

招 标 文 件

（货物类）

采购项目名称：智能建造实践教学平台设备采购项目

采购项目编号：【KRDL】K1-2507179

陕西能源职业技术学院

开瑞项目管理有限公司共同编制

2025年09月01日

第一章 投标邀请

开瑞项目管理有限公司（以下简称“代理机构”）受陕西能源职业技术学院委托，拟对智能建造实践教学平台设备采购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：**【KRDL】K1-2507179**

二、采购项目名称：智能建造实践教学平台设备采购项目

三、招标项目简介

陕西能源职业技术学院，拟采购单联应变控制式直剪仪、液压脱模器、单杠杆固结仪（三联中压）、电热鼓风干燥箱、微机控制抗折抗压一体试验机、微机控制电液伺服万能试验机等1批，具体以招标文件及答疑文件等文件所涵盖的全部内容为准。

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

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、主体资格：供应商为向采购人提供货物及相应服务的法人或其他组织

2、企业信用查询：截止至投标文件递交截止时间之前，未被“信用中国”网站列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单，未被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单

3、投标授权代表：供应商应授权合法的人员参加本项目招标活动全过程

4、是否面向中小企业采购：本采购包不专门面向中小企业采购

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：陕西能源职业技术学院

地址：陕西省咸阳市文林路中段

邮编：710000

联系人：陈老师

联系电话：029-33665117

代理机构：开瑞项目管理有限公司

地址：陕西省西安市莲湖区高新二路1号招商银行大厦19层

邮编：710000

联系人：王昭、姚瑶、刘昆、张晨、代光艳、王森

联系电话：029-89569197、18740707410

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1：4,380,000.00元</p> <p>投标人的采购包投标报价高于采购包采购预算的，其投标文件将按无效处理。</p>
2	最高限价（实质性要求）	<p>详见第三章。</p> <p>投标人的采购包投标报价高于最高限价的，其投标文件将按无效处理。</p>
3	评标方法	<p>采购包1：综合评分法</p> <p>（详见第五章）</p>
4	是否接受联合体	<p>采购包1：不接受</p> <p>如以联合体投标的，联合体各方均应当具备本招标文件要求的资格条件和能力。</p> <p>（1）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.本项目采购的电脑、大屏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/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。</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	<p>采购包1保证金金额：50,000.00元</p> <p>缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息）</p> <p>开户名称：开瑞项目管理有限公司</p> <p>开户银行：招商银行股份有限公司西安分行营业部</p> <p>银行账号：129905724510703</p>
10	标书费信息	免费获取
11	履约保证金（实质性要求）	<p>采购包1：缴纳</p> <p>本采购包履约保证金为合同金额的5%</p> <p>说明：合同签订后缴纳5%的履约保证金</p>
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：参照国家计委颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和国家发展改革委员会办公厅颁发的《关于招标代理服务收费 有关问题的通知》（发改办价格[2003] 857号）的有关规定标准计取。</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能源职业技术学院和开瑞项目管理有限公司享有。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能源职业技术学院负责解释。除上述招标文件内容，其他内容由开瑞项目管理有限公司负责解释。

2.2.2有关定义

一、“采购人”是指依法进行政府采购的各级国家机关、事业单位、团体组织。本次招标的采购人是陕西能源职业技术学院。

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开瑞项目管理有限公司。

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的所有的事项、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：

详见合同部分

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 开瑞项目管理有限公司 负责答复；供应商对除采购需求外的采购文件的询问、质疑由开瑞项目管理有限公司 负责答复；供应商对采购过程、采购结果的询问、质疑由 开瑞项目管理有限公司 负责答复。

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

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

联系电话：**18740707410**

地址：陕西省西安市莲湖区高新二路**1**号招商银行大厦

邮编：**710000**

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

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

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

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

陕西能源职业技术学院，拟采购单联应变控制式直剪仪、液压脱模器、单杠杆固结仪（三联中压）、电热鼓风干燥箱、微机控制抗折抗压一体试验机、微机控制电液伺服万能试验机等1批，具体以招标文件及答疑文件等文件所涵盖的全部内容为准

3.2采购内容

采购包1：
采购包预算金额（元）：4,380,000.00
采购包最高限价（元）：4,380,000.00
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	智能建造实践教学平台 设备采购项目	1. 0 0	4,380,00 0.00	项	工业	否	否	否	否

3.3技术要求

采购包1：
标的名称：智能建造实践教学平台设备采购项目

序号	参数性质	技术参数与性能指标				
		智能建造实践教学平台设备参数				
		I智能建造实践教学平台——建筑工程检测试验虚实结合仿真软件多界面交互设备				
		序 号	标 的 名 称	技术指标要求	数 量	单 位

1	单 联 应 变 控 制 式 直 剪 仪	用途：测定土的抗剪强度。 参数： 1.最大垂直荷重：400KPa 2.压力级别(KPa)：50、100、200、300、400 3.对应砝码重量(kg)：1.275、2.55、5.1、7.65、10.2吊盘为第一级 4.杠杆比：1:12 5.土样：30 cm ² 高2cm 6.最大水平剪切力：1.2KN 7.动力形式：手动	5	套	
2	液 压 脱 模 器	用途：用于混凝土、沥青等材料试件的脱模与切分。 参数： 1.最大载荷：200KN 2.测力表量程：0—60Mpa 3.上升速度：50cm/min 4.油液最大工作压力：30Mpa 5.活塞最大行程：270mm	1	套	
3	单 杠 杆 固 结 仪 (三 联 中 压)	用途：土壤的压缩试验，检测土壤的压力与变形的关系、计算土的单位沉 积、压缩指数、回弹指数以及固结系数等。 参数： 1.试样面积：可满足30cm ² 与50cm ² （两种试样使用） 2.中压压力范围： 30cm ² （12.5-1600）Kpa/50cm ² （12.5-800）Kpa 3.土样高度：20mm 4.杠杆比例：1:12与1:10（可调）。 土样容器每一台仪器中有三套土样容器，可同时做三个土样试验	6	套	
4	电 热 鼓 风 干 燥 箱	用途：干燥试验样品。 参数： 1.电源电压（V）：220 2.加热功率（W）：≥ 2600 3.温度范围（℃）：+10℃-250℃ 4.温度精度（℃）：±1.0 5.温度波动度（℃）：±1.0	2	套	

5	微机控制抗压折抗压一体机试验	<p>用途：混凝土试件的抗折强度试验和水泥，胶砂及红砖等建筑材料的抗压强度试验。</p> <p>参数：</p> <p>抗压部分：</p> <p>1.最大荷载：300KN</p> <p>2.示值相对误差：$\leq \pm 0.5\%$</p> <p>3.活塞直径×最大行程：Φ125×100mm</p> <p>4.压板直径：$\geq \Phi 160\text{mm}$</p> <p>5.压板间距离：$\geq 200\text{mm}$</p> <p>6.加荷速度：0-0.75KN/S</p> <p>抗折部分：</p> <p>1.最大荷载：10KN</p> <p>2.示值相对误差：$\leq \pm 0.5\%$</p> <p>3.活塞直径×最大行程Φ60×100mm</p> <p>4.压板直径：$\geq \Phi 160\text{mm}$</p> <p>5.压板间距离：$\geq 200\text{mm}$</p> <p>6.加荷速度：0-10KN/S</p> <p>7.计算机发出控制信号到伺服阀，控制伺服阀的开口和方向，实现等速试验力的控制</p>	1	套	
---	----------------	--	---	---	--

6	微机控制电液伺服试验机	<p>用途：金属、非金属材料拉伸、压缩、弯曲、剪切等力学性能试验和分析研究。</p> <p>参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.最大负荷（kN）：300 2.试验力示值相对误差：$\leq \pm 0.5\%$ 3.试验力测量范围(kN)：1%—100%FS 4.力值、变形、位移闭环分辨率：1/300000FS 5.试验力加载速率范围：0.02%-2%FS/s 6.主油缸活塞行程(mm)：≥600 7.横梁上升速度(mm/min)：0~300 8.横梁下降最大速度(mm/min)：500 9.设备结构：上压下拉结构 10.两侧支柱有效间距(mm)：≥375 11.拉伸空间（mm）：50-650 12.最大压缩空间（mm）：0-650 13.圆试样夹持直径（mm）：Φ6~Φ20 14.板试样夹持厚度（mm）：0-20 15.整机功率（kW）：≥2.3 16.电压（V）：220V±10%（50Hz） 17.整机噪音（dB）：<50 18.重量（kg）：≤1400（该设备放置于二楼） 19.提供信息化无缝连接数据接口 ▲20.主机 1台:上压下拉加载结构：液压楔形拉伸夹具（半开口钳口座）、自带试验减震机构、主机油源一体式结构；（须提供所投设备实物照片和外观三维设计效果图加盖制造商公章） ▲21.自主知识产权测控软件一套（须提供设备制造商抬头的计算机软件著作权登记证书和软件评测报告加盖制造商公章）1套 22.工业触摸终端 1台 	1	套
---	-------------	--	---	---

