

安徽省政府采购项目  
公开招标文件示范文本（货物类）  
（2026 年版）

项目名称：安徽职业技术大学2026年智能检测与  
控制技术实验开发平台建设项目

项目编号：ZFCG-202618100048

采 购 人：安徽职业技术大学

采购代理机构：安徽中技工程咨询有限公司

2026年8月

目 录

第一章 投标邀请 .....1

第二章 投标人须知 .....5

第三章 采购需求 .....22

第四章 评标方法和标准（综合评分法） .....55

第五章 政府采购合同 .....63

第六章 投标文件格式 .....83

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本 .....100

## 第一章 投标邀请

### 一、项目基本情况

1. 项目编号：ZFCG-202618100048
2. 项目名称：安徽职业技术大学 2026 年智能检测与控制技术实验开发平台建设项目
3. 预算金额：330.96 万元
4. 最高限价：330.96 万元
5. 采购需求：智能检测与控制技术实验开发平台包含：实训工作台单元、工业网络控制单元、工业电气控制单元、检测单元、执行单元、信息管理单元、实训辅助单元、传感器模块、智能制造通识教育实训平台、教学资源库、配套工具、配套实训耗材等，具体详见采购文件。
6. 合同履行期限：2026 年 12 月 30 日前完成设备安装、调试。
7. 本项目不接受联合体投标。

### 二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；
2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：
  - 2.1 中小企业政策
    - 2.1.1 ☒ 本项目不专门面向中小企业预留采购份额。

本项目符合财政部、工业和信息化部制定的《政府采购促进中小企业发展管理办法》第六条第三款（按照本办法规定预留采购份额无法确保充分供应、充分竞争，或者存在可能影响政府采购目标实现的情形）之规定，为非专门面向中小企业采购项目。若中小企业对此有质疑，可按以下渠道递交质疑：以书面材料递交至采购人或采购代理机构处。

- 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：无。
3. 本项目的特定资格要求：无。

### 三、获取招标文件

时间：2026 年 8 月 4 日至 2026 年 8 月 18 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59（*北京时间，法定节假日除外*）

地点：“徽采云”电子交易系统

方式：1. 供应商登录“徽采云”电子交易系统（<https://login.anhui.zcygov.cn/user-login/#/login>）在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。登录须持有电子交易系统兼容的数字证书，详情参见“安徽省政府采购网-徽采学院-电子交易系统学习专题-供应商-操作手册”。

2. 采购文件获取过程中有任何疑问，请在工作时间（8:00-18:00 节假日休息）拨打技术支持热线（非项目咨询）：95763。

项目咨询请拨打电话：0551-65149581-657、18755110804。

#### 四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2026年8月25日09点00分（北京时间）

地点：“徽采云”电子交易系统

#### 五、公告期限

自本公告发布之日起5个工作日。

#### 六、其他补充事宜

1. 本项目落实节能环保、中小微型企业扶持等相关政府采购政策。

2. 本次招标公告在安徽省政府采购网上发布。

3. 投标人应合理安排招标文件获取时间，特别是网络速度慢的地区防止在系统关闭前网络拥堵无法操作。如果因计算机及网络故障造成无法完成招标文件获取，责任自负。

4. 投标文件的提交要求：投标人应当在投标文件提交截止时间前通过“徽采云”电子交易系统上传加密的电子投标文件，未在投标文件提交截止时间前完成上传的，视为逾期送达，拒绝接收。

5. 项目采用全流程电子化采购方式，相关操作说明详情参见“安徽省政府采购网-徽采学院-电子交易系统学习专题-供应商-操作手册”，电子招投标的说明如下：

5.1 电子招投标：本项目以数据电文形式，依托“徽采云”电子交易系统进行招投标活动；

5.2 投标准备：注册账号—详情参见“徽采云”平台供应商注册与配置手册“第2章入驻操作流程”

(<https://sitecdn.zcycdn.com/f2e-assets/a2d7b18f-adb6-47d9-8fb3-cb8632b8fffc.pdf?utm=a0017.b1884.cl28.topic.1a7c2150533811ed990f05d85dda49f6>)；申领 CA 数字证书---申领流程详见“安徽省政府采购网-下载专区-其他-供应商 CA 驱动下载-安徽省各市 CA 办理服务指南(已有安徽 CA 和翔晟 CA 无需重复申领)；安装“徽采云”投标客户端----前往“安徽省政府采购网-下载专区-电子交易系统专区”进行下载并安装(<http://www.ccgp-anhui.gov.cn/anhuiCategory15/anhuiCategory119/9396667.html>)；

5.3 招标文件的获取：使用 CA 登录“徽采云”电子交易系统；进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取招标文件；

5.4 投标文件的制作：在“徽采云投标客户端”中完成“填写基本信息”、“制作和导入投标（响应）文件”、“标书关联”、“标书检查”、“电子签名”、“生成电子标书”等操作；

5.5 投标文件的上传：使用 CA 登录“徽采云”电子交易系统；进入“项目采购”应用，在投标文件上传菜单中选择项目，上传加密的投标文件 (\*.jmbs)；

5.6 投标文件的解密：投标人按照系统提示和招标文件规定,在规定时间内完成在线解密；

5.7 “徽采云”电子交易系统具体操作指南：详见安徽省政府采购网-徽采学院-电子交易系统学习专题-供应商-操作手册。

5.8 CA 问题联系电话：安徽 CA 400-880-4959；翔晟 CA 0551-68105136。

## **七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系**

### **1. 采购人信息**

名 称：安徽职业技术大学

地 址：合肥市新站区文忠路 2600 号

联系人：孙老师

联系方式：0551-64680165

### **2. 采购代理机构信息**

名 称：安徽中技工程咨询有限公司

地 址：合肥市合作化南路 27 号

联系人：王腾云

联系方式：0551—65149581-656、18755110804

3. 政府采购监督管理部门信息

名 称：安徽省财政厅

地 址：安徽省合肥市阜南西路 238 号

联系方式：0551-68150505

## 第二章 投标人须知

### 一、投标人须知前附表

**注：**本表是本项目的具体要求，是对投标人须知的具体补充和修改，如有不一致，以本表为准。

| 条款号  | 条款名称                      | 内容、说明与要求                                                                                                                                                                                   |
|------|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5.2  | 现场考察或标前答疑会                | <input checked="" type="checkbox"/> 不组织或不召开                                                                                                                                                |
| 6.1  | 网上询问截止时间                  | 2026年8月18日23时59分                                                                                                                                                                           |
| 7.1  | 包别划分                      | <input checked="" type="checkbox"/> 不分包                                                                                                                                                    |
| 10.1 | 投标保证金                     | 不收取                                                                                                                                                                                        |
| 11.1 | 投标有效期                     | 90日历日                                                                                                                                                                                      |
| 13.1 | 投标文件解密时间                  | 投标截止时间后60分钟内                                                                                                                                                                               |
| 14.1 | 资格审查                      | <input type="checkbox"/> 采购人审查<br><input checked="" type="checkbox"/> 采购人出具委托函委托采购代理机构进行审查                                                                                                 |
| 17.2 | 评标方法                      | <input type="checkbox"/> 最低评标价法<br><input checked="" type="checkbox"/> 综合评分法                                                                                                               |
| 17.3 | 报价扣除<br>（非专门面向中小企业采购项目适用） | （1）小型和微型企业价格扣除： <u>15%</u> 。<br>（2）监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。<br>（3）残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。<br>（4）符合条件的联合体价格扣除： <u>不接受联合体投标</u> 。<br>（5）符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除： <u>不允许分包</u> 。（允许大中型企业向小微企业分包的项目适用） |

|      |                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------|----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 17.4 | 本国产品价格扣除（ <i>适用于既有本国产品又有非本国产品参与竞争的货物项目</i> ） | <p>（1）项目或者采购包中采购内容为单一产品的，既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，对本国产品给予价格扣除 <u>20%</u>。</p> <p>（2）项目或者采购包中含有多种产品的，符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例<math>\geq 80\%</math>，所有产品价格扣除 <u>20%</u>。</p>                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 21.1 | 评标委员会推荐中标候选人数量                               | <u>3</u> 家                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 21.2 | 确定中标人                                        | <input type="checkbox"/> 采购人委托评标委员会确定<br><input checked="" type="checkbox"/> 采购人确定                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 23.3 | 随中标结果公告同时公告的内容                               | <p>（1）中小企业声明函；（如有）</p> <p>（2）残疾人福利性单位声明函；（如有）</p> <p>（3）因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标（成交）供应商的评审报价（<i>适用最低评标价法</i>）</p> <p>（4）中标（成交）供应商的评审总得分（<i>适用综合评分法</i>）</p> <p>（5）符合本国产品标准的声明函；（如有）</p>                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 24.1 | 中标通知书发出的形式                                   | <input type="checkbox"/> 书面 <input checked="" type="checkbox"/> 数据电文                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 25.1 | 告知招标结果的形式                                    | <input checked="" type="checkbox"/> 投标人自行登录电子交易系统查看<br><input type="checkbox"/> 评标现场告知                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 26.1 | 履约保证金                                        | <p>（1）金额：</p> <p><input type="checkbox"/> 免收</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 合同价的 <u>2.5</u> %</p> <p><input type="checkbox"/> 定额收取：人民币_____元</p> <p>（2）支付方式：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 转账/电汇   <input checked="" type="checkbox"/> 支票   <input checked="" type="checkbox"/> 汇票   <input checked="" type="checkbox"/> 本票   <input checked="" type="checkbox"/> 保险   <input checked="" type="checkbox"/> 保函</p> |

|      |                        |                                                                                                                                                                                                           |
|------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |                        | <p>(3) 收取单位: 采购人</p> <p>(4) 退还时间: 验收合格后退还</p> <p><b>注意事项:</b></p> <p>(1) 以上各类机构出具的以担保函、保证保险承担责任的方式均须满足无条件见索即付条件。</p> <p>(2) 以担保函、保证保险形式缴纳履约保证金的, 受益人和收取单位须为采购人。</p>                                       |
| 27.1 | 签订合同和合同公告时间            | <p>(1) 采购人与中标人应当自发出中标通知书之日起 7 个工作日内签订合同, 采购合同签订之日起 2 个工作日内完成政府采购合同公开。</p> <p>(2) 采购人与中标人不得擅自变更合同, 依照政府采购法确需变更政府采购合同内容的, 采购人应当自合同变更之日起 2 个工作日内在安徽省政府采购网发布政府采购合同变更公告, 但涉及国家秘密、商业秘密的信息和其他依法不得公开的信息除外。</p>    |
| 28.1 | 代理费用                   | <p>(1) 收费对象: <input type="checkbox"/> 采购人     <input checked="" type="checkbox"/> 中标人</p> <p>(2) 收取方式: 转账/电汇</p> <p>(3) 收费标准: 参照合肥市物价局 (合价服[2009]216 号) 文件规定的“货物类”标准的 80% 收取, 不足 3500 元的, 按 3500 元收取。</p> |
| 31.3 | 质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址 | <p>递交方式: 书面形式</p> <p>接收部门: 安徽中技工程咨询有限公司</p> <p>联系电话: 0551-65149581 转 656、18755110804</p> <p>通讯地址: 安徽省合肥市合作化南路 27 号</p>                                                                                    |
| 32   | 其他内容                   | <p>1、解释权:</p> <p>(1) 构成本招标文件的各个组成文件应互为解释, 互为说明;</p> <p>(2) 同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一</p>                                                                                                                       |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | <p>致的，以编排顺序在后者为准；</p> <p>（3）如有不明确或不一致，构成合同文件组成内容的，以合同文件约定内容为准，且以专用合同条款约定的合同文件优先顺序解释；</p> <p>（4）除招标文件中有特别规定外，仅适用于招标投标阶段的规定，按招标公告、投标邀请、投标人须知、评标方法和标准、投标文件格式的先后顺序解释；</p> <p>（5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。</p> <p>2、“政采贷”融资指引：有融资需求的中标人在取得政府采购中标或成交通知书后，可访问安徽省政府采购网“政采贷”栏目，查看和联系第三方平台或者金融机构，商洽融资事项，确定融资意向。中标人签署政府采购中标（成交）合同后，登录“徽采云”金融服务模块，选择意向产品进行申请，并填写相关信息，“徽采云”金融服务模块将中标人融资申请信息推送第三方平台、意向金融机构。</p> <p>3、电子保函指引：中标人可访问安徽省政府采购网“融资/保函”栏目，申请办理电子保函（包括：履约保函、预付款保函）。</p> |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、投标人须知正文

### 1. 采购人、采购代理机构及投标人

1.1 采购人：是指依法开展政府采购活动的国家机关、事业单位、团体组织。

1.2 采购代理机构：是指集中采购机构或从事采购代理业务的社会中介机构。

1.3 政府采购监督管理部门：各级人民政府指定的有关部门依法履行与政府采购活动有关的监督管理职责。

1.4 投标人：是指向采购人提供货物、工程或者服务的法人、其他组织或者自然人。分支机构不得参加政府采购活动，但银行、保险、石油石化、电力、电信等特殊行业除外。本项目的投标人须满足以下条件：

1.4.1 具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条关于供应商条件的规定，遵守本项目采购人本级和上级财政部门政府采购的有关规定。

1.4.2 以采购代理机构认可的方式获得了本项目的招标文件。

1.4.3 若采购需求中写明允许采购进口产品，投标人应保证所投产品可履行合法报通关手续进入中国关境内。

若采购需求中未写明允许采购进口产品，如投标人所投产品为进口产品，其投标将被认定为**投标无效**。

1.5 若招标公告中允许联合体投标，对联合体规定如下：

1.5.1 两个以上供应商可以组成一个投标联合体，以一个投标人的身份投标。联合体投标的，招标文件获取手续由联合体中任一成员单位办理均可。

1.5.2 联合体各方均应符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件。

1.5.3 采购人根据采购项目对投标人的特殊要求，联合体中至少应当有一方符合相关规定。

1.5.4 联合体各方应签订联合协议，明确约定联合体各方承担的工作和相应的责任，并将联合协议作为投标文件的一部分提交。

1.5.5 大中型企业、其他自然人、法人或者非法人组织与小型、微型企业组成联合体共同参加投标，联合协议中应写明小型、微型企业的协议合同金额占到联合协议投标总金额的比例。

1.5.6 联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当

按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

1.5.7 以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加本项目投标，否则相关投标将被认定为**投标无效**。

1.5.8 对联合体投标的其他资格要求见申请人的资格要求。

## **2. 资金落实情况**

2.1 本项目的采购人已获得足以支付本次招标后所签订的合同项下的资金。

## **3. 投标费用**

不论投标的结果如何，投标人应承担所有与准备和参加投标有关的费用。

## **4. 适用法律**

本项目采购人、采购代理机构、投标人、评标委员会的相关行为均受《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》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的政府采购有关规定的约束，其权利受到上述法律法规的保护。

## **5. 招标文件构成**

5.1 招标文件包括下列内容：

第一章 投标邀请

第二章 投标人须知

第三章 采购需求

第四章 评标方法和标准

第五章 政府采购合同

第六章 投标文件格式

第七章 政府采购询问函和质疑函范本

5.2 现场考察（标前答疑会）及相关事项见**投标人须知前附表**。

5.3 原则上采购人、采购代理机构不要求投标人提供样品。仅凭书面方式不能准确描述采购需求，或者需要对样品进行主观判断以确认是否满足采购需求等特殊情况下除外。

如需提供样品，对样品相关要求见采购需求，对样品的评审方法及评审标准见招标文件第四章。

5.4 投标人应认真阅读招标文件所有的事项、格式、条款和技术规范等。

## **6. 招标文件的澄清与修改**

6.1 投标人如对招标文件内容有疑问，必须在投标人须知前附表规定的网上询问截止时间前以网上提问形式（电子交易系统）提交给采购代理机构。

6.2 采购人可主动地或在答复投标人提出的询问时对招标文件进行澄清与修改。采购代理机构将在安徽省政府采购网以发布更正公告的方式，澄清或修改招标文件，更正公告的内容作为招标文件的组成部分，对投标人起约束作用。投标人应主动上网查询。采购代理机构不承担投标人未及时关注相关信息引发的相关责任。

6.3 任何人或任何组织向投标人提供的任何书面或口头资料，未经采购代理机构在网上发布或书面通知，均作无效处理，不得作为招标文件的组成部分。采购代理机构对投标人由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

6.4 对于没有提出疑问又参与了本项目投标的投标人将被视为完全认同本招标文件（含更正公告的内容）。

## **7. 投标范围及投标文件中标准和计量单位的使用**

7.1 项目有分包的，投标人可对招标文件其中某一个或几个分包进行投标，除非在投标人须知前附表中另有规定。

7.2 投标人应当对所投分包招标文件中“采购需求”所列的所有内容进行投标，如仅响应所投包别中的部分内容，其所投包别的投标将被认定为**投标无效**。

7.3 无论招标文件中是否要求，投标人所投货物及伴随的服务和工程均应符合国家强制性标准。

7.4 投标人与采购代理机构之间与投标有关的所有往来通知、函件和投标文件均用中文表述。投标人随投标文件提供的证明文件和资料可以为其它语言，但必须附中文译文。翻译的中文资料与外文资料出现差异时，以中文为准。

7.5 除招标文件中有特殊要求外，投标文件中所使用的计量单位，应采用中华人民共和国法定计量单位。

## **8. 投标文件构成**

8.1 投标人应完整地按招标文件提供的投标文件格式及要求编写投标文件，具体内容详见本项目投标文件格式的相关内容。

8.2 投标人应提交招标文件要求的证明文件，证明其投标内容符合招标文件规定，该证明文件是投标文件的一部分。证明文件形式可以是文字资料、图纸和数据等。

8.3 为保证公平公正，除非另有规定或说明，投标人对同一项目投标时，不得同时提供备选投标方案。

## 9. 投标报价

9.1 投标人的报价应当包括满足本次招标全部采购需求。除招标文件另有规定外，所有投标均应以人民币报价。投标人的投标报价应遵守《中华人民共和国价格法》。

9.2 投标人报价超过招标文件规定的预算金额或者分项、分包最高限价，其投标将被认定为**投标无效**。

9.3 投标报价在合同履行过程中是固定不变的，不得以任何理由予以变更。任何包含价格调整要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

