

安徽职业技术大学工业数字孪生应用
系统项目（二次）
公开招标文件示范文本（货物类）
（2026 年版）



项目名称：安徽职业技术大学工业数字孪生应用
系统项目（二次）

项目编号：FS34000120266629号002

采 购 人：安徽职业技术大学

采购代理机构：安徽广电项目管理有限公司

2026年9月

目 录

第一章 投标邀请3

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）62

第五章 政府采购合同68

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105

第一章 投标邀请

一、项目基本情况

1. 项目编号：FS34000120266629 号 002
2. 项目名称：安徽职业技术大学工业数字孪生应用系统项目（二次）
3. 预算金额：2880000.00 元
4. 最高限价：2880000.00 元
5. 采购需求：详见招标公告
6. 合同履行期限：详见招标公告
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。
 - 2.2 其它落实政府采购政策的资格要求：详见招标文件。
3. 本项目的特定资格要求：无。

三、获取招标文件

1. 时间：详见招标公告
2. 地点：详见招标公告
3. 方式：详见招标公告

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

1. 开标时间：详见招标公告
2. 开标地点：详见招标公告

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. 项目采用全流程电子化采购方式，相关操作详见招标文件。
2. 本次公告同时在安徽省政府采购网、安徽省招标投标信息网、安徽广电电子交易平台发布。
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。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人

名 称：安徽职业技术大学

地 址：安徽省合肥市新站区文忠路 2600 号

联系人：李老师

电 话：0551-64680165

2. 采购代理机构

名 称：安徽广电项目管理有限公司

地 址：安徽省合肥市望江西路 766 号广电大厦 5 层

联系人：查工

电 话：13275705998

3. 电子交易平台

名 称：安徽广电电子交易平台

电 话：0551-65614897

4. 政府采购监督管理部门

名 称：安徽省财政厅

地 址：安徽省合肥市阜南西路 238 号

电 话：0551-68150413

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
3.1	采购人	安徽职业技术大学
3.2	采购代理机构	安徽广电项目管理有限公司
3.3	政府采购监督管理部门	安徽省财政厅
3.4.3	是否允许采购进口产品	☒ 本项目无进口产品 <u>详见采购需求</u>
5.2	现场考察或标前答疑会	☒ 不组织或不召开 ☐ 统一组织或统一召开 时间：____年__月__日__时__分 地点：_____ 联系人及联系电话：_____ 注：如投标人未参加采购人统一组织的现场考察或采购人统一召开的标前答疑会，视同放弃现场考察或标前答疑会，由此引起的一切责任由投标人自行承担。
6.1	网上询问截止时间	<u>2026年09月09日17时00分</u>
7.1	包别划分	☒ 不分包 ☐ 分为 ____ 个包 投标人对多个包进行投标的中标包数规定：__ / __
10.1	投标保证金	不收取
11.1	投标有效期	<u>120</u> 日历日
13.1	投标文件解密时间	<u>投标截止时间后 30 分钟内（以电子交易系统解密倒计时为准）</u>
13.2	投标文件要求	1. 加密的电子投标文件： 使用安徽广电电子交易平台“投标文件制作工具”制作生成的加密电子投标文件(新点安徽广电版格式)，应在投标

		文件提交截止时间前通过电子交易平台上传。 2. 纸质投标文件（加盖单位印章）： 中标人在领取中标通知书时，按要求提交纸质投标文件。 纸质投标文件为加密电子投标文件的打印版。
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： <u>同小型和微型企业</u> 。 （3）残疾人福利性单位价格扣除： <u>同小型和微型企业</u> 。 （4）符合条件的联合体价格扣除： <u>（本项目不适用）</u> 。 （5）符合条件的向小微企业分包的大中型企业价格扣除： <u>（本项目不适用）</u> 。
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）本项目不适用	（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人数	<u>1-3 家</u>
21.2	确定中标人	☒ 采购人委托评标委员会确定 ☐ 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）因落实政府采购政策等原因进行价格扣除后中标（成交）供应商的评审报价（适用最低评标价法） （4）中标（成交）供应商的评审总得分（适用综合评分法） （5）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 特别提醒：本项目发布中标结果公告的同时，通过电子交易系统或登记的邮箱向中标人发出中标通知书。中标通知书发出视为已送达，投标人应主动登录电子交易系统或登记的邮箱查询，采购人和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。
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 ☐ 评标现场告知
26.1	履约保证金	（1）金额： ☐ 免收 ☒ 合同价的 <u>2.5</u> % ☐ 定额收取：人民币 <u> </u> / <u> </u> 元 （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>（合同签订前采购人另行提供）</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: 以采购项目中标价和合肥市物价局（合价服[2009]216 号）文件规定收费标准计算出的价格作为基准价和本项目中标的报价费率(80%)计算, 代理服务费不足 3500 元的, 按保底收费金额为 3500 元计费, 招标（采购）代理费, 由中标人支付。 (4) 开户名称: 安徽广电项目管理有限公司 开户银行: 交通银行合肥三里庵支行 银行账号: 341316000013000792127
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: 安徽广电项目管理有限公司 联系电话: 0551-65614233 通讯地址: 合肥市望江西路 766 号广电大厦 5 层
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）。
33	重要提示	1、中标人应在规定期限内提交履约担保并与采购人签订合同，若中标人未能在规定期限内提交履约担保或签订合同，采购人有权取消中标人中标资格，并将相关违约行为报送监管部门，实施信用惩戒； 2、合同签订后，中标人存在规定时间内不组织人员进场开工，不履行供货、安装或服务义务等情况，采购人有权解除合同，并追究违约责任，同时将相关违约行为报送监管部门，记不良行为记录，实施信用惩戒； 3、中标人中标后被监管部门查实存在违法行为，不满足中标条件的，由采购人取消中标资格，并做好项目后续工作； 4、中标人在中标项目发生投诉、信访举报案件、履约存在争议时，拒绝协助配合执法部门调查案件的，采购人可以取消其中标资格或解除合同，并追究其违约责任。
34	解释权	1、构成本招标文件的各个章节应互为解释，互为说明； 2、同一章节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。

34.1	演示视频提交特别说明	供应商须将演示视频打包为加密的 ZIP/RAR 压缩文件。该加密压缩包须在响应文件提交截止时间前发送至指定邮箱：zff13275705998@163.com。 加密要求：压缩包必须设置解压密码，未加密或加密无效导致无法打开的，后果由供应商自行承担。 提交时间：以指定邮箱收件系统显示的邮件到达时间为准。逾期送达的邮件，视为未提交视频。 密码解密：响应文件提交截止时间后，代理机构将主动联系供应商获取解压密码。供应商应保持通讯畅通，若在规定时间内无法取得联系或提供错误密码导致无法评审的，其演示视频将不予认可。
35	特别提醒	1、本项目评审时将查询投标文件制作机器码、投标文件创建标识码、投标人联系方式（联系人、联系人电话），如不同投标文件的投标文件制作机器码、投标文件创建标识码、投标人联系方式（联系人、联系人电话）任一相同，相关投标将被认定为投标无效，并报政府采购监督管理部门处理。 2、因电子服务系统或电子交易系统出现软件设计或功能缺陷、运行异常等情况，影响政府采购活动正常进行的，政府采购各方当事人免责。

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 本项目投标保证金详见投标人须知前附表。

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。

12.3 投标文件制作、上传以及开标解密的具体方法详见附件《新点标证通 2.1.2 产品说明书》。

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 17.4 和 17.5 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. 下列采购需求中：标注▲的产品为核心产品。
4. 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	合同签订后招标人向中标人支付合同总价款 60%的预付款（付款前，中标人须向招标人提供等额的预付款保函），中标人完成全部交付且经招标人认可后 10 个日历日内支付至结算总价款的 100%。
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。 （货物指标要求中如有特殊要求的，以货物指标要求为准。）

二、货物需求

（一）货物指标重要性表述

标识重要性	标识符号	代表意思
重要指标项	■	评分项，每满足一项得 2 分
一般指标项	●	评分项，每满足一项得 1 分
无标识项		无标识项为基础项，超过 5 项未响应或负偏离则视为投标无效

（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	▲工业数字孪生应用系统	一、实训台 1、尺寸大小：$\geq 2100\text{mm} \times 1200\text{mm} \times 1800\text{mm}$； 2、机柜框架与壳体： 主体材料：冷轧钢板，板厚$\geq 1.2\text{mm}$（门板）/$\geq 1.5\text{mm}$（骨架）； 表面处理：静电粉末喷涂，耐腐蚀（中性盐雾$\geq 48\text{h}$不起泡不脱落），阻燃等级符合室内电气设备安装相关标准要求； 颜色：浅色工业烤漆（白色/浅灰均可，由采购人确认色卡）。 3、桌面： 材料：铝合金型材框架+高强度耐磨台面板（防静电/防火等级达标），或同等性能的工业级复合台面； 承载：均布载荷$\geq 200\text{kg}$不变形。 4、移动与固定：万向耐磨脚轮（带刹车）≥ 4只+可调螺杆升降地脚≥ 4只（调程$\geq 30\text{mm}$）。 5、结构设计：直立式钣金结构，前后可开门，走线槽/穿线孔预留完善。 二、智慧用电能耗监控系统 1、系统通信控制模块（应满足以下全部要求）： (1) 处理器：工业级嵌入式微控制器，工作温度范围	4 套	工业	

