招 标 文 件

（货物类）

采购项目名称：省级高技能人才培训基地建设项目

采购项目编号：**SXGLZFCG-2026-008**号

陕西省建材技工学校

陕西公立工程项目管理咨询有限公司共同编制

2026年**04**月**21**日

第一章 投标邀请

陕西公立工程项目管理咨询有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西省建材技工学校委托，拟对省级高技能人才培训基地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：SXGLZFCG-2026-008号

二、采购项目名称：省级高技能人才培训基地建设项目

三、招标项目简介

聚集本省重点产业技能需求，建设集技能培训、考核评价、技术服务于一体的高技能人才培训基地，打造区域技能人才培育标杆（具体采购内容以所附采购清单为准）。

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

采购包1（省级高技能人才培训基地建设项目）：属于专门面向中小企业采购。

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、合格供应商：①如供应商是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；②如供应商是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”； ③如供应商是为企业专业服务机构的，应提供执业许可证等证明文件； ④如供应商是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”； ⑤如供应商为自然人，应提供有效的自然人身份证明。备注：上述条款的前置条件为必须在“陕西省政府采购网”中“供应商库”备案审核通过的供应商。

2、法人身份证明或授权委托：法定代表人参加投标须出具法定代表人身份证明（并附有效证件），被授权代理人参加投标须出具法定代表人授权书及被授权人有效证件。

3、供应商信誉：供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。

4、财务状况：供应商提供2025年的财务审计报告(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)或供应商基本存款账户开户银行投标截止前6个月内出具的资信或资金证明(复印件加盖供应商公章)。

5、履行能力：具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，提供证明材料或书面承诺并加盖公章。

6、无重大违法记录声明：参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录，提供书面声明并加盖公章。

7、税收缴纳证明：提供投标文件递交截止时间前，一年内任意一个月已缴纳完税凭证（任意税种）或税务机关开具的完税证明（任意税种）;成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的须提供相关证明材料。

8、社会保障资金缴纳证明：提供投标文件递交截止时间前，一年内任意一个月已缴存的任意时段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；成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的须提供相关证明材料。

9、专门面向中小企业采购：按要求提供中小企业声明函。

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： 陕西省建材技工学校

地址： 陕西省铜川市耀州区东关

邮编： 727000

联系人： 胡主任

联系电话： 0919-6580452

代理机构：陕西公立工程项目管理咨询有限公司

地址： 陕西省铜川市耀州区陕西省铜川市新区朝阳路鸿翔逸境1号楼1-4层商业区三楼304、305室

邮编： 727000

联系人： 王先生

联系电话： 0919-2182986

采购监督机构：财政厅政府采购管理处

联系人：柴老师、杨老师

联系电话：029-68936409、029-68936410

第二章 投标人须知

2.1投标人须知前附表

序号	应知事项	说明和要求
1	采购预算（实质性要求）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：2,000,000.00元 投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。
2	最高限价（实质性要求）	详见第三章。 投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。
3	评标方法	采购包1：综合评分法 （详见第五章）
4	是否接受联合体	采购包1：不接受 如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。 （1）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。 （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。 （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。
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/产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的/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/产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，评审得分/响应报价相同的，按供应商提供的优先采购产品认证证书数量由多到少顺序排列。
6	小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除（仅非预留份额采购项目或预留份额采购项目中的非预留部分采购包适用）	关于本项目采购包中执行小微企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）价格扣除情况、具体扣除比例和规则详见第五章。

7	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	核心产品允许有多个，不同供应商提供了任意一个相同品牌的核心产品，即视为提供相同品牌的供应商。 使用综合评分法的采购项目，提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会采取随机抽取方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。 采用最低评标价法的采购项目，提供相同品牌产品的不同投标人参加同一合同项下投标的，以其中通过资格审查、符合性审查且报价最低的参加评标；报价相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照随机抽取方式确定一个参加评标的投标人，其他投标无效。 核心产品清单详见第三章。 在符合性审查环节提供核心产品品牌不足3个的，视为有效投标人不足3家。
8	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。
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）	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：采购代理服务费依据国家发展计划委员会“发改办价格[2003]857号”文件和国家发展改革委“发改价格〔2011〕534号”文件规定标准进行计取。
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	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。
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	出现下列情形之一的，采购人或者采购代理机构应当中止电子化采购活动，并保留相关证明材料备查： （一）交易系统发生故障（包括感染病毒、应用或数据库出错）而无法正常使用的； （二）因组织场所停电、断网等原因，导致采购活动无法继续通过交易系统实施的； （三）其他无法保证电子化交易的公平、公正和安全的情况。 出现上述的情形，不影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构可以待上述情形消除后继续组织采购活动；影响或者可能影响采购公平、公正的，采购人或者代理机构应当依法废标。

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省建材技工学校和陕西公立工程项目管理咨询有限公司享有。对招标文件中供应商参加本次政府采购活动应当具备的条件，招标项目技术、服务、商务及其他要求，评标细则及标准由陕西省建材技工学校负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由陕西公立工程项目管理咨询有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是陕西省建材技工学校。

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公立工程项目管理咨询有限公司。

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。

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：

以双方最终签订和合同内具体条款约定为准。

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 陕西公立工程项目管理咨询有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由陕西公立工程项目管理咨询有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 陕西公立工程项目管理咨询有限公司 负责答复。

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

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

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

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

（二）对采购过程提出质疑的，为各采购程序环节结束之日；

（三）对中标或者成交结果提出质疑的，为中标或者成交结果公告期限届满之日。

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

六、供应商提出质疑时应当准备的资料

（一）质疑书正本1份；（政府采购供应商质疑函范本详见附件一）

（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：王先生

联系电话：0919-2182986

地址：陕西省铜川市新区朝阳路鸿翔逸境1号楼1-4层商业区三楼304、305室

邮编：727000

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

聚集本省重点产业技能需求，建设集技能培训、考核评价、技术服务于一体的高技能人才培训基地，打造区域技能人才培育标杆（具体采购内容以所附采购清单为准）。

3.2采购内容

采购包1：

采购包预算金额（元）: 2,000,000.00

采购包最高限价（元）: 2,000,000.00

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
1	陕西省建材技工学校省级高技能人才培训基地建设项目	1.00	2,000,000.00	项	其他未列明行业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：陕西省建材技工学校省级高技能人才培训基地建设项目

序号	参数性质	技术参数与性能指标
		设备需求明细表

序号	工种	设备名称	规格	单位	数量
1	煤矿掘进机操作作业	掘进机操作作业实操智能考试装置	总体规格：≥5m×1.3m×1.8m	套	1
2	煤矿采煤机操作作业	采煤机操作作业实操智能考试装置	总体规格：≥10.7m×1m×2.25m	套	1

3	煤矿瓦斯检查作业	瓦斯检查作业**实操智能**考试装置	总体规格：≥2.5m×1.8m×2.4m	套	1
4	煤矿安全检查作业	安全检查作业**智能**考试装置	规格：≥1.3m×0.7m×1.6m	套	1
5	煤矿安全监测监控作业	安全监测监控作业**实操智能**考试装置	总体规格：≥4.2m×0.9m×1.7m	套	1
6	探放水作业	探放水作业**实操智能**考核装置	总体规格：≥3.6m×2.6m×1.8m	套	1
7	煤矿井下电气作业	井下电气作业**实操智能**考试装置	总体规格：占地面积≥8平方	套	1
8	煤矿瓦斯抽采作业	瓦斯抽采作业**实操智能**考试装置	总体规格≥：5m×3.5m×2.2m	套	1
9	煤矿防突作业	防突作业**实操智能**考试装置	总体规格：≥3.6m×2.6m×1.8m	套	1

技术要求

序号	工种	设备名称	技术参数	备注
			一、功能要求 （一）该装置需以仿真掘进机为本体，与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统自动打分，并上传至考试终端，对信息进行综合管理。 （二）设备系统完整，既能满足考核，又能满足技能培训。具有独立性，即：在关闭电脑考核模式下，设备正常运转，不影响技能培训。 （三）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。 （四）软件功能需包含教学模式、训练模式、考核模式。 （五）岗位应知应会。 **二、硬件要求** **（一）掘进机操作作业硬件：** **1、仿真掘进机：** 仿真掘进机应按实物仿真制作，能清楚的显示掘进机外观形状和运作过程，同时能直接反映该设备操作程序及安全防范措施。电动演示各系统的工作原理，仿真模拟实际操作。主体采用金属制作，设备表面金属烤漆。 **（1）铲板部** 铲板部应由铲板本体、侧铲板、铲板驱动装置、从动轮装置等组成。通过不低于两个减速电机驱动星轮，单台减速电机电压≥220V,功率≥25W，把截割下来的物料装到第一运输机内。铲板部是用不低于两个减速电机分别驱动星轮实现耙装运动的。两侧铲板与铲板本体应采用焊接工艺连接在一起，铲板应实现向上抬起，向下卧底。铲板应由侧铲板、铲板本体组成，铲板应通过伸缩缸使铲板向上抬起≥300mm，伸缩行程≥80mm。 **（2）第一运输机** 第一运输机位于机体中部，是双边链刮板式运输机。运输机应由前溜槽、后溜槽、刮板链组件、张紧装置、驱动装置等组成；前、后溜槽应采用卡槽联接。由减速电机驱动链轮，通过圆环链，实现模拟运输作业。驱动装置电压≥220V,功率≥25W **（3）本体部** 本体部位于机体的中部，主要应由回转台、回转支撑、本体架、销轴、套、连接螺栓等组成。各件应主要采用焊接结构，应与各部分相联接起到骨架作用。 回转台上部耳孔应与截割电机相连、下部耳孔应与截割升降缸相连，通过回转支撑及升降缸来控制截割范围。本体架前部耳孔应与铲板本体及铲板缸相连接，由缸控制铲板的抬起及下卧。本体左侧应装有操纵台，内部装有第一运输机，在其左右侧下部应分别装有行走部，后部应装有后支撑部。 **（4）行走部** 行走部应由平衡轮、张紧轮、辅助轮、驱动轮组成，采用不低于两台电动马达驱动履带实现行走。履带应采用丝杠调整张紧。 **（5）后支撑部**	

