

政府采购合同

项目名称：兰州现代职业学院城市建设学院建筑工程
技术（建筑智能化）专业群智能建造实训室项目

政府采购管理部门备案编号：310093JH1722

合同备案号：2025HTBA00493

采购文件编号：310093JH172

甲方合同编号：HT310093JH172

甲方：兰州现代职业学院

乙方：武汉真道智享科技有限公司

采购代理机构：鸣森项目管理咨询有限公司

签订时间：2025 年 6 月 27 日

根据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，甲乙双方按照磋商结果签订本合同。

第一条 合同标的

乙方根据甲方需求提供下列货物：见供货一览表

货物名称、规格及数量详见“供货一览表”（后附）。

第二条 合同总价款

本合同项下货物总价款（成交价格）：¥1488800元，大写：壹佰肆拾捌万捌仟捌佰元。

分项报价见供货一览表。

本合同总价款是货物设计、制造、包装、仓储、运输、安装及验收合格之前及保修期内备品备件等发生的所有含税费用。

本合同总价款还包含乙方应当提供的伴随服务/售后服务费用。

本合同执行期间合同总价款不变。

第三条 组成本合同的有关文件

下列关于兰州市政府采购310093JH172号的响应文件或本次采购活动方式相适应的文件及有关附件是本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

- （1）乙方提供的响应文件和响应报价表。
- （2）供货一览表。
- （3）交货地点一览表。
- （4）技术规格响应表。
- （5）响应承诺。
- （6）服务承诺。
- （7）成交通知书。
- （8）甲乙双方商定的其他文件。

第四条 权利保证

乙方应保证买方在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯其专利权、版权、商标权或其他权利的起诉。一旦出现侵权，乙方应承担全部责任。

第五条 质量保证

1. 乙方所提供的货物的技术规格应与磋商文件规定的技术规格及所附的“技术规格响应表”相一致；若技术性能无特殊说明，则按国家有关部门最新颁布的标准及规范为准。

2. 乙方所提供的货物须是全新、未使用过的原装合格正品，是成交响应文件提供的型号，实际并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。乙方应保证其提供的货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责，所需费用由乙方承担。

第六条 包装要求

1. 一般货物：除合同另有规定外，乙方提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装。该包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损。并运抵指定地点。由于包装不善所引起的货物损失均由乙方承担。

2. 对运输条件有特殊要求的货物：必须满足国家规定标准和甲方采购需求。

3. 每一包装单元内应附详细的装箱单和质量合格凭证

第七条 交货和验收

1. 乙方应按照本合同或磋商文件规定的时间和方式向甲方交付货物，交货地点由甲方指定。

如采购文件对交货时间未明确规定，则乙方应当在合同签订之日起30日内将货物交付甲方。

其他特殊情形：/

2. 乙方交付的货物应当完全符合本合同或者响应文件所响应的货物、数量和规格要求。乙方不得少交或多交货物。乙方提供的货物不符合响应文件和合同规定的，甲方有权拒收货物，由此引起的风险，由乙方承担。

3. 货物的到货验收包括：

（1）初步验收：型号、规格、数量、外观质量、及货物包装是否完好。

（2）运行验收：现场验收

（2）最终验收：满足采购及响应条件，支付剩余款项。

4. 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等相关资料交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的资料及配件等，视为未按合同约定交货，乙方负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

5. 甲方应当在到货后的10个工作日内对货物进行验收；需要乙方对货物或系统进行安装调试的，甲方应在货物安装调试完毕后的10个工作日内进行质量验收。验收合格的，由甲方签署验收单并加盖单位公章。磋商文件对检验期限另有规定的，从其规定。

