

# 招标文件

(货物类)

采购项目名称: 建筑设备智能综合实训平台--制冷与空调技术综合实训设备采购(二次)

采购项目编号: KY2025-1-747.1B1

陕西能源职业技术学院

陕西开源招标有限公司共同编制

2026年06月09日

# 第一章 投标邀请

陕西开源招标有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西能源职业技术学院委托，拟对建筑设备智能综合实训平台--制冷与空调技术综合实训设备采购(二次)进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

## 一、采购项目编号：KY2025-1-747.1B1

## 二、采购项目名称：建筑设备智能综合实训平台--制冷与空调技术综合实训设备采购(二次)

## 三、招标项目简介

建筑设备智能综合实训平台--制冷与空调技术综合实训设备采购（二次），1批，具体内容详见招标文件第3章。

## 四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、有效的主体资格证明：具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。

2、财务状况报告：提供2024年度或2025年度经审计的财务报告（包括“四表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注，成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或其开标前六个月内银行出具的资信证明。（以上两种形式的资料提供任何一种即可）

3、税收缴纳证明：提供2025年4月至今已缴纳至少一个月的依法缴纳税款的相关凭据（时间以税款所属日期为准），凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税款的投标人，应提供相关证明文件。

4、社会保障资金缴纳证明：提供2025年4月至今已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保障参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料。

5、书面声明：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，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明。本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为的投标人参与。

6、承诺函：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函。

7、法定代表人授权书：法定代表人授权书及被授权人身份证明。（法定代表人直接投标只须提供其身份证明）

## 五、电子化采购相关事项

本项目实行电子化采购，使用的电子化交易系统为：陕西省政府采购综合管理平台的项目电子化交易系统（以下简称“项目电子化交易系统”），登录方式及地址：通过陕西省政府采购网（<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/>）首页供应商用户登录陕西省政府采购综合管理平台（以下简称“政府采购平台”），进入项目电子化交易系统。供应商应当按照以下要求，参与本次电子化采购活动。

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及

签章”)进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章在政府采购平台进行的一切操作和资料传递,以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据,均属于供应商真实意思表示,由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

已办理互认的证书及签章的供应商,校验互认的证书及签章有效性后,即可按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作;未办理互认的证书及签章的供应商,按要求办理互认的证书及签章并校验有效性后,按照系统操作要求进行身份信息绑定、权限设置和系统操作。互认的证书及签章的办理与校验,可查看陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务。

供应商应当加强互认的证书及签章日常校验和妥善保管,确保在参加采购活动期间互认的证书及签章能够正常使用;供应商应当严格互认的证书及签章的内部授权管理,防止非授权操作。

(三) 供应商应当自行准备电子化采购所需的计算机终端、软硬件及网络环境,承担因准备不足产生的不利后果。

(四) 政府采购平台技术支持:

在线服务:通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话:029-96702。

CA及签章服务:通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务查看CA办理流程。

## 六、招标文件获取时间、方式及地址

(一) 招标文件获取时间:详见采购公告。

(二) 在招标文件获取开始时间前,采购人或代理机构将本项目招标文件上传至项目电子化交易系统,向供应商提供。供应商通过项目电子化交易系统获取招标文件。成功获取招标文件的,供应商将收到已获取招标文件的回执函。未成功获取招标文件的供应商,不得参与本次采购活动,不得对招标文件提起质疑。

成功获取招标文件后,采购人或代理机构进行澄清或者修改的,澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的,采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件,供应商应当重新获取招标文件;澄清或者修改后的招标文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的,采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的,自行承担不利后果。

注:获取的招标文件主体格式包括pdf、word两种格式版本,其中以pdf格式为准。

## 七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

(一) 投标文件提交截止时间及开标时间:详见采购公告。

(二) 投标文件提交方式、地点:供应商应当在投标文件提交截止时间前,通过项目电子化交易系统提交投标文件。成功提交的,供应商将收到已提交投标文件的回执函。

(三) 本项目采取网上开标,即采购人或代理机构通过项目电子化交易系统“开标/开启大厅”组织在线开标。

## 八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

## 九、供应商信用融资

根据《陕西省财政厅关于加快推进我省中小企业政府采购信用融资工作的通知》(陕财办采〔2020〕15号)和《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》(陕财办采〔2018〕23号)文件要求,为助力解决政府采购成交供应商资金不足、融资难、融资贵的问题,促进供应商依法诚信参加政府采购活动,有融资需求的供应商可登录陕西省政府采购网—陕西省政府采购金融服务平台(<https://www.ccgp-shaanxi.gov.cn/zcdservice/zcd/shanxi/>),选择符合自身情况的“政采贷”银行及其产品,凭项目中标(成交)结果、中标(成交)通知书等信息在线向银行提出贷款意向申请、查看贷款审批情况等。

## 十、联系方式

采购人: 陕西能源职业技术学院

地址: 咸阳市文林路中段29号

邮编： 712000

联系人： 秦老师

联系电话： 029-33665117

**代理机构：陕西开源招标有限公司**

地址： 西安市雁展路1111号莱安中心T6-15层

邮编： 716000

联系人： 温虎、牛佩文、刘金柯、卢韶华

联系电话： 029-81206622-820

**采购监督机构：财政厅政府采购管理处**

联系人： 柴老师、杨老师

联系电话： 029-68936409、029-68936410

## 第二章 投标人须知

### 2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：2,282,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 (详见第五章)
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 3.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。
5	落实节能、环保产品政策	1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的如有产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的如有产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的如有产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。
7	本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）	本项目应执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。
8	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>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，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>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，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
9	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
10	异常低价审查	本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。
11	投标保证金	<p>采购包1保证金金额：40,000.00元</p> <p>缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：陕西开源招标有限公司</p> <p>开户银行：交通银行西安甜水井街支行</p> <p>银行账号：86113010750181502001106</p> <p>注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。</p>
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：中标人应当在合同签订前缴纳至采购人指定账户，所有产品验收合格后一次性无息退还。
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：1、参见国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）规定的招标代理服务收费标准，按照中标金额差额定率累进法计算，按照标准下浮30%收取。2、本项目代理服务费按货物计取。
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

## 2.2总则

### 2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由陕西能源职业技术学院和陕西开源招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由陕西能源职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西开源招标有限公司负责解释。

### 2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是陕西能源职业技术学院。

二、“投标人”是指按照采购公告规定获取了招标文件，拟参加投标和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或者自然人。

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西开源招标有限公司。

四、“网上开标”是指代理机构通过项目电子化交易系统在线完成签到、开标、唱标和记录等活动，供应商通过项目电子化交易系统在线完成投标文件解密、参与开标活动。

五、“电子评标”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组和评审小组组建，开展资格和符合性审查、比较与评价、出具评标报告、推荐中标候选人等活动。

## **2.3 招标文件**

### **2.3.1 招标文件的构成**

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。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：

- (一) 投标邀请；
- (二) 投标人须知；
- (三) 招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- (四) 资格审查；
- (五) 评标办法；
- (六) 投标文件格式；
- (七) 拟签订采购合同文本。

二、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所产生的风险由投标人承担。

### **2.3.2 招标文件的澄清和修改**

一、在投标文件提交截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分，采购人或者代理机构将在陕西省政府采购网发布更正公告，投标人应及时关注本项目更正公告信息，按更正后公告要求进行响应。更正内容可能影响投标文件编制的，采购人或者代理机构将通过项目电子化交易系统发布更正后的招标文件，投标人应依据更正后的招标文件编制投标文件。若投标人未按前述要求进行投标响应的，自行承担不利后果。

## **2.4 投标文件**

### **2.4.1 投标文件的语言**

一、投标人提交的投标文件以及投标人与采购人或代理机构就有关投标的所有来往书面文件均须使用中文。投标文件中如附有外文资料，主要部分要对应翻译成中文并附在相关外文资料后面。未翻译的外文资料，评标委员会将其视为无效材料。

二、翻译的中文资料与外文资料如果出现差异和矛盾时，以中文为准。涉嫌提供虚假材料的按照相关法律法规处理。

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

### **2.4.2 计量单位**

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

### **2.4.3 投标货币**

本次项目均以人民币报价。

### **2.4.4 知识产权**

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），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。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。

二、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，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资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、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使用该知识产权的相关费用。

#### **2.4.5 投标文件的组成**

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。

#### **2.4.6 投标文件格式**

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

#### **2.4.7 投标报价（实质性要求）**

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

#### **2.4.8 投标有效期（实质性要求）**

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

#### **2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）**

一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

#### **2.4.10 投标文件的提交**

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

#### **2.4.11 投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）**

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

### **2.5 开标、资格审查、评标和中标**

#### **2.5.1 开标及开标程序**

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

### 三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定的解密时间内完成解密的，按无效投标处理。

### 四、开标

解密时间截止或者所有投标人投标文件均完成解密后（以发生在先的时间为准），由代理机构通过项目电子化交易系统对投标人名称、投标文件解密情况、投标报价进行展示。

开标过程中，各方主体均应遵守互联网有关规定，不得发表与采购活动无关的言论。投标人对开标过程和开标记录有疑义，以及认为采购人或代理机构相关工作人员有需要回避的情形的，及时向工作人员提出询问或者回避申请。采购人或代理机构对投标人提出的询问或者回避申请应当及时处理。

投标人完成投标文件解密后，自主决定是否参加网上在线开标，未参加的，视同认可开标结果。

## 2.5.2 查询及使用信用记录

开标结束后，采购人或代理机构根据《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库〔2016〕125号）的要求，通过“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”网站（www.ccgp.gov.cn）等渠道，查询投标人在投标文件提交截止时间前的信用记录并保存信用记录结果网页截图，拒绝列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

## 2.5.3 资格审查

详见招标文件第四章。

## 2.5.4 评标

详见招标文件第五章。

## 2.5.5 中标通知书

一、采购人或者评标委员会确认中标供应商后，代理机构在陕西省政府采购网发布中标结果公告、通过项目电子化交易系统发出中标通知书，中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。

