

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台及智慧农业机器人平台

采购项目编号：HCLG2026-027

西安理工大学

华春建设工程项目管理有限责任公司共同编制

2026年08月26日

第一章 投标邀请

华春建设工程项目管理有限责任公司（以下简称“代理机构”）受西安理工大学委托，拟对无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台及智慧农业机器人平台进行国内公开招标，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：HCLG2026-027

二、采购项目名称：无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台及智慧农业机器人平台

三、招标项目简介

采购包1：无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台采购项目。采购内容：无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台；采购数量：1套；主要功能或目标：本平台面向仿生导航与集群智能前沿研究，采用“端 - 边 - 云”协同架构，构建多模态感知、边缘实时推理、分层任务调度完整技术闭环。系统配置高性能地面算力节点、大型远距感知无人机、中型集群执行无人机及机载边缘算力系统，集成超宽带雷达，可实现毫米级生命体征检测。采购2：智慧农业机器人平台，采购内容：智慧农业机器人平台；采购数量：1套。主要功能或目标：平台以智慧农业为典型研究和应用场景，构建智能农业机器人技术综合研究与应用平台，支撑学科建设和科研工作的开展；平台能够支撑智能采摘、智能运输、药肥喷施、农作物生长状态监测、田间智能除草等典型农业应用场景的任务建模、实验验证、算法测试与系统集成研究需求。

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、营业执照：具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。

2、财务状况报告：财务报表提供2024年度或2025年度具有财务审计资质的单位出具的财务审计报告（成立时间至投标时间不足一年的可提供成立后任意时段的财务报表）或投标前三个月内基本开户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。（以上形式的资料提供任何一种即可）。

3、税收缴纳证明：提供投标文件截止时间前一年内任意一个月的证明（时间以税款所属日期为准），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投标人，应提供相应证明文件。

4、社会保障资金缴纳证明：提供投标文件截止时间前一年内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单位应提供相关证明材料。

5、书面声明：参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体名单的书面声明。本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体的投标人参与。

6、承诺函：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函。

7、法定代表人授权书：法定代表人授权书及被授权人身份证复印件。（法定代表人直接投标只须提交其身份证明书）。

采购包2：

1、营业执照：具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。

2、财务状况报告：财务报表提供2024年度或2025年度具有财务审计资质的单位出具的财务审计报告（成立时间至投标时间不足一年的可提供成立后任意时段的财务报表）或投标前三个月内基本开户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。（以上形式的资料提供任何一种即可）。

3、税收缴纳证明：提供投标文件截止时间前一年内任意一个月的证明（时间以税款所属日期为准），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投标人，应提供相应证明文件。

4、社会保障资金缴纳证明：提供投标文件截止时间前一年内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单位应提供相关证明材料。

5、书面声明：参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体名单的书面声明。本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体的投标人参与。

6、承诺函：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函。

7、法定代表人授权书：法定代表人授权书及被授权人身份证复印件。（法定代表人直接投标只须提交其身份证明书）。

五、电子化采购相关事项

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

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

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

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

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

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

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

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

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

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

成功获取招标文件后，采购人或代理机构进行澄清或者修改的，澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或代理机构将通过项目电子化交易系统发布澄清或者修改后的招标文件，供应商应当重新获取招标文件；澄清或者修改后的招标

文件发布日期距提交投标文件截止日期不足15日的，采购人或代理机构顺延提交投标文件的截止时间。供应商未重新获取招标文件或者未按照澄清或者修改后的招标文件编制投标文件进行投标的，自行承担不利后果。

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

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

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

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

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

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

十、联系方式

采购人：西安理工大学

地址：西安市金花南路5号

邮编：710048

联系人：西安理工大学经办

联系电话：61125884

代理机构：华春建设工程项目管理有限责任公司

地址：陕西省西安市碑林区南二环西段21号华融国际商务大厦B-1701

邮编：710000

联系人：王莉 冯建正

联系电话：13259773661/89115858

采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68939315、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：800,000.00元 采购包2：2,600,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 采购包2：综合评分法 （详见第五章）
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 采购包2：不接受 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.本项目采购的无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，本项目采购的无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：7,000.00元 采购包2保证金金额：20,000.00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：华春建设工程项目管理有限责任公司 开户银行：平安银行西安分行营业部 银行账号：30208471003074 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳 采购包2：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：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）。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。
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：1、成交投标人应依据成交金额向采购代理机构交纳成交服务费，交费金额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）及发改办价格[2003]857号文件的规定标准费的62%收取。2、本项目中标服务费按货物计取。
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	允许。本项目允许采购进口产品，进口产品的清单详见第3章。
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否 采购包2：组织现场踏勘：否
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西安理工大学和华春建设工程项目管理有限责任公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由西安理工大学负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由华春建设工程项目管理有限责任公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是西安理工大学。

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华春建设工程项目管理有限责任公司。

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

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

2.3招标文件

2.3.1招标文件的构成

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

- （一）投标邀请；
- （二）投标人须知；
- （三）招标项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）评标办法；
- （六）投标文件格式；
- （七）拟签订采购合同文本。

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

2.3.2招标文件的澄清和修改

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

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

2.4投标文件

2.4.1投标文件的语言

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

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

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4知识产权

一、投标人应保证在本项目中使用的任何技术、产品和服务（包括部分使用），不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所

有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

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

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30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定的解密时间内完成解密的，按无效投标处理。

四、开标

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

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

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

2.5.2 查询及使用信用记录

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

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

2.5.3 资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4 评标

详见招标文件第五章。

2.5.5 中标通知书

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

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

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6 签订及履行合同和验收

2.6.1 签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

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

2.6.2 合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1 合同分包

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

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

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

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

采购包1：不允许合同分包。

采购包2：不允许合同分包。

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：

详见合同及招标文件

采购包2：

详见合同及招标文件

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 华春建设工程项目管理有限责任公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由华春建设工程项目管理有限责任公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 华春建设工程项目管理有限责任公司 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);

(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: 王莉

联系电话: 13259773661

地址: 陕西省西安市碑林区南二环西段21号华融国际商务大厦B-1701

邮编: 710000

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

采购包1：无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台采购项目。采购内容：无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台；采购数量：1套；主要功能或目标：本平台面向仿生导航与集群智能前沿研究，采用“端 - 边 - 云”协同架构，构建多模态感知、边缘实时推理、分层任务调度完整技术闭环。系统配置高性能地面算力节点、大型远距感知无人机、中型集群执行无人机及机载边缘算力系统，集成超宽带雷达，可实现毫米级生命体征检测。 采购2：智慧农业机器人平台,采购内容：智慧农业机器人平台；采购数量：1套。主要功能或目标：平台以智慧农业为典型研究和应用场景，构建智能农业机器人技术综合研究与应用平台，支撑学科建设和科研工作的开展；平台能够支撑智能采摘、智能运输、药肥喷施、农作物生长状态监测、田间智能除草等典型农业应用场景的任务建模、实验验证、算法测试与系统集成研究需求。

3.2采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：800,000.00
采购包最高限价（元）：700,000.00
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	无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台	1.00	800,000.00	套	工业	否	是	否	否	是

采购包2：
采购包预算金额（元）：2,600,000.00
采购包最高限价（元）：2,400,000.00
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	智慧农业机器人平台	1.00	2,600,000.00	套	工业	否	是	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：无人系统仿生智能导航训练与综合测试平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		配置清单： 1. 地面指挥工作站1套（工作站硬件1套，指挥控制软件1套）。 2. 机载自主决策系统1套（小型无人机（含云台相机、1年保险和配件）4套）。 3. 远距仿生感知平台1套（大载重无人机1套（含1年保险和配件），云台相机1套，抛投器1套）。 4. 仿生群体智能执行与任务分配系统1套（无人机1套（含1年保险和配件），生命探测基础组件1套）。
		技术参数及性能指标要求： 1、地面指挥工作站： 1.1 工作站： (1) 显卡显存：≥32G (2) 处理器≥24核32线程，最高睿频5.7GHz (3) 内存≥64G，硬盘≥2T SSD (4) ▲支持无人机集群协同导航训练 (5) 支持≥13B规模的大模型部署。 1.2 系统要求如下： (6) 支持构建可见光、红外、激光点云等多源异构数据实时接入平台。 (7) 支持以鼠标拖拽的形式在监控界面上自由组合异构设备的实时视频画面。 (8) ★支持以鼠标拖拽的形式在监控界面上自由组合异构设备（无人机、无人车、机器狗等）的16路实时视频画面。 (9) ★支持对无人机、无人机机场，机器狗，无人车，无人机反制设备等多类异构设备的全生命周期数字化管理。支持当出现异常情况时，不同设备之间可传输异常点坐标位置，并协同作战。 (10) 支持任务的创建、下发、复制与状态监控； 2. 机载自主决策系统： 2.1 配套飞机要求 (1) 起飞重量（含电池、普通桨叶和microSD 卡、无配件）≤1300 g；静音桨叶配置下重量保持一致，适合低噪声作业场景；最大起飞重量≤1450 g，具备良好的负载扩展能力； (2) 最大负载≥200g，折叠后尺寸（长×宽×高）≤265mm×115mm×140mm；对角线轴距≤440 mm； (3) 最大信号有效距离（无干扰、无遮挡）≥25km，通信可靠； (4) 最大续航里程≥30km，最长飞行时间≥45分钟，续航持久，满足长时间巡检与拍摄

任务；

(5)最大可抗风速 $\geq 12\text{m/s}$ ，最大飞行海拔高度 ≥ 6000 米，适应6级风环境，具备良好的抗风性能；工作温度范围覆盖 -20°C 至 50°C

(6)支持北斗独立定位模式，定位自主可靠，符合高安全性应用需求；

(7)最大上升速度 $\geq 10\text{ m/s}$ ；最大下降速度 $\geq 8\text{ m/s}$ ；最大水平飞行速度 $\geq 20\text{m/s}$ ；

(7)云台相机具备以下参数：

1)具有长焦可见光、中长焦可见光、广角可见光和红外热成像相机；

2)广角相机有效像 ≥ 4800 万；长焦相机像素像素数 ≥ 4800 万；可见光相机变焦倍数 ≥ 11 2倍；红外传感器分辨率 $\geq 640\times 512$ ，超分模式 $\geq 1280\times 1024$ ，红外热成像相机支持28倍数码变焦；

3)激光测距模块最远正入射量程1800m。

2.2 系统要求

(8)支持无人机单场景实时自主决策，无人机应具备三维立体飞行与变焦+热成像感知功能。软件具有航线规划，云台摆拍，实时远程直播，实时远程控制，智能识别等功能，操作智能化，适应多种任务模式。

