浙江公路技师学院

高水平专业群建设设备购置项目

招标文件

**（电子招投标）**

编号:HZGX202507-005

浙江公路技师学院

杭州广厦建筑咨询有限公司

二〇二五年07月15日

**目 录**

第一部分 招标公告

第二部分 投标人须知

第三部分 采购需求

第四部分 评标办法

第五部分 拟签订的合同文本

第六部分 应提交的有关格式范例

**第一部分 招标公告**

项目概况

浙江公路技师学院高水平专业群建设设备购置项目 招标项目的潜在投标人应在政采云平台（[https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于2025年08月05日09点30分00秒](https://www.zcygov.cn/）获取（下载）招标文件，并于202%20年%20月%20日%20点%20分00秒)（北京时间）前递交（上传）投标文件。

**一、项目基本情况**

**项目编号：HZGX202507-005**

**项目名称：浙江公路技师学院高水平专业群建设设备购置项目**

**预算金额（元）：7408100**

**最高限价（元）：1000000.00；2308700.00；805000.00；705000.00；1053900.00；580000.00**

**采购需求：**

标项一：  
 标项名称:公路景观与绿化施工一体化实训室设备购置(路桥分院)项目

数量:1

预算金额（元）:1955500.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：浙江公路技师学院公路景观与绿化施工一体化实训室设备购置,具体以招标文件第三部分采购需求为准。

标项二：  
 标项名称:桥涵施工工学一体化智慧化实训室项目

数量:1

预算金额（元）:2308700.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：浙江公路技师学院公路桥涵施工工学一体化智慧化实训室建设,具体以招标文件第三部分采购需求为准。

标项三：  
 标项名称:多源监测数据采集与处理实训室项目

数量:1

预算金额（元）:805000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：浙江公路技师学院多源监测数据采集与处理实训室项目建设,具体以招标文件第三部分采购需求为准。

标项四：  
 标项名称:多源监测数据采集与处理实训室设备购置(路桥分院)项目

数量:1

预算金额（元）:705000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：浙江公路技师学院多源监测数据采集与处理实训室设备购置,具体以招标文件第三部分采购需求为准。

标项五：  
 标项名称:桥隧数智化检测实训室项目

数量:1

预算金额（元）:1053900.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：浙江公路技师学院桥隧数智化检测实训室建设,具体以招标文件第三部分采购需求为准。

标项六：  
 标项名称:桥隧数智化监测项目

数量:1

预算金额（元）:580000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：桥隧数智化监测采购,具体以招标文件第三部分采购需求为准。

**合同履约期限：见招标文件第三部分采购需求**

**本项目接受联合体投标：🗹 是；☐否。**

**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；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；

2. 以联合体形式投标的，提供联合协议(本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供) ；

3.落实政府采购政策需满足的资格要求：

本项目（所有标项）均专门面向中小企业

货物全部由符合政策要求的中小企业（小微企业）制造，提供中小企业声明函；

4.本项目的特定资格要求：

无。

5.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；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后不得再参加该采购项目的其他采购活动。

**三、获取招标文件**

**时间：**/至2025年08月05日，每天上午00:00至12:00 ，下午12:00至23:59（北京时间，线上获取法定节假日均可，线下获取文件法定节假日除外）

**地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**方式：**供应商登录政采云平台https://www.zcygov.cn/在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

**售价（元）：**0

**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：** 2025年08月05日09点30分00秒（北京时间）

**投标地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**开标时间：**2025年08月05日09点30分00秒

**开标地点（网址）：**政采云平台（https://www.zcygov.cn/）

**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**

1. 《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》 （浙财采监（2022）3号）、《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号））、《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度助力扎实稳住经济的通知》 （浙财采监（2022）8号）已分别于2022年1月29日、2022年2月1日和2022年7月1日开始实施，此前有关规定与上述文件内容不一致的，按上述文件要求执行。

2.根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表:鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

3.供应商认为招标文件使自己的权益受到损害的，可以自获取招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日（公告期限届满后获取招标文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

4.其他事项：（1）需要落实的政府采购政策：包括节约资源、保护环境、支持创新、促进中小企业发展等。详见招标文件的第二部分总则。（2）电子招投标的说明：①电子招投标：本项目以数据电文形式，依托“政府采购云平台（www.zcygov.cn）”进行招投标活动，不接受纸质投标文件；②投标准备：注册账号--点击“商家入驻”，进行政府采购供应商资料填写；申领CA数字证书---申领流程详见“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”；安装“政采云电子交易客户端”----前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端”进行下载并安装；③招标文件的获取：使用账号登录或者使用CA登录政采云平台；进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，获取招标文件；④投标文件的制作：在“政采云电子交易客户端”中完成“填写基本信息”、“导入投标文件”、“标书关联”、“标书检查”、“电子签名”、“生成电子标书”等操作；⑤采购人、采购代理机构将依托政采云平台完成本项目的电子交易活动，平台不接受未按上述方式获取招标文件的供应商进行投标活动； ⑥对未按上述方式获取招标文件的供应商对该文件提出的质疑，采购人或采购代理机构将不予处理；⑦不提供招标文件纸质版；⑧投标文件的传输递交：投标人在投标截止时间前将加密的投标文件上传至政府采购云平台，还可以在投标截止时间前直接提交或者以邮政快递方式递交备份投标文件1份。备份投标文件的制作、存储、密封详见招标文件第二部分第15点—“备份投标文件”；⑨投标文件的解密：投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。通过“政府采购云平台”上传递交的投标文件无法按时解密，投标供应商递交了备份投标文件的，以备份投标文件为依据，否则视为投标文件撤回。通过“政府采购云平台”上传递交的投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效；⑩具体操作指南：详见政采云平台“服务中心-帮助文档-项目采购-操作流程-电子招投标-政府采购项目电子交易管理操作指南-供应商”。（3）招标文件公告期限与招标公告的公告期限一致。

**七、对本次采购提出询问、质疑、投诉，请按以下方式联系**

1.采购人信息

名 称：浙江公路技师学院

地 址：杭州市临安区青山湖街道麻岭路2号

传 真： /

项目联系人（询问）：任老师

项目联系方式（询问）： 13968102214

质疑联系人：何老师

质疑联系方式：17816166882

2.采购代理机构信息

名 称：杭州广厦建筑咨询有限公司

地 址：杭州市佰富时代中心2号楼10楼

传 真： /

项目联系人（询问）：刘佳陇

项目联系方式（询问）：15167505678

质疑联系人： 孟聪

质疑联系方式：0571-85093236

3. 同级政府采购监督管理部门

名 称：浙江省政府采购行政裁决服务中心

地 址：杭州市上城区清泰街549号城建综合大楼11楼（快递仅限ems或顺丰） 传 真： /

联系人 ：匡老师

监督投诉电话：0571-87807798

政策咨询：何一平、冯华，0571-87058424、87055741

若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（https://www.zcygov.cn/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。

CA问题联系电话（人工）：汇信CA 400-888-4636；天谷CA 400-087-8198。

**第二部分 投标人须知**

**前附表**

| **序号** | **事项** | **本项目的特别规定** |
| --- | --- | --- |
| 1 | **项目属性与核心产品** | 货物类，单一产品或核心产品为： 标项一：园林工程实景仿真实训软件；  标项二：预应力混凝土箱形连续梁桥实体仿真组合教学模型； 标项三：激光雷达航测虚拟仿真软件； 标项四：编队无人机套装； 标项五：超声波成孔质量检测仪；  标项六：隧道数智化物联监控系统、桥梁数智化物联监控系统。  核心产品必须满足三个及以上品牌竞争。 |
| 2 | **采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业** | **标项一：**  标的：园林工程实景仿真实训软件、园林制图与识图虚拟仿真软件、艺术插花三维虚拟仿真软件、花坛与花镜工程虚拟仿真软件、花卉栽培与管理仿真软件，属于软件和信息技术服务业行业；根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第四条规定：软件和信息技术服务业 行业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。 |
|  | 标项二：  （1）标的：公路盖板涵可拼装实体教学模型、公路箱涵可拼装实体教学模型、公路圆管涵可拼装实体教学模型、预应力混凝土T梁钢筋可拼装实体教学模型、预应力混凝土箱梁钢筋可拼装实体教学模型、混凝土防撞墙钢筋可拼装实体教学模型、公路桥梁基础、墩柱及盖梁钢筋实体教学模型、基坑支护可拼装实体教学模型、钻孔灌注桩施工实体仿真教学模型、钢箱梁可拼装实体教学模型、预应力混凝土T梁预制施工实体仿真组合教学模型、预应力混凝土箱梁预制施工实体仿真组合教学模型、预应力混凝土箱形连续梁桥实体仿真组合教学模型、现浇梁支架与模板力学模拟教学装置、菱形挂篮施工仿真实体模型、斜拉桥施工虚拟仿真教学系统、实训桌、展示架、实训边台，属于工业 行业；根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第四条规定：工业 行业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。  （2）标的：公路工程计量与支付虚拟仿真实训平台、公路工程计量与支付实训平台，属于软件和信息技术服务业行业；根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第四条规定：软件和信息技术服务业 行业。从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员100人及以上，且营业收入1000万元及以上的为中型企业；从业人员10人及以上，且营业收入50万元及以上的为小型企业；从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。 |
|  | 标项三：  标的：光固化成型设备、扫描仪 、测量机器人虚实互动教学系统、建筑自动化监测实训场景搭建、激光雷达航测虚拟仿真软件、机房管理系统，属于工业 行业；根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第四条规定：工业 行业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。 |
|  | 标项四：  标的：双光云台相机、可见光云台相机、探照广播一体机、电子抛投器、编队无人机套装，属于工业 行业；根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第四条规定：工业 行业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。 |
|  | 标项五：  标的：桥隧无损场地灌注桩基模型教学构件建设、桩基高应变设备、磁通量索力检测仪、既有桩检测设备、旁孔测试仪 、钢结构超声波探伤仪、磁粉探伤仪、金属厚度检测仪、金属涂层测厚仪、静载荷测试仪、超声波成孔质量检测仪、地质雷达、负压筛析仪、钢筋保护层校准器、马歇尔稳定度测定仪、加速磨光机、沸煮箱、粗细集料、土壤套筛、桩基超声机械提升设备属于工业 行业；根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第四条规定：工业 行业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。 |
|  | 标项六：  标的：隧道数智化物联监控系统、桥梁数智化物联监控系统；属于工业 行业；根据《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业〔2011〕300号）第四条规定：工业 行业。从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。 |
| 3 | **是否允许采购进口产品** | 本项目不允许采购进口产品。  可以就 采购进口产品。 |
| 4 | **分包** | A同意将非主体、非关键性的工作分包  B不同意分包。  注：不得限制大中型企业向小微企业合理分包。 |
| 5 | **开标前答疑会或现场考察** | A不组织。 |
| 6 | **样品提供** | A不要求提供。 |
| 7 | **方案讲解演示** | A不组织。  B组织。  **演示视频递交：本项目部分标项需提供视频演示，演示视频时长应当不超过10-15分钟（可采用录屏快进等方式），演示视频具体要求详见招标文件各标项采购需求及评分办法。提交投标文件截止时间前递交或邮寄存放演示视频的U盘至代理机构，逾期递交的将不予以接受，评审结束后不退还U盘，视频格式需为常规格式且不得为损坏文件，否则视频不能播放由供应商负责。**  **邮寄地址：杭州市上城区佰富时代中心2幢10楼（供应商寄送前及送达后与代理机构工作人员确认；供应商也可在投标截止当天投标截止前送达至同地址，逾期不予以接受。）；联系人：刘佳陇 ；联系电话：15167505678 。**  **演示视频U盘的密封：外包装须注明项目名称、标项名称、项目编号、投标截止时间、演示视频U盘。**  **注：因投标人自身原因导致无法演示或者演示效果不理想的，责任自负。** |
| 8 | **投标人应当提供的资格、资信证明文件** | （1）资格证明文件：见招标文件第二部分11.1。  投标人未提供有效的资格证明文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，投标无效。 |
| （2）资信证明文件：根据招标文件第四部分评标标准提供。 |
| 9 | **节能产品、环境标志产品** | 采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据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。  强制采购节能采购。产品：  ☑优先采购节能产品。产品：  ☑优先采购环保产品。产品：  □无 |
| 10 | **报价要求** | 有关本项目实施所需的所有费用（含税费）均计入报价。**投标文件开标一览表（报价表）是报价的唯一载体，如投标人在政府采购云平台填写的投标报价与投标文件报价文件中开标一览表（报价表）不一致的，以报价文件中开标一览表（报价表）为准。**投标文件中价格全部采用人民币报价。招标文件未列明，而投标人认为必需的费用也需列入报价。**提醒：验收时检测费用由采购人承担，不包含在投标总价中。**  **投标报价出现下列情形的，投标无效：**  **投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的；**  **投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;**  **报价明显低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，未能按要求提供书面说明或者提交相关证明材料证明其报价合理性的;**  **投标人对根据修正原则修正后的报价不确认的。** |
| 11 | **中小企业信用融资** | 供应商中标后也可在“政采云”平台申请政采贷：操作路径：登录政采云平台 - 金融服务中心 -【融资服务】，可在热门申请中选择产品直接申请，也可点击云智贷匹配适合产品进行申请，或者在可申请项目中根据该项目进行申请。 |
| 12 | **备份投标文件送达地点和签收人员** | 备份投标文件送达地点：杭州市上城区佰富时代中心2幢10楼 ；备份投标文件签收人员联系电话： 刘佳陇 15167505678 。**采购人、采购代理机构不强制或变相强制投标人提交备份投标文件。** |
| 13 | **特别说明** | 联合体投标的，联合体各方分别提供与联合体协议中规定的分工内容相应的业绩证明材料，业绩数量以提供材料较少的一方为准。 |
| 联合体投标的，联合体各方均需按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件，否则视为不符合相关要求。  联合体投标的，联合体中有一方或者联合体成员根据分工按招标文件第四部分评标标准要求提供资信证明文件的，视为符合了相关要求。 |
| 14 | **成交候选人数量** | 本项目推荐的成交候选人数量：每个标项1名成交候选人。 |
| 15 | **履约担保** | 缴纳金额、合同总价的1%  缴纳形式：接受转账、银行保函、保险机构保证保险保单、融资担保公司保函）  缴纳时间：在合同签订后5个工作日内递交 |
| 16 | **代理费用收取方式及标准** | 本项目采购代理服务费收费标准参照国家计委《招标代理服务收费管理暂行办法》（计价格[2002]1980号）文件及国家发改委下发的《关于降低部分建设项目收费标准规范收费行为等有关问题的通知》（发改价格[2011]534号）规定的收取标准的80%计取，不足5000元时按5000元收取，由各标项中标人在领取对应标项中标通知书时分别支付给招标代理机构。该费用在投标文件中不单列，由投标人在投标总报价中综合考虑。 |

**一、总则**

**1. 适用范围**

本招标文件适用于该项目的招标、投标、开标、资格审查及信用信息查询、评标、定标、合同、验收等行为（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**2.定义**

2.1 “采购人”系指招标公告中载明的本项目的采购人。

2.2 “采购代理机构”系指招标公告中载明的本项目的采购代理机构。

2.3 “投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人。

2.4 “负责人”系指法人企业的法定负责人，或其他组织为法律、行政法规规定代表单位行使职权的主要负责人，或自然人本人。

2.5“电子签名”系指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据；“公章”系指单位法定名称章。因特殊原因需要使用冠以法定名称的业务专用章的，投标时须提供《业务专用章使用说明函》（附件4）。

2.6“电子交易平台”系指本项目政府采购活动所依托的政府采购云平台（https://www.zcygov.cn/）。

2.7 “▲” 系指实质性要求条款，“” 系指适用本项目的要求，“” 系指不适用本项目的要求。

**3.** **采购项目需要落实的政府采购政策**

3.1 本项目原则上采购本国生产的货物、工程和服务，不允许采购进口产品。除非采购人采购进口产品，已经在采购活动开始前向财政部门提出申请并获得财政部门审核同意，且在采购需求中明确规定可以采购进口产品（但如果因信息不对称等原因，仍有满足需求的国内产品要求参与采购竞争的，采购人、采购代理机构不会对其加以限制，仍将按照公平竞争原则实施采购）；优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。

3.2 支持绿色发展

3.2.1采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据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。投标人须按招标文件要求提供相关产品认证证书。**▲采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人相应的投标产品未获得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的，投标无效。**

3.2.2 纳入政府采购管理的修缮、装修类项目采购建材的，鼓励采购单位将绿色建材性能、指标等作为实质性条件纳入采购文件和合同，具体性能指标要求参考相关绿色建材政府采购需求标准。

3.2.3为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求要参考《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）》。鼓励采购单位优先采购秸秆环保板材等资源综合利用产品。鼓励采购单位优先采购绿色物流配送服务、提供新能源交通工具的租赁服务。

3.2.4 鼓励供应商在参加政府采购过程中开展绿色设计、选择绿色材料、打造绿色制造工艺、开展绿色运输、做好废弃产品回收处理，实现产品全周期的绿色环保。鼓励采购单位对其提高预付款比例、免收履约保证金。

3.3支持中小企业发展

3.3.1中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

3.3.2在政府采购活动中，投标人提供的货物符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：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；在货物采购项目中，投标人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，不享受中小企业扶持政策。

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。

3.3.3对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物项目，以及预留份额政府采购货物项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。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政府采购货物项目，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4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。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。

3.3.4符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》（附件1）的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；

3.3.5符合《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）规定的监狱企业并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证明文件的，视同为小型、微型企业。

3.3.6可享受中小企业扶持政策的投标人应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，《中小企业声明函》填写企业类型错误，导致该企业享受本不能享受的中小企业扶持政策，投标无效并依法承担法律责任。

3.3.7中小企业享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

3.4支持创新发展

3.4.1 首台套、“制造精品”、“专精特新”等创新产品按规定享受政府采购支持政策。

## 3.4.2 采购人应当贯彻落实知识产权保护相关法律法规，应当采购使用正版软件。

3.5平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业

平等对待内外资企业和符合条件的破产重整企业，切实保障企业公平竞争，平等维护企业的合法利益。**4. 询问、质疑、投诉、补偿救济**

4.1在线询问、质疑、投诉

根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表；鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

4.2供应商询问

供应商对政府采购活动事项有疑问的，可以提出询问，采购人或者采购代理机构应当在3个工作日内对供应商依法提出的询问作出答复，但答复的内容不得涉及商业秘密。供应商提出的询问超出采购人对采购代理机构委托授权范围的，采购代理机构应当告知供应商向采购人提出。

4.3供应商质疑

4.3.1提出质疑的供应商应当是参与所质疑项目采购活动的供应商。潜在供应商已依法获取其可质疑的招标文件的，可以对该文件提出质疑。

4.3.2供应商认为招标文件、采购过程和中标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七个工作日内，以书面形式向采购人或者采购代理机构提出质疑，否则，采购人或者采购代理机构不予受理：

4.3.2.1对招标文件提出质疑的，质疑期限为供应商获得招标文件之日或者招标文件公告期限届满之日起计算。

4.3.2.2对采购过程提出质疑的，质疑期限为各采购程序环节结束之日起计算。4.3.2.3对采购结果提出质疑的，质疑期限自采购结果公告期限届满之日起计算。

4.3.3供应商提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料。质疑函应当包括下列内容：

　　4.3.3.1供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

　　4.3.3.2质疑项目的名称、编号；

　　4.3.3.3具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

　　4.3.3.4事实依据；

　　4.3.3.5必要的法律依据；

4.3.3.6提出质疑的日期。

供应商提交的质疑函需一式三份。供应商为自然人的，应当由本人签字；供应商为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

质疑函范本及制作说明详见附件2。

4.3.4对同一采购程序环节的质疑，供应商须在法定质疑期内一次性提出。

4.3.5采购人或者采购代理机构应当在收到供应商的书面质疑后七个工作日内作出答复，并以书面形式通知质疑供应商和其他与质疑处理结果有利害关系的政府采购当事人，但答复的内容不得涉及商业秘密。根据《杭州市财政局关于进一步加强政府采购信息公开优化营商环境的通知》（杭财采监〔2021〕17号）,采购人或者采购代理机构在质疑回复后5个工作日内，在浙江政府采购网的“其他公告”栏目公开质疑答复，答复内容应当完整。质疑函作为附件上传。

4.3.6询问或者质疑事项可能影响采购结果的，采购人应当暂停签订合同，已经签订合同的，应当中止履行合同。

4.4供应商投诉

4.4.1质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门提出投诉。

4.4.2供应商投诉的事项不得超出已质疑事项的范围，基于质疑答复内容提出的投诉事项除外。

4.4.3供应商投诉应当有明确的请求和必要的证明材料。

4.4.4 以联合体形式参加政府采购活动的，其投诉应当由组成联合体的所有供应商共同提出。

4.4.5根据政府采购行政裁决省市区三级联动试点工作安排，杭州市本级及各区、县（市）政府采购项目投诉材料可寄送至浙江省政府采购行政裁决服务中心（杭州），地址：杭州市上城区清泰街549号城建综合大楼11楼（快递仅限ems或顺丰），收件人：朱女士、王女士，电话：0571-87227671,0571-87800218

4.5 补偿救济

采购人因政策变化、规划调整而不履行政府采购合同的，供应商可依据《杭州市涉企补偿救济实施办法（试行）》向采购人提起补偿申请。

投诉书范本及制作说明详见附件3。

**二、招标文件的构成、澄清、修改**

**5．招标文件的构成**

5.1 招标文件包括下列文件及附件：

5.1.1招标公告；

5.1.2投标人须知；

5.1.3采购需求；

5.1.4评标办法；

5.1.5拟签订的合同文本；

5.1.6应提交的有关格式范例。

5.2与本项目有关的澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**6. 招标文件的澄清、修改**

6.1已获取招标文件的潜在投标人，若有问题需要澄清，应于投标截止时间前，以书面形式向采购代理机构提出。

6.2 采购代理机构对招标文件进行澄清或修改的，将同时通过电子交易平台通知已获取招标文件的潜在投标人。依法应当公告的，将按规定公告，同时视情况延长投标截止时间和开标时间。该澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

**三、投标**

**7. 招标文件的获取**

详见招标公告中获取招标文件的时间期限、地点、方式及招标文件售价。

**8.开标前答疑会或现场考察**

采购人组织潜在投标人现场考察或者召开开标前答疑会的，潜在投标人按第二部分投标人须知前附表的规定参加现场考察或者开标前答疑会。

**9.投标保证金**

本项目不需缴纳投标保证金。

**10. 投标文件的语言**

投标文件及投标人与采购有关的来往通知、函件和文件均应使用中文。

**11. 投标文件的组成**

11.1**资格文件**：

11.1.1符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函；

11.1.2联合协议（如果有)；

11.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有)；

11.1.4本项目的特定资格要求（如果有)。

11.2 商务技术文件：

11.2.1投标函；

11.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明；

11.2.3分包意向协议（如果有)；

11.2.4符合性审查资料；

11.2.5评标标准相应的商务技术资料；

11.2.6投标标的清单；

11.2.7商务技术偏离表；

11.2.8政府采购供应商廉洁自律承诺书；

11.3**报价文件：**

11.3.1开标一览表（报价表）；

11.3.2 中小企业声明函。（如果有）

**投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效；**

**投标人提供虚假材料投标的，投标无效。**

投标人应对投标文件中材料的真实性、合法性负责。投标人可事先在公开官网查询、核对相关证书和报告内容，确保投标（响应）文件资料准确无误。

**12. 投标文件的编制**

12.1投标文件分为资格文件、商务技术文件、报价文件三部分。各投标人在编制投标文件时请按照招标文件第六部分规定的格式进行，混乱的编排导致投标文件被误读或评标委员会查找不到有效文件是投标人的风险。

12.2投标人进行电子投标应安装客户端软件—“政采云电子交易客户端”，并按照招标文件和电子交易平台的要求编制并加密投标文件。投标人未按规定加密的投标文件，电子交易平台将拒收并提示。

12.3使用“政采云电子交易客户端”需要提前申领CA数字证书，申领流程请自行前往“浙江政府采购网-下载专区-电子交易客户端-CA驱动和申领流程”进行查阅。

**13.投标文件的签署、盖章**

13.1投标文件按照招标文件第六部分格式要求进行签署、盖章。**▲投标人的投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的，其投标无效**。

13.2为确保网上操作合法、有效和安全，投标人应当在投标截止时间前完成在“政府采购云平台”的身份认证，确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签名。

13.3招标文件对投标文件签署、盖章的要求适用于电子签名。

**14. 投标文件的提交、补充、修改、撤回**

14.1 供应商应当在投标截止时间前完成投标文件的传输递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新传输递交。投标截止时间前未完成传输的，视为撤回投标文件。投标截止时间后递交的投标文件，电子交易平台将拒收。

14.2电子交易平台收到投标文件，将妥善保存并即时向供应商发出确认回执通知。在投标截止时间前，除供应商补充、修改或者撤回投标文件外，任何单位和个人不得解密或提取投标文件。

14.3采购人、采购代理机构可以视情况延长投标文件提交的截止时间。在上述情况下，采购代理机构与投标人以前在投标截止期方面的全部权利、责任和义务，将适用于延长至新的投标截止期。

**15.备份投标文件**

15.1投标人在电子交易平台传输递交投标文件后，还可以在投标截止时间前直接提交或者以邮政快递方式递交备份投标文件1份，**但采购人、采购代理机构不强制或变相强制投标人提交备份投标文件。**

15.2备份投标文件须在“政采云投标客户端”制作生成，并储存在DVD光盘等存储介质中。备份投标文件应当密封包装并在包装上加盖公章并注明投标项目名称，投标人名称(联合体投标的，包装物封面需注明联合体投标，并注明联合体成员各方的名称和联合协议中约定的牵头人的名称)。**不符合上述制作、存储、密封规定的备份投标文件将被视为无效或者被拒绝接收。**

15.3直接提交备份投标文件的，投标人应于投标截止时间前在招标公告中载明的开标地点将备份投标文件提交给采购代理机构，采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份投标文件。

15.4以邮政快递方式递交备份投标文件的，投标人应先将备份投标文件按要求密封和标记，再进行邮政快递包装后邮寄。备份投标文件须在投标截止时间之前送达招标文件第二部分投标人须知前附表规定的备份投标文件送达地点；送达时间以签收人签收时间为准。采购代理机构将拒绝接受逾期送达的备份投标文件。邮寄过程中，电子备份投标文件发生泄露、遗失、损坏或延期送达等情况的，由投标人自行负责。

**15.5投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效。**

**16.投标文件的无效处理**

有招标文件第四部分4.2规定的情形之一的，投标无效：

**17.投标有效期**

17.1投标有效期为从提交投标文件的截止之日起90天。▲**投标人的投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的，投标无效。**

17.2投标文件合格投递后，自投标截止日期起，在投标有效期内有效。

17.3在原定投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购代理机构可以以书面形式通知投标人延长投标有效期。投标人同意延长的，不得要求或被允许修改其投标文件，投标人拒绝延长的，其投标无效。

**四、开标、资格审查与信用信息查询**

**18.开标**

18.1采购代理机构按照招标文件规定的时间通过电子交易平台组织开标，所有投标人均应当准时在线参加。投标人不足3家的，不得开标。

　18.2开标时，电子交易平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购代理机构依托电子交易平台发起开始解密指令，投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。

　18.3**投标文件未按时解密，投标人提供了备份投标文件的，以备份投标文件作为依据，否则视为投标文件撤回。投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。**

**19.资格审查**

19.1采购人或采购代理机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的资格进行审查。

19.2投标人未按照招标文件要求提供与资格条件相应的有效资格证明材料的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求，其投标无效。

19.3对未通过资格审查的投标人，采购人或采购代理机构告知其未通过的原因。

19.4合格投标人不足3家的，不再评标。

**20.信用信息查询**

20.1信用信息查询渠道及截止时间：采购代理机构将在资格审查时通过“信用中国”网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道查询投标人的信用记录。

20.2信用信息查询记录和证据留存的具体方式：现场查询的投标人的信用记录、查询结果经确认后将与采购文件一起存档。

20.3信用信息的使用规则：经查询列入失信被执行人名单、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人将被拒绝参与政府采购活动。

20.4联合体信用信息查询：两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当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。

**五、评标**

**21.** 评标委员会将根据招标文件和有关规定，履行评标工作职责，并按照评标方法及评分标准，全面衡量各投标人对招标文件的响应情况。对实质上响应招标文件的投标人，按照评审因素的量化指标排出推荐中标的投标人的先后顺序，并按顺序提出授标建议。**详见招标文件第四部分评标办法。**

**六、定 标**

**22. 确定中标供应商**

政府采购项目实行全流程电子化，评审报告送交、采购结果确定和结果公告均在线完成。为进一步提升采购结果确定效率，采购代理机构应当依法及时将评审报告在线送交采购人。采购单位应当自收到评审报告之日起2个工作日内在线确定中标或者成交供应商，为提高政府采购效率，鼓励在收到评审报告当天在线确定中标或者成交供应商。中标、成交通知书和中标、成交结果公告应当在规定时间内同时发出。

**23. 中标通知与中标结果公告**

23.1自中标人确定之日起2个工作日内，采购代理机构通过电子交易平台向中标人发出中标通知书，同时编制发布采购结果公告。采购代理机构也可以以纸质形式进行中标通知。

23.2中标结果公告内容包括采购人及其委托的采购代理机构的名称、地址、联系方式，项目名称和项目编号，中标人名称、地址和中标金额，主要中标标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求，开标记录、资格审查情况、评审专家抽取规则、符合性审查情况、未中标情况说明、中标公告期限以及评审专家名单、评分汇总及明细。

23.3公告期限为1个工作日。

**23.4** 由于中标、成交供应商原因导致重新采购的，应当承担支付代理费和专家评审费等费用在内的赔偿责任。

**七、合同授予**

**24.** 合同主要条款详见第五部分拟签订的合同文本。

**25. 合同的签订**

25.1 采购人与中标人应当通过电子交易平台在中标通知书发出之日起三十日内，按照招标文件确定的事项签订政府采购合同，并在签订之日起2个工作日内将政府采购合同在浙江政府采购网上公告。鼓励有条件的采购人视情缩减采购合同签订时限，提高采购效率，杜绝“冷、硬、横、推”等不当行为。除不可抗力等特殊情况外，原则上应当在中标通知书发出之日起10个工作日内，与中标供应商按照采购文件确定的事项签订政府采购合同。

25.2中标人按规定的日期、时间、地点，由法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。如中标人为联合体的，由联合体成员各方法定代表人或其授权代表与采购人代表签订合同。

25.3如签订合同并生效后，供应商无故拒绝或延期，除按照合同条款处理外，列入不良行为记录一次，并给予通报。

25.4中标供应商拒绝与采购人签订合同的，采购人可以按照评审报告推荐的中标或者成交候选人名单排序，确定下一候选人为中标供应商，也可以重新开展政府采购活动。

25.5采购合同由采购人与中标供应商根据招标文件、投标文件等内容通过政府采购电子交易平台在线签订，自动备案。

**26. 履约保证金**

拟签订的合同文本要求中标供应商提交履约保证金的，供应商应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。履约保证金的数额不得超过政府采购合同金额的1%，鼓励根据项目特点、供应商诚信等因素免收履约保证金或降低缴纳比例。鼓励和支持供应商以银行、保险公司出具的保函形式提供履约保证金。采购人不得拒收履约保函，项目验收结束后应及时退还，延迟退还的，应当按照合同约定和法律规定承担相应的赔偿责任。

## 供应商可登录政采云平台-【金融服务】—【我的项目】—【已备案合同】以保函形式提供：1、供应商在合同列表选择需要投保的合同，点击[保函推荐]。2、在弹框里查看推荐的保函产品，供应商自行选择保函产品，点击[立即申请]。3、在弹框里填写保函申请信息。具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线95763。

## **27.预付款**

采购单位应当在政府采购合同中约定预付款，对中小企业合同预付款比例原则上不低于合同金额的40％，不高于合同金额的70%；项目分年安排预算的，每年预付款比例不低于项目年度计划支付资金额的40％，不高于合同金额的70%；采购项目实施以人工投入为主的，可适当降低预付款比例，但不得低于20%。对供应商为大型企业的项目或者以人工投入为主且实行按月定期结算支付款项的项目，预付款可低于上述比例或者不约定预付款。在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购单位可不适用前述规定。采购单位根据项目特点、供应商诚信等因素，可以要求供应商提交银行、保险公司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施。政府采购预付款应在合同生效以及具备实施条件后5个工作日内支付。政府采购工程以及与工程建设有关的货物、服务，采用招标方式采购的，预付款从其相关规定。供应商可登录政采云前台大厅选择金融服务 - 【保函保险服务】出具预付款保函，具体步骤：选择产品—填写供应商信息—选择中标项目—确认信息—等待保险/保函受理—确认保单—支付保费—成功出单。政采云金融专线95763。

**八、电子交易活动的中止**

**28. 电子交易活动的中止。**采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可中止电子交易活动：

28.1电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

28.2电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

28.3电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

28.4病毒发作导致不能进行正常操作的；

28.5其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

29.出现以上情形，不影响采购公平、公正性的，采购组织机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动，也可以决定某些环节以纸质形式进行；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。

**九、验收**

**30.验收**

30.1采购人应当根据采购项目的具体情况，自行组织项目验收或者委托采购代理机构验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签字，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

30.2采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

30.3严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

30.4验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

## 30.5 对于满足合同约定的采购资金支付条件的，供应商可通过政采云平台提起在线支付申请、查询支付结果，路径为政采云-我的工作台-合同管理-支付管理。对于供应商提起在线支付申请的，采购人应当按规定做好审核并完成支付。

**第三部分 采购需求**

**标项一：**

**标项名称:公路景观与绿化施工一体化实训室设备购置(路桥分院)项目**

1. **项目概况**

本项目为人培课程虚拟仿真采购的新建项目，采用理、虚、实、做一体化建造模式，人培课程虚拟仿真系统含：园林工程实景仿真实训软件、园林制图与识图虚拟仿真软件、艺术插花三维虚拟仿真软件、花坛与花镜工程虚拟仿真软件、花卉栽培与管理仿真软件等内容，以基地为依托，基于互联网+的手段实现培训模式创新、培训方法创新、培训内容与实际同步。