后支撑部应由支架、后支撑架体、支撑腿、联接架、销轴、衬套、螺栓等组成。各件应主要采用焊接结构，组装一起与本体部联接。后支撑应采用伸缩缸驱动，行程≥80mm。

（6）操纵台

操纵台下应装有一组七联，通过手柄完成各种动作。本操纵台应根据人体工程学设计，采用全套品牌手柄及阀组，外形美观，操作舒适，性能可靠，安装维修方便。

（7）喷雾系统

应采用灯光模拟喷雾系统

（8）电气系统

电气系统应由电控箱、单片机控制系统、驱动系统、执行元件、控制回路等组成。

①控制电源：

控制电源，应为电气控制系统提供所需的工作电源。一次侧为AC≥220V,二次侧为DC≥12V。

②控制回路：

控制回路需以单片机为核心，它接受各输入元器件的状态信息，通过编程计算，对所控制的元器件发出动作指令，实现对设备的逻辑控制。为了安全可靠，在控制回路中增设了中间继电器。

★（9）机载临时支护装置

装置应按实际掘进机机载临时支护装置仿真制作，可实现支护全部功能。该装置由型钢、钢板、销轴、控制手动阀组、伸缩臂、支护架体、动力与传动系统、控制系统等组成，并可模拟液压缸、液压油管、液压元件、电液阀组的功能和动作。（投标人需提供佐证材料）

可实现的功能:

①支护臂升降、支护顶架翻转、支护内臂伸缩、支护顶架两侧伸缩、支护顶架前后伸缩。

②支护可完成5个环节动作。

规格：伸出总高≥1.3m×伸出宽1m×长1m

2.应实现的功能

①运载。

②切割臂：上、中、下；左、中、右；伸、中、缩。

③切割头的旋转。

④星轮的旋转。

⑤机体的移动：前进、停止、后退；左转、右转。

⑥照明。

⑦前铲：升、中、落。

⑧后撑：上、中、下。

⑨实现机载瓦斯断电仪的报警和断电。

3.技术指标

工作电压：≥380V

总功率：≥ 7.5KW

总重：≥ 1000KG

行走速度：≥ 10-20m/min

爬坡能力： ≥±30度

切割壁摆动角度： ≥左右30度

			1	煤矿掘进机操作作业	掘进机操作作业实操智能考试装置	材质： 模型主体为钢结构 电器标准： 国标配置 操作台面板： UV材质 **4.规格** 仿真掘进机规格：≥5m×1.3m×1.8m **（二）智能控制部分：** **1、电脑一体机** 触摸屏：应采用≥23.8英寸(16:9)的多点触控高清LED背光液晶屏，分辨率：≥1920×1080 P。处理器不低于8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。 **2、二代身份证识别设备：**在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。 **三、软件要求** **（一）掘进机操作作业软件** 系统软件主体应包含以下模块：教学模式，训练模式，考核模式。均应依据掘进机操作作业安全技术实际操作考试标准进行设计。 1、教学模式：在软件中，对知识点的判断需呈现出“错误”状态内容，设有“整改中...”界面，整改为正常状态后，方可进行下一步操作。此模式通过“错误-整改-验证”的闭环设计，可强化职工学习深度。 2、训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。 3、考核模式下，系统除了提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，可将身份信息和考核成绩，上传并储存至服务器，对信息进行综合管理。 4、训练和考核过程，提示检查环境时，需使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。 5、在训练和考核过程中，需要动手操作开关按钮等控制部分时，应使用掘进机操作平台上的开关按钮，以及高仿真的掘进机操作手柄，完成对应操作。 6、考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。 7、软件系统连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能应包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。 **（二）岗位应知应会** 为满足参训学员知识和技能提升要求，软件系统应具备如下技能培训功能。系统中每个知识点提供视频动画的截图。

岗位应知应会知识							
序号	知识点	序号	知识点	序号	知识点	序号	知识点
1	掘进机的种类	2	掘进机操作	3	合理选择截割方式与工艺的一般原则	4	掘进机注油润滑时的注意事项

5	掘进机的结构	6	液压系统的调试	7	特殊地质条件下的截割方法	8	掘进机的停机顺序
9	掘进机拆卸注意事项	10	电气系统的调试	11	掘进机的操作顺序	12	掘进机的安装顺序
13	掘进机的解体顺序	14	掘进机的完好标准	15	履带的张紧调整	16	掘进机的液压操作台及各阀组的功能
17	掘进机各液压工作件的功能	18	掘进机急停开关的功能	19	掘进机工作时的安全注意事项	20	截割头、截割臂日常检查的内容
21	履带、铲板日常检查的内容	22	刮板运输机不动作	23	液压系统电动机出现异常声响或异常温升	24	掘进机司机应知应会
25	掘进机电维修工应知应会	26	掘进输送机司机应知应会				

（三）掘进机教学系统

1、多维度可视化讲解：系统应融合模拟电流信号的掘进机原理图，将文字解说、图形图像、影音视频、二维及三维动画、虚拟仿真等多种教学手段有机结合。当演示掘进机截割臂动作时，不仅有三维动画直观呈现其运动轨迹，模拟电流信号的原理图还能同步展示驱动电机的电流变化情况，同时配合文字与语音解说，详细阐述背后的工作原理、结构设计以及潜在故障点。

2、结构讲解：运用先进的三维立体画面技术，对掘进机进行全方位无死角展示。学员点击掘进机的任何一个主要元器件，系统便会以语音和文字的方式详细讲解其功能、电压、性能参数等信息。

3、电气原理讲解：

（1）流水式讲解；使用不同颜色线条清晰显示电路图中的电流方向，配合索引指示，让学员能快速捕捉电流流向。

（2）三维对应模式：在三维设备模型中，随着设备图讲解，对应的元器件会自动闪烁提醒学员注意。与此同时，元器件会以单独画面进行360°旋转，展示其各个角度的结构特征。

（3）三维互动模式：学员点击三维模型中的元器件，电路图中对应的线路会立即高亮显示，并通过语音和文字深入讲解其工作原理。同样，点击掘进机线路三维模型图，相应的元器件也会闪烁并进行360°旋转展示。

（4）特写放大讲解：在讲解过程中，对于重要线路和关键元器件，系统会以放大特写的形式在整体图中突出显示。

（5）互动播放选择：充分尊重学员的个性化学习需求，学员可根据自身学习进度和偏好，自由选择自动播放或进行选择性的项目互动。

4、常见故障排除：系统将掘进机常见故障以清晰的目录形式呈现，学员点击特定故障项，故障位置会在整体三维图中高亮显示，同时系统提供故障产生原因及解决方案的详细讲解。从机械故障到电气故障，从简单的零部件损坏到复杂的系统故障，都有对应的案例分析和解决步骤。

5、包含的掘进机的种类

提供不少于三个厂家的掘进机

6、包含的掘锚一体机种类

提供不少于三个厂家的掘锚一体机

（四）锚杆机作业培训系统

锚杆钻机智能教学系统通过模拟锚杆钻机的实际操作环境，为学员提供一个安全、高效、逼真的学习平台。系统以声光，文字，三维动画的形式，对锚杆机进行结构、动作、注意事项进行详细讲解。软件与实物硬件进入实操与软件动画实时互动。

软件可实现钻杆的钻深、扭矩实时动画显示。

模拟操作：系统能够模拟锚杆钻车的各种操作模式，包括钻进、锚固、行走等，使学员能够在虚拟环境中进行实际操作练习。

故障诊断：系统能够模拟锚杆钻车可能出现的各种故障情况，并引导学员进行故障诊断和排除，提高学员的故障处理能力。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

掘进机作业前安全检查（简称K1）

作业环境安全检查（简称K1-1）

运行装置安全检查（简称K1-2）

试运转安全操作（简称K1-3）

掘进机安全操作（简称K2）

开机安全操作（简称K2-1）

截割安全操作（简称K2-2）

停机安全操作（简称K2-3）

收工安全操作（简称K2-4）

（二）满足技能培训

可以按照煤矿岗位操作流程进行实操培训

（三）除检查项以外的所有项目必须按国家〔2016〕19号令进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。软件可以自动把错误步骤以图片和文字自动解说，扣分明细上传到服务器以便学员在查询终端查询。

一、功能要求

（一）该装置需以仿真采煤机为本体，与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统自动打分，并上传至考试终端，对信息进行综合管理。

