

河南工业职业技术学院网络型综合  
智能控制实训室项目

竞争性磋商文件

项目名称：河南工业职业技术学院网络型综合智能控制实训室项目

项目编号：豫财磋商采购-2024-605

标段编号：豫财磋商采购-2024-605-1

采购人：河南工业职业技术学院

采购代理机构：河南大明建设工程管理有限公司

2024年5月

# 河南工业职业技术学院网络型综合 智能控制实训室项目

## 竞争性磋商文件

项目名称：河南工业职业技术学院网络型综合智能控制实训室项目

项目编号：豫财磋商采购-2024-605

标段编号：豫财磋商采购-2024-605 -1

采购人：河南工业职业技术学院

采购代理机构：河南大明建设工程管理有限公司

2024年5月

---

# 目 录

- 第一章 竞争性磋商公告
- 第二章 采购需求
- 第三章 供应商须知
- 第四章 评审程序、评审方法和评审标准
- 第五章 政府采购合同（草案）
- 第六章 响应文件格式

# 第一章 竞争性磋商公告

采购人拟就下述项目以竞争性磋商方式组织采购活动，欢迎潜在供应商参与本项目磋商。

## 一、项目基本情况

1. 项目编号：豫财磋商采购-2024-605
2. 项目名称：河南工业职业技术学院网络型综合智能控制实训室项目
3. 项目预算金额：159.980万元、项目最高限价（如有）：159.980万元
4. 采购需求：

包号	包名称	包预算（元）
<u>豫财磋商采购-2024-605 -1</u>	河南工业职业技术学院网络型综合智能控制实训室项目	1599800.00

5. 采购清单或服务要求（详见磋商文件）

序号	设备（产品）名称	单位	数量	备注
1	工业网络智能化实训平台	套	2	
2	网络型电力系统实训平台	套	1	
3	网络型智能小车	套	1	
4	实训室环境建设	项	1	

6. 合同履行期限：合同签订后30日内验收合格并交付使用
7. 本项目是否接受联合体：是 否。

## 二、申请人的资格要求（须同时满足）

- 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：

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。本项目支持河南省政府采购合同融资政策。

- 3、本项目的特定资格要求

1. 注册于中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任能力（提供统一社会信用代码三证合一的营业执照）；

2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供 2022、2023 年度经审计机构出具的财务审计报告或财务报表，如截止开标时间供应商成立时间不足一年的，须提供近三个月内其基本开户银行出具的资信证明）；

3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书，格式自拟）；

4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供 2023 年 6 月以来任意连续三个月的纳税及社保缴费凭证（新成立公司以成立时间为准），依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供能够证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金的证明资料）；

5. 近三年以来在经营活动中没有重大违法记录（提供声明函，格式自拟）；

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，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“信用中国”网站

（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】，查询时间为发布公告之日起到投标截止时间；

7. 遵守国家有关法律、法规、规章。

**注：**1. 参与项目供应商与采购人、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；

2、本次采购不接受联合体投标，中标后不得分包与转包。

3、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。

### **三、落实政府采购政策需满足的资格要求：**

#### **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。

本项目专门面向中小企业采购。即：提供的货物全部由符合政策要求的中小/微企业制造、服务全部由符合政策要求的中小/微企业承接。

本项目预留部分采购项目预算专门面向中小企业采购。对于预留份额，提供的货物由符合政策要求的中小/微企业制造、服务由符合政策要求的中小/微企业承接。预留份额通过以下措施进行：预留金额 \_\_\_\_\_ 万元或预留 \_\_\_\_\_ %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。

4. 本项目是否属于政府购买服务：

否 是， 公益一类事业单位、使用事业编制且由财政拨款保障的群团组织，不得作为承接主体。

5. 本项目是否接受进口产品：

接受进口产品 不接受进口产品

#### 四、获取采购文件

1. 时间：**2024年7月3日至2024年7月9日**， 每天上午8:00至12:00， 下午12:00至18:00（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<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn>

3. 方式：使用普通电子交易系统的，登录南阳市公共资源交易中心网（<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn>），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采购文件（\*.nyzf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：400-998-0000，CA数字证书技术支持电话：15672779650。

使用电子营业执照系统的，未入库的供应商请及时办理入库手续。入库办理请参见南阳市公共资源交易中心网<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn>下载专区《诚信库申报操作手册》，供应商完成企业诚信库注册后可申领电子营业执照，申领电子营业执照请参见南阳市公共资源交易中心下载专区《电子营业执照应用平台系统操作手册-投标单位》。供应商使用电子营业执照扫码登录南阳市公共资源电子营业执照应用平台系统（<http://111.6.77.187:8081/ggzy/>）免费下载采购文件。电子营业执照申领技术支持电话：17269580661、17269580657，电子营业执照应用平台技术支持电话：17719857571

4. 售价：0 元。

#### 五、响应文件的制作及上传

使用普通电子交易系统的。供应商须上传加密电子响应文件，电子响应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。加密电子响应文件应在竞争性磋商文件规定的上传截止时间前到达交易系统。逾期到达交易系统的电子响应文件视为放弃本次磋商。

本项目采用全流程电子化，供应商应在电子响应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，如因供应商准备不到位、网络问题等情况（30分钟内）造成无法及时解密的，视为该供应商自动放弃，将被退回响应文件”。电子交易系统技术支持电话：400-998-0000。

□使用电子营业执照系统的。供应商须上传加密电子响应文件。电子响应文件需要使用“电子营业执照应用平台投标文件制作工具（南阳版）”制作，制作工具及操作手册可在南阳市公共资源电子营业执照应用平台系统“系统功能”-“组件下载”处下载。加密电子响应文件（格式后缀为:.file）应在竞争性磋商文件规定的上传截止时间前上传至电子营业执照应用平台系统（http://111.6.77.187:8081/ggzy/）。逾期上传至电子营业执照应用平台系统的电子响应文件视为无效文件。

本项目采用全流程电子化，供应商应在开标时间前登录电子营业执照应用平台系统不见面开标大厅；在响应文件解密过程中，如因供应商准备不到位、网络问题等情况（30分钟内）无法及时解密的，视为该供应商自动放弃，将被退回响应文件”。解密过程中遇到紧急事项，可在不见面开标大厅中提出异议或者文字交流，严重问题可拨打技术支持电话17719857571。

## 六、上传截止时间、开启响应文件时间和地点

时间：2024年7月16日9点00分（北京时间）。

地点：本项目使用不见面开标，投标人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栏发布的南阳不见面开标-操作手册（投标人）

## 七、公告期限

2024年7月3日至2024年7月9日。

本次采购公告在河南省政府采购网、南阳市公共资源交易中心网上发布，采购公告期限为五个工作日。

## 八、其他补充事宜

二次报价时间及报价注意事项：请供应商在开标结束后，时刻注意系统提示信息，专家小组会在系统上发起二次报价，请供应商及时在规定的时间内填报二次报价。二次报价结束后方可离开。若在规定时间内未进行二次报价，按无效标处理。

注：请各潜在供应商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。

## 九、对本次采购提出询问，请按以下方式联系。

### 1. 采购人信息

名称：河南工业职业技术学院

地址：河南省南阳市孔明北路 666 号

联系人：郭老师

---

联系方式：0377-83663603

## 2. 采购代理机构信息

名称：河南大明建设工程管理有限公司

地址：郑州市花园路27号河南省科技信息大厦12楼

联系人：焦女士 李女士

联系方式：18625613990

3、网 址：<https://ggzyjy.nanyang.gov.cn>      E-mail: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

采购代理机构名称：河南大明建设工程管理有限公司

2024年7月2 日

## 第二章采购需求

### 一、采购内容

序号	设备（产品）名称	单位	数量	备注
1	工业网络智能化实训平台	套	2	
2	网络型电力系统实训平台	套	1	
3	网络型智能小车	套	1	
4	实训室环境建设	项	1	

### 二、项目商务要求

质量标准	国家合格标准
质保期	设备验收合格后，三年免费质保，三年免费上门服务（其中软件五年免费升级和质保，五年免费上门服务），提供承诺函。设备制造商承诺的质保期优于本采购要求的，按承诺执行。
交货时间及地点	交货时间：合同签订后30日内验收合格并交付使用。 地点：采购人指定的交货地点。
履约保证金及付款	中标人应在领取中标通知书后5个工作日内（合同签订前）向学校指定的账户支付本合同总价款5%的履约保证金。该履约保证金在中标人履行完交货义务且学校对项目验收合格后1年后无质量问题无息退还。付款方式为项目验收合格后15个工作日内学校向中标人支付合同金额的100%。
价格要求	报价为采购人指定的目的地交货价，含运输、搬运、安装调试、售后服务等所有费用。采购人不支付报价以外的任何费用。
培训要求	中标人负责在项目现场免费为所投项目培训1-2名技术人员，使培训人员达到熟练掌握、灵活应用的程度
安装调试要求	中标人派出技术人员到最终用户现场免费安装调试
节能环保要求	投标人所投产品（本项目中显示屏、计算机类产品）应符合财政部、发改委、生态环境部关于节能环保的要求（所投产品是政府采购节能产品目

	录清单中强制性节能品目的必须提供节能认证证书)。
知识产权	<p>投标人须保证采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时,享有不受限制的无偿使用权,不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律或经济纠纷。如投标人不拥有相应的知识产权,则在投标总价中必须包括合法获取该知识产权的一切相关费用,如因此导致采购人损失的,投标人须承担全部赔偿责任。</p> <p>投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果,须在投标文件中声明,并提供相关知识产权证明文件。</p>
备品备件及耗材等要求	投标人应对保证货物正常运行的备品备件报出单价,并说明获得的来源渠道。
售后服务保障	<p>1、投标人所投产品均属于国家规定“三包”范围的,并保证产品质量保证期不低于“三包”规定;质量保证期承诺优于国家“三包”规定的,按供应商实际承诺执行。</p> <p>2、投标人所投产品有专业售后服务机构(需注明机构名称、地址、联系人和电话),并将在投标文件中予以明确说明,产品故障时,须2小时内响应,4小时到达现场,24小时内解决问题。在质保期内设备出现故障,若24小时内不能解决需提供备品支持。</p> <p>3、投标人达不到甲方要求及承诺标准,在售后服务中给招标方造成损失,应接受相应法律法规处罚;并承担由此造成的责任和一切经济损失。</p>
验收条件及标准	<p>1、投标货物分送到货后,由货物生产商的技术人员现场安装调试。</p> <p>2、安装调试完成,由采购人按要求组织验收。</p>
验收方法及方案	<p>1、货物送达采购人指定位置后由采购人明确的专人负责对货物品种、数量、规格等进行点验、接收;</p> <p>2、采购人成立验收小组,严格按照配备计划、产品标准、投标文件对货物进行验收,出具检验报告;</p> <p>3、经全部检验合格后供应商方可持验收报告及其它相关手续办理结款手续;</p> <p>4、中标人承担项目验收检测的一切费用。</p>

### 三、详细参数及要求

序号	设备名称	技术详细参数及相关要求	单位	数量
1	工业网络智能化实训平台	<p>一、总体技术要求</p> <p>1.1设备要至少包含数据管理中心、数据管理单元、自动供料单元、智能分拣单元、智能仓储单元、数据云平台。</p> <p>1.2所投标的产品须满足以下4个工作流程</p> <p>1、MES或触摸屏下发1个订单→供料模块供料盒→搬运机械手搬运料盒至分拣模块→分拣模块装填钢珠并移至扫码位置→装配模块取物料并进行称重→称重后盒盖装配→搬运机械手搬运入库→搬运机械手回HOME点。</p> <p>2、通过身份许可认证信息登录，HMI显示登录状态，MES或触摸屏下发1个订单→送料模块A推出轮胎至输送带→将轮胎送至安装位置（传感器检测到位）→送料模块B推出轮毂并组装→检测工位高度检测→输送带运行→视觉检测（外观）→RFID信息录入（写入）→三轴机械手搬运至指定库位。</p> <p>3、通过身份许可认证信息登录，HMI显示登录状态，MES或触摸屏下发1个订单→送料模块A、B根据订单轮流放大柑橘（或小柑橘）→输送带将柑橘运行至检测工位→视觉检测（外观，颜色）→合格柑橘搬运至待搬移位置→三轴机械手搬运到指定库位。</p> <p>4、MES或触摸屏下发1个订单→料井供料→工艺信息RFID读取→转盘旋转至装配工位→料芯装配→高度检测→料块分拣（材质、颜色）→称重→RFID读写→机械手搬运入库。</p> <p>★投标方案中须有上述四个流程的详细说明，并利用仿真软件逐一演示上所述动作流程动画或产品演示视频。</p> <p>★1.3. 要求所投标产品应具备第三方质检报告。</p> <p>★1.4. 要求所投标产品应提供权威部门认证的产品鉴定报告。</p> <p>1.5. 所投标的产品采用实训平台加实训功能模块的组合式结构，需提供工作站的实际图片或3D效果图及各功能模块效果图或实际图片，并提供实际使用场景照片或视频展示，及设备相关的培训图片。</p> <p>2. 要求设备达满足正常教学和实训要求：</p> <p>2.1配套实训教材 页数不少于100页；实训任务按照安装、调试、编程和维护的递进任务实施，实训任务不得少于30个。</p> <p>2.2配套教学资源 提供安装、调试、编程和维护的教学PPT课件及教学视频每个时长30分钟以上。</p> <p>2.3配套模型资源 （1）模块化柔性生产线实训系统模型 模块化柔性生产线实训系统虚拟模型需满足以下流程： 1)供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→真空吸</p>	套	2

盘吸取→摆动气缸将料块移动至下一站→真空吸盘松开→等待下次供料。

2) 搬运单元：当上一站送来工件时→深度检测气缸伸出→深度检测气缸下降→深度检测完毕→搬运机械手左移至料块抓取位置→升降气缸下降→下降到位→气手指抓取→抓取到位→升降气缸上升→上升到位→搬运机械手右移至放料位置→升降气缸下降→下降到位→气手指松开→升降气缸上升→等待下次供料，本站含有不合格料仓，可用于废料存储。

3) 装配单元：当上一站送来工件时→皮带运行→检测工件颜色→挡料气缸动作→根据工件颜色选择盖子颜色→伸缩气缸伸出→升降气缸下降→吸盘吸附→升降气缸上升→伸缩气缸缩回→升降气缸下降→吸盘释放→升降气缸上升→皮带带动料块输送到下一站→等待下次供料。

4) 工业机器人码垛搬运单元：当上一站送来工件时→工业机器人抓取工件→按照工件颜色将工件码放在仓储单元相应位置上→等待下次供料。

**投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。**

### (2) 工厂自动化生产线模型

工厂自动化生产线型需满足以下流程：

1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待搬运。

2) 搬运单元：搬运伸缩气缸原位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸原位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓抓取→抓取到位→搬运升降气缸上升→上升到位→搬运旋转气缸原位→搬运旋转气缸右移至放料位置→搬运旋转气缸右移到位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓松开→搬运升降气缸上升→升降气缸上升到位→搬运伸缩气缸缩回→旋转气缸左移至取料位置→搬运完成。

3) 检测单元：输送带启动→判断物料的材质和颜色。

4) 入库单元：根据检测单元检测出来的材质以及颜色正确的完成入库。

**投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。**

### (3) 材料分拣与仓储实训模型

材料分拣与仓储实训模型需满足以下流程：

1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待料块输送。

2) 输送单元及检测单元：输送带启动→输送过程中检测物料材质以及颜色→到达搬运物料位置。

3) 搬运单元：物料到位→摆动气缸移动至物料抓取位置→真空吸盘吸取物料→摆动将物料移动至下一站→真空吸盘松开→摆动气缸移动至物料抓取位置→进行仓储的入库。

4) 仓储单元：判断物料的材质及颜色→X轴移动至物料抓取位置→X轴到达完成→Z轴下降至物料抓取位置→气手抓夹紧抓取物料→根据物料的材质以及颜色放置到相应的位置上。