6. 货物和系统调试验收的标准：按行业通用标准、厂方出厂标准和乙方响应文件的响应情况（详见合同附件载明的标准，并不低于国家相关标准）。

第八条 伴随服务 / 售后服务

1. 乙方应按照国家有关法律法规规章和“三包”规定以及合同

所附的“服务承诺”提供服务。

2. 除前款规定外，乙方还应提供下列服务：

（1）货物的现场安装、调试、启动监督。

（2）就货物的安装、启动、运行及维护等对甲方人员进行免费培训。

3. 若磋商文件中不包含有关伴随服务或售后服务的承诺，双方作如下约定：

（1）乙方应为甲方提供免费培训服务，并指派专人负责与甲方联系售后服务事宜。主要培训内容为货物的基本结构、性能、主要部件的构造及处理，日常使用操作、保养与管理、常见故障的排除、紧急情况处理等，如甲方未使用过同类型货物，乙方还需就货物的功能对甲方人员进行相应的技术培训，培训地点主要在货物安装现场或由甲方安排。

（2）所购货物应按生产厂家的标准提供售后服务，磋商文件有特殊要求的，应该按照磋商文件条款执行；保修期自甲方在货物质量验收单上签字之日起计算，不得另行收取保修费用。（请分别列出：无）

（3）保修期内，乙方负责对其提供的货物整机进行维修和系统维护，不再收取任何费用，但不可抗力（如火灾、雷击等）造成的故障除外。

（4）货物故障报修的响应时间为：工作期间（星期一至星期五 08:00-18:00）为 2 小时；非工作期间为 8 小时。（特殊货物，例如服务器的故障响应时间为 4 小时）

（5）若货物故障在检修 8 个工作小时后仍无法排除，乙方应在 48 小时内免费提供不低于故障货物规格型号档次的备用货物供甲方

使用，直至故障修复。

(6) 所有货物保修服务方式均为乙方上门保修，即由乙方派员到货物使用现场维修，由此产生的一切费用均由乙方承担。

(7) 保修期后的货物维护由双方协商后，再另行签订补充协议。

第九条 履约保证金

1. 乙方在签订本合同之日，向甲方或甲方指定的机构交纳履约保证金 0 元。

2. 履约保证金的有效期为甲乙双方签署验收单后的 / 天，如超期未退还，则按照超出时间的银行利率支付保证金本息。

3. 如乙方未能履行合同规定的义务，甲方有权扣除部分或全部履约保证金以弥补给甲方造成的损失。

4. 履约保证金扣除甲方应得的补偿后的余额在 / 天内退还乙方。

5. 履约保证金交纳比例 0 %。(利率以同期银行利率为准)

6. 履约保证金的交纳方式：支票、汇票、本票、保函等非现金形式交纳保证金。

第十条 货款支付

1. 本合同项下所有款项均以人民币支付。

2. 付款方式：合同签订后，采购方按照合同金额的 50%向乙方支付预付款。供货完成，采购方验收合格后支付合同总价款的 50%，且须中标方向采购方提供由银行开具的为期一年的质保保函（保函金额为合同款 5%）。待货物正常使用壹年（12 个月），经采购方二次验收无任何质量问题后，退还中标方质保保函。

第十一条 违约责任

1. 甲方无正当理由拒收货物、拒付货物款的，由甲方向乙方偿

付合同总价的10%违约金。

2. 甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期 1 天甲方向乙方偿付欠款总额的0.1%滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的5%。

3. 如乙方不能交付货物，乙方应向甲方支付合同总价10%的违约金。

4. 乙方逾期交付货物的，每逾期 1 天，乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的0.1%的滞纳金。如乙方逾期交货达30天，甲方有权解除合同，解除合同的通知自到达乙方时生效。

5. 乙方所交付的货物品种、型号、规格不符合合同规定的，甲方有权拒收。甲方拒收的，乙方应向甲方支付货款总额30%的违约金。

6. 在乙方承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经乙方两次维修或更换，货物仍不能达到合同约定的质量标准，甲方有权退货，乙方应退回全部货款。如因不及时履约应按第 3 款赔偿甲方因此遭受的损失。

7. 乙方未按本合同第九条的规定向甲方交付履约保证金的，应按应交付履约保证金的/%向甲方支付违约金，该违约金的支付不影响乙方应承担的其他违约责任。

8. 乙方未按本合同的规定和“服务承诺”提供伴随服务/售后服务的，应按合同总价款的10%向甲方承担违约责任。

9. 乙方在承担以上第 4-7 款一项或多项违约责任后，仍应继续履行合同规定的义务（甲方解除合同的除外）。甲方未能及时追究乙方的任何一项违约责任并不表明甲方放弃追究乙方该项或其他违约责任。

