

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：双高计划专业实训室建设（四）

采购项目编号：SCZA2026-ZB-1391-001

西安职业技术学院

陕西省采购招标有限责任公司共同编制

2026年06月25日

第一章 投标邀请

陕西省采购招标有限责任公司（以下简称“代理机构”）受西安职业技术学院委托，拟对双高计划专业实训室建设（四）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：SCZA2026-ZB-1391-001

二、采购项目名称：双高计划专业实训室建设（四）

三、招标项目简介

双高计划专业实训室建设（四）

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、信用信息：投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；

采购包2：

1、信用信息：投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；

采购包3：

1、信用信息：投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；

采购包4：

1、信用信息：投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；

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: 西安职业技术学院

地址：雁塔区鱼斗路251号

邮编：710077

联系人：包1徐雅琪、包2杜婉欣、包3李俊、包4魏红刚

联系电话：029-86705001、86705001；86705001；88698545

代理机构：陕西省采购招标有限责任公司

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门C座9层

邮编：710076

联系人：赵锦天、白国锋

联系电话：029-85266644

采购监督机构：西安市财政局政府采购管理处

联系人：杜新星

联系电话：029-89821846

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1：800,000.00元 采购包2：800,000.00元 采购包3：250,000.00元 采购包4：330,000.00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 采购包2：综合评分法 采购包3：综合评分法 采购包4：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 采购包2：不接受 采购包3：不接受 采购包4：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	缴交方式：否 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：不缴纳 采购包2：不缴纳 采购包3：不缴纳 采购包4：不缴纳
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.成交供应商在领取成交通知书前，须向采购代理机构支付成交服务费，服务费由采购人与采购代理机构约定：（参照原国家计委计价格〔2002〕1980号文和发改办价格〔2003〕857号文的计算方法按标准（按标段）收取。2.成交单位的代理服务费交纳信息银行户名：陕西省采购招标有限责任公司开户银行：中国光大银行西安友谊路支行账号：78560188000095264联系人：张婕，联系电话：029-85263975
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 采购包2：组织现场踏勘：否 采购包3：组织现场踏勘：否 采购包4：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； （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西安职业技术学院和陕西省采购招标有限责任公司享有。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，评标细则及标准由西安职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西省采购招标有限责任公司负责解释。

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西安职业技术学院。

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省采购招标有限责任公司。

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：

依据招标文件及合同约定

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。

采购包2：不允许合同分包。

采购包3：不允许合同分包。

采购包4：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：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包2：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包3：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包4：

以招标文件和拟签订的合同为准；

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 陕西省采购招标有限责任公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西省采购招标有限责任公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西省采购招标有限责任公司 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（包括但不限于文字错误、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：综合办公室

联系电话：029-85235014

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门C座9层

邮编：710076

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

双高计划专业实训室建设（四）

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：800,000.00

采购包最高限价（元）：800,000.00

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	新能源汽车 电气实训室	1. 0 0	800,000 .00	批	工业	否	否	否	否	是

采购包2：

采购包预算金额（元）：800,000.00

采购包最高限价（元）：800,000.00

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	智能电工 实训室	1. 0 0	800,000. 00	批	工业	否	否	否	否	是

采购包3：

采购包预算金额（元）：250,000.00

采购包最高限价（元）：250,000.00

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	3d打印实训室	1.00	250,000.00	批	工业	否	否	否	否	是
---	---------	------	------------	---	----	---	---	---	---	---

采购包4：

采购包预算金额（元）：330,000.00

采购包最高限价（元）：330,000.00

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	文物修复保护教学资源建设项目	1.00	330,000.00	批	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：新能源汽车电气实训室

序号	参数性质	技术参数与性能指标																		
		一、项 目概况 伴随着陕西汽车领域的快速发展，我校新能源汽车实训室起步晚，各种设施基础薄弱，落后与周边企业的生产实践，需要添置设备和设施满足正常教学，与现代的生产实践接轨，本次拟采购新能源汽车技术专业设备，涵盖新能源汽车三电系统、整车故障诊断系统、新能源汽车电池维保等核心设备。采购目的为保障新能源汽车技术专业基础实训需求。 二、采购内容 采购新能源汽车三电系统实训平台2 套、车用电池模组检测与均衡修复实训台 1 台、新能源汽车整车故障设置与检测平台 1 套、整车解剖教学实训系统 1 套。具体如下： <table> <tr> <th>序号</th><th>设备名称</th><th>数量（台/套）</th></tr> <tr> <td>1</td><td>新能源汽车三电系统实训平台</td><td>2</td></tr> <tr> <td>2</td><td>车用电池模组检测与均衡修复实训台</td><td>1</td></tr> <tr> <td>3</td><td>新能源汽车整车故障设置与检测平台</td><td>1</td></tr> <tr> <td>4</td><td>整车解剖教学实训系统</td><td>1</td></tr> </table> 三、技术要求 <table> <tr> <th>序号</th><th>设备名称</th><th>设备参数</th></tr> </table>	序号	设备名称	数量（台/套）	1	新能源汽车三电系统实训平台	2	2	车用电池模组检测与均衡修复实训台	1	3	新能源汽车整车故障设置与检测平台	1	4	整车解剖教学实训系统	1	序号	设备名称	设备参数
序号	设备名称	数量（台/套）																		
1	新能源汽车三电系统实训平台	2																		
2	车用电池模组检测与均衡修复实训台	1																		
3	新能源汽车整车故障设置与检测平台	1																		
4	整车解剖教学实训系统	1																		
序号	设备名称	设备参数																		

					一、总体要求 新能源汽车三电核心系统实训平台结合市面上主流新能源车的架构设计，各控制模块主体接口采用快速插拔方式，可实现小车核心线路的反复拆装插拔训练，正确连接整车系统线路后，可对小车进行加减速、转向、前后驱动控制。设备同时满足接线拆装与排故诊断实训，系统含盖了动力电池管理系统、电机驱动系统、整车控制系统、高压配电系统、CAN 网系统、高压安全系统、OBD 诊断系统、低压供电系统。 设备真实还原新能源车上下电控制逻辑、高压互锁控制逻辑、高压充/放电控制逻辑、动力电池包管理逻辑、高/低压供电系统、OBD 故障诊断系统等。且小车核心控制模块（VCU 整车控制模块、PDU 配电控制模块、BMS 动力电池管理模块、MCU 电机驱动模块、EPS 转向控制模块）预留二次开发接口，实现对小车二次编程开发。 二、组成要求 1.三电系统实验小车*1 台； 2.三电系统实验小车-故障诊断检测台*1 台； 3.三电系统实验小车-操控盒 *1个； 4.三电系统实验小车-定制手持遥控器*1 台； 5.控制系统*1 套； 6.OBD 诊断模块*1 套； 7.配件材料包*1 套； 8.国标交流充电枪*1 把； 9.检测台连接线束*1套。 三、功能要求 1.三电系统核心模块结构展示及原理教学演示，主要包含 VCU 整车控制模块、EPS 转向控制模块、BMS 动力电池管理模块、PDU 配电控制模块、OBC 国标交流充电模块、MCU 电机驱动模块、T-Box 无线通讯模块。 2.三电系统核心模块电路线路拆装实训，实现小车各线路的反复多次快速插拔拆装。模块主要包含 VCU 整车控制模块、EPS 转向控制模块、BMS 动力电池管理模块、PDU 配电控制模块、OBC 国标交流充电模块、MCU 电机驱动模块、T-Box 无线通讯模块。
--	--	--	--	--	---

					3.三电系统核心模块故障诊断检修实训，各模块接口通过底部航空接头引出到检测台，检测台配置三电系统电路原理图，方便故障检测排查。模块故障包含 VCU 整车控制模块、EPS 转向控制模块、BMS 动力电池管理模块、PDU配电控制模块、OBC 国标交流充电模块、MCU 电机驱动模块、T-Box 无线通讯模块。系统可设置的故障包含绝缘检测、高压互锁故障、总线通讯故障、低压供电故障、国标交流充电故障等。
					4.▲三电系统核心模块预留二次开发接口，方便进行二次开发调试，可开展二次开发的模块包含 VCU 整车控制模块、EPS 转向控制模块、BMS 动力电池管理模块、PDU 配电控制模块、MCU 电机驱动模块。
					5.▲三电小车支持落地驱动控制，且具备不低于 3 种控制方式：实体物理操控旋钮按键、控制系统远程操控、实体遥控器控制，满足不同场景使用需求。
					6.▲配套控制系统通过WIFI 与三电小车实时连接，实时显示油门、转向、轮速/车速、档位、电压、电流等信息，信息提示区内内容包含小车基础状态、充电、电机电池故障等，且可实现对小车的远程控制，包括无线控制小车前进、后退、加减速、刹车、左右转向。
					7.配套 OBD 故障诊断模块支持系统电路图查找，支持小车故障码主动静态、被动偶发故障码读取/清除，支持实时数据流读取，支持数据流图标实时绘制，且可读取小车故障码不少于 50 个，读码/清码展现形式含列表式和总线框图式。
					8.配套故障诊断检测台包含数据检测区、系统电路图展示区，面板测试点支持使用万用表/示波器实时测量小车电控系统线路的电压、电流、电阻、波形信号等。
					四、实验实训项目
					1.新能源汽车高压系统上电/下电/预充（电阻）电路线路连接实训项目；
					2.新能源汽车高压系统上电/下电/预充（电阻）电路线路故障检修实训项目；
					3.新能源汽车高压系统上电/下电/预充工作原理、控制逻辑及过程时序波形检测分析实验实训项目；
					4.新能源汽车高压安全系统（高压互锁）电路线路连接实训项目；
					5.新能源汽车高压安全系统（高压互锁）电路线路故障检修实训项目；
					6.新能源汽车高压安全系统（高压互锁）工作原理、控制逻辑及常态波形信号检测分析实验项目；

				7.新能源汽车高压安全系统（绝缘检测） 电路线路故障检修实训项目；
				8.新能源汽车高压安全系统（绝缘检测） 工作原理、控制逻辑及异常检测实验项目；
				9.新能源汽车高压配电系统 PDU 内部电路线路连接实训项目；
				10.新能源汽车高压配电系统 PDU 内部电路线路故障检修实训项目；
				11.新能源汽车高压配电系统 PDU 工作原理及控制逻辑实验项目；
				12.动力电池管理系统 BMS 内部电路线路连接实训项目；
				13.动力电池管理系统 BMS 内部电路线路故障检修实训项目；
				14.动力电池管理系统 BMS 充/放电工作原理及控制逻辑实验项目；
				15.电机驱动系统 MCU 内部电路线路连接实训项目；
				16.电机驱动系统 MCU 内部电路线路故障检修实训项目；
				17.电机驱动系统 MCU 工作原理及控制逻辑实验项目；
				18.整车控制器 VCU 上/下电、油门、刹车、转向、档位电路线路连接实训项目；
				19.整车控制器 VCU 上/下电、油门、刹车、转向、档位电路线路故障检修实训项目；
				20.整车控制器 VCU 上/下电、油门、刹车、转向、档位工作原理及控制逻辑实验项目；
				21.转向控制模块 EPS 电路线路连接实训项目；
				22.转向控制模块 EPS 电路线路故障检修实训项目；
				23.转向控制模块 EPS 工作原理及控制逻辑实验项目；
				24.高压配电箱（含国标交流充电）PDU 控制模块电路底层逻辑代码调试项目；
				25.整车控制 VCU 模块电路底层逻辑代码调试项目；
				26.电机驱动 MCU 模块电路底层逻辑代码调试项目；
				27.转向控制EPS 模块电路底层逻辑代码调试项目；
				28.动力电池管理 BMS 模块电路底层逻辑代码调试项目。
				五、技术要求
				（一）三电系统实验小车
			新能源汽车三电系统实训平台	1.要求包含 VCU 整车控制模块、PDU 高压配电模块、BMS 动力电池管理模块、MCU 电机驱动模块、DCDC 蓄电池充电模块、OBC 国标交流充电模块、EPS 转向控制模块、T-Box 无线通讯模块（要求不少于 2 种频段：支持快速切换使用，支持同时使用）；
			1	2.要求各模块接口能实现小车各线路的快速插拔拆装；
				3.要求小车各核心模块之间采用 CAN 网通讯；

					4.支持实时数据流读取；
					5.支持数据流图标实时绘制；
					6.可读取小车故障码不少于 50 个；
					7.读码清码展现形式含列表式和总线框图式。
					(六) ▲可设置故障点
					1.VCU 整车控制系统可设置/读取故障包含：转向传感器检测数据异常、档位传感器检测数据异常、油门传感器检测数据异常、VCU 模块与动力电池管理系统 BMS 丢失通讯、VCU 模块与电机驱动模块 MCU 丢失通讯、VCU 模块与高压配电箱 PDU 丢失通讯等；
					2.MCU 电机驱动系统可设置/读取故障包含：电机驱动控制异常、高压互锁回路信号检测不通过、MCU 模块与整车控制模块 VCU 丢失通讯、MCU 模块与动力电池管理系统 BMS 丢失通讯、MCU 模块与高压配电箱 PDU 丢失通讯等；
					3.EPS 转向控制系统可设置/读取故障包含：方向伺服电机电源供电异常、方向伺服电控制信号异常、EPS 模块与整车控制模块 VCU 丢失通讯、EPS 模块与电机驱动模块 MCU 丢失通讯等；
					4.PDU 高压配电系统可设置/读取故障包含：配电箱输出端高压未输出、配电箱电机控制模块高压配电输出异常、DCDC 转换器高压输入异常、配电箱高压输入端电压异常、PDU 高压互锁回路信号检测不通过、PDU 模块与整车控制模块 VCU 丢失通讯、PDU 模块与动力电池管理系统 BMS 丢失通讯、PDU模块与转向控制模块 EPS 丢失通讯等；
					5.BMS 动力电池管理系统可设置/读取故障包含：高压蓄电池信息采集器B01路采样电压偏高/偏低、高压蓄电池信息采集器 B02 路采样电压偏高/偏低、高压蓄电池信息采集器 B03 路采样电压偏高/偏低、高压电池信息采集器NTC1温度采样异常故障、高压电池信息采集器 NTC2 温度采样异常故障、输出端高压未输出、BMS 高压互锁回路信号检测不通过、低压供电蓄电池电压异常（偏低）、动力电池包控制模块内部通讯异常、BMS 模块与整车控制模块 VCU 丢失通讯、BMS 模块与转向控制模块 EPS 丢失通讯、BMS 模块与电机驱动模块 MCU 丢失通讯、BMS 模块与高压配电箱 PDU 丢失通讯。
					一、总体要求

					车用电池模组检测与均衡修复实训台依据模组电芯的结构原理及电池性能进行设计，能实现对电池类型结构原理认知，对原车电池包上的电池模组进行动力电池均衡维护、动力电池充放电测试和动力电芯及电池模组性能测试等功能。可对单体电芯及电池模组进行评估、筛选、电池重组、电池修复，确保动力电池间性能一致性，提高电池组的充电效果、延长电池寿命，监测电池状态，保证电池组的安全使用性，能够满足对动力电池检测、修复、性能测试的教学需求。
					二、实训项目
					实训台架能够实现动力电芯结构原理认知、电池模组均衡维护作业、电池模组（单体电芯）充放电作业、电池模组（单体电芯）性能检测、动力电池高效分选及配组作业。
					三、组成要求
					产品组成主要包括车用电池模组检测与均衡修复实训台*1、配套教学资源包、内阻测试仪、万用表、绝缘手套。
					四、功能要求
					1.车用电池模组检测与均衡修复实训台可以进行多类型单体电芯的结构原理认知，各类型单体电芯包括磷酸铁锂方块电池、三元锂方块电池、磷酸铁锂 18650 圆柱电池、三元锂 18650 圆柱电池、镍氢电池、超级电容器、铅酸蓄电池、锂聚合物软包电池、燃料电池，单体电芯有配套数字资源方便结构原理认知；
					2.配套教学资源包，可通过此各平台进行各类资源演示讲解；
					3.装有电池性能测试，可通过操作实现电池测试参数配置、控制设备测试电池启停和实时显示电池测试数据；
					4.车用电池模组检测与均衡修复实训台可同时或分批次测试不同类型的电池，具体包括磷酸铁锂电池、三元铁锂电池、锰酸锂电池、镍氢电池、镍镉电池等不同类型的电池全兼容测试。18650 电池、26650 电池、软包电池、块状电池等不同规格的电池，实训台也可兼容测试；
					5.车用电池模组检测与均衡修复实训台模块化设计，可设置 10A 大电流对动力电池充放电，单路通道 5V/10A 充放电功率；
					6.动力电池检修实训台支持动力电池自定义配组，测试线束有防反接功能；
					7.车用电池模组检测与均衡修复实训台有多个检测通道，每一通道配置专用处理器，确保电池容量计算、计时、电压及电流的控制达到标准水平，测量电压精度在±0.02V，测量电流精度在±0.02A 的范围内；
					8.车用电池模组检测与均衡修复实训台全通道隔离测试，可直接测试整组电池的电芯，也可不同通道同时测量不同类型的电芯；