**投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。**

	<p>(4) 伺服电机实训系统          伺服电机实训系统虚拟模型需满足以下流程：          伺服电机进行复位→复位完成→选择图形→伺服电机进行画图形→伺服电机复位。  <b>投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。</b></p> <p>(5) 智能制造系统集成应用平台          智能制造系统集成应用平台虚拟模型需满足以下流程：          1) 智能仓储单元：三轴机械手（X、Y、Z轴）通过订单下发的内容运行到对应的仓位进行毛坯工件出库放置到中转工位。          2) AGV搬运单元：AGV进行转运（出库），从中转工位搬运到缓冲工位。          3) 工业机器人单元及RFID读写单元：机器人抓取AGV单元缓冲工位中的托盘及毛坯物料，放置到RFID读写器上方，进行信息读写。          4) 加工中心单元：读写完成后机器人抓取毛坯料进行机床上料，上料完成后加工中心进行加工、在线测量，测量完成后机器人进行加工件下料。          5) 视觉检测单元：下料完成后进行智能检测（视觉）。          6) 工业机器人单元及RFID读写单元：视觉检测完成后RFID进行信息更新，更新完成后机器人搬运成品放置到缓冲工位。          7) AGV搬运单元：AGV进行转运（成品入库），从缓冲工位搬运到中转工位。          8) 智能仓储单元：三轴机械手（X、Y、Z轴）进行成品入库。  <b>投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。</b></p> <p>(6) 工业4.0技术应用系统（4站）          工业4.0技术应用系统虚拟模型需满足以下流程：          1) 底盒供料站：客户下单，MES下达生产任务，底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过RFID把产品信息写入到芯片。          2) 书签供料站：托盘到达书签供料站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，由搬运模块把书签搬运到底盒槽内。并通过RFID更新产品信息。挡停机构复位，托盘进入下一工作站。          3) 盒盖装配站：托盘到达盒盖装配站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，盒盖供料模块推出相应颜色的盒盖至中转台，由搬运装配模块把盒盖搬运到底盒上面完成装配。并通过RFID更新产品信息。挡停机构复位，托盘进入下一工作站。          4) 成品入库：托盘到达仓储站后，相对应的挡停机构动作，托盘准确停止在程序设定的工位，由机械手把成品盒搬运到MES指定的仓位，完成成品入库流程。并通过RFID更新产品信息。          5) 底盒供料站：客户下单，系统下达生产任务，底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过RFID把产品信息写入到芯片。  <b>投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。</b></p>		
--	--	--	--

	<p>(7) 工业互联网协调制造生产系统  工业互联网协调制造生产系统虚拟模型需满足以下流程：  1) 系统下单：客户下单，系统下达指令，系统运行。  2) 底盒供料：机器人根据订单信息，抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内  3) 书签供料：机器人根据订单信息，书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。  4) 书签抓取：机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息，自动抓取书签并转运至打标平台。  5) 激光打标：打标机文件系统订单信息，打印定制化图形图像（模拟），完成加工过程；机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块，并通过RFID写入产品信息。  6) 转运输送：AGV小车与单元输送模块接驳，然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块，完成半成品到自动化仓储单元的运输。  7) 包装：加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元，根据RFID读取的信息，巷道机械手搬运相应配套盒盖，完成成品的包装，装配完成后将成品放入成品区。  8) 成品出库：系统根据客户要求下达指令，巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上，待客户取走所需成品，完成出库，并将信息传输给MES系统，完成整个订单。  <b>投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。</b></p> <p>(8) 工业机器人系统操作员平台  工业机器人系统操作员平台虚拟模型需满足以下流程：  1) 系统下单：客户下单，系统下达指令，系统运行。  2) 底盒供料：机器人根据订单信息，抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内。  3) 书签供料：机器人根据订单信息，书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。  4) 书签抓取：机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息，自动抓取书签并转运至打标平台。  5) 激光打标：打标机文件系统订单信息，打印定制化图形图像（模拟），完成加工过程；机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块，并通过RFID写入产品信息。  6) 转运输送：AGV小车与单元输送模块接驳，然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块，完成半成品到自动化仓储单元的运输。  7) 包装：加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元，根据RFID读取的信息，巷道机械手搬运相应配套盒盖，完成成品的包装，装配完成后将成品放入成品区。  8) 成品出库：系统根据客户要求下达指令，巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上，待客户取走所需成品，完成出库，并将信息传输给MES系统，完成整个订单。</p> <p>(9) 智能制造单元  智能制造单元虚拟模型需满足以下流程：  1) CAD/CAM设计，生成EBOM转换PBOM，编辑工艺订单然后发行</p>		
--	---	--	--

		<p>订单。</p> <p>2) 根据订单情况，机器人取快换，根据仓位号从料仓取料。</p> <p>3) 根据订单情况，选择机床进行上下料（车床或加工中心）。</p> <p>4) 根据订单工件情况，系统上传机床程序（模拟），进行加工，加工完成后进行在线测量，根据测量结果分析（不合格可修改刀补返修，模拟），得出加工结果。</p> <p>5) 根据加工结果，机器人从机床搬运工件至料库，更新RFID信息，更新LED灯信息，完成订单加工。</p> <p><b>投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。</b></p> <p>(10) 数字化智能制造系统</p> <p>数字化智能制造系统虚拟模型需满足以下流程：</p> <p>1) 下订单：根据需求在HMI上创建订单，如果需要智能仓库提前要设定仓位信息。</p> <p>2) 原材料（毛坯件）出库：原材料可以为智能仓库出库，也可以由供料模块出库。</p> <p>3) 工业机器人上料：工业机器人根据订单信息抓取毛坯放置到数控机床中。</p> <p>4) 数控机床加工：根据订单数据调用加工程序加工</p> <p>5) 工业机器人下料测量：数控加工完成机器人从机床里取出物料，在检测机构检测，确定合不合格，合格品放入智能仓库并更新仓库数据，不合格品放入废料仓。</p> <p><b>投标文件附相对应以上功能的3D虚拟模型工作流程截图。</b></p> <p><b>二、配置</b></p> <p>1. 数据管理单元</p> <p>应由主控操作台、触摸屏、PLC、工业交换机、环网三层管理工业交换机、工业级防火墙、工业级双频无线接入点、边缘计算网关、温湿度传感器、能源管理模块、智能网关、复合环境传感器、LORA无线透传模块等构成。</p> <p>1.1 主控操作台</p> <p>台体尺寸<math>\geq 830 \times 800 \times 1760</math>mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于<math>40 \times 80</math>mm，钣金厚度不低于1.2mm；台体面板需采用厚度不低于25mm的密度板表面防火板贴面；操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动，需要考虑主机散热问题，提供相应的散热方案。</p> <p>1.2 PLC</p> <p>标准型CPU，中央处理器，带内存不小于300 KB，用于程序及1MByte用于数据配套16个数字输入端，16个数字输出扩展模块，PROFINET IRT带双端口交换机，60 ns比特性能表现，包括Push-In式前面板连接器，支持梯形图（LAD）、结构化控制语言（SCL）、功能块图（FBD）、顺序功能语言（GRAPH）。</p> <p>1.3 触摸屏</p> <p>7" TFT显示屏，65536颜色，PROFINET接口，可项目组态的最低版本WinCC Basic V13/STEP 7 Basic V13。</p> <p>1.4 工业交换机</p> <p>非网管型工业以太网交换机，针对10/100 Mbit/s；用于架设</p>		
--	--	---	--	--

	<p>小型星状和线状结构；LED诊断，IP20，24V AC/DC电源，带8个10/100 Mbit/s双绞线接口及RJ45插座。</p> <p>1.5环网三层管理工业交换机 提供8个10/100/1000M自适应RJ45端口和4个千兆SFP端口，ERPS环网协议，RPL配置，宽电压输入：9.6V~60VDC，IEEE1588精密时钟同步协议，亚微秒级同步精度，多种安装方式：导轨式安装+壁挂安装，三层路由协议、完备的安全防护机制和完善的ACL\QoS策略，两路电源输入，冗余备份，大大提高产品供电可靠性，EMC高防护等级，无惧各种恶劣环境。</p> <p>1.6工业级防火墙 双核64位网络专用处理器，单核主频1GHz，1GB DDRIV高速内存；3个10/100/1000M RJ45端口,1个MGMT管理口；工业级工作温度：-40℃~75℃；EMS高级防护，三冗余电源输入，工作更可靠；支持端口bypass功能，断电后端口直连；支持配置安全策略、审计策略、带宽策略、NAT策略、ALG策略等；支持多种安全防护功能，防御ARP欺骗、ARP攻击、DDoS攻击、网络扫描、可疑包攻击等；支持可拓展的一体化DPI深度安全（入侵防御、反病毒、文件过滤、恶意域名远程查询、应用行为控制），特征库定期更新；支持丰富的策略对象（安全区域、地址、用户、服务、网站、应用、黑白名单、安全配置文件、入侵防御、审计配置文件等）；支持丰富的网络功能，静态路由、策略路由、智能均衡、VPN（IPSec/PPTP/L2TP VPN）、DDNS等；多管理员角色，精细化权限管理。</p> <p>1.7工业级双频无线接入点 适应-40℃~+75℃温度下严苛的工业级工作环境；冗余双路直流供电，以及标准PoE供电，适应工业环境组网要求，稳定可靠；IEC/EN 61000-4高标准工业级防护设计，适应恶劣环境；2.4GHz和5GHz双频段并发射频，无线速率可达1900Mbps；独立功放电路，提升发射功率；支持设备工作为AP或Client两种覆盖/传输模式以及Router上网模式，应用灵活；强双频漫游技术，Client模式设备可快速漫游至信号更优的AP；无线冗余技术，干扰下设备通信不中断；标准DIN导轨/壁挂安装，维护简便；支持AC或TP-LINK商用网络云平台集中管理。</p> <p>1.8边缘计算网关 采用ARM9侵入式CPU，主频不低于300MHz，内存64M DDR，128M FLASH，支持WIFI和以太网接入网络，支持2路100M只适用端口，支持RS485和RS232端口，具有双重看门狗管理，支持数据采集、PLC远程上下载程序、断网续传和交换机功能。</p> <p>1.9温湿度传感器 可测量环境温度和湿度，支持RS485通讯，标准modbusRTU协议。</p> <p>1.10能源管理模块 可实现对系统电量的采集和显示，支持RS485通讯，采集的数据也可通过通讯传输给PLC。</p>		
--	---	--	--

	<p>1.11 智能网关 采用双路电源冗余供电，12~24V宽电压供电，能够实现PN转modbus TCP的功能，支持GSD文件导入和配置。</p> <p>1.12 环境传感器 可测量空气质量、大气压力、噪声、CO<sub>2</sub>、光照等多种要素，支持RS485通讯。</p> <p>1.13 LORA模块 支持RS232、485-LoRa通讯，纯射频模组，支持发送、接收数据，与PLC直接通讯。</p> <p>2. 数据管理中心 应由编程操作台、编程电脑、服务器、可视化系统、电脑椅等构成。</p> <p>2.1 编程操作台体 台体尺寸<math>\geq 1440 \times 800 \times 1760</math>mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于<math>40 \times 80</math>mm，钣金厚度不低于1.2mm；台体面板需采用厚度不低于25mm的密度板表面防火板贴面；需有可视化系统安装位置，操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动，需要考虑主机散热问题，提供相应的散热方案。</p> <p>2.2 编程电脑 处理器：CPU<math>\geq</math>i7-12700 内存：容量<math>\geq</math>16G 硬盘：固态、储存<math>\geq</math>1T 显卡：独立显卡、容量<math>\geq</math>12G 显示器：<math>\geq</math>23.8英寸</p> <p>2.3 服务器 处理器：CPU<math>\geq</math>E-2324G 频率：3.1GHZ主频 内存：容量<math>\geq</math>32G 硬盘：固态、储存<math>\geq 2 \times 256</math>G</p> <p>3. 自动供料单元 应由操作台体、供料模块、双供料模块、转盘模块、传送模块、深度检测模块、搬运机械手、扫码模块、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、RFID模块、气源处理模块等组成。 外形尺寸<math>\geq 600 \times 950 \times 1850</math>mm(L<math>\times</math>W<math>\times</math>H)。 输入电源：AC220V<math>\pm</math>10%，50Hz。 输出电源：直流稳压电源：24V，5A。 工作气压：0.35-0.6MPa。 安全保护功能：急停按钮、短路及过载等。</p> <p>3.1 操作台体 台体尺寸<math>\geq 600 \times 950 \times 1620</math>mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于<math>30 \times 90</math>mm，钣金厚度不低于1.5mm；台体安装面板需采用厚30mm、间隔25mm的优质铝合金面板，可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构；基础平台需配有相应的操作面板和指示灯；操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动与调整定位。</p>		
--	--	--	--

	<p><b>3.2供料模块</b>      应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、检测开关等组成，主要采用铝合金、透明亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类瓶体供料的料仓，应通过气缸的推动，配合搬运机械手模块对瓶体进行抓取工作。      气缸缸径<math>\geq 16\text{mm}</math>，行程<math>\geq 80\text{mm}</math>。</p> <p><b>3.3搬运机械手</b>      应主要由电机及驱动器、直线模组、升降气缸、真空吸盘、限位保护等组成，应满足瓶体抓取、搬运功能。X轴应由伺服电机驱动，Y轴应由升降气缸带动真空吸盘动作。      直线模组：负载<math>\geq 8\text{Kg}</math>，梁宽<math>\geq 45\text{mm}</math>，导程<math>80\text{mm}</math>，重复定位精度<math>\pm 0.05</math>，行程<math>\geq 480\text{mm}</math>。      升降气缸缸径<math>\geq 10\text{mm}</math>，行程<math>\geq 70\text{mm}</math>。      真空吸盘直径<math>\geq 20\text{mm}</math>。      伺服电机的工作电压<math>230\text{ V}</math>三相交流<math>\text{PN}=0.4\text{ kW}</math>；<math>\text{NN}=3000\text{ U/min}</math> <math>\text{M0}=1.27\text{ Nm}</math>；<math>\text{MN}=1.27\text{ Nm}</math>轴高度<math>30\text{ mm}</math>增量编码器<math>\text{TTL}</math> <math>2500</math>增量/转，带滑键。</p> <p><b>3.4扫码模块</b>      应主要由支架和扫码器组成，对供料模块推出的瓶体进行扫码识别。      扫码机支持自动感应扫描，支持USB/串口，可调节式智能蜂鸣器，可以全面读取所有主流一维，二维条码。</p> <p><b>3.5双供料模块</b>      应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、搬运机构、检测开关等组成，主要采用铝合金、透明亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类工件供料的料仓，通过气缸的推动，配合搬运机构完成对工件抓取。      气缸缸径<math>\geq 10\text{mm}</math>，行程<math>\geq 70\text{mm}</math>。      真空吸盘直径<math>\geq 20\text{mm}</math>。</p> <p><b>3.6转盘模块</b>      应主要由铝合金框架、步进电机、直角转向器、转盘座、检测传感器等组成，该模块按照编程要求能够实现回归原点、正转、反转、停止等功能。</p> <p><b>3.7传送模块</b>      应主要由铝合金框架、直流电机、平带、驱动轮、从动轮等组成，配合转盘模块完成物料的传送。</p> <p><b>3.8深度检测模块</b>      应主要由铝型材支架、升降气缸、水平气缸、位移传感器等组成，完成对装配工件是否合格的检测。      位移传感器选用电阻公差：<math>5\text{ k}\Omega \pm 3\%</math>、机械行程<math>\geq 50\text{mm}</math>等。      气缸缸径<math>\geq 16\text{mm}</math>，行程<math>\geq 80\text{mm}</math>。</p> <p><b>3.9电气控制系统</b>      电控控制系统应由输入输出电源、PLC模块、伺服驱动器、I/O转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成。      IO至少14入、10出，100 KB工作存储器；24VDC电源. 板载DI14</p>		
--	---	--	--

	<p>×24VDC漏型/原型DQ10 x24VDC和AI2：板载6个高速计数器和4路脉冲输出；信号板扩展板载I/O，多达3个用于串行通信的通信模块，多达8个用于I/O扩展的信号模块：0.04ms/1000条指令；PROFINET接口，用于编程、HMI以及PLC间数据通信，配套相应的PLC编程软件。</p> <p>伺服驱动器含PROFINET输入电压：200-240 V 1相/三相交流-15%/+10%5.0 A/3.0 A 45-66输出电压：0 - 输出2.6 A 0-330 Hz电机：0.4 kW防护等级：IP20应，支持PROFINET通讯，双网口</p> <p>应配套网线及通讯模块等搭建成完整的网络建设。</p> <p>远程I/O模块：电流消耗：270mA、总线协议：PROFINET、通用线缆：五类双绞线、传输距离：100m（站站距离）、传输速率：100Mbps、输出最大字：1015字节/1015字节、EX系统侧电源输入：24V(18~36V)、系统侧提供电流：2A(Max.)、I/O端口侧电源输入：24V(±20%)、I/O端口侧输出电流：10A(Max.)、扩展I/O模块数量：最大32块、防护等级：≥IP20、工作温度：0~55℃、存储温度：-20~85℃。</p> <p>步进驱动器应基于32位DSP平台，内置矢量控制技术和伺服解调功能，结合闭环电机编码器的反馈，使得步进伺服系统具有不丢步和应用速度更高的特点。</p> <p>操作面板应至少含电源开关，启动、停止、复位、手自动和急停按钮。</p> <p>3.10触摸屏</p> <p>7" TFT显示屏，65536颜色，PROFINET接口，可项目组态的最低版本WinCC Basic V13/STEP 7 Basic V13。</p> <p>3.11可视化系统</p> <p>屏幕选用16:9 VA平面显示器，屏幕尺寸≥23英寸，分辨率≥1920×1080。</p> <p>3.12 RFID模块</p> <p>RFID读卡器应具备以下参数： 具备无线协议采用ISO-15693，通讯接口采用RJ45，通讯协议采用MODBUS TCP或MODBUS RTU，通讯速率10M/100M自适应，显示器OLED液晶显示和声音提示。</p> <p>3.13气源处理模块</p> <p>应主要由调压过滤器、电磁阀组等组成；用于控制本单元气动元件的动作。</p> <p>4. 智能分拣单元</p> <p>应由操作台、扫码模块、传输模块、灌装供料模块A、灌装供料模块B、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、气源处理模块等组成。</p> <p>外形尺寸≥600×950×1850mm(L×W×H) 输入电源：AC220V±10%，50Hz。 输出电源：直流稳压电源：24V，5A 工作气压：0.35-0.6MPa 安全保护功能：急停按钮、短路及过载等。</p> <p>4.1操作台体</p>		
--	--	--	--