（二）设备系统完整，既能满足考核，又能满足技能培训。具有独立性，即：在关闭电脑考核模式下，设备正常运转，不影响技能培训。

（三）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。

（四）软件功能需包含教学模式、训练模式、考核模式。

二、硬件要求

（一）采煤机操作作业硬件：

1、采煤机及配套刮板机

需真实显示采煤机和刮板机构成和运作过程，同时直接反映该设备操作程序及安全防范措施。利用机身按钮及仿真摇控器，对采煤机进行真实操纵。达到熟练掌握按键功能和操作方法。主

体应采用金属制作，设备表面处理彩喷涂金属烤漆。

（1）组成要求

①刮板运输机演示装置：

仿真演示刮板机工作原理，模型全部需采用金属材料仿真制作，组成应有传动装置、电机、刮板、锚链、挡煤板、溜槽、机头、机尾、推移装置、减速机、电动演示。

模型制作工艺：

a.主体应采用钢结构、金属制作。刮板采用耐磨、低噪音材料、运行平稳，保证安全。表面均采用喷涂金属烤漆处理。

b.刮板机需由中部槽连接而成，连接方式应采用哑铃销。中部槽水平偏转角度可达±1°；垂直偏转角度可达±3°；可以形成弯曲段。

c.中部槽应与液压支架推移缸连接，可实现推溜、拉架动作。

d.中部槽需能保证采煤机双向移动。

e.中部槽与应推移缸采用销耳连接，连接处间隙可达5-10mm。

f.电动仿真演示，并实现与采煤机及工作面通讯设备的闭锁。

②双滚筒采煤机演示装置：

模型应按实际仿真制作，电动演示各系统的工程原理，仿真模拟实际操作。需能实现无轨左右牵引、滚筒旋转、摇臂升降、摇控和手动操作。

主要构成应有牵引部、截割部、动力部、≥10寸远程监测控制操作箱、辅助机构包括底托架、电缆槽等设备。

模型制作工艺：

a.采煤机需由变频电机驱动牵引，可进行双向移动，移动速度小低于0-6m/min，移动速度可调。

b.采煤机应具有足够的爬坡能力（不低于20度），并适应刮板机弯曲段要求。

c.应具有能够上下摆动的两个摇臂，摇臂摆动范围不低于0.5米。

d.采煤机需可通过摇臂侧的操控按钮控制，控制功能应包括：主启停、离合、急停、左牵引、右牵引、加速、减速、左摇臂升降、右摇臂升降，并具有左右端头控制模式。

e.采煤机需可通过遥控器控制，控制功能应包括：主启停、左牵引、右牵引、加速、减速、左摇臂升降、右摇臂升降。

f.应采用金属材料制作。主机架，截割部、牵引部、行走部等主要部件钢板厚度不得低于4mm，其它钢板厚度不得低于3mm。设备金属表面要求喷金属漆，表面美观，结构准确，坚固耐用。

g.采煤机应采用双滚筒方式，滚筒可实现割煤动作。

★h.远程监视控制操作箱，该操作台需嵌入操作台面板中，可显示采煤机实时工作状态和工作参数,应包含主变频器参数和从变频器参数，实时显示转速、电流、转矩、温度、牵引状态、牵引速度、变压器温度。实时显示左截割和右截割的启动、停止状态、温度数据、电流数据。投标人需提供佐证材料）

（2）可实现的功能

①电控采煤机滚筒旋转。

②电控采煤机左右摇臂升降。

③电控采煤机机体的左右牵引。

④掌握采煤机的各部结构及工作原理。

⑤进行随机操作，无线遥控及操作步骤的实训。

⑥截煤滚筒电动模拟演示。

⑦采煤机变频调速牵引演示。

⑧采煤机摇臂调高、调低模拟演示。

⑨刮板机运转演示。

（3）技术指标

名称	技术指标
工作电压	≥380V
总功率	≥2KW
总重	≥1000KG
材质	模型主体为钢结构
缸类型	金属电动缸，外表处理防瓷烤漆
电器标准	国标配置
操作台面板	UV材质

（4）规格

仿真刮板机：≥10.7m×0.68m×0.55m

仿真采煤机：≥5.18m×1m×2m

（二）智能控制部分：

1、电脑一体机

触摸屏：应采用≥23.8英寸(16:9)的多点触控高清LED背光液晶屏，分辨率：≥1920×1080P。处理器≥8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。

2、二代身份证识别设备

在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。

软件要求

（一）采煤机操作作业软件

系统主体应包含以下模块：教学模式，训练模式，考核模式。均应依据采煤机操作作业安全技术实际操作考试标准进行设计。

1、教学模式：在软件中，对知识点的判断需呈现出“错误”状态内容，设有“整改中...”界面，整改为正常状态后，方可进行下一步操作。此模式通过“错误-整改-验证”的闭环设计，可强化职工学习深度。

2、训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。

3、考核模式下，系统除了提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，可将身份信息和考核成绩，上传并储存至服务器，对信息进行综合管理。

4、训练和考核过程，提示检查环境时，应使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。

5、训练和考核过程，需要动手操作开关按钮等控制部分时，使用采煤机操作平台上的开关按钮，完成对应操作。

6、考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。

7、软件系统需连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。

（二）采煤机教学系统

1、采煤机组成教学：

360度旋转展示：利用先进三维建模技术，构建各型号采煤机精准3D模型，实现设备全方位360度旋转展示，学员可从任意角度观察采煤机整体外观，熟悉其轮廓及各部分布局。

2、内部部件拆解演示：

包括电气系统、机械系统、液压系统。

3、采煤机电气及液压原理图教学

（1）电气原理图教学：

可视化电流漫游：以动态电流线条形式，模拟开机启动时电流从电源接入点开始，流经各个电气元件。以颜色区分不同状态下的电路。

（2）液压原理图教学：

模拟动画演示：通过动画模拟液压油在系统内的流动路径，同步语音讲解各部分实时工作状态及原理。

关键液压原理详解：针对采煤机行走液压原理和截割臂下降液压原理进行重点动画演示与讲解。

4、采煤机常见故障及处理教学

（1）故障类型涵盖：系统覆盖采煤机6大类共25种常见故障。

（2）故障分析与处理模拟：

由浅入深讲解：从采煤机简单组成构造入手，结合电气原理图，逐步分析故障形成原因。

3D可视化演示：利用3D动画模拟故障处理过程，同步配音详细讲解每一步操作目的及注意事项，让学员清晰掌握故障处理流程。

5、电气原理讲解：

1、流水式讲解；使用不同颜色线条显示电路图中的电流方向，并伴有索引指示，语音结合文字进行讲解，使电气原理既直观又易于理解。

2、三维对应模式：在三维设备模型中，元器件会随着电路图的讲解而闪烁，并同时以单独画面进行360º旋转，清晰地展现其结构特征。

3、三维互动模式：在三维模型中，当用户点击某一元器件时，该元器件会自动弹出，以360°全方位旋转展示，与此同时，与之对应的线路将高亮显示，系统以语音和文字同步讲解其工作原理。

4、特写放大讲解：在讲解过程中，重要线路会以放大特写的形式在整体图中突出显示，使得用户能够更加专注于电路的关键部分。

5、互动播放选择：用户可以根据自己的学习进度和偏好，选择自动播放或进行选择性的项目互动，从而获得更加个性化的学习体验。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

采煤机作业前安全检查（简称K1）

作业环境安全检查（简称K1-1）

运行装置安全检查（简称K1-2）

试运转安全操作（简称K1-3）

采煤机安全操作（简称K2）

开机安全操作（简称K2-1）

截割安全操作（简称K2-2）

停机安全操作（简称K2-3）

收工安全操作（简称K2-4）

（二）满足技能培训

可以按照煤矿岗位操作流程进行实操培训

（三）除检查项以外的所有项目必须按国家〔2016〕19号令进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。软件可以自动把错误步骤以图片和文字自动解说，扣分明细上传到服务器以便学员在查询终端查询。

一、功能要求

（一）该装置需以瓦斯检查作业实操考试装置为本体，与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统自动打分，并上传至考试终端，对信息进行综合管理。

（二）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。

（三）可以进行瓦斯检查工技术比武。

（四）软件功能需包含教学模式、训练模式、考核模式。

二、硬件要求

（一）瓦斯检查作业操作设备

瓦斯检查作业实操考试装置需由仿真巷道模拟井下环境、模拟气体生成装置可随机输出气体浓度组成。应加装传感器改造光学甲烷传感器完成检查和调试。真实提供有随机浓度的安全稳定气源、使用真实光学瓦斯检测仪进行测量。让学员读出甲烷浓度值并输到电脑里与标准的答案对比，判分。

1、组成

应含有“煤矿瓦斯检查作业实操考核注意事项”图板、“严禁烟火”标志。应加装传感器改造光学甲烷检测仪、光学瓦斯检测仪，便携甲烷检测报警仪，气样采样器，一氧化碳检定管50ppm，500ppm，瓦斯检测仗，硅胶、纳石灰、模拟巷道。

