



部门集中采购、分散采购

## 招 标 文 件

招标文件编号：2025zfcg00186

标 包 编 号 ： 01

项 目 名 称 ： 甘肃民族师范学院电气工程及其  
自动化仿真实验室项目

采 购 人 ： 甘肃民族师范学院

代 理 机 构 ： 兰州卓亨企业管理有限公司

2025年05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

兰州卓亨企业管理有限公司受甘肃民族师范学院委托，对甘肃民族师范学院电气工程及其自动化仿真实验室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：**2025zfcg00186

**2. 招标内容：**

甘肃民族师范学院电气工程及其自动化仿真实验室项目（具体内容详见招标文件）

**3. 项目预算：**218.0万元 **标包01采购预算：**218.0万元 **最高限价：**207.11万元

**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)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。（供应商无需在其资格证明文件中提供信用记录的查询结果）

（8）非联合体声明：本项目不接受联合体投标（须提供声明函）。

## **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：详见招标公告

社会公众可通过甘肃省公共资源交易网免费下载或查阅招标文件。拟参与甘肃省公共资源交易活动的潜在投标人需先在甘肃省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提供方便快捷的服务，凡是拟参与甘肃省公共资源交易活动的招标人、招标代理机构、投标人需先在甘肃省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。

社会公众可通过甘肃省公共资源交易网浏览公告，（甘肃省公共资源交易网：<https://ggzyjy.gansu.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，确定投标的需登录甘肃省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）则视为放弃投标。

## **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：详见招标公告

网上开标地点：详见招标公告





#### **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：甘肃民族师范学院

地址：甘肃省甘南州合作市知合玛路233号

邮编：747000

联系人：马老师

联系电话：18152071171

代理机构：兰州卓亨企业管理有限公司

地址：兰州市城关区庆阳路316号国贸大厦写字楼7楼A座

邮编：730000

联系人：王惠

联系电话：13919117592



## 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     | 甘肃民族师范学院电气工程及其自动化仿真实验室项目                                                                                                                                                                          |
| 1.1 | 招标文件编号   | 2025zfcg00186                                                                                                                                                                                     |
| 1.1 | 采购方式     | 公开招标                                                                                                                                                                                              |
| 2.1 | 采购人      | 采购人：甘肃民族师范学院<br>地 址：甘肃省甘南州合作市知合玛路233号<br>联系人：马老师<br>联系电话：18152071171                                                                                                                              |
| 2.1 | 资金来源     | 财政性资金                                                                                                                                                                                             |
| 2.2 | 代理机构     | 代理机构：兰州卓亨企业管理有限公司<br>地址：兰州市城关区庆阳路316号国贸大厦写字楼7楼A座<br>联系人：王惠<br>联系电话：13919117592                                                                                                                    |
| 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）</p> <p>(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）</p> <p>(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）。</p> <p>(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）</p> <p>(7) 信用记录：供应商未被列入“信用中国”网站 (<a href="http://www.creditchina.gov.cn">www.creditchina.gov.cn</a>) 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 (<a href="http://www.ccgp.gov.cn">www.ccgp.gov.cn</a>) 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。（供应商无需在其资格证明文件中提供信用记录的查询结果）</p> <p>(8) 非联合体声明：本项目不接受联合体投标（须提供声明函）。</p> |
| 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，本项目不接受非独立法人单位分公司的投标）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



|     |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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，视同为小型和微型企业。</p> |
| 9.2 | 采购标的对应的中小企业划 | 软件和信息技术服务业                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



|      |                 |                                                                                                                                                                                                                   |
|------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 分标准所属行业         |                                                                                                                                                                                                                   |
| 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<br>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<br>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90天                                                                                                                                                                                                            |
| 25.1 | 电子投标文件<br>份数    | 固化的电子投标文件1份和上传到甘肃省政府采购、<br>交通工程、水利工程电子交易系统的投标文件对应的<br>哈希值。<br>注：固化的电子投标文件应包含资格证明文件和商务<br>技术文件两部分。                                                                                                                 |
| 25.4 | 电子投标文件<br>的签署   | 投标人在投标文件及相关文件的签订、履行、通知等<br>事项的书面文件中的单位盖章、印章、公章等处均仅<br>指与当事人名称全称相一致的标准公章或具有法定效<br>力的电子签章，不得使用其它形式（如带有“专用<br>章”等字样的印章）。投标人的法定代表人或授权代<br>表签字或盖章等处仅指与法定代表人或者授权代表名<br>称相一致的签名或盖具有法定效力的个人印鉴或签字<br>章或电子章，不符合本条规定的投标将被拒绝。 |



|      |            |                                                                                                                                                                                                               |
|------|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 26.1 | 电子投标文件提交方式 | 本项目采用网上电子投标方式，不接受投标文件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> ） |
| 26.1 | 投标截止时间     | 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。                    |
| 28.1 | 开标时间和地点    | 开标时间：详见招标公告<br>开标地点：详见招标公告                                                                                                                                                                                    |
| 28.6 | 开标         | 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。                                                                                                                                      |
| 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。                                                                                                            |
| 29.1 | 资格审查       | 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。                                                                                                                                    |
| 34.1 | 评标原则       | 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                                                                     | 评标办法                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 综合评分法                                                                                                              |
| 43.1                                                                     | 分包履约                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 中标人在合同签订之前必须征得采购人同意                                                                                                |
| 47.1                                                                     | 供应商对招标文件提出质疑的时间                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 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。                                                                                 |
| 48.1                                                                     | 采购代理服务费                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 以中标金额为计价基础，参照国家计委颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）文件规定的标准,由中标人支付。 |
| 49.1                                                                     | 中标通知书领取                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 招标代理服务费缴纳后，中标人在代理机构领取中标通知书。                                                                                        |
| 依据《甘肃省发展和改革委员会 甘肃省财政厅关于省级公共资源交易平台服务费收费标准的批复》（甘发改收费〔2019〕421号）制定的标准收取服务费。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
| 核心产品                                                                     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                    |
| 其他补充内容                                                                   | 1. 纸质版存档要求：本项目为电子评标项目，请投标人在开标结束后，将最终上传的投标文件打印装订成册，邮寄（送）至代理机构存档。纸质文件份数：一正一副（正本为鲜章，副本为本正的复印件）。 2. 快递邮寄给代理机构（开标后三日内寄达，不接受邮费到付），内容必须与上传至开评标系统的投标文件内容一致，且签章齐全。邮寄地址：兰州市城关区庆阳路316号国贸大厦写字楼7楼A座 收件人：王惠 联系电话：13919117592 备注：请参与本项目的投标人认真阅读招标文件的所有条款，严格按照规定完成各阶段投标的工作，及时在甘肃政府采购网和甘肃省公共资源交易网查看该项目的相关信息，认真配合完成本次招标工作。 |                                                                                                                    |



|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>评审<br/>过程<br/>澄<br/>清、<br/>谈<br/>判、<br/>述标<br/>等视<br/>频会<br/>议操<br/>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、工程或服务采购项目。

### 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 “采购代理机构”（以下简称代理机构）。代理机构地址、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“代理机构”的统称。

2.5 “招标文件”是指由代理机构发出的文本、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代理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、代理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，应以联合体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，也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〕19号)中“★”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、甘肃省公共资源交易网上发布更正公告，并对其具有约束力。投标人应以信函、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代理机构，代理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，应立即向代理机构回函确认。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受理。

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、代理机构对其中任何资料进行核实（核对原件）的要求。采购人、代理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的数值或内容。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。

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 代理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代理机构询问评标情况、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、甘肃省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 代理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 采购人或者代理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、甘肃省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 中标人在收到代理机构发出的《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代理机构、采购人提出询问，代理机构、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代理机构事项的，代理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。质疑函应当包括以下内容（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代理机构事项的，代理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，本项目采购代理机构或采购人不予受理：

- (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：兰州卓亨企业管理有限公司（兰州市城关区庆阳路316号国贸大厦写字楼7楼A座）**

## 九、其他规定

### 48. 采购代理服务 fee

48.1 以中标金额为计价基础，参照国家计委颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和《国家发展改革委办公厅关于招标代理服务收费有关问题的通知》（发改办价格[2003]857号）文件规定的标准, 由中标人支付。

### 49. 中标通知书

49.1 招标代理服务费缴纳后，中标人在代理机构领取中标通知书。

**50. 投标人向代理机构咨询的有关项目事项，一切以法律法规的规定和代理机构书面答复为准，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: \_\_\_\_\_

代理机构:\_\_\_\_\_

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）。

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](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。（供应商无需在其资格证明文件中提供信用记录的查询结果）



8. 非联合体声明：本项目不接受联合体投标（须提供声明函）。

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，该项内容将视为无效。

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](http://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](http://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：甘肃民族师范学院电气工程及其自动化仿真实验室项目

招标文件编号：2025zfcg00186

包号：01

| 投标人名称 | 总价(万元) |
|-------|--------|
|       |        |
|       |        |
|       |        |

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：甘肃民族师范学院电气工程及其自动化仿真实验室项目

招标文件编号：2025zfcg00186

包 号：01

单位：万元

| 货物名称 | 规格型号 | 品牌 | 制造商 | 数量 | 计量单位 | 单价 | 总价 | 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。
- 2. 如国产产品，产地精确到省级行政区域；如进口产品，产地精确到国家。

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：

| 序号 | 货物（设备）名称 | 招标文件要求 | 投标响应 | 偏离说明 | 备注 |
|----|----------|--------|------|------|----|
|    |          |        |      |      |    |
|    |          |        |      |      |    |
|    |          |        |      |      |    |
|    |          |        |      |      |    |
|    |          |        |      |      |    |

注：

1. 投标人必须据实填写，不得虚假响应，否则将取消其中标资格，并按有关规定进行处罚。
2. 序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，也必须在此表中标注“★”。
3. 偏离说明指招标要求与投标响应之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。

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 | 招标要求 | 投标响应 | 偏离说明 | 备注 |
|----|------|------|------|----|
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |
|    |      |      |      |    |

注：

1、投标人必须据实填写，不得虚假响应，否则将取消其中标资格，并按有关规定进行处罚。

2、偏离说明指招标要求与投标响应之间的不同之处，如：正偏离、负偏离、无偏离。

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



## (十二) 投标人认为需要提供的其他资料

投标人认为需要提供的其他资料



## 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。
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：30天
2. 交货地点：甘肃民族师范学院（采购人指定地点）
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

合同签订后，按供货进度付款；5%的履约保证金自动转为质保金，质保期1年（12个月）后甲方无息退还质保金。

#### 五、履约保证金



是否收取：收取。

履约保证金：政府采购合同金额的5.0%

履约保证金递交须知：乙方在签订合同前向甲方预交合同总金额5%的履约保证金，待验收合格之日起一年（拾贰个月）后没有任何质量问题时，由采购人将该履约保证金退还成交供应商（无利息）。

