招 标 文 件

（货物类）

采购项目名称：新能源并网实训系统采购项目

采购项目编号：ZMZB2026SNY-285

陕西能源职业技术学院

陕西卓佫项目管理有限公司共同编制

2026年07月20日

第一章 投标邀请

陕西卓佫项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西能源职业技术学院委托，拟对新能源并网实训系统采购项目进行国内公开招标，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：ZMZB2026SNY-285

二、采购项目名称：新能源并网实训系统采购项目

三、招标项目简介

新能源并网实训系统采购项目采购项目

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、具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人：提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证）

2、财务状况证明：供应商提供2024年度或2025年度经审计完整的财务审计报告（审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台https://acc.mof.gov.cn赋予的验证码），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

3、税收缴纳证明：提供2026年1月（含1月）以来任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据（时间以税款所属时期为准），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收的供应商，应提供相应证明文件

4、社会保障资金缴纳证明：提供2026年1月（含1月）以来任意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供应商应提供相关文件证明

5、具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明：具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明

6、法定代表人授权书：非法定代表人参加投标的，须提供法定代表人委托授权书及被授权人身份证，法定代表人参加投标时，只需提供法定代表人身份证

7、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：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

8、本项目不接受联合体投标：非联合体投标声明

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

邮编： 712000

联系人： 陈老师

联系电话： 029-33665117

代理机构：陕西卓佫项目管理有限公司

地址： 西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层

邮编： 710065

联系人： 魏萌 侯倩雨

联系电话： 177 7896 6062

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1：1,530,000.00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/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/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/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）	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。 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。 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。 核心产品清单详见第三章。 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。
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	采购包1保证金金额：30,000.00元 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） 开户名称：陕西卓佫项目管理有限公司 开户银行：中国民生银行股份有限公司西安高新开发区支行 银行账号：647840417 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。
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：成交供应商在签订合同前须向甲方缴纳合同款项的5%作为合同履约保障金，验收合格，履约结束后一次性不计息退还。缴纳履约保证金时须备注项目名称及款项用途。
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：参照国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和发改办价格[2003]857号文件等法律法规规定的计价标准的75%收取（含税），按照中标金额差额定率累进法计算，由中标/成交单位一次性支付给乙方。供应商将招标代理服务费计入投标报价但不单独列明，中标单位在领取中标通知书前，须向采购代理机构一次性支付招标代理服务费；代理服务费以转账、电汇或现金等形式交纳。
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卓佫项目管理有限公司享有。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，其他内容由陕西卓佫项目管理有限公司负责解释。

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卓佫项目管理有限公司。

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、推荐中标候选供应商等活动。

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、供应商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，采购项目涉及采购标的的知识产权相关事宜由采购人结合项目实际自主确认或协商约定，具体如下：

按照招标文件、投标文件和合同约定执行

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、重大税收违法失信主体名单、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三十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：

按照招标文件、投标文件及合同约定要求执行

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 陕西卓佫项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西卓佫项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西卓佫项目管理有限公司 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：魏萌

联系电话：177 7896 6062

地址：西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层

邮编：710065

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期限内作出答复的，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

新能源并网实训系统采购项目采购项目

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,530,000.00

采购包最高限价（元）：1,530,000.00

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	新能源并网实训系统	1.000	1,530,000.00	批	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：新能源并网实训系统

<table>
<tr><th>序号</th><th>参数性质</th><th>技术参数与性能指标</th></tr>
<tr><td>1</td><td></td><td>设备采购清单
<table><tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>数量（套）</th><th>备注</th></tr><tr><td>1</td><td>源网荷储一体化实训平台</td><td>1</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>风力发电及并网实训平台</td><td>1</td><td>核心产品</td></tr><tr><td>3</td><td>能源管控平台</td><td>1</td><td></td></tr></table></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>源网荷储一体化实训平台 1套
平台采用模块化结构，功能模块独立可拆卸；接线接头为插孔式和端子式；由光伏组件、光伏支架、汇流箱、光伏逆变器、光伏并网箱、电源加载模块、单相电子式电能表、变流器、BMS电池管理模块、储能电池、负载、直流开关电源、开关元件、串口服务器、交换机、可编程逻辑控制器（PLC）、嵌入式一体化触摸屏、控制元件、边缘计算网关、操作站以及仿真软件等组成。
1.光伏组件
（1）峰值功率(WP):≥30W
（2）开路电压(V):≥21V</td></tr>
</table>

（3）峰值电流(A):≥1.72A

（4）数量：24个

2.光伏支架

（1）材质：热镀锌；

（2）前立柱：8条；长度≥280mm

（3）后立柱：8条；长度≥940mm

（4）横梁：16条；长度≥1130mm

（5）斜梁：8条；长度≥1320mm

（6）斜撑：8条；长度≥600mm

（7）螺丝M10*30：≥64个；

（8）螺丝M10*70：≥32个；

（9）边压+塑翼螺丝：≥32个；

（10）中压+塑翼螺丝：≥48个；

（11）配套支架安装备件：4套

3.汇流箱

（1）额定电流：32（A）；

（2）回路：4入/1出；

（3）外壳材质：冷轧板喷塑；

（4）安装方式：壁装；

（5）参考尺寸：≥440mmX400mmX180mm

（6）数量：5台

4.光伏逆变器

▲(1)最大输入功率：≥4.5kW；

▲(2)最大输入电压：≥600V；

(3)启动电压：80V；
(4)额定输入电压：360V；
(5)满载MPPT电压范围：120V～480V；
(6)MPPT电压范围：80～560V；
(7)MPPT数量：2个；

(8)每组 MPPT 最大输入电流：≥20A；

(9)每组 MPPT 最大短路电流：≥26A；

(10)最大输出电流：≥15A；

(11)额定输出功率：≥3kW；

(12)最大视在功率：≥3.3kVA；

(13)额定输出频率:50/60Hz；
(14)额定电网电压：220Vac/230Vac/240Vac；
(15)功率因数：>0.99(0.8超前～0.8滞后)；
(16)谐波失真：<3%(额定功率)；
(17)MPPT 效率：≥99.90%；