第十二条 合同的变更和终止

除《中华人民共和国政府采购法》第四十九条、第五十条第二款规定的情形外，本合同一经签订，甲乙双方不得擅自变更、中止或终止合同。

第十三条 合同的转让、分包

依据磋商文件有关要求执行。

第十四条 争议的解决

1. 因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2. 因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应首先通过友好协商解决，如果协商不能解决争议，则采取以下第

(1) 种方式解决争议：

(1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

(2) 向甲方所在地仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

3. 在仲裁期间，本合同应继续履行。

第十五条 合同生效及其他

1. 本合同自签订之日起生效。

2. 本合同一式捌份。

3. 其他未尽事宜由双方签订补充协议。

4. 本合同应按照中华人民共和国的现行法律进行解释。

甲方(公章): 兰州现代职业学院



地 址: 兰州新区西岔职教园区九
龙江街500号

法定代表人或

委托代理人(签字):

承办单位负责人: 李新军

经办人: 何石成

电 话: 18919936427

传 真: /

开户银行: 兰州银行股份有限公司
职教园区支行

账 号: 102832000143092

邮政编码: 730000

日 期: 年 月 日

代理机构(公章): 鸣森项目管理咨询有限公司

地 址: 甘肃省兰州市城关区天水北路280号枫叶国际9号楼B塔2单元
13层

经办人(签字): 李强

邮政编码: 730000

日 期: 2025年6月21日

乙方(公章): 武汉真道智享科技有



地 址: 武汉市东湖新技术开发区
老武黄公路206号慧谷时空1幢19层
03号

法定代表人或

委托代理人(签字): 王洋

经办人: 李 阳

电 话: 027-87383569

传 真: /

开户银行: 中国建设银行股份有限公司
武汉硚口支行

账 号: 42001226408053016916

邮政编码: 430070

日 期: 2025年6月27日



附件一：成交通知书



成 交 通 知 书

310093JH172

鸣森项目管理咨询有限公司 受 兰州现代职业学院 的委托，对 兰州现代职业学院城市建设学院建筑工程技术（建筑智能化）专业群智能建造实训室项目 政府采购项目以 竞争性磋商 方式进行采购，按照该项目采购文件规定，磋商 小组于 2025年06月23日 与供应商针对技术要求、价格等进行了 磋商 。最终确定该项目成交供应商为：武汉真道智享科技有限公司，成交金额：壹佰肆拾捌万捌仟捌佰元整(148.88万元) 。

中标通知书对采购人和中标供应商均具有法律效力，一式5份，涂改无效。请采购人与中标供应商在中标通知书发出之日起30日内据此办理有关手续。



附件二：分项报价表

分项响应报价表

项目名称：兰州现代职业学院城市建设学院建筑工程技术（建筑智能化）专业群智能建造实训室项目

采购包名称：第一包

项目编号：310093JH172

序号	设备名称	规格型号	数量 (台/套)	响应总价	备注
1	智能建造 AR 沙盘教学实训系统	定制	2	292400	/
2	智能建造人员管理实训教学系统	V1.0	1	102400	/
3	智能建造塔机物联网实训系统	V1.0	1	166000	/
4	智能建造升降机物联网实训系统	V1.0	1	119000	/
5	智能环境监测物联网实训系统	V1.0	1	38400	/
6	智能基坑监测物联网实训台	V1.0	1	166000	/
7	智能高支模监测物联网实训台	V1.0	1	156000	/
8	临/周边防护系统	V1.0	1	32000	/
9	智能卸料平台监测系统	V1.0	1	44800	/
10	智能物料管理系统	V1.0	1	139000	/
11	枪机摄像头	定制	1	1540	/
12	球机摄像头	定制	1	1860	/
13	智能监测系统设备	V1.0	1	49800	/
14	监控显示屏	CW-LY-55	1	3400	/
15	智能视频监控系统项目管理平台	V1.0	1	64000	/
16	智能建造实训室文化展板及制度板	定制	1	112200	/

