

招 标 文 件

(货物类)

采购项目名称：装配式建筑虚实结合教学设备

采购项目编号：【KRDL】K1-2606132

陕西能源职业技术学院

开瑞项目管理有限公司共同编制

2026年07月30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，拟对装配式建筑虚实结合教学设备进行国内公开招标，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】K1-2606132

二、采购项目名称：装配式建筑虚实结合教学设备

三、招标项目简介

本项目拟采购装配式建筑虚实结合教学设备1项，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.落实政府采购促进中小企业发展的相关政策

无

（三）本项目的特定资格要求：

采购包1：

1、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：供应商未被“信用中国”网站列入“重大税收违法失信主体名单”；未被“中国执行信息公开网”列入“失信被执行人”；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”；未被“国家企业信用信息公示系统”网站“列入严重违法失信名单（黑名单）信息”

五、电子化采购相关事项

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

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

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

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

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

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

（四）政府采购平台技术支持：

在线服务：通过陕西省政府采购网-在线服务进行咨询。

技术服务电话：029-96702。

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

六、招标文件获取时间、方式及地址

（一）招标文件获取时间：详见采购公告。

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

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

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

七、投标文件提交截止时间及开标时间、地点、方式

（一）投标文件提交截止时间及开标时间：详见采购公告。

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

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

八、本投标邀请在陕西省政府采购网以公告形式发布

九、供应商信用融资

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

十、联系方式

采购人：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：712000

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：于姣洋、王昭、姚瑶、刘昆、张晨、代光艳、王森、靳祥德、成荔、彭明杨、王莉

联系电话：029-89569197、15893865239、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）	本项目各包采购预算金额如下： 采购包1：1,730,000.00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。 1.两个以上供应商可以组成一个联合体，以一个供应商的身份参加采购活动。以联合体形式参加政府采购活动的，联合体各方不得再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。 2.参加联合体的供应商均应当具备本法第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体中有同类资质的供应商按照联合体分工承担相同工作的，应当按照资质等级较低的供应商确定资质等级。 3.联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。
5	落实节能、环保产品政策	1.根据《财政部发展改革委生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）相关要求，政府采购节能产品、环境标志产品实施品目清单管理。财政部、发展改革委、生态环境部等部门确定实施政府优先采购和强制采购的产品类别，以品目清单的形式发布并适时调整。 2.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应强制采购的产品范围，供应商应当提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。 3.本项目采购的无产品属于节能产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，本项目采购的无产品属于环境标志产品政府采购品目清单中应优先采购的产品范围，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	本国产品价格扣除（若采购项目适用本国产品标准）	本项目应执行《国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知》（国办发〔2025〕34号）及《关于贯彻落实<国务院办公厅关于在政府采购中实施本国产品标准及相关政策的通知>的意见》（财库〔2025〕30号）的要求，本项目采购包中执行本国产品价格扣除情况，具体扣除比例及规则见采购文件第五章。
8	充分、公平竞争保障措施（实质性要求）	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。
9	不正当竞争预防措施（实质性要求）	在评标过程中，评标委员会认为投标人投标报价明显低于其他通过符合性审查投标人的投标报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，评标委员会应当要求其在合理的时间内通过项目电子化交易系统进行书面说明，必要时提交相关证明材料。投标人提交的书面说明，应当加盖投标人公章，在评标委员会要求的时间内通过项目电子化交易系统进行提交，否则视为不能证明其投标报价合理性。投标人不能证明其投标报价合理性的，评标委员会应当将其投标文件作为无效投标处理。
10	异常低价审查	本项目应执行财政部《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）的要求，具体内容见采购文件第五章。
11	投标保证金	采购包1保证金金额：30,001.00元 缴交渠道：电子保函,转账、支票、汇票等（需通过实体账户、户名及开户行信息） 开户名称：开瑞项目管理有限公司 开户银行：招商银行股份有限公司西安分行营业部 银行账号：129905724510703 注：电子保函可通过陕西省政府采购金融服务平台申请办理。
12	标书费信息	免费获取

13	履约保证金（实质性要求）	采购包1：不缴纳
14	投标有效期（实质性要求）	提交投标文件的截止之日起不少于90天。
15	招标代理服务费（实质性要求）	本项目收取代理服务费 代理服务费用收取对象：中标/成交供应商 代理服务费收费标准：参照国家计委颁发的《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）和《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）的有关规定标准下浮30%计取。
16	采购结果公告	采购结果将在陕西省政府采购网予以公告。
17	中标通知书	采购结果公告发布的同时，采购人或代理机构通过项目电子化交易系统向中标供应商发出中标通知书；中标供应商通过项目电子化交易系统获取中标通知书。
18	政府采购合同公告、备案	政府采购合同签订之日起2个工作日内，采购人将政府采购合同在“陕西省政府采购网”予以公告；政府采购合同签订之日起7个工作日内，采购人将本项目采购合同通过政府采购平台进行备案。
19	进口产品	不允许
20	是否组织潜在供应商现场考察	采购包1：组织现场踏勘：否
21	特殊情况	出现下列情形之一的，采购人或者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。
22	其他说明	本采购文件所称的“以上”、“以下”、“内”、“以内”、“不少于”包括本数；所称的“不足”、“低于”、“超过”不包括本数。

2.2总则

2.2.1适用范围

一、本招标文件仅适用于本次公开招标采购项目。

二、本招标文件的最终解释权由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、推荐中标候选人等活动。

2.3 招标文件

2.3.1 招标文件的构成

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

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

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

2.3.2 招标文件的澄清和修改

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

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

2.4 投标文件

2.4.1 投标文件的语言

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

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

三、如因未翻译而造成对投标人的不利后果，由投标人承担。

2.4.2 计量单位

除招标文件中另有规定外，本项目均采用国家法定的计量单位。

2.4.3 投标货币

本次项目均以人民币报价。

2.4.4 知识产权

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

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

供应商将在采购项目实施过程中采用自有或者第三方知识成果的，使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术资料，并承诺提供无限期支持，采购人享有使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。

三、如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法使用该知识产权的相关费用。

2.4.5 投标文件的组成

投标人应当按照招标文件的要求编制投标文件。投标文件应当对招标文件提出的要求和条件作出明确响应。

投标文件具体内容详见第六章。

2.4.6 投标文件格式

一、投标人应按照招标文件第六章中提供的“投标文件格式”填写相关内容。

二、对于没有格式要求的投标文件由投标人自行编写。

2.4.7 投标报价（实质性要求）

一、投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，包括投标人完成本项目所需的一切费用。

二、投标人每种货物及服务内容只允许有一个报价，并且在合同履行过程中是固定不变的，任何有选择或可调整的报价将不予接受，并按无效投标处理。

三、投标文件报价出现前后不一致的，按照招标文件第五章评标办法规定予以修正，修正后的报价经投标人通过项目电子化交易系统进行确认，并加盖投标人（法定名称）电子签章，投标人未在规定时间内确认的，其投标无效。

2.4.8 投标有效期（实质性要求）

投标有效期详见第二章“投标人须知前附表”，投标文件未明确投标有效期或者投标有效期小于“投标人须知前附表”中投标有效期要求的，其投标文件按无效处理。

2.4.9 投标文件的制作、签章和加密（实质性要求）

一、投标文件应当根据招标文件进行编制，投标人应通过陕西省政府采购网-办事指南-CA及签章服务下载投标（响应）客户端，使用客户端编制投标文件。

二、投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应；未如实响应或者响应内容不符合招标文件对应项的要求的，其投标文件作无效处理。

三、投标人完成投标文件编制后，应按照招标文件第一章明确的签章要求，使用互认的证书及签章对投标文件进行电子签章和加密。

四、招标文件澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，代理机构将重新发布澄清或者修改后的招标文件，投标人应重新获取澄清或者修改后的招标文件，按照澄清或者修改后的招标文件进行投标文件编制、签章和加密。

2.4.10 投标文件的提交

一、（实质性要求）投标人应当在投标文件提交截止时间前，通过项目电子化交易系统完成投标文件提交。

二、在投标文件提交截止时间后，采购人或者代理机构不再接受投标人提交投标文件。投标人应充分考虑影响投标文件提交的各种因素，确保在投标文件提交截止时间前完成提交。

2.4.11 投标文件的补充、修改、撤回（实质性要求）

投标文件提交截止时间前，投标人可以补充、修改或者撤回已成功提交的投标文件；对投标文件进行补充、修改的，应当先行撤回已提交的投标文件，补充、修改后重新提交。

供应商投标文件撤回后，视为未提交过投标文件。

2.5 开标、资格审查、评标和中标

2.5.1 开标及开标程序

一、本项目为网上开标项目。网上开标的开始时间为投标文件提交截止时间。成功提交或解密电子投标文件的投标人不足3家的，不予开标，采购人或代理机构将作废标处理。

二、开标准备工作

开标/开启前30分钟内，供应商需登录项目电子化交易系统-“供应商开标大厅”-进入开标选择对应项目包组操作签到，签到完成后等待代理机构开标/开启。

三、解密投标文件（实质性要求）

投标文件提交截止时间后，成功提交投标文件的投标人符合招标文件规定数量的，代理机构将启动投标文件解密程序，解密时间为30分钟；投标人应在规定的解密时间内，使用互认的证书及签章通过项目电子化采购系统进行投标文件解密。投标人未在规定的解密时间内完成解密的，按无效投标处理。