(18)IP防护等级：不劣于IP65；

(19)保护功能：孤岛保护、输出过流保护、交流短路保护。

(20)数量：5台

5.光伏并网箱

(1)单相费控智能电能表；

①功耗：有功功率≤1.5W，视在功率≤6VA；

②日计时误差：≤0.5秒/天；

		③工作电源电压：0.7Un～1.2Un；1.9Un时4小时电表不损坏。 ④工作温度：-25℃～+60℃； ⑤通信协议支持：DL/T645-2007； ⑥功能：具有正向、反向有功电能量计量功能、具有分时计量功能； ⑦能存储上不低于12个结算日组合有功电能量和正、反向电能及各费率电能数据。 (2)防雷浪涌保护器 ①最大放电电流：≥20kA； ②标称放电电流：≥10kA； ③电压保护水平：≤1.5kV。 (3)隔离开关 ①额定电压：230V； ②防护等级：IP20； ③电流：≥32A； ④极数：2； ⑤安装方式：导轨安装。 (4)漏电断路器 ①额定电压：230V； ②极数：2P； ▲③额定电流：≥10A； ④额定动作电流：30mA； ⑤动作时间：≤0.1s； ⑥灭弧方式：磁吹； ⑦额定频率：50Hz。 (5)光伏并网箱箱体 ①材质：SMC玻璃钢； ②安装方式：落地式/壁挂式； ③参考尺寸：（长×宽×高）410mm×530mm×137mm。 (6)数量：5套 **6.电源加载模块** (1)输入电压：AC 220V； (2)频率：50Hz； (3)输出电压：DC 0V～280V； (4)支持485通讯； (5)支持输出电压调节，输出电压数值实时显示。 (6)数量：5个 **7.单相电子式电能表** ▲(1)额定电压：AC220V/230V； (2)电压范围：75~260V； (3)参比频率：50Hz； (4)功耗≤10VA； (5)电流规格：GB/T17215.321-2008 10(80)A； ▲(6)通信规约：MODBUS-RTU或DL/T645-07； (7)可显示界面：电压、电流、频率、总有功功率、总无功功率、总视在功率、总功率因数、总有功电能、正向有功总电能、反向有功总电能； (8)波特率可设1200、2400bps、4800bps、9600bps、19200、38400； (9)工作温度范围: -25℃～+55℃；

(10)数量：4台。

8.变流器（PCS）

(1)空载输入电压范围：55~90V;
(2)功率范围：200~1300W;
(3)适合接入电池电压：48V;
(4)充电电流:≥5A;
(5)电池启动电压可设范围：50~70V;
(6)电池低电压停机可设范围：45~69V;
(7)最大保护电流：≥30A;
(8)电池恒功率：60~800W;
(9)最大逆变效率：≥90%;
(10)数量：5台。

9.储能模块

9.1 BMS电池管理模块
(1)单体过压保护：3750mV;
(2)单体过压保护释放电压：3500mV;
(3)单体欠压保护：2500mV;
(4)单体欠压保护释放电压：2800mV;
(5)整组过压保护：29200mV;
(6)整组过压保护释放电压：28000mV;
(7)整组欠压保护：20000mV;
(8)整组欠压保护释放电压：22400mV;
(9)充电高温保护：65℃;
(10)充电高温保护释放温度：55℃;
(11)充电低温保护：-5℃;
(12)充电低温保护释放温度：0℃。
(13)通讯：支持CAN/485通讯
(14)数量：6台

9.2电池
(1)电池类型：磷酸铁锂;
(2)标称电压：3.2V;
▲(3)容量：≥100AH;
(4)数量：96个。

10.负载

（1）照明负载
①电压：220V;
②功率：60W;
（2）动力负载
①额定电压：220V;
②额定频率：50Hz;
③额定功率：≥180W;
(3)负载数量：4套

11.直流开关电源

(1)输出电压：DC24V;
(2)额定电流：6.5A/230VAC;
(3)电流范围：0～6.5A/230VAC;
(4)额定功率：≥155W/230VAC;
(5)电压调整范围：24～28V;
(6)输入电压：90～264VAC;
(7)保护：过负载、过电压、过温度;
(8)工作温度：-20℃～+60℃;
(10)数量：4台。

2		**12.开关元件** （1）微型断路器：28个； （2）断路器辅助触点：16个。 **13.串口服务器** (1)供电电压：DC9～36V，防反接； (2)以太网接口：RJ45； (3)数据速率：10/100M 自适应； (4)支持协议：ETHERNET、TCP、UDP、IP、ARP、DHCP、 DNS、ICM等； ▲(5)串口端口数：8 路 RS485，8 路串口相互独立； (6)串口接口形式：RS485； (7)串口波特率：2400bps～115200bps； (8)工作模式:每路串口均支持 TCP_SERVER、TCP_CLIENT、UDP_SERVER、UDP_CLIENT 等工作模式； (9)参数配置方式：支持浏览器网页配置，支持上位机软件配置； (10)内核：不低于ARM9； (11)系统：Linux系统； (12)工作温度：-40℃～85℃（工业级）； (13)安装方式：支持导轨安装； (14)数量：4台。 **14.交换机** ▲(1)RJ45接口数量：≥5个； (2)工作温度：-30℃～+75℃； (3)安装方式：导轨安装。 (4)数量：4台。 **15.可编程逻辑控制器** (1)工作电压：220V AC； (2)处理器速度：0.15ms； (3)板载数字 I/O：36点输入/24点输出； (4)频率允许范围：47 Hz～63 Hz； (5)工业以太网接口：1 个； (6)RS485接口：1个。 (7)数量：4台。 **16.嵌入式一体化触摸屏** (1)显示屏尺寸：≥10吋； (2)电源:DC24V； (3)分辨率：≥800*480； (4)内存：≥128MB； (5)串行接口：RS485*2，RS232*1； (6)以太网口:≥1个。 (7)数量：4台。 **17.控制元件** (1)交流接触器：128个； (2)继电器：128个。 **18.边缘计算网关** ①串口：≥1路RS232口，≥1路RS485口： ②以太网：≥2路 ③上网方式：wifi/有线网 ④标准功能：企业大屏、维保系统、模块防拆、视频接入、远程监控(微信小程序/手机APP/电脑客户端)、预警推送(短信/电话/微信)

⑤边缘计算：支持边缘计算脚本(LUA语言),数据转发(MQTT/HTTP/环保HJ212)