附件三：技术规格响应表

技术规格响应表

序号	产品名称	规格型号	单位	数量	响应技术参数
1	智能建造 AR 沙盘教学实训系统	定制	套	2	1.该系统包括硬件设备和内置式实训系统两部分，其中硬件设备包含 AR 显示台 1 个、显示屏设备 1 台，其中 AR 台能够实现平台化令牌操作，能够实现双屏展示，内置式实训系统为配套智能建造教学实训应用系统； 2.AR 台能提供下屏显示画面，外接显示屏后形成上下双屏互动式操作，通过指令牌可以在设备中实现平台化操作，可以实现在屏幕中互动展示； 3.AR 台前置开机按钮，前置 USB*2 便于插入 U 盘使用，设备分辨率 3840×2160，显示亮度 500cd/m²； 4.AR 台该设备采用高通道电容触摸屏，支持手指和令牌同时触摸，都流畅顺滑，配合令牌可实现物体识别功能； 5.AR 台采用莫氏 7 级防爆钢化玻璃，坚固耐用，保护 LCD 屏幕； 6.AR 台带有触控复位开关，静电干扰电容触控功能时可立即复位恢复使用，触控隐藏位置设计；互动令牌； 7.采用第三代互动令牌设计，有独力物体识别芯片，识别灵敏，可实现旋转、移动等互动令牌操作； 8.我公司已提供有针对令牌的开发 SDK，可识别令牌移动、旋转、以及令牌编码识别，我公司已提供 SDK 说明文件与界面截图计算单元； 9.采用高配置桌面级电脑，服务器级电源，通风散热良好，可支撑 CPU、GPU 满负荷稳定输出； 10.CPU:i5,内存 8GB 硬盘 240G；性能：SSD 显卡 1660Ti，支持 WIFI10.运用手机扫描相关图片资料，能够在手机中显示对应图纸的三维模型，可以进行 360°旋转和拖动； 11.显示屏 55 英寸，4K 超高清，存储内存 8GB，运行内存 2GB，工作电压 220V，电源功率 130W，待机功率 0.50W。 ★12.基于“BIM+AR+物联网”技术构建虚实结合的施工现场仿真系统，包含以下子系统：高支模监测、深基坑监测、智能劳务系统、智能地磅系统、智能机器人、爬架检测、物料管理系统、升降机检测、塔机检测、视频监控系统、环境在线检测、安全与质量检测 12 个模块； 13.我公司提供完整的智慧建造教学资源包，包括但不限于编制与系统匹配的实训指导手册。
2	智能建造人员管理实训教学系统	智能建造人员管理实训教学系统 V1.0	套	1	1.双向道闸机*3 个（数量根据学校场地条件布置） 2.翼摆：宽度 1100 毫米*4 个（尺寸根据学校场地条件布置） 3.人脸识别终端 3 个（数量根据闸机布置）：CPU 四核，主频 1.8GHz, RAM1G,显示屏 6 寸，分辨率 800*1280,摄像头≥

