

谈判文件

(货物类)

采购项目名称：机器人智能焊接设备采购项目

采购项目编号：ZMZB2026GFGY-278

陕西国防工业职业技术学院

陕西卓佑项目管理有限公司共同编制

2026年08月12日

第一章 竞争性谈判邀请

陕西卓铭项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西国防工业职业技术学院委托，拟对机器人智能焊接设备采购项目采用竞争性谈判采购方式进行采购，兹邀请供应商参加本项目的竞争性谈判。

一、项目编号：ZMZB2026GFGY-278

二、项目名称：机器人智能焊接设备采购项目

三、谈判项目简介：

机器人智能焊接设备采购项目

四、邀请供应商：

本次采购采取公告征集邀请谈判的供应商。

公告征集：本次竞争性谈判邀请在“陕西省政府采购网（www.ccgp-shaanxi.gov.cn）”上以公告形式发布，兹邀请符合本次采购要求的供应商参加本项目的竞争性谈判。

五、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：

落实政府采购促进中小企业发展的相关政策：

无

注：监狱企业和残疾人福利性单位视同小微企业，符合中小企业划分标准的个体工商户视同中小企业。

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

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

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

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

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

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

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

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

8、本项目不接受联合体投标：本项目不接受联合体投标

六、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。

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。

七、竞争性谈判文件获取时间、方式及地址

(一) 谈判文件获取时间: 详见采购公告或邀请书

(二) 在谈判文件获取开始时间前, 采购人或代理机构将本项目谈判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谈判文件。成功获取谈判文件的, 供应商将收到已获取谈判文件的回执函。未成功获取谈判文件的供应商, 不得参与本次采购活动, 不得对谈判文件提起质疑。

成功获取谈判文件后, 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响应文件编制的, 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谈判文件, 供应商应当重新获取谈判文件; 澄清或者修改后的谈判文件发布日期距提交响应文件截止日期不足3个工作日的, 采购人或代理机构顺延提交响应文件的截止时间。供应商未重新获取谈判文件或者未按照澄清或者修改后的谈判文件编制响应文件进行响应的, 自行承担不利后果。

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

八、提交首次响应文件截止时间及开启时间、地点、方式:

(一) 提交首次响应文件截止时间及开启时间: 详见采购公告或邀请书

(二) 响应文件提交方式、地点: 供应商应当在提交首次响应文件截止时间前, 通过项目电子化交易系统提交响应文件。成功提交的, 供应商将收到已提交响应文件的回执函。

九、谈判方式

本项目谈判小组与供应商通过项目电子化交易系统以在线方式进行谈判。谈判会议由谈判小组在线主持, 供应商代表在线参加。供应商应随时关注项目电子化交易系统信息, 及时参与在线谈判。供应商登录项目电子化交易系统, 与谈判小组进行在线谈判、提交供应商响应表, 供应商响应表应加盖供应商 (法定名称) 电子印章。

十、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，凭项目成交结果、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。

十一、联系方式

采购人：陕西国防工业职业技术学院

地址：西安市鄠邑区人民路八号

邮编：710399

联系人：赵老师

联系电话：029-81480108

代理机构：陕西卓恪项目管理有限公司

地址：西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层

邮编：710065

联系人：米文佳 李彦锡

联系电话：17778966063

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 供应商须知

2.1 供应商须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：1,379,700.00元 供应商采购包报价高于采购包采购预算的，其响应文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 供应商的采购包响应报价高于最高限价的，其响应文件将按无效处理。
3	评审方法	最低评标价法(详见第六章)
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体响应的，联合体各方均应当具备本谈判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，否则作无效响应处理。 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，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）	（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）根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）第九条和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）的规定。 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六章。 （其他情形）不适用。
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六章。
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。 提供相同品牌产品的不同供应商参加同一合同项下采购活动的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评审；报价相同的，由采购人或者采购人委托谈判小组按照随机抽取方式确定一个参加谈判的供应商，其他响应无效。 核心产品清单详见第三章。 在符合性审查、有效报价环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效响应供应商不足3家。
9	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六章。
10	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在谈判过程中，谈判小组认为供应商报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，谈判小组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。供应商提交的书面说明和相关证明材料，应当加盖供应商公章，在谈判小组要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关材料无效，视为不能证明其响应报价合理性。供应商不能证明其响应报价合理性的，谈判小组应当将其响应文件作为无效处理。
11	谈判保证金	采购包1保证金金额：27,500.00元 缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息） 开户名称：陕西卓恪项目管理有限公司 开户银行：中国民生银行股份有限公司西安高新开发区支行 银行账号：647840417 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取
13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：缴纳 本采购包履约保证金为合同金额的5% 说明：签订合同前向采购单位缴纳5%的履约保证金，项目完工经采购单位验收合格后，无息退还该保证金。

14	响应有效期（实质性要求）	提交响应文件的截止之日起不少于90天。
15	代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参照国家计委颁布的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和发改办价格[2003]857号文件等法律法规规定的计价标准收取（含税），按照中标金额差额定率累进法计算，由中标/成交单位一次性支付给代理机构。 供应商将招标代理服务费计入投标报价但不单独列明，中标单位在领取中标通知书前，须向采购代理机构一次性支付招标代理服务费；代理服务费以转账、电汇或现金等形式交纳。
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	成交通知书	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成交供应商发出成交通知书；成交供应商通过项目电子化交易系统获取成交通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在陕西省政府采购网予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者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； （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终止采购活动。
22	其他说明	本谈判文件所称的“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、本竞争性谈判文件仅适用于本次竞争性谈判采购项目。

二、本竞争性谈判文件的最终解释权由陕西国防工业职业技术学院和陕西卓恪项目管理有限公司享有。竞争性谈判文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件、技术清单、参数、商务及其他要求由陕西国防工业职业技术学院负责解释。除上述竞争性谈判文件内容，其他内容由陕西卓恪项目管理有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

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

二、“供应商”是指在按照采购公告规定获取谈判文件，拟参加响应和向采购人提供货物、工程或服务的法人、其他组织或自然人。

三、“代理机构”是指集中采购机构和集中采购机构以外的代理机构。本项目的代理机构是陕西卓恪项目管理有限公司

四、“网上开启”是指供应商通过项目电子化交易系统在线完成签到、响应文件解密后，采购人或者采购代理机构通过项目

电子化交易系统在线完成已解密响应文件的开启工作。

五、“电子评审”是指通过项目电子化交易系统在线完成资格审查小组、谈判小组组建，开展资格和符合性审查、出具谈判报告、推荐成交候选供应商等活动。

2.2.3响应费用（实质性要求）

供应商应自行承担参加竞争性谈判采购活动的全部费用。

2.3竞争性谈判文件

2.3.1竞争性谈判文件的构成

一、竞争性谈判文件是供应商准备响应文件和参加谈判的依据，同时也是评审的重要依据。竞争性谈判文件用以阐明采购项目所需的资质、技术清单、参数及报价等要求、谈判程序、有关规定和注意事项以及合同草案条款等。本竞争性谈判文件包括以下内容：

- （一）竞争性谈判邀请；
- （二）供应商须知；
- （三）谈判项目技术、服务、商务及其他要求；
- （四）资格审查；
- （五）谈判过程中可实质性变动的内容；
- （六）谈判办法；
- （七）响应文件格式；
- （八）拟签订采购合同文本。

二、供应商应认真阅读和充分理解谈判文件中所有的事项、格式条款和规范要求。供应商没有对谈判文件全面作出实质性响应所产生的风险由供应商承担。

2.3.2竞争性谈判文件的澄清和修改

一、在提交首次响应文件截止时间前，采购人或者代理机构可以对已发出的谈判文件进行必要的澄清或者修改。

二、澄清或者修改的内容为谈判文件的组成部分，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，供应商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。更正内容可能影响响应文件编制的，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谈判文件，供应商应依据更正后的谈判文件编制响应文件。若供应商未按前述要求进行响应的，自行承担不利后果。

2.4响应文件

2.4.1响应文件的语言（实质性要求）

一、供应商提交的响应文件以及供应商与谈判小组在谈判过程中的所有来往书面文件均须使用中文。响应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，谈判小组将其视为无效材料。

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供应商的不利后果，由供应商承担。

2.4.2计量单位

除谈判文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3响应货币）

本次项目均以人民币报价。

2.4.4知识产权

一、供应商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，如存在前述情形，由供应商承担所有相关责任。采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。

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

使用该知识成果后，供应商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、如采用供应商所不拥有的知识产权，则在报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

四、构成本谈判文件的各组成部分，未经采购人书面同意，供应商不得擅自复印或用于非本谈判项目所需的其它目的。

2.4.5响应文件的组成（实质性要求）

供应商应按照谈判文件的规定和要求编制响应文件。

响应文件具体内容详见第七章。

2.4.6响应文件格式

一、供应商应按照谈判文件第七章中提供的“响应文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的响应文件由供应商自行编写。

2.4.7响应报价（实质性要求）

一、供应商的报价是其响应谈判项目要求的全部工作内容的价格体现，包括供应商完成本项目所需的一切费用。

二、响应文件报价出现前后不一致的，按照谈判文件第六章谈判办法规定予以修正，修正后的报价经供应商通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖供应商（法定名称）电子印章，供应商逾时确认的，其响应无效。

2.4.8响应有效期（实质性要求）

响应有效期详见第二章“供应商须知前附表”，响应文件未明确响应有效期或者响应有效期小于“供应商须知前附表”中响应有效期要求的，其响应文件按无效处理。

2.4.9响应文件的制作、签章和加密（实质性要求）

一、响应文件应当根据谈判文件进行编制。供应商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，使用客户端编制响应文件。