	<p>台体尺寸<math>\geq 600 \times 950 \times 1620</math>mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于<math>30 \times 90</math>mm，钣金厚度不低于1.5mm；台体安装面板需采用厚30mm、间隔25mm的优质铝合金面板，可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构；基础平台需配有相应的操作面板和指示灯；操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动与调整定位。</p> <p>4.2 扫码模块      应主要由支架和扫码器组成，对瓶体进行扫码识别确认。扫码机支持自动感应扫描，支持USB/串口，可调节式智能蜂鸣器，可以全面读取所有主流一维，二维条码。</p> <p>4.3 传输模块      应主要由铝合金框架、伺服电机、输送带、气缸挡停机构、传感器检测单元等组成；主要是运送料瓶进行灌装流程。输送带选用HTD-3M类型的同步带；挡停气缸缸径<math>\geq 16</math>mm，行程<math>\geq 10</math>mm；      伺服电机：电源230 V三相交流PN=0.4 kW；NN=3000 U      MO=1.27 Nm；MN=1.27 Nm轴高度30 mm绝对值编码器单匝21位带滑键。</p> <p>4.4 灌装供料模块（2套）      应主要由铝型材底架、推料气缸、料仓、同步带轮、同步带、检测传感器、步进电机及控制器等组成，可完成两种不同规格物料的分装工作。步进电机带动分料轮供料，检测传感器控制供料量。      铝型材底架应由型材和底板组成，型材截面<math>\geq 30 \times 60</math>；同步带轮和同步带应采用XL类型；推料气缸缸径<math>\geq 10</math>mm，行程<math>\geq 30</math>mm；料仓可存放直径10mm钢球数量<math>\geq 30</math>个，可存放直径8mm钢球数量<math>\geq 50</math>个。      步进电机：步距角<math>1.8^\circ</math>，保持转矩<math>\geq 2.2</math>Nm。</p> <p>4.5 电气控制系统      电控控制系统应由输入输出电源、PLC模块、伺服驱动器、I/O转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成。      IO至少14入、10出，100 KB工作存储器；24VDC电源. 板载DI14 <math>\times</math> 24VDC漏型/原型DQ10 <math>\times</math> 24VDC和AI2；板载6个高速计数器和4路脉冲输出；信号板扩展板载I/O，多达3个用于串行通信的通信模块，多达8个用于I/O扩展的信号模块：0.04ms/1000条指令；PROFINET接口，用于编程、HMI以及PLC间数据通信，配套相应的PLC编程软件。      伺服驱动器：含PROFINET输入电压：200-240 V 1相/三相交流-15%/+10%5.0 A/3.0 A 45-66输出电压：0 - 输出2.6 A 0-330 Hz电机：0.4 kW防护等级：IP20应，支持PROFINET通讯，双网口。      应配套网线及通讯模块等搭建成完整的网络建设。      步进驱动器应基于32位DSP平台，内置矢量控制技术和伺服解调功能，结合闭环电机编码器的反馈，使得步进伺服系统具</p>		
--	--	--	--

	<p>有不丢步和应用速度更高的特点。 操作面板应至少含电源开关，启动、停止、复位、手自动和急停按钮。</p> <p>4.6触摸屏 7" TFT显示屏，65536颜色，PROFINET接口，可项目组态的最低版本WinCC Basic V13/STEP 7 Basic V13</p> <p>4.7可视化系统 屏幕尺寸<math>\geq 23</math>英寸，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>4.8气源处理模块 应主要由调压过滤器、电磁阀组等组成；用于控制本单元气动元件的动作。</p> <p>5. 智能仓储单元 应由操作台、扫码模块、拨料模块、智能视觉模块、检测分拣模块、称重模块、供料模块、装配模块、搬运模块、码垛模块、废料仓、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、气源处理模块等组成。 外形尺寸<math>\geq 1200 \times 950 \times 1850</math>mm (L<math>\times</math>W<math>\times</math>H) 输入电源：AC220V<math>\pm 10\%</math>，50Hz。 输出电源：直流稳压电源：24V，5A 工作气压：0.35-0.6MPa 安全保护功能：急停按钮、短路及过载等。</p> <p>5.1操作台体 台体尺寸<math>\geq 1200 \times 950 \times 1620</math>mm，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于30<math>\times</math>90mm，钣金厚度不低于1.5mm；台体安装面板需采用厚30mm、间隔25mm的优质铝合金面板，可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构；基础平台需配有相应的操作面板和指示灯；操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于台体移动与调整定位。</p> <p>5.2扫码模块（2套） 应主要由支架和扫码器组成，对分拣单元传送过来的瓶体进行扫码识别。 扫码机支持自动感应扫描，支持USB/串口，可调节式智能蜂鸣器，可以全面读取所有主流一维，二维条码。</p> <p>5.3拨料模块 应主要由铝合金支架、搬运气缸、伸缩气缸、气动手指、磁性开关、夹指、拖链等组成；主要是运送料瓶进行盖盖、称重流程。 支架型材采用截面不低于30<math>\times</math>60铝型材。 X轴应由搬运气缸驱动，Y轴应由伸缩气缸带动气手指动作。 搬运气缸缸径<math>\geq 20</math>mm，行程<math>\geq 300</math>mm。 伸缩气缸缸径<math>\geq 20</math>mm，行程<math>\geq 80</math>mm。 气动手指缸径<math>\geq 25</math>mm，行程<math>\geq 14</math>mm。</p> <p>5.4称重模块 应主要由铝合金支架、顶升气缸、微型重量传感器、称重托盘等组成。 微型重量传感器检测范围：0-20N，RS485通讯；</p>		
--	--	--	--

	<p>气缸缸径<math>\geq 10\text{mm}</math>，行程<math>\geq 10\text{mm}</math>。</p> <p>5.5供料模块        应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、检测开关等组成，主要采用铝合金、亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类瓶盖供料的料仓，应通过气缸的推动完成瓶盖物料的自动供应，配合机械手对瓶盖进行抓取工作。        气缸缸径<math>\geq 16\text{mm}</math>，行程<math>\geq 80\text{mm}</math>。</p> <p>5.6装配模块        应主要由支架、伸缩气缸、升降气缸、真空吸盘、按压柱等组成，通过真空吸盘将瓶盖准确抓取并装配到称重合格瓶体上。        伸缩气缸缸径<math>\geq 20\text{mm}</math>，行程<math>\geq 80\text{mm}</math>。        升降气缸缸径<math>\geq 20\text{mm}</math>，行程<math>\geq 30\text{mm}</math>。        真空吸盘直径<math>\geq 10\text{mm}</math>。</p> <p>5.7智能视觉模块        应主要由支架、光源、智能相机等组成，可完成物料数量、外观颜色等检测。        相机像素：<math>\geq 320</math>万像素；电源参数：2.6 W，12VDC，电压范围5~15V，支持PoE镜头采用<math>\geq 600</math>万像素，25mm焦距。镜头接口：C-Mount软件：MVS或者第三方支持GigE Vision协议软件，兼容GigE Vision V1.2操作系统：Windows XP/7/10 32/64bits，通过CE，FCC，RoHS标准认证。具有强大的通信功能，支持MODBUS-TCP、TCP/IP和S7等通讯。</p> <p>5.8检测分拣模块        应主要由传输带、挡停气缸、三相电机、废料仓、旋编机构、传感器等组成，可完成物料材质、颜色等检测。        挡停气缸缸径<math>\geq 10\text{mm}</math>，行程<math>\geq 50\text{mm}</math>。</p> <p>5.9搬运模块        应主要由铝型材框架、直线模组、伺服电机、气缸、夹指、传感器等组成，可完成物料的搬运、入库。        X、Y轴采用伺服电机驱动，伺服电机的工作电压230 V三相交流PN=0.4 kW；NN=3000 U/min MO=1.27 Nm；MN=1.27 Nm轴高度30 mm增量编码器TTL 2500增量/转带滑键。        Z轴采用气缸组合形式完成物料抓取，气缸缸径<math>\geq 16\text{mm}</math>，行程<math>\geq 50\text{mm}</math>；气动手指缸径<math>\geq 16\text{mm}</math>，行程<math>\geq 6\text{mm}</math>。</p> <p>5.10码垛模块        应主要由铝型材支架、仓储板、传感器组成，用于成品工件的码垛存储。        仓位不少于9个，每个仓位要有检测传感器，用于仓储位置有无料检测。</p> <p>5.11废料仓模块        应主要由型材支架、底板、铝板、流利条、挡板等组成，用于完成不合格工件的存放。</p> <p>5.12电气控制系统        电控控制系统应由输入输出电源、PLC模块、I/O转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成。</p>		
--	--	--	--

	<p>IO至少14入、10出，100 KB工作存储器;24VDC电源. 板载DI14 ×24VDC漏型/原型DQ10 x24VDC和AI2: 板载6个高速计数器和4路脉冲输出; 信号板扩展板载I/O, 多达3个用于串行通信的通信模块, 多达8个用于I/O扩展的信号模块: 0.04ms/1000条指令; PROFINET接口, 用于编程、HMI以及PLC间数据通信, 配套相应的PLC编程软件。</p> <p>伺服驱动器含PROFINET输入电压: 200-240 V 1相/三相交流-15%/+10%5.0 A/3.0 A 45-66输出电压: 0 - 输出2.6 A 0-330 Hz电机: 0.4 kW防护等级: IP20应, 支持PROFINET通讯, 双网口</p> <p>应配套网线及通讯模块等搭建成完整的网络建设。</p> <p>变频器应满足单相交流230 V, 变频器额定输出功率≥0.37kW, 额定输入电流≥6.2A, 额定输出电流≥2.6A, 输出频率0-550Hz。</p> <p>PROFINET模块: 电流消耗: 270mA、总线协议: PROFINET、通用线缆: 五类双绞线、传输距离: 100m(站站距离)、传输速率: 100Mbps、输出最大字节: 1015字节/1015字节、EX系统侧电源输入: 24V(18~36V)、EX系统侧提供电流: 2A(Max)、I/O端口侧电源输入: 24V(±20%)、I/O端口侧输出电流: 10A(Max)、扩展I/O模块数量: 32块、防护等级: ≥IP20。</p> <p>PROFIBUS从站模块: 总线协议: PROFIBUS-DP、地址设置: 0~125、通用线缆: PROFIBUS-DP专用电缆、传输距离: 1200(Max.)、传输速率: 9.6Kbps~12Mbps、输出最大字节: 244字节/244字节、其他特性: 支持地址映射、EX系统侧电源输入: 24V(18~36V)、EX系统侧提供电流: 2A(Max.)、I/O端口侧电源输入: 24V(±20%)、I/O端口侧输出电流: 10A(Max.)、扩展I/O模块数量: 32块、防护等级: ≥IP20。</p> <p>LORA-Modbus数字采集模块: 输出点数, 8路; 输出类型, 继电器输出, 常开触点; 输出能力, 2A/8点; 接口类型, RS485; 波特率, 4800-115200(默认9600.2个串口, 由波特率拨码开关决定); LORA模组特性, 纯射频模组, 支持发送、接收敏据信号; LORA芯片SX1278; 工作电压: DC24V带反接保护; 功耗, 2W-4W。</p> <p>485转WIFI模块: 无线标准: 802.11b/g/n, 外置天线; WIFI频段, 2.412GHz-2.484GHz; 网络协议, IP, TCP, UDP, DHCP, DNS, HTTPServer/Cilent, APP, BOOTP, AutolP, ICMP, Telnet. uPNP; 加密方式: AES 128Bit, 3DES, SHA-1. MD5, Base-64, RSA认证: PSK, AES-CCMP; 无线发射功率, 802.11b: +20 dBm(Max) 802.11g: +18 dBm(Max) 802.11n: +15 dBm(Max.); WIFI模式, AP、AP+STA、STA;</p> <p>5.13振动传感器:</p> <p>供电: DC10-30V, 防护等级: ≥IP67, 振动测量方向: 单轴或三轴, 变送器触点承受温度范围: -40-150℃(默认85℃), 振动速度测量范围: 0-50mm/s, 振动速度测量精度: ≤1%(@160Hz, 10mm/s), 振动速度显示分辨率: 0.1mm/s。</p> <p>操作面板应至少含电源开关, 启动、停止、复位、手自动和</p>	
--	---	--

	<p>急停按钮。</p> <p>5.14触摸屏 7" TFT显示屏，65536颜色，PROFINET接口，可项目组态的最低版本WinCC Basic V13/STEP 7 Basic V13。</p> <p>5.15可视化系统 屏幕选用16:9 VA平面显示器，屏幕尺寸<math>\geq 23</math>英寸，分辨率<math>\geq 1920 \times 1080</math>。</p> <p>5.16 RFID模块 RFID读卡器应具备以下参数： 具备无线协议采用ISO-15693，读写距离0~75mm，通讯接口采用RJ45，通讯协议采用MODBUS TCP或MODBUS RTU，通讯速率10M/100M自适应，显示器OLED液晶显示。</p> <p>5.17气源处理模块 应主要由调压过滤器、电磁阀组等组成；用于控制本单元执行元件的动作。</p> <p>6. 供气系统 功率<math>\geq 0.75</math>KW，储气罐容量<math>\geq 24</math>L；流量<math>\geq 0.1</math>m<sup>3</sup>/min，额定排气压力0.6MPa。噪音<math>\leq 68</math>dB(A)（单台空压机启动时关闭出气阀门）。</p> <p>7. MES软件 MES软件，并为其量身定制工业APP，选手所有工作任务均从个性化需求订单及共线生产出发，平台允许用户通过工业APP进行任务下发，并进行共线生产的全自动化作业。从订单加工、生产、装配到成品的检测，订单制造过程的每一个环节，均可通过MES软件进行实时查询与追踪。 本单元包含系统管理、仓位管理、原材料采购、设备管理，设备运行及订单管理操作界面。 1) 系统管理界面：可进行对菜单管理、用户管理、角色管理、日志管理和设备描述进行设置。 2) 仓位管理界面：主要对其下单进行提前设置，比如入库的仓位等进行配置。 3) 原材料采购界面：根据智能制造生产要素、生产组织形式，能够规划设计生产原材料网络化采购方案，通过原材料采购的设定，能自动优化并导出最优采购方案。 4) 设备管理界面：在此界面可进行对设备、网络拓扑图、设备信息进行搭建测试，通过绘制的网络拓扑图，能对真实网络设备进行验证，验证结果与真实网络环境一致。 5) 设备运行界面：可对其进行单站单机运行测试，并提取各设备的状态信息，比如环境检测、伺服状态、生产状态等。 6) 订单管理界面：可对其进行订单的创建，明细的添加，订单下发等；在加工完成界面可以查看订单的明细，比如运行的时间，加工状态，订单的时序等在此进行记录并导出订单信息。 <b>★投标文件中提供满足上述功能要求的协同制造软件使用视频及软件界面截图。</b></p> <p>8. 数字孪生软件系统</p>		
--	---	--	--

