

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：工业产品多维全息视觉智检平台

采购项目编号：ZX2026-05-08

西安建筑科技大学

陕西正信招标有限公司共同编制

2026年06月11日

第一章 投标邀请

陕西正信招标有限公司（以下简称“代理机构”）受西安建筑科技大学委托，拟对工业产品多维全息视觉智检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：ZX2026-05-08

二、采购项目名称：工业产品多维全息视觉智检平台

三、招标项目简介

本项目为工业产品多维全息视觉智检平台，1批。具体内容详见招标文件第三章。

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

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

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

五、电子化采购相关事项

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

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

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

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

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

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

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

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

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

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

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

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

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

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

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

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

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

十、联系方式

采购人：西安建筑科技大学

地址：西安市雁塔路中段13号

邮编：710055

联系人：闫老师

联系电话：029-82201427

代理机构：陕西正信招标有限公司

地址：西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心6层

邮编：710082

联系人：祁鑫 胡怡洁 王宇轩 马演 崔文 曹婷 蔡丹

联系电话：029-88110800转8032

采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1 投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	<p>本项目各包采购预算金额如下：</p> <p>采购包1：3,770,000.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>1.两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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
5	落实节能、环保产品政策	<p>1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。</p> <p>2.本项目采购的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。</p> <p>3.本项目采购的若有产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的若有产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。</p>

6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	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）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
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	<p>采购包1保证金金额：70,508.00元</p> <p>缴交渠道：转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息），电子保函</p> <p>开户名称：陕西正信招标有限公司</p> <p>开户银行：中国银行西安北大街支行营业部</p> <p>银行账号：102119413784</p> <p>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。</p>
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	<p>采购包1：缴纳</p> <p>本采购包履约保证金为合同金额的5%</p> <p>说明：1.合同签订前，中标供应商须向采购人提交合同总价的5%作为履约保证金；2.设备到货并由采购人验收合格后，供应商申请，采购人将履约保证金（无息）退还供应商。</p>
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）	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：代理服务费的收取参见国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》(计价格[2002]1980 号)和(发改办价格[2003]857 号)收费标准，按照成交金额100万(不含)以下，按照文件标准计费正常收取；100万(含)以上，按照文件标准计费下25%收取。</p>
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	<p>政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；</p> <p>政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。</p>
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	<p>出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：</p> <p>（一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的；</p> <p>（二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的；</p> <p>（三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。</p> <p>出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。</p>
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建筑科技大学和陕西正信招标有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由西安建筑科技大学负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西正信招标有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

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

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陕西正信招标

有限公司。

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

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

2.3 招标文件

2.3.1 招标文件的构成

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

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

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

2.3.2 招标文件的澄清和修改

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

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

2.4 投标文件

2.4.1 投标文件的语言

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

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

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2 计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3 投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4 知识产权

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

二、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、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中的供应商参加本项目的采购活动。

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

2.5.3资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4评标

详见招标文件第五章。

2.5.5中标通知书

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

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

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6签订及履行合同和验收

2.6.1签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起二十五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、投标文件及合同约定执行

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

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

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

- （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
- （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
- （五）不同投标人的投标文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

- 六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；
- 七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- 八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；
- 九、将政府采购合同转包或者违规分包；
- 十、提供假冒伪劣产品；
- 十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；
- 十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；
- 十三、法律法规规定的其他禁止情形。

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

2.7.3 采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

- (1) 参加采购活动前3年内与投标人存在劳动关系；
- (2) 参加采购活动前3年内担任投标人的董事、监事；
- (3) 参加采购活动前3年内是投标人的控股股东或者实际控制人；
- (4) 与投标人的法定代表人或者负责人有夫妻、直系血亲、三代以内旁系血亲或者近姻亲关系；
- (5) 与投标人有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

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

2.8 询问、质疑和投诉

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

二、供应商询问、质疑的答复主体：

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

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

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

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

- (一) 对可以质疑的采购文件提出质疑的，为收到采购文件之日或者采购文件公告期限届满之日；
- (二) 对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；
- (三) 对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

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

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

- (一) 质疑书正本1份（政府采购供应商质疑函范本详见附件）；
- (二) 法定代表人或主要负责人授权委托书1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；
- (三) 法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

(四) 委托代理人身份证复印件1份(委托代理人办理质疑事宜的需提供)；

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

答复主体:代理机构

联系人:胡怡洁、祁鑫

联系电话:029-88110800转8032

地址:西安市莲湖区环城西路南段元晟合中心6层

邮编:710082

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

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

投诉受理单位:本采购项目同级财政部门(政府采购供应商投诉书范本详见附件)。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

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

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

3.1采购项目概况

本项目为工业产品多维全息视觉智检平台，1批。具体内容详见招标文件。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：3,770,000.00

采购包最高限价（元）：3,372,000.00

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	工业产品多维全息视觉智检平台	1.00	3,770,000.00	批	工业	是	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：工业产品多维全息视觉智检平台

序号	参数性质	技术参数与性能指标			
		一、采购清单			
		序号	设备名称	数量	备注
		1	自动化光学检测系统	1	核心产品
		2	中量程3D点云采集器	1	
		3	短量程3D点云采集器	1	
		4	结构光3D相机检测套件控制器	2	
		5	短焦高分辨率中红外成像模组	1	
		6	长焦高分辨率中红外成像模组	1	
		7	6轴机械臂	1	
		8	红外短波采集器	2	

9	紫外波段成像仪	2	
10	高分辨率2D相机	2	
11	短量程点光谱平整度测量组件	2	
12	长量程点光谱平整度测量组件	2	
13	短量程激光位移传感器	2	
14	长量程激光位移传感器	2	
15	线扫面阵视觉旋转运动平台	2	
16	四面阵方形视觉旋转平台	2	
17	综合高速视觉运动测试平台	1	
18	多工位视觉验证平台	1	
19	激光相机运动测试平台	2	
20	实验管理平台软件	1	
21	电气控制柜	1	
22	测试工作台	4	
23	几何尺寸检测边缘计算终端	6	
24	表面缺陷检测边缘计算终端	6	
25	直流电源	4	

二、技术参数

(一) 自动化光学检测系统

★(1)光源形式：总计≥95条激光线，扫描速率≥600万次测量/秒；

▲(2)结构形式：系统是由双CCD光学跟踪定位相机、手持激光扫描头组成，地面采集终端内置相机数量≥4个，包括2×前置镜头+2×鱼眼镜头；

(3)跟踪器相机像素≥2500万，计量精度不低于0.025mm，体积精度不低于精度最高可达0.048 mm；

(4)单站跟踪范围≥4200mm；

(5)单站最大跟踪体积≥60m³；

(6)具备三种工作模式：1)蓝色交叉激光快速扫描模式；2)单独蓝色激光深孔模式；3)平行蓝光细节扫描模式；

▲(7)动态扫描：利用动态参考功能，系统能在物体自由移动过程中正常工作，获取物体完整外形三维数据；

(8)跟踪器支持有线和无线传输，支持千兆网传输，跟踪器及扫描仪具有无线网络接口；

(9)扫描仪采用一体式结构设计；

(10)扫描仪采用电池供电；

(11)设备使用6轴机器人加转台形式，协作机器人，负载≥5KG，臂展≥1500 mm，通信协议包括TCP/IP、USB 3.0、OPCUA，电源AC~220 V/50-60 Hz；转台负载≥500KG，输出功率≥1KW,电机采用绝对值伺服电机，安全模式具备人机交互和力反馈伺服控制系统可实现主动急停，可测试回转直径≥Ø1200mm×高度≥1200mm的工件；

(12)具有光笔测量功能，深度隐藏点测量，光笔本体标记点数量≥10颗，支持遮挡50%也能精确测量；

(13)软件：具有显示控制功能。具有显示设备编号、历史使用时间、固件版本、标定时间、P

J数据管理、激光线类型、扫描模式、左右反转等功能；

▲（14）大范围追踪扫描具备智能边界检测功能和边缘计算功能，可快速获取高精度的尺寸和位置度信息并实时计算高清图像，输出坐标数据，支持多台跟踪器级联方式和多线程并行任务处理功能；

（15）自动化扫描支持：支持一键启动，具备多种工业通讯协议及其他设备拓展，实现读码调取程序，视觉安全防护，环境状态监控等功能；

▲（16）系统交付包括跟踪扫描系统、全局摄影定位系统、扫描运动系统等组成；细节内容包含全局摄影测量设备、激光三维扫描仪、跟踪器、扫描控制软件、分析软件、AGV系统、机械臂及升降机构等（提供承诺）；

