

# 甘肃省政府采购项目

## 招 标 文 件

招标文件编号：2025JGSCGJHBA301

标包编号：1包

项目名称：智能制造实训中心设备购置项目

采购人：甘肃有色冶金职业技术学院

集采机构：金昌市政府集中采购代理中心

2025年06月



# 目录



第一章 投标邀请

---

第二章 投标人须知

---

第三章 电子投标文件的格式

---

第四章 采购项目需求

---

第五章 评标办法

---

第六章 合同条款及格式

---

第七章 政府采购项目投标供应商满意度调查问卷

附件：

1. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”投标文件编制工具操作手册
2. “甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”技术支持联系方式

# 第一章 投标邀请



金昌市政府集中采购代理中心受甘肃有色冶金职业技术学院委托，就智能制造实训中心设备购置项目以公开招标方式进行采购，欢迎符合资格条件的供应商前来参加。

**1. 招标文件编号：**2025JCSCGJHBA301

**2. 招标内容：**

一包：切削加工智能制造单元等（具体详见文件）

**3. 项目预算：**1100.0万元 标包1包采购预算：856.75万元 **最高限价：**  
**850.742647万元**

**4. 投标人资格要求**

（1）营业执照：投标人有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件。（原件彩色扫描件）

（2）财务状况：投标人提供投标截止日前18个月内经第三方审计的财务报告原件彩色扫描件，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函原件彩色扫描件，或银行出具的资信证明原件彩色扫描件。（以出报告日期为准）

（3）纳税证明：投标人需提供投标截止日前缴纳的6个月内任意一个月的增值税或企业所得税的凭据，依法免税的投标人，应提供相应的证明文件。（原件彩色扫描件）

（4）社保缴纳证明：社会保障资金缴纳记录（投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件，投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前上年度缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件）

（5）无重大违法记录声明：参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件彩色扫描件）。（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

（6）法定代表人身份证明或法定代表人授权书：法定代表人身份证明（原件彩色扫描件）或法定代表人授权书（原件彩色扫描件）

（7）信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购

活动期间的方可参加本项目的投标。投标日当天，由资格审查小组根据以上要求对各供应商信用记录进行查询，有以上行为的视为无效响应。

(8) 资格信用承诺函：根据金昌市财政局《关于推行政府采购供应商资格信用承诺制的通知》（金财发〔2023〕71号）规定，参加本项目的供应商可以选择承诺制的方式代替资格材料。供应商在投标（响应）时，可以书面形式提供《金昌市政府采购供应商资格信用承诺函》（详见附件），可不再提交上述（2）（3）（4）（5）（7）证明材料。根据项目实际情况，采购文件要求提供的特定资格证明材料须另外提供，不在上述资格承诺范围内。供应商在中标（成交）后，应按采购文件要求，将上述由信用承诺函替代的证明材料提交采购人核验。经核验无误后，由采购人或采购代理机构发出中标（成交）通知书。

## 5. 获取招标文件的时间、地点、方式

获取招标文件的时间、地点：2025年6月26日00:00:00至2025年7月2日23:59:59 金昌市公共资源交易中心网站（<http://ggzy.jcs.gov.cn>）

社会公众可通过金昌市公共资源交易网免费下载或查阅招标文件。拟参与金昌市公共资源交易活动的潜在投标人需先在金昌市公共资源交易网上注册，获取“用户名+密码+验证码”，以软认证方式登录；也可以用数字证书（CA）方式登录。这两种方式均可进行“我要投标”等后续工作。

## 6. 信息注册、投标须知

为了规范交易平台的业务流程以及给用户方便快捷的服务，凡是拟参与金昌市公共资源交易活动的招标人、招标代理机构、投标人需先在金昌市公共资源交易网上注册，使用“用户名+密码+验证码”或CA数字认证方式登录办理业务。

社会公众可通过金昌市公共资源交易网浏览公告，（金昌市公共资源交易网：<https://ggzy.jcs.gov.cn>）。点击“免费下载招标文件”，根据系统提示，保存电子标书文件至本地电脑；投标人浏览电子标书后，确定投标的需登录金昌市公共资源交易电子服务系统，在系统首页最新招标项目中查询需要投标的项目或在“招标方案”-“标段（包）”中查询需要投标的标段，选中后点击“我要投标”，根据要求填写信息。

本项目的开评标活动通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”（<https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login>）进行，请投标人在开标时间前登录系统，下载“投标文件编制工具”、“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”和“固化后的招标文件”，并按照“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统使用帮助”来编制投

标文件，并完成网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）和开标操作，若在开标截止时间前没有网上投标（上传已编制投标文件的文件哈希值）视为放弃投标。



### **7. 投标截止时间、开标时间及地点**

提交投标文件截止时间：详见招标公告。

网上开标时间：2025年7月16日9:00

网上开标地点：金昌市公共资源交易中心网站

(<http://ggzy.jcs.gov.cn>)

### **8. 公告期限**

自本项目招标公告发布之日起5个工作日

### **9. 开标方式：**

本项目通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”进行远程开标。

### **10. 项目联系人姓名及电话：**

采购人：甘肃有色冶金职业技术学院

地址：金昌市金川区天津路101号

邮编：737100

联系人：高女士

联系电话：13993561012

集采机构：金昌市政府集中采购代理中心

地址：甘肃省金昌市金川区新华路82号

邮编：737100

联系人：杨女士

联系电话：0935-8610877

# 第二章 投标人须知

## 投标人须知前附表

(本表是对投标人须知的具体补充和修改，如有矛盾，以前附表为准)



条款号	条款名称	说明和要求
1.1	项目名称	智能制造实训中心设备购置项目
1.1	招标文件编号	2025JCSCGJHBA301
1.1	采购方式	公开招标
2.1	采购人	采购人：甘肃有色冶金职业技术学院 地址：金昌市金川区天津路101号 联系人：高女士 联系电话：13993561012
2.1	资金来源	财政性资金
2.2	集采机构	集采机构：金昌市政府集中采购代理中心 地址：甘肃省金昌市金川区新华路82号 联系人：杨女士 联系电话：0935-8610877
4.1	投标人的资格条件	<p>(1) 营业执照：投标人有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件。（原件彩色扫描件）</p> <p>(2) 财务状况：投标人提供投标截止日前18个月内经第三方审计的财务报告原件彩色扫描件，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函原件彩色扫描件，或银行出具的资信证明原件彩色扫描件。（以出报告日期为准）</p> <p>(3) 纳税证明：投标人需提供投标截止日前缴纳的6个月内任意一个月的增值税或企业所得税的凭</p>

据，依法免税的投标人，应提供相应的证明文件。

（原件彩色扫描件）

（4）社保缴纳证明：社会保障资金缴纳记录（投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件，投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前上年度缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件）

（5）无重大违法记录声明：参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件彩色扫描件）。（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

（6）法定代表人身份证明或法定代表人授权书：法定代表人身份证明（原件彩色扫描件）或法定代表人授权书（原件彩色扫描件）

（7）信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站([www.creditchina.gov.cn](http://www.creditchina.gov.cn))记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网([www.ccgp.gov.cn](http://www.ccgp.gov.cn))政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。投标日当天，由资格审查小组根据以上要求对各供应商信用记录进行查询，有以上行为的视为无效响应。

（8）资格信用承诺函：根据金昌市财政局《关于推行政府采购供应商资格信用承诺制的通知》（金财发〔2023〕71号）规定，参加本项目的供应商可以选择承诺制的方式代替资格材料。供应商在投标（响应）时，可以书面形式提供《金昌市政府采购供应商资格信用承诺函》（详见附件），可不再提交上述（2）（3）（4）（5）（7）证明材料。根据项目实际情况，采购文件要求提供的特定资格证明材料须另外提供，不在上述资格承诺范围内。供应商在中标（成交）后，应按采购文件要求，将上述由信用承诺

		函替代的证明材料提交采购人核验。经核验无误后，由采购人或采购代理机构发出中标（成交）通知书。
5.1	联合体投标	不接受
7.1	分公司投标	不接受(除银行，保险，电力，电信等特殊行业外)
9	中小企业扶持政策	<p>1. 根据工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部等部委发布的《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），按照本次采购标的所属行业的划型标准，符合条件的中小微企业应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》。</p> <p>2. 根据财政部、工业和信息化部发布的《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）和财政部《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）规定，对小型和微型企业产品的投标价格给予10.0%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>3. 投标人提供的货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标的，享受中小企业扶持政策。供应商提供的货物既有中小企业制造的货物，也有大型企业制造的货物的，不享受中小企业扶持政策。</p> <p>4. 投标人是联合体的，联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享受相关优惠政策；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采购项目，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，对联合体或者大中型企业的报价给予5%的扣除，用扣除后的价格参加评审。</p> <p>5. 提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件（原件彩色扫描件）的，视同为小型和微型企业。</p>



		<p>6. 符合享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位条件且提供《残疾人福利性单位声明函》的中小企业和微型企业。</p> <p>7. ①根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）及（财库〔2022〕19号）规定，落实政府采购促进中小企业发展政府采购政策。</p> <p>②根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》规定，落实政府采购支持监狱企业发展政府采购政策。③根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》规定，落实政府采购促进残疾人就业政府采购政策。</p>
9.2	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	工业
11.1	现场踏勘（标前答疑会）	不组织
14.3	招标文件的构成	加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品，任意一种核心产品为同一品牌时，按照投标人须知第35.4条款执行。
15.1	构成招标文件的其他文件	招标文件的澄清、更正及有关补充通知为招标文件的有效组成部分。
19.3	备选投标方案和报价	不接受备选投标方案和多个报价。
20.1	投标保证金	不收取
24.1	投标有效期	开标后60天

25.1	电子投标文件份数	<p>固化的电子投标文件1份和上传到甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的投标文件对应的哈希值。</p> <p>注：固化的电子投标文件应包含资格证明文件和商务技术文件两部分。</p>
25.4	电子投标文件的签署	<p>投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的标准公章或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章，不符合本条规定的投标将被拒绝。</p>
26.1	电子投标文件提交方式	<p>本项目采用网上电子投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人将投标文件对应的哈希值和固化的电子投标文件按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。（网址：<a href="https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login">https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login</a>）</p>
26.1	投标截止时间	<p>在招标公告规定的开标时间前成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”（网址：<a href="https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login">https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login</a>），对迟于投标截止时间提交的电子投标文件对应的哈希值将不予接受。</p>
28.1	开标时间和地点	<p>开标时间：2025年7月16日9:00</p> <p>开标地点：金昌市公共资源交易中心网站（<a href="http://ggzy.jcs.gov.cn">http://ggzy.jcs.gov.cn</a>）</p>
28.6	开标	<p>各授权代表务必在开标、评标过程中保持甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统中“群聊”功能和电话畅通，否则造成的一切后果由投标人自行承担。</p>

28.7		<p>评标委员会要求投标人提交的澄清、修正、说明(报价)等材料, 投标人必须在规定的时间内在“网上招标厅”页面点击“澄清回复”按钮, 进行回复, 如不能在规定的时间内响应或提交, 一切后果由投标人自行承担。</p>
29.1	资格审查	<p>开标后, 采购人或集采机构应当依法对投标人的资格进行审查。资格审查合格的投标人不足3家的, 不得评标。若提供的资格证明文件不全或不实, 将导致其投标无效。</p>
34.1	评标原则	<p>评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价, 有可能影响产品质量或者不能诚信履约的, 应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明, 必要时提交相关证明材料; 投标人不能证明其报价合理性的, 评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>
34.2	评标办法	<p>综合评分法</p>
43.1	分包履约	<p>不接受</p>
47.1	供应商对招标文件提出质疑的时间	<p>供应商应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑。</p>
48.1	采购代理服务费用	<p>集采机构不收取采购代理服务费, 请投标人在报价时充分考虑。</p>
49.1	中标通知书领取	<p>1份、自取</p>
核心产品	<p>切削加工智能制造单元</p>	
其他补充	<p>1、投标人登录一网通办系统 (<a href="https://sjfz.ggzyjy.gansu.gov.cn:19004/#/login">https://sjfz.ggzyjy.gansu.gov.cn:19004/#/login</a>) 进行投标登记、查看项目简讯、下载投标文件编制</p>	

<p>内容</p>	<p>工具。账号登录按照页面所示，输入用户名、密码、验证码，点击“登录”，进入系统主页。若供应商无登录账号，点击“注册”。点击“注册”后，跳转至用户注册页面，按要求依次填写：用户名、密码、确认密码、图形码、验证码等信息。填写完毕后点击“注册”，即完成新用户注册。说明：登录账号是在甘肃省公共资源交易数字证书（CA）互认共享平台注册认证的账号（11位手机号码），密码是对应设置的密码。 2、投标人须保证投标产品中的计算机操作系统软件、办公软件和杀毒软件三类通用软件，必须使用正版软件，禁止使用未经授权和未经软件产业主管部门登记备案的软件。 3、质疑方式：投标人认为招标文件、评标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条的规定，以书面形式提出质疑。 质疑函接收单位地址：甘肃有色冶金职业技术学院 甘肃省金昌市金川区天津路101号 联系电话：13993561012</p>
<p>评审过程 澄清、 谈判、 述标 等视 频会 议操 作</p>	<p>投标人响应澄清答疑、谈判及询标时，将使用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”的视频会议功能。各投标人要诚信、守时，及时响应视频会议；因投标人自身原因未响应视频会议，导致的一切损失自行承担。</p> <p>投标人具体使用步骤是，投标人首先登陆“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”，在“我参与的项目”中进入网上评标厅，然后通过页面右上角“进入视频会议”按钮加入视频会议。</p> <p>该视频会议是由评标委员会在网上开评标系统内发起；投标人应确保在网络环境良好，且使用电脑具有音频和视频功能的情况下参与会议，以保证沟通效果。专家发起会议后，会通过短信（投标登记时填写的联系电话）和交易系统内的系统通知两种方式提醒投标人，投标人收到提醒后，应及时进入评标会议。投标人在操作过程中如遇任何技术问题，可以通过交易系统的客服获取帮助，也可通过“甘肃省公共资源交易网”的服务指南中获取该系统的操作手册。</p> <p>“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的网上开评标系统”地址：<a href="https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login">https://wskpb.ggzyjy.gansu.gov.cn:3065/login</a></p>

## 一、总则



### 1. 适用范围

1.1 本招标文件仅适用于本次公开招标所叙述的货物、工程或服务项目的采购。

### 2. 有关定义

2.1 “采购人”是指依法进行政府采购的国家机关、事业单位、团体组织。本次政府采购的采购人名称、地址、电话、联系人及资金来源见投标人须知前附表。

2.2 集中采购机构（以下简称集采机构）。集采机构地址、电话、联系人见投标人须知前附表。

2.3 “投标人”是指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “招标采购单位”系指“采购人”和“集采机构”的统称。

2.5 “招标文件”是指由集采机构发出的文本、文件，包括全部章节和附件及答疑会议纪要。

2.6 “电子投标文件”是指投标人根据本招标文件编制完成并向集采机构提交的全部文件。

2.7 “采购文件”是指包括采购活动记录、采购预算、招标文件、电子投标文件、评标标准、评标报告、定标文件、合同文本、验收证明、质疑答复、投诉处理决定及其他有关文件、资料。

2.8 “货物”是指各种形态和种类的物品，包括原材料、燃料、设备、产品等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.9 “工程”是指建设工程，包括建筑物和构筑物的新建、改建、扩建、装修、拆除、修缮等，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.10 “服务”是指除货物和工程以外的其他政府采购对象，详见《政府采购品目分类目录》（财库〔2022〕31号）。

2.11 节能产品是指财政部 国家发展和改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）中“★”标注的品目产品。

2.12 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）中的品目产品。

2.13 “进口产品”是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品，详见《关于政府采购进口产品管理有关问题的通知》（财库〔2007〕119号）。

2.14 书面形式是合同书、信件、电报、电传、传真等可以有形地表现所载内容的形式。以电子数据交换、电子邮件等方式能够有形地表现所载内容，并可以随时调取查用的数据电文，视为书面形式。

### 3. 知识产权

3.1 投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。

3.2 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

3.3 投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在电子投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。

3.4 如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

3.5 采购人、集采机构和评标专家对投标人提交的电子投标文件及其内容负有保密义务，未经对方书面同意，不得泄露或提供给第三人。

### 4. 合格的投标人

4.1 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条投标人参加政府采购活动应当具备的条件及其他有关法律、法规关于投标人的有关规定，有能力提供招标采购货物及服务的投标人。

4.2 符合《投标邀请》中关于投标人资格要求的规定。

### 5. 关于联合体投标

5.1 若《投标邀请》接受联合体投标的：

(1) 两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购。

(2) 联合体各方均应当符合《政府采购法》第二十二条第一款规定的条件，根据采购项目的特殊要求规定投标人特定条件的，联合体各方中至少应当有一方符合《投标邀请》规定的投标人资格条件。并提交联合体各方的资格证明文件。

(3) 联合体各方之间应当签订联合协议并在电子投标文件内提交，明确约定联合体主体及联合体各方承担的工作和相应的责任。联合体各方签订联合协议后，不得再以自己名义单独在同一项目中投标，也不得组成新的联合体参加同一项目投标。



(4) 在公共资源交易电子服务系统“我要投标”登记时，应以联合协议中确定的主体方名义登记。主体方必须按要求填写其他联合体各方的信息

(5) 由同一专业的单位组成的联合体，按照同一项资质等级较低的单位确定资质等级。业绩等有关打分内容根据共同投标协议约定的各方承担的工作和相应责任，确定一方打分，不累加打分；评审标准无明确或难以明确对应哪一方的打分内容按主体方打分。

(6) 联合体各方均为小型、微型企业的，联合体视同为小型、微型企业享受相关中小企业扶持优惠政策。小微企业应提供《中小企业声明函》

(7) 联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体的报价给予投标须知前附表中规定的比例的扣除，用扣除后的价格参加评审。小微企业应提供《中小企业声明函》。

(8) 联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

## 6. 关于关联企业投标

除联合体外，法定代表人或单位负责人为同一个人或者存在直接控股、管理关系的不同投标人，不得同时参加同一项目或同一子项目的投标。如同时参加，则评审时将同时被拒绝。

## 7. 关于分公司投标

7.1 除银行、保险、电力、电信等特殊行业外，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标。

7.2 分公司作为投标人参与本项目政府采购活动的，应提供具有法人资格的总公司的营业执照副本原件彩色扫描件及法人企业授权书原件彩色扫描件，法人企业授权书须加盖总公司公章。总公司可就本项目或此类项目在一定范围或时间内出具法人企业授权书。已由总公司授权的，总公司取得的相关资质证书对分公司有效，法律法规或者行业另有规定的除外。

## 8. 关于提供前期服务的投标人

为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

## 9. 关于中小企业扶持政策

9.1 中小企业是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。中小企业投标应提供《中小企业声明函》。采购标的对应的中小企业划分标准所属行业详见投标邀请和投标人须知前附表。

9.2 符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

9.3 投标人提供的货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标的，享受中小企业扶持政策。提供的货物既有中小企业制造的货物，又有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

9.4 根据《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号），监狱企业视同小微企业。监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地(设区的市)监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业投标时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件，不再提供《中小企业声明函》。

9.5 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，残疾人福利性单位视同为小型、微型企业。

9.6 中标投标人为中小企业的，应随中标结果同时公告其《中小企业声明函》。

9.7 中标投标人为残疾人福利性单位的，应随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。

## **10. 投标费用**

10.1 无论招标的结果如何，投标人应自行承担所有与招标采购活动有关的全部费用。

## **11. 现场踏勘**

11.1 投标人应按投标人须知前附表中规定对采购项目现场和周围环境的现场踏勘。

11.2 踏勘现场的费用由投标人自己承担，踏勘期间所发生的人身伤害及财产损失由投标人自己负责。

11.3 采购人不对投标人据此而做出的推论、理解和结论负责。一旦中标，投标人不得以任何借口，提出额外补偿，或延长合同期限的要求。

## **12. 采购进口产品**

12.1 经财政监管部门审核管理，并经进口论证后方可采购进口产品。

## **13. 节能产品**



13.1 对政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。依据品目清单和认证证书，产品属于节能产品政府采购品目清单(财库〔2019〕18号)“★”标注的品目产品，实施政府强制采购。产品属于环境标志产品政府采购品目清单(财库〔2019〕18号)范围内的品目产品，实施政府优先采购。



## 二、招标文件

### 14. 招标文件的构成

14.1 招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容：

- (1) 投标邀请；
- (2) 投标人须知；
- (3) 电子投标文件格式；
- (4) 采购项目需求；
- (5) 评标办法；
- (6) 合同条款及格式。

14.2 除非有特殊要求，招标文件不单独提供招标项目使用地的自然环境、气候条件、公用设施等情况，投标人被视为熟悉上述与履行合同有关的一切情况。

14.3 加注“●”号条款为实质性条款，不得出现负偏离，发生负偏离即作无效标处理。加注“▲”号的产品为核心产品，任意一种核心产品为同一品牌时，按照本部分第35.4条款执行。

14.4 招标文件中涉及的参照品牌、型号仅起说明作用，并没有任何限制性，投标人在投标中可以选用其他替代品牌或型号，但这些替代要实质上优于或相当于招标要求。

14.5 除招标文件另有规定外，招标文件中要求的每一项产品只允许一种产品投标，每一项产品的采购数量不允许变更。

14.6 投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应是投标人的风险。没有按照招标文件要求做出实质性响应的电子投标文件将被拒绝。

### 15. 招标文件的澄清和修改

15.1 招标采购单位可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。澄清或者修改的内容可能影响电子投标文件编制的，招标采购单位应当在投标截止时间至少15日前，通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，招标

采购单位应当顺延提交电子投标文件的截止时间。同时在甘肃政府采购网、金昌市公共资源交易网上发布更正公告，并对其具有约束力。投标人应以书面、传真、电子邮件形式确认已收到修改文件，该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

15.2 任何要求对招标文件进行澄清的投标人，均应以书面形式通知集采机构，集采机构对按要求递交的任何澄清将以书面或网上公告的形式通知所有获取招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在被告知、收到上述公告、通知或答疑书后，应立即向集采机构回函确认。未确认情况应当视为对招标文件修改的知晓，也将视为对修改内容接受的默认。对于未在电子投标文件中对修改内容做实质性响应的，对其产生的不利因素由未确认者自行承担。

15.3 投标人应在其获取招标文件之日起7个工作日内对招标文件的内容提出质疑，招标采购单位按规定时间答复，超过时间的质疑将不予接受。

15.4 更正公告的内容为招标文件的必要组成部分，对所有投标人均具有约束作用。

### 三、投标文件编制

#### 16. 要求

16.1 投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按招标文件要求编制电子投标文件，以使其投标对招标文件做出实质性响应。否则，其电子投标文件可能被拒绝，投标人须自行承担由此引起的风险和责任。

16.2 投标人应根据招标文件的规定编制电子投标文件，保证其真实有效，并承担相应的法律责任。

16.3 投标人应对电子投标文件所提供的全部资料的真实性承担法律责任，并无条件接受采购人、集采机构对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人、集采机构核对发现有不一致或投标人无正当理由不按时提供原件的，按有关规定执行。

#### 17. 投标语言及计量单位

17.1 投标人和招标采购单位就投标交换的文件和来往信件，应以中文书写，全部辅助材料及证明材料均应有中文文本，并以中文文本为准。外文资料必须提供中文译文，并保证与原文内容一致，否则投标人将承担相应法律责任。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文以外的文字表述的电子投标文件，评标委员会有权拒绝其投标。

17.2 除招标文件中另有规定外，电子投标文件所使用的计量单位均应使用中华人民共和国法定计量单位。

## 18. 电子投标文件格式

18.1 投标人应按招标文件中提供的电子投标文件格式完整填写。因不按要求编制而引起无法查询相关信息时，其后果由投标人自行承担。

18.2 投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在电子投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

18.3 如投标多个包的，要求按包分别独立制作电子投标文件。

## 19. 投标报价

19.1 开标一览表、报价明细表等各表中的报价，若无特殊说明应采用人民币填报。

19.2 投标报价是为完成招标文件规定的一切工作所需的全部费用的最终优惠价格。

19.3 除《采购项目需求》中说明并允许外，投标的每一个货物、服务的单项报价以及采购项目的投标总价均只允许有一个报价，任何有选择的报价，招标采购单位均将予以拒绝。

## 20. 投标保证金

20.1 根据《甘肃省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（甘财采〔2022〕16号），本项目不收取投标保证金。

## 21. 投标人资格证明文件

21.1 投标人必须按照第三章第一部分投标人资格证明文件的要求提交证明其有资格进行投标和有能力履行合同的文件，提供不全或不符合要求的为无效投标。

## 22. 技术响应文件

22.1 投标人须提交证明其拟供货物符合招标文件规定的技术响应文件，作为电子投标文件的一部分。

22.2 上述文件可以是文字资料、图纸或数据等资料，并须提供：

- (1) 货物主要技术性能的详细描述；
- (2) 保证货物从采购人开始使用至招标文件规定的保修期内正常和连续运转期间所需要的所有备件和专用工具的详细清单，包括其现行价格和供货来源资料；
- (3) 逐条按招标文件的要求进行评议，并按招标文件所附格式完整地填写《技术响应表》，说明自己所投标的货物和相关服务内容与招标采购单位相应要求的偏离情况。



22.3 电子投标文件中设备的性能指标应达到或优于招标文件中所列技术指标。投标人应注意招标文件中所列技术指标仅列出了最低限度。对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在佐证材料中必须列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。

### **23. 商务响应文件**

23.1 投标人按照招标文件要求提供的有关证明文件及优惠承诺。包括但不限于以下内容：

- (1) 投标函；
- (2) 投标人及其投标产品的相关资料和业绩证明材料；
- (3) 商务响应表；
- (4) 中小企业有关证明材料；

(5) 投标人承诺给予采购人的各种优惠条件（优惠条件事项不能包括采购项目本身所包括涉及的采购事项。投标人不能以“赠送、赠予”等任何名义提供货物和服务以规避招标文件的约束。否则，投标人提供的电子投标文件将作为无效投标处理，投标人的投标行为将作为以不正当手段排挤其他投标人认定）；

- (6) 具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

### **24. 投标有效期**

24.1 投标有效期见投标人须知前附表。投标有效期短于此规定期限的投标，将被拒绝。

24.2 特殊情况下，采购人可于投标有效期满之前要求投标人同意延长有效期，要求与答复均应为书面形式。拒绝延长投标有效期的投标人不得再参与该项目后续采购活动。同意延长投标有效期的投标人不能修改其电子投标文件。

### **25. 电子投标文件的份数和签署**

25.1 投标人应按“投标人须知前附表”要求提供固化的电子投标文件1份，并上传投标文件对应的哈希值，以上所有内容均为电子投标文件的组成部分。

25.2 固化的电子投标文件应保证能正常读取，否则造成的一切后果由投标人自行承担。

25.3 电子投标文件的书写应清楚工整，任何行间插字、涂改或增删、字迹潦草、表达不清或可能导致非唯一理解的电子投标文件可能视为无效投标。

25.4 投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅指与当事人名称全称相一致的**单位公章**或具有法定效力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代表签字或盖章等处仅指与**法定代表人**或者授权代表名称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字章或电子章，不符合本条规定的投标将被拒绝。