7	建 筑 工 程 试 验 仿 真 系 统	<p>用途：虚拟条件下开展材料物理性能试验、材料力学性能试验、材料结构力学试验、现场取样检测等试验。</p> <p>实训功能及参数要求：</p> <p>▲1.具有建筑工程试验仿真软件著作权登记证书；</p> <p>2.具有院校管理、班级管理、人员管理、实训管理、自由模式五种模式；</p> <p>3.软件中模拟真实的试验场景以及按照教学的试验室的划分，在不同的试验室进行各类试验；</p> <p>4.软件中能够进行三维场景漫游、视角旋转以及放大缩小；</p> <p>5.鼠标放置在设备位置可显示设备的名称；</p> <p>6.试验过程中，读取数值时会分屏放大显示；</p> <p>7.视角：包含多个视角，用于多个视角查看场景情况；</p> <p>8.地图：显示场景地图，地图中设置跳转热点，实现在场景中快速跳转；</p> <p>▲9.包含任务准备、任务实施、任务拓展、试验报告、视频库等五大应用板块；</p> <p>▲10.试验内容：不少于49个试验项目，包含但不限于以下项目：水泥细度试验、水泥标准稠度用水量试验、水泥凝结时间试验、水泥体积安定性试验（投标现场演示）、建筑砂堆积密度试验、建筑砂筛分检测试验、建筑砂含水率试验、弹性改性沥青防水卷材不透水检测试验，弹性改性沥青防水卷材耐热性试验、建筑砂浆稠度及分层度试验、混凝土拌合物和易性试验、混凝土拌合物体积密度试验、建筑砂表面密度试验、建筑砂浆立方抗压强度试验、混凝土立方体抗压强度试验（投标现场演示），混凝土小型砌块抗折强度试验、钢筋力学弯曲性能试验、弹性改性沥青防水卷材拉力及最大拉力检查试验（投标现场演示）、水泥胶砂强度试验、混凝土小型砌块抗压强度试验、等强度梁试验、钢筋混凝土柱偏心受压试验（投标现场演示）、受弯构件试验、压杆稳定试验、单层工业厂房整体结构空间工作试验、钢筋混凝土框架梁柱节点组合体的抗震性能试验，超生脉冲法检测混凝土强度试验、钻芯法检测混凝土强度试验、混凝土结构钢筋位置和钢筋锈蚀的检测试验、砖砌体原位轴心抗压强度测定法试验、预制钢筋混凝土空心板鉴定试验、应变片的粘贴试验、钢结构现场检测技术试验、回弹法检测混凝土强度试验、钢筋原材料抽检取样、强度试验、现场植筋拉拔试验、外墙面砖保温拉拔试验、土壤环刀取样（干密度、湿密度试验）、混凝土配合比调整试验、混凝土抗渗试验、墙地砖现场取样、混凝土试样制备等。</p>	1	套
---	--	--	---	---

8	建 筑 工 程 试 验 仿 真 魔 墙 互 动 系 统	<p>用途：动态展示材料物理性能试验、材料力学性能试验、材料结构力学试验、现场取样检测等试验。</p> <p>参数：</p> <p>硬件系统：</p> <p>1.智慧魔墙技术参数</p> <p>1) 整体设计要求</p> <p>魔墙尺寸$\geq 3960\text{mm} \times 1200\text{mm}$（长高）；分辨率$\geq 1920(\text{h}) \times 1080(\text{v})$（向下兼容），亮度$\geq 500\text{cd/m}^2$；LED直下式背光源；对比度：6700:1</p> <p>显示色彩：全彩16.7M色；响应时间9ms；宽高比：16:9；可视角度：178°(横向和纵向)；支持Win 10/Win8/Win7/Win XP/Linux/Mac OS/Android等操作系统。支持TUIO，Flash等标准多点触摸协议；支持扩展显示触控；支持任意移动浮动窗口位；可对多个内容滑动浏览；展示内容支持多点交互缩放；支持图像、视频触摸展示。</p> <p>2) 配套设备（终端）</p> <p>CPU\geq I5十代；内存$\geq 16\text{GB}$；硬盘$\geq 1\text{TB}$；独立显卡$\geq 4\text{GB}$显存；显存$\geq 16\text{GB}/\text{SSD}256\text{GB}/8\text{GB}$，含安装及配件。</p> <p>软件系统：</p> <p>2.魔墙系统软件技术参数</p> <p>1) 红外软件</p> <p>（1）多点触控图片墙展示软件，可对多个内容点击/滑动浏览；</p> <p>（2）展示内容支持多点交互缩放；</p> <p>（3）支持图像、视频文字介绍展示（不含素材）。</p> <p>2) 系统多点触摸控制软件V1.3</p> <p>（1）真正的多点触摸，无漂移，无盲区；</p> <p>（2）操作灵敏，即时响应速度快；</p> <p>（3）支持TUIO，Flash等标准多点触摸协议；</p> <p>（4）支持Win10/8/Win 7/Win XP/ Linux/Mac OS/Android等操作系统；</p> <p>（5）红外管高容错率和稳定的性能。</p> <p>3.配备活动椅不少于40个：不可升降，无滚轮，可叠放。</p> <p>▲4.魔墙墙体改造：轻钢龙骨+阻燃板+石膏板基层，造型根据设计效果确定；实训室原有设备搬迁重新布置，新设备所需的电路改造、配套场地条件、实验室照明、温度、湿度等环境的完善以及专业知识内容普及标识制作等。</p>	1	套
---	--	--	---	---

9	建筑 工程 试验 仿真 魔墙 互动 资源 数据 库	<p>用途：建筑材料有关检测、试验的视频、模型数据、案例库。</p> <p>资源配置</p> <p>▲1.分类：资源分为2大部分，分别为视频类资源和模型认知类。</p> <p>1) 视频类资源包含建筑材料物理性能试验视频资源和建筑材料力学性能试验视频资源不少于22个视频资源，其中22个视频资源中包含但不限于混凝土拌合物体积密度试验、建筑砂表面密度试验等、建筑砂浆立方抗压强度试验、混凝土立方体抗压强度试验、混凝土小型砌块抗折强度试验、砖砌块抗折强度试验、砖砌块抗压强度试验、钢筋力学拉伸性能试验、钢筋力学弯曲性能试等视频。</p> <p>2) 模型认知包含检测设备和实验设备不少于50个设备模型，提供佐证资料，其中50个设备模型包含但不限于水泥稠度凝结测定仪、沸煮箱、水泥胶砂恒应力试验机、水泥细度负压筛析仪、电热鼓风干燥箱、管波测试仪、无线高清管道潜望镜检测仪、多通道超声基桩检测仪、旁孔基桩测试仪、孔道灌浆缺陷定位仪、GNSS、磁致静力水准仪、土压力计等模型。</p> <p>▲2.具有教学魔墙系统著作权证书，提供佐证资料。</p>	1	套	
10	混凝土 超声 波检 测仪	<p>用途：混凝土、石墨、尼龙等非金属材料及其构件内部缺陷、裂缝深度、裂缝宽度检测，超声回弹综合法检测混凝土强度，以及装配式建筑预制剪力墙底部接缝灌浆饱满度检测。</p> <p>参数：</p> <p>具备测强，测缺，测深，测宽等功能；</p> <p>1.触发方式：自动触发；</p> <p>2.显示方式：彩色液晶显示；</p> <p>3.采样间隔：0.025μs~2000μs多档可选；</p> <p>4.采样长度：512点~2048点多档可选；</p> <p>5.发射电压：125V、250V、500V、1000V等多档可选；</p> <p>6.裂缝测深范围：5-500mm；</p> <p>7.裂缝测宽范围：0-10mm，精度0.01mm；</p>	1	套	
11	回弹 仪	<p>用途：混凝土结构抗压强度无损检测。</p> <p>参数：</p> <p>1.测强范围：10-60MPa</p> <p>2.标称动能：≥2.207J</p>	1	套	
12	钢筋 扫描 仪	<p>用途：检测钢筋混凝土结构内部钢筋位置、钢筋保护层厚度、钢筋走向及分布情况。</p> <p>参数：</p> <p>1.钢筋直径设置范围（mm）：Φ6 -Φ50</p> <p>2.量程（mm）：第一量程：1-120；第二量程：5-220</p> <p>3.保护层厚度测量最大允许误差(mm)：≤ ±1: 1-80；≤±2: 81 -120；≤±4: 121-220</p>	1	套	

1 3	粘 结 强 度 检 测 仪	用途：建筑工程固定隔热保温材料铆钉拉拔力、墙体隔热保温材料粘结强度、外墙饰面砖粘结强度、碳纤维粘结强度、砂浆粘结强度及各种板材、混凝土表面的涂层及其他材料的粘结强度检测。 参数： 1.测量范围： 0-10kN 2.分辨率： ≤ 0.001kN 3.精度等级： <0.5%F.S （专用S传感器） 4.拉拔行程： 50mm 5.加载方式： 恒速度 3-20 mm/min，多档可调；或 恒力值250±50 N/s， 29±4 N/s，两档可调	1	套	
1 4	石 灰 土 应 变 控 制 式 无 侧 限 压 力 仪	用途：测定饱和度较大的软粘土，在侧向不受限制的条件下所受到的轴向压力至试样破损时所受的力，以求得土的无侧限抗压强度。 参数： 1.最大荷载： 7.5kN 2.手动上升速度： 10圈/1mm 3.电动上升速度： 2.4mm/min 4.丝杠盘直径： φ52mm 5.丝杠移动距离： ≥50mm 6.试件尺寸： φ50mm*50mm， φ50mm*100mm	1	套	
1 5	混 凝 土 养 护 箱	用途：检测水泥、混凝土的强度时，养护水泥和混凝土试块的实验装置。 参数： 1.仪表精度≤±1℃ 2.箱内控制温度： 20℃±1℃ 3.控制湿度： RH95%±5以上 4.电源电压： 220V50HZ 5.增 湿 量： 400毫升/小时 6.增湿器容积： ≥5.5L 7. 箱内空间： ≥40B，不少于5层。	1	台	

16	冻融循环试验机	用途：测定混凝土试件在水冻融条件下，经受的快速冻融循环或抗耐久性次数。 参数： 1.电源电压：380V（三相四线制） 2.冻融试验液：-45℃防冻液 3.试验数量：不少于10件 4.中心冻融温度：5~-18±2℃ 5.试件内外温差：<28℃ 6.冻融循环时间：2-5小时/次 7.冻融循环次数：0-300次	1	套	
17	真空饱和装置	用途：岩石、路面砖、水泥混凝土、沥青等真空度不超过-0.1MPa的真空饱和试验。 参数： 1.电压：220V 2.缸体常规规格：≥300*300mm 3.真空度：0-0.1Mpa 4.真空泵：≥1L 5.真空泵功率：≥150W	1	套	

