招 标 文 件

（货物类）

采购项目名称：智造工业软件开发生产线采购项目(二次)

采购项目编号：ZMZB2026GFGY-289.1B1

陕西国防工业职业技术学院

陕西卓佫项目管理有限公司共同编制

2026年09月01日

第一章 投标邀请

陕西卓佫项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西国防工业职业技术学院委托，拟对智造工业软件开发生产线采购项目(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：ZMZB2026GFGY-289.1B1

二、采购项目名称：智造工业软件开发生产线采购项目(二次)

三、招标项目简介

智造工业软件开发生产线采购项目（二次）

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定;

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

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

2、财务状况证明：投标人提供2025年度经审计完整的财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或其开标前三个月内银行出具的资信证明，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函

3、税收缴纳证明：提供2025年7月（含7月）以来任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据（时间以税款所属时期为准），凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的供应商，应提供相应证明文件

4、社会保障资金缴纳证明：提供2025年7月（含7月）以来任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明。依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关文件证明

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

6、投标人应出具参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明：投标人应出具参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明

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

8、本项目不接受联合体投标：本项目不接受联合体投标

五、电子化采购相关事项

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

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

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

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

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

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

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

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

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

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

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

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

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

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

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

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

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

十、联系方式

采购人： 陕西国防工业职业技术学院

地址： 西安市鄠邑区人民路八号

邮编： 710300

联系人： 赵老师

联系电话： 029-81480108

代理机构：陕西卓佫项目管理有限公司

地址： 西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层

邮编： 710065

联系人： 米文佳 杨帆

联系电话： 177 7896 6062

采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下: 采购包1：4,760,000.00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.本项目采购的终端、数字屏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.本项目采购的无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，本项目采购的终端、数字屏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：95,000.00元 缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息） 开户名称：陕西卓佫项目管理有限公司 开户银行：中国民生银行股份有限公司西安高新开发区支行 银行账号：647840417 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：签订合同前向采购单位缴纳5%的履约保证金，项目完工经采购单位验收合格后，无息退还该保证金。
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参照国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和发改办价格[2003]857号文件等法律法规规定的计价标准收取（含税），按照中标金额差额定率累进法计算，由中标/成交单位一次性支付给代理机构。 供应商将招标代理服务费计入投标报价但不单独列明，中标单位在领取中标通知书前，须向采购代理机构一次性支付招标代理服务费；代理服务费以转账、电汇或现金等形式交纳。
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

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

2.2.2有关定义

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

学院。

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

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西卓佫项目管理有限公司。

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

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

2.3招标文件

2.3.1招标文件的构成

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

（一）投标邀请;

（二）投标人须知;

（三）招标项目技术、服务、商务及其他要求;

（四）资格审查;

（五）评标办法;

（六）投标文件格式;

（七）拟签订采购合同文本。

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

2.3.2招标文件的澄清和修改

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

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

2.4投标文件

2.4.1投标文件的语言

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

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

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4知识产权

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

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

使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

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

2.4.5投标文件的组成

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

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7投标报价（实质性要求）

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

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

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

2.4.8投标有效期（实质性要求）

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

2.4.9投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

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

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

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

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

2.4.10投标文件的提交

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

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

2.4.11投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

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

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5开标、资格审查、评标和中标

2.5.1开标及开标程序

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

二、开标准备工作

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

三、解密投标文件（实质性要求）

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

四、开标

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

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

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

2.5.2查询及使用信用记录

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

按招标文件、投标文件及合同执行

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

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

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

（一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

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

2.7.3采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

（1）参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；

（2）参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；

（3）参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；

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

（5）与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

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

2.8询问、质疑和投诉

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

二、供应商询问、质疑的答复主体：

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

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

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

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

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

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

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

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本1份（政府采购供应商质疑函范本详见附件）；

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

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

（四）委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

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

答复主体：代理机构

联系人：米文佳

联系电话：177 7896 6062

地址：西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层

邮编：710065

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

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

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门（政府采购供应商投诉书范本详见附件）。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

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

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

3.1采购项目概况

智造工业软件开发生产线采购项目服务于软件技术开发等相关计算机类专业，用于计算机类、软件开发、编程相关专业教学与实践。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：4,760,000.00

采购包最高限价（元）：4,760,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品	是否实施本国产品政策
1	智慧生产线实训模块和MES柔性智能智造软件实训模块。	1.00	4,760,000.00	项	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：智慧生产线实训模块和MES柔性智能智造软件实训模块。

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		多自由度智能机械臂系统 1套 1.机械臂本体（7个） ▲（1）自由度：6；（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） ▲（2）重复定位精度±0.02mm;（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） ▲（3）承重能力≥5kg;（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） ▲（4）工作半径≥850mm;（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个）

1		（5）工具速度≤4m/s; （6）各轴运动范围:±360°各轴运动速度控制范围：≥200°/s 2.示教器（7个） 用于编程和教学，记录手动移动轨迹和姿态。 3.控制柜（7个） 尺寸（长*宽*高）：≥400mm*320mm*160mm，塑料材质。 通讯协议：Ethernet、ModBus-RTU/TCP等 4.工业触手: （1）柔性夹爪(1套)：4爪, (a)由固定底板、支架、快接头、两联件，控制器工具等组成。 (b)行程正压P≤70kPa;行程负压P≤70kPa; 负载≥400g; (c)指宽≥30mm；指架宽≥80mm；指厚≥20mm；指长≥100mm; (2)钢夹爪（6套）: (a)驱动形式：双作用平行气动手指; (b)缸径：≥20 mm; (c)单侧标准行程：≥10 mm; (d)总开合行程0~20 mm; (e)使用气压：0.1~0.7 MPa; (f)重复定位精度：±0.02 mm; (g)夹持力：≥ 100 N; (h)开闭响应时间：≤1s; (j)配套夹指参数:定制加长夹指,机加工铝合金材质;夹持长度:≥60 mm;标配2 个磁性感应开关，输出NPN/PNP信号，检测夹爪开到位、闭到位状态，反馈至 PLC /机器人控制器 （3）气动回路 电磁阀配置：二位五通单电控电磁阀，电压DC24V 5.工业相机（7个）: 视野及距离参数: （1）近视场：≥300mm×200mm。 （2）远视场：≥300mm×200mm。 （3）净距离（CD）：≥200mm。 （4）测量范围（MR）：0~4800mm。 （5）视场角：≥80°×50°。 （6）深度图检测精度：精度≤1.5%@0.2m~3m，空洞率≤0.2%。 （7）分辨率：深度图：≥1280×720、RGB图：640×360。 （8）帧率：≥30fps。 提供与本设备教学相关的《机器人编程》实训教学资源1套（包含课程标准、教案、项目指导书、项目指导视频等），不小于48学时实训。

2		隔离防护栏 1套 1.规格尺寸：≥1.5m×5m×5m。 2.材质：有机玻璃围挡，厚度≥5mm。 注：需现场订做。
3		生产线智能传动底座 1套 智能底座主要内容: 1.边缘计算组件（7套）: (1)GPU频率≥1000MHz (2)CPU频率≥2.0GHz (3)内存≥16GB 2. 供料台：规格尺寸≥150mm×200mm×260mm,放置物料，由机械臂分别夹取工件放入传送机构; 3. U形传送皮带: (1)长度≥12000mm, (2)架体（定制）：长宽高 ≥4500mm×2800mm×600mm, (3)架体材质：铝合金与白钢和铁 (4)地脚上下调节距离≥100mm、 (5)有效工作宽度：≥300mm (6)速度：≥4m/min; 4. 其他关键组件 (1)PLC：控制机械臂运动轨迹、传送带启停、传感器触发等实时动作。 (2)小型边缘显示器（7套）：≥7寸，工业显示器分辨率≥1920*1080、操作台、电源线缆延线。 (3)电源控制柜：长宽高 ≥100mm×150mm×200mm， 管理设备供电，集成过流/过压保护、电源分配与远程控制功能。 (4)交换机：24口，千兆速率。 (5)电源DC24V (6)继电器（10套）：电压：220V (7)安全锁 (8)电缆桥架（14套）:金属桥架，厚度≥1mm (9)机器人暂存机构工装箱（7套）：塑料材质；尺寸≥300mm×50mm×50mm 5. 空气压缩机: （1）构成：变频空压机+罐+冷干机+除尘+除水+除油通过管口连接。 （2）参数: （a）电源220V; （b）额定功率≥550W; （c）排气量≥100L/min; （d）排气压力≥0.5MPa; （e）储气罐容量≥30L; （f）噪音≤70dB
		软件开发核心控制服务系统 1套 一体化平台