25.5 电子投标文件应根据招标文件的要求制作，签署、盖章和内容应完整，如有遗漏，将被视为无效投标。

25.6 电子投标文件统一在“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”中编制。

## **26. 电子投标文件的递交**

26.1 本项目采用网上电子投标方式，不接受投标人递交的纸质投标文件，投标人将固化的电子投标文件和对应的哈希值，按招标文件要求成功上传提交到“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”。对迟于投标截止时间提交的哈希值将不予接受。

26.2 本次招标不接受邮寄的电子投标文件。

## **27. 电子投标文件的修改和撤回**

27.1 投标人在投标截止时间前，可以对所递交的电子投标文件哈希值进行撤回，对投标文件进行补充修改，再次固化后，重新上传哈希值，以开标前最后一次上传的哈希值为准。

27.2 在投标截止时间之后，投标人不得对其递交的电子投标文件做任何修改或撤回投标。

# **四、开标和评标**

## **28. 开标**

28.1 集采机构在招标文件规定的时间和地点组织公开开标，投标人须通过“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”参加。

28.2 开标时，采用“甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统”电子语音方式进行唱标，包括投标人名称、投标价格和招标文件规定的需要公开的其他内容。投标人不足3家的，不得开标。

28.3 唱标结束后，投标人代表必须对唱标的内容进行确认。

28.4 对不同文字文本电子投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

28.5 投标人代表对开标过程和开标记录有疑义，以及认为招标采购单位相关工作人员有需要回避的情形的，应及时提出询问或者回避申请。招标采购单

位对投标人代表提出的询问或者回避申请应当及时处理。投标人未参加开标的，视同认可开标结果。

28.6 各授权代表务必在开标、评标过程中保持“群聊”和电话畅通，否则造成的一切后果由投标人自行承担。

28.7 评标委员会要求投标人提交的澄清、补正、说明(报价)等材料，投标人必须在规定的时间内在“网上开标厅”页面点击“澄清回复”按钮，进行回复提交，如不能在规定的时间内响应或提交，一切后果由投标人自行承担。



## **29. 资格审查**

29.1 公开招标项目开标结束后，采购人或者采购代理机构依法按招标文件要求对投标人的资格进行审查。合格投标人不足3家的，不得评标。

## **30. 评标委员会**

30.1 评标委员会成员由采购人代表和评标专家组成，成员人数应当为5人以上单数，其中评标专家不得少于成员总数的三分之二。

30.2 评标委员会应当对符合资格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。评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

30.3 评标委员会负责完成全部评标工作，向采购人提出经评标委员会签字的书面评标报告。

## **31. 对电子投标文件的审查和响应性的确定**

(1) 电子投标文件的签署、盖章：是否按招标文件要求签署、盖章

(2) 投标函、商务响应表、技术响应表：是否提供（如有一项不提供视为无效投标），是否按招标文件要求填写，如未按招标文件要求填写视为无效投标。

(3) 招标文件规定的实质性条款：加注“●”号条款（除国家相关强制性标准外）是否实质性响应招标文件（注：如果招标文件没有设置加注“●”号的条款，则视为本项目无实质性条款，评标专家对本项不进行评审。）

(4) 国家相关强制性标准：投标内容是否符合国家相关强制性标准（注：如果本项目所采购标的物没有国家相关强制性标准，评标专家对本项不进行评审。）

(5) 采购预算或最高限价：报价是否超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价

(6) 采购人不能接受的附加条件：电子投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件

(7) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形：1. 不同投标人的电子投标文件是否由同一单位或者个人编制； 2. 不同投标人是否委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3. 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员是否为同一人； 4. 不同投标人的电子投标文件是否异常一致或者投标报价是否呈规律性差异； 5. 不同投标人的电子投标文件是否相互混装； 6. 其它无效情形。



31.2 投标截止时间后，除评标委员会要求提供外，不接受投标人及与投标人有关的任何一方递交的材料。

31.3 实质上没有响应招标文件要求的电子投标文件，将被拒绝。投标人不得通过修改或撤回不符合要求的内容而使其投标成为响应性的投标。

31.4 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行审核，电子投标文件报价出现前后不一致的，修改错误的原则如下：

- (1) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (2) 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；
- (3) 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；
- (4) 同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

31.5 评标委员会将要求投标人按上述修改错误的方法调整投标报价，投标人同意后，调整后的报价对投标人起约束作用。如果投标人不接受修改后的报价，其投标将被拒绝。

31.6 评标委员会对确定为实质上响应的投标进行政策功能评价，如涉及以下内容，具体标准为：

- (1) 评标委员会对于节能、环保产品或小型、微型企业或监狱企业的价格扣除，审核投标人填写的相关证明材料。
- (2) 对于非专门面向中小企业、监狱企业、残疾人福利性单位采购的项目，依照《政府采购促进中小企业发展管理办法》的规定，凡符合要求的有效投标人，按照投标人须知前附表规定的扣除比例，给予相应的价格扣除。

评标价 = 总投标报价 - 小型和微型企业的总投标报价 × 投标须知前附表规定的扣除比例

上述评标价仅用于计算价格评分，中标金额以实际投标价为准。

## 32. 电子投标文件的澄清

32.1 澄清有关问题。评标委员会应当要求投标人对电子投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容作出必要的澄

清、说明或者补正。投标人有义务按照评标委员会通知的时间、方式指派授权代表就相关问题进行澄清。

32.2 投标人的澄清、说明、答复或者补充应在规定的时间内完成，并不得超出电子投标文件的范围或对投标内容进行实质性的修改。

32.3 澄清（说明或者补正）文件将作为电子投标文件的一部分，与电子投标文件具有同等的法律效力。投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或授权代表签字或盖章。

### 33. 投标的比较和评价

33.1 评标委员会将按照招标文件规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

### 34. 评标原则和评标方法

#### 34.1 评标原则

（1）评标委员会应当按照公正、客观、审慎的原则，根据招标文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审。

（2）评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，应当停止评标工作，与招标采购单位沟通并作书面记录。招标采购单位确认后，应当修改招标文件，重新组织采购活动。

（3）对招标文件中描述有歧义或前后不一致的地方，但不影响项目评审的，评标委员会有权进行评判，但对同一条款的评判应适用于每个投标人。

（4）**评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。**

#### 34.2 评标方法

##### 34.2.1 综合评分法

（1）“综合评分法”的评标方法，具体评审因素详见《采购项目需求》。评标采用百分制，各评委独立分别对实质上响应招标文件的投标进行逐项打分，对评标委员会各成员每一因素的打分汇总后取算术平均分，该平均分为投标人的得分。

（2）根据《中华人民共和国政府采购法实施条例》和《关于进一步规范政府采购评审工作有关问题的通知》（财库〔2012〕69号）的规定，评标委员会成员要依法独立评审，并对评审意见承担个人责任。评标委员会成员对需要共



同认定的事项存在争议的，按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见并说明理由，否则视为同意。

(3) 评标委员会审查产品资质或检测报告等相关文件符合性时，应综合考虑行业特点、交易习惯、采购需求最本质原义等情况，而不应以电子投标文件中产品名称与招标文件产品名称是否一致作为审查的标准。

(4) 中标候选人产生办法：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。得分且投标报价相同的并列。电子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排名第一的中标候选人。

#### 34.2.2 最低评标价法

(1) 最低评标价法，是指电子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。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实中小企业有关政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

(2) 中标候选人产生办法：评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。电子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排名第一的中标候选人。

### 35. 其他注意事项

35.1 在开标、评标期间，投标人不得向评标委员会成员或集采机构询问评标情况、施加任何影响，不得进行旨在影响评标结果的活动。

35.2 为保证定标的公正性，在评标过程中，评标委员会成员不得与投标人私下交换意见。在开、评标期间及招标工作结束后，凡与评标情况有接触的任何人员不得透露审查、澄清、评价和比较等投标的有关资料以及授标建议等评标情况。

35.3 本项目不接受赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

35.4 不同投标人所投产品均为同一品牌或任一核心产品为同一品牌时，按以下原则处理：

(1) 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人自行确定一个投标人参加评标，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。

(2) 使用综合评分法的采购项目，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，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，由采购人自

行确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。



## 五、废标和串通投标

### 36. 废标的情形

36.1 招标采购中，出现下列情形之一的，予以废标：

(1) 符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；

(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。

36.2 废标后，采购人应在甘肃政府采购网、金昌市公共资源交易网上公告，并公告废标的详细理由。

37. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：

(一) 不同投标人的电子投标文件由同一单位或者个人编制；

(二) 不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

(三) 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

(四) 不同投标人的电子投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

(五) 不同投标人的电子投标文件相互混装。

38. 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）第43条规定，如评审现场经财政部门批准本项目转为其他采购方式的，按相应采购方式程序执行。

## 六、中标

### 39. 中标人的确定

39.1 集采机构应当在评标结束之日后2个工作日内将评标报告送采购人。

39.2 采购人可以事先授权评标委员会直接确定中标人。

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

39.4 采购人或者集采机构应当自中标人确定之日起2个工作日内，在甘肃政府采购网、金昌市公共资源交易网上公告中标结果。中标公告期限为1个工作日。



#### **40. 中标通知书**

40.1 中标通知书为签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。

40.2 中标通知书对采购人和中标人均具有法律效力。中标通知书发出后，采购人不得违法改变中标结果，中标人无正当理由不得放弃中标。

### **七、合同签订及履行**

#### **42. 签订合同**

42.1 中标人在收到集采机构发出的《中标通知书》后，应在招标文件规定的时间内与采购人签订采购合同。由于中标人的原因拒绝与采购人签订采购合同的，将视为放弃中标，取消其中标资格并将按相关规定追究其法律责任。采购人可以按照评标报告推荐的中标候选人名单排序，确定下一候选人为中标人，也可以重新开展政府采购活动。

42.2 采购人不得向中标人提出任何不合理的要求，作为签订合同的条件，不得与中标人私下订立背离合同实质性内容的任何协议，所签订的合同不得对招标文件和中标人电子投标文件作实质性修改。

42.3 采购人应当自政府采购合同签订之日起2个工作日内，将政府采购合同在省级以上人民政府财政部门指定的媒体上公告，但政府采购合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

#### **43. 合同分包**

43.1 未经采购人同意，中标人不得分包合同。

43.2 政府采购合同分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包投标人就分包项目承担责任。

#### **44. 履约保证金**

44.1 若《采购项目需求》规定须提交履约保证金的，合同签订前，中标人须按照规定要求提交履约保证金。

44.2 如果中标人在规定的合同签订时间内，没有按照招标文件的规定交纳履约保证金，且又无正当理由的，将视为放弃中标。

#### **45. 合同验收**

45.1 采购人按照政府采购合同规定的技术、服务、安全标准组织对投标人履约情况进行验收，并出具验收书。采购人应当及时对采购项目进行验收。采

购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。



## 八、询问和质疑

### 46. 询问

46.1 投标人对政府采购活动事项和采购文件、采购结果有疑问的，可按第一章投标邀请中载明的联系方式、地址，以口头或书面形式向集采机构、采购人提出询问，集采机构、采购人将依据《中华人民共和国政府采购法实施条例》第五十二条的规定时限做出处理和答复。

46.2 询问的内容不属于采购人委托集采机构事项的，集采机构将依法告知投标人向采购人提出询问。

### 47. 质疑

47.1 投标人认为招标文件、评标过程和中标结果使自己的权益受到损害的，可以根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条的规定，以书面形式提出质疑。**受到损害之日为收到本招标文件之日。**

47.2 投标人提出的质疑必须符合《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十二条的规定，应当提交质疑函和必要的证明材料及法人授权委托书（原件）、营业执照（复印件）、法定代表人和授权代表身份证复印件，否则不予受理。质疑函应当包括下列内容（质疑函范本请登录中国政府采购网自行下载）：

- （1）投标人的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；
- （2）质疑项目的名称、编号；
- （3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；
- （4）事实依据；
- （5）必要的法律依据；
- （6）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签字或盖章；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

**47.3 对采购需求的质疑，投标人直接向采购人提出，由采购人负责答复。**

47.4 根据《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）第十条，投标人对采购文件、采购过程、中标结果的质疑必须在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，不接受二次质疑。

47.5 质疑的内容不属于采购人委托集采机构事项的，集采机构将依法告知投标人向采购人提出质疑。

47.6 有下列情形之一的，属于无效质疑，采购人或集采机构不予受理：

- (1) 未在有效期限内提出质疑的；
- (2) 质疑未以书面形式提出，或质疑书内容不符合本须知要求的；
- (3) 质疑书没有法定代表人本人签章，或未提供法定代表人签章的特别授权，或未加盖单位公章的；
- (4) 未在法定的质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑，进行二次或多次质疑的；
- (5) 质疑事项已经进入投诉或者诉讼程序的；
- (6) 其它不符合受理条件的情形。

**质疑文件提交地址：甘肃省金昌市金川区天津路101号 联系电话：13993561012**

## 九、其他规定

### 48. 采购代理服务费

48.1 集采机构不收取采购代理服务费，请投标人在报价时充分考虑。

### 49. 中标通知书

49.1 1份、自取

50. 投标人向集采机构咨询的有关项目事项，一切以法律法规的规定和集采机构书面答复为准，其他一切形式均为个人意见，不代表本单位的意见。

### 第三章 电子投标文件格式



（电子投标文件须包含资格证明文件和商务技术文件两部分，招标文件中所要求提交的证书、证明材料等相关资料均要求在电子投标文件中以原件彩色扫描件形式递交。不接受纸质投标文件）

封面格式



## (项目名称)项目

招标文件编号: \_\_\_\_\_

包号: \_\_\_\_\_

采购人: \_\_\_\_\_

集中采购机构: \_\_\_\_\_

投标人名称 (加盖公章): \_\_\_\_\_

投标人详细地址: \_\_\_\_\_

投标人联系电话: \_\_\_\_\_

投标人统一社会信用代码: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月

# 目录



## 第一部分 资格证明文件

- 一、 .....
- 二、 .....
- 三、 .....
- 四、 .....

## 第二部分 商务技术文件

- 一、 .....
- 二、 .....
- 三、 .....
- 四、 .....
- 五、 .....

## 第一部分 资格证明文件

1. 营业执照：投标人有效的营业执照，或事业单位法人证书，或自然人身份证明，或其他非企业组织证明独立承担民事责任能力的文件。（原件彩色扫描件）

2. 财务状况：投标人提供投标截止日前18个月内经第三方审计的财务报告原件彩色扫描件，或财政部认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函原件彩色扫描件，或银行出具的资信证明原件彩色扫描件。（以出报告日期为准）

3. 纳税证明：投标人需提供投标截止日前缴纳的6个月内任意一个月的增值税或企业所得税的凭据。依法免税的投标人，应提供相应的证明文件。（原件彩色扫描件）

4. 社保缴纳证明：社会保障资金缴纳记录（投标人逐月缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前6个月内至少一个月的缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件，投标人逐年缴纳社会保障资金的，须提供投标截止日前上年度缴纳社会保障资金的入账票据凭证原件彩色扫描件）

5. 无重大违法记录声明：参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（原件彩色扫描件）。（截至开标日成立不足3年的供应商可提供自成立以来无重大违法记录的书面声明）。

无违法记录声明（格式）

采购人名称：\_\_\_\_\_

本投标人现参与\_\_\_\_\_项目（招标文件编号：\_\_\_\_\_）的采购活动，在参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录。

如上述声明不真实，愿意按照政府采购有关法律法规的规定接受处罚。

特此声明。

投标人（盖章）：

法定代表人或授权代表（签字或签章）：

年 月 日

6. 法定代表人身份证明或法定代表人授权书：法定代表人身份证明（原件彩色扫描件）或法定代表人授权书（原件彩色扫描件）

### 法定代表人身份证明(法定代表人参加投标)

投标人名称：

注册号：

注册地址：

成立时间： 年 月 日

经营期限：

经营范围：\_\_\_\_\_主营：\_\_\_\_\_；兼营：\_\_\_\_\_

姓名：\_\_\_\_\_ 性别：\_\_\_\_\_ 年龄：\_\_\_\_\_ 系\_\_\_\_\_（投标人名称）的法定代表人。

特此证明

附：法定代表人身份证原件（正、反面）彩色扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

### 法定代表人授权书(授权代表参加投标)

\_\_\_\_\_（采购人名称）：

本授权声明：\_\_\_\_\_（投标人名称）\_\_\_\_\_（法定代表人姓名、职务）授权\_\_\_\_\_（被授权人姓名、职务）为我方“\_\_\_\_\_”项目（招标文件编号：\_\_\_\_\_）投标活动的合法代表，以我方名义全权处理该项目有关投标、签订合同以及执行合同等一切事宜。

特此声明。

附：法定代表人身份证和授权代表身份证原件（正、反面）彩色扫描件

投标人（公章）：

法定代表人（签字或盖章）：

授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

7. 信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)记录失信被执行人或重大税收违法失信主体名单；不处于中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)政府采购严重违法失信行为记录名单中的禁止参加政府采购活动期间的方可参加本项目的投标。投标日当天，由资格审查小组根据以上要求对各供应商信用记录进行查询，有以上行为的视为无效响应。

8. 资格信用承诺函：根据金昌市财政局《关于推行政府采购供应商资格信用承诺制的通知》（金财发〔2023〕71号）规定，参加本项目的供应商可以选择承诺制的方式代替资格材料。供应商在投标（响应）时，可以书面形式提供《金昌市政府采购供应商资格信用承诺函》（详见附件），可不再提交上述（2）（3）（4）（5）（7）证明材料。根据项目实际情况，采购文件要求提供的特定资格证明材料须另外提供，不在上述资格承诺范围内。供应商在中标（成交）后，应按采购文件要求，将上述由信用承诺函替代的证明材料提交采购人核验。经核验无误后，由采购人或采购代理机构发出中标（成交）通知书。

附件1：

## 金昌市政府采购供应商资格信用承诺函

（法人或其他组织）

致：（采购人或采购代理机构）

单位名称：

统一社会信用代码：

法定代表人：

联系人：

联系地址：

联系电话：

我单位自愿参加\_\_\_\_\_项目（项目编号：\_\_\_\_\_）的政府采购活动，严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规，坚持公开、公平、公正和诚实守信的原则，依法诚信经营，并郑重承诺如下：

（一）我单位符合采购文件要求以及《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件：

1. 具有独立承担民事责任的能力；
2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；
3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
6. 符合法律、行政法规规定的其他条件。

（二）我单位在信用中国网站（www.creditchina.gov.cn）未被列入“失信被执行人”“重大税收违法案件当事人名单”中，在中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）也未被列入“政府采购严重违法失信行为记录名单”中。

(三) 我单位在采购项目评审(评标)环节结束后,随时接受采购人、采购代理机构的检查验证,及时提供相关证明材料,证明自身符合《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例规定的供应商资格条件。

我单位对本承诺函及所承诺事项的真实性、合法性及有效性负责,并已知晓《信用承诺书不实,将涉嫌《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款第(一)项规定的“提供虚假材料谋取中标、成交”违法情形。经调查属实的,自愿承担提供虚假材料谋取中标、成交的法律责任,接受政府采购行政监管部门按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条:“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,由市场监管部门吊销营业执照;构成犯罪的,依法追究刑事责任”处理。



供应商名称(单位盖章):

法定代表人(签名或盖章):

日期: 年 月 日

注:1.我单位专指参加政府采购活动的供应商(法人或其他组织)。

1. 供应商须在投标(响应)文件中按此模板提供承诺函,既未提供前述承诺函又未提供对应事项证明材料的,视为未实质响应招标文件要求,按无效投标(响应)处理。

附件2:

## 金昌市政府采购供应商资格信用承诺函

(自然人)

致:(采购人或采购代理机构)

自然人姓名:

身 份 证 号

码:

联系地址:

联系电话:

本人自愿参加\_\_\_\_\_项目(项目编号:\_\_\_\_\_)的政府采购活动,严格遵守《中华人民共和国政府采购法》及相关法律法规,坚持公开、公平、公正和诚实守信的原则,依法诚信经营,并郑重承诺如下:

(一) 本人符合采购文件要求以及《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件:

1. 具有独立承担民事责任的能力;
2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度;

3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；
4. 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；
5. 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；
6. 符合法律、行政法规规定的其他条件。



(二) 本人在信用中国网站 (www.creditchina.gov.cn) 未被列入“重大税收违法案件当事人名单”中，在中国政府采购网 (www.ccgp.gov.cn) 也未被列入“政府采购严重违法失信行为记录名单”中。

(三) 本人在采购项目评审 (评标) 环节结束后，随时接受采购人、采购代理机构的检查验证，及时提供相关证明材料，证明自身符合《中华人民共和国政府采购法》及其实施条例规定的供应商资格条件。

本人对本承诺函及所承诺事项的真实性、合法性及有效性负责，并已知晓所作信用承诺不实，将涉嫌《中华人民共和国政府采购法》第七十七条第一款第(一)项规定的“提供虚假材料谋取中标、成交”违法情形。经调查属实的，自愿承担提供虚假材料谋取中标、成交的法律责任，接受政府采购行政监管部门按照《中华人民共和国政府采购法》第七十七条：“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，由市场监管部门吊销营业执照；构成犯罪的，依法追究刑事责任”处理。

自然人 (签字)：

日期：        年        月        日

注：1. 本人专指参加政府采购活动的供应商 (自然人)。

2. 供应商须在投标 (响应) 文件中按此模板提供承诺函，既未提供前述承诺函又未提供对应事项证明材料的，视为未实质响应招标文件要求，按无效投标 (响应) 处理。

以上所有资格全部为招标文件的实质性要求，有一项不符合即为无效投标。

注：

1. 所要求提供的资格证明文件必须在每一项资料的原件彩色扫描件首页或逐页加盖投标人公章。
2. 提供的原件扫描件不清晰、无法辨认或内容不符合规定，该内容将视为无效。
3. 资格审查的内容若有一项未提供或达不到检查标准，将导致其不具备投标资格，且不允许在开标后补正。投标人为国家机关、事业单位、团体组织或个人的，不提供资格证明文件中的第二、三、四项内容。
4. 依法免税或不需要缴纳社会保障金的投标人，应提供相应的文件证明，复印件或原件清晰、真实、有效。
5. “投标截止日”是指投标人递交投标文件的截止日期。

## 第二部分 商务技术文件



### (一) 投标函

#### 投标函

\_\_\_\_\_（采购人名称）：

我方全面研究了项目名称的招标文件（招标文件编号），决定参加贵单位组织的本项目投标。我方授权姓名、职务代表我方投标人的名称全权处理本项目投标的有关事宜。

1. 我方自愿按照招标文件规定的各项要求向采购人提供所需货物/服务，总投标价为人民币\_\_\_\_\_万元（大写：\_\_\_\_\_）。

2. 一旦我方中标，我方将严格履行合同规定的责任和义务，保证于合同签字生效后\_\_\_\_\_日内完成所采购标的物的安装、调试，并交付采购人验收、使用。

3. 我方承诺严格遵守《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国政府采购法实施条例》，不会发生《政府采购法》第七十七条所列情形和《政府采购法实施条例》第七十二条所列情形，不会在投标有效期\_\_\_\_日内撤回投标文件。

4. 我方承诺未列入“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“信用甘肃”失信被执行人、重大税收违法失信主体名单，也未列入中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单，符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的各项条件，投标截止日前3年在经营活动中没有重大违法记录。

5. 我方若中标，本承诺将成为合同不可分割的一部分，与合同具有同等的法律效力。

6. 如违反上述承诺，我方投标无效且接受相关部门依法做出的处罚，并承担通过“甘肃政府采购网”等相关媒体予以公布的任何风险和责任。

7. 我方为本项目提交固化的电子投标文件（含开标一览表）1份和投标文件对应的哈希值。

8. 我方愿意提供贵单位可能另外要求的，与投标有关的文件资料，并保证我方已提供和将要提供的文件资料是真实、准确的。

9. 我方完全理解采购人不一定将合同授予最低报价的投标人的行为。



投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

通讯地址：

邮政编码：

联系电话：

传 真：

日 期： 年 月 日

**注：不提供此函视为无效投标。**

## (二) 中小企业有关证明材料

以下声明函为加盖投标人单位公章的原件彩色扫描件，否则不予认可。



### 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。

企业名称（公章）：

日期： 年 月 日

### 注意事项：

1、在政府采购项目中，供应商提供的货物、工程或服务有大型企业制造、承建或承接的，或货物制造商、工程承建商或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

2、在混合采购项目中，按照下列情况处理：

（1）若采购人确定采购项目属性为货物，供应商提供的货物有大型企业制造的，或货物制造商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

(2) 若采购人确定采购项目属性为工程，供应商提供的工程有大型企业承建的，或工程承建商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

(3) 若采购人确定采购项目属性为服务，供应商提供的服务有大型企业承接的，或服务承接商与大型企业的负责人为同一人、与大型企业存在直接控股、管理关系的，不享受中小企业扶持政策，供应商无需在投标（响应）文件中提供《中小企业声明函》。

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

4、若供应商在投标（响应）文件中未提供《中小企业声明函》，则不享受中小企业扶持政策，但不应认定供应商投标（响应）无效。

### 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。

企业名称（公章）：

日期： 年 月 日

省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件（原件彩色扫描件）（格式自拟）

### (三) “节能产品”、“环境标志产品”证明材料

1. 节能产品是指财政部和国家发展和改革委员会公布现行的《节能产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕19号）中“★”标注的品目产品，节能产品须提供证明材料：国家确定的认证机构（财库〔2019〕16号）出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。

2. 环境标志产品是指财政部、环境保护部发布现行的《环境标志产品政府采购品目清单》（财库〔2019〕18号）中的品目产品，环境标志产品须提供证明材料：国家确定的认证机构（财库〔2019〕16号）出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。

3. 请提供《清单》中相关内容页（并对相关内容作圈记）。

4. 未按上述要求提供、填写的，评审时不予以考虑。

## (四) 联合协议（如有）



致\_\_\_\_\_（采购人名称）：

经研究，我们决定自愿组成联合体共同申请参加（项目名称）项目（招标文件编号）的公开招标活动。现就联合体事宜订立如下协议：

一、联合体基本信息：（各方公司名称、地址、营业执照、法定代表人姓名）。

二、（某成员单位名称）为（联合体名称）牵头人。

三、联合体牵头人合法代表联合体各成员负责本项目电子投标文件编制活动，代表联合体提交和接收相关的资料、信息及指示，并处理与投标和成交有关的一切事务；联合体成交后，联合体牵头人负责合同订立和合同实施阶段的主办、组织和协调工作。

四、联合体将严格按照招标文件的各项要求，递交电子投标文件，参加投标，履行中标义务和中标后的合同，并向采购人承担连带责任。

五、联合体各成员单位内部的职责分工如下：\_\_\_\_\_。

按照本条上述分工，联合体成员单位各自所承担的合同工作量比例如下：\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_。

六、本协议书自签署之日起生效，合同履行完毕后自动失效。

七、本协议书一式\_\_\_\_\_份，联合体成员和采购人各执一份。

牵头人名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

成员二名称（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

年 月 日

注：本协议书由授权代表签字或盖章的，应附法定代表人签字或盖章的授权委托书。

## (五) 开标一览表



投标人名称：

项目名称：智能制造实训中心设备购置项目

招标文件编号：2025JCSCGJHBA301

包号：1包

投标人名称	总价(万元)	备注

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

注：

1. 报价应是设备主机及附件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及其他应有的费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。

2. “开标一览表”必须签字或盖章，否则为无效投标，可以逐页签字或盖章也可以在落款处签字或盖章。

3. “开标一览表”按包分别填写。

## (六) 报价明细表

项目名称：智能制造实训中心设备购置项目

招标文件编号：2025JCSCGJHBA301

包号：1包

单位：万元



货物名称	生产厂家名称	规格型号	品牌	交货期	单价(万元)	数量	投标总价(万元)	备注

注：

1. 报价明细表中应列明开标一览表中每个分项内容。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日期： 年 月 日

## (七) 技术响应表

### 技术响应表



项目名称：

招标文件编号：

包 号：

项目需求书所有条款的应答			
条款号	招标要求	投标应答	偏离说明

注：

1. 不如实填写偏离情况的电子投标文件将视为虚假材料。
2. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。
3. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。
4. 对于招标文件要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在佐证材料中必须列出该项参数的具体数值或内容；对于招标文件未要求投标人提供佐证材料的参数，投标人在《技术响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为不符合招标文件要求，投标人自行承担由此造成的一切后果。
5. 技术响应表的投标应答内容应提供技术支撑材料。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

## (八) 投标产品详细配置

### 投标产品详细配置



项目名称：

招标文件编号：

包 号：

序号	货物名称	规格型号	详细配置及技术标准
1			
2			
3			
...			