二、供应商应按照客户端操作要求，对应谈判文件的每项资格、符合性要求，逐一对应进行响应；未逐一对应进行响应或者响应内容不符合谈判文件对应项的要求的，其响应文件作无效处理。

三、供应商完成响应文件编制后，应按照响应文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对响应文件进行电子签章和加密。

四、谈判文件澄清或者修改的内容可能影响响应文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的谈判文件，供应商应重新获取澄清或者修改后的谈判文件，按照澄清或者修改后的谈判文件进行响应文件编制、签章和加密。

2.4.10响应文件的提交（实质性要求）

一、供应商应当在提交首次响应文件截止时间前，通过项目电子化交易系统完成响应文件提交。

二、在提交首次响应文件截止时间后，代理机构不再接受供应商提交响应文件。供应商应充分考虑影响响应文件提交的各种因素，确保在提交首次响应文件截止时间前完成提交。

2.4.11响应文件的补充、修改（实质性要求）

响应文件提交截止时间前，供应商可以补充、修改或者撤回已成功提交的响应文件；对响应文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的响应文件，补充、修改后重新提交。

供应商响应文件撤回后，视为未提交过响应文件。

2.5开启、资格审查、谈判和确定成交供应商

2.5.1谈判开启程序

一、本项目为竞争性谈判项目。网上开启的开始时间为响应文件提交截止时间。成功提交或解密电子响应文件的供应商不足3家的，不予开启，采购人或代理机构将终止采购活动。

二、谈判开启准备工作

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、解密响应文件（实质性要求）

响应文件提交截止时间后, 成功提交响应文件的供应商符合响应文件规定数量的, 代理机构将启动响应文件解密程序, 解密时间为30分钟; 供应商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交易系统进行响应文件解密。供应商未在规定的解密时间内完成解密的, 按无效响应处理。

开启过程中, 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。供应商对开启过程和开启记录有疑义, 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供应商提出的询问或者回避申请应当及时处理。

2.5.2查询及使用信用记录

开启结束后, 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, 查询供应商在响应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, 以一个供应商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

详见谈判文件第四章。

2.5.4谈判

详见谈判文件第六章。

2.5.5成交通知书

一、采购人或者谈判小组确认成交供应商后, 代理机构在陕西省政府采购网发布成交结果公告、通过项目电子化交易系统发出成交通知书, 成交供应商通过项目电子化交易系统获取成交通知书。

二、成交通知书是采购人和成交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、规章制度规定的成交无效情形的, 将以公告形式宣布发出的成交通知书无效, 成交通知书将自动失效, 并依法重新确定成交供应商或者重新开展采购活动。

三、成交通知书对采购人和成交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、采购人应在成交通知书发出之日起三十日内与成交供应商签订采购合同。

二、采购人和成交供应商签订的采购合同不得对谈判文件确定的事项以及成交供应商的响应文件作实质性修改。

2.6.2合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1合同分包

一、供应商根据谈判文件的规定和采购项目的实际情况, 拟在成交后将成交项目的非主体、非关键性工作分包的, 应当在响应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, 必须与成交的一致。

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, 不属于成交供应商的主要合同义务。

三、采购合同实行分包履行的, 成交供应商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、严禁成交供应商将本采购项目采购合同转包。本项目所称转包，是指成交供应商签订政府采购合同后，不履行合同约定的责任和义务，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、成交供应商转包的，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、工程或者服务的，在不改变合同其他条款的前提下，可以与成交供应商协商签订补充合同，但所有补充合同的采购金额不得超过原合同采购金额的百分之十。

2.6.6履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

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

2.6.7履约验收方案

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同执行

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1谈判活动纪律要求

采购人、代理机构应保证谈判活动在严格保密的情况下进行，采购人、代理机构、供应商和谈判小组成员应当严格遵守政府采购法律法规规章制度和本项目谈判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谈判过程和结果。

对各供应商的商业秘密，谈判小组成员应予以保密，不得泄露给其他供应商。

2.7.2供应商不得具有的情形（实质性要求）

供应商参加谈判不得有下列情形：

一、有下列情形之一的，视为供应商串通响应：

- （一）不同供应商的响应文件由同一单位或者个人编制；
- （二）不同供应商委托同一单位或者个人办理谈判事宜；
- （三）不同供应商的响应文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
- （四）不同供应商的响应文件异常一致或者响应报价呈规律性差异；
- （五）不同供应商的响应文件相互混装。

二、提供虚假材料谋取成交；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他供应商；

四、与采购人或代理机构、其他供应商恶意串通；

- 五、向采购人或代理机构、谈判小组成员行贿或者提供其他不正当利益；
- 六、在谈判过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；
- 七、成交后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；
- 八、未按照谈判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。

供应商有上述情形的，按照规定追究法律责任，具有前述一至十三条情形之一的，其响应文件无效，或取消被确认为成交供应商的资格或认定成交无效。

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供应商有下列利害关系之一的，应当回避：

- （一）参加采购活动前3年内与供应商存在劳动关系；
- （二）参加采购活动前3年内担任供应商的董事、监事；
- （三）参加采购活动前3年内是供应商的控股股东或者实际控制人；
- （四）与供应商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；
- （五）与供应商有其他可能影响政府采购活动公平、公正进行的关系。

供应商认为采购人员及相关人员与其他供应商有利害关系的，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，供应商对采购文件中采购需求的询问、质疑由 陕西卓恪项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西卓恪项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西卓恪项目管理有限公司 负责答复。

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

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

四、供应商认为谈判文件、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。

答复主体：代理机构

联系人：米文佳

联系电话：17778966063

地址：西安市雁塔区科技路30号合力紫郡B座21层

邮编：710065

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

- （一）质疑函正本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（针对谈判文件提出的质疑，需提交从项目电子化交易系统获取的谈判文件回执单）。

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谈判文件、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 谈判项目技术、服务、商务及其他要求

（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。）

3.1采购项目概况

机器人智能焊接设备

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）：1,379,700.00

采购包最高限价（元）：1,379,700.00

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	协作焊接机器人系统、数字孪生激光焊接系统、虚拟焊接硬件操作系统	1.00	1,379,700.00	项	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：协作焊接机器人系统、数字孪生激光焊接系统、虚拟焊接硬件操作系统

序号	参数性质	技术参数与性能指标					
		序号	名称	需求或性能描述	单位	数量	备注
				（一） 协作焊接机器人系统 包含协作机器人本体、控制器、示教器以及工作台 1.机器人本体 六自由度协作机器人，臂展≥1000 mm，有效载荷≥10kg，重复定位精确度±0.03mm。机器人末端具有IO模块,工具速度 ≥2m/s。关节臂材质为铝合金，集成双关节模组。 各轴工作范围： J1轴：+360°~-360°， J2轴：+135°~-135°， J3轴：+153°~-153°，			

				J4轴：+360°~-360°， J5轴：+180°~-180°， J6轴：+360°~-360°。 2.控制器 支持二次开发和应用研究；开源开放API接口，支持通过ROS实时控制机器人关节，并可进行速度控制、位置控制、力矩控制。支持ROS下的仿真工具物理仿真。具有TCP/IP接口、USB 3.0接口，支持Modbus、TCP/IP协议。 3.示教器 采用≥10.5英寸的彩色触摸屏，屏幕分辨率≥1280×800。可图形化编辑，支持拖动示教功能；具有安全停车功能；具有轨迹示教功能。 4.工作台 （1）移动工作台主要由钢材搭建，下部安装有脚轮和脚杯；工作台分上下两层，上层用于安放机器人和激光器及操作对象，下层用于安装焊接电源等设备，具有收纳功能。 （2）工作台带有激光防护罩。 （3）尺寸：≥1300*950*900mm。 5.焊件 至少提供平板对接、T型板、管板焊接件。 （1）至少包含平板对接、T型板、管板三种焊接接头类型的焊件。 （2）焊件尺寸：管板对接焊件尺寸≥300*200*3*(φ114.3)mm，平板对接焊件尺寸≥300*100*3mm，2块，T型板焊件尺寸≥底板300*200*3mm，立板300*50*3mm。 （二） 激光焊接系统 激光焊接系统包括：光纤激光器、激光焊接头、冷水机、气路集成系统、实训操作台等。 1.激光器 （1）功率≥2000W； （2）波长范围1080±20nm； 2.激光焊接头 可更换聚焦镜片及保护镜片，配置红光定位系统。 3.冷水机 一体式风冷散热，控温精度为±1℃，带液位报警、流量报警、温度报警、压力报警以及部件故障报警。			
--	--	--	--	---	--	--	--

4.气路集成系统

提供≥40L氩气瓶。

5.实训操作台

（1）碳素钢材质。可收纳安装、维修小工具。
尺寸≥630x650x1240mm。

（2）控制系统配置参数：处理器：核心线程≥8核16线程、主频≥2.5GHz、最高频率≥4.3GHz、三级缓存≥12 MB；显卡：显存≥6G；位宽≥96bit；核心频率/基础频率≥1GHz；流处理单元/核心数量≥2300；支持HDMI；支持DisplayPort；内存：传输类型DDR4或DDR5、容量≥8G、频率≥3200MHz；硬盘：容量≥256G、顺序读取速度≥3000M/S、顺序写入速度≥2500M/S；显示器：分辨率≥1920*1080、尺寸≥23.8英寸。