本次拟建的人培课程虚拟仿真系统包含匹配园林技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准所涵盖的园林工程施工、园林制图识图、插花花艺、花坛花镜工程、花卉栽培管理等相关的虚拟仿真系统，将有效支撑园林技术专业核心课程教学，使学生能够安全、高效、反复地进行复杂工艺模拟，突破时空与资源限制深化对理论知识的理解与应用，提升教师学生的数字化教学能力、情境化教学设计水平、实践教学效率以及应对复杂工程问题的分析与解决能力，以达到深化产教融合、创新教学模式、提升教学质量，培养符合行业前沿需求的高素质复合型园林技术技能人才的目标。

1. **招标范围**

本次采购设备为人培课程虚拟仿真系统。主要包含：园林工程实景仿真实训软件、园林制图与识图虚拟仿真软件、艺术插花三维虚拟仿真软件、花坛与花镜工程虚拟仿真软件、花卉栽培与管理仿真软件等内容。

**三、采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设施名称 | 功能 | 组件 | 数量 | 单位 |
| 11 | 园林工程实景仿真实训软件 | 1.园林工程相关课程的仿真教学。  2.承担园林专业中的园林工程施工过程项目的仿真实训。 | 一：软件总体要求：  园林工程实景仿真实训软件以实际建造的工程进行软件内的场景、模型、工程施工实训等内容的搭建与设计。软件将实际景观工程为实际背景，通过模拟实际广场的现场实景及施工过程作为软件虚拟实训场景。  软件将整合此项目相关的土建、绿化、建筑结构、水电等各个工程的平面图，效果图，施工图及设计图，融入到软件中以达到学生认知识图及图纸设计等相关内容的学习与考核要求。  软件将整合此项目中包含的各类园林相关的施工过程用于虚拟仿真施工的教学及学生实训的开发，使学生能够身临其境的学习并实践一个园林展园项目的完整施工过程，承担园林专业的项目实习实训任务。  ★软件将加入此项目相关的土方工程（开挖、填方、地形塑造）、给排水工程（给水、排水）、园建工程（栈桥）、园路工程（块材路面、胶粘石路面）、水景工程（湖塘）、假山工程、绿化工程（乔灌木种植、草坪铺设）、电气工程（配电箱安装、灯具安装调试）施工过程中的高清图片及高清视频资料，相关资料总数量不少于300个，其中主要工序工法采用视频资料，由施工现场拍摄并提供。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  施工图识读模块将包含以下内容模块：土建图纸、绿化图纸、建筑结构图纸和水电图纸。这些模块将提供详细的图纸内容，使用户能够准确理解和解读各个方面的图纸信息。无论是土建图纸、绿化图纸、建筑结构图纸还是水电图纸，用户都可以在相应的模块中浏览和学习。这样，用户可以通过该模块更好地掌握图纸识读技能，并且能够理解和应用不同类型图纸的相关知识。  1.土建图纸  土建图纸模块将包含封面、目录、施工说明、土建图纸、坐标定位图和做法图等内容。这些图纸内容将根据项目实际施工内容进行分类。用户可以通过图纸浏览功能进行页面放大缩小操作，以适应阅读需求。同时，用户还能够方便地进行向前或向后翻页，并可直接输入页码进行快速页面跳转。这样的设计将使用户能够轻松浏览、学习和理解土建图纸中的各个要素，满足对实际项目建设过程的需求。  2.绿化图纸  绿化图纸模块将包含实际项目建设过程中的绿化图纸内容，其中包括生态学院植物种植平面图。这些图纸内容将根据项目的实际施工内容进行分类。用户可以通过图纸浏览功能进行页面放大缩小操作，以便更好地观察图纸细节。同时，用户还能够方便地进行向前或向后翻页，并可直接输入页码进行快速页面跳转。这样设计的目的是为了让用户能够方便地浏览、学习和理解绿化图纸中的各个要素，满足他们对实际项目建设过程的需求。  ★3.建筑结构图纸（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  建筑结构图纸模块将包含实际项目建设过程中的建筑结构图纸内容，其中包括花架廊施工图、水泵房改造施工图、竹影廊架施工图等。这些图纸内容将根据项目的实际施工内容进行分类。用户可以通过图纸浏览功能进行页面放大缩小操作，以便更好地查看图纸细节。同时，用户还能够方便地进行向前或向后翻页，并可直接输入页码进行快速页面跳转。这样的设计旨在使用户能够方便地浏览、学习和理解建筑结构图纸中的各个要素，满足他们对实际项目建设过程的需求。  4.水电图纸  水电图纸模块将包含实际项目建设过程中的水电图纸内容，其中包括生态学院-给排水图纸、生态学院-照明图纸等。这些图纸内容将根据项目的实际施工内容进行分类。用户可以通过图纸浏览功能进行页面放大缩小操作，以便更好地观察图纸细节。同时，用户还能够方便地进行向前或向后翻页，并可直接输入页码进行快速页面跳转。这样设计的目的是为了让用户能够方便地浏览、学习和理解水电图纸中的各个要素，满足他们对实际项目建设过程的需求。  1.1. 软件将兼容PC键鼠控制，以满足不同学生的需求；刷新率不低于60Hz  1.2.漫游功能：该模块具备漫游功能，能够以1:1的比例真实还原现场施工，在使用者进入软件后营造身临其境的效果。用户可以沉浸于虚拟环境中，感受仿佛置身于实际现场施工的体验。  1.3. 采用Unity作为底层引擎，并结合虚拟现实技术，使操作者能够在场景中身临其境地进行漫游和交互。通过这种方式，使用者可以沉浸于虚拟环境中，仿佛真实地置身于施工场景中。  1.4. 采用3D引擎实时渲染的方式来显示场景，并结合三维仿真投影技术，以确保渲染帧数超过60帧/秒。  1.5.人工智能提示：将使用人工智能语音提示来提供施工流程的专业讲解，以帮助学生更好地理解施工过程，并达到教学的目的。  1.6.教学动画展示：该通过教学动画展示按照国家施工标准流程进行的施工过程。动画以简洁明了的方式呈现，帮助学生全面理解施工流程。  ★1.7.工具仓库：工具仓库中储备了50种以上的园林施工实用工具和材料，包括多样化的施工工具。这样的多样性有助于学生对所需工具有整体印象，并在互动操作时选择同类工具。同时，仓库还具备可增加、修改和删除虚拟仿真物品的功能。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  1.8.3DUI展示：3DUI展示：为了满足教学需求，该模块提供第三人称视角的实时施工教学场景渲染，帮助学生更好地理解施工场景和施工流程，以达到教学目标。  1.9. 精准捕捉：使用手持手柄时，用户可以准确地获取所需的任何工具和材料，提升用户的操作体验。  1.10.施工流程回放：该软件支持施工场景下小步骤的逐步回放功能，方便学生反复观看和学习。  1.11.施工细节展示：通过优化的施工流程动画展示，并结合高质量园林建筑模型，以更生动和详细的方式呈现施工细节。  1.12工程批注：在进行施工场景模拟时，软件提供箭头指示、要点划分和补充知识内容等批注功能，帮助学生理解关键位置和相关知识。  1.13.交互教学：软件设计了多种交互形式，包括工具选择、数据输入和模拟操作等，方便学生进行学习和实践操作。  1.14施工实训模块内容：软件需包含土方挖方施工模块、土方填方施工模块、地形塑造施工模块、给水施工模块、灌溉施工模块、排水施工模块、栈桥施工模块、竹影廊施工模块、块材园路施工模块、胶粘石园路施工模块、湖塘工程施工模块、喷泉工程施工模块、置石工程施工模块、掇山工程施工模块、塑山工程施工模块、大树种植施工模块、草坪铺设施工模块、电气管线敷设施工模块等十八个虚拟仿真施工模块。  二、软件功能模块要求：  1.软件总体功能模块需包含项目实景资源、工程图纸、施工部署、施工实训模块、地图漫游、施工要点交互等六大模块内容。  2.施工实训模块-土方工程  ★2.1、土方挖方工程模块（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  模块内介绍内容需包含：土石方调配计算的概念、土石方的机械经济运距、开挖机械的选择、土方挖掘前的排水方案（视频）、土方的场地内外借配与调运（视频）、开挖高程的控制（视频）  模块内施工实训内容需包含：土方排水、定位放线、土方开挖、土方运输、土方回填及压实、复测高程、施工记录等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  2.2、土方填方工程模块  模块内介绍内容需包含：基底的清理、土方的分层回填、环刀法检测土壤密实度（视频）、水准仪测量场地平整度（视频）  模块内施工实训内容需包含：基底清理、分层回填、检验密实度、修整找平等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  2.3、土方挖方工程模块  模块内介绍内容需包含：土方量的计算方法（视频）、回填土的分层夯实（视频）、微地形的人工细整（视频）  模块内施工实训内容需包含：测量放线、土方量计算、分层回填、人工修整塑形等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  3.给排水工程  3.1、给水工程模块  模块内介绍内容需包含：给水沟槽的放管（视频）、沉砂井、过滤池、水表井、补水栓、阀门井的详细施工（视频）、水管的水压实验（视频）  模块内施工实训内容需包含：管道布置、设置沉砂井、设置过滤池、设置水表井、设置补水栓、设置阀门井、水压冲洗等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  3.2、灌溉工程模块  模块内介绍内容需包含：喷灌常用喷头的介绍、PE管热熔的操作方法（视频）、PVC管的切割与衔接（视频）、喷灌流量的调整（视频）  模块内施工实训内容需包含：测量放线、喷头安装、供水管道安装、球阀安装、测试与调试等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  3.3、排水工程模块  模块内介绍内容需包含：检查井的砌筑（视频）、UPVC管道的衔接（视频）、沟槽回填材料与施工流程（视频）  模块内施工实训内容需包含：沟槽开挖、检查井砌筑、管道安装、沟槽回填等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  4.园林建筑小品  ★4.1、栈桥工程模块（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  模块内介绍内容需包含：钢筋绑扎的要点、混凝土模板的支护（视频）、C25混凝土的配比（视频）、混凝土的振捣（视频）、不锈钢焊接的操作方法（视频）  模块内施工实训内容需包含：桥柱钢筋、桥柱支模、柱砼浇筑、桥面支模及铺设钢筋、桥砼浇筑及振捣、养护及模板拆除、栏杆安装、铺设瓷砖等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  5.园路工程  ★5.1、块材园路工程模块（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  模块内介绍内容需包含：级配砂石的要求、混凝土模板的支护（视频）、C25混凝土的配比（视频）、混凝土的振捣（视频）、路平石的安装（视频）、石材的铺贴（视频）  模块内施工实训内容需包含：定位放线、碎石层铺设、路面支模、混凝土垫层浇筑、路平石安装、灰土铺设、面层铺贴等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  5.2、胶粘石园路工程模块  模块内介绍内容需包含：石材砖块的切割（视频）、金属条的安装（视频）、胶粘石的配比（视频）、胶粘石的铺设（视频）  模块内施工实训内容需包含：定位放线、铺装切割、金属条安装、水泥砂浆找平、胶粘石铺设等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  6.水景工程  ★6.1、湖塘工程模块（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  模块内介绍内容需包含：刮平混凝土的各工具用途、铺设防水卷材的目的、C15混凝土的配比（视频）、后浇带的做法（视频）、卵石的铺贴方法（视频）  模块内施工实训内容需包含：垫层施工、双层双向钢筋铺设、模板施工、砼结构施工、后浇带施工、防水卷材及保护层施工、砌筑岸墙等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  6.2、水景工程模块  模块内介绍内容需包含：安装可曲挠橡胶接头的注意事项、冰塔喷泉的喷头组成、喷泉的调试要点、泵坑的施工流程（视频）、PPR管热熔的操作方法（视频）、喷泉的开关控制（视频）  模块内施工实训内容需包含：管道预埋、泵坑施工、模版砌筑、喷泉装置安装、测试与调试等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  7.假山工程  7.1、置石工程模块（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  模块内介绍内容需包含：置石的选石要点、置石散置的定义、景石放置的要点、网格放线的施工方法（视频）、置石的基槽开挖及基础安置（视频）、置石的补缝施工（视频）  模块内施工实训内容需包含：景石调运、定位放线、基座开挖、景石吊装、修饰等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  7.2、掇山工程模块  模块内介绍内容需包含：掇山的选石要点、掇山施工的分层施工、刹石的安置、叠石的技法、山峰的收顶形式、石块的调运（视频）、网格放线的施工方法（视频）、掇山的补缝施工（视频）  模块内施工实训内容需包含：景石调运、定位放线、拉底施工、中层施工、收顶施工等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  7.3、塑山工程模块  模块内介绍内容需包含：假山的骨架设置、修整塑面的方法、、网格放线的施工方法（视频）、塑山的基槽开挖及基础安置（视频）、不锈钢焊接的操作方法（视频）、假山的罩面和设色（视频）  模块内施工实训内容需包含：定位放线、基层施工、支撑构造、修整塑面等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  8.绿化工程  8.1、大树移植工程模块  模块内介绍内容需包含：大树的选苗要点、大树的断根法、大树卸运的注意事项、大树的剪枝及修坨（视频）、大规格树苗的运输保护（视频）、树穴开挖的（视频）、苗木的栽植及封穴（视频）  模块内施工实训内容需包含：开挖断根、整枝修坨、吊装运输、树穴开挖、栽植、封穴及保护等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  8.2、草坪铺设工程模块  模块内介绍内容需包含：草皮的选择因素、草皮拼接的注意事项、土壤的翻耕施肥（视频）、草皮的压实（视频）  模块内施工实训内容需包含：土壤翻耕、施肥整平、草皮铺设、浇水滚压等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  9.电气工程  9.1、电气管线敷设工程模块  模块内介绍内容需包含：沟槽及基础开挖的注意事项、电管敷设的要点、不同电缆型号的对照、配电箱的结构附件及符号、灯座基础施工浇筑（视频）、电缆的穿线（视频）、灯具的安装（视频）、灯具的开关控制（视频）  模块内施工实训内容需包含：定位放线、沟槽及基础开挖、灯座基础施工、电管敷设、电缆穿线、灯具安装、配电箱安装、灯具调试护等，学生可在虚拟仿真场景中，选择正确施工工具或施工方法，进行虚拟仿真实训操作。  三、土方计算模块  1.地形图数据的转换: 针对不同测绘成图软件生成的标高数据，普通文本标高、属性块标高、海图标高、港航标高，一步到位采集转换成软件数据;  2.特殊地形地貌处理：采用特征线功能描述陡坎、挡墙、护坡、台地等特殊地形，标高采集更准确，土方计算更方便;  ★3.多种土石方量计算方法（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  根据不同的地形，软件提供了方格网法、三角网法、断面法计算土方量，还可以多场区同时一起计算，省时省力。方格网法提供了三种方格计算公式，不同单位采用的公式可能不一样;  4.计算过程及结果Excel工程量报表输出：  勾选"自然标高"、"设计标高"、"施工高度"、"计算公式"、"计算过程"等选项,被勾选的内容则在工程量报表中体现, 导出成Excel工程量报表，方便双方核对方量;  ★5.多场区填挖方平衡计算: 单场区考虑余方量，取方量，进行土方平衡；多场区可以整体上下浮动、中桩线走向土方平衡；（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  6.能解决复杂设计面情况：解决曲面，折面，台面等不同复杂设计要求面，计算方量；  7.土方审核: 可以一次性导入其他土方计算软件的结果图，选择计算公式进行土方审核；  8.强大边坡处理功能  对场区可以向内、向外放坡一级、多级放坡; 对一般的地形，可以采用一般边线放到指定标高，放到自然地形，放到另一条一般边线；  9.三维场地分析设计: 据高程数据生成三角面，对地形进行高程分析、坡度分析、坡向分析以及区域综合分析；根据土方计算数据生成三维挖填效果；  10.整理前后三维效果对比: 同时表现出设计后的场区三维，作一个前后效果对比。  四、需配合院校园林技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准中的公共空间景观工程施工课程标准所建设相关内容，配备或制作与课程内容配套相关的动画、视频、模型等相关资源，所配套资源数量不少于5项。 | 1 | 套 |
| 22 | 园林制图与识图虚拟仿真软件 | 1.园林专业课程中的园林制图识图的仿真教学。  2.园林制图识图的仿真实习实训。 | 园林工程专业基础类课程主要是园林制图与识图，课程内容主要讲解园林制图概述,投影原理,绘制点、直线和平面的投影,包括透视投影绘制﹑剖面图与断面图绘制等,这些涉及立体、投影等图形无论在课本或者多媒体上呈现都是二维的,教学时不能给学生展示立体或者多方位的直视图,不能进行多方位的观察或者现场给学生演示如何修改设计图。虚拟仿真技术不仅能帮助学生学习园林制图与识图中的多个部分和内容﹐并且可以对比二维设计图和三维模型图,让学生直观感受绘图、投影﹑透视图﹑剖面与断面﹑构造识别等。  数据库中存量有大量的建筑构建模型,这些模型都是相对规范，遵守制图原则的。通过点击平面图纸的案例,系统直接转换为三维模型,让学生可以从任意角度去观察和理解﹔让学生不断建立二维图纸与三维模型之间的联系,大脑不断去思考和构建相互之间的关联和细节,建立空间思维能力。  软件包含以下模块内容：  1 园林制图认知仿真教学  1.1投形概念仿真教学  投形概念仿真教学主要用于辅助学生理解园林制图中的投形概念等核心内容。通过三维模型或仿真动画进行模拟与讲解，实现园林制图的流程教学覆盖，能够有效提升学生的实践能力与设计创新思维。  1.2点、直线、平面投形仿真教学  点、直线、平面投形仿真教学主要用于辅助学生理解园林制图中的点、直线、平面投形等核心内容。通过三维模型或仿真动画进行模拟与讲解，实现园林制图的流程教学覆盖，能够有效提升学生的实践能力与设计创新思维。  1.3正投形图仿真教学  正投形图仿真教学主要用于辅助学生理解园林制图中的正投形图等核心内容。通过三维模型或仿真动画进行模拟与讲解，实现园林制图的流程教学覆盖，能够有效提升学生的实践能力与设计创新思维。  1.4平面概念仿真教学  平面概念仿真教学主要用于辅助学生理解园林制图中的平面概念等核心内容。通过三维模型或仿真动画进行模拟与讲解，实现园林制图的流程教学覆盖，能够有效提升学生的实践能力与设计创新思维。  1.5立面概念仿真教学  立面概念仿真教学主要用于辅助学生理解园林制图中的立面概念等核心内容。通过三维模型或仿真动画进行模拟与讲解，实现园林制图的流程教学覆盖，能够有效提升学生的实践能力与设计创新思维。  1.6剖面概念仿真教学  剖面概念仿真教学主要用于辅助学生理解园林制图中的剖面概念等核心内容。通过三维模型或仿真动画进行模拟与讲解，实现园林制图的流程教学覆盖，能够有效提升学生的实践能力与设计创新思维。  2 植物的表现三维虚拟仿真  2.1 植物的平面画法三维虚拟仿真  不同类型的植物在平面画法上有不同的表现方式，通过三维模型或仿真动画，模拟为园林设计中植物的平面画法，加强学生的细节处理，锻炼操作技能，提高学习兴趣和创新能力。  2.2 植物的立面画法三维虚拟仿真  不同类型的植物在立面画法上有不同的表现方式，通过三维模型或仿真动画，模拟为园林设计中植物的立面画法，加强学生的细节处理，锻炼操作技能，提高学习兴趣和创新能力。  3 山石的表现三维虚拟仿真  不同类型的山石在画法上有不同的表现方式，通过三维模型或仿真动画，模拟为园林设计中山石的表现画法，加强学生的细节处理，锻炼操作技能，提高学习兴趣和创新能力。  4 地形、道路、水体三维虚拟仿真  4.1 地形的表现三维虚拟仿真  不同类型的地形在画法上有不同的表现方式，通过三维模型或仿真动画，模拟为园林设计中地形的表现画法，加强学生的细节处理，锻炼操作技能，提高学习兴趣和创新能力。  4.2 园路的表现三维虚拟仿真  不同类型的园路在画法上有不同的表现方式，通过三维模型或仿真动画，模拟为园林设计中园路的表现画法，加强学生的细节处理，锻炼操作技能，提高学习兴趣和创新能力。  4.3 水体的表现三维虚拟仿真  不同类型的水体在画法上有不同的表现方式，通过三维模型或仿真动画，模拟为园林设计中园路的表现画法，加强学生的细节处理，锻炼操作技能，提高学习兴趣和创新能力。  5 园林建筑制图三维虚拟仿真  ★5.1每种建筑构造模型中间展示一个三维模型图，可通过鼠标滚轮放大缩小模型，同时可360度旋转。软件中园林构造模型还可以进行分解合并，可让用户对园林建筑构造各组成部分了解得更透彻以及具体的分析。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  ★5.2软件包含六角亭、方亭、八角亭、圆亭、毛石景墙、瓦片景墙、虎皮墙、花格漏窗砖墙、廊、现代直廊、回廊、现代曲廊、桥廊、现代回廊、花架、立柱式花架、独立式花架、悬臂式花架、复柱式花架、楼梯、直跑楼梯、折角楼梯、双跑楼梯、螺旋楼梯、砖台阶、条石台阶、混凝土台阶、无障碍坡道、混凝土坡道、混凝土防滑坡道、汽车坡道、榭、舫、桥、楼阁、塔的立体构造模型，构造模型可以720度旋转，结构层可以分离组合，可呈现剖面状态，点击有材料、建筑详图、文字介绍等功能。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  6 园林制图库  内置园林工程行业规范及多种园林施工图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的园林施工图纸，了解制图流程与规范。  软件包括园林工程构造，包括常见园路（整体路面、块料路面和碎料路面）、假山、驳岸、停车场、汀步、花坛、树池、雨水井的立体构造模型，构造模型可以720度旋转，结构层可以分离组合，可呈现剖面状态，点击有材料、建筑详图、文字介绍等功能。  7 园林设计库  7.1 园林设计平面图  内置多种园林设计平面图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的园林施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  7.2 地形设计图  内置多种地形设计图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的园林施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  7.3 园林植物种植设计图  内置多种园林植物种植设计图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的园林施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  7.4 园林建筑设计图  内置多种园林建筑设计图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的园林施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  7.5 园林工程施工图  内置多种园林工程施工图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的园林施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  8 结构施工图库  8.1 结构施工图  内置多种结构施工图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的结构施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  8.2 基础图  内置多种基础图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的结构施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  8.3 结构平面图  内置多种结构平面图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的结构施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  8.4 钢筋混凝土构件详图  内置多种钢筋混凝土构件详图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的结构施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  8.5 楼梯结构详图  内置多种楼梯结构详图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的结构施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  9 设备施工图库  9.1 给水排水施工图  内置多种给水排水施工图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的设备施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  9.2 电气施工图  内置多种电气施工图，按不同园林类型、功能分类，支持按需分类扩展。让学生学习到多样化的设备施工图纸，了解制图流程与规范。增加支持环境实景和资源管理分类的功能，契合设计库需求。  10.需配合院校园林技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准中的公共空间景观设计绘图课程标准所建设相关内容，配备或制作与课程内容配套相关的动画、视频、模型等相关资源，所配套资源数量不少于5项。 | 1 | 套 |
| 33 | 艺术插花三维虚拟仿真软件 | 1.艺术插花仿真教学；  2.艺术插花虚拟仿真实训。 | 一、艺术插花教学模块  1.教学模式：需包含东方式插花及西方式插花两大教学内容。其中。东方式插花包含11中教学内容，西方式插花包含6种教学内容，每种内容需包含1个教学模型，方便使用者进行教学学习。  ★2.东方式插花：需包含篮花倾斜型、瓶花直立型、碗花主从型、盘花平出、盘花倒挂型、直立型盘花、篮花直立、碗花主使直立型、缸花直行、盘花倾斜、单格筒花主使型等插花形式内容，每种内容需包含1个教学模型进行教学，每种类型需包含花型介绍、适合花材、适合工具、插制要点等文字内容，进入练习后，需包含至少五个过程操作步骤进行仿真练习，每项步骤需包含具体的过程描述内容，提供自动归位功能，方便使用者快速操作。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  3.西方式插花：需包含弯月型、半球型、L型、S型、扇形、水平型等插花形式内容，每种内容需包含1个教学模型进行教学，每种类型需包含花型介绍、适合花材、适合工具、插制要点等文字内容，进入练习后，需包含至少五个过程操作步骤进行仿真练习，每项步骤需包含具体的过程描述内容，提供自动归位功能，方便使用者快速操作。  二、艺术插花虚拟仿真实训模块  1.学生通过学习花艺造型和插花步骤，选择制作精良的的插花材料、花器、工具及配件模型，如真实操作般模拟完整的插花全过程，并能在提供的环境下，配合灯光，实现真实场景的模拟，为后续实践插作花艺作品做好设计与准备。  2.物体建模：需要对插花所需要的物体进行建模，例如花瓶、花杆、花卉等，使得这些物体在场景中更加真实。软件中使用的花材、工具、花器均为 3D 模型，提供至少 150 种花材，50种工具、花器、配件以供用户使用，提供花材、工具、花器、配件等均可进行交互。  3.软件操作视角自由：用户可以自由的在上下左右前后各个方位进行移动，360°旋转视角。完成的插花作品为 3D 效果，可实现 360°旋转。需要为用户提供交互界面，使得用户可以选择花卉种类、花瓶样式、插花的位置等，增加用户的参与感。需要对插花的物理模拟进行设计， 例如花卉的重力、花卉与花瓶的接触等，使得插花的过程更加真实。需要考虑插花的动效，使得用户可以看到花卉在插入花瓶时的动态效果，增加用户的交互感受。  ★4.视角切换：软件需提供学生作品的 3 种平面视图（主视图、俯视图和左视图），3个视图可以自由切换。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  5.截图功能：可以任意视角对插花作品进行截图。  6.花器、花材和工具：软件内置多种花器花材（包括盘、瓶、缸、碗、筒、篮等）和常用的工具供用户进行选择。鼠标移动至花器、花材对应的图标上，会弹出相应的说明，帮助用户轻松选择花材。需要对物体进行纹理贴图，使得物体表面更加真实，例如花瓶的花纹、花卉的花瓣等。花器的材料质感要强，一般为瓷、陶、竹木、塑料等材质。花器色彩、材质要实现可选择。  7.移动、旋转和缩放：选中花器或花材后，选择【移动】功能，可以在前后左右上下各个方位进行自由移动。移动时会进行移动判断， 防止穿透桌面。选择【旋转】功能，可以对物体进行全方位旋转。选择【缩放】功能，可以自由缩放物体。软件配有输入功能，用户可以自由输入数值进行移动旋转缩放操作。  8.修剪：修剪功能可以让用户按照自己的需要进行修剪。选中花材，选择【修剪】功能，再在需要进行修剪的枝干的位置点击C键进行枝干的修剪。  9.弯曲：弯曲是花材的基本要求，用户选择花材后，选择【弯曲】功能，就可以对花材进行弯曲。  10.复制：复制功能可以完全复制一个一模一样的物体，用户可以在复制出的物体上再次进行处理。  ★11.缩放：尺寸功能可以帮助用户知道所选花材和花器的具体大小，如果用户对物体进行缩放，软件也会实时显示物体的大小，方便用户调节。桌面边缘的标尺也可以辅助进行测量。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  12.辅助光：辅助光包括四种颜色的SRGB调光功能，用户可进行动态条拉动进行灯光调整。  13.提示：软件提供操作提示功能，在选择移动、旋转、缩放、修剪、弯曲功能时显示操作提示。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  14.场景设计：场景需要创设 5 种中式风格空间（茶室、书房、客厅、卧室、玄关）、5 种欧式风格空间（餐厅、书房、客厅、卧室、玄关）、1 个酒店大堂空间,包括酒店前台区、休闲间、缓冲区，1 个自助餐饮服务区，包括取餐区、1 个圆餐桌，1 个长条型餐桌，1 西餐店开业的门口，供摆放开业花篮，1 个小型美术馆书画展的门口，供摆放花篮。以上环境区域的设置，都是为花艺作品的展示服务的，所以经提供一定的平台或区域，以供设计的花艺作品摆放。  15.素材模板  ★15.1.物体建模：需要对插花所需要的物体进行建模，例如花瓶、花杆、花卉等，使得这些物体在场景中更加真实。软件中使用的花材、工具、花器均为3D模型，提供至少200种各类插花花材（包含花材、枝材、衬叶），各类工具、花器、装饰等至少50种以上，供用户使用。提供花材、工具、花器、装饰等均可进行查看浏览。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  15.2.花材内容：每种花材内容需包含指定花材的图片及模型浏览功能，同时需添加花材介绍、花语、插花技巧等文字内容。  15.3.花器装饰：提供各类花器装饰的三维仿真模型，及对应花器装饰的介绍内容等。  15.4.工具：提供各类插花工具的三维仿真模型，及对应工具的操作使用说明等。  ★15.5.团状花材  需提供团状花材包含：勋章菊、向日葵、多头香石竹、大丽花、大天人菊、大花葱、帝王花、无忧花、月光花、月季、松果菊、桔梗、梭鱼草、樱草、洋桔梗、海上节俭、滨螺、牡丹、玫瑰、百子莲、睡莲、石蒜、紫色酢浆草、紫花地丁、紫薇花、绣球、绿毛球、美人蕉、芍药、花毛茛、茉莉花、荷兰菊、荷花、菊花、葱兰、蓝星球、蓝灰石竹、蓝雪花、虞美人草、西伯利亚蓝钟花、郁金香、醉蝶花、野罂粟、金光菊、针垫花、针瓣安娜菊、银莲花、非洲芙蓉、非洲菊、香石竹、鹅掌草等。每种花材需包含介绍、花语、插花技巧、形态特征、主要价值等文字说明内容，需包含一张仿真预览图片及仿真模型，模型可进行三维查看。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  15.6.散状花材  需提供散状花材包含：勿忘我、君子兰、夜花、姬小菊、满天星、番蝴蝶、落新妇、蓄丝、野姜花、雏菊、香叶天竺葵等。每种花材需包含介绍、花语、插花技巧、形态特征、主要价值等文字说明内容，需包含一张仿真预览图片及仿真模型，模型可进行三维查看。  ★15.7.枝材  需提供枝材包含：丁香枝、丁香枝白、冬青、南天竹、圆柏、山茶枝、平枝枸子、散沫花、木贼、朱蕉、命柽柳、栀子枝、桂花枝、桃枝、桑树枝、樱花枝、海棠枝、火棘、白桦、百合竹、秤锤树、竹枝、红瑞木、红花雅木、绣线菊、蔷薇藤、藤条、连翘枝、金叶女贞、金银花枝、银杏枝、雪柳枝、风车草、髭脉桤叶树、黄杨等。每种花材需包含介绍、花语、插花技巧、形态特征、主要价值等文字说明内容，需包含一张仿真预览图片及仿真模型，模型可进行三维查看。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  15.8.特殊状花材  需提供特殊状花材包含：亚麻花、凤仙花刺桐、大花惠兰、大花蓋草、安祖花、尾穗苋、朱瑾花、朱顶红、桂顶红、梅、火焰兰、白杜鹃、百合、百慕达奶油花、石斛兰、秋水仙、紫玉兰、纸莎草、莲蓬、蝎尾蕉、蝴蝶兰、诸葛菜、锦葵、马蹄莲、鸢尾、鹤望兰、麝香百合1、麝香百合2、黄莒蒲等。每种花材需包含介绍、花语、插花技巧、形态特征、主要价值等文字说明内容，需包含一张仿真预览图片及仿真模型，模型可进行三维查看。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  15.9.线状花材  需提供线状花材包含：伊贝母、佩兰、再力花、分药花、剑兰、千屈菜、小苍兰、山桃草、山麦冬、情人草、扁叶刺芹、毛地黄、油菜花、火炬、灯笼花、狗尾巴草、玉簪花、矮牵牛、紫罗兰、红姜花、羽扇豆、翡翠珠、茴香、羔衣草、蛇鞭菊、袋鼠爪花、跳舞兰、迎春花、金鱼草、铃兰、雄黄兰、风信子、飞燕草、鸟尾花、龙胆草等。每种花材需包含介绍、花语、插花技巧、形态特征、主要价值等文字说明内容，需包含一张仿真预览图片及仿真模型，模型可进行三维查看。  15.10.衬叶  需提供衬叶包含：一叶兰、万年青、品侧柏、八角金盘、合果芋、吊兰、吊竹梅、唐印、大叶藻、富贵竹、尤加利、巴西木叶、常春藤、散尾葵、文竹、星点木、春羽叶、月桂、柠檬薄荷、水葱、狐尾天门冬、百里香、络石、绿萝叶、羊齿、肾蕨、芦竹、芦苇、蒲葵、薄荷、虎尾兰、铜钱草、银叶桉、银边黄杨、青枫、香蒲叶、鸟巢蕨、龟背竹等。每种花材需包含各类介绍包含但不限于花材介绍、花语、插花技巧、形态特征、主要价值等文字说明内容，需包含一张仿真预览图片及仿真模型，模型可进行三维查看。  16.作品模板，模板需包含至少20种预制模板内容，用户可点击其中模板，进行特定场景展示，场景展示需包含不少于三个展示点位。  三、需配合院校园林技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准中的基础礼仪插花花艺作品制作课程标准所建设相关内容，配备或制作与课程内容配套相关的动画、视频、模型等相关资源，所配套资源数量不少于5项。 | 1 | 套 |
| 44 | 花坛与花镜工程虚拟仿真软件 | 1.花坛与花镜工程施工仿真教学  2.花坛与花镜工程施工虚拟仿真实训 | 一、软件功能内容：  (1)花卉种植施工准备  需包含施工原则及准备工作的认知介绍内容。  (2)土壤翻耕及塑形  需包含土壤翻耕及场地塑性两个虚拟仿真操作步骤，其中需包含点击铲子，将土壤深翻30厘米；点击泥炭土和铲子，在基层上覆盖约5cm至10cm厚的营养土、并修整出场地地形。并配有人工智能语音及进行虚拟仿真的动画演示过程。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  (3)放线及整平隔根  需包含定位放线及整平隔根两个虚拟仿真操作步骤，其中需包含点击石灰粉，将花圃边界画出来；点击铲子，沿石灰线铲出缝隙；点击隔根带，沿缝隙处埋入12cm隔根带；点击钉耙，将场地土壤表面进行整平。并配有人工智能语音及进行虚拟仿真的动画演示过程。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  ★(4)植物选择  需包含植物选择操作交互功能，根据设计图里的序号及植物配置表，拖动对应植物至区块上完成植物选择。需包含1穗花牡荆2羽绒狼尾草3柳叶星河4银叶仓鼠5银叶玉芙蓉6假蒿7火星花8毛冠草9龙舌兰10迷迭香11蓝雾花12蔓马樱丹13狐尾天门冬14紫云藤15千日红16超级鼠尾草(蓝紫)17超级鼠尾草(白色)18桑蓓斯凤仙19蓝雪花20银边草21芙蓉菊22蓝星花的植物场地编号及对应表格内容，功能需包含不少于10中的花卉植物的拖拽填放功能，以达到植物选择配比完成。（需提供软件现场操作演示，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  ★(5)种植与微调  需包含植物种植、微调及洒水及土壤保护及覆盖的虚拟仿真操作步骤，其中需包含：点击铲子，挖掘出种植穴；点击鼠尾草，将骨架植物先进场定植；点击狐尾天门冬，在隔根带外种植狐尾天门冬，对场地道路弧线进行破线；点击洒水壶，对植株进行喷洒浇水，切忌浇根；点击树皮，在栽植后第二天对场地裸露的土壤进行覆盖；点击砾石，将砾石均匀铺设在无纺布上。并配有人工智能语音及进行虚拟仿真的动画演示过程。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  (6)养护及竣工  需包含养护及竣工的认知介绍内容。  二、需配合院校园林技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准中的花坛花境植物繁育与养护课程标准所建设相关内容，配备或制作与课程内容配套相关的动画、视频、模型等相关资源，所配套资源数量不少于5项。 | 1 | 套 |
| 55 | 花卉栽培与管理仿真软件 | 1.花卉栽培与管理仿真教学  2.花卉栽培与管理虚拟仿真实训 | 足够50个以上学生机位和1个以上教师机位使用，支持校内网多端登入，支持密码狗，在指定安装的课室电脑配置下、在不少于50台电脑同时运行该软件的情况下，运行流畅、不可卡顿，三年内免费升级。  一．系统配置要求：  1.软件系统组成：通用教师站连接加密程序；通过局域网连接可安装的  多台学员操作站。  2.系统功能：能在学员站上进行仿真操作练习，学员可根据智能操作指导单独练习操作，重新选择初始条件；  3.采用Uinty3D开发引擎，流3D Studio Max和Maya技术，仅用一个编辑器就可以支持所有开发平台；  4.软件本身基于C/S架构，通过C/S可以充分利用两端硬件环境的优势，减少延迟增强体验；  5.漫游功能：1：1真实还原现场栽培管理，使用者进入软件之后达到身临其境的效果。  6.采用Unity的底层引擎。  二．软件功能模块：  1.植物组织培养：  软件功能需包含蝴蝶兰的组织培养技术虚拟仿真内容，需模拟真实的组培实验室场景，模拟的实验操作步骤需包含培养基制备、花梗诱导培养、继代及生根培养、炼苗及移栽、苗期管理等五个主要模块。  ★1.1.培养基制备：虚拟仿真此模块内包含的各类实验室环境，实验步骤、实验仪器以及实验方法，需添加人工智能语音进行步骤引导及实验步骤要点提示，模拟实验步骤需包含确定配方→称量→加热→移取母液→定容→调节PH→分装及封口→高温灭菌等，通过仿真环境中的仪器选择，数值填写等虚拟仿真交互步骤进行仿真实训。（需提供软件现场操作演示或软件操作视频，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  ★1.2.花梗诱导培养：虚拟仿真此模块内包含的各类实验室环境，实验步骤、实验仪器以及实验方法，需添加人工智能语音进行步骤引导及实验步骤要点提示，模拟实验步骤需包含准备工作→花梗消毒→接种→培养等，通过仿真环境中的仪器选择，数值填写等虚拟仿真交互步骤进行仿真实训。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  ★1.3.继代及生根培养：虚拟仿真此模块内包含的各类实验室环境，实验步骤、实验仪器以及实验方法，需添加人工智能语音进行步骤引导及实验步骤要点提示，模拟实验步骤需包含继代培养、生根培养等，通过仿真环境中的仪器选择，数值填写等虚拟仿真交互步骤进行仿真实训。（需提供软件现场操作演示或软件操作视频，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  ★1.4.炼苗及移栽：虚拟仿真此模块内包含的各类实验室环境，实验步骤、实验仪器以及实验方法，需添加人工智能语音进行步骤引导及实验步骤要点提示，模拟实验步骤需包含敞口炼苗→选择植物基质→消毒→幼苗处理→栽植等，通过仿真环境中的仪器选择，数值填写等虚拟仿真交互步骤进行仿真实训。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  1.5.苗期管理：虚拟仿真此模块内包含的各类实验室环境，实验步骤、实验仪器以及实验方法，需添加人工智能语音进行步骤引导及实验步骤要点提示，模拟实验步骤需包含光照管理→温度管理→水分管理→施肥管理→换盆生长→注意事项等，通过仿真环境中的仪器选择，数值填写等虚拟仿真交互步骤进行仿真实训。  2.花卉有性繁殖（以百日草和三色堇为例）  本模块通过虚拟仿真技术让熟练掌握一二年生花卉进行播种繁殖的技术过程，重点学习与实操穴盘育苗技术的技术要点（人工播种、机械自动化播种两种方式）  2.1百日草播种  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含百日草介绍、播种流程以及相关工具介绍。  （2）实验准备：软件需包含土壤配比虚拟仿真流程，包含文字提示配比比例，虚拟仿真交互点击各类土壤包含腐叶土、沙、泥炭土、珍珠岩等，按给定比例进行仿真配土。  （3）播种方法：以虚拟仿真交互进行百日草播种方法的仿真操作，操作流程需包含消毒杀菌→移土入盆→播撒种子→花器管理等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。（需提供软件现场操作演示或软件操作视频，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  （4）播期后管理：需包含对百日草播期后管理的文字讲解内容。  2.2三色堇播种  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含三色堇介绍、种子及工具的选择。培养土制备等介绍。  （2）实验准备：软件需包含土壤配比虚拟仿真流程，包含文字提示配比比例，虚拟仿真交互点击各类土壤包含腐叶土、沙、泥炭土、珍珠岩等，按给定比例进行仿真配土。  ★（3）播种方法：以虚拟仿真交互进行百日草播种方法的仿真操作，操作流程需包含准备播种机→装载供料→放置穴盘→上土和压穴→播种→覆土→洒水→收盘等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  （4）播期后管理：需包含对三色堇播期后管理的文字讲解内容。  3.花卉的无性繁殖  3.1花卉分株技术（吊兰）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含吊兰介绍、母株及工具的选择等介绍。  （2）实验准备：软件需包含土壤配比虚拟仿真流程，包含文字提示配比比例，虚拟仿真交互点击各类土壤包含园土、腐叶土、沙、等，按给定比例进行仿真配土。  ★（3）分株方法：以虚拟仿真交互进行分株繁殖技术方法的仿真操作，操作流程需包含准备进行脱盆→植株分株→修剪分株→填充盆士→盆土种植等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。（需提供软件现场操作演示或软件操作视频，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  （4）分株后养护：需包含对吊兰分株后养护的文字讲解内容。  3.2花卉分球技术（朱顶红）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含朱顶红介绍、分球时间及温度及工具的选择等介绍。  （2）实验准备：软件需包含土壤配比虚拟仿真流程，包含文字提示配比比例，虚拟仿真交互点击各类土壤包含园土、松针、沙、煤渣等，按给定比例进行仿真配土。  （3）分球方法：以虚拟仿真交互进行分球繁殖技术方法的仿真操作，操作流程需包含准备进行挖出植株→清洗根部→分割子球→消毒杀菌→填充盆土→种球栽植等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。  （4）分球后养护：需包含对朱顶红分球后养护的文字讲解内容。  3.3花卉扦插繁殖（月季）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含月季介绍、材料及时间的选择等介绍。  （2）实验准备：软件需包含土壤配比虚拟仿真流程，包含文字提示配比比例，虚拟仿真交互点击各类土壤包含园土、腐叶土、椰糠、等，按给定比例进行仿真配土。  （3）扦插方法：以虚拟仿真交互进行扦插方法的仿真操作，操作流程需包含准备进行盆土填充→月季枝剪→插穗的处理→生根处理→扦插等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。  （4）扦插后管理：需包含对月季扦插后管理的文字讲解内容。  3.4压条繁殖技术（山茶）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含山茶压条繁殖方法介绍、材料及时间、工具的选择等介绍。  （2）实验准备：软件需包含土壤配比虚拟仿真流程，包含文字提示配比比例，虚拟仿真交互点击各类土壤包含红壤、腐叶土、细砂质土等，按给定比例进行仿真配土。  ★（3）高空压条方法：以虚拟仿真交互进行高空压条方法的仿真操作，操作流程需包含准备进行选枝环剥→包裹湿土→包裹基质→切断移栽等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  （4）压条后管理：需包含对山茶压条后管理的文字讲解内容。  3.5嫁接繁殖技术（三角梅）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含嫁接繁殖方法介绍、材料及时间、工具的选择等介绍。  （2）实验准备：软件需包含土壤配比虚拟仿真流程，包含文字提示配比比例，虚拟仿真交互点击各类土壤包含园土、腐叶土、沙土  等，按给定比例进行仿真配土。  ★（3）嫁接方法：以虚拟仿真交互进行嫁接方法的仿真操作，操作流程需包含准备进行砧木切削→选择接穗→接穗切削→插接穗→绑带→嫁接成活检查等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。（需提供符合技术参数的软件界面截图予以佐证，要求数量不少于2张且与参数对应，不提供或不满足要求的，不予得分）  （4）嫁接后养护：需包含对嫁接后养护的文字讲解内容。  4.盆花栽植技术  4.1花卉上盆（山茶花）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含山茶花介绍。  （2）实验准备：需包含盆土、花盆挑选、温度、材料及工具的选择等介绍。  （3）栽植方法：以虚拟仿真交互进行栽植方法的仿真操作，操作流程需包含准备进行花盆处理→加培养土→开始移苗→移后处理等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。  （4）栽植后管理：需包含对栽植后管理的文字讲解内容。  4.2花卉换盆（风信子）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含对风信子介绍。  （2）实验准备：需包含时间、土壤及工具的选择等介绍。  （3）栽植方法：以虚拟仿真交互进行栽植方法的仿真操作，操作流程需包含准备进行换盆前准备→开始换盆等内容。每项操作需包含文字及语音讲解、虚拟仿真工具、材料点击选择等内容。  （4）栽植后管理：需包含对栽植后管理的文字讲解内容。  4.3花卉转盆（向日葵）  （1）实验目标：软件需包含文字介绍内容，包含对向日葵转盆的介绍。  （2）转盆小游戏：软件需包含花盆及植物模型，模拟设置阳光朝向，使用者可操作鼠标进行花盆向左向右旋转方向，点击确认后，系统可判断方向对错，并进行植物生长模拟。（需提供软件现场操作演示或软件操作视频，要求所提供内容需通过虚拟仿真形式对参数内容予以佐证，不提供或不满足要求的，不予得分）  三、需配合院校园林技术专业国家技能人才培养工学一体化课程标准中的绿地木本植物繁育与养护课程标准所建设相关内容，配备或制作与课程内容配套相关的动画、视频、模型等相关资源，所配套资源数量不少于5项。 | 1 | 套 |

