

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：矿山专业自救互救实训室建设项目

采购项目编号：SCZE2025-ZB-3308-001

陕西铜川工业技师学院

陕西省采购招标有限责任公司共同编制

2025年12月05日

第一章 投标邀请

陕西省采购招标有限责任公司（以下简称“代理机构”）受陕西铜川工业技师学院委托，拟对矿山专业自救互救实训室建设项目进行国内公开招标，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：**SCZE2025-ZB-3308-001**

二、采购项目名称：**矿山专业自救互救实训室建设项目**

三、招标项目简介

本项目为陕西省应急管理厅矿山专业自救互救实训室建设，为提高矿山监管干部及救援队伍自救互救能力和应急处置能力，建立系统的自救互救培训体系，切实保障矿山安全健康发展，努力打造一个集培训、演练、警示教育为一体的综合性实训室。实训室建成后，每次可同时培训60人以上，符合省应急管理厅的建设要求，满足全省教育培训计划需求。矿山专业自救互救实训室建设按照“务实管用、虚实结合、科学规范、注重实效”的原则。以矿山顶板事故、透水事故、火灾事故、煤尘及瓦斯爆炸事故、矿山机电运输事故、坍塌片帮、高空坠物、物体打击及机械伤害等事故灾害现场自救、逃生技能训练、事故应急处置模拟演练、案例警示教育为主，融合数字多媒体、虚拟仿真、VR等前沿技术和硬件，打造沉浸式视觉体验和教测评一体的先进培训模式，建设满足警示教育、实操演练和日常班组学习等综合性培训需求的VR智能培训中心。本项目聚焦矿山安全培训，涵盖VR沉浸式学习区、VR体感互动区、自救器考培区、矿井灾害3D教学体验区。当前传统矿山培训存在直观性差、实操风险高、管理低效等问题，项目旨在通过VR沉浸式体验、多感官模拟及智能管控，让学员在安全环境中“亲历”事故、规范实操，强化安全意识与技能；同时依托数字化管理平台实现培训数据化记录与高效管控，提升培训质量，构建覆盖生产全链条的沉浸式教学系统，为矿山智能化人才培养提供可视化、可操作、可量化的先进工具。

四、供应商参加本次政府采购活动应具备的条件

（一）满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

（二）落实政府采购政策需满足的资格要求：

1.执行政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、信用查询：投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）和中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）上被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录名单的，不得参加投标。

2、法人（单位负责人）身份证明或授权委托书：若法定代表人或单位负责人投标的，应提供法定代表人或单位负责人身份证明；若授权代表投标的，应提供法定代表人或单位负责人身份证明、授权委托书及授权代表在本单位缴纳养老保险证明。

3、投标人不得存在以下情形：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、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。

五、电子化采购相关事项

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

（一）供应商应当自行在陕西省政府采购网-办事指南查看相应的系统操作指南，并严格按照操作指南要求进行系统操作。在登

录、使用政府采购平台前，应当按照要求完成供应商注册和信息完善，加入政府采购平台供应商库。

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

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

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

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

(四)政府采购平台技术支持：

在线客服：通过陕西省政府采购网-在线客服进行咨询

技术服务电话：029-96702

CA及签章服务：通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务进行查询

六、招标文件获取时间、方式及地址

(一)招标文件获取时间：详见采购公告

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

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

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

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

(一)投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告

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

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

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

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

十、联系方式

采购人：陕西铜川工业技师学院

地址：铜川市王益区红旗街29号

邮编： 727000

联系人： 张俊杰

联系电话： 13991598686

代理机构：陕西省采购招标有限责任公司

地址： 陕西省西安市高新区唐延南路都市之门C座9层

邮编： 710000

联系人： 吴昊、马超

联系电话： 029-88490543

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1：4,400,700.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>（1）联合体各方均应具有承担本项目必备的条件，如相应的人力、物力、资金等。</p> <p>（2）招标文件对投标人资格条件有特殊要求的，联合体各个成员都应当具备规定的相应资格条件。</p> <p>（3）同一专业的单位组成的联合体，应当按照资质等级较低的单位确定联合体的资质等级。如：某联合体由三个单位组成，其中两个单位资质等级为甲级，另一单位资质等级为较甲级更低的乙级，则该联合体资质等级为乙级。</p>
5	落实节能、环保产品政策	<p>1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。</p> <p>2.本项目采购的/产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。</p> <p>3.本项目采购的投影仪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，本项目采购的投影仪产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。</p>
6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	<p>关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。</p>

7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	<p>核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。</p> <p>使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。</p> <p>采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。</p> <p>核心产品清单详见第三章。</p> <p>在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。</p>
8	不正当竞争预防措施（实质性要求）	<p>在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。</p>
9	投标保证金	缴交方式：否
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
12	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
13	招标代理服务费（实质性要求）	<p>本项目收取代理服务费</p> <p>代理服务费用收取对象：中标/成交供应商</p> <p>代理服务费收费标准：双方约定招标代理服务费标准参照国家《招标代理服务费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）收取，不足1万元按1万元计取</p>
14	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
15	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
16	政府采购合同公告、备案	<p>政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；</p> <p>政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。</p>
17	进口产品	不允许
18	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
19	特殊情况	<p>出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查：</p> <p>（一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的；</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>

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由陕西铜川工业技师学院和陕西省采购招标有限责任公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由陕西铜川工业技师学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西省采购招标有限责任公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是陕西铜川工业技师学院。

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

三、“代理机构”是指政府采购集中采购机构和从事政府采购代理业务的社会中介机构。本项目的代理机构是陕西省采购招标有限责任公司。

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

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

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。

四、开标

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

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

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

2.5.2 查询及使用信用记录

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

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

2.5.3 资格审查

详见招标文件第四章。

2.5.4 评标

详见招标文件第五章。

2.5.5 中标通知书

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

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

三、中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力。

2.6 签订及履行合同和验收

2.6.1 签订合同

一、采购人应在中标通知书发出之日起三十日内与中标人签订采购合同。

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

2.6.2合同分包和转包（实质性要求）

2.6.2.1合同分包

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

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

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

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

采购包1：不允许合同分包。

2.6.2.2合同转包

一、严禁中标人将本项目转包。本项目所称转包，是指将本项目转给他人或者将本项目全部肢解以后以分包的名义分别转给他人的行为。

二、中标人转包的，视同拒绝履行政府采购合同，将依法追究法律责任。

2.6.3采购人增加合同标的的权利

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

2.6.4履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

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

2.6.5履约验收方案

采购包1：

/

2.6.6资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

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

对各投标人的商业秘密，评标委员会成员应予以保密，不得泄露给其他投标人。

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

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

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

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

2.8 询问、质疑和投诉

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

二、供应商询问、质疑的答复主体：

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

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

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

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

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

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

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

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本1份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

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

（三）法定代表人或主要负责人身份证复印件1份；

（四）委托代理人身份证复印件1份（委托代理人办理质疑事宜的需提供）；

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

答复主体：代理机构

联系人：综合办公室

联系电话：029-85235014

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门C座9层综合办公室

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时间内作出答复的，供应商可以在答复

期满后**15**个工作日内向同级财政部门提起投诉。

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门。（政府采购供应商投诉书范本详见附件二）

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

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

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

3.1采购项目概况

本项目为陕西省应急管理厅矿山专业自救互救实训室建设，为提高矿山监管干部及救援队伍自救互救能力和应急处置能力，建立系统的自救互救培训体系，切实保障矿山安全健康发展，努力打造一个集培训、演练、警示教育为一体的综合性实训室。实训室建成后，每次可同时培训60人以上，符合省应急管理厅的建设要求，满足全省教育培训计划需求。矿山专业自救互救实训室建设按照“务实管用、虚实结合、科学规范、注重实效”的原则。以矿山顶板事故、透水事故、火灾事故、煤尘及瓦斯爆炸事故、矿山机电运输事故、坍塌片帮、高空坠物、物体打击及机械伤害等事故灾害现场自救、逃生技能训练、事故应急处置模拟演练、案例警示教育为主，融合数字多媒体、虚拟仿真、VR等前沿技术和硬件，打造沉浸式视觉体验和教测评一体的先进培训模式，建设满足警示教育、实操演练和日常班组学习等综合性培训需求的VR智能培训中心。本项目聚焦矿山安全培训，涵盖 VR 沉浸式学习区、VR 体感互动区、自救器考培区、矿井灾害3D教学体验区。当前传统矿山培训存在直观性差、实操风险高、管理低效等问题，项目旨在通过 VR 沉浸式体验、多感官模拟及智能管控，让学员在安全环境中“亲历”事故、规范实操，强化安全意识与技能；同时依托数字化管理平台实现培训数据化记录与高效管控，提升培训质量，构建覆盖生产全链条的沉浸式教学系统，为矿山智能化人才培养提供可视化、可操作、可量化的先进工具。1.项目名称： 矿山专业自救互救实训室建设项目 2.项目金额： 预算金额： 4,400,700元；最高限价： 4,400,700元 3.供货期： 60日历天 4.供货地点： 陕西铜川工业技师学院 5.质量要求： 合格

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）： 4,400,700.00

采购包最高限价（元）： 4,400,700.00

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
1	模拟系统及实操设备	1.00	4,332,700.00	批	工业	否	否	否	否
2	教学及实训用桌椅	1.00	48,000.00	批	工业	否	否	否	否
3	讲解设备	1.00	20,000.00	套	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：模拟系统及实操设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标