		（1）机型：2U机架式服务器 （2）CPU（国产自主可控）：2颗，主频≥2.0GHz，≥32核 （3）内存：≥256G （4）存储盘：≥8 TB SSD硬盘 （5）管理网卡：双口千兆网络子卡×1 （6）阵列卡：Raid卡，≥2GB缓存 （7）电源：2个，≥800w，支持1+1冗余 管理功能：可独立完成容器状态查看、系统服务启停、运行日志查阅及服务器电源管理等核心运维动作，采用前后端分离架构 （1）状态：展示所有业务容器的运行状态(运行中/已停止)查看容器详情，包括端口映射、资源占用等关键信息。 （2）服务启停控制：支持一键启动、停止各项系统服务，操作结果反馈。 （3）运行日志查阅：查看各容器运行日志。 （4）服务器电源管理：提供服务器关机与重启入口。 (一)基础数据 1)系统支持管理员通过手动新建或Excel模板导入的方式创建组织及用户账号，支持批量停/启用账号、重置密码等操作； 2)系统支持管理员自定义角色、维护及管理其功能权限和数据权限；支持同一账号拥有多种角色，支持切换身份。 (二)系统管理 1)系统支持管理员手动新建或Excel模板导入教学安排，包含课程、授课教师、教学班级、学生等信息，并可控制教师自主创建教学安排及课程信息权限。 2)系统支持管理员在教学安排发布后进行课程下全部或部分教学班级的移交，且保留原教学数据（含课程资源、教学统计数据）； 3)系统支持管理员查看各学期已发布教学安排的实际开课运行情况，支持以教师视角查看及导出某门课程的详细教学统计数据。 (三)课程教学 1)系统支持教师自主设置课程栏目，包括导学、教材、教学目标、知识图谱、目录、FAQ、教学资料、学习资料、试题、测验、作业、项目，支持设置栏目排序等； 2)系统支持教师通过引用课程资源包，完成课程内容建设，支持完整引用或部分引用； 3)系统支持教师通过引用、模板导入、手动添加的方式创建课程知识图谱，支持图谱模式、导图模式、大纲模式下的编辑及查看，支持为知识点关联学习资料、测验、作业、项目、试题资源，支持教师查看各知识点的学习情况及达成情况； 4)系统支持教师对项目资源编辑、预览，包括项目信息、项目任务、项目资料等信息，支持教师按任务查看学生完成情况； 5)系统支持教师设置项目评分方式，并对学生进行评分；支持教师对学生项目进行补交、打回、评语、导出成果物； 6)系统支持教师添加任务型作业、试卷型作业、测验，其中试卷型作业及测验支持统一试卷和随机试卷两种添加方式； 7)系统支持教师可设置测验/作业作答次数、作答截止时间、防作弊方式（题序混淆、选项混淆等）

、填空题判分方式（系统全自动判分、教师手动判分等）、答案公布方式和成绩公布方式等；

8)支持测验/作业的批阅、打回、允许学生补交、导出成绩、下载；支持按分数段和试题维度进行试卷型作业及测验成绩的统计分析等；

9)系统支持教师集中查看所负责课程下各个教学班级多维度数据统计，包括学生活跃情况、考勤情况、学习资料完成情况、测验完成情况、作业完成情况、项目完成情况、成绩考核情况、知识图谱考核情况、教学目标考核情况，支持查看概览统计及详情数据，支持导出数据；

10)系统支持教师基于所教授课程内容生成课程资源包，生成后的资源包可在资源管理模块查看维护，并可在课程教学中引用；

11)系统支持教师设置课程成绩考核规则，支持利用已发布的资料、考勤、测验、作业、项目等学习任务完成情况及自定义数据作为考核项数据来源，自动核算学生成绩，支持查看及导出考核结果；

12)系统支持教师设置知识图谱考核规则，设置知识点考核项及权重，实现知识点达成情况的自动量化考核，支持查看及导出考核结果；

13)系统支持教师设置教学目标考核规则，设置各教学目标关联知识点及权重、实现教学目标达成情况的自动量化考核，支持查看及导出考核结果。

14)系统支持教师基于学生在线任务完成情况、课程考勤情况、在线活跃情况进行预警，可自主设置课程预警条件，系统自动发送预警消息，支持教师查看预警记录并导出。

(四)课程学习

1)系统支持学生查看课程下各个栏目（如导学、教材、学习资料、测验、作业、项目等）教师发布的学习内容，按要求完成学习任务，实时查看每个资源的完成状态；

2)系统支持学生分组完成项目，支持组长进行项目任务分配；

3)系统支持学生在线作答提交测验/作业，并支持查看测验/作业成绩及批阅详情；

4)系统支持学生通过知识图谱查看并完成教师发布的学习资源，支持查看知识点的学习完成情况及达成情况；

5)系统支持学生查看学习统计，含考勤情况统计、任务完成情况统计、课程成绩统计等。

(五)资源管理

1)系统支持查看和管理个人资源库和校本资源库，支持将个人资源库下资源公开或取消公开至校本资源库；

2)系统支持建题方式包括手动建题、智能录题；支持组卷方式包括手动组卷、随机组卷；支持下载（支持格式A3、A4）试卷；

3)系统支持试题题型包括单选题、多选题、判断题、填空题、问答题、音视频题、组合题、程序设计题、数据库题等题型；

4)系统支持新建项目资源，支持项目名称、项目简介等项目信息建设；支持新建阶段、新建任务信息；支持配置多种项目资料，包括“项目指导类”、“项目模板类”、“学习参考类”等多种类型，资源格式支持文档、图片、音频、视频、压缩包等；

5)系统支持创建课程资源包，含基本信息、栏目设置（可设置是否包含导学、教材、教学目标、知识图谱、目录、FAQ、教学资料、学习资料、试题、测验、作业、项目，并排序）；

6）系统支持教师自主创建备课区，自定义设置备课区内资源栏目，并邀请其他教师加入，针对同一备课区内资源进行协作维护，支持将备课区下所有内容一键生成课程资源包，支持在课程教学过程中从备课区内单个或批量添加资源。