二、中标通知书是采购人和中标供应商签订政府采购合同的依据，是合同的有效组成部分。如果出现政府采购法律法规、规章制度规定的中标无效情形的，将以公告形式宣布发出的中标通知书无效，中标通知书将自动失效，并依法重新确定中标供应商或者重新开展采购活动。

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

## 2.6 签订及履行合同和验收

### 2.6.1 签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起二十五日内与中标人签订采购合同。

二、采购人和中标人签订的采购合同不得对招标文件确定的事项以及中标人的投标文件作实质性修改。

### 2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）

#### 2.6.2.1 合同分包

一、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。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

二、分包履行合同的部分应当为采购项目的非主体、非关键性工作，不属于中标人的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的，中标人就采购项目和分包项目向采购人负责，分包供应商就分包项目承担责任。

四、中小企业依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的政策获取政府采购合同后，小型、微型企业不得将合同分包或转包给大型、中型企业，中型企业不得将合同分包或转包给大型企业。

采购包1：不允许合同分包。

### **2.6.2.2合同转包**

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

### **2.6.3合同公告**

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起2个工作日内，在陕西省政府采购网公告本项目采购合同，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

### **2.6.4合同备案**

采购人自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起7个工作日内，将本项目采购合同报同级财政部门备案。

### **2.6.5采购人增加合同标的权利**

采购合同履行过程中，采购人需要追加与合同标的相同的货物或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与中标人协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

### **2.6.6履行合同**

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

二、在合同履行过程中，如发生合同纠纷，合同双方应按照《中华人民共和国民法典》规定及合同条款约定进行处理。

### **2.6.7履约验收方案**

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同约定执行。

### **2.6.8资金支付**

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

## **2.7纪律要求**

### **2.7.1评标活动纪律要求**

采购人、代理机构应保证评标活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、投标人和评标委员会成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目招标文件以及代理机构现场管理规定，接受采购人委派的监督人员的监督，任何单位和个人不得非法干预和影响评标过程和结果。对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

### **2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）**

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的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）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

- 五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；
- 六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；
- 七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- 八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- 九、将政府采购合同转包或者违规分包；
- 十、提供假冒伪劣产品；
- 十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；
- 十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；
- 十三、法律法规规定的其他禁止情形。

投标人有上述情形的，按照规定追究法律责任，具备一至十一条情形之一的，其投标文件无效，或取消被确认为中标供应商的资格或认定中标无效。

### 2.7.3 采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

投标人认为采购人员及相关人员与其他投标人有利害关系的，可以向代理机构书面提出回避申请，并说明理由。代理机构将及时询问被申请回避人员，有利害关系的被申请回避人员应当回避。

## 2.8 询问、质疑和投诉

一、询问、质疑、投诉的接收和处理严格按照《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购质疑和投诉办法》等规定办理。

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由陕西开源招标有限公司负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西开源招标有限公司负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由陕西开源招标有限公司负责答复。

三、供应商提出的询问，应当明确询问事项，如以书面形式提出的，应由供应商签字并加盖公章。

为提高采购效率，降低社会成本，鼓励询问主体对于不损害国家及社会利益或自身合法权益的问题或情形采用询问方式处理解决（包含但不限于文字错误、标点符号、不影响投标文件的编制的情形）。

四、供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、代理机构提出质疑。供应商应在法定质疑期内一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。供应商应知其权益受到损害之日，是指：

- (一) 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；
- (二) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (三) 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

五、本项目不接受在线提交质疑，供应商通过书面形式线下向采购人或代理机构提交质疑资料。

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

- (一) 质疑书正本1份（政府采购供应商质疑函范本详见附件）；
- (二) 法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

- (三) 法定代表人或主要负责人身份证复印件1份;
- (四) 委托代理人身份证复印件1份 (委托代理人办理质疑事宜的需提供);
- (五) 针对质疑事项必要的证明材料 (针对招标文件提出的质疑, 需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单)。

答复主体: 代理机构

联系人: 温虎、牛佩文

联系电话: 029-81206622-820

地址: 西安市雁展路1111号莱安中心T6-15层

邮编: 716000

注: 根据《中华人民共和国政府采购法》的规定, 供应商质疑不得超出采购文件、采购过程、采购结果的范围。

七、供应商对采购人或代理机构的质疑答复不满意, 或者采购人或代理机构未在规定时间内作出答复的, 供应商可以在答复期满后15个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位: 本采购项目同级财政部门 (政府采购供应商投诉书范本详见附件)。

### 第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

#### 3.1 采购项目概况

建筑设备智能综合实训平台--制冷与空调技术综合实训设备采购（二次），1批，具体内容详见技术要求。

#### 3.2 采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：2,282,000.00

采购包最高限价（元）：2,282,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是否核 心产品	是否允许 进口产品	是否属于 节能产品	是否属于环 境标志产品	是否实施本 国产品政策
1	建筑设备智能 综合实训平台	1. 0 0	2,282,0 00.00	批	工业	否	否	否	否	是

#### 3.3 技术要求

采购包1：

标的名称：建筑设备智能综合实训平台

序号	参数性 质	技术参数与性能指标				
		标的名称	规格参数	单位	数量	备注
			低环境温度变频模块式空气源热泵机组 参数： 1.制冷量≥150kW，制冷功率≤55kw，压缩机数量≥2台 2.制热量≥170kw，制热功率≤55kw，噪声≤75分贝，能效等级一级 3.减震装置形式:橡胶减震器，随设备规格	台	4	

卧式暗装风机盘管 参数: 1.型号:FP-68WA 2.风量: $\geq 680\text{m}^3/\text{h}$ , 制冷量 $\geq 4.2\text{kw}$ 3.安装形式:吊装 4.减振器、支架形式	台	2	
卧式暗装风机盘管 参数: 1.型号:FP-85WA 2.风量: $\geq 850\text{m}^3/\text{h}$ , 制冷量 $\geq 5.0\text{kw}$ 3.安装形式:吊装 4.减振器、支架形式	台	13	
卧式暗装风机盘管 参数: 1.型号:FP-136WA 2.风量: $\geq 1360\text{m}^3/\text{h}$ , 制冷量 $\geq 8.0\text{kw}$ 3.安装形式:吊装 4.减振器、支架形式	台	59	
卧式暗装风机盘管 参数: 1.型号:FP-170WA 2.风量: $\geq 1700\text{m}^3/\text{h}$ , 制冷量 $\geq 9\text{kw}$ 3.安装形式:吊装 4.减振器、支架形式	台	30	
卧式暗装风机盘管 参数: 1.型号:FP-204WA 2.风量: $\geq 2040\text{m}^3/\text{h}$ , 制冷量 $\geq 10.8\text{kw}$ 3.安装形式:吊装 4.减振器、支架形式	台	33	
手操器 参数: 1.型号:CF1037 2.规格:满足模块机组控制使用	个	1	
分体式风管机 参数: 1.型号:制冷量 $\geq 7.1\text{kw}$ , 制冷功率 $\leq 2.6\text{kw}$ 2.安装形式:吊装 3.减振器、支架形式、材质:随设备规格	台	4	

1

制冷与空  
调设备运  
行与数据  
采集实训  
系统

清水离心泵(变频) 参数: 1.流量 $\geq 140\text{m}^3/\text{h}$ 、扬程 $\geq 25\text{m}$ 、功率 $\leq 25\text{kW}$ (380V) 2.减振装置形式、数量:随设备规格	台	2	
风盘开关 规格: 三速开关	个	137	
全自动变频调速控制柜 参数: 1.380V/22kW, $\geq \text{IP55}$ , 压力控制精度 $\pm 0.02\text{MPa}$ ▲2.配置: 变频器, PLC控制, 支持泵协作 3.功能: 液位/压力控制, 故障自投, Modbus通讯	台	1	
定压补水机组 参数: 1. $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ , $P=0.8\text{MPa}$ , 380V 2.配置: 补水泵+500L压力罐+配电柜 3.功能: 自动稳压, 带Modbus通讯	台	1	
双阀单罐全自动软水器 参数: 1.处理量: $10\text{m}^3/\text{h}$ 2.材质: 304不锈钢罐体 3.控制: 全自动切换, 带配电柜	台	1	
软水水箱 参数: 1.容积: $1\text{m}^3$ 2.材质: 304不锈钢, 厚度1.5mm 3.配置: 检修孔, 液位计 4.安装: 混凝土基础, 配套管道连接	台	1	
系统相关所有管道附件包含: 镀锌钢管、无缝钢管、水管保温、各类阀门管件、风道风口、电源线、控制线、线管等	项	1	
主机配电柜 参数: 1.规格: 380V, $\geq \text{IP40}$ , 铜母线 2.配置: 断路器, 继电器及Modbus通讯接口 3.安装方式: 落地式, 基础槽钢制作安装	套	1	
水泵配电柜 参数: 1.规格: 380V, $\geq \text{IP40}$ , 铜母线 2.配置: 断路器, 继电器及Modbus通讯接口 3.安装方式: 落地式, 基础槽钢制作安装	套	1	