					9.实训台架上配置有可实现单路或同时对多路圆柱电池进行性能测试维护； 10.车用电池模组检测与均衡修复实训台配套可实时监控电池数据信息，可自定义电池工步种类数量及参数，可自定义电池筛选要求； 11.车用电池模组检测与均衡修复实训台可支持 CC 恒流放电、CP 恒功率放电、CR 恒电阻放电、CC 恒流充电、CV 恒压充电、CCCV 恒流恒压充电、CV恒压放电、CCCV 恒流恒压放电多类型充、放电功能； 12.车用电池模组检测与均衡修复实训台可供调用多种测试工步，具备 CC 恒流放电、CP 恒功率放电、CR 恒电阻放电、CC 恒流充电、CV 恒流充电、CCCV恒流恒压充电、搁置等。可自定义充电或放电各项参数，如充电电压自定义等； 13.车用电池模组检测与均衡修复实训台能实现电池组中均衡维护，可测得电池容量，查看电池的一致性，测量电池的内阻； 14.可实现电池组内一键自动均衡，可开展磷酸铁锂电池、三元铁锂电池两类电池的一键自动均衡，根据实际情况设置电池参数信息，在不设置工步方案的前提下，实现电池组一键自动均衡； 15.可实现串联电池组内直接检测单个串联电芯容量，对新能源汽车电池包内电池模组做自动均衡维护； 16.测试状态窗格颜色可自定义，在测试数量较多时可以轻松目测所有设备的检测状态； 17.可实现自定义标准配组功能，可将用户设置的合格标准以快捷选项的方式展现在菜单栏上，方便用户在测试完成后直接对设备的电池进行在线筛选； 18.车用电池模组检测与均衡修复实训台测试数据可自定义实时记录，时间轴曲线绘制：具备3个Y轴（电压、电流、容量）一个时间轴曲线绘制能力，同时具备数据报表功能。支持 3Y 轴，单时间轴，所有曲线支持上下左右平移，放大缩小。 19.车用电池模组检测与均衡修复实训台上标配磷酸铁锂方块电池、18650磷酸铁锂圆柱电池、18650 三元锂圆柱电池，可在实训台架上完成动力电芯均衡维护作业，动力电芯充放电作业，动力电芯性能检测作业，动力电池高效分选及配组作业； 20.车用电池模组检测与均衡修复实训台可对原车电池包上的电池模组进行均衡维护作业、充放电作业操作； 21.实训台配有二维码，通过移动端扫描二维码查看和学习部分配套教学资源。 五、技术要求
--	--	--	--	--	---

1.车用电池模组检测与均衡修复实训台上集成有磷酸铁锂方块电 池、三元锂方块电池、18650 磷酸铁锂圆柱电池、18650 三元 锂圆柱电池、镍氢电池、超级电容器、铅酸蓄电池、锂聚合物软 包电池、燃料电池，使用尼龙材料（数控加工）将其固定在立式 示教展示台面上，贴有资源二维码，通过移动端扫描可阅览配套 资源，方便各单体电芯结构原理认知；
2.实训台支持 HDMI 功能；
3.实训台配可以对圆柱形测试支架中的电池测试探针高度可调， 标尺刻度方便调水平度，确保圆柱电池测试时固定牢固；
4.车用电池模组检测与均衡修复实训台可智能散热温度监控，热 源独立风道，温控调速风扇；
5.车用电池模组检测与均衡修复实训台装有运行检测状态、配组 状态、报警状态 LED 指示灯，操作状态提示，能直观反应实训 设备电池检测工作作态；
6.配有储物抽屉；
7.实训台配有磷酸铁锂方块电池，18650 磷酸铁锂圆柱电池，1 8650 三元锂圆柱电池。 电池装于动力电池专用托板仓内；
8.动力电池专用托板仓内圆柱电池方便拿取，可放于八路圆柱形 测试支架进行检测；
9.车用电池模组检测与均衡修复实训台配有多根大鳄鱼夹检测线 束，1 根平口夹检测线束，大鳄鱼夹线用于对原车电池包上的电 池模组进行检测，平口夹线用于对软包电池进行检测，检测线束 采用航空插头进行连接，牢固可靠，确保数据传输稳定；
10.车用电池模组检测与均衡修复实训台上集成有电源插座、HD MI接口、USB接口、扩音音响和WIFI 天线；
11.车用电池模组检测与均衡修复实训台上配有检测线束夹收纳 板，确保绝缘性能良好，检测线束夹收纳板多个线束夹头，上夹 正极夹，下夹负极夹，可培养学生线束归类收纳的良好职业素养 ；
12.车用电池模组检测与均衡修复实训台输入电源：输入功率： 待机功率≥ 80W，满载功率≤1650W；允许温湿度：环境温度 <35℃，湿度<90%；测试通道数：16 路及以上（可做 16 块 状电池或 16 路圆柱电池测试），通道间耐压性能无异常；
13.车用电池模组检测与均衡修复实训台上的每一测试通道参数 ：
（1）输出最高电压： ≤5V；
（2）输出最低电压： ≥1V；
（3）最大充电电流： ≤10A；
（4）最大放电电流： ≤10A；

					(5) 测量电压精度： $\geq \pm 0.02V$ ；
					(6) 测量电流精度： $\geq \pm 0.02A$ 。
					六、配套教学资源包
					1.配套教学资源包涵盖二维动画、三维动画、微课等，所有资源存储在云端，通过配套教学资源包平台统一配置管理，在教学过程中可随时查看。
					2.配套教学资源包平台可根据教学项目或资源类型检索资源；采用移动端扫描示教板上的二维码，查看实训台配套教学资源。
					3.配套教学资源包中的三维动画采用H5 技术开发，在移动端上通过手势能够实现放大、缩小、旋转、移动等交互操作；通过按钮操作可实现模型爆炸与还原；通过选择结构列表的模型部件可显示/隐藏、设置半透明；选择模型部件可显示部件名称。
					4.配套教学资源包是基于硬件设备开发，三维动画以实物部件为原型开发，三维效果参照实物的质感进行渲染，保证画面真实美观。
					5.▲配套教学资源包内容包含认识磷酸铁锂电池、磷酸铁锂电池电芯 3D 结构展示、三元锂电池 3D 结构展示、认识镍氢电池、铅酸蓄电池工作原理、燃料电池组结构等资源。
					6.配套教学资源包具体清单如下表：
					(1) 二维动画类（不少于 9 个）
					(2) 三维动画类（不少于 6 个）
					(3) 微课视频类（不少于 5 个）
					一、总体要求
					新能源汽车故障设置与诊断实训平台要求支持与实训车辆电机控制模块、电池控制模块、充电机控制模块、车身控制模块、整车控制模块、网关快速无损对接满足车辆各控制模块运行数据实时动态在线检测。支持通过背面故障设置区，机械插拔快速实现断路、搭铁断路、电源短路、虚拟、跨接、串接等故障类型。满足实车故障诊断教学、训练及比赛的需求。
					二、组成要求
					1.新能源汽车故障设置与诊断实训平台 *1 台。
					2.新能源汽车故障考训盒 24 路版 *1 台。
					3.新能源汽车故障考训盒 36 路版 *1 台。
					4.新能源汽车模块连接线束 *1套（含： 电机控制模块、电池控制模块、充电机控制模块、车身控制模块、整车控制模块、网关）。
					5.配套材料包 *1套（含：故障设置线、断路插头、故障设置表、后盖自锁螺丝及工具包）。
					三、功能及技术要求
					(1) 新能源汽车故障设置与诊断实训平台

1.具备通过机械插拔组合设置/恢复电控系统线路断路故障，结合面板上的电位器、B+/B-测量点组合实现各电控回路的通/断/搭铁/虚接/信号串接/线间短路等故障，实现车辆重复进行性能和故障的检测与诊断。
2.通过面板测试点，支持使用万用表/示波器实时测量车辆电控系统线路的电压、电流、电阻、频率、波形信号等。
3.实训平台面板检测点单针脚采用双测量点设计，有效帮助学生在故障诊断过程中，判断元件端故障或是控制单元端故障。
4.要求实训平台数据检测点，通过蓝点和绿点，区分电脑模块端和线束插头端信号。
5.实训平台配置安装收纳抽屉，方便收纳实验实训仪器仪表、纸质资料等。
6.数据测量区预留不少于 3 种不同型号的电位器，满足实验实训过程中，设置虚接故障对不同精度、不同阻值的需求。
7.要求实训平台提供不少于 2 只机械臂，便于安置平板电脑、手机、仪器仪表等。
8.要求实训平台提供波纹管夹、重载线束挂钩，以保证线束整齐规整。
9.测试点规格：香蕉插座/绝缘体 ABS/主体铜镀镍。
10.车辆连接接口：由不少于 4 个 65 针航空插头座和不少于 1 个 2 针法兰插座组成。
11.承重角轮：≥3 寸白色静音轮。
12.实训桌板：防静电桌面/密度板。
（二）汽车故障考训盒 24 路版
1.具备通过机械插拔组合设置/恢复电控系统线路断路故障，通过不同的故障设置线束组合实现各电控回路的通/断/搭铁/虚接/信号串接/线间短路等故障，实现车辆重复进行性能和故障的检测与诊断。
2.通过面板测试点，支持使用万用表/示波器实时测量车辆各控制模块电控系统线路的电压、电流、电阻、频率、波形信号等。
3.实训盒面板检测点单针脚采用双测量点设计，有效帮助学生在故障诊断过程中，判断元件端故障或是控制单元端故障。
4.要求实训盒提供不少于基础断路故障 24 路，48 个数据检测点，通过蓝点和绿点，区分电脑模块端和线束插头端信号。
5.故障设置区盖板要求采用磁吸式，方便装卸，且要求配置特殊螺丝方便自锁。
6.测试点规格：香蕉插座/绝缘体 ABS/主体铜镀镍。
7.车辆连接接口：不少于 2 个 26 针插座。
8.后盖板：磁吸后盖板，带自锁螺丝。

(三) 汽车故障实训盒 36 路版

1.具备通过机械插拔组合设置/恢复电控系统线路断路故障，通过不同的故障设置线束组合实现各电控回路的通/断/搭铁/虚接/信号串接/线间短路等故障，实现车辆重复进行性能和故障的检测与诊断。

2.通过面板测试点，支持使用万用表/示波器实时测量车辆各控制模块电控系统线路的电压、电流、电阻、频率、波形信号等。

3.实训盒面板检测点单针脚采用双测量点设计，有效帮助学生在故障诊断过程中，判断元件端故障或是控制单元端故障。

4.要求实训盒提供不少于基础断路故障 36 路，72 个数据检测点，通过蓝点和绿点，区分电脑模块端和线束插头端信号。

5.故障设置区盖板要求采用磁吸式，方便装卸，且要求配置特殊螺丝方便自锁。

6.测试点规格：香蕉插座/绝缘体 ABS/主体铜镀镍。

7.车辆连接接口：不少于 3 个 26 针插座。

8.后盖板：磁吸后盖板，带自锁螺丝。

四、工艺要求

1.主体框架采用Q235 冷轧钢板配合矩形方管加工而成。

2.展示面板基础底板，采用钢板，极光切割精确开孔。

3.航空接头采用定制镀金针角，连接稳定可靠。

4.设备连接实现工位布置简洁美观，连接线束自然下垂不弯折，确保更安全有效的对接。

5.连接线束采用铜芯聚氯乙烯绝缘线缆，线束与插头连接处采用汽车专用布胶带包扎。

6.车辆系统连接线束，采用原车接插件，进行无损对接。

五、配套资源包

(一) 功能要求

纯电动汽车故障诊断实训系统根据教学设计要求分为三种教学模式，主要是教师进行课堂教学使用，学生进行实训任务的训练使用，学生进行实训任务的考核使用。

(二) 课堂使用

1.准备工作：根据实际实训要求，可模拟“摆放车轮挡块、摆放三件套和翼子板布、检查油液液位、检查静态蓄电池电压”等实训流程，点击各个任务模块将自动演示任务内的流程。

2.器件位置：自动展示教学任务中器件在整车上的位置，便于了解位置信息。

3.结构认知：以图片的形式展示教学任务中器件的外观或结构。

					4.电路图分析：基于电路图资料，单独整理出教学任务中器件的工作电路，并对每根线束进行线束名称、线束电压等信息的标注，辅助教师讲解器件电路。
					5.诊断流程图：以教学任务所选的器件为单位，按照故障诊断的排除思路，采用流程图的方式展示排故的过程判断，辅助教师完成故障诊断思路的教学和演示。
					6.收尾工作：根据实际实训要求，可模拟收回车轮挡块、三件套和翼子板布等，点击各个任务模块将会自动演示内容。
					（三）实训及考核
					1.诊断工具：根据故障诊断排除流程中的工具需求，提供万用表、诊断仪、示波器工具。
					2.诊断资料：训练模式中提供维修手册和故障诊断流程指导手册电子版，可在软件内进行查阅。
					3.维修工单：步骤化的列举了故障诊断排除的流程，以电子工单的形式进行数据的记录，同时介绍每步骤的作业原因，帮助学生更好的理解故障诊断流程。
					4.实训得分：学生在完成训练任务操作后，软件即时评分，学生能够及时知道自己的成绩。
					（四）教学项目
					1.▲根据纯电动车的教学设计，可完成的教学任务包含：整车 V_CAN 线故障、高压互锁故障、电子油门踏板故障、动力 P_CAN 线故障、制动踏板开关故障、电机旋转变压器故障、交流充电器故障、低压供电系统故障、电机温度传感器故障。
					2.▲可完成的故障点包含：VCU Chassis CAN_H 线断路、VCU 至电机控制器高压互锁线束断路、电机控制器至车载充电机高压互锁线束断路、电子油门踏板 1 电源线断路、电子油门踏板 2 电源线断路、电子油门踏板 2 信号线断路、电子油门踏板损坏、电子油门踏板 1 信号线断路、Communication CAN_H线断路、车载充电机 CAN_H 线断路、整车 CAN_L 线断路、制动开关 1 信号断路、制动开关 2 电源断路、制动灯开关损坏、电机旋转变压器励磁+线断路、电机旋转变压器正弦+线断路、电机旋转变压器余弦+线断路、电机旋转变压器正弦-线断路、电机旋转变压器余弦-线断路、CC 信号检测线断路、CP 信号检测线断路、充电口温度检测 1 信号线断路、BMS 保险丝EF01损坏、电机控制器保险丝 EF32 损坏、VCU 电源线断路故障、电机控制器电源线断路、车载充电器电源线断路、BMS 电源线断路、电机温度传感器 1 电源线断路、电机温度传感器 2 电源线断路。
					（五）▲知识点资源清单

				二维动画类（不少于 65 个）
				技能视频类（不少于 16 个）
				微课视频类（不少于 19 个）
				一、总体要求
				整车检测实训室采用整车为基础进行解剖，能够进行车辆各系统的机构认知，通过配置的“故障设置检测平台 ”能够进行车辆发动机电控系统、驱动电机及控制系统、电池管理及充电系统、整车控制系统的故障设置及动态数据检测，实现整车数据测量及故障排除作业，满足考核需求。
				解剖整车：
				汽车前部
				引擎盖去除 1/3，截平面弧形处理，可展示机舱部件布局。前杠以引擎盖位置保留，其余部分去除，展示汽车散热器及防撞梁结构，去除左侧翼，可展示汽车减震器及悬架机构。
				汽车车身
				去除车顶，副驾驶 A、B、C 柱，A、B、C 柱接口封堵喷漆。移除前后风挡玻璃。仪表台去除杂物箱侧面封堵可展示空调箱结构。去除副驾驶及后排座椅，底板沿电池轮廓切割，将动力电池组外露。
				部件结构
				车辆解剖后能够清晰展示发动机部件的结构位置、车身电器部件的结构位置、高压电控的结构位置、动力电池组的结构位置、混合动力驱动桥的结构位置、底盘悬架的结构位置、车辆高低压线束的走向。
				高压部件
				车辆高压分配盒、充电机等高压部件上盖透明化处理，按原车部件上盖尺寸制作透明亚克力板覆盖，能够展示高压部件内部结构。
				二、组成要求
				1.发动机控制系统故障设置检测平台*1
				2.驱动电机及控制系统*1
				3. 电池管理及充电系统故障设置检测平台*1
				4.整车控制系统故障设置检测平台*1
				三、功能及实训内容
				（一）、发动机控制系统故障设置检测平台
				检测平台配合整车使用，检测平台通过专用电缆，把发动机控制系统电路接入到数据转接区，通过专用连接线将车辆数据转接到检测平台上，整车保持原车所有功能。拆除连接电缆即可脱离检测平台，整车可正常行驶。
				1.功能特点

					(1) 检测平台配置检测面板，安装有检测端子可直接对发动机电控系统进行电压、波形的检测。
					(2) 信息显示：在检测面板上安装数字电压表，可事实显示发动机电控系统主要参数的数据变化，以便学员对发动机电控系统数据的分析。
					(3) 数据检测：实训面板安装检测端口可使用示波器、万用表等工具对发动机电控系统的数据进行电压、电阻、波形的检测有助于学员观察发动机电控系统信号输出类型、执行器的控制形式帮助学生理解发动机控制系统的工作原理。
					(4) 故障设置系统：机械故障设置终端，采用隐藏式机械故障设置系统，通过 U 型连接端子可设置断路、短路、虚接、CAN 线反接故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效提高设备的使用效率。
					2.实训内容
					发动机控制系统结构原理认知发动机控制系统电路图识读
					发动机控制系统与车辆关联
					发动机控制系统对车辆控制逻辑分析发动机控制系统数据检测
					发动机控制系统故障设置
					发动机控制系统的数据分析与故障排除
					3.整体工艺配置
					检测平台整体检测面板采用高强铝材拼接、支架采用国标钢板焊接，机械强度高坚固耐用外形美观。安装静音万向脚轮方便设备移动，并有锁止功能。实训面板：内嵌式安装，采用高强度铝塑板，具有耐磨、耐高温、耐刷、抗渗透、容易清洁、防潮、不褪色、触感细腻等特点。面板喷绘发动机控制系统电路原理图，安装检测端子安装数字显示电压。
					工作电压： ≥DC12V
					设备重量： ≥85kg
					(二)、驱动电机及控制系统
					检测平台配合整车使用，检测平台通过专用电缆，把驱动电机系统电路接引到数据转接区，通过专用连接线将车辆数据转接到检测平台上，整车保持原车所有功能。拆除连接电缆即可脱离检测平台，整车可正常行驶。
					1.功能特点
					(1)检测平台配置检测面板，安装有检测端子可直接对驱动电机及控制系统进行电压、波形的检测。
					(2)信息显示：在检测面板上安装数字电压表，可事实显示驱动电机及控制电控系统主要参数的数据变化，以便学员对驱动电机及控制电控系统数据的分析。