注：

可采用表格或文字描述，格式由投标人自定。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

### (九) 投标人类似项目业绩一览表

投标人类似项目业绩一览表



序号	用户单位名称	项目内容	实施地点	用户联系人及联系方式	项目起止时间	合同金额

注：

若招标文件评分因素及评标标准中要求提供业绩的，投标人所列业绩应按其要求将证明材料按顺序附后。

投标人（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

## (十) 商务响应表

### 商务响应表



项目名称：

招标文件编号：

包 号：

序号	采购要求	应答	偏离说明	备注
(一)	报价要求			
(二)	服务要求			
(三)	交货要求			
(四)	付款方式			
(五)	履约保证金			
(六)	验收方法及标准			

注：

1. 不提供此表视为无效响应。
2. 不如实填写偏离情况的视为虚假材料。
3. 条款号指项目需求书中的序号或者编号，项目需求书中标注“●”的条款，也必须在“条款号”中标注“●”。
4. 偏离说明指招标要求与投标应答之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。
5. 投标人在《商务响应表》的投标应答中必须列出具体数值或内容。如投标人未应答或只注明“符合”、“满足”等类似无具体内容的表述，将被视为

不符合招标文件要求。投标人自行承担由此造成的一切后果。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日



## (十一) 售后服务承诺

### 售后服务承诺



序号	项目	承诺内容
1	保修期内	
2	保修期后	
3	培训方案	
4	其他内容	

注：

供应商可参照以上格式和内容或由供应商自拟格式。

供应商（公章）：

法定代表人或授权代表（签字或盖章）：

日 期： 年 月 日

# 第四章 采购项目需求

## 第一部分 商务要求



### 一、报价要求

1. 投标报价以人民币填列。
2. 投标人的报价应包括：设备主机及配件货款、运输费、运输保险费、装卸费、安装调试费及其他应有的费用。投标人所报价格为货到现场安装调试完成的最终优惠价格。
3. 验收及相关费用由投标人负责。

### 二、服务要求

1. 提供所投产品1年的免费上门保修，终身维修。保修期内免费更换零配件，免费线上线下技术支持服务，在接到正式通知后2小时内响应，48小时内到达现场进行检修，解决问题时间不超过72小时。保修期自验收合格之日起计算。
2. 提供所投产品制造商服务机构情况，包括地址、联系方式及技术人员数量等。
3. 提供原厂标准的易耗品、消耗材料价格清单及折扣率，保修期后设备维修的价格清单及折扣率。
4. 免费提供2天以上，最终用户3人次专业技术人员的培训，直至对方专业技术人员能够独立操作。

### 三、交货要求

1. 交货期：按合同约定执行
2. 交货地点：金昌市
3. 提供制造商完整的随机资料，包括完整的使用和维修手册等。
4. 特别要求：交货时要求投标人就所投产品提供产品说明书，同时采购人有权要求投标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如投标人提供非法渠道的商品，视为欺诈，为维护采购人合法权益，投标人要承担商品价值双倍的赔偿；同时，依据现行的国家法律法规追究其他责任，并连带追究所投产品制造商的责任。

### 四、付款方式

按合同约定执行

### 五、履约保证金

是否收取:不收取。

## 六、验收方法及标准

按照采购合同的约定和现行国家标准、行业标准以及企业标准对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。采购人有权根据需要设置出厂检验、到货检验、安装调试检验、配套服务检验等多重验收环节。必要时，采购人有权邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。





政府采购项目

采购需求—技术商务要求

项目名称：智能制造实训中心设备购置项目（包一）

1. 包一

(1) 技术要求



序号	名称	全部技术要求明细	单位	数量
1	▲切削加工智能制造单元	<p>该切削加工智能制造单元通过生产信息化管理系统将数控车床、数控加工中心、移动机器人、智能仓储等功能部件搭建成为一个可以生产典型工业产品的智能制造生产单元，该单元要求在智能化生产工业产品的同时兼顾柔性生产功能。</p> <p>一、数控车床 1 台</p> <p>1. 数控车床技术参数：                      床身上最大回转直径：≥Φ400 mm                      床鞍上最大回转直径：≥Φ260 mm                      推荐车削直径/长度：≥Φ165mm/400 mm                      最大车削直径：≥Φ285 mm                      液压卡盘直径：≥Φ165 mm                      主轴头型式：A2-5 ASA                      主轴锥孔规格：MT No.6                      主轴通孔直径：≥Φ57 mm                      主轴孔内最大棒料直径：≥Φ42 mm                      主轴最高转速：≥3000 r/min（无级变速）                      主电机功率（连续/30 分钟）：≥7.5/11 kW                      尾座套筒直径/行程：≥Φ70/80 mm                      标准结构顶尖锥度 4 MT No.                      机床倾斜角度：45°                      移动距离 X/Z：≥165/410 mm                      快速移动速度 X/Z：≥12/16 m/min                      刀位数：≥8                      刀具尺寸（车削/镗孔）：20×20/Φ32 mm                      电源：≥25 kVA</p> <p>2. 数控系统：                      数控系统技术要求：                      （1）最小插补周期：≤0.5ms；总线方式：NCUC 总线式                      （2）具备二次开发功能，■具备机床调试辅助工具功能                      （3）提供数控系统同款模拟软件≥30 节点；模拟软件要求能够实现在电脑上模拟机床的加工和编程，依此来实现对程序的校验，保证程序的正确性和安全性，可以实现在多台电脑上实现程序的编写和程序的校验，模拟软件可以实现对数控系统内部的参数进行修改和编辑，对</p>	套	1



系统内部的 PLC 可以进行修改来实现内部 PLC 的编译。支持自动、单段、回零等加工方式以及键盘 PLC 控制等功能；能够支持数控系统的宏程序功能；模拟软件能够实现对数控系统数控代码的功能和控制行为进行定义和仿真；模拟软件能够实现对虚拟毛坯的定义并进行虚拟加工和仿真，为学员提供近似真实的情景其描述。该软件要求有两维和三维模拟界面，并可以读取自动生成的 G 代码，可减少大量编程工作。支持互联网自动更新升级，终生免费升级和维护。对已有的加工轨迹进行加工过程模拟，以检查加工轨迹的正确性。对生成的轨迹不满意时可以用参数修改功能对轨迹的各种参数进行修改，以生成新的加工轨迹。

### 3. 其他要求：

车床正面自动门、摄像头、吹扫装置；  
具备以太网接口；  
具备自动化接口，能实现数控车床的远程启动、程序可上传到车床内存，能获取车床的状态信息、机床的模式、主轴的位置信息；  
数控车床液压卡盘和自动门的控制与反馈信号可以直接接入机床自身的 I/O 模块，并且由机床自身来控制，其状态可以通过网络反馈给智能产线总控系统；  
数控车床能够停在原点位置并把原点状态通过网络传输给工控机；  
机床内置摄像头，镜头前装有气动清洁喷嘴。

## 二、加工中心 1 台

### 1. 加工中心技术参数：

工作台行程(X轴)：≥800 mm  
滑鞍行程(Y轴)：≥550 mm  
主轴箱行程(Z轴)：≥600 mm  
主轴端面到工作台面距离：≥125~725 mm  
工作台尺寸(W×L)：≥500×1000 (mm×mm)  
工作台承重：≥500 Kg  
T型槽(槽数-槽宽\*间距)：5-18\*100 mm  
主轴电机功率\*(额定/短时)：≥10/15 kw  
转速范围：≥12000 (直联) r/min  
主轴直径：≥φ150 mm  
刀柄规格：BT40  
拉钉规格：P40T-I (MAS403)  
电机功率 X/Y/Z：≥2.3/3.6/4.7 Kw  
切削进给速度范围：≥1-10000 mm/min  
X、Y、Z轴快移速度：≥48/48/48 m/min

	<p>定位精度 (X/Y/Z): 不差于 0.008 mm          重复定位精度 (X/Y/Z): 不差于 0.005 mm          刀库容量: <math>\geq 24</math> 把          刀具最大重量: <math>\geq 7</math> kg          刀具最大长度: <math>\geq 250</math> mm          刀具最大直径(满刀/邻空刀) : <math>\geq \Phi 75/\Phi 150</math> mm          气源流量: 280 (ANR) L/min          气压: 0.6~0.8 MPa          机床电气总容量: 22 KVA          冷却箱容积: <math>\geq 300</math> L</p> <p>2. 数控系统主要参数要求:  <b>■</b> 数控系统要求为国产数控系统。          (1) 最小插补周期<math>\leq 0.5</math>ms。          (2) 总线方式: NCUC 或 ethercat 或 m3 总线通讯方式。          (3) 数控系统: 要求采用全铝合金外框, 安装方式为挂件式; 系统自带<math>\geq 8</math>G 固态盘; 数控系统面板要求采用分体式结构, 按键要求为水晶按键, 屏显示器<math>\geq 12</math> 寸; 系统支持 USB、以太网等程序扩展和数据交换功能。          (4) 数控系统支持多轴多通道, 最大进给轴<math>\geq 9</math>, 通道<math>\geq 4</math>, 支持梯形图在线监控和编辑, 框图的保存 (界面任意切换, 图形不丢失)。          (5) 具备简化编程功能: 镜像、缩放、旋转、直接图纸尺寸编程等。加工断点保存/恢复功能, 反向间隙和单、双向螺距误差补偿功能。支持高速以太网数据交换。采用国际标准 G 代码编程, 与各种 CAD/CAM 自动编程系统兼容。  <b>■</b> (6) 数控系统需具备故障二维码诊断功能。</p> <p>3. 每台数控加工中心配套<math>\geq 20</math> 节点的数控铣床系统模拟软件, 软件功能要求如下:          (1) 数控铣床系统模拟软件和机床配置系统的界面一样, 能够实现在电脑上模拟机床的加工和编程, 依此来实现对程序的校验, 保证程序的正确性和安全性, 可以实现在多台电脑上实现程序的编写和程序的校验, 模拟软件可以实现对数控系统内部的参数进行修改和编辑。          (2) 可对模拟系统内部的 PLC 可以进行修改来实现内部 PLC 的编译。          (3) 支持自动、手动、单段、回零、MDI 等加工方式以及键盘 PLC 控制等功能。          (4) 能够支持数控系统的宏程序功能。          (5) 模拟软件能够实现对数控系统数控代码的</p>	
--	---	---

	<p>功能和控制行为进行定义和仿真。</p> <p>(6) 模拟软件能够实现对虚拟毛坯的定义并进行虚拟加工和仿真。</p> <p>(7) 软件终生免费升级和维护。</p> <p>4. 机床配套伺服性能优化调整软件，软件需具备以下功能：</p> <p>(1) 数据采样：可提供快捷的基本数据（位置、速度、电流）采样和自定义数据（任意数据）采样。以时域波形或者指令域波形的方式展现。</p> <p>(2) 测定功能：包括圆度测试、刚性攻丝测试和轮廓测试。</p> <p>(3) 图形操作：能够对波形曲线进行缩放、局部框选放大、回放操作，可对采样特征点进行全局和局部分析。</p> <p>(4) 数据分析：软件要求能够绘制相应的波形曲线，并根据波形数据智能分析出一系列量化指标。</p> <p>(5) 参数调整：支持在线读取数控系统参数，并能够进行参数数据调整。</p> <p>(6) 文件导入和导出：能够将采样数据进行保存，并在离线模式下导出采样数据文件，用于观察波形，对波形进行任意放大缩小操作，以此来进行数据分析。</p> <p>(7) 图形对比：支持两个示波器文件的图形数据对比，也支持在线采集的波形跟离线保存的数据波形文件对比。</p> <p>5. 设备必须连接数控系统云端管理平台，通过数控云端管理的大数据平台可实现在终端远程实时查看设备运行状态，实现对设备的网络化、远程化监控和管理。数控系统云端管理平台主要功能要求如下：</p> <p>(1) 通过采集车间设备运行的实时数据，实现智能工厂的互联网+服务，对工厂运行情况进行网络化、个性化运维。</p> <p>(2) 云管家平台主要功能需包括：工厂设备列表，包括设备在线状态、设备编号、设备型号、设备类型、加工件数、设备详情等</p> <p>(3) 设备详情包括：机床信息、机床档案、加工统计、报警历史、调机历史等；</p> <p>(4) 统计功能包括：最近七天、本月、最近半年、自定义等产量统计功能；</p> <p>(5) 用户权限管理：提供用户注册、登录、游客登录等功能；</p> <p>(6) 提供开机率、运行时间、故障时间统计；</p>	
--	---	---

	<p>机床或产线的运行时间排名、产量排名，产量产值统计。</p> <p>6. 需配套教学资源与服务：</p> <p>(1) 提供网页版数控铣削加工技术在线教学平台，后期可共同开发在线教学资源；</p> <p>(2) 提供数控铣床系统在线学习课程<math>\geq 6</math>个；</p> <p>(3) 提供数控铣削基础操作在线课程教学视频<math>\geq 5</math>个、数控铣削组合件编程与加工在线课程教学视频<math>\geq 5</math>个；</p> <p>(4) 提供数控铣削加工技术在线题库及考试系统</p> <p>■ (5) 提供数控铣削加工实训手册<math>\geq 1</math>份，实训项目不少于9个；</p> <p>7. 其他要求</p> <p>(1) 加工中心正面自动门、吹扫装置、摄像头、气液增压平口钳、零点定位卡盘；</p> <p>(2) 加工中心有以太网接口；</p> <p>(3) 提供自动化接口，能实现加工中心的远程启动、程序可上传到加工中心内存，能获取加工中心的状态信息、机床的模式、主轴的位置信息；</p> <p>(4) 加工中心自动门的控制与反馈信号可以直接接入机床自身的 I/O 模块，并且由机床自身来控制，其状态可以通过网络反馈给智能产线总控系统；</p> <p>(5) 加工中心能够停在原点位置并把原点状态通过网络传输给工控机；</p> <p>(6) 机床内置摄像头，镜头前装有气动清洁喷嘴。</p> <p>三、在线测量装置 1 套（用于加工中心工件在机测量）</p> <p>测针触发方向：<math>\pm X, \pm Y, +Z</math>；</p> <p>测针任意单向触发重复（<math>2\sigma</math>）精度：<math>1\mu m</math>；</p> <p>测针各向触发保护行程：<math>XY \pm \geq 15^\circ, Z \geq +6.2mm</math>；</p> <p>测针各向触发力：<math>XY</math> 平面<math>\geq 1N</math>，<math>Z</math> 向<math>\geq 6N</math>；</p> <p>信号传输范围：<math>\geq 5M</math>；</p> <p>新电池（单班 5%使用率）的工作天数：<math>\geq 200</math> 天；</p> <p>防护等级：IP68；</p> <p>开启方式：自动开启/关闭</p> <p>保护：带有主轴保护功能</p> <p>测头启动方式：通电启动</p> <p>四、气动精密平口钳 1 台（用于加工中心）</p> <p>工作原理：气液增压；</p>		
--	---	--	---

	<p>气源压力：0.5~0.7MPa；  最大夹紧力（可调）：≥5000KgF；  钳口形式：V型；  夹持直径范围：根据工件定制；  五、零点快换装置 1 套  工作原理：压缩空气  气源压力：0.5~0.7MPa  锁紧力：≥6000N  主体调质：真空热处理加深冷  主体材料：日本优质铬钢 57-60HRC  六、工业机器人 1 台  （1）技术指标：  自由度：≥6；  最大负载：≥25Kg；  重复定位精度：不差于±0.06mm；  最大工作半径：≥1849.5mm；  减速机：RV 减速机和谐波减速机；  伺服电机：Ethercat 工业现场总线绝对式编码器伺服电机；  控制器：Ethercat 工业现场总线机器人控制系统，配备 Ethercat 总线接口、标准网络接口、VGA 接口以及 USB 接口，DC24V 电源供电；  总线方式：Ethercat 总线通讯；  额定速度：  J1 轴：≥140° /s, 2.44 rad/s；  J2 轴：≥141° /s, 2.46 rad/s；  J3 轴：≥171° /s, 2.98 rad/s；  J4 轴：≥225° /s, 3.92 rad/s；  J5 轴：≥225° /s, 3.92 rad/s；  J6 轴：≥225° /s, 3.92 rad/s  运动范围：  J1 轴：≥±155° ；  J2 轴：≥-178° /-2° ；  J3 轴：≥+128° /+412° ；  J4 轴：≥±360° ；  J5 轴：≥±131° ；  J6 轴：≥±360° ；  安装方式：安装在第七轴机器人导轨上；  容许惯性矩：J6 轴≥2.0kg m<sup>2</sup>； J5 轴≥3.7kg m<sup>2</sup>； J4 轴≥3.7kg m<sup>2</sup>；  容许扭矩：J6 轴≥40.9NM； J5 轴≥79.8NM； J4 轴≥76.5NM；  防护等级：IP54；  本体重量：≥210KG；</p>		
--	---	--	---

	<p>控制柜：基于 Ethercat 工业现场总线技术，支持总线式全数字伺服驱动单元和绝对值式伺服电机，支持总线式远程 I/O 单元。</p> <p>示教器：尺寸不小于 8 寸触摸屏；触摸屏+周边按键，配备急停开关、钥匙开关以及三段式安全开关；配备 USB 接口；长宽高尺寸不小于：70*230*46 (mm)；运行内存<math>\geq 1G</math>，存储空间<math>\geq 2G</math>；CPU 频率：<math>\geq 996MHz</math>；</p> <p>外接电源：24V，功率：<math>\geq 10W</math>。</p> <p>可实现功能：手动控制机器人运动、机器人程序示教编程、机器人程序自动运行、机器人运行状态监视、机器人控制参数设置。</p> <p>要求设备供应商将机器人安装在外部第七轴上并且能够用这一台机器人完成加工中心和数控车床加工的自动上下料。</p> <p>要求供应商提供的机器人设备为国产自主研发的机器人，同时培训学校老师使用机器人、开放机器人的 PLC、培训老师编制 PLC、直至学校老师能独立进行机器人和机床的联机调试。</p> <p>七、工业机器人导轨 1 套</p> <p>宽度：<math>\geq 955mm</math></p> <p>工作面高度：<math>\geq 390mm</math></p> <p>总长度\有效长度：<math>\geq 5m\setminus 3.8m</math></p> <p>驱动方式：伺服电机+减速机</p> <p>传动方式：齿轮齿条</p> <p>控制方式：机器人示教器</p> <p>最大线速度：<math>\geq 0.5m/s</math></p> <p>润滑方式：润滑泵</p> <p>负载：<math>\geq 500kg</math></p> <p>重复定位精度：不差于<math>\pm 0.1mm</math></p> <p>安装后导轨平面度：不差于<math>\pm 0.3mm</math></p> <p>八、工业机器人快换夹持系统 1 套</p> <p>结构形式：采用夹具快速交换系统</p> <p>检测开关：光电开关</p> <p>夹具数量：3 款（两种棒料夹具，一种方料夹具）</p> <p>夹具快速交换系统</p> <p>可搬重量：<math>\geq 20KG</math></p> <p>锁紧力：<math>\geq 492N</math></p> <p>张开力：<math>\geq 215N</math></p> <p>位置再现精度：<math>\pm 0.1</math></p> <p>连接配管：不少于 6 回路</p> <p>动作气压：0.49-0.7Mpa</p> <p>适用电线：AW G20 以下</p> <p>九、RFID 一体式读写头 1 套：</p>	
--	--	---

	<p>无线协议: ISO-15693          工作频率: <math>\geq 13.56\text{MHZ}</math>          输出功率: <math>\geq 23\text{dBm}</math>          无线速率: <math>\geq 26.5\text{kbit/s}</math>          读写距离: 0-60mm          通讯接口: RS485          通讯速率: <math>\geq 115200\text{bit/s}</math>          重量: <math>\geq 0.11\text{kg}</math>          外壳材料: 黄铜镀镍          颜色: 黑色+银白          固定类型: 螺母固定          工作温度: <math>-25^{\circ}\text{C}</math>~<math>+70^{\circ}\text{C}</math>          存储温度: <math>-25^{\circ}\text{C}</math>~<math>+85^{\circ}\text{C}</math>          防水防尘等级: IP67</p> <p>十、工业机器人快换工作台 1 台          结构形式: 铝型材拼接+铝合金定位板          可放置夹具数量: <math>\geq 3</math> 款          固定方式: 脚杯+与机器人导轨连接          到位检测传感器: 光电开关</p> <p>十一、立体仓库 1 台          技术指标          结构形式: 不少于 30 个仓位          指示灯: 五色状态指示灯          传感器: 光电传感器          安全门: 带安全传感器          尺寸: <math>\geq 1510\text{mm} \times 500\text{mm} \times 1900\text{mm}</math></p> <p>十二、RFID 芯片 1 套:          无线协议: ISO-15693          工作频率: <math>\geq 13.56\text{MHZ}</math>          读写范围: 0-45mm          存储器类型: EPPROM          存储器容量: <math>\geq 112</math> 字节          工作模式: 可读可写          数据保存时间: 大于 10 年          可重复读写次数: 大于 10 万次          抗金属性: 抗金属          外壳材料: PBT 塑料          颜色: 黑色          工作温度: <math>-25^{\circ}\text{C}</math>~<math>+75^{\circ}\text{C}</math>          存储温度: <math>-40^{\circ}\text{C}</math>~<math>+85^{\circ}\text{C}</math>          防水防尘等级: IP67</p> <p>十三、可视化系统及显示终端 1 套          1 台总控系统端: <math>\geq 55</math> 英寸          1 台显示终端: <math>\geq 40</math> 英寸</p>		
--	---	--	---

	<p>1 台加工过程显示终端：≥40 英寸</p> <p>十四、中央电气控制系统 1 套</p> <p>1. PLC：集成 PROFINET 接口能够与其他设备通信：编程设备、HMI 设备、其他 SIMATIC 控制器；支持以下协议：TCP/IP、S7 通信（服务器）；采用公开的用户通信和分布式 I/O 指令，能够与其他的 CPU、PROFINET I/O 设备、使用标准的 TCP 通信协议的设备通信，遵循 RS485/422 技术规范。</p> <p>2. 通讯：Modbus TCP/IP；</p> <p>人机界面：品牌人机交互面板；</p> <p>配线接口：快插；</p> <p>交换机：工业交换机；</p> <p>尺寸：≥650mmx420mmx980mm；</p> <p>十五、MES 系统（含部署计算机）1 套</p> <p>1. 功能要求</p> <p>支持多种主流 PLC 通讯</p> <p>支持 Win7 64 位/Win10 64 等专业版操作系统</p> <p>2. 用户权限管理</p> <p>3. 网络通讯</p> <p>4. 数据采集</p> <p>5. 设备监视</p> <p>6. RFID 管理</p> <p>7. 设置和验证</p> <p>8. 手动加工控制</p> <p>9. 自动化运行控制</p> <p>10. 产品统计分析</p> <p>11. 加工程序管理</p> <p>12. 料仓管理</p> <p>13. 故障诊断</p> <p>14. 系统日志记录</p> <p>15. 检测补偿</p> <p>16. 生产看板</p> <p>17. 计算机配置</p> <p>处理器：不差于 i7 13 代</p> <p>内存：≥16GB；</p> <p>硬盘：≥500GB 可用空间；</p> <p>显卡：独立显卡，显存≥2GB；</p> <p>系统不低于 win10 专业版；</p> <p>≥21.5 寸液晶显示器。</p> <p>十六、安全防护系统 1 套</p> <p>框架材质：方管+铁丝网</p> <p>安全开关：安全门打开时，所有设备处于暂停状态</p>		
--	--	--	---

	<p>固定方式：地脚固定          围栏高度：≥1.2m          十七、编程和设计工位计算机 1 套          处理器：不差于 i7 13 代          内存：≥16GB          硬盘：≥500GB 可用空间          显卡：独立显卡，显存≥2GB          不低于 win10 专业版          显示器：≥21.5 寸          十八、联机调试：要求将加工中心，数控车床、工业机器人、立体仓库、快换工作台安装调试组合成一个完整的智能制造加工实训单元。并给学校老师进行设备使用和调试的培训直至学校能够独立完成整条产线的自动化生产。          十九、智能产线虚拟调试软件 1 节点          1. 智能产线数字孪生虚拟调试软件能够支持智能生产线布局搭建、电气与传感信号配置与调试、PLC 与机器人程序设计、智能切削单元虚拟调试与仿真。          2. 软件支持场景保存为 “.simt” 格式，并能够打开保留的场景文件，软件支持以工作站、功能模块、元器件等多种形式将模型从模型库中导入到场景。          3. 软件支持模型库管理：模型库中真实还原机器人、机床、料仓、夹具、导轨、数控车床、加工中心等产线核心实体模块，可供用户在模型库中随意选择。          4. 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。          5. 支持模型之间按功能定义安装定位，实现动作关联。          6. 支持在仿真环境中的虚拟装备进行运动定义与动作流程设计。          7. 支持对虚拟机床控制系统仿真实空间坐标系的定义、数控机床刀盘、刀库的定义。包括手动装刀、不同类型刀具定义、刀具参数设置等功能。软件中可供选择的车刀包括内孔车刀、内</p>	
--	---	---

