

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：智能电子控制实训平台(二次)

采购项目编号：SCZB2025-ZB-1072-011R

陕西铁路工程职业技术学院

陕西省采购招标有限责任公司共同编制

2025年12月15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”）受陕西铁路工程职业技术学院委托，拟对智能电子控制实训平台(二次)进行国内公开招标，兹邀请符合本次招标要求的供应商参加投标。

一、采购项目编号：**SCZB2025-ZB-1072-011R**

二、采购项目名称：**智能电子控制实训平台(二次)**

三、招标项目简介

总体要求：平台以“AI赋能实践教学”为核心理念，突破性构建“实时在线指导”实践教学新体系，通过技术整合实现实训全流程的智能化管理、规范化操作与精准化指导，重塑电子类专业实践教学模式，并且提供实验设备和测量模组工具及多功能虚拟仪器，对实训室进行电源改造、网络布线，满足人工智能开发与模拟电路、数字电路实验需求。对学生：工作台搭载的 AI 分析模块，可实时捕捉实践操作中的关键环节、环境参数、成果输出、学生异常行为等核心数据，通过数据驱动的学习分析，精准识别技能薄弱环节，为学生提供针对性改进建议，实现“操作捕获-成果提交-数据分析-精准提升”的智能化学习闭环，助力学生实现从被动学习向主动提升的转变。对教师：构建可视化、精准化的教学指导体系。教师通过云端管理平台可实时接入各实训场景，依托动态更新的可视化数据看板和学生提交的作业数据，直观掌握每个学生的操作进度、技术卡点及高频易错环节。基于数据洞察，教师可精准发起在线指导、即时答疑与个性化辅导，彻底打破传统实践教学“指导滞后、过程难控、成果难评”的痛点，实现教与学的实时联动、需求与指导的精准对接。

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.执行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、信用查询：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；（以现场查询截图为准）

2、授权书：投标人应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人或其他组织负责人直接参加投标的，须出具法人身份证，并与营业执照上信息一致，或其他组织负责人身份证。授权代表参加投标的，须出具法定代表人或其他组织负责人授权书及授权代表身份证、授权代表本单位证明（养老保险缴纳证明）；

3、其他：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；

4、非联合体：参与投标人为非联合体（提供声明函）。

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（<http://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登录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：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

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及签章服务进行查询

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、融资贵的困难，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（<http://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： 陕西铁路工程职业技术学院

地址： 陕西省渭南市站北街东段一号

邮编： 714000

联系人： 张老师

联系电话： 0913-2221395

代理机构： 陕西省采购招标有限责任公司

地址： 西安市雁塔区锦业路都市之门C座9层招标二部

邮编： 710076

联系人： 王嘉辉、张学强

联系电话： 029-88481271

采购监督机构： 财政厅政府采购管理处

联系人： 柴老师、杨老师

联系电话： 029-68936409、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：3,640,000.00元</p> <p>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。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>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。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>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。</p> <p>（1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</p>
5	落实节能、环保产品政策	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
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）	<p>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。</p>

7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>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。</p>
9	投标保证金	<p>采购包1保证金金额：35,000.00元</p> <p>缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：陕西省采购招标有限责任公司</p> <p>开户银行：中国银行西安南郊支行营业部</p> <p>银行账号：102862459448</p>
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
12	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。
13	招标代理服务费（实质性要求）	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：依据《国家计委关于印发〈招标代理服务收费管理暂行办法〉的通知》（计价格[2002]1980号）及发改办价格（[2003]857号文件）下浮20%收取（收费标准的80%），由中标单位向受托方支付。 中标单位的招标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</p> <p>联系人：财务部 联系电话：029-85263975</p>
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	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。
16	政府采购合同公告、备案	<p>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；</p> <p>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。</p>

17	进口产品	不允许
18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	<p>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：</p> <p>（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；</p> <p>（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；</p> <p>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。</p> <p>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。</p>

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铁路工程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，评标细则及标准由陕西铁路工程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陕西铁路工程职业技术学院。

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、投标人将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

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

2.4.5 投标文件的组成

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

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6 投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7 投标报价（实质性要求）

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

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

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

2.4.8 投标有效期（实质性要求）

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

2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

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

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

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

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

2.4.10 投标文件的提交

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

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

2.4.11 投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

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

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5 开标、资格审查、评标和中标

2.5.1 开标及开标程序

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

二、开标准备工作

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

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为60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。

四、开标

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

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

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

2.5.2 查询及使用信用记录

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

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个投标人的身份共同参加政府采购活动的，将对所有联合体

成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

2.5.3资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4评标

详见招标文件第五章。

2.5.5中标通知书

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

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

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6签订及履行合同和验收

2.6.1签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起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采购人增加合同标的权利

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

2.6.4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。

2.6.5履约验收方案

采购包1：

具体内容详见招标文件及合同。

2.6.6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。

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。

2.8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一）
- （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：采购单位

联系人：陕西省采购招标有限责任公司

联系电话：**029-88481271**

地址：西安市雁塔区锦业路**1**号都市之门**C座9**层招标二部

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二）

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

总体要求：平台以“AI赋能实践教学”为核心理念，突破性构建“实时在线指导”实践教学新体系，通过技术整合实现实训全流程的智能化管理、规范化操作与精准化指导，重塑电子类专业实践教学模式，并且提供实验设备和测量模组工具及多功能虚拟仪器，对实训室进行电源改造、网络布线，满足人工智能开发与模拟电路、数字电路实验需求。 对学生：工作台搭载的 AI 分析模块，可实时捕捉实践操作中的关键环节、环境参数、成果输出、学生异常行为等核心数据，通过数据驱动的学习分析，精准识别技能薄弱环节，为学生提供针对性改进建议，实现"操作捕获-成果提交-数据分析-精准提升"的智能化学习闭环，助力学生实现从被动学习向主动提升的转变。 对教师：构建可视化、精准化的教学指导体系。教师通过云端管理平台可实时接入各实训场景，依托动态更新的可视化数据看板和学生提交的作业数据，直观掌握每个学生的操作进度、技术卡点及高频易错环节。基于数据洞察，教师可精准发起在线指导、即时答疑与个性化辅导，彻底打破传统实践教学“指导滞后、过程难控、成果难评”的痛点，实现教与学的实时联动、需求与指导的精准对接。

3.2采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：3,640,000.00
采购包最高限价（元）：3,640,000.00
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
1	智能电子控制实训平台	1.00	3,640,000.00	批	工业	是	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：
标的名称：智能电子控制实训平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标						
		序号	设备名称	主要技术参数				数量
				一、智能创新工作平台（采购7套，每套4台，项目整体采购28台				

，核心产品）

（一）**主体架构**：双工位设计；长、宽、高尺寸 \geq 长1.5米 \times 宽0.8米 \times 高1.64米，碳钢板，表面施以环氧树脂喷粉工艺处理，配备防刮脚垫；上层摆放仪器空间尺寸 \geq 长1.4米 \times 宽0.23米 \times 高0.18米；网板尺寸 \geq 长1.42米 \times 宽0.4米；具有照明装置以及显示屏支架。

（二）**面板1**：安装有空气开关、直流电源输出（12V\5V\3.3V, \geq 两路）、220V电源插座（ \geq 2路）、USB供电输出、温湿度传感器、烟雾传感器、急停按钮。

（三）**面板2**：

（1）系统电源操作终端： \geq 4.3英寸电容触摸屏，点击液晶屏触摸按钮分别控制8路电源输出，实时显示每路瞬时功耗和累计功耗；实时显示温湿度值和烟雾浓度指标。

（2）实训显示终端： \geq 10英寸电容触摸屏，具有学生登录和退出登录功能，并允许学生将账号绑定学生卡；具有仪表设备列表，允许点击仪表设备图标展示仪表设备控制界面；具有选择课程和任务的按钮和窗口，允许学生选择实验课对应的课程和任务；具有 \geq 6路电源控制功能，实时显示每路瞬时功耗和累计功耗；具有实时显示温湿度值和烟雾浓度指标。