	不低于 $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$，在满足技术要求的前提下，优先选用国产芯片方案，投标人可自主选择芯片品牌并提供相关说明）。 (2) 无线通信能力：至少支持一种工业免授权频段短距无线方式（2.4GHz ISM 频段，如 Zigbee/BLE/私有协议均可），发射功率范围覆盖 1~4dBm；同时具备 WiFi 通信能力（IEEE 802.11 b/g/n），可作为以太网备选上行链路。 (3) 接口资源（最小值要求，不低于以下配置）： RS-485 隔离接口 ≥ 2 路； RS-232 接口 ≥ 1 路；数字量/I/O引出 ≥ 4 路（可控输出/状态采集）；ADC采集通道 ≥ 4 路；供电输出辅助端：5V 输出 ≥ 2 路、3.3V 输出 ≥ 2 路、12V 输出 ≥ 2 路；USB 接口 ≥ 1 路（可用于调试/配置）。 (4) 电气与工作条件：供电：USB 5V 或 DC 宽压 6V~12V 双模式；工作温度：$-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$（工业级）；天线接口：标准 IPEX 座或等效可接外置天线。 (5) 配置与调试：提供 PC 端配置工具（或 Web 配置界面），可对串口波特率、WiFi SSID/密钥、；MQTT 服务器地址/主题等进行可视化配置，无需手工改代码；随货提供完整的接口定义表、通信协议文档（寄存器/JSON 格式均可）、 接线图及示例程序。 (6) 安装形态：模块化 PCB 或导轨式壳体均可，PCB/壳体最大投影尺寸建议不超过 140mm×100mm（便于装入控制柜），但此项不作为否决项，仅作为空间适配参考。 2、系统软件 （1）支持在线查看设备的电压、频率、电流、功率等用电能耗数据 （2）支持打开系统软件后自动同步设备用电能耗状			
--	---	--	--	--

	态 （3）支持设备上报电源能耗数据至系统软件 三、以太网交换机 1、端口配置≥8 个 10/100BASE-TX 百兆 RJ45 电口，≥1 个千兆 SFP 光口； 2、端口自适应支持 10M/100M 速率自适应、全双工/半双工、IEEE802.3X 端口流量控制； 3、交换容量（背板宽带）：≥18Gbps； 4、包转发率：≥13.39Mpps，整机线速转发； 5、MAC 地址表：≥4K 条目； 6、供电标准：IEEE 802.3af PoE，单口最大输出 15.4W； 7、整机 PoE 额定总功率 ≥70W，8 口可同时按需 PoE 输出； 8、机身尺寸：≥190mm×125mm×27mm； 9、整机重量：≥0.49kg。 四、数据展示屏 1、屏幕尺寸≥24 英寸，16：9 比例，A 规无坏点； 2、分辨率≥920×1080，亮度≥300cd/m²，对比度≥1000：1，水平/垂直可视角度 178°； 3、标配 HDMI、VGA、USB 输入接口，具备 RS232 中控串口，支持壁挂安装； 4、背光使用寿命≥50000 小时，支持 7×24 小时不间断稳定运行，表面防眩光处理； 5、设备通过 3C、RoHS 认证。 五、冲压加工模块 1、旋转物料转盘模块 2、冲压模块 3、物料装配模块等功能区域； 4、电力拖动：步进电机、步进驱动器 5、气缸：冲压气缸、电磁阀、真空发生器、真空吸			
--	--	--	--	--

		盘 6、传感器：光电传感器、电磁传感器 7、加工盘：铝合金转盘； 8、模块支架及固定板：可拆装移动式防火耐腐蚀抗压铝合金固定板，通用型可更换支架； 六、变频调速模块 1、外形尺寸：$\geq 132*68*131\text{mm}$； 2、输入电压：单相 220V； 3、允许工作电压：180V-260V； 4、输出频率：0-300HZ； 5、功率：$\geq 0.75\text{KW}$； 6、电流：$\geq 4.0\text{A}$； 7、通讯方式：标配 RS 485 通讯；支持 Modbus-RTU 通讯协议；若无原生 RS485 接口，需支持以太网 Modbus TCP 等通用工业通讯，供方免费提供转接配件并完成通讯调试。 8、控制方式：V/F 控制； 9、安全保护：过流保护、过压保护、欠压保护、过热保护、过载保护、缺相保护、输出短路保护等； 10、环境温度：-10°C~$+40^{\circ}\text{C}$； 11、冷却方式：风冷 七、步进输送模块 1、防滑耐磨输送带单元 2、速度控制单元 3、物料输送检测单元等功能区域； 4、控制器：PLC 控制，数字量 IO：≥ 14 输入/10 路输出；模拟量 IO：≥ 2 输入； 5、传感器：不低于 2 个光电传感器、不低于 3 个磁性开关 6、电机：步进电机、步进驱动器 7、传动机构：平型带轮皮带传动			
--	--	---	--	--	--

	8、气缸：直行送料气缸、直行取料气缸、真空发生器、 9、支架：可拆装移动式防火耐腐蚀抗压铝合金固定板，通用型可更换支架 八、立体仓库模块 1、电机：闭环步进电机不低于 1 台、闭环步进控制器不低于 1 个、带刹车步进电机不低于 1 台、步进控制器不低于 1 个 2、皮带模组：40 模组不低于 2 套 3、气缸：旋转气缸不低于 1 个、夹子气缸不低于 1 个 4、料仓：三层立体仓库位不低于 9 个 5、传感器：行程光电开关不低于 6 个、不低于 2 个磁性开关等 6、本模块可实现产品的入库和出库功能。 九、AGV 小车 1、处理器：采用单片微型计算机（MCU）实现整机控制，支持 IO 采集、PWM 调速、数据存储与逻辑控制；主控 MCU 工作主频$\geq 8\text{MHz}$，程序 Flash 存储空间$\geq 8\text{KB}$，RAM$\geq 1\text{KB}$，具备至少 4 路 PWM 输出、6 路模拟信号采集接口，满足传感器采集与双电机差速驱动需求。 2、供电：$\geq 12\text{V}$，电池供电，支持充电； 3、支持智能循迹，根据预设的轨迹进行循迹； 4、支持多种行驶路线预设； ■5、支持物料检测，检测到物料自动行驶至终点； （投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） 十、AGV 小车轨迹台 1、材料：UV 打印板			
--	--	--	--	--

		2、支持在台面上小车运行黑色轨迹带，设计小车行驶轨迹。 十一、视觉相机 1、分辨率：≥ 600 万像素 2、传感器类型：$\geq 1/1.8$ 英寸工业级传感器； 3、像素尺寸：$\geq 2\mu\text{m} \times 2\mu\text{m}$； 4、输出格式：支持黑白图像输出； 5、图像格式：Mono8/Mono10； 6、信噪比：$\geq 40\text{dB}$； 7、数据接口：千兆以太网接口，支持 PoE 供电 8、镜头主要技术参数： （1）焦距：$\geq 12\text{mm}$ 工业级定焦镜头； （2）像面尺寸：$\geq 1/1.8$ 英寸兼容； （3）工作距离：$\geq 100\text{mm}$； （4）光圈：支持自动或手动光圈调节； （5）适配标准工业视觉环形光源 1 套。 十二、分选拆解模块 1、电机：步进电机不低于 1 台、步进控制器不低于 1 个 2、气缸：气缸不低于 3 个、电磁阀不低于 4 个、分选拆解工位不低于 1 个，排料工位不低于 1 个、机械手不低于 1 套、 3、传感器：不低于 6 个光电传感器、不低于 4 个磁性开关等配件 十三、工业机器人 由工业机器人本体、机器人底座、机器人控制柜和示教盒等组成。 1、工业机械手工作半径：$\geq 500\text{mm}$； 2、负载：≥ 4 公斤； 3、运动轴数：≥ 6； 4、重复精度$\pm$：0.01mm；			
--	--	--	--	--	--

	5、集成信号和电源：手腕上不低于 8 路信号； 6、集成气源：手腕上不低于四路气源(最大 6 Bar)1 7、集成以太网：1 Gbit/s 端口不低于 1； 8、性能(符合 ISO 9283)； 9、控制柜性能参数： （1）电气连接：AC220/230 V，50-60 Hz； （2）防护等级：IP40； 10、控制器： （1）采用工业机器人控制软件； （2）采用高级工业机器人编程语言； （3）内置不低于 16 路输入/ 16 路输出的数字量 I/O 模块； 11、示教器： （1）≥ 8 英寸图形化彩色触摸屏； （2）操纵杆； （3）热插拔，运行时可插拔； 十四、智能料仓龙门机械手模块 1、步进电机不低于 2 台、步进控制器不低于 2 个， 2、40 模组不低于 1 套， 3、丝杆滑台不低于 1 套、 4、传感器：行程光电开关不低于 6 只、光纤传感器不低于 1 套，接近开关不低于 1 只， 5、气缸：气缸不低于 2 个、电磁阀不低于 3 个、 十五、工业组态屏模块 不小于 7 英寸彩色触摸屏，分辨率不低于 800×480 像素，支持图形化操作界面，用于设备参数设置、运行状态监控、数据记录及故障诊断功能。 十六、空气压缩机 1、尺寸：$\geq 42 \times 16 \times 42 \text{cm}$ 2、功率：$\geq 550 \text{W}$ 3、储气罐：$\geq 8 \text{L}$			
--	---	--	--	--

