**招标文件**

**项目名称：新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购）**

**招标人（盖章）：新疆建设职业技术学院**

**法定代表人或授权代理人（签字或盖章）：**

**联系人：杨银**

**联系电话：18690142733**

**联系地址：乌鲁木齐新市区西八家户路528号**

**招标代理机构（盖章）：新疆新华远景工程造价咨询有限公司**

**法定代表人或授权代理人（签字或盖章）：**

**联系人：殷文杰**

**电话：13139600725**

**详细地址：新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901室**

目录

[第一章 招标公告 3](#_Toc16030)

[第二章 投标人须知前附表 3](#_Toc4903)

[第三章 投标须知 9](#_Toc15392)

[第四章 合 同 23](#_Toc4061)

[第五章 采购清单及技术要求 2](#_Toc12908)6

[第六章 投标文件格式 60](#_Toc11532)

[第七章 补充条款 80](#_Toc7833)

**第一章 招标公告**

新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购）

公开招标公告

项目概况

新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购）招标项目的潜在投标人应在新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901获取招标文件，并于2022年04月15日 11:00（北京时间）前递交投标文件。

****一、项目基本情况****

项目编号： XHYJZB-2022-0306

项目名称：新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购）

采购方式：公开招标

预算金额（元）：5700000元；

最高限价（元）：5700000元；

采购需求：

标项名称:新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购）

数量:不限

预算金额（元）:5700000元

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购），用于建筑专业教学模型，包含各节点制作及工艺展示，主要包括教学配套设备，安全实训设备，建筑施工作业实训，安全考核系统等，具体参数详见采购文件。

备注：

合同履约期限：130天

本项目（否）接受联合体投标。

****二、申请人的资格要求：****1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：标项1：无

3.本项目的特定资格要求：标项1：1、投标人具备有效企业营业执照，有能力提供本项目全部采购内容及服务能力的供应商；  
 2、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定:  
(1)具有独立承担民事责任的能力；  
(2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；  
(3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；  
(4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；  
(5)参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；  
(6)政府采购法律法规相关规定的其他条件。  
3、未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、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；  
4、本项目不接受联合体投标；

****三、获取招标文件****

时间：2022年03月25日至2022年03月31日，每天上午10:30至13:30，下午15:30至19:00（北京时间，法定节假日除外）

地点：新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901室

方式：线下获取，投标企业需提供法定代表人授权委托书及被授权人身份证或法人身份证明书及法人身份证，营业执照，企业在“信用中国”网站、中国政府采购网、国家企业信用信息公示系统网站查询截图，所有资料需按以上要求提供原件备查复印件加盖公章二套留存（投标企业携带的资料不齐全或不符合要求者不予接受投标报名）。

售价（元）：200

****四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点****

提交投标文件截止时间：2022年04月15日 11:00（北京时间）

投标地点：新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901室

开标时间：2022年04月15日 11:00

开标地点：新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901室

****五、公告期限****

自本公告发布之日起5个工作日。

****六、其他补充事宜****

无

****七、对本次采购提出询问，请按以下方式联系****

1.采购人信息

名 称：新疆建设职业技术学院

地 址：乌鲁木齐新市区西八家户路528号

联系人： 杨银

联系方式：18690142733

2.采购代理机构信息

名 称：新疆新华远景工程造价咨询有限公司

地 址：新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901室

联系方式：

3.项目联系方式

项目联系人：殷文杰

电 话： 13139600725

# 投标人须知前附表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **条款号** | **条款名称** | **编  列  内  容** |
| 1 | 1.1.1 | 项目名称及编号 | 新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购）  项目编号：XHYJZB-2022-0306 |
| 1.1.2 | 招标人 | 新疆建设职业技术学院 |
| 1.1.3 | 招标代理机构 | 新疆新华远景工程造价咨询有限公司 |
| 1.1.4 | 采购金额 | 570.00万元 |
| 1.1.5 | 资金来源及构成 | 财政资金100% |
| 1.1.6 | 招标范围 | 采购清单及技术要求所包含的全部内容。 |
| 2 | 1.2 | 供货周期 | 签订合同后130日历天 |
| 供货地点 | 新疆建设职业技术学院 |
| 付款方式 | 签订合同后甲方先向乙方账户支付合同总价30%的预付货款；甲方待乙方在规定时间内供货后支付合同总价40%的货款；待乙方全部货物安装、调试完毕并验收合格后甲方向乙方支付到合同总价的27%；保留合同总价的3%为质保金，整体项目使用壹年无质量问题无息质保金。 |
| 质保期 | 3年，终身维护 |
| 3 | 1.3.1 | 招标方式 | √ 公开招标  邀请招标 |
| 1.3.2 | 资格审查方式 | 资格预审  √ 资格后审 |
| 4 | 6.3 | 评标办法 | 公开招标 |
| 5 | 7.1 | 定标方式 | 推荐中标候选人，推荐前三名中标候选人 |
| 6 | 1.4.1  1.4.3 | 投标人资格条件和能力 | 投标人最低资格要求：   1. 投标人具备有效企业营业执照，有能力提供本项目全部采购内容及服务能力的供应商； 2、符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定: (1)具有独立承担民事责任的能力； (2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度； (3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力； (4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录； (5)参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录； (6)政府采购法律法规相关规定的其他条件。 3、未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、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； 4、本项目不接受联合体投标； 其他说明：（1）与招标人存在利害关系可能影响招标公正性的法人、其他组织或者个人，不得参加投标（2）单位负责人为同一人或者存在控股、管理关系的不同单位，不得参加同一标段投标或者未划分标段的同一招标项目投标，违反前两款规定的，相关投标均无效。   **投标人须递交资格审查资料，需将（营业执照、投标保证金缴纳凭证及保证金原收据、信用中国、中国政府采购网两个网站的查询结果网页截图）以上资料的原件或复印件加盖公章和法人授权委托书原件及委托人的身份证原件及复印件，随身携带至开标现场，以备查验。其复印件放在投标文件中，若复印件无法辨识或不按要求携带至开标现场的，投标文件将按否决处理。** |
| 1.4 | 联合体 | √不接受    接受，应当满足下列要求： |
| 7 | 2.2  2.3 | 招标文件 | 招标文件获取：请于 2022年03月28日前（北京时间）前到新疆新华远景工程造价咨询有限公司领取招标文件。 |
| 8 | 1.10  2.4  2.5 | 招标澄清答疑要求 | 招招标文件答疑要求：投标人领取招标文件后，若有疑问需要澄清的，应于投标截止日期10日前将纸质形式递交至新疆新华远景工程造价咨询有限公司，否则招标人不作任何解释。招标人将及时澄清并通知所有投标人。 |
| 9 | 3.4 | 投标保证金 | 投标保证金额：**人民币110000.00元（大写：壹拾壹万元整）**  投标保证金于2022年04月14日11时00分前（北京时间）以到账时间为准，从投标人基本账户以支票或银行电汇或网银形式汇至指定账户，投标人递交投标保证金应充分考虑资金在途时间。  开户单位名称：新疆新华远景工程造价咨询有限公司  开户银行：中国建设银行股份有限公司乌鲁木齐解放北路支行  账户账号：65001611100050001087  开户行行号：105881000173  投标保证金的形式：支票、银行电汇、网银  投标保证金有效期：投标截止时间后90天  投标人若不按照上述要求缴纳投标保证金的,投标文件将按否决处理.  **在汇款凭证上备注栏须注明所投项目名称“新疆建设职业技术学院一体化综合实训楼建设项目（设备采购）”，若字数超标，可自行简写项目名称.**  汇款后请把汇款凭证、保证金原收据随身携带至开标现场以备查验，其复印件放在投标文件中。  退还投标保证金时，请携带法人授权委托书及委托人的身份证复印件（加盖公章及法人章）、汇款凭证复印件、开户许可证复印件，找招标文件中的项目负责人签字办理。（请投标人开标当天准备好退投标保证金资料） |
| 10 | 3.5.5 | 投标文件份数 | 正本： 1 份 副本： 3 份  电子投标文件 1 份(将投标文件打印后加盖鲜章扫描成PDF的电子版,以U盘的形式单独密封在档案袋中)  投标文件必须胶装成册，正副本和电子投标文件密封在一个档案袋中。 |
| 11 | 4.2 | 投标文件递交 | 截止时间：2022年04月15日11时00分（北京时间）  递交至：新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901室  开标厅  逾期送达或者未按照招标文件要求密封的投标文件将被拒收 |
| 12 | 5.1 | 开标时间及地点 | 开标时间2022年04月15日11时00分（北京时间）  开标地点：新疆乌鲁木齐市天山区光明路金碧华府A座19层1901室开标厅 |
| 13 | 3.3 | 投标有效期 | 自投标截止之日起90日历日 |
| 14 | 备注 | 1、招标代理费参考计价格[2002]1980 号取费标准以中标价为基数计取，由中标单位支付，投标人在投标报价时应充分考虑此笔费用。  2、开普通发票需提供单位全称、税号、开票金额、开票事项、联系人、联系电话；开专用发票需提供单位全称、单位地址、税务局登记的固定电话（加区号）、税号、开户行账号、开户行地址、一般纳税人证明、开票金额、开票事项、联系人、联系电话。到财务室办理。  **3、投标人存在下列情况之一的，投标无效:**  **（一）未按照招标文件的规定提交投标保证金的；**  **（二）投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；**  **（三）不具备招标文件中规定的资格要求的；**  **（四）报价超过招标文件中规定的最高限价；**  **（五）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的;**  **（六）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。**  **4、有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：**  **（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；**  **（六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。**  **5、有下列情形之一的，投标保证金不予退还：**  **（一）投标人在提交响应文件截止时间后撤回响应文件的；**  **（二）投标人在响应文件中提供虚假材料的；**  **（三）除因不可抗力或招标文件认可的情形以外，中标人不与招标人签订合同的；**  **（四）中标人与招标人、其他投标人或者采购代理机构恶意串通的；**  **（五）招标文件规定的其他情形。** | |

# 

# 第三章 投标须知

**1、总则**

　　1.1、招标概况

　　1.1.1、本项目招标概况已在投标人须知前附表第[1](#_Hlk18822563" \s "1,26,27,0,,1)项中说明。

1.2、招标范围

　　1.2.1、本项目招标范围已在投标人须知前附表第1项中说明，投标人除非接到招标人发布的《招标文件补充》，否则不得擅自增加或删减招标范围。

1.3、招标资金

　　1.3.1、本项目的资金来源已在投标人须知前附表第1项说明。

　　1.3.2、本项目资金到位情况已在投标人须知前附表第1项说明。

1.4、招标方式及备案

　　1.4.1、本项目招标方式已在投标人须知前附表第4项说明。

　　1.4.2、本项目按有关法律法规规定，已申请备案。

1.5、合格投标人

　　1.5.1、参加投标的投标人资质要求已在投标人须知前附表第[6](#_Hlk18822846" \s "1,256,257,0,,8)项说明。

　　1.5.2、招标人有权要求各投标人提供更为完整、更详细的投标人资料，以便招标人做好资格审查工作。

　　1.6、投标费用

　　1.6.1、投标人应承担其编制投标文件与递交投标文件所涉及的一切费用，不论投标结果如何，招标人对上述费用不做任何补偿。

**2、招标文件**

　　2.1、招标文件的组成

　　2.1.1、招标文件由本文件及按本文件有关规定发出的《招标文件补充》组成。

　　2.1.2、投标人应认真研究本招标文件所有内容，尤其应注意有“否决”、“拒绝评审”字样的条款，否则引起的后果由投标人自负。

2.2、招标文件的解释

　　2.2.1、投标人收到招标文件后，若有疑问需要澄清的，应以纸质形式递交至新疆新华远景工程造价咨询有限公司，否则招标人不作任何解释。招标人将及时对投标人的疑问做出统一的解答以招标文件补充形式通知各投标人。

　　2.3、招标文件的修改

　　2.3.1、招标人都可能会以招标文件补充形式修改招标文件。

　　2.3.2、《招标文件补充》作为招标文件的组成部分，对投标人起同等约束作用。

　　2.3.3、为使投标人在编制投标文件时把《招标文件补充》内容考虑进去，招标人可以延长递交投标文件的截止时间，具体时间将在《招标文件补充》中写明。

　　2.3.4、招标文件的澄清、修改、招标答疑会纪要等书面材料在本项目中均称《招标文件补充》。如果《招标文件补充》内容与在此《招标文件补充》发出之前的招标文件等书面材料中相关内容相冲突，请投标人执行《招标文件补充》的相关规定，先前发出的招标文件等书面材料中相关内容自动废止。

**3、投标报价**

　　3.1、招标项目的投标报价已在投标人须知前附表第[7](#_Hlk22445344" \s "1,1950,1952,0,,10)项说明。

**4、投标保证金**

4.1、投标人应提供不少于投标人须知前附表第9项规定数额的投标保证金。

4.2、投标人有下列情形之一者，投标保证金将被没收：

4.2.1、中标人拒绝按照招标文件、投标文件及中标通知书要求与招标人签订合同；

4.2.2、中标人或投标人要求修改、补充和撤销投标文件实质性内容或要求更改招标文件和中标通知书的实质性内容；

4.2.3、中标人拒绝按招标文件规定时间、金额、形式提交履约保证金。

4.3、自中标通知书发出之日起5个工作日内退还未中标人的投标保证金。因违反规定被没收的投标保证金不予退回。

4.4、自采购合同签订之日起5个工作日内退还中标人的投标保证金或者转为中标人的履约保证金。。因违反规定被没收的投标保证金不予退回。

4.5、投标保证金有效期与投标有效期一致。

**5、投标文件**

　　5.1、投标文件由投标文件组成；

　 （1）投标函

（2）投标报价明细表

（3）技术条款偏离表

（4）商务条款偏离表

（5）法定代表人身份证明书

（6）法定代表人授权委托书

（7）制造商资格声明/代理商资格声明

7-1、投标人基本情况表

    7-2、投标货物生产能力说明（制造商提供）

    7-3、制造商授权书（代理商提供）

7-4、近年类似供货项目情况表

7-5、近年财务状况表

（8）售后服务承诺书

（9）其他相关资料

（10）技术方案

　5.2、投标文件纸张要求

　　5.2.1、投标文件应采用A4打印纸。

　　5.3、投标文件书写要求

　　5.3.1、投标文件正本与副本可以用蓝黑墨水笔或炭素笔书写,但建议最好用打印方式编制投标文件。

　　5.4、投标文件装订要求

　　5.4.1、投标文件应胶装装订成册。否则整个投标文件将被视为不响应招标文件，而予以拒绝评审。

　　5.4.2、投标文件应按封面、目录、正文顺序装订。必须胶装装订。

　　5.5、投标文件封面要求

　　5.5.1、封面宜按招标文件规定格式编制。

　　5.5.2、封面须加盖投标人章、法定代表人章。

　　5.6、投标文件目录要求

　　5.6.1、为便于评审，投标文件目录宜按本招标文件相关内容先后顺序编排。

　　5.7、投标文件的份数和签署

　　5.7.1、投标人应按投标人须知前附表第11项规定，编制投标文件 “正本”和“副本” 份数，并且封面右上角必须注明“正本”或“副本”字样。

　　5.8、投标文件正本和副本如有不一致之处，以正本为准。

5.9、全套投标文件应无涂改和行间插字，除非这些删改是根据招标人的指示进行的，或者是投标人造成的必须修改的错误。修改处应加盖法定代表人或委托代理人签或章。

5.10、投标文件的密封与标志

　　5.10.1、投标人必须将正副本投标文件和电子投标文件密封装一个档案袋，并在封套正面注明： “投标文件”字样，即 “投标文件”封袋。否则整个投标文件将被视为不响应招标文件，而予以拒绝评审。