(9)地面站显示器应采用触摸屏，屏幕物理分辨率 $\geq 1920\times 1080$ ；显示器亮度 ≥ 1400 尼特；搭配机载计算单元及配件包，重量 ≤ 120 克，尺寸 $\leq 100\text{mm}\times 60\text{mm}\times 40\text{mm}$ （L $\times$ W $\times$ H），额定功率 ≤ 33 瓦，内存 $\geq 16\text{GB}$ ，存储 $\geq 256\text{GB}$ SSD，算力 $\geq 100\text{ TOPS}$

(10)▲具备视频流时序语义分割能力，可自适应过滤无人机巡检画面中无价值飞行帧，精准萃取并结构化输出含目标内容的关键短视频序列，实现海量数据的价值密度提升；

(11)支持同一巡检目标多周期影像数据的高精度时空配准与帧同步，具备像素级差分比对能力，可自动标识并生成目标场景或部件形变、内容增减等变化的热力图，实现自动化变化检测；

(12)具备图像复原能力，能针对性解决运动模糊、大气雾霾、低照度噪声等退化问题，实现智能去抖、去雾、超分辨率重建与色彩校正，输出符合分析要求的高质量画面；

(13)无人机4套，配置要求：每套自带1组电池，另配2组电池，共3块电池，提供1年无人机机身险，一年保额范围内不限次数免费置换或维修，无人机配置1张128G无人机高速储存卡,2个4G增强图传模块；

3. 远距仿生感知平台：

3.1任务执行与自适应分配硬件

3.1.1 主设备飞机要求：

(1)裸机重量（含电池） ≤ 10 千克，重量轻，便于单人搬运；展开尺寸 $\leq 1000\text{mm} \times 800\text{ mm}\times 500\text{mm}$ （含脚架），折叠尺寸 $\leq 500\text{ mm}\times 500\text{mm} \times 500\text{ mm}$ （含脚架及云台）；

(2)最大载重 $\geq 6\text{ kg}$ ，可搭载抛投箱，喊话器，探照灯，双光云台等负载；最大起飞重量 $\geq 15\text{kg}$ ，最大上升速度 $\geq 10\text{ m/s}$ ，最大下降速度 $\geq 8\text{ m/s}$ ，可快速到达指定地点；续航时间 ≥ 59 分钟，最大航程 $\geq 32\text{km}$ ，满足日常作业需求；

(3)最大抗风速度 ≥ 12 米/秒，可抗6级风，工作环境温度 $\geq -20^{\circ}\text{C}$ 至 50°C ，可在高原、高海拔等严寒地区使用；支持六向避障，具备主动安全能力，可以适用多种复杂环境的飞行；

(4)需支持北斗独立定位模式，北斗独立定位模式下需支持执行航点航线、面状航线

等各类航线任务；机身支持装载 ≥ 2 个4G模块，在遥控器信号遮挡情况下仍可实现飞行控制及图像传输；感知单元在GNSS拒止情况下光流定位精度垂直 $\leq 0.1\text{m}$ ，水平 $\leq 0.3\text{m}$ ；

(5) 支持AR地图功能，AR飞行轨迹，AR电线显示，环绕功能，实时仿地，船上起降，仿线飞行绕障，导线巡检功能；

(6) 电池容量 ≥ 20000 毫安时，电池循环次数 ≥ 400 次，满足频繁作业需求；飞机电池数量 ≥ 3 ，遥控器电池数量 ≥ 2 ，充电箱充电时间（电量从0%至100%） ≤ 45 分钟，可快速充电实现多次飞行作业使用；

(7) 遥控器尺寸 $\leq 300\text{mm} \times 200\text{mm} \times 100\text{mm}$ （L $\times$ W $\times$ H），遥控器屏幕尺寸 ≥ 7 英寸，遥控器防护等级 $\geq \text{IP54}$ ；

(8) 支持同一巡检目标的时空配准与帧同步，具备像素级差分比对能力，可自动标识并生成目标场景或部件形变；

(9) ▲具备图像复原能力，实现智能去抖、去雾、超分辨率重建与色彩校正；

(10) 仿生感知系统感知单元支持多模态数据获取，支持自动提取并融合定位数据，将时间戳、空间坐标、资产编码等元数据嵌入媒体文件；并对照片进行构图裁剪、光度校正、标准化边框添加、版权水印与任务信息标注。

3.1.2 云台相机要求：

(11) 尺寸 $\geq 170\text{mm} \times 140\text{mm} \times 160\text{mm}$ （L $\times$ W $\times$ H）

(12) 防护等级 $\geq \text{IP54}$ ，工作温度 -20°C 至 50°C

(13) 三合一云台相机：

变焦相机 ≥ 4000 万像素， ≥ 34 倍光学变焦， ≥ 400 倍混合变焦； ≥ 3000 米激光测距；广角相机 ≥ 4800 万像素；具有近红外补光灯；支持联动变焦，指点对准，超清矩阵拍照，夜景模式，时间戳水印，智能拍照，视频预录制，红外超分等功能。

3.1.3 其他要求

(14) 边缘计算设备算力 $\geq 200\text{TOPS}$ ，显存 $\geq 16\text{G}$ ；

(15) 无人机1套，配置要求：每套自带1组电池，另配2组电池，共3组，云台相机、配套抛投器、算法平台、提供1年无人机机身险，1年云台相机保险，1年抛投器保险，1套双云台组件，1套第三云台组件，2对螺旋桨，一年保额范围内不限次数免费置换或维修，无人机配置1张128G无人机高速储存卡；

4. 仿生群体智能执行与任务分配系统：

4.1 集群无人机硬件

(1) 对称电机轴距： $\leq 700\text{mm}$ ；整机重量（含桨叶、1组电池、云台相机组件）： $\leq 4\text{kg}$ ，轻量化设计，便于单人携带与快速部署；外形尺寸（展开，包含桨叶）： $\leq 500\text{mm} \times 600\text{mm} \times 250\text{mm}$ ；

(2) 最大上升速度 $\geq 6\text{m/s}$ ；最大下降速度 $\geq 5\text{m/s}$ ；可快速达到现场；群体智能成员悬停时间 ≥ 41 分钟；最大载重 $\geq 299\text{g}$ 、最大水平速率 $\geq 23\text{m/s}$ ；

(3) 工作环境温度 -20°C 至 50°C ，宽温域适应，保障高低温环境下稳定运行；

(4) 仿生群体成员在GNSS拒止情况下光流定位精度垂直 $\leq 0.1\text{m}$ ，水平 $\leq 0.3\text{m}$ ；最大信号有效距离（无干扰、无遮挡） $\geq 8\text{km}$ （SRRC），控制与图传可靠，满足中远距离作业需求；

(5) 四合一云台相机：具有变焦，广角，激光测距仪，红外热成像相机

1) 红外热成像相机功能支持点测温、区域测温；

	2) 红外热成像相机支持≥ 20倍数字变焦，视频分辨率$\geq 640 \times 512 @ 30\text{Hz}$，支持MP4格式； 3) 红外相机支持高低增益模式；激光测距≥ 1200米； 4) 变焦相机有效像素≥ 4800万，最大变焦倍数≥ 200倍； 5) 广角相机有效像素≥ 1200万。 (6) 遥控器IP防护等级$\geq \text{IP54}$，环境工作温度-20°C 至 50°C，适应户外复杂环境使用；遥控器屏幕的尺寸≥ 7英寸，分辨率$\geq 1080\text{p}$，显示清晰，便于实时监控与操作； (7) 电池容量及能量：容量$\geq 5800\text{mAh}$，能量$\geq 130\text{Wh}$，供电稳定，支持频繁作业； (8) 软件具有航线飞行，智能定位跟踪，安全隐私，高级双控等功能，提升任务效率与安全性。 (9) 支持同一巡检目标的时空配准与帧同步，具备像素级差分比对能力，可自动标识并生成目标场景或部件形变； (10) 具备图像复原能力，实现智能去抖、去雾、超分辨率重建与色彩校正； (11) ▲支持自动提取并融合定位数据，将时间戳、空间坐标、资产编码等元数据嵌入媒体文件；并对照片进行构图裁剪、光度校正、标准化边框添加、版权水印与任务信息标注。 (12) 边缘计算设备算力$\geq 100\text{TOPS}$，显存$\geq 16\text{G}$； (13) 无人机1套，配置要求：每套自带1组电池，另配1组电池，共2组，提供1年无人机机身险，1年保额范围内不限次数免费置换或维修，每台无人机配置1张128G无人机高速储存卡，1个Cellular 4G模块（TD-LTE 无线数据终端），1个遥控器背带支架套件，1年第三者责任险； （14）生命探测基础组件1套 1) 工作频段：4.0—4.6 GHz（兼容5G频谱）或 3.0—5.5 GHz（超宽带UWB）；发射功率谱密度 $\leq -41 \text{ dBm/MHz}$；接收灵敏度 $\leq -104 \text{ dBm}$（PII=6） 2) 测距方式：双向飞行时间测距（TW-TOF）；最大测距范围 $\geq 1000 \text{ m}$（地对地）；测距精度 $\leq 2 \text{ cm}$（室内），$\leq 1 \text{ cm}$（室外）。
	系统： 一、总体要求 (1) 系统需要支持私有化及国产信创服务器或者信创云部署，确保所有数据传输与存储符合国家安全标准。 (2) ★平台需要具备与甲方现有各类第三方系统（如指挥调度、预警平台、视频云平台等）进行数据对接和业务协同的能力。 (3) 要求投标供应商需同时具备核心平台软件的开发权及授权。 (4) ▲可扩展性与接口规范：平台应支持模块化软/硬件接口（标准化 PCIe/M.2、PX4/P SDK），支持外挂新型传感器接入。 二、核心功能模块详细参数 (5) 需要支持构建可见光、红外、激光点云等多源异构数据实时接入平台。 (6) 平台需支持以鼠标拖拽的形式在监控界面上自由组合异构设备的实时视频画面。 (7) ▲平台需要至少具备以下AI算法，对无人机拍摄的巡检视频和图像的实时分析能力，并且能够在出现异常情况时在平台上实时报警：人员安全检测：人脸识别、离岗检测、区域入侵检测、人员聚焦检测、睡岗检测、人员计数、徘徊检测、抽烟检测、使用手机检测、跌倒检测、疲劳检测、值岗检测、打架检测。未穿工服检测、未佩戴护目镜检