		4、压力：$\geq 0.7\text{Mpa}$ 十七、PLC 控制模块 1、重量：$\geq 415\text{g}$ 2、供电电压：DC24V 3、数字量输入点数：≥ 14，输出点数：≥ 10 4、模拟量输入：≥ 2 5、尺寸：$\geq 110*100*75$ 6、内存：$\geq 100\text{KB}$ 7、信号模块扩展：≥ 8 个 8、脉冲输出：≥ 4 路 9、支持 PROFINET 通信 10、高速计数器：≥ 6 路 11、执行速度：不低于 2.3 微秒/指令 十八、AI+工业数字化实训装置 1、总体功能 装置为一体化的工业边缘控制与数据平台，集成软 PLC、边缘网关、关系与时序数据库及可视化与告警功能，可面向工业现场实现设备实时控制、数据采集与预处理、历史与时序数据管理、可视化监控与告警、以及与云端/数字孪生/智能体平台的双向数据交互。以 3T 融合综合实训箱为硬件基础，提供低成本、高集成度的现场控制与边缘计算能力，支持虚拟调试、在线优化与智能体应用的快速部署。 2、硬件最低配置要求 2.1 计算核心： CPU：≥ 4 核，64 位处理器架构，主频$\geq 1.8\text{GHz}$； AI 推理加速：具备独立 NPU/DSP 等硬件加速单元，支持主流推理框架（如 ONNX Runtime/TensorFlow Lite 等），整数运算能力$\geq 6\text{ TOPS (INT8)}$或提供等效视觉/分类推理 benchmark 内存：$\geq 6\text{GB LPDDR4x}$ 或以上			
--	--	---	--	--	--

		存储：≥64GB eMMC/NVMe/SSD，支持系统运行与数据存储； 预留扩展接口（如 M.2/microSD）。 整机功耗：典型运行功耗≤20W（投标人提供实测说明或规格书佐证）。 2.2 显示与外设： 显示输出：≥2 路独立显示接口（HDMI/DP/eDP 均可），支持分辨率≥1920×1080@60Hz； USB：≥2 路 USB 3.0 + ≥4 路 USB 2.0（Type-A 或适配线缆均可）。 2.3 工业接口 以太网：≥2 路 10/100/1000Mbps RJ45； 串口：≥2 路 RS-232（DB9 或接线端子形式均可），支持通过附件实现 RS-485（投标人需随货提供 RS-485 转换器或自带隔离 RS-485）； SIM 卡槽：≥1 个（支持 4G/5G 模块扩展）； 音频：耳机输出+麦克风输入各≥1（3.5mm）； 看门狗/WDT：支持硬件看门狗； 电源输入：DC 12V±10%，配标配电源适配器或端子接线方式均可。 2.4 物理与安装 外形：紧凑型工控盒或等效形态，适合桌面/导轨/支架安装；建议最大外形不超过约 180mm×150mm×60mm（仅供参考，不作为否决项，只要安装方式合理、散热可靠即可）。 外壳：金属或工程塑料，具备基本防尘防触碰保护； 指示：至少电源+状态 LED 各 1 路。 3、3T 融合装置软件参数 ■3.1 支持 IEC 61131-3 标准的软 PLC 编程与控制功能 装置在支持 IEC 61131-3 PLC 控制标准的基础上，配备软 PLC 编程能力，形成更全面的工业控制编程体系		
--	--	--	--	--

	（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） 兼容 LD（梯形图）、ST（结构化文本）、CFC（连续功能图）、FBD（功能块图）、SFC（顺序功能图）、IL（指令表）、G 代码及 python 等多种编程方式，同时可通过软 PLC 平台开展标准化PLC编程实训，适配工业领域主流 PLC 开发场景； 可外接远程 IO，实现对外部设备的灵活控制，控制范围涵盖远程开关量（如设备启停信号）、模拟量（如温度、压力等参数）及RS485通信相关设备，为工业自动化控制提供多技术路径支撑。 3.2支持低代码图形化开发与工业数据可视化看板制作功能 ■（1）装置聚焦低代码开发效率提升，配备低代码编程开发与低代码图形化开发专项功能。通过低代码编程开发，学习者无需复杂代码编写，即可通过拖拽组件、配置参数的方式，快速搭建IoT数据采集、设备控制逻辑、数据转发等工业应用流程，降低工业开发技术门槛；基于低代码看板开发，可直观设计工业场景数据展示界面，实时呈现设备运行状态、关键参数（如温度、转速）、报警信息等内容，支持看板界面自定义布局，满足不同实训场景下的数据可视化需求。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） （2）装置以低代码开发环境为核心，配备 MQTT 信号创建能力，强化 IoT 数据采集与传输能力：支持 S7 ModbusRTU、ModbusTCP、TCP、UDP、关系型数据库、时序数据库的数据存储、WebSocket、Lora、OPC UA、MQTT等多种主流通信协议，可通快速创建MQTT信号，			
--	--	--	--	--

	实现工业设备与云端的高效数据交互，适配远程监控、云端数据存储等场景；装置 USB 口支持 usb/485转换，可实现各类485通信设备的信号采集，同时结合低代码开发，完成数据采集流程搭建，为工业多源数据实时获取提供保障。 ■3.3 数字孪生体虚拟调试功能：装置支持数字孪生体开发能力，形成 “开发-交互-仿真” 全流程支撑兼容 OPC UA、PLCSim Advanced 等协议，可实现数字孪生模型与物理设备的双向数据传输；支持通过平台开展数字孪生体开发实训，涵盖工业设备三维建模、运动逻辑配置、虚拟场景搭建、虚实联动调试等环节，能模拟生产线运行、设备故障排查等工业场景，为数字孪生技术教学提供实操载体。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） 3.4 关系型数据库、时序数据库的数据存储与管理功能 装置兼容两种核心数据库类型，满足工业数据差异化存储需求： ■（1）支持关系数据库，采用 RDBMS（关系型数据库管理系统）存储模式，可通过结构化查询语言（SQL）完成工业数据的定义、查询、新增、修改与删除等管理操作，适用于存储设备台账、生产计划等结构化数据；（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） （2）支持时序数据库，采用 TSDB（时序数据库）存储模式，具备数据高速率写入、时间序列数据高效存储、快速查询与聚合分析能力，同时可基于数据运算实现预警功能，适配设备实时运行参数（如电流、转速）等时序数据的存储与分析场景。			
--	--	--	--	--

	■3.5 工业数据可视化监控功能 支持多数据源聚合、实时监控、历史分析、告警联动与报表导出，支持将多个数据源（如时序数据库、关系型数据库、MQTT 经由中间件等）聚合到统一仪表盘，用于实时监控、历史分析、报警联动与报表导出，满足教学、运维与性能分析需求。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） ■3.6支持跨网络安全远程访问与远程调试管理功能 装置搭载内网穿透功能，构建工业场景下跨网络的设备互联互通体系，打破局域网访问限制，实现对工业设备、部署系统及各类实训终端的远程访问与远程控制。该功能可适配工业现场多网络环境部署需求，无需复杂的公网 IP 配置，即可完成远端设备的程序调试、数据查看、操作控制等操作，同时保障跨网络数据传输的稳定性与安全性，既适配工业运维中异地设备的管理需求，也为工业编程、设备调试等实训场景提供远程操作的技术支撑，实现本地与远端的实训操作、设备管控无缝衔接。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） ■3.7支持物联网高并发消息服务器部署与设备接入管理功能 装置集成物联网消息服务器，打造高可靠、高并发的工业物联网消息传输体系，专为工业场景下海量设备的消息互通与数据流转设计。该服务器基于 MQTT 协议（同时兼容 CoAP、LwM2M 等主流物联网协议），具备百万级设备并发连接、毫秒级消息传输的能力，可实现工业设备间、设备与云端、设备与本地系统的双向消息通信与实时数据交互，支持消息持久化、断线重连、负载均衡等工业级特性，保障工业数据传输的稳定性与可靠性。适配工业物联网实训中消			
--	--	--	--	--

	息服务器的部署、配置、设备接入等实操需求，同时为工业现场多设备组网的消息传输提供核心支撑，助力工业物联网系统的搭建与运行。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） ■3.8 支持数据库 Web 可视化管理、运维与权限配置功能 装置适配数据库管理工具，为数据库打造可视化的Web端管理体系，简化工业场景下关系型数据库的运维与操作流程。无需通过命令行操作，即可通过浏览器访问的可视化界面，完成数据库的创建、删除、修改，数据表的设计、数据的增删改查、SQL 语句的可视化编辑与执行等核心操作，同时支持数据库的备份与恢复、用户权限的精细化配置、数据导入与导出、数据库性能监控等运维功能。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长 3 分钟以内，中标后招标人有权进行功能检验） 4、实训项目 4.1 软 PLC 工业控制与编程功能 （1） 启保停编程案例实训 （2） 变量定义实训 （3） 编程基本指令应用实训 （4） 编程功能指令应用实训 （5） 可视化视图应用实例实训 （6） PLCopen 运动控制实训 （7） 单轴的运动控制实训 （8） 单轴的回零控制实训 （9） 双轴主从运动的控制实训 （10） 双轴的凸轮运动控制实训 （11） 轴组插补运动的控制实训 （12） OPC UA 通信实训 （13） Modbus TCP 通信实训			
--	---	--	--	--