<p>风冷模块机组电源线</p> <p>参数:</p> <p>1.型号:YJV</p> <p>2.规格:3*35+2*16mm<sup>2</sup></p> <p>3.材质:铜</p> <p>4.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设</p> <p>5.电压等级(V):380</p>	米	40	
<p>水泵电源线</p> <p>参数:</p> <p>1.型号:YJV</p> <p>2.规格:3*16+1*10mm<sup>2</sup></p> <p>3.材质:铜</p> <p>4.敷设方式、部位:穿管或桥架内敷设</p> <p>5.电压等级(V):380</p>	米	20	
<p>桥架</p> <p>参数:</p> <p>1.规格:300*200mm</p> <p>2.材质:不锈钢</p> <p>3.类型:槽式</p> <p>4.接地方式:具体见设计图纸和规范要求</p>	米	20	
<p>型钢</p> <p>参数:</p> <p>1.材质:槽钢、角钢、圆钢等</p> <p>2.形式:管道支架</p>	kg	1200	
<p>1.设备基础:槽钢、钢板等</p> <p>2.满足设备运行要求</p>	项	1	
<p>其它:</p> <p>1.包含设备安装所有辅材:管件、法兰、螺栓、吊丝、木托、帆布、保温胶、焊条、油漆等</p> <p>2.走廊公共区吊顶拆除及恢复</p> <p>3.设备吊装、材料运输</p> <p>4.管道敷设,电气施工,设备调试</p> <p>5.设备配套水电路改造及场地条件符合行业标准,确保教学实训活动正常开展</p>	项	1	

标的名称	规格参数	单位	数量	备注
------	------	----	----	----

<p>上位机</p> <p>性能不低于以下参数：</p> <p>▲1.硬件：处理器Intel i7， 32GB DDR4内存， 1TB NVMe S SD读写速度≥2000MB/s， 支持RAID配置提升数据冗余性</p> <p>2.兼容性：需与现有PLC设备无缝对接</p> <p>3.标准化：符合ISA-88/95标准规范</p>	套	1	
<p>液晶显示屏</p> <p>参数：</p> <p>1.规格参数：尺寸：≥100英寸， 分辨率≥3840×2160， IPS 硬屏</p> <p>2.接口：HDMI+DP+VGA+RS485</p> <p>3.安装方式：壁挂</p> <p>4.配套附件：支架/电源适配器</p>	台	2	
<p>数据库管理软件</p> <p>参数：</p> <p>1.支持国内主流数据库， 开源免费， 提供SQL编辑、 数据可视化、 元数据管理功能， 支持插件扩展</p> <p>2.支持IT标准和因特网技术， 可兼容多种类型的微软数据库管理器， 可以通过IP 网络与支持引擎进行通信。</p>	套	1	
<p>空调自控系统工作机</p> <p>参数： 正版Win10 64位专业版， 性能不低于Intel I5， 16G内存， 1TB硬盘</p>	套	1	
<p>风冷热泵机组控制柜</p> <p>参数：</p> <p>1.控制器负责数据采集、 逻辑运算及指令输出， 支持PID控制、 时序调度等算法， 标配RS485、 以太网；</p> <p>2.扩展模块： I/O扩展增加数字量/模拟量接口；</p> <p>3.继电器、 端子、 导轨、 线槽等。</p>	套	1	
<p>空调群控系统各类接口、 温度传感器、 压力变送器、 水流开关、 液位开关、 超声波热量表、 智能远传水表、 配套信号线、 屏蔽线、 线管等</p>	项	1	

制冷与空调设备运行数据处  
理实训系  
统

<p>学生编程工作站</p> <p>性能不低于以下参数：</p> <p>1.硬件：处理器i7-14700KF，内存：16GB，存储：512GB SSD+512GB HDD，B760主板，3050/8G显卡，双塔散热器</p> <p>2.显示：显示器27英寸2K屏</p> <p>3.配套：办公机箱、鼠标键盘</p> <p>4.可靠性：额定650W电源，80Plus认证</p> <p>5.软件：操作系统Windows 11教育版（正版授权）</p> <p>6.编程工作无线降噪蓝牙耳机：-42dB宽频降噪，防尘等级IP5X</p>	套	10	
<p>1.学生编程工作站工作台</p> <p>(1) 采用环保材料；</p> <p>(2) 含一体化插座、主机柜。</p> <p>2.工作台座椅：</p> <p>(1) 采用环保材料；</p> <p>(2) 全钢骨架。</p> <p>说明：工作台及座椅需满足不小于30名学生正常使用需求</p>	套	1	
<p>教学编程工作站</p> <p>性能不低于以下参数：</p> <p>1.硬件：处理器酷睿Ultra 9 285K，内存：32GB，存储：512GB SSD+512GB HDD，Z890主板，3050 /16G显卡，双塔散热器</p> <p>2.显示：显示器27英寸2K屏*2</p> <p>3.配套：办公机箱、鼠标键盘、USB头戴式耳机</p> <p>4.可靠性：额定850W电源，80Plus认证</p> <p>5.软件：操作系统Windows 11教育版（正版授权）</p> <p>6.工作站数据处理设备：激光打印速度≥30页/分钟，分辨率≥1200×1200dpi，纸盒容量≥250页（支持A3/A4），内存≥2GB（可扩展），接口USB3.0+千兆以太网+WiFi6，双面打印，网络打印支持IPv6协议</p>	项	1	包含工作站设备2套，数据处理设备1套
<p>1.教学用工作台</p> <p>(1) 采用环保材料，密码锁抽屉柜≥2个；</p> <p>(2) 含一体化插座、主机柜</p> <p>2.教学工作台座椅：</p> <p>气压升降、纳米丝透气网布/皮革，万向PU轮。</p>	套	2	
<p>工作站资料柜</p> <p>1.采用环保材料，柜体总收纳容量≥5m<sup>3</sup>；</p> <p>2.全柜配备独立安全锁具；</p> <p>3.成品采购或按需定制。</p>	套	1	

工作站工具柜 参数: 工业级重型五金铁皮柜子, 采用冷轧钢板, 厚度 $\geq 1.0\text{m}$	套	4	
工作台扩音设备 参数: 1.核心设备:全频扬声器,数字功放,支持蓝牙/USB/U盘播放 2.扩声性能:额定功率50w, 输入阻抗4欧, 声压级 $\geq 110\text{dB}$ ,覆盖角度水平 $120^\circ$ 垂直 $60^\circ$ ,失真 $\leq 1\%$ 3.控制系统:8路数字调音台,U段双通道,支持平板电脑控制 4.安装配置:专用吊架(承重 $\geq 50\text{kg}$ ),供电独立回路 5.教学功能:支持SD卡实时录音,DSP数字处理,预留智慧教室对接端口	套	2	
编程教学写字板 双面支架白板, 尺寸不小于 $1200*800\text{mm}$ ; 带磁; 金属烤漆。	套	2	
其它: 1.仪器、仪表安装 2.设备综合布线, 群控系统调试和操作培训 3.设备配套水电路改造及场地条件符合行业标准, 确保教学实训活动开展	项	1	

标的名 称	规格参数	单位	数量	备注
	<b>定制: 中央空调综合智能实训考核装置(带智能数据监测界面)</b> 一、功能要求 1.设计原则 本方案是根据客户的实际现场, 结合新的冷水水冷中央空调系统要求, 按照实际工程新工艺、新标准再结合教学实验要求进行现场施工, 本套工程机组采用涡旋冷水机组, 为实验测试数据方便, 并对机组进行二次开发, 增加压缩机功率、压缩机进冷媒进出口温度、进出口压力、电子膨胀阀开度监控、节流阀前后温度和压力、冷媒水进出口温度和压力测试, 通过实验数据记录, 方便对机压缩机、换热器效率和机组能效比测试及实验项目开展, 同时水冷机组配套485通信, 可以通过上位机对机组工况和参数进行监控和数据测试, 整套控制系统采用最新S7-1200主机, 通过以太网进行组网和数据传输及监控, 为测试数据准确, 整套系统温度、压力、流量、湿度、风速等各种传感器采用工业现场高精度传感器, 并带有标准电压或电流信号输出, 所有传感器数据不仅可以通过远程监控传到上位机上, 也可以通过试验台面板LED数显表读数, 同时上位机监控到数据与LED面板数据同			

步，方便数据记录和采集，风机和水泵变频器采用专业风机水泵变频器，变频器自动以太网通信，变频器可以和主机实现以太网通信，监控综合系统不仅可以监控整套系统运行工况和运行流程，也可以自动采集或生成数据、曲线和报表，也可以通过无纸记录仪进行数据传输，也可以通过监控中心进行远程监控。通过培训和实验可以培养掌握暖通中央空调专业理论知识和综合实践能力，培养从事中央空调系统设计、安装、调试、维护、维修、改造、系统升级等方面的高技能应用型人才。

要求整个实训系统采用实际工程应用系统应采用先进、成熟的人机监控综合系统及设备，保证整个工程应用同时，可以兼顾培训和教学功能，并配套设备开发相关教材及微课教学视频，整个系统展示中央空调系统多数设备运行控制原理，并且可以根据实际试验需求动态调整模拟系统参数及边界条件。冷却塔安装到室外，保证实训环境，冷却水循环泵组实训设备安装在机组左边，便于冷却塔和机组之间管路连接，冷冻水循环泵组教学实训设备安装在机组右边，通过连接组件连接顶部连接风机盘管，可编程综合电控设备和实训综合控制设备电气控制远离水系统，电气实训更加安全可靠，远程监控台放到实训电气实训系统对面，通过无线进行连接，体现远程监控和数据无线上传特点，整个实训设备围绕四周，实训室中间可以容纳更多学生，便于实训教学开展及多工位多组学生同时实训，实训设计方便布局更加合理。

## 2.设计范围

用于中央空调控制系统原理试验模拟的自动化控制管理系统和装置，包括系统设计、产品选型、供货、编制软件、安装、调试。

系统特点：具备模拟系统动态调整的试验框架，支持多个不同试验的模拟，包括不局限于涡旋冷水机组、中央空调水系统、风系统风机盘管、空调机组等模型形式。根据试验输入量可以按照暖通空调系统规律进行模拟计算，输出理论计算结果，并展出其运行效果。