核心控制项目-多机器人协作系统-零部件识别系统

1.实训项目要求：

		针对复杂生产场景需求，构建由工业机械臂、AGV 等组成的硬件协同架构，融合深度学习与机器视觉技术开发识别算法，动态分配任务，实现多机器人对各类零部件精准、高效识别与协同作业。 2.项目任务，包含但不限于以下内容： ★（1）相机启动与 ROS-OpenCV 图像格式转换 ★（2）视觉检测核心实现与工程化优化 3.项目资源： （1）项目指导书不少于1份（提供纸质与电子版），内容包含但不限于案例概述（项目背景、开发目标、项目收获、适合人群、案例地图）案例实施（运行环境、业务与数据理解、工程目录结构、前置知识、任务实现）等。 （2）项目源代码不少于1套 （3）微视频不少于4个，包含但不限于以下内容： ①环境搭建与图像获取 ②图像的颜色分割与形态学操作 ③ROI目标检测实战 ④工程化与交互调试 （4）项目标准不少于1个，内容包含但不限于项目简介、项目设计基本理念、项目基本信息、项目预期学习效果、项目实施计划表、项目考核与评价、教学方法、质量保障措施等。 （5）配置说明不少于1份，内容包含但不限于核心配置文件详解、配置文件与项目任务的关联、配置调试建议等。 （6）项目试题不少于1份 （7）项目课件不少于1份，包含但不限于以下内容： ①环境搭建与图像获取 ②图像的颜色分割与形态学操作 ③ROI目标检测实战 ④工程化与交互调试 （8）教学日历不少于1个 （9）项目对应的指定版本工具包不少于1套； 核心控制项目-多机械臂协作系统-传送控制系统 1.实训项目要求： 基于上位机控制、PLC可编程控制及变频调速技术的皮带输送系统动态调节项目，融合工业自动化通讯、实时监控及智能调速策略，实现对输送系统的自动化控制与效率优化。通过上位机与PLC的数据交互机制，实时监测输送状态并依据物料特性及生产需求动态调整输送速度，提升工业输送场景的自动化水平与运行效率。 2.项目任务，包含但不限于以下内容： ★（1）确定项目基本逻辑 ★（2）PLC系统与机械臂交互 3.项目资源： （1）项目指导书不少于1份（提供纸质与电子版），内容包含但不限于案例概述（项目背景、开发目标、项目收获、适合人群、案例地图）案例实施（运行环境、业务与数据理解、前置知识、项目实现）等。 （2）项目源代码不少于1套

4		（3）微视频不少于4个，包含但不限于以下内容： ①项目引入 ②开发平台介绍及环境配置 ③plc软件使用教学 ④代码编写 （4）项目标准不少于1个，内容包含但不限于项目简介、项目设计基本理念、项目基本信息、项目预期学习效果、项目实施计划表、项目考核与评价、教学方法、质量保障措施等。 （5）配置说明不少于1份，内容包含但不限于核心功能包列表、环境安装指令等。 （6）项目试题不少于1份 （7）项目课件不少于1份，包含但不限于以下内容： ①项目引入 ②开发平台介绍 ③代码编写 （8）教学日历不少于1个 （9）项目对应的指定版本工具包不少于1套； 核心控制项目-榫卯模型零件抓取系统 1.实训项目要求： ▲基于多机器人协作系统的榫卯模型零件抓取项目资源，依托机械臂与传送带协同作业，以孔明锁塑料异形体为对象，实现“原料分拣抓取-形状分类抓取-基础部件定位抓取”的全流程操作。通过工业视觉识别与机械臂力控技术融合，重点教学多机器人在零件抓取环节的空间避障逻辑与榫卯部件抓取姿态控制原理，为后续组装工序提供标准化零件抓取样本。（提供实物演示视频） 2.项目任务，包含但不限于以下内容： （1）机器人开发环境搭建与联调 （2）手眼标定 （3）视觉感知算法调试 （4）机械臂抓取及多机协同控制 3.项目资源： （1）项目指导书不少于1份（提供纸质与电子版），内容包含但不限于案例概述（项目背景、开发目标、项目收获、适合人群、案例地图）案例实施（运行环境、业务与数据理解、前置知识、项目实现）等。 （2）项目源代码不少于1套 （3）微视频不少于4个，包含但不限于以下内容： ①多机械臂协同项目入门 ②ROS环境搭建与机械臂-相机联调 ③手眼标定核心步骤与参数配置 ④视觉算法调试与多机协同控制落地 （4）项目标准不少于1个，内容包含但不限于项目简介、项目设计基本理念、项目基本信息、项目预期学习效果、项目实施计划表、项目考核与评价、教学方法、质量保障措施等。 （5）配置说明不少于1份，包含但不限于核心配置文件详解、配置文件与项目任务的关联等。 （6）项目试题不少于1份 （7）项目课件不少于1份，包含但不限于以下内容：

①多机械臂协同项目入门

②ROS环境搭建与机械臂-相机联调

③手眼标定核心步骤与参数配置

④视觉算法调试与多机协同控制落地

（8）教学日历不少于1个

（9）项目对应的指定版本工具包不少于1套；

核心控制项目-榫卯模型零件上料系统

1.实训项目要求：

基于机械臂的榫卯模型零件上料环节，聚焦机械臂的原料分拣与倒料作业，通过从料仓抓取混合工件并倾倒至传送带托盘的操作，实现零件分离散落，为后续工序提供初始原料预处理，凸显机械臂在生产线原料分拣阶段的基础作业逻辑与操作规范教学。

2.项目任务，包含但不限于以下内容：

（1）机器人开发环境搭建与联调

（2）手眼标定与空间关联验证。

（3）视觉引导上料系统闭环集成

3.项目资源：

（1）项目指导书不少于1份（提供纸质与电子版），内容包含但不限于案例概述（项目背景、开发目标、项目收获、适合人群、案例地图）案例实施（运行环境、业务与数据理解、前置知识、项目实现）等。

（2）项目源代码不少于1套

（3）微视频不少于4个，包含但不限于以下内容：

①机器人开发环境搭建与联调

②手眼标定与空间关联验证

③视觉引导的抓取偏移标定与静态抓取

④视觉识别算法调试与坐标发布

（4）项目标准不少于1个，内容包含但不限于项目简介、项目设计基本理念、项目基本信息、项目预期学习效果、项目实施计划表、项目考核与评价、教学方法、质量保障措施等。

（5）配置说明不少于1份，包含但不限于硬件连接配置、软件环境配置、核心参数配置文件说明等。

（6）项目试题不少于1份

（7）项目课件不少于1份，包含但不限于以下内容：

①机器人开发环境搭建与联调

②手眼标定与空间关联验证

③视觉引导的抓取偏移标定与静态抓取

④视觉识别算法调试与坐标发布

（8）教学日历不少于1个

（9）项目对应的指定版本工具包不少于1套；

核心控制项目-榫卯模型零件分拣

1.实训项目要求：

聚焦榫卯模型零件分拣环节，以机械臂为核心执行主体，针对榫卯模型（孔明锁）塑料异形状小条

，通过视觉识别与机械臂协同作业，实现零件按形状/尺寸分类按组装顺序排序的全流程分拣操作，为后续榫卯拼接工序提供标准化零件储备，重点体现工业生产线中零件分拣的逻辑控制与精度要求教学。

2.项目任务，包含但不限于以下内容：

（1）机器人开发环境搭建与联调

（2）视觉感知算法调试与坐标验证

（3）智能分拣流水线逻辑集成

3.项目资源：

（1）项目指导书不少于1份（提供纸质与电子版），内容包含但不限于案例概述（项目背景、开发目标、项目收获、适合人群、案例地图）案例实施（运行环境、业务与数据理解、工程目录结构、前置知识、任务实现）等。

（2）项目源代码不少于1套

（3）微视频不少于4个，包含但不限于以下内容：

①项目概述与环境搭建

②HSV颜色空间与鲁棒性特征提取

③核心技术实施-从基础到感知

④系统集成与未来拓展

（4）项目标准不少于1个，内容包含但不限于项目简介、项目设计基本理念、项目基本信息、项目预期学习效果、教学内容与要求、项目实施计划表、项目考核与评价、教学方法、质量保障措施等。

（5）配置说明不少于1份，内容包含但不限于硬件连接配置、软件环境配置、网络通信配置等。

（6）项目试题不少于1份

（7）项目课件不少于1份，包含但不限于以下内容：

①环境概述与环境搭建

②基于HSV颜色空间与手眼标定的工业机械臂鲁班锁组件分拣

③核心技术实施-从基础到感知

④系统集成与未来拓展

（8）教学日历不少于1个

（9）项目对应的指定版本工具包不少于1套；

核心控制项目-榫卯模型整件组装

1.实训项目要求：

▲聚焦榫卯模型整件组装环节，依托机械臂协同作业，以孔明锁塑料异形体小条为对象，实现中心柱定位、榫卯部件精准拼接及咬合检测的全流程模拟组装。通过机械臂末端执行器的高精度运动控制，结合榫卯结构插入力学反馈，重点教学机械臂空间定位逻辑与传统榫卯连接原理的工业转化应用。（提供实物演示视频）