9.4 采购人不接受具有附加条件的报价。

## 10. 投标保证金

10.1 本项目不收取投标保证金。

## 11. 投标有效期

11.1 投标有效期为从投标截止之日算起的日历天数，投标有效期详见投标人须知前附表。

11.2 在投标有效期内，投标人的投标保持有效，投标人不得要求撤销或修改其投标文件。投标有效期不满足要求的投标，其投标将被认定为**投标无效**。

11.3 因特殊原因，采购人或采购代理机构可在原投标有效期截止之前，要求投标人延长投标文件的有效期。接受该要求的投标人将不会被要求和允许修正其投标。投标人也可以拒绝延长投标有效期的要求，且不承担任何责任。上述要求和答复都应以书面形式提交。

## 12. 投标文件的递交、修改与撤回

12.1 投标人应当在招标公告规定的投标截止时间前，将加密的投标文件在电子交易系统上传。

12.2 投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交（以接收到电子

签收凭证为准），并可以补充、修改或者撤回投标文件。投标截止时间前未完成投标文件传输的，视为撤回投标文件。未按规定加密或投标截止时间后送达的投标文件，电子交易系统应当拒收。

### 13. 开标

13.1 开标时，各投标人应在投标人须知前附表规定的解密时间前对其投标文件进行解密。

13.2 开标时，采购代理机构将通过网上开标系统公布开标结果，公布内容包括投标人名称、投标价格及招标文件规定的内容。

13.3 采购人或采购代理机构将对开标过程进行记录，由参加开标的各投标人代表和相关工作人员签字确认，并存档备查。

投标人未派代表参加开标的，视同投标人认可开标结果。

13.4 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人、采购代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，应当场提出询问或者回避申请。

### 14. 资格审查及组建评标委员会

14.1 采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件中规定的内容，对投标人资格进行审查，未通过资格审查的投标人不进入评标。

14.2 采购人或采购代理机构将在投标截止时间后至评审结束前通过“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))、中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))查询相关投标人信用记录，并对投标人信用记录进行甄别，对列入“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定条件的供应商，其投标将被认定为**投标无效**。

以联合体形式参加投标的，联合体成员存在以上不良信用记录的，联合体投标将被认定为**投标无效**。

以上信用查询记录，采购人或采购代理机构将下载查询结果页面后与其他采购文件一并保存。投标人不良信用记录以采购人或采购代理机构查询结果为准。在本招标文件规定的查询时间之外，网站信息发生的任何变更均不作为资格审查依据。投标人自行提供的与网站信息不一致的其他证明材料亦不作为资格审查依

据。

14.3 按照《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》及本项目本级和上级财政部门、政府采购监督管理部门的有关规定依法组建的评标委员会，负责本项目评标工作。

### 15. 投标文件符合性审查与澄清

15.1 符合性审查是指依据招标文件的规定，从投标文件的有效性和完整性对招标文件的响应程度进行审查，以确定是否对招标文件的实质性要求做出响应。

15.2 如一个分包内只有一种产品，不同投标人所投产品为同一品牌的，按如下方式处理：

15.2.1 如本项目使用最低评标价法，提供相同品牌产品的不同投标人以其中通过资格审查、符合性审查、异常低价投标审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个参加评标的投标人；未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标将被认定为**投标无效**。

15.2.2 如本项目使用综合评分法，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查、异常低价投标审查的不同投标人，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件中评标方法和标准规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格；未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

15.3 如一个分包内包含多种产品的，采购人或采购代理机构将在采购需求中载明核心产品，多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按第 15.2 款规定处理。

### 15.4 投标文件的澄清

15.4.1 为有助于投标文件的审查、评价和比较，在评标期间，评标委员会将以书面方式（询标）要求投标人对其投标文件中含义不明确、对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必要的澄清、说明或补正。投标人的澄清、说明或补正应在评标委员会规定的时间内以书面方式进行，并不得超出投标文件范围或者改变投标文件的实质性内容。

如有询标，投标人授权代表（或法定代表人）可通过远程登录的方式接受网

上询标，也可凭本人有效身份证明参加询标。因投标人授权代表联系不上、没有及时登录系统等情形而无法接受评标委员会询标的，投标人自行承担相关风险。

15.4.2 投标人的澄清、说明或补正将作为投标文件的一部分。

15.4.3 评标委员会对投标人提交的澄清、说明或补正有疑问的，可以要求投标人进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

15.5 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

（1）投标文件中开标一览表内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表为准；

（2）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

（3）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

（4）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。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照第 15.4 条的规定经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标将被认定为**投标无效**。

对不同文字文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

## 16. 投标无效

16.1 根据本招标文件的规定，评标委员会要审查每份投标文件是否实质上响应了招标文件的要求。投标人不得通过修正或撤销不符合要求的偏离，从而使其投标成为实质上响应的投标。

评标委员会决定投标的响应性只根据招标文件要求和投标文件内容。

无论何种原因，即使投标人投标时携带了证书材料的原件，但投标文件中未提供与之内容完全一致的扫描件的，评标委员会视同其未提供。

16.2 如发现下列情况之一的，其投标将被认定为**投标无效**：

（1）投标文件未按照招标文件规定要求签署、盖章的；

（2）不具备招标文件中规定的资格要求的；

（3）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的；

（4）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

（5）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

## 17. 比较与评价

17.1 经符合性审查合格并通过异常低价投标审查的投标文件，评标委员会将根据招标文件确定的评标方法和标准，对其投标文件作进一步的比较与评价。

17.2 评标严格按照招标文件的要求和条件进行。根据实际情况，在投标人须知前附表中规定采用下列一种评标方法，详细评标方法和标准见招标文件第四章：

（1）最低评标价法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人的评标方法。

（2）综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。

17.3 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46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）和《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）的规定，对满足价格扣除条件且在投标文件中提交了《中小企业声明函》、《残疾人福利性单位声明函》或省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的投标人，其投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。对于同时属于小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位的，不重复进行投标报价扣除。

接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，可给予联合体或者大中型企业的投标报价按照投标人须知前附表中规定的标准扣除后的价格参与评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

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

17.4 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，

依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人提供的全部产品的总报价给予 20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。

评标委员会应当对投标人所出具的《关于符合本国产品标准的声明函》（以下简称《声明函》）的完整性、准确性进行审查，评审中发现《声明函》内容含义不明确、同类事项与投标文件表述不一致或者有明显文字错误等情况的，应当以书面形式要求投标人作出必要的澄清、说明或者补正。经澄清、说明或者补正的《声明函》仍然不符合规定要求的，投标人提供的相关产品视为不符合本国产品标准。

注：本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

17.5 同时符合 17.3 和 17.4 的价格评审优惠时，评标价为投标报价分别扣除促进中小企业发展政策的价格评审优惠和本国产品支持政策的价格评审优惠后的价格。

## **18. 废标、重新招标与变更采购方式**

18.1 出现下列情形之一，将导致项目废标：

- （1）符合专业条件的供应商或者对招标文件做实质性响应的供应商不足规定数量的；
- （2）出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- （3）投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

（4）因重大变故，采购任务取消的。

18.2 公开招标数额标准以上的采购项目，投标截止后投标人不足 3 家或者通过资格审查或符合性审查或异常低价投标审查的投标人不足 3 家的，除采购任务取消情形外，按照以下方式处理：

（1）招标文件存在不合理条款或者招标程序不符合规定的，采购人、采购代理机构改正后依法重新招标；

（2）招标文件没有不合理条款、招标程序符合规定，需要采用其他采购方式采购的，采购人应当依法报政府采购监督管理部门批准。

## **19. 保密要求**

19.1 评标将在严格保密的情况下进行。

19.2 有关人员应当遵守评标工作纪律，不得泄露评标文件、评标情况和评标中获悉的国家秘密、商业秘密。

## **20. 中标候选人的确定原则及标准**

20.1 评标委员会依据本项目招标文件所约定的评标方法，对实质上响应招标文件的投标人按下列方法进行排序，确定中标候选人：

（1）采用最低评标价法的，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不对投标人的投标价格进行任何调整。评标结果按修正和扣除后的投标报价由低到高顺序排列。修正和扣除后的投标报价出现两家或两家以上相同者，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若报价相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

（2）采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分与投标报价均相同的，则所投产品为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品者优先；若得分与投标报价均相同且所投产品同为节能产品、环境标志产品、不发达地区或少数民族地区产品的，则采取评标委员会随机抽取的方式确定中标候选顺序。

## **21. 确定中标候选人和中标人**

21.1 评标委员会将根据评标标准，按投标人须知前附表中规定数量推荐中标候选人。

21.2 按投标人须知前附表中规定，由评标委员会或采购人确定中标人。

21.3 因重大变故采购任务取消时，采购人有权拒绝任何投标人中标，且对受影响的投标人不承担任何责任。

## 22. 编写评标报告

评标报告是根据全体评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写的报告，评标报告由评标委员会全体成员签字。对评标结论持有异议的评标委员会成员可以书面方式阐述其不同意见和理由。评标委员会成员拒绝在评标报告上签字且不陈述其不同意见和理由的，视为同意评标结论。

## 23. 中标结果公告

23.1 除投标人须知前附表规定由评标委员会直接确定中标人外，在评标结束后 2 个工作日内，采购代理机构将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起 5 个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

23.2 自中标人确定之日起 2 个工作日内，采购代理机构将在安徽省政府采购网（[www.ccgp-anhui.gov.cn](http://www.ccgp-anhui.gov.cn)）上发布中标结果公告。

23.3 中标结果公告内容应当包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，中标公告期限、评审专家名单以及投标人须知前附表中约定进行公告的内容。中标公告期限为 1 个工作日。

## 24. 中标通知书

24.1 采购代理机构发布中标结果公告的同时以投标人须知前附表规定的形式向中标人发出中标通知书。

24.2 中标通知书对采购人和中标人具有同等法律效力。中标通知书发出以后，采购人改变中标结果或者中标人放弃中标，应当承担相应的法律责任。

24.3 中标通知书是合同的组成部分。

## 25. 告知中标结果

25.1 在公告中标结果的同时，采购代理机构同时以投标人须知前附表规定的形式告知未通过资格审查的投标人未通过的原因；采用综合评分法评审的，还将

告知未中标人本人的评审得分和排序。

## **26. 履约保证金**

26.1 中标人应按照投标人须知前附表规定缴纳履约保证金。

26.2 如果中标人没有按照上述履约保证金的规定执行,将视为放弃中标资格。在此情况下,采购人可确定下一中标候选人为中标人,也可以重新开展采购活动。

## **27. 签订合同**

27.1 采购人与中标人应当按照投标人须知前附表规定的时间内完成政府采购合同签订及合同公告。

27.2 招标文件、中标人的投标文件及其澄清文件等,均为签订合同的依据。

27.3 中标人拒绝与采购人签订合同的,采购人可以按照评审报告推荐的中标候选人名单排序,确定下一中标候选人为中标人,也可以重新开展政府采购活动。

27.4 依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定享受扶持政策获得政府采购合同的,小微企业不得将合同分包给大中型企业,中型企业不得将合同分包给大型企业。

## **28. 代理费用**

28.1 本项目代理费用的收取按投标人须知前附表的规定执行。

## **29. 廉洁自律规定**

29.1 采购代理机构工作人员不得以不正当手段获取政府采购代理业务,不得与采购人、供应商恶意串通。

29.2 采购代理机构工作人员不得接受采购人或者供应商组织的宴请、旅游、娱乐,不得收受礼品、现金、有价证券等,不得向采购人或者供应商报销应当由个人承担的费用。

## **30. 人员回避**

投标人认为采购人员及其相关人员有法律法规所列与其他供应商有利害关系的,可以向采购人或采购代理机构书面提出回避申请,并说明理由。

## **31. 质疑的提出与接收**

31.1 投标人认为招标文件、招标过程和中标结果使自己的权益受到损害的,可以在知道或者应知其权益受到损害之日起七个工作日内,以书面形式向采购人或其委托的采购代理机构提出质疑。

31.2 质疑供应商应按照财政部制定的《政府采购供应商质疑函范本》格式（详见招标文件）和《政府采购质疑和投诉办法》的要求，在法定质疑期内以书面形式提出质疑，超出法定质疑期提交的质疑将被拒绝。针对同一采购程序环节的质疑应一次性提出。

31.3 采购代理机构质疑函接收部门、联系电话和通讯地址，见投标人须知前附表。

注：上述条款中所要求的书面形式包含通过电子交易系统递交方式。

### **32. 需要补充的其他内容**

需要补充的其他内容，见投标人须知前附表。

第三章 采购需求

前注：

1. 根据《政府采购进口产品管理办法》及政府采购管理部门的相关规定，下列采购需求中标注进口产品的货物均已履行相关论证手续，经核准采购进口产品，但不限制满足招标文件要求的国内产品参与竞争。未标注进口产品的货物均为拒绝采购进口产品。

2. 政府采购政策（包括但不限于下列具体政策要求）：

（1）如属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的节能产品，则投标人所投产品须具有市场监管总局公布的《参与实施政府采购节能产品认证机构目录》中的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品认证证书。

（2）如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《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）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收。

3. 如采购人允许采用分包方式履行合同的，应当明确可以分包履行的相关内容。

一、采购需求前附表

| 序号 | 条款名称    | 内容、说明与要求                 |
|----|---------|--------------------------|
| 1  | 付款方式    | 验收合格后一次性支付。              |
| 2  | 供货及安装地点 | 安徽职业技术大学智能制造学院，采购人指定地点   |
| 3  | 供货及安装期限 | 2026年12月30日前完成设备安装、调试。   |
| 4  | 免费质保期   | 验收合格之日起机械部分质保1年，电气部分质保2年 |

二、货物需求

（一）货物指标重要性表述

| 标识重要性  | 标识符号 | 代表意思            |
|--------|------|-----------------|
| 关键性指标项 | ★    | 不满足该指标项将导致投标被拒绝 |
| 重要指标项  | ■    | 评分项，见综合评分表      |

|      |                    |
|------|--------------------|
| 无标识项 | 8项及以上未响应或负偏离的做无效处理 |
|------|--------------------|