					(3)数据检测：实训面板安装检测端口可使用示波器、万用表等工具对电池管理及充电系统的数据进行电压、电阻、波形的检测有助于学员观察电池管理及充电系统信号输出类型、执行器的控制形式帮助学员理解电池管理及充电系统的工作原理。
					(4)故障设置系统：机械故障设置终端，采用隐藏式机械故障设置系统，通过 U 型连接端子可设置断路、短路、虚接、CAN 线反接故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效提高设备的使用效率。
					2. 实训内容
					电池管理及充电系统结构原理认知
					电池管理及充电系统电路图识读
					电池管理及充电系统与车辆关联
					电池管理及充电系统对车辆控制逻辑分析
					电池管理及充电系统数据检测
					电池管理及充电系统故障设置
					电池管理及充电系统的数据分析与故障排除
					3.整体工艺配置
					检测平台整体采用国标钢板焊接，机械强度高坚固耐用外形美观。安装静音万向脚轮方便设备移动，并有锁止功能。
					实训面板：内嵌式安装，面板喷绘电池管理及充电系统电路原理图，安装检测端子安装数字显示电压。
					工作电压： ≥DC12V
					设备重量： ≥85kg
					(四)、整车控制系统故障设置检测平台
					检测平台配合整车使用，检测平台通过专用电缆，把右域车身控制系统电路接引到数据转接区，通过专用连接线将车辆数据转接到检测平台上，整车保持原车所有功能。拆除连接电缆即可脱离检测平台，整车可正常行驶。
					1.功能特点
					(1)检测平台配置检测面板，安装有检测端子可直接对整车控制系统进行电压、波形的检测。
					(2)信息显示：在检测面板上安装数字电压表，可事实显示整车控制电控系统主要参数的数据变化，以便学员对整车控制系统数据的分析。
					(3)数据检测：实训面板安装检测端口可使用示波器、万用表等工具对整车控制系统的数据进行电压、电阻、波形的检测有助于学员观察整车控制系统信号输出类型、执行器的控制形式帮助学员理解整车控制系统的工作原理。

				(4)故障设置系统：机械故障设置终端，采用隐藏式机械故障设置系统，通过 U 型连接端子可设置断路、短路、虚接、CAN 线反接故障。能有效的模拟系统发生故障时的各种现象，提高学员的故障判断能力，有效提高设备的使用效率。
				2. 实训内容
				整车控制系统结构原理认知整车控制系统电路图识读
				整车控制系统与车辆关联
				整车控制系统对车辆控制逻辑分析整车控制系统数据检测
				整车控制系统故障设置
				整车控制系统的数据分析与故障排除
				3.整体工艺配置
				检测平台整体采用国标钢板焊接，机械强度高坚固耐用外形美观。安装静音万向脚轮方便设备移动，并有锁止功能。
				实训面板：内嵌式安装，采用高强度铝塑板，面板喷绘整车控制系统电路原理图，安装检测端子安装数字显示电压。
				工作电压：≥DC12V
				设备重量：≥85kg
				四、其他要求
				（一）★质量标准：符合国家及行业相关质量标准
				（二）★质保期：3 年
				（三）售后服务要求
				1、提供本项目售后服务总负责人的姓名、职务、详细的地址和联系方式。
				2、具备稳定的技术支持团队，具备开展项目实施和技术支持，现场技术支援的能力，提供技术团队人员配置情况的清单。
				3、提供售后保障措施。
				（1）质保期3 年（人为因素除外），即质保期内对所有货物进行维护服务，如果出现非人为因素的质量问题，予以维护。
				（2）服务响应时间，提供 7×24 技术支持，在接到客户要求维护的通知后，由专业人员 0.5 小时内响应，6 小时内提出具体解决方案，12 小时内专业技术人员上门现场解决，恢复正常。
				（3）在设备使用中不管质保期内还是质保期外，及时更新操作系统和安全补丁的安装或升级。

采购包2：

标的名称：智能电工实训室

- （4）设备超过质保期后，如出现故障，需要更换零部件的只收取成本。
- 4、培训要求：提供系统培训，包括操作使用、注意事项和相关理论知识，结构介绍、日常维护等，要求培训形式灵活，达到用户基本掌握设备和软件的使用方法为标准。

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		一、项目概况 智能化电工职业技能等级考核平台由实训桌、电力拖动挂板、电力拖动扩展挂板、电气网孔板、照明挂板、 电气实训辅件、实训电机、可编程控制器挂板、触摸屏单元和电气自动化多功能检测仪等组成，可完成 LD/T81.2-2006 附录A2、A3、A6 模块的教学、实训与

技能鉴定任务。兼顾电工初级工、中级工职业技能部分训练、鉴定模块要求。平台实用性强，实训项目都要从基础电气控制的角度出发，选用一些比较典型实用的电路，从而提高学生的工程应用训练层次和创新意识，增强学生的学习兴趣。完成学生的对电气控制线路的认识、设计、安装、调试、检修等多种技能的实训。平台配套电力拖动仿真软件、智能化考核软件、智能电工一体化平台软件、智慧能源工厂监管平台与教学资源平台，建设软硬一体、做学教贯通的现代化机电一体化实训环境，实现创新化、智能化、数字化实训转变。

其他方面包含，教学一体机、实训室文化建设，综合布线等。

采购内容

序号	设备名称	数量	规格
1	智能化电工职业技能等级考核平台（核心产品）	25	

技术要求

设备名称	规格技术参数
	一、设备整体要求：
	实训设备由实训台（内置电源）、实训桌、两大部分组成。采用冷轧钢板，经过机械加工成型，表面采用亚光密纹喷塑料处理，经过除油、除锈、磷化、钝化、静电喷塑、高温固化等表面处理工艺色彩稳重,整机坚固耐用，美观大方。设备采用钢制结构,台面采用康培特材质,结实耐用,方便管理。
	实训屏上部的不锈钢管材与电源箱体上的铝合金型槽组合成电工通用挂板固定结构；改变实训内容需要移动挂板时，可方便地在型槽中滑动，以便更好地配合实训；实训台设计台式电脑放置空间，配备双主机空间，鼠标标键盘抽屉，双显示器支架设计，灵活调整位置方便实训。
	二、设备应具备以下特点：
	1、要求综合性强：可以完成电工初级实训项目、中级实训项目和高级实训项目。通过初级的实训，可以使达到基本技能训练层次和综合能力训练层次；通过中级的实训，可以使达到工程应用训练层次；通过高级的实训，可以使达到创新意识训练层次。可完成 LD/T81.2-2006 附录 A2、A3、A6 模块的教学、实训与技能鉴定任务。兼顾电工初级工、中级工职业技能部分训练、鉴定模块要求。
	2、要求实用性强：实训项目都要从基础电气控制的角度出发，选用一些比较典型实用的电路，从而提高学生的工程应用训练层次和创新意识，增强学生的学习兴趣。完成学生的对电气控制线路的认识、设计、安装、调试、检修等多种技能的实训。
	3、要求安全性强：每个工位配有带漏电保护的空气开关，熔断器以确保使用安全，每个工位的电源都带有短路和过流保护且相互独立，互不影响，同时配备了实验管理器误操作记录装置。
	4、提供十年软件升级服务，费用包含在总价中。

5、团队合作性强：2 人一组，可以在相同专业基础上，将实验实训课题作为一个产品项目，多个面分别完成产品的一个具体环节，共同配合完成一个项目。
6、网孔板；能够增加有效固定点的数量与提高网板的强度。
三、设备技术指标
1) 实训台架的材料：钢木结构；
2) 电源：
1、交流电源 :能提供线电压 380V 和相电压 220V 两种电源，还设有单、三相电源插座。
2、直流固定电源：提供直流 $\pm 5V$ 、 $\pm 12V$ 、 $\pm 15V$ ，1 组。
3、可调直流输出： $\geq 0\sim 24V/2A$ 连续可调 1 组（带有指针电压、指针电流表实时监控电源变化）；
4、整流二极管 :能提供整流二极管四个，用于能耗制动电路。
5、电阻 :提供 $\geq 75\Omega/75W$ 功率电阻三个，用于降压启动电路。
6、提供 $\geq 10\Omega/25W$ 功率电阻 1 个，用于能耗制动电路。
7、保护：熔断器作短路保护，断路器具有过载保护，漏电开关具有漏电保护功能，漏电保护动作电流 $\leq 30mA$ 。
8、指纹登陆系统：通过指纹模块，录入对应的考生信息使之匹配起来，通过指纹的录入，对该设备进行一个通电和断电的操作。
四、要求可完成实训项目
1) 照明实训
1. 控制一盏灯连接实训；
2. 两地控制一盏灯实训；
3. 声光控开关控制实训；
4. 触摸开关控制实训；
5. 照明电路安装连接实训；
6. 白炽灯的安装；
7. 节能灯的安装
8. 日光灯的安装
9. 开关与插座的安装
10. 分线盒的安装
11. 线路分配设计
12. 施工规范的学习与训练
13. 安全施工要求学习与训练
14. 配电线路的接线实训
15. 线管的处理与布置
16. 线槽的处理与布置
17. 行线槽的处理与布置
2) 电气线路安装

1. 掌握导线路径工艺排排版；
2. 掌握端子间的导线束的捆扎；
3. 掌握导线间的端子压接工艺；
4. 掌握导线入线槽的工艺；
3) 电力拖动实训
1. 电动机点动与连续转动电路连接实训；
2. 两地控制的电动机控制电路的安装；
3. 按钮联锁的电动机正、反转电路连接实训；
4. 接触器联锁的电动机正、反转电路连接实训；
5. 接触器和按钮双重联锁的电动机正、反转电路连接实训；
6. 电动机定子绕组串联电阻启动控制电路连接实训；
7. 按钮切换的 Y-△启动控制电路的连接实训；
8. 时间继电器切换的 Y-△启动控制电路的连接实训；
9. 电动机半波整流能耗制动控制电路连接实训；
10. 电动机全波整流能耗制动控制电路连接实训；
11. 电动机反接制动控制电路连接实训；
12. 电动机往返行程控制电路连接实训；
13. 电动机顺序启动控制电路连接实训；
14. 电动机定时运转控制电路连接实训；
15. 按钮切换的双速电动机控制电路连接实训；
16. 时间继电器切换的双速电动机控制电路连接实训；
4) PLC 实训
1. 可编程控制技术
a) PLC 控制三相异步电机电机启停
b) PLC 控制三相异步电机电机顺序启停
c) PLC 控制三相异步电机点动和自锁控制
d) PLC 控制三相异步电机 Y-△启动控制
e) PLC 控制三相异步电动机正反转控制
f) PLC 控制三相异步电机带限位自动往返控制
2. 触摸屏控制技术
a) 触摸屏的编程
b) 触摸屏与 PLC 通信
c) 触摸屏、PLC、变频器的控制
3. 变频器实训项目
a) 面板功能参数设置和操作实训
b) 变频器对电机点动控制、启停控制
c) 电机转速多段控制
d) PLC 与变频器的综合控制实训
e) 基于模拟量控制的电机开环调速

f) 基于面板操作的电机开环调速
g) 变频器的保护和报警功能实训
5.供电原理
1. 二次控制回路接线，手动分合闸实训；
2. 无功补偿装置实训；
3. 工厂变配电所及其一次系统；
4. 工厂电力线路；
5. 工厂供电系统的过电流保护；
6. 工厂供电系统的过电压保护；
6.电子技术
1. 半导体器件；
2. 放大电路；
3. 集成运算放大器；
4. 脉冲产生电路；
5. 存储器与数模转换；
6. 单片机原理及其应用
7.认识单片机；
1. 单片机的最小系统；
2. 单片机的指令系统；
3. 单片机的软件编程；
4. AT89S51 单片机的显示及键盘接口；
五、配置要求
1、实训桌 1 台:钢结构,设备可自由、灵活的布置、安装。实训桌桌面采用 $\geq 25\text{mm}$ 黑色高密度层压板封边,有效提高绝缘等级;实验桌底部装有至少4个导向轮,方便实训台架移动;实训桌储物柜采用标准结构和抽屉式,左侧有3层抽屉,用于存放工具以及实训资料;双拉门式设计,可同时存放多块通用挂板。实训储物柜的位置可根据需要灵活调整。
2、电源控制屏 电源供电和通电指示;控制单元;选择开关和蜂鸣器及继电器
单元;电压表量程不低于 $0\sim 30\text{V}$ 、精度 0.5 级;电流表量程不低于 $0\sim 30\text{mA}$ 、精度 0.5 级;直流电源单元:不低于 $0\sim \pm 10\text{V}$ 可调输出;高效的电源管理模块集成了高性能的惯性测量单元, Micro SD 卡接口和 CAN-Bus 收发器。内置低功耗CAN-bus 协议收发芯片, MicroSD 卡槽, USB-OTG 接口, 以及高性能 9 轴惯性测量单元。其中CAN-bus 协议收发芯片支持多种速度模式, 可以使设备直接连接总线环境。模块要求包括可编程直流电源模块、交流供电模块。并设有漏电保护开关, 可对漏电、过流进行保护。

3、电力拖动挂板 1 块：至少包含三相漏电保护断路器 1 只、3P 熔断器 1 只、1P熔断器 2 只、时间继电器 1 只、指示灯 3 只、交流接触器 3 只、热继电器 3 只、按钮 3 只、急停开关 1 只、端子排 21 只等；采用端子接线方式。挂板可实现元件结构、原理分析、实际接线具有电动机反接制动控制线路、电动机半波整流能耗制动控制线路、Y-△启动控制线路、按钮切换 Y-△启动控制线路、电动机串电阻降压启动控制线路、顺序控制线路、位置控制线路、双重联锁正反转控制线路、接触器联锁正反转控制线路、按钮联锁正反转控制线路、接触自锁正转控制线路、点动正转控制线路等。
4、电力拖动扩展挂板 1 块:至少包含行程开关4 只、主令开关 1 只、万能转换开关 1 只、交流接触器 1 只、热继电器 1 只、电子时间继电器 2 只、指示灯 1 只、按钮 1 只、端子排 18 只等;采用端子接线方式。能够对电机进行位置、速度和灵敏的转矩控制以及三轴惯性测量。配有标准的接口、网络连接和软件工具。
5、发电机单元
该单元可学习发电机的保护装置和维护方法，发电机的工作原理、结构和组成部件的理解。包括转子、定子、磁场、励磁系统。包括过流保护、过电压保护、温度保护、等方面的知识。
6、电气网孔板 1 块： ≥600mm×700mm，把手 1 对，端子排、安全插座；采用端子接线方式。
7、电压测量模块：
要求设计多种未知电压测量功能，全面覆盖不同交流和直流电压类型，模拟真实工作场景中的电压测量需求。在测量过程中，不设置任何标识，增加测量的难度和挑战性，能够有效锻炼学生的实际操作能力和问题解决能力。此外，设备还应配备隐藏开关，且开关位置可以灵活变换，进一步模拟复杂多变的真实测量环境，帮助学生更好地掌握电压测量的技巧和方法，提升教学与实训效果。实训场景中需测量的电压类型多样，模块需全面覆盖，避免频繁更换测量设备。配置清单：
（1）交流电源：0--380V 共 10 组可调；直流电源 0--120V 共 10 组可调。
（2）模块套件：钣金定制；（3）换相模块：（4）安全端子：红色。
8、照明挂板 1 块：至少包含透明式电能表 1 只、四位灯开关 1 只、启辉器 1 只、整流器 1 只、灯管 1 根、指示灯 1 只、端子排9 只等；采用端子接线方式。
9、LED 单答题器 1 块。

10、配套实训辅件1套：至少包含空气开关($\geq 2P$) 1只、单相熔断器2只、空气开关2只、熔断芯4只、灯头1只、灯泡1只、LED灯1个、86型底盒4个、声光控自动开关1只、触摸开关1只、二开1只、一开1只、白板1只、圆管($\geq \phi 16$) 3米、PVC线槽($\geq 20 \times 10$) 3米、杯疏($\geq \phi 16$) 10只、管卡($\geq \phi 16$) 10只、导轨($\geq 200\text{mm}$) 2条、一字螺丝刀(≥ 3 寸) 1把、十字螺丝刀(≥ 3 寸) 1把、一字螺丝刀($\geq 2 \times 75$) 1把、十字螺丝刀($\geq 2 \times 75$) 1把、尖嘴钳(≥ 6 寸) 1把、剥线钳1把、镊子1把、斜口钳(≥ 6 寸) 1把、电烙铁1把、数字万用表1只、电源线1套、硬线(≥ 1 平方红色) 1卷、硬线(≥ 1 平方蓝色) 1卷、导线BVR (红色 $\geq 0.75\text{m}^2$) 50米、导线BVR (蓝色 $\geq 0.75\text{m}^2$) 50米、导线BVR (黄绿双色 $\geq 0.75\text{m}^2$) 50米、双线插针200只、异型号码管1卷、焊锡丝10米、导轨4条、三芯护套线6米、安装螺丝20只、安全连线1包、排线1条。
11、实训电机1套
(1) 三相异步电动机 (380V, 单速) 1台, $PN(W): \geq 60$ 、 $nN(r/min): \geq 1400$ 、 $UN(V)$: 三相AC380、 $IN(A): \geq 0.33$ 、连接组别: Δ/Y ;
(2) 三相异步电动机 (380V, 单速带离心开关) 1台, $PN(W): \geq 60$ 、 $nN(r/min): \geq 1400$ 、 $UN(V)$: 三相AC380、 $IN(A): \geq 0.33$ 、连接组别: Δ/Y ;
(3) 三相双速异步电动机1台, $PN(W): \geq 40/25$ 、 $nN(r/min): \geq 2800/1400$ 、 $UN(V)$: 三相AC380、 $IN(A): \geq 0.25/0.2$ 、连接组别: $\Delta/2Y$ 。
12、电力拖动仿真软件1套
要求软件至少包含元件结构、原理分析、实际接线、课堂练习四个模块。元件结构、原理分析、实际接线具有电动机反接制动控制线路、电动机半波整流能耗制动控制线路、Y- Δ 启动控制线路、按钮切换Y- Δ 启动控制线路、电动机串电阻降压启动控制线路、顺序控制线路、位置控制线路、双重联锁正反转控制线路、接触器联锁正反转控制线路、按钮联锁正反转控制线路、接触器自锁正转控制线路、点动正转控制线路等 ≥ 12 种电路。元件结构包含控制线路的实物图和线路图, 可显示实物图上电气元件相对应的电气元件符号、作用、结构、工作原理、安装方法、选用原则、注意事项等内容。原理分析要求采用文字、声音、图像有机合在一起, 可以文字和声音形式对电路的原理的进行解说, 可用文字和红线在线路上进行绘制电路启动过程、停止过程。实际接线要求采用FLASH 动画, 与学生交互接线, 一边原理图显示要连接的导线, 一边提供元件, 供学生根据原理图连接实物器件, 错误连接应有相应提示。
13、智能化考核软件 1 套
具有教师把考核要求由计算机传输到智能化实训考核单元上, 并产生故障, 学生根据故障现象分析与判断并输入代码, 考核系统自动完成评分、恢复故障等功能。