		<p>数字化孪生软件系统支持机械、电气、自动化多学科协同并行的设计方法，可集成上游和下游工程领域，包括需求管理、机械设计、电气设计以及软件/自动化工程，使这些学科能够同时工作，专注于包括机械部件、传感器、驱动器、PLC程序设计和运动控制的设计。该平台可实现创新性的设计技术，帮助自动化设备设计人员满足日益提高的要求，不断提高自动化设备的生产效率、缩短设计周期。</p> <p>数字孪生软件至少包含以下功能：</p> <p>1) 产品建模：提供草图设计、各种曲线生成、编辑、布尔运算、扫掠实体旋转实体、沿导轨扫掠、尺寸驱动、定义、编辑变量及其表达式、非参数化模型后参数化等工具。</p> <p>2) 自由曲面建模：高级曲面建模工具，实体和曲面建模技术融合在一起，提供生成、编辑和评估复杂曲面的强大功能。</p> <p>3) 高级装配：增加产品级大装配设计的特殊功能：可以灵活过滤装配结构的数据调用控制；高速大装配着色；大装配干涉检查功能。</p> <p>4) 基于物理场引擎运算：仿真技术基于物理场引擎，可以基于简化数学模型将实际物理行为引入虚拟环境，可运行已定义好的驱动器物理场，包括位置、方向、目标和速度等，并提供多种工具，指定时间、位置和操作顺序。仿真技术易于使用，借助优化的现实环境建模，可迅速定义机械概念和所需的机械行为。</p> <p>5) 支持多种3D模型格式：与NX软件无缝集成。同时能够读取Solidworks, Pro/E、Catia等不同三维设计软件的数据格式，支持导入Step、X_t和IGES等中性数据格式，将不同来源的三维数据模型导入平台。</p> <p>6) 支持机电一体化协作式工程设计方式，机械、电气、自动化设计验证工作在同一平台中协作完成，可以模拟真实设备自动控制流程。</p> <p>7) 传感器：具备多种传感器种类如：碰撞传感器、距离传感器、位置传感器、倾角传感器、加速传感器、通用传感器、限位开关、继电器等。</p> <p>8) 碰撞体设计，可设置碰撞体不同材料之间的碰撞效果。</p> <p>9) 同时还支持其他多种模型运动副、约束、耦合副、液压缸，液压阀，气缸，气动阀、位置控制、速度控制以及凸轮仿真的凸轮曲线图等功能进行参数设置实现控制仿真。</p> <p>10) 可配合PLC编程仿真PID控制。</p> <p>11) 支持多种外部通讯协议，如：OPC DA/UA、SHM、Matlab、PlcSim、TCP、UDP、Profinet等。可实现外部数据变量批量导入，实现外部控制变量快速映射关联，方便快捷。</p> <p><b>★投标文件中提供符合上述要求的软件功能演示视频截图或软件宣传片。</b></p>		
2	网络型电力系统实训平台	<p>一、颗粒上料单元</p> <p>1. 设备要求</p> <p>由工作实训台、圆盘输送模块、上料输送带模块、主输送带模块、颗粒上料模块、颗粒装填模块、触摸屏及其控制系统</p>	套	1

	<p>等组成。投标文件中提供设备真实图片。</p> <p>2. 配置要求</p> <p>(1) 单元整体尺寸：<math>\geq 800\text{mm} \times 1210\text{mm} \times 1300\text{mm}</math>。</p> <p>(2) PLC 1个</p> <p>输入输出：提供32路输入32路输出；</p> <p>通信接口：EtherNet, CAN, RS485（1路），RS422（1路），USB；</p> <p>CAN通信：支持CANlink, CANopen轴控指令；</p> <p>程序容量：64K步；</p> <p>数量容量：48K word；</p> <p>掉电存储容量：40K word R元件32k字，D元件8k字，无需电池备份；</p> <p>基本指令速度：逻辑指令100ns，浮点运算4us；</p> <p>高速输入：200K（8路）；</p> <p>系统时间：支持；</p> <p>插补：两轴圆弧，两轴直线。</p> <p>(3) 变频器 1台</p> <p>容量<math>\leq 0.4\text{k}</math>；控制方式：V/F控制，通用磁通矢量控制；支持15速多段速；可通过参数面板设置参数。</p> <p>(4) 触摸屏 1台</p> <p>液晶屏尺寸：<math>\geq 7</math>寸TFT</p> <p>显示颜色：65535真彩</p> <p>分辨率：<math>\geq 800 \times 480</math></p> <p>处理器：Cortex-A8, 600MHz</p> <p>内存：<math>\geq 128\text{M}</math></p> <p>系统内存：<math>\geq 128\text{M}</math></p> <p>以太网口：10/100M自适应</p> <p>预装了嵌入式组态软件，具备强大的图像显示和数据处理功能。</p> <p>(5) 15针端子接口板 3个</p> <p>接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持10路信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用直插弹簧接线方式。</p> <p>(6) 37针端子接口板 1个</p> <p>接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持16入16出信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用回拉式弹簧接线方式。</p> <p>(7) 直流电机控制板 3个</p> <p>接口板控制信号要求可兼容NPN和PNP信号，可控制电机的正反转，端子采用直插弹簧接线方式。</p> <p>(8) 圆盘上料机构模块 1套</p> <p>由料盘、导向机构、旋转电机等组成，整体尺寸<math>\geq 410\text{mm} \times 468\text{mm} \times 228\text{mm}</math>，实现瓶身的自动供给。</p> <p>(9) 上料输送机构模块 1套</p>		
--	--	--	--

	<p>由主动轮、从动轮、输送带、铝型材主体结构、输送线支架、直流减速电机、电机护罩、光纤传感器等组成，整体尺寸<math>\geq 634\text{mm} \times 158\text{mm} \times 214\text{mm}</math>，输送线长度<math>\geq 634\text{mm}</math>，有效输送宽带<math>\geq 50\text{mm}</math>；电机护罩采用开模注塑加工而成。</p> <p>(10) 主输送机构模块 1套 由主动轮、从动轮、输送带、铝型材主体结构、输送线支架、直流减速电机、电机护罩、光纤传感器、定位机构等组成，整体尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 231\text{mm} \times 226\text{mm}</math>，输送线长度<math>\geq 800\text{mm}</math>，有效输送宽带<math>\geq 50\text{mm}</math>；电机护罩采用开模注塑加工而成。</p> <p>(11) 颗粒上料机构模块 1套 由两条皮带、两个料筒、交流减速电机、两个推料气缸、2个电磁阀、3个光纤传感器等组成，整体尺寸<math>\geq 565\text{mm} \times 200\text{mm} \times 492\text{mm}</math>，输送线长度<math>\geq 565\text{mm}</math>，两条皮带不同方向运行，通过导向机构实现颗粒物料定向选料，将颗粒输送到料槽；交流减速电机：三相220V，功率25W，减速比18。</p> <p>(12) 颗粒装填机构模块 1套 由旋转气缸、升降气缸、结构件、吸盘、电磁阀、真空发生器等组成，整体尺寸<math>\geq 343\text{mm} \times 180\text{mm} \times 260\text{mm}</math>，旋转气缸安装在底板上，旋转角度可0-180度调节；旋转气缸上部装有升降气缸，通过前部吸盘吸取物料到物料瓶。</p> <p>(13) 按钮操作面板 1套 要求<math>\geq 8\text{mm}</math>厚的铝合金板，尺寸<math>\geq 720\text{mm} \times 225\text{mm}</math>，表面贴有PVC面皮，印有安全注意事项信息和设备信息二维码，控制按钮采用方型按键，设置有启动、停止、复位、单机、联机、急停、开门、关门按钮。</p> <p>(14) 控制挂板 1套 由拉丝不锈钢板折弯加工而成，尺寸<math>\geq 630\text{mm} \times 425\text{mm}</math>，用于安装PLC、变频器、工业交换机、开关电源、交流接触器、端子等电气部件。</p> <p>(15) 工作实训台 1个 要求采用铝型材框架结构，尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 1040\text{mm} \times 850\text{mm}</math>，桌体封板采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math>厚的优质钢板，桌面采用<math>\geq 20 \times 80\text{mm}</math>铝型材拼接成型，可根据执行机构的联机情况随意调整安装位置。</p> <p>★3. 功能要求：通过圆盘输送模块将空瓶逐个输送到上料输送带上，上料输送带逐个将空瓶输送至主输送带上；同时颗粒上料模块中料筒推出物料，将物料输送至取料槽；当空瓶到达填装位后，定位夹紧机构将空瓶固定；吸取机构将分拣到的颗粒物料吸取并放到空瓶内；瓶内颗粒物料达到设定的数量后，定位夹紧机构松开，主输送带启动，将瓶子输送到下一个工位。本单元可选择多样化的填装方式，可根据物料颜色进行不通方式的组合（最多装填4颗），投标时提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频截图。</p> <p>★4. 与设备配套的机电一体化仿真实训软件，能够展示设备上料输送带模块、主输送带模块、颗粒上料模块、圆盘上料模块、颗粒填装模块、料筒库模块、加盖模块、拧盖模块、</p>	
--	---	--

	<p>分拣输送带机构、分拣模块推料机构、检测模块、视觉和rfid模块、机器人夹具模块、升降台模块、装配台模块、立体仓库A模块、立体仓库B模块、堆垛机模块等模块的拆装过程，投标时提供软件演示视频截图。</p> <p>二、加盖拧盖单元</p> <p>1. 设备要求</p> <p>加盖拧盖单元主要由工作实训台、加盖模块、拧盖模块、主输送带模块、触摸屏及其控制系统等组成。</p> <p>2. 配置要求</p> <p>(1) 单元整体尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 1210\text{mm} \times 1340\text{mm}</math>。</p> <p>(2) PLC 1个</p> <p>输入输出：提供16路输入16路输出；</p> <p>通信接口：EtherNet, CAN, RS485（1路），RS422（1路），USB；</p> <p>CAN通信：支持CANlink, CANopen轴控指令；</p> <p>程序容量：64K步；</p> <p>数量容量：48K word；</p> <p>掉电存储容量：40K word R元件32k字，D元件8k字，无需电池备份；</p> <p>基本指令速度：逻辑指令100ns，浮点运算4us；</p> <p>高速输入：200K（8路）；</p> <p>系统时间：支持；</p> <p>插补：两轴圆弧，两轴直线。</p> <p>(3) 触摸屏 1台</p> <p>液晶屏尺寸：<math>\geq 7</math>寸TFT；</p> <p>显示颜色：65535真彩；</p> <p>分辨率：<math>\geq 800 \times 480</math>；</p> <p>处理器：Cortex-A8, 600MHz；</p> <p>内存：<math>\geq 128\text{M}</math>；</p> <p>系统内存：<math>\geq 128\text{M}</math>；</p> <p>以太网口：10/100M自适应；</p> <p>预装了嵌入式组态软件，具备强大的图像显示和数据处理功能。</p> <p>(4) 15针端子接口板 3个</p> <p>接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持10路信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用直插弹簧接线方式。</p> <p>(5) 37针端子接口板 1个</p> <p>接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持16入16出信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用回拉式弹簧接线方式。</p> <p>(6) 直流电机控制板 2个</p> <p>接口板控制信号可兼容NPN和PNP信号，可控制电机的正反转，端子采用直插弹簧接线方式。</p>		
--	---	--	--

	<p>(7) 加盖机构 1套        加盖模块由推料气缸、加盖升降气缸、压料气缸、取料吸盘、料筒组成，整体尺寸<math>\geq 160\text{mm} \times 413\text{mm} \times 587\text{mm}</math>，自动完成对瓶子的加盖。</p> <p>(8) 拧盖机构 1套        由拧盖模块由拧盖电机、拧盖升降气缸组成，整体尺寸<math>\geq 265\text{mm} \times 160\text{mm} \times 477\text{mm}</math>，自动完成对瓶子的拧盖。</p> <p>(9) 主输送线机构 1套        由主动轮、从动轮、输送带、铝型材主体结构、输送线支架、直流减速电机、电机护罩、光纤传感器、2个定位机构等组成，整体尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 257\text{mm} \times 225\text{mm}</math>，输送线长度<math>\geq 800\text{mm}</math>，有效输送宽带<math>\geq 50\text{mm}</math>；电机护罩采用开模注塑加工而成。</p> <p>(10) 按钮操作面板 1套        要求<math>\geq 8\text{mm}</math>厚的铝合金板，尺寸<math>\geq 720\text{mm} \times 225\text{mm}</math>，表面贴有PVC面皮，印有安全注意事项信息和设备信息二维码，控制按钮采用方型按键，设置有启动、停止、复位、单机、联机、急停、开门、关门按钮。</p> <p>(11) 控制挂板 1套        由拉丝不锈钢板折弯加工而成，尺寸<math>\geq 630\text{mm} \times 425\text{mm}</math>，用于安装PLC、变频器、工业交换机、开关电源、交流接触器、端子等电气部件。</p> <p>(12) 工作实训台 1套        要求采用铝型材框架结构，尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 1040\text{mm} \times 850\text{mm}</math>，桌体封板采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math>厚的优质钢板，桌面采用<math>\geq 20 \times 80\text{mm}</math>铝型材拼接成型，可根据执行机构的联机情况随意调整安装位置。</p> <p>★3. 功能要求：瓶子被输送到加盖模块后，加盖定位夹紧机构将瓶子固定，加盖模块启动加盖程序，加盖机构下降稳定后将盖子从料仓推出加到瓶子上；加上盖子的瓶子继续被送往拧盖机构，到拧盖机构下方，拧盖定位夹紧机构将瓶子固定，拧盖机构启动，将瓶盖拧紧后输送到下一站。瓶盖分为白色和蓝色两种颜色，加盖时盖子颜色随机，投标时提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频截图。</p> <p>4. AR工业机器人仿真软件</p> <p>(1) 可以360度旋转、放缩3D视角</p> <p>(2) 支持虚拟拆装、焊接、码垛、喷涂等多种机器人、多种工艺</p> <p>(3) 工艺场景支持纯软件仿真演示，也支持示教器控制仿真软件运行</p> <p>(4) 软件有安卓端、PC端个版本，软件功能完全一致，并且能完全同步显示</p> <p>(5) 示教器控制模式下，能同时控制VR端、安卓端、PC端仿真软件运行</p> <p>(6) 免费升级工业机器人工艺实训内容，持续更新。</p> <p>5. 传感器技术AR仿真实训教学APP软件</p> <p>★软件要求具有完全自主知识产权，提供软件著作权证书、</p>		
--	--	--	--

	<p>测评报告及软件使用说明书。要求具有实时交互性，在手机上打开软件，将摄像头对准到特定物体上（图片/实物），然后增强现实系统可以在它上面展示出以下功能：</p> <p>1) 原理展示：通过位移测量、振动测量、转速测量、环境测量等具体应用实例来展示传感器的基本原理，并可动态显示实验结果，以此加深学生对传感器的了解。</p> <p>2) 零件展示：单独展示传感器的各个组成元件，观察零件的结构、材质以及材质类型。</p> <p>3) 装配演示：以3D仿真的形式展示传感器的装配过程，让学生直观了解传感器的组成结构和装配方法。具有快速装配、慢速装配、放大、缩小、旋转视图等功能。</p> <p>4) 支持霍尔位移传感器、霍尔转速传感器、压电传感器、湿敏传感器、气敏传感器、电涡流传感器、磁电传感器、差动电容传感器、差动变压器、金属箔应变传感器、扩散硅压力传感器、光纤位移传感器、光电转速传感器、集成温度传感器、K型热电偶、E型热电偶、PT100铂电阻等17个常用传感器。</p> <p>5) 内置AI智能语音助手，点击相应位置，自动语音讲解其功能。</p> <p>投标技术方案中提供以上五个实训系统对应功能图片（不少于10张截图）</p> <p>三、检测分拣单元</p> <p>1. 设备要求</p> <p>检测分拣单元由工作实训台、检测模块、主输送带模块、分拣模块、分拣输送带模块、RFID识别模块、视觉检测模块、触摸屏及其控制系统等部分组成，用于物料瓶的装配检测。</p> <p>2. 配置要求</p> <p>(1) 单元整体尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 1210\text{mm} \times 1250\text{mm}</math></p> <p>(2) PLC 1个</p> <p>输入输出：提供32路输入32路输出；</p> <p>通信接口：EtherNet, CAN, RS485（1路），RS422（1路），USB；</p> <p>CAN通信：支持CANlink, CANopen轴控指令；</p> <p>程序容量：64K步；</p> <p>数量容量：48K word；</p> <p>掉电存储容量：40K word R元件32k字，D元件8k字，无需电池备份；</p> <p>基本指令速度：逻辑指令100ns，浮点运算4us；</p> <p>高速输入：200K（8路）；</p> <p>系统时间：支持；</p> <p>插补：两轴圆弧，两轴直线。</p> <p>(3) 触摸屏 1台</p> <p>液晶屏尺寸：<math>\geq 7</math>寸TFT</p> <p>显示颜色：65535真彩</p> <p>分辨率：<math>\geq 800 \times 480</math></p> <p>处理器：Cortex-A8, 600MHz</p>		
--	---	--	--