II智能建造实践教学平台——建筑构造及钢筋工程虚实融合教学设备

表1 设备清单

序号	标的名称	设备名称		数量	备注
18	钢筋工程虚实融合教学设备	钢筋工程实践教学工具箱（定制）	教学工具箱	30个	≥15类构件，视频总时长≥45分钟
			小程序实训考核系统	1套	
			教学工具箱智能交互终端	1台	
			数字化教学视频资源	1套	
			实操台	4个	
			实训椅	40个	
		案例工程实践教学智能交互终端		1台	
		钢筋构造项目案例实体模型（定制）	钢筋工程项目案例模型	1个	钢筋工程项目案例模型包含框架结构和剪力墙结构（≥46个构造节点）且配备数字化教学资源
			钢筋构造节点微缩模型	20个	
			配套工具箱	2个	
			实训展台	1个	
			数字化资源	50个	

19	装配式工具箱及配套节点模型	装配式教学工具箱（定制）	教学工具箱	3个	装配式预制构件库 ≥11类构件，钢结构含三种类型，≥34类构件
			配套节点模型	6个	
			数字化资源	10个	
		钢结构教学工具箱（定制）	教学工具箱	3个	
			真人操作视频	3套	
			教学演示视频	28个	
20	交互式数字化结构模型平台	钢筋平法识图与工程量计算仿真教学系统		1套	≥40个节点
		建筑工程识图能力实训评价系统更新升级		1套	≥40个节点
		资料系统更新升级		1套	≥40个节点
		3D数字化结构构造识图系统		1套	≥40个节点
21	抽屉式民用建筑模型	抽屉式民用建筑模型（定制）		1套	数字化资源展示
		绿色低碳与城市更新模块（定制）			
		联动系统（定制）			
		联动系统功能显示终端		1台	
22	可视化建筑构件仿真教学平台	可视化建筑构造AR交互移动终端		6台	≥190个构造节点
		可视化建筑AR实训平台		1套	
23	建筑3D打印教学设备	3D打印机		1台	
		3D打印工作基站		1套	
		实训桌、椅		1套	
24	智能建造机器人	智能测量机器人	智能测量机器人	1台	
			实测实量软件	1套	
			三脚架	1个	
			电池	3块	
			平板电脑	1台	
		房屋建筑结构监测系统	结构健康监测仪	1套	
			毫米级高精度差分服务	1项	
			北斗地基增强微基站	1个	
			AIoT城市感知平台	1套	
25	碳排放管理虚实结合教学实训设备	碳监测设备	多参数环境监测仪	6台	
			手持式二氧化碳检测仪	6台	
		碳排放管理实训教学基站	图形工作站	5套	
			数据工作站	35套	
			实训桌、椅	40工位	

工程项目全生命周期碳计算及分析系统		1套	≥40个节点
能碳管理平台	能碳管理平台	1套	≥40个节点
	实时数据可视化终端	1台	
绿色低碳教学智能交互终端		1台	
建筑工程绿色施工虚拟仿真实训平台		1套	≥40个节点
构造绘图教学平台	三维设计系统	6节点	
	构造绘图系统	6节点	

表2 设备参数

序号	标 的 名 称	技术指标要求	数 量	单 位	备 注

			26	钢筋工程虚拟实践教学融合教学设备	<p>（一）定制：钢筋工程实践教学工具箱</p> <p>1.以施工中常见的结构类型为原型，根据《国家建筑标准设计图集22G101、18G901》设计开发微缩节点构造绑扎实践教学设备，比例按照1:4-1:5等缩小制作，可在桌面按照设计图纸，进行钢筋构件的下料、加工、绑扎、连接，最终组装成完整的钢筋结构构件，配合同步讲解视频，提升教学实训效率；</p> <p>2.钢筋工程实践教学工具箱包含但不限于以下构件种类及数量：锥形独立基础1个、筏板基础1个、框架柱2个、剪力墙1个、约束边缘暗柱（L形）1个、构造边缘暗柱（L形）1个、框架梁1个、非框架梁1个、连梁1个、悬挑梁1个、AT型楼梯1个、DT型楼梯1个、分离式板配筋1个、双层双向板配筋1个等，构件种类数量≥15个，教学工具箱数量≥30个；</p> <p>2.定制工具箱：尺寸≥600mm×300mm×100mm（长宽高），每个工具箱放置一个构件，同时配套扎丝钩2把，扎丝2捆（100mm长）；</p> <p>3.实训可单独构件实训，也可组合成整体，学生按照设计图纸，进行梁、板、柱微缩构件的下料、加工、绑扎、连接，最终组装成完整的钢筋结构体系；</p> <p>▲4.配备小程序实训考核系统：该系统与微缩构造设备联动，教师下发实训任务，学员领取实训任务，小程序内置工艺步骤、材料清单及评分标准。操作过程中，学员需拍照上传各阶段成果，教师端可远程批注、评分考核；</p> <p>5.钢筋工程实践教学工具箱智能交互终端：显示端大小≥75英寸含落地式安装支架；核心模块采用六核心十二线程；运行容量≥8GB字节；存储容量≥240GB字节；显示高清分辨率≥3840×2160；支持多点触摸操作；兼容常规操作系统，可配备扩展高清晰度多媒体接口、通用串行串口、视频图形阵列接口、网络接口；</p> <p>6.数字化教学视频资源：构件拼装实操教学视频，总时长≥45分钟；</p> <p>7.定制实训箱封闭式存放架：尺寸≥3900mm×600mm×1800mm（长宽高），采用木材质定制；</p> <p>8.配备实操台≥4个：尺寸≥1500mm×1000mm×700mm（长宽高），加厚钢架，E1级环保台面，高密度颗粒板材质，厚度不小于20mm，上铺耐磨的保护软膜；</p> <p>9.配备实训椅≥40个：尺寸≥400mm×350mm×450mm（长宽高）；加厚钢架，E1级环保凳子面，高密度颗粒板材质，厚度不小于20mm。</p> <p>10.实训任务书1套，作业指导书1套，实训图纸1套；纸质版不少于两套及电子版；</p> <p>▲11.具有便携教学工作箱相关的知识产权证明（提供佐证材料）。</p>	1	套	
--	--	--	----	------------------	--	---	---	--

			<p>（二）案例工程实践教学智能交互终端</p> <p>1.屏幕尺寸（对角线）≥86英寸，可移动形式，显示比例16:9等，亮度≥400cd/m2，对比度≥4000:1，色域NTSC≥78%，可视角度≥178°，分辨率≥3840×2160，屏幕显示灰度等级≥256灰阶；</p> <p>2.采用高精度红外触控技术，在Android和内置电脑下支持≥20点触控，同时支持国产化操作系统（麒麟、统信等），支持多人同时操作；</p> <p>3.嵌入式系统功能配置：系统版本≥Android9.0，内存（RAM）≥4GB，存储空间（ROM）≥32GB。整机具有双系统网口，只需插入一根网线即可实现Windows和Android系统同时上网；</p> <p>4.大屏ops电脑主机：≥I5十代，内存≥16GB，，硬盘≥128GBSSD，显卡：独显≥2GB，操作系统不低于Windows10，支持HDMI、USB2.0、USB3.0、网口等。</p>	1	台	
			<p>（三）定制：钢筋构造项目案例实体模型，包含1个钢筋工程项目案例模型和20个钢筋构造节点微缩模型。</p> <p>钢筋工程项目案例模型包含两种结构型式：框架结构和剪力墙结构。能真实还原实际工程中的基础、柱、墙、梁、板、楼梯等构件的钢筋构造（包含不少于40个钢筋构造、不少于4个模板构造、不少于2个脚手架构造）；</p> <p>钢筋构造节点微缩模型包含基础、柱、墙、梁、板、楼梯六大类构件，≥20个构造节点模型，选择与案例模型不同的知识点，展示钢筋构造相关知识内容，与案例模型知识点进行补充教学。</p> <p>1.模型基础参数：模型比例与尺寸：1:4-1:5等比缩尺模型，单构件最小可展示长度≥500mm（对应实体3m）；长宽高≥1000mm×1500mm×800mm；</p> <p>2.材料工艺参数：钢筋系统包塑镀锌钢丝直径分级：≥4mm（纵向受力钢筋等）、≥2mm（箍筋、分布筋等）；颜色编码：纵向受力、箍筋、分布筋等采用不同颜色；钢筋加工：配备钢筋弯折工具及老虎钳等，可进行钢筋成型加工实训；</p> <p>3.构造节点参数：</p> <p>1）框架结构节点内容：以真实的建筑结构案例为原型，层数不低于2层，长度为3跨，宽度为2跨，基础包含独立基础，一层及二层包含框架柱、楼层框架梁、非框架梁、悬挑梁、板式阳台、梁式阳台、DT型楼梯、屋面框架梁、框架柱模板、框架梁模板、盘扣式脚手架等，包括但不限于以上构造节点，构造节点数量≥20个，工具箱数量≥1个；</p> <p>2）剪力墙结构节点内容：以真实的建筑结构案例为原型，层数不低于2层，长度为2跨，宽度为2跨，基础包含筏板基础，一层及二层包含约束边缘暗柱（T型、L型、一字型）、构造边缘暗柱（T型、L型、一字型）、剪力墙、楼层框架梁、楼层连梁、非框架梁、悬挑梁、梁式阳台、AT型楼梯、屋面框架梁、屋面连梁、剪力墙支模、结构板支模、落地式钢管扣件脚手架等，包括但不限于以上构造节点，构造节点类型≥26个，工具箱数量≥1个；</p>	1套		核心产品