⑥支持PLC远程下载

⑦支持断网续传

⑧支持数据点：≥800

⑨数量：4台

19.柜体

（1）柜体面板：采用冷轧钣喷塑，柜体面板设计透明观察窗，可看到内部结构；

（2）柜内元器件采用模块化布置，元件接线端子设计为针式插拔和螺丝接线两种类型，学生可以通过接线完成也可通过插拔方式完成元件之间的电路连接。

（3）柜体参考尺寸：≥800mmX400mmX1900mm

（4）数量：4台

20.配套检测仪器，2套

（1）锂电池组均衡修复分析仪

①供电电压：AC110V~220V

②适用电池类型：三元锂/磷酸铁锂/钛酸锂

③适用电池组串数：2串～24串

④最小均衡电压：1mv

⑤最大均衡电流：10A

⑥待机负载耗电：5mA

（2）电芯容量测试仪

①适用范围：0.3–5V，1–2000Ah以内的电芯

②充放电范围：0.3–5V可调，0.3–50A可调

③工步：充电/放电/静置/循环

④通信：USB

⑤辅助功能：补电或放电均衡

⑥保护功能：电池过压/电池接反/电池断开/机内高温/过流过压保护

⑦精度：电压±0.1%；电流±0.1%

⑧散热：温控风扇40℃开启，83℃保护

⑨设备供电：AC200–240V；50/60HZ

⑩工作环境：0–40℃通风

（3）电池检测仪

①电压测量范围：0~80V

②电流测量范围：0~10A

③工作温度：-20℃~50℃

④供电电压：4 节 AAA 电池，TYPE-C:5V/1A

（4）绝缘电阻测试仪

①额定电压：250V/500V/1000V

②输出电压：额定电压的90%-110%

③绝缘电阻：0.001~1999MΩ

④测试电流：＞2mA

（5）USB-CAN适配器

①CAN通道数：2

②波特率：10Kbps-1Mbps之间可选

③数据接收能力:8500帧/秒/通道

④数据发送能力:8500帧/秒/通道

（6）光伏组件功率测试仪

①最大功率点功率：1000W

②最大功率点电压：80V

③最大功率点电流：35A

④开路电压：80V

⑤短路电流：35A

（7）红外热成像仪

①像素：120*90

②热灵敏度：＜60mk

③测温量程：-20℃~400℃

④对焦方式：免调焦

⑤数据/充电接口：Type-C

⑥电池续航时间：≥8小时

21.配套工具

高质量拆装工具箱2套，万用表6台。

22.操作站

(1)CPU：≥10核16线程，主频2.1GHz;
(2)内存：≥16G;
(3)显卡：≥6G独显;
(4)硬盘：≥512G SSD;
(5)显示器：≥21.5英寸液晶显示器。

(6)数量：20台

23.光伏电站仿真系统

1)支持Windows10及以上操作系统;
2)软件采用3D仿真技术，还原光伏电站的各个关键组成部分，如光伏组件、支架、直流汇流箱、交流汇流箱以及逆变器等;
3)支持以三维仿真演示，结合文字、图片，进行示范教学;
4)支持人性化的操作方式。有充分的提示引导信息，如高亮物体结合说明文字提示下一步操作;

5)支持加密方式选择，提供硬件加密狗、软解密两种可选解密方式，由用户任意选择其中一种;

6)支持自主开发：用户可自定义参数，采用EXCEL表驱动;
7)支持虚拟场景：采用分块发电、集中并网方案，21.12MWp光伏方阵由10个2.112MWp光伏方阵组成。考虑电站不同类型和实训需求，10个方阵分别由10MWp集中式逆变器电站结构和10MWp组串式逆变器电站结构组成;
8)模型要求精致，可进行必须的交互操作。如光伏组件、交流汇流箱、直流汇流箱、逆变器、箱变等;
9)支持软件实训，内容包括：电站运行、电站巡检、电站检修等;
10)支持通过WASD移动，QE上升下降，鼠标旋转视角等操作，多层面、多视角、观察设备结构，进行场景漫游完成观察体验;
11)支持电站运行操作，通过使用相关运维工具进行正确操作，包括：直流汇流箱投切操作、交流汇流箱投切操作、组串式逆变器投切操作;

●12)支持电站巡检操作，光伏组件与支架巡检：包括遮挡物、组件破裂、MC4连接器脱落、组件接线盒脱落、接地线脱落、组件热斑等异常情况及处理；直流汇流箱巡检：包括汇流箱柜体倾斜、汇流箱内有异物、防雷模块故障、接地线断开等异常情况及处理；交流汇流箱巡检：包括交流汇流箱柜体倾斜、汇流箱内有异物、接地线断开等异常情况及处理；逆变器巡检：包括逆变器箱体倾斜、电气连接松动等异常情况及处理;

●13)支持电站检修操作，组件连接器故障检修：学员通过查看直流汇流箱实时运行情况，确定故障回路，检查对应支路正负极熔断器是否烧断，断开直流断路器，断路对应故障支路熔断器，检查故障组串所有组件的MC4连接器或连接线是否断开，更换故障的MC4连接器，用万用表确认故障回路已经恢复正常后投入运行；直流熔断器检修：学员通过查看直流汇流箱实时运行情况，断开直流断路器，点击“工具”选择“万用表”为蜂鸣档，点击测量正极和负极熔断器上、下端是否导通，确定损坏的直流熔断器并更换，合上直流断路器，用万用表测量故障支路正负极电压正常；直流防雷器失效检修：打开直流汇流箱箱门，查看直流防雷器指示灯，防雷器指示为红色表示失效，断开直流断路器，断路所有直流熔断器，点击“工具”选择“万用表”，检查箱内是否带电，点击“备品备件”选择“直流防雷器”，点击更换。

要求软件支持不低于100个点位授权（注：至少可装100台电脑）

24.光伏组件安装及故障排查仿真系统

1.光伏发电系统搭建部分

（1）光伏组件安装

●①可通过拖拽组件进行安装，包含安装过程动画：内六角扳手拧螺丝动画、组件移动动画、边压移动动画、中压移动动画；

②根据系统提示，在光伏支架上进行光伏组件的安装，操作工具包括：边压、中压、外六角螺丝、固定扳手、内六角螺丝、内六角扳手等；

③可手动根据提示安装，也可以点击自动按钮，系统自行完成当前步骤安装；

④软件内部有光伏组件及支架的安装图纸，可随时打开查看。

（2）光伏组件接线

●①根据系统提示，对安装完成的光伏组件进行接线，包括组件之间的串联接线、组串与汇流箱熔断器之间的接线；

②在完成接线后，可使用万用表进行测量，万用表红、黑表笔可随意拖动，表笔头与万用笔之间的接线可随拖动延伸，万用表可显示测量结果。

（3）汇流箱安装

①可通过拖拽进行安装，包含安装过程动画：汇流箱移动动画、内六角螺丝移动动画、内六角扳手拧螺丝动画；

②系统可高亮闪烁提示当前需要操作的对象。

（4）汇流箱接线

①根据系统提示，对汇流箱内部进行接线，接线对象包括熔断器、浪涌保护器、监测模块、断路器、汇流排等；

②可自行输入线束的号码管编号，接线过程可以选择接线端子型号、选择压线钳、螺丝刀、号码管等材料及工具，包含套入号码管、压接端子的动画展示。

2.光伏发电系统故障排查部分

（1）汇流箱操作：支持汇流箱出线空开“断开/合上”、进线熔断器“断开/合上”操作仿真，操作反馈需符合实际设备逻辑（如先断空开后断熔断器、先合熔断器后合空开）。

（2）逆变器操作：支持逆变器直流开关“OFF/ON”位置切换操作仿真。

（3）万用表操作：支持万用表测量汇流箱熔断器正负极下口电压、汇流箱出线空开上口电压仿真，测量结果需匹配故障场景，万用表红、黑表笔可随意拖动，表笔头与万用笔之间的接线可随拖动延伸。