14、可编程控制器挂板 1：PLC：继电器型，不低于 14 点输入/10 点输出。 将 PLC 上的所有接点接到控制面板上的安全插拔头上，通过面板上的开关可独立使用。可实现包括四层电梯控制、邮件分拣、铁塔之光、自控轧钢机、交通灯控制、步进电机控制、电镀生产性控制、自动送料装车系统、水塔水位自动控制、多种液体混合、三相电机顺序控制、全自动洗衣机控制、小车运动控制、机械手搬运控制、加工中心选刀控制等十几种模块联合调试。
15、可编程控制器挂板 2：PLC:晶体管型 供电：24V DC（20.4 -28.8V DC）
输入：24V DC（PNP/NPN 兼容）
输出：NPN/PNP 晶体管，每点 0.5A，总电流 6A；响应 < 1 μs，支持高速 PTO/PWM
16、电机运动单元：
电机运动单元设计运动小车执行机构，满足伺服和步进电机控制的精度需求，符合新国标“电工”的技能鉴定要求。同时优化电气控制箱，重新设计的器件分布，更新的器件，优化端子结构，更加合适教学实验的需求。包含步进电机1台、交流伺服电机1台、微动开关2只、光电传感器3只。
可满足：步进电机的控制；步进驱动器的参数设置；步进电机的 PLC 开环控制；基于步进电机控制 ;交流伺服电机的控制；交流伺服驱动器的参数设置；交流伺服电机的 PLC 半闭环控制；基于伺服电机控制 ;两相混合式步进电机的控制 ;交流伺服电机的位置控制实训需求。
17、触摸屏单元 1 块：
要求触摸屏采用 ≥7 英寸 TFT 液晶屏,LED 背光,显示颜色: ≥262K,分辨率: ≥ 800×480,显示亮度:≥250cd/m ³ ,触摸屏:四线电阻式,输入电压: 24±20%VDC, 额定功率: ≥6W, 处理器: 不低于 4 核 800MHz, 内存: ≥256M,系统存储: ≥128M, 硬件时钟: 内置, 配套组态软件。
18、智能电工一体化平台软件 1 套
1) 平台应具有电安全、器件仪器、照明电路、 电工电机、器件拆装、联合仿真等功能部分。
2) 要求用电安全部分包含交流直流、漏电事故、设备安全等内容, 设置 PPT、视频讲解作为先导课程;
3) 要求器件仪器部分包含交流接触器、低压断路器、继电器、熔断器、万用表、兆欧表、电度表、钳形电流表等不少于 8 个常用仪表的认知, 并配有 PPT 简介、360 度可旋转 3D 模型外观、视频。

4) 要求照明电路部分包含单极开关控制电路、单极开关串联控制电路、单极开关并联控制电路、两地控制灯、三色 LED 灯控制、K23 单相电能表带照明灯等不少于 6 个实验，每个实验包含认知、演示、实操、考试等环节。认知环节应采用PPT 的形式对该实验的实验目的、实验原理、实验器材、实验步骤等进行讲解；可以通过演示环节可以了解该实验的具体接线方法；实操环节提供线规格（至少包含 1 平方线、1.5 平方线、2.5 平方线、4 平方线）、线颜色（颜色设置功能要求采用三原色（RGB）调配模式，覆盖 100% sRGB 色域值，方便学生熟悉接线用线规范，增强电路可读性）、号码管等功能方便操作训练；考试环节一起可以在学生完成接线任务点击提交后，系统自动生成评分报告，含接线评分、错误连线内容等关键信息，从而来指导辅助学生学习。
5) 要求电工电机部分包括三相异步电机手动控制、有过载保护运转控制、K21电动机单相连续运转、电动机联动控制、时间继电器 YΔ启动控制、K22三相异步电机正反运行接线、三相异步电机缺相保护等不少于 7 个实验，能够对电机进行位置、速度和灵敏的转矩控制以及三轴惯性测量。配有标准的接口、网络连接和软件工具，进行实验实训可不必从底层开始开发，用更少的时间和精力即可取得更快的实验进展。 该电机是一个功能齐全的电机组件。它可连续旋转，无需校准或归位开机，并包含一个便于布线的通孔。还配备了丰富的跨平台软件工具，这些工具使配置和控制执行器变得轻而易举。界面功能要求与照明电路相同。
6) 器件拆装部分要求包括三相异步电机、直流无刷电机、交流接触器等不少于 3 个器件的拆装。拆装过程应涵盖演示、练习、考试、自由拆卸以及故障维修等模式，并且具备标注、线框显示等辅助功能。演示模式下软件能够自动演示器件的拆装步骤，学生可以通过观察来学习正确的拆装方法。
▲7) 器件参数设置功能
参数设置功能决定了仿真结果的准确性和可靠性。在电气系统仿真中，各种电气元件（如断路器、熔断器、交流接触器、三相异步电动机等）以及系统整体的性能都受到参数的影响。通过精确设置这些参数，用户可以确保仿真结果。本软件在实操中可以对实验中的主要器件设置物理参数，通过专业的学习计算及应用，设置合理的物理参数，从而使实验仿真成功。
8) 号码管设置
根据电气行业标准和规范要求，对导线进行编号有利于区分不同类型的导线和明确导线用途和理解关系同时提高工作效率和安全性，本软件在实训中可以对 3D导线设置号码管同时对号码管添加编号（支持中文、数字、符号等），设置后完成后接线两端自动呈现号码管。
9) 线颜色设置
根据国家标准和规范要求，电工的导线采用颜色区分有利于快速识别和区分。用户在实训中，可以对任意一根 3D 导线可以进行颜色设置，颜色设置功能采用三原色（RGB）调配模式，理论上可以覆盖 100% sRGB 色域值。接线颜色设置功能，方便用户熟悉接线用线规范，增强电路可读性。

			10) 智能考核, 智能考核功能是电工仿真软件的一个重要组成部分, 它对于评估电工技能、提高教学效率具有重要意义。
			(1) 原理图辅助引导接线
			在实操和考试环节, 打开线路图按钮, 可根据原理图线路闪烁顺序, 提示实验正确接线顺序, 从而辅助引导用户接线。
			(2) 自动评分
			并且无论在考试模式还在实操模式都内置了自动评分系统, 接线任务提交后, 系统自动生成评分报告, 包含每一根接线的得分、错误次数、提示次数、总得分等信息, 评分报告可导出为 t x t 等文件, 辅助用户学习, 从而客观、公正地评估学员的电工技能水平。
			19、变频器挂板 1 块:
			包括采用变频器 (≥0.4 kW) 1 个、安全插座、把手 1 对、铁制挂板 1 套;
			将变频器上的所有接点接到控制面板上的安全插拔头上, 通过变频器面板上的开关可独立使用; 也可以将变频器与 PLC 配套使用;
			20、智慧能源工厂监管平台 1 套:
			智慧能源工厂监管平台适用于多种工业制造和能源管理场景, 特别是在能源密集型产业中, 如电力、化工、制造等领域, 具有广泛的应用前景。其主要用途至少包括以下几个方面:
			实时监控与故障预警: 平台能够实时监控工厂内各类能源设备的运行状态, 及时发现设备异常并进行预警, 帮助管理者快速响应, 避免设备故障带来的生产损失。能源优化与配置: 通过平台的可视化界面, 管理者可以直观地了解工厂的能源消耗情况, 优化能源分配, 降低能源浪费。平台还提供了功率设定功能, 用户可以根据实际需求调整设备的输出功率, 确保能源的高效利用。
			碳排放管理: 平台内置了碳管理模块, 能够实时监控工厂的碳排放情况, 并提供碳排放的构成比例图示, 帮助企业制定低碳生产策略, 减少对环境的影响。
			设备仿真与调试: 平台支持设备的虚拟仿真功能, 工程师可以在虚拟环境中进行设备调试和控制策略的验证, 避免在实际生产中出现问题。同时, 平台还可以用于工业控制培训, 为学员提供安全、可控的实操环境。
			▲数据分析与决策支持: 平台提供了丰富的数据统计和分析功能, 用户可以通过数据表格、柱状图、折线图等多种形式, 了解工厂的能源生产与消耗情况, 辅助管理者做出科学的决策。
			智慧能源工厂监管平台通过数字孪生技术和智能监控手段, 为工业制造企业提供了全方位的能源管理解决方案, 帮助企业实现智能化、低碳化的生产目标, 提升整体运营效率。
			▲1) 要求平台由 6 个子系统组成, 分别是光伏发电子系统、中低温发电子系统、风力发电子系统、分布式储能子系统、输变配电子系统和负载子系统。
			2) 监管平台首页以可视化方式展示所有子系统综合信息。

环境信息：读取显示电脑系统获得的时间、日期、天气状况、风力等级、光照强度和风向。能帮助工作人员掌握环境信息，预判其对光伏、风力等能源生产的影响，以便合理调整能源生产与调度策略。
碳管理信息：显示二氧化碳排放量，碳排放温室气体构成的比例图示，用于监控与管理工厂的碳排放状况。
功率设定区：可设定光伏、风力、热力等的并网功率，还能设置并网输出与额定功率，便于调控能源输出，优化能源配置。
总体负载信息，用于呈现工厂负载变化，辅助分析用电规律和负荷状态。再往上是各发电子系统占比饼图和总发电量信息。
运行状态区：直观呈现光伏、风力、热力等并网功率及相关参数，方便管理者实时监控与管理能源系统。
▲3）中低温发电子系统分区按有机朗肯循环建模，展示发电信息、状态、历史和实时发电量等。
基础信息：ORC 电站，拥有≥8 个槽式集热器和≥8 个平板集热器，装机容量500KW。
当前电站状态：设有并网、离网等状态切换按钮，可直观操作并查看电站的连接状态。
发电量信息：提供上网发电量和并网发电量的相关数据入口。
累计发电量柱状图 :按月份展示发电量数据，横坐标为月份，纵坐标为发电量(KW)，便于对比各月发电情况。
功率及发电趋势折线图 :横坐标为月份，纵坐标反映功率及发电趋势数值，可直观查看发电功率及电量随时间的变化趋势。。
4）光伏发电子系统分区按光伏电站建模，展示发电相关信息。
至少包含一下几个部分：
逆变器状态 :如“M0 逆变器得电 ”“M3 逆变输出 ”“M16 逆变输出灯 ”，用于判断逆变器是否正常工作以及输出电力情况，逆变器可将太阳能板产生的直流电转换为交流电。
电池状态 :“M1 电池并网”，显示储能电池与电网的连接状态， 电池可在光照充足时储存多余电能，在需要时释放。
其他元件 :如“ZR5 滑动变阻器”，可调节电路电阻，控制电流 ;“ZR6 离网输出”，表明光伏电站在离网模式下的电力输出情况。此外，还有“ZD1 ”“ZR1 ”等标识，代表不同的电路节点或设备参数。
5）风力发电子系统应包含
基础信息 :显示电站名称为风力电站，装机容量≥500KW，运行天数，让作人员快速了解电站基本概况。
当前电站状态 :设有并网、离网、停机三个切换按钮，可控制风力电站与电网的连接状态以及机组的启停， 白色选中状态表示当前模式启用。
发电量信息:提供并网发电量和离网发电量的查看入口，方便实时掌握不同状态下的发电量数据。

累计发电量柱状图 :横坐标代表月份(1-12), 纵坐标为发电量(KW)。柱状图通过不同颜色展示各月发电量情况, 便于对比分析不同时间段的发电总量。
功率及发电效率曲线 :横坐标为月份(1-12), 纵坐标反映功率及发电效率数值。曲线走势展示了一年中风力电站功率输出和发电效率的变化趋势, 有助于评估电站的运行性能。
▲6) 储能站控制界面, 该界面包含:
基础信息 :展示电站名称为储能站, 装机 1 容量≥500KW, 运行天数, 让用户快速了解储能站基本情况。
当前电站状态 :设有充电、放电、静止三个切换按钮, 可控制储能站的运行模式白色选中状态表示当前模式启用。
电池信息 :预留电池容量、 电池组电压、 电池组电流的显示区域, 方便用户实时查看电池关键参数。
累计发电量柱状图 :横坐标为月份 1-12,纵坐标为发电量(KW), 柱状图以蓝绿等颜色展示各月发电量, 如 4 月发电量为450KW, 便于对比不同月份发电情况。
功率及发电效率曲线:横坐标为月份 1-12, 纵坐标数值反映功率及发电效率, 曲线展示其随时间变化趋势, 可辅助分析储能站运行性能。
7) 负载站控制界面
进入负载站控制界面, 点击按钮即可显示负载站的参数表标识, 如“MO逆变器得电 ”“M1 电池并网 ”等, 用于显示设备的工作状态和电力传输情况; “ZR5滑动变阻器 ”等标识涉及具体电气元件的参数和状态, 帮助用户了解电力调节和输出情况。
8) 数据管理能全面记录软硬件点位及气象数据, 精准采集各子系统数据。 报警信息: 用于显示各站点的报警信息。
数据表格 :
数据名称 :记录各类电气参数名称, 如光伏并网 DC 电压、光伏并网 AC 电流等。端口 :显示数据对应的端口编号, 如 DIO0、D226 等, 用于标识数据采集的位置。
真实值:展示设备运行时的实际测量数据。
虚拟值:有一个下拉框, 可选择乘以 1、10、100 等倍数, 用于调整数据显示的量级, 方便查看不同范围的数据。
状态 :显示各数据对应的运行状态。
▲9) IP 配置界面
本页面用于系统的连接设置, 主要支持客户端模式下的 IP 连接配置, 可实现设备与目标网络或服务器的连接操作。
连接设置: 包含 “客户端模式 ” 相关设置项。
目标 IP: 在此输入框中填入需要连接的目标 IP 地址。
目标端口: 需输入目标服务器或设备对应的端口号。
IP 查看: 显示当前设备的 IP 接口信息。
保存: 填写完目标 IP 和目标端口后, 点击此按钮保存设置。

连接：点击该按钮，系统将尝试按照已保存的设置进行连接。
重置：点击此按钮可清空已输入的目标 IP 和目标端口信息，恢复初始状态。
返回：页面右上角的“返回”按钮，点击后可退出当前系统设置页面，返回上一级界面。
21、电气自动化多功能检测仪 1 只：
1) 可测直流电压、交流电压、直流电流、交流电流、电阻、电容、温度(℃)、二极管、电晶体；带有蓝牙功能，支持 app 与仪器通信，能实行多台同时监测；
2) 支持语音播报，语音警报，保证测量安全；
3) 支持 10000 点离线记录功能，能在不连通上位机的情况下，能对记录数据进行内部保存与上传，记录能用趋势图显示；
4) 具有过电流保护功能；
5) 非电阻档位输入保护电压不小于 250V；
6) 具有金属抗干扰遮罩、自动关机、短路蜂鸣、电池低压指示、双色防震外壳；
22、教学资源平台 1 套：
(1) 要求教学辅助系统具备在线教学及学习功能，平台至少包含智能制造、工业设计、数字仿真、机电技术应用、电梯安装与维修、制冷与空调设备运行与维修、电机与电器、物联网技术、电子信息工程、电子技术应用、单片机应用技术、工业机器人技术、机电一体化技术、电气自动化技术、液压与气动技术、数控设备应用与维护、汽车运用与维修等技术技能类课程。
(2) 平台应包含个人主页、课程答疑、视频搜索模块、导航栏查找、直播课程、精品课程和热门课程、视频观看模块、官方信息、直播模块等内容模块。
(3) 平台手机公众号的功能至少包含：轮播栏、直播课程、直播视频、精品课程、热门课程、免费课程、资讯、题库、问答、个人中心、我的会员、我的订单、我的题库、我的解答、我的提问、消息中心、设置、客服等。
(4) 须列举在线教学平台相较于传统教学模式的优势，不少于五项。
(5) 平台上应提供传电工课程，课程内容至少包含：安全用电知识讲解、电工工具使用知识、伏安法测电阻的实验、电阻串并联的实验、家庭用电线路安装、功率因素知识讲解、低压电器知识讲解、变压器和电动机知识讲解、点动与长动、正反转、工作台自动往返、星-三角启动
23、依据该设备开发对应教学资源及可出版教材一套，完成对使用该设备对应环境的改善。
24、方钢凳 2 个；

其他要求

- (一) ★质保期：自安装、调试正常运行并验收合格之日起三年；
- (二) ★质量标准：符合国家及行业相关质量标准
- (三) 技术资料：
 - 1、货物合格证；

	2、货物使用说明书（中文）； 3、项目竣工资料、检验测试报告； 4、其它资料。 （四）质保期内售后服务要求。 1、发生质量问题，接到甲方通知后，应于当日派出专业的维修人员到现场进行检测维修，发生的全部费用由乙方承担，若需送回生产厂，乙方承担往返费用； 2、定期派技术人员到现场走访，给予检查维护； 3、排除故障的期限不得超过24 小时（工作日）。否则甲方有权指定第三方维修，维修费用由乙方承担。 （七）质保期结束前，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行。设备终身维护，免费保修期内，同一主要部件出现质量问题经过两次维修后仍无法正常使用，可以更换同型号、同规格的产品，服务响应时间不超过2小时(工作日)，解决问题不超过24小时(工作日)
--	---