	<p>孔螺纹车刀，外圆车刀等不少于 6 个，立铣刀包括 6mm 钢用加工铣刀、8mm 钢用加工铣刀、10mm 加工铣刀不少于 4 个。</p> <p>8. 支持对机床各轴空间位置的手动运动控制，能够实时读取各轴坐标位置，设置各轴运动倍率，支持对各轴零点进行设置。</p> <p>9. 支持从文本文件读取机床 G 代码并在软件中直接编辑 G 代码，支持进行 G 代码规范检查。</p> <p>10. 支持各类设备装置、执行机构的对象定义，如物料、传感器、机器人快换夹具、数控车床、加工中心等。</p> <p>11. 支持机器人程序容器定义，以机器人程序驱动机器人模型，同时可以支持多型号六关节机器人的虚拟拖拽示教，至少能够实现三个主流品牌机器人在软件中的拖拽示教编程。</p> <p>12. 支持对仿真环境进行信号逻辑配置，以拖动、连线等方式快速建立设备间工艺流程的逻辑关系，能够实现产线生产工艺流程的逻辑仿真运行。</p> <p>13. 支持对建立好工艺流程逻辑的设备模型进行动作的仿真验证，支持动作过程即时启动和暂停，支持在各类容器中进行手动信号控制、IO 信号控制和数据信号反馈等多种操作方式。</p> <p>14. 支持智能产线中车床和铣床或加工中心的加工过程中工件三维实时切削效果仿真，不借助第三方软件，要求必须在智能产线自动化联动过程中实现车床和铣床或加工中心通过 G 代码驱动的实时切削效果，支持车刀，铣刀的水平，垂直移动切削，支持螺纹刀的实时螺纹生成及实时多次车螺纹的过程；</p> <p>15. 软件支持物理规律的虚拟环境的创建，物料支持重力、碰撞等。</p> <p>16. 智能产线 PLC 调试验证：智能产线数字孪生虚拟调试软件提供与主流 PLC 和机器人的数据通信接口，能够实现机器人的示教编程、机床 G 代码运动仿真调试和 PLC 的运动控制与程序调试。同时支持在软件中自定义硬件数据来源，实现对用户自定的设备动作和流程进行仿真，能够实现智能产线的设计仿真验证、机器人编程仿真调试、PLC 编程仿真的调试。</p> <p>17. 软件支持多版本仿真通讯，能够实时读写仿真 PLC 数据，通过仿真实现设备联调。</p> <p>18. 软件支持多种逻辑指令，能够独立实现设备的运行仿真和混流生产工艺，如单车自动加工、</p>	
--	--	---

	<p>单铣自动加工、单车加单铣混合加工等。</p> <p>19. 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；</p> <p>20. 支持工业机器人碰撞检测，实时反馈工业机器人运行时的碰撞，通过反馈提醒用户及时调整工业机器人运动轨迹。</p> <p>21. 软件支持以关节、位置、姿态三种形式拖拽机器人末端参照选定的基准坐标系进行位移或旋转。机器人线性运动模式下，可以切换机器人的工具和工件坐标系，使用不同工具坐标系拖拽末端进行示教，并能够支持拖拽示教程序导出功能，导出程序能够在实体设备中使用。</p> <p>22. 支持多种数据类型的读写，如：Bool、Int、Real、Dint、word、Dword 等。</p> <p>23. 支持包括但不限于 TCP/IP、OPC-UA 通讯协议、Modbus TCP 等通讯协议。</p> <p>24. 支持模型节点修改，能够快速定义模型主副级关系，实现副级跟随主级移动。</p> <p>25. 支持通过信号控制机床加工程序，能够控制加工程序的启停，并且实时反馈加工程序执行状态。</p> <p>26. 利用软件自带的刀具库，在智能制造单元中分别进行铣削加工中的平面铣、铣槽、倒角铣、铣圆弧、型腔铣和底壁铣等实时铣削仿真加工方法。</p> <p>27. 支持多种刀具选择，软件车床刀具库中拥有 80 度外圆车刀、35 度外圆车刀、60 度内孔车刀、3mm 外圆切槽刀、3mm 内孔切槽刀、60 度外螺纹车刀、60 度内螺纹车刀等，铣床刀具库中拥有立铣刀（<math>\phi 6</math>、<math>\phi 8</math>、<math>\phi 10</math>、<math>\phi 12</math>）、倒角刀（<math>\phi 6-45</math> 度）、球头刀（<math>\phi 12R6</math>）等。</p> <p>28. 支持在智能制造单元中车削加工的外圆车削、内圆车削、外圆切槽、内圆切槽、内螺纹车削、外螺纹车削等实时车削仿真工艺，不借助第三方软件实现该功能。</p> <p>29. 软件支持自定义加工毛坯，软件中方形毛坯和圆形毛坯支持修改尺寸，自定义毛坯大小，能够在智能产线虚拟场景中实现单产品的车铣多工序实时三维切削仿真加工工艺，要求不借助第三方数控加工仿真软件并通过产线联动实现该功能；</p> <p>30. 软件支持通过 plc 程序实现仿真中机器人从料仓取料，车、铣床和加工中心加工仿真，实现加工半成品和成品入库完整流程。</p>	
--	---	---

		<p>31. 具备视频输出功能，可将机器人路径程序执行时机器人的运动情况录制并存储至文件目录，无需额外录屏、录像软件。</p> <p>32. 支持在仿真环境中进行机器人示教编程并直接将程序用于实体机器人调试。</p> <p>33. 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、虚拟机床应用调试、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。</p> <p>34. 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。</p> <p>35. 软件能实现机床外壳和内部结构隐藏功能，可以实现在生产调试过程中，能够清晰看到工件装夹具、对刀、换刀等过程。</p> <p>36. 软件能实现智能产线中机床上下料自动装夹功能，能够对一定范围内放偏的工件，使其自动摆正，贴合夹具；软件能判断尺寸过大的工件，并提示用户，防止工件与夹具穿模。</p> <p>37. 软件中产线机床设置有软硬限位报警功能，限位解除方式模拟真实的机床操作方式，能够有效支持进行智能产线中数控机床的安装调试训练。</p> <p>38. 软件支持通过数控虚拟控制面板实现对产线中车床和铣床及加工中心的运动控制。</p>		
2	<p>智能制造单元理虚实一体化实训平台</p>	<p>一、实训台</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>三个单元操作位置，各单元相互连通，方便走线及安装；</li> <li>整体尺寸：<math>\geq 3300\text{mm} \times 1110\text{mm} \times 1580\text{mm}</math>；</li> <li>整体采用优质钢材，1.2mm-2mm 冷轧钢板；</li> <li>结构坚固合理，款式新颖；</li> <li>表面白色烤漆处理；</li> <li>至少配备 3 张人体工学椅。</li> </ol> <p>二、加工中心数控系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>加工中心系统配以太网接口；</li> <li>有自动化接口，能实现加工中心系统的远程启动、程序可上传到系统内存，能获取机床的状态信息、机床的模式、主轴的位置信息；</li> <li>加工中心能够停在原点指令位置并把原点状态通过网络传输给工控机；</li> <li>支持配置虚拟轴，运行实际加工程序以及通过数据实时驱动虚拟加工中心模型；</li> <li>总线式数控系统：数控系统必须开通 U 盘接</li> </ol>	套	4

	<p>口、极坐标编程功能、后台编辑功能，以太网功能，所有数控机床可以联网，实现网络数控一体化，数控系统需国产化；</p> <p>6. 数控系统支持中国版数控机床互联通讯协议（NC-Link），NC-Link 协议支持单个数控装备、智能产线和智能工厂的数据交互，还可以支持以 NC-Link 代理器为基础的多个云数据中心的互联。</p> <p>7. 数控系统要求具备的功能</p> <p>(1) 用户宏设置功能；</p> <p>(2) 轨迹设置功能；</p> <p>(3) 系统盘、U 盘、用户盘、网盘程序管理、存储；</p> <p>(4) 梯图监控功能：梯图在线监控功能；</p> <p>(5) 梯图编辑功能：梯图在线编辑功能；</p> <p>(6) 梯图信息功能；</p> <p>(7) 导入工艺文件功能；</p> <p>(8) 加工统计功能；</p> <p>(9) 断点运行功能；</p> <p>(10) 刀库配置功能；</p> <p>(11) 刀具测量功能；</p> <p>(12) 智能化刀具寿命管理功能：具备安装次数、切削时间、切削里程、切削能耗以及主轴转数等刀具寿命管理方式；</p> <p>(13) 智能化断刀监测功能：具备通过实际功率和断刀空跑功率实时比较检测加工刀具是否断裂功能；</p> <p>(14) 自检功能：具备通过运行自检程序进行机床健康状态诊断功能并通过雷达图将机床系统当前健康状态显示出来；</p> <p>(15) 智能化故障录像功能：具备通过记录故障前 10s 的采样数据，通过对录像数据的回放和分析，诊断出故障产生的原因；</p> <p>(16) 伺服自整定功能：具备通过运行整定过程配置参数达到机电调试最优提升零件加工质量和加工效率；</p> <p>(17) 智能化丝杠负荷检查功能：具备检测机床丝杠各区间点丝杠负荷值功能，以便快速检测出装配质量以及丝杠当前状态；</p> <p>(18) 智能化工艺评估功能：具备对 G 代码进行工艺参数评估功能，并能给出评估结果、评估建议；</p> <p>(19) 加工程序优化功能：对程序一键优化并自动加载优化后的加工程序；</p>	
--	--	---

	<p>(20) P 参数设置功能：对用户参数进行设置、查找、更新修改以及放弃修改；</p> <p>(21) M 代码设置功能：对不少于 999 个 M 代码进行设置以及查找；</p> <p>(22) PLC 开关设置功能：含有设定有效开关，对 PLC 地址位进行 ON 和 OFF 设置；</p> <p>(23) 通讯设定功能：可对本地、共享盘、FTP、云盘进行网络通讯参数设置，具有网络连接、网络断开以及网络 PING 功能；</p> <p>(24) 个性化设定功能：①语言设定：不少于 3 种；②分辨率设置：不少于 3 种；③皮肤设置：不少于 4 种；④载入 LOGO 设置：可载入自定义开机 LOGO；⑤菜单排序设置：用户可根据个人操作习惯自定义菜单栏排序；</p> <p>(25) 闭环切换功能；</p> <p>(26) 空间补偿功能；</p> <p>(27) 工艺包功能：具有从系统盘、U 盘、用户盘以及网盘对工艺包进行载入、备份以及重命名功能；</p> <p>(28) 加工匀顺功能：快速有效地对加工轨迹中的缺陷处进行平滑光顺，提升速度及加速度平顺性，获得更优的加工表面质量；</p> <p>(29) 示教编程功能：具有插入、快速定位、插补直线、三点圆模式、半径圆模式、进给速度、删除行以及窗口切换功能；</p> <p>(30) 辅助编程功能：①插入循环：程序头能选择加工平面、坐标系、编程方式等参数；钻削具备不少于 15 种指令选择和参数设置；复合钻削具备不少于 12 种指令选择和参数设置；平面铣槽具备不少于 8 种指令选择和参数设置；设置完成后能直接输出 NC 代码；②编辑循环：对已插入的循环能进行编辑。</p> <p>三、车床数控系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数控车床数控系统配以太网接口；</li> <li>2. 有自动化接口，能实现数控车床系统的远程启动、程序可上传到车床内存，能获取车床的状态信息、机床的模式、主轴的位置信息；</li> <li>3. 数控车床能够停在原点位置并把原点状态通过网络传输给工控机；</li> <li>4. 支持配置虚拟轴，运行实际加工程序以及通过数据实时驱动虚拟数控车床模型；</li> <li>5. 总线式数控系统：数控系统必须开通 U 盘接口、极坐标编程功能、后台编辑功能，以太网功能，所有数控机床可以联网，实现网络数控</li> </ol>	
--	--	---

	<p>一体化，数控系统需国产化；</p> <p>6. 数控系统支持中国版数控机床互联通讯协议（NC-Link），NC-Link 协议支持单个数控装备、智能产线和智能工厂的数据交互，还可以支持以 NC-Link 代理器为基础的多个云数据中心的互联。</p> <p>7. 数控系统具备的功能</p> <p>（1）用户宏设置功能；</p> <p>（2）图形设置功能：</p> <p>①毛坯设置：外侧长度设置、外侧直径设置、内侧直径设置以及零点位置设置；</p> <p>②图形还原；</p> <p>③刀具路径颜色配置：无刀补轨迹和不少于 96 个刀具轨迹颜色配置以及有不少于 20 种颜色选择的颜色表；</p> <p>（3）系统盘、U 盘、用户盘、网盘程序管理、存储；</p> <p>（4）梯图监控功能：梯图在线监控功能；</p> <p>（5）梯图编辑功能：梯图在线编辑功能；</p> <p>（6）梯图信息功能；</p> <p>（7）信号跟踪功能：可对 PLC 寄存器进行周期性采样以便分析信号状态；</p> <p>（8）伺服调整功能；</p> <p>（9）P 参数设置功能：对用户参数进行设置、查找、更新修改以及放弃修改；</p> <p>（10）M 代码设置功能：对不少于 999 个 M 代码进行设置以及查找；</p> <p>（11）PLC 开关设置功能：含有设定有效开关，对 PLC 地址位进行 ON 和 OFF 设置；</p> <p>（12）通讯设定功能：可对本地、共享盘、FTP、云盘进行网络通讯参数设置，具有网络连接、网络断开以及网络 PING 功能；</p> <p>（13）个性化设定功能： 语言设定：不少于 3 种； 皮肤设置：不少于 3 种；</p> <p>（14）闭环切换功能；</p> <p>（15）批量调试功能：具有对 PLC 文件、固定循环、参数文件、用户自定义报警、G 代码、P 参数注释、PLC 开关注释、机床信息文件以及参数配置备份和载入批量调试功能；</p> <p>（16）工艺包功能：具有从系统盘、U 盘、用户盘以及网盘对工艺包进行载入、备份以及重命名功能；</p> <p>（17）示教编程功能：具有插入、快速定位、</p>	
--	--	---

	<p>插补直线、三点圆模式、半径圆模式、进给速度、删除行以及窗口切换功能；</p> <p>(18) 刀具测量功能：具有测量开始、测量参数设置、车刀校准、车刀测量、偏差设定以及测量停止功能；</p> <p>(19) 螺纹修复功能：具有输入、增量输入、所有轴设置、再切削有效、再切削无效以及清除所有轴功能。</p> <p>(20) 自检功能：具备通过运行自检程序进行机床健康状态诊断功能并通过雷达图将机床系统当前健康状态显示出来；</p> <p>(21) 故障录像功能：具备通过记录故障前 10S 的采样数据，通过对录像数据的回放和分析，诊断出故障产生的原因；</p> <p>(22) 伺服自整定功能：具备通过运行整定过程配置参数达到机电调试最优提升零件加工质量和加工效率；</p> <p>(23) 丝杠负荷检查功能：具备检测机床丝杠各区间点丝杠负荷值功能以便快速检测出装配质量以及丝杠当前状态；</p> <p>四、机器人示教器及机器人控制系统</p> <p>1. 机器人示教器</p> <p>(1) 示教器硬件参数</p> <p>尺寸不小于 8 英寸触摸屏；全触屏操作；配备急停开关、模式切换开关以及三段式安全开关；</p> <p>配备 USB 接口。</p> <p>(2) 示教器性能参数</p> <p>运行内存：≥1G；</p> <p>存储空间：≥2G；</p> <p>CPU 频率：1.0GHz；</p> <p>外接电源：DC24V；</p> <p>功率：≥10W；</p> <p>运行环境温度：0-60℃；</p> <p>防水等级：IP54；</p> <p>(3) 示教器软件功能</p> <p>1) 作为人机界面，可对机器人进行操作、模式切换、紧急停止、参数设置以及示教编程。</p> <p>2) 文件管理功能：具备文件备份还原设置、锁定密码设置、寄存器文件管理以及日志文件管理；</p> <p>3) 配置功能：</p> <p>①示教器配置：用户组配置、备件按键配置以及工艺包管理；</p>	
--	---	---

	<p>②控制器配置：机器人通讯配置、轴组配置、机器人参数设置、运行配置、编码/解码配置、区域配置、超时配置、授权以及回零程序配置；</p> <p>4) 显示操作功能：</p> <p>①输入/输出端：数字输入/输出端和模拟输入/输出端；</p> <p>②实际位置；</p> <p>③变量列表：包含 UT、UF、R、JR、LR 寄存器；</p> <p>5) 诊断功能：运行日志显示和配置；</p> <p>6) 投入运行功能：</p> <p>①测量：用户工具标定和工件标定；</p> <p>②调整：内部轴和附加轴校准功能；</p> <p>③软件限位开关：限位设置和使能 ON/OFF；</p> <p>7) 帮助功能：版本信息，包含示教器软件版本号、固件版本号、通信库接口版本号、控制器软件版本号、业务层软件版本号、运动层软件版本号；</p> <p>8) 系统设置功能：系统语言设置、重启示教器、清理系统、关闭系统、重启系统、系统升级、导入导出用户 PLC 以及导入导出标定参数；</p> <p>9) 工艺包功能；</p> <p>10) 程序管理功能：包含新建（程序和文件夹）、加载、打开、删除、备份、恢复；</p> <p>11) 触摸屏操作切换坐标系功能：包含轴坐标系、世界坐标系、用户坐标系以及工具坐标系触摸屏操作切换坐标系功能；</p> <p>12) 触摸屏操作切换轴功能：包含机器人轴和附加轴触摸屏操作切换轴功能；</p> <p>13) 信息窗口显示功能：包含错误信息、警告信息、提示信息以及等待信息显示功能；</p> <p>14) 触摸屏调节运行倍率功能：包含触摸屏上操作增加或降低倍率；</p> <p>15) 触摸屏选择基坐标或工具功能：包含触摸屏上操作手动选择工具坐标和工件坐标以及 IPO 模式选择功能；</p> <p>（4）模式选择：不少于 4 种模式。</p> <p>■（5）机器人示教器部件应具有较高可靠性，通过振动试验及高低温试验检测。</p> <p>2. 控制系统</p> <p>机器人控制系统支持 EtherCAT 总线或 NCUC 总线协议，支持 Socket、TCP/IP、ModbusTCP 等通信协议。具有以下硬件配置或者功能：</p> <p>（1）采用模块化、开放式体系结构。支持总线式全数字伺服驱动单元和绝对值式伺服电机，</p>	
--	---	---

	<p>支持总线式远程 I/O 单元、USB、以太网等程序扩展和数据交换功能；</p> <p>(2) USB 接口：≥2 个；</p> <p>(3) LAN：≥1 个（外部标准以太网接口）；</p> <p>(4) EtherCAT 接口：≥1 个；</p> <p>(5) 控制器软件可与第三方视觉系统、总控系统、MES 系统等快速集成。</p> <p>(6) 支持用户 PLC 功能：支持梯形图、功能块图、结构化文本等符合 IEC61131-3 标准的编程语言。</p> <p>(7) 机器人控制系统具有机器人控制器配置功能。</p> <p>五、RFID 读写器及 RFID 芯片</p> <p>1. RFID 读写器技术参数</p> <p>(1) 无线协议：ISO-15693；</p> <p>(2) 工作频率：≥13.56MHz；</p> <p>(3) 输出功率：≥23dBm；</p> <p>(4) 读写距离：≥0-50mm（与标签有关）；</p> <p>(5) 通讯接口：USB 或 RS-232 或 RS-485；</p> <p>(6) 外形尺寸：≥203mm×25mm×31mm；</p> <p>(7) 防水防尘等级：不低于 IP63。</p> <p>2. RFID 芯片技术参数</p> <p>(1) 无线协议：ISO-15693；</p> <p>(2) 工作频率：≥13.56MHz；</p> <p>(3) 工作模式：可读可写；</p> <p>(4) 读写距离：不低于 0-10mm（与天线、读写器有关）；</p> <p>(5) 存储器类型：EPPROM；</p> <p>(6) 存储器容量：≥112 字节；</p> <p>(7) 外形尺寸：≥13mm×14mm；</p> <p>(8) 防水防尘等级：不低于 IP67。</p> <p>六、料仓</p> <p>1. 立体仓库的操作面板配备急停开关、门锁解除（绿色按钮）、运行（绿色按钮灯）；</p> <p>2. 立体仓库工位至少设置 30 个，每个仓位配置 RFID 芯片，其中 RFID 读写器为手持式读写器，由操作学员根据流程完成 RFID 标签的读和写；</p> <p>3. 立体仓库每个仓位设置状态指示灯，状态指示灯分别用不同的颜色指示毛坯、车床加工完成、加工中心加工完成、合格、不合格五种状态；</p> <p>4. 采用 RS485 数据通讯。</p> <p>七、MES 系统</p> <p>智能制造管控 MES 软件是部署在电脑上的、运</p>	
--	--	---

	<p>用于自动产线的控制系统。它能对产线上的机床、ROBOT、测量仪等设备的运行进行监控，并提供方便的可视化界面展示所检测的数据。智能产线 MES 系统可以完成数据的上传下达，将数据（报工、状态、动作、刀具等）上报、将生产任务和命令（CNC 切入切出控制指令、加工任务）下发到设备。</p> <p>MES 软件系统具有如下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 功能要求 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 支持主流 PLC 通讯；</li> <li>(2) 支持 Win7 及以上操作系统版本；</li> <li>(3) 软件架构为 C/S (Client/Server) 架构；</li> <li>(4) 支持多规格产品混流加工。</li> </ol> </li> <li>2. 用户权限管理 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 支持用户权限管理功能，具备不同功能操作权限；</li> <li>(2) 支持新增用户功能。</li> </ol> </li> <li>3. 网络通讯 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 支持数控通过 IP 组网通讯；</li> <li>(2) 支持 RFID 系统组网通讯；</li> <li>(3) 支持主流 PLC 组网通讯；</li> <li>(4) 支持智能仓储系统组网通讯；</li> <li>(5) 支持测量系统通讯。</li> </ol> </li> <li>4. 数据采集 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 支持数控系统数据采集；</li> <li>(2) 支持 RFID 系统数据采集；</li> <li>(3) 支持 PLC 数据采集；</li> <li>(4) 支持测量系统数据采集；</li> <li>(5) 支持智能仓储数据采集。</li> </ol> </li> <li>5. 实时加工监控 <p>系统运行实际位置、指令位置、负载电流；进给倍率、快移倍率、主轴倍率；当前刀具数据、主轴转速、NC 代码；当前机床面板运行状态。</p> </li> <li>6. 自动化运行控制 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 通过与 PLC 交互控制自动门开、关；</li> <li>(2) 控制系统选择相应的工艺自动运行；</li> <li>(3) 控制机器人自动取料、放料；</li> <li>(4) RFID 管理；</li> <li>(5) 支持 RFID 系统数据通讯；</li> <li>(6) 支持 RFID 初始化工艺数据；</li> <li>(7) 支持 RFID 自动读、写数据；</li> <li>(8) 支持工艺流程全程数据追踪。</li> </ol> </li> <li>7. 产品统计分析 <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 支持产品加工数量统计功能；</li> </ol> </li> </ol>		
--	--	--	---

	<p>(2) 支持成品质量分析功能;</p> <p>(3) 订单派发;</p> <p>(4) 支持多台系统订单派发功能;</p> <p>(5) 支持多个文件同时派发功能;</p> <p>(6) 料仓管理;</p> <p>(7) 支持料仓可视化管理功能;</p> <p>(8) 支持料仓位工件状图管理功能;</p> <p>(9) 支持料仓工位成品质量情况管理功能。</p> <p>8. 故障诊断</p> <p>(1) 支持数控系统实时报警监控功能;</p> <p>(2) 支持总控 PLC 报警监控功能;</p> <p>(3) 支持故障信息监控功能;</p> <p>(4) 支持测量设备故障信息监控功能;</p> <p>(5) 系统日志记录;</p> <p>(6) 支持系统日志管理功能;</p> <p>(7) 支持设备日志管理功能;</p> <p>(8) 支持系统安全日志和运行日志功能;</p> <p>(9) 支持数控系统设备日志功能。</p> <p>9. 检测补偿</p> <p>(1) 支持检测公差范围设置功能;</p> <p>(2) 支持检测补偿值补偿功能。</p> <p>10. MES 软件与所选的数控系统产品、机器人产品需出自同一个厂家品牌。</p> <p>八、总控 PLC</p> <p>1. 主控 PLC 采用主流 CPU, 技术指标:</p> <p>(1) <math>\geq 125</math> KB 工作存储器;</p> <p>(2) 24VDC 电源, 板载 DI14 <math>\times</math> 24VDC 漏型/源型, DQ10 <math>\times</math> 24VDC 及 AI2 和 AQ2;</p> <p>(3) 板载 <math>\geq 6</math> 个高速计数器和 <math>\geq 4</math> 个脉冲输出;</p> <p>(4) 信号板扩展板载 I/O; <math>\geq 3</math> 个通信模块用于串行通信;</p> <p>(5) <math>\geq 8</math> 个信号模块用于 I/O 扩展;</p> <p>(6) 0.04 ms/1000 条指令; <math>\geq 2</math> 个 PROFINET 端口用于编程, HMI 和 PLC 间的通信。</p> <p>2. 带有 RS232/RS422/RS485 接口的通信模块;</p> <p>3. 带有 <math>\geq 64</math> 点输入和 <math>\geq 16</math> 点输出扩展 I/O 模块;</p> <p>4. 采用不小于 7 英寸触摸屏, 技术指标: <math>\geq 800 \times 480</math> 像素, 16M 色; 1 <math>\times</math> MPI/PROFIBUS DP, 1 <math>\times</math> 支持 MRP 和 RT/IRT 的 PROFINET/工业以太网接口 (2 个端口); <math>\geq 2 \times</math> 多媒体卡插槽; <math>\geq 3 \times</math> USB;</p> <p>5. 配有 <math>\geq 16</math> 口工业交换机。</p>	
--	--	---

	<p>九、智能制造理实一体化平台虚拟仿真软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持机器人、数控系统、PLC 的通讯和数据采集;</li> <li>2. 支持包括但不限于 TCP/IP、TCP Modbus 等通讯协议;</li> <li>3. 支持包括数控机床、机器人等智能产线设备的实时数据采集与仿真运动控制;</li> <li>4. 系统真实还原智能产线设备调试与应用流程, 在不使用实际产线设备的环境下能够进行安装调试、设备操作、编程控制等多种教学、科研、训练、比赛项目;</li> <li>5. 可以实现至少 3 个人同时不同账号登陆系统进行学习并互不干扰;</li> <li>6. 智能制造理实一体化综合实训平台的仿真系统, 可进行系统的教学活动设计, 教学项目主要有智能产线虚拟数控车床装调与编程应用实训、智能产线虚拟加工中心装调与编程应用实训、智能产线的工业机器人虚拟装调与编程应用实训、智能产线 PLC 编程与虚拟仿真调试综合实训项目, 总计不少于 60 个教学任务, 每个学习任务能够记录学习过程, 并能够通过系统后台进行自动评分;</li> <li>7. 虚拟仿真软件直接与真实的机床控制系统建立通讯连接, 操作理实一体化数控系统, 通过获取数控系统操作指令, 实时模拟机床加工状态, 可以实现智能产线机床的基本功能调试、数控加工参数设置、虚拟数控机床对刀、切削加工编程、测头装置虚拟标定、工件尺寸测量、加工中心参数设置、加工中心刀具安装与调试、在线检测装置安装与调试、工件尺寸在线监测等仿真实训项目不少于 40 个任务;</li> <li>8. 工业机器人虚拟仿真实训模块, 仿真系统通过读取机器人轴关节数据以及 IO 控制信号, 实时仿真机器人动作, 完成机器人功能性操作, 操作理实一体化真实示教器, 可以实现工业机器人编程调试仿真, 工业机器人外部轴运动控制仿真, 工业机器人夹具安装与调试仿真等项目不少于 8 个任务;</li> <li>9. 智能产线总控单元 PLC 编程调试教学模块, 仿真系统可通过与 PLC 系统进行通讯, 实现逻辑控制程序的模拟与验证, 其中可以开展设备间网络架构互联与配置和 PLC 控制逻辑编程调试两块项目教学内容, 包含设备间网络架构互联与配置项目进行 PLC 与数控车床、加工中心、</li> </ol>	
--	--	---