				200 万像素，IP65 防尘防水 4.系统配置身份证识别模块 4 个 5.系统支持多种劳务人员信息添加方式，包含身份证识别终端和项目管理平台添加，有人脸、身份证和 ic 卡三种通行方式。 6.系统支持对劳务人员信息随时查看，包含有进出场时间、所在班组和人员具体信息。 7.配套实训系统包含有安装门禁系统、作业人员信息管理、人员进场三个模块。 8.安装门禁系统模块可以打开门禁系统方案进行查看，在设备库选择设备布设在对应的位置。 9.作业人员信息管理模块可实时查看作业人员信息表资料，在嵌入的项目管理上进行新增人员信息等操作。 10.人员进场有作业人员信息符合管理平台录入信息以及作业人员信息不符合管理平台录入信息两种不同情况。 11.配有对应的门禁系统、监控设备、劳动力计划、作业人员信息表等资料学习。以及配有知识课堂内容有系统生产背景、劳务管理系统、应用场景与案例知识学习。 ★12.配套平台具备通过数据预览可实时查阅人员统计、作业人员变动、预警信息、今日出厂记录及班组统计情况。 ★13.在智能设备模块须具备能够查看劳务硬件设备的编码、名称、型号、类型、在线状态、设备状态以及安装位置等信息。 14.在作业人员模块具备可查看用工统计、年龄分布的图表信息，还能查看作业人员的姓名、性别、手机号、年龄、身份证号、在岗状态、工种、工作职责、在场状态。
3	智能建造塔机物联网实训系统	智能建造塔机物联网实训系统 V1.0	套 1	1.系统包含塔吊模型 1 个（塔机模型包括前臂 1 个、后臂 1 个、塔帽 1 个、标准节 1 个、底座 1 个、控制电箱 1 个、遥控器 1 个传感器 6 个、人脸识别设备 1 个、驱动电机 1 个等组成）、监控设备及内置虚拟仿真实训系统（内包含系统主机 1 个、显示屏 1 个、球机摄像头 1 个和配套虚拟仿真系统） 塔吊模型尺寸：总塔机高 2300mm，塔身高 1700mm，大臂长 1400mm，小臂长 500mm，底座 400*400mm 2.系统配置驾驶舱模型 1 台，可通过驾驶舱对塔吊进行远程控制，模拟项目实际塔吊操作过程。 3.系统主机： 供电输入：电压：220VAC±10%； 工作功率：20W； 工作温度：-20～60℃； 工作湿度：10～95%RH； 通信方式：4G/3G/GPRS/LAN 默认 4G 模组 4.显示屏： 显示器分辨率分辨率：800*480； 输入电压：12VDC； 工作功率：7W； 10 寸高分辨率显示器。 5.球机摄像头：红外网络高清智能球机；支持 H.265 高效压

				缩算法；支持 23 倍光学变倍,照射距离可达 100 米；支持 360°水平旋转，垂直方向-15°~90°（自动旋转） 6.高度传感器：量程：0~300 米；分辨率：0.1 米 7.幅度传感器：量程：0~300 米；分辨率：0.1 米 8.回转和倾角二合一传感器：回转传感器，采集幅度信号，模拟量输出，回差小体积轻便，量程：0~360°；分辨率：0.1°塔机发生倾斜时，语音报警测量范围：0~15°，分辨率：0.01° 9.重量传感器：量程：2~30 吨；精度：20kg 内。检测设备重量，模拟量差分输出，抗干扰能力强 10.风速传感器：测量范围 0~30m/s，分辨率 0.1m/s 11.倾角传感器：测量范围 0~15°，分辨率 0.01° 12.每台塔机模型配置人脸识别设备，对操作人员进行识别认证。 13.驱动电机：系统运动控制设备由回转电机+减速机、变幅电机+减速机、提升电机+减速机组成。 14.系统支持实现塔吊的高度、幅度、回转、重量、风速、倾角、防碰撞、吊钩视频可视化等智能化安全监测，将监测到的传感器变动通过数据的形式展现在项目管理平台上。 15.系统可以实现塔吊的常规运动，主要包括左转、右转、上升、下降、前变幅、后变幅等三大机构运动，三大机构运动可同时进行。吊包含遥控操作、驾驶舱远程操作。 16.系统需支持传感器设置，可对传感器参数进行标定，调整预警值和报警值，塔机运行过程到达预警值或报警值时会提示报警，限制塔机继续运行。 ★17.塔吊实训系统功能应包含：载重记录、及塔吊运行的实时数据如：防碰撞、吊钩高度、力矩、回转角度、倾角详细数据记录，并在仿真场景中打开项目管理平台，完成项目管理平台操作，进行新增监测点、设置初值操作，并在信息中心，显示塔吊监测运行场景状态。
4	智能建造升降机物联网实训系统	智能建造升降机物联网实训系统 V1.0	套 1	1.升降机模型：基础、标准节、吊笼、外围栏、驱动机构、电器控制系统（含无线遥控系统）、电缆线、驾驶室等且各部位均包含护栏等组件。升降机模型尺寸：左右两个吊笼 650x300x200mm,标准节 140x140x500mm，基础底座 700×700mm，总高 2200mm 左右，总占地 1 平方。 2.监控主机：显示尺寸：7 寸；分辨率：800*480；主机：系统参数采集、分析、存储以及系统安全报警。 3.高度传感器：量程：0-280 米；分辨率：0.1 米；防护等级：IP65 4.载重传感线：工作电压:9-40V；输出信号：RS485 5.倾角传感器：量程：-15°~15°；分辨率：0.1°；输出信号：RS485；防护等级：IP65 6.前门监测线：开关量信号，光耦隔离 7.后门监测线：开关量信号，光耦隔离 8.AI 人数识别摄像头：全景摄像头，具有人数统计、已戴和未戴安全帽统计 9.系统配置人脸识别设备，对操作人员身份进行识别认证，

