招 标 文 件

（货物类）

采购项目名称：产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-电工电子及可编程综合创新实验平台项目

采购项目编号：ZX2026-08-34

陕西职业技术学院

陕西正信招标有限公司共同编制

2026年09月20日

第一章 投标邀请

陕西正信招标有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西职业技术学院委托，拟对产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-电工电子及可编程综合创新实验平台项目进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：ZX2026-08-34

二、采购项目名称：产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-电工电子及可编程综合创新实验平台项目

三、招标项目简介

本项目为产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-电工电子及可编程综合创新实验平台项目，1项。具体采购内容详见招标文件第三章。

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、法定代表人授权委托书：法定代表人参加投标的，须提供法定代表人身份证；法定代表人授权本单位他人参加投标的，须提供法定代表人授权委托书。

2、不接受联合体投标，不允许分包：本项目不接受联合体投标，不允许分包。投标人应提供《非联合体不分包投标声明》。

五、电子化采购相关事项

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

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

（二）供应商应当使用纳入陕西省政府采购综合管理平台数字证书互认范围的数字证书及签章（以下简称“互认的证书及签章”）进行系统操作。供应商使用互认的证书及签章在政府采购平台进行的一切操作和资料传递，以及加盖电子签章确认采购过程中制作、交换的电子数据，均属于供应商真实意思表示，由供应商对其系统操作行为和电子签章确认的事项承担法律责任。

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

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

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

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

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

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

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

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

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

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

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

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

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

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

十、联系方式

采购人： 陕西职业技术学院

地址： 西安市灞桥区狄寨路2028号

邮编： 710038

联系人： 王老师

联系电话： 029-83325395

代理机构：陕西正信招标有限公司

地址： 西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心6层

邮编： 710082

联系人： 孙童欣 李雨 曹婷 马演 崔文 王宇轩 蔡丹

联系电话： 029-88110800转8033

采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68939315、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下: 采购包1：1,970,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 （详见第五章）
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
5	落实节能、环保产品政策	1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的若有产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的若有产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的若有产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。
7	本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）	本项目应执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。
8	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。 核心产品清单详见第三章。 在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。
9	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
10	异常低价审查	本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。
11	投标保证金	采购包1保证金金额：20,834.00元 缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息） 开户名称：陕西正信招标有限公司 开户银行：中国银行西安莲湖区支行营业部 银行账号：102119413784 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：1、中标人应在收到中标(成交)通知书后、合同签订前5个工作日内，向采购人提交合同总价5 %的履约保证金（投标人可自主选择以银行转账、支票、汇票、本票或银行保函等非现金形式缴纳履约保证，中标人应于提交前就所选缴纳方式的具体要求与采购人财务部门确认）； 2、设备到货并由采购人验收合格后，采购人在收到投标人书面申请，经采购人确认投标人履行了合同约定的义务，无违约情形一次性予以无息退还。
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：成交金额50万元以上：参照国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和（发改办价格[2003]857号）收费标准的77%收取。成交金额50万元及以下：定额4500元整。由成交投标人支付。
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：是 踏勘时间：2026-09-29 14:30:00 踏勘地点：陕西职业技术学院白鹿原校区大门口保安亭集合统一签到，过时不候 联系人：马老师 联系电话号码：15129015649
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查: （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由陕西职业技术学院和陕西正信招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购

活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由陕西职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西正信招标有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

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

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正信招标有限公司。

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

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

2.3招标文件

2.3.1招标文件的构成

一、招标文件是投标人准备投标文件和参加投标的依据，同时也是资格审查、评标的重要依据。招标文件用以阐明招标项目所需的资质、技术、服务及报价等要求、招标投标程序、有关规定和注意事项以及合同主要条款等。本招标文件包括以下内容:

（一）投标邀请;

（二）投标人须知;

（三）招标项目技术、服务、商务及其他要求;

（四）资格审查;

（五）评标办法;

（六）投标文件格式;

（七）拟签订采购合同文本。

二、投标人应认真阅读和充分理解招标文件中所有的事项、格式条款和规范要求。投标人没有对招标文件全面做出实质性响应所产生的风险由投标人承担。

2.3.2招标文件的澄清和修改

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

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

2.4投标文件

2.4.1投标文件的语言

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

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

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4知识产权

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

二、供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，采购项目涉及采购标的的知识产权相关事宜由采购人结合项目实际自主确认或协商约定，具体如下：

按照招标文件、投标文件和合同文本执行。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

2.4.5投标文件的组成

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

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7投标报价（实质性要求）

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

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

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

2.4.8投标有效期（实质性要求）

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

2.4.9投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

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

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

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

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

2.4.10投标文件的提交

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

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

2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

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

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5开标、资格审查、评标和中标

2.5.1开标及开标程序

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

二、开标准备工作

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

三、解密投标文件（实质性要求）

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

四、开标

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

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

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

2.5.2查询及使用信用记录

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

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

2.5.3资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4评标

详见招标文件第五章。

2.5.5中标通知书

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

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

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6签订及履行合同和验收

2.6.1签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

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

2.6.2合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1合同分包

一、投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。分包供应商履行的分包项目的品牌、规格型号及技术要求等，必须与中标的品牌、规格型号及技术要求一致。

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

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

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

采购包1：不允许合同分包。

2.6.2.2合同转包

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

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

2.6.3合同公告

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

2.6.4合同备案

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

2.6.5采购人增加合同标的的权利

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

2.6.6履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

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

2.6.7履约验收方案

采购包1：

按照招标文件、投标文件和合同文本执行。

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

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

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

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

2.7.3采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；

（2）参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；

（3）参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；

（4）与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；

（5）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

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

2.8询问、质疑和投诉

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

二、供应商询问、质疑的答复主体：

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

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

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

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

（一）对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

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

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本1份（政府采购供应商质疑函范本详见附件）；

（二）法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

（四）委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

（五）针对质疑事项必要的证明材料（针对招标文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的招标文件回执单）。

答复主体：代理机构

联系人：曹婷 孙童欣

联系电话：029-88110800转8033

地址：西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心6层

邮编：710082

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

本项目为产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-电工电子及可编程综合创新实验平台项目，1项。具体采购内容详见招标文件第三章。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,970,000.00

采购包最高限价（元）：1,970,000.00

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	产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-电工电子及可编程综合创新实验平台项目	1.000	1,970,000.00	批	工业	是	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：产教融合实训基地项目-数智融合工程实践中心-电工电子及可编程综合创新实验平台项目

<table>
<tr><th>序号</th><th>参数性质</th><th>技术参数与性能指标</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
一、设备清单
<table>
<tr><th>序号</th><th colspan="2">产品名称</th><th>数量（个/块/项/张/台）</th><th>备注</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td rowspan="2">电子产品制作实训子系统</td><td>模拟/数字电子技术实验单元</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td>仪器仪表</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5"></td><td rowspan="5"></td><td>核心控制单元</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td>显示单元</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td>智能感知单元</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td>执行控制单元</td><td>16</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

2	智能传感技术综合实训子系统	自动识别单元	16	
		人机交互单元	16	
		通信应用单元	16	
		功能接口扩展单元	16	
		配备附件	16	其中温度源本项目共配4台，其他设备及产品各16台/套
3	电气控制及PLC实训子系统	维修电工子系统	16	
		交流电路子系统	16	
		PLC实训子系统	16	**核心产品：**PLC主控制器； 其中PLC智能仿真实训系统、电气自动化线上实验室、创新型电工电子移动展示平台数量为各1台/套；其他为各16台/套
4	综合装调实训子系统	简易飞行器设计与调试开发平台	8	
		配套设置及实训室标准化营造	1	

二、技术参数

序号	设备（平台）名称	主要参数	用途及建设要求
		一、功能要求 满足智能机器人技术、无人机应用技术等专业的《模拟电子技术》《数字电子技术》《电子产品制作》等相关课程实验实训要求。采用模块化积木式设计架构。 **二、整体参数** 1. 系统搭配基础实验模块和综合应用创新模块，包括基本逻辑运算单元、组合逻辑电路单元、时序逻辑电路单元、基本放大电路单元、信号运算－处理单元、直流电源设计单元、恒温控制单元、数字时钟应用装置、抢答器应用装置等模块 2. 上述单元功能模块尺寸统一，长×宽≥15cm×8cm ▲3. 要求各功能单元模块表面均印刷实验电路原理图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测量点增加测试点；须提供官网截图或产	

品彩页证明。

（一）模拟/数字电子技术实验单元

1. 模拟电路基础单元

（1）基本元器件认知单元

功能：多种常用电子元器件的实物认知与参数测量，掌握元器件外观识别、引脚判别及电气特性测试。

参数：

1）≥2个顶调电位器（包含但不限于100Ω、100KΩ）；

2）≥10个1/8W贴片电阻（包含但不限于100Ω、510Ω、680Ω、1KΩ、5.1KΩ、10KΩ、100KΩ、200KΩ、510KΩ、1MΩ）；

3）≥2个1W功率电阻（包含但不限于3.6Ω）；

4）≥1个热敏电阻（包含但不限于MF58）；

5）≥1个光敏电阻（包含但不限于GL5528）；

6）≥2个可调电容（6.5-30pF）；

7）≥6个贴片电容（包含但不限于1nF、10nF、33nF、47nF、100nF、1μF）；

8）≥3个钽电容（包含但不限于2.2uF/16V、4.7μF/16V、10μF/16V）；

9）≥4个铝电解电容（包含但不限于4.7uF、10uF、47uF、100uF）；

10）≥1个共阳双色LED灯；

11）≥1个普通二极管；

12）≥1个6V稳压二极管；

13）≥1个光敏二极管；

14）≥1个光敏三极管；

15）≥2个三极管（包含但不限于9013,9012）；

16）≥1个无源晶振；

17）单元模块表面展示各个元器件框图，元器件引脚全部通过金属圆孔引出；

18）≥2组30P双排针。

（2）基本电阻网络电路分析单元

功能：电路基本定律与定理的验证实验，理解基尔霍夫定律、叠加定理等电路基本分析方法。

参数：

1）≥1路基尔霍夫电流定律验证电路；

2）≥1路基尔霍夫电压定律验证电路；

3）≥1路叠加定理验证电路；

4）≥1路等效电阻网络变换电路；

5）≥1路二端口网络电路；

6）关键信号测试点增加测试点；

7）≥2组30P双排针。

					（3）线性电阻网络电路分析单元 **功能：**线性电路等效变换定理的验证实验，掌握戴维南定理、诺顿定理、特勒根定理的应用方法。 **参数：** 1）≥1路戴维南定理验证电路； 2）≥1路诺顿定理验证电路； 3）≥1路特勒根定理验证电路； 4）单元模块表面展示电路设计原理框图； 5）关键信号测试点增加测试点； 6）≥2组30P双排针。 （4）动态时域分析电路单元 **功能：**一阶和二阶动态电路的时域响应分析实验，理解RC、RLC电路的暂态响应特性。 **参数：** 1）≥1路一阶分析电路； 2）≥1路二阶分析电路（RLC串联电路）； 3）≥1路二阶分析电路（RLC并联电路） 4）单元模块表面展示电路设计原理框图； 5）核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点； 6）≥2组≥30P双排针。 （5）基本放大电路单元 **功能：**单管放大与射极跟随两种基础放大电路实验，掌握晶体管放大原理及静态工作点设置方法。 **参数：** 1）≥1路单管放大电路； 2）≥1路射极跟随器电路； 3）各个电路器件独立，核心元器件引脚通过金属圆孔引出； 4）单元模块表面展示电路设计原理框图； 5）关键信号测试点增加测试点； 6）≥2组30P双排针。 （6）多级放大电路单元 **功能：**多级放大与差分放大电路实验，理解级间耦合方式与差分放大器抑制零漂的原理。 **参数：** 1）≥1路两极放大电路； 2）≥1路差分放大电路； 3）各个电路器件独立，核心元器件引脚通过金属圆孔引出； 4）单元模块表面展示电路设计原理框图； 5）关键信号测试点增加测试点； 6）≥2组30P双排针。 （7）信号运算－处理单元	