## 3. 系统设计要求

自控系统采用中文图形界面，直观友好、便捷。具备便捷切换功能，满足不同模拟试验模拟需求。输入输出功能：支持暖通空调系统常见的传感器、执行等设备直接或模拟输入，信号类型包括数字量输入、数字量输出、模拟量输入、模拟量输出，通讯等，输入输出电气电子设备包括但不局限于开关、指示灯、继电器、电压表、电流表等等。输出形式包括实物动作、屏幕展示，声光展示等，输出信号量包括0-10V，4-20mA等常见控制系统标准信号试验模拟功能：能够根据试验输入、输出，动态计算整个被模拟系统的各个环境参数，包括压力、流量、温度等。支持对被模拟设备参数进行动态调整，包括设备额定功率、压力、流量、热量等。要求投标时提供实际机组运行截图图不少于10张。

## 二、技术性能要求

1.电源：三相五线~380V±10% 50Hz

2.制冷剂类型：要求采用环保型制冷剂，制冷剂采用R134a或R410a

3.压缩机功率：要求压缩机采用涡旋压缩机，不大于2.2kW

4.模拟锅炉容量：要求容量不小于50L，功率不大于2kW

5.系统保护：要求具有高低压力、过热保护装置、过流保护、漏电保护、接地保护等多重保护机制，要求控制系统连锁保护不少于5个，投标时要求提供原理图及控制程序，并提供相关说明。

▲6.要求控制系统采控制器采用不低于1214可编程控制器及配套扩展模块，并配套工业互联网触摸屏，拥有成熟的专业技术和广阔的市场背景，产品紧贴实际应用，控制系统能体现真实的供水系统，有自动和手动控制两种方式，当自动控制失效时，系统由手动控制方式运行

7.控制对象采用304不锈钢架、40\*40工业铝型材等组成，保证不生锈、不易老化；模拟现实生活中的大厅和房间，动力系统由专用水泵构成，其中2台冷却水水泵、1台换热水泵、2台冷冻水水泵，能够实现给模拟大厅和模拟房间制冷和供暖的水系统循环。

8.为保证系统可靠运行，要求冷却循环水泵、冷媒水泵、供热水泵功率不小于0.37kW，流量不小于38L/min，扬程不小于10米，为保证实训环境，要求冷却塔热量排到室外。

▲9.要求整体外形尺寸长度不小于6m，宽度不小于1.5m,高度不高于2.5m。

### 三、配置要求

实训装置至少由电气控制柜、实训对象、模拟房间、模拟大厅、测量仪表等组成：

#### 1.电气控制柜

要求采用铁质双层亚光密纹喷塑结构，结构坚固。前门采用钢化玻璃设计，可观察到指示仪表、操作旋钮、PLC控制器不低于1214、工业互联网触摸屏（配置不低于超高性能嵌入式一体化触摸屏，7英寸高亮度TFT液晶显示屏（分辨率800×480），四线电阻式触摸屏，以及具有良好的电磁屏蔽性，预装了Linux嵌入式组态软件(运行版)，具备强大的图像显示和数据处理功能，支持以太网通讯）、变频器（配置不低于G120变频器，单相220V供电，输出功率0.37KW。集成RS-485通讯接口，提供BOP操作面板、系统流程图、执行部件工作指示、交流接触器及热保护器等控制元件。共分为三层铁质面板，最上面层为电网电压指示、压缩机电流指示、水泵电流指示、带灯保险丝、操作旋钮及温度指示。第二层为PLC控制器及系统流程图，PLC控制器采用1只内置数字量I/O（8路数字量输入/6路数字量输出）可编程控制器，集成1个以太网口，支持以太网通讯，配套PLC编程线缆、编程软件，增加CM1241 RS485通讯拓展模块。多功能端子排，将主机和扩展模块I/O信号集成转接至多功能端子排（插接式，不要

拧螺丝)上,设有快速插接端口,便于学生实训接线,也可使用压线端子接口,用于训练实操布线工艺。主机I/O接口能重复训练,满足不同学时要求。所有信号接口全部引出到多功能端子排上,端子排配有定制与实物配套标签。设有快速插接端口,便于学生实训接线,也可使用压线端子接口,用于训练实操布线工艺。2只模拟量扩展模块、1只数字量扩展模块、2个变频器电流设定应不低于电机额定电流的1.1倍,最大电流一般设定为电机额定电流的1.5倍。需具有安全功能(STO,可通过端子或PROFIsafe激活),需具有多种可选通用现场总线接口,具有用于参数拷贝的存储卡槽,变频器需可选PROFIBUS, Modbus RTU,CAN以及USS等通信接口,变频器的操作控制和调试可采用PC机通过USB接口(或者采用BOP-2(基本操作面板)或IOP(智能操作面板))来实现,接口防护等级 $\geq$ IP20。

1台不小于14英寸的工业触摸屏,对应执行部件工作状态指示灯等组成。最下面层为执行器件,主要由交流接触器、过热保护器组成,分为主回路以三相四线380V电压为主,控制回路以交流220V电压为主。

#### 2.实训对象

要求实训对象采用不锈钢钢架制成,系统由制冷机组、冷却水系统、媒水水系统、供暖系统等组成。制冷机组:至少包括1台涡旋压缩机、壳管式冷凝器、干式蒸发器、储液罐、内平衡式热力膨胀阀、干燥过滤器等组成,管路中还设有操作手阀、高低压力控制器、压力表等实训所必需的部件;此外,管路中设有视液镜可观察制冷剂状态;同时设有明显的颜色标识,高压管路部分为红色标识,低压管路部分为蓝色标识,并套有保温材料。

#### 3.冷却水系统

要求至少包括1台3T玻璃钢冷却塔、2台冷却水泵(1台常用、1台备用)、水流开关、Y型过滤网、闸阀、单向阀等组成。

#### 4.媒水水系统

要求至少包括2台媒水水泵(1台常用、1台备用)、分水器、集水器、电磁阀、水流开关、Y型过滤网、闸阀、单向阀等组成。

#### 5.供暖系统

要求至少包括1台电加热水器、1台换热水泵、1套板式换热器、Y型过滤器、安全阀等组成。

#### 6.模拟房间

要求模拟房间采用不小于40mm $\times$ 40mm工业铝型材和钣金组装而成,要求模拟房间外型尺寸不小于240cm $\times$ 120cm $\times$ 225cm,房间内部安装有数显温度控制控制器、卧式暗装式风机盘管、铝合金百叶风口等组成。

#### 7.测量仪表

1)电气控制柜监测仪表参数:交流电压表量程0~450V;数量3个,交流电流表量程0~30A;数量1个,交流电流表量程0~5A数量

3个。

2)制冷系统监测仪表参数：系统需抽真空时，需要负压，真空压力表量程-0.1~1.8MPa、-0.1~3.8Mpa；高低压力控制器：高压0.8~3.0Mpa、低压0.1~0.4Mpa。

3)媒水水系统监测仪表参数：径向压力表量程0~0.16 Mpa

#### 四、配置组成要求

序号	名称	主要部件、器件及规格	数量
1	电气控制柜	长×宽×高不小于80cm×60cm×190cm整体采用钣金喷塑结构，内部采用安装有采用：1200系列控制系统，控制系统CPU配置不低于1214，控制系统CPU和扩展模块点数不少于下面配置：30DI、30DO、24AI、12AO、1RS485、1TCP/IP，安装有变风量/变水量/变制冷量控制控制变频器，不少于2个，并安装有工业互联网控制器，具备采集各种设备数据（Modbus,OPC UA, MQTT等协议），本地处理过滤，再上传到云端或本地服务器，省流量又高效、交换机：5口、采用工业互联网触摸屏14吋，要求可以实现通过触屏实现PLC程序远程传输及监控等。	1套
2	模拟房间	要求模拟房间采用不小于40mm×40mm工业铝型材和钣金组装而成，要求模拟房间外型尺寸不小于240cm×120cm×225cm，房间内部安装有数显温度控制控制器、卧式暗装式风机盘管、铝合金百叶风口等组成。	1套

3	模拟对象	<p>要求实训对象采用不锈钢钢架制成，系统由制冷机组、冷却水系统、媒水水系统、供暖系统等组成。制冷机组：至少包括1台涡旋压缩机、1套壳管式冷凝器、1套干式蒸发器、储液罐、内平衡式热力膨胀阀、干燥过滤器等组成，管路中还设有操作手阀、高低压力控制器、压力表等实训所必需的部件；此外，管路中设有视液镜可观察制冷剂状态；同时设有明显的颜色标识，高压管路部分为红色标识，低压管路部分为蓝色标识，并套有保温材料。</p>	1套
4	制冷机组	<p>3匹涡旋压缩机（工作电压：220V；制冷量：7200W；输入功率：2340W；制冷剂：R22；电机形式：感应电机；保护器形式：内置；启动电容：容量50uF、耐压：370V）；壳管式冷凝器（换热面积：1.2m<sup>2</sup>，设计温度：60℃、工作介质：管程（夹套）：水、壳程（壳体）：R410a；干式蒸发器（换热面积：1.6m<sup>2</sup>，设计温度：40℃、工作介质：管程（夹套）：R410a、壳程（壳体）：水；储液罐（容量：2L）、内平衡式热力膨胀阀、干燥过滤器</p>	1套
5	冷却水系统	<p>冷却塔（冷却水量：6m<sup>3</sup>/h、外形尺寸：Φ138×183cm、电机功率：0.37kW）、冷却水泵（额定转速：2850rpm、额定流量：13.3m<sup>3</sup>/h、额定扬程：12m、电机功率：1.5kW、绝缘等级B）、水流开关、Y型过滤网（材质：黄铜）、闸阀（材质：黄铜）、单向阀（材质：黄铜），要求冷却塔安装在室内，必须设置有专用排风口，并设置有不锈钢围栏，既要保证平时安全，也可以方便平时实训教学考核。要求其中一套采用变频控制，另外一套采用工频控制，可以实现工频和变频的自动切换。</p>	1套