　　5.10.2、封袋必须在开启处密封，并加盖投标人章以及法定代表人或委托代理人签章。否则整个投标文件将被视为不响应招标文件，而予以拒绝评审。

　　5.10.3、封袋上应写明投标人名称和项目名称。

5.11、投标文件递交

　　5.11.1、投标人必须按投标人须知前附表第12项规定，将投标文件送达指定地点注明时间后，递交给招标人。违反的将视为整个投标文件不响应招标文件,而予以拒绝评审。

5.11.2、招标人事先约定延长投标截止时间的，招标人与投标人以前的投标截止期方面的全部权利、责任和义务，将适用延长至新的投标截止期。

5.12、投标文件修改与撤回

5.12.1、投标人可以在递交投标文件以后，在规定的投标截止时间前，以书面形式向招标人递交修改或撤回其投标文件的通知。

　　5.12.2、投标文件的修改或撤回，同样应按本招标文件有关规定进行编制、密封、标志、盖章和递交，并且密封袋上应表明“修改”或“撤回”字样。

　　5.12.3、投标截止时间后，投标人不得撤回或修改投标文件。

　　5.13、投标文件的澄清

　　5.13.1、评标过程中，评标委员会为了有助于投标文件的评审，可以要求投标人就投标文件中非改变实质性内容的部分，做出书面说明并提供相关材料进行澄清，但改变投标文件实质性内容的澄清评标委员会将不予接受。

　　5.14、投标文件格式

　　5.14.1、投标文件格式见第六章。

　　5.14.2、投标人必须使用本招标文件后面提供的投标文件格式填写，如不够用时，投标人可按同样格式自行编制和填补，如果本招标文件未提供格式的，投标人可自行编制。

**6、评标及定标方法**

　　6.1、本项目评标定标奉行公开、公平、公正和诚实守信的原则，评标中各评委若发生意见分歧，以少数服从多数为原则决定。

6.2、本次项目采用综合评分法进行评标。招标人以合格方式按招标文件要求的资格审查对投标人进行审查、评标委员会对投标人的投标文件进行符合性审查、合格的投标人再进行投标文件详细评审，以投标人投标报价得分加技术商务得分最高的推荐为第一中标候选人。

6.2.1、招标人将对投标人进行《资格审查》、评标委员会对通过《资格审查》合格投标人的投标文件进行《投标文件符合性审查》，如果审查造成合格的投标人不足三个的，评标委员会应认定本次招标的投标人数量没有竞争力，宣布本次招标失败。业主将重新组织招标活动。

6.2.2《资格审查》

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 标准 |
|
| 1 | 投标人具备有效企业营业执照，有能力提供本项目全部采购内容及服务能力的供应商； |
| 2 | 符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的相关规定:  (1)具有独立承担民事责任的能力；  (2)具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；  (3)具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；  (4)有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；  (5)参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；  (6)政府采购法律法规相关规定的其他条件。 |
| 3 | 未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、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； |
| 4 | 本项目不接受联合体投标； |
| 5 | 投标人须在招标文件规定时间内按照投标人须知前附表第12项第4.1条规定缴纳投标保证金。未按照招标文件规定缴纳投标保证金的，其投标文件将被拒绝 |
| 备注 | 再次重申：投标人请认真阅读和理解上述内容，避免投标文件中有违背上述审查标准之一的情况发生而造成否决。 |

备注：如果投标人有一项未通过审查标准，招标人或招标代理机构将认定整个投标文件不响应招标文件而予以否决，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标

6.2.3　　《投标文件符合性审查》

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评审标准 | 投标人名称及评审意见 | | | |
| 投标人名称 |  |  |  |
| 1 | 投标文件按照招标文件要求密封、签署、盖章； |  |  |  |  |
| 2 | 投标文件按招标文件要求编制且内容完整字迹清晰； |  |  |  |  |
| 3 | 技术参数、技术性能满足招标文件要求的； |  |  |  |  |
| 4 | 提供售后服务承诺； |  |  |  |  |
| 5 | 投标报价不高于投资额； |  |  |  |  |
| 6 | 投标文件符合招标文件实质性要求的； |  |  |  |  |
| 7 | 投标人不存在串通投标、弄虚作假等违法行为的； |  |  |  |  |
| 8 | 技术方案必须提供； |  |  |  |  |
| 9 | 《承诺函》必须按招标文件规定格式完整提供，并要盖投标人章、法定代表人或授权代理人（签章）； |  |  |  |  |
| 结论：  通过标注为√，未通过标注为×。 | |  |  |  |  |

备注：如果投标文件中有一项未通过审查标准，评标委员会将认定整个投标文件不响应招标文件而予以否决，并且不允许投标人通过修改或撤销其不符合要求的差异或保留，使之成为具有响应性的投标。

6.2.4 《投标文件评审标准》

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 商务部分  （10分） | 业绩 | 投标人近三年（2019年1月1日-至今）承担过类似项目业绩，每提供1个有效的业绩得0.5分，本项最高3分。须提供中标通知书或合同，（包括不限于合同首页、合同金额所在页、签字盖章页及相关合同证明页）复印件加盖投标单位公章。 | 3 |
| 履约能力 | 1、能提供项目所在地的履约能力的得2分，提供相应证明材料；注：提供公司或分公司营业执照或本地办事处（机构）备案证书或提供房屋租赁合同或单位自有房产提供房产证复印件加盖投标供应商公章； | 2 |
| 综合评价 | 投标产品综合性能评价分（主要投标产品的品牌、市场知名度、与本次采购设备相关证书等方面）：优5分，良4～3分，一般3～2分，差1～0分。 | 5 |
| 技术部分  （60分） | 规划设计 | 提供实训设备摆放整体规划蓝图：优10分，良9～6分，一般5～2分，差1～0分。 | 10 |
| 参数响应 | 技术参数分：满足招标文件中标注★部分技术参数要求的，一项得1分，全部满足得29分。注：根据供应商提供所投设备的主要技术指标（参数）的相应的证明材料（包括但不限于，软件现场操作演示、视频演示、产品彩页、软件著作权证书、测试报告、官网和功能截图等方式证明，经评审专家审定得分）。 | 29 |
| 备品备件 | 备品备件及易损件：针对投标人能提供的备品备件品种数量综合比较评审，能够满足使用单位备品备件更换需求的得0-3分，未提供备品备件库的得0分；  保质保量完成本项目供货及维护保障设备，提供证明材料得2分。 | 5 |
| 进度计划、质量控制标准 | 方案包含项目质量保证体系、项目进度计划。  优秀：方案内容详细完整，能针对本采购项目内容要求而细化制定、方案安排科学合理得6-5分；  良好：方案内容简单，能针对本采购项目内容要求制定、方案安排较科学合理4-3分；  一般：方案内容简单，没有能针对本采购项目内容要求而细化制定、方案安排一般合理2-1分；  差：未提供方案的得0分。 | 6 |
| 售后服务 | 1、售后服务方案：供应商按照本项目标的特点，提供完整有效、且可行的售后服务方案。包括故障响应时间、维修处理措施、质保期内服务方式、质保期外服务方式。优（8分），良（5分），中（3分），差（2分），未提供本项得0分。  2、供应商提供有效的增值服务，并提供优惠条件承诺书得0-2分，未提供本项得0分。 | 10 |
| 经济部分（30分） | 投标报价 | 1、在评审过程中，评审小组横向比较所有投标供应商的报价，发现投标供应商的报价明显低于其他投标报价，使得其投标报价可能低于其个别成本的，应当要求该投标供应商现场做出书面说明并提供相关证明材料。投标供应商不能合理说明或者不能提供相关证明材料的，评审小组认定该投标供应商以低于成本报价恶意竞标，其投标报价得分按0分计。  2、投标的最低报价，不作为是否成交的保证。  3、价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：  投标报价得分=(评标基准价／投标报价)×100\*30%  评标过程中，不得去掉报价中的最高报价和最低报价。  评分分值计算保留小数点后两位，小数点后三位“四舍五入”。  4、根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知-财库〔2020〕46号、财政部、工业和信息化部有关负责人就印发《政府采购促进中小企业发展管理办法》答记者问、财政部发布《政府采购促进中小企业发展政策问答》、财政部和民政部和中国残疾人联合会《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）和财政部和司法部《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）文的规定，对符合规定的小型、微型企业（监狱企业、残疾人福利性单位视同小微企业）的价格给予6%（工程项目为3%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%作为其价格分。  5、接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的采购项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予2%（工程项目为1%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的1%作为其价格分。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。  6、以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。价格给予6%（工程项目为3%）的扣除，用扣除后的价格参加评审。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，采用综合评估法但未采用低价优先法计算价格分的，评标时应当在采用原报价进行评分的基础上增加其价格得分的3%作为其价格分。以联合体形式参加政府采购活动或者合同分包的，《中小企业声明函》中需填写联合体中的中小企业或签订分包意向协议的中小企业相关信息。  （注：本项目是否接受联合体投标详见投标人须知前附表）  7、如投标人为监狱企业，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。  如投标人为中小企业，须提供《中小企业声明函》（见附件），如投标人为残疾人福利性单位，须提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），投标人应对声明的真实性负责，任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求中小企业、残疾人福利性单位提供其他声明证明材料或事先获得认定及进入名录库等。投标人按照规定提供的声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。  8、在政府采购活动中，供应商提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受本办法规定的中小企业扶持政策：  （一）在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；  （二）在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；  （三）在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。  在货物采购项目中，供应商提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受本办法规定的中小企业扶持政策。  专门面向中小企业采购的项目或者采购包，不再执行价格评审优惠的扶持政策。  中标、成交供应商享受中小企业扶持政策的，在公示中标、成交结果时应公开中标、成交供应商的《中小企业声明函》。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，应当在公示中标候选人时公开中标候选人的《中小企业声明函》。  9、为方便广大中小企业、政府部门和社会公众识别企业规模类型，工业和信息化部组织开发了中小企业规模类型自测小程序，并于2020年2月27日上线运行，在国务院客户端和工业和信息化部网站http://202.106.120.146/baosong/appweb/orgScale.html上均有链接，广大中小企业和各类社会机构填写企业所属的行业和指标数据自动生成企业规模类型测试结果，目前已向社会公众提供超过80万次查询服务。现行中小企业划分标准行业包括农、林、牧、渔业，工业，建筑业，批发业，零售业，交通运输业，仓储业，邮政业，住宿业，餐饮业，信息传输业，软件和信息技术服务业，房地产开发经营，物业管理，租赁和商业服务业，科学研究和技术服务业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务、修理和其他服务业，社会工作，文化、体育和娱乐业，房地产中介服务、租赁经营。  10、对中小企业的规模类型有争议时，《政府采购促进中小企业发展管理办法》的通知-财库〔2020〕46号规定，政府采购监督检查、投诉处理及政府采购行政处罚中对中小企业的认定，由货物制造商或者工程、服务供应商注册登记所在地的县级以上人民政府中小企业主管部门负责，有关部门应当在收到关于协助开展中小企业认定函后10个工作日内做出书面答复。 | 30 |

|  |
| --- |
| **备注：**  1、评委在认真理解招标文件和项目有关情况后，按上述内容做出须自己负责的评审。  2、商务、技术部分得分=所有评委评分的算术平均值。  3、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)。 |

6.2.5、投标文件通过上述评审后，造成合格的投标文件不足三个的，评标委员会应认定本次招标项目的投标人数量没有竞争力，宣布本次招标失败，业主将重新组织招标活动。

6.2.6、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招标文件规定的方式确定一个参加评标的投标人，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他投标无效。评标结果按投标报价由低到高顺序排列。投标报价相同的并列。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排名第一的中标候选人。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

6.2.7、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按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格，招标文件未规定的采取随机抽取方式确定，其他同品牌投标人不作为中标候选人。评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。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。中标候选人并列的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定中标人；招标文件未规定的，采取随机抽取的方式确定。

6.2.8、非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前两款规定处理。

　　6.3、定标原则

6.3.1、评标委员会对通过资格审查、投标文件符合性审查标准的合格投标人，以投标人综合得分由高到低排序，得分最高为第一中标候选人，以此类推，确定出前三名作为中标候选人推荐给招标人，招标人从三名中标候选人中确定出最终的中标人。

6.3.2、招标人确定中标人的原则：招标人应当确定排名第一的中标候选人为中标人。排名第一的中标候选人放弃中标、因不可抗力不能履行合同、或者被查实存在影响中标结果的违法行为等情形，不符合中标条件的，招标人可以按照评标委员会提出的中标候选人名单排序依次确定其他中标候选人为中标人，也可以重新招标。

**7、开标时间、地点**

　　7.1、招标项目开标的时间、地点已在投标人须知前附表第12项说明。

7.2、招标人将邀请所有投标人派代表参加开标会。

**8、开标会程序**

8.1、标前会

8.1.1、标前会由招标代理机构主持，招标人、招标代理机构、监督人参加。

8.1.2、招标人在标前会上确定开标会主持人、唱标人、记录人。

开标会主持人负责按本招标文件规定的开标会程序主持招标会。

招标会记录人负责对整个招标会情况进行记录。

唱标人负责宣读投标文件的供货周期以及投标报价等内容。

8.2、送达时间、密封与标志查验及开标。

8.2.1、请参加开标的投标人代表签名报到，并递交投标文件。

8.2.2、开标会主持人介绍参加会议的人员和开标纪律。

8.2.3、投标人或其推选的代表宣读投标书送达时间、查验标书密封情况是否完好，标志是否符合招标文件要求。

8.2.4、监督人对投标文件是否按招标文件规定进行核查。

8.2.5、开标会主持人征求投标人有无书面补充材料，但是对供货周期、报价等实质性内容更改的无效。

8.2.6、唱标人按送达时间逆顺序启封投标文件，宣布投标文件中的供货周期、报价等内容。

8.2.7、投标人对唱标内容进行签字确认后，主持人宣布开标结束，投标人退场。

8.2.8、招标人或招标代理机构对投标人的资格进行审查。

8.3、评标准备会

8.3.1、评标准备会由招标代理机构主持，招标代理机构、评标委员会成员参加，并且招标代理机构将向评标委员会提供一份招标文件。

8.3.2、评标委员会成员推选一名评标组长，评标组长负责带领做投标文件的完备性符合审查等内容。如果评标委员会负责人参与评标工作则与其他评标专家的权利相同。

8.3.3、招标代理机构介绍评标时的重要信息和数据。包括：招标的目标、招标项目的范围和性质、

招标文件中规定的主要技术要求、标准和商务条款、招标文件规定的评标标准、评标方法和在评标过程中考虑的相关因素。

8.4、投标文件评审

8.4.1、评标委员会按照招标文件规定的审查标准对投标人递交的投标文件进行完备性符合审查。

8.4.2、评标委员会按照招标文件规定的评标方法对投标文件进行详细评审。

8.5、宣布中标候选人

评标委员会根据招标文件规定确定出中标候选人。招标人或招标代理机构对未通过审查的投标人，应当告知其未通过的原因；采用综合评分法评审的，还应当告知未中标人本人的评审得分与排序。

**9、投标有效期**

9.1、评标和定标将在投标人须知前附表第14项规定内完成，如果不能完成，招标人应通知投标人延长投标有效期。

# 

# 第四章 合 同

**10、合同**

**10.1、授予合同**

采购人在收到评标报告5个工作日内未按评标报告推荐的中标候选人顺序确定中标人，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人。在公告中标结果的同时，采购人或者采购代理机构应当向中标人发出中标通知书；