功能：运放基本运算电路实验，掌握比例放大、加减法、微积分等模拟运算电路的设计与调试。

参数：

1）≥1路比例放大电路，可完成反向比例放大电路和同向比例放大电路；

2）≥1路加减法运算电路，可完成信号加法运算功能和信号减法运算功能；

3）≥1路微分电路；

4）≥1路积分电路；

5）各个电路器件独立，核心元器件引脚通过金属圆孔引出；

6）输入/输出信号通过金属圆孔引出，可完成比例放大、加减法、积分、微分等基础信号运算功能；

7）单元模块表面展示电路设计原理框图；

8）关键信号测试点增加测试点；

9）≥2组30P双排针。

（8）信号处理－分析单元

功能：有源滤波器实验，掌握低通、高通、带通、带阻滤波器的设计原理与频率特性分析方法。

参数：

1）≥1路一阶反向低通滤波器；

2）≥1路一阶反向高通滤波器；

3）≥1路二阶低通滤波器；

4）≥1路有源带通滤波器；

5）≥1路有源带阻滤波器；

6）单元模块表面展示电路设计原理框图；

7）核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点；

8）≥2组30P双排针。

（9）波形产生－变换基础单元

功能：振荡电路与波形变换电路实验，理解LC振荡、RC振荡原理及方波、三角波、锯齿波的产生方法。

参数：

1）≥1路LC振荡电路；

2）≥1路RC振荡电路；

3）≥1路方波发生电路；

4）≥1路三角波/锯齿波发生电路；

5）单元模块表面展示电路设计原理框图；

6）核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点，

7）≥2组30P双排针。

（10）直流电源设计单元

功能：直流稳压电源设计实验，掌握整流、滤波、稳压的完整电源设计

						流程。 **参数:** 1）≥4个整流二极管（1N4001）； 2）≥1个100μF/25V电解电容； 3）≥1个1000μF/25V电解电容； 4）≥1个LM7805线性稳压器； 5）≥1个LM317可调输出稳压器； 6）≥1个1/4W色环电阻（240Ω）； 7）≥5个2W功率色环电阻（包含但不限于100Ω、150Ω、300Ω、1KΩ、3KΩ）； 8）≥1个501Ω电位器； 9）≥1个5K电位器； 10）≥1个100nF独石电容； 11）单元模块表面展示电路设计原理框图； 12）输入/输出信号通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点测量实验数据； 13）≥2组30P双排针。 （11）面包板模块单元 **功能：**自由搭接实验平台，自主设计电路并进行连线验证。 **参数:** 1）≥3个面包板； 2）输入/输出信号通过金属圆孔引出； 3）≥2组30P双排针。 **2. 模拟综合应用单元** （1）恒温控制模块 **功能：**实现恒温控制功能，理解运放比较、温度反馈控制的工程应用。 **参数:** 1）由运算放大器、温敏电阻和功率电阻组成恒温控制电路 2）模块各关键测量点均留有测试点 ▲3）要求恒温控制模块可完成升温、达到预设温度（可调电位器调整）时停止加热且指示灯熄灭、温度下降至设定值后重新加热的完整过程 （2）信号分解与合成电路装置 **功能：**实现信号频谱分解与合成的完整实验，理解傅里叶变换的物理意义及信号频域分析方法。 **参数:** 1）包含方波信号发生电路、多路有源带通滤波电路、信号调整电路、信号合成电路和电源电路等 2）模块各关键测量点均留有测试点 ▲3）要求基于该装置完成方波分解基波、三次谐波、五次谐波、七次谐波和九次谐波，至少五种谐波合成恢复原始方波的演示，结果现象明显	

（3）信号发生与变换装置

功能：实现多种标准波形的产生与变换，满足全国大学生电子设计竞赛综合测评题目要求。

参数：

1）包含方波产生器、四分频电路、三角波产生器、同相加法器、滤波器、电源模块电路等

2）模块各关键测量点均留有测试点

3. 数字电路基础单元

（1）基本逻辑运算单元

功能：基本逻辑门电路实验，理解与、或、非、与非、或非、异或、同或等逻辑运算的实现原理。

参数：

1）≥1路二极管与门；

2）≥1路二极管或门；

3）集成逻辑门电路：包含但不限于与门、或门、非门、与非门、或非门、异或门、同或门各≥2路；

4）单元模块表面展示电路设计原理框图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点；

5）≥2组≥30P双排针。

（2）组合逻辑电路单元－编码器

功能：编码器电路实验，掌握普通编码器与优先编码器的工作原理与设计方法。

参数：

1）≥1路3位二进制编码器（普通8-3编码器电路）；

2）≥1路16线-4线优先编码器，由两路8线-3线优先编码器组成；

3）要求单元模块表面展示电路设计原理框图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点；

4）≥2组≥30P双排针。

（3）组合逻辑电路单元－译码器

功能：译码器电路实验，掌握二进制译码器、显示译码器、计数译码器的工作原理。

参数：

1）≥1路4线-16线译码器电路；

2）≥1路显示译码器电路；

3）≥1路计数译码器电路；

4）单元模块表面展示电路设计原理框图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点；

5）≥2组≥30P双排针。

（4）组合逻辑设计单元－加法器

功能：加法器与代码转换电路实验，掌握半加器、全加器的设计方法及编码转换原理。

			1	**电工电子及可编程创新实验平台**	电子产品制作实训子系统	**参数:** 1）≥1路半加法器电路； 2）≥1路全加法器电路； 3）≥1路代码转换器电路； 4）单元模块表面展示电路设计原理框图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点； 5）≥2组≥30P双排针。 （5）组合逻辑设计单元－选择器&比较器 **功能:** 数值比较与数据选择电路实验，掌握数值比较器与数据选择器的设计与应用方法。 **参数:** 1）≥1路1位数值比较器电路； 2）≥1路8位数值比较器电路； 3）≥1路数据选择器电路； 4）单元模块表面展示电路设计原理框图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点； 5）≥2组≥30P双排针。 （6）触发器电路单元 **功能:** 各类触发器电路实验，掌握SR触发器、D触发器、JK触发器、D型锁存器的工作原理与功能验证。 **参数:** 1）≥1路同步SR触发器电路； 2）≥1路D触发器电路； 3）≥1路JK触发器电路； 4）≥1路D型锁存器电路； 5）单元模块表面展示电路设计原理框图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点； 6）≥2组≥30P双排针。 （7）时序逻辑电路单元 **功能:** 时序逻辑电路实验，掌握移位寄存器、计数器等典型时序逻辑器件的工作原理与应用方法。 **参数:** 1）≥1路8位双向移位寄存器电路； 2）≥1路14位计数器电路； 3）≥1路双4位加法BCD计数器电路； 4）单元模块表面展示电路设计原理框图，核心元器件引脚通过金属圆孔引出，关键信号测试点增加测试点； 5）≥2组≥30P双排针。 （8）LED－数码管显示单元 **功能:** 数码管显示与信号输入/输出实验平台，掌握数码管驱动、LED指示、信号产生等基础功能。	

参数:

1）≥4路八段数码管电路;

2）≥16个LED指示灯;

3）≥8个拨动开关;

4）≥8个按键开关;

5）≥4路单脉冲信号产生电路;

6）各个元器件引脚通过金属圆孔引出;

7）≥2组≥30P双排针。

（9）芯片扩展单元

功能: 可更换芯片的扩展实验平台，自主搭建数字电路系统并进行多路电源供电。

参数:

1）≥3组14P易拆芯片插座模块、≥3组16P易拆芯片插座模块、≥8路直流电源输出（包含2路-12V、2路-5V、2路+5V、2路+12V）

2）各元器件引脚通过金属圆孔引出

3）≥2组≥30P双排针

4. 数字综合应用单元

（1）抢答器应用装置

功能: 实现多人抢答功能，综合运用编码器、触发器、译码器等数字逻辑器件完成实际应用系统设计。

参数:

1）≥10个用户按键;

2）≥1个数码管清零按键;

3）≥1路蜂鸣器电路;

4）≥1路数码管驱动电路;

5）≥2编码器电路;

6）≥2路D触发器电路;

7）≥1路显示译码器电路;

8）单元模块关键信号测试点增加测试点;

9）≥2组30P双排针。

▲10）要求提供基于该抢答器应用装置的10路抢答功能演示案例

（2）数字时钟应用装置

功能: 实现数字时钟计时与显示功能，综合运用计数器、译码器、振荡器等器件完成时序系统设计。

参数:

1）≥6个数码管驱动电路、≥3路同步加法器电路、计数器电路、按键、拨码开关、晶体振荡器、二分频电路

2）单元模块关键信号测试点增加测试点

3）≥2组≥30P双排针

▲4）要求提供基于该数字时钟应用装置的时-分-秒显示、小时/分钟数

值设置功能演示案例

（3）多功能电子密码锁应用装置

功能：实现电子密码锁功能，综合运用计数器、定时器、按键输入等完成安全认证系统设计。

参数：

1）≥1个功能指示灯；

2）≥8个输入按键；

3）≥1路计数器电路；

4）≥1路555定时器脉冲产生电路；

5）单元模块关键信号测试点增加测试点；

6）≥2组30P双排针。

（4）定时器应用装置

功能：电子琴音调输出功能，理解定时器产生不同频率信号的原理与音乐播放应用。

参数：

1）电子琴应用电路

2）单元模块关键信号测试点增加测试点

3）≥2组30P双排针

（二）仪器仪表

1. 示波器

功能：实现高速信号采集与波形分析，支持多种触发类型与总线解码，内置频率计、完整数学运算与 FFT 频谱分析功能，支持双视窗放大细节观测。

参数：

（1）≥100MHz带宽，双路模拟通道，≥12bit分辨率，≥2GSa/s实时采样

（2）时基1ns/div～1000s/div；支持X-T/Y-T/ROLL滚动模式、三屏同显

（3）内置安卓操作系统，≥7英寸多点触控电容屏（分辨率≥1024*600，15×10 网格），触摸+实体按键双操作

（3）存储深度≥100M点记录长度，波形刷新率≥700000次/S；底噪≤0.5mV

（4）内置≥6位1ppm频率计，测量精度≤0.01Hz；

（5）配备 VGA/HDMI 外接大屏接口，USB Host/Device、LAN、Pass/Fail接口，兼容SCPI、LABVIEW协议，支持二次开发

（6）触发类型：边沿、视频、脉宽、斜率、欠幅、窗口、Timeout、第N边沿，支持逻辑触发、I^2C/SPI/RS232/CAN总线触发与信号解码等

（7）双显示视窗放大+波形局部放大镜功能；≥40项自动波形测量；闪存≥128M，存储≥100组波形，支持波形、设置、CSV、位图存档调用

（8）支持加减乘除、开方、积分、微分、自定义运算、数字滤波；FFT频谱，内置≥6种窗口模式，可切换Vrms/dB显示

（9）通道支持电压/电流显示切换，电流换算量程100.0mA/V～1kA/V；屏幕自带自动设置、FFT、光标测量、XY模式等快捷按键

2. 稳压电源

功能：三路独立可控连续可调直流稳压输出，支持恒压恒流智能自动转换，内置电压电流功率记录仪、定时输出功能，支持自动串并联拓展功率。

参数：

三路输出：双通道32V/5A（单路恒功率≥100W）、单路24V/3A（恒功率≥20W），整机总功率≥220W；

定时输出可设置≥100组

（2）记录仪：可采集电压、电流、功率并图形化展示

（3)电源调整率:CV≤0.01%+3 mV, CC≤0.01%+3mA;负载调整率：CV≤0.01%+3mV，CC≤0.01%+3 mA

（4）输出分辨率：电压≤1mV，电流≤1mA；无需外部接线即可实现自动串联、并联模式

（5）≥4.3英寸TFT液晶显示屏（分辨率≥480*272）；

（6）接口包含USBHost&USB device、RS-232、LAN

（6）远端补偿功能；每通道独立开关控制，支持全部通道同步开关

（7）兼容SCPI协议和Labview软件

（8）搭载智能温控风扇

3. 信号发生器

参数：

（1）DDS双通道独立输出，输出频率≥25MHz，采样率≥100MS/s，支持通道复制

（2）≥14bits垂直分辨率，频率分辨率≤1uHz，单通道任意波长度≥8K点

（3）波形输出：5种基础波形，内置≥45种预设任意波形

（4）调制功能：AM、FM、PM、FSK，支持线性/对数扫描、脉冲串波形输出

（5）频率输出范围：正弦波1uHz～20MHz；方波/脉冲波1uHz～5MHz；锯齿波1uHz～1MHz；噪声25MHz（-3dB典型值）；任意波1uHz～10MHz

（6）非易失存储空间≥64M byte；矩形波RMS抖动≤1ns

（7）内置频率计，测量范围100mHz～200MHz，频率精度≤1ppm，可测频率、周期、正脉冲宽度、占空比

（8）≥4英寸TFT液晶屏，分辨率≥480*320；配套任意波形编辑软件，支持远程命令控制

						通信与接口：USB Host&USB device, LAN、RS—232, 可外接调制源、10MHz 基准时钟源；兼容SCPI协议和Labview软件 **（三）可完成的实验内容** **模拟电路实验（≥30项），包括但不限于以下内容：** 1.基本仪器仪表使用操作实验 2.电路元器件伏安特性测量实验 3.基尔霍夫定律验证实验 4.叠加定理验证实验 5.戴维南定理验证实验 6.诺顿定理验证实验 7.二端口网络测试实验 8.特勒根定理验证实验 9.RC一阶电路的响应测试实验 10.RLC元件阻抗特性测试实验 11.RLC二阶串联电路暂态响应实验 12.RC选频网络特性实验 13.二极管的伏安特性测量实验 14.三极管的伏安特性测量实验 15.单管交流放大电路实验 16.场效应管共源放大器实验 17.射级跟随电路实验 18.两级交流放大电路实验 19.负反馈放大电路实验 20.负反馈多级放大器研究实验 21.直流差动放大电路实验 22.比例放大运算电路实验 23.加减法运算电路实验 24.积分与微分电路实验 25.低通、高通、带通、带阻有源滤波器实验 26.串联稳压电路实验 27.集成稳压电路实验 28.恒温控制电路研究实验 29.信号产生、分解与合成研究实验 30.信号发生与变换研究实验 **数字电路实验（≥25项），包括但不限于以下内容：** 1.晶体管开关特性实验 2.基本TTL门电路功能与参数测试实验 3.CMOS集成逻辑门的逻辑功能与参数测试实验 4.基本门电路功能验证实验	

						5.三位二进制编码器实验 6.16-4线编码器实验 7.译码器实验 8.数码管显示译码实验 9.计数器译码实验 10.半加器实验 11.全加器实验 12.加法器设计与应用 13.数值选择器实验 14.数值比较器实验 15.数值比较器的应用设计实验 16.同步RS触发器验证实验 17.JK触发器验证实验 18.D型触发器验证实验 19.D触发器应用实验 20.计数器实验 21.计数器应用实验 22.移位寄存器实验 23.抢答器应用开发实验 24.数字时钟应用开发实验 25.多功能电子密码锁应用开发实验	
						一、功能要求 满足电子信息、嵌入式、物联网、移动互联等专业的《智能环境感知技术》等相关课程实验实训要求。 **二、整体参数** **（一）核心控制单元** **1. 核心处理器单元** **功能：**平台统一控制核心，支持传感器模块自动识别功能，可根据传感器种类自动进行测量界面切换，通过显示屏动态显示传感器测量数据。 **参数：** 内核：≥32位 （2）主频：≥72MHz （3）内存：≥64Kbytes Flash，≥20Kbytes RAM （4）要求核心处理器单元支持传感器模块自动识别功能，可根据传感器种类自动进行测量界面切换。（投标人须提供承诺函并加盖投标人公章，若未提供承诺函或承诺内容不完整，按无效文件处理。） **2. 国产自主RISC-V核心控制单元** **功能：**国产自主RISC-V架构的扩展开发能力，支持分支预测、硬件浮点运算等	

参数：

（1）≥32位内核工业级通用微控制器，主频≥144MHz

（2）支持分支预测、冲突处理机制以及单周期乘法、硬件除法和硬件浮点运算

（3）片上资源：≥2组18路通用DMA、≥4组连接ADC和TIMx的运放和比较器、≥2组12位DAC、≥2组12位ADC、≥16路触摸按键通道检测、≥13组定时器、≥8个USART接口、2个I2C接口、≥3个SPI接口、≥1个USB2.0主机/设备接口、≥1个USB2.0，OTG接口、≥1个USB2.0主机/设备接口（内置PHY）、≥2组CAN接口（2.0B主动）、≥1个SDIO主机接口、≥1个FSMC存储器接口、≥1个10M PHY收发器和≥80个快速GPIO

（4）板载资源及扩展接口：≥1路12V供电接口，1路硬件复位按键，≥1路电源管理模块接口，≥4个功能按键，≥4个LED灯，≥1路任务板接口，≥1路循迹板接口，≥1路通信显示板接口，≥1路扩展板接口，≥1路USB转串口，≥5路CAN总线通信接口

▲（5）要求国产自主RISC-V核心控制单元板载资源及扩展接口包含：1路12V供电接口、1路硬件复位按键、1路电源管理模块接口、4个功能按键、4个LED灯、1路任务板接口、1路循迹板接口、1路通信显示板接口、1路扩展板接口、1路USB转串口、5路CAN总线通信接口；须提供官网截图或产品彩页证明。

3. 核心控制单元

功能：Cortex-M4架构的扩展开发能力。

参数：

（1）主频≥168MHz

（2）Flash容量≥1MB，SRAM容量≥192KB

（3）板载资源及扩展接口：≥1路12V供电接口，1路硬件复位按键，≥1路电源管理模块接口，≥4个功能按键，≥4个LED灯，≥1路任务板接口，≥1路循迹板接口，≥1路通信显示板接口，1路扩展板接口，≥5路CAN总线接口，≥1个SD卡插槽，≥1路3.5寸TFT显示屏接口，≥1路RS485通信接口，≥1路4Pin串口，≥1路DAC接口

▲（4）要求Cortex-M4核心控制单元板载资源及扩展接口包含：1路12V供电接口、1路硬件复位按键、1路电源管理模块接口、4个功能按键、4个LED灯、1路任务板接口、1路循迹板接口、1路通信显示板接口、1路扩展板接口、5路CAN总线接口、1个SD卡插槽、1路3.5寸TFT显示屏接口、1路RS485通信接口、1路4Pin串口、1路DAC接口；须提供厂家官网截图或产品彩页证明。