（二）中量程3D点云采集器

(1)分辨率：≥320万3D点云；

(2)扫描范围（z向）：500~900mm；

(3)近视场（工作距离）：≥300×225mm（约500）；

(4)中视场（工作距离）：≥410×300mm（约700）；

(5)远视场（工作距离）：≥520×380mm（约900）；

(6)XY轴分辨率：≤0.20mm；

(7)Z轴重复精度：≤14μm；

(8)最快扫描速率：≥1.0fps@(2048×1536)，≥4fps@(640×480)；

(9)数据接口：千兆以太网；

(10)工作电压：24V直流；

(11)光源波长：蓝光；

(12)外形尺寸：≤220×120×60mm。

（三）短量程3D点云采集器

(1)分辨率：≥500万3D点云；

(2)扫描范围（z向）：≥400~800mm；

(3)近视场（工作距离）：≥365×245mm（约400）；

(4)中视场（工作距离）：≥580×360mm（约600）；

(5)远视场（工作距离）：≥795×490mm（约800）；

(6)XY轴分辨率：≤0.25mm；

(7)Z轴重复精度：≤20μm；

(8)最快扫描速率：≥1.2fps；

(9)工作电压：24V直流；

(10)光源波长：蓝光；

(11)数据接口：千兆以太网；

(12)外形尺寸：≤170×90×55 mm。

（四）结构光3D相机检测套件控制器

(1)CPU：≥3.2GHz，≥6核，≥12线程，三级缓存≥12MB；内存容量：DDR4-2400MHz，≥8GB，支持≥32GB；

(2)存储接口：1×Full-size PCIe Mini slot支持mSATA；

(3)USB接口：≥4×USB3.0，1×USB2.0；

(4)COM口：≥2×COM(DB-9)，支持RS-232/485，ESD保护（≥±6KV接触）；

- (5)以太网口：2×千兆网卡（非PoE），显示接口：1×VGA，1×HDMI；
- (6)PoE网口：4×PoE千兆网卡，单路最大功耗15W；
- (7)数字输入/输出：≥16×DI，16×DO（单通道0.5A，隔离等级2500Vrms）；
- (8)电源输入：DC12~24V±10%；
- (9)工作环境温度：-20℃~60℃；
- (10)可靠性（振动）：SSD工作时≥1.5Grms，随机振动5~500Hz；
- (11)支持操作系统：Windows、Linux；
- (12)▲集成≥300个算子，支持深度学习和AI快速建模；
- (13)支持2D和3D视觉领域内的定位引导、测量、缺陷检测、物体识别等复杂多样的应用需求；
- (14)支持缩放匹配以及透视变形匹配；
- (15)支持控件类型HMI界面；支持相机基本参数设置；支持深度伪彩点云的采集，实时预览，循环采集，重复性测试；支持定制化算法开发；支持任意品牌的2D和3D相机。

（五）短焦高分辨率中红外成像模组

- (1)探测器类型：≥12μm非制冷氧化钒焦平面阵列；
- (2)▲分辨率：≥1280×1024；
- (3)帧频：≥30Hz；
- (4)测温功能：点/线/区域测温（≥100个测温点）；
- (5)图像增强：自适应直方图均衡、数字细节增强、伪彩色（铁红/彩虹/灰度等12种调色板）；
- (6)热灵敏度：≤50mK@25℃；
- (7)工作温度：-10℃~+60℃；
- (8)镜头：10mm镜头；
- (9)处理器采用CPU+GPU计算架构，NPU≥2T算力，处理器≥4核，≥8GEMMC、≥1GB D DR3；
- (10)电气特性：支持宽电压输入，供电范围覆盖 5V ~15V；整机典型工作功耗须严格控制在≤5W；
- (11)支持二次开发：可支持SDK系统版本：Windows/Linux/Android/HarmonyOS；可支持开发语言版本：C/C++/C#/Python；
- (12)核心算法能力：支持红外视频流下的人体动态目标检测与连续跟踪。在设备端侧实时运行状态下，AI 算法检测帧率须 ≥15fps；
- (13)算法量化准确率指标：在画面中人体目标高度 ≥20 个像素时，其综合识别与跟踪准确率须≥95%；
- (14)多目标并发跟踪：在画面中人体目标高度≥20 个像素时算法须具备多目标并发处理能力，在单画面内支持同时锁定并稳定跟踪的独立人体目标数量≥15个，交付时现场演示；
- (15)▲轨迹一致性（防串号）：在画面中人体目标高度≥20个像素条件下，在目标无严重交叠的正常匀速运动状态下，单一目标的身份编号保持率须 ≥95%，并承诺交付时现场演示（提供承诺）；
- (16)抗短时遮挡能力：算法必须具备重识别或轨迹预测补偿能力，当被跟踪的人体目标被电线杆、树木、车辆等静态障碍物完全遮挡 ≤3秒，随后再次出现在视野内时，系统能自动恢复跟踪，并维持遮挡前的原目标编号不变，交付时现场演示；

(17)源码与部署闭环：中标后必须向采购人提供该“红外人体检测与跟踪”算法的完整示例 Demo 源码（必须包含 C++ 与 Python 两个语言版本）及红外图像的检测模型，并配套提供详尽的模型量化、转换、烧录、运行与部署流程说明文档；为切实保障采购方后期的底层二次开发能力，供应商交付的示例源码必须对 AI 视觉推理部署的全生命周期逻辑实行“白盒化”开放，严禁将核心业务流恶意封装为闭源库。源码须以明文代码完整暴露以下三大核心模块：① 预处理控制逻辑（包含红外视频流解码、图像特征缩放、色彩空间转换等）；② NPU 异构调度逻辑（针对底层 AI 加速算力单元，须完全公开其模型加载、内存零拷贝分配及输入/输出张量缓冲区的调度源码）；③ 后处理与目标跟踪逻辑（包含非极大值抑制 NMS 处理、置信度阈值过滤、边界框坐标逆解算，以及如 SORT/DeepSORT 等多目标跟踪算法的轨迹关联核心代码）。（提供承诺）

(18)支持第三方软件：QT/OpenCV/Yolo；

(19)▲接口：至少配备以太网×1，100M/1000M自适应；TF卡×1；串口(RS485× 1、RS 232×1)；SPI接口×2；I2C接口×2；USB接口×1；

(20)报警方式：所有测温区的最高温、最低温、平均温度都可以独立配置报警输出，WEB端弹窗或I/O输出；

(21)输出数据协议：RTSP、ONVIF、Modbus-TCP。

（六）长焦高分辨率中红外成像模组

(1)探测器类型：≥12μm非制冷氧化钒焦平面阵列；

(2)分辨率：≥1280×1024；

(3)帧频：≥30Hz；

(4)测温功能：点/线/区域测温（≥100个测温点）；

(5)图像增强：自适应直方图均衡、数字细节增强（DDE）、伪彩色（铁红/彩虹/灰度等12种调色板）；

(6)热灵敏度：≤50mK@25℃；

(7)工作温度：-10℃~+60℃；

(8)镜头：24mm镜头；

(9)采用CPU+GPU计算架构，NPU≥2T算力，处理器4核，≥8G EMMC、≥1GB DDR3；

(10)电气特性：支持宽电压输入，供电范围覆盖 5V~15V；整机典型工作功耗须严格控制在 ≤ 5W；

(11)支持二次开发：可支持SDK系统版本：Windows/Linux/Android/HarmonyOS；

(12)可支持开发语言版本：C/C++/C#/Python；

(13)核心算法能力：支持红外视频流下的人体动态目标检测与连续跟踪。在设备端侧实时运行状态下，AI 算法检测帧率须 ≥ 15 fps；

(14)算法量化准确率指标：在画面中人体目标高度 ≥20 个像素时，其综合识别与跟踪准确率须 ≥ 95%；

(15)▲多目标并发跟踪：在画面中人体目标高度 ≥20 个像素时算法须具备多目标并发处理能力，在单画面内支持同时锁定并稳定跟踪的独立人体目标数量≥15 个，并承诺交付时现场演示；

(16)轨迹一致性：在画面中人体目标高度 ≥20 个像素条件下，在目标无严重交叠的正常匀速运动状态下，单一目标的身份编号保持率须≥95%，避免频繁出现目标跟丢或编号重新分

配的现象，交付时现场演示；

(17)▲抗短时遮挡能力：算法必须具备重识别或轨迹预测补偿能力，当被跟踪的人体目标被电线杆、树木、车辆等静态障碍物完全遮挡 ≤ 3 秒，随后再次出现在视野内时，系统须能自动恢复跟踪，并维持遮挡前的原目标编号不变，**并承诺交付时现场演示（提供承诺）**；