四、开标

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

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

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

2.5.2查询及使用信用记录

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

两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个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合同公告

采购人应当自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起2个工作日内，在陕西省政府采购网公告本项目采购合同，但合同中涉及国家秘密、商业秘密的内容除外。

2.6.4合同备案

采购人自政府采购合同签订（双方当事人均已完成盖章）之日起7个工作日内，将本项目采购合同报同级财政部门备案。

2.6.5采购人增加合同标的权利

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

2.6.6履行合同

一、合同一经签订，双方应严格履行合同规定的义务。

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

2.6.7履约验收方案

采购包1：

详见合同约定。

2.6.8资金支付

采购人按财政部门的相关规定及采购合同的约定进行支付。

2.7纪律要求

2.7.1评标活动纪律要求

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

2.7.2投标人不得具有的情形（实质性要求）

一、有下列情形之一的，视为投标人串通投标：

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

二、提供虚假材料谋取中标；

三、采取不正当手段诋毁、排挤其他投标人；

四、与采购人或代理机构、其他投标人恶意串通；

五、向采购人或代理机构、评标委员会成员行贿或者提供其他不正当利益；

六、在招标过程中与采购人或代理机构进行协商谈判；

七、中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同；

八、未按照采购文件确定的事项签订政府采购合同；

九、将政府采购合同转包或者违规分包；

十、提供假冒伪劣产品；

十一、擅自变更、中止或者终止政府采购合同；

十二、拒绝有关部门的监督检查或者向监督检查部门提供虚假情况；

十三、法律法规规定的其他禁止情形。

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

2.7.3 采购人员及相关人员回避要求

政府采购活动中，采购人员及相关人员与投标人有下列利害关系之一的，应当回避：

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

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

2.8 询问、质疑和投诉

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

二、供应商询问、质疑的答复主体：

根据委托代理协议约定，供应商对招标文件中采购需求的询问、质疑由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）；
- (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：于姣洋、王昭

联系电话：15893865239

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

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

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

投诉受理单位：本采购项目同级财政部门（政府采购供应商投诉书范本详见附件）。

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

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

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

3.1采购项目概况

本项目拟采购装配式建筑虚实结合教学设备1项，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）：1,730,000.00

采购包最高限价（元）：1,730,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是否核 心产品	是否允许 进口产品	是否属于 节能产品	是否属于环 境标志产品	是否实施本 国产品政策
1	装配式建筑虚实 结合教学设备	1. 0 0	1,730,0 00.00	批	工业	否	否	否	否	是

3.3技术要求

采购包1：

标的名称：装配式建筑虚实结合教学设备

序号	参数性质	技术参数与性能指标			
		仪器设备 名称	技术指标要求		数量
			一、装配式模型制作实训模台2个 尺寸：≥2600mm×1600mm×700mm（长×宽×高）； 面板：冷轧板,厚度≥6mm； 骨架：型材，≥12#槽钢或方管； 支撑：六腿，≥12#槽钢或方管； 面板平整度：±1.5mm/3000mm； 其他：型钢骨架及模台面板底部防锈漆；		

二、装配式模型制作实训模具（核心产品） 1.预制桁架叠合板（钢模板）1套 1.1构件制作模具： 1.1.1模具满足制作构件尺寸$\geq 1600\text{mm} \times 940\text{mm}$（长$\times$宽），厚度$\geq 60\text{mm}$； 1.1.2模具材质为钢质材料； 1.2桁架叠合板制作绑扎的成品钢筋1套； 1.3配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。 2.预制剪力墙板（钢模板）1套 2.1构件制作模具： 模具满足制作构件尺寸$\geq 1600\text{mm} \times 1000\text{mm}$（长$\times$高），外墙板厚度$\geq 300\text{mm}$，内墙板厚度$\geq 200\text{mm}$，模具材质为钢质材料； 2.2预制剪力墙板制作绑扎的成品钢筋； 2.3配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。 3.预制柱（钢模板）1套 3.1构件制作所需模具 3.1.1尺寸：$\geq 1600\text{mm} \times 400\text{mm} \times 400\text{mm}$（高$\times$宽$\times$长）的预制柱制作配套模具； 3.1.2材质：材质为钢制材质。 3.2预制柱制作绑扎的成品钢筋； 3.3配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。 4.预制梁（钢模板）1套 4.1构件制作所需模具 4.1.1尺寸：$\geq 1600\text{mm} \times 200\text{mm} \times 300\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）的预制柱制作配套模具； 4.1.2材质：材质为钢制材质。 4.2预制梁制作绑扎的成品钢筋； 4.3配套部件：配套用埋件、绑扎钢丝等。 5.配置构件制作实训任务书六套，包含预制桁架叠合板、预制剪力墙板、预制柱、预制梁4类构件生产实训具体操作步骤方法和配套施工图纸及质量检查表，任务书内容中构件所需材料应满足任务书的实施。	
---	--

三、装配式模型制作生产实训工具

1.实训构件配件

以下各个配件数量均不少于所列数据：磁盒15个、吊钉15个、灌浆套筒20个、磁力线盒底座5个、磁吸盘20个、灌浆套筒波纹管20米、保温材料1包、保温连接件10个、钢筋套筒8个、桁架钢筋3个、钢筋卡片40个、钢筋垫块40个、胶波6个、预埋线管10个。

2.实训钢筋1项

钢筋型号：直径6mm、直径8mm、直径12mm、直径16mm等，钢筋规格须符合国家标准《GB/T 1499.2-2018 钢筋混凝土用钢》的要求。

3.收纳货架1个

用于实训工具、设备、劳保用品等收纳存储。

尺寸：≥1800mm×600mm×1500mm（长×宽×高），可分4层，每层层距≥400mm，用于分类放置物品。

材质：钢制。

4.劳保用品20套

安全帽、劳保工装、劳保手套等

5.生产工具

以下各个工具数量均不少于所列数据：卷尺4个、抹布4张、扫把2个、游标卡尺2把、钢毛刷4个、扎勾4个、扎丝10kg、墨斗2个、角尺2把、钢直尺2把、石笔1盒、电动扳手2套、活动扳手4个、橡胶锤2把、毛刷4把、塑料量杯4个、泡沫条1包、脱模剂1桶、缓凝剂1桶、磁盒扳手2把、钢丝钳2把。

6.模具堆放架2个

用于模具、钢筋储存

尺寸：≥1800mm×600mm×1500mm（长×宽×高），可分4层，每层层距≥400mm，用于分类放置物品。

材质：钢制。

7.标志标牌

7.1工具柜内粘贴标志标牌，标明构件、配件名称；

7.2标志标牌3mm厚亚克力材质，大小根据内容裁切。

四、装配式模型制作生产实训配套软件（满足一个教学班≥42人同时使用）

1.装配式建筑预制构件生产虚拟仿真实训平台

1.1 以装配式建筑典型工程案例为设计基础，设计图纸、过程资料基于案例建筑资料，将案例建筑生产细节及所需构件进行仿真还原，展示构件生产区和构件堆放区，展现真实的构件生产过程。

1.2 采用虚拟仿真技术，按照装配式建筑生产岗位设置虚拟仿真实操功能，还原案例工程PC工厂构件生产环境及过程，实现岗位角色划分与工序串联操作，满足装配式建筑生产环节仿真实习实训的需求。

1.3 平台包含实训任务和考试任务。教师可下达生产计划，完成案例建筑的生产实训。

1.4 依据生产顺序，各岗位模块的操作实训结果可传递至下道工序作为生产条件，过程结果经质量检查，最终完成案例建筑的全过程生产模拟。

1.5 包含管理端和学生端，管理端的主要功能是完成训练、考核任务的下达、结果的评价和查阅。学生端主要功能是根据教师下达的训练任务，完成所有任务的操作。实训任务具有文字解析和语音解析，进行生产规范、工艺要求的指导。

1.6 岗位工序需涵盖PC工厂生产全流程主要岗位，不限于：模具准备岗位、钢筋加工与绑扎岗位、混凝土制备与浇筑岗位、构件预处理与养护岗位、构件起板入库岗位构件运输管理岗位等。

2. 具体功能要求

2.1 材料检测岗位模块

2.1.1 规格要求

系统登录、实训前准备、实训任务列表、检测仪器认知、检测步骤操作、检测数据分析、后台模型支撑、实训评分、实训记录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响。