6	媒水 水系 统	<p>媒水水泵（额定转速：2850rpm、额定流量：8.1m<sup>3</sup>/h、额定扬程：18m、电机功率：1.1kW、绝缘等级B）、分水器（采用无缝钢管加工而成，上侧设有多路外丝螺纹接口、下侧设有1路排水口）、集水器（采用无缝钢管加工而成，上侧设有多路外丝螺纹接口、下侧设有1路排水口）、电磁阀、水流开关(材质：黄铜)、Y型过滤网(材质：黄铜)、闸阀(材质：黄铜)、单向阀(材质：黄铜)、自动排气阀、膨胀水箱（结构形式：开式，带水位指示），要求其中一套采用变频控制，另外一套采用工频控制，可以实现工频和变频的自动切换。为减少整个实训噪声。</p>	1套
7	供暖 系统	<p>电加热水器（功率：1.5kW、容量：60L）、换热水泵（输出功率：200W、输入功率：400W、额定转速：2850rpm、额定流量：38L/min、额定扬程：10m、进出口管径：25mm(1")）、板式换热器（单片换热面积：0.023m<sup>2</sup>、最大流量：4m<sup>3</sup>/h、材质：不锈钢、设计温度：-195℃~220℃）、Y型过滤器(材质：黄铜、进出口管径20mm)、安全阀(接口螺纹DN15)</p>	1套
8	测量 仪表	<p>指针式交流电压表：量程0~450V； 指针式交流电流表：量程0~30A； 指针式交流电流表：量程0~5A。 耐震真空压力表：量程-0.1~1.5MPa、-0.1~3.5Mpa；高低压力控制器：设定范围高压0.8~3.0Mpa、低压0.1~0.4Mpa。 径向压力表：量程0~0.16 Mpa</p>	1套
9	U盘	<p>不小于32G、内含博图V17版本PLC编程软件、配套应用程序、实验指导书、使用说明书等</p>	2张

10	数据 处理 器桌 子	<p>主体框架采用铝合金型材、冷轧钢板成型件组装结构，外形尺寸不小于：700*600*1000mm四边角倒圆R30，符合人体坐姿型态，立柱采用3060双面封铝型材，左、右采用L型冷轧钢板一次性成型加固件支撑。桌面设有冲压成型的围板，配有冷轧钢板一次成型的键盘托，键盘托凹槽可收纳笔或小型工具，下方设有可360°旋转收纳的鼠标托板，两侧采用静音导轨，可承重10kg。底盘采用冷冲压成型工艺，靠人侧采用圆弧边设计，设有定位夹可根据主机宽度大小自由调节定位，底部装四只带刹车脚轮。</p>	1张
----	---------------------	---	----

套

1

11	组态软件加密锁	<p>无限点,软件具有实时数据采集支持PLC、传感器、智能仪表等设备数据接入,通过设备窗口构件实现多协议通信 (Modbus/OPC UA等),动态可视化图形化界面设计:拖拽式创建水位、流量等参数动画 (颜色/位置变化、实时曲线),多窗口管理:弹窗、子窗口灵活切换,支持流程图与3D设备模型嵌入,支持脚本编程引擎类Basic语法:支持事件驱动 (窗口装载/控件交互)、级嵌套条件语句,独立线程运行:脚本错误隔离设计,不影响系统稳定性,策略控制运行策略框架:自定义逻辑链 (如:水位超限→关闭水泵→触发报警),配方管理:批量存储生产参数 (如面包配料比例),支持增删改查操作,跨平台交互网络版支持C/S架构:客户端通过浏览器远程监控,无需安装软件,工业物联网集成:触摸屏直连MES/ERP系统,缩短数字化改造周期,多语言协作中英文界面自由切换,支持自定义语种导入导出,权限分级控制多级用户密码体系,差异化分配操作权限 (如工程师可修改参数,操作员仅查看),故障容错机制双核热备技术:主处理器故障时,毫秒内无缝切换备用芯片,硬件兼容性:支持-20℃~70℃极端环境,IP65防护等级加固设计,模块化组态:快速构建智能仪表、无纸记录仪等专用设备,边缘计算:HMI+系列集成Python接口,本地运行视觉检测等AI算法,仿真调试:自带模拟环境测试通信链路 (如串口自发自收验证)</p>	1只
12	变频风机盘管	<p>风量≥1700m<sup>3</sup>/h、冷量≥9.4kw;机外静压≥30pa</p>	1套
13	卧式暗装风机盘管	<p>风量≥510m<sup>3</sup>/h、冷量≥3.2kw,机外静压≥12pa</p>	1套

制冷与空调综合智能实训系统  
【核心产品】

14	中央空调仿真软件	<p>▲系统配有上位机监控及控制软件，软件采用力控软件，软件支持二次开发并配套无限点软授权，不仅能自动控制中央空调系统制冷制热工作流程，而且还可以监控中央空调工作状态，组合式空气处理机组的控制流程及工作状态，也可以根据教学及培训要求进行相关教学及二次开发。另外还配有1套中央空调系统仿真教学软件，本软件采用3D技术与交互式动画相结合的方式，模拟软件可以模拟实际中央空调系统运行。（要求投标文件中提供呈现各功能内容的完整截图）</p>	1套（节点满足教学使用要求）
15	中央空调VR仿真软件	<p>本软件采用VR（虚拟现实）技术提供一种崭新的人机交互方式，界面生动美观、易学易用，可以提高教师教学和学生学习的兴趣。软件可实现以下功能：</p> <p>▲1.中央空调系统主要部件：主要包括制冷机组、冷却水系统、冷媒水系统、空气处理系统等；</p> <p>2.制冷机组：包含压缩机、蒸发器、冷凝器、膨胀阀、电磁阀等主要部件介绍；</p> <p>3.冷却水系统：包含冷却塔、冷却水泵、软连接、单向阀、水流开关等主要部件介绍；</p> <p>4.冷媒水系统：包含集水器、分水器、平衡阀、膨胀水箱、冷媒水泵、软连接、单向阀、水流开关等主要部件介绍；</p> <p>5.空气处理系统：包含组合式空气处理机组中新风段、回风段、混合段、过滤段、加热段、加湿段、中间段、风机段、送风段、风阀等主要段介绍。</p>	1套（节点满足教学使用要求）

16	中央 空调V R眼镜	<p>一、显示系统</p> <p>屏幕技术: Micro-OLED屏</p> <p>分辨率: 双眼1920×1080 (单眼FHD)</p> <p>刷新率: 72Hz</p> <p>亮度: 1100尼特 (支持环境光自动调节)</p> <p>色域: 95% DCI-P3覆盖率</p> <p>光学方案: 自由曲面钻石Pro镜片</p> <p>视野角度: 垂直57° (等效100英寸屏幕)</p> <p>二、交互与感知</p> <p>追踪能力: 3自由度(DoF)头部追踪操作方式: 触控板交互</p> <p>传感器: 接近传感器+环境光传感器</p> <p>三、功能特性</p> <p>多屏模式: 支持虚拟多屏显示 (需Windows应用)</p> <p>护眼技术: TÜV认证滤蓝光模式, 减少屏闪</p> <p>连接方式: USB Type-C直连设备</p>	5套
18	实操 工作 台	长度不小于1500, 宽度不小于800, 左边安装有台虎钳, 右边安装有管钳, 主要用于管路加工。要求实操工作台采用双层设计, 台架采用方钢喷塑。	1套
19	耗材	配套培训耗材不少2个学期, 主要包含镀锌管DN20 60米, 弯头和阀门50个, 生料带100卷, 设备配套环保雪种R410a 2瓶, 与设备电路相配套导线5卷等	1项
		<p>要求系统除了配套人机控制和监控综合系统外, 还需配套远程人机界面及监控综合系统, 监控综合系统可以通过有线或无线进行数据远程传输, 要求整个数据可以通过投到大屏监控数据不少于1个, 在其它教室实时监控显示, 方便其它教室学生同步教学, 要求必须支持以下硬件和软件功能:</p> <p>▲1、监控功能: 需具备静态输出框, 动态图形、趋势图等应用程序对中央空</p>	

调控制统所控制的设备的运行状态，及被控对象的控制效果进行实时和历史的监视。满足系统正常运行及试验运行参数监测要求。

▲2、设备群控/联锁控制功能：可通过控制命令，程序控制等应用程序来控制中央空调系统设备工作模式及运行状态。支持同类的同型号设备台数动态调节控制或连续调节控制，可根据多台设备运行时间/频率动态调节设备运行优先权，平衡设备磨损，延长设备使用寿命。

3、管理功能：包括用户管理，参数报表等功能

4、报警功能：系统支持对暖通空调系统所有设备运行状态设置安全报警功能，通过声音、动画等提示用户及时处理，降低故障损伤和影响。

▲5、能耗计量评价：可在线查看空调系统、机组、水泵等空调系统设备的实时能耗、运行效率及运行状态评价，帮助客观评价系统使用情况。

6、系统控制功能除发生故障与手动控制模式外，控制器均可通过各传感器反馈参数，依据控制目标算法，实现系统及各个设备的自动调节。

▲7、要求软件界面结合实际，根据不同级别可以进入不同界面及操作。

8、要求整个监控综合系统界面可以同时投到不少于2个实训室大屏上，大屏可以监控整个系统运行流程、运行数据、运行工况，并配套整个系统不同角度的室内室外监控综合系统，便于教学开展和整个系统的远程监控。

▲9、支持Legacy与UEFI两种方式启动系统、双硬盘，支持NVME，M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。（需提供启动方式功能截图）

10、管理分组及桌面分配：支持将客户端进行分组的方式管理，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的分组，支