**10.2、合同签订**

10.2.1、采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

**采 购 合 同**

购货方：

单位名称：（以下简称甲方）

单位地址：

单位电话及传真

供货方：

公司名称： 以下简称乙方）

开户银行： 账号：

负责人及联系电话： 单位地址： 根据《中华人民共和国合同法》及相关法律规定，经双方友

好协商，本着诚信的原则，签署并执行如下合同：

**一、合同有效期限：**

本合同自 年 月 日起至 年 月 日止，有效期为 个月

**二、合同价格：**

1．供货价以 年 月 日招标价为准。招标单价为 ，采购总价为 万元，最终结算以实际供货数量为准。

2．甲方可以在招标价的基础上，根据自身使用情况改变包装规格。

3．本合同采用单价合同，结算价款以实际供货数量乘以单价计取。

本报价包含运输至甲方指定地点的材料费；运输费；装卸费；保险费；报价价格不因出厂价；税费；铁路；公路；水路的运输价格的调整而发生变化。

**三、结算：**

1．甲乙双方约定结算方式为：货到甲方指定地点后，经甲方验收合格无异议按季度付费。甲方如对质量有异议有权委托当地有检验资质的相关部门检测，若相关部门检测货物质量与招标书中要求不一致或不合格，乙方因承担违约赔偿责任，向甲方付违约金。并承担相关检测的全部费用。

2．甲方以电汇或转账支票形式支付乙方货款。

**四、提货方式：**

1．甲方将需要的产品数量、规格、交货地点等内容以书面的形式通知乙方，乙方签字盖章确定后，于 日内将货物送到甲方通知处。

2．乙方按甲方要求，将货物送达甲方指定地点。

3．乙方交货后，甲方应验收合格收并签字确认，如有问题应及时通知乙方。

**五、乙方责任与义务：**

1．乙方保证所提供的货品是全新的，完全符合招标时规定的质量，规格和性能。在正常使用和规定保养条件下，其使用寿命期内应具有规定的质量。如有质量问题给甲方造成的所有损失，乙方应无条件赔偿，并支付违约金。