（四）**面板3**：位于工作台后端， \geq 4路千兆网口、 \geq 6路220V电源插座、全景摄像头接口、近景摄像头接口。

（五）**控制系统要求**：

- 1、CPU： \geq 四核处理器，主频 \geq 2.0GHz
- 2、内存： \geq 16GB DDR4
- 3、存储： \geq 512GB
- 4、操作系统：Windows

（六）**终端系统要求**：

- 1、处理器： \geq 四核，基频 \geq 2.66GHz
- 2、内存： \geq 16GB DDR4
- 3、硬盘： \geq 1TSSD
- 4、USB接口： \geq 4个
- 5、显示器： \geq 21.5英寸

（七）**控制软件功能**

（1）学生端：

支持 \geq 2名学生用户同时登录实验台，支持智能卡刷卡登录和用户名密码登录两种方式。

通过主控显示屏，学生可以远程控制仪器仪表并获取检测数据。其

中示波器支持Run、Stop、AutoSetup、通道打开、通道关闭、屏幕截图功能；信号源支持至少两路通道独立控制，通道打开与关闭、基本波形选择（正弦、方波、三角波、脉冲波、噪声）、信号频率设置、信号幅度设置、方波占空比设置、屏幕截图功能；数字万用表支持测量类型选择（包括两线电阻、四线电阻、直流电压、直流电流、交流电压、交流电流、连通性、二极管、电容、频率、温度），支持连续运行模式和单次模式，支持屏幕截图功能；可编程电源支持通道电压和电流设置，支持实际电压、实际电流、实际功率监视，支持通道输出开关控制，支持两路通道级联设置。

（2）教师端：

教师可在浏览器中打开监控页面，查看所有实验台情况，包括实验台编号、登录实验台的学生信息、实验台电源管理状态、实验台温度湿度烟雾传感器读数。教师可与学生端进行视频、语音双向通话，远程指导学生完成实验。

（八）网络通信

（1）网络接口：≥4个RJ45千兆网口，支持IEEE 802.3/802.3at标准，传输速率：100/1000Mbps自适应。

（2）内置交换机：≥8口千兆交换机，交换容量：≥18Gbps，包转发率：≥11.9Mpps，VLAN支持和数量：≥32个，支持web管理、支持端口、隔离支持、风暴抑制。

（九）监控功能要求

（1）近景摄像头：分辨率：≥1000万像素，视频分辨率：≥2592×1944@30fps，自动对焦：支持摄像头具有伸缩功能

（2）全景摄像头：分辨率：≥200万像素，视频分辨率：≥1920×1080@30fps，内置麦克风：降噪拾音，内置扬声器：≥2W

（3）支持录制功能

（十）AI功能：识别学生上课使用手机、趴桌睡觉等异常行为。

（十一）平台管理功能

（1）能够在实验室的服务器主机中进行私有化部署，满足教师开设课程的需求，学生可以向平台提交作业（包括源代码文件或者Word文档等文件），教师使用浏览器访问平台对学生的作业进行审阅，并为学生评分。

（2）支持三种角色的用户，包括系统管理员用户、教师用户、学生用户。

（3）具备基本管理功能包括系统参数管理、外观定制、性能监控、日志管理、学校管理、学院管理、班级管理、教师用户管理、学生用户管理、课程管理等。

（4）在课程管理功能中需要为教师提供新建课程、发布课程、复制

课程、删除课程、课程课时管理、课程课件管理、课程任务管理、任课教师管理、学生管理等功能。

(5)允许教师向课程上传课件文件，并将课件共享给学生。课件类型包括视频、幻灯片、Word文档等。学生可直接通过浏览器观看视频，或者下载课件文件。

(6)学生通过浏览器登录此平台后，可以领取任务，然后根据任务要求向任务提交作业（包括源代码文件或者Word文档等文件）。

(7)对于提供了验证脚本的课程任务，学生提交作业后该平台可以使用流水线功能对学生的作业进行自动评分。

(8)如果学生提交了源代码文件，该平台可统计每位学生提交的代码量。如果学生提交了Word文档文件，该平台可以统计每位学生提交文件中的字数、页数和图片数。（需提供现场演示）

(9)▲为了防止学生抄袭他人作业，该平台需提供源代码查重功能和Word文档内容查重功能，两种查重功能都需要自动生成查重报告，并允许用户下载查重报告。（需提供功能截图）

(10)支持 Web IDE功能，允许用户在浏览器中编写源代码。

(11)允许学生在线提交问题，师生可以对问题进行在线讨论，问题解决后，可以关闭问题。

(12)具备为浏览器提供“响应式”页面设计功能，可适配不同设备的屏幕尺寸，在PC机的屏幕、平板电脑的屏幕和手机屏幕都有良好的展示效果。

(13)具备Git库托管服务，用户可以通过浏览器对Git库完成新建、删除、添加文件、删除文件、编辑文件内容、查看文件列表和文件内容、创建分支、创建合并分支请求并展示所有文件的代码差异、合并分支等常规的Git库操作。（需提供现场演示）

(14)具备RESTful API接口和详细的接口文档，从而允许第三方软件接入该平台。

二、测量模组

（一）数字示波器（采购7套，每套4台，项目整体采购28台）

- （1）模拟通道带宽≥200MHz;
- （2）通道数≥2个模拟通道
- （3）实时采样率≥1GSa/s
- （4）存储深度≥24Mpts
- （5）波形捕获率≥30,000个波形每秒

（二）函数/任意波形发生器（采购7套，每套4台，项目整体采购28台）

- (1) 采样率 ≥ 625 MSa/s
- (2) 输出频率 ≥ 50 MHz
- (3) 垂直分辨率不低于16bit
- (4) 内置 ≥ 20 次谐波发生器
- (5) 具有USB接口
- (6) 具有LAN接口

(三) 可编程线性直流电源（采购7套，每套4台，项目整体采购28台）

- (1) ≥ 4.3 英寸LCD彩色触摸屏
- (2) ≥ 3 通道独立输出:32V/3A||32V/3A|6V/3A自动串联、并联
- (3) 程控响应时间 ≤ 10 m/s
- (4) 低输出纹波和噪声 ≤ 350 uVrms/2mVpp
- (5) 输出序列Arb/List最小驻留时间 ≤ 100 m/s，具有LAN接口、USB接口，具有数字IO接口过压、过流和过温保护功能

(四) 数字万用表（采购7套，每套4台，项目整体采购28台）

- (1) $\geq 5\frac{1}{2}$ 位读数分辨率
- (2) 内置 ≥ 10 组数据存储
- (3) ≥ 7 英寸彩色触摸屏，可同时显示双测量结果
- (4) 具有USB接口
- (5) 具有LAN接口

三、智能控温焊台（采购7套，每套7台，项目整体采购49台）

- (一) 具备风枪焊台二合一设计
- (二) 具备LCD 液晶显示
- (三) 具备温度闭环控制
- (四) 具备自设冷却功能，保护手柄
- (五) 具备自动休眠，安全节能
- (六) 具备无刷涡流风机降噪设计，可无极调速
- (七) 总功率： ≥ 1350 W
- (八) 焊台温度范围：100~450℃
- (九) 风枪温度范围：100~500℃
- (十) 工作电压：AC220V $\pm 10\%$
- (十一) 风枪温度稳定度： $\pm 5^\circ\text{C}$
- (十二) 焊台温度稳定度： $\pm 2^\circ\text{C}$
- (十三) 风量： ≥ 50 L/min（Max）

四、嵌入式远程云端硬件实验系统（采购**7**套，每套采购**5**块板卡，项目整体采购**35**块板卡）

（一）硬件组成要求**≥19**英寸机架结构、电源规格要求**220VAC**；底板可插**≥12**块嵌入式板卡。支持板卡在线监测、支持短路保护、支持功耗控制；实时监控整机电压与功耗。