## 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。



## 第二部分 项目需求书

| 序号 | 货物名称                 | 主要技术参数                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 数量 | 单位 | 备注 |
|----|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 1  | 分布式光伏选型及设计运行虚拟仿真教学系统 | <p>1.1 光伏系统勘察功能</p> <p>(1)前期现场勘察需携带工具：20 米以上卷尺、激光测距器、水平仪、指南针和纸笔等。</p> <p>(2)混凝土屋顶勘测要点</p> <p>(3)电气方面勘察要点</p> <p>1.2 光伏系统设计功能</p> <p>(1) 负荷分析</p> <p>根据系统给出的场景中的负荷曲线图，进行分析计算。基于负荷数据和分析结果，计算光伏系统的容量需求。</p> <p>(2) 日期设置</p> <p>在一年 365 天里面选择一天作为设计日期，输入月份和日期，作为后面光伏设计的气象指标。</p> <p>(3) 城市选择</p> <p>平台界面显示了中国不同纬度地区的代表性城市，选择感兴趣的地区所对应的代表性城市进行后续的虚拟仿真实验。</p> <p>(4) 光伏选型</p> <p>学生可以选光伏板类型、光伏板的标称功率。</p> <p>(5) 光伏容量设计</p> <p>根据上面的负荷分析计算，再用公式引导学生进行光伏容量设计。</p> <p>(6) 光伏板串并联</p> <p>学生将场景的光伏板进行串并联设计，点击分析计算按钮计算出阵列的电压、电流、功率，作为后面逆变器设计的依据。</p> <p>(7) 逆变器设计</p> <p>根据阵列计算出的电压、电流、功率，选择合适的逆变器型号进行连接。</p> <p>(8) 蓄电池设计</p> <p>在系统重给出国家规定储能设计依据，需要学生根据自己设计的光伏容量去设计相对应的储能容量。</p> <p>(9) 防雷设计</p> <p>学生需要进行防雷设计。</p> <p>(10) 环境监测设备</p> <p>(11) 避雷器在线监测仪</p> <p>1.3 光伏系统安装接线功能</p> <p>光伏系统安装包含施工准备、安全准备、安装设备零件准备、光伏安装接线、逆变器安装接线、</p> | 1  | 套  |    |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>蓄电池 安装接线、汇流箱安装接线、配电箱安装接线等系统。安装包含设备的安装和电气线路的连接。系统会给出各个设备的连接图纸，学生需要对着图纸进行安装和接线。</p> <p>(1) 施工准备</p> <p>(2) 安全准备</p> <p>(3) 安装设备零件准备</p> <p>(4) 光伏安装接线</p> <p>★根据给定的图纸，进行光伏组件支架安装，可操作步骤不小于 30 步。计算两个光伏板水泥墩的距离，将水泥墩拖动到合适的距离进行安装，按照从下到上的规则，依次安装前立柱、后立柱、侧拉杆、三角连接件、横梁、斜梁，还需要上对应型号的螺丝。在已经安装好的光伏支架上面进行光伏组件安装，依次进行光伏板、边压、中压、螺丝的安装，可操作步骤不小于 20 步。（要求提供软件录屏演示）</p> <p>(5) 逆变器安装接线</p> <p>根据给定的图纸，将设计的汇流箱和逆变器进行接线连接。</p> <p>(6) 汇流箱安装接线</p> <p>★从工具列表中选择汇流箱，移动到合适固定点，用螺丝（与内六角扳手，进行固定。根据汇流箱内部接线图纸，选择需要接线的端子，选择线的型号、端子型号、压线钳、号码管，根据图纸，输入对应的号码管，动画演示制作线的过程，再选择对应的螺丝刀，对接线的端子进行固定。可以操作的步骤不小于 60 步。用户需要接线的任务有：1) 光伏熔断器、2) 浪涌保护器 3) 采集模块、4) 断路器、5) 二极管。（要求提供软件录屏演示）</p> <p>(7) 蓄电池安装接线</p> <p>(8) 配电箱内部接线</p> <p>1.4 光伏系统巡检功能</p> <p>系统具有光伏系统日常巡检功能，可以根据系统引导对光伏系统等主要设备进行巡检。巡检内容包括查看巡检路线并填写巡检作业信息、安全服的穿戴和工具的选择、根据巡检卡上的巡检条目进行巡检。在 巡检过程中，需记录巡检内容，方便查看巡检完成情况并在备注栏填写巡检出的问题。</p> <p>每次巡检需要学生在巡检项目中找出正常和异常的现象，记录在巡检表中。 巡检设备如下：</p> <p>(1) 光伏组件巡检</p> |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|   |              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |   |   |  |
|---|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|   |              | <p>(2) 逆变器巡检<br/>(3) 汇流箱巡检<br/>(4) 蓄电池组巡检<br/>★(5) 主变压器巡检<br/>1. 套管清洁无破损、无放电 2. 油位正常，无渗漏油 3. 绕组温度计指示正常，无超温度 4. 油温温度计指示正常，无超温度 5. 瓦斯继电器内充满油 6. 压力释放阀完好 7. 外壳接地良好 8. 控制箱密封完好 9. 呼吸器外部无痕迹，硅胶颜色无受潮变色，油杯完好，油位正常。（要求提供软件功能截图证明）</p> <p>1.5 光伏系统运行<br/>光伏系统运行需包含以下内容：<br/>(1) 光伏系统启动并网<br/>(2) 不同工况运行<br/>(3) 不同节气运行</p> <p>1.6 光伏系统维护<br/>光伏系统维护需包含以下内容：<br/>(1) 主网失电<br/>(2) 光伏绝缘故障<br/>(3) 蓄电池故障<br/>(4) 汇流箱故障<br/>(5) 逆变器故障<br/>(6) 热斑效应<br/>(7) MC4 接头故障</p> |   |   |  |
| 2 | 风力发电虚拟仿真实验系统 | <p>1.1. 风机认知学习功能<br/>(1) 风电机组原理介绍<br/>风电机组的三维模型按照真实 2MW 双馈型风力发电机进行建模。原理介绍中包含风轮系统、机组刹车系统、发电机、机组控制系统、塔架与基础、液压系统、机组偏航系统、变流系统、机组安全保护系统、传动系统等原理介绍。风机塔筒共分 5 层：分别是基础段、底段、中段 I、中段 II、顶段。基础段包括：塔筒、基础段调节支撑板、螺母、平垫圈、螺杆。</p> <p>(2) 风电机组设备拆卸和装配<br/>★学生可以根据三维爆炸图来学习，可以进行轮毂装配、机舱装配。其中轮毂装配中，可以进行叶片轴承安装、电池柜与控制柜安装、变桨驱动器安装、叶片锁定安装、变桨电机安装、导流罩前支架安装、轮毂润滑系统安装、限位器和编码器安装、导流罩后支架安装、导流罩安装、导流罩帽安装。用户可以根据教学实训的需要，实时打开相应的风电模型，进行教学实验和仿真实</p>                                        | 1 | 套 |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>训。以轮毂装配为例，1) 将轮毂放置于安装区域；2) 将电池柜及控制柜从内部装配在轮毂上，并使用螺栓固定；3) 将变桨电机从内部装配在轮毂上，并使用螺栓固定；4) 将编码器装配在轮毂上，并使用螺栓固定；5) 将轮毂润滑系统装配在轮毂上，并使用螺栓固定；6) 将变桨轴承装配在轮毂上，并使用螺栓、垫圈、螺母固定轴承外侧安装孔；7) 将限位挡块装配在变桨轴承上，并使用螺栓固定；8) 将锁定挡块装配到变桨轴承上，并使用螺栓固定；9) 将叶片锁定装置装配到轮毂上，并使用螺栓固定；10) 将导流罩前支架装配在轮毂上方，并使用螺栓固定；11) 将导流罩后支架装配在轮毂侧面上，并使用螺栓固定；12) 将导流罩装配在导流罩前支架上，并使用螺栓固定；13) 将导流罩帽装配在导流罩上，并使用螺栓固定；（要求提供软件录屏演示）</p> <p>1.2 风机安装功能</p> <p>（1）基础平台支架安装</p> <p>用吊带将基础平台支架吊入到基础环内，并保证与基础环同心，将支架安装到基础平台上，用螺栓、螺母、垫圈将其与地基连接紧固。</p> <p>（2）变流器、塔基柜、水冷柜安装</p> <p>用吊带依次起吊变流器、塔基柜、水冷柜，对好安装孔位将其放到基础平台安装位置，用开口扳手将螺栓、螺母、垫圈紧固，再卸掉吊具。</p> <p>★（3）塔筒安装</p> <p>1) 选择风电机组吊装实验，进入塔筒吊装界面。2) 查看工具箱和零件库，然后确认工具。3) 选择塔筒主体，选择辅助吊板，安装到塔筒下法兰处。4) 依次选择 M48 螺栓、48 垫圈、M48 螺母，安装到塔筒下法兰辅助吊板处。再选择 80mm 加重套筒头电动扳手，紧固辅助吊板安装螺栓。5) 依次选择 6m 钢丝、卸扣，安装到塔筒下法兰辅助吊板处。6) 选择塔筒上法兰面，选择吊座，安装到塔筒上法兰面 3 点钟和 9 点钟位置。7) 依次选择 M48 螺栓、48 垫圈、M48 螺母，安装到塔筒上法兰吊座处。再选择 80mm 加重套筒头电动扳手，紧固吊座安装螺栓。8) 依次选择 10m 钢丝、卸扣，安装到塔筒上法兰吊座处。9) 选择吊车本体，下达起吊指令。10) 拆除下法兰卸扣，再选择工具箱中的 80mm 加重套筒头电动扳手，拆除塔筒下法兰辅助吊板。11) 选择塔筒筒体，开始进行吊装。12) 选择塔筒下法兰面，在零件库中选择风绳，安装到塔筒下法兰面上。13) 选</p> |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>择工具箱中的硅酮密封胶，并均匀涂抹在下法兰面处。再选择塔筒主体，引导塔筒继续下降。14) 拆除下法兰风绳。15) 选择 M48 螺栓作为导向螺栓，安装到塔筒下法兰处。然后选择塔筒筒体，引导塔筒继续下降，直到与基础环法兰面接触。16) 选择 M48 螺栓、48 垫圈、M48 螺母，安装到塔筒下法兰处。再选择工具箱中的 80mm 加重套筒头电动扳手，初步打紧所有螺栓。17) 选择拆除上法兰卸扣。再选择工具箱中的 80mm 加重套筒头电动扳手，拆卸吊座，初步紧固塔筒安装螺栓，最终紧固塔筒安装螺栓。18) 选择工具箱中的防水记号笔，绘制防松标记。19) 选择第二、第三节、顶段塔筒，开始吊装。（要求提供软件录屏演示）</p> <p>1.3 风机运行</p> <p>（1）风机启动并网运行</p> <p>用户先检查风机当前的运行情况和设备情况等信息，然后选择启动方式，系统会提示用户选择手动或者自动的方式根据当前环境进行对应的风机启动操作。自动模式下，风机会自动根据当前启动条件选择对应的启动方式进行启动，同时自动启动的过程会通过设备动作结合文字解说展现出来。手动模式下，用户根据系统提示，进行对应的启动操作，逐步完成风机启动。</p> <p>（2）风机停机</p> <p>风机停机与风机启动类似，根据当前用户制定的环境状态选择自动或手动模式进行对应的停机操作。停机根据不同情形包括正常停机、快速停机、紧急停机。</p> <p>（3）风电场 SCADA 系统模拟</p> <p>★1) 风电场 SCADA 系统包含风机实时监控、在线数据分析等功能。风机实时监控根据真实风电场主接线图进行数学建模。图形化建模平台：平台具有模块库，包括但不限于信号模块、控制模块、运算模块、连续模块、离散模块、逻辑模块、电气模块及用户自定义模块库。其中电气模块：包括但不限于单相电压/电流、三相电压/电流、直流电压/电流、可控电压/电流等电源模块，同步电机，单相变压器、三相变压器、输电线路、故障发生器、单相滤波器、三相滤波器、RLC 串/并联负载等电力模块，开关、二极管、晶闸管、IGBT 等开关模块。（要求提供软件录屏演示）</p> <p>2) 实时监控：系统提供丰富的实时监测方式，对风场整体（包括风速、风向、功率、转速等风电</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>机组运行数据)和单台风机进行监测,采用非常友好的人机交互方式将风场风机的实时状态多方位地呈现给用户。</p> <p>1.4 风机巡检</p> <p>主要设备的巡视任务:</p> <p>(1) 风电机组巡检</p> <p>风电机组巡检涉及叶片、风机基础、塔筒、轮毂与变桨系统、主轴、联轴器、齿轮箱、发电机、机械刹车、液压系统、偏航系统、机舱控制柜、塔基控制柜、变流器、测风系统、冷却散热系统、箱式变压器等部件。</p> <p>1) 风机巡检准备工作需要查看安全注意事项文件和巡检表,学习相关知识点和巡检内容。然后前往工具柜处选择防护装备,在工具区选择巡检工具。工具选择完成后通过传送阵移动风电机组塔基平台,在塔基控制柜上按下停机按钮,将本地/远程旋钮打至本地模式,将维护开关打至维护挡位,并在控制柜上悬挂禁止合闸标识牌。再前往箱式变压器处断开 690V 侧断路器。</p> <p>2) 风机巡检工作中需要使用对应的工具完成巡检任务,以塔筒巡检为例,需要选择工具箱中的望远镜检查塔筒主体,查看塔筒外观是否正常,然后记录设备状态,并做好备注。再依次前往塔筒入口梯、选择塔筒门、塔筒内爬梯、爬梯支撑结构、塔筒接地线、应急灯等设备区域进行设备检查,并做好设备巡检表的信息记录。</p> <p>3) 依次完成风电机组各部分的巡检任务,然后返回控制室,归还穿戴工具和巡检工具后,完成巡检任务。</p> <p>(2) 升压站巡检</p> <p>巡检任务包含主变压器、断路器、隔离开关、电容器、保护柜、电流互感器、电压互感器、避雷器。以主变压器巡检为例,巡检过程至少包含以下步骤:</p> <p>1) 套管清洁无破损、无放电、2) 油位正常,无渗漏油、3) 绕组温度计指示正常,无超温度、4) 油温温度计指示正常,无超温度、5) 瓦斯继电器内充满油、6) 压力释放阀完好、7) 外壳接地良好</p> <p>8) 控制箱密封完好、9) 呼吸器外部无痕迹,硅胶颜色无受潮变色,油杯完好,油位正常。</p> <p>该部分实验操作内容如下:</p> <p>1) 进入主控室,查看巡检任务工单、2) 选择巡检线路、3) 准备巡检作业安全装备及工具、4)</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>前往巡检点、5) 开始巡检任务、6) 记录设备异常信息、7) 返回主控室、8) 归还安全装备及工具、9) 反馈设备异常信息</p> <p>1.5 风机故障处理</p> <p>风机故障处理模块包含故障模拟与故障排除，系统具备多维交互功能和故障检修功能，走进虚拟场景，检视装备结构和“故障点”，根据已有的理论知识，打开内置的“维修维护工具”和“运维指南”，选择正确的工具并采用正确的维修维护措施，在规定的时间内完成风电发电机的维修维护实训内容，在规定时间内未解决故障会造成事故。该部分实验操作内容如下：</p> <p>1) 进入主控室，查看故障监视系统界面中的故障报警信息、2) 开具工作票、3) 负责人签字审核、4) 消缺人员准备登塔作业安全装备及消缺工、5) 前往故障风机、6) 宣读安全须知、7) 故障处理、8) 启动风机、9) 离开风机、10) 返回主控室、11) 归还工具及备件、12) 完成工作票终结</p> <p>风机检修模块可以模拟双馈型风力发电机各种类型的典型故障及故障排除操作。实训内容包含了：偏航系统、变桨系统、控制系统、变流系统等系统典型故障产生的原因、故障现象、排除故障的方法等培训内容。</p> <p>★以偏航制动器故障为例，操作步骤应至少包含如下（要求提供软件功能截图证明）：</p> <p>1) 选择“监控屏幕”查看故障报警信息，再选择“通讯电话”通知消缺人员。</p> <p>2) 选择工作危险和预防措施票，进行开工前的分析。</p> <p>3) 选择工作票，进行工作票填写</p> <p>4) 选择运行值班员，进行工作票的审查与签发。选择工作许可人，进行工作票的核验与接收。选择值长，进行计划工作时间的批准。</p> <p>5) 前往工具柜处，选择需要使用的穿戴工具。前往工具台处，选择需要使用的检修工具。</p> <p>6) 前往塔基控制柜处，选择塔基控制柜上的停机按钮，将“本地/远程”旋钮打至本地模式，将维护旋钮打至“维护”挡位，并在塔基控制柜上悬挂“禁止合闸”标牌</p> <p>7) 选择工作票，填写运行措施执行信息。</p> <p>8) 前往机舱控制柜处，将偏航模式开关切换至“手动”位，并在机舱控制柜上悬挂“禁止合闸”标牌。</p> |  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|   |                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |  |
|---|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|   |                       | <p>9) 选择工作票, 填写检修措施执行信息。</p> <p>10) 与值长交流, 申请开工许可。</p> <p>11) 打开机舱控制柜柜门, 断开 14F8 液压泵油泵电机断路器。</p> <p>12) 松开液压泵截止阀, 使用螺丝刀顶住电磁阀尾部, 将液压站卸压。</p> <p>13) 前往偏航制动器处, 将塑料布垫在偏航偏航制动器下方, 使用 19mm 开口扳手拆卸液压油管固定螺栓, 拆卸液压油管, 接住液压油。</p> <p>14) 使用小型液压扳手和 55mm 套筒以 2380Nm 的力矩拧松偏航制动器固定螺栓。然后使用电动扳手和 55mm 套筒拆除偏航制动器上的 11 颗固定螺栓。</p> <p>15) 将偏航制动器下半部分旋出, 使用无纤维抹布清洁偏航制动器缸体间的粉尘。</p> <p>16) 使用内六角扳手拆卸摩擦片与偏航制动器连接的 4 颗螺钉, 取出偏航制动器摩擦片。</p> <p>17) 使用无纤维抹布再次清洁偏航制动器缸体活塞处, 装入新的摩擦片, 再将摩擦片固定螺钉安装到制动器上, 并使用内六角扳手紧固摩擦片固定螺钉。</p> <p>18) 将偏航制动器下半部分推回安装处, 再把偏航制动器固定螺栓安装到螺栓孔中。使用电动扳手以 2380Nm 的力矩打紧偏航制动器固定螺栓。</p> <p>19) 将液压油管装回偏航制动器, 使用 19mm 开口扳手紧固液压油管固定螺栓。</p> <p>20) 拧紧液压泵截止阀。</p> <p>21) 前往机舱控制柜处, 闭合“14F8”液压泵油泵电机断路器, 观察偏航制动器液压油管各接口有无漏油或未拧紧情况。</p> <p>22) 选择工作许可人, 进行竣工验收。</p> |   |   |  |
| 3 | 水电站全场景认知及同期并网虚拟仿真实验系统 | <p>1.1 水电站全场景设备学习</p> <p>1.1.1 水电站全场景认知</p> <p>进入水电站场景中, 用户可以自主漫游模式和飞行模式, 可以 360 度观察整个水电站场景, 对主要系统进行信息的介绍, 主要系统包含: (1) 厂站总览、(2) 取水口、(3) 调压井、(4) 水坝顶部、(5) 控制层、(6) 发电机层、(7) 水轮机层、(8) 技术供水层、(9) 升压站。主要系统区域一键直达相关功能以调压井和厂站总览为例进行讲解。</p> <p>★图形化建模平台: (1) 建模功能: 支持用户生成模块, 增删、旋转、翻转、重命名模块, 支持用户端接信号线、电力线, 接线包括端子与端子、</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 1 | 套 |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>端子与接线连接，支持建模撤销、重做功能。（2）支持用户修改仿真步长、仿真速度、计算方法的功能；（3）平台支持实数、向量、矩阵及张量输入及信号流传递功能；（4）平台支持 FMI 协议，可与 MATLAB/Simulink 生成的 fmu 模块联合仿真；（5）平台具备在线修改电阻、电感、电容模块参数，输出波形能连续变化的功能。（要求提供软件录屏演示）</p> <p>1.1.2 水电站主要设备</p> <p>★水电站主要设备分为三大模块：水轮机、水轮发电机和电气设备。其中至少包含混流式、冲击式、轴流式三种不同类型水轮设备介绍、运行原理动画、隐藏设备外壳、爆炸图功能。包含立式和卧式两种不同类型水轮发电机。电气设备包含升压开关站、励磁装置、同期装置。此外还包含引水系统、调速器系统、辅助设备系统水电站主要系统的学习。引水系统包含系统介绍、系统组成、引水系统原理动画、水锤效应动画。调速器系统包含调速柜、接力器、油压装置、监视仪表等设备组成。包含自动调节、永差调节、开度限制、紧急停机四种机构设备运行。辅助设备系统包含主阀、球阀、闸阀；油、气、供水、排水系统；压力、信号、油位、水位传感器。（要求提供软件功能截图证明）</p> <p>1.2 水轮机启动并网</p> <p>水轮机启动并网需包含以下操作：</p> <p>(1)检查电网系统</p> <p>(2)启动水轮机</p> <p>(3)闭合励磁电源</p> <p>(4)起励</p> <p>(5)同期操作</p> <p>(6)不同条件下发电机并网现象</p> <p>1.3 潮流分析和功率调度</p> <p>（1）观察各节点的潮流分布情况和系统参数情况，接受调度指令，进行功率调度，并进行调度前后的潮流分析。</p> <p>（2）观察各节点的潮流分布情况和系统参数情况，按照调度指令进行增加备用机组功率，观察各个系统的频率和电压的变化情况。</p> <p>1.4 发电机组解列</p> <p>发电机组解列需包含以下操作：</p> <p>(1)发电机组减功率</p> <p>(2)解列发电机</p> <p>(3)灭磁</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |
|---|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| 4 | 供配电虚拟仿真实验系统 | <p>本实验模拟了真实的工厂供配电所，包括所用的高低压一二次设备、操作流程，加强了学生对工厂供配电所运行操作的理解与掌握。通过对一二次设备的操作、继电保护参数选择设定等实验流程，让学生在掌握一二次供电的停送流程，在模拟故障的基础上，深入了解继电保护原理。观察实验操作现象、分析结果，体现以学生为中心的实验教学模式。</p> <p>1.1 总变电房巡检</p> <p>第1步：总变电房巡视具有漫游模式、飞行模式、定位功能，体验功能前，学生可点击操作引导，学习了解软件的基本操作方式。漫游区域包括35kV 变压器、配电所高压室（包括母线桥）、配电所保护室（含交直流系统）、开闭所、35KV GIS室、10kV 电容器室、接地变室。</p> <p>1.2 操作票</p> <p>第2步：在操作票中，选择“线路运行转检修”票，点击定位，找到911开关柜，进入到开柜柜的三维场景中，断开911线路断路器，检查A、B、C三相电源指示灯是否熄灭，退出开关柜911手车开关，检查手车开关是否摇至试验位置，取下手车开关插头，将接地开关打至接地状态。</p> <p>第3步：在操作票中，选择“线路运行转热备用”票，点击定位，找到912开关柜，断开912线路断路器，检查A、B、C三相电源指示灯是否熄灭。</p> <p>第4步：在操作票中，选择“线路运行转冷备用”票，点击定位，找到921开关柜，断开921线路断路器，检查A、B、C三相电源指示灯是否熄灭，退出开关柜921手车开关，检查手车开关是否摇至试验位置。</p> <p>第5步：在操作票中，选择“线路检修转运行状态”票，点击定位，找到922开关柜，断开线路922接地刀闸，将手车开关插头处于插上位置，将手车摇至工作位置，检查手车开关是否处于工作位置，合上922线路断路器，检查A、B、C三相电源指示灯是否变亮。</p> <p>1.3 继电保护</p> <p>第6步：点击故障机理认知，选择变压器油温过高、电流互感器异常、线路雷击故障，进入故障机理认知和电气事故模拟。</p> <p>第7步：点击保护机理认知，对“过流保护”、“重合闸保护”、“失灵保护”相关保护进行保护认知学习。</p> <p>第8步：点击理论知识考核，进入考核模式，做</p> | 1 | 套 |
|---|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|