标的名称:模拟系统及实操设备				
1	矿井灾害演习联动系统			
	序号	功能模块	核心需求描述	备注
	数量：1套			
	1	场景编辑功能	内置矿山典型灾害模板库，适配现有矿山仿真工作面空间布局，支持选择灾害发生区域。	
			系统可通过图形化界面设置各设备的触发时间、顺序、状态等，通过时间轴清晰的展示动作顺序。	
			支持自定义场景	
			场景模板可管理	
	2	演练控制功能	▲1.要求支持手动控制和自动控制模式，可通过图形化页面对应的设备进行启停操作，自动模式下可通过脚本内容自动触发各设备的动作。	
			2.要求自动推进演练，自动记录演练关键操作与状态变化。	
			3.应当具备急停功能，急停时应保留当前演练状态，恢复后从暂停节点继续推进，保障演练的连续性。	
			▲4.要求具备脚本选择功能，需要匹配对应的场景，可以在同个场景下选择多个不同的动作执行方案。具备控制台功能，可以实时显示各设备的运行状态。	
			▲5.要求通过图形化界面设置各设备的触发时间、顺序、状态等，要求能够通过时间轴清晰的展示动作顺序。	
	3	灾害模拟	要求能够通过控制台设置基础参数，可通过预留接口联动现有仿真工作面	
	4	应急处置	要求能够通过控制台下达基础处置指令，软件同步指令至现有仿真工作面	
煤矿五大灾害3D立体教学系统				
序号	功能模块	核心需求描述	备注	
数量：1套				
1	煤矿瓦斯灾害教学	<p>要求视频总时长不低于10分钟。能够模拟整个瓦斯灾害事故的现场过程，包括矿井瓦斯的定义、瓦斯爆炸的条件、煤矿瓦斯爆炸的危害、爆炸的原因、瓦斯爆炸的防治对策、预防瓦斯爆炸等核心知识点。</p> <p>▲1、矿井瓦斯的定义：瓦斯是矿井中主要由煤层气构成的以甲烷为主的有害气体，一般单指甲烷。瓦斯事故是其造成的事故起数和死亡人数是五大灾害之首。</p> <p>▲2、煤矿瓦斯爆炸的条件：(1)瓦斯浓度：5~16%；(2)高温火源：650~750度；(3)氧气浓度：不小于12%。以上三个条件同时存在就会发生瓦斯爆炸事故。在新鲜空气中，瓦斯浓度9.5%时爆炸最强烈。</p> <p>3、煤矿瓦斯爆炸的危害(1)爆炸产生的高温；(2)爆炸产生高压冲击波；(3)爆炸产生大量高压气体；</p> <p>4、爆炸的原因(1)瓦斯积聚；(2)引爆火源；(3)管理不善；</p> <p>5、瓦斯爆炸的防治对策(1)预防瓦斯爆炸1)、防止瓦斯超限与积聚2)、严格控制火源(2)防止爆炸事故扩大</p>		

2	煤矿煤尘灾害教学	<p>要求视频总时长不低于10分钟。能够模拟整个煤尘灾害事故的现场过程，包括矿尘定义及危害、煤尘爆炸的基本条件、煤尘爆炸过程及特征、防止煤尘爆炸的措施等核心知识点内容。</p> <p>▲1、矿尘定义：矿尘是矿井建设和生产过程中所产生的各种矿物微小尘粒的全称。煤矿分为岩尘和煤尘。</p> <p>2、矿尘危害：（1）非常微小且大量的矿尘，通过人体呼吸道进入肺泡区，使矿工患尘肺病；（2）矿尘中的煤尘容易发生爆炸。</p> <p>3、煤尘爆炸的基本条件煤尘本身具有爆炸性；煤尘呈浮游状态，并达到一定浓度，45—2000g/m³；点燃煤尘的火源，700—800℃。</p> <p>4、煤尘爆炸过程及特征爆炸机理爆炸特征</p> <p>5、防止煤尘爆炸的措施防止煤尘爆炸的措施分为预防爆炸发生和限制爆炸两个方面1.防止煤尘爆炸的措施</p> <p>▲(1)减尘措施：减尘措施主要包括改进采掘机械结构及其运行参数减尘、湿式凿岩、水封爆破、添加水炮泥爆破、封闭尘源、捕尘罩以及预湿煤体减尘措施。</p> <p>▲(2)降尘措施：降尘措施主要包括各产尘点的喷雾洒水，如采煤机上内外喷雾、放炮喷雾、支架喷雾、巷道净化水幕等。</p> <p>(3)通风除尘：通风除尘方法分为全矿井通风排尘和局部通风除尘。</p> <p>2.限制爆炸主要是采取措施</p>	
2	3 煤矿火灾事故教学	<p>要求视频总时长不低于10分钟。能够模拟整个火灾事故的现场过程，包括矿井火灾的概念及构成因素、矿井火灾的类型、矿井火灾的特征、矿井火灾的危害、矿井火灾的处理等核心知识点内容。</p> <p>▲1、矿井火灾的概念：凡是发生在矿井井下或地面，威胁到井下安全生产，造成损失的非控制性燃烧均称为矿井火灾。</p> <p>2、矿井火灾的构成因素热源、可燃物、空气</p> <p>3、矿井火灾的类型根据地点分类分为：地面火灾、井下火灾根据火源分类分为：外因火灾、内因火灾外因火灾：外界火源（明火或高温热源）引起的火灾。内因火灾：物质由于自身发生物理化学变化，温度升高到燃点形成的火灾。</p> <p>4、矿井火灾的特征</p> <p>5、矿井火灾的危害：其灾害主要表现为：使生产中断，打乱正常生产秩序；危害人的身心安全；烧毁煤炭资源和生产设备；消耗大量的灭火费用；井下火区封闭呆滞大量煤炭；对社会造成负面影响。</p> <p>▲6、矿井内因火灾煤炭自燃的基本条件煤炭自燃过程及特点煤炭自燃的预兆煤炭自燃的主要预防措施7、矿井外因火灾(1)外因火灾的类型(2)外因火灾的特点(3)外因火灾的主要预防措施</p> <p>▲8、矿井火灾的处理(1)井下发生火灾时有关人员的行动原则(2)矿井灭火方法：直接灭火法。如用水灭火、用沙子或岩粉灭火、干粉灭火、泡沫灭火、挖除火源灭火等；间接灭火法：利用各种密闭墙，把通向火区的所有巷道封闭，将火区与空气隔绝，断绝供氧来源，使火自行熄灭或采用惰化、充填或注水的方法处理。</p>	

4	矿井水灾事故教学	<p>要求视频总时长不低于10分钟。能够模拟整个水灾事故事故的现场过程，包括矿井水害及危害、矿井水防治和井下水灾救护等核心知识点内容。</p> <p>1、矿井水及危害：矿井水是指在矿井建设和生产过程中，流入井筒、巷道及采煤工作面的地表水、地下水、老窑积水和大气降水。</p> <p>2、矿井水害</p> <p>(1)矿井水的影响因素</p> <p>(2)常见水害及矿井突水的必要条件</p> <p>(3)矿井冲水水源和类型</p> <p>(4)突水通道(5)矿井水害发生原因</p> <p>(6)矿井水灾类型</p> <p>▲(7)矿井透水前征兆：挂汗、挂红、水叫、空气变冷、出现雾气。</p> <p>(8)不同水源的透水征兆</p> <p>(9)井下探水</p> <p>3、矿井水防治和井下水灾救护</p> <p>▲(1)矿井防治水：地面防治水：修筑排洪渠、河床铺底、堵填塌陷坑、河流改道等；井下防治水措施：井下防水、井下排水、井下探放水、井下截水、注浆堵水等水害治理措施。</p> <p>(2)井下水灾救护</p> <p>(3)井下水害处理</p>	
5	矿井顶板事故教学	<p>要求视频总时长不低于10分钟。能够模拟整个顶板事故事故的现场过程，包括顶板事故类型及其特点、采场发生局部冒顶的主要预兆、冒顶事故的避灾自救方法等核心知识点内容。</p> <p>1、煤矿顶板分类</p> <p>▲(1)根据顶板的坚硬程度和距离煤层的远近分类，将顶板分为伪顶、直接顶和基本顶三种。</p> <p>▲(2)根据工作面冒顶的难易程度将顶板分为五类：1.易冒落的松软顶板；2.中等冒落性的顶板；3.难冒落的坚硬顶板；4.极难冒落的坚硬顶板；5.可塑性弯曲的顶板</p> <p>2、顶板事故类型及其特点(1)局部冒顶事故：冒顶范围小、缺乏规律性、伤亡人数少，发生地点大部分在有人工的地方。(2)大面积切顶事故：冒顶面积大，来势凶猛、后果严重，不仅严重影响生产，往往还会导致重大人身伤亡事故。</p> <p>3、对巷道顶板事故我们采取的主要防治措施1.加强地质及水文地质工作；2.掘进巷道时，严禁空顶作业；3.尽量一次成巷，缩短围岩暴露时间；4.施工时设专人观察顶板；5.维修巷道时，必须保证在冒顶时有人员撤退的出口。</p> <p>4、冒顶事故的避灾自救方法1.迅速撤退到安全地点；2.遇到危险时要靠煤帮贴身站立或到木垛处避灾；3.遇险后立即发出呼救信号；4.遇险人员要积极开展自救和互救；5.开启压风管输送空气；</p>	