	<p>工业机器人、RFID 等单个设备的通信编程调试及 PLC 控制逻辑编程调试等虚拟仿真项目不少于 10 个任务；</p> <p>10. 在自由模式下，可以实现 MES 软件加工生产派单、料仓信息盘点、机床加工监视、设备状态显示、物料状态跟踪、生产数据统计等多项功能，能够完全模拟实际智能产线的加工流程，学生可以根据信号表，自由进行机器人编程、数控编程、PLC 编程、MES 调试等训练任务，教师能够根据虚拟产线环境自行设计实训内容；</p> <p>11. 软件支持在场景中的料仓中任意仓位放料与取料加工，同时实现场景中 RFID 指示灯与实体保持一致；</p> <p>12. 能够使用实物机床控制系统在仿真中完成空间坐标系的定义，数控机床刀盘、刀库的定义，包括手动装刀，不同类型刀具定义，刀具刀套设置，刀补、刀具参数设置等功能；</p> <p>13. 软件支持车刀、铣刀、测头在虚拟场景中进行组装装配；</p> <p>14. 软件支持虚拟场景中机器人发生碰撞时，能够实现程序自动停止，支持学生观察碰撞位置，并进行程序调整；</p> <p>15. 软件支持 IO 信号可视化展示，支持学生训练过程中的信号监控；</p> <p>16. 平台教师端管理功能：课程管理、考核管理、学情记录、统计分析功能，系统支持记录学生仿真实训过程，并能够对实现实训成绩自动评分，班级排名、成绩反馈等教学管理功能。支持创建班级、创建课程、导入学生、扣分详情查询，产出学习报告、学情分析报告等功能；</p> <p>17. 实训平台支持双屏模式，能够同时操作多台设备进行实训操作；</p> <p>18. 通过智能制造理实一体化综合实训平台实际的操作系统控制仿真场景中虚拟模型进行加工运动，实现智能产线数字孪生，要求仿真系统通过与机器人控制系统、数控系统、PLC、MES 等系统进行数据集成与实时仿真；</p> <p>19. 软件可以实现智能制造单元中个性化产品的数字化设计与实时加工，用户可以通过 CAM 设计编程之后，将 G 代码导入到平台中通过实体数控系统的参数调整，实现个性化产品在软件智能制造单元虚拟场景中实现切削和铣削实时加工仿真，并能够通过 MES 实现多品种的混流生产；</p>	
--	--	---

	<p>20. 软件支持在智能制造单元场景中铣削加工中的平面铣、铣槽、倒角铣、铣圆弧、铣圆角等加工工艺，并能够三维实时切削仿真；</p> <p>21. 软件支持智能产线运行前的准备工作的虚拟操作调试：内容气动门功能调试、液压卡盘功能调试、气动清洁喷嘴功能调试及刀具安装调试；</p> <p>22. 软件有背包系统功能，实现智能制造仿真实训过程中在背包中存放毛坯、刀具、工具、气管等标准件或采购件；</p> <p>23. 支持在智能制造单元场景中车削加工中的外圆车削、内圆车削、外圆切槽、内圆切槽、内螺纹车削、外螺纹车削等加工工艺，并能够三维实时切削仿真；</p> <p>24. 软件支持智能制造单元场景中机床的多种刀具选择，车床刀具库中有 7 把刀，分别是 80 度外圆车刀、35 度外圆车刀、60 度内孔车刀、3mm 外圆切槽刀、3mm 内园切槽、60 度外螺纹车削、60 度内螺纹车削，铣床刀具库中拥有 6 把刀，分别为立铣刀（<math>\phi 6</math>、<math>\phi 8</math>、<math>\phi 10</math>、<math>\phi 12</math>）、倒角刀（<math>\phi 6-45</math> 度）、球头刀（<math>\phi 12R6</math>）等；</p> <p>25. 软件支持智能制造单元加工毛坯的自定义，可根据用户的要求设置方料和圆料毛坯大小；</p> <p>26. 软件支持智能制造单元理实一体化实体平台上通过 MES 下单，通过数控系统、示教器等实体控制器操作，完成机器人料仓取取料、RFID 读取、虚拟数控机床的机器人上料、机床实时加工、虚拟数控机床下料、成品入库的完整流程，实现智能产线中机器人、数控机床、料仓的联调仿真；</p> <p>27. 软件支持智能制造单元场景中机床加工时的安全操作提醒功能，卡盘未夹紧的状态下加工会提示报警、加工时刀具与机床碰撞会出现提示；</p> <p>28. 软件支持智能制造单元场景中车削加工时的掉头加工，可实现零件两端加工；</p> <p>29. 可以兼容多种通讯协议，如 opc、modbus 或者自定义协议。对数据进行整理、分析后形成统一的数据结构，同时数据信号能兼容状态触发、沿触发、延迟触发、组合触发等多种触发方式；</p> <p>30. 能高速采集和获取示教器、PLC 等物理设备信息，更真实、及时的还原真实场景下各个设备的运行状态；</p>	
--	--	---

	<p>31. 软件支持实训项目的创建，具备加载、删除以及预览查看已有实训记录功能，能够查看用户信息及实训项目状态；</p> <p>32. 软件支持智能产线生产前准备功能：包括录入产品名称、指定加工设备、设定生产计划、设置存放仓位、设置毛坯形状尺寸、导入加工图纸工艺参数等；</p> <p>33. 软件在调试仿真中，具有启动仿真、暂停仿真和结束仿真功能，结束仿真后软件能够记录从开始到结束时间段产线仿真运行的生产数据，并能够在下次访问软件时查询记录的生产数据；</p> <p>34. 软件支持对虚拟产线实时生产和状态数据进行采集，并在软件中控面板中图形化实时现实，包括生产合格率、生产计划完成情况、设备运行状态、设备运行及空闲时间、产品入库状态、产品加工状态等内容；</p> <p>35. 软件具备对智能产线运行效能的分析和统计功能，能够对设备运行实时状态、设备的运行效率、加工合格率趋势、OEE 生产数据进行实时统计和分析；</p> <p>36. 软件具备实训完成后将生产数据生成 pdf 报告的功能，包含生产统计数据、零件加工信息、设备运行效率统计、入库信息统计、产品合格率、设备综合利用率等内容，可勾选报告需要展示的内容并预览，支持实训报告保存和导出功能，实训报告可以根据时间段进行选择导出，导出的报告可三维展示虚拟产线加工的零件；</p> <p>37. 软件统计的设备综合利用率（OEE）的统计由设备时间利用率（AR）、性能开动率（PR）、产品合格率（QR）综合计算实现，并通过表格和柱状图可视化展示；</p> <p>38. 软件具有设备运行状态统计分析功能，采用甘特图进行可视化展示，能够在时间轴上直观看到设备的运行和等待的时间分布情况；</p> <p>39. 软件具有生产计划统计功能，在产线运行后能够统计分析出当前生产产品数量、已完成数量以及超前或滞后生产状况，能够实时有效进行产能分析。</p> <p>十、智能制造切削加工单元教学资源包</p> <p>1. 《智能制造仿真实训平台实训指导书》1 套；要求不少于二十个任务。</p> <p>2. 智能制造单元理实一体化平台说明书 1 套；要求不少于八个任务。</p>	
--	--	---

		<p>3. 智能制造理实一体化虚拟仿真软件产品手册 1 套：要求不少于 60 个任务。</p> <p>■4. 智能制造仿真实训平台教学视频不少于 10 个。</p> <p>十一、可进行“1+X”数控车铣加工职业技能等级证书的考试。</p> <p>■提供“1+X”数控车铣加工职业技能等级证书的考试理论题库 1 套；实操样题不少于 4 套。</p>		
3	可组合多功能桌	<p>桌子要求： 可组合式多功能桌子要求可以折叠、带轮子、材质为颗粒板，可以自由拼接成两人组、三人组、四人组、五人组等多种小组，满足分组谈论教学的需求。</p> <p>桌面尺寸：最长边<math>\geq 90\text{cm}</math>，短边<math>\geq 45\text{cm}</math>。</p> <p>桌子设置旋转开关可折叠；脚架采用烤漆脚架、轮子采用不小于 65mm 的尼龙脚轮方便移动。</p>	张	50
4	实训室学生椅子	<p>椅子要求： 单椅：净重<math>\geq 5\text{kg}</math>； 椅架：钢管壁厚<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 表面烤漆； 靠背：采用 PA 尼龙靠背并搭配优质网布。 坐垫：采用一次发泡高密度 PU 定型海棉+优质工程网布+全新工程塑料防尘底壳。 扶手：采用一体成型 PP+纤，可前后滑动。</p>	把	50
5	工业机器人多功能实训平台	<p>一、机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有 6 个自由度，串联关节型机器人；</li> <li>2. 重复定位精度：<math>\pm 0.02\text{mm}</math>；</li> <li>3. 承重能力：<math>\geq 3\text{kg}</math>；</li> <li>4. 水平到达距离：<math>\geq 570\text{mm}</math>；</li> <li>5. 重量：<math>\geq 27\text{kg}</math>；</li> <li>6. 各轴运动范围 J1 轴<math>\geq \pm 180^\circ</math>；J2 轴<math>\geq -155^\circ / +5^\circ</math>；J3 轴<math>\geq -20^\circ / +240^\circ</math>；J4 轴<math>\geq \pm 180^\circ</math>；J5 轴<math>\geq \pm 95^\circ</math>；J6 轴<math>\geq \pm 360^\circ</math></li> <li>7. 各轴额定运动速度 J1 轴<math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J2 轴<math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J3 轴<math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；4 轴<math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J5 轴<math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J6 轴<math>\geq 7.33\text{rad/s}</math>，<math>420^\circ / \text{s}</math>。</li> <li>8. 伺服电机：工业现场总线绝对式编码器伺服电机。</li> </ol> <p>二、机器人控制系统</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 机器人控制器</li> </ol> <p>(1) 支持 EtherCAT 通讯协议；</p>	台	4

	<p>(2) 电源: DC24V;</p> <p>(3) USB 接口: <math>\geq 2</math> 个;</p> <p>(4) VGA: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>(5) LAN 接口: <math>\geq 2</math> 个。</p> <p>2. 机器人控制系统软件</p> <p>(1) 机器人控制软件系统具备自主知识产权, 系统支持 EtherCAT 现场总线通讯协议;</p> <p>(2) 提供开发接口: 系统具备开发接口, 支持 C++、C#、java 开发。</p> <p>(3) 支持用户 PLC 功能: 支持梯形图、功能块图、结构化文本等符合 IEC61131-3 标准的编程语言。</p> <p>3. 伺服驱动器</p> <p>(1) 结构方式: 直流共母线式, 一电源模块拖多个驱动模块;</p> <p>(2) 采用 EtherCAT 工业以太网;</p> <p>(3) 支持多个厂家的伺服电机;</p> <p>(4) 支持高精度绝对式编码器, 最高分辨率 23 位;</p> <p>(5) 具备重力补偿技术, 可抑制机器人上使能或断使能的“点头”现象。</p> <p>4. IO 通讯模块</p> <p>支持 EtherCAT 现场总线, 不少于 32 输入/32 输出。</p> <p>5. 机器人示教器及示教器软件</p> <p>(1) 示教器外观参数</p> <p>触摸屏尺寸 <math>\geq 8</math> 英寸, 全触屏操作, 配备急停开关、模式切换开关以及三段式安全开关; 配备 USB 接口。</p> <p>(2) 示教器性能参数</p> <p>运行内存: <math>\geq 2G</math>; 存储空间为: <math>\geq 4G</math>; CPU 频率: <math>\geq 1GHz</math>; 外接电源: 24V, 功率: <math>\geq 10W</math>。</p> <p>(3) 示教器及示教器软件功能</p> <p>具有手动控制机器人运动、机器人程序示教编程、机器人程序自动运行、机器人运行状态监视、机器人控制参数设置功能。</p> <p>(4) 模式选择: 不少于 4 种。</p> <p>三、标准实训台</p> <p>1. 实训平台尺寸: <math>\geq 1200 \times 960 \times 880mm</math>;</p> <p>2. 框架结构件材料采用 4040 铝型材架设, 铝型材壁厚 <math>\geq 2mm</math>; 桌面采用 4080 铝型材铺设, 壁厚 <math>\geq 2mm</math>;</p> <p>3. 实训平台底部安装移动脚轮为福马轮, 承重 <math>&gt; 200kg</math>;</p>		
--	--	--	---

	<p>4. 桌面预留机器人动力编码线过线孔，配尼龙护套；</p> <p>5. 前侧、后侧、右侧开门设计，厚度<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 钣金制成，配置扣锁；</p> <p>6. 柜内预留各组件安装位置；</p> <p>7. 模块固定板：<math>\geq 4</math> 个；</p> <p>8. 实训模块可任意组合放置，可固定。</p> <p>四、快换工具模块</p> <p>由固定底板、快换支架、快换盘、工具等组成。</p> <p>1. 快换支架：<math>\geq 1</math> 套</p> <p>单套支架夹具容量：大于等于 3 个快换工具，适配标准实训台定位安装</p> <p>2. 快换盘：<math>\geq 1</math> 套</p> <p>快换装置材质：本体材质铝合金，紧锁机构合金钢</p> <p>承重：<math>\geq 6\text{kg}</math>；允许力矩：<math>\geq 36.5\text{N}\cdot\text{m}</math>；工作压力：<math>0.4\text{--}0.7\text{Mpa}</math>；重量：<math>\leq 0.5\text{kg}</math></p> <p>3. 单吸盘工具：<math>\geq 1</math> 套</p> <p>吸盘盘径：20mm，吸附力<math>\geq 10\text{N}</math>，配真空发生器和电磁阀</p> <p>4. 电机手爪工具：<math>\geq 1</math> 套</p> <p>气缸缸径：<math>\geq 12\text{mm}</math>，行程：<math>\geq 24\text{mm}</math></p> <p>5. 工具：<math>\geq 1</math> 套</p> <p>工具类型：金属笔</p> <p>五、绘图（模拟涂胶）模块</p> <p>绘图（模拟涂胶）模块由固定底板、平面绘图板、支架等组成。</p> <p>绘图模块满足以下要求：</p> <p>1. 适配标准实训台定位安装；</p> <p>2. 图样张数：<math>\geq 10</math> 张（提供电子档）；</p> <p>3. 预设图案：直线、圆弧、曲线、正交坐标系、非正交坐标系；</p> <p>4. 平面绘图板尺寸：<math>\geq 300\times 250\times 10\text{mm}</math>；</p> <p>5. 数量：<math>\geq 1</math> 套。</p> <p>六、码垛模块</p> <p>码垛模块由码垛固定底板、不锈钢拉手等组成。使用码垛套件实现机器人码垛与解垛。</p> <p>1. 码垛位置：<math>\geq 2</math> 个；</p> <p>2. 栈板尺寸：<math>\geq 65\times 65\times 3\text{mm}</math>；</p> <p>3. 零件容量：矩形工件<math>\geq 10</math> 个，方形工件<math>\geq 10</math> 个，可混装；</p> <p>4. 数量：<math>\geq 1</math> 套。</p> <p>七、电机装配模块</p> <p>1. 物料托盘尺寸（长<math>\times</math>宽）：<math>\geq 300\times 250\text{mm}</math>。</p>	
--	--	---

	<p>2. 容纳工件数量</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 电机外壳<math>\geq 6</math> 个</li> <li>(2) 电机转子<math>\geq 6</math> 个</li> <li>(3) 电机盖板<math>\geq 6</math> 个</li> </ol> <p>八、斜面搬运模块</p> <p>斜面搬运模块由固定底板、放置板和不锈钢拉手等组成。可以采用对应的样件套装，进搬运操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可容纳零件个数：<math>\geq 18</math> 个；</li> <li>2. 数量<math>\geq 1</math> 套；</li> <li>3. 搬运工件为三角形。</li> </ol> <p>九、标定模块</p> <p>标定模块主要由标定支架、标定尖和标定尖扣盖组成，整体高度<math>\geq 338\text{mm}</math>。利用该模块本工作站可实现机器人笔型工具坐标系标定、单吸盘工具坐标系标定。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 标定支架材质：4080 铝型材；</li> <li>2. 标定尖材质：碳钢，光面切屑；</li> <li>3. 标定尖扣盖：黑色尼龙，弧形设计。</li> </ol> <p>十、操作按钮盒</p> <p>配置有外部操作按钮盒，预设有关急停按钮、电源指示灯、报警指示灯；</p> <p>十一、无油静音气泵</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 容量<math>\geq 30\text{L}</math> 静音无油空压机，采用纯铜电机；</li> <li>2. 工作电压 220V，50HZ；</li> <li>3. 最大压力 0.8MPa。</li> </ol> <p>十二、配套实训资源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配套实训指导书资源：至少包含工业机器人认知与操作、工业机器人应用编程等 2 个实训项目，共计至少有 8 个实训子任务。</li> <li>2. 配套 PPT 资源：至少包含《工业机器人基本认知》、《工业机器人基本操作》、《工业机器人指令操作与编程》、《设备简介》等 4 个教学 PPT 资源。</li> <li>3. 配套应用视频：至少包含工业机器人平面绘图操作、电机装配操作、码垛操作、斜面搬运操作等 4 个应用视频。</li> <li>4. 随机附带资料，包括以下内容： 机器人程序、电气原理图、IO 表、绘图图案。</li> </ol> <p>■十三、配套控制器调试操作软件</p> <p>具有以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备新建、配置、移除、注册、升级、连接、断开等功能；</li> <li>2. 具备显示当前机器人状态信息功能；</li> </ol>	
--	---	---

		<p>3. 具备常规机器人操作控制面板的功能；</p> <p>4. 具备使用终端命令与控制器进行数据交互及消息显示功能；</p> <p>5. 能对机器人各轴指令位置、反馈位置、速度、加速度等信息进行采集，并图形化显示，并导出采集文件；</p> <p>6. 能对 I/O 列表可进行，I/O 真实或虚拟切换、设置 I/O 信号、以及进行外部运行调试的功能；</p> <p>7. 对机器人控制器参数进行设置、修改、导入、导出等功能。</p> <p>十四、配套驱动器调试操作软件</p> <p>1. 参数调整功能，如：位置跟踪误差报警阈值、电机电流过载百分比。</p> <p>2. 驱动器变量监控功能，如给定位置、反馈位置、位置偏差等变量。</p> <p>3. 电机配置功能，如最高转速、额定转矩、额定电流有效值、相电感。</p> <p>4. 能在采样后进行曲线绘图、反馈检测、报警记录等数据分析。</p> <p>5. 能进行参数列表的备份和写入以及恢复出厂设置。</p>		
6	工业机器人装调应用与维护实训平台	<p>一、可拆卸式机器人本体</p> <p>1. 具有 6 个自由度，串联关节型工业机器人；</p> <p>2. 重复定位精度：<math>\pm 0.02\text{mm}</math>；</p> <p>3. 承重能力：<math>\geq 3\text{kg}</math>；</p> <p>4. 水平到达距离：<math>\geq 571.5\text{mm}</math>；</p> <p>5. 重量：<math>\geq 27\text{kg}</math>；</p> <p>6. 各轴运动范围</p> <p>J1 轴 <math>\geq \pm 180^\circ</math>；J2 轴 <math>\geq -155^\circ / +5^\circ</math>；J3 轴 <math>\geq -20^\circ / +240^\circ</math>；J4 轴 <math>\geq \pm 180^\circ</math>；J5 轴 <math>\geq \pm 95^\circ</math>；J6 轴 <math>\geq \pm 360^\circ</math></p> <p>7. 各轴额定运动速度</p> <p>J1 轴 <math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J2 轴 <math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J3 轴 <math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J4 轴 <math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J5 轴 <math>\geq 4.58\text{rad/s}</math>，<math>262.5^\circ / \text{s}</math>；J6 轴 <math>\geq 7.33\text{rad/s}</math>，<math>420^\circ / \text{s}</math></p> <p>8. 伺服电机：工业现场总线绝对式编码器伺服电机；</p> <p>9. 机器人本体螺纹孔镶嵌螺纹牙套。</p> <p>二、机器人控制系统</p> <p>1. 机器人控制器</p> <p>(1) 支持 EtherCAT 通讯协议</p> <p>(2) 电源：<math>\text{DC}24\text{V}</math>；</p>	台	4

	<p>(3) USB 接口: <math>\geq 2</math> 个;</p> <p>(4) VGA: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>(5) LAN 接口: <math>\geq 2</math> 个;</p> <p>2. 机器人控制系统软件</p> <p>(1) 机器人控制软件系统具备自主知识产权, 系统支持 EtherCAT 现场总线通讯协议。</p> <p>(2) 提供二次开发接口:  <b>■系统具备二次开发功能, 支持 C++、C#、java 开发。</b></p> <p>(3) 支持用户 PLC 功能:  支持梯形图、功能块图、结构化文本等符合 IEC61131-3 标准的编程语言。</p> <p>3. 伺服驱动器及伺服驱动控制系统软件</p> <p>(1) 结构方式: 直流共母线式, 一电源模块拖多个驱动模块。</p> <p>(2) 采用 EtherCAT 工业以太网。</p> <p>(3) 支持多个厂家的伺服电机</p> <p>(4) 支持高精度绝对式编码器, 最高分辨率 23 位。</p> <p>(5) 具备重力补偿技术, 可抑制机器人上使能或断使能的“点头”现象。</p> <p>(6) 伺服驱动控制系统软件具备自主知识产权。</p> <p>4. IO 通讯模块  支持 EtherCAT 现场总线, 不少于 32 输入/32 输出。</p> <p>5. 机器人示教器</p> <p>(1) 示教器外观参数  触摸屏尺寸 <math>\geq 8</math> 英寸, 全触屏操作;  配备急停开关、模式切换开关以及三段式安全开关;  配备 USB 接口。</p> <p>(2) 示教器性能参数  运行内存: <math>\geq 2G</math>; 存储空间为: <math>\geq 4G</math>;  CPU 频率: <math>1GHz</math>; 外接电源: <math>24V</math>; 功率: <math>\geq 10W</math>。</p> <p>(3) 示教器功能  手动控制机器人运动、机器人程序示教编程、机器人程序自动运行、机器人运行状态监视、机器人控制参数设置。</p> <p>(4) 模式选择: 不少于 4 种模式。</p> <p>6. PLC 控制系统</p> <p>(1) 尺寸 <math>W \times H \times D</math> (mm): <math>\geq 110 \times 100 \times 75</math></p> <p>(2) 工作存储器: <math>\geq 100KB</math></p> <p>(3) 装载存储器: 内置 <math>\geq 4MB</math>, 可用 SD 卡扩</p>	
--	---	---

	<p>展，具体视卡容量而定</p> <p>(4) 保持性存储器：<math>\geq 10\text{KB}</math></p> <p>(5) 板载数字 I/O：<math>\geq 14</math> 点输入/10 点输出</p> <p>(6) 板载模拟 I/O：<math>\geq 2</math> 路输入</p> <p>(7) 过程映像大小：<math>\geq 1024</math> 字节输入 (I)/1024 字节输出 (Q)</p> <p>(8) 位存储器 (M)：<math>\geq 8192</math> 个字节</p> <p>(9) 通信接口：现场总线接口不少于 1 个</p> <p>7. 触摸屏</p> <p>(1) 尺寸 (英寸)：<math>\geq 7</math> 寸</p> <p>(2) 显示屏幕材质：TFT 液晶显示屏</p> <p>(3) 分辨率 (宽<math>\times</math>高，像素)：<math>\geq 800\times 480</math></p> <p>(4) 处理器：<math>\geq 4</math> 核，1GHz</p> <p>(5) 显示颜色：262K 真彩</p> <p>(6) 触摸类型：电阻式触摸屏</p> <p>(7) 内存：<math>\geq 512</math> MB</p> <p>(8) 系统存储：<math>\geq 4\text{GB}</math></p> <p>(9) 以太网口：<math>\geq 1</math> 个，10/100M 自适应</p> <p>(10) RS 232 接口：<math>\geq 1</math> 个</p> <p>(11) RS 485 接口：<math>\geq 2</math> 个</p> <p>(12) USB 接口：<math>\geq 1</math> (主)</p> <p>(13) 供电电压：24VDC (-20%，+20%)；</p> <p>(14) 额定功率：<math>\geq 5\text{W}</math></p> <p>三、标准实训台</p> <p>1. 电气装调平台</p> <p>(1) 尺寸：<math>\geq 1350\text{mm}\times 650\text{mm}\times 1600\text{mm}</math>；</p> <p>(2) 框架结构件材料采用 4040 铝型材架设，铝型材壁厚<math>\geq 2\text{mm}</math>；桌面采用<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 厚的钣金，表面铺设静电皮；</p> <p>(3) 电气元件安装板和操作面板相互独立，操作面板采用掀盖式结构；</p> <p>(4) 前后门板：前门厚度采用<math>\geq 1.5\text{mm}</math> 钣金制成，配置扣锁，外观颜色：橙红色；后门板采用螺钉锁紧；</p> <p>(5) 平台内部预留重载连接器、航插等接口，右侧面板可拆卸，便于安装内部线缆；</p> <p>(6) 操作面板包含触摸屏、急停按钮、指示灯、开关旋钮等安装位置；</p> <p>(7) 实训平台底部安装移动脚轮为福马轮，承重<math>&gt;200\text{kg}</math>；</p> <p>2. 机械装调平台</p> <p>(1) 尺寸：<math>\geq 1600\text{mm}\times 880\text{mm}\times 1600\text{mm}</math>；</p> <p>(2) 框架结构件材料采用 4040 铝型材架设，铝型材壁厚 <math>\geq 2\text{mm}</math>，表面铺设静电皮；台面两</p>	
--	--	---