（二）显示单元

1. 3位半数字电压表

功能：独立显示传感器测量电压值，支持小数点自动设置。

参数：

（1）≥3位半数字电压表

					（2）独立显示，支持小数点自动设置 **2. 智能温控器** **功能：**接收热电偶、铂电阻等多种温度传感器信号进行温度测量与控制，带上下限报警输出功能，支持RS-485通信。温度可监测范围是0-40。 **参数：** （1）内置继电器，继电器四个端子通过Φ3金属圆孔引出，带上下限报警输出功能 （2）支持热电偶、铂电阻等多种温度传感器输入测量，支持通用模拟电流/电压输入测量 （3）热电偶输入精度：PV的±0.3%，铂电阻输入精度：PV的±0.2% （4）通信方式：RS-485 **3. 转速表与频率计** **功能：**接收开关量或电平脉冲信号进行转速与频率测量，可外接光电对管、接近开关、霍尔传感器、编码器等，带继电器输出。 **参数：** （1）输入信号：开关量、电平脉冲等 （2）可外接传感器：光电对管、接近开关、霍尔传感器、编码器等 （3）继电器触点容量：AC220V/3A，触点寿命≥100000次 （4）采样周期≤1s，测量频率≥50KHz，≥6位数码管显示 **4. 智能显示终端** **功能：**支持触摸操作，具备传感器模块自动识别功能，可动态显示实验数据， **参数：** （1）触摸屏≥4.3吋，分辨率≥320×480 （3）支持传感器模块自动识别，动态显示实验数据 **5. 通信显示单元（OLED/液晶屏）** **功能：**OLED数据显示与多路通信模块接口，支持两个通信模块同时工作。 **参数：** （1）≥1个OLED2.4寸显示屏，分辨率≥128×64 （2）≥2路通信模块接口，支持两个通信模块同时工作 （3）1路以太网接口，2个Wi-Fi模块重置按键，1个ZigBee模块程序下载接口 **（三）智能感知单元** **1. 温湿度、热敏电阻应用模块** **功能：**实现环境温度与湿度的测量，涵盖PTC/NTC热敏电阻温度检测、集成温度传感器测量、湿度传感器测量等三种方式，支持恒温控制与温度报警应用。 **参数：** （1）由PTC/NTC热敏电阻应用单元、集成温度传感器电路、湿度传感	1.满足智能机器人技术、无人机应用技术专业48人同步实训需求（按6人/组配置），开展模电数电基础实训、电路故障排查、嵌入式基础电路搭建与调试等项目，支撑《电子产品制作》等基础课程教学，为进阶实训夯实基础。其中模电数

						器电路等部分组成 （2）热敏电阻应用单元由恒流源驱动电路、差分放大器、比较器电路和发光二极管指示电路构成，正温度系数热敏电阻精度≤1%，负温度系数热敏电阻精度≤1% （3）集成温度传感器测量电路单元，采用电压输出型温度传感器，灵敏度≥10.0mV/°C，测量范围0°C～+100°C，测量精度±0.25°C（在+25°C时），传感器数据可直接接入平台数字电压表测量显示 （4）集成空气湿度传感器测量电路，采用湿敏电阻型传感器，模拟电压经信号调理电路输出后，可通过数字式万用表或数字电压表测量传感器数据，测量范围20%RH～90%RH，测量精度≤5%RH （5）PCB丝印展示热敏电阻应用单元电路框图 **2. 热电偶、热电阻应用模块** **功能：**实现宽量程工业级温度测量，涵盖热电阻（PT100）与热电偶（K型）两种工业主流温度检测方式，理解不同温度传感器的选型与信号调理方法。 **参数：** （1）模块由热电阻温度测量电路和热电偶温度测量电路等部分组成 （2）热电阻温度测量电路由恒流源驱动电路、热电阻、仪表放大器、电压跟随器和零点调节电路构成；热电阻测量范围-200°C～+850°C （3）热电偶温度测量电路：K型热电偶，测量范围0°C～1300°C，热电偶两端产生的电动势经高精密仪表放大电路放大后再经过二级放大电路中进行信号调理（调节零点、调节满度） （4）PCB丝印展示热电偶/热电阻电路框图 **3. 光电传感器应用模块** **功能：**实现光照度检测、感光灯控制与人体脉搏测量等光电传感应用，理解光敏电阻、光强度传感器、脉搏传感器的工作原理与信号调理方法。 **参数：** （1）模块由光敏电阻感光灯控制电路、人体脉搏测量电路和光强度测量电路等部分构成 （2）光敏电阻感光灯控制电路由光敏电阻、可调电位器以及两个固定阻值的电阻构成惠斯通电桥电路，环境光照强度强弱决定LED灯的亮暗程度，通过电位器可调节电路感光阈值 （3）光敏电阻：光谱峰值≥560nm，亮电阻5KΩ～10KΩ，暗电阻≥0.8MΩ （4）光强度传感器：测量范围1lx～65535lx，分辨率≤1lx，I²C数字接口，输出量为光强度 （5）脉搏传感器电路由人体脉搏传感器、运算放大器、比较器、发光二极管指示电路组成，信号经电阻衰减网络，电压跟随电路输出后送入比较器同向端，由比较器输出的脉搏信号既可直接驱动发光二极管，也	电设备采用挂件式台子布局，作为实验室主体展示区域，便于理实一体化教学与专家考察观摩，需操作简便、易维护。2.服务智能机器人技术、无人机应用技术专业自动化控制方向实训，开展PLC编程、电机控制、变频器调速、触摸屏组态、自动化设备外围联动调试等项目，支撑《可

1						可由频率计/转速表测量显示 （6）脉搏传感器：信号类型为模拟信号，LED峰值波长约515nm （7）PCB丝印展示光敏电阻感光灯控制电路和脉搏传感器电路框图 **4. 红外人体感应与红外测距传感器应用模块** **功能：**实现红外人体感应报警与红外测距两种红外传感应用，理解热释电红外传感器与反射式光电传感器的原理与信号调理方法。 **参数：** （1）模块由红外人体感应电路、红外测距传感器应用电路和声光报警电路等部分组成 （2）红外人体感应电路由热释电红外传感器、调理电路、比较判别电路和声光报警电路等部分组成 （3）热释电传感器：灵敏元面积≥2mm×1mm，窗口尺寸≥4×3mm，输出信号≥2V，工作电压2.2V～15V，视场中心角≥135°×125° （4）红外测距传感器：采用反射式光电传感器，距离测量范围10cm～80cm，供电电压4.5V～5.5V （5）PCB丝印展示红外人体感应电路和红外测距传感器电路框图 **5. PM2.5测量传感器应用模块** **功能：**实现空气中PM2.5颗粒物浓度测量，理解光学散射法粉尘检测原理与信号调理方法。 **参数：** （1）模块由PM2.5传感器及其驱动电路组成，PM2.5传感器内部由红外发光二极管和红外接收管组成光学传感系统 （2）PM2.5测量传感器：电源电压5V～7V，粒子检出值≤1μm，灵敏度≥0.5V/（0.1mg/m³） （3）PCB丝印展示PM2.5传感器内部电路框图 **6. 压力传感器应用模块** **功能：**实现重量/压力测量功能（电子秤应用），理解电阻应变式压力传感器的工作原理及仪表放大、有源滤波等信号调理方法。 **参数：** 模块由电阻应变式压力传感器和信号调理电路组成 （2）压力传感器：悬臂梁式≥2kg，~~推荐~~激励电压9V～12V，灵敏度（mV/V）2.0±0.1，零点输出（mV/V）±0.5 （3）PCB丝印展示恒流源、电阻桥、一级放大、二级放大、调满度和调零等框图 **7. 超声波传感器应用模块** **功能：**实现超声波测距功能（倒车雷达/液位检测应用），理解超声波发射/接收、选频放大、波形变换等信号处理原理。 **参数：** （1）模块由超声波发射单元和超声波接收单元组成，板载超声波探头接口，振荡频率调节电位器、增益调节电位器、发送控制测试端子等资	编程控制技术》课程教学。需选用工业现场主流国产品牌，贴合机器人及自动化行业岗位技能要求；设备须具备开放数据接口，支持操作数据回传，预留智慧校园平台及第三方系统对接能力。3.满足智能机器人技术、无人机应用技术专业嵌入式开发实训需求，开展STM32嵌入式核心板

					智能传感技术综合实训子系统	源 （2）发射单元由振荡电路、驱动电路和控制电路等部分组成，当振荡电路锁相环器件产生≥40KHz方波，经过驱动电路进行功率放大后加到超声波探头两端，提供发送控制及振荡频率测试端子 （3）接收单元由接收探头、选频放大电路和波形变换电路等部分组成，提供超声波原始信号、带通放大信号测试端子 （4）超声波传感器：收发探头直径≥16mm，标称频率40KHz，测量范围3cm～20cm，测量精度±0.5cm （5）PCB丝印展示超声波发送电路和接收电路框图 **8. 磁敏传感器应用模块** **功能：**实现磁场检测与角度测量，涵盖霍尔传感器、干簧管、磁角度传感器等磁敏传感应用，理解磁敏传感器原理与巨磁阻效应。 **参数：** （1）由霍尔传感器、干簧管和磁角度传感器电路组成，板载有1个电源开关并带有电源指示灯，≥4个传感器信号测试端子，提供信号处理流程框图 （2）干簧管：开关电流≥0.5A，带有干簧管测试端子及输出端口 （3）霍尔传感器：电源电压4.5V～24V，带有霍尔传感器测试端子及输出端口 （4）磁角度传感器：测量角度0°～360° （5）PCB丝印展示磁角度传感器内部框图 **9. 气敏传感器应用模块** **功能：**实现酒精浓度检测与烟雾浓度检测等气敏传感应用，理解气敏传感器原理及阈值报警电路设计方法。 **参数：** （1）由酒精传感器、烟雾传感器和报警电路等部分组成，板载有1个电源开关并带有电源指示灯，传感器信号测试端子，提供信号处理流程框图 （2）酒精传感器：灵敏度高达50ppm～2000ppm乙醇，提供≥1路报警电路，阈值可调节 （3）烟雾传感器：测量范围100ppm～10000ppm，测量精度gas≥5，响应时间<10s，恢复时间<10s （4）PCB丝印展示酒精传感器和烟雾传感器应用电路框图 **10. 无线传感网络传输模块** **功能：**实现传感器数据的无线传输与组网通信，集成Wi-Fi与ZigBee双模无线通信，支持自动组网，理解无线传感网络的架构与通信协议。 **参数：** （1）核心控制：32位微控制器，主频≥72MHz，Flash≥256Kbytes，RAM≥48Kbytes （2）Wi-Fi通信单元：内置TCP/IP协议，传输速率≥230kbps，TCP/UDP连接数≥20	编程、外设驱动开发、嵌入式传感器数据采集与处理模块调试、硬件控制编程、工业机器人末端执行器控制、物联网终端开发等项目，支撑《智能环境感知技术》课程教学。传感器与STM32搭配使用，嵌入式开发板及传感器模块宜采用实验箱或专用收纳柜形式，便于集中管