3

测、未佩戴手套检测、未穿防护鞋检测、未佩戴安全帽检测、未穿戴反光衣检测、未穿救生衣检测。

(8)▲车辆安全识别：车型识别、车辆计数、车辆违停检测、电瓶车违停检测、电瓶车进电梯检测、车牌识别、小汽车违停检测。

(9)▲公共安全：烟雾检测、明火检测、灭火器离位检测、移动侦测、光学字符识别、消防通道占用检测。

(10)摄像头运维诊断：摄像头挪动角度检测、摄像头遮挡检测、摄像头模糊检测，黑屏检测。

(11)需要支持对无人机的远程控制，包括但不限于：无人机远程操控、云台调节、指点飞行、灯光与喊话控制、镜头变焦；具备低电量提醒、断点续飞及多种飞行模式设置。

(12)需要支持航线规划功能，具备航点、面状等多种航线规划方式，以及航线导入、自动检测、动作预览及安全策略设置。

(13)需要支持地图设置功能，支持地图图层、禁飞区、机场覆盖范围等飞行安全设置。

(14)需要提供地图标注功能，支持在地图上进行点、线、面标注的编辑与管理，支持基于二维/三维地图进行路径与区域绘制。

(15)需要支持任务的创建、下发、复制与状态监控；

(16)需要提供巡检记录、飞行记录、行动记录的全程记录、回放查看、素材管理与导出功能。

(17)需要提供消息通知功能，实时向用户推送机场告警、任务状态等关键信息。

(18)需要支持定制化指挥大屏构建，灵活集成多路视频、全域态势地图、关键指标看板与实时告警。

(19)需要提供直播详情功能，支持实时查看无人机视频直播、飞行态势及设备状态；支持云台操作，提供画面截图、分屏展示及红外模式等专业调整。

(20)需要支持数据看板功能，提供态势展示、多屏监控与素材统计，支持权限分级查看。

(21)需要支持素材管理功能，支持二维/三维模型等素材的上传、管理。

其他要求：

（22）★提供全部源代码，并且严格按照每一项系统功能进行检查测试，确保代码与系统功能一致性。（提供承诺函，格式自拟，加盖投标人公章）

（23）▲提供≥3年的系统开发支持，包括接口、数据文档、研发支持。（提供承诺函，格式自拟，加盖投标人公章）

采购包2：
标的名称：智慧农业机器人平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标
----	------	-----------

1		配置清单： 1.采摘模块1套（核心产品）。包括轻量型协作机械臂2个，伺服电动夹爪2套，柔性软体夹爪2套，头部语音相机系统1套，移动底盘1台，舵机臂遥操数采系统1套，VR遥操数采模块1套，数据采集系统软件1套，终端开发模块1台，多模态大模型及控制系统1套。 2.运输模块1套（智能移动平台1套，系统资源1套）。 3.植保模块1套（智能移动平台1套，系统资源1套）。 4.生长状态监测模块1套（轮式移动平台1套，生长状态监测系统模块1套，轮足智能监测模块1套，轮式机器人系统资源1套）。 5.除草开发模块1套（除草模块本体1套，开源导航模块1套，软件配置及资源1套）。 6.模型训练模块1组（高性能模型训练模块1套，大模型训练资源1套）。
		技术参数与性能指标要求： 一、采摘模块： 1. 整体功能： 1.1要求模块主体由轮式仿人机器人本体、配置升降、俯仰机构、数采、推理等部件模块及功能,以及软件系统资源组成，提供所投标产品主视、左视、俯视至少三个角度的实物高清照片，且提供与之对应的三维模型图； ▲1.2要求模块支持多模态具身智能大模型和开源机器人操作系统行为树双软件架构使用，提供源代码，支持二次开发；（提供双软件架构源代码截图） 2. 主要技术指标及参数 2.1轻量型协作机械臂： 单臂自由度≥6，单臂有效负载≥5kg,单臂本体重量≤8kg,重复定位精度≤±0.05mm,单臂工作半径≥600mm,一体化设计，无外置控制箱;单机械臂腕部深度摄像头≥1个，工作范围0.6m-6m, 深度分辨率≥1280像素x 720像素，帧率≥90帧/s,内置IMU； 2.2伺服电动夹爪:最大行程≥120mm,最大夹持力≥80N,最大负载≥5kg； 2.3 柔性软体夹爪（可与伺服电动夹爪更换使用）：抓取尺寸范围10-120mm,抓取最大重量≥1.5kg,抓取频率≥40次/分； 2.4 头部语音相机系统:语音识别系统支持自定义技能，支持中英文和方言合成，可接入大模型；全局摄像头工作范围0.6m-6m，深度分辨率1280 x 720，帧率≥90 帧/秒，内置IMU； 2.5移动底盘： ▲2.5.1底盘长度≥740mm，底盘宽度≥650mm，底盘高度≥430mm； 电机性能≥400Wx2，电机编码器≥2500PPR，配置安全触边碰撞防护；最大载重≥100kg，离地间隙≥25mm，最大直线速度≥1.6m/s，最大爬坡角度≥3°，越障高度≥10mm；锂电池容量≥30AH，最大续航时间≥5.5小时，充电时间≤3.5小时；配备自动充电桩，输入≥AC220V，输出适配机器人锂电池，具备过压、过流、短路、反接、过温多重保护；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料） 2.5.2 导航套件：3D激光雷达1个，最大探测距离≥70 m；惯性传感器IMU≥6轴；触摸显示屏1个，≥13英寸；5G路由器1个；具备紧急停止按钮，配备防碰撞传感器，机器人在接触障碍物时能够自动停止运行；内置推理模块1个，处理器最大睿频≥5.4 GHz,内存≥32GB, 存储≥1T SSD ,显卡AI算力 ≥540 TOPS；

▲2.5.3腰部升降、俯仰机构1个，可使双机械臂能在地面作业，要求满足：升降行程范围0-500mm，额定推力 $\geq 1300\text{N}$ ；腰部俯仰范围0-90度，最大扭矩 $\geq 80\text{Nm}$ ，最高转速 $\geq 15\text{rad/s}$ ；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

▲2.6舵机臂遥操数采系统：配置 ≥ 2 条舵机遥操机械臂，单臂关节电机数量 ≥ 6 个，工作半径 $\geq 600\text{mm}$ ，配备 ≥ 12 位高精度磁编码传感器；1、2关节舵机额定扭矩 $\geq 25\text{kg}\cdot\text{cm}$ ，堵转扭矩 $\geq 80\text{kg}\cdot\text{cm}$ ，其他关节额定扭矩 $\geq 14\text{kg}\cdot\text{cm}$ ，堵转扭矩 $\geq 40\text{kg}\cdot\text{cm}$ ；控制器运行主流开源操作系统，控制器最大睿频 $\geq 3.5\text{GHz}$ ，数据上报频率 $\geq 70\text{Hz}$ ；外部通讯支持以太网和无线网络；遥操臂软件功能：具备零位设定、一键拖动、一键保持、关节运动、从臂控制、底盘控制、躯干升降俯仰控制等基本控制功能；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

2.7 VR遥操数采模块：处理器频率 $\geq 2.0\text{GHz}$ ，配置有混合现实传感器，屏幕 ≥ 2 英寸 $\times 2$ 个，单屏分辨率 $\geq 2150 \times 2150$ ，支持无级电动瞳距调节；

▲2.8数据采集系统软件：

支持分布式通信协议，通信时延 $\leq 50\text{ms}$ ，兼容ROS2通信协议，兼容多种输入设备接入与管理，兼容主从机械臂控制方式、VR遥操作控制方式，具备热插拔识别及实时状态监控功能；提供Python与C++双版本被控端适配SDK，要求全面支持以下接口：机械臂（关节状态获取、关节位置控制、笛卡尔位姿控制、故障清除、夹爪联动控制）、夹爪（打开、闭合、位置设置、实时位置获取）；要求具备数据管理插件、回放插件、可视化插件，能实现创建任务及对应描述信息、数据分类有序管理、关节数据曲线分析、机器人三维模型运动回放、多通道数据同步回放，数据实时可视化展示；支持高频数据异步采集；支持格式数据直接存储，配备数据导出模块，支持将数据导出为标准化机器人学习数据格式；要求能够支持基于事件触发机制实现多源数据时间戳精准对齐；

2.9终端开发模块：处理器最高加速频率 $\geq 5.0\text{GHz}$ ，AI算力 ≥ 50 TOPS，内存 $\geq 32\text{GB}$ ，硬盘 $\geq 1\text{TB}$ ， ≥ 16 英寸显示屏，分辨率 $\geq 2.8\text{K}$ ；

▲2.10多模态大模型及控制系统：要求部署基于扩散模型构建的多模态大模型，双臂操作基础模型参数 ≥ 12 亿，预训练数据 ≥ 100 万条轨迹，要求提供基于大模型具身智能的单臂抓取DEMO，并针对该DEMO提供 ≥ 3000 条、 $\geq 3000\text{GB}$ 同型号机器人真机数采数据；提供双臂抓取DEMO，并针对该DEMO提供 ≥ 3000 条、 $\geq 3000\text{GB}$ 同型号机器人真机数采数据；提供果蔬自主采摘DEMO，并针对该DEMO提供同型号机器人真机数采数据；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

▲2.11 配备可视化管理软件和环境数据管理软件：可视化管理软件可实时展示运行状态及动作节点，支持状态实时查看功能（投标文件提供不同模块运行状态截图作为证明材料，至少包括机械臂状态、底盘状态、深度相机状态），行为树节点需涵盖底盘运动、导航、机械臂多模式运动、夹爪、抓取姿态计算节点，要求交付时提供基于行为树的机器人水果识别抓取DEMO、并提供源代码（投标文件提供源码截图作为证明材料，至少包括底盘节点源码、机械臂节点源码、夹爪节点源码）；环境数据管理软件支持出厂状态快速恢复，支持任意时刻开发状态的保存与恢复，不同开发状态间环境及数据完全隔离，不依赖应用容器引擎及虚拟机技术实现状态保存与切换；（投标文件提供软件功能截图作为证明材料，至少包括异常状态恢复、空间状态保存、空间状态恢复功能）