（1）模拟巷道：

巷道应为矩形断面，箱体式钢结构，内布置有支护形式（锚网、锚杆、托盘、加强筋等）、瓦斯采样点、二氧化碳采样点、一氧化碳采样点、照明、电路、排水等附属设施。

模拟巷道规格：≥2.5m×1.8m×2.4m

（2）光干涉甲烷检测仪智能测试系统：

该系统模拟光干涉甲烷检测仪和瓦斯检查工智能考试系统应实时连接。可以对光干涉甲烷检测仪进行外观安全检查、调零和读数，在瓦斯和二氧化碳测量读数环节，按下模拟光干涉甲烷检测仪主读数按钮或微读数按钮时，瓦斯检查工智能考试系统应在显示屏上实时显示干涉条纹或微调读数刻度，方便学员和老师共同观察。改造后的光学瓦斯检测仪可检测动作应包含以下内容：捏放吸气球动作，主调螺旋盖开闭动作，目镜筒盖开闭动作，目镜筒光源按钮动作，微读数光源按钮动作，主调旋钮动作，微调旋钮动作，CO2吸收管连接断开动作，进气口管路连接动作药品管路连接动作。

（3）气体浓度生成系统：

每个考位的统一气样模拟平台控制线路板1套、压力控制电机1套、压力泵1套、温度传感器1

套。

（4）光学瓦斯检测仪

测量范围：(0～10)%；，基本误差：±0.3%；分化板分辨率：0.5%；

刻度盘量程：（0～1）%；刻度盘分辨率：0.02%；灯泡电压/电流：2.5V/0.3A；防爆型式：ExibI；

（5）便携甲烷检测报警仪

测量范围：（0.00～4.00），报警点：（0.50～2.50）% CH4

范围内任意设置（默认1.00%CH4）；响应时间： ≤20s； 分辨率：大于等于 0.01%CH4；载体催化元件： 工作电压≥2.8V，工作电流≤200mA；

显示方式： 4位LED，规格：≥90mm×49mm×25mm。

（6）气样采样器

每次进排气量（mL）：50±5%，密封阻力：1.11MPa ，采样器每分钟漏气量不大于测定容积的3%

质 量：500g，测量范围：一氧化碳：2.5ppm-100；二氧化碳：0.05；0.0001-0.5%；氧气：1.0外形尺寸（mm）：≥140×25×35

（7）一氧化碳检定管

50ppm，500ppm

（8）瓦斯检测仗

≥Φ12×500mm

（9）硅胶、纳石灰

硅胶含水率≤5%，钠石灰对二氧化碳吸收力大于19%。

2、应实现功能

①可对光学瓦斯检测仪进行检查、归零。

②可正确使用光学瓦斯检测仪。

③井下应急突发情况的处理。

④能够进行光学瓦斯检测仪的安全操作。

⑤能够进行甲烷浓度检测安全操作。

⑥能够进行二氧化碳浓度检测安全操作。

⑦能够进行一氧化碳浓度检测安全操作。

3、技术指标

名称	技术指标
电压	≥220V
功率	≥2KW
重量	≥120KG
模型主体	钢结构

4、规格

瓦斯检查实操装置规格：≥2.5m×1.8m×2.4m

（二）智能控制部分：

1、触摸一体机

尺寸 ≥55英寸高清液晶触摸显示器

3 煤矿瓦斯检查作业实操智能

				业	考试装置	最大显示尺寸（单位：mm）≥ 1209.6（H）×680.4（V） 分辨率 ≥1920（H）×1080（V） 处理器≥8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。 **2、二代身份证识别设备** 在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。 **三、软件要求** **（一）瓦斯检查操作作业软件** 瓦斯检查考试系统软件主体应包含以下模块：教学模式，训练模式，考核模式。均应依据瓦斯检查作业安全技术实际操作考试标准进行设计。 1、教学模式：在软件中，对知识点的判断应呈现出“错误”状态内容，设有“整改中...”界面，整改为正常状态后，方可进行下一步操作。此模式通过“错误-整改-验证”的闭环设计，可强化职工学习深度。 2、训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。 3、考核模式下，系统除了提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，将个人信息和成绩信息，一起打包存储并上传至服务器，做综合管理。 4、训练和考核过程，提示检查环境时，需使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。 5、考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。 6、软件系统需连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能应包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。 7、在瓦斯和二氧化碳测量读数环节，按下模拟光干涉甲烷检测仪主读数按钮或微读数按钮时，瓦斯检查工智能考试系统应在显示屏上实时显示干涉条纹或微调读数刻度，方便学员和老师共同观察。读数结束后，瓦斯检查工智能考试系统应在显示屏上随机显示测点的压力、温度等环境参数，学员根据环境参数进行计算，将计算结果输入智能考试系统，由系统进行自动判别对错，并显示标准计算步骤，用于核对学员计算结果。成绩自动上传、智能评分，考核过程公平公正，彻底解决光干式瓦斯检测仪各项参数在机体内部不易教学及考评等问题。 8、二氧化碳浓度实测 用光学瓦斯检查仪测定≥ 0-10%CH范围内的一个混合气体浓度，再测量一个瓦斯浓度，并将检测结果换算、校正成CO2实际值后填写汇报表。 **★（二）瓦斯检查工技术比武培训考试系统（投标人需提供佐证材料）** 为满足参训学员知识和技能提升要求，系统应配备满足如下培训功能的培训系统。 **1、光学瓦斯检测仪故障判断及合格仪器选定** 通过3D模型画面进行题目展示，通过一体机大屏显示随机给定的各种仪器，对指定的光学瓦斯检测仪进行检查判断 **2、现场模拟检测操作演示** 模拟井下现场，通过一体机大屏叙述、演示掘进工作面瓦斯和二氧化碳浓度检测的全部程序及检查操作过程要点，在大屏中显示3D虚拟仿真场景，操作人员三维场景中选择测量瓦斯或二氧

化碳的浓度的位置，根据测量的规程判断选点的正确与错误。运用流程动画的形式，展示测量气体的标准动作。

3、瓦斯浓度实测

瓦斯浓度实测部分：实测系统随机生成大气压强参数，温度参数，瓦斯浓度参数。通过显示屏查看模拟的气压计，温度计，用光学瓦斯检测仪测量瓦斯气体浓度。根据大气压强参数和温度参数，计算K值，并将检测结果换算、校正成实际瓦斯浓度值，填写到屏幕中的汇报表。

4、二氧化碳浓度实测

实测系统随机生成大气压强参数，温度参数，瓦斯浓度参数、混合气体参数。通过显示屏查看模拟的气压计，温度计，用光学瓦斯检测仪测量瓦斯气体浓度和混合气体浓度。根据大气压强参数和温度参数，计算K值，并将检测结果换算、校正成实际二氧化碳浓度值，填写到屏幕中的汇报表。

5、各汇报表填写完毕后与本次的正确答案对比，系统自动判分。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

便携式光学甲烷检测仪安全操作（简称K1）

甲烷、二氧化碳、一氧化碳浓度检测安全操作（简称K2）

光学瓦斯检查仪故障判断及合格仪器选定。

现场模拟检测操作演示。

瓦斯浓度实测。

（二）满足技能培训

可以按照煤矿岗位操作流程进行实操培训

（三）除检查项以外的所有项目必须按国家〔2016〕19号令进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。软件可以自动把错误步骤以图片和文字自动解说，扣分明细上传到服务器以便学员在查询终端查询。

4	煤矿安全检查作业	安全检查作业智能考试装置	**一、功能要求** （一）该设备需以红外触摸一体机的方式对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统需自动打分，并上传至考试终端，对信息进行综合管理。 （二）软件功能需包含教学模式、训练模式、考核模式。 **二、硬件要求** **（一）触摸一体机** 应采用不低于55英寸高清液晶触摸显示屏，处理器≥8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。 **（二）二代身份证识别设备：**在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。 **三、软件要求** 本系统软件主体应包含以下模块：教学模式，训练模式，考核模式。均应依据煤矿安全检查作业安全技术实际操作考试标准进行设计。 （一）教学模式：在软件中，对知识点的判断需呈现出“错误”状态内容，设有“整改中...”界面，整改为正常状态后，方可进行下一步操作。此模式通过“错误-整改-验证”的闭环设计，可强化职工学习深度。 （二）训练模式下，系统需以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。 （三）考核模式下，系统除了需提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，可将身份信息和考核成绩，上传并储存至服务器，对信息进行综合管理。 （四）训练和考核过程，提示检查环境时，需以手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。 （五）考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。 （六）软件系统应连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能应包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。 **四、可完成的实训内容** （一）满足实操智能考核 采煤系统安全检查（简称K1） 掘进系统安全检查（简称K2） 井下电气系统安全检查（简称K3） 提升运输系统安全检查（简称K4） “一通三防”安全检查（简称K5） 井下探放水安全检查（简称K6） 组卷方式，从K1~K6中随机抽取两个科目组成试卷。 （二）软件可以自动把错误步骤以图片和文字自动解说，扣分明细上传到服务器以便学员在查询终端查询。	
			一、功能要求		

1 ★

（一）该设备需以监测监控作业实操模拟装置和调校装置为本体，与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统自动打分，上传至考试终端，对信息进行综合管理。

（二）设备系统完整，既能满足考核，又能满足技能培训。具有独立性，即：在关闭电脑考核模式下，设备正常运转，不影响技能培训。

（三）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。

（四）软件功能需包含训练模式、考核模式。

二、硬件要求

（一）监测监控操作作业硬件

1、监测监控实操装置

该装置需按照真实设备与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。该装置应可以监测各种气体（氧气、甲烷、一、二氧化碳）浓度、风速、温度、负压，也可监测风门状态、机电设备开停、馈电的各种运行参数，远距离观测、自动控制、贮存和打印。同时可实现考核标准中的传感器安全检查、信号电缆敷设、传感器安装、气样袋、流量计、机械风速表等安全操作。

