



开封大学现代电气控制技术应用创 新中心建设项目

招标文件

采购编号：汴财招标采购-2026-15

采 购 人：开封大学

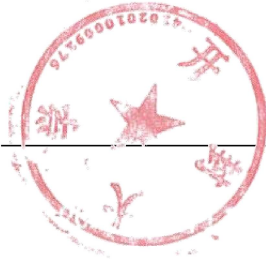
代理机构：方大国际工程咨询股份有限公司

日 期：二 〇 二 六 年 五 月

招标文件编制的委托与批准

我单位拟建设开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目，招标工作委托方大国际工程咨询股份有限公司负责组织代理招标，我单位确认代理单位编制的招标文件。

建设单位（业主）：_____（公章）



我单位受建设单位（业主）的委托，负责（代理）开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目招标工作，现完成招标文件编制工作。

招标代理单位：_____（公章）



目 录

第一章 招标公告	1
第二章 供应商须知	8
供应商须知前附表	9
(一) 总 则	16
(二) 招标文件	16
(三) 投标文件的编制	17
(四) 投标文件的递交	19
(五) 开 标	20
(六) 评 标	20
(七) 中标结果	23
(八) 合同的授予	23
第三章 资格审查	31
第四章 评标办法（综合评分法）	33
1. 评标方法	38
2. 评审标准	38
3. 评标程序	38
第五章 合同条款及格式	40
第六章 采购人需求	45
第七章 投标文件格式	86
一、投标函及投标函附录	89
二、法定代表人（单位负责人）身份证明	91
三、授权委托书	92
四、商务和技术偏差表	93
五、投标货物分项报价明细表	95
六、资格审查资料	97
七、投标设备技术性能指标的详细描述	100
八、技术支持资料	101
九、技术服务和质保期服务计划	102
十、中小企业声明函	103

十一、关于符合本国产品标准的声明函	104
十二、其他资料	105

第一章 招标公告

开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目-公开招标公告

项目概况

开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目招标项目的潜在投标人应在开封市公共资源交易中心网站 (<http://www.kfsggzyjyw.cn>)。获取招标文件，并于 2026 年 5 月 7 日 09 时 25 分（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

- 1、项目编号：汴财招标采购-2026-15
- 2、项目名称：开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目
- 3、采购方式：公开招标
- 4、预算金额：4000000.00 元
最高限价：4000000.00 元

序号	包号	包名称	包预算（元）	包最高限价（元）
1	汴财招标采购-2026-15（1）	开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目	4000000.00	4000000.00

5、采购需求（包括但不限于标的的名称、数量、简要技术需求或服务要求等）

5.1 采购内容：开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目，包括开放型 PLC 多功能实训平台 28 套，电工综合技能实训平台单元 1 套，工业网络智能控制与维护系统单元 1 套，协同机器人单元模块 4 套，机器视觉套件 60 套，3D 视觉相机套件 1 套及与设备货物有关的运输、运输保险费、安装、调试、培训等其它伴随服务；

5.2 供货安装期：合同签订后 45 日历日内交货并安装调试完毕

5.3 质量要求：符合国家或行业相关规范和标准，满足采购人使用标准。

5.4 交货地点：开封大学

5.5 质保期：3 年

6、合同履行期限：自合同签订至质保期结束。

7、本项目是否接受联合体投标：否

8、是否接受进口产品：否

9、是否专门面向中小企业：否

二、申请人资格要求：

1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2、落实政府采购政策满足的资格要求：

/

3、本项目的特定资格要求

3.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

3.1.1 具有独立承担民事责任的能力(具备有效的营业执照)；

3.1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供2024年财务审计报告，若企业成立年份不足一年，提供基本开户银行出具的资信证明)；

3.1.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供承诺函，格式自拟)；

3.1.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(供应商应提供2025年01月01日以来任意1个月依法缴纳税收的证明材料。依法免税，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳)；

3.1.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录(提供承诺函，格式自拟)；

3.1.6 法律、行政法规规定的其他条件。

3.2 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125号)和豫财购[2016]15号的规定，对列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动(查询渠道：“中国执行信息公开网(zxgk.court.gov.cn/shixin)”查询：失信被执行人名单；“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询：重大税收违法失信主体名单、“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)查询：政府采购严重违法失信行为记录名单)；注：招标代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的投标人的信用情况(失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单)进行查询、打印留存。若在开标当天查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人的投标视为无效；

3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动，提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的相关材料并加盖公章(需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息)；

3.4 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。

三、获取招标文件

1. 时间:2026年04月17日至2026年05月06日,每天上午00:01至12:00,下午12:01至23:59(北京时间,法定节假日除外。)

2. 地点: 开封市公共资源交易中心网站 (<http://www.kfsggzyjyw.cn>)。

3. 方式: 投标人应注册成为开封市公共资源交易中心网站会员并取得 CA 密钥,凭 CA 密钥登录开封市公共资源交易网 (<http://www.kfsggzyjyw.cn>) 会员系统, 按要求下载电子招标文件。投标人未按规定下载电子招标文件的, 其投标将被拒绝。潜在投标人、投标人可打开开封市公共资源交易中心网站 (<http://www.kfsggzyjyw.cn>) 首页“流程公开”里查询招标文件。

4. 售价: 0 元

四、投标截止时间及地点

1. 时间: 2026年5月7日 09时25分(北京时间)

2. 地点: 加密电子投标文件须在投标截止时间前在开封市公共资源交易中心网站 (<http://www.kfsggzyjyw.cn>) 会员系统中加密上传; 加密电子投标文件逾期上传的, 采购人不予受理。

五、开标时间及地点

1. 时间: 2026年5月7日 09时25分(北京时间)

2. 地点: 开封市郑开大道与三大街交叉口路北市民之家五楼西B区(开标区)。

六、发布公告的媒介及招标公告期限

本次招标公告在《河南省政府采购网》《开封市公共资源交易信息网》《中国招标投标公共服务平台》上发布, 招标公告期限为五个工作日。

七、其他补充事宜

1. 本项目执行节约能源、保护环境、扶持不发达地区和少数民族地区、促进中小微企业发展、支持监狱企业、促进残疾人就业、本国产品标准等相关政府采购政策

2. 本项目采用“远程不见面”开标方式, 供应商无需到开封市公共资源交易中心现场参加开标会议; 供应商应当在开标时间前, 登录远程开标大厅, 在线准时参加开标活动并进行投标文件解密、答疑澄清等(系统解密时长默认为40分钟, 错过解密时长者视为自动放弃本次投标)。

3. 获取招标文件后, 凭 CA 密钥登录会员系统, 在“组件下载”中下载最新版本的投标文件制作工具安装包, 并使用安装后的最新版本投标文件制作工具制作电子投标文件。供应商系统操作手册在开封市公共资源交易信息网站查看(如有网上系统问题请联系

0371-23859291)。

4. 请投标人时刻关注开封市公共资源交易信息网站和公司 CA 密钥推送消息。

5. 供应商可打开开封市公共资源交易中心网站首页“流程公开”里查询招标文件。

6. 投标保证金：本项目不收取投标保证金。

7. 监督人信息

名称：开封市财政局政府采购监督管理办公室

联系方式：0371-23876034

八、凡对本次招标提出询问，请按照以下方式联系

1. 采购人信息

名称：开封大学

地址：开封市龙亭区东京大道中段

联系人：陆老师

联系方式：0371-23810059

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：方大国际工程咨询股份有限公司

地址：郑州市郑东新区康宁街与普济路交会处德威广场 12 层

联系人：张舒婷、孙璐、葛苑怡

联系方式：0371-86120322、0371-85967760、0371-85969785

3. 项目联系方式

项目联系人：张舒婷、孙璐、葛苑怡

联系方式：0371-86120322、0371-85967760、0371-85969785

开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目-更正公告

一、项目基本情况

1、原公告的采购项目编号：汴财招标采购-2026-15

2、原公告的采购项目名称：开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目

3、首次公告日期及发布媒介：2026年04月16日、《河南省政府采购网》《开封市公共资源交易信息网》《中国招标投标公共服务平台》

4、原投标截止时间(投标文件递交截止时间)：2026年05月07日09时25分(北京时间)

二、更正信息

1、更正事项：采购公告采购文件

2、原文件获取时间：2026年04月17日 - 2026年05月06日(北京时间)

文件获取截止时间变更为：2026年05月06日23时59分(北京时间)

3、原开标时间：2026年05月07日09时25分(北京时间)

开标时间变更为：2026年05月22日09时30分(北京时间)

4、原采购信息内容

开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目技术参数

协同机器人单元模块：18、配套教学资料，需提供电子版机器人基础教程。可提供仿人机器人专业教程作品登记证书(需提供加盖厂家公章的设备播放器通过CMA标识电磁兼容性检测报告复印件、加盖厂家公章的设备播放器具有CMA标识的权威机构检测报告复印件)。

变更为

开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目技术参数

协同机器人单元模块：18、配套教学资料，需提供电子版机器人基础教程。须提供仿人机器人专业教程作品登记证书。

5、更正日期：2026年05月06日14时30分

三、其他补充事宜

监督人信息

名称：开封市财政局政府采购监督管理办公室

联系方式：0371-23876034

四、凡对本次公告内容提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：开封大学

地址：开封市龙亭区东京大道中段

联系人：陆老师

联系方式：0371-23810059

2. 采购代理机构信息（如有）

名称：方大国际工程咨询股份有限公司

地址：郑州市郑东新区康宁街与普济路交会处德威广场 12 层

联系人：张舒婷、孙璐、葛苑怡

联系方式：0371-86120322、0371-85967760、0371-85969785

3. 项目联系方式

项目联系人：张舒婷、孙璐、葛苑怡

联系方式：0371-86120322、0371-85967760、0371-85969785

第二章 供应商须知

供应商须知前附表

条款号	条款名称	编列内容
1	采购人	名称：开封大学 地址：开封市龙亭区东京大道中段 联系人：陆老师 联系方式：0371-23810059
2	采购代理机构	名称：方大国际工程咨询股份有限公司 地址：郑州市郑东新区康宁街与普济路交会处德威广场 12 层 联系人：张舒婷、孙璐、葛苑怡 联系方式：0371-86120322、0371-85967760、0371-85969785
3	项目名称	开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目
4	资金来源、比例及 资金落实情况	财政资金 100%，资金已落实
5	采购范围	开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目，包括开放型 PLC 多功能实训平台 28 套，电工综合技能实训平台单元 1 套，工业网络智能控制与维护系统单元 1 套，协同机器人单元模块 4 套，机器视觉套件 60 套，3D 视觉相机套件 1 套及与设备货物有关的运输、运输保险费、安装、调试、培训等其它伴随服务
6	交货期	合同签订后 45 日历日内交货并安装调试完毕
7	交货地点	开封大学
8	质量要求	符合国家或行业相关规范和标准，满足采购人使用标准
9	质保期	3 年
10	供应商资质条件、 能力和信誉	1、满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定； 2、落实政府采购政策满足的资格要求： /

	<p>3、本项目的特定资格要求</p> <p>3.1 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；</p> <p>3.1.1 具有独立承担民事责任的能力(具备有效的营业执照)；</p> <p>3.1.2 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度(提供 2024 年财务审计报告，若企业成立年份不足一年，提供基本开户银行出具的资信证明；)；</p> <p>3.1.3 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力(提供承诺函，格式自拟)；</p> <p>3.1.4 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录(供应商应提供 2025 年 01 月 01 日以来任意 1 个月依法缴纳税收的证明材料。依法免税，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳。)</p> <p>3.1.5 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录(提供承诺函，格式自拟)；</p> <p>3.1.6 法律、行政法规规定的其他条件。</p> <p>3.2 根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》(财库[2016]125 号)和豫财购[2016]15 号的规定，对列入失信被执行人名单、重大税收违法失信主体名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的企业，拒绝参与本项目政府采购活动(查询渠道：“中国执行信息公开网(zxgk.court.gov.cn/shixin)”查询：失信被执行人名单；“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)查询：重大税收违法失信主体名单、“中国政府采购网”(www.ccgp.gov.cn)查询：政府采购严重违法失信行为记录名单)；注：招标代理机构在开标当天将对所有参与本项目投标的投标人的信用情况(失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单)进行查询、打印留存。若在开标当天查询到投标人有相关负面信息的，则该投标人的投标视为无效；</p> <p>3.3 单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动，提供在“国</p>
--	--

		家企业信用信息公示系统”中查询的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）； 3.4 为本项目提供过整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目上述服务以外的其他采购活动。
11	踏勘现场	不组织
12	分包	不允许
13	偏离	允许：商务部分只允许正偏离，技术部分允许偏离；
14	构成招标文件的其他材料	招标文件补充文件、澄清、修改、答疑
15	最高投标限价	有，最高投标限价为： 4000000.00 元； 注：供应商投标报价超过包最高投标限价的，按无效响应。
16	投标有效期	90 日历天（从提交投标文件截止日期起计算）
17	是否允许递交备选投标方案	不允许；
18	投标文件份数及其他要求	加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在会员系统指定位置上传）；
19	投标文件签字或盖章要求	加密电子投标文件 （1）所有要求投标人加盖公章的地方都应盖投标人单位的 CA 印章。 （2）所有要求法定代表人或其委托代理人签字的地方都应盖法定代表人或其委托代理人的 CA 印章。（如委托代理人未办理 CA 印章，手写签字扫描上传）。
20	投标截止时间	2026 年 5 月 22 日 9 时 30 分（北京时间）
21	递交投标文件地点	加密电子投标文件须在投标截止时间前在开封市公共资源交易中心交易系统中加密上传成功。

22	评标委员会的组建	评委会成员为 5 人及以上单数组成（评审专家和采购人代表），其中外聘专家不少于三分之二，根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《河南省政府采购评审专家管理实施办法》的通知 豫财购〔2023〕4 号、《河南省政府采购专家管理操作规程》从河南省政府采购专家库中随机抽取。
23	是否授权评标委员会确定中标人	否，推荐的中标候选人数量：3
24	公告中标结果	公示媒介：《河南省政府采购网》《开封市公共资源交易信息网》《中国招标投标公共服务平台》 公示期限：1 个工作日
25	履约担保	是否要求中标人提交履约保证金：要求； 履约保证金的形式：保函等形式 履约保证金的金额：合同金额 5% 提交时间：签订合同之前； 退还：项目完工验收合格后无息退还。中标人应当以支票、汇票、本票或者保函等非现金形式提交。如中标人未能履行合同规定的义务，采购人有权扣除其履约保证金。
26	是否采用电子招标投标	是，具体要求：本项目采用“远程不见面”开标方式，投标人无需到现场提交原件资料、无需到开封市公共资源交易中心现场参加开标会议；投标人应当在开标时间前，登录远程开标大厅，在线准时参加开标活动并进行投标文件解密、答疑澄清等。
27. 需要补充的其他内容：		
27.1	所属类别：工业	
27.2	采购进口产品：不接受进口产品。	
27.3	中标结果公示 在中标通知书发出前，采购人将在本招标项目招标公告发布的同一媒介依法予以公示。	

27.4	<p>本项目代理服务费计取参照豫招协【2023】002 号文件的标准计算收取，由中标人支付。招标代理服务费的交纳方式：中标供应商在领取中标通知书前从中标供应商公司对公账户一次性汇入代理公司账户。</p> <p>代理服务费金额：53000.00 元</p> <p>账户信息如下：</p> <p>开户行：建行郑州经三路支行</p> <p>名称：方大国际工程咨询股份有限公司</p> <p>账号：41001523099059662800</p> <p>供应商在转账和汇款时，请务必注明所投项目的项目名称（简写）代理服务费。</p>
27.5	<p>付款方式：</p> <p>中标人根据合同内容需开具增值税专用发票，项目进场实施后采购人支付合同款的 30% 作为进度款，货物全部到位后支付合同款的 50%，采购人验收合格后，一次性支付合同款的 20%。</p>
27.6	<p>核心产品：开放型 PLC 多功能实训平台；</p> <p>注：核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商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规定的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。</p>
27.7	<p>资格审查注意事项</p> <p>开标结束后，采购人或采购代理机构对投标人的资格进行审查。有一项不符合审查标准的，该投标人资格为不合格。对于合格投标人不足 3 家的，不再进入评标阶段。资格审查内容详见本文件资格要求及资格评审标准。</p>
27.8	<p>对本国产品的支持政策，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）要求，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。</p> <p>本国产品应符合以下条件，产品应当在中国境内生产，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。属性改变是指经过制造、加工或者组装等工序，产生完全不同于原材料、组件的新产品，并具有新的名称和特征（用途）。属性改变</p>

	<p>不包括以下细微操作：为确保产品在运输或者储存期间保持某种状态而进行的操作；为产品运输或者销售进行的包装或者展示；在产品或者其包装上粘贴或者印刷品牌、标志、标识以及其他用于区别的标记；简单的上漆、磨光和分装；其他不属于属性改变的情形。在分产品的中国境内生产组件成本占比要求，以及对特定产品关键组件、关键工序的相关要求实施前，只要是符合在中国境内生产要求的产品，在政府采购活动中即视同本国产品。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商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供应商提供的全部产品成本之和的比例达到 80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商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。供应商提供的产品出具《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件，符合要求的，该产品视为本国产品。</p> <p>注：本项目不接受进口产品，国产产品报价不给予优惠，但仍需要提供《关于符合本国产品标准的声明函》（详见投标文件格式）</p>
<p>27.9</p>	<p>异常低价认定：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值 50%的，即投标（响应）报价$<$全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值\times50%； 2. 投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价 50%的，即投标（响应）报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价\times50%； 3. 投标（响应）报价低于采购项目最高限价 45%的，即投标（响应）报价$<$采购项目最高限价\times45%； 4. 评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。 <p>评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第 1 项至第 4 项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）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，给予相关供应商的合理时间一般不少于 30 分钟。其中，属于第 3 项情形，供应商已随投标（响应）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。评审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</p>

	<p>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（响应）供应商不能提供书面说明、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，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。采购人、采购代理机构应当为评审委员会在评审现场及时获取同类项目中标（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相关信息资料提供便利。评审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。异常低价投标（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，并随供应商提供的相关书面说明及证明材料，以及评审委员会有关互联网浏览、查询历史一并归档。</p>
27.10	<p>1、供应商认为自己的权益受到损害的，可以在知道或者应该知道其权益受到损害之日起七个工作日内，向采购人或采购代理机构提出质疑。</p> <p>2、供应商应在法定质疑期内一次性针对同一采购程序环节提出质疑，否则针对再次提出质疑将不予接收。（采购程序环节分为：采购文件、采购过程、成交结果）。</p> <p>3、接收质疑函的方式：通过纸质递交。</p> <p>4、联系人：张舒婷、孙璐、葛苑怡；</p> <p>联系方式：0371-86120322、0371-85967760、0371-85969785。</p>

(一) 总 则

1. 项目说明

1.1 项目说明见投标须知前附表（以下简称“前附表”）所述。

1.2 本招标文件仅适用于本次公开招标所述的服务。

1.3 项目名称：见“供应商须知前附表”。

1.4 项目概况：见“供应商须知前附表”。

1.5 上述项目按照《中华人民共和国政府采购法》等有关法律、行政法规和部门规章，通过招标来选定供应商。

2. 招标范围：

2.1 本次招标的项目详见第六章采购人需求。

2.2 本次招标货物的期限要求详见前附表。

3. 资金来源

3.1 本次招标资金来源于财政资金。

4. 合格的供应商

4.1 供应商合格条件详见本招标公告。

4.2 本招标项目采用本须知前附表所述的资格审查方式确定合格供应商。

4.3 本项目不接受联合体投标。

5. 踏勘现场

5.1 踏勘现场的方式和时间：详见投标须知前附表。

5.2 供应商可对现场、周围环境等情况进行勘察，以获取须供应商编制投标文件和签署合同所需的所有资料。

5.3 采购人向供应商提供的有关资料和数据，是采购人现有的能使供应商利用参考资料。采购人对供应商由此而作出的推论、理解和结论招标方概不负责。

6. 投标费用

6.1 供应商应承担其参加本招标活动自身所发生的费用。

(二) 招标文件

7. 招标文件的组成

7.1 招标文件包括下列内容：

第一章 招标公告

第二章 供应商须知

第三章 资格审查

第四章 评标办法（综合评分法）

第五章 合同条款及格式

第六章 采购人需求

第七章 投标文件格式

7.2 除 7.1 内容外，采购人在提交投标文件截止时间 15 日前，发出的对招标文件的澄清或修改内容，均为招标文件的组成部分，对采购人和供应商起约束作用。

7.3 供应商获取招标文件后，应仔细检查招标文件的所有内容，如有残缺等问题应在获得招标文件 7 个工作日内向采购人提出，否则，由此引起的损失由供应商自己承担。供应商同时应认真审阅招标文件中所有的事项、格式、条款和规范要求等，若供应商的投标文件没有按招标文件要求提交全部资料，或投标文件没有对招标文件做出实质性响应，其风险由投标人自行承担，并根据有关条款规定，该投标有可能被拒绝。

8. 招标文件的澄清

8.1 投标人应仔细阅读和检查招标文件的全部内容。如发现缺页或附件不全，应及时向采购人提出，以便补齐。如有疑问，应在投标人须知前附表规定的时间前以书面形式（包括信函、电报、传真等可以有形地表现所载内容的形式，下同），要求采购人对招标文件予以澄清。

8.2 招标文件的澄清将以书面形式发给所有获取招标文件的投标人，但不指明澄清问题的来源。如果澄清发出的时间距投标人须知前附表规定的投标截止时间不足 15 天，并且澄清内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

8.3 投标人在收到澄清后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知采购人，确认已收到该澄清。

9. 招标文件的修改

9.1 采购人可以书面形式修改招标文件，并通知所有已获取招标文件的投标人。但如果修改招标文件的时间距投标截止时间不足 15 天，并且修改内容影响投标文件编制的，将相应延长投标截止时间。