3	矿井多网融合实操模拟演练系统			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	1	软件功能	<p>▲1.监测系统：能够模拟井下瓦斯、风速等参数监测，支持矿用传感器安装（外观检查、电缆敷设等）、调校（甲烷、风速传感器等）及监控分站参数设置，含系统设置、实时显示模块，通过3D交互完成实操练习与规范培训。</p> <p>▲2.人员定位系统：能够分重点/禁止/普通区域，实时监测井下矿工分布及总数（全矿井、采掘面等），含系统设置、模拟运行模块，辅助人员动态管控。</p> <p>▲3.语音广播系统：能够支持联网通讯、宣传广播、紧急报警，突发时可通过广播基站联系调度，实现多网互联互通与统一调度，提升应急响应效率。</p> <p>4.三网融合演示：灾害时指引人员沿广播基站逃生，排查传感器故障，查找失踪人员；联动通信、定位、监控及生产自动化系统，实现“音视频+监测”协同控制，通过仿真演练提升应急处置能力，降低事故风险。</p>	
4	沉浸式VR头显终端			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：60套			
	1	软件配置	▲包含专属VR煤矿培训桌面软件，支持系统级桌面启动，可根据煤矿专业分类展示培训课件，支持用户密码登录，支持批量在线更新课件等；后续新购课程及学校自主开发课程可以对接头显使用。	
	2	硬件配置	设备尺寸约332x197x124mm，VR头显电池容量约5300mAh、存储不小于6GB+128GB，支持4K高分辨率。	
5	VR总控管理系统			
	序号	功能模块	功能/技术参数	备注
	数量：1套			
	1	软件需求	(1)支持安装在PC电脑等终端设备；	
			(2)须支持对不少于60台VR头显终端同时进行管理控制；	
			▲(3)管控功能包括：科目阶段跳转、暂停、VR头显终端视角重置、电量监控、投屏监控、音量控制；	
			(4)支持对用户设置自由操作及受限操作两种方式；	
			(5)投屏时须保证声音、视频同步传输；	
			(6)可根据网速自动匹配投屏画面清晰度；	
			▲(7)具备课件分类目录，并支持批量播放课件；	
			(8)可根据局域网网段，自定义设置IP；	
			(9)支持投屏窗口的全屏模式，支持同一屏幕显示9个不同头显画面，可任意切换显示不同头显画面；	
			(10)支持自由设置被管控头显数量；	
			▲(11)针对事故案例课件，事故开端、概况、高潮、直接原因、间接原因、防范措施、事故挽救等不同阶段，可由中控端统一控制跳转；	
			▲(12)具备课件简介显示、相关课件推荐功能；	
(13)支持控制第三方课件开启和关闭，并支持投屏功能。				
(14)同时支持不少于60台设备4K输出管控。				
矿山事故应急处置场景模拟系统				
序号	名称	功能/技术参数	备注	
数量：1套				

包含《顶板事故应急避险》《煤尘爆炸事故应急避险》《火灾事故应急避险》《水害事故应急避险》《瓦斯爆炸事故应急避险》

《冲击地压事故应急避险》的应急避险内容；支持VR头显独立运行，单个内容体验时长≥5分钟；3D引擎实时渲染，支持PBR物理材质、体积光及水、火、烟尘等特效，体现灾害对环境的影响；具备倒计时紧急决策、分支剧情、流程回放、答题考试等功能；涵盖多种场景模型及交互操作；提供文字+语音提示。

针对不同灾害，分别培训相应的避灾逃生技能，包含煤矿水灾、火灾、瓦斯、煤尘、顶板五大事故逃生培训和冲击地压事故应急避险；以交互式训练的形式掌握灾害应急避险技能，包括选择正确的避灾路线、使用自救器、等各项逃生技能。发现异常立即停止作业并及时避险；顶板事故严禁空顶作业，若遇险应立即靠煤帮安全站立，及时发出呼救信号，同步开展自救互救，快速撤离至安全区域。

需包含以下课程软件：

▲(1)顶板事故应急避险：学员佩戴沉浸式VR头显终端，身临其境感受矿井顶板事故，以交互式训练的形式掌握灾害应急避险技能，包括现场伤员急救、风管挂在迎头稀释瓦斯、食物分配、稳定情绪、加强支护、敲击管路等自救互救知识点；场景模型应至少包括：自救器、冒顶巷道、链板机、烟雾粒子等，视角可以自由旋转；发生事故时，视觉听觉双重震撼逼真模拟顶板垮落瞬间。展现冒顶救援处置流程，救护队员下井，救援任务分配，敲击管路与被困人员联系，凿通导洞，抬出被困人员等场景。

▲(2)煤尘爆炸事故应急避险：学员佩戴沉浸式VR头显终端，身临其境感受矿井煤尘爆炸事故，以交互式训练的形式掌握灾害应急避险技能，包括选择正确的避灾路线、拨打井下电话、使用自救器、使用湿毛巾、卧倒蹲下、进入避难硐室等各项逃生技能；软件包含交替使用矿灯、摸着管道前进、现场拟定逃生路线、食物分配、稳定情绪等自救互救知识点；场景模型应至少包括：皮带输送机、煤尘爆炸粒子、隔爆水袋、毛巾、水沟、自救器、避灾标牌、防爆电话、运输上山巷道、铁轨、烟雾粒子、运输大巷场景、电车、永久避难硐室场景、压风自救系统、防爆电话等，视角可以自由旋转，场景内沿避灾路线撤离；手柄抓取毛巾、自救器等，手柄点击避难舱门、压风自救系统、防爆电话等；发生事故时，视觉听觉双重震撼逼真模拟爆炸瞬间；系统具备流程回放功能，通过全息三维地图，展现应急避险知识点

离；手柄点击避难舱门、压风自救系统、防爆电话等；发生事故时，视觉听觉双重震撼逼真模拟爆炸瞬间；系统具备流程回放功能，通过全息三维地图，展现应急避险知识点，进一步提升逃生技能；灾害体验后，具备答题考试功能对相关知识点与技能进行考核。

▲(6) 冲击地压事故应急避险：学员佩戴VR头显，身临其境感受矿井冲击地压事故，以交互式训练的形式掌握灾害应急避险技能，包括迎头人员在掘进机处卧倒躲避冲击、带上自救器、挖出被埋人员、风管挂在迎头稀释瓦斯、测量瓦斯、打单体加强支护、CPR心肺复苏、食物分配、稳定情绪、5432联络讯号等自救互救知识点；场景模型应至少包括：掘进工作面、调度指挥中心、救援指挥部、冲击地压巷道、掘进机、带式输送机、风筒、手持钻机、自救器、烟雾粒子等，视角可以自由旋转；发生事故时，视觉听觉双重震撼逼真模拟冲击地压事故瞬间。展现冲击地压事故逃生与救援处置流程，外围位置人员卧倒躲避冲击及佩戴自救器、沿避灾路线撤离、停电、打电话汇报，调度指挥场景，应急救援指挥部，救护队员进入现场、加强支护、救援任务分配、敲击管路与被困人员联系、架棚支护、恢复通风、钻孔输送药品和食物、凿通进入迎头、抬出被困人员等场景。

▲1.需包含斜巷跑车、爆破典型事故案例，每个案例含事故还原、原因分析、事故挽救、互动答题环节。

2.支持VR头显独立运行，单个案例体验时长≥6分钟；3D实时渲染，支持相关特效；

矿井典型安全
事故VR教
学课程软件

			7	露天矿事故应急处置场景模拟系统			
				序号	名称	功能/技术参数	备注
				数量：1套			
				1	露天矿井场景定制还原	1.按实际矿况参数，定制还原采场、排土场、矿山运输道路、破碎站等核心区域； 2.模拟粉尘、天气变化、设备运行等动态元素，保障场景真实感与沉浸感	
					尾矿库场景定制还原	1.依尾矿库设计参数，定制还原坝体、排洪系统、输送管道、监测站点等关键区域； 2.呈现尾矿库日常运行状态，为隐患识别提供场景基础	
					露天矿井隐患处置模拟	1.覆盖边坡、运输、设备类高频隐患； 2.支持VR交互排查与规范处置，系统实时反馈步骤正确性	
					尾矿库隐患处置模拟	1.覆盖坝体、排洪、管道类核心隐患； 2.模拟规范处置流程，错误操作触发系统警示 3、包含尾矿库浸润线人工检测场流程模拟	
					应急自救	支持自救及互救技能实训，全流程强化实训。	
					露天矿山应急场景实训	1.模拟边坡滑塌、车辆碰撞、尾矿库漫坝等典型事故； 2.支持“预警响应-现场指挥-应急处置”全流程VR实训	
					场景标注与操作指引	1.VR场景高亮标注隐患点，点击查看隐患信息； 2.文字+语音引导实训步骤，适配新员工学习	
					实训数据管理与报告生成	1.自动记录隐患识别准确率、应急响应时间等关键数据； 2.生成反馈报告，标注错误操作与薄弱环节，提供优化建议	
				多人版自救器安全技术实际操作培训装置			
				序号	名称	功能/技术参数	备注
				数量：1套			
				1	培训模式	1.要求具备视频教学、实操演练、考核模式模块。	
						2.支持使用矿用真实自救器考培，支持考核步骤调整	
				2	过程管控	1.要求具备多种登录方式，防止代训代考。	
						2.要求具备语音和屏幕双提示功能。	
						3.要求具备AI识别实时监测。	
						▲4.支持不少于4人同时在线考核	
				3	结果管理	1.支持实时采集的操作数据自动生成考核评分，清晰呈现合格/不合格结果及扣分项说明。	
						▲2.自动保存考核全流程数据，并对合格人员进行智能化认证，实时同步多人培训考核过程，支持多路考培视频同步存档调取，互不干扰视频存档。	
						▲3.页面应包含教学视频及各项操作步骤，每个步骤有不少于5秒时间跟随练习，页面包含摄像头区域，可根据视频动作进行学习。	