（1）组成

序号	设备名称	单位数量
1	操作台	1台
2	仿真监测分站	1台
3	仿真瓦斯抽采热导式浓度甲烷传感器	1个
3	仿真低浓度载体催化甲烷传感器	1个
4	仿真低浓度红外甲烷传感器	1个
5	仿真风速传感器	1个
6	流量计	1个
7	机械风速表	1个
8	气样袋	3个
9	监测主机	1台
10	监测分站	1台
11	分站电源	1台
12	馈电断电控制器	1台
13	高低浓度甲烷传感器	1台
14	低浓度甲烷传感器	1台
15	一氧化碳传感器	1台
16	风速传感器	1台
18	差压传感器	1台
19	温度传感器	1台
20	风门传感器	1台
21	设备开停传感器	1台
22	风筒传感器	1台
23	烟雾传感器	1台
24	声光传感器	1台

25	矿用信号传输接口	1个
26	传输线路	100m
27	瓦斯气瓶（1.0、2.0、3.0）	3瓶
28	氮气、氧气气瓶	1瓶

（2）功能要求

①该装置可以监测各种气体（高低浓甲烷传感器、低浓甲烷传感器，红外线浓甲烷传感器，一氧化碳传感器）的浓度、风速温度、负压，监测风门状态、机电设备开停、馈电的各种运行参数。

②远距离观测、自动控制、贮存和打印。

（3）技术指标

名称	技术指标
电压	≥220V
功率	≥1KW
重量	≥550KG
设备主体	钢结构
钢板厚度	≥2mm
操作台	白色平台
材质	SPCC优质冷轧钢板，选用优质防火板桌面，环保耐用承重力强。金属托盘，耐磨损。散热设计，设备可长时间工作，不易发烫。

（4）规格

监测监控实操模拟装置：≥3.6m×0.9m×1.7m

2、矿用传感器调校实训装置

矿用传感器调校实训装置需适用于多种矿用气体传感器的校验，需包括甲烷传感器、一氧化碳传感器、二氧化碳传感器及氧气传感器等，操作需简单可靠，为煤矿对各种气体传感器使用前、使用中的标校提供规范的检验方法。输入电源为交流≥220V，经调压装置降压和整流线路整流后输出直流电压，自身应配有调压器（可根据不同传感器的输入电压要求调整）。校验台需配有标气气瓶，通过专用的流量计可为被校验的传感器提供适宜流量的稳定的标气。另外校验台还需配有直流电压表、直流电流表和频率计，可检测传感器的各项数值。

（1）组成要求

调校实训装置由上下两部分组成：上部分为面板部分及调校装置，包括电源、开关、流量计等。下部是标气柜用于安放气瓶。

（2）可实现的功能

通过学习矿用传感器校验装置，学员可掌握对煤矿井下传感器进行调试、校验、维修，保证其安全运行的作业及对传感器的校验，维修的实际操作。

（3）技术指标

名称	技术指标
输入电压	≥220V/50Hz
输出电压	DCO-≥30V　≥0-5A
流量范围	≥60-600ML/min
输入气压最大值	≤5mpa

重量	≥60KG
操作台	白色平台
材质	SPCC优质冷轧钢板，选用优质防火板桌面，环保耐用承重力强。金属托盘，耐磨损。散热设计，设备可长时间工作，不易发烫。

（4）规格：

矿用传感器调校实训装置：≥0.6m×0.9m×1.7m

（二）智能控制部分：

1、主机部分

触摸屏：应采用≥43英寸高清液晶触摸显示屏，分辨率：≥1920×1080 P。处理器≥8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。

2、电脑部分

≥27英寸显示器，处理器≥8核16线程，内存≥8G，固态硬盘≥256G。

3、二代身份证识别设备

在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。

三、软件要求

本系统软件设计需以满足安全监测监控操作作业智能考试为目的，因此，软件主体应包含以下模块：训练模式，考核模式。训练模式和考核模式均应依据安全监测监控操作作业安全技术实际操作考试标准进行设计。

（一）训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。

（二）考核模式下，系统除了提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，将个人信息和成绩信息，一起打包存储并上传至服务器，做综合管理。

（三）在训练和考核过程中，提示检查环境时，需使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。

（四）在训练和考核过程中，需要动手操作开关按钮等控制部分时，使用安全监测监控操作平台上的开关按钮，完成对应操作。

（五）考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。

（六）软件系统需连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能应包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

矿用传感器安装安全操作（简称K1）

矿用传感器安全调校（简称K2，必考科目）

矿用低浓度载体催化甲烷传感器安全调校（简称K2-1）

矿用瓦斯抽采热导式甲烷传感器安全调校（简称K2-2）

矿用低浓度红外甲烷传感器及风速传感器安全调校（简称K2-3）

井下监控分站参数设置安全操作（简称K3）

（二）满足技能培训

可以按照煤矿岗位操作流程进行实操培训

（三）除检查项以外的所有项目必须按国家〔2016〕19号令进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。软件可以自动把错误步骤以图片和文字自动解说，扣分明细上传到服务器以便学员在查询终端查询。

一、功能要求

（一）该装置需以仿真模拟井下探放水工作面为本体，与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统自动打分，并上传至考试终端，对信息进行综合管理。

（二）设备系统完整，既能满足考核，又能满足技能培训。具有独立性，即：在关闭电脑考核模式下，设备正常运转，不影响技能培训。

（三）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。

（四）软件功能需包含训练模式、考核模式。

二、硬件要求

（一）探放水操作作业硬件：

1、仿真工作面

应采用有机玻璃断面，可使学员清楚了解钻孔的布置方式、配备相关探放水设备及仪表，可使学员模拟操作，掌握井下探放水工艺。

（1）组成要求

应由仿真工作面、钻孔、探水套管、止水阀、封好的示范管、演示封孔工艺的示范、打气筒组成。

（2）可实现的功能

①演示透水水源、发生通道

②演示不同水源发生的情景。

③语音解说设备性能及操作步骤

④套管固定的工艺演示

⑤开、关透水阀

⑥孔内压力测定

⑦瓦斯传感器1.0%报警，1.5%断电

（3）技术指标

名称	技术指标
电压	≥380V
功率	≥5KW
重量	≥500KG
模型主体	钢结构
局部模型	UV板、亚克力板
有机玻璃板	≥10mm
方钢	国标≥30mm*30mm

（4）规格

仿真工作面模型:≥1.6m×1.1m×1.8m

6

探放水作业

探放水作业实操智能考核装置

2、电动回转钻机

钻机应采用分体式布局。使用硬质合金、金刚石复合片钻头回转钻进，可适用于岩巷面和采掘面的超前瓦斯和水的探测眼的开孔。

（1）组成要求

整机应由主机、电动缸、操作台和电气附件等组成。

（2）可实现的功能

①可演示掘进巷道钻孔的布置方法。

②可实现钻机的钻进、加、退钻杆、停钻等动作。

（3）技术指标

名称	技术指标
电机电压(V)	≥220v
额定功率(kW)	≥1.5
主机重(kg)	≥165
钻孔深度(m)	≥10
额定转矩(N•m)	≥230
额定转速(r/min)	≥60
进给额定压力(Mpa)	≥8
给进力(kN)	≥0.35
起拔力(Kn)	≥0.35
推进行程(mm)	≥700
空载推进速度(mm/min)	≥100
返回速度（mm/min）	≥60
噪声dB (A)	≤20
电缸电压	≥24v
架柱高度（mm）	≥1300
圆钻杆直径（mm）	≥Φ42
地质钻头直径（mm）	≥φ56/Φ65
操作台外形尺寸(mm)	≥0.6m×0.5m×0.9m

（4）规格

钻机：≥2m×0.6m×1.3m

3、注浆泵

卧式单缸双作用往复活塞式泵，主要用于注浆封孔。

（1）组成要求

注浆泵应由传动机构和泵体两部分组成。

（2）可实现的功能

①可连接注浆管路并进行压水试验

②可观察和记录注浆过程压力变化

（3）技术指标

电机电压(V)	≥380
额定功率(kW)	≥3

主机重(kg)	≥200
缸套直径	≥95mm
转速	≥951转/分
压力	≥1.3兆帕
流量	≥160升/分
传动功率	≥5.8KW

（4）规格

注浆泵：≥1m×0.425m×0.665m

（二）智能控制部分：

1、触摸一体机

触摸屏：尺寸 ≥55英寸高清液晶触摸显示器

处理器≥8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。

2、二代身份证识别设备：在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。

三、软件要求

本系统软件主体应包含以下模块：训练模式，考核模式。训练模式和考核模式均应依据探放水操作作业安全技术实际操作考试标准进行设计。

（一）训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。

（二）考核模式下，系统除了提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，可将身份信息和考核成绩，上传并储存至服务器，对信息进行综合管理。

（三）训练和考核过程，提示检查环境时，需使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。

（四）在训练和考核过程中，需要动手操作开关按钮等控制部分时，使用探放水操作平台上的开关按钮，完成对应操作。

（五）考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。

（六）软件系统需连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

安全检查与钻机试运转安全操作（简称K1）

探放水安全操作（简称K2）

套管安装、封孔及注浆安全操作（简称K3）

（二）满足技能培训

可以按照煤矿岗位操作流程进行实操培训

（三）除检查项以外的所有项目必须按国家〔2016〕19号令进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。软件可以自动把错误步骤以图片和文字自动解说，扣分明细上传到