（三）数字孪生焊接机器人教学实训系统

1. 机器人基础认知系统

（1）软件包含工业机器人本体组成、主要参数及技术指标、关节机构、机器人运动轴和坐标系、电动系统、控制系统构成、工业机器人运动学、内部传感器、外部传感器、装调与维护、机械基础、工作站集成、装调与维修等≥13大类。（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等）

（2）3D软件支持鼠标拖拽、360度旋转观察、透明运行、部件分解、随意缩放、语音辅助、文字说明等功能；

（3）包括但不限于机器人整体、RV和谐波减速器、电机丝杠、液压缸等组合类3D模型的爆炸展示。

（4）工业机器人本体组成有机械臂、驱动装置、传动装置、机构原理等功能模块。

（5）机械臂满足基座、一轴、二轴、三轴、四轴、五轴、六轴、末端执行器等构成组件。

（6）驱动装置包含液压驱动、气动驱动、电动驱动等驱动装置内容。

（7）传动装置至少包含有谐波减速机、RV减速机、齿轮减速机。

（8）主要参数及技术指标包含有自由度、额定

				负载、工作精度、工作空间、最大工作速度≥ 5个参数。 (9) 包含有移动关节和转动关节≥ 2种关节机构的内容展示。其中，移动关节包含齿轮齿条、气压液压缸、电机丝杠≥ 3个构成组件。 (10) 转动关节包含有RV减速机、谐波减速器、蜗轮蜗杆、同步带传动≥ 4个构成组件。 (11) 机器人运动轴和坐标系模块包含运动轴、关节坐标系、直角坐标系、工具坐标系、用户坐标系≥ 5个知识点。 (12) 电动系统模块包含电动系统介绍、交流伺服电机、直流伺服电机、步进电机≥ 4个构成组件。 (13) 控制系统包含控制柜机构展示、主板、I/O电路板、急停单元、电源单元、后面板、六轴伺服放大器、操作面板、风扇-热交换器、断路器、再生电阻、示教器≥ 12个构成组件。 (14) 工业机器人运动学包含机器人的坐标系——绝对坐标系、基座坐标系、杆件坐标系、手部坐标系≥ 4个知识点。 内部传感器至少包含槽型光电开关、反射式光电开关、对射型光电开关、编码器、旋转变压器、光电式速度传感器、磁电式速度传感器、压电式加速度传感器、伺服加速度传感器。 (16) 外部传感器至少包含机械式传感器、弹性式传感器、电阻应变片传感器、压阻式力传感器、六维力矩传感器、感应式接近开关、红外线接近传感器、超声波传感器、视觉传感器、滑觉传感器≥ 10个构成组件。 (17) 装调与维护至少包含控制柜控制实验与机器人本体维护实验两部分内容。控制器操作实验包括断路器锁和短接片两种设备的操作原理。机器人本体维护实验至少包括废油回收罐、手动油泵和密封螺栓的操作原理。 (18) 机器人机械基础至少包含带传动、链传动、齿轮传动三部分内容。 (19) 工作站集成至少包含搬运工作站、码垛工作站、装配工作站。每种工作站有工作站具备全景模型和独立的系统模型，如机器人系统、传送系统、控制系统、感应系统、安全系统			
--	--	--	--	--	--	--	--

1				数字孪生激光焊接机器人系统（核心产品） 1 （20）装调与维修至少包含机器人工作空间动画和机器人现场安装示意图。 （21）软件配置工业机器人技术基础精品课程PPT，课程至少包含机器人概述、机器人分类、机器人组成和技术参数、机器人运动学集成和坐标变换、驱动装置介绍、传动装置介绍、传感器介绍、控制系统的介绍≥8个方面内容； （22）《工业机器人工作站应用开发技术》课程包含机器人系统集成分析、机械系统模块设计、工件检测模块设计、控制系统模块设计、工作站系统功能集成开发、焊接机器人系统集成设计≥6个方面内容； （23）《工业机器人系统集成与应用开发》课程包含工业机器人的安装、弧焊工作站、点焊工作站、搬运工作站、码垛工作站、喷涂机器人工作站≥6个方面内容； （24）《工业机器人装调与维修》课程包含整机的安装与维护、机械部件的装调与维修、强电装置的装调与维修、弱电装置的装调与维修、常见故障的处理≥5个方面内容； （25）《工业机器人装调与维护》课程包含安全操作的注意事项、机器人的拆卸、更换电池、更换润滑脂≥4个方面内容； （26）至少包含工业机器人技术基础、工业机器人工作站应用开发技术、工业机器人系统集成与应用开发、工业机器人装调与维修、工业机器人装调与维护5门课程，相关知识点可插入VR或3D仿真资源；（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等） （27）支持个性化PPT上传和展示。 2. 机器人示教编程系统 系统至少包含但不限于机器人的基本操作和简单编程虚拟仿真学习和训练。 （1）系统须在PC上提供机器人实际尺寸1：1仿真模型，使用鼠标即可在PC机上完成基本知识学习，并可通过设定的训练平台进行机器人运动轨迹简单编程实验。 （2）系统基于数字孪生技术开发，可实现实体	套	2	轻型图形工作站、耗材一批 本采购项目仅采购1套。
---	--	--	--	--	---	---	--

机器人示教器操控虚拟机器人，使用虚拟示教器操控实体机器人，实现虚实双向互控的数字孪生；

（3）机器人虚拟示教器提供 ≥ 8 个示教器操作学习“指引”任务，学生可按“指引”自主学习机器人操作的相应功能；

（4）具备鼠标拖拽转换视角、滚轮缩放、360度展示机器人模型功能。可通过鼠标拖拽机器人末端的坐标轴辅助球控制机器人末端朝各个方向直线运动或转动。

（5）系统提供编程训练实验台，包含但不限于直线、三角形、圆形、方形、组合等实验任务，可根据实验任务在虚拟操作台上进行机器人运动编程训练；

（6）虚拟示教器机器人示教编程至少包含以下实训项目：运行状态切换、点动、程序创建、关节运动编程、直线运动编程、圆弧运动编程、添加函数、添加轨迹、直接输入法设置TCP、四点法设置TCP、三点法设置用户坐标系、处理奇异点异常

3. 机器人应用案例系统

（1）提供电弧焊接机器人和激光焊接机器人两种焊接工艺的数字孪生学习、编程和应用操作；

（2）提供初级、中级和高级训练层级，提供 ≥ 20 个电弧焊或激光焊应用场景，提供由浅入深的学习路径。

（3）虚拟焊接工作站至少包含：机器人、焊枪、变位机械、焊机、气瓶、冷水机（激光焊工作站）、多种焊件等；

（4）焊接接头类型至少包含但不限于：平板对接接头、角接接头、双面T型板接头、管板接头、圆板平面对接接头、管管对接接头、多层多道焊接；

（5）焊接位置至少包含平焊、立焊、横焊、仰焊；

（6）焊接机器人编程时用虚拟示教器进行示教编程，对机器人的操作方式既有传统的轴操作的方式，鼠标拖拽方式；

（7）焊接成型效果显示：系统中焊接工艺参数和机器人运动参数设置参数变化时，虚拟环境

下观察出不同的焊接成型效果，可通过智能评价体现成型效果差异；

（8）虚拟焊接编程过程中的可交互。当焊枪运行到有效区域时会出现高亮提示，表示焊接的起弧或熄弧等I/O被有效激活；

（9）包含训练和考核两种模式；

（10）虚拟焊接物理场景组成至少包含：焊缝、熔池（液态）、飞溅、弧光、焊渣、热影响区；（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等）

（11）提供教学模式和焊接模式两种显示模式，可以随时切换；

（12）温度场模拟：至少可模拟焊接过程中母材、焊缝、熔池的温度变化情况；

（13）任务描述：场景中需有简要的焊接任务描述和编程流程提示；

（14）弧焊完成后至少包含3种维度对焊接结果进行智能评价

——焊接操作评价：焊接速度、工作角度、行进角度和电弧长度；

——焊接形貌评价：焊缝宽度、焊缝余高、填充率；

——焊缝质量评级：Ⅰ级焊缝、Ⅱ级焊缝、Ⅲ级焊缝和Ⅳ级焊缝

（15）缺陷预测：模拟无损检测对弧焊训练后的焊缝进行扫描，生成X光片，并根据缺陷成因模型预测可能出现的包括但不限于夹渣、裂纹、气孔、咬边、焊穿、未融合等缺陷和位置，以及缺陷形成的原因；

（16）应用实验任务：提供初级、中级、高级不同难度实验任务，≥15种应用场景；包括：≥3种焊件厚度、≥4种焊接姿态、≥5种接头形式、组合焊接等；（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等）

（17）碰撞提醒：在虚拟场景中，机器人或焊枪碰撞到其它物体时会发出碰撞提醒，可设置

				碰撞急停或继续运行。 （18） 提供专业焊接包：可直接在示教器的焊接包中通过模块化设计焊接工艺，并设置焊接工艺的速度、功率、起弧时点、运动轨迹等参数即可实现焊接编程； （19）“孪生验证”：与配套实体平台连接（协作焊接机器人系统和激光焊接系统组成的激光焊接机器人工作站），实现通讯使用，虚实完全一致。 4.竞赛考核系统 至少包含设置考核任务，自动评分并生成图表，统计排名等功能。 （1）系统包含考核任务题库，教师通过选择考核任务，至少可设置考核参与人员、考核时间段、对外发布时间和考核时长等；（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等） （2）学生通过实名认证登录后，应能查看教师发布的考核/竞赛任务列表，并支持点击任务进入考核界面。 （3）进入考核后，系统须按照任务设定不再提供任何训练提示，学生独立完成考核并确认提交； （4）系统提交确认后应自动给予智能评价，输出量化成绩和焊接过程图表参数；学生可查看考核结果及历史成绩； （5）教师端可进行考核结果的汇总统计和排名。 （四）图形工作站（1套） 1、处理器：CPU ≥14 核 14线程，基础主频 ≥3.4GHz； 2、内存：≥32GB； 3、硬盘：固态硬盘≥1TB； 4、显卡类型：独立显卡，显存≥12G； 5、显存容量：≥12GB； 6、GPU 基础频率：≥1320MHz； 7、显存位宽：≥192bit； 8、键鼠套装：配备与主机同品牌防水抗菌USB键鼠套装。			
--	--	--	--	--	--	--	--