2．乙方提供的货物应与招标样品相同，对运输过程中造成的产品破损在甲方规定时间内进行免费调货；并且调换货物需及时交付甲方，如有延误乙方应承担相应的赔偿。

3．免费提供产品使用技术指导和使用过程中出现问题应及时解决。

4．按时回访甲方使用情况，以便为甲方提供更好的服务。

**六、不可抗力**

由于战争或严重的自然灾害及其它不可抗力引起事故或事件致使的乙方不能履约时，受事故影响的一方应尽快将原因通知对方；协商解决由此所造成的损失。

**七、违约责任：**

1．乙方逾期交货超过7天或存在质量问题不能在甲方规定的时间内更换和补救的；甲方有权解除合同，乙方应赔付甲方造成的所有损失。

2．甲方拖欠货款时，应支付乙方银行同期贷款利率的违约金。

**八、合同有效期**

本合同在有效期满时自动作废，若经双方协商决定终止合作，则需在合同终止之时结清一切事宜。

**九、侵权纠纷：**

执行合同过程中所发生的一切争议，甲乙双方本着协商的态度进行解决，如双方不能协商解决时，应向甲方所在地的人民法院提起诉讼。

招投标文件与本合同具有同等法律效力。

**本合同一式肆份，双方签字盖章后生效。**

**甲方（盖章）：**

**甲方代表：**

**签约时间： 年 月 日**

**乙方（盖章）**：

**乙方代表：**

**签约时间： 年 月 日**

**本合同格式为范本，最终的合同以甲乙双方签订的合同为准。**

**第五章 采购清单及技术要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号或功能要求 | 单位 | 数量 |
| 1 | **建筑实体模型区** | 一、建筑结构实体模型要求：  1.建筑结构实体模型占地面积约230㎡，总体建筑面积不少于450㎡，节点具体做法按照图纸；  2.模型要求在指定位置现场制作，并对学习、参观的路线、流程要合理安排，充分考虑学习进度与流程，留出足够的空间；  3.所有展示模块全部以实物形式集中布置在该模型内，形成系统化的建筑实体智能教学模型；  二、模型展示模块节点清单：  框架结构主体  1.等高式砖大放脚基础 等高式构造；施工工艺；质量检测：2\*0.8\*0.5  2.不等高式砖大放脚基础 不等高式构造；施工工艺；质量检测：2\*0.8\*0.5  3.构造柱基础 构造柱基础构造；施工工艺；质量检测：0.8\*0.8\*0.5  4.混凝土刚性基础 混凝土刚性基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  5.无梁条形基础 无梁条形基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  6.有梁条形基础 有梁条形基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  7.锥形独立基础 独立基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  8.阶梯形独立基础 阶梯形独立基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  9.柱下十字交叉基础 十字交叉基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  10.桩承台基础 承台基础构造和施工工工艺等：1.4\*1.4\*0.5  11.伸缩缝双柱基础 伸缩缝双柱基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  12.沉降缝双柱基础 沉降缝双柱基础构造；施工工艺；质量检测：1.4\*1.4\*0.5  13.箱形基础：后浇带、钢筋收边处理、高脚马凳、钢丝网隔断、剪力墙洞口加固等构造；施工工艺、质量检测：3\*3\*0.4  14.筏板基础（板式及梁板式） 后浇带、筏板基础构造、柱梁基础交接处理、筏板防水处理构造、桩与筏板交接处理、止水钢板、高低筏板交接处理、筏板封边构造；施工工艺；质量检测：3\*3\*0.4  15.筏板砖胎膜 筏板砖胎膜构造和施工工艺等：1\*1  16.框架柱基础 框架柱基础构造、插筋和施工工艺等：1.4\*1.4\*0.5  17.柱基础插筋 插筋工艺；绑扎固定，操作。：2  18.混凝土垫层 操平放线，垫层模板支设，施工工艺。：14\*1.4\*0.5  19.基础梁 基础梁构造和施工工艺等、基础梁竖向加腋构造、基础梁与柱结合部侧腋构造：.25\*.35\*1.5  20.楼梯柱基础 楼梯柱基础构造；施工工艺；质量检测：1.0\*1.0\*0.5  21.素土回填 土方配比、压实系数、回填工艺，环刀试验。：1.0\*1.0\*0.4  22.基坑支护工程 钢筋土钉墙 钻孔构造；施工工艺；质量检测等：0.4\*.5\*2  23.钢管土钉墙 打入构造；施工工艺；质量检测等：0.4\*.5\*2  24.支护锚杆 支护锚杆构造；施工工艺；质量检测等：1处  25.地下连续墙 导墙构造、连续墙构造、钢筋笼加强构造；施工工艺；质量检测等：1处  26.人工挖孔灌注桩 护筒构造、孔壁支护构造、孔底扩孔构造、钢筋笼构造、桩承台钢筋构造、施工机械；施工工艺；质量检测：1处  27.SMW工法桩 SMW工法构造；施工工艺；质量检测等：1处  28.钢板桩 钢板桩构造；施工工艺；质量检测等：1处  29.砌体工程 立皮数杆 皮数杆构造、用法、皮数画法：1处  30.清水墙勾缝 清水墙勾缝施工工艺；质量检测等：1处  31.一顺一丁承重墙 砖组砌方式；质量检测等：1.5\*2\*.24  32.三顺一丁承重墙 砖组砌方式；质量检测等：1.5\*2\*.24  33.梅花丁承重墙 砖组砌方式；质量检测等：1.5\*2\*.24  34.砖墙留置直槎 直槎凸凹对比等：1.5\*2\*.24  35.砖墙留置斜槎 斜槎构造等：1.5\*2\*.24  36.多孔砖砖墙 多孔砖组砌；质量检测等：1.5\*2\*.24  37.非承重砖墙 梁下斜砌和留空隙两种做法对比等：1.5\*2\*.24  38.水泥胶砂砖墙 水泥胶砂砖组砌等：1.5\*2\*.24  39.蒸压加气混凝土砌块墙 加气砖组砌、拉结筋设置等：1.5\*2\*.24  40.构造柱 马牙槎、拉结筋构造；质量检测等：.24\*.3\*2  41.钢筋混凝土结构 框架角柱 框架柱外观质量检测、回弹仪检测混凝土操作、钢筋构造等：1处  42.GBZ（端柱） 构造边缘端柱：1处  43.YBZ（端柱） 约束边缘端柱：1处  44.GBZ（T形） 构造边缘构件（T形）：1处  45.YBZ（T形） 约束边缘构件（T形）：1处  46.GBZ（L形） 构造边缘构件（L形）：1处  47.YBZ（L形） 约束边缘构件（L形）：1处  48.圈梁：圈梁构造和施工工艺等：1处  49.简支梁：简支梁构造和施工工艺等：1处  50.框架梁：钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等：1处  51.边框梁：边框梁：1处  52.悬挑梁：悬挑梁构造和施工工艺等：1处  53.檐沟梁：檐沟梁构造和施工工艺等：1处  54.过梁：钢筋构造和施工工艺等、预制与现浇：1处  55.楼梯梁：钢筋构造、支模形式等构造和施工工艺等：1处  56.双层双向配筋板 马凳、开洞处理、受力筋与分布筋、与梁交接处理、板带设置等：2\*2  57.分离式配筋板：受力筋、分布筋、截断点等：2\*2 4  58.板式阳台构造：挑板阳台构造、施工工艺等：1.0\*1.5\*0.1  59.梁式阳台构造：梁式阳台构造、施工工艺等：1.0\*1.5\*0.1  60.雨棚：雨棚构造、施工工艺等：1.0\*1.5\*0.1  61.柱支模构造 钢管扣件、步步紧楞木、钢管对拉螺栓等：3\*0.4\*0.4  62.梁支模构造 钢管扣件、门式脚手架、对拉螺栓等：3\*0.24\*0.4  63.板支模构造 钢管扣件、门式脚手架等：2\*5  64.剪力墙支模构造 对拉螺栓、钢管扣件、操作架等，清水剪力墙支模构造、地下室外墙支模构造等：2\*3  65.剪力墙体变截面施工 剪力墙体变截面施工：1.5\*3  66.剪力墙暗梁施工 剪力墙暗梁施工：1处  67.剪力墙连梁施工 剪力墙连梁施工：1处  68.钢筋砼梁式楼梯支模与钢筋构造 梁式楼梯支模构造、楞木、钢管扣件、步步紧等等：1.0\*2  69.钢筋砼板式楼梯支模与钢筋构造 板式楼梯支模构造、钢管扣件、楞木等：1.0\*2  70.三明治墙（外墙板） 三明治墙构造，结构与保温、装饰一体化构造：2\*3  71.钢结构工程 柱脚节点 实腹柱整体柱脚：1处  72.格构柱整体柱脚：1处  73.刚接柱脚：1处  74.梁柱节点 梁柱（工字）强轴方向刚接：1处  75.梁柱（工字）弱轴方向刚接：1处  76.钢管柱与工字梁刚接：1处  77.有支撑带梁小悬臂梁柱刚接：1处  78.梁柱刚接：1处  79.吊车梁施工：1处  80.系杆节点：1处  81.主梁与次梁连接：1处  82.钢结构楼层板（波形钢板）：1处  83.夹心钢板：1处  86.压型钢板板墙：1处  87.采光带：1处  88.钢楼梯 钢栏杆施工：1处  89.钢楼梯施工：1处  90.屋架 人字形屋架：1处  91.屋面 钢结构檐沟：1处  92.檩条 檩条：根 1  93.墙架 墙架：根 1  94.隅撑 隅撑：根 1  95.屋面工程 屋面变形缝防水构造（等高） 屋面变形缝防水构造（等高）：1处  96.女儿墙（混凝土结构） 女儿墙（混凝土结构）：1处  97.砖砌女儿墙压顶 砖砌女儿墙压顶：1处  98.避雷针、接地构造：1处  99.砼结构坡层面做法 机制平瓦、琉璃瓦、挂瓦条、保温等构造做法等：2\*3  100 .马头墙 ：2\*3 6  101 .坡屋面檐沟 压入砖墙长度、配筋、防水构造等：1处  102 .风机基础 构造组成、施工工艺等：1\*2  103. 倒置屋面 构造组成、施工工艺等：1\*2  104 .涂膜屋面 构造组成、施工工艺等：1\*2  105 .卷材屋面 构造组成、施工工艺等：1\*2  106 .刚性屋面 构造组成、施工工艺等：1\*2  107.门窗工程 木平开门 构造组成、施工工艺等：樘 1  108 .卷帘门 构造组成、施工工艺等：樘 1  109 .普通铝合金窗 构造组成、施工工艺等：樘 1  110.铝木窗 构造组成、施工工艺等：樘 1  111 .飘窗构造组成、施工工艺等：樘 1  112 .窗台施工构造组成、施工工艺等：樘 1  113 .塑钢窗安装构造组成、施工工艺等：樘 1  114.装饰装修工程地面装修 细石混凝土面层：1\*2  115 .水泥砂浆面层：1\*2  116. 地砖：1\*2  117 .花岗岩：1\*2  118.大理石：1\*2  119.塑胶地板：1\*2  120.实木复合地板：1\*2  121 .水地暖：1\*2  122.防滑釉面砖：1\*2  123 .电地暖：1\*2  124.内墙装修 滚涂美术涂料：1\*2  125 .套色漏花：1\*2  126.滚花涂饰：1\*2  127 .花岗岩-点挂：1\*2  128 .抛光砖：1\*2  129 .墙布：1\*2  130 .墙纸：1\*2  131 .木护墙板：1\*2  132.室内一般抹灰施工：1\*2  133.混凝土墙面一般抹灰：1\*2  134 .硅藻泥：1\*2  135.弹涂：1\*2  136 .软包：1\*2  137.硬包：1\*2  138 .外墙装修 一般抹灰（灰饼，冲筋，分格）：1\*2  139 .拉条灰、搓毛灰：1\*2 2  140 .外墙面砖（内嵌保温板）：1\*2 2  141 .花岗岩干挂（内嵌保温板）：1\*2 2  142.混凝土板干挂：1\*2 2  143 .外墙装修-内嵌砂浆 （涂料类（内嵌保温板））：1\*2  144 .真石漆（外墙装修-真石漆）：1\*2  145 .顶棚装修 木龙骨吊顶：2\*2  146.轻钢龙骨吊顶：2\*2  147 .铝格栅吊顶：2\*2  148 .硅酸钙板：2\*2  149 .PVC扣板吊顶施工：2\*2  150. 铝扣板：2\*2  151.木龙骨隔墙：1\*2  152.轻钢龙骨骨架隔墙：1\*2  153.楼梯工程 楼梯踏步 抛光砖楼梯踏板构造、质量检测：1处  154 .不锈钢栏杆：1处  155 .铸铁扶手构造、质量检测等 1处  156 .水电暖通消防安装工程 综合布线 墙面预留开槽：1处  157.墙面线盒预埋：1处  158 .主配电箱：1处  159 .分配电箱：1处  160.KBG配电管线：1处  161 .PVC配电管线：1处  162 .明装开关盒：1处  163 .暗装开关盒：1处  164 .线槽：1处  165 .射灯：1处  166.防爆灯：1处  167 .桥架：1处  168 .等电位联结：1处  169 .给排水系统 给水立管：1处  170 .污水排水立管：1处  171 .排水横支管：1处  172 .存水弯：1处  173 .废水排水立管：1处  174.雨水排水立管：1处  175.管箍：1处  176 .雨水斗：1处  177 .伸缩节：1处  178 .水表节点：1处  179.卫生洁具：处 2  180 .消火栓系统水箱：1处  181 .消防箱：1处  182 .消火栓：1处  183.消防水喉：1处  184.消防管：1处  185.喷淋系统 闭式洒水喷头：1处  186 .烟感器：1处  187 .安全防护及脚手架工程 落地式钢管扣件脚手架 连墙杆做法、剪力撑设置要求；质量检测操作；安全评分操作、品茗计算等：3\*5 15  189 .悬挑式脚手架 悬挑式脚手架：2\*2  190 .承插式满堂脚手架 承插式满堂脚手架：2\*2  191 .扣件式满堂脚手架 扣件式满堂脚手架：2\*2  192.门式满堂脚手架 门式满堂脚手架：2\*2  193 .碗扣式满堂脚手架 碗扣式满堂脚手架：2\*2  194 .龙门桩板龙门桩板：1处  195 .临边防护临边防护：1处  196 .楼梯防护楼梯防护：1处  197.垂直运输机械（电葫芦） 垂直运输机械（电葫芦）：1处  198.防护棚 构造组成、安全防护等：3\*3 5  199.装配式洞口防护构造组成、安全防护等：1处  200 .质量检测及施工放样质量检测砖墙垂直度、平整度、灰浆饱满度：1处  201 .抹灰垂直度、平整度、阴阳角检测：1处  202 .剪力墙、柱钢筋模板检测：1处  203 .防水厚度检测点：1处  204.板钢筋间距、模板拼缝检测：1处  205.施工放样线柱轴线、边线、控制线等的设置：1处  206 .梁轴线、边线、控制线等的设置：1处  207.门窗轴线、边线、控制线等的设置：1处  208 .室内外标高控制线等的设置：1处  209 .墙体1m线、50线等的设置：1处  210 .模板、脚手架等辅助线的设置：1处  211 .辅助设施辅助设施阳角保护：50处  212 .钢筋刷漆：700根  213 .混凝土墙浇灌孔：1处  214 .水电安装成品：1处0  215 .展示节点保护罩，采用PVC、有机玻璃、钢化玻璃等材质，对展示节点进行覆盖式保护，起到安全防尘美观的作用：1套  216.氛围营造氛围营造 钢管刷漆，脚手架各构件分色刷漆标注：根 200  217.节点名称标牌，学生在体验过程中即要感受现实施工环境，又要有安全防护意识，安全保护措施（栏杆、疏散楼梯、安全防护用品等），安全应急救援知识、方案。：20个  218 .二维码、详图、工艺三合一标牌，每个节点有针对性体验需求，安全注意事项、事故影响。标志标识牌及各个工种、岗位的岗位职责及制度牌，采用KT板制作而成，美观易悬挂。  技术要求：（1）设计图：总平面图、功能区域平面图、所有节点详图、装饰装修图（现场提供）； | 套 | 1 |
| 2 | **建筑工种实训仿真系统** | **系统功能**  1.系统采用C：S架构，确保整个系统运行稳定安全，所有三维模型和场景能够高品质呈现，流畅运行；  ★2.系统具有保密措施，管理员或老师上传的资源系会自动加密，在脱离系统环境后，资源将无法使用；  ★3.系统具有远程维护、升级功能，在有网络的情况，无需人工干预，本地服务器具有远程更新教学内容和教学节点的功能，大大减轻维护管理人员的工作量；  ★4.管理员端具有学院管理、院系管理、教师管理、班级管理、学生管理、栏目管理、实训操作管理、课程内容管理、考试管理等九个模块；  （1）学院管理  可对学校的各级学院进行管理，管理员：教师可以通过创建：编辑：删除功能管理各类学院信息，并教师管理关联，可指派各类学院的院长（教师）；  提供与外部数据信息的接口，可在任意环境下自由编辑学院的信息。  （2）院系管理  可对学院下属的各系进行管理，管理员可以通过创建：编辑：删除功能对管理各系的信息，并与教师管理关联，可指派各系的系主任（教师）；  提供快速查询班级窗口；  提供与外部数据信息的接口，可在任意环境下自由编辑院系的信息。  （3）教师管理  管理员（教师）可以创建：编辑：删除教师信息；  教师管理与各个管理模块相互关联，提供与外部数据信息的接口，管理员可以在任意环境下自由编辑教师信息。  （4）班级管理  管理员（教师）可以通过创建：编辑：删除管理各系下属的班级，并与教师管理关联，指派各班级的班主任（教师）；  提供快速查询的窗口，可快速查询各班级的学生信息；  提供与外部数据信息的接口，可在任意环境下自由编辑班级信息。  （5）学生管理  管理员（教师）可以通过创建：编辑：删除管理学生信息；  学生管理模块与班级管理相互关联；  提供与外部数据信息的接口，可以在任意环境下自由编辑学生信息。  （6）栏目管理  管理员（教师）可以创建：编辑：删除管理课程分类信息；  提供与外部数据信息的接口，管理员（教师）不通过系统平台也可进行编辑和修改课程分类信息。  （7）实训操作管理  管理员（教师）可以编辑：修改：添加新的施工节点，也可自由编辑实训操作内容；  可根据实际教学自由分派实训考试的内容。  （8）课程内容管理  管理员（教师）可自由编辑课程节点内容下的各类资源，如教案、图片、图纸、试题、施工方案等内容，可进行批量上传。  （9）考试管理  理论考试：可自主添加题目，随时对题库更新，依据教学需要可自由安排考核的班级、学生；  提供外部数据对接接口，管理员（教师）可在任何地方编辑试题，通过系统平台提供的接口上传到系统平台；  实训考核：管理员（教师）可自由安排实训考核题目，也可根据班级、学生的学习进度，进行实训考核任务的分派。  考试评分分析模块：教员可以通过服务端，快速查询到各班级的考试成绩。  ★5.客户端具有教学、训练、考试三种模式，教师和学生可依据实际需要选择相应的模式，不同的模式其展现内容和操作方法不同，紧密贴合学校的教学逻辑；  （1）教学模式包含内容：  教学资源（教案、图片、视频、动画、图纸、方案、规范、构造）；  施工准备（工种、材料、机具、作业条件）；  工艺流程；  （2）训练模式包含内容：  教学资源（教案、图片、视频、动画、图纸、方案、规范、构造）；  施工准备（工种、材料、机具、作业条件）；  工艺仿真；  （3）考试模式包含内容：理论试题；实践操作；  6.客户端提供快捷查询和智能搜索工艺节点的功能；  7.建工法楼的三维模型场景，通过键盘上的W、A、S、D键可完成在场景中的前进、左转、右转、后退等漫游操作；  8.具有视角旋转，通过鼠标的右键可以控制视角进行360度的旋转；  9．通过滑动鼠标滚轮可以在三维场景中进行放大缩小操作，便于查看各工程细节；  10.系统具有智能语音提示功能；  11.施工步骤均有操作提示和施工要点说明。  **二、美术要求**  ★1.模型面数适合、布线整齐，以四边面为主；  ★2.正方形、长方形的分段数为1，圆柱形高度方向的分段数为1，圆形方向最高段数为32，在能达到效果的情况下尽可能的精简面数；  3.