(18)源码与部署闭环：中标后必须向采购人提供该“红外人体检测与跟踪”算法的完整示例 Demo 源码（必须包含 C++ 与 Python 两个语言版本）及红外图像的检测模型，并配套提供详尽的模型量化、转换、烧录、运行与部署流程说明文档；为切实保障采购方后期的底层二次开发能力，供应商交付的示例源码必须对 AI 视觉推理部署的全生命周期逻辑实行“白盒化”开放，严禁将核心业务流恶意封装为闭源库。源码须以明文代码完整暴露以下三大核心模块：① 预处理控制逻辑（包含红外视频流解码、图像特征缩放、色彩空间转换等）；② NPU 异构调度逻辑（针对底层 AI 加速算力单元，须完全公开其模型加载、内存零拷贝分配及输入/输出张量缓冲区的调度源码）；③ 后处理与目标跟踪逻辑（包含非极大值抑制 NMS 处理、置信度阈值过滤、边界框坐标逆解算，以及如 SORT/DeepSORT 等多目标跟踪算法的轨迹关联核心代码）**（提供承诺）**

(19)支持第三方软件：QT/OpenCV/Yolo；

(20)接口：至少配备以太网 $\times 1$ ，100M/1000M自适应；TF卡 $\times 1$ ，可用于存储图片、视频；串口(RS485 $\times 1$ ，RS232 $\times 1$)；SPI接口 $\times 2$ ；I2C接口 $\times 2$ ；USB接口 $\times 1$ ；

(21)报警方式：所有测温区的最高温、最低温、平均温度都可以独立配置报警输出，WEB端弹窗或I/O输出；

(22)输出数据协议：RTSP、ONVIF、Modbus-TCP。

（七）6轴机械臂

(1)有效负载： $\geq 3\text{KG}$ ；

(2)本体重量： $\leq 10\text{KG}$ ；

(3)重复定位精度： $\pm 0.1\text{mm}$ ；

(4)工作半径： $\geq 900\text{mm}$ ；

(5)供电电压：DC20~30V；

(6)功耗：瞬时最大功率 $\leq 900\text{W}$ ，典型功率 $\leq 150\text{W}$ ；

(7)防护等级：IP54（机械臂本体）；

(8)材质：铝合金+ABS；

(9)控制器：集成式；

(10)通讯方式：网口/USB串口/RS485；

(11)控制方式：拖拽示教/示教器/API/JSON；

(12)关节运动范围： $J1 \pm 175^\circ$ ， $J2 - 175^\circ \sim 135^\circ$ ， $J3 - 165^\circ \sim +155^\circ$ ， $J4 \pm 175^\circ$ ， $J5 \pm 175^\circ$ ， $J6 \pm 360^\circ$ ；

(13)关节最大速度： $J1 - J2 \geq 150^\circ/\text{s}$ ， $J4 - J6 \geq 180^\circ/\text{s}$ ；

(14)六维力量程： $\geq 200\text{N}/7\text{Nm}$ ；

(15)六维力精度： $\leq 0.5\%\text{FS}$ 。

（八）红外短波采集器

(1)▲响应波长：0.4~1.7 μm ；

(2)通讯接口：USB3.0；

(3)有效像素： ≥ 130 万；

- (4)▲分辨率@帧率：≥1280×1024@135FPS；
- (5)输出像素宽度：≥8bit/12bit；
- (6)曝光方式：帧曝光；
- (7)GPIO：≥1路光耦隔离输入，≥2路光耦隔离输出；
- (8)最大增益（倍数）：≥30；
- (9)曝光时间范围（ms）：0.013~3000可调；
- (10)AD宽度：≥12bit；
- (11)帧缓存：≥128M Bytes；
- (12)电源供电：约5V；
- (13)镜头接口：C口、配16mm镜头；
- (14)操作系统：windows，Linux和嵌入式Linux、OS系统；
- (15)其他功能：支持任意尺寸的ROI自定义分辨率、自定义LUT表、帧率调节。

（九）紫外波段成像仪

- (1)分辨率：≥2848(H)×2848(V)；
- (2)像元尺寸：≥2.70μm×2.70μm；
- (3)帧率：≥14fps@2848×2848；
- (4)模数转换精度：≥12bit；
- (5)黑白/彩色：黑白，紫外；
- (6)像素格式：Mono 8/Mono 12；
- (7)曝光时间：0.025ms~3000ms可调；
- (8)紫外镜头：C-Mount接口，配27mm镜头；
- (9)增益：≥30倍；
- (10)图像接口：千兆以太网口；
- (11)同步方式：外GPIO触发，软触发；
- (12)▲响应波长：0.2~0.4μm；
- (13)I/O 接口：≥1路光耦隔离输入，≥2路光耦隔离输出；
- (14)供电：12VDC±20%；
- (15)操作系统：windows，Linux、嵌入式Linux和OS系统；
- (16)其他功能：支持任意尺寸的ROI自定义分辨率、自定义LUT表、帧率调节。

（十）高分辨率2D相机

- (1)传感器类型：全局快门CMOS，像素≥2500万；
- (2)动态范围：≥58dB；
- (3)▲分辨率@帧率：≥5120×5120@42fps；
- (4)接口类型：万兆网口；
- (5)曝光控制：0.0053-88919ms，全局快门，可调；
- (6)图像功能：增益控制、色彩校正、畸变校正；
- (7)光学尺寸：≥1.3"；
- (8)像元尺寸：≥2.7μm × 2.7μm；
- (9)AD宽度：≥14bit；
- (10)灵敏度：≥3.5V/lux·s；
- (11)输出像素宽度：≥12bit；

- (12)其他功能：支持任意尺寸的ROI自定义分辨率、自定义LUT表、帧率调节；
- (13)操作系统：windows，Linux和ARM Linux驱动；
- (14)工作温度：-10~60度；
- (15)I/O接口：≥2路光耦隔离输入，≥2路光耦隔离输出，≥1路光耦隔离双向。

(十一) 短量程点光谱平整度测量组件

1.探头（2台）：

- (1)参考距离：≥35mm；
- (2)测量范围：±2mm；
- (3)测量角度：±21°；
- (4)光斑直径：Φ16μm~256μm，可选；
- (5)重复精度：≤100nm；
- (6)线性误差：±0.4μm；
- (7)探头尺寸：≤φ36×130mm；
- (8)最小可测厚度：≤5% of F.S.；
- (9)温度特征：≤0.05% of F.S./°C；
- (10)防护等级：IP40及以上；

2.控制器（1台）：

- (1)可连接探头数：≥2个；支持全通道同时采样；
- (2)采样频率：双通道同时采集≥5kHz；
- (3)输入端口：编码器输入：AB/ABZ编码器输入，可配置用于触发；触发信号输入：脉冲/电平触发；
- (4)输出端口：数字信号输出：警报输出、比较器输出(可配置为比较器输出或数据无效警告)；模拟信号输出：线性+10V模拟电压输出/4~20mA模拟电流输出(可选模块)；
- (5)工业接口：Ethemet接口：100BASE-TX；USB接口：符合USB 2.0 Full-speed标准；RS-485接口：Modbus协议，19200~115200波特率；
- (6)测控软件：上位机软件支持二次开发，提供C++及C#软件开发包，同时中标后必须向采购人提供光谱重建、峰位识别等算法的完整示例 Demo；**（提供承诺）**
- (7)额定功率：电源电压：24VDC+10%；
- (8)环境耐性：工作温度：0至+50°C；相对湿度：20至85%RH(无冷凝)；
- (9)光谱重建：控制器内置算法具备将探头上的像素灰度值转换为光谱曲线；
- (10)峰位识别：控制器内置算法具备识别光谱中最高峰（对应特征波长）的位置，亚像素级精度；
- (11)亚像素定位：控制器内置算法先用质心法粗定位，再用高斯拟合法精确定位，最终达到纳米级分辨率。

(十二) 长量程点光谱平整度测量组件

1.探头（2台）：

- (1)参考距离：≥50mm；
- (2)测量范围：≥±5mm；
- (3)测量角度：≥±13°；
- (4)光斑直径：Φ20μm~320μm，可选；

- (5)重复精度: $\leq 250\text{nm}$;
- (6)线性误差: $\pm 1\mu\text{m}$;
- (7)探头尺寸: $\leq \phi 36 \times 85\text{mm}$;
- (8)最小可测厚度: $\leq 5\%$ of F.S.;

2.控制器 (1台):