采购包3：

标的名称：3d打印实训室

号、同规格的产品，服务响应时间不超过2小时(工作日)，解决问题不超过24小时(工作日)

，对问题较大，短期内暂不能解决的，为不影响招标人正常工作，应在2日内免费提供替代产品，确保正常运行。

序号	参数性质	技术参数与性能指标																				
		一、项 目概况 全国职业教育大会明确指出，建立健全竞赛机制，推动“ 岗课赛证融通 ”综合育人，提升人才培养质量。为全面贯彻党的教育方针，落实立德树人根本任务，西安职业技术学院机电工程学院秉承“ 以赛促教、以赛促学、以赛促改 ”的理念,着力探索“ 岗课赛证 ”的四位一体综合育人模式，形成较为完备的竞赛项目体系，充分发挥技能大赛对专业建设和教学改革的引导作用，不断提升教育教学质量。根据“增材制造 ”专业职业技能等级认证考核的需要，同时，对接陕西省职业院校技能大赛高职组“增材制造模型设计 ”赛项，迫切需要建立增材制造实训室。 增材制造实训室不仅可满足数字化设计与制造、增材制造相关专业的实训教学和技能竞赛，也适用于职业能力等级认证考核，同时适用于行业企业员工的技术培训及考核。 二、采购内容 <table><tr><th>序号</th><th>设备名称</th><th>数量</th><th>规格</th></tr><tr><td>1</td><td>工业级大尺寸多色 FDM 3D打印机激光版（核心设备）</td><td>2 台</td><td>工业级，带激光切割和自动供料系统； 大尺寸打印： 单喷嘴模式： $\geq 320*320*320\text{mm}^3$ 双喷嘴交集： $\geq 300*320*320\text{mm}^3$ 双喷嘴并集： $\geq 350*320*320\text{mm}^3$</td></tr><tr><td>2</td><td>工业级大尺寸多色 FDM 3D打印机</td><td>4 台</td><td>工业级，带自动供料系统； 大尺寸打印： $\geq 340\times 320\times 340\text{mm}^3$</td></tr><tr><td>3</td><td>工业级多色 FDM 3D 打印机</td><td>6 台</td><td>工业级，带自动供料系统； 打印尺寸： $\geq 250*250*250\text{mm}^3$</td></tr><tr><td>4</td><td>工业级 FDM 3D 打印机</td><td>10 台</td><td>工业级，不带自动供料系统； 打印尺寸： $\geq 250*250*250\text{mm}^3$</td></tr></table> 技术要求	序号	设备名称	数量	规格	1	工业级大尺寸多色 FDM 3D打印机激光版（核心设备）	2 台	工业级，带激光切割和自动供料系统； 大尺寸打印： 单喷嘴模式： $\geq 320*320*320\text{mm}^3$ 双喷嘴交集： $\geq 300*320*320\text{mm}^3$ 双喷嘴并集： $\geq 350*320*320\text{mm}^3$	2	工业级大尺寸多色 FDM 3D打印机	4 台	工业级，带自动供料系统； 大尺寸打印： $\geq 340\times 320\times 340\text{mm}^3$	3	工业级多色 FDM 3D 打印机	6 台	工业级，带自动供料系统； 打印尺寸： $\geq 250*250*250\text{mm}^3$	4	工业级 FDM 3D 打印机	10 台	工业级，不带自动供料系统； 打印尺寸： $\geq 250*250*250\text{mm}^3$
序号	设备名称	数量	规格																			
1	工业级大尺寸多色 FDM 3D打印机激光版（核心设备）	2 台	工业级，带激光切割和自动供料系统； 大尺寸打印： 单喷嘴模式： $\geq 320*320*320\text{mm}^3$ 双喷嘴交集： $\geq 300*320*320\text{mm}^3$ 双喷嘴并集： $\geq 350*320*320\text{mm}^3$																			
2	工业级大尺寸多色 FDM 3D打印机	4 台	工业级，带自动供料系统； 大尺寸打印： $\geq 340\times 320\times 340\text{mm}^3$																			
3	工业级多色 FDM 3D 打印机	6 台	工业级，带自动供料系统； 打印尺寸： $\geq 250*250*250\text{mm}^3$																			
4	工业级 FDM 3D 打印机	10 台	工业级，不带自动供料系统； 打印尺寸： $\geq 250*250*250\text{mm}^3$																			

设备名称	规格技术参数
工业级 大尺寸 多色 F	1、成型技术：熔融沉积成型；
	2、最大打印尺寸(长×宽×高)：单喷嘴模式不低于 320×320 ×320 mm ³ ；双喷嘴交集模式不低于 300×320×320 mm ³ ；双喷嘴并集模式不低于 350×320×320 mm ³ ；
	3、框架为铝材和钢材构成，外壳为塑料和玻璃构成；
	▲4、工具头：全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、碳化钨喷嘴，内置工具头切刀，喷嘴最高温度不低于 300 °C，标配喷嘴直径 0.4 mm，可选 0.2 mm，0.6 mm，0.8 mm；
	5、机器标配双面纹理PEI 打印面板，可扩展光面打印面板，热床最高温度不低于 120°C；
	▲6、工具头最大移动速度不低于 1000 mm/s，工具头最大移动加速度不低于 20000 mm/s ² ，热端最大流速不低于 65 mm ³ /s（大流量热端）；
	7、支持耗材类型：PLA、PETG、TPU、ABS、ASA、PVA、PET、尼龙线材（PA）、聚碳酸酯线材（PC）、PPA-CF/GF、PPS、PPS-CF/GF、碳/玻璃纤维增强线材及相关支撑隔离材料等；
	8、支持热端快拆、主动振动补偿、全自动双喷嘴偏移校准、自动热床调平；
	▲9、配备三摄像头计算机视觉系统，实现高精度打印，支持AI首层检测、基于计算机视觉的打印失败检测；
	10、配备喷嘴摄像头、工具头摄像头，支持开门检测；
	11、支持断料检测、缠料检测、断电续打，具备监控打印机状态的健康管理系统；
	12、配备多色自动供料系统，支持耗材烘干，支持耗材用量及余料检测，支持多色打印，最多支持不少于16色；
	13、配备高温烘干自动供料系统，最高烘干温度不低于85°C；
	14、配备专用校准编码板，可校准工具头，提高运动精度；
	▲15、自带空气过滤系统，支持自适应空气循环，配备椰壳活性炭滤芯，初级过滤等级 G3，HEPA 滤网等级 H12；
	▲16、支持主动腔热控制，多传感器闭环温控，最大加热腔温不低于 65°C；
	17、配备触摸显示屏，屏幕尺寸≥5 英寸，内置高清相机，支持实时监控及延时摄影；
	18、支持通过触摸显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制；
	19、配备全闭环控制风扇系统，标配工具头散热增强风扇、增加挤出和热端散热，提高打印模型质量；

			DM3D 打印机 激光版 (核心 产品)	20、内置最大存储容量不低于 32GB，支持外挂 U 盘；
				▲21、配套 40W 激光切割模组
				a.激光类型：半导体激光器
				b.激光波长：
				1)雕刻激光： 450nm~500nm 蓝光
				2)高度测量激光： 800nm~900nm 红外光
				c.激光功率： ≥40W
				d.激光光斑尺寸： ≤0.15mmx0.2mm
				e.工作温度： 0~35℃
				f.最大雕刻速度： ≥1000mm/s
				g.最大切割厚度： ≥15mm（椴木胶合板）
				h.激光模块的激光安全等级： ≥4
				i.整体激光安全等级： 1 类
				j.雕刻区域： ≥310mmx250mm
				k.加工高度范围： 0-280mm
				l.XY 定位方法：视觉定位
				m.XY 定位精度： ≤0.3mm
				n.Z 高度测量方法：微型激光雷达
				o.Z 高度测量精度： ≤±0.1mm
				p.火焰检测：支持
				q.温度检测：支持
				r.门传感器：支持
				s.激光模块安装检测：支持
				t.雕刻延时摄影：支持
				u.安全钥匙：包含
				v.气泵：内置； ≥30kPa， ≥30L/min
				w.通风管接头外径： ≥100mm
				x.支持的材料类型：木材、橡胶、金属板、皮革、深色丙烯酸、石头等
				22、支持Wi-Fi 通讯，支持以太网有线连接，配备实体网络开关；
				▲24、配备3D 打印切片软件；
				25、▲配套原厂 PLA、PETG、TPU、ABS、ASA、PVA、PET、P A、PC、碳/玻璃纤维增强线材等耗材各 1 卷。提供以上类型耗材性能参数表【包括但不限于韧性（冲击强度-XY方向）、强度（弯曲强度-XY方向）、刚度（弯曲模量-XY方向）、层间粘接（冲击强度-Z 方向）、耐热性（热变形温度，0.45 MPa）、饱和吸水率（25℃， 55% RH）】；提供以上类型耗材应用培训文档【包括但不限于打印温度设置、性能优缺点、应用场景等】。

工业级 大尺寸 多色 F DM 3 D 打印 机	1、成型技术：熔融沉积成型；
	2、最大打印尺寸(长×宽×高)不低于 340×320×340 mm ³ ；
	3、框架为铝材和钢材构成，外壳为塑料和玻璃构成；
	4、工具头：全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、硬化钢喷嘴，内置工具头切刀，喷嘴最高温度不低于300℃、标配喷嘴直径 0.4 mm，可选 0.2 mm，0.6 mm，0.8 mm；
	5、机器标配双面纹理PEI 打印面板，可扩展光面打印面板，热床最高温度不低于 120℃；
	▲6、工具头最大移动速度不低于 1000 mm/s，工具头最大移动加速度不低于 20000 mm/s ² ，普通热端最大流速不低于 40 mm ³ /s，大流量热端最大流速不低于 65 mm ³ /s；
	7、支持耗材类型：PLA，PETG，TPU，PVA，BVOH，ABS，ASA，PC，PA，PET，Carbon/Glass Fiber Reinforced PLA、PET G、PA、PET、PC、ABS、ASA，PPA-CF/GF，PPS，PPS-CF/GF 等；
	8、支持热端快拆、主动振动补偿、自动热床调平；
	▲9、配备双摄像头计算机视觉系统，实现高精度打印，支持AI 首层检测、基于计算机视觉的打印失败检测、异物检测、硬件配置扫描；
	10、支持开门检测、断料检测、缠料检测、断电续打，具备监控打印机状态的健康管理系统；
	11、支持耗材用量及余料检测，支持多色打印，最多支持不少于16色；
	12、配备全闭环控制风扇系统，确保打印的高质量 and 可靠性；
	13、自带自动风门与过滤系统，支持自适应空气循环，配备椰壳活性炭滤芯，初级过滤等级 G3，HEPA 滤网等级H12；
	▲14、支持主动腔热控制，多传感器闭环温控，最大加热腔温不低于 65℃；
	15、配备触摸显示屏，屏幕尺寸≥5 英寸，内置高清相机，支持实时监控及延时摄影；
	16、支持通过触摸显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制；
	17、支持 Wi-Fi 通讯，支持协议 IEEE 802.11 a/b/g/n；
	▲18、配备3D 打印切片软件；
	19、配套原厂 PLA、PETG、TPU、ABS、ASA、PVA、PET、PA、PC、碳/玻璃纤维增强线材等耗材各 1 卷。

			1、成型技术：熔融沉积成型； 2、最大打印尺寸(长×宽×高)不低于 250×250×250 mm³； 3、框架为塑胶和钢材构成，外壳为塑料和玻璃构成； ▲4、工具头：全金属热端、硬化钢挤出机齿轮、硬化钢喷嘴，陶瓷加热座，内置工具头切刀，喷嘴最高温度不低于200℃、标配喷嘴直径 0.4 mm，可选 0.2 mm，0.6 mm，0.8 mm； 5、机器标配双面纹理PEI 打印面板，可扩展光面打印面板，热床最高温度不低于 110℃； ▲6、工具头最大移动速度不低于600 mm/s，工具头最大移动加速度不低于 20000 mm/s²，普通热端最大流速不低于 40 mm³/s； 7、支持耗材类型：PLA、PETG、ABS、ASA、TPU、Support for PLA、Support for PLA/PETG、Support for ABS、PET、PA、P C、PVA、PLA-CF、PETG-CF、ABS-GF、ASA-CF、PA6-CF、P A6-GF、PAHT-CF、PPA-CF、PET-CF 等； 8、支持热端快拆、主动振动补偿、主动流量补偿、自动热床调平； ▲9、配备高清摄像头，分辨率≥1920×1080，支持实时监控和延时摄影； 10、支持AI 首层检测、基于计算机视觉的打印失败检测、异物检测、裹头检测、废料滑梯堵塞检测、硬件配置扫描； 11、支持开门检测、断料检测、缠料检测、断电续打，具备监控打印机状态的健康管理系统； 12、支持耗材用量及余料检测，支持多色打印，最多支持不少于16色； 13、配备全闭环控制风扇系统，确保打印的高质量和可靠性； 14、配备自适应空气循环系统，支持自适应空气循环，外吸风进气口；腔温温度保持，可达50℃，存储打印机内部热量；配备活性炭滤芯，主动过滤内部空气； 15、配备触摸显示屏，屏幕尺寸≥5英寸，屏幕分辨率≥854×480； 16、支持通过触摸显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制； 17、支持 Wi-Fi 通讯，支持 2.4 GHz 和 5 GHz，支持协议 IEEE 802.11 a/b/g/n； ▲18、配备3D 打印切片软件； 19、配套原厂 PLA、PETG、TPU、ABS、ASA、PVA、PET、PA、PC、碳/玻璃纤维增强线材等耗材各 1 卷。

工业级 FDM 3 D 打印 机	1、成型技术：熔融沉积成型；
	2、最大打印尺寸(长×宽×高)不低于 250×250×250 mm ³ ；
	3、钢材框架，外壳为塑料和玻璃构成；
	4、工具头：全金属热端、钢材挤出机齿轮、不锈钢喷嘴，内置工具头切刀，喷嘴最高温度不低于 300℃、喷嘴直径自带 0.4 mm，可选0.2 mm, 0.6 mm, 0.8 mm；
	5、机器标配双面纹理PEI 打印面板，可扩展低温打印面板、光面打印面板、高温打印面板，热床最高温度不低于 100℃；
	▲6、工具头最大移动速度不低于 500 mm/s，工具头最大移动加速度不低于 20000 mm/s ² ，热端最大流速不低于 30 mm ³ /s；
	7、支持耗材类型：PLA、PETG、TPU、ASA、PVA、PET、尼龙线材（PA）、聚碳酸酯线材（PC）、ABS 材料及相关支撑隔离材料等；
	8、支持主动振动补偿、全自动平台校准、自动热床调平，半自动皮带张紧；
	9、支持断料检测、缠料检测、断电续打，具备监控打印机状态的健康管理系统；
	10、配备操作显示屏，屏幕尺寸≥2.5 英寸，内置低帧率相机，支持延时摄影；
	11、支持通过操作显示屏、手机端 APP、电脑端应用三种操作界面控制；
	12、配备冷却风扇系统，通过闭环控制来确保打印模型、打印机热端和主板的散热；
	13、支持 Wi-Fi 通讯、蓝牙通讯；
	▲14、配备3D 打印切片软件；
	15、配套原厂 PLA、PETG、TPU、ABS、ASA 等耗材各 1 卷。

四、其他要求

（一）★质保期：自安装、调试正常运行并验收合格之日起三年；

（二）★质量标准：符合国家及行业相关质量标准

（三）技术资料：

- 1、货物合格证；
- 2、货物使用说明书（中文）；
- 3、项目竣工资料、检验检测报告；
- 4、其它资料。

（四）质保期内售后服务要求。

- 1、发生质量问题，接到甲方通知后，应于当日派出专业的维修人员到现场进行检测维修，发生的全部费用由乙方承担，若需送回生产厂，乙方承担往返费用；
- 2、定期派技术人员到现场走访，给予检查维护；
- 3、排除故障的期限不得超过24 小时（工作日）。否则甲方有权指定第三方维修，维修费

		用由乙方承担。 (五) 质保期结束前，进行系统测试，全面保养维护，确保正常运行。设备终身维护，免费保修期内，同一主要部件出现质量问题经过两次维修后仍无法正常使用，可以更换同型号、同规格的产品，服务响应时间不超过2小时(工作日)，解决问题不超过24小时(工作日)，对问题较大，短期内暂不能解决的，为不影响招标人正常工作，应在2日内免费提供替代产品，确保正常运行。
--	--	---

采购包4：

标的名称：文物修复保护教学资源建设项目

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		一、项目概况 西安职业技术学院文物修复保护专业虚拟仿真资源建设项目，紧扣专业核心教学需求，立足文物修复实际应用场景，以数字化、仿真化手段升级专业教学资源体系，全面提升教学资源建设质量与教学实操实训水平。项目核心建设内容包含三大板块：开发适配专业教学的文物修复虚拟仿真实验系统1套，根据教学需要打造多类型、实用性强的数字教学资源模块若干，同步购置文物仿品200件作为实操修复教具。项目建成后将有效衔接理论教学与实操训练，破解文物修复实训中的实物稀缺、操作风险等痛点，为专业人才培养提供优质的数字化、沉浸式教学支撑 服务内容 2.1虚拟仿真系统开发 (1) 实验场景搭建 依据文物修复的实际工作环境，运用三维建模技术，高精度还原文物修复工作室、实验室等场景，包括修复台、工具设备、化学处理区等细节，使学生有身临其境之感。 (2) 文物模型构建 利用3D扫描、数字建模等技术，制作各类文物的虚拟模型，通过高精度雕刻或置换贴图真实还原文物的破损形态、材质纹理、色彩特征等，如破损、褪色等。文物需提供多状态版本，包括“原始出土状态”、“修复中状态”、“修复完成状态”。 (3) 修复流程模拟 设计完整的文物修复虚拟仿真流程，从文物检测分析、制定修复方案，到具体修复操作，每个环节都设置详细操作步骤与规范，学生可在虚拟环境中进行实践操作，系统实时反馈操作正误并给予指导。 2.2数字教材资源模块建设 (1) 课程视频 课程背景、课程建设目标、设计原则、知识框架、考核方式、多种模式拍摄课程视频，每小节视频5-10分钟、总时长不少于100分钟，课程logo设计(文保专业LOGO设计)、PPT模板设计。 (2) 二三维动画 运用二维、三维动画技术，对抽象的文物修复原理、复杂的修复工艺过程进行可视化呈现，二维动画不少于5分钟，三维动画不少于3分钟。 (3) 交互小游戏 开发文物修复主题的交互小游戏不少于10个，如“文物拼图、病害诊断闯关、三消游戏等”，将修复知识与技能融入游戏关卡，增加学习趣味性与积极性。