（二）受控端：**≥1**路内部**CAN**总线，**≥64K**的**EEPROM**存储器，**≥100M**以太网接口，预留**TF**卡插槽**≥1**个，预留音频接口**≥1**个。

（三）监控端：**≥64K**的**EEPROM**存储器，**≥1**路内部**CAN**总线，**≥64M**的**Flash**存储器，**≥100M**以太网接口，**LED**灯**≥2**个，板卡手动复位按键**≥1**个；

（四）软件为**B/S**架构，包含管理端、教师端、学生端等。

（五）管理端：支持单独或批量添加导入教师账号管理；设备管理：支持添加、删除板卡，升级板卡固件程序，定位板块、底板信息（电源温度、底板温度、输出功率、总电流、机箱**MAC**地址、运行时间、板卡机位号）；支持发布系统公告；支持获取教师端、学生端登录平台记录数据；异常日志；实验面板。

（六）教师端软件：支持学生管理、添加学生账号；支持查看硬件板卡信息；支持查看学生登录信息；具有实验管理功能：发布公告信息、上传课件、布置作业、获取学生实验报告；实验面板功能。

（七）学生端：提供学生登陆入口，至少支持信息公告、教学课件、实验列表、实验面板、作业上传；

（1）实验面板功能要求：单片机烧写，运行实验，清空面板，面板设置（面板高度、画布偏移、缩放系数），面板操作（放大、缩小、左移、右移、上移、下移），导入实验，导出实验，分享实验：支持**QQ**、微博、微信，支持**HTML5**二次开发功能。

（2）▲基础器件界面：至少包含位输入、脉冲输入、多位输入、**PWM**输入、模拟量输入、信号发生器、位输出、多位输出、频率测量输出（提供功能截图证明材料）

（3）模拟实物器件界面：至少包含**LED**灯、按键、矩阵键盘、拨码开关、无源蜂鸣器、有源蜂鸣器、数码管、**4**位数码管、**8×8**点阵、**1602**液晶屏、**128×64**液晶屏、**TFT**液晶屏、步进电机、直流电机、舵机、语音播放模块、**SPI-flash**、扬声器、麦克风等。

（4）逻辑器件界面：至少包含基本管脚、自定义管脚、示波器、逻辑分析仪、串口调试助手、网络调试助手、**CAN**调试助手。

（八）▲平台可与**Keil**软件兼容，可以实现远程断点调试。（提供功能截图）

（九）基础实验内容要求至少包含以下实验。每个实验需提供实验指导书、视频、样例代码。

- 1、LED点灯实验
- 2、按键控制实验
- 3、矩阵按键实验
- 4、拨码开关实验
- 5、无源蜂鸣器实验
- 6、有源蜂鸣器实验
- 7、数码管实验
- 8、四位数码管实验
- 9、8X8点阵实验
- 10、6X16点阵实验
- 11、LCD1602显示实验
- 12、12864显示屏实验
- 13、TFT屏显示实验
- 14、步进电机控制实验
- 15、直流电机控制实验
- 16、舵机旋转实验
- 17、综合实验-模拟火灾显示盘运行案例
- 18、综合实验-密码锁案例
- 19、综合实验-贪吃蛇游戏案例

五、嵌入式开发实训系统（采购7套，每套7台，项目整体采购49台）

（一）**整体要求：**采用台阶式分层架构，整体结构由底板、MCU板、扩展模块三部分构成。MCU板、扩展模块与底板采用磁吸接口连接方式。

（二）**2.MCU板功能参数要求：**

- (1)微处理器：采用32位单片机系列；
- (2)主频：≥168MHz；
- (3)Flash：≥256K；
- (4)内存：≥192K；
- (5)集成仿真器：具有ST-Link；
- (6)具有≥2个USB接口，≥1个TYPE-C接口；
- (7)其它：≥一个SD卡插口
- (8)电容触摸屏：≥4.3寸，分辨率≥800*480dpi，含中文字库：32x32点阵的汉字，支持汉字及ASCII字符；
- (9)▲单片机的引出端口≥6个9Pin、间距2.0mm的磁吸端子。

(提供实物照片佐证)

(10)▲MCU板要采用外壳保护，正面液晶屏、背面为磁吸端子。
(提供实物照片佐证)

(三) 磁吸模块功能参数要求

(1)矩阵键盘模块功能参数要求:

- ①工作电压: 3.3~5V;
- ②保护外壳: 透明亚克力材质;
- ③类型: $\geq 4 \times 4$ 排列按键; 包含数字“0-9”、功能键“#”“*”及方向控制键(上、下、左、右);
- ④键盘带背光;
- ⑤▲连接方式: 采用 $\geq 2 \times 28$ pin的2.54mm间距弹簧端子连接; 提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。(提供实物照片佐证)

(2)三色灯模块功能参数要求:

- ①工作电压: 3.3~5V;
- ②保护外壳: 透明亚克力材质;
- ③类型: 由64颗独立可控RGB灯珠组成 8×8 矩阵阵列;
- ⑤控制方式: 单总线协议, 可级联;
- ⑥亮度: ≥ 256 级亮度可调;
- ⑦连接方式: 采用 $\geq 2 \times 28$ pin的2.54mm间距弹簧端子连接; 提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(3)WIFI模块功能参数要求:

- ①工作电压: 3.3~5V;
- ②保护外壳: 透明亚克力材质;
- ③无线标准: 802.11b/g/n;
- ④频率: 2.4G/5G;
- ⑤接口: UART;
- ⑥连接方式: 采用 $\geq 2 \times 28$ pin的2.54mm间距弹簧端子连接; 提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(4)直流电机模块功能参数要求:

- ①工作电压: 3.3~5V;
- ②保护外壳: 透明亚克力材质;
- ③电机类型: 直流有刷电机, 带有小扇叶;
- ④驱动方式: H桥驱动;
- ⑤调速方式: 两路PWM, 实现正反转;

⑥连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(5)步进电机模块功能参数要求：

①工作电压： $3.3\sim 5\text{V}$ ；

②保护外壳：透明亚克力材质；

③类型：2相4线式步进电机，步距角 $18^\circ\pm 0.1^\circ$ ，并配有丝杠传动机构，行程 $\geq 30\text{mm}$ ；

④灯光指示：驱动输出接至少有4路LED；

⑤丝杠两端需有限位光电开关；

⑥连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(6)数码管模块功能参数要求：

①工作电压： $3.3\sim 5\text{V}$ ；

②保护外壳：透明亚克力材质；

③类型：4位8段式共阴极红色数码管；

④连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(7)人体运动传感器模块功能参数要求：

①工作电压 $3.3\sim 5\text{V}$

②保护外壳：透明亚克力材质；

③加速度参数：测量范围 $\pm 2\text{g}/\pm 4\text{g}/\pm 8\text{g}/\pm 16\text{g}$ ，最高分辨率16384LSB/g；

④角速度参数：测量范围 $\pm 250\text{dps}/\pm 500\text{dps}/\pm 1000\text{dps}/\pm 2000\text{dps}$ ，最高分辨率131LSB/(dps)，线性误差 $\leq 0.19\%$ ；