- (1)可连接探头数: ≥ 2 个; 支持全通道同时采样;
- (2)采样频率: 双通道同时采集 $\geq 5\text{kHz}$;
- (3)输入端口: 编码器输入: AB/ABZ编码器输入, 可配置用于触发; 触发信号输入: 脉冲/电平触发;
- (4)输出端口: 数字信号输出: 警报输出、比较器输出(可配置为比较器输出或数据无效警告); 模拟信号输出: 线性+10V模拟电压输出/4~20mA模拟电流输出(可选模块);
- (5)工业接口: Ethernet接口: 100BASE-TX; USB接口: 符合USB2.0Full-speed标准; RS-485接口;
- (6)测控软件: 上位机软件支持二次开发, 提供C++及C#软件开发包, 同时中标后必须向采购人提供光谱重建、峰位识别等算法的完整示例 Demo; (**提供承诺**)
- (7)额定功率: 电源电压: 24VDC+10%;
- (8)环境耐性: 工作温度: 0至+50°C; 相对湿度: 20至85%RH(无冷凝);
- (9)光谱重建: 控制器内置算法具备将探头上的像素灰度值转换为光谱曲线;
- (10)峰位识别: 控制器内置算法具备识别光谱中最高峰(对应特征波长)的位置, 亚像素级精度;
- (11)亚像素定位: 控制器内置算法先用质心法粗定位, 再用高斯拟合法精确定位, 最终达到纳米级分辨率。
- (12)产品配置: 一套控制器+2套探头。

(十三) 短量程激光位移传感器

- (1)参考距离: $\geq 30\text{mm}$;
- (2)测量范围: $\pm 5\text{mm}$;
- (3)光斑尺寸: 约 $35 \times 400\mu\text{m}$;
- (4)重复精度: $\leq 0.15\mu\text{m}$;
- (5)线性误差: $\pm 2\mu\text{m}$;
- (6)采样频率: $\geq 160\text{kHz}$;
- (7)光源: 655nm, Max.4.9mW;
- (8)温度特征: 0.01% of F.S./°C;
- (9)工业接口: 支持以太网、485串口、模拟信号输出;
- (10)电源电压: DC9~36V, 允许波动 $\pm 10\%$;
- (11)防护等级: IP67及以上;
- (12)环境温度: 0至+50°C。

(十四) 长量程激光位移传感器

- (1)参考距离: $\geq 400\text{mm}$;
- (2)测量范围: $\geq \pm 100\text{mm}$;
- (3)光斑尺寸: 约 $300 \times 3400\mu\text{m}$;
- (4)重复精度: $\leq 3\mu\text{m}$;

- (5)线性误差：±60μm；
- (6)采样频率：最大160kHz；
- (7)光源：655nm，Max.4.9mW；
- (8)温度特征：0.01% of F.S./°C；
- (9)工业接口：支持以太网、485串口、模拟信号输出；
- (10)电源电压：DC9~36V，允许波动±10%；
- (11)防护等级：IP67及以上；
- (12)环境温度：0至+50℃。

（十五）线扫面阵视觉旋转运动平台

- (1)4爪卡盘，夹持范围Φ2-φ80mm；夹持力≥35N，4爪卡盘可拆卸，可更换其他载物夹具；
- (2)转盘运行速度≥300转/分钟；
- (3)金属转盘直径≥300mm；
- (4)控制方式：按键、语音、≥7寸触摸屏和USB接口；
- (5)支持等分、JOG、定位和连续运动模式；
- (6)内置高速数据采集模块，实时采集平台速度、电流数据，上传至云服务器，手机可实时查看；
- (7)▲测试台软件综合控制系统支持二次开发，可以提供C#、C++调用接口（提供承诺）；
- (8)重复定位精度：≤10 arcsec；
- (9)▲支持语音调节测试台运动方向、运动速度、光源亮度等参数，语音指令≥20种（启动/停止/复位/光源开/光源关/循环设置等），≥2米时识别率≥97%；
- (10)重量≥58kg；
- (11)支持3个光源支架；
- (12)支持测试台震动数据实时采集，手机端可在线查看同一坐标轴下的测试台速度与震动曲线，具备云端持续保存实验数据的能力，手机端可通过时间进行历史数据查询；
- (13)支持安装面阵相机、线扫相机、3D相机。

（十六）四面阵方形视觉旋转平台

- (1)4根面阵相机立柱呈四个角均匀分布，立柱高度≥800mm，用于夹持面阵相机，每个夹持配件的夹持力≥35N；
- (2)转盘运行速度≥320转/分钟；
- (3)玻璃转盘直径≥300mm；
- (4)设备尺寸≥500×500×800mm；
- (5)控制方式：按键、语音、≥7寸触摸屏和USB接口；
- (6)支持等分、JOG、定位和连续运动模式；
- (7)测试台软件综合控制系统支持SDK二次开发，可以提供C#、C++调用接口；
- (8)重复定位精度：≤10 arcsec；
- (9)重量≥55kg；
- (10)▲内置高速数据采集模块，实时采集平台速度、电流数据，上传至云平台，手机可实时查看；支持测试台震动数据实时采集，手机端可在线查看同一坐标轴下的测试台速度与震动曲线，具备云端持续保存实验数据的能力，手机端可通过时间进行历史数据查询；

- (11)面阵相机上下移动行程 $\geq 80\text{cm}$;
- (12)支持面阵相机前后移动行程 $\geq 30\text{mm}$;
- (13)支持语音调节测试台运动方向、运动速度、光源亮度等参数,同时,语音指令 ≥ 20 种常用(启动/停止/复位/光源开/光源关/循环设置等), ≥ 2 米时识别率 $\geq 97\%$;
- (14)支持面阵相机水平任意角度旋转;
- (15)支持 ≥ 5 个光源支架,载物盘支持背光,
- (16)支持测试台震动数据实时采集,手机端可在线查看同一坐标轴下的测试台运动速度与震动曲线。

(十七) 综合高速视觉运动测试平台

- (1)运动机构行程 $\geq 800\text{mm}$;
- (2)运行速度: $0\sim 1.0\text{m/s}$;
- (3)设备尺寸 $\geq 1200\times 770\times 1500\text{mm}$;
- (4)控制方式: 按键、语音、 ≥ 10 寸触摸屏和USB接口;
- (5)支持往返、JOG和定位运动模式;
- (6)支持每次往返速度独立控制,循环次数可设置;
- (7)支持语音调节测试台运动方向、运动速度、光源亮度等参数,同时,语音指令 ≥ 20 种(启动/停止/复位/光源开/光源关/循环设置等), ≥ 2 米时识别率 $\geq 97\%$;
- (8)启停冲击抖动: $\leq 0.1\text{G}$ 振动加速度;
- (9)匀速运行残余振动: $\leq 10\mu\text{m}$ 线抖动, $\leq 0.02^\circ$ 角抖动;
- (10)支持测试台震动数据实时采集,手机端可在线查看同一坐标轴下的测试台速度与震动曲线,具备云端持续保存实验数据的能力,手机端可通过时间进行历史数据查询;
- (11)测试台软件控制系统支持SDK二次开发,可以提供C#、C++调用接口;
- (12)重量 $\geq 200\text{kg}$;
- (13)振动采集模块技术要求: 加速度测量精度: $\pm 1.0\%\text{FS}$, 频率采集范围: $0.5\text{Hz}\sim 1000\text{Hz}$, 全频段不失真采集,幅值分辨率: $\leq 0.1\text{mg}$, 采样速率: $\geq 10\text{kHz}$ 同步高速采样,线性度误差: $\leq 1\%$, 横向灵敏度: $\leq 5\%$;
- (14)玻璃载物板尺寸 $\geq 450\times 450\text{mm}$;金属载物板尺寸 $\geq 470\times 470\text{mm}$;玻璃盘与金属盘二者可更换,同时配备两种载物盘;
- (15)支持 ≥ 4 个光源支架;
- (16)内置高速数据采集模块,实时采集平台速度、电流数据,上传至云平台,手机可实时查看;
- (17)相机上下采用手摇移动,移动范围: $\geq 0\sim 700\text{mm}$;
- (18)测试台兼容3D相机、线扫相机、面阵相机;
- (19)配备柜式底座,采用福马轮形式进行支撑,可自由移动可固定升降,柜式底座内部可走线、可部署处理器、控制器等;
- (20)往复重复定位精度: $\pm 0.005\text{mm}$ 。

(十八) 多工位视觉验证平台

- (1)行程 $\geq 700\text{mm}$;
- (2)运行速度: $0\sim 50\text{cm/s}$;
- (3)设备尺寸 $\geq 980\times 500\times 1100\text{mm}$;
- (4)▲控制方式: 按键、语音、 ≥ 10 寸触摸屏和USB接口;

