

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年工业网络智能控制与维护系统项目

项目编号：ZFCG-202629900052

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）59

第五章 政府采购合同66

第六章 投标文件格式86

第七章 政府采购供应商询问函和质疑函范本101

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：ZFCG-202629900052
2. 项目名称：安徽职业技术大学 2026 年工业网络智能控制与维护系统项目
3. 预算金额：人民币 2000000.00 元
4. 最高限价：人民币 2000000.00 元
5. 采购需求：主要建设内容包括工业互联网应用平台、工业互联网设备数据采集仿真系统、智能制造创新实训系统等单元模块。通过上述单元，学生可完整掌握工业数据采集、工业网络搭建、工业云平台管理的全链路工程能力。具体详见招标文件。
6. 合同履行期限：自合同签订之日起 45 天内完成设备安装、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 08 月 03 日至 2026 年 08 月 17 日，每天上午 00:00 至 12:00，下午 12:00 至 23:59。

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：0551-65149581-658、656,15956962711、18755110804。

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

2026 年 08 月 24 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. 电子招投标的说明

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：王老师

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：王宏源

联系方式：0551-65149581-658, 15956962711

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	☒ 不组织或不召开
6.1	网上询问截止时间	2026年08月17日17时00分
7.1	包别划分	☒ 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	☐ 采购人审查 ☒ 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	☐ 最低评标价法 ☒ 综合评分法
17.3	报价扣除 (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>10%</u> 。 (2) 监狱企业价格扣除：同小型和微型企业。 (3) 残疾人福利性单位价格扣除：同小型和微型企业。
17.4	本国产品价格扣除(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)	(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> 。 (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 $\geq 80\%$ ，所有产品价格扣除 <u>20%</u> 。
21.1	评标委员会推荐 中标候选人的数 量	<u>3</u> 家
21.2	确定中标人	☒ 采购人确定
23.3	随中标结果公告 同时公告的内容	(1) 中小企业声明函；（如有） (2) 残疾人福利性单位声明函；（如有） (3) 中标（成交）供应商的评审总得分（适用综合评分法） (4) 符合本国产品标准的声明函；（如有）
24.1	中标通知书发出 的形式	☐ 书面 ☒ 数据电文
25.1	告知招标结果的 形式	☒ 投标人自行登录电子交易系统查看
26.1	履约保证金	(1) 金额： ☐ 免收 ☒ 合同价的 <u>2.5%</u> (2) 支付方式： ☒ 转账/电汇 ☒ 支票 ☒ 汇票 ☒ 本票 ☒ 保险 ☒ 保函 (3) 收取单位： <u>安徽职业技术大学</u> (4) 收取账号： <u>中标后提供</u> (5) 退还时间： <u>验收合格后退还</u> 注意事项： (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。 (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。

27.1	签订合同和合同公告时间	（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。 （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。
28.1	代理费用	（1）收费对象：☒中标人 （2）收取方式：☒转账/电汇 （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。
31.3	质疑函递交方式、接收部门、联系电话和通讯地址	递交方式：书面形式 接收部门：安徽中技工程咨询有限公司 联系电话：0551—65149581-658、656，15956962711、18755110804 通讯地址：安徽省合肥市合作化南路27号
32	其他内容	1、解释权： （1）构成本招标文件的各个组成文件应互为解释，互为说明； （2）同一组成文件中就同一事项的规定或约定不一致的，以编排顺序在后者为准； （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； （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；

		（5）按本款前述规定仍不能形成结论的，由采购人负责解释。 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。 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）。
--	--	--

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)、中国政府采购网(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)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)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）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	自合同签订之日起45天内完成设备安装、调试
4	免费质保期	验收合格之日起整机质保 2 年

二、技术需求

（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，每满足一项得 2.5 分
无标识项		5 项及以上未响应或负偏离的视为无效投标

（二）货物指标要求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 （单位）	所属行业	备注			
1	▲工业网络智能控制与维护系统	一、工业互联网应用平台单元 （一）、技术参数 1) 工作电源：单相三线 AC 220 V±5% 50Hz； 2) 设备尺寸：≥L3200mm×W1300mm×H1900mm； 3) 额定功耗：≥3.5kW； 4) 设备重量：≥360kg； 5) 安全保护措施：具有急停按钮，漏电保护，过压过电流保护，过热保护，接地保护。 6) 配套工业互联网编程终端功能要求包含但不限于编程写代码、数据分析、数据存储、文件拷贝 / 删除、文件管理、文件夹整理、协助现场设备调试、程序上传 / 下载、组态画面编辑、界面布局调整。 （二）配置	4套	工业				
		<table><tr><th>序号</th><th>名称</th><th>主要技术指标</th></tr></table>				序号	名称	主要技术指标
		序号				名称	主要技术指标	
1	工作台	1、工作台外形尺寸≥长 800mm 宽 1300mm 高 1900mm，带有≥4 个福马轮壳；工作台≥4 个角采用 R 型铝型材设计，铝型材壁厚≥2.0mm，长度≥1700mm ≥2 根，长度≥570mm，≥2 根；工作台底座采用钢板焊接而成，外形尺寸≥800mm*1300mm*80mm；工作台前后都设计有门，后门采用钣金结构尺寸≥640mm*610mm*20mm，钣金厚度≥1.5mm，前门采用钣金和有机玻璃机构尺寸≥640mm*610mm*20mm，钣金厚度≥1.5mm，有机玻璃尺寸≥80mm*80mm*15mm，门上装有拉手；工作台左右侧板采用钣金结构，为固定安装形式，外形尺寸≥1180mm*710mm*40mm，钣金厚度≥1.5mm。工作台采用≥6 层设计，分别是电气层、鼠标键盘层、控制系统层、控制对象层、可视化层、照明层；工作台采用钣金和铝合金结构，台子整体色调以白色为主，蓝色为配色；电气层用于安装空气开关、电源及保护、插座、开关电源等，采用网孔板设计外形尺寸≥630mm*440mm*40mm，钣金厚度≥1.5mm；鼠标键盘层用于鼠标和键盘的操作平台，采用钣金设计外形尺寸≥550mmx320mm；控制系统层用于安装可编程控制器等器件，采用钣金设计外形尺寸≥720mm*420mm*220mm，钣金厚度≥1.5mm；控制对象层用于安装各种不同机械部件，采用工业铝型材拼接而成，铝型材壁厚≥3.5mm，有效面积≥720mm*960mm；可视化层用于						

				安装液晶显示器，安装支架尺寸$\geq 720\text{mm} \times 200\text{mm} \times 1.5\text{mm}$；外形尺寸$\geq 640\text{mm} \times 100\text{mm} \times 40\text{mm}$。 ■2、设有 LED 照明系统，照明灯采用专用 C 字型铝合金型材设计，表面采用喷砂氧化工艺处理；截面规格$\geq 100 \times 100\text{mm} \pm 10\%$，壁厚$\geq 1\text{mm}$；前部设有漫反射板（透光板），厚度$\geq 1\text{mm}$，安装角度（照射角度）为 45 度。（投标文件中提供由具备相应检验检测能力的检验检测机构出具的检测报告扫描件）			
		2	数据管理中心单元	数据管理中心 PLC 具有工作存储器的中央处理单元$\geq 150\text{ KB}$用于程序，1Mb用于数据。接口:PROFINET IRT 2 端口开关，60ns位性能，配套 4Mb 存储卡			
			数据管理中心触摸屏	≥ 7 英寸 TFT 显示屏，$\geq 800 \times 480$ 像素，64K 色；按键和触摸操作，≥ 8个功能键；≥ 1个PROFINET 接口，≥ 1个 USB 口			
			云平台模块	硬件：工控机支持千兆以太网，灵活的网络应用环境，牢固耐用、抗震动抗破坏能力强、可靠度高。内存$\geq 8\text{G}$，存储$\geq 128\text{G}$。外部 I/O 含：≥ 4路千兆网卡控制器、4路 USB3.0、1路 RS-232/422/485、≥ 4只 LED 状态灯（PWR\SATA\USER1\USER2）、≥ 1路 RESET 按键，最大分辨率可达 $1920 \times 1200 @60\text{Hz}$。供电电源 24VDC；功耗：60W；尺寸：$\geq 236 * 165 * 65.5\text{mm}$（长*宽*高）；重量：$\geq 2.0\text{kg}$；工作温度：$0-60^\circ\text{C}$ 相对湿度：$10\sim 95\%$；防护等级：IP30。 液晶显示器≥ 31.5寸。配套 HDMI 转 DVI 连接线、鼠标键盘等。 云平台模块采用本地化部署面向远程数据采集的行业应用平台，系统采用 BS 架构涵盖功能包括设备接入、设备管理、数据存储、数据展示、数据分析、用户管理、维保工单、配方管理等部分。平台免编程，免安装软件、无需专业技能、可快速便捷实现产品与系统的联接，打造专属物联平台。实现对设备的远程数据监测、参数设置和功能控制。设备间更紧密的组合联动（多台PLC构成的设备系统的集中监控）。平台应用场合设备故障远程诊断，实时监控。软件界面包含首页（地图、信息栏、增长率统计、最新报警、最新维保、平台设备型号对比），项目（项目菜单分块显示所有项目，项目块底部条形呈绿色表示该项目有设备在线，灰色表示该项目无设备在线，鼠标移动			

				至条形可查看该项目下具体的在线设备和不在线设备名称以及是否有通讯故障），配置（配置菜单分块显示所有项目。点击添加项目，录入项目名称，可选择定位，点击保存即可完成添加。项目支持导入、导出、删除、编辑，方便操作。项目配置具体分为≥ 6 个配置模块：设备配置、项目组态配置、报警源配置、设备状态统计、条件赋值、报表），组态大屏（包含大屏配置、大屏查看），数据分析（历史数据功能块，可按照自主选定的时间段，查询数据采集配置中配置的采集任务，支持以表格、折线图、柱状图三种类型显示。表格可导出成 Excel。设备在线状态统计是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配置中配置的模板进行过统计。支持阶梯图查看状态切换时间点，饼状图查看各状态时常对比。报表数据，云端报表数据点对应 PLC 中的报表数据寄存器，PLC 中寄存器数据一直累加，云端每天 0 点自动进行计算，生成每天的产量并记录。可以按日、月、年查看报表，支持表格、折线图、饼状图、柱状图四种方式显示。需要统计的数据点，在项目配置→报表中进行配置），报警（报警功能栏中，会将项目中配置好的报警源设置中的报警任务触发时进行统计），维保（用户可以在此处报修，可以派单，派单后维修人员可以在我的工单接单，并且选择完成工单。用户可以根据出厂时间制定维保计划，到期后，可以进行派单，并且维修人员可以在 APP 上处理工单。在【工单管理】可以查看工单详情，包括工单信息、流程、报告等），配方（云平台配方功能，支持源数据存储数据库，数据储存量远超触摸屏，灵活筛选自动下发），用户及授权，分期管理，日志等。			
			网络及采集模块	交换机*1：≥8 口千兆工业交换机。 串口服务器*1：≥4 串口转以太网网口模块。 数据采集网关*1：，主频 ≥300MHz，内存 ≥128M DDR，≥16M FLASH，支持 WIFI 和以太网接入网络，支持 ≥2 路 10M/100M 自适应端口，支持 RS232/RS485/RS422 端口，具有看门狗管理，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。			
			工业物联网管	环网三层网管交换机*3： 提供≥8 个 10/100/1000M 自适应 RJ45 端口和≥2 个千兆 SFP 端口；电压输入：12/24/48 VDC（9.6~ 60 VDC），支持反接保护；IP30 防护；提供三层管理、云管理功能，适应各类复杂网络环境 三路电源输入，冗余备份；			