塌陷的模型面数控制小于2万面，场景模型的总体面数小于100万面；  ★4.模型法线统一；  5.模型不允许出现未缝合的边和点，不允许有挤压厚度为0的模型；  6.模型须在坐标中心，不得出现共面、漏面、比例失调；  7.完全相同的物体采用关联复制；  8.模型与参考物体素材相似；  9.圆柱形高度方向的分段数为2，圆形方向最高段数为12，保证在合理的布线范围内效果提升到最好。  10.角色模型面数控制在8000三角面以内，文件的总体面数控制在40-70万面数以内；  ★11.贴图纹理要清晰，不可以有模糊的情况，有纹理的模型尽量不要使用纯色贴图；  ★12.物体模型贴图可只有Diffuse，人物模型贴图必须有Diffuse、Normal和Specular；  ★13.物体模型和人物模型必须展出规则的UV，物体模型贴图大小不能超过1024×1024像素，人物贴图大小不能超过2048×2048像素；  14.透明贴图采用32位的TGA格式，贴图接缝处理不要太过生硬；  15.烘焙时要做到UV占满整个UV框，最大化利用UV空间。  ★16.实地原比例素材采集，三维真实还原现场机械作业流程，全沉浸式的三维体验让用户身临其境。   1. **节点清单**   混凝土刚性基础，等高式砖大放脚基础，不等高式砖大放脚基础，构造柱基础，无梁条形基础，有梁条形基础，锥形独立基础，阶梯形独立基础，十字交叉基础，伸缩缝双柱基础，沉降缝双柱基础，楼梯柱基础，筏板基础，箱形基础，剪力墙基础，钢柱基础，龙门桩板，人工挖孔灌注桩，机械钻孔灌注桩，柱基础插筋，工字型钢柱，水泥垫层，灰土基础，轻型井点降水，钢筋土钉墙，钢管土钉墙，地下连续墙，水泥土搅拌桩，SMW工法，钢板桩，支护锚杆，抗浮锚杆，立皮数杆，一顺一丁承重墙，三顺一丁承重墙，梅花丁承重墙，砖墙留置直槎，砖墙留置斜槎，多孔砖砖墙，非承重砖墙，空心砖砖墙，水泥胶砂砖墙，加气砖砖墙，构造柱，砖柱，外平齐KZ，中平齐KZ，GBZ（端柱），YBZ（端柱），GBZ（T形），YBZ（T形），GBZ（L形），YBZ（L形），方形钢柱，落地式钢管扣件脚手架，悬挑式脚手架，地梁，圈梁，简支梁，框架梁，悬挑梁，檐沟梁，过梁，钢梁，帽梁，双层双向配筋板，分离式配筋板，板式阳台构造，梁式阳台构造，雨棚，柱支模构造，梁支模构造，板支模构造，剪力墙支模构造，异形柱支模构造，钢筋混凝土梁式楼梯支模构造，钢筋混凝土板式楼梯支模构造，平开木门，防盗门，铝合金移门，卷帘门，木窗，普通铝合金窗，铝木窗，飘窗，百叶窗，铁艺栏杆，不锈钢栏杆，塑钢扶手，木栏杆，水磨石地面，抛光砖，花岗岩地砖，大理石地砖，塑胶地板，地板漆，抛光砖楼梯踏板，主配电箱，分配电箱，KBG配电管线，PVC配电管线，明装开关盒，暗装开关盒，木护墙板，液体墙纸，墙布，花岗岩干挂，隐框式玻璃幕墙，混凝土板干挂，一般抹灰，混凝土清水墙，外墙面砖，假面砖，铝塑复合板墙面，轻钢龙骨铝扣板吊顶，轻钢龙骨矿面石膏板吊顶，木龙骨矿面石膏板吊顶，木龙骨骨架石膏板隔墙，软包，硬包，水地暖，给水立管，污水排水立管，消防系统，毛石基础，杯形独立基础，长螺旋钻孔灌注桩，泥浆护壁灌注桩，砂石桩，混凝土预制桩，剪力墙施工，框架柱，檐沟梁（L形），檐沟梁（I形），井字梁，空心楼板吊装，有梁楼板，无梁楼板，波形钢板，夹芯钢板，涂膜屋面，卷材屋面，刚性屋面，倒置屋面，种植屋面，隔热屋面，女儿墙（混凝土结构），屋面外檐沟防水构造，屋面内檐沟防水构造 ，屋面等高变形缝防水构造，后张法无粘结预应力，弹簧玻璃门，不锈钢扶手玻璃栏板，防静电地面，顶棚乳胶涂施工，玻璃隔断，塑料窗套，轻钢龙骨隔墙，预制混凝土主次梁交叉节点，后张法预应力，实木复合地板，基坑降水井。  四、其他要求  ★1.提供厂家对本项目的专项授权书和售后服务承诺书。 | 套 | 1（100节点） |
| 3 | **挖掘机模拟操作培训设备** | 1、硬件参数：  1）配备电路板、操作手柄、行走控制踏板、按钮开关、座椅、系统主机240G SSD固态硬盘，内存8G DDR4、不小于32寸显示器等部件。  2）设备外观尺寸（长\*宽\*高）不低于：1650mm\*1000mm\*1300mm，现场提供硬件外观实物图。  2、软件参数：  ★1）实操练习模块需包含：①引导教学场景（需提供系统语音提示、文字提示及模型引导线提示三种提示方式同时提示，依次完成挖掘机模拟设备钥匙通电、点火、鸣铃、机身左转、小臂伸出、铲斗翻出、大臂下落、小臂收回、铲斗收回、大臂抬高、车身右转，铲斗翻出操作学习内容）、②驾驶停放场景（驾驶挖掘机依次通过上坡、下坡、单边桥然后规范停车后完成作业内容）、③跨越障碍（驾驶挖掘机依次通过凸起障碍、凹陷障碍，规范停车后完成作业内容）、④上板车、⑤上下坡道、⑥装车作业、⑦坑沟填埋、⑧挖沟刷坡、⑨挖土甩方、⑩道路清障、⑪划线挖沟、⑫地面找平、⑬兜堆作业、⑭土堤作业、⑮石料破碎、⑯抓取石块、⑰抓取木料等不少于17项训练场景，场景需具有自定义编辑功能，老师可根据实际教学需求自定义编辑场景内容（如实操作业区土堆的形状、颜色等可以自定义编辑，土沟的深浅、颜色等可以自定义编辑）。  2）实操考试模块需包含驾驶停放、跨越障碍、倒车移库、装车作业、坑沟填埋、石料破碎、抓取木料、挖土甩方、地面找平等考试场景，场景需具有自定义编辑功能，老师可根据实际教学需求自定义编辑场景内容（如实操作业区土堆的形状、颜色等可以自定义编辑，土沟的深浅、颜色等可以自定义编辑）。  ★3）软件内设置引导教学场景，针对第一次使用本软件的学员，采用语音和文字的方式，对基本的操作方法予以引导，场景需具备自定义编辑功能，老师可以根据实际教学需求自定义编辑操作内容的顺序及操作时的各项参数（如编辑挖机铲斗、大臂角度参数等）。  4）理论教学：包含挖掘机理论介绍和操作规程相关的视频。  5）机械构造：视频播放学习内容。  6）理论考核：从题库中随机抽题，自动组卷、阅卷判卷，做完题目后提交直接出成绩，方便快捷效率高。  **为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书，与工程机械模拟操作系统相关的软件测试报告（复印件加盖公章，原件备查）**  **注：设备技术参数中，加★部分为核心功能，要求现场进行模拟软件或视频演示，并且要求于中标后7个日历日内在甲方现场提供样机进行参数核对。** | 套 | 5 |
| 4 | **装载机模拟操作培训设备** | 1、硬件要求：  1）电路板、方向盘、操作手柄、制动及油门脚踏、离合器踏板、档位器、手刹、操纵杆、系统主机240G SSD固态硬盘，内存8G DDR4、不小于32寸显示器、座椅等部件。  2）设备外观尺寸（长\*宽\*高）不低于：1650mm\*1000mm\*1300mm，现场提供硬件外观实物图。  2、软件参数要求：  ★1）实操练习模块需包含引导教学、驾驶停放、倒车移库、上板车、上下坡道、装车作业、坑沟填埋、堆料作业、移料作业、地面找平、石块装车、路面剥土、自由作业（需具有V型、L型、I型、T型装卸作业内容）等不少于13个训练场景，场景需具备自定义编辑功能，老师可根据实际教学需求自定义编辑场景内容（如实操作业区土堆的形状、颜色等可以自定义编辑，土沟的深浅、颜色等可以自定义编辑）。  2）实操考试模块需包含驾驶停放、倒车移库、装车作业、坑沟填埋、堆料作业、移料作业、石块装车、路面剥土、牵引车等考试场景，场景需具有自定义编辑功能，老师可根据实际教学需求自定义编辑场景内容（如实操作业区土堆的形状、颜色等可以自定义编辑，土沟的深浅、颜色等可以自定义编辑）。  ★3）引导教学场景：针对第一次使用本软件的学员，采用语音和文字的方式，对基本的操作方法予以引导，场景需具备自定义编辑功能，老师可以根据实际教学需求自定义编辑操作内容的顺序及操作时的各项参数（如编辑装载机铲斗、大臂角度参数等）。  4）理论教学模块需具有装载机理论介绍和操作视频。  5）机械构造需包含视频学习内容。  6）理论考核：题库中随机抽取试题进行考试，做完题目后提交直接出成绩。  **为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书，与工程机械模拟操作系统相关的软件测试报告（复印件加盖公章，原件备查）**  **注：设备技术参数中，加★部分为核心功能，要求现场进行模拟软件或视频演示，并且要求于中标后7个日历日内在甲方现场提供样机进行参数核对。** | 套 | 5 |
| 5 | **施工升降机司机模拟操作培训考试设备** | 1、硬件参数：  1）配备座椅、笼门及配载模块、主令控制器、中枢控制操作台、系统主机240G SSD固态硬盘，内存8G DDR4、不小于32寸显示器、电路板等部件。  2）设备外观尺寸（长\*宽\*高）不低于：1800mm\*1550mm\*2300mm，现场提供硬件外观实物图。  2、软件参数：  1）施工升降机司机模拟操作培训考试系统须包含：实操练习模块、实操考试模块、理论教学模块、理论考试模块、机械构造模块。  ★2）实操练习模块需包含引导教学、自由练习、运送人员、运送物料、升降停层、零部件判废、紧急情况处置等训练场景，训练场景根据施工升降机培训考试大纲进行设计和扩展，切合实际操作训练，使学员更快的掌握操作真机的能力。  ★3）实操考核模块需包含综合考试场景、运送人员、升降停层、零部件判废、紧急情况处置等考试科目，评分标准参照建筑起重机械（施工升降机司机）培训考试大纲内容设计，备注：综合考试场景内容考试方法及评分标准如下：  ★综合考试场景需包含施工升降机驾驶考核、故障识别判断考核、零部件判废考核、紧急情况处置考核内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过四项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中施工升降机驾驶考核占比60分，故障识别判断考核占比15分，零部件判废考核占比15分，紧急情况处置占比10分。  第一项考试内容：施工升降机驾驶考核  考核方法：学生驾驶施工升降机上升到指定楼层、下降到指定楼层各一个过程；在上升和下降过程中各停层一次。 满分60分，考核评分标准如下：  ①、启动前，未确认控制开关在零位的扣5分；  ②、作业前，未发出音响信号示意的扣5分/次；  ③、运行到最上层或最下层时，触动上、下限位开关的扣5分/次；  ④、停层超过规定距离±20mm的扣5分/次；  ⑤、未关闭层门启动升降机的扣10分；  ⑥、作业后，未将梯笼降到底层、未将各控制开关拨到零位的、未切断电源的、未闭锁梯笼门的扣5分/项；  第二项考试内容：故障识别判断考核  考核方法：场景中设置故障场景，学生根据情况内容完成正确操作。  考核评分标准：满分15分，在规定时间内正确识别判断。  第三项考试内容：零部件判废考核  考核方法：场景中设置施工升降机完好及故障零部件，学生根据模型外观进行判断是否可用或报废，判断模型不得少于15个。 考核评分标准：满分15分，在规定时间内正确识别判断。  第四项考试内容：紧急情况处置考核  考试方法：系统自动出题，学生根据题目做出选择。  考核评分标准：满分10分，在规定时间内正确判断。  4）理论教学模块需具有相关理论介绍和操作视频。  5）机械构造需包含相关视频学习内容。  6）理论考核模块在题库中随机抽取试题进行考试，做完题目后提交直接出成绩。  **为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书，与建筑起重机械模拟操作系统相关的软件测试报告（复印件加盖公章，原件备查）**  **注：设备技术参数中，加★部分为核心功能，要求现场进行模拟软件或视频演示，并且要求于中标后7个日历日内在甲方现场提供样机进行参数核对。** | 套 | 2 |
| 6 | **塔式起重机司机模拟操作培训考试设备** | 1、硬件参数：  1）配备系统主机240G SSD固态硬盘，内存8G DDR4、不小于32寸显示器、电路板、主令控制器、座椅、电源钥匙、急停开关、启动按钮、大臂锁、鸣铃开关等部件。  2）设备外观尺寸（长\*宽\*高）不低于：1650mm\*1000mm\*1300mm，现场提供硬件外观实物图。  2、软件参数：  1）系统软件由实操练习、实操考试、理论教学、机械构造、理论考试几部分构成，各模块符合培训大纲标准的规范要求，培训学员在逼真的作业环境下，对作业流程的反复练习及突发情况时的操作反应能力，以及对各种危险隐患的判断和解决能力。  ★2）实操练习模块需包含引导教学、定点停放训练、击落木块、绕杆运行训练、货物装载训练、信号指挥、建筑施工、桥梁施工训练、零部件判废、紧急情况处置等训练场景。  ★3）实操考核模块需包含综合考试、定点停放、击落木块、绕杆避让、货物装载、信号指挥、零部件判废、紧急情况处置等考核课目，评分标准参照建筑起重机械（塔式起重机司机）培训考试大纲内容设计，备注：综合考试场景内容考试方法及评分标准如下：  ★综合考试场景需包含起吊水箱定点停放、起吊水箱绕木杆运行或击落木块、零部件的判废、识别起重吊运指挥信号、紧急情况处置考核内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过五项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中起吊水箱定点停放占比40分，起吊水箱绕木杆运行或击落木块占比40分，故障识别判断考核占比5分，识别起重吊运指挥信号占比5分，零部件判废考核占比5分，紧急情况处置占比5分。  第一项考试内容：起吊水箱定点停放  考试方法：考生接到指挥信号后，将水箱由A处吊起，先后放入B圆、C圆内，再将水箱由C处吊起，返回放入B圆、A圆内，最后将水箱由A处吊起，直接放入C圆内。水箱由各处吊起时均距地面4000mm，每次下降途中准许各停顿二次。 满分40分，考核评分标准：  ①、送电前，各控制器手柄未放在零位的扣5分；  ②、作业前，未进行空载运转的扣5分；  ③、回转、变幅和吊钩升降等动作前，未发出音响信号示意的扣5分/次；  ④、水箱出内圆（D1）的扣2分；  ⑤、水箱出中圆（D2）的扣4分；  ⑥、水箱出外圆（D3）的扣6分；  ⑦、洒水的扣1～3分/次；  ⑧、未按指挥信号操作的扣5分/次；  ⑨、起重臂和重物下方有人停留、工作或通过，未停止操作的扣5分；  ⑩、停机时，未将每个控制器拨回零位的，未依次断开各开关的扣5分/项；  第二项考试内容：起吊水箱绕木杆运行或击落木块  考试方法：考生接到指挥信号后，将水箱由A处吊离地面1000mm，按图示路线在杆内运行，行至B处上方，即反向旋转，并用水箱依次将立柱顶端的木块击落，最后将水箱放回A处。在击落木块的运行途中不准开倒车。  满分40分，考核评分：  ①送电前，各控制器手柄未放在零位的扣5分；  ②作业前，未进行空载运转的扣5分；  ③回转、变幅和吊钩升降等动作前，未发出音响信号示意的5分/次；  ④碰杆的扣2分；  ⑤碰倒杆的扣3分；  ⑥碰立柱的扣3分/次；  ⑦未击落木块的扣3分/个；  ⑧未按指挥信号操作的5分/次；  ⑨起重臂和重物下方有人停留、工作或通过，未停止操作的扣5分；  ⑩停机时，未将每个控制器拨回零位的，未依次断开各开关的扣5分/项；  第三项考试内容：零部件判废考核  考核方法：场景中设置塔式起重机完好及故障零部件模型，学生根据模型外观进行判断是否可用或报废。 考核评分标准：满分5分，在规定时间内正确识别判断。  第四项考试内容：识别起重吊运指挥信号  考试方法：场景中设置收拾识别图片，学生根据提示内容操作塔吊模拟设备完成考试内容。  考核评分标准：满分5分，在规定时间内正确识别并操作。  第五项考试内容：紧急情况处置考核  考试方法：系统自动出题，学生根据题目做出选择。  考核评分标准：满分5分，在规定时间内正确判断。  4）理论教学模块需具有相关理论介绍和操作视频。  5）机械构造需包含相关视频学习内容。  6）理论考试：该模块能够以试题的形式考查学员对塔吊基础知识掌握程度。具备理论考试标准化考核，实现随机出题组卷、自动评判、自动打分功能。  **为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书，与建筑起重机械模拟操作系统相关的软件测试报告（复印件加盖公章，原件备查）**  **注：设备技术参数中，加★部分为核心功能，要求现场进行模拟软件或视频演示，并且要求于中标后7个日历日内在甲方现场提供样机进行参数核对。** | 套 | 2 |
| 7 | **VR建筑起重机械安装拆卸培训考试平台** | 硬件参数：   1. 需配备行走平台、主机平台、不小于40寸显示器、裸手操作手势控制器、配套主机内存：16G DDR4、硬盘： 240G SSD固态硬盘、显卡：GTX1650、VR头盔、启动装置等部件。   2、设备外观尺寸（长\*宽\*高）不低于：3000mm\*3000mm\*2200mm，现场提供硬件外观实物图。  **软件参数：**  1、VR建筑施工机械安拆综合培训考试需具备塔式起重机、施工升降机、高处作业吊篮三个内容的安装拆卸培训考试模块，每项模块不可为单独安装运行程序。  2、 软件需按照国家住建部《建筑施工特种作业人员安全操作技能考核标准》进行塔吊、升降机、吊篮的安拆、拆卸、零部件判废、紧急情况处置等课题的训练和考试。  3、VR塔式起重机安装拆卸培训考试模块：  3.1软件部分需包括：引导教学、练习模块、考试模块三部分。  3.2针对第一次使用此系统的学员设置引导教学模块，采用操作步骤引导的方式结合语音和文字的提示，对基本的操作方法予以引导。  3.3 VR练习模块内容需包括塔吊的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置三个模块学习内容。  ★3.3.1塔吊安装练习模块需包含塔吊完整安装练习场景、基础节安装练习场景、外架套安装练习场景、回转塔身安装练习场景、塔帽安装练习场景、平衡臂安装练习场景、起重臂安装练习场景、安全调试练习场景8个安装练习场景内容，**进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关安装练习。**  3.3.2塔吊拆卸需包含完整拆卸练习场景、拆卸基础节练习场景、拆卸外架套练习场景、拆卸回转塔身练习场景、拆卸塔帽练习场景、拆卸平衡臂练习场景、拆卸起重臂练习场景7个学习场景，进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关拆卸练习。  3.3.3塔吊加节练习场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊加节练习。  3.3.4塔吊降节练习场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊降节练习。  3.3.5零部件判废模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括塔吊的几种常用零部件，让学员根据外观和部分特点描述进行判废。  3.3.6紧急情况处置模块需使用文字描述的方式，让学员对日常塔吊作业中的一些常见故障做出正确的处置方式选择。  3.4 VR考试模块需包含塔吊安装拆卸考核模块、零部件判废考核模块、紧急情况处置考核模块、综合考核模块。  3.4.1塔吊安装考试模块需包含塔吊完整安装考试场景、基础节安装考试场景、外架套安装考试场景、回转塔身安装考试场景、塔帽安装考试场景、平衡臂安装考试场景、起重臂安装考试场景、安全调试考试场景8个安装考试场景内容，**进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关安装考试。**  3.4.2塔吊拆卸考试模块需包含完整拆卸考试场景、拆卸基础节考试场景、拆卸外架套考试场景、拆卸回转塔身考试场景、拆卸塔帽考试场景、拆卸平衡臂考试场景、拆卸起重臂考试场景7个考试场景，**进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关拆卸考试。