2.1.2 功能要求

- (1) 包含检测仪器认知功能，可通过3D场景仪器展示及素材介绍；
- (2) 产品可训练学生掌握检测仪器的操作能力，3D交互操作检测仪器得到对应检测数据；
- (3) 包含砂含水检测实训、砂粒径检测实训、石含泥检测实训、石粒径检测实训等典型材料检测项目；
- (4) 可对学生进行团队分工协作能力培养，获取正确的检测数据；
- (5) 产品包含智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表；
- (6) 融入后台数学模型、工艺模型支撑，使程序数据及表现符合真实现场状态。

2.2 模具准备岗位模块

2.2.1 模块组成

需包含模具准备岗位仿真软件，可根据需要选配实训操作台（硬件）。

2.2.2 规格要求

- (1) 模具准备岗位仿真软件：
系统登录、生产前检查、生产任务列表，三维场景中仿真操作划线机划线、喷油操作、模具选择、模具摆放、模具校正、模具固定、模具涂刷脱模剂、模台操作、工完料清、保温板铺设摆放、智能考核、辅助教材、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响等。

2.2.3 功能要求

(1) 模具准备岗位仿真软件：

包含岗位设备及工具认知功能，可通过3D场景展示模具的形状及信息介绍；

学生可通过产品根据图纸进行模具选择；

可实现模具的三维场景摆放操作，并可进行模具组装、校正、固定操作实训；

融入后台计算数学模型，通过测量数据判断校正位置；

包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况；

模块可查看项目进度，实时掌握团队项目的进展情况，内容包括构件生产进度、项目指数情况（安全、成本、质量、工时等）；

可对学生进行团队分工协作能力培养；

具备系统智能考核，成绩分为团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。

2.3 钢筋加工与绑扎岗位模块

2.3.1 规格要求

系统登录、生产前检查、生产任务列表、构件图纸、钢筋用量计算；在三维场景中进行仿真操作，包括钢筋加工（拉直、切断、弯曲、套丝）、钢筋选择、钢筋摆放、钢筋绑扎、预埋件放置、预埋件固定、模台操作、工完料清；智能考核、辅助教材、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响。

2.3.2 功能要求

包含岗位设备及工具认知功能，可通过3D场景展示设备形状并进行信息介绍；

需实现构件下料过程及钢筋加工过程的仿真。学生根据图纸进行钢筋及埋件下料，钢筋下料规格、数量将影响后续操作；

需实现钢筋绑扎的三维场景操作，不同位置的钢筋依据图纸进行绑扎，埋件选择合适规格并设置合适位置；

融入后台数学模型、工艺模型支撑，使程序数据及表现符合真实现场状态；

包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况；

模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况；

可对学生进行团队分工协作能力培养；

具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。

2.4 混凝土制备与浇筑岗位模块

2.4.1 模块组成

包含混凝土制备与浇筑岗位仿真软件，可根据需要选配实训操作台（硬件）。

			2.4.2 规格要求 (1) 混凝土制备与浇筑岗位仿真软件： 系统登录、计划下达、生产前检查（设备、环境、材料、安全等检查）、生产任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件），三维场景中仿真操作运输车操作、布料机上料、模台控制、构件方量计算、布料操作、外墙板保温板铺设、外墙板二次浇筑、模台振捣操作、浇筑构件质量检测、异常工况处理、工完料清、智能考核、辅助教材、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响。 2.4.3 功能要求 (1) 混凝土制备与浇筑岗位仿真软件： 可训练学生掌握构件所需混凝土用量计算能力，根据图纸计算构件所需混凝土方量； 可训练学生掌握构件振捣时间控制能力； 可实现布料操作及布料量控制实训；可控制构件振捣等操作； 可对预制外墙板的保温拉结件依据标准进行设置； 融入后台数学模型、工艺模型支撑，使浇筑数据及表现符合真实现场状态； 包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况； 模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况； 可对学生进行团队分工协作能力培养； 具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。 2.5 构件预处理与养护岗位模块 2.5.1 模块组成 包含构件预处理与养护岗位仿真软件，可根据需要选配实训操作台（硬件）。 2.5.2 规格要求 (1) 构件预处理与养护岗位仿真软件： 系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、生产前检查（设备、环境、材料、安全等检查）、生产任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件），三维场景仿真操作构件拉毛操作、构件赶平操作、构件预养操作、养护库温度湿度控制、构件抹光操作、构件蒸养、工况处理、工完料清、智能考核、辅助教材等。 2.5.3 功能要求 (1) 构件预处理与养护岗位仿真软件： 融入混凝土强度模型，构件随养护时长变化强度变化； 具备实现构件养护的仿真操作功能，蒸养库需包括温度、湿度控制，不同温度构件蒸养时长不同； 根据不同构件功能作用进行不同工艺操作； 包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺	
	装配式建筑构件生产岗位技能实操平台		1套	

典型工况；

模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况；

可对学生进行团队分工协作能力培养；

具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。

2.6 构件起板入库岗位模块

2.6.1 模块组成

包含构件起板入库岗位仿真软件，可根据需要选配实训操作台（硬件）。

2.6.2 规格要求

（1）构件起板入库岗位仿真软件：

系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、生产前检查（设备、环境、材料、安全等检查）、生产任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件），三维场景仿真操作吊具选择、吊具连接构件、起板设备操作、吊运构件入库操作、模台清理操作、糙面处理、工完料清、工况处理、智能考核、辅助教材等。

2.6.3 功能要求

（1）构件起板入库岗位仿真软件：

训练学生根据目标生产构件进行构件脱模、糙面处理、起板入库、构件码放入库等操作；

包含不同构件的起板工艺操作；

包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况；

模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况；

可对学生进行团队分工协作能力培养；

具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。

2.7 构件运输管理岗位模块

2.7.1 规格要求

系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、运输任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件）、运输路线规划、运输车辆分类学习、运输车辆选择、货架选择与应用、垫块选择与应用、装车码放绑扎、工完料清、工况处理、智能考核、辅助教材等。

2.7.2 功能要求

具有选择运输构件及对应运输机具的功能；

训练学生对装车机具选择、构件运输路线选择、速度选择、码放设置、卸车堆垛设置等操作；

包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况；

模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况；

可对学生进行团队分工协作能力培养；

具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。

3.实训操作台：

数量：4台。

硬件设备：①交互工作台CPU：物理6核及以上，12线程及以上/独立显卡 ≥4G /电源：≥500W/显示器：≥23.8英寸监视器；②虚拟负载控制器：工作电压范围：4.75 V ~ 5.25 V、工作电流范围：0 ~ 30 mA、工作电流≤30mA。

4.装配式教学一体机（1套）

4.1整体设计

（1）≥86英寸LED液晶屏，显示比例16:9，屏幕分辨率≥3840×2160。

（2）智能识别批注的书写轨迹，进行笔锋智能美化，模拟纸上书写的起笔、行笔和收笔效果。

（3）屏幕显示灰度分辨等级达到256灰阶以上。

（4）支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。

（5）内置扬声器，高低音搭配，总功率≥60W。

4.2接口及按键

（1）整机具备不少于2路前置双系统USB3.0接口。

（2）整机具备不少于1路前置Type-C接口。

（3）电源键为三合一按键，可实现开机、关机、待机三种功能。

（4）整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。

（5）整机支持提笔书写。

4.3整机功能

（1）内置摄像头，拍摄≥1600万像素的照片。

（2）书写触控延迟≤25ms。

（3）支持无线传屏功能。

（4）红外触控技术。

（5）支持通过扫码、超声、wifi直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。

（6）整机侧边栏内置朗读工具。

（7）支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz, 分贝显示-12dB~12dB 调节范围。

(8) 整机内置欢迎词应用,可自定义欢迎词或选择使用默认模板,欢迎词可展示、替换背景、添加文字、设置倒计时。

4.4配置

(1) 内存: ≥8 GB DDR4笔记本内存或以上配置。

(2) 硬盘: ≥256 GB SSD固态硬盘。

(3) ≥4路USB接口。

五、装配式模型制作生产实训配套资源:

1.装配式构件加工标准化实训考核视频资源: 装配式构件预制梁构件生产、装配式建筑预制柱构件生产、装配式建筑预制剪力墙构件生产、装配式建筑叠合板构件生产; 配套展示系统: ≥45英寸视频展示系统(1套); ≥200W像素网络摄像机1台; 配备钢木工作台尺寸: ≥1200mm×650mm×740mm。

2.装配式构件加工配套电子书库图集系统软件(1套)

六、装配式建筑构件生产深化设计软件(≥6个节点)

1. 构件生产深化设计软件

1.1 与主流BIM建模课程结合,提供所需的联动配套软件技术方案。

1.2 软件支持对柱、梁、板、内墙板、外墙板、楼梯、阳台板等常见预制构件进行参数化建模、构件布置、智能编号、一键出图、图纸管理、过滤选择、联动生成BOM表等功能。

1.3 软件具备图形化参数界面功能,界面可实现预布置构件图形的展示,且可以通过相应参数的修改,界面同步调整变化。

1.4 装配式建模转化支持基于CAD底图的主体结构各构件的快速三维转化。

1.5 支持复杂预制构件的自由布置深化设计和出图,如飘窗、异形构件等。

1.6 软件支持对混凝土预制柱、预制梁、预制剪力墙内墙板、预制混凝土外墙板、预制板、预制楼梯、预制阳台板等的深化设计。建模过程中用户可以在图形化参数界面处理柱、梁、板等预制构件的二次避筋问题。