				理与安全模块	协议标准 兼容 Modbus TCP、Ethernet/IP、Profinet 等协议，可实现透明数据传输； 路由功能 支持 RIP、支持静态路由、支持 ARP 代理； 安全特性 支持基于时间段的 L2~L4 包过滤、支持基于流的限速、目的端口重定向、QoS 重标记、支持基于端口、VLAN 下发 Policy； 访问控制 支持基于时间段的 L2~L4 包过滤、支持基于流的限速、目的端口重定向、QoS 重标记、支持基于端口、VLAN 下发 Policy； 地址表 MAC 地址显示/查询、MAC 地址过滤，静态 MAC 地址设置、动态 MAC 地址管理，支持 IVL； 端口管理 端口汇聚、端口监控、端口限速，风暴抑制； 生成树：STP（802.1d）、RSTP（802.1w）、MSTP（802.1s），生成树安全； 组播管理：IGMP V1/V2/V3，组播地址管理、组播 VLAN、组播路由端口、静态组播地址，未知组播丢弃、组播过滤、Fast Leave； QoS：≥8 个端口队列，支持基于端口、802.1P 及 DSCP/ToS 的优先级，支持 Equ、SP、WRR、SP+WRR 四种优先级调度模式； DHCP：DHCP Server、DHCP 中继，DHCP Snooping、DHCP 攻击防护、Option82； 系统维护 支持配置导入导出和系统时间设置，环回检测、线缆检测、Ping、Tracert 检测，显示/过滤系统日志、日志服务器； 系统管理 支持基于 HTTP、SSL(v2/v3/TLSv1) 的 Web 管理，支持 SNMP V1/V2/V3，兼容标准公有 MIB。 安全管理：支持基于端口、MAC、IP 地址的安全管理； 环网：支持 ERPS 环网协议、支持 RPL 配置。 工业防火墙*1： 多核≥64 位网络专用处理器，≥2GB DDRIV 高速内存、≥5 个千兆 RJ45 端口；支持配置安全策略、审计策略、带宽策略、NAT 策略等；支持丰富的策略对象（安全区域、地址、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；支持首包应用识别，提升应用识别性能。 端口：≥5 个 10/100/1000M RJ45 端口、≥1 个 USB 存储口、≥1 个 Console 端口、≥1 个 Micro SD 卡槽 处理器：多核 64 位 ARM 网络专用处理器；内存：≥			
--	--	--	--	--------	---	--	--	--

				DDRIV 2GB; 存储$\geq$: 128MB NOR+8GB eMMC; 软件功能: 策略配置。安全策略、审计策略。检测策略(加密流量检测)。带宽策略(带宽控制、连接数限制、连接数监控)。NAT 策略(NAPT、一对一 NAT、虚拟服务器、NAT-DMZ、UPnP)。ALG 策略(FTP ALG、H.323 ALG、PPTP ALG、SIP ALG); 策略对象: 安全区域、地址、用户、服务、网站、应用、黑白名单、入侵防御。安全配置文件(URL 过滤、文件过滤、应用行为控制、邮件内容过滤、反病毒)。审计配置文件(HTTP 行为审计、FTP 行为审计、邮件审计、IM 审计); 攻击防护: 支持 ARP 防护, 如 ARP 欺骗、ARP 攻击。支持多种常见的攻击防护, 如 DDoS 攻击、网络扫描、可疑包攻击。支持 MAC 地址过滤, 阻断非法主机的接入; 网络功能: 静态路由、策略路由。智能均衡。VPN (IPSec/PPTP/L2TP VPN)。动态 DNS; 系统管理: 支持中文 Web 网管、远程管理。支持多种管理角色。支持配置备份与导入。支持系统软件升级。支持多种日志、报表、诊断中心、面板状态。支持 CLI 管理、license 管理及硬盘管理。支持特征库升级。 交换机*1 端口规格: $\geq$48 个千兆网口, 端口数量满足教室 40 台电脑终端接入, 预留冗余端口, 方便后期扩容。 性能参数: 交换容量$\geq$48Gbps, 包转发率$\geq$35Mpps, 支持 31 台设备满负载同时在线传输, 无端口阻塞。 功能特性: 支持 DHCP Snooping、端口限速、VLAN 划分、风暴抑制, 可实现机房网络独立分区, 规避校园网网络冲突。 稳定性: 支持 7$\times$24 小时不间断运行, 适配机房全天教学使用, 具备断电保护、端口自动识别功能。 兼容性: 支持主流校园网协议, 可无缝对接学校核心路由器、防火墙设备。 无线接入点*1: 工业级无线 AP 接入点, 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, 适应恶劣环境; 2.4GHz 和 5GHz 双频段可选射频, 无线速率可达 300Mbps; 支持设备工作为 AP 或 Client 两种模式, 应用灵活; 增强漫游技术, Client 模式设备可快速漫游至信号更优的 AP; 结构: IP30 防护等级, 支持三防漆涂层保护; 无线: 支持 2.4GHz 频段: 300Mbps、5GHz 频段: 300Mbps, 双频段选一;			
--	--	--	--	---	--	--	--

				端口: ≥ 1 个 10/100/1000Mbps RJ45 端口 (支持 IEEE 802.3af PoE 供电), ≥ 1 个 RS-232 Console 管理接口, 2 对直流端子供电接口 (V1+, V1-, V2+, V2-), 2 个 RP-SMA 天线接口, 1 个接地口; 最大发射功率: 2.4G: 26dBm、5G: 26dBm; 电源: IEEE 802.3af 标准 PoE 供电、12-48 VDC 冗余直流供电, 支持反接保护; 管理方式: Web 页面自管理 (AP/Client)、无线控制器 (AC) 集中管理 (AP)、商用网络云平台集中管理 (AP/Client); 无线功能: 工作模式: AP/Client (AP 模式提供无线覆盖, Client 模式接入无线网络) SSID 广播支持 SSID 数量: 8 (2.4GHz) + 8 (5GHz)。网络类型: 访客网络、员工网络。无线加密: WPA、WPA2、WPA-PSK、WPA2-PSK。用户隔离: 无线网络间隔离、AP 内部隔离。无线 MAC 地址过滤: 支持白名单 (50)。VLAN 设置: 支持 SSID 和 Tag VLAN 绑定。发射功率设置: 支持 1dBm 线性调节。支持 WDS 功能。支持无线客户端数量限制。QoS: WMM。支持踢除弱信号设备、禁止弱信号设备接入。增强漫游: Client 模式支持。支持快速设置向导; 系统管理: 设备管理: 全中文 WEB 管理。支持系统日志、恢复出厂设置、备份配置、导入配置、软件升级 Ping 看门狗。			
			LoRa 数传终端	支持 RS232/485 接口, 支持定点发送模式, 数据重传机制, 数据加密传输, ≥ 8000 米传输距离、硬件看门狗, 永不死机, ESD 保护、电源防浪涌。			
			检测模块	智能电表*1: 电能采集模块用于采集设备的电压、电流、瞬时总有功功率、瞬时总无功功率、瞬时总视在功率、电网频率等数据给云平台上。计度范围: 0~999999kWh (显示只有6位, 小数点自动移位)。显示方式: LCD 显示。通信规约: DL/T 645-2007《多功能电能表通信协议》(默认) Modbus-RTU 协议。直接接入式百分数误差极限 (%) : $\geq \pm 1.0$。通讯功能: 仪表采用 RS485 通信方式。输出功能: 电能表的电能脉冲输出接口为无源光电隔离型输出, 输出脉冲波形为 $\geq 80 \pm 16\text{ms}$ 方波。 温湿度采集传感器*1: 供电电源: 12V-24VDC; 输出信号: RS485; 温度测量范围: -20°C 至 80°C; 温度测量精度: $\pm 0.2^{\circ}\text{C}$;			

[illegible]

				复合型机械手	1) 由步进、伺服、气动驱动的复合型机械手，用于瓶身拾取放置、金属料及塑料料拾取装配应用。 伺服驱动器支持 PROFINET 通信方式，输入电压为交流 200-240V、伺服电机 $\geq 0.4\text{Kw}$ ，额定转速 $\geq 3000\text{r/min}$ 转矩 $\geq 0.32\text{Nm}$;			
				变频输送线	1) 变频输送线，用于衔接各单元间的物料输送。线体机构采用平皮带，同步轮及工业铝型材等搭建，采用与 PLC 同品牌的变频器驱动。线体装有挡停机构由气缸控制。用于与各单元的功能模块配合对输送线上的物料进行挡停/放行动作。 变频器单相 200V 等级为通用高性能电流矢量变频器，主要用于控制和调节三相交流异步电机的速度和转矩；载波频率：0.8kHz - 11kHz 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；；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 ≥ 1 个模拟量输入端子，支持 0 - 10V 或 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			
				数字孪生系统	与设备生产线实物尺寸一比一的数字孪生模型，能实现工业网络与生产线的虚拟仿真、虚实联动功能。 功能要求如下： 1. 数字孪生单元平台基本功能 (1) 提供 ≥ 200 种的智能制造工作单元和设备资源，支持智能产线中各种主流设备的仿真与虚拟调试，包括 PLC、机器人、传感器、变位机、导轨等，可实现规划与设计车间布局，自由调整； (2) 可以直接从云端设备库中选择机器人、物流等设备模块进行仿真调试，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的模块设备，组成与实际设备一致的 3D 数字模型，自定义模块属性，生成与实际设备一致的业务路径； (3) 支持定义自动上料点，通过时间和信号的控制方式模拟物料重复生成和消失的过程； (4) 软件提供了 ≥ 100 台以上品牌、多种不同型号的工业机器人进行场景搭建、轨迹规划、运动仿真和程序代码生成等操作（参考品牌 ABB、KUKA、Staubli、珞石、遨博等）； (5) 支持机器人在线查找。可以直接从云端机器人库中选择机器人进行离线编程，选择过程中支持搜索、筛选和排序，并推荐相似参数的机器人供用户选择； (6) 支持模型参数化功能，支持模组机器人、输送线、工作台、框架、底座、货架等 100 个以上的参数化模			

				型，参数化包括长宽高、型号、朝向、负载、结构、电机型号等内容； ■(7)支持 RFID 仿真，具有虚拟及实物 RFID 读卡器、虚拟及实物 RFID 标签，RFID 读卡器能对 RFID 标签读取与写入操作。。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） (8)支持机器人管线包仿真，可以实现管线包软管仿真； (9)包含各种执行机构有气动机械手、传送带、电机等。每个机构的动作与真实机构一样且可以随意编程定义动作的执行顺序每种动作都可以支持手动操作：伸出，缩回，下降，上升，夹紧，松开等等。 (10)支持场景设备的自由定义，用户可通过设计的三维模型以及技术参数自由定义机器人、工具、零件、传感器等设备； (11)支持模型的自动轻量化，可调整轻量化程度，轻量化程度由 20%-80%不等；模型经过轻量化处理后，文件大小最多可降低至原文件大小的 1/30。 (12)具备将客户自定义工作站模型正确导入机器人离线编程软件环境，并与机器人模型协同仿真运行； (13)支持场景设备的自由定义，用户可通过设计的三维模型以及技术参数自由定义机器人、工具、零件、传感器等设备； (14)可实现 KUKA、ABB、FANUC、每种品牌 3 个以上型号的工业机器人进行模型导入、轨迹规划、运动仿真和控制代码输出，实现离线编程； (15)具有贴图功能，可通过贴图代替或简化离线编程软件虚拟场景中复杂的模型搭建，最大限度减小模型的大小；可极大加快绘图区的刷新帧速率，使绘图区操作响应更加灵敏； (16)可自行创建并保存组件形成组件库，支持包含：stp、step、igs、stl、obj、dxf、brep、iges、xyz、pts 等 10 几种标准 CAD 文件格式的文件导入，以及 stl 格式的模型导出，用户可自己建立独有的模型库； (17)软件具备 AI 自动识别机器人型号功能，用户上传机器人模型后，可以根据模型自动匹配推荐后台的机器人模型。系统推荐的机器人模型可以不需要任何配置，直接进行示教和编程。 (18)建模功能：提供参数化建模配置工具，支持通过参数化工具进行可视化模型建模，参数化建模不需要编写程序代码，建模后的模型可通过参数调节自动实现模型数量、大小的调整。 (19)二次开发：可以支持系统二次开发：支持二次开			
--	--	--	--	--	--	--	--