					（3）ZigBee通信单元：遵循 IEEE 802.15.4 无线标准，搭载Z-stack协议栈，支持自动组网，无线频率≥2.4GHz，输出功率≥4.5dBm **（四）执行控制单元** **1. RGB LED灯单元** **功能：**全彩RGB颜色输出，支持内部编程控制，用于状态指示与灯光控制实验。 **参数：** （1）≥1个RGB LED灯，支持内部编程，可输出全彩RGB颜色 （2）端口扫描频率≥2KHz，数据发送速率≥800Kbps **2. 风扇单元** **功能：**PWM调速控制 **参数：** （1）≥1个电动风扇 （2）工作电压为DC5V，工作电流0.1～0.25A，电机转速3000～4000RPM **3. 步进电机单元** **功能：**步进角度控制 **参数：** （1）≥1个5线4相步进电机 （2）定位扭矩≥10g/cm，保持扭矩≥25g/cm，启动扭矩≥10g/cm，噪音≤55dB **4. 舵机单元** **功能：**角度控制 **参数：** （1）≥1个舵机，无负载速度≤0.2s/60°（4.8V）、≤0.15s/60°（6.0V） （2）扭矩≥100N·m，死区设定≤4us **5. 智能门锁单元** **功能：**电磁锁开关控制。 **参数：** ≥1个微型电磁锁 规格≥27mm×28mm×17mm （3）工作电流≥0.4A/5W，锁舌行程≥10mm，吸力≥10N **（五）自动识别单元** **1. 13.56MHz RFID单元** **功能：**实现非接触式RFID卡片读写功能，支持多种类型卡片操作，配套RFID调试助手上位机软件，完成寻卡、防冲撞、选卡、密钥验证、数据读写、电子钱包等功能。 **参数：** （1）非接触式读写卡芯片，工作频率13.56MHz，支持ISO14443A/	理、防盗防损；须具备良好的拓展性，支持创新设计与综合项目开发，并预留数据采集与系统对接接口。

					MIFARE协议 （2）感应区域0～10cm，支持I²C通信，支持多种类型卡片读写 ▲（3）配套RFID调试助手上位机软件，软件功能包含但不限于寻卡、防冲撞、选卡、密钥验证、数据块读写操作、数值加、数值减、数据缓冲存储，基础读卡、办卡机、电子钱包和阅读机等功能 **2. 智能语音识别单元** **功能：**实现中/英等多语种语音识别与控制，支持用户自定义识别词，配套上位机软件完成固件打包、升级、语言模型与播报音合成 **参数：** （1）≥1路智能语音识别模组，支持中/英等语种，用户可自定义识别词≥200个 （2）识别语音长度≥4min，支持AEC回声消除，支持双麦采集 ▲（3）配套上位机及其使用教程，上位机功能包含但不限于固件打包、固件升级、语言模型、播报音合成等功能 **3. 指纹识别单元** **功能：**指纹采集、处理、存储及比对功能。 **参数：** （1）≥1路电容式指纹识别传感器，内置32位内核 （2）支持指纹采集、处理、存储及指纹比对功能，标准UART通信 （3）指纹数量可存储≥200枚，指纹验证时间≤300ms，支持360°指纹录入匹配 **（六）人机交互单元（每套4个）** **1. 数码管显示单元** **功能：**≥两位数字显示输出。 **参数：**≥1个八段式数码管，≥1个串行转并行芯片，≥1个4Pin接口和≥1个6Pin接口 **2. 点阵显示单元** **功能：**8×8点阵图文显示输出。 **参数：**≥1个8×8点阵，≥1个串行转并行芯片，≥1个6Pin接口 **3. 矩阵键盘单元** **参数：**≥1路4×4矩阵键盘，支持按键功能自定义 **4. 3.5寸液晶屏单元** **参数：**≥1个3.5寸TFT电阻触摸屏，时序采用8080总线接口，提供≥1个34Pin接口 **（七）通信应用单元** **1. Wi-Fi无线通信单元** **功能：**Wi-Fi无线数据传输，支持IEEE802.11b/g标准。 **参数：** （1）支持IEEE802.11b/g无线标准，频率2.4GHz （2）波特率范围1200～115200bps **2. 蓝牙无线通信单元**	

功能：蓝牙无线数据透传，支持主从机切换与AT指令配置，配套上位机软件。

参数：

（1）≥1路蓝牙无线通信模组，支持标准≥Bluetooth　V4.0协议，配套上位机软件

（2）支持AT指令配置，主从机切换，透传模式传输

（3）通信接口UART，波特率4800～256000bps

3. ZigBee无线通信单元

功能：ZigBee无线组网通信。

参数：

（1）采用ZigBee芯片，频率2.4G

（2）≥1路OLED屏

4. 红外遥控通信单元

功能：红外无线发送与接收。

参数：≥1路红外无线通信模组，≥1路红外发送单元和≥1路红外接收单元

（八）功能接口扩展单元

参数：≥1路6P接口；≥4路3P功能扩展接口；≥1路4P串口；≥1路4P I²C通信接口；≥1路16P核心控制单元接口

（九）配备附件

1. 温度源

功能：可控温度环境。

参数：

（1）工作电压DC12V/5A，配备K型热电偶、PT100热电阻两种温度传感器

（2）配备数字温度显示仪表，采用半导体制冷片进行加热与制冷

2. 砝码

参数：提供50g、20g、10g、5g等规格砝码

3. 直流电机测速模块

功能：直流电机测速与控制系统实物模型。

参数：

（1）5V直流电机，反射式光电开关（≥1路光电测速信号），霍尔传感器（≥1路霍尔测速信号）

（2）直流电机驱动器，功能切换开关（PWM控制与模拟控制调速旋钮），带磁钢三孔光电码盘

4. 液位自动控制系统模型

功能：液位检测与自动控制实物模型。

参数：

（1）两个带刻度的亚克力水槽，超声波发射/接收探头固定在液位自动控制检测板上

（2）两个DC5V水泵及水管

5. 倒车雷达系统模型

功能：超声波倒车雷达实物模型。

参数：

（1）配备超声波发射、接收探头，已固定在可移动滑块上

（2）配备障碍物挡板及带刻度的导轨，长宽高：≥200mm*100mm*82mm

（十）配套手册及视频

1. 配套手册或传感器应用技术相关教材，融合AR体验式教学。

2. 配套理论微课、实训视频、动画和教学课件等。

（十一）可完成的实验内容

传感器基础与信号调理实验（≥20项），包括但不限于以下内容：

1.热敏电阻温度上下限报警电路调试及应用

2.集成温度传感器电路测试及应用

3.湿度测量电路调试及应用

4.热电阻温度测量电路调试及应用

5.热电偶温度测量电路调试及应用

6.光敏电阻感光灯电路调试及应用

7.人体脉搏测量电路测试及应用

8.光照度传感器电路测试及应用

9.红外人体感应报警电路调试及应用

10.红外测距电路测试及应用

11.PM2.5测量仪电路测试及应用

12.简易电子秤电路调试及应用

13.简易酒精浓度测试仪电路调试及应用

14.简易烟雾报警器电路调试及应用

15.磁敏传感器信号检测电路调试及应用

16.磁传感器角度测量电路调试及应用

17.倒车雷达电路调试及应用

18.超声波液位检测与控制系统电路调试及应用

19.光电测速电路调试及应用

20.霍尔测速电路调试及应用

嵌入式基础与综合应用实验（≥50项），**包括但不限于以下内容：**

1.嵌入式微控制器基础实验（≥12项）

2.人机交互系统应用实验（≥7项）

3.智能感知系统应用实验（≥10项）

4.自动识别与控制执行系统应用实验（≥10项）

5.无线通信系统应用实验（≥6项）

6.嵌入式系统综合应用实验（≥8项）

功能要求

						满足自动化、电气工程及其自动化、测控技术与仪器、机械电子工程等专业的《电工基础》《维修电工》《PLC原理及应用》《PLC应用课程设计》《现场总线控制技术》《电气及PLC控制技术》等相关课程实验实训要求 **二、整体参数** **（一）维修电工子系统** **1. 电力拖动电路实训器件** **功能：** 电力拖动控制线路接线与调试所需的全部器件 **参数：** （1）接线端子 TB-25/12 2条、熔断隔离器 RT18—32X 5个、熔断隔离器体 20A 3只、熔断隔离器体 3A 2只 （2）总控开关 DZ15-40 1台、交流接触器 CJX2 3台、热继电器 JR36-20/0.42-0.56 1只 （3）按钮开关 LAY37—11（含盒）1×4 4个、电子式时间继电器 JSZ3/380V1—10S（含座）1台 （4）导轨 BH-35 1m、中间继电器 JZC1-44/380V 1台、转换开关 HZ10-25/3 1只 （5）行程开关（直动）LX-19/001 2只、行程开关（双轮）LX-19/212 2只 **2. 照明电路实训器件清单** **功能：** 室内照明电路安装与调试所需的全部器件。 **参数：** （1）日光灯架 20W(含电感镇流器、灯管) 1套、家用漏电保护器 NL-18 1个 （2）单联单控墙壁开关 118型 220V10A 1个、接线端子 塑料6平方 3节 （3）单相电度表 DD282 1只、漏电断路器 DZ47LE-32/2P 1只 （4）单联双控墙壁开关 118型 220V10A 2个、声光控延时开关 TK-220V/80W 1个 （5）通用螺旋式座灯口 80型（含灯泡）2个、明装盒 118型 2个、塑料圆木 80型 2个 （6）插座 118型 六孔220V10A 1个、空调插座 86型 三孔220V16A 1个 （7）单联单控墙壁开关 86型 220V10A 1个、明装盒 86型 2个 （8）闸刀开关 220V15A 1只、调光开关 1只 **3. 工具清单** **功能：** 维修电工实训配套工具 **参数：** （1）一字头螺丝刀（6×125mm≥1把、5×75mm≥1把）、十字头螺丝刀（6×125mm≥1把、5×75mm≥1把） （2）尖嘴钳（160mm）≥1把、斜口钳（5寸）≥1把、剥线钳（0.5	

					−2.2mm）≥1把 （3）手持万用表≥1台 参数: 1）4 1/2 位显示，数值转换速率≥3次/s，双色防震外壳 2）直流电压：2.0000V～1000V；交流电压：20.000mV～750V；直流 / 交流电流最高20A 3）电阻：200Ω～200MΩ；电容测量范围2.0000nF～20.000mF 4）具备NCV非接触电压报警、手电筒夜间照明、电池低压提示 5）非电阻档位输入保护电压250V，带过电流保护；支持真有效值测量 （3）配套工具箱≥1个 **（二）交流电路子系统** **1. 三相调压器** **功能：**三相固定及可调380V输出，内置智能保护系统。 **参数:** （1）ABS材质，面板尺寸：195mm*300mm （2）三相固定及可调380V输出，数显电压表，后置≥6组220V供电 （3）内置智能保护系统（20A电子模块，6路隔离电流检测，32位CPU） ●（4）智能保护系统采用高可靠20A电子模块，6路隔离芯片级电流快速检测集成芯片设计，32位CPU快速计算与人工智能分析电路故障类型，完成短路及过流保护的快速切断，实现“0”内阻电路保护措施；投标时要求提供基于该智能保护系统的短路、过流、漏电保护功能演示视频，以MP4文件格式存放U盘中，作为佐证材料。**（需演示）** **2. 智能交流仪表** **功能：**交流电流与电压的测量显示。 **参数:** （1）交流电流仪表：精度0.5级，量程0-5A，显示单位：mA （2）交流电压表：精度0.5级，量程0-500V，显示单位：V **3. 智能功率、功率因数表** **功能：**有功功率、功率因数的测量与负载性质自动判别，支持波形采集显示。 **参数:** （1）6位数码，功率精度1.0级，功率因数范围0.3～1.0 ▲（2）自动判别负载性质（L/C/纯电阻），电压量程450V/电流量程5A，波形采集显示 **4. 日光灯及交流负载实验组件** **功能：**日光灯电路及交流负载实验所需的全部组件 **参数:** （1）日光灯实验组件（2个专用拉手，30度ABS开模带底座机箱，U型端子连接及供电系统）：交流电容、RLC元件，6路电流插座	