2.项目任务，包含但不限于以下内容：

（1）ROS环境搭建与机械臂基础运动

（2）手眼标定与空间关联

（3）视觉引导榫卯组装系统闭环集成

3.项目资源：

（1）项目指导书不少于1份（提供纸质与电子版），内容包含但不限于案例概述（项目背景、开发

		目标、项目收获、适合人群、案例地图）案例实施（运行环境、业务与数据理解、工程目录结构、前置知识、项目实现）等。 （2）项目源代码不少于1套 （3）微视频不少于4个，包含但不限于以下内容： ①ROS环境搭建与机械臂基础运动 ②手眼标定与空间关联 ③榫卯构件特征识别与坐标发布 ④榫卯构件精准对位与嵌合组装 （4）项目标准不少于1个，内容包含但不限于项目简介、项目设计基本理念、项目基本信息、项目预期学习效果、项目实施计划表、项目考核与评价、教学方法、质量保障措施等。 （5）配置说明不少于1份，内容包含但不限于硬件连接配置、软件环境配置、网络通信配置等。 （6）项目试题不少于1份 （7）项目课件不少于1份，包含但不限于以下内容： ①机器人开发环境搭建与联调 ②视觉引导榫卯组装系统闭环集成 ③手眼标定与空间关联验证 ④榫卯构件精准定位与嵌合组装 （8）教学日历不少于1个 （9）项目对应的指定版本工具包不少于1套； 提供与本项目技术相关的《程序设计基础（Python语言）》实训资源1套（包含课程标准、教案、项目指导书、项目指导视频等），不小于48学时实训。
		现代工厂复合机器人　1套 1、移动机器人：额定载重≥260kg； 2、导航方式：激光 3、导航运算单元 ≥1个 4、激光雷达≥2个：停止精度：±30mm 5、深度立体相机≥ 1个 6、语音播放单元≥1个， 7、触摸显示屏≥ 1个，7寸液晶屏，分辨率≥1024×600，带多点触摸功能 8、对外接口：急停按钮；RS232，I/O等扩展接口 9、AGV远程控制硬件装置 10、底盘长宽：≥800mm*500mm， 11、协作机器： 1）重复定位精度：±0.1mm 2)活动半径：≥800mm 3)额定负载：≥5kg 4）防护等级：IP54 5）支持拖动示教及碰撞检测 6）每个关节速度：≥180度/s 7）程序编辑：移动终端 APP

5		8）典型TCP速度：≤1m/s 9)末端工具端(I/O端口）：DI 8路，DO 8路 10）工具端供电：DC 24V±20% 11）噪音：≤65dB 12）通讯：I/O、 TCP/IP、 Modbus_TCP等 13）自由度：6轴 12、机器人升降柱平台 1)行程：≥500mm; 2)载重：≥30kg; 3)可以任意位置停止，停止精度±0.1mm 13、移动小车远程调度软件 1）能单独控制小车前进、后退、旋转及速度 2）可以读取小车位置及速度信息 3）可以调度小车到不同的站点 4）可以控制机械臂运动及读取机械臂发送的信号 5）能控制夹爪动作 14、开放移动小车SDK接口，协助调试 15、小车具有自动充电功能 16、配备自动充电桩一个：DC 40V±20%，5A自动充电器 17、机械臂末端视觉软件一套 功能要求： 1）末端视觉能够设别数字等数据 2）机器人能够根据视觉识别定位抓取物品或拧动开关 3）抓取高度10mm-1800mm。 18、自适应夹具：负载：≥3kg，有效行程：≥90mm 设备满足软件技术专业教学与实训，提供与本设备相关的《智能机器人App》实训教学资源1套（包含项目原型、项目实战手册、项目实施指导书、项目指导视频），不小于60学时实训。
		现代工厂-控制管理系统 1套 1、机器人上位机控制 项目要求 基于升降型复合机器人，集成机器人运动控制、深度视觉识别与产品分类功能，实现物品精准抓取、智能调度。 技术栈：Python (1)机器人控制 (2)深度视觉计算 (3)产品分类 提供项目源代码 2、机器人管理系统 项目要求 基于SpringBoot+Vue框架，实现视觉数据标注、模型训练、物品质检调试及任务与路线配置，全面管理机器人巡检、用户角色与权限。

6		技术栈：SpringBoot、Vue (1)视觉数据标注 (2)模型视觉训练 (3)物品质检调试 (4)任务配置 (5)路线配置 (6)任务管理 (7)用户管理 (8)角色管理 提供: (1)前端项目源代码 (2)后台项目源代码 (3)数据库脚本 3、智能体系统 项目要求 基于Python+Vue, 实现智能体流程编排、模型管理及向量知识库推理, 支持REST API与MCP接入，构建可扩展的智能体函数库。 技术栈：Python、Vue (1)智能体流程编排 (2)模型管理 (3)知识库（向量推理模型） (4)RESTAPI接入 (5)MCP (6)函数库 提供：项目源代码 4、3D工厂数字孪生 项目要求 本项目旨在通过构建一个数字仿真3D工厂模型，数字仿真技术将为管理者提供直观、可视化的生产环境，帮助其快速响应生产中的各种变化和问题。 技术栈：Unity、C# 工厂自由预览 提供项目源代码 5、智能工厂眼镜质检系统 项目要求 基于Android的眼镜质检系统，集成智能检测与知识库，支持语音操作与扫码识别。 技术栈：Android (1)智能检测 (2)知识库 (3)语音操作 (4)扫码识别 提供项目源代码

7		立体库工位智能仓储单元　1套 一、功能 1、定位：负责轮毂盘毛坯元件的存储、取放与转运，实现毛坯物料的自动化出入库管理。机器人精准抓取环形仓储内的毛坯，通过预设程序将毛坯输送至数控加工单元，完成加工前的物料供给，实现物料的规范化管理，适配教学中“物料管理”“机器人取放操作”等实训场景。 2、配套软件：数字孪生仿真软件、该机器人本体的拆装仿真认知软件； 二、机电单元模块 1、实训平台：整体结构采用铝合金支架+钣金外壳+亚克力透明门框，工业铝合金表面阳极氧化处理；钣金外壳厚度≥1.2mm，表面喷塑处理；配备开关门，具备防尘防护功能。 2、工业机器人单元: （1）最大活动半径（臂展）：≥900mm； （2）额定负载：≥5kg； （3）重复定位精度：±0.1mm； （4）防护等级：IP54； （5）机器人本体重量：≥35kg； （6）放置方式：任意角度； （7）控制器类型：AC伺服驱动集成控制柜，支持高速数据处理与多任务调度； （8）示教器：配备触控屏与实体按键，支持直观编程与实时监控，具备机器人常用按键模式：选择开关、急停按钮等； （9）配置该单元的机器人环形仓储自动化系统工程仿真，支持虚拟搭建、虚实互动、工业PLC集成仿真、虚拟接线、以及机器人离线仿真功能。 3、机器人行走轴 （1）行走轴负载≥80kg； （2）行走轴行程≥1500mm； ▲（3）虚拟拆装：提供该机器人行走轴的在线WEB端、PC端的结构认知仿真软件，具有工具选型、零件拆装功能，软件具有考核模式、训练模式，在考核模式之中具有自动评分记录功能；（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） （4）数字孪生控制仿真：具有机械搭建、电气配置、PLC编程功能，能够1:1连接虚拟PLC、实体PLC，实现对于该工作站的虚拟编程仿真控制； 4、智能仓储单元模块 （1）配套货架式仓储集成单元，采用一字结构，存储容量≥30个工位，可存储直径≤200mm的轮毂盘毛坯及废料，定位精度±0.1mm； （2）配置定位销钉结构，材质为冷轧钢板喷塑处理，配备光电定位，可与机器人联动，实现物料位置反馈、出入库记录，适配教学中物料管理实训需求； （3）仓储管理：提供智能仓储管理软件，具有仓位出入库、仓位统计、物料定义、物料统计等功能； （4）集成：配置总线式工业总线端子台，集成至PLC控制单元； 三、集成控制单元 1、控制单元模块

