

濮 阳 市 政 府 采 购

文件编号：濮财市直竞谈-2025-9

竞 争 性 谈 判 文 件

濮阳市政府采购中心

2025 年 8 月 4 日

目 录

第一部分 谈判邀请函

第二部分 谈判项目要求

第三部分 谈判须知

第四部分 项目要求

第五部分 合同（文本）

第六部分 附件--谈判文件格式

第一部分 谈判邀请函

一、采购项目：濮阳石油化工职业技术学院 PLC 综合实训室项目

二、文件编号：濮财市直竞谈-2025-9

三、预算： 580000 元

四、采购项目需要落实的政府采购政策：

①本项目属于制造业。为促进中小企业发展，落实《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》（财库〔2022〕19号）、《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）、《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）等政策规定，给予提供的货物全部由符合政策要求的小微企业制造的，投标报价给予 20%的扣除，用扣除后的投标报价参与评审，中小企业划型标准见《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），投标人提供《中小企业声明函》（格式见招标文件附件）。

②监狱企业视同中小型企业，享受中小型企业同等政策待遇。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。

③没有提供《中小企业声明函》的供应商将被视为不接受投标总价的扣除，用原投标总价参与评审。政府强制采购节能产品强制采购、节能产品及环境标志产品优先采购。

④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实施方案》（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。

五、项目基本情况：详见电子标书附件。

六、投标人及项目资质服务要求：

- ①符合《中华人民共和国政府采购法》规定，具有独立承担民事责任能力；
- ②2023 或 2024 年度经审计的财务审计报告或财务报告（自批准之日算起，成立不足一年，仅需提供财务报表）；
- ③参加政府采购活动前三年内，在经营活动中无重大违法记录；
- ④2024 年度 6 月份以来任意三个月缴纳税收或社会保障资金的证明（依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相应的证明文件）；
- ⑤通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）进行信用查询，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”的投标人将被拒绝参加投标活动；

供应商在投标（响应）时，按照规定提供相关承诺函（详见附件），无需再提交上述证明材料。

- ⑥本项目不接受联合体投标。

七、获取电子竞争性谈判文件事项：

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台进行信息发布、谈判文件的获取、投标文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

温馨提醒：濮阳市公共资源交易系统已增加电子营业执照扫码登录入口，各交易主体可以申请电子营业执照，通过电子营业执照小程序扫码登录交易平台参与濮阳市政府采购活动。操作手册见：

<https://puyang.zfcg.henan.gov.cn/puyang/content?infoId=1735615200032266&channelCode=H701001>”

- 1、时间：公告发布之日起至响应文件递交截止时间前
- 2、地点：濮阳市公共资源交易平台 (<http://www.pyzggzy.cn/>)
- 3、方式：登陆濮阳市公共资源交易平台 (<http://www.pyzggzy.cn/>) 下载招标文件；
- 4、售价：无

八、投标保证金：不收取。

九、响应文件提交的截止时间及地点、电子标投标注意事项：

- 1、时间：2025 年 8 月 13 日 10 时 00 分（北京时间）。
- 2、地点：濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pyssggzy.cn/>)
- 3、投标文件递交方式：网上递交
- 4、下载采购文件：凡有意参加投标者，需在公告规定时间，进入濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pyssggzy.cn/>)，凭企业数字证书（USBKEY）登录，获取电子招标文件及其它招标资料，此为获取电子招标文件的唯一途径。
- 5、供应商上传的电子加密投标文件，需由供应商按时网络进入与本项目相匹配网上开标室，按指令进行解密。如未在规定时间内解密电子投标文件，其投标将被拒绝。
- 6、投标文件递交流程：供应商登录濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pyssggzy.cn/>)点击“政府采购”进行登录，选择所投项目，上传加密后的电子投标文件。如对已上传的电子投标文件进行修改，供应商可以重新上传。供应商必须在投标文件提交截止时间前完成所有投标文件的上传，逾期上传视为网上投标无效。
- 7、本次交易项目实行全流程电子化，投标人（供应商）不需到现场参加投标活动。实行远程解密及网上提交二次报价。各投标人（供应商）需要自备计算机且保证网络畅通，能够登录濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pyssggzy.cn/>)（注：使用 IE 浏览器）。插入 CA 数字证书打开投标人界面，参加网上投标活动。各投标人（供应商）需通过网络密切关注项目交易全过程，所有交易环节材料均依据电子文件为准。

远程解密及提交二次报价时间：远程解密（解密时间自投标截止时间始 30 分钟结束）、提交二次报价（自下达二次报价命令始 30 分钟结束），由于投标人（供应商）错过解密、报价时间或其他自身原因导致远程解密不成功或者二次报价不成功，责任均由投标人（供应商）自行承担。给各潜在投标人（供应商）带来不便，请谅解。

十、响应文件的开启时间及地点：

- 1、时间：2025 年 8 月 13 日 10 时 00 分（北京时间）。
- 2、地点：濮阳市公共资源交易平台(<http://www.pyssggzy.cn/>)

十一、发布公告的媒介及公告期限：

本次公告在《河南省政府采购网》《濮阳市政府采购网》《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pyssggzy.cn/>)上发布。

公告期限为三个工作日。

十二、联系方式：

1、采购人（采购文件的质疑答复人）：濮阳石油化工职业技术学院

地址：河南省濮阳市华龙区苏北路 666 号

联系人：金楠

联系方式：19639379256

2、采购代理机构：濮阳市政府采购中心

地址：濮阳市中原路和开州路交叉口向北 50 米路东

联系人：王亚辉

联系方式：0393-6966099

3、监督单位：濮阳市财政局政府采购监督管理科

地址：濮阳市华龙区古城路中段 260 号

联系方式：0393-6666735

发布人：濮阳市政府采购中心

发布时间：2025 年 8 月 4 日

第二部分 谈判项目要求

序号	条款名称	编列内容
1	项目名称	濮阳石油化工职业技术学院 PLC 综合实训室项目
2	资质要求	见谈判邀请函
3	资质证件	谈判文件中须提供以下证件资质的电子档：营业执照、法人授权书、授权代表身份证及谈判邀请函要求的其他证明材料。
4	供应商要求	参加本次谈判的供应商必须由法定代表人或委托代理人网上参加谈判，并随时接受谈判小组网上询问，并予以解答，否则将拒绝谈判。
5	付款方式	验收合格后，一次性支付合同价款。
6	履约保证金	本项目不收取履约保证金。
7	供货(服务)日期	签订合同后 40 日内。
8	询问和质疑	1、投标人认为采购文件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，以电子文档的形式向采购人提出质疑。 2、投标人认为采购程序和中标、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，以电子文档的形式向濮阳市政府采购中心提出质疑。 3、供应商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。
9	小、微企业、监狱企业优惠政策	见邀请函
10	电子投标文件的编制、递交	1. 投标文件全部采用电子文档（. GEF 格式），电子投标文件在网上进行上传。在投标文件递交截止时间前，投标人（供应商）登陆交易平台后，将已固化加密的电子投标文件通过网上递交的方式在投标专区自行递交，并确保递交成功（为保证文件正常递交，请投标人错峰上传， 2. 详细操作可参“濮阳市公共资源交易平台 http://www.pyssggzy.cn/”办事服务—操作指南—投标文件制作操作指南）。

		3. 未按以上要求制作电子投标文件，导致投标文件无法正常打开的，按废标处理。
11	电子标书解密	解密方式：网上解密 网上解密的，投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(http://www.pysggzy.cn/) 按时解密。 2. 如未在规定时间内解密电子投标文件，其投标将被拒绝。 注：为保证投标文件按照谈判文件规定时间顺利递交，请谈判供应商事先熟悉网上投标程序。