	<p>内存：≥128M  系统内存：≥128M  以太网口：10/100M自适应  预装了嵌入式组态软件，具备强大的图像显示和数据处理功能。</p> <p>(4) 15针端子接口板 3个  接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持10路信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用直插弹簧接线方式。投标文件中提供实物图片。</p> <p>(5) 37针端子接口板 1个  接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持16入16出信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用回拉式弹簧接线方式。投标文件中提供实物图片。</p> <p>(6) 直流电机控制板 2个  接口板控制信号可兼容NPN和PNP信号，可控制电机的正反转，端子采用直插弹簧接线方式。投标文件中提供实物图片。</p> <p>(7) 检测机构 1套  由2组对射光纤传感器、2组漫反射光纤传感器、1个回归反射传感传感、指示灯和结构件组成，整体尺寸≥145mm×230mm×404mm，检测罩采用一体式结构，装置有反射式传感器和光纤式传感器，能进行物料有无、瓶盖拧紧与否等工况的检测，检测机构还装置有反应检测合格与否信号的彩色球灯，能根据物料的合格情况进行不同显示，球灯共有黄绿红蓝4种颜色，光线柔和，IP69K防护等级。</p> <p>(8) 分拣机构 1套  分拣机构主要由输送线机构、分拣槽、3组推料气缸等组成，整体尺寸≥554mm×620mm×231mm，可根据不同的分拣任务对来料进行分拣；输送线机构主要由主动轮、从动轮、输送带、铝型材主体结构、输送线支架、直流减速电机、电机护罩等组成，输送线长度≥620mm，有效输送宽带≥50mm；电机护罩采用开模注塑加工而成。</p> <p>(9) 主输送线机构 1条  由主动轮、从动轮、输送带、铝型材主体结构、输送线支架、直流减速电机、电机护罩、光纤传感器、定位机构、推料气缸等组成，整体尺寸≥800mm×317mm×215mm，输送线长度≥800mm，有效输送宽带≥50mm；电机护罩采用开模注塑加工而成。</p> <p>(10) RFID机构 1套  由RFID读写器、RFID支架、通讯电缆等组成，整体尺寸≥215mm×88mm×387mm，可对物料瓶盖内的电子标签进行内容检测识别。  工作频率：13.56MHZ；  遵循标准：ISO/IEC 15693；  最大载码体容量：8K Bytes；</p>		
--	---	--	--

	<p>感应范围 读卡距离：0~100mm(跟载码体性能与使用环境有关)； 读写时间 读数据：最快15ms； 写数据：最快18ms； 供电方式：POE供电； 功耗：≤2.5W； 信号指示：红色LED，绿色LED； 工业通讯协议：Modbus TCP。</p> <p>(11) 视觉检测机构 1套 主要由智能相机、相机支架、通讯电缆等组成，整体尺寸≥215mm×88mm×387mm，可对物料瓶盖上的内容进行检测识别。智能相机采用嵌入式硬件平台，可进行高速的图像处理，植入高精度定位与测量算法，可实现有无、正反、位置、尺寸、颜色等检测；IO接口丰富，可接入多路输入、输出信号；状态指示灯丰富，可实时查看设备状态，方便调试与维护；光源设计巧妙，确保照明区域亮度均匀；支持多种通讯模式；智能一体式相机，完全集成的小型设备。 分辨率：704×540像素分辨率，采集速度不大于65帧/秒； 传感器：1/2.9”彩色传感器； 通讯接口：可支持RS-232、TCP、UDP、FTP、PROFINET、Modbus TCP、EtherNet/IP多种通讯工具； 网口：Fast Ethernet (100Mbit/s)； 焦距：不小于6mm镜头； IO：2个输入信号，3个输出信号，3个可配置输入输出，1个外部按钮触发输入； 视觉工具：特征匹配、位置修正、圆查找、直线查找、亮度分析、Blob分析、间距检测、线线测量、点线测量、N点标定、坐标转换、颜色抽取、颜色测量、颜色转换、颜色识别。</p> <p>(12) 按钮操作面板 1套 要求≥8mm厚的铝合金板加工而成，尺寸≥720mm×225mm，表面贴有PVC面皮，印有安全注意事项信息和设备信息二维码，控制按钮采用方型按键，设置有启动、停止、复位、单机、联机、急停、开门、关门按钮。</p> <p>(13) 控制挂板 1套 采用拉丝不锈钢板折弯加工而成，尺寸≥630mm×425mm，用于安装PLC、工业交换机、开关电源、交流接触器、端子等电气部件。</p> <p>(14) 工作实训台 1套 要求采用铝型材框架结构，尺寸≥800mm×1040mm×850mm，桌体封板采用≥1.2mm厚的优质钢板，经过机械加工成型，外表面喷涂环氧聚塑，桌面采用≥20×80mm铝型材拼接成型，可根据执行机构的联机情况随意调整安装位置。</p> <p>★3. 功能要求：拧盖后的瓶子经过此单元进行检测，进料传感器检测是否有物料进入；瓶子进入检测模块后，回归反射传感器检测瓶盖是否拧紧，光纤对射传感器检测瓶子内部颗</p>		
--	--	--	--

粒是否符合要求，同时对瓶盖颜色进行区分；拧盖或颗粒不合格的瓶子被分拣机构推送到分拣输送带模块；不合格品分拣模块可以分别对颗粒数量不合格、瓶盖未拧紧、颗粒和瓶盖均不合格的物料进行分拣并推送到分拣料台上摆放；拧盖与颗粒均合格的瓶子被输送到主输送带末端，等待机器人搬运；配有彩色指示灯，可根据物料情况进行不同显示，投标时提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频截图。

4. 生产线虚拟车间仿真教学软件：

★软件要求具有完全自主知识产权，提供软件著作权证书、测评报告及软件使用说明书。采用三维技术，对真实完整的罐装生产线进行建模，包含空瓶清洗、空瓶检测、饮料灌装、瓶体封盖、成品检测、瓶体贴标、成品入库单元七个仿真实训系统。其中每个虚拟场景单元均可以单独进行操作和控制，可完整展示灌装生产线的实际工艺流程和整体布局。系统设有3种视角方式进行，分别为角色视角，全景视角、漫游视角，可以在罐装生产线中自由穿梭，同时进行虚拟控制，可以进行地图导航，任务模式等方式配合工程实践项目。投标技术方案中提供以上七个仿真实训系统对应功能图片（不少于15张截图）。

四、工业机器人搬运单元

1. 设备要求

工业机器人搬运单元主要由工作实训台、工业机器人、物料升降模块、装配模块、标签库、触摸屏及其控制系统等组成。

2. 配置要求

(1) 单元整体尺寸 $\geq 800\text{mm} \times 1210\text{mm} \times 1600\text{mm}$

(2) 六轴机器人本体 1台

国际知名品牌六轴工业机器人

工作范围： $\geq 580\text{ mm}$ ；

有效负荷： $\geq 3\text{ kg}$ ；

自由度： $\geq 6$ 个；

集成信号源：手腕设10路信号；

集成气源：手腕设4路空气（5 bar）；

重复定位精度： $\pm 0.01\text{ mm}$ ；

机器人安装：任意角度（支持地面、墙壁、倒装等多种方式）；

防护等级：IP30；

轴运动 工作范围 最大速度

轴1旋转 $\geq +165^\circ \sim -165^\circ$ ， $250^\circ / \text{s}$ ；

轴2下臂 $\geq +110^\circ \sim -110^\circ$ ， $250^\circ / \text{s}$ ；

轴3上臂 $\geq +70^\circ \sim -90^\circ$   $250^\circ / \text{s}$ ；

轴4手腕旋转 $\geq +160^\circ \sim -160^\circ$ ， $320^\circ / \text{s}$ ；

轴5手腕摆动 $\geq +120^\circ \sim -120^\circ$ ， $320^\circ / \text{s}$ ；

轴6手腕回转 $\geq +400^\circ \sim -400^\circ$ ， $420^\circ / \text{s}$ 。

(3) 机器人控制器 1套

与工业机器人本体同品牌配套的机器人控制器、示教器，机

	<p>机器人控制系统具有USB接口；具有紧急停止按钮等安全保护措施；支持RAPID编程语言规范；具备3D实时舒适摇杆手动操作系统和键盘，具中/英文菜单选项，示教器电缆10m。提供人机对话窗口，界面简洁大方；采用彩色液晶触摸屏，可通过按键或键盘对机器人进行操作；显示及监控信息丰富，机器人的当前状态信息、IO信息等。</p> <p>电源：单相220V 50-60Hz； IO卡：16位I/O板（IO模块16input/16output）； 支持PC Interface。</p> <p>（4）PLC 1个 输入输出：提供32路输入32路输出； 通信接口：EtherNet, CAN, RS485（1路），RS422（1路），USB； CAN通信：支持CANlink, CANopen轴控指令； 程序容量：64K步； 数量容量：48K word； 掉电存储容量：40K word R元件32k字，D元件8k字，无需电池备份； 基本指令速度：逻辑指令100ns，浮点运算4us； 高速输入：200K（8路）； 高速输出：200K（5路） 系统时间：支持； 插补：两轴圆弧，两轴直线。</p> <p>（5）触摸屏 1个 液晶屏尺寸：≥7寸TFT 显示颜色：65535真彩 分辨率：≥800×480 处理器：Cortex-A8, 600MHz 内存：≥128M 系统内存：≥128M 以太网口：10/100M自适应 预装了嵌入式组态软件，具备强大的图像显示和数据处理功能。</p> <p>（6）数位显示气压开关 2个 用于判断气路的压力值是否符合设置要求。 测量范围：-100kPa至1000kPa； 显示形式：双排LCD显示，可显示4位数量测量值及3.5位数设定显示； 测量精度：±2%量程； 显示颜色：红色、绿色。</p> <p>（7）步进电机驱动器 2个 32位DSP技术的高性能两相数字式步进驱动器，驱动电压DC20V-50V，适配电流3A以下，外径42~60mm的各种型号两相混合式步进电机； 设有16档等角度恒力矩细分，最高200细分； 步进脉冲停止超过200ms时，电机电流自动减半；</p>		
--	--	--	--

	<p>低细分时具有极佳的平稳性； 光耦隔离差分信号输入，抗干扰能力强； 驱动电流有效值在3.0A以下可调； 脉冲响应频率最高可达200KHZ； 具有过流、过压、欠压等保护功能。</p> <p>(8) 15针端子接口板 3个 接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持10路信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用直插弹簧接线方式。</p> <p>(9) 37针端子接口板 2个 接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持16入16出信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用回拉式弹簧接线方式。</p> <p>(10) 机器人夹具 1个 手爪和吸盘一体的复合夹具，采用双吸盘设计，可进行夹取和吸取操作，与机器人配套使用。</p> <p>(11) 料盒升降机构 1套 由步进电机、行星减速机、锥齿轮、同步带、气缸、传感器、升降机构等组成，整体尺寸<math>\geq 190\text{mm} \times 374\text{mm} \times 400\text{mm}</math>，步进电机通过锥齿轮传动给同步轮驱动轴，升降机构采用一组直线轴承和导杆保证其在升降方向的运动，通过同步带带动升降机构上下移动，设有上限位、下限位和原点传感器，可同时储放三个物料，能根据使用情况实现自动提升。</p> <p>(12) 料盖升降机构 1套 由步进电机、行星减速机、锥齿轮、同步带、气缸、传感器、升降机构等组成，整体尺寸<math>\geq 190\text{mm} \times 374\text{mm} \times 400\text{mm}</math>，步进电机通过锥齿轮传动给同步轮驱动轴，升降机构采用一组直线轴承和导杆保证其在升降方向的运动，通过同步带带动升降机构上下移动，设有上限位、下限位和原点传感器，可同时储放三个物料，能根据使用情况实现自动提升。</p> <p>(13) 装配台 1套 由铝合金金加工件、挡料机构和定位机构、电磁阀、传感器等组成，整体尺寸<math>\geq 155\text{mm} \times 251\text{mm} \times 336\text{mm}</math>，挡料机构和定位机构装在装配台工作面下方；挡料机构由双杆气缸和挡块组成，能进行升降，当料盒推出时挡料块上升限制料盒过推；定位机构由双杆气缸和定位块组成，跟导向柱配合能对物料进行单边定位，工机器人进行精确的装配。</p> <p>(14) 标签存储台 1套 由铝合金金加工件组装而成，台面上加工有间距为30mm的4×6矩阵凹槽，可同时存放24个标签。</p> <p>(15) 按钮操作面板 1套 要求<math>\geq 8\text{mm}</math>厚的铝合金板，尺寸<math>\geq 720\text{mm} \times 225\text{mm}</math>，表面贴有PVC面皮，印有安全注意事项信息和设备信息二维码，控制按钮采用方型按键，设置有启动、停止、复位、单机、联机、</p>		
--	---	--	--

	<p>急停、开门、关门按钮。</p> <p>(16) 控制挂板 1套 采用拉丝不锈钢板折弯加工而成，尺寸<math>\geq 630\text{mm} \times 425\text{mm}</math>，用于安装PLC、工业交换机、步进电机驱动器、开关电源、交流接触器、端子等电气部件。</p> <p>(17) 工作实训台 1套 要求采用铝型材框架结构，尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 1040\text{mm} \times 850\text{mm}</math>，桌体封板采用<math>\geq 1.2\text{mm}</math>厚的优质钢板，经过机械加工成型，外表面喷涂环氧聚塑，桌面采用<math>\geq 20 \times 80\text{mm}</math>铝型材拼接成型，可根据执行机构的联机情况随意调整安装位置。</p> <p>★3. 功能要求：工业机器人搬运单元，料盒补给升降模块与料盖补给升降模块分别将料盒与料盖提升起来，装配台挡料气缸伸出，料盒补给升降模块上推料气缸将料盒推出至装配台上，装配台夹紧气缸将物料盒固定定位，工业机器人前往前站搬运瓶子至装配台物料盒内，待工业机器人将料盒放满四个瓶子后，工业机器人将盒盖吸取并将前往装配台进行装配，装完盒盖后工业机器人前往标签台，依次按照瓶盖上的颜色吸取对应的标签并进行依次贴标，投标时提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频截图。配套有AR工业机器人仿真软件，免费升级工业机器人工艺实训内容，持续更新。</p> <p>4. 装配工作台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>外形尺寸：长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高<math>\geq 1200\text{mm} \times 760\text{mm} \times 820\text{mm}</math>。</li> <li>桌架整体采用1.5mm厚50<math>\times</math>50方钢管焊接组装而成，造型美观大方，结实可靠。</li> <li>表面全自动脱脂、双面静电喷塑处理，防锈性能好，环保健康。</li> <li>桌面板采用43mm厚的高密度复合板材，尖角圆弧过渡处理，表面和边缘高温热压防火PVC，安全环保，坚固耐用。</li> <li>配有两个抽屉，配三节静音导轨和优质铝合金内挖拉手，造型美观。</li> <li>桌脚配有塑钢紧固脚，防滑耐磨损，保护地面，调平工作台面。</li> </ol> <p>五、智能仓储单元</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>设备要求：智能仓储单元主要由工作实训台、立体仓库模块、堆垛机模块、触摸屏及其控制系统等组成，堆垛机模块水平方向移动采用步进电机驱动，旋转方向采用伺服电机驱动精密旋转台，垂直方向采用伺服电机驱动直线模组，货叉机构采用气缸驱动，通过控制器对伺服驱动器和步进驱动器进行高精度控制，实现自动出入库、移库等功能。</li> <li>配置要求 <ol style="list-style-type: none"> <li>单元整体尺寸<math>\geq 800\text{mm} \times 1210\text{mm} \times 1580\text{mm}</math></li> <li>PLC 1个</li> </ol> </li> </ol> <p>输入输出：提供32路输入32路输出； 通信接口：EtherNet, CAN, RS485（1路），RS422（1路），USB； CAN通信：支持CANlink, CANopen轴控指令；</p>		
--	---	--	--

	<p>程序容量：64K步；  数量容量：48K word；  掉电存储容量：40K word R元件32k字，D元件8k字，无需电池备份；  基本指令速度：逻辑指令100ns，浮点运算4us；  高速输入：200K（8路）；  高速输出：200K（5路）  系统时间：支持；  插补：两轴圆弧，两轴直线。</p> <p>（3）PLC IO模块 1个  输入输出：提供16路输入。</p> <p>（4）触摸屏 1个  液晶屏尺寸：≥7寸TFT  显示颜色：65535真彩  分辨率：≥800×480  处理器：Cortex-A8，600MHz  内存：≥128M  系统内存：≥128M  以太网口：10/100M自适应  预装了嵌入式组态软件，具备强大的图像显示和数据处理功能。</p> <p>（5）15针端子接口板 4个  接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持10路信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用直插弹簧接线方式。</p> <p>（6）37针端子接口板 3个  接口板要求兼容NPN和PNP信号的输入输出，可通过微型拨动开关切换NPN和PNP模式，支持16入16出信号，带信号指示灯，每路信号都提供独立的电源端子，端子采用回拉式弹簧接线方式。</p> <p>（7）仓库机构 1个  由立体仓库A和立体仓库B组成，立体仓库A和立体仓库B的整体尺寸一致≥540mm×155mm×465mm，两座3×3的仓库共组成一个18个库位的仓库机构，仓位上有与料盒规格大小一致的凹槽，便于物料盒的存储和精准定位，每仓位均安装有检测传感器和库位编号，可实时反应仓位的存储状态。立体仓库A上设计有设发光展示牌。</p> <p>（8）四轴堆垛机构 1套  由水平行走机构、旋转机构、升降机构、叉取机构组成，整体尺寸≥730mm×285mm×736mm，堆垛机构水平移动轴为同步带传动机构，由一套步进系统进行运动控制；堆垛机构水平轴旋转采用一个精密旋转台，由100W伺服系统控制；升降机构采用一套直线模组，由100W伺服系统控制；叉取机构为气缸结构；通过控制系统的控制可进行物料的入库、移库操作。</p>		
--	--	--	--