				发对软件内设备进行运动控制和状态监控，支持 C#、Python、Matlab 等多种开发平台脚本语言，用户可以通过二次开发平台进行机器人控制器、上位机等功能的开发。 2. 调试功能 (1) 支持根据生产工艺要求，结合零件点线面特征进行工作路径自动规划，并与其他自动化设备进行仿真验证，自动生成机器人程序，支持 ABB、KUKA、Fanuc、安川、史陶比尔等品牌机器人； (2) 通过仿真机器人可执行代码，模拟机器人在软件环境中的运动状态，系统支持机器人的关节运动指令、直线运动指令、圆弧运动指令，支持逻辑控制指令（如 For\IFELSE\WHILE 等）控制机器人运动逻辑； ■ (3) 具备专业的后置代码编辑器。后置代码编辑器可以显示代码的行号，数字、注释和指令等关键字以不同颜色显示；函数在编辑过程中有参数提示；函数和注释可折叠隐藏；（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） (4) 支持和多种品牌的 PLC 设备进行信号的联调，包括西门子、三菱、欧姆龙等； (5) 支持信号调试面板的显示，软件在虚拟仿真过程中，可通过信号调试面板实时观测相关信号的状态； (6) 支持虚拟 PLC 的调试，用户可通过自行编写 Python 和 SCL 虚拟 PLC 程序，实现软件中的设备和虚拟 PLC 之间的信号调试； (7) 可连接真实 PLC 设备，支持多种品牌网关的连接，支持 OPCUA\MODBUS TCP\S7\MC 等协议； ■ (8) 支持轨迹编辑功能，以图形化方式通过拖动参数曲线，来编辑一条轨迹中指定个数的点，达到让整条轨迹光滑过渡的效果；（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） (9) 支持与软件内场景元素进行数据交互，获取场景元素信息，如名称、位姿、关节角等数据； (10) 支持触发软件中的仿真模块，包含整体场景仿真、轨迹组仿真、单轨迹仿真等；支持与软件进行命令交互，触发软件轨迹生成、编译、后置等命令操作； (11) 具备将 ABB、FANUC 等不同品牌机器人编程语言转换为机器人离线编程软件自己定义的语言格式； (12) 对机器人离线编程软件环境中仿真界面的机器人进行轨迹规划，实现离线编程并输出对应品牌的机器人程序； (13) 应具有机器人碰撞检测功能，可以检测示教过程中发生的碰撞错误； (14) 支持多种数据类型的读写，如：Bool、Int、			
--	--	--	--	--	--	--	--

				Real、Dint、word、Dword 等； (15)通过装配仿真检查装配过程的合理性，并可生成装配的爆炸图及运动序列动画； (16)提供常用人体姿态库，可以直接调用人体姿态库并直接作用于虚拟人体模型上，快速定义人员在各种工作环境中的姿态 (17)能够实现机器人工位的工艺规划，包括机器人的工位布局，机器人的运动仿真和机器人的离线编程，也能处理完整的机器人生产线和生产区域的规划和仿真； (18)支持针对生产系统的 3D 及 2D 的建模和动态仿真分析，可以计算生产效率、工时节拍产能、设备利用率，可以针对瓶颈生产环节输出优化方案； (19)支持机器人 IO 读写操作，可读取机器人输入输出状态。可写入。支持远程状态监控、关节数据监控，可读取机器人每个关节的角度 数据。也可读取机器人当前的操作模式和电机状态。支持多种任务选择，可自动切换加工工件。可自动切换机器人抓手工具； (20)支持真实示教器编程，也可虚拟示教器编程。同样实现虚拟三维本体运行。 (21)支持机器人碰撞检测：关节碰撞检测、工具碰撞检测。当发生碰撞后，高亮红色显示碰撞物体，并立即切断机器人电机起到保护作用。支持虚拟边界保护，当运动范围超出预设的范围边界时。预设的边界会高亮红色显示。并立即切断机器人电机起到保护作用。支持连续碰撞保护，或者连续超出边界保护。支持复位操作。支持运动轨迹描绘，可以将机器人运动的轨迹实时记录并生成三维轨迹线条。让学生更直观的分析查看机器人运动的轨迹。支持复位轨迹。支持三维示教点位，可以用虚拟示教器示教，也可用真实示教器示教。支持实训任务的扩展。增加实训加工的工件和工具。支持外部真实环境保护系统。可外接安全门，安全光栅。支持机器人所有的相关指令，直线，圆弧，关节运动等、支持 TCP 示教，工件坐标系建立等、支持多种模式：数字孪生监控模式、半实物仿真实训模式、虚拟在线调试模式、软件在环模式、硬件在环模式等； (22)PLC 程序导出支持程序导出生成功能，特别是针对西门子 PLC（可编程逻辑控制器）的工程文件导出。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（组织块）、FB（函数块）和 DB（数据块）等关键组件。这一功能确保了控制程序的结构化和模块化，便于后续的维护和扩展。			
--	--	--	--	---	--	--	--

				3. 场景搭建及渲染 (1) 具备快速搭建智能制造产线的仿真模拟。 (2) 软件支持对工业机器人法兰工具、快换机构、外部工具的自定义，并且支持变位夹具设定多种姿态，如可以将一个变位夹具定义成开、关两种状态； (3) 对生成的轨迹可进行分组管理，对不同轨迹组可以实现注释、删除等操作； (4) 软件具备输出视频功能，可将绘图区的仿真效果通过参数控制，输出为 MP4、avi、mkv 等格式的视频文件并保存在本地磁盘； (5) 支持视向动画，通过对仿真流程不同时间节点添加视图，可实现在仿真过程中自定义切换设置的不同视角查看仿真流程； (6) 可基于 CAD 数据生成机器人加工轨迹，简化轨迹生成过程，提高精度，可利用实体模型、曲面或曲线直接生成机器人加工轨迹； (7) 支持在仿真环境中进行产线快速布局、场景搭建功能。模型在三个坐标轴方向平移和旋转，可以对设备模型进行点选和框选，软件有透视和正交两种视图模式，支持用户随意切换，且可以在场景中快速进行各个方位的视角定位。模型与模型之间可以按元素和对象快速对齐，支持对象按照模型自身三个坐标轴方向对齐，支持模型按元素按照平行、共面、垂直、共线、同轴、相切、重合、同心等方式进行对齐； (8) 支持模型之间按功能定义安装定位，实现动作关联。如机器人末端自动安装端拾器或执行器； (9) 软件支持多种逻辑指令，能够独立实现设备的运行仿真和生产工艺仿真，如机器人运动仿真，喷涂、焊接的效果仿真； (10) 软件支持虚拟设备的测距功能，能够支持产线规划布局需求； (11) 支持开展多种实训项目有智能制造产线搭建、PLC 仿真应用、工业机器人上下料流程控制、立库出入库、车床自动加工系统联调、铣床自动加工系统调试、智能产线自动加工系统调试等，能够提供完整的实训指导手册； (12) 软件支持运动仿真加速功能，能够实现产线中实时切削仿真加工、机器人运动等装备的加速运动仿真； (13) 在进行机器人实际操作前，可在虚拟机器人单元上进行模拟仿真，避免直接在现实中操作对工业机器人及周围物体造成伤害； (14) 三维场景具备交互功能，操作者可以实时地进行远近缩放、平移、360 旋转等交互操作，方便操作者进行程序的调试，以及最佳视角控制；			
--	--	--	--	--	--	--	--

				(15) 复杂设备配置平台支持高度灵活的混合配置方案, 涵盖伺服系统与 I/O 接口、机器人与 I/O 接口以及 I/O 接口之间的多种组合。用户可以根据具体应用场景的需求, 自由选择 and 搭配这些组件。 (16) 从动机器人支持主从机器人控制功能, 允许用户通过一个主控机器人来协调和控制多个从属机器人的动作。这种配置非常适合需要高度同步和协作的复杂任务。用户可以根据具体需求设定主从关系, 实现精准的任务分配与执行; (17) 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。用户可以精确地定义和调整工艺点的位置, 并通过工艺点投影确保其在三维空间中的准确性。			
			生产数据可视化系统	1) 处理器: Intel i5 同等以上处理器、内存: $\geq 16\text{GB}$、硬盘: $\geq 500\text{GB}$ 可用空间、显卡: 独立显卡 ≥ 3 个 HDMI 接口, 显存 $\geq 4\text{GB}$; 系统为 64 位版本、液晶显示器 ≥ 31.5 英寸。配套 HDMI 转 DVI 连接线、鼠标键盘等。 2) 数据可视化系统: 可在生产过程中实时显示当前产品的生产进度、当前电能、气压、环境温湿度、光照数据、设备各装置状态等数据的实时监控画面。			
			智能扫码器	供电 DC24V。支持、Code39 码、Code128 码、ITF14, ITF25, CodaBar, EAN, UPCA, UPCE 等; 二维码: QR Code, Data Matrix 等。 通信: 以太网通信			
		4	智能分拣单元	PLC 25 KB 工作存储器; $\geq 24\text{VDC}$ 电源, 板载 $\geq \text{DI}14 * 24\text{VDC}$ 漏型/源型, 板载 $\text{DQ}10 * 24\text{VDC}$、$\text{AI}2$ 和 $\text{AQ}2$; 板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出; 信号板扩展板载式 I/O; 至少 3 个可进行串行通信的通信模块; 至少 8 个可用于 I/O 扩展的信号模块; PROFINET I/O 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, OPC UA; 服务器 DA			
			变频输送线	输送线, 用于衔接各单元间的物料输送。线体机构采用平皮带, 同步轮及工业铝型材等搭建, 采用与 PLC 同品牌的变频器驱动。线体装有挡停机构由气缸控制。用于与各单元的功能模块配合对输送线上的物料进行挡停/放行动作。 变频器单相 200V 等级为通用高性能电流矢量变频器, 主要用于控制和调节三相交流异步电机的速度和转矩, 控制方式: V/F 控制和 SVC 控制。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 ≥ 1 个模拟量输入端子，支持0-10V或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			
			罐装模块	由2套罐装装置构成，每套均包含放料仓、下料机构、推料气缸、下料光纤检测、电磁阀等。两套罐装装置可根据订单信息分别进行8mm钢珠、10mm钢珠的罐装下料工作。			
			智能扫码器	供电DC24V。支持一维码：Code 39, Code 93, Code128, ITF14, ITF25, CodaBar, EAN, UPCA, UPCE等；二维码：QR Code, Data Matrix等。 通信：以太网通信			
			数字化展示看板	≥ 31.5 寸液晶显示器用于显示设备各装置生产数据实时显示或与设备一比一建模的数字孪生模型。			
	5	装配检测单元	PLC	≥ 125 KB 工作存储器； ≥ 24 VDC 电源，板载 $\geq DI14$ X24VDC 漏型/源型，板载 DQ10 x 24VDC、AI2 和 AQ2；板载 6 个高速计数器和 4 路脉冲输出；信号板扩展板载式 I/O；至少 3 个可进行串行通信的通信模块；至少 8 个可用于 I/O 扩展的信号模块；PROFIBUS IO 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，OPC UA；服务器 DA			
			网络模块	交换机*1： ≥ 8 口千兆工业交换机 导轨款。			
			压缩空气负压检测	1) 采集吸盘负压当前值等数据上传云平台。 2) 供电电压：DC 12-24V；低压型高精度 RS485 通讯数显气压真空压力表；高压型高精度 RS485 通讯数显气压真空压力表。			
			数字化展示	提供 ≥ 31.5 寸液晶显示器用于显示设备各装置生产数据实时显示或与设备一比一建模的数字孪生模型。			