第三部分 谈判须知

1、竞争性谈判文件构成。

竞争性谈判文件用以阐明项目要求、谈判程序、评定成交标准、付款方式和合同条款。竞争性谈判文件由下述部分组成：

- (1)谈判邀请函
- (2)谈判项目要求
- (3)谈判须知
- (4)项目技术要求
- (5)合同（文本）
- (6)附件一谈判文件格式
- (7)反商业贿赂书

2、供应商谈判文件的编写

(1)电子投标文件编制

本次采购活动通过濮阳市公共资源电子化交易平台，进行，信息发布、招标文件的获取、投标文件的制作以及递交、开标、评标、结果公示实行全程电子化。

投标人凭企业机构数字证书登录《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pyssggzy.cn/>)点击登录【政府采购平台】，获取电子招标文件及其它资料。

(2)供应商应仔细阅读竞争性谈判文件的所有内容，按本文件的要求提供谈判文件，并保证所提供全部资料的真实性、有效性，以使其对本文件做出实质性响应。

3、报价应为项目最终报价，需方只承担报价，不承担报价以外的任何费用。大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准；总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准；单价金额小数点有明显错位的，应以总价为准，并修改单价。

任何有选择性品牌、选择性报价、低于成本价或者高于市场价（投标人不能合理说明或者不能提供证明材料）的，均被视为无效报价。

4、投标人发生下列情况之一，将被按照相关规定进行处理并予以公布：

(1) 供应商恶意串通（标书出现雷同、加盖非本公司公章等）、提供虚假材料、不填写数据或未加盖单位公章造成废标者。

(2) 成交供应商因其自身原因在接到成交通知书未能按规定时间与需方签订合同。

5、谈判文件的规定

供应商应认真阅读、并充分理解谈判文件的全部内容（包括所有的补充、修改内容、重要事项、格式、条款和技术规范、参数及要求等），供应商没有按照谈判文件要求提交全部资料，或者竞争性谈判响应文件没有对谈判文件在各方面都做出实质性响应是供应商的风险，有可能导致其谈判文件被拒绝，或被认定为无效响应或被确定为响应无效。

6、递交谈判文件的加密上传。

按规定供应商网上提交投标文件电子版。

7、谈判文件的递交

(1) 电子投标文件递交方式：网上递交。

(2) 投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pyssggzy.cn/>) 点击【政府采购平台】进行登陆，然后选择所投项目，上传签章并加密后的电子投标文件，

(3) 投标人必须在投标截止时间前完成电子投标文件的上传，投标截止时间前未完成电子投标文件上传的，视为投标无效。

8、递交谈判文件的截止时间

谈判文件的递交截止时间与谈判开始时间见采购公告。

9、迟交的谈判文件

采购方将拒绝在谈判文件递交截止时间后递交的谈判文件。

10、谈判文件解密

(1) 网上解密的，投标人凭企业机构数字证书登陆《濮阳市公共资源交易平台》(<http://www.pyssggzy.cn/>) 按时解密。

11、谈判程序

(1) 竞争性谈判可以根据项目情况采取多轮谈判，濮阳市政府采购中心在谈判邀请函规定的时间和地点组织谈判。

(2)谈判小组对上一轮谈判中所提出的问题与供应商进行下一轮网上谈判，在谈判中谈判内容均没有实质性改变的，响应文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求的，谈判结束后，谈判小组应当要求所有继续参加谈判的供应商在规定时间内网上提交最后报价，最后报价不能超过上一轮报价。提交最后报价的供应商不得少于3家。

(4)在谈判过程中，谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动采购需求中的技术、服务要求以及合同草案条款，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应当及时通知所有参加谈判的供应商。

(5)供应商应当按照谈判文件的变动情况和谈判小组的要求重新提交响应内容，并由其法定代表人或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。

(6)谈判小组认为排在前面的中标候选供应商的最低投标报价或者某些分项报价明显不合理或低于成本，有可能影响服务质量和不能诚信履约的，在规定时间内提供书面说明材料，无法在规定时间内提供说明的谈判小组可以取消该投标人的中标候选资格，按顺序由排在后面的中标候选供应商递补，以此类推。评标价及技术指标相同的，由谈判小组集体研究处理。

12、谈判小组

濮阳市政府采购中心将根据本次采购项目的特点组建谈判小组，其中专家的人数不少于成员总数的三分之二，谈判小组对谈判文件进行制定、审查、澄清、评估和比较。

13、成交原则

(1)谈判小组将遵循公开、公平、公正的原则对待每个参加谈判的供应商。

(2)严格按照竞争性谈判文件的要求，根据质量和服务均能满足采购文件实质性响应要求且最终报价最低的原则确定成交供应商。

14、供应商应自行承担所有与参加谈判有关的全部费用。

15、保密及其他注意事项

(1)在谈判期间，供应商不得向谈判小组成员询问其它供应商的谈判情况，不得进行旨在影响成交结果的活动。

（2）为保证成交结果的公正性，谈判期间直至授予供应商合同时，谈判小组成员不得与供应商私下交换意见。在谈判结束后，凡与谈判情况有接触的任何人不得将谈判情况扩散出谈判小组成员之外。

（3）不向未成交方解释未成交原因，不退还谈判文件。

16、成交通知

谈判结束后由濮阳市政府采购中心签发成交通知书，“成交通知书”将作为签订合同的依据。

第四部分 项目要求

序号	设备名称	技术参数	单位	数量	备注
1	PLC 综合实训装置	一、系统基本要求 1.1 模块化设计：采用高度模块化架构，各功能模块可自由组合与拆卸，满足从基础到复杂的各类 PLC 实训项目需求。例如，学生能轻松将电机控制模块与传感器应用模块组合，完成自动化生产线物料检测与电机启停联动控制实验。 1.2 安全保护：内置多重安全保护电路。漏电保护电路可在检测到漏电电流超过 30mA 时，0.1 秒内迅速切断电源；过流保护针对电流过载情况，当电流超过设备额定值 1.2 倍时，自动触发保护机制，防止设备因电流过大烧毁；短路保护则在电路发生短路瞬间，通过快速熔断器等元件切断短路电流，全方位保障设备和人员安全。 二、系统参数 2.1 交流电源：三相五线 AC 380 V±10% 50Hz； 2.2 温度：-10~50℃；环境湿度：≤90%无水珠凝结； 2.3 外形尺寸：长×宽×高=1300mm×750mm×1700mm（±50 mm）； 2.4 整机功耗：≤1.0 kVA； 2.5 PLC 主机：要求 CPU 具备 14 点数字量输入、10 点数字量输出，集成 2 个高速计数器（最高频率 100kHz）和 2 个高速脉冲输出（最高频率 100kHz）。拥有 PROFINET 以太网接口，支持与其他设备高速通信；集成实时时钟，可精确记录事件发生时间。若选用其他同等级别产品，需保证在处理能力、I/O 点数及通信功能上相当。扩展模块：模拟量输入模块如 SM 1231，可提供 4 路模拟量输入通道，支持电压（-10V - +10V）、电流（0 - 20mA）等多种信号类型输入，分辨率达 12 位；模拟量输出模块 SM 1232 有 2 路模拟量输出通道，同样支持电压、电流输出，满足模拟量控制实训需求。通信模块如 CM 1241，支持 RS485/RS232 通信协议，方便与其他采用该通信标准的设备进行数据交互。 三、功能要求 要求设备的 PLC 模块的 I/O 端子、变频器的接线端子及其他附件元器件与安全插座连接，使用带安全插头的导线进	套	10	通过软件培训，学生可充分掌握 PLC 技术。