20

中央  
空调  
实训  
人机  
界面  
及监  
控检  
测系  
统

持P2P部署功能，可在正常上课的同时边部署边使用，支持分区共享，支持断点续传，不需要强制一次下发完成，大幅减少网络传输中的重复数据，可以大幅提高传输效率。

▲11、终端在无操作系统的裸机状态下，开机设置网络启动后，连上服务端即可使用，无须提前网络部署或对终端硬盘进行任何的操作。（需提供相关功能截图）

▲12、支持客户端双硬盘的统一部署和保护还原，支持每次/天/周/月及手动还原等多种恢复策略。（需提供还原方式功能截图）

▲13、支持客户端共存操作系统数量不少于64个，并需具有多项系统部署策略，不局限于部署所有系统，部署默认系统，部署隐藏系统等策略。（需提供部署策略功能截图）

▲14、终端需支持在断网或服务端宕机的极端情况下，部署至本地硬盘的所有操作系统，均可正常使用和每次开机还原，同时提供单机保存的管理接口。（需提供单击保存功能截图）

▲15、通过桌面云服务器部署至终端本地硬盘的操作系统，需支持卸载客户端软件，同时保留操作系统的功能，便于管理人员对终端的灵活调配。（需提供保留卸载功能截图）

▲16、终端开机操作系统选单需支持中文显示及密码验证进入功能，每个系统名称需支持不少于10个汉字，每个系统可设置不同的验证密码。（需提供相关功能截图）

17、支持客户端裸机开机使用，并提供开机自动部署的开关，用户可灵活手动调整。

▲18、在终端系统每次还原策略下，支持对直连打印机，共享，打印机驱动，以及系统内默认纸张的智能记忆与全自动设置。在减轻维护工作的同时，达到

1套

对打印机的智能管理。（需提供相关功能截图）

▲19、要求配套教学资源包含制冷空调设计计算软件1套（软件采用可以进行制冷系统的热力计算，方便制冷系统设计、选型，可以做制冷剂的物性、压焓图、制冷系统（双级、单级、复叠式等等）循环计算、压缩机、两器、节流、管径等计算）、教学资源（教学资源包含公开教学课件PPT,教学视频，仿真教学软件等，教学资源128G）、工业设计仿真软件（采用友好中文菜单，可以仿真电气自动化回路，软件包含有丰富二维、三维元件库，元件库包含电气元件、传感器、PLC、自动化设备等，可以直接输出模型、直接打印设计图，具有多功能视窗，可以自由切换主视图、右视图、仰视图、远景透视图等各个视图，配置有强大设计工具，可以设置I/O分配表，显示设计回路之间关系，检测回路连接，并进行回路运行仿真。（要求提供软件截图）

#### 五、实训项目要求

- 1.认识中央空调的结构及设备的实训；
- 2.中央空调的常用器件和系统组成；
- 3.中央空调的工作流程和工作原理；
- 4.中央空调的系统运行和维护工作；
- 5.中央空调的控制流程和控制原理；
- 6.中央空调启动和停止的实训；
- 7.中央空调的运行、调节操作实训；
- 8.对中央空调的运行工况及各运行参数进行检测实训；
- 9.可编程控制器的编程、调试和应用；
- 10.对可编程控制器PLC进行高级编程及PLC的安装接线调试进行实训；
- 11.压力变送器、温度传感器和相应的A/D转换功能模块，可对整个中央空调的运行参数进行采集、实时监控等实训；
- 12.组态技术应用实训：采用组态技术实现对中央空调运行进行动画显示，运行数据显示、实时监控、曲线分析、历史记录显示、报警、打印组态等功能；
- 13.传感器及变送器安装和使用实训；

<p>14.数据采集的实现方法和实际应用；</p> <p>15.闭环反馈控制的实现方法和实际应用；</p> <p>16.计算机组态监控的实现方法和实际应用；</p> <p>17.计算机远程控制的实现方法和实际应用。</p>			
<p>1.实操台：</p> <p>    要求实操台不少于6个工位。</p> <p>    (1) 实训台</p> <p>        要求实训台为铁质双层亚光密纹喷塑结构，材料厚度不小于1.5mm；桌面为不小于25mm的抗倍特材料，要求6个角采用圆弧倒角设计，外形尺寸不小于1000mm×2000mm×1500mm，整体结构坚固，造型美观大方。实训台设有抽屉（带锁）分别用于放置工具及资料等。</p> <p>    (2) 电源屏</p> <p>        要求每个工位电源屏面板采用不小于2mm的电工绝缘木板设计，每个电源屏设置有86型5孔插座不少于2个，每套都配置有电源漏电保护。</p> <p>2.实操台座椅：</p> <p>    纳米丝透气网布，尼龙框架，全钢骨架支持加固横杆，弓形椅脚。</p>	套	1	实操台不少于4张，座椅不少于30把
<p>制冷与中央空调专用工具展示柜或展示墙：</p> <p>    要求至少配套测量仪表1套：配备指针式真空压力表、温度显示仪表、便携式万用表、喇叭口测量、制冷回收机等制冷专用工具及仪表，展示不少于50件套，展示形式为不少于2个柜子或面积不少于4m×4m的墙面展示牌。要求每个工具设置边上设置有二维码，可以通过扫码了解产品具体使用功能，具体配置不少于以下配置：</p>			

序号	名称	型号、规格	数量
1	透明有机玻璃展示柜或者墙面展示牌	定制, 要求每个对应工具设置有二维码或工具使用介绍	2套
2	制冷回收机	配套高压保护, 带自动清洁功能, 回收阀切换采用工业航空铝紧密加工而成, 回收气态速率0.2kg/min,回收液态速率1.6 kg/min,适用于常用R134a、R410A、R12、R22、R507、R509等Ⅲ类、Ⅳ类、Ⅴ类制冷剂类型回收	1套
3	冷媒电子称	100kg	1套
4	便携式焊炬	配套电子点火及软管	1套
5	制冷剂专用回收钢瓶	13.6Kg	1个
6	真空、保压泵	带有过压、过流、过热、过功率保护功能, 并配套有除湿过滤器	1套
7	偏心型扩孔器	扩孔尺寸: 6mm,9mm, 10mm, 12mm, 16mm,19mm; 1/4英寸,5/16英寸,3/8英寸,1/2英寸,5/8英寸, 3/4英寸	1套
8	电动扩孔器	7.2V锂电池: 扩孔尺寸: 6mm,9mm,10mm,12mm,16mm,19mm; 1/4英寸,5/16英寸,3/8英寸,1/2英寸,5/8英寸, 3/4英寸	1套
9	棘轮扳手	扳手开口尺寸: 4/6/8/10mm	1把
10	刮刀	VTT-5	1把
11	双表修理阀	低压压力范围: -0.1-3.8MPa; 高压压力范围: -0.1-5.5MPa。	1套
12	弯管器	弯管管直径: 3/8英寸	1把
13	胀管扩孔器	胀管尺寸: 1/4英寸,5/16英寸,3/8英寸,1/2英寸,5/8英寸,3/4英寸,7/8英寸	1套

套 1

14	电动弯管器	7.2V锂电池 电动弯管管直径1/4英寸,5/16英寸,3/8英寸,1/2英寸,5/8英寸,3/4英寸,7/8英寸	1套
15	电工工具套件	25件套	1套
16	电磁阀控制器	铝	1个
17	内六角扳手	九件套	1套
18	活动扳手	150mm	1把
19	活动扳手	250mm	2把
20	卷尺	3M	1把
21	保温管	φ10	5根
22	彩色端子压线钳	HSC86-6	1把
23	插针 (红、黑)	E-07508	各1包
24	接水盘 (蓝色塑料)	大号	2个
25	轻型管子铰板	Q74-1	1套
26	管子割刀	2#	1把
27	带脚管子台钳	3#	1套
28	管钳	0-450mm	2把
29	电工工具套件	含数字式万用表、剥线钳、尖嘴钳、斜口钳、螺丝刀、镊子、剪刀、电烙铁、烙铁架、焊锡丝等。	1套
30	卷尺	5米	1把
31	活动扳手	0-250mm	2把

制冷与中央空调专用仪器及仪表展示柜或展示墙：

要求至少配透明有机玻璃展示柜1套或者面积不少于2m×2m的墙面展示牌：至少配置压力变送器、温度变送器、流量传感器、热能表、风速仪等。要求每个仪器边上设置边上设置有二维码，可以通过扫码了解产品具体使用功能具体配置不少于以下配置：

序号	名称	型号、规格	数量
1.	透明有机玻璃展示柜或者墙面展示牌	定制，要求每个对应工具设置有二维码或工具使用介绍	1套
2.	压力变送器	0-1.6MPa	1套
3.	温度变送器	-20°-80°	1套
4.	流量传感器	0-10L/min	1套
5.	热能表	0-10m/s,-30°-160°	1套
6.	风速仪	风速0.4-30m/s,温度量程：0-50℃	1套
7.	数字式温湿度计	湿度：0-100%，温度量程-30℃-70℃	1套
8.	大气压力计	气压量程30-110kPa,分辨率：0.01kPa	1套
9.	数字万用表	交直流电压测量范围≥1000V, 交直流电流测量范围≥10A, 电阻测量范围≥40M $\Omega$ , 电容测量范围≥40mF , 频率测量范围≥40MHz, 最大显示值≥3999, hFE/NCV 通断蜂鸣/二极管 数据保持 背光/自动关机	1套
10.	数字电流表	交流电流:2A~600A 交流电压:2V~600V 直流电压:200mV~600V电 阻测量:2000~20M $\Omega$ 钳口开 口:25mm	1套