注：如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。

## （二）货物指标要求

| 序号 | 货物名称             | 技术参数及要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 数量<br>(单位) | 所属行业 |
|----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|
| 1  | ▲智能检测与控制技术实验开发平台 | <p><b>一、设备要求</b></p> <p>设备要求以物料自动化检测、分选、装配、入库等生产过程为应用技术场景，集成PLC、工业以太网、现场总线、工业机械手、RFID、传感检测系统、信息化器件等，融入云平台数据管理与MES管理系统，实现对生产现场的实时监控、调度和优化等功能，同时与数字孪生融合，贴合行业发展和智能制造技术的进步。</p> <p><b>二、技术指标</b></p> <p>1. 工作台A尺寸：长×宽×高≤1600mm×1120mm×1900mm；<br/>工作台B尺寸：长×宽×高≤800mm×1120mm×1900mm；<br/>工业网络控制柜尺寸：长×宽×高≤800mm×600mm×1800mm；</p> <p>2. 输入电源：AC220V±10% 50Hz；</p> <p>3. 输入功率：≤3kw；</p> <p>4. 设备重量：≤900kg；</p> <p>5. 安全保护：要求具有接地保护、漏电保护功能，安全性符合相关的国际标准。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。</p> <p><b>三、功能要求</b></p> <p>1. 设备要求各个单元相对独立，单元扩展方便，可根据用户需求灵活配置、组合；同时机械装配调整部分均在工作台上，机械及电气连接均可快速拆换，可以进行更加灵活的竞赛试题输出。</p> <p>2. 要求以多种物料为载体，贴近工业生产的理念，以可实现自动化检测、分选、装配等生产过程为应用技术场景，集成工业以太网、现场总线、工业机械手、RFID、传感检测系统、信息化器件等。</p> <p>3. 要求设备至少包含电气控制系统、人机界面、工业视觉、多类型传感器、安全系统、气动系统、外围机械功能单元组件等真实工业器件，实现工件装配过程的外围配套设备布局、安装与调整、系统编程、离线编程、工艺优化、系统调试等功能。</p> <p>4. 要求将传统工业产品融入智能传感技术、自动识别检测技术、数字孪生技术、工业网络安全技术、数字化智能管理</p> | 6套         | 工业   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>技术等先进技术。</p> <p>5. 要求设备的智能控制系统与数字孪生融合,可将各个生产环节统筹起来,进行数字仿真,将控制算法、分析算法在仿真系统中实时运算,使数字孪生系统与实际控制系统组成一套虚实结合的智能系统,运行过程数据和控制过程数据相互关联,在仿真系统中得到最优决策,再发布到控制系统中,记录和分析控制系统的全部数据,分析控制的结果,再将结果反馈到仿真系统继续运算,实现动态最优的智能控制。</p> <p>6. 工艺流程:提供工艺流程说明,至少包含轴承滚珠(或药品罐装或颗粒物料)智能分拣包装生产流程 汽车轮胎轮毂(或工件)自动装配生产流程;柑橘分拣生产流程;变速箱部件(或发动机部件)装配生产流程等内容。</p> <p><b>7. 设备单元组成要求</b></p> <p>设备要求包含实训工作台单元、工业网络控制单元、工业电气控制单元、检测单元、执行单元、传感器模块单元、信息管理单元等实训辅助单元。</p> <p><b>7.1实训工作台单元</b></p> <p>实训台承重主体要求为铝型材拼接而成,侧封板要求为钣金,正面要求采用双开门设计,桌面要求采用优质专业铝型材拼接成型;为功能单元的安装提供标准的安装接口,可根据实训任务随意调整单元安装位置;预留有标准气源和电气接口安装位置,根据单元的使用情况进行功能的扩展;为功能单元、功能套件提供稳定的电源;平台上应可牢固安装多种多功能多应用单元。实训台内部用于单元和工具存放。</p> <p><b>7.2工业网络控制单元</b></p> <p>工业网络控制单元至少包含三层工业交换机、防火墙、无线接入点及客户端、工业交换机等。</p> <p><b>7.3工业电气控制单元</b></p> <p>工业电气控制单元要求采用网孔板结构安装,至少包含空开、PLC、伺服系统、步进系统、变频器、工业级交换机、继电器、按压式接线端子排等元器件。</p> <p><b>7.4检测单元</b></p> <p>检测单元至少包括工业视觉、视觉算法平台、条码/二维码检测、称重检测等产品检测装置,以及对整个生产线系统的设备状态、环境参数实时监测的各类传感装置,包括温度、湿度、电能、电量等动力环境监测。</p> <p><b>(1) 检测单元1—高度检测单元</b></p> <p>高度检测单元要求由测距传感器、气缸、单元底座、远程IO模块等组成。要求可检测工件的深度。</p> <p><b>(2) 检测单元2—分拣检测单元</b></p> <p>1) 分拣检测单元要求由工业视觉系统、视觉算法平台、颜色传感器、金属传感器、分拣机构、单元底板、远程IO模块等组成。工件经过视觉系统下方时进行视觉检测,应可检测工件的颜色和形状,扫码器用于工件二维码的检测,</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>配备废料库，不符合要求的由废料推料气缸推至废料库。</p> <p>2) 视觉算法平台（项目整体配置1套）：要求包含工业视觉算法运行平台、人工智能工具箱、AI辅助工具集。</p> <p>①工业视觉算法运行平台：</p> <p>a. 要求满足定位、尺寸测量、缺陷检测以及信息识别等视觉类应用。</p> <p>■b. 要求具有图像获取、图像处理、定位工具、检测工具、运算判断、通信模块、条码文字、人工智能、标定工具、子程序集及集成运行功能。投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）</p> <p>c. 可接入多种品牌的相机。支持本地图像和相机实时图像的处理。支持普通USB相机，3D深度相机等，能够满足机器视觉领域中定位、测量、识别、检测等需求。</p> <p>②图像标注工具及人工智能工具箱：</p> <p>a. 图像标注工具要求是面向人工智能与机器视觉领域的专业级图像标注工具。人工智能工具箱要求是面向计算机视觉全流程开发的智能平台，集成数据采集、模型训练与推理自动标注于一体。</p> <p>■b. 图像标注工具要求全场景标注支持，支持矩形框、多边形、语义分割、目标检测等关键点，支持TXT格式、JSON等格式保存。人工智能工具箱需集成数据集分割、训练导出、推理测试、自动标注四大功能模块。投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）</p> <p>c. 要求用户可直接采集图像数据，视频转图像工具等，通过预置算法训练高精度模型，并导出为ONNX等格式。要求工具内置PT转ONNX模块。模型推理测试功能：支持多种视觉任务（如目标检测、图像分类、语义分割）的实时性能评估。</p> <p><b>7.5执行单元</b></p> <p>执行单元至少包括机械手、传送带、气缸等执行元件，如输送供料、旋转供料、RFID、钢珠装配、搬运装配、龙门搬运、导轨搬运、智能仓储，能够实现整个生产线系统的物料入库、物料组装、物料搬运等生产执行环节。</p> <p><b>（1）执行单元1—输送供料单元</b></p> <p>输送供料单元要求由传送带、变频电机、RFID、供料单元、称重单元、单元底座、远程IO模块等组成。工件由推料气缸推出后，输送带带动工件运动，从而完成高度检测、大小钢珠装配、视觉检测、颜色检测、工件材质检测等工序。</p> <p><b>（2）执行单元2-RFID单元</b></p> <p>要求采用一款集天线、放大器、控制器于一体的3合1型高频读写头，可与其他模块进行组合，实现不同的实训任务，</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>实训任务设计可以参考教学资源中实训指导书里的案例,可自主进行应用拓展。</p> <p><b>(3) 执行单元3—旋转供料单元</b></p> <p>旋转供料单元要求由步进电机、旋转台、供料机构、传感器、单元底座、远程IO模块等组成。主要放置多类型物料等原材料,可根据工艺流程需要,由步进电机带动转盘旋转从而选择需要的工件。</p> <p><b>(4) 执行单元4—钢珠装配单元</b></p> <p>钢珠装配单元要求由大小钢珠料筒、供料机构、电磁阀组、单元底座、远程IO模块等组成。小钢珠物料检测传感器检测到工件后,前后阻挡气缸伸出,小钢珠推料气缸将小钢珠推出,前后阻挡气缸缩回,随后输送带带动工件继续运行。大钢珠物料检测传感器检测到工件后,前后阻挡气缸伸出,大钢珠推料气缸将大钢珠推出,前后阻挡气缸缩回,随后输送带带动工件继续运行;</p> <p><b>(5) 执行单元5—搬运装配单元</b></p> <p>搬运装配单元要求由行程气缸、夹爪气缸、供料机构、物料搬运复合机构、物料抓取装配复合机构、单元底板、远程IO模块等组成。</p> <p><b>(6) 执行单元6—龙门搬运单元</b></p> <p>龙门搬运单元要求由伺服电机、龙门架、搬运机构、传感器、单元底座、远程IO模块等组成。工件装配完成后,由龙门搬运单元搬运入库,龙门搬运单元有X轴、Y轴运动,上下运动由气缸完成。</p> <p><b>(7) 执行单元7—智能仓储单元</b></p> <p>智能仓储单元要求由传感器、仓储库位、废料仓、单元底板等组成。智能仓储单元由九个库位组成,每个库位都配备传感器,将该库位是否有料反馈给PLC。</p> <p><b>(8) 执行单元8—导轨搬运单元</b></p> <p>导轨搬运单元要求由伺服导轨、搬运复合机构、传感器、电磁阀组、单元底座、远程IO模块等组成。</p> <p><b>7.6 实训辅助单元</b></p> <p>电脑桌承重主体要求为铝型材拼接而成,侧封板要求为钣金,桌面要求采用优质板材,带丝口万向脚轮并有刹车功能;安装双屏气动显示器支架;配套椅子。</p> <p><b>7.7 传感器模块单元(项目整体配置50套)</b></p> <p><b>7.7.1 技术要求</b></p> <p>(1) 实验箱须提供高稳定可调直流稳压电源;面板上应装有电压、频率显示表,智能调节仪表,USB计算机串行接口等,音频信号源 1KHz~10KHz,低频信号源 1Hz~30Hz。</p> <p>(2) 实验箱应自带信号源,其主要指标要求为:</p> <p>①加热源 &lt; 150℃ (可调); ②振动源 1Hz~30Hz;</p> <p>③转动源 0~2400r/min。</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>(3) 实验箱包含的传感器至少如下：</p> <p>①电阻应变式传感器 量程0~200g 精度±1%；</p> <p>②扩散硅压力传感器 量程4~24kpa 精度±1%；</p> <p>③霍尔式位移传感器 量程±1mm 精度±3%。为大幅降低耗材费用，达到可反复维修使用的效果，便于向学生展示传感器原理。为避免甲醛挥发，传感器安装不得使用任何胶水和透明胶带粘连。传感器可拆解至霍尔基片、线性霍尔元件、基片支架、推拉杆、线管、安装座等最小组件进行反复维修使用；</p> <p>④霍尔式转速传感器 量程2400转/分 精度±1%；</p> <p>⑤磁电式传感器 量程2400转/分 精度±2%；</p> <p>⑥压电式传感器 轴向灵敏度 ~20pC/g；</p> <p>⑦电涡流位移传感器 量程1mm 精度±2%。为大幅降低耗材费用，达到可反复维修使用的效果，便于向学生展示传感器原理。为避免甲醛挥发，传感器安装不得使用任何胶水和透明胶带粘连。传感器可拆解至绕线轮、线管、线圈、安装座等最小组件进行反复维修使用；</p> <p>⑧光纤位移传感器 量程1mm 精度±5%；</p> <p>⑨光电转速传感器 量程2400转/分 精度±1%；</p> <p>⑩Cu50 热电偶 量程常温~120℃ 精度±4%；</p> <p>⑪Pt100 铂电阻 量程常温~120℃ 精度±4%</p> <p>⑫K型热电偶 量程常温~120℃ 精度±4%</p> <p>⑬E型热电偶 量程常温~120℃ 精度±4%</p> <p>⑭气敏传感器 量程50~2000ppm</p> <p>⑮湿敏传感器 量程10%~95%RH</p> <p>⑯PN 结温度传感器 量程常温~120℃</p> <p>⑰NTC 热敏电阻 在20℃时，电阻为10K</p> <p>⑱电容式传感器，量程±2.5mm，精度±3%，为大幅降低耗材费用，达到可反复维修使用的效果，且便于向学生展示传感器原理。为避免甲醛挥发，传感器安装不得使用任何胶水和透明胶带粘连。传感器可拆解至电容静片、电容动片、线管、安装底座以及连接杆等最小组件进行反复维修。</p> <p><b>(4) 数据采集系统</b></p> <p>①8路模拟量输入</p> <p>②16路数字量（开关量）输入输出</p> <p>③支持打印功能，实验结果可在实验结束后打印出来</p> <p>④支持WIN7及以上系统</p> <p><b>(5) 差动变压器</b></p> <p>为大幅降低耗材费用，达到可反复维修使用的效果，且便于向学生展示传感器原理。为避免甲醛挥发，传感器安装不得使用任何胶水和透明胶带粘连。传感器可拆解至线圈、线圈座、线管、安装座、推拉杆等最小组件进行反复维修。</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p><b>(6) 在线学习平台</b></p> <p>■为辅助教学，传感器实验箱厂商需有丰富的线上线下培训经验，提供在线学习平台账号<math>\geq 30</math>个，学习内容包含虚拟仿真系统、实验操作等相关内容，虚拟仿真系统与实验内容一致，在线学习平台与传感器实验箱同属一个制造厂商。在线学习平台应运行稳定，平台运行时间距招标公告发布时间应不少于6个月。<b>投标时提供在线学习平台网址以及可以清晰显示包含传感器虚拟仿真系统内容的截图。</b></p> <p><b>(7) 实验室管理系统</b></p> <p>①支持教师根据教学场景自由切换类似PPT界面的备课模式与触控交互教学模式。</p> <p>②云存储。</p> <p>③系统支持将云课件精准推送至用户教学账号云空间。</p> <p>④系统内置图片去背景处理功能，且处理后的图片可导出供后续复用。</p> <p>⑤系统支持授课评价功能，可在课件中一键生成评课和课件分享二维码，方便教师实时评课。</p> <p>⑥系统支持发起视频研讨，可邀请校外教师共同加入，参与研讨教师通过APP端白板软件即可加入，主备教师可申请参与研讨的教师打开麦克风，并且主备教师可共享集体备课教案及课件画面。</p> <p>⑦系统具备微课录制、剪辑功能，教师可关联个人云空间课件进行微课录制，或选择课件模板、本地文档等多种素材进行针对性录制，也可选择录制当前屏幕画面。</p> <p>⑧实验室管理系统与实验台同属一个制造厂商，制造商须具有自主知识产权。</p> <p><b>7.7.2实训项目</b></p> <p>(1)金属箔式应变片单臂电桥性能实验</p> <p>(2)金属箔式应变片半桥性能实验</p> <p>(3)金属箔式应变片全桥性能实验</p> <p>(4)金属箔式应变片单臂、半桥、全桥性能比较实验</p> <p>(5)金属箔式应变片温度影响实验</p> <p>(6)直流全桥的应用——电子秤实验</p> <p>(7)交流全桥的应用——振动测量实验</p> <p>(8)扩散硅压阻压力传感器的压力测量实验</p> <p>(9)差动变压器的性能实验</p> <p>(10)激励频率对差动变压器特性的影响实验</p> <p>(11)差动变压器零点残余电压补偿实验</p> <p>(12)差动变压器的应用——振动测量实验</p> <p>(13)电容式传感器的位移特性实验</p> <p>(14)电容传感器动态特性实验</p> <p>(15)直流激励时霍尔式传感器的位移特性实验</p> <p>(16)交流激励时霍尔式传感器的位移特性实验</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>(17) 霍尔测速实验</p> <p>(18) 磁电式转速传感器的测速实验</p> <p>(19) 用磁电式原理测量地震</p> <p>(20) 压电式传感器测振动实验</p> <p>(21) 电涡流传感器的位移特性实验</p> <p>(22) 被测体材质对电涡流传感器的特性影响实验</p> <p>(23) 被测体面积大小对电涡流式传感器的特性影响实验</p> <p>(24) 电涡流传感器测量振动实验</p> <p>(25) 电涡流传感器测转速实验*</p> <p>(26) 光纤传感器的位移特性实验</p> <p>(27) 光纤传感器测量振动实验</p> <p>(28) 光电转速传感器的转速测量实验</p> <p>(29) 利用光电传感器测转速的其他方案</p> <p>(30) Cu50热电偶测温实验</p> <p>(31) 铂电阻温度特性实验</p> <p>(32) K型热电偶测温实验</p> <p>(33) 对酒精敏感的气敏传感器的原理实验</p> <p>(34) 湿度传感器的实验</p> <p>(35) PN结温度传感器测温实验</p> <p>(36) NTC热敏电阻性能实验</p> <p>(37) 数据采集实验</p> <p><b>7.8 智能制造通识教育实训平台</b></p> <p><b>7.8.1 控制系统</b></p> <p>（1）核心功能要求：作为实训系统核心控制单元，支持数字量、模拟量信号处理，具备工业级通信能力，适配逻辑编程、过程控制等实训项目，运行稳定可靠；</p> <p>（2）控制器CPU：≥1个PROFINET接口，≥2个接入端口，程序/数据存储≥1.5MB；</p> <p>（3）≥1个数字量输入模块，包含≥32路24VDC数字量输入；</p> <p>（4）≥1个数字量输出模块，包含≥32路24VDC数字量输出；</p> <p>（5）≥1个模拟量输入输出模块，包含≥4路模拟量输入、≥2路模拟量输出；</p> <p>（6）≥1张存储卡，闪存≥3.3V，容量≥24MB。</p> <p>■（7）投标文件中需提供控制系统的品牌和具体型号以及该型号产品的相关网页截图或产品彩页等相关证明材料。</p> <p><b>7.8.2 工业触摸屏</b></p> <p>（1）核心功能要求：支持按键与触摸双操作，具备工业级通信兼容性，可与PLC无缝联动，用于实训项目参数设置、状态监控及操作控制，显示清晰、操作便捷；</p> <p>（2）HMI基本型色彩PN：采用基本面板，支持按键+触摸双重操作，≥7英寸TFT显示屏，显示色彩≥65536色；配备≥1个PROFINET接口；</p> <p>（3）工业以太网交换机：非管理型，适配10/100Mbit/S传</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>输速率，兼容工业以太网通信协议。</p> <p><b>7.8.3工业自动化工程软件授权</b></p> <p>提供永久授权（非订阅制），包含软件安装介质（U盘/光盘）及正版专业版（Prof）授权密钥。编程软件需支持梯形图（LAD）、功能块图（FBD）、语句表（STL）、结构化控制语言（SCL）、图形化顺序控制（Graph）等多种编程方式。原生支持PROFINETIO、PROFIBUSDP、MPI、以太网/IP、ModbusTCP或同等性能主流工业通信协议，可实现PLC与上位机、触摸屏、第三方设备的通信组态。按照1套硬件配套1套软件的比例，配套正版编程软件与工程组态软件专业版授权，同时编程软件套件可以对控制器、人机界面进行统一的项目规划和控制操作，实现数据的统一存储，确保整个项目内数据一致性；编程软件与工程组态软件需与可编程控制器为同一品牌。