1.7 支持直接对楼板进行拆分的同时赋予预制板相关参数,包括预制叠合板外形参数、桁架钢筋参数、底筋参数、吊点信息等。

1.8 对混凝土预制构件(柱、梁、板、墙、楼梯、阳台板)的深化设计软件应具备一键编号功能。预制叠合板的编号能支持多种编号方式自由选择。

1.9 对混凝土预制构件(柱、梁、板、墙、楼梯、阳台板)的深化设计软件应具备一键出图功能,且图纸中至少应含模板图、配筋图、必要剖面图、三维图及明细表。明细表至少包含构件尺寸表、钢筋下料表及构件数量表。

1.10 对混凝土预制构件(柱、梁、板、墙、楼梯、阳台板)的深化设计软件,具备可自定义出图的功能。

			1.1.1 软件支持对同一预制构件的多种吊装方式，并可调整部分相关参数进行核算。 1.1.2 支持预制板深化设计、预制梁深化设计、预制柱深化设计、预制剪力墙内墙板深化设计、预制混凝土外墙挂板深化设计、预制板式楼梯深化设计、预制阳台板深化设计等。 1.1.3 深化设计软件的出图成果，支持直接生成通用BIM软件图纸或生成CAD可直接查看的图纸。 1.1.4 软件具备图纸管理工具。 1.1.5 软件具备过滤选择功能。 1.1.6 软件具备一键计算各构件的BOM清单，并能生成构件的钢筋加工尺寸图，支持按不同方式计算。 1.1.7 配套正规出版社已出版的立体化教材、微课等详细的学习资料。 2. 深化设计考评系统（1套） 2.1 系统具备教师端与学生端权限控制。 2.2 系统包含教师端和学生端，教师端包含创建、出题、考试、评分四个模块，学生端包含考试模块。 2.3 系统教师端支持导入自定义考核模型，自定义设置各类考核预制混凝土构件（板、梁、墙、柱、楼梯等），并设置构件考点以及考核分值。 2.4 系统教师端支持自定义修改考核时间，学生考核时可查看倒计时。 2.5 系统教师端支持查看审核考试模型和答案模型。 2.6 系统教师端支持自定义设置评分规则比例，自定义设置每项评分细则，自定义设置每项评分细则的分值，自定义设置构件考核数量，每完成一种构件得多少分，支持自定义设置每道考题的分值且分值可为非百分制。 2.7 系统教师端需支持自定义选择录入学生考试信息，可根据情况勾选学生信息的必填项，如学生姓名、班级、学号、座位号等。 2.8 系统教师端出题和学生端答题成果均需设置特殊格式保存。 2.9 系统学生端支持训练和考核功能，并根据规定时间提交实操模型。 2.10 系统学生端支持录入学生考试信息，根据学生姓名、班级、学号、座位号等对学生进行管理。 2.11 系统学生端支持学生在线查看装配式深化设计考核试题或下载本地查看。 2.12 系统具备单构件级与项目级题库，供学生学习课程测评使用，在学生完成答题后可一键出具考核成绩与成绩详细数据，并支持数据一键导出Excel。 2.13 系统支持学生在规定时间内无限次答题，进行模型操作。 2.14 系统具备操作手册和操作视频。
--	--	--	--

	一、装配式构件安装模型构件 1.构件吊装实训任务总体参数 1.1装配式吊装实训平台结合数字孪生技术，实现高效、精准的装配流程。利用现代化吊装设备，实现装配过程的快速、安全和精确。配合数字孪生技术通过建立虚拟模型，实时监测和优化装配过程。 ▲1.2配置构件制作实训任务书一套，包含实训具体操作步骤方法和配套施工图纸及质量检查表。 1.3吊装技能实操占地面积≥30平方米，龙门吊起吊重量≥2t，每个工位布置吊装材料存放区、吊装工具存放区、预制砼墙板存放区、材料指定摆放区、工具指定摆放区、预制砼墙板安装区、观摩区。 2.智能感应预制剪力墙5块 2.1功能：现浇节点连接认知与实操及剪力墙结构构件的装配实操训练，在剪力墙中内置智能感应装置，能通过数字孪生实训考核平台识别构件安装方向及安装位置是否正确。 2.1.1剪力墙预制外墙设计符合国家装配式标准图集要求。 2.1.2剪力墙预留灌浆套筒，用于与底座插筋连接，预留灌浆孔和出浆孔。 2.1.3预制墙预埋吊钉。 2.1.4预制墙墙面预留斜支撑螺母。 2.1.5预制墙墙面预留安装通孔。 2.1.6关键节点喷绘标记，如：预埋螺栓标记。 2.1.7与真实墙板外观一致，展现保温板形态、位置及剪力墙企缝形态。 2.1.8剪力墙组合可用于学生“一字型”“L型”节点现浇连接训练。 2.1.9要求粘贴名称牌。 2.2尺寸要求：≥1300mm×780mm×200mm（长×高×厚） 2.3材质要求：内部钢龙骨，外部钢板仿真制作。 3.智能感应预制叠合板2块 ▲3.1功能：现浇节点连接认知与实操及预制叠合板构件的装配实操训练。在叠合板中内置智能感应装置，通过数字孪生实训考核平台识别构件安装方向及安装位置是否正确。 3.1.1预制叠合板设计符合国家装配式标准图集要求。 3.1.2预制叠合板预埋吊钉。 3.1.3关键节点喷绘标记，如：预埋线盒标记。 3.1.4要求粘贴名称牌。 3.2尺寸：≥1480mm×740mm（长×宽），厚度≥60mm； 3.3材质：内部钢龙骨，外部钢板仿真制作。 4.智能感应叠合梁1，数量2个 4.1功能：现浇节点连接认知与实操及预制梁构件的装配实操训练，在叠合梁1中内置智能感应装置，通过数字孪生实训考核平台识别构件安装方向及安装位置是否正确。	
--	---	--

				4.1.1预制梁设计符合国家装配式标准图集要求。 4.1.2预制梁预埋吊钉。 4.1.3要求粘贴名称牌。 4.2尺寸要求：构件尺寸$\geq 610\text{mm} \times 130\text{mm} \times 200\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。 4.3材质要求：内部钢龙骨，外部钢板仿真制作。 5.智能感应叠合梁2，数量1个 5.1功能：现浇节点连接认知与实操及预制梁构件的装配实操训练，在叠合梁2中内置智能感应装置，通过数字孪生实训考核平台识别构件安装方向及安装位置是否正确。 5.1.1预制梁设计符合国家装配式标准图集要求。 5.1.2预制梁预埋连接构造。 5.1.3要求粘贴名称牌。 5.2尺寸要求：构件尺寸$\geq 1200\text{mm} \times 130\text{mm} \times 200\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。 5.3材质要求：内部钢龙骨，外部钢板仿真制作。 6.智能感应预制柱2根 6.1功能：现浇节点连接认知与实操及预制柱构件的装配实操训练，在预制柱中内置智能感应装置，通过数字孪生实训考核平台识别构件安装方向及安装位置是否正确。 6.1.1预制柱设计符合国家装配式标准图集要求。 6.1.2预制柱预留灌浆套筒，用于与底座插筋连接，预留灌浆孔和出浆孔。 6.1.3预制柱预埋连接构造。 6.1.4预制柱侧面预留斜支撑螺母。 6.1.5粘贴名称牌。 6.2尺寸要求：构件尺寸$\geq 260\text{mm} \times 260\text{mm} \times 490\text{mm}$（长$\times$宽$\times$高）。 6.3材质要求：内部钢龙骨，外部钢板仿真制作。 7.智能感应预制外墙挂板1块 7.1功能要求 满足外围护墙即：外墙挂板的安装，可用于预制外围护墙认知、外挂墙板节点连接认知与实操及框架结构构件的装配实操训练，在外挂墙板中内置智能感应装置，通过数字孪生实训考核平台识别构件安装方向及安装位置是否正确。 7.2技术要求 7.2.1外挂板侧面预留螺栓连接埋件。 7.2.2预制外挂墙板预埋吊钉。 7.2.3与真实墙板一致，表现保温板形态、位置、装饰面。 7.2.4要求粘贴名称牌。 7.3尺寸要求		
--	--	--	--	---	--	--