▲2.12教学与资源支持：提供网页端多模态大模型的具身智能实验课程资源，至少包括：双臂视觉

		标定与目标定位、双臂协同抓取与搬运、模仿学习数据采集、模型接入与任务推理、多模态具身大模型微调、基于具身大模型的双臂任务执行等内容。
3		二、运输模块： 1.整体功能： 要求模块由履带智能移动平台、传感器模块、工控机系统、软件系统及功能 DEMO 组成；提供所投标产品主视、左视、俯视至少三个角度的三维模型图； 2.智能移动平台： 2.1底盘性能： 底盘尺寸$\geq 1300\text{mm}\times 900\text{mm}\times 500\text{mm}$,驱动$\geq 3000\text{W}\times 2$电机差速驱动，履带带宽$\geq 150\text{mm}$，离地间隙$\geq 140\text{mm}$，底盘防护等级$\geq \text{IP64}$，电池容量$\geq 48\text{V } 80\text{Ah}$ 锂电池，典型运行时间≥ 3小时；最大载重$\geq 350\text{kg}$，最大直线速度$\geq 5\text{km/h}$，最大跨越宽度$\geq 200\text{mm}$，最大越障高度$\geq 150\text{mm}$，最大爬坡角度（空载）$\geq 30^\circ$； 2.2导航套件： 工控电脑配置处理器睿频$\geq 4.50\text{GHZ}$,$\geq 16\text{GB DDR5}$ 内存，$\geq 250\text{TB}$ 固态硬盘，预装 Ubuntu 系统及 ROS 系统；3D激光雷达≥ 16线，最大测距距离$\geq 150\text{m}$，精度$\leq \pm 2\text{cm}$；惯性传感器IMU≥ 9轴；GNSS 时间精度$\leq 10\text{ns}$；RTK频点数据平面精度$\leq 1\text{cm}\pm 1\text{ppm}$，高程精度$\leq 1.5\text{cm}\pm 1\text{ppm}$；显示屏$\geq 13$英寸触摸屏，分辨率$\geq 1920*1080$；配置5G无线路由器；3D SLAM定位精度$\leq \pm 5\text{cm}$，具有路径规划、障碍物感知及自动避障功能； 2.3终端开发模块： 1个，处理器最大加速频率$\geq 5.4\text{GHz}$，$\geq 32\text{G}$内存，$\geq 1\text{TB SSD}$，显卡AI算力$\geq 1400\text{ TOPS}$，显示屏≥ 16英寸，分辨率$\geq 2.5\text{k}$； 2.4、运输料框:料框外形尺寸$\geq 700\text{mm}\times 500\text{mm}\times 250\text{mm}$,内部有效容积$\geq 0.1\text{m}^3$，单个料框最大载重$\geq 150\text{kg}$，要求料框采用不锈钢材质，模块化快装结构，与运输机器人机身固定牢固，可快速拆卸。 3.系统资源： 3.1预装主流开源系统及 ROS2环境,提供设备模块的 ROS 驱动程序、URDF 仿真模型、传感器数据节点；提供 SLAM 软件源码包，实现自主导航功能；提供地图编辑功能，能够擦除地图中动态障碍、设置虚拟墙；建图、导航过程中融合多种传感器数据，包括 RTK、IMU、轮式里程计；提供局域网内远程控制功能；提供底盘通讯协议文档，提供使用手册及实验指导书； 3.2提供多点巡航运输DEMO及源代码，巡航点位数量≥ 10个，单点定位精度$\leq \pm 5\text{cm}/\pm 5^\circ$，路径规划时间$\leq 2\text{s}$，任务完成率$\geq 99\%$；提供路径跟踪运输DEMO及源代码，支持手动录制路线数据并自动生成标准化运动轨迹，能够实现对生成轨迹的精准循迹跟踪； 3.3提供模块调试工具，调试工具支持串口、底盘、IMU、RTK、雷达等设备硬件的测试，设备参数设置、恢复设备的默认设置等功能；提供内置开发环境和用户数据管理软件，支持出厂状态恢复，支持任意时刻开发状态的保存与恢复，不同开发状态间环境及数据完全隔离；提供可视化行为树管理软件，可实时查看行为树当前的运行状态及动作节点。

4	三、植保模块： 1.整体功能： 要求模块由履带智能移动平台、传感器模块、工控机系统、软件系统、植保模块及作业 DEMO 组成，提供基于ROS行为树实现自主导航移动与喷药/喷水肥功能一体化作业 DEMO，基于开源 ROS，支持二次开发；提供所投标产品至少主视、左视、俯视三个视角的三维模型图； 2.智能移动平台： 2.1底盘性能： 底盘尺寸$\geq 1100\text{mm} \times 760\text{mm} \times 400\text{mm}$,履带宽度$\geq 150\text{mm}$, 离地间隙$\geq 180\text{mm}$，驱动$\geq 2000\text{W} \times 2$电机差速驱动,电机编码器$\geq 1024\text{P}$,底盘防护等级$\geq \text{IP}54$（导航套件除外），电池容量$\geq 50\text{Ah}$ 锂电池，典型运行时间≥ 4小时；最大载重$\geq 145\text{kg}$，最大直线速度$\geq 7\text{Km/h}$，最大爬坡角度$\geq 30^\circ$，最大越障高度$\geq 300\text{mm}$； 2.2导航套件： 工控电脑配置处理器睿频$\geq 4.60\text{GHZ}$,≥ 16线程，$\geq 16\text{GB DDR5}$ 内存，$\geq 250\text{TB}$ 固态硬盘，预装 Ubuntu 系统及 ROS2系统；3D激光雷达≥ 16线，最大测距距离$\geq 150\text{m}$，精度$\leq \pm 2\text{cm}$；惯性传感器IMU≥ 9轴；GNSS 时间精度$\leq 10\text{ns}$；RTK 频点数据平面精度$\leq 1\text{cm} \pm 1\text{ppm}$，高程精度$\leq 1.5\text{cm} \pm 1\text{ppm}$；显示屏$\geq 13$英寸触摸屏，分辨率$\geq 1920 \times 1080$；配置5G无线路由器；3D SLAM定位精度$\leq \pm 5\text{cm}$，具有路径规划、障碍物感知及自动避障功能； 2.3 终端开发模块： 1个，处理器最大加速频率$\geq 5.4\text{GHz}$，$\geq 32\text{G}$内存，$\geq 1\text{TB SSD}$，GPU算力$\geq 1400\text{ TOPS}$，显示屏尺寸≥ 16英寸，分辨率$\geq 2.5\text{k}$； 2.4植保喷药机构， 包含模拟实现喷水、喷药、施肥等植保功能结构及执行件：采用工业级 PP 材质，重量范围$\geq 3\text{kg}$,储液容量$\geq 20\text{L}$, 滤网式进液口，可过滤杂质防止管路堵塞，充电时长$\leq 8\text{h}$，满电状态下连续工作时长$\geq 2\text{h}$；配置全铜双芯高压隔膜泵，具备高压输送能力，工作压力$\geq 0.8\text{Mpa}$,工作流量$\geq 7.0\text{L/min}$,最大高压直喷射程≥ 4 米,喷头俯仰角度调整$\geq \pm 15$,喷头喷撒半径$\geq 0.5\text{m}$,支持自动 IO 控制，喷头可调整，能够实现对应喷水半径作业； 3.系统资源： 3.1预装主流开源系统及 ROS2环境,提供设备模块的 ROS 驱动程序、URDF 仿真模型、传感器数据节点；提供 SLAM 软件源码包，要求实现自主导航功能；提供地图编辑功能，能够擦除地图中动态障碍、设置虚拟墙；建图、导航过程中融合多种传感器数据，包括 RTK、IMU、轮式里程计；提供局域网内远程控制功能；提供底盘通讯协议文档，提供使用手册及实验指导书； 3.2提供多点巡航植保DEMO及源代码，巡航点位数量≥ 10个， 单点定位精度$\leq \pm 5\text{cm} / \pm 5^\circ$，路径规划时间$\leq 2\text{s}$，任务完成率$\geq 99\%$；提供路径跟踪植保DEMO及源代码，支持手动录制路线数据并自动生成标准化运动轨迹，能够实现对生成轨迹的精准循迹跟踪； 3.3提供模块调试工具，调试工具支持串口、底盘、IMU、RTK、雷达等设备硬件的测试，设备参数设置、恢复设备的默认设置等功能；提供内置开发环境和用户数据管理软件，支持出厂状态恢复，支持任意时刻开发状态的保存与恢复，不同开发状态间环境及数据完全隔离；提供可视化行为树管理软件，可实时查看行为树当前的运行状态及动作节点。 四、生长状态监测模块：

1.整体功能：

要求模块配置轮式移动平台，丰富传感器，轮足智能监测模块等，基于开源 ROS，支持二次开发；提供所投标产品主视、左视、俯视至少三个角度的实物高清照片及与之对应的三维模型尺寸图；

2.轮式移动平台：

▲2.1底盘性能：尺寸 $\geq 1100\text{mm} \times 800\text{mm} \times 1000\text{mm}$ ，自重 $\geq 110\text{kg}$ ，双摇臂独立悬挂,电机 $\geq 400\text{W} \times 4$ ，电机编码器 $\geq 2500\text{PPR}$ 磁编；最大载重 $\geq 90\text{kg}$,最高速度 $\geq 1.6\text{m/s}$,离地间隙 $\geq 120\text{mm}$ (空载) ,最大爬坡角度 $\geq 30^\circ$ ； $\geq 30\text{Ah}$ 1500Wh锂电池，典型运行时间 $\geq 4\text{h}$ ，充电时间 $\leq 3.5\text{h}$ ；安全配置有碰撞检测、急停按钮、电机抱闸等模块或功能；要求配置双侧全彩灯带，可用于实时显示电量、车体运动状态以及故障报警；

（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

2.2导航套件：工控电脑处理器睿频 $\geq 5.0\text{GHz}$ ，内存 $\geq 32\text{GB DDR5}$ ，硬盘 $\geq 1\text{TB}$ ，并行计算核心 ≥ 4600 个，预装 Ubuntu 系统及 ROS 系统；3D激光雷达 ≥ 16 线，最大测距距离 $\geq 150\text{m}$ ，精度 $\leq \pm 2\text{cm}$ ；惯性传感器IMU ≥ 9 轴；GNSS 时间精度 $\leq 10\text{ns}$ ；RTK 频点数据平面精度 $\leq 1\text{cm} \pm 1\text{ppm}$ ，高程精度 $\leq 1.5\text{cm} \pm 1\text{ppm}$ ；显示屏 ≥ 13 英寸触摸屏；3D SLAM定位精度 $\leq \pm 5\text{cm}$ ，具有路径规划、障碍物感知及自动避障功能；