</p> <p><b>7.8.4逻辑编程控制对象</b></p> <p>(1)核心功能要求：提供工业现场设备运行状态模拟，支持信号模拟与多场景教学项目实操，帮助学员掌握开关量、模拟量信号处理及控制逻辑设计技能；</p> <p>(2)信号模拟组件：≥1个电压表（测量AQ输出电压）、≥1个直滑电阻（提供0~12V直流电压信号）、≥8路开关（输入信号模拟）、≥8路LED显示（输出信号指示）；</p> <p>(3)配套教学使用的对象卡，包括但不限于：自动浇花对象卡、自动门对象卡、流水灯对象卡、提升机对象卡、隧道车流控制对象卡、红绿灯对象卡、冲压机对象卡、智能照明监控对象卡。</p> <p><b>7.8.5外置输入/输出接口单元</b></p> <p>(1)核心功能要求：提供系统创意单元及学校原有设备的接线连接；</p> <p>(2)数字量接口：≥8个数字量输入快速接口、≥8个数字量输出快速接口，支持快速插拔接线；</p> <p>(3)模拟量接口：≥2个模拟量输入快速接口、≥1个模拟量输出快速接口；</p> <p>(4)电源接口：≥3组24VDC电源快速接口，满足外设供电需求。</p> <p><b>7.8.6系统实训控制单元</b></p> <p>(1)核心功能要求：提供从单个器件操作到简单控制系统搭建的完整实训平台，涵盖传感器、执行器、控制元件等，支持分步式、递进式实训；</p> <p>(2)控制元件：≥1个四孔按钮盒；≥1个红色LED指示灯，≥1个绿色LED指示灯；≥1个绿色平头按钮，≥1个红色平头按钮；</p> <p>(3)动力与传感元件：≥1台温湿度变送器、≥1个接近开关、≥1个漫反射激光传感器，≥2个传感器支架；</p> <p>(4)气动元件：≥1套气源处理三联件，≥1个机械阀、≥4</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>个节流阀、≥1个单控电磁阀，≥1个双控电磁阀、≥1个汇流板，≥1个盲板，≥2个气缸，≥1个三通快速接头，≥6mm规格气管；</p> <p>(5) 辅助配件：≥25个香蕉头信号线。</p> <p><b>7.8.7设备平台</b></p> <p>(1) 核心功能要求：采用网孔式标准设计，作为实训控制元件、传感器、执行器的安装载体，结构稳固、布局合理，便于设备安装、接线与实训操作；</p> <p>(2) 规格参数：网孔式标准控制屏（台式），尺寸≤H2000mm×W800mm×D800mm，框架材质具备防腐蚀、防磨损特性，网孔布局适配各类实训器件安装。</p> <p>(3) ≥2个对象运行平台。</p> <p><b>7.8.8智能制造数字化产线仿真系统软件（永久授权）</b></p> <p>(1) 核心功能：模拟智能工厂主件供料站等部分三维虚拟仿真，模型中位置传感器、气缸等元器件物理特性与实物一致。</p> <p>(2) 支持与PLC通过以太网通信方式进行数据交换，即可实现被PLC实时控制。</p> <p>(3) 支持PLC信息以及数据类型等属性的灵活组态配置；</p> <p>(4) 支持多视角对模拟工作站进行观察，至少包含远景与近距离视角；</p> <p>(5) 支持系统配置文件的保存与读取；</p> <p>(6) 支持通信数据监视功能；</p> <p>(7) 支持MES系统下发订单；</p> <p>(8) 支持各项生产相关数据的采集；</p> <p>(9) 支持生产进度和工作情况的大屏展示，从而提高生产效率、改善生产流程、提升生产质量、增强生产透明度。</p> <p><b>7.8.9单部电梯虚拟仿真软件（永久授权）</b></p> <p>(1) 核心功能要求：基于虚拟现实技术构建三维可视化实训环境，具备硬件在回路仿真能力，支持电梯控制全流程实训，适配工业通信协议；</p> <p>(2) 环境与模型：基于虚拟现实技术搭建三维可视化环境，内置高精度电梯控制数学模型；</p> <p>(3) 实训配置：支持任意配置呼叫乘客，可自定义考察控制效果的评分规则，具备完善的实验教学环境；</p> <p>(4) 通信兼容：支持ProfibusDP现场总线及OPC通信方式，可与控制器构成硬件在回路仿真；</p> <p>(5) 实验项目：可开设控制器连接与组态、电梯启停控制、电梯楼层信号控制、电梯外呼内选信号控制、电梯开关门控制、电梯开关门故障保护等实训项目。</p> <p><b>7.8.10液位控制虚拟仿真软件（永久授权）</b></p> <p>(1) 核心功能要求：构建卧式储罐液位控制三维仿真系统，支持工艺参数自定义与物料走向演示，可外接西门子PLC实现硬件联动控制；</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>(2)环境与模型：基于虚拟现实技术搭建三维可视化环境，支持液位系统物料走向动态演示；</p> <p>(3)被控对象：卧式储罐，支持设备尺寸、工艺参数自定义配置；</p> <p>(4)系统组件：至少含2个调节阀、2个手操阀门（支持阀门流通能力、作用形式、阀门开度自定义）；1个离心泵（支持参数自定义）；配备液位仪表、流量仪表、温度仪表；</p> <p>(5)控制适配：支持外接西门子PLC控制，实现硬件在回路仿真。</p> <p><b>7.8.11线上课程</b></p> <p>■为支撑通识教育的全周期学习闭环，衔接课堂理论教学与课后实践深化，需构建功能完备的线上自主学习平台。该平台将作为线下实训室的重要补充与延伸,整合核心课程资源(如控制系统认知、读懂工程图纸、可视化应用等)，为学生提供全天候、个性化的学习渠道。学生可根据自身学习进度与知识薄弱点，自主查阅学习资料、反复观摩实操演示、完成针对性练习，助力学生及时解决学习困惑、深化知识理解、强化实践应用能力，有效弥补课堂教学时间有限、个性化指导不足的短板，为人才培养质量的稳步提升提供有力支撑。（<b>投标时需提供线上课程的视频文件截图，包含系统认知、通讯配置、图纸讲解等线上课程的内容。</b>）</p> <p><b>7.8.12课程资源</b></p> <p>(1)系统实训区配套编制专用实验指导书，指导书涵盖“常见低压电器元件认知与使用”、“物品识别与计数”、“PLC与HMI通讯连接”等核心实验项目，各实验项目均规范明确学习目标、前提条件、所需软硬件、实施步骤等关键内容。</p> <p>(2)对象卡区配套编制专用实验指导书，指导书涵盖“硬件组态”、“自动浇花实验”、“提升机实验”等核心实验项目，各实验项目均规范明确学习目标、前提条件、所需软硬件、实施步骤等关键内容。</p> <p>(3)单部电梯虚拟仿真实训系统配套编制专用实验指导书，指导书涵盖“电梯手动控制”、“以太网通讯连接”、“电梯启停控制”等核心实验项目，各实验项目均规范明确学习目标、原理或背景知识说明、实施步骤等关键内容。</p> <p>(4)液位控制虚拟仿真系统配套编制专用实验指导书,指导书涵盖“液位虚拟仿真系统与PLC的硬件连接及控制器硬件组态”、“储罐液位单回路控制系统设计”等核心实验项目，各实验项目均规范明确学习目标、原理或背景知识说明、实施步骤等关键内容。</p> <p><b>7.9信息管理单元</b></p> <p>要求设备能够通过触摸屏（HMI）、显示屏等人机交互硬件，配置基于工业网络真测试和生产管理系统（MES）等软件，能够实现工业网络与生产线系统的设计分析、仿真</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>优化，以及整个生产线系统生产状态、生产数据、工艺工序的数字化、信息化管理等功能。信息管理单元要求包含工业自动化数字孪生仿真系统、MES制造执行系统、云平台系统、可视化数据管理系统、电气设计系统等构成。</p> <p><b>（1）工业自动化数字孪生仿真系统</b></p> <p>1)产品建模要求：可提供草图设计、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)自由曲面建模要求：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>2)高级装配要求：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要求：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及其所需的机械行为。</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)在同一平台中支持完成机械、电气、自动化设计验证工作。传感器要求：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。<b>投标文件中提供满足上述功能要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）</b></p> <p>7)碰撞体设计，要求可设置碰撞体不同材料之间的碰撞效果。</p> <p>8)要求支持多种模型运动副、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>9)要求可配合PLC编程仿真PID控制。</p> <p>10)要求支持多种外部通讯协议，如 OPCDA/UA、SHM、Matlab、PlcSim、TCP、UDP、Profinet或同等性能。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。</p> <p>■11)要求可将模型数据导出至其他CAD工具。可开发传感器和驱动器列表，并以HTML或Excel电子表格格式输出。要求支持导出PLCopenXML标准格式的操作顺序甘特图。组件或零件位置调整（单位：毫米）；运行数字孪生，通过选项面板完成以下功能：沿X/Y/Z轴方向实现位置调整；模型</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>优化：一键删除模型曲线和平面；机电属性定义采用向导式配置。投标文件中提供满足上述功能要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</p> <p><b>（2）MES制造执行系统</b></p> <p>MES制造执行系统软件要求至少由统计分析、系统管理、基础数据、供货及客户、仓储管理、数据管理、设备管理、程序管理、刀具管理、工艺管理、工厂管理、生产管理及质量管理模块组成。主要功能要求：</p> <p>1) 统计分析：可以进行产品生产数量统计、OEE统计分析、设备故障统计；</p> <p>2) 系统管理：可以进行各种数据进行清空、流程管理、各种日志管理；</p> <p>3) 基础数据：可以进行部门管理、员工岗位管理、角色管理、用户管理；</p> <p>4) 供货及客户：可以进行客户管理、供应商管理；</p> <p>5) 仓储管理：可以进行物料产品分类、物料产品管理、库存量查询、入出库管理、系统自动出库查询；</p> <p>6) 数据管理：可以进行数据管理的归类、销售追踪负责人操作；</p> <p>7) 设备管理：可以进行设备分类、设备台账管理（设备通讯配置、设备监控看板）、设备故障库、设备报废、设备安装、设备点检、设备维护、报警信息；</p> <p>8) 程序管理：可以进行CNC程序的添加、修改、删除；</p> <p>9) 刀具管理：可以进行刀具的维护、报废、清单管理；</p> <p>10) 工艺管理：可以进行工装、工位、图号、工序、工艺路线管理；</p> <p>11) 工厂管理：可以进行工厂、仓库（仓位、库区）、车间、生产日历管理；</p> <p>12) 生产管理：可以进行下生产计划单、生产领料管理、生产计划排程、生产批次管理；</p> <p>13) 质量管理：可以实行质量检查的参数管理、采购品质管理、质检任务管理、质检不合格品处理。</p> <p>■14) 投标文件中提供佐证（5）、（7）、（9）要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</p> <p><b>（3）云制造平台</b></p> <p>云制造平台具有登录、数据分析、数据加工中心、报警监控、视频监控等功能。须支持生产可视化、设备运行状态可视化及设备维保可视化的数据管理画面制作。通过标识、图表、屏幕、颜色等视觉手段实时呈现设备状态、运行数据与维护需求等关键信息。</p> <p>■具体功能：1) 数据分析：设备状态统计：可记录网关下所监控的设备的运行状态，运行状态可以根据配置中设备状态统计模板进行统计。历史数据功能块，可按照自主选定的</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>时间段，查询数据采集配置中配置的采集任务，支持表格、折线图等形式展示。2) 数据加工中心：数据源可将设备数据点赋值并创建平台内部地址，解决设备更换、设备误删等情况导致的设备数据点丢失问题，减少平台所有功能无法正常使用时需要重新配置的工作量。可批量导入，减少数据点丢失的麻烦。3) 报警监控功能：报警源设置：可以根据数据点状态自由配置报警发生条件，满足报警条件时，可在报警中查看；当前报警汇总：饼图按报警数显示每个项目报警数占全部的比例，光标移至饼图可查看项目名称、报警数量、所占比重。柱状图显示最近24小时内的每两小时时间段内的报警数量。实时报警以列表形式呈现所有项目中的最新报警，可点击下拉框选择指定的项目查看相应报警信息；历史报警汇总：柱状图分别按月显示最近一年内的报警数，和按天显示最近30天内的报警数，光标移至柱状图可查看具体的报警数量。4) 视频监控功能：可访问监控网站，输入登录账号及密码，进入开放平台。然后查看“设备列表”。</p> <p><b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p><b>（4）电气设计软件</b></p> <p>电气设计软件是一款专为电气工程设计的专业软件，支持面向图形与面向对象两种设计方式。具备原理图快速设计、报表自动生成、项目管理等功能，生成的资料可直接用于生产、装配、采购和维修。选配模块提供多种三维软件接口，支持设备三维布局、布线及生产制造。软件制造商须拥有自主知识产权。</p> <p>核心功能：独立Windows程序，兼容主流系统。支持个性化工作环境设置。人性化绘图功能，支持符号自动连接与正交布线。完善的符号库，支持快速创建非标符号并拖拽使用。锁定符号名称，保持图纸更新时符号不变。多种符号自动命名选项，减少设计错误。实时自动核实项目数据。快速生成图纸目录、BOM、电缆清单、端子清单。支持部分或全部页面模板修改。多项目同时打开，支持整页复制、拖拽移动、多页复制。集成Microsoft Active接口，嵌入Word、Excel、PDF等文档。快速页面编号，同步更新相关符号名称。支持文件打印。导入DWG、DXF、DXB、EMF格式文件。插入BMP、JPEG、PCX等图片至图纸图框。自定义文档顺序，按需打印。支持快速打印及自定义筛选器。集成数据库的“列表和标签”功能，支持主流打印机（魏德米勒、菲尼克斯、万可等）。完整的继电器触点、辅助触点、连接器和电缆管理系统，支持符号交叉索引。集成设备库，支持手动、表格导入或网络下载更新。电线自动编号与规则设置，生成电线列表。快速PLC设计功能。支持PLC自动编号及Excel表格导入。支持同一设备符号分布多页，降低出错率。双击交叉索引实现跨页跳转</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>导航。从数据库列表或图形化表单导航至原理图。数据库列表编辑器支持分类、过滤及批量修改。管理备用端子、附件等非图纸零件。通过选择列表放置预设零件。管理采购清单中需包含的非图纸材料。通过Excel导入附件信息（如PDM系统数据）。管理备用端子、隔离片等附件。支持功能/位置改进项目结构。可配置工作区，支持SQL查询生成表单。自定义项目、页面属性并映射至图框。丰富的页面模板，支持用户创建。集成报表生成器，支持自定义报表风格。绘制二维机柜图。自动链接原理图组件信息至机柜图，信息同步。根据设备库尺寸按比例插入机柜图符号。支持从机柜图开始设计。具备测量、尺寸标注等CAD功能。插入标准导轨和线槽，优化机柜布局。设施功能。含建筑电气专用符号库。支持自定义符号及任意位置插入文本。</p> <p><b>（5）在线教育平台</b></p> <p>①总体平台为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、安排课前预习等功能，适用于高校师生、企业员工的各类网络学习培训。</p> <p>■②平台支持：支持PC端网页版和手机微信公众号登录，适用于多种系统，如IOS、Android、PC等系统，软件制造商并具有相应的知识产权。<b>投标文件中提供满足上述功能要求的证明材料（证明材料可以是检（评）测报告或功能截图或实物图片）。</b></p> <p>③主要功能：包含课程、直播、题库、问答等模块。主要功能要求：</p> <p>&lt;3.1&gt;建有较为丰富的教学资源，视频资源画面高清，主题知识点突出，能提供网络教学资源视频。</p> <p>&lt;3.2&gt;具有较好的网络教学直播功能，可对每个网络学员的学习过程和阶段情况等实现完整的跟踪记录，支持随时上传或下载资料。</p> <p>&lt;3.3&gt;题库模块能进行网络考试测评，具有章节练习和模拟考试功能。&lt;3.4&gt;核心技术：教学资源创建与共享；网络直播：支持至少1500人实时观看，如果有需求可以提高同时在线人数；网络测评考试；网上答疑。</p> <p><b>（6）PLC仿真系统软件</b></p> <p>■要求至少具有 四层电梯控制、邮件分拣、铁塔之光、自控轧钢机、自控成型机、交通灯控制、步进电机控制、电镀生产线控制、自动送料装车系统、水塔水位自动控制、多种液体混合等仿真功能。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p><b>（7）工业安全防护单元（项目整体配置1套）</b></p> <p>①支持通用的多种操作系统平台，能够兼容多种系统。</p> <p>■②支持基于格式管控可执行文件，包括.vbs、.cmd、.bat、.Manifest、.pl、.py、.php、.sh、.js、.tcl等。白名单列</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>表支持显示文件名、文件路径、哈希值、来源、入库时间等信息。内置不少于10种通用工控HMI组态软件的白名单。支持USB接口控制白名单，自动检测通过USB接口接入主机的设备并显示产品信息、厂商信息、是否在白名单等信息的列表，只有添加至USB接口控制白名单的设备才允许与终端传输数据。具有USB存储控制、禁用CDROM功能、禁用无线网卡功能、禁用软盘功能、禁用蓝牙设备功能、禁用串口功能、禁用并口功能。支持对勒索病毒进行检测与隔离处理，可通过病毒扫描结果界面展示病毒详细信息，包含病毒名称、文件路径、病毒类型、病毒等级、发现时间等关键信息，同时支持对病毒文件执行隔离、信任、加入白名单等操作。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p>③支持USB接口控制白名单与其他设备控制功能并行作用，实现细粒度管控 支持配置普通U盘和安全U盘的访问策略，策略支持“只读、读写、执行”；支持普通U盘、安全U盘的注册管理，注册U盘可分别配置“只读、读写、执行”属性。</p> <p>④支持注册U盘和非注册U盘的互斥管理，开启注册U盘管控策略后，所有非注册U盘将禁止使用。</p> <p>⑤支持接管操作系统防火墙规则，支持自动探测操作系统已经建立的连接信息，包括进程、进程ID、协议、本地地址、本地端口、远端地址、远端端口、进程路径等信息；支持定期自动检测外联互联网或跨区互联的网络通路并生成告警。</p> <p><b>（8）教学实训管理系统单元（项目整体配置1套）</b></p> <p>本软件系统作为应用企业生产组织模式来开展实训教学的工具，分为学生端和教师端。主要要求如下：</p> <p>①软件能够实现企业生产组织模式的实训教学应用，包括教学、考核、资源管理、人员管理和实训室管理等功能模块；</p> <p>②教师端能支持老师完成人员、设备、学生实训过程、实训记录、工作交接等工作，包括在线点名、工位分配、设置安全着装要求、6S和安全生产日报表、工作交接、拍照并对图片进行编辑等功能；</p> <p>③教师端可实时查看各个学生端的生产教学进度，并通过各种数据的汇总，了解教学情况；</p> <p>④教师端各个必要节点和实训室管理模块里可支持填写数据，数据只能添加不能修改，以防篡改报告数据，教师端还具备工作交接小黑板功能，使工作交接电子化并具备可追溯性；</p> <p>⑤学生端软件能够实现企业生产组织模式的教学应用，包含：生产准备、生产加工、生产还原等功能模块。