**备注：以上清单内参数如尺寸、重量等允许有不超过±5%的偏离，其余参数如有负偏离，根据评分版要求进行扣分。**

四、商务要求

4.1交货期

**合同签订后60天内，完成安装、调试并通过验收。**

4.2签订合同

自中标通知书发出之日起30日内。

4.3报价要求

投标人应综合考虑、谨慎报价，本项目报价包括完成招标文件所涉及的全部费用，包含但不仅限于所有所需服务内容的完成。

4.4付款方式

合同签订完成后，采购人7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。

4.5售后服务

4.5.1、供应商应完成供货、安装、调试和试运行，并负责解决采购内容在

安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等到有关问题。

4.5.2、产品的质保期定为设备正式投运后三年（如采购清单内部分产品要求质保时限大于三年的或供应商自行承诺质保时限大于三年，以时限长的质保期为准），设备正常使用年限8-10年，软件类产品可长期使用。在产品质保期内制造质量问题由供应商负责修理或更换。

4.5.3、对非供应商再现造成的设备损坏，供方有优先提供配件和修理的义务。

4.5.4、供应商有长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单的义务。

4.5.5、供应商有为需方免费培训运行维护人员的义务。

**标项二：**

**标项名称:桥涵施工工学一体化智慧化实训室项目**

**一、项目概况**

该项目为路桥工程专业群中桥涵施工工学一体智慧化实训室。

根据“十四五”规划提出的“建设高质量教育体系”“增强职业技术教育适应性”的政策导向和目标，按照浙江省交通建设行业“数字赋能”三年实施方案要求，利用青山湖科技城校区的建设契机，建造满足专业群桥涵施工方向人才培养的实训基地。通过建设综合实训基地、采购更新相关的实训设备为同学创造良好的学习与实训的环境，促进学院的发展与专业建设。

本次拟建实训室位于浙江公路技师学院青山湖校区炼石楼501室（18.6米\*8.8米），约163平方米，平面图如附件二。拟建实训室内包括各类智慧化交互式实体教学模型、数字化资源、软件及各类教学附属设施。

项目建设完成后，可完成桥涵工程相关的结构构件认知、识图教学、施工流程实操作业等实践课程。教师在课程设计阶段，可结合项目建设内容，构建“理虚实一体化”的教学体系，将理论与实践相结合，培养学生实际应用技能，激发学生探索创新精神和团队协作意识，促进教学质量不断提升，为学生提供更加贴近实际的学习和实践机会，为未来职业发展打下坚实的基础。

同时，实训室也作为教师及学生科研、实践、创新的重要平台。形成集生产实践、技术研发、师资建设、学生培养、社会服务于一体的智慧实训室，促进教学与实训结合，持续深化教师、教材、教法三者互相结合的“三教改革”，从而积极推动我校教学改革，提高我校教师的教育技术应用能力和教学水平，使专业及课程体系具备了可持续发展的生命力。

**二、招标范围**

1. 采购设施设备清单：

1.实体模型设备

1）涵洞结构实体仿真组合模型：包括等比例缩小的公路盖板涵、箱涵、圆管涵可拼装实体教学模型。用于公路工程涵洞结构钢筋识图、结构认知、施工流程演示教学等，同时可按照图纸要求进行拆卸组合。

2）钢筋绑扎实体仿真组合模型：包括等比例缩小T梁钢筋、箱梁钢筋、防撞墙钢筋可拼装实体教学模型以及公路桥梁基础、墩柱及盖梁钢筋实体教学模型，可用于公路桥梁钢筋结构识图教学，同时可按照图纸要求进行钢筋绑扎及拆卸，帮助学生更直观了解桥梁钢筋绑扎施工工序流程，掌握钢筋绑扎的操作方法。

3）桥梁结构实体仿真组合模型：包括等比例缩小基坑支护、钻孔灌注桩、T梁预制、箱梁预制、钢箱梁拼装、箱形连续梁桥、现浇梁支架及菱形挂篮实体仿真组合模型，可用于桥梁各组成构件结构认知及相关施工流程演示教学，各模型均可重复拆装组合。

2.数字平台及软件

包括斜拉桥施工虚拟仿真教学系统、数字建造及审查、公路工程计量支付管理系统、公路工程计量与支付虚拟仿真实训系统。数字平台及软件运用虚拟仿真与数字化技术，贯穿斜拉桥施工教学、公路工程设计审查、计量支付管理与实训全流程，帮助学生沉浸式学习施工技术、积累实践经验，实现项目管理的精准化与高效协同，促进理论实践融合，提升人才培养与工程管理效能。

3.附属设施

包括实训桌椅、模型展示架、实训边台等，用于完善实训室基本教学硬件，实训设备存放等。

**三、采购清单**

| **序号** | **名称** | **功能** | **技术参数** | **单位** | **数量** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 公路盖板涵可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于公路盖板涵钢筋识图、结构认知、施工流程演示教学，同时可按照图纸要求进行拆卸组合 | ★1.模型为公路盖板涵可拼装实体教学模型，包括基础、底板、八字墙、侧墙、顶板、各类辅助工具及相关教学资源，部分构件内配置钢筋； 2.设计依据：依据交通运输部组织编制的《公路桥涵通用图》、实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件，模型成品总长度不小于1m； 3.模型材料：可视结构采用高透亚克力，其他构件采用ABS塑料加工，部分构件采用不锈钢金属材料，钢筋类模型采用优质碳钢材料，并进行静电喷涂加工； 4.模型各构件可重复拆卸组合，用于模拟盖板涵施工流程； 5.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材，配备工具锁及把手； 6.配套资源：教学视频、三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于3分钟； 7.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 2 |
| 2 | 公路箱涵可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于公路箱涵钢筋识图、结构认知、施工流程演示教学，同时可按照图纸要求进行拆卸组合，主要技术指标如下： | ★1.模型为公路箱涵可拼装实体教学模型，包括基础、底板、八字墙、侧墙、顶板、各类辅助工具及相关教学资源，部分构件内配置钢筋； 2.设计依据：依据交通运输部组织编制的《公路桥涵通用图》、实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件，模型成品总长度不小于1m； 3.模型材料：可视结构采用高透亚克力，其他构件采用ABS塑料加工，部分构件采用不锈钢金属材料，钢筋类模型采用优质碳钢材料，并进行静电喷涂加工； 4.模型各构件可重复拆卸组合，用于模拟箱涵施工流程； 5.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材，配备工具锁及把手； 6.配套资源：教学视频、三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于3分钟； 7.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 2 |
| 3 | 公路圆管涵可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于公路圆管涵钢筋识图、结构认知、施工流程演示教学，同时可按照图纸要求进行拆卸组合 | ★1.模型为公路圆管涵可拼装实体教学模型，包括基础、管身、洞口、各类辅助工具及相关教学资源，部分构件内配置钢筋； 2.设计依据：依据交通运输部组织编制的《公路桥涵通用图》、实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件，模型成品总长度不小于1m； 3.模型材料：可视结构采用高透亚克力，其他构件采用ABS塑料加工，部分构件采用不锈钢金属材料，钢筋类模型采用优质碳钢材料，并进行静电喷涂加工； 4.模型各构件可重复拆卸组合，用于模拟圆管涵施工流程； 5.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材，配备工具锁及把手； 6.配套资源：教学视频、三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于3分钟； 7.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 2 |
| 4 | 预应力混凝土T梁钢筋可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于公路桥梁预应力T梁钢筋识图教学，同时可按照图纸要求进行钢筋绑扎及拆卸，帮助学生更直观了解T梁钢筋绑扎施工工序流程，掌握钢筋绑扎的操作方法 | 1.模型为装配式预应力混凝土T梁实体钢筋绑扎模型，包括钢筋骨架半成品以及各类辅助工具。 ★2.设计依据：依据交通运输部组织编制的《公路桥涵通用图装配式预应力混凝土简支T梁桥上部构造》、实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件，配套详细设计图纸和三维模型，并按照设计图纸进行钢筋半成品模型下料及加工**（提供设计图纸及三维设计效果截图证明文件）**。 3.钢筋骨架半成品构造：钢筋骨架半成品为20m装配式预应力混凝土T梁钢筋结构取一段（5m），并按照1:5缩小设计，各类钢筋构造与实际钢筋结构保持一致，钢筋长度误差≤2mm，配备钢筋绑扎胎架，绑扎钢筋骨架成品长度为1m。 ★4.钢筋绑扎胎架需结合工程实例进行设计及制作，结实稳固，能够有效的辅助钢筋绑扎操作**（提供胎架设计图纸截图证明文件）**。 ★5.钢筋骨架半成品材料：采用直径2.0mm~5.0mm优质碳钢材料模拟实体钢筋，部分钢筋材料进行螺纹加工，模拟带肋钢筋；钢筋模型外表面采用静电喷涂技术进行上色，便于根据颜色区分各类钢筋构造，颜色种类不少于三种；常用钢筋半成品需有一定富余，富余量不少于10%。 6.各类辅助工具:包括钢板尺、小型工具钳、可擦记号笔、定制钢筋绑扎钩、定制绑丝、钢筋绑扎胎架等必备品。 7.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材；箱体内按照装载的钢筋及各类工具形状定制凹槽，配备工具锁及把手。 ★8.配套资源：教学视频、对应T梁钢筋模型实体及绑扎胎架的三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于5分钟。 ★9.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能（提供管理系统截图证明文件**）**。 | 套 | 6 |
| 5 | 预应力混凝土箱梁钢筋可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于公路桥梁预应力箱梁钢筋识图教学，同时可按照图纸要求进行钢筋绑扎及拆卸，帮助学生更直观了解箱梁钢筋绑扎施工工序流程，掌握钢筋绑扎的操作方法 | 1.模型为装配式预应力混凝土箱梁实体钢筋绑扎模型，包括钢筋骨架半成品以及各类辅助工具。 ★2.设计依据：依据交通运输部组织编制的《公路桥梁通用图装配式预应力混凝土箱形连续梁桥上部构造》、实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件，并按照设计图纸进行钢筋半成品模型下料及加工**（提供设计图纸及三维设计效果截图证明文件）**。 3.钢筋骨架半成品构造：钢筋骨架半成品为20m装配式预应力混凝土箱梁钢筋结构取一段（5m），并按照1:5缩小设计，各类钢筋构造与实际钢筋结构保持一致，钢筋长度误差≤2mm，配备钢筋绑扎胎架，绑扎钢筋骨架成品长度为1m。  ★4.钢筋绑扎胎架需结合工程实例进行设计及制作，结实稳固，能够有效的辅助钢筋绑扎操作（提供胎架设计图纸截图证明文件）。 5.钢筋骨架半成品材料：采用直径 2.0mm~5.0mm 优质碳钢材料模拟实体钢筋，部分钢筋材料进行螺纹加工，模拟带肋钢筋，主筋可采用直螺纹套筒模型进行连接；钢筋模型外表面采用静电喷涂技术进行上色，便于根据颜色区分各类钢筋构造，颜色种类不少于三种；常用钢筋半成品需有一定富余，富余量不少于10%。 6.各类辅助工具:包括钢板尺、小型工具钳、可擦记号笔、定制钢筋绑扎钩、定制绑丝、钢筋绑扎胎架等必备品。 7.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材；箱体内按照装载的钢筋及各类工具形状定制凹槽，配备工具锁及把手。 ★8.配套资源：教学视频、对应箱梁钢筋模型实体及绑扎胎架的三维模型、作业指导书；教学视频能完整 清晰指导学生操作，总时长不小于5分钟（提供配套视频资源截图证明文件）。 ★9.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能（提供管理系统截图证明文件**）**。 | 套 | 6 |
| 6 | 混凝土防撞墙钢筋可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于混凝土防撞墙钢筋识图教学，同时可按照图纸要求进行钢筋绑扎及拆卸，帮助学生更直观了解防撞墙钢筋绑扎施工工序流程，掌握钢筋绑扎的操作方法 | 1.模型为混凝土防撞墙钢筋模型，包括钢筋骨架半成品以及各类辅助工具。 2.设计依据：实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件，配套详细设计图纸和三维模型，并按照设计图纸进行钢筋半成品模型下料及加工。 3.钢筋骨架半成品构造：钢筋骨架半成品各类钢筋构造与实际钢筋结构保持一致，钢筋长度误差≤2mm，绑扎钢筋骨架成品长度为1m。 ★4.钢筋绑扎支架需结实稳固，能够有效的辅助钢筋绑扎操作**（证明文件提供胎架设计图纸截图证明文件）**。 5.钢筋骨架半成品材料：采用直径2.0mm~5.0mm优质碳钢材料模拟实体钢筋，部分钢筋材料进行螺纹加工，模拟带肋钢筋；钢筋模型外表面采用静电喷涂技术进行上色，便于根据颜色区分各类钢筋构造，颜色种类不少于三种；常用钢筋半成品需有一定富余，富余量不少于10%。 6.各类辅助工具:包括钢板尺、小型工具钳、可擦记号笔、定制钢筋绑扎钩、定制绑丝、钢筋绑扎支架等必备品。 7.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材；箱体内按照装载的钢筋及各类工具形状定制凹槽，配备工具锁及把手。 8.配套资源：教学视频、对应混凝土防撞墙钢筋的三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作。 9.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 6 |
| 7 | 公路桥梁基础、墩柱及盖梁钢筋实体教学模型 | 本教学模型为教学展示模型，用于公路桥梁下部结构钢筋认知及识图教学 | ★1.模型为常规公路桥梁下部结构钢筋模型，包括基础、墩柱、盖梁钢筋结构。 2.设计依据：依据《公路桥涵设计图钻孔桩桥墩桥台》JT/GGQS012、实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件，提供详细配套设计图纸，并按照设计图纸进行钢筋下料、加工及拼装。 3.构件大小：构件需按照真实桥梁下部结构等比例进行微缩，微缩后总高度不小于1.2m，宽度不小于0.8m；配备底座，保证模型能稳固竖立。 4.钢筋材料：采用直径2.0mm~5.0mm优质碳钢材料模拟实体钢筋，部分钢筋材料进行螺纹加工，模拟带肋钢筋；钢筋模型外表面采用静电喷涂技术进行上色，便于根据颜色区分各类钢筋构造，颜色种类不少于三种。 5.钢筋绑扎需满足规范要求，平顺整齐，各个绑扎位置均需进行加固处理，确保模型稳固不变形。 6.配套资源：钢筋模型实体的三维模型、资源管理系统。 7.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 2 |
| 8 | 基坑支护可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于钢板桩支护、钢管桩支护、锚喷支护结构认知、施工流程演示教学，同时可按照图纸要求进行拆卸组合 | ★1.模型为基坑支护可拼装实体教学模型，包括基坑结构、钢板桩结构、支撑结构、钢管桩结构、钢筋网片、锚杆、喷射混凝土模型、各类辅助工具及相关教学资源； 2.设计依据：依据实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件； 3.模型材料：可视结构采用高透亚克力，其他构件采用ABS塑料加工，部分构件采用不锈钢金属材料，钢筋类模型采用优质碳钢材料，并进行静电喷涂加工； 4.模型各构件可重复拆卸组合，用于模拟基坑支护施工流程； 5.配套资源：教学视频、三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于3分钟； 6.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 1 |
| 9 | 钻孔灌注桩施工实体仿真教学模型 | 本教学模型用于模拟水下钻孔灌注桩施工教学，可模拟水下钻孔灌注桩钢筋笼下放、导管安装、混凝土灌注、断桩等过程，帮助学生更直观了解钻孔灌注桩灌注施工过程 | ★1.模型依据《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T3650-2020）设计，为等比例缩小的钻孔灌注桩实体模型，模型需包括护筒、作业平台、料斗、导管、钢筋笼、箱体、泥浆池、岩层等构件。 2.模型各构件需真实模拟实际施工中所采用的工具，导管采用金属材质。 3.模型构件采用的材料需环保、耐用、无毒，可长期重复使用，其中桩基钢筋采用直径1.0mm~5.0mm优质碳钢材料进行模拟，并使用静电喷涂技术进行上色。 4.模型总高度不小于0.7m，桩基直径不小于70mm。 5.箱体外侧及桩基模型采用透明材质，便于观察桩基内部情况。 6.配套资源：教学视频、与模型相配套的三维模型、桩基钢筋设计图纸、作业指导书、钻孔灌注桩基础施工虚拟仿真软件等；教学视频能完整清晰指导学生操作。 ★7.钻孔灌注桩基础施工虚拟仿真软件内施工流程包括：平整场地→施工准备→测量放样→护筒埋设→泥浆池开挖→钻机就位→钻孔施工→终孔检测→第一次清孔→钢筋笼加工与安装→安装浇筑平台→下放导管→第二次清孔→水下混凝土浇筑→浇筑至桩顶设计标高等。  8.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 2 |
| 10 | 钢箱梁可拼装实体教学模型 | 本教学模型用于钢箱梁结构认知、施工流程演示教学，同时可按照图纸要求进行拆卸组合 | ★1.模型为钢箱梁可拼装实体教学模型，包括上盖板、底板、纵向隔板、横向隔板等各类辅助工具及相关教学资源； 2.设计依据：依据实际工程案例及相关规范，结合教学功能设计微缩构件； 3.模型材料：构件采用不锈钢金属材料，表面进行静电喷涂加工； 4.模型各构件可重复拆卸组合，用于模拟钢箱梁施工流程； 5.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材；箱体内按照装载的构件形状定制凹槽，配备工具锁及把手； 6.配套资源：教学视频、三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于3分钟； 7.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 2 |
| 11 | 预应力混凝土T梁预制施工实体仿真组合教学模型 | 本教学模型用于模拟预应力混凝土T梁预制施工教学，各构件可拆卸组合，帮助学生更直观的了解预制梁施工过程 | ★1.模型为等比例缩小的预应力混凝土T梁预制施工实体模型，总长度不小于1m。模型包括台座、底板模板、侧模板、端模板、拉杆（侧模板-侧模板拉杆）、拉杆（模板-台座拉杆）、钢筋结构、锚垫板、波纹管、螺旋筋等构件，各构件可拆卸组合。 2.设计依据：依据交通运输部组织编制的《公路桥涵通用图装配式预应力混凝土简支T梁桥上部构造》及现行国家及地区规范，设计微缩构件。 3.模型各构件需真实模拟实际施工中所采用的材料及工具。 4.模型构件采用的材料需环保、耐用、无毒，可长期重复使用，其中模板为定制的微缩钢模板，采用优质钢板制作，厚度不小于1mm,钢筋采用直径1.0mm~5.0mm优质碳钢材料进行模拟。 5.配备工具箱，工具箱内含有螺丝刀、连接螺丝、小型构件等必备品，同时可收纳模型各构件。 6.模型工具箱：采用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材；箱体内按照装载的模型及各类工具形状定制凹槽，配备工具锁及把手。 7.配套资源：教学视频、对应预应力混凝土T梁预制施工实体仿真组合教学模型的三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作。 8.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 5 |
| 12 | 预应力混凝土箱梁预制施工实体仿真组合教学模型 | 本教学模型用于模拟预应力混凝土箱梁预制施工教学，各构件可拆卸组合，帮助学生更直观的了解预制梁施工过程 | ★1.模型为等比例缩小的预应力混凝土箱梁预制施工实体模型，总长度不小于1m。模型需包括台座、底板模板、侧模板、端模板、内芯模板、拉杆（侧模板-侧模板拉杆）、拉杆（模板-台座拉杆）、钢筋结构、锚垫板、波纹管、螺旋筋等构件，各构件可拆卸组合。 2.设计依据：依据交通运输部组织编制的《公路桥涵通用图装配式预应力混凝土简支箱梁桥上部构造》及现行国家及地区规范，设计微缩构件。 3.模型各构件需真实模拟实际施工中所采用的材料及工具。 4.模型构件采用的材料需环保、耐用、无毒，可长期重复使用，其中模板为定制的微缩钢模板，采用优质钢板制作，厚度不小于1mm，钢筋采用直径1.0mm~5.0mm优质碳钢材料进行模拟。 5.配备工具箱，工具箱内含有螺丝刀、连接螺丝、小型构件等必备品，同时可收纳模型各构件。 6.模型工具箱：用铝合金骨架，不锈钢包角，环保型板材；箱体内按照装载的模型及各类工具形状定制凹槽，配备工具锁及把手。 7.配套资源：教学视频、对应预应力混凝土箱梁预制施工实体仿真组合教学模型的三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作。 8.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 5 |
| 13 | 预应力混凝土箱形连续梁桥实体仿真组合教学模型 | 本教学模型用于模拟箱型连续梁桥施工教学，各构件可拆卸组合，帮助学生更直观的了解箱型连续梁桥施工过程 | ★1.模型为等比例缩小的三孔箱型连续梁桥实体模型，单跨长度不小于1m，总长度不小于4m；模型包括桩基、墩柱、桥台、连系梁、盖梁、预制箱梁、桥面系、防撞墙、湿接缝、伸缩缝等构件； 2.模型配置拼装底座，可安装固定桥梁基础； 3.模型各构件可拆卸组合，用于模型箱型连续梁桥施工流程教学； 4.模型部分构件内部配置钢筋结构，钢筋采用直径1.0mm~3.0mm多色金属材料，与外部材料紧密结合，避免脱落，外部采用透明或半透明材料模拟混凝土结构； 5.模型构件采用的材料需环保、耐用、无毒，并可长期重复使用； 6.设计依据：依据公路预应力箱梁连续梁桥通图及相关规范，设计微缩构件，提供详细配套设计图纸和三维模型。 7.配套资源：教学视频、对应模型实体的三维模型、作业指导书、资源管理系统。教学视频能完整清晰的演示模型使用过程，教学视频总时长不小于5分钟。 ★8.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能（提供管理系统截图证明文件**）**。 | 套 | 1 |
| 14 | 现浇梁支架与模板力学模拟教学装置 | 本教学模型可进行现浇梁盘扣支架构件认知、搭设及受力模拟 | 1.组成：包括盘扣支架立杆、盘扣支架横杆、盘扣支架竖向斜杆、可调托撑、可调底座、基础、分配梁、模板等构件，各构件可拆卸组合； ★2.尺寸：模型构件依据标准尺寸按照1:5进行微缩设计，杆件结构与实际工程相同，拼装后模型总高度不小于0.8m； ★3.工艺：盘扣支架构件连接节点位置采用金属材料，真实模拟盘扣支架连接节点形式； 4.模型可依据盘扣支架规范《建筑施工承插型盘扣式钢管脚手架安全技术标准》（JGJ/T 231）要求搭设，可进行支架沉降、立杆轴力等监测项目实训。 5.模型配套本教学模型的设计图纸及三维模型，设计图纸格式为.DWG，三维模型格式为.RVT、.RFA、.SKP、.FBX等常规格式。 6.提供本模型使用的教学视频，教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于3分钟。 7.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 1 |
| 15 | 菱形挂篮施工仿真实体模型 | 模型为等比例缩放的菱形挂篮施工实体模型，各构件与实际工程设备形状及功能相同，可进行安拆、前移等操作，模拟菱形挂篮施工过程 | ★1.模型组成：挂篮结构（主桁系统、走行系统、锚固系统、悬吊系统、底篮系统、模板系统）、混凝土结构、预应力系统、钢筋构造等。 2.混凝土结构：混凝土结构包括现浇梁0#块、墩柱等。 3.预应力系统：包括波纹管、锚具及钢绞线等，采用金属仿真材料。 4.钢筋构造材料：采用优质碳钢材料模拟实体钢筋，部分钢筋材料进行螺纹加工，模拟带肋钢筋；钢筋模型外表面采用静电喷涂技术进行上色，便于根据颜色区分各类钢筋构造，颜色种类不少于三种。 5.挂篮结构材料：菱形挂篮整体结构采用金属材料制作，结实耐用。 6.配套资源：教学视频、三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作，总时长不小于3分钟； 7.配备“资源管理系统”，可进行线上学习。三维模型可以通过学习系统进行应用，支持放大、缩小、旋转、切割、隐藏隔离、三维测量等功能，同时具备查看模型构件树、各构件基本信息及调用、增加相关教学资源的功能。 | 套 | 1 |
| 16 | 斜拉桥施工虚拟仿真教学系统 | 软件通过三维引擎构建三维模型及施工场景，同时结合行业内技术规程、技术标准及规范等，模拟真实斜拉桥施工场景，并对施工工艺流程进行动态演示，同时加入交互元素，帮助学生更好地了解及掌握斜拉桥施工相关流程 | 1.软件用途 软件通过三维引擎构建三维模型及施工场景，同时结合行业内技术规程、技术标准及规范等，模拟真实斜拉桥施工场景，并对施工工艺流程进行动态演示，同时加入交互元素，帮助学生更好地了解及掌握斜拉桥施工相关流程。 2.软件功能 （1）总体介绍：通过文字、图片或者视频对斜拉桥施工流程、注意事项等相关内容进行详细介绍。 （2）构件介绍：将斜拉桥各个构件进行三维展示，并对每个构件进行单独介绍，介绍方式不限于文字、图片、视频等，三维模型具备放大、缩小、多视角查看、旋转等功能。 （3）流程演示： 1）斜拉桥施工各个阶段施工工艺演示，包含主塔施工、主梁施工（采用悬臂拼装施工工艺）等。 2）用户可点击任意一道施工流程进行单独播放。 （4）三维场景漫游：支持键盘和鼠标操作控制，在三维场景中的前进、左转、右转、后退，支持鼠标的右键控制视角进行360度的旋转，支持滑动鼠标滚轮在三维场景中进行放大缩小操作，查看各施工细节。 （5）模型要求：三维模型依据标准图纸建立，三维模型包括斜拉桥施工全过程，包括结构、钢筋、模板、预应力、机械设备等。 | 套 | 1 |
| 17 | 实训桌 | 实训平台 | 1.规格：长\*宽≥1.2\*0.6m； 2.结构：符合人体工程学设计，美观大方。 3.台面：采用厚度不小于12.7mm台面,抗腐蚀，耐酸碱，设计合理，做工精细； 4.框架结构采用金属材质，金属表面经环氧树脂粉末喷涂高温固化处理，耐酸碱、耐腐蚀； 5.实训桌可收纳实训凳。 | 张 | 10 |
| 18 | 展示架 | 模型存放 | 1.金属或木质框架，结实耐用，单层承重不小于100kg； 2.整体美观、环保、耐久性好； 3.展示架尺寸不小于长\*宽\*高=1.5m\*0.5m\*1.8m。 | 个 | 6 |
| 19 | 实训边台 | 模型存放及实训 | 1.金属框架结构，台面宽不少于0.6m； 2.台面：采用厚度不小于12.7mm台面,抗腐蚀，耐酸碱，设计合理，做工精细； 3.柜体：表面经酸洗磷化、抛光等处理后做优质环氧树脂粉末喷涂，防锈、防腐蚀； 4.五金配件：采用品牌五金件，开合平稳、承重力强、无噪音； 5.整体美观、环保、耐久性好。 | 米 | 6 |
| 20 | 公路工程计量与支付管理系统 | 1.计量支付系统是一款集成信息化与智能化的公路工程管理软件，具备流程管理、计量模式配置、变更管理、报表管理、审核模式多样化、数据计算自动化及数据融合等功能  2.真实场景模拟：为学生提供接近真实的工程计量支付环境，让学生角色扮演甲方、乙方、监理方完成各自工作增强实践能力。  案例丰富：涵盖多种工程案例，帮助学生理解不同场景下的计量支付处理。  操作便捷：界面直观，操作简单，便于学生快速上手。  教学辅助：提供丰富的教学资源和数据，辅助教师讲解和学生学习  3.该平台可满足多届学生同时使用，伴随学生从校园到步入工作实现终身制 | 1.组织配置  2.项目合同  2.1 基础配置  2.1.1科目模版：满足预算科目/成本科目自定义配置功能。  2.1.2参数配置：满足合同参数、项目参数配置功能。  2.1.3审批流程：满足合同审批流程、供应商入库流程配置功能。  2.1.4流程配置：满足流程分类及流程表单配置功能。  2.1.5供应商库：满足供应商类别管理、入库管理和供应商评价功能。  2.1.6入库备案：满足供应商入库备案功能。  2.1.7项目列表：包含项目编号、项目名称、建设单位、计划开工日期、计划完工日期。  2.2 预算管理  2.2.1成本管理：满足成本科目的导入、修改和删除；满足成本目标的导入修改和删除；满足概算成本的导入、修改和删除；满足预算成本的导入、修改和删除；满足责任成本的导入、修改和删除。  2.2.2预算立项：满足具体成本科目的预算立项，包括添加、修改、删除、审核功能。  2.2.3合约规划：满足基于成本科目预算立项的合约规划编制。  2.3招采管理：满足招标采购流程发起功能。  2.4收入管理  2.4.1合同订立：满足收入合同类别管理、收入合同审批管理功能。  2.4.2合同补充：满足收入合同补充合同类别管理、审批管理功能。  2.4.3合同变更：满足收入合同变更类别管理、变更审批管理功能。  2.4.4合同请款：满足收入合同回款管理。  2.4.5合同归档：满足收入合同台账管理。  2.5合同支出  2.5.1合同订立：满足支出合同类别管理、收入合同审批管理功能。  2.5.2合同补充：满足支出合同补充合同类别管理、审批管理功能。  2.5.3合同变更：满足支出合同变更类别管理、变更审批管理功能。  2.5.4合同请款：满足支出合同付款管理。  2.5.5合同归档：满足支出合同台账管理。  2.6费用管理  2.6.1费用配置：满足费用流程设置及费用表单设置。  2.6.2费用审批：满足费用流程发起、审批功能。  2.6.3费用台账：满足费用汇总形成台账功能。  2.7成本分析  2.7.1项目成本：满足项目级成本分析的需求，包括概算/预算/责任成本与实际支出成本的对比。  2.7.2合同成本：满足合同级成本分析的需求，包括概算/预算/责任成本与实际支出成本的对比。  2.7.3动态成本：满足动态成本分析的需求，包括概算/预算/责任成本与实际支出成本的对比。  3.计量支付  3.1计量合同  3.1.1合同列表：满足合同添加、修改、删除和一键导入已审核合同功能。  3.1.2参建单位：对参建单位查询、添加、修改、删除等操作。  3.1.3部门管理：对参建部门进行展示、添加、修改等操作。  3.1.4参建用户：满足添加、修改、删除参建用户，一键生成二维码邀请和分享链接邀请的功能。  3.2计量设置  3.2.1计量设置：满足计量类型修改和计量资料配置功能  3.2.2清单管理：满足清单导入，费用设置。  3.2.3流程管理：平台内人员流程设置。  3.2.3报表配置：直接拉取项目报表导入合同报表配置。可增修删给项目进行报表配置。  3.2.4计量支付：应具备周期管理、清单计量、变更计量和报表输出的功能。  3.2.4变更管理：满足变更立项、费用审批和变更指令发布功能  3.2.5计量台账：满足计量台账自动生成功能。  3.2.6投资台账：满足项目/合同投资台账自动生成功能。  4.材料管理  4.1材料管理  4.1.1材料维护：满足材料模板自定义及材料类别增删改查功能。  4.1.2供应商库：满足甲供材料/自采材料供应商的入库审批管理。  4.1.3流程管理：满足甲供材料/自采材料供应商入库审批流程管理。  4.1.4甲供材料：满足甲供材料的进销存、支付管理。  4.1.5自采材料：满足自采材料的进销存、支付管理。  4.2材料调差  4.2.1材料维护：满足调差材料类别管理、材料消耗量管理功能。  4.2.2流程管理：满足材料调差流程自定义管理功能。  4.2.3材料调差：满足造价信息法和价格指数法两种方式的材料调差功能。  5.学习中心  5.1AI知识库  5.1.1知识文档：满足文档的分类归集，形成知识库。  5.1.2AI应用：根据需求构建AI工具，包括知识问答、文档生成功能。  5.1.3对话后台：汇总AI问答的内容和数量。  5.2课程开发：内置计量支付相关课程课件、视频、标准等学习资料。  5.3学习台账：自动统计学生/用户在课程开发模块的学习情况。  5.4我的课程：用户/学生/老师个人课程的分类管理及上传资料功能。  6.考试中心  6.1考试管理  6.1.1题库管理：满足题目增删改查导入的功能，包括单选题、多选题、填空题、简答题。  6.1.2试卷管理：满足根据题库题目进行手动组卷和自动组卷的功能。  6.1.3考试发布：满足试卷发布和选择参考人员功能。  6.2我的考试  6.2.1考试：满足线上考试、错题查询功能。 | 套 | 50 |
| 21 | 公路工程计量与支付虚拟仿真实训系统 | 1.场景再现与漫游：支持360°查看和自由漫游，仿真多种公路工程施工场景。  2.交互式施工工艺：通过选择工具或答题推进3D工艺过程。  3.材料与规则展示：以爆炸图和图表形式展示材料及计量支付规则。  4.分项工程计量：提供九大功能菜单，模拟实际计量操作。  5.模块化功能设计：涵盖图纸审核、项目分项、工程变更、合同管理等模块。  6.工程变更与合同管理：支持多种变更情况的计量和合同管理。 | 1.支持360°查看任意位置施工场景，支持行走、自由飞行的漫游模式；  2.仿真场景公路工程各种施工场景包括：路基工程、路面工程、桥梁工程、公路隧道工程，计量与支付场景如下；  2.1路基工程：挖土方、借土填方、边坡防护、盖板涵工程、软基处理（碎石垫层）、浆砌片石挡土墙；  2.2路面工程：级配碎石底基层、热拌沥青混合料面层；  2.3桥梁工程：钻孔灌注桩、预应力混凝土工程；  2.4隧道工程：洞身开挖（台阶法）、洞身支护(锚杆支护、钢筋网支护、喷射混凝土支护）、洞身衬砌（边墙、拱墙、仰拱）；  3.施工工艺中不能是一个简单的动画播放，应是一个可交互的3D的工艺过程，学生从工具栏中选择工具或进行答题，选择正确或答题正确刚进去下一步的工艺过程，否则提示错误；  4.实体工程材料以爆炸图的形式展现当前实体所用的材料，包括材料的图片、文字、视频等的介绍；  5.实体计量规则以面板和图表的的形式介绍当前实体计量与支付所依据的规划和细则；  6.在分项工程时，点击某个清单/构件进行计量统计时，包含九大功能菜单：施工工艺、工程材料、设计图纸、测量数据、资料收集、设计变更、现场收方、试验检测、工程量计算等系统功能，点击对应的功能键，现场模拟其操作过程，最后让学生根据计量流程完成计量。  7.整体功能分为：图纸审核、项目分项、工程变更、合同管理、中间计量、工程结算、工程决算，每个模块都能依据实际操作过程虚拟现场完成，而不是用计量软件完成操作。  8.图纸审核：出现一个工程量清单，要求学生审核清单中的挖土方数量，根据流程，应该参照哪些施工图，对这些施工图中的相关数据又如何进行统计，里面有很多打乱了的步骤，学生必须通过学习，清楚了步骤后才能正确的选择出正确的路径  9.项目分项：根据工程，找出项目分段项，并统计分项计量  10.工程变更：设置工程变更项，让学生统计工程变量的计量，包括三种情况：合同中已适用于变更工程的价格、合同中只有类似于变更工程的价格、合同中没有适用或类似于就更工程的价格  11.合同管理：允许设置3-5处计量的内容，考虑学生计量的过程如何在合同管理中体现  12.中间计量：统计实际工程中的中间计量，提交到下一个流程  13.进行收方时，能在工具包中选择相应的测量或检测工具点击实体部位进行实地收集数据，再根据公式计算方量  14.工程结算：对此项工程进行工程结算  15.工程决算：对工程进行决算，并提交后台老师审批  16.学生每完成一个模块操作，系统要有评价系统，能够根据学生的操作给予评价，并总结学生的不足，提出改进意见。 | 套 | 20 |