一、功能要求

（一）设备系统完整，既能满足考核，又能满足技能培训。具有独立性，即：在关闭电脑考核模式下，设备正常运转，不影响技能培训。

（二）机电员工培训系统。

（三）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。

（四）软件功能需包含教学模式、训练模式、考核模式。

（五）保障培训的安全性，供电采用36V安全电压。

二、硬件要求

（一）智能控制部分

1、触摸一体机

应采用不低于55英寸高清液晶触摸显示屏，处理器≥8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。

2、二代身份证识别设备：在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。

（二）实物开关

K1项目:400A低压馈电1台，200A低压电磁起动器1台。

K2项目:400A低压馈电2台，2X120双风机专用开关1台，风机2台，风筒1套，分站1台，风筒传感器1台，设备开停传感器1台，甲烷传感器2台。

三、软件要求

（一）井下电气作业软件

井下电气考试系统软件主体应包含以下模块：训练模式，考核模式。训练模式和考核模式均应依据井下电气作业安全技术实际操作考试标准进行设计。

1、训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。

2、考核模式下，系统除了需提供必要的语音文字引导外，不用提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，将个人信息和成绩信息，一起打包存储并上传至服务器，做综合管理。

3、在训练和考核过程中，提示检查环境时，需使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。

4、在训练和考核过程中，需要动手操作开关按钮等控制部分时，应使用井下电气作业平台上的开关按钮，完成对应操作。

5、考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。

6、软件系统连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能应包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。

（二）机电员工培训系统

1、功能要求

（1）多维度可视化讲解：需通过带电流信号模拟的机电原理图，结合文字解说、图形图像、影音视频、二维及三维动画、虚拟仿真等多种教学手段，实现与对应机电设备3D模型的同步互动

			7	煤矿井下电气作业	井下电气作业实操智能考	展示。不仅详细阐述开关的工作原理与结构设计，还深入分析潜在故障点，清晰呈现核心难点，为学习者提供全面直观的学习体验。 **（2）结构讲解：**需运用先进的三维立体画面技术，全方位展示机电设备的外观、接线腔及内部详细结构。点击设备主要元器件，将以语音结合文字的方式，讲解其功能、电压等关键信息，帮助用户更直观地理解设备内部构造与工作机制。 **（3）电气原理讲解：** 流水式讲解：需以不同颜色线条标注电路图中的电流方向，配有索引标识，结合语音与文字讲解，让电气原理直观易懂。 三维对应模式：电路图讲解过程中，三维设备模型中的对应元器件同步闪烁，同时以单独画面进行360°旋转，清晰展现其结构特征。 **★三维互动模式：点击三维模型中的元器件，对应线路在电路图中高亮显示，通过语音与文字讲解其工作原理，增强参与感与理解力；点击三维模型中的开关线路，对应元器件闪烁并以单独画面360°旋转，清晰呈现结构特征。特写放大讲解：讲解过程中，重要线路以放大特写形式在整体图中突出显示，方便聚焦电路关键部分。（投标人需提供软件功能截图）** 特写放大讲解：讲解过程中，重要线路以放大特写形式在整体图中突出显示，方便聚焦电路关键部分。 互动播放选择：用户可根据自身学习进度与偏好，选择自动播放或选择性项目互动，获得个性化学习体验。 **（4）常见故障排除：**设备常见故障以目录形式展示，用户点击特定故障项后，故障位置在整体三维图中高亮标注。同时提供故障产生原因及解决方案的详细讲解，帮助用户快速诊断与解决问题。 **（5）机电员工智能安全培训软件（手机端APP）** 系统需提供免费开放10个使用端口。 APP需支持在各大主流手机应用市场检索、下载、安装，兼容性强。 系统需支持学员随时搜索目标设备进行在线学习，满足自主化、碎片化学习需求。 需设有在线扫一扫功能，可通过扫码直接跳转并定位至对应学习模块，简化操作流程，提升学习效率。 各学习模块界面需提供分享功能，支持学员便捷分享学习内容。 **2、需包含的机电设备的种类** **（1）高压防爆开关：** 高压开关（不少于8种） 移变开关（不少于6种） **（2）低压防爆开关：** 磁力启动器（不少于20种） 馈电开关（不少于10种） 综保开关（不少于1种） **（3）采煤机（不少于3种）** **（4）掘进机（不少于3种）** **（5）固定设备：** 双螺杆空气压缩机 双螺杆空气压缩机电控箱	

试装置

矿用水泵房

对旋式通风机系统

（6）精品课件

A.失爆现象:

隔爆标志：需包括标准适用范围、防爆标志标准、防爆合格判定标准；

隔爆外壳：需包括隔爆轴承盖要求、隔爆外壳变形规定、隔爆外壳开焊与锈蚀相关规定、隔爆外壳接线柱规定、隔爆外壳观察窗规定；

防爆面：需包括隔爆面与结合面规定、隔爆面划伤规定、转盖式或插盖式隔爆面规定、隔爆面表面粗糙度规定、隔爆面锈迹规定、隔爆面沙眼规定、隔爆面油漆与硬杂物规定、隔爆面磷化或涂防锈油规定；

电缆引入装置：需包括高压电缆引入规定、电缆护套规定、无接线电缆引入装置规定、金属挡与进线装置规定、接线嘴规定、卡兰式与螺旋式接线嘴规定、接线嘴朝向规定、电缆压线板压紧要求、低压隔爆开关接线室规定；

密封圈：需包括使用检验合格的橡胶密封圈、密封圈尺寸规定、密封圈修改后规定、同心槽线朝向规定、电缆与密封圈配合规定；

紧固件：包括隔爆面紧固件要求、紧固件处理方式要求、同一紧固部位紧固要求、隔爆面紧固螺栓的螺母要求、隔爆面紧固螺丝加弹簧垫要求；

连锁装置：需包括连锁装置要求、开关内非连锁装置要求；

电缆连接：需包括电缆连接规定、铠装电缆连接要求、通电电缆末端连接要求、橡胶电缆护套损坏规定；

电缆连接工艺：需包括接线及接线头采用规定、高压电缆连接规定、电气设备内接地线规定、接线腔规定、隔爆电动机斜面接线盒规定；

其它类：需包括插接装置接线规定、防爆电气设备附件规定、接线嘴电缆出口规定、旋转电机工作要求。

B.矿井供电:

煤矿地面供电系统：地面0.66KV、5KV、10KV、35KV变电站配电系统、主风井配电系统、瓦斯抽采泵站配电系统、强排水泵配电系统；

中央变电所配电系统：中央水泵房配电系统、主副井底配电系统、轨道上山运输配电系统、永久避难硐室配电系硐室系统；

轨道上山配电点系统：需包含轨道顺槽无极绳绞车配电系统、轨道下山绞车配电系统、南翼辅助运输巷配电系统、胶带下山皮带机配电点系统、瓦斯安全监控与供电闭锁配电系统；

采区变电所配电系统：需包含胶带顺槽口及顺槽配电点系统、西部瓦斯鉴定巷配电点系统、轨道下山小水泵配电系统、采区避难硐室配电系统、综放工作面配电系统、胶带顺槽配电系统、轨道顺槽综掘工作面配电系统、采区水泵房配电系统。

（7）井下开关拆装智能教学系统:

系统功能要求：需采用虚拟现实技术，集成部件360度旋转功能，支持学员全方位直观观察井下开关内部构造及各元器件布局，清晰展示井下开关内部构造及元器件拆装流程。需实现仿真拆装、接线操作全流程模拟，结合部件360度旋转观察功能，助力学员提升装配技能、规范操作步骤、巩固理论知识，满足实训高效性需求。

实训内容要求：系统需支持电压互感器、电流互感器、高压熔断器、高压断路器、综合保护器、电缆引入装置等核心元器件的拆装流程仿真实训。需实现各元器件及开关整体部件360度旋转功能，确保学员可清晰查看不同角度的结构细节与连接关系；通过模拟拆装、仿真实训及360

度旋转观察，使学员全面熟悉井下开关各部件及总成结构，熟练掌握工具使用方法、零部件拆卸要点、拆装基本要领及零部件摆放规范，满足实训教学标准化要求。

（8）开关参数整定：

主要讲解合闸与分闸、一级子菜单、密码输入等功能，训练模式支持交互式操作。可进行的参数整定包括：合闸与分闸、密码输入、定值修改（额定电流、速断定值、欠压定值、欠压延时、漏电检测电阻、漏电检测延时、监视电压、监视电流、风电瓦斯闭锁延时、电压等级）。