			看 板				
			检 测 模 块	1) 检测模块由机器视觉系统、高度检测、金属料检测、物料颜色检测四种不同检测装置组成。 2) 机器视觉系统: 含≥ 500 万彩色像素网口面阵相机≥ 1 只、$\geq 8\text{mm}$, F2.4, 1/1.8", 600 万分辨率, C 接口镜头 1 只、8GB+120G SSD, 支持 8 路光耦隔离输入, 支持≥ 8 路光耦隔离输出,≥ 4 路 24V 恒压光源接口,≥ 4 个千兆网口视觉控制器 1 套、白色, 外径≥ 90 内径≥ 49, DC24V, ≥ 45 度 LED 环形光源 1 只。 高度检测: 供电: DC24V, 行程 0-25mm, RS485 接口 modbus-RTU 通讯。			
			加 盖 模 块	加盖模块由盖子供给单元、直线机械手单元组成, 其功能是根据控制系统信号要求盖子供给单元自动供料, 通过直线机械手给瓶体装盖。加盖模块主材材质采用铝合金材料, 供盖单元采用气动驱动, 加盖机械手采用气动驱动。			
			称 重 模 块	称重模块的功能是对已经灌装好的成品进行称重检测, 并将数据传输给控制系统。模块支架主体采用铝合金材质。称重传感器$\geq 10\text{kg}$配数显器选 24V 供电, RS485 接口, 三色灯 30MM 无蜂鸣器 DC24V。			
			拨 叉 机 械 手	1) 拨叉机械手, 采用气动驱动。通过气缸动作, 将输送线上的料瓶抓取至称重单模块。			
			变 频 输 送 线	变频输送线, 用于衔接各单元间的物料输送。线体机构采用平皮带, 同步轮及工业铝型材等搭建, 采用与 PLC 同品牌的变频器驱动。线体装有挡停机构由气缸控制。用于与各单元的功能模块配合对输送线上的物料进行挡停/放行动作。 变频器单相 200V 等级为通用高性能电流矢量变频器, 主要用于控制和调节三相交流异步 电机的速度和转矩, 控制方式: V/F 控制和 SVC 控制; 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≥ 1 个模拟量输入端子, 支持 0 - 10V 或 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			
	6	仓 储 单 元	远 程 IO 模 块	≥ 2 个 RJ45 接口, 24VDC 供电 性能稳定、抗干扰性能强, 总线协议: PROFINET 、通用线缆 $\geq$ 五类双绞线			
			智				

			能 扫 码 器	供 电 DC24V 。 支 持 一 维 码 :Code 39, Code93, Code128, ITF14, ITF25, CodaBar, EAN, UPC A, UPCE 等； 二维码:QR Code, Data Matrix 等。			
			三 轴 机 械 手	1) 主要由伺服电机、气动气缸、气动手爪、检测传感器、缓冲器等组成。X、Y 轴由伺服电机驱动，Z 轴采用气缸与气动手爪组合。 2) 伺服系统与 PLC 同品牌，PROFINET 通信方式，驱动器单相交流 AC220V 供电，电机额定输出： ≥ 0.4 kW，额定转速： ≥ 3000 r/min。			
			储 模 块	1) 用于存放加工完成的工件，库位 ≥ 12 只且每个库位配有库位有无检测传感器。			
	7	其 他 器 件		1、电路所需器件包括断路器、导轨插座、开关电源、继电器、器件导轨等； 2、智能电路诊断系统 （1）软件界面包含≥ 4 个区，分别是：二维元件库，三维元件库，二维原理图绘制区，三维器件实训接线区。 （2）三维电气接线 ①界面支持三维透视模式和正交模式针对不同使用场景，视角可以任意放大、缩小、平移、可一键复位初始视角； ②绘制电气线路连接可以选择导线的颜色，导线直径等外观参数，三维界面显示对应参数导线颜色粗细等； ③软件含走线线槽，导线的方向和路径可以任意规划； ④绘制好的导线可以选中查看两端的接线柱、支持单一删除、一键删除、清除选中； ⑤接线完成后，可以启动运行虚拟通电验证，按下按钮和开关等器件可以观看电机和指示灯等负载的运行效果。电机支持正反转，缺相故障现象； ⑥定时器器件支持虚拟设置时间器件带指针表盘调节旋钮，带通电指示和动作指示，当前时间和设置时间同时显示； ⑦软件虚拟万用表可进行任意两个接线柱之间的电压测量； ⑧启动运行虚拟通电后，每个接线柱都具有电平指示，不同的电平的顏色不一样分别是 U, V, W, N 对应黄、绿、红、蓝可快速分析线路的电气逻辑是否正确； （3）二维原理图绘制 ①绘制完成的实验线路可以保存到本地文件中，也可打开之前保存的实验文件一键快速生成实验导线，可以直接启动运行进行原理仿真和验证； ②包含鼠标拖动、按键平移、复位元件、全部复位等工具，可对元件库的器件进行任意拖动、平移、90 度倍数旋转、也可以对元器件多选，进行四个方向整体平移组成不同的实验电路图；			

			③二维原理图绘制区支持单个选中复位，也支持一键全部复位； ④二维导线可以任意绘制、删除、选择颜色； ■（4）线路同步 ①二维原理图可以同步生成三维电气控制线路，同步的线路自动按照线槽布局采用最短路径规划到导线相连的接线柱； ②三维电气线路可以同步到二维原理图绘制区中，同步的线路自动按照二维元件的位置采用合适的路径规划； ③启动运行后，二维器件的状态同步展示对应三维器件的状态，每个二维器件都有对应的动画效果； ④二维器件对应的接线柱同步展示电平指示与三维器件实时同步，以使用户从二维原理图的角度快速分析对应的电气逻辑状态。（投标文件中提供由具备相应检验检测能力的检验检测机构出具的检测报告扫描件） ■3、电参数测试仪（整个项目配置1套），满足下述功能 （1）显示：液晶显示。 （2）控制方式：≥7英寸工业触摸屏，电阻式。 （3）数据存储：≥10组（断电记忆）。 （4）通讯功能：教师机软件通过无线方式与学生端进行通讯，具有实时数据读取功能。 （5）仪表显示：数模双显（点击自动放大显示）。 （6）自动换档：量程自动切换，具有超量程自动保护功能。 （7）测量范围、精度： ①交流电压表：测量范围0-400V；0.5级精度 ②交流电流表：测量范围0-5A；0.5级精度 ③交流频率表：测量范围40-70Hz；1.0级精度 ④交流功率表：测量范围0-2000W；1.0级精度 ⑤功率因数表：测量范围0-1；1.0级精度 ⑥直流功率表：测量范围0-200W；1.0级精度 ⑦直流电压表：测量范围0-400V；0.5级精度 ⑧直流电流表：测量范围0-5A；0.5级精度 （投标文件中提供由具备相应检验检测能力的检验检测机构出具的检测报告扫描件）			
		8	配套教学资源包含设备使用手册、实训指导书、源程序、电气图纸等相关教学资源 1、AI+可编程控制仿真软件： 1) 支持连接PLC编程软件（西门子、三菱、汇川）实时数据读写和监控，可视化连接状态显示，实现虚拟在线调试。 2) 支持虚拟触摸屏人机界面与虚拟PLC的实时通讯调试，虚拟调试好的触摸屏工程文件可以直接下载到真实触摸屏，无需任何修改和调试，即可正常运行。 3) 可视化操作界面：可拖拽窗口系统：自由拖动定位、多窗口管理、可设置拖动范围限制；图片查看功能：支持缩			

			放、拖动查看、多图片切换。 4) 动画演示: 模拟设备运行流程, 直观感受设备运行过程, 细节动态展示, 提升操作。理解设备流程, 便于快速写出对应 PLC 程序。 5) 绘制 I/O 原理图: 每个实验项目所需的 IO 端口清晰可见, 连接状态一目了然, 便于操作者快速理解和配置; 实时连线状态显示, PLC 运行时将 IO 连接断开, 系统随即将对应的输出机构停止运行; 双击删除连线, 简化操作流程, 提升实验效率, 确保数据准确性和系统稳定性; 连线数据自动保存, 方便下次打开时恢复实验环境, 减少重复配置时间, 提升整体实验流畅度连接控制接口一键连接\断开功能, IP 地址配置与保存, 连接参数动态调整。 6) AI 助手: 支持多轮对话, 理解上下文, 提供精准回答; 自定义对话模板, 灵活应对多样化场景。 7) 虚拟三维基础实验对象: 交通灯控制、电视发射塔、机械手控制、自动装配送料、电机正反转、水塔水位、自动冲压机、自动售货机、自控成型装配、多种液体混合、智能抢答器。投标文件中提供以上对象软件场景截图。 8) 虚拟三维综合实训对象: 光机电一体化对象安装有出料转盘、气动三轴机械手、传送带、分拣机构、传感器等组成。完成物料从转盘出料、检测、气动机械手抓取、移动、放置、传送带传送后通过分拣机构进行分拣, 模拟自动化实训加工过程; 基本配置: 不少于出料转盘; 传送带; 气动三轴机械手, 带磁性配套开关接近开关 (左右, 前后, 上下, 夹紧松开); 推料气缸; 光电传感器; 光纤传感器; 电容传感器; 电感传感器; 实训台架; 报警指示灯; 及 3 种物料。 2、PLC 程序诊断智能体 1) 本地化部署: 支持全流程本地私有化部署。数据、模型与运算全程在本地服务器内闭环处理, 断网也可以直接使用 2) 智能 PLC 编程辅助: 面向工业现场的 AI 代码生成与优化助手。支持结构化文本 (ST)、梯形图 (LAD) 等工业语言, 可根据工艺需求自动生成健壮的 PLC 逻辑代码。具备深度语法纠错与位运算优化能力, 能快速实现设备控制、数据采集及运动控制程序的编写, 大幅缩短开发周期。 3) 智能图片识别 (PLC 程序段诊断): 支持 PLC 程序图片智能识别与诊断, 可自动解析梯形图、功能块图等 PLC 程序段图片内容, 通过 AI 算法精准判断程序逻辑、指令格式是否正确, 快速识别异常、错误与风险点, 输出合规性诊断结果, 高效校验 PLC 程序。 3、工业 4.0 仿真软件 (1) 虚拟自动化机构、机器人本体等真实本体外形外观一致, 按照 1:1 的比例设计。可实现各个方位各个角度的不		
--	--	--	--	--	--

			同姿态的运动。 （2）可以实现单站连接实训，包括不限于半成品仓库站、产品包装站、质量检验站、装配加工站，也支持全站联调。 （3）支持机器人所有的相关指令，直线，圆弧，关节运动等。 （4）支持连接至少包含西门子 PLC 官方编程软件实时互联互通，实现虚拟在线调试。不需要真实 PLC 就可以实现程序的在线实时监控、调试、下载、上传等功能。可查看各种寄存器实时数据。 。 4、Modbus 城市数据模拟器 Modbus 城市数据模拟器可模拟 64×64 网格城市的人口密度动态变化，内置天气、时间、节假日、高峰 / 应急事件等完整环境系统，支持 2D 热力图、3D 城市场景可视化展示；学生可通过 PLC 读取实时模拟数据，开展 Modbus 通信编程、多变量数据处理、人流调控、应急响应等进阶实训项目，无需大型真实工业设备，即可复现智慧城市、物联网场景下的控制逻辑，大幅丰富 PLC 实训的教学场景，低成本提升学生的实战编程能力。 （1）模拟引擎参数 1) 城市网格：64×64 标准网格，包含住宅、商业、工业、公园、道路五类区域自动生成。 2) 时间系统：支持年/月/日/时/分、星期、内置节假日自动识别，可强制节假日模式。 3) 天气系统：支持晴、多云、阴、小雨、大雨、雷暴 6 种状态，随季节自动切换，带温度/湿度/降雨/风速模拟。 4) 事件系统：自动触发早/晚高峰、暴雨预警、商圈促销、公园集市、交通事故等随机事件，影响人口密度。 5) 密度计算：支持时间、天气、热岛、随机、节假日、事件 6 类影响因子实时计算。 6) 子群体：模拟通勤、居家、休闲、工作 4 类人群比例分布，总和 100%。 （2）可视化展示参数 1) 2D 热力图：俯视视角，带密度热力色、日夜/降雨图层、事件高亮、流动箭头。 2) 3D 城市场景：三维建筑模型，建筑高度映射人口密度，支持鼠标旋转/缩放/平移。 3) 数据提示：鼠标点击/悬停可查看网格类型、密度、子群体、影响因子等详情。 4) 趋势图表：实时显示平均密度、温度、降雨、分区密度等统计曲线。 （3）时间与播放控制参数 1) 播放控制 支持播放/暂停、单步前进、重置、快照保存/加载。			
--	--	--	--	--	--	--