	<p>(9) 按钮操作面板 1套 由≥10mm厚的铝合金板加工而成，尺寸≥720mm×225mm，表面贴有PVC面皮，印有安全注意事项信息和设备信息二维码，控制按钮采用方型按键，设置有启动、停止、复位、单机、联机、急停、开门、关门按钮。</p> <p>(10) 控制挂板 1套 采用拉丝不锈钢板折弯加工而成，尺寸≥630mm×425mm，用于安装PLC、工业交换机、步进电机驱动器、两个伺服驱动器、开关电源、交流接触器、端子等电气部件。</p> <p>(11) 工作实训台1套 要求采用铝型材框架结构，尺寸≥800mm×1040mm×850mm，桌体封板采用≥1.2mm厚的优质钢板，经过机械加工成型，外表面喷涂环氧聚塑，桌面采用≥20×80mm铝型材拼接成型，可根据执行机构的联机情况随意调整安装位置。</p> <p>★3. 功能要求：堆垛机构把机器人单元物料台上的包装盒体叉取出来，然后按要求依次放入仓储相应仓位，可在两座仓库件对产品进行出库、入库、移库等操作，投标时提供该设备单元满足技术要求的实物演示视频截图。</p> <p>4. 配件包</p> <p>(1) 下载线：与机器人、触摸屏配套1条</p> <p>(2) 排插1个</p> <p>(3) 并口通讯线1条</p> <p>(4) 内螺纹直通1个</p> <p>(5) 颗粒圆瓶身, 亚克力透明, 45mm×70mm 30件</p> <p>(6) A瓶盖15件</p> <p>(7) B瓶盖15件</p> <p>(8) 蓝色物料块80件</p> <p>(9) 白色物料块80件</p> <p>(10) 空气压缩机1台</p> <p>(11) 设备使用说明书1本</p> <p>(12) 发货光盘1张</p> <p>(13) 物料盒盖组件6套</p> <p>(14) 白色标签片组件15个</p> <p>(15) 蓝色标签片组件15个</p> <p>(16) 配套工具:工具箱1个、数字万用表2个、尖嘴钳1把、斜口钳1把、老虎钳1把、螺丝刀大十字2把、螺丝刀大一字1把、螺丝刀小十字2把、螺丝刀小十字2把、内六角扳手把、卡簧钳内卡1把、卡簧钳外卡1把、钢直尺2把、游标卡尺1把、卷尺1把、水平尺1把、剥线钳1把、压线钳1把、PU气管剪刀1把、橡胶锤1把、钟表起子2套、活动扳手1把</p> <p>5. 随机资料 要求包含设备使用手册、电气原理图、机械总装图、气路图、器件手册等。设备使用手册需包含设备的详细装配流程说明、设备调试说明。</p> <p>六、工业级正版三维一体化设计软件</p> <p>★(1) 要求正版工业级软件，面向工业和教育等多个领域，</p>		
--	--	--	--

	<p>突出在工业自动化集成领域、教育自动化领域的三维设计功能。提供软件PLC仿真技术、机器人仿真技术、电机仿真技术、装配体设计、工程图创建、钣金设计及优化、曲面设计及评估、结构仿真分析、动画和运动仿真、MBD基于模型的定义等10个场景界面彩色截图。软件要求提供可持续开发服务。投标时提供软件著作权证书、测评报告。</p> <p>(2) 支持UG、solidedge、Pro/e、SOLIDWORKS、inverntor主流3D原生和通用文件的导入，支持与Solidedge商业版软件文件格式的互通，并可对数据进行直接编辑进行设计变更。可导出各环节所需的3D及2D数据，支持与主流的PLM/PDM系统的集成，3D数据应用于产品全生命周期。</p> <p>(3) 同步建模技术：无需刻意去创建草图，系统会自动捕捉草图平面。整个操作过程，可以在全三维环境下完成，也可以切换到二维平面视图；能够基于无历史树的特征，根据几何规则就能编辑修改模型，即使用变量化方式进行产品设计。</p> <p>(4) 智能参数建模技术：智能参数建模技术可更快、更轻松地创建和编辑3D模型。完美融合直接建模的速度和简便性、及参数化设计的灵活性和可控性。还可像处理本机文件一样处理多CAD数据，无缝衔接整个生态链。</p> <p>(5) PLC仿真技术：构建了3D虚拟环境，实现自动封盖、自动装箱、温度压力控制、码垛堆积、加工中心刀库、电镀生产线、多种液体混合、自动混合生产线、水塔水位控制、机械手控制、机器人自动扫雷等实训项目，支持采集卡采集PLC的输入输出信号，实现PLC与计算机的通讯，从而控制软件中的3D模型的动作，使得虚拟仿真技术实时展现PLC的运行状态，也使得学生非常容易理解对每一种控制单元的工作过程和原理。</p> <p>(6) 电机仿真技术：  3D电机结构仿真：展示了完整的电机工艺结构。  电机磁场和磁势分布线：利用有限元分析软件准确计算电机内部磁场和磁势分布图，可以清晰的看到磁力线是如何通过主磁极、气隙、电枢铁芯及机座构成磁回路，也可以看到除了主磁通外只交链于励磁绕组本身的漏磁通。  实验的电机类型要求包含：直流电机、异步电机、同步电机和变压器，对于电机运用等效电路的方式要求给出工作特性曲线和机械特性曲线，仿真步长不少于100微秒。对每一种电机要求给出电气和机械参数，便于学生理解和参考。学生可以通过选择对应的电机与运行方式获得电机的转速、转矩、电流等信息，十分便捷。暂停/停止后会自动显示游标，挪动游标可以在右侧获取当前点的值，有助于后续的计算与分析。</p> <p>★投标技术方案中提供以下16种功能界面彩色截图：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 直流电机不少于23组数据模型；</li> <li>2. 异步电机不少于20组数据模型；</li> <li>3. 同步电机不少于6组数据模型；</li> </ol>		
--	--	--	--

	<p>4. 变压器不少于6组数据模型；</p> <p>5. 支持电机参数自定义，并能用实验曲线验证电机参数的正确性；</p> <p>6. 直流电机数据模型覆盖串励、并励、他励三种电机类型；</p> <p>7. 异步电机数据模型覆盖星型、三角两种接法；</p> <p>8. 直流电机、异步电机特性实验能动态描绘电机工作特性、固有机械特性、人为机械特性曲线；</p> <p>9. 同步电机特性实验能动态描绘电机工作特性和功角特性曲线；</p> <p>10. 变压器特性实验能动态描绘变压器外特性和效率曲线；</p> <p>11. 直流电机、异步电机能完成电机起动、调速、制动实验；</p> <p>12. 直流电机、异步电机、同步电机运行实验中可选择负载类型不少于3种；</p> <p>13. 直流电机、异步电机起动实验中，支持不少于3种起动方式；</p> <p>14. 直流电机、异步电机调速实验中，支持不少于3种调速方式；</p> <p>15. 直流电机、异步电机制动实验中，支持不少于3种制动方式；</p> <p>16. 等效框图与实验曲线在同一显示界面中，并支持在等效框图中直接调整实验电路参数。</p> <p>（7）工程图创建：根据3D模型自动创建并更新工程图，快速创建标准视图和派生视图，提供尺寸控制和添加注释等工具，可以快速创建包含全部细节的工程图。</p> <p>（8）曲面设计及评估：可创建高品质的曲面，并可通过精确的参数控制从而获得理想的曲率，通过条纹等工具实时评估曲面效果。</p> <p>（9）结构仿真分析：内置的有限元分析(FEA)工具，设计工程师可以在3D环境中通过数字方式验证零件设计，缩短产品开发周期。</p> <p>（10）动画和运动仿真：不仅是基础的运动动画，可对模型输入运动参数，以获得运动过程中各状态的受力情况。也可通过结果倒推出所需的输入力或者功率。</p> <p>七、数字孪生系统软件</p> <p>★要求正版工业级软件，用于机电一体化智能实训平台的虚拟调试与虚实联动，投标时提供软件著作权证书、测评报告。</p> <p>（1）一体化工业仿真平台，能在同一3D环境下进行装配仿真、人机仿真、自动化仿真、物流仿真、设备联机等功能实现。</p> <p>（2）具备内嵌组件库，支持国内外知名品牌设备或机器人的参数化模型不低于2000个，工业机器人成熟动态模型，应包含工厂常见应用组件、各大品牌商的机器人、工装夹具和产线设备组件、自动化常用组件等，如包含ABB, KUKA, Fanuc, Comau, 川崎, 安川, Staubli, 新松等品牌，除机器人外，还应提供大量的自动化常用组件，如：传送带，加工机床，</p>		
--	--	--	--

	<p>龙门架，变位机，地轨，人机协作元素等。</p> <p>(3) 支持外部模型导入/导出：如3Dmax、AutoCAD、CATIA、Pro/E、SolidWorks、UG/NX等软件模型，并支持主流中间格式，如IGES、JT、Parasolid(x_t)、STEP/STP等。</p> <p>(4) 支持非标设备组件开发，快速添加参数化尺寸、颜色等静态属性，并定义运行逻辑、运动规则等动态属性。可依需建立公有云/私有云/本地化组件库，项目组成员按权限访问；允许客户建立自己的数字化工厂和知识库。</p> <p>(5) 支持通过OPCUA协议、西门子S7协议、Beckhoff ADS等协议与现场设备进行数据交互及虚拟调试，均可对现场PLC控制器的数据点进行读模式、订阅模式和写模式实现数字孪生在仿真环境可监视现场设备状态、设备运动情况也可下发命令至设备，让产线启动或停止。</p> <p>(6) 支持与ABB、FANUC、UR品牌的工业机器人控制器直连，实现虚实联动。</p> <p>(7) 支持主流机器人等品牌轨迹规划离线编程、碰撞检测、可达性分析、代码导出；组件库内置1400多个机器人组件，内置KUKA/ABB/安川/川崎等各主流机器人协议；图形式示教可快速进行机器人姿态设计、运动路径干涉检查和姿态合理性分析；机器人姿态和轨迹的离线编程与虚拟调试，与现场设备的实时联机。</p> <p>(8) 可进行装配顺序规划，对装配过程与装配路径进行预仿真，找出最优装配过程，以及避免干涉；动态装配安全距离分析，包括装配顺序，结构干涉检查，间隙检查，运动过程仿真。能利用完整的设计模型数据开展工艺虚拟验证，虚拟工艺装配和运动仿真，在工艺规划过程中进行虚拟验证，解决产品装配干涉，间隙检查，结构运动仿真，包括产线整体运动模拟，解决工艺过程验证问题。</p> <p>(9) 支持装配线的产能、瓶颈、缓存区利用率、生产和运输设备利用率、人力资源利用率、工时平衡、物料配送策略分析，对产线、设备、物流、库存、节拍、瓶颈、人员和利用率等进行全面评估、综合分析和优化提升。支持多种图表输出分析，折线图、饼图、柱状图等自定义报表，定制化输出；亦可设备头顶实时显示运行参数，3D化组态看板，支持导出Excel所有数据可导出Excel表格，供第三方使用。</p> <p>(10) 可进行人机工程学可达性、可视性、间隙检查等评估；提供人体姿态调整及运动序列定义，系统可自动根据任务和工件位置分解人体动作；支持评估装配和维修的复杂人体姿态，支持疲劳强度分析、工作姿态分析，通过rule分析实时评估人体疲劳状态；支持工时分析，统计人员利用率。</p> <p>(11) 支持与Unity 3D的实时直播，模型组件、设备动作、设备联机信号的全面集成。利用Unity强大的渲染及二次开发能力，实现与MES、SCADA、大数据等系统集成，使得展示内容更直观、监控维度更丰富、功能更全面的数字孪生功能展示。</p> <p>(12) 支持三菱PLC、汇川PLC、三菱机器人、KUKA机器人等</p>		
--	--	--	--

		<p>专有协议及标准Modbus通讯协议，将仿真环境与现实世界控制系统连接起来，实现与PLC的数据交互，同种协议可同时添加多个设备同时进行连接。</p> <p>(13) 支持多种渲染效果输出，阴影、射线、边线等。</p> <p>(14) 拥有惯性、碰撞、重力、摩擦等物理行为仿真，支持柔性线束电缆仿真。</p> <p>(15) 支持VR设备实时交互、基于VR虚拟现实的工业仿真展示，沉浸式动态展示具体的生产装配过程、支持VR虚拟产线互动，像游戏一样操作产线设备、控制工厂运行。</p> <p>(16) 复杂的物流逻辑、设备逻辑可以使用Python等高级语言编写，不接受软件自定义语言。</p> <p>(17) 具备二次开发能力以及多种仿真优化工具，可以支持.net等通用语言开发，更好地指导产品的设计和研发等工作，减少研发周期和成本。</p> <p>八、其他</p> <p>提供配套投标设备使用的教材，内容涉及颗粒上料单元的安装与调试、加盖拧盖单元的安装与调试、检测分拣单元的安装与调试、工业机器人搬运单元的安装与调试、智能仓储单元的安装与调试、自动线系统程序优化与调试、机电系统虚拟调试，投标文件中提供教材封面、扉页、前言、及书刊号扫描件的截图。</p>		
3	网络型智能小车	<p>一、主要功能</p> <p>1、配备激光雷达、惯性导航等多种传感器，适配Modelart一站式AI开发平台，可实现地图构建、自主导航、路径规划、交通标识识别等功能。</p> <p>2、支持激光雷达地图构建、自主导航及路径规划等功能。</p> <p>3、采用ROS开发平台，可最快实现3M/S速度自主移动。</p> <p>4、开放所有源代码、支持二次开发。</p> <p><b>★5、网络型智能小车调试软件支持功能（提供以下4项软件的相关功能截图）。</b></p> <p>(1)采用波形图显示数据，给人更加直观的感受，观察数据的连续变化。</p> <p>(2)3D模型可视化。</p> <p>(3)配置单元可对网络型智能小车进行基础信息配置，并且可以对网络型智能小车进行固件升级。</p> <p>(4)可以调节网络型智能小车参数，让网络型智能小车运行更稳定可靠。</p> <p>二、技术参数</p> <p>1、产品尺寸：≥56cm×35cm×23cm。</p> <p>2、主控制器：≥i5处理器、≥4G内存、≥SSD 128G、4个USB 3.0。</p> <p>3、主控MCU：NXP单片机、输入/输出端数量：34 I/O、LQFP-44、16KB，程序存储≥32KB，数据RAM大小：4KB时钟频率≥40MHZ。</p> <p>4、底盘：≥XT-RC R3 1/8。</p> <p>5、电调：额定电流120A，最大电流760A。</p>	套	1