8			合格判断标准：<30s，且实操佩戴100分	
	4	设备外形	尺寸约900mm*800mm*1870mm；整机质量:<100kg	
	5	人员信息管 理装置	▲要求具备管理自救器考试批次、人员信息录入查询及人员 成绩查询等功能。	
	6	人员叫号显 示屏	不低于32寸、清晰度不低于1080P	
	1 7	自救器展示 柜	可存放≥20台自救器	
	1 2	考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡	
	1 3	高清触摸式 显示屏	不低于32寸触摸屏、清晰度不低于1080P	
	1 4	图像采集设 备	▲要求不少于两个摄像头，具备以下功能：1.人脸识别摄像头： 有效像素不低于1920*1080，帧速不低于30fps。2.AI识别摄 像头：最大图像尺寸不低于2560×1440	
	1 5	记录格式	现场照片、数据表、视频	
	1 6	合格判断标 准	<30s，且实操佩戴100分	
	1 7	本地组网最 大数量	不小于256台	
	1 8	单机考培人 次	不小于20000人次	

灭火器使用安全技术实际操作培训装置				
序号	名称		功能/技术参数	备注
数量：1套				
1	灭火器使用安全技术实际操作装置软件	软件功能	1.要求具备练习模式、考核模式两个模块。模块中应当包含灭火器检查和灭火器操作两个大项。 ▲2.包含以下火灾场景：厨房起火、车库起火、设备仓库起火、化工仓库起火、木材仓库起火、实验室起火几个场景，且每个场景应当尽量拟真，火焰效果应当具备真实的烟雾及粒子效果。	
		标准合规设计	遵循国家《特种作业安全技术实际操作考试标准（试行）》，覆盖灭火器选择、规范操作、场景适配等实操培训要点与评判标准，确保培训及培训结果符合特种作业资质认定要求。	
		身份与登录管理	具备人脸识别登录和身份识别登录功能	
		培训模式	支持“模拟考试”与“自由练习”双模式	
		评分管理	▲实时采集操作数据（含灭火器选择、站位距离、操作步骤、灭火时长等），按预设规则自动评分；培训结束后即时生成总分及分项得分；	
		操作反馈	▲动态交互界面实时显示操作进程、灭火效果及关键提示（如风向、站立方位要求），可视化反馈操作合规性，助力矿井培训人员及时调整操作手法。	
		数据采集	要求采集全流程实操数据：包括灭火器选择结果、拔铅封/插销动作、按压操作、扫射时长、灭火完成情况等。	
		考核管理系统	具备成绩上传、人员管理、批次管理等功能。可以添加、查询、导入学员，也可设定不同的批次，且可对批次进行添加、查询。	
2	灭火器使用安全技术实际操作装置硬件	设备操作台	尺寸约950mm×430mm×780mm；整体装置尺寸约1290mm×540mm×1640mm	
		外显设备	不小于55寸显示器（16:9）；分辨率约1920×1080；背光类型WLED	
		考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T	
		仿真灭火器	具备不少于4种仿真灭火器，包括二氧化碳仿真灭火器、水基仿真灭火器、泡沫仿真灭火器、干粉仿真灭火器等，支持无限连接设备，内置振动装置。	

1	0	创伤包扎智能实操装置			
		序号	名称	功能/技术参数	备注
		数量：1套			
		1	软件功能	创伤包扎智能实操装置软件	<p>1.要求支持多种登录模式，适配批量导入人员信息；要求支持“模拟考试”“自由练习”双模式；要求实时采集包扎细节数据（部位、缠绕、打结），按预设规则自动评分；</p> <p>▲2.动态交互界面实时显示操作进程与包扎手法，根据伤口判断螺旋反折手法或“8”字缠绕手法，助力矿山救援队伍、矿山企业职工等矿山培训人员及时调整手法。依托智能模拟假人与AI语音识别，采集包扎全流程数据，确保数据完整准确，为智能评分提供支撑。</p>
		2	创伤包扎智能实操装置硬件	设备操作台	尺寸：不低于850mm×450mm×1600mm
				高清触摸式显示屏	不低于32寸显示屏、显示比例16:9、分辨率不低于1920×1080
				考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡
				刷卡设备	支持身份证刷卡识别
				模拟假人	经智能化改造
				急救箱	内含常用急救用品（绷带、纱布等）
		地垫	防震泡沫材质；尺寸不低于2m×1m		
心肺复苏智能实操培训装置					
序号	产品名称	功能/技术参数	备注		
数量：1套					
1	心肺复苏智能实操装置软件	软件功能	<p>1.要求具备身份卡识别登录功能，适配批量导入人员信息；支持“模拟考试”“自由练习”双模式；要求实时采集传感器数据，按预设规则自动评分，避免人工主观偏差；要求动态交互界面实时显示操作进程，可视化反馈操作情况，助力矿山救援队伍、矿山企业职工等矿山培训人员及时调整手法。</p> <p>▲2.系统界面包含学员信息；计时功能；按压深度显示；吹气量显示；心电图显示；按压次数、频率、深度显示；人工呼吸次数、深度计数；和循环次数的记录。在假人操作区域应当有模拟心脏模型，且可模拟心脏搏动。</p> <p>▲3.软件核心功能包含六大维度：合规上遵循国标、覆盖培训要点；登录支持多种登录模式，提升灵活性；评分实时采集包扎数据、自动评分，避免人工偏差；反馈通过动态界面可视化呈现进程效果，助力矿山救援队伍、矿山企业职工等矿山培训人员及时调整手法；数据采集靠智能模拟假人获全流程数据，支撑评分；学习设“模拟考试”“自由练习”双模式。</p> <p>4.具备成绩上传、人员管理、批次管理等功能。</p>		

1	2	心肺复苏智能实操装置硬件	设备操作台	尺寸：不低于850mm×450mm×1600mm		
			触摸屏一体机	不低于43寸显示屏、显示比例16:9、分辨率不低于1920×1080；高性能计算机，核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡		
			一体式急救台	高度不低于500mm；旋转块不低于650*1100*200mm，提供实操平台，旋转块方便调整角度。		
			刷卡设备	支持身份证刷卡识别		
			模拟假人	1.长度约1600mm；可换脸皮/肺袋；可充电；无线WIFI连接，适配智能评判。 ▲2.要求假人的手腕具备脉搏仿真功能，脉搏的搏动应与心电图搏动频率相同，且延迟不得大于50ms。 3.无线信号有效距离不小于10m，防护等级不小于IP20，且保证连接稳定、可靠。		
			数据传输与交互模块	要求接收假人数据，触摸屏展示结果。		
			传感器模块	要求具备：胸部按压实时评判模块，引导规范按压深度与位置。气道打开监测模块,确保人工呼吸前准备规范。人工呼吸实时评判模块,指导掌握合适吹气力度，保证呼吸有效。		
1 2	正压式呼吸器智能实操装置					
	序号	名称		功能/技术参数	备注	
	数量：1套					
	1	正压式呼吸器智能实操装置软件	软件功能	▲要求具备“练习模式”“理论练习”“培训模式”三部分。要求实现自动数据采集与自动化评分，可交互界面动态展示穿戴结果。同时支持多种考试模式，兼备成绩上传功能。		
	2	正压式呼吸器实操装置硬件	设备操作台	长×宽×高不低于850mm×450mm×600mm		
			高清触摸式显示屏	不低于32寸、显示比例16:9；分辨率不低于1920×1080；		
			考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡		
			刷卡设备	支持身份证刷卡识别		
			仿真实物正压空气呼吸器	能够识别和记录佩戴情况、倒置状态、面罩佩戴状态、阀门操作动作等考点要求的动作或状态识别		
	救援联络智能实操培训装置					

序号	名称	功能/技术参数	备注
数量：1套			
1	救援联络智能实操装置软件	软件功能	<p>▲1.要求配备仿矿用钢管敲击装置，还原真实矿下敲击工具质感，以被困人员视角按矿下规范节奏敲击发送信号。</p> <p>2.要求具备不少于三类功能：围绕矿下救援联络需求，模拟顶板垮塌、透水等灾害场景，通过屏幕完成信号识别与选择作答；同步还原地面收信情境，可实时解析求救/救援信号编码，引导规范敲击反馈，辅助快速判断信息、定位被困人员及获取关键需求。配备仿矿用钢管装置，还原真实敲击质感，能精准还原规范敲击操作；结合矿下环境模拟优化降噪处理，确保发出的信号精准可识别，为实操训练提供真实操作体验。</p> <p>3.随机分配“救援人员”“被困人员”身份，还原“发信-识信-应答”全链路；可同步反馈操作有效性，在模拟救援联络全流程中快速做出精准反应，提升矿下救援协同处置能力，支撑高效实训。</p> <p>▲4.系统应当包含练习模式和考核模式两个模块，且可在模拟场景中随机分配“救援人员”或“被困人员”身份，覆盖不同角色的信号操作需求。围绕矿下救援联络需求，模拟顶板垮塌、透水等灾害场景，通过屏幕完成信号识别与选择作答。</p>
2	救援联络智能实操装置硬件	高清触摸式显示屏	不低于32寸显示屏、显示比例16:9、分辨率不低于1920×1080。
		刷卡设备	支持身份证刷卡识别。
		考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡
		仿真矿用钢管	钢管需改造，带有震动传感器装置。