			9、电源：额定功率≥500W； 10、显示器：≥27英寸液晶显示器，分辨率≥1920*1080，配备≥1个DP高清接口。 （五）耗材一批：至少提供1套焊件耗材。 1.至少包含平板对接、T型板、管板三种焊接接头类型的焊件。 2.焊件尺寸：管板对接焊件尺寸≥300*200*3*(φ114.3)mm，平板对接焊件尺寸≥300*100*3mm，2块，T型板焊件尺寸≥底板300*200*3mm，立板300*50*3mm。														
		<table><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>需求或性能描述</td><td>单位</td><td>数量</td><td>备注</td></tr><tr><td></td><td></td><td> （一）虚拟焊接硬件操作台 1.实训操作台 （1）满足学员多角度、全位置焊接操作训练，如平焊、横焊、立焊、仰焊、管管垂直固定焊和管管水平固定焊等； （2）可收纳焊枪、焊件及VR眼镜。 2.控制系统平台 内置音箱及焊件收纳空间，并含一键启动电源开关、显示器。 （1）处理器：核心线程≥8核16线程、主频≥2.5GHz、最高频率≥4.3GHz、三级缓存≥12MB； （2）显卡：显存≥6G；位宽≥96bit；核心频率/基础频率≥1GHz；流处理单元/核心数量≥2300；支持HDMI；支持DisplayPort； （3）内存：传输类型DDR4或DDR5、容量≥8G、频率≥3200MHz； （4）硬盘：容量≥512G、顺序读取速度≥3000M/S、顺序写入速度≥2500M/S； （5）显示器：分辨率≥1920*1080、尺寸≥23.8英寸。 3.虚拟现实显示装置 采用光学定位系统，配备VR虚拟现实视景眼镜，由成像系统、定位追踪系统、视景系统等组成，支持立体视频采集和立体影像显示功能，动态追踪，高清成像，高精度的定位可以体验到焊枪与焊件的碰触。 （1）分辨率 4320×2160 <td></td><td></td><td> (九)虚拟现实显示装置 (十)耗材 (十一)课程资源1套 </td></td></tr></table>	序号	名称	需求或性能描述	单位	数量	备注			（一）虚拟焊接硬件操作台 1.实训操作台 （1）满足学员多角度、全位置焊接操作训练，如平焊、横焊、立焊、仰焊、管管垂直固定焊和管管水平固定焊等； （2）可收纳焊枪、焊件及VR眼镜。 2.控制系统平台 内置音箱及焊件收纳空间，并含一键启动电源开关、显示器。 （1）处理器：核心线程≥8核16线程、主频≥2.5GHz、最高频率≥4.3GHz、三级缓存≥12MB； （2）显卡：显存≥6G；位宽≥96bit；核心频率/基础频率≥1GHz；流处理单元/核心数量≥2300；支持HDMI；支持DisplayPort； （3）内存：传输类型DDR4或DDR5、容量≥8G、频率≥3200MHz； （4）硬盘：容量≥512G、顺序读取速度≥3000M/S、顺序写入速度≥2500M/S； （5）显示器：分辨率≥1920*1080、尺寸≥23.8英寸。 3.虚拟现实显示装置 采用光学定位系统，配备VR虚拟现实视景眼镜，由成像系统、定位追踪系统、视景系统等组成，支持立体视频采集和立体影像显示功能，动态追踪，高清成像，高精度的定位可以体验到焊枪与焊件的碰触。 （1）分辨率 4320×2160 <td></td> <td></td> <td> (九)虚拟现实显示装置 (十)耗材 (十一)课程资源1套 </td>			(九)虚拟现实显示装置 (十)耗材 (十一)课程资源1套			
序号	名称	需求或性能描述	单位	数量	备注												
		（一）虚拟焊接硬件操作台 1.实训操作台 （1）满足学员多角度、全位置焊接操作训练，如平焊、横焊、立焊、仰焊、管管垂直固定焊和管管水平固定焊等； （2）可收纳焊枪、焊件及VR眼镜。 2.控制系统平台 内置音箱及焊件收纳空间，并含一键启动电源开关、显示器。 （1）处理器：核心线程≥8核16线程、主频≥2.5GHz、最高频率≥4.3GHz、三级缓存≥12MB； （2）显卡：显存≥6G；位宽≥96bit；核心频率/基础频率≥1GHz；流处理单元/核心数量≥2300；支持HDMI；支持DisplayPort； （3）内存：传输类型DDR4或DDR5、容量≥8G、频率≥3200MHz； （4）硬盘：容量≥512G、顺序读取速度≥3000M/S、顺序写入速度≥2500M/S； （5）显示器：分辨率≥1920*1080、尺寸≥23.8英寸。 3.虚拟现实显示装置 采用光学定位系统，配备VR虚拟现实视景眼镜，由成像系统、定位追踪系统、视景系统等组成，支持立体视频采集和立体影像显示功能，动态追踪，高清成像，高精度的定位可以体验到焊枪与焊件的碰触。 （1）分辨率 4320×2160 <td></td> <td></td> <td> (九)虚拟现实显示装置 (十)耗材 (十一)课程资源1套 </td>			(九)虚拟现实显示装置 (十)耗材 (十一)课程资源1套												

				(2) CPU：≥高通XR2 Gen2； (3) 存储空间：≥ 12G+256G； 4.焊接工具 (1) 数量≥5个，至少可用于模拟CO₂焊、MIG焊、MAG焊、TIG焊、手工电弧焊、手持激光焊枪等操作，支持虚拟场景操作时用于菜单选择。 (2) 至少包含CO₂焊枪（同时支持MIG焊、MAG焊）、TIG焊枪、焊丝、手工电弧焊焊钳、手持激光焊枪等配件； 5.焊件 (1) 至少包含管管对接、平板对接和T型板三种焊接接头类型的焊件。 (2) 焊件尺寸：管管对接焊件尺寸≥φ140*200*4mm，平板对接焊件尺寸≥10*100*300mm（2块），T型板焊件尺寸≥60*200*300mm。 (二) 虚拟焊接教育培训系统 1.自由训练 (1) 包含≥6种焊接工艺模拟：CO₂焊、MIG焊、MAG焊、手工电弧焊和TIG焊、手持激光焊； (2) 包含≥3种焊接接头类型：平板对接接头、T型角接接头、管管对接接头； (3) 包含≥6种焊接位置：平焊、横焊、立焊、仰焊、管管对接水平固定焊和管管对接垂直固定焊； (4) 包含≥3种母材：低碳钢、不锈钢和铝合金； (5) 包含≥5种焊件厚度：3mm、6mm、8mm、10mm、12mm； (6) 包含≥3种焊接难度水平：初级、中级和高级； (7) 虚拟焊接物理场景至少包含：鱼鳞纹焊缝、液态熔池、飞溅、弧光、焊渣、热影响区； (8) 焊缝成型至少包含：焊条融化和焊缝成形随焊接参数的变化而变化、单面焊双面成形，模拟正反面焊缝成形过程、模拟焊缝堆积成形过程； (9) 可进行多视角、全方位查看焊接过程以及			
--	--	--	--	---	--	--	--

				可选择不同厚度、不同母材、不同焊接接头类型等不同组合焊接训练； （10）包含≥3种焊接评价： ——焊接操作评价：焊接速度、工作角度、行进角度和电弧长度； ——焊接形貌评价：填充度、浪费度、填充金属体积、焊缝宽度、焊缝宽度最大差值、焊缝余高、焊缝余高最大差值等； ——焊缝质量评级：Ⅰ级焊缝、Ⅱ级焊缝、Ⅲ级焊缝和Ⅳ级焊缝； （11）训练模式：焊接过程中支持≥5种焊接操作参数进行实时提醒，包括但不限于焊接速度、工作角度、行进角度、电弧长度和运条轨迹； （12）缺陷预测：支持模拟无损检测对焊接训练后的焊缝进行扫描，至少可以预测出是否存在夹渣、裂纹、气孔等缺陷，并提供缺陷类型形成的原因分析。 （13）焊接场景虚拟显示屏：至少支持焊接参数的设置、展示学员信息以及操作报告； （14）训练成本：至少包含统计焊件、焊丝、气体、电等各项成本，并支持对总成本进行累积； （15）温度场模拟：支持模拟焊接过程中包含但不限于母材、焊缝、熔池的温度变化情况； （16）系统应至少包含教学模式和实景模式，可以随时切换； （17）劳动保护：模拟焊接前准备工作，穿戴防护服装、护具； （18）安全检查：模拟检查焊接场地中的危险源，并给出说明； （19）考核模式：至少支持考核模式和训练模式随意切换； （20）翻转焊件：至少支持平板对接焊件和管管对接焊件做180°翻转，看焊件背面或焊接管材的背面； （21）转动焊件：至少支持水平或垂直放置的管状焊件，可以控制焊件转动或停止，实现水平转动焊或垂直转动焊； （22）熔池查看与控制：至少支持放大显示焊接区域熔池、支持焊接过程中控制熔池暂时不		
--	--	--	--	--	--	--