2.3购置实训用文物仿品教具（提交样品1个，样品在开标前递交至西安市高新区锦业路1号都市之门C座9层招标一部，邮递或现场递交，贴明标签信息）

（1）仿古出土做旧青铜器80件，含食器、酒器、水器、兵器、乐器、日用器等。

（2）仿古出土做旧陶器120件，含食器、炊器、盛贮器等。

仿品教具要求如下：仿古出土做旧青铜器（包括食器、酒器、水器、兵器、乐器、日用器、仿古青铜器）和仿古出土做旧陶器（包括食器、炊器、盛贮器）这几类文物合计200件，进行复仿制用于教学辅材，器物造型需符合仿古文物，具有出土后的做旧效果，如表面泥土附着物及各类锈蚀（蓝铜矿、孔雀石、氧化铜、氧化亚铜、粉状锈、氯化亚铜等），整体尺寸要求不小于15厘米。

（3）文物仿品验收要求

造型准确、无明显变形、无刺鼻气味、无掉渣开裂；运输、装卸、破损风险由供应商承担；验收不合格须无条件免费更换。

技术要求

3.1虚仿场景建模：

3.1.1建模、场景制作：单模型要求面数控制在3000-5000面，整体场景模型面数控制在100W面内；

3.1.2系统中模型、材质、纹理等文件必须规范命名及分层、分类管理，命名中没有中文名称，不重名，易于识别，模型格式至少是fbx、obj、3ds、dae等；

3.1.3均为3D效果，构建与真实物种1：1比例非拟人化、非漫画形象，仿真度高；

3.1.4单个max文件里如有多个物体，将多个物体打组（单个物体无需打组）；

3.1.5材质球命名与物体名称一致，材质球的ID号和物体的ID号一致；

3.1.6模型的中心点在模型的中心位置；

3.1.7模型材质进行烘焙处理，生成带有阴影、高光、反射等效果的贴图；

3.1.8为提升场景的渲染效率，保证用户体验，软件需支持遮挡剔除功能；

3.1.9所有模型采用贴图以实物为准，并做优化处理，色彩协调，明暗和冷暖统一，进行法线贴图处理达到最佳的视觉效果；

3.1.10 UV展开均匀舒展，不拉伸，最大化提高UV的利用率；

3.1.11材质大小长宽像素为2的次方倍数，贴图大小不超过1024*1024；

3.1.12材质球命名与物体名称一致，材质球的ID号和物体的ID号一致；

3.1.13所有模型采用实物贴图，并作优化处理，色彩协调，明暗和冷暖统一，进行法线贴图处理达到最佳的视觉效果；

3.1.14软件需要还原依据国家职业技能标准学习金属文物修复的实验场景，要求写实度高，满足实验软件的应用要求；

3.1.15软件需要建设文物修复实验相关模型，如文物修复室（包含有桌椅板凳、水槽、试剂柜、灯、通风橱、纯水机、鼓风干燥箱、恒温恒湿机等）、常用的工具（橡皮碗、刀具、器皿、玻璃磨口瓶、笔、刷加热器、沙盘、锉刀、砂纸、镊子、钳子等）、设备（喷砂机、超声波清洗机、打磨机、超声波洁牙机）、化学试剂（有机溶剂、无机溶剂、去离子水、氧化剂等）等实验所需文物模型；

3.1.16软件需要动画展示文物测量、病害去除、颜色变化、文物修复的动画过程；

3.1.17软件需要在所有系统提示及旁白添加声音。

3.2软件开发要求：

★3.2.1本项目系校方定向开发金属文物修复虚拟仿真实验软件，项目全部软件成果著作权由采购方、供应商共有；任何一方商用该著作权，须提前取得对方书面许可。供应商须全程无偿配合办理著作权申请、登记全部手续，对项目软件成果不保留任何独立权利。

3.2.2技术接口规范：

▲3.2.2.1软件必须完全符合“国家虚拟仿真实验教学项目技术接口规范（2020版）”的要求。“国家虚拟仿真实验教学项目共享平台（实验空间）”（以下简称：实验空间）与学校实验教学项目的用户管理系统之间的身份自动识别，避免二次登录。识别后的用户在学校实验教学项目上的实验操作状态和产生的实验结果数据，将自动回传到实验空间，支撑数据统计和监测；

3.2.2.2符合“实验空间”用户身份识别规范；

3.2.2.3符合“实验空间”实验结果数据回传接口技术规范；

3.2.2.4符合“实验空间”实验操作状态回传接口技术规范；

3.2.3虚拟仿真实验软件前端要求包括以下主要功能：

3.2.3.1登录功能：

学生可通过账号、密码进行实验登录，登录后可以进行整体实验操作学习；

3.2.3.2实验简介页面：

登录后，学生可以看到整体实验的简介页面，页面内容主要包项目介绍、师资介绍、实验指南、考核要求、学习记录、数据分析、实验评价及开始实验入口；

3.2.3.3实验主页：

点击开始实验后，进入实验主页，实验主页内包含实验名称、推荐浏览器说明、开始实验按钮；

3.2.3.4操作引导页面：

通过图片文字的形式形象的表现实验整体操作说明，如人物行走控制说明、鼠标视角控制说明、实验考核要点等；

3.2.3.5语音声效模块：

场景中系统提示语音、及相关音效控制逻辑；

3.2.3.6模块选择：

学生登录系统后，进入模块选择，以卡片式界面呈现三个独立模块入口。分别为以下三个模块：

（1）模块一：金属文物修复

主要以青铜器文物为主，包含基础认知、分级实验练习、考核全流程，配备完整三维修复场景。

（1）模块二：陶瓷文物修复

本模块为陶瓷文物修复的专题认知学习，内容涉及陶瓷典型器型的病害特征、修复原则、基本工艺流程及经典案例剖析，引导学生系统了解陶瓷文物修复的核心知识与技术要点。

（1）模块三：纸张书画文物修复

本模块聚焦纸张与书画类文物的保护修复，涵盖古籍、书画等载体的常见病害类型、传统修复技法与现代保护理念，帮助学生建立对纸张书画文物修复工作的整体认知框架。

3.2.3.7金属文物修复基础认知模块：

学生可系统浏览与学习金属类文物不同材质（青铜器、铁器、金银器、锡铅器）的典型文

物修复案例及认知理论知识。每个案例不仅限于文物图片、病害描述、修复前中后对比、知识点图文卡片等内容，还涵盖材质特性分析、病害成因解读、修复技术详解等多维度信息。

3.2.3.8金属文物修复分级实验练习模块：

依据《文物修复师国家职业技能标准》设置初、中、高三个职业等级的实验路径。系统提示与辅助强度随等级提升而递减，以模拟从“跟做”到“独立完成”的技能成长过程。

初级工路径：强引导，熟悉基础流程与工具。

中级工路径：中等引导，掌握核心病害处理技术。

高级工路径：弱引导，侧重综合决策与复杂问题解决。

步骤1：信息记录

对需修复的几种文物们通过对文物照相建档和绘制病害图进行基本信息记录。

步骤2：检测分析

通过选择不同仪器，例如扫描电子显微分析、偏光显微镜分析对文物进行病害分析并获取分析结果。

步骤3：病害评估

基于分析结果，识别并判断病害类型、程度与成因，记录病害基本信息。

步骤4：单体保护修复

在高度拟真的三维虚拟修复实验室内，学生可自由漫游并观察各类文物及专业修复工具。通过点击场景中的文物，可触发交互式修复流程，依次进行清理、有害锈转化或去除、整形、拼对、黏结（焊接）、翻模补配、缓蚀、封护、作色等标准化操作。系统支持在修复过程中进行尝试与探索，允许学生在虚拟环境中试错，并通过实时反馈掌握正确修复方法。修复流程如下表所示：

步骤	交互方式	试错机制
清理	依次选择毛刷、竹签、手术刀、超声波洁牙机工具拖拽至文物表面进行清理。	若使用力道或工具顺序不对，系统提示“操作不当，可能损伤原始表面”。
	使用化学试剂对文物进行化学处理。	试剂浓度配比或浸泡时长选择错误，会出现文物变色、文物腐蚀现象，并触发修复失败提示。
有害锈转化/去除	针对预设文物情况可使用氧化银封闭法或锌粉操作。	/
转化效果检测	使用硝酸银滴定法进行检测。	/
加固	针对矿化严重或矿化轻微文物使用溶液进行处理。	/
整形	使用木槌或整形器等工具对变形部位进行敲击或挤压处理。	敲击力度过大导致开裂，模型显示裂缝并提示修复失败。

粘结（焊接）	在碎片库中选择对应碎片，通过鼠标拖拽进行拼接；对接口涂抹虚拟黏结剂。	/
翻模与补配	对残缺部位进行硅胶取模或树脂浇注模拟，生成补块后打磨安装。	/
缓蚀与封护	选择缓蚀剂和封护材料对文物进行涂布。	试剂浓度超标时，文物表面出现眩光效果。
作色	调配颜色对文物作底色和面色。	/
做旧	通过化学和物理方式进行做旧。	/

步骤5：整理档案

汇总记录、分析、操作流程数据，生成结构化的虚拟修复档案。

步骤6：报告生成

整理修复全过程，自动形成总结性工作报告。

3.2.3.9实验内容操作考核模块：

设有独立操作考核单元，要求学生在无任何系统提示与步骤引导的环境下，依托已掌握的修复知识与操作逻辑，完成对指定文物的完整修复流程。

3.2.3.10理论考核模块：

主要包含选择、判断题、多选题，系统从考核题库中随机抽取一定量的题目作为理论考核试卷供学生作答，作答完成后统计相应成绩，并和实验内容操作成绩统一形成实验报告。

3.2.3.11陶瓷文物及纸张书画文物修复专题学习模块：

对陶瓷文物、纸张书画文物的修复学习。学生可了解两类文物的典型病害、修复原则与基本工艺流程。

3.2.3.12实验报告：

实验软件在整体实验流程完成后将自动形成实验报告，实验报告中主要包含学生姓名、学号、得分及相关操作记录。

3.2.3.13AI伴学助手：

系统内置智能伴学助手模块，作为贯穿实验全流程的虚拟导学角色，深度融合至基础认知、实验练习、考核等核心环节，提供情境自适应引导，提升学生自主探究效率与技能掌握深度。

（1）基础认知交互引导

在三维文物展示场景中，伴学助手感知学生与3D模型的交互状态，主动推送图文或轻量语音提示，引导学生快速熟悉虚拟实验环境，降低认知门槛。

（2）修复实操进度提示

伴学助手依据学生当前操作节点及所选职业等级（初级/中级/高级），动态推送精准的步骤说明与工艺要点。

初级路径：强提示模式，针对操作步骤均推送详细指引，包含操作对象、工具选用、动作要领及常见错误规避等。

中级路径：适度提示模式，仅对关键工艺节点或易错环节予以提醒，引导学生逐步脱离详细指引。

高级路径：弱提示模式，推送极少量策略性、启发式提示，模拟真实修复思维过程。

3.2.4虚拟仿真实验软件后台要求包括以下主要功能：

3.2.4.1后台管理系统为B/S架构，管理员、教师可以通过浏览器直接访问使用；

3.2.4.2用户登录功能：

支持用户使用学校统一身份认证接口登录或通过后台账号、密码登录；

3.2.4.3用户角色及权限管理：

后台支持课程教师、管理员使用不同的身份登录软件；不同的身份具有不同的操作权限；

管理员具备教师的所有相关权限；

3.2.4.4用户数据管理：

支持用户数据的增、删、改、查，基本信息录入，支持按模板批量导入；

3.2.4.5实验成绩管理：

支持学生实验操作成绩统计，可查看各学生实验相关成绩及实验报告。

3.3虚拟仿真运行平台

3.3.1部署环境要求

3.3.1.1服务器环境：采购方仅提供信创环境虚拟机资源，平台整体部署实施、环境搭建及相关配置工作由成交供应商全权负责。

3.3.1.2操作系统：成交供应商须自行选用并部署国产银河麒麟等信创兼容操作系统，确保平台完全适配信创环境，满足安全合规要求。

3.3.1.3数据库：成交供应商须自行选用并部署国产分布式数据库（如TiDB等），数据库产品须具备信创适配能力，保障数据安全稳定运行。

3.3.1.4采购方仅提供信创虚拟机资源，不提供操作系统、数据库、中间件、License及任何第三方软件，所有软件部署、合规、适配工作及相关费用均由成交供应商自行承担。

3.3.2技术架构要求

系统整体技术架构须满足信创兼容要求，所有软硬件适配、组件集成均由成交供应商负责实现。

3.3.3性能及实施要求

3.3.3.1系统部署完成后，需支持不低于2000并发用户稳定访问，满足业务运行需求。

3.3.3.2成交供应商须在平台部署阶段，完成环境搭建、数据调整、性能调优及信创适配优化工作，确保系统达到既定并发性能指标。

3.3.4其他要求

3.3.4.1平台所有技术组件、开发框架及应用功能均须符合国家信创相关标准规范，无安全漏洞及合规风险。

3.3.4.2供应商须提供完整的部署方案、信创适配说明及运维保障措施，确保系统长期稳定运行。

▲3.3.5满足虚拟仿真课程上线运行，投标供应商需提供自有虚拟仿真平台，为建设交付的虚拟仿真课程提供运维服务

▲3.3.6课程关联:多维度知识链接与交叉引用，可以实现课程内容之间的智能关联和无缝跳转，帮助用户在学习过程中更深入地探索相关知识领域，拓展学习视野，提升学习效率和体验。

▲3.3.7课程详情页支持添加自定义导航功能。管理员可以在后台配置自定义导航栏，设相应的链接和标签。当教师在前台创建课程时，会看到一个输入框用于填写导航信息。课程

发布后这些自定义导航项将自动显示在课程详情页中，方便学生快速访问相关资源和信息。

3.4虚拟现实资源开发引擎

▲3.4.1零代码VR/3D开发工具，可满足教师无需编程经验、无需编码、快速制作VR/3D仿真课程资源。

3.4.2开发引擎支持多种互动教学体验，含虚拟漫游、多视角讲解、虚拟交互、图文视频内嵌等，以满足教师多种融合教学方式。

3.4.3具备集成市售主流大型VR/MR互动设备适配能力。

3.4.4对VR头戴设备以及大型VR互动设备适配集成后的使用是简单化、零编码式操作，以满足教师制作课件时便捷使用。

3.4.5具有灵活扩展课件使用方式的能力，以满足教师制作一次VR课件即可扩展适配其他任意VR头戴设备或不使用VR设备仅作为3D课件使用。

3.4.6支持跨平台发布，可向PC端、移动端和VR一体机发布内容。

▲3.4.7支持3D模式测试VR，满足教师无需佩戴VR设备即可快速、便捷测试课件制作。

▲3.4.8支持智能测试，至少包括分段测试、分支测试、条件测试、加速测试等，满足教师多种场景测试需求。

3.4.9支持一键云端发布课件，发布后即刻可以实时推送到任意授权终端并实时更新。

3.4.10具备资源库管理功能：能对资源进行分类展示、自动更新、检索等。

▲3.4.11具备可视化流程图式的零编码功能开发能力，通过拖拉拽、画流程图、配置即可完成所有功能。

3.5课程视频

3.5.1总体要求

- (1) 课程视频每个5-10分钟。
- (2) 课程要求以视频为主要载体，为围绕某个知识点/技能点内容展开、基于教学设计的学习资源。含片头、片尾、教师出镜拍摄，PPT穿插、适量动画效果包装、后期剪辑合成；
- (3) 课程内容应符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，版权不存在争议；
- (4) 教师出镜讲解及与PPT画面适当穿插；背景音乐优雅、轻松；
- (5) 字幕要使用符合国家标准的规范字，不出现繁体字、异体字(国家规定的除外)、错别字；字幕的字体、大小、色彩搭配、摆放位置、停留时间、出入屏方式力求与其他要素(画面、解说词、音乐)配合适当，不能破坏原有画面；
- (6) 视频要求图像清晰，声音和画面同步，播放时没有明显的噪点，播放流畅；
- (7) 根据课程内容提供片头、片尾策划案例，时长5-10秒；
- (8) 每帧图像颜色数 ≥ 256 色或灰度级 ≥ 128 级，码率3M以上，帧率 ≥ 25 fps，分辨率不低于1024×576(16: 9)。

3.5.2拍摄方式场地要求：

- (1) 制作公司根据课程实际情况，为教师提供多种拍摄模式参考。一方面可以满足理论课程的室内拍摄，另一方面对于实训类课程及外景拍摄类课程，能够在学校搭建录影棚拍摄；
- (2) 拍摄方式要根据课程内容，采用单/多机位拍摄（实操微课采用双机位拍摄），质量达到电视台专题效果；

(3) 录影棚拍摄, 搭建摄影棚大于50m²。保持良好的录制环境, 且室内混响时间: 0.4~0.6秒(500Hz)、背景噪音NR小于30dB。补光灯: 三基色冷光源六管两台。面光灯: 带无极调光聚光灯(0~1000W)无极调节。吊灯2~4盏(根据摄影棚实际面积)。摄影师负责机位布置, 机位设置应满足完整记录课堂全部教学活动的要求;