9.2 投标人收到修改内容后，应在投标人须知前附表规定的时间内以书面形式通知采购人，确认已收到该修改。

（三）投标文件的编制

10. 投标文件的语言及度量单位

10.1 投标文件和与投标有关的所有文件均应使用中文。

10.2 除招标规范另有规定外，投标文件使用的度量衡单位，均采用中华人民共和国法定计量单位。

11. 投标文件的组成

11.1 投标文件由投标函部分、商务部分和技术部分三部分组成。

11.2 投标函部分主要包括下列内容：

11.2.1 法定代表人身份证明

11.2.2 投标文件签署授权委托书

11.2.3 投标函及投标函附录

11.2.4 招标文件要求供应商提交的其他投标资料

11.3 商务部分主要包括下列内容：费用报价及组成分析和说明

11.4 技术部分按照“第四章评标办法（综合评分法）”的要求填写：

11.5 资格审查资料（详见格式文件要求）

12. 投标文件格式

12.1 投标文件包括本须知第 10 条中规定的内容，供应商提交的投标文件应当使用招标文件所提供的投标文件全部格式（表格可以按同样格式扩展）。

13. 投标报价

13.1 本次招标的投标报价采用本须知前附表所规定的方式。

13.2 投标报价为供应商的投标文件中提出的各项报价的总和。

13.3 投标单位的投标报价应是按合同规定的范围所提供的全部服务所需的费用。除合同规定外，不得另行增加额外条件和增加其他费用。

13.4 投标单位应说明收费标准，计算基数和优惠条件及理由。

13.5 供应商可先到现场踏勘以充分了解足以影响报价的情况，任何因忽视或误解而导致的索赔或增加费用将不被批准。

13.6 注：本项目最高限价包含，所有设备及材料按照学校相关要求安装，不再支付相关费用。

14. 投标货币

14.1 投标报价采用的币种为人民币。

15. 投标有效期

15.1 投标有效期见本须知前附表所规定的期限，在此期限内，凡符合本招标文件要求的

投标文件均保持有效。

15.2 在特殊情况下，采购人在原定投标有效期内，可以根据需要以书面形式向供应商提出延长投标有效期的要求，对此要求供应商须以书面形式予以答复。供应商可以拒绝招标人这种要求。同意延长投标有效期的供应商既不能要求也不允许修改其投标文件，但需要相应的延长投标担保有效期，在延长的投标有效期内，本须知关于投标担保的退还与没收的规定仍然适用。

16. 供应商的替代方案

16.1 除非招标文件另有规定，任何有选择的替代方案将导致投标无效。

17. 投标文件的份数和签署

17.1 供应商应按本须知前附表规定提交投标文件。

17.2 电子投标文件的正文应编制目录。

17.3 供应商应按照供应商须知的要求准备投标文件。

加密的电子投标文件壹份（*.hntf 格式，在会员系统指定位置上传）。

17.4 电报和传真投标文件一律不接受。

17.5 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，其投标无效：

（1）不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同供应商通过同一单位的 IP 地址下上传投标文件；

（2）不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同供应商的投标文件存在雷同性（包括文件制作机器码或文件创建标识码）；

（四）投标文件的递交

18. 投标文件的提交

18.1 电子投标文件的递交：

加密电子投标文件的递交：供应商应在投标截止时间前上传加密的电子投标文件（*.hntf）到会员系统的指定位置。上传时必须得到电脑“上传成功”的确认。请供应商在上传时认真检查上传投标文件是否完整、正确。供应商因交易中心投标系统问题无法上传电子投标文件时，请在工作时间与开封市省公共资源交易中心联系。

19. 投标文件提交的截止时间

19.1 供应商应在不迟于招标文件中规定的截止日期和时间将投标文件按照招标文件要

求上传至指定位置。

19.2 采购人和采购代理机构可以按第 9 条规定，通过修改招标文件自行决定酌情延长投标截止期限。

20、迟交的投标文件

20.1 拒绝在规定的投标截止期后收到的任何投标文件。

21、投标文件的补充、修改与撤回

21.1 供应商在递交投标文件后，在投标截止时间之前可以修改或撤回其投标文件，但投标人必须在投标截止时间之前。在投标截止时间后，供应商不得再要求修改或撤回其投标文件。

21.2 从投标截止期至供应商在投标文件中载明的投标有效期满期间，供应商不得撤回其投标。

(五) 开 标

22、开标

22.1 采购代理机构将按招标文件规定的时间和地点组织公开招标。供应商授权代表不需要现场参加开标并签到，本次项目实行不见面远程招标。

22.2 网上解密投标文件。

投标人代表不到开标现场，应在投标文件递交截止时间（系统解密时长默认为 40 分钟，错过解密时长者视为自动放弃本次投标。）使用 CA 密钥对其电子投标文件完成远程解密，否则，投标人自行承担其投标文件不能开标的责任。

22.3 因投标人原因造成投标文件未解密的，视为撤销其投标文件。部分投标文件未解密的，其他投标文件的开标会议可以继续进行。项目解密的投标文件不足三家时该项目不再继续进行。

23.4 开标会议结束，各投标人可在开标会议过程中至开标结束后 5 分钟之内对开标会议开标过程涉及内容提出质疑，否则视为对开标过程涉及内容会议无异议。

(六) 评 标

23、资格审查

23.1 开标结束后，采购人或采购代理机构对供应商的资格进行审查。

23.2 合格供应商不足 3 家的，不得评标。

23.3 资格审查标准见供应商须知前附表。

24、评标委员会与评标

24.1 评标工作由评标委员会负责对所有供应商的投标文件进行评审，采用综合评分法，并依评标总得分由高到低的顺序推荐出 3 名中标候选人。

24.2 评标委员会由采购人代表和评审专家组成，成员人数为五人或五人以上单数。其中评审专家不得少于成员总数的 2/3，专家抽取方式及数量详见供应商须知前附表。

24.3 招标采购单位就招标文件征询过意见的专家，不得再作为评标专家参加评标。

25、投标文件的澄清

25.1 为了有助于对投标文件进行审查、评估和比较，评标委员会有权向供应商质疑，请供应商澄清其投标内容。供应商有责任按照采购代理机构通知的时间、地点、方式由供应商或其授权代表进行答疑和澄清。

25.2 所有澄清的答复应由供应商法定代表人或其委托代理人签字。

25.3 供应商的澄清文件是投标文件的组成部分，并取代投标文件中被澄清的部分。

25.4 投标文件的澄清不得对投标内容进行实质性修改。

26、评标

26.1 评标委员会将审查投标文件是否完整、总体编排是否有序、文件签署是否合格、有无计算上的错误等。

26.2 算术错误将按以下方法更正：若单价计算的结果与总价不一致，以单价为准修改总价；若文字表示的数值与数字表示的数值不一致，以文字表示的数值为准。若供应商不接受对其错误的更正，其投标将被拒绝。

26.3 允许修正投标文件中不构成重大偏离的、微小的、非正规的、不一致或不规则的地方。

26.4 在对投标文件进行详细评估之前，评标委员会将确定每一投标是否对招标文件的要求做出了实质性的响应，而没有重大偏离。实质性响应的投标是指投标符合招标文件的所有条款、条件和规定且没有重大偏离和保留。重大偏离和保留是指对招标文件规定的采购需求、服务质量和水平等产生重大或不可接受的偏差，或限制了采购代理机构、采购人的权力和供应商的义务的规定，而纠正这些偏离将影响到其它提交实质性响应投标的供应商的公平竞争地位。

26.5 评标委员会判断投标文件的响应性仅基于投标文件本身内容而不靠外部证据。

26.6 评标委员会将依据供应商提供的资格证明文件审查供应商的财务、技术和生产能力。如果确定供应商无资格履行合同，其投标将被拒绝。

26.7 实质上没有响应招标文件要求的投标将被拒绝，供应商不得通过修正或撤消不符之

处而使其投标成为实质上响应投标。

26.8 有下列情形之一的，视为供应商串通投标，评标委员会应当认定其投标无效：

(1) 不同供应商的投标文件由同一单位或者个人编制；或不同供应商通过同一单位的 IP 地址下上传投标文件；或标书存在雷同性（评标系统内标书雷同性分析，包括文件制作机器码或文件创建标识码）

(2) 不同供应商委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(3) 不同供应商的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(4) 不同供应商的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(5) 不同供应商的投标文件相互混搭；

26.9 评标中有下列情形之一的，其投标将按无效处理：

(1) 企业电子签章或个人电子签章不符合招标文件要求的；

(2) 投标有效期不足的；

(3) 明显不符合技术规格、技术标准要求的；

(4) 投标文件附有采购人不能接受的条件；

(5) 投标报价超出预算金额的；

(6) 标书存在雷同性（评标系统内标书雷同性分析，包括文件制作机器码或文件创建标识码）

(7) 不符合招标文件中规定的其他实质性要求。

27、投标的评价

27.1 评标委员会只对已判定为实质性响应的投标文件进行评价和比较。

27.2 评标委员会在评标时，除根据第 15 条的规定考虑供应商的报价外，还要根据“招标资料表”中列出评标因素，规定量化方法，并以此作为计算评标价或综合评分的依据。

28、评标价的确定

按照评标方法和标准产生的评标价仅限于评标的比较，对中标价没有任何影响。

29、保密及其它注意事项

29.1 评标是招标工作的重要环节，评标工作在评标委员会内独立进行。

29.2 评标委员会将遵照规定的评标方法，公正、平等地对待所有供应商。

29.3 在开标、评标期间，供应商不得向评委询问评标情况，不得进行旨在影响评标结果的活动。否则其投标可能被拒绝。

29.4 为保证评标的公正性，开标后直至授予供应商合同，评委不得与供应商私下交换意

见。

在评标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得擅自将评标情况扩散出评标人员之外。

29.5 评标结束后，概不退还投标文件。

（七）中标结果

30. 确定中标人

30.1 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，由采购人组织并列的中标候选人当面按照随机抽取的方式确定中标人。

采购人在收到评标报告 5 个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标人。

30.2 采购人按规定确定中标人后，采购代理机构应将中标结果以中标公告形式在政府采购管理部门指定的媒体（同招标公告发布媒介）上予以发布，中标公告期限为 1 个工作日。

30.3 各有关当事人对中标结果有异议的，可以在中标公告届满之日起七个工作日内，以书面形式同时向采购人和采购代理机构一次性提出质疑（加盖单位公章且法定代表人（负责人）签字），由法定代表人（负责人）或其授权代表携带企业营业执照复印件（加盖公章）及本人身份证原件（原件）一并提交（邮寄、传真件不予受理），并以质疑函接受确认日期作为受理时间。

逾期未提交或未按照要求提交或不符合法律法规规定的质疑函不予受理。

31. 中标通知书

31.1 在中标公告发布同时，采购人向中标人发出中标通知书。

31.2 采购代理机构对未中标的供应商不做未中标原因的解释。

31.3 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

31.4 中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

32. 接受和拒绝任何或所有投标的权利

如出现重大变故，采购任务取消情况，采购代理机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的供应商不承担任何责任。

（八）合同的授予

33、合同授予标准

除第 36 条的规定之外，采购人将把合同授予被确定为实质上响应招标文件要求并有履行合同能力的评标总得分最高的供应商。

34、政府采购合同履行中，采购人需追加与合同标的相同的货物、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

35 评标结果的公示

35.1 采购人或者采购代理机构应当自中标、成交供应商确定之日起 2 个工作日内，发出中标、成交通知书，并在《河南省政府采购网》《开封市公共资源交易信息网》《中国招标投标公共服务平台》上公告中标、成交结果。公示期为一个工作日。

35.2 供应商若对评标结果有疑问，有权按照《中华人民共和国财政部令第 94 号——政府采购质疑和投诉办法》规定的程序进行投诉和质疑，但须对投诉和质疑内容的真实性承担责任。

36、接受和拒绝任何或所有投标的权利

如出现重大变故，采购任务取消情况，采购代理机构和采购人保留因此原因在授标之前任何时候接受或拒绝任何投标、以及宣布招标无效或拒绝所有投标的权力，对受影响的供应商不承担任何责任。

37、中标通知书

37.1 在规定的投标有效期内，采购人向中标人发出中标通知书，同时将中标结果通知未中标的供应商。

37.2 采购代理机构对未中标的供应商不做未中标原因的解释。

37.3 中标通知书将作为进行合同谈判和签订合同的依据。

38、签订合同

38.1 中标人应按中标通知书指定的时间、地点，与采购人进行合同谈判。

38.2 招标文件、中标人的投标文件和澄清文件等，均应作为签约的合同文本的基础。

38.3 如采购人对中标人拒签合同，依照《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》规定的相关法律责任来追究，并承担相应的违约责任。

38.4 中标单位与采购人签订合同之前需进行设备及系统功能演示，演示合格方签订合同。

39、如中标人不按第 38.2 条约定谈签合同，采购代理机构和采购人将报请取消其中标决定。采购人在候选中标单位中按顺序重新确定中标人或重新开展政府采购活动。

40、履约保证金

在合同签订前中标人应采用招标文件中规定的履约保证金数量、形式向采购人提交履约保证金。

41、其他

如果中标人未按上述第 40 条规定执行，在此情况下，采购代理机构和采购人将该标授予下一个评标得分较高的供应商，或重新招标。

河南省政府采购合同融资政策告知函

各供应商：

欢迎贵公司参与河南省政府采购活动！

政府采购合同融资是河南省财政厅支持中小微企业发展，针对参与政府采购活动的供应商融资难、融资贵问题推出的一项融资政策。贵公司若成为本次政府采购项目的中标成交供应商，可持政府采购合同向金融机构申请贷款，无需抵押、担保，融资机构将根据《河南省政府采购合同融资工作实施方案》（豫财购 201710 号），按照双方自愿的原则提供便捷、优惠的贷款服务。

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

中小企业划型标准规定

(工信部联企业〔2011〕300号)

一、根据《中华人民共和国中小企业促进法》和《国务院关于进一步促进中小企业发展的若干意见》(国发〔2009〕36号)，制定本规定。

二、中小企业划分为中型、小型、微型三种类型，具体标准根据企业从业人员、营业收入、资产总额等指标，结合行业特点制定。

三、本规定适用的行业包括：农、林、牧、渔业，工业（包括采矿业，制造业，电力、热力、燃气及水生产和供应业），建筑业，批发业，零售业，交通运输业（不含铁路运输业），仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业（包括电信、互联网和相关服务），软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商务服务业，其他未列明行业（包括科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业等）。

四、各行业划型标准为：

（一）农、林、牧、渔业。营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入500万元及以上的为中型企业，营业收入50万元及以上的为小型企业，营业收入50万元以下的为微型企业。

（二）工业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。

（三）建筑业。营业收入80000万元以下或资产总额80000万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入6000万元及以上，且资产总额5000万元及以上的为中型企业；营业收入300万元及以上，且资产总额300万元及以上的为小型企业；营业收入300万元以下或资产总额300万元以下的为微型企业。

（四）批发业。从业人员200人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员20人及以上，且营业收入5000万元及以上的为中型企业；从业人员5人及以上，且营业收入1000万元及以上的为小型企业；从业人员5人以下或营业收入1000万元以下的为微型企业。

（五）零售业。从业人员300人以下或营业收入20000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员50人及以上，且营业收入500万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以

上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（六）交通运输业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 3000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 200 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 200 万元以下的为微型企业。

（七）仓储业。从业人员 200 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（八）邮政业。从业人员 1000 人以下或营业收入 30000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（九）住宿业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十）餐饮业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十一）信息传输业。从业人员 2000 人以下或营业收入 100000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 100 万元以下的为微型企业。

（十二）软件和信息技术服务业。从业人员 300 人以下或营业收入 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且营业收入 50 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或营业收入 50 万元以下的为微型企业。

(十三) 房地产开发经营。营业收入 200000 万元以下或资产总额 10000 万元以下的为中小微型企业。其中，营业收入 1000 万元及以上，且资产总额 5000 万元及以上的为中型企业；营业收入 100 万元及以上，且资产总额 2000 万元及以上的为小型企业；营业收入 100 万元以下或资产总额 2000 万元以下的为微型企业。

(十四) 物业管理。从业人员 1000 人以下或营业收入 5000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 1000 万元及以上的为中型企业；从业人员 100 人及以上，且营业收入 500 万元及以上的为小型企业；从业人员 100 人以下或营业收入 500 万元以下的为微型企业。

(十五) 租赁和商务服务业。从业人员 300 人以下或资产总额 120000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上，且资产总额 8000 万元及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上，且资产总额 100 万元及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下或资产总额 100 万元以下的为微型企业。

(十六) 其他未列明行业。从业人员 300 人以下的为中小微型企业。其中，从业人员 100 人及以上的为中型企业；从业人员 10 人及以上的为小型企业；从业人员 10 人以下的为微型企业。

五、企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。

六、本规定适用于在中华人民共和国境内依法设立各类所有制和各种组织形式的企业。个体工商户和本规定以外的行业，参照本规定进行划型。

七、本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限，国家统计局据此制定大中小微型企业的统计分类。国务院有关部门据此进行相关数据分析，不得制定与本规定不一致的企业划型标准。

八、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门根据《国民经济行业分类》修订情况和企业发展变化情况适时修订。

九、本规定由工业和信息化部、国家统计局会同有关部门负责解释。

十、本规定自发布之日起执行，原国家经贸委、原国家计委、财政部和国家统计局 2003 年颁布的《中小企业标准暂行规定》同时废止。

统计上大中小微型企业划分标准

行业名称	指标名称	计量				
		单位	大型	中型	小型	微型
农、林、牧、渔业	营业收入	万	$Y \geq$	$500 \leq Y <$	$50 \leq Y < 500$	$Y <$

	(Y)	元	20000	20000		50
工业 *	(X)	从业人员 人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 40000$	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 80000$	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	(Z)	资产总额 万元	$Z \geq 80000$	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	(X)	从业人员 人	$X \geq 200$	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 40000$	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	(X)	从业人员 人	$X \geq 300$	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 20000$	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业 *	(X)	从业人员 人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 30000$	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业*	(X)	从业人员 人	$X \geq 200$	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 30000$	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	(X)	从业人员 人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 30000$	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
住宿业	(X)	从业人员 人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	(X)	从业人员 人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 10000$	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业 *	(X)	从业人员 人	$X \geq 2000$	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 100000$	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术 服务业	(X)	从业人员 人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 10000$	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 200000$	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
	(Z)	资产总额 万元	$Z \geq 10000$	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Z < 5000$	$Z < 2000$
物业管理	(X)	从业人员 人	$X \geq 1000$	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	(Y)	营业收入 万元	$Y \geq 5000$	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	(X)	从业人员 人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	(Z)	资产总额 万元	$Z \geq 120000$	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Z < 100$
其他未列明行业 *	(X)	从业人员 人	$X \geq 300$	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

中国境内生产的组件成本核算基本规则

产品在中国境内生产的组件成本，一般按照其二级组件的相关成本进行核算。按照产品的一级组件进行成本核算能够满足中国境内生产的组件成本判定需求的，可以按照一级组件的相关成本进行核算。

一、产品的一级组件是指直接组成产品的组件。产品的二级组件是指直接组成产品一级组件的组件。一级组件不可分解的，视同二级组件。

二、二级组件在中国境内生产的，其全部成本计入中国境内生产的组件成本；二级组件不在中国境内生产的，其成本不计入中国境内生产的组件成本。

三、产品总成本和组件成本以相关会计核算数据、采购合同、进货记录等为基础进行计算。

四、需要对成本核算规则予以进一步明确的其他有关事项，由财政部会同有关部门另行规定。

第三章 资格审查

资格审查前附表

条款	评审因素	评审标准
资格审查标准	供应商名称	与营业执照等证明文件一致
	营业执照	具备有效的营业执照等证明文件
	信用记录	符合第二章“供应商须知前附表”第10项规定
	财务报告	供应商应提供2024年财务审计报告，若企业成立年份不足一年，提供基本开户银行出具的资信证明；
	纳税要求	供应商应提供2025年01月01日以来任意1个月依法缴纳税收的证明材料。依法免税，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳。
	社会保险要求	供应商应提供2025年01月01日以来任意1个月依法缴纳社会保险的证明材料。不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳。
	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力	供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（加盖单位公章的书面承诺函）
	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	供应商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（加盖单位公章的书面承诺函）
	国家企业信用信息公示系统	符合第二章“供应商须知前附表”第10项规定
其他要求	符合第二章“供应商须知前附表”第10项规定	

1. 资格审查

开标结束后，采购人或者采购代理机构应当依法对供应商的资格进行审查。

2. 资格审查标准

资格审查标准：见资格审查前附表。

3. 资格审查程序

资格审查人员依据本章资格审查前附表规定的标准对投标文件进行资格审查，以确定供应商是否具备投标资格，有一项不符合评审标准的，资格审查人员应当认定其投标无效，合格供应商不足3家的，不得评标。

第四章 评标办法（综合评分法）

评标办法前附表

条款号		评审因素	评审标准
2.1	符合性评审标准	雷同文件分析	投标（响应）文件制作机器码不能一致，电子投标(响应)文件上传计算机的网卡 MAC 地址、CPU 序列号和硬盘序列号等硬件信息不能相同
		投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章的
		报价唯一	只能有一个有效报价
		投标报价	报价未超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的
		投标内容	符合第二章“供应商须知前附表”第 5 项规定
		交货期	符合第二章“供应商须知前附表”第 6 项规定
		交货地点	符合第二章“供应商须知前附表”第 7 项规定
		质量要求	符合第二章“供应商须知前附表”第 8 项规定
		质保期	符合第二章“供应商须知前附表”第 9 项规定
		投标有效期	符合第二章“供应商须知前附表”第 17 项规定
条款号	条款内容	编 列 内 容	
2.2.1	分值构成 (总分 100 分)	投标报价：30 分 技术部分：50 分 商务部分：20 分	
条款号	评分标准	评分因素	
2.2.2 (1)	投标报价 评分标准 (30 分)	(1) 确定“评标基准值” 价格分采用低价优先法计算，即通满足招标文件要求且报价最低的为评标基准价 $\text{报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{评标报价}) \times 30 \times 100\%$ 参与计算的投标报价要考虑小微型企业产品的价格扣除因素。最终得分计算保留小数点后两位。 (2) 政府采购政策：	