	行电路连接，既保证学生基本技能的训练、形成和巩固，又保证电路连接的快速、安全和可靠。 3.1 交流电源控制单元：要求三相四线 380V 交流电源经空气开关后给装置供电，装置设有供电和通电指示，设有带灯保险丝保护，启停开关控制、同时具有漏电告警指示及告警复位，及具有急停开关。提供三相四线 380V、单相 220V 电源各一组（安全插座），提供 2 组三插 AC200V 插座，由启停开关控制输出，并设有保险丝保护。 3.2 定时器兼报警记录仪：定时器兼报警记录仪，平时作时钟使用，具有设定时间、定时报警、切断电源等功能；还可自动记录由于接线或操作错误所造成的过流告警次数。 3.3 直流电源、直流电压/电流表、逻辑电平输出及指示等：直流电压：0~±10V 可调输出；直流电流：4~20mA 可调输出；直流数字电压表/电流表：电压表量程 0~30V、精度 0.5 级，电流表量程 0~30mA、精度 0.5 级；同时设有逻辑电平输出（点动、黄绿红三种颜色开关）、逻辑电平指示（黄绿红三种颜色指示）、选择开关、直流 24V 继电器、直流电压输出：24V/6A、12V/2A 各一组（具有保险丝保护）。 3.4 PLC 模块：模块输入≥24 点、输出≥24 点。 3.5 变频器模块：不低于 0.75KW。至少包含电位器一只，钮子开关 7 只，船型开关一只，保险丝一只。 3.6 三相异步电动机模块：要求采用的电动机为三相鼠笼式异步电动机，为变频器调速使用，固定底座。 3.7 实训设备布线及文化墙建设：以地板开槽平面敷设走线方式铺设实训室电源，文化墙的建设包含操作规范、安全用电、设备简介等。 3.8 在线教育平台：（本实训室配备一套供教师使用） 总体要求平台为 B2B2C 类型，可以通过 PC 端或手机 APP 实现观看视频课程、网络直播、网上答疑、安排课前预习等，能适用于高校师生、企业员工的各类网络学习培训。投标时提供 PC 版、IOS 版、安卓版的计算机软件著作权扫描件。 要求平台包括智能制造、工业设计、数字仿真、机电技术应用、电梯安装与维修、制冷与空调设备运行与维修、电机与电器、物联网技术、电子信息工程、电子技术应用、单片机应用技术、工业机器人技术、机电一体化技术、电气自动化技术、液压与气动技术、数控设备应用与维护、汽车运用与维修等技术技能类课程。学员可以通过电脑网页端、公众号或小程序端学习平台上的精品课程，或观看实时直播。 要求教育平台有课程、直播、课程答疑、新闻公告、个人中心模块。可以通过电脑端、公众号或小程序等进入学习，投标提供平台界面截图不少于 3 张。 四、实训项目要求			
--	---	--	--	--

		设备基本实训应包含 PLC、变频器的基本操作与编程以及相互之间通讯实训。实训项目要求如下： 1.自动送料装车系统 2.水塔水位自动控制 3.交通灯自控与手控 4.全自动洗衣机 5.电机控制 6.多种液体混合 7.步进电机 8.自控成型机 9.自控轧钢机 10.邮件分拣机 11.铁塔之光 12.四层电梯控制 13.电镀生产线控制 14.变频器功能参数设置与操作； 15.外部端子点动控制； 16.变频器控制电机正反转； 17.多段速度选择变频调速； 18.变频器无级调速； 19.基于外部模拟量（电压/电流）控制方式的变频调速； 20.瞬时停电起动控制； 21.PLC、变频调速控制； 22.PLC 控制变频器外部端子的电机正反转； 23.PLC 控制变频器外部端子的电机运行时间控制； 24.基于 PLC 数字量控制方式的多段速； 五、设备配置要求			
--	--	--	--	--	--

表 1.1 PLC 综合实训装置单套配置要求（单套）

序号	名称	主要技术指标	数量	单位
1	实训桌台	1300mm×750mm×1700mm（±50 mm）；	1	套
2	电源控制屏	电源供电和通电指示； 控制单元； 定时器兼报警记录仪指示灯； 选择开关和蜂鸣器及继电器单元； 电压表量程不低于 0~30V、精度 0.5 级； 电流表量程不低于 0~30mA、精度 0.5 级； 直流电源单元：不低于 0~±10V 可调输出； 直流电流：不低于 4~20mA 可调输出；	1	套
3	电脑推车	要求尺寸≥580*450*960mm,全阳极氧化工业铝型材组合而成，安装孔位装有铝合金专用塑料保护盖。桌面应采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作而成，桌面下方粗装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘，键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂高度一致，不用时键盘托板可以折叠收回，方便放置。要求电脑桌底部安装四个定位轮，可灵活移动位置，桌面后面装有镂空麻灰双色粉铁质挡板不会因为不小心造成显示器摔落。	1	台
4	主机模块	PLC 模块：可编程控制器 1 工作储存器≥100kb，装载储存器≥4MB，IO 输入输出≥14 点输入/10 点输出，模拟量输出≥2 路； 可编程控制器 2 尺寸 W x H x D（mm）≥70 x 100 x 75，重量≥350 g，数字量输入点数≥16，数字量输出点数≥16，功耗≤10 W。 模块材料要求：高强度塑料外壳，铝塑面板，图案、文字符号采用进口油墨丝印。尺寸：298mm×285mm×110mm（±5%）。	1	套
5	变频器模块	变频器模块：不低于 0.75KW。 模块材料要求：高强度塑料外壳，铝塑面板，图案、文字符号采用进口油墨丝印。	1	套

				尺寸：298mm×285mm×110mm（±5%）。						
		6	三相异步电动机	参数要求：三相≥380V/180W；转速：≥1400r/min	1	套				
		7	通讯电缆	长≥2000mm；作为仿真接口模块与计算机之间的通讯	1	根				
		8	国标电源线	3 脚标准插头国标电源线	2	根				
		9	安全插拔线	68 条 1 包	1	套				
		10	编程软件	PLC 编程软件根据 PLC 品牌定	1	套				
		11	仿真实训模块	至少包含仿真系统芯板，9 针串口，船型开关，国标电源插座 1 只，安全插口 66 只	1	套				
		12	PLC 仿真培训软件	方便学生进行 PLC 的相关学习	1	套				
		13	电机控制	至少包含钮子开关 3 只，指示灯 6 只，安全插座 9 只；	1	套				
		14	步进电机	至少包含琴键开关 1 只，钮子开关 1 只，点动按钮 1 只，4 相直流电动机 1 只，安全插座 13 只，转盘 1 个；	1	套				
		15	铁塔之光	至少包含七段数码管 1 只，指示灯 9 只，安全插座 18 只；	1	套				
		16	邮件分拣机	至少包含钮子开关 1 只，指示灯 10 只，安全插座 11 只；	1	套				
		17	自控成型机	至少包含钮子开关 6 只，指示灯 10 只，安全插座 12 只；	1	套				
		18	自动轧钢机	至少包含钮子开关 2 只，指示灯 10 只，安全插座 11 只；	1	套				
		19	多种液体混合	至少包含钮子开关 4 只，指示灯 10 只，安全插座 12 只；	1	套				