				<p>4.连接构造：以国家建筑标准设计图集22G101、18G901为依据，竖向构件连接采用仿钢筋直螺纹套筒连接，箍筋绑扎间距：按照加密区与非加密区对比展示；</p> <p>5.实训工具：5m钢卷尺不少于10把，记号笔不少于2盒、钢筋钩不少于15把，钢筋弯折工具不少于10个，老虎钳不少于10把，扎丝（包塑）不少于15捆；</p> <p>6.配套资料：实训任务书1套，作业指导书1套，实训图纸1套；</p> <p>7.配备工具箱不少于2个，尺寸≥1100mm×800mm×600mm长宽高；</p> <p>8.定制实训展台≥1个：尺寸≥1800mm×1200mm×500mm（长宽高），下部可存放工具箱，台面可进行构件安装实操，采用E1级环保台面，高密度颗粒板材质定制；</p> <p>9.模型配套数字化资源，通过模型上标识牌扫码查看学习，标识牌展示内容为知识点名称及二维码，讲解平法识图、钢筋构造、模板构造、脚手架构造、施工工艺等相关知识。其中平法识图≥4个，钢筋构造≥40个，模板构造及施工工艺≥4个，脚手架构造及施工工艺≥2个。根据不同模型节点，资源形式可为图文、视频等。</p>			
27	装配式工具箱及节点模型	<p>（一）定制：装配式教学工具箱</p> <p>1.装配式实践教学设备整体参数</p> <p>基于装配式住宅项目≥1:5等比缩尺（实体层高3m→模型0.6m），后浇节点采用包塑铁丝制作，实现构件吊装与后浇节点钢筋绑扎教学实训，以及吊装点的设置，装配式后浇节点的实训等，模仿真实的连接体系；</p> <p>整体尺寸：≥600mm×600mm×2000mm（含基座）；连接误差控制：平面定位精度±1mm，垂直度偏差≤1/500；水平构件磁吸式连接：N52钕铁硼磁铁；支架卡扣式连接：定制铝合金卡槽，支撑构件螺栓连接（M3不锈钢高强螺栓）；</p> <p>2.构件参数：预制构件库包括：框架体系（预制叠合柱、预制叠合梁、预制叠合板、预制楼梯等）；剪力墙体系（预制剪力墙外墙（三明治墙）、预制剪力墙内墙（普通墙等）、预制剪力墙内墙（带门洞）、预制叠合板、预制叠合阳台、预制叠合飘窗等）；密封系统（磁性密封胶带模拟外墙防水打胶）等，包括但不限于以上构件，构件种类≥11类，工具箱数量≥2个；</p> <p>3.配套节点模型：预制剪力墙外墙、预制剪力墙内墙、预制叠合柱、预制叠合梁、预制叠合板、预制楼梯等，包括但不限于以上构件类型，构件类型≥6类，工具箱数量≥1个；</p> <p>4.专用工具：激光卷尺不少于3把、螺丝刀不少于6把、磁性水平尺不少于6把、记号笔不少于1盒；</p> <p>5.定制实训箱存放架：尺寸≥1300mm×600mm×1800mm（长宽高），采用木质板材定制；定制工具箱：尺寸≥1000mm×500mm×300mm（长宽高）；</p>	1	套			

6.配套数字化资源的展示，不少于10个；

7.配套资料：实训任务书不少于1套，作业指导书不少于1套，纸质版不少于2套，电子版1套。

（二）定制：钢结构教学工具箱

1.SPTS门式钢架结构实践教学设备：

1）构件清单：钢架柱、钢架梁、系杆、柱间支撑、屋面水平支撑、檩条、拉杆、撑杆、螺丝螺母、放线底板、备件、航空箱等，包括但不限于以上构件，构件种类 ≥ 10 类，工具箱数量 ≥ 1 个；

2）工具：开口扳手不少于5把，3m钢卷尺不少于5把，水平尺不少于5把，记号笔不少于1盒；

3）配套资料：实训任务书不少于1套，作业指导书不少于1套，纸质版不少于2套，电子版1套，真人操作视频1套；

2.SPTS钢框架结构实践教学系统：

1）构件清单：H型钢梁、蜂窝型钢梁、箱型梁、H型钢梁楼梯梁、花纹钢板、角钢、钢承板、混凝土叠合板、桁架叠合板、槽钢、钢楼梯、楼梯栏杆、H型钢柱、箱型钢柱、圆形钢柱、蜂窝型钢柱、楼梯钢柱、螺丝螺母、放线底板、备件、航空箱等，包括但不限于以上构件，构件种类 ≥ 19 类，工具箱数量 ≥ 1 个；

2）工具：开口扳手不少于5把，3m钢卷尺不少于5把，水平尺不少于5把，记号笔不少于1盒；

3）配套资料：实训任务书不少于1套，作业指导书不少于1套，纸质版不少于2套，电子版1套，真人操作视频1套；

3.SPTS网架结构实践教学系统：

1）构件清单：螺栓球、上弦/下弦/腹杆、网架立柱、螺丝螺母、放线底板、备件、航空箱等，包括但不限于以上构件，构件数量 ≥ 5 类，工具箱数量 ≥ 1 个；

2）工具：开口扳手不少于5把，3m钢卷尺不少于5把，水平尺不少于5把，记号笔不少于1盒；

3）配套资料：实训任务书不少于1套，作业指导书不少于1套，纸质版不少于2套，电子版1套，真人操作视频1套；

▲4.教学演示视频不少于28个：包括吊车梁施工、外露式钢柱、外包式钢柱、钢梁施工、格构式钢柱施工、钢筋桁架楼承板施工、钢结构楼层板（波形钢板）施工、檩条施工、实腹式钢柱、压型钢板板墙、轻型钢屋架、钢支撑、梁柱节点、抗风柱与屋架上下弦连接点、梁梁节点、檩条与上下弦连接节点、上下弦横向水平支撑、垂直支撑施工、系杆与相交构件链接节点、支撑杆相交节点施工、托梁施工（托梁施工陶板幕墙施工）、钢结构檐沟施工、钢栏杆施工、钢楼梯施工、钢结构包铝板雨棚、钢化玻璃盖板、围墙基础施工、围墙施工等，显示与工艺对应的施工三维动画视频，视频有语音文字进行专业解释。且配套的视频以及教学授课ppt具有统一的管理平台，管理平台具有公安部安全等级保护资质；（需提供佐证资料，进行现场演示）教学课件1套：钢结构的施

				工要点知识内容等；			
				5.定制实训箱存放架：尺寸≥1300mm×600mm×1800mm（长宽高），采用木质板材定制。			
		28	交互数字化建构模型平台	<p>（一）钢筋平法识图与工程量计算仿真教学系统</p> <p>1.要求配套最新国家、行业的标准规范22G101、18G901图集，提供厂家对于产品的授权文件；</p> <p>2.采用PC端应用方式，平台应用端进行平台的功能操作，包含柱、墙、梁、板、楼梯、基础实训任务；</p> <p>▲3.具有钢筋构造三维可视化与平法识图仿真教学实训系统著作权登记证书；（提供佐证材料）</p> <p>4.系统实训功能</p> <p>1）包括目录、图集、模块分类、柱、墙、梁、板、楼梯、基础、练习题；</p> <p>2）相对应三维立体模型，包含完整标注、钢筋配筋、混凝土模型等内容；钢筋按照类型用不同颜色进行区分。模型与文字部分对应，闪亮提示；</p> <p>3）选择图集中的任意图纸，可出现相应的模型图，可切换。通过二维与三维模型对比，实现二维图纸、三维模型、语音讲解和文字注释的四位一体；</p> <p>4）二维图纸与三维模型之间显示切换，二维看不清钢筋则切换到三维模型，旋转、拉近、拉远；</p> <p>5）系统配备相关的知识点考核，自动评分以及答案解析的题库；</p> <p>6）根据提供的图纸进行钢筋构件计算布置；</p> <p>7）构件参数包含钢筋构件的参数内容、钢筋计算表达公式、钢筋计算规则等内容；</p> <p>8）可以显示或隐藏构件混凝土；</p> <p>9）实现二维与三维模型联动。在三维模型构件上，包含单独显示、全部显示、隐藏混凝土、显示混凝土、重置、构件图纸；</p> <p>▲10)任务包含AT、BT型楼梯截面形状与支座位置示意图、BTb、DTb型楼梯截面形状与支座位置示意图、柱下板带ZXB与跨中板带KZB标注图示地下室KZ纵向钢筋连接构造、约束边缘构件YBZ构造等任务不少于211项。（现场演示）</p>	1	套	

					<p>（二）建筑工程识图能力实训评价系统更新升级</p> <p>1.系统须内置微课视频，须包含建施图、结施图、综合图识读三大模块。微课视频须配有字幕解说；视频内须包含交互式测试题目，视频数量不少于130个；</p> <p>2.系统内置单项识读试题内容须含建施图单项识读、结施图单项识读、设施图单项识读。按照知识应用能力分类。试题配套图纸须为高清工程图纸。单项识读试题按照用途分为实训、自测和评价，且总数量须不少于900道。实训库题目含知识链接；</p> <p>3.单项识读中三视图考核须含3D资源，可放大、缩小、旋转和实时剖切。</p> <p>4.施工图识读能力提升：综合识图题目范围须包含土建施工图综合识读、水暖施工图综合识读、电气施工图综合识读三大类。土建施工图综合识读须包含不少于15套不同类型建筑案例图纸，水暖施工图综合识读包含不少于4套不同类型水暖专业案例图纸，电气施工图综合识读包含不少于4套不同类型电气专业案例图纸，试题数量不少于3000题。</p> <p>5.系统管理端：系统含管理员、教师和学生三种角色账号，不同的角色账号有不同的权限。管理员端须可新建院/系和班级，支持添加用户和批量导入用户，可设置账号到期时间；可查看软件所含试题；可支持对自定义试题分类进行管理，可根据用户需要添加试题，可支持逐个添加试题和批量导入试题。教师端须可发布单项识图和综合识图两种类型的能力评价。单项识图能力评价须可支持手动抽取和随机抽取两种抽取题目的方式，其中随机抽取须可支持优先抽取得分率低的题。综合识图能力评价中须有单选和多选两种题型，且多选题须可支持设置两种得分方式，能力评价试题须可快速复用；考试能力评价结束后应须可查看试卷。学生端须包含两种训练方式，每种训练方式均须包括有单项识图和综合识图两种训练类型；须可接收教师发布的能力评价；其中须至少有一种训练方式，有收藏题目的功能；学生端须可查看学习报告。</p> <p>6.要求配套最新国家、行业的标准规范、图集。</p>	1	套	
					<p>（三）资料系统更新升级</p> <p>系统包含土建、安装、市政、安全、人防、园林、工业、水利、石油、轻轨、标化、装饰等多个专业，全国各地区百余个模板可供下载使用。</p>	1	套	