⑤连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(8)蓝牙模块功能参数要求：

①工作电压： $3.3\sim 5\text{V}$

②保护外壳：透明亚克力材质；

③调制方式：GFSK；

④频率范围： $2402\text{MHz}\sim 2480.0\text{MHz}$ ；

⑤连接方式：串口；

⑥天线类型：PCB天线；

⑦连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 \geq

4个磁吸定位柱。

(9)继电器模块功能参数要求：

①工作电压：3.3~5V

②保护外壳：透明亚克力材质；

③类型：单刀双掷；

④具有LED指示，常闭红色LED、常开绿色LED。

⑤连接方式：采用≥2*28pin的2.54mm间距弹簧端子连接；提供≥4个磁吸定位柱。

(10)指纹识别模块功能参数要求：

①工作电压：3.3~5V；

②外壳材质：透明亚克力材质；

③感应方式：电容式；

④波特率：≥9600bits/s；

⑤存储：至少可保存2个指纹；

⑥通信：串口；

⑦连接方式：采用≥2*28pin的2.54mm间距弹簧端子连接；提供≥4个磁吸定位柱。

(11)车厢环境传感器功能参数要求：

①工作电压：3.3~5V；

②保护外壳：透明亚克力材质；

③功能：监测温度、湿度、烟雾；

④连接方式：采用≥2*28pin的2.54mm间距弹簧端子连接；提供≥4个磁吸定位柱。

(12)AD模块功能参数要求：

①工作电压：3.3~5V；

②保护外壳：透明亚克力材质；

③采集电压范围：0~3.3V/0~5V；

④功耗：≤2mW；

⑤采样频率：≤200kHz；

⑥采样bit：12bit；

⑦连接方式：采用≥2*28pin的2.54mm间距弹簧端子连接；提供≥4个磁吸定位柱。

(13)列车雨刷传感器模块功能参数要求

①工作电压：3.3V~12V

②保护外壳：透明亚克力材质；
③类型：光学反射式；
④输出方式：脉冲式
⑤连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(14)车辆环境检测模块功能参数要求

①工作电压： $3.3\sim 5\text{V}$
②保护外壳：透明亚克力材质；
③输出方式：模拟量、单总线协议
④连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(15)车厢隔断门检测模块功能参数要求

①工作电压： $3.3\sim 5\text{V}$
②保护外壳：透明亚克力材质；
③输出方式：串口
④传感器：人体热释电、毫米波雷达
⑤连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(16)电流检测模块功能参数要求

①工作电压： $3.3\sim 5\text{V}$
②保护外壳：透明亚克力材质；
③输出方式：串口
④绝缘耐压： $\geq 3000\text{V}$
⑤额定输入电流： $\geq 5\text{A}$
⑥输入电压范围： $0\sim 250\text{VAC}$
⑦连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

(17)超声波测距模块功能参数要求

①工作电压： $3.3\sim 5\text{V}$
②保护外壳：透明亚克力材质；
③工作频段： 40KHz
④测量距离： $2\text{cm}\sim 400\text{cm}$
⑤连接方式：采用 $\geq 2*28\text{pin}$ 的 2.54mm 间距弹簧端子连接；提供 ≥ 4 个磁吸定位柱。

1		1	<p>六、人工智能开发实验系统。</p> <p>(一) 模电数电电路基础系统功能参数要求（采购7套每套4台整体采购28台）</p> <p>(1)底板功能参数要求</p> <p>①需具备过流保护，当输出电流超过额定电流后，系统自动报警LED闪烁，电源自动断开；排除短路后，按恢复按键，即可恢复供电。</p> <p>②具备≥一路15VAC</p> <p>③具备直流电源：≥+3.3V一路；≥±5V各一路，≥+2V~+12V一路，显示电压值（连续可调）、≥-2V~-12V一路，显示电压值（连续可调）；</p> <p>④具备信号源：有正弦波、三角波、方波、升锯齿波、降锯齿波、洛伦磁力、辛克脉冲、调幅波、指数升、指数降、梯形波、白斯噪声、全波等输出，频率范围：0-5Mhz,≥2.4英寸液晶屏显示。</p> <p>⑤≥8路LED电平指示灯。</p> <p>⑥≥8路逻辑电平输出。</p> <p>⑦不少于3个多圈电位器，并使用液晶屏显示各个多圈电位器中心抽头位置的百分比，协助完成电阻阻值的调试。</p> <p>⑧≥4个数码管：至少共阳一个、共阴一个、BCD码两个。</p> <p>⑨固定脉冲输出：1Hz、10Hz、100Hz、1kHz、10kHz、100kHz</p> <p>⑩≥4个钮子开关。</p> <p>□扬声器≥1个</p> <p>□源峰鸣器≥1个</p> <p>(二) 人工智能开发系统功能参数要求（采购7套每套4台整体采购28台）</p> <p>(1)控制器</p> <p>①设备采用铝合金外壳；</p> <p>②尺寸约150mm*150mm*40mm;（长*宽*高）</p> <p>③需采用国产ARM+NPU主控芯片；</p> <p>④AI算力：≥20 TOPS INT8;</p> <p>⑤CPU：≥4核，频率≥1.6GHz;</p> <p>⑥内存：≥12GB;</p> <p>⑦存储: MicroSD卡≥一张，≥128GB;</p> <p>⑧RJ45千兆网口：≥2个;</p> <p>⑨USB 3.0 Type-C接口：≥1个;</p> <p>⑩UART Type-C接口：≥1个;</p>	7套
---	--	---	---	----

□USB Type-A接口：≥5个；

□▲HDMI接口：≥2个，支持同时连接两个显示器，两个显示器可以显示相同画面，也可以显示不同画面（提供实物照片佐证）；

□扩展接口：≥40pin；

□支持NVME固态硬盘启动；

(2)摄像头

分辨率：≥800万像素

(3)机械臂功能参数要求

①▲具备≥6自由度机械臂(含夹爪)（提供实物照片佐证）

②臂展范围≥270mm

③有效抓取范围半径≤250mm

(4)设备需配置磁吸扩展模块功能

①交通灯控制模块功能参数要求

支持红黄绿三色LED，模拟交通信号灯工作状态，尺寸约100mm*80mm*25mm（长*宽*高），采用≥2*28pin的2.54mm间距弹簧端子连接；提供≥4个磁吸定位柱。

②指纹识别模块功能参数要求

感应方式：电容式；，波特率：≥9600bits/s；通信：串口；连接方式：采用≥2*28pin的2.54mm间距弹簧端子连接；提供≥4个磁吸定位柱。

七、人工智能应用模块

（一）移动智能机器人模块功能参数要求(整个项目采购1台)

1.整体结构：

- 1)具备三层台阶式结构设计。
- 2)具备雷达功能。

2.车架参数要求：

- 1)尺寸：约300mm*200mm*200mm；（长*宽*高）
- 2)轮胎：麦克纳姆轮
- 3)整机重量：约10kg

3.供电功能参数要求

- 1)电源类型：锂电池供电；
- 2)工作电源：DC12V/6A;USB A 5V/2A输出。

4.应用模块功能参数要求

- 1)边缘计算处理器功能参数要求

(1) AI算力 ≥ 20 TOPS INT8

(2) 内存规格 ≥ 24 GB

(3) CPU算力 ≥ 4 core *1.0 GHz

(4) 编解码能力：支持 H.264 / H.265 Decoder 硬件解码， ≥ 20 路 1080P 30FPS， ≥ 2 路 3840 \times 2160 75FPS；JPEG 解码 1080P 512FPS，编码 1080P 256FPS，分辨率最大 16384 \times 16384px

2)3D摄像头功能参数要求

(1) IM：三轴线加速度+三轴角速度

(2) UVC相机支持：USB3.0&USB2.0

(3) 双目基线：50mm

(4) 相对深度精度 $\leq 2\%$ (1280 \times 800@2m&81%ROI)

(5) 最小深度*1 (Min-Z)：深度图像：0.15m、LDP：1mm

3)激光雷达功能参数要求：

(1) 360度全方位扫描测距

(2) 电机转速可调，建议使用转速6Hz

(3) 测距频率 ≥ 3 kHz

4)麦克风功能参数要求：

(1) 采用2.4G/5G无线通信

(2) 工作距离 ≥ 15 米

5)机械臂功能参数要求：

(1) 自由度 ≥ 6

(2) 最大工作半径 ≥ 280 (mm)