	<p>侧边框采用 4040 铝型材，中间封板采用透明亚克力板；</p> <p>(3) 实训平台底部安装移动脚轮为福马轮，承重<math>&gt;200\text{kg}</math>；</p> <p>(4) 桌面预留旋转工装台固定位置，过线孔<math>\geq 2</math>个，配尼龙护套。</p> <p>(5) 平台背板采用网孔板，可挂置电脑显示器；</p> <p>(6) 前门板：厚度 <math>\geq 1.5\text{mm}</math> 钣金制成，配置扣锁，外观颜色：橙红色；门板上方装键盘抽屉；</p> <p>(7) 正面抽屉：配置至少 3 个抽屉，配拉手，颜色：橙红色；</p> <p>(8) 平台内部：可放电脑主机、工具箱、气动控制元器件等；</p> <p>四、多功能夹具</p> <p>1. 一体式多功能夹具，至少包含有模拟绘图（涂胶）工具、夹持工具和吸盘工具 3 种工具，由法兰连接板、主体安装板、夹持工具、吸盘工具、模拟涂胶工具组成；</p> <p>2. 模拟描绘（涂胶）工具为末端带尖端的金属笔；</p> <p>3. 吸盘工具： 由真空吸盘、真空发生器以及其他气动附件组成。</p> <p>(1) 真空发生器：采用真空发生器，具备真空控制；</p> <p>(2) 真空吸盘：采用带有缓冲的工业吸盘，吸盘直径<math>\geq 15\text{mm}</math>。</p> <p>4. 夹持工具： 采用手指气缸和<math>\geq 2</math>个夹持手指（仿型设计），需要与电磁阀配合使用。</p> <p>(1) 手指气缸参数：闭合夹持力<math>\geq 34\text{N}</math>、缸径<math>\geq 16\text{mm}</math>；</p> <p>(2) 电磁阀参数：位置数为五口二位，压力范围 <math>0.15\sim 0.8\text{Mpa}</math>，DC24V 供电，进/排气孔为 PT1/8。</p> <p>五、实训模块</p> <p>1. 绘图（涂胶）模块</p> <p>(1) 尺寸：<math>\geq 200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 190\text{mm}</math>；</p> <p>(2) 采用铝型材搭设，轨迹面板为不锈钢板，包含曲线、圆形、多边形等多种轨迹。</p> <p>2. 码垛模块</p> <p>(1) 尺寸：<math>\geq 200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 190\text{mm}</math>；</p> <p>(2) 采用铝型材搭设，面板为铝板；含<math>\geq 8</math>个料位和<math>\geq 1</math>个码垛工位。</p>	
--	---	---

	<p>(3) 工件：材料尼龙； 尺寸：<math>\geq 40\text{mm} \times 30\text{mm} \times 20\text{mm}</math>； 数量<math>\geq 8</math>个。</p> <p>3. 搬运模块</p> <p>(1) 尺寸：<math>\geq 200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 190\text{mm}</math>； (2) 采用铝型材搭设，面板为铝板； 含<math>\geq 4</math>个棒料料位和<math>\geq 4</math>个搬运料位。</p> <p>(3) 工件：铝材棒料； 直径：<math>\phi 18\text{mm}</math>，长度：<math>120\text{mm}</math>； 数量：<math>\geq 4</math>个。</p> <p>六、本体旋转工装台 由转台底座、轴承、转轴、转台连接法兰、转盘等组成，转台底座可与桌面型材进行固定，转盘上可安装工业机器人，具备手动锁紧功能，承重不小于 50kg。</p> <p>七、拆装工具</p> <p>1. 机械拆装工具 至少配备公制 9 件套内六角扳手 1 套、预置式扭力扳手 2 件、公制六角旋具套筒 M3/M4/M5 各 1 件、100mm 加长杆 2 件、T 型公制加长内六角扳手 2.5/3/4/5mm 各 1 件、活动扳手 1 件、十字螺丝刀 1 件、德式轴用直嘴卡簧钳 1 件、铜棒 1 件、剪刀 1 件、木柄橡胶锤 1 件、机械拆装工具箱 1 件。</p> <p>2. 电气拆装工具 至少配备 T 系列双头螺丝批 1 件、剥线钳 1 件、一字螺丝刀 2 件、精密绝缘端子压接钳 1 件、精密欧式端子压接钳 1 件、穿腮式迷你斜嘴钳 1 件、万用表 1 件、工具箱 1 件。</p> <p>八、编程工作站 CPU：不低于 i5；内存：<math>\geq 8\text{GB}</math>； 固态硬盘：<math>\geq 200\text{GB}</math>；机械硬盘：<math>\geq 1\text{TB}</math>； USB 接口<math>\geq 2</math>个；系统要求为正版操作系统； 显示器尺寸：<math>\geq 19.5</math>英寸；</p> <p>九、无油静音气泵</p> <p>1. 容量<math>\geq 9\text{L}</math> 静音无油空压机，采用纯铜电机； 2. 工作电压 220V，50HZ； 3. 最大压力 0.8MPa。</p> <p>十、配套实训资源</p> <p>1. 配套实训指导书资源： 至少包含工业机器人认知与操作、工业机器人电气装调、工业机器人机械装调、工业机器人应用编程、视觉软件操作与编程、PLC 与机器人联调操作等 7 个实训项目，共计至少有 26 个实</p>	
--	---	---



		<p>训子任务；</p> <p>2. 配套 PPT 资源： 至少包含《工业机器人基本认知》、《工业机器人基本操作》、《工业机器人指令操作与编程》、《PLC 编程与 HMI 组态》、《设备简介》、《元器件介绍&amp;电气系统故障报警》等 6 个教学 PPT 资源；</p> <p>3. 配套拆装应用视频： 至少包含工业机器人电气介绍与工具使用、手腕体拆卸、小臂拆卸、肘关节拆卸、大臂拆卸、大臂安装、肘关节安装、手腕体安装、小臂安装等 9 个真人实操视频；</p> <p>4. 随机附带资料，包括以下内容： PLC/HMI/机器人程序、电气原理图、IO 表、系统配置说明文档、指导手册与指导视频。</p> <p>十一、配套控制器调试操作软件 具有以下功能：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具备新建、配置、移除、注册、升级、连接、断开等功能；</li> <li>2. 具备显示当前机器人状态信息功能；</li> <li>3. 具备常规机器人操作控制面板的功能；</li> <li>4. 具备使用终端命令与控制器进行数据交互及消息显示功能；</li> <li>5. 能对机器人各轴指令位置、反馈位置、速度、加速度等信息进行采集，并图形化显示，并导出采集文件；</li> <li>6. 能对 IO 列表可进行，IO 真实或虚拟切换、设置 IO 信号、以及进行外部运行调试的功能；</li> <li>7. 对机器人控制器参数进行设置、修改、导入、导出等功能。</li> </ol> <p>十二、配套驱动器调试操作软件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 参数调整功能，如：位置跟踪误差报警阈值、电机电流过载百分比；</li> <li>2. 驱动器变量监控功能，如给定位置、反馈位置、位置偏差等变量；</li> <li>3. 电机配置功能，如最高转速、额定转矩、额定电流有效值、相电感；</li> <li>4. 能在采样后进行曲线绘图、反馈检测、报警记录等数据分析；</li> <li>5. 能进行参数列表的备份和写入以及恢复出厂设置。</li> </ol>		
7	焊接机器人实训平台	<p>一、机器人本体</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有 6 个自由度，串联关节型专用机器人本体；</li> </ol>	台	5

	<p>2. 重复定位精度: <math>\leq \pm 0.06\text{mm}</math>;</p> <p>3. 额定负载: <math>\geq 5\text{kg}</math>;</p> <p>4. 水平到达距离: <math>\geq 1441\text{mm}</math>;</p> <p>5. 重量: <math>\geq 196\text{kg}</math>;</p> <p>6. 各轴运动范围</p> <p>J1 轴 <math>\geq \pm 150^\circ</math> ;</p> <p>J2 轴 <math>\geq -145^\circ / +60^\circ</math> ;</p> <p>J3 轴 <math>\geq +30^\circ / +270^\circ</math> ;</p> <p>J4 轴 <math>\geq \pm 120^\circ</math> ;</p> <p>J5 轴 <math>\geq -110^\circ / +140^\circ</math> ;</p> <p>J6 轴 <math>\geq \pm 360^\circ</math> 。</p> <p>7. 各轴最大速度:</p> <p>J1 轴 <math>\geq 3.87\text{rad/s}</math>, <math>222^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>J2 轴 <math>\geq 3.87\text{rad/s}</math>, <math>222^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>J3 轴 <math>\geq 3.87\text{rad/s}</math>, <math>222^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>J4 轴 <math>\geq 5.89\text{rad/s}</math>, <math>337.5^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>J5 轴 <math>\geq 5.89\text{rad/s}</math>, <math>337.5^\circ / \text{s}</math>;</p> <p>J6 轴 <math>\geq 5.89\text{rad/s}</math>, <math>337.5^\circ / \text{s}</math>。</p> <p>■8. 机器人本体具有较高产品可靠性: 机器人平均无故障时间(MTBF)不低于 50000 小时。</p> <p>二、机器人控制系统</p> <p>1. 机器人控制系统软件</p> <p>(1) 控制器系统软件具备自主知识产权。</p> <p>(2) 支持开发, 提供 C++ 开发接口</p> <p>1) 机器人开发接口, 支持 C/C++、C# 语言, 可基于 windows 或 Linux 平台进行开发;</p> <p>2) 开发接口通信类功能, 支持通信配置、通信操作、执行命令、UDP 操作、FTP 操作等;</p> <p>3) 开发接口代理类功能, 支持系统功能代理 Proxy Sys、运动功能代理 Proxy Motion、IO 操作代理 Proxy IO、变量操作代理 Proxy Var、采集操作代理 Proxy Collect。</p> <p>2. 机器人示教器</p> <p>(1) 示教器外观参数</p> <p>触摸屏尺寸 <math>\geq 8</math> 英寸, 全触屏操作;</p> <p>配备急停开关、模式切换开关以及三段式安全开关;</p> <p>配备 USB 接口。</p> <p>(2) 示教器性能参数</p> <p>1) 运行内存: <math>\geq 2\text{G}</math>;</p> <p>2) 存储空间为: <math>\geq 4\text{G}</math>;</p> <p>3) CPU 频率: <math>\geq 1\text{GHz}</math>。</p> <p>(3) 示教器功能</p> <p>手动控制机器人运动、机器人程序示教编程、</p>	
--	---	---

	<p>机器人程序自动运行、机器人运行状态监视、机器人控制参数设置。</p> <p>(4) 模式选择:至少 4 种模式。</p> <p>3. 提供焊接工艺包</p> <p>配置参数如下:</p> <p>(1) 系统配置: 系统配置主要设置焊机品牌, 焊接通道数量、清枪站品牌、起弧次数、焊机工作模式等。</p> <p>(2) 焊机曲线配置: 设置电流电压的映射曲线。</p> <p>(3) 工艺参数: 设置焊接通道的工艺参数 (不少于 10 组工艺参数可供设置), 包括焊机工作模式、起弧/收弧电压/电流、焊接电压/电流、焊接速度等。</p> <p>(4) 支持摆焊、鱼鳞焊等常见焊接工艺。</p> <p>(5) 产量统计: 统计指定程序运行次数, 即指定产品生产数量。</p> <p>三、焊接电源</p> <p>1. 采用全数字的控制方式, 可焊接碳钢和不锈钢;</p> <p>2. 能够与工业机器人建立通讯, 可通过机器人示教器端, 配置焊接电源参数;</p> <p>3. 额定输入电压/频率: 三相 380V/50Hz;</p> <p>4. 额定空载电压: <math>\geq 60V</math>;</p> <p>5. 额定输出电流/电压: 60A/17V—350A/31.5V;</p> <p>6. 气体流量: <math>\geq 10L/min</math>;</p> <p>7. 气体类型: CO<sub>2</sub>、MAG;</p> <p>8. 输出控制: 一元化、分别;</p> <p>9. 具备气体检测、点动送丝等其他功能。</p> <p>四、焊枪</p> <p>1. 配套气冷焊枪, 额定电流 <math>\geq 350A</math>, 暂载率 <math>&gt;60\%</math>;</p> <p>2. 焊丝直径支持, 0.8/1.0/1.2mm;</p> <p>3. 提供导电嘴、送丝管备件。</p> <p>五、清枪站</p> <p>具备电气控制清枪、喷油、剪丝、TCP 标定点等主要功能。</p> <p>1. 总体技术参数</p> <p>(1) 压缩空气气源: 无油干燥压缩空气, 6bar;</p> <p>(2) 所需空气量: 大约每秒 10 升;</p> <p>(3) 程序控制: 气动;</p> <p>(4) 电压: <math>U=24V DC</math>, <math>I_{max}=0.15A</math>;</p> <p>(5) 清枪时间: 约 4~5 秒;</p> <p>(6) 防飞溅剂容量: 500ml。</p> <p>2. 输入信号: 开始清枪信号、剪丝信号。</p>	
--	---	---

	<p>3. 输出信号：打开夹紧气缸、检测铰刀上升。</p> <p>六、二维柔性平台</p> <p>由工作台面和立柱组成，工作台面具备定位孔和锁紧孔，可适配多种焊接工件，采用快速工装进行装夹。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 钢板材质，面板尺寸（长×宽）：<math>\geq 800 \times 600\text{mm}</math>；</li> <li>2. 立柱直径：<math>\geq 60\text{mm}</math>；</li> <li>3. 台面开孔尺寸<math>\geq \phi 16\text{mm}</math>，并刻有网格线，便于定位。</li> </ol> <p>七、焊烟净化器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 焊烟净化器采用小型化设计，底部装有万向轮；</li> <li>2. 处理风量：<math>\geq 2400\text{m}^3/\text{h}</math>；</li> <li>3. 工作电压：220V；</li> <li>4. 配置机械臂，可手动 <math>360^\circ</math> 自由悬停。</li> </ol> <p>八、安全防护栏</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 金属材质制作，单片尺寸<math>\geq 1\text{m} \times 1\text{m}</math>；</li> <li>2. 现场可快速进行拼接，拼接完成后，整体<math>\geq 3\text{m} \times 3\text{m} \times 1\text{m}</math>。</li> </ol> <p>九、空压机</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 容量 9L 及以上静音无油空压机，采用纯铜电机；</li> <li>2. 工作电压 220V，50HZ；</li> <li>3. 最大压力 0.7MPa。</li> </ol> <p>十、工装夹具</p> <p>配套快速定位工装夹具：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 锁紧销<math>\geq 10</math> 个；</li> <li>2. 定位平尺<math>\geq 4</math> 个；</li> <li>3. 平面角尺<math>\geq 2</math> 个；</li> <li>4. T 型角尺<math>\geq 2</math> 个；</li> <li>5. 180 度压紧器<math>\geq 2</math> 个。</li> </ol> <p>十一、配套实训资源</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 配套实训指导书资源：至少包含焊接机器人系统认知、焊接机器人操作与编程 2 个项目，共计至少 9 个子任务。</li> <li>2. 配套 PPT 资源：至少包含《工业机器人基本认知》、《工业机器人基本操作》、《工业机器人指令操作与编程》、《设备简介》4 个教学 PPT 资源。</li> <li>3. 配套应用案例：至少包含工业现场焊接应用视频 10 个。</li> <li>4. 随机附带资料，包括以下内容： 机器人程序、电气原理图、IO 表。</li> </ol>	
--	--	---

	<p>十二、配套控制器调试操作软件 具有以下功能： 1. 具备新建、配置、移除、注册、升级、连接、断开等功能； 2. 具备显示当前机器人状态信息功能； 3. 具备常规机器人操作控制面板的功能； 4. 具备使用终端命令与控制器进行数据交互及消息显示功能； 5. 能对机器人各轴指令位置、反馈位置、速度、加速度等信息进行采集，并图形化显示，并导出采集文件； 6. 能对 I/O 列表可进行，I/O 真实或虚拟切换、设置 I/O 信号、以及进行外部运行调试的功能； 7. 对机器人控制器参数进行设置、修改、导入、导出等功能。</p>		
8	<p>焊接实训区除尘系统是六套焊接机器人工作站的配套设备，需要根据焊接机器人不小于 3 米*3 米的摆放布局，以及车间 9 米的层高，和外排设备来安装烟道和除尘设备，通风管道预计不小于 200 米，覆盖面积不小于 80 平方米空间。要求在投标前规定时间内，配合投标方勘察现场，方便各投标商做核算。要求在焊接教室的外墙上安装排烟装置，用于教室排烟并将烟雾进行处理。包含设备安装和场地施工。</p> <p>一、高效烟雾净化器 1 台： 机身要求采用优质涂层钢。 1. 电量：1.4kw/220v. 处理风量：不小于 40000m<sup>3</sup>/h； 2. 烟雾混合污染物入流净化器，可以经过耐高压导线与曲线电极板对应相连对其加电，产生电场使烟雾粒子荷电后吸附到电极板上，从而对烟雾粒子及粘性粉尘进行高效收集，达到排放标准，要求提供高有效烟雾净化器，提供中国环境保护产品认证证书；提供绿色节能环保创新产品证书复印件并加盖生产厂家鲜章。</p> <p>二、低噪音风柜一台： 功率≥7.5kW, 风柜机身采用优质镀锌板材质。 电量：7.5kW/380v 风量：≥12730m<sup>3</sup>/h 全压：≥332Pa； 风机性能：具有噪音低，风量大，风压高，节能环保。需配控制箱。</p> <p>三、不锈钢烟罩≥6 套： 尺寸≥3000*1200*500mm, 304 不锈钢材质；美观</p>	套	1

		<p>大方，长久耐用，滤网设计吸附力强。</p> <p>四、附件：包含镀锌烟道烟道集烟箱等辅助设备（安装与焊接实训室顶端，要求材质为镀锌铁皮，管道直径不小于 300mm，长度≥30 米）及施工所有附件。</p>		
9	空压站及气路布置	<p>空压站及气路布置需根据实训中心场地建筑布局实际情况、所有设备（含本次采购设备及部分原有设备）摆放布局及用气量等实际情况进行合理规划设计，需要给车间内用气的不小于 20 台套设备布置气路，要求从空压站到设备进气口，布置气路的管道使用 PPR 管，每个设备配备一个气阀，车间气路施工要求横平竖直，预计气路施工长度不小于 1100 米，包含用气设备和气源设备、气路的安装、布置服务。要求在投标前规定时间内，配合投标方勘察现场，方便各投标商做核算。技术参数如下：</p> <p>一、节能螺杆空压机：</p> <p>最大排气量 (m<sup>3</sup>/min)：≥2.4          排气压力 (MPa) ≥0.8          电动机转速 (rpm) ≥3000          电机功率 (kW) ≥15          噪音值 dB(A) ≤65±3</p> <p>二、储气罐：</p> <p>材质 Q345R          公称容积 m<sup>3</sup> ≥1.0          额定工作压力 MPa ≥0.8          最高工作温度℃ ≥110          桶身内径 mm ≥700          桶身高 mm ≥2000</p> <p>三、冷冻式干燥机：</p> <p>额定处理量 Nm<sup>3</sup>/min ≥2.4          工作压力 MPa ≥0.4~1.3          压力损失 MPa ≤0.02          压力露点℃ 2~10          进气温度℃ ≤80          电源/频率 V/Hz 220/50</p> <p>四、管道过滤器：</p> <p>空气处理量 Nm<sup>3</sup>/min 3.8          进气压力 MPa ≤1.6          C 级 含油量 ppm ≤5                含尘粒径 um ≤3          T 级 含油量 ppm ≤1                含尘粒径 um ≤1          A 级 含油量 ppm ≤0.01</p>		批

		<p>含尘粒径 <math>\mu\text{m} \leq 0.01</math></p> <p>五、施工及附件:包含空压机、储气罐、干燥机、管道过滤器的安装调试工作。(安装需求的材料需厂家自行准备)。不少于4个挂式组合自动伸缩卷管器:挂式组合箱体自动伸缩卷管器(组合鼓2合1、组合鼓3合1)。包含车间管路安装所必备的:螺纹直接接头,螺纹T型三通,直角二通,直角螺纹接头,阀门,管路固定支架,C式快接圆三通/二通配件。管路要求给车间所有用气设备供气,并将PVR气管布气至所有设备旁。</p>		
10	重型货架	材料/类型:冷轧钢板;规格尺寸: $\geq 200 \times 60 \times 200\text{cm}$ ,层数 $\geq 4$ 层,单层承重 $\leq 300\text{Kg}$ 。	套	10
11	实训室监控系统	<p>监控系统需覆盖2700平米的车间,预计布置24台网络摄像机,具体安装方案(如布线路径、设备点位、脚手架搭设高度等)需根据现场实际勘测结果确定,根据摄像机数量预估电源线布线不小于500米,网络线布线不小于800米,现场勘察与测绘至少一次,系统配置与调试至少一次。在投标前规定时间内,采购方可配合各投标方勘察现场,方便各投标商做核算。</p> <p>一、监控系统</p> <p>1.网络摄像机24台</p> <p>技术参数:</p> <p>支持智能动检(人形);</p> <p>像素<math>\geq 200</math>万,图像传感器不差于1/2.8英寸CMOS,;</p> <p>支持H.265编码,可以实现超低码流传输;</p> <p>内置高效暖光灯,红外补光灯,最大红外监控距离<math>\geq 60</math>米,暖光监控距离<math>\geq 40</math>米;</p> <p>支持走廊模式,宽动态,3D降噪,强光抑制,背光补偿,数字水印;</p> <p>支持ROI,SMART H.264/H.265,适用不同带宽和存储环境;</p> <p>内置<math>\geq 1</math>个MIC;</p> <p>支持DC12V/PoE供电方式;</p> <p>支持IP67防护等级;</p> <p>2.枪机支架24个</p> <p>技术参数:</p> <p>采用铝合金材料设计;</p> <p>兼容多种相机;</p> <p>支持水平:0~360°, 竖直:-80°~60°旋转角度范围;</p> <p>适应温度-40~60°C; 湿度要求<math>&lt; 90\%</math>的环境。</p>	套	1

	<p>3. 网络硬盘录像机 2 台</p> <p>技术参数:</p> <p>支持 WEB、本地 GUI 界面操作;</p> <p>支持最大不小于 16 路网络视频接入, 网络性能 160Mbps 接入、160Mbps 储存、80Mbps 转发;</p> <p>支持不开智能 1 路 12MP@25fps; 2 路 8MP@25fps; 3 路 6MP@25fps; 3 路 5MP@25fps; 4 路; 4MP@25fps; 10 路 1080p@25fps 解码。或开智能 1 路 12MP@25fps; 2 路 8MP@25fps; 3 路; 6MP@25fps; 3 路 5MP@25fps; 4 路 4MP@25fps; 9 路 1080p@25fps 解码。最大支持 16 路视频回放。</p> <p>支持 12MP; 8MP; 6MP; 5MP; 4MP; 3MP; 1080p; 960p; 720p; D1; CIF; QCIF IPC 分辨率接入;</p> <p>支持 4 路后智能智能动检;</p> <p>支持 2 个内置 SATA 接口, 单盘最大容量支持 20T;</p> <p>支持 2 个 USB 接口 (1 个前置 USB2.0 接口、1 个后置 USB2.0 接口);</p> <p>支持 1 个千兆以太网口;</p> <p>支持 VGA、HDMI 异源输出, HDMI 视频输出分辨率最大支持 4K 显示;</p> <p>可接驳支持 ONVIF、RTSP 协议的第三方摄像机和主流品牌摄像机;</p> <p>支持 Smart H. 265/H. 265/Smart H. 264/H. 264, 支持一键添加 IPC 并自动切换到 H. 265;</p> <p>支持 IPv4、IPv6、HTTP、UPnP、NTP、SNMP、PPPoE、DNS、FTP、ONVIF 23.12 网络协议;</p> <p>支持云联功能, 支持 APP 远程监控、预览、回放;</p> <p>支持硬盘、外接 USB 存储设备、DVD 刻录等存储方式, 支持 U 盘, DVD 刻录备份方式;</p> <p>支持按时间、按事件等多种方式进行录像的检索、回放、备份, 支持图片本地回放与查询;</p> <p>支持标签自定义功能, 设备支持对指定时间的录像进行标签并归档, 便于后续查看;</p> <p>支持切片回放功能, 将录像切片等分成若干段视频进行多路同时回放;</p> <p>支持即时回放功能, 在预览画面下回放指定通道的录像;</p> <p>支持盘组管理功能, 实现视频录像的定向存储;</p> <p>支持配额管理功能, 实现按通道分配不同的录像天数进行存储;</p> <p>支持语音对讲, 客户端、WEB 与 NVR 之间以及通过 NVR 与网络摄像机之间进行语音对讲; NVR 与</p>	
--	--	---

	<p>网络摄像机之间进行语音对讲；  支持断网续传功能，能对前端摄像机断网这段时间内 SD 卡中的录像回传到 NVR；  支持远程管理 IPC 功能，支持对前端 IPC 远程升级，支持远程对 IPC 的编码配置修改等操作；  支持远程零通道预览功能，可将接入的多路视频图像多画面显示在一路视频图像上；  支持走廊模式功能，支持 IPC 画面旋转 90° 或 270°，成 9:16 走廊模式；  支持预览通道拖动保存、自定义布局（双目、三目、四目枪机接入）；  支持 3+1 全景相机；  支持多种 SmartIPC 接入，包括绊线入侵、区域入侵、场景变化、移动侦测、人脸检测、物品遗留和物品搬移、智能动检、人群分布、热度图、人数统计、车牌检测（支持卡口 ITC、球机）、立体行为分析等。</p> <p>4. 交换机 3 台  技术参数：  千兆端口不少于 10 个；  全千兆端口设计，保障实时传输，视频流畅；  支持 IEEE802.3af，IEEE802.3at 标准；  支持远距离供电模式；  采用全金属无风扇设计，具有高效的机壳表面散热能力。</p> <p>5. 硬盘至少 4 块：6T 监控硬盘。</p> <p>6. 网线至少 50 箱：室外非屏蔽超五类（UTP CAT5E PE）-0.5mm-黑色-305m。</p> <p>7. 国标电源线至少 20 卷，每卷 100 米。</p> <p>8. 监视器 3 台  技术参数：  （1）工业级宽视角面板，适合 7*24 小时连续工作；  （2）≥4K 超高清显示，1.07B 显示色彩，；  （3）显示面积大、体积小、重量轻；  （4）极速响应，画质流畅无拖尾；  （5）遥控、按键双重控制，支持远程开关机；  （6）自动消除残影功能，保护液晶屏的长期使用；  （7）专业散热设计，延长设备使用寿命；  （8）内置高性能电源设计，能耗低，静音；</p> <p>9. 墙柜 1 台  不小于 530*400*600mm</p> <p>10. 安装：要求结合二号实训楼一楼大车间合理</p>	
--	--	---