			<p>（四）3D数字化结构构造识图系统</p> <p>1.系统内置的教学案例须≥5个，须包含综合楼、食堂、酒店、住宅、大厦；</p> <p>2.系统包含结构三维构造节点模型且≥550个，包括基础、墙、柱、梁、板、楼梯；构造节点模型的显示类型为二维图纸和三维模型同屏显示；其中三维模型，可以放大缩小、旋转、平移；二维图纸可以放大缩小、平移；</p> <p>3.系统内置微课视频资源不少于140个。微课视频内容包含建筑施工图、结构施工图和综合识读。建筑施工图微课视频包含：建筑投影知识、建筑制图标准、建筑构造；结构施工图微课视频包含：平法制图规则、结构构造；综合识读微课视频包括综合识读概述、建筑施工图综合识读和结构施工图综合识读；且所有的微课视频须可在平台内打开观看。</p>	1	套	
	29	抽 屉 式 民 用 建 筑 模 型	<p>（一）定制：抽屉式民用建筑模型</p> <p>1.抽屉式民用建筑模型：基于“实体构造+虚拟仿真”的复合型教学平台，搭配声光技术，配合虚实联动系统，搭载虚拟仿真教学资源，可实现模型构造展示+虚拟仿真一体化教学。系统包含基础工程、地下结构、主体建筑、装饰工程、屋面构造、绿色建筑、城市更新七大核心教学模块；</p> <p>2.模型结构参数：抽屉式分层系统：采用抽屉式立体展示架构，四层抽屉式结构（±0.000以下1层，地上3层），配备智能控制系统，可通过触控屏控制抽屉开合与相应教学资源同步播放展示，各功能层通过高精度传动机构实现独立或联动展示，核心机械组件采用工业级驱动装置，配合多重安全防护机制，确保长时间高频次教学演示的稳定性。系统具有手动触控与程序预设双重操作模式，可适配分组教学、远程演示等不同应用场景。尺寸：单层≥1000mm×800mm×200mm（展开状态），外观尺寸≥1200mm×1000mm×1200mm；抽屉滑轨系统：电动式三节轨；</p> <p>3.分层构造参数：</p> <p>1）基础层：基础类型筏形基础+桩基础，融合多种地基处理技术，完整呈现地下工程隐蔽构造细节。通过透明化处理展示基础承重体系布局逻辑；承重体系：剪力墙+框架；设备构造：水电暖通设备房及管线构造；</p> <p>2）主体结构及二次结构层：结构主体，集成现浇混凝土结构施工工艺，重点演示钢筋绑扎、模板支护、混凝土浇筑等关键施工节点；构造柱及圈梁构造、过梁门洞构造、不同砌块砌体构造；楼梯构造等；</p> <p>3）装饰装修标准层：完整复现建筑内外装修标准工艺，涵盖内墙、吊顶、地面、外墙装修节点；</p> <p>4）屋面层：集成多类型防水保温体系，直观展示屋面细部节点处理规范与质量验收要点，包含不同防水构造屋面节点、出屋面管道、变形缝构造、女儿墙构造；</p> <p>（二）定制：绿色低碳与城市更新模块：</p>	1	套	

					<p>主要以城市建设为生态，融入装配式、绿色低碳建筑等城市建设未来发展方向。</p> <p>1.装配式建筑：包含装配式构件加工厂、装配式混凝土建筑等不少于2个部分内容。装配式构件加工厂：构件生产线可动态模拟构件生产的流程。装配式混凝土建筑：塔吊模型可互动旋转；</p> <p>2.绿色建筑：包含钢筋混凝土现浇建筑、机械设备、绿色施工、项目办公区等不少于4个部分内容。绿色施工位置：配备有喷雾装置等，可模拟降尘措施施工；</p> <p>3.新农村建设：包含新农村建设区内容；</p> <p>（三）定制：联动系统参数：</p> <p>1.配置多媒体交互中枢中控主机+操作屏：实现物理模型与数字资源的深度联动，通过智能灯光指引系统实现重点构造的定向突出显示，配套三维可视化教学资源库；</p> <p>2.灯光指示系统：LED灯带组，不同层及节点分区灯光；</p> <p>3.联动系统功能显示终端≥75寸显示器：联动中控播放虚拟仿真教学视频资源；</p> <p>▲4.需要具有可替换建筑模型沙盘相关知识产权证明并提供知识产权附图。</p>			
			30	可视化建筑构件仿真教学平台	<p>（一）可视化建筑构造AR交互移动终端</p> <p>1.设备搭载国产操作系统，配备Type-C接口满足数据传输与扩展需求；</p> <p>2.支持无线网络连接以实现在线交互功能；</p> <p>3.尺寸≥10英寸；</p> <p>4.存储与性能方面，采用≥12GB字节运行容量与≥256GB字节容量的组合配置；</p> <p>5.显示方面≥2800×1840的高清分辨率，配合多点触控交互技术；</p> <p>6.最高支持≥10点同时触控操作，为AR交互场景提供流畅的人机互动体验。</p>	6	台	

				<p>(二) 可视化建筑AR实训平台参数</p> <p>1.采用移动端应用方式;</p> <p>2.实训任务具有文字解析和语音解析，进行识读的指导;</p> <p>▲3.具有建筑AR智能系统著作权登记证书;</p> <p>4.能够进行班级创建、修改及账号创建。平台具有用户统一管理系统;</p> <p>▲5.实训功能及清单（投标现场演示）：</p> <p>1）采用扫描图片方式，出现相应的三维构造模型，三维模型可旋转、放大、缩小;</p> <p>2）系统功能包含：资料、拆分、返回、文字框、节点图;</p> <p>3）整体模型分解、介绍相关知识点内容、展示模型相关图纸;</p> <p>4）模块清单包含坡屋面挑檐构造、钢结构构造、民用建筑、预制式构件、民用房屋、屋面等不少于190个构造节点内容；（提供对应界面截图）</p> <p>6.实训室原有设备搬迁重新布置，新设备所需的电路改造以及专业知识内容普及，设备搬迁新设备布局后对于地面的处理，以及教学环境的照明系统的提升。</p>	1	套

		3 1	建 筑 3 D 打 印 教 学 设 备	<p>（一）3D打印机</p> <p>1.采用全彩高清≥7寸触摸控制，独立控制系统，全封闭机身，型材机芯，结构稳定，内置LED灯；耗材内置；控制面板独立安装；闭环步进电机驱动，满足高精度要求；自主工业级主板，独立开发控制系统；XY轴采用上银直线导轨传动，Z轴采用四丝杆传动；打印腔空气循环过滤；</p> <p>2.工业级喷头组件，不易堵头漏胶；</p> <p>3.耗材：PLA/ABS/碳纤维/仿金属材料等；</p> <p>4.喷嘴数量：1个；</p> <p>5.喷嘴直径：0.6mm；</p> <p>6.喷嘴温度：≤260℃；</p> <p>7.床温度：≤90℃；</p> <p>8.打印方式：U盘、USB联机等；</p> <p>9.操作界面：中文/英文；</p> <p>10.支持格式：STL、OBJ、Gcode等；</p> <p>11.操作系统：WIN、MAC、Linux等；</p> <p>12.电源：输入AC100-120V/AC200-240V输出24V；</p> <p>13.额定功率：≤1700W；</p> <p>14.机器尺寸：≥1200mm×950mm×1380mm；</p> <p>15.成型技术：熔融沉积成型；</p> <p>16.打印尺寸：≥600mm×600mm×800mm；</p> <p>17.打印速度：30~150mm/s；</p> <p>18.打印精度：≤±0.1mm；</p> <p>19.层厚：0.1~0.4mm；</p> <p>20.耗材直径：1.75mm；</p> <p>21.精度：≤±0.1mm；</p> <p>22.提供PLA线材耗材不少于20kg；</p> <p>23.提供建筑节点案例文件不少于5个。</p>	1	台	
				<p>（二）3D打印工作基站</p> <p>1.工作基站搭载二十四核心，三十二线程；处理模块配合≥ 128GB字节运行容量，并搭配1太字节高速容量存储和 4太字节机械容量储存，可满足较复杂数据处理及较大容量存储。图形处理方面采用独立设备，显存容量≥12GB字节。电源系统配备1100W及以上功率输出，显示部分配备≥23.8英寸显示屏，分辨率≥1920x1080；</p> <p>2.实训桌：尺寸≥600mm×1100mm×700mm；E1级环保台面，高密度颗粒板材质。实训椅：尺寸≥1100mm×500mm×500mm，人体工学靠背椅，可旋转升降，可滑动。</p>	1	套	