|   |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |   |  |
|---|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|   |             | <p>完考核，进行提交，系统会自动判断对错和自动进行评分。</p> <p>第 9 步：点击继电保护设计，可以查看原始设计资料，然后，进行继电保护设计，根据设计保护的提示，需要设计相关的保护，选择相关的线路，进行设计保护，然后，设定保护定值，模拟运行，系统进行判断设计的保护是否合理。</p> <p>1.4 故障模拟</p> <p>第 10 步：点击任务，选择一个任务，在场景中找到相关的故障，点击故障标记，将旗子放置在故障位置。</p> <p>第 11 步：点击故障处理，然后进行故障报警，汇报调度，并详细检查，最后，在继电保护柜子上面检查相关的故障序号。</p> <p>第 12 步：点击 SCADA，将变压器由运行转检修，由学生自由操作，软件将自动记录学生的操作步骤，操作过程中出现五防错误时，系统会给出提示，并强制性要求恢复步骤。</p> <p>1.5 实验评分</p> <p>在完成上述 12 步操作的基础上，系统进行自动评分。。</p>                                                                              |   |   |  |
| 5 | 高电压放电虚拟仿真系统 | <p>1.1 高压真空断路器结构及原理学习</p> <p>打开软件后选择断路器仿真，进入断路器仿真功能界面。长按鼠标右键，可自由旋转设备，滑动鼠标滚轮，以任意角度进距离观看设备。点击工作原理展示，以视频动画的形式对真空断路器分闸过程进行演示，包括：接触表面蒸发金属蒸汽，被游离形成电弧，去游离灭弧。让学生直观学习真空断路器的工作原理。点击弹簧操动机构工作原理展示，以视频动画和文字介绍的形式介绍断路器储能阶段、合闸阶段、再次储能阶段以及分闸阶段的工作原理，让学生直观学习真空断路器的分、合闸动作过程。点击真空断路器安装，进入断路器安装界面，左键选中并拖拽设备库中的设备，将其安装在断路器框架中的对应位置上。</p> <p>1.2 停电操作票的开票与执行</p> <p>点击“真空断路器预防性试验”，进入主接线图界面，观察右侧操作票的目的，点击开关，根据五防原则开具停电操作票。</p> <p>正确开具停电操作票后，点击“生成操作票”，进入三维场景，执行停电操作票。</p> <p>1.3 设备选择</p> <p>执行停电操作后自动跳转至工具室，选择预防性实验需要的工具，并进行安全工具的穿戴。</p> | 1 | 套 |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>1.4 布置实验现场<br/>工具选择完成后，完成布置实验场景。</p> <p>1.5 交流耐压实验</p> <p>1.6 绝缘电阻实验</p> <p>1.7 导电回路电阻实验</p> <p>1.8 断路器动特性实验</p> <p>1.9 清理实验现场<br/>试验记录提交后，需要完成实验场景清理。</p> <p>1.10 送电操作票的开票与执行<br/>拆除实验设备后，进入主接线图界面，观察右侧操作票的目的，根据五防原则开具送电操作票。<br/>正确开具送电操作票后，点击“生成操作票”，进入三维场景，执行送电操作票。</p> <p>1.11 直流耐压试验<br/>直流耐压试验旨在检验避雷器在直流高电压下的耐受能力。</p> <p>1.12 冲击耐压试验<br/>冲击耐压试验是为了检验避雷器在标准雷电冲击电压全波的冲击下的性能。</p> <p>1.13 介质损耗角正切值测量试验<br/>这项试验旨在测量变压器高压绕组的电容量和介质损耗角正切值。</p> <p>1.14 局部放电试验<br/>局部放电试验是为了测量避雷器的局部放电量。</p> <p>1.15 泄漏电流试验<br/>★泄漏电流试验用于测量变压器高压绕组的泄漏电流。在实验选择列表选择实验任务后，系统将自动引导用户至工具室。<br/>实验操作步骤包括：1、选择实验工具；根据设备列表选择试验所需的工具，并穿戴好安全工具。2、布置试验现场；将实验设备摆放至试验场景中的指定位置。3、对变压器进行验电、放电；4、拆除变压器接线；5、完成试验接线；6、打开电源开关，开始测量泄露电流数值；7、拆除试验接线；使用放电棒在变压器高压绕组上执行放电操作后，拆除全部试验接线。点击“完成”按钮结束试验。（要求提供软件功能截图证明）</p> <p>1.16 介质击穿试验<br/>介质击穿试验是为了确定变压器绝缘油的击穿电压。</p> <p>1.17 绝缘子污秽放电试验<br/>这项测试用于根据绝缘子放电长度占比判断绝缘子的绝缘状态。<br/>实验操作步骤包括：1、污秽放电；2、终端分析；</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|   |                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |   |   |  |
|---|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|   |                  | <p>3、拍摄图像；4、分割电弧；5、判断绝缘子的绝缘状态。</p> <p>1.18 变压器绝缘电阻吸收比及极化指数测量试验<br/>这项试验用于测量变压器高压绕组的绝缘电阻吸收比及极化指数。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |   |   |  |
| 6 | 抽水蓄能电站运行实验虚拟仿真软件 | <p>1. 厂站认知功能<br/>用户选择厂站认知，展示了抽水蓄能电站总体布局。包括了“区域认知”、“设备认知”、“系统认知”、“工况认知”、“认知考核”等五个功能模块。</p> <p>1.1 区域认知<br/>对抽水蓄能电站的主要区域进行认知。</p> <p>1.2 设备认知<br/>对抽水蓄能电站的主要设备进行认知，可查看该设备的结构爆炸图。</p> <p>1.3 系统认知<br/>对抽水蓄能电站的主要系统进行认知。</p> <p>1.4 工况认知<br/>抽水蓄能电站的工况包括发电、抽水、调相、停机以及水泵拖动、线路充电、黑启动等，并通过动画形式，展示了各工况之间的相互关系及转换时机。</p> <p>1.5 认知考核<br/>当上述四个认知模块学习完成后，进行认知考核。</p> <p>2. 运行控制<br/>运行控制实验模块包括了调速控制、调压控制与并网控制等 3 个实验步骤。</p> <p>2.1 调速控制<br/>进入实验后，在微机调速器模型图中，输入 PID 控制器的 <math>K_p</math>、<math>K_i</math>、<math>K_d</math> 三个参数，然后选择开机，系统将显示转速曲线，计算曲线上升时间、超调量和稳态误差，自动评估控制器的性能</p> <p>2.2 调压控制功能<br/>选择调压控制，在励磁调节器模型图中，输入 AVR 超前、滞后环节参数 <math>T_1</math>、<math>T_2</math>、<math>T_3</math> 与 <math>T_4</math>，然后选择起励，系统将显示机端电压曲线，计算曲线上升时间、超调量和稳态误差，自动评估控制器的性能。</p> <p>选择完成实验，提交实验结果。</p> <p>2.3 并网控制功能<br/>★选择并网控制，进入实验后，先阅读实验目的，选择学习了。选择开始实验，显示了 7 项不同的并网实验条件。在同期控制柜上，用户先将“同期方式”开关旋转至“手动”位，并通过旋转“电</p> | 1 | 套 |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>压调节开关”、“频率调节开关”，手动调节机端电压幅值、频率，使电压差、频率差、相位差快速满足各并网条件。若并网条件满足时，即电压差、频率差、相位差的显示灯均点亮。在并网条件满足时，快速旋转“手动同期开关”旋钮至“合”位，完成并网操作。选择录波曲线，查询发电机输出有功曲线的并网后峰值功率值。选择数据记录，查看各并网时刻的电压差、频率差与相位差，并输入并网峰值功率。用户需逐项条件完成准同期并网操作，并记录各并网峰值功率。待 7 个条件下的并网实验及数据记录均完成后，选择完成实验，并回答思考题，选择提交，提交实验结果。（要求提供软件功能截图证明）</p> <p>3. 抽水运行</p> <p>抽水运行模拟了机组“停机—抽水调相—抽水—停机”的工况转换过程，包含了停机转抽水调相工况、抽水调相转抽水工况、调压调速特性实验、抽水转停机工况等 4 个步骤，共 20 项操作项目。</p> <p>3.1 停机转抽水调相工况</p> <p>（1）确认 SFC（静止变频器）处于“就绪状态”</p> <p>确认 SFC 控制柜的“高压指示”灯亮；确认 SFC 控制柜的“故障指示”灯灭；上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>（2）启动水泵水轮机的辅助设备</p> <p>打开 1LCU 控制柜的 DCS 画面；在“冷却水系统”画面，开启冷却水泵；在“水轮机辅助系统”画面，开启轴承循环油泵；在“调相压水系统”画面，开启密封环供水阀上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>（3）机械制动装置退出</p> <p>按下低压制动控制柜的“停止”按钮；上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步</p> <p>（4）SFC 启动进入“热备用”状态</p> <p>打开 1LCU 控制柜的 DCS 界面，选择“电气系统”画面；合上 01GEV003JS(M)换相刀闸；合上 01GEV001JS 启动刀闸；</p> <p>上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>（5）灭磁开关合闸</p> <p>在 1 号励磁调节器柜，旋转“S13-励磁远方现地切换开关”至“LOCAL”位；按下就地控制屏的“手动”按钮；按下就地控制屏的“合闸”按钮；上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>（6）SFC 启动水泵运行</p> <p>在 SFC 控制柜的控制屏上，按下“RUN”按钮；确</p> |  |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>认“运行指示”灯亮，“运行频率”、“输出电压”逐渐升高；上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>(7) 启动调相压水控制<br/>打开 1LCU 控制柜的 DCS 画面，选择“调相压水系统”画面；开启调相压水阀；上述操作完成后选择返回，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>(8) 励磁系统切 AVR 运行<br/>在 1 号机励磁系统调节器柜，选择就地控制屏的“AVR”按钮；上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>(9) 手动方式下同期并网<br/>在 1 号机组同期控制柜，旋转“同期方式”开关至“手动”位；可调节“电压调节开关”，使压差表在 5%范围内；可调节“频率调节开关”，使频差表在 0.15Hz 范围内；当相位差表旋转至中间位置（20° 内），可选择“手动同期开关”；旋转“同期方式”开关至“退出”位；上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>(10) SFC 装置恢复“冷备用”状态<br/>选择 SFC 控制柜的“系统复位”按钮；打开 1LCU 控制柜的 DCS 界面，选择“电气系统”画面；断开 01GEV001JS 启动刀闸；上述操作完成后选择返回，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>(11) 进入抽水调相运行工况<br/>在 1 号机励磁系统调节器柜，选择就地控制屏的“AQR”按钮；按就地控制屏的“增磁”按钮，缓慢增加无功功率至 77Mvar；如果无功功率过大，可按“减磁”按钮，降低无功功率；上述操作完成后，在操作单上确认，进入下一步。</p> <p>★ 完成停机转抽水调相工况，以上 11 个操作环节。（要求提供软件录屏演示）</p> <p>3.2 抽水调相转抽水工况</p> <p>(12) 退出调相压水控制</p> <p>(13) 开启主进水阀</p> <p>(14) 进入抽水运行工况</p> <p>3.3 调压调速特性实验</p> <p>(15) 进行发电电动机的调压调速特性测定。</p> <p>3.4 抽水转停机工况</p> <p>进行以下操作：</p> <p>(16) 抽水运行工况转抽水调相运行工况</p> <p>(17) 抽水调相运行工况转旋转备用工况</p> <p>(18) 旋转备用工况转停机工况</p> <p>(19) 关闭主进水阀</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|   |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |   |   |  |
|---|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|   |                     | <p>(20) 退出水泵水轮机的辅助设备</p> <p>4. 发电运行</p> <p>发电运行模拟了机组“停机—发电—停机”的工况转换过程，包含了停机转发电调相工况、外特性实验、发电调相转停机工况等 3 个实验步骤，共 12 个操作项目。</p> <p>4.1 停机转发电调相工况</p> <p>(1) 启动水泵水轮机的辅助设备</p> <p>(2) 开启水泵水轮机的主进水阀</p> <p>(3) 机械制动装置退出</p> <p>(4) 进入旋转备用工况</p> <p>(5) 自动方式下同期并网</p> <p>(6) 升功率运行</p> <p>4.2 外特性实验</p> <p>(7) 发电电动机的外特性测定</p> <p>4.3 发电调相转停机工况</p> <p>(8) 降功率运行</p> <p>(9) 进入旋转备用工况</p> <p>(10) 旋转备用工况转停机工况</p> <p>(11) 关闭主进水阀</p> <p>(12) 退出水泵水轮机的辅助设备</p> <p>5. 实操考核</p> <p>进行实操考核，要求用户在规定时间内（20min）内，且在沒有操作方法提示的前提下，完成工况的切换任务。</p> |   |   |  |
| 7 | 虚拟仿真实验教学一流课程管理与共享平台 | <p>平台基于 B/S 网络架构，面向全校师生和社会大众开放线上仿真实验一流课程服务，实现校内和校际间的实验资源共享，支持对虚拟仿真一流实验进行统一管理。</p> <p>一、技术要求</p> <p>统一身份认证：平台需具备统一身份认证功能，用户一次登录即可拥有角色所有权限内的功能。</p> <p>安全保密机制：用户名和密码需具备安全保密机制，确保用户信息安全。</p> <p>实验排行榜：系统自动统计实验的实验人次、好评人次、点赞人次，并生成月排行榜和总排行榜。</p> <p>虚拟仿真实验：虚拟仿真实验类型包括 PC 版、web 版和链接版。</p> <p>课程资源限制：平台对课程资源进行了大小限制，包括：视频文件不小于 500M，PPT 不低于 50M，其他类型文件不小于 20M。</p> <p>二、网站信息管理</p> <p>多级用户管理：系统支持多级用户管理，不同角色（学生、教师、管理员）具有不同的操作权限，</p>                                                                                               | 1 | 套 |  |