（2）交流负载模块（灯泡）：8只15W白炽灯，所有端子全部引出至面板

（3）交流负载及电容模块（灯泡）：提供4只15W白炽灯，450V交流电容3组，每组（1uF、2.2uF、4.7uF）

5. 电能质量分析仪

功能：有功/无功功率、功率因数等电能质量参数的综合测量与显示。

参数：

（1）测量有功/无功功率，交流输出/直流输入功率，直显功率及功率因数

（2）电压1-500V，电流0-5A，频率45-55Hz

（三）PLC实训子系统

1.PLC主控制器

功能：PLC实训系统的核心控制器，支持EtherCAT总线与多协议通信，所有端子引出

参数：

（1）采用国产PLC

（2）电源：DC24V±10%，1A，短路/反接保护

（3）数字量：≥8输入（源型/漏型），≥8输出（漏型）

（4）程序容量≥10M，数据容量≥20M（512K掉电保持）

（5）通信接口：EtherNet×2（内置交换机）、EtherCAT×1、RS485×3，CAN通信≥63从站

（6）运动控制：EtherCAT轴数≥8轴，支持127个EtherCAT从站；高速脉冲输入≥4轴，高速脉冲输出≥4轴

2.变频器

功能：电机变频调速控制，支持多种V/F控制方式，配套变频原理资源包

参数：

（1）功率≥0.35kW，60s 150%过载

（2）控制方式：支持V/F开环控制（线性V/F、V^2/F、多点V/F、磁通电流控制FCC）

（3）接口：≥4个DI，≥2个DO，≥2个AI，≥1个AQ

▲（4）配套变频原理资源包：支持24V和高压系统；Matlab开发直流/异步电机闭环磁场定向FOC算法，生成C代码移植到DSP；配套核心控制电机驱动模块（DSP芯片，NMOS驱动，通讯接口引出）

3.触摸屏

功能：人机交互监控界面

参数：

（1）≥7寸TFT（≥800×480），四线电阻式

（2）工业级CPU主频≥800MHz；内存≥128M，存储≥8M

（3）接口：≥1×RS232，≥2×RS485，≥1×LAN

					电气控制及PLC实训子系统	（4）所有接口/端子引出 **4. 伺服电机及驱动器** **功能：**位置/速度/转矩伺服控制所有端子引出 **参数：** （1）功率≥400W, 额定电流≥2.5A, 额定电压220V AC, 额定转矩≥1.25N·m （2）额定转速≥3000rpm，峰值转矩≥3.5N·m，峰值转速≥6000rpm （3）编码器≥17位磁编，精度≤0.01mm **5.直流电机驱动实训模块** **功能：**直流电机PWM驱动与转速控制，配套专用直流发电机与负载挂件。 **参数：** （1）含MOS驱动调压电路、直流电机、霍尔转速传感器等 （2）配套专用直流发电机与负载挂件 **6.温度PID控制实训模块** **功能：**温度闭环PID控制，配套温度转485 Modbus通讯模块。 **参数：** （1）含MOS驱动调压电路、温度加热器、PT100测温传感器、PT100转换电路等 （2）配套温度转485 Modbus通讯模块 **7.电力拖动单元** **功能：**三相异步电机的正反转、星三角等电力拖动控制实训，配置独立安全防护装置。 **参数：** （1）交流接触器3个、时间继电器1个、热继电器1个 （2）三相异步电机（380V，90W，1400r/min） （3）电机轴带方向指示转盘及亚克力防护罩 （4）所有端子引出，可完成电机正反转和星三角控制 （5）配置独立空气开关与急停按钮 **8.PLC模拟实验组件挂件** **功能：**LED流水灯、交通灯、传送带、物料小车、机械手等模拟实验场景，面板印原理图和模拟图 **参数：** （1）模块化组件：彩色喷涂环氧树脂板，ABS壳体，面板≥195×300mm，2个拉手，30°ABS底座 ▲（2）实验项目：LED流水灯、十字路口交通灯、传送带输送、物料小车控制、机械手（面板印原理图和模拟图） **9.PLC智能仿真实训系统** **功能：**≥8个自动化场景的虚拟仿真实训，支持自由接线、编程及组态与打分功能。	

参数:

（1）≥8个自动化场景：多自由度机械手、自动循环供料、机械自动冲压、物料输送分拣、码垛堆积控制、自动仓储控制、四自由度机械手控制、恒压供水控制等

（2）编程软件，仿真模型含PLC主机、变频器、开关量实验等模块

（3）可自由接线、编程及组态；打分功能

（4）包含实验目的/原理选择/设备选择/实验接线/实验仿真/实验成绩等模块

▲（5）投标书需提供详细图文说明，为避免产权纠纷，投标书需提供软著证书。

10.编程与仿真软件

功能: 与所配硬件匹配的正版软件授权

参数:

（1）编程软件：正版编程软件

（2）触摸屏组态软件：正版组态软件

11.安全防护与配套

功能: 强弱电安全防护系统，包括专用实验导线、绝缘地胶、防护罩、独立配电柜及接地系统等。

参数:

（1）实验导线：安全护套线，2种规格区分强弱电；快速连接，无氧铜多股线，丁晴聚氯乙烯绝缘层；插头实芯铜质件外套铍轻铜弹片，不可混插

（2）强电操作台绝缘地胶：耐压≥1000V，铺设于PLC实训区域地面

（3）透明亚克力防护罩：覆盖变频器、伺服驱动器、三相电机等高压操作区

（4）独立配电柜：含空气开关、漏电保护器、急停按钮、接地端子排等

（5）接地系统：平台整体接地电阻≤4Ω

●**12.电气自动化线上实验室**（整批配置1点位教师演示用）：仿真软件具备三维虚拟实验室环境；教学库涵盖电工电子、可编程控制器系统、过程控制综合实验装置、液压传动与PLC控制、气动PLC控制、机电一体化模型、电力系统等课程实验拓展；支持网络端免费访问，可通过电脑及平板登录学习；至少具备实验说明、实验目的、实验原理、设备选择、实验连线、设备仿真、实验报告、实验成绩、学籍注册功能。需提供线上网站链接及仿真软件截图（截图需明确展示专业相关的电工电子、可编程控制器系统、过程控制综合实验装置、液压传动与PLC控制、气动PLC控制、机电一体化模型、电力系统等教学课程能开设的各个实验内容），不接受单机版仿真软件；为确保产品成熟、避免产权纠纷，投标时要求提供基于该电气自动化线上实验室的操作演示视频，以MP4文件格式存放U盘中，作为佐证材料。**（需演示）**

●**13.创新型电工电子移动展示平台（**（整批配置1点位）：采用优质P

VC乳白色工程塑料一次成型，工业标准电源线220V直接供电，默认上电自启动，预留24V备用供电接口；至少具有以太网、485、USB等多种通讯接口；正面提供2路0-15V/0-200mA连续直流可调输出（一键恒压恒流模式，调节精度0.01V/1mA）、2路固定±5V、±12V、+3.3V、+24V常用电源输出、2路8位逻辑电平输出及指示、虚拟示波器接口及虚拟信号源接口；平台尺寸不大于长350×宽260×高60mm，可同时放置≥4种实验模块，采用磁吸式结构便于更换实验小板。投标时要求提供基于该创新型电工电子移动展示平台的功能操作介绍及演示视频，以MP4文件格式存放U盘中，作为佐证材料。**（需演示）**

（四）可完成的实验内容

维修电工实训（≥23项），包括但不限于以下内容：

1.插座和一个开关控制一盏灯

2.两个双联开关控制一盏灯

3.三个开关控制一盏灯

4.日光灯线路的接线

5.声控开关控制白炽灯电路的接线

6.触摸延时开关控制白炽灯电路的接线

7.白炽灯的安装

8.开关与插座的安装

9.分线盒的安装

10.线路分配设计

11.施工规范的学习与训练

12.安全施工要求学习与训练

13.两地控制一盏灯

14.线槽布线施工训练

15.单相电能表安装接线实训

16.三相异步电动机直接启动控制

17.三相异步电动机接触器点动控制线路

18.三相异步电动机接触器自锁控制线路

19.Y-△启动自动控制线路

20.用倒顺开关的三相异步电动机正反转控制

21.接触器联锁的正反转控制线路

22.按钮联锁的三相异步电动机接触器正反转控制线路

23.双重联锁的三相异步电动机正反转控制线路

电工基础实验（≥6项）包括但不限于以下内容：

1.日光灯电路及功率因数的提高

2.三相负载的Y型连接及三相电路功率的测量

3.三相负载的△型连接及三相电路功率的测量

4.单相铁心变压器特性的测试

5.三相交流电路电压、电流的测量

						6.三相交流电路有功功率的测量 **PLC基础技能实训，包括但不限于以下内容：** 1.PLC认识与编程软件使用 2.基本指令编程实训 3.定时器、计数器应用实训 4.传送、移位指令应用 5.算术运算、逻辑指令应用 **PLC模拟控制实训，包括但不限于以下内容：** 1.LED流水灯控制 2.十字路口交通灯控制 3.传送带输送控制 4.物料小车控制 5.机械手控制 **变频器控制实训，包括但不限于以下内容：** 1.变频器参数设置与基本操作 2.变频器报警保护与复位 3.变频器点动控制 4.变频器正反转控制 **工业网络通讯实验，包括但不限于以下内容：** 1.PLC之间以太网通讯 2.PLC与触摸屏以太网通讯 **PLC控制电气线路综合实验，包括但不限于以下内容：** 1.异步电动机点动控制线路 2.异步电动机Y／△降压启动控制线路 3.异步电动机反接制动线路 4.异步电动机自锁控制线路 **实物类扩展性实验，包括但不限于以下内容：** 1.温度PID控制实验 2.直流电机实验 3.PLC与伺服电机定位控制 4.步进电机控制实训 电气控制及PLC实训子系统须完整实现PLC基础技能实训、PLC模拟控制实训、变频器控制实训、工业网络通讯实验、PLC控制电气线路综合实验及实物类扩展性实验所列全部实验项目。（投标人须提供承诺函并加盖投标人公章，若未提供承诺函或承诺内容不完整，按无效文件处理。	
						（一）简易飞行器设计与调试开发平台 **1. 机身结构与机械参数** **功能：**轻量化飞行器机身，标配桨叶保护罩。 **参数：** 机身材质：碳纤维板材	