		（1）PLC虚实仿真功能：基于真实的PLC系统，按照1:1的物理信号映射，连接至虚拟的3D工厂软件，实现对PLC的半实物仿真，能够实现对PLC中的模拟量、伺服电机、IO量进行映射仿真 （2）主控模块：集成以太网接口，PLCopen 运动控制，用于简单的运动控制，带自整定功能的 PID 控制器，具有在线 / 离线诊断功能，集成Profinet接口。可用于HMI通信和PLC间的通信，该接口带有一个具有自动交叉网线功能的RJ45连接器，提供10/100Mbits的数据传输速率，支持TCP/IP,ISO-on-TCP和S7通信； 2、工业组态及网关参数： （1）处理器：CPU≥四核，主频≥1GHz。 （2）存储：支持扩展存储设备接入。 （3）硬件接口： 支持RS485、RS232、网络通讯以及USB通讯； （4）屏幕：触控液晶，≥7英寸TFT液晶屏，分辨率≥800×480，亮度≥250cd/m²，支持262K色显示，背光类型为LED； （5）电源输入：DC 24V±20%，额定功率≥5W，内置硬件时钟模块； 四、数字屏（一套4块） 1.屏幕尺寸：≥27英寸 2.屏幕比例：16:9 3.分辨率：≥1920×1080 4.接口配置：至少配备HDMI、VGA接口，支持即插即用 5.外观与安装：窄边框，壁挂/支架安装
		加工工位数控加工单元 1套 一、平台功能 1、定位：完成轮毂盘毛坯的数控加工工序，适配教学中“机器人与机床协同操作”等实训需求。机器人将仓储单元输送的毛坯精准送入小型数控机床，通过加工程序完成轮毂盘的加工，完成后由机器人取出，输送至柔性打磨单元，实现加工过程的自动化、精准化。 2、配套软件：数字孪生仿真软件、该机器人本体的拆装仿真认知软件； 二、机电单元模块 1、实训平台：整体结构采用铝合金支架+钣金外壳+亚克力透明门框形式，工业铝合金表面阳极氧化处理；钣金外壳厚度≥1.2mm，表面喷塑处理；配备开关门，具备防尘防护功能。 2、工业机器人单元： （1）活动半径（臂展）：≥1700mm； （2）额定负载：≥20kg； （3）重复定位精度：±0.03mm； （4）防护等级：IP54； （5）机器人本体重量：≥200kg； （6）放置方式：任意角度； （7）控制器类型：AC伺服驱动集成控制柜，支持高速数据处理与多任务调度； （8）示教器：配备触控屏与实体按键，支持直观编程与实时监控，具备机器人常用按键模式：选择开关、急停按钮等； （9）配置该单元的数控加工单元仿真，支持数控G代码加工、机器人虚拟示教、虚拟搭建、虚实互动、工业PLC集成仿真、虚拟接线、以及离线仿真功能。 ▲3、加工单元认知仿真：提供该集成单元的机械拆装及维护仿真功能，包含数控铣床、底座、外围

8		零部件等，软件具有拆装步骤、三维交互、拆装工具栏，能够实现对于核心零件的选择和拆装，具有PC端、WEB端以及VR端的应用，提供练习模式、考核模式，考核模式可自动化形成操作过程记录以及最终考核分数。（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） 三、数控机床单元 1.数控铣床结构：立式数控铣床，带刀库系统； 2.具有独立电箱结构，电压等级220v，电气功率≥1.2Kw； 3.机床有防护罩，气动自动门； 4.具有气动夹具夹持加工功能； 5.X、Y、Z三轴采用进给系统，保证设备的定位精度和同步， X、Y、Z轴由伺服电机驱动，采用绝对式编码器； 6.工作台面尺寸：≥350×100 mm，金属材质，钣金工艺； 7.X轴行程≥120mm； 8.Y轴行程≥100mm； 9.Z轴行程≥180mm； 10.主轴转速0-3000 r/min； 11.底座、滑块、工作台、立柱、主轴箱等主要基础件采用铸铁； 四、集成控制单元 1、控制单元模块 （1）PLC虚实仿真功能：基于真实的PLC系统，按照1:1的物理信号映射，连接至虚拟的3D工厂软件，实现对PLC的半实物仿真，能够实现对PLC中的模拟量、伺服电机、IO量进行映射仿真 （2）主控模块：集成以太网接口，PLCopen 运动控制，带自整定功能的 PID 控制器，具有在线 / 离线诊断功能，集成Profinet接口。 2、工业组态及网关参数： （1）处理器：CPU≥四核，主频≥1GHz。 （2）存储：支持扩展存储设备接入。 （3）硬件接口： 支持RS485、RS232、网络通讯以及USB通讯； （4）屏幕：触控液晶，≥7英寸TFT液晶屏，分辨率≥800×480，亮度≥250cd/m²，支持262K色显示，背光类型为LED； （5）电源输入：DC 24V±20%，额定功率≥5W，内置硬件时钟模块； 五、数字屏（一套2块） 1.屏幕尺寸：≥75英寸 2.分辨率：≥3840×2160 3.快捷接口：HDMI、USB等 六、部署测试集成 1、提供所有实训设备联动的电源及电气系统的部署及安装：包含总控电源安装、网络及交换机安装等； 2、提供实训室设备的规划布局及安装调试； 七、工业展示成品 1、包含2个轮毂成品的组成最终成品单元模块，铝合金材质，表面阳极氧化处理，与实际汽车轮毂

		材质一致； 清洗烘干工位超声波清洗机烘干单元 1套 一、功能 1、定位：对数控加工后的轮毂盘进行表面清洗+烘干处理，提升轮毂盘表面光滑度与尺寸精度。完成后将工件输送至激光打标及视觉检测单元。 2、配套软件：数字孪生仿真软件； 二、机电单元模块 1、实训平台：整体结构采用铝合金支架+钣金外壳+亚克力透明门框，工业铝合金表面阳极氧化处理；钣金外壳厚度≥1.2mm，表面喷塑处理；配备开关门，具备防尘防护功能。 2、工业机器人单元： （1）活动半径（臂展）：≥900mm； （2）额定负载：≥5kg； （3）重复定位精度：±0.03mm； （4）防护等级：IP54； （5）机器人本体重量：≥35kg； （6）放置方式：任意角度； （7）控制器类型：AC伺服驱动集成控制柜，支持高速数据处理与多任务调度； （8）示教器：配备触控屏与实体按键，支持直观编程与实时监控，具备机器人常用按键模式：选择开关、急停按钮等；
9		3、超声波清洗及烘干机 （1）双槽式烘干+超声波清洗机一体机； （2）一体机容量：≥30L （3）超声功率≥500W，加热功率≥2000W； 三、集成控制单元 1、控制单元模块 （1）PLC虚实仿真功能：是基于真实的PLC系统，按照1:1的物理信号映射，连接至虚拟的3D工厂软件，实现对PLC的半实物仿真，能够实现对PLC中的模拟量、伺服电机、IO量进行映射仿真 （2）主控模块：集成以太网接口，PLCopen 运动控制，带自整定功能的 PID 控制器，具有在线 / 离线诊断功能，集成Profinet接口。 2、工业组态及网关参数： （1）处理器：CPU≥四核，主频≥1GHz。 （2）存储：支持扩展存储设备接入。 （3）硬件接口：支持RS485、RS232、网络通讯以及USB通讯； （4）屏幕：触控液晶，≥7英寸TFT液晶屏，分辨率≥800×480，亮度≥250cd/m²，支持262K色显示，背光类型为LED； （5）电源输入：DC 24V±20%，额定功率≥5W，内置硬件时钟模块；
		检测工位激光打标及视觉检测单元 1套 一、功能 1、定位：实现轮毂盘加工质量的自动化检测与产品标识打标，适配教学中“智能检测”“激光打标操作”“质量管控”等实训场景。机器视觉单元对打磨后的轮毂盘进行尺寸精度、表面缺陷检测，检测合格的工件由机器人输送至激光打标单元，完成产品编号、规格等信息的打标；检测不合格的工件由