			2)模拟倍速：0.5x/1x/2x/4x/8x 共 5 档可调。 3)时间步长：1~120 分钟连续可调，默认 10 分钟。 4)节假日：内置元旦、春节、清明、劳动、端午、中秋、国庆自动识别。 5、项目化实训教学管理平台 （一）系统总体功能 项目化实训教学管理平台系统是教学实习管理的系统，具体功能如下： 1) 操作权限任意组合：系统可定义每个角色、每个部门、每个人的权限；可对操作菜单、操作按钮等设置权限，把以上权限组合可获得每个人的权限。 可设置权限的菜单有：显示全部任务、项目任务模板、已收藏的任务、收支申请审批、数据备份、个人信息、登录信息、个性设置、角色管理、部门管理、用户管理； 可设置权限的按钮有：新增下级、新增同级、删除、编辑、导出、复制、打印、锁定、授权、标记、详细等。 2) 自动形成信息查看权限：上级可以查看下级任务，下级无法查看上级任务。 3) 自动形成费用审批流程：下级提交后自动搜索上级负责人（重复跳过）并生成审批请求，审批后继承支付方式和金额。 4) 自动形成公文审批流程：下级提交后自动搜索上级负责人（重复跳过）并生成审批请求，从审批后的任务记录可看到审批人落款。 5) 安排工作时可同时给多人发短信，也可以提前两天自动发短信给当事人。 6) 每个人可以设置所属的部门，登录时系统根据本人账号、部门和角色自动匹配不同的编辑界面和详情。 ■（二）导航菜单 1) 项目任务管理（根据不同帐号显示有所不同） 1.1 显示全部任务：可显示任务总目录和当前账号任务管理页面。 1.2 项目任务模板：可新建、编辑和删除项目的任务模板。 1.3 已收藏的任务：显示已收藏的任务，方便查看。 1.4 收支申请审批：维修费申请上级审批，可通过、驳回申请和增加备注。 1.5 查看授权任务：可以查看授权的任务。 1.6 数据备份下载：可以备份、下载和删除系统的数据。 1.7 工作指导文件：可新增、编辑和删除工作指导文件。 2) 个性信息设置（根据不同账号显示有所不同） 2.1 个人信息：显示个人的基本信息，可修改登录密码。 2.2 登录信息：可记录并显示登录系统的 IP 信息。 2.3 个性设置：可以进行表格每页显示记录数设置。 3) 基础信息管理（根据不同账号显示有所不同）		
--	--	--	---	--	--

			3.1 角色管理：可增加或修改公司的角色分配，以及角色的权限分配。 3.2 部门管理：可增加或修改公司的部门，以及部门的权限分配。 3.3 用户管理：可增加或删除公司的用户，以及用户的权限分配。 4) 系统应用管理（根据不同账号显示有所不同） 4.1 定义菜单名称：可以自行定义和修改菜单的名称。 4.2 定义菜单按钮：可以自行定义和修改菜单的按钮。 4.3 查看系统设置：查看本系统的相关信息。 4.4 用户信息名称：可以新增、编辑、删除用户的信息。 4.5 系统登录日志：记录用户登录的是否成功和 IP 信息。 4.6 结构查询语言：可以自己新建 SQL 查询语句查相关信息。 （投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） （三）任务管理页面 1) 任务管理页面有新建顶级按钮、编辑按钮、详细按钮。导出按钮和隐藏表栏按钮。 新建顶级：可新建一个顶级任务。 编辑：可编辑或修改当前选中的任务。 详细：查看当前选中的任务内容。 导出：可将当前任务管理页面的所有任务出为 EXCEL 表格。 隐藏表栏：可修改任务管理页面的表栏的隐藏和显示。 2) 在“全文搜索”框内输入需要搜索的内容或相关字眼，按下回车键，系统可自动搜索出带有相关内容或字眼的任务。 3) 查询任务下拉菜单可选“本人全部任务”、“本人今天任务”、“本人本周任务”、“本人本年任务”、“本人未读任务”。 4) 高级查询：综合信息查询可以根据不同的查询内容方式进行查询。如项目单号、任务号、责任人、相关文档、工作描述、工作进度、报修人、联系方式、备注说明等。在任意一项输入需要查询任务的相关内容都可以查询到需要查询的任务。 5) 在任务管理页面点击鼠标右键可显示功能按键：批量增加、新增同级、新增下级、显示同级、显示上级、显示下级、显示下一级、复制任务、阅读标记、编辑任务、删除任务、只删下游、收藏任务、取消收藏、上传文件、下载文件、发送邮件、下级换人、取消操作。 批量增加：可以按照任务模板批量安排任务给责任人。 新增同级：新增与当前选中任务同属一级的任务。 新增下级：新增当前选中任务的下级任务。 显示同级：显示与当前选中任务同属一级的任务。 显示上级：显示当前选中任务的上级任务。		
--	--	--	--	--	--

			显示下级：显示当前选中任务的下级任务。 显示下一级：显示当前选中任务的下一级任务。 复制任务：可以复制当前选中的任务。 阅读标记：当前选中的任务改为已阅读。 编辑任务：编辑当前选中的任务。 删除任务：删除当前选中的任务。 只删下游：删除当前选中任务的下游任务。 收藏任务：可以收藏当前选中的任务。 取消收藏：取消当前选中的任务收藏。 上传文件：可在当前选中的任务中的上传相关文件。 下载文件：可下载当前选中的任务中的相关文件。 发送邮件：可将当前选中的任务通过邮件方式发送给任务责任人。 下级换人：可以将下级任务换成其他责任人。 取消操作：取消右键菜单。 （四）任务编辑页面 1）在任务管理页面中选中一条需要增加下一级的任务按鼠标右键-新增下级，系统弹出任务管理- 编辑界面。在任务管理- 编辑界面中编辑相关任务的内容。 2）在任务管理页面中选中一条需要编辑的任务，点击编辑按钮或按鼠标右键编辑任务按钮系统弹出任务管理- 编辑界面。 6、提供实训指导说明书 Word 版本、示例程序电子档等。		
			二、工业互联网设备数据采集仿真系统 （一）、工业互联网设备数据采集仿真模块 一）总体功能及技术要求 1、实现及运营方式 三维场景搭建与仿真交互运行。提供三维机理模型库，通过拖拽三维模型即可进行场景搭建，运行一个由立库、AGV、输送线、数控机床、工业机器人、机器视觉、成品库等设备构成的机械臂智能制造的工业场景，仿真交互调试运行，并能够通过调整仿真运行倍率，实现工业场景生产线对应的仿真运行速度。 2、模型库 （1）总体要求 1）模型库范围：提供包含但不限于机器人类、工装夹具类、加工设备类、产品物料类、输送设备类、检测设备类、外围设备类、环境类模型的综合性模型库，模型总数不少于 500 个，且覆盖当前工业离散行业的主流技术和设备。 2）模型外观与处理：模型外观设计与实际工业设备保持一致，同时经过轻量化处理技术，以保证模型在维持视觉真实感的同时，能够流畅操作。 3）动态与交互性：包含动态模型，能够模拟设备在实际工作状态下的动态运动及交互逻辑。 （2）分类要求：		

	1) 机器人类：提供机器人模型，覆盖 SCARA、六轴、协作机器人等多种类型，以适应不同作业场景。 2) 工装夹具类：涵盖广泛的工装夹具模型，如各类定位装置、气动/电动夹具、真空吸盘夹具等，确保满足不同加工需求的多样化选择。 3) 加工设备类：包含各类车床、铣床、CNC 加工中心等常见加工设备模型。 4) 产品物料类：提供丰富的产品、原材料、托盘模型。 5) 输送设备类：包括但不限于 AGV、传送带系统、升降机、堆垛机等，支持物流系统设计。 6) 检测设备类：涵盖视觉检测系统、各类传感器等。 7) 外围设备类：包括安全围栏、指示灯、工作台、操作屏、控制柜等辅助设备模型，以构建完整的工作环境。 8) 环境类：提供多样化的工厂环境、实验室环境模型。 (3) 自建模导入与定制化 1) 模型导入兼容性：支持用户使用主流 3D 建模软件创建的模型，通过第三方软件的格式转换与处理后，顺利导入模型库中，拓宽模型库的个性化内容来源。 2) 模型动态化定制：导入的模型可在系统中进行参数配置与数据设定，转化为具有动态功能的三维模型，使用户能够根据特定需求定制专属的动态设备或环境模型，进一步提升模型库的适用性。 3、场景的自由搭建 (1) 具备数字孪生场景、教学实验（实训）虚拟场景及 3D 数字化工厂等的仿真构建能力，为用户提供快速、便捷搭建各种三维场景的解决方案， (2) 支持拖拉拽的方式完成场地、设备布局，支持设备坐标设置、设备旋转、平移等位置调整功能。 4、创建新组件 (1) 支持导入 CAD 模型，并能为模型以可视化的方法创建属性、行为、控制算法以及运动结构，构建成新的组件，使组件具备物理设备的工作机理和处理问题的逻辑能力，并可以将组件在场景搭建中应用。 5、JavaScript 脚本编程 (1) 提供 js 代码编辑器以及编译执行器，用户可以通过 js 访问仿真环境的上下文以及对应 API，可以实现仿真场景内容完整逻辑控制。 6、机器人离线编程 (1) 系统提供机器人离线编程编辑器，通过在程序编辑器面板中创建编程语句，拖动机器人的末端执行器即可示教机器人的运动轨迹， (2) 可通过添加信号及程序指令的方式实现机器人与末端执行器以及物料产品之间的信号控制，并允许仿真中其他元素进行调用并得到机器人的执行响应。 7、设备数据仿真及采集 (1) 搭建的仿真场景具备运行数据的生成能力，场景内设备运行的数据类型包括但不限于 int、boolean 等。场景中涉及的设备具备动态实时生成运行数据的能力。。			
--	--	--	--	--

	（2）系统可为每一种类型设备提供精确的数据变量描述，系统要能够允许用户自定义数据生成的规则。 8、多协议支持 （1）系统应具备多种数据协议转换能力，支持 ModBusTCP、S7、MQTT 等主流协议数据的接收与发送。可实现与多种不同品牌的数据网关连接通信，允许网关对仿真内的运行数据进行采集，并支持网关选用不同类型的协议类型进行数据交换。系统可以使用 MQTT 协议，可以将仿真运行数据提交至任何支持 MQTT 协议的工业互联网数据平台。 9、数据连通性 （1）系统支持与 PLC 信号的双向更新，通过信号（变量）配对的方式实现数据绑定，并可通过数据接口通信的方式映射到数字孪生中，实现通过 PLC 程序逻辑来驱动场景设备的运行。 （二）具体功能及技术要求 1 “基本功能”要求包括但不限于： （1）模型操作功能 要求具备模型的移动、调整、对齐、捕捉等功能，快速实现模型的空间位置定义。具体功能技术要求包括但不限于： 平移：沿坐标系轴或面的正负方向拖动，定义组件在仿真场景中的坐标值（x、y、z）； 旋转：围绕坐标系的一根轴，以顺时针或者逆时针方向旋转，定义组件在仿真场景中的旋转角度（Rx、Ry、Rz）； 交互：可根据各个部件的自由度（DOF）和限位在仿真场景中移动组件的交互部件； pnp：移动组件以及将组件与其它组件相连接，如：末端执行器安装至机器人法兰盘上、阻挡装置安装在输送线上等； 测量：能够测量仿真场景中组件的点、线、面之间的距离、角度。在三维场景中测量出滚筒线上台面到地面及皮带的距离，根据测得的数据值，来设置阻挡气缸的坐标位置，从而实现阻挡气缸的合理安装。 捕捉：捕捉仿真场景中组件的点、线、面； 对齐：将模型与其他模型或参考物体进行对齐，使它们在空间中具有相同的位置或方向； （2）场景视图操作功能 要求提供平移、旋转、缩放、视图选择器等交互，控制场景中三维模型的查看。具体功能技术要求包括但不限于： 平移：平移场景； 旋转：旋转场景； 缩放：放大缩小场景； 视图选择器：提供前后左右上视 5 个视角模式，快速切换到所需视角； （3）场景文件管理功能 要求能够实现场景文件的新建、保存、打开、查找等操作，场景文件包含所有组件的数据，包括其位置、连接，以及属性值等。具体		
--	---	--	--