（9）局部通风机自动切换教学系统：

A.教学模式以三维动画形式讲可解以下内容：

三专两闭锁概念（三专、两闭锁）；

三专两闭锁设备及组成（自动漫游、风机专用开关、断电仪、监控分站、风筒风量传感器、电源总开关、主移变、备移变、主馈电、备馈电、瓦斯探头、开停传感器）；

双风机双电源切换试验（三维模式讲解：试验前检查、操作步骤、异常处理；平面模式讲解：试验前检查、操作步骤、异常处理）；

风机变频器结构讲解（正面、内部、接线腔）；

风机变频器故障（显示屏黑屏、故障分析与处理）；

运输大巷、机电硐室、掘进工作面（以漫游形式讲解局部通风机专用开关、监控分站、断电仪、电源总开关、风筒风量传感器、瓦斯传感器）。

B.考核模式应支持交互式操作，学员通过触摸屏点击相应开关按钮即可进行实际操作模拟，完成“双风机双电源自动切换原理及操作”专题培训的理论与实操综合考核，切换试验方式不少于5种。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

1、井下低压 电气设备停、送电安全操作（简称K1）

2、井下风电、 甲烷 电闭锁 接线 安全 操作（简称K2）

3、井下电气保护装置检查 与整定 安全 操作（简称K3）

4、井下电缆连接与故障判断 安全操作（简称K4）

5、井下变配电运行安全操作（简称K5）

6、井下电气设备防爆安全检查（简称K6）

（二）满足技能培训

可以按照煤矿岗位操作流程进行实操培训

（三）除检查项以外的所有项目必须按国家〔2016〕19号令进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。软件可以自动把错误步骤以图片和文字自动解说，扣分明细上传到服务器以便学员在查询终端查询。

一、功能要求

（一）该装置需以仿真模拟井下抽采工作面为本体，与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统自动打分，并上传至考试终端，对信息进行综合管理。

（二）设备系统完整，既能满足考核，又能满足技能培训。具有独立性，即：在关闭电脑考核模式下，设备正常运转，不影响技能培训。

（三）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。

（四）软件功能需包含训练模式、考核模式。

二、硬件要求

（一）瓦斯抽采操作作业硬件：

1、仿真工作面

应采用有机玻璃断面，可使学员清楚了解钻孔的布置方式、配备相关瓦斯抽采设备及仪表，可使学员模拟操作，掌握瓦斯抽采工艺。

（1）组成要求

仿真工作面、钻孔、封好的示范管、阀体等。

（2）可实现的功能

①正确操作各种瓦斯抽采设备。

②能够让学员亲自动手连接管路及布置方法。

③掌握正确封孔（充气式封孔器、胶囊封孔器）。

④能进行气水分离。

⑤模拟孔板流量计。

⑥能够实现瓦斯报警断电（瓦斯浓度1%报警，1.5%断电）。

⑦观察抽放钻孔布置。

⑧能够清楚观察瓦斯抽放泵的结构及工作原理。

（3）技术指标

名称	技术指标
电压	≥380V
功率	≥3KW
重量	≥500KG
模型主体	钢结构
局部模型	UV板、亚克力板
有机玻璃板	≥10mm
方钢	≥国标30mm*30mm

（4）规格

模拟工作面规格:≥1.6m×1.1m×1.7m

2、瓦斯抽采地面

瓦斯抽采地面应由矿用仿真实物组成，模拟整套一通三防系统，按照瓦斯抽采作业水环式真空泵实物制作，可实现瓦斯模拟抽采、瓦斯检测、防水、防回火、冷水塔循环等装置的操作。

组成：水环式真空泵及相配套的供水管路、瓦斯管路和气水分离器、进排气器三防装置、防回火装置、放水装置、控制开关等。

瓦斯抽采地面规格：≥5m×3.5m×2.2m

3、电动回转钻机

钻机应采用分体式布局。应使用硬质合金、金刚石复合片钻头回转钻进，可适用于岩巷面和采掘面的超前瓦斯和水的探测眼的开孔。

（1）组成要求

整机由主机、电动缸、操作台和电气附件等组成。

（2）可实现的功能

①演示掘进巷道钻孔的布置方法。

②实现钻机的钻进、加、退钻杆、停钻等动作。

8

煤矿瓦斯抽采作业

瓦斯抽采作业实操智能考试装置

（3）技术指标

名称	技术指标
电机电压(V)	≥220v
额定功率(kW)	≥1.5
主机重(kg)	≥165
钻孔深度(m)	≥10
额定转矩(N•m)	≥230
额定转速(r/min)	≥60
进给额定压力(Mpa)	≥8
给进力(kN)	≥0.35
起拔力(Kn)	≥0.35
推进行程(mm)	≥700
空载推进速度(mm/min)	≥100
返回速度（mm/min）	≥60
噪声dB (A)	≥20
电缸电压	≥24v
架柱高度（mm）	≥1300
圆钻杆直径（mm）	≥Φ42
地质钻头直径（mm）	≥φ56/Φ65
操作台外形尺寸(mm)	≥0.6m×0.5m×0.9m

（4）规格

钻机：≥2m×0.6m×1.3m

（二）智能控制部分：

1、触摸一体机：

应采用不低于55英寸高清液晶触摸显示屏，CPU不低于8核16线程，基础频率≥2.9GHz，内存容量≥16GB,硬盘容量≥256GBSSD。

2、二代身份证识别设备：

在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认。需符合GA450-2013台式居民身份证阅读器通用技术要求。

三、软件要求

系统软件主体需包含以下模块：训练模式，考核模式。训练模式和考核模式均应依据瓦斯抽采操作作业安全技术实际操作考试标准进行设计。

（一）训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。

（二）考核模式下，系统除了提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，可将身份信息和考核成绩，上传并储存至服务器，对信息进行综合管理。

（三）训练和考核过程，提示检查环境时，需使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。

（四）在训练和考核过程中，需要动手操作开关按钮等控制部分时，使用瓦斯抽采操作平台

上的开关按钮，完成对应操作。

（五）考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。

（六）软件系统需连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

瓦斯抽采泵安全操作（简称K1）

安全检查（简称K1-1）

真空泵安全操作（简称K1-2）

回转泵安全操作（简称K1-3）

瓦斯抽采钻孔施工安全操作（简称K2）

安全检查（简称K2-1）

钻孔施工安全操作(简称K2-2）

加、卸钻杆安全操作(简称K2-3）

停钻安全操作(简称K2-4）

封孔安全操作(简称K2-5）

收工安全操作(简称K2-6）

瓦斯抽采参数检测安全操作（简称K3）

操作前准备(简称K3-1）

管道内瓦斯检测安全操作(简称K3-2）

管道内负压检测安全操作(简称K3-3）

（二）除检查项外，所有项目按国家煤矿安全监察局煤安监行管〔2016〕19号文件要求，实现与工作现场状况一致的动手操作及自动打分。

一、功能要求

（一）该装置需以仿真模拟井下防突工作面为本体，与智能考试系统连接，对学员进行培训和考核。考核完毕后，系统自动打分，并上传至考试终端，对信息进行综合管理。

（二）设备系统完整，既能满足考核，又能满足技能培训。具有独立性，即：在关闭电脑考核模式下，设备正常运转，不影响技能培训。

（三）除检查项以外的所有项目必须进行实物与工作现场状况一致的动手操作，并实现自动打分。

（四）软件功能需包含训练模式、考核模式。

二、硬件要求

（一）防突操作作业系统硬件：

1、仿真工作面

该装置需仿真模拟井下防突工作面，有机玻璃断面让学员清楚了解钻孔的布置方式、操作孔的密封方法，可使学员模拟操作，掌握井下防突工艺。

设备需能演示煤与瓦斯突出的预兆，发生的机理。通过本装置训练，能使煤矿防突作业人员完成对煤矿井下瓦斯突出相关参数的收集与分析、防治突出措施的实施与检查、防突效果检验等，保证防突工作安全。

9 煤矿防突作业 防突作业实操智能考试装

（1）组成要求

由仿真工作面、钻孔、封好的示范管、阀体等。

（2）功能

①掌握钻孔布置方法。

②套管固定的工艺演示。

③孔内压力测定。

④掌握煤与瓦斯突出预兆，参数收集与分析。

⑤瓦斯传感器1.0%报警，1.5%断电。

⑥了解煤矿井下煤与瓦斯突出的条件及过程。

⑦实施防突措施并进行检查和效果检验。

（3）技术指标

名称	技术指标
电压	≥380V
功率	≥3KW
重量	≥600KG
模型主体	钢结构
局部模型	UV板、亚克力板
有机玻璃板	≥10mm
方钢	≥国标30mm*30mm

（4）规格

仿真工作面：≥1.6m×1.1m×1.7m

2、电动回转钻机

该钻机应采用分体式布局。应使用硬质合金、金刚石复合片钻头回转钻进，可适用于岩巷面和采掘面的超前瓦斯和水的探测眼的开孔。

（1）组成要求

整机由主机、电动缸、操作台和电气附件等组成。

（2）可实现的功能

①演示掘进巷道钻孔的布置方法。

②实现钻机的钻进、加、退钻杆、停钻等动作。

（3）技术指标

名称	技术指标
电机电压(V)	≥220v
额定功率(kW)	≥1.5
主机重(kg)	≥165
钻孔深度(m)	≥10
额定转矩(N•m)	≥230
额定转速(r/min)	≥60
进给额定压力(Mpa)	≥8
给进力(kN)	≥0.35
起拔力(Kn)	≥0.35

置

推进行程(mm)	≥700
空载推进速度(mm/min)	≥100
返回速度（mm/min）	≥60
噪声dB (A)	≥20
电缸电压	≥24v
架柱高度（mm）	≥1300
圆钻杆直径（mm）	≥Φ42
地质钻头直径（mm）	≥φ56/Φ65
操作台外形尺寸(mm)	≥0.6m×0.5m×0.9m