|   |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |   |  |
|---|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|
|   |           | <p>管理员可以创建、删除、批量导入用户，并分配用户角色。</p> <p>学生角色：学生可进行线上学习，包括实验操作、课程学习、作业考试、评价提问等，同时也可查询数据明细信息。</p> <p>教师角色：教师可管理实验和课程，并对学生的学习情况进行管理和督促。</p> <p>管理员角色：管理员负责维护网站的正常运行，并审核监督网站和教学的日常信息。</p> <p>提问和答疑：用户可对实验进行提问和答疑操作。教师后台能统一管理提问答疑内容。</p> <p>评价与评分：用户可对学习内容进行评分和评价，教师可管理评价，系统自动统计综合评分和好评率。</p> <p>在线试题库：教师可编辑题库，智能组卷，布置作业和考试任务。</p> <p>实验记录和报告：平台提供实验报告和用户撰写功能，教师可批改实验报告，并支持浏览和批量导出。</p> <p>成绩管理：平台支持成绩策略设置，系统自动计算最终得分并进行等级评价。</p> <p>三、系统服务支持</p> <p>教学资源管理：平台支持个人库和公共库，教师可上传、管理资源，资源类型包括文档、视频、音频等。</p> <p>学情统计数据：平台提供学情数据统计功能，支持按班级和用户筛选，报告可下载。</p> <p>数据回传与统计：平台需支持实验步骤数据的回传，包括步骤名称、时间、成绩等，并能进行数据统计和明细查看。</p> |    |   |  |
| 8 | 平台虚拟仿真工作站 | 1. CPU 频率：主频 $\geq 2.5\text{GHz}$ ，最高睿频 $\geq 4.4\text{GHz}$<br>2. CPU 线程数： $\geq$ 十二线程<br>3. 内存类型：DDR4<br>4. 内存大小： $\geq 16\text{GB}$<br>5. 最大内存容量： $\geq 128\text{GB}$<br>6. 硬盘容量： $\geq 256\text{GB}$ （SSD）<br>7. 网卡：1000Mbps 以太网卡<br>8. 预装操作系统：预装正版操作系统<br>9. 显示器： $\geq 23.8$ 寸<br>10. 显卡： $\geq \text{RTX } 3050 \text{ } 8\text{G}$                                                                                                                                                                                                                                                              | 30 | 套 |  |
| 9 | 平台虚拟教师工作站 | 1. CPU 频率：主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ，最高睿频 $\geq 5.2\text{GHz}$<br>2. CPU 线程数： $\geq$ 二十四线程<br>3. 内存类型：DDR5<br>4. 内存大小： $\geq 16\text{GB}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 1  | 套 |  |



|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |  |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |         | 5. 最大内存容量：≥128GB<br>6. 硬盘容量：≥256GB（SSD）+1TB（HHD）<br>7. 网卡:1000Mbps 以太网卡<br>8. 预装操作系统：预装正版操作系统<br>9. 显示器：≥27 寸<br>10. 显卡：≥RTX 3060 12G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |   |  |
| 10 | 平台仿真服务器 | 1. CPU 频率：主频≥3.5GHz，最高睿频≥5.1GHz<br>2. CPU 线程数：≥二十线程<br>3. 内存类型：DDR5<br>4. 内存大小：≥128GB<br>5. 最大内存容量：≥128GB<br>6. 硬盘容量：≥1TB（SSD）+4TB（HHD）<br>7. 网卡:1000Mbps 以太网卡 *2<br>8. 预装操作系统：预装正版操作系统                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 1 | 台 |  |
| 11 | 24 口交换机 | 1. 接口数：≥24<br>2. 接口速率：1000Mbps<br>3. 散热模式：被动散热<br>4. 工作温度：0℃~40℃<br>5. 存储温度：-40℃~70℃<br>6. 输入电源：100-240V~ 50/60Hz<br>7. 外形尺寸：294mm x 180mm x 44mm<br>8. 交换机吞吐：百兆≥ 1.6Gbps，千兆≥8Gbps<br>9. 转发率：百兆≥ 1.9Mpps，千兆≥5.95Mpps                                                                                                                                                                                                                                                        | 2 | 台 |  |
| 12 | LED 大屏  | 1. 像素点间距：≤1.5mm<br>（提供国家认证认可机构出具带有“CNAS”、“CMA”、标志的检测报告，未提供相应证明材料的不计算得分。）<br>2. 单元板分辨率：≥21632Dots<br>（提供国家认证认可机构出具带有“CNAS”、“CMA”、标志的检测报告，未提供相应证明材料的不计算得分。）<br>3. 刷新率：≥3840Hz，支持通过配套控制软件调节刷新率设置选项（提供国家认证认可机构出具带有“CNAS”、“CMA”、标志的检测报告，未提供相应证明材料的不计算得分。）<br>4. 像素构成：1R、1G、1B<br>★5. 封装方式：SMD 表贴三合一，铜线封装，五面黑灯，表面不反光（提供由第三方权威检测机构出具带有“CNAS”、“CMA”、标志的检测报告，未提供相应证明材料的不计算得分。）<br>★6. 白平衡亮度：0-700cd/m²可调；亮度调节：0-100%亮度可调，256 级手动/自动调节，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；亮度均匀性：≥99%（提供国家认证认可机构出具带有 | 1 | 套 |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>“CNA”、“CMA”、标志的检测报告，未提供相应证明材料的不计算得分。）</p> <p>7. 色温 800K-18000K 可调；白平衡状态下色温在 6500K±5%；色温为 6500K 时，100%75%50%25%档电平白场调节色温误差≤100K”</p> <p>8. 水平视角≥170°；垂直视角≥170°</p> <p>9. 对比度≥8500: 1</p> <p>10. 灰度等级≥14bit，红绿蓝各 256 级，可达 16384 级；采用 EPWM 灰阶控制技术提升低灰视觉效果，100%亮度时，14bit 灰度；70%亮度，14bit 灰度；50%亮度，14bit 灰度；20%亮度，12bit 灰度，显示画面无单列或单行像素失控现象；支持 0-100%亮度时，8-14bits 灰度自定义设置</p> <p>11. 防护性能：具有防静电、防电磁干扰、防腐蚀、防霉菌、防虫、防潮、抗震动、抗雷击等功能；具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施、防护等级达到 IP60（提供国家认证认可机构出具带有“CNAS”、“CMA”、标志的检测报告，未提供相应证明材料的不计算得分。）</p> <p>12. 为保证产品使用安全，静电电压衰减期（±1000-±100V）≤2S；摩擦起电电压 V ≤100V（提供国家认证认可机构出具带有“CNAS”、“CMA”、标志的检测报告，未提供相应证明材料的不计算得分。）</p> <p>★13. 为了防止 LED 光源对人眼的伤害，LED 电子显示屏产品通过 TUV 莱茵低蓝光认证，无视网膜蓝光危害。提供 TÜV 低蓝光认证，提供证书复印件或扫描件。</p> <p>14. 为保证产品的绿色环保性能，对人体不产生危害，LED 显示屏的设计生产活动中，所有电子元器件、组装件、相关物料和过程通过国际电工委员会质量评定体系（IECQ）标准要求，提供相关证明材料。</p> <p>15. 为保证消除产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚，利于人体健康及环境保护（提供同时具有 CNAS/ilac-MRA/CMA 标识的权威国家认证认可机构出具的 ROHS 检测报告复印件或扫描件证明）</p> <p>16. 所投的全彩 LED 屏制造商具有较强的技术研发实力并通过中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可实验室证书，认可依据 ISO/IEC 17025 标准要求，认可的 LED 显示屏检测能力范围包括：稳定性、接地导体及其连接的电阻、防火、抗电强度、异常工作和故障条件、能量危险</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |   |  |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|
|    |        | 测试等，（提供对应的认证证书）。<br>17. 面积：12 平米                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |  |
| 13 | 仿真工作台  | <p>1. 台面：采用优质环保 E1 级双饰面三聚氰胺板材，桌面厚度<math>\geq 25\text{mm}</math>，板材具有耐磨，耐划，硬度高，不易变形，耐腐蚀，耐酸碱，防火，易清洁，无任何异味。</p> <p>2. 桌子整体所有外露截面选用优质 PVC 封边条，厚度 1.5mm，高温封边一次成型，利用机械封边机配以热熔胶高温封边，高密封性不吸水、不膨胀，外型美观、经久耐用，永久不脱落。</p> <p>3. 桌身立柱采用 20*50mm 方管，横梁 25*5mm 方管，管壁厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>，桌身后置主机箱，侧板采用优质冷轧钢板一次冲压形成，设有透气孔防止机箱过热，后背设有拉杆防止机箱掉落，机箱厚度<math>\geq 0.8\text{mm}</math>，表面经过酸洗磷化，除油、除锈及磷化等工艺处理后静电喷塑，环保无气味，且耐气候性强，桌脚为固定式可调节脚。</p> <p>4. 优质五金配件。材料：板材采用<math>\geq 25\text{mm}</math> 三聚氰胺板桌面，厚度<math>\geq 25\text{mm}</math>；主要支撑部件采用优质冷轧钢板冲压成型，钢板厚度<math>\geq 1.0\text{mm}</math>，钢体结构小方凳，表面经环保漆喷涂处理，采用全钢架构焊接，凳子面固定在钢架中间，质量可靠，耐用，美观大方。</p> | 30 | 套 |  |
| 14 | 仿真智能讲台 | <p>1. 智能讲台为钢木结合设计，桌体金属板厚度<math>\geq 1.2\text{mm}</math>。四面为多层实木板，包含正面、侧面、桌面。老师接触位置为木质桌面，桌面防静电。</p> <p>2. 智能讲台采用三面环抱式设计，尺寸设计为长<math>\times</math>宽<math>\times</math>高：1201mm*605mm*1040mm，根据人体力学设计，讲台桌面高度适合老师放置教学用品。</p> <p>3. 智能讲台桌面平整，全封闭设计，整体外观流线型设计，无锐角设计处理，保护师生安全。</p> <p>4. 智能讲台出货采用一体化方式，拆开包装，接上电源及连接线材即可使用，无需用户安装。</p> <p>5. 智能讲台屏幕为 21.5 英寸电容触摸屏，支持至少 10 点同时触摸。</p> <p>6. 智能讲台台面有效置物面积<math>\geq 6</math> 张 A4 纸平铺等效面积，设置有收纳抽屉，提供更充裕的常用教具、资料收纳空间。</p> <p>7. 智能讲台抽屉采用密码锁设计，避免遗失钥匙无法打开抽屉，密码锁支持忘记密码和找回密码功能。</p> <p>8. 智能讲台具有国家认可的 CCC 及节能证书，符合国家安全。</p>                                                                                | 1  | 套 |  |
| 15 | 检测与转换  | 1. 技术规范及要求：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 30 | 套 |  |



|       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 技术实验箱 | <p>(1) 输入电源: AC220V<math>\pm</math>5% 50<math>\pm</math>1Hz</p> <p>(2) 额定电流: <math>\leq</math>5A</p> <p>(3) 直流电源: <math>\pm</math>5V <math>\pm</math>15V</p> <p>(4) 稳压系数: <math>\pm</math>1%</p> <p>(5) 电压纹波: <math>\leq</math>10mV</p> <p>(6) 非线性误差: <math>\leq</math>5%</p> <p>(7) 测量精度: <math>\leq</math>1%</p> <p>(8) 功 耗: 100VA</p> <p>(9) 输出电流: 1A</p> <p>(10) 相对温度: -5<math>^{\circ}</math>C<math>\sim</math>40<math>^{\circ}</math>C</p> <p>(11) 相对湿度: <math>&lt;</math>85% (25<math>^{\circ}</math>C)</p> <p>(12) 实验箱外形尺寸: 620<math>\times</math>340<math>\times</math>210mm</p> <p>2. 实验箱技术要求:</p> <p>(1) 四组直流稳压电源: <math>\pm</math>15V、<math>\pm</math>5V, 具有断电保护功能。一组加热源。</p> <p>(2) 数字式电压表: 三位半显示, 量程<math>\pm</math>2V、<math>\pm</math>20V, 输入阻抗 100K<math>\Omega</math>, 精度 1%。</p> <p>(3) 数字式频率/转速表: 由四位数码管, 2 只发光管及频率/转速开关组成, 输入阻抗 100K<math>\Omega</math>, 精度 1%。频率测量范围 1-9999 Hz, 转速测量范围 1-9999 r/min。</p> <p>(4) 低频信号发生器: 1Hz-30Hz 输出连续可调, V<sub>p-p</sub> 值 10V, 最大输出电流 0.5A。</p> <p>(5) 差动放大器: 通频带 0-10KHz, 可接成同相、反相、差动结构, 增益为 1-150 倍的直流放大器。</p> <p>(6) 机械式压力表: 0-40Kpa。</p> <p>(7) 手动气压源: 0-40Kpa。</p> <p>(8) 振荡器要求:</p> <p>1) 低频振荡器: 1Hz-30Hz 输出连续可调, V<sub>p-p</sub> 值 10V, 最大输出电流 0.5A。</p> <p>2) 振动源: 振动频率 1Hz-30Hz, 共振频率 12Hz 左右。</p> <p>3) 转动源: 0-12V 直流电源驱动, 转速可调范围 0<math>\sim</math>2400 转/分。</p> <p>(9) 数据采集卡及处理软件</p> <p>数据采集工作 12 位 AD 转换、分辨率由 1/22048, 采样周期 1m-100ms, 采样速度可选择, 即可单次采样亦能连续采样。标准 RS-232 接口, 与计算机串行工作。提供的处理软件有良好的计算机界面, 可以进行实验项目选择与编辑、数据采集、特性曲线的分析、比较、文件存取、打印等。</p> <p>3. 传感器种类及技术指标:</p> <p>(1) 电阻霍尔式传感器模块: 电阻式传感器, 量</p> |  |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>程± 2mm, 精度± 1.5%</p> <p>(2) 霍尔式传感器: 量程≥ 2mm, 精度 0.1%</p> <p>(3) 电容式传感器模块: 电容式传感器, 量程± 5mm, 精度± 1.5%</p> <p>(4) 电感式传感器模块: 电感式传感器, 量程± 5mm, 精度± 1.5%</p> <p>(5) 光电式传感器模块: 光电式传感器, 量程 0-2400 转/分, 精度± 1.5%</p> <p>(6) 涡流式传感器模块: 涡流式传感器, 量程≥ 2mm, 精度± 1.5%</p> <p>(7) 温度式传感器模块: 温度式传感器, 量程 0-80℃, 精度± 1.5%</p> <p>(8) 磁电式传感器: 量程 0.5V/m</p> <p>(9) 压电式加速度传感器模块: 压电式加速度传感器, 量程 1-30Hz, 精度±2%/s</p> <p>(10) 低频振荡器模块: 涡流式测速传感器, 量程 0-2400 转/分, 精度≤1.5%</p> <p>(11) 差动放大器模块: 霍尔式传感器, 量程 0-2400 转/分, 精度≤1.5%</p> <p>(12) 磁电式测速传感器: 量程 0-2400 转/分, 精度≤1.5%</p> <p>(13) 转速传感器: 0-2400 转/分, 精度≤1.5%</p> <p>4. 传感器实验内容如下:</p> <p>实验一 电阻式传感器的单臂电桥性能实验</p> <p>实验二 电阻式传感器的半桥性能实验</p> <p>实验三 电阻式传感器的全桥性能实验</p> <p>实验四 电阻式传感器的单臂、半桥和全桥的比较实验</p> <p>实验五 电阻式传感器的振动实验</p> <p>实验六 电阻式传感器的电子秤实验</p> <p>实验七 变面积式电容传感器特性实验</p> <p>实验八 差动式电容传感器特性实验</p> <p>实验九 电容传感器的振动实验</p> <p>实验十 电容传感器的电子秤实验</p> <p>实验十一 差动变压器的特性实验</p> <p>实验十二 自感式差动变压器的特性实验</p> <p>实验十三 差动变压器的性能实验</p> <p>实验十四 激励频率对差动变压器特性的影响</p> <p>实验十五 差动变压器的振动实验</p> <p>实验十六 差动变压器的电子秤实验</p> <p>实验十七 光电式传感器的转速测量实验</p> <p>实验十八 光电式传感器的旋转方向测量实验</p> <p>实验十九 接近式霍尔传感器实验</p> <p>实验二十 霍尔传感器的转速测量实验</p> |  |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|    |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |    |   |  |
|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|--|
|    |          | 实验二十一 霍尔传感器的振动测量实验<br>实验二十二 涡流传感器的位移特性实验<br>实验二十三 被测体材质对涡流传感器特性的影响实验<br>实验二十四 涡流式传感器的振动实验<br>实验二十五 涡流式传感器的转速测量实验<br>实验二十六 温度传感器及温度控制实验 (AD590)<br>实验二十七 磁电式传感器的特性实验<br>实验二十八 磁电式传感器的转速测量实验<br>实验二十九 磁电式传感器的应用实验<br>实验三十 压电加速度式传感器的特性实验                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |   |  |
| 16 | 单片机双核实验箱 | 1. 实验平台核心控制器双核心：<br>1.1 STM32 Cortex-M 核 (STM32F103ZET6)、包含以 72MHz 频率运行的高性能 ARM Cortex-M3 32 位 RISC 内核、高速嵌入式存储器（闪存高达 512KB，SRAM 高达 64KB），以及连接到两条 APB 总线的各种增强型 I/O 和外围设备。提供三个 12 位 ADC、四个通用 16 位定时器和两个 PWM 定时器，以及标准和高级通信接口：多达两个 I <sup>2</sup> C、三个 SPI、两个 I2Ss、一个 SDIO、五个 USART、一个 USB 和一个 CAN。<br>1.2 STC12C5A60S2 是一款基于 C51 指令架构的核心处理器，配备了 8KB 的可编程闪存存储器和 256 字节的 SRAM 存储器，用于存储程序和数据。用户还可以选择不同容量的用户应用程序空间，如 8K、16K、20K、32K、40K、48K、52K、60K、62K 字节。提供多种通信接口选项，包括 UART、SPI 和 I <sup>2</sup> C 总线接口，支持多种数据传输和通信方式。内置 4 个 16 位定时器和 2 个 16 位计数器，适用于多种定时和计数功能。具有 8 个可编程的中断源和 4 个外部中断引脚，支持多级中断控制和处理。<br>1.3 实验平台系统结构为上下两层一体化设计，上层紧固式安装实验所需硬件，实验所需硬件均平铺安装在一整块底板上，下层收纳放置配套电源适配器、线材、配件等设备。<br>2. 硬件参数接口<br>2.1 显示类(8 个): 74HC245 显示 8 位数码管模块 (并行显示实验)、74HC595 显示 8 位数码管模块 (串行实验)、LCD12864 接口 (12864 液晶显示实验)、LCD1602 接口 (1602 液显示实验)、OLED0.96 接口 (0.96 寸液晶显示实验)、TFT 彩屏带触摸接口 (TFT 触摸彩屏实验)、8 位独立 LED 模块 (LED 显示等实验、1616LED 点阵接 LD 点阵显示 | 30 | 套 |  |