2.3终端开发模块：1个，处理器最大加速频率 $\geq 5.4\text{GHz}$ ， $\geq 64\text{G}$ 内存， $\geq 4\text{TB}$ SSD，AI算力 $\geq 980\text{TOPS}$ ，显示屏尺寸 ≥ 16 英寸，分辨率 $\geq 2.5\text{k}$ ；

3.生长状态监测系统模块：

3.1双目视觉模块0.2-20m范围采集数据，双目视觉最大深度输出分辨率 $\geq 4416 \times 1242$ （2K），双目视觉帧率 $\geq 15\text{fps}$ ，双目深度 FPS $\geq 100\text{Hz}$ ，内置 IMU、气压计、磁力计；高清云台摄像头 $\geq 400\text{W}$ 像素，光学变焦 ≥ 25 倍，数字变焦 ≥ 16 倍，最大分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ，红外补光距离 $\geq 250\text{m}$ ，云台水平旋转 $\geq 360^\circ$ ，云台垂直范围 $\geq \pm 90^\circ$ ；

▲3.2农业数据传感器可采集温湿度等数据：温度测量范围 $-40 \sim 80^\circ\text{C}$ ，精度 $\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$ ；湿度测量范围 $0 \sim 100\% \text{ RH}$ ，精度 $\leq \pm 3\% \text{ RH}$ ；光照度测量范围 $0 \sim 200000\text{Lux}$ ，精度 $\leq \pm 7\%$ ；氧气浓度范围 $0 \sim 30\%$ ，精度 $\leq \pm 3\% \text{ F.s}$ ； CO_2 范围 $0 \sim 5000\text{ppm}$ ，精度 $\leq \pm 50\text{ppm} + 3\%$ ；PM2.5 范围 $0 \sim 999\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，精度 $\leq \pm 10\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；氨气浓度范围 $0 \sim 100\text{ppm}$ ，精度 $\leq \pm 3\% \text{ F.s}$ ；一氧化氮范围 $0 \sim 250\text{ppm}$ ，精度 $\leq \pm 3\% \text{ F.s}$ ；

3.3提供数据监测及控制通讯接口：支持双目视觉图片数据、农业传感器数据本地监测、采集与保存；提供车体行走控制接口、双目相机显示接口、云台相机显示及控制接口，支持二次开发；

4.轮足智能监测模块：

4.1底盘性能：尺寸（站立） $\geq 800\text{mm} \times 400\text{mm} \times 570\text{mm}$ ，整机自由度 ≥ 16 ，单腿自由度 ≥ 4 ，整机重量 $\leq 35\text{kg}$,最大负载 $\geq 50\text{kg}$,具备双电池仓，电池容量 $\geq 4500\text{mAh}$ ，空载最大行程 $\geq 15\text{km}$ ，空载续航 ≥ 3 小时，轮胎最大外径 $\geq 220\text{mm}$ ；

▲4.2运动性能：轮足式运动方式，整机防护等级 $\geq \text{IP66}$ ，轮最大转速 $\geq 68\text{rad/s}$ ，轮最大扭矩 $\geq 20\text{N} \cdot \text{m}$,最大速度 $\geq 5\text{m/s}$,具有轮滑、跃障、上下楼梯、爬斜坡等功能，摔倒可自主爬起，可前后、左右运动，原地转弯；可攀爬台阶最大高度 $\geq 25\text{cm}$ 、可攀爬台阶最大角度 $\geq 45^\circ$ ；可攀爬最大落差高度 $\geq 80\text{cm}$ ，可在废石堆、建筑工地等地形行走；

（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

▲4.3传感器配置：广角相机工业级 ≥ 200 万像 $\times 2$ ；照明灯：前后双向照明灯 $\times 2$ ；卫星定位水平精度 ≤ 2.0 米，速度精度 $\leq 0.05\text{m/s}$ ，工作模式GPS/BDS/Galileo；前后各搭配 ≥ 1 个固态激光雷达， ≥ 96 线，检测距离 $\geq 60\text{m}$ ；搭配导航软件包，自主导航定位、动态避障，可实现跨楼层导航及狭窄无法转体空间，并能实现前后障碍物无死角检测避免碰撞；支持2.5D地形建图和落脚点规划；支持后向感知楼梯以及后部停避障；支持后退导航；采用国产芯片，内置算力 $\geq$ 八核64位工业级处理器 $\geq (16\text{GB}+128\text{GB}) \times 3$ ；

▲4.4具备灯语交互能力，可以通过灯光信息来提示低电量、停避障、充电等动作；需具备遥控器标点功能；支持通过手柄APP便捷OTA升级整机软件；需具备全向停避障的能力，支持遥控模式下 $\geq 360^\circ$ 避障和绕障功能，且遥控手柄上支持碰撞风险检测提示，自主导航过程中可实现动态绕障和停障；手动遥控距离 ≥ 200 米；

4.5提供详细的产品手册等资料，提供二次开发文档及例程；易于使用通用数学库、轮足机器人库，开发程序；支持ROS操作系统；

5.轮式机器人系统资源：

5.1预装主流开源系统及 ROS2环境,提供设备模块的 ROS 驱动程序、URDF 仿真模型、传感器数据节点；提供 SLAM 软件源码包，要求实现自主导航功能；提供地图编辑功能，能够擦除地图中动态障碍、设置虚拟墙；建图、导航过程中融合多种传感器数据，包括 RTK、IMU、轮式里程计；提供局域网内远程控制功能；提供底盘通讯协议文档，提供使用手册及实验指导书；

▲5.2提供多点巡航植保DEMO及源代码，机器人沿预设多点巡航路径自主行驶并精准停靠至指定监测点位；自动触发双目视觉模块，对树木叶片（正常青叶、病害黄叶）进行识别，通过目标检测模型完成病虫害异常分析与判定；提供路径跟踪检测DEMO及源代码，支持手动录制路线数据并自动生成标准化运动轨迹，能够实现对生成轨迹的精准循迹跟踪；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

5.3提供模块调试工具，调试工具支持串口、底盘、IMU、RTK、雷达等设备硬件的测试，设备参数设置、恢复设备的默认设置等功能；提供内置开发环境和用户数据管理软件，支持出厂状态恢复，支持任意时刻开发状态的保存与恢复，不同开发状态间环境及数据完全隔离；提供可视化行为树管理软件，可实时查看行为树当前的运行状态及动作节点。

五、除草开发模块：

1.整体功能：

要求智能除草机器人采用履带式高通过性底盘，可适应丘陵山地等复杂地形除草作业，集成RTK高精度定位导航系统，可通过手机APP进行车辆在线监测和远程作业控制，实现全自主作业，支持二次开发。

2.除草模块本体：

▲2.1底盘性能：尺寸 $\geq 1300\text{mm} \times 1100\text{mm} \times 650\text{mm}$,整车重量 $\geq 240\text{kg}$,行走电机功率 $\geq 2 \times 1000\text{w}$,最大行驶速度 $\geq 5.2\text{km/h}$,行走执行精度前进后退速度 $\leq \pm 0.05\text{m/s}$,最大爬坡角度 $\geq 30^\circ$ ；锂电池，容量 $\geq 200\text{Ah}$,续航时间 $\geq 3\text{h}$,续航里程 $\geq 10\text{km}$,快充充电 $\leq 2\text{h}$,支持快速换电、不停机换电、快速充电；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

▲2.2作业部件：底部旋转式刀盘除草，可升降式割刀；作业幅宽 $\geq 570\text{mm}$,挂载株间除草器最大作业幅宽 $\geq 1100\text{mm}$,留茬高度30-180mm范围可调，作业速度 $\geq 1\text{m/s}$,作业电机功率 $\geq 2\text{kw}$,作业电机转速0-3000r/min范围可调；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

2.3导航套件：激光雷达 ≥ 4 线，最大测距 $\geq 20\text{m}$,测距精度 $\leq \pm 1\text{cm}$ ；采用双模RTK定位导航，RTK定位精度 $\leq 1\text{cm} + 1\text{ppm}$,定向精度 $\leq 0.2^\circ$ ；IMU横滚/俯仰静态精度 $\leq 0.2^\circ\text{RMS}$,航向角独立输出静态精度 $\leq 1^\circ\text{RMS}$,横滚/俯仰动态精度 $\leq 0.5^\circ\text{RMS}$,航向角独立输出动态精度 $\leq 1^\circ\text{RMS}$,导航通讯支持RJ45网口、4G网络、SIM卡通讯、WiFi通讯；

2.4台式开发模块：1个，处理器最高睿频 $\geq 5.5\text{GHz}$, $\geq 32\text{G}$ 内存， $\geq 1\text{TB}$ SSD，并行计算模块算力 $\geq 980\text{TOPS}$,显示屏尺寸 ≥ 27 英寸；

3.开源导航模块：

并行计算模块最大频率 $\geq 1170\text{MHz}$,AI算力 $\geq 150\text{ TOPS}$,中央处理模块最大频率 $\geq 2.0\text{GHz}$,内存 $\geq 16\text{GB}$,存储 $\geq 256\text{G}$ SSD；

4.软件配置及资源：

4.1提供设备模块的驱动程序；提供整车通讯协议文档；提供设备模块调试软件，包含底盘、RTK设备的调试；提供下位机系统调试包，支持底盘控制、刀具控制和刀盘升降控制调试；提供远程控系统安装包；提供遥控器通讯协议文档和调试包；

▲4.2提供APP和WEB端操作功能，具体包括：切换设备、任务控制、设备列表查看、新增设备、删除设备、作业区域查看、地图展示区域范围、删除区域、新增回字区域、新增自定义路线、任务查看、执行任务、新增任务；（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）

▲4.3开源智能算法：

支持基于激光雷达和IMU的建图、定位与导航功能，并提供源码；

支持基于RTK-GPS的定位与导航功能，并提供源码；支持基于RTK-GPS和激光惯性定位的路径采集与跟踪，同时实现路径跟踪时的停障功能，并提供源码；提供基于ROS2的数据接口与控制接口，支持二次开发。