其它：

1.设备安装、调试和操作培训

2.设备配套水电路改造及场地条件符合行业标准，确保教学实训活动正常开展

**备注：本项目采购的如有产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。（节能产品政府采购品目清单见附件）**

### **3.4商务要求**

#### **3.4.1交货时间**

采购包1：

交货期：合同签订后90日内

#### **3.4.2交货地点**

采购包1：

项目实施地点：陕西能源职业技术学院指定地点

#### **3.4.3支付方式**

采购包1：

一次付清

#### **3.4.4支付约定**

采购包1：

1、其他，经采购人验收合格，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的100.0%

#### **3.4.5验收标准和方法**

采购包1：

1、招标文件、投标文件、澄清表（函）；2、合同及附件文本；3、国家相应的标准、规范。

#### **3.4.6包装方式及运输**

采购包1：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

#### **3.4.7质量保修范围和保修期**

采购包1：

质保期：5年

#### **3.4.8违约责任与解决争议的方法**

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同约定执行。

### **3.5其他要求**

1、投标人需要在线提交所有通过电子化交易平台实施的政府采购项目的投标文件，同时，线下提交纸质投标文件正本壹份、副本贰份、电子版壹份（U盘壹份）。2、纸质投标文件正本、副本、电子版，标明投标人名称分开密封递交（投标文件采用双面打印）。3、线下纸质投标文件递交截止时间：同在线递交电子投标文件截止时间一致；线下纸质投标文件递交地点：西安市雁展路1111号莱安中心T6-15层。如需邮寄投标文件，仅接受顺丰速运（联系人：温虎、联系电话：029-81206622-820）。4、保证金的退还：自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金，自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金。5、采购人应按照采购文件和中标人投标文件，在中标通知书发出之日起25日内签订合同。6、对本国产品的支持政策：政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。7、本国产品标准的适用范围：本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产。

## 第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和招标文件的规定，对投标文件中的资格证明等进行审查，以确定投标人是否具备投标资格，并出具资格审查报告。

资格审查标准及要求如下：

### 4.1 一般资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	投标人资格条件证明文件.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函

### 4.2 特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	有效的主体资格证明	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。	投标人资格条件证明文件.docx
2	财务状况报告	提供2024年度或2025年度经审计的财务报告（包括“四表一注”，即资产负债表、利润表、现金流量表、所有者权益变动表及其附注，成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或其开标前六个月内银行出具的资信证明。（以上两种形式的资料提供任何一种即可）	投标人资格条件证明文件.docx

3	税收缴纳证明	提供2025年4月至今已缴纳至少一个月的依法缴纳税款的相关凭据（时间以税款所属日期为准），凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税款的投标人，应提供相关证明文件。	投标人资格条件证明文件.docx
4	社会保障资金缴纳证明	提供2025年4月至今已缴存的至少一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明，依法不需要缴纳社会保障资金的单位应提供相关证明材料。	投标人资格条件证明文件.docx
5	书面声明	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，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明。本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为的投标人参与。	投标人资格条件证明文件.docx
6	承诺函	提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函。	投标人资格条件证明文件.docx
7	法定代表人授权书	法定代表人授权书及被授权人身份证明。（法定代表人直接投标只须提供其身份证明）	投标人资格条件证明文件.docx

#### 4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
		无	

## 第五章 评标办法

### 5.1总则

一、根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国政府采购法实施条例》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》等法律法规，结合采购项目特点制定本评标办法。

二、评标工作由代理机构负责组织，具体评标事务由采购人或代理机构依法组建的评标委员会负责。评标委员会由采购人代表和评审专家组成。

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序和标准对待所有的投标人。

四、本项目采取电子评标，通过项目电子化交易系统完成评标工作。评标委员会成员、采购人、代理机构和投标人应当按照本招标文件规定和项目电子化交易系统操作要求开展或者参加评标活动。

五、评标过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，投标人通过互认的证书及签章加盖其电子印章后生效。出现无法在线签章的特殊情况，评标委员会成员可以线下签署评标报告，由代理机构对原件扫描后以附件形式上传。

六、评标过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评标活动。投标人非法干预评标活动的，其投标文件将作无效处理；代理机构、采购人及其工作人员、采购人监督人员非法干预评标活动的，将依法追究其责任。

### 5.2评标委员会

一、评审专家是采取随机方式在政府采购平台的专家库系统（以下简称专家库系统）抽取/由采购人根据《陕西省政府采购评审专家管理实施办法》（陕财办采〔2018〕20号）的规定，报主管部门同意后自行选定。

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。

三、评标委员会成员获取解密后的投标文件，开展评标活动。出现应当回避的情形时，评标委员会成员应当主动回避；代理机构按规定申请补充抽取评审专家；无法及时补充抽取的，采购人或者代理机构应当封存供应商投标文件，按规定重新组建评标委员会，解封投标文件后，开展评标活动。

四、评标委员会按照招标文件规定的评标程序、评标方法和标准进行评标，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

### 5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

### 5.4评标程序

#### 5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

一、评标委员会正式评审前，应当对招标文件进行熟悉和理解，内容主要包括招标文件中供应商资格资质性要求、采购项目技术、服务和商务要求、评审方法和标准以及可能涉及签订政府采购合同的内容等。

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- (一) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (二) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (三) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (四) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (六) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (七) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

出现上述应当停止评标情形的，采购组织单位应当通过项目电子化交易系统书面告知参加采购活动的供应商，并说明具体原因，同时在陕西省政府采购网公告。采购组织单位认为评标委员会不应当停止评标的，可以书面报告采购项目同级财政部门依法处理，并提供相关证明材料。

#### 5.4.2 符合性审查

评标委员会依据本招标文件的实质性要求，对符合资格的投标文件进行审查，以确定其是否满足本招标文件的实质性要求。本项目符合性审查事项，必须以本招标文件明确规定的实质性要求作为依据。

在符合性审查过程中，如果出现评标委员会成员意见不一致的情况，按照少数服从多数的原则确定，但不得违背政府采购基本原则和招标文件规定。

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
----	------	---------	----------------

1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>政府采购异常低价审查（1）政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：①.投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价 &lt;全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%；②.投标（响应）报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价 &lt;通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；③.投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价 &lt;采购项目最高限价×45%；④.评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。相关法律法规对供应商报价有规定的，从其规定。（2）评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商时间为30分钟。其中，属于第3项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。</p>	开标一览表 开标一览表（报价表）.docx 标的清单
2	投标人名称	投标人名称与营业执照、资质证书一致	投标人资格条件证明文件.docx 投标文件封面

3	投标文件的签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章	投标方案说明--9.售后服务.docx 投标人资格条件证明文件.docx 投标方案说明--5.设备选型.docx 关于符合本国产品标准的声明函.docx 开标一览表(报价表) .docx 投标方案说明--8.培训方案.docx 投标方案说明--7.业绩.docx 中小企业声明函 投标方案说明--4.质量保障.docx 技术指标偏差表.docx 商务条款响应说明.docx 保证金交纳凭证(保函) .docx 投标方案说明--3.供货组织安排.docx 分项报价表.docx 投标方案说明--1.技术参数.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 投标方案说明--6.供货渠道证明.docx 投标方案说明--2.实施方案.docx 投标人承诺书.docx 监狱企业的证明文件
4	投标有效期	投标有效期达到招标文件要求	投标函 投标文件封面
5	保证金交纳	保证金交纳符合招标文件要求	投标文件封面 保证金交纳凭证(保函) .docx

6	其他实质性要求	符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求	投标人资格条件证明文件.docx 投标方案说明--5.设备选型.docx 开标一览表（报价表）.docx 环境标志产品政府采购品目清单.docx 投标方案说明--7.业绩.docx 投标方案说明--4.质量保障.docx 技术指标偏差表.docx 商务条款响应说明.docx 保证金交纳凭证（保函）.docx 分项报价表.docx 投标方案说明--1.技术参数.docx 投标函 标的清单 投标文件封面 投标方案说明--6.供货渠道证明.docx 投标方案说明--2.实施方案.docx 监狱企业的证明文件 投标方案说明--9.售后服务.docx 关于符合本国产品标准的声明函.docx 节能产品政府采购品目清单.docx 投标方案说明--8.培训方案.docx 中小企业声明函 投标方案说明--3.供货组织安排.docx 残疾人福利性单位声明函 投标人承诺书.docx
---	---------	-------------------------	---

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

#### 5.4.3解释、澄清有关问题

一、评标过程中，评标委员会认为招标文件有关事项表述不明确或需要说明的，可以提请代理机构书面解释。代理机构的解释不得改变招标文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及投标人权益的以有利于投标人的原则进行解释。

二、对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，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人

的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

三、投标人的澄清、说明或者更正需进行电子签章，应当不超出投标文件的范围、不实质性改变投标文件的内容、不影响投标人的公平竞争、不导致投标文件从不响应招标文件变为响应招标文件的条件。下列内容不得澄清：

- (一) 投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；
- (二) 投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料；
- (三) 投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

- (一) 投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；
- (二) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；
- (三) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；
- (四) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

六、代理机构宣布评标结束前，投标人应通过项目电子化交易系统随时关注评标消息提示，及时响应评标委员会发出的澄清、说明或更正要求。投标人未能及时响应的，自行承担不利后果。

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

#### **5.4.4比较与评价**

评标委员会应当按照招标文件规定的评标细则及标准，对符合性检查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较和评价。

#### **5.4.5复核**

评分汇总结束后，评标委员会应当进行复核，对拟推荐为中标候选供应商、报价最低、投标文件被认定为无效等进行重点复核。

评标结果汇总完成后，评标委员会拟出具评标报告前，代理机构应当组织不少于2名工作人员，在采购监督人员的监督之下，依据有关的法律制度和招标文件对评标结果进行复核，出具复核报告。

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

- (一) 分值汇总计算错误的；
- (二) 分项评分超出评分标准范围的；
- (三) 评标委员会成员对客观评审因素评分不一致的；
- (四) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

评标报告签署前，经复核发现存在以上情形之一的，评标委员会应当当场修改评标结果，并在评标报告中记载；评标报告签署后，采购人或者代理机构发现存在以上情形之一的，应当组织原评标委员会进行重新评标，重新评标改变评标结果的，书面报告本级财政部门。

#### **5.4.6确定中标候选人名单**

采购包1：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。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。