				认证成功后方可操作。 10.系统支持实现升降机高度、倾角、重量、人数识别等安全性能智能化监测，系统可实现身份验证功能，身份认证之后才能启动轿厢升降。 11.系统支持将监测到的传感器变动通过数据的形式展现在项目管理平台上，让管理人员能够清晰地了解升降机的运行状态、工作时长、预警或报警相关数据和作业情况，并进行数据分析。 12.系统支持传感器设置，可对传感器参数进行标定，调整预警值和报警值，升降机运行过程到达预警值或报警值时会提示报警，限制升降机继续运行。 ★13.布设监测设备模块具备可以根据施工升降机安装示意图，在模型上进行高度传感器、重量传感器、倾角传感器，监测主机等监测设备的布设，示意图上可以显示所以监测设备的功能。布设完成后在嵌入的平台进行升降机监测设置。可以查看升降机的各个组成部分和各类监测设备，每个设备都有对应的介绍。 ★14.配套数据平台具备清晰展示升降机的模型、型号、安装位置，以及左笼和右笼的操作人信息。在实时数据方面，精准呈现左笼的速度、前门、后门、高度、载重和状态；右笼的速度、高度、载重、X轴倾斜、Y轴倾斜、前门、后门及对应状态。升降机的工作日志详实记录今日吊重、累计吊重、今日工作时长、累计工作时长、今日报警次数、累计报警次数。另外，以列表形式清晰罗列升降机当日采集的数据，包含采集时间、左右笼区分、高度、载重、速度、X倾斜、Y倾斜、前门、后门和状态等关键信息。 15.在垂直运输模块，具备可进行设备添加操作，填写设备名称、设备编码等基础信息。完成添加后，能查看设备编码、名称、类型、型号、是否属于特种设备、设备状态、司机以及安装位置等信息。
5	智能环境监测物联网实训系统	智能环境监测物联网实训系统 V1.0	套 1	1.支架:3.0米高，不低于2米，金属白色烤漆 2.主机箱:尺寸：1030×550×120mm，金属白色烤漆 3.LED显示屏1块，实时显示温度、噪音、扬尘、风速、风向等实施环境数据 4.主机： 接口：具备RS485接口； 数据通信：GPRS通信； 数据自动采集与控件软件支持各类环境指标参数采集功能，提供实时数据到LED显示功能可关联喷淋设备，支持自动以及手动控制 5.PM2.5、PM10传感器： 激光监测：PM2.5/PM10； 量程：0~2000ug/m3； 精度：±10% 6.温度传感器：量程：-40~80℃，精度：±0.2℃ 7.湿度传感器：量程：0~100%，精度：±3% 8.噪音传感器：量程：30~130db，精度：±0.5%