7	六、模型训练模块： 1.高性能模型训练模块： 1.1配置≥2 颗核心处理器，中央处理器最高睿频≥4.10G Hz，单颗处理器功耗≤190 W； 1.2配置≥256GB 高速内存；配置≥4TB 固态硬盘；配置≥16TB 存储容量数据盘； 1.3配置≥2600W 金牌全模组电源； 1.4算力模块：采用≥6块高性能计算图形处理器卡组成集群架构，单图形处理器核心≥21760，单块显卡算力性能≥3350 AI TOPS，单块显卡显存≥32GB，可支撑深度学习、视觉识别等大规模模型并行训练； 2.部署大模型训练资源： ▲2.1模型训练数据集：要求部署完整的训练与推理源代码，预训练模型权重（基础模型 + 微调后专用模型），支持大容量数据格式数据集，查看数据结构和内容；数据结构规范要求数据集包含标准字段，时间步长维度支持动态配置；图像数据规格支持RGB ≥3通道图像，分辨率≥480×640；数据组织方式要求能按任务类型分文件夹存储，每个任务文件夹内含多个指令文件；数据归一化要求支持基于统计信息的自动数据归一化并生产配置文件； ▲2.2模型训练能力：基于扩散模型架构，支持≥1B参数规模端到端多模态大模型训练；支持预训练模型视觉编码器和预训练模型文本编码器；动作空间设计支持统一动作空间以及动作块预测；支持预训练与微调两种模式，可通过参数切换，支持多任务混合训练；支持通过参数指定自定义数据集路径无需修改源码；训练参数配置支持关键超参数灵活配置。
---	---

3.4商务要求

3.4.1交货时间

- 采购包1：
签订合同后7个日历日完成供货、安装、调试并交付使用。
- 采购包2：
签订合同后60个日历日完成供货、安装、调试并交付使用

3.4.2交货地点

- 采购包1：
西安理工大学金花校区
- 采购包2：
西安理工大学金花校区

3.4.3支付方式

- 采购包1：
一次付清
- 采购包2：
分期付款

3.4.4支付约定

- 采购包1：
1、 其他，合同签订后，中标人按照合同规定期限内供货、调试完成，经采购人最终验收合格并签署《验收合格确认书》后7个工作日内，支付合同总金额的100.00%。，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的100.0%，达到付

款条件起7个工作日内，支付合同总金额的100.0%

采购包2：

1、进度款，合同签订后5个工作日内，采购人向中标人支付合同总价的40%，达到付款条件起5个工作日内，支付合同总金额的40.0%

2、进度款，设备运抵甲方指定地点并经采购人初步查验无误后7个工作日内，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的30.0%

3、进度款，设备安装调试完成，经采购人验收合格并签署《验收合格报告》后，达到付款条件起7个工作日内，支付合同总金额的30.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

1、采购标的的验收标准：（1）验收依据 验收工作严格遵循以下具体文件及相关标准化要求：依据项目招标文件的核心条款、投标方提交的投标文件以及双方在项目执行过程中形成的所有技术澄清函件与补充协议。同时，相关验收过程必须符合国家及行业发布的最新技术标准与规范，例如国家标准（GB）、国际标准化组织标准（ISO）、国际电工委员会标准（IEC）等公认的权威性文件，确保验收的合规性和技术准确性。（2）验收流程 ①到货初检（由采购单位代表与中标供应商人员共同参与执行）：开箱前先行查验货物外包装的整体完整性，包括检查专用封条与防伪标识是否完好无损，并评估运输途中可能产生的碰撞、挤压等物理损伤情况。开箱后，逐一清点并核对所有到货物资的具体型号、实际数量、技术规格及配置清单，确保其与双方签订的采购合同中的约定内容完全相符。此外，还需系统检查随货附带的全套随机文件，例如产品质量合格证书、详细使用说明书、保修服务卡以及相关附件明细等资料的齐全性与有效性。②安装调试验收：所有设备的现场安装作业须严格遵照国家标准GB 50231-2009《机械设备安装工程施工及验收通用规范》中的相关技术要求执行，确保安装位置、固定方式、连接工艺等符合安全与功能性设计。安装完成后进行系统调试，并要求中标方提供完整、清晰的调试过程记录报告，包括各项参数的初始设定值、调试步骤及阶段性测试结果，以备后续核查。性能测试验收（针对核心指标进行实际测量验证）。在设备正常运行条件下，依据投标文件中所承诺的技术参数，对系统的关键性能指标及设备核心参数逐一进行现场实测。测试结果需与投标承诺值逐项对比，确保所有实测数据完全达到或优于约定标准，形成详细且可追溯的性能测试记录文档。③最终验收 在所有前期分项验收合格的基础上，由采购单位与中标方共同对项目整体进行最终确认。双方正式签署具有法律效力的《项目验收报告》，报告中需明确记载验收合格日期，并约定产品的保修期限自该验收合格之日起正式计算。同时，中标方向采购单位提供完备的产品保修服务文件，明确保修范围、响应时限及服务流程，以保障后续使用的权益。

采购包2：

（1）验收依据 招标文件、投标文件及技术澄清文件（函）；国家/行业标准、规范（如GB、ISO、IEC等）。（2）验收流程 ①到货初检（采购人、中标人共同参与）：检查外包装完整性、防伪标识、运输损伤情况；核对货物型号、数量、规格是否与合同一致；检查随机文件（合格证、说明书、保修卡等）。②安装调试验收 设备安装依据国家及行业现行相关标准及规范执行 调试记录完整。③性能测试验收（关键指标实测） 性能测试验收（针对核心指标进行实际测量验证）。在设备正常运行条件下，依据投标文件中所承诺的技术参数，对系统的关键性能指标及设备核心参数逐一进行现场实测。测试结果需与投标承诺值逐项对比，确保所有实测数据完全达到或优于约定标准，形成详细且可追溯的性能测试记录文档。④最终验收 签署《验收报告》，产品保修期自验收合格之日起算，由中标人提供产品保修文件。中标供应商货物经过双方检验认可后，签署验收报告，产品保修期自验收合格之日起算，由中标供应商提供产品保修文件。当满足以下条件时，采购人才向中标供应商签发货物验收报告：（1）中标供应商已按照合同规定提供了全部产品及完整的技术资料。（2）货物符合招标文件和投标文件技术规格要求，性能满足要求。（3）货物具备产品合格证。

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。（1）包装运输要

求:包装标准: 中标人提供产品及相关快递服务的包装要求, 按照《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)》执行, 确保防潮、防震、防锈蚀; (2) 运输方式: 中标人自主选择, 须购买全程运输保险, 保证按期交付。不得断货, 因断货造成的损失由中标人负责赔偿; (3) 运输责任: 运输由中标人负责, 运杂费已包含在合同总价内。包括从货物供应地点运送至交付地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等; (4) 存放与保管: 货物到达采购人指定地点后, 中标人应按有关技术规程和采购人要求进行存放和保管。

采购包2:

涉及的商品包装和快递包装, 均应符合《商品包装政府采购需求标准(试行)》《快递包装政府采购需求标准(试行)》的要求, 包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸, 以确保货物安全无损运抵指定地点。(1) 包装运输要求:包装标准: 中标人提供产品及相关快递服务的包装要求, 按照《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)》执行, 确保防潮、防震、防锈蚀; (2) 运输方式: 中标人自主选择, 须购买全程运输保险, 保证按期交付。不得断货, 因断货造成的损失由中标人负责赔偿; (3) 运输责任: 运输由中标人负责, 运杂费已包含在合同总价内。包括从货物供应地点运送至交付地点所含的运输费、装卸费、仓储费、保险费等; (4) 存放与保管: 货物到达采购人指定地点后, 中标人应按有关技术规程和采购人要求进行存放和保管。

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1:

1、产品保修期(三包期)内, 修理、更换、退货要求 采购包1: (1) 质量标准: 中标人的产品质量应当符合国家行业规定的标准, 并无任何瑕疵; 中标人应按配置清单要求提供原装产品, 除人为因素损坏外, 对该产品实行三包(即包修、包退、包换), 免费提供所有设备正常使用所需的备品备件, 且中标人维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产; (2) 不符约定处理: 如交付品种、型号、规格不符合合同约定的, 由中标人负责退换, 由此产生的一切费用及给采购人造成的相关损失由中标人全部承担并赔偿相应损失; (3) 不能修理或调换: 如不能修理或者不能调换的, 按不能交货处理, 因此给采购人造成的所有经济损失中标人应予全额赔偿; (4) 质保服务: 保修期内由中标人免费质保, 采购人报修后三日内投标人必须响应, 否则将依据有关法律、法规进行追偿; (5) 瑕疵责任: 中标人提供产品应无任何瑕疵, 符合国际、国内相关标准。如在使用过程中本产品存在隐蔽瑕疵造成医疗事故而引发的纠纷, 由中标人全额负责赔偿, 并免费为采购人修复瑕疵或更新换代, 期间产生的费用均由中标人承担。 (6) 培训要求: 按甲方要求开展产品软硬件操作培训提供相关操作人员培训资料, 培训工程师应具备相关资质证书, 包括但不限于CAAC证。 (7) 质量保证: 质保期不低于3年。 (8) 售后服务: 设备发生故障后, 乙方应及时提供技术支持, 接到通知后4小时内响应, 24小时内提出处理方案;如需现场处理, 应在48小时内到达现场。质保期内乙方每年提供1次清洁保养服务。2、采购标的安装调试及配套工程、质量保证、售后服务等要求 采购包1: (1) 安装调试要求 安装标准: 执行国家及行业现行相关标准及规范; 调试周期: 连续24小时无故障运行测试; 人员培训: 按甲方要求在交付现场开展产品软硬件使用操作及开发培训。 (2) 配套工程 基础施工: 无。 (3) 质量保证 质保期3年。质保期自甲方在货物质量验收合格之日起计算。质保期内出现任何非人为故意损坏的质量问题, 由乙方包修、包换或包退, 并承担调换或退货的全部费用。 (4) 售后服务 响应时限: 设备发生故障后, 乙方应及时提供技术支持, 接到通知后4小时内响应, 24小时内提出处理方案;如需现场处理, 应在48小时内到达现场。

采购包2:

(1) 质量标准: 中标人的产品质量应当符合国家行业规定的标准, 并无任何瑕疵; 中标人应按配置清单要求提供原装产品, 除人为因素损坏外, 对该产品实行三包(即包修、包退、包换), 免费提供所有设备正常使用所需的备品备件, 且中标人维修所更换的配件和备品备件均为原设备厂家生产; (2) 不符约定处理: 如交付品种、型号、规格不符合合同约定的, 由中标人负责退换, 由此产生的一切费用及给采购人造成的相关损失由中标人全部承担并赔偿相应损失; (3) 不能修理或调换: 如不能修理或者不能调换的, 按不能交货处理, 因此给采购人造成的所有经济损失中标人应予全额赔偿; (4) 质保服务: 保修期内由中标人免费质保, 采购人报修后三日内投标人必须响应, 否则将依据有关法律、法规进行追偿; (5) 瑕疵责任: 中标人提供产品应无任何瑕疵, 符合国际、国内相关标准。如在使用过程中本产品存在隐蔽瑕疵造成医疗事故而引发的纠纷, 由中标人全额负责赔偿, 并免费为采购人修复瑕疵或更新换代, 期间产生的费用均由中标人承担。 (6) 培训要求: 按甲方要求开