**备注：以上清单内参数如尺寸、重量等允许有不超过±5%的偏离，其余参数如有负偏离，根据评分版要求进行扣分。**

四、商务要求

4.1交货期

**合同签订后90天内，完成安装、调试并通过验收。**

4.2签订合同

自中标通知书发出之日起30日内。

4.3报价要求

投标人应综合考虑、谨慎报价，本项目报价包括完成招标文件所涉及的全部费用，包含但不仅限于所有所需服务内容的完成。

4.4付款方式

合同签订完成后，采购人7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。

4.5售后服务  
4.5.1、供应商应完成供货、安装、调试和试运行，并负责解决采购内容在

安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等到有关问题。

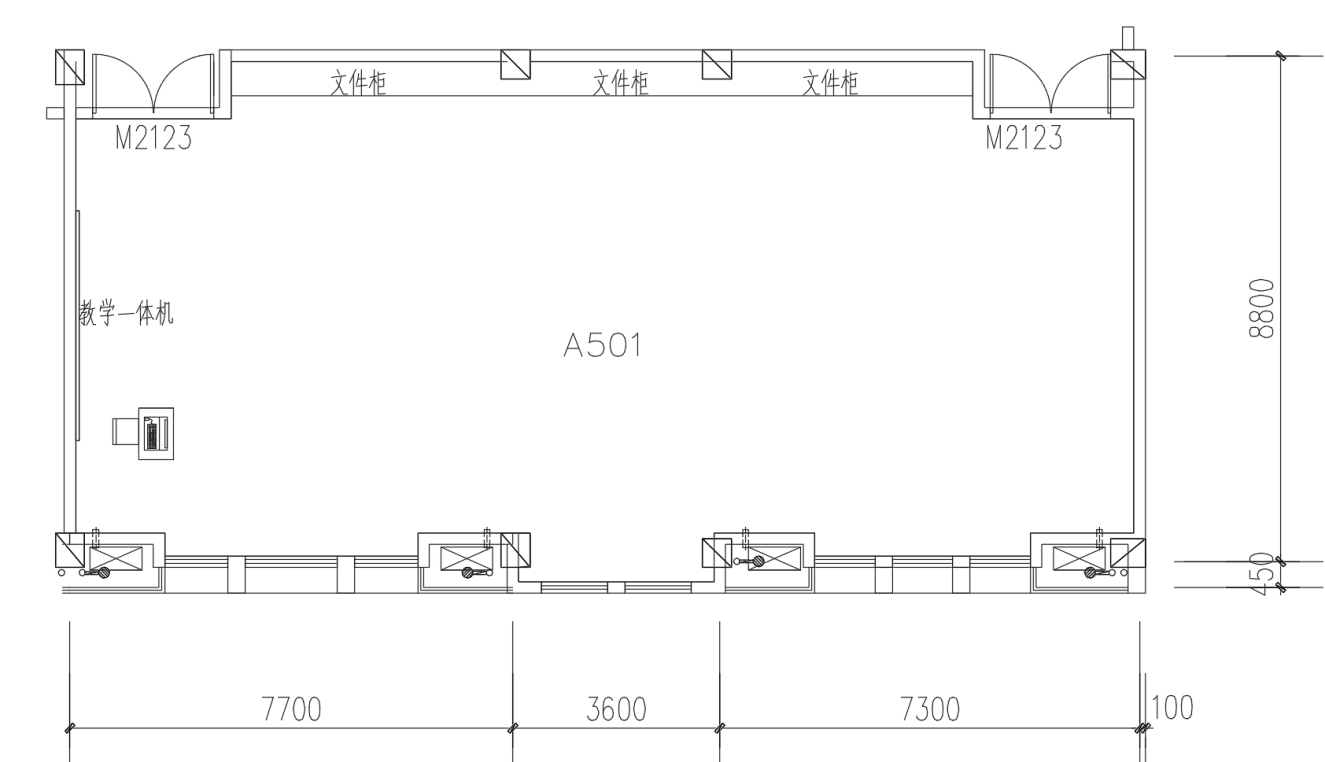
4.5.2、产品的质保期定为设备正式投运后三年，设备正常使用年限8-10年，软件类产品可长期使用，适应“十四五”规划要求，适应新专业发展要求（如采购清单内部分产品要求质保时限大于三年的或供应商自行承诺质保时限大于三年，以时限长的质保期为准）。在产品质保期内制造质量问题由供应商负责修理或更换。

4.5.3、对非供应商再现造成的设备损坏，供方有优先提供配件和修理的义务。

4.5.4、供应商有长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单的义务。

4.5.5、供应商有为需方免费培训运行维护人员的义务。

**五、实训室平面图**



**标项三：**

**标项名称:多源监测数据采集与处理实训室项目**

**一、项目概况**

本项目为技术专业实训室改扩建项目，已建成的实训室引入多源监测数据采集与处理实训基地建设，采用理、虚、实、做一体化建造。实训室包括两大部分，实体建筑部分含：测量机器人虚实互动教学系统、建筑自动化监测实训场景。信息化在线培训平台含：机载激光雷达仿真实验软件、机房管理系统、智能化监测数据采集仿真实验软件，以基地为依托，基于虚拟仿真的手段实现培训模式创新、培训方法创新、培训内容与实际同步。

本次拟建实训室位于浙江公路技师学院青山湖校区炼石楼305，拟建激光雷达航测虚拟仿真软件、测量机器人虚实互动教学系统、机房管理系统及建筑自动化监测实训场景。

激光雷达航测虚拟仿真软件，借三维建模技术打造虚拟航测场景，学生能模拟操作数据采集、建模全流程，掌握航测规范，提升数据处理能力。测量机器人虚实互动教学系统，融合虚拟与实体，让学生规划方案、实操设备、验证优化，培养测量实践能力。机房管理系统聚焦智能化管理，监控设备、调配资源、保障教学，提升管理与服务效率。建筑自动化监测实训场景，模拟建筑监测全流程，学生学习传感器应用与数据监测，夯实建筑监测技术基础。四大系统场景协同，以创新教学模式，助力学生掌握知识技能，培养行业思维与综合竞争力。

**二、招标范围**

采购设施设备清单：本次采购设备包括激光雷达航测虚拟仿真软件、测量机器人虚实互动教学系统、机房管理系统及建筑自动化监测实训场景相关设备。通过虚拟仿真、虚实结合、智能管控等技术手段，将激光雷达数据采集分析、测量机器人操作、机房智能管理、建筑自动化监测等专业知识与技能具象化、实操化；让学生通过软件操作、设备调试、数据监测等实践方式，直观感受各专业领域的技术流程与应用场景，深度理解技术要点与规范标准，从而提升专业实践能力，强化行业认知，为未来职业发展筑牢基础。

现场安全文化氛围布置，整合现有设备及本次采购的设施设备，合理布局，将实训室打造成为一个专门面向公路施工与养护、园林技术、地图制图与地理信息系统等专业的多源数据安全监测示范实训室，并在实训室施工前出具效果图。

**三、采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能 | 参数 | 数量 | 单位 |
| 11 | 激光雷达航测虚拟仿真软件 | 1.激光雷达虚拟场景操作模拟。 | 1.基本要求：软件具有基于虚拟现实技术开发的虚拟三维场景，软件支持在PC端上运行，模拟机载激光雷达进行外业数据采集全过程，包括场地踏勘、架设GNSS基准站架设、RTK点测量、机载激光雷达安装与调试、地面站航线规划、点云参数设置、点云数据导出等；需具备高逼真、沉浸式的仪器交互体验，支持第一人称视角自由漫游操作架设。  ★2.场景建模要求：全场景可以自由浏览、自由实训；针对于静态场景进行烘焙，支持对场景的天气环境、时间等进行设置，辅助学生学习对作业环境选择和判断，并具备从整体到局部不同视角对设备及场景的浏览和学习。（提供不同视角、天气环境、时间设置的功能截图，不提供或提供内容不符不得分）  3.地物类型：软件内部场景为36平方公里超大仿真场景，支持1：500地形图测图精度，内部场景包含元素多样丰富，包含山地、丘陵、湖泊、建筑物、内部道路、道路附属、以及各种不同的植被、行人、车辆等，以满足多样化测量实训场景的需求；  4.场景细节：用法线贴图来描绘物体表面细节的凸凹变化，颜色贴图来表现物体的颜色和纹理；高光贴图来表现物体在光线照射条件下体现出的质感，并结合贴图绘制流程，在软件中真实的还原现实中现场用的测绘工具器械的质感。  5.多视角切换：场景中支持第一人称视角与第三人称视角、无人机镜头视角切换，可通过键位控制或鼠标移动进行对视角的控制操作，支持人物行走、跳跃、奔跑等活动；  6.实训软件界面：实训场景中具有小地图、快捷键提示，便于学生迅速掌握操作方法。  ★7.虚拟设备背包功能：1：1还原设备结构和功能，包括机载激光雷达无人机、遥控器、GNSS设备、手簿、脚架、测钉等，可在实训过程中在设备背包中自由选择进行交互使用。（提供软件中具备以上全部虚拟设备的截图证明材料，不提供或提供内容不符不得分）  ★8.虚拟GNSS设备结构和功能设计：基于真实设备型号设计，拥有高度逼真的外观。支持在虚拟场景中任意位置自由架设进行控制点采集、点测量、静态模式采集等操作。（提供虚拟设备基于真实设备型号设计的证明材料，包括但不限于虚拟设备与真实设备外观、结构的对比图等，至少3组图片，不提供或提供内容与参数不符不得分）  ★9.虚拟机载激光雷达无人机结构和功能设计：基于真实设备型号设计，拥有高度逼真的外观。其机翼、电池、卡扣等零部件均能体现出相应材料的质感，支持模拟无人机组装、调试及机载激光雷达扫描仪及无人机镜头安装的功能。（提供虚拟设备基于真实设备型号设计的证明材料，包括但不限于虚拟设备与真实设备外观、结构的对比图等，至少3组图片，不提供或提供内容与参数不符不得分）  10.虚拟无人机遥控器结构和功能设计：基于真实设备型号设计，拥有高度逼真的外观。支持与虚拟场景中的无人机和机载激光雷达进行连接和匹配，内置地面站规划软件，可进行模拟遥控、测区设置、航线规划、实时飞行监控、激光雷达设置等操作。  11.禁飞区和测区标识：测评模式具备禁飞区和测区的标识，便于学生在实训过程中掌握飞行作业要求和测绘作业规范的学习。  12.已知点坐标数据：场景中具备已知点控制点坐标数据，支持坐标转换和数据导出。  13.GNSS移动站测量模式模拟：包括新建工程、仪器连接、仪器设置、求转换参数、校正向导等操作步骤，支持测量并导出作业范围线的特征点的坐标数据。  ●14.GNSS静态测量模式模拟：包括控制点埋设及测量、基准站安装、基准站对中整平、静态采集间隔设置、天线高设置等，支持测量并导出基准站控制点坐标数据。（提供演示讲解视频）  ●15.无人机组装及测试步骤模拟：支持螺旋桨、电池、机载激光雷达、无人机镜头等结构的安装，通过与遥控器相连完成指南针校正的步骤。（提供演示讲解视频）  ●16.航线规划及参数设置：含有真实遥控器航线规划算法，支持和虚拟无人机进行匹配连接的模拟，支持飞行参数、重叠率、点云采集的频率、扫描角度、航线参数等内容进行设置，实现自动起飞和返航；在飞行过程中可实现对飞行数据、飞行路线、无人机影像的实时监控。（提供演示讲解视频）  ●17.实时点云预览功能：在机载激光雷达数据采集过程中可进入点云预览界面，实时查看点云数据范围和质量。（提供演示讲解视频）  ●18.点云数据生成与导出功能：实时将在测区范围采集的点云数据输出本地文件夹，当作业中断时，作业中断前的点云数据仍保留在文件夹中。（提供演示讲解视频）  ★19.点云数据处理：在虚拟场景中导出的点云数据支持在点云处理软件中进行解算后转为.LAS格式，并用于地形测量、电力线测量、方量计算、断面测量等方面的应用和学习。（提供软件场景中具备地形测量、电力线测量、方量计算、断面测量的证明材料，要求证明材料中体现虚拟软件中具备以上实训内容的虚拟场景，不提供或提供内容不符不得分。）  20.评分规则：软件具备AI自动评分系统，可对学生作业模拟过程中的关键步骤和作业规范性操作进行监控和评分。  21.软件可辅助全国大学生虚拟仿真竞赛的训练和选拔，具备实训手册、视频教程、竞赛选拔方案。  ★22.以上软件所有功能需在一个软件中实现，不接受多个软件集成的方式实现。 | 49 | 节点 |
| 22 | 测量机器人虚实互动教学系统 | 1.测量机器人监测实训； 2.测量机器人虚拟场景操作模拟。 | 一、主机  ★1.测角精度：±1″。  2.测角最小读数：0.1″/1″/5″。  3.探测方式：水平盘：四路探测，垂直盘：四路探测。  4.测距最小显示：0.1mm/1mm。  5.测距精度：有棱镜±（1+1ppm•D）mm。  6.免棱镜测程：1000m。  ★7.ATR自动照准功能：测程3-600m（标准棱镜）；搜索时间：3-5s；搜索范围：±1.5°。  ★8.PS超级搜索功能：测程3-300m（标准棱镜）；搜索时间：典型90°，3.5s；搜索范围：±18°。  9.马达系统：直流电机；最高转速：45°/s；传动结构：蜗轮蜗杆。  10.电子气泡：图形显示，能够显示电子气泡和X-Y轴补偿值。  11.主机操作面板高清显示，支持触控操作。  12.操作系统：Android系统，处理器：MT6833。  13.内存：运行内存（RAM）——4GB，机身内存（ROM）——64GB。  14.移动网络：5G全网通，可用作电话短信通讯等手机功能；WLAN：2.4G/5GWiFi。  15.内置蓝牙，支持蓝牙传数据，可通过手机客户端与全站仪进行数据交互，实时通讯。  16.投屏显示：仪器界面可投屏到电脑显示器，做到界面同步操作，便于视频教学。  17.数据通讯接口：支持MicroSD卡、U盘、USBType-C接口、RS232。  18.支持ZigBee无线通信技术，可用于遥控仪器作业，最大通信距离350m。  19.CAD放样功能：能够在图上选中独立点及线上点直接放样，且可将图上的放样点坐标值提取到测绘之星数据库中，具有放样罗盘指针显示，并显示放样偏差值。  二、虚实结合教学系统  ★1.基本要求：采用虚拟现实技术构建三维建筑物监测场景，可实现虚拟智能测量机器人和真实测量机器人进行实时同步的数据通讯和虚实交互操作，通过对真实测量机器人的控制实现对虚拟建筑监测数据的采集。  ●2.通过测量机器人在虚拟空间采集的监测数据可实时同步到监测云平台进行数据查看。（提供视频讲解与功能演示）  ★3.虚拟监测场景：由虚拟引擎创建的高逼真、沉浸式的三维仿真场景。监测目标建筑及周边具备3个监测目标点、裂缝计、倾角计、太阳能板等传感器，满足学生了解监测传感器的类型和安装位置的学习需求。（提供软件场景中相关监测设备和传感器的安装位置截图，不提供或提供位置不符不得分）  ★4.虚拟场景具有架设测量机器人的观测墩，支持虚拟测量机器人的安装和自动化监测任务设置。（提供软件场景中相关场景的截图，不提供或提供位置不符不得分）  5.支持第一人称和第三人称视角切换，支持人物在场景中灵活运动。  6.仿真仪器必须交互智能化，内容包括：抓取、释放、回收、定位、操作，使用户在创建的仿真场景里产生沉浸感。  ●7.测量机器人监测点学习互动模拟：通过控制真实智能测量机器人依次照准虚拟场景中建筑物上的3个监测目标点位，使测量机器人完成监测点位学习。（提供视频讲解与功能演示）  ●8.自动化监测数据采集虚实互动模拟：真实智能测量机器人可根据设置的监测周期自动监测采集虚拟场景中建筑物的3各监测目标点位，并将在虚拟仿真软件中采集的监测数据自动同步到监测与平台上。（提供视频讲解与功能演示） | 2 | 套 |
| 33 | 机房管理系统 | 1.机房管理 | 1、安装部署方便，免拆机插卡、免重新构建分区，仅在Windows系统下双击应用程序即可完成软件的安装，支持自定义一键安装，兼容Windows XP、Windows 7、Windows 8 、Win10操作系统(x86&x64)。 支持wifi无线网络环境使用。支持多个操作系统安装，如XP、Win7、Win8、Linux等，以及不同格式的数据分区，并对Windows操作系统分区及数据分区进行保护。  2、支持独立环境功能，可以基于当前还原点创建无数个互不干扰的系统环境，且不被还原。方便学生在机房保存学习资料、完成作业或进行课程设计、毕业设计等任务  3、可对大于500台终端机同时进行差异数据部署，并可自动分配IP地址(IPV4/IPV6)、计算机名、WINDOWS用户名 ，支持固态硬盘保护，支持M.2硬盘数据保护。  4、支持保护分区的某一目录与不保护分区或外插U盘、硬盘进行自动/定时同步；同步文件可以按照后缀名等规则进行过滤；文件重命名、删除也可以进行同步；可以单向同步、亦可双向同步； 支持指定保护分区数据文件不还原，指定重要文件夹加密锁定/解锁设置。  5、按照教学实际需求，可设定计划任务，在指定的时间点自动切换到指定的还原点，且支持离线任务；针对内网的应用，可无缝对接WSUS实现操作系统补丁包的过滤与更新，保证内网的安全。  6、主控端网络侦测功能可以便利协助定位网络的通信问题，查找网卡、网线、交换机网口的故障；在硬盘全盘保护的情况下，可以自动侦测软件安装及文件、文件夹数据变动提醒用户保存当前状态。  7、支持机房节能，帮助机房省电：  <1>管理端可设定客户端在多久时间没操作后自动关闭显示器、自动进入待机状态、自动关机；  <2>管理端可设定允许客户端每天开机的时段、一周中哪几天开机等；  <3>根据预先设定费率生成能源使用报告，精确掌握节省的电费。  8、支持网络同传与增量同传，接收端计算机可通过网卡、u盘、光驱、硬盘启动三种方式执行同传，内建同传智能测速排序机制，可支持同传限速以不影响正常的教学活动，支持正版软件（windows操作系统、office软件）的激活，支持CAD等软件批量注册。  9、支持备份型还原，可把操作系统、教学应用还原点数据备份至移动硬盘，遇有硬盘损坏，亦可以快速恢复硬盘数据。  10、支持主控端批量化管理功能，主控端可远程批量修改被控端的保护模式、密码、切换还原点、删除还原点、锁定设备、资产管理、屏幕监看、远程命令、远程监看、远程开关机、远程重启、远程登录、远程遥控，及远程指定被控端进行网络同传与增量同传。教师端通过加密狗或序列号注册激活。 | 49 | 节点 |
| 44 | 建筑自动化监测实训场景搭建 | 1.建筑自动化监测实训 | 一、监测实训方案  1.方案要求  整合现有实训场景及设备，实现正常教学与实训。  2.实训内容需包含：边坡监测、建筑沉降监测、倾斜监测、裂缝检测、数据采集与处理等模块。  3.提供配套《监测实训操作手册》及《考核评价标准》，明确实训流程与技能目标。  二、实训资源  1.测量机器人虚实互动教学系统教学视频  视频内容：包含软件安装、仪器连接、软件操作等方面（1080P，MP4格式）。  2、监测教学视频资源  视频内容：10套高清教学视频（1080P，MP4格式），涵盖监测仪器介绍、操作、数据分析、故障排查等主题，单集时长5-10分钟。  三、监测平台账号及服务  1.账号配置  提供学校现有的监测云平台5年有效期账号与流量。  四、实训室设备  1.硬件维护  8台监测数据处理电脑配件更换及系统更新，包括显卡、内存条等配件。  五、实训场地布置  1.监测基准点和监测点布设  室外布置：基准点10个，材质为304不锈钢，精度±1mm。室外监测点20个配套安装小棱镜（含支架），沉降观测点布置10个；  2.室内布置：室内可移动监测点6个，适配本次采购的测量机器人。 | 1 | 项项 |
| 5 | 光固化成型设备 | 光固化成型设备 | ★1.成型尺寸：≥200×110×300 mm。  2.光源：405nm UV LED 光源。  3.XY分辨率：≤2560×1440。  4.打印件最大重量≥10kg。  5.打印速度：最高：≥100mm/h，平均50-60mm/h，层厚范围 ≤50-200 micron。  6.可轻松调整模型排布及复制模型。  ★7.切片软件:具备以下功能：抗锯齿；自动生成支撑；自动朝向；自动截面分析；轮廓补偿；倒杯口检测；抽壳；打孔；纹理生成；更小的Gcode尺寸。  ★8.配套清洗固化设备。  9.设备尺寸（宽×长×高）：≤450×408×730 mm。  10.树脂: 通用白色树脂、高解析杏色树脂、韧性2K灰色树脂、刚性3K灰色树脂、高透树脂、快速灰色树脂、通用黑色 V1树脂、防静电(ESD)树脂等，支持第三方材料。  11.树脂管理:自动续料，树脂液位侦测，树脂确认。  12.RFID打印平台:记录所使用树脂的种类，以及打印、清洗、固化设置。  13.打印平台调平：出厂预设。  14.腔体加热:最高40℃。  15.树脂槽：使用高透HTF膜。  16.成型原理：数字光处理（DLP）。  17.控制面板:触屏（分辨率：1920×720）。  18.连接性:Wi-Fi，LAN，USB接口×2，实时摄像头。  19.网络:以太网，无线802.11 b/g/n。  20.电源输入:100-240VAC，50/60 Hz 230V @ 3.3A。  21.建议运行环境温度:15-30℃，相对湿度10-90%，无结露。  22.储藏温度:-25℃至55℃，相对湿度10-90%，无结露。  23.毛重≤59.5kg、净重:≤40kg。  24.支持的操作系统:WINDOWS/macOS/LINUX。  ★25.支持的文件格式:STL/OBJ/3MF/OLTP。 | 1 | 套 |
| 56 | 桌面式成型扫描仪 | 扫描仪 | 1.双目三维数据采集系统  (1)技术原理：双工业相机白光光栅扫描技术，工业相机数量：2个；  (2)光栅类别：独立式数码光栅,非普通投影仪；  (3)无需维护低损耗的LED光源技术；  ★(4)扫描范围：150mm×96mm至300mm×190mm 可调  (5)扫描距离：260mm-480mm；  ★(6)单幅扫描时间：≤3秒；转台全自动扫描≤70秒  ★(7)相机分辨率：≤1200万像素；  (8)最小点云间距：≥0.0375mm  (9)单幅测量精度：0.035mm-0.05mm  (10)纹理颜色：RGB 24位色，具备高保真纹理贴图  (11)校准方式：便携式手动标定  (12)扫描方式：非接触式扫描  (13)拼接方式：转台拼接，标志点拼接，特征拼接，手动拼接  (14)输出格式：STL，ASC，OBJ，PLY，3MF  (15)外型尺寸：≤484mmx172mmx110mm  (16)设备重量：≤3KG  (17)设备接口：工业航空卡头，数据与电源合一，接口数量：＜2个  (18)工作温度：-10～50℃  (19)设备电源：AC 220V,50HZ  (20)扫描尺寸：≥20～600mm  2.扫描软件  (1)扫描数据处理：直接从双目三维数据采集系统中采集点云数据或多边形网格数据、优化扫描数据、自动或手动拼接与合并多个扫描数据集、处理大型三维点云数据集。  (2) 即时显示出扫描数据，扫描完成后，一键操作，即可得到经过补孔, 自动稀释网格, 删除离散点, 整体平滑, 锐化，定位优化的最终彩色/无色单层完整三角网格数据。可直接用于3D打印。  (3) 模型修复功能：对扫描数据可进行交互式数据修复功能，如手动单孔补洞，平滑，锐化，也可自动修复。兼容第三方STL数据导入编辑修复功能。  (4) 模型树功能：同一模式内可导入多个工程进行重分组，编辑，合并。  (5) 扫描数据自动保存。 | 1 | 套 |