		(14) TCP/UDP 通信实训 (15) NVL 通信实训 4.2 低代码开发与看板制作功能 (1) 平台认知实训 (2) 平台节点操作实训 (3) 平台 Dashboard 看板设计实训 (4) 平台与 PLC 的 S7 通信 (5) 平台与 PLC 的 OPC UA 通信 (6) 平台与传感器的 Modbus 通信 (7) 平台与公有云平台的 MQTT 通信 (8) 平台与 PLC 的 TCP 及 UDP 通信 (9) 平台与网站 API 接口调取实时数据的通信 (10) 平台与 MySQL 关系数据库的通信 (11) 平台进行文本数据的双向存取 (12) 平台进行 CSV 表格数据的双向存取 (13) 平台视觉摄像头的网络和串口调用和拍照 4.3 数字孪生体虚拟调试功能 (1) 软件认知与操作实训 (2) 基本机电对象应用实训 (3) 运动副和约束应用实训 (4) 耦合副应用实训 (5) 传感器和执行器应用实训 (6) 运行时行为应用实训 (7) 仿真过程控制实训 (8) 虚拟调试协同连接实训 (9) 控制面板单元仿真与调试实训 (10) 出料与传送单元仿真与调试实训 (11) 装配和仓储单元仿真与调试实训 (12) 数字孪生体虚拟调试实训 4.4 关系型数据库、时序数据库存储与管理功能 (1) 关系型数据库安装与连接配置			
--	--	--	--	--	--

	（2）创建数据库与设备信息表 （3）基本增删改查（CRUD）操作练习 （4）多表关联查询（设备、订单与库存） （5）聚合统计与分组查询 （6）索引基础与 EXPLAIN 简单分析 （7）事务管理与回滚演示 （8）时序数据库：写入与查询时序数据 （9）时序数据库：Flux/InfluxQL 基本查询与时间范围过滤 （10）时序数据库：数据下采样与连续查询（CQ）实操 （11）时序数据库：使用标签与字段设计高效数据模型 （12）时序数据库：时序数据可视化准备（与工业数据可视化监控对接基础） （13）时序数据库：数据保留策略（RPO/Retention Policy）与数据清理 （14）综合实训：低代码图形化开发平台与关系型数据库、时序数据库联动 4.5 支持工业数据多源聚合、可视化监控看板设计与告警功能 （1）安装与基础配置 （2）数据源管理（关系型数据库、时序数据库） （3）基础看板制作 （4）单值与统计面板 （5）变量与模板化看板 （6）多数据源面板混合展示 （7）多告警规则配置与通知 （8）多面板交互与跳转 （9）多报表导出与定时快照 （10）性能优化与 EXPLAIN			
--	---	--	--	--

		(11) 数据下采样与长期趋势 (12) 构建完整监控看板含实时曲线、历史统计、告警与详情链路 4.6 多模态工业智能体开发功能 (1) 多模态智能体创建实训 (2) 多模态智能体插件应用实训 (3) 多模态智能体工作流应用实训 (4) 多模态智能体触发器应用实训 (5) 多模态智能体文本功能应用实训 (6) 多模态智能体表格功能应用实训 (7) 多模态智能体照片功能应用实训 (8) 多模态智能体变量功能应用实训 (9) 多模态智能体数据库功能应用实训 (10) 多模态智能体长期记忆功能应用实训 (11) 多模态智能体文件盒子功能应用实训 (12) 多模态智能体人设和回复逻辑实训 (13) 多模态智能体与公有云通信实训 (14) 多模态智能体 AI 智能训练实训 (15) 多模态智能体工业设备数据查询控制实训 (16) 多模态智能体工业设备操作控制实训 (17) 多模态智能体智能体发布实训 十九、工业数字孪生场景 1、虚拟场景模型参照实物设备定制开发； 2、虚拟场景的运行原理与实物设备的运行原理一致； 3、支持多视角宏观角度观察场景； 4、支持放大、缩小、任意旋转视角观察场景等操作； 5、场景定义的 IO 信号有对应的可用万用表测量的 IO 点，可与外部设备进行交互。 6、虚拟场景系统调试应用包含：丝杆滑台，皮带模组；步进电机，步进控制器，光电开关，光纤传感器，接近开关、气缸，电磁阀，工件、真空吸料机构等。			
--	--	---	--	--	--

	7、可以采用远程发指令到 PLC 控制电机的启停指令开关,从而实现控制智能料仓工作单元系统启停运行。 二十、AI 工业智能体 1、智能体模块 1.1 应用场景与核心功能 （1）适配工业数字化设备全生命周期管理场景，涵盖生产设备、检测设备、辅助设备 etc 工业级设备，用于工业设备集约化管理。 （2）支持设备参数自动查询、参数合规性校验、参数远程修改。 （3）支持设备运行状态实时监控、精准自动控制，适配设备启停、参数调节、故障报警联动控制等常见工业控制场景。 1.2 源语料与功能支持 （1）提供工业场景专属智能体源语料，覆盖工业设备术语、参数查询话术、控制指令话术、故障咨询话术等。 （2）支持智能控制（设备启停、参数调节等指令下发）、智能查询（设备运行参数、历史数据、故障记录等）、异常报警推送等核心功能。 （3）语料可根据工业场景需求进行定向优化更新。 1.3 长期记忆功能 （1）具备长期记忆功能，记忆库可存储用户操作习惯、设备参数历史记录、常用控制指令、自定义规则等信息。 （2）支持用户自行训练并扩充记忆库。 1.4 多渠道发布适配 支持多渠道部署发布,可直接部署至多模态智能体平台,并兼容该平台可发布的各类载体。 1.5 通信能力 （1）支持与工业云平台进行双向通信,兼容 MQTT 协			
--	--	--	--	--

		议、TCP/IP 协议。 （2）支持长期连续运行不断连，断连后自动重连时间$\leq 20s$，满足工业级通信稳定性要求。 （3）可实现智能体对数字孪生体、实际工业设备的实时数据查询（参数、运行状态、故障信息等）和精准控制指令下发。 2、智能体通信插件： 2.1 应用场景 专为工业数字化设备管理场景设计，作为工业数字化智能体与云平台、工业设备（实体设备/数字孪生体）之间的通信桥梁，解决双向数据交互问题，适配各类工业生产、设备管控场景。 2.2 通信协议支持 原生支持 MQTT 协议、TCP/IP 协议（IPv4/IPv6），支持协议自动适配，可根据云平台、设备的通信协议类型自动切换通信模式，无需手动配置协议参数。 2.3 核心功能实现智能体与工业云平台的双向通信，支持智能体向云平台/设备下发查询指令、控制指令，接收云平台/设备反馈的设备运行参数、状态信息、故障告警等数据。 2.4 技术参数 通信延迟：$\leq 3000ms$。 通信稳定性：支持连续运行无断连，自动重连。 3、实训课程要求 投标人须提供基于多模态智能体平台的实训课程服务，课程贴合工业数字化智能体实用场景，注重实操性与实用性，难度由基础到进阶，适配不同学习层次；可根据采购方教学需求微调单课程课时，具体课程及要求如下： 第 1 章 AI 通识 1.1 AI 的概念			
--	--	--	--	--	--

	1.2 AI 的发展历史 1.3 大语言模型和智能体 第 2 章 多模态智能体平台介绍 2.1 多模态智能体平台介绍 2.2 多模态智能体界面介绍 2.3 创建一个智能体 2.3.1 创建智能体 2.3.2 智能体人设和回复逻辑 2.3.3 智能体的发布 第 3 章 智能体对话体验功能 3.1 开场白 3.2 用户问题建议 3.3 快捷指令 3.4 背景图片 3.5 语音 3.6 用户输入方式 第 4 章 智能体记忆功能 4.1 变量 4.2 数据库 4.3 长期记忆 4.4 文件盒子 第 5 章 智能体知识库功能 5.1 文本 5.2 表格 5.3 照片 5.4 长期记忆 第 6 章 智能体技能功能 6.1 插件 6.2 工作流 6.3 触发器 6.4 卡片			
--	---	--	--	--

	第 7 章 智能体应用功能 7.1 智能体应用介绍 7.2 智能体应用界面介绍 7.3 智能体应用业务逻辑模块 7.4 智能体应用用户界面模块 第 8 章 多模态智能体工业数字化智能体开发应用 8.1 工业数字化设备的智能体控制 8.2 工业数字化设备的智能体监视 8.3 工业数字化设备的智能体报警 8.4 工业数字化设备的智能体用户权限 8.5 工业数字化设备的智能体配方管理 8.6 工业数字化设备的智能体语言管理 8.7 工业数字化设备的智能体维护管理 8.8 工业数字化设备的智能体对话体验提升 4、其他要求 （1）实训课程须提供配套的实训手册、操作指南等资料,可根据采购方需求提供线下或线上实训指导服务。 （2）投标人中标后须提供产品演示服务，演示内容包括现场演示工业数字化智能体、通信插件的核心功能，以及实训课程的实操流程，确保符合本招标参数要求。 二十一、智能产线设计与虚拟调试软件 1、具备快速搭建智能制造产线、智能装配产线以及物流产线的仿真模拟，进行工艺规划与工厂规划，逻辑与程序验证，实现生产流程高效、可靠。 ●2、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，支持不少于5家主流工业机器人品牌的程序生成与仿真。（投标文件中需			
--	---	--	--	--