1			预制外墙挂板：≥1730mm×780mm×105mm（长×宽×厚） 7.4材质要求 外挂板内部钢龙骨，外部钢板仿真制作。 8.预制构件安装基座带钢筋1套 8.1功能：结合实际场地设施情况和实训考核要求，定制筏板地基，可作为基础用于装配式构件吊装、装配实训。 8.1.1预留插筋； 8.1.2预留地脚螺栓； 8.1.3预留连接钢筋。 8.1.4预留支撑螺栓。 8.1.5安装位置划线，包括安装基准线和参考线。 8.1.6关键节点喷绘标记，如：预埋螺栓标记 8.1.7要求粘贴名称牌。 8.2尺寸要求：筏板总尺寸≥2000mm×3660mm×60mm（长×宽×高）。 8.3材质要求：内部钢龙骨，外部钢板仿真制作。 9.后浇带钢模板及钢筋1套 9.1功能：用于剪力墙外墙板“一字形”“L形”“T形”“暗柱”节点现浇模板，在吊装完毕后，对剪力墙的节点进行钢筋绑扎、模板支设、节点现浇仿真训练。 9.2组成：由后浇节点钢筋、钢面板、支架和连接件三部分组成； 9.3材质：钢制； 9.4尺寸：满足预制剪力墙“一字形”“L形”“T形”“暗柱”组合连接训练，对应节点尺寸。 10.支撑杆1套 斜支撑≥10个、竖向支撑≥12个、螺丝螺母的规格、型号、数量应与实训构件相匹配。 11.墙板存放架定制1套 11.1功能：框架主体，钢结构制作，由固定立柱和移动立柱组成。 11.2材质：钢制。 11.3尺寸：满足至少6个墙板构件存放。	

			二、装配式模型安装龙门吊 1.龙门吊1套： 1.1功能 根据起吊重量设置合适的起吊设施，含电源线接入50米内。 1.2技术要求 1.2.1龙门吊高度：2500mm； 1.2.2起吊高度：起吊高度≥2000mm； 1.2.3跨幅：≥3000mm； 1.2.4荷载：≥2t； 1.2.5操作方式：龙门吊移动方式采用地轨，地轨设置挡脚板，设备移动安全可靠，无线遥控控制；龙门吊高、跨度等参数可视场地及要求可改变。 2.方形垫块各100个： 60mm×60mm（长×宽），厚15mm、5mm、3mm 3.吊装设备1套： 1500mm双头钩吊具1根、700mm单钩吊具2根、650mm单钩吊具2根。 三、装配式构件吊装实训工具 1.定位工具≥1套： 钢筋定位模板 2.检测工具1项： 包含水准仪≥1台、水平尺带刻度≥1个、卷尺≥2个、靠尺塞尺≥1套、磁吸线坠≥1个。 3.安装工具1套： 鸭嘴吊钩≥2个、吊环≥4个、吊带≥4个、榔头≥2个、活动扳手≥2个、撬棍≥2个、扎勾≥5个、毛刷≥2把、扫把≥2把、钢毛刷≥2个、扎丝≥10kg、墨斗≥2个、石笔≥2盒、橡胶锤≥2把、塑料量杯≥2个、钢管1m≥2根、镊子≥2个、喷壶≥2个、镜子≥2个、钢筋保护层卡≥40个、钢丝钳≥2把、美纹纸≥10卷、保温板≥1包、电动扳手≥2把 4.劳保用具≥20套：安全帽、劳保工装、劳保手套 5.收纳货架1个： 尺寸：≥1800mm×600mm×1500mm（长×宽×高），可分4层，每层层距≥400mm，分类放置物品。 材质：钢制。 6.数字孪生边缘工具1台： 6.1负责为第三方应用系统提供API接口； ▲6.2内部模块自检、监测模块状态监测、数据过滤、数据压缩、数据合并、位置计算、数据上报、参数管理； ▲6.3通过无线通信单元接收和处理各感知单元上报的测量数据； ▲7.定位基站工具4套：通过UWB技术进行空间定位；	1套	
--	--	--	---	----	--

		建议空间：≤300m²； 测量精度：±30—50cm； 8.光尺工具2套：利用激光技术进行建筑部件精确位置测量； 8.1激光测量模块4组； 8.2测量精度：±0.1°； 8.3内置485转TCP/IP模块； 8.4内置通讯模块； 8.5工业级12V、5V电源模块； ▲9.数据黑盒工具6套：通过UWB标签与倾角感知、激光模块进行安装部件位置、姿态动态监测； 9.1UWB测量X、Y相对空间坐标测量精度±30—50cm； 9.2高度非可见激光测量精度：±10cm（测量距离≤300cm）； 9.3倾角测量模块X、Y轴测量精度±5°，Z轴测量精度±10° ▲9.4内置≥2600mAh电池 10.无线网络传输设备 11.监控收集工具1套：监控摄像头，≥200万高清红外半球，POE供电，2.8mm焦距，支持≥30m。 12.数字孪生吊装实训辅助硬件设备： 12.1 处理器：≥16核心24线程，主频≥2.1GHz 12.2内存：≥16G DDR4 3200Mhz 12.3显卡：独立显卡，≥4G 12.4 硬盘：≥1T SSD； ▲12.5 前置USB、音频接口，支持免工具维。接口：整机USB接口≥9个（1×RJ45（网络接口），2×音频接口，1×电源端口）， 12.6网卡：集成千兆网卡 12.7 显示器：≥23.8英寸，分辨率≥1920×1080 13.标志标牌1套： 设备标志标牌、构件名称、配件名称，亚克力材质 ▲14.完成实训室原有设备重新布置以及新设备布局后配备完善所需的水电系统，专业文化环境提升等工作。对原有实训室进行智能控制，建立一套数字管理平台，对实训室灯光、空调进行控制，并采集碳排放数据。	
		装配式构件吊装实训配套软件及资源 1.装配式吊装数字孪生实训平台 1.1管理后台功能 1.1.1具备能够进行班级创建、修改及账号创建。 1.1.2平台具备用户统一管理系统。 1.1.3单点登录：用户只需要登录一次就可访问其授权访问的系统。 ▲1.1.4班级管理：可新增，修改班级信息，绑定班级老师，以及班级课程，班级实训软件。	

			1.1.5学生管理：可进行学生信息的添加，支持输入及批量导入学生信息。 ▲1.1.6实训室管理：支持超管新增实训室，支持实训室由超管分配给院校，支持对实训室内的模块进行新增编辑和删除。 ▲1.1.7院校管理员实训室：支持启用或者禁用实训室，支持查看实训室的模块及其关联的设备。支持新增某一个实训下的各种设备。 1.1.8院校管理员实训任务：支持院校管理员查看实训任务下各小组的成绩。 ▲1.1.9老师管理实训任务：支持院校老师对某一个实训室进行实训任务的创建，支持关联老师绑定班级的学生，支持查看实训任务各小组的成绩。 1.2客户端软件功能 ▲1.2.1监控画面：支持查看实训室实时的监控画面，观察学生现场实操情况。 1.2.2实训任务：支持查看老师在后台创建所有关于此实训室的实训任务，支持老师控制小组实训任务的开始和结束。 ▲1.2.3模型动画：支持模型根据现场学生的操作实现同步的变化。 1.2.4设备监控：支持查看实训室各设备的现场状态。 ▲1.2.5姿态监控：支持实时监控各个模块构建的姿态角度。 ▲1.2.6位置监控：支持查看各个模块构件的位置及距离正确位置的偏差值。 ▲1.2.7提供配套的教材。 ▲1.2.8项目建成后三年内，供应商组织教师及时进行培训，需要提供线下的不少于40课时培训。 2.装配式模型吊装实训配套软件 2.1组成 包含装配式施工构件吊装岗位仿真软件及实训操作台。 2.2规格 2.2.1装配式施工构件吊装岗位仿真软件 系统登录、计划下达、生产前检查（设备、环境、材料、安全等检查）、施工任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件），三维场景中仿真操作构件入场检查、吊具选择、构件吊运、构件安装、支撑支设、垂直度/水平度调整等功能要求。 2.2.2实训操作台 数量：1台。 硬件设备：①交互工作台CPU：物理6核及以上，12线程及以上/运行内存：≥16G/硬盘内存：≥1TSSD/显卡：独立显卡≥ 4G /电源：≥500W/显示器：≥23.8寸监视器；②虚拟负载控制器：工作电压范围：4.75 V ~ 5.25 V、工作电流范围：0 ~ 30 mA、工作电流≤30mA。 2.3功能要求
--	--	--	---