</p> <p>⑥学生端软件具备实训过程导航功能，该导航是根据企业生产组织流程设置的，可对各个实训流程进行导航和应用指导，</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>确保完成该步骤后才能进行下一步骤的操作，严格训练学生遵循企业生产组织模式进行实训，培养应用型人才。学生端预留接口，可支持二次开发，来连接设备的监控系统，并实时传输至教师端。</p> <p>⑦学生端和教师端可以互相通信，老师可实时查看各个学生端的生产教学进度，并通过各种数据的汇总，了解教学情况。</p> <p>⑧可实现专业技能、职业技能教学资源统一管理，老师和学生在实训过程中可随时调用查看相应教学资源能支持WordRPT、excel、JPG、PNG及多种视频格式文件的上传、查看、删除等操作。</p> <p>⑨具备管理员功能，管理员能进行后台资源的上传、编辑和管理，管理员可上传学员资料。</p> <p>⑩具备权限管理功能，根据登录账号分配相应使用功能权限。</p> <p>⑪使用java编程语言，采用Android源码框架，使用MySQL数据库，软件界面简单易用，人机交互体验良好，可预装在平板电脑内。</p> <p>■⑫投标时提供以下功能界面：主界面（带公司名称）、学生端软件具备实训过程导航功能界面、教师端实训室管理界面（含安全、5S或6S点检等内容）、教师端班前会功能界面、学生端和教师端可以互相通信功能界面。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p><b>（9）智能实训与理论考核系统软件</b></p> <p>①该系统软件基于网络的TCP/IP协议，采用C/S模式，由教师端（服务端）和学生端（客户端）两个软件组成，学生端（客户端）再通过串口与考核设备进行通讯，也可直接进行理论考试。同时可以进行多种设备考核和理论考试。</p> <p>■②软件的主要功能：具有学生信息管理、教师信息管理、试卷管理、实训考核、理论考试、成绩管理等功能。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p>③教师端软件主要功能：学生信息模块：添加、修改、查找、删除学生记录；教师信息模块：添加、修改、删除教师记录；试卷管理：添加、修改、删除试题、试卷；实训考核：考试方案的设置，发送试卷，交卷；理论考试：题库制作、试卷生成、发卷、交卷；成绩管理：成绩查找、导出、删除、打印；附加功能：抓屏、远程关机、发送消息。</p> <p>④学生端软件主要功能：考试模块：接收试卷，排除故障，交卷，返回当前成绩；通讯模块：通过RS232通讯实现实训设备故障的生成、排除。通过以太网通讯实现接收试卷、发送答案、接收信息。</p> <p>■（10）工业网络应用技术软件</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>要求具有开关控制、指令下发、搬运控制、状态信息显示、复位控制、参数设置等各项功能。投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</p> <p>■（11）自动化制造控制软件</p> <p>要求具有自动上料控制、加工控制、随动装配控制、传送控制、工件分拣控制等功能。投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</p> <p>（12）在线智能实训考核平台（项目整体配置1套）</p> <p>①该平台要求采用B/S架构，分为服务端和客户端。</p> <p>■②平台后台管理要求包含基本信息、题库信息、试卷信息、考试信息、数据信息模块，其中用户信息包含用户编号、用户名称、性别等内容，可进行编辑、删除、查询、新增操作。投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</p> <p>7.10智能制造产线设计与规划系统单元</p> <p>（1）模型库</p> <p>■①模型库中的模型种类至少包含机器人、机器人工具、机器人底座、行走轴、变位机、工艺设备、输送/移料机构、供料装置、非标机构、辅助装置、机械标准件、电气标准件、传感器/视觉、物料/工件/容器、基础几何体、物流机构、物流移动机器人等。投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）</p> <p>②参数化模型软件中的输送线、模组机器人等模型可通过手动输入或滑动阈值范围的方式来对尺寸、类型、方向等参数进行模型适配。参数化不仅包括模型长宽高的变化，也包括结构形式的变化。参数化后的模型具备的功能与原模型一致且参数化后依旧保持该模型的真实性和专业性。</p> <p>■③用户可通过模型编辑器自行导入模型并编辑，支持FBX,STP, STEP, GLB, OBJ, STL等20余种常规格式的模型导入。导入模型可自动进行高、中、低级别的轻量化。用户可上传自定义的3D模型，并将其导入到3D仿真场景中。采用AI识别技术，可精确识别导入的模型为何种机构，并可直接对该机构的仿真参数进行定义。投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</p> <p>（2）产线搭建</p> <p>①可以创建包含物理规律的虚拟环境，能模拟现实生活中的物理现象，如轮差速、重力、弹性碰撞等，物理属性设置中包含材料密度、摩擦力、线性阻尼及角度阻尼等参数。</p> <p>②线性阵列和环形阵列功能，能快速将多个物体阵列到指定位置，方便用户快速复用已有模型组合；软件具备点线面测</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>量功能，可保证模型与模型间的组合精度。</p> <p>③机器人末端工具拆装，内置常用模型组件的搭配关系，在进行工具末端匹配、机器人与地台搭配等场景时，软件会自适应地找到最佳组合位置，用户只需拖拽到合适的位置即可进行模型关系的组合操作。</p> <p>■④软件系统具备场景树功能，虚拟场景中产线构成的模块，可在场景树中按模块展开分类，同时可一键生成PDF或Excel格式的BOM清单并导出，BOM清单内容包括但不限于资源名称、参数化信息、附加要求、商品型号、单价、数量等。具有接入AI搭建产线的功能。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p><b>（3）产线验证</b></p> <p>■①支持场景中的数据统计，其中调试统计至少包含产能、状态、机器人、空间利用率；流程统计至少包含生产能力分析、工件通过时间分析、缓冲区容量分析、物流效率分析、设备利用率分析；节拍统计包含节拍时刻表。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）</b></p> <p>②碰撞检测：软件中具备对机器人的防碰撞预警，可对其周围的模型进行碰撞检测。</p> <p>③智能避障：平台具备智能避障功能，能够基于预设的关键位置点进行自动避障轨迹规划，这一功能特别适用于复杂的工作环境，提高了焊接过程的安全性和精度。此外，平台还支持双机器人在干涉区域的互锁信号自动添加，当两个机器人在同一工作区域内操作时，系统会自动检测并生成互锁信号，防止碰撞和干涉，保证作业流程的顺畅与安全。</p> <p><b>（4）仿真编程</b></p> <p>①示教编程：软件具备低代码编程功能，包含常用的运动指令与逻辑指令，PTP/LIN/IF/WHILE/WAIT/ASSIGN/SETLO等20多种指令模式；指令的执行同时支持顺序执行与并行扫描；支持信号变量的定义、设置、映射、监控。</p> <p>②软件中具有以下仿真功能及对应属性：示教功能模块，机器人类型模型具备该功能；变量管理面板；IO模块管理面板；关节速度、加速度设置；机器人运动学，机器人运动学控制算法；用户坐标系；工具坐标系；零位设置；笛卡尔坐标系速度、加速度设置。</p> <p>③轨迹规划：软件具备智能轨迹规划算法，用户可对机器人进行施工工艺下的智能轨迹规划，在该功能下，用户可自行导入材料类型或拖拽公共库中的物料模型作为对象。用户能够在材料上选择想要进行施工作业点/线，并依据轨迹自动生成机器人的程序。</p> <p>④点线轨迹编辑：平台提供强大的点线轨迹编辑功能，支持焊点投影、公共边提取以及曲线点平滑等操作。用户可以</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>精确地定义和调整焊接点的位置，并通过焊点投影确保其在三维空间中的准确性。</p> <p><b>（5）虚拟调试</b></p> <p>■① 至少具有四种市场主流机器人品牌的虚拟示教器示教功能，能够通过虚拟示教器实现对机器人的手动操作以及程序代码的编辑和运行。软件还支持多类型的通信协议，支持Modbus_TCP、OPCUA、S7等总线通讯协议；PLC程序导出功能：支持将程序导出，用户可以将配置好的控制逻辑以标准的工程文件形式导出，包括OB（主程序块）、FB（函数块）和DB（数据块）等关键组件。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p>②数字孪生功能：用户通过导入模型库中的模型搭建场景，绑定对外变量，可实现实机信号驱动虚拟场景，也可实现虚拟场景驱动实机场景进行动作；通信延迟低于100ms；虚拟场景的动作可以依据实机信号驱动，实机变量状态可被虚拟场景改变；</p> <p><b>（6）二次开发</b></p> <p>①机器人二次开发：用户可自行通过Python、Matlab进行机器人运动控制算法的二次开发，开发后的算法可以与软件打通，实现机器人的运动控制。二次开发算法支持实现机器人的关节、空间示教。</p> <p>②机器人遥控板：软件具备机器人遥控界面，界面内包含机器人的遥控交互界面，可通过关节、空间等方式进行遥控操作，遥控板支持关节速度、笛卡尔速度、步进值的调整。遥控板可以同时遥控虚拟场景六轴机器人和真实六轴机器人硬件。</p> <p>③软件支持SDK扩展：芯工厂SDK为用户提供了一套开放的接口，便于用户与系统数据交互，实现深度定制和二次开发。提供C#、Python等API接口及案例工程包；可通过编程的形式驱动场景模型，也可通过sdk扩展虚拟仿真功能。</p> <p>④虚拟调试开发：</p> <p>a. 实现智能检测与控制技术实验开发平台与数字孪生体1：1全要素映射、多协议无缝互联、单元级到系统级全流程仿真教学，覆盖该实训平台所有实训任务的预调试、故障模拟、联调验证与教学考核全场景。</p> <p>■b. 输送供料单元仿真模块：物料到达传送带后，通过传送带的输送，将物料输送到不同工位，最后到达称重工位进行物料的称重；旋转供料单元仿真模块：含有物料的料仓旋转到位，由供料气缸推出料仓到供料台，由物料抓取复合机构进行装配，之后传输带输送到下一单元；高度检测单元仿真模块：传输到高度检测单元，挡停气缸伸出，根据任务要求进行高度（或深度）检测，判断是否合格；物料装配单元仿真模块：传输带传输物料至要求的物料装</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>配挡停的位置，根据订单需求完成大小物料灌装后，挡停机构复位，传输带运行将灌装后的瓶子传输至下一单元；分拣检测单元仿真模块：传输带传输物料至要求检测分拣挡停位置，根据任务要求扫码器对物料进行扫码信息确认（或视觉质量检测或颜色检测识别），信息确认完成后，传输带输送到下一单元；搬运装配单元仿真模块：传输带将物料输送到末端，搬运复合机构将物料搬运至称重单元；智能仓储单元仿真模块：装配完成的瓶子由龙门搬运机械手在称重单元进行抓取，根据订单要求放置在相应编号的仓储库位中；产线优化模块：仿真场景支持产线节拍统计与效率分析，自动采集各工序的工作时间、等待时间、阻塞时间，生成可视化的产线运行报表。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）</b></p> <p><b>（7）教学产线案例</b></p> <p>■软件系统界面包含案例库模块，要求包含光伏、泵与电机、锂电、汽车、3C、其他、示范教学等场景的案例。虚拟仿真教学场景应用至少包含：静态-U型光伏硅片上下料产线、接线盒案例、排版机、串焊机、电机组装线、泵体装配线、叶轮站、伺服电机线总装、静态一圆柱电池pack生产线、动力锂电池pack线、锂膜包装线、车身侧围焊接搬运、双机焊接、发动机去毛刺工作站、汽车配件焊接工作站、涂胶锁附工作站、电子产品仓储物流系统、钣金搬运、五轴涂胶TEST、双机协同、搬运AtoB、钣金激光切割、立体仓库、AGV搬运、机床上下料、圆环物理堆叠、上下料搬运、物流搬运一码垛、无序分拣上料、机械臂开发及应用、穿梭车立体仓库。<b>投标文件中提供佐证上述要求的证明材料（证明材料为评测（检测）报告或功能界面截图或实物图片）。</b></p> <p><b>7.11 AI交互单元</b></p> <p><b>（1）AI学伴智能体平台（人机交互）</b></p> <p>模块1：OBL教学任务生成引擎：包含教学目标输入、阶段任务生成、每阶段任务结构、模板编辑与发布。</p> <p>模块2：教学资源一键生成器：包含教案自动生成、PPT生成、项目任务书、题库自动生成。</p> <p>模块3：PLC与机器人代码生成+优化系统：包含控制需求转代码、工业机器人任务代码、代码解读、代码优化建议。</p> <p>模块4：设备知识答疑与教学问答平台：包含多品牌设备库、教师问答引擎、故障诊断案例库、教师隐性知识提取。</p> <p>模块5：教学数据面板与评价引擎：包含教学任务进度图、教学资源使用频率分析、学生技能成长曲线、AI效果分析。</p> <p>模块6：虚拟仿真系统：具有多引擎与渲染能力、场景与资源管理及工业数据通讯与仿真（核心要求）。在线仿真数据监控功能须至少包含输入控制、输出监控、数据可视化、数据导出、在线组态功能。</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>(2) 人工智能数据采集模块</p> <p>1) 提供统一的工业设备通讯管理平台,支持多种主流工业协议接入,具备AI智能交互能力,实现工业设备的数据采集、监控、分析和智能控制。</p> <p>2) 系统采用B/S架构,前后端分离设计,支持桌面应用和服务器部署两种模式、支持数据持久化,无需额外数据库服务、符合MCP标准协议,支持主流AI客户端接入,系统集成AI大模型支持本地化部署提供不少于55个标准MCPAPI方法,支持HTTPAPI、WebSocket、Stdio三种接入方式,兼容ClaudeDesktop、Chatbox等主流AI客户端。</p> <p>3) 支持OPCUA、ModbusTCP/RTU、S7、Ethernet/IP、Fins、Melsec、BACnet、MQTT等13种工业通讯协议协议类型。</p> <p>4): 支持设备的添加、编辑、删除操作;支持设备信息完整配置(名称、协议、地址、端口等)、支持单个设备连接/断开操作;支持批量设备连接管理、提供连接测试功能,可验证设备配置的正确性、支持查看设备详细信息、连接状态、通讯统计等、提供设备健康评分(0-100分),支持5级健康等级评定(优秀/良好/一般/较差/严重)、提供设备故障诊断功能,可分析问题原因并给出解决建议。</p> <p>■①组态编辑器及报告与分析要求:拖拽式编辑:提供可视化拖拽编辑界面、提供不少于30种预置控件,包括基础控件、工业控件、图表控件、布局容器、AI控件等、支持控件与设备点位的实时变量绑定、支持多图层编辑和管理、支持组态画面的导入和导出功能、支持组态画面全屏预览模式、AI助手。报告与分析:支持设备健康报告、能耗分析报告、环境安全报告类型、支持自定义报告功能、支持AI自动生成数据分析结论和建议。(投标文件中提供佐证上述要求的证明材料(证明材料为评测(检测)报告或功能界面截图或实物图片))</p> <p>②告警管理要求:支持配置告警规则、支持三级告警:信息(info)、警告(warning)、严重(critical)支持历史告警记录查询,支持按时间、级别、设备筛选、支持告警确认处理功能、告警产生时实时推送通知。</p> <p>③ I/MCP集成要求:符合MCP标准协议(ModelContextProtocol)、支持JSON-RPC2.0协议规范、支持通过自然语言指令控制工业设备,提供智能读取功能,自动连接设备并生成人类可读描述。</p> <p><b>四、实训项目</b></p> <p>1. 系统安装调试</p> <p>(1) 电气安全系统线路连接与调试实训</p> <p>(2) 工业网络线路连接与调试实训</p> <p>(3) 气动执行元件机械与气路安装实训</p> <p>(4) 各单元机械位置布局、基准面几何位置测量与安装位置调整实训</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>2. 工业网络应用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 工业网络关键设备安装实训</li> <li>(2) 工业网络关键设备接线实训</li> <li>(3) 三层交换机环网配置实训</li> <li>(4) 三层交换机跨网段配置实训</li> <li>(5) 无线AP主站配置实训</li> <li>(6) 无线AP客户端配置实训</li> <li>(7) 边缘网关配置实训</li> <li>(8) 工业互联网技术应用；</li> <li>(9) 物联网技术应用；</li> <li>(10) 网络安全技术应用；</li> </ul> <p>3. PLC设计与应用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 逻辑程序编辑实训</li> <li>(2) 子程序调用功能实训</li> <li>(3) PLC与步进、伺服系统的调试</li> <li>(4) PLC与变频系统的调试</li> <li>(5) PLC与视觉系统的调试</li> <li>(6) 位置控制系统（步进、伺服）的参数调整及优化</li> <li>(7) PLC与机器人、变频器、上位机之间现场总线配置</li> </ul> <p>4. 数字孪生技术应用</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 数字孪生仿真实训</li> <li>(2) 数字孪生通讯配置实训</li> </ul> <p>5. 网络通讯技术</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 网络通讯基础的原理与应用</li> <li>(2) 以太网通信原理与应用</li> <li>(3) 工业网络系统的方案设计</li> <li>(4) 远程IOProfinet通信配置实训</li> <li>(5) IO-Link模块通信配置实训</li> <li>(6) ProfibusDP模块通信配置实训</li> <li>(7) 伺服驱动器通信配置实训</li> <li>(8) HMI通信配置实训</li> </ul> <p>6. 信息化管理实训</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) MES系统应用实训</li> <li>(2) 云平台系统应用实训</li> </ul> <p>7. 气动控制技术</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 电控气动阀的工作原理及应用</li> <li>(2) 真空发生器的工作原理及应用</li> <li>(3) 标准气缸的工作原理及应用</li> <li>(4) 各类气动手爪的工作原理及应用</li> <li>(5) 空气压缩机的工作原理及应用</li> </ul> <p>8. 组态监控及人机界面技术</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 组态监控软件的基本应用</li> <li>(2) 组态监控软件通信应用实验</li> </ul> <p><b>五、配置要求（详见其他要求）</b></p> |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