（4）辅助工具操作：支持热成像仪查看光伏板热斑仿真。

（5）系统提示：包括当前步骤文字提示，操作物体高亮闪烁提示。

（6）故障模拟模块包括：

①光伏组件开路故障模拟模块；

②光伏组件短路故障模拟模块；

		③光伏组件正极接地故障模拟模块； ④光伏组件负极接地故障模拟模块； ⑤汇流箱开路故障模拟模块； ⑥汇流箱接地故障模拟模块； ⑦逆变器开路故障模拟模块； ⑧避雷器失效故障模拟模块。 要求软件支持不低于100个点位授权（注：至少可装100台电脑） **25.“源-网-荷-储”模拟系统** “源-网-荷-储”模拟系统由光伏电站仿真系统、风力发电站仿真系统、储能仿真系统、负载仿真系统、电网仿真系统构成。 ●①光伏电站数据仿真系统：具备模拟光伏电站的发电实时数据，可以实现光伏输出电压、光伏输出电流、有功功能、无功功率、功率因数、电网电压、输出电流等数据模拟；能源管控系统可以和虚拟光伏电站实时通讯和控制，可以添加多个光伏电站。 ●②风力发电站数据仿真系统：具备模拟风力电站的发电数据，可以实现风力有功功能、无功功率、功率因数、电网电压、输出电流等数据模拟；能源管控系统可以和虚拟风力发电站实时通讯和控制，可以添加多个风力发电站。 ③储能数据仿真系统：具备模拟光伏和风力电站的发电数据，可以实现有功功能、无功功率、功率因数、充电量、放电量，电池电压、告警故障信息等数据模拟；能源管控系统可以和虚拟储能电站实时通讯和控制。 ④负载数据仿真系统：具备负载数据模拟，可以实现电压、电流，功率、频率等数据模拟；能源管控系统可以和虚拟负载系统实时通讯和控制，可以添加多个负载模块。 ⑤电网数据仿真系统：具备模拟电网的数据，可以实现电网电压、电流，功率、频率等数据模拟；能源管控系统可以和模拟电网系统实时通讯和控制。 ⑥光伏电站、风力电站、储能、负载、电网的数据仿真可以在能源管控系统上运行，实现“源-网-荷-储”一体化系统搭建与模拟运行。 ⑦构建具备风力、光伏、储能、传统电力、负载自动调节的一体化新型电力系统。软件可对一天中不同时间段的电力系统进行模拟，并且可根据对应时间段不同电价、电源以及负载等功率情况给出对应的系统运行策略。 ⑧软件可以进行故障模拟，包括储能不足、电网停电、风机系统故障、光伏系统故障等故障，系统也可以清除故障，恢复到正常状态。 **26.主要实训项目** (1)光伏并网系统设备安装与接线实训 (2)光伏逆变器参数调试实训 (3)光伏并网箱元器件检测实训 (4)光伏汇流箱回路调试与元器件运维实训 (5)储能变流器参数设置与逆变实训 (6)磷酸铁锂储能电池模组检测与运维实训 (7)锂电池组均衡修复与容量检测实训 (8)光伏储能系统维护电气安全检测实训 (9)储能系统通讯调试与数据监测实训 (10)光伏储能系统整机联调与故障排查实训
		风力发电及并网实训平台-1套 **1.风力发电机组安装与调试装置** （1）轮毂 外形参考尺寸（直径*长度,单位：mm）：≥Φ300*300； （2）变桨轴承

外型参考尺寸（外径,单位：mm）：≥Φ150；

（3）变桨电机

①额定电压：DC24V；

②负载转速：≥4r/min；

（4）偏航轴承

外形参考尺寸（外径,单位：mm）：≥Φ150

（5）偏航电机

①额定电压：24VDC±2V；

②空载转速：≤8RPM；

（6）机舱罩

①外形参考尺寸（长*宽*高,单位：mm）：≥1000*500*500

②材质：ABS。

（7）主轴

①外形参考尺寸（最大外径*长度,单位：mm）：≥Φ100*200

②材质：金属

（8）齿轮箱

外形参考尺寸（长*宽*高,单位：mm）：≥200*200*200；

（9）滑环

①外形参考尺寸（外径*长度,单位：mm）：≥Φ40*20；

②通道数参数：≥10路；

（10）塔筒

①外形参考尺寸（外径*内径*高度,单位：mm）：≥Φ300*Φ200*150

②材质：金属

③数量：4节

（11）基座:

外形参考尺寸（长*宽*高,单位：mm）：≥1600*1600*100

（12）风机内部模型

①类型：最少包含桨叶，电气柜，润滑泵，液压站，偏航刹车盘等,支持拆装练习。

②材质：ABS。

（13）数量：3台。

2.风力发电并网柜

（1）外壳

外形参考尺寸（长*宽*高,单位：mm）：≥800*600*1900

（2）可编程控制器（PLC）

①CPU：具备网口通讯接口；

②供电电源：24VDC；

③接口电源：24VDC；

（3）开关电源

①输入信号：220VAC；

②输出信号：24VDC；

③最大电流：≥3A；

（4）人机交互系统

①液晶屏：≥10英寸；

②分辨率：≥1024*600；

③额定电压：24VDC；

④外部接口：串口，usb接口，以太网口；

（5）小型继电器

①线圈电压：DC24V；

▲②辅助点：4开4闭；

（6）拖动电机驱动器

①额定功率：≥700W；

②输入电压：AC220V；

③额定电流：5A。

（7）电能监测模块

①电压：AC 3X220/380V

▲②额定电流：1.5(6)A 5(80)A

③安装方式：35mm导轨式

④功能：电压、电流、功率，电能采集

⑤通讯接口：RS485

（8）风机变流器

①输出电压：AC220V；

②额定功率：≥300W；

③空载电流：≤0.5A；

④效率：≥90%；

⑤功率因数：≥0.8；

（9）发电机

①额定功率：≥200W；

②额定电压：DC24V；

③启动扭矩：≥0.7N；

④额定转速：≥600RPM。

（10）柜体结构

1）柜体面板：采用冷轧钣喷塑，柜体面板设计透明观察窗，可看到内部结构；

2）柜内元器件采用模块化布置，元件接线端子设计为针式插拔和螺丝接线两种类型，学生可以通过接线完成也可通过插拔方式完成元件之间的电路连接。

（11）数量：3台。

3.操作站

(1)CPU：≥10核16线程，主频2.1GHz；

(2)内存：≥16G；

(3)显卡：≥6G独显；

(4)硬盘：≥512G SSD；

(5)显示器：≥21.5英寸液晶显示器。

3		(6)数量：18台。 4.永磁风力发电机 额定功率100W、额定电压12V 5.风力发电机测试系统 测试系统由原动机（调速电机）、被测发电机、控制器及软件组成。实时显示：电压、电流、功率、转速、自动绘制特性曲线，支持数据存储、报表导出。 6.并网系统 风机并网逆变器1台，并网开关1台，并网电量监测1套。 7.配套工具及仪器 高质量拆装工具箱 2套、万用表4台、示波器1台。 **8.智慧化人机全域实训管控系统** (1)软件功能要求 ①系统可实现学员能够通过图像、视频、语音等方式实时、准确地发送上传设备的运行状态。可以实时反馈设备的运行工况。 ②系统可以实现对设备多部件、多系统之间的数据共享和协同工作。学员在实训过程中所采集的数据可以随时上传到平台中，供其他相关管理人员进行查看和分析。同时，系统还可以与其他管理系统进行数据对接，实现管理信息的整合和共享。 ③系统可以通过移动端应用实现实训任务的实时监控和管理。管理员可以通过手机或平板电脑进行任务派发、签到、数据上传等操作，实时了解实训进度和设备状况。 （2）系统架构及组成要求 系统组成：系统采用客户端-服务器（C/S）架构，分为前端APP、后端服务及数据库三个部分，前端APP：ReactNative/Flutter，实现跨平台开发。基于Android平台开发，提供用户界面，支持巡检任务管理、数据录入、故障上报、数据查看等功能；后端服务： SpringBoot/Node.js，构建RESTfulAPI。负责数据处理、业务逻辑实现、与前端APP及外部设备通信。采用微服务架构，提升系统可扩展性和维护性；数据库：MySQL/MongoDB，根据数据结构选择关系型或非关系型数据库。存储设备信息、巡检数据、用户信息等，支持高并发访问和数据安全保护； 消息推送： FirebaseCloudMessaging/OneSignal，实现实时通知；数据安全：HTTPS、JWT认证、数据加密等技术保障数据安全；操作系统：Linux或WindowsServer；编程语言：PHP。 （3）系统功能要求 ①实训对象要求：要求能对实训的设备、区域、电气系统、双馈机组本体等能够支持进行精细化管理，包括但不限于设备基本信息（如名称、型号、位置等）、实训周期、实训标准等内容的录入与维护。 ②任务管理要求：实训计划的制定、任务的分配与跟踪、完成情况的反馈等。系统应支持任务调度功能，允许管理员根据实际需求制定实训计划，并自动或手动将任务分配给相应的学员。 ③数据采集与传输要求：学员需要利用智能手机、平板电脑等移动设备，通过扫描二维码、拍照、录音、录像等方式，实时采集实训现场的数据信息，采集完成后，系统需支持数据的快速传输与同步，确保实训数据能够及时、准确地反馈到后台管理系统。 ④前端APP软件安装于安卓系统的智能终端运行。支持在线、离线工作模式，提供账号密码安全认证方式登录。系统平台应用丰富灵活的配置功能，静态二维码识别、GPS坐标采集、数据采集

等硬件集成能力。

⑤平台软件要求：平台负责构建单位组织架构，配置实训基本信息要素，建立实训作业规则。所有的数据交互都基于平台进行，实现与物联网终端设备、与其它系统平台数据互联互通。系统具有超前技术设计水准和持续创新能力。系统基于Windows操作系统运行，支持SQL数据库。

⑥本系统的建立和应用过程为：首先通过实训管理系统的后台软件系统，对设备的基础信息及实训规程要求做基础数据的建立和规划,然后按设备的组织架构、不同的任务和装置、设备站点、实训内容、不同的学员生成各自的实训任务要求，在手持终端通过登陆APP连接后台服务器下载各自的实训任务。学员通过自己帐号登录APP，获取实训任务，通过二维码扫描采集设备或任务信息，APP系统自动弹出当前任务要求、以问卷方式列出巡检项目要点，学员可对现场巡检情况进行文字、数值、图片、视频、录音等记录，然后提交给后台软件系统，并根据设备实训中发现的异常情况提交报修申请。APP还提供任务记录查询、报修进度查询功能。

9.风力发电仿真系统

本系统包含风电场双馈型、直驱型两种风机的虚拟仿真，对风电场范围内的设备布局以及主要设备内部结构进行三维模拟，可完成风电场日常巡检、电站运行维护、风机组成结构教学、设备顺序拆卸过程教学、设备顺序安装过程教学等。

(1)软件基础功能

1)软件场景采用3D建模；

2)仿真软件具有练习模式和考试模式：练习模式：在3D虚拟场景内，通过步骤指引和高亮提示的方式，完成操作流程；考试模式：在虚拟场景内，在没有步骤指引和高亮提示的情况下，完成实验操作流程，老师在后台可以看到学生成绩；

3)软件操作功能：移动方式：按住WSAD键可控制当前角色向前后左右移动，按住Shift键加WASD键可以控制角色进行前后左右奔跑；视角调整：按下V键切换第一、第三人称，鼠标右键按住移动可以旋转视角；鼠标滑轮上、下滑动可以切换视角与物体的距离。

(2)风电场故障、事故的仿真

仿真机的各种运行工况应与现场一致，事故故障现象及其处理应与现场一致，风机故障仿真应涵盖现场风机故障手册。应能计算各种复杂故障形式下的故障电流，应保证动态仿真的实时性，对操作和事故应能及时响应，现象真实，无时差感觉。

1)风电机组故障、事故

①风电发电机定子故障事故。

②风电机组机械部分。

③风电机组雷击损坏、风电机组起火故障等。

④电/机械制动装置故障。

⑤发电机转子故障。

⑥发电机风扇故障。

⑦风机机组发生主开关故障跳闸。

⑧保护有关故障、事故。

⑨偏航系统故障。

⑩变桨系统故障。

⑪机舱本体的故障、事故。

⑫风电机组冰害事故。

2)场用电系统故障、事故

①场用变压器内部故障。

②场用母线部分故障。

●3)升压变电站故障、事故

包括主变压器故障、各种线路故障，母线故障，断路器故障，隔离开关故障，气室压力异常，互感器故障以及系统解列及振荡等。

●4).齿轮箱故障、事故

包括齿轮箱冷却系统、液压系统等，如齿轮箱漏油、齿轮箱油温异常、齿轮箱油泵故障、齿轮箱过滤器堵塞等。

（3）虚拟仿真软件AI问答功能

●1)AI画面识别与文本描述：用户可以框选仿真软件中的任意画面，AI将自动识别画面中的物体，并输出准确的文本描述。

2)智能推荐相关选项：AI根据画面识别的内容，自动延伸生成至少3个相关的重要选项。

3)系统将根据输入内容提供反馈，确保用户对仿真操作有正确理解，促进学习过程中的互动性。

（4）技能考核系统

(1)根据操作步骤进行实时评定。

●2)得分详情可以实时传输到云平台进行统计,导出成绩功能包含：一键导出当前班级-当前考试的成绩（取第一次成绩、取最高成绩、取平均成绩、取最后一次成绩）；一键导出当前班级-所有考试的成绩（取第一次成绩、取最高成绩、取平均成绩、取最后一次成绩）；一键导出所有班级-所有考试的单表成绩（取第一次成绩、取最高成绩、取平均成绩、取最后一次成绩）；一键导出当前班级-所有考试的多表成绩（取第一次成绩、取最高成绩、取平均成绩、取最后一次成绩）；

（5）风电机组的基本知识和原理

全面展示出风机的整体结构、内部结构、工作原理以及各结构之间的关系。通过这一模块的培训使受训人员能够完全熟悉风机的结构、各零部件名称以及工作原理，为下一步运行及维护的培训打下基础。讲解风机的运行技术、风机日常、定期维护内容及维护中的注意事项，使受训人员可以完全掌握风机的运行技术、风机的维护内容及维护中的注意事项。