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>实验)。2、数据采集卡通过虚拟仿真软件在 PC 上实现对数据的可视化采集，WiFi 采集的数据通过 Android APP 进行查看，ZigBee 采集通过串口调试在 PC 上进行可视化查看。</p> <p>2.2 端口控制类(4 个):蜂鸣器模块 (蜂鸣器控制实验)、4 位独立按键(独立按键实验)4*4 阵键盘模块 (阵键盘实验)、继电器控制模块(电器控制实验)。</p> <p>2.3 传感器数据采集类(9 个): 热敏电阻模块 (ADC 采集热敏电阻实验)、光敏电阻模块(ADC 采集光敏电阻数据实验)、ADC 接口 8 位 6 组(ADC 数据实验)HC-SR04 超声波模块接口(超声波实验)、MP6050 三维角度传感器接口(三轴加速度实验)、OV7725 摄像头接口(摄像头数据采集实验)、红外收发接口 (红外数据收发实验)、A3144E 霍尔传感器接口(霍尔传感器数据采集实验)、DHT11 温湿度模块接口(温湿度数据采集实验)。</p> <p>2.4 总线传输类(11 个):ATGM332D GPS+北斗模块接口 (UART 数据传输实验)、EC20 4G 模块接口 (UART 数据传输实验)nRF24L01 接口 (SPI 总线数据传输实验)、DS18B20 模块(单总线数据传输实验)、MAX485 模块(485 总线数据传输实验)TJA1050 模块 (CAN 总线数据传输实验)、AT24C02 模块 (IIC 总线数据传输实验)、DS1302 模块 (II 总线数据传输实验)、SD 卡接口(SPI 总线数据传输实验)语音控制模块接口 (UART 数据传输实验)ESP8266wifi 模块接口 (UART 数据传输实验)</p> <p>2.5 控制类(2 个):ULN2003D 步进电机控制模块 (步进电机控制实验)、TLC5615 10 位串行 DAC 模块(DAC 控制实验(模拟 PWM))</p> <p>3. 软件开发工具:</p> <p>3.1Keil uV4、Keil MDK5 等。</p> <p>3.2 所有软均开源</p> <p>3.3 提供完整的实验指导书及开发环境，实验代码齐全。</p> <p>4. 配套模块</p> <p>LCD1602 模块、HC-SR04 超声波模块、红外收发模块、A3144E 霍尔传感器模块、DS1302 模块、SD 卡模块、16*16 LED 点阵模块、51 单片机核心板、STM32 核心板、杜邦线、5V/4A 电源适配器、红外遥控器、DHT11 温湿度模块 (5V 供电，单总线驱动)、LCD12864 模块 (5V 供电，8 位并行数据输入)、OLED0.96 模块 (5V 供电，IIC 总</p> |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>线驱动)、3.5 寸 TFT 彩屏带触摸模块 (3.3V 供电, MCU 逻辑电平驱动) MPU6050 三维角度传感器模块 (5V 供电, IIC 总线驱动)、OV7725 摄像头模块 (3.3V 供电, MCU 逻辑电平驱动)、NRF24L01 模块 (3.3v 供电, SPI 总线驱动)、ESP8266wifi 模块 (5V 供电, TTL 串口驱动)、ATGM332D GPS+北斗模块 (3.3V 供电, TTL 串口驱动)、EC200S 4G 模块 (5V 供电, TTL 串口驱动) 语音控制模块 (MCU 逻辑控制)、OPA2350 6 路传感器数据放大模块 (5V 供电, 6 路交变信号输入, 6 路直流信号输出)、伺服电机组 (5V 供电, 驱动 5 线 4 相步进电机)。</p> <p>5. 可供实验项目</p> <p>实验一 熟悉开发环境</p> <p>实验二 单个 LED 点亮实验</p> <p>实验三 跑马灯实验</p> <p>实验四 蜂鸣器实验</p> <p>实验五 外部中断实验</p> <p>实验六 定时器实验</p> <p>实验七 串口通信实验</p> <p>实验八 继电器控制实验</p> <p>实验九 热敏电阻数据采集实验</p> <p>实验十 光敏电阻数据采集实验</p> <p>实验十一 并行显示实验</p> <p>实验十二 串行显示实验</p> <p>实验十三 基于固件库的 MDK5 工程模板及点亮 LED 灯</p> <p>实验十四 RGBLED 实验</p> <p>实验十五 1 位 8 段数码管显示实验</p> <p>实验十六 8 位 8 段数码管并行显示实验</p> <p>实验十七 8 位 8 段数码管行显示实验</p> <p>实验十八 独立按键实验</p> <p>实验十九 矩阵键盘实验</p> <p>实验二十 4 位拨码开关实验</p> <p>实验二十一 ULN2003D 步进电机控制实验</p> <p>实验二十二 0.960LED 显示实验</p> <p>实验二十三 串口通信实验</p> <p>实验二十四 外部中断实验</p> <p>实验二十五 独立看门狗实验</p> <p>实验二十六 窗口看门狗实验</p> <p>实验二十七 定时器中断实验</p> <p>实验二十八 PWM 输出实验</p> <p>实验二十九 输入捕获实验</p> <p>实验三十 TFTLCD 显示实验</p> |  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |   |   |  |
|----|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |         | 实验三十一 ADC 实验<br>实验三十二 OPA2350 模块实验<br>实验三十三 内部温度传感器实验<br>实验三十四 DAC 实验<br>实验三十五 DMA 实验<br>实验三十六 IIC-AT24C02 实验<br>实验三十七 IIC-MPU6050 实验<br>实验三十八 IIC-ADXL345 实验<br>实验三十九 SPI-W25Q128 实验<br>实验四十 SPI-无线通信实验<br>实验四十一 SPI-10D0E 实验<br>实验四十二 SDIO-SD 卡实验<br>实验四十三 485 总线实验<br>实验四十四 CAN 总线实验<br>实验四十五 DS18B20 实验<br>实验四十六 DHT11 实验<br>实验四十七 触摸屏实验<br>实验四十八 ESP8266 无线网络实验<br>实验四十九 GPS 定位实验<br>实验五十 4GEC20 通信实验<br>实验五十一 AS608 指纹识别实验<br>实验五十二 OV7725 摄像头实验<br>实验五十三 DM9000 网络通信实验<br>实验五十四 红外遥控实验<br>实验五十五 HC-SR04 超声波检测实验<br>实验五十六 QMC5883L 地磁传感器采集实验<br>实验五十七 PID 控制实验<br>实验五十八 语音控制实验<br>实验五十九 BTN8982 双向直流电机控制实验<br>实验六十 IRLR7843 双向直流电机控制实验 |   |   |  |
| 17 | 科创教学工作站 | 1. CPU 频率: 主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ , 最高睿频 $\geq 5.2\text{GHz}$<br>2. CPU 线程数: $\geq 24$ 线程<br>3. 内存大小: $\geq 16\text{GB}$<br>4. 最大内存容量: $\geq 128\text{GB}$<br>5. 硬盘容量: $\geq 256\text{GB}$ (SSD)<br>6. 网卡: 1000Mbps 以太网卡<br>7. 预装正版操作系统: Windows 11<br>8. 显示器: $\geq 23.8$ 寸<br>9. 显卡: $\geq \text{RTX } 3050$ 9G                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 2 | 套 |  |
| 18 | 科创六边桌   | 1. 台面: 采用大于等于 12mm 厚实芯理化板, 防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。<br>2. 结构: 新型塑铝结构, 6 只脚均分成六个学生位, 学生位镂空式, 符合人体工程学设计, 美观                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4 | 套 |  |



|    |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |   |   |  |
|----|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |        | <p>大方。书包斗采用铝塑组合结构，镂空设计，便于清理，不屯垃。</p> <p>3. 桌脚采用三段式高强度铝合金结构，整体规格545*770，中立柱采用 91mm*41*1.2mm 厚承重型铝合金型材，上横梁采用钢管焊接成整体六边形。</p> <p>4、桌脚间通过 6 条 40*20 椭圆钢管连接，外观流线形设计，简洁美观，易碰撞处全部采用倒圆角，产品款式要求整体设计美观、合理、安全、牢固、耐用。金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理。</p>                                                                                                                                                                                                |   |   |  |
| 19 | 科创设备柜  | <p>1. 材质厚度：0.5mm</p> <p>2. 档案柜类型：通门</p> <p>3. 柜体材质：钢</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | 套 |  |
| 20 | 科创实验台  | <p>1. 台面：采用厚实芯理化板，防水、耐刮、耐高温、耐磨、耐冲击、不变形、无毒、易清洁。台面厚度：7-10MM</p> <p>2. 结构：新型塑铝结构，符合人体工程学设计。书包斗采用铝塑组合结构，镂空设计，便于清理，不屯垃。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2 | 套 |  |
| 21 | 数字示波器  | <p>1. 通道：≥2</p> <p>2. 带宽：≥100MHz</p> <p>3. 最大采样率：≥1Gs/s</p> <p>4. 上升时间：≤3.5ns</p> <p>5. 存储深度：≥64kpts</p> <p>6. 波形捕获率：≥5000wfms/s</p> <p>7. 垂直灵敏度：1mV/div~20V/div</p> <p>8. 时基范围(S/div)：2ns/div~50s/div</p> <p>9. 存储方式：设置、波形、位图</p> <p>10. 触发频率计：6 位触发频率计</p> <p>11. 触发类型：边沿、脉宽斜率、视频交替</p> <p>12. 接口功能：USB-Hos、USB-Device、Pass/Fault</p> <p>13. 电源：100V~240V ACrms，50Hz/60Hz</p> <p>14. LCD 尺寸：7 英寸 TFT LCDWVGA(800x480) 荧光屏</p> | 4 | 套 |  |
| 22 | 可调直流电源 | <p>1. 输出电压：2x0~30V</p> <p>2. 输出电流：2x0~5A</p> <p>3. 固定电压：5V，3A</p> <p>4. 输入电压：220VAC ± 10%50/60Hz[110/220VAC ± 10%</p> <p>5. 输出范围</p> <p>(1) 电源效应：CV≤0.01%+ 3mv CC≤0.2%+3mA</p> <p>(2) 负载效应：CV≤0.01%+ 3mv (1≤ 3A) CC≤0.02% + 3mA (1≤ 3A)，CC≤0.02%+5mA (1&gt;3A)</p> <p>CV≤0.02%+5mv (1&gt; 3A)</p>                                                                                                                               | 4 | 套 |  |



|    |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |   |  |
|----|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|
|    |         | <p>(3) 波纹与噪音: <math>CV \leq mV_{rms} (1 \leq 3A, 5Hz-1MHz)</math> <math>CC \leq 3mA_{rms} (1 \leq 3A)</math>, <math>CV \leq 2mV_{rms} (1 &gt; 3A, 5Hz \sim 1MHz)</math> <math>CC \leq 10mA_{rms} (1 &gt; 3A)</math></p> <p>(4) 保护: 电流限制及极性反向保护</p> <p>(5) 显示精度: <math>\pm (1\% \text{ 读值 } \pm 2 \text{ 个字})</math></p> <p>6. 并联模式要求</p> <p>(1) 电源效应: <math>CV \leq 0.01\% + 3mv</math></p> <p>(2) 负载效应: <math>CV \leq 0.01\% + 3mv (1 \leq 3A)</math> <math>CV \leq 0.02\% + 5mv (1 &gt; 3A)</math></p> <p>7. 串联模式要求</p> <p>(1) 电源效应: <math>CV \leq 0.01\% + 5mv</math></p> <p>(2) 负载效应: <math>CV \leq 300mV</math></p> <p>8. 固定输出电源</p> <p>(1) 额定输出电压: <math>5V \pm 0.25V</math></p> <p>(2) 最大输出电流: 3A</p> <p>9. 电源效应: <math>\leq 25mV</math></p> <p>10. 负载效应: <math>\leq 25mV</math></p> <p>11. 波纹与噪音: <math>\leq 2mV_{rms} (5Hz \sim 1MHz)</math></p> |   |   |  |
| 23 | 可调恒温焊台  | <p>1. 工作电压: AC230/50Hz</p> <p>2. 温度范围: <math>200 \sim 480^{\circ}C</math></p> <p>3. 功率: 65W</p> <p>4. 发热芯: C1321 插拔式陶瓷</p> <p>5. 烙铁头: 900M</p> <p>6. 外形尺寸: <math>170 \times 120 \times 93mm</math></p> <p>7. 空载待机功率: <math>\leq 5W</math></p> <p>8. 空载温度稳定: <math>\pm 2^{\circ}C</math></p> <p>9. 对地电阻/势: <math>&lt; 20 / &lt; 2m\Omega</math></p> <p>10. 校正方式: 电位器校正</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 8 | 台 |  |
| 24 | 3D 打印机  | <p>1. CoreXY 结构</p> <p>2. 支持 16 色 3D 打印(需搭配 AMS)</p> <p>3. 打印尺寸(长 x 宽 x 高): <math>256 \times 256 \times 256 mm^3</math></p> <p>4. 工具头材质: (1) 挤出机齿轮: 钢材 (2) 喷嘴: 不锈钢</p> <p>5. 支持最高温度 <math>\geq 100^{\circ}C</math></p> <p>6. 工具头最大移动速度 <math>\geq 500 mm/s</math>, 工具头最大移动加速度 <math>\geq 20000 mm/s^2</math></p> <p>7. 支持: PLA, PETG, TPU, PVA, PET, ABS, ASA, 尼龙线材(PA), 聚碳酸酯线材(PC) 等</p> <p>8. 输入电压: 100-240 VAC, 50/60 Hz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 1 | 台 |  |
| 25 | 实验室监控设备 | <p>1. 储编码: H. 265</p> <p>2. 像素: 400 万</p> <p>3. 存储方式: 云存+内存卡</p> <p>4. 供电方式: 网线+电源</p> <p>5. 类别: 枪机监控</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2 | 套 |  |



