到数据后上传到核心控制模块进行命令解析，完成对应的仪器仪表的设定值修改或者对扩展板模块进行数据传输。</p> <p>物联网底板：该模块作为智能物联网模块的桥梁，上面搭载了24V电源输入端子、3.3V电源转换集成电路、固件更新接口、网络模式切换按钮、两路RS-485接口、与4G模块相兼容的单排母接口、与主控模块兼容的双排母接口、与扩展板相连的排线口、与网口模块相连的过孔以及与指示灯面板相连的通孔与焊盘。该模块设计集成度超高，兼容性好，在产品损坏更换或硬件模块更新时可以直接将模块替换而无需更换底板。</p> <p>网口模块：该模块采用ARM内核，可以正常工作在工业级温度范围，支持TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server、Httpd Client 多种工作模式，支持Modbus 网关功能。模块用于实现串口到以太网口的数据的双向透明传输，模块内部完成协议转换，数据包，通过简单设置即可指定工作细节。网口参数可以通过内置网页也可以通过设置软件或串口发送AT指令的方式进行设置，一次设置永久保存。采用双网口结构分为外网口与内网口，外网口用于与外网连接将信息发送到云端服务器平台，内网口用于MosbusRTU协议与MosbusTCP协议相互转换，可用于兼容仅支持ModbusTCP协议和网口相连的设备。</p>		
--	---	--	--

	<p>4G模块：该模块采用Air720H 4G LTE 通信模块与STM32L052K8T6控制器相集成的自制模块，Air720模块是一款带分集接收功能的4G多模无线通信模块，该模块支持LTE-TDD/LTE-FDD/TD-SCDMA/WCDMA/GPRS五模。模块支持多输入多输出技术（MIMO），即在发射端和接收端分别使用多个发射天线和接收天线，使信号通过发射端与接收端的多个天线传送和接收，从而降低误码率，改善通信质量。整体的4G模块利用STM32L052K8T6控制器烧录的固件程序实现4G模块自动运行，故障重启，断开连接，参数修改与保存等功能。</p> <p>核心控制模块：核心控制模块由STM32F407VGT6芯片及外围电路组成，主频可达168MHZ，模块配有程序烧录口，方便调试。模块的固件程序采用了FreeRTOS实时操作系统，具有源码公开、可移植、可裁减、调度策略灵活的特点，可以方便地移植到各种单片机上运行。模块利用FreeRTOS与STM32F407VGT6的DMA功能使各个串口分任务管理，串口收发数据处理效率大大增加。</p> <p>2.2.2扩展板模块</p> <p>该模块由4路继电器输出接口，4路输入检测接口，指示灯以及电源接口组成，主要用于配合采集与通讯模块工作，达到服务器平台远程控制继电器输出，从而控制继电器上的用电器通断。</p> <p>技术参数</p> <p>额定工作电压：24VDC</p> <p>额定工作电流：≤300mA</p> <p>物联网云平台通信：可选择4G移动网络TCP/IP连接和网口TCP/IP连接两种通信方式连接到物联网云平台。</p> <p>RS485通信：采用标准的ModBusRTU协议，可与PLC、电表、气量表、温湿度计、埃夫特机器人等仪器仪表进行数据交互。</p> <p>开关量输入检测：具备4路开关量检测，检测采用光耦隔离的方式，可检测电压最高35V，最大电流50mA。</p> <p>继电器输出：具备4路继电器输出，可以连接到交流接触器实现低压控制高压电器通断。</p> <p>系统故障检查与警示：具备故障检查机制，在系统未正常工作时对应面板指示灯熄灭方便工作人员发现问题。</p> <p>3、电源模块</p> <p>3.1功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等。</p> <p>3.2尺寸：700*100*160mm±10%</p>		
--	--	--	--

	<p>3.3结构：由箱体和面板组成，采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字采用现代UV打印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。</p> <p>3.3.1直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能；</p> <p>3.3.2两组交流电源输出；AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种输出方式，方便不同方式接线。</p> <p>电源输出区域设计有透明安全防护罩，提高用电的安全性。防护罩开合角度大于110度，出线孔为拱门型设计。</p> <p>4、PLC电气控制挂板</p> <p>4.1功能：挂板集成安装有PLC控制器、触摸屏、变频器、伺服系统、步进系统、指示灯按钮模块等，所有器件端口引至接线端子，配合环形传送分拣任务模型，完成接线、编程、调试等实训。</p> <p>4.2尺寸：W719*D40*H1490mm±10%（不含器件）</p> <p>4.3结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理。</p> <p>4.4主要器件参数：</p> <p>4.4.1PLC模块 CPU1214C DC/DC/DC, 14输入/10输出, 集成2AI 数字量输入输出模块：8输入24V DC/ 8输出继电器</p> <p>4.4.2触摸屏 液晶屏：不小于7" TFT液晶屏，分辨率不低于（800×480） CPU主板：Cortex-A8 CPU为核心（主频600MHz） 触摸屏：四线电阻式 内存：不低于128M SDRAM，HK/HS具备图形加速 存储设备128M NAND Flash，HK/HS软件支持大数据储存 接口：1×RS232，1×RS485，2×USB（1主1从），1×以太网口 安装方式：嵌入式安装 电源：DC24V/30W 总体尺寸：220mm×160mm×35mm，±10%</p> <p>4.4.3变频器 命令源：操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定等 输入端子：4个数字输入端子 输出端子：1个继电器输出端子，1个模拟量输出端子，支持0-10V电压输出 显示面板：LED显示 保护功能：上电电机短路检测、输入输出缺相保护、</p>		
--	--	--	--

	<p>过流保护、欠压保护、过热保护等 环境温度：-10℃~+50℃ 防护等级：IP20</p> <p>4.4.4 伺服系统 主电路电源：单相 AC220V； 连续输出电流：1.6A； 最大输出电流：5.8A；</p> <p>4.4.5 步进系统 名称：两相数字式步进驱动器 驱动电压：DC20-50V 适配电流：<3A 保护功能：具有过流、过压、欠压等保护 指示灯按钮模块 采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代丝印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。 安装有自复平钮4个、旋钮2个、信号指示灯6个，端口引至接线端子。</p> <p>5、环形传送分拣任务模型（提供满足技术要求的实物图片）</p> <p>5.1 功能：该任务模拟生产线自动化控制，变频器控制输送带电机实现调速功能；通过光纤、光电、金属、RFID等多种传感器检测，PLC控制多种气缸动作完成上料、分拣、搬运、入仓等多种功能。同时为方便教学实训，端口采用全开放设计。</p> <p>5.2 尺寸：700mm*550mm*390mm，±10%</p> <p>5.3 结构：模型底板由8mm厚铝板加工氧化而成，装有四个黑色铸铝拉手，方便搬运。底板上方有环形输送带、气动机械手、搬运龙门架、分拣机构、变频电机、伺服电机、步进电机、多种传感器及气缸等组成。</p> <p>5.4 主要器件参数：</p> <p>5.4.1 三相交流减速电机 额定电压：380V 功率：25W 减速比：1:50</p> <p>5.4.2 伺服电机 额定功率：0.1kW； 额定转矩：0.32Nm； 额定电流：1.3A； 额定转速：3000； 电压：220V； 编码器类型：23bit多圈绝对值编码器</p> <p>5.4.3 步进电机 额定电压：3V</p>		
--	--	--	--

	<p> 额定电流：2A 步角距：1.8° 电机长度：49mm 保持转矩：0.48N.m 电机线数：4线 步距精度：5% 绝缘电阻：100MΩ Min 500V DC 耐压：500V AC 1minute 径向跳动：最大0.02mm(450g负载) 轴向跳动：最大0.08mm(450g负载) 5.4.4数字光纤传感器 1) 电源电压：12V至24V DC±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) 响应时间：50 μs (HIGH SPEED)/250 μs (FINF) 1ms(SUOER)/16ms(MEGA)。 5.4.5光纤头 检测距离：20至190mm 最小弯曲半径：R20。 5.4.6金属传感器 检测头尺寸：M18 检测距离：10mm±10%， 设定距离：0-8mm， 电源电压：DC12-24V， 输出NPN格式； 5.4.7圆柱型光电传感器 控制输出：NPN型， 检测范围：不低于11cm， 反应时间：最迟1.5ms， 电源电压：12V至24V DC±10%。 5.4.8工业RFID读写器： 可支持达至1.5W射频功率； 感应距离可达20cm 颜色：黑色+不锈钢； 外形长：82mm；±5% 前端直径：32mm；±5% 调整距离外径：35/38mm； 线长：1500mm； 6、直流调速模块（提供满足技术要求的电路图和实物图片） </p>		
--	--	--	--

		<p>6.1功能：直流调速模块采用测速发电机反馈电压和给定电压形成闭环调速系统，调速系统由给定电压、转速负反馈、放大电路、触发产生电路及主电路组成。直流调速PCB线路板采用插放式设计，方便学员取出。学员根据功能要求进行测量分析，完成故障诊断与排除。</p> <p>6.2尺寸：600*300*200mm±10%</p> <p>6.3主要器件：</p> <p>6.3.1闭环直流调速PCB线路板</p> <p>6.3.2永磁直流电动机-永磁测速发电机组</p> <p>6.3.3数字显示系统</p> <p>6.3.4透明防护罩</p>		
2	电力拖动实训平台	<p>1、主体平台</p> <p>1.1尺寸：800*700*1800mm±10%</p> <p>1.2平台采用立式结构开放式设计，主体采用40*80型材做骨架，周边采用Q235冷扎钢板做封板，表面静电喷塑处理，整机既坚固耐用，又美观大方。底部装有带脚垫万向轮，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜。顶部安装电源模块，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。</p> <p>2、电源模块</p> <p>2.1功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等。</p> <p>2.2尺寸：700*100*150mm±10%</p> <p>2.3结构：由箱体和面板组成，采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字采用现代UV打印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。</p> <p>2.3.1直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能；</p> <p>2.3.2两组交流电源输出；AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种输出方式，方便不同方式接线。</p> <p>电源输出区域设计有透明安全防护罩，提高用电的安全性。防护罩开合角度大于110度，出线孔为拱门型设计。</p> <p>3、电力拖动挂板</p> <p>3.1功能：采用万能网孔板开放式设计，自由组合的思路，平台配套电力拖动实训套件箱，学员根据实训项目的要求，选取器件、组合成相应的实训电路，完成电力拖动线路安装、接线、调试及工艺整理实训；</p> <p>3.2尺寸：700*40*1500mm±10%（不含器件）</p> <p>结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理。</p>	3	套

		<p>4、电动机组</p> <p>4.1功能：底板采用Q235冷扎钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，底板安装有三相异步电动机及双速电动机，电动机引线采用高绝缘性安全型接线柱引出，以便于学员接线。装有两个黑色铸铝拉手，方便搬运。在设备中作为电路负载模块使用。</p> <p>4.2尺寸：600*250*150mm±10%（含器件）</p> <p>4.3主要器件参数</p> <p>4.3.1三相异步电动机 3台</p> <p>电压：380V 功率：≥180W 频率：50HZ 接法：Y/△ 电流：0.4A 转速：≥1400r/min</p> <p>4.3.2双速电机 1台</p> <p>电压：380V 频率：50HZ 接法：Y Y/△ 电流：0.7A 转速：≥1400/700r/min</p>		
3	立式塑 胶机控制 电路故障 诊断实训 平台	<p>主体平台</p> <p>1.1尺寸：800*700*1800mm±10%</p> <p>1.2平台采用立式结构开放式设计，主体采用40*80型材做骨架，周边采用Q235冷扎钢板做封板，表面静电喷塑处理，整机既坚固耐用，又美观大方。底部装有带脚垫万向轮，万向轮移动时用，可调脚固定时用，移动固定两相宜。顶部安装电源模块，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。</p> <p>2、电源模块</p> <p>2.1功能：为实训任务提供各种电源，具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等。</p> <p>2.2尺寸：700*100*150mm±10%</p> <p>2.3结构：由箱体和面板组成，采用Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代UV打印技术处理，使面板标识清晰且经久耐用。</p> <p>2.3.1直流电源：DC24V/6.5A，带短路保护及自动恢复功能；</p> <p>2.3.2两组交流电源输出；AC380V、AC220V，采用安全端子及螺钉端子两种输出方式，方便不同方式接线。</p> <p>电源输出区域设计有透明安全防护罩，提高用电的安全性。防护罩开合角度大于110度，出线孔为拱门型设计。</p>	3	套