				9.风速传感器：量程：0~60m/s，精度：$\pm (0.3\pm 0.03V)$ m/；风力 0-12 级 10.风向传感器：量程：0~360°精度：$\pm 3^\circ$ 11.系统通过环境传感器设备，实现温度、噪音、扬尘、风速、风向等实施环境数据监测。 ★12.系统包括 PM2.5、PM10 传感器、温度传感器、湿度传感器、噪音传感器、风速传感器和风向传感器等传感器设备，实现相应环境数据的监测，并将监测到的数据展现至项目管理平台。 13.平台具备实时呈现各类数据信息，其中涵盖温度、湿度、风向（西南方向相关数据）、噪音。同时，通过曲线图直观展示未来 7 天的天气情况，清晰显示每天的最高温度、最低温度、风力以及降水信息。此外，平台还会展示近七天的空气质量状况。并且，以列表形式呈现环境超标统计数据，从中能够查看超标时间、超标具体内容以及超标数值。
6	智能基坑监测物联网实训台	智能基坑监测物联网实训台 V1.0	套	1 1.深基坑模型： 尺寸：2600mm(长)*2000mm(宽)*1100mm（高）（不含顶部零件尺寸）；材质：金属结构和塑性材料；主要组成：铝合金桁架与亚克力板 2.终端控制仪：控制系统集成，试验平台支持产生位移、沉降与倾斜，测量部分会显示出位移值、压力值与倾角值，以此模拟基坑的实际状态。 3.静力水准仪 4 个：模拟基坑冠梁沉降监测；自带温度补偿；量程 0~2.0m，综合精度<0.05%F.S，分辨力 0.01mm。RS485 数字信号输出。三个测点，含一个基准点。 4.固定式测斜仪:模拟基坑深层水平位移监测；量程：$\pm 10^\circ$，分辨率 0.001°，长期稳定性 0.1%F•S；RS485 数字信号输出。 5.智能倾角计 2 个:模拟基坑冠梁水平位移监测；量程：$\pm 15^\circ$，分辨率 0.001°，绝对精度 0.003°~0.01°，长期稳定性 0.1%F•S；RS485 数字信号输出。 6.表面式侧缝计:测量范围：20~100mm；分辨率：0.025%F.S；综合误差：0.1%F.S；测量范围：-40℃~+80℃ 7.钢筋计:规格：16、18、20、22、25、28、32、36φ；测量范围：最大压应力:200MPa/最大拉应力:300MPa；分辨力：0.025%F.S；综合误差：$\approx 0.1\%F.S$；测温范围：-40~+80℃ 8.表面式应变计:规格:20mm、24mmΦ；测量范围:3000μϵ（拉伸 1500μϵ；压缩 1500μϵ）；分辨力：0.015%F.S；综合误差$\approx 0.1\%F.S$；测温范围-40~+80℃；测温灵敏度：$\pm 0.1^\circ C$；测温精度：$\pm 0.5^\circ C$ 9.投入式水位计:测量范围：0~3.5、0~10、0~20、0~35、0~70m 可选； 分辨力：$\leq 0.02\%F.S$；综合误差：$\leq 0.1\%F.S$；测温范围：-40~+80℃" 10.土压力计:土压力监测：可选 0.4MPa、0.7MPa、