					综合装调实训子系统	外形尺寸：≥210.0×210.0×75mm 整机重量：≤200g 负载能力：≥50g **2. 动力与供电系统** 动力电机：转速常数≥4300rpm/V，无刷电机 电调规格：无刷电调，支持快速启动、刹车、限流保护 电池规格：12V ≥5000mAh锂电池 充电器：快充充电器，支持过充/过放/短路保护 续航时间：≥30分钟 供电方式：支持外置有线供电 **3. 核心控制单元** **功能：**32位内核飞控主控，集成六轴姿态传感器与多种下载方式 **参数：** 主控芯片：微控制器带FPU浮点运算单元 传感器：六轴姿态传感器（陀螺仪+加速度计） 程序下载：支持Type-C串口下载、SWD仿真下载、蓝牙无线下载 控制频率：实时性控制周期 板载资源：蓝牙模块、状态指示灯、按键、调试接口 **4. 感知与导航模块** **功能：**实现定高、定点、避障/跟随等智能导航功能，支持电池电压、电流、姿态、高度、位置等状态实时回传。 **参数：** 定高模块：激光测距传感器 定位模块：光流传感器，实现无GPS环境下精准定点 避障/跟随：雷达模块，支持前方障碍物检测、自动绕障、目标跟随 状态监测：电池电压、电流、姿态、高度、位置实时回传 **5. 通信与控制方式** 遥控方式：2.4G无线游戏手柄 无线通信：蓝牙透传，手机APP实时监控、参数在线调节 上位机：支持电脑端调试、波形显示、数据记录、参数整定 控制模式：无头模式、定高模式、定点模式、手动模式 **6. 扩展接口** 预留OLED、GPS、光流、雷达、避障、视觉模块等标准接口 **（二）配套设置及实训室标准化营造** 满足48名学生和1名教师实训需要的工作台。 **1.实训台 16张** **功能：**实验操作平台，满足维修电工与PLC实训的工位需求，具备储物与移动功能。 **参数：** 铝型材框架结构，桌面为防火、防水、防静电，三聚氰胺双饰面高密度纤维板	

					设有带锁抽屉 桌底设有带刹车万向轮 配置钣金吊柜固定于实验台下方 实训台尺寸≥1880mm×750mm×1500mm，380V与220V供电分别从台体两端进入，插座采用不同规格混插 配合漏电保护与急停装置，满足强弱电分离要求 所有380V操作台配置透明亚克力防护罩、急停按钮、漏电保护装置 平台整体接地电阻≤4Ω，符合GB/T 5226.1机械电气安全标准 **2.教师桌椅1套：** 讲台尺寸:长*宽*高≥1200X700X750mm 材质:木制 活动柜抽屉:≥2抽 配套讲师椅:≥1个 **3.学生椅48个：** 钢木方凳，凳面规格≥300mm*240mm,基材采用符合国家环保要求的实木颗粒板或高密度压缩板，防水防火，厚度≥18mm，四周注塑封边；凳高430mm-450mm,凳腿采用≥25mm×25mm的冷轧方形钢管，壁厚≥1.2mm（裸管），设加固横撑，采用同材质方管，壁厚≥1.0mm，满焊框架，底部配防滑脚垫。 **4.完成约80㎡的整体环境氛围标准化营造**，对实训场所地面、墙面、门窗、专业照明、强弱电及网络线路进行系统化升级改造。场地全部采用隐蔽走线工艺，实现强弱电、网络管线暗埋布设，室内整洁规范、无外露线路、无安全隐患。通过合理设置功能隔断，科学划分实训操作区域与通行空间，优化室内采光与整体视觉效果。同步配套完成实训室制度规范、专业文化、安全警示等文化上墙布置，整体环境整洁统一、氛围专业规范。改造后场地空间布局合理、功能分区清晰，完全满足各类实训设备规整摆放、师生常态化实训教学、学生实操训练及课堂教学使用需求 **5.提供满足约80㎡场地的冷热环境温度控制设备：**18℃-24℃（温度控制器2台，制冷量≥7000W，制热量≥8000W，额定电压：220V，额定频率：50Hz，制冷输入功率≥2000W，制热输入功率≥2100W 能效等级：1级，制冷剂名称：R32，噪音（室内/室外）≤47dB/58dB）	

其他要求：

1、售后：

①响应时效。投标人应提供明确的售后响应时间承诺。一般要求：接到报修通知后8小时内响应，24小时内解决问题并完成维修或更换。

②备件保障。若设备故障在约定时间内无法修复，投标人应提供性能完好的备用设备供采购

		人使用，确保学校教学科研工作不受影响。备用设备的规格配置及性能不得低于原设备要求。 ③服务团队。投标人应配有专业维修工程师，并指派专人负责与采购人联系售后服务事宜。投标人应提供售后服务联系负责人、联系电话、地址等信息。 ④定期巡检。质保期内投标人应定期上门巡检，一般每季度不少于1次或每年不少于2次，并出具设备运行报告。 **2、软件升级要求：** ①质保期内升级。质保期内，投标人应提供软件版本升级、功能模块拓展与维护等服务。软件升级后，投标人应主动对采购设备进行升级。升级费用包含在投标报价中。 ②长期保障。涉及软件产品的，投标人对系统终身负责升级。质保期满后，如拟投产品软件在约定年限内有升级，仍应提供软件升级及技术支持服务。升级费用包含在投标报价中。 **3、培训要求：** ①培训内容与标准。投标人应对采购人相关人员进行免费现场培训或集中培训，培训内容包括设备操作使用、注意事项、相关理论知识、结构介绍、日常维护等。培训应达到采购人相关人员能够独立操作、熟练使用、维护和管理设备或软件的标准。 ②培训安排。投标人应在设备安装调试完成后及时安排培训。具体培训时间、地点及人员数量由采购人决定。培训名额不限，培训期间发生的相关费用均由投标人负责。 ③培训资料。投标人应为所有被培训人员提供培训用文字资料和讲义等相关材料。每台设备均应提供一套完整的中文技术资料，包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、安装手册、产品合格证等。 ④持续培训。质保期内，投标人应根据采购人需求提供再培训或每年不少于两次的现场技术培训。在采购人使用期间视需求可提供再培训。

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

合同签订后45日历日内完成交付、安装及调试。

3.4.2交货地点

采购包1：

陕西职业技术学院指定地点

3.4.3支付方式

采购包1：

一次付清

3.4.4支付约定

采购包1：

1、 进度款，签订合同后，设备到达指定地点，安装调试完成并验收合格后，并完成甲方所有内部付款审批程序，甲方向乙方付款前，乙方必须先提供等额的增值税专用发票，在乙方提供后，方可办理付款手续(税票及其相关资料办理具体问题与学校财务部门咨询或协商，乙方开具发票时，须在发票中逐项列明所供设备的名称、规格型号、数量及单价，不得合并开具)。若乙方不能按照学校财务部门的要求出具发票，甲方有权不予付款，由此所造成的一切损失由乙方自行承担，如因发

票问题使得甲方蒙受损失(包含但不限于罚款、处理费用、声誉影响等)的，乙方应当承担全部责任，并赔偿损失，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的100.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

按照招标文件、投标文件和合同文本执行。

3.4.6包装方式及运输

采购包1：

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

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：

①质保期：产品质量保证期自最终验收合格之日起计算。硬件：质保期（保修期）为三年；软件：五年质保期内提供升级服务。②质保范围：质保期内，乙方应对所有硬件设备提供免费维修、免费更换故障零部件，含人工费、上门费、备件费及运输费；对所有软件系统提供免费维护、漏洞修复、版本升级及其他常规技术支持服务；因产品质量或乙方安装施工原因导致的任何故障，全部维修、更换及由此产生的运输、人工等费用均由乙方承担，甲方不就此支付任何费用。③质保期后的服务：质保期满后，乙方仍应继续提供软件系统终身免费维护，包括但不限于故障排除、数据修复、运行保障等；乙方负责硬件设备的终身维修；维护维修人工费及上门费，收费标准不得高于乙方同期向市场其他同类客户收取价格。确需更换零配件的，乙方应保证更换的零配件为原厂原装新品，仅按配件成本费收取，成本费以乙方向原厂采购的采购凭证价格为准，不另加管理费或服务费，并由乙方负责更换安装并调试至正常运行。④若投标人所投产品本身的质保期优于采购要求的，按该产品的质保期执行。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

按照招标文件、投标文件和合同文本执行。

3.5其他要求

3.5.1投标保证金注意事项：（1）投标保证金应在递交投标文件截止时间前到账，须从投标人户名支付，如从个人户名或非投标人户名支付，将被拒绝，视为自动放弃投标权利（该个人是投标人的情形除外）；以保函形式交纳投标保证金的，投标人应在投标截止时间前将保函扫描成清晰的PDF文件，发送至邮箱2559647209@qq.com（邮件命名：项目编号）。保函必须由具有开具投标保函资格的单位开具；若投标人违约，开具保函单位承担连带责任；（2）投标保证金的提交金额、时间不满足招标文件要求的，投标无效；（3）投标保证金以采购代理机构到账凭证为准。 （4）未中标的投标人的投标保证金，将在中标通知书发出后5个工作日内无息全额退还，但因投标人自身原因导致无法及时退还的除外。中标人的投标保证金，在服务费足额到账3个工作日内或收到合同3个工作日内退还中标单位保证金，但因供应商自身原因导致无法及时退还的除外。
3.5.2本项目落实《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 》-（国办发〔2025〕34号）政策： ①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，投标人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投标人提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该投标人提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该投标人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。②投标人享受对本国产品的支持政策的，对其提供的产品出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件后，可用扣除后的价格参与评审。