		<p>6、电池类型为锂离子电池，3节，容量不低于3300mAh。</p> <p>7、电机：KV值<math>\geq</math>2350，功率<math>\geq</math>2400W。</p> <p>8、惯性导航IMU一个 姿态角：测量范围(pitch/roll)：<math>-90^{\circ} \sim 90^{\circ} / -180^{\circ} \sim 180^{\circ}</math>。</p> <p>X轴动态精度：不大于0.5度、分辨率：<math>\leq</math>0.1度。 航向角：测量范围(yaw)：<math>-180^{\circ} \sim 180^{\circ}</math>。</p> <p>Y轴动态精度：不大于2度(RMS)分辨率：<math>\leq</math>0.1度。 陀螺仪：测量范围(pitch/roll/yaw)：<math>-2000^{\circ}/s \sim 2000^{\circ}/s</math>。</p> <p>零偏稳定性：10度/h非线性度：0.1%FS。 加速度计：三轴测量范围：<math>-8g \sim 8g</math>。 零偏稳定性：<math>\geq</math>30mg、非线性度：<math>\geq</math>0.5%FS。 磁力计：三轴测量范围：<math>-16\text{Guass} \sim 16\text{Guass}</math>。 分辨率：<math>\geq</math>0.003Guass非线性度：<math>\geq</math>0.1%FS。 气压计：高度分辨率：<math>\geq</math>1cm。 测量范围：<math>10 \sim 1200\text{mbar}</math>。</p> <p>9、激光雷达一个 全方位扫描<math>\geq</math>360度。 自适应扫描频率<math>\geq</math>10赫兹。 激光测距每秒<math>\geq</math>5000次。 测量距离<math>\geq</math>16米。 Class1激光安全标准。 测量量程解析度<math>\geq</math>0.1%。 处理器<math>\geq</math>A6核ARM 64位，主频高达2GHz 2G内存。 支持惯性导航与激光雷达数据融合功能。</p> <p>10、编码器一个 脉冲：<math>\geq</math>1000P/R。</p>		
4	实训室环境建设	<p>1、顶面轻钢龙骨石膏板平面吊顶：轻钢龙骨石膏板直线吊顶国标0.8mm吊杆38主骨50副龙骨，石膏板厚度要求10毫米厚。</p> <p>2、墙面处理：303腻子。基层清理干净，局部石膏找补（包括墙面开槽部分）。</p> <p>3、顶面喷黑漆：顶面喷黑漆：水漆25KG净味水漆顶面乳胶漆，底漆2遍面漆三遍。</p> <p>4、a. 批刮第一遍耐水腻子；b. 批刮第二遍耐水腻子；待干后打磨；c. 验收合格后清理浮尘和地面卫生，进行乳胶漆工艺。</p> <p>5、墙面乳胶漆：水漆25KG净味水漆顶面乳胶漆，通批腻子2遍，底漆2遍面漆三遍。</p> <p>6、灯开关插座部分：3寸LED筒灯5W（1）名称：节能射灯；（2）型号规格：220V/5W不少于10个；双头灯规格：100MM<math>\times</math>200MM 14W LED节能灯（1）名称：节能射灯；（2）型号规格：220V/14W不少于10个；三联开关1个。挖灯孔10个。</p>	项	1

### 第三章 供应商须知

#### 供应商须知表

条款名称	内 容
项目属性	<input type="checkbox"/> 服务 <input checked="" type="checkbox"/> 货物 <input type="checkbox"/> 工程
科研仪器设备	是否属于科研仪器设备采购项目： <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input 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：_____。
磋商前答疑会	<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>工业类</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 10%。 2、成交供应商享受《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成交供应商的《中小企业声明函》。
磋商报价	磋商报价的特殊规定： <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 有，具体情形：_____。
项目预算	<u>159.980万元</u>
响应有效期	开标之日起60日历天
响应文件数量	电子响应文件：1份
上传截止时间	<u>2024年7月16日9点00分</u> （北京时间）。
响应文件开启时间	<u>2024年7月16日9点00分</u> （北京时间）。
评标方法	综合评分法
确定中标人	采购人是否委托磋商小组直接确定成交人： <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

---

## 供应商须知

### 一、说明

#### 1. 采购人、采购代理机构、供应商、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《竞争性磋商公告》。

1.2 供应商（也称申请人）：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

2.1 资金来源为财政性资金 159.980万元和/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《供应商须知表》。

2.3 是否属于科研仪器设备采购见《供应商须知表》。

#### 3. 现场考察、开标前答疑会

3.1 若《供应商须知表》中规定了组织现场考察、召开磋商前答疑会，则供应商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磋商前答疑会而导致对项目实际情况不了解，影响响应文件编制、磋商报价准确性、综合因素响应不全面等问题的，由供应商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、服务参与磋商，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)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:

4.2.1.1 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。

4.2.1.2 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。

4.2.1.3 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。

4.2.1.4 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、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《竞争性磋商公告》。

4.2.5 采购标的对应的中小企业划分标准所属行业见《供应商须知表》。

4.2.6 小微企业价格评审优惠的政策调整：见第四章《评审程序、评审方法和评审标准》。

#### 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，则供应商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，**否则响应无效；**

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《评审程序、评审方法和评审标准》。（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 15629.11/1102）并通过国家产品认证的产品。其中，国家有特殊信息安全要求的项目必须采购认证产品，否则响应无效。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. 采购费用

供应商应自行承担所有与准备和参加本次采购有关的费用，无论磋商的结果如何，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 本次采购适用的法律、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》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》《财政部关于竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知》《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**河南省财政厅**。

6.3 “货物”指供应商按采购文件规定，须向采购人提供的与本次采购相关的**软件硬件等产品**。

6.4 “服务”指采购文件规定供应商应承担的**安装调试类**服务。

---

## 二、竞争性磋商文件

### 7. 竞争性磋商文件构成

7.1 竞争性磋商文件包括以下部分：

第一章 竞争性磋商公告

第二章 采购需求

第三章 供应商须知

第四章 评审程序、评审方法和评审标准

第五章 政府采购合同（草案）

第六章 响应文件格式

7.2 供应商应认真阅读竞争性磋商文件的全部内容。供应商应按照竞争性磋商文件要求提交响应文件并保证所提供的全部资料的真实性，并对竞争性磋商文件做出实质性响应，否则响应无效。

### 8. 对竞争性磋商文件的澄清或修改

8.1 采购人或采购代理机构可用补充文件的方式修正竞争性磋商文件，补充文件内容以公告的形式告知所有竞争性磋商文件收受人，该补充文件将成为竞争性磋商文件的组成部分，并替代所修正的部分。

8.2 采购人或采购代理机构可以酌情延长上传截止时间，并将此变更以公告形式通知所有竞争性磋商文件收受人。

8.3 澄清或者修改的内容为竞争性磋商文件的组成部分，并对所有获取竞争性磋商文件的潜在供应商具有约束力。澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，将在提交首次响应文件截止之日5日前，以书面形式（必须在原公告发布媒体上发布公告）通知所有获取磋商文件的供应商；不足5日的，将顺延上传响应文件截止时间。

8.4 政府采购项目实行网上受理，开标前所有信息保密。因此，采购人或采购代理机构发布的一切公告信息（包括采购公告、变更公告、澄清公告等）均在“河南省政府采购网”“南阳市公共资源交易中心网”等媒体发布，请潜在供应商随时查询有关公告信息。若因潜在供应商没有及时查看到公告信息而造成的失误，责任自负。

8.5 供应商应关注是否有发布最新的澄清更正公告和更正的最新磋商文件（电子答疑文件），如有则需下载最新的磋商文件，并在此基础上制作最新的响应文件并上传。

---

### 三、响应文件的编制

#### 9. 响应范围、竞争性磋商文件中计量单位的使用及磋商语言

9.1 本项目如划分采购包，供应商可以对本项目的其中一个采购包进行响应，也可同时对多个采购包进行响应。供应商应当对所参与采购包对应第二章《采购需求》所列的全部内容进行响应，不得将一个采购包中的内容拆分响应，否则其对该采购包的响应将被认定为无效响应。

9.2 除竞争性磋商文件有特殊要求外，本项目磋商所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

9.3 除专用术语外，响应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。供应商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，在解释响应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，其不利后果由供应商自行承担。

#### 10. 响应文件构成

10.1 供应商应当按照竞争性磋商文件的要求编制响应文件，并对其提交的响应文件的真实性、合法性承担法律责任。响应文件的部分格式要求，见第六章《响应文件格式》。

10.2 对于竞争性磋商文件中标记了实质格式文件的，供应商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，否则响应无效。未标记实质格式的文件和竞争性磋商文件未提供格式的内容，可由供应商自行编写。

10.3 电子响应文件应使用CA数字证书或企业电子营业执照生成并在截止时间前上传其加密版本，根据磋商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》或《电子营业执照应用平台系统操作手册-投标单位》。否则，被视为无效响应文件，将被平台系统拒绝。

10.4 第四章《评审程序、评审方法和评审标准》中涉及的证明文件。

10.5 对照第二章《采购需求》，说明所提供货物、服务或工程已对第二章《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，供应商应当按具体要求提供证明文件。

10.6 供应商编制响应文件时，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。

10.7 供应商认为应附的其他材料。

#### 11. 报价

11.1 报价均以人民币报价。

11.2 供应商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。供应商的报价应包括但不限于以下内容，磋商文件中有特殊规定的，从其规定。

11.2.1 所投货物及标准附件、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。

11.2.2 服务项目按照磋商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 供应商不能提供任何有选择性或可调整的报价（竞争性磋商文件另有规定的除外），否则其响应无效。

11.5 本项目将按供应商所提交的单价和总价来支付本项目所需的费用。对供应商没有填写单价和总价的内容,将被认为这些项目费用已包括在报价中。

11.6 磋商结束，供应商进行网上最终报价。

11.7 本次采购设有预算，供应商最终报价超过预算的，磋商小组将不予评议。

11.8 供应商的所有报价不得低于成本恶意竞争。

## **12. 响应有效期**

12.1 响应文件应在本竞争性磋商文件《供应商须知表》中规定的响应有效期内保持有效，响应有效期少于磋商文件规定期限的，其响应无效。成交人的响应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、采购人可于响应有效期满之前要求供应商同意延长有效期，要求与答复均为书面形式。供应商可以拒绝上述要求。对于同意该要求的供应商，既不要求也不允许其修改响应文件。

## **13. 响应文件的签署、盖章**

13.1 电子响应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响应文件。

13.2 竞争性磋商文件要求盖章的内容，一般通过CA或电子营业执照加盖电子签章。

# **四、响应文件的提交**

## **14. 响应文件的提交**

14.1 电子响应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或南阳市公共资源电子营业执照应用平台系统在上传截止时间前完成制作软件生成的加密电子响应文件的上传。未在上传截止时间前完成上传的，视为逾期提交。逾期提交的响应文件不予受理。

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响应文件。

### 15. 响应文件上传截止时间

15.1 供应商应在竞争性磋商文件要求响应文件上传截止时间前，将电子响应文件提交至电子交易平台。

### 16. 响应文件的修改与撤回

16.1 在采购文件规定的电子响应文件上传截止时间前，供应商可以修改或撤回已上传的电子响应文件，最终电子响应文件以上传截止时间前完成上传至南阳市公共资源交易电子交易平台最后一份加密电子响应文件为准。上传截止时间之后，供应商不得修改或撤回电子响应文件。

## 第四章 评审程序、评审方法和评审标准

### 一、编制、确认竞争性磋商文件

采购人或采购代理机构根据采购项目特点和采购实际需求编制竞争性磋商文件，编制的竞争性磋商文件应由采购人审核并确认。

### 二、发布竞争性磋商公告，邀请供应商参加磋商

竞争性磋商文件经采购人书面确认后，将在指定媒体和南阳市公共资源交易中心网发布竞争性磋商公告。供应商按照公告和竞争性磋商文件要求制作并递交响应文件。

### 三、组建磋商小组

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》《财政部关于竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知》的规定和采购项目的特点组建竞争性磋商小组，竞争性磋商小组由采购人代表和评审专家共3人以上单数组成，其中评审专家人数不得少于磋商小组成员总数的2/3。评审专家应当从政府采购评审专家库内相关专业的专家名单中随机抽取。技术复杂、专业性强的采购项目，评审专家中应当包含1名法律专家。

竞争性磋商小组负责对响应文件进行评审、质疑、评估、比较、评分，组织磋商和最后报价。

评审专家应当严格遵守评审工作纪律，按照客观、公正、审慎的原则，根据磋商文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

评审专家应当在评审报告上使用本人CA锁进行签章，对自己的评审意见承担法律责任。对需要共同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。对评审报告有异议的，应当在评审报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意评审报告。

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。

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。

#### **四、解密电子响应文件**

供应商解密：供应商制作电子响应文件时，必须使用本单位的CA或电子营业执照扫码进行加密，供应商在解密前须自行检查CA或电子营业执照的有效性。解密时未在开启响应文件时间后30分钟内进行解密成功的视为撤销其响应文件（因电子开标系统原因除外）。

#### **五、评审**

磋商小组对供应商提交的响应文件进行评审。主要对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查，具体包括：

1. 资格性审查。

序号	审查因素	审查内容	备注
1	满足第一章《竞争性磋商公告》供应商资格要求	<p>1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；</p> <p>2、落实政府采购政策满足的资格要求： 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。本项目支持河南省政府采购合同融资政策。</p> <p>3、本项目的特定资格要求</p> <p>1. 注册于中华人民共和国境内，具有独立承担民事责任能力（提供统一社会信用代码三证合一的营业执照）；</p> <p>2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度（提供2022、2023年度经审计机构出具的财务审计报告或财务报表，如截止开标时间供应商成立时间不足一年的，须提供近三个月内其基本开户银行出具的资信证明）；</p> <p>3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（提供承诺书，格式自拟）；</p> <p>4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录（提供2023年6月以来任意连续三个月的纳税及社保缴费凭证（新成立公司以成立时间为准），依法免税或不需要缴纳社会保障资金的供应商，应提供能够证明其依法免税或不需要缴纳社会保障资金的证明资料）；</p> <p>5. 近三年以来在经营活动中没有重大违法记录（提供声明函，格式自拟）；</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，对列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的供应商，拒绝参与本项目政府采购活动【查询渠道：“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）】，查询时间为发布公告之日起到投标截止时间；</p> <p>7. 遵守国家有关法律、法规、规章。</p>	<p>供应商为企业（包括合伙企业、个体工商户）的，应提供有效的营业执照；</p> <p>供应商为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书；</p> <p>供应商是非企业机构的，应提供有效的执业许可证、登记证书等证明文件；</p> <p>供应商是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。</p> <p>分支机构参加采购的，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《竞争性磋商公告》	

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、供应商单独参与的，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、如采购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，且满足竞争性磋商文件关于预留份额的要求。</p>	格式见《响应文件格式》
3	本项目的其他资格要求	如有，见第一章《竞争性磋商公告》	

## 2. 符合性审查。

序号	审查因素	审查内容
1	授权委托书	按磋商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； 投标人对所投磋商文件中所列的所有内容进行投标。
3	投标报价	投标报价未超过磋商文件中规定的项目/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（磋商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磋商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磋商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	质量标准	国家合格标准
10	质保期	设备验收合格后，三年免费质保，三年免费上门服务（其中软件五年免费升级和质保，五年免费上门服务），提供承诺函。设备制造商承诺的质保期优于本采购要求的，按承诺执行。
11	交货时间及地点	交货时间：合同签订后 30 日内验收合格并交付使用。 地点：采购人指定的交货地点。
12	串通投标	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；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；
13	其他	...

磋商小组依据竞争性磋商文件的规定检查供应商响应文件制作内容的完整度和符合性是否符合竞争性磋商文件的各项要求。

只有通过以上审查的供应商的响应文件，方可进入商务和技术评估，综合比较与评价。

3、技术（服务）审查。磋商小组依据竞争性磋商文件的规定审查各供应商所响应设备的技术指标、技术性能、产品技术说明或项目方案、人员配备等是否符合最低要求。

4、综合比较与评价。对各供应商对磋商文件的符合性和技术响应程度、项目方案或技术响应程度、综合实力、售后服务以及报价等因素，进行综合评比。

5、未实质性响应磋商文件的响应文件按无效响应处理，磋商小组应当告知提交响应文件的供应商。

**响应文件无效的情形：**

**5.1在资格性和符合性审查时，如发现下列情形之一的，响应文件将被视为无效：**

---

5.1.1 资格证明文件不全的，或者不符合竞争性磋商文件标明的资格要求的；

5.1.2 响应文件无法定代表人或负责人签字，或未提供法定代表人或负责人授权委托书、承诺书或者填写项目不齐全的；

5.1.3 授权代表人未能出具身份证明或与法定代表人或负责人授权委托人身份不符的；

5.1.4 电子响应文件未使用CA或电子营业执照认证并加密的；

5.1.5 其他不符合磋商文件实质性要求的。

5.2 在报价评审时，如发现下列情形之一的，响应文件将被视为无效：

5.2.1 未采用人民币报价的；

5.2.2 报价具有选择性；

5.2.3 未进行最后报价或最后报价高于采购人预算的。

6. 磋商、响应文件有关事项的澄清、说明或者更正和最后报价

6.1 磋商小组所有成员将集中与单一供应商分别进行磋商，并给予所有参加磋商的供应商平等的磋商机会。

6.2 在磋商过程中，磋商小组可以根据磋商文件和磋商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，但不得变动磋商文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

6.3 对磋商文件作出的实质性变动是磋商文件的有效组成部分，磋商小组应当及时通过评标系统通知所有参加磋商的供应商。具体磋商内容由磋商小组根据磋商实际情况确定。

6.4 供应商应当按照竞争性磋商文件的变动情况和磋商小组的要求，通过评标系统以在线形式提交承诺，并用CA或电子营业执照签章。

6.5 响应文件的澄清、说明或者更正：

6.5.1 磋商小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。

6.5.2 供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。供应商的澄清、说明或者更正应当由法定代表人（若供应商为事业单位或其他组织或分支机构，可为单位负责人）或其授权代表签字、加盖公章。供应商为自然人的，应当由本人签字并附身份证明。澄清、说明或者更正文件将作为响应文件内容的一部分。