		<p>3、故障设置挂板</p> <p>3.1功能：故障设置挂板选取的电路是模仿真实的工业生产控制系统，其中包含了装料、加热、冷却和卸料工序。该模模可以预设故障，学员根据工艺流程，进行故障诊断与排除。</p> <p>3.2尺寸：700*40*1500mm，±10%（不含器件）</p> <p>3.3结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚Q235冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理。挂板集成安装有传感器模块、故障设置模块、指法灯按钮模块、交流接触器、中间继电器、正反转控制器、电机断路器、开关电源、时间继电器等。 （提供电路原理图和实物图片）</p>		
4	编程工作台	<p>1、工作台</p> <p>1.1功能：单工位设计，用于放置编程电脑，方便学员实训使用。</p> <p>1.2尺寸：600mm×700mm×800mm±10%</p> <p>1.3台身：台身采用Q235冷轧钢板折弯焊接而成，台体底装有带刹车万向轮，移动和固定两相宜，方便调整设备的摆放位置。</p> <p>1.4台面：采用25mm厚高密度中纤板外贴防火板,PVC截面封边，台边鸭嘴型设计，台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。</p>	3	套
5	编程处理器	兆芯KXU6780A/16G/512G+1T机械/2G独显/23.8寸	12	台
6	装配工作台	<p>1、装配工作台</p> <p>1.1功能：由桌身、工具柜、台面组成，用于电气及机械结构的装配平台。</p> <p>1.2尺寸：1500mm×700mm×800mm±10%</p> <p>1.3桌身：采用冷轧钢板折弯焊接而成，喷塑后组装连接，装配桌预设电源插座扩展孔，依据用途可加装电源插座。整个装配桌可随意拆装，方便运输安装。</p> <p>1.4工具柜：采用冷轧钢板折弯焊接而成，工具柜有多个抽屉，可储藏工具，放置于装配桌底部一侧。</p> <p>台面：采用25mm厚高密度中纤板外贴防火板,PVC截面封边，台面具有耐磨、耐热、耐污及易清洁等特点。</p> <p>1.5 配置1台多角度桌虎钳</p>	3	套
7	数字孪生仿真系统软件	<p>1、数字孪生仿真系统</p> <p>1.1功能： 信息化虚拟仿真上位机，交互式软件接口实现与下位机通讯。采用软件建模及上位机界面设计，实现与下位机的通讯功能（USB、Wifi、以太网协议），实现</p>	3	套

	<p>上位机的虚拟仿真。将设备的PLC控制程序下载到真实PLC中，3D仿真模型和仿真数据驱动器取代实物设备受PLC程序控制并反馈相关的传感器信号。仿真模型接收数据后驱动3D模型运行，运行中机构对应的传感器等信息通过仿真驱动器IO输出端输出到PLC及自动化控制系统的输入端。</p> <p>仿真数据驱动器通过IO输入端采集送料模型、机械手搬运模型、物料传送分拣模型的输出控制信息，将输出控制信息通过USB通信传送给上位机仿真模型</p> <p>1.2仿真软件模型包括：</p> <p>a颗粒上料单元自动化工作站，包括工作台，型材台面，上料筒2个颗粒推送气缸2个，双皮带分拣输送带1条，双工位旋转吸料机构1个，瓶子上料输送带1条，填装输送皮带1条，填装气动定位机构1个。 （提供满足技术要求的仿真模型图片）</p> <p>b加盖拧盖单元自动化工作站，包括工作台，型材台面，加盖机构1个，拧盖机构1个，输送带1条，定位机构2个。 （提供满足技术要求的仿真模型图片）</p> <p>c检测分拣自动化工作站，包括工作台，型材台面，龙门检测机构1个，不合格品分拣机构1个，输送带1条，定位机构1个。 （提供满足技术要求的仿真模型图片）</p> <p>d立体仓库自动化工作站，包括工作台，型材台面，仓库构架1个，2轴垛机机构1个。 （提供满足技术要求的仿真模型图片）</p> <p>1.3仿真驱动器主机：</p> <p>电源：DC24V，$\leq 200\text{mA}$</p> <p>数字I/O：8路输入、8路输出均兼容PNP和NPN接线方式 模拟I/O：2路输入4-20mA、2路输出4-20mA/0-10V</p> <p>状态指示：电源指示、I/O状态指示、通讯状态指示</p> <p>支持通讯接口：支持RS485、以太网、USB</p> <p>通讯波特率：115200 嵌入式系统：内置$\mu\text{C}/\text{OS-III}$嵌入式系统控制芯片：ARM Cortex-M3</p> <p>尺寸：180*100*50mm$\pm 10\%$</p> <p>1.4仿真驱动器扩展板：</p> <p>电源：DC24V，$\leq 300\text{mA}$</p> <p>输入端口：2路高速脉冲输入，16路开关量输入，兼容PNP和NPN接线方式</p> <p>输出端口：16路开关量输出，兼容PNP和NPN接线方式</p> <p>连接方式：接线端子排、37Pin快速插头</p> <p>状态指示：电源指示、I/O状态指示、通讯状态指示</p> <p>通讯接口：RS485</p> <p>I/O扩展：32路40Pin快速插头</p>	
--	---	--

		嵌入式系统：内置 μ C/OS-III 嵌入式系统 控制芯片：ARM Cortex-M3 尺寸：200*100*60mm \pm 10%		
8	设备维修包	1 欧式管型压线钳0.25-6mm ² (HSC86-4) 1把 2 螺丝刀 十字PH2*100 mm 1把 3 螺丝刀 PH0*75强力型十字 1把 4 螺丝刀 5*75强力型一字 1把 5 手动螺丝刀套件38PCS, H4*28mm 1把 6 剥线钳 150MM 1把 7 不锈钢剪刀 NS-3 1把 8 卷尺 5米 1把 9 直角尺 300*150mm 1把 10 斜口钳 7寸 1把 11 手柄套筒 7mm 1把 12 塑柄调节式钢锯架10寸-12寸可调试 2条 13 钢锯条 18TPI \times 12"/300mm 1把 14 数字万用表 UT139C 1把 15 电钻 400瓦 1把 16 外热式电烙铁 60W 1把 17 全金属电烙铁架双格 110*98mm 黑色1个 18 焊锡丝 Φ 0.8mm 1卷	2	套

5. 电工综合实训考核模块

序号	配置名称	主能描述	数量	单位
1	智能存储任务模型	1. 尺寸：800mm \times 650mm \times 600mm， \pm 10%。 2. 结构：由堆垛机、立体仓库、搬运机械手、称重加料机构、变频输送带、智能阀岛/智能IO、传感器、气缸等组成,完成空瓶出仓、上料称重、搬运、输送、入仓等动作流程。 3. 智能阀岛/智能IO 1) 集成16路输入通道 (NPN/PNP), 16路输出通道 (NPN) 2) 集成8路气阀控制, 支持单电控与双电控并存 3) 通信协议: ProfiNET网络协议 4) 以太网端口数: \geq 2 个; 5) IO端子: 快速可插拔式 6) 供电电源: 24VDC	1	套

		<p>7) 输入绝缘测试电压: $\geq 500\text{VDC}$</p> <p>8) 输入允许静态电流: $\geq 1\text{mA}$</p> <p>9) 阻抗载荷: $\geq 0.5\text{A}$</p> <p>4. 摆动气缸:</p> <p>1) 最大摆动角度: 190°</p> <p>2) 接管口径M5X0.8</p> <p>3) 缸径: 30mm</p> <p>4) 最大力距: 20Nm</p> <p>(提供满足技术要求的实物图片)</p>		
2	场景资源包	<p>1、农产品分拣包装入库模型</p> <p>1) 物料有多种不同农产品, 经输送带运输到加盖传感器检测到位, 加盖定位气缸夹紧, 为瓶子加盖, 加盖完成后运输到输送带末端, 机械手将瓶子夹起运输到分拣输送带, 输送带末端可以检测不同的瓶子种类, 由伺服堆垛机分拣入仓。</p> <p>2) 模型由PLC控制系统、2套传送输送带模块、1套搬运机械手、1套伺服堆垛机模块、1套加盖组装模块、1个立体仓库。</p> <p>(提供满足技术要求的仿真模型图片)</p> <p>2、有机肥配料生产线仿真模型</p> <p>1) 上料装置分别把多种肥料(原材料)运输到主运输皮带, 之后输送到搬运抓手的位置, 由搬运抓手把肥料(原材料)搬运到肥料颗粒制造机, 经过搅拌、混合、干燥, 最后进行灌装、称重和入库。</p> <p>2) 模型配有3组上料装置, 主运输皮带1条, 搬运抓手1套, 肥料颗粒制造机2个, 肥料干燥机1个, 肥料仓库2个和入库堆垛机1个</p> <p>(提供满足技术要求的仿真模型图片)</p> <p>3、奶片填装智能产线仿真模型</p> <p>1) 奶片填装智能产线动作流程, 系统启动, 上料输送带运送奶片瓶进入填装位置, 奶片上料与选料装置选出设定奶片, 填装机构拾取奶片填装入奶瓶, 满足数量后奶瓶进入加盖工序, 加盖机构动作完成奶片盖添加, 随后进行瓶盖拧紧, 奶瓶继续进入检测环节, 依次完成瓶盖拧紧、填装数量与瓶盖颜色检测, 根据检测结果不合格奶瓶被分拣出去, 合格品进入存储流程, 根据检测存入不同存储区域内;</p> <p>2) 奶片填装仿真模型由3套PLC控制系统、2套物料供给模块、3套皮带输送单元、1套传感器检测与分拣单元、1个交流电机模块、1个物料矫正模块、1个填装模块、1个组装件装配模块、1个立体仓库、1套搬运机械手、1套多视角主令模块等组成。</p> <p>(提供满足技术要求的仿真模型图片)</p> <p>4、无塔供水模型</p>	1	套

		<p>1) 初始状态: 储液罐是空的, 电磁阀、变频泵、定频泵为OFF状态, 用户手阀全部为OFF状态。按下启动按钮系统开始工作, 按下停止按钮立即停止电磁阀、变频泵、定频泵。供水模式: 变频泵与定频泵工作, 直到水压上升至0.5mpa以上变为用水模式。用水模式: 以用户用水量为变量——用户手阀打开数量, 控制变频泵的频率和定频泵的启停, 使水压稳定在0.5mpa。</p> <p>2) 模型上提供不少于1个储水罐, 1个变频泵, 1个工频泵, 1个阀门调节器。 (提供满足技术要求的仿真模型图片)</p> <p>5、多种液体混合模型</p> <p>1) 三种不同类型液体经管路按比例流入混合罐, 经搅拌机充分搅拌混合后, 装入运输车运送出去。</p> <p>2) 模型上提供不少于3个液体管道, 1个混合罐, 1个搅拌机, 1个运输车的。 (提供满足技术要求的仿真模型图片)</p>		
3	光伏逆变控制系统模型	<p>配置有太阳能充电电池、仪器仪表、负载模块、驱动板、逆变器电路板等。它包括电池欠压调节、电池过压调节、输出电压调节、过载保护调节电路等几个主要组成部分。其所涵盖的技术领域非常广泛, 包含了H桥控制技术、全桥式整流稳压技术、三极管控制技术、电压反馈技术、模拟电子技术、电压、电流、温度保护控制技术等。</p> <p>逆变器的SPWM技术是系统的核心功能, 通过控制H桥电路的开关状态, 将直流电能高效转换为正弦波形的交流电能。SPWM技术利用芯片输出脉冲的宽度, 根据信号的反馈, 精确控制输出电压的波形。H桥逆变器由四个开关器件组成, 实现全桥输出, 通过精准控制开关器件的导通和关断, 实现接近正弦波形的输出电压。 (提供满足技术要求的电路原理图和实物图片)</p>	1	套