		机器人输送至指定废料区，同时将检测数据上传至MES管理系统，实现质量可追溯。 2、配套软件：数字孪生仿真软件； 二、机电单元模块 1、实训平台：整体结构采用铝合金支架+钣金外壳+亚克力透明门框，工业铝合金表面阳极氧化处理；钣金外壳厚度≥1.2mm，表面喷塑处理；亚克力透明门框透光率≥90%，配备开关门，具备防尘防护功能。 2、工业机器人单元： （1）活动半径（臂展）：≥900mm； （2）额定负载：≥5kg； （3）重复定位精度：±0.1mm； （4）防护等级：IP54； （5）机器人本体重量：≥35kg； （6）放置方式：任意角度； （7）控制器类型：AC伺服驱动集成控制柜，支持高速数据处理与多任务调度； （8）示教器：配备触控屏与实体按键，支持直观编程与实时监控，机器人常用按键模式选择开关 安全开关 急停按钮等； （9）配置该单元的机器人激光打标单元仿真，支持打标机仿真、机器人示教、虚拟搭建、虚实互动、工业PLC集成仿真、虚拟接线、以及离线仿真功能。 3、定位单元模块 （1）功能:气缸定位机构、光电检测以及支架组成，机器人将工件搬运到单元模块上进行定位打磨等操作。 （2）由双轴气缸、电磁阀、定位传感器，并配置标准安装机构，移动式底板，标准电气接口。 4、激光打标单元 （1）光纤激光打标系统采用振镜激光光源，配置支架和电源控制系统； （2）工作幅面：≥100×100mm； （3）雕刻机功率≥20W配套激光雕刻CAM软件，支持以太网接入远程下单导入自动加工。 （4）光纤打标软件：配置激光打标设计软件，支持用户图片、CAD、矢量图的导入，自动生成工艺； 5、机器视觉单元 （1）包含视觉支架、视觉相机、机器视觉光源等配件； （2）视觉相机像素≥160万，配置视觉算法平台编程软件； （3）配合机器人完成视觉形状分类、二维码、OCR检测等自动化任务； （4）视觉相机具有光源调节功能，设置光源LED的亮度及光源灯的开关等； （5）视觉工具：支持特征匹配、位置修正、圆查找、直线查找、亮度分析、Blob 分析、间距检测、线线测量、点线测量、N 点标定、坐标转换，支持方案导入/导出 （6）支持用户OpenCV编程及控制，提供OpenCV机器视觉的开源案例； 6、视觉巡检单元 (1). 台架结构：≥140×50×160cm，含方向盘、换挡、油门、刹车控制套件、状态指示灯、散热风扇、四声道音响、电动机档位联动、主/副工位指示灯 (2). 显示与交互

10		仪表显示：≥10.1英寸、≥1280×800px，显示车速/电量/档位/状态/媒体信息 中控显示系统：≥15.6英寸、≥1920×1080px。 ▲集成导航、天气、空调、车辆、座椅、音乐/视频播放控制等，承担终端主要交互任务（提供实物演示视频） 服务显示系统：≥10.1英寸、≥1280×800px。 ▲展示 Spring Boot 后端 + 国产数据库后台管理平台，支持车辆/车主管理、意见反馈、控制日志查询、状态监控及多媒体管理，实现车联网后台开发全流程实训（提供实物演示视频） (3). 感知与组网：≥1200万像素广角摄像头、8阵列麦克风、无线路由器 (4). 硬件系统：国产 ARM 处理器 + 国产自主可控实时操作系统 • 仪表系统：≥4核、≥2.0GHz、内存≥2GB、存储≥32GB • 中控系统：≥8核、≥2.4GHz、内存≥8GB、存储≥64GB • 边缘计算：≥24核、内存≥32GB、存储≥1TB SSD；边缘显示≥43英寸、≥3840×1080px ▲VLA 大模型部署与智能推理：精准识别人脸状态、肢体手势、语音指令，自动生成并联动执行设备控制指令，实现疲劳监测、手势控设备、语音控环境、车门示意灯、多媒体设备等 AI 联动控制（提供实物演示视频） 三、集成控制单元 1、控制单元模块 （1）PLC虚实仿真功能：基于真实的PLC系统，按照1:1的物理信号映射，连接至虚拟的3D工厂软件，实现对PLC的半实物仿真，能够实现对PLC中的模拟量、伺服电机、IO量进行映射仿真 （2）主控模块：集成以太网接口，PLCopen 运动控制，带自整定功能的 PID 控制器，具有在线 / 离线诊断功能，集成Profinet接口。 2、工业组态及网关参数： （1）处理器：CPU≥四核，主频≥1GHz。 （2）存储：支持扩展存储设备接入。 （3）硬件接口：支持RS485、RS232、网络通讯以及USB通讯； （4）屏幕：触控液晶，≥7英寸TFT液晶屏，分辨率≥800×480，亮度≥250cd/m²，支持262K色显示，背光类型为LED； （5）电源输入：DC 24V±20%，额定功率≥5W，内置硬件时钟模块； 四、视觉导航巡检小车 (1)底盘≥250×150×200mm、重量≥3kg、ROS2 系统；激光雷达≥1组（≥6Hz）、RGBD 深度相机≥1组；ROS 主控≥6核、≥1.5GHz、内存≥8GB、存储≥128GB SSD；显示≥7英寸、≥1024×600px • 场地实训套件：交通标志牌≥2个、红绿灯≥1个、道路地图≥1套（≥6米）、障碍车辆≥1个 (2)通信控制：与终端稳定通信，控制前进/转向/速度，实现产线巡检 （3）▲VLA 纯视觉 AI 协同验证：A 点至 B 点纯视觉自主导航，搭建 Vision—AI 推理—Action 车体控制 VLA 全闭环实训架构；实时上传道路视频流，终端完成车道线、居中参考点、红绿灯、限速/停车标识、障碍车辆 AI 识别与可视化标注，基于纯视觉推理实现车道居中、减速限速、驻车制动、智能避障，覆盖智能驾驶感知—分析—决策—执行全链路（提供实物演示视频） 五、此项目须提供和设备相关的实训项目资源1套，包含： （1）▲基于VLA语音识别的多场景指令操控项目：基于ASR大模型实现语音转文字，识别指令包括：打开/关闭车灯、打开/关闭主驾车门、打开/关闭副驾车门、打开/关闭空调、打开/关闭音乐等（