		20	全自动洗衣机	至少包含点动按钮（绿色）4 只，红色停止点动按钮 1 只，指示灯 8 只，安全插座 13 只；	1	套				
		21	电镀生产线控制	至少包含直流电动机 2 只，滚珠丝杠 1 条，轴承 2 只，转盘 1 只，轴承支架 2 只，皮带轮 1 条、琴键开关 1 只，点动按钮 3 只，安全插座 18 只；	1	套				
		22	交通灯自控与手控	至少包含钮子开关 3 只，红、绿、黄指示灯各 4 只，安全插座 11 只；	1	套				
		23	水塔水位自动控制	至少包含钮子开关 4 只，指示灯 6 只，安全插座 8 只；	1	套				
		24	自动送料装车系统	至少包含钮子开关 2 只，指示灯 8 只，安全插座 12 只；	1	套				
		25	四层电梯控制	至少包含直流电动机 1 只，滚珠丝杠 1 条，轴承 1 只，工件 1 只，轴承支架 1 只，电机支架 1 只，七段数码管 1 只，点动按钮 10 只，指示灯灯 14，限位装置 4 只；	1	套				
		26	台式计算机	处理器不低于 i5-13 代，内存≥16G，硬盘≥512G 固态，显示器≥23.8 寸。	1	套				
2	工业自动化生产线模拟系统装置	一、系统基本要求 1.1 模块化与标准化设计：可编程控制器系统应用实训考核装置要求采用模块化设计，符合可编程控制器系统应用编程职业技能等级标准要求。要求系统融入机械传动技术、电子电工技术、智能传感技术、可编程控制技术、机器视觉技术、计算机技术、串口通信技术、以太网通讯技术等先进制造技术，涵盖机械制造与自动化、电气自动化、机电一体化、机电设备维修与管理、物联网、智能传感、智能制造等多门学科的专业知识。要求投标文件中提供设备图片。模块化设计可根据教学需求灵活组合或拆分，便于教学组织与设备维护。 1.2 教学资源丰富：提供详细的电气原理图、PLC 控制程序源代码、实训指导书等教学资料。 装置要求至少包含标准实训台，基础实训模块、电气安装模块、旋转供料模块、桁架机械手模块、分拣模块、输送模块、立体仓库模块、温度控制模块、仓储模块、龙门搬运模块等功能模块，及工件套装、电气接口套件、外围控制器套件、工量具套件等功能套件，同时，还需配置智能登录系统和智能监控系统。						套	2	通过软件培训，学生可充分掌握典型自动化生产线技术，并具备参加高职

	二、系统参数 2.1 输入电源：AC380V±10% 50HZ 2.2 输入功率：≤3 kw 2.3 工作环境：1）温度：-10℃～+40℃；2）相对湿度：≤90%（+20℃）；3）海拔高度：≤4000m；4）空气清洁，无腐蚀性、爆炸性气体，无导电及能破坏绝缘的尘埃 2.4 单台设备外形尺寸（长宽高）：1800mm×1200mm×2000mm （±5%） 2.5 本质安全：要求具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国家标准。采用高绝缘的安全型插座及带绝缘护套的高强度安全型实验导线。 三、功能要求及参数 3.1 标准实训台 实训台承重主体要求由铝型材拼接而成，侧封板为钣金；要求为功能模块的安装提供标准的安装接口。要求预留有标准气源和电气接口安装位置，可根据模块的使用情况进行功能的扩展。平台上要求可牢固安装多种多功能多应用模块，实现模块的自定义位置安装，实训台内部用于模块和工具存放。 要求实训台带滚轮（滚轮带有刹车）； 桌面：由铝型材组搭而成；底部空间：要求用钣金隔成 2 个空间，一个空间装有网孔板用于灵活的布置、安装控制设备；一个空间用于存放模块设备。 3.2 工件套装 要求工件套装作为实训项目的工作对象，可用于装配、封装，可根据实训项目的不同单独或组合使用。 3.3 电气接口套件 要求与功能模块适配，为模块提供稳定的电源。 至少包含：电气接口模块、工业交换机、扩展模块、接线端子等。 接线端子要求可以用通用接线端口和安全连接插座两种方式接线。 3.4 外围控制器套件要求通过组 IO 和以太网与机器人进行数据交互，辅助机器人对功能模块进行控制。 表 2.1 外围控制器套件重点设备模块及参数要求（单套） <table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>型号/规格/编号</th><th>单位</th><th>数量</th></tr></table>	序号	名称	型号/规格/编号	单位	数量		院校相关赛项技能大赛的能力。
序号	名称	型号/规格/编号	单位	数量				

1	可编程控制器 PLC	≥125KB 工作存储器/4 MB 负载存储器，可用专用 SD 卡扩展 /10 KB 保持性存储器； 数字量 IO：≥14 点输入/≥10 点输出，模拟量 IO：≥2 路输入/≥2 路输出	台	1			
		AQ: ≥4x14 24 V DC, 45 mA (无负载)	台	1			
		≥16DI/16DO 额定：4 mA 时 24 V DC	台	2			
		通信模块 采用 RS-485 串行总线标准 -7V—+12V, 1 秒, 3 VRMS 连续	台	1			
		①要求为晶体管输出，输入点数≥36 点（DC24V），输出点数≥24 点； ②要求支持不少于 4 路脉冲输出及 4 路 AB 相高速计数（高达 100KHz）； ③要求支持 EtherCAT 运动总线控制； ④要求支持 SD 卡存储数据； ⑤要求本体自带 PID 运算； ⑥要求支持 I/O 点内部切换； ⑦要求支持坐标变换、直线插补、圆弧插补、随动功能； ⑧交流供电：提供 220V 交流电，装置中每个供电设备可单独供电，并具有短路、漏电保护功能； ⑨要求支持 RS232、RS485、运动控制总线，X-NET 现场总线、以太网等通讯方式，可以连接变频器、仪表等外设，自由组建通讯网络。	台	1			
		触摸屏	①显示：≥7 寸；分辨率：≥800*480；液晶屏：TFT 液晶	台	1		

				显示, LED 背光; 显示颜色: ≥ 1677 万色; 触摸面板: 四线电阻式; ②$\geq$ARM9 CPU, ≥ 400MHz 主频, ≥ 128MB 存储容量; ③ 不少于 2 个 COM 口, 独立通讯, 支持 RS232/RS422/RS485 通讯方式, 可实现多屏一机; 标配时钟; USB-B 接口, 实现数据传输; 支持以太网口; ④下载、启动、运行, 三位一体的超高速响应; ⑤要求支持 C 语言脚本功能, 运算、自由协议编写、绘图, 提高编程自由度支持 BMP、JPEG 格式图片显示丰富的立体 3D 图库, 画面更生动灵活的部件选择空间, 自定义动画轨迹设计; ⑥数据采集保存功能, 支持时间趋势图, XY 趋势图等多种形式的管理方式; ⑦配方数据的存储与双向传送, 提高工作效率。						
		7	变频器	①适配电机(KW): ≥ 0.75; 额定输出电流(A): ≥ 4.7; 额定电压(V):AC 220; 额定电压/频率:单相 220V、50/60Hz; ②低频率平滑可带动大负载; 输出频率最大≥ 500Hz, 可控制高速电机; ③要求内置两种 PID 调节及简易 PLC 功能, 丰富灵活的输入、输出接口和控制方式, 通用性强; ④要求采用 SMT 全贴片生产和三防漆处理工艺, 产品性能稳定; 完善的保护功能、良好的散热风道设计; ⑤标准 RJ45 网线外引接口 (面板与主控制板连接)。	台	1				
		8	控制器	①适配电机(KW): ≥ 0.75; 额定电流(A): ≥ 2.1; 额定电压(V): AC 380; 频率范围(Hz): $\geq 0 \sim 500$;	台	1				

				②无感矢量控制，可在低频率平滑带动大负载；输出频率最大 $\geq 500\text{Hz}$ ，可控制高速电机； ③要求内置两种 PID 调节及简易 PLC 功能；丰富灵活的输入、输出接口和控制方式，通用性强； ④要求采用 SMT 全贴片生产和三防漆处理工艺，产品性能稳定；完善的保护功能、良好的散热风道设计； ⑤标准 RJ45 网线外引接口（面板与主控制板连接）。					
		9	步进驱动器	①全数字控制技术，超低电机运行噪声； ②供电电压可达 40VDC； ③输出电流有效值可达 5.0A； ④细分动态可选，200-25600 细分； ⑤可驱动任何 5.6A 以下 4,6,8 线两相步进电机； ⑥光隔离信号输入；电流设定方便，任意档可选； ⑦要求具有短路包括、过压保护、过流保护功能。	台	2			
		10	伺服驱动器	①通信协议：要求支持 X-NET 总线通讯协议，标准 MODBUS-RTU 协议，支持 EtherCAT 运动总线控制； ②同步运动控制：要求具有 3 轴之间的运动协调控制，可以是 3 轴在运动全程中进行同步，也可以是与高速计数器的同步运动； ③要求支持三种控制方式无缝切换：位置控制、速度控制、转矩控制； ④IO 配置：至少包含 3 路 SI 输入、3 路 SO 输出； ⑤输入形态：脉冲+方向、AB 相脉冲； ⑥输入频率：集电极开路 200kpps，差分驱动 500 kpps； ⑦接口电路：集电极（+24V 电平）/差分输入；输入电压	台	2			