**  3.4.3塔吊加节考试场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊加节考试。  3.4.4塔吊降节考试场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊降节考试。  3.4.5零部件判废考试模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括塔吊的几种常用零部件，让学员根据外观和部分特点描述进行判废考试。  3.4.6紧急情况处置考试模块需使用文字描述的方式，让学员对日常塔吊作业中的一些常见故障做出正确的处置方式选择。  ★3.4.7 综合考核模块：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊综合考试。综合考试模块需包含：塔吊安装或拆卸考试项目、零部件判废考试项目、紧急情况处置考试项目三个考试内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过三项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中塔吊安装或拆卸考试占比70分，零部件判废考核占比15分，紧急情况处置占比15分。   1. **VR施工升降机安装拆卸培训考试模块：**   4.1软件部分需包括：引导教学、练习模块、考试模块三部分。  4.2针对第一次使用此系统的学员设置引导教学模块，采用操作步骤引导的方式结合语音和文字的提示，对基本的操作方法予以引导。  4.3 VR练习模块内容需包括施工升降机的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置三个学习内容。  4.3.1施工升降机安装场景：依次进行底架、导轨架基础节、吊笼、驱动装置以及附墙架的安装；  4.3.2施工升降机拆卸场景：依次进行附墙架、驱动装置、吊笼、导轨架以及底架的拆卸；  4.3.3施工升降机加节：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的加节升高；4.3.4施工升降机降节：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的标准节拆卸。  4.3.5零部件判废模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括施工升降机几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  4.3.6紧急情况处置模块需使用文字描述方式，让学员对日常施工升降机作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  4.4 VR考试模块需包含施工升降机安装拆卸考核模块、零部件判废考核模块、紧急情况处置考核模块、综合考核模块。  4.4.1施工升降机安装考核：底架安装考核、导轨架基础节安装考核、吊笼安装考核；  4.4.2施工升降机拆卸考核：底架拆卸考核、导轨架基础节拆卸考核、吊笼拆卸考核；  4.4.3施工升降机加节考核：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的加节升高；  4.4.4施工升降机降节考核：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的标准节拆卸。  4.4.5零部件判废考核模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括施工升降机几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  4.4.6紧急情况处置考核模块需使用文字描述方式，让学员对日常施工升降机作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  ★4.4.7综合考核模块：进入场景后需依次穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行施工升降机综合考试。综合考试模块需包含：施工升降机安装或拆卸考试项目、零部件判废考试项目、紧急情况处置考试项目三个考试内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过三项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中施工升降机安装或拆卸考试占比70分，零部件判废考核占比15分，紧急情况处置占比15分。   1. **VR高处作业吊篮安装拆卸培训考试模块：**   5.1软件部分需包括：引导教学、练习模块、考试模块三部分。  5.2针对第一次使用此系统的学员设置引导教学模块，采用操作步骤引导的方式结合语音和文字的提示，对基本的操作方法予以引导。  5.3 VR练习模块内容需包括吊篮的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置三个学习内容。  5.3.1 吊篮的安装练习场景包含：①悬吊平台安装：依次篮 底-栏片-安装架-安全锁-提升机-电控箱安装；②悬挂机构安装：依次前底座-前上支柱-前梁-中梁-后梁-后支座-配重安装；③钢丝绳安装：依次加强钢丝绳-工作钢丝绳-安全钢丝绳安装；④升降调试。  5.3.2吊篮的拆卸练习包含：①钢丝绳拆卸：依次安全钢丝绳-工作钢丝绳-加强钢丝绳拆卸；②悬挂机构拆卸：依次配重-后支座-后梁-中梁-前梁-前上支柱-前底座拆卸；③悬吊平台拆卸：电控箱-提升机-安全锁-安装架-栏片-篮底拆卸练习模块。  5.3.3零部件判废模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括吊篮几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  5.3.4紧急情况处置模块需使用文字描述方式，让学员对日常吊篮作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  ★5.4 VR考试模块内容需包括吊篮的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置、综合考试四个考试内容。  5.4.1 VR安装考核模块需包含：①悬吊平台安装考核，具体步骤（依次篮底-栏片-安装架-安全锁-提升机-电控箱安装；②悬挂机构安装考核：依次前底座-前上支柱-前梁-中梁-后梁-后支座-配重安装；③钢丝绳安装考核：依次加强钢丝绳-工作钢丝绳-安全钢丝绳安装；④升降调试考核：上升-左制动-右制动-手动下降考核模块）。  5.4.2吊篮拆卸考核模块，具体操作步骤（①钢丝绳拆卸考核：依次安全钢丝绳-工作钢丝绳-加强钢丝绳拆卸；②悬挂机构拆卸考核：依次配重-后支座-后梁-中梁-前梁-前上支柱-前底座拆卸；③悬吊平台拆卸考核：电控箱-提升机-安全锁-安装架-栏片-篮底拆卸考核模块）。  5.4.3零部件判废考试模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括吊篮几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  5.4.4紧急情况处置考试模块需使用文字描述方式，让学员对日常吊篮作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  ★5.4.5综合考核模块：进入场景后需依次穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行吊篮综合考试。综合考试模块需包含：吊篮安装或拆卸考试项目、零部件判废考试项目、紧急情况处置考试项目三个考试内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过三项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中吊篮安装或拆卸考试占比80分，零部件判废考核占比10分，紧急情况处置占比10分。  **为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书，与建筑起重机械模拟操作系统相关的软件测试报告（复印件加盖公章，原件备查）**  **注：设备技术参数中，加★部分为核心功能，要求现场进行模拟软件或视频演示，并且要求于中标后7个日历日内在甲方现场提供样机进行参数核对。** | 套 | 1 |
| 8 | **建筑施工特种作业综合考试平台** | 一、硬件参数要求：  1、设备硬件需采用一体式、收放式设计方法，外观整体尺寸(长\*宽\*高）不小于：1400mm\*900mm\*1200mm，现场提供硬件外观实物图。   1. 需配备不低于32寸显示器、主机8G DDR4内存240G固态硬盘、塔吊真机主令控制器、施工升降机主令控制器、显示器、电路板、电源开关、启动开关等部件。   二、软件参数要求：  1、建筑施工特种作业综合培训考试系统需涵盖塔式起重机司机模拟教学考试子模块、施工升降机司机模拟教学考试子模块、塔式起重机安装拆卸教学考试子模块、施工升降机安装拆卸教学考试子模块、吊篮安装拆卸教学考试子模块，为保证系统的完整性，每项子模块不可为单独安装运行程序。  **2、塔式起重机模拟教学考试子模块：**  1）系统软件由实操练习、实操考试、理论教学、机械构造、理论考试几部分构成，各模块符合培训大纲标准的规范要求，培训学员在逼真的作业环境下，对作业流程的反复练习及突发情况时的操作反应能力，以及对各种危险隐患的判断和解决能力。  ★2）实操练习模块需包含引导教学、定点停放训练、击落木块、绕杆运行训练、货物装载训练、信号指挥、建筑施工、桥梁施工训练、零部件判废、紧急情况处置等训练场景。  3）实操考核模块需包含综合考试、定点停放、击落木块、绕杆避让、货物装载、信号指挥、零部件判废、紧急情况处置等考核课目，评分标准参照建筑起重机械（塔式起重机司机）培训考试大纲内容设计，备注：综合考试场景内容考试方法及评分标准如下：  ★综合考试场景需包含起吊水箱定点停放、起吊水箱绕木杆运行或击落木块、故障识别判断、零部件的判废、识别起重吊运指挥信号、紧急情况处置考核内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过六项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中起吊水箱定点停放占比40分，起吊水箱绕木杆运行或击落木块占比40分，故障识别判断考核占比5分，识别起重吊运指挥信号占比5分，零部件判废考核占比5分，紧急情况处置占比5分。  第一项考试内容：起吊水箱定点停放  考试方法：考生接到指挥信号后，将水箱由A处吊起，先后放入B圆、C圆内，再将水箱由C处吊起，返回放入B圆、A圆内，最后将水箱由A处吊起，直接放入C圆内。水箱由各处吊起时均距地面4000mm，每次下降途中准许各停顿二次。 满分40分，考核评分标准：  ①、送电前，各控制器手柄未放在零位的扣5分；  ②、作业前，未进行空载运转的扣5分；  ③、回转、变幅和吊钩升降等动作前，未发出音响信号示意的扣5分/次；  ④、水箱出内圆（D1）的扣2分；  ⑤、水箱出中圆（D2）的扣4分；  ⑥、水箱出外圆（D3）的扣6分；  ⑦、洒水的扣1～3分/次；  ⑧、未按指挥信号操作的扣5分/次；  ⑨、起重臂和重物下方有人停留、工作或通过，未停止操作的扣5分；  ⑩、停机时，未将每个控制器拨回零位的，未依次断开各开关的扣5分/项；  第二项考试内容：起吊水箱绕木杆运行或击落木块  考试方法：考生接到指挥信号后，将水箱由A处吊离地面1000mm，按图示路线在杆内运行，行至B处上方，即反向旋转，并用水箱依次将立柱顶端的木块击落，最后将水箱放回A处。在击落木块的运行途中不准开倒车。  满分40分，考核评分：  ①送电前，各控制器手柄未放在零位的扣5分；  ②作业前，未进行空载运转的扣5分；  ③回转、变幅和吊钩升降等动作前，未发出音响信号示意的5分/次；  ④碰杆的扣2分；  ⑤碰倒杆的扣3分；  ⑥碰立柱的扣3分/次；  ⑦未击落木块的扣3分/个；  ⑧未按指挥信号操作的5分/次；  ⑨起重臂和重物下方有人停留、工作或通过，未停止操作的扣5分；  ⑩停机时，未将每个控制器拨回零位的，未依次断开各开关的扣5分/项；第三项考试内容：故障识别判断  考核方法：场景中设置故障场景，学生根据情况内容完成正确操作。  考核评分标准：满分5分，在规定时间内正确识别判断。  第四项考试内容：零部件判废考核  考核方法：场景中设置塔式起重机完好及故障零部件模型，学生根据模型外观进行判断是否可用或报废。 考核评分标准：满分5分，在规定时间内正确识别判断。  第五项考试内容：识别起重吊运指挥信号  考试方法：场景中设置收拾识别图片，学生根据提示内容操作塔吊模拟设备完成考试内容。  考核评分标准：满分5分，在规定时间内正确识别并操作。  第六项考试内容：紧急情况处置考核  考试方法：系统自动出题，学生根据题目做出选择。  考核评分标准：满分5分，在规定时间内正确判断。  4）理论教学模块需具有相关理论介绍和操作视频。  5）机械构造需包含相关视频学习内容。  6）理论考试：该模块能够以试题的形式考查学员对塔吊基础知识掌握程度。具备理论考试标准化考核，实现随机出题组卷、自动评判、自动打分功能。  **3、施工升降机模拟教学考试子模块：**  1）施工升降机司机模拟操作培训考试系统须包含：实操练习模块、实操考试模块、理论教学模块、理论考试模块、机械构造模块。  ★2）实操练习模块需包含引导教学、自由练习、运送人员、运送物料、升降停层、零部件判废、紧急情况处置等训练场景，训练场景根据施工升降机培训考试大纲进行设计和扩展，切合实际操作训练，使学员更快的掌握操作真机的能力。  3）实操考核模块需包含综合考试场景、运送人员、升降停层、零部件判废、紧急情况处置等考试科目，评分标准参照建筑起重机械（施工升降机司机）培训考试大纲内容设计，备注：综合考试场景内容考试方法及评分标准如下：  ★综合考试场景需包含施工升降机驾驶考核、故障识别判断考核、零部件判废考核、紧急情况处置考核内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过四项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中施工升降机驾驶考核占比60分，故障识别判断考核占比15分，零部件判废考核占比15分，紧急情况处置占比10分。  第一项考试内容：施工升降机驾驶考核  考核方法：学生驾驶施工升降机上升到指定楼层、下降到指定楼层各一个过程；在上升和下降过程中各停层一次。 满分60分，考核评分标准如下：  ①、启动前，未确认控制开关在零位的扣5分；  ②、作业前，未发出音响信号示意的扣5分/次；  ③、运行到最上层或最下层时，触动上、下限位开关的扣5分/次；  ④、停层超过规定距离±20mm的扣5分/次；  ⑤、未关闭层门启动升降机的扣10分；  ⑥、作业后，未将梯笼降到底层、未将各控制开关拨到零位的、未切断电源的、未闭锁梯笼门的扣5分/项；  第二项考试内容：故障识别判断考核  考核方法：场景中设置故障场景，学生根据情况内容完成正确操作。  考核评分标准：满分15分，在规定时间内正确识别判断。  第三项考试内容：零部件判废考核  考核方法：场景中设置施工升降机完好及故障零部件模型，学生根据模型外观进行判断是否可用或报废，判断模型不得少于15个。 考核评分标准：满分15分，在规定时间内正确识别判断。  第四项考试内容：紧急情况处置考核  考试方法：系统自动出题，学生根据题目做出选择。  考核评分标准：满分10分，在规定时间内正确判断。  4）理论教学模块需具有相关理论介绍和操作视频。  5）机械构造需包含相关视频学习内容。  6）理论考核模块在题库中随机抽取试题进行考试，做完题目后提交直接出成绩。  为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书，与建筑起重机械模拟操作系统相关的软件测试报告（复印件加盖公章，原件备查）  注：设备技术参数中，加★部分为核心功能，要求现场进行模拟软件或视频演示，并且要求于中标后7个日历日内在甲方现场提供样机进行参数核对。  **4、塔式起重机安装拆卸教学考试子模块：**  ★4.1操作方式采用桌面操作模式，同时具有VR操作模式功能，自主添加VR硬件后使用此功能，桌面模式是使用鼠标键盘的操作方式进行塔吊安拆的练习和考试，VR操作模式是采用VR虚拟仿真技术，佩戴VR头盔，使用裸手手势交互的方式对塔吊安装、塔吊拆卸等场景进行操作。  4.2自主添加VR硬件后可以实现的裸手操作手势交互动作有：前进手势、后退手势、向上手势、向下手势、主呼出菜单手势、操作菜单操作手势、工具选择及回收、位置移动、返回退出等手势动作。  4.3软件部分需包括：引导教学、练习模块、考试模块三部分。  4.4针对第一次使用此系统的学员设置引导教学模块，采用操作步骤引导的方式结合语音和文字的提示，对基本的操作方法予以引导。  4.5VR练习模块内容需包括塔吊的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置三个模块学习内容。  ★4.5.1塔吊安装练习模块需包含塔吊完整安装练习场景、基础节安装练习场景、外架套安装练习场景、回转塔身安装练习场景、塔帽安装练习场景、平衡臂安装练习场景、起重臂安装练习场景、安全调试练习场景8个安装练习场景内容，进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关安装练习。  4.5.2塔吊拆卸需包含完整拆卸练习场景、拆卸基础节练习场景、拆卸外架套练习场景、拆卸回转塔身练习场景、拆卸塔帽练习场景、拆卸平衡臂练习场景、拆卸起重臂练习场景7个学习场景，进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关拆卸练习。  4.5.3塔吊加节练习场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊加节练习。  4.5.4塔吊降节练习场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊降节练习。  4.5.5零部件判废模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括塔吊的几种常用零部件，让学员根据外观和部分特点描述进行判废。  4.5.6紧急情况处置模块需使用文字描述的方式，让学员对日常塔吊作业中的一些常见故障做出正确的处置方式选择。  ★4.6 VR考试模块需包含塔吊安装拆卸考核模块、零部件判废考核模块、紧急情况处置考核模块、综合考核模块。  4.6.1塔吊安装考试模块需包含塔吊完整安装考试场景、基础节安装考试场景、外架套安装考试场景、回转塔身安装考试场景、塔帽安装考试场景、平衡臂安装考试场景、起重臂安装考试场景、安全调试考试场景8个安装考试场景内容，进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关安装考试。  4.6.2塔吊拆卸考试模块需包含完整拆卸考试场景、拆卸基础节考试场景、拆卸外架套考试场景、拆卸回转塔身考试场景、拆卸塔帽考试场景、拆卸平衡臂考试场景、拆卸起重臂考试场景7个考试场景，进入每个场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊相关拆卸考试。  4.6.3塔吊加节考试场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊加节考试。  