(3) 最大负载 ≥ 250 (g)

(4) 重复定位精度 (mm) ± 0.5 mm

6)底盘参数要求

(1) 具备麦克纳姆轮，

(2) 需配备IMU惯性测量单元，

(3) 具有底盘运动控制器

(4) 具有开源机器人操作系统

5、设备功能要求：

(1) 需支持xserver

(2) ▲需至少支持ROS2的激光雷达建图和导航功能，支持RVIZ2控制（提供功能截图）

(3) ▲需支持3D摄像头深度和彩色图的采集（提供功能截图）

(4) 需支持眼在手外的机械臂标定，可实现无标记点场景下的物块识别和抓取

6.实训要求：

1)推理环境搭建与验证实验

2)Mindspore搭建与模型训练实验

3)ROS2环境搭建与验证实验

4)机器人底盘运动控制

5)ROS2通信实验

6)机器人ROS2 launch实验

7)仓储标牌识别实验

8)DVPP模型实验

9)色块目标检测实验

10)语义理解实验

11)语音转文本实验

12)语义控制命令实验

13)语音采集与存储实验

14)语音控制底盘运动实验

15)3D摄像头实验

16)激光雷达建图实验所有标注数字的部分允许误差为 $\pm 1\text{mm}$.

(二) 工业传送带检测模块(整个项目采购1台)

1.主控制器

1) 微处理器需采用：32位芯片

2) 主频： $\geq 168\text{MHz}$

3) Flash： $\geq 1\text{M}$

4) 内存： $\geq 192\text{K}$

5) 具备仿真器：提供至少一根TYPE-C线，集成ST-Link仿真功能。

6) 具备按键： ≥ 8 个触摸按键+1个开关按键。

7) 具备接口：至少一个SD卡接口、一个USB接口、一个RJ45网口、一个双通道音频输出口、8个LED灯，须具备ADC采集接口、DAC输出接口。

2.机箱

1)材质：铝合金

2)尺寸：约300mm×300mm×200mm。（长*宽*高）

				<p>3)接口：≥2个9针航空插头，≥1个2针航空插头，≥1个3针航空插头。</p>
				<p>3.触摸屏</p>
				<p>1)尺寸：≥7英寸</p>
				<p>2)分辨率：≥800*480px</p>
				<p>4.电源模块</p>
				<p>1)输入电压：220VAC</p>
				<p>2)输出电压：双路输出，支持12VDC和5VDC。</p>
				<p>3)电流：≥12V，≥3A，≥5V，≥6A。</p>
				<p>5.云台驱动板</p>
				<p>1)驱动方式：具备三路步进电机驱动电路</p>
				<p>2)具备过流、反接保护功能。</p>
				<p>6.键盘板</p>
				<p>1)按键数量：≥4*5的矩阵键盘</p>
				<p>2)按键规格：具备机械按键</p>
				<p>7.语音板（含喇叭）</p>
				<p>1)烧录方式：支持USB线烧录语音文件</p>
				<p>2)控制方式：支持串口指令控制播放指定的语音文件</p>
				<p>3)喇叭功率：不低于3W</p>
				<p>4)具备过流、反接保护功能</p>
				<p>5)语音文件格式：需支持MP3格式</p>
				<p>8.RS-485通信板</p>
				<p>1)输出：提供±5V的差分信号</p>
				<p>2)具备过流、反接保护功能</p>
				<p>9.红外遥控板功能参数要求</p>
				<p>1)红外信号：具备载波调制信号</p>
				<p>2)输出方式：具备红外LED发射头</p>
				<p>10.二维云台功能参数要求</p>
				<p>1)驱动方式：支持两相四线步进电机驱动</p>
				<p>2)传动方式：支持同步带加同步轮的方式传动。归零控制：使用光电开关用于电子限位和自检归零。</p>
				<p>3)接口：支持≥2个9针航空插头，而且采用航空级的自锁连接方式。</p>
				<p>11.激光笔</p>

1)激光颜色：绿色

2)光功率：约40mW。

12.摄像头（含支架）

1)接口：支持 HDMI接口和USB接口

2)镜头：支持 6-12mm焦距的无畸变镜头，支持手动焦距、光圈、对焦的调整。

3)感光单元：≥500万CMOS感光单元

4)输出图像分辨率：≥1920*1080px

5)图像输出速率：≥每秒30帧

13.AI物品识别模组

1)硬件部分功能参数要求：

(1)处理器：≥四核

(2)硬盘：≥500GB固态硬盘

(3)内存：≥32GB

(4)网卡：支持无线网卡

(5)接口不少于：4个USB3.0接口、1个HDMI输出接口、1个千兆RJ45网口、1个全功能Type-C接口。

2)软件部分：

(1)可加载深度学习AI模型文件。

(2)支持对摄像头拍摄的每一帧画面自动进行识别并标注图像。

(3)支持自动或手动设置图像识别范围，并采用透视变换算法，可适应摄像头从不同角度拍摄的画面。

(4)允许使用CPU或GPU作为推理引擎。

(5)支持加载本地视频及图片、选择摄像头分辨率、自动录像和截屏等功能。

(6)能够确保摄像头距拍摄的距离0.5-2米之间可调，完成对物品进行识别和标定。

(7)支持用户自定义背景颜色、物品颜色、从屏幕拾取颜色等功能。

。

（三）四足机器人模组(整个项目采购1台)

硬件载体：

1.站立尺寸：长：约600mm,宽：约400mm,高：约500mm；

2.整机重量（带电池）约13 kg；最大可持续运动负载不小于6.5kg；

3.机器人的平衡算法采用触地判断的电机全力控算法，可以实现360°足底三维受力感测；

4.机器人大腿采用铝合金材质、机器人小腿采用高强度复合塑料材质；

5.支持行走及快速步态，行走速度 $\geq 2.5\text{m/s}$ ；稳定爬坡角度 $\geq 40^\circ$ ；稳定上下台阶高度 $\geq 15\text{cm}$ ；

6.配备锂电池，电池可拆装；电池容量 $\geq 4500\text{mAh}$ ；续航时间：正常行走 ≥ 2 小时；

7.关节模组采用轻型复合材料；整机自由度 ≥ 12 个；单腿自由度 ≥ 3 个；

8.机器人自带可输出内置电源（5V/24V）和通讯接口（至少包括Type-C/Ethernet/ USB3.0/HDMI）。

运动控制模块功能参数：

9.采用工业级惯性传感器，加速计分辨率 $\geq 0.09\text{mg}$ ，陀螺仪分辨率 $\geq 0.004^\circ/\text{s}$ 。

10.通讯总线 CAN总线通讯；控制频率 $\geq 1\text{kHz}$ ；

11.髋侧摆电机：运动范围 $-25^\circ \sim 25^\circ$ ；峰值扭矩 $\geq 24\text{Nm}$ ；髋前摆电机：运动范围 $-200^\circ \sim 20^\circ$ ；峰值扭矩 $\geq 24\text{Nm}$ ；膝关节电机：运动范围 $45^\circ \sim 160^\circ$ ；峰值扭矩 $\geq 36\text{Nm}$ ；

12.向前跳距离 $\geq 50\text{cm}$ ，向上跳高度 $\geq 30\text{cm}$ ；

13.支持多种展示动作，包括上下楼梯、斜坡、匍匐、扭身跳、太空步等等；支持前空翻；支持连续后空翻；可以连续后空翻不少于10次，每次空翻前机器人不趴卧再重新起立，中间间隔时间不超过3秒；

感知模块：

14.具备深度相机，支持单目彩色图像、双目灰度图像、深度点云、内部imu数据输出，可用于视觉SLAM、地形建图开发；彩色图像 $\geq 1920 \times 1080@30\text{FPS}$ ；灰度图像 $\geq 1280 \times 720@30\text{FPS}$ ；深度点云 $\geq 1280 \times 720@30\text{FPS}$ ；支持2.5D地形建图；支持视觉算法开发。