	提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） ●3、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；（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 4、仿真与调试支持 VR 沉浸式体验。在 VR 环境中进行漫游，还可查看整条产线的仿真流程； 5、内置不少50种常用工业设备模型（机器人、PLC、传感器、输送设备等），支持用户自定义导入模型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。 6、支持智能制造数字孪生功能，利用基于事件且由信号驱动的仿真技术实现生产系统的虚拟调试，虚拟调试可用在完全虚拟环节中进行，也可是实物控制设备和虚拟工作设备互联实现半实物调试。 7、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，并支持循环指令（如 For）控制机器人重复运动； 8、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； 9、支持定义零件生成器，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； 10、支持贴图功能，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。 11、软件支持绘图区的全屏显示，在程序设计或仿真过程中，可通过按快捷键突出显示设计环境的绘图区内的模型； 12、支持和多种品牌的 PLC 设备进行信号的联调； ●13、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；（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） ●14、利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度，考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判，考试全程远程、自动化运行；（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 15、连接真实 PLC 设备，支持多种品牌网关的连接，包含组态王、炫思及 MQTT 网关；			
2	工业机器人教学实训系统	一、工业机器人教学实训系统概述 工业机器人教学实训系统主要由机器人手持示教器和工业机器人数字孪生虚拟实训平台组成。示教器可以控制六自由度工业机器人，学员可以通过操作实体手持示教器，对虚拟工业机器人进行示教编程学习，学习工业机器人操作、编程的相关知识。参与性强、仿真度高、安全性好。 二、工业机器人数字孪生虚拟实训平台技术指标 1、系统核心架构要求 本系统需以智能制造设备为数字化复刻对象，基于数字孪生体构建技术，提供从场景组态、信号映射到控制闭环的端到端数智驱动交互与智能控制仿真工具链，形成覆盖智能制造全流程、适配机电一体化、电气自动化等多专业实训的标准化课程资源体系。通	4 套	工业	

	过高效易用的仿真组态功能,快速构建并验证工业控制逻辑与运行策略,实现对智能控制方案的多任务、多场景验证评测,极大地提高实训与调试的灵活性和效率,显著优化实训教学效果,丰富完善课程资源,满足电气自动化、机电一体化、工业机器人、智能制造等专业课程实训教学与工程实践全流程需求。 2、数字化场景组态与模型要求 （1）模型精度与数量规范 ①实训系统需提供丰富的工业设备三维模型库,满足典型产线仿真需求,模型几何误差$\leq 0.1\text{mm}$,纹理分辨率$\geq 2048 \times 2048\text{px}$,确保模型与实物的一致性。 ②实训系统内置模型库需覆盖智能制造全流程核心设备,具体包含但不限于以下类别及细分型号,所有模型需支持多维度参数化配置与全生命周期状态映射: 数控加工设备: 数控车床、数控铣床、加工中心、五轴联动加工中心。 工业机器人系统 所有机器人模型需内置动力学模型与运动学求解器,支持关节角度、运动速度的实时仿真与参数调节。 ●工业机器人数字孪生虚拟实训平台电气控制元件: 低压断路器、熔断器、交流接触器、热继电器、中间继电器、时间继电器、行程开关、工业触摸屏、开关电源、PLC 控制器、变频器、伺服驱动器与伺服电机、步进驱动器与步进电机、直线导轨、光电开关、槽型开关、指示灯、控制按钮等。（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图,中标后招标人有权进行功能检验） 物流输送设备: AGV 自动导引车、堆垛机、滚筒输送线、环形输送线、皮带输送线、单轴移载滑台等。 末端执行器: 两指气动夹爪、三指气动夹爪、真			
--	---	--	--	--

	空吸盘抓手、软体抓手、快换夹具、夹具库等。 （2）场景组态与数据管理功能 系统提供所见即所得的可视化组态操作区，可对预制场景或空白实训区进行拖拽式二次创作。支持基于工业现场设备参数在仿真引擎内一键式还原高保真三维场景，可快速完成复杂产线的几何-物理一体化组态；构建结果自带设备属性与 IO 映射标签，可直接用于调试、评测与实训教学。 工业机器人数字孪生虚拟实训平台①场景保存机制：实训系统需支持仿真场景的全要素本地序列化存储，生成包含场景拓扑结构、模型参数、设备状态、接线逻辑、仿真配置等信息的专属格式文件，同时支持将场景核心信息导出为 TXT 格式的参数配置文件，支持用户通过文本编辑工具对场景参数进行精细化调整，调整后导入系统可实现场景参数的实时同步更新。 ②场景加载机制：实训系统需具备本地场景文件的快速解析与加载功能，支持通过文件路径索引、文件名检索等快捷方式调用本地存储的场景文件，加载过程中自动解析场景配置信息，完成模型布局、参数配置、接线逻辑、仿真状态的一键还原，场景加载时间$\leq 1s$。 （3）场景编辑与交互功能 ①视角控制体系：实训系统需支持多视角协同查看功能，包含环绕视角（围绕指定模型/场景中心进行 360° 匀速/变速旋转）、自由视角（支持用户自定义视角位置与旋转角度，实现场景任意区域的精准查看）。 ②视图导航功能：系统内置可视化导航器，支持用户通过点击导航器控件实现视图模式的快速切换，包含正交视图与透视视图两大类别；其中正交视图支			
--	---	--	--	--

	持顶视图、右视图、前视图的一键切换，同时支持通过 X、Y、Z 轴坐标快捷键快速切换三视图视角，实现模型三维坐标的精准定位与查看；透视视图支持视角景深调节，模拟真实人眼视觉效果。 ③模型参数化编辑：实训系统需支持对场景内所有模型进行全参数化配置，修改操作实时生效并同步呈现修改效果，具体参数配置要求如下： 通用工业设备：支持长度、宽度、厚度、重量、材质属性等比例参数的自定义调节，调节范围需符合工业设备实际规格，参数修改后模型几何形态与物理属性同步更新。 物料耗材：支持设备类型、外观颜色（RGB 值自定义）、物理质量、动摩擦系数、静摩擦系数、弹性系数等参数的调节，支持物料与设备之间的碰撞、摩擦等物理效应仿真。 运动类设备（滑台、伺服轴等）：支持有效行程、零点位置、行程限位等参数的设定，支持运动轨迹的预仿真与参数优化。 ④快捷键操作体系：实训系统需支持不少于 18 项自定义键盘快捷键操作，覆盖模型交互、视角控制、场景编辑等核心操作，具体包含但不限于： 坐标轴位移控制：支持通过鼠标拖拽坐标轴实现模型的平面位移与 XYZ 三轴精准位移，位移精度$\leq 1\text{mm}$，支持位移数值手动输入与实时预览。 坐标轴旋转控制：支持通过鼠标拖拽旋转轴实现模型的多角度旋转，支持旋转角度手动输入（精度$\leq 1^\circ$），支持多轴同时旋转与旋转角度锁定。 模型批量复制：支持镜像复制，实现模型的批量布局与快速组态。 工业机器人数字孪生虚拟实训平台顶点对齐功能：支持通过鼠标拖拽模型顶点，实现与其他模型顶			
--	---	--	--	--

	点的精准对齐。 视角聚焦功能：支持选中任意模型后，系统自动将视角居中显示该模型，同时可调节视角缩放比例，实现模型细节的精准查看。 视角旋转控制：支持以场景中心、选中模型为旋转中心的两种旋转模式，支持旋转速度调节与旋转角度锁定，便于场景全方位查看。 模型快速旋转：支持通过快捷键实现模型绕 XYZ 三轴的 15°、90° 固定角度旋转，支持旋转方向的快速切换。 ⑤模型选择功能：支持模型单点选择（点击模型即可选中，选中后模型呈现高亮状态）、选择框多选（通过鼠标拖拽绘制选择框，选中框内所有模型）、快捷键全选（一键选中场景内所有模型），选中模型后可实现批量移动、复制、删除、参数修改等快捷操作，支持选中状态的取消与锁定。 ⑥坐标系与轴中心切换：支持模型坐标系的 Global（全局坐标系）与 Local（局部坐标系）双向切换，切换后模型的位移、旋转等操作基于对应坐标系执行；支持轴中心的 Center（模型几何中心）与 Pivot（自定义轴心）切换，满足不同场景下的模型操作需求。 ⑦实训区域配置：支持对场景内实训区域的长度、宽度进行自定义修改（单位：m），修改范围需符合工业实训场景实际规格；支持地面网格的显隐状态切换，网格间距可自定义调节，便于模型的精准定位与布局。 （4）场景环境渲染与配置 画面参数调节：实训系统需支持多种 16:9 标准分辨率（含 1920×1080、2560×1440 等）的切换，支持窗口模式、全屏模式的一键切换；支持画面质量			
--	---	--	--	--

	（低、中、高）的分级调节，不同质量等级对应不同的渲染精度与帧率，高画质模式下帧率$\geq 60\text{fps}$，确保画面流畅无卡顿。 天空盒与环境光配置：系统内置多场景天空盒，包含晴天、阴天、夜间三种基础模式，支持天空盒亮度、对比度调节；支持环境光反射效应仿真，环境光强度可自定义调节，反射系数与真实工业环境保持一致，实现模型材质与环境光的真实交互。 场景环境切换：支持实训车间、户外场景、虚拟实验室等多种场景环境的快速切换，切换过程中模型布局、参数配置、接线逻辑保持不变，满足不同实训场景的教学需求。 3、三维电气回路虚拟接线仿真要求 ●（1）电气回路数字化拓扑构建 实训系统需支持用户从电气元器件数字孪生模型库中，通过拖拽操作将电气元器件、线槽、导轨等三维模型，精准部署至电气柜安装板的指定位置，完成工业场景三维电气控制回路的数字化拓扑搭建。支持通过点击三维模型端子创建线路路径点，生成符合工业规范的三维电气线路，支持手动拖拽路径点修改线路走向，系统配备二维电气原理图，辅助用户完成接线操作，实现三维接线与二维原理图的实时联动。（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） ●（2）电气系统自定义配置功能 元器件属性配置：支持对所有电气元器件的名称进行自定义修改，支持名称的批量修改与保存，便于元器件的识别与管理。 线缆参数配置：支持线缆颜色的 RGB 值自定义调节，系统默认预设火线（红色）、零线（蓝色）、控制线（黑色）的标准颜色，用户可根据实际需求修改；			
--	---	--	--	--