|    |       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |     |    |  |
|----|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|--|
|    |       | 6. 分辨率: 2688 x1520                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |     |    |  |
| 26 | 逻辑分析仪 | 1. 通道数量: 16ch<br>2. 最高采样率: Buffer 1GHz (8ch)<br>500MHz (16ch)<br>3. 最小可采集脉宽: 2ns<br>4. 最高可采集频率: 200Mhz<br>5. 硬件存储深度: 3.5G(bit)<br>6. 最大采样深度: Buffer 3.5G(bit)<br>7. 触发类型: 上升沿/高电平/下降沿/低电平/任意沿<br>8. 协议支持: 120+<br>9. 输入耐压: -40V ~ +40V<br>10. 输入阻抗: 250K/15pF<br>11. 阈值范围: -5V ~ +5V (0.1V 步进)<br>12. 波形输出: 1Hz ~ 20MHz (3.3V, 电压不可调), 支持 2 路 PWM<br>13. 通道接口: 2.54mm 杜邦接口 (标准 20pin 牛角座)<br>14. 供电电压: 5V±0.2V<br>15. 供电电流: 250mA (@5V max)<br>16. 尺寸大小范围: 长宽高: 75*53*12 (mm) | 2   | 台  |  |
| 27 | 实验室改造 | 1. 墙面粉刷<br>(1) 需铲除原有基层;<br>(2) 找平;<br>(3) 需两遍腻子处理, 环保乳胶漆粉刷, 达到平整光滑、涂层均匀, 做墙面处理会根据教室设计刷乳胶漆, 用不同颜色来粉刷。<br>2. 踢脚线<br>踢脚线木工板打底固定墙面, 黑钛拉丝哑光不锈钢饰面, 拐角做海棠角处理。<br>3. 地面改造<br>环保 pvc 塑胶地板, 耐脏抗污, 防水防滑, 防火, 厚度≥2.0mm。<br>(1) 施工流程, 原有地面清理坑洼地方修复回填;<br>(2) 原有地面固化剂固化, 抗划痕;<br>(3) 水泥自流平处理, 采用标号水泥 (禁止使用石膏自流平) 滚涂界面剂水泥自流平施工厚度 2-5 毫米;<br>(4) 面层采用抗耐磨≥2.0mm, 滚涂界面剂;<br>(5) pvc 板材同色焊线。电路改造: 电源线依据设备功率配置线径, 布线采用开槽放置。原有实验台的拆迁、搬离、安装。<br>4. 暖气罩                                              | 194 | 平米 |  |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | <p>暖气包装，木龙骨骨架，防火板基层，免漆板饰面，格栅式金属暖气罩。</p> <p>5. 窗台面<br/>人造石台面，花纹可选。</p> <p>6. 窗帘<br/>遮光率<math>\geq 80\%</math>，乳白色光布，合成纤维或合成纤维加棉加厚高密，要求面料为高档雪尼尔面料，表面平整、通透，编织均匀，清晰细腻、分辨率高。面料整洁，图案清晰，无次头，无色差，做工精细，无跳针，扎绉均匀，含罗马杆及安装，窗户高 2.2 米、宽 2.1 米，6 个窗户。</p> <p>7. 窗套线安装<br/>木质窗套，骨架安装后，选用木材厚度不小于<math>\geq 3\text{mm}</math>，且防腐防潮。</p> <p>8. 照明灯<br/>LED 平板灯，额定功率<math>\geq 36\text{W}</math>，灯罩形状为正方形<math>\geq 600 \times 600</math>，色温 (k)：冷光(<math>\geq 5000\text{K}</math> 以上)，普通开关控制，灯罩材质为亚克力。</p> <p>9. 综合布线<br/>(1)采用国标六类网线进行网络布防，线缆品牌选用国内知名品牌，每个工位配置 1 路；<br/>(2)采用国标 RVV3*4/BV4 做主线缆铺放，线缆选用国内知名品牌，每个工位保证不低于 2.5kW 供电需求；<br/>(3)线槽、线管布防规整、线路标记清晰、保障网络数据传输稳定高效，电源供应稳定；<br/>(4)网络设备端采用标准网络面板，支持多次插拔；<br/>(5)网络交换端预留充足预留线缆，机柜线缆排放整齐，标记清楚，便于后期维护。<br/>(6)机柜配电采用独立线缆铺放，供电功率保证不低于 5kW。</p> <p>10. 文化氛围建设<br/>(1)实验室墙面文化创意设计；(2)提炼表现元素；采用 1.5cm 高密度 pvc 雕刻造型；(3)3mm 亚克力面板数码 UV。</p> |  |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|



## 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 | 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。 |
|---|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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<br>(30) | 报价   | 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）。<br>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。 | 30分   |
| 2  | 商务部分<br>(10) | 业绩证明 | 投标人或生产厂家提供2022年3月以来至今类似项目业绩，每提供一份得2分，满分10分。<br>注：业绩以中标通知书或合同为准。                                                                                                                                                                    | 10.0分 |
| 3  | 技术部分<br>(60) | 技术参数 | 投标人所投产品的技术参数、性能完全满足招标文件要求得满分35分，技术参数中标注★号为重点参数，每有一项负偏离扣2分；非关键性技术参数每有一项负偏离扣1分，扣完为止。<br>注：所投产品★参数所对应有效的证明材料，提供实物图片、截图证明、检测报告/测试报告/检验报告，产品彩页等来证明响应情况等，                                                                                | 35.0分 |



|  |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |       |
|--|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|  |               | 不提供或提供的材料不能证明响应参数要求的，视为负偏离。                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|  | <b>实施方案</b>   | 根据投标人提供的项目实施方案（包括但不限于供货组织、包装方案、安装调试、履约验收等）评审，能根据采购需求提出完整、详细的实施方案，具体措施科学、合理，可行性强，重点突出，针对性强的得10分；能根据采购需求提出较为完整、详细的实施方案，具体措施科学性、合理性较强，可行性较强，重点较突出，针对性较强的得7分；根据采购需求提出的实施方案简单、粗略，措施空洞，可行性基本满足实际需求但有欠缺，重点不突出的得4分；方案内容混乱不全面且漏项偏多、不清晰完整，无重点的得1分；方案未提供或与采购需求不相适应不得分。                                                                      | 10.0分 |
|  | <b>售后服务方案</b> | 根据投标人提供的售后服务方案（包括但不限于售后服务保障、响应时间、故障解决措施、备品备件及库存情况、回访安排、售后人员等），能够结合项目需求，提出全面详细的售后服务方案，针对性强，可行性高，配备专业的技术团队，提供及时、高效的技术支持和售后服务，响应时间客观及时的得8分；能够结合项目需求，提出较为全面详细的售后服务方案，针对性较强，可行性较高；配备一定的技术支持人员，能够提供基本的售后服务，响应时间客观合理的得6分；能够基本结合项目需求，提出有一定针对性和可行性的售后服务方案，技术支持力量薄弱，售后服务能力有限，响应时间基本客观合理的得4分；售后服务方案简单，内容混乱不全面、不清晰完整的得1分；方案未提供或与采购需求不相适应不得分。 | 8.0分  |
|  | <b>培训方案</b>   | 投标人提供的培训能力及方案（包括但不限于培训计划、培训方式、培训内容、培训目标等）评审，培训方案内容全面，措施完善详细，针对性强，计划合理、内容充实，可对采购单位相关使用人员进行操作、使用及维护免                                                                                                                                                                                                                               | 7.0分  |

|  |  |  |                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |  | <p>费培训，使采购单位能够熟练管理、维护设备的得7分；内容较全面，措施较完善详细，针对性较强，计划较合理、内容较充实，可使采购单位相关使用人员熟练管理、维护设备的得5分；内容简单，措施较为粗略，可行性基本满足实际需求但有欠缺的得3分；方案内容混乱不全面且漏项偏多、不清晰完整的得1分；方案未提供或与采购需求不相适应不得分。</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、代理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，配合采购人或者代理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代理机构，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、采购人或代理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



# 甘肃民族师范学院电气工程及其自动化 仿真实验室项目

## 政府采购货物买卖合同

项目名称：\_\_\_\_\_

合同编号：\_\_\_\_\_

甲 方：\_\_\_\_\_

乙 方：\_\_\_\_\_

签订时间：\_\_\_\_\_

招标代理机构：兰州卓亨企业管理有限公司



## 使 用 说 明

1. 本合同标准文本适用于购买现成货物的采购项目，不包括需要供应商定制开发、创新研发的货物采购项目。

2. 本合同标准文本为政府采购货物买卖合同编制提供参考，可以结合采购项目具体情况，对文本作必要的调整修订后使用。

3. 本合同标准文本各条款中，如涉及填写多家供应商、制造商，多种采购标的、分包主要内容等信息的，可根据采购项目具体情况添加信息项。



第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）：\_\_\_\_\_（采购人）

乙方（全称）：\_\_\_\_\_（供应商）

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

1. 项目信息

2. 采购项目名称：\_\_\_\_\_

采 购 项 目 编

号：\_\_\_\_\_

（2）采购计划编号：\_\_\_\_\_

（3）项目内容：

| 序号            | 货物名称 | 规格型号 | 品牌 | 制造商 | 数量 | 计量单位 | 单价（元） | 总价（元） | 备注 |
|---------------|------|------|----|-----|----|------|-------|-------|----|
|               |      |      |    |     |    |      |       |       |    |
| 合计：人民币_____元整 |      |      |    |     |    |      |       |       |    |

（4）政府采购组织形式： “ 政府集中采购 ” “ 部门集中采购 ” “ 分散采购 ”



(5) 政府采购方式：☐ 公开招标 ☐ 邀请招标 ☐ 竞争性谈判 ☐ 竞争性磋商

☐ 询价 ☐ 单一来源

源 ☐ 框架协议 ☐ 其他：\_\_\_\_\_

(注：在框架协议采购的第二阶段，可选择使用该合同文本)

(6) 中标（成交）采购标的制造商是否为中小企业：☐ 是 ☐ 否

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐ 是 ☐ 否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☐ 是 ☐ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为残疾人福利性单位：☐ 是 ☐ 否

中标（成交）采购标的制造商是否为监狱企业：☐ 是 ☐ 否

(7) 合同是否分包：☐ 是 ☐ 否

分包主要内容：\_\_\_\_\_

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

分包供应商/制造商类型（如果供应商和制造商不同，只填写制造商类型）：

☐ 大型企业 ☐ 中型企业 ☐ 微型企业

☐ 残疾人福利性单位 ☐ 监狱企业 ☐ 其他

(8) 中标（成交）供应商是否为外商投资企业：☐ 是 ☐ 否

外商投资企业类型：☐ 全部由外国投资者投资 ☐ 部分由外国投资者投资

(9) 是否涉及进口产品：



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

牌：\_\_\_\_\_规格型号：\_\_\_\_\_

“否

(10) 是否涉及节能产品：

“是，《节能产品政府采购品目清单》的底级品目名称：\_\_\_\_\_

“强制采购

“优

先采购

“否 是否涉及环境标志产品：

“是，《环境标志产品政府采购品目清单》的底级品目名称：\_\_\_\_\_

“强制采购

“优

先采购

“否 是否涉及绿色产品：

“是，绿色产品政府采购相关政策确定的底级品目名称：\_\_\_\_\_

“强制采购

“优先采购

“否

(11) 涉及商品包装和快递包装的，是否参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》明确产品及相关快递服务的具体包装要求：

“是

“否

“不涉及

## 2. 合同金额

(1) 合同金额小写：\_\_\_\_\_

大写：\_\_\_\_\_

分包金额（如有）小写：\_\_\_\_\_



大写：\_\_\_\_\_

(注：固定单价合同应填写单价和最高限价)

(2) 合同定价方式 (采用组合定价方式的，可以勾选多项)：

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

(3) 付款方式 (按项目实际勾选填写)：

“ 全额付款：\_\_\_\_\_ (应明确一次性支付合同款项的条件)

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

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

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

### 3. 合同履行

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

(2) 履约地点：\_\_\_\_\_甘肃民族师范学院\_\_\_\_\_

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：“ 是 ” “ 否 ”

收取履约保证金形式：\_\_\_\_\_

收取履约保证金金额：\_\_\_\_\_

履约担保期限：\_\_\_\_\_

(4) 分期履行要求：\_\_\_\_\_

(5) 风险处置措施和替代方案：\_\_\_\_\_

### 4. 合同验收



5. 验收组织方式： “自行组织” “委托第三方组织”

验收主体： \_\_\_\_\_

是否邀请本项目的其他供应商参加验收： “是”

“否”

是否邀请专家参加验收： “是” “否”

是否邀请服务对象参加验收： “是” “否”

是否邀请第三方检测机构参加验收： “是” “否”

是否进行抽查检测： “是，抽查比例： \_\_\_\_\_”

“否”

是否存在破坏性检测： “是，（应明确对被破坏的检测产品的处理方式）”

“否”

验收组织的其他事项： \_\_\_\_\_

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

（3）履约验收方式： “一次性验收”

“分期/分项验收”

收： （应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序： \_\_\_\_\_

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

（6）履约验收标准： \_\_\_\_\_

（7）是否以采购活动中供应商提供的样品作为参考： “是” “否”

（8）履约验收其他事项： \_\_\_\_\_（产权过户登记等）

5. 组成合同的文件



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

- (1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议
- (2) 政府采购合同专用条款
- (3) 政府采购合同通用条款
- (4) 中标（成交）通知书
- (5) 投标（响应）文件
- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件，图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

#### 6. 合同生效

本合同自\_\_\_\_\_生效。

#### 7. 合同份数

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

合同订立时间：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

合同订立地点：\_\_\_\_\_

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。



本页无正文，为《甘肃民族师范学院电气工程及其自动化仿真  
实验室项目政府采购合同》之签署页

甲 方：（盖单位公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

乙 方：（盖单位公章）

法定代表人：\_\_\_\_\_

委托代理人：\_\_\_\_\_

电 话：\_\_\_\_\_

传 真：\_\_\_\_\_

开 户 银 行：\_\_\_\_\_

帐 号：\_\_\_\_\_

采购代理机构：（盖单位公章）

经办人：\_\_\_\_\_

联 系 电 话：\_\_\_\_\_



## 第二节 政府采购合同通用条款

### 1. 定义

#### 1.1 合同当事人

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

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

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

#### 1.2 本合同下列术语应解释为：

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

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

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

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



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

(6) “联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

(7) 其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

## 1. 合同标的及金额

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

## 3. 履行合同的时间、地点和方式

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

## 4. 甲方的权利和义务

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

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

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

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对乙方履约提出任何异议



或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

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

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

## 5. 乙方的权利和义务

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

5.2 乙方应当按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3 乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