		规划布局安装，安装所需线材等辅材和安装时需要的脚手架等工具需安装人员自行配备。鉴于实训车间层高较高，安装作业属于高空作业，安装时需要规范作业流程并购买保险。		
12	室内全彩显示屏	<p>1. 室内全彩显示屏尺寸不小于 2m*3.6m，不小于 160 寸；</p> <p>2. 单元板块数不少于 132 块，要求为行业产品非渠道产品；</p> <p>3. 屏体部分（内）：单元板<math>\geq 6.7 \text{ m}^2</math>，电源<math>\geq 22</math>台，视屏处理器一台；控制卡<math>\geq 11</math>张，排线<math>\geq 132</math>个，包含安装调试；</p> <p>4. 主要参数：像素间距：不差于 1.86mm；像素密度：<math>\geq 288906 \text{ 点/m}^2</math>；模组尺寸：<math>\geq 320\text{mm} \times 160\text{mm} \times 15\text{mm}</math>；显示方式：视频、图片、文字；显示颜色：全彩；亮度：<math>\geq 500\text{cd/m}^2</math>；最大功率：<math>580\text{W/m}^2</math>；刷新频率：<math>\geq 3840\text{Hz}</math>。驱动方式：恒流驱动；使用寿命：<math>\geq 100000</math>小时；产品特性：支持非线性逐点校正技术，表贴三合一技术，无缝拼接，轻质钢架结构，多种形状可选，低功耗设计，易于安装和维护。</p> <p>5. 石膏板隔墙施工：石膏板隔墙约 <math>20 \text{ m}^2</math>（轻钢龙骨双面石膏板隔墙，2cm 厚奥松板打底，再加轻钢龙骨，石膏板（含人工，材料）；框架用 8*8 方管焊接；</p> <p>6. 隔墙墙面处理约 30 平米：（1）网格布补缝；（2）石膏填缝；（3）批刮腻子 2 遍，打磨平整；（4）面漆两遍（含人工，材料，乳胶漆采用品牌乳胶漆）。</p>	套	1
13	实训室文化建设	<p>一、文化墙及地面处理</p> <p>1. 结合车间布局在合适的地方设计布置文化宣传墙面，要求有零件展示、教学成果展示、智能制造实训中心介绍、等内容，整体设计制作的文化展示面积不少于 140 平米。</p> <p>2. 文化制度板：要求根据车间现有设备种类设计制作文化宣传、每种设备至少包含设备规程、设备介绍、使用说明三项内容，每块宣传板不小于 600*900mm。</p> <p>3. 立柱乳胶漆：按照设备区域将车间立柱涂刷不同颜色的乳胶漆；包含柱子修补，原有柱子的墙面铲除，垃圾清运，柱子面重新找平，批刮腻子，刷乳胶漆，并要求根据设备功能和布局结合现场立柱位置涂刷符合风格的各种颜色</p>	批	1



		<p>乳胶漆。立柱工程量为不小于 665.6 平方米。</p> <p>4. 拆除：原有的隔断拆除，拆除完的垃圾清运。</p> <p>5. 地面处理：修复或铲除原有的一楼已经损坏的车间地面，清运垃圾、砂浆找平并规划好安全通道以及各教学区域的地面颜色、采用环氧树脂地平重新铺设。处理面积不少于一千平方米。</p> <p>二、照明改造</p> <p>一楼车间照明改造：结合使用需求在车间安装弱电回路，并从新安装照明灯具和开关，按照区域安装布置弱电电源，要求更换的灯具不少于 75 盏。灯具参数要求：材质：精工铝材；功率不小于 150W；显色指数：<math>\geq 85</math>；流明：90-100LM/W；光色：正白光 6000-6500K；输入电压：220V；寿命：不小于 30000-50000 小时；</p> <p>三、车间设备布局调整及旧设备安装调试</p> <p>1. 根据教学需求和场地情况合理规划布局二号实训楼一楼大车间，将各个教学模块设备进行合理的布局调整，达到方便教学的目的。</p> <p>2. 所有设备在安全的条件下进行搬运调整，搬运完成后需要对所有设备进行机电调试要求达到机械设备的运行标准。</p> <p>要求在投标前规定时间内，配合各投标方勘察现场，方便各投标商做核算。</p>			
14	设备搬迁	<p>根据机电工程系专业群建设，需将部分设备从一号实训楼三楼（无电梯）搬迁到二号实训楼 3 楼（无电梯），搬迁完成后，进行布局规划、设备安装、线路连接与核查。</p> <p>本次搬迁的实训室不小于 5 个实训室，单个实训室面积不小于 90 平米，设备数量不小于八十台，设备尺寸大小不一，单台设备尺寸不小于 1.2 米*1 米*1.5 米，单台设备重量平均不小于 250kg，需要在旧实验室完成设备拆卸及固定，到新实训室需要合理布局并完成设备摆放、固定、接电、调试等工作。</p> <p>此项工作内容需要供应商到学校现场进行勘察，要求在投标前规定时间内，配合各投标方勘察现场，方便各投标商做核算。</p>	批	1	
15	实训室车间强电布线设备安装	<p>要求结合学校现有电箱将电源通过建设桥架的方式给车间内所有设备布电，并在车间适合的位置设置分电箱、要求智能制造实训区、智能控制实训区、数控加工实训区、传统机械加工实训区、下料区、均有独立的电源控制箱；每台设备和区域的分电箱均要求走单独的回路并</p>	批	1	

	<p>且需要结合现场场地预留多余的空气开关已保证后续增添设备的用电需求。</p> <p>设备上电需要复合设备用电标准以确保设备用电安全，使用的线材要求为符合设备用电负荷的国标电缆、施工桥架需要稳固可靠、无法铺设桥架的地方需要将地面开槽预埋电缆并恢复地面、车间地面不允许走明装线槽。</p> <p>实训车间整体面积为 2700 平米，层高为 9 米，要求结合学校现有电箱将电源通过建设桥架的方式给车间内所有设备（不小于 60 台）布电。预计分电电箱不少于 9 个，每个分电电箱内的空开不少于 10 个，因为智能制造实训区、高端装备实训区、数控加工制造实训区、传统机械加工实训区这四个实训区设备数量多设备功率大，距离电源位置远，预估从电源到分电箱距离需要使用国标电缆 3 芯*25+1 芯*16 平方 600 米以上，并包含布置桥架及施工。三个区域从分电箱到设备需走桥架或者地槽施工需要用到 3 芯*10+1 芯*6 平方国标电缆 500 米以上、3 芯*6+1 芯*4 平方国标电缆 300 米以上。智能控制实训区和其他实训区需要用到 220V 电源及桥架施工不小于 900 米。</p> <p>需要结合供应商设计的场地布局自行核算施工的工作量。</p> <p>此项工作内容需要供应商到学校现场进行勘察，要求在投标前规定时间内，配合各投标方勘察现场，方便各投标商做核算。</p>	
--	--	---

## (2) 商务要求

序号	商务要求	全部商务要求明细
1	交付（实施）的时间（期限）	2025 年 9 月 30 日
2	交付（实施）的地点（范围）	甘肃有色冶金职业技术学院二号实训楼
3	付款条件（进度和方式）	具体支付进度以双方签订合同时约定付款方式为准。
4	包装和运输	包装必须为防水包装，运输为供应商负责，要求设备包装完好无损到学校，包装的垃圾处理为供应商自行负责。
5	售后服务	<p>现场培训：设备安装、调试、完成后在客户现场进行培训。结合学校的实际加工情况，供方工程师在客户现场为客户提供使用培训，并协助客户制定合理的设备加工工艺和课程实训计划，方便设备尽快投入到正常使用中。</p> <p>厂家培训：设备厂家提供 2-3 人不限次数赴厂方培训机构的免费培训服务，不含食宿。所供设备必须为全新产品，</p>

		提供的软件为正版软件；在保修期内，因供方所提供的设备质量问题出现故障时，供方到现场免费排除故障、修复或更换零部件（消耗品易耗品除外）。供方在过保修期的设备维修实行明码标价，终身维修。
6	保险	设备的运输和施工的人员必须购买保险。
7	现场勘察	鉴于此设备购置项目需要配套电路气路和场地布局施工，需要潜在供应商在开标以前自行到学校进行现场勘察。



## 第五章 评标办法



一、评标方法（见投标人须知前附表）

二、评标程序：对资格审查合格的投标人，由评标委员会按以下程序进行。

1. 符合性审查：

### 符合性检查的内容及标准

序号	内容	标准
1	电子投标文件的签署、盖章	是否按招标文件要求签署、盖章
2	投标函、商务响应表、技术响应表	是否提供（如有一项不提供视为无效投标），是否按招标文件要求填写，如未按招标文件要求填写视为无效投标。
3	招标文件规定的实质性条款	加注“●”号条款（除国家相关强制性标准外）是否实质性响应招标文件（注：如果招标文件没有设置加注“●”号的条款，则视为本项目无实质性条款，评标专家对本项不进行评审。）
4	国家相关强制性标准	投标内容是否符合国家相关强制性标准（注：如果本项目所采购标的物没有国家相关强制性标准，评标专家对本项不进行评审。）
5	采购预算或最高限价	报价是否超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价
6	采购人不能接受的附加条件	电子投标文件是否含有采购人不能接受的附加条件

7	法律、法规和招标文件规定的其他无效情形	<p>1. 不同投标人的电子投标文件是否由同一单位或者个人编制； 2. 不同投标人是否委托同一单位或者个人办理投标事宜； 3. 不同投标人的电子投标文件载明的项目管理成或者联系人员是否为同一人； 4. 不同投标人的电子投标文件是否异常一致或者投标报价是否呈规律性差异； 5. 不同投标人的电子投标文件是否相互混装； 6. 其它无效情形。</p>
---	---------------------	--

2. 澄清有关问题；

3. 对投标文件进行比较和评价；

### 评分明细

序号	评审因素及分值	评审项	评审标准	评审项分值
1	投标报价 (30)	报价	<p>满足招标文件实质性要求，且投标报价最低的为评标基准价，其报价得分为满分。其他投标人的报价得分分别按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）× 30（保留小数点后两位，第三位四舍五入）。</p> <p>说明：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>	30分
2	商务部分 (20)	业绩	<p>投标人提供2022年1月至今完成的类似项目业绩（以中标通知书和合同为准），提供有鲜章的原件扫描件，每提供1项得1分，满分4分，未提供不得分。</p>	4.0分
		认证资料	<p>1. 提供切削加工智能制造单元中数控车床的数控系统二次开发功能的计算机软件著作权登记证书，得3分。（提供原件扫描件）（3分）</p> <p>2. 提供智能制造单元理虚实一体化实训平台中机器人控制系统的机器人控制器配置软件的计算机软件著作权登记证书，得3分。（提供原件</p>	12.0分

			<p>扫描件) (3分)</p> <p>3. 提供工业机器人多功能实训平台中机器人控制系统的示教器软件的计算机软件著作权登记证书, 得3分。(提供原件扫描件) (3分)</p> <p>4. 提供工业机器人装调应用与维护实训平台中机器人控制系统的伺服驱动控制系统软件的计算机软件著作权登记证书, 得3分。(提供原件扫描件) (3分)</p>	
		<b>人员</b>	<p>投标供应商服务团队成员具有机电类中级以上资质证书或专业技能证书的每有一人得1分, 满分4分。(提供原件扫描件) (4分)</p>	4.0分
3	技术部分 (50)	<b>技术参数</b>	<p>技术参数中带“■”项的为重要技术参数。以下每条技术参数每满足一项得3分, 最高得30分。</p> <p>(1) 切削加工智能制造单元中数控车床的数控系统需具备机床调试辅助工具功能, 并提供调试软件的截图。</p> <p>(2) 切削加工智能制造单元中提供的数控系统为自主知识产权的国产数控系统, 并提供数控系统的计算机软件著作权登记证书。(原件扫描件)</p> <p>(3) 切削加工智能制造单元中加工中心的数控系统支持故障二维码诊断功能, 提供功能截图或者功能照片或加盖制造厂商鲜章的功能说明书原件扫描件。</p> <p>(4) 提供切削加工智能制造单元中加工中心配套的数控铣削加工实训手册, 实训项目不少于9个。(提供加盖制造厂商鲜章的实训手册扫描件)</p> <p>(5) 智能制造单元理虚实一体化实训平台中机器人示教器部件通过振动试验及高低温试验检测。(提供第三方权威检测机构出具的检验报告, 检验报告应包含本项内容, 且检测结果符合检测要求, 提供原件扫描件。)</p> <p>(6) 智能制造单元理虚实一体化实训平台中智能制造切削加工单元教学资源包, 提供的智能制造仿真实训平台教学视频不少于10个, 提供</p>	30.0分





			<p>2. 投标商须提供本项目中所涉国产数控系统或机器人的生产厂家出具的针对本项目的售后服务承诺书和培训计划表。提供售后服务承诺书得1分，未提供不得分。培训计划表内容全面，且内容符合本项目实际需求、考虑全面的得2分；提供内容不完整的得1分；没有提供培训计划，或漏洞百出的不得分。(3分)</p>	
--	--	--	---	---

4. 推荐中标候选人名单；

5. 编写评标报告。

**三、评标专家在政府采购活动中承担以下义务：**

1. 遵纪守法，客观、公正、廉洁地履行职责。

2. 按照政府采购法律法规和采购文件的规定要求对供应商提供的产品价格、技术、服务等方面严格进行评判，提供科学合理、公平公正的评审意见，起草评审报告，并予签字确认。

3. 保守秘密。不得透露采购文件咨询情况，不得泄露供应商的电子投标文件及知悉的商业秘密，不得向供应商透露评审情况。

4. 发现供应商在政府采购活动中有不正当竞争或恶意串通等违规行为，及时向政府采购评审工作的组织者或行政监管部门报告并加以制止。

发现采购人、集采机构及其工作人员在政府采购活动中有干预评审、发表倾向性和歧视性言论、受贿或者接受供应商的其他好处及其他违法违规行为，及时向行政监管部门报告。

5. 解答有关方面对政府采购评审工作中有关问题的询问，配合采购人或者集采机构答复供应商质疑，配合行政监管部门的投诉处理工作等事宜。

6. 法律、法规和规章规定的其他义务。

**四、评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律：**

1. 应邀按时参加评审和咨询活动。遇特殊情况不能出席或途中遇阻不能按时参加评审或咨询的，应及时告知采购人或者集采机构，不得私自转托他人。

2. 不得参加与自己有利害关系的政府采购项目的评审活动。对与自己有利害关系的评审项目，如受到邀请，应主动提出回避。行政监管部门、采购人或集采机构也可要求该评审专家回避。

有利害关系主要是指三年内曾在参加该采购项目供应商中任职(包括一般工作)或担任顾问，配偶或直系亲属在参加该采购项目的供应商中任职或担任顾问，与参加该采购项目供应商发生过法律纠纷，以及其他可能影响公正评审的情况。

3. 评审或咨询过程中关闭通讯设备，不得与外界联系。因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当有在场工作人员陪同。

4. 评审过程中，不得发表影响评审公正的倾向性、歧视性言论；不得征询或者接受采购人的倾向性意见；不得以任何明示或暗示的方式要求参加该采购项目的供应商以澄清、说明或补正为借口，表达与其原电子投标文件原意不同的意见；不得以采购文件没有规定的方法和标准作为评审的依据；不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见；不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

5. 有关部门（机构）制定的其他评审工作纪律。



# 第六章 合同条款及格式



政府采购项目  
采购实施计划--合同

项目名称：智能制造实训中心设备购置项目（包一）

采购人（以下称甲方）：甘肃有色冶金职业技术学院

供应商（以下称乙方）：\_\_\_\_\_

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等法律法规的规定，甲乙双方按照金昌市公共资源交易中心于 年 月 日的招标结果[招标文件编号：]签订本合同。

第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：\_\_\_\_\_

货物名称、规格及数量详见“供货一览表”。

第二条 合同总价款

本合同项下货物总价款为\_\_\_\_\_（大写）人民币，分项价款在“投标报价表”中有明确规定。

本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前及保修期内备品备件发生的所有含税费用。

本合同总价款还包含乙方应当提供的售后服务费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

### 第三条 组成本合同的有关文件

下列有关本次招标采购的招投标文件或与本次采购活动方式相适应的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- (1) 招标文件；
- (2) 乙方提供的投标文件和投标报价表；
- (3) 供货一览表；
- (4) 交货地点一览表；
- (5) 技术规格响应表；
- (6) 投标函；
- (7) 服务承诺；
- (8) 中标通知书；
- (9) 甲乙双方商定的其他文件。

### 第四条 权利保证

乙方应保证甲方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，乙方应承担全部责任。

### 第五条 质量保证

1. 乙方所提供的货物的技术规格应与招标文件规定的技术规格及所附的“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

2. 乙方应保证货物是全新、未使用过的原装合格正品，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

### 第六条 包装要求



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

2. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证。

#### 第七条 交货和验收

1. 乙方应按照本合同或招投标文件规定的时间和方式向甲方交付货物，交货地点由甲方指定。

如招标文件对交货时间未明确规定，则乙方应当在\_\_\_\_\_60个工作日内\_\_\_\_\_（期间）将货物交付甲方。

2. 乙方交付的货物应当完全符合本合同或者招投标文件所规定的货物、数量和规格要求。乙方不得少交或多交货物。乙方提供的货物不符合招投标文件和合同规定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

3. 货物的到货验收包括：品牌型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。

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

5. 甲方应当在到货后的\_\_\_\_\_10\_\_\_\_\_个工作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行安装调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的\_\_\_\_\_10\_\_\_\_\_个工作日内进行质量验收。验收合格的，由甲方签署验收单并加盖单位公章。招标文件对检验期限另有规定的，从其规定。

6. 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺（详见合同附件载明的标准，并不低于国家相关标准）。

7. 对于限额以上或技术复杂的项目，由采购方邀请专家进行最终验收。

#### 第八条 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及合同所附的“服务承诺”提供服务。

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场安装、调试和/或启动监督；

(2) 就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

3. 若投标文件中不包含有关售后服务的承诺，双方作如下约定：

3.1 乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日



常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况的处理等，如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方人员进行相应的技术培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排。

3.2 所购货物若为电脑则由乙方提供至少 3 年的整机保修和系统维护；若为其他货物则按生产厂家的标准执行，但不得少于 1 年（请分别列出：\_\_\_\_\_）；保修期自甲方在货物质量验收单上签字之日起计算，保修费用计入总价。

3.3 保修期内，乙方负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

3.4 货物故障报修的响应时间为：工作期间（星期一至星期五 8:00-18:00）为\_\_2\_\_时；非工作期间为\_\_4\_\_小时。

3.5 若货物故障在检修 8 工作小时后仍无法排除，乙方应在 48 小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方使用，直至故障货物修复。

3.6 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

3.7 保修期后的货物维护由双方协商确定。

#### 第九条 货款支付

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 本合同项下的采购资金系甲方自行支付，支付进度以双方签订合同时约定付款方式为准。乙方需向甲方提供如下材料：

- (1) 发票原件及复印件；
- (2) 验收清单或验收报告。
- (3) 合同副本。

#### 第十条 违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿付合同总价的 5%的违约金。

2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的 5%的滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的 5%。

3. 如乙方不能交付货物，乙方应向甲方支付合同总价 5%的违约金。该违约金的支付不影响乙方应承担的其他违约责任。

4. 乙方逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额 5%的滞纳金。如乙方逾期交货达 20 天，甲方有权解除合同，解除通知自到达乙方时生效。



5. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额 5%的违约金。

6. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，乙方应退回全部货款，并按本条第 3 款处理，同时，乙方还应赔偿甲方因此遭受的损失。

7. 乙方未按本合同的规定和“服务承诺”提供售后服务的，应按合同总价款的 5%向甲方承担违约责任。

8. 乙方在承担上述 4-7 款一项或多项违约责任后，仍应继续履行合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

#### 第十一条 合同的变更和终止

除《政府采购法》第 49 条、第 50 条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

#### 第十二条 合同的转让

乙方不得擅自部分或全部转让其应履行的合同义务。

#### 第十三条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则采取以下第 1 种方式解决争议：

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；

(2) 向 \_\_\_\_\_ 仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

3. 在仲裁期间，本合同应继续履行。

#### 第十四条 合同生效及其他

1. 本合同自签订之日起生效。

2. 本合同一式三份，甲方执两份，乙方执一份。

3. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲方（采购人）：（盖章） 甘肃有色冶金职业技术学院

法定代表人： \_\_\_\_\_

委托代理人： \_\_\_\_\_



经办人：\_\_\_\_\_  
电话：\_\_\_\_\_  
开户银行：\_\_\_\_\_  
帐号：\_\_\_\_\_  
单位地址：\_\_\_\_\_  
签订日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日  
乙方（供应商）：（盖章）\_\_\_\_\_  
法定代表人：\_\_\_\_\_  
委托代理人：\_\_\_\_\_  
经办人：\_\_\_\_\_  
电话：\_\_\_\_\_  
开户银行：\_\_\_\_\_  
帐号：\_\_\_\_\_  
单位地址：\_\_\_\_\_  
签订日期：\_\_\_\_年\_\_月\_\_日



# 第七章 政府采购项目投标人满意度调查问卷



项目名称:

招标文件编号:

1. 请对本项目招标文件质量进行评价。

A. 优 ( ) B. 良 ( ) C. 一般 ( ) D. 差 ( )

选择“一般”和“差”时请注明原因: \_\_\_\_\_

2. 请对集采机构工作人员的服务态度进行评价。

A. 优 ( ) B. 良 ( ) C. 一般 ( ) D. 差 ( )

选择“一般”和“差”时请注明原因: \_\_\_\_\_

3. 请对集采机构工作人员专业化水平进行评价。

A. 优 ( ) B. 良 ( ) C. 一般 ( ) D. 差 ( )

选择“一般”和“差”时请注明原因: \_\_\_\_\_

4. 请对集采机构工作人员的工作效率进行评价。

A. 优 ( ) B. 良 ( ) C. 一般 ( ) D. 差 ( )

选择“一般”和“差”时请注明原因: \_\_\_\_\_

5. 其他意见或建议。

\_\_\_\_\_

投标人 (盖章):

法定代表人或授权代表 (签字或盖章):

日期: 年 月 日

说明: 本表格由投标人填写, 请在相应的括号打“√”。自中标公告发布之日起7个工作日内递交给集采机构。

# 甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统投标人操作手册



## 一、引言

### 1. 编写目的

编写此手册的目的是为了给使用此系统的投标人提供正确的使用方法和常见问题的解答。

### 2. 适用范围

此手册适用于使用本系统参与政府采购项目的投标人使用。

## 二、系统概述

### 投标文件离线编制工具

投标工具可以创建新的投标文件或打开以前创建的投标项目文件；工具导入招标文件（.zbsx），并按照招标文件要求的投标文件格式生成投标文件模板；工具自动引导投标人按照招标文件要求完成投标文件编制；工具支持断网离线编制功能；工具可自动检查投标文件的完成性；工具可以生成数据文件和版式文件，有投标文件电子签章、加密或固化功能。

### 开标系统

提交投标文件截止时间前只需上传经投标文件离线编制工具生成的版式投标文件和HASH值到区块链，提交投标文件时间到达后由智能合约验证投标文件有效性，无效文件自动拒收。在截止时间前，投标人可以撤回响应；所有时间应使用国家授时中心标准时间；系统自动记录投标人所用的网络IP和硬件编码。

## 三、运行环境

投标人准备可以稳定上网的电脑，操作系统建议使用windows10。

### • 使用说明

#### 1. 登录一网通办系统

投标人登录了一网通办系统（<https://sjfz.ggzyjy.gansu.gov.cn:19004/#/login>）进行投标登记、查看项目简讯、下载投标文件编制工具。

### 账号登录

- 按照页面所示，输入用户名、密码、验证码，点击“登录”，进入系统主页。若供应商无登录账号，点击“注册”。
- 点击“注册”后，跳转至用户注册页面，按要求依次填写：用户名、密码、确认密码、图形码、验证码等信息。填写完毕后，点击“注册”，即

完成新用户注册。

说明：登录账号是在甘肃省公共资源交易数字证书（CA）互认共享平台注册认证的账号（11 位手机号码），密码是对应设置的密码。



## 证书登录

采用证书登录方式，交易主体信息需要接入甘肃省公共资源交易中心主体共享平台，然后办理证书（ukey）后方能使用。登录操作步骤为：在电脑上安装证书（ukey）驱动，然后在电脑上接入证书（ukey），输入用户密码和证书（ukey）pin码，验证后登录系统。



## 2. 一网通办首页

投标人可以在甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的一网通办首页，通过点击“下载投标文件编制工具”链接进入开评标系统。在系统中，投标人可以查看项目详情，进入网上开标厅，并下载所需的投标文件编制工具以及固化的招标文件。

甘肃省公共资源交易“一网通办”系统

我的工作台 项目管理 项目公告 待办事项 消息中心

甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统

全免费·全结构化·免CA加密解密·区块链防作弊·远程异地评标

甘肃省权益类电子交易系统

甘肃省药品和医用耗材招采系统

网上开评标 国家授时中心标准时间: 2024-05-22 09:24:08

选择开评标平台 输入项目名称

序号	项目名称	项目编号	交易编号	开标时间	招标方式	资格审查方式	状态	操作
1	...	2024ktg00037	001-1262000022433348J-20240008-048695-2	2024-05-29 10:00:00	公开招标	资格后审	等待开标	进入网上开评标
2	...	2024ktg02583	003-1262000022433348J-20240205-047588-2	2024-02-26 14:30:00	公开招标	资格后审	评标完成	进入网上开评标

开标时间: 2024-05-29 10:00:00

项目编号: 2024ktg00037 招标编号: 001-1262000022433348J-20240008-048695-2

下载招标文件编制工具 下载招标的招标文件

下载投标文件编制工具和固化招标文件

投资代表人您好! 请您在约定时间内完成以下操作:

**网上投标**

在2024-05-29 10:00:00之前, 您需要完成网上投标操作:

- 提交固化后的投标文件的H4S-编制 (电子文件的编制, 您可以在“投标文件编制工具”中找到并复制文件的H4S-编制)。

备注:

- 投标文件的H4S-编制必须用“投标文件编制工具”软件自动生成。
- 编制后将投标文件上传到系统上, 任何人均无法篡改。
- 系统会自动对投标文件进行安全校验并上传到网上开标。
- 您可以在2024-05-29 10:00:00之前进行投标文件。

1 上传您的投标文件编制

**核验投标文件**

在2024-05-29 10:00:00之前, 您需要完成投标文件核验操作:

- 请在本系统打开您固化后的招标文件 (扩展名为 .h4s)进行有效性核验;
- 如果系统检测到文件无效, 您可以继续上传并打开正确的固化招标文件;

备注:

固化招标文件 (扩展名为 .h4s)必须用“投标文件编制工具”软件自动生成, 不得进行任何人为修改操作, 否则会导致H4S-编制 (电子文件的编制) 变化, 将无法通过系统核验, 因此导致的投标失败后果由投标人自行承担!