		提供实物演示视频） （2）▲基于VLA视觉分析的疲劳驾驶监测预警项目：基于人脸识别模型实现根据双眼闭眼判断疲劳驾驶（提供实物演示视频） （3）▲基于VLA手势识别的车辆智能控制项目：基于骨架识别模型识别左、右手抓握动作，有效识别不同手部动作状态（提供实物演示视频） （4）▲基于VLA人体骨架的“车随人动”智能控制项目：通过Python编程实现与智能车辆通信做出响应，车辆收到指令后做出相应响应(如招手车辆前进、比手车辆停止功能)（提供实物演示视频） （5）▲基于VLA的车道线识别与避障项目：视觉巡检单元依据推理数据生成决策指令，控制智能车辆实现自主避障功能（提供实物演示视频） （6）以上5个项目资源提供项目实施指导手册、项目实战手册、项目指导视频、项目完整源代码，总计不少于300学时实训教学。
11		输送机工装输送单元 1套 1、输送带类型：双列同步带输送机； 2、尺寸：长度≥10m，宽度≥300mm； 3、光电检测配置：配备漫反射式光电传感器≥6个，均匀分布。 4、气缸定位夹具：≥4套，均匀分布于输送机关键工位，与光电传感器联动，可实现轮毂盘物料的精准定位。 5、驱动系统：采用变频减速电机驱动，运行平稳；配备变频器，可实现输送速度无级调节，支持与外部控制系统联动，实现自动化启停、速度调节。 储气罐1套：额定功率≥550W，排气量≥100L/min，最高排气压力≥0.5MPa，储气罐容量≥30L，噪音≤60dB
12		工控主机集成控制平台 1套 1、数据采集及工控管理单元 （1）处理器：≥12核20线程，主频≥2.0GHz，显存≥4G； （2）内存：≥16GB； （3）存储：≥512GB 工业级SSD； （4）人机交互：≥22英寸液晶交互显示； (5)一体式操作台:配置2工位的监控操作台,金属台面,尺寸:≥600mm * 1600mm * 800mm； 2、无线通讯基站 （1）工业无线WIFI基站，网络标准WIFI6； （2）无线传输速率：≥1800Mbps； （3）以太网接口≥4个； （4）天线：≥4根2.4G全向天线，≥4根5G全向天线；

13		MES柔性智能制造双碳管控系统　1套 基于制造业向智能化转型，解决传统企业信息孤岛、仓储管理低效、生产执行不透明及质量管控薄弱等问题，通过一体化平台整合智能仓储（WMS）、制造执行和质量管理等功能，实现物料档案、生产计划、质检标准等全流程数字化管理。系统支持实时数据共享，优化库存与生产效率，提升质量控制水平。 机型：2U机架式服务器 CPU（国产自主可控）：2颗，主频≥2.0GHz，≥32核 内存：≥256G 存储盘：≥8 TB SSD硬盘 管理网卡：双口千兆网络子卡*1 阵列卡：Raid卡，≥2GB缓存 电源：2个≥800w电源，支持1+1冗余 功能模块 1）系统工具：支持系统的高效配置与维护 ▲2）智能仓储WMS：（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） (a)物料档案：统一管理物料信息。 (b)物料分类：科学划分物料类别。 (b)仓库信息：实时掌握仓库状态。 (d)物料库存：动态监控库存水平。 ▲3）制造执行：（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） (a)生产计划：制定合理的生产计划。 (b)计划排产：灵活调整排产方案。 (c)生产完工单：记录生产完成情况。 技术路线：Java、springboot、spring、mybatis、redis、mysql等 提供: ① MES工厂管理系统后台项目源码1份 ② MES工厂管理系统前端项目源码1份 ③ AI系统源码1份 ④ API接口文档1份 系统满足软件技术专业教学与实训，提供和项目技术相关的《软件技术专业综合实训》资源——MES柔性智能制造双碳管控系统实训教学资源1套（包含项目实施指导书、项目实战手册、项目视频等），不小于60课时实训。

14		MES柔性智能制造数字孪生平台 1套 机型：2U机架式服务器 CPU（国产自主可控）：2颗，主频≥2.0GHz，≥32核 内存：≥256G 存储盘：≥8 TB SSD硬盘 管理网卡：双口千兆网络子卡*1 阵列卡：Raid卡，≥2GB缓存 电源：2个≥800w电源，支持1+1冗余 功能模块 ▲1）工厂自由预览 通过数字孪生技术构建3D工厂模型，提供车间布局、设备位置及物流路径的可视化展示。（提供证明材料，证明材料为产品彩页、官网（功能）截图、检测报告、生产厂家盖章的技术白皮书等其中任意一个） 2）实时生产数据展示 集成MES工厂管理系统，实时采集并展示生产线的运行数据（如待产单数、完成单数、质检结果等）。 3）制造过程展示 通过数字仿真技术还原制造过程的关键环节，包括里立库取物、机加工及质检流程，提供动态动画演示，清晰展示每道工序的执行情况。技术路线：Unity、C#等 提供: ①后台API接口文档1份 ②后台部署文件1套（数据库脚本、后端服务jar包） ③工业4.0MES工厂数字孪生源代码1份 ④MES柔性智能制造数据大屏源码1份 终端4台 1. CPU：主频≥2.3GHz≥12线程，缓存≥12M，≥6核 2. 内存：容量≥16GB 3. 硬盘：容量≥512GB SSD 4. 显卡：显存容量≥12GB，核心频率≥1071MHz，显存位宽≥128bit 平台满足软件技术专业教学与实训，提供和项目技术相关的《软件技术专业综合实训》资源——MES柔性智能制造数字孪生平台统实训教学资源1套（包含项目实施指导书、项目实战手册、项目视频等），不小于40课时实训。

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1:

中标人应本合同生效之日起60个日历日 内完成本项目的全部施工（安装、交付）并通过验收。因中标人原因造成工期延误的，每逾期1个日历日，中标人应向招标人支付违约金，违约金按合同总价款的〔0.1‰〕计算。招标人有权从应付工程款或履约保证金中直接扣除该违约金。如中标人逾期超过 30个日历日（即自合同生效之日起超过90日）仍未完成项目的，视为中标人不履行本合同。招标人有权：（1）单方面解除本合同，并不予退还全部履约保证金；（2）要求中标人承担由此给招标人造成的全部经济损失，包括但不限于重新招标的费用、因工期延误造成的损失等；

3.4.2交货地点

采购包1：

陕西国防工业职业技术学院北校区（具体地点以最终通知为准）

3.4.3支付方式

采购包1：

一次付清

3.4.4支付约定

采购包1：

1、 其他，乙方完成全部货物的供货、安装、调试、试运行合格并验收合格后，乙方向甲方开具全额完税销售发票；甲方在收到发票后，达到付款条件起15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：

按招标文件、投标文件及合同执行

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：

质保期：验收合格通过之日起3年，软件终身升级。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同执行

3.5其他要求

1.核心产品：软件开发核心控制服务系统。 2.售后服务：质保期内产品出现质量问题，更换新设备； 3.售后服务响应时间（质保期内）：即时响应（包括电话、微信、QQ等）；电话响应无法解决 48 小时内到达现场。修复时间 24 小时内解决；如在 24 小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保货物的正常使用。 4.培训内容及要求：产品使用说明，教学使用，注意事项，维护保养培训，做到应会尽会，学会为止，提供产品使用说明文档或视频资料，培训后1年内免费提供技术支持服务，随时解答教学实践中的使用问题。 5.投标保证金：开标前致电代理机构财务部门确认响应保证金到账情况，咨询电话：029-88225322找财务高老师。

第四章 资格审查

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

资格审查标准及要求如下:

4.1一般资格审查

采购包1:

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

4.2特殊资格审查

采购包1:

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证）	供应商资格要求.docx
2	财务状况证明	投标人提供2025年度经审计完整的财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或其开标前三个月内银行出具的资信证明，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函	供应商资格要求.docx
3	税收缴纳证明	提供2025年7月（含7月）以来任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据（时间以税款所属时期为准），凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的供应商，应提供相应证明文件	供应商资格要求.docx

4	社会保障资金缴纳证明	提供2025年7月（含7月）以来任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明。依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关文件证明	供应商资格要求.docx
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明	供应商资格要求.docx
6	投标人应出具参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	投标人应出具参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	供应商资格要求.docx
7	法定代表人授权书	非法定代表人参加投标的，须提供法定代表人委托授权书及被授权人身份证，法定代表人参加投标时,只须提供法定代表人身份证	供应商资格要求.docx
8	本项目不接受联合体投标	本项目不接受联合体投标	供应商资格要求.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

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

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

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

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

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

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

5.2评标委员会

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

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

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

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

（一）熟悉和理解招标文件；

（二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；

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

（四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；

（五）起草评标报告并进行签署；

（六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；

（七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

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

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

（一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；

（二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；

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

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

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

（六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；

（七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

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

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

5.4.2符合性审查

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

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

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1:

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

2	投标报价	投标报价超过采购预算或者最高限价（不合格） 投标报价未超过采购预算或者最高限价（合格）	开标一览表 分项报价表.docx 标的清单
3	交货时间	交货时间不满足招标文件要求（不合格） 交货时间满足招标文件要求（合格）	商务应答表
4	质保期	质保期不满足招标文件要求（不合格）质保期满足招标文件要求（合格）	商务应答表
5	投标文件的签署、盖章	投标文件的签署、盖章不符合招标文件要求（不合格） 投标文件的签署、盖章符合招标文件要求（合格）	供应商资格要求.docx 投标函 投标文件封面
6	投标文件有效期	投标文件无投标有效期或有效期达不到招标文件要求的（不合格） 投标文件有效期达到招标文件要求的 （合格）	投标函
7	标的数量	货物标的出现漏项或货物数量与要求不符的（不合格） 货物标的未出现漏项或货物数量与要求符合的（合格）	分项报价表.docx 标的清单
8	附加条件	投标文件含有采购人不能接受的附加条件的（不合格） 投标文件没有采购人不能接受的附加条件的（合格）	分项报价表.docx 产品技术参数表.docx
9	法律、法规	不存在法律、法规和招标文件规定的其他无效情形（合格），存在法律、法规和招标文件规定的其他无效情形（不合格）	强制采购节能产品的认证证书.docx 供应商认为有必要说明的其他问题.docx 标的清单 关于符合本国产品标准的声明函 投标文件封面 产品技术参数表.docx

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60.00分 报价得分40.00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	根据供应商提供所投产品的技术偏离表及相应的证明材料，经评审专家审定得分。 基本分（30分）：完全符合、响应招标文件要求，没有负偏离计30分，“★”参数负偏离按无效文件处理，“▲”为重要参数，▲参数每负偏离一项扣1分，▲按照招标文件要求提供证明材料或演示，未带标识参数每负偏离一项扣0.022分，扣完为止。备注：文件中要求提供证明材料（证明材料以采购文件要求为准）而未提供或提供的证明材料不满足要求的按负偏离处理。 注：本项目供应商需现场提供演示视频演示佐证，视频格式为MP4、AVI，不得使用AI生成、动画制作、DEMO、PPT演示稿或截图制作视频虚假响应，演示时间为开标1小时后，具体以开标后通知时间为准，演示地点为西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层。	30.0000	客观	产品技术参数表.docx
	实施方案	针对本项目提供具体的实施方案，方案内容至少包含：①总体实施方案；②计划进度安排；③项目团队配备；④供货组织安排；⑤安装调试验收方案。 方案内容完整全面，项目执行与项目进度安排、项目验收流程控制明确务实、实践性与可行性强；每有一项缺项扣1分，每项每有一处内容存在缺陷，扣0.5分，扣完为止。 备注:缺陷是指内容缺项、不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；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。	5.0000	主观	实施方案.docx

全生命周期方案	供应商提供全生命周期方案，至少包含：①全生命周期的扩展性和延续性；②硬件与软件的适配性，项目耗材、维护成本等。 方案内容完整全面、有针对性，科学合理可实施性强；每有一项缺项扣1分，每项每有一处内容存在缺陷，扣0.5分，扣完为止。 备注:缺陷是指内容缺项、不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；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。	2.0000	主观	全生命周期方案.docx
质量保证	根据项目服务软件技术专业教学实际需求，提供质量保证方案。内容包含：①整体配置具有合理性、一致性、兼容性：②产品品牌、型号、产地明确，备品配件供应有保障：③产品性能、使用寿命及效果，方案内容完整全面，每有一项缺项扣1分，每项每有一处内容存在缺陷，扣0.5分，扣完为止。 备注:缺陷是指内容缺项、不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；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。	3.0000	主观	质量保证.docx
证书	提供有效期内该供应商具备的国家认可的信息技术服务管理体系认证证书计1分。	1.0000	客观	证书.docx

详细评审	售后服务	针对本项目有具体的售后服务方案，内容至少包含：①售后服务网点地址明确及售后服务人员配置情况；②日常维护保养；③项目交付用户后出现故障响应时间及措施 。方案内容完整全面，出现故障响应时间及时，响应措施完善；每有一项缺项扣1分，每有一处内容存在缺陷，扣0.5分，扣完为止。 备注:缺陷是指内容缺项、不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；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。	3.0000	主观	售后服务.docx
	培训服务1	为保障本项目应用于教学实践与成果打造方面精准提升，供应商针对本项目提出具体的培训方案至少包含： ①培训时间、培训人数、培训人员、培训方式 ②培训内容应包括所提供产品的原理和技术性能、操作维护方法、安装调试、排除故障等各个方面。 投标人提供的培训方案内容完整，培训方式多样、培训内容涵盖全面；每有一项缺项扣1分，每项每有一处内容存在缺陷，扣0.5分，扣完为止。 备注:缺陷是指内容缺项、不完整或缺少关键点、只有简单描述无实质性内容；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。	2.0000	主观	培训服务1.docx

培训服务2	①教师实践能力提升培训，质保期内为采购人提供教育部职业教育教师企业实践基地培训服务，每年不少于1个月的与项目相关的企业实践，提供具体地点、实践基地合作等证明材料计1分。 ②教学成果能力提升培训，为采购人提供教学成果完成单位设计的培训内容（提供相应证明材料）计1分。 ③产教协同育人能力提升培训，提供教学改革或人才培养模式创新或实训课程体系建设的相关成果证明材料计1分。 ④学生能力（实践与竞赛）提升培训，提供近5年内（教育部）技能大赛合作相关证明计1分。	4.0000	客观	培训服务2.docx
配套教学服务	本次采购设备需为采购人配套教学服务，包含：①质保期内供应商使用教育部或人力资源社会保障部推荐的职业技能培训线上平台的服务，提供平台资质证明材料和合作证明材料）计1分。 ②至少提供平台（教育部或人力资源社会保障部推荐的职业技能培训线上平台）1600个教学服务并发使用权限（提供相应证明材料）计1分。 ③该平台需覆盖软件技术专业通识课与核心理论课教学内容，并授权使用（提供相应证明材料）计1分。 ④为采购人提供软件技术专业相关职业技能等级认定服务（人力资源社会保障行政部门备案的职业技能评价组织合作证明材料等级证书）计1分。 ⑤质保期内每年提供教学指导服务不少于48学时，服务人员不少于2名，且具备相应教学指导资质（副高级及以上或工信部颁发的高级软件开发工程师证明，提供投标人为其缴纳的近三个月中任意一个月社保缴纳记录）计1分。	5.0000	客观	配套教学服务.docx

	业绩	供应商提供2023年7月1日至今同类项目业绩。每提供1份得1分，最高得5分。 备注：提供合同复印件（以合同签订日期为准）。	5.0000	客观	业绩一览表.docx
异常低价审查	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序： （1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。 （2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。 （3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。 （4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	开标一览表 标的清单 分项报价表.docx

价格分	价格分	价格分统一采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他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)×价格权值×100 计算分数时四舍五入取小数点后两位。 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：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。	40.0000	客观	开标一览表 标的清单

价格扣除

序号	**价格扣除评审内容**	**适用情形**	**扣除比例（C1）**	**具体标准和要求**	**关联投标（响应）文件格式文件**

1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予C1的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予C1的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-C1）;监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除	开标一览表 标的清单 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

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

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：产品技术参数表.docx

详见附件：商务应答表

详见附件：开标一览表

详见附件：标的清单

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：供应商资格要求.docx

详见附件：实施方案.docx

详见附件：全生命周期方案.docx

详见附件：质量保证.docx

详见附件：证书.docx

详见附件：售后服务.docx

详见附件：培训服务1.docx

详见附件：培训服务2.docx

详见附件：配套教学服务.docx

详见附件：业绩一览表.docx

详见附件：强制采购节能产品的认证证书.docx

详见附件：供应商认为有必要说明的其他问题.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同文本.docx