	功能技术要求包括但不限于： 打开场景：打开已有场景； 保存场景：将当前场景保存至场景库中； 另存为场景：将当前场景重命名后，保存至场景库中； 新建场景：清空当前场景，显示一个新的空场景； 查找场景：输入关键字快速筛选场景； （4）信号管理功能 让组件的信号和机器人的输入/输出在仿真场景中能够互相连接。具体功能技术要求包括但不限于： 选择组件：选择具有布尔信号的组件； 选择信号：选择组件下所需连接的信号； 定义连接：将 2 个组件的信号进行配对； （5）仿真运行模拟功能 位于仿真场景上方的模拟控制面板可以控制场景进行工艺过程的运行模拟、暂停、重置等相关操作。具体功能技术要求包括但不限于： 仿真运行：仿真场景执行工艺过程的模拟运行； 仿真暂停：仿真场景停止运行，并保持当前状态； 仿真重置：仿真场景中的运行状态返回至初始状态； 仿真运行速度定义：定义模拟运行速度，可加速或减速运行过程； 运行时间显示：显示模拟运行过程中的时间节拍； （二）“工艺”要求包括但不限于： （1）产品编辑器功能 1) 流动组管理 能够实现定义工艺流程和产品流的分组，可通过多个流动组来管理不同的工艺流程。具体功能技术要求包括但不限于： 添加流动组：添加一个新的流动组； 删除流动组：删除当前选中的流动组； 2) 模型管理器 应用编辑产品类模型的增删及分类，配置产品/装配体时需关联产品模型。具体功能技术要求包括但不限于： 定义产品模型分组：用于管理产品模型的分类； 导入产品三维模型：从几何元面板中导入所需的产品模型源文件，右下角显示当前导入模型的三维视图； 删除产品三维模型：删除当前选中的产品三维模型； 3) 产品/装配配置 创建并管理仿真模拟过程中使用的产品或装配体。具体功能技术要求包括但不限于： 定义产品：编辑产品名称，关联产品模型，与模型管理器中的模型源文件做绑定； 定义装配：在产品中能够创建装配体，装配体由多个子件（装配步骤）构成，能够定义并调整各子件的装配逻辑顺序及位置关系，且装配体的三维模型能够实时呈现； 定义步骤：定义装配体的步骤，装配步骤代表装配层次结构中一个可以装配或拆卸的逻辑步骤；			
--	---	--	--	--

	定义槽位：每个装配步骤包含一个或多个装配槽位，槽位关联产品、定义产品的空间位置； 产品视图：显示当前选中的装配体中各步骤槽位摆放的产品及其空间位置； （2）工艺编辑器功能 1）工艺程序管理 可创建一个或多个工艺程序，定义工艺程序名称，在每个工艺程序下可通过编辑工艺指令来定义运行逻辑。具体功能技术要求包括但不限于： 添加工艺程序：支持同一工艺点创建多个工艺程序； 删除工艺程序：删除当前选中的工艺程序； 2）工艺指令配置 采用可视化的方式快速配置每个工艺程序的仿真运行逻辑，指令类型包括工艺流程指令、产品工艺指令、装配工艺指令、流程逻辑控制指令、运动工艺指令、信号工艺指令、程序工艺指令。具体功能技术要求包括但不限于： 接收产品：等待产品流入； 传输产品：等待产品流出，一般与接收产品指令成对应用于不同节点； 创建产品：在该节点生成产品； 删除产品：将该节点的产品删除； 更换产品：更换节点当前产品类型； 获取装配：获取装配体的某一步骤，一般与接收产品/传输产品成对应用在同一节点； 开关语句、开关判断：配合使用处理多分支选择； 如果语句、如果判断、否则判断：配合使用处理不同条件下的工艺运行； 移动关节：适用于需要关节移动的设备； 移动设备：空车调用，适用于 AGV 小车； 产品吸附：将产品/装配固定到某个组件上； 取消吸附：从某个组件上移除固定的产品/装配； 组合：组件间的从属关系定义； 分离：从已有的从属关系中拆出组件； 发送信号：发送信号指令至其他组件； 等待信号：等待其他组件的信号反馈； 设置属性：改变组件的属性值； 等待属性：等待组件的属性值发生变化； 延迟：延迟工艺语句的执行； 打印信息：输出信息，可在消息列表中查阅； 机器人程序：执行机器人的路径程序； 机器人搬运：执行机器人的搬运程序； 3）工艺流程编辑器 产品在模拟运行过程中的流动顺序、方向、运输载体等。具体功能技术要求包括但不限于：			
--	--	--	--	--

	连接工艺节点：先后点击工艺节点，形成流程指示线； 选择运输器：支持选择不同类型的运输器实现物流运输； 运输器属性配置：设置不同运输器的属性； ■4）基于网页版的三维仿真场景，系统提供工艺流程设计等能力，让用户可以根据需要使用节点连线或添加指令的方式快速设计工艺流程。系统支持流程节点间搬运机构的运动规划能力，包括拖动定位机器人的运行轨迹、AGV 行走轨迹等。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） （三）“组件建模”要求包括但不限于： （1）建模操作功能 1) 三维模型管理 支持导入外部的三维模型，并保存至模型库中。具体功能技术要求包括但不限于： 导入新三维模型文件：支持导入模型至仿真场景中，成为新组件； 保存三维模型：将组件保存至模型库中； 2) 关节设置 当组件包含可移动部件或者运动结构时，通过配置关节定义其运动机制。每个关节都包含用于定义偏差、轴心点、关节类型以及自由度的属性。具体功能技术要求包括但不限于： 创建关节：关节表示组件模型的容器，一般为不同运动方式的模型创建对应的关节； 定义关节层级关系：当组件运动包含从属关系时（如：六轴机器人的 J1 会带动其余各关节移动），需定义关节间的父子关系； 关联模型与关节：将不同运动方式的模型拖拽至对应关节下； 定义关节类型：关节的运动类型包括：固定、平移、旋转、相对平移、相对旋转； 定义关节参数：参数包括：运动轴、运动范围、初始值等； 3) 坐标轴设置 为组件定义坐标，坐标轴可用于 pnp 模式的安装点或工艺节点等位置的配置。具体功能技术要求包括但不限于： 创建坐标轴：在关节下创建坐标轴； 定义坐标轴位置：拖拽移动轴或在属性面板中输入空间位置数据，修改坐标轴的位置； 4) 原点设置 自定义组件的原点，即中心点。具体功能技术要求包括但不限于： 捕捉原点：快速定位到当前组件的原点； 修改模型原点位置：拖拽移动轴或在属性面板中输入空间位置数据，修改模型原点的位置； （2）行为管理功能 1) 接口 将一个组件中的行为连接至其它组件中的行为。具体功能技术要求包括但不限于： 一对一：允许组件与另一个组件连接； 一对多：允许组件连接一个或者多个组件；			
--	--	--	--	--

	2) 信号 发送和接收不同类型的信号。具体功能技术要求包括但不限于： 布尔信号：发送/接收一个 True 或者 False 值； 整数信号：发送/接收一个整数； 布尔地图信号：提供一个 I/O 空间用于将信号映射至端口，可配置端口数、端口起始值； 系统具备提供字符串信号、位置信号、角度信号、组件信号的能力； 3) 运动 具备赋予组件运动控制的能力，能够定义组件的运动属性。具体功能技术要求包括但不限于： 关节控制器：定义一个运动机构及其配置，包括其驱动关节； 平移控制器：即导轨控制器，定义一个导轨及其配置，包括其关节控制器、xyz 对应的关节、法兰节点； 机器人程序执行器：为机器人程序提供一个逻辑容器和执行器； 六轴机器人控制器：定义一个六轴机器人及其配置，包括其运动、关节等； 六轴机器人运动学：编辑 DH 值，定义六轴关节型机器人的运动参数； SCARA 机器人控制器：定义一个 SCARA 型机器人及其配置，包括其运动、关节等； SCARA 机器人运动学：编辑 DH 值，定义 SCARA 型机器人的运动参数； 协作机器人控制器：定义一个协作机器人及其配置，包括其运动、关节等； 协作机器人运动学：编辑 DH 值，定义协作机器人的运动参数； 三轴平移机器人控制器：定义一个三轴机器人及其配置，包括其运动、关节、速度等； 机器人工具：提供一个充当工具中心点（TCP）的逻辑容器用于添加和编辑用作工具坐标框的坐标框特征； 运输控制器：定义一个移动小车及其配置，包括其所控制的小车、停靠点、路径线等； 运输设备：为移动小车赋予运输能力，可编辑运行速度、旋转速度，运输到位信号等； 设备路径点：定义小车路径点，配置其控制器； 4) 工艺 能够实现工艺类行为包括但不限于：定义产品、工艺和流程。具体功能技术要求包括但不限于： 工艺执行器：为工艺路径提供逻辑容器和执行器； 工艺传输点：流程的经过点，可以在此将产品流入/流出； 立库：为立库赋予存储能力，定义库位长宽高、行列、库位支持存放的产品； 脚本：定义一个脚本用于操作组件、命令和应用； 5) 其它 具备视觉检测、数据采集、动画控制所需功能。具体功能技术要求包括但不限于： 灯光：规定光源类型、强度等；			
--	--	--	--	--

	相机：规定相机拍照信号、焦距、像素、焦距和是否单色相机以及拍照按钮等； 范围检测器：检测组件或产品是否处于定义的空间范围内； 动画控制器：定义一个动画及其配置，包括切片分段、起始帧、结束帧、调用信号、反馈信号； 数据收集：为模型添加数据收集行为收集机构的运动数据，包含设备启动、重置、运行状态、使用时长、创建产品数量、执行次数和坐标点等。 （3）属性管理功能 属性是组件的全局变量，在组件的根节点中定义。属性类型包含字符串、整数、布尔量、小数等。具体功能技术要求包括但不限于： 字符串：字符串； 整数：整数值； 布尔：可使用 1 或者 0 表达的 True 或者 False 值； 小数：小数值； （四）“机器人编程”要求包括但不限于： （1）点动示教功能 在仿真场景中拖动机器人末端 TCP 来控制机器人的位姿。具体功能技术要求包括但不限于： 选择工具 TCP：选择工具坐标框充当一个工具中心点（TCP），用于示教机器人定位； 显示关节坐标数据：在点动面板中，实时显示机器人不同姿态的关节数据； TCP 自动捕捉：启用捕捉功能可快速将末端执行器定位抓取位置； （2）程序编辑器功能 1) 机器人程序管理 新增、查看和编辑机器人程序，预览其运行轨迹。具体功能技术要求包括但不限于： 新增机器人程序：添加机器人程序，定义其名称； 删除机器人程序：删除当前选中的机器人程序； 预览机器人程序：预览当前选中的程序，查看其运行轨迹； 2) 程序指令 机器人程序指令用于控制机器人动作和行为，指令类型包括：运动指令、条件指令、逻辑指令、信号指令等。具体功能技术要求包括但不限于： 点对点运动：插入关节值执行至一个位置点对点运动； 线性运动：根据当前配置执行至一个位置的线性运动； 安装夹具：安装末端执行器至法兰节点； 卸载夹具：卸下末端执行器； 发送信号：机器人发送信号控制布尔地图信号端口； 等待信号：等待机器人信号反馈从而控制对应绑定的其他组件信号； 设置属性：设置变量类型，一般与转换语句配合使用； 开关语句、开关判断：应用 switch case 语句处理多分支选择； 延迟：延迟下一条指令的执行；			
--	---	--	--	--