1
3

压风自救与供具有自救智能实操培训装置

序号	名称	技术参数	备注
数量：1套			
1	压风自救与供水自救软件	软件功能 ▲1.要求具备自动评分功能； ▲2.要求具备“模拟考试”“自由练习”双模式。系统应包含设备检查、自救操作、关闭装置三个大阶段。包括在自救操作过程中应包含打开箱盖、打开进气阀门、打开供水阀门、连接供水水管等步骤。考核结束后，需引导用户将装置复原，包括取下面罩、关闭压风自救阀门、关闭供水出水阀门等操作。	
2	压风自救与供水自救硬件	高清触摸显示屏	不低于32寸显示屏、显示比例16:9、分辨率不低于1920×1080
3		考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡
4		刷卡设备	支持身份证刷卡识别
5		压风自救与供水自救实操一体装置	系统供气压力：0.3—0.7MPa 供气量范围：30—55L/min(0.3MPa) 呼吸器调节压力范围：0.05—0.1MPa 消音能力：约85dB(A) 尺寸：约800mm*370mm*160mm 重量：不大于15kg

1	5	AED除颤智能实操培训装置			
		序号	名称	技术参数	备注
		数量：1套			
	1		实操练习系统	▲要求具备以下场景功能： 模拟真实急救场景及患者状态，引导用户完成8步标准急救操作：1）确认救助现场安全；2）确认患者自主意识与呼吸；3）打开并开启 AED；4）贴附电极片；5）心率分析判断是否除颤；6）胸部按压；7）人工呼吸；8）继续心肺复苏。	
	2		实操终端考核系统	要求具备系统实时展示考试成绩功能，并明确列出扣分项。	
	3		考核管理系统	▲要求具备成绩实时展示功能,具备成绩上传、人员管理、批次管理等功能。	
	4		设备操作台	尺寸：约85cm（宽）×45cm（深）×160cm（高）	
	5		外显设备	不低于32 寸显示器，显示比例 16:9；亮度约300cd/m²；分辨率不低于1920×1080。	
	6		考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡	
	7		模拟假人	模拟真实急救场景中的患者躯体。	
1	6		AED 除颤仪	要求功能完好，可模拟电极片贴附、心率分析、除颤判断等操作。	
	6		气体爆炸体验培训教学装置		
		序号	名称	技术参数	备注
		数量：1套			
		1	体验台	表面采用不低于钢琴烤漆工艺	
		2	防护罩	不低于铝合金框架	
		3	爆炸筒	主体规格不小于Φ76，材质为304不锈钢；观测段材质不低于高硼硅玻璃	
		4	酒精喷瓶	不低于专用酒精储存及喷射容器	
		5	电气及控制系统	包含漏保装置、金属按钮、点火器、专用线材等	

		1 7	粉尘爆炸体验培训教学装置							
			<table><tr><td>序号</td><td>名称</td><td>技术参数</td><td>备注</td></tr></table>				序号	名称	技术参数	备注
			序号	名称	技术参数	备注				
			数量：1套							
			1	粉尘爆炸 体验培训 教学装置 硬件	体验台	表面采用不低于钢琴 烤漆工艺				
			2		防护罩	不低于铝合金框架				
			3		爆炸筒	主体规格不小于 Φ76 ，材质为 304 不锈钢； 观测段材质不低于高 硼硅玻璃				
			4		空压机	小型空气压缩机，适 配粉尘混合需求				
			5		电气及控 制系统	包含漏保装置、金属 按钮、点火器、专用 线材等				

1	8	3	多功能 灾害模 拟体感 平台软 件	火灾事故应急 避险培训课程	VR软件分辨率≥3 664*1080; 单课程体验时长≥ 5分钟（正常不间断） ; 含事故回顾功能 。	
		4		透水事故应急 避险培训课程	VR软件分辨率≥3 664*1080; 单课程体验时长≥ 5分钟（正常不间断） ; 含事故回顾功能 。	
		5		瓦斯爆炸事故 应急避险培训 课程	VR软件分辨率≥3 664*1080; 单课程体验时长≥ 5分钟（正常不间断） ; 含事故回顾功能 。	
		▲6		特效协同系统	要求实现VR场景与硬 件特效（震动、风力 、水雾等）的同步协 同。	
		▲7		沉浸式事故体 验	要求场景显示符合真 实事故或灾害现场环 境，场景模型应至少 包含：掘进工作面巷 道、躲避洞、毛巾、 水沟、自救器、避灾 标牌、回风上山巷道 、烟雾粒子、回风大 巷、风井场景等；配 套硬件应具备震动、 风力、水雾、热浪等 多种环境特效装置。	

19	▲8		考核与复盘功能	要求具备流程回放功能，回放过程展现应急避险知识点，进一步提升逃生技能；灾害体验后，具备答题考试功能对相关知识点与技能进行考核；用户操作时视角可自由旋转，可通过手柄与场景中的自救器、灭火器等进行交互。	
	9	多功能灾害模拟体感平台硬件	体感平台体验仓	尺寸≥长1.5米×宽1.5米×高2.5米；材质：不低于钢结构框架+内衬软质防护材料；	
	10		沉浸式VR头显终端	屏幕：约3.4英寸单眼分辨率不低于：1440x1700（双眼分辨率2880x1700）刷新率不低于：90Hz	
	11		外显设备	不小于55英寸显示屏；	
	12		考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡	
	▲13		三自由度地面震动模块	具备可编程震动体验模块，模拟爆炸等不同地面震动情况	
19	机械伤害体验教学装置		震动模块	同地面震动情况	
	序号	名称		技术参数	
	数量：1套				
	1	机械伤害模拟体验装置软件	交互体验软件	要求具备择齿轮卷入、机械挤压、皮带卷入三种体验模式。	
	2	机械伤害模拟体验装置硬件	触控一体机	尺寸不小于21.5英寸，显示比例16:9，分辨率不低于1920×1080	
	3		机械伤害主体装置	整体尺寸不小于：700×620×2310mm；	
4	电流检测模块		尺寸不小于：32×14mm；工作电压：约DC5V		

煤矿提升机智能实物操作培训装置

序号	名称	技术参数	备注
数量：1套			
1	煤矿提升机智能实物操作装置软件	实操练习系统	要求具备提升机作业科目一和科目二的各项考试均以模拟实物机智能操作的方式进行，系统对考生的操作行为进行智能评分。
2		实操终端培训系统	要求具备登录功能、成绩上传功能、考试结果上传功能、系统数据库管理功能、培训档案的建立和查询功能等。
3	煤矿提升机智能实物操作装置硬件	高清触摸式显示屏	不少于双屏显示，单屏约32寸；显示比例16:9；分辨率不低于1920×1080。
4		考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡
5		操作台	机体采用不小于1.2材质钢板制作，该底座框架可承载重量不低于160kg

20

无轨胶轮车操作作业实操教学培训装置

序号	名称	技术参数	备注
数量：1套			

2	无轨胶 轮车操 作作业 实操教 学培训 装置硬 件	考评主 机	核心数≥8核，内存≥8GB， 硬盘≥2T，独立显卡	
3		高清显 示屏	不小于32寸的高清显示器， 分辨率：1920*1080，响 应时间：4-5ms，动态对比 度：100000:1，刷新率： 约60Hz，显示比例：16:9 ，可视角度：上下左右180° 。	
4		设备外 壳	设备重量约245KG；整机尺 寸：约长2300mm×宽950 mm×高2450mm。	
5		操作台	包含电源开关、方向盘、油 温表、水温表、启动按钮、 急停按钮、熄火按钮、电器 检测按钮、灯光控制组合拨 杆、视角切换按钮、气刹拉 杆、换挡杆、卸车拉杆、油 门踏板、刹车踏板、离合踏 板等。	
6		方向盘	模拟器专用方向盘，工作电 压5-24V；信号方式①PWM 输出，可选多圈绝对值，约 14位；功能①机械角度限位 功能，圈数范围0-12可选	
7		设备座 椅	座椅采用高回弹一次成型海 棉填充，靠背调整角度55-1 35度；	
8		三自由 度平台	平台运动行程：100mm侧 向行程幅度±50mm。纵向 行程幅度±50mm。垂纵向 行程幅度±50mm。	

架空人车体感装置			
序号	名称	技术参数	备注
数量：1套			
1	架空人车体感装置软件	场景建设 要求模拟猴车标准化操作场景，具体包含：模拟猴车标准匀速前进状态、转弯时的离心力作用、上下坡视觉体验及失重感、人员上下车流程等；基于真实事故原型设计，具体包含：以第一人称视角体验事故发生的全流程，模拟驱动轮反转导致的突然失重感、钢丝绳异常震动、巷道环境扭曲及设备异响，同步呈现虚拟场景中其他乘人的应急反应等。 事故发生后切换至全局视角，以慢动作呈现事故全过程，配合旁白解析事故直接原因。	
		流程体验 ▲1.系统的流程体验应当包含候车、乘车、上/下坡、转弯、下车等环节，事故体验模块应当参照真实事故制作，其中包含事故过程体验流程和事故回放流程，且在流程体验结束后，应当有整个故事的介绍和总结。 2.辅助功能：要求手势识别交互：使用食指点击或双指捏合动作，对软件系统的界面及UI进行交互。要求具备以下体感运动模拟步骤：猴车过托轮颠簸：过弯体感；事故反转：快速反向倾斜；冲击体感。	