	支持线缆线径的自定义设置,线径范围符合工业电气线缆标准,线缆弯曲状态与线径、路径点分布匹配,支持通过鼠标快捷删除路径点,实现线缆走向的精准调整,支持线缆名称的自定义与批量修改。（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图,中标后招标人有权进行功能检验） （3）电路运行模拟与状态监测 支持对搭建完成的三维电气回路进行模拟上电运行,系统实时仿真电路的通断状态,通过不同颜色（绿色表示通电）直观展示每条线路的运行状态;实时仿真电路的实际控制效果,如电机启停、指示灯亮灭、接触器吸合等。 4、PLC 虚实交互仿真要求 ●（1）多 PLC 协同控制仿真: 实训系统需支持同时添加多个 PLC 控制器,实现多控制器协同控制仿真,支持通过组态软件开发的 HMI 人机交互界面,与 PLC 控制器建立通讯连接,实现 HMI 界面与仿真场景的信号交互,支持 HMI 界面的操作指令实时传递至 PLC,PLC 运行结果同步反馈至仿真场景,实现控制流程的可视化仿真。 （投标文件中需提供符合上述功能的软件截图,中标后招标人有权进行功能检验） ●（2）PLC 控制器兼容性要求:实训系统需支持主流品牌实体 PLC 的信号采集与解析,同时支持主流品牌虚拟 PLC 的控制信号交互,实现虚实 PLC 的无缝协同,支持的 PLC 控制器类型包括但不限于以下系列: SIEMENS PLC: S7-200smart、S7-1200、S7-1500 系列,支持 TIAPortal 软件的程序在线调试,支持 PLC 与仿真场景的实时数据交互。 Mitsubishi PLC: FX 系列 (FX3U、FX5U 等),支持 GX Works2/GX Works3 软件的程序调试,支持 PLC 指令的			
--	---	--	--	--

	实时仿真与执行。 XINJE PLC：XD/XL 系列，支持 XINJE PLC 编程软件的程序在线监控,支持 PLC 与仿真场景的 I/O 信号交互。 Atekon PLC：NA2000/NA300/NA400 系列，支持 Atekon 编程软件的程序调试,支持 PLC 参数的实时配置与状态反馈。 INOVANCE PLC：Easy 系列、H3U 系列、H5U 系列，支持 PLC 编程软件的程序在线调试,支持 PLC 与仿真场景的多维度信号交互。 （投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） （3）I/O 信号点位映射功能：实训系统应具备完善的 I/O 信号点位映射机制，支持将不同品牌 PLC 的数字量输入、数字量输出、模拟量信号、数据块等，与仿真场景设备控制点位进行精准映射,并自动匹配与转换数据类型，保障信号传输准确可靠。系统支持映射关系的保存与快速调用，确保控制逻辑一致性。 （4）I/O 信号管理功能：实训系统需支持 I/O 信号点位映射关系的 Excel 表格导出功能,导出表格需包含信号点位名称、PLC 型号、信号类型、映射设备、映射地址、信号状态等核心信息,便于用户快捷查看、核对每一个信号的映射关系。 ●（5）跨平台信号中转功能：实训系统需具备跨控制器信号中转关联能力，支持两个不同品牌/型号控制器的输入输出点位信号进行实时中转与关联,实现不同控制器之间的信号交互与协同控制，至少包含 TIAPortal 与 RobotStudio 的信号中转，支持中转信号的实时监控。（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 5、工业机器人同步仿真要求 ●（1）机器人半实物仿真控制：工业机器人数字孪			
--	--	--	--	--

	生虚拟实训平台,支持示教器的硬件接口对接与通讯协议兼容,用户可通过手持示教器,对仿真场景中的对应品牌工业机器人进行示教编程、关节运动、轨迹规划等实训操作,示教器操作指令实时传递至仿真系统,机器人模型同步执行相应动作。(投标文件中需提供符合上述功能的软件截图,中标后招标人有权进行功能检验) ● (2) 机器人虚拟示教编程:虚拟仿真实训系统需支持同时添加多个机器人仿真控制器,实现多机器人协同仿真所有控制器均需支持示教编程运动仿真I/O信号交互等功能,支持的机器人控制器类型包括但不限于以下系列: 系统支持 ABB、华沿、ESTUN、XINJE、EFORT、INexBot 等多品牌机器人接入,可分别对接对应品牌专用离线编程软件与接口,例如 RobotStudio、Estun Editor、XINJE VirtualRobot 等。各品牌机器人均支持六轴关节角度实时反馈与轴运动同步,并按协议实现输入、输出等 I/O 信号交互,同时支持程序编程、示教调试、轨迹仿真等功能。(投标文件中需提供符合上述功能的软件截图,中标后招标人有权进行功能检验) (3) 机器人轨迹可视化仿真:支持机器人运动轨迹的实时可视化显示,可直观展示机器人关节运动轨迹,提升编程效率。 6、机器视觉仿真要求 (1) 视觉识别仿真核心功能:实训系统需内置高分辨率虚拟工业相机,支持与主流图像处理软件 (Labview、VisionMaster 等) 的无缝对接,通过图像处理软件完成工业场景下的视觉识别仿真功能 支持通过图像处理软件对仿真场景中的工件进行颜色识别、形状识别、二维码识别、OCR 字符识别等多种			
--	---	--	--	--

	识别任务，识别结果以数字信号形式实时传输至 PLC 控制器，由 PLC 控制器根据识别信号，控制仿真场景中的分拣机构（如机器人、气缸等）完成工件的自动分拣动作，实现视觉识别与 PLC 控制的闭环协同仿真。 ●（2）视觉识别应用场景要求：视觉识别仿真需覆盖工业现场常见的识别场景，至少包含但不限于以下应用，所有识别功能需满足工业级识别精度要求。 形状识别：支持圆形、多边形（边数 3-6）、五角星等常见工件形状的识别，支持形状参数的实时检测与反馈，支持不规则形状的识别与分类。 颜色识别：支持 HSV 色彩空间的阈值自定义设定，可精准识别不同颜色的工件（如红色、蓝色、绿色等），支持颜色相似度的调节，可区分颜色相近的工件，识别结果实时反馈至 PLC。 二维码识别：支持多种规格二维码（如 QR 码、DataMatrix 码等）的识别，支持二维码的模糊识别、倾斜识别，可快速解析二维码中的文本信息。 OCR 字符识别：支持阿拉伯数字、英文字母、常用符号等字符的识别，支持不同字体、不同大小字符的识别，可将识别到的字符信息实时反馈至 PLC，支持识别结果的存储与导出。（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 7、CNC 加工仿真要求 ●（1）CNC 加工仿真核心要求：CNC 加工仿真需遵循 ISO6983 国际标准，支持 G 代码的全兼容解析，能够实现 G71 和 G72 粗车循环指令的解析与执行。（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） ■（2）车削加工仿真功能：实训系统需支持对仿真场景中的圆柱工件进行车削加工仿真，支持车削参数			
--	---	--	--	--

	（如切削速度、进给量、背吃刀量）的自定义调节，可实时可视化展示车削加工过程（如刀具切削轨迹、工件尺寸变化、切屑生成等），加工完成后支持工件模型以 FBX 格式导出。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长不超过 3 分钟，中标后招标人有权进行功能检验） 三、工业机器人示教器操作系统 采用模拟主流品牌真实的工业机器人手持示教器。手持示教器： ■1、可控制六自由度通用虚拟工业机器人或实体工业机器人。（控制算法内置，无需独立的控制器） （投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长不超过 3 分钟，中标后招标人有权进行功能检验） ■2、支持多通道控制，可同时计算并控制不少于 10 个机器人的运动。（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长不超过 3 分钟，中标后招标人有权进行功能检验） ●3、支持 UDP 等通信协议。（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 4、手持示教器应具备彩色触摸屏、急停按钮、使能开关、3D 操纵杆或多轴控制按键，满足六轴机器人示教操作需求 5、支持关节绝对运动、关节插补、直线插补、圆弧插补、偏移运动等基本运动指令。 6、供电要求：可适配 DC 12V-24V 宽电压。 四、实训内容 需满足至少以下实训内容,但不仅限于以下内容,同时需提供与教学配套的工业机器人教学实训指导书：			
--	--	--	--	--

		1、工业机器人手持示教器的认知及使用； 2、工业机器人各类坐标系转换； 3、工业机器人编程指令的学习； 4、工业机器人工具坐标系和用户坐标系设置； 5、工业机器人控制器 I/O 信号设置和监控； 6、工业机器人参数、变量的调整； 7、工业机器人程序调用和自动运行； 8、工业机器人机床上下料示教编程； 9、工业机器人的拼图轨迹示教编程； 10、工业机器人的搬运/出入库示教编程； 11、工业机器人的焊接示教编程； 12、工业机器人分拣示教编程。 五、其他配套教学资源 1、六轴机器人搬运工作站：通过示教器编写搬运程序，控制六轴机器人从一侧输送线上吸附物料，搬运至另一侧输送线上，设置搬运速度、抓取位置等参数，掌握机器人搬运的示教编程与运动控制方法。 2、机器人视觉搬运工作站：搭建视觉识别系统与机器人搬运系统，通过视觉识别工件颜色，PLC 根据识别结果控制机器人抓取物料入库或销毁，实现视觉与机器人的协同控制，掌握机器人视觉搬运的核心操作方法。 3、六轴机器人砖块垒墙仿真：通过示教器编写垒墙程序，控制机器人拾取大砖、小砖，按照指定顺序完成矩形墙面的垒墙操作，掌握机器人复杂轨迹的示教编程方法。 4、机器人焊接工作站：通过示教器进行焊接编程，控制机器人根据示教轨迹完成焊接件的弧焊操作，模拟真实焊接场景，掌握机器人焊接的示教编程方法，需要至少包含弧焊、激光熔覆焊接。 5、七轴机器人上下料工作站：使用机器人示教器编			
--	--	--	--	--	--