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

## 1. 合同履行

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

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

## 7. 货物包装、运输、保险和交付要求

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

7.2 除【政府采购合同专用条款】另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运



输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按【**政府采购合同专用条款**】规定执行

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

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

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

## 8. 质量标准和保证

### 8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

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

### 8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，



在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的货物最终交付验收合格后在【**政府采购合同专用条款**】规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

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

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

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

## 9. 权利瑕疵担保

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

## 10. 知识产权保护

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

## 11. 保密义务

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使



用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

## 12. 合同价款支付

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

## 13. 履约保证金

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

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

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

## 14. 售后服务

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

- (1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；
- (2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；
- (3) 在【**政府采购合同专用条款**】约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量



保证期内所承担的义务；

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

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

(6) **【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

## 15. 违约责任

### 15.1 质量瑕疵的违约责任

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

### 15.2 迟延交货的违约责任

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

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

### 15.3 迟延支付的违约责任

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



15.4其他违约责任根据项目实际需要按【**政府采购合同专用条款**】规定执行。

## 1. 合同变更、中止与终止

### 16.1 合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

### 16.2 合同的中止

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

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

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

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

### 16.3 合同的终止

(1) 合同因有效期限届满而终止；

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

### 16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形



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

## 17. 合同分包

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

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

## 18. 不可抗力

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

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

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

## 19. 解决争议的方法

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

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

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

## 20. 政府采购政策



20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

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

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

## **21. 法律适用**

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

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

## **22. 通知**

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

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

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

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

## **1. 合同未尽事项**

23.1 合同未尽事项见【政府采购合同专用条款】。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。





### 第三节 政府采购合同专用条款

|                 |                             |  |
|-----------------|-----------------------------|--|
| 第二节<br>第1.2（6）项 | 联合体具体要求                     |  |
| 第二节<br>第1.2（7）项 | 其他术语解释                      |  |
| 第二节<br>第4.4款    | 履约验收中甲方<br>提出异议或作出<br>说明的期限 |  |
| 第二节<br>第4.6款    | 约定甲方承担的<br>其他义务和责任          |  |
| 第二节<br>第5.4款    | 约定乙方承担的<br>其他义务和责任          |  |
| 第二节<br>第6.1款    | 履行合同义务的<br>顺序               |  |
| 第二节<br>第7.1款    | 包装特殊要求                      |  |
|                 | 指定现场                        |  |
| 第二节<br>第7.2款    | 运输特殊要求                      |  |
| 第二节<br>第7.3款    | 保险要求                        |  |
| 第二节<br>第8.2（1）项 | 质量保证期                       |  |
| 第二节<br>第8.2（3）项 | 货物质量缺陷<br>响应时间              |  |
| 第二节<br>第11.1款   | 其他应当保密的<br>信息               |  |



|                  |                    |                                                                 |
|------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 第二节<br>第12.2款    | 合同价款支付时间           |                                                                 |
| 第二节<br>第13.2款    | 履约保证金不予退还的情形       |                                                                 |
| 第二节<br>第13.3款    | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 |                                                                 |
| 第二节<br>第14.1（3）项 | 运行监督、维修期限          |                                                                 |
| 第二节<br>第14.1（5）项 | 货物回收的约定            |                                                                 |
| 第二节<br>第14.1（6）项 | 乙方提供的其他服务          |                                                                 |
| 第二节<br>第15.1款    | 修理、重作、更换相关具体规定     |                                                                 |
| 第二节<br>第15.2（2）项 | 迟延交货赔偿费            |                                                                 |
| 第二节<br>第15.3款    | 逾期付款利息             |                                                                 |
| 第二节<br>第15.4款    | 其他违约责任             |                                                                 |
| 第二节<br>第19.2款    | 争议解决的方法            | 因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第__<br>2__种方式解决：<br>（1）向_____仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点 |

|               |        |                                      |
|---------------|--------|--------------------------------------|
|               |        | 为_____；<br>(2) 向____项目所在地____人民法院起诉。 |
| 第二节<br>第23.1款 | 其他专用条款 |                                      |



资质证明文件

法人身份证明

授权委托书

售后服务承诺

中标通知书

## 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. 请对代理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. 请对代理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. 请对代理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个工作日内递交给代理机构。

# 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，无效文件系统自动拒收。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

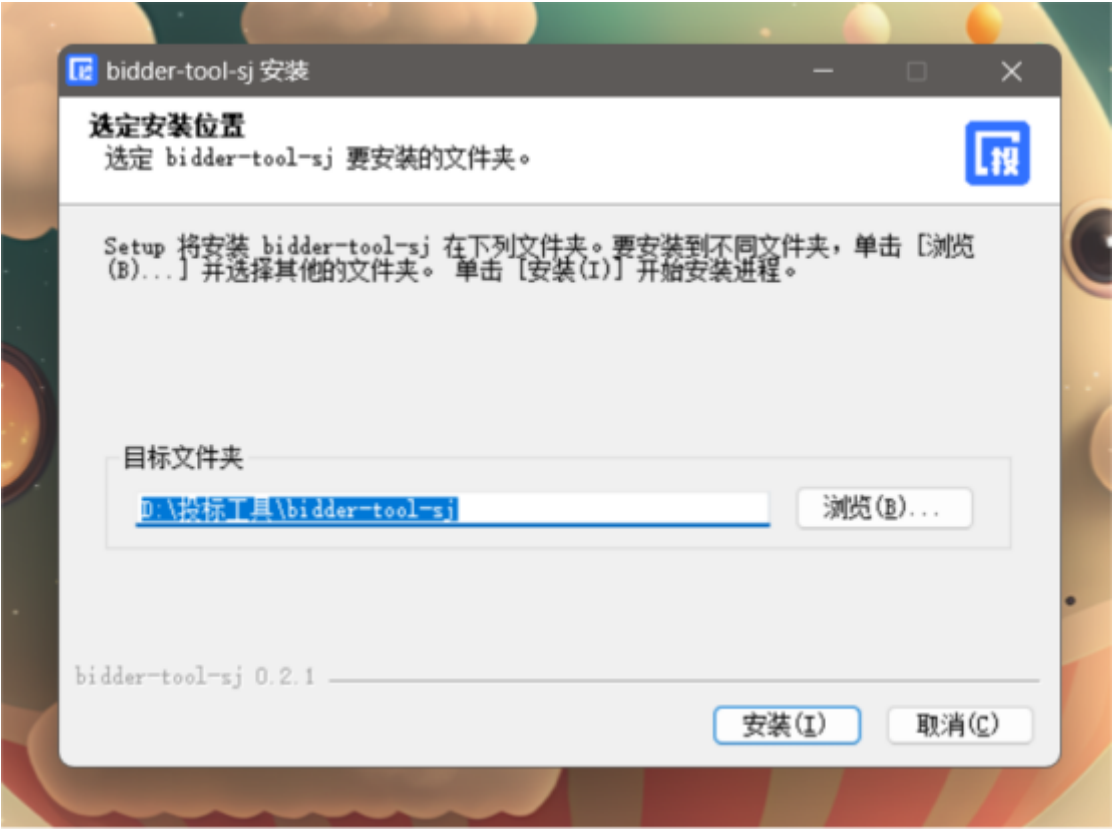
投标人可以在甘肃省政府采购、交通工程、水利工程电子交易系统的一网通办首页，通过点击“下载投标文件编制工具”链接进入开评标系统。在系统中，投标人可以查看项目详情，进入网上开标厅，并下载所需的投标文件编制工具以及固化的招标文件。



### 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，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。

甘南文统电子交易系统-投标文件编制工具

封面

生成签章文件

下载签章文件

上传签章文件

招标文件编号: 11

包号: 1

采购人: 11

11 机构: 11

投标人名称(加盖公章): 11

投标人详细地址: 11

投标人联系电话: 11

投标人统一社会信用代码: 11

投标日期: 2023 年 11 月 22 日

甘肃文统电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 1.002

甘南文统电子交易系统-投标文件编制工具

甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

生成签章文件

下载签章文件

上传签章文件

甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

招标文件编号: 11

包号: 1

采购人: 11

11 机构: 11

投标人名称(加盖公章): 11

投标人详细地址: 11

投标人联系电话: 11

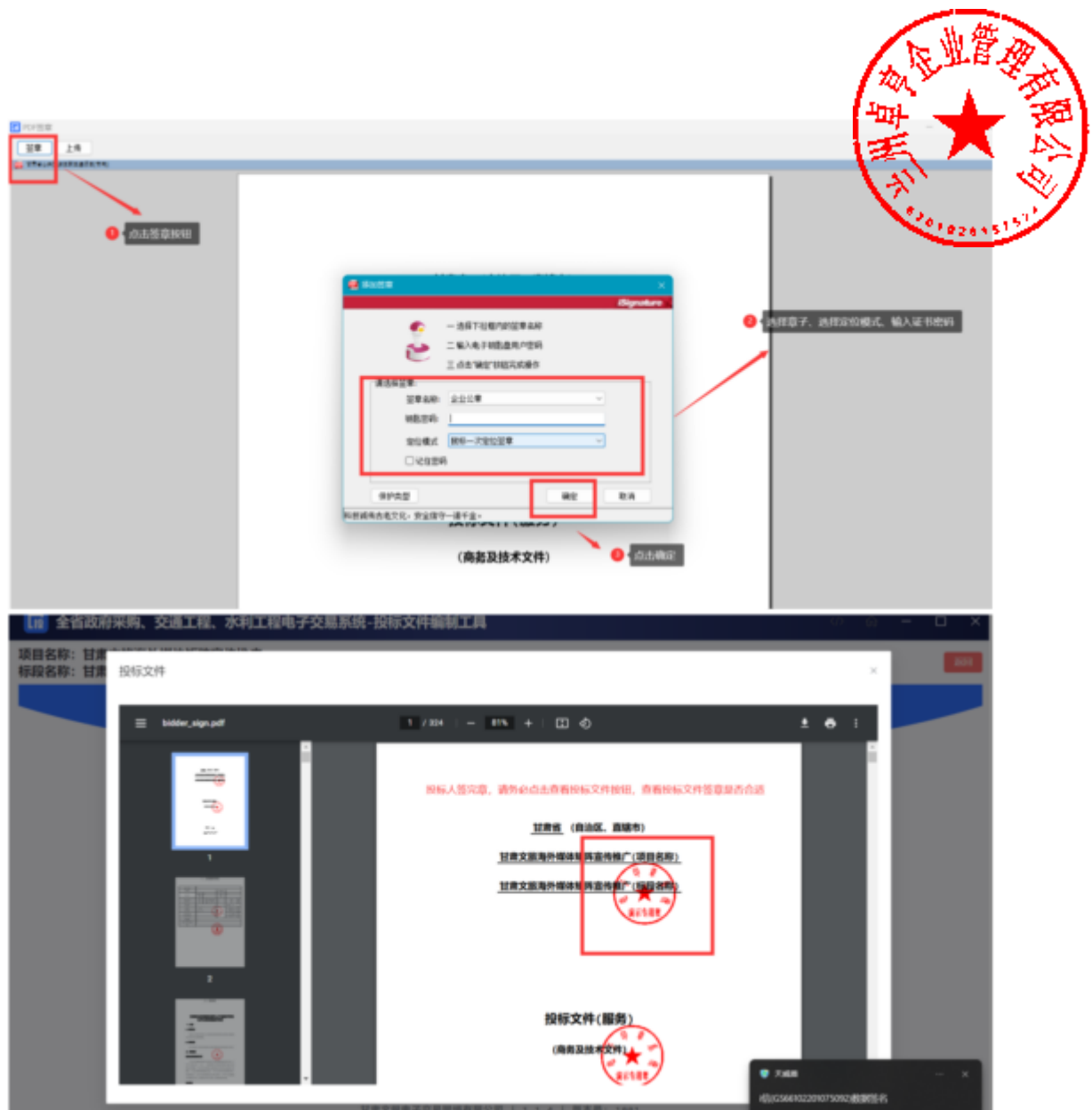
投标人统一社会信用代码: 11

投标日期: 2023 年 11 月 22 日

甘肃文统电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 1.002

### 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。

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

生成投标文件生成投标文件生成投标文件

封面

1 封面

2 投标函

3 投标资质文件

4 商务部分

5 技术部分

6 优惠政策

7 开标一览表

8 报价明细表

9 商务技术资料

招标文件编号:

包号: 1

采购人:

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:

投标日期: 2023 年 11 月 22 日

下一步

甘肃文锐电子交易网络有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 1.0.02

## 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。

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

甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

生成投标文件生成投标文件生成投标文件

封面

1 封面

2 投标函

3 投标资质文件

4 商务部分

5 技术部分

6 优惠政策

7 开标一览表

8 报价明细表

9 商务技术资料

如果有电子章，可以在线签章

可以下载投标文件模板

生成投标文件

选择文件

上传投标文件

未选择文件

甘肃文锐电子交易网络有限公司 | 1.2.3 | 版本号: 1.0.02



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。



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

封面 投标文件 投标文件 投标文件 商务部分 技术部分 优惠政策 开标一览表 报价明细表 商务技术资料

商务部分

----- 商务部分填报 -----

| 序号 | 评审项目 | 评审标准                                                                                                                                                                                                                                       | 文件上传                 |
|----|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | 业绩   | 投标人提供2019年11月1日以来类似项目业绩，每提供一个得1分，满分4分（提供中标（成交）通知书或合同附件和中标通知书加盖公章）                                                                                                                                                                          | <a href="#">上传文件</a> |
| 2  | 资质   | 提供教学软件生产厂家的ISO9001质量管理体系认证；ISO14001环境管理体系认证；ISO 45001职业健康安全管理体系认证；提供以上三项所有资质证书扫描件并加盖公章及国家市场监督管理总局全国认证认可信息公共服务平台查询结果并加盖公章，每提供一个得2分，总分6分，不提供不得分。                                                                                             | <a href="#">上传文件</a> |
| 3  | 售后   | 投标人需结合本项目的实际情况对本项目的售后服务方案，评审根据投标人提供的售后服务方案（方案中需明确针对本项目所采购软件的具体服务内容，包括故障排除、技术支持、培训、升级、维护、巡检、备品备件、应急响应、远程支持、现场服务等）进行综合评审，提供售后服务方案合理、可行性强、具有完善的售后服务体系，每提供一个方案合理的得2分；售后服务较完整、可行性及服务体系、针对问题方案全面的得4分；售后服务承诺一般、可行性不强、针对问题方案简单得2分；不合理及未提供售后服务的不得分。 | <a href="#">上传文件</a> |

上一步 下一步

甘肃文强电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号：1.002

### 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“下一步”，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。

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

封面 投标文件 投标文件 投标文件 商务部分 技术部分 优惠政策 开标一览表 报价明细表 商务技术资料

技术部分

----- 技术部分填报 -----

| 序号 | 评审项目   | 评审标准                                                                                                                                               | 文件上传                 |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 1  | 技术分    | 满足招标文件中“货物”部分规定的全部技术规格和指标，★指标为实质性响应条款，未响应或不满足作无效标处理；○为重要指标和特色指标和2分，无和20分为一般指标和特色指标1分。（按照投标人提供的技术参数的偏离度、响应及技术参数要求提供的证明材料评审）                         | <a href="#">上传文件</a> |
| 2  | 功能     | 1. 所投教学软件需具备功能满足，否则不得分； 2. 所投教学软件需具备教学软件安装、支持、培训、升级、维护、巡检、备品备件、应急响应、远程支持、现场服务等，每提供一个功能满足的得2分，否则不得分。                                                | <a href="#">上传文件</a> |
| 3  | 供货     | 根据投标人提供的供货方案，方案详细完整可行，科学合理，能在15个工作日内完成供货，提供合理可行得4分；方案较完整可行，较科学合理，能在25至30个工作日内完成供货，提供合理可行得3分；方案可行性、完整性、合理性、科学性一般，能在35至40个工作日内完成供货，提供合理可行得2分；不提供不得分。 | <a href="#">上传文件</a> |
| 4  | 售后服务承诺 | 投标人提供教学软件售后服务承诺函和售后服务方案，提供满足招标文件要求得4分，否则不得分。                                                                                                       | <a href="#">上传文件</a> |