	（五）“连通性”要求包括但不限于： （1）服务器管理功能 允许仿真与 Modbus 服务器、OPC UA 服务器、ABB 机器人控制器、西门子 S7 控制器、视觉控制器连接，并交换数据。具体功能技术要求包括但不限于： 添加服务器：为选中插件添加一个新的连接； 修改服务器：修改连接中的参数，包括：ip 地址、读取周期等； 删除服务器：删除一个选中的连接； 连接/断开服务器：开启/关闭仿真与服务器的连接功能； （2）仿真变量与服务器变量配对功能 1) 变量管理 新增、删除服务器变量。具体功能技术要求包括但不限于： 添加变量：增加一个服务器变量，需配置存储地址、数据类型等； 删除变量：删除当前选中的变量； 2) 变量配对管理 定义仿真变量与服务器变量之间的连接与数据更改规则。具体功能技术要求包括但不限于： 变量配对：将仿真变量与服务器变量一一配对； 仿真至服务器方向的成对变量：在该页面下进行变量配对后，当场景模拟运行过程时，会实时将仿真中的变量值发送至服务器，服务器的变量值同步更改； 服务器至仿真方向的成对变量：在该页面下进行变量配对后，当场景模拟运行过程时，仿真中的变量值会根据服务器发送的变量值而更改； 已连接变量显示：显示当前已配对的仿真变量和服务器变量； （3）监控面板功能 实时显示场景模拟运行过程中的变量值。具体功能技术要求包括但不限于： 监控面板显示：显示当前配置的服务器及其通信状态、各服务器下配对的变量及实时值。 （六）“数据采集”要求包括但不限于： （1）采集服务器管理功能 允许通过 Modbus、S7 等协议，采集仿真运行过程中模拟的数据。具体功能技术要求包括但不限于： 添加采集服务器：为选中插件添加一个新的数据采集服务器； 修改采集服务器：修改数据采集服务器的参数，包括：ip 地址、采集周期等； 删除采集服务器：删除一个选中的数据采集服务器； 连接/断采集服务器：开启/关闭仿真与数据采集服务器的连接功能。 （2）采集数据管理功能 定义所需采集的数据。具体功能技术要求包括但不限于： 配置采集数据：为所需采集的数据配置存储地址、数据类型等。 （3）监控面板功能			
--	---	--	--	--

	实时显示场景模拟运行过程中的数据值。具体功能技术要求包括但不限于： 监控面板显示：显示当前配置的服务器及其通信状态、各服务器下模拟的生产运行过程数据信息。 ■（七）创建新组件支持导入 CAD 模型，并能为模型以可视化的方法创建属性、行为、控制算法以及运动结构，构建成新的组件，使组件具备物理设备的工作机理和处理问题的逻辑能力，并可以将组件在场景搭建中应用。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） （二）、工业互联网设备数据采集仿真教学系统 ★1）平台首页，包括课件数量、视频数量、试卷数量、案例数量、作品数量、查看班级数量、学生数量、老师数量、游客数量、学生成绩排名、老师教学质量排名等统计信息（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图）。 2）支持 4 种不同的角色（管理员、教师端、学生端和游客端）权限功能。 ■3）至少需要包含课程管理、微课管理、案例管理、考试管理，课堂任务、创作空间、学习模块、实验报告、系统管理等相关教学功能。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） ■4）需具备资源中心模块，模块至少提供八个类型的资源库管理，包括微课库、课件库、案例库、视频库、素材库、实验理论库、试题库、试卷库。资源库需支持设置资源名称、选择是否共享、编辑资源内容等。需支持对本地资源进行预览、编辑、删除、下载等操作。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） 5）需具备课程管理模块：满足可以新增课程，新增课程内容信息至少包含：课程信息、章节内容、课件资料 and 选择班级。课程信息填写内容至少包含：课程名称、课程类型、课程是否共享、课程是否支持下载、课程开始时间和课程结束时间、课程编码、课程封面、课程简介、课程大纲。 ■6）需具备微课管理模块：满足可以根据教材知识点和灵活的教学思路制作的微课教学视频，利用微课程平台进行组装。满足可以新增微课，新增微课内容信息至少需要包含：微课信息、章节内容、课件资料 and 选择班级。可一键发布，满足老师教学及学生学习需要。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） ■7）需具备案例管理模块：需包含案例信息：案例名称、案例类型、案例是否共享、案例是否支持下载、案例开始时间和案例结束时间、案例封面、需求背景、应用价值和开发环境等信息。需包含案例内容：案例信息、案例指导书、案例素材、案例视频、选择班级，可一键发布，满足老师教学及学生学习需要。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） 8）需具备考试管理模块：至少需要包含考试成绩、支持 Form 动态表单和试卷管理等模块。 ■（1）考试成绩需显示考试名称、班级、考试时间、总分、考试时长、考试人数、已考人数、未考人数、班级平均分等信息。需		
--	---	--	--

	支持查看班级成绩，班级成绩信息需包含考生姓名、完成状态、评分状态、单选成绩、多选成绩、判断成绩、填空成绩、简答成绩，可预览考生个人成绩。需支持以 Excel 表格的形式导出班级成绩。 （投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） （2）试卷管理支持新增试卷，新增试卷需支持手动组卷和自动组卷功能。 ★9) 需具备课堂任务模块：包括任务名称、分值、发布时间、发布班级、状态、学生数量、已完成数量、任务时间、操作（修改、删除、发布撤回）等功能（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图）。 10) 需具备实验报告模块：实验报告需支持查看学生个人报告信息，包括学生姓名、班级、实验名称、得分及批阅状态，需支持查看实验报告详情。 11) 需具备系统管理模块至少需要包含数据字典、组织机构、用户管理、菜单管理、角色管理、消息通知等。 ★12) 支持适配以下版本及其以上系统运行环境，操作系统（Windows Server 2019、Redhat linux 8.0、Unix Solaris 11、Cent 7.9）、数据库（My SQL8.0、SQL Server 2012、Oracle 12c）、中间件（Tomcat 8.0、Weblogic 12c、Websphere 6.0）。（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） 13). 教学案例实训资源支持多种虚拟仿真实训场景环境、至少包含 HTC 头盔、LED 大屏、CAVE 洞穴、AR 一体机、MR 一体机等。 ■14) 系统需具备案例中心模块，至少包含智能制造案例（智能卡与 RFID 技术、智能传感器应用技术）；（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图） ■15) 支持 Form 动态表单：括单行文本、多行文本、单选框、多选框、下拉菜单、图片、视频、编辑器、时间、日期、附件（投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图）。 16) 提供三年课程资源内容升级更新服务。 三、智能制造通识教育实训平台 （一）控制系统 1、核心功能要求：可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； 2、控制器 CPU：≥1 个 PROFINET 接口，≥2 个接入端口，程序/数据存储 ≥1.5MB； 3、≥1 个数字量输入模块，至少包含 ≥32 路 24V DC 数字量输入； 4、≥1 个数字量输出模块，至少包含 ≥32 路 24V DC 数字量输出； 5、≥1 个模拟量输入输出模块，至少包含 ≥4 路模拟量输入、≥2 路模拟量输出； 6、≥1 张存储卡，闪存 ≥3.3V，容量 ≥24 MB。 （二）工业触摸屏 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； 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； 3、工业以太网交换机：非管理型，适配 10/100Mbps 传输速率，兼容工业以太网通信协议。 （三）工业自动化工程软件授权 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 PROFINET IO、PROFIBUS DP、MPI、以太网/IP、Modbus TCP 等主流工业通信协议，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。 （四）逻辑编程控制对象 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； 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）； 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。 （五）外置输入/输出接口单元 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； 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； 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； 4、电源接口：≥ 3 组 24VDC 电源快速接口，满足外设供电需求； （六）系统实训控制单元 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； 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； 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； 4、气动元件≥ 1 套气源处理二联件、≥ 1 个机械阀、≥ 4 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、$\geq 6\text{mm}$ 规格气管； 5、辅助配件：≥ 25 个香蕉头信号线。 （七）设备平台 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； 2、规格参数：网孔式标准控制屏（台式），尺寸为$\geq H2000\text{mm} \times W800\text{mm} \times D800\text{mm}$，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。 3、≥ 2 个对象运行平台 （八）智能制造数字化产线仿真系统软件（永久授权） 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。 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； 3、支持 PLC 信息以及数据类型等属性的灵活组态配置； 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； 5、支持系统配置文件的保存与读取； 6、支持通信数据监视功能； 7、支持 MES 系统下发订单； 8、支持各项生产相关数据的采集； 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。 （九）单部电梯虚拟仿真软件（永久授权） 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； 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； 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； 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； 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。 （十）液位控制虚拟仿真软件（永久授权） 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； 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； 3、被控对象：卧式储罐，支持设备尺寸、工艺参数自定义配置； 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）			
--	--	--	--	--

	义)；配备液位仪表、流量仪表、温度仪表； 5、控制适配：支持外接西门子 PLC 控制，实现硬件在回路仿真。 (十一) 线上课程 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。 (十二) 课程资源 5.1 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。 5.2 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。 5.3 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。 5.4 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。 四、工业互联网通讯终端（整个项目配置一套） (一)、设备架构 1. 设备须为单台$\leq 1U$ 高度嵌入式架构一体化设计（非多台设备拼装），壁挂或桌面嵌入式安装，嵌入式操作系统。 2. 支持网口 PoE 供电，并提供 DC 冗余供电备份。 3. 由云端配置服务界面，提供多套界面模板，可自由拖拽配置界面。可添加、管理、控制物联网设备，并感知设备的在线运行情况。 4. 支持部署微服务，接受云端的装卸载、启动/停止等微服务管理。 5、支持≥ 7 寸电容屏，$\geq 1024 \times 600$ 像素，多点触控，壁挂或桌面嵌入式安装。 6、(二)至(十四)功能须在一台设备上实现。 (二)、设备接口 1. 接口：≥ 1 个光电复用口，≥ 6 个千兆以太网接口；≥ 4 路 MIC 或吊麦，平衡语音输入，支持幻象供电，可分路增益调节；≥ 2 路立		
--	---	--	--

	体声 LINE IN 音频输入接口, ≥ 2 路立体声 LINE OUT 音频输出接; ≥ 2 路音箱输出接口, 输出功率$\geq 2 \times 75W$。≥ 1 路 HDMI IN, ≥ 1 路 HDMI OUT; RS232≥ 1 路、RS485≥ 1 路; ≥ 2 路 USB 口, 且≥ 1 路支持 OTG 扩展, 支持作为音频输入输出扩展、控制口扩展, 支持直连 PC 机作为音频输入输出端 (三)、物联控制接入 1. 支持自动发现、关联同品牌的各类设备, 形成设备关联拓扑图。 2. 支持电脑、展台、投影、幕布、扩声、灯光、窗帘等进行操控, 并支持灵活配置快捷命令、组合命令、场景模式。 3. 在上联网络断网的情况下本地断网保活, 断网不影响本地使用, 网络、控制策略、触控屏可正常运行。 4. 可扩展一个或多个控制屏, 通过平台远程单个/批量配置控制界面。 5. 支持自动策略联动, 可通过某传感器获取的数据, 达到一定阈值后自动触发开启或关闭、调节某种环境设备; 6. 可扩展刷卡器, 通过刷卡鉴权的方式为触控屏等提供鉴权服务; 可以通过刷卡开启设备, 且支持管理员卡, 可以开启控制设备; (四)、网络管理 ■1. 上行接口实现双 WAN, 同时接入两个不同业务网络, 端口支持设置动态/静态地址, 两路可独立配置桥、支持 NAT 模式, 静态 IP, 动态 IP 接入校园网, 支持内置 DHCP Server 为下联设备分配 IP 地址 (投标文件中提供由具备相应检验检测能力的检验检测机构出具的检测报告扫描件)。 2. 支持网络安全防护, 采用端口扫描防御, 拒绝外部 ping, 支持 IPsec/IPIP/GRE VPN, 支持 IPsec VPN 主备冗余 (Client 端)。 3. 具备无线控制管理功能, 对下联同品牌 AP 进行管理控制。 4. 支持上行光纤接入, 支持上行光电切换, 多网口, 支持 PSE 供电。 (五)、物联网控制 ■1. 支持接入多种类型的物联终端设备, 支持开关面板、计量插座、空调伴侣、温湿度光照传感器、窗帘电机等, 以及支持情景模式设置管理, 灯光照明智能控制, 环境智能控制等 (投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图)。 ★2. 支持配置智能联动策略, 可按时间、事件、条件、课表设置联动策略, 并可查看策略的执行记录; 支持同类型物联参数的批量下发, 物联设备的批量控制; 支持物联接入设备监控告警 (投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图)。 ■3. 物联应用支持微服务架构, 加密授权后, 通过平台远程发布下载于边缘计算网关, 应用运行于 Docker 容器内, 支持单个/批量安装、卸载、停止、升级 (投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图)。 (六)、远程互动 1、支持与电脑腾讯会议 (采用 OTG 与电脑直连)、第三方录播系统结合使用实现本地扩声和远程互动, 远程侧可获得干净清晰洪亮		
--	---	--	--