- (5)支持往返、JOG和定位运动模式；
- (6)支持每次往返速度独立控制，循环次数可设置；
- (7)测试台运动方向、运动速度、光源亮度等参数支持语音调节，同时，语音控制支持 ≥ 20 种常用指令（启动/停止/复位/光源开/光源关/循环设置等）， ≥ 2 米时识别率 $\geq 97\%$ ；
- (8)启停冲击抖动： $\leq 0.1G$ 振动加速度；
- (9)匀速运行残余振动： $\leq 10\mu m$ 线抖动， $\leq 0.02^\circ$ 角抖动；
- (10)测试台软件控制系统支持SDK二次开发，可以提供C#、C++调用接口；
- (11)重量 $\geq 150kg$ ；
- (12)测试台运动方向、运动速度、光源亮度等参数支持语音调节，同时，语音控制支持 ≥ 20 种常用指令（启动/停止/复位/光源开/光源关/循环设置等），2米内识别率 $\geq 97\%$ ；
- (13)内置高速数据采集模块，实时采集平台速度、电流数据，上传至云平台，手机可实时查看；
- (14)支持测试台震动数据实时采集，手机端可在线查看同一坐标轴下的测试台速度与震动曲线，具备云端持续保存实验数据的能力，手机端可通过时间进行历史数据查询；
- (15)玻璃载物板尺寸 $\geq 350 \times 350mm$ ；
- (16)支持光源支架数量 ≥ 2 ，光源升降、角度可以调节；
- (17)相机上下采用手摇移动，移动范围：0~700mm；
- (18)配备柜式底座，采用福马轮形式进行支撑，可自由移动可固定升降；
- (19)振动采集模块技术要求：加速度测量精度： $\pm 1.0\%FS$ ，频率采集范围：0.5Hz~1000Hz，全频段不失真采集，幅值分辨率： $\leq 0.1mg$ ，采样速率： $\geq 10kHz$ 同步高速采样，线性度误差： $\leq 1\%$ ，横向灵敏度： $\leq 5\%$ ；
- (20)龙门架数量 ≥ 2 ；
- (21)测试台兼容3D相机、线扫相机、面阵相机；
- (22)往复重复定位精度： $\pm 0.01mm$ 。

（十九）激光相机运动测试平台

- (1)载物台行程 $\geq 350mm$ ；
- (2)运行速度：0~30cm/s；
- (3)设备尺寸 $\geq 460 \times 630 \times 760mm$ ；
- (4)控制方式：按键、语音、 ≥ 7 寸触摸屏和USB接口；
- (5)支持往返、JOG和定位运动模式；
- (6)支持每次往返速度独立控制，循环次数可设置；
- (7)测试台参数支持语音调节；
- (8)载物板尺寸 $\geq 200 \times 200mm$ ；
- (9)启停冲击抖动： $\leq 0.1G$ 振动加速度；
- (10)匀速运行残余振动： $\leq 10\mu m$ 线抖动， $\leq 0.02^\circ$ 角抖动；
- (11)测试台软件控制系统支持SDK二次开发，可以提供C#、C++调用接口；
- (12)内置高速数据采集模块，实时采集平台速度、电流数据，上传至云平台，手机可实时查看；
- (13)相机上下采用手摇移动，移动范围： $\geq 0-300mm$ ；
- (14)测试台运动方向、运动速度、光源亮度等参数支持语音调节，同时，语音控制支持 ≥ 20

	<p>种常用指令（启动/停止/复位/光源开/光源关/循环设置等），≥2米时识别率≥97%；</p> <p>(15)支持测试台震动数据实时采集，手机端可在线查看同一坐标轴下的测试台速度与震动曲线，具备云端持续保存实验数据的能力，手机端可通过时间进行历史数据查询；</p> <p>(16)往复重复定位精度：±0.01mm；</p> <p>(17)重量≥60kg；</p> <p>(18)振动采集模块技术要求：加速度测量精度：±1.0%FS，频率采集范围：≥0.5Hz~1000Hz，全频段不失真采集，幅值分辨率：≤0.1mg，采样速率：≥10kHz同步高速采样，线性度误差：≤1%，横向灵敏度：≤5%。</p> <p>（二十）实验管理平台软件</p> <p>(1)支持2D/3D相机全生命周期管理，含录入、参数备案、存放、维护、报废，设备唯一标识，出入库信息可采集更新；</p> <p>(2)实时管控设备货架/层架位置与在库/借出/维修/报废状态，支持精准定位，台账自动同步；</p> <p>(3)▲内置2D/3D相机校准算法与标准模板，自动记录校准信息、生成报告、周期提醒；</p> <p>(4)按设备类型、用途、位置多维度分类，支持自定义规则，可批量导入/导出、修改、报废设备；</p> <p>(5)可连接设备进行验证测试是否正常，</p> <p>(6)线上借还全流程管理，支持自定义审批，审批通过自动更新状态、生成唯一借用凭证；</p> <p>(7)自动计算逾期并通过邮箱、手机等多渠道提醒，支持自定义处罚规则，可统计逾期记录；</p> <p>(8)借还全流程可追溯，支持提交使用记录，归还核验无误后更新为在库状态；</p> <p>(9)按设备类型、用户、时间段统计借用频次、使用率、闲置时间，生成可视化报表；</p> <p>(10)支持关键词精准/模糊查询，响应时间≤1s，可按使用率 / 购置时间排序筛选；</p> <p>(11)可查询设备核心参数、购置、维护、校准、借用、位置等全维度信息，支持导出报告；</p> <p>(12)分级权限管理，管理员/教师/学生分权限查看；</p> <p>(13)▲内置2D图像预处理（去噪、增强、阈值分割）、3D点云处理（滤波、拼接、分割）算法，支持参数自定义调整；</p> <p>(14)支持算法模型上传、部署、更新、删除，提供版本管理与性能监测；</p> <p>(15)模型操作权限分级管控；</p> <p>(16)内置模型识别准确率、处理效率、泛化能力指标体系，定期评估模型，生成报告并对不达标模型推送优化提醒；</p> <p>(17)设备校准数据、历史使用数据需进行存储并可查询追溯。</p> <p>（二十一）电气控制柜</p> <p>(1)电气规格：单相AC 220V±10%（50/60Hz）；内置≥4路独立隔离直流稳压输出：DC 24V/10A、DC 12V/5A、DC 5V/3A，纹波≤100mV，具备过流、过压、反接、短路保护；</p> <p>(2)防护等级：IP55及以上；</p> <p>(3)核心组件：交流断路器、直流断路器、中间继电器、工业控制器（非PLC）、EMC电源滤波器、浪涌保护器、人机交互模块、通讯模块等；</p> <p>(4)▲直流电源状态监测显示：每一路直流输出均配置独立数显模块，实时可视化显示输出电压、电流、功率；</p> <p>(5)工业控制器负责控制柜内部所有参数量采集、通讯、控制；</p> <p>(6)外部调试接口：控制柜外部侧面或底部须预留带有防水防尘盖板的调试接口面板，提供光源触发接口、相机I/O触发接口、编码器接口≥4路，支持NPN/PNP兼容；提供与PC、笔记本</p>
--	--

电脑对接的USB接口 ≥ 2 路、以太网接口 ≥ 2 路、RS485接口 ≥ 4 路；

(7)▲支持手机识别柜体二维码，在线远程实时查看控制柜工作状态及关键参数，至少可查看输入电流电压、输出电流电压、柜内温度等；

(8)安全保护：急停按钮、过压/欠压保护（ $\pm 15\%$ 阈值），漏电保护（30mA跳闸，动作时间 $\leq 0.1s$ ）；

(9)散热系统：风冷，可根据柜内温度智能调速

(10)柜内强弱电物理分区布线，弱电区域独立隔离屏蔽，关键控制回路采用可插拔式接线端子模组，提供3D设计图；

(11)柜内配置LED门控照明，开门自动点亮；

(12)设置专用保护接地排与等电位端子；

(13)柜内预留 $\geq 20\%$ 安装空间与备用接线端子，支持后续视觉设备扩展。

（二十二）测试工作台

(1)外观尺寸：约120×80×75（含灯架高170cm）；灯板一层；置物板一层；防电复合台面一层（PVC防撞边 $\geq 2mm$ ）；工具挂板一面；带 ≥ 2 层抽屉；照明灯管 ≥ 1 根，集成LED条形灯（照度 $\geq 3000lux$ ）；