4.6.4塔吊降节考试场景：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊降节考试。  4.6.5零部件判废考试模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括塔吊的几种常用零部件，让学员根据外观和部分特点描述进行判废考试。  4.6.6紧急情况处置考试模块需使用文字描述的方式，让学员对日常塔吊作业中的一些常见故障做出正确的处置方式选择。  ★4.6.7 综合考核模块：进入场景后需依次检查水平仪、经纬仪、万用表、张力仪、力矩扳手状态，然后选择正确的吊钩后方可穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行塔吊综合考试。综合考试模块需包含：塔吊安装或拆卸考试项目、零部件判废考试项目、紧急情况处置考试项目三个考试内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过三项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中塔吊安装或拆卸考试占比70分，零部件判废考核占比15分，紧急情况处置占比15分。  **5、施工升降机安装拆卸教学考试子模块：**  5.1操作方式采用桌面操作模式，同时具有VR操作模式功能，自主添加VR硬件后使用此功能，桌面模式是使用鼠标键盘的操作方式进行塔吊安拆的练习和考试，VR操作模式是采用VR虚拟仿真技术，佩戴VR头盔，使用裸手手势交互的方式对升降机安装、升降机拆卸等场景进行操作。  5.2自主添加VR硬件后可以实现的裸手操作手势交互动作有：前进手势、后退手势、向上手势、向下手势、主呼出菜单手势、操作菜单操作手势、工具选择及回收、位置移动、返回退出等手势动作。  5.3软件部分需包括：引导教学、练习模块、考试模块三部分。  5.4针对第一次使用此系统的学员设置引导教学模块，采用操作步骤引导的方式结合语音和文字的提示，对基本的操作方法予以引导。  5.5VR练习模块内容需包括施工升降机的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置三个学习内容。  5.5.1施工升降机安装场景：依次进行底架、导轨架基础节、吊笼、驱动装置以及附墙架的安装；  5.5.2施工升降机拆卸场景：依次进行附墙架、驱动装置、吊笼、导轨架以及底架的拆卸；  5.5.3施工升降机加节：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的加节升高；5.5.4施工升降机降节：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的标准节拆卸。  5.5.5零部件判废模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括施工升降机几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  5.5.6紧急情况处置模块需使用文字描述方式，让学员对日常施工升降机作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  5.6 VR考试模块需包含施工升降机安装拆卸考核模块、零部件判废考核模块、紧急情况处置考核模块、综合考核模块。  5.6.1施工升降机安装考核：底架安装考核、导轨架基础节安装考核、吊笼安装考核；  5.6.2施工升降机拆卸考核：底架拆卸考核、导轨架基础节拆卸考核、吊笼拆卸考核；  5.6.3施工升降机加节考核：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的加节升高；  5.6.4施工升降机降节考核：使用辅助起重机械完成施工升降机导轨架的标准节拆卸。  5.6.5零部件判废考核模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括施工升降机几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  5.6.6紧急情况处置考核模块需使用文字描述方式，让学员对日常施工升降机作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  ★5.6.7综合考核模块：进入场景后需依次穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行施工升降机综合考试。综合考试模块需包含：施工升降机安装或拆卸考试项目、零部件判废考试项目、紧急情况处置考试项目三个考试内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过三项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中施工升降机安装或拆卸考试占比70分，零部件判废考核占比15分，紧急情况处置占比15分。  **6、吊篮安装拆卸教学考试子模块：**  ★6.1操作方式采用桌面操作模式，同时具有VR操作模式功能，自主添加VR硬件后使用此功能，桌面模式是使用鼠标键盘的操作方式进行塔吊安拆的练习和考试，VR操作模式是采用VR虚拟仿真技术，佩戴VR头盔，使用裸手手势交互的方式对吊篮安装、吊篮拆卸等场景进行操作。  6.2自主添加VR硬件后可以实现的裸手操作手势交互动作有：前进手势、后退手势、向上手势、向下手势、主呼出菜单手势、操作菜单操作手势、工具选择及回收、位置移动、返回退出等手势动作。  6.3软件部分需包括：引导教学、练习模块、考试模块三部分。  6.4针对第一次使用此系统的学员设置引导教学模块，采用操作步骤引导的方式结合语音和文字的提示，对基本的操作方法予以引导。  6.5 VR练习模块内容需包括吊篮的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置三个学习内容。  6.5.1 吊篮的安装练习场景包含：①悬吊平台安装：依次篮 底-栏片-安装架-安全锁-提升机-电控箱安装；②悬挂机构安装：依次前底座-前上支柱-前梁-中梁-后梁-后支座-配重安装；③钢丝绳安装：依次加强钢丝绳-工作钢丝绳-安全钢丝绳安装；④升降调试。  6.5.2吊篮的拆卸练习包含：①钢丝绳拆卸：依次安全钢丝绳-工作钢丝绳-加强钢丝绳拆卸；②悬挂机构拆卸：依次配重-后支座-后梁-中梁-前梁-前上支柱-前底座拆卸；③悬吊平台拆卸：电控箱-提升机-安全锁-安装架-栏片-篮底拆卸练习模块。  6.5.3零部件判废模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括吊篮几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  6.5.4紧急情况处置模块需使用文字描述方式，让学员对日常吊篮作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  ★6.6 VR考试模块内容需包括吊篮的安装/拆卸、零部件判废、紧急情况处置、综合考试四个考试内容。  6.6.1 VR安装考核模块需包含：①悬吊平台安装考核，具体步骤（依次篮底-栏片-安装架-安全锁-提升机-电控箱安装；②悬挂机构安装考核：依次前底座-前上支柱-前梁-中梁-后梁-后支座-配重安装；③钢丝绳安装考核：依次加强钢丝绳-工作钢丝绳-安全钢丝绳安装；④升降调试考核：上升-左制动-右制动-手动下降考核模块）。  6.6.2吊篮拆卸考核模块，具体操作步骤（①钢丝绳拆卸考核：依次安全钢丝绳-工作钢丝绳-加强钢丝绳拆卸；②悬挂机构拆卸考核：依次配重-后支座-后梁-中梁-前梁-前上支柱-前底座拆卸；③悬吊平台拆卸考核：电控箱-提升机-安全锁-安装架-栏片-篮底拆卸考核模块）。  6.6.3零部件判废考试模块需在场景中放置若干高精度3D模型，包括吊篮几种常用零部件，让学员根据外观及相应描述来判断是否继续可用或达到报废标准，进行选择。  6.6.4紧急情况处置考试模块需使用文字描述方式，让学员对日常吊篮作业中一些常见故障做出正确的处置方式选择：选取若干几种故障类型，并给出几种处置方法，让学员来进行选择。  ★6.6.5综合考核模块：进入场景后需依次穿戴安全服、安全帽、防滑鞋、手套以及防坠器后再进行吊篮综合考试。综合考试模块需包含：吊篮安装或拆卸考试项目、零部件判废考试项目、紧急情况处置考试项目三个考试内容，学生需要在综合考试场景中逐一通过三项考试内容，综合考试总设计分数为满分100分，其中吊篮安装或拆卸考试占比80分，零部件判废考核占比10分，紧急情况处置占比10分。  7、实训项目要求（不少于以下实训模块，为保证系统的完整性，每项子模块不可为单独安装运行程序。）  1、塔式起重机司机模拟教学考试模块。  2、施工升降机司机模拟教学考试模块。  3、塔式起重机安装拆卸教学考试模块。  4、升降机安装拆卸教学考试模块。  5、吊篮安装拆卸教学考试模块。  **为保证系统软件为正版软件,需提供与本项目有关的软件著作权证书，与建筑起重机械模拟操作系统相关的软件测试报告（复印件加盖公章，原件备查）**  **注：设备技术参数中，加★部分为核心功能，要求现场进行模拟软件或视频演示，并且要求于中标后7个日历日内在甲方现场提供样机进行参数核对。** | 套 | 4 |
| 9 | **塔式起重机等比例缩小实物模型** | 1、制作材料为钢制，外刷防锈漆及面漆，面漆颜色与实物机械颜色相同，配备模型在安装时所需的基础构件。尺寸要求总高度在2.5~4m之间，旋转半径约2.5米，每个标准节长、宽均不小于35cm，现场提供硬件外观实物图。  2、塔式起重机模型具有塔式起重机安装、拆卸以及塔吊司机的教学与考试内容，各部件均按照同一比例进行缩小制作，模型能实现真机的各项功能，主要以电机做驱动。具有吊臂回转、小车行走、吊钩升降、升降加节等功能，配备专用控制台。 | 套 | 1 |
| 10 | **升降机等比例缩小实物模型** | 1、制作材料为钢制，外刷防锈漆及面漆，面漆颜色与实物机械颜色相同，配备升降机安装时所需的基础构件。尺寸总高度不超过3M，围栏尺寸约1.2M\*1.5M。其他构件按尺寸比例缩小制作；箱笼高度可根据总体高度进行调整，箱笼可电动控制升降，配备专用控制台机遥控器进行操作，现场提供硬件外观实物图。  2、升降机模型具有升降机安装、拆卸以及施工升降机司机的教学与考试内容，各部件均按照同一比例进行缩小制作，模型能实现真机的各项功能，主要以电机做驱动。箱笼可电动控制升降，配备专用控制台及遥控器进行操作。 | 套 | 1 |
| 11 | **墙面文化** | 实训室挂图8个，尺寸比例800mm\*600mm，布线、组网等。 | 套 | 1 |
| 12 | **入口闸机** | 2100\*1200\*990  不锈钢翼闸  双进双出  身份证识别系统  人员软件统计系统 | 套 | 1 |
| 13 | **有限空间体验** | 1．包含有限空间模拟钢结构体验间。（含写真广告贴）2．包含烟雾设备、防护用具、室内管网、电网有限空间布置。3.有害气体检测系统4.控制系统一套 | 套 | 1 |
| 14 | **机械伤害体验** | 1.齿轮伤害模块\*1  2.挤压伤害模块\*1  3.智能控制系统\*1  4.事故案例视频  5.32吋触摸一体机0.75\*0.45\*1.15m，i3/120G  6.白色安置台：1.0\*0.5\*0.73m | 套 | 1 |
| 15 | **综合用电展示** | 1. 32寸触控一体机 0.75\*0.45\*1.15m  2. 手掌触电模型  3. 过电流演示模特  4. 互动软件  5. 模特身高1.9m；  6. 触电手掌台0.4\*0.3\*0.85m | 套 | 1 |
| 16 | **电视同步教学急救体验** | 1.急救台：1.7m\*0.55m\*0. 6m  2.CPR心肺复苏假人（电脑版）\*1  3.串口数据连接： 串口连接模块（带线）\*1  4.电容触摸一体机： 32寸\*1  5.主机配置： i3/120G/  6.无线模块\*1  7.心肺复苏训练系统： 心肺复苏训练教学软件\*1 | 套 | 1 |
| 17 | **电子消防体验** | 1.55吋显示器1台  2.电子灭火器4个  3.灭火器操作台1个1.2\*0.5\*0.55m  4.灭火器控制系统1套  5.电脑主机1台  6.专用红外接收器1套  7.多场景演示软件1套 | 套 | 1 |
| 18 | **多人知识抢答机** | 1.答题台： 0.6\*0.4\*1m；2-3个  2.答题按钮模块： 无线射频答题按钮\*N  3.无线射频发射模块： 无线射频发射模块\*N  4.无线射频接受模块： 无线射频接受模块\*1  5.系统平台： 抢答平台\*1  6.显示器： 超清55吋\*1  7.系统主机： i3/120G/Win7\*1  8.无线键鼠： 无线键鼠\*1  9.安全知识题库： 建筑安全\*1或消防安全\*1或百科知识\*1  10.视频数据连接： HDMI数据线\* | 套 | 1 |
| 19 | **安全标识标志体验** | 配置：  1.55寸专用触摸一体机：i3/120G/Win7/20点\*1  2.标识辨认软件（植入电脑）定制（安全标识发光灯箱（32个）：直径15厘米，厚度5厘米，发光时间受触控一体机控制。 | 套 | 1 |
| 20 | **VR安全体验** | 1.常见施工安全体验软件17+10项  2.VR专用主机一台  3.品牌55寸液晶电视一台  4.HTC-VR头盔及手柄一套  5.VR操作平台一个2.5\*2.5\*2.3m  6.漫步者音箱一对 | 套 | 1 |
| 21 | **VR蛋椅** | 1. VR蛋椅专用软件16+项  2. 19寸触摸屏控制显示器一台  3. 万能运动平台一个  4. 大朋头盔2个  5. VR专用主机2台  6.1.8\*1.2\*2 | 套 | 1 |
| 22 | **全景智能触电系统（多人体验）** | 1.标配模拟触电台：1\*0.8\*1.2m/220v/200w\*1  2.脉冲电流发生装置：PCG100球式电路模块\*1  3.工控主板：51单片机,交互程序\*1  4.触摸一体机：23.7吋触摸一体机i3/Win7/20点\*1  5.人机交互系统：人机交互控制软件V1.0（植入）\*1  6.串口数据连接：串口数据线\*1  7.模特输出模块：模特电流路径模型\*1（选配） | 套 | 1 |
| 23 | **场馆洞口坠落体验设备** | 镀锌方管+夹芯板+防坠伤软体+ PVC 字体+智能遥控电控设备+控制系统+空压机 | 套 | 1 |
| 24 | **墙体坍塌体验** | 镀锌方管+电控气动设备+无线遥控控制+高清喷绘+广告铝条包边+木板 | 套 | 1 |
| 25 | **倾倒护栏体验** | 油漆+镀锌钢构架+保险装置+CI+铝条包边 | 套 | 1 |
| 26 | **坍塌事故挤压体验设备** | 钢结构模拟体验间嵌入式计算机+触摸屏人机界面控制系统语音解说与功能介绍模拟坍塌的声效压力检测传感器LED屏进行显示。 | 套 | 1 |
| 27 | **隔墙** | 约27米隔墙隔断，需美观、安全、易清洁、防火、隔音 | 套 | 1 |
| 28 | **安全考核系统** | 安全培训与考试系统  1.平台基于B/S架构开发，支持网页界面操作方式。  2.★平台提供资源中心管理功能，对培训、考试资源进行管理，包括学科设置、资源分类、课程资源、试题管理、课程管理。学习资源支持的格式包括视频、文档、图片、虚拟仿真、压缩包等，其中视频、图片、虚拟仿真资源支持在线播放、预览。所有资源可根据权限控制是否允许下载。  3.支持单选、多选、判断、填空、问答多种题型，试题题干、选项内容可含图片。  4.★试题库自带多类学科题目，试题数量不低于9000道，学科类型包括：机械类、电气类、消防安全类、特种设备、信息安全类、网络安全类、环保教育、新生安全等。  5.支持试题单条录入、按类别以Excel模板格式批量导入。  6.提供试题纠错功能，系统用户可对题库中有异议题目进行纠错、帮助提升题库建设的专业度。  7.★平台提供培训计划管理功能，支持将多门课程组合为一个培训计划，安排给学生或老师，培训计划支持有效期设置。支持按学院/班级/个人分配参加培训的人员。可对计划内课程设置先后学习顺序，为培训对象设置循序渐进的学习过程，使其更好的接受学习内容。  8.提供在线学习功能，学生/教师可以参加已安排的培训计划，完成课程学习。  9.提供在线练习功能，支持随机练习、顺序练习两种模式，练习过程中可进行试题收藏、错题自动归集到错题库。  10.平台提供考试管理功能，具有考试管理权限的用户可以维护考试信息，安排参加考试人员，设置考试有效时间、考试时长、及格线、允许考试次数。  11.支持考试时长限制，学生需在规定时间内进行考试，规定时间结束系统将强制提交答卷。  12.★考试创建支持考生同试卷、考生不同试卷，同试卷情况下可选择：人工组卷、智能组卷、引用卷库中试卷3种方式中任意一种。人工组卷可根据试卷结构灵活选择特定试题，自动组卷可通过自定义策略智能抽取试题，引用卷库中则直接从我的卷库中直接选择即可。考生不同试卷情况下采用智能组卷，智能组卷支持按题型、科目、难易程度进行试题选择、数量及分值设置。  13.支持试卷收藏，收藏后的试卷可在安排其他场次考试时直接使用。  14.★支持同试卷时，试题显示顺序是否乱序设置，有效防止作弊。  15.支持Word格式试卷导出。  16.考试过程中教师可进行完成情况监控，实时了解考试情况：完成人数、及格人数、签订协议、导出证书。  17.考试结束后客观题系统自动阅卷、主观题可安排教师人工阅卷。  18.支持一键安排补考，补考规则与原考试完全一致。  19.考试成绩导出为Excel格式（可导出最终成绩或历次成绩）。  20.支持批量导出协议书、合格证书。  21.提供考试中心功能，学生可以参加教师已经安排的考试，支持考试倒计时、断点保护、时间结束自动提交，考试合格可以下载或打印合格证书。考试允许多次考试的情况可查看历次考试成绩。  22.支持中途掉线后下次上线继续考试。若考生因断电、网络故障、意外关闭等原因中断开始，下次登录后可以继续进行上次未完成的考试。  23.允许多次考试情况下，系统会记录考生的历次考试成绩，并取最高分数作为最终成绩。  24.★支持承诺书签订、合格证书导出功能，学生考试合格后，做出承诺，可进行合格证书导出。  25.提供问卷调查功能，主要是调查问卷的管理，包括问卷试题管理，问卷的创建、发布及查看统计结果等。支持实名与匿名两种问卷形式，方便教师、学校及时搜集学生对培训的反馈情况。问卷支持电脑、手机填写，提供问卷链接和二维码两种访问方式。问卷题型支持单选（可扩展）、多选（可扩展）、判断、问答。支持是否匿名填写问卷。  26.提供个人中心功能，支持维护个人资料，收发消息。  27.提供系统管理功能，包括用户、分组、角色、权限等，角色权限可灵活配置，保证不同身份具有不同的操作权限。  28.用户信息支持单条录入或Excel批量导入。  29.支持学校与学院（系）二级管理，并且二级管理人员的具体权限可以由管理员细化设置。  30.证书格式可以后台设置，导出格式为pdf。  31.提供统计分析功能，多维度数据统计，包括学习资源统计、试题统计、考试统计以及大数据统计等，同时支持统计数据导出。  32.不限客户端数，支持同时在线人数1000人以上。 | 套 | 1 |
| 29 | **简易厂棚（教学配套设备）** | 整体尺寸12米\*40米高度9米  防护棚应当满足承重、防雨要求。在施工掉落半径之内的，棚顶应当具有抗砸能力。  1.采用国标钢材制作，双层防砸结构，稳固耐用。  2.标准设计，全拼装式，快速组装，拆卸简单，方便运输。 | 套 | 1 |