核心产品: 工业机械传动装配与调试平台

二包：

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	▲全车故障诊断实训教学平台	<p>一、本实训系统以整车为基础，汽车各系统可运行，进行起动、加速、减速、故障检测与诊断、故障模拟与排除等工况的实际操作，真实展示汽车各系统结构与原理及工作过程。适用于各类型院校对汽车整车理论和维修实训的实训教学需要；实训系统实训功能齐全、操作方便、安全可靠、美观大方，本整车实训系统主要是满足学校日常教学开展及技能大赛实训。</p> <p>二、功能要求：</p> <p>1) 汽车各系统可正常运行，可拆卸，整车可正常行驶；可模拟实际运行工况，设置多种实车各系统常见故障；实训系统底座部分采用原车底盘，表面采用烤漆工艺等。</p> <p>2) 提供整车检测系统和汽车教学管理系统软件著作权证书。</p> <p>三、技术参数：</p> <p>1) 满足汽车专业日常教学和技能竞赛要求，可完成汽车维护与保养、汽车拆装与检修、故障诊断与排除等实训项目等。</p> <p>2) 配置级别：全新、中型车</p> <p>最大扭矩(N·m)： 不小于250</p> <p>变速箱： 7挡干式双离合</p> <p>车身结构： 4门5座三厢车</p> <p>发动机： 1.4T 150马力 L4</p> <p>长*宽*高(mm)： 不小于4866*1832*1479</p> <p>最高车速(km/h)： 不小于210</p> <p>排量(L)： 不小于 1.395</p> <p>进气形式： 涡轮增压</p> <p>发动机布局： 横置</p> <p>每缸气门数(个)： 4</p> <p>配气机构： DOHC</p> <p>主动安全</p> <p>ABS防抱死；</p> <p>制动力分配(EBD/CBC等)；</p> <p>刹车辅助(EBA/BAS/BA)；</p> <p>牵引力控制(ASR/TCS/TRC等)；</p> <p>车身稳定控制(ESC/ESP/DSC等)；</p>	台	2

2	制动系统 拆装平台	<p>一、产品简介： 实验台采用原车全新制动系统制作，主要包括左前刹车系统：刹车分泵、刹车钳、刹车片、刹车盘、羊角、前轮壳、前轮壳轴承等；右前刹车系统：刹车分泵、刹车钳、刹车片、刹车盘、羊角、前轮壳、前轮壳轴承等；左后刹车系统：刹车分泵、刹车鼓、刹车蹄等；右后刹车系统：刹车分泵、刹车鼓、刹车蹄等；制动总泵、真空助力器、刹车油杯、刹车踏板、刹车油路、刹车油路油压测量表以及移动支撑台架等。</p> <p>二、产品功能： 1、充分展示汽车制动工作原理； 2、可拆装实习，全为原车实物. 原装汽车车轮轴承牢固耐用； 3、配置真空泵, 模拟发动机真空, 使制动轻便灵活； 4、可移动台架, 方便移动, 台架经过高温油漆处理, 牢固耐用；</p> <p>三、实训项目： 1、整车液压制动系统组成结构及其工作原理认知实训； 2、左前轮刹车系统刹车分泵排气及刹车片更换实训操作； 3、右前轮刹车系统刹车分泵排气刹车片更换实训操作； 4、左后轮刹车系统刹车分泵排气刹车片更换实训操作； 5、右后轮刹车系统刹车分泵排气刹车片更换实训操作； 6、刹车总泵故障诊断与排气及更换实训操作； 7、刹车系统刹车油自行更换实训操作； 8、手刹系统手刹拉线自行更换实训操作；</p> <p>四、技术规格 1、外形尺寸：≥1700×120×700mm(长×宽×高) 2、工作温度：-10℃~+50℃</p> <p>【教学支持】 一、教学资源建设开发理念： 1、以行动为导向的课程开发模式 按照实际工作过程和学习情境来组织一门课程，</p>	台	10
---	--------------	--	---	----

	<p>建立以任务引领为导向的特色现代职业教育课程体系。筛选企业岗位中的典型工作任务，为学生提供体验完整工作过程的学习机会，使学生获得与工作岗位需要相一致的职业能力，逐步实现从学习者到工作者的角色转换。</p> <p>2、立足于培养学生的职业能力 知识的掌握服务于能力的建构，围绕职业能力的形成组织课程内容，以工作任务为中心来整合相应的知识、技能和态度，实现理论与实践的统一。传授学生以“渔”，而非“鱼”，注重学生在职业情境中实践智慧的养成，培养学生在复杂的工作过程中做出诊断并采取行动的综合职业能力。</p> <p>3、以学生为中心的设计 以典型项目为载体来设计活动、组织教学，建立工作任务与知识、技能的联系，增强学生的直观体验，激发学生的学习兴趣，符合学生的能力水平和教学需要。以“工学结合”的理念为指导，贯穿“做中教，做中学”的教学原则。学生自学：课间自学汽修知识模块配备了快速入门、系统讲座、案例分析、常用资料学员可利用课外时间补充汽修知识。</p> <p>二、项目数字化教材资源 教学资源建设内容： 1、数字化微课视频资源： 汽车底盘构造与检修（技能视频不少于30个，电子版以U盘形式直接交付给学校） 2、项目数字化教材资源 汽车底盘构造与维修 （电子版以U盘形式直接交付给学校，纸质样本一套）</p>		
--	---	--	--

3	手动变速箱拆装台	<p>一、手动变速箱部分： 选用完整的手动变速器总成，各个传感器齐全有效，满足正常运行要求。</p> <p>二、翻转架部分： 1、蜗轮蜗杆采用2.5模60齿高强度蜗轮制作，翻转主轴采用直径45MM高强度碳钢制作，主轴两端采用32209圆锥轴承锁死固定，强度高提载重能力。 2、翻转架立柱采用不小于200*200mm，不小于4mm厚优质方筒焊接制作，有效提高翻转架载重能力。 3、翻转架立柱底座方管部分采用不小于50*50mm，壁厚不小于2.5mm优质方钢焊接，加强结构强度有效提高载重能力。 4、翻转架立柱与底座之间额外添加一块尺寸不小于6MM厚优质铁板，铁板、底座、方筒三者焊接一体，有效增加方筒立柱与底座之间的载重面积，使其结构更加牢固。 5、翻转架可在任意方向旋转，并能在任意角度自锁，方便学生多角度观察。 6、翻转架底部带有油盘，方便拆装时小零件的储放及接油。 7、翻转架承重不小于300KG。 8、钢质喷漆台架，带有万向脚轮，可自由移动。</p> <p>三、技术指标： 蜗轮蜗杆减速机：速比：1:60输出轴力矩：>4500N·m 可任意方向回转，采用手轮转动，回转灵活。底盘及立柱：选用国标优质Q235A钢材，经焊接加工而成。表面经高温喷涂处理，油漆不易脱落。脚轮：选用国产名牌铁芯聚氨脂高强度万向脚轮，规格：φ125X50，内部轴承采用滚柱式，单轮可承载不小于200kg。</p>	台	10
4	发动机拆装台	<p>一、发动机部分： 选用完整的发动机总成，各个传感器齐全有效，包含节气门体，进气支管，排气支管，发电机总成等，发动机满足正常运行要求。</p> <p>二、翻转架部分： 1、蜗轮蜗杆采用2.5模60齿高强度蜗轮制作，翻转主轴采用直径45MM高强度碳钢制作，主轴两端采用32209圆锥轴承锁死固定，强度高提载重能力。</p>	台	10

	<p>2、翻转架立柱采用不小于200*200mm，不小于4mm厚优质方筒焊接制作，有效提高翻转架载重能力。</p> <p>3、翻转架立柱底座方管部分采用不小于50*50mm，壁厚不小于2.5mm优质方钢焊接，加强结构强度有效提高载重能力。</p> <p>4、翻转架立柱与底座之间额外添加一块尺寸不小于6MM厚优质铁板，铁板、底座、方筒三者焊接一体，有效增加方筒立柱与底座之间的载重面积，使其结构更加牢固。</p> <p>5、翻转架可在任意方向旋转，并能在任意角度自锁，方便学生多角度观察。</p> <p>6、翻转架底部带有油盘，方便拆装时小零件的储放及接油。</p> <p>7、翻转架承重不小于300KG。</p> <p>8、钢质喷漆台架，带有万向脚轮，可自由移动。</p> <p>三、技术指标：</p> <p>蜗轮蜗杆减速机：速比：1:60输出轴力矩：>4500N·m 可任意方向回转，采用手轮转动，回转灵活。底盘及立柱：选用国标优质Q235A钢材，经焊接加工而成。表面经高温喷涂处理，油漆不易脱落。脚轮：选用国产名牌铁芯聚氨脂高强度万向脚轮，规格：φ125X50，内部轴承采用滚柱式，单轮可承载不小于200kg。</p> <p>【教学支持】</p> <p>一、教学资源建设开发理念：</p> <p>1、以行动为导向的课程开发模式</p> <p>按照实际工作过程和学习情境来组织一门课程，建立以任务引领为导向的特色现代职业教育课程体系。筛选企业岗位中的典型工作任务，为学生提供体验完整工作过程的学习机会，使学生获得与工作岗位需要相一致的职业能力，逐步实现从学习者到工作者的角色转换。</p> <p>2、立足于培养学生的职业能力</p> <p>知识的掌握服务于能力的建构，围绕职业能力的形成组织课程内容，以工作任务为中心来整合相应的知识、技能和态度，实现理论与实践的统一。传授学生以“渔”，而非“鱼”，注重学生在职业情境中实践智慧的养成，培养学生在复杂的工作过程中做出诊断</p>		
--	--	--	--

		<p>并采取行动的综合职业能力。</p> <p>3、以学生为中心的设计</p> <p>以典型项目为载体来设计活动、组织教学，建立工作任务与知识、技能的联系，增强学生的直观体验，激发学生的学习兴趣，符合学生的能力水平和教学需要。以“工学结合”的理念为指导，贯穿“做中教，做中学”的教学原则。学生自学：课间自学汽修知识模块配备了快速入门、系统讲座、案例分析、常用资料学员可利用课外时间补充汽修知识。</p> <p>二、教学资源建设内容：</p> <p>1、数字化微课视频资源：</p> <p>汽车发动机电控系统检修技能训练（技能视频不少于15个）</p> <p>汽车发动机构造与检修技能训练（技能视频不少于20个）</p> <p>电子版以U盘形式直接交付给学校</p> <p>2、项目数字化教材资源</p> <p>汽车发动机构造与维修</p> <p>汽车发动机机械检修</p> <p>汽车发动机电控系统检修</p> <p>（电子版以U盘形式直接交付给学校，纸质样本一套）</p>		
5	内径百分表	量程：50-160mm	套	20
6	万用表	数显，通过测量实现汽车电气故障精准定位	个	20
7	智能充电机	12/24V通用型，具备过载保护、充满自停功能。	台	4
8	转向扳手	1/4英寸标准驱动头，直接适配同系列套筒。	个	10
9	转向扳手	3/8英寸标准驱动头，直接适配同系列套筒。	个	10
10	转向扳手	1/2英寸标准驱动头，直接适配同系列套筒。	个	10
11	电动冲压铆枪	<p>1、具有无级变速控制活塞速度，可满足各种铆钉大小和被铆接材料强度要求；</p> <p>2、微型双级液压系统，压接低压过程中使活塞快速推进：模具与端子接触后，活塞会缓慢推进；</p> <p>3、手动复位功能，在压接过程出错时，可通过手动复位将活塞退回至原位；</p> <p>4、人性化设计的防滑手柄，操作更轻松、简单，可</p>	套	1