(4) 自然光室内拍摄, 录制场光线充足、环境安静、整洁, 按照教师要求布置现场拍摄环境, 与课程无关的标识避免出现;

(5) 固定场景拍摄, 根据教师提供课程资料, 制作部门根据课程需要选定固定场景, 进行实操演示、访谈等课程拍摄。

3.5.3 录制设备要求:

(1) 录像设备: 使用两台及以上不低于4K的专业级高清数字设备, 保证设备能正常完成拍摄任务。所用摄像机分辨率 $\geq 1920 \times 1680$, 录制视频宽高比16: 9, 视频帧率 ≥ 25 帧/秒;

(2) 收音设备: 使用专业领夹收音设备, 保证教师和学生发言的录音质量;

(3) 监听设备: 监听耳机2副;

(4) 存储设备: 专业储存设备及有效容量应能保证正常完成拍摄任务;

(5) 后期制作设备: 使用相应的非线性编辑系统。

3.5.4 视频参数:

(1) 分辨率: $\geq 1920 \times 1680$, 录制视频宽高比16: 9, 视频帧率 ≥ 25 帧/秒;

(2) 稳定性: 全片图像同步性能稳定, 无失步现象, CTL同步控制信号连续: 图像无抖动跳跃, 色彩无突变, 编辑点处图像稳定;

(3) 信噪比: 图像信噪比 ≥ 55 dB, 无明显杂波;

(4) 色调: 白平衡正确, 无明显偏色, 多机拍摄的镜头衔接处无明显色差;

(5) 视频电平: 视频全讯号幅度为1Vp-p, 最大不超过1.1Vp-p。其中, 消隐电平为0V时, 白电平幅度0.7Vp-p, 同步信号-0.3V, 色同步信号幅度0.3Vp-p(以消隐线上下对称), 全片一致。

(6) 视频编码方式H.264.MP4(视频压缩采用H.264编码方式, 封装格式采用MP4)。

3.5.5 音频信号源参数:

(1) 电平指标: -2db~-8db声音应无明显失真、放音过冲、过弱;

(2) 音频信噪比 ≥ 48 db;

(3) 声音和画面要求同步, 无交流声或其他杂音等缺陷。

(4) 伴音清晰、饱满、圆润, 无失真、噪声杂音干扰、音量忽大忽小现象。解说声与现场声无明显比例失调, 解说声与背景音乐无明显比例失调。

(5) 音频压缩格式: 采用MP3格式。

(6) 音频声道: 必须是双声道, 必须做混音处理。

3.5.6 二、三维动画制作要求

本次项目所涉及的动画主要指以使用Flash等专业动画设计软件制作完成的二维动画, 动画内嵌入logo。视频制作软件中自带的转场动画效果、PowerPoint中的动画及课件录屏效果均不包含在此范围内。

(1) 文件格式

媒体类型	扩展名	说明
动画	*.mp4	使用mp4等格式

(2) 动画主要技术标准要求

技术要求	
品质要求	1.动画的开始要有醒目的标题，标题要能够体现动画所表现的内容动画中如果有文字，文字要醒目，文字的字体、字号与内容协调，字体颜色避免与背景色相近动画色彩造型应和谐，画面简洁清晰，界面友好，交互设计合理，操作简单动画连续，节奏合适，帧和帧之间的关联性要强。如果有解说，配音应标准，无噪音，声音悦耳，音量适当，快慢适度，并提供控制解说的开关动画如果有背景音乐，背景音乐音量不宜过大，音乐与内容相符，并提供控制开关动画演播过程要流畅，静止画面时间不超过5秒钟。 2.转化为视频的动画，视频压缩采用H.264(MPEG-4Part10: profile=main,level=1.0)编码方式，码流率256Kbps以上，帧率25fps，分辨率≥1280×720（16:9）声音和画面要求同步，无交流声或其他杂音等缺陷，无明显失真、放音过冲、过弱。
内容要求	视频内容符合我国法律法规，尊重各民族的风俗习惯，不得有地域歧视，版权不存在争议，若其中包含少数民族或外国语言文字信息，应遵循其原内容完整性，使用原语言进行处理。
存储格式	采用mp4等存储格式。

四、服务要求

(1) 服务方按项目服务要求及特性，自行组织实施与管理，建立以负责人为核心的履行合同所必需人员团队，相关人员经过严格培训，具有相关工作经验，能够胜任项目工作，保证项目顺利实施。

(2) 核心要求

投标人组建固定虚拟仿真资源建设专项团队，成员具备相关专业资质及项目经验，全程保障项目实施，需提供团队成员身份证明、劳动合同、社保缴纳证明等材料。

团队标配人员（无岗位兼任，6岗核心配置）

项目负责人（1名）：统筹项目整体实施，对接需求、把控进度与质量，具备虚拟仿真项目管理经验；

AR/VR技术应用及开发师（1-2名）：负责虚拟仿真系统开发、接口对接、源代码编写，熟练掌握VR/3D开发工具；

3D动画设计师（1-2名）：完成场景、文物、工具等三维建模与优化，符合建模技术标准；

二维动画师（1-2名）：承担课程视频拍摄制作、二三维动画、交互小游戏开发；

教学适配顾问（1名）：衔接教学需求与资源建设，保障内容贴合文物修复专业教学大纲；

技术运维人员（1名）：负责系统部署、调试、培训及后期技术支持。

(3) 培训服务：为校方教师提供免费的操作培训，包括虚拟仿真系统、VR/3D开发引擎、教学资源管理等内容，直至教师能独立操作；培训形式包含现场培训+线上答疑，免费提供现场培训不少于2次，参训人数不限，提供培训PPT、操作手册、视频教程，确保教师独立使用。

(4) 售后服务：项目验收合格后，提供1年免费质保服务；质保期内提供7×24小时技术支持，故障响应时间≤4小时，现场解决时间≤24小时；质保期后，提供终身技术咨询服务，后续升级、维护仅收取成本费。

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个工作日内完成全部供货、调试及验收工作。

采购包2：
自合同签订之日起60个工作日内完成全部供货、调试及验收工作。

采购包3：
自合同签订之日起60个工作日内完成全部供货、调试及验收工作。

采购包4：
自合同签订之日起60个日历日内完成全部建设、调试及验收工作。

3.4.2交货地点

采购包1：
西安职业技术学院指定地点。

采购包2：
西安职业技术学院指定地点。

采购包3：
西安职业技术学院指定地点。

采购包4：
西安职业技术学院指定地点。

3.4.3支付方式

采购包1：
分期付款

采购包2：
分期付款

采购包3：
分期付款

采购包4：
分期付款

3.4.4支付约定

采购包1：

- 1、预付款，合同签订之日起，达到付款条件起15个工作日内，支付合同总金额的40.0%
- 2、进度款，验收合格之日起，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的60.0%

采购包2：

- 1、预付款，合同签订之日起，达到付款条件起15个工作日内，支付合同总金额的40.0%
- 2、进度款，验收合格之日起，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的60.0%

采购包3：

- 1、预付款，合同签订之日起，达到付款条件起15个工作日内，支付合同总金额的40.0%
- 2、进度款，验收合格之日起，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的60.0%

采购包4：

- 1、进度款，合同签订之日起，达到付款条件起15个工作日内，支付合同总金额的40.0%
- 2、进度款，合同签订之日起，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的60.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包2：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包3：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包4：

以招标文件和拟签订的合同为准；

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。

采购包2：

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。

采购包3：

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。

采购包4：

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：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包2：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包3：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包4：

以招标文件和拟签订的合同为准；

3.4.8违约责任与争议解决的方法

采购包1：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包2：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包3：

以招标文件和拟签订的合同为准；

采购包4：

以招标文件和拟签订的合同为准；

3.5其他要求

/

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	1、主体证明文件：（1）供应商是企业（包括合伙企业）的，应提供其在市场监督管理部门注册的有效“营业执照”的复印件；（2）供应商是事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”复印件；（3）供应商是非企业专业服务机构的，应提供其有效的“执业许可证”复印件；（4）供应商是民办非企业单位的，应提供其有效的登记证书复印件；（5）供应商是个体工商户的，应提供其有效的“营业执照”复印件；（6）供应商是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明复印件。2、提供可满足履行合同所需设备和专业技术能力的证明材料或承诺3、提供投标文件递交截止时间前近六个月中至少一个月的纳税证明或完税证明（社保及单位代扣代缴的个人所得税不能作为单位纳税的凭证），依法免税的单位应提供相关证明材料；时间以税款所属时期为准4、提供投标文件递交截止时间前近六个月中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。5、提供有效的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。	其他资格证明文件.docx 投标函 投标人应提交的相关资格证明材料

2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	提供（1）或提供（2）：（1）提供2024或2025年度经审计的财务报告，应满足以下要求： ①投标人是企业的，财务报告是指经会计师事务所审计的上述指定年度整个会计年度财务报表（须提供会计师事务所出具的审计报告复印件），复印件至少须包括报告正文、资产负债表、现金流量表、利润表、附注和会计师事务所营业执照，报告正文应当有会计师事务所公章和2名注册会计师的签字及盖章。且出具的审计报告应当经过注册会计师行业统一监管平台备案赋码。②投标人适用《事业单位会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入支出表（或收入费用表）、财政补助收入支出表。③投标人适用《政府会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入费用表。④投标人适用《民间非营利组织会计制度》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、业务活动表、现金流量表。⑤投标人是上述四种情况以外情况的，按照其依法适用的会计制度、财务规则或会计准则提供财务报表复印件（不要求必须是经审计的）。（2）提供资信证明原件或复印件，应满足以下要求：①资信证明须为递交投标文件截止时间前三个月内由投标人基本账户开户银行出具。②无论开具银行是否标明“复印无效”，投标人提供的复印件在本次投标中予以认可（即不因“复印无效”字样而认定资信证明复印件无效）。③银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。	其他资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
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

采购包2：

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	1、主体证明文件：（1）供应商是企业（包括合伙企业）的，应提供其在市场监督管理部门注册的有效“营业执照”的复印件；（2）供应商是事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”复印件；（3）供应商是非企业专业服务机构的，应提供其有效的“执业许可证”复印件；（4）供应商是民办非企业单位的，应提供其有效的登记证书复印件；（5）供应商是个体工商户的，应提供其有效的“营业执照”复印件；（6）供应商是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明复印件。2、提供可满足履行合同所需设备和专业技术能力的证明材料或承诺3、提供投标文件递交截止时间前近六个月中至少一个月的纳税证明或完税证明（社保及单位代扣代缴的个人所得税不能作为单位纳税的凭证），依法免税的单位应提供相关证明材料；时间以税款所属时期为准4、提供投标文件递交截止时间前近六个月中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。5、提供有效的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。	其他资格证明文件.docx 投标函 投标人应提交的相关资格证明材料

2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	提供（1）或提供（2）：（1）提供2024或2025年度经审计的财务报告，应满足以下要求： ①投标人是企业的，财务报告是指经会计师事务所审计的上述指定年度整个会计年度财务报表（须提供会计师事务所出具的审计报告复印件），复印件至少须包括报告正文、资产负债表、现金流量表、利润表、附注和会计师事务所营业执照，报告正文应当有会计师事务所公章和2名注册会计师的签字及盖章。且出具的审计报告应当经过注册会计师行业统一监管平台备案赋码。②投标人适用《事业单位会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入支出表（或收入费用表）、财政补助收入支出表。③投标人适用《政府会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入费用表。④投标人适用《民间非营利组织会计制度》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、业务活动表、现金流量表。⑤投标人是上述四种情况以外情况的，按照其依法适用的会计制度、财务规则或会计准则提供财务报表复印件（不要求必须是经审计的）。（2）提供资信证明原件或复印件，应满足以下要求：①资信证明须为递交投标文件截止时间前三个月内由投标人基本账户开户银行出具。②无论开具银行是否标明“复印无效”，投标人提供的复印件在本次投标中予以认可（即不因“复印无效”字样而认定资信证明复印件无效）。③银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。	其他资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
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

采购包3：

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	1、主体证明文件：（1）供应商是企业（包括合伙企业）的，应提供其在市场监督管理部门注册的有效“营业执照”的复印件；（2）供应商是事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”复印件；（3）供应商是非企业专业服务机构的，应提供其有效的“执业许可证”复印件；（4）供应商是民办非企业单位的，应提供其有效的登记证书复印件；（5）供应商是个体工商户的，应提供其有效的“营业执照”复印件；（6）供应商是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明复印件。 2、提供可满足履行合同所需设备和专业技术能力的证明材料或承诺 3、提供投标文件递交截止时间前近六个月中至少一个月的纳税证明或完税证明（社保及单位代扣代缴的个人所得税不能作为单位纳税的凭证），依法免税的单位应提供相关证明材料；时间以税款所属时期为准 4、提供投标文件递交截止时间前近六个月中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。 5、提供有效的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。	其他资格证明文件.docx 投标函 投标人应提交的相关资格证明材料

2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	提供（1）或提供（2）：（1）提供2024或2025年度经审计的财务报告，应满足以下要求： ①投标人是企业的，财务报告是指经会计师事务所审计的上述指定年度整个会计年度财务报表（须提供会计师事务所出具的审计报告复印件），复印件至少须包括报告正文、资产负债表、现金流量表、利润表、附注和会计师事务所营业执照，报告正文应当有会计师事务所公章和2名注册会计师的签字及盖章。且出具的审计报告应当经过注册会计师行业统一监管平台备案赋码。②投标人适用《事业单位会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入支出表（或收入费用表）、财政补助收入支出表。③投标人适用《政府会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入费用表。④投标人适用《民间非营利组织会计制度》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、业务活动表、现金流量表。⑤投标人是上述四种情况以外情况的，按照其依法适用的会计制度、财务规则或会计准则提供财务报表复印件（不要求必须是经审计的）。（2）提供资信证明原件或复印件，应满足以下要求：①资信证明须为递交投标文件截止时间前三个月内由投标人基本账户开户银行出具。②无论开具银行是否标明“复印无效”，投标人提供的复印件在本次投标中予以认可（即不因“复印无效”字样而认定资信证明复印件无效）。③银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。	其他资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
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

采购包4:

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	1、主体证明文件：（1）供应商是企业（包括合伙企业）的，应提供其在市场监督管理部门注册的有效“营业执照”的复印件；（2）供应商是事业单位的，应提供其有效的“事业单位法人证书”复印件；（3）供应商是非企业专业服务机构的，应提供其有效的“执业许可证”复印件；（4）供应商是民办非企业单位的，应提供其有效的登记证书复印件；（5）供应商是个体工商户的，应提供其有效的“营业执照”复印件；（6）供应商是自然人的，应提供其有效的自然人身份证明复印件。2、提供可满足履行合同所需设备和专业技术能力的证明材料或承诺3、提供投标文件递交截止时间前近六个月中至少一个月的纳税证明或完税证明（社保及单位代扣代缴的个人所得税不能作为单位纳税的凭证），依法免税的单位应提供相关证明材料；时间以税款所属时期为准4、提供投标文件递交截止时间前近六个月中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。5、提供有效的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。	其他资格证明文件.docx 投标函 投标人应提交的相关资格证明材料

2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	提供（1）或提供（2）：（1）提供2024或2025年度经审计的财务报告，应满足以下要求： ①投标人是企业的，财务报告是指经会计师事务所审计的上述指定年度整个会计年度财务报表（须提供会计师事务所出具的审计报告复印件），复印件至少须包括报告正文、资产负债表、现金流量表、利润表、附注和会计师事务所营业执照，报告正文应当有会计师事务所公章和2名注册会计师的签字及盖章。且出具的审计报告应当经过注册会计师行业统一监管平台备案赋码。②投标人适用《事业单位会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入支出表（或收入费用表）、财政补助收入支出表。③投标人适用《政府会计准则》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、收入费用表。④投标人适用《民间非营利组织会计制度》的，财务报告是指上述指定年度整个会计年度财务报表（不要求必须是经审计的），复印件至少须包括资产负债表、业务活动表、现金流量表。⑤投标人是上述四种情况以外情况的，按照其依法适用的会计制度、财务规则或会计准则提供财务报表复印件（不要求必须是经审计的）。（2）提供资信证明原件或复印件，应满足以下要求：①资信证明须为递交投标文件截止时间前三个月内由投标人基本账户开户银行出具。②无论开具银行是否标明“复印无效”，投标人提供的复印件在本次投标中予以认可（即不因“复印无效”字样而认定资信证明复印件无效）。③银行出具的存款证明不能替代银行资信证明。	其他资格证明文件.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
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	信用信息	投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；	其他资格证明文件.docx

采购包2：

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	信用信息	投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；	其他资格证明文件.docx

采购包3：

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	信用信息	投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；	其他资格证明文件.docx

采购包4：

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	信用信息	投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上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，不得参加投标；	其他资格证明文件.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			

采购包2：

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			

采购包3：

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			

采购包4：

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

采购包2：综合评分法

采购包3：综合评分法

采购包4：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）	异常低价审查 1.评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序： （1）投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值50%的，即投标报价$<$全部通过符合性审查供应商投标报价平均值$\times 50\%$； （2）投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标报价$\times 50\%$； （3）投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价$<$采购项目最高限价$\times 45\%$；（4）评标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.评标委员会启动异常低价投标审查后，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对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。 评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	开标一览表 投标函 标的清单
2	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章	业绩.docx 产品技术参数表 其他资格证明文件.docx 投标函 商务及技术条款偏离表.docx 投标文件封面 拟投入专业人员.docx
3	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求的	投标函 投标文件封面
4	投标报价	投标人投标报价没有超出采购预算或最高限价或单价最高限价	开标一览表 投标函 标的清单 投标文件封面

5	投标内容	投标内容不存在漏项或数量与要求不符合招标文件规定情形，投标内容满足招标文件的商务、技术等实质性要求，不存在采购档次降低或影响采购性能、功能的情形	标的清单 商务及技术条款偏离表.docx 投标文件封面
6	公平竞争	遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益。	投标函 投标文件封面
7	其它	不存在其它不符合法律法规或招标文件规定的投标无效条款的情形	投标函 投标文件封面