2
2

2	架空 人车 体感 装置 硬件	体感设备平台	设备尺寸：约高2300mm×宽610mm×长2100mm（含座椅组件，尺寸误差±5cm）适配范围：身高1.5-1.9m，体重50-120kg；支持座椅高度、扶手间距调节通信方式：2.4G无线通信，传输速率≥1Mbps，有效距离≥10m	
		VR头戴式设备	支持手势识别（食指点击、双指捏合等）、全彩透视功能，适配虚拟UI空间交互，分辨率不低于4320×2160（双目4K+）刷新率不低于90Hz	

煤矿罐笼坠落体感培训系统

序号	名称	技术参数	备注
数量：1套			

2
3

1	系统软件	煤矿罐笼坠落体感系统软件	要求精准模拟井口常见罐笼坠落隐患场景（如信号工违章操作、防坠/松绳保护装置失效），直观呈现违规操作到事故发生的全过程；要求三自由度平台释放模拟自由落体失重感，结合VR场景视觉冲击，逼真还原罐笼坠落冲击力；体验结束后同步解析事故原因，明确罐笼操作规范、安全装置检查标准及应急处理技巧；支持VR模式，适配不同实训场景；支持事故高清回放，分步骤解析事故链； ▲系统应包含事故流程体验及事故回放两部分。	
2		考评主机	核心数≥8核，内存≥8GB，硬盘≥2T，独立显卡。	
3		智能VR头显终端	屏幕：约3.4英寸单眼分辨率不低于1440x1700（双眼分辨率不低于2880x1700）刷新率不低于90Hz	
4	煤矿罐笼坠落体感系统	模拟体验仓	主体尺寸不小于：900mm×970mm×1520mm	
序号	体感系统名称	技术参数	备注	
	系统硬件数量：1套		显示尺寸：不低于23寸，显示比例16:9分辨率不低于：	
5		外显设备	1920*1080@60Hz	
6		调试开关	硬件通电后，按压可体验快速下降至最低点后自动复位	
7		操作台	尺寸不小于：410mm×660mm×1550mm	

2
4

1	煤矿井下触电体感培训系统软件	软件功能	<p>1.要求精准模拟井下常见触电隐患场景（如误用不合格验电笔、未确认上级电源断电便操作开关等）要求借助安全微电流技术（电压$\leq 36V$，电流控制在 0-5mA 安全范围）和电触觉反馈手套，逼真还原电流通过人体时的刺痛、手部麻痹感，将“触电危险”转化为可感知的生理反应；</p> <p>▲2.要求同步解析事故原因，明确验电工具选择标准（需与工作电压匹配）、断电操作规范流程等关键知识；</p> <p>3.要求1:1 还原井下包含配电房、设备操作台等带电环境，支持手柄操作模拟违规行为，具备“违规 - 触电”因果关系；提供事故回放功能；界面支持“开始体验”“规范查询”。</p>		
2	煤矿井下触电体感培训系统硬件	考评主机	核心数 ≥ 8 核，内存 $\geq 8GB$ ，硬盘 $\geq 2T$ ，独立显卡		
3		外显设备	显示尺寸：不低于23寸；分辨率不低于：1920*1080@60Hz亮度不低于：250cd/m		
4		智能VR头显终端	屏幕尺寸不小于3.4英寸单眼分辨率不低于：1440x1700（双眼分辨率2880x1700）刷新率不低于：90Hz		
六、信息网络安全设备					
5	信息网络安全设备操作台	操作台	整体尺寸不小于：90cm*50cm*206cm		
序号		名称	技术参数		
6		触电模拟体验设备	电压 $\leq 36V$ ；模拟电流生理反应0.1mA-30mA，调节范围 0-5mA；		
7		电触觉反馈手套	内置电极网络；可向手腕发送电信号模拟触电感觉		

1	1	网络安全系统设备	48口网络交换机	端口类型≥48个千兆电口，≥4个千兆SFP，二层功能支持MAC地址≥32K支持ARP表项≥4K支持4K个VLAN支持Smartlink支持GuestVLAN、VoiceVLAN；支持GVRP协议；支持MUXVLAN功能；支持基于MAC/协议/IP子网/策略/端口的VLAN支持1:1和N:1VLANMapping功能三层功能支持RIP、RIPng支持OSPF、OSPFv3路由协议，支持IPv4FIB表项≥4K，支持IPv6FIB表项≥1000
			漏洞扫描服务	全面、快速、准确的发现被扫描网络中的存活主机、网络设备、数据库，准确识别其属性，包括主机名称、IP地址、端口、操作系统、软件版本、负责人、地区等系统扫描，支持网络主机、操作系统、网络设备、应用系统等。
			终端安全管理软件	终端管理中心，实现对终端的统一管理、策略下发、安全监控、终端升级、分布式管理等，包含三年软件维保和升级服务。客户端支持杀毒、EDR、桌管、数据防泄密功能，支持全网统一杀毒和升级、资产信息采集、终端行为采集、防暴力破解、异常告警、联动响应身份鉴别、访问控制、恶意代码防范等基线核查，支持网络管控、外设管控、移动存储管控、WiFi外连检测、违规外连检测溯源、屏幕水印等，包含三年软件维保和升级服务。
		4	机柜	≥37U，玻璃门，落地机柜承重：静态≥500KG前后门材质：
		5	千兆POE交换机	提供16个千兆PoE电口，2个千兆光口交换容量：不小于36Gbps支持IEEE802.3at/af支持6KV防浪涌（PoE口）支持PoE输出功率管理

			6	录像机	1.存储接口：≥3个SATA接口，可满配20TB硬盘视频接口：≥1×HDMI，1×VGA网络接口：≥2×RJ4510/100/1000Mbps自适应以太网口报警接口：≥4路报警输入，1路报警输出USB接口：≥1×USB2.0，1×USB输入带宽：≥256Mbps输出带宽：≥256Mbps接入能力：16路H.264、H.265格式高清码流接入缓存：≥256MB最大读取速度：≥215MB/s接口传输速率（最大值）：≥6.0Gb/s加载/卸载周期：≥300,000MTBF：≥1,000,000年负荷（TB/年）：≥180TB ▲2.支持4路视频流人脸识别，支持16路图片流人脸识别，支持录像目标检索功能，目标检索支持单帧模式调整目标画面，可通过鼠标滚轮调整录像画面帧序列；事件中心，切片回放、回放支持目标检索快速入口。		
					7	摄像头	1.≥400万像素，适配实训室安全监控需求；含背光补偿、120dB宽动态及3D数字降噪，适应强光、昏暗等复杂环境；IP67及以上防尘防水，支持DC12V（防反接）或IEEE802.3afPoE供电，满足实训场景稳定监控。 ▲2.可对检测区域内不低于10个行人进行检测、框选跟踪、抓拍，可筛选和抓拍最佳人脸图片存储及上报中心，抓拍数量及图片大小可设，可上传全景照。内置GPU芯片，麦克风，扬声器。支持不小于4倍光学变焦，变焦过程中不会完全虚焦。
							≥22英寸VA屏显示器，支持≥1920×1080高清显示及≥100Hz刷新率
标的名称：教学及实训用桌椅			8	显示器	，画面流畅无拖影；含HDMI+VGA		
序号	参数性质	技术参数与性能指标			双接口，适配录像机等设备连接；内		
					置双扬声器，支持音频输出；满足实训室监控画面实时显示需求。		

1

		标的名称:教学及实训用桌椅			
1	1	六边形组合桌椅			
		序号	名称	功能/技术参数	备注
		数量: 10套			
		1	组成	六边形组合桌+六把人体工学折叠座椅	
		2	桌面板材	要求E1级环保材质, 厚约25MM	
		3	桌椅脚架	要求环保脚架烤漆工艺	
		4	前置挡板	设计简洁大方, 实用美观	
		5	六边形桌尺寸	长宽高约1600mm*1600mm*750mm	
		6	座椅尺寸	长宽高约530mm*570mm*830mm (不含轮子)	
	2	休息座椅			
序号		名称	技术参数	备注	
数量: 30个					
1		休息座椅	长宽高约46cm*49cm*82cm		
3	休息座椅				
	序号	名称	技术参数		
	数量: 30个。				
	1	休息座椅	长宽高约为: 46cm*49cm*82cm		

标的名称：讲解设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		标的名称:讲解设备

1	智慧黑板			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量: 1套			
	1	功能参数	整机采用全金属外壳, 三拼接平面一体化设计, 中间主屏尺寸不小于86英寸, 屏幕边缘采用圆角包边防护, 整机尺寸宽 $\geq 4200\text{mm}$, 高 $\geq 1200\text{mm}$ 。	
	2		采用红外触控方式。	
	3		整机支持色彩空间可选, 包含标准模式和sRGB模式, 在sRGB模式下可做到高色准 $\Delta E \leq 1$ 。	
	4		整机嵌入式芯片内置2TOPS AI算力, 可用于AI图像、音频处理。	
	5		整机全部扬声器均采用模块化设计, 无需打开背板即可单独拆卸, 便于维护。	
	6		▲整机通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。	
	7		整机支持实现用户使用红外笔书写时, 无需点击任何功能按键, 自动进入书写模式。	
	8		整机支持用户在使用批注功能时, 能够使用笔正常书写, 同时也能够使用手指正常点击操作应用。	
	9		整机内置2.2声道扬声器, 具备多方向扬声器, 额定总功率60W。	
	10		▲支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式, AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音, 自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。	
	11		整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风。	
	12		支持标准、听力、观影和人工智能空间感知音效模式。	
	13		整机内置非独立摄像头, 采用一体化集成设计, 可拍摄 ≥ 1600 万像素数的照片。	
	14		整机内置双WiFi6无线网卡(不接受外接)	
	15		整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号。	
	16		▲AI智能纠错: 软件内置的AI智能语义分析模块, 可对输入的英文文本的拼写、句型、语法进行错误检查, 并支持一键纠错。	
	17		▲能够为教师提供不少于5T的云存储空间, 教师可在个人云空间中上传存储互动课件、云教案和其他教学资源。	