			2.3.1装配式施工构件吊装岗位仿真软件 训练学生根据吊装任务进行构件入场检查、构件吊装前准备、吊具选择、构件吊运、构件安装、支撑支设等操作； 融入后台数学模型、工艺模型支撑，使程序数据及表现符合真实现场状态； 包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况； 模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况； 具备学生进行团队分工协作能力培养； 具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。		
			五、装配式模型吊装实训配套资源 1.装配式模型吊装实训标准化实训考核视频资源：预制钢筋混凝土柱、预制剪力墙（内墙）、预制剪力墙（外墙）、叠合梁施工、叠合梁、叠合楼板安装、叠合墙模板及支撑； 2.配套播放硬件配置：≥45英寸显示设备1套；≥200W像素网络摄像机1台；配备钢木工作台尺寸：≥1200mm×650mm×740mm。		
			一、装配式建筑梁、墙、柱实体套筒灌浆实训模型 1.实训材料、满足装配式预制剪力墙、预制柱、预制梁构件灌浆实训需求； 2.实训材料、满足各构件灌浆过程当中各构件吊装、封缝、灌浆的实训需求； 3.配置构件制作实训任务书一套，包含预制剪力墙、预制柱构件灌浆实训的具体操作步骤方法和配套施工记录表。 4.构件灌浆实训场地占地面积不超过40m²，满足至少8人同时进行实训。 5.剪力墙半灌浆套筒实训装置1套： 5.1功能：可用于反复吊装灌浆实训的剪力墙结构实训模型，体现构件连接节点特征，内含半灌浆钢筋套筒。 5.2结构组成：上部剪力墙结构和下部底座结构。 5.3规格要求 5.3.1上部结构（剪力墙） 尺寸规格：≥1200mm×200mm×350mm（长×宽×高）；材质：混凝土强度为≥C30，吊重规格为≥2.5吨的吊钉，内含≥6个半灌浆钢筋套筒。 5.3.2下部结构（底座） 尺寸规格：≥1240mm×800mm×100mm（长×宽×高），底部中空设计；材质：混凝土强度为C30，内置钢筋承重。 5.3.3吊装设备：1吨电动葫芦无轨小型龙门吊，高≥2.0米、宽≥2.0米，电压频率：220V—50Hz。		

5.3.4吊具：单钩吊具≥2根、2.5T鸭嘴吊钩≥2个、2T吊环≥4个。

6.预制柱半灌浆套筒实训装置2套：

6.1功能：可用于反复吊装灌浆实训的剪力墙结构实训模型，体现构件连接节点特征，内含半灌浆钢筋套筒。

6.2结构组成：上部预制柱结构和下部底座结构

6.3规格要求

6.3.1上部结构（预制柱）

尺寸规格：≥400mm×400mm×350mm（长×宽×高）；材质：混凝土强度为≥C30，Φ20吊环，内含≥8个半灌浆钢筋套筒。

6.3.2下部结构（底座）

尺寸规格：≥1000mm×1000mm×100mm（长×宽×高）；底部中空设计；材质：混凝土强度为≥C30，内置钢筋承重。

6.3.3吊装设备：1吨电动葫芦无轨小型龙门吊，高≥2.0米、宽≥2.0米，电压频率：220V—50Hz。

6.3.4吊具：单钩吊具≥2根、2.5T鸭嘴吊钩≥2个、2T吊环≥4个

7.预制梁全灌浆套筒实训装置1套：

7.1功能：可用于反复灌浆实训的梁结构实训模型，体现构件连接节点特征，内含全灌浆钢筋套筒。

7.2结构组成：上部预制梁结构和下部底座结构

7.3规格要求

7.3.1上部结构（预制梁）

尺寸规格：≥200mm×300mm×1000mm（宽×高×长）；材质：混凝土强度为C30，Φ20吊环，内含4个全灌浆钢筋套筒。

7.3.2下部结构（底座）

尺寸规格：≥1100mm×600mm×100mm（长×宽×高）；底部中空设计；材质：混凝土强度为C30，内置钢筋承重。

二、装配式建筑梁、墙、柱打胶岗位实操模型

1.满足装配式外墙拼缝打胶防水施工、柱打胶防水施工、梁打胶防水施工的实训需求；

2.配置实训任务书三套，包含配式外墙拼缝打胶防水施工、柱打胶防水施工、梁打胶防水施工实训的具体操作步骤方法。

3.接缝防水实训场地占地面积不超过20m²，满足至少4人同时进行实训。

4.接缝防水施工实训装置2套：

4.1满足外墙、框架柱、框架梁接缝防水实训需求。

4.2外墙采用十字缝设计，十字缝装置使用不锈钢材质定制，尺寸≥1000mm×1000mm，不锈钢材质易清洁、耐使用，分为4块拼接，背部安装一套可开合系统，开合宽度为0.5~5cm，便于检验打胶厚度、清洁残胶、重复使用。整体尺寸≥200mm×1800×2400mm（厚×长×高），打胶设备在墙体上进行内嵌；

4.3梁、柱打胶装置采用横缝与竖缝设计，装置使用不锈钢材质定制，尺寸≥1000mm×1000mm，不锈钢材质易清洁、耐使用，分为4块拼接，背部安装两套可开合控制系统，单独控制上下开合、左右开合，实现横缝和竖缝模拟，开合宽度为0.5~5cm，便于检验打胶厚度、清洁残胶、重复使用。整体尺寸≥200mm×1800×2400mm（厚×长×高），打胶设备在墙体上进行内嵌；

三、装配式建筑梁、墙、柱实体套筒灌浆实训工具

1.方钢管1套：

15mm×15mm×1400mm、15mm×15mm×600mm、15mm×15mm×400mm，各≥2根；

2.手动注浆设备≥5套：

推压式或按压式灌浆枪可用于单套筒灌浆、制作灌浆接头，以及水平缝连通腔不超过30cm的少量接头灌浆、补浆施工。ABS外壳（含灌浆嘴）；

3.电动灌浆设备≥2套：

用于连通腔灌浆实训，流量稳定，快速慢速可调，能够泵送不同黏度的灌浆料。

4.灌浆操作材料和其他设备1项：

4.1灌浆料和座浆料：满足实际使用要求≥10袋；

4.2灌浆料容器：20L水桶≥2个、35L不锈钢平底桶≥2个、10L不锈钢小盆≥1个、20L不锈钢小盆≥1个；

4.3灌浆料搅拌设备：手提变速搅拌器≥1套；

4.4座浆料配比测量、温度检测等器具：（温度测量范围-50-300℃）TP101棒式测温计≥1个、180Kg(70cm×30cm×40cm)折叠式电子秤≥1个、250mL刻度量筒≥1个、3L刻度量杯≥1个、5L刻度量杯≥1个、Φ70×Φ100×60mm圆锥截模≥1个、500×500mm玻璃板≥1个、三联160mm×40mm×40mm带底试模≥1个、5

		m钢卷尺≥3个、30cm钢直尺≥2个。 4.5灌浆操作辅助工具：铁质喂封刀≥4个、塑料托灰板≥4个、木柄铁质小抹子≥4个、抹布≥10块、长柄不锈钢可拆卸扫把≥4把、木柄4寸毛刷≥4把、橡胶锤≥4个、0.8L喷壶≥2个、螺丝刀≥4个、打气筒≥4个、铁勺≥4个、不锈钢水瓢≥4个、塑料水瓢≥2个、钢筋棒≥4根、秒表≥2个、科学计算器≥4个、10L脱模剂小桶≥1个、写字垫板≥4个、钢制10寸250MM活动扳手≥4把、伸缩检测镜≥4个、木方≥8根、40mm×40mm×10mm铁片≥16个、灌浆孔专用堵头≥100个、灌浆补偿器≥100个。 4.6高压水枪：流量10L/min≥2套 5.实训配套1套： 5.1配备≥10m蛇皮软管； 5.2堆料台1处； 5.3水收集装置4套。 6.劳保用品20套：安全帽、劳保工装、劳保手套。 7.收纳货架1个： 用于实训工具、设备、劳保用品等收纳存储。 尺寸：≥1800mm×600mm×1500mm（长×宽×高），可分4层，每层层距≥400mm，分类放置物品 材质：钢制。 8.标志标牌1套：标志标牌、构件、配件名称，亚克力材质。	
	装配式建筑构件灌浆及打胶岗位技能实操平台	四、装配式建筑梁、墙、柱打胶岗位实操工具 1.配套工具和耗材1项： 1.1配套封缝打胶工具：铲刀≥4个、软毛刷≥4个、泡沫棒≥2捆、硅酮防水密封胶≥20个、美纹纸≥20卷、胶枪≥4个、抹布≥2张、扫把≥2个、钢毛刷≥2个、钢直尺≥2把、塑料量杯≥2个、外墙刮刀≥2套等。 1.2耗材满足≥10次以上使用数量。 2.劳保用品4套：安全帽、劳保工装、劳保手套 3.收纳货架1个： 用于实训材料、设备、劳保用品等收纳存储。 尺寸：≥1800mm×600mm×1500mm（长×宽×高），可分4层，每层层距≥400mm，分类放置物品。 材质：钢制。 4.标志标牌1套：标志标牌、构件、配件名称，亚克力材质。	1套
		五、装配式建筑构件灌浆及打胶岗位实训配套软件 1.装配式施工构件灌浆岗位模块 1.1 规格要求 系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、施工任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件，操作场景为工程	