				AC220V；功率 0.1KW； ⑧通讯口：RS232 标配、RS485 选配扩展模块； ⑨驱动上位机可实现直观的参数设置、数据采集、参数整定，实时监控。					
		11	伺服驱动器	①通信协议：要求支持 X-NET 总线通讯协议，标准 MODBUS-RTU 协议，支持 EtherCAT 运动总线控制； ②同步运动控制：要求具有 3 轴之间的运动协调控制，可以是 3 轴在运动全程中进行同步，也可以是与高速计数器的同步运动； ③要求支持三种控制方式无缝切换：位置控制、速度控制、转矩控制； ④IO 配置：至少包含 3 路 SI 输入、3 路 SO 输出； ⑤输入形态：脉冲+方向、AB 相脉冲； ⑥输入频率：集电极开路 200kpps，差分驱动 500 kpps； ⑦接口电路：集电极（+24V 电平）/差分输入；输入电压 AC220V；功率 0.2KW； ⑧通讯口：RS232 标配、RS485 选配扩展模块； ⑨驱动上位机可实现直观的参数设置、数据采集、参数整定，实时监控。	台	1			
		12	伺服驱动器	①通信协议：要求支持 X-NET 总线通讯协议，标准 MODBUS-RTU 协议，支持 EtherCAT 运动总线控制； ②同步运动控制：要求具有 3 轴之间的运动协调控制，可以是 3 轴在运动全程中进行同步，也可以是与高速计数器的同步运动； ③要求支持三种控制方式无缝切换：位置控制、速度控制、	台	1			

				转矩控制； ④IO 配置：至少包含 3 路 SI 输入、3 路 SO 输出； ⑤输入形态：脉冲+方向、AB 相脉冲； ⑥输入频率：集电极开路 200kpps，差分驱动 500 kpps； ⑦接口电路：集电极（+24V 电平）/差分输入；输入电压 AC220V；功率 0.1KW； ⑧通讯口：RS232 标配、RS485 选配扩展模块； ⑨驱动上位机可实现直观的参数设置、数据采集、参数整定，实时监控。					
		13	伺服电机	①额定功率 (KW)：≥0.1；额定电压(V)：220VAC± 10%； ②额定电流(A)：≥0.85；额定转速(rpm)：≥3000； ③额定力矩(N.m)：≥0.32；带抱闸。	台	1			
		14	伺服电机	①额定功率 (KW)：≥0.2；额定电压 (V)：220VAC± 10%； ②额定电流(A)：≥1.8；额定转速(rpm)：≥3000； ③额定力矩(N.m)：≥0.64；不带抱闸。	台	1			
		15	伺服电机	①额定功率 (KW)：≥0.1；额定电压 (V)：220VAC± 10%； ②额定电流(A)：≥0.85；额定转速(rpm)：≥3000； ③额定力矩(N.m)：≥0.32；不带抱闸。	台	1			
		16	伺服电机	①额定功率 (KW)：≥0.4；额定电压 (V)：220VAC± 10%； ②额定电流(A)：≥2.6；额定转速(rpm)：≥3000； ③额定力矩(N.m)：≥1.27；不带抱闸。	台	1			
		17	伺服编码器线缆	≥5 米	条	4			
		18	伺服电机线缆	≥5 米	条	4			
		19	抱闸线缆	≥5 米	条	1			
		20	工业视觉	视觉控制器：自带视觉软件、工控机自带加密	套	1			

			相机： ①CMOS 靶面尺寸 $\geq 1/2"$，全局快门； ②像元尺寸：$\geq 4.8 \times 4.8 \mu\text{m}$ 像素深度$\geq 10\text{Bit}$； ③有效像素数：≥ 130 万 1280X1024， 帧率：$\geq 91\text{Fps}$ 帧率缓存为 32M Bytes 高帧率； ④GPIO 为 1 路光隔输入，一路光隔输出；可选配 3 路输入 4 路输出； ⑤要求配置双面 AR 增透片，满足视频输出协议 GigE Vision V1.2、GenICam； ⑥镜头接口：C 接口数据接口：RJ45 千兆以太网接口 向下兼容 100M 网络制式； ⑦要求支持任意尺寸的 ROI 自定义分辨率、对比度和伽马调节、饱和度调节、白平衡校正、黑电平校正、自定义死点坐标校正、ISP 图像处理加速、3D 降噪、自定义 LUT 表、帧率调节、自定义相机名称等，内置功能丰富； ⑧电源供电：9~12V 宽压供电。 光源： ①外径$\geq 100\text{mm}$ 角度 0 度 环形白色光源； ②工作寿命：10 万小时以上； ③LED 颗粒高密度排列，亮度高，光衰减。 光源控制器： ①通道数：≥ 2 路； ②输入电压 AC100V-240V；最大输入电流$\geq 0.5\text{A}$ 50-60Hz；输出电压 DC24V 应用在 24V 光源上； ③亮度可调级别：无级调光；					
--	--	--	---	--	--	--	--	--

			④工作环境温度$\geq -40\sim +80^{\circ}\text{C}$，能承受恶劣环境。 ⑤单路输出 24W 2 路总输出不超过 24W 待机功耗$<3\text{W}$。 光源延长线： $\geq 5\text{m}$ 长 光源延长线。 镜头： ①焦距：$\geq 12\text{mm}$； ②支持靶面：$\geq 2/3"$； ③光圈：F1.4/12； ④畸变率：-0.8%，畸变较低； ⑤镜头接口：C 接口； ⑥工作温度：$-10\sim 50$ 度；储存温度：$-20\sim 60$ 度。				
3.5 基础实训模块 要求可用于 PLC 基础逻辑指令，应用指令的编程练习，使学生掌握简单的 PLC 编程控制相关技能。 至少由基础 PLC 实训模块、网孔板、固定底板、快速电路连接器、接线端子、不锈钢拉手等组成。 3.6 电气安装模块 要求可用于电机控制系统的安装设计，通过 PLC 输入输出控制，完成三相电机的正反转控制，使学生掌握简单的 PLC IO 控制相关技能。至少由接触器、继电器、网孔板、固定底板、快速电路连接器、接线端子、不锈钢拉手等组成。 3.7 旋转供料模块（提供实物图或结构图） 要求提供实物图或结构图，要求模块与外围控制器套件和标准电气接口套件适配。可由 PLC 根据命令将料盘旋转到指定工位。学生可掌握步进控制系统在自动生产线中的应用和控制方法。 规格尺寸：$240\text{mm}\times 250\text{mm}\times 200\text{mm}$（$\pm 5\%$） 至少由步进旋转供料机构、旋转台、蜗轮蜗杆减速机、原点检查传感器、端子单元、固定底板等组成。 底板：要求采用钢板，保证设备的稳定行和水平度；底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证设备安装的牢固，稳定。 3.8 桁架机械手模块（提供实物图或结构图）							