要求软件支持不低于100个点位授权（注：至少可装100台电脑）

10.实训内容

（1）风力发电机安装调试

①变桨系统装配

②变桨系统电气组装

③变桨系统编程

④变桨系统调试运行

⑤塔筒及发电系统装配

⑥发电系统电气组装

⑦发电系统编程

⑧偏航系统装配

⑨偏航系统电气组装

⑩偏航系统编程

⑪偏航系统调试运行

⑫机舱系统吊装

		⑬风力发电运维系统仿真操作 ⑭风力发电控制设备安装与调试 （2）风力发电机安装测试 ①永磁风力发电机安装与接线实验 ②风力发电机测试台结构认知与开机自检实验 ③测试台原动机操作与调速实验 ④测试台加载装置调试与负载调节实验 ⑤测试台测控系统操作与参数显示验证实验 ⑥测试台特性曲线绘制与数据存储、报表实验 ⑦配套工具（螺丝刀、万用表、示波器）使用实验 ⑧风力发电控制设备全系统联调实验
		能源管控平台 1套 含数据监测大屏、操作台、操作站、音响、远程数据实时采集系统、能源管控系统、新能源并网仿真实训系统；支持采集各楼层用电数据，预留不少于20个扩展接口，用于二期接入其他用电点。 **1.数据监测大屏** （1）尺寸：≥2.98*1.54米； （2）点间距（mm）：1.53； （3）模组尺寸（mm）：320*160； （4）单块模组供电电压（V）：4.2； （5）亮度（CD/m2）：≥600； （6）刷新频率（Hz）：≥3840Hz。 （7）分屏功能：支持 （8）数量：2台 **2.操作台** 1.尺寸：120cm*60cm*74cm； 2.使用≥2.5cm木质压缩板，表面为木纹饰面板。钢腿为镀锌钢管喷塑烤漆； 3.配套1把电脑椅。 4.数量：2套 **3.操作站** (1)CPU：≥10核16线程，主频2.1GHz； (2)内存：≥16G； (3)显卡：≥6G独显； (4)硬盘：≥512G SSD； (5)显示器：≥21.5英寸。 (6)数量：4台 **4.有源音响** (1)额定功率：150W； (2)额定抗阻：8Ω； (3)灵敏度：≥78dB/w/m； (4)频率响应：不劣于50Hz-20kHz； (5)数量：4个 **5.远程数据实时采集系统** (1)针对本次项目实训室所在楼层的用电量进行实时监测，对总电源，各实训室分支电源的电压、电流、功率、用电量数据进行实时在线监测；预留数据接口，后期对产教融合大楼以及其他区域的用

能情况进行数据接入并实训数据监测；

(2)预留电力数据监控接口，视频接口，开放通讯协议，支持并接入室外光伏车棚，充电桩以及风力发电的电能数据及视频监控。

（3)硬件配置

1)交换机

①网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3

②端口：8个10/100Mbps RJ45端口

③指示灯：每个端口具有1个Link/Ack指示灯每设备具有1个Power指示灯

④性能：存储转发，支持8K的MAC地址表深度

⑤使用环境：工作温度0℃-40℃；工作湿度10%-90%RH不凝结；存储湿度5%-90%RH不凝结

2)通讯服务器

①工作电压：DC9-36V；

②RJ45接口：2个；

③RS485接口：8个。

3)电能表

①电压：AC 3X220/380V

②额定电流：1.5(6)A 5(80)A

③安装方式：35mm导轨式

④功能：电压、电流、功率采集。

4)电流互感器

①额定电压：0.66kV

②变比：100/5A，50/5A（适配实训楼现有低压系统）

③准确等级：0.5级

6.能源管控系统

（1）总体技术方案

①平台性能设计

a.操作安全性由登录验证和应用平台使用验证。
b.对于不同的职责，平台可以设置不同的角色权限(包含工程师、操作员、观察员、学员操作)和数据管理权限（包含无安全类、专家类、维护类、普通类）。
c.云平台基于微服务架构，支持分布式部署，实现了OAuth2认证、负载均衡、服务自动注册、服务熔断、服务自愈等，在性能上支持百万级数据并发、千亿级别数据存储。
d.平台系统变量采用标准导入、导出接口，例如EXCEL表单。
e.平台可以通过PC端浏览器登录或移动端APP登录或移动端微信小程序登录。
f.产品针对数据高速率传输的工业场景的应用需求，可实现设备的远程监控、远程下载、远程运维。

②技术体系

a.管理平台采用Web B/S结构；
b.后端基于 Spring Boot、Mysql、Redis、Mqtt 技术开发；
c.采用计算机语言Java，基于分布式计算技术进行架构和开发；
d.采用技术框架SSM（Spring Boot + Spring + Mybatis）；
e.采集到的硬件设备实时数据推送到前端页面。
f.前端采用Vue　全家桶框架, 以单应用模式开发, 具有起动速度快、支持局部刷新、交互数据少、操作流畅的优点；

③数据传输

通过数据汇集单元对终端的光伏发电、风力发电、储能、负载（照明、空调、充电桩等）电力数据进行汇总，通过互联网/电力专线/局域网将电力数据上传至数据管理子系统，数据管理子系统通过数据处理、过滤、分流等机制将相关数据推送到能源管理平台的相关模块中。

4		（2）智慧能源管理平台功能介绍 ①权限管理 “智慧能源管理平台”的权限管理主要由企业管理、客户管理、变量管理、等内容，其中变量管理主要对数据采集的采集终端（数据通信管理）进行管理；客户管理主要对用户登录账号进行管理分配和角色管理对每一个登录账号的角色进行角色权限管理、企业管理主要对企业信息管理（包含LOGO与主页管理）、用户管理（包含部门、权限组、用户）、角色管理（包含资源菜单中的菜单页面授权、角色的控制权限授权） 用户管理、角色管理、部门管理，为了提供系统的安全性和可靠性，每个能访问的用户必须有一定的权限。 ②项目中心管理 项目中心主要完成设备监控、数据监控、报警监控、项目配置、数据分析、视频管理、运维管理及设备日志等。视频监控支持多路监控画面窗口同步展示；实时监控光伏车棚，充电桩以及风力发电，模拟变电站的视频画面。 ③数据采集 平台数据来源于智能数据采集终端，智能数据采集终端通过Modbus-RTU、Modbus-TCP、OPC、西门子各型号PLC、ABB各型号PLC等协议对采集仪表等末端采集设备完成数据的汇总，将接收到的数据上传到平台。 系统可采集接收处理各种数据类型： 接收电力系统运行变化信息：接收变化模拟量、变化状态量等。 实现仪表DO控制，系统下发控制命令，仪表返回相应的值，云组态显示相应状态。 系统时钟同步数据； 系统能够实现对数据完整性的自检，当出现通信中断，能够进行记录和报警，当数据包中个别数据未上传，不影响整个数据的录入。 ④数据存储 数据存储主要是将采集的信息存入数据库。数据库提供实时信息，保存最新的实时数据。定时存入历史数据库(测量量按照采样周期定时存入历史数据库，历史数据存储主要包含不存储、周期存储、变化存储、条件存储。 能源管理平台利用私有云其安全性高、处理速度快、保存容量大等特点，提供对大量多维度历史信息的存储、处理和检索的平台。数据存储于历史数据库，为数据统计和分析提供数据支持。 ⑤数据处理 系统可对各种采集数据进行线性换算、时长计算、功率计算、报警联动等，并将所有结果保存到数据库中。 边缘计算处理：可对实测值、计算值进行数学运算及逻辑判断等加工计算。 ⑥趋势记录 平台的数据监控模块有实时数据、历史曲线、实时曲线记录功能。 趋势曲线记录模块对采集到的所有的数据可进行趋势曲线查询，趋势曲线图中，水平方向显示时间，竖直方向显示查询数据（包含能耗数据、电流、电压、频率等数据）。趋势曲线可以分别显示最少8条曲线。每一个数据曲线的颜色可自定义。 ⑦报警监控功能 报警监控功能主要实现异常情况的提示和统计，主要完成对网络异常、设备异常和故障告警等情况的预警。当发生能耗数、电流、电压等数据越限、仪表通信中断事项时，告警任务会起动一系列告警处理，告警信息通过手动方式确认。