展产品软硬件操作培训提供相关操作人员培训资料，培训工程师应具备相关资质证书。（7）质量保证：质保期不低于3年。

（8）售后服务：设备发生故障后，乙方应及时提供技术支持，接到通知后4小时内响应，24小时内提出处理方案;如需现场处理，应在48小时内到达现场。质保期内乙方每年提供1次清洁保养服务。

3.4.8违约责任与争议解决的方法

采购包1：

中标供应商未按合同约定的交货日期交货的，每逾期一日，向采购人支付逾期交付货物价款的1‰的违约金，但不超过合同总金额的10%。中标供应商支付逾期交货违约金并不免除其交货的责任。如中标供应商在政府采购合同规定的交货日期后15天内仍未能交货，则视为中标供应商不能交货，采购人有权解除政府采购合同，中标供应商除退还已收取的货款外，还应向采购人偿付政府采购合同总金额20%的违约金。中标供应商所交付货物及伴随的工程或服务不符合其投标承诺，存在偷工减料、以次充好情形的，采购人要求更换一次后仍不符合约定的，采购人有权解除政府采购合同，没收履约保证金，并将有关情况上报政府采购监管部门处理。

采购包2：

中标供应商未按合同约定的交货日期交货的，每逾期一日，向采购人支付逾期交付货物价款的1‰的违约金。中标供应商支付逾期交货违约金并不免除其交货的责任。如中标供应商在政府采购合同规定的交货日期后15天内仍未能交货，则视为中标供应商不能交货，采购人有权解除政府采购合同，中标供应商除退还已收取的货款外，还应向采购人偿付政府采购合同总金额20%的违约金。中标供应商所交付货物及伴随的工程或服务不符合其投标承诺，存在偷工减料、以次充好情形的，采购人要求更换一次后仍不符合约定的，采购人有权解除政府采购合同，没收履约保证金，并将有关情况上报政府采购监管部门处理。

3.5其他要求

1、为顺利推进政府采购电子化交易平台应用工作，投标人需要在线提交所有通过电子化交易平台实施的政府采购项目的投标文件。同时，中标人在领取中标通知书时需提交纸质版投标文件正本壹份、副本叁份。纸质版文件内容应与电子版文件内容保持一致。纸质版投标文件的正本和副本应采用粘贴方式左侧装订，不得采用活页夹的可随时拆换的方式装订，不得有零散页。应按档案要求必须编制目录，无少页、缺页的现象，从有文字页起始并连续页码。（本条款属于实质性要求）2、因系统录入问题，本项目付款支付约定说明如下，以本说明为准：包1付款方式：一次性付款。乙方按照合同规定期限内供货、调试完成，经甲方最终验收合格并签署《验收合格确认书》后7个工作日内，向乙方支付全部合同款项。乙方应在甲方付款前，向甲方开具全额合法有效的增值税专用发票；包2付款方式：分期付款。合同签订后5个工作日内，甲方向乙方预付合同总价的40%；设备运抵甲方指定地点并经甲方初步查验无误后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价的30%；设备安装调试完成，经甲方验收合格并签署《验收合格报告》后，乙方开具全额合法有效的增值税专用发票，甲方7个工作日内向乙方支付合同总价的30%。3、本项目落实的政府采购政策：（1）《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）；（2）《财政部 司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）；（3）《国务院办公厅关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）；（4）《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）；（5）《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18号）；（6）《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）；（7）《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）；（8）陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；（9）《财政部 农业农村部 国家乡村振兴局关于运用政府采购政策支持乡村产业振兴的通知》（财库〔2021〕19号）；（10）《财政部 农业农村部 国家乡村振兴局 中华全国供销合作总社关于印发<关于深入开展政府采购脱贫地区农副产品工作推进乡村产业振兴的实施意见>的通知》（财库〔2021〕20号）；（11）《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）；（12）《关于进一步加强政府绿色采购有关问题的通知》（陕财办采〔2021〕29号）；（13）《陕西省财政厅、中国人民银行西安分行关于深入推进政府采购信用融资业务的通知》（陕财办采〔2023〕5号）；（14）《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）；（15）《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）（16）其他需要落实的政府采购政策，详见采购文件。如有最新颁布的政府采购政策，按最新的文件执行。4、以保函形式交纳投标保证金的，投标人应在投标截止时间前将保函扫描成清晰的PDF文件，发送至邮箱373791152@qq.com（邮件命名：项目编号+采购包号+项目名称），并将保函原件单独递交至代理机构财务；投标人应在投标文件中附保函复印件或扫描件。保函必须由具有开具投标保函资格的单位开具；若投标人违约，开具保函单位承担连带责任。

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 投标人资格条件证明文件
2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	供应商需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	投标人资格条件证明文件
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动； 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。	投标函 投标人资格条件证明文件

采购包2：

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

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	营业执照	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。	投标人资格条件证明文件
2	财务状况报告	财务报表提供2024年度或2025年度具有财务审计资质的单位出具的财务审计报告（成立时间至投标时间不足一年的可提供成立后任意时段的财务报表）或投标前三个月内基本开户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。（以上形式的资料提供任何一种即可）。	投标人资格条件证明文件
3	税收缴纳证明	提供投标文件截止时间前一年内任意一个月的证明（时间以税款所属日期为准），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投标人，应提供相应证明文件。	投标人资格条件证明文件
4	社会保障资金缴纳证明	提提供投标文件截止时间前一年内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单位应提供相关证明材料。	投标人资格条件证明文件
5	书面声明	参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体名单的书面声明。本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体的投标人参与。	投标人资格条件证明文件
6	承诺函	提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函。	投标人资格条件证明文件
7	法定代表人授权书	法定代表人授权书及被授权人身份证复印件。（法定代表人直接投标只须提交其身份证明书）。	投标人资格条件证明文件

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	营业执照	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，并出具合法有效的营业执照或事业单位法人证书等国家规定的相关证明，自然人参与的提供其身份证明。	投标人资格条件证明文件

2	财务状况报告	财务报表提供2024年度或2025年度具有财务审计资质的单位出具的财务审计报告（成立时间至投标时间不足一年的可提供成立后任意时段的财务报表）或投标前三个月内基本开户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。（以上形式的资料提供任何一种即可）。	投标人资格条件证明文件
3	税收缴纳证明	提供投标文件截止时间前一年内任意一个月的证明（时间以税款所属日期为准），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投标人，应提供相应证明文件。	投标人资格条件证明文件
4	社会保障资金缴纳证明	提供投标文件截止时间前一年内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单位应提供相关证明材料。	投标人资格条件证明文件
5	书面声明	参加本次政府采购活动前三年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体名单的书面声明。本项目拒绝被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、严重失信主体的投标人参与。	投标人资格条件证明文件
6	承诺函	提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函。	投标人资格条件证明文件
7	法定代表人授权书	法定代表人授权书及被授权人身份证复印件。（法定代表人直接投标只须提交其身份证明书）。	投标人资格条件证明文件

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

采购包2：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

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

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

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

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

5.2评标委员会

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

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

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

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

- （一）熟悉和理解招标文件；
- （二）审查供应商投标文件等是否满足招标文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对招标文件作出解释；根据需要要求供应商对投标文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐中标候选供应商，或者受采购人委托确定中标供应商；
- （五）起草评标报告并进行签署；
- （六）向采购组织单位、财政部门或者其他监督部门报告非法干预评审工作的行为；
- （七）法律、法规和规章规定的其他职责。

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

采购包2：综合评分法

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）	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）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的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；③投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第①项至第④项情形的，供应商在评审现场30分钟内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第③项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。	开标一览表 分项报价表 投标人认为有必要说明的问题
2	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供应商的竞争行为，损害采购人或者其他供应商的合法权益；弄虚作假、相互串通的情形。	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
3	投标人名称	投标人名称与主体资格证明一致	开标一览表 分项报价表 投标函 投标文件封面

4	响应报价	1.按招标文件要求的数量、计量单位、货币进行报价； 2.投标人的投标报价高于采购预算（最高限价）的，响应文件按无效处理。	开标一览表 分项报价表
5	投标有效期	符合招标文件要求	投标函
6	商务条款	商务响应满足第三章3.4商务要求及3.5其他要求（合格），任意一条不满足（不合格）。	商务应答表
7	履约保证金	满足招标文件关于“合同签订后5个工作日内，供应商向采购人缴纳履约保证金（合同金额的5%）”的要求（合格），不满足（不合格）。招标文件未约定收取履约保证金的可不提交。	履约保证金承诺函
8	招标文件或法律法规明确规定响应无效的事项	符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求。	投标函

采购包2：

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

1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	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）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的次低报价供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查的次低报价供应商投标（响应）报价×50%；③投标（响应）报价低于采购项目最高限价45%的，即投标（响应）报价<采购项目最高限价×45%；④评审委员会基于专业判断，认为供应商报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第①项至第④项情形的，供应商在评审现场30分钟内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第③项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。	开标一览表 分项报价表 投标人认为有必要说明的问题
2	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供应商的竞争行为，损害采购人或者其他供应商的合法权益；弄虚作假、相互串通的情形。	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
3	投标人名称	投标人名称与主体资格证明一致	开标一览表 分项报价表 投标函 投标文件封面 投标人资格条件证明文件

4	响应报价	1.按招标文件要求的数量、计量单位、货币进行报价； 2.投标人的投标报价高于采购预算（最高限价）的，响应文件按无效处理。	开标一览表 分项报价表
5	投标有效期	符合招标文件要求	投标函
6	商务条款	商务响应满足第三章3.4商务要求及3.5其他要求（合格），任意一条不满足（不合格）。	商务应答表
7	履约保证金	满足招标文件关于“合同签订后5个工作日内，供应商向采购人缴纳履约保证金（合同金额的5%）”的要求（合格），不满足（不合格）。招标文件未约定收取履约保证金的可不提交。	履约保证金承诺函
8	招标文件或法律法规明确规定响应无效的事项	符合法律、法规和招标文件中规定的其他实质性要求。	投标函

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。

采购包2：按投标人综合得分从高到低进行排序，确定3名中标候选人。综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列；得分且投标报价相同的，按投标人提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列；得分且投标报价且提供的优先采购产品认证证书数量相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