2 打开并核验投标文件

**开标结果确认**

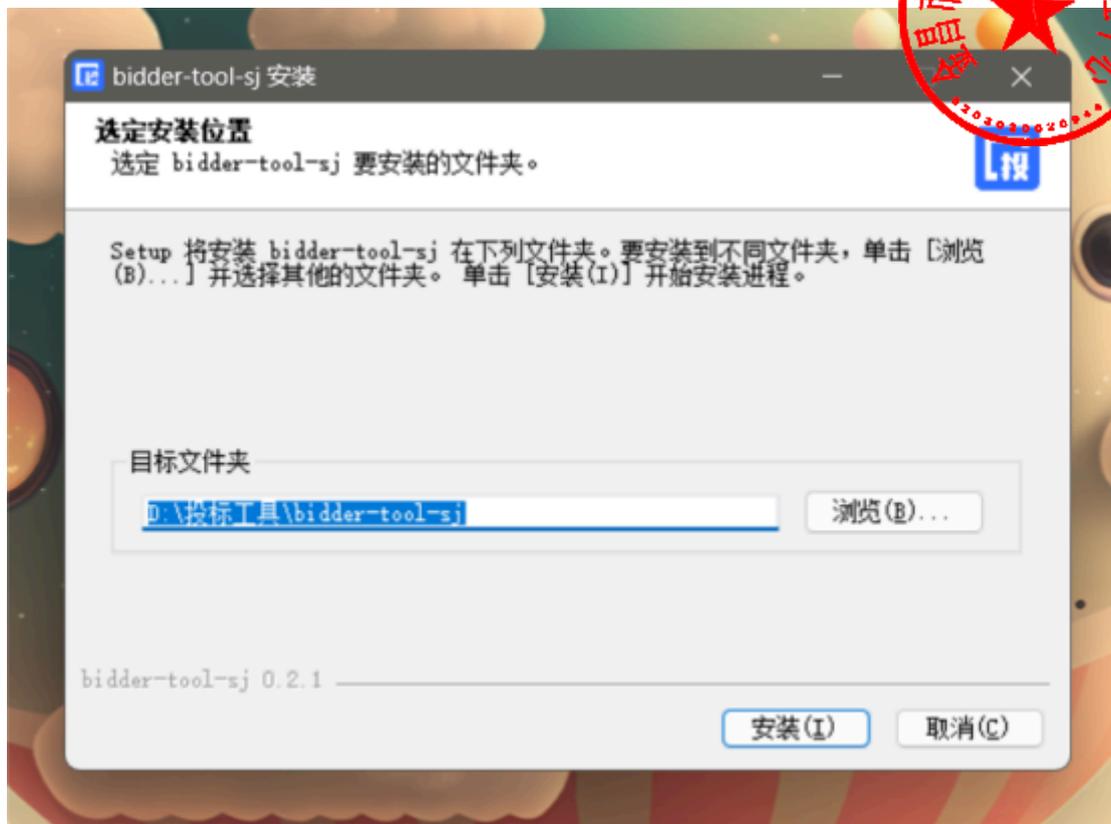
- 您可以在开标结束后确认“开标结果记录表”;
- 您可以通过开标结果记录表进行异议;
- 如对开标结果有异议, 您可以向招标人 (代理机构) 提出;
- 如果您对招标人 (代理机构) 的答复不满意, 可根据相关法律法规线下进行质疑。

备注: 系统使用了数据区块链记录开标过程数据及所有投标文件, 以保证其有效性, 并且全程可追溯。

3 打开并确认开标文件

### 3. 安装投标文件编制工具客户端工具

点击投标文件工具下载，选择安装路径——默认安装路径为C盘，可以手动更改安装路径；点击安装进程显示安装完成后点击“立即体验”，进入工具首页。



#### 4. 导入招标文件

打开投标文件离线编制工具，点击新建投标文件，上传下载好的招标文件上传上去，格式为zbsx。填写投标文件名称，选择保存路径。



## 5. 编制流程说明

### 5.1 签章说明提示:

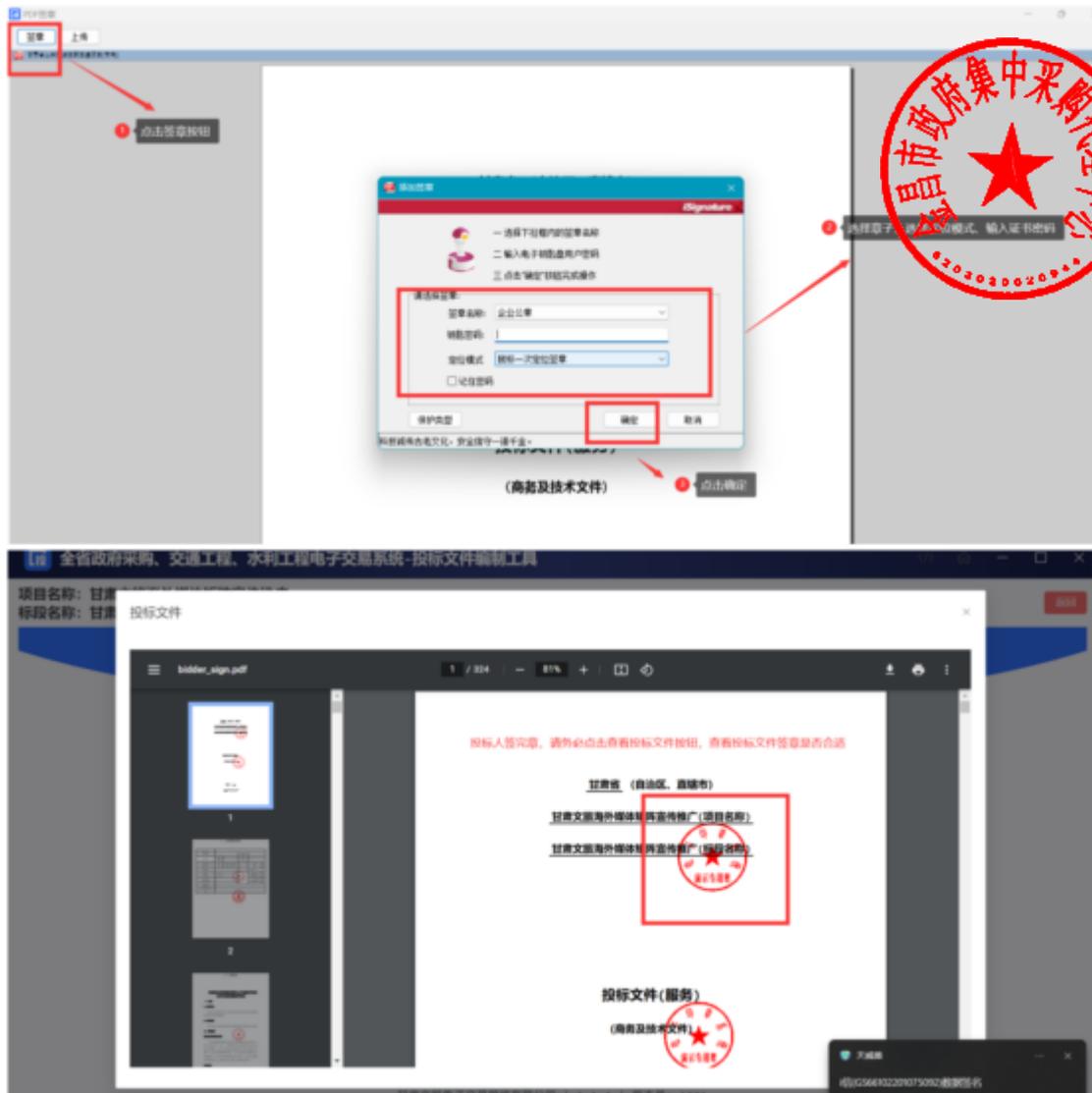
- 电子签章

在每个环节分别点击“生成签章文件”按钮，生成签章文件后进行签章操作，然后上传签章文件。完成后，可以查看签章文件，检查签章是否成功。



### 签章

- 需要安装签章插件
- 插入数字证书，输入证书密码。进入签章环节，选择所签印章，进行签章。



### • 无电子签章

投标人没有电子签章，可以将页面信息填写完成后，点击“下载当前文件”按钮，将当前文件下载打印，加盖实体印章后扫描成PDF格式文件，然后点击“上传当前文件”按钮，将签章文件回传。



## 5.2 编制流程说明

### 5.2.1 封面

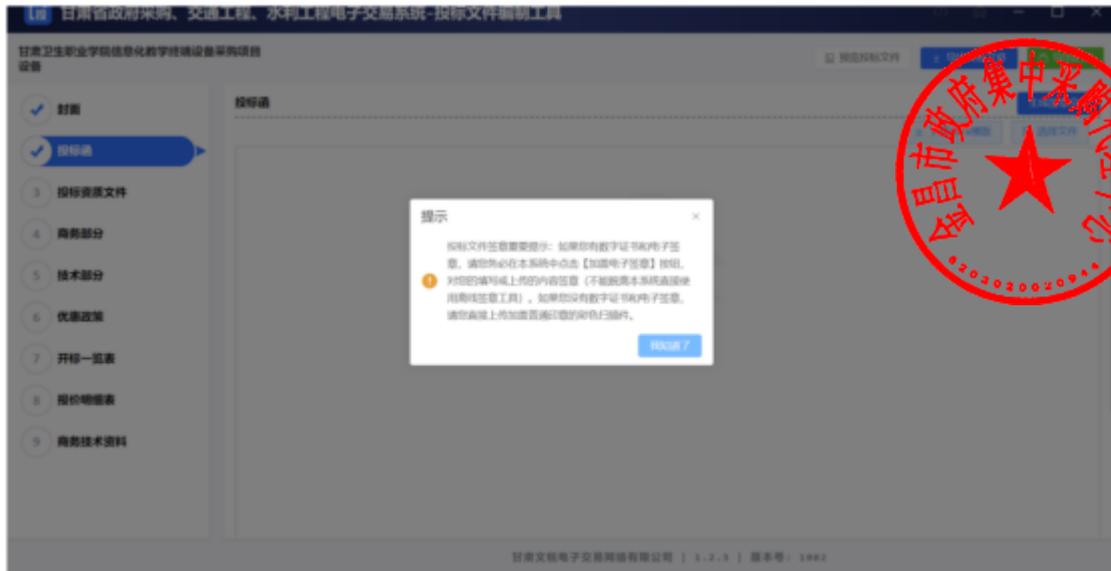
投标人根据页面提示填写封面信息。



## 5.2.2 投标函

投标人上传PDF版的投标函。页面可以预览投标函内容。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。





### 5.2.3 资质文件

投标人根据招标文件设定的资质要求，上传对应的资质文件，格式为PDF。  
系统功能：

- 可以查看上传的资质文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；
- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板；
- 上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。



### 5.2.4 商务部分

投标人根据招标文件中评标办法中设定的评审项目和评审标准，一一响应商务文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的投标资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。



### 5.2.5 技术部分

投标人根据招标文件中评标办法设定的评审项目和评审标准，一一响应技术文件（每一项都是必传项）。格式为PDF版。上传完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。

注意：投标人需按照招标文件设定的内容上传对应的响应资料，如果错传，会有被视为无效投标的风险。



### 5.2.6 优惠政策

如果投标人是中小微企业、监狱及残疾人企业，有相关的证明材料，可以上传。如果没有，直接点击“下一步”进入下一个环节。



### 5.2.7 开标一览表

投标人根据招标文件设定的开标一览表表头，填写相应内容。填写完成后，点击“下一项”，保存数据，进入下一个环节。





### 5.2.8 报价明细表

投标人根据招标文件的要求，填写相关内容。

分别有两种方式：

- 手动填写：可以添加行，手动填写明细表
- Excel表：下载Excel表模板，填写完成后，直接导入Excel表（注意：表头内容不能修改，否则会上传失败）



### 5.2.9 商务技术资料

投标人需要响应招标文件设定的投标文件（必传项，格式为PDF版）

系统功能：

- 可以查看上传的文件；
- 如果上传错误，可以点击删除按钮，删除文件，重新上传；

- 如果招标文件规定了上传文件格式模板，投标人可以下载相应模板。
- 上传完成后，可以点击“预览文件”，查看整个投标文件。



## 5.2.10 预览投标文件

投标人在编制投标文件过程中，可以随时点击页面“预览文件”按钮，查看投标文件的完整内容。如果填写有问题，可以返回重新填写。

## 5.2.11 导出投标文件

投标人完成投标文件编制，点击“导出投标文件”按钮，进入导出环节。

### 开始导出投标文件



### 生成投标文件



查看投标文件完整性



导出投标文件

点击导出投标文件按钮，导出投标文件。



- 导出固化投标文件，一份是加密文件（格式为tbsx）；一份是投标文件编码；一份是PDF版的投标文件。

### 特别说明：

(1) 投标文件编制流程没有结束之前，不能点击“导出投标文件”按钮，只有完成最后一个环节后，才能点击导出投标文件。

(2) 投标文件签章完成后，请点击查看投标文件按钮，仔细查看投标文件。

(3) 导出投标文件时，弹框内容需要仔细阅读，如果文件大小10MB以下，则有投标文件未盖章的风险，请返回查看投标文件是否盖章。

## 6. 开标系统

### 6.1 下载投标文件编制工具和固化招标文件

找到项目，点击“进入网上开标厅”按钮，进入网上开标页面。

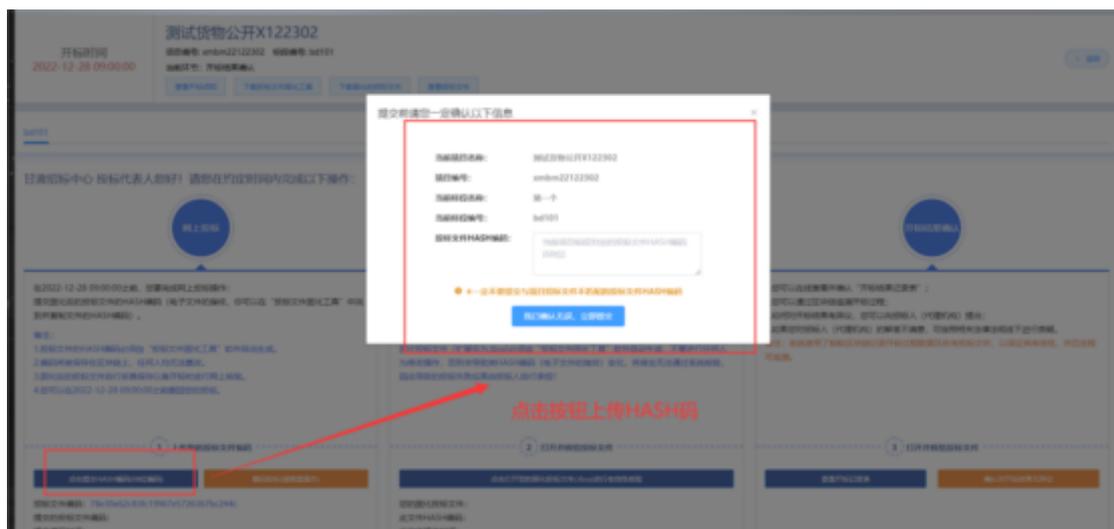
- 可以查看开标须知
- 下载对应版本的响应文化离线编制工具
- 下载固化的招标文件（格式为zbsx）
- 查看PDF版的招标文件





## 6.2 上传哈希值

提交投标文件截止时间前，打开交易系统，找到项目，进入网上开标厅，上传投标文件的哈希值。注：如果提交投标文件截止时间前，投标文件有所变化，可以撤回哈希值，重新上传新的哈希值。系统以最后一次上传的哈希值为主。



## 6.3 上传核验投标文件

开标时间到了，登录甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到项目，进入网上开标厅，在对应位置上传投标文件，由智能合约验证投标文件有效性，无效文件系统自动拒收。



#### 6.4 确认开标结果

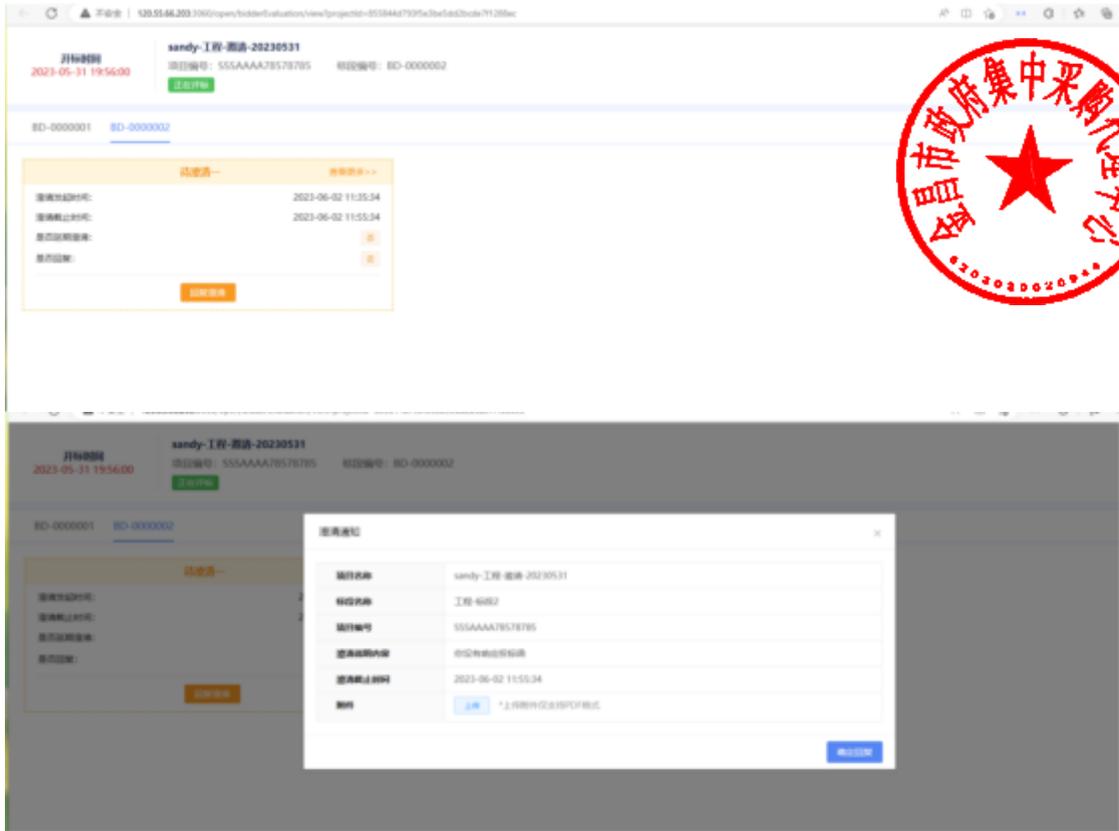
投标人在开标结果确认环节，查看开标记录，对开标结果进行确认。



评标时，投标人需要登录甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统，找到对应的评标项目，进入评标大厅。

序号	项目名称	项目编号	交易编号	开标时间	采购方式	评标方式	状态	操作
1	测试货物公开X122302	whm22122302	whm22122302	2022-12-28 09:00:00	公开招标	资格后审	等待开标	去开标大厅
2	20221213C3绿化工程标段2	12345	54321	2022-12-14 09:00:00	竞争性磋商	资格后审	等待开标	去开标大厅
3	20221212C1T-公开-货物标段1	123	321	2022-12-12 09:00:00	公开招标	资格后审	正在评标	去开标大厅
4	公开编号110796x	1231231	12312312	2022-11-07 19:40:00	询价	资格后审	正在评标	去开标大厅
5	货物编号110796x	23212	23123	2022-11-07 17:00:00	询价	资格后审	等待开标	去开标大厅
6	货物公开110796x	23123	2312321	2022-11-07 16:30:00	公开招标	资格后审	正在评标	去开标大厅
7	公开编号01	432123123	A34343423423	2022-11-04 15:00:00	公开招标	资格后审	正在评标	去开标大厅
8	甘肃省农村义务教育薄弱学校改造计划施工类项目	AG1-12620000240333481-35220819-030487-2	ZK03-220847	2022-10-22 08:00:00	邀请招标	资格后审	等待开标	去开标大厅
9	33	33	33	2022-09-16 21:00:00	单一来源采购	资格后审	等待开标	去开标大厅

如果专家发起澄清，投标人需要回复澄清。上传附件。



技术支持人员联系电话：0931-4267890



微信扫码咨询

#### 四、CA证书办理服务操作流程

使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册的用户名及密码登录甘肃省公共资源交易“一网通办”系统，逐次点击按钮“我的工作台”--“数字证书(CA)办理”--“用户及证书办理”--“交易平台证书办理”，选择ukey办理平台。

现以【甘肃文锐一简易网数字证书办理平台：<http://www.jian-yi.com>】为例，介绍证书办理流程。交易主体选择 ukey 办理平台，单击“甘肃文锐一简易网数字证书办理平台”--“授权并登录”按钮，进入证书申请页面。



### 1. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用360安全浏览器的极速模式进行操作。

### 2. 证书新办所需资料

①企业证书办理：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书办理：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集仅采集所需印章；③企业证书办理的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书办理的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

### 3. 证书新办申请

在简易网数字证书办理平台，点击左侧导航栏“证书新办”，进入证书新办页面。选择主体类型、证书年限、电子签章等信息，完善经办人信息并上传所需附件，检查无误后支付并提交订单即可。



### 4. 待工作人员审核并制作证书

订单提交成功后，需工作人员审核订单并制作证书，您可以在订单中心查看订单状态。如果显示“订单完成”，则说明证书已经办理完成。如果收到短信提示证书订单未通过核验，可以根据提示重新提交申请。

注：审核订单时效一般为1个工作日内，有特殊要求请致0931-4271090说明情况。



## 5. 证书领取

邮寄：数字证书办理完成后，一般情况下会在当天安排邮寄，可在简易网数字证书办理平台查看邮寄情况及快递单号。



注：没有录入快递单号的，代表快递还未发出，可添加订单右侧的二维码，咨询对应工作人员。

自取：根据提交订单时选择的自取地址，携带相关资料前往对应地址领取证书。

## 6. 自取证书需携带的资料

- ①企业证书—营业执照+经办人身份证正反面；
- ②个人证书—自然人身份证正反面+经办人身份证正反面。

注：①如领取人不是经办人本人，需额外携带代领人身份证正反面；②所有附件全部加盖企业鲜章。

## 五、证书更新操作流程

### 1. 驱动下载

在证书更新之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载装驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。



## 2. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书更新操作。

## 3. 证书更新所需资料

①企业证书更新：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书更新：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章需采集证书内所有签章；③企业证书更新的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书更新的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

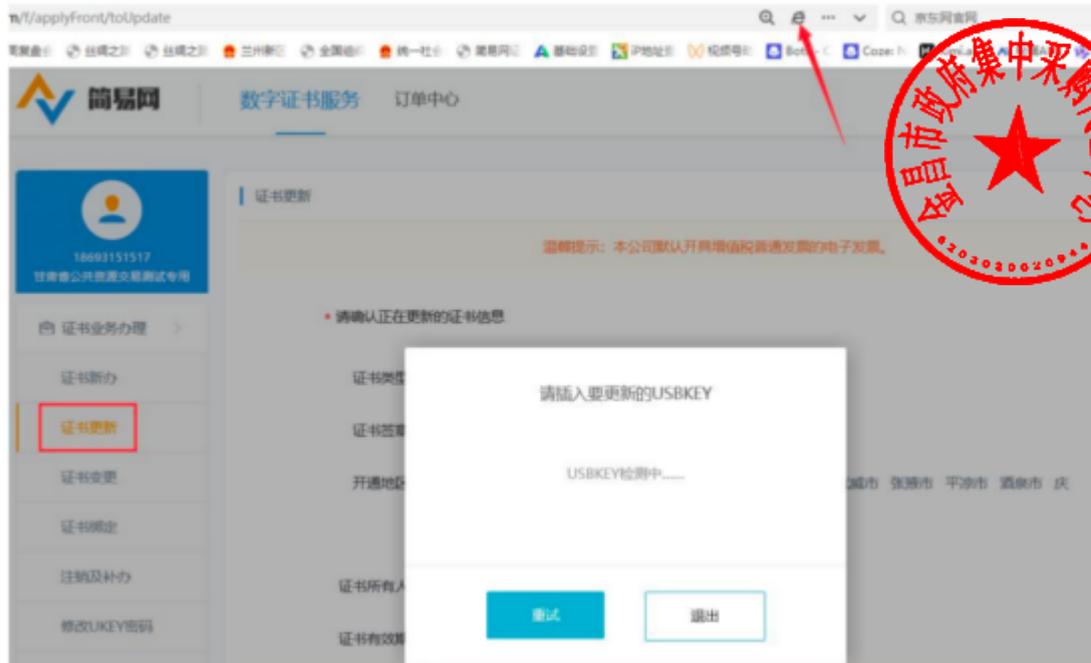
## 4. 提交证书更新订单

①通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

②登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并点击“证书更新”选项，在电脑端插入所需更新的证书(Ukey 锁)；

③根据页面提示填写所需信息及上传对应附件资料，然后付费并提交审核。

注：请使用 360 安全浏览器的兼容模式（兼容模式的切换如图所示）或 IE 浏览器进行操作。



## 5. 等待审核

支付完成后，您的证书更新资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

## 6. 更新证书

订单审核通过后您需在证书办理系统自行完成证书更新操作。在“数字证书服务”中找到需更新的证书订单，在电脑端插入待更新的数字证书（黑色锁），点击“立即制作”按钮，进入证书更新流程，逐次完成操作。

注：证书更新完成后i信（驱动）页面展示的证书有效期会同步至最新有效期。

## 六、证书变更操作流程

### 1. 驱动下载

在证书变更之前，请确保您已经下载并安装了最新的数字证书驱动。如未安装，请访问简易网数字证书办理平台，点击左下侧“下载安装驱动”按钮，进行下载和安装，下载程序前请关闭或退出360安全卫士等可能拦截下载或安装的安全软件。



## 2. 操作环境

建议windows10及以上操作系统的电脑，并使用IE浏览器或360安全浏览器的兼容模式进行证书变更操作。

## 3. 证书变更所需资料

①企业证书变更：企业授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+经办人身份证正反面；

②个人证书变更：个人授权委托书（模板在系统中下载）+数字证书协议书（模板在系统中下载）+申请人身份证正反面。

注：①授权委托书需上传扫描件原件；②授权委托书的签章采集除新增或变更的签章需采集外，证书内其余签章也需重新采集；③企业证书变更的所有附件均需加盖企业鲜章；④个人证书变更的所有附件均需加盖自然人印章（自然人签字、按手印及彩色扫描件均可）。

## 4. 提交证书变更订单

①请先在甘肃省公共资源交易主体共享平台提交主体信息变更，并确保变更信息认证通过；

②通过电脑打开简易网数字证书办理平台网址，使用在甘肃省公共资源交易主体共享平台注册认证通过的手机号及密码登录；

③登录后在系统界面的左侧导航栏中找到并点击“证书变更”选项，在电脑端插入所需变更的证书(Ukey锁)；

④根据页面提示填写所需信息及上传对应附件资料，然后付费并提交审核。

## 5. 等待审核

支付完成后，您的证书变更资料将提交给工作人员进行审核，审核时限一般为2个工作小时左右（着急情况可致电0931-4267890加急）。如果核验未通过，您需登录系统，根据退回原因重新修改并再次提交。

## 6. 证书变更

订单审核通过后您需在证书办理系统自行完成证书变更操作。在“数字证书服务”中找到需变更的证书订单，在电脑端插入待变更的数字证书（黑色锁），点击“立即制作”按钮，进入证书变更流程，逐次完成操作。注：订单状态为“已完成”代表当前证书变更完成。

## 七、发票申请操作流程

登录简易网数字证书办理平台，在系统正上方“订单中心”环节下，点击“发票管理”按钮，在发票申请页面填写开票信息，发票开具时间一般为1-3个工作日。



注：文锐数字证书（黑色锁）的发票默认开具增值税电子普通发票，如有特殊需要，请致电0931-4267890。

## 八、证书办理平台联系电话

1、甘肃文锐简易网证书（黑色锁）：0931-4267890



文锐电子交易 



扫描二维码，关注我的视频号

视频号：文锐电子交易（工作日14:30直播）

服务不止于声音！锁定文锐直播间，实时互动面对面解答您的问题，给您不一样的服务体验。

2、江苏翔晟信息技术股份有限公司：025-66085508

- 3、甘肃成兴信息科技有限公司：4001020005
- 4、金润方舟科技股份有限公司甘肃分公司：4008199995
- 5、交易通信息技术有限公司：4006131306
- 6、甘肃中工国际招投标有限公司：4006123434
- 7、陕西省数字证书认证中心：4006369888 13609362661