		⑧报表功能 报表的数据来自实时数据，每次生成的报表在历史数据库中保存。 报表的数据来源：项目数据、报警数据、实时数据、历史数据，以上数据的运算结果 报表的内容：包括时报、日报、月报、年报等。报表的生成时间、数据名称，运行数据。 变量属性数值类型包含：开始值、结束值、最小值、最大值、平均值、差值。 ⑨资产管理 资产管理包含资产总览、备品备件、设备管理、文件管理功能。 ⑩运维管理 运维管理包含运维总览、工单管理、报修管理、保养管理、巡检管理功能。 **7.新能源并网仿真实训系统** ①仿真型高压进线间隔2组：额定电压12kV，额定频率50Hz，额定电流630A； ②仿真型高压计量间隔2组：仿真电能表：3*100V、3*1.5（6）A； ③仿真型高压间隔2组：电压互感器变比10/√3 /0.1/√3 /0.1/3； ④仿真型高压出线间隔2组； ⑤仿真型高压隔离间隔1组； ⑥仿真型高压母联间隔1组； ⑦仿真型变压器间隔2组：模拟电压10kV/0.4kV，模拟容量30kVA； ⑧仿真型低压进线间隔2组：额定电压：AC400V，额定频率：50Hz ⑨额定电流：630A； ⑩仿真型低压计量间隔1组：仿真电能表：3*220V/380V、3*1.5（6）A； ⑪仿真型低压电容间隔2组：额定电压：AC400V容量：≥6kVar； ⑫仿真型低压出线间隔2组：1/2单元2-4个、1单元4-6个、2单元1个； ⑬仿真型低压光伏间隔1组； ⑭仿真型低压风力间隔1组； ⑮仿真型低压母联间隔1组； ⑯仿真型直流电源间隔1组：交流输入电压：380V/3相/50Hz直流输出：DC220V； ⑰运行管理加载模块4组:输入电压(工作电源):单相 AC220±10%、50Hz 输出电压:30~220V； ⑱配电故障模拟装置20组：故障类型包含保护回路，控制回路，遥信回路，通信灯多种故障； ⑲仿真设备额定电压12kV，操作电压220V，额定频率50Hz，额定电流630A,电流互感器变比630A/5A。 **8.实训桌凳** （1）桌子：钢木结合，尺寸≥1200*600*740，钢架采用钢制立柱（钢板厚于1.5mm），表面平滑打磨，环氧静电粉末喷涂,白色；台面采用E1级高密度颗粒板基材，三胺免漆板面（厚度2.5mm），PVC热熔近色封边。 （2）凳子：钢木结合，方钢立柱（钢板厚度1.5mm），焊接结构，凳面采用E0级高密度颗粒板基材。 （3）数量：配置~~100~~个凳子，~~50~~张桌子。

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

自合同签订之日起60个日历日内完成运输、安装、调试、培训，达到验收标准

3.4.2交货地点

采购包1：

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，签订合同后，设备到达指定地点、安装调试完成并验收合格后，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.设备到货后，甲、乙双方共同开箱验收。在检查设备原产地、规格、型号、配置等符合合同要求后，由乙方负责安装调试，甲方负责技术验收（乙方协助），验收标准以国际、国内或同文本仪器设备详细配置清单中描述的有关技术要求为准。2.乙方安装调试完毕、正常运行 天后向甲方提出书面验收申请，甲方将组织人员对采购物品进行核查验收，核查验收时需出具经甲方确认的开箱验收报告，核查验收工作完成后签字确认。验收不合格的，限期整改；整改仍达不到要求的，作退货处理。

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：

1.验收合格通过之日起5年；2.售后服务效率要求：7*24 即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决时，24小时内到达现场。修复时间48小时内；如48小时内无法修复，应提供相应解决方。3.培训要求：安装调试完后免费派技术工程师对使用人员进行7天设备及系统的基本操作使用、注意事项、日常保养及维护等培训；满足用户需求，保证采购人人员熟练操作和怎样处理紧急情况

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

1.按照《中华人民共和国民法典》中的相关条款执行。 2.中标供应商未按合同要求提供货物或货物质量不能满足技术要求，且在规定时间内未使采购人满意的，采购人有权解除合同，同时报请陕西省财政厅政府采购监管部门对其违约行为进行追究。 3.合同一经签订，不得随意变更、中止或终止。对确需变更、调整或者中止、终止合同的，应按规定履行相应的手续。4.凡与本合同有关而引起的一切争议，甲乙双方应首先通过友好协商解决，如经协商后仍不能达成协议时，任何一方可以向采购人所在地法院提出诉讼。5.本合同的诉讼管辖地为采购人所在地的法院。 6.在进行法院审理期间，除提交法院审理的事项外，合同其他部分仍应继续履行。

3.5其他要求

1.核心产品：风力发电及并网实训平台 2.报价要求：（1）供应商应当根据采购文件的要求和范围，以人民币为货币，以元为报价单位。 （2）报价：投标报价是指到达使用地点、验收合格达到正常使用条件前的所有费用，包括但不限于以下费用：货物价值、安装调试费、国内外运杂费（含保险）、仓储保管费、技术培训费、检测费、施工费、人工费、进口业务等全

部相关费用； 3.以保函形式交纳投标保证金的，投标人应在投标截止时间前将保函扫描成清晰的PDF文件，发送至邮箱shanxizhuoming_zb@163.com（邮件命名：项目编号）。保函必须由具有开具投标保函资格的单位开具；若供应商违约，开具保函单位承担连带责任；4.付款方式：(1)若非中小企业中标，采购人自验收合格之日起10个工作日内支付款项(具体支付事宜由采购人与中标人商定)。(2)若中小企业中标，采购人应支付不低于合同价款40%的预付款，且在自验收合格之日起10个工作日内支付剩余款项(具体支付事宜由采购人与中标人商定)。 5.中标供应商应在中标结果发布后2日内提供与电子化交易平台上传一致的纸质投标文件2份。 6.本项目落实的政府采购政策 （1）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）； （2）《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）； （3）《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51 号）； （4）《财政部 国家发展改革委关于印发〈节能产品政府采购实施意见〉的通知》（财库〔2004〕185 号）； （5）《财政部环保总局关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库〔2006〕90 号）； （6）《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）； （7）《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）； （8）陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）； （9）《财政部 农业农村部 国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）； （10）《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）； （11）《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）； （12）其他需要落实的政府采购政策。7.现场演示地点：西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层指定会议室，演示时间：同开标时间前到并进行现场签到递交U盘。