注：1. 上表中产品如为工程、服务，无需列明所属行业，投标人在填写《中小企业声明函》时，无需填写工程、服务品目。

2. 主要标的前标注“▲”符号。

### 三、安装调试、质保及售后服务要求

1. 中标人免费安装、调试、培训并提供具体的培训方案。
2. 所有设备验收时必须现场操作所列功能，确保可以正常使用，涉及耗材等由中标方提供。
3. 维修响应：中标人在保修期内接到用户电话后，1小时内响应，12小时内到达现场，24小时内解决问题，不能修复的必须无偿更换设备，以保证用户的正常使用。保修期外，中标人应终生提供零配件及维修保养，可收取维修成本。

### 四、报价要求

本项目报总价，报价包含完成本项目的全部费用，采购人后期不再追加费用，请各投标人综合考虑，谨慎报价。

**五、其他要求（下列清单为单套设备清单，为核心产品的具体单元配置要求，中小企业声明函中无需逐项列明，仅需列出核心产品名称即可）**

| 序号 | 单元名称     | 主要技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 数量 | 单位 |
|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 1  | 实训工作台单元  | 1. 工作台A尺寸：长×宽×高≤1600mm×1120mm×1900mm；<br>2. 工作台B尺寸：长×宽×高≤800mm×1120mm×1900mm；<br>3. 实训台承重主体要求为铝型材拼接而成，侧封板要求为钣金；<br>4. 正面要求采用双开门设计，桌面要求采用优质专业铝型材拼接成型，具有使用T型螺丝快速组装功能；为功能单元的安装提供标准的安装接口，可根据实训任务组合调整单元安装位置；<br>5. 要求预留有标准气源和电气接口安装位置，根据单元的使用情况进行功能的扩展；为功能单元、功能套件提供稳定的电源；<br>6. 平台上应能牢固安装多种多功能多应用单元。实现单元的自定义位置安装，实训台内部用于单元和工具存放；<br>7. 带丝口万向脚轮并有刹车功能，装有两节静音滚珠专用导轨键盘托盘，坚固可靠，推拉顺畅，可拆卸式穿线孔等；<br>8. 气源处理模块由调压过滤器、气压表等组成 用于控制设备气动元件的动作。 | 1  | 套  |
| 2  | 工业网络控制单元 | 主控 PLC<br>可编程控制器1台。<br>CPU带有显示屏；工作存储器可存储≥150KB代码和1MB数据；位指令执行时间≤60ns；<br>4级防护机制，工艺功能：运动控制，闭环控制，计数与测量；跟踪功能；运行系统选件；等时同步模式（集中）；适用于所有PROFINET接口：传输协议TCP/IP，开放式用户安全通信，S7通信，S7路由，IP转发，Web服务器，DNS客户端，OPCUA：服务器DA，客户端DA，方法，配套规范；PROFINETIO或同等性能控制器，支持RT/IRT，性能升级PROFINETV2.3，双端口，智能设备，支持MRP、MRPD，等时同步模式。存储卡≥4MB。                                                                                                                       | 1  | 台  |
|    |          | 触摸屏<br>触摸屏精智面板，触摸操作，≥7寸TFT显示屏，≥800x480像素，≥64K色；按键和触摸操作，≥8个功能键；≥1xPROFINET，≥1xUSB，安装在移动安装盒上。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1  | 套  |
|    |          | 环网三层管理工业交换机<br>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、完善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。                                                                                                                                                                                                                      | 3  | 个  |

|  |            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |
|--|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|  | 工业级防火墙     | ≥双核64位网络专用处理器，单核主频≥1GHz，≥1GBDDRIV高速内存；≥3个10/100/1000MRJ45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/L2TPVPN）、DDNS等；多管理员角色，精细化权限管理。 | 1 | 个 |
|  | 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/EN61000-4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。                                                                                                                 | 1 | 套 |
|  | 边缘网关       | 应采用mips架构CPU，主频不低于300MHz，内存不低于128MDDR，16MFLASH，支持Wi-Fi和以太网接入网络，应能支持2路10M/100M自适应端口，应能支持RS232/RS485/RS422端口，应具有看门狗管理，应能支持数据采集、PLC远程上下下载程序、断网续传和交换机功能。                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 个 |
|  | 环境传感器      | 能测量湿度、温度、大气压力、二氧化碳等环境数据，支持RS485通讯，标准modbusRTU协议。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 个 |
|  | 智能电表       | 能实现对系统电压、电流、功率等电量的采集和显示，支持RS485通讯，采集的数据也可通过通讯传输给PLC。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 1 | 个 |
|  | LORA模块     | 应支持RS232、485-LoRa通讯，纯射频模组，支持发送、接收数据，与PLC直接通讯。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 1 | 套 |

|   |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |
|---|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |          | 协议网关     | 需支持Modbus-RTU/ASCII到ProfiNet协议的转换                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 个 |
|   |          | IOT工业控制器 | 不低于TSC-LOG10/I3-8145U/8G/128G技术要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 台 |
|   |          | 其他器件     | 至少包含断路器、导轨插座、开关电源、控制器专用导轨等；                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 1 | 套 |
|   |          | 控制柜参数    | 主控柜尺寸 $\leq 800\text{mm} \times 600\text{mm} \times 1800\text{mm}$ ，柜体要求由钣金框架和高强度玻璃面板构成，钣金厚度 $\geq 1.2\text{mm}$ ；底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，便于主控柜移动。                                                                                                                                                                                                       | 1 | 个 |
| 3 | 工业电气控制单元 | PLC      | 可编程控制器：<br>$\geq 125\text{KB}$ 工作存储器；24VDC电源，板载 $\geq \text{DI}14 \times 24\text{VDC}$ 漏型/源型，板载 $\geq \text{DO}10 \times 24\text{VDC}$ 、AI2和AQ2；板载6个高速计数器和4个脉冲输出；信号板扩展板载式I/O；最多3个通信模块用于串行通信；最多8个信号模块用于I/O扩展；PROFINET I/O或同等性能控制器，双端口，智能设备，TCP/IP传输协议，开放式用户安全通信，S7通信，Web服务器，OPCUA；服务器DAPROFINET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。应配套通讯板1个、通信模块1个。 | 2 | 台 |
|   |          | 触摸屏      | 可移动工业级彩色触摸屏控制系统包含自复位含环形灯按钮 $\geq 3$ 个、急停按钮、转换开关、蜂鸣器；触摸屏精智面板，触摸操作， $\geq 7$ 寸TFT显示屏， $\geq 800 \times 480$ 像素， $\geq 64\text{K}$ 色；按键和触摸操作， $\geq 8$ 个功能键； $\geq 1 \times \text{PROFINET}$ ， $\geq 1 \times \text{USB}$ ，以上器件均安装在移动安装盒上。                                                                                                           | 2 | 套 |
|   |          | 变频器系统    | 驱动器为通用高性能电流矢量变频器，应用于控制和调节三相交流异步电机的速度和转矩，最高频率：0-500Hz；载波频率：0.8kHz-11kHz<br>可根据负载特性，自动调整载波频率；控制方式：V/F控制和SVC控制；转矩提升：自动转矩提升；手动转矩提升0.1%-30.0%；输入端子：4个数字输入端子，其中1个支持最高20kHz的高速脉冲输入和，1个模拟量输入端子，支持0-10V/0-20mA输入；输出端子：1个继电器输出端子，1个模拟输出端子，支持0~10V电压输出；LED显示：显示参数；环境温度：-10℃到+50℃；湿度：小于95%RH，无水珠凝结；振动：小于 $5.9\text{m/s}^2$ (0.6g)；防护等级：IP20；                  | 1 | 套 |
|   |          | 伺服系统     | 应能支持PROFINET或同等性能通信方式，输入电压200—240V，电机功率 $\geq 400\text{W}$                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 3 | 套 |

|   |      |        |                                                                                                                             |   |   |
|---|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
|   |      | 步进系统   | 输入电压：20-50VDC；脉冲频率：200KHz；内置微细分技术，可使运行更平稳，降低振动；自动半流功能，有效减少电机和驱动的发热；具有过流、过压、短路等保护功能                                          | 1 | 套 |
|   |      | 远程 I/O | ≥2个RJ45接口，24VDC供电性能稳定、抗干扰性能强，总线协议：PROFINET（或同等性能）、通用线缆：五类双绞线、传输距离：100m（站站距离）、传输速率：100Mbps、工作环境温度：-10~55° C；相对湿度：5%~90%（无凝露） | 1 | 套 |
|   |      | 工业交换机  | 提供≥8个10/100M自适应RJ45端口，导轨式安装；                                                                                                | 1 | 个 |
|   |      | POE交换机 | ≥8个10/100Base-TX RJ45端口支持PoE供电；<br>≥1个10/100Base-TX RJ45上联端口；导轨式安装；                                                         | 1 | 个 |
|   |      | 供电模块   | 应能支持刷卡上电功能                                                                                                                  | 1 | 套 |
|   |      | 数显气压表  | 量程范围：≥-0.101~1.000Mpa（能测真空、正压）；支持RS485通讯                                                                                    | 1 | 套 |
|   |      | 其他器件   | 至少包括断路器、导轨插座、开关电源、继电器、器件导轨等；                                                                                                | 1 | 套 |
| 4 | 检测单元 | 高度检测单元 | 1. 尺寸（长宽高）：≤290mm×170mm×380mm。<br>2. 要求由测距传感器、气缸、单元底座等组成，完成对装配工件是否合格的检测。测距传感器选用电阻公差为1kΩ±20%、机械行程25mm等。                      | 1 | 套 |

|   |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |
|---|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 5 | 分拣检测单元          | <p>1. 要求由工业视觉系统、颜色传感器、金属传感器、行程气缸、单元底板等组成。</p> <p>2. 工业视觉要求由支架、光源、智能相机等组成，可完成物料数量、外观、颜色等检测，具有强大的通信功能，支持MODBUS-TCP、TCP/IP和S7等通讯。</p> <p>工业相机（彩色相机），尺寸：<math>\geq 29\text{mm} \times 29\text{mm} \times 30\text{mm}</math>，镜头接口：C-Mount，分辨率：<math>\geq 2592 \times 1944</math>，相机像素<math>\geq 500</math>万像素；数据接口：USB3.0，传感器类型：CMOS，卷帘快门，工作温度<math>0 \sim 50^{\circ}\text{C}</math>，储藏温度<math>-30 \sim 70^{\circ}\text{C}</math>；视觉算法平台软件：兼容GigEVision和USB3.0Vision协议标准，可以接入多种品牌的相机。支持本地图像处理 and 相机数据图像处理，光源：白色漫射LED环形灯。</p> <p>3. 扫码器支持通讯触发扫描，支持USB/串口/以太网，可以全面读取所有主流一维，二维条码。</p> <p>4. IO-Link主站SIG200，4×M12IO-LINK接口，支持Profinet（或同等性能）通讯，相关参数可通过集成式web服务器配置。</p> <p>5. 智能数字颜色传感器：可对物料进行颜色识别。</p> | 1 | 套 |
| 6 | 执行单元<br>输送带供料单元 | <p>1. 要求由传送带、变频电机、RFID、气缸、供料结构、铝型材、单元底座等组成，要求采用铝合金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，配合导轨搬运单元对瓶体进行抓取工作；</p> <p>2. 供料气缸缸径<math>\geq 16\text{mm}</math>，行程<math>\geq 80\text{mm}</math>；</p> <p>3. 输送带机构要求由铝材搭建，由变频电器驱动，安装编码器器件，输送带长度<math>\geq 1050\text{mm}</math>，宽度<math>\geq 25\text{mm}</math>；</p> <p>4. 称重模块：要求由铝合金支架、顶升气缸、微型重量传感器等组成；微型重量传感器检测范围：0-3KG，精度<math>\leq 0.05\%</math>，支持液晶显示参数调试，支持RS485通信。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1 | 套 |
| 7 | 执行单元<br>2RFID单元 | <p>RFID是一款集天线、放大器，控制器于一体的3合1型高频读写头，工作频率13.56MHZ，无线传输速率53kbit/s，协议遵循标准ISO-15693，读写距离0~100mm，通讯协议支持ModbusTCP、TCP/IP、UDP，通讯速率10M/100M自适应。</p> <p>振动传感器：通过IO-Link进行通信。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1 | 套 |

|    |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |
|----|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 8  | 执行单元3<br>旋转供料单元 | 1. 尺寸（长宽高）： $\leq 400\text{mm} \times 400\text{mm} \times 470\text{mm}$ 。<br>2. 要求由步进旋转台、供料机构、检测传感器、单元底座等组成，要求采用铝合金、透明亚克力材质并应具有各多种不同形状物料供料的料仓，通过气缸的推动和旋转转台的角度变换，配合推出不同类型的物料。3. 推料气缸缸径 $\geq 10\text{mm}$ ，行程 $\geq 80\text{mm}$ ；伸缩气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 100\text{mm}$ ；升降气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 80\text{mm}$ ；真空吸盘直径 $\geq 4\text{mm}$ | 1 | 套 |
| 9  | 执行单元4<br>钢珠装配单元 | 1. 尺寸（长宽高）： $\leq 280\text{mm} \times 230\text{mm} \times 480\text{mm}$ 。<br>2. 要求由大小物料料筒、行程气缸、电磁阀组、单元底座等组成，可完成两种不同规格物料的分装工作。气缸推出钢柱供料，检测传感器检测瓶体是否到位。铝制底架应由铝制支架和底板组成；推料气缸行程 $\geq 30\text{mm}$ ；料仓可存放直径 $\geq 10\text{mm}$ 钢球数量 $\geq 10$ 个，可存放直径 $\geq 8\text{mm}$ 钢球数量 $\geq 10$ 个。                                                                           | 1 | 套 |
| 10 | 执行单元5<br>搬运装配单元 | 1. 搬运装配单元要求由行程气缸、夹爪气缸、供料机构、物料搬运复合机构、物料抓取装配复合机构、单元底板、远程IO模块等组成。通过搬运气缸将工件搬运至称重模块，通过真空吸盘将瓶盖准确抓取装配到称重合格瓶体上。                                                                                                                                                                                                                                                        | 1 | 套 |
| 11 | 执行单元6<br>龙门搬运单元 | 1. 尺寸（长宽高）： $\leq 780\text{mm} \times 650\text{mm} \times 730\text{mm}$ 。<br>2. 要求由伺服电机、龙门架、搬运机构、检测传感器、接近传感器、吸盘、限位保护、单元底座等组成；满足工件抓取、搬运功能。XY轴由伺服电机驱动，Z轴采用气缸组合形式完成物料抓取，升降气缸采用三轴气缸，气缸缸径 $\geq 12\text{mm}$ ，行程 $\geq 50\text{mm}$ ；伸缩气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 80\text{mm}$ ；气动手指缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 6\text{mm}$ 。                            | 1 | 套 |
| 12 | 执行单元7<br>导轨搬运单元 | 1. 尺寸（长宽高）： $\leq 1380\text{mm} \times 470\text{mm} \times 530\text{mm}$ 。<br>2. 要求由伺服电机及驱动器、直线模组、搬运机构、限位保护等组成，满足物料抓取、搬运功能。直线模组：行程 $\geq 1200\text{mm}$ ，负载 $\geq 8\text{Kg}$ ，梁宽 $\geq 55\text{mm}$ ，导程 $\geq 10\text{mm}$ 。                                                                                                                                  | 1 | 套 |
| 13 | 执行单元8<br>智能仓储单元 | 1. 要求由铝型材支架、仓储板、传感器组成，用于成品工件的码垛存储。仓位 $\geq 9$ 个，每个仓位有检测传感器，用于检测仓储位置有无料。2. 废料仓应由型材支架、底板、铝板、流利条、挡板等组成，用于完成不合格工件的存放。                                                                                                                                                                                                                                              | 1 | 套 |

|    |        |           |                                                                                                                                                                                                                                        |   |   |
|----|--------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 14 | 信息管理单元 | 数字化显示终端系统 | 屏幕选用 $\geq 16:9$ 平面显示, 尺寸 $\geq 27$ 英寸, 分辨率 $\geq 1920*1080$ , 内存 $\geq 8G$ , 应含有USB、HDMI、音频输出口等。                                                                                                                                      | 3 | 套 |
| 15 |        | 数字孪生仿真系统  | 机电一体化概念设计软件, 应能够实现工业网络与生产线系统的设计分析、仿真优化, 具有数字孪生仿真功能。                                                                                                                                                                                    | 1 | 套 |
| 16 |        | 电气设计系统    | 电气设计软件, 应介绍电气工程制图的标准、规范以及设计与绘制方法。                                                                                                                                                                                                      | 1 | 套 |
| 17 |        | MES制造执行系统 | 系统至少包含基础数据、仓位管理、设备单元管理、报警参数设置、设备运行及生产订单管理操作等内容                                                                                                                                                                                         | 1 | 套 |
| 18 |        | 云平台系统     | 系统至少包括设备接入、设备管理、数据存储、数据展示、数据分析、用户管理、维保工单、配方管理等功能。平台免编程可快速便捷实现产品与系统的连接, 构建物联平台。                                                                                                                                                         | 1 | 套 |
| 19 |        | 可视化数据管理系统 | 系统应具有生产可视化、设备状态可视化、设备状态管理可视化、维保过程数字化、维保经验数字化等功能。                                                                                                                                                                                       | 1 | 套 |
| 20 | 实训辅助单元 | 控制终端      | 配置不低于Intel i7-12700处理器、32G内存、512G存储、独立1650显卡                                                                                                                                                                                           | 2 | 套 |
| 21 |        | 显示器       | 显示器: 不低于21.5寸;                                                                                                                                                                                                                         | 4 | 套 |
| 22 |        | 电脑桌       | 1. 尺寸(长宽高): $\leq 800mm \times 600mm \times 780mm$<br>2. 电脑桌承重主体要求为铝型材拼接而成, 侧封板要求为钣金, 桌面要求采用优质板材, 带丝口万向脚轮并有刹车功能;<br>3. 安装双屏气动显示器支架;<br>4. 配套椅子, 靠背浅灰色, 腿西班牙灰, 左右腿长 $\leq 460mm$ $\times$ 前后腿宽 $\leq 470mm$ $\times$ 整体高 $\leq 840mm$ ; | 2 | 套 |
| 23 |        | 空气压缩机     | 电源 $\geq 220V$ 、额定功率 $\geq 560W$ 、排气量 $\geq 58L/min$ 、排气压力 $\geq 0.8MPa$ 。                                                                                                                                                             | 1 | 台 |

|    |              |                                                                                                 |            |   |
|----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---|
| 24 | 传感器模块        | 传感器实验箱须提供高稳定可调直流稳压电源；面板上应装有电压、频率显示表，智能调节仪表，USB计算机串行接口等，音频信号源1KHz~10KHz，低频信号源1Hz~30Hz。项目整体配置50套。 | 项目合计<br>50 | 套 |
| 25 | 智能制造通识教育实训平台 | 作为实训系统核心控制单元，支持数字量、模拟量信号处理，具备工业级通信能力，适配逻辑编程、过程控制等实训项目                                           | 1          | 套 |
| 26 | 教学资源库        | 教学资源至少包含实训指导说明书、示例程序、数字孪生模型等相关教学资源                                                              | 1          | 套 |
| 27 | 配套工具         | 详细配置见附表一：工具配置                                                                                   | 1          | 套 |
| 28 | 配套实训耗材       | 详细配置见附表二：耗材/易损件                                                                                 | 1          | 套 |