	<p>单手操作，安全阀到达一定压力后可自动或手动复位；</p> <p>5、U型框架工具可360° 旋转，工作效率高，安装工作行程可精准调整；</p> <p>6、高性能锂电池提供更强劲的动力源，电量不足时具有充电提醒功能；</p> <p>7、多功能数字显示系统，能够有效显示电池电压等参数；具备LED照明，光线不足的空间操作时，可以补充照明；</p> <p>8、输入电压：220V；</p> <p>9、电池电压：18V；</p> <p>10、预调压力：不小于90KN；</p> <p>11、可调压力：40-120KN；</p> <p>12、最大行程：不小于30mm；</p> <p>13、每次时间：3-6s；</p> <p>14、充电时间：不大于2hours；</p> <p>15、工作方式：电动液压；</p> <p>16、配备中号铆钳臂，喉宽不小于80mm，喉深不小于120mm。</p>		
--	--	--	--

核心产品：全车故障诊断实训教学平台

注：1. 本参数无指向性、无排他性，仅为满足项目需要。

2. 项目背景/项目概述：为实现省级高技能人才培养基地建设目标，提升技能竞赛竞争能力。计划购置机电一体化、汽车维修专业实训设备，主要包括：工业机械传动装配与调试平台、电气装置实训系统、电气装置故障维修实训系统、电工综合实训考核设备、汽车故障诊断实训教学平台、制动系统拆装平台、手动变速箱拆装台、发动机拆装台等教学实训设备。

3. 核心产品：关于核心产品本项目/包不适用。

本项目/包为单一产品采购项目。

本项目/包为非单一产品采购项目，核心产品为：一包段：工业机械传动装配与调试平台；二包段：全车故障诊断实训教学平台, 多家投标人提供的核心产品品牌相同且通过资格审查、符合性审查的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐。

4. 加★项的处理方式（详见评分标准）

二、项目商务要求

1. 交货安装期时间：合同签订之日起20日历天内供货、安装、调试完毕。

2. 交货地点：南阳技师学院指定地点。

3. 质量要求：符合国家及行业相关标准，满足采购人需求。

4. 质保期：验收合格之日起三年。

5. 付款方式：合同签订后5个工作日内支付合同金额的50%，供货、安装调试完成且验收合格后5个工作日支付合同金额的50%。

6. 包装和运输：由中标人负责包装及运输（如适用，须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）

7. 关于强制节能产品的要求。

7.1 本项目若含有政府强制采购节能产品，供应商须选用政府强制采购节能产品。（对于强制采购的节能产品，供应商在投标文件中必须提供该产品节能证书，否则评标委员会有权不予认可）

7.2 强制采购的节能产品：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，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，液晶显示器，视频设备，便器，水嘴等品目为政府强制采购的节能产品。其他品目为政府优先采购的节能产品。

7.3 供应商所投产品如属于政府优先节能产品或环境标志产品或无线局域网产品，应提供处于有效期之内认证证书等相关证明，在评标时予以优先采购。

8. 验收标准及方式

8.1 验收标准：中标人在验收活动中必须遵守采购人的有关规定。依照国家有关规定以及招标文件、投标文件、中标承诺和合同约定的标准等要求进行验收，验收标准达到符合国家及行业相关规范和标准，满足采购人实际要求，满足招标文件、合同的要求及投标文件中做出的承诺。

8.2 验收方式：采购人可以邀请相关专家或者第三方机构参与验收，验收合格后签署验收证明文件。若验收不合格将进行整改，直至验收合格，对验收过程中所产生的一切费用由中标单位承担。

9. 有样品，样品提供要求、方式、摆放时间及地点；

无样品。

10. 有演示，演示要求、内容、方式及地点。鼓励使用不见面演示；
无演示。

11. 投标有效期:开标之日起60日历日

第三章 投标人须知

投标人须知表

条款名称	内容
项目属性	<input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物
科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
现场考察	<input checked="" type="checkbox"/> 不组织 <input type="checkbox"/> 组织，考察时间：____年____月____日____点____分 考察地点：_____。
开标前答疑会	<input checked="" type="checkbox"/> 不召开 <input type="checkbox"/> 召开，召开时间：____年____月____日____点____分 召开地点：_____。
中小企业	1、本项目采购标的按照中小企业划分标准属于： <u>工业</u> <input type="checkbox"/> 本项目专门面向中小企业采购。 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目小微企业价格折扣比例 <u>10%</u> 。 2、中标供应商享受《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的，采购人、采购代理机构将随中标结果公开中标供应商的《中小企业声明函》。
投标报价	投标报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____
项目预算	一包段：140.2万元 二包段：61.839万元
投标有效期	开标之日起60日历日
投标文件数量	电子投标文件：1份
投标截止时间	2025年12月11日 09点00分（北京时间）
开标时间	2025年12月11日 09点00分（北京时间）
核心产品	一包段：工业机械传动装配与调试平台；二包段：全车故障诊断实训教学平台
评标方法	<input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法 <input type="checkbox"/> 最低评标价法
是否采用“暗标”评审	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是，具体要求详见投标人须知
确定中标人	采购人是否委托评标委员会直接确定中标人： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
代理费	<input type="checkbox"/> 集中采购机构不收费 收费对象： <input type="checkbox"/> 采购人 <input checked="" type="checkbox"/> 中标人 收费标准：按照“豫招协（2023）002号”文件规定收取。

投标人要求	详见招标公告相关规定
电子投标文件签名或签章	投标文件格式中规定需加盖电子签章的页面要求，投标人须加盖投标人电子公章或法定代表人电子签名。
投标人备选方案	本项目不接受投标人递交备选方案
电子投标文件递交	<p>上传电子文件要求：</p> <p>1、投标人应在南阳市公共资源交易系统下载“电子投标文件制作工具”，并按照招标文件要求编制和上传递交加密的电子投标文件（.nyTF格式）。投标人上传时必须得到系统“上传成功”的确认回复，并认真检查电子投标文件是否完整、正确。</p> <p>2、投标人的电子投标文件应在招标文件规定的投标截止时间前到达交易系统。逾期到达交易系统的电子投标文件视为放弃本次投标。</p> <p>3、投标人所递交的电子投标文件在投标截止时间之后不予退回。</p> <p>4、如中标按照采购人需求提供完整的纸质投标文件，纸质投标文件需与电子版投标文件一致。</p>
评标委员会的组建	<p>评标委员会构成：采购人代表1人，评审专家4人，共5人组成。</p> <p>评审专家确定方式：从政府采购专家库中随机抽取。</p>
公告	中标情况在本招标项目招标公告发布的同一媒介予以公告。若有异议需在法定期限内以书面形式提出。
知识产权	构成本招标文件各个组成部分的文件，未经招标人书面同意，投标人不得擅自复印和用于非本招标项目所需的其他目的。招标人全部或者部分使用未中标人投标文件中的技术成果或技术方案时，需征得其书面同意，并不得擅自复印或提供给第三人。
重新招标的其他情形	除招标文件规定的情形外，除非已经产生中标候选人，在投标有效期内同意延长投标有效期的投标人少于三个的，招标人应当依法重新招标。
同义词语	构成招标文件组成部分的“通用合同条款”“专用合同条款”“技术标准和要求”和“采购清单”等章节中出现的措辞“甲方”和“乙方”在招标投标阶段应当分别按“采购人”和“投标人”进行理解。

解释权	构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明；如有不明确或不一致的，由采购人负责解释。
其他补充事宜	1. 投标人在法定质疑期内应当一次性针对采购文件、采购过程和中标（成交）结果提出质疑，两次或多次对同一采购程序环节提出的质疑予以拒收。 2. 依据豫发改公管〔2019〕198号文要求，投标人投标文件制作器码一致视为串通投标行为，做废标处理，需投标人自行承担 责任。 3. 资格审查方式：本项目实行资格后审。

投标人须知

一、说明

1. 采购人、采购代理机构、投标人、联合体

1.1 采购人、采购代理机构：指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织及其委托的采购代理机构。本项目采购人、采购代理机构见第一章《公开招标公告》。

1.2 投标人（也称供应商、申请人）：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。

1.3 联合体：指两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

2. 资金来源、项目属性、科研仪器设备采购、核心产品

2.1 资金来源为财政性资金一包段1402000元、二包段618390元和/或本项目采购中无法与财政性资金分割的非财政性资金0万元。

2.2 项目属性见《投标人须知表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见《投标人须知表》。

2.4 核心产品见《投标人须知表》。

3. 现场考察、开标前答疑会

3.1 若《投标人须知表》中规定了组织现场考察、召开开标前答疑会，则投标人应按要求在规定的的时间和地点参加。

3.2 由于未参加现场考察或开标前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响投标文件编制、投标报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由投标人自行承担不利评审后果。

4. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）

4.1 采购本国货物、工程和服务

4.1.1 政府采购应当采购本国货物、工程和服务。但有《中华人民共和国政府采购法》第十条规定情形的除外。

4.1.2 本项目如接受非本国货物、工程、服务参与投标，则具体要求见第二章《采购需求》。

4.1.3 进口产品指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，包括已经进入中国境内的进口产品。关于进口产品的相关规定依据《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）法》（财库〔2007〕119号文）、《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财办库〔2008〕248号文）以及南阳市财政局的具体规定。

4.2 中小企业、监狱企业及残疾人福利性单位

4.2.1 中小企业定义：

中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。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。关于中小企业的相关规定依据《中华人民共和国中小企业促进法》《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）执行。

供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

（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。

4.2.2 在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业定义：是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。

4.2.3 在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位定义：享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

4.2.3.1 安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%（含25%），并且安置的残疾人人数不少于10人（含10人）；

4.2.3.2 依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

4.2.3.3 为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、医疗、失业、工伤和生育等社会保险费；

4.2.3.4 通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县的月最低工资标准的工资；

4.2.3.5 提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），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）；

4.2.3.6 前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动

条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或服务协议的雇员人数。

4.2.4 本项目是否专门面向中小企业预留采购份额见第一章《公开招标公告》。

4.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《投标人须知表》。

4.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《开、评标程序、评标方法和评标标准》。

4.3 政府采购节能产品、环境标志产品

4.3.1 政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、生态环境部等部门根据产品节能环保性能、技术水平和市场成熟程度等因素，确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别及所依据的相关标准规范，以品目清单的形式发布并适时调整。依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购。

4.3.2 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构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。关于政府采购节能产品、环境标志产品的相关规定依据《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）。

4.3.3 如本项目采购产品属于实施政府强制采购品目清单范围的节能产品，则投标人所报产品必须获得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，**否则投标无效；**

4.3.4 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定见第四章《开、评标程序、评标方法和评标标准》（如涉及）。

4.4 正版软件

4.4.1 依据《财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号），采购无线局域网产品和含有无线局域网功能的计算机、通信设备、打印机、复印机、投影仪等产品的，优先采购符合国家无线局域网安全标准（GB 15629.11/110 2）并通过国家产品认证的产品。财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会