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	投标人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。 ①具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书，自然人提供身份证）； ②税收缴纳证明：提供2025年9月（含9月）以来任意时间段的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章；依法免税的提供证明；零报税的提供申报成功的证明；公司成立不足一个月的提供将依法纳税的承诺书（格式自拟）。上述凭据或证明的时间以税款所属时期为准； ③社会保障资金缴纳证明：提供2025年9月（含9月）以来至少一个月已缴纳的社会保障资金的证明（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等）；依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关文件证明； ④提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明； ⑤参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明。 注：投标人需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	3投标人资格证明文件.docx 投标函

2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料;	财务状况报告：法人提供会计师事务所出具有效的2024年度或2025年度审计报告（审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台https://acc.mof.gov.cn赋予的验证码）（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或提交自2026年3月1日以来银行出具的资信证明（以上两种形式的资料提供任何一种即可）；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表。 注：投标人需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	3投标人资格证明文件.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	投标人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、提供直接控股和直接管理关系清单。若与其他投标人存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的，则投标无效。	3投标人资格证明文件.docx 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	法定代表人授权委托书	法定代表人参加投标的，须提供法定代表人身份证；法定代表人授权本单位他人参加投标的，须提供法定代表人授权委托书。	3投标人资格证明文件.docx
2	不接受联合体投标，不允许分包	本项目不接受联合体投标，不允许分包。投标人应提供《非联合体不分包投标声明》。	3投标人资格证明文件.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			

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

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

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

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

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

5.2评标委员会

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

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

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

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

（一）熟悉和理解招标文件；

（二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；

（三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；

（四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；

（五）起草评标报告并进行签署；

（六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；

（七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

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

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

（一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；

（二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；

（三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；

（四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；

（五）招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；

（六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；

（七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

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

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

5.4.2符合性审查

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

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

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。	开标一览表 标的清单
2	签署、盖章	投标文件按照招标文件规定要求签署、盖章的	投标文件封面

3	报价	总报价未超过招标文件中规定的预算金额或最高限价的	开标一览表 标的清单2分项价格表-更新51.docx
4	实质性条款	满足本招标文件3.4商务要求中“交货时间、交货地点、质量保修范围和保修期、支付约定”的内容	1商务部分偏离表.docx
5	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求的	投标函
6	其他无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他无效情形	4承诺书.docx

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

5.4.3解释、澄清有关问题

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

二、对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应当要求投标人作出必要的澄清、说明或更正，并给予投标人必要的反馈时间。投标人应当按评标委员会的要求进行澄清、说明或者更正。投标人的澄清、说明或者更正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。澄清、说明或者更正不影响投标文件的效力，有效的澄清、说明或者更正材料是投标文件的组成部分。

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

（一）投标人投标文件中不响应招标文件规定的技术参数指标和商务应答；

（二）投标人投标文件中未提供的证明其是否符合招标文件资格、符合性规定要求的相关材料；

（三）投标人投标文件中的材料因印刷、影印等不清晰而难以辨认的。

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

（一）投标文件中开标一览表（报价表）内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表（报价表）为准；

（二）大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准，但大写金额出现文字错误，导致金额无法判断的除外；

（三）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表总价为准，并修改单价；

（四）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

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

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

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

5.4.5复核

评标结果汇总完成后、评审报告签署前，采购人及代理机构应严格依照《财政部关于印发<政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法>的通知》《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部令第87号）》《政府采购非招标采购方式管理办法（财政部令第74号）》及《陕西省财政厅关于规范政府采购项目评审主观分赋分有关事项的通知》（陕财办函

〔2026〕10号）等文件要求，对评审数据进行全面校对与核对，重点核查各评审专家主观分项评分与全体评委对应分项平均分的偏离情况，确保评审数据准确无误、流程合规。

5.4.6确定中标候选人名单

采购包1： 按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

5.4.7编写评标报告

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

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

二、投标人名单和评标委员会成员名单；

三、评审方法和标准；

四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；

五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；

六、其他需要说明的情况，包括评标过程中投标人根据评标委员会要求进行的澄清、说明或者补正，评标委员会成员的更换等；

七、报价最高的投标人为中标候选人的，评标委员会应当对其报价的合理性予以特别说明。

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

5.5评标争议处理规则

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

5.6评标细则及标准

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

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

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

评标总得分＝F1×A1＋F2×A2＋……＋Fn×An

F1、F2……Fn分别为各项评审因素的得分；

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

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审65.00分 报价得分35.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	技术参数	根据投标人所投产品技术参数对3.3技术参数与性能指标中“二、技术参数”的响应情况进行评审： ①标“▲”参数（共13项）为重要技术指标，完全满足得26分，每负偏离一项扣2分。“▲”指标必须按参数要求提供相应佐证材料，否则视为负偏离。 ②非“▲”“演示项”参数（以投标人的技术响应偏离表响应情况为准），得分=（投标人满足采购人要求的非“▲”“演示项”参数数量/非“▲”“演示项”参数总数量）×9分，满分9分。得分保留小数点后两位数，小数点后第三位四舍五入。 备注： 1.所投产品完全复制招标文件技术指标要求的，可给予5分扣减（文字描述、国标、定制尺寸的技术指标除外）； 2.标“▲”参数:投标人提供的佐证材料与技术响应偏离表响应内容不一致的，以佐证材料为准； 3.标“▲”参数：参数中未对佐证材料形式有要求的，佐证材料形式可以为：包括但不限产品技术参数及功能介绍的官网截图或检测报告； 4.演示项参数与技术参数不重复计分。	35.0000	客观	5技术响应与偏离表.docx

演示	投标人针对技术参数与性能指标标注“需演示”的内容进行功能演示，共3项。1、采用播放各投标人录制MP4格式视频方式进行，依据演示是否满足参数要求，进行评审：每项功能完整演示，满足参数要求计1分，满分3分。 2、以图片、PPT等演示的均不得分。 备注： ①每个投标人演示视频时间不超过15分钟。 ②请在投标文件递交截止时间前将U盘密封并标明项目名称、编号及单位名称邮寄至：西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心6层，否则造成任何后果由各投标人自负。	3.0000	客观	5技术响应与偏离表.docx
实施方案	投标人针对本项目有具体实施方案，内容包含：①项目总体实施方案；②项目团队方案；③项目实施时间安排方案；④系统安装调试方案和验收方案。评审标准：方案各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求。 上述4项内容，每提供1项内容计2分，每项内容存在1处瑕疵扣0.5分；满分8分。 备注：本文所称“瑕疵”是指内容不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。（下述评分标准中，针对“瑕疵”定义同此处。）	8.0000	主观	6实施方案.docx

详细评审	质量保证	1、根据投标人提供产品合法来源证明文件（包括但不限于产品制造商授权、销售协议、代理协议、原厂授权等）情况赋分：提供核心产品（PLC主控制器）。提供计1分，未提供不计分。 2、投标人响应的质保期，在满足招标文件现有质保期的基础上，每增加一年质保加1分，最多加2分。	3.0000	客观	7质量保证.docx
	人员培训方案	针对本项目有具体的培训方案，该方案包含：①培训内容与标准；②培训计划安排；评审标准：方案各部分内容全面详细、阐述条例清晰详尽、符合本项目采购需求的。上述2项内容，每提供1项内容计1.5分，每项内容存在1处瑕疵扣0.5分；满分3分。	3.0000	主观	8人员培训方案.docx
	售后服务	投标人针对本项目有具体的售后服务方案，内容包含：①售后服务网点的设定；②拟投入售后服务人员配置情况；③日常维护保养；④项目交付用户后出现故障响应时间及措施；⑤备品备件、耗材更换的服务承诺。 上述5项内容，每提供1项内容计1分，每项内容存在1处瑕疵扣0.5分；满分5分。	5.0000	主观	9售后服务.docx
	人员保障	投标人提供针对本项目的人员保障方案，包括但不限于①拟定的管理机构②工作职能组织运行图（至少包含人员的基本信息、工作经验、相关证书等）③岗位职责制度等。上述3项内容，每提供1项内容计1分，每项内容存在1处瑕疵扣0.5分；满分3分。	3.0000	主观	10人员保障.docx

业绩	提供投标人2023年1月1日（以合同签订日期为准）至今同类项目业绩。业绩须提供合同扫描件，必须清晰体现签约主体和日期、合同名称及内容、合同金额核心要素，否则不计为有效业绩。每提供1个有效业绩得0.5分，最高得2分。 备注：投标文件中提供合同扫描件加盖公章。	2.0000	客观	11业绩.docx
踏勘	为保证投标人充分了解现场环境及现状，合理实施本项目，投标人需对现场进行踏勘。本项目统一组织踏勘，宣布踏勘截止时间，统一进行签到登记。代理机构专人组织各投标人签到，迟到投标人一律不予踏勘签到;密封条上各踏勘投标人代表须签字，评审现场监控下拆封复核。参与本项目踏勘的投标人计2分。对于未参与本项目踏勘的投标人本项不得分。赋分依据:以代理机构评审现场拆封的踏勘签到表为准。	2.0000	客观	5技术响应与偏离表.docx
节能环保	投标人投标产品中每有一项为优先节能产品经国家认证的计0.5分，每有一项为环境标志产品经国家认证的计0.5分，投标人投标产品中每有一项产品同时为优先节能产品和环境标志产品计1分，最多计1分。（以经国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书为准。）	1.0000	客观	12节能环保.docx

异常低价审查	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。（4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	开标一览表 标的清单 2分项价格表-更新51.docx

价格分	价格分	投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×35，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35分。注：本项目落实支持中小企业发展政策及对本国产品的支持政策，用扣除后的价格参与价格分计算。	35.0000	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10%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10%的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-10%）;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

说明:

1、评分的取值按四舍五入法，保留小数点后两位;

2、评分标准中要求提供复印件的证明材料须清晰可辨。

若采用最低评标价法的，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且投标报价最低的投标人为中标候选人。采用最低评标价法评标时，除了算术修正和落实政府采购政策需进行的价格扣除外，不能对投标人的投标价格进行任何调整。

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标:

一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的;

二、出现影响采购公正的违法、违规行为的;

三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的;

四、因重大变故，采购任务取消的。

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

5.8定标

5.8.1 定标原则

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

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。

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

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

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

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

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

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

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

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

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

（三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。

（四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作， 不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。

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

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

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

第六章 投标文件格式

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：投标文件封面

详见附件：投标函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：开标一览表

详见附件：标的清单

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：1商务部分偏离表.docx

详见附件：2分项价格表-更新51.docx

详见附件：3投标人资格证明文件.docx

详见附件：4承诺书.docx

详见附件：5技术响应与偏离表.docx

详见附件：6实施方案.docx

详见附件：7质量保证.docx

详见附件：8人员培训方案.docx

详见附件：9售后服务.docx

详见附件：10人员保障.docx

详见附件：11业绩.docx

详见附件：12节能环保.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同文本.docx