		要求可用于搬运供料模块推出的原料瓶，通过伸缩气缸、气动夹爪进行夹料，并通过气动滑台将物料搬运到下一单元模块，要求模块与标准电气接口套件适配。可由 PLC 通过数字量输入输出控制，完成零件的夹取与搬运控制。学生可掌握简单的 PLC IO 控制相关技能。 规格尺寸：400mm×200mm×460mm（±5%） 至少由气缸执行机构、固定底板、快速电路连接器、不锈钢拉手等组成。底板：要求采用铝板，底板上开有多个定位空，与桌面连接。 3.9 分拣模块 要求通过独立轴速度控制，可以用于原料瓶的分拣输送，根据视觉检测不同工件的颜色或形状，根据订单需求进行工件的分拣。 规格尺寸：500mm×420mm×480mm（±5%） 至少由三相异步电机、编码器、视觉系统、传送机构、不锈钢拉手、底板等组成。 底板：要求采用铝板，底板上开有多个定位空，与桌面连接。 3.10 输送模块（提供实物图或结构图） 要求通过独立轴位置控制，可满足原料瓶的多点位输送，将原料瓶输送至温控模块进行烘干，烘干完成后将原料瓶输送至立体仓库单元。 规格尺寸：650mm×220mm×250mm（±5%） 至少由伺服电机、机械手、直线模组、不锈钢拉手、快速电路连接器、底板等组成。 底板：要求采用铝板，底板上开有多个定位空，与桌面连接。 3.11 立体仓库模块要求通过独立轴位置控制可满足工件的出入库管理，可根据订单要求进行出库，进行个性化产品的组装搭配。 规格尺寸：370mm×290mm×580mm（±5%） 至少由步进电机、机械手、气动滑台、不锈钢拉手、快速电路连接器、底板等组成。 底板：要求采用铝板，底板上开有多个定位空，与桌面连接。 3.12 温度控制模块（提供实物图或结构图） 要求通过 PID 调节，为产品的烘干提供恒定的温度。 规格尺寸：260mm×150mm×340mm（±5%）			
--	--	--	--	--	--

		至少由控制电路板、仪表、气缸、指示灯、不锈钢拉手、快速电路连接器、底板等组成。 底板：要求采用铝板，底板上开有多个定位空，与桌面连接。 3.13 仓储模块 用于储存多种零件，要求立体仓库库位都配置检测传感器，通过传感器检测物料，将数据传输给其它设备。输送模块机械手根据库位信息，进行样件的出入库。 规格尺寸：340mm×110mm×190mm（±5%） 至少由固定底板、仓库、IO 信号采集、快速电路连接器、不锈钢拉手等组成。 底板：要求采用铝板，底板上开有多个定位空，与桌面连接。 3.14 龙门搬运模块（提供实物图或结构图） 龙门机构用于联轴轴系统控制，要求可进行圆弧插补轨迹、涂胶等作业，与皮带传送模块组合可进行运动跟随装配作业。 规格尺寸：730mm×650mm×800mm（±5%） 至少由龙门机构、仓储机构、固定底板、快速电路连接器、伺服系统、夹具等组成。 支持撑架：要求有截面为（40*40）mm 方铝组搭建而成，方铝四面都有 U 型滑槽。 3.15 皮带传送模块 要求皮带输送机由铝合金型材搭建而成。驱动方式要求采用单相交流调速电机驱动。 要求输送机上安装光电传感器与阻挡装置，用以检测与阻挡工件。通过调速电机驱动皮带，运输多种不同的零件，传送带有启停和调速功能。 规格尺寸：450mm×200mm×190mm（±5%） 至少由皮带输送机、编码器、固定底板、快速电路连接器、不锈钢拉手等组成。 底板：要求采用铝板，底板上开有多个定位空，与桌面连接。 3.16 工量具套件 至少包括：工具箱、内六角扳手、尖嘴钳、剥线钳、压线钳、十字螺丝刀、一字螺丝刀、斜口钳、钟表螺丝刀、万用表、圆头锤（小号）、尼龙棒、橡胶榔头（小号）、内卡簧钳，用于设备维保检测。 3.17 智能登录系统 要求系统至少由指纹识别模块、以太网通讯模块、继电器控制模块、触摸屏人机交互模块组成。用户通过刷指纹来			
--	--	--	--	--	--

	识别人员身份，验证通过后由服务器输出人员信息并在触摸屏上显示，用户确认无误后可以点击“确认”按键进行设备上电，并生成二维码，可用于对接考核评价系统。 3.18 智能监控系统（实训室配一套） 对用户实训及考核过程进行监控，与计算机通讯，要求具有录制存储功能，供后期查验，或为其他学生提供演示视频。 3.19 可编程控制器接线考核软件 要求可编程控制器接线考核软件是一款基于所投设备开发的软件，可编程控制器系统应用实训考核装置的集教学、练习、考核为一体的接线虚拟仿真的软件。用户可根据该设备的实际接线图纸，通过使用该软件可对设备进行虚拟的接线教学、接线练习和自我考核，在实际进行接线操作之前，学习所投设备接线方法及知识点并自我考核，了解学生对可编程控制器系统应用实训考核装置接线的掌握程度，减少实际接线过程的失误点，减少实际接线时造成的材料浪费，同时解决因设备不足造成练习接线困难等问题。 要求可编程控制器接线考核软件的具有 3 种模式： 教学模式要求：在教学模式下，用户选择需要连线的电路，在电路中每个连线操作都有操作提示，用户可以根据操作提示进行连线。 练习模式要求：在练习模式下，用户选择需要连线的电路，在电路中连线操作没有操作提示，用户可以根据图纸要求进行连线，同时可查看所有要接的线。 考核模式要求：在考核模式下，用户选择需要连线的电路，在电路中连线操作没有操作提示，用户可以根据图纸要求进行连线，接线完成后，根据接线的情况自动进行评分，给出接线成绩。 可编程控制器接线考核软件至少包含 8 种电路：电机正反转控制连接、PLC 主电源及 IO 公共端连接、HMI 传感器按钮指示灯连接、步进驱动系统连接、伺服驱动系统连接、变频器数字量控制连接、变频器模拟量控制连接和变频器通讯控制连接。投标文件中提供不少于 3 张软件或视频清晰界面截图。 3.20 数字双孪平台（实训室共一套） 1）功能特点要求 要求数字双孪平台必须与可编程控制器系统应用实训考核装置实物设备所有结构 1:1 场景还原使用。 该装置设计包含（物理）和数字化（虚拟）两大部份，数字化部份要求包括在虚拟环境中同步构建与真实环境一致的虚拟实训装置。整套虚拟装置不只是机械模型运行虚拟，还包含 HMI、控制器 PLC、传感器和执行器等虚拟控制单元，			
--	--	--	--	--

	构建完成的数字化设备。真实环境的设备与虚拟环境下的设备并不独立运行仿真，可同步的实现硬在环和软在环的双向控制验证实训达到真正的数字孪生。 要求利用传感器和网络技术，实现对硬件设备数据的实时采集，不断更新数字模型的状态，确保数字模型结构、性能、状态、行为与真实设备一致，实现 1:1 场景还原。系统可通过图形化界面展现，模拟真实设备的各种情况，帮助用户更好地理解和预测。同时该系统可以对硬件设备进行全面的监测和诊断，及时发现故障和问题。 要求带有半实物仿真功能，可模拟重力、摩擦力、碰撞力等，支持多种传感器信号模拟、虚拟设备可连接实际实训设备，获取设备实时数据和设备状态，驱动虚拟模型仿真，实现数字孪生功能，支持拖拽式的 IO 匹配功能，可实现将设备信号自由匹配到 PLC 任意端口，模拟电气接线，PLC 编程不受限制；采用真实的物理引擎，百分百还原真实硬件设备中的传送带移动、夹爪抓取、气缸推料、物料装配等动作。 要求软件中对视觉相机进行真实仿真，通过虚拟相机拍摄仿真模型的图片，传输至信捷视觉处理软件中。视觉软件对虚拟物料的颜色、形状、大小等信息进行处理后，再由 PLC 控制进行对应的处理程序。 要求包含从模块调试到整机编程的完整考核课程体系，每个独立项目集成了对应的实训指导内容，可实现边理论学习边实践操作。要求每个工作站都提供课程目标&帮助文档以及课程引导图，还具备工作站还原，位置数据显示、IO 配置等功能，使得 PLC 仿真操作实训更为简单，更易于上手操作。 2) 界面技术要求 由工作站数字模型、工作站功能菜单、IO 配置菜单、教程窗口、系统控制菜单、自定义按钮菜单组成，主要功能：启动/停止仿真功能、控制 PLC 程序启动/停止运行、显示程序运行状态、自定义功能按钮、配置 IO 信号功能、快速切换窗口显示视角等。 3.21 教材要求 ▲为了方便教学，让学生好学，老师好教，设备好用，要求提供与设备配套的正式出版教材至少 2 本供学校选择，明确可编程控制器系统应用实训考核装置制造商参与编写并正式出版与设备配套的可编程控制器系统应用编程教材。 3.22 电脑推车要求 要求尺寸≥580*450*960mm,全阳极氧化工业铝型材组合而成，安装孔位装有铝合金专用塑料保护盖。桌面应采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作而成，桌面下方粗装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘，键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂高度一致，不用时键盘托板可以折叠收回，方便放置。要求电脑桌底部安装四个定位轮，可灵活移动位置，桌面后面装有镂空麻灰双色粉铁质挡板不会因为不小心造成显示器摔落。			
--	---	--	--	--