			<p>①符合《关于印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知》（财库【2020】46号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库（2022）19号）的规定。本项目对于小型和微型企业制造的采购标的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。（提供的货物既有大型或中型企业制造，也有小微企业制造的，不享受本办法规定的小微企业扶持政策。）</p> <p>②中小企业划型标准见《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号）。</p> <p>③残疾人福利性单位视同小型和微型企业，价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>④在政府采购活动中，监狱企业视同小型和微型企业，价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>注：a. 属于小微企业，须提供中小企业声明函，并对其真实性负责；</p> <p>b. 供应商若为残疾人福利性单位或监狱企业，须按规定提供残疾人福利性单位声明函或提供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，并对其真实性负责；</p> <p>c. 属于中小企业的，同时又为残疾人福利性单位或监狱企业的，不重复享受政策。</p> <p>备注：评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料，供应商不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效标处理。</p>
2.2.2 (2)	技术部分 评分标准	技术响应 (40分)	1. 实质性满足招标文件技术指标、参数要求的得40分，以此为基础；

	(50分)		<p>2. 带“▲”项参数为重要参数，每有一项负偏差即在技术参数基本分40分的基础上扣除0.28分，以此累计，扣完为止，</p> <p>非带“▲”项参数重要为一般参数，每有一项负偏差即在技术参数基本分40分的基础上扣除0.1分，以此累计，扣完为止，</p>
		投标产品生产制造方案 (5分)	<p>根据投标产品的生产制造工艺情况，包括生产工艺、生产质量的情况等内容进行评审。</p> <p>1. 生产工艺先进，产品整体符合性强、配置完整、设备功能完善的得5分；</p> <p>2. 生产工艺达到通用水平，产品整体符合要求、配置基本完整、设备功能基本完善的，得3分；</p> <p>3. 生产工艺能够满足需要，设备功能能够满足需要，得1分；</p> <p>4. 未提供以及工艺落后、没有相关管理方案或制度的不得分。</p>
		质量控制方案 (5分)	<p>根据供应商提供的质量控制方案，包括项目质量目标、质量管理流程、质量保障、质量保证技术措施等内容进行评审。</p> <p>1. 方案完整详细，可行性、实用性、针对性强，得5分；</p> <p>2. 方案完整，具有可行性、实用性和针对性，得3分；</p> <p>3. 方案基本适合本项目采购需求，可行性、实用性、针对性有待改善，得1分；</p> <p>4. 未提供以及提供但不能满足采购需求的不得分。</p>
2.2.2 (3)	商务部分 (20分)	认证证书 3分	<p>供应商同时具有质量管理体系认证、环境管理体系认证、职业安全健康管理体系认证的，得3分，缺一项扣1分，扣完为止。（无证明文件或提供证明文件不清晰不得分）</p>
		相关业绩	<p>供应商提供2023年1月1日（以合同签订时间为准）</p>

		4分	<p>以来同类项目业绩，每提供一份完全符合要求的业绩材料得2分，本项最高得4分。</p> <p>注：需提供完整合同扫描件</p>
		项目培训方案4分	<p>1. 培训计划方案内容完整，培训课目设置与设备使用结合紧密、针对性强，培训组织形式多样充分体现线上线下多手段、培训方法紧贴使用对象体现分层次栽培特点，培训骨干技术实力较强，体现多专业配备，充分满足项目需要的，得4分；</p> <p>2. 培训计划方案内容完整，培训课目设置或培训安排基本周密的，得2分；</p> <p>3. 未提供不得分。</p>
		售后服务方案9分	<p>根据各供应商提供的售后服务方案，包括但不限于质保期内的售后安排、内容、形式、故障响应时间、到达现场响应时间、应急维修措施等方案。</p> <p>质保期外服务的保障措施、服务内容、定期巡检、升级服务、备品备件配备情况等情况</p> <p>按以下标准进行评审：</p> <p>1. 供应商提供的质保期内外售后服务方案内容完整、考虑全面周到，形式灵活、多样，响应及时，完全满足或优于采购人需求，得9分；</p> <p>2. 供应商提供的质保期内外售后服务方案内容完整性、全面性、详细性较好，形式灵活性、多样性较好，基本满足采购人需求，得6分；</p> <p>3. 供应商提供的质保期内外售后服务方案内容完整性、全面性、详细性一般，形式灵活性、多样性一般，基本满足采购人需求，得3分</p> <p>4. 供应商提供的质保期内外售后服务方案内容完整性、全面性、详细性差，形式灵活性、多样性差，得1分；</p> <p>5. 未提供不得分</p>

1. 评标方法

本次评标采用综合评分法。评标委员会对满足招标文件实质性要求的投标文件，按照本章第 2.2 款规定的评分标准进行打分，并按得分由高到低顺序推荐中标候选人，或根据采购人授权直接确定中标人，但投标报价低于其成本的除外。综合评分相等时，以投标报价低的优先；投标报价也相等的，以技术得分高的优先；如果技术得分也相等，由采购人自行确定。

2. 评审标准

2.1 符合性评审标准

符合性审查标准：见评标办法前附表。

注：核心产品提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同供应商，按一家供应商计算，评审后得分最高的同品牌供应商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规定的方式确定一个供应商获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌供应商不作为中标候选人。

2.2 分值构成与评分标准

2.2.1 分值构成

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分：见评标办法前附表；
- (3) 商务部分：见评标办法前附表；

2.2.2 评分标准

- (1) 投标报价：见评标办法前附表；
- (2) 技术部分：见评标办法前附表；
- (3) 商务部分：见评标办法前附表；

3. 评标程序

3.1 符合性审查

评标委员会依据本章评标办法前附表规定的标准，对符合资格的供应商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，有一项不符合评审标准的，评标委员会应当认定其投标无效。

3.1.1 投标报价有算术错误及其他错误的，评标委员会按以下原则要求供应商对投标报价进行修正

投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表

（报价表）为准；

大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

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；

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。修正后的报价应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或其授权的代表签字，供应商不确认的，其投标无效。

3.2 详细评审

3.2.1 评标委员会按本章第 2.2 款规定的量化因素和分值进行打分，并计算出综合评估得分。

(1) 按本章第 2.2.2 (1) 目规定的评审因素和分值对投标报价计算出得分 A；

(2) 按本章第 2.2.2 (2) 目规定的评审因素和分值对技术部分计算出得分 B；

(3) 按本章第 2.2.2 (3) 目规定的评审因素和分值对商务部分计算出得分 C；

3.2.2 评分分值计算保留小数点后两位，小数点后第三位“四舍五入”。

3.2.3 供应商得分=A+B+C。

3.2.4 评标委员会认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；供应商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。

3.3 投标文件的澄清

3.3.1 在评标过程中，评标委员会以书面形式要求供应商对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作必要的澄清、说明或补正。澄清、说明或补正应以书面方式进行。评标委员会不接受供应商主动提出的澄清、说明或补正。

3.3.2 澄清、说明或补正不得超出投标文件的范围且不得改变投标文件的实质性内容，并构成投标文件的组成部分。

3.3.3 评标委员会对供应商提交的澄清、说明或补正有疑问的，以要求供应商进一步澄清、说明或补正，直至满足评标委员会的要求。

3.4 评标结果

3.4.1 除第二章“供应商须知”前附表授权直接确定中标人外，评标委员会按照得分由高到低的顺序推荐中标候选人，并标明排序。

3.4.2 评标委员会完成评标后，应当向采购人提交书面评标报告和中标候选人名单。

第五章 合同条款及格式 (参考格式)

开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目合同

签订地点：开封市

招标编号：*****

甲方：开封大学

乙方：

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等法律、法规及行政规章的规定，甲乙双方按照开封大学的招标结果（项目名称：开封大学现代电气控制技术应用创新中心建设项目）在遵循平等、自愿、公平、诚信的原则上签订本合同。

一、合同总价款

本合同所指设备总价款为人民币大写：XXX 元整（¥XXX 元），设备清单及技术参数详见附表。

合同总价款中包含：本招标采购对象，及与之相关的货物设计、制造、包装、运输、装卸、安装、调试、质量检验、各项税费、保险费、意外事故等验收合格前全部费用，以及备品备件、专用工具、技术培训、技术资料、保修期内的各项保修和系统维护费用、相应的伴随服务和售后服务费用以及为履行本合同所支出的一切费用。

二、组成本合同的有关文件

本项目的招标文件及补充文件、乙方投标文件、中标通知书、经双方和有关监督部门同意的相关变更、补充协议、澄清确认函（如果有的话）及与本次采购活动相关的文件及附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

三、权利保证

乙方应保证向甲方提供的该货物（服务）或其任何一部分时不侵犯第三方的专利权、版权、商标权或其他合法权利。一旦出现争议或诉讼，乙方应承担全部责任负责解决，乙方应向甲方并赔偿因此给甲方造成的一切损失。

四、质量保证

乙方所提供的货物（服务）的技术规格标准应与招标文件规定的技术规格标准相一致；若技术性能标准无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合本项目规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期限内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材

料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

五、包装要求

1. 除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

2. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

六、交货和验收

1. 交货（服务）地点：甲方指定地点

2. 交货（服务）期限：合同签订后 XX 日历日内交货并安装调试完毕

3. 乙方交付的货物（服务）应当完全符合本合同、招标文件及投标文件所规定的货物、数量和规格要求，不符要求的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

4. 货物的到货验收包括：型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。

5. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，全部补齐方视为交货，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

6. 甲方应在设备到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等。

7. 乙方在所有设备（工程）安装调试及软件安装完毕后，由甲乙双方共同验收，如产生异议，由甲乙双方共同认可的第三方重新进行验收，对此次验收结果甲乙双方不得提出异议。

8. 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺（详细标准可在合同附件载明，且不得低于国家相关标准）。

9. 无论甲方因任何原因，包括但不限于疏忽及业务不及等原因认可乙方所售货物质量，均不影响乙方因货物质量不符合合同的应负之责。甲方认可不得作为减轻或免除乙方责任之理由。

七、伴随服务及售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规定和“三包”规定以及乙方对本项目的“服务承诺”提供服务。

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

（1）产品的现场安装、调试及启动监督；

（2）就产品的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

3. 若招标文件中不包含有关伴随服务或售后服务的承诺，双方作如下约定：（可根据实际情况进行协商约定）

3.1 乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为产品的基本功能、性能、主要部分的结构及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，如甲方未使用过同类型产品，乙方还需对甲方人员进行相应的技术培训，培训地点主要在产品安装现场或由甲方安排。

3.2 产品中若包含电脑产品则由乙方提供至少_____年的整机保修和系统维护；若为其他产品则按生产厂家的保修标准执行，但不得少于1年（请分别写出：_____）；保修期自甲方在产品质量验收单上签字之日起计算，保修费用包含在合同总价中。

3.3 免费保修期：_____，保修期内，乙方负责对其提供的产品整体进行维修和系统维护，不再收取任何费用。

3.4 产品故障报修的响应时间为：_____小时。

3.5 若产品故障在检修_____小时后仍无法排除，乙方应在48小时内免费提供不低于故障产品规格标准和档次的备用产品供甲方使用，直至故障产品修复。

3.6 所有产品保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派人到产品使用现场维修、维护，由此产生的一切费用均由乙方承担。

3.7 保修期以后的维修维护由双方协商再定。

3.8 乙方承诺_____年内对所供应的产品进行免费升级。

八、履约保证金

本合同签订时乙方应向甲方或甲方指定的机构提交合同总价款（XXX元整，¥XXX元）5%的履约保证金（即：XXX元整¥XXX元），项目完工验收合格后无息退还。乙方应当以支票、汇票、本票或者保函等非现金形式提交。如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权扣除其履约保证金。

九、付款方式及期限

乙方根据合同内容需开具增值税专用发票，项目进场实施后甲方支付合同款的30%作为进度款，货物全部到位后支付合同款的50%，甲方验收合格后，一次性支付合同款的20%。

十、违约责任

乙方未按期交付设备（工程）的，应向甲方支付设备款总值千分之五的违约金，甲方同时有权要求赔偿损失。如乙方逾期交付设备一个月，甲方有权解除合同，解除合同通知书自送达对方之日起生效，乙方并赔偿因此给甲方造成的一切损失（因甲方原因未按期交付除外）。

乙方所供的设备品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒收设备，解除合同，解除合同通知书自送达对方之日起生效，且乙方向甲方支付设备款总值千分之五的违约金。

甲方无正当理由拒收设备或未按时付款，应向乙方支付设备款额千分之五的违约金。

十一、不可抗力

因不可抗力造成违约的，遭受不可抗力一方应及时向对方通报不能履行或不能完全履行的理由，并在随后取得有关主管机关证明后的 15 日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据，根据情况可部分或全部免于承担违约责任。

本合同中的不可抗力指不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。包括但不限于：自然灾害如地震、台风、洪水、火灾；政府行为、法律规定或其适用的其他任何无法预见、避免或者控制的事件（市场价格波动风险不在此列）。

十二、争议的解决

因质量问题发生争议的，应当邀请国家认可且甲乙双方均认可的质量检测机构进行鉴定，鉴定后，甲乙双方不得对鉴定结果提出异议。经鉴定符合质量标准的，鉴定费由甲方承担；不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，任何一方均可以向开封市龙亭区人民法院提起诉讼。

十三、合同生效及其他

本合同未尽事宜，甲乙双方协商可签订补充协议，补充协议与本合同具有同等法律效力。

本合同一式六份，甲方五份、乙方一份，甲、乙双方法定代表人或特别授权委托代理人签字并盖章后生效。

甲方：开封大学

乙方：XXX

委托代理人：

委托代理人：XXX

电话：

电话：XXX

开户银行：

开户银行：XXX

帐号：

帐号：XXX

纳税识别号

签订日期：

签订日期：

第六章 采购人需求

一、货物技术参数

序号	物品/设备名称	要求	单位	数量
1	开放型 PLC 多功能实训平台	<p>一、功能要求</p> <p>在该实训平台上可开展多元化的综合性实训项目，实训单元采用模块化积木式主体结构，能够根据实训内容不同可以对各个单元模块自由组合、搭建或扩展，满足项目化教学课程需求，在该套设备上能够完成常规 PLC 基础应用实训、工业通讯技术应用实训、伺服驱动控制实训、常规电气控制实训、人机界面实训等相关综合性实训项目。</p> <p>二、设备性能参数要求：</p> <p>1.设备外形尺寸:≥1600mm×800mm×1600mm</p> <p>2.输入电压：AC380V±10% 50Hz 三相电源总开关带漏电保护 I Δn 30mA, 时间 0.1s 且设有多重人身安全保护系统，电流型保护器和电压型漏电保护器</p> <p>3.工作环境：环境温度范围为-5℃ ~ +40℃ 相对湿度<85%</p> <p>4.防护等级：≥IP54</p> <p>5.装置容量：≥900VA-1000VA</p> <p>6.仪表部分： 数字直流(50V)：电压表量程：0~50V 精度 1.0 级 供电：AC220V; 数字直流(50mA)：电流表量程：0~50mA 精度 1.0 级 供电：AC220V; 直流低压电源：DC24V、5A 电源 2 路。 电流信号源:4~20mA 连续可调 1 路。</p> <p>三、设备结构要求：</p> <p>1、主体结构： 台体结构：由铝型材（规格：70 mm×70mm,厚度 1.3mm±10%），银白氧化）为主框架，防静电桌面、电源仪器仪表箱、实训模块、挂箱、抽屉、显示器托、键盘托、主机托、等构成。所有部件通过连接件牢固的固定到主框架上。 防静电桌面：桌面需采用防火、防水、耐磨高密度板压合防静电胶皮而成，圆角设计，厚 25mm。 桌架：桌架需采用大圆弧铝型材为主架构。 抽屉：需采用镀锌冷轧钢板冲压成型，不锈钢扣手，悬挂于桌面的下面。 部件收纳箱：部件收纳箱为独立配置的金属柜子，抽屉式三开门设计，柜子下面装有万向轮。 电源仪表箱为多元化、分布式、模块化设计，每个模块都是独立单元，位置任意调换。</p> <p>2、电源控制屏及电源管理系统</p>	套	28

	<p>交流电源输出：采用三相五线电源输出 AC380V/AC220V，并由启动、停止按钮来控制，设有 5A 带灯保险丝及短路软保护电路。电源输出设有短路保护、对地保护，过流保护等。</p> <p>电源管控系统需采用高性能微处理器，做为主控制器，预留有并行 I/O 接口、AD 采样接口、RS485/RS232 通讯接口、HMI 显示触摸屏接口、在线串行编程(ICSP)接口，按键扫描接口、报警输出接口等。</p> <p>电源管控系统能对电源采集模块发送过来的报警信号进行解析与存储并将故障信息通过显示接口发送给 HMI 显示屏，以直观易懂的形式显示出来，另外电源管控系统需具有定时功能，能够对实验台的使用时间进行设定，设定时间到后将关闭设备动力电源，结合实验过程中的错误报警次数。</p> <p>HMI 显示屏：支持触摸功能，≥3.5 寸彩色，分辨率：480×320-800 × 480，主控频率 64MHz-100MHz。</p>	
	<p>3、实验装置电源管理系统性能参数：</p> <p>3.1) 需采用 RISC CPU，14 位 RISC 指令系统，20MHZ 时钟输入，200ns 指令周期，内部集成了 A/D 转换器、EEPROM、模拟比较器、带比较和捕捉功能的定时器/计数器、PWM 输出，异步串行通信 (USART) 等功能，配 8k 字的大量编程存储器和 368 Bytes 的 RAM，运行电压范围：2.0 ~ 5.5V，</p> <p>3.2) 能实时采集 2 路三相电源数据（6 路电流采集），判断各项指标是否正常，对异常报警数据进行记录，并及时作出相应判断，驱动执行机构切断电源，响应时间 ≤2ms。</p> <p>3.3) 实时记录报警异常数据，并且具有断电记忆功能。可以通过人机界面查看设备运行状态，以及故障记录查询。可以通过人机界面对设备进行开机或关机时间设置。</p> <p>▲需提供实验装置电源管理系统等相关软件著作权证书。</p>	
	<p>四、实训单元配置要求</p> <p>各实训单元采用模块化、积木式主体结构，能够在实训平台上自由扩展和搭建，各个实训单元配有快速安装结构件，便于在实训平台上安装和拆卸。具体配置如下：</p>	
	<p>1、可编程序控制器实训单元模块</p> <p>1) PLC 编程模块</p> <p>本体集成不低于 14 点输入,10 点输出的数字量输入输出, 125 KB 工作存储器; 24VDC 供电电源, 电流 < 1A, DI 输入类型支持漏型/源型, 集成 AI2 和 AQ2; 板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O; 多达 3 个用于串行通信的通信模块; 多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块; 0.04 ms/1000 条指令; PROFINET 接口, 用于编程、HMI 和 PLC 间数据通信; 模拟量扩展模块 4AI/2AO 模拟量输入输出通道; 主要模块器件端子接入扩展端子; RS485 通讯扩展模块。</p> <p>2) PLC 编程模块</p> <p>主机: 16DI/DO16、5AI 和 2AO 6 通道 400 KHz 的高速计数器, 集成自带交换机功能的 PROFINET 端口, 可以作为 IO 控制器带高达 128 个 IO 设备</p>	

	<p>变频器实训单元模块：功率 0.75KW,集成 PROFINET 通讯接口，配操作面板单元（BOP），具有外部调速电位计。</p> <p>触摸屏单元：STN 液晶显示彩色屏幕，尺寸≥7 英寸，TFT 显示屏，≥800×480 像素，64K 色；支持 PROFINET 接口，8 个功能键；1×PROFINET，1×USB。可纵向/横向安装，用户存储器 512 KB。</p>	
	<p>2、该装置配套实物模块</p> <p>1) 伺服电机实训及控制系统单元模块：该模块由运动小车、同步带、同步轮、交流伺服电机及伺服驱动器（额定功率 100W）、检测传感器等组成，通过传感检测、PLC 编程，实现传动控制、键值优化比较行走控制、定向控制、定位控制、加减速控制、点动控制、位置控制；伺服驱动器：功率 0.1KW;带 Profinet 通讯，输入电压：AC200-240V;高速性能。</p> <p>2) 三工位小车实训及控制系统单元模块：该模型运动驱动装置采用 DC24V 75r/min 减速直流电机 1 只，采用直线滑台，接近开关 3 只，24V 直流继电器 2 只，限位开关 2 只</p> <p>3) 大棚环境通风控制模型：主要由 DC24V 直流电机、温度控制驱动模块、220V 加热器、-20℃ ~ 100℃温度传感器、0 ~ 10V 温度变送器、五位 LED 数显温度表等组成；</p> <p>4) 高铁自动门实训模型：高铁自动门实训模型包含开关门到位检测开关、门机电机、门机导轨等，可以实现模拟门机系统的控制等实验</p> <p>5) 自动扶梯控制模型：自动扶梯模型采用真实扶梯的缩小版设计包含上行梯和下行梯，上行和下行控制接口采用 DC24V 控制，自动扶梯装有对射开关，</p> <p>6) 物流分拣控制模型：物料传送分拣装置：传送带通过 DC24V 步进电动机驱动，在传送带端点处设计有落料口，通过光电传感器检测物料，下料机构通过迷你气缸进行下料；传送带上装有三个传感器，两个光纤传感器和一个电感传感器进行三种物料材质的识别。传送带后半部分装有三个储料槽，分别存储黑色塑料料块、白色塑料块，铝合金料块。同时正对料槽位置装有推料气缸，共计三个气缸。传送带采用可拆卸的铝合金支架。</p>	
	<p>3、常规低压电气单元：该单元包含，交流接触器 3 只，热继电器 1 只，中间继电器 5 只，3P 断路器 1 只，2P 断路器 1 只，时间继电器 1 只。</p>	
	<p>4、异步电机单元：三相鼠笼电机 ≥120W AC380V，转速≥1400r/min，需带测速传感器。</p>	
	<p>5、收纳柜（本项目共配 6 台）：尺寸 1800mm*850mm*390mm ±10%,材质冷轧钢板静电喷塑，板层上下可调节。</p>	
	<p>▲6、虚实仿真软件实物模型：提供大棚环境通风控制模型、物流分拣控制模型等 3D 格式文件，供导入 3D 软件虚实仿真，进行实训教学。</p>	