15.具备广角相机模块，水平视角 $\geq 130^\circ$ ； $1920 \times 1080@30\text{fps}$ ；可逆光、无畸变，支持人体识别跟踪。

16.需配置超声波模块，机器人头部、尾部各有一个；能够检测前、后方障碍信息；测距范围0.05 ~5米；支持距离检测和停障算法开发；

17.具备扬声器和LED灯带，实时反馈机器人状态，并为机器人演示动作搭配音乐和灯光。并提供灯带定义的SDK二次接口；

18.具备人体识别跟随、前后停障、前向避障、自主导航功能。

19.具备激光雷达 ≥ 16 线，探测距离 $\geq 100\text{m} @10\%$ 、 $150\text{m} @70\%$ ；支持3D-SLAM算法开发，构建地图，进行导航避障；

20.具备多线激光组合融合算法，支持多传感器融合导航算法，可实现更精确的导航定位、路径规划和避障；

21.具备机器人模型、运动开发SDK和API、运动开发Demo，提供详细的二次开发手册；

22.具备感知开发软件接口，提供识别跟随功能源码，提供详细的使用手册和二次开发手册；内置ROS系统，支持快速二次开发；

23.具备机器人控制应用程序，实现低时延实时图传及运动控制，支持一键开启语音控制、停障等功能；

24.提供的配套实验教材，包括但不限于：

1)遥控避障&停障功能 二次开发

2)视觉人体识别&跟随功能 二次开发

3)超声波雷达测距功能 二次开发

4)多线激光建图&定位&导航&避障功能 二次开发

（四）轮式人形机器人模块(整个项目采购1台)

1. 主控：

GPU频率：≥625 MHz，AI算力：≥20 TOPS (稀疏) ≥ 10 TOPS (密集)，CPU频率：≥1.5GHz

内存：≥4GB 64-bit LPDDR5 34GB/S

2. 深度相机

1) 需支持深度技术：双目红外，图像传感器技术：全局快门，深度视场角支持：87°X 58°

2) 深度分辨率≥1280X720px，深度精度：4米内<2%，景深速率≥90FPS

3) 连接器需支持：USB-C*3.1*Gen 1 电池：48V 25Ah

4) 夹爪：支持二指力控电动夹爪

5) 全身电机：≥20个（含夹爪）

3. 激光雷达：2D雷达

1) 防护等级≥IP65

2) 测距频率≥20kHz

3) 扫描频率可调

4) 测距范围：0.05m~30m，扫描角度，360°

5) 角度分辨率：0.09@5Hz~0.225Hz

6) 测距精度：50-5000mm ≤±60mm，5000-20000mm≤±60mm，20000-30000mm≤±100mm

4. 至少由1对七自由度机械臂、1个视觉单元、1套升降系统、1套传感器系统以及1个全向移动底盘组成；

5. 内置工业机器人示教系统软件：机器人手持示教平板：支持通过安

卓平板示教器，针对不同构型的机器人、IO控制、机器人实时状态三维仿真视图等功能。

6. 具备视觉传感器、激光雷达、超声波传感器等多种传感器；

7. 支持跨平台、多语言的二次开发；

8. 要求SDK支持Windows、Linux、Android等系统，至少涵盖C++、Python、Java等众多高级编程语言；

9. 单手臂臂展： $\geq 510\text{mm}$ ；

10. 机械臂运动模式支持，点动、步进、连续与运行；

11. 手臂负载：单臂 $\geq 3\text{kg}$ ；

12. 上身自由度：左臂 ≥ 7 ；右臂 ≥ 7 ；腰部 ≥ 2 ；头部 ≥ 2 ；夹爪 ≥ 2 ；

13. 整机重量： $\geq 70\text{kg}$ ；

14. 移动底盘电机数：转向舵机 ≥ 4 个；驱动轮毂 ≥ 4 个；

15. 运动能力：手臂末端最高 $\geq 1\text{m/s}$ ，移动速度最高 $\geq 1.5\text{m/s}$ ；

16. 动力源： $\geq 48\text{V}25\text{Ah}$ ，续航须至少6h；

17. 感知传感器配置：全局深度相机 ≥ 1 个、超声波传感器 ≥ 8 个、激光雷达 ≥ 1 个、IMU ≥ 1 个；

18. 头部具备全局相机，头部具备俯仰、旋转功能，能够全方位的采集周边环境信息，配置腰部旋转及升降系统，为手臂及头部提供了在垂直方向上的同步运动能力，使得机器人不仅能够水平面上进行移动，还能根据需要调整其工作高度，且升降高度不低于600mm。

19. 配置视觉单元，为机器人提供了对周围环境的三维理解，能够实现空间导航、避障以及对较大范围物体的识别和定位。

20. 整机支持五种模式的切换，同时具备整机断电姿态保持功能，底盘配置的一体内嵌式轮毂内置磁吸式抱闸，在非驻车模式下具有断电动车功能，可实现长时间坡道停车。如车辆在斜坡路面行驶过程中断电或发生故障，轮胎将锁死，不会产生溜坡问题。

21. 外部接口至少包含急停按钮、启动按钮、USB接口、网络接口、24V电源输出口、机器人电源自动回充接口、电源直冲接口等；

22. 机器人支持基于激光雷达或深度相机的地图构建、全局加局部的最优路径规划、结合代价地图，IMU，激光雷达，里程计等实现自主定位与导航、自主避障等功能；

23. 支持上位机示教软件控制，软件针对不同构型的机器人，完成对虚拟与真实环境中的机器人实现示教控制、程序编辑、参数修改、IO控制、机器人实时状态三维仿真视图等功能；

24. 程序编辑包含文件管理；变量的增加、删除、修改、查看；语句的复制、粘贴、删除、修改等编辑；逻辑、运动、计算、IO、modbus、

底盘控制等程序语句；支持向前、向后、指令移动到光标、光标移动到当前指针等的语句调试；

(五) 移动工作站(整个项目采购1台)

(1)显示尺寸 ≥ 86 英寸，整机支持UHD超高清LED液晶屏，显示比例16：9，分辨率 $\geq 3840*2160$ px，屏前玻璃厚度 ≥ 4 mm。

(2)支持红外 ≥ 20 点触摸感应方式，触摸方式：手指、笔，或其他任何非透明物体，免驱动操作，即插即用。

(3)前置具有USB接口。

(5)支持模块化设计， \geq 四核，内存 ≥ 8 G，固态硬盘 ≥ 256 G。

(六) 口袋虚拟仪器套件(整个项目采购1台)