**备注：以上清单内参数如尺寸、重量等允许有不超过±5%的偏离，其余参数如有负偏离，根据评分版要求进行扣分。**

四、商务要求

4.1交货期

**合同签订后30天内，完成安装、调试并通过验收。**

4.2签订合同

自中标通知书发出之日起30日内。

4.3报价要求

投标人应综合考虑、谨慎报价，本项目报价包括完成招标文件所涉及的全部费用，包含但不仅限于所有所需服务内容的完成。

4.4付款方式

合同签订完成后，采购人7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。

4.5售后服务  
4.5.1、供应商应完成供货、安装、调试和试运行，并负责解决采购内容在

安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等到有关问题。

4.5.2、产品的质保期定为设备正式投运后二年，设备平均使用寿命为8-10年。在产品质保期内制造质量问题由供应商负责免费修理或更换。

4.5.3、对非供应商再现造成的设备损坏，供方有优先提供配件和修理的义务。

4.5.4、供应商有长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单的义务。

4.5.5、供应商有为需方免费培训运行维护人员的义务。

**标项四：**

**标项名称:多源监测数据采集与处理实训室设备购置(路桥分院)项目**

1. **项目概况**

本项目为无人机飞行实训室改扩建项目，已建成的实训室引入安全教育培训一体化实训基地建设，实训室面积约64平方米。

本次拟扩建实训室位于浙江公路技师学院青山湖校区D310室（7米\*8.6米）。扩充无人机实训硬件设备，增强比赛设备，加强实践交流，达到锻炼学生实践能力、自学能力、研究能力、创造能力、表达能力与组织管理能力的目的。

**二、采购清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 功能 | 参数要求 | 数量 | 单位 |
| 1 | 双光云台相机 | 无人机挂载：相机 | ★1、系统集成：至少集成五个模组，包含但不限于广角相机、变焦相机、红外热成像相机、激光测距仪、补光灯，满足白天及夜间成像能力。  2、重量：负载重量≤1kg。  3、尺寸：负载尺寸≤180×150×180mm。  4、云台：负载应具备三轴增稳云台（俯仰，横滚，平移）,能够为相机提供更加稳定的平台，使得在飞行器飞行的状态下，相机也能拍摄出稳定的画面。  5、云台转动范围：云台可控转动范围 俯仰≥：-120°~60°,平移≥：±320°。  防护等级：≥IP54。  ★6、SDK容量扩展：可拓展容量≥512GB媒体加密：支持设置SD卡密码，当SD卡存有机密数据时，防止数据泄露；设置安全密码后，每次启动都会要求输入密码，不然无法读取SD卡中的数据。  7、多相机同时录像：需支持单次录制，至少同时4路视频录制，包括广角，变焦，红外相机及当前画面同时录像。  8、多相机同时拍照：需支持单次拍照，至少保存4种类型照片，广角，变焦，红外相机及当前画面照片。  9、智能定位跟踪：负载相机能够自动识别人、车、船，并进行框选，也可手动框选兴趣目标，并支持自动调节镜头焦距保持物体在画面中的比例固定。  10、自定义水印功能：支持通过遥控器可自定义设置机型、SN 码、经纬度、海拔高、日期时间等信息，并且可自定义水印位置。  11、视频预录制：APP端设置支持开启预录像，且预录像的时长可以选择10s，15s，30s，当普通录像开启后录制的视频会包含预录像的时长的视频。  12、视频录制时长：需支持连续录制≥2小时不间断。  13、视频编码格式：编码格式支持H264和H265两种，码率设置支持CBR和VBR两种方式。  视频回传：支持连接云平台，将视频实时画面回传至后端。  14、负载广角相机有效像素：有效像素≥ 4800 万。  15、负载广角相机照片尺寸：最大照片尺寸≥8064\*6048。  16、负载广角相机传感器：传感器尺寸≥1/1.3英寸CMOS。  17、广角相机视频分辨率：视频分辨率≥3840\*2160 @30fps。  18、负载广角相机拍摄模式：广角相机需具备智能拍照、单拍、超清矩阵拍摄、全景、定时拍摄功能。定时拍时间间隔支持最快0.7s。  19、夜景模式：支持开启夜景模式后进入全彩夜视功能，支持三档模式设置。  20、负载变焦相机传感器：传感器尺寸≥1/1.8英寸CMOS。  ★21、负载变焦相机有效像素：有效像素≥ 4000万。  22、负载变焦相机照片尺寸：最大照片尺寸≥7328x5496。  23、负载变焦相机拍摄最大视频分辨率：≥3840x2160@30fps。  24、负载变焦相机可见光光学变焦倍数：光学变焦能力≥34倍。  25、负载变焦相机可见光数码变焦倍数：数码变焦能力≥400倍。  26、负载变焦相机拍摄模式：变焦相机需具备智能拍照、单拍、超清矩阵拍摄、全景、定时拍摄功能。定时拍时间间隔支持最快0.7s。  27、夜景模式：在低光环境下，支持开启夜景模式， 28、支持全彩夜视效果，支持开启红外增强后黑白夜视效果，支持三档模式设置，支持开启近红外补光灯。  29、前景增稳：长焦目标观测场景下，前后景场景中的前景目标画面稳定清晰。  30、录像中拍照：支持在录像状态中，执行拍照获取照片，分辨率不低于3840x2160，尺寸不低于16：9。  ★31、电子去雾：去雾功能支持开/关/自动三种控制模式，同时支持低，高，2种去雾强度控制，开启后雾蒙天气更能有效看清画面。  支持近红外补光：夜景模式中，支持开启近红外补光，增加夜视效果。  32、补光区域大小：100 米处约直径 8 米圆形。  33、红外相机数字变焦倍数：变焦倍数≥32倍。  ★34、红外相机视频分辨率：视频分辨率≥1280x1024@30fps 。  35、红外相机照片分辨率：分辨率≥1280x1024。  ★36、红外相机测温方式：至少需支持3种测温方式。  ★37、红外成像模式：支持不少于3种成像模式：低增益模式、高增益模式、超清模式。  38、红外相机调色盘：支持不少于10种伪彩模式：白热/黑热/描红/铁红/热铁/北极/医疗/熔岩/彩虹1/彩虹2。  39、红外相机测温范围：高增益：-20°C - 150°C，低增益：0°C - 600°C，支持大范围测温：0°C - 1600°C。  40、红外相机高温警报：支持高温报警。  41、等温线：支持设置等温线。  ★42、太阳灼伤保护:支持，相机检测到太阳，自动关闭红外快门，保护红外探测器。  43、红外测温精度:± 2℃或 ± 2%，取较大值。44、联动变焦:支持可见光、红外分屏显示，联动变焦能力≥32倍。  45、测温外部参数:支持在遥控器端调整设置测温参数，提升目标点测温精度，包含：1、发射率，2、环境温度，3、环境湿度，4、距离参数。  46、热成像相机的平面场校准功能:支持自动或者手动红外相机FCC（热成像相机的平面场校准）功能。  47、兴趣区域:用户选择不同的兴趣区域，目标有明显的凸显效果：支持全屏，剔除天空区域（33%）,剔除天空区域（50%）。  48、激光模块:最远测量距离≥ 3000米。  ★49、打点定位:支持在画面中央的目标上打点，可记录目标点的经纬度及高度。 | 2 | 套 |
| 2 | 可见光云台相机 | 无人机挂载：相机 | 1、重量:负载重量≤800g;  2、工作温度:工作温度区间不小于-20°C至 50°C;  3、增稳云台:具备三轴增稳云台，角度抖动量不超过±0.01°;  4、云台转动范围:云台可控转动范围应达到俯仰：-120°至+30°；平移：±320°。  5、快拆:负载具备快拆结构，可在30s内完成拆卸/安装;  6、快门:具备机械快门，快门速度可达到1/2000s;  7、传感器尺寸:具备全画幅传感器;  ★8、像素:有效像素≥4500万;  ★9、单像元尺寸:像元尺寸≥4um;  ★10、最小拍照间隔:支持间隔拍照的时间间隔≤0.7s;  ★11、镜头:云台相机的镜头可更换，提供多个焦段可选;  12、成果精度:二维和三维建模成果可达到平面精度优于5cm，高程精度优于10cm;  ★13、作业模式:正射飞行时支持边飞边摆动云台角度采集三维倾斜数据;  14、PPK:支持PPK数据存储;  15、仿地飞行:支持仿地飞行;  16、POS信息记录:曝光时刻的相机中心的位置信息能够自动记录在照片文件中用于模型重建。 | 2 | 套 |
| 3 | 探照广播一体机 | 无人机挂载：照明、广播 | 1、尺寸：≤L245\*W230\*H90mm；  2、重量：≤550g；  ★3、总功率：≥95 W；喊话器功率 ≥33w；探照灯功率 ≥55w；  4、蓝牙频段：2404Mhz～2480Mhz；  5、警示灯模式：应支持不少于3种；  ★6、喊话器声压：≥125dB@1m ；  7广播方式：应支持实时喊话、录音上传；音频文件播放（音频格式 MP3）；文本转语音播放（支持文本记录）；  8、有效广播距离：≥400m；  ★9、探照灯光通量：≥5800lm；  10、探照灯角度：≥13°；  ★11、探照距离50米时，光斑直径≥11m，探照面积≥100m，中心照度≥63 lx；探照距离100米时，光斑直径≥22m ，探照面积≥405m²，中心照度≥15 lx；探照距离150米时，光斑直径≥34m，探照面积≥905m²，中心照度≥6lx；  12、探照灯功能模式：应支持常亮模式、爆闪模式、亮度调节、 云台角度调节、自动跟随相机、AI 光斑居中。 | 1 | 套 |
| 4 | 电子抛投器 | 无人机挂载：投抛 | 1、重量：≤350g；  2、尺寸：≤78\*98 mm；  3、数字显像管显示上料位置；  ★4、单次飞行可完成抛投任务次数≥4，并提供公安部三所质检报告；  ★5、单次抛投重量≥10kg，总负载重量≥40kg，并提供公安部三所质检报告；  ★6、防护等级：IP43，并提供公安部三所质检报告；  7、工作温度：-20°C-+50°C；  8、可快速拆装；  9、控制：无人机链路，无需另外适配遥控器；  10、供电方式：无人机云台接口供电。 | 4 | 套 |
| 5 | 编队无人机套装 | 无人机编组50台 | 1、重量（包含电池和保护罩）：≤200g  2、最大下降速度：≤2.5m/s（表演飞行为1m/s)  3、最大上升速度：≤2.5m/s（表演飞行为1m/s)  4、最大水平速度：≤5m/s（表演飞行为2m/s)  5、最大飞行定位高度：≤30m  6、最大飞行距离范围：≤40\*40M  7、续航时间：≥10min  8、工作温度 ：-5℃～+40℃  9、最大旋转角速度：俯仰轴：180°/秒 航向轴：30°/秒  10、悬浮精度：垂直:±0.3m（室内） 水平:±0.3m（室内）  11、抗风等级：≤3级风（3.4～5.4 m/s）  12、轴距：≤170mm  13、尺寸：≤210mm\*210mm\*94mm，螺旋桨规格：≤80mm  ★14、基站数量：不少于三种基站模式  ★15、定位模式：不少于三种定位模式  ★16、炫彩高亮LED灯，颜色可设变  ★17、可以实现各种环境下精确室内外定位。  ★18、不少于两种通信形式，可适用于各种网络环境。  ★19、支持手机APP编队飞行及PC端编程编队、实时控制功能。  ★20、支持双语言模式自主编程，软件平台高度集成，具备完善的编程界面及实时动态仿真系统，预览编程实际效果。  ★21、全包桨护设计、堵转保护、低电量保护、失控保护、物理防护设计、软件仿真系统设计、反向电子围栏设计、软件自动边界预警干预设计。  ★22、飞行器状态实时监测，最大化保障飞行及编程设计安全。  23、整机重量仅≤200g，可在任意空间进行飞行，符合国家法规规定250g之下，不受航空器飞行管制限制。  ★24、搭载多种传感器，保证飞行姿态准确、动作多样。  ★25、自定义编程最多可同时控制50架无人机在线同步飞行，App端最多控制超过100台无人机同步飞行。  ★26、配套教学课件及操作软件，符合全国青少年大赛创意图形编程挑战赛需求。  ★27、配套无人机编队进阶开发套件：集成先进技术的专业级飞行平台可以提供持久续航能力。核心控制系统采用定制的飞控，配合自主研发的定位系统，实现厘米级定位精度。全面开放飞控软件与群控地面站源代码，配备详实的开发文档与代码注释。模块化架构设计允许用户便捷进行二次开发，并配套相应课程教学资料。 | 5 | 套（每套10台） |

**备注：以上清单内参数如尺寸、重量等允许有不超过±5%的偏离，其余参数如有负偏离，根据评分版要求进行扣分。**

四、商务要求

4.1交货期

**合同签订后30天内，完成安装、调试并通过验收。**

4.2签订合同

自中标通知书发出之日起30日内。

4.3报价要求

投标人应综合考虑、谨慎报价，本项目报价包括完成招标文件所涉及的全部费用，包含但不仅限于所有所需服务内容的完成。

4.4付款方式

合同签订完成后，采购人7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。

4.5售后服务  
4.5.1、供应商应完成供货、安装、调试和试运行，并负责解决采购内容在

安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等到有关问题。

4.5.2、产品的质保期定为设备正式投运后二年，设备平均使用寿命为8-10年。在产品质保期内制造质量问题由供应商负责免费修理或更换。

4.5.3、对非供应商再现造成的设备损坏，供方有优先提供配件和修理的义务。

4.5.4、供应商有长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单的义务。

4.5.5、供应商有为需方免费培训运行维护人员的义务。

**标项五：**

**标项名称:桥隧数智化检测实训室项目**

**一、采购清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 技术要求 |
| 一 | 桥隧无损场地灌注桩基模型教学构件建设：   1. 实训区拟建预制方桩模型，共5根桩，边长400mm，长度8m，桩身砼强度不低于C20，桩身设有多种常见方桩质量缺陷，均可用于检测试验及教学。   2、模型施工图纸、建造均由投标人完成，投标人必须提供完整的模型主施工图纸和相应施工说明，并确保模型的安全使用。  3、对模型进行统一的场地布置和空间规划，满足教学人员正常操作及教学需求，并对上述方桩提供教学资源，资源包括实训指导书和微课，微课总时长≥3min。 | | |
| 1 | 1#桩 | 1支 | 构件要求：  渐变及扩径缺陷桩，桩长8m，缺陷设置：  ①渐变：缺陷置于桩身顶部以下2.0m处，缺陷高度为0.5m，渐变缺陷的尺寸600mm渐变到400mm。  ②扩径：缺陷置于桩身顶部以下5m处，模拟扩径桩高度为0.5m，扩径处桩基的尺寸比初始桩径大400mm，双侧设置。 |
| 2 | 2#桩 | 1支 | 构件要求：  缩径及中部断桩，桩长8m，缺陷设置：  ①缩径：缺陷置于桩身顶部以下2.0m处，高度300mm，宽度200mm。  ②断桩：缺陷置于桩身顶部以下3.9m处，高度200mm，缺陷材质选用低密度的材料如防水土工布、木模板、塑料等填充制作。 |
| 3 | 3#桩 | 1支 | 构件要求：  渐变及离析缺陷桩，桩长8m，缺陷设置：  ①渐变：缺陷置于桩身顶部以下2.0m处，缺陷高度为1.0m，渐变缺陷的尺寸400mm渐变到300mm。  ②离析：缺陷置于桩身顶部以下6.0m，模拟离析桩高度为0.5m，离析段砼强度不高于C10。 |
| 4 | 4#桩 | 1支 | 构件要求：  缩径及扩径缺陷桩，桩长8m，缺陷设置：  ①扩径：缺陷置于桩身顶部以下2.0m处，模拟扩径桩高度为500mm，扩径处桩基的尺寸比初始桩径大400mm，双侧设置。  ②缩径：缺陷置于桩身顶部以下5.0m处，高度为3000mm，缩径处桩基的尺寸比初始桩径小100mm，双侧设置。 |
| 5 | 5#桩 | 1支 | 构件要求：  变径缺陷桩，桩长8m，缺陷设置：  ①变径：缺陷置于桩身底部，底部以下3.0m，模拟扩径桩高度为3000mm，扩径处的桩径尺寸比初始桩径大200mm。 |
| 二 | 桥隧工程材料基础试验系统设备 | | |
| 1 | 桩基高应变设备 | 2（台/套） | 技术要求  1、显示方式：工控机8.4 真彩液晶显示屏，分辨率 800×600，背光可调  2、存储量：16G 电子硬盘  3、数据导出方式：USB  4、主控系统：低功耗嵌入式系统，主频≥1GHz，内存 512M  5、采样间隔：  高应变：50 - 500μs，分档可调  低应变：5 - 1000μs ，连续可调  6、系统噪声电压：< 20μV  7、动态范围：≥100dB  8、触发电平：四档可选  9、通道数：高应变：四个通道，低应变：一个通道  10、数据上传方式：4G/WiFi/ 蓝牙  11、供电模式：可拆卸锂电池，电池容量 12000mAh，21、电池厚度 9mm，续航时间≥10h  12、浮点放大倍数：1 - 256  13、现场可进行滤波、指数放大、缺陷定位等分析功能。 ★14.配备SIM卡接口，可以实现数据4G直接上传（须提供设备接口照片） 15、具备点源距设置功能，需提供仪器主机采集软件功能截图。 16、能够兼容高应变检测和低应变检测功能信号采集节奏快，可完成60锤/分钟信号采集工作，实时打桩监控测试； 17、须同时配置Case法分析软件、Cap-wap拟合分析软件。  ★18、高应变主机应直接通过通讯电缆与传感器连接，不可经过适配器进行连接，增加现场检测便捷性； |
| 2 | 磁通量索力检测仪 | 1（台/套） | 磁通量采集系统采用最新的无损检测技术，结合结构工程学、电磁学以及材料学等多学科领域的理论进行设计。可以对铁磁材料在承受拉压应力状态下的力测量，测量准确度高，可应用在建筑工程、桥梁工程、地下工程、边坡工程、水电工程等多方面无损检测  采集仪参数要求：  1、充电速率 20 伏/秒  2、测量精度 3% F.S  3、测量分辨率 0.1% F.S  4、工作电源 DC12V/5A  5、通讯接口RS485（9600kbps\8 位数据位\1 位停止位\NONE）  采集仪连接开关箱工作，可采集多个传感器  开关箱参数要求（8通道）  1. 无损测量，与被测构件不接触，对原构件无损伤。  2. 可同步测量测点温度，便于进行实时温度补偿。  3. 精度高、抗干扰性能强、对载荷变化灵敏、重复度好。  4. 安装方便、结实耐用，可用于长期监测。  5. 传感器维护成本低、适用寿命长测量范围0～屈服应力  6.激励电压范围 30V～280V  7.温度测量精度  (-40℃～-10℃测温精度在2℃内-10℃～80℃测温精度在 0.5℃内)  8.最大接线允许长度 ≤200 m  9.绝缘电阻 ≥50 MΩ  10.磁通量传感器尺寸内径小于80mm  配置 ：  磁通量采集系统 ，（开关箱）8通道，配2支环式磁通量传感器，组成一套自动化采集系统 |
| 3 | 既有桩检测设备 | 2（台/套） | 特点  工业级电容触摸屏，触感柔和，操作流畅精准，适应强光环境；  ★实时监控无线上传，支持4G、WiFi、蓝牙方式，实现智能云检测；  内置4G模块，可实现软件在线一键升级；  技术参数要求：  1、显示方式：工控机8.4寸真彩液晶显示屏  2、分辨率：800×600（背光可调）  3、频带宽度： 2～12000 Hz  4、操作模式：电容触摸  5、触发电平：四档可选  6、存储量：16GB电子硬盘  7、通道数：1  8信号采集方式：有线   1. 传感器：压电式加速度计 2. 数据导出方式：USB 3. 传感器带宽：0.5～9000 Hz   12、主控系统：低功耗嵌入式系统  13、主频：≥1GHz  14、内存：512M  15、上传方式：4G/WiFi/蓝牙  16、采样间隔：1～1000μs连续可调  17、防护等级：IP65  18、浮点放大倍数：1～256  19、供电模式：可拆卸锂电池  20、电池容量：12000mAh  21、电池厚度：9mm  22、续航时间：≥10h  23、记录长度：1 k  24、机壳：工程塑胶ABS+PC  25、A/D采样精度： 24位瞬时浮点  26、工作温度：-20～+55℃  27、系统噪声电压：＜20μV  28、动态范围：≥100 dB |
| 4 | **旁孔测试仪** | 2（台/套） | 特点  大屏幕工控机，现场信号观察清晰；  主机触摸屏操作，界面友好，操作简单，支持中英文双语操作；  标准USB接口，U盘导出数据；  配备旁孔测试探头，贴壁效果好，信号质量高；  现场可进行基桩桩长、桩身平均波速、桩底持力层波速等分析判定功能；  技术参数要求：  1、显示方式：工控机12.1 寸真彩液晶显示屏（背光可调）  2、存储量：16G 电子硬盘  3、信号采集方式：有线  4、数据导出方式：USB  5、主控系统：低功耗嵌入式系统，主频≥1GHz，运行内存512M  6、采样间隔：5 - 20000μs 连续可调  7、放大倍数：最大 100000 倍  8、记录长度：1k、2k、4k、8k 五档可调  9、A/D 采样精度：24 位瞬时浮点  10、系统噪声电压：<10μV  11、动态范围：≥100dB  12、频率带宽：0.1 - 4000Hz  13、供电模式：可拆卸锂电池，支持座充，续航时间≥6h  14、操作模式：触摸屏  15、通道数：外触发通道 1 个，采样通道 3 个  16、触发方式：外触发  17、触发电平：七档可选  18、探头类型：杠杆式井中三分量检波器（含配重） |
| 5 | **钢结构超声波探伤仪** | 2（台/套） | 主要特点：  1、高精度定量、定位，满足较近和较远距离探伤的要求；  2、近场盲区小，满足小管径、薄壁管探伤的要求；  3、一键式自动校准，操作更便捷；  4、自动显示缺陷回波位置；  5、自由切换三种标尺（深度 d、水平 p、距离 s）；  6、自动增益、回波包络、峰值记忆功能提高了探伤效率；  7、自动录制探伤过程并可以进行动态回放；  8、直探头锻件探伤，找准缺陷最高波自动换算孔径 ф 值；  9、500 个独立探伤通道（可扩展），可自由输入并存储任意行业的 探伤标准，现场探伤无需携带试块；  10、可存储、回放 500 幅 A 扫波形及数据；  11、DAC、AVG、TCG 曲线（深度补偿）自动生成并可以分段制作，取样点不受限制，并可进行修正与补偿；  12、14 个内置探伤标准可调；  13、可以自由输入任意行业标准；发射脉冲宽度和强度可调。  技术参数要求：  1、扫描范围（mm） 0 ～ 10000  2、探头零点（㎲） 探头零点：0.0 ～ 99.99  3、调节步距：0.01  4、材料声速（m/s） 材料声速：1000 ～ 15000  5、调节步距：1  6、频率范围（MHZ） 宽带 0.4 ～ 20  7、垂直线性误差 垂直线性误差不大于 3%  8、水平线性误差 在扫描范围内，不大于 0.1%  9、探伤灵敏度余量（mm） ＞ 62dB（深 200mm、Φ2 平底孔）  动态范围 ≥ 32dB  10、分辨力 ＞ 40dB（5N20），动态范围：≥ 32dB  11、噪声电平 ＜ 8%，硬采样频率：320MHz  12、显示屏 高亮度彩色平板显示器  13、探伤通道数 500  14、数据存储 100 幅 A-Scan 图形  15、配RB-1焊缝超声探伤标定用试块 |
| 6 | **磁粉探伤仪** | 5（台/套） | 主要特点  电磁轭探头，多种活动关节，磁化强度大。极距：60-220㎜，提升力：AC≥5㎏，DC≥18㎏；重量：2.5㎏.独立利用这种探头制成的设备叫电磁轭探伤仪，探头具有导磁高、磁化强度大等特点。  技术参数要求：  1、电源：AC 220V ±10％ 50HZ 5A  2、输出：AC 36V 15A 可选配A、D、O三种探头  3、探伤速度： ≥6米/分  4、探头温升：≤60℃  5、工作节拍：建议在长时间连续工作时：充磁时间≤3秒，间隙时间≥5秒  6、配45N提升试块 |
| 7 | **金属厚度检测仪** | 5（台/套） | 主要特点：  1、适合测量金属(如钢、铸铁、铝、铜等)、塑料、陶瓷、玻璃及其他任何超声波良导体的厚度；  2、具有探头自动零点校准、两点校准功能, 可对系统误差进行自动修正；  3、已知厚度可以反测声速，以提高测量精度；  4、可预先设置厚度值上、下限，超出范围自动报警；  5、具有耦合状态提示功能；  技术参数要求：  测量范围：0.75-225mm(钢).  显示分辨率：0.01mm和0.1可选  测量误差：1 mm～10 mm :±0.05mm ；10mm～200mm :(±0.5%H+0.1)mm  测量周期：2次/ 秒  测量频率：7.5MHz 、5MHz、2MHz、H3MHz  声速范围：1000-9999m/s  显示：128\*64 LCD显示，带LED背光 |
| 8 | **金属涂层测厚仪** | 5（台/套） | 主要特点：  1、更加方便的数据统计、数据查看功能  2、采用了磁性和涡流两种测厚方法，即可测量磁性金属基体上非磁性覆盖层的厚度又可测量非磁性金属基体上非导电覆盖层的厚度  3、具有存贮功能：可存贮500个测量值。  技术参数要求：  3、测量范围： 0-1250μm  4、分辨力： 0.1μm（0-50μm），1μm（>50μm）  5、测量误差： ±（3%H+1μm）H为测量范围  6、示值误差： 一点校准（μm） ±（3%H+1）  标准配置 主机、探头（F或N）、基体（铁、铝）、标准片 |
| 9 | **静载荷测试仪** | 2（台/套） | 主要特点  数控盒内置高精度GPS/北斗模块，可远程查看数控盒位置，保障现场试验点精准定位；  ★主机支持4G、wifi、蓝牙多种方式数据上传；  工业级电容触摸屏，触感柔和，操作流畅精准，适应强光环境；  技术参数要求：  1、显示模式：工控机8.4 寸高亮度真彩液晶屏，分辨率 800X600（背光可调）  2、操作方式：电容触摸（屏幕可锁）  3、数据备份：自动备份  4、存储量：16G 电子硬盘  5、通讯方式：无线 / 有线  6、无线通讯距离：≥1000m  7、无线测控点数量：1 个  8、输入 / 输出接口：USB  9、供电模式：交流电、可拆卸锂电池  10、功率：≤20W  ★11、可用手机远距离无线操作，手机可通过APP远程镜像控制仪器主机，使检测人员远离复杂、危险的现场环境（需提供手机远程镜像操控佐证材料） 12、数控盒内置高精度GPS/北斗模块，可远程查看数控盒位置 13、数控盒可实时查看位移、压力测试值，方便与传感器显示结果对比（需提供数控盒显示佐证材料） 14、兼容多种油泵：兼容交流/直流全自动油泵 15、配置四个有线位移传感器，传感器高精度，带数显，可显示电量、联网状态、位移值等多种信息 16、可以配置直流油泵 17、主机须配备可拆卸锂电池，可外接电源供电，保证试验过程中不断电。 |
| 10 | 超声波成孔质量检测仪 | 1（台/套） | 技术参数要求：  ★1、主控形式：工控机/平板电脑，支持4G、wifi、蓝牙多种方式数据上传；  2、操作系统：Windows 系统，  3、扫描速度：≥20 次循环 / 秒  4、频带宽度：1 - 500kHz  5、声时准确度：≤0.5%  6、测量精度：0.2%F·S  7、测量范围：450 - 8000mm（孔径 / 槽宽）  8、角度修正：内置电子罗盘  9、最大测量深度：150m（可定制）  10、最大深度分辨率：≤5mm，深度误差≤0.1%  11、数据导出：USB 或平台上传  12、记录方式：彩色图像、数据文件  13、最大泥浆比重：1.4g/cm³  14、工作温度：-20 - +55℃  15、防护等级：  绞车：IP65  探头：IP68  16、供电模式：可外接移动电源使用，连续工作十小时以上  17、升降速度：0 - 20m/min 连续可调，具有紧急情况下快速提升功能  18、自停功能：具备孔底自停和孔口自停功能  19、绞车外形尺寸：不大于800×500×450mm  20、整套绞车重量：不大于82kg（含 100 米线缆及底盘）  21、探头与绞车采用双电缆线连接模式 |
| **11** | **地质雷达** | 1（台/套） | 一、雷达系统  1雷达采集单元、处理单元和天线智能一体化设计；  2操作系统可适配天线频率范围从50MHz到2.0GHz；  3采集软件和数据处理软件采用中文界面；  4增益：9节点自动增益(-10～+160dB可调)；  5数据位数：32位；  6滤波器：自动或用户可选；  7扫描速率：128/256/512/1024/2048scan  8采样点数：256/512/1024/2048/8192；  9采控单元：LED彩显，≥10寸，可兼容微软、安卓系统，支持手机操控；  10步进精度：最小时间采样间隔可达到5ps；  11可超速警报  12 显示方式：伪彩色位图显示，堆积波形显示，单道波形显示；  ★13传输方式：内置无线模块，外设通信网口，可实现有线和无线两种数据传输方式；  14功能拓展：采集装置可外接天线，实现远距离传输；  15信号放大功能：可外置信号增强器，增强信号传输；  16定位功能：设备具备现场病害定位功能；  17信噪比：＞100dB；  **18**冲击振动：满足GJB150.16A～2009/GJB150.18A～2009要求；工作温度：-20℃～+50℃；储存温度：-40℃～+60℃，满足GJB150.3A～2009/GJB150.4A～2009要求。  **19**续航时间：单块电池续航能力≥4小时；  20传输距离：≥70米；  21快捷功能：长短标设置，具备截屏功能，采集单元配置物理按键，可实现触摸与按键双功能。  二、天线  （1）900MHz屏蔽天线一付，用于1米深度内目标检测。  三、软件要求  1采集软件和数据处理软件为全中文界面，AI自动识别目标功能，无需加密狗、注册码，免费无限制安装。  2 处理软件包含层位追踪工程、隧道工程、市政管线工程、公路工程等数据模块，具有层位追踪、病害分析、钢筋定位等多项功能，并可生成最终评价报表。  3实时软件处理功能：简易处理、滤波、放大、道间平均、去背景处理；  4 软件具备批处理功能，批量处理数据文件；  5数据处理软件可导出word和excel双格式文件报表，数据可一键导出BMP、jpg格式图片。  四、配置要求  1 数字雷达系统一台；  2 天线频率：900MHz；  2数据后处理主软件，绿色版本，不需要加密狗；  3 电池、充电器及电源线各一个；  4光电脉冲测距轮一个。  五、设备要求为国产设备； |
| **三** | 桥隧数字化专项教学检测项目系统设备 | | |
| **1** | 负压筛析仪 | 2（台/套） | 技术参数要求：  筛析测试细度： 1～0.030mm  筛析时间自动：控制可调范围： 0～999s  工作负压： -4000～-6000Pa  噪音dB：≤75 |
| **2** | 钢筋保护层校准器 | 2（台/套） | 要求：  1.非金属材质制造而成  2.一个方形框架主体,主体之间设有一个活动承载板,  3.活动承载板的.上面具有二条导向轨,活动承载板的顶面上还有钢筋定位导槽,用于控制钢筋的间距。  4.钢筋定位导槽有一个与钢筋搁置条轴向一致的V型的搁置槽,用于钢筋的水平定位。  5.钢筋定位导槽的底面具有二个与钢筋定位导槽轴向垂直的导向槽;  6.活动承载板、主体与钢筋定位导槽的长度方向均设有标准刻度。  ★7.可以模拟实况对纵横交叉的钢筋网的保护层厚度进行仪器测定与深度卡尺手工测量,并根据仪器测定与深度卡尺测量的数据进行对比后测出钢筋保护层厚度检测仪的精度是否超过误差范围。 |
| **3** | 马歇尔稳定度测定仪 | 3（台/套） | 特点：  1、可实现自动加载、自动停机、数据显示、数据采集、峰值判别、峰值保持。  2、采用硬件和软件双重自我保护功能，保证试验过程的安全可靠。  3、功能模块相对独立，便于维修和维护。  4、控制面板：触摸屏。  5、带数据存储和曲线图显示功能。  ★6、带通讯接口，支持数据上传，  技术参数要求： 1、加载托盘的垂直上升速度：50±5mm/min 2、加载托盘的最大移动距离：大于60mm 3、轴向最大加载载荷：不小于40KN  4、负荷传感器量 程：30KN线性度：0.5％  5、位移传感器量 程：0- 15mm分度值：0.005mm，线性度：0.5％  6、电 源：AC220V/50HZ |
| **4** | 加速磨光机 | 1（台/套） | ★数字显示控制  技术参数要求：  工作电压：AC380V 50Hz 功率 550w  1道路轮  直径和宽度道路轮装满试件后（石料试件圆弧为基准）的直径应为 ø（406mm±1mm），宽度应为45mm±1mm。  2转速  道路轮工作时的转速为 320r/min±5r/min。  3橡胶轮  直径和宽度  橡胶轮直径为 ø（200mm±1.5mm），胎面宽度为 44mm±1mm。  4硬度  橡胶轮橡胶初始硬度 69HA±3HA。  5输砂和供水装置  粗砂输砂量  粗砂的输砂量应控制在 27g/min±7g/min 范围内。  细砂输砂量  细砂的输砂量应控制在 3g/min±1g/min 范围内。  6供水装置注水速率  供水装置应能以 50mL/min～75mL/min 的速率注入自来水。  7橡胶轮对道路轮的正向压力  橡胶轮对道路轮的正向压力为 725N±10N。  配置要求：  1.主机及附件：1台（套）  2.新标准磨光机试模(底、盖)：14副  3.微粉（绿碳化硅）400# 25kg：1包  4.金刚砂（30#25kg）：2包  5.环氧树脂/固化剂（1L快凝型）：各2筒  6.摩擦系数标准样品：1套（摩擦系数标称值为3~15，精度为±3。标称值为25~40，精度为士3。标称值为50~75，精度为士3）  7.摩擦系数固定器：1块（铝制，用于固定摩擦系数标准样）  8.磨光值标准集料（10kg）：1桶 |
| **5** | 沸煮箱 | 1（台/套） | 符合国家标准GB1346-89《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》要求，  技术参数要求：  最高沸煮温度℃：100  内胆容积L：31  升温时间（20℃升至100℃）min：30±5  加热时间控制h：0～3.5  管状加热器功率kW：1kW和3kW）  电源电压：220V±10%，50Hz  外形尺寸：不大于（长\*宽500×300 mm）  含保护装置：外尺寸不大于（长\*宽）600\*400 |
| **6** | 粗细集料、土壤套筛 | 10（台/套） | 执行标准：JGJ52-2006  新标准砂子套筛：0.075-9.5mm  新标准石子套筛：2.36-53mm  土壤套筛：0.074-60mm  （含筛架:每只标准筛必须单独一格存放） |
| **7** | 桩基超声机械提升设备 | 3（台/套） | 测桩软件一套，具有测桩自动计数功能。超声透射法快速连续检测基桩，径向接收换能器（75米导线）、径向发射换能器（75米导线）深度计数轮等测桩附件等。 |