	<p>7、PLC 自动化在线学习平台资源包</p> <p>1) PLC 在线学习平台可提供升级服务。</p> <p>2) PLC 在线学习平台需“在线学习系统”、“课程管理系统”、“培训应用系统”、“智能商务分析系统”、“在线交流系统”、“考试考核系统”等模块构建组成。</p> <p>3) PLC 在线学习平台 80 门课程 4000 个课时，内容涉及电工电子、维修电子、电机拖动、PLC、变频器、步进、伺服、HMI、组态、单片机、数控、工业机器人、机器视觉、液压气动、工业传感器及各 PLC 在各大行业的常用案例。</p> <p>4) 院校老师可以通过 PC 端或手机 APP (Android、IOS 均可) 观看视频，辅助教学，安排学生课前预习；</p> <p>5) 院校老师、学生均可以通过 PC 端或手机 APP (Android、IOS 均可) 自主学习、自选学习、随时学习、反复学习；</p> <p>6) 平台登录应分为三大登陆管理应用模块；其中院校管理员、老师为管理后台，学生为前台学习入口。</p> <p>7) 其中管理后台含：院系管理、老师管理、班级管理、课程分配、考试管理、数据中心、学生管理、微课发布等功能模块；</p> <p>8) 学生学习前台含：岗位分析、课程中心、学习记录、考试评估、在线课堂、论坛等模块</p> <p>▲需提供在线学习系统相关软件著作权证书</p>									
	<p>8、控制终端：</p> <p>1) 处理器: Intel 十四代 I7-14700 处理器及以上；主板: 不低于英特尔 B760 芯片组；</p> <p>2) 内存: ≥32G DDR4, 提供 2 个内存槽位；硬盘: ≥1TB M.2 NVME SSD , 支持 SDD+HDD 双硬盘；</p> <p>3) 显卡: 集成；网卡: ≥2 个 10/100/1000M 网卡；</p> <p>4) 声卡: 集成或独立声卡, 支持 5.1 及以上声道 (提供前 2 后 3 共 5 个音频接口)</p> <p>5) 扩展槽: ≥2 个 PCIE 扩展槽 , 支持旧有系统设备的扩展；</p> <p>6) 接口: ≥10 个 USB 接口 (其中前端: 2*USB3.2 GEN1(Type A), 2*USB3.2 GEN2(Type A), 2*USB2.0(Type A)。后端: 1*COM, 1*VGA, 2*HDMI1.4, 1*DP1.2, 4*USB2.0、1 组 PS2 接口。) ”</p> <p>7) 机箱: 标准塔式机箱≥16L; 电源: ≥500W 90%电源转化效率; 显示器: ≥27 英寸液晶显示器; 键盘鼠标: 标配键盘 1 个, 鼠标 1 个。</p>									
	<p>9、交换机: TL-SF1005 工业级; 提供 5 个 10/100M 自适应 RJ45 端口; 工业级工作温度: -40℃ ~ 75℃; 宽电压输入: 9.6V ~ 60VDC;</p>									
	<p>五、主要配置表</p> <table border="1" data-bbox="384 1787 1217 1966"> <tr> <td data-bbox="384 1787 1121 1832">1、实训装置</td> <td data-bbox="1121 1787 1217 1832">1 套</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1832 1121 1877">2、网孔板: 标准模数开孔, 方便安装导轨及元器件</td> <td data-bbox="1121 1832 1217 1877">2 块</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1877 1121 1921">3、PLC 模块</td> <td data-bbox="1121 1877 1217 1921">1 套</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1921 1121 1966">4、变频器模块</td> <td data-bbox="1121 1921 1217 1966">1 套</td> </tr> </table>	1、实训装置	1 套	2、网孔板: 标准模数开孔, 方便安装导轨及元器件	2 块	3、PLC 模块	1 套	4、变频器模块	1 套	
1、实训装置	1 套									
2、网孔板: 标准模数开孔, 方便安装导轨及元器件	2 块									
3、PLC 模块	1 套									
4、变频器模块	1 套									

	5、触摸屏模块	1套	
	6、交换机	1套	
	7、伺服电机模块	1套	
	8、大棚环境通风控制模型	1套	
	9、三工位自动卸料小车模型	1套	
	10、高铁自动门实训模型	1套	
	11、物流分拣模型	1套	
	12、自动扶梯控制模型	1套	
	13、低压电气单元	1套	
	14、模拟控制：喷泉的模拟控制实验、舞台灯管模拟控制实验、十字路口交通灯控制实验、数码管显示控制实验、液体混合控制实验。	1套	
	15、控制终端：	1台	
	16、配套实验导线等附件	1套	
	17、提供纸质实验指导书，并提供可编辑电子版实验指导书	1本	
	六、实训项目：		

	<p>1、PLC 实训项目</p> <p>布尔指令训练; 定时器指令实训; 计数器指令实训; 传送指令训练; 数据移位指令训练; 算术运算指令训练; 逻辑指令训练; 顺序控制继电器指令训练; 数字量输入/输出传输; 模拟量输入/输出传输; 继电器控制三相异步电动机的正反转; PLC 控制三相异步电动机的正反转; 三相异步电动机的正反转、点动启动控制; 基于 PLC 的变频器闭环调速控制; PLC 与变频器通信实训; PLC 之间 Profinet 网络通讯; 喷泉的模拟控制实训; 舞台灯光的模拟控制实训; 十字路交通灯的模拟控制实训; 数码显示的模拟控制实训; 液体混合的模拟控制实训; 自动售货机模拟控制实训; 伺服电机直线运动控制实训; 三工位小车运动控制实训; 直流电机转速控制实训; 自动门控制实训; 立体仓库模型控制实训;</p>	
	<p>2、虚拟仿真实验</p> <p>PLC 虚拟仿真实验; 伺服电机实训及控制系统单元; 三工位小车实训及控制系统单元; 大棚环境通风控制模型; 高铁自动门实训模型; 自动扶梯控制模型; 物流分拣控制模型;</p>	
	<p>七、控制终端管理软件</p> <p>1、管理维护模块</p> <p>1) 所有的计算机终端互连组建局域网环境, 支持集中统一管理。 ▲2) 支持 B/S 管理架构, 可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理, 包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作 ▲3) 支持所有计算机多硬盘、分区的统一部署和保护还原。</p>	

	<p>▲4) 支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建。5) 支持硬盘剩余空间智能调配, 满足多系统时硬盘容量不足的问题。</p> <p>6) 支持系统引导选单的开启与禁用, 实现对当前不使用的系统进行屏蔽。</p> <p>7) 支持包括 sqlserver 等服务器版软件以及 MATLAB、UG、PhotoShop、3DsMax、AutoCad、Maya2010 以上等大型软件的稳定运行。</p> <p>▲8) 支持学期课表的编辑, 可设置学期开始和结束时间, 按学期课表时间自动启动相应的操作系统, 支持操作系统拖拽式导入学期课表。</p> <p>9) 机房局域网管理支持按需和完全部署两种方式向任意计算机交付数据, 均采用动态、实时、增量的原则, 可以实现只部署系统分区或者数据分区。</p> <p>10) 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录, 并支持按照应用、访问网址进行查询。</p> <p>11) 机房内单台计算机不依赖网络和服务端可自我还原, 支持分区每次、每天、每周、每月、手动等多种还原方式。</p> <p>12) 支持硬盘数据及时还原、定时还原、操作系统 IP 绑定和自动分配, 可针对不同的教学应用状态创建多还原点/锁定还原点/删除还原点, 还原点之间相互不依赖、自动还原。</p> <p>13) 支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册, 无需手动逐台激活。</p> <p>▲14) 支持流量限制策略, 能够设定上行流量、下行流量, 并设置生效时间区间, 能够精确到秒, 支持按天执行、按周执行、按月执行根据不同的时间节点自动限定终端机不同的网络上行和下行流量。</p> <p>▲15) 支持网络限制策略, 能够设定禁用外网或禁用全部网络, 并支持设置例外, 例外类型包括 ip 地址、网址、端口, 并设置生效时间区间, 能够精确到秒, 支持按天执行、按周执行、按月执行。</p> <p>16) 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录, 并支持按照应用、访问网址进行查询, 能够根据时间段进行搜索, 搜索时间精确到秒, 针对上网操作, 能够展示网址及网站标题信息, 支持表格导出。</p> <p>17) 为保证系统兼容性和稳定性, 要求所有功能为同一品牌同一产品, 不允许多种产品拼凑而成。</p>	
--	--	--

	<p>2、教学模块：</p> <p>▲1) 支持教师机与学生机互换。当教师机故障时，找任一台学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机，无需重新安装程序，提高上课效率。</p> <p>2) 教师将本地视频文件广播给学生，支持添加多个视频文件到播放列表中，支持暂停、播放下一个、播放上一个、停止、清除播放列表操作。后登录的学生机可自动进入影音广播，为提高教学效率，在执行影音广播的同时，学生端的键盘和鼠标被锁定。</p> <p>3) 教师可远程关闭指定学生机上正在运行的应用程序。</p> <p>4) 教师端可以通过摄像头将教师的影像和语音实时发送到学生端，实现远程实时影像语音教学。</p> <p>▲5) 教师对学生进行电子点名，如果是高校学生可以自定义院系、专业、班级等单位类别，如果是普教学生可以直接选择几年级几班。</p> <p>6) 教师指定的学生暂时代替教师进行教学示范，老师在学生演示过程中可以控制被演示学生的机器。</p> <p>7) 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面转播给每一个学生，被广播的学生将全屏接收演示学生的画面</p> <p>8) 教师机可以将本机的操作过程、讲解录制为一个文件，供教师反复使用，以后通过屏幕回放功能进行回放。</p> <p>9) 教师机可以将屏幕录制的文件进行回放，回放的内容可以通过屏幕广播给学生。</p> <p>10) 教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏，并锁定其键盘、鼠标，禁止其进行任何操作。</p> <p>11) 教师机可以连续监看所选学生机屏幕。每屏可监视多个学生,可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔。</p> <p>12) 教师将本地的语音文件广播给其他学生，学生可在一边收听语音的同时一边操作本机进行学习。</p>		
	<p>八、师资培训和课程建设</p> <p>1) 五年内，至少三次，每年不少于 3 名教师，不低于 40 个学时的去企业培训或企业工程师来学院培训。</p> <p>2) 三年内，支持不少于 3 门精品课程的建设。</p>		
2	<p>电工综合技能实训平台单元</p> <p>1、主体平台（3套）</p> <p>1) 尺寸：W800*D700*H1830mm±10%</p> <p>2) 平台采用立式结构开放式设计，主体采用 40*80 型材做骨架，周边采用 Q235 冷扎钢板做封板，表面静电喷塑处理。底部装有带脚垫万向轮，万向轮移动时用，可调脚固定时用。顶部安装电源模块，中部为实训区域，依据任务安装不同挂板。</p>	套	1

	<p>2.智能物联网模块（1套）</p> <p>1) 功能：实现与各种仪表的数据采集、处理，经过数据处理后上传到服务器平台，同时服务器平台可对物联网模块下达指令，配合扩展板模块实现远程控制。</p> <p>2) 组成：由物联网云平台、采集通信模组与扩展板组成，其中采集通信模组包括：4G 通信模块、网口模块、主控模块、485 通信模块以及指示灯模块。扩展板配有 4 路输入检测与 4 路输出驱动电路，模块功能参数如下：</p> <p>2.1) 采集与通信模块</p> <p>模块具备 RS-485、4G 模块或网口模块等接口，利用 Modbus RTU 协议采集仪表和 PLC 的数据</p> <p>物联网底板：该模块作为智能物联网模块的桥梁，搭载 24V 电源输入端子、3.3V 电源转换集成电路、固件更新接口、网络模式切换按钮、两路 RS-485 接口、与 4G 模块相兼容的单排母接口、与主控模块兼容的双排母接口、与扩展板相连的排线口、与网口模块相连的过孔以及与指示灯面板相连的通孔与焊盘。</p> <p>网口模块：该模块采用 ARM 内核，可以正常工作在工业级温度范围，支持 TCP Server、TCP Client、UDP Client、UDP Server、Httpd Client 多种工作模式，支持 Modbus 网关功能。模块用于实现串口到以太网口的数据的双向透明传输，模块内部完成协议转换，数据包，通过简单设置即可指定工作细节。网口参数可以通过内置网页也可以通过设置软件或串口发送 AT 指令的方式进行设置，一次设置永久保存。采用双网口结构分为外网口与内网口，外网口用于与外网连接将信息发送到云端服务器平台，内网口用于 MosbusRTU 协议与 MosbusTCP 协议相互转换，可用于兼容仅支持 ModbusTCP 协议和网口相连的设备。</p> <p>4G 模块：该模块采用带分集接收功能的 4G 多模无线通信模块，通信模块与 32 位微控制器（MCU）相集成的自制模块，通信模块支持 LTE-TDD/LTE-FDD/TD-SCDMA/WCDMA/GPRS 五模。模块支持多输入多输出技术（MIMO），即在发射端和接收端分别使用多个发射天线和接收天线，使信号通过发射端与接收端的多个天线传送和接收，从而降低误码率，改善通信质量。整体的 4G 模块，利用 32 位微控制器（MCU）控制器烧录的固件程序实现 4G 模块自动运行，故障重启，断开连接，参数修改与保存等功能。</p> <p>核心控制模块：核心控制模块由 32 位微控制器（MCU）及外围电路组成，主频可达 168MHZ，模块配有程序烧录口，方便调试。模块的固件程序采用了 FreeRTOS 实时操作系统，具有源码公开、可移植、可裁减、调度策略灵活的特点，可以方便地移植到各种单片机上运行。</p>	
--	---	--

	<p>2.2) 扩展板模块</p> <p>4 路继电器输出接口, 4 路输入检测接口, 指示灯以及电源接口, 达到服务器平台远程控制继电器输出, 从而控制继电器上的用电器通断。</p> <p>技术参数: 额定工作电压: 24VDC; 额定工作电流: $\leq 300\text{mA}$;</p> <p>物联网云平台通信: 可选择 4G 移动网络 TCP/IP 连接和网口 TCP/IP 连接两种通信方式连接到物联网云平台。</p> <p>RS485 通信: 采用标准的 ModBusRTU 协议, 可与 PLC、电量表、气量表、温湿度计、埃夫特机器人等仪器仪表进行数据交互。</p> <p>开关量输入检测: 具备 4 路开关量检测, 检测采用光耦隔离的方式, 可检测电压最高 35V, 最大电流 50mA。</p> <p>继电器输出: 具备 4 路继电器输出, 可以连接到交流接触器实现低压控制高压电器通断。</p> <p>系统故障检查与警示: 具备故障检查机制, 在系统未正常工作时对应面板指示灯熄灭方便工作人员发现问题。</p>	
	<p>3.电源模块 (3 套)</p> <p>1) 具有漏电保护、过流保护、短路保护、接地保护等功能。</p> <p>2) 尺寸: $W718 \times D98 \times H158\text{mm} \pm 10\%$</p> <p>3) 结构: 由箱体和面板组成, 需采用 Q235 冷轧钢板折弯后焊接而成, 表面静电喷塑处理, 文字符采用现代 UV 打印技术处理。</p> <p>3.1) 直流电源: DC24V/6.5A, 带短路保护及自动恢复功能;</p> <p>3.2) 两组交流电源输出; AC380V、AC220V, 采用安全端子及螺钉端子两种输出方式。</p> <p>电源输出区域设计有透明安全防护罩, 提高用电的安全性。防护罩开合角度大于 110 度, 出线孔为拱门型设计。</p>	
	<p>4.PLC 电气控制挂板 (1 套)</p> <p>1) 功能: 挂板集成安装有 PLC 控制器、触摸屏、变频器、伺服系统、步进系统、指示灯按钮模块等, 所有器件端口引至接线端子, 配合环形传送分拣任务模型, 完成接线、编程、调试等实训。</p> <p>2) 尺寸: $W719 \times D40 \times H1490\text{mm} \pm 10\%$ (不含器件)</p> <p>3) 结构: 挂板需采用二横二竖通用网孔设计, 2.0mm 厚 Q235 冷轧钢板折弯后焊接而成, 表面静电喷塑处理。</p> <p>4) 主要器件参数:</p> <p>4.1) PLC 模块: 不少于 14 输入/10 输出,集成 2AI; 数字量输入输出模块: 8 输入 24V DC/ 8 输出继电器。</p> <p>4.2) 触摸屏: 液晶屏: 不小于 7" TFT 液晶屏, 分辨率不低于 (800 × 480); CPU 主板: Cortex-A8 CPU 为核心 (主频 600MHz); 四线电阻式触摸屏; 内存: 不低于 128M SDRAM, HK/HS 具备图形加速; 存储设备 128M NAND Flash, HK/HS 软件支持大数据储存; 接口: 1×RS232, 1×RS485, 2×USB (1 主 1 从), 1 ×以太网口; 安装方式: 嵌入式安装; 电源: DC24V/30W; 总</p>	

	<p>体尺寸：226.5mm×163mm×36mm ±10%。</p> <p>4.3) 变频器</p> <p>命令源:操作面板给定、控制端子给定、串行通讯口给定等</p> <p>输入端子：4 个数字输入端子</p> <p>输出端子：1 个继电器输出端子，1 个模拟量输出端子，支持 0-10V 电压输出</p> <p>显示面板：LED 显示</p> <p>保护功能：上电电机短路检测、输入输出缺相保护、过流保护、欠压保护、过热保护等</p> <p>环境温度：-10℃~+50℃</p> <p>防护等级：≥IP20</p> <p>4.4) 伺服系统</p> <p>主电路电源：单相 AC200V-240V，±%50/60Hz；</p> <p>连续输出电流:1.6A ；</p> <p>最大输出电流：5.8A；</p> <p>4.5) 步进系统</p> <p>名称：两相数字式步进驱动器</p> <p>驱动电压：20-50VDV</p> <p>适配电流：<3A</p> <p>保护功能：具有过流、过压、欠压等保护</p> <p>指示灯按钮模块</p> <p>采用 Q235 冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，文字符采用现代丝印技术处理。</p> <p>安装有自复平钮 4 个、旋钮 2 个、信号指示灯 6 个，端口引至接线端子。</p>		
--	---	--	--

	<p>5.环形传送分拣任务模型（1套）</p> <p>1) 功能：该任务模拟生产线自动化控制，变频器控制输送带电机实现调速功能；通过光纤、光电、金属、RFID等多种传感器检测，PLC控制多种气缸动作完成上料、分拣、搬运、入仓等多种功能。同时为方便教学实训，端口采用全开放设计。</p> <p>2) 尺寸：约 L710mm*W554mm*H391mm±10%</p> <p>3) 结构：模型底板由8mm厚铝板加工氧化而成，装有四个铸铝拉手。底板上方有环形输送带、气动机械手、搬运龙门架、分拣机构、变频电机、伺服电机、步进电机、多种传感器及气缸等组成。</p> <p>4) 主要器件参数：</p> <p>4.1) 三相交流减速电机：额定电压：380V；功率：25W；减速比：1:50-1:100。</p> <p>4.2) 伺服电机：额定功率：0.1kW；额定转矩：0.32Nm；额定电流：1.3A；额定转速：3000r/min；电压：220V；编码器类型：23bit多圈绝对值编码器。</p> <p>4.3) 步进电机：额定电压：≤3V；额定电流：≤2A；步角距：≤1.8°；电机长度：≤49mm；保持转矩：≤0.48N.m；电机线数：≥4线；步距精度：≤5%；绝缘电阻：≤100MΩ Min 500VDC；耐压：≤500V AC 1minute；径向跳动：最大0.02mm(450g负载)；轴向跳动：最大0.08mm(450g负载)。</p> <p>4.4) 数字光纤传感器：a.电源电压：12V至24VDC±10%；b.控制输出：NPN型；c.保护电路：电源具有逆电极保护、输出具有过流保护、过电压保护功能；d.输出功能：LIGHT-ON/DARK-ON(开关选择)；e.延时功能：断开延时计时器/开启延时计时器/单次计时器；f.响应时间：50μs (HIGH SPEED)/250μs (FINF)1ms(SUOER)/16ms(MEGA)。</p> <p>4.5) 光纤头：检测距离：20至190mm；最小弯曲半径：R20-R30。</p> <p>4.6) 金属传感器：检测头尺寸：M18；检测距离：10mm±10%；设定距离：0-8mm；电源电压：DC12-24V；输出NPN格式。</p> <p>4.7) 圆柱型光电传感器：控制输出：NPN型；检测范围：不低于11cm；反应时间：最迟1.5ms；电源电压：12V至24VDC±10%。</p> <p>4.8) 工业RFID读写器：可支持达至1.5W射频功率；感应距离可达20cm；颜色：黑色+不锈钢；外形长：82mm；±5%；前端直径：32mm；±5%；调整距离外径：35/38mm；线长：1500mm。</p>	
	<p>6、仿真软件包（1套）</p>	
	<p>数字孪生仿真系统</p>	
	<p>1)功能：</p>	
	<p>信息化虚拟仿真上位机，交互式软件接口实现与下位机通讯。采用软件建模及上位机界面设计，实现与下位机的通讯功能</p>	