会、信息产业部根据政府采购改革进展和无线局域网产品技术及市场成熟等情况，从国家指定的认证机构认证的生产厂商和产品型号中确定优先采购的产品，并以无线局域网认证产品政府采购清单（以下简称清单）的形式公布。清单中新增认证产品厂商和型号，由财政部、中华人民共和国国家发展和改革委员会、信息产业部以文件形式确定、公布并适时调整。

4.4.2 各级政府部门在购置计算机办公设备时，必须采购预装正版操作系统软件的计算机产品，相关规定依据《国家版权局、信息产业部、财政部、国务院机关事务管理局关于政府部门购置计算机办公设备必须采购已预装正版操作系统软件产品的通知》（国权联〔2006〕1号）、《国务院办公厅关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（国办发〔2010〕47号）、《财政部关于进一步做好政府机关使用正版软件工作的通知》（财预〔2010〕536号）。

4.5 网络安全专用产品

4.5.1 所投产品属于列入《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，应当在国家互联网信息办公室会同工业和信息化部、公安部、国家认证认可监督管理委员会统一公布和更新的符合要求的网络关键设备和网络安全专用产品清单中。

4.6 采购需求标准

4.6.1 商品包装、快递包装政府采购需求标准（试行）为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123号），本项目如涉及商品包装和快递包装的，则其具体要求见第二章《采购需求》。

4.6.2 绿色数据中心政府采购需求标准（试行）

为加快数据中心绿色转型，根据财政部、生态环境部、工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知（财库〔2023〕7号），本项目如涉及绿色数据中心，则具体要求见第二章《采购需求》。

5. 投标费用

投标人应自行承担所有与准备和招标有关的费用，无论招标的结果如何，采购人或采购代理机构在任何情况下均无承担这些费用的义务和责任。

6. 采购范围及适用法律

6.1 本次招标适用的法律、法规为《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《中华人民共和国民法典》以及其他相关政府采购法律法规。

6.2 “监督管理部门”是指南阳市财政局。

6.3 “货物”指投标人按招标文件规定，须向采购人提供的与本次招标相关的货物。

6.4 “服务”指招标文件规定投标人应承担的____/____服务。

二、招标文件

7. 招标文件构成

7.1 招标文件包括以下部分：

第一章 公开招标公告

第二章 采购需求

第三章 投标人须知

第四章 开、评标程序、评标方法和评标标准

第五章 政府采购合同（草案）

第六章 投标文件格式

7.2 投标人应认真阅读招标文件的全部内容。投标人应按照招标文件要求提交投标文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对招标文件做出实质性响应，否则投标无效。

8. 对招标文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构对已发出的招标文件进行必要澄清或者修改的，将在原公告发布媒体上发布更正公告，不得改变采购标的和资格条件。

8.2 澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，并对所有获取招标文件的潜在投标人具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，将在投标截止时间至少15日前，以书面形式（必须在原公告发布媒体上发布公告）通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，将顺延提交投标文件的截止时间和开标时间。

8.3 政府采购项目实行网上受理，开标前所有信息保密。因此，发布的一切公告信息（包括招标公告、更正公告、澄清公告、延期公告等）均在“河南省政府采购网”“全国公共资源交易平台(河南省·南阳市)”发布，请潜在投标供应商随时查询有关公告信息。若因潜在投标供应商没有及时查看到公告信息而造成的投标失误，责任自负。

8.4 投标人应关注是否有发布最新的澄清更正公告和更正的最新招标文件（电子答疑文件），如有则需下载最新的招标文件，并在此基础上制作最新的投标文件并上传。

三、投标文件的编制

9. 投标范围、投标文件中计量单位的使用及投标语言

9.1 本项目如划分采购包，投标人可以对本项目的其中一个采购包进行投标，也可同时对多个采购包进行投标。投标人应当对所投采购包对应第二章《采购需求》所列的全部内容进行投标，不得将一个采购包中的内容拆分投标，否则其对该采购包的投标将被认定为无效投标。

9.2 除招标文件有特殊要求外，本项目投标所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 除专用术语外，投标文件及来往函电均应使用中文书写。必要时专用术语应附有中文解释。投标人提交的支持资料和已印制的文献可以用外文，但相应内容应附有中文翻译本，在解释投标文件时以中文翻译本为准。未附中文翻译本或翻译本中文内容明显与外文内容不一致的，其不利后果由投标人自行承担。

10. 投标文件构成

10.1 投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应由《开标一览表及资格证明文件》、《技术文件》、《商务文件》三部分构成。投标文件的部分格式要求，见第六章《投标文件格式》。如有漏项或评标委员会认为其投标文件有明显缺陷的，造成的后果由投标人自己承担。

10.2 对于招标文件中标记了实质性格式文件的，投标人不得改变格式中给定的文字所表达的含义，不得删减格式中的实质性内容，不得对应当填写的空格不填写或不实质性响应，否则投标无效。未标记实质性格式的文件和招标文件未提供格式的内容，可由投标人自行编写。

10.3 投标文件应严格按照政府采购法律法规和招标文件要求，分开编制商务标和技术标，对能明显区分投标供应商的内容，应放入商务标；技术标中不能出现涉及投标供应商名称及相关提示内容的任何信息。

10.4 技术标文件制作要求：

10.4.1 版面要求：A4纸张大小，纵向排版（不设置封面）。

10.4.2 颜色要求：所有文字、图表均为黑色。

10.4.3 字体要求：标题及正文部分所用文字均采用“宋体”四号“常规”字；图、表内的字体及字号不作要求；所有字体均不得出现加粗、加色、倾斜、下划线等标记。

10.4.4 排版要求：页边距要求上、下边距3厘米，左、右页边距2厘米；不得设置目录；正文行间距为固定值25磅；文字内容（含正文标题、正文及表格标题）统一设为左对齐；仅正文首行缩进2字符，不得有空格；段落前后不设置空行；不得设置页眉、页脚和页码；图、表部分对齐形式统一设为居中对齐。

10.4.5 除满足上述各项要求外，技术“暗标”中不得出现任何行间插字或删除痕迹，构成投标文件的“技术暗标”的正文中不得出现投标人的名称和其它可识别投标人身份的字符、徽标、人员名称以及其他特殊标记等。

10.4.6 编写软件及版本要求：Microsoft Word 2007或以上。

10.5 电子投标文件应使用CA数字证书生成并在截止时间前上传其加密版本，根据招标文件中规定的下载平台要求，具体详见《投标文件制作工具操作手册》。否则，被视为无效投标文件，将被平台系统拒绝。

10.6 第四章《开评标程序、评标方法和评标标准》中涉及的证明文件。

10.7 对照第二章《采购需求》，说明所提供货物和服务已对第二章《采购需求》做出了响应，或申明与第二章《采购需求》的偏差和例外。如第二章《采购需求》中要求提供证明文件的，投标人应当按具体要求提供证明文件。

10.8 投标人编制投标文件时，涉及营业执照、资质、业绩、财务、社保、纳税及各类证书、报告等内容，必须是原件的扫描件。

10.9 投标人认为应附的其他材料。

11. 投标报价

11.1 所有投标均以人民币报价。

11.2 投标人的报价应包括为完成本项目所发生的一切费用和税费，采购人将不再支付报价以外的任何费用。投标人的报价应包括但不限于下列内容，招标文件中有特殊规定的，从其规定。

(1) 投标货物及标准附件、备品备件、专用工具等的出厂价（包括已在中国国内的进口货物完税后的仓库交货价、展室交货价或货架交货价）和运至最终目的地的运输费和保险费，安装调试、检验、技术服务、培训、质量保证、售后服务、税费等；报价时应详细列出所投产品的生产厂商、品牌、型号、单价、数量、总价等。

(2) 服务项目按照招标文件要求完成本项目的全部相关费用。

11.3 采购人不得向供应商索要或者接受其给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

11.4 投标人不能提供任何有选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外），否则其投标无效。

11.5 本次招标设有预算，投标人报价超过预算的，评标委员会将不予评议。

11.6 评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

12. 投标有效期

12.1 投标文件应在本招标文件《投标人须知表》中规定的投标有效期内保持有效，投标有效期少于招标文件规定期限的，其投标无效。中标人的投标有效期延长至项目验收合格之日。

12.2 特别情况下，采购代理机构、采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均为书面形式。投标人可以拒绝上述要求。对于同意该要求的投标人，既不要求也不允许其修改投标文件。

13. 投标文件的签署、盖章

13.1 电子投标文件必须在规定签章处电子签章或手写签字后扫描上传进投标文件。

13.2 招标文件要求盖章的内容，一般通过CA加盖电子签章。

四、投标文件的提交

14. 投标文件的提交

14.1 电子投标文件的提交是指使用南阳市公共资源交易中心网上交易系统在投标截止时间前完成制作软件生成的加密电子投标文件的上传。未在投标截止时间前完成上传的，视为逾期提交。逾期提交的投标文件，招标人不予受理。

14.2 采购人及采购代理机构拒绝接受通过电子交易平台以外任何形式提交的投标文件。

15. 投标截止时间

投标人应在招标文件要求的投标文件截止时间前，将电子投标文件提交至电子交易平台。

16. 投标文件的修改与撤回

16.1 在招标文件规定的投标截止时间前，投标人可以修改或撤回已上传的电子投标文件，最终电子投标文件以投标截止时间前完成上传至南阳市电子交易平台系统最后一份解密投标文件为准。投标截止时间之后，投标人不得修改或撤回电子投标文件。

第四章 开、评标程序、评标方法和评标标准

一、开标

1. 采购人或采购代理机构按招标公告中规定的时间开标，本项目使用不见面开标，投标人无需到开标现场。

2. 开标：

2.1 投标人解密：投标人制作电子投标文件时，必须使用本单位企业数字证书进行加密，投标人在开标前须自行检查数字证书的有效性。在解密时间到达后，系统做出解密提示，请各投标人自行解密即可。开标解密时未在规定时间内（30分钟）内进行解密的视为撤销其投标文件（因电子开标系统原因除外）。

2.2 唱标。查看唱标信息（系统不提供语音在线播放，该页面停留1分钟供投标人查看，如无异议视为同意）。招标（采购）人、监督人员需要关注开标过程中，投标人随时在线提出的异议、问题沟通等信息，并及时做好答复工作。

2.3 宣布开标结束。

二、资格审查

1. 开标结束后，采购人或采购代理机构将根据资格审查要求中的规定，对投标人进行资格审查，并形成资格审查结果。

2. 投标人《资格证明文件》有任何一项不符合《资格审查要求》的，资格审查不合格，其投标无效。

3. 资格审查合格的投标人不足3家的，不进行评标。

资格审查要求

序号	审查因素	审查内容	备注
1	满足第一章《公开招标公	（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管理制度；	投标人为企业（包括合伙企业、个体工商户）的，应提供有效的营业执照； 投标人为事业单位的，应提

	<p>告》投标人具备的资格要求</p>	<p>(3) 具有履行合同所必须的设备和专业技术能力；</p> <p>(4) 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；</p> <p>(5) 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；</p> <p>(6) 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)的规定，被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)的“失信被执行人”(查询渠道为“中国执行信息公开网”网站(zxgk.court.gov.cn/shixin/))、“重大税收违法失信主体”或“中国政府采购网”网站(www.ccgp.gov.cn)的“政府采购严重违法失信行为记录名单”的投标人，不得参与本次招标活动，查询时间：本项目招标公告发布之后；</p> <p>(7) 与采购人、采购人就本次采购的项目委托的招标代理机构以及上述机构的附属机构没有行政或经济关联；</p> <p>(8) 本次招标不接受联合体投标，中标后不得分包与转包。</p> <p>(9) 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得参加同一合同项下的政府采购活动。</p>	<p>供有效的事业单位法人证书；</p> <p>投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证、登记证书等证明文件；</p> <p>投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加投标的，应提供该分支机构或其所属法人/其他组织的相应证明文件；同时还应提供其所属法人/其他组织出具的授权其参与本项目的授权书(格式自拟，须加盖其所属法人/其他组织的公章)；对于银行、保险、石油石化、电力、电信等行业的分支机构，可以提供上述授权，也可以提供其所属法人/其他组织的有关文件或制度等能够证明授权其独立开展业务的证明材料。</p>
2	中小企业政策	具体要求见第一章《招标公告》	