2	讲台			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量: 1套			
	1	尺寸	长*宽*高≥1200mm*600mm*700mm	
	2	材质	钢木结合, 主体采用不小于1.0mm冷钢材, 桌面及背面采用不低于18mmE0级高密度纤维板材料。	
	3	结构	上层: 分为显示区域和操作台面两部分。下层: 三面拆装式, 独立隐藏式走线通道。	
	4	配置	桌面嵌入≥21.5寸触摸显示器; 配置插拔式读卡器、嵌入式物理键盘; 要求提供输入接口:USB3.0x2、Type-Cx1、HDMIx1、网线接口x1; 配置抽屉储物空间。	
3	5	无线鼠标 键盘	蓝牙或2.4G无线连接设备, 适配电脑、平板等终端, 实现远距离操控。	
	麦克风			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量: 11个			
4	1	麦克风	共需11个无线麦克风	
	中控主机			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量: 1套			
	1	处理器	物理核数≥8, 主频≥2.0GHz	
	2	内存	实现设备开关、信号切换、一键录制、系统设置等操作, 可切换显示不同信号源画面。	
	3	存储	固态存储容量≥512GB, 机械硬盘容量≥2TB	
5	4	显卡	独立显卡, 显存≥6GB, 显存类型≥DDR4, 显存位宽≥64bit	
	5	接口	usb接口数量≥3, 至少包含一个usb3.0及以上标准接口, HDMI接口≥2	
	信号切换器			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
6	数量: 1台			
	1	信号切换器	需支持多类型信号兼容, 满足1路信号输入与2路信号输出。	
	音响			
6	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量: 4台			
	1	额定功率	额定功率150-200W;	
	2	信噪比	≥85dB, 频率响应40Hz-20kHz(±3dB)	
	3	主机尺寸	≤400×300×150mm	
	4	功放兼容性	兼容常见功放	
	5	集成控制	支持与中控系统集成控制, 可一键调节音量、切换音源、开启静音	

7	功放			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：1台			
	1	机身规格	约430×150×410mm(宽×高×深)	
	2	额定功率(RMS)	约220W	
	3	频率响应(-3dB)	约20Hz-20KHz±1dB	
	4	信噪比	约82dB	
	无线路由器			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：1个			
8	1	无线协议	支持Wi-Fi6，双频段（2.4GHz+5GHz），保障多设备并发传输稳定；	
	2	端口配置	至少含4个千兆LAN口、1个千兆WAN口，支持Mesh组网，满足实训室430m²多区域信号覆盖需求	
	3	连接能力	支持同时连接100台及以上设备，适配沉浸式VR头显终端、考评主机等终端同时运行	
	4	安全与管理	支持WPA3加密，具备访客网络VLAN隔离功能；支持QoS带宽调度，保障核心实训设备带宽；支持APP远程管理，可监测设备状态、配置网络参数	
	其他配套辅材			
9	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：1批			
	1	其他配套辅材	HDMI线、音频线等包含支撑各系统与设备稳定运行、保障教学场景顺畅衔接的全部辅材。	
10	电动升降金属幕布			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：1套			
	1	电动升降功能	需支持遥控或智能按键控制，实现幕布自动升降。	
	2	画质呈现需求	金属幕面应具备高光学增益，适配高清投影设备，可视面积不低于5.9m×3.3m。	

1 1	投影仪			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：1台			
	1	芯片尺寸	≥0.8英寸	
	2	显示方式	DLP芯片x1（功能完整性不低于此要求）	
	3	分辨率	≥1920×1200	
	4	亮度（ISO21118）	≥6500lm	
	5	光源寿命	高亮度模式寿命≥20,000小时，节能模式寿命≥25,000小时	
	6	整机功耗	功耗≤380w×1.1且≥380w×0.9	
	7	输入接口	VGAIN×1、AUDIOIN×1、HDMI×2、HD-BASET×1（选配）、USB-A×2（接口数量不低于此配置）	
	8	输出接口	VGAOUT×1、AUDIOOUT(mini-jack,3.5mm)×1、3DSYNCOOUT×1（接口数量不低于此配置）	
	9	控制接口	RS232input×1、LAN网络接口(RJ45)×1、USB-A（5V）×1、USB×1	
	10	外观尺寸	宽×深×高约440×358×148mm	
	11	遥控	支持投影独立遥控	
1 2	投影机支架			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：1个			
	1	投影机支架	1.5-3米可伸缩工程投影机支架，承重≥60KG。	
1 3	3D眼镜充电柜			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：2台			
	1	3D眼镜充电柜	共两个，每个至少32个充电仓位，共不低于64个充电仓位，每个仓位对应1副主动式3D眼镜。	
1 4	主动式3D眼镜			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：60个			
	1	主动式3D眼镜	重量轻，佩戴舒适，支持主动式3D；观影后3分钟智能自动关机；要求采用可充电电池。	
1 5	其他配套辅材			
	序号	名称	功能/技术参数	备注
	数量：1批			
	1	其他配套辅材	吊架，HDMI线，2.5平电源线，HDMI网传等包含支撑各系统与设备稳定运行、保障演练教学场景顺畅衔接的全部辅材。	

		16	智能充电柜			
			序号	名称	功能/技术参数	备注
			数量：2套			
			1	智能充电柜	1、内置USB 5V 2.4A直流充电口不少于32个；	
					2、支持每口独立充电并具备智能LED转灯功能（红灯：充电状态中，绿灯：充满/未连接），且有对应的数字序号；	
					3、金属按钮开关，可过15A以上大电流，兼具电源开关和通电指示功能，单120mm风扇，搭配智能温控系统，30℃±8自动启停；	
					4、主动式PFC节能开关电源，柜内置十重安全保护①雷击保护②浪涌保护③过载保护④漏电保护⑤隔离保护⑥过流保护⑦过压保护⑧短路保护⑨过充保护⑩灌流保护；	
					5、自动紫外线消毒功能，启动15min后自动关闭；	
					6、四层式蓝色+白色搭配，8（每层）工位设计，配装ABS绿色隔断，前后门为带锁双开门，左侧舱为电源管控封闭区；	
					7、前后门板与侧板设有对流孔，通风散热。	
			注：1. 一般技术要求44项（以每个设备或系统为单位），重要技术要求“▲”69项			
			2.“▲”为重要技术要求，提供第三方检测机构出具的对应产品检测报告或实现对应功能的详细的系统界面截图等相关证明材料进行佐证			

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1:

60日历天

3.4.2交货地点

采购包1:

陕西铜川工业技师学院

3.4.3支付方式

采购包1:

分期付款

3.4.4支付约定

采购包1: 付款条件说明: 合同签订生效后，达到付款条件起 5 日内，支付合同总金额的 50.00%。

采购包1: 付款条件说明: 全部设备运抵项目现场并经甲方清点无误后，达到付款条件起 5 日内，支付合同总金额的 20.00%。

采购包1: 付款条件说明: 全部设备安装、调试完毕，系统运行稳定，并通过甲方组织的正式验收合格后，达到付款条件起 5 日内，支付合同总金额的 25.00%。

采购包1: 付款条件说明: 待质保期满且无质量问题，达到付款条件起 5 日内，支付合同总金额的 5.00%。

3.4.5验收标准和方法

采购包1:

(1) 初步验收（开箱验收）：设备运抵现场后，甲乙双方共同开箱清点数量、检查外观。如发现短缺、损坏或与合同不符，乙方应在 7日内负责补齐或更换。(2) 最终验收：设备安装调试完毕后，乙方应书面通知甲方进行最终验收。甲方应在收到通知后5个工作日内组织相关专家和人员，依据本合同附件一的技术规格和国家/行业相关标准进行验收。(3) 验收合格：验收合格的，双

方签署《项目验收报告》。自签署之日起，设备进入质量保证期。 (4) 验收不合格： 若验收不合格，乙方应在甲方要求的期限内免费整改、更换或修复，直至验收合格。

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:

1. 质保期：自最终验收合格之日起计算，整机质保期为24个月。 2. 质保范围：质保期内，因设备本身设计、材料或工艺缺陷导致的任何故障或损坏，乙方负责免费维修或更换零部件。因甲方操作不当或不可抗力造成的损坏除外。 3. 响应时间：质保期内，设备发生故障时，乙方在接到甲方通知后 2小时内予以响应，24 小时内派员到达现场进行处理。48 小时内解决问题；若无法解决，应提供备用方案或设备，以保证实训的正常进行。 4. 终身维护：质保期满后，乙方仍应提供终身维修服务，仅收取合理的成本费用（如更换零配件的成本费和人工费）。 5. 软件升级： 对于包含软件的系统，乙方应在质保期内提供免费的软件功能升级和安全补丁服务。

3.4.8 违约责任与争议解决的方法

采购包1:

1.乙方逾期交货/完工，每逾期一日，乙方应按合同总价的 千分之一 向甲方支付违约金。2.甲方逾期付款，每逾期一日，甲方应按应付未付款项的 千分之一向乙方支付违约金。

3.5 其他要求

详见拟签订合同

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》完成承诺及《投标人应提供的资格证明文件》并进行电子签章。	资格证明文件 投标函
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《投标人应提供的资格证明文件》并进行电子签章。	资格证明文件
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》完成承诺及《投标人应提供的资格证明文件》并进行电子签章。	资格证明文件 投标函

4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	信用查询	投标人在递交投标文件截止时间前被“信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn ）和中国政府采购网（ www.ccgp.gov.cn ）上被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为信息记录名单的，不得参加投标。	资格证明文件
2	法人（单位负责人）身份证明或授权委托书	若法定代表人或单位负责人投标的，应提供法定代表人或单位负责人身份证明；若授权代表投标的，应提供法定代表人或单位负责人身份证明、授权委托书及授权代表在本单位缴纳养老保险证明。	资格证明文件

3	投标人不得存在以下情形	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、检测等服务的投标人，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	资格证明文件
---	-------------	--	--------

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			

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

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

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

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

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

5.2评标委员会

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

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

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

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

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

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

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

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- （一）招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
 - （二）招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
 - （三）采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
 - （四）采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
 - （五）招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
 - （六）招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
 - （七）招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。
- 出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

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

5.4.2 符合性审查

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

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

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

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

2	投标文件签署、盖章	投标文件按招标文件要求签署、盖章	开标一览表 产品技术参数表 资格证明文件 技术方案说明 投标人参加政府采购活动承诺书 投标函 中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 商务应答表的清单 投标文件封面 监狱企业的证明文件
3	投标有效期	投标有效期满足招标文件要求。	投标函
4	投标报价	投标人投标报价没有超出采购预算或最高限价。	开标一览表 投标函 标的清单
5	投标内容	投标内容不存在漏项或数量与要求不符合招标文件规定情形，不存在采购档次降低或严重影响采购性能、功能的情形。	开标一览表 产品技术参数表 技术方案说明 商务应答表 标的清单 投标文件封面
6	公平竞争	遵循公平竞争的原则，没有弄虚作假、恶意串通或妨碍其他投标人的竞争行为，损害采购人或者其他投标人的合法权益。	标的清单 投标文件封面
7	其他	不存在其它不符合法律法规或招标文件规定的投标无效条款的情形。	投标文件封面

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

5.4.3 解释、澄清有关问题

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

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

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

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

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

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

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

标无效。

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

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

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

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

5.4.5复核

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

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

评标结果汇总完成后，除下列情形外，任何人不得修改评标结果：

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

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

5.4.6确定中标候选人名单

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

5.4.7编写评标报告

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

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

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

5.5评标争议处理规则

评标委员会在评标过程中，对于符合性审查、对投标人文件作无效投标处理及其他需要共同认定的事项存在争议的，应当以

少数服从多数的原则作出结论，但不得违背法律法规和招标文件规定。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。持不同意见的评标委员会成员认为认定过程和结果不符合法律法规或者招标文件规定的，应当及时向采购人或代理机构书面反映。采购人或代理机构收到书面反映后，应当书面报告采购项目同级财政部门依法处理

5.6评标细则及标准

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

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

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

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

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

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1:

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00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
	技术指标	评标委员会将根据投标文件中对技术部分的应答，并结合投标人提供的第三方检测机构出具的对应产品检测报告或实现对应功能的详细的系统界面截图技术资料或原厂技术文件等相关证明材料，对技术部分进行综合评价，共32分。一般技术要求（44项，以每个设备或系统为单位），每项内容均达到或优于指标标准的，每项得0.1分，共4.4分；“▲”重要技术要求（69项）需提供相应证明材料，达到或优于指标标准的，每项得0.4分，共27.6分。	32.0000	客观	技术方案说明

节能环保评审	<p>投标人所投产品含有属于政府优先采购产品类别的产品（投影仪），须按照《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）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）、《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）、《市场监管总局关于发布参与实施政府采购节能产品、环境标志产品认证机构名录的公告》（2019年第16号）要求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或环境标志产品认证证书，每提供一个得1分，满分1分。政府强制采购产品不予加分。备注：证明材料以加盖投标人公章的有效的产品认证证书为计分依据。</p>	1.0000	客观	技术方案说明
--------	---	--------	----	--------

产品可靠性	<p>1.来源可靠性：投标人需保证产品及材料进货渠道正规，保障交付采购人后无产权等使用纠纷，产品来源可靠。提供产品及材料的渠道正规，证明材料齐全且附有相关说明得4分；提供产品及材料的渠道正规提供较齐全证明材料且附有相关说明，基本无缺陷得3分；提供产品及材料的渠道正规材料或附有相关说明，但有部分缺陷得2分；提供产品及材料的渠道正规材料或附有相关说明，但有较多缺陷得1分；本项有严重缺失或重大缺陷或未提供本项内容均不得分。</p> <p>2.产品质量可靠性 供应商拟投产品质量可靠有保证，保障采购人日后可长期使用并系统稳定，提供相关证明材料及相关说明。提供产品质量有保证材料齐全且附有相关说明得4分；提供产品质量有保证材料且附有相关说明，基本无缺陷得3分；提供产品质量有保证材料或附有相关说明，但有部分缺陷得2分；提供产品质量有保证材料或附有相关说明，但有较多缺陷得1分；本项有严重缺失或重大缺陷或未提供本项内容均不得分。</p> <p>说明：缺陷是指非专门针对本项目或不适用项目特性的情形，内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案，涉及的规范或标准错误、不利于项目实施等任何一种情形。</p>	8.0000	主观	技术方案说明
-------	--	--------	----	--------

详细评审	供货方案	评审内容提供供货方案。包含供货安排（包含对设备的购置、运输及派送等供货安排）；现场安装安排（包含供货后现场安装调试等现场安装安排）；项目实施时间计划（包含拟中标后计划供货及安装时间安排）；方案各部分内容全面、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求且描述详细可行性强得 8 分；方案各部分内容全面、符合本项目采购需求且描述详细，基本无缺陷，有针对性得 6 分；方案各部分内容全面、符合本项目采购需求，有具体描述，但有部分缺陷得 4 分；方案有部分内容缺失、基本符合本项目采购需求，有相关描述但有较多缺陷得 1 分；方案有严重缺失或重大缺陷或未提供本项内容均不得分。 说明：缺陷是指非专门针对本项目或不适用项目特性的情形，内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案，涉及的规范或标准错误、不利于项目实施等任意一种情形。	8.0000	主观	技术方案说明

培训方案	投标人需具有可行的技术培训方案，保证使用单位能熟练操作和正常使用，列出详细的培训内容、培训方式等说明。方案各部分内容全面、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求且描述详细可行性强得9分；方案各部分内容全面、符合本项目采购需求且描述详细，基本无缺陷，有针对性得6分；方案各部分内容全面、符合本项目采购需求，有具体描述，但有部分缺陷得3分；方案有部分内容缺失、基本符合本项目采购需求，有相关描述但有较多缺陷得1分；方案有严重缺失或重大缺陷或未提供本项内容均不得分。说明：缺陷是指非专门针对本项目或不适用项目特性的情形，内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案，涉及的规范或标准错误、不利于项目实施等任何一种情形。	9.0000	主观	技术方案说明
------	--	--------	----	--------

	售后服务	投标人需提供售后服务措施，包含售后服务条款（包含但不限于调换货和退换货服务等售后条款）售后服务承诺（包含但不限于售后联系电话、联系人、售后服务响应时间等其他售后服务承诺）。方案各部分内容全面、阐述条理清晰详尽、符合本项目采购需求且描述详细可行性强得10分；方案各部分内容全面、符合本项目采购需求且描述详细，基本无缺陷，有针对性得7分；方案各部分内容全面、符合本项目采购需求，有具体描述，但有部分缺陷得3分；方案有部分内容缺失、基本符合本项目采购需求，有相关描述但有较多缺陷得1分；方案有严重缺失或重大缺陷或未提供本项内容均不得分。说明：缺陷是指非专门针对本项目或不适用项目特性的情形，内容不合理、虽有内容但不完善、内容表述前后不一致、套用其他项目方案，涉及的规范或标准错误、不利于项目实施等任意一种情形。	10.0000	主观	技术方案说明
	类似项目业绩	供应商自2022年1月1日以来（以合同签订日期为准）独立完成过的类似项目业绩情况，具备一个业绩得1分，每增加一个业绩得1分，最高得2分。注：提供合同复印件，合同内容无法体现的可另行提供业主证明材料。	2.0000	客观	技术方案说明
价格分	价格分	满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×价格权值。 （小微企业、监狱企业或残疾人福利性单位用投标报价扣除后的价格参加评审）	30.0000	客观	开标一览表 标的清单 投标分项报价表

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	开标一览表 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 投标分项报价表
---	-----------------------	--------------------	--------	---	---

说明：

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

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

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

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

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

5.8定标

5.8.1 定标原则

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

5.8.2 定标程序

- 一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。
- 二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

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

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

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

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

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

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

第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 产品技术参数表

详见附件: 商务应答表

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 投标分项报价表

详见附件: 资格证明文件

详见附件: 技术方案说明

详见附件: 投标人参加政府采购活动承诺书

第七章 拟签订合同文本

详见附件：拟签订合同.docx