				凝固，以观察熔池金属及凝固过程；温度场模式下，可显示熔池冷却过程的温度场分布；			
				（23）切换操作台：可改变焊件所在的位置；			
				（24）开启/关闭摄像头：关闭摄像头时，戴着头盔只看到虚拟场景；开启摄像头时，戴着头盔也可以看到周围环境；			
				（25）焊枪持法：至少支持根据当前选择的焊接方式，显示对应的焊钳或焊枪的正确持法；			
				（26）熔滴过渡：至少支持焊接过程中可以清楚地看到熔滴过渡现象。			
				2. 手法训练			
				（1）包含≥5种运条训练手法：提供直线形、锯齿形、月牙形、三角形、圆形运条手法训练；（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等）			
				（2）包含≥5种运条训练每种手法的动画演示；提供由慢到快≥3种不同训练速度的模拟练习；			
				（3）包含≥5种引弧熄弧训练手法：包含但不限于直击法引弧、划擦法引弧、反复断弧收尾、回焊收尾、画圈收尾手法训练；			
				包含≥5种引弧熄弧训练每种手法的动画演示；提供由慢到快不少于三种不同训练速度的模拟练习；			
				（5）视频回放：支持上传并保存自己的焊接录像，能随时用360度任意视角查看以前的个人或老师的焊接三维录像，录像中显示焊枪移动的空间轨迹。			
				3.专项训练			
				（1）内容应至少包含连续焊、连续点焊、填孔焊。			
				（2）至少包含训练模式和考核模式，并且可以随时切换。训练模式时，焊接过程中应包含但不限于对焊接速度、行进角度、工作角度、电弧长度等操作参数会进行实时提醒，考核模式时，操作参数不再进行提醒。			
				（3）至少支持连续焊时可以实时表现熔			

池大小以及形状的变化。焊接训练结束后提供焊接当次报告。连续焊焊接报告包含但不限于焊接操作得分、外观得分、焊接速度、电弧长度、行进角度、工作角度、焊缝宽度、焊缝余高、填充率、焊缝等级、缺陷预测等信息，以图文形式展示。

（4）至少支持连续点焊时，提供各焊点的中心位置提醒。焊接训练结束后提供焊接当次报告。连续点焊焊接报告包含但不限于焊接操作得分、外观得分、间隔时间、间隔距离、行进角度、工作角度、焊缝宽度、焊缝余高、填充率、焊缝等级、缺陷预测等信息，以图文形式展示。

（5）至少支持填孔焊的孔径包括但不限于5mm和8mm两种不同的焊接手法，并有指示线提醒。填孔焊的焊接报告包含但不限于操作得分、外观得分、圆心距离、圆度、行进角度、工作角度、焊缝余高、填充率等信息，以图文形式展示。（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等）

（6）温度场模拟：至少支持可模拟焊接过程中母材、焊缝、熔池的温度变化情况。

（7）至少包含教学模式和实景模式，可以随时切换。

（8）至少包含基础训练和场景训练两种训练方式。基础训练应提供普通的平板焊件和填孔焊焊件。

（9）具备局部放大功能，放大显示焊枪枪头附近的视角，可观察焊件熔池、焊接位置提醒、焊接手法提醒。

（10）焊接完成后的焊件支持缩放，支持360°可旋转视角来观察焊件。

（11）焊件焊接完成后支持出具焊缝 X 光无损检测缺陷预判影像资料，直观呈现缺陷预测成果。

（12）提供≥6种缺陷预测类型：夹渣、裂纹、气孔、咬边、未融合、未焊透，并给出缺陷形成原因分析。

				（三） 虚拟X射线焊缝检测培训系统 模拟X射线焊缝探伤仿真实验过程，至少包括实验预习、X射线探伤准备，X射线探伤操作、探伤结果查看等功能。 1.实验预习 （1）预习内容至少包括胶片裁切、胶片装袋和标记带制作、钢制板对接焊接头的射线检测、胶片配方液配制、胶片冲洗和烘干、胶片黑度值测量与质量评定六个模块；（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等） （2）预习的每个模块均至少提供实验目的、实验原理、实验准备、实验流程、模拟操作和注意事项。 2. 射线探伤准备 系统包含但不限于仿真下列设备或仪器： （1）X射线探伤控制器：匹配与实机一致的操作面板，至少支持设置焊缝材料类型、胶片制造商、胶片类型、焦距、厚度、黑度、电压、电流等参数，可以自动计算和调节曝光时间等参数。 （2）X射线探伤发射器：至少包含调节发射器高度、发射角度以及可见光模拟X射线透照。 （3）胶片裁切机：至少包含控制胶片在裁切机上移动、切换胶片的裁切方向、实时显示裁切后的胶片尺寸。 （4）黑度计：至少包含电源开关、照明灯开关、数值显示屏、测量臂等部分；X光片放置在黑度计上后，应清晰可见焊缝和像质计影像。 （5）观片机：模拟观片机的电源开关，支持控制打开和关闭；X光片放置在观片机上后，应清晰可见焊缝和缺陷影像。 （6）模拟X射线探伤实验所需的其他设备，包括但不限于：暗盒、诺模图、黑度密度片、射线个人剂量报警仪等。 （7）系统具备模拟X射线探伤的工作环境，包括但不限于：干湿区分离，暗室中进行胶片裁切、冲洗等，安全警示标识，虚拟环境中融入X射线实验相关知识点，房间周围设置文化墙展示各类资质证书及安全、法律法规、操作说明		
--	--	--	--	--	--	--

2				等知识，提供操作流程指引，每个流程均有操作说明。 3. X射线探伤操作 系统应具备模拟X射线焊缝检测的工作步骤和各种知识要点，包括但不限于以下内容： （1）胶片裁切：至少包含可以控制胶片裁切的长度和宽度，直至可以放入暗盒；至少包含可以展示胶片裁切的过程。 （2）制作胶片标记带：至少包含可以在胶片指定位置用字母、数字、箭头等字符标出日期、编号、位置等信息，标错后可以修改或删除；至少包含可以展示字符标记过程；至少包含在暗室环境下，展示胶片、增感屏、像质计的放置关系，并装入暗袋。 （3）调整X射线探伤机发射器：至少包含进入X射线探伤机发射器工作范围，需要佩戴测量辐射的个人剂量报警仪；至少包含可以调整发射器的高度和角度；至少包含可以展示X射线透照过程。 （4）设置X射线探伤机控制器参数：至少包含可设置焊缝材料类型、胶片制造商、胶片类型、焦距、厚度、黑度、电压、电流等参数；至少包含可以选择手动计算或自动计算曝光时间；至少包含可以启动或停止X射线探伤。 （5）配制胶片冲洗溶液：至少包含场景里有配置胶片冲洗溶液所需的化学药品、清水、容器和搅拌棒等工具；至少包含可以展示配置显影液所需化学药品的配比关系、先后顺序；至少包含可以展示配置停影液所需化学药品的配比关系、先后顺序；至少包含可以展示配置定影液所需化学药品的配比关系、先后顺序。 （6）胶片冲洗：至少包含场景里有胶片冲洗所需的显影液、停影液、定影液、水槽等物品；至少包含需要在暗室环境下冲洗胶片；至少包含可以展示胶片冲洗的流程，分别在显影液、停影液、定影液浸泡的时间，最后需要悬挂晾干。 （7）测量胶片黑度值：至少包含可以模拟黑度计的电源打开和关闭、照明灯打开和关闭，可以按动测量臂；至少包含提供黑白密度片，可			
		2	虚拟焊接硬件操作系统		套	2	

				以在黑度计下测量供对比；至少包含黑白密度片和胶片可以在黑度计上移动，方便测量不同位置的黑度；至少包含按下测量臂，显示屏会显示被测黑度值，抬起测量臂，黑度值归零。 4.探伤结果查看 （1）查询诺模图：至少包含有辅助进行参数查询的标尺，标尺可以平移，可以旋转；至少包含诺模图的刻度，可根据诺模图确定X射线曝光参数。（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等） （2）胶片查看与评定：至少包含提供几种不同质量等级的胶片；至少包含胶片放置在观片灯上，打开观片机时可以看到焊缝和缺陷；至少包含可以对胶片进行缺陷评级和原因分析。 （3）至少包含提供船舶焊接后无损检测的应用场景，可以在船身进行焊后的X射线检测。 （四） 虚拟超声波探伤系统 1.至少包含超声波探伤前准备、探头校准、制作DAC曲线、焊缝清理、探伤扫查操作和缺陷位置确定、常见缺陷参考波形图。 2. 通过标准试块和探伤仪，至少提供对超声波探头的前沿值、K值、校准验证的实操模拟训练。 3. 须具备DAC曲线制作功能：利用对比试块和探伤仪进行标准曲线制作，EL、SL、RL曲线制作的实操模拟训练。 4. 至少提供碳钢平板对接焊缝的缺陷检测实操训练，通过探头移动和探伤仪波形寻找缺陷，并确定焊件中缺陷位置、深度及大小的实操模拟训练。（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等） 5.至少包含探伤仪、标准试块、对比试块、直探头、斜探头、焊件、打磨机等3D建模，可360度旋转和远近缩放观察。 6. 至少包含超声波探伤及各模块的工作原理、操作流程和方法、注意事项等。 （五） 虚拟焊接主题应用系统		
--	--	--	--	--	--	--