(2)负载能力：台面均匀负载 $\geq 300kg$ ；

(3)防静电设计：铜质接地端子（阻抗 $\leq 1\Omega$ ），防静电胶皮（表面电阻 $\geq 10^6\Omega$ ）；

(4)接口：至少配置集成220V电源插座×4、USB 3.0×2、压缩空气接口×2；

(5)振动控制：橡胶隔振垫；

(6)环境适应：工作温度-10℃~50℃，耐化学腐蚀（防酸/碱溅落）；

(7)结构要求：Q235冷轧钢框架。

（二十三）几何尺寸检测边缘计算终端

(1)内存（RAM）规格： $\geq 16GB$ LPDDR4；

(2)存储（ROM）规格： $\geq 128GB$ eMMC；

(3)CPU参数： ≥ 4 核且单核主频 $\geq 2.4GHz$ +4核且单核主频 $\geq 1.8GHz$ ；

(4)GPU规格：Mali-G610 MP4，支持OpenGL ES1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.2、Vulkan 1.2；

(5)NPU算力： $\geq 6TOPS$ ，支持INT4/INT8/INT16/FP16混合运算；

(6)工作温度范围：-40℃~+85℃；

(7)显示规格：最高支持8K@60Hz分辨率显示；

(8)支持操作系统：Android 12/14、Linux 5.10、Ubuntu 20.04、Open Harmony 5.0、openEuler 24.03；

(9)系统烧写方式：TF卡、USB OTG；

(10)采用铝合金外壳；

(11)内置刚性抗震支架，板卡与壳体柔性缓冲隔离；

(12)壳体布局采用前后对流风道，双风扇分别进出设计；

(13)支持板载温度实时监控降；

(14)扩展硬件触发同步接口9路，光电隔离，支持相机外触发、光源频闪、运动平台编码器同步，采用DB9；

(15)支持24~36VDC冗余供电，具备防反接、过流、过压保护；

(16)终端必须内置无产权纠纷可控的底层 2D 视觉测量算法库，算法库功能须完整覆盖特征

提取，支持点、线、圆、弧、椭圆等基础几何图元的亚像素级边缘点高鲁棒性捕捉与连续轮廓追踪；并具备完善的工程量测体系，支持点到点、点到线、线到线距离计算，以及夹角、孔径、同心度等复杂形位公差精确量化解算，**交付时现场演示。（提供承诺）**

(17)▲终端算法性能量化指标：在输入 500 万像素无压缩彩色/灰度图像的测试环境下，系统执行单次综合测量业务流——须完整包含“全画面降噪预处理 + 至少提取 2 个圆孔特征与 2 条直线边界 + 完成线线间距与孔心距的高精度交叉解算”。要求全链路处理总耗时须严格 $\leq 200\text{ms}$ ，且在此高速满载处理状态下，各项几何特征的亚像素定位及最终量测结果，重复精度 ≤ 0.5 像素，**并承诺交付时现场演示（提供承诺）**；

(18)支持相机标定模块：棋盘格标定方式；

(19)接口：至少具有 2 路以太网、1 路 Type-C 接口、1 路 USB Type-A 接口、4 路 ADC 接口、1 个内置 TF 卡接口、1 路 HDMI 接口、2 路 RS485 接口、2 路 RS232 接口、1 路 CAN 接口；

(20)支持 WIFI6 通讯；

(21)支持设备运行指示灯、无线通讯指示灯、算力推理运行指示灯；

(22)▲此终端支持通过扫描设备二维码，可通过移动端自动读取当前终端工作温度、CPU、硬盘、内存、NPU 使用情况，并承诺交付时现场演示；

(23)须提供针对该终端底层硬件接口（GPIO 控制光源、相机外触发信号、指示灯状态读取等）的完整 C++ 及 Python 双语言版本 源代码。为确保采购方具备真实的深度二次开发能力，严禁供应商将核心业务流封装为闭源库（如 .so/.a 文件）并仅提供上层调用接口进行“黑盒交付”。供应商必须交付可一键独立编译的完整工程级源码（包含 CMakeLists 或对应 IDE 构建文件），且该源码工程须以明文代码形式完整暴露以下底层控制逻辑：① 跨平台外设调用逻辑（如基于 Linux V4L2 框架的硬触发取流）；② 异构硬件加速与预处理逻辑（须包含调用底层媒体处理平台或图形加速引擎进行视频硬解、图像缩放与色彩转换的原生代码）；③ NPU 算力调度逻辑（须包含离线模型加载、基于 Zero-Copy 机制的内存分配及推理输入输出张量缓冲区的指针调度源码）。此外，针对终端板载的 NPU，须提供详细的 AI 模型转换与部署手册（支持将 ONNX/PyTorch 等主流框架转换为终端专属模型格式），并交付至少一个基于 NPU 推理的视觉检测开源 Demo（如 YOLO 系列，且其 NMS 非极大值抑制及边界框坐标解算等后处理代码须为明文 C++ 源码）。**投标文件须提供向采购人出具加盖公章的满足上述“白盒级”交付要求的专项承诺函。**

（二十四）表面缺陷检测边缘计算终端

(1)内存： $\geq 16\text{GB}$ LPDDR4；

(2)ROM： $\geq 128\text{GB}$ eMMC；

(3)CPU参数： ≥ 4 核且单核主频 $\geq 2.4\text{GHz}$ +4核且单核主频 $\geq 1.8\text{GHz}$ ；

(4)GPU：支持 OpenGL ES 1.1/2.0/3.2、OpenCL 2.2、Vulkan 1.2；

(5)NPU算力： $\geq 6\text{TOPS}$ ，支持 INT4/INT8/INT16/FP16 混合运算；

(6)工作温度范围： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ；

(7)显示规格：最高支持 8K@60Hz 分辨率显示；

(8)支持操作系统：Android、Linux、Ubuntu、Open Harmony、openEule；

(9)系统烧写方式：TF卡、USB OTG；

(10)采用铝合金外壳；

(11)内置刚性抗震支架，板卡与壳体柔性缓冲隔离；

(12)采用静音风扇散热方案，噪声 $\leq 35\text{dB}$ ；

(13)内置过热保护机制，温度超过75℃启动系统级降频保障；

(14)扩展硬件触发同步接口9≥路，光电隔离，支持相机外触发、光源频闪、运动平台编码器同步，采用DB9；

(15)支持24~36VDC冗余供电，具备防反接、过流、过压保护；

(16)算法功能要求：内置无产权纠纷完全自主可控的底层 2D 视觉测量算法库，覆盖多色彩空间（如 HSV、CIELAB）转换与高频特征提取能力，支持金属、塑料等材质表面的划痕、磕碰、脏污、色差、裂纹等典型微小缺陷的精准定位与分割，**交付时现场演示。（提供承诺）**

(17)▲算法检出能力量化指标：在常规工业照明与45cm工作距离下（25mm镜头），算法模型必须具备微小缺陷的捕捉能力，针对有效对比度差值 ≥ 15 个灰度级、且物理成像面积 $\geq 5 \times 5$ 像素的微弱缺陷（如极细微划痕或轻微色斑），其综合检出率须严格 $\geq 97\%$ ，且误判须控制在 $\leq 5\%$ ，**交付时现场演示。（提供承诺）**

(18)接口：至少具有 2路以太网、1路Type-C接口、1路USB Type-A接口、4路ADC接口、1个内置TF卡接口、1路HDMI接口、2路RS485接口、2路RS232接口、1路CAN接口；

(19)支持WIFI6通讯；

(20)具有设备运行指示灯、无线通讯指示灯、算力推理运行指示灯、温度状态指示灯；

(21)此终端支持通过扫描设备二维码，自动读取当前终端工作温度、CPU、硬盘、内存、NPU使用情况。

(22)须提供针对该终端底层硬件接口（GPIO 控制光源、相机外触发信号、指示灯状态读取等）的完整 C++ 及 Python 双语言版本 源代码。为确保采购方具备真实的深度二次开发能力，严禁供应商将核心业务流封装为闭源库（如 .so/.a 文件）并仅提供上层调用接口进行“黑盒交付”。供应商必须交付可一键独立编译的完整工程级源码（包含 CMakeLists 或对应 IDE 构建文件），且该源码工程须以明文代码形式完整暴露以下底层控制逻辑：① 跨平台外设调用逻辑（如基于 Linux V4L2 框架的硬触发取流）；② 异构硬件加速与预处理逻辑（须包含调用底层媒体处理平台或图形加速引擎进行视频硬解、图像缩放与色彩转换的原生代码）；③ NPU 算力调度逻辑（须包含离线模型加载、基于Zero-Copy 机制的内存分配及推理输入输出张量缓冲区的指针调度源码）。此外，针对终端板载的NPU，须提供详细的 AI 模型转换与部署手册（支持将 ONNX/PyTorch 等主流框架转换为终端专属模型格式），并交付至少一个基于 NPU 推理的视觉检测开源 Demo（如 YOLO 系列，且其 NMS 非极大值抑制及边界框坐标解算等后处理代码须为明文 C++ 源码）。**投标文件须提供向采购人出具加盖公章的满足上述“白盒级”交付要求的专项承诺函。**