			3	智	(一) 智能测量机器人	1	套	
			2	能 建 造 机 器 人	1.最大测程：≥200m； 2.最高测量速度≥5，00，000点/秒； 3.测距精度：≤±1.5mm； 4.测角精度：≤5″； 5.测距噪声：测量白色物体时，测距噪声不高于0.4mm@10m，0.5mm@25m； 6.内置相机：不少于4个摄像头，带有HDR功能，全景像素不低于1.2亿； 7.扫描视场角：水平360°*垂直290°； 8.激光等级：一级激光，人眼安全； 9.内置传感器：双轴补偿器，陀螺仪，指南针，重力加速度传感器； 10.双轴补偿器，补偿范围：测绘级别±5°，补偿精度≤6秒，最大补偿范围±45° 11.点云实时显示； 12.现场实时拼接； 13.Vortex开放软件生态，数据； 14.防护等级：不低于IP54； 15.数据存储方式：内置固态硬盘，容量≥1TB；支持U盘热插拔； 16.操作方式：触屏操作，支持Wi-Fi远程操作； 17.关键零部件、整机和配件全国产； 18.光机电算云一体化3D扫描深度优化并行异构算力、内置嵌入式边缘加速、一键操作； 19.测量数据实时输出、无需网络、即时生成测量结果； 20.测量数据包含墙面平整度、墙面垂直度、开间进深、室内净高、房间方正度、阴阳角方正、顶板水平度极差、地面水平度极差、地面平整度、门窗洞口尺寸、墙面地面面积等； 21.手机、PAD、PC、云端等多端协同共享数据； 22.具有二维图纸矢量化（BIM化）功能； 23.具有CAD图纸自动原位嵌套实测爆点数据的功能，并将实测标签点位直接结合CAD图纸进行呈现； 24.能结合图纸BIM信息进行爆点数据分析； 25.具备识别混凝土面、砌筑面、ALC墙体面并针对性测量；具备自动识别梁墙柱、门窗、配电箱等构件，实现自动下尺及规避下尺； 26.产品清单包含设备，实测实量软件，三脚架，电池三块，平板电脑等。			
					(二) 房屋建筑结构监测系统： 1.结构健康监测仪 1) 集成位移、沉降、倾角、加速度、振幅、定位、频率、地震烈度、动态平衡、人体舒适度、温度和湿度等共12项监测指标，一体化高强度	1	套	

				<p>航空合金设计；</p> <p>2) 位移精度$\leq \pm 1.5\text{mm} + 1\text{ppm}$；</p> <p>3) 沉降精度$\leq \pm 3.0\text{mm} + 1\text{ppm}$；</p> <p>4) RTK实时定位水平精度$\leq \pm 8\text{mm} + 1\text{ppm}$，垂直精度$\leq \pm 15\text{mm} + 1\text{ppm}$；</p> <p>5) 倾角量程$0 \sim 180^\circ$ ($\pm 90^\circ$)，精度$\leq \pm 0.001^\circ$，分辨率$\leq 0.0005^\circ$；</p> <p>6) 加速度：三轴量程$\pm 2\text{G}$，最大$\pm 20\text{G}$，噪声密度$\leq 25\mu\text{g}/\sqrt{\text{Hz}}$；</p> <p>7) 振幅精度$\leq \pm 0.02\text{mg}$，三轴；</p> <p>8) 北斗+GPS卫星定位，或单北斗定位模式；</p> <p>9) 频率量程$0.1 \sim 125\text{Hz}$，分辨率$\leq 0.01\text{Hz}$；</p> <p>10) 地震烈度量程$1 \sim 12$度，中国地震烈度标准（GB/T 17742），0.1度分辨率；</p> <p>11) 建筑物与构筑物的动态平衡特性，评估为$0.01 \sim 100$量化等级；</p> <p>12) 人体舒适度：$0 \sim 10$级指数 (≤ 1级分辨率)；</p> <p>13) 温度量程$-40 \sim +125^\circ\text{C}$，精度$\leq \pm 0.2^\circ\text{C}$；</p> <p>14) 湿度量程$0 \sim 100\%\text{RH}$，精度$\leq \pm 1.8\%\text{RH}$；</p> <p>15) 海拔高度$0 \sim 18288\text{m}$；</p> <p>16) 4G通信可选5G通信；</p> <p>17) 北斗通信：超小尺寸毫米级GNSS卫星定位终端；</p> <p>18) 搜星数量：北斗卫星≥ 20颗星、GNSS≥ 35颗星；</p> <p>19) 电源：供电DC 24V，$\geq 10500\text{mAh}$锂电池，断电后续航≥ 24小时，市电、太阳能和电池智能切换；</p> <p>20) 微处理器：≥ 32位，$\geq 80\text{MHz}$主频国产化微处理器；</p> <p>21) 存储芯片：≥ 300万条数据，$\geq 256\text{M}$ Flash国产存储芯片，数据黑匣子系统；</p> <p>22) 加密：≥ 1颗国产化加密芯片；</p> <p>23) 安全：动态会话密钥加密；</p> <p>24) 系统：搭载NWSA智能边缘终端嵌入式系统，嵌入AI智能算法；</p> <p>25) 运维：智能续航充放电管理能力、数据离线存储与断点续传功能、30米蓝牙信标（Beacon）无线定位能力、多中心节点通信网络架构、异动防盗报警、设备远程全态监测与健康自检功能、OTA远程快速配置与固件更新；</p> <p>26) 传输：实时采集10Hz（可调），实时上传10Hz（可调）；</p> <p>27) 防护：盐雾试验报告≥ 700小时，防护等级报告$\geq \text{IP67}$；</p> <p>28) 环境：环境试验报告\geq高温80°C和低温$\leq -40^\circ\text{C}$，温度冲击次数报告≥ 30次，高空跌落试验报告≥ 2米；EMC电磁兼容报告；</p> <p>2.毫米级高精度差分服务：智能结构诊断器专用毫米级高精度差分服务，具备可对接第三方平台软件通过API接口获取；</p> <p>3.北斗地基增强微基站：配套结构健康监测；</p> <p>4.AIoT城市感知平台：</p>			
--	--	--	--	--	--	--	--

				1) 搭建智能物联网开放平台; 2) 具备多云部署, 平台API或智能终端底层协议接入能力; 3) 具有设备管理、数据计算, 兼容扩展事务规则和模型算法等智能引擎能力; 4) 具备设备接入、设备管理、数据存储、监控运维、数据共享等设备管理功能; 5) 具备设备中心、告警中心、卫星服务、帮助中心和账号中心等功能模块。			
	3	碳	(一) 碳监测设备	6	套		
	3	排	分固定与手持两种, 固定式布置在工法楼或教学楼周围, 可进行24小时				
		放	不监督碳监测及数据反馈, 手持式用于教学活动, 数据均可与能碳管理				
		管	平台联动, 进行碳计算与数据查看。				
		理	1.多参数环境监测仪: 6台				
		虚	1) 能够出巡实时数据并保存历史数据, 实时监测NO2、HCL浓度;				
		实	2) 具有断电保护功能, 断电后保存的数据不会丢失, 故障修复后续传				
		结	功能;				
		合	3) 使用4G网络通讯进行数据传输, 支持远程及本地设置参数;				
		教	4) NO2量程0-20ppm; NO2灵敏度≤0.60±0.15μA/ppm;				
		学	5) HCL检测范围0-50ppm; HCL灵敏度≤300±80μA/ppm;				
		实	2.手持式二氧化碳检测仪: 6台				
		训	1) 量程400ppm-5000ppm;				
		设	2) 准确度≤±(5%读数+50ppm);				
		备	3) 温度-10℃-50℃。				
			(二) 碳排放管理实训教学基站:	1	套		
			1.图形工作站(5套): 工作基站搭载二十四核心, 三十二线程; 处理模块配合≥ 128GB字节运行容量, 并搭配1太字节高速容量存储和 4太字节机械容量储存, 可满足较复杂数据处理及较大容量存储。图形处理方面采用独立设备, 显存容量≥12GB字节。电源系统配备1100W及以上功率输出, 显示部分配备≥23.8英寸显示屏, 分辨率≥1920x1080;				
			2.数据工作站(35套): 处理模块拥有二十核心, 二十八线程; 处理模块配合≥ 64GB字节运行容量, 并配备≥512GB吉字节高速存储与2太字节机械存储容量, 可满足较复杂数据处理及较大容量存储; 图形处理方面采用独立设备, 显示存储≥12GB字节, 功耗低, 支持PCIe 4.0接口; 电源系统配备500W及以上功率输出, 显示部分配备23.8寸及以上显示屏, 分辨率≥1920x1080;				
			3.实训桌: 尺寸≥600mm×700mm×700mm; E1级环保台面, 高密度颗粒板材质。实训椅: 尺寸≥350mm×400mm×450mm; 满足40个工位。				

				<p>(三) 工程项目全生命周期碳计算及分析系统 (投标现场演示)</p> <p>1.平台整体功能</p> <p>1) 平台使用微服务架构;</p> <p>2) 平台整体前后端分离能接入和引用第三方服务;</p> <p>3) 平台内置碳排放因子库等数据库;</p> <p>▲4) 具有项目管理、建材生产阶段、建材运输阶段、建造阶段、运维阶段、处置阶段等碳计算、分析以及生成报告;</p> <p>▲5) 具有工程项目全生命周期碳计算及分析系统软件著作权登记证书;</p> <p>6) 能匹配大赛碳排放计算相关技能要求, 提供相关佐证材料;</p> <p>2.平台管理功能</p> <p>1) 平台具有用户统一管理系统;</p> <p>2) 项目管理具有查看所包含项目名称、项目面积、使用年限、总碳排放量、建筑类型、结构类型、计算标准、运行状态、创建人等;</p> <p>3) 数据库管理具备输入及批量导入多条数据, 对碳排放因子库、城市热工区划、居住/公共建筑平均能耗指标、照明密度值等数据库进行维护; (提供佐证材料)</p> <p>4) 用户管理具备查看用户名称、用户昵称、部门、手机号码、状态、创建时间等基本信息, 并对用户进行操作;</p> <p>▲3.任务内容</p> <p>1) 将项目信息录入, 进行碳排放的计算、项目信息的查看和管理。项目信息参数是根据《建筑碳排放计算标准 (GB/T51366-2019)》《建筑节能与可再生能源利用通用规范 (GB55015-2021)》等规范进行设计;</p> <p>2) 项目列表, 看该账号所有的项目, 每个项目可显示其项目名称、建筑类型、建筑面积、使用年限、碳排放量及当前的状态。可通过项目关键信息检索项目;</p> <p>3) 碳排放计算: 具备自行输入以及清单模板 (至少包含名称、规格、单位、消耗量) 导入两种方式计算。至少包含以下阶段:</p> <p>(1) 建材生产阶段碳排放计算;</p> <p>(2) 建材运输阶段碳排放计算;</p> <p>(3) 建造阶段碳排放计算;</p> <p>(4) 运维阶段碳排放量计算 (优先以实际消耗量为准);</p> <p>消耗量包含: 实际消耗量, 以及计算消耗量。根据工程的暖通空调系统、生活热水系统、照明电梯系统、可再生能源系统、维修与加固等五个系统类型输入或选择每个系统的耗能类型、计算单位、耗能量、碳排放因子等参数, 计算总碳排放量和单位面积碳排放强度;</p> <p>(5) 处置阶段碳排放计算</p> <p>4) 生成报告: 报告具备建筑生产与建造阶段、可行性分析阶段, 运行、建造、处置等阶段的过程数据、碳排放数据、总碳排放量等数据, 并进行表格和可视化图表的分析与展示。</p>	1	套
--	--	--	--	---	---	---