系统应提供≥10个模拟场景的焊接训练，如港口工况场景、工程机械维修焊接、船厂、野外铁轨、工厂工况、石油管道焊接、船舱焊接、电网铁塔焊接、建筑工地焊接、航空机库焊接、货场仓储集装箱焊接、国赛焊接(二保焊)场景、世赛焊接(二保焊)场景等。

虚拟场景中至少包含一段需用铝热焊技术修复的钢轨情景训练，系统模拟铝热焊修复的完整工作步骤，每个步骤均须包含作业时间与操作要点指导；步骤至少包括：焊前准备、切割作业、对轨作业、砂模具安装、预热作业、焊剂准备、浇注反应、拆模作业、推瘤作业、打磨作业。

（六）虚拟焊接大赛认证系统

（1）日常实操考试：至少支持教师发布实操考试任务，学生在规定时间内完成；

（2）模拟认证模块，至少提供国内初级、中级和高级焊工的模拟认证，要求至少每个认证提供2-3个技能考试试题，学生通过评分表能清楚掌握评分标准及了解具体得分情况；

（3）竞赛管理：教师可以设置竞赛参数，选择学生参加竞赛，不同学生之间至少包含有一对一、一对多、多对多的竞赛模式；

（4）历史竞赛：至少支持显示历史竞赛的参数和竞赛结果；

（5）当前竞赛：至少支持显示当前正在参加竞赛的学生焊接情况。

（七）虚拟焊接网络教学系统

系统至少支持手机APP端和电脑端，内容至少包含:视频、课件、考试和个人信息等。

1.视频

（1）视频列表：显示视频信息概览，包括视频标题、所属课程分类、标签和等级等；

（2）视频播放：视频可暂停、恢复、停止，能显示总时长、播放时间，支持全屏和小窗口两种显示方式；

（3）查询和筛选：可通过关键字查询视频，也可以通过课程分类来筛选视频列表；

（4）留言：可以对任何视频进行留言，留言可删除，也可回复别人的留言。

2.课件

- (1) 课件列表：能显示课件信息概览，包括课件标题、文件大小、所属课程分类、标签和等级等；
- (2) 课件播放：可以直接在软件中播放课件，系统会记录课件学习进度；
- (3) 查询和筛选：可通过关键字查询课件，也可以通过课程分类来筛选课件列表；
- (4) 留言：可以对任何课件进行留言，留言可删除，也可回复别人的留言。

3.考试

- (1) 考试模式：至少提供作业、题库练习、考试三种不同的测验模式；
- (2) 作业：学生可以在手机上完成老师布置的课后作业，不计成绩，不计时；
- (3) 题库练习：由老师开放题库练习权限，只有老师指定的学生才能对指定的题库进行模拟练习。老师也可以收回学生题库练习的权限；
- (4) 考试：考试设置有效时间、时长和次数限制，学生可以在手机上完成考试，考试结束后自动生成分数并进行试卷分析，系统记录学生历次考试的最高分。

4.个人信息

- (1) 基本信息：用户登录成功后，可以查看用户基本信息，如姓名、班级、焊接时长、节约成本、积分和等级；
- (2) 历史记录：可以查看参加过的考试和成绩、课件学习进度、视频观看记录；
- (3) 修改密码：修改登录密码；
- (4) 密码找回：有两种方式找回密码，一种是根据账户激活时设置的问题和答案，一种是通知管理员重置密码。

(八) 虚拟焊接教师管理系统

1.基本信息

- (1) 基本信息：至少包含教师姓名、行政班级、专业等；
- (2) 学生管理：至少包含关联组别、学生列表（显示学生姓名、训练时长、节约成本、学生积分、焊接水平和学生状态等信息）；
- (3) 组别管理：至少包含创建组别、编辑组别和删除组别；
- (4) 设备管理：至少包含新增设备、编辑设备

和删除设备；

（5）系统设置：至少包含学生信息导入、导出、教学资源下载、设置公差、修改密码等；

（6）系统分析：支持用图表形式对教学系统资源进行统计分析。

2.训练任务

（1）任务管理：至少包含新增任务、查看任务参数、修改任务参数、复制任务参数、删除任务。任务参数包括但不限于：任务名称、焊接类型、接头类型、焊接位置、坡口类型、母材厚度、公差等级和达标次数等，支持选择任务发布给指定学生；

（2）成绩查询：支持任务成绩进行汇总，并提供≥3种查询方式：按学生查询、按组别查询和按班级查询；

3.理论教学

（1）题库管理：支持教师上传理论考试题库，题库用来布置作业或生成试卷，题库支持新增、修改和删除，也支持给选定的学生开放题库练习的权限；

（2）作业管理：支持教师从题库里选择题目，从学生列表里选择人员来布置作业，作业支持新增、修改和删除；

（3）试卷管理：支持教师从题库里选择题目来生成试卷，从学生列表里选择人员来参加考试，试卷支持新增、修改和删除。支持教师至少可以设置试卷的题型、题数、分数、考试时间、考试时长，并自动生成试卷。试卷成绩应支持汇总表展示，并提供不少于3种查询方式：按学生查询、按组别查询和按班级查询；

（4）视频库：至少支持教师可以上传视频、下载视频、修改视频信息、删除视频，可以指定视频所属课程分类、等级。可以查看学生留言，可以对留言进行回复。

（5）课件库：至少包含焊接理论知识、焊接视频教程以及焊者讲坛，根据学员学习基础，提供相应理论知识。课程至少包含初级焊工理论课程、中级焊工理论课程、高级焊工理论课程等进阶课程学习以及多门焊接核心课程、试题库等。支持教师上传课件、下载课件、修改课

				件信息、删除课件，可以指定课件所属课程分类、等级。可以查看学生留言，可以对留言进行回复。 4.竞赛题库 （1）理论题库：至少包含初、中、高级焊工认证理论试题库，包含但不限于单选题、多选题、判断题等题库题型； （2）技能考试：至少包含初、中、高级焊工认证技能试题库，每个认证等级可提供不少于2个技能考试试题，支持学生通过评分表能够清楚掌握评分标准及了解具体得分情况； （3）通过发证：理论考试和技能考试两者相结合，支持各项达标的学生获得焊接等级证书。 5.竞赛中心：至少包含竞赛管理、历史竞赛。竞赛管理支持教师或学生发起，教师可设置参数、选择学生，支持一对一、一对多、多对多模式；历史竞赛显示参数与结果。 6.录像回放 支持教师随时调取学生上传的训练记录进行重现、查看。 （九）虚拟现实显示装置（1套） 采用光学定位系统，配备VR虚拟现实视景眼镜，由成像系统、定位追踪系统、视景系统等组成，支持立体视频采集和立体影像显示功能，动态追踪，高清成像，高精度的定位可以体验到焊枪与焊件的碰触。 （1）分辨率 4320×2160 （2）CPU：≥高通XR2 Gen2； （3）存储空间：≥ 12G+256G； （十）耗材（1套） 1、焊接工具 （1）数量≥5个，至少可用于模拟CO₂焊、MIG焊、MAG焊、TIG焊、手工电弧焊、手持激光焊枪等操作，支持虚拟场景操作时用于菜单选择。 （2）至少包含CO₂焊枪（同时支持MIG焊、MAG焊）、TIG焊枪、焊丝、手工电弧焊焊钳、手持激光焊枪等配件； 2、焊件 （1）至少包含管道、平板对接和T型板三种焊接接头类型的焊件。			
--	--	--	--	--	--	--	--

(2) 焊件尺寸：管管对接焊件尺寸 $\geq \phi 140 \times 200 \times 4$ mm，平板对接焊件尺寸 $\geq 10 \times 200 \times 300$ mm，T型板焊件尺寸 $\geq 60 \times 200 \times 300$ mm。

(十一) 课程资源 (1套)

1. 课件资源：涵盖精品课件资源PPT课件 ≥ 35 套， ≥ 8 页/套；至少包含：《焊接原理》、《气割与气焊原理》、《焊条电弧焊基础知识》、《焊条电弧焊基本操作》、《二氧化碳气体保护焊原理》、《识图知识》、《金属学与热处理》、《焊接缺陷与检验知识》等课件。
2. 动画视频：手动电弧焊SMAW\TIG\MIG\MA G\CO₂焊接操作视频，以及提供大管道TIG焊的操作动画视频，要求有夹装固定、预热、设备调试、定位焊、打底焊、抛光、填充焊、盖面焊等步骤；提供MIG焊原理视频，内容包括MIG焊原理，焊丝进给原理及动画，焊枪中焊丝进给及动画，至少三种熔滴过渡原理动画；
3. 焊接视频课程教学资源：包括但不限于高铁，核电，船舶，汽车，坦克，飞机航天，集装箱，风力发电等焊接应用解读视频等。
4. 提供焊接线上认知实习服务，包括焊接工艺、焊接应用、焊接发展趋势、焊接艺术实习认识等模块。

★ (1) 焊接工艺

提供手工电弧焊、CO₂焊、MIG焊、氩弧焊、等离子焊、埋弧焊、搅拌摩擦焊、爆炸焊、铝热焊、激光焊、电渣焊、冷压焊、超声波焊、感应钎焊、火焰钎焊、螺柱焊等 ≥ 20 种焊接工艺的认知实习。（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等）