上一步 下一步

甘肃文强电子交易系统有限公司 | 1.2.3 | 版本号：1.002

### 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。

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

新建投标文件

上传投标文件

封面

投标通

投标资质文件

商务部分

技术部分

优惠政策

开标一览表

报价明细表

商务技术资料

优惠政策

----- 优惠政策 -----

| 序号 | 优惠政策           | 文件上传                 |
|----|----------------|----------------------|
| 1  | 中小微、监狱及残疾人企业优惠 | <a href="#">上传文件</a> |
| 2  | 联合体中小企业优惠的利率   | <a href="#">上传文件</a> |

[1-1](#) [1-2](#)

### 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。

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

新建投标文件

上传投标文件

封面

投标通

投标资质文件

商务部分

技术部分

优惠政策

开标一览表

报价明细表

商务技术资料

开标一览表

生成投标文件

下载投标文件

上传投标文件

投标人名称: 1

项目名称: 甘肃卫生职业学院信息化教学终端设备采购项目

招标文件编号: 1

包号: 1

币种: 人民币

| 序号 | 投标人名称 | 总价(万元) |
|----|-------|--------|
| 1  | 1     |        |

投标人(公章): 1

法定代表人或授权代表(签字或盖章):

日期: 2023年11月22日

说明:

1. 报价应是最终用户验收合格后的总价, 包括设备运输、保险、代理、安装调试、培训、税费等和招标文件规定的其它费用。

2. “开标一览表”必须签字或盖章。否则为无效投标。可以盖内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。

4. 电子投标文件中的开标一览表必须与开评标系统中用于现场开标的开标一览表内容一致, 若不一致的, 以网上开评标系统中用于现场开标的开标一览表为准。

[1-1](#) [1-2](#)



### 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



查看投標文件完整性



導出投標文件

點擊導出投標文件按鈕，導出投標文件。



- 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。

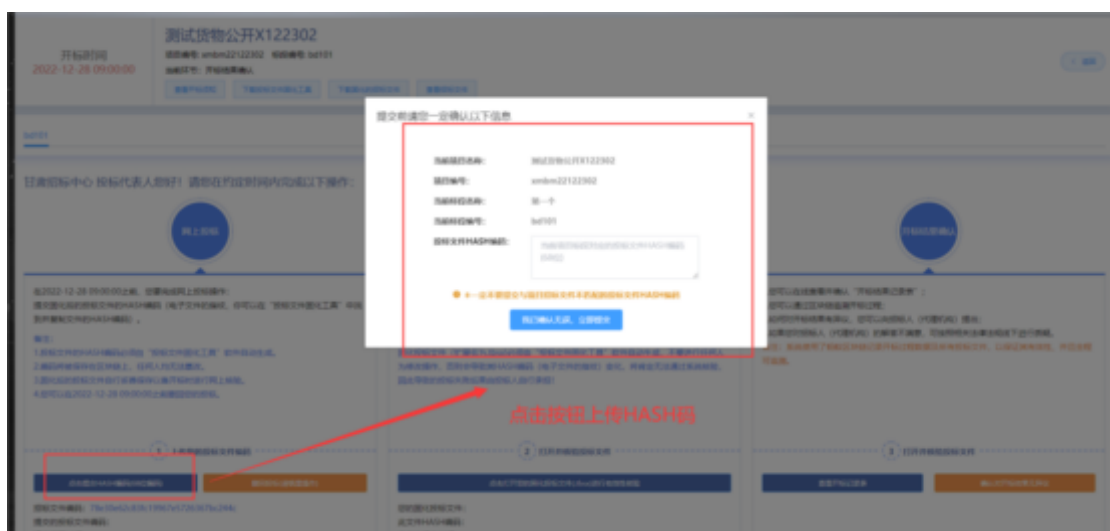
- 可以查看开标须知
- 下载对应版本的响应文化离线编制工具
- 下载固化的招标文件（格式为zbsx）
- 查看PDF版的招标文件





## 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，登陆甘肃省政府采购、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。



测试货物公开X122302

项目编号: embm22122302 标段编号: bid101

开标时间: 2022-12-28 09:00:00

当前环节: 开标结果确认

查看开标记录 下载投标文件解密工具 下载投标文件解密工具 查看开标记录

甘肃招标中心 投标代表人您好! 请您在约定时间内完成以下操作:

网上开标

在2022-12-28 09:00:00之前, 您需要完成网上开标操作:  
请按照系统提示在系统中上传投标文件的解密工具(电子文件的解密, 您可以在“投标文件解密工具”中下载并安装对应的解密工具)。

解密:  
1. 投标文件的解密工具由系统“投标文件解密工具”软件自动生成。  
2. 解密工具解密后在系统中上传, 上传人需上传解密。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

上传于HASH码对应的固化投标文件

在2022-12-28 09:00:00之前, 您需要完成投标文件解密操作:  
1. 请于开标前上传投标文件解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
2. 如果系统提示解密工具无效, 您可以使用系统提供的解密工具解密。

解密:  
1. 投标文件解密工具(解密工具解密后上传解密)由系统自动生成, 不要自行上传。  
2. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

1. 您可以直接查看开标记录。  
2. 您可以通过系统解密后上传。  
3. 您可以通过系统解密后上传。  
4. 您可以通过系统解密后上传。

解密:  
1. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
2. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

解密:  
1. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
2. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

## 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。

测试货物公开X122302

项目编号: embm22122302 标段编号: bid101

开标时间: 2022-12-28 09:00:00

当前环节: 开标结果确认

查看开标记录 下载投标文件解密工具 下载投标文件解密工具 查看开标记录

甘肃招标中心 投标代表人您好! 请您在约定时间内完成以下操作:

网上开标

在2022-12-28 09:00:00之前, 您需要完成网上开标操作:  
请按照系统提示在系统中上传投标文件的解密工具(电子文件的解密, 您可以在“投标文件解密工具”中下载并安装对应的解密工具)。

解密:  
1. 投标文件的解密工具由系统“投标文件解密工具”软件自动生成。  
2. 解密工具解密后在系统中上传, 上传人需上传解密。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

上传于HASH码对应的固化投标文件

在2022-12-28 09:00:00之前, 您需要完成投标文件解密操作:  
1. 请于开标前上传投标文件解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
2. 如果系统提示解密工具无效, 您可以使用系统提供的解密工具解密。

解密:  
1. 投标文件解密工具(解密工具解密后上传解密)由系统自动生成, 不要自行上传。  
2. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

1. 您可以直接查看开标记录。  
2. 您可以通过系统解密后上传。  
3. 您可以通过系统解密后上传。  
4. 您可以通过系统解密后上传。

解密:  
1. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
2. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

解密:  
1. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
2. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
3. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。  
4. 解密工具解密后在系统中上传解密工具(解密工具解密后上传解密)。

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                | 开标方式   | 评标方式 | 状态   | 操作     |
|----|----------------------|-----------------------------------------|---------------|---------------------|--------|------|------|--------|
| 1  | 测试货物公开X122302        | embm22122302                            | ghbm22122302  | 2022-12-28 09:00:00 | 公开开标   | 资格预审 | 等待开标 | 进入评标大厅 |
| 2  | 20221213C13福建工程物资2   | 12345                                   | 54321         | 2022-12-14 09:00:00 | 竞争性磋商  | 资格预审 | 等待开标 | 进入评标大厅 |
| 3  | 20221212C13-公开-货物采购1 | 123                                     | 321           | 2022-12-12 09:00:00 | 公开开标   | 资格预审 | 正在评标 | 进入评标大厅 |
| 4  | 公开采购110790x          | 1231231                                 | 1231232       | 2022-11-07 19:40:00 | 询价     | 资格预审 | 正在评标 | 进入评标大厅 |
| 5  | 货物采购110790x          | 232312                                  | 23123         | 2022-11-07 17:00:00 | 询价     | 资格预审 | 等待开标 | 进入评标大厅 |
| 6  | 货物公开110790x          | 23123                                   | 2312321       | 2022-11-07 16:35:00 | 公开开标   | 资格预审 | 正在评标 | 进入评标大厅 |
| 7  | 公开采购01               | A0423123123                             | A043432423423 | 2022-11-04 15:00:00 | 公开开标   | 资格预审 | 正在评标 | 进入评标大厅 |
| 8  | 甘肃省公路交通教育基础设施设计施工总承包 | A01-12620000240333451-20220819-030407-2 | 2025-2209047  | 2022-10-22 08:00:00 | 邀请招标   | 资格预审 | 等待开标 | 进入评标大厅 |
| 9  | 33                   | 33                                      | 33            | 2022-09-16 21:00:00 | 单一来源采购 | 资格预审 | 等待开标 | 进入评标大厅 |

如果专家发起澄清, 投标人需要回复澄清。上传附件。



130.55.46.203:10002/open/toolbar/Evaluation/view/projectId=053844d7935e3ba56d3c8de791288ec

开始时间  
2023-05-31 19:56:00

sandy-工程-调查-20230531  
项目编号: SSSAAAA78578785 标段编号: BD-0000002  
立即开始

BD-0000001 BD-0000002

站选通一 查看进度 >>

调查开始时间: 2023-06-02 11:55:34  
调查截止时间: 2023-06-02 11:55:34  
调查开始日期: 是  
调查结束日期: 是  
立即调查

站选通一

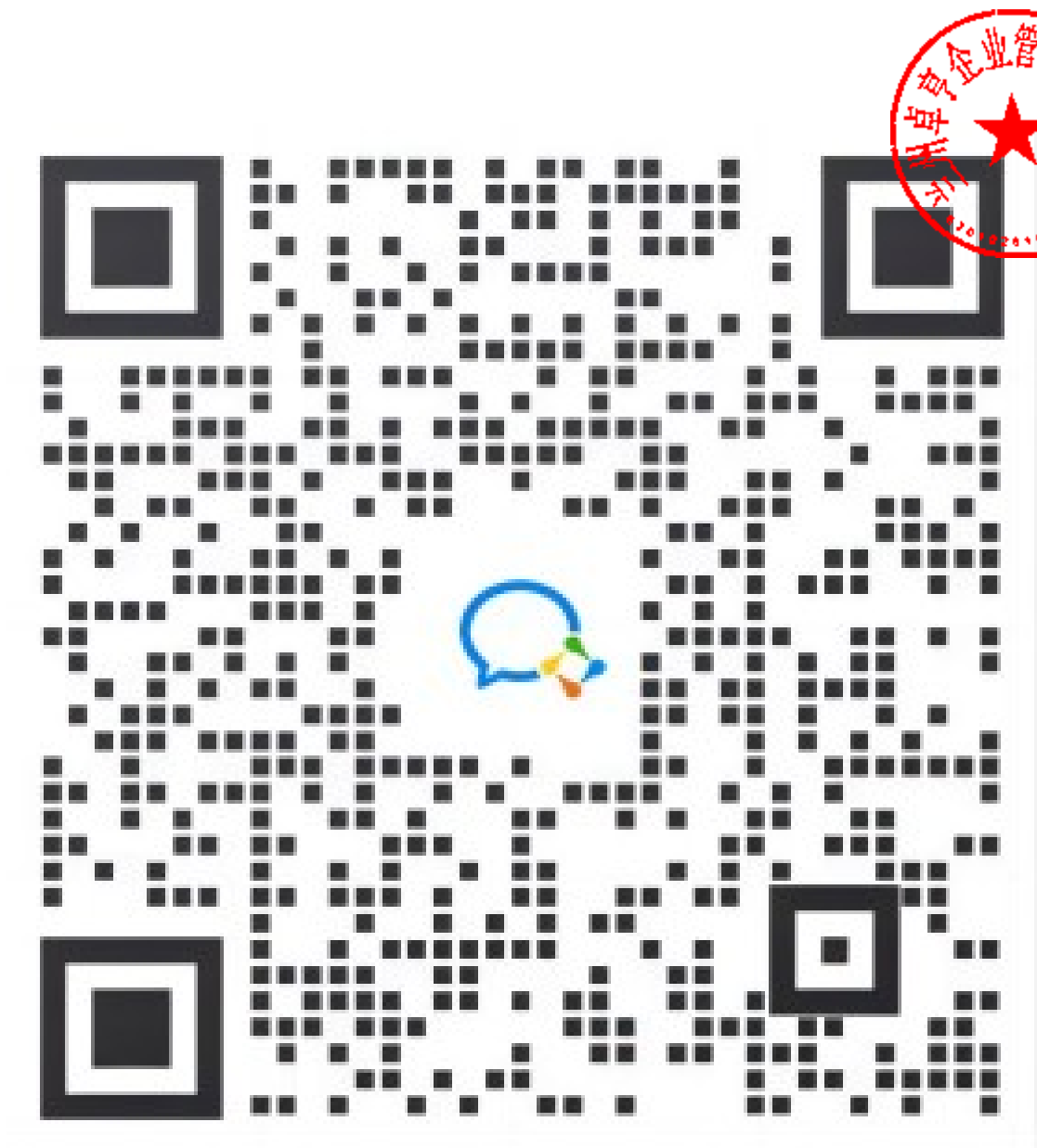
调查开始时间: 2023-06-02 11:55:34  
调查截止时间: 2023-06-02 11:55:34  
调查开始日期: 是  
调查结束日期: 是  
立即调查

站选通知

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| 项目名称   | sandy-工程-调查-20230531             |
| 标段名称   | 工程 4682                          |
| 项目编号   | SSSAAAA78578785                  |
| 调查开始时间 | 00:00:00:00:00:00                |
| 调查截止时间 | 2023-06-02 11:55:34              |
| 操作     | <a href="#">上传</a> *上传附件仅支持PDF格式 |

确定/取消

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0931-4267890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）。

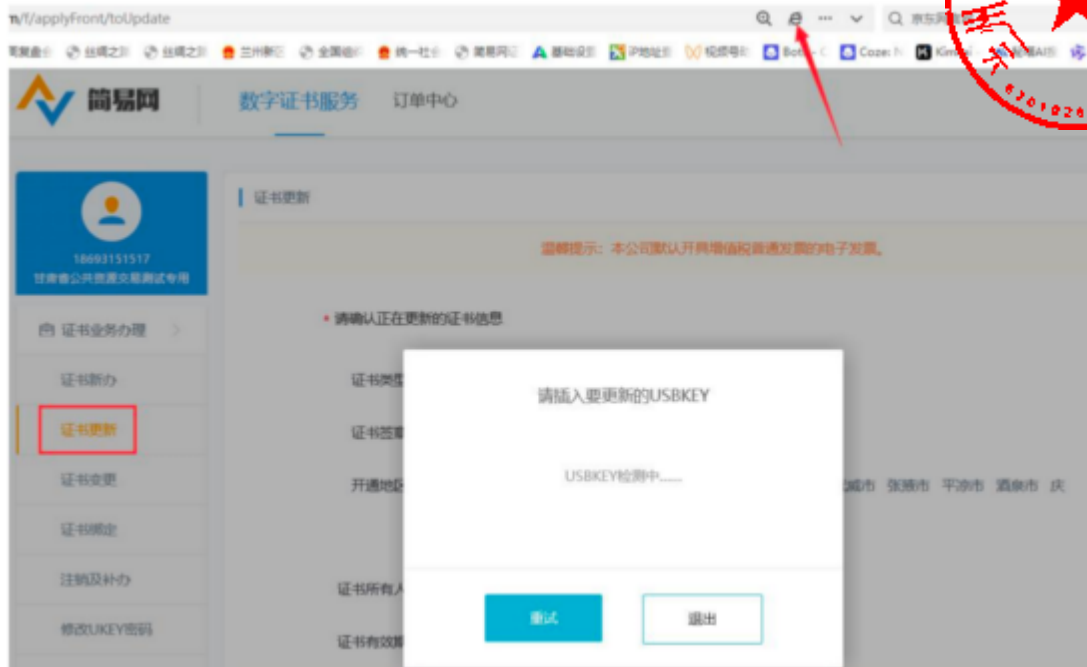
## 4. 提交证书更新订单

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