		<p>(USB、Wifi、以太网协议)，实现上位机的虚拟仿真。将设备的 PLC 控制程序下载到真实 PLC 中，3D 仿真模型和仿真数据驱动器取代实物设备受 PLC 程序控制并反馈相关的传感器信号。仿真模型接收数据后驱动 3D 模型运行，运行中机构对应的传感器等信息通过仿真驱动器 IO 输出端输出到 PLC 及自动化控制系统的输入端。</p> <p>仿真数据驱动器通过 IO 输入端采集送料模型、机械手搬运模型、物料传送分拣模型的输出控制信息，将输出控制信息通过 USB 通信传送给上位机仿真模型</p> <p>2)仿真软件模型包括： a.颗粒上料单元自动化工作站，包括工作台，型材台面，上料筒 2 个颗粒推送气缸 2 个，双皮带分拣输送带 1 条，双工位旋转吸料机构 1 个，瓶子上料输送带 1 条，填装输送皮带 1 条，填装气动定位机构 1 个。 b.加盖拧盖单元自动化工作站，包括工作台，型材台面，加盖机构 1 个，拧盖机构 1 个，输送带 1 条，定位机构 2 个。 c.检测分拣自动化工作站，包括工作台，型材台面，龙门检测机构 1 个，不合格品分拣机构 1 个，输送带 1 条，定位机构 1 个。 d.立体仓库自动化工作站，包括工作台，型材台面，仓库构架 1 个，2 轴垛机机构 1 个。</p> <p>3)仿真驱动器主机： 电源：DC24V，≤200mA 数字 I/O：8 路输入、8 路输出均兼容 PNP 和 NPN 接线方式 模拟 I/O：2 路输入 4-20mA、2 路输出 4-20mA/0-10V 状态指示：电源指示、I/O 状态指示、通讯状态指示 支持通讯接口：支持 RS485、以太网、USB 通讯波特率：115200 嵌入式系统：内置 μC/OS-III 嵌入式系统 控制芯片：ARM Cortex-M3 尺寸：180*98*50mm±10%</p> <p>4)仿真驱动器扩展板： 电源：DC24V，≤300mA 输入端口：2 路高速脉冲输入，16 路开关量输入，兼容 PNP 和 NPN 接线方式 输出端口：16 路开关量输出，兼容 PNP 和 NPN 接线方式 连接方式：接线端子排、37Pin 快速插头 状态指示：电源指示、I/O 状态指示、通讯状态指示 通讯接口：RS485 I/O 扩展：32 路 40Pin 快速插头 嵌入式系统：内置 μC/OS-III 嵌入式系统 控制芯片：ARM Cortex-M3 尺寸：200*110*60mm±10%</p> <p>7.电力拖动挂板</p>	
--	--	---	--

	<p>参数</p> <p>1)功能：采用万能网孔板开放式设计，自由组合的思路，平台配套电力拖动实训套件箱，学员根据实训项目的要求，选取器件、组合成相应的实训电路，完成电力拖动线路安装、接线、调试及工艺整理实训；</p> <p>2)尺寸：W719*D40*H1490mm±10%（不含器件）</p> <p>3)结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚 Q235 冷轧钢板折弯焊接而成，表面静电喷塑处理。</p>	<p>数量</p> <p>1 套</p>	
	<p>8.电动机组</p> <p>1)功能：底板采用 Q235 冷扎钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理，底板安装有三相异步电动机及双速电动机，电动机引线采用高绝缘性安全型接线柱引出，以便于学员接线。装有两个铸铝拉手。在设备中作为电路负载模块使用。</p> <p>2)尺寸：W600*D260*H160mm±10%（含器件）</p> <p>3)主要器件参数</p> <p>3.1)三相异步电动机：电压：380V；功率：≥180W；频率：50HZ；接法：Y/△；电流：0.4A；转速：≥1400r/min</p> <p>3.2)双速电机：电压：380V；频率：50H；接法：Y Y/△；电流：0.7A；转速：≥1400/700r/min；</p>	<p>1 套</p>	
	<p>9.故障设置挂板</p> <p>1) 功能：故障设置挂板选取的电路是模仿真实的工业生产控制系统，其中包含了装料、加热、冷却和卸料工序。该模模可以预设故障，学员根据工艺流程，进行故障诊断与排除。</p> <p>2) 尺寸：W719*D40*H1490mm±10%（不含器件）</p> <p>3) 结构：挂板采用二横二竖通用网孔设计，2.0mm厚 Q235 冷轧钢板折弯后焊接而成，表面静电喷塑处理。挂板集成安装有传感器模块、故障设置模块、指法灯按钮模块、交流接触器、中间继电器、正反转控制器、电机断路器、开关电源、时间继电器等。</p>	<p>1 套</p>	
	<p>10.直流调速模</p> <p>1) 功能：直流调速模块采用测速发电机反馈电压和给定电压形成闭环调速系统，调速系统由给定电压、转速负反馈、放大电路、触发产生电路及主电路组成。直流调速 PCB 线路板采用插放式设计。学员根据功能要求进行测量分析，完成故障诊断与排除。</p> <p>2) 尺寸：L600*W300*H200mm±10%</p> <p>3) 主要器件：闭环直流调速 PCB 线路板；永磁直流电动机-永磁测速发电机组；数字显示系统；透明防护罩；</p>	<p>1 套</p>	
	<p>11.电脑桌</p>	<p>1 套</p>	

	<p>1) 功能: 单工位设计。</p> <p>2) 尺寸: L600mm×W700mm×H780mm±10%</p> <p>3) 桌身: 桌身采用 Q235 冷轧钢板折弯焊接而成, 桌体底装有带刹车万向轮。</p> <p>4) 台面: 采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板,PVC 截面封边, 桌边鸭嘴型设计。</p>		
	<p>12.装配桌</p>		
	<p>1) 功能: 由桌身、工具柜、台面组成, 用于电气及机械结构的装配平台。</p> <p>2) 尺寸: L1500mm×W700mm×H780mm±10%</p> <p>3) 桌身: 采用冷轧钢板折弯焊接而成, 喷塑后组装连接, 装配桌预设电源插座扩展孔, 依据用途可加装电源插座。整个装配桌可随意拆装。</p> <p>4) 工具柜: 采用冷轧钢板折弯焊接而成, 工具柜有多个抽屉, 可储藏工具, 放置于装配桌底部一侧。</p> <p>5) 台面: 采用 25mm 厚高密度中纤板外贴防火板,PVC 截面封边。</p>	1 套	
	<p>13.培训资源包</p>		
	<p>1) 设备使用说明书: 系统介绍; 使用说明; 安全事项; 设备维护; 设备安装; 应用软件的介绍。</p>	1 套	
	<p>2) 培训项目</p>		
	<p>2.1) PLC 电气控制实训内容: 触摸屏的工程创建、编辑与下载操作; 触摸屏的离线模拟应用; 触摸屏的输入输出位元件应用; 触摸屏的输入输出字元件应用; 触摸屏的 XY 曲线图形元件应用; 触摸屏的动画元件应用; 触摸屏的数值、文本输入显示元件应用; 触摸屏的报警信息、事件登录等元件的应用; 触摸屏的定时器等元件的应用; 触摸屏的系统综合应用; 步进电机驱动器的接线与调试; 步进电机驱动器参数的设置; 步进电机驱动器与 PLC 的脉冲定位控制; 伺服电机驱动器的接线与调试; 伺服电机驱动器参数的设置; 伺服电机驱动器与 PLC 的脉冲定位控制; 变频器控制电机的接线与调试; 变频器参数的设置; 变频器控制环形传送分拣任务模型多段速运行; 环形传送分拣任务模型接线与调试; 环形传送分拣任务模型运行控制程序设计; PLC、触摸屏、变频器、伺服系统综合应用实训。</p>		
	<p>2.2) 电力拖动部分实训内容: 接触器点动正转控制电路安装与调试; 接触器自锁正转控制线路安装与调试; 具有过载保护的接触器正转控制线路安装与调试; 点动与连续混合正转控制线路安装与调试; 两地正转控制电路安装与调试; 一个按钮启动、停止控制电路安装与调试; 接触器联锁正、反转控制线路安装与调试; 接触器双重联锁正、反转控制线路安装与调试; 位置控制线路安装与调试; 自动循环控制线路安装与调试; 接触器联锁的自动往返控制电路安装与调试; 顺序启动逆序停止控制电路安装与调试; 按钮、接触器控制 Y-△ 降压启动电路安装与调试; 按钮、接触器控制双速电动机电路安装与调试; 带有点动的自动往返控制电路安装与调试; 双速电机 (从低速到高速)</p>		

	<p>自动控制电路安装与调试；电葫芦电气控制电路安装与调试；小车自动往返、延时停止控制电路安装与调试；点动、连续、停止延时自动往返控制电路安装与调试；CA6140 型车床控制电路安装与调试。</p> <p>2.3) 故障诊断与维修测量实训内容：闭环直流调速模块电路的故障诊断与维修测量；工业生产控制系统线路故障诊断与维修测量；</p> <p>3) 器件手册（电子版）：《变频器使用手册》；《伺服用户手册》；《可编程控制器编程手册》；《两相数字式驱动器技术手册》；《智能型数字光纤传感器使用手册》</p> <p>4) 工作站程序实例</p> <p>《环形传送分拣任务运行程序实例》</p> <p>14. 师资培训：三年内，每年不少于 3 名教师，不低于 40 个学时去企业培训或企业工程师来学院培训。</p>		
3	<p>工业网络智能控制与维护系统单元</p> <p>一、总体技术要求</p> <p>▲1、产品符合相关国家标准和安全标准，该设备要求模拟一个高度自动化的智能工厂，设备要至少包含数据管理中心、数据管理单元、自动供料单元、智能分拣单元、智能仓储单元、数据云平台（私有化部署）。该设备软件至少需要提供包含 PLC 软件、MES 软件、工业数字孪生仿真等软件。</p> <p>2、要求所投标的产品必须满足以下 4 个工作流程：</p> <p>流程 1：MES 或触摸屏下发 1 个订单→供料模块供料盒→搬运机械手搬运料盒至分拣模块→分拣模块装填钢珠并移至扫码位置→装配模块取物料并进行称重→称重后盒盖装配→搬运机械手搬运入库→搬运机械手回 HOME 点。</p> <p>流程 2：通过身份许可认证信息登录，HMI 显示登录状态，MES 或触摸屏下发 1 个订单→送料模块 A 推出轮胎至输送带→将轮胎送至安装位置（传感器检测到位）→送料模块 B 推出轮毂并组装→检测工位高度检测→输送带运行→视觉检测（外观）→RFID 信息录入（写入）→三轴机械手搬运至指定库位。</p> <p>流程 3：通过身份许可认证信息登录，HMI 显示登录状态，MES 或触摸屏下发 1 个订单→送料模块 A、B 根据订单轮流放大柑橘（或小柑橘）→输送带将柑橘运行至检测工位→视觉检测（外观，颜色）→合格柑橘搬运至待搬移位置→三轴机械手搬运到指定库位。</p> <p>流程 4：MES 或触摸屏下发 1 个订单→料井供料→工艺信息 RFID 读取→转盘旋转至装配工位→料芯装配→高度检测→料块分拣（材质、颜色）→称重→RFID 读写→机械手搬运入库。</p> <p>3、要求设备满足正常教学和实训要求</p> <p>▲1) 配套实训教材：页数不少于 100 页；实训任务按照安装、调试、编程和维护的递进任务实施，实训任务不得少于 30 个。需提供相应的实训目录。</p> <p>▲2) 配套教学资源</p> <p>2.1) 根据网络系统结构图、IP 地址规划表对网络系统进行子网</p>	套	1

		<p>划分、环网创建、网线连接和参数配置并进行相关功能测试的教学视频，视频时长不少于 35 分钟，存储不小于 700MB。</p> <p>2.2) 根据网络系统结构图(图 1)进行边缘计算网关和云平台参数配置，实现数据采集与分析、智能运维等任务的教学视频，视频时长不少于 70 分钟，存储量不小于 1.8G。</p> <p>2.3) 根据工艺流程图(图 1)进行 PLC 和触摸屏的程编制，依次完成“手动调试”、“单站自动调试”和“系统联动调试”，实现“启动系统，通过 MES 下单，完成供料、装配、检测、入等流程”的功能教学视频，视频时长不小于 80 分钟，存储量不小于 2.2G；</p> <p>2.4) 根据系统实际功能，使用点拟仿真软件(MCD)进行设备模型搭建、属性定义(包括刚体、碰撞体、运动副等机械属性和电气属性的设置)、信关联，完成指定模块的装配任务:编写虚拟 PLC 和虚拟触摸屏(HMI)程序与模型建立通讯连接，根据工艺流程图进行虚拟仿真调试教学视频，视频时长不小于 80 分钟，存储量不小于 1.5G。</p> <p>4、配套模型资源</p> <p>▲1) 模块化柔性生产线实训系统模型，模块化柔性生产线实训系统虚拟模型需满足以下流程：</p> <p>1.1) 供料单元：供料气缸伸出→推出料块→料块到位→真空吸盘吸取→摆动气缸将料块移动至下一站→真空吸盘松开→等待下次供料。</p> <p>1.2) 搬运单元：当上一站送来工件时→深度检测气缸伸出→深度检测气缸下降→深度检测完毕→搬运机械手左移至料块抓取位置→升降气缸下降→下降到位→气手指抓取→抓取到位→升降气缸上升→上升到位→搬运机械手右移至放料位置→升降气缸下降→下降到位→气手指松开→升降气缸上升→等待下次供料，本站含有不合格料仓，可用于废料存储。</p> <p>1.3) 装配单元：当上一站送来工件时→皮带运行→检测工件颜色→挡料气缸动作→根据工件颜色选择盖子颜色→伸缩气缸伸出→升降气缸下降→吸盘吸附→升降气缸上升→伸缩气缸缩回→升降气缸下降→吸盘释放→升降气缸上升→皮带带动料块输送到下一站→等待下次供料。</p> <p>1.4) 工业机器人码垛搬运单元：当上一站送来工件时→工业机器人抓取工件→按照工件颜色将工件码放在仓储单元相应位置上→等待下次供料。</p>	
--	--	--	--

	<p>▲2) 工厂自动化生产线模型, 工厂自动化生产线型需满足以下流程:</p> <p>2.1) 供料单元: 供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待搬运。</p> <p>2.2) 搬运单元: 搬运伸缩气缸原位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸原位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓抓取→抓取到位→搬运升降气缸上升→上升到位→搬运旋转气缸原位→搬运旋转气缸右移至放料位置→搬运旋转气缸右移到位→搬运气缸伸出→搬运伸缩气缸到位→搬运升降气缸下降→下降到位→气手抓松开→搬运升降气缸上升→升降气缸上升到位→搬运伸缩气缸缩回→旋转气缸左移至取料位置→搬运完成。</p> <p>2.3) 检测单元: 输送带启动→判断物料的材质和颜色。</p> <p>2.4) 入库单元: 根据检测单元检测出来的材质以及颜色正确的完成入库。</p>	
	<p>▲3) 材料分拣与仓储实训模型, 材料分拣与仓储实训模型需满足以下流程:</p> <p>3.1) 供料单元: 供料气缸伸出→推出料块→料块到位→等待料块输送。</p> <p>3.2) 输送单元及检测单元: 输送带启动→输送过程中检测物料材质以及颜色→到达搬运物料位置。</p> <p>3.3) 搬运单元: 物料到位→摆动气缸移动至物料抓取位置→真空吸盘吸取物料→摆动将物料移动至下一站→真空吸盘松开→摆动气缸移动至物料抓取位置→进行仓储的入库。</p> <p>3.4) 仓储单元: 判断物料的材质及颜色→X 轴移动至物料抓取位置→X 轴到达完成→Z 轴下降至物料抓取位置→气手抓夹紧抓取物料→根据物料的材质以及颜色放置到相应的位置上。</p>	
	<p>▲4) 伺服电机实训系统, 伺服电机实训系统虚拟模型需满足以下流程:</p> <p>伺服电机进行复位→复位完成→选择图形→伺服电机进行画图形→伺服电机复位。</p>	

		<p>▲5) 智能制造系统集成应用平台, 智能制造系统集成应用平台虚拟模型需满足以下流程:</p> <p>5.1) 智能仓储单元: 三轴机械手 (X、Y、Z 轴) 通过订单下发的内容运行到对应的仓位进行毛坯工件出库放置到中转工位。</p> <p>5.2)AGV 搬运单元: AGV 进行转运 (出库), 从中转工位搬运到缓冲工位。</p> <p>5.3) 工业机器人单元及 RFID 读写单元: 机器人抓取 AGV 单元缓冲工位中的托盘及毛坯物料, 放置到 RFID 读写器上方, 进行信息读写。</p> <p>5.4) 加工中心单元: 读写完成后机器人抓取毛坯料进行机床上料, 上料完成后加工中心进行加工、在线测量, 测量完成后机器人进行加工件下料。</p> <p>5.5) 视觉检测单元: 下料完成后进行智能检测 (视觉)。</p> <p>5.6) 工业机器人单元及 RFID 读写单元: 视觉检测完成后 RFID 进行信息更新, 更新完成后机器人搬运成品放置到缓冲工位。</p> <p>5.7)AGV 搬运单元: AGV 进行转运 (成品入库), 从缓冲工位搬运到中转工位。</p> <p>5.8) 智能仓储单元: 三轴机械手 (X、Y、Z 轴) 进行成品入库。</p>	
		<p>▲6) 工业 4.0 技术应用系统 (4 站), 工业 4.0 技术应用系统虚拟模型需满足以下流程:</p> <p>6.1) 底盒供料站: 客户下单, MES 下达生产任务, 底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过 RFID 把产品信息写入到芯片。</p> <p>6.2) 书签供料站: 托盘到达书签供料站后, 相对应的挡停机构动作, 托盘准确停止在程序设定的工位, 由搬运模块把书签搬运到底盒槽内。并通过 RFID 更新产品信息。挡停机构复位, 托盘进入下一工作站。</p> <p>6.3) 盒盖装配站: 托盘到达盒盖装配站后, 相对应的挡停机构动作, 托盘准确停止在程序设定的工位, 盒盖供料模块推出相应颜色的盒盖至中转台, 由搬运装配模块把盒盖搬运到底盒上面完成装配。并通过 RFID 更新产品信息。挡停机构复位, 托盘进入下一工作站。</p> <p>6.4) 成品入库: 托盘到达仓储站后, 相对应的挡停机构动作, 托盘准确停止在程序设定的工位, 由机械手把成品盒搬运到 MES 指定的仓位, 完成成品入库流程。并通过 RFID 更新产品信息。</p> <p>6.5) 底盒供料站: 客户下单, 系统下达生产任务, 底盒供料模块推出相应颜色的底盒至托盘。并通过 RFID 把产品信息写入到芯片。</p>	

	<p>▲7) 工业互联网协调制造生产系统, 工业互联网协调制造生产系统虚拟模型需满足以下流程:</p> <p>7.1) 系统下单: 客户下单, 系统下达指令, 系统运行。</p> <p>7.2) 底盒供料: 机器人根据订单信息, 抓取底盒搬运至底盒装配平台上的凹槽内</p> <p>7.3) 书签供料: 机器人根据订单信息, 书签自动供料模块推出相应的书签至书签输送机。</p> <p>7.4) 书签抓取: 机器人根据视觉系统检测书签的颜色等信息, 自动抓取书签并转运至打标平台。</p> <p>7.5) 激光打标: 打标机文件系统订单信息, 打印定制化图形图像(模拟), 完成加工过程; 机器人将书签和盒底搬运至单元输送模块, 并通过 RFID 写入产品信息。</p> <p>7.6) 转运输送: AGV 小车与单元输送模块接驳, 然后将半成品及托盘转运输送至自动仓储的单元输送模块, 完成半成品到自动化仓储单元的运输。</p> <p>7.7) 包装: 加工完的书签和盒底运至自动化仓储单元, 根据 RFID 读取的信息, 巷道机械手搬运相应配套盒盖, 完成成品的包装, 装配完成后将成品放入成品区。</p> <p>7.8) 成品出库: 系统根据客户要求下达指令, 巷道机械手搬运成品放置于成品输出装置上, 待客户取走所需成品, 完成出库, 并将信息传输给 MES 系统, 完成整个订单。</p>	
	<p>▲8) 智能制造单元, 智能制造单元虚拟模型需满足以下流程:</p> <p>8.1) CAD/CAM 设计, 生成 EBOM 转换 PBOM, 编辑工艺订单然后发行订单。</p> <p>8.2) 根据订单情况, 机器人取快换, 根据仓位号从料仓取料。</p> <p>8.3) 根据订单情况, 选择机床进行上下料(车床或加工中心)。</p> <p>8.4) 根据订单工件情况, 系统上传机床程序(模拟), 进行加工, 加工完成后进行在线测量, 根据测量结果分析(不合格可修改刀补返修, 模拟), 得出加工结果。</p> <p>8.5) 根据加工结果, 机器人从机床搬运工件至料库, 更新 RFID 信息, 更新 LED 灯信息, 完成订单加工。</p>	