(2) 焊接应用

提供船舶焊接、汽车焊接、核电焊接、高铁焊接、钢构焊接、军工焊接、航空航天焊接、集装箱焊接、风能机焊接、水下焊接、太空焊接 ≥ 10 种行业的焊接应用认知实习，时长合计 ≥ 15 分钟。

(3) 焊接发展趋势

提供焊接4.0概述、焊接云、焊接微处理器、焊

			接数字双胞胎和智能焊接头盔认知实习，任务点≥5个，总时长≥5分钟。 （4）焊接艺术 提供焊接艺术品的认知，任务点≥5个，总时长≥10分钟。 5. 提供焊接工艺与操作技术立体化电子教材，配套课程大纲内容，≥5个模块、≥15个任务、≥15个知识单元，内容包含学习目标、任务目标、任务导入、任务分析、任务实施、任务评价及拓展知识点等。（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等） 6. 提供二氧化碳气体保护焊工艺技术立体化电子教材，配套课程大纲内容，内容至少包含船舶CO₂陶瓷衬垫单面焊、压力容器、天然气管道、煤机液压支架底座、大型风力发电塔等焊接工艺规程项目，项目内容至少涵盖工作页说明、任务情景、相关知识、技能训练、实操评估、知识巩固等。（提供证明材料，证明材料为包括：产品彩页、或生产厂家盖章的官网（功能）截图、或检测报告、或生产厂家盖章的性能参数说明或生产厂家盖章的技术白皮书等）			
注：文件中要求提供证明材料而未提供或提供的证明材料不满足参数要求的视为负偏离，所有参数为实质性条款，负偏离要求按无效响应处理						

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：
合同签订之日起30日历日内完成交付、安装及调试。

3.4.2交货地点和方式

采购包1：
陕西国防工业职业技术学院指定地点

3.4.3支付方式

采购包1：
一次付清

3.4.4支付约定

采购包1：
1、 其他，乙方完成全部货物的供货、安装、调试、试运行合格后告知甲方，甲方在 5 天内组织验收，验收合格后乙方向甲方开具全额完税销售发票；甲方在收到发票后，达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的100.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同执行

3.4.6包装方式及运输

采购包1：

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

3.4.7质量保修范围和保修期

采购包1：

质保期：验收合格通过之日起一年，不能低于官方质保时间

3.4.8违约责任及争议解决的方法

采购包1：

按招标文件、投标文件及合同执行

3.5其他要求

采购包1：

1.核心产品：数字孪生激光焊接机器人系统 2.售后服务响应时间（质保期内）：7天内，产品出现质量问题，免费换新；30天后，产品出现质量问题，应及时响应（包括电话、微信、QQ等）；及时响应无法解决时，需2小时内到达现场，12小时内修复；如在 24 小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，提供相同产品或不低于故障产品规格档次的备用产品供采购人使用，以确保货物的正常使用。 3.培训内容及要求：在甲方项目地免费培训，不低于连续三年，每年不少于1次，每次不少于2天。 4.投标保证金：开标前致电代理机构财务部门确认响应保证金到账情况，咨询电话：029-88225322找财务高老师。

第四章 资格审查

资格审查由采购人或代理机构组建的资格审查小组依据法律法规和谈判文件的规定，对响应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《响应函》完成承诺并进行电子签章。	响应函
2	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	供应商需在项目电子化交易系统中按要求填写《响应函》完成承诺并进行电子签章。	响应函

4.2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			

4.3特殊资格审查：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人	具有独立承担民事责任能力的法人、其他组织或自然人，提供合法有效的统一社会信用代码营业执照（事业单位提供事业单位法人证书，自然人应提供身份证）	供应商资格要求.docx
2	财务状况证明	投标人提供2025年度经审计完整的财务审计报告（成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的可提供成立后任意时段的资产负债表），或其开标前三个月内银行出具的资信证明，或财政部门认可的政府采购专业担保机构出具的投标担保函	供应商资格要求.docx

3	税收缴纳证明	提供2025年7月（含7月）以来任意一个月的依法缴纳税收的相关凭据（时间以税款所属时期为准），凭据应有税务机关或代收机关的公章或业务专用章。依法免税或无须缴纳税收的供应商，应提供相应证明文件	供应商资格要求.docx
4	社会保障资金缴纳证明	提供2025年7月（含7月）以来任意一个月的社会保障资金缴存单据或社保机构开具的社会保险参保缴费情况证明。依法不需要缴纳社会保障资金的供应商应提供相关文件证明	供应商资格要求.docx
5	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的书面声明	供应商资格要求.docx
6	投标人应出具参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	投标人应出具参加采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明	供应商资格要求.docx
7	法定代表人授权书	非法定代表人参加投标的，须提供法定代表人委托授权书及被授权人身份证，法定代表人参加投标时,只须提供法定代表人身份证	供应商资格要求.docx
8	本项目不接受联合体投标	本项目不接受联合体投标	供应商资格要求.docx

第五章 谈判过程中可实质性变动的内容

谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动第三章“谈判项目技术、服务、商务及其他要求”、第八章“拟签订采购合同文本”，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

在谈判过程中，谈判小组根据项目实际需要制定谈判内容，在获得采购人代表确认的前提下，可以根据谈判情况实质性变动相关内容。谈判小组对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应及时通知所有参加谈判的供应商。

第六章 谈判办法

6.1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》《政府采购非招标采购方式管理办法》等法律制度，结合本采购项目特点制定本竞争性谈判评审方法。

二、评审工作由代理机构组织，具体评审事务由依法组建的谈判小组负责。

三、评审工作应遵循客观、公正、审慎的原则，并以相同的谈判程序 and 标准对待所有的供应商。

四、本项目采取电子化评审，通过项目电子化交易系统完成评审工作。谈判小组成员、采购人、代理机构和供应商应当按照本谈判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审活动。

五、评审过程中的书面材料往来均通过项目电子化交易系统传递，评审委员会成员使用互认的证书及签章进行签名后生效，供应商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，评审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、评审过程应当独立、保密，任何单位和个人不得非法干预评审活动。供应商非法干预评审活动的，其响应文件将作无效处理；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审活动的，将依法追究其责任。

6.2谈判小组

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。

一、谈判小组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、推荐谈判小组组长。

二、谈判小组成员获取解密后的响应文件，开展评审活动。出现应当回避的情形时，谈判小组成员应当主动回避；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响应文件，按规定重新组建谈判小组，解封响应文件后，开展评审活动。

三、谈判小组按照谈判文件规定的谈判程序、评审方法和标准进行评审，并独立履行下列职责：

- （一）熟悉和理解谈判文件；
- （二）审查供应商响应文件等是否满足谈判文件要求，并作出评价；
- （三）根据需要要求采购组织单位对谈判文件作出解释；根据需要要求供应商对响应文件有关事项作出澄清、说明或者更正；
- （四）推荐成交候选供应商，或者受采购人委托确定成交供应商；
- （五）起草评审报告并进行签署；
- （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。

6.3评审程序

6.3.1审查谈判文件和停止评审

一、谈判小组正式评审前，应当对谈判文件进行熟悉和理解，内容主要包括谈判文件中供应商资格条件要求、采购项目技术、服务和商务要求、谈判办法和标准、政府采购政策要求以及政府采购合同主要条款等。

二、本谈判文件有下列情形之一的，谈判小组应当停止评审：

- （一）谈判文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- （二）谈判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，但是谈判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，但是谈判文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 谈判文件将供应商的资格条件列为评分因素的；
- (六) 谈判文件载明的成交原则不合法的；
- (七) 谈判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审情形的，谈判小组应当通过项目电子化交易系统向采购人提交情况说明。除上述情形外，谈判小组不得以任何方式和理由停止评审。

出现上述应当停止评审情形的，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。采购组织单位认为谈判小组不应当停止评审的，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。

6.3.2符合性审查

一、谈判小组依据本谈判文件的实质性要求，对符合资格的响应文件进行审查，以确定其是否满足本谈判文件的实质性要求。本项目的符合性审查事项必须以本谈判文件的明确规定的实质性要求为依据。

二、在符合性审查过程中，如果出现谈判小组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谈判文件规定。

三、谈判小组对所有响应文件进行审查后，确定参加谈判的供应商名单。

符合性审查标准见下表：

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）	在谈判过程中，谈判小组认为供应商的报价明显低于其他通过符合性审查供应商的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，谈判小组应当要求其在合理的时间内在项目电子化交易系统中上传说明材料，必要时提交相关证明材料。供应商提交的相关证明材料，应当加盖供应商（法定名称）电子印章，在谈判小组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。供应商不能证明其报价合理性的，谈判小组应当将其响应文件作为无效处理。	标的清单 报价表
2	投标报价	投标报价超过采购预算或者最高限价（不合格） 投标报价未超过采购预算或者最高限价（合格）	分项报价表.docx 标的清单 报价表
3	交货时间	交货时间不满足招标文件要求（不合格） 交货时间满足招标文件要求（合格）	商务应答表
4	质保期	质保期不满足招标文件要求（不合格） 质保期满足招标文件要求（合格）	商务应答表

5	投标文件的签署、盖章	投标文件的签署、盖章不符合招标文件要求（不合格） 投标文件的签署、盖章符合招标文件要求（合格）	响应文件封面 分项报价表.docx 供应商资格要求.docx 商务应答表 响应函
6	投标文件有效期	投标文件无投标有效期或有效期达不到招标文件要求的（不合格） 投标文件有效期达到招标文件要求的（合格）	响应函
7	标的数量	货物标的出现漏项或货物数量与要求不符的（不合格） 货物标的未出现漏项或货物数量与要求符合的（合格）	分项报价表.docx 标的清单
8	附加条件	投标文件含有采购人不能接受的附加条件的（不合格） 投标文件没有采购人不能接受的附加条件的（合格）	产品技术参数表.docx
9	法律、法规	不存在法律、法规和招标文件规定的其他无效情形（合格），存在法律、法规和招标文件规定的其他无效情形（不合格）	产品技术参数表.docx