（4）规格

钻机：≥2m×0.6m×1.3m

（二）智能控制部分：

1、触摸一体机

触摸屏：尺寸 ≥55英寸高清液晶触摸显示器

处理器≥8核16线程，基础频率≥2.9GHz，存储≥16G/256GB SSD。

2、二代身份证识别设备：在进行考核操作时，需要使用身份证验证系统进行身份确认，验证成功后，可进入考核系统，在考核完成后，可将身份信息考核成绩，一起存储并打包上传到服务器，做综合管理。

三、软件要求

本系统软件主体应包含以下模块：训练模式，考核模式。训练模式和考核模式均应依据防突操作作业安全技术实际操作考试标准进行设计。

（一）训练模式下，系统应以声光，文字，图标的形式，对每一步进行操作引导，考核项目讲解，操作提示，错误纠正，实现“无老师化”的训练模式。

（二）考核模式下，系统除了提供必要的语音文字引导外，不会提供涉及具体考试内容的提示，全凭操作人员训练和对考试标准的记忆，完成全部考核题目，并在考核完成后，可将身份信息和考核成绩，上传并储存至服务器，对信息进行综合管理。

（三）在训练和考核过程中，提示检查环境时，需使用手指点击触摸屏的形式，检查三维场景中的检查点。

（四）训练和考核过程，需要动手操作开关按钮等控制部分时，使用防突操作平台上的开关按钮，完成对应操作。

（五）考核过程中，若连接考核终端管理系统，则在管理平台上，可对当前考核画面进行远程查看和控制。

（六）软件系统需连接到考核管理平台，可对考试人员进行综合管理。管理功能包括人员信息采集，人员工种，单位等参数设置，考核安排，考试信息存储，考核状态监控，考试信息查阅，打印。

四、可完成的实训内容

（一）满足实操智能考核

防突钻孔施工安全操作（简称K1）

安全检查（简称K1-1）

钻孔施工安全操作（简称K1-2）

收工安全操作（简称K1-3）

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：

30日历天

3.4.2交货地点

采购包1：

采购人指定地点

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： 合同签订后 ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包1： 付款条件说明： 货物安装到位验收合格后 ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 67.00%。

采购包1： 付款条件说明： 货物质保期满后 ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 3.00%。

3.4.5验收标准和方法

采购包1：

以双方最终签订和合同内具体条款约定为准。

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：

质量保修范围为本项目所涉及的全部货物等，质保期为2年

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1：

以双方最终签订和合同内具体条款约定为准。

3.5其他要求

/

第四章 资格审查

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

资格审查标准及要求如下：

4.1一般资格审查

采购包1：

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

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	合格供应商	①如供应商是企业（包括合伙企业），应提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”； ②如供应商是事业单位，应提供有效的“事业单位法人证书”； ③如供应商是为企业专业服务机构的，应提供执业许可证等证明文件； ④如供应商是个体工商户，应提供有效的“个体工商户营业执照”； ⑤如供应商为自然人，应提供有效的自然人身份证明。 备注：上述条款的前置条件为必须在“陕西省政府采购网”中“供应商库”备案审核通过的供应商。	投标人应提交的相关资格证明材料

2	法人身份证明或授权委托	法定代表人参加投标须出具法定代表人身份证明（并附有效证件），被授权代理人参加投标须出具法定代表人授权书及被授权人有效证件。	法定代表人身份证明书.docx 法定代表人授权委托书.docx 投标人应提交的相关资格证明材料
3	供应商信誉	供应商不得为“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中列入失信被执行人和重大税收违法失信主体名单的供应商，不得为中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）政府采购严重违法失信行为记录名单中被财政部门禁止参加政府采购活动的供应商。	投标人应提交的相关资格证明材料
4	财务状况	供应商提供2025年的财务审计报告(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)或供应商基本存款账户开户银行投标截止前6个月内出具的资信或资金证明(复印件加盖供应商公章)。	投标人应提交的相关资格证明材料
5	履行能力	具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，提供证明材料或书面承诺并加盖公章。	投标人应提交的相关资格证明材料
6	无重大违法记录声明	参加政府采购活动近三年内，在经营活动中没有重大违法记录，提供书面声明并加盖公章。	投标人应提交的相关资格证明材料
7	税收缴纳证明	提供投标文件递交截止时间前，一年内任意一个月已缴纳完税凭证（任意税种）或税务机关开具的完税证明（任意税种）;成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的须提供相关证明材料。	投标人应提交的相关资格证明材料
8	社会保障资金缴纳证明	提供投标文件递交截止时间前，一年内任意一个月已缴存的任意时段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；成立时间至提交投标文件截止时间不足一年的须提供相关证明材料。	投标人应提交的相关资格证明材料
9	专门面向中小企业采购	按要求提供中小企业声明函。	残疾人福利性单位声明函 中小企业声明函 监狱企业的证明文件 投标人应提交的相关资格证明材料

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	本采购包专门面向中小企业采购	参与的供应商（联合体）提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。	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》等法律规章，结合采购项目特点制定本评标办法。

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

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

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

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

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

5.2评标委员会

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

二、评标委员会成员应当满足并适应电子化采购评审的工作需要，使用已身份认证并具备签章功能的证书，登录项目电子化交易系统进入项目评审功能模块确认身份、签到、推荐评标委员会组长。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）	1.在评标过程中，评标委员会认为投标人报价明显低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值65%或者投标（响应）报价低于采购项目最高限价65%，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的其他实质性响应的投标人报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内提供成本构成书面说明，并提交相关证明材料。书面说明应当按照国家财务会计制度的规定要求，逐项就投标人提供的货物、工程和服务的主营业务成本（应根据投标人企业类型予以区别）、税金及附加、销售费用、管理费用、财务费用等成本构成事项详细陈述。 2.投标人提交的相关说明和证明材料，应当加盖投标人（法定名称）电子印章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则提交的相关证明材料无效。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效处理。	开标一览表 标的清单

2	投标文件格式、签字及盖章	投标文件格式、签字及盖章符合招标文件要求	开标一览表 技术方案.docx 供应商类似项目业绩一览表.docx 中小企业声明函 商务应答表 投标人应提交的相关资格证明材料 产品技术参数表 法定代表人身份证明书.docx 投标函 残疾人福利性单位声明函 标的清单 投标文件封面 法定代表人授权委托书.docx 监狱企业的证明文件

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
	业绩	供应商具备近两年（自2024年至今，以合同签订时间为准）类似项目业绩的，每提供一项业绩合同扫描件得2分，最多得10分，未提供不得分。（合同扫描件至少包含合同首页、采购金额页、签字盖章页，否则不得分）	10.0000	客观	供应商类似项目业绩一览表.docx
	技术要求	投标人提供的产品技术参数及规格全部满足或优于招标文件的得满分20分。在20分的基础上每负偏离一项扣 0.5 分,扣完为止。	20.0000	主观	技术方案.docx
	项目实施方 案	投标人针对本项目提供完整的实施方案（包括①进度安排②人员配置③货物运输④安装调试方案⑤质量保障措施⑥应急预案⑦货物配合验收等），内容完整、科学合理、操作性强、符合项目实际需求的得 14 分；在 14 分的基础上，每缺少一项扣 2 分；每存在一处缺陷、瑕疵或不合理的扣 0.5 分，扣完为止。（注：缺陷、瑕疵或不合理是指非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、纲要响应内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	14.0000	主观	技术方案.docx

详细评审	培训方案	投标人制定本项目培训方案，方案完善可行（包括①培训任务②培训形式③培训过程④培训材料⑤拟投入的技术培训人员等），方案完整，清晰可行、科学合理，符合项目实际要求的得 10 分；在10 分的基础上，每缺少一项扣 2 分；每存在一处缺陷、瑕疵或不合理的扣0.5分，扣完为止。（注：缺陷、瑕疵或不合理是指非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、纲要响应内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	10.0000	主观	技术方案.docx
	售后服务方案	投标人提供针对本项目的售后服务方案（方案包括：①售后服务计划②售后服务团队③服务流程④应急故障处理方案⑤售后服务响应时间⑥备品备件保障），方案内容科学、完整、合理、符合项目实际需求的得 12 分；在 12 分的基础上，每缺少一项扣 2 分；每存在一处缺陷、瑕疵或不合理的扣 0.5 分，扣完为止。（注：缺陷、瑕疵或不合理是指非专门针对本项目或不适用项目特性的情形、纲要响应内容不完整或缺少关键节点、套用其他项目方案、内容前后矛盾、涉及的规范及标准错误、不利于项目实施、不可能实现的情形等任意一种情形。）	12.0000	主观	技术方案.docx
	售后服务网点	投标人提供针对本项目的售后服务网点（需包含售后服务网点的详细地址、联系人、联系电话等）得4分，未提供不得分。	4.0000	客观	技术方案.docx
价格分	价格分	满足招标文件要求且报价最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分30分。 报价得分=（评标基准价/投标报价）*价格权重	30.0000	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
无					

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：投标人应提交的相关资格证明材料

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：法定代表人身份证明书.docx

详见附件：法定代表人授权委托书.docx

详见附件：供应商类似项目业绩一览表.docx

详见附件：技术方案.docx

第七章 拟签订合同文本

详见附件：采购合同（范本）.docx