	<p>▲9) 数字化智能制造系统, 数字化智能制造系统虚拟模型需满足以下流程:</p> <p>9.1) 下订单: 根据需求在 HMI 上创建订单, 如果需要智能仓库提前要设定仓位信息。</p> <p>9.2) 原材料 (毛坯件) 出库: 原材料可以为智能仓库出库, 也可以由供料模块出库。</p> <p>9.3) 工业机器人上料: 工业机器人根据订单信息抓取毛坯放置到数控机床中。</p> <p>9.4) 数控机床加工: 根据订单数据调用加工程序加工</p> <p>9.5) 工业机器人下料测量: 数控加工完成机器人从机床里取出物料, 在检测机构检测, 确定合不合格, 合格品放入智能仓库并更新仓库数据, 不合格品放入废料仓。</p>															
	<p>二、配置</p>															
	<p>1.数据管理单元</p>															
	<p>应由主控操作台、触摸屏、PLC、工业交换机、环网三层管理工业交换机、工业级防火墙、工业级双频无线接入点、边缘计算网关、温湿度传感器、智能电能表、智能网关、环境传感器、LORA 无线透传模块、RFID 身份认证系统等构成。</p>															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 70%; text-align: center;">参数</th> <th style="width: 30%; text-align: center;">数量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="268 981 1125 1216"> <p>▲1) 主控操作台: 台体尺寸$\geq 830 \times 800 \times 1760$mm, 框架采用型材 (铝合金型材) 和钣金相结合形式, 型材截面不小于 40×80mm, 钣金厚度不低于 1.2mm; 台体面板需采用厚度不低于 25mm 的密度板表面防火板贴面; 操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮, 需要考虑主机散热问题, 提供相应的散热方案。</p> </td> <td data-bbox="1125 981 1214 1216" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1 套</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1216 1125 1294"> <p>2) 触摸屏: 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, PROFINET 接口。</p> </td> <td data-bbox="1125 1216 1214 1294" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1 台</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1294 1125 1496"> <p>3) PLC: 标准型 CPU, 中央处理器, 带内存不小于 300 KB, 用于程序及 1MByte 用于数据配套 16 个数字输入端, 16 个数字输出扩展模块, 带双端口交换, 60 ns 比特, 包括板连接器, 支持梯形图 (LAD)、结构化控制语言 (SCL)、功能块图 (FBD)、顺序功能语言 (GRAPH)。</p> </td> <td data-bbox="1125 1294 1214 1496" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1 台</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1496 1125 1574"> <p>4) 工业交换机: 非网管型工业以太网交换机, 带 8 个 10/100 Mbit/s 双绞线 接口及 RJ45 插座。</p> </td> <td data-bbox="1125 1496 1214 1574" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1 台</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1574 1125 1861"> <p>5) 环网三层管理工业交换机: 提供 8 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和 4 个千兆 SFP 端口, ERPS 环网协议, RPL 配置, 宽电压输入: 9.6V~60VDC, IEEE1588 精密时钟同步协议, 亚微秒级同步精度, 多种安装方式: 导轨式安装+壁挂安装, 三层路由协议、完备的安全防护机制和完善的 ACL\QoS 策略, 两路电源输入, 冗余备份, EMC 高防护等级。</p> </td> <td data-bbox="1125 1574 1214 1861" style="text-align: center; vertical-align: middle;">3 台</td> </tr> <tr> <td data-bbox="268 1861 1125 1977"> <p>6) 工业防火墙: 双核 64 位网络专用处理器, 单核主频 1GHz, 1GB DDRIV 高速内存; 3 个 10/100/1000M RJ45 端口, 1 个 MGMT 管理口; 工业级工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$;</p> </td> <td data-bbox="1125 1861 1214 1977" style="text-align: center; vertical-align: middle;">1 台</td> </tr> </tbody> </table>	参数	数量	<p>▲1) 主控操作台: 台体尺寸$\geq 830 \times 800 \times 1760$mm, 框架采用型材 (铝合金型材) 和钣金相结合形式, 型材截面不小于 40×80mm, 钣金厚度不低于 1.2mm; 台体面板需采用厚度不低于 25mm 的密度板表面防火板贴面; 操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮, 需要考虑主机散热问题, 提供相应的散热方案。</p>	1 套	<p>2) 触摸屏: 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, PROFINET 接口。</p>	1 台	<p>3) PLC: 标准型 CPU, 中央处理器, 带内存不小于 300 KB, 用于程序及 1MByte 用于数据配套 16 个数字输入端, 16 个数字输出扩展模块, 带双端口交换, 60 ns 比特, 包括板连接器, 支持梯形图 (LAD)、结构化控制语言 (SCL)、功能块图 (FBD)、顺序功能语言 (GRAPH)。</p>	1 台	<p>4) 工业交换机: 非网管型工业以太网交换机, 带 8 个 10/100 Mbit/s 双绞线 接口及 RJ45 插座。</p>	1 台	<p>5) 环网三层管理工业交换机: 提供 8 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和 4 个千兆 SFP 端口, ERPS 环网协议, RPL 配置, 宽电压输入: 9.6V~60VDC, IEEE1588 精密时钟同步协议, 亚微秒级同步精度, 多种安装方式: 导轨式安装+壁挂安装, 三层路由协议、完备的安全防护机制和完善的 ACL\QoS 策略, 两路电源输入, 冗余备份, EMC 高防护等级。</p>	3 台	<p>6) 工业防火墙: 双核 64 位网络专用处理器, 单核主频 1GHz, 1GB DDRIV 高速内存; 3 个 10/100/1000M RJ45 端口, 1 个 MGMT 管理口; 工业级工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$;</p>	1 台	
参数	数量															
<p>▲1) 主控操作台: 台体尺寸$\geq 830 \times 800 \times 1760$mm, 框架采用型材 (铝合金型材) 和钣金相结合形式, 型材截面不小于 40×80mm, 钣金厚度不低于 1.2mm; 台体面板需采用厚度不低于 25mm 的密度板表面防火板贴面; 操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮, 需要考虑主机散热问题, 提供相应的散热方案。</p>	1 套															
<p>2) 触摸屏: 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, PROFINET 接口。</p>	1 台															
<p>3) PLC: 标准型 CPU, 中央处理器, 带内存不小于 300 KB, 用于程序及 1MByte 用于数据配套 16 个数字输入端, 16 个数字输出扩展模块, 带双端口交换, 60 ns 比特, 包括板连接器, 支持梯形图 (LAD)、结构化控制语言 (SCL)、功能块图 (FBD)、顺序功能语言 (GRAPH)。</p>	1 台															
<p>4) 工业交换机: 非网管型工业以太网交换机, 带 8 个 10/100 Mbit/s 双绞线 接口及 RJ45 插座。</p>	1 台															
<p>5) 环网三层管理工业交换机: 提供 8 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和 4 个千兆 SFP 端口, ERPS 环网协议, RPL 配置, 宽电压输入: 9.6V~60VDC, IEEE1588 精密时钟同步协议, 亚微秒级同步精度, 多种安装方式: 导轨式安装+壁挂安装, 三层路由协议、完备的安全防护机制和完善的 ACL\QoS 策略, 两路电源输入, 冗余备份, EMC 高防护等级。</p>	3 台															
<p>6) 工业防火墙: 双核 64 位网络专用处理器, 单核主频 1GHz, 1GB DDRIV 高速内存; 3 个 10/100/1000M RJ45 端口, 1 个 MGMT 管理口; 工业级工作温度: $-40^{\circ}\text{C} \sim 75^{\circ}\text{C}$;</p>	1 台															

	EMS 高级防护, 三冗余电源输入; 支持端口 bypass 功能, 断电后端口直连; 支持配置安全策略、审计策略、带宽策略、NAT 策略、ALG 策略等; 支持多种安全防护功能, 防御 ARP 欺骗、ARP 攻击、DDoS 攻击、网络扫描、可疑包攻击等; 支持可拓展的一体化 DPI 深度安全 (入侵防御、反病毒、文件过滤、恶意域名远程查询、应用行为控制), 特征库定期更新; 支持丰富的策略对象 (安全区域、地址、用户、服务、网站、应用、黑白名单、安全配置文件、入侵防御、审计配置文件等); 支持丰富的网络功能, 静态路由、策略路由、智能均衡、VPN (IPSec/PPTP/L2TP VPN)、DDNS 等; 多管理员角色, 精细化权限管理。		
	7)工业级双频无线接入点:适应-40℃~+75℃温度下严苛的工业级工作环境; 冗余双路直流供电, 以及标准 PoE 供电; IEC/EN 61000-4 高标准工业级防护设计; 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;	1 台	
	8)边缘计算网关:采用 CPU: Cortex-A7 双核 1.2GHz, 内存: DDR 128M, FLASH: NAND 256M, 2 路 10M/100M 自适应端口, 串口 RS485 和 RS232, 具有硬件看门狗, 支持 PLC 远程调试。	1 台	
	9)温湿度传感器:可测量环境温度和湿度, 支持 RS485 通讯, 标准 modbusRTU 协议。	1 台	
	10)智能电能表:可实现对系统电量的采集和显示, 支持 RS485 通讯, 采集的数据也可通过通讯传输给 PLC。	1 台	
	11)智能网关:采用双路电源冗余供电, 12~24V 宽电压供电, 能够实现 PN 转 modbus TCP 的功能。	1 套	
	12)环境传感器:选配大气压力、二氧化碳、噪声、光照、PM2.5、PM 10, 支持 RS485 通讯。	1 台	
	13)LORA 无透传模块:支持 RS232、485-LoRa 通讯, 纯射频模组, 支持发送、接收数据, 与 PLC 直接通讯。	1 套	
	14)RFID 身份认证系统:采用高频的 RFID, 工作频率为 13.56MHz, 具备无线协议采用 ISO-15693, 通讯接口采用 RJ45, 通讯协议采用 MODBUS TCP 或 MODBUS RTU, 通讯速率 10M/100M 自适应, 通过 RFID 的 RS485 通讯方式来刷卡进行身份认证, 同时要具有 OLED 液晶显示屏显示功能并伴有声音提示。	1 套	
	2.数据管理中心		
	应由编程操作台、编程电脑等构成。		
	1) 编程操作台: 台体尺寸≥1440×800×1760mm, 框架	1 套	

	采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于40*80mm，钣金厚度不低于1.2mm；台体面板需采用厚度不低于25mm的密度板表面防火板贴面；需有可视化系统安装位置，操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮，需要考虑主机散热问题，提供相应的散热方案。		
	2) 编程电脑: CPU 不低于 i7-12700, 内存不低于 16G, 固态不低于 1T, 显存不低于 12G, 显示器不低于 23.8 英寸显示器;	2 套	
	3.自动供料单元		
	应由操作台体、供料模块、双供料模块、转盘模块、传送模块、深度检测模块、搬运机械手、扫码模块、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、RFID 模块、气源处理模块等组成。 外形尺寸 $\geq 600 \times 950 \times 1850\text{mm}$ (L \times W \times H)。 输入电源: AC220V $\pm 10\%$, 50Hz。 输出电源: 直流稳压电源: 24V, 5A。 工作气压: 0.35-0.6MPa。 安全保护功能: 急停按钮、短路及过载等。		
	参数	数量	
	1)操作台体:台体尺寸 $\geq 600 \times 950 \times 1620\text{mm}$ ，框架采用型材和钣金相结合形式，型材截面不小于30*90mm，钣金厚度不低于1.5mm；台体安装面板需采用厚30mm、间隔25mm的优质铝合金面板，可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构；基础平台需配有相应的操作面板和指示灯；操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮。	1 套	
	2)瓶体供料模块:应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、检测开关等组成，主要采用铝合金、透明亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类瓶体供料的料仓，应通过气缸的推动，配合搬运机械手模块对瓶体进行抓取工作。气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 80\text{mm}$ 。	1 套	
	3)双供料模块:应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、搬运机构、检测开关等组成，主要采用铝合金、透明亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类工件供料的料仓，通过气缸的推动，配合搬运机构完成对工件抓取；推料气缸缸径 $\geq 10\text{mm}$ ，行程 $\geq 70\text{mm}$ ；水平伸缩气缸缸径 $\geq 16\text{mm}$ ，行程 $\geq 125\text{mm}$ ；真空吸盘直径 $\geq 20\text{mm}$ 。	1 套	
	4)转盘模块:应主要由铝合金框架、步进电机、直角转向器、转盘座、检测传感器等组成，该模块按照编程要求能够实现回归原点、正转、反转、停止等功能。	1 套	
	5)传送模块:应主要由铝合金框架、直流电机、平带、驱动轮、从动轮等组成，配合转盘模块完成物料的传送。	1 套	
	6) 深度检测模块: 应主要由铝型材支架、升降气缸、水平气缸、位移传感器等组成，完成对装配工件是否合格的检测；位移传感器选用电阻公差: 5k $\Omega \pm 3\%$ 、机械行程	1 套	

	≥50mm 等; 气缸缸径≥16mm, 行程≥80mm。		
	7) 搬运机械手: 应主要由电机及驱动器、直线模组、升降气缸、气手指、限位保护等组成, 应满足瓶体抓取、搬运功能。X 轴应由伺服电机驱动, Y 轴应由升降气缸带动真空吸盘动作; 直线模组: 负载≥8Kg, 梁宽≥45mm, 导程 80mm, 重复定位精度±0.05, 行程≥480mm; 升降气缸缸径≥10mm, 行程≥70mm; 气手指缸≥16mm, 行程≥6mm; 伺服电机的工作电压 230 V 三相交流 PN=0.4 kW; NN=3000 U/min M0=1.27 Nm; MN=1.27 Nm 轴高度 30 mm 增量编码器 TTL 2500 增量/转, 带滑键。	1 套	
	8) 扫码模块: 应主要由支架和扫码器组成, 对供料模块推出的瓶体进行扫码识别。扫码机支持自动感应扫描, 支持 USB/串口, 可调节式智能蜂鸣器, 可以全面读取所有主流一维, 二维条码。	1 套	
	9) 电气控制系统: 电控控制系统应由输入输出电源、PLC 模块、伺服驱动器、I/O 转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成; IO 至少 14 入、10 出, 100 KB 工作存储器; 24VDC 电源. 板载 DI14×24VDC 漏型/原形 DQ10 x24VDC 和 AI2 : 板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O, 多达 3 个用于串行通信的通信模块, 多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块: 0.04ms/1000 条指令; PROFINET 接口, 用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信, 配套相应的 PLC 编程软件; 操作面板应至少含电源开关, 启动、停止、复位、手自动和急停按钮。		
	10) 可视化系统: 显示器应采用具有节能和 3C 认证的产品, CPU12 代英特尔四核, 硬盘≥512GSSD, 内存≥8G, 屏幕尺寸≥23 英寸, 分辨率≥1920*1080。	1 套	
	11) 触摸屏: 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, PROFINET 接口。	1 台	
	12) RFID: RFID 读卡器应具备以下参数: 具备无线协议采用 ISO-15693, 通讯接口采用 RJ45, 通讯协议采用 MODBUS TCP 或 MODBUS RTU, 通讯速率 10M/100M 自适应, 显示器 OLED 液晶显示和声音提示。	1 套	
	13) 气源处理模块: 应主要由调压过滤器、电磁阀组等组成; 用于控制本单元气动元件的动作。	1 套	
	14) 伺服驱动器: 支持 PROFINET 通信方式, 输入电压 200~240V, 电机 400W。	1 套	
	15) 闭环电机编码器的反馈, 使得步进伺服系统具有低噪声、低发热、不丢步和应用速度更高。	1 套	
	4.智能分拣单元		
	应由操作台、扫码模块、传输模块、灌装供料模块 A、灌装供料模块 B、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、气源处理模块		

	等组成。		
	外形尺寸 $\geq 600 \times 950 \times 1850 \text{mm}$ (L \times W \times H)		
	输入电源: AC220V $\pm 10\%$, 50Hz。		
	输出电源: 直流稳压电源: 24V, 5A		
	工作气压: 0.35-0.6MPa		
	安全保护功能: 急停按钮、短路及过载等。		
	参数	数量	
	1) 操作台: 台体尺寸 $\geq 600 \times 950 \times 1620 \text{mm}$, 框架采用型材和钣金相结合形式, 型材截面不小于 30 \times 90mm, 钣金厚度不低于 1.5mm; 台体安装面板需采用厚 30mm、间隔 25mm 的优质铝合金面板, 可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构; 基础平台需配有相应的操作面板和指示灯; 操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮, 便于台体移动与调整定位。	1 套	
	2) 扫码模块: 应主要由支架和扫码器组成, 对瓶体进行扫码识别确认; 扫码机支持自动感应扫描, 支持 USB/串口, 可调节式智能蜂鸣器, 可以全面读取所有主流一维、二维条码。	1 套	
	3) 传输模块: 应主要由铝合金框架、输送带、气缸挡停机构、传感器检测单元等组成; 主要是运送料瓶进行灌装流程; 输送带选用 HTD-3M 类型的同步带; 挡停气缸缸径 $\geq 16 \text{mm}$, 行程 $\geq 10 \text{mm}$ 。	1 套	
	4) 灌装供料模块: 应主要由铝型材底架、推料气缸、料仓、同步带轮、同步带、检测传感器、步进电机等组成, 可完成两种不同规格物料的分装工作。步进电机带动分料轮供料, 检测传感器控制供料量; 铝型材底架应由型材和底板组成, 型材截面 $\geq 30 \times 60$; 同步带轮和同步带应采用 XL 类型; 推料气缸缸径 $\geq 10 \text{mm}$, 行程 $\geq 30 \text{mm}$; 料仓可存放直径 10mm 钢球数量 ≥ 30 个, 可存放直径 8mm 钢球数量 ≥ 50 个; 步进电机: 步距角 1.8 $^\circ$, 保持转矩 $\geq 2.2 \text{Nm}$ 。	2 套	
	5) 电气控制系统: 电控控制系统应由输入输出电源、PLC 模块、伺服驱动器、I/O 转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成; IO 至少 14 入、10 出, 100 KB 工作存储器; 24VDC 电源板载 DI14 \times 24VDC 漏型/原型 DQ10 \times 24VDC 和 AI2 : 板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O, 多达 3 个用于串行通信的通信模块, 多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块: 0.04ms/1000 条指令; PROFINET 接口, 用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信, 配套相应的 PLC 编程软件; 操作面板应至少含电源开关, 启动、停止、复位、手自动和急停按钮。	1 套	

	6) 可视化系统: 显示器应采用具有节能和 3C 认证的产品, CPU12 代英特尔四核, 硬盘 \geq 512GSSD, 内存 \geq 8G, 屏幕尺寸 \geq 23 英寸, 分辨率 \geq 1920*1080。	1 套	
	7) 触摸屏: 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, PROFINET 接口。	1 台	
	8) 气源处理模块: 应主要由调压过滤器、电磁阀组等组成; 用于控制本单元气动元件的动作。	1 套	
	9) 步进驱动器: 闭环电机编码器的反馈, 使得步进伺服系统具有低噪声、低发热、不丢步和应用速度更高。	2 套	
<p>5.智能仓储单元</p> <p>应由操作台、扫码模块、拨料模块、智能视觉模块、检测分拣模块、称重模块、供料模块、装配模块、搬运模块、码垛模块、废料仓、电气控制系统、可视化系统、触摸屏、气源处理模块等组成。</p> <p>外形尺寸\geq1200\times950\times1850mm (L\timesW\timesH) 输入电源: AC220V\pm10%, 50Hz。 输出电源: 直流稳压电源: 24V, 5A 工作气压: 0.35-0.6MPa 安全保护功能: 急停按钮、短路及过载等。</p>			
参数		数量	
	1) 操作台: 台体尺寸 \geq 1200 \times 950 \times 1620mm, 框架采用型材和钣金相结合形式, 型材截面不小于 30*90mm, 钣金厚度不低于 1.5mm; 台体安装面板需采用厚 30mm、间隔 25mm 的优质铝合金面板, 可任意安装其它执行机构或模块。底部为钣金结构; 基础平台需配有相应的操作面板和指示灯; 操作台底脚上需安装带刹车制动的承重脚轮。	1 套	
	2) 扫码模块:		
	扫码模块 1: 应主要由支架和扫码器组成, 对瓶体进行扫码识别确认; 扫码机支持自动感应扫描, 支持 USB/串口, 可调节式智能蜂鸣器, 可以全面读取所有主流一维, 二维条码。	2 套	
	扫码模块 2: 应主要由支架、扫码器和称重仪表组成, 对瓶体进行扫码识别确认, 并显示称重数值; 扫码机支持自动感应扫描, 支持 USB/串口, 可调节式智能蜂鸣器, 可以全面读取所有主流一维, 二维条码。		
	3) 拨料模块: 应主要由铝合金支架、搬运气缸、伸缩气缸、气动手指、磁性开关、夹指、拖链等组成; 主要是运送料瓶进行盖盖、称重流程; 支架型材采用截面不低于 30*60 铝型材; X 轴应由搬运气缸驱动, Y 轴应由伸缩气缸带动气手指动作; 搬运气缸缸径 \geq 20mm, 行程 \geq 300mm; 伸缩气缸缸径 \geq 20mm, 行程 \geq 80mm; 气动手指缸径 \geq 25mm, 行程 \geq 14mm。	1 套	

	4) 智能视觉模块: 应主要由支架、光源、智能相机等组成, 可完成物料数量、外观颜色等检测;		
	相机像素: ≥ 320 万像素; 电源参数: 2.4 W, 12VDC, 电压范围 9 ~ 24V, 镜头 ≥ 600 万像素, 25mm 焦距。镜头接口: 支持 GigE Vision 协议软件, 支持 MODBUS-TCP、TCP/IP 等通讯。	1 套	
	5) 检测分拣模块: 应主要由传输带、挡停气缸、三相电机、废料仓、旋编机构、传感器等组成, 可完成物料材质、颜色等检测; 挡停气缸缸径 ≥ 10 mm, 行程 ≥ 50 mm。	1 套	
	6) 称重模块: 应主要由铝合金支架、顶升气缸、微型重量传感器、称重托盘等组成; 微型重量传感器检测范围: 0-20N, RS485 通讯; 气缸缸径 ≥ 16 mm, 行程 ≥ 20 mm。	1 套	
	7) 供料模块: 应主要由料仓、推料气缸、支架及定位装置、检测开关等组成, 主要采用铝合金、亚克力材质并应具有用于方形、圆形两类瓶盖供料的料仓, 应通过气缸的推动完成瓶盖物料的自动供应, 配合机械手对瓶盖进行抓取工作; 气缸缸径 ≥ 16 mm, 行程 ≥ 75 mm。	1 套	
	8) 装配模块: 应主要由支架、伸缩气缸、升降气缸、真空吸盘、按压柱等组成, 通过真空吸盘将瓶盖准确抓取并装配到称重合格瓶体上; 水平伸缩气缸缸径 ≥ 20 mm, 行程 ≥ 80 mm; 升降气缸缸径 ≥ 20 mm, 行程 ≥ 30 mm; 真空吸盘直径 ≥ 10 mm。	1 套	
	9) 搬运模块: 应主要由铝型材框架、直线模组、伺服电机、气缸、夹指、传感器等组成, 可完成物料的搬运、入库; X、Y 轴采用伺服电机驱动, 伺服电机的工作电压 230 V 三相交流 PN=0.4 kW; NN=3000 U/min M0=1.27 Nm; MN=1.27 Nm 轴高度 30 mm 增量编码器 TTL 2500 增量/转 带滑键。Z 轴采用气缸组合形式完成物料抓取, 气缸缸径 ≥ 16 mm, 行程 ≥ 50 mm; 气动手指缸径 ≥ 16 mm, 行程 ≥ 6 mm。	1 套	
	10) 码垛模块: 应主要由铝型材支架、仓储板、传感器组成, 用于成品工件的码垛存储; 仓位不少于 9 个, 每个仓位要有检测传感器, 用于仓储位置有无料检测。	1 套	
	11) 废料仓: 主要由型材支架、底板、流利条、挡板等组成	1 套	
	12) 电气控制系统: 电控控制系统应由输入输出电源、PLC 模块、I/O 转接板、断路器、继电器、工业交换机、操作面板等组成。		
	IO 至少 14 入、10 出, 100 KB 工作存储器; 24VDC 电源板载 DI14 \times 24VDC 漏型/原型 DQ10 \times 24VDC 和 AI2 : 板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出; 信号板扩展板载 I/O, 多达 3 个用于串行通信的通信模块, 多达 8 个用于 I/O 扩展的信号模块: 0.04ms/1000 条指令; PROFINET 接口, 用于编程、HMI 以及 PLC 间数据通信, 配套相应	1 套	