				<p>（四）能碳管理平台（投标现场演示）</p> <p>1.平台内置碳排放因子库等数据库；</p> <p>▲2.平台包含碳视角、碳计算、用户信息、项目管理、碳计算、碳分析及报告管理等模块；（提供佐证材料）</p> <p>3.平台具有不同项目对应模型，具有模型查看功能；</p> <p>▲4.具有能碳管理平台著作权登记证书，且具有碳排放管理方面的教材；（提供佐证材料）</p> <p>▲5.供应商协助学校和老师开展碳管理方面的课题研究以及取得相关的证书。配合基地获得相应的荣誉授牌，须提供供应商出具的承诺函等文件；</p> <p>6.平台管理功能</p> <p>1）具有安排定时任务功能、能够进行碳排放因子库等数据库的维护；</p> <p>2）平台具有用户统一管理系统：具备新增，修改、删除项目，具备查看所包含项目的名称、所属行业、所属区域、计算周期等；</p> <p>7.实时数据可视化终端：硬件系统屏幕尺寸（对角线）≥86英寸，显示比例16:9，亮度≥400cd/m2，对比度≥4000:1，色域NTSC≥78%，可视角度≥178°，分辨率≥3840×2160，屏幕显示灰度等级≥256灰阶；采用高精度红外触控技术，在Android和内置电脑下支持≥20点触控，同时支持国产化操作系统（麒麟、统信等）不少于20点触控，支持多人同时操作；嵌入式系统：版本≥Android9.0，内存（RAM）≥4GB，存储空间（ROM）≥32GB。具有双系统网口，插入一根网线即可实现Windows和Android同时上网；大屏ops电脑主机：CPU：≥I5十代；内存≥8GB、硬盘≥128GBSSD、系统不低于Windows10。</p>	1	套	

					<p>（五）绿色低碳教学智能交互终端</p> <p>1.屏幕尺寸（对角线）≥86英寸，采用落地架形式，显示比例16:9，亮度≥400cd/m2，对比度≥4000:1，色域NTSC≥78%，可视角度≥178°，分辨率≥3840×2160，屏幕显示灰度等级≥256灰阶；</p> <p>2.整机表面钢化玻璃：表面配备防眩光、防划伤、防撞钢化玻保护，钢化玻璃表面硬度≥9H；</p> <p>3.整机内置非独立外扩展的6个阵列麦克风，≥12米有效拾音距离，麦克风支持系统自动识别；</p> <p>4.在外接电脑设备时，支持通过一根连接线，外接电脑直接识别会议平板上的内置摄像头及麦克风，以及插在会议平板任意USB接口上（除内置电脑外）的U盘、智能翻页笔、无线键鼠等USB设备；</p> <p>5.整机出厂内置安卓原生的视频会议软件，开机即可与会，支持不少于50方1080P分辨率以上的会议效果；</p> <p>6.采用高精度红外触控技术，在Android和内置电脑下支持≥20点触控，同时支持国产化操作系统（麒麟、统信等），支持多人同时操作；</p> <p>7.嵌入式系统：版本≥Android9.0，内存（RAM）≥4GB，存储空间（ROM）≥32GB。整机具有双系统网口，插入一根网线即可实现Windows和Android系统同时上网；整机内置无线传屏接收器，支持移动设备或外置电脑的无线投屏；支持同时四分屏显示；支持4K投屏、扩展投屏、反向触控；</p> <p>8.大屏ops电脑主机：CPU≥I5十代、内存≥8GB、硬128≥GBSSD、网络有线和无线均可用、Windows10。</p>	1	台	

				<p>（六）建筑工程绿色施工虚拟仿真实训平台</p> <p>1.平台功能</p> <p>1）平台具备信息系统安全等级保护备案证明和增值电信业务经营许可证；（提供佐证材料）</p> <p>2）平台云服务器统一部署；</p> <p>▲3）具有建筑工程绿色施工虚拟仿真实训平台计算机软件著作权等级证书（提供佐证材料）；</p> <p>4）平台具备院校管理、人员管理（学生管理\教师管理）、实训管理和练习模式等；</p> <p>2.应用端功能</p> <p>1）应用端采用程序包部署方式，具备免安装操作，具备网络在线更新升级；</p> <p>2）具备授权账号+密码方式登录方式，查看个人实训任务状态。在场景中随意漫游，场景中高亮展示可交互施工的热区，自主漫游到交互热区范围内，点击对应热区时弹窗展示该热区的交互内容，包括方案选择、设备选择等；</p> <p>3）系统以真实工程为案例开发三维场景符合安全文明标化工地、绿色施工要求，展示施工作业区和生活办公区，可进行漫游；</p> <p>3.应用端实训参数（投标现场演示）</p> <p>1）整体内容</p> <p>（1）实训场景划分为生活区、办公区、施工作业区；</p> <p>▲（2）实训模块包含地基与基础施工阶段、结构施工阶段、装饰装修与机电安装施工阶段三个实训模块；每个模块都有环境保护、节材与材料资源利用、节水与水资源利用、节能与能源利用、节地与土地资源利用等五个评价指标任务；</p> <p>2）地基与基础施工阶段实训内容</p> <p>（1）生活办公区：①环境保护②节材与材料资源利用③节水与水资源利用④节能与能源利用⑤节地与土地资源利用；</p> <p>（2）施工作业区：①环境保护②节材与材料资源利用③节水与水资源利用④节能与能源利用⑤节地与土地资源利用；</p> <p>3）结构工程施工阶段实训内容</p> <p>（1）生活办公区：①环境保护②节材与材料资源利用③节水与水资源利用④节能与能源利用⑤节地与土地资源利用；</p> <p>（2）施工作业区：①环境保护②节材与材料资源利用③节水与水资源利用④节能与能源利用⑤节地与土地资源利用；</p> <p>4）装饰装修与机电安装施工阶段实训内容：</p> <p>（1）生活办公区：①环境保护②节材与材料资源利用④节能与能源利用⑤节地与土地资源利用；</p> <p>（2）施工作业区：①环境保护②节材与材料资源利用③节水与水资源利用④节能与能源利用⑤节地与土地资源利用。</p>	1	套	
--	--	--	--	--	---	---	--

			<p>（七）构造绘图教学平台</p> <p>1.三维设计系统</p> <p>1) 具有导入dwg、igs、bmp等格式文件，支持输出dwg、obj、stl等格式文件；</p> <p>2) 具有基本实体创建、草图绘制、空间曲线描绘等基础实体创建功能；</p> <p>3) 具有拉伸、旋转、扫掠等基本实体编辑功能；</p> <p>4) 具有将二维pg等格式图片转换成三维立体的浮雕造型；</p> <p>5) 具有对stl、obj等格式的三维模型进行泥捏雕刻。具有扭转、抹平、捏塑等创作方式；</p> <p>6) 能对智能硬件套装外观的自动设计，能够通过添加硬件模型自动生成与硬件模型配合的结构，对配合结构可以进行尺寸更改。内置不少于5家智能硬件厂商的智能硬件模型，并且提供网络资源库，在平台内可以直接加载插入；</p> <p>7) 具有视图形成的整个教学过程。可以通过选择实体的点、线、面手动勾勒出三视图。按照标准视图布局成主视图、俯视图、左视图、轴测图4个视窗；</p> <p>8) 具有从三维模型生成二维工程图。包括装配图和工程图。支持标注、BOM表生成和测量等功能，并能够将工程图转换为主流的DWG文件格式；</p> <p>9) 具有贴图渲染模块，并具有与Keyshot等专业渲染软件的数据交换接口，可以一键将模型导入到keyshot软件内；</p> <p>10) 可直接对接云资源，无需登录网页即可获取云平台上的课件、视频、3D模型等学习资源。</p> <p>2.构造绘图系统</p> <p>1) 默认工作文件格式为dwg，应能够打开dwg、dxf、dwf等格式文件，具有输出wmf、dwg、stl等格式的图纸文件，支持打印输出PDF、SVG、JPEG等格式的图纸文件；</p> <p>2) 版本不低于2026版；</p> <p>3) 软件具有直线、多线、矩形等绘图功能；</p> <p>4) 软件具有删除、复制、镜像等编辑功能；</p> <p>5) 软件具有“图层工具”和“文本工具”等的编辑功能；</p> <p>6) 具有加载应用程序功能，所加载文件扩展名应包括zrx、lsp、zel等。</p>	6	节点	
			<p>售后服务：在质保期内，对实训基地中的设备出现的质量问题，免费提供平台维护和技术保障、系统更新服务。4小时内对所提出的维护要求做出实质性反应，并提供应急响应策略。平台运行过程中如果出现技术故障（如硬件故障、软件故障、配置丢失等），在此期间按紧急预案处置，确保软件系统最大限度地不中断运行。</p> <p>项目服务：供应商协助学校和老师开展碳管理方面的课题研究以及取得相关的证书。配合基地获得相应的荣誉授牌，以及碳排放管理员等证书不少于3人。</p>			