			案例施工场景），三维场景仿真操作施工前准备、座浆料制作与座浆操作、灌浆料制作与检测、构件灌浆操作等，智能考核、辅助教材等。 1.2 功能要求 学生可根据灌浆料、座浆料配比及用量进行配料计算，根据灌浆料的配料结果进行检测，检测结果受配料质量控制； 仿真灌浆操作需依据实际，融入后台支撑模型，可灵活选择灌浆孔灌浆，出浆状态符合实际状态； 包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况； 模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况； 可对学生进行团队分工协作能力培养；产品具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。 2.后浇段模板及钢筋施工岗位模块 2.1 规格要求 系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、施工任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件，操作场景为工程案例施工场景）、三维场景中仿真准备工作、后浇段钢筋绑扎、模板支设、混凝土浇筑、特殊区域加固操作、工况处理，智能考核、辅助教材等。 2.2 功能要求 模块施工前准备包括：劳保用品准备、钢筋除锈操作、钢筋检查与调整、糙面处理等工作内容； 模块需根据图纸要求进行钢筋选型、领取、绑扎等操作； 模板支设操作包括：测量放线、粘贴防漏胶条、模板选型与拼装、模板固定、隐蔽工程验收等工作内容； 后浇段混凝土浇筑包括：温度测量、洒水湿润、混凝土分层浇筑、分层振捣等内容； 包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况； 模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况； 可对学生进行团队分工协作能力培养； 具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。 3.楼面现浇层模板及钢筋施工岗位模块 3.1 规格要求 系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、施工任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件，操作场景为工程案例施工场景）、三维场景中施工准备工作、楼面模板支设、钢筋布置与绑扎、布置管线、特殊区域加固操作、工况处理，智能考核
--	--	--	--

、辅助教材等。

3.2 功能要求

模块包含施工前准备、模板支设、楼面钢筋布置、楼面管线布置、工完料清等工序；

楼面钢筋绑扎需根据图纸要求进行钢筋选型、领取、绑扎等操作；

模板支设操作需包括：模板选型、模板设计、模板固定、隐蔽工程验收等工作内容；

楼面混凝土浇筑包括：布置标高控制钢筋、浇筑楼面混凝土、混凝土振捣、人工整平、标高控制、混凝土养护等内容；

包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况；

模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况；

可对学生进行团队分工协作能力培养；

具备系统智能考核，成绩分团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。

4.现浇连接岗位模块

4.1 规格要求

系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、施工任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件，操作场景为工程案例施工场景）、三维场景中施工准备工作、楼面模板支设、钢筋布置与绑扎、布置管线、特殊区域加固操作、工况处理，智能考核、辅助教材等。

4.2 功能要求

模块包含施工前准备、模板支设、楼面钢筋布置、楼面管线布置、工完料清等工序；

楼面钢筋绑扎需根据图纸要求进行钢筋选型、领取、绑扎等操作；

模板支设操作需包括：模板选型、模板设计、模板固定、隐蔽工程验收等工作内容；

楼面混凝土浇筑包括：布置标高控制钢筋、浇筑楼面混凝土、混凝土振捣、人工整平、标高控制、混凝土养护等内容；

包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况；

模块可查看项目进度，实时掌握团队对项目的进展情况；

可对学生进行团队分工协作能力培养；

5.装配式工序质检岗位实训模块

5.1 规格要求

系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、施工任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件，操作场景为工程案例施工场景）、构件生产各阶段结果检测、构件运输结果检测、

施工现场各阶段结果检测、验收单填写、智能考核、辅助教材等。

5.2 功能要求

本模块为构件生产、构件运输、构件施工各模块结果质量检查模块，所有操作结果数据均需经质量检查后方可进入下一模块，同时系统本身具备自检功能；

入场材料检查、生产构件检查、施工质量检查，对本岗位学生进行综合性训练；

包含典型工况处理实训，系统可通过随机及操作人员操作触发工艺典型工况；

各模块验收单填写及问题处置实训；

对学生进行团队分工协作能力培养；

系统智能考核，成绩分为团队成绩及岗位个人成绩，项目实训结束可导出详细的综合生产报表。

6.装配式接缝防水打胶实训模块

6.1 规格要求

系统登录、团队任务分工协作、系统间模块数据交互影响、施工任务列表（任务构件为典型建筑施工所需构件，操作场景为工程案例施工场景），三维场景仿真操作施工前准备、封缝打胶操作、质量检验、工完料清等，智能考核、辅助教材等。

6.2 功能要求

实训任务包含施工前准备：包括劳保用品准备、设备检测、工具材料准备，需根据任务书中的具体实训任务选择正确的工具与材料，并放置到指定位置；

封缝打胶：包括基层处理、填充背衬材料、粘贴美纹纸、涂刷底涂液、打胶、刮平压实密封胶、打胶质量检验，根据实训任务书中的任务流程完成操作；

实训工完料清：包括清理板缝、拆除美纹纸、打胶装置复位、工具入库、施工场地清理。

7.管理平台功能要求

具备能够进行班级创建、修改及账号创建的功能。

平台具备用户统一管理系统。

- （1）班级管理：可新增、修改、删除班级信息，支持批量导入。
- （2）学生管理：可进行学生信息的添加，支持手动新增及批量导入学生信息。

平台包含实训任务和考核任务，可自由选择。实训任务中有操作提示，考核任务中无操作提示。

教师端支持创建实训/考核任务，可自定义考核时间、内容及评分规则，支持自动评分、成绩查看及导出功能。

系统具备模型防丢失功能，可通过系统时间校验，定时自动保存学生答题成果。

		六、装配式建筑构件灌浆及打胶岗位配套资源 1.装配式构件灌浆标准化实训考核视频资源：装配式建筑框架柱套筒灌浆、装配式建筑剪力墙套筒灌浆；配套展示设备：≥45英寸显示设备；≥200W像素网络摄像机1台；配备钢木工作台尺寸：≥1200mm×650mm×740mm。 2.装配式构件防水打胶标准化实训考核视频资源：装配式外墙接缝防水打胶、预制外墙构造缝施工；≥200W像素网络摄像机1台；配备钢木工作台尺寸：≥1200mm×650mm×740mm。	
	爬壁机器人	1.最大可爬升高度：≥100 米； 2.壁面材质：混凝土、涂料等表面，适用于大坝、风电混塔、建筑物等； 3.障碍跨越能力：可跨越≥5 cm的表面障碍物； 4.机器人构型：卡紧单绳索爬升机构，配合桨叶负压吸附实现稳定附着； 5.具备在空中完全断电情况下自动保护功能，确保设备不坠落； 6.续航时间：在全功率工作状态下，单次电池续航时间 ≥ 50min； 7.爬升速度：≥8 m/min； 8.单次有效检测宽度：≥ 1 米； 9.检测效率：≥ 300 平方米/小时； 10.功能载荷：配备敲击及音频信号采集模组； 11.敲击频率：≥ 100 次/分钟； 12.敲击间隔：≤ 20cm； 13.空鼓检测精度：≥ 90 %；	1套
		14.单个采样点面积：≤ 0.005 平方米； 15.无遮挡和信号干扰情况下，遥控控制距离 ≥ 3000米； 16.定位能力：10米运动距离内定位误差≤ 10 cm。	

3.4商务要求

3.4.1交货时间

采购包1：
合同签订之日起30日历日内安装调试完毕

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：
1、进度款，设备安装调试验收合格（以甲方出具的书面验收合格文件为准），达到付款条件起30个工作日内，支付合同总金额的100.0%

3.4.5验收标准和方法

采购包1：
详见合同约定。

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：

验收合格之日起3年。

3.4.8违约责任与争议解决的方法

采购包1：

详见合同约定。

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	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 相关资格证明材料.docx
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年度或2025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。	相关资格证明材料.docx
3	单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商不得参加同一合同项下的政府采购活动；为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加该采购项目的其他采购活动。	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 相关资格证明材料.docx

4.2特殊资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	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	相关资格证明材料.docx

2	企业信用查询	供应商未被“信用中国”网站列入“重大税收违法失信主体名单”；未被“中国执行信息公开网”列入“失信被执行人”；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”；未被“国家企业信用信息公示系统”网站“列入严重违法失信名单（黑名单）信息”	相关资格证明材料.doc CX
---	--------	---	--------------------

4.3落实政府采购政策资格审查

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
无			

第五章 评标办法

5.1总则

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

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

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

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

5.3 评标方法

采购包1：综合评分法

5.4评标程序

5.4.1熟悉和理解招标文件和停止评标

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

二、本招标文件有下列情形之一的，评标委员会应当停止评标：

- (一) 招标文件的规定存在歧义、重大缺陷的；
- (二) 招标文件明显以不合理条件对供应商实行差别待遇或者歧视待遇的；
- (三) 采购项目属于国家规定的优先、强制采购范围，但是招标文件未依法体现优先、强制采购相关规定的；
- (四) 采购项目属于政府采购促进中小企业发展的范围，但是招标文件未依法体现促进中小企业发展相关规定的；
- (五) 招标文件规定的评标方法是综合评分法、最低评标价法之外的评标方法，或者虽然名称为综合评分法、最低评标价法，但实际上不符合国家规定；
- (六) 招标文件将投标人的资格条件列为评分因素的；
- (七) 招标文件有违反国家其他有关强制性规定的情形。

出现上述应当停止评标情形的，评标委员会应当通过项目电子化交易系统向采购组织单位提交相关说明材料，说明停止评审的情形和具体理由。除上述情形外，评标委员会不得以任何方式和理由停止评标。