	3.23 台式计算机要求 处理器不低于 i5，内存≥8G，硬盘≥512G 固态，显示器≥23.8 寸 3.24 气泵要求 静音，功率≥580W，容积≥25L，压力≥8Bar，排气量≥110L/min 3.25 实训设备布线及文化墙建设：以地板开槽平面敷设走线方式铺设实训室电源，文化墙的建设包含操作规范、安全用电、设备简介等。 四、实训项目要求 可编程控制器系统连接 （1）可编程控制器输入输出回路的连接 （2）PLC 和人机界面、变频器、步进、伺服等外围设备的连接 可编程控制器系统配置 （1）PLC、HMI 与上位机通讯参数配置 （2）PLC 输入输出模块、通讯模块的参数配置 可编程控制器系统编程 （1）PLC 基本逻辑指令、应用指令的编程 （2）人机界面的编程及 PLC 变量的连接 可编程控制器系统调试 （1）I/O 接口调试 （2）人机界面元器件的操控 （3）人机界面数据的输入输出操作 （4）人机界面的画面跳转及调试 （5）PLC 程序的调试 （6）PLC 与 HMI 联机程序的调试 （7）PLC 与输入设备、执行机构的联机调试 可编程控制器系统设计			
--	---	--	--	--

		(1) 独立轴速度控制系统（变频器）设计 (2) 独立轴位置控制系统（步进、伺服）设计 (3) 简单过程控制系统设计 (4) 工业视觉系统设计 可编程控制器系统配置 (1) 上位机的参数配置 (2) PLC 的系统组态、脉冲及通讯参数配置 (3) 变频器的参数配置 (4) 步进系统的参数配置 (5) 伺服系统的参数配置 (6) 模拟量输入输出模块参数配置 (7) PID 参数配置 (8) 工业视觉系统配置 可编程控制器系统编程 (1) 工程量与数字量之间转换 (2) 变频器的数字量、模拟量、通讯控制编程 (3) 伺服系统脉冲当量测试 (4) 伺服控制系统原点回归、单段速多段速位置控制编程及数据通信 (5) 调用 PID 指令完成温度 PID 参数设定 (6) 过程控制中模拟量和工程量的转换 (7) 过程控制程序的编写 (8) 人机界面过程数据的图形化展示 (9) 工业视觉系统编程 可编程控制器系统调试 (1) PLC 程序的调试 (2) PLC 与变频系统的调试			
--	--	---	--	--	--

- (3) 速度控制系统（变频器）的参数调整及优化
- (4) PLC 与步进、伺服系统的调试
- (5) 位置控制系统（步进、伺服）的参数调整及优化
- (6) 温度 PID 的参数整定
- (7) PID 数据的图像化显示及优化
- (8) 工业视觉系统调试

五、设备配置要求

表 2.2 工业自动化生产线模拟系统装置单套配置要求

序号	名称	主要技术指标	单位	数量	备注
1	标准实训台	整体尺寸 $\geq 1800\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 800\text{mm}$ 铝钢结构,带滚轮（滚轮带有刹车） 桌面：由铝型材组搭而成；底部空间：用钣金隔成AB2个空间A面由一个电气安装网孔板用于灵活的布置、安装控制设备；B面是一个储物空间用于存放模块设备。	套	1	
2	工件套装	可用于不同实训项目的装配、封装。	套	1	
3	电气接口套件	至少包含：电气接口模块、工业交换机、扩展模块、接线端子等。	套	1	
4	外围控制器套件	表2.1	套	1	
5	PLC基础实训模块	应由基础 PLC 模块、固定底板、快速电路连接器、不锈钢拉手等组成。	套	1	
6	电气安装模块	主要由网孔板、继电器、接触器等组成	套	1	
7	旋转供料模块	规格尺寸：240mm $\times$ 255mm $\times$ 202mm 由步进旋转供料机构、蜗轮蜗杆减速机、原点检查传感器、端子单元等组成。 底板：采用（240*200*10）mm 的钢板，保证了设备的稳定行和水平度；底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。	套	1	
8	桁架机械手	应由气缸执行机构、固定底板、快速电路连接器、不锈钢拉手等组	套	1	

			模块	成。 底板：采用（260*90*10）mm 的铝板，保证了设备的稳定行和水平度，同时降低了设备本身的重量，底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。						
		9	分拣模块	规格尺寸：500mm×416mm×483mm 主要由三相异步电机、编码器、视觉系统、传送机构、不锈钢拉手、底板等组成。 底板：采用（500*230*10）mm 的铝板，保证了设备的稳定行和水平度，同时降低了设备本身的重量，底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。	套	1				
		10	输送模块	规格尺寸：650mm×220mm×257.6mm 主要由伺服电机、机械手、直线模组、不锈钢拉手、快速电路连接器、底板等组成。 底板：采用（650*220*10）mm 的铝板，保证了设备的稳定行和水平度，同时降低了设备本身的重量，底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。	套	1				
		11	立体仓库模块	主要由步进电机、机械手、气动滑台、不锈钢拉手、快速电路连接器、底板等组成。 底板：采用（370*290*10）mm 的铝板，保证了设备的稳定行和水平度，同时降低了设备本身的重量，底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。	套	1				
		12	温度控制模块	主要由控制电路板、仪表、气缸、指示灯、不锈钢拉手、快速电路连接器、底板等组成。 底板：采用（260*150*10）mm 的铝板，保证了设备的稳定行和水平度，同时降低了设备本身的重量，底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。	套	1				
		13	仓储模块	主要由固定底板、仓库、IO 信号采集、快速电路连接器、不锈钢拉手等组成。	套	1				

				底板：采用（340*115*10）mm 的铝板，保证了设备的稳定行和水平度，同时降低了设备本身的重量，底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。						
		14	龙门搬运模块	主要由龙门机构、仓储机构、固定底板、快速电路连接器、伺服系统、夹具等组成。 支持撑架：有截面为（40*40）mm 方铝组搭建而成，由于方铝四面都有 U 型滑槽，提高了设备安装的灵活性。	套	1				
		15	皮带传送模块	主要由皮带输送机、编码器、固定底板、快速电路连接器、不锈钢拉手等组成。 底板：采用（240*200*10）mm 的铝板，保证了设备的稳定行和水平度，同时降低了设备本身的重量，底板上开有多个定位空，与桌面连接，保证了设备安装的牢固，稳定。	套	1				
		16	工量具套件	至少包括：螺丝刀、斜口钳、尖嘴钳、剥线钳、内六角扳手、万用表等组成。	套	1				
		17	智能登录系统	该系统由指纹识别模块、以太网通讯模块、继电器控制模块、触摸屏人机交互模块组成。	套	1				
		18	智能监控系统		套	1				
		19	气泵	静音，功率≥580W，容积≥25L，压力≥8Bar，排气量≥110L/min	台	1				
		20	台式计算机	处理器不低于 i5-13 代，内存≥16G，硬盘≥512G 固态，显示器≥23.8 寸；	套	1				