	<p>的 PLC 编程软件。</p> <p>PROFINET 模块: 电流消耗: 270mA、总线协议: PROFINET 、通用线缆: 五类双绞线、传输距离: 100m (PLC 与远程 I/O 之间它们的连接介质是在使用超六类屏蔽双绞网线或 Pprofinet 专用电缆情况下, 连接距离最大是 100m) 、传输速率: 100Mbps、输出最大字节: 1015 字节/1015 字节、EX 系统侧电源输入: 24V(18~36V)、EX 系统侧提供电流: 2A(Max)、I/O 端口侧电源输入: 24V(±20%)、I/O 端口侧输出电流: 10A(Max)、扩展 I/O 模块数量: 32 块、防护等级: ≥IP20。</p>		
	<p>PROFIBUS 从站模块: 总线协议: PROFIBUS-DP、地址设置: 0~125、通用线缆: PROFIBUS-DP 专用电缆、传输距离: 1200(Max.)、传输速率: 9.6Kbps~12Mbps、输出最大字节: 244 字节/244 字节、其他特性: 支持地址映射、EX 系统侧电源输入: 24V(18~36V)、EX 系统侧提供电流: 2A(Max.)、I/O 端口侧电源输入: 24V(±20%)、I/O 端口侧输出电流: 10A(Max.)、扩展 I/O 模块数量: 32 块、防护等级: ≥IP20。</p>		
	<p>LORA-Modbus 数字采集模块: 输出点数, 4 路; 输出类型, 继电器输出, 常开触点; 输出能力, 8A/4 点; 接口类型, RS485; 波特率, 4800-115200 (默认 9600. 2 个串口, 由波特率拨码开关决定); LORA 模组特性, 纯射频模组, 支持发送、接收数据信号; LORA 芯片 SX1278; 工作电压: DC24V 带反接保护; 功耗, 1W。</p>		
	<p>485 转 WIFI 模块: 无线标准: 802.11b/g/n, 外置天线; WIFI 频段, 2.412GHz-2.484GHz; 网络协议, IP,TCP,UDP,DHCP,DNS,HTTPServer/Cllent, APP,BOOTP,AutoIP,ICMP,Telnet.uPNP; 加密方式: AES 128Bit,3DES,SHA-1. MD5,Base-64,RSA 认证: PSK,AES-CCMP; 无线发射功率, 802.11b:+20 dBm(Max)802.11g:+18 dBm(Max) 802.11n:+15 dBm(Max.); WIFI 模式, AP、AP+STA、STA;</p>		
	<p>13) 可视化系统: 显示器应采用具有节能和 3C 认证的产品, CPU12 代英特尔四核, 硬盘 ≥512GSSD, 内存 ≥8G, 屏幕尺寸 ≥23 英寸, 分辨率 ≥1920*1080。</p>	1 套	
	<p>14) 触摸屏: 7" TFT 显示屏, 65536 颜色, PROFINET 接口。</p>	1 台	
	<p>15) 气源处理模块: 调压过滤器、手滑阀、电磁阀组、支架等</p>	1 套	
	<p>16) 振动传感器: 供电: DC10~30V, 防护等级: ≥IP67, 振动测量方向: 单轴或三轴, 变送器触点承受温度范围: -40~80°C, 振动速度测量范围: 0~50mm/s, 振动速度测量精度: ±1.5% FS (@1KHZ, 10mm/s), 振动速度显示分辨率: 0.1mm/s</p>	1 套	
	<p>17) 伺服驱动器: 支持 PROFINET 通信方式, 输入电压 200~240V, 电机 400W。</p>	2 套	

	18) 变频器: 单相交流 230V, 输出功率 0.37kW, 额定输入电流 6.2A, 额定输出电流 2.6A, 输出频率 0~550Hz	1 套	
	19) RFID: RFID 读卡器应具备以下参数: 具备无线协议采用 ISO-15693, 读写距离 0~75mm, 通讯接口采用 RJ45, 通讯协议采用 MODBUS TCP 或 MODBUS RTU, 通讯速率 10M/100M 自适应, 显示器 OLED 液晶显示。	1 套	
	20) PROFIBUS 主站: 通信模块 CM 1243-5	1 套	
	21) IO-LINK: SM1278 4xIO Link 主站模块	1 套	
	22) 485 转 WIFI 模块: 处理器:Cortex-M4 SOC,主频: 160MHz, 操作系统: mbed,无线标准 802.11b/g/n, 最大连接数: Max, 8STA,WIFI 模式: AP、AP+STA、STA	1 套	
	23) LORA-Modbus 数字采集模块: 输出点数 4 路, 输出类型:继电器输出, 常开触点, 接口类型: RS485 为接线端子、RS232 为 DB9 公头, 纯射频模组, 支持发送、接收数据信号	1 套	
	24) 远程 I/O: 支持 PROFINET、RS485 等多种通讯方式、通用线缆: 五类双绞线 传输距离: 100m (PLC 与远程 I/O 之间它们的连接介质是在使用超六类屏蔽双绞网线或 Profinet 专用电缆情况下, 连接距离最大是 100m) 、传输速率: 100Mbps 输出最大字节: 1015 字节/1015 字节	1 套	
	25) 远程 I/O: 支持 PROFIBUS 通讯方式, 通用线缆: 五类双绞线; PROFIBUS-DP 专用电缆、传输距离: 1200(Max.); 传输速率 9.6Kbps~12Mbps、输出最大字节: 244 字节/244 字	1 套	
	6.供气系统 (气泵系统)		
	功率 $\geq 0.75\text{KW}$, 储气罐容量 $\geq 24\text{L}$; 流量 $\geq 0.045\text{m}^3/\text{min}$, 额定排气压力 0.6MPa.噪音 $\leq 68\text{dB(A)}$ (单台空压机启动时关闭出气阀门)。		
	▲7.MES 管理系统		
	为工业网络智能控制与维护系统量身定制的工业 APP, 所有工作任务均从个性化需求订单及共线生产出发, 平台允许用户通过工业 APP 进行任务下发, 并进行共线生产的全自动化作业。从订单加工、生产、装配到成品的检测, 订单制造过程的每一个环节, 均可通过 MES 软件进行实时查询与追踪。		
	本单元包含系统管理、仓位管理、原材料采购、设备管理, 设备运行及订单管理操作界面。		

	<p>系统管理界面：可进行对菜单管理、用户管理、角色管理、日志管理和设备描述进行设置。</p> <p>仓位管理界面：主要对其下单进行提前设置，比如入库的仓位等进行配置。</p> <p>原材料采购界面：根据智能制造生产要素、生产组织形式，能够规划设计生产原材料网络化采购方案，通过原材料采购の設定，能自动优化并导出最优采购方案。</p> <p>设备管理界面：在此界面可进行对设备、网络拓扑图、设备信息进行搭建测试，通过绘制的网络拓扑图，能对真实网络设备进行验证，验证结果与真实网络环境一致。</p> <p>设备运行界面：可对其进行单站单机运行测试，并提取各设备的状态信息，比如环境检测、伺服状态、生产状态等。</p> <p>订单管理界面：可对其进行订单的创建，明细的添加，订单下发等；在加工完成界面可以查看订单的明细，比如运行的时间，加工状态，订单的时序等在此进行记录并导出订单信息。</p>	
	<p>8.造物云平台</p>	
	<p>造物云平台主要由前台系统、后台系统、移动监控端组成，可以完成生产可视化、设备状态可视化、设备状态管理可视化、维保过程数字化、维保经验数字化和人员管理数字化等功能。</p>	
	<p>应该满足基本功能如下：</p>	
	<p>实时监控和报警推送：通过 PC 和手机第一时间了解设备的运行数据和报警状况，并发送指令，修改参数。</p>	
	<p>设备管理及权限分级：通过平台添加、删除、修改设备，保存设备参数；针对设备维保实施精细化、过程化管理；对不同人员的查看/操作做分级管理。</p>	
	<p>PLC 远程调试（仅公有云模式）：与御控云网关结合使用，实现 PLC 的远程调。</p>	
	<p>自由组态：用户通过对通用组件的拖拽，实现监控画面的开发，无需技术人员介入。</p>	
	<p>在线视频（仅公有云模式）：支持在线视频的接入，对故障状设备实施视频查看和回放，对安防和火灾实施在线监控，对设备巡检实施轨迹监控。精细化管理工具：包含售后管理工具、设备管理工具、客户管理工具、过程管理工具、能效分析工具、无人值守组件、项目进度组件。</p>	
	<p>大数据分析工具：不同工况下同类设备的运行数据对比和数据挖掘；通过积累的大量数据建立行业模型；发生故障时根据积累的大量案例，推送可能的原因和解决方案。</p>	
	<p>9.数字孪生系统</p>	
	<p>数字化孪生系统，提供满足大赛所需的模型，同时支持机械、电气、自动化多学科协同并行的设计方法，可集成上游和下游工程领域，包括需求管理、机械设计、电气设计以及软件/自动化工程，使这些学科能够同时工作，专注于包括机械部件、传感器、驱动器、PLC 程序设计和运动控制的设计。该平台可</p>	

	<p>实现创新性的设计技术，帮助自动化设备设计人员满足日益提高的要求，不断提高自动化设备的生产效率、缩短设计周期。</p> <p>数字孪生软件至少包含以下功能：</p> <p>1) 产品建模：提供草图设计、各种曲线生成、编辑、布尔运算、扫掠实体旋转实体、沿导轨扫掠、尺寸驱动、定义、编辑变量及其表达式、非参数化模型后参数化等工具。</p> <p>2) 自由曲面建模：高级曲面建模工具，实体和曲面建模技术融合在一起，提供生成、编辑和评估复杂曲面的强大功能。</p> <p>3) 高级装配：增加产品级大装配设计的特殊功能：可以灵活过滤装配结构的数据调用控制；高速大装配着色；大装配干涉检查功能。</p> <p>4) 基于物理场引擎运算：仿真技术基于物理场引擎，可以基于简化数学模型将实际物理行为引入虚拟环境，可运行已定义好的驱动器物理场，包括位置、方向、目标和速度等，并提供多种工具，指定时间、位置和操作顺序。仿真技术易于使用，借助优化的现实环境建模，可迅速定义机械概念和所需的机械行为。</p> <p>5) 支持多种 3D 模型格式：与 NX 软件无缝集成。同时能够读取 Solidworks, Pro/E、Catia 等不同三维设计软件的数据格式，支持导入 Step、X_t 和 IGES 等中性数据格式，将不同来源的三维数据模型导入平台。</p> <p>6) 支持机电一体化协作式工程设计方式，机械、电气、自动化设计验证工作在同一平台中协作完成，可以模拟真实设备自动控制流程。</p> <p>7) 传感器：具备多种传感器种类如：碰撞传感器、距离传感器、位置传感器、倾角传感器、加速传感器、通用传感器、限位开关、继电器等。</p> <p>8) 碰撞体设计，可设置碰撞体不同材料之间的碰撞效果。</p> <p>9) 同时还支持其他多种模型运动副、约束、耦合副、液压缸，液压阀，气缸，气动阀、位置控制、速度控制以及凸轮仿真的凸轮曲线图等功能进行参数设置实现控制仿真。</p> <p>10) 可配合 PLC 编程仿真 PID 控制。</p> <p>11) 支持多种外部通讯协议，如：OPC DA/UA、SHM、Matlab、PlcSim、TCP、UDP、Profinet 等。可实现外部数据变量批量导入，实现外部控制变量快速映射关联，方便快捷。</p> <p>10.要求配套工业互联网仿真教学系统应用案例</p> <p>1) 工厂自动化仓储分拣</p> <p>要求仿真内容主要以工业生产中设备的的仓储为背景，把相关的工业机器人等运用到其中，自动化的进行设备的分拣、搬运等流程。</p> <p>2) 智能工厂机械手智能化应用系统</p> <p>要求仿真内容主要以检测料盘中的物件的位置等信息，在通过机械手进行对应的抓取动作，同时机械手根据物件的形状进行抓取具有仿形功能。之后再吧物件放置到指定的位置。</p>	
--	---	--

		<p>3) 智能工厂立库车间</p> <p>要求仿真内容主要以实际的工业生产中运用相关的智能制造来完成设备的出库、设备的搬运、设备的喷漆、设备的组装、使设备的生产过程完全自动化，真正实现自动化工厂的概念运用。</p> <p>4) 智能制造电池智能生产线系统</p> <p>要求仿真内容主要以通过电池的自动化生产过程，展现智能制造的生产线过程，主要涉及到智能制造中自动化检测，二维码货物跟踪，自动化上下料，货物自动化包装的过程。</p> <p>5) 智能化无人工厂实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以系统在传统的物流、仓储、搬运、加工的基础上，完全实现自动化的搬运，码垛，加工，检测，跟踪，物流，仓储等流程，运用到了六轴工业机器人，直角坐标机器人，AGV 机器人，行走机器人等真正实现生产的自动化，工厂的无人化。</p> <p>6) 变压器智能控制实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以断流阀进行断流，通过智能调压开关爆破装置，智能处理到变压器本体爆破装置。油气分离装置，到氮气注入口。受到压力的智能爆破装置启动，瞬间降压，保护本体。安全有效。</p> <p>7) 产品智能化三维剖析实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以通过智能制造系统，采用不锈钢材质，进行自动化的生产，由自动转盘到自动抓取，达到自动升降目的。</p> <p>8) 智能物流实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以由智能 AGV 小车运送货物到传送处，由传送带传输各个货架，通过智能分拣、打包然后再运输至各个出口，由各个 AGV 小车运出。</p> <p>9) 智能交通运输实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以由智能小车搬运货物入库，子车搬运货物入库，A 库 B 库流程相同，子车入库，然后将货物运出。子母搬运货物，智能叉车转运货物。使用 AGV 对接。</p> <p>10) 配料自动化生产实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以从配料口将原料倒入仓储，启动智能研磨装置，计量范围 20g 经过智能计算，高精度加工，由出料口依次装入瓶罐，由传送带运输到出口处，依次打包，整个工序完成。</p> <p>11) 三维可视化场景学习系统</p> <p>要求仿真内容主要以通过智能制造系统，形成一系列智能模拟的场景，进行三维可视化的学习。</p> <p>12) 智能加工工程实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以物流通过传送带运输至液压板下，将螺母放置托盘。传送至智能监测站检测，再发往台阶处，由机械手抓取，放置另外一个物料板，中孔消磨，内端面消磨，成品装盘一系列智能加工制造流程。</p> <p>13) 智能物流+智能仓储实训系统</p>	
--	--	---	--

	<p>要求仿真内容主要以智能车将物品运送到传送接口，传送接口根据物品规格进行智能分类，最后运送归类到所属物流仓储架。智能小车根据单号将所需物品传送，再重新运输至物品处。</p> <p>14) 数字化货物分拣存储实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以将货物从传送带运输至物架仓储处，由智能升级机将货物放置货架，根据智能信息处理机接收，由智能终端传输数据信息，物品通过传输到智能打包出，依次运送至取货区。</p> <p>15) 无人工厂货物智能出入库实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以整托货物出入库，货物通过智能运送至货物出口，由出口处运输车，叉取至合理位置，然后通过由上到下的传送模式，传送至人工处，由人工进行拣货放置周转箱内，通过智能传送到出货进行人工分拣。</p> <p>16) 断路器智能工作实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以通过手柄顺时针将断路器摇进、活门机构上下打开、航空插头闭锁等</p> <p>17) 智能化解决方案应用场景系统</p> <p>要求仿真内容主要以机器人转挂、自动转挂上飞巴、机器人喷漆、AGV 小车智能运输等。</p> <p>18) 离散型无人工厂实训系统</p> <p>要求仿真内容主要以包含平带输送装置、滚筒输送装置、物料升降运输、智能化二维码扫描、自动分拣、人工码垛，且以上功能需完成一个完整的滑块分拣过程。</p> <p>11.师资培训</p> <p>五年内至少三次，不少于 2 名教师，不低于 40 个学时的去企业培训或企业工程师来学院培训。</p>		
4	<p>协同机器人单元模块</p> <p>1、体型参数:≥340mm*220mm*110mm; 重量: ≤1.8KG。材质: 需采用铝合金+PC/ABS 塑胶。</p> <p>▲2、控制方式: 需支持 2.4G 群控, 群体控制数量≥50。</p> <p>▲3、步态算法: 慢走≥5 厘米/秒, 快走≥10 厘米/秒; 需支持翻滚、大鹏展翅等高难度动作, 支持舞蹈、足球、拳击等动作。</p> <p>4、控制器: 需采用高性能 32 位微控制器 (MCU) 为核心, 板载储存空间≥128M, 可储存多个动作组, 开关内置, 充电接口内置, 带有过载保护, 可以同时控制≥17 个数字舵机, 支持 NRF24L01 无线通信手柄, 支持 MPU6050 姿态检测。</p> <p>5、自由度: ≥17 个自由度, 头部 1 个关节, 肩部 1 个关节 (共两只), 手臂 2 个关节 (共两只), 腿部 4 个关节 (共两只), 脚部 1 个关节 (共两只)。</p> <p>6、舵机: ≥17 个强扭矩伺服舵机; 尺寸: 约 40×37×20 (mm) ±10%; 运动范围: 不低于 180°; 精度: 不低于 1°; 速度: 不低于 461°/S; 减速齿轮箱结构: 4 级传动结构。</p> <p>7、电池: 7.4V, 容量≥3200mAH。</p> <p>8、音频输出: 不低于 1.5W, 机体带有 MP3 模块和扬声器, 可</p>	套	4

	<p>以播放音乐。</p> <p>▲9、开发平台：需采用不低于 Raspberry Pi CM4，支持搭载至少两个摄像头。</p> <p>▲10、编程平台：兼容 PC 端软件，Linux，支持 ROS 和 Python 编程。需支持图形化编程，配备图形化编程界面，支持 PC 端动作编程；软件内置不少于 76 个基本动作、不少于 14 个拳击动作、不少于 6 个足球动作，可通过软件自定义编辑机器人动作和任务流程图，完成快走、滚翻、单脚站立、倒立、俯卧撑等，支持多台机器人集体表演。</p> <p>11、传感器：内置 ≥ 2 个传感器，至少包含头部摄像头和胸部摄像头，机体前胸自带 2 个以上磁吸传感器扩展口，2 个传感器扩展口均可实现传感器数据模拟输入和执行器数据输出。</p> <p>12、配套传感器：机器人功能拓展，≥ 10 个外置传感器相互配合完成不同的场景任务，2 磁铁，3PIN 磁吸头。</p> <p>输入模块：火焰传感器：识别火焰；光敏传感器：识别环境光源强度；温度传感器：探测环境温度；湿度传感器：探测环境湿度；气敏传感器：检测特定气体；触摸传感器：感应人体触摸；人体红外传感器：感应人的远近；碰撞开关：感应碰撞。</p> <p>输出模块：LED 灯：可实现常亮、闪烁等多种编程；风扇：可实现编程控制转动。</p> <p>13、摄像头：镜头 60 度，≥ 500 万像素。</p> <p>14、手柄操作：尺寸：$\leq 160\text{mm} \times 115\text{mm} \times 58\text{mm}$；发射控制：NRF24L01 无线通信手柄，2.4G 连接；发射频率可修改；按键：≥ 2 个摇杆，10 个自定义按键，3 个功能按键；模式切换：可以切换 4 种模式，分别为兼容模式、拳击模式、足球模式和表演模式。</p> <p>15、配置训练场地（4 台共用一套）：刀刮布场地，平滑耐刮，尺寸为 $4100 \times 2300\text{mm}$。障碍墙道具：障碍墙为 EVA 材质，总共有八面障碍墙，障碍墙有三种不同规格的尺寸，分别为 200mm（长）$\times 350\text{mm}$（高）$\times 50\text{mm}$（厚）、400mm（长）$\times 350\text{mm}$（高）$\times 50\text{mm}$（厚）、600mm（长）$\times 350\text{mm}$（高）$\times 50\text{mm}$（厚）。高台道具：高台和台阶均由木板组成，组成台阶的木板尺寸为 $400\text{mm} \times 150\text{mm} \times 20\text{mm}$，组成高台的木板尺寸为 $600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 30\text{mm}$。资源块道具：资源块有两种尺寸，分别为 $70 \times 70 \times 70\text{mm}$ 和 $100\text{mm} \times 100\text{mm} \times 100\text{mm}$。</p> <p>16、配套《人形机器人自主任务实践》课程资源，课时数不少于 32 课时。</p> <p>课程重点：①掌握双足人形机器人的结构原理与运动控制；②能够通过 Python 编程控制机器人运动完成任务；③掌握图像处理的基本知识及常用方法。了解人工智能与机器人大赛。</p> <p>章节包含：人形机器人基础操作、Python 语言基础、图像处理等。</p> <p>17、配套《传感与感知技术》、《智能机器人设计》课程资源，章节包含：机器人结构、嵌入式系统基础理论、机器人传感器、机器人视觉基础</p>	
--	---	--