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1:

自合同签订之日起，60个日历日完成全部项目内容

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:

一次付清

3.4.4支付约定

采购包1: 付款条件说明：合同签订后缴纳5%的履约保证金，项目验收合格后，达到付款条件起30日内，支付合同总金额的100.00%。

3.4.5验收标准和方法

采购包1:

详见合同部分

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:

5年

3.4.8违约责任与解决争议的方法

采购包1:

详见合同部分

3.5其他要求

知识产权：投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务的任何一部分，不会产生因第三方提出的侵犯其专利权、商标权、著作权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，由此引起的纠纷，由投标人承担所有相关责任

第四章 资格审查

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

资格审查标准及要求如下：

4.1一般资格审查

采购包1：

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
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；	供应商提供会计师事务所出具的完整的2024年度审计报告（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），或投标文件截止时间前近三个月以来银行出具的资信证明，或信用担保机构出具的投标担保函（以上三种形式的资料提供任何一种即可）；其他组织和自然人提供银行出具的资信证明或财务报表或提供承诺函，投标人需在项目电子化交易系统中按要求上传相应证明文件并进行电子签章。	投标人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	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	主体资格	供应商为向采购人提供货物及相应服务的法人或其他组织	投标人应提交的相关资格证明材料（特殊资格）.docx
2	企业信用查询	截止至投标文件递交截止时间之前，未被“信用中国”网站列入失信被执行人、重大税收违法失信主体名单，未被“中国政府采购网”网站列入政府采购严重违法失信行为记录名单	投标人应提交的相关资格证明材料（特殊资格）.docx

3	投标授权代表	供应商应授权合法的人员参加本项目招标活动全过程	投标人应提交的相关资格证明材料（特殊资格）.docx
4	是否面向中小企业采购	本采购包不专门面向中小企业采购	投标人应提交的相关资格证明材料（特殊资格）.docx

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1:

序号	资格审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
1	落实政府采购政策需满足的资格要求	<p>①《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）；</p> <p>②《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68号）以及《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）；</p> <p>③国务院办公厅《关于建立政府强制采购节能产品制度的通知》（国办发〔2007〕51号）、财政部、国家发改委、生态环境部、市监局联合印发《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）；</p> <p>④《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）、陕西省财政厅关于印发《陕西省中小企业政府采购信用融资办法》（陕财办采〔2018〕23号）；</p> <p>⑤其他需要落实的政府采购政策；</p>	中小企业声明函 残疾人福利性单位声明函 监狱企业的证明文件

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

三、评标工作应遵循公平、公正、科学及择优的原则，并以相同的评标程序 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	符合审查要求概况	评审点具体描述	关联格式
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 报价明细表.docx

2	未按照招标文件的规定提交投标保证金的	按照招标文件的规定提交投标保证金的	投标人应提交的相关资格证明材料
3	投标文件未按招标文件要求签署、盖章的	投标文件按招标文件要求签署、盖章的	投标函 投标文件封面
4	报价超过招标文件中规定的最高投标限价的	报价未超过招标文件中规定的最高投标限价的	开标一览表 商务应答表 标的清单
5	投标文件含有采购人不能接受的附加条件的或其他情形	投标文件未含有采购人不能接受的附加条件的或其他情形	投标函

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

5.4.3解释、澄清有关问题

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

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

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

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

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

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

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

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

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

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

5.4.5复核

评分汇总结束后，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：

评审因素		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	评审项	详细描述	分值	客观/主观	关联格式
	技术参数	供应商对所投产品技术参数逐条进行明确响应。满足招标文件技术指标的得30分，标记“▲”负偏离1项扣1.5分，未标记的技术指标每负偏离一项扣1分，扣完为止。备注：1.证明材料要求：技术参数指标中要求提供相关证明材料的需逐一响应提供，未按要求提供证明材料或所提供证明材料无法证明则视为负偏离。2.投标文件技术参数响应情况内容应与证明材料内容一致，不一致时，响应情况为正偏离或无偏离，证明材料为负偏离以证明材料进行评审；响应情况为负偏离，证明材料为正偏离或无偏离以响应情况进行评审。3.技术参数及要求中凡要求提供证明材料的供应商须按提供相关证明材料（以第三方检测机构出具的检测报告作为评审依据，若检测报告中无法体现的技术参数或未要求提供检测报告的须提供由制造商加盖公章的产品证明材料（包括但不限于产品官网截图或用户使用说明书等）），未按要求提供证明材料视为负偏离。4.供应商需对所提供内容的真实性负责，如有虚假，将依法承担相应责任。	30.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表

类似业绩	供应商应在投标文件中提供该供应商自 2022年8月1日 起至今的类似项目的业绩证明材料，每提供一份业绩得 1分 ，满分为 5分 ，不得重复累计。 注：以合同签订时间为准，供应商应在投标文件中提供业绩合同复印件或扫描件且加盖单位公章。	5.0000	客观	实施方案.docx 其它补充事项.docx
质量保证	提供所投产品合法来源渠道证明文件（销售协议或代理协议等相关证明资料），证明材料完整，链条清晰，计 2分 ，证明材料不完整或未提供的不计分	2.0000	客观	实施方案.docx 其它补充事项.docx

详细评审	总体实施方案	<p>1.供应商提供针对本项目的总体实施方案，总体实施方案应是涵盖多方面的综合性计划。实施方案包含项目平面布置图、效果图、人员安排、供货进度计划、安装调试、施工安全保障措施等，通过供应商的全面实施，对确保拟投产品的质量管控、供货安装、调试、验收、维护等方面进行整体叙述，从提升服务质量，保障采购人及学生使用安全。总体实施方案是否科学合理、措施是否得当进行评审。①总体实施方案中确保拟投产品的质量管控方案具体可行，有针对性，完全满足项目要求的得0.1-2分；未提供不计分。②总体实施方案中确保拟投产品的供货安装方案的具体可行，有针对性，完全满足项目要求的得0.1-2分；未提供不计分。③总体实施方案中对确保拟投产品的调试方案的描述详细可行，有针对性，完全满足项目要求的得0.1-2分；未提供不计分。④总体实施方案中对确保拟投产品的验收方案的描述详细可行，有针对性，完全满足项目要求的得0.1-2分；未提供不计分。⑤总体实施方案中对确保拟投产品的维护方案的描述详细可行，有针对性，完全满足项目要求的得0.1-2分；未提供不计分。⑥总体实施方案中对从提升服务质量，保障采购人及学生使用安全的描述详细可行，有针对性，完全满足项目要求的得0.1-1分；未提供不计分。</p>	11.0000	主观	实施方案.docx 其它补充事项.docx
------	--------	--	---------	----	--------------------------

团队配置	1.拟派团队人员组织机构科学完整，框架结构清晰，运行机制合理有效的得0.1-1分； 2.拟派团队人员充实、技术服务团队具备相应经验（提供人员身份证复印件及劳动合同及相关技能证书），能有效保障项目实施的得0.1-1分； 3.人员管理制度完善，与项目实施具有很强的切合程度，具有针对性、可行性得0.1-1分	3.0000	主观	实施方案.docx 其它补充事项.docx
售后服务	根据供应商的售后服务方案（包括但不限于1.售后服务标准；2.售后响应时间；3.质保期满后的承诺进行评审：售后服务方案针对上述内容有详细的说明，内容完整合理可行，与项目实际需求完全适配，完全满足采购人需求的得1.1-2分；售后服务方案内容包含上述内容，有明确的制定方案，但描述简略且缺少关键点及重要内容的得0-1分	2.0000	主观	实施方案.docx 其它补充事项.docx
培训承诺	项目建成后三年内，供应商组织教师及时进行培训（培训教师不少于6人，每年不少于1次），并保证每位教师能够熟练操作实训设备）等，需提供承诺函，格式自拟	2.0000	客观	实施方案.docx 其它补充事项.docx
应急方案	根据供应商提供的应急事故响应及处理方案进行评审。①可能发生的应急事故情况分析：应急事故情况预估考虑充分，分析解决方案全面合理完整的得0.1-2分； ②应急响应时间：应急响应时间合理可行，能完全保障设备故障后的运行的得0.1-2分； ③紧急安全保障措施：紧急安全保障措施合理可行，完全适用于本项目采购人得0.1-1分；未提供不计分	5.0000	主观	其它补充事项.docx 实施方案.docx

	演示	根据文件中“招标项目技术、服务、商务及其他要求”中演示内容进行演示，演示1项得1分，未演示按照0分计入。注：供应商须自行提供演示条件，接受PPT、demo、视频或者静态界面的非真实系统平台演示。各供应商演示时间共计不得超过10分钟。自评审小组要求开始之时起计算时间。各供应商应在上述规定时间内完成演示部分的全部内容，如因时间问题未能演示完成或中断演示的，由供应商自行承担相关不利风险。各供应商应在开标前提前做好相关演示准备。且各供应商需自行准备相关演示所用的设施设备，并且自行考虑相关外部网络链接等问题，如在开标现场因供应商自身问题而造成的演示停滞、无法演示等情况，由供应商自行承担相关不利风险 本项目演示为腾讯会议	10.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表
价格分	价格分	经初审合格的投标文件，其投标报价为有效投标价。 评审基准价：即满足招标文件要求且投标报价最低的为评审基准价。 其他投标人的价格分统一按照下列公式计算。 价格分=（评审基准价/投标报价）×30	30.0000	客观	开标一览表 标的清单 报价明细表.docx

价格扣除

序号	情形	适用对象	比例	说明	关联格式
----	----	------	----	----	------

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 标的清单 监狱企业的证明文件
---	-----------------------	--------------------	--------	---	--

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: 报价明细表.docx

详见附件: 投标人应提交的相关资格证明材料（特殊资格）.docx

详见附件: 实施方案.docx

详见附件: 其它补充事项.docx

第七章 拟签订合同文本

详见附件：拟签订合同文本.docx