# 第六章 投标文件格式

投标文件封面示例

**正本**

**（项目名称）**

投 标 文 件

投标人：（盖章）

法定代表人：（签章）

单位地址：

联系人：

联系电话：

年 月 日

目录

1. 投标函

二、 服务承诺

三、投标报价明细表

四、技术条款偏离表

五、商务条款偏离表

六、法定代表人身份证明书

七、法定代表人授权委托书

八、制造商资格声明或代理商资格声明

7-1、投标人基本情况表

  7-2、投标货物生产能力说明（制造商提供）

  7-3、制造商授权书（代理商提供）

  7-4、近年财务状况表

  7-5、近年类似供货项目情况表

九、售后服务承诺书

十、其他相关资料

十一、技术方案

注：为了便于查找，请按上述顺序编制投标文件内容，并在目录中标明每项内容的页码。

## 一、投标函

致：               （招标人名称）

在充分研究              （招标项目标段名称）招标文件的全部内容后,我方郑重承诺如下：

1. 我方投标报价为人民币     元（大写      ） ，供货周期为 。

2.如果我方中标，我方将按规定履行合同责任义务。保证在合同约定的供货周期内供货，并确保我方提供家具的品种、规格、质量和数量以及相关服务满足招标文件的要求。

3.质保期：本项目货物质保期为       年，自甲方及相关部门总体验收合格之日起计算。如果由于我方责任致使不能验收，此质保期相应顺延。

4.本投标文件在招标文件规定的投标有效期内对我方具有约束力，如果我方在投标有效期内撤销投标，其投标保证金将被贵方没收。

5.我方已详细审查全部招标文件并完全理解并同意放弃对这方面有不明及误解的权力。

6.我方愿意提供贵方可能要求的与投标有关的一切数据或资料，完全理解贵方不一定接受最低投标报价的投标或收到的任何投标。

7.我方派法定代表人或其授权委托人作为我方代表，负责按时参加开标会并签署与投标有关的相关文件等。

8、如果我方未中标，贵方没有必要对我方做出任何解释和说明，我方将充分尊重和理解贵方的选择。

投标 人：                （盖章）

法定代表人：              （签章）

日期：  年  月  日

## 

## 二、服务承诺

致：               （招标人名称）

根据贵方为 招标项目的投标邀请，我公司对该项目做出如下服务承诺：

1、本次项目的服务内容、形式、服务期限、服务期结束后可提供的技术服务、维护，（含免费维修时间、解决质量或操作问题的响应时间、解决问题时间、地点等）完全遵守招标文件的相关要求执行。

2、本单位在乌鲁木齐市内设有详细健全的售后服务机构网点。

3、我们将为用户提供优良的售前咨询，设置了专用24小时服务电话，诸如：提供有关技术资料，当好用户的参谋，加强售前、售中的各种洽谈活动，以及售后服务，把全过程服务贯彻在产品的制造、安装、调试、维护的全过程中，对产品在安装或运行中出现的任何问题，在4小时之内做出响应，或2小时内派出服务人员赴现场解决问题，做到用户对质量不满意，服务不停止。

4、如我单位违背上述承诺，我单位自愿接受招标人任何处罚。

投标单位：（盖章）

法定代表人或委托代理人：（签字）

年 月 日

## 注：本承诺书后附服务机构网点购房合同或房屋租赁合同。

## 三、投标报价明细表

货币单位：人民币元

**招标参数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 采购数量 | 单价 | 总价（元） |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |
|  | 合计 |  | | | | |

**合计: 元 大写:**

投 标 人： （盖章）

法定代表人： （签章）

备注：

1、货物名称和数量应按照第五章“技术标准和要求”内容填写。

2、投标人填报价格合计应与投标函载明价格一致，若不一致，以投标函为准。

3、若投标报价大小写不一致时，以大写金额为准。

## 四、技术条款偏离表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 招标文件条目号 | 招标文件要求规格 | 投标规格 | 偏离 | 说明 |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

备注：投标人应根据其提供的货物和服务，对照招标文件第五章“技术标准和要求”中的要求，有差异的，则在此表中列明实际响应的内容提要并加以说明，以便查对。本表包括所有的技术响应及差异。无差异说明表示完全响应。

投 标 人： （盖章）

法定代表人： （签章）

## 五、商务条款偏离表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 招标文件条目号 | 招标文件的商务条款 | 投标文件的商务条款 | 说明 |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

备注：投标人商务条款有差异的，则在此表中列明实际响应的内容提要并加以说明，以便查对。无差异说明表示完全响应。

投 标 人： （盖章）

法定代表人： （签章）

## 六、法定代表人身份证明书

投 标 人：

单位性质：

地    址：

成立时间：     年      月      日

经营期限：

姓    名：         性     别：

年    龄：         职     务：

系                 （投标人名称）的法定代表人。

特此证明。

附：法定代表人身份证明

|  |  |
| --- | --- |
| 法定代表人身份证复印件（正面） | 法定代表人身份证复印件（反面） |

投标人：                    （盖章）

日期：        年      月      日

## 七、法定代表人授权委托书

本人     （姓名）系            （投标人名称）的法定代表人，现拟派我单位      （姓名）为我方委托代理人。委托代理人根据授权，就        （招标项目名称）的投标，以本公司名义处理一切与之有关的事务，其法律后果由我方承担。

代理人：        性别：       年龄：

单  位：        部门：        职务：

 代理人无转委权，特此申明。

附：授权代理人身份证明。

|  |  |
| --- | --- |
| 法定代表人身份证复印件（正面） | 法定代表人身份证复印件（反面） |
| 被授权代理人身份证复印件（正面） | 被授权代理人身份证复印件（反面） |

  投 标 人：            （盖章）

法定代表人：            （签章）

日期：     年    月    日

## 八、制造商资格声明（制造商提供）

致：             （招标人名称）

为响应              （招标项目标段名称）招标文件的要求，我方作为本次投标货物的制造商，提交如下资料和信息，并声明下述全部资料和信息是真实和准确的。

1、投标人基本情况表；

2、投标货物生产能力说明；

3、近年财务状况表；

4、近年类似供货项目情况表。

投标人：         （盖章）

           日期：     年    月    日

## 

## 九、代理商资格声明（代理商提供）

致：           （招标人名称）

为响应                      （招标项目标段名称）招标文件的要求，我方作为本次投标货物的代理商，提交如下资料和信息，并声明下述全部资料和信息是真实和准确的。

1、投标人基本情况表；

2、制造商授权书；

3、近年财务状况表；

4、近年类似供货项目情况表。

投标人：           （盖章）

                                              日期：     年    月    日

## 

## 7-1 投标人基本情况表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 投标人名称 |  | | | | | | 投标人类型  （勾选） | * 制造商 * 代理商 |
| 注册地址 |  | | | | | 邮政编码 | |  |
| 成立时间 |  | | | | | 企业性质 | |  |
| 营业执照号 |  | | | | | 注册资金 | |  |
| 法定代表人 | 姓名 |  | 职称 | | |  | | 电话 |
| 联系方式 | 联系人 |  | | | | 电话 | |  |
| 传真 |  | | | | 网址 | |  |
| 开户银行 |  | | | | | 账号 | |  |
| 员工总人数 |  | | | 其中 | 高级职称人员 | | |  |
| 中级职称人员 | | |  |
| 初级职称人员 | | |  |
| 组织机构 |  | | | | | | | |
| 经营范围 |  | | | | | | | |
| 备注 |  | | | | | | | |

备注：本表后应附页制造商、代理商的法人营业执照及其他相关材料。

## 7-2 投标货物生产能力说明（制造商提供）

投标人为投标货物制造商的，应自拟格式说明。

1、生产投标货物的历史。

2、生产投标货物的设施及相关情况，包括但不限于具体生产工厂（或场所）名称及地址、生产的项目、年生产能力、职工人数等。

3、外购主要零部件的相关情况，包括但不限于制造厂家的名称、地址、主要零部件及相关外购货物的具体内容。

4、主要备品备件、损耗件供应商的相关情况，包括但不限于具体部件名称、供应商名称及联系办法等。

5、是否通过质量体系认证，并提供相关证明材料。

6、招标人要求说明的其他内容：

## 7-3 制造商授权书（代理商提供）

**7-4 近年财务状况表**

**7-5 近三年(2019年1月1日-至今)类似供货项目情况表**

|  |  |
| --- | --- |
| 供货项目名称 |  |
| 采购人名称 |  |
| 采购人地址 |  |
| 采购人联系人及电话 |  |
| 供货内容及主要规格参数 |  |
| 供货数量 |  |
| 签约日期 |  |
| 交货日期 |  |
| 合同价格 |  |
| 备注 |  |

备注：1.本表后须附类似业绩的证明资料（提供中标通知书或采购合同）

2.每张表格只填写一个项目的信息，并标明序号。具体年限详见投标人须知前附表

## 十、售后服务承诺书

该承诺书格式由投标商自行确定，应包括以下内容：

1.包括对拟提供材料进行售后服务的组织机构和人员名单及其工作经验、工作时间、从事过的工作岗位等；

2.质保期内、质保期后维护计划等；

3.零配件供应方案；

4.售后技术服务及培训安排；

5.售后服务承诺。

投标人： （盖章）

日期： 年 月 日

## 九、其它相关资料

1、投标保证金汇款凭证

2、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

（如投标人为监狱企业，须提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局(含新疆生产建设兵团)出具的属于监狱企业的证明文件。

如投标人为中小企业，须提供《中小企业声明函》（见附件），如投标人为残疾人福利性单位，须提供《残疾人福利性单位声明函》（见附件），投标人应对声明的真实性负责，任何单位或者个人在政府采购活动中均不得要求中小企业、残疾人福利性单位提供其他声明证明材料或事先获得认定及进入名录库等。投标人按照规定提供的声明函内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。适用招标投标法的政府采购工程建设项目，投标人按照本办法规定提供声明函内容不实的，属于弄虚作假骗取中标，依照《中华人民共和国招标投标法》等国家有关规定追究相应责任。）若都不是，则无需提供。

3、承诺函

4、信用中国”网站（ www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）二个网站的查询结果网页截图加盖公章

仅限于（但不包括）以上内容，投标人认为需要提供的其他资料也可提供。

****中小企业声明函（货物）****

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46号）的规定，本公司（联合体）参加     （单位名称）的    （项目名称）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.     （标的名称），属于 （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为       （企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为   万元，属于     （中型企业、小型企业、微型企业）；

2.     （标的名称），属于     （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为       （企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为   万元，属于     （中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。新成立企业应参照国务院批准的中小企业划分标准，根据企业自身情况如实判断。认为本企业属于中小企业的，可按照《办法，财库〔2020〕46号》的规定出具《中小企业声明函》，享受相关扶持政策。

****中小企业声明函（工程、服务）****

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46号）的规定，本公司（联合体）参加    （单位名称）的（项目名称）采购活动，工程的施工单位全部为符合政策要求的中小企业（或者：服务全部由符合政策要求的中小企业承接）。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1.   （标的名称），属于    （采购文件中明确的所属行业）；承建（承接）企业为    （企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为    万元，属于     （中型企业、小型企业、微型企业）；

2.     （标的名称），属于     （采购文件中明确的所属行业）行业；制造商为       （企业名称），从业人员    人，营业收入为    万元，资产总额为   万元，属于     （中型企业、小型企业、微型企业）；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

  企业名称（盖章）：

  日 期：

 注：从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。新成立企业应参照国务院批准的中小企业划分标准，根据企业自身情况如实判断。认为本企业属于中小企业的，可按照《办法，财库〔2020〕46号》的规定出具《中小企业声明函》，享受相关扶持政策。

注：若是中小企业则填写此声明函加盖公章，否则不给予价格折扣。若不是中小企业则无须提供此声明函。

**残疾人福利性单位声明函**

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库（2017）141号)的规定，本单位为符合条件的残疾人福利性单位，且本单位参加 单位的 项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日期：

注：若是残疾人福利性单位须填写此声明函并加盖公章，否则不给予价格折扣。若不是残疾人福利性单位则无须提供此声明函。

**承 诺 函**

我公司在 项目投标活动中郑重承诺：

一、依法参与政府采购活动，遵纪守法，诚信经营，公平竞争。

二、不向采购单位、采购代理机构和政府采购评审专家提供任何形式的商业贿赂；对索取或接受商业贿赂的单位和个人，及时向财政部门和纪检监察机关举报。

三、不以提供虚假资质文件等形式参与政府采购活动，不以虚假材料谋取中标。

四、不采取不正当手段诋毁、排挤其它投标人，与其它参与政府采购活动投标人保持良性的竞争关系。

五、不与采购单位、采购代理机构和政府采购评审专家恶意串通，自觉维护政府采购公平竞争的市场秩序。

六、不与其它投标人串通采取围标、陪标等商业欺诈手段谋取中标，积极维护国家利益、社会公共利益和采购单位的合法权益。

七、严格履行政府采购合同约定义务，不在政府采购合同执行过程中采取降低质量或标准、减少数量、拖延交付时间等方式损害采购单位的利益，并自觉承担违约责任。

八、自觉接受并积极配合财政部门和纪检监察机关依法实施的监督检查，如实反映情况，及时提供有关证明材料。

九、若我单位中标，严格根据财政部国家发展改革委关于印发《节能产品政府采购实施意见》的通知财库［2004］185号文和《财政部、环保总局关于环境标志产品政府采购实施的意见》（财库[2006]90号）和财政部 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）的规定：在合同实施过程中所涉及到的节能、环境标志产品{[节能产品政府采购品目清单（财库〔2019〕19号）](http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/201904/t20190403_11849836.htm) 和[环境标志产品政府采购品目清单（财库〔2019〕18号）](http://www.ccgp.gov.cn/zcfg/mof/201903/t20190330_11833800.htm)}，依据品目清单和国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。若品目清单发生变化，执行中国政府采购网最新一期的政府采购品目清单。

投标人（盖章）：

法定代表人（签章）：

日期： 年 月 日

## 十一、技术方案

投标人须提交拟完成本项目的技术方案，技术方案的格式和内容由投标人根据本项目的具体情况自行拟定，但应包含以下内容：

1、货物描述

投标人详细描述本次投标货物的技术参数、产品性能、可靠性、寿命、制作工艺等信息，并说明对第四章“技术标准和要求”规定的质量要求、使用标准和技术要求的满足程度。

2、供货计划

投标人详细描述中标后具体履行合同的时间计划和相关保证措施，确保实现投标函附录中供货周期的承诺，并说明对第四章“技术标准和要求”相关规定的满足程度。

3、服务承诺

投标人详细描述中标后具体履行合同中提供的各项服务，并说明对第四章“技术标准和要求”规定的各项服务要求的满足程度。

# 第七章 补充条款