采购包2：

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）	异常低价审查 1.评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序： （1）投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值50%的，即投标报价$<$全部通过符合性审查供应商投标报价平均值$\times 50\%$； （2）投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标报价$\times 50\%$； （3）投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价$<$采购项目最高限价$\times 45\%$；（4）评标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.评标委员会启动异常低价投标审查后，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对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	开标一览表 投标函 标的清单
2	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章	产品技术参数表 投标函 投标文件封面
3	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求的	投标函 投标文件封面
4	投标报价	投标人投标报价没有超出采购预算或最高限价或单价最高限价	开标一览表 投标函 标的清单 投标文件封面
5	投标内容	投标内容不存在漏项或数量与要求不符合招标文件规定情形，投标内容满足招标文件的商务、技术等实质性要求，不存在采购档次降低或影响采购性能、功能的情形	标的清单 投标文件封面

6	公平竞争	遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益。	投标函 投标文件封面
7	其它	不存在其它不符合法律法规或招标文件规定的投标无效条款的情形	投标函 投标文件封面

采购包3:

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）	异常低价审查 1.评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序： （1）投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值50%的，即投标报价$<$全部通过符合性审查供应商投标报价平均值$\times 50\%$； （2）投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标报价$\times 50\%$； （3）投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价$<$采购项目最高限价$\times 45\%$；（4）评标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.评标委员会启动异常低价投标审查后，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对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	开标一览表 投标函 标的清单

2	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章	产品技术参数表 投标函 投标文件封面
3	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求的	投标函 投标文件封面
4	投标报价	投标人投标报价没有超出采购预算或最高限价或单价最高限价	开标一览表 投标函 标的清单 投标文件封面
5	投标内容	投标内容不存在漏项或数量与要求不符合招标文件规定情形，投标内容满足招标文件的商务、技术等实质性要求，不存在采购档次降低或影响采购性能、功能的情形	标的清单 投标文件封面
6	公平竞争	遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益。	投标函 投标文件封面
7	其它	不存在其它不符合法律法规或招标文件规定的投标无效条款的情形	投标函 投标文件封面

采购包4：

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）	异常低价审查 1.评审中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序： （1）投标报价低于全部通过符合性审查供应商投标报价平均值50%的，即投标报价$<$全部通过符合性审查供应商投标报价平均值$\times 50\%$； （2）投标报价低于通过符合性审查的次低报价供应商投标报价50%的，即投标报价$<$通过符合性审查的次低报价供应商投标报价$\times 50\%$； （3）投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价$<$采购项目最高限价$\times 45\%$；（4）评标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.评标委员会启动异常低价投标审查后，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对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。其中，属于第（3）项情形，供应商已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评标委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标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，评标委员会应当将其作为无效投标处理。	开标一览表 投标函 标的清单
2	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章	产品技术参数表 投标函 投标文件封面
3	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求的	投标函 投标文件封面
4	投标报价	投标人投标报价没有超出采购预算或最高限价或单价最高限价	开标一览表 投标函 标的清单 投标文件封面
5	投标内容	投标内容不存在漏项或数量与要求不符合招标文件规定情形，投标内容满足招标文件的商务、技术等实质性要求，不存在采购档次降低或影响采购性能、功能的情形	标的清单 投标文件封面

6	公平竞争	遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益。	投标函 投标文件封面
7	其它	不存在其它不符合法律法规或招标文件规定的投标无效条款的情形	投标函 投标文件封面

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。

采购包2：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。

采购包3：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。

采购包4：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
	技术指标响应	投标产品的技术指标参数清楚、明确有相应齐全的技术资料；并根据技术指标响应情况评审； 全部满足技术标准要求得基础分25分； 技术指标中标“▲”项技术参数，每有1项负偏离扣2分，其他一般参数每有1项负偏离扣1分，扣完为止。标“▲”项需提供证明材料；包括但不限于产品彩页、测试报告、官网截图、软件功能截图、技术说明书等技术支持性文件资料。技术偏离表与证明资料文件中不一致的，以证明资料文件为准。	25.0000	客观	产品技术参数表 商务及技术条款偏离表.docx
	业绩	提供投标人2023年1月至今类似项目业绩（以合同签订日期为准），须提供合同复印件加盖公章，提供不全不计分，每提供一份计2分，此项共计10分。	10.0000	客观	业绩.docx
	产品来源渠道	提供所投产品的合法来源渠道证明资料，每提供1个产品证明资料得1分；最多得4分。产品来源渠道提供产品授权书、售后服务承诺、购买渠道、发明专利、软件著作权证书等均可。	4.0000	客观	商务及技术条款偏离表.docx

节能产品	投标人所投产品含有属于政府优先采购产品类别的产品，须按照《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）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求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或环境标志产品认证证书，每提供一个得1分，满分1分。政府强制采购产品不予加分。	1.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 商务及技术条款偏离表.docx
团队人员	投标人根据本项目的服务要求配备符合项目需求的团队人员，并按照以下标准评审：①委派项目负责人具备中级以上职称的得2分；②委派项目团队组织架构科学合理得1分；③委派项目团队人员职能分工明确得1分；④提供详细的团队人员清单得1分。⑤团队人员具备职称证书、水平评价证书、职业资格证书、技能证书等专业技能相关的证书，每有1人具备相关证书得1分，最多得5分。同一人多项证书按一人计算。	10.0000	客观	拟投入专业人员.docx

详细评审	实施方案	一、根据投标人对项目理解分析，提供各个环节的专项的实施方案，包含但不限于①生产（采购）、运输、包装方案；②安装、调试方案③运行维护方案；④进度保障方案；⑤质量保障方案；⑥应急方案；并按照以下标准评审：二、评审标准 1.完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分标准（满分15分） 1.生产（采购）、运输、包装方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分； 2.安装、调试方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 3.运行维护方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 4.进度保障方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 5.质量保障方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 6.应急方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分。	15.0000	主观	实施方案.docx
	培训方案	供应商应制定详细的培训方案，培训方案包括：①培训内容②培训周期及人员安排。根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分2分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	2.0000	主观	实施方案.docx

售后服务方案	根据供应商提供的针对本项目的售后服务方案，包括：①售后服务人员配置及联系电话；②售后服务响应时间；③售后服务承诺。根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分3分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	3.0000	主观	实施方案.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 分项报价表.docx
价格分	价格分	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	30.0000	客观	开标一览表 标的清单

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	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	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 中国境内生产的组件成本核算基本规则 本国产品说明
---	----------	---	--------	--	--

采购包2：

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

	技术指标响应	投标产品的技术指标参数清楚、明确有相应齐全的技术资料；并根据技术指标响应情况评审； 全部满足技术标准要求得基础分25分； 技术指标中标“▲”项技术参数，每有1项负偏离扣2分，其他一般参数每有1项负偏离扣1分，扣完为止。标“▲”项需提供证明材料；包括但不限于产品说明书、官网截图、检测报告、技术白皮书等技术支持性文件资料。技术偏离表与证明资料文件中不一致的，以证明资料文件为准。	25.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 商务及技术条款偏离表.docx
	业绩	提供投标人2023年1月至今类似项目业绩（以合同签订日期为准），须提供合同复印件加盖公章，提供不全不计分，每提供一份计2分，此项共计10分。	10.0000	客观	业绩.docx
	产品来源渠道	提供所投产品的合法来源渠道证明材料得3分。提供配套电力拖动仿真软件及教学辅助系统（在线教育平台）的产品合法来源渠道证明材料，每具有1个得2分；最多得4分。产品合法来源渠道提供产品授权书、售后服务承诺函、购买渠道证明、发明专利、软件著作权证书等均可。	7.0000	客观	商务及技术条款偏离表.docx

节能环保产品	投标人所投产品含有属于政府优先采购产品类别的产品，须按照《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）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求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或环境标志产品认证证书，每提供一个得1分，满分1分。政府强制采购产品不予加分。	1.0000	客观	商务及技术条款偏离表.docx 分项报价表.docx
团队人员	投标人根据本项目的服务要求配备符合项目需求的团队人员，并按照以下标准评审：①委派项目负责人具备中级以上职称或职业技能证书的得2分；②委派项目团队组织架构科学合理得2分；③委派项目团队人员职能分工明确得2分；④提供详细的团队人员清单得1分。	7.0000	客观	拟投入专业人员.docx

实施方案	一、根据投标人对项目理解分析，提供各个环节的专项的实施方案，包含但不限于①生产（采购）、运输、包装方案②安装、调试方案；③运行维护方案；④实施进度保障方案；⑤质量保障方案；⑥应急方案并按照以下标准评审：二、评审标准 1.完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分标准（满分15分） 1.生产（采购）、运输、包装方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 2.安装、调试方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 3.运行维护方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分； 4.进度保障方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分； 5.质量保障方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 6.应急方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分。	15.0000	主观	实施方案.docx
培训方案	供应商应制定详细的培训方案，培训方案包括：①培训内容②培训周期及人员安排。根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分2分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	2.0000	主观	实施方案.docx

售后服务方案	根据供应商提供的针对本项目的售后服务方案，包括：①售后服务人员配置及联系电话；②售后服务响应时间；③售后服务承诺。根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分3分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	3.0000	主观	实施方案.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 分项报价表.docx
价格分	价格分	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	30.0000	客观	开标一览表 标的清单

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	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	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 中国境内生产的组件成本核算基本规则 本国产品说明
---	----------	--	--------	---	---

采购包3：

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

	技术指标响应	投标产品的技术指标参数清楚、明确有相应齐全的技术资料；并根据技术指标响应情况评审；全部满足技术标准要求得基础分25分；技术指标中标“▲”项技术参数，每有1项负偏离扣2分，其他一般参数每有1项负偏离扣1分，扣完为止。 标“▲”项需提供证明材料；包括但不限于产品说明书、官网截图、检测报告、技术白皮书等技术支持性文件资料。技术偏离表与证明资料文件中不一致的，以证明资料文件为准。	25.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 商务及技术条款偏离表.docx
	业绩	提供投标人2023年1月至今类似项目业绩（以合同签订日期为准），须提供合同复印件加盖公章，提供不全不计分，每提供一份计2分，此项共计10分。	10.0000	客观	业绩.docx
	节能环保产品	投标人所投产品含有属于政府优先采购产品类别的产品，须按照《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）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求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或环境标志产品认证证书，每提供一个得1分，满分2分。政府强制采购产品不予加分。	2.0000	客观	开标一览表 分项报价表.docx

产品来源渠道	提供所投产品的合法来源渠道证明材料，每提供1个产品证明材料得1分；最多得4分。提供配备的3D打印切片软件合法来源渠道证明材料，得2分。产品来源渠道提供产品授权书、售后服务承诺函、购买渠道证明、发明专利、软件著作权证书等均可。	6.0000	客观	商务及技术条款偏离表.docx
团队人员	投标人根据本项目的服务要求配备符合项目需求的团队人员，并按照以下标准评审：①委派项目负责人具备职业技能等级证书或中级以上职称的得2分；②委派项目团队组织架构科学合理得2分；③委派项目团队人员职能分工明确得2分；④提供详细的团队人员清单得1分。	7.0000	客观	拟投入专业人员.docx

实施方案	一、根据投标人对项目理解分析，提供各个环节的专项的实施方案，包含但不限于①生产（采购）、运输、包装方案②安装、调试方案；③运行维护方案；④实施进度保障方案；⑤质量保障方案；⑥应急方案并按照以下标准评审：二、评审标准 1.完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分标准（满分15分） 1.生产（采购）、运输、包装方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 2.安装、调试方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 3.运行维护方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分； 4.进度保障方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分； 5.质量保障方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分； 6.应急方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分。	15.0000	主观	实施方案.docx
培训方案	供应商应制定详细的培训方案，培训方案包括：①培训内容②培训周期及人员安排。根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分2分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	2.0000	主观	实施方案.docx

售后服务方案	根据供应商提供的针对本项目的售后服务方案，包括：①售后服务人员配置及联系电话；②售后服务响应时间；③售后服务承诺。根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分3分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	3.0000	主观	实施方案.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 分项报价表.docx
价格分	价格分	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	30.0000	客观	开标一览表 标的清单

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	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	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 中国境内生产的组件成本核算基本规则 本国产品说明
---	----------	--	--------	---	---

采购包4：

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

	技术指标响应	投标产品的技术指标参数清楚、明确有相应齐全的技术资料；并根据技术指标响应情况评审；全部满足技术标准要求得基础分20分；技术指标中标“▲”项技术参数，每有1项负偏离扣2分，其他一般参数每有1项负偏离扣1分，扣完为止。 标“▲”项需提供证明材料；包括但不限于软件功能截图、产品说明书、官网截图等技术支持性文件资料。技术偏离表与证明资料文件中不一致的，以证明资料文件为准。	20.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 商务及技术条款偏离表.docx
	业绩	提供投标人2023年1月至今同类项目业绩（以合同签订日期为准），须提供合同复印件加盖公章，提供不全不计分，每提供一份计2分，此项共计8分。	8.0000	客观	业绩.docx
	教具质量评审	样品在开标前递交至西安市高新区锦业路1号都市之门C座9层；贴明标签信息。投标人提供仿品教具的样品1件，根据样品的器型、做旧效果、符合所在年代特点，按以下标准评审：①器型大小符合采购要求得2分；不符合不得分；②器型做旧效果符合采购需求，且做旧仔细、完整、科学合理得2分。	4.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表

仿真平台开发团队人员	项目负责人应具备丰富的虚拟仿真相关项目经验，提供相关经验证明材料或职称、技能证书等得2分； 项目团队人员中至少包含AR/VR技术应用及开发师、3D动画设计师、二维动画师等各1人；每增加1名具备与项目工作岗位、职能相关的专业人员得1分，最多得5分。需提供相关技能证书。团队人员中每有一人具备相关技能证书、职称证书、评级证书或项目经验（提供业绩等证明材料）得1分，最多得5分。 注：若拟投入人员配置未达到基础人数要求，本项整体不得分。拟派项目人员提供社保证明资料，否则不予计分。	12.0000	客观	拟投入专业人员.docx
课程建设团队人员	针对本项目提供项目课程团队团队人员配备情况；至少包含编导（导演）、摄像师、影视后期制作工程师、灯光师、化妆师等满足全部专业人员各1人；并根据以下评审标准评审（人数不足得0分）： （1）在满足上述基础上每增加1名专业人员得1分；最多得2分； （2）团队人员职能分工科学合理得1分； （3）团队人员经验丰富；每有一人具备同类项目经验得1分，最多得3分；提供相关证明材料（合同或课程官网可查的制作名单、业主证明材料等均可）。注：若拟投入人员配置未达到基础人数要求，本项整体不得分。拟派项目人员提供社保证明资料，否则不予计分。	6.0000	客观	拟投入专业人员.docx

详细评审

虚拟仿真软件实施方案

一、根据投标人对项目理解分析，提供各个环节的专项的实施方案，包含但不限于①虚仿场景建模实施方案；②修复虚拟仿真实验软件开发实施方案③环境部署及兼容性保障方案④后期运维及升级方案⑤进度保障方案；并按照以下标准评审：

二、评审标准

1.完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述；

2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案；

3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。

三、赋分标准（满分9分）

①虚仿场景建模实施方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分；

②修复虚拟仿真实验软件开发实施方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分；

③环境部署及兼容性保障方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分；

④后期运维及升级方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分；

⑤进度保障方案：每满足一个评审标准得0.5分，不满足得0分，满分1.5分；

9.0000

主观

实施方案.docx

资源建设实施方案	一、供应商提供针对本项目的总体实施方案及个方案的具体实施策略，内容包括:①课程拍摄方案②动画后期制作方案等；方案根据以下标准评审：二、评审标准1.完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述；2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案；3.针对性：方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理；三、赋分标准（满分6分）①课程初步设计方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分；②课程拍摄方案：每满足一个评审标准得1分，不满足得0分，满分3分；	6.0000	主观	实施方案.docx
售后服务方案	根据供应商提供的针对本项目的售后服务方案，包括：①售后服务人员配置；②售后服务响应时间及服务承诺；根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分2分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	2.0000	主观	实施方案.docx

培训方案	供应商应制定详细的培训方案，培训方案包括：①培训内容②培训周期及人员安排③培训形式及资料。 根据内容的完整性（方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述）、针对性（方案能紧扣项目实际情况，内容科学合理）、合理性（切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案），每项内容完全满足得1分，有一定缺陷得0.5分，满分3分，未提供不得分。缺陷指完整性不足，或针对性不强或不够合理。	3.0000	主观	实施方案.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 分项报价表.docx
价格分	价格分	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	30.0000	客观	开标一览表 标的清单

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	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	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 中国境内生产的组件成本核算基本规则 本国产品说明
---	----------	--	--------	---	---

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：投标人应提交的相关资格证明材料
详见附件：产品技术参数表
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：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
详见附件：其他资格证明文件.docx
详见附件：拟投入专业人员.docx
详见附件：商务及技术条款偏离表.docx
详见附件：业绩.docx
详见附件：分项报价表.docx
详见附件：实施方案.docx

采购包2：

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：投标人应提交的相关资格证明材料
详见附件：产品技术参数表
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：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
详见附件：其他资格证明文件.docx
详见附件：商务及技术条款偏离表.docx

详见附件：拟投入专业人员.docx

详见附件：业绩.docx

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：实施方案.docx

采购包3：

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：投标人应提交的相关资格证明材料

详见附件：产品技术参数表

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：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

详见附件：其他资格证明文件.docx

详见附件：商务及技术条款偏离表.docx

详见附件：拟投入专业人员.docx

详见附件：业绩.docx

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：实施方案.docx

采购包4：

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：投标人应提交的相关资格证明材料

详见附件：产品技术参数表

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：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

详见附件：其他资格证明文件.docx

详见附件：商务及技术条款偏离表.docx

详见附件：拟投入专业人员.docx

详见附件：业绩.docx

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：实施方案.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：6.1西安职业技术学院供货合同(货物)-政府采购.docx