附表一：工具配置

| 序号 | 名称        | 型号/规格           | 数量 | 单位 |
|----|-----------|-----------------|----|----|
| 1  | 内六角扳手（组套） | 9PC加长镀铬         | 1  | 套  |
| 2  | 美工刀       | 得力DL003         | 1  | 把  |
| 3  | 十字螺丝刀     | 3×100           | 1  | 把  |
| 4  | 十字螺丝刀     | 3×75            | 1  | 把  |
| 5  | 一字螺丝刀     | 3×75            | 1  | 把  |
| 6  | 一字螺丝刀     | 3寸 新发           | 1  | 把  |
| 7  | 卷尺        | 3米              | 1  | 把  |
| 8  | 活动扳手      | 250×30 10"      | 1  | 把  |
| 9  | 活动扳手      | 100mm 4"        | 1  | 把  |
| 10 | 斜口钳       | DL2206 160mm 6" | 1  | 把  |
| 11 | 剥线钳       | ELE-700F        | 1  | 把  |
| 12 | 压线钳       | HS-06WF         | 1  | 把  |
| 13 | 尖嘴钳       | DL2106 6"       | 1  | 把  |
| 14 | 钟表螺丝刀     | DL3206 6件套      | 1  | 套  |
| 15 | 网线钳       | HT-210C         | 1  | 把  |
| 16 | 网线        | 5米              | 1  | 根  |
| 17 | 数字万用表     | MY60            | 1  | 只  |
| 18 | 工具箱       | MB17            | 1  | 个  |

附表二：耗材/易损件

| 序号 | 名称     | 型号/规格       | 数量 | 单位 |
|----|--------|-------------|----|----|
| 1  | 直通6变4  | 6mm转4mm     | 2  | 只  |
| 2  | 弯头4M5  | J-KQ2L04-M5 | 4  | 只  |
| 3  | 缠绕管    | Φ 10 黑      | 1  | 卷  |
| 4  | 真空发生器  | ZU07SA      | 2  | 只  |
| 5  | 插针     | E-1008      | 1  | 包  |
| 6  | 三通     | EPE-6 Φ6    | 3  | 个  |
| 7  | 气管     | PU4-2.5 蓝色  | 30 | 米  |
| 8  | 气管     | PU6×4 蓝色    | 30 | 米  |
| 9  | 电气绝缘胶带 | 3M 1600#    | 1  | 卷  |
| 10 | 扎带     | 3×120       | 1  | 包  |

## 第四章 评标方法和标准（综合评分法）

### 一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

### 二、评标方法

#### 2.1 资格审查

| 资格审查表 |                           |                                                                                                                                                                        |                                                      |
|-------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 序号    | 审查因素                      | 审查内容                                                                                                                                                                   | 格式要求                                                 |
| 1     | 营业执照等证明文件                 | （1）投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照；<br>（2）投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书；<br>（3）投标人是非企业机构的，应提供有效的执业许可证或登记证书等证明文件；<br>（4）投标人是个体工商户的，应提供有效的个体工商户营业执照；<br>（5）投标人是自然人的，应提供有效的自然人身份证明。 | 提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。<br>联合体投标的联合体各方均须提供。 |
| 2     | 投标人资格声明书                  | 提供符合招标文件要求的《投标人资格声明书》。                                                                                                                                                 | 详见第六章投标文件格式。                                         |
| 3     | 投标人信用记录                   | 投标人不得存在投标人须知正文第 14.2 条中的不良信用记录情形                                                                                                                                       | 无须投标人提供，由采购人或采购代理机构查询。                               |
| 4     | 中小企业证明文件（适用于专门面向中小企业采购项目） | 符合申请人的资格要求中落实政府采购政策需满足的资格要求：<br>（1）专门面向中小企业采购的，投标人应提供《中小企业声明函》或《残疾人福利                                                                                                  | 详见第六章投标文件格式。                                         |

|   |                                     |                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |
|---|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
|   | 或预留中小企业采购份额项目)                      | <p>性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。</p> <p>（2）如招标文件要求以联合体形式参加或者要求合同分包的，且投标人为联合体或拟进行合同分包的，则联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业具体情况须在《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件中如实填报，且满足招标文件关于预留份额的要求。</p> |                                  |
| 5 | 拟分包情况说明及分包意向协议（适用于合同分包预留中小企业采购份额项目） | 通过分包措施预留部分采购份额面向中小企业采购、且投标人因落实政府采购政策拟进行分包的。                                                                                                                                                                                           | 详见第六章投标文件格式。                     |
| 6 | 其它落实政府采购政策的资格要求                     | 如有，见第一章《投标邀请》                                                                                                                                                                                                                         | 提供材料扫描件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。 |
| 7 | 本项目对于联合体的要求（适用于接受联合体投标项目）           | 联合体投标的详见投标人须知正文第 1.5，且提供《联合协议》。                                                                                                                                                                                                       | 《联合协议》<br>详见第六章投标文件格式。           |
| 8 | 本项目的特                               | 如有，见第一章《投标邀请》                                                                                                                                                                                                                         | 提供材料扫描                           |

|  |       |  |                            |
|--|-------|--|----------------------------|
|  | 定资格要求 |  | 件或电子证照，应完整的体现出材料或电子证照全部内容。 |
|--|-------|--|----------------------------|

**资格审查指标通过标准：**投标人必须通过资格审查表中的全部评审指标。

## 2.2 符合性审查

评标委员会对通过资格审查的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。符合性审查表如下：

| 符合性审查表 |        |                                              |                                      |
|--------|--------|----------------------------------------------|--------------------------------------|
| 序号     | 审查指标   | 审查标准                                         | 格式要求                                 |
| 1      | 开标一览表  | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章                    | 详见第六章投标文件格式。                         |
| 2      | 投标函    | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章                    | 详见第六章投标文件格式。                         |
| 3      | 授权书    | 格式、填写要求符合招标文件规定并加盖投标人电子签章                    | 法定代表人参加投标的无需此件，提供身份证明即可。详见第六章投标文件格式。 |
| 4      | 投标报价   | 符合招标文件投标人须知正文第9条要求                           | 详见第六章投标文件格式。                         |
| 5      | 商务响应情况 | 符合招标文件采购需求中对付款方式、供货及安装期限、供货及安装地点、免费质保期等实质性要求 | 详见第六章投标文件格式。                         |
| 6      | 技术响应情况 | 符合招标文件采购需求中货                                 | 详见第六章投标文件                            |

|   |      |                                         |     |
|---|------|-----------------------------------------|-----|
|   |      | 物技术参数等实质性要求                             | 格式。 |
| 7 | 其他要求 | 符合法律、行政法规规定的<br>其他条件或招标文件列明的<br>其他实质性要求 |     |

**符合性审查指标通过标准** 投标人必须通过符合性审查表中的全部评审指标。

2.3 异常低价投标审查

| 异常低价投标审查表 |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                        |
|-----------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 序号        | 评审指标     | 评审标准                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 格式及材料要求                                                                                |
| 1         | 异常低价投标审查 | <p>（1）投标报价＜全部通过符合性审查投标人投标报价平均值×<b>50%</b>；</p> <p>（2）投标报价＜通过符合性审查的次低报价投标人投标报价×<b>50%</b>；</p> <p>（3）投标报价＜采购项目最高限价（如采购项目未设定最高限价的，以采购项目预算金额作为最高限价）×<b>45%</b>；</p> <p>（4）评标委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。</p> <p><b>提醒：</b></p> <p>上述第（1）项数值计算：涉及总价、单价的精确到“分”并四舍五入，涉及费率的精确到小数点后两位，第三位四舍五入（例：如平均值为 123.456 元，即为 123.46 元；如平均值为 80.126%，即为 80.13%）。</p> | <p>投标人在评审现场合理的时间对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。</p> |

注：

根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号），采购人可以结合具体项目实际情况，提高上述评审标准第（1）项至第（3）项中的数值标准，但是最高不得超过 65%。

评标委员会启动异常低价投标审查后，属于评审标准中第（1）项至第（4）项情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间（不少于 30 分钟）对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第 3 项情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。

评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标人不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料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。

评标委员会借助互联网等渠道查询相关信息的，应当严格遵守评审工作纪律，不得实施影响评审公正的行为。异常低价响应审查的启动原因、审查意见和审查结果应当在评审报告中记录，并随投标人提供的相关书面说明及证明材料，以及评标委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。

## 2.4 详细审查

2.4.1 评标委员会按照下表对投标文件进行详细审查和评分。

2.4.2 本项目综合评分满分为 100 分，其中：技术资信分值占总分值的权重为 70 %，价格分值占总分值的权重为 30 %。具体评分细则如下：

| 类别                      | 评分内容       | 评分标准                                                                                                                                    | 分值范围   |
|-------------------------|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 技术资信分<br>( <u>70</u> 分) | 满足货物指标要求情况 | 根据各投标人所投的产品对采购需求技术条款的响应程度，完全满足或优于招标文件技术参数要求的得 50 分。<br>1. ■代表重要指标项，每满足一项得 2 分，共 25 项，共计 50 分；<br><b>注：以投标响应表和“货物指标要求”中证明材料要求作为评审依据。</b> | 0-50 分 |
|                         | 投标人        | 投标人自 2021 年 1 月 1 日（以合同签订时间为                                                                                                            | 0-4    |

|  |          |                                                                                                                                                                                               |       |
|--|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  | 业绩       | 准）至今已完成的智能制造类似项目的成功业绩案例，每提供一项业绩 2 分，最高得 4 分。<br><b>注：需同时提供①合同复印件（含合同首页、合同内容页、合同盖单位章页）以及②项目验收报告或甲方出具的成功履行合同的证明文件（加盖甲方公章）。</b>                                                                  | 分     |
|  | 方案设计评价   | 提供根据现场实际勘测所设计规划的三维效果图及二维平面设计图，需明确标出现场场地尺寸、设备尺寸等关键数据。提供上述要求内容，内容符合要求无瑕疵得 2 分；提供上述要求内容，内容部分符合要求，存在瑕疵得 1 分；其他：0 分。<br><b>注：相关内容描述过于简单、不完整或缺少关键点，不能详细表述方案思路，表述内容与本项目相关性弱，视为瑕疵。</b>                | 0-2 分 |
|  | 安装实施方案评价 | 提供安装实施方案，至少包含人员安排、进度计划、安装方法、安全保障措施等。提供上述要求内容，内容符合要求无瑕疵得 3 分；提供上述要求内容，内容符合基本要求存在个别瑕疵得 2 分；提供上述要求内容，内容部分符合要求，存在较多瑕疵得 1 分；其他：0 分。<br><b>注：相关内容描述过于简单、不完整或缺少关键点，不能详细表述方案思路，表述内容与本项目相关性弱，视为瑕疵。</b> | 0-3 分 |
|  | 技术培训方案评价 | 提供技术培训方案，至少包含培训时间安排、培训流程、具体培训内容等。提供上述要求内容，内容符合要求无瑕疵得 3 分；提供上述要求内容，内容基本符合要求，存在瑕疵得 1 分；其他：0 分。                                                                                                  | 0-3 分 |

|  |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |       |
|--|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  |             | 注：相关内容描述过于简单、不完整或缺少关键点，不能详细表述方案思路，表述内容与本项目相关性弱，视为瑕疵。                                                                                                                                                                                                                                                   |       |
|  | 售后服务方案评价    | <p>提供售后服务方案，至少包含服务承诺、服务响应时间等。提供上述要求内容，内容符合要求无瑕疵得 2 分；提供上述要求内容，内容部分符合要求，存在瑕疵得 1 分；其他：0 分。</p> <p>注：相关内容描述过于简单、不完整或缺少关键点，不能详细表述方案思路，表述内容与本项目相关性弱，视为瑕疵。</p>                                                                                                                                               | 0-2 分 |
|  | 拟投入本项目的技术人员 | <p>实施团队成员中具备机电制造、机械设计制造、机电一体化、自动化、智能制造工程、机器人工程、测控技术、电气工程等相关专业高级职称及以上的得 1 分，无得 0 分。</p> <p>备注：需同时提供相关人员职称证书和投标人为其缴纳的 2026 年 1 月以来任意一个月的社保证明材料。</p>                                                                                                                                                      | 0-1 分 |
|  | 商务资质        | <p>投标人或核心设备制造商能够提供 AI 学伴智能体平台、电气设计软件、教学实训管理系统相关软件著作权证书的，每提供一份证书得 1 分，最多得 3 分。</p> <p>注：需提供上述证书扫描件。</p> <p>投标人或核心设备制造商能够提供年检有效的 ISO 质量体系认证证书及环境管理体系认证证书的，得 2 分；无得 0 分。</p> <p>注：需提供同时上述证书扫描件和国家认证认可监督管理委员会官网 <a href="http://www.cnca.gov.cn/">http://www.cnca.gov.cn/</a> 认证查询系统内查询到相关证书信息的网页截图证明。</p> | 0-5 分 |

|                       |                                                                                                                                |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 价格分<br>( <u>30</u> 分) | 价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 <u>30</u> 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：<br>投标报价得分 = (评标基准价/投标报价) × <u>30</u> % × 100 |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

2.4.3 分值汇总

（1）评标委员会各成员应当独立对每个有效投标人的投标文件进行评分，并汇总每个投标人的得分。取各位评委评分之平均值，四舍五入保留至小数点后两位小数，得到该投标人的技术资信分。

（2）将投标人的技术资信分加上根据上述标准计算出的价格分，即为该投标人的综合总得分。

## 第五章 政府采购合同

项目名称：\_\_\_\_\_（分包项目须填写完整的分包号及分包名称）

项目编号：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

甲方（采购人）：\_\_\_\_\_

乙方（中标人）：\_\_\_\_\_

签订时间：\_\_\_\_\_

## 使用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。
2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。
3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：\_\_\_\_\_（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购\_\_\_\_\_文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）：\_\_\_\_\_（供应商）

乙方2（全称）：\_\_\_\_\_（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称）\_\_\_\_\_（联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

### 1. 项目信息

（1）采购项目名称：\_\_\_\_\_

采购项目编号：\_\_\_\_\_

（2）采购计划编号：\_\_\_\_\_

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：\_\_\_\_\_

品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

关键部件：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 型号：\_\_\_\_\_

（注：关键部件是指财政部会同有关部门发布的政府采购需求标准规定的需要通过国家有关部门指定的测评机构开展的安全可靠测评的软硬件，如CPU芯片、操作系统、数据库等。）

②涉及车辆采购，请填写是否属于新能源汽车：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：\_\_\_\_\_ 数量：\_\_\_\_\_ 金额：\_\_\_\_\_

☐否

（4）政府采购组织形式：☐政府集中采购 ☐部门集中采购 ☐分散采购

（5）政府采购方式：☐公开招标 ☐邀请招标 ☐竞争性谈判 ☐竞争性磋商  
☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他：\_\_\_\_\_

（注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本）

（6）中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐是 ☐否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☐否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐是 ☐否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐是 ☐否

（7）合同是否分包：☐是 ☐否

分包主要内容：\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商名称（如供应商和制造商不同，请分别填写）：  
\_\_\_\_\_

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：  
\_\_\_\_\_

☐大型企业 ☐中型企业 ☐微型企业

☐残疾人福利性单位 ☐监狱企业 ☐其他

（8）中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐是 ☐否

外商投资企业类型：☐全部由外国投资者投资 ☐部分由外国投资者投资

（9）是否涉及进口产品：

☐是，《政府采购品目分类目录》底级品目名称：\_\_\_\_\_ 金额：\_\_\_\_\_ 国别：\_\_\_\_\_ 品牌：\_\_\_\_\_ 规格型号：\_\_\_\_\_

☐否

（10）是否涉及节能产品：

☐是，《节能产品政府采购品目清单》的底层品目名称：\_\_\_\_\_

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及环境标志产品：

☐是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底层品目名称：\_\_\_\_\_

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

是否涉及绿色产品：

☐是，绿色产品政府采购相关政策确定的底层品目名称：\_\_\_\_\_

☐强制采购 ☐优先采购

☐否

（11）涉及商品包装和快递包装的，是否参考《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）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

☐是 ☐否 ☐不涉及

## 2. 合同金额

（1）合同金额小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

分包金额（如有）小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

☐固定总价 ☐固定单价 ☐固定费率 ☐成本补偿 ☐绩效激励 ☐其他\_\_\_\_\_

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

☐全额付款：\_\_\_\_\_（应明确一次性支付合同款项的条件）

☐分期付款：\_\_\_\_\_（应明确分期支付合同款项的各期比例和支付条件，各期支付条件应与分期履约验收情况挂钩），其中涉及预付款的：\_\_\_\_\_（应明确预付款的支付比例和支付条件）

☐成本补偿：\_\_\_\_\_（应明确按照成本补偿方式的支付方式和支付条件）

☐绩效激励：\_\_\_\_\_（应明确按照绩效激励方式的支付方式和支付条件）

### 3. 合同履行

（1）起始日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日，完成日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日。