		写上下料动作程序,利用 PLC 轴控制功能控制机器人第七轴,通过 PLC 与机器人的通讯配合,实现七轴机器人对机床的上下料操作; 工作站包含物料生成、输送线、地轨、六轴机器人、数控机床等,输送线用于工件输送,七轴机器人用于物料搬运,掌握七轴机器人的协同控制与示教编程方法。 6、钢珠罐装出入库: 编写 PLC 与机器人协同控制程序,实现钢珠罐装出入库全流程仿真,具体要求如下: 工艺设备: 包含输送线、六轴机器人、轴承滚珠供料单元、盒盖供料单元、堆垛机、立体仓库、夹具库、暂存台等; 工艺流程: 通过输送线运送盒盖, 小型堆垛机完成出入库操作; 机器人接收到 PLC 发送的启动信号后, 执行快换末端操作, 夹取物料盒并搬运至指定位置; 钢珠供料机构根据触摸屏设定的数量自动装珠,装珠完毕后机器人吸取盒盖完成安装,最终将成品件放置回暂存台,等待堆垛机入库,掌握复杂工作站的机器人与 PLC 协同控制方法。 7、双色钢珠装配称重入库: 编写 PLC 与机器人协同控制程序,实现双色钢珠装配称重入库全流程仿真,具体要求如下: 工艺设备: 包含输送线、六轴机器人、灌装机构、盒盖供料单元、视觉检测台、堆垛机、立体仓库、夹具库、暂存台、称重台等; 工艺流程: 通过输送线运送盒盖, 小型堆垛机完成出入库操作; 机器人接收到 PLC 启动信号后, 执行快换末端操作, 夹取物料盒并搬运至指定位置; 钢珠供料机构根据触摸屏设定数量自动完成双色装珠,装珠完毕后进行称重检测,根据重量判断是否存在杂色钢珠(存在则进入废品销毁,不存在则安装盒盖),最终将成品件放置回暂存台,等待堆垛机入库,掌握多环			
--	--	---	--	--	--

		节协同控制与质量检测的机器人应用方法。 8、机器人装配轨迹绘图工作站：编写 PLC 程序，控制机器人根据程序设定更换不同末端执行器，完成颜色分拣、装配、入库、轨迹绘图等功能。工作站包含工业机器人、输送线、颜色传感器、仓储台、装配台、夹具库、绘图单元等，掌握机器人多任务协同控制与末端执行器切换方法。 9、工业指示灯自动装配生产线：编写 PLC 与机器人协同控制程序，真实还原工业指示灯无人化装配场景，实现工业指示灯的供料运输、装配拧盖、通电测试、包装入库全流程仿真；工作站包含工作台架、工业机器人、灯体供料单元、内衬供料单元、盒盖供料单元、装配拧盖单元、包装单元、通电测试单元、视觉检测单元、夹具库等，掌握工业生产线的机器人全流程控制方法。 六、工业机器人离线编程软件 ●1、软件需提供 40 个以上品牌、500 个以上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；（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） ●2、轨迹生成基于 CAD 数据、可通过拾取实体模型、曲面或曲线等模型特征快速生成设备运动轨迹（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 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，实现对相似轨迹的统一管理； ■4、支持将仿真结果输出为 3D 仿真动画并上传云端自动生成二维码和链接，手机扫描二维码可缩放、平移仿真界面查看仿真流程，浏览器打开链接可以直接			
--	--	--	--	--	--

		播放仿真流程，并可自由缩放和切换观看视角；（投标文件中需提供符合上述功能的演示视频，视频时长不超过 3 分钟，中标后招标人有权进行功能检验） 5、提供机器人运动节拍分析功能，可在性能分析界面查看机器人平均速度、总距离、总轨迹点数、总时间、节拍以及单条轨迹的长度、时间、平均速度、轨迹点数等信息，方便用户查看机器人工作效率； 6、可实现机器人运行仿真和程序代码分屏同步调试运行，显示程序代码的行号、数字、注释、指令等信息，程序指针可实现实时查看机器人运行点位； 7、具备轨迹优化功能，通过图形化方式展示机器人工作的最优区域，并通过调整曲线让机器人处于工作最优区内，解决不可达、轴超限和奇异点的问题； 8、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。 ●9、软件集成多类型、多行业在线工作站；集成全国职业院校技能大赛至少一个赛项的工作站，方便在线模拟训练；（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 10、可实现软件问题交流在线化；作品分享展示在线化；软件在线资源更新实时化 11、利用云服务平台，实时把控前端软件考试活动进度；考试结果通过云端智能算法自动进行打分评判；考试全程远程、自动化运行； ●12、支持开放的拓展指令功能，用户可根据机器人指令自行配置工艺参数模板，再通过给轨迹点添加相关的参数内容即可实现工艺指令参数化控制；（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验）			
--	--	--	--	--	--

	13、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； 14、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切换设置的不同视角查看仿真流程； ●15、支持 C/C++、Python 等语言开发，软件可实现通过调用编写的 Python 脚本导入零件模型，生成机器人轨迹；（投标文件中需提供符合上述功能的软件截图，中标后招标人有权进行功能检验） 七、控制终端 1、终端配置： （1）CPU：≥8 核（含多线程），主频≥3.0GHz，三级缓存≥12MB；投标人需注明 CPU 品牌型号，评标时按公开参数核验，不以特定型号名为准； （2）内存：≥16GB DDR4/DDR5（单条或可扩展至 16GB 以上均可），预留扩展槽位； 存储：≥512GB SSD（NVMe 优先，SATA SSD 可接受） 读速≥500MB/s； （3）显卡：独立显卡或高性能核显均可，需满足：支持≥2 路独立显示输出（HDMI/DP） 支持 OpenGL 4.x / DirectX 12 图形内存≥4GB（独显显存或共享均可） 能满足三维仿真软件（数字孪生场景渲染/机器人仿真）流畅运行（投标人可附常见软件的最低/推荐配置对标说明）； （4）电源：≥300W 品牌电源，带过载保护； （5）机箱：标准塔式或小型工控机箱均可，需预留标准 PCI/PCIe 扩展空间≥1 个； （6）显示器：≥23.8 英寸，分辨率≥1920×1080，IPS 或等效广视角面板，配 HDMI/DP 线缆；			
--	---	--	--	--

		（7）预装要求：提供正版操作系统授权证明（或投标人提供合规的 OEM 授权方案）+驱动完整安装； 2、配套桌椅 （1）规格：不小于长 1200mm*宽 600mm*高 750mm； （2）桌面采用不小于 25mm 厚压缩颗粒板，带穿线孔 （3）桌腿规格不小于 20mm*40mm*1.0mm 方钢管，桌腿中间封板采用不小于 0.7mm 钢板制作，折弯成型，带穿线功能，后置结构，保证线不外漏，外面布局散热孔。 （4）工艺采用激光切割、模具冲压、折弯、组焊接成型，喷涂、装配而成。焊接部分采用高标准熔接焊，确保表面平整光滑，焊接点牢固、无虚焊。整体表面经酸洗、水洗、磷化、水洗、钝化等。凳子面同材质，规格不小于长 340mm 宽 240mm 高 440mm，不小于 25*25 方管，不小于 1.0mm 厚。			
--	--	---	--	--	--

注：1. 货物指标要求清单中如某项标识中包含多条技术参数或要求，则该项标识所含内容均需满足或优于招标文件要求，否则不予认可。

2. 所有产品的技术参数及要求，采购人验收时将逐条核对，如发现与实际情况不符、虚假响应等，采购人有权报监管部门按规定处理，由此产生的责任与后果均由中标人自行承担。

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，最高限价 288 万，超过 288 万投标无效，总价作为项目价格分计算依据，报价包含完成本项目的全部费用，采购人后期不再追加费用，请各投标人综合考虑，谨慎报价。

五、其他要求

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；合同签订后供货前，如采购人有要求，中标人在应接到采购人通知后 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；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、所投产品若含有国家强制性要求的，必须符合国家现行的规定和要求。

第四章 评标方法和标准（综合评分法）

一、总则

本项目将按照招标文件第二章 投标人须知的相关要求及本章的规定评标。

二、评标方法

2.1 资格审查

资格审查表

序号	审查因素	审查内容	格式要求
1	营业执照等证明文件	（1）投标人为企业（包括合伙企业）的，应提供有效的营业执照； （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。

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$\times 65\%$; (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$\times 65\%$; (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）$\times 60\%$; (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 80.13%）。	投标人在评审现场合理的时间内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。