（二十五）直流电源

(1)接口：USB Host、USB Device、LAN；数字IO；

(2)显示： ≥ 4.3 寸 LCD，分辨率 $\geq 480 \times 272$ ；

(3)电源：AC 100V~230V，50/60Hz；

(4)输出额定值：

电压：CH1&CH2：0~30V $\times 2$ ，CH3：0~6V，CH4：5V(USB输出)；

(5)电流：CH1&CH2：0~5A $\times 2$ ，CH3：0~3A $\times 1$ ，CH4：2A(USB输出)；

(6)功率： ≥ 360 W；

(7)四通道独立输出：CH1/CH2：0~30V/5A，CH3：0~6V/3A，CH4：5V/2A(USB)；

		(8)多重保护：过压、过流、过温保护； (9)内部一键串、并联输出功能，支持电压、电流等线性可编程功能； (10)内部≥10组文件存储、调出，支持U盘读存； (11)具有键盘锁功能； (12)纹波及噪声：≤350μVrms/2mVpp(5Hz~1MHz)； (13)输出范围：0至设额定电压，连续可调； (14)输出范围：0至设额定电流，连续可调。
--	--	--

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：
自合同签订之日起50个日历日内交货完成交付、安装及调试。

3.4.2交货地点

采购包1：
西安建筑科技大学指定地点

3.4.3支付方式

采购包1：
一次付清

3.4.4支付约定

采购包1：
1、其他，签订合同后，乙方提供经甲方认可的合同金额100%的预付款保函或双方认可的其他担保措施，达到付款条件起10个工作日内，支付合同总金额的100.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：
1.仪器设备的验收内容包括商务验收、技术验收和安全性能验收三部分。 1.1商务验收是指对货物进行开箱清点，检查仪器设备的外观状况，核对型号、规格、数量及附件，核查（签署）实物（装箱）清单，查验出厂证、产品合格证、质量检验证、保修单、说明书、操作规程、技术资料、检修手册及进口设备的报关清单等文件。 1.2技术验收是指由使用单位依据合同技术附件、招标文件及产品出厂的主要技术指标，对仪器设备的各项功能指标进行验收。 1.3安全性能验收主要是指对仪器设备以及其安装场地、使用环境等辅助设施的安全性进行的验收。 2.验收分为一次验收（初验）、专家验收和二次验收（终验）。 2.1一次验收（初验）：由使用单位依据合同及上述规定的三部分验收内容逐条逐项一一核对。 2.2专家验收：由专家组核查设备的技术性能、功能指标、安全性与合规性、配套资料完整性，以及是否满足合同约定及实际使用需求，确保设备质量合格、运行可靠，能够有效服务于教学、科研。 2.3二次验收（终验）：由学校验收小组核实使用单位初验意见及专家组验收意见，依据合同，结合使用单位提交的初验资料，对所供仪器设备进行抽样或全面检查，核实相关技术指标，观看现场演示。

3.4.6包装方式及运输

采购包1：
1.本项目采购设备中：线扫面阵视觉旋转运动平台、四面阵方形视觉旋转平台、综合高速视觉运动测试平台、多工位视觉验证平台、激光相机运动测试平台、实验管理平台软件均须根据采购人需求进行定制化设计。投标人需承诺，在上述平台加工制造或软件优化改造前，中标人应配合完善采购人对设计图纸或软件功能及界面提出合理的优化及修改意见，结构设计图纸或

软件UI设计界面设计方案经采购人书面确认后方可进行加工制造；因中标人设计不合理、不满足以上技术参数要求导致的图纸修改，相关费用及货期延误造成的损失由中标人自行承担，并且产品交付时必须提供最终版生产加工图纸； 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。

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：

（1）本项目所有设备全部整机及零部件质保期为3年。（2）售后服务响应时间（质保期内）：即时响应（包括电话响应）；电话响应无法解决24小时内到达现场。修复时间72小时内解决；如在72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。

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同约定执行

3.5其他要求

一、投标保证金注意事项：（1）投标保证金须从投标人户名支付，如从个人户名或非投标人户名支付，将被拒绝，视为自动放弃投标权利（该个人是投标人的情形除外）；以保函形式交纳投标保证金的，投标人应在投标截止时间前将保函扫描成清晰的PDF文件，发送至邮箱2559647209@qq.com（邮件命名：项目编号、包号），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。保函必须由具有开具投标保函资格的单位开具；若供应商违约，开具保函单位承担连带责任；（2）投标保证金的提交金额、时间不满足招标文件要求的，投标无效；（3）投标保证金以采购代理机构到账凭证为准，投标人无需更换交纳凭证，由采购代理机构统一提供。（4）未按指定账户提交的，投标人须在文件递交截止时间前按照指定账户再次提交。二、因系统格式限制，本项目最终签订合同的付款方式为：签订合同后10个工作日内，乙方提供经甲方认可的合同金额100%的预付款保函或双方认可的其他担保措施，支付合同金额的100%。三、本项目落实《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》-（国办发〔2025〕34号）政策：①政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，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。②投标人享受对本国产品的支持政策的，对其提供的产品出具符合要求的《关于符合本国产品标准的声明函》或财政部会同有关部门规定的有关证明文件后，可用扣除后的价格参与评审。③投标人可同时享受支持中小企业发展政策及对本国产品的支持政策。四、中标（成交）结果发布后，中标供应商在2个工作日内向采购代理机构提供一正一副（和上传文件保持一致的）纸质投标（响应）文件用于备案及档案保存。

第四章 资格审查

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

资格审查标准及要求如下：

4.1一般资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	供应商应具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件	投标人需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章。①具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位法人证书/专业服务机构执业许可证/民办非企业单位登记证书，自然人提供身份证）；②税收缴纳证明：提供2025年5月（含5月）以来任意时间段的依法缴纳税收的相关凭据，凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章；依法免税的提供证明；零报税的提供申报成功的证明；公司成立不足一个月的提供将依法纳税的承诺书（格式自拟）。上述凭据或证明的时间以税款所属时期为准；③社会保障资金缴纳证明：提供2025年5月（含5月）以来至少一个月已缴纳的社会保障资金的证明（社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明等）；依法不需要缴纳社会保障资金的投标人应提供相关文件证明；④提供具有履行本合同所必需的设备和专业技术能力的声明；⑤参加本次政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违纪，以及未被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的书面声明。注：投标人需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	投标函 投标人资格证明文件.docx

2	供应商应提供健全的财务会计制度的证明材料；	财务状况报告：法人提供会计师事务所出具有效的2025年度审计报告（审计报告须具有注册会计师行业统一监管平台 https://acc.mof.gov.cn 赋予的验证码）（成立时间至提交响应文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或提交自2025年11月1日以来银行出具的资信证明（以上两种形式的资料提供任何一种即可）；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表。注：投标人需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	投标人资格证明文件.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	投标人需在项目电子化交易系统中按要求填写《投标函》完成承诺并进行电子签章、提供直接控股和直接管理关系清单。若与其他投标人存在单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的，则投标无效。	投标函 投标人资格证明文件.docx

4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	法定代表人授权委托书	法定代表人参加投标的，须提供法定代表人身份证；法定代表人授权本单位他人参加投标的，须提供法定代表人授权委托书。	投标人资格证明文件.docx
2	不接受联合体投标，不允许分包	本项目不接受联合体投标，不允许分包。投标人应提供《非联合体不分包投标声明》。	投标人资格证明文件.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	本项目为非专门面向中小企业采购	本项目为非专门面向中小企业采购	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