#### **5.4.7编写评标报告**

评标报告是评标委员会根据全体评标成员签字的评标记录和评标结果编写的报告，其主要内容包括：

- 一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；
- 二、投标人名单和评标委员会成员名单；
- 三、评审方法和标准；
- 四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；
- 五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；
- 六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；
- 七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

评标委员会成员应当在评标报告中签字或加盖电子签章确认，对评标过程和结果有不同意见的，应当在评标报告中写明并说明理由。签字但未写明不同意见或者未说明理由的，视同无意见。拒不签字或加盖电子签章又未另行说明其不同意见和理由的，视同同意评标结果。

### 5.5 评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。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及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理。

### 5.6 评标细则及标准

一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

#### 5.6.1 评分办法

若采用综合评分法的，由评标委员会各成员对通过资格检查和符合性审查的投标人的投标文件进行独立评审。投标报价得分 = (评标基准价 / 投标报价) × 100

$$\text{评标总得分} = F1 \times A1 + F2 \times A2 + \dots + Fn \times An$$

F1、F2……Fn 分别为各项评审因素的得分；

A1、A2、……An 分别为各项评审因素所占的权重 (A1 + A2 + …… + An = 1)。

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

#### 5.6.2 评分标准

采购包1:

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标(响应)文件格式文件

	技术参数	<p>根据投标人对所投产品技术参数的响应情况进行评审：完全符合、响应招标文件要求，没有负偏离计26分；“▲”号参数为重要技术指标，每负偏离一项扣1分，非“▲”号参数每负偏离一项扣0.2分。扣完为止。</p> <p>备注：“▲”项须提供相应佐证材料，否则视为负偏离，佐证材料包括但不限于产品技术说明或功能截图或检测报告或产品彩页等。</p>	26.0000	客观	<p>技术指标偏差表.docx          投标方案说明--1.技术参数.docx          分项报价表.docx</p>
	实施方案	<p>投标人提供针对本项目的实施方案及安装方案，就其方案是否合理科学及措施得当，是否针对本项目实施提出重点、难点并给出相应的解决方案，进度安排、质量保证及验收方案的描述。1、完全满足招标文件要求，无瑕疵计10分；2、存在1处瑕疵计8分；3、存在2处瑕疵计6分；4、存在3处瑕疵计4分；5、存在4处瑕疵计2分；6、未提供或内容存在5处及以上瑕疵：0分。备注：本文所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。</p>	10.0000	主观	<p>投标方案说明--2.实施方案.docx</p>

<p>供货组织安排</p>	<p>投标人针对本项目有具体的供货组织安排，详细的人员、财力调配、运输、派送措施及设备到货后验收时的重点等实施方案。1、完全满足招标文件要求，无瑕疵计5分；2、存在1处瑕疵计4分；3、存在2处瑕疵计3分；4、存在3处瑕疵计2分；5、存在4处瑕疵计1分；6、未提供或内容存在5处及以上瑕疵：0分。备注：本文所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。</p>	<p>5.0000</p>	<p>主观</p>	<p>投标方案说明--3.供货组织安排.docx</p>
<p>质量保障</p>	<p>投标人在设备使用、技术保障方面的方案及保证措施，根据响应程度按差别赋分。1、完全满足招标文件要求，无瑕疵计5分；2、存在1处瑕疵计4分；3、存在2处瑕疵计3分；4、存在3处瑕疵计2分；5、存在4处瑕疵计1分；6、未提供或内容存在5处及以上瑕疵：0分。备注：本文所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。</p>	<p>5.0000</p>	<p>主观</p>	<p>投标方案说明--4.质量保障.docx</p>

详细评审	设备选型	设备选型合理，规格、型号、产地，设备配套设施完整，提供供货配置清单，清单内容完整且完全符合采购需求。1、完全满足招标文件要求，无瑕疵计5分；2、存在1处瑕疵计4分；3、存在2处瑕疵计3分；4、存在3处瑕疵计2分；5、存在4处瑕疵计1分；6、未提供或内容存在5处及以上瑕疵：0分 备注：本文所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任何一种情形。	5.0000	主观	投标方案说明--5.设备选型.docx
	供货渠道证明	提供所投产品合法来源渠道证明文件（包括但不限于销售协议或代理协议或原厂授权等），每提供1个设备计1分，满分3分，未提供不计分。	3.0000	客观	投标方案说明--6.供货渠道证明.docx
	业绩	投标人提供2023年1月1日至今（以合同签订日期为准）类似项目业绩合同，每提供一份计2分，满分6分。（注：需提供项目合同或协议的关键页（包括但不限于合同首尾页、项目内容页，签字盖章页，签订日期页）扫描件，加盖公章，否则不计分。）	6.0000	客观	投标方案说明--7.业绩.docx

<p>培训方案</p>	<p>负责为采购人培训操作人员，并有完整的培训方案。培训方案具有完善性、合理性。制定培训课程计划表，列出每种培训的地点和时间、培训的内容、方式、次数等，培训内容应包括所提供产品的原理和技术性能、操作方法、安装调试、排除故障等各个方面，培训的具体日期及人数由使用单位确定。 1、完全满足招标文件要求，无瑕疵计5分； 2、存在1处瑕疵计4分； 3、存在2处瑕疵计3分； 4、存在3处瑕疵计2分； 5、存在4处瑕疵计1分； 6、未提供或内容存在5处及以上瑕疵：0分 备注： 本文所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。</p>	<p>5.0000</p>	<p>主观</p>	<p>投标方案说明--8.培训方案.docx</p>
-------------	--	---------------	-----------	----------------------------

售后服务	<p>一、售后服务机构健全，具有本地化履约服务能力的计1分。二、投标人针对本项目有明确的售后服务措施，项目质保期内提供包括但不限于售后服务内容、服务流程、各类故障解决响应时间、服务方式等内容：售后服务、保障体系及措施完善，可提供现场技术支持。1、完全满足招标文件要求，无瑕疵计4分；2、存在1处瑕疵计3分；3、存在2处瑕疵计2分；4、存在3处瑕疵计1分；5、未提供或内容存在4处及以上瑕疵：0分。备注：本文所称“瑕疵”是指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。</p>	5.0000	主观	投标方案说明--9.售后服务.docx
------	---	--------	----	---------------------

异常低价审查	异常低价审查	<p>根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价&lt;全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价&lt;通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价&lt;最高限价×45%。（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（数量报价下，投标人的报价明显高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。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。</p>	0.0000	客观	<p>开标一览表          标的清单          开标一览表（报价表）.docx          分项报价表.docx</p>
--------	--------	---	--------	----	---

价格分	价格分	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价/投标报价)×价格权值×100 计算分数时四舍五入取小数点后两位。	30.0000	客观	开标一览表（报价表）.docx 开标一览表 标的清单 分项报价表.docx
-----	-----	---	---------	----	--

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例(C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	<p>(1) 根据《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》财库〔2022〕19号的相关规定，对小型和微型企业的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。</p> <p>(2) 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，对符合条件的残疾人福利性单位设备的价格给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。小型、微型企业和监狱企业及符合财政部、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，以上政策同时具备的仅对其进行一次10%的价格扣除，不重复扣除。</p>	开标一览表（报价表）.docx 开标一览表 标的清单 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

2	实施本国产品标准	<p>本国产品标准适用于货物，包括政府采购货物项目和服务项目中涉及的货物。适用本国产品标准的货物具体是指《政府采购品目分类目录》中的货物类产品，但不包括其中的房屋和构筑物，文物和陈列品，图书和档案，特种动植物，农林牧渔业产品，矿与矿物，电力、城市燃气、蒸汽和热水、水，食品、饮料和烟草原料，无形资产</p>	20.00%	<p>政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审</p>	<p>关于符合本国产品标准的声明函 中国境内生产的组件成本核算基本规则 本国产品说明</p>
---	----------	---	--------	--	--

说明：

- 1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位；
- 2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，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。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

## 5.7 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、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；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的。

废标后，代理机构将在“陕西省政府采购网”上公告。对于评标过程中废标的采购项目，评标委员会应当对招标文件是否存在不合理条款进行论证，并出具书面论证意见。

## 5.8 定标

### 5.8.1 定标原则

采购人在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定1名中标人。中标候选人并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定中标人。

### **5.8.2定标程序**

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，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供应商。

四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

### **5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务**

(一) 遵守评审工作纪律；

(二) 按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；

(三) 不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

(四) 及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；

(五) 发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；

(六) 配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

(七) 法律、法规和规章规定的其他义务。

### **5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律**

(一) 遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。

(二) 评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

(三) 评审过程中，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，应当在监督人员监督之下办理。

(四) 评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，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。

(五) 在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。

(六) 服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。

(七) 遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

## 第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 开标一览表(报价表).docx

详见附件: 分项报价表.docx

详见附件: 技术指标偏差表.docx

详见附件: 商务条款响应说明.docx

详见附件: 投标人资格条件证明文件.docx

详见附件: 投标方案说明--1.技术参数.docx

详见附件: 投标方案说明--2.实施方案.docx

详见附件: 投标方案说明--3.供货组织安排.docx

详见附件: 投标方案说明--4.质量保障.docx

详见附件: 投标方案说明--5.设备选型.docx

详见附件: 投标方案说明--6.供货渠道证明.docx

详见附件: 投标方案说明--7.业绩.docx

详见附件: 投标方案说明--8.培训方案.docx

详见附件: 投标方案说明--9.售后服务.docx

详见附件: 投标人承诺书.docx

详见附件: 保证金交纳凭证(保函).docx

详见附件: 关于符合本国产品标准的声明函.docx

详见附件: 节能产品政府采购品目清单.docx

详见附件: 环境标志产品政府采购品目清单.docx

详见附件: 关于符合本国产品标准的声明函

详见附件: 中国境内生产的组件成本核算基本规则

详见附件: 本国产品说明

## 第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：拟签订合同文本.docx