		▲18、配套教学资料，需提供电子版机器人基础教程。须提供仿人机器人专业教程作品登记证书。				
5	机器视觉套件	一、工业机器视觉实验套装	数量	套	60	
		面向高校工业机器视觉课程教学的实验室建设和教学需求，满足工业视觉系统调试、机器视觉图像采集与处理的教学、实训、实验需求。				
		主要硬件：				
		1、工业机器视觉相机： 1)传感器类型：≥1/2.5"CMOS 2)快门类型：Rolling 3)分辨率：≥2592 × 1944 4)帧率：≥23 fps 5)位深：≥12 6)画面：黑白 7)像元：≥2.2 μm × 2.2 μm 8)像素：≥5.0 MP 9)图像格式：Mono8/10/10Packed/12/12Packed 10)ROI：支持 11)X 翻转：支持 12)Y 翻转：支持 13)SPC:支持 14)接口：GigE, PoE 15)GPIO 接口：≥1 路光耦隔离输入，≥1 路光耦隔离输出，≥1 路不带光耦隔离可配置输入输出 16)镜头接口：C-mount				60 套
		2、镜头： 1)焦距：12mm 2)接口：C 口				
		3、工业相机专用电源线： 长度：≥3m；				
		4、工业相机专用网线： 千兆网线；长度：≥3m；A 端接口：RJ45 (带固定螺钉)；B 端接口：RJ45；				
5、定制实验支架： 支持相机和光源固定						
6	3D 视觉相机套件	3D 视觉相机套件： 面向高校工业机器视觉课程教学的实验室建设和教学需求，配套 SDK，支持检测、定位、机器人引导、二次开发等实验需求。	1 套	套	1	

	<p>1、3D 结构光相机：</p> <p>1) 分辨率：≥1440 × 1080</p> <p>2) 近视场：≥230 mm × 130 mm@300 mm</p> <p>3) 远视场：≥590 mm × 340 mm@800 mm</p> <p>4) 测量精度（基于 VDI/VDE 2634 Part II 标准）：≤0.08 mm@0.5 m</p> <p>5) 净距离（CD）：≥300 mm</p> <p>6) 测量范围（MR）：≥500 mm</p> <p>7) 扫描时间：< 1s</p> <p>8) 数据类型：空间三维坐标、深度图、灰度图</p> <p>9) 光源类型：蓝光 LED（450nm），窄带蓝光技术，避免环境光干扰</p> <p>10) 连接器：≥2 个以太网，≥1 个 M12 接口提供供电和 RS485</p> <p>11) 接口：千兆以太网、RS485</p> <p>12) 通讯协议：SDK, TCP/IP</p> <p>13) 供电方式：DC 24V</p> <p>14) 防护等级：≥IP65</p>		
	<p>2、专用千兆网线*2 根：长度：≥10m；接口类型：水晶头转 M12 航空插头。</p>		
	<p>3、专用电源通信线：长度：≥10m。</p>		
	<p>4、专用电源适配器：电压：DC 24V。</p>		
	<p>5、3D 结构光相机安装件*2 个：按照实验要求定制</p>		
	<p>6、手眼关系标定板套件：方格边长：≥25mm；图案阵列：≥12*9。</p>		

	<p>7、软件及加密狗:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 支持 3D 相机和 2D 相机管理; 2) 支持手眼标定、通讯配置; 3) 支持相机图像采集、3D 相机图像采集、3D 相机点云采集; 4) 支持数据读取与保存: 读取相机内参文件、加载点云、读取手眼文件、加载图像、保存点云、保存图像、图像读取 Pose 文件、保存 RT 矩阵 yml 5) 支持点云预处理: 点云转深度图、点云数组筛选、点云聚类分割、点云合并、点云重投影、点云位姿映射、降采样、点云图像分割、点云最小包围盒、最上层点云截取、模板特殊条件映射、点云三角化、深度图转灰度图、图像 ROI 映射到点云、料框过滤、点云工件正反判断、底面过滤、半径去噪、范围过滤、软袋抓取、统计去噪 6) 支持图像预处理: 图像融合、图像分割 7) 支持深度学习: 深度学习 URL、深度学习 DLL 8) 支持 3D 定位: 3D 圆柱拟合、3D 粗定位、3D 精定位、3D 圆孔拟合、自定义轨迹点映射 9) 支持 2D 定位: 拟合圆、2D 灰度匹配、2D 轮廓匹配 10) 支持位姿转换: A 到 B 的转换 Pose、计算中心点 Pose、自定义创建 6 轴位姿、Pose 夹角计算、Pose 合并、Pose 角度固定、Pose 求逆、Pose 姿态重建、Pose 排序、Pose 转 RT、料框内抓取 Pose 倾斜、Pose 转换、RT 转 Pose、示教抓取点生成 Pose 11) 传输: 运动规划、接收位姿、点云为空发送数据、发送字符串常量、发送机械臂位姿、等待 12) 其他: 显示、碰撞检测 		
--	--	--	--

	<p>8、智能微型断路器：</p> <p>1) 设备应能对监控线路的电压、电流、负载功率、电量、温度进行监测，并能在移动端和 PC 端显示实时监测数据；</p> <p>2) 设备的移动端或 PC 端应支持漏保自检功能，可设置自检时间；到达设定自检时间点，设备执行漏保自动巡检，漏保正常时，断路器自动合闸；</p> <p>3) 设备应支持设置电流上限、电压上下限、功率上限、温度上限的预警阈值和报警阈值；当超过预警阈值时，设备应发送预警信息至移动端或平台；当超过报警阈值时，设备应能自动分闸，并发送报警信息至移动端或平台；</p> <p>4) 设备应具有手动分闸或合闸功能，具有一键分闸或合闸功能，支持在移动端和 PC 端显示状态信息；</p> <p>▲5) 当手动分闸后，本地锁定功能启动，此时，设备不能远程合闸；支持通过调节自动 / 手动 / 锁定开关，可切换自动模式、手动模式和锁定模式。自动模式时，可实现远程监测和远程、本地控制；手动模式时，可远程监测但关闭远程控制功能，可本地控制；锁定模式时，可将断路器锁定在分闸位置或合闸位置，锁定模式下远程、本地控制失效，远程监测正常。（在投标文件中附检验检测机构出具的带有“CMA”标识的检验报告扫描件）</p> <p>6) 当本地锁定功能不启动时，在移动端和 PC 端平台，应支持远程控制分闸或合闸；</p> <p>7) 当监测到线路中交流电断电时，触发掉电报警，设备可发送掉电报警信息至远程平台，掉电后支持启动 UPS 电源给设备供电；</p> <p>▲8) 当监测到线路中零线、火线反接时，触发零火反接报警，设备应支持可发送零火反接报警信息至远程平台。当监测到线路中出现异常，设备报警分闸后，待线路中异常恢复正常时，设备报警消除并进行重合闸动作，支持通过远程平台设置重合闸的间隔时间。（在投标文件中附检验检测机构出具的带有“CMA”标识的检验报告扫描件）</p> <p>9) 当监测到线路中发生电量超额事件时，触发电量超额报警，设备应支持发送电量超额报警信息至远程平台；</p> <p>10) 当监测到线路中的异常事件持续发生，达到报警标准时，触发报警，设备应支持发送报警信息至平台；</p> <p>▲11) 设备支持 1 个 RS485 接口，1 个 DC12V 电源和 1 个零线接口；设备间支持采用 485 总线软性连接，支持跨排连接，支持长距离通讯，支持独立拆装更换。（在投标文件中附检验检测机构出具的带有“CMA”标识的检验报告扫描件）；</p>		
--	---	--	--

	<p>9、智能网关</p> <p>1) 设备应支持有线网络通讯方式；支持通过 LAN 方式向本地平台和云平台发送预警/报警、实时监测数据、设备状态；</p> <p>2) 应支持采集、监控被测的每一条用电回路的电流、电压、漏电流、功率、电量、温度等数据，并将现场实时探测数据通过网络发送移动端或平台；</p> <p>3) 设备应支持设置电流上限、泄漏电流上限、功率上限、温度上限的预警阈值和报警阈值；当超过预警阈值时，设备应发送预警信息至移动端或平台；当超过报警阈值时，设备应能自动分闸，并发送报警信息至移动端或平台；</p> <p>4) 当监控线路交流电断电时，设备应发送掉电报警信息至移动端或平台，并支持启动处理预案，启用 UPS 供电；</p> <p>5) 设备与平台网络连接断开并重新恢复后，应能自动与网络建立连接；</p> <p>▲6) 设备的离线数据（报警指令和监测数据）存储应不少于 10000 条，设备能接入的空开设备路数不少于 100 个；（在投标文件中附检验检测机构出具的带有“CMA”标识的检验报告扫描件）</p> <p>7) 应支持采用 12V 供电；</p> <p>8) 支持本地及云存储日志信息功能；</p> <p>▲9) 2 个 RS485 接口，1 个 RJ45，1 路报警输入,1 路报警输出，1 个 DC12V 接口。支持通过长按设备上的指示灯按键恢复出厂设置（在投标文件中附检验检测机构出具的带有“CMA”标识的检验报告扫描件）</p> <p>10) 支持配置定时任务的功能，应能配置定时任务不少于 60 组；</p> <p>11) 设备应支持配置智能空开地址码，编辑智能空开名称；</p> <p>12) 支持通过 WEB 端对网关进行恢复出厂设置、设置网关重启时间的操作；支持通过设备上的指示灯按键对网关恢复出厂设置的操作；</p> <p>13) 支持通过 WEB 端将空开设备配置导出并导入到其它空开设备；</p> <p>14) 支持在 WEB 端配置网关和空开设备之间级联关系，并展示相应的拓扑图；</p> <p>15) 支持通过安全码校验方式进行密码找回；</p> <p>16) 支持通过管理平台对网关进行 OTA 升级；</p> <p>17) 当网关更换后，支持将空开设备地址信息导入新的网关实现入网功能；</p> <p>18) 当空开设备异常故障时，支持发送报警信息到管理平台；</p> <p>19) 支持当设备触发报警后，应能联动输出报警信号；</p> <p>20) 支持识别接入空开设备 RS485 接口的波特率；</p>		
--	---	--	--

		<p>21) 支持通过 RS485 接口对关联的空开进行呼叫定位; 22) 支持标准导轨 TH35-7.5, 垂直安装。</p>		
		<p>10、导轨式电源适配器</p> <p>1) 输入电压: 90-305VAC; 2) 输出电压: 12VDC ($\pm 5\%$); 3) 额定输出电流: 1.5A, Max 3A (10s); 4) 额定功率: $\leq 18.0W$; 5) 空载功耗: $\leq 0.1W$; 6) 效率: 85% (VI 级能效); 7) 输入接口: 3pin M4 螺丝接线框; 8) 输出插头: 2pin 3.81mm 间距绿色端子; 9) 保护功能: 短路保护、过流保护、过压保护、过温保护、输入保护; 10) 浪涌防护等级: 标称放电电流 7.5kA, 较大通流容量 15kA; 11) 静电防护: 空气放电 8kV, 接触放电 6kV; 12) 安装方式: 标准导轨 TH35-7.5, 垂直安装。</p>		

第七章 投标文件格式

_____ (项目名称)

投标文件

供应商：_____ (盖单位公章)

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人：_____ (签字或盖章)

_____年_____月_____日

目 录

- 一、投标函及投标函附录
- 二、法定代表人（单位负责人）身份证明
- 三、授权委托书
- 四、商务和技术偏差表
- 五、投标货物分项报价明细表
- 六、资格审查资料
- 七、投标设备技术性能指标的详细描述
- 八、技术支持资料
- 九、技术服务和质保期服务计划
- 十、中小企业声明函
- 十一、关于符合本国产品标准的声明函
- 十二、其他资料

一、投标函及投标函附录

(一) 投标函

致：_____（采购人名称）

1、我方已仔细研究了_____项目招标文件的全部内容，愿按照招标文件中规定的条款和要求，完成本项目。投标总报价为（大写）_____（¥_____），供货安装期为____，质量_____。

2、我方承诺在投标有效期内不修改、撤销投标文件。

3、如我方中标：

（1）我方承诺在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同。

（2）随同本投标函递交的投标函附录属于合同文件的组成部分。

（3）我方承诺按照招标文件规定向你方递交履约担保。

（4）我方承诺在合同约定的期限内完成本项目。

4、我方在此声明，所递交的投标文件及有关资料内容完整、真实和准确。

5、（其他补充说明）。

供应商（盖单位公章）：

法定代表人或委托代理人（签字或盖章）：

日 期：

(二) 投标函附录

项目名称	
供应商名称	
投标内容	
投标报价	大写（人民币）： _____ 小写：（¥ _____）
供货安装期	
交货地点	
质量要求	
质保期	
投标有效期	90 日历天（从提交投标文件截止日期起计算）
其他说明	

供应商： _____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）或其委托代理人： _____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

二、法定代表人（单位负责人）身份证明

供应商名称：_____

姓名：_____性别：_____年龄：_____职务：_____

系_____（供应商名称）的法定代表人（单位负责人）。

特此证明。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件。

供应商：_____（盖单位公章）

_____年_____月_____日

三、授权委托书

本人_____（姓名）系_____（供应商名称）的法定代表人（单位负责人），现委托_____（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签署、澄清确认、递交、撤回、修改_____（项目名称）投标文件、签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

委托期限：自盖章签字之日起至投标有效期结束。

代理人无转委托权。

附：法定代表人（单位负责人）身份证复印件及委托代理人身份证复印件

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人（单位负责人）：_____（签字或盖章）

身份证号码：_____

委托代理人：_____（签字）

身份证号码：_____

_____年_____月_____日

四、商务和技术偏差表

商务偏差表

序号	招标文件章节及条款号	投标文件章节及条款号	偏差说明	投标文件所属页码
1	供货安装期			
2	交货地点			
3	质量要求			
4	质保期			
5	投标有效期			
6	供应商认为需要响应的其他内容（如有）			
...				

技术偏差表

序号	货物名称	品牌型号	招标规格及技术参数	投标规格及技术参数	偏差说明	投标文件所属页码

供应商保证：除商务和技术偏差表列出的偏差外，供应商响应招标文件的全部要求。

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）
_____年_____月_____日

五、投标货物分项报价明细表

单位：人民币：元

序号	分项名称	品牌	规格型号	产地	单位	数量	单价	总价	备注
1									
2									
3									
4									
5									
.....								
合计报价									

说明:

- 1.单价及合价均应含产品出厂价、运输费、保险费、安装调试费、培训费及其他伴随服务的各种费用、税金等全部费用。
- 2.合计金额应与《投标函及投标函附录》中投标总报价金额一致。
- 3.供应商可根据需要自行增减表格行数。
- 4.除定制产品外，没有标注品牌、型号的，供应商自行承担其带来的不利因素

供应商：_____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

随机配套设备、耗材明细表

单位：人民币：元

序号	分项名称	配套设备	品牌	规格型号	单位	数量	单价	总价	备注
1									
2									
3								

说明：

1. 供应商可根据需要自行增减表格行数。
2. 主要对配置清单中可独立使用的配套设备进行品牌、型号的说明。
3. 除定制产品外，没有标注品牌、型号的，供应商自行承担其带来的不利因素。

单位：人民币：元

序号	分项名称	耗材	品牌	规格型号	单位	数量	单价	总价	备注
1									
2									
3								

说明：

1. 供应商可根据需要自行增减表格行数。
2. 主要对配置清单中易损件、耗材等进行品牌、型号的说明。
3. 除定制产品外，没有标注品牌、型号的，供应商自行承担其带来的不利因素。

供应商： _____（盖单位公章）

法定代表人或其委托代理人： _____（签字或盖章）

_____年_____月_____日

六、资格审查资料

(一) 基本情况表

供应商名称			
注册资金		成立时间	
注册地址			
邮政编码		员工总数	
联系方式	联系人		电话
	网址		传真
法定代表人 (单位负责人)	姓名		电话
供应商须知要求投标人需具有的各类资质证书	类型： 等级： 证书号：		
基本账户开户银行			
基本账户银行账号			
近三年营业额			
供应商关联企业情况（包括但不限于与供应商法定代表人（单位负责人）为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位）			
投标设备制造商名称			
备注			

注：供应商应根据供应商须知前附表第 10 条要求在本表后附相关证明材料。

(二) 财务状况表

供应商应提供 2024 年财务审计报告，若企业成立年份不足一年，提供基本开户银行出具的资信证明；

（三）税收和社会保障资金证明

供应商应提供 2025 年 01 月 01 日以来任意 1 个月依法缴纳税收的证明材料。依法免税，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳。

供应商应提供 2025 年 01 月 01 日以来任意 1 个月依法缴纳社会保险的证明材料。不需要缴纳社会保障资金的，应提供相应文件证明其依法免税或不需要缴纳。

（四）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力

供应商具有履行合同所必需的设备和专业技术能力（加盖单位公章的书面承诺函）

（五）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录

供应商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（加盖单位公章的书面承诺函）

（六）国家企业信用信息公示系统

提供在“国家企业信用信息公示系统”中查询的相关材料并加盖公章（需包含公司基本信息、股东信息及股权变更信息）

七、投标设备技术性能指标的详细描述

八、技术支持资料

产品制造商公开发布的印刷资料、鉴定证书和检测机构出具的检测检验报告等技术支持资料

九、技术服务和质保期服务计划

十、中小企业声明函

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

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

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

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖单位公章）：

日期：

¹从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

十一、关于符合本国产品标准的声明函

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）1，生产厂为（厂名）2，厂址为（生产厂址）。（产品名称1）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）3。（产品名称1）的（关键组件）4在中国境内生产。（产品名称1）的（关键工序）5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）。（产品名称2）的中国境内生产的组件成本占比 \geq （规定比例）。（产品名称2）的（关键组件）在中国境内生产。（产品名称2）的（关键工序）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。

单位名称（盖章）：

日期： 年 月 日

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. 该产品的中国境内生产的组件成本占比相关要求实施前，“规定比例”栏可不填，下同。
4. 该产品的关键组件要求实施前，“关键组件”栏可不填，下同。
5. 该产品的关键工序要求实施前，“关键工序”栏可不填，下同。

十二、其他资料

包含但不限于以下内容：

1、投标承诺函

致（采购人及采购代理机构）：

我公司作为本次采购项目的供应商，根据招标文件要求，现郑重承诺如下：

一、具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款和本项目规定的条件：

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

二、完全接受和满足本项目招标文件中规定的实质性要求，如对招标文件有异议，已经在投标截止时间届满前依法进行维权救济，不存在对招标文件有异议的同时又参加投标以求侥幸中标或者为实现其他非法目的的行为。

三、参加本次招标采购活动，不存在与单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的其他供应商参与同一合同项下的政府采购活动的行为。

四、参加本次招标采购活动，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、检测等服务的行为。

五、参加本次招标采购活动，不存在和其他供应商在同一合同项下的采购项目中，同时委托同一个自然人、同一家庭的人员、同一单位的人员作为代理人的行为。

六、供应商参加本次政府采购活动要求在近三年内供应商和其法定代表人没有行贿犯罪行为。

七、参加本次招标采购活动，不存在联合体投标。

八、投标文件中提供的能够给予我公司带来优惠、好处的任何材料资料和技术、服务、商务等响应承诺情况都是真实的、有效的、合法的。

九、如本项目评标过程中需要提供样品，则我公司提供的样品即为中标后将要提供的中标产品，我公司对提供样品的性能和质量负责，因样品存在缺陷或者不符合招标文件要求导致未能中标的，我公司愿意承担相应不利后果。（如提供样品）

十、存在以下行为之一的愿意接受相关部门的处理：

- （一）投标有效期内撤销投标文件的；
- （二）在采购人确定中标人以前放弃中标候选人资格的；
- （三）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定与采购人签订合同；
- （四）由于中标人的原因未能按照招标文件的规定交纳履约保证金；
- （五）在投标文件中提供虚假材料谋取中标；
- （六）与采购人、其他供应商或者采购代理机构恶意串通的；
- （七）投标有效期内，供应商在政府采购活动中有违法、违规、违纪行为。

由此产生的一切法律后果和责任由我公司承担。我公司声明放弃对此提出任何异议和追索的权利。

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

供应商名称：_____（盖单位公章）

法定代表人或授权代表：_____（签字或盖章）

日期： 年 月 日

2、反商业贿赂承诺书

我公司承诺：

在_____（采购项目名称）采购活动中，我公司保证做到：

1. 公平竞争参加本次采购活动。
2. 杜绝任何形式的商业贿赂行为。不向国家工作人员、政府采购代理机构工作人员、评审专家及其亲属提供礼品礼金、有价证券、购物券、回扣、佣金、咨询费、劳务费、赞助费、宣传费、宴请；不为其报销各种消费凭证，不支付其旅游、娱乐等费用。
3. 若出现上述行为，我公司及参与投标的工作人员愿意接受按照国家法律法规等有关规定给予的处罚。

供应商（盖单位公章）：

法定代表人或其委托代理人：_____（签字或盖章）

_____年 月 日

3、残疾人福利性单位声明函（如有）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

（提醒：如果供应商不是残疾人福利性单位，则不需要提供《残疾人福利性单位声明函》。否则，因此导致虚假响应的后果由供应商自行承担。）

《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：

1. 享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

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

（2）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（3）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（4）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（5）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

2. 成交人为残疾人福利性单位的，采购人或者其委托的采购代理机构应当随成交结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

4、监狱企业证明材料（如有）

监狱企业参加政府采购活动时，应当提供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。

（提醒：如果供应商不是监狱企业，则不需要提供监狱企业证明材料）

5. 供应商认为应提供的其他材料。