	的本地语音，本地扩声不啸叫、无回声。 (七)、终端 AI 无感扩声 1. 可将外部音源接入主机进行声音均衡、高/低音消除/补偿、混响调整等声音处理。 2. 内置功放，输出功率$\geq 2 \times 75W$，定阻 4-8 Ω。 3. 回声消除与混响抑制：能自动感知声场回声效果，对于空间反射声具有回声消除与混响抑制功能，本地扩声后并未加重回声抑制，对于空间混响能有效抑制，通过调节混响抑制等级能明显听出不同混响效果。声音净化处理具备动态自适应噪音抑制技术，对电风扇、空调等固定噪声源具有智能消除功能，对拍掌、脚步声等非固定噪声源能自主学习识别并消除，具有明显消除效果。防啸叫能力自适应啸叫抑制，进行本地扩声时麦克风正对着音箱 1m 以内，系统不啸叫。 4. 信噪比提升$\geq 27dB$（在距离麦克风 20cm 处播放 65dB 白噪声，在开启和关闭降噪算法下，分别获得线路输出噪声下降分贝值，其差值即为信噪比提升值）。 5. 处理时延$\leq 8ms$。 (八)、远距离拾音扩声 1、远距离拾音扩声大小：在空间内正常交流声音下，任意选取空间内五个点进行声压测试，平均声压级$\geq 65dB(A)$；声音可提升$\geq 10dB$；不均匀度：在空间任选五个点进行声压级测试，声压级差$\leq 3dB$；降噪：开启扩声时具备抑制背景噪声功能，可对模拟噪声进行有效抑制；拾音麦克风最大有效拾音距离不低于 8.5m；支持 1-4 支远距离拾音麦克风叠加扩展拾音范围。 (九)、智能混音与音频矩阵功能 1、可对 4 路 MIC 输入、2 路 Line in 信号、1 路 USB 输入声音、远程网络声音进行智能混音，无需手动切换；可对网络声音、Line in 声音闪避；内置音频矩阵功能，可以将不同的单路或多路音频输入流指向不同的输出端口。 (十)、录播能力 1. 支持常态化录制授课，一键开启、关闭录播。 2. 支持多种导播模式，全景/电脑桌面多路合成导播画面，支持单画面、画中画。 3. 支持录播电影和资源模式。 4. 支持资源本地存储，可设置自动上传云端。 (十一)、远程互动能力 1、与电脑腾讯会议(采用 OTG 与电脑直连)、第三方录播系统结合使用实现本地扩声和远程互动，远程侧可获得干净清晰洪亮的本地语音，本地扩声不啸叫、无回声 (十二)、主机软件系统 1、可以使用计算机通过 web 界面登陆主机进行升级、开启/关闭扩声、音量控制操作，无需另外加装软件。 (十三)、可视化管理及扩展能力 1. 可以使用计算机通过 web 界面登陆主机进行升级、配置和操控无需另外加装软件。			
--	--	--	--	--

	■2. 远程可视化管理平台: 通过平台可直接对主机进行升级、配置和操控, 可直观观测到设备在/离线状态, 可查看上电时长、上线时长、版本信息 (投标文件中需提供满足上述功能应用的软件界面截图)。 3. 主机可根据业务需求通过软件授权的方式 (非板卡叠加) 扩展多种应用, 包含但不限于音视频分发、物联控制、本地 AI 扩声、IP 对讲、公共广播等多种应用方式。 (十四)、终端网络管理模块 1. 支持网络的统一管理, 有线网络、无线网络、物联网的管理。 2. 支持网络进行 VLAN 划分, 不同 VLAN 不能直接通信, 杜绝了广播信息的不安全性, 将不同的业务进行业务隔离划分。 3. 支持设置网络地址分配规则为 DHCP, 避免因手工设置 IP 地址及子网掩码所产生的错误, 同时也避免了把一个 IP 地址分配给多台工作站所造成的地址冲突。 (十五)、云控屏 1、嵌入式操作系统, 避免业界中工控屏不易扩展、安卓屏不稳定等缺陷。 2、普通网线通讯连接, 网口 PoE 供电, 并提供 DC 冗余供电备份。 3、由云端配置服务界面, 提供多套界面模板, 可自由拖拽配置界面。 4、支持通过刷卡、密码解锁界面使用权限, 可与门禁系统联动。 5、支持休眠、息屏等自动节能功能。 6、快捷计时工具, 累计/倒计时, 方便提示演讲计时等。 7、≥1 个 USB 口, 可扩展刷卡、拾音/放声等人机交互模块。 8、支持自动发现各种物联设备, 可添加、管理、控制物联设备, 并感知设备的在线运行情况。 9、支持扩展刷卡器, 通过刷卡鉴权为触控屏、门禁等提供鉴权服务。 10、支持对接第三方系统融入操作屏幕内操作, 包含但不限于录播操作系统、环境管控系统等、监控系统等。 11、支持获取各类传感器实时数据, 并上送云端进行汇总统计。 (十六)、稳定性 可在管理平台对运行时长进行查看。 (十七)、备注 要求投标文件中所提供的检测报告在国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台可查验。投标文件中提供承诺函, 承诺中标后三个工作日内提供该设备到采购人处进行功能验证演示 (承诺函格式自拟)。 五、工业互联网配套设施 1、供电系统: 总体要求实训中心要求配置总开, 每个教学功能区域配置分开, 弱电布线根据装修信息点及工位区域具体设计。强电线路敷设: 采用电缆, 红色 PVC 管穿管布线, 安全要求电线管内强电电缆不允许有电缆接头, 电线连接采用电线连接器连接。 2、配套实训所需桌凳。			
--	---	--	--	--

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、培训且提供具体的培训方案。

2、所有设备物品为全新产品，质保期验收合格之日起，整机质保2年。

3、所有设备验收时必须现场操作所列功能，可以正常使用，涉及到耗材等由中标方提供。

4、维修响应：中标人在保修期内接到用户电话后，在1小时内响应，12小时内到达现场，24小时以内解决问题，不能修复的必须采取无偿更换设备措施，以保证用户的正常使用。保修期外供中标人终生提供零配件及维修保养，可收取维修成本。

四、报价要求

本项目报投标总价，报价包含完成本项目的所有费用。

五、其他要求

1、包装和运输要求：中标人交付的全部货物，应当采取足以保护货物的包装方式，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。如有必要，包装应适用于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损地运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失等一切风险均由中标人承担。

2、验收要求：

（1）货物交付前，中标人应对货物的质量、数量等方面进行详细、全面的检验，并向甲方出具证明货物符合合同约定的文件；货物交付时，中标人在约定时间内组织验收，并可依法邀请相关方参加，验收应出具验收书。

（2）合同期满或者履行完毕后，采购人有权组织（包括依法邀请国家认可的质量检测机构参加）对中标人履约的验收，即：按照合同约定的技术、服务、安全标准，组织对每一项技术、服务、安全标准的履约情况的验收，并出具验收书。

3、知识产权要求：中标人应保证采购人在使用该货物或其任何一部分时不受任何第三方提出的侵犯其著作权、商标权、专利权等知识产权方面的起诉；如果任何第三方提出侵权指控，那么乙方须与该第三方交涉并承担由此发生的一切

责任、费用和赔偿。

4、合同签订后供货前，如采购人有要求，中标人在接到采购人通知后 3 个工作日内提供实物到采购人指定地点进行功能逐项验证，验证内容须与其投标文件响应内容一致，如在规定时间内不提供验证或验证不满足要求的，采购人有权拒绝验货，同时追究中标人相应责任。

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	审查指标	审查标准	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； （2）投标人为事业单位的，应提供有效的事业单位法人证书； （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； （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； （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。 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	其他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。
5	本项目对于联合体的要求	本项目不接受联合体投标。	
6	本项目的特定资格要求	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。

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物技术参数等实质性要求	详见第六章投标文件格式。
7	其他要求	符合法律、行政法规规定的其他条件或招标文件列明的其他实质性要求	

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	(1) 投标报价$\leq$全部通过符合性审查投标人投标报价平均值$\times$50%; (2) 投标报价$\leq$通过符合性审查的次低报价投标人投标报价$\times$50%; (3) 投标报价$\leq$采购项目最高限价（如采购项目未设定最高限价的，以采购项目预算金额作为最高限价）$\times$45%; (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。 提醒： 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	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。

		80.13%）。	
--	--	----------	--

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内（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 (<u>70</u> 分)	所投产品技术参数及要求响应情况	根据技术参数及要求的响应情况进行评分，其中“■”为重要指标项；	0-50 分

		1. 标注“■”的条款每有一项满足得 <u>2.5</u> 分，共 <u>20</u> 项，共计 <u>50</u> 分。 注：以投标响应表和“技术参数及要求”中要求提供的证明材料作为评审依据。	
	供货安装调试及技术培训方案	根据投标人所提供的供货安装调试及技术培训方案，由评标委员会进行综合评分： 1. 方案内容完整详细，合理性和可行性利于项目实施的，得 <u>5</u> 分； 2. 方案内容较完整，合理性和可行性基本满足项目所需的，得 <u>3</u> 分； 3. 方案内容较简单，合理性和可行性有待提升的，得 <u>1</u> 分； 4. 差或未提供方案内容的不得分。 方案内容包括但不限于： （1）设备的安装、调试和试运行等设计、安装、系统集成、人员培训、维保方案合理可行性； （2）供货安装调试及技术培训方案设计的科学可行性； （3）安装施工质量保证及质量控制方案的科学可行性； （4）运行调试、验收方案的科学可行性； （5）技术资料交付承诺的完整性。	0-5 分
	售后服务与维保方案	供应商针对项目特点、结合采购需求内容提供完整的售后服务方案	0-5 分

		（产品升级承诺、系统运维服务方案、售后响应处理速度承诺、数据质量监测人员服务承诺等），评委根据供应商提供的售后方案内容进行评分： 1、方案详细全面，安排完善，可行性、实用性强，得 5 分； 2、方案明确，具有可行性、实用性，得 3 分； 3、方案可行性、实用性有待改善，得 1 分； 4、方案不可行或者未提供相关内容的不得分。	
	质保期	投标人在满足招标文件要求的免费质保期基础上，所投包别中的所有产品免费质保期每增加<u>1</u>年得<u>1</u>分（不足 1 年的部分或仅对部分产品增加的不得分），最高得<u>3</u>分。 注：以投标响应表中承诺的免费质保期或书面承诺作为评审依据。	0-3 分
	管理体系认证	投标人具有经中国国家认证认可监督管理委员会认证机构颁发的有效期内的下列体系认证的： 1. 质量管理体系认证，得<u>1</u>分。 2. 环境管理体系认证，得<u>1</u>分。 3. 职业健康安全管理体系认证，得<u>1</u>分。 注：响应文件中提供有效期内证书扫描件或影印件。	0-3 分

	投标人业绩	自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），具有工业互联网或工业网络实训室类项目供货及安装项目业绩的，每个业绩得<u>2</u>分，最高得<u>4</u>分。 注：投标文件中提供业绩合同和盖章验收证明材料扫描件，若合同或验收证明材料中无法体现签订时间、产品品牌种类、供货内容等关键评审因素的，须同时提供业主（合同甲方）证明材料，否则该业绩不予认可。	0-4 分
价格分 (<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： 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 第 1.2（6） 项	联合体具体要求	
第二节 第 1.2（7） 项	其他术语解释	
第二节 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 第 4.6 款	约定甲方承担的其他义务和责任	
第二节 第 5.4 款	约定乙方承担的其他义务和责任	
第二节 第 6.1 款	履行合同义务的顺序	
第二节 第 7.1 款	包装特殊要求	
	指定现场	
第二节 第 7.2 款	运输特殊要求	
第二节 第 7.3 款	保险要求	
第二节 第 8.2（1） 项	质量保证期	

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

第二节 第 15.4 款	其他违约责任	
第二节 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 种方式解决: (1) 向_____仲裁委员会申请 仲裁, 仲裁地点为_____; (2) 向_____人民法院起诉。
第二节 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： _____ 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	_____ %
提醒： 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。 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。 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。	

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

2. （标的名称），属于（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。

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/>）]。

八、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：_____

九、关于符合本国产品标准的声明函

（未提供的，不享受符合本国产品报价扣除）

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）。 / 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、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：_____

十一、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。