2-1	中小企业证明文件	<p>当本项目（包）涉及预留份额专门面向中小企业采购，此时须在《资格证明文件》中提供。</p> <p>1、投标人单独投标的，应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、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。</p> <p>2、如招标文件要求以联合体形式参加，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、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中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《投标文件格式》
3	本项目的其他资格要求	如有，见第一章《招标公告》	

说明：按照南阳市财政局《关于在政府采购活动中施行供应商资格信用承诺制的通知》宛财购〔2023〕4号的要求，对于市本级政府采购项目，全部实施供应商资格信用承诺，投标人在投标时，按照规定提供“南阳市政府采购供应商信用承诺函”（详见附件）的，无需再提交序号1中1-5项证明材料”。投标人在中标后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人或采购代理机构，证明材料将随公告一并公示。

三、评标委员会

1. 采购人、采购代理机构将根据《中华人民共和国政府采购法》的规定和招标采购项目的特点组建评标委员会，评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评审专家不得少于成员总数的三分之二。采购预算金额在1000万元以上的或者技术复杂或者社会影响较大的采购项目，评标委员会成员人数应当为7人以上单数。

2. 采购人应当从省级以上财政部门设立的政府采购评审专家库，通过随机方式抽取专家。对技术复杂、专业性强的采购项目，通过随机方式难以确定合

适评审专家的，经主管预算单位同意，采购人可以自行选定相应领域的评审专家。但在中标结果公告评审专家名单时，对自行选定的评审专家做出标注。

3. 评标委员会应当严格遵守评审纪律，现场签订评审委员会评审承诺书，并按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

4. 评标委员会应当在评审报告上签字，对自己评审意见承担法律责任。

5. 评审专家未完成评审工作擅自离开评审现场，或者在评审活动中有违法违规行为的，不得获取劳务报酬和报销异地评审差旅费。评审专家以外的其他人员不得获取评审劳务报酬。

6. 评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与采购人或者采购代理机构沟通并作书面记录。采购人或者采购代理机构确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

7. 评标委员会或者其成员存在下列情形导致评标结果无效的，采购人、采购代理机构可以重新组建评标委员会进行评标，并书面报告本级财政部门，但采购合同已经履行的除外：

(1) 评标委员会组成不符合本办法规定的；

(2) 政府采购货物和服务招标投标管理办法（87号令）第六十二条第一至五项情形的；

(3) 评标委员会及其成员独立评标受到非法干预的；

(4) 有政府采购法实施条例第七十五条规定的违法行为的。

有违法违规行为的原评标委员会成员不得参加重新组建的评标委员会。

8. 评审活动结束后，按照《河南省政府采购评审专家劳务报酬支付标准》的通知（豫财购〔2017〕9号）的规定，发放劳务报酬。

四、投标文件的审查

1. 投标文件的符合性审查

1.1 评标委员会对资格审查合格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

1.2 评标委员会根据《符合性审查要求》中规定的审查因素和审查内容，对投标人的投标文件是否实质上响应招标文件进行符合性审查，并形成符合性审查评审结果。投标人《商务技术文件》有任何一项不符合《符合性审查要求》要求的，投标无效。

符合性审查要求

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按招标文件要求提供授权委托书。
2	投标完整性	未将一个采购包中的内容拆分投标； 投标人对所投招标文件中所列的所有内容进行投标。
3	投标报价	投标报价未超过招标文件中规定的项目/采购包预算金额或者项目/采购包最高限价。
4	报价唯一性	投标文件未出现可选择性或可调整的报价（招标文件另有规定的除外）。
5	投标有效期	投标文件中承诺的投标有效期满足招标文件中载明的投标有效期的。
6	实质性格式	标记为实质性格式的文件均按招标文件要求提供且签署、盖章的。
7	报价的修正（如有）	不涉及报价修正，或投标文件报价出现前后不一致时，投标人对修正后的报价予以确认。（如有）
8	报价合理性	报价合理，或投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，能够应评标委员会要求在规定时间内证明其报价合理性的。
9	<input checked="" type="checkbox"/> 交货时间 <input type="checkbox"/> 服务期限	是否符合招标要求。
10	<input checked="" type="checkbox"/> 质保期 <input type="checkbox"/> 服务质量	是否符合招标要求。
11	公平竞争	投标人遵循公平竞争的原则，不存在恶意串通，妨碍其他投标人的竞争行为，不存在损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的。

12	串通投标	<p>不存在《政府采购货物和服务招标投标管理办法》视为投标人串通投标的情形：（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；（五）不同投标人的投标文件相互混装；（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出；</p> <p>不存在南阳市财政局关于防范供应商串通投标促进政府采购公平竞争的通知（宛财购〔2022〕3号）投标人串通投标的情形：</p> <p>（一）不同供应商的电子投标（响应）文件上传的计算机网卡MAC地址、CPU序列号和硬盘序列号等硬件信息相同的；（二）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备编制、打印、加密或上传；（三）不同供应商的投标（响应）文件由同一电子设备打印、复印；（四）不同供应商的投标（响应）文件由同一人送达或分发，或者不同供应商的联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；（五）不同供应商的投标（响应）文件内容存在两处以上细节错误一致；（六）不同供应商的法定代表人、委托代理人、项目经理、项目负责人等由同一单位缴纳社会保险或者领取报酬的；（七）不同供应商投标（响应）文件中的法定代表人或负责人签名出自同一人之手；（八）其他涉嫌串通的情形。</p>
13	附加条件	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的。
14	其他无效情形	投标人、投标文件不存在不符合法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2. 技术审查

货物类，审查投标设备的技术指标、技术性能或产品技术说明、项目供货方案、培训计划和强制节能产品证明文件等是否符合招标要求。

服务类，审查服务方案、人员配备方案及人员基本情况等是否符合招标要求。

3. 评标委员会将通过审查确定每一投标人是否对招标文件做出了实质性响应

实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和要求，而无重大偏离和保留。重大偏离和保留是指影响到招标文件规定的范围、质量和性

能，或限制了采购人的权利和投标人的义务的规定，而纠正这些偏差将影响到其它提交实质性响应投标的投标人的公平竞争地位。评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。评标委员会将拒绝被确定为非实质性响应的投标人，投标人不得通过修正或撤销不符之处而使其投标成为实质性响应的投标。

4. 投标文件的澄清

4.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向投标人质疑，请投标人澄清、说明或补正其投标内容。投标人须按照采购人或采购代理机构通知的时间、地点、方式指派法定代表人（负责人）或授权代表进行澄清、说明或补正。

4.2 澄清、说明或补正要求。对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，由其法定代表人（负责人）或授权代表签字，并不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

4.3 投标人的澄清、说明或补正文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清、说明或补正的部分。

五. 评标方法和评标标准

1. 本项目采用的评标方法为：

综合评分法，指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法，见《评标标准》，招标文件中没有规定的评标标准不得作为评审的依据。

多家投标人提供的核心产品品牌相同且通过资格审查、符合性审查的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐。

最低评标价法，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。

采用最低评标价法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照下述方法确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。

其他方式，具体要求：_____ / _____。

2. 非政府强制采购的节能产品或环境标志产品，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购。优先采购的具体规定（如涉及）。

3. 关于无线局域网认证产品政府采购清单中的产品，优先采购的具体规定（如涉及）。

4. 确定中标候选人名单

4.1 采用综合评分法时，提供相同品牌产品（单一产品或核心产品品牌相同）且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，评标委员会按照下述规定确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

随机抽取

其他方式，具体要求：_____ / _____。

4.2 采用综合评分法时，投标人的排名按得分顺序从高到低排列；得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按技术指标优劣顺序排列。

4.3 采用最低评标价法时，评标结果按照投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。

4.4 评标委员会要对评分汇总情况进行复核，特别是对排名第一的、报价最低的、投标文件被认定为无效的情形进行重点复核。

4.5 评标委员会将根据各投标人的评标排序，依次推荐本项目（各采购包）的中标候选人，起草并签署评标报告。本项目（采购包）评标委员会共推荐 3 名中标候选人。

5. 报告违法行为

评标委员会在评标过程中发现投标人有行贿、提供虚假材料或者串通等违法行为时，有向采购人、采购代理机构或者有关部门报告的职责。

6. 确定中标人

根据采购人授权，评委会根据排名顺序直接确定排名第一的中标候选人为中标人。

采购人应当在收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。

7. 投标人存在下列情况之一的，投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 不具备招标文件中规定的资格要求的；
- (3) 报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；
- (4) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (5) 不符合应提交投标文件资料数量要求的；
- (6) 开标解密时未在规定时间内（30分钟）内进行解密成功的视为撤销其投标文件（因电子开标系统原因除外）；

- (7) 电子投标文件未使用CA认证并加密的；
 - (8) 未在投标截止时间前完成上传的；
 - (9) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。
 - (10) 未按“暗标”要求编写技术或方案部分的。
8. 在招标采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

- (1) 符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质性响应的供应商不足三家的；
- (2) 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- (3) 投标人的报价均超过了预算金额，采购人不能支付的；
- (4) 因重大变故，采购任务取消的。

废标后，应当在指定媒体发布公告，将废标理由通知所有投标人。

评分标准

序号	评分因素	分值	评分标准	说明
1	投标报价 (35分)	35分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格统一按照下列公式计算： 投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 35。	注：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》《财政部司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）和《三部门联合发布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，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《投标人企业类型声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、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的投标人，其投标报价扣除10%后参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。（专门面向中小企业的项目除外）

2	技术部分（17分） 注：此项暗标评审，暗标编制要求格式详见“第三章投标人须知 10.4 技术标文件制作要求”。	6分	供货方案	<p>根据投标人提供的供货方案和措施，对本项目实施的进度安排及重点、难点给出相应的解决方案等情况进行打分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 供货方案详细、可行、有针对性，安排合理。时间安排精细合理、有详细的计划，能够满足项目要求的得6分； 2. 供货方案简单、可行，安排基本合理。时间计划简单，基本满足项目要求的得4分； 3. 供货方案笼统，但安排合理。有笼统的时间计划的得2分； 4. 未提供不得分。
		5分	培训计划	<p>根据投标人提供培训计划的培训目标、内容、天数、师资力量等进行评审：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 培训计划全面详实，组织实施方案切实为采购人量身定制，周期规划非常合理、培训形式创新多样并配有详细方案类材料，目标体系清晰、科学合理，可行性高得5分； 2. 培训计划基本全面，组织实施方案和周期规划基本科学合理，培训形式单一，基本可行的得3分； 3. 有培训计划和组织实施的方案，但跟本项目情况不太相符得1分。 4. 未提供不得分。
		6分	质量保障 措施方案	<p>根据投标人的质量保证措施等情况进行打分：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 质量保证措施方案全面、合理、可行、措施有保障的得6分； 2. 质量保证措施方案基本全面、合理、措施有保障的得4分； 3. 质量保证措施方案不够合理、措施保障不够合理的得2分； 4. 未提供不得分。
3	综合部分（48分）	30分	技术参数	<p>投标产品技术参数、性能及产品功能完全满足招标文件要求得30分，每有一项技术参数不满足扣1分，扣完为止。</p> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> （1）技术参数偏离表中标注“正偏离”或“负偏离”或“无偏离”；正偏离视同满足，负偏离按要求扣分，未提供或不满足招标文件要求的，则扣除对应分值。 （2）技术参数不响应视为负偏离； （3）技术参数要求提供证明文件的，未提供或提供但不符合招标文件要求的视为负偏离。