1.整体组成要求

(1)具备多功能采集口袋仪器与实验扩展板；

(2)具备双通道示波器、信号源、16通道逻辑分析仪、5路固定电源和可调电源；

(3)需可以作为便携式通用测量仪器使用，也可以通过USB接口与电脑上位机软件通信搭配使用；

2.口袋仪器基本参数要求：

(1) LCD液晶屏： ≥ 2.4 英寸，分辨率： $\geq 2240*320$ px，至少4线SPI接口；

(2) 按键： ≥ 8 个方向电容式按键，具有震动体感反馈； ≥ 1 个冷启动按键；

(3) 通信：USB接口；

3.虚拟仪器的具体参数要求：

(1) 直流电源：3.3V、 ± 5 V、 ± 12 V，具有短路保护功能。

(2) 双通道示波器：采样率 ≥ 5 M，输入信号幅度 0-10V，具有触发电平调整。

(3) 逻辑分析仪：采样率 ≥ 5 M，采样通道 ≥ 16 个。

(4) 信号发生器：正弦波、三角波、方波，最大输出幅度-10~+10V，最大输出频率 ≥ 1 M。

4.外扩实验板功能参数要求：

(1) 面包板面积： $\geq 70*93$ mm；

(2) LED 电平指示： ≥ 10 路；

(3) 数码管： ≥ 2 路；

(4) 电位器至少2个：10K、100K；

(5) 电平输出开关： ≥ 8 路。

			<p>(七) 智能回收实训终端平台(整个项目采购1台)</p> <p>(1) 基础结构: 需具有外壳、支撑板、悬浮式桶盖、垃圾盒、垃圾袋打包装置、风扇。</p> <p>(2) 传感组件需具备以下传感器模块: 红外感应传感器, 触摸传感器、称重传感器、红外对管传感器、可燃气体传感器、温度传感器。</p> <p>(3) 控制组件: STM32或STC51主控制器。</p> <p>(4) 显示组件: LED灯, 驱动组件: 核心驱动板, 电源模块: 12V / 10A 充电器。</p> <p>(5) 主体 (1) 外形尺寸约250x300x400mm (长*宽*高)</p> <p>(6) 须具备悬浮式桶盖: 分大盖、小盖; 开盖角度$\leq 90^{\circ}$; 控制方式, 触摸、红外、按键;</p> <p>(7) 垃圾袋打包装置: 无断点设计, 热塑封技术; 自动封口打包严丝合缝;</p> <p>(8) 核心驱动板需具备至少1路PWM控制的电热丝加热输出接口, 至少1路红外感应传感器接口, 用于手势识别;至少1路红外对射传感器接口, 用于检测垃圾桶中是否有垃圾袋;至少1路称重传感器接口, 用于检测垃圾物块的重量</p> <p>(9) 需具备以下实验功能且提供实验指导书以及程序文件</p> <p>1) 智能回收实训终端开小盖;</p> <p>2) 智能回收实训终端开大盖;</p> <p>3) 智能回收实训终端抽风;</p> <p>4) 智能回收实训终端打包。</p>	
--	--	--	--	--

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1:

自合同签订之日**45**个日历日内完成供货, 并安装调试完毕。

3.4.2交货地点

采购包1:

设备需送达至采购方指定地址, 并卸至指定楼层或安装区域。若涉及多个校区或分批次交货, 供应商需按采购方要求分批送达, 并分别签署收货单。

3.4.3支付方式

采购包1:

分期付款

3.4.4支付约定

采购包1：付款条件说明：设备到场，设备清单核对无误后，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 40.00%。

采购包1：付款条件说明：项目验收通过后，乙方出具全额增值税专用发票，达到付款条件起 30 日内，支付合同总金额的 60.00%。

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

本项目验收需满足国家相关规范要求

3.4.6包装方式及运输

采购包1：

设备需采用专用包装箱，内部填充泡沫或气垫膜，确保运输过程中无磕碰、变形。外包装上需标注“向上”“防潮”“易碎”等标识。包装材料需符合可回收或降解标准，避免过度包装。优先选择公路运输，要求车辆具备防雨、防颠功能；若涉及长途运输，需覆盖防水布并固定设备。运输过程中如发生损坏，供应商需在 48 小时内免费补发或更换。

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：

设备整体质保期不少于3年，在软件生命周期内免费升级。质保期内设备需满足JY/T 0406-2019《职业院校实训设备通用技术条件》的性能要求。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

具体内容详见招标文件及合同。

3.5其他要求

1.④质保期：不少于3年质保，在软件生命周期内免费升级。服务内响应时间8小时内达到客户现场、24小时解决故障。
②备件供应 明确说明备品备件、工具、易耗品的长期供应方式和条件。 ③提供7×24小时服务。 ④技术培训 明确说明对甲方人员的培训安排、培训目的、培训目标、培训计划。 ⑤售后服务 承诺投标设备的质量保证期，明确说明质保期内和质保期后的正常维护和维修响应时间等售后服务措施。 2投标总价包括：产品的供应费及所发生的运输费、杂费（含保险）、商检费、搬运费、安装调试费（包括但不限于电源系统改造、布线等费用）、培训费等，包括从产品供应地点到交货地点所包含的一切费用。投标总价不可变更，不受市场价变化的影响，不受实际数量变化的影响。 3.若投标人采用保函形式缴纳投标保证金，请投标人在开标前一天告知代理机构并将保函扫描件发送到代理机构负责人邮箱（157567909@qq.com）。

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》完成承诺并在资格证明材料中响应同时进行电子签章。	投标函 资格证明材料.docx

2	<p>供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；</p>	<p>财务状况报告：提供（1）或提供（2）：（1）提供递交投标文件截止之日前两年内任意一个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2022年10月1日后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（须提供基本开户信息）。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。</p>	<p>资格证明材料.docx</p>
---	------------------------------	--	--------------------

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》完成承诺并在资格证明材料中响应同时进行电子签章。	投标函 资格证明材料.docx
---	---	---	-----------------

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	信用查询	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；（以现场查询截图为准）	投标函 资格证明材料.docx
2	授权书	投标人应授权合法的人员参加投标全过程，其中法定代表人或其他组织负责人直接参加投标的，须出具法人身份证，并与营业执照上信息一致，或其他组织负责人身份证。授权代表参加投标的，须出具法定代表人或其他组织负责人授权书及授权代表身份证、授权代表本单位证明（养老保险缴纳证明）；	资格证明材料.docx
3	其他	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；	投标函 资格证明材料.docx
4	非联合体	参与投标人为非联合体（提供声明函）。	资格证明材料.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序 and 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。采购人代表可以使用采购人代表专用签章确认评审意见。

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，必须以本招标文件的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	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章。	开标一览表 投标保证金支付凭证或担保函.docx 业绩一览表.docx 中小企业声明函 投标方案或技术方案.docx 商务应答表 投标分项报价表.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 节能、环保产品.docx 标的清单 投标文件封面 资格证明材料.docx 产品技术参数表.docx 陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 监狱企业的证明文件
2	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求的。	投标函
3	投标报价	投标人投标报价没有超出采购预算和最高限价。	开标一览表 标的清单
4	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
5	投标保证金	投标保证金已按招标文件规定提交且金额、形式符合招标文件要求。	投标保证金支付凭证或担保函.docx

6	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，不存在采购档次降低或影响采购性能、功能的情形。	投标分项报价表.docx 产品技术参数表.docx
7	商务要求实质性响应	投标文件的交货期、交货地点、质保期、付款方式、合同等商务内容符合招标文件要求。	商务应答表
8	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。	开标一览表 投标保证金支付凭证或担保函.docx 业绩一览表.docx 中小企业声明函 投标方案或技术方案.docx 商务应答表 投标分项报价表.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 节能、环保产品.docx 标的清单 投标文件封面 资格证明材料.docx 产品技术参数表.docx 陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 监狱企业的证明文件
9	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。	开标一览表 投标保证金支付凭证或担保函.docx 业绩一览表.docx 中小企业声明函 投标方案或技术方案.docx 商务应答表 投标分项报价表.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 节能、环保产品.docx 标的清单 投标文件封面 资格证明材料.docx 产品技术参数表.docx 陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx 监狱企业的证明文件

以上实质性要求全部响应并满足采购需求的，则通过符合性审查；如有任意一项未响应或不满足采购需求的，则按无效投

标文件处理。如果评标委员会认为投标人有任意一项不通过的，应在符合性审查表中载明不通过的具体原因。

5.4.3解释、澄清有关问题

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

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

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

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

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

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

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

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

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

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

5.4.5复核

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

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

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

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

5.4.6确定中标候选人名单

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

5.4.7编写评标报告

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

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

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

5.5评标争议处理规则

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

5.6评标细则及标准

- 一、评标委员会只对通过资格审查的投标文件，根据招标文件的要求采用相同的评标程序、评分办法及标准进行评价和比较。
- 二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