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	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	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人	提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证）	供应商资格要求.docx
2	财务状况证明	供应商提供2024年度或2025年度经审计完整的财务审计报告（审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台https://acc.mof.gov.cn赋予的验证码），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	供应商资格要求.docx
3	税收缴纳证明	提供2026年1月（含1月）以来任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据（时间以税款所属时期为准），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收的供应商，应提供相应证明文件	供应商资格要求.docx

4	社会保障资金缴纳证明	提供2026年1月（含1月）以来任意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供应商应提供相关文件证明	供应商资格要求.docx
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明	供应商资格要求.docx
6	法定代表人授权书	非法定代表人参加投标的，须提供法定代表人委托授权书及被授权人身份证，法定代表人参加投标时，只需提供法定代表人身份证	供应商资格要求.docx
7	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	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	供应商资格要求.docx
8	本项目不接受联合体投标	非联合体投标声明	供应商资格要求.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》等法律规章，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）	1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，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提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，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，否则提交的相关证明材料无效。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处理。	开标一览表 分项报价表.docx 标的清单

2	投标报价	投标报价超过采购预算或者最高限价 不合格 投标报价未超过采购预算或者最高限价 合格	开标一览表 分项报价表.docx 标的清单 投标文件封面
3	投标文件的交货时间、质保期	投标文件的交货时间、质保期不满足招标文件要求 不合格 投标文件的交货时间、质保期满足招标文件要求 合格	商务应答表 投标文件封面
4	投标文件的签署、盖章	投标文件的签署、盖章不符合招标文件要求 不合格 投标文件的数量、签署、盖章符合招标文件要求 合格	开标一览表 分项报价表.docx 供应商资格要求.docx 投标函 中小企业声明函 商务应答表 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 产品技术参数表.docx
5	投标文件有效期	投标文件无投标有效期或有效期达不到招标文件要求的 不合格 投标文件有效期达到招标文件要求的 合格	投标函 投标文件封面
6	标的数量	投标文件货物标的出现漏项或货物数量与要求不符的 不合格 投标文件货物标的出现漏项或货物数量与要求符合的 合格	分项报价表.docx 标的清单 投标文件封面 产品技术参数表.docx
7	法律、法规	法律、法规和招标文件规定 的其他无效情形 不存在法律、法规和招标 文件规定的 其他无效 情形 合 格，存在法律、法规和招标文件规 定的其他无效情形 不合格	分项报价表.docx 供应商资格要求.docx 商务应答表 投标文件封面 产品技术参数表.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

评标结果汇总完成后、评审报告签署前，采购人及代理机构应严格依照《财政部关于印发<政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法>的通知》《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部令第87号）》《政府采购非招标采购方式管理办法（财政部令第74号）》及《陕西省财政厅关于规范政府采购项目评审主观分赋分有关事项的通知》（陕财办函〔2026〕10号）等文件要求，对评审数据进行全面校对与核对，重点核查各评审专家主观分项评分与全体评委对应分项平均分的偏离情况，确保评审数据准确无误、流程合规。

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

评标总得分＝F1×A1＋F2×A2＋……＋Fn×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

详细评审	技术参数和配置	根据提供所投产品的技术偏离表及相应的证明材料，经评审专家审定得分。（40分）：参数完全符合、响应招标文件要求，没有负偏离计40分，▲参数每负偏离一项扣1分，●参数每负偏离一项扣1分，未标识参数每负偏离一项扣0.1分，扣完为止。 备注：1.▲参数需提供佐证材料（不限于产品彩页或检测报告或功能截图或厂家盖章的说明书），未提供佐证材料或提供的佐证材料低于招标要求时按负偏离处理； 2.●参数需提供功能演示，以真实软件录制视频的方式并配备相应功能讲解进行演示佐证，演示视频以U盘形式递交，未提供或提供不符合的不得分。演示视频不能使用Demo或者PPT进行演示，视频播放格式要求：通用播放格式，演示时长总共不得超过10分钟。 3.未标识参数以技术偏离表为准，供应商需逐项响应。	40.0000	客观	产品技术参数表.docx
	实施方案	针对本项目提供具体的实施方案，方案内容至少包含：①详细进度计划；②施工技术架构；③供货保障措施；④安装调试实施方案；⑤质量保证体系与控制措施等内容进行评审。 从方案全面性、科学合理性、可操作性等方面综合评价，每项最高得1分，本项最高得5分，未提供不得分。	5.0000	主观	实施方案.docx
	质量保证	根据项目实际需求，提供质量保证方案。内容包含：①整体配置具有合理性、一致性、兼容性②产品品牌、型号、产地明确，备品配件供应有保障③产品性能、质量保证措施。 从方案内容完整性，产品性能，使用寿命，使用效果等方面综合评价，每项最高得1.5分，本项最高得4.5分，未提供不得分。	4.5000	主观	质量保证.docx

详细评审					
	售后服务	针对本项目有具体的售后服务方案，内容至少包含：①售后服务网点及售后服务人员配置情况；②项目交付用户后出现故障响应时间及措施；③服务质量承诺与保障措施等内容进行评审。 从方案内容完整性，故障响应时间，响应措施等方面综合评价，每项最高得1.5分，本项最高得4.5分，未提供不得分。	4.5000	主观	售后服务.docx
	培训方案	供应商针对本项目提出具体的培训方案，方案内容至少包含：①培训时间、培训人数、培训人员、培训方式；②培训内容应包括所提供产品的原理和技术性能、操作维护方法、安装调试、排除故障等各个方面；③培训资料；④培训技术力量等内容进行评审。从方案内容完整性，培训方式、培训内容等方面综合评价，每项最高得1.5分，本项最高得6分，未提供不得分。	6.0000	主观	培训方案.docx
	质保期	投标人提供的质保期在满足招标文件要求的基础上，每增加1年计2分，满分4分	4.0000	客观	商务应答表
	业绩	提供供应商2023年1月1日至今同类项目业绩。每提供1份得1分，最高得6分。 备注：要求提供合同扫描件，否则不计分。为便于专家评审，建议投标人醒目标记同类产品。	6.0000	客观	业绩一览表.docx

异常低价审查	异常低价审查	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<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<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<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。	0.0000	客观	开标一览表 标的清单 分项报价表.docx

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价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他供应商的价格分统一按照下列公式计算：价格分=（评标基准价／投标报价）×报价分值 注：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 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%	对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）;监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除	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	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	20.00%	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	关于符合本国产品标准的声明函

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：商务应答表

详见附件：开标一览表

详见附件：标的清单

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：产品技术参数表.docx

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：供应商资格要求.docx

详见附件：实施方案.docx

详见附件：质量保证.docx

详见附件：售后服务.docx

详见附件：培训方案.docx

详见附件：业绩一览表.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同（模板）.docx