		3分	业绩	提供2023年1月1日以来，所投项目类似合同业绩，每提供1份，得1分，最多得3分。（投标文件中提供中标（成交）通知书、合同、项目验收报告扫描件，未按要求提供不得分）
		13分	售后服务方案等	<p>售后服务方案</p> <p>根据投标人提供的售后服务方案，包括但不限于：售后服务保障方案、故障出现解决方案等情况进行打分：</p> <p>1. 售后服务方案完善周全，详细说明了售后各个阶段工作、人员安排，阐述清楚售后保障体系，保障响应措施有力，服务经验丰富，接到故障通知后响应快捷、迅速，售后服务团队、服务承诺、服务措施、服务响应时间、故障排除时间和上门响应时间、应急处理方案详细合理、有效、切实可行，能充分为采购人考虑的得5分；</p> <p>2. 售后服务方案详细，详细说明了售后各个阶段工作、人员安排，阐述清楚售后保障体系，方案表述清晰、完整、严谨、合理的得3分；</p> <p>3. 售后服务方案简单，服务响应时间等基本满足采购文件要求的得1分；</p> <p>4. 未提供不得分。</p> <p>质保期内外服务承诺</p> <p>根据供应商提供的质保期内外服务承诺，包括但不限于：质保期内外设备发生故障的维修方案、零配件供应方案、质保期延长等情况进行打分：</p> <p>①质保期内服务承诺，质量保证期内的免费维修承诺全面，明确承诺投标产品的保修时间、保修期内的保修内容与范围等；服务方案全面、详实、可操作性强，能够完全满足项目需求的得5分；服务方案较全面、详实，具有操作性，满足项目需求的得3分，服务方案较为全面详实操作性一般，基本满足项目需求的得1分，缺项不得分；</p> <p>②质保期在采购文件要求的最低质保期的基础上每延长1年得1分，最多得3分。</p>

		2分	信用评价	诚信指数高的供应商，在参加南阳市本级的政府采购活动时，享受政策支持，在采用综合评分法的项目中，诚信评价为满分的得2分，0-99分（不含90分）之间得1分，90分以下的不得分。供应商可在公告发布之日到投标截止期间，登录“南阳市政府采购信用管理系统”在线打印《南阳市政府采购供应商信用记录表》，作为投标(响应)文件的组成部分提交，评审时作为享受政策支持的依据。
	合计	100		

六. 中标通知及签订合同

1. 中标通知

1.1 中标人被正式确定后，将在“河南省政府采购网”和“全国公共资源交易平台（河南省·南阳市）”上公告中标结果，同时向中标人发出《中标通知书》。

1.2 《中标通知书》将作为签订合同的依据之一。

1.3 《中标通知书》发放办法：政府采购项目通过“南阳市公共资源交易中心公共服务平台”向中标人发出电子《中标通知书》后，中标供应商可登录南阳市公共资源交易平台会员系统，自行打印加盖电子签章的《中标通知书》。

2. 签订合同

2.1 中标供应商打印《中标通知书》后及时与采购人签订政府采购合同。合同签订后，采购人应通过“河南省电子化政府采购系统”（www.hngp.gov.cn）合同管理栏目上传合同原件扫描件完成备案。

2.2 招标文件、投标文件、答疑及澄清文件，均为签订合同的依据。

七. 质疑与答复

1. 根据《政府采购质疑和投诉办法》（中华人民共和国财政部第94号令）的有关规定，供应商认为采购文件、采购过程、中标或者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7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。供应商须在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。

2. 质疑函须按照财政部门发布的质疑函范本格式编制，质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

3. 接收质疑的方式：

3.1 在线接收，请质疑人上传质疑函原件扫描件到南阳市公共资源交易系统并电话通知到项目负责人。

3.2 书面提交，请质疑人将质疑函原件送达或邮寄至采购单位联系人和采购代理机构项目负责人，联系方式及地址详见采购公告。

4. 超出法定质疑期的、重复提出的、分次提出的或内容、形式不符合《政府采购质疑和投诉办法》的，采购人和采购代理机构可以拒收，质疑供应商将依法承担不利后果。

5. 采购人和采购代理机构在收到质疑函后7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。

八、相关注意事项

1. 开标及询标时，投标人法定代表人（负责人）或授权代表务必携带有效的身份证明，否则产生的不利后果由投标人自行承担。

2. 各投标人应保证：投标文件中涉及到的所有内容，不会出现因第三方提出侵权而引发法律及经济纠纷，不论何种情况下若发生此类情况，其相应责任由投标人自行承担。

3.3开标、评标期间，投标人不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。

4. 为了保证评标的公正性，除询标外，评委不得与投标人交换意见。无论评标工作结束与否，参与评标的任何人均不得私下向外透露评标中的任何情况。

5. 投标人应本着公平竞争的原则参与投标，不得用任何方式对其它投标人恶意攻击。

6. 投标人如有违反上述要求或违反国家法律、法规的行为，无论评标结果如何，其投标资格将被取消。

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作技术方案》（豫财购〔2017〕10号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

贷款渠道和提供贷款的金融机构，可在河南省政府采购网“河南省政府采购合同融资平台”查询联系。

为更大力度激发市场活力和社会创造力，增强发展动力，进一步加强政府采购合同线上融资一站式服务（简称“政采贷”），有需求的供应商，可按上述通知要求办理政采贷。

第三条:合同金额

(1) 合同总价款:

小写: _____

大写: _____

本合同金额包括货物、软件、标准附件、备品备件、专用工具、图纸资料、技术服务,包装、运输、装卸、保险、税金,货到就位以及安装、调试、培训、保修等验收合格之前和质保期内的售后服务等一切税金和费用。本合同执行期间合同总价款不变。

(2) 合同定价方式: 固定总价

(3) 付款方式: 合同签订后5个工作日内支付合同金额的50%,即人民币: (¥ 元); 供货完毕安装调试完成, 验收合格后5个工作日支付合同金额的50%, 即人民币: (¥ 元)。

第四条:技术和质量标准

1、乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权, 索赔或诉讼, 乙方应承担全部责任。

2、乙方保证货物是全新的、未使用过的, 完全符合国家规范及甲乙双方确认的投标文件、本合同关于货物数量、质量的要求。货物符合实行国家“三包”规定的, 应执行“三包”规定。

3、本项目免费质保期 ____年。

4、乙方提交的货物应符合投标文件中所记载的详细配置、技术参数、参数及性能，并应附有此类货物完整、详细的技术资料和说明文件。

5、乙方提交的货物必须按照招标采购文件的要求和中标人投标文件的承诺，以约定标准进行制造、安装；经政府采购管理部门批准采购的进口产品应执行原产地国家有关部门最新颁布的相应正式标准并提供国家商检、海关报关等手续。

6、乙方应保证将货物按照国家或专业标准包装、确保货物安全无损运抵合同规定的交货地点，并进行安装、试运行。

7、乙方保证货物不存在危及人身及财产安全的产品缺陷，否则应承担全部法律责任。

第五条：合同履行

- 1、交货安装时间：_____。
- 2、交货地点：采购人指定地点
- 3、交货方式：货物由乙方送货上门
- 4、履约担保：本项目不收取合同履约保证金

第六条：合同验收

1、乙方应对提供的货物作出全面自查和整理，并列清单，作为甲方验收和使用的技术条件依据，清单应随提供的验收资料交给甲方。

2、乙方提供的货物应包括本合同“第二条 合同内容”规定的全部货物及其附（辅）件、资料。

3、甲方应当在到货后的 5 个工作日内对货物进行验收。货物验收时，甲乙双方必须同时在场，双方共同确认货物与本合同规

定的生产厂家产地、品牌、规格型号、数量、质量、技术参数和性能等是否一致。乙方所交付的货物不符合合同规定的，甲方有权拒收。乙方应及时按本合同规定和甲方要求免费对拒收货物采取更换或其他必要的补救措施，直至验收合格，方视为乙方按本合同规定完成交货。验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

4、需要乙方对货物（包括软件）或系统进行安装调试的，甲乙双方应在货物安装调试完毕后的__5__个工作日内进行运行效果验收。在验收之前，乙方需提前提交相应的调试计划（包括调试程序、环境、内容和检验标准、调试时间安排等）供甲方确认，乙方还应对所有检验验收调试的结果、步骤、原始数据等作妥善记录。如甲方要求，乙方应将记录提供给甲方。调试检验出现全部或部分未达到本合同所约定的技术指标，甲方有权选择下列任一处理方式：

（1）重新调试直至合格为止；

（2）要求乙方对货物进行免费更换，然后重新调试直至合格为止。甲方因乙方原因所产生的所有费用均由乙方负担。

5、验收合格的，由双方共同签署《验收报告》。

6、甲方可以视项目规模或复杂情况聘请专业人员参与验收，大型或复杂项目，以及特种货物应当邀请的第三方质量检测机构及专家参与验收。

7、货物验收包括：货物包装是否完好，产地生产厂家名称、品牌、型号、规格、数量、外观质量、配置、内在质量，以及调试运行是否达到“第一条合同文件”规定的效果。乙方应将所提供货物的装箱清单、产品合格证、甲方手册、原厂保修卡、随机资料及备品备件、易损件、专用工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货

物、附（辅）件和资料的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

8、货物达不到本合同“第一条合同文件”规定的数量、质量要求和运行效果，甲方有权拒收，并可以解除合同；由此引起甲方损失及赔偿任由乙方承担。

9、如果合同双方对《验收报告》有分歧，双方须于出现分歧后5天内给对方书面声明，以陈述己方的理由及要求，并附有关证据。分歧应通过协商解决。

第七条:项目管理服务

乙方应指定不少于一人全权全程负责本项目的商务服务，以及货物安装、调试、咨询、培训和售后等技术服务工作。

项目负责人姓名： ；联系电话： 。

第八条:售后服务

1、质量保证期为自货物通过最终验收合格之日起 个月。若国家有明确规定的质量保证期高于此质量保证期的，执行国家规定。

2、在货物质保期内，乙方应对由于设计、工艺、质量（含节能环保要求）、材料和的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并解决存在的问题。

3、对不符合本合同第四条规定要求的货物应立即进行调换，调换本身并不影响甲方就其损失向乙方索赔的权利。

4、货物安装调试完成后，乙方应继续向甲方提供良好的技术支持。应当由专门队伍从事此项工作，并提供全天候的热线技术支持服务，应当对甲方所反映的任何问题在2小时之内做出及时响应，

在24小时之内赶到现场实地解决问题。若问题、故障在检修工作日小时)后仍无法解决,乙方应在12小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用,直至故障货物修复。

5、乙方应当建立健全售后服务体系,确保货物正常运行。乙方应当遵守甲方的有关管理制度、操作规程。对于乙方违规操作造成甲方损失的,由乙方按照本合同第十二条的约定承担赔偿责任。

6、乙方应负责货物及主要部件、配件维修更换。质保期内,乙方对货物(人为故意损坏除外)提供全免费保修或免费更换;质保期后,收取维修成本费(备品备件乙方应以投标文件承诺的优惠价格提供)。

第九条:合同分包

除招标采购文件事先说明、且经甲方事先书面同意外,乙方不得分包其应履行的合同义务。

第十条:合同的生效

本合同经甲乙双方授权代表签订并加盖公章或合同专用章后生效。生效后,除《政府采购法》第49条、第50条第二款规定的情形外,甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十一条:违约责任

1、乙方所交付的货物不符合本合同规定的,甲方有权拒收,乙方在得到甲方通知之日起5个工作日内采取补救措施,逾期仍未采取有效措施的,甲方有权要求乙方赔偿因此造成的损失;同时乙方应向甲方支付合同总价5%的违约金。