6.6 磋商结束后，磋商小组通过电子评标系统向所有实质性响应的供应商发出要求最后报价要求，各供应商在会员系统中收到有关信息后，必须在规定时间内给出答复，并在签章后提交。提交最后

报价的供应商不得少于3家。《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》第三条第四项规定的情形除外。最后报价是响应文件的有效组成部分。

6.7磋商文件不能详细列明采购标的的技术、服务要求，需经磋商由供应商提供最终设计方案或解决方案的，磋商结束后，磋商小组应当按照少数服从多数的原则投票推荐3家以上供应商的设计方案或者解决方案，并要求其在规定时间内提交最后报价。市场竞争不充分的科研项目，以及需要扶持的科技成果转化项目，提交最后报价的供应商可以为2家；政府购买服务项目（含政府和社会资本合作项目），在采购过程中符合要求的供应商（社会资本）只有2家的，竞争性磋商采购活动可以继续继续进行。

6.8已提交响应文件的供应商，在提交最后报价之前，可以根据磋商情况退出磋商。

#### 7. 最后报价的算术修正及政策调整

7.1最后报价须包含竞争性磋商文件全部内容，最后报价出现大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准。

#### 8. 评审方法和评审标准

8.1本项目采用的评审方法为：综合评分法。综合评分法，是指响应文件满足磋商文件全部实质性要求且按评审因素的量化指标评审得分最高的供应商为成交候选供应商的评审方法。

8.2竞争性磋商文件中没有规定的评审标准不得作为评审依据。

8.3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）\_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_。

8.4 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）\_\_\_\_\_ \ \_\_\_\_\_。

#### 9. 确定成交候选人名单

9.1磋商小组将根据各供应商的评审排序以及磋商文件中关于成交候选人的相关规定，确定本项目成交候选人名单，按照评审得分由高到低顺序推荐成交候选人的排名顺序。评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。响应文件满足竞争性磋商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供应商为排名第一的成交候选人。评分分值计算保留小数点后两位。

**9.2磋商小组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、响应文件被认定为无效的情形进行重点复核。**

9.3 磋商小组根据上述供应商排序，依次推荐排序前3名的供应商为成交候选供应商。采购人应当自收到评审报告之日起5个工作日内在评审报告推荐的成交候选人中按顺序确定成交供应商。

采购人书面授权磋商小组直接确定成交供应商。

## 10. 报告违法行为

10.1磋商小组在评审过程中发现供应商有行贿、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。

### 评审标准

评审项	评分因素	评标标准
	分值构成 (总分100分)	1. 投标报价：40分； 2. 技术部分：40分； 3. 综合部分：20分；
报价部分 (40)	报价 (40分)	<p>满足竞争性磋商文件要求且磋商价格最低的磋商报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：</p> $\text{磋商报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{磋商报价}) \times 40$ <p>注：</p> <p>(1) 分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。</p> <p>(2) 评审小组认为响应人的报价明显低于其他通过符合性审查响应人的报价，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；响应人不能证明其报价合理性的，评审小组应当将其作为无效投标处理。</p> <p>(3) 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(远程评标在线说明)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。</p> <p>3.1 投标人的说明材料应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就提供的货物、工程和服务的主营业务成本、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用、培训费用、售后服务等成本构成事项详细陈述。</p> <p>3.2 投标人答复后，评标委员会应当结合采购项目采购需求、专业实际情况、财务状况报告、与其他投标人比较情况等就投标人说明进行审查评价。</p> <p>(4) 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号</p>

		<p>）、《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响应文件中提交了《供应商企业类型声明函》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供应商，其磋商报价扣除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，不重复进行磋商报价扣除。（专门面向中小企业的项目除外）</p>
<p>技术部分 (40分)</p>	<p>技术指标响应程度 (40分)</p>	<p>1、响应人提供的响应内容，完全满足采购文件采购内容及要求，响应内容满足或优于采购文件要求，得基本分40分；</p> <p>2、采购内容及要求的参数，“★”项实质性响应条款每有1项负偏离扣2分，除“★”项实质性响应条款外，每有1项负偏离扣0.5分，扣完为止。</p> <p>3. 技术参数偏差表中标注“正偏差”或“负偏差”或“无偏差”；正偏差视同满足，负偏差按要求扣分，未提供或不满足采购文件“采购需求”要求的，则扣除对应分值。</p>
<p>综合部分 (20分)</p>	<p>业绩要求 (3分)</p>	<p>提供2021年1月1日以来，所投项目类似业绩（合同和中标通知书原件、中标公告截图扫描件同时提供，未提供少提供均不得分）每提供1份，得1分，最多得3分。</p>
	<p>质量体系认证 (2分)</p>	<p>投标人通过质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业健康管理体系认证，提供证书和查询截图（国家认监委管理体系查询网址：<a href="http://www.cnca.gov.cn">www.cnca.gov.cn</a>）。三证齐全得2分，不提供和提供不全不得分。</p>
	<p>售后服务要求 (5分)</p>	<p>接到工作任务后，积极配合校方工作，投入充足人员、设备，保证服务质量的承诺和措施；内容具体全面，可操作性强的得2分；内容基本详实，且有可操作性得1分；内容缺项、没有操作性或者不提供的得0分。</p> <p>做好各项协调工作，保证工作顺利进行的承诺和措施；内容具体全面，可操作性强的，得2分；内容基本详实，且有可操作性得1分；内容缺项、没有操作性或者不提供的得0分。</p> <p>针对服务对象有其他需求的服务承诺这；有承诺得1分，无承诺得0分。</p>

培训服务要求（5分）	供应商提供设备操作培训计划，培训方案详尽，培训计划明确，制定明确的培训流程，前期进行培训需求分析，拟定培训计划，配备专业的、有实地培训经验的人员。内容详尽、明确、切实可行的得5分；基本合理、详尽、可行的得3分；内容基本详实，有可操作性得1分；缺项不得分。
安装质量保证要求（5分）	针对本项目供货安装周期和质量要求，供应商提供详细的供货周期、质量控制、安装措施等方案。合理、详尽、可行的得5分；基本合理、详尽、可行的得3分；内容基本详实，且有可操作性得1分；缺项不得分。

**备注：严格执行《南阳市政府采购负面清单》，根据实际项目需要设置科学合理的评分因素及分值。**

11. 有下列情况之一的，采购人或采购代理机构宣布本项目终止：

- 11.1 因情况变化，不再符合规定的竞争性磋商采购方式适用情形的；
- 11.2 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 11.3 法律法规规定的其他情况。

**12.** 若本项目属于政府购买服务项目，将按照《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》和《财政部关于政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法有关问题的补充通知》（财库〔2015〕124号）等规定执行。

## 六、成交通知及签订合同

### 1. 成交结果公布

1.1 成交供应商确定后，采购人或采购代理机构将在“河南省政府采购网”和“南阳市公共资源交易中心网”上发布成交公告。

1.2 如项目终止，成交结果公告以“河南省政府采购网”发布的为准。

### 2. 发出成交通知书

2.1 根据成交结果，采购人或采购代理机构通过“南阳市公共资源交易中心公共服务平台或电子营业执照应用平台”向成交供应商发出电子成交通知书，成交供应商可登陆南阳市公共资源交易平台会员系统或电子营业执照应用平台，自行打印加盖电子签章的成交通知书。

2.2 《成交通知书》是签订政府采购合同的重要依据，对采购人与成交供应商具有法律效力。

### 3. 签订合同

3.1 成交供应商和采购人应在《成交通知书》发出后及时签订政府采购合同，逾期无故不签订的，按《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》及有关规定处理。

3.2竞争性磋商文件、响应文件、供应商在磋商过程中的承诺以及确认材料，均为合同的有效组成部分。

3.3如果成交供应商不按其响应文件承诺和竞争性磋商文件要求签订政府采购合同，采购人将取消其成交资格。

## 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或南阳市公共资源电子营业执照应用平台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、注意事项

1. 如对竞争性磋商文件有疑问，应于响应文件递交截止时间前1工作日向采购人或采购代理机构提出。

2. 供应商必须由法定代表人或授权代表参加磋商，随时接受磋商小组的询问、质疑，并按照磋商小组的要求答复。

3. 供应商自行承担参加竞争性磋商的全部费用。

4. 本竞争性磋商文件最终解释权归采购代理机构。

---

## 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。

# 第五章 合同草案条款

## (以最终签订合同为准)

需方:

供方:

本合同于 2024年 月 日由需方和供方按下述条款签署。

在需方为获得\_\_\_\_\_货物和伴随服务, 经河南省财政厅政府采购处批准, 于 2024年 月 日进行竞争性磋商。经磋商小组评审并经需方确认, 确认供方以总金额: \_\_\_\_\_ (以下简称“合同价”) 成交, 成为需方供应商。双方以上述事实为基础, 签订本合同。

本合同在此声明如下:

本合同中的词语和术语的含义与磋商文件合同条款中定义的相同。

下述文件作为合同签订的基础, 是构成本合同的主要组成部分, 并与本合同一起阅读和解释:

供方在此保证全部按照合同规定向需方提供货物和服务, 并负责可能的弥补缺陷。

需方在此保证全部按照合同规定的时间和方式向供方支付合同价或其他按合同规定应支付的金额。

一、【采购人名称】(需方)所需\_\_\_\_\_ (货物名称)经\_\_\_\_\_以

\_\_\_\_\_磋商文件以竞争性磋商方式进行采购。经磋商小组确定\_(供方)为成交供应商。供需双方根据《中华人民共和国合同法》、《中华人民共和国政府采购法》和其他法律、法规的规定, 并按照公正、平等、自愿、诚实信用的原则, 同意按照以下条款和条件, 签署本合同。

二、货物名称、数量、单价、规格和标准

货物名称	数量	单价	规格	标准

三、合同金额

合同总金额人民币(大写)\_\_\_\_\_人民币(小写)\_\_\_\_\_

四、付款方式:

五、交货

1、交货时间:

2、交货地点: \_\_\_\_\_需方指定地点\_\_\_\_\_

---

3、风险负担：货物毁损、灭失的风险在该货物通过供需双方联合验收交付前由供方承担，通过联合验收交付后由需方承担；因质量问题需方拒收的，风险由供方承担。

## 六、质量

货物的质量应符合磋商文件、报价文件及供方在磋商过程中做出的书面澄清及承诺。

## 七、包装

货物的包装应按照国家或业务主管部门的技术规定执行，国家或业务主管部门无技术规定的，应当按双方约定采取足以保护货物安全、完好的包装方式。供方应承担由于其包装或防护措施不妥而引起货物锈蚀，损坏和丢失的任何损失和责任。

## 八、运输要求

1、运输方式及线路：按需方要求进行。

2、运输及相关费用：由供方承担。

## 九、知识产权

供方应保证需方在中国境内使用货物或货物的任何一部分时，免受第三方提出的侵犯其知识产权的诉讼。

## 十、验收

1、货物到达交货地点交付前，需方和供方在\_日内共同开箱检验货物的规格、质量和数量等状况，供需双方应按照合同要求验收，签字确认。

2、对货物的质量问题，需方应在发现和应当发现之日起\_日内向供方提出书面异议，供方在接到书面异议后，应当在\_日内负责处理。需方逾期提出的，对所交货物视为符合合同的规定。如果供方在报价文件及招标过程中做出的书面说明及承诺中，有明确质量保证期的，适用质量保证期。

3、经双方共同验收，货物达不到质量或规格要求的，需方有权拒收并要求限期改正，若供方不予改正，则按违约赔偿需方两倍的赔偿金直至解除合同。

4、设备验收合格后，30 日历天无息退还履约保证金。

5、供方承担检验所需的各种费用。

## 十一、售后服务

1、供方应按磋商文件、报价文件及供方在谈判过程中做出的书面说明或承诺提供及时、快速、优质的售后服务。

2. 其他售后服务内容：

供方保证货物及时运到指定地点，保证产品的质量稳定，包装完好，解答用户在实际应用中遇到的实际问题。

## 十二、违约责任

1、一方不按期履行合同，并经另一方提示后 7 日内仍不履行合同的，守约方有权解除合同，违约方要承担相应的赔偿责任。

---

2、如因一方违约，双方未能就赔偿损失达成协议，引起诉讼或仲裁时，违约方除应赔偿对方经济损失外，还应承担对方因诉讼或仲裁所支付的律师代理费等相关费用。

3、其它应承担的违约责任，以《中华人民共和国合同法》和其它有关法律、法规规定为准，无相关规定的，双方协商解决。

### 十三、合同生效及其它

1、本合同经供需双方代表签字并加盖公章后生效。

2、本合同中文书写，一式八份，需方两份，供方两份，由供方报采购代理机构两份，其余两份报送需方主管机关备案。

十四、其它未尽事宜以磋商文件、磋商响应文件为准，协商解决。

需 方：

供 方：

盖 章

盖 章

代 表：（签字或盖章）

代 表：

地 址：

地 址：

邮政编码：

邮政编码：

电 话：

电 话：

开户单位：

开户单位：

开户银行：

开户银行：

帐 号：

帐 号：

本合同签订时间：

本合同签订时间：

注：本合同格式仅供参考。

---

## 第六章 响应文件格式

### 供应商编制文件须知

1. 供应商按照本部分的顺序编制响应文件，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、响应函格式

### 响 应 函

致：采购人或采购代理机构：

根据贵方项目编号为\_\_\_\_\_的竞争性磋商文件要求，签字代表\_\_\_\_\_（全名、职务）经正式授权并代表\_\_\_\_\_（供应商名称、地址）提交包含响应文件组成第\_\_项至第\_\_项的响应文件电子版一份。

据此函，签字代表宣布同意并郑重承诺如下：

1、我方递交的响应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。

2、我方已详细审查全部竞争性磋商文件，包括修改文件（如有的话）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利。

3、若成交，我方将按照竞争性磋商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，保证设备或服务的质量符合竞争性磋商文件要求，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、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》《政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法》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。

5、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。

供应商名称（公章）：

法定代表人或负责人或被授权人签名（或盖章）：

\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

## 二、法定代表人或负责人授权委托书格式：

### 法定代表人或负责人授权委托书

致采购人或采购代理机构：

我\_\_\_\_\_（姓名）系\_\_\_\_\_（供应商名称）的法定代表人或负责人，现授权委托本单位在职职工（姓名）以我方的名义参加项目的竞争性磋商活动，并代表我方全权办理针对上述项目的具体事务和签署相关文件。我方对被授权人的签名事项负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此委托。

法定代表人或负责人签名（或盖章）：

被授权人签名（或盖章）：

职务：

联系电话：

法定代表人或负责人、被授权人身份证复印件

供应商公章：

\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

三、报价一览表格式：

项目名称	
项目编号	
投 标 人	
磋商报价	大写：                   （¥：                   ）
交货期限	
质量标准	
备 注	

供应商（公章）：            法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

日 期： \_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

---

四、营业执照副本、依法缴纳税收和社会保障资金的缴费凭证、审计或财务报告、近三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明等；

**审计或财务报告说明：**

1、提供本单位上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。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、供应商提供企业有关财务会计制度。

---

近三年内在经营活动中没有重大违法记录的声明（格式）

声明函

（法定代表人或其授权代表）代表\_\_\_\_（公司全称）\_\_\_\_\_ 向本项目的采购人和采购代理机构郑重声明如下：

我公司近三年来的经营活动中，未因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚。

特此声明。

供应商（盖章）：

法定代表人或其授权代表（签字）：

---

五、分项报价一览表、技术偏差表、商务偏差表、服务方案、售后服务计划等  
(包括但不限于此, 格式自拟);

5.1分项报价一览表

序号	名称	规格、技术指标	单位	数量	单价	小计（元）	完成时间
1							
2							
3							
4							
⋮							
⋮							
⋮							

注：结合第二章采购内容填写本表

法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间：\_\_年\_\_月\_\_日



---

### 5.3 商务偏差表

项目名称：

项目编号：

序号	采购文件 商务条款	响应文件商务 条款	偏差描述	结论

供应商（公章）：                      法定代表人（负责人）或授权代表（签字）：

时间：\_\_年\_\_月\_\_日

---

5.4 供应商资质

5.5 供货方案

5.6 培训要求

5.7 质量要求

5.8 售后服务承诺

5.9 其他

## 六、供应商诚信承诺书

### 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、本次采购在电子响应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：

\_\_\_年\_\_\_月\_\_\_日

---

七、供应商认为需要的其他文件资料

## 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（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<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

---

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。

## 中小企业声明函（工程、服务）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，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. （标的名称），属于商务服务业行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员      人，营业收入为      万元，资产总额为      万元<sup>1</sup>，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；
2. （标的名称），属于（采购文件中明确的所属行业）行业；承建（承接）企业为（企业名称），从业人员      人，营业收入为      万元，资产总额为      万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

.....

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

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：\_\_\_\_\_

---

## 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：\_\_\_\_\_