注：

根据《关于推进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 (70 分)	满足货物指标 要求情况	1、■代表重要指标，每满足一项得 2 分，共 13 项，共计 26 分； 2、●代表一般指标项，每满足一项得 1 分，共 20 项，共计 20 分 注：以投标响应表和“货物指标要求”中证明材料要求作为评审依据。	0-46 分
	投标人业绩	自 2023 年 1 月 1 日以来（以合同签订时间为准），投标人具有智能制造、工业数字孪生、工业机器人 类技能培训设备供货安装业绩的， 每提供 1 个业绩，得 1 分，满分 5 分。 注：1、业绩须为已完成业绩；2、投标文件中须提供业绩合同及合同甲方出具的履约完成证明材料，如业绩合同中无法体现签订时间、业绩内容等关键信息的，须另附业主或使用单位证明材料，否则不予认可。	0-5 分
	商务资质	投标人或所投核心产品制造商具	0- 4 分

		有智能产线设计与虚拟调试软件、工业机器人离线编程软件相关软件著作权证书的，每提供 1 个得 2 分，共 4 分，未提供不得分。 注：需提供证书扫描件并加盖公章	
	安装实施方案 评价	提供安装实施方案，至少包含人员安排、进度计划、安装方法、安全保障措施等。 提供上述要求内容 （1）完全满足项目需求，内容详尽完善，思路清晰，表达清楚，具有针对性得 5 分； （2）满足项目需求，内容较完整，思路较清晰 有一定针对性得 3 分：； （3）基本满足需求，内容较简单，针对性有待完善得 1 分； 未提供相关方案不得分。	0-5 分
	技术培训方案 评价	提供技术培训方案，至少包含培训时间安排、培训流程、具体培训内容等。 提供上述要求内容 （1）完全满足项目需求，内容详尽完善，思路清晰，表达清楚，具有针对性得 5 分； （2）满足项目需求，内容较完整，思路较清晰 有一定针对性得 3 分：；	0-5 分

		(3) 基本满足需求，内容较简单，针对性有待完善得 1 分； 未提供相关方案不得分。	
	售后服务方案评价	提供售后服务方案，至少包含制造商服务承诺、投标人服务承诺、服务响应时间等。 提供上述要求内容 (1) 完全满足项目需求，内容详尽完善，思路清晰，表达清楚，具有针对性得 5 分； (2) 满足项目需求，内容较完整，思路较清晰 有一定针对性得 3 分； (3) 基本满足需求，内容较简单，针对性有待完善得 1 分； 未提供相关方案不得分。	0-5 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： $\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \underline{30} \% \times 100$		

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分。

第五章 政府采购合同

（合同范本仅供参考，以实际签约为准）

项目名称：安徽职业技术大学工业数字孪生应用系统项目（二次）

项目编号：_____

合同编号：_____

甲方（采购人）：安徽职业技术大学

乙方（中标人）：_____

签订时间：_____

第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：安徽职业技术大学（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: 安徽职业技术大学工业数字孪生应用系统项目 (二次)

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 ☐小微企业

☐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》的底级品目名称：_____

☐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》的底级品目名称：_____

☐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级品目名称：_____

☐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，属于合同履行验收的范围。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	其他违约责任	

第 15.4 款		
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：安徽职业技术大学

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：安徽职业技术大学

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

（提示：本项目主要标的（▲工业数字孪生应用系统）是由平台系统、设备部件和分析模块等组成的复杂集成系统（详见采购需求技术参数），考虑到不同投标人提供的系统集成设计方案不同，在填报投标文件“投标分项报价表”与“中小企业声明函”时，应逐项列明所投产品系统集成下的主要设备和仪器的制造商信息（举例：如该套系统内部包含的系统包含六轴工业机器人、工业视觉相机、PLC 控制模块、数字孪生虚拟调试软件、AI边缘实训装置等核心部件，则分项报价以及中小企业声明函，至少应列明该六项产品的生产制造厂商信息）

本项目核心产品为▲工业数字孪生应用系统，根据《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（财政部令第87号），提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算。

序号	核心产品 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	工业数字孪 生应用系统							

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				
...				
合计金额（元）				

5-3 符合本国产品标准的产品成本之和占比（本项目不适用）

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

(特别提示：应按第三章采购需求，货物指标（技术参数及要求）逐一完整响应)

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				
...				

附：技术参数相关证明材料（提示：为便于评审，投标人应将重点评审因素页码索引并逐项标注清晰）。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

七、联合协议

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

联合体成员一名称：_____；

联合体成员二名称：_____；

.....

上述各成员单位经过友好协商，自愿组成联合体，共同参加本项目的投标，现就联合体投标事宜订立如下协议：

1. _____（成员单位名称）为联合体牵头人。

2. 在本项目投标阶段，联合体牵头人负责投标项目的一切组织、协调工作，并授权代理人以联合体的名义参加项目的投标，代理人在投标、开标、评标、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与本次招标有关的一切事务，联合体各方均予以承认并承担法律责任。联合体中标后，联合体各方共同与采购人签订合同，就本项目对采购人承担连带责任。

3. 联合体各成员单位内部的职责分工及各方负责内容的合同金额占总合同金额的百分比如下：

联合体成员一名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额占总合同金额的百分比：_____%；

联合体成员二名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额占总合同金额的百分比：_____%；

.....

4. 投标工作和联合体在中标后项目实施过程中的有关费用按各自承担的工作量分摊。

5. 联合体中标后，本联合协议是合同的附件，对联合体各成员单位有合同约束力。

6. 本协议书自签署之日起生效，联合体未中标或者合同履行完毕后自动失效。

联合体成员一：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

联合体成员二：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

.....

签订日期：____年__月__日

八. 拟分包情况说明及分包意向协议

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

（一）拟分包情况说明

致：采购人

我单位参加本项目投标，拟签订分包合同的单位情况如下表所示，我单位承诺一旦在该项目中获得采购合同将按下表所列情况进行分包，同时承诺分包承担主体不再次分包。

序号	分包承担主体名称	分包承担主体类型(选择)	资质等级	拟分包合同内容	拟分包合同金额（人民币元）	占合同金额的比例（%）
1		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
2		☐ 中型企业 ☐ 小微企业 ☐ 其他				
...						
合计:						

投标人电子签章：_____

日 期：_____

注：

- 1. 拟分包情况说明仅需加盖投标人电子签章。
- 2. 如招标文件载明本项目分包承担主体应具备的相应资质条件，则投标人须在本表中列明分包承担主体的资质等级，并后附材料扫描件或电子证照，否则**投标无效**。

（二）分包意向协议

投标人名称：_____；

接受分包企业一名称：_____；

接受分包企业二名称：_____；

.....

依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第八条规定，现就分包意向事宜订立如下协议：

1. 本项目投标人为本项目总承包单位。

2. 在本项目投标阶段，总承包单位负责投标项目的一切组织、协调工作，并授权代理人参加项目的投标，代理人在投标、开标、评标、合同签订过程中所签署的一切文件和处理与本次招标有关的一切事务，总承包单位与采购人签订本项目采购合同，分别与各分包企业签订分包合同，就本项目对采购人承担连带责任。

3. 各单位内部的职责分工及各方负责内容的合同金额占总合同金额的百分比如下：

投标人名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额为_____，占总合同金额的百分比：_____％；

接受分包企业一名称：_____，承担_____工作；负责内容的合同金额为_____，占总合同金额的百分比：_____％；

接受分包企业二名称：_____，承担_____工作，负责内容的合同金额为_____，占总合同金额的百分比：_____％；

.....

4. 中标后，本分包意向协议是合同的附件，对分包各成员单位有合同约束力。

5. 本协议书自签署之日起生效，未中标或者合同履行完毕后自动失效。

6. 接受分包的中小企业与总承包单位不存在直接控股、管理关系。

投标人：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

接受分包企业一：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

接受分包企业二：_____（公章）

法定代表人：_____（签字或盖章）

.....

签订日期：____年__月__日

注：

分包意向协议中须约定向中小企业分包的项目内容及分包内容占合同金额比例。

九、中小企业声明函

（非中小企业投标，不需此件，请删去“中小企业声明函”）

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/>）]。

（提示：本项目主要标的（▲工业数字孪生应用系统）是由平台系统、设备部件和分析模块等组成的复杂集成系统（详见采购需求技术参数），考虑到不同投标人提供的系统集成设计方案不同，在填报投标文件“投标分项报价表”与“中小企业声明函”时，应逐项列明所投产品系统集成下的主要设备和仪器的制造商信息（举例：如该套系统内部包含的系统包含六轴工业机器人、工业视觉相机、PLC 控制模块、数字孪生虚拟调试软件、AI 边缘实训装置等核心部件，则分项报价以及中小企业声明函，至少应列明该六项产品的生产制造厂商信息）

十、残疾人福利性单位声明函

（非残疾人福利性单位投标，请删去“残疾人福利性单位声明函”）

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

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十一、关于符合本国产品标准的声明函

（提示：应根据投标分项报价表内容，对本项目采购标的所包含的主要设备进行逐项列明）

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。

十二、诚信履约承诺函

致：安徽职业技术大学

如我单位被确定为本项目中标人，我单位承诺在合同签订及履约过程中将严格执行《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国政府采购法实施条例》及本项目采购文件中关于合同签订及履约的相关规定，不出现以下情形：

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

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

投标人电子签章：_____

日 期：_____

十三、其他相关证明材料

提供符合投标邀请、采购需求及评标方法和标准规定的相关证明文件。

特别提示：

投标人在投标文件制作时可在此栏内上传招标文件要求上传的证明资料，如
营业执照、证明资料、相关承诺等，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：安徽职业技术大学

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。