（2）履约地点：\_\_\_\_\_

（3）履约担保：是否收取履约保证金：☐是 ☐否

收取履约保证金形式：\_\_\_\_\_

收取履约保证金金额：\_\_\_\_\_

履约担保期限：\_\_\_\_\_

（4）分期履行要求：\_\_\_\_\_

（5）风险处置措施和替代方案：\_\_\_\_\_

### 4. 合同验收

（1）验收组织方式：☐自行组织 ☐委托第三方组织

验收主体：\_\_\_\_\_

是否邀请本项目的其他供应商参加验收：☐是 ☐否

是否邀请专家参加验收：☐是 ☐否

是否邀请服务对象参加验收：☐是 ☐否

是否邀请第三方检测机构参加验收：☐是 ☐否

是否进行抽查检测：☐是，抽查比例：\_\_\_\_\_ ☐否

是否存在破坏性检测：☐是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）

☐否

验收组织的其他事项：\_\_\_\_\_

（2）履约验收时间：（计划于何时验收/供应商提出验收申请之日起\_\_\_\_日内组织验收）

（3）履约验收方式：☐一次性验收

☐分期/分项验收：（应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序：\_\_\_\_\_

（5）履约验收的内容：（应当包括每一项技术和商务要求的履约情况，特别是落实政府采购扶持中小企业，支持绿色发展和乡村振兴等政策情况）

（6）履约验收标准：\_\_\_\_\_

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考：☐是 ☐否

（8）履约验收其他事项：\_\_\_\_\_（产权过户登记等）\_\_\_\_\_

## 5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

## 6. 合同生效

本合同自\_\_\_\_\_生效。

## 7. 合同份数

本合同一式\_\_\_\_份，甲方执\_\_\_\_份，乙方执\_\_\_\_份，均具有同等法律效力。

合同订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_月\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

|                                   |  |                  |  |
|-----------------------------------|--|------------------|--|
| 甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方） |  | 乙方（供应商）          |  |
| 单位名称（公章或合同章）                      |  | 单位名称（公章或合同章）     |  |
| 法定代表人或其委托代理人（签章）                  |  | 法定代表人或其委托代理人（签章） |  |
|                                   |  | 拥有者性别            |  |
| 住 所                               |  | 住 所              |  |
| 联 系 人                             |  | 联 系 人            |  |
| 联系电话                              |  | 联系电话             |  |
| 通信地址                              |  | 通信地址             |  |
| 邮政编码                              |  | 邮政编码             |  |
| 电子邮箱                              |  | 电子邮箱             |  |
| 统一社会信用代码                          |  | 统一社会信用代码         |  |
|                                   |  | 开户名称             |  |
|                                   |  | 开户银行             |  |
|                                   |  | 银行账号             |  |
| 注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。        |  |                  |  |

## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前

向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【政府采购合同专用条款】。

（7）其他术语解释，见【政府采购合同专用条款】。

## 2. 合同标的及金额

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

## 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

## 4. 甲方的权利和义务

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【政府采购合同专用条款】约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由甲方承担的其他义务和责任。

## 5. 乙方的权利和义务

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的

履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4 国家法律法规规定及【政府采购合同专用条款】约定应由乙方承担的其他义务和责任。

## 6. 合同履行

6.1 甲乙双方应当按照【政府采购合同专用条款】约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除【政府采购合同专用条款】另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵【政府采购合同专用条款】约定的指定现场。

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【政府采购合同专用条款】规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有

强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

## 8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在【政府采购合同专用条款】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在【政府采购合同专用条款】规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。

甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

## 11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后7个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

## 13. 履约保证金

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现【**政府采购合同专用条款**】约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照【**政府采购合同专用条款**】规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照【**政府采购合同专用条款**】规定支付。

## 14. 售后服务

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

- （1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- （2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- （3）在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监

督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照【政府采购合同专用条款】约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）【政府采购合同专用条款】规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 违约责任

### 15.1 质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据【政府采购合同专用条款】要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

### 15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按【政府采购合同专用条款】规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

### 15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担【政府采购合同专用条款】规定的逾期付款利息。

15.4 其他违约责任根据项目实际需要按【政府采购合同专用条款】规定执行。

## 16. 合同变更、中止与终止

### 16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价

款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

## 16.2 合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1. 经营状况严重恶化；2. 转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3. 丧失商业信誉；4. 有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

## 16.3 合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

## 16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

# 17. 合同分包

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

## 18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

## 19. 解决争议的方法

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在【**政府采购合同专用条款**】中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在【**政府采购合同专用条款**】中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

## 20. 政府采购政策

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

## 21. 法律适用

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

## 22. 通知

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3 本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4 通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

## 23. 合同未尽事项

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

第三节 政府采购合同专用条款

|                      |                     |  |
|----------------------|---------------------|--|
| 第二节<br>第 1.2（6）<br>项 | 联合体具体要求             |  |
| 第二节<br>第 1.2（7）<br>项 | 其他术语解释              |  |
| 第二节<br>第 4.4 款       | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 |  |
| 第二节<br>第 4.6 款       | 约定甲方承担的其他义务和责任      |  |
| 第二节<br>第 5.4 款       | 约定乙方承担的其他义务和责任      |  |
| 第二节<br>第 6.1 款       | 履行合同义务的顺序           |  |
| 第二节<br>第 7.1 款       | 包装特殊要求              |  |
|                      | 指定现场                |  |
| 第二节<br>第 7.2 款       | 运输特殊要求              |  |
| 第二节<br>第 7.3 款       | 保险要求                |  |
| 第二节<br>第 8.2（1）<br>项 | 质量保证期               |  |

|                       |                            |  |
|-----------------------|----------------------------|--|
| 第二节<br>第 8.2（3）<br>项  | 货物质量缺陷<br>响应时间             |  |
| 第二节<br>第11.1款         | 其他应当保密<br>的信息              |  |
| 第二节<br>第 12.2 款       | 合同价款支付<br>时间               |  |
| 第二节<br>第 13.2 款       | 履约保证金不<br>予退还的情形           |  |
| 第二节<br>第 13.3 款       | 履约保证金退<br>还时间及逾期<br>退还的违约金 |  |
| 第二节<br>第 14.1（3）<br>项 | 运行监督、维<br>修期限              |  |
| 第二节<br>第 14.1（5）<br>项 | 货物回收的约<br>定                |  |
| 第二节<br>第 14.1（6）<br>项 | 乙方提供的其<br>他服务              |  |
| 第二节<br>第 15.1 款       | 修理、重作、<br>更换相关具体<br>规定     |  |
| 第二节<br>第 15.2（2）<br>项 | 迟延交货赔偿<br>费                |  |
| 第二节<br>第 15.3 款       | 逾期付款利息                     |  |

|                 |         |                                                                                              |
|-----------------|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 第二节<br>第 15.4 款 | 其他违约责任  |                                                                                              |
| 第二节<br>第 19.2 款 | 解决争议的方法 | 因本合同及合同有关事项发生的争议,按下列第<br>种方式解决:<br>(1) 向_____仲裁委员会申请<br>仲裁, 仲裁地点为_____;<br>(2) 向_____人民法院起诉。 |
| 第二节<br>第 23.1 款 | 其他专用条款  |                                                                                              |

## 第六章 投标文件格式

# 投 标 文 件

项目名称：\_\_\_\_\_

项目编号：\_\_\_\_\_

投 标 人：\_\_\_\_\_

\_\_\_\_年\_\_月\_\_日

一、开标一览表

|       |                        |
|-------|------------------------|
| 项目名称  |                        |
| 投标人全称 |                        |
| 投标范围  | 全部                     |
| 投标报价  | 大写： _____<br>小写： _____ |
| 其他    |                        |

投标人电子签章： \_\_\_\_\_

日 期： \_\_\_\_\_

注：

- 1. 此表用于开标唱标之用。
- 2. 表中投标报价即为优惠后报价，并作为评审及定标依据。任何有选择或有条件的投标报价，或者表中某一包别填写多个报价，均为无效报价。
- 3. 表中大写金额与小写金额不一致的，以大写金额为准。

## 二、投标函

致：采购人

根据贵方的招标公告和投标邀请，我方兹宣布同意如下：

1. 我方根据招标文件的规定，严格履行合同的责任和义务，并保证于买方要求的日期内完成，并通过买方验收。

2. 我方已详细审核全部招标文件，包括招标文件附件及更正公告（如有），我方正式认可并遵守本次招标文件，并对招标文件各项条款、规定及要求均无异议。

3. 我方同意从招标文件规定的开标日期起遵循本招标文件，并在招标文件规定的投标有效期之前均具有约束力。

4. 我方声明投标文件所提供的一切资料均真实无误、及时、有效，企业运营正常。由于我方提供资料不实而造成的责任和后果由我方承担。我方同意按照贵方提出的要求，提供与投标有关的任何证据、数据或资料。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

三. 投标人资格声明书

致：采购人

在参与本次项目投标中，我单位承诺：

- （一）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
- （二）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
- （三）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
- （四）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（重大违法记录指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，不包括因违法经营被禁止在一定期限内参加政府采购活动，但期限已经届满的情形）；
- （五）我单位不存在为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后，再参加该采购项目的其他采购活动的情形（单一来源采购项目除外）；
- （六）与我单位存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他法人单位信息如下（如有，不论其是否参加同一合同项下的政府采购活动均须填写）：

| 序号 | 单位名称 | 相互关系 |
|----|------|------|
| 1  |      |      |
| 2  |      |      |

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。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

#### 四、授权书

本授权书声明：\_\_\_\_\_（投标人名称）授权\_\_\_\_\_（投标人授权代表姓名）代表我方参加本项目采购活动，全权代表我方处理投标过程的一切事宜，包括但不限于：投标、参与开标、谈判、签约等。投标人授权代表在投标过程中所签署的一切文件和处理与之有关的一切事务，我方均予以认可并对此承担责任。投标人授权代表无转委托权。特此授权。

本授权书自出具之日起生效。

授权代表身份证明扫描件：

授权代表联系方式：\_\_\_\_\_（请填写手机号码）

特此声明。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注：

1. 本项目只允许有唯一的投标人授权代表，提供身份证明扫描件；
2. 法定代表人参加投标的无需提供授权书，提供身份证明扫描件。

## 五、投标分项报价表

## 5-1 货物部分

| 序号      | 货物名称 | 品牌、型号规格 | 原产地及生产厂商 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 小计（元） | 备注 |
|---------|------|---------|----------|----|----|-------|-------|----|
| 1       |      |         |          |    |    |       |       |    |
| 2       |      |         |          |    |    |       |       |    |
| 3       |      |         |          |    |    |       |       |    |
| ...     |      |         |          |    |    |       |       |    |
| 合计金额（元） |      |         |          |    |    |       |       |    |

## 5-2 服务部分（仅供参考，投标人可自行制作格式）

| 序号      | 服务内容 | 项 | 单价 | 小计（元） |
|---------|------|---|----|-------|
| 1       |      |   |    |       |
| 2       |      |   |    |       |
| 3       |      |   |    |       |
| ...     |      |   |    |       |
| 合计金额（元） |      |   |    |       |

## 5-3 符合本国产品标准的产品成本之和占比

|                                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 本公司（单位）提供的符合本国产品标准的产品成本之和占提供的全部产品成本之和的比例                                                                                                                                                                                                                                             | _____ % |
| <p><b>提醒：</b></p> <p>1. 投标人为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该投标人提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠。</p> <p>2. 投标人应当根据“投标分项报价表-货物部分”的内容对符合本国产品标准的产品成本进行测算（比例未达到 80%或未进行比例测算的，对该投标人提供的全部产品不予价格评审优惠），如有虚假响应，投标人承担全部责任。</p> <p>3. 上表中全部产品成本之和是指表 5-1 和表 5-2 包含的全部货物、服务产品成本之和。</p> |         |

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

**注：**

1. 表 5-1 中须明确列出所投产品的货物名称、品牌、型号规格、原产地及生产厂商，否则可能导致**投标无效**。
2. 上述报价为投标人完成本项目内容的全部费用（总报价为表 5-1 和表 5-2 合计金额之和），如有漏项或缺项，自行承担全部责任。

## 六、投标响应表

## 6.1 商务响应表

| 序号  | 商务条款    | 招标文件要求 | 投标人承诺 | 偏离说明 |
|-----|---------|--------|-------|------|
| 1   | 付款方式    |        |       |      |
| 2   | 供货及安装地点 |        |       |      |
| 3   | 供货及安装期限 |        |       |      |
| 4   | 免费质保期   |        |       |      |
| ... |         |        |       |      |

## 6.2 技术响应表

| 序号  | 货物名称 | 招标文件规定的技术参数及要求 | 所投产品的品牌、型号及技术参数 | 偏离说明 |
|-----|------|----------------|-----------------|------|
| 1   |      |                |                 |      |
| 2   |      |                |                 |      |
| 3   |      |                |                 |      |
| 4   |      |                |                 |      |
| ... |      |                |                 |      |

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 七、联合协议

（不允许联合体投标或未组成联合体投标，不需此件，请删去“联合协议”；允许联合体投标且投标人为联合体投标的，请将此件制成扫描件上传，同时删去本提示内容）

## 八. 拟分包情况说明及分包意向协议

（不允许合同分包或未采用合同分包的，不需此件，请删去“拟分包情况说明及分包意向协议”；允许合同分包且投标人采用合同分包的，请将此件制成扫描件上传，同时删去本提示内容）

## 九、中小企业声明函

（非中小企业投标，不需此件，请删去“中小企业声明函”）

特别提醒：未提供的，不享受报价扣除。表中“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。

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. 智能检测与控制技术实验开发平台，属于工业行业；制造商为（企业名称），从业人员\_\_\_\_人，营业收入为\_\_\_\_万元，资产总额为\_\_\_\_万元，属于（中型企业、小型企业、微型企业）；

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注：

1. 从业人员、营业收入、资产总额填报上一年数据，无上一年数据的新成立企业可不填报。
2. 投标人应根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和《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）相关规定，如实填写中小企业声明函。如有虚假，将依法承担相应责任。投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）。

3. 上述“标的名称”，详见第三章采购需求中明确的“货物名称”。
4. 上述“采购文件中明确的所属行业”，详见第三章采购需求中明确的“所属行业”。
5. 填写示例：某设备，属于（填写第三章采购需求中对应货物的“所属行业”，如工业）行业；制造企业为某企业，从业人员 100 人，营业收入为 10000 万元，资产总额为 5000 万元，属于小型企业 [投标人自行登录工业和信息化部官网进行中小企业规模类型自测（查询网址 <https://www.miit.gov.cn/>）]。
6. 第三章采购需求中设备配置清单为核心产品的具体单元配置，中小企业声明函中无需逐项列明，列出核心产品名称即可

## 十、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，请删去“残疾人福利性单位声明函”）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 十一、关于符合本国产品标准的声明函

（不符合本国产品扶持政策，不需此件）

本公司（单位）郑重声明，根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）的规定，本公司（单位）提供的以下产品属于本国产品。具体情况如下：

1. （产品名称 1）<sup>1</sup>，生产厂为（厂名）<sup>2</sup>，厂址为（生产厂址）。  /  的中国境内生产的组件成本占比≥  /  。  /  的  /  在中国境内生产。  /  的  /  在中国境内完成。

2. （产品名称 2），生产厂为（厂名），厂址为（生产厂址）。  /  的中国境内生产的组件成本占比≥  /  。  /  的  /  在中国境内生产。  /  的  /  在中国境内完成。

.....

本公司（单位）对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，愿承担相应法律责任。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

注：

1. 产品如有型号，请在“产品名称”栏一并填写。

2. 生产厂名与厂址应与生产厂营业执照载明的相关信息保持一致。

3. 上述声明函中标注  /  的，无需填写。

4. 投标人应当结合“五、投标分项报价表-货物部分”相关信息进行填写。

5. 根据《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）和财政部工业和信息化部关于贯彻落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》的意见（财库〔2025〕30号），本项目所称的本国产品是指在中国境内生产的产品，即在中华人民共和国关境内实现从原材料、组件到产品的属性改变。在国内保税区、综合保税区等海关特殊监管区域生产的产品，属于在中国境内生产的产品；对医疗器械产品，取得药品监督管理部门授予的准字号医疗器械注册证的，属于在中国境内生产的产品；其他产品，根据实际情况判断是否在中国境内生产。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市

燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

## 十二、诚信履约承诺函

**致：采购人**

如我单位被确定为本项目中标人，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《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》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

- （1）中标或者成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- （2）未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- （3）将政府采购合同转包；
- （4）提供假冒伪劣产品；
- （5）擅自变更、中止或者终止政府采购合同。

本单位知悉如出现上述情形，将会被依法追究法律责任，可能的处理结果有：处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任。

投标人电子签章：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

### 十三、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

#### 特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如营业执照、证书等，应将上述证明材料制作成扫描件上传。

## 第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本

### 询问函范本

（如为对采购文件或采购程序的询问或疑问，请按询问函范本或电子交易系统中网上询问格式附件进行提交）

致：采购人

我单位拟参与\_\_\_\_\_（项目名称、编号）的采购活动，现有以下内容(或条款)存在疑问(或无法理解)，特提出询问。

一、（事项一）

1、（内容或条款）

2、（说明疑问或无法理解原因）

3、（建议）

二、（事项二）

...

随附相关证明材料如下：

联 系 人：\_\_\_\_\_

联系电话：\_\_\_\_\_

日 期：\_\_\_\_\_

## 质疑函范本

### 一、质疑供应商基本信息

质疑供应商： .....

地址： ..... 邮编： .....

联系人： ..... 联系电话： .....

授权代表： .....

联系电话： .....

地址： ..... 邮编： .....

### 二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称： .....

质疑项目的编号： ..... 包号： .....

采购人名称： .....

采购文件获取日期： .....

### 三、质疑事项具体内容

质疑事项 1： .....

事实依据： .....

.....

法律依据： .....

.....

质疑事项 2

.....

### 四、与质疑事项相关的质疑请求

请求： .....

签字(签章)：

公章：

日期：

## 质疑函制作说明：

1. 供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。
2. 质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。
3. 质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。
4. 质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。
5. 质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。
6. 质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。