		21	电脑推车	要求尺寸≥580*450*960mm,全阳极氧化工业铝型材组合而成，安装孔位装有铝合金专用塑料保护盖。桌面应采用表面平整、有较高抗弯强度和冲击强度的密度纤维板制作而成，桌面下方粗装有二节静音滚珠键盘专用导轨的键盘托盘，键盘托板与人体坐在椅子上时弯曲的小臂高度一致，不用时键盘托板可以折叠收回，方便放置。要求电脑桌底部安装四个定位轮，可灵活移动位置，桌面后面装有镂空麻灰双色粉铁质挡板不会因为不小心造成显示器摔落。	套	1				
--	--	----	------	--	---	---	--	--	--	--

第五部分 合同（样本）

供方：

需方：

供需双方根据 年 月 日河南省濮阳市政府采购中心签发的招标采购（成交）通知书和招投标文件，并经双方协商一致，达成以下合同条款：

一、项目名称、品牌型号、数量及金额。

二、质量要求、售后服务、质保期。

供方提供的货物须符合国家相关标准及该产品的标准（要求、售后服务等要求按招标文件及投标文件相应条款执行）。

售后服务： _____。

质保期： _____。

三、交货时间、地点、方式：

 年 月 日至 年 月 日，供方负责将货物按需方要求在交货，并负责调试安装，达到国家相关验收标准，运送货物所产生的费用由供方负责。

四、付款方式：见招标文件

五、违约责任：

需方无正当理由拒收货物、拒付货款，向供方偿付、拒付货物款总额 5%的违约金。

需方逾期付货款，向供方每日偿付欠款总额 1%的违约金。

供方所供的货物品种、质量不符合合同规定，需方有权拒收货物，供方应负责更换并承担因更换而支付的实际费用。因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

供方不能交付货物，供方向需方支付货物款总值 10%的违约金。

供方逾期交付货物，供方向需方每日偿付逾期货物款总值 1%的违约金。

六、合同签定后，需方不承担涉及专利权、商标权、著作权和外观设计权等

侵权责任，因侵权而引起的纠纷或赔偿均由成交方承担。

七、因货物的质量问题发生争议，由法定的质量技术监督部门进行质量鉴定，该鉴定结论是终局鉴定，供需双方均应当接受。

八、本合同发生争议产生的诉讼，由合同签订所在地人民法院管辖。

九、合同生效及其它：

本合同经双方代表签字并加盖公章后生效。本合同一式 份。

供方：

需方：

地址：

地址：

法定代表人：

法定代表人：

委托代理人：

委托代理人：

联系电话：

联系电话：

开户银行：

帐号：

签订时间：

签订地点：

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实施方案》（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。

第六部分 附件--谈判文件格式

附件 1

声 明 书

致：濮阳市政府采购中心

_____（供应商名称、地址）授权
（代表姓名）_____（职务、职称）为签字代表，参加贵方为采购人采购_____项目名称_____项目（文件编号：_____）的竞争性谈判采购，并对之负法律责任。

- 1、声明书
- 2、濮阳市政府采购供应商信用承诺函
- 3、报价一览表
- 4、服务方案
- 5、资格声明函
- 6、法定代表人身份证明书
- 7、法定代表人授权委托书
- 8、资质证明文件
- 9、反商业贿赂承诺书
- 10、中小企业声明函

据此函，法定代表人或被授权人宣布同意如下：

1、所附报价表中规定的应提供和交付的_____项目最低报价为：_____，即（文字表述）_____。

2、如果我们的声明书被接受，我们将履行贵方竞争性谈判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《中华人民共和国合同法》履行我方的全部责任。

4、我方已详细审查全部谈判文件，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、我方同意提供按照贵方可能要求的与其谈判有关的一切数据或资料,理解贵方不一定要接受最低报价的谈判或收到的任何谈判文件。

6、本次采购活动有关的一切正式往来请寄:

地址:

邮政编码:

电话:

法定代表人或被授权人(签字或盖章):

单位名称:(公章):

日期:

附件 2

濮阳市政府采购供应商信用承诺函

致(采购人或濮阳市政府采购中心):

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。我单位郑重承诺, 本公司符合《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”。

3. 供应商在成交后, 应将上述由信用承诺书替代的证明材料提交采购人核验。经核验无误后, 由濮阳市政府采购中心发出(成交)通知书。

附件 3

报价一览表

供应商名称：

序号	名称	品牌/型号	生产厂家	单位/数量	单价	总价
	。 。 。 。 。 。 。 。					
合计总报价						
备注						

法定代表人或被授权人代表签字：

单位公章：

日 期：

联系方式：

实质性响应技术条款响应表

序号	名称	品牌型号	招标文件要求技术参数	响应实际参数 (响应供应商应按投标/ 响应货物/服务实际数 据填写，不能照抄招标 要求)	是否偏离（无 偏离/正偏离 /负偏离）	偏离简 述
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
...						

注：

1、供应商必须对应采购文件“采购项目技术规格、参数及要求”的内容逐条响应。如有缺漏，缺漏项视同不符合招标要求。

2、供应商响应采购需求应具体、明确，含糊不清、不确切或伪造、变造证明材料的，按照不完全响应或者完全不响应处理。构成提供虚假材料的，移送相关部门查处。

3、本表内容不得擅自删减。

4、**完全**照抄招标文件采购项目技术规格、参数及要求，视为实质性不响应。

供应商法定代表人或授权代表签字或盖章：_____

供应商名称（签章）：_____

日期： 年 月 日

附件 4

服务方案

投标人根据招标文件要求，制定详细服务方案。

附件 5

关于资格的声明函

关于贵方____年____月____日（开标日期）组织的_____竞争性谈判项目（文件编号为）的采购邀请，本签字人愿意参加谈判，并声明提交的下列文件是合法的、有效的。

- 1、营业执照及项目要求的其他资质证件。
- 2、法定代表人或被授权人授权书、法定代表人或被授权人身份证。
- 3、其它证明材料。

本签字人确认资格文件中的说明是合法的、有效的。

单位名称：（公章）

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

电话：

地址：

邮政编码：

附件 6

法定代表人身份证明书

法定代表人姓名 在我公司（或企业、单位）任（董事长、经理、厂长）职务，
是我（公司全称）的法定代表人。现就参加濮阳市政府采购中心组织的
（采购项目名称）（项目编号）的投标签署投标文件。

特此证明。

（※此处法定代表人身份证※）

公司名称：（加盖公章）

年 月 日

附件 7

法定代表人授权委托书

委托单位名称:

法定代表人（姓名）：

身份证号码: 住所地:

受委托人（姓名）：

身份证号码:

工作单位: 住所地:

联系方式：办公电话 手机

现委托_____为本公司的合法代理人，参加你中心组织的商谈活动。

委托代理权限如下：代为参加并签署_____采购项目名称

（项目编号_____）的投标文件；代为签订政府采购合同以及处理政府采购合同的执行、完成、服务和保修等相关事宜；代为承认与我公司签署、实施的与采购文件相关的采购活动及行为。

本授权于_____年____月____日生效，无转委托，特此声明。

(※此处授权代表人身份证※)

委托单位名称:

年 月 日

附件 8

资质证明文件

附件 9

反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在_____项目采购中，我公司保证做到：

一、公平竞争参加本次竞争性谈判采购。

二、杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。

三、若出现上述行为，我公司及参与谈判的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

法定代表人或被授权人（签字或盖章）：

公 章

年 月 日

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（计算机、通信和其他电子设备制造业）
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。**

附件 11

节能产品、环境标志产品认证证书 (如有)

财库〔2019〕9号文件规定，依据品目清单和认证证书实施政府优先采购和强制采购（节能环保产品）。采购人拟采购的产品属于国家强制性节能环保品目清单范围的，投标人在投标文件中必须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、环境标志产品认证证书。