**备注：以上清单内参数如尺寸、重量等允许有不超过±5%的偏离，其余参数如有负偏离，根据评分版要求进行扣分。**

四、商务要求

4.1交货期

**合同签订后75天内，完成安装、调试并通过验收。**

4.2签订合同

自中标通知书发出之日起30日内。

4.3报价要求

投标人应综合考虑、谨慎报价，本项目报价包括完成招标文件所涉及的全部费用，包含但不仅限于所有所需服务内容的完成。

4.4付款方式

合同签订完成后，采购人7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。

4.5售后服务  
4.5.1、供应商应完成供货、安装、调试和试运行，并负责解决采购内容在

安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等到有关问题。

4.5.2、产品的质保期定为设备正式投运后二年，（如采购清单内部分产品要求质保时限大于十年的或供应商自行承诺质保时限大于十年，以时限长的质保期为准）。在产品质保期内制造质量问题由供应商负责修理或更换。

4.5.3、对非供应商再现造成的设备损坏，供方有优先提供配件和修理的义务。

4.5.4、供应商有长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单的义务。

4.5.5、供应商有为需方免费培训运行维护人员的义务。

**标项六：**

**标项名称:桥隧数智化监测项目**

**一、采购清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 隧道数智化物联监控系统 | 配置：  温湿度仪2个  技术参数：  传感器类型：进口数字温湿度敏感元件  工作电源：24V  准确度：≤±0.5℃  湿度变送输出范围：1. -40-80℃  湿度范围：0-100%RH  通讯输出：电流  结构形式：变送、探头一体式、白色ABS工程塑料  工作电流：≤100mA  风速风向仪1个  技术参数：  防护等级：IP66  尺寸：高度195 mm、宽度160 mm  重量：1.4kg  模拟信号输出：4-20mA或1-5V、脉冲或占空比  数字信号输出：波特率9600（标配）  电源：12-30VDC  功耗：18mA @12V DC  连接方式：航空插头  温度计4个  技术参数：  铂热电阻： Pt100 、Pt500 、Pt1000  最大测温范围：（-200～400）℃  精度等级： A级±（0.15+0.002|t|）℃ B级±（0.30+0.005|t|）℃注： |t|为实测温度的绝对值。  ★4、隧道三向振动加速度计3个  技术参数：  加速度档位最大量程：20m/s²；通频带：0.25 - 100Hz  小速度档位最大量程：0.125m/s；通频带：1 - 100Hz  中速度档位最大量程：0.3m/s；通频带：0.5 - 100Hz  大速度档位最大量程：0.6m/s；通频带：0.17 - 80Hz，  输出负荷电阻：10Ω ，  尺寸：63×63×63mm ，  重量：0.8kg。  5、静力水准仪4个  技术参数：  压差技术方案：压差  测量范围：50 - 2000mm  分辨率：0.07mm  测量精度：0.015%FS  工作电压：DC 5 - 36V  电气连接：五芯航空接头  输出信号：RS485数字信号  通讯协议：modbus协议  波特率：2400 - 115200  绝缘电阻：≥100MΩ  工作温度 ：- 40℃~ 80℃  工作湿度：5% - 95%  温度补偿 ：- 20℃~70℃  主体材质：铝合金(亚银)  外形尺寸：68x68x41.5mm  防护等级：IP68  安装方式：L型支架辅助安装  5、拉线位移计8个  技术参数：  灵敏度：7.5mV/V  量程：750mm  供电电源：2 - 24V  分辨率：0.05mm  幅值线性度：0.3%  幅值重复性：0.5%  输出方式：顶端四芯航插  回程误差：0.5%  钢索拉断力：50N  频响范围：0 - 15Hz  使用寿命：5×10⁶次  往复速度小于：5m/s  工作温度： - 10℃ - 80℃  安装方式：侧面M5螺纹孔  重量：380克。  6、裂缝计4个  技术参数：  标准量程：12.5/25/50/100/150/200mm  非线性度：直线型≤0.5%FS，多项式型≤0.1%FS  灵敏度：0.025%FS  温度范围： - 20℃ - +80℃  耐水压：可定制（如0.5、2MPa等）  直径：柱身12mm、线圈25mm  7、双轴倾角仪2个  技术参数：  单/双轴倾角测量  量程：±1～±90°可选  小量程精度：0.003°  宽电压输入：11.5～36V  宽温工作：-40～+85℃  分辨率：0.0007°  防护等级：IP67  高抗振性能：>2000g  零点温漂系数：0.0005°/℃  8、表面式应变计16个  技术参数：  标距：78mm  量程：±3000με  灵敏度：500με/mV/V  桥路电阻：350Ω  非线性：≤±2%FS  供桥电压：≤10.0V  防护等级：IP67  使用温度范围：-20℃~+80℃  质量：100克  9、混凝土应变计8个  技术参数：  标距：100mm  灵敏度：2000με/mV/V  量程：±1000με  桥路电阻：350Ω  非线性误差：≤±1%FS  使用温度：-20℃~+200℃  防护等级：IP67  外形尺寸：24×84×117mm  重量：260克。  ★10、隧道监测系统：采集机箱1台（应变板卡4张、电流板卡2张、温度铂电阻板卡1张、磁电板卡2张、总线485板卡2张、电压板卡2张、振弦板卡1张），提供第三方检测报告  技术参数：  机箱形式：19英寸3U标准机箱；  通讯方式：4G、以太网；  多台仪器同步方式：NTP同步；  单台卡槽数：16个；  支持板卡类型：应变、热电阻、电压、电流、振弦、总线、IEPE；  ★采样速率（连续采样）：最高1MHZ，软件内可分档切换；  供电电源：  （1）交流供电：AC220/50Hz；  （2）直流供电：DC10~30V；  应变测量板卡技术指标：  8通道/卡；  模数转换器：24位A/D转换器；  输入方式：DIF\_DC；  适用应变计电阻值：  （1）三线制1/4桥电阻范围：120Ω或350Ω，；  （2）半桥、全桥电阻范围：60Ω～20000Ω任意设定；  应变计灵敏度系数：1.0～3.0自动修正；  应变测量满度值：+10000με；  电压测量范围：+50mV；  应变示值误差：不大于0.05％±3με；  零位漂移：不大于±3με/4h；  噪声：不大于3με峰峰值；  自动平衡范围：±20000με（应变计阻值的±2%）；  长导线电阻修正范围：0.0～100Ω；  ★带导线电阻自动测量，桥路自检，智能导线功能，导线内置EID号  热电阻板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  模数转换器：24位Σ-ΔA/D转换器；  铂电阻类型：各类热电阻温度传感器PT10、PT100、PT1000，四线制类型均支持；  测温范围：-200℃~850℃；  测量精度：0.05%±0.5℃；  恒流供电：1mA（5V MAX）；  电压板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  激励电压：24V（电流60mA MAX）；  每通道传感器负载能力：DC24V供电下，工作电流不低于50mA，启动电流不低于60mA；  测量范围：±5000mV；  测量误差：0.05%FS；  带智能导线功能，导线内置EID号  磁电板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  量程：±5000mV；  输入方式：SIN-DC；  支持原位校准传感器类型;  激励电压：1.5V（0.33mA）；  激励频率：1Hz、10Hz两档；  带智能导线功能，导线内置EID号  电流板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  接线方式：三线制或两线制；  供电电压：24VDC（60mA MAX）；  测量范围：4~20mA；  测量误差：0.05%FS；  带智能导线功能  振弦采集卡指标：  测量点数：8通道/卡；  扫频范围：2.5k~5kHz；  输入电压：5V；  测量类型：频率测量（频率脉冲）、温度测量（3k热敏电阻）；  测量范围：频率 400~5000Hz；  温度 -20~＋80℃；  准确度：频率 0.1Hz，温度 0.5℃；  分辨率：频率0.02Hz，温度 0.5℃；  通道扫描时间：小于2秒；  满足扫频式传感器使用；  总线采集板卡：  通道数：每卡1路；  标准的RS485总线通讯接口；  传感器供电电压：DC12V（100mA MAX）；  需提供传感器解析协议。  11、采集分析监控软件1套  技术参数：  ★1、基于 B/S 架构，模块化设计，自由灵活，支持无限扩展，可通过 PC、手机、平板等多终端随时随地登陆查看，实现本地局域网和 Internet 网络化设备管理及远程监控  2、结构信息管理：支持自定义编辑结构信息，内置地理位置地图，支持导入大部分主流格式的 2D 图形或 3D 实体模型用于测点布设可视化展示  3、状态显示：支持自定义大屏展示界面的设计与主题管理，丰富的数据展示模块，多维度直观显示被监测对象的实时 / 历史工作状态、报警等信息  4、测点设置：支持自定义创建与编辑测点，包括测点的基本信息、采样设置、实时分析和存储设置等。支持分析点数以及数据稀释规则自定义，优化数据存储结构  ★5、故障设置：基于被监测对象可能发生的故障，快速建立专属故障信息库，支持自定义故  障信息、故障模型、故障诊断、故障预警  智能诊断：提供图谱分析、时域分析、幅值域分析、频域分析、阶次分析、包络分析、声学分析、模态分析以及工程应用专业智能诊断分析功能，支持自定义各类高级智能诊断算法无缝接入  ★7、第三方接口：提供丰富的二次开发接口以及支持强大的 WebAPI 输出功能，使得第三方  系统集成更加方便灵活 | 1 | 套 |
| 2 | 桥梁数智化物联监控系统 | 1、桥梁三向振动加速度计3个，桥梁双向振动加速度计4个，桥梁单向振动加速度计8个  技术参数：  加速度档位最大量程：20m/s²；通频带：0.25 - 100Hz  小速度档位最大量程：0.125m/s；通频带：1 - 100Hz  中速度档位最大量程：0.3m/s；通频带：0.5 - 100Hz  大速度档位最大量程：0.6m/s；通频带：0.17 - 80Hz，  输出负荷电阻：10Ω ，  尺寸：63×63×63mm ，  重量：0.8kg。  2、桥梁表面式应变计 16个  技术参数：  标距：78mm  量程：±3000με  灵敏度：500με/mV/V  桥路电阻：350Ω  非线性：≤±2%FS  供桥电压：≤10.0V  防护等级：IP67  使用温度范围：-20℃~+80℃  质量：100克。  3、索力加速度计16个  技术参数：  灵敏度（@160Hz）：1000mV/g  频率范围（±5%）：0 - 500Hz  非线性：≤1%  量程：±1.6g  供电电压：8 - 16VDC  工作温度 ：- 30℃ - 80℃  重量：60克  安装方式：用不锈钢卡箍  外形尺寸：21mm×21mm×20mm  输出形式：整体出线。  4、桥梁焊接式钢筋应变计8个  技术参数：  典型电阻值：120Ω  电阻值偏差：≤±0.1%  典型灵敏系数：1.7  应变量程：±1500με  敏感栅长度：8mm  机械滞后：≤5μm/m  蠕变：≤2μm/m  疲劳寿命：≥10⁷次  使用温度 ：- 10℃ - 60℃  防护等级：IP67  应变样式：半桥。  5、定制机柜1个  技术参数：防水防尘，将监控系统装入机柜中，预留传感器线缆接入孔  ★6、桥梁监测系统：采集机箱1台（应变板卡3张、电流板卡1张、温度铂电阻板卡1张、磁电板卡3张、总线485板卡2张、电压板卡2张、振弦板卡1张），提供第三方校准报告  技术参数：  机箱形式：19英寸3U标准机箱；  通讯方式：4G、以太网；  多台仪器同步方式：NTP同步；  单台卡槽数：16个；  支持板卡类型：应变、热电阻、电压、电流、振弦、总线、IEPE；  采样速率（连续采样）：最高1MHZ，软件内可分档切换；  供电电源：  （1）交流供电：AC220/50Hz；  （2）直流供电：DC10~30V；  应变测量板卡技术指标：  8通道/卡；  模数转换器：24位A/D转换器；  输入方式：DIF\_DC；  适用应变计电阻值：  （1）三线制1/4桥电阻范围：120Ω或350Ω，；  （2）半桥、全桥电阻范围：60Ω～20000Ω任意设定；  应变计灵敏度系数：1.0～3.0自动修正；  应变测量满度值：+10000με；  电压测量范围：+50mV；  应变示值误差：不大于0.05％±3με；  零位漂移：不大于±3με/4h；  噪声：不大于3με峰峰值；  自动平衡范围：±20000με（应变计阻值的±2%）；  长导线电阻修正范围：0.0～100Ω；  ★带导线电阻自动测量，桥路自检，智能导线功能，导线内置EID号  热电阻板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  模数转换器：24位Σ-ΔA/D转换器；  铂电阻类型：各类热电阻温度传感器PT10、PT100、PT1000，四线制类型均支持；  测温范围：-200℃~850℃；  测量精度：0.05%±0.5℃；  恒流供电：1mA（5V MAX）；  电压板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  激励电压：24V（电流60mA MAX）；  每通道传感器负载能力：DC24V供电下，工作电流不低于50mA，启动电流不低于60mA；  测量范围：±5000mV；  测量误差：0.05%FS；  带智能导线功能，导线内置EID号  磁电板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  量程：±5000mV；  输入方式：SIN-DC；  支持原位校准传感器类型;  激励电压：1.5V（0.33mA）；  激励频率：1Hz、10Hz两档；  带智能导线功能，导线内置EID号  电流板卡技术指标：  测量点数：8通道/卡；  接线方式：三线制或两线制；  供电电压：24VDC（60mA MAX）；  测量范围：4~20mA；  测量误差：0.05%FS；  带智能导线功能，导线内置EID号  振弦采集卡指标：  测量点数：8通道/卡；  扫频范围：2.5k~5kHz；  输入电压：5V；  测量类型：频率测量（频率脉冲）、温度测量（3k热敏电阻）；  测量范围：频率 400~5000Hz；  温度 -20~＋80℃；  准确度：频率 0.1Hz，温度 0.5℃；  分辨率：频率0.02Hz，温度 0.5℃；  通道扫描时间：小于2秒；  满足扫频式传感器使用；  总线采集板卡：  通道数：每卡1路；  标准的RS485总线通讯接口；  传感器供电电压：DC12V（100mA MAX）；  需提供传感器解析协议。  7、采集分析监控软件1套  技术参数：  1、基于 B/S 架构，模块化设计，自由灵活，支持无限扩展，可通过 PC、手机、平板等多终端随时随地登陆查看，实现本地局域网和 Internet 网络化设备管理及远程监控  2、结构信息管理：支持自定义编辑结构信息，内置地理位置地图，支持导入大部分主流格式的 2D 图形或 3D 实体模型用于测点布设可视化展示  3、状态显示：支持自定义大屏展示界面的设计与主题管理，丰富的数据展示模块，多维度直观显示被监测对象的实时 / 历史工作状态、报警等信息  4、测点设置：支持自定义创建与编辑测点，包括测点的基本信息、采样设置、实时分析和存储设置等。支持分析点数以及数据稀释规则自定义，优化数据存储结构  5、故障设置：基于被监测对象可能发生的故障，快速建立专属故障信息库，支持自定义故障信息、故障模型、故障诊断、故障预警  智能诊断：提供图谱分析、时域分析、幅值域分析、频域分析、阶次分析、包络分析、声学分析、模态分析以及工程应用专业智能诊断分析功能，支持自定义各类高级智能诊断算法无缝接入  6、第三方接口：提供丰富的二次开发接口以及支持强大的 WebAPI 输出功能，使得第三方  系统集成更加方便灵活  8、16通道动态采集主机一台  技术参数：  ★输入方式：输入方式：IEPE、DIF-DC，电压示值误差：不大于0.03%F.S，应变量程：±50000με；应变示值误差：±（0.5％red±3με）；桥路方式：三线制1/4桥、半桥、全桥；模数转换器：24位AD；连续采样速率：最高512KHZ；通讯方式：4G/5G，Wi-Fi、以太网；缓存：不小于128G；软件含工作模态、应变模态分析功能，硬件交货时提供第三方校准报告  高速应变采集主机一台  技术参数：  通道数：仪器采用模块式板卡，12通道测点+1通道公共补偿一张采集卡，72通道/台  输入方式：DIF\_DC  桥路方式：全桥、半桥、1/4桥（120Ω或350Ω三线制）和1/4桥（公共补偿）  连续采样速率：50KH，10KHZ、5KHZ、1KHZ、500HZ、50HZ、5Hz、2Hz、1Hz/通道可选  电压示值误差：不大于0.05%F.S  应变示值误差：±（0.05％red±3με）  含软件及硬件第三方校准报告  ★以上传感器及主机系统含现场安装及安装所需全部辅材**(提供投标人承诺函。)** | 1 | 套 |

**备注：以上清单内参数如尺寸、重量等允许有不超过±5%的偏离，其余参数如有负偏离，根据评分版要求进行扣分。**

四、商务要求

4.1交货期

**合同签订后45天内，完成安装、调试并通过验收。**

4.2签订合同

自中标通知书发出之日起30日内。

4.3报价要求

投标人应综合考虑、谨慎报价，本项目报价包括完成招标文件所涉及的全部费用，包含但不仅限于所有所需服务内容的完成。

4.4付款方式

合同签订完成后，采购人7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。

4.5售后服务  
4.5.1、供应商应完成供货、安装、调试和试运行，并负责解决采购内容在

安装、调试、试运行中发现的制造质量及性能等到有关问题。

4.5.2、产品的质保期定为设备正式投运后二年，（如采购清单内部分产品要求质保时限大于十年的或供应商自行承诺质保时限大于十年，以时限长的质保期为准）。在产品质保期内制造质量问题由供应商负责修理或更换。

4.5.3、对非供应商再现造成的设备损坏，供方有优先提供配件和修理的义务。

4.5.4、供应商有长期提供设备易损件或提供易损件供应商名单的义务。

4.5.5、供应商有为需方免费培训运行维护人员的义务。

**第四部分** **评标办法**

**标项一：**

**标项名称:公路景观与绿化施工一体化实训室设备购置(路桥分院)项目**

**评标办法前附表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评标标准 | 权重 | 主观分/客观分属性 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录\* |
| 1 | 投标内容的基本功能、技术指标与需求的吻合程度和偏差情况  满足招标文件要求得满分35分，带“★”技术参数每负偏离一项扣1分，其它技术参数负偏离一项扣0.5分，扣完为止。  如采购需求内要求以第三方报告、截图、现场演示视频等证明材料进行证明，未提供证明材料的视为此项偏离。 | 35 | 客观分 |  |
| 2 | 投标人需针对以下软件产品：园林工程实景仿真实训软件（2分）、园林制图与识图虚拟仿真软件（2分）、艺术插花三维虚拟仿真软件（2分）、花坛与花镜工程虚拟仿真软件（2分）、花卉栽培与管理仿真软件（2分），分别提供具备自主知识产权的软件成果官方认证文件，以证明其对软件作品享有法定知识产权保护。每提供一项有效证明材料得2分，未提供不得分，本项总分10分。 | 10 | 客观分 |  |
| 3 | 投标人本项目技术服务内容保障措施是否合理、充足、具有针对性等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 4 | 投标人本项目质量保证内容保障措施是否合理、充足、具有针对性等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 5 | 投标人本项目验收方案是否合理、完善、具有针对性；验收程序及内容是否适用本项目等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 6 | 投标人本项目的培训计划是否合理，安排是否充足、对于培训效果是否可以保障等情况进行评分。  相关内容满足采购需求的得3分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得2分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 3 | 主观分 |  |
| 7 | 投标人的售后服务方案。包括服务体系是否规范，保修期和维护期内的维护服务方案的优劣，是否有专门的服务热线，能迅速响应，人员配备等。  服务体系规范，保修期和维护期内的维护服务方案优，响应时间快，售后人员配备齐全得3分。  服务体系较规范，保修期和维护期内的维护服务方案良，基本迅速响应，售后人员配备较齐全得2分。  服务体系不规范，保修期和维护期内的维护服务方案较差，不迅速响应，售后人员具备不齐全得1分。 未提供不得分。 | 3 | 主观分 |  |
| 8 | 根据供应商2022年1月至今的同类项目业绩或案例进行评定。每提供一个项目业绩得1分，最多得3分。  注：提供合同，需提供复印件或扫描件或影印件，否则评分不予认可。 | 3 | 客观分 |  |
| 9 | 所投材料列入政府采购节能产品、环境标志产品品目清单范围的，节能产品得0.5分，环境标志产品得0.5分。（根据最新政府采购节能产品、环境标志产品品目清单，信息查看中国政府采购网http：//www.ccgp.gov.cn进行评分，供应商应在投标文件中提供相关依据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证明材料，否则不得分）。 | 1 | 客观分 |  |
| 10 | 有效投标报价的最低价作为评标基准价，其最低报价为满分；按［投标报价得分=（评标基准价/投标报价）\*30］的计算公式计算。  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需要进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30 | / |  |

**标项二：**

**标项名称:桥涵施工工学一体化智慧化实训室项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评标标准 | 权重 | 主观分/客观分属性 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录\* |
| 1 | 投标人提供自2022年1月1日（以合同签订日期为准）至今承接过同类项目业绩，提供合同首页、清单页、盖章页的扫描件加盖投标人公章，每提供一份得0.5分，最高得3分。 | 3 | 客观分 |  |
| 2 | 投标人技术参数完全满足招标文件技术参数要求的得15分，标注“★”重要技术参数，**需按照参数要求提供证明文件**（产品说明书、有效的网站截图或厂家相关授权等），低于招标需求（负偏离）的或未按要求提供证明文件的每项扣3分；  其余参数负偏离每项扣1分，满分15分，扣完为止。  以上技术指标如出现偏离必须在《技术响应表》中完整体现，如有虚假应标，将作无效标处理。 | 15 | 客观分 |  |
| 3 | （1）公路盖板涵可拼装实体教学模型、（2）公路箱涵可拼装实体教学模型、（3）公路圆管涵可拼装实体教学模型、（4）混凝土防撞墙钢筋可拼装实体教学模型、（5）公路桥梁基础、墩柱及盖梁钢筋实体教学模型、（6）基坑支护可拼装实体教学模型、（7）钻孔灌注桩施工实体仿真教学模型、（8）钢箱梁可拼装实体教学模型、（9）预应力混凝土T梁预制施工实体仿真组合教学模型、（10）预应力混凝土箱梁预制施工实体仿真组合教学模型、（11）预应力混凝土箱形连续梁桥实体仿真组合教学模型、（12）现浇梁支架与模板力学模拟教学装置提供三维设计效果截图证明文件，每提供一项得1分，最高得12分。 | 12 | 客观分 |  |
| 4 | （1）混凝土防撞墙钢筋可拼装实体教学模型、（2）钻孔灌注桩施工实体仿真教学模型、（3）预应力混凝土T梁预制施工实体仿真组合教学模型、（4）预应力混凝土箱梁预制施工实体仿真组合教学模型、（5）预应力混凝土箱形连续梁桥实体仿真组合教学模型、（6）现浇梁支架与模板力学模拟教学装置提供配套视频资源截图证明文件，每提供一项得1分，最高得6分。 | 6 | 客观分 |  |
| 5 | 对产品整体性能进行10分钟以内的实物或真实软件的演示（不得使用PPT、FLASH演示，否则此项得0分），演示内容通过录制视频以U盘存储形式提交，详见前附表。评委对演示内容符合程度以及演示效果进行打分，每项2分，为充分体现产品整体性能，演示须按序号针对每个产品逐项演示完整，若只提供部分演示、无演示、演示内容与参数不符均不得分。演示内容如下：  **预应力混凝土T梁钢筋可拼装实体教学模型**  1.钢筋骨架半成品材料：采用直径2.0mm~5.0mm优质碳钢材料模拟实体钢筋，部分钢筋材料进行螺纹加工，模拟带肋钢筋；钢筋模型外表面采用静电喷涂技术进行上色，便于根据颜色区分各类钢筋构造，颜色种类不少于三种；常用钢筋半成品需有一定富余，富余量不少于10%（满足得2分，未完全满足或未提供不得分）。  2.配套资源：教学视频、对应T梁钢筋模型实体及绑扎胎架的三维模型、作业指导书；教学视频能完整清晰指导学生操作（满足得2分，未完全满足或未提供不得分）。  **现浇梁支架与模板力学模拟教学装置**  1.尺寸：模型构件依据标准尺寸按照1:5进行微缩设计，杆件结构与实际工程相同，拼装后模型总高度不小于0.8m（满足得2分，未完全满足或未提供不得分）； 2.工艺：盘扣支架构件连接节点位置采用金属材料，真实模拟盘扣支架连接节点形式（满足得2分，未完全满足或未提供不得分）；  **斜拉桥施工虚拟仿真教学系统**  流程演示： 1）斜拉桥施工各个阶段施工工艺演示，包含主塔施工、主梁施工（采用悬臂拼装施工工艺）等（满足得2分，未完全满足或未提供不得分）。 2）用户可点击任意一道施工流程进行单独播放（满足得2分，未完全满足或未提供不得分）。 | 12 | 客观分 |  |
| 6 | 投标人具备本次投标产品中实体教学模型产品相关的专利技术证书，每提供一项得0.5分，满分3分，未提供或无证明材料的不得分。 | 3 | 客观分 |  |
| 7 | 安装调试方案：投标人提供的安装调试方案时间明确，措施科学合理且安排内容详实、符合实际情况且可操作性强的得5分；方案内容较详实，基本符合实际且具备可操作性的得3分；方案内容有针对性，可实施性一般的得1分；方案内容针对性不足，可实施性一般的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 8 | 质量保证措施：根据投标人的质量保证措施是否完善可行进行评价打分。质量保证措施方案明确，措施方案科学有效的得5分；质量保证措施方案明确，措施方案基本有效的得3分；质量保证措施方案欠佳但基本合理的得1分；质量保证措施方案存在明显缺陷的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 9 | 培训方案：提供针对本项目的培训方案，方案内容包括培训目标、培训计划、培训内容、培训考核，方案符合招标文件及采购实际需求，得2分；方案整体存在欠缺的得1分，不提供不得分。 | 2 | 主观分 |  |
| 10 | 出现维修或者设备更换的情况，承诺在8小时内上门，维修于24小时内完成，提供承诺函，得2分，不提供不得分。  提供投标人书面盖章的正式承诺函，格式自拟。未提供不得分。 | 2 | 客观分 |  |
| 11 | 项目验收后，承诺质保期期间至少安排1名专业技术人员负责本项目售后工作，为需方进行设备安装调试及培训指导，提供承诺函，得2分，不提供不得分。 提供投标人书面盖章的正式承诺函，格式自拟。未提供不得分。 | 2 | 客观分 |  |
| 12 | 承诺质保期后提供系统维护、扩充、升级等方面的技术支持服务，提供全天候无间断的远程技术服务，提供承诺函，得2分，不提供不得分。 提供投标人书面盖章的正式承诺函，格式自拟。未提供不得分。 | 2 | 客观分 |  |
| 13 | 所投材料列入政府采购节能产品、环境标志产品品目清单范围的，节能产品得0.5分，环境标志产品得0.5分。（根据最新政府采购节能产品、环境标志产品品目清单，信息查看中国政府采购网http：//www.ccgp.gov.cn进行评分，供应商应在投标文件中提供相关依据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证明材料，否则不得分）。 | 1 | 客观分 |  |
| 14 | 有效投标报价的最低价作为评标基准价，其最低报价为满分；按［投标报价得分=（评标基准价/投标报价）\*30］的计算公式计算。  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需要进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30 | / |  |

**标项三：**

**标项名称:多源监测数据采集与处理实训室项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评标标准 | 权重 | 主观分/客观分属性 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录\* |
| 1 | 投标人提供自2022年1月1日（以合同签订日期为准）至今承接过同类项目业绩，每提供一份得1分，最高得3分。 证明材料：合同扫描件，且合同内容需包含本项目采购内容，如合同内未明确采购内容的，可提供额外的有效资料进行佐证。 | 3 | 客观分 |  |
| 2 | 投标人技术参数完全满足招标文件技术参数要求的得24分，标注“★”重要技术参数，**参数明确要求提供证明文件但未提供材料予以证明的，该参数均视为负偏离，每一项扣2分，扣完为止。**  其余参数负偏离每项扣1分，扣完为止。 采购清单内要求进行视频演示的子项，具体得分在评分第三项内进行体现，不重复计分或扣分。 | 24 | 客观分 |  |
| 3 | 视频演示要求内容： 一、标项三：激光雷达航测虚拟仿真软件：   1. GNSS静态测量模式模拟：包括控制点埋设及测量、基准站安装、基准站对中整平、静态采集间隔设置、天线高设置等，支持测量并导出基准站控制点坐标数据。（提供演示讲解视频，不提供或提供内容不符不得分）； 2. 无人机组装及测试步骤模拟：支持螺旋桨、电池、机载激光雷达、无人机镜头等结构的安装，通过与遥控器相连完成指南针校正的步骤。（提供演示讲解视频，不提供或提供内容不符不得分）； 3. 航线规划及参数设置：含有真实遥控器航线规划算法，支持和虚拟无人机进行匹配连接的模拟，支持飞行参数、重叠率、点云采集的频率、扫描角度、航线参数等内容进行设置，实现自动起飞和返航；在飞行过程中可实现对飞行数据、飞行路线、无人机影像的实时监控。（提供演示讲解视频，不提供或提供内容不符不得分）； 4. 实时点云预览功能：在机载激光雷达数据采集过程中可进入点云预览界面，实时查看点云数据范围和质量。（提供演示讲解视频，不提供或提供内容不符不得分）； 5. 点云数据生成与导出功能：实时将在测区范围采集的点云数据输出本地文件夹，当作业中断时，作业中断前的点云数据仍保留在文件夹中。（提供演示讲解视频，不提供或提供内容不符不得分）；   二、标项三：测量机器人虚实互动教学系统：   1. 通过测量机器人在虚拟空间采集的监测数据可实时同步到监测云平台进行数据查看。（提供视频讲解与功能演示）； 2. 测量机器人监测点学习互动模拟：通过控制真实智能测量机器人依次照准虚拟场景中建筑物上的3个监测目标点位，使测量机器人完成监测点位学习。（提供视频讲解与功能演示，不提供或提供内容不符不得分）； 3. 自动化监测数据采集虚实互动模拟：真实智能测量机器人可根据设置的监测周期自动监测采集虚拟场景中建筑物的3各监测目标点位，并将在虚拟仿真软件中采集的监测数据自动同步到监测与平台上。（提供视频讲解与功能演示，不提供或提供内容不符不得分）。   以上评分子项每项2分，满足要求得2分，不提供或提供内容不符不得分，视频需针对本项目内容录制，演示总时长不超过15分钟。 | 16 | 客观分 |  |
| 4 | 投标人本项目技术服务内容保障措施是否合理、充足、具有针对性等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 5 | 投标人本项目质量保证内容保障措施是否合理、充足、具有针对性等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 6 | 投标人本项目验收方案是否合理、完善、具有针对性；验收程序及内容是否适用本项目等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 7 | 投标人本项目的培训计划是否合理，安排是否充足、对于培训效果是否可以保障等情况进行评分。  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 8 | 投标人的售后服务方案。包括服务体系是否规范，保修期和维护期内的维护服务方案的优劣，是否有专门的服务热线，能迅速响应，人员配备等。  服务体系规范，保修期和维护期内的维护服务方案优，响应时间快，售后人员配备齐全得5分。  服务体系较规范，保修期和维护期内的维护服务方案良，基本迅速响应，售后人员配备较齐全得3分。  服务体系不规范，保修期和维护期内的维护服务方案较差，不迅速响应，售后人员具备不齐全得1分。 未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 9 | 所投材料列入政府采购节能产品、环境标志产品品目清单范围的，节能产品得1分，环境标志产品得1分。（根据最新政府采购节能产品、环境标志产品品目清单，信息查看中国政府采购网http：//www.ccgp.gov.cn进行评分，供应商应在投标文件中提供相关依据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证明材料，否则不得分）。 | 2 | 客观 |  |
| 10 | 有效投标报价的最低价作为评标基准价，其最低报价为满分；按［投标报价得分=（评标基准价/投标报价）\*30］的计算公式计算。  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需要进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30 | / |  |