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
	参数响应	所投产品技术参数清楚、明确并能逐条响应招标文件第四章“技术参数表”中所有参数要求，得30分。 其中：（1）“★”项技术参数为实质性要求，不允许负偏离，否则为无效响应，不进入下一评审环节。 （2）“▲”项（共9项）每项负偏离扣2分，未标项（共51项）每项负偏离扣0.25分，扣完为止。注：标注“★”和“▲”的参数技术指标要求提供特定证明材料的须予以提供特定证明材料；标注“★”和“▲”的参数技术指标没有要求提供特定证明材料的，提供佐证材料如下：国家认可的第三方检测机构出具的检测报告、技术白皮书、官网截图、产品彩页、软件功能截图等任意一种。并需加盖供应商有效印章。未提供或提供佐证材料无法体现对应参数的视为负偏离，投标人自行承担因材料提供不全导致技术参数评审的风险。	30.0000	客观	技术指标偏差表 技术参数

详细评审	实施方案	一、评审内容 投标人需针对本项目提供完整的项目实施方案。内容包括：①供货组织及进度安排②对接及运输方案③调试方案④人员、物力调配安排。 二、评审标准 1、完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2、可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3、针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分依据（满分6分） ①供货组织及进度安排：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ②对接及运输方案:每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ③安装调试方案:每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ④人员、物力调配安排：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分。	6.0000	主观	实施方案
	产品性能及质量保证	一、评审内容 根据项目实际需求，对产品性能和质量保证进行说明，以产品性能和质量保证方案。产品性能，内容至少包含：①整体技术方案②产品使用寿命及技术成熟度③实验应用效果 质量保证，内容至少包含：①质量保证措施和保证承诺②软硬件适配及运维③产品使用过程中的合理化建议 二、评审标准 1.完整性：必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分依据（满分6分） ①产品性能：每完全满足一个评审标准得1分，满分3分； ②质量保证：每完全满足一个评审标准得1分，满分3分。	6.0000	主观	产品性能及质量保证

业绩	提供投标人2023年1月1日以来类似项目业绩（以合同签订日期为准），每份合格业绩合同计1.5分，满分6分。赋分依据：需提供完整业绩合同及对应货款发票（任意一张）复印件，并加盖投标人公章。前述两种证明材料同时提供方可得分，否则不得分。	6.0000	客观	业绩
售后服务	一、评审内容 根据项目实际需求提供售后服务方案。内容包含：①售后服务范围②响应时间及方式③故障处理及补救措施④定期回访及维护。二、评审标准 1.完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。三、赋分依据（满分6分） ①售后服务范围：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ②响应时间及方式：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ③故障处理及补救措施：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ④定期回访及维护：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分。	6.0000	主观	售后服务

	培训方案	投标人提供的培训方案需包含培训内容、方式、人员安排及培训课程计划，共1项内容，每项满分2分，总分2分。其中，每项以具体内容与本项目及所投产品的针对性、可行性、方案完善性作为采分点；每个采分点按照1分、0.9分、0.5分、0.3分、0.1分、0分作为具体赋分分值，完全符合采分点要求得1分，存在个别瑕疵但是符合采分点要素的得0.9分，基本符合采分点要求但是存在一定不足的得0.5分，未能完全契合采分点的相关要求的得0.3分，存在明显不符合采分点要求的得0.1分，未响应相应内容的得0分。	2.0000	客观	培训服务
	增值服务	对本项目的特点和需求等内容提供增值服务承诺（例如：硬件、软件更新、配件更换服务等增值服务）。每提供一项承诺，得0.5分，满分3分。无承诺不得分。	3.0000	客观	增值服务.pdf
	质保期	承诺质保期在满足招标文件（3年）要求的基础上，每增加一年得0.5分，满1分。无承诺不得分。	1.0000	客观	质保期
		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			

异常低价 审查	异常低价审查	（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。启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第①项至第④项情形的，供应商在评审现场30分钟内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第③项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。	0.0000	客观	开标一览表 分项报价表 投标人认为有必要说明的问题
------------	--------	---	--------	----	---------------------------------

价格评审	价格分	1、经初审合格的投标文件，其投标报价为有效报价。对符合政策性扣减的有效投标报价进行政策性扣减，并依据扣减后的价格（评审价格）进行价格评审。2、满足招标文件实质性要求且最终报价最低的投标人的价格为评标基准价，其价格分为满分40分。3、投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40。	40.0000	客观	开标一览表 分项报价表 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 关于符合本国产品标准的声明函
------	-----	---	---------	----	---

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 分项报价表 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
---	----------	--	--------	---	----------------

采购包2：

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	所投产品技术参数清楚、明确并能逐条响应招标文件第四章“技术参数表”中所有参数要求，得30分。 其中：（1）“★”项技术参数为实质性要求，不允许负偏离，否则为无效响应，不进入下一评审环节。 （2）“▲”项（共20项）每项负偏离扣1分，未标项（共41项）每项负偏离扣0.25分，扣完为止。注：标注“★”和“▲”的参数技术指标要求提供特定证明材料的须予以提供特定证明材料；标注“★”和“▲”的参数技术指标没有要求提供特定证明材料的，提供佐证材料如下：国家认可的第三方检测机构出具的检测报告、技术白皮书、官网截图、产品彩页、软件功能截图等任何一种。并需加盖供应商有效印章。未提供或提供佐证材料无法体现对应参数的视为负偏离，投标人自行承担因材料提供不全导致技术参数评审的风险。	30.0000	客观	技术指标偏差表 技术参数

详细评审	实施方案	一、评审内容 投标人需针对本项目提供完整的项目实施方案。内容包括：①供货组织及进度安排②对接及运输方案③安装调试及验收方案④人员、物力调配方案、应急预案 二、评审标准 1、完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2、可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3、针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分依据（满分6分） ①供货组织及进度安排：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ②对接及运输方案：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ③安装调试及验收方案：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ④人员、物力调配方案、应急预案：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分。	6.0000	主观	实施方案
	产品性能及质量保证	一、评审内容 根据项目实际需求，对产品性能和质量保证进行说明，以产品性能和质量保证方案。产品性能，内容至少包含：①整体技术方案②产品使用寿命及技术成熟度③实验应用效果 质量保证，内容至少包含：①质量保证措施和保证承诺②软硬件适配及运维③产品使用过程中的合理化建议 二、评审标准 1.完整性：必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分依据（满分6分） ①产品性能：每完全满足一个评审标准得1分，满分3分； ②质量保证：每完全满足一个评审标准得1分，满分3分。	6.0000	主观	产品性能及质量保证

	有效认证	提供与设备核心(具身机器人) 技术相关软著或发明专利证明材料扫描件加盖制造商公章，每提供一份计2分，满分4分。 备注：需提供以上相关证书或证明材料扫描件，并加盖制造商公章。前述证明材料提供方可得分，否则不得分。	4.0000	客观	有效认证
	业绩	提供投标人2023年1月1日至今类似项目业绩（以合同签订日期为准），每份合格业绩合同计1.5分，满分6分。 赋分依据：需提供完整业绩合同扫描件，并加盖投标人公章。前述两种证明材料同时提供方可得分，否则不得分。	6.0000	客观	业绩
	售后服务	一、评审内容 根据项目实际需求提供售后服务方案。内容包含：①售后服务范围②响应时间及方式③故障处理及补救措施④培训方案及服务承诺。 二、评审标准 1.完整性：方案必须全面，对评审内容中的各项要求有详细描述； 2.可实施性：切合本项目实际情况，提出步骤清晰、合理的方案； 3.针对性：方案能够紧扣项目实际情况，内容科学合理。 三、赋分依据（满分6分） ①售后服务范围：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ②响应时间及方式：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ③故障处理及补救措施：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分； ④培训方案及服务承诺：每完全满足一个评审标准得0.5分，满分1.5分。	6.0000	主观	售后服务
	质保期	承诺质保期在满足招标文件（3年）要求的基础上，每增加一年得1分，满分2分。无承诺不得分。	2.0000	客观	质保期
		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			

异常低价 审查	异常低价审查	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。启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第①项至第④项情形的，供应商在评审现场30分钟内对投标（响应）价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料，包括但不限于原材料成本、人工成本、制造费用等。其中，属于第③项情形，供应商已随投标（响应）文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审	0.0000	客观	开标一览表 分项报价表 投标人认为有必要说明的问题
------------	--------	--	--------	----	---------------------------------

		现场可不再重复提交。评审委员会依据专业经验，参考同类项目中标（成交）价格、类似产品市场价格水平、行业人工费用标准、国家有关部门指导行业协会发布的行业平均成本等情况，对报价合理性进行判断。投标（响应）供应商不能提供书面说明、证明材料，或者提供的书面说明、证明材料不能证明其报价合理性的，评审委员会应当将其作为无效投标（响应）处理。			
价格评审	价格分	1、经初审合格的投标文件，其投标报价为有效报价。对符合政策性扣减的有效投标报价进行政策性扣减，并依据扣减后的价格（评审价格）进行价格评审。2、满足招标文件实质性要求且最终报价最低的投标人的价格为评标基准价，其价格分为满分40分。3、投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×40。	40.0000	客观	开标一览表 分项报价表 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 关于符合本国产品标准的声明函

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 分项报价表 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件
---	-----------------------	--------------------	--------	--	---

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

说明：

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

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

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

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

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

5.8定标

5.8.1 定标原则

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

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

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

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

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

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

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

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

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

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

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

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

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

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

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

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

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

第六章 投标文件格式

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：投标文件封面

详见附件：投标函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：商务应答表

详见附件：技术指标偏差表

详见附件：技术参数

详见附件：业绩

详见附件：实施方案

详见附件：产品性能及质量保证

详见附件：培训服务

详见附件：质保期

详见附件：增值服务.pdf

详见附件：投标人资格条件证明文件

详见附件：售后服务

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

详见附件：履约保证金承诺函

详见附件：投标人认为有必要说明的问题

采购包2：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：投标文件封面

详见附件：投标函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：开标一览表

详见附件：分项报价表

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：商务应答表

详见附件：技术指标偏差表

详见附件：技术参数

详见附件：实施方案

详见附件：业绩

详见附件：产品性能及质量保证

详见附件：有效认证

详见附件：质保期

详见附件：售后服务

详见附件：投标人资格条件证明文件

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

详见附件：履约保证金承诺函

详见附件：投标人认为有必要说明的问题

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：西安理工大学重大设备更新项目设备采购合同.docx