6.3.3谈判

一、谈判小组按照谈判文件的规定与邀请参加谈判的供应商分别进行谈判，谈判顺序由谈判小组确定。

二、谈判小组所有成员集中与单一供应商对技术、服务、合同条款等内容分别进行一轮或多轮的谈判。在谈判中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

三、谈判小组可以根据谈判文件和谈判情况实质性变动第三章“谈判项目技术、服务、商务及其他要求”、第八章“拟签订采购合同文本”，但不得变动谈判文件中的其他内容。实质性变动的内容，须经采购人代表确认。

四、对谈判文件作出的实质性变动是谈判文件的有效组成部分，谈判小组应通过“承诺”功能，将变动情况通知所有参加谈判的供应商。谈判过程中，谈判小组可以根据谈判情况调整谈判轮次。

五、谈判过程中，供应商可以根据谈判情况变更其响应文件，并将变更内容以“供应商响应表”形式在线提交谈判小组。“供应商响应表”作为响应文件的一部分，应加盖供应商（法定名称）电子印章，否则无效。

六、经最终谈判后，响应文件仍有下列情况之一的，应按照无效响应处理：

- （一）响应文件仍不能实质响应谈判文件可实质性变动的实质性要求的；
- （二）响应文件中仍有谈判文件规定的其他无效响应情形的。

七、谈判小组对供应商在谈判、评审过程中的书面交换材料，未按要求加盖电子印章或签字的，视同未提交书面交换材料。

八、谈判小组在最终谈判后，对所有响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查后，确定最后报价的供应商名单。

九、谈判过程中，谈判的任何一方不得透露与谈判有关的其他供应商的技术资料、价格和其他信息。

十、谈判过程中，谈判小组发现或者知晓供应商存在违法行为的，应当谈判报告中予以记录，并向本级财政部门报告，依法应将该供应商响应文件作无效处理的，应当作无效处理。

6.3.4最后报价

一、方案评审

采购包1：磋商/谈判/协商文件能够详细列明采购标的的技术、服务要求，磋商/谈判/协商结束后，磋商/谈判/协商小组可以根据磋商/谈判/协商情况要求所有实质性响应的供应商在规定时间内提交最后报价，提交最后报价的供应商不得少于3家。

二、谈判小组开启报价后，供应商应随时关注项目电子化交易系统信息提醒，登录项目电子化交易系统，通过“评审等候

大厅”进行报价并签章后提交。

三、供应商在未提高响应文件中承诺的标准情况下，其最后报价不得高于对该项目之前的报价，否则，谈判小组将对其响应文件作无效处理，并通过电子化交易系统告知供应商，说明理由。

四、供应商最后报价属于明显低价不正当竞争的，谈判小组应按照“供应商须知前附表”第8项规定处理。

五、供应商未在响应文件提交截止时间内提交报价或未按要求进行报价的，视为无效响应，由供应商自行承担不利后果。

六、供应商未按谈判小组要求在规定时间内提交最后报价的，视为其退出谈判。

七、最后报价一旦提交后，供应商不得以任何理由撤回。

八、最后报价为有效报价应符合下列条件：

- （一）供应商所提供的最后报价是在规定的时间内提交。
- （二）供应商的最后报价应加盖供应商（法定名称）电子印章。
- （三）供应商的最后报价应符合谈判文件的要求。
- （四）最后报价唯一，且不高于最高限价。

九、最后报价出现下列情况的，不需要供应商澄清，按以下原则处理：

- （一）报价中的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；
- （二）单价金额小数点或者百分比有明显错位的，应以总价为准，并修改单价；
- （三）总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价汇总金额计算结果为准；

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的最后报价经加盖供应商（法定名称）电子印章后产生约束力，供应商不确认的，其最后报价无效。

十、异常低价审查：

采购包1：

序号	评审点要求概况	异常低价的情形
----	---------	---------

1	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序： （1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。 （2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。 （3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。 （4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。 评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，属于前述第1项至第4项情形的，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内对投标（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，给予相关供应商的合理时间一般不少于30分钟。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。

6.3.5价格扣除

采购包1：

序号	评审内容	适用情形	扣除比例	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	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	本国产品说明.docx 关于符合本国产品标准的声明函
---	----------	--	--------	---	----------------------------

6.3.6解释、澄清、说明的有关问题

一、评审过程中，谈判小组认为竞争性谈判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竞争性谈判文件的原义或者影响公平、公正，解释事项如果涉及供应商权益的以有利于供应商的原则进行解释。

二、谈判小组在对响应文件的有效性、完整性和响应程度进行审查时，可以要求供应商对响应文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容等作出必要的澄清、说明或者更正。供应商的澄清、说明或者更正不得超出响应文件的范围或者改变响应文件的实质性内容。

三、代理机构宣布评审结束之前，供应商应通过项目电子化交易系统随时关注评审消息提示，及时响应谈判小组发出的澄清、说明或更正要求。供应商未能及时响应的，自行承担不利后果。

四、谈判小组应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

6.3.7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。

6.3.8推荐成交候选供应商

采购包1： 3家； 评审得分相同的，按照最后报价由低到高的顺序推荐。评审得分且最后报价相同的，按照技术指标优劣顺序推荐。评审得分且最后报价且技术指标得分均相同的，成交候选供应商并列。

响应文件满足谈判文件全部实质性要求且最终报价最低的供应商为排名第一的成交候选供应商。

经评审的最终报价是指对供应商最后报价完成价格修正和落实政府采购政策进行的价格扣除后的报价。

6.3.9编写谈判报告

谈判小组在项目电子化交易系统中编制评审情况，生成谈判报告。谈判报告是谈判小组根据全体成员签字的原始评审记录和评审结果编写的报告，其主要内容包括：

- 一、邀请供应商参加采购活动的具体方式和相关情况，以及参加采购活动的供应商名单；
- 二、谈判日期和地点，评审委员会成员名单；
- 三、参加报价的供应商名单及报价情况和未参加报价的供应商名单及原因；
- 四、变动谈判文件实质性内容的有关资料及记录；
- 五、供应商响应文件响应谈判文件实质性要求情况及供应商变动响应文件有关资料及记录；
- 六、谈判情况记录和说明，包括对供应商的资格审查情况、供应商响应文件谈判情况等；
- 七、推荐的成交候选供应商名单及理由。

谈判报告应当由谈判小组全体人员签字或加盖电子签章认可。谈判小组成员对谈判报告有异议的，谈判小组按照少数服从多数的原则推荐成交候选供应商，采购程序继续进行。对谈判报告有异议的谈判小组成员，应当在报告上签署不同意见并说明理由，由谈判小组记录相关情况。谈判小组成员拒绝在报告上签字或加盖电子签章又不说明其不同意见和理由的，视为同意谈判报告。

6.3.10谈判争议处理规则

在谈判过程中，对于符合性审查、对响应文件作无效响应处理的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，但不得违背竞争性谈判文件规定。持不同意见的谈判小组成员应当在谈判报告中签署不同意见及理由，否则视为同意评审报告。持不同意见的谈判小组成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者谈判文件规定的，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。

6.4终止采购活动情形

有下列情形之一的，本项目终止采购活动：

- 一、因情况变化，不再符合规定的竞争性谈判采购方式适用情形的；
- 二、出现影响采购公正的违法、违规行为的；
- 三、提交首次响应文件的供应商不足三家的；
- 四、通过资格审查的供应商不足三家的；
- 五、通过符合性审查的供应商不足三家的；
- 六、提交最后报价的供应商不足三家的；
- 七、通过最后报价审查的供应商不足三家的。

注：公开招标转竞争性谈判只有两家供应商参与的情形除外。

6.5确定成交供应商

一、评审结束后，代理机构在评审结束之日起2个工作日内将谈判报告及有关资料送交采购人确定成交供应商。

二、采购人在收到谈判报告后5个工作日内，在谈判报告确定的成交候选供应商名单中按顺序确定1名成交供应商。成交候选供应商并列的，由采购人采取随机抽取的方式确定成交供应商。

三、采购人逾期未确定成交供应商且不提出异议的，视为确定谈判报告提出的排序第一的供应商为成交供应商。

四、根据采购人确定的成交供应商，代理机构在陕西省政府采购网上发布成交结果公告，同时向成交供应商发出成交通知

书。

6.6谈判小组成员义务

- 一、遵守评审工作纪律；
- 二、按照客观、公正、审慎的原则，根据竞争性谈判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。

6.7谈判纪律

- 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。

第七章 响应文件格式

- 一、本章所制响应文件格式，除格式中明确将该格式作为实质性要求的，不具有强制性。
- 二、本章所制响应文件格式有关表格中的备注栏，由供应商根据自身响应情况作解释性说明，不作为必填项。

采购包1：

分册名称：投标响应文件分册

详见附件：响应文件封面

详见附件：响应函

详见附件：中小企业声明函

详见附件：残疾人福利性单位声明函

详见附件：监狱企业的证明文件

详见附件：商务应答表

详见附件：报价表

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：本国产品说明.docx

详见附件：分项报价表.docx

详见附件：供应商资格要求.docx

详见附件：产品技术参数表.docx

第八章 拟签订采购合同文本

详见附件：合同.docx