**标项四：**

**标项名称:多源监测数据采集与处理实训室设备购置(路桥分院)项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评标标准 | 权重 | 主观分/客观分属性 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录\* |
| 1 | 投标人提供自2022年1月1日（以合同签订日期为准）至今承接过同类项目业绩，每提供一份得1分，最高得3分。 证明材料：合同扫描件，且合同内容需包含本项目采购内容，如合同内未明确采购内容的，可提供额外的有效资料进行佐证。 | 3 | 客观分 |  |
| 2 | 投标人具有无人机远程控制、无人机维保类等相关软件著作权，每个得1分，最高得3分。  【证明材料;以投标文件提供的证明文件为准，提供的证明材料须能体现相关评审因素，不提供或者不能提供有效证明的，不得分。】 | 3 | 客观分 |  |
| 3 | 投标人技术参数完全满足招标文件技术参数要求的得34分，标注“★”重要技术参数，需按照参数要求提供证明文件（产品说明书、有效的网站截图或厂家相关授权等），未提供材料予以证明的，该参数均视为负偏离，每一项扣2分，扣完为止。  其余参数负偏离每项扣1分，扣完为止。 | 34 | 客观分 |  |
| 4 | 投标人本项目技术服务内容保障措施是否合理、充足、具有针对性等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 5 | 投标人本项目质量保证内容保障措施是否合理、充足、具有针对性等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 6 | 投标人本项目验收方案是否合理、完善、具有针对性；验收程序及内容是否适用本项目等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 7 | 投标人本项目的培训计划是否合理，安排是否充足、对于培训效果是否可以保障等情况进行评分。  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 8 | 投标人的售后服务方案。包括服务体系是否规范，保修期和维护期内的维护服务方案的优劣，是否有专门的服务热线，能迅速响应，人员配备等。  服务体系规范，保修期和维护期内的维护服务方案优，响应时间快，售后人员配备齐全得5分。  服务体系较规范，保修期和维护期内的维护服务方案良，基本迅速响应，售后人员配备较齐全得3分。  服务体系不规范，保修期和维护期内的维护服务方案较差，不迅速响应，售后人员具备不齐全得1分。 未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 9 | 项目负责人具有人社部/国家测绘地理信息局颁发的摄影测量员职业资格（中级工/四级及以上）证书得3分。  技术负责人具有中级及以上职称证书得2分【证明材料：提供相应的证书复印件扫描件和最近三个月任意一个月加盖公章的供应商缴纳社保的证明复印件扫描件，否则不得分。项目负责人、技术负责人不得为同一个人】 | 5 | 客观 |  |
| 10 | 有效投标报价的最低价作为评标基准价，其最低报价为满分；按［投标报价得分=（评标基准价/投标报价）\*30］的计算公式计算。  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需要进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30 | / |  |

**标项五：**

**标项名称:桥隧数智化检测实训室项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评标标准 | 权重 | 主观分/客观分属性 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录\* |
| 1 | 投标人提供自2022年1月1日（以合同签订日期为准）至今承接过同类项目业绩，每提供一份得1分，最高得3分。（证明材料：提供合同扫描件加盖电子公章） | 3 | 客观分 |  |
| 2 | 投标人提供有效的ISO质量管理体系认证证书（1分）、ISO职业健康安全管理体系认证证书（1分）、ISO环境管理体系认证（1分），最高得3分。  证明材料：证书扫描件 | 3 | 客观分 |  |
| 3 | 投标人技术参数完全满足招标文件技术参数要求的得30分，标注“★”重要技术参数，**需按照参数要求提供证明文件（产品说明书、第三方检测报告、有效的网站截图等），未提供材料予以证明的，该参数均视为负偏离，每一项扣2分，扣完为止。**  其余参数负偏离每项扣1分，扣完为止。 | 30 | 客观分 |  |
| 4 | 安装调试方案：投标人提供的安装调试方案时间明确，措施科学合理且安排内容详实、符合实际情况且可操作性强的得5分；方案内容较详实，基本符合实际且具备可操作性的得3分；方案内容有针对性，可实施性一般的得1分；方案内容针对性不足，可实施性一般的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 5 | 质量保证措施：根据投标人的质量保证措施是否完善可行进行评价打分。质量保证措施方案明确，措施方案科学有效的得5分；质量保证措施方案明确，措施方案基本有效的得3分；质量保证措施方案欠佳但基本合理的得1分；质量保证措施方案存在明显缺陷的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 6 | 投标人本项目验收方案是否合理、完善、具有针对性；验收程序及内容是否适用本项目等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 7 | 投标人本项目的培训计划是否合理，安排是否充足、对于培训效果是否可以保障等情况进行评分。  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 8 | 投标人的售后服务方案。包括服务体系是否规范，保修期和维护期内的维护服务方案的优劣，是否有专门的服务热线，能迅速响应，人员配备等。  服务体系规范，保修期和维护期内的维护服务方案优，响应时间快，售后人员配备齐全得5分。  服务体系较规范，保修期和维护期内的维护服务方案良，基本迅速响应，售后人员配备较齐全得3分。  服务体系不规范，保修期和维护期内的维护服务方案较差，不迅速响应，售后人员具备不齐全得1分。 未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 9 | 桥隧无损场地灌注桩基模型教学构件建设方案： 根据投标人的建设方案是否完善可行进行评价打分。建设方案明确，方案科学有效的得5分；建设方案基本有效的得3分；建设方案欠佳但基本合理的得1分；建设方案存在明显缺陷的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 10 | 质保期在采购文件要求的质保年限得1分，每增加0.5年得1分，最多得4分。（证明材料：关于质保期的正式承诺书加盖电子公章，承诺书格式自拟） | 4 | 客观分 |  |
| 11 | 有效投标报价的最低价作为评标基准价，其最低报价为满分；按［投标报价得分=（评标基准价/投标报价）\*30］的计算公式计算。  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需要进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30 | / |  |

**标项六：**

**标项名称:桥隧数智化监测项目**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评标标准 | 权重 | 主观分/客观分属性 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录\* |
| 1 | 投标人提供自2022年1月1日（以合同签订日期为准）至今承接过同类项目业绩，每提供一份得1分，最高得3分。（证明材料：提供合同扫描件加盖电子公章） | 3 | 客观分 |  |
| 2 | 投标人提供有效的ISO质量管理体系认证证书（2分）、ISO职业健康安全管理体系认证证书（2分），最高得4分。  证明材料：证书扫描件 | 4 | 客观分 |  |
| 3 | 投标人技术参数完全满足招标文件技术参数要求的得26分，标注“★”重要技术参数，**需按照参数要求提供证明文件（产品说明书、第三方检测报告、有效的网站截图等），未提供材料予以证明的，该参数均视为负偏离，每一项扣2分，扣完为止。**  其余参数负偏离每项扣1分，扣完为止。 | 26 | 客观分 |  |
| 4 | 安装调试方案：投标人提供的安装调试方案时间明确，措施科学合理且安排内容详实、符合实际情况且可操作性强的得5分；方案内容较详实，基本符合实际且具备可操作性的得3分；方案内容有针对性，可实施性一般的得1分；方案内容针对性不足，可实施性一般的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 5 | 整体系统场景搭建（施工）方案：时间明确，措施科学合理且安排内容详实、符合实际情况且可操作性强的得5分；方案内容较详实，基本符合实际且具备可操作性的得3分；方案内容有针对性，可实施性一般的得1分；方案内容针对性不足，可实施性一般的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 6 | 质量保证措施：根据投标人的质量保证措施是否完善可行进行评价打分。质量保证措施方案明确，措施方案科学有效的得5分；质量保证措施方案明确，措施方案基本有效的得3分；质量保证措施方案欠佳但基本合理的得1分；质量保证措施方案存在明显缺陷的得0分；未提供相关内容的得0分。 | 5 | 主观分 |  |
| 7 | 投标人本项目验收方案是否合理、完善、具有针对性；验收程序及内容是否适用本项目等情况进行评分  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 8 | 投标人本项目的培训计划是否合理，安排是否充足、对于培训效果是否可以保障等情况进行评分。  相关内容满足采购需求的得5分；  相关内容满足基本采购需求，但存在部分欠缺的得3分；  相关内容较差，无法满足采购需求的得1分；  未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 9 | 投标人的售后服务方案。包括服务体系是否规范，保修期和维护期内的维护服务方案的优劣，是否有专门的服务热线，能迅速响应，人员配备等。  服务体系规范，保修期和维护期内的维护服务方案优，响应时间快，售后人员配备齐全得5分。  服务体系较规范，保修期和维护期内的维护服务方案良，基本迅速响应，售后人员配备较齐全得3分。  服务体系不规范，保修期和维护期内的维护服务方案较差，不迅速响应，售后人员具备不齐全得1分。| 未提供不得分。 | 5 | 主观分 |  |
| 10 | 提供投标人本项目相关软件提供著作权登记证书（加盖公章），每提供1份得1分，最高3分。  （有效的软件著作权相关证书扫描件加盖电子公章） | 3 | 客观分 |  |
| 11 | 质保期在采购文件要求的质保年限的基础上，每增加0.5年得2分，最多得4分。（证明材料：关于质保期的承诺书加盖电子公章，承诺书格式自拟） | 4 | 客观分 |  |
| 12 | 有效投标报价的最低价作为评标基准价，其最低报价为满分；按［投标报价得分=（评标基准价/投标报价）\*30］的计算公式计算。  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需要进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。 | 30 | / |  |

 \***备注：**投标人编制投标文件（商务技术文件部分）时，建议按此目录（序号和内容）提供评标标准相应的商务技术资料。

**一、评标方法**

**1.本项目采用综合评分法。**综合评分法，是指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中标候选人的评标方法。

**二、评标标准**

**2.** **评标标准：**见评标办法前附表。

**三、评标程序**

**3.1符合性审查。**评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。不满足招标文件的实质性要求的，投标无效。

**3.2 比较与评价。**评标委员会应当按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

**3.3汇总商务技术得分。**评标委员会各成员应当独立对每个投标人的商务和技术文件进行评价，并汇总商务技术得分情况。

**3.4报价评审。**

3.4.1投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

3.4.1.1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;

3.4.1.2大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准;

3.4.1.3单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价;

3.4.1.4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。

3.4.1.5同时出现两种以上不一致的，按照3.4.1规定的顺序修正。修正后的报价按照财政部第87号令 《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第五十一条第二款的规定经投标人确认后产生约束力。

3.4.2投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的，投标无效。

3.4.3投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的，投标无效。

3.4.4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，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在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。

3.4.5对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物项目，以及预留份额政府采购货物项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予10%-20%的扣除，用扣除后的价格参与评审。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政府采购货物项目，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4%-6%的扣除，用扣除后的价格参加评审。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。

**3.5排序与推荐。**采用综合评分法的，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。本项目推荐的中标候选人数量： 。

多家投标人提供相同品牌产品（单一产品采购项目中的该产品或者非单一产品采购项目的核心产品）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，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。

**3.6编写评标报告。**评标委员会根据全体评标成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。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。

**四、评标中的其他事项**

**4.1投标人澄清、说明或者补正。**对于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需要投标人作出必要的澄清、说明或者补正的，评标委员会和投标人通过电子交易平台交换数据电文，投标人提交使用电子签名的相关数据电文或通过平台上传加盖公章的扫描件。给予投标人提交澄清、说明或补正的时间不得少于半小时，投标人已经明确表示澄清说明或补正完毕的除外。投标人的澄清、说明或者补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。

**4.2投标无效。**有下列情形之一的，投标无效：

4.2.1投标人不具备招标文件中规定的资格要求的（投标人未提供有效的资格文件的，视为投标人不具备招标文件中规定的资格要求）；

4.2.2投标文件未按照招标文件要求签署、盖章的；

4.2.3采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人相应的投标产品未获得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的；

4.2.4投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；

4.2.5投标文件中承诺的投标有效期少于招标文件中载明的投标有效期的；

4.2.6投标文件出现不是唯一的、有选择性投标报价的;

4.2.7投标报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价的;

4.2.8投标人对根据修正原则修正后的报价不确认的；

4.2.9投标人提供虚假材料投标的；

4.2.10投标人有恶意串通、妨碍其他投标人的竞争行为、损害采购人或者其他投标人的合法权益情形的；

4.2.11 参与同一个采购包（标段）的供应商存在下列情形之一且无法合理解释的，其投标（响应）文件无效：1.不同供应商的电子投标（响应）文件上传计算机的网卡MAC地址或硬盘序列号等硬件信息相同的；2.上传的电子投标（响应）文件若出现使用本项目其他投标（响应）供应商的数字证书加密的，或者加盖本项目其他投标（响应）供应商的电子印章的；3.不同供应商的投标（响应）文件的内容存在3处（含）以上错误一致的；4.不同供应商联系人为同一人或不同联系人的联系电话一致的；

4.2.12投标人仅提交备份投标文件，未在电子交易平台传输递交投标文件的，投标无效；

## 4.2.13 投标文件不满足招标文件的其它实质性要求的；

4.2.14法律、法规、规章（适用本市的）及省级以上规范性文件（适用本市的）规定的其他无效情形。

**5.废标。**根据《中华人民共和国政府采购法》第三十六条之规定，在采购中，出现下列情形之一的，应予废标：

5.1符合专业条件的供应商或者对招标文件作实质响应的供应商不足3家的；

5.2出现影响采购公正的违法、违规行为的；

5.3投标人的报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；

5.4因重大变故，采购任务取消的。

废标后，采购代理机构应当将废标理由通知所有投标人。

**6.修改招标文件，重新组织采购活动。**评标委员会发现招标文件存在歧义、重大缺陷导致评标工作无法进行，或者招标文件内容违反国家有关强制性规定的，将停止评标工作，并与采购人、采购代理机构沟通并作书面记录。采购人、采购代理机构确认后，将修改招标文件，重新组织采购活动。

**7.重新开展采购。**有政府采购法第七十一条、第七十二条规定的违法行为之一，影响或者可能影响中标结果的，依照下列规定处理：

7.1未确定中标供应商的，终止本次政府采购活动，重新开展政府采购活动。

7.2已确定中标供应商但尚未签订政府采购合同的，中标结果无效，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展政府采购活动。

7.3政府采购合同已签订但尚未履行的，撤销合同，从合格的中标候选人中另行确定中标供应商；没有合格的中标候选人的，重新开展政府采购活动。

7.4政府采购合同已经履行，给采购人、供应商造成损失的，由责任人承担赔偿责任。

7.5政府采购当事人有其他违反政府采购法或者政府采购法实施条例等法律法规规定的行为，经改正后仍然影响或者可能影响中标结果或者依法被认定为中标无效的，依照7.1-7.4规定处理。

**第五部分 拟签订的合同文本**

**政府采购货物买卖合同**

项目名称：

合同编号：

甲 方：

乙 方：

签订时间：

## 

## 第一节 政府采购合同协议书

甲方（全称）： （采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购 文件约定的合同甲方）

乙方1（全称）： （供应商）

乙方2（全称）： （联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

乙方3（全称） （联合体成员供应商或其他合同主体）（如有）

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关的法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. **项目信息**
2. 采购项目名称：

采购项目编号：

（2）采购计划编号：

（3）项目内容：

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）：

品牌： 规格型号：

采购标的的技术要求、商务要求具体见附件。

①涉及信息类产品，请填写该产品关键部件的品牌、型号：

标的名称：

关键部件： 品牌： 型号：

关键部件： 品牌： 型号：

关键部件： 品牌： 型号：

1. **合同金额**

（1）合同金额小写：

大写：

分包金额（如有）小写：

大写：

（注：固定单价合同应填写单价和最高限价）

（2）合同定价方式（采用组合定价方式的，可以勾选多项）：

🞎固定总价 🗹固定单价 🞎固定费率 🞎成本补偿 🞎绩效激励 🞎其他

（3）付款方式（按项目实际勾选填写）：

合同签订完成后，采购人在收到供应商提供的预付款保函(保函形式同履约保证金保函形式，保函金额同预付款金额)后7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。

1. **合同履行**

（1）起始日期： 年 月 日，完成日期： 年 月 日。

（2）履约地点： 杭州市

（3）履约担保：是否收取履约保证金：🗹是 🞎否

收取履约保证金形式： 接受转账、银行保函、保险机构保证保险保单、融资担保公司保函）

收取履约保证金金额： 合同总价的1%

履约担保期限： 至项目验收完成

（4）分期履行要求： /

（5）风险处置措施和替代方案： /

1. **合同验收**
2. 验收组织方式：🗹自行组织 🞎委托第三方组织

验收主体： 浙江公路技师学院

（2）履约验收时间：根据甲方要求

（3）履约验收方式：🗹一次性验收

🞎分期/分项验收： （应明确分期/分项验收的工作安排）

（4）履约验收程序： 参照《杭州市政府采购履约验收暂行办法》

（5）履约验收的内容： 根据甲方要求

（6）履约验收标准： 满足甲方要求

1. **组成合同的文件**

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

（1）政府采购合同协议书及其变更、补充协议

（2）政府采购合同专用条款

（3）政府采购合同通用条款

（4）中标（成交）通知书

（5）投标（响应）文件

（6）采购文件

（7）有关技术文件，图纸

（8）国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

1. **合同生效**

本合同自 甲乙双方法定代表人或委托代理人签字或盖章并加盖单位公章后 生效。

1. **合同份数**

本合同一式 份，甲方执 份，乙方执 份，均具有同等法律效力。

合同订立时间： 年 月 日

合同订立地点：

附件：具体标的及其技术要求和商务要求、联合协议、分包意向协议等。

## 

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 甲方（采购人、受采购人委托签订合同的单位或采购文件约定的合同甲方） | | 乙方（供应商） | |
| 单位名称（公章或合同章） |  | 单位名称（公章或合同章） |  |
| 法定代表人  或其委托代理人（签章） |  | 法定代表人  或其委托代理人（签章） |  |
| 拥有者性别 |  |
| 住 所 |  | 住 所 |  |
| 联 系 人 |  | 联 系 人 |  |
| 联系电话 |  | 联系电话 |  |
| 通信地址 |  | 通信地址 |  |
| 邮政编码 |  | 邮政编码 |  |
| 电子邮箱 |  | 电子邮箱 |  |
| 统一社会信用代码 |  | 统一社会信用代码 |  |
|  |  | 开户名称 |  |
|  |  | 开户银行 |  |
|  |  | 银行账号 |  |
| 注：涉及联合体或其他合同主体的信息应按上表格式加列。 | | | |

## 第二节 政府采购合同通用条款

**1. 定义**

1.1合同当事人

（1）采购人（以下称甲方）是指使用财政性资金，通过政府采购方式向供应商购买货物及其相关服务的国家机关、事业单位、团体组织。

（2）供应商（以下称乙方）是指参加政府采购活动并且中标（成交），向采购人提供合同约定的货物及其相关服务的法人、非法人组织或者自然人。

（3）其他合同主体是指除采购人和供应商以外，依法参与合同缔结或履行，享有权利、承担义务的合同当事人。

1.2本合同下列术语应解释为：

（1）“合同”系指合同当事人意思表示达成一致的任何协议，包括签署的政府采购合同协议书及其变更、补充协议，政府采购合同专用条款，政府采购合同通用条款，中标（成交）通知书，投标（响应）文件，采购文件，有关技术文件和图纸，以及国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件。

（2）“合同价款”系指根据本合同规定乙方在全面履行合同义务后甲方应支付给乙方的价款。

（3）“货物”系指乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料和材料等。

（4）“相关服务”系指根据合同规定，乙方应提供的与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务。

（5）“分包”系指中标（成交）供应商按采购文件、投标（响应）文件的规定，根据分包意向协议，将中标（成交）项目中的部分履约内容，分给具有相应资质条件的供应商履行合同的行为。

（6）“联合体”系指由两个以上的自然人、法人或者非法人组织组成，以一个供应商的身份共同参加政府采购的主体。联合体各方应在签订合同协议书前向甲方提交联合协议，且明确牵头人及各成员单位的工作分工、权利、义务、责任，联合体各方应共同与甲方签订合同，就合同约定的事项对甲方承担连带责任。联合体具体要求见【**政府采购合同专用条款**】。

（7）其他术语解释，见【**政府采购合同专用条款**】。

1. **合同标的及金额**

2.1 合同标的及金额应与中标（成交）结果一致。乙方为履行本合同而发生的所有费用均应包含在合同价款中，甲方不再另行支付其他任何费用。

**3. 履行合同的时间、地点和方式**

3.1 乙方应当在约定的时间、地点，按照约定方式履行合同。

**4. 甲方的权利和义务**

4.1 签署合同后，甲方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。甲方有权对乙方的履约行为进行检查，并及时确认乙方提交的事项。甲方应当配合乙方完成相关项目实施工作。

4.2 甲方有权要求乙方按时提交各阶段有关安排计划，并有权定期核对乙方提供货物数量、规格、质量等内容。甲方有权督促乙方工作并要求乙方更换不符合要求的货物。

4.3 甲方有权要求乙方对缺陷部分予以修复，并按合同约定享有货物保修及其他合同约定的权利。

4.4 甲方应当按照合同约定及时对交付的货物进行验收，未在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对乙方履约提出任何异议或者向乙方作出任何说明的，视为验收通过。

4.5 甲方应当根据合同约定及时向乙方支付合同价款，不得以内部人员变更、履行内部付款流程等为由，拒绝或迟延支付。

4.6 国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由甲方承担的其他义务和责任。

**5. 乙方的权利和义务**

5.1 签署合同后，乙方应确定项目负责人（或项目联系人），负责与本合同有关的事务。

5.2 乙方应按照合同要求履约，充分合理安排，确保提供的货物及相关服务符合合同有关要求。接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导，配合甲方的履约检查及验收，并负责项目实施过程中的所有协调工作。

5.3乙方有权根据合同约定向甲方收取合同价款。

5.4国家法律法规规定及**【政府采购合同专用条款】**约定应由乙方承担的其他义务和责任。

1. **合同履行**

6.1 甲乙双方应当按照**【政府采购合同专用条款】**约定顺序履行合同义务；如果没有先后顺序的，应当同时履行。

6.2 甲乙双方按照合同约定顺序履行合同义务时，应当先履行一方未履行的，后履行一方有权拒绝其履行请求。先履行一方履行不符合约定的，后履行一方有权拒绝其相应的履行请求。

**7. 货物包装、运输、保险和交付要求**

7.1 本合同涉及商品包装、快递包装的，除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸等要求，确保货物安全无损地运抵**【政府采购合同专用条款】**约定的指定现场。

7.2 除**【政府采购合同专用条款】**另有约定外，乙方负责办理将货物运抵本合同规定的交货地点，并装卸、交付至甲方的一切运输事项，相关费用应包含在合同价款中。

7.3 货物保险要求按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

7.4 除采购活动对商品包装、快递包装达成具体约定外，乙方提供产品及相关快递服务涉及到具体包装要求的，应不低于《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）》标准，并作为履约验收的内容，必要时甲方可以要求乙方在履约验收环节出具检测报告。

7.5 乙方在运输到达之前应提前通知甲方，并提示货物运输装卸的注意事项，甲方配合乙方做好货物的接收工作。

7.6 如因包装、运输问题导致货物损毁、丢失或者品质下降，甲方有权要求降价、换货、拒收部分或整批货物，由此产生的费用和损失，均由乙方承担。

**8. 质量标准和保证**

8.1 质量标准

（1）本合同下提供的货物应符合合同约定的品牌、规格型号、技术性能、配置、质量、数量等要求。质量要求不明确的，按照强制性国家标准履行；没有强制性国家标准的，按照推荐性国家标准履行；没有推荐性国家标准的，按照行业标准履行；没有国家标准、行业标准的，按照通常标准或者符合合同目的的特定标准履行。

（2）采用中华人民共和国法定计量单位。

（3）乙方所提供的货物应符合国家有关安全、环保、卫生的规定。

（4）乙方应向甲方提交所提供货物的技术文件，包括相应的中文技术文件，如：产品目录、图纸、操作手册、使用说明、维护手册或服务指南等。上述文件应包装好随货物一同发运。

8.2 保证

（1）乙方应保证提供的货物完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。乙方应保证货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内具备合同约定的性能。存在质量保证期的，货物最终交付验收合格后在**【政府采购合同专用条款】**规定或乙方书面承诺（两者以较长的为准）的质量保证期内，本保证保持有效。

（2）在质量保证期内所发现的缺陷，甲方应尽快以书面形式通知乙方。

（3）乙方收到通知后，应在**【政府采购合同专用条款】**规定的响应时间内以合理的速度免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

（4）在质量保证期内，如果货物的质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，甲方可以根据本合同第15.1条规定以书面形式追究乙方的违约责任。

（5）乙方在约定的时间内未能弥补缺陷，甲方可采取必要的补救措施，但其风险和费用将由乙方承担，甲方根据合同约定对乙方行使的其他权利不受影响。

**9. 权利瑕疵担保**

9.1 乙方保证对其出售的货物享有合法的权利。

9.2 乙方保证在交付的货物上不存在抵押权等担保物权。

9.3 如甲方使用上述货物构成对第三人侵权的，则由乙方承担全部责任。

**10. 知识产权保护**

10.1 乙方对其所销售的货物应当享有知识产权或经权利人合法授权，保证没有侵犯任何第三人的知识产权等权利。因违反前述约定对第三人构成侵权的，应当由乙方向第三人承担法律责任；甲方依法向第三人赔偿后，有权向乙方追偿。甲方有其他损失的，乙方应当赔偿。

**11. 保密义务**

11.1 甲、乙双方对采购和合同履行过程中所获悉的国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，均有保密义务且不受合同有效期所限，直至该信息成为公开信息。泄露、不正当地使用国家秘密、工作秘密、商业秘密或者其他应当保密的信息，应当承担相应责任。其他应当保密的信息由双方在**【政府采购合同专用条款】**中约定。

**12. 合同价款支付**

12.1 合同价款支付按照国库集中支付制度及财政管理相关规定执行。

## 12.2 对于满足合同约定支付条件的，甲方原则上应当自收到发票后10个工作日内将资金支付到合同约定的乙方账户，不得以机构变动、人员更替、政策调整等为由迟延付款，不得将采购文件和合同中未规定的义务作为向乙方付款的条件。具体合同价款支付时间在【**政府采购合同专用条款**】中约定。

**13. 履约保证金**

13.1 乙方应当以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。

13.2 如果乙方出现**【政府采购合同专用条款】**约定情形的，履约保证金不予退还；如果乙方未能按合同约定全面履行义务，甲方有权从履约保证金中取得补偿或赔偿，且不影响甲方要求乙方承担合同约定的超过履约保证金的违约责任的权利。

13.3 甲方在项目通过验收后按照**【政府采购合同专用条款】**规定的时间内将履约保证金退还乙方；逾期退还的，乙方可要求甲方支付违约金，违约金按照**【政府采购合同专用条款】**规定支付。

**14. 售后服务**

14.1 除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

（2）提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

（3）在**【政府采购合同专用条款】**约定的期限内对所有的货物实施运行监督、维修，但前提条件是该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

（4）在制造商所在地或指定现场就货物的安装、启动、运营、维护、废弃处置等对甲方操作人员进行培训；

（5）依照法律、行政法规的规定或者按照**【政府采购合同专用条款】**约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人对货物予以回收的义务；

（6）**【政府采购合同专用条款】**规定由乙方提供的其他服务。

14.2 乙方提供的售后服务的费用已包含在合同价款中，甲方不再另行支付。

**15. 违约责任**

15.1质量瑕疵的违约责任

乙方提供的产品不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷，甲方有权要求乙方根据**【政府采购合同专用条款】**要求及时修理、重作、更换，并承担由此给甲方造成的损失。

15.2 迟延交货的违约责任

（1）乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中，如果乙方遇到可能影响按时交货和提供服务的情形时，应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。甲方在收到乙方通知后，应尽快对情况进行评价，并确定是否同意延长交货时间或延期提供服务。

（2）如果乙方没有按照合同规定的时间交货和提供相关服务，甲方有权从货款中扣除误期赔偿费而不影响合同项下的其他补救方法，赔偿费按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。如果涉及公共利益，且赔偿金额无法弥补公共利益损失，甲方可要求继续履行或者采取其他补救措施。

15.3 迟延支付的违约责任

甲方存在迟延支付乙方合同款项的，应当承担**【政府采购合同专用条款】**规定的逾期付款利息。

15.4其他违约责任根据项目实际需要按**【政府采购合同专用条款】**规定执行。

1. **合同变更、中止与终止**

16.1合同的变更

政府采购合同履行中，在不改变合同其他条款的前提下，甲方可以在合同价款10%的范围内追加与合同标的相同的货物，并就此与乙方协商一致后签订补充协议。

16.2合同的中止

（1）合同履行过程中因供应商就采购文件、采购过程或结果提起投诉的，甲方认为有必要的，可以中止合同的履行。

（2）合同履行过程中，如果乙方出现以下情形之一的：1．经营状况严重恶化；2．转移财产、抽逃资金，以逃避债务；3．丧失商业信誉；4．有丧失或者可能丧失履约能力的其他情形，乙方有义务及时告知甲方。甲方有权以书面形式通知乙方中止合同并要求乙方在合理期限内消除相关情形或者提供适当担保。乙方提供适当担保的，合同继续履行；乙方在合理期限内未恢复履约能力且未提供适当担保的，视为拒绝继续履约，甲方有权解除合同并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（3）乙方分立、合并或者变更住所的，应当及时以书面形式告知甲方。乙方没有及时告知甲方，致使合同履行发生困难的，甲方可以中止合同履行并要求乙方承担由此给甲方造成的损失。

（4）甲方不得以行政区划调整、政府换届、机构或者职能调整以及相关责任人更替为由中止合同。

16.3合同的终止

（1）合同因有效期限届满而终止；

（2）乙方未按合同约定履行，构成根本性违约的，甲方有权终止合同，并追究乙方的违约责任。

16.4 涉及国家利益、社会公共利益的情形

政府采购合同继续履行将损害国家利益和社会公共利益的，双方当事人应当变更、中止或者终止合同。有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

**17. 合同分包**

17.1 乙方不得将合同转包给其他供应商。涉及合同分包的，乙方应根据采购文件和投标（响应）文件规定进行合同分包。

17.2 乙方执行政府采购政策向中小企业依法分包的，乙方应当按采购文件和投标（响应）文件签订分包意向协议，分包意向协议属于本合同组成部分。

**18. 不可抗力**

18.1 不可抗力是指合同双方不能预见、不能避免且不能克服的客观情况。

18.2 任何一方对由于不可抗力造成的部分或全部不能履行合同不承担违约责任。但迟延履行后发生不可抗力的，不能免除责任。

18.3 遇有不可抗力的一方，应及时将事件情况以书面形式告知另一方，并在事件发生后及时向另一方提交合同不能履行或部分不能履行或需要延期履行的详细报告，以及证明不可抗力发生及其持续时间的证据。

**19. 解决争议的方法**

19.1 因本合同及合同有关事项发生的争议，由甲乙双方友好协商解决。协商不成时，可以向有关组织申请调解。合同一方或双方不愿调解或调解不成的，可以通过仲裁或诉讼的方式解决争议。

19.2 选择仲裁的，应在**【政府采购合同专用条款】**中明确仲裁机构及仲裁地；通过诉讼方式解决的，可以在**【政府采购合同专用条款】**中进一步约定选择与争议有实际联系的地点的人民法院管辖，但管辖法院的约定不得违反级别管辖和专属管辖的规定。

19.3 如甲乙双方有争议的事项不影响合同其他部分的履行，在争议解决期间，合同其他部分应当继续履行。

**20. 政府采购政策**

20.1 本合同应当按照规定执行政府采购政策。

20.2 本合同依法执行政府采购政策的方式和内容，属于合同履约验收的范围。甲乙双方未按规定要求执行政府采购政策造成损失的，有过错的一方应当承担赔偿责任，双方都有过错的，各自承担相应的责任。

20.3 对于为落实中小企业支持政策，通过采购项目整体预留、设置采购包专门预留、要求以联合体形式参加或者合同分包等措施签订的采购合同，应当明确标注本合同为中小企业预留合同。其中，要求以联合体形式参加采购活动或者合同分包的，须将联合协议或者分包意向协议作为采购合同的组成部分。