2、甲方无正当理由拒收货物、拒付货款的,甲方应向乙方偿付拒付货款5%的违约金。

3、乙方无正当理由逾期交付货物的，每逾期1天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的0.5%的违约金。如乙方逾期交货达30天，甲方有权解除合同，甲方解除合同的通知自到达乙方时生效。在此情况下，乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的，对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

4、甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付欠款总额的0.5%违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的5%。

5、在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内(取两者中最长的期限)，如经乙方两次维修，货物仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的甲方有权要求乙方更换为全新合格货物并按本条第1款处理，同时乙方还须赔偿甲方因此遭受的损失。

6、其它未尽事宜，以《民法典》和《政府采购法》等有关法律法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

第十二条:不可抗力

甲、乙方中任何一方，因不可抗力不能按时或完全履行合同的，应及时通知对方，并在 5 个工作日内提供相应证明。未履行完合同部分是否继续履行、如何履行等问题，可由双方初步协商，并向主管部门和政府采购管理部门报告。确定为不可抗力原因造成的损失，免于承担责任。

第十三条:争议解决方式

1、因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2、本合同如发生纠纷，当事人双方应当及时协商解决，协商不成时，任何一方均可请采购管理机关调解，调解不成，由合同履行地的人民法院管辖裁决。

3、在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

第十四条 合同生效

本合同自甲乙双方当事人签字后生效。合同执行期内，甲乙双方均不得随意变更或解除合同。合同如有未尽事宜，须经双方共同协商，做出补充规定，补充规定与本合同具有同等效力，也可按照《中华人民共和国合同法》的规定执行。本合同一式陆份，甲乙双方各执贰份；由乙方报送采购代理机构一份；由甲方报送市采购办一份。

第十五条 合同的变更与终止

第十六条 甲乙双方必须严格按照招标文件、响应文件及有关承诺签订采购合同，不得擅自变更与终止。因双方擅自变更合同引发的一切问题，其后果和责任自负。本合同履行完毕自行终止。

第十七条 第十七条 其他

第十八条 采购文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

第十九条 甲方招标文件乙方提供的响应文件

- (1) 中标（成交）通知书
- (2) 服务承诺
- (5) 甲乙双方商定的其他文件。

注：以上合同格式供招标人和中标单位参考，招标人和中标单位可自行增加或递减合同的相应条款和约束内容。

第六章 投标文件格式

投标人编制文件须知

1. 投标人按照本部分的顺序编制投标文件（资格证明文件）、投标文件（商务技术文件），编制中涉及格式资料的，应按照本部分提供的内容和格式（所有表格的格式可扩展）填写提交。
2. 全部声明和问题的回答及所附材料必须是真实的、准确的和完整的。

一、资格证明文件格式

1. 开标一览表（如有包号自行添加行）

1.1 货物类开标一览表格式

开标一览表

项目名称	
项目编号	
投标人	
投标报价	大写：（¥：）
交货安装时间	
交货地点	
质量要求	
免费质保期	年
投标有效期	
备注	

注：“开标一览表”报总价。

投标人（公章）：法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

日期：__年__月__日

2. 授权书格式

法定代表人（负责人）授权委托书

委托单位：

地址：法定代表人（负责人）：

授权代表姓名：性别：出生日期：年月日

所在单位：职务：

身份证：现住：

兹委托参加项目事宜，并授权其全权办理以下事宜：

- 1、参加投标活动；
- 2、签订与中标事宜有关的合同。

授权代表在办理上述事宜过程中以其自己的名义所签署的所有文件我均予以承认。

授权代表无转委权。

委托期限：至上述事宜处理完毕止。

委托单位（公章）：

法定代表人（负责人）（签字）：

授权代表（签字）：

日期：____年____月____日

附：法定代表人（负责人）的身份证及授权代表的身份证

3. 资格声明函格式

关于资格的声明函

采购人或代理机构名称：

关于贵方编号为公开招标，本签字人愿意参加投标，提供“采购内容及要求”中规定的服务，并证明提交的下列文件和说明是准确的真实的。

- 1、由市场监管局签发的我方工商营业执照副本。
- 2、法定代表人（负责人）授权书。
- 3、法定代表人（负责人）或授权代表身份证（答疑时出示原件）。
- 4、公司地址、联系电话、传真等。
- 5、法定代表人（负责人）或授权代表的联系电话。
- 6、招标项目要求的其他文件。
- 7、本签字人确认资格文件中的说明是真实的、准确的。

投标人（公章）：法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

日期：____年____月____日

说明：供应商承诺不实的，依据《中华人民共和国政府采购法》第七十七条供虚假材料谋取中标、成交的”有关规定予以处理。

4. 承诺函格式

投标人承诺函

采购人或代理机构名称：

很荣幸能参与项目编号为项目的投标。

我代表（投标人名称），在此作如下承诺：

- 1、完全理解和接受本项目招标文件的一切规定和要求；
- 2、我方递交的投标文件中所有的资料均为真实的、准确的，无任何虚假内容。若存在有虚假内容，我方愿意承担法律责任。
- 3、若中标，我方将按照招标文件的具体规定与采购人签订供货安装调试或服务合同，并且严格按合同履行义务，按时交付使用，保证设备或服务符合招标文件要求，并提供优质服务。如果在合同执行过程中，发现问题，我方一定尽快对其进行调整，并承担相应的经济责任；
- 4、若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。
- 5、我方同意招标文件所附的合同文本作为与采购方签约的合同文本，非经双方一致同意，不得改变原合同文本的条款。
- 6、我方保证，严格遵守《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》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》及其他相关法律法规的规定，若有违反上述法律法规的行为，愿意接受处罚并承担相应的法律责任。

投标人（公章）：法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

日期：____年____月____日

5. 营业执照副本或其他资格证明文件

6. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺

7. 依法缴纳税收和社会保障资金的缴费凭证

供应商须提供2025年1月1日以来任意一个月依法纳税及缴纳社保资金的证明材料，依法免税或不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金。

8. 良好的商业信誉和健全的财务会计制度的证明文件

说明：（1）提供本单位2024年年度经会计师事务所出具的审计报告或本公司出具的财务报表或提供银行出具的证明文件。成立年份不足的公司可提供近期财务报表或提供银行出具的证明文件。银行出具的证明文件应能说明该供应商与银行之间业务往来正常，企业信誉良好等。（2）投标人提供企业有关财务会计制度。

9. 投标人出具参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（加盖单位公章）

10. 投标人诚信承诺书

诚信承诺书

为维护市场公平竞争，营造诚实守信的公共资源交易环境，本公司郑重承诺：

1、本次投标在电子投标文件中的所有信息均真实有效，提交的材料无任何伪造、修改或虚假成份，材料所述内容均为本公司真实拥有。若违反本承诺，一经查实，本公司愿意接受公开通报，自愿退出所有正在进行的交易项目，按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》等相关法律规定，主动接受处罚，并承担相应法律责任；

2、本公司在参加本项目过程中严格遵守各项诚信廉洁规定，如有违反，自愿按规定接受处罚。

承诺人法定名称（盖章）：

承诺人法定地址：

授权代表（签字或盖章）：

电话：

日期：____年____月____日

11. 投标人出具信用记录查询结果网页截图

12. 其他资格证明

按照南阳市财政局《关于在政府采购活动中施行供应商资格信用承诺制的通知》宛财购〔2023〕4号的要求，对于市本级政府采购项目，全部实施供应商资格信用承诺，投标人在投标时，按照规定提供“南阳市政府采购供应商信用承诺函”（详见附件）的，无需再提交上述5-9项证明材料”。投标人在中标后，应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人或采购代理机构，证明材料将随公告一并公示。

南阳市政府采购供应商信用承诺函

致（采购人或采购代理机构）：

单位名称：

统一社会信用代码：

法定代表人：

联系地址和电话：

我单位自愿参加本次政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚守公开、公平、公正和诚实信用的原则，依法诚信经营，无条件遵守本次政府采购活动的各项规定。并且郑重承诺，本单位符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

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

我单位保证上述承诺事项的真实性，如有弄虚作假或其他违法违规行为，愿意承担一切法律责任，并承担因此所造成的一切损失。

投标人（企业电子章）：

法定代表人或授权代表（签字或电子印章）：

日期：____年____月____日

注：

- 1、投标人须在投标文件中按此模板提供承诺函，未提供视为未实质性响应招标文件要求，按无效投标处理。
- 2、投标人的法定代表人或者授权代表的签字或盖章应真实、有效，如由授权代表签字或盖章的，应提供“法定代表人授权书”。

二、技术文件格式

1. 供货方案
2. 培训计划
3. 质量保障实施方案

注：此项暗标评审，暗标编制要求格式详见“第三章 投标人须知 10.4技术标文件制作要求”。

三、商务文件格式

1. 投标书格式

投标书

致：采购人或采购代理机构

根据贵方招标编号为（ ）的公开招标公告，签字代表（全名、职务）经正式授权并代表投标人（投标人名称、地址）提交电子投标文件一份，并对之负法律责任。

投标文件组成资格证明文件，技术文件，商务文件。

据此函，签字代表宣布同意如下：

- 1、所附服务报价为以开标一览表为准。
- 2、如果我们的投标书被接受，我们将履行招标文件中规定的每一项要求，按期、按质、按量履行合同。

3、我方愿按《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》履行我方的全部责任。

4、我方已详细审查全部招标文件，包括修改文件以及全部参考资料和有关附件。我们完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

5、本投标自开标之日起有效期为60天。

地址：

电话（传真）：

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

投标人名称（公章）：

日期：____年____月____

2. 投标分项报价一览表（适用于货物）

投标分项报价一览表

项目编号：

序号	设备名称	品牌型号	生产厂家	单位	数量	投标单价	小计（元）	交货安装时间
1								
2								
3								
4								
⋮								
⋮								
⋮								

日期： 年 月 日

3. 主要设备技术指标及技术性能说明（适用于货物）

序号	1	货物名称	型号规格		数量	
详细性能说明							

注：按“第二章采购需求一、采购内容及要求”逐条填写，每个产品填写一张表格，此表可自行添加。

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间： 年 月 日

6. 节能产品、环境标志产品明细表（适用于货物）

节能产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	节字标志认证证书号	国家节能产品认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

日期：____年____月____日

环境标志产品明细表

序号	设备名称	品牌型号	中国环境标志认证证书编号	认证证书有效截止日期	数量	单价	总价

日期：____年____月____日

填报要求：

1. 本表的设备名称、品牌型号、金额应与货物分项报价一览表一致。
2. 节能产品是指财政部和国家发展和改革委员会公布的《节能产品政府采购品目清单》中的产品。投标人须在投标文件中附该产品节能证书，否则评标委员会有权不予认可。

3. 环境标志产品是指财政部、生态环境部发布的《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品。投标人须在投标文件中附该产品环保证书，否则评委委员会有权不予认可。

4. 请投标人正确填写本表，所填内容将作为评审的依据。其内容或数据应与对应的证明资料相符。

5. 没有相关产品可不提供本表。

7. 售后服务计划等

8. 投标人业绩

9. 中小企业、监狱企业或残疾人福利性单位声明函（对于专门面向中小企业采购的项目必须提供，不专门面向的项目可选择提供）

中小企业声明函（货物）格式

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（工业）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 ，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

2. （标的名称），属于（工业）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：____年____月____日

备注：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。

残疾人福利性单位声明函格式

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（**请选择**）：

不属于符合条件的残疾人福利性单位。

属于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（盖章）：

日期：____年____月____日

监狱企业声明函格式

本企业郑重声明，根据《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），本企业_____（是、不是）监狱企业。后附省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件。

本企业对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：____年____月____日

7. 招标文件要求的其它材料及投标人认为有必要提供的材料