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

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）	<p>一、在评标过程中出现下列情形之一的，评标委员会应当启动异常低价投标审查程序：①投标报价低于全部通过符合性审查投标人投标报价平均值50%的，即投标报价$<$全部通过符合性审查投标人投标报价平均值$\times 50\%$；②投标报价低于通过符合性审查的次低报价投标人投标报价50%的，即投标报价$<$通过符合性审查的次低报价投标人投标报价$\times 50\%$；③投标报价低于采购项目最高限价45%的，即投标报价$<$采购项目最高限价$\times 45\%$；④评审委员会基于专业判断，认为投标人报价过低，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他情形。二、评审委员会启动异常低价投标审查后，属于前述①至④情形的，应当要求相关投标人在评审现场合理的时间（30分钟）内对投标价格作出解释，提供项目具体成本测算等与报价合理性相关的书面说明及必要的证明材料。书面说明应当包括：（1）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、原材料成本、人工成本、制造费用、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。（2）投标人以前完成类似规模项目与类似价格的业绩证明材料（合同、发票）。其中，属于③情形，投标人已随投标文件一并提交相关书面说明及必要的证明材料的，在评审现场可不再重复提交。三、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或未在规定时间内提交上述（1）（2）材料的或者提供的材料不齐全的或者提供的材料不被专家认可的，评标委员会均应当将其投标文件作为无效处理。</p>	开标一览表 标的清单 分项价格表.docx
2	签署、盖章	投标文件按照招标文件规定要求签署、盖章的	投标文件封面
3	报价	总报价未超过招标文件中规定的最高限价的	开标一览表 标的清单
4	实质性条款	满足本招标文件3.4商务要求中交货时间、交货地点、质量保修范围和保修期要求、验收标准和方法、包装方式及运输要求的	商务部分偏离表.docx

5	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求的	投标函
6	其他无效情形	无法律、法规和招标文件规定的其他无效情形	9产品使用寿命承诺书.docx 承诺书.docx

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

5.4.3解释、澄清有关问题

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

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

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

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

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

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

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

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

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

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

5.4.5复核

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

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

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

(四) 经评标委员会认定评分畸高、畸低的。

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

5.4.6 确定中标候选人名单

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

5.4.7 编写评标报告

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

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

二、投标人名单和评标委员会成员名单；

三、评审方法和标准；

四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；

五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；

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

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

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

5.5 评标争议处理规则

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

5.6 评标细则及标准

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

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1 评分办法

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

评标总得分=F1×A1+F2×A2+……+Fn×An

F1、F2……Fn分别为各项评审因素的得分；

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

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审55.00分 报价得分45.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	技术参数	根据投标人所投产品技术参数对3.3技术参数与性能指标中“二、技术参数”的响应情况进行评审：①标“★”参数（共1项）为废标项，必须提供有效佐证材料，负偏离按无效文件处理；②标“▲”参数，供应商满足参数要求的每项得0.8分，满分20分。“▲”指标必须提供有效佐证材料，否则视为负偏离。③非“★”“▲”参数（技术参数要求提供佐证材料的以佐证材料为准，未要求的以技术响应偏离表为准），得分=（投标人满足采购人要求的参数数量/非“★”“▲”参数总数量）×15分，满分15分。得分保留小数点后两位数，小数点后第三位四舍五入。备注：1.所投产品完全复制招标文件技术指标要求的，给予10分扣分，文字描述、国标、定制尺寸的技术指标除外。2.标注“★”“▲”号参数提供的有效佐证材料佐证材料不限于产品彩页、检测报告、官网功能截图与性能指标证明材料等。3.佐证材料与技术响应偏离表响应内容不一致的，以佐证材料为准。同一指标提供佐证材料内容不一致的，以最不利于投标人的情形进行评审。	35.0000	客观	技术响应与偏离表.docx

详细评审	实施方案	<p>投标人提供针对本项目的实施方案，包括但不限于①供货组织安排、物力调配及保障措施；②安装调试方案；③实施步骤、进度计划和保证措施；④验收方案等。满足项目实施需求，无瑕疵，计4分；每存在一处瑕疵扣0.5分；存在8处及以上瑕疵或未提供，不计分。本文所称“瑕疵”是指内容指内容缺项、不完整或缺少关键点；非专门针对本项目或不适用本项目特性、套用其他项目内容；对同一问题前后表述矛盾；存在逻辑漏洞、科学原理或常识错误；不利于本项目目标的实现、现有技术条件下不可能出现的情形等任意一种情形。（下述评分标准对“瑕疵”定义同此处。）</p>	4.0000	主观	1实施方案.docx
	产品性能	<p>投标人针对本项目所投产品性能进行说明，包括①产品性能；②产品使用寿命及技术成熟度；③实验应用效果等方面。满足项目实施需求，无瑕疵，计3分；每存在一处瑕疵扣0.5分；存在6处及以上瑕疵或未提供，不计分。</p>	3.0000	主观	2产品性能.docx
	质量保证方案	<p>投标人针对本项目提供质量保证方案，方案应至少包括但不限于①质量保障措施及保证承诺；②软硬件适配及运维；③产品使用过程中的合理化建议等。满足项目实施需求，无瑕疵，计3分；每存在一处瑕疵扣0.5分；存在6处及以上瑕疵或未提供，不计分。</p>	3.0000	主观	3质量保障方案.docx
	供货来源渠道证明	<p>投标人提供所投核心产品合法来源渠道证明文件（包括但不限于销售协议或代理协议或原厂授权等），提供证明材料链条完整计1分，否则不计分。</p>	1.0000	客观	4供货来源渠道证明.docx

培训方案	投标人针对本项目提供培训方案，方案应至少包括但不限于①培训时间计划及培训人员安排；②培训内容设计安排（设备原理和技术性能、仪器操作、仪器维护、故障排除等）。满足项目实施需求，无瑕疵，计2分；每存在一处瑕疵扣1分；存在2处及以上瑕疵或未提供，不计分。	2.0000	主观	5培训方案.docx
售后服务方案	投标人针对本项目有具体的售后服务方案，包括但不限于①本地化服务能力说明、售后服务范围及保障措施；②响应时间、响应方式及故障处理机制；③定期回访计划安排、技术支持服务等。满足项目实施需求，无瑕疵，计3分；每存在一处瑕疵扣0.5分；存在6及以上瑕疵或未提供，不计分。	3.0000	主观	6售后服务方案.docx
业绩	提供投标人2023年1月1日（以合同签订日期为准）至今同类项目业绩。业绩须提供合同扫描件，必须清晰体现签约主体和日期、合同名称及内容、合同金额核心要素，否则不计为有效业绩。每提供1个有效业绩得1分，最高得3分。备注：1.投标文件中提供合同扫描件加盖公章。2.同类项目是指合同中包含本项目采购的任一产品。	3.0000	客观	7业绩.docx
节能环保	投标人所投标的产品为节能产品经国家认证的计0.5分；为环境标志产品经国家认证的计0.5分，投标人所投标的产品同时为节能产品和环境标志产品计1分，最多计1分。 (以经国家确定的认证机构出具的、处于有效期内的节能产品、环境标志产品认证证书为准。)	1.0000	客观	8节能环保.docx

异常低价 审查	异常低价审查	<p>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。</p>	0.0000	客观	开标一览表 标的清单 分项价格表.docx
------------	--------	---	--------	----	-----------------------------

价格分	价格分	<p>投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×45，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45分。注：本项目落实支持中小企业发展政策及对本国产品的支持政策，用扣除后的价格参与价格分计算。</p>	45.0000	客观	开标一览表 标的清单
-----	-----	--	---------	----	---------------

价格扣除

序号	价格扣除评审内容	适用情形	扣除比例 (C1)	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	小型、微型企业，监狱企业，残疾人福利性单位	投标人或联合体成员均为小型、微型企业	10.00%	<p>对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）规定的小微企业报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参加评审。承接本项目的供应商符合相应条件时，给予10%的价格扣除，即：评标价=最后报价×（1-10%）；监狱企业与残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受同等价格扣除，当企业属性重复时，不重复价格扣除</p>	<p>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</p>

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

说明：

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

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

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

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

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

5.8定标

5.8.1 定标原则

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

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

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

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

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

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

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

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

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

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

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

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

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

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

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

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

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

第六章 投标文件格式

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：投标文件封面

详见附件：投标函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：开标一览表

详见附件：标的清单

详见附件：关于符合本国产品标准的声明函

详见附件：中国境内生产的组件成本核算基本规则

详见附件：本国产品说明

详见附件：分项价格表.docx

详见附件：投标人资格证明文件.docx

详见附件：商务部分偏离表.docx

详见附件：技术响应与偏离表.docx

详见附件：1实施方案.docx

详见附件：2产品性能.docx

详见附件：3质量保障方案.docx

详见附件：4供货来源渠道证明.docx

详见附件：5培训方案.docx

详见附件：6售后服务方案.docx

详见附件：7业绩.docx

详见附件：8节能环保.docx

详见附件：9产品使用寿命承诺书.docx

详见附件：承诺书.docx

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同文本.docx