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

5.4.2符合性审查

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

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

符合性审查标准见下表（按以下顺序审查）：

采购包1：

序号	审查内容	具体标准和要求	关联投标（响应）文件格式文件
1	不正当竞争预防措施（实质性要求）	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。具体内容及要求以“第五章 评标办法 5.6.2评分标准”为准。	开标一览表 标的清单
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	投标文件封面
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	投标文件封面
4	报价超过招标文件中规定的最高投标限价	报价未超过招标文件中规定的最高投标限价	开标一览表 标的清单 投标文件封面

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	投标文件封面
6	资格要求、符合性审查合格标准、商务要求各项条款、标记“★”条款及本文件规定的其他不允许偏离的条件，为实质性要求和条件，不满足的投标为无效投标	资格要求、符合性审查合格标准、商务要求各项条款、标记“★”条款及本文件规定的其他不允许偏离的条件，为实质性要求和条件，不满足的投标为无效投标	产品技术参数表 商务应答表 标的清单 投标文件封面
7	法定代表人或合法授权代表证明	法定代表人参加开标会议的，应出具法定代表人证明书。法定代表人授权合法授权代表参加开标会议的，应出具法定代表人证明书、法定代表人授权书，同时提供截至响应文件递交截止时间前6个月内任意1个月的社保缴纳证明材料	投标文件封面 相关资格证明材料.docx

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

5.4.3解释、澄清有关问题

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

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

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

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

四、投标文件报价出现下列情况的，按以下原则处理：

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

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

五、对不同语言文本投标文件的解释发生异议的，以中文文本为准。

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

评标委员会应当积极履行澄清、说明或者更正的职责，不得滥用权力。

5.4.4比较与评价

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

价。

5.4.5复核

评标结果汇总完成后、评审报告签署前，采购人及代理机构应严格依照《财政部关于印发<政府采购竞争性磋商采购方式管理暂行办法>的通知》《政府采购货物和服务招标投标管理办法（财政部令第87号）》《政府采购非招标采购方式管理办法（财政部令第74号）》及《陕西省财政厅关于规范政府采购项目评审主观赋分有关事项的通知》（陕财办函〔2026〕10号）等文件要求，对评审数据进行全面校对与核对，重点核查各评审专家主观分项评分与全体评委对应分项平均分的偏离情况，确保评审数据准确无误、流程合规。

5.4.6确定中标候选人名单

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

5.4.7编写评标报告

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

一、招标公告刊登的媒体名称、开标日期和地点；

二、投标人名单和评标委员会成员名单；

三、评审方法和标准；

四、开标记录和评审情况及说明，包括投标无效供应商名单及原因；

五、评标结果，确定的中标候选人名单或者经采购人委托直接确定的中标人；

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

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

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

5.5评标争议处理规则

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

5.6评标细则及标准

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

二、评标委员会成员应依据招标文件规定的评分标准和方法独立评审。

5.6.1评分办法

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

评标总得分=F1×A1+F2×A2+.....+Fn×An

F1、F2.....Fn分别为各项评审因素的得分；

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

评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。

因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

5.6.2评分标准

采购包1：

评审内容		评审标准			
分值构成		详细评审70.00分 报价得分30.00分			
评审因素分类	评审内容	具体标准和要求	分值	客观/主观	关联投标（响应）文件格式文件
	技术参数	根据产品技术和性能响应情况进行评审，完全响应并满足参数需求的得39.9分，其中：①技术参数中标记“▲”项的参数需求为核心技术要求，每项0.2分。每负偏离一项扣0.2分，扣完为止。②技术参数中其他参数为一般技术参数，每负偏离一项扣0.1分，扣完为止。备注：“▲”参数需提供相应的佐证材料，佐证材料可以是产品技术说明书或产品彩页或使用说明书或有资质的第三方出具的检验报告或设备功能证明及截图等供应商认为可以佐证参数响应性的材料。供应商对材料的真实性、完整性、有效性及针对性承担责任，自行承担因材料提供不全导致技术参数被认定为具体参数不满足或负偏离的风险。	39.9000	客观	产品技术参数表 商务应答表 实施方案.docx
	类似业绩	供应商应在投标文件中提供该供应商近三年以来的类似业绩证明材料，每提供一份有效类似业绩证明材料的得2分，满分8分。备注：以供应商提供的合同复印件或扫描件为准，时间以合同中所体现的时间为准。	8.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 实施方案.docx
	进货渠道	应商承诺所投产品进货渠道正规，无假货、水货、翻新货且无产权纠纷得2.1分，未提供或提供不全的得0分。备注：供应商需提供加盖公章的承诺书的承诺书，格式自拟。	2.1000	客观	产品技术参数表 商务应答表 实施方案.docx

详细评审	产品质量保证措施	供应商提供的产品质量保证措施方案需包含①产品性能、设备选型的基本情况、使用寿命及效果说明；②产品生产的质量保证措施；③产品供货及运输质量保证措施；④产品安装及调试质量保证措施；⑤产品故障应急质量保障及整改措施，共5项内容，每项满分3分，总分15分。其中，每项以具体内容与本项目及所投产品的针对性、可行性、方案完善性作为采分点；每个采分点按照1分、0.9分、0.5分、0.3分、0.1分、0分作为具体赋分分值，完全符合采分点要求的得1分，存在个别瑕疵但是符合采分点要素的得0.9分，基本符合采分点要求但是存在一定不足的得0.5分，存在明显不符合采分点要求的得0.3分，完全不符合采分点要求的得0.1分，未响应相应内容的得0分。	15.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表 实施方案.docx
	售后保障措施	供应商提供的售后保障措施方案需包含：售后服务机构人员配置方案及保修期外至全寿命周期内零配件及备品备件供应方案，共1项内容，每项满分3分，总分3分。其中，每项以具体内容与本项目及所投产品的针对性、可行性、方案完善性作为采分点；每个采分点按照1分、0.9分、0.5分、0.3分、0.1分、0分作为具体赋分分值，完全符合采分点要求的得1分，存在个别瑕疵但是符合采分点要素的得0.9分，基本符合采分点要求但是存在一定不足的得0.5分，存在明显不符合采分点要求的得0.3分，完全不符合采分点要求的得0.1分，未响应相应内容的得0分。	3.0000	主观	产品技术参数表 商务应答表 实施方案.docx

	培训承诺	项目建成后，供应商组织校方指定人员及时培训，并保证每位人员能够熟练操作教学设备）等，需提供承诺函，得2分；承诺不完整或未提供承诺不得分。格式自拟。	2.0000	客观	产品技术参数表 商务应答表 实施方案.docx
异常低价审查	异常低价审查	根据《关于推动解决政府采购异常低价问题的通知》（财库〔2026〕2号）等相关规定，政府采购评审中出现下列情形之一的，评审委员会应当启动异常低价投标（响应）审查程序：（1）投标（响应）报价低于全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值50%的，即投标（响应）报价<全部通过符合性审查供应商投标（响应）报价平均值×50%。（2）投标（响应）报价低于通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价50%的，即投标（响应）报价<通过符合性审查且报价次低供应商投标（响应）报价×50%。（3）投标（响应）报价低于最高限价45%的，即投标（响应）报价<最高限价×45%。（4）评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价（数量报价下，投标人的报价明显高于其他通过符合性审查投标人的报价），有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。评审委员会启动异常低价投标（响应）审查后，应当要求相关供应商在评审现场合理的时间内提供书面说明及必要的证明材料，对投标（响应）价格作出解释。	0.0000	客观	开标一览表 标的清单

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
-----	-----	---	---------	----	---------------

价格扣除

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

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

说明：

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

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

5.7废标

本次政府采购活动中，出现下列情形之一的，予以废标：

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

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

5.8定标

5.8.1 定标原则

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

5.8.2定标程序

一、评标委员会在项目电子化交易系统中编制评标情况，生成评标报告。

二、代理机构在评标结束之日起2个工作日内将评标报告送采购人。

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

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

5.9评审专家在政府采购活动中承担以下义务

（一）遵守评审工作纪律；

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

（三）不得泄露评审文件、评审情况和在评审过程中获悉的商业秘密；

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

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

（六）配合答复处理供应商的询问、质疑和投诉等事项；

（七）法律、法规和规章规定的其他义务。

5.10评审专家在政府采购活动中应当遵守以下工作纪律

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

（二）评审前，应当将通讯工具或者相关电子设备交由采购组织单位统一保管。

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

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

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

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

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

第六章 投标文件格式

采购包1:

分册名称: 投标响应文件分册

详见附件: 投标文件封面

详见附件: 投标函

详见附件: 中小企业声明函

详见附件: 残疾人福利性单位声明函

详见附件: 监狱企业的证明文件

详见附件: 产品技术参数表

详见附件: 商务应答表

详见附件: 开标一览表

详见附件: 标的清单

详见附件: 相关资格证明材料.docx

详见附件: 实施方案.docx

详见附件: 关于符合本国产品标准的声明函

第七章 拟签订采购合同文本

详见附件：拟签订合同文本.docx