**21. 法律适用**

21.1 本合同的订立、生效、解释、履行及与本合同有关的争议解决，均适用法律、行政法规。

21.2 本合同条款与法律、行政法规的强制性规定不一致的，双方当事人应按照法律、行政法规的强制性规定修改本合同的相关条款。

**22. 通知**

22.1 本合同任何一方向对方发出的通知、信件、数据电文等，应当发送至本合同第一部分《政府采购合同协议书》所约定的通讯地址、联系人、联系电话或电子邮箱。

22.2 一方当事人变更名称、住所、联系人、联系电话或电子邮箱等信息的，应当在变更后3日内及时书面通知对方，对方实际收到变更通知前的送达仍为有效送达。

22.3本合同一方给另一方的通知均应采用书面形式，传真或快递送到本合同中规定的对方的地址和办理签收手续。

22.4通知以送达之日或通知书中规定的生效之日起生效，两者中以较迟之日为准。

1. **合同未尽事项**

23.1合同未尽事项见**【政府采购合同专用条款】**。

23.2 合同附件与合同正文具有同等的法律效力。

## 第三节 政府采购合同专用条款

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 第二节  第1.2（6）项 | 联合体具体要求 | 联合体应符合采购文件规定及乙方联合体协议书 |
| 第二节  第1.2（7）项 | 其他术语解释 | / |
| 第二节  第4.4款 | 履约验收中甲方提出异议或作出说明的期限 | / |
| 第二节  第4.6款 | 约定甲方承担的其他义务和责任 | 本项目采购文件 |
| 第二节  第5.4款 | 约定乙方承担的其他义务和责任 | 本项目采购文件与乙方采购响应文件 |
| 第二节  第6.1款 | 履行合同义务的顺序 | 同时履行 |
| 第二节  第7.1款 | 包装特殊要求 | / |
| 指定现场 | 甲方指定地点 |
| 第二节  第7.2款 | 运输特殊要求 | / |
| 第二节  第7.3款 | 保险要求 | 甲方要求 |
| 第二节  第8.2（1）项 | 质量保证期 | 采购文件要求及乙方采购响应文件承诺（两者以较长的为准） |
| 第二节  第8.2（3）项 | 货物质量缺陷  响应时间 | 接到甲方通知1小时内响应，如需到场需在24小时内到场，如乙方采购响应文件承诺响应较短的，以乙方承诺时间为准 |
| 第二节  第11.1款 | 其他应当保密的信息 | / |
| 第二节  第12.2款 | 合同价款支付时间 | 合同签订完成后，采购人7个工作日内，支付合同金额的40%预付款；供应商完成本项目所有内容，完成调试、验收合格，收到供应商开具的有效增值税发票后7个工作日内支付合同金额的60%。（备注：1、因项目支付需流转审批的时间不计入支付时限所计时间；2、签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，采购人可不适用前述规定。）结算货币为人民币。 |
| 第二节  第13.2款 | 履约保证金不予退还的情形 | 无法按要求完成本项目 |
| 第二节  第13.3款 | 履约保证金退还时间及逾期退还的违约金 | 7个工作日；/。 |
| 第二节  第14.1（3）项 | 运行监督、维修期限 | 采购文件要求及乙方采购响应文件承诺（两者以较长的为准） |
| 第二节  第14.1（5）项 | 货物回收的约定 | / |
| 第二节  第14.1（6）项 | 乙方提供的其他服务 | 采购文件要求及乙方采购响应文件承诺 |
| 第二节  第15.1款 | 修理、重作、更换相关具体规定 | 采购文件要求及乙方采购响应文件承诺 |
| 第二节  第15.2（2）项 | 迟延交货赔偿费 | 每延期1天按签约合同价的千分之三扣除作为罚款,上限为合同价的30% |
| 第二节  第15.3款 | 逾期付款利息 | / |
| 第二节  第15.4款 | 其他违约责任 | 乙方应保证所提供的相关设备均为全新原厂产品且符合原厂质量标准，若乙方提供的产品为假冒伪劣或不符合上述相关要求的，乙方应按上述要求予以更换并支付甲方签约合同价的20%作为违约金。 |
| 第二节  第19.2款 | 解决争议的方法 | 因本合同及合同有关事项发生的争议，按下列第2 种方式解决：  （1）向 / 仲裁委员会申请仲裁，仲裁地点为 / ；  （2）向 项目所在地 人民法院起诉。 |
| 第二节  第23.1款 | 其他专用条款 | / |

**第六部分 应提交的有关格式范例**

**资格文件部分**

**目录**

（1）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函……………（页码）

（2）联合协议………………………………………………………………（页码）

（3）落实政府采购政策需满足的资格要求………………………………（页码）

（4）本项目的特定资格要求………………………………………………（页码）

**一、 符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方参与（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称）政府采购活动，郑重承诺：

（一）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条第一款规定的条件：

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、具有法律、行政法规规定的其他条件。

（二）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。

（三）不存在以下情况：

1、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参加同一合同项下的政府采购活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**此表后附投标人营业执照**

**二、联合协议（如果有）**

**[以联合体形式投标的，提供联合协议（附件5）；本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供]**

**三、落实政府采购政策需满足的资格要求**

（根据招标公告落实政府采购政策需满足的资格要求选择提供相应的材料；未要求的，无需提供）

**A**.专门面向中小企业，货物全部由符合政策要求的中小企业（或小微企业）制造的，提供相应的中小企业声明函（附件7）。

**B.**要求以联合体形式参加的，提供联合协议（附件5）和中小企业声明函（附件7），联合协议中中小企业合同金额应当达到招标公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造的，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再与其他中小企业组成联合体参加政府采购活动，无需提供联合协议。

**C、**要求合同分包的，提供分包意向协议（附件6）和中小企业声明函（附件7），分包意向协议中中小企业合同金额应当达到招标公告载明的比例；如果供应商本身提供所有标的均由中小企业制造的，并相应达到了前述比例要求，视同符合了资格条件，无需再向中小企业分包，无需提供分包意向协议。

**四、本项目的特定资格要求**

（根据招标公告本项目的特定资格要求提供相应的材料；未要求的，无需提供）

**商务技术文件部分**

**目录**

（1）投标函…………………………………………………………………………………（页码）（2）授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明………（页码）

（3）分包意向协议…………………………………………………………………………（页码）

（4）符合性审查资料………………………………………………………………………（页码）

（5）评标标准相应的商务技术资料……………………………………………………（页码）（6）投标标的清单……………………………………………………………………（页码）（7）商务技术偏离表………………………………………………………………………（页码）

（8）政府采购供应商廉洁自律承诺书…………………………………………………（页码）

**一、投标函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方参加你方组织的（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称）招标的有关活动，并对此项目进行投标。为此：

1、我方承诺投标有效期从提交投标文件的截止之日起 天（不少于90天），本投标文件在投标有效期满之前均具有约束力。

2、我方的投标文件包括以下内容：

2.1资格文件：

2.1.1承诺函；

2.1.2联合协议（如果有)；

2.1.3落实政府采购政策需满足的资格要求（如果有）；

2.1.4本项目的特定资格要求（如果有）。

2.2 商务技术文件：

2.2.1投标函；

2.2.2授权委托书或法定代表人（单位负责人）身份证明；

2.2.3分包意向协议（如果有）；

2.2.4符合性审查资料；

2.2.5评标标准相应的商务技术资料；

2.2.6投标标的清单；

2.2.7商务技术偏离表；

2.2.8政府采购供应商廉洁自律承诺书；

2.3报价文件

2.3.1开标一览表（报价表）；

2.3.3中小企业声明函（如果有）。

3、我方承诺除商务技术偏离表列出的偏离外，我方响应招标文件的全部要求。对投标文件中材料的真实性、合法性负责，积极配合采购人、采购代理机构复核投标文件中的资料。

4、如我方中标，我方承诺：

4.1在收到中标通知书后，在中标通知书规定的期限内与你方签订合同；

4.2在签订合同时不向你方提出附加条件；

4.3按照招标文件要求提交履约保证金；

4.4在合同约定的期限内完成合同规定的全部义务。

5、对通过政采云平台开展的质疑、投诉等活动，我方承诺并接受平台以电子送达的方式送达相关文书。我方认可电子送达与邮寄送达具有同等法律效力，以文书到达政采云平台日期为送达日期，本公司保证政采云平台账号真实有效。

6、其他补充说明: 。

投标人名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**二、授权委托书或法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明**

**授权委托书（适用于非联合体投标）**

（采购人）、（采购代理机构）：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ，所在单位： ），以我方名义处理（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称）政府采购投标的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

投标人名称(电子签名)：

签发日期： 年 月 日

**授权委托书（适用于联合体投标）**

（采购人）、（采购代理机构）：

现委托 （姓名）为我方代理人（身份证号码： ，手机： ，所在单位： ），以我方名义处理（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称）政府采购投标的一切事项，其法律后果由我方承担。

委托期限：自 年 月 日起至 年 月 日止。

特此告知。

联合体成员名称(电子签名/公章)：

联合体成员名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

**法定代表人、单位负责人或自然人本人的身份证明（适用于法定代表人、单位负责人或者自然人本人代表投标人参加投标）**

身份证件扫描件：

|  |
| --- |
| 正面： 反面： |

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

**三、分包意向协议（如果有）**

[**中标后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议(附件6)；采购人不同意分包或者投标人中标后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**]

**四、符合性审查资料**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **实质性要求** | **需要提供的符合性审查资料** | **投标文件中的**  **页码位置** |
| 1 | 投标文件按照招标文件要求签署、盖章。 | 需要使用电子签名或者签字盖章的投标文件的组成部分 | 见投标文件  第 页 |
| 2 | 投标文件中承诺的投标有效期不少于招标文件中载明的投标有效期。 | 投标函 | 见投标文件第 页 |
| 3 | 其他实质性要求1： | 招标文件其它实质性要求相应的材料（“▲” 系指实质性要求条款，招标文件无其它实质性要求的，无需提供） | 见投标文件第 页 |
| 4 | 其他实质性要求2： | 见投标文件第 页 |
| …… | 其他实质性要求……： | 见投标文件第 页 |

注：1.按本格式和要求提供。

2.招标文件中实质性要求必须明确响应。

**五、评标标准相应的商务技术资料**

**（按招标文件第四部分评标办法前附表中“投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录”提供资料。）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 投标文件中评标标准相应的商务技术资料目录\* | 投标文件中的页码位置 |
| 1 | XXX（预先填写） | 见投标文件第 页 |
| 2 | XXX | 见投标文件第 页 |
| …… |  | 见投标文件第 页 |

**六、投标标的清单**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **备注** |
| 1 | XXX（预先填写） |  |  |  |  |
| 2 | XXX |  |  |  |  |
| …… |  |  |  |  |  |

注：按本格式和要求提供。

**七、商务技术偏离表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件章节及具体内容** | **投标文件章节及具体内容** | **偏离说明** |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

投标人保证：除商务技术偏离表列出的偏离外，投标人响应招标文件的全部要求

注：1.按本格式和要求提供。

2.本表格所反映的偏离情况与“符合性审查资料”、“评标标准相应的商务技术资料”不一致的，以“符合性审查资料”、“评标标准相应的商务技术资料”为准。

3.投标人须保证：除商务技术偏离表列出的偏离外，投标人响应招标文件的全部非实质性要求。

**八、政府采购供应商廉洁自律承诺书**

（采购人）、（采购代理机构）：

我单位响应你单位项目招标要求参加投标。在这次投标过程中和中标后，我们将严格遵守国家法律法规要求，并郑重承诺：

一、不向项目有关人员及部门赠送礼金礼物、有价证券、回扣以及中介费、介绍费、咨询费等好处费；

二、不为项目有关人员及部门报销应由你方单位或个人支付的费用；

三、不向项目有关人员及部门提供有可能影响公正的宴请和健身娱乐等活动；

四、不为项目有关人员及部门出国（境）、旅游等提供方便；

五、不为项目有关人员个人装修住房、婚丧嫁娶、配偶子女工作安排等提供

好处；

六、严格遵守《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国招标投标

法》《中华人民共和国民法典》等法律法规，诚实守信，合法经营，坚决抵制各种违法违纪行为。

如违反上述承诺，你单位有权立即取消我单位投标、中标或在建项目的建设资格，有权拒绝我单位在一定时期内进入你单位进行项目建设或其他经营活动，并通报市财政局。由此引起的相应损失均由我单位承担。

投标人名称（电子签名）：

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**九、政府采购活动现场确认声明书**

杭州广厦建筑咨询有限公司:

本人 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（授权代表姓名 ），经由 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（单位） \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ （法定代表人姓名）合法授权参加 （编号： ）标项：（标项名称： ）政府采购 活动．经与本单位法人代表（负责人）联系确认，现就有关公平竞争事项郑重声明如下:

一、本单位与采购人之间口不存在利害关系口存在下列利害关系:

A．投资关系

B．行政隶属关系

C．业务指导关系

D．其他可能影响采购公正的利害关系（如有，请如实说明）。

二、现己清楚知道参加本项目采购活动的其他所有供应商名称，本单位口与其他所有供应商之间均不存在利害关系口与 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_（供应商名称）之间存在下列利害关系:

A．法定代表人或负责人或实际控制人是同一人

B．法定代表人或负责人或实际控制人是夫妻关系

C．法定代表人或负责人或实际控制人是直系血亲关系

D．法定代表人或负责人或实际控制人存在三代以内旁系血亲关系

E．法定代表人或负责人或实际控制人存在近姻亲关系

F．法定代表人或负责人或实际控制人存在股份控制或实际控制关系

G．存在共同直接或间接投资设立子公司、联营企业和合营企业情况

H．存在分级代理或代销关系、同一生产制造商关系、管理关系、重要业务（ 占主营业务收入 50 % 以上）或重要财务往来关系（如融资）等其他实质性控制关系

I．其他利害关系情况 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

三、现己清楚知道并严格遵守政府采购法律法规和现场纪律。

四、我发现 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_供应商之间存在或可能存在上述第二条第

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_项利害关系。

五、经检查确认所有投标人投标文件 口 不存在密封包装问题 口 存在密封包装问题（具体指出）

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_。

供应商代表签名:

2025年 月 日

备注：此表无需作入投标文件中，在本项目开标后30分钟内，各投标人（授权）代表将以上信息根据实际情况填写完整后，以扫描件形式发于邮箱1062396629@qq.com.

**报价文件部分**

**目录**

1. 开标一览表（报价表）………………………………………………………（页码）

（2）中小企业声明函………………………………………………………………（页码）

标项一： 标项名称:公路景观与绿化施工一体化实训室设备购置(路桥分院)项目开标一览表（报价表）

（采购人）、（采购代理机构）：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称 ）的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
| 1 | 园林工程实景仿真实训软件 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 2 | 园林制图与识图虚拟仿真软件 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 3 | 艺术插花三维虚拟仿真软件 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 4 | 花坛与花镜工程虚拟仿真软件 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 5 | 花卉栽培与管理仿真软件 |  |  | 1套 |  |  |  |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。采购人不得向供应商索要或者接受供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；如供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺，不得因无效承诺对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，也不得将其作为中标（成交）条件或者合同签订条件；总价不为零，部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

标项二： 标项名称:桥涵施工工学一体化智慧化实训室项目开标一览表（报价表）

（采购人）、（采购代理机构）：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称 ）的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
| 1 | 公路盖板涵可拼装实体教学模型 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 2 | 公路箱涵可拼装实体教学模型 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 3 | 公路圆管涵可拼装实体教学模型 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 4 | 预应力混凝土T梁钢筋可拼装实体教学模型 |  |  | 6套 |  |  |  |
| 5 | 预应力混凝土箱梁钢筋可拼装实体教学模型 |  |  | 6套 |  |  |  |
| 6 | 混凝土防撞墙钢筋可拼装实体教学模型 |  |  | 6套 |  |  |  |
| 7 | 公路桥梁基础、墩柱及盖梁钢筋实体教学模型 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 8 | 基坑支护可拼装实体教学模型 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 9 | 钻孔灌注桩施工实体仿真教学模型 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 10 | 钢箱梁可拼装实体教学模型 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 11 | 预应力混凝土T梁预制施工实体仿真组合教学模型 |  |  | 5套 |  |  |  |
| 12 | 预应力混凝土箱梁预制施工实体仿真组合教学模型 |  |  | 5套 |  |  |  |
| 13 | 预应力混凝土箱形连续梁桥实体仿真组合教学模型 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 14 | 现浇梁支架与模板力学模拟教学装置 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 15 | 菱形挂篮施工仿真实体模型 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 16 | 斜拉桥施工虚拟仿真教学系统 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 17 | 实训桌 |  |  | 10张 |  |  |  |
| 18 | 展示架 |  |  | 6个 |  |  |  |
| 19 | 实训边台 |  |  | 1项 |  |  | 6米 |
| 20 | 公路工程计量与支付管理系统 |  |  | 50套 |  |  |  |
| 21 | 公路工程计量与支付虚拟仿真实训系统 |  |  | 20套 |  |  |  |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。采购人不得向供应商索要或者接受供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；如供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺，不得因无效承诺对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，也不得将其作为中标（成交）条件或者合同签订条件；总价不为零，部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

标项三： 标项名称:多源监测数据采集与处理实训室项目开标一览表（报价表）

（采购人）、（采购代理机构）：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称 ）的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
| 1 | 激光雷达航测虚拟仿真软件 |  |  | 49节点 |  |  |  |
| 2 | 测量机器人虚实互动教学系统 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 3 | 机房管理系统 |  |  | 49节点 |  |  |  |
| 4 | 建筑自动化监测实训场景搭建 |  |  | 1项 |  |  |  |
| 5 | 光固化成型设备 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 6 | 扫描仪 |  |  | 1套 |  |  |  |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。采购人不得向供应商索要或者接受供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；如供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺，不得因无效承诺对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，也不得将其作为中标（成交）条件或者合同签订条件；总价不为零，部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

标项四： 标项名称:多源监测数据采集与处理实训室设备购置(路桥分院)项目开标一览表（报价表）

（采购人）、（采购代理机构）：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称 ）的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
| 1 | 双光云台相机 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 2 | 可见光云台相机 |  |  | 2套 |  |  |  |
| 3 | 探照广播一体机 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 4 | 电子抛投器 |  |  | 4套 |  |  |  |
| 5 | 编队无人机套装 |  |  | 5套 |  |  | 每套10台 |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。采购人不得向供应商索要或者接受供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；如供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺，不得因无效承诺对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，也不得将其作为中标（成交）条件或者合同签订条件；总价不为零，部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

标项五： 标项名称:桥隧数智化检测实训室项目开标一览表（报价表）

（采购人）、（采购代理机构）：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称 ）的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
| 1 | 桥隧无损场地灌注桩基模型教学构件建设 |  |  | 1项 |  |  |  |
| 2 | 桩基高应变设备 |  |  | 2（台/套） |  |  |  |
| 3 | 磁通量索力检测仪 |  |  | 1（台/套） |  |  |  |
| 4 | 既有桩检测设备 |  |  | 2（台/套） |  |  |  |
| 5 | 旁孔测试仪 |  |  | 2（台/套） |  |  |  |
| 6 | 钢结构超声波探伤仪 |  |  | 2（台/套） |  |  |  |
| 7 | 磁粉探伤仪 |  |  | 5（台/套） |  |  |  |
| 8 | 金属厚度检测仪 |  |  | 5（台/套） |  |  |  |
| 9 | 金属涂层测厚仪 |  |  | 5（台/套） |  |  |  |
| 10 | 静载荷测试仪 |  |  | 2（台/套） |  |  |  |
| 11 | 超声波成孔质量检测仪 |  |  | 1（台/套） |  |  |  |
| 12 | 地质雷达 |  |  | 1（台/套） |  |  |  |
| 13 | 负压筛析仪 |  |  | 2（台/套） |  |  |  |
| 14 | 钢筋保护层校准器 |  |  | 2（台/套） |  |  |  |
| 15 | **马歇尔稳定度测定仪** |  |  | 3（台/套） |  |  |  |
| 16 | 加速磨光机 |  |  | 1（台/套） |  |  |  |
| 17 | 沸煮箱 |  |  | 1（台/套） |  |  |  |
| 18 | 粗细集料、土壤套筛 |  |  | 10（台/套） |  |  |  |
| 19 | 桩基超声机械提升设备 |  |  | 3（台/套） |  |  |  |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。采购人不得向供应商索要或者接受供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；如供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺，不得因无效承诺对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，也不得将其作为中标（成交）条件或者合同签订条件；总价不为零，部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

标项六： 标项名称:桥隧数智化监测项目开标一览表（报价表）

（采购人）、（采购代理机构）：

按你方招标文件要求，我们，本投标文件签字方，谨此向你方发出要约如下：如你方接受本投标，我方承诺按照如下开标一览表（报价表）的价格完成（项目名称）【招标编号：（采购编号）】标项：（标项名称 ）的实施。

**开标一览表（报价表）(单位均为人民币元)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌（如果有）** | **规格型号** | **数量** | **单价** | **合计** | **备注（如果有）** |
| 1 | 隧道数智化物联监控系统 |  |  | 1套 |  |  |  |
| 2 | 桥梁数智化物联监控系统 |  |  | 1套 |  |  |  |
| **投标报价（小写）** | | | |  | | | |
| **投标报价（大写）** | | | |  | | | |

**注：**

1、投标人需按本表格式填写**，否则视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件，投标无效**。

2、有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。采购人不得向供应商索要或者接受供应商给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务；如供应商承诺提供赠品、回扣、采购预算中本身不包含的其他商品或服务，视作无效承诺，不得因无效承诺对供应商实行差别待遇或者歧视待遇，也不得将其作为中标（成交）条件或者合同签订条件；总价不为零，部分产品、服务单价为零的，视作已包含在总价中。**采购内容未包含在《开标一览表（报价表）》名称栏中，投标人不能作出合理解释的，视为投标文件含有采购人不能接受的附加条件的，投标无效。**

3、特别提示：采购代理机构将对项目名称和项目编号，中标供应商名称、地址和中标金额，主要中标标的名称、品牌（如果有）、规格型号、数量、单价等予以公示。

二、中小企业声明函（如果有）

**[招标公告落实政府采购政策需满足的资格要求为“无”即本项目或标项未预留份额专门面向中小企业时，符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定的小微企业拟享受价格扣除政策的，需提供中小企业声明函（附件7）。]**

# 附件

**附件1：**

**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\_（采购人）\_单位的\_（项目名称）\_\_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。

投标人名称（电子签名）：

日 期：

**附件2：质疑函范本及制作说明**

**质疑函范本**

一、质疑供应商基本信息

质疑供应商：

地址： 邮编：

联系人： 联系电话：

授权代表：

联系电话：

地址： 邮编：

二、质疑项目基本情况

质疑项目的名称：

质疑项目的编号： 包号：

采购人名称：

采购文件获取日期：

三、质疑事项具体内容

质疑事项1：

事实依据：

法律依据：

质疑事项2

……

四、与质疑事项相关的质疑请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**质疑函制作说明：**

1.供应商提出质疑时，应提交质疑函和必要的证明材料。

2.质疑供应商若委托代理人进行质疑的，质疑函应按要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由质疑供应商签署的授权委托书。授权委托书应载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.质疑供应商若对项目的某一分包进行质疑，质疑函中应列明具体分包号。

4.质疑函的质疑事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

5.质疑函的质疑请求应与质疑事项相关。

6.质疑供应商为自然人的，质疑函应由本人签字；质疑供应商为法人或者其他组织的，质疑函应由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

**附件3：投诉书范本及制作说明**

**投诉书范本**

一、投诉相关主体基本情况

投诉人：

地 址： 邮编：

法定代表人/主要负责人：

联系电话：

授权代表： 联系电话：

地 址： 邮编：

被投诉人1：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

被投诉人2

……

相关供应商：

地 址： 邮编：

联系人： 联系电话：

二、投诉项目基本情况

采购项目名称：

采购项目编号： 包号：

采购人名称：

代理机构名称：

采购文件公告:是/否 公告期限：

采购结果公告:是/否 公告期限：

三、质疑基本情况

投诉人于 年 月 日,向 提出质疑，质疑事项为：

采购人/代理机构于 年 月 日,就质疑事项作出了答复/没有在法定期限内作出答复。

四、投诉事项具体内容

投诉事项 1：

事实依据：

法律依据：

投诉事项2

……

五、与投诉事项相关的投诉请求

请求：

签字(签章)： 公章：

日期：

**投诉书制作说明：**

1.投诉人提起投诉时，应当提交投诉书和必要的证明材料，并按照被投诉人和与投诉事项有关的供应商数量提供投诉书副本。

2.投诉人若委托代理人进行投诉的，投诉书应按照要求列明“授权代表”的有关内容，并在附件中提交由投诉人签署的授权委托书。授权委托书应当载明代理人的姓名或者名称、代理事项、具体权限、期限和相关事项。

3.投诉人若对项目的某一分包进行投诉，投诉书应列明具体分包号。

4.投诉书应简要列明质疑事项，质疑函、质疑答复等作为附件材料提供。

5.投诉书的投诉事项应具体、明确，并有必要的事实依据和法律依据。

6.投诉书的投诉请求应与投诉事项相关。

7.投诉人为自然人的，投诉书应当由本人签字；投诉人为法人或者其他组织的，投诉书应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签字或者盖章，并加盖公章。

**附件4：业务专用章使用说明函**

（采购人）、（采购代理机构）：

我方 (投标人全称)是中华人民共和国依法登记注册的合法企业，在参加你方组织的（项目名称）【招标编号：（采购编号）】投标活动中作如下说明：我方所使用的“XX专用章”与法定名称章具有同等的法律效力，对使用“XX专用章”的行为予以完全承认，并愿意承担相应责任。

特此说明。

投标单位（法定名称章）：

日期： 年 月 日

**附：**

投标单位法定名称章（印模） 投标单位“XX专用章”（印模）

**附件5：联合协议**

**（以联合体形式投标的，提供联合协议；本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供）**

（联合体所有成员名称）自愿组成一个联合体，以一个投标人的身份参加（项目名称）【招标编号：（采购编号）】投标。

一、各方一致决定，（某联合体成员名称）为联合体牵头人，代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

二、所有联合体成员各方签署授权书，授权书载明的授权代表根据招标文件规定及投标内容而对采购人、采购代理机构所作的任何合法承诺，包括书面澄清及响应等均对联合投标各方产生约束力。

三、本次联合投标中，分工如下：

（联合体成员1）承担的工作和义务为： ；

（联合体成员2）承担的工作和义务为： ；

……

四、联合体成员中小企业合同份额。

1、（联合体成员X,……）提供的全部货物由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上；……。**（未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，接受联合体投标的，联合协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体报价按评标标准确定的比例给予扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

2、中小企业合同金额达到 %，其中小微企业合同金额达到 %。**（要求以联合体形式参加的项目或采购包，供应商按招标文件第一部分招标公告申请人的资格要求中规定的联合协议中中小企业、小微企业合同金额应当达到的比例要求填写。）**

五、如果中标，联合体各成员方共同与采购人签订合同，并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

六、有关本次联合投标的其他事宜：

1、联合体各方不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、联合体中有同类资质的各方按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

3、本协议提交采购人、采购代理机构后，联合体各方不得以任何形式对上述内容进行修改或撤销。

联合体成员名称(电子签名/公章)：

联合体成员名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**附件6：分包意向协议**

（**中标后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议；采购人不同意分包或者投标人中标后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**）

（投标人名称）若成为（项目名称）【招标编号：（采购编号）】的中标供应商，将依法采取分包方式履行合同。（投标人名称）与（所有分包供应商名称）达成分包意向协议。

一、分包标的及数量

（投标人名称）将 XX工作内容 分包给（分包供应商1名称）。**（分包供应商1名称），**具备承担XX工作内容相应资质条件且不得再次分包；

## ……

二、分包供应商中小企业合同份额

1、（分包供应商X,……）提供的货物全部由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上。**（未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，允许分包的，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，对大中型企业的报价按评标标准确定的比例给予扣除。供应商拟享受以上价格扣除政策的，填写有关内容。）**

2、中小企业合同金额达到 %，其中小微企业合同金额达到 %。**（要求合同分包形式参加的项目或采购包，供应商按招标文件第一部分招标公告申请人的资格要求中规定的分包意向协议中中小企业、小微企业合同金额应当达到的比例要求填写。）**

三、分包工作履行期限、地点、方式

四、质量

五、价款或者报酬

六、违约责任

七、争议解决的办法

投标人名称(电子签名)：

分包供应商名称(电子签名/公章)：

……

日期： 年 月 日

注：按本格式和要求提供。

**附件7：中小企业声明函**

**标项一： 标项名称:公路景观与绿化施工一体化实训室设备购置(路桥分院)项目**

**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 （采购人） 的 （项目名称） 标项：（标项名称 ）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. 园林工程实景仿真实训软件 ，属于 软件和信息技术服务业行业 ；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. 园林制图与识图虚拟仿真软件 ，属于 软件和信息技术服务业行业 ；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） ；

3. 艺术插花三维虚拟仿真软件 ，属于 软件和信息技术服务业行业 ；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） ；

4. 花坛与花镜工程虚拟仿真软件 ，属于 软件和信息技术服务业行业 ；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） ；

5. 花卉栽培与管理仿真软件 ，属于 软件和信息技术服务业行业 ；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。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

注：①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。②《中小企业声明函》中“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏。

**标项二： 标项名称:桥涵施工工学一体化智慧化实训室项目**

**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 （采购人） 的 （项目名称） 标项：（标项名称 ）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.公路盖板涵可拼装实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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. 公路箱涵可拼装实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

3. 公路圆管涵可拼装实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

4. 预应力混凝土T梁钢筋可拼装实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

5. 预应力混凝土箱梁钢筋可拼装实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

6. 混凝土防撞墙钢筋可拼装实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

7. 公路桥梁基础、墩柱及盖梁钢筋实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

8. 基坑支护可拼装实体教学模型 ，属于工业行业 ；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） ；

9. 钻孔灌注桩施工实体仿真教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

10. 钢箱梁可拼装实体教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

11. 预应力混凝土T梁预制施工实体仿真组合教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

12. 预应力混凝土箱梁预制施工实体仿真组合教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

13. 预应力混凝土箱形连续梁桥实体仿真组合教学模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

14. 现浇梁支架与模板力学模拟教学装置 ，属于 工业行业 ；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） ；

15. 菱形挂篮施工仿真实体模型 ，属于 工业行业 ；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） ；

16. 斜拉桥施工虚拟仿真教学系统 ，属于 工业行业 ；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） ；

17. 实训桌 ，属于 工业行业 ；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） ；

18. 展示架 ，属于 工业行业 ；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） ；

19. 实训边台 ，属于 工业行业 ；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） ；

20. 公路工程计量与支付虚拟仿真实训平台 ，属于 软件和信息技术服务业行业 ；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） ；

21. 公路工程计量与支付实训平台 ，属于 软件和信息技术服务业行业 ；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。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

注：①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。②《中小企业声明函》中“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏。

标项三： 标项名称:多源监测数据采集与处理实训室项目

**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 （采购人） 的 （项目名称） 标项：（标项名称 ）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. 光固化成型设备 ，属于 工业行业 ；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. 扫描仪 ，属于 工业行业 ；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） ；

3. 激光雷达航测虚拟仿真软件 ，属于 工业行业 ；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） ；

4. 测量机器人虚实互动教学系统 ，属于 工业行业 ；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） ；

5. 机房管理系统 ，属于 工业行业 ；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） ；

6. 建筑自动化监测实训场景搭建 ，属于 工业行业 ；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。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

注：①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。②《中小企业声明函》中“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏。

**标项四： 标项名称:多源监测数据采集与处理实训室设备购置(路桥分院)项目**

**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 （采购人） 的 （项目名称） 标项：（标项名称 ）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. 双光云台相机 ，属于 工业行业 ；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. 可见光云台相机 ，属于 工业行业 ；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） ；

3. 探照广播一体机 ，属于 工业行业 ；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） ；

4. 电子抛投器 ，属于 工业行业 ；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） ；

5. 编队无人机套装 ，属于 工业行业 ；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。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

注：①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。②《中小企业声明函》中“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏。

**标项五： 标项名称:桥隧数智化检测实训室项目**

**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 （采购人） 的 （项目名称） 标项：（标项名称 ）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. 桥隧无损场地灌注桩基模型教学构件建设 ，属于 工业行业 ；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. 桩基高应变设备 ，属于 工业行业 ；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） ；

3. 磁通量索力检测仪 ，属于 工业行业 ；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） ；

4. 既有桩检测设备 ，属于 工业行业 ；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） ；

5. 旁孔测试仪 ，属于 工业行业 ；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） ；

6. 钢结构超声波探伤仪 ，属于 工业行业 ；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） ；

7. 磁粉探伤仪 ，属于 （工业）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） ；

8. 金属厚度检测仪 ，属于 （工业）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） ；

9. 金属涂层测厚仪 ，属于 工业行业 ；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） ；

10. 静载荷测试仪 ，属于 工业行业 ；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） ；

11. 超声波成孔质量检测仪 ，属于 （工业）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） ；

12. 地质雷达 ，属于 （工业）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） ；

13. 负压筛析仪 ，属于 （工业）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） ；

14. 钢筋保护层校准器 ，属于 （工业）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） ；

15. 稳定度流值 ，属于 （工业）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） ；

16. 加速磨光机 ，属于 （工业）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） ；

17. 沸煮箱 ，属于 （工业）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） ；

18. 粗细集料、土壤套筛 ，属于 （工业）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） ；

19. 桩基超声机械提升设备 ，属于 （工业）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。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

注：①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。②《中小企业声明函》中“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏。

**标项六： 标项名称:桥隧数智化监测项目**

**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 （采购人） 的 （项目名称） 标项：（标项名称 ）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. 隧道数智化物联监控系统 ，属于 工业行业 ；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. 桥梁数智化物联监控系统 ，属于 工业行业 ；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。

投标人名称(电子签名)：

日期： 年 月 日

注：①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。②《中小企业声明函》中“标的名称”、“采购文件中明确的所属行业”依据招标文件第二部分投标人须知前附表中“采购标的及其对应的中小企业划分标准所属行业”的指引，逐一填写，不得缺漏。