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

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
	节能、环保	投标人所投产品为“节能产品政府采购品目清单（非强制采购产品）”或“环境标志产品政府采购品目清单”内的，应提供该产品由国家确定的认证机构出具的节能产品认证证书或中国环境标志产品认证证书且处于有效期内，每提供一个计 0.5 分，满分 1 分。强制采购产品不予加分。注：以加盖投标人公章的证明材料为计分依据。	1.0000	客观	节能、环保产品.docx
	技术参数	除需演示的参数外，“▲”项产品技术参数每有一项负偏离的扣 2 分，非“▲”项产品技术参数每有一项负偏离的扣 1 分，满分 30 分，扣完为止。注：须提供证明材料，包括但不限于：产品实物照片、软件界面照片、作业图、制造商出具的产品规格表、产品宣传彩页、技术白皮书、制造商官方网站发布的产品信息、说明书、软件测试报告、产品检测合格证等相关证明材料。参数未提供有效证明文件的其参数评审按负偏离计。参数的技术支持资料需在产品技术参数表中标注页码。	30.0000	客观	产品技术参数表.docx

详细评审

实施方案	投标人根据采购内容及要求制定实施方案。包括但不限于①项目实施计划；②配送方案及安装调试方案；③电源改造及布线施工方案；④人员配备方案（包括但不限于项目负责人、安装调试人员、配送人员、培训人员、售后服务技术人员等）；⑤风险管控及应急预案；⑥产品供货渠道（包括但不限于原厂授权、销售协议、代理协议等资料）；⑦质量保证措施（包括但不限于设备品质、制造工艺、备品备件响应方案等）；⑧售后服务保障内容（包括但不限于质保期内和质保期后的正常维护和维修响应时间等售后服务措施）；⑨产品使用培训方案（包括但不限于培训安排、培训目的、培训目标、培训计划等）。上述每项内容无缺陷得2分，满分为18分。方案内容每存在1处缺陷，扣0.5分，扣完为止。（评审内容中的缺陷是指:内容不完整或缺少关键点、脱离实际、可操作性差、内容描述过于简单、条理不清晰、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等任意一种情形）	18.0000	主观	投标方案或技术方案.docx
------	--	---------	----	----------------

现场演示	<p>智能创新工作平台： 1.如果学生提交了源代码文件，该平台可统计每位学生提交的代码量。如果学生提交了Word文档文件，该平台可以统计每位学生提交文件中的字数、页数和图片数； 2.具备Git库托管服务，用户可以通过浏览器对Git库完成新建、删除、添加文件、删除文件、编辑文件内容、查看文件列表和文件内容、创建分支、创建合并分支请求并展示所有文件的代码差异、合并分支等常规的Git库操作。上述每项演示内容无缺陷得4分，满分8分。演示内容每存在1处缺陷，扣0.5分，扣完为止。（评审内容中的缺陷是指:演示不完整或缺少关键点、脱离实际、可操作性差、演示内容过于简单、条理不清晰、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等任意一种情形） 演示形式：现场操作或视频演示。各投标人自行携带相关设备，开标现场仅提供投影仪器，演示时间不超过10分钟。演示地点：陕西省西安市雁塔区锦业路1号都市之门C座9层评标一室</p>	8.0000	主观	投标方案或技术方案.docx
校园文化	<p>投标人应遵循学校校园文化育人体系，配合学校营造良好的校园育人环境，围绕环境育人、文化育人、活动育人、服务育人等各个方面，提供相应的承诺方案。方案完整全面，承诺完全满足得2分；方案较全面，承诺基本满足得1分；方案和承诺不全面得0.5分。未提供方案和承诺得0分。</p>	2.0000	主观	投标方案或技术方案.docx

	体系认证证书	投标人具备合格有效的ISO9001质量管理体系认证得1分。未提供不得分。	1.0000	客观	投标方案或技术方案.docx
	质保期	在所投产品3年质保期的基础上每延长一年质保计0.5分，最高计1分。	1.0000	客观	商务应答表
	业绩	投标人提供所投核心产品的类似合同业绩（2022年1月至今，以合同签订时间为准并提供完整的合同复印件加盖公章），每提供一份得1分，满分4分。	4.0000	客观	业绩一览表.docx
价格分	价格分	<p>满足招标文件要求且投标报价最低的为评标基准价，其价格分为满分。其他投标供应商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）×35。</p> <p>注：本项目为货物类采购项目，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》[2020]46号文件规定，仅当投标人所投产品的制造商均为小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位时可享受价格扣除10%，投标人须如实填写《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或《监狱企业的证明文件》。</p>	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%	<p>本项目为货物类采购项目，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》[2020]46号文件规定，仅当投标人所投产品的制造商均为小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位时可享受价格扣除10%，投标人须如实填写《中小企业声明函》或《残疾人福利性单位声明函》或《监狱企业的证明文件》。</p>	<p>开标一览表</p> <p>标的清单</p> <p>中小企业声明函</p> <p>残疾人福利性单位声明函</p> <p>监狱企业的证明文件</p> <p>产品技术参数表.docx</p> <p>投标分项报价表.docx</p>
---	-----------------------	--------------------	--------	--	---

说明：

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

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

5.7 废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

- 一、符合专业条件的投标人或者对招标文件作实质响应的投标人不足三家的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
- 四、因重大变故，采购任务取消的；

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

5.8 定标

5.8.1 定标原则

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

5.8.2 定标程序

- 一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。
- 二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。
- 三、采购人在收到评标报告后5个工作日内，按照评标报告中推荐的中标候选人顺序确定中标供应商。逾期未确认的，又不能说明合法理由的，视同按评标报告推荐的顺序确定排名第一的中标候选人为中标供应商。
- 四、根据确定的中标供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布中标结果公告，通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书。

5.9 评审专家在政府采购活动中承担以下义务

- （一）遵守评审工作纪律；
- （二）按照客观、公正、审慎的原则，根据采购文件规定的评审程序、评审方法和评审标准进行独立评审；
- （三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；
- （四）及时向监督管理部门报告评审过程中的违法违规情况，包括采购组织单位向评审专家作出倾向性、误导性的解释或者说明情况，供应商行贿、提供虚假材料或者串通情况，其他非法干预评审情况等；
- （五）发现采购文件内容违反国家有关强制性规定或者存在歧义、重大缺陷导致评审工作无法进行时，停止评审并通过项目电子化交易系统向采购组织单位书面说明情况，说明停止评审的情形和具体理由；
- （六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；
- （七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10 评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

- （一）遵行《中华人民共和国政府采购法》第十二条和《中华人民共和国政府采购法实施条例》第九条及财政部关于回避的规定。
- （二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。
- （三）评审过程中，不得与外界联系，因发生不可预见情况，确实需要与外界联系的，应当在监督人员监督之下办理。
- （四）评审过程中，不得干预或者影响正常评审工作，不得发表倾向性、引导性意见，不得修改或细化采购文件确定的评审程序、评审方法、评审因素和评审标准，不得接受供应商主动提出的澄清和解释，不得征询采购人代表的意见，不得协商评分，不得违反规定的评审格式评分和撰写评审意见，不得拒绝对自己的评审意见签字确认。
- （五）在评审过程中和评审结束后，不得记录、复制或带走任何评审资料，除因配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项外，不得向外界透露评审内容。
- （六）服从评审现场采购组织单位的现场秩序管理，接受评审现场监督人员的合法监督。
- （七）遵守有关廉洁自律规定，不得私下接触供应商，不得收受供应商及有关业务单位和个人的财物或好处，不得接受采购组织单位的请托。

第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 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: 产品技术参数表.docx

详见附件: 节能、环保产品.docx

详见附件: 陕西省政府采购供应商拒绝政府采购领域商业贿赂承诺书.docx

详见附件: 投标保证金支付凭证或担保函.docx

详见附件: 业绩一览表.docx

详见附件: 资格证明材料.docx

详见附件: 投标方案或技术方案.docx

详见附件: 投标分项报价表.docx

第七章 拟签订合同文本

详见附件：智能电子控制实训平台项目采购合同.docx