				1.0MPa、2.0MPa、3.0MPa、4.0MPa，不锈钢结构，振弦信号输出。 ★11.系统配置无线声光报警器 1 个，智能采集仪 1 台，通道数：4 通道（单通道可同时接入多种 RS485 信号传感器，单通道可同时接入 RS485 和振弦信号传感器。 12.系统包含钢筋计、静力水准仪、固定式测斜仪、投入式水位计、智能倾角计、应变计、土压力计和测缝计物联网传感器设备，进行数据测量和监测。 ★13.配套平台包含设置深基坑模型并标明监测区域，平台能够对基坑顶部位移、裂缝、基坑竖向位移、锚索应力、土压力、深层水平位移、地下水位高程等数据及其状态进行实时监测。同时，以列表形式呈现深基坑当日采集的数据，实时展示采集时间、深层水平位移、地下水位高程、基坑、基坑竖向位移、应力以及状态相关数据信息。 14.我公司提供配套的教学资源包括但不限于视频教程、实训指导书、课件 PPT 等。
7	智能高支模监测物联网实训台	智能高支模监测物联网实训台 V1.0	套 1	1.系统包括模型设备，模型通过力学或其他装置，能够模拟脚手架浇筑时的加压、从而模拟泄压、沉降、倾斜等变形，通过传感器设备，实现数据的监测与分析。 高支模模型： 尺寸：1500mm(长)*1500mm(宽)*2000mm（高） 主要组成：盘扣式立柱与插入式横杆 2.系统配置终端控制仪一台，进行系统集成 3.无线荷重计 5 个:量程：150mm；额定推拉力 50N 4.无线倾角计 5 个:内置倾角测试，通信方式：NB-IoT/LoRa 网络功能；通过自适应组网或移动网络直接上传，分辨率 0.01° 5.无线位移计 5 个:内置拉线测试，通信方式：NB-IoT/LoRa 网络功能；通过自适应组网或移动网络直接上传，分辨率 0.01° 6.高支模模型架体上配备 5 组监测点，每个监测点分别包含沉降、轴力、倾斜三项监测。 7.系统包括模型设备，模型通过力学或终端控制仪，能够模拟脚手架浇筑时的加压、从而模拟泄压、沉降、倾斜等变形，通过传感器设备，实现数据的监测与分析。 8.系统包括监测系统，主要由终端控制仪、无线倾角计、无线荷重计（垂直）、无线位移计（水平）、无线报警器组成，系统监测到传感器的数据可实时传输至项目管理平台。 9.配套高支模监测系统虚拟仿真模块支持上下分屏显示模式，上屏展示操作界面，下屏同步显示实验流程指引； ★10.系统内置高支模专用监测仪器的三维交互模型库，包含位移计、轴力计、倾角仪特种设备的精细化建模；支持通过仪器名称列表与图文说明的联动查看，技术参数说明及安装规范要点，实现理论学习与实物认知的深度结合； ★11.配套数据平台具备设置高支模模型并标明监测区域，平台能够对水平位移、支架竖向位移、立杆轴立值、X 轴角度和 Y 轴角度的数据及其状态进行实时监测。同时，以列

				表形式呈现高支模当日采集的数据，实时展示采集时间、X轴角度、Y轴角度、支架竖向位移、立杆轴立值、水平位移以及状态相关数据信息。 12.在安全监测模块，具备能够进行监测设备的添加操作，并填写相应的信息。完成添加后，可在平台上查看设备编码、设备名称、设备型号、监测区域、设备的在线状态、电量情况以及设备状态，需提供配套的教学资源包括视频教程、实训指导书、课件 PPT。
8	临/周边防护系统	临/周边防护系统 V1.0	套	1 1.临边防护网监测主机： 通断监测通道：2 磁锁监测通道：2 防翻越通道：0-39 米 人体红外入侵：1 路 探测距离：1 米 探测角度：±30 响应时间：1s 报警方式：声光报警 通讯方式：内置移动物联卡通讯 供电方式：电池+太阳能 2.声光报警器 1 个：声光报警，120 分贝 3.红外虚拟墙对射头：包含一个红外发射器和红外接收器 4.太阳能电池板 1 个：30W 太阳能电池板 5.联网卡 1 个：性能 NB-LOT 联网卡 6.系统硬件安装在周界、洞口等地方，具备可以有效探测器人体信号，及时发现进入人员，及时将信号发送给报警主机，进行报警警示。 7.系统硬件内置的报警主机接收到报警信号的同时，可以立刻给出声光报警器信号，触发设备发出声音和光的信号，系统监测预警信息可实时上传配套信息化平台。 ★8.配套平台具备实时展示各类报警次数相关数据，分别为当日及总计的翻越报警次数、闯入报警次数。另外，以列表形式呈现建筑周界防护当日采集的数据，通过该列表，能够查看设备名称、报警发生的时间以及报警类型。 9.在智能设备模块，平台具备支持查看硬件设备的相关信息，包括设备编码、设备名称、设备型号、监测类型、是否在线以及设备状态。
9	智能卸料平台监测系统	智能卸料平台监测系统 V1.0	套	1 1.监测主机 1 个： 工作电压:220AC±20%； 工作功率：20W； 联网方式：4G； 显示屏 1 个：7 寸触摸屏，800*480； 工作温度：-20～55℃；工作湿度：10～95%RH， 配有锂电池和充电器 2.系统配有卸料平台模型 1 个，可以对模型进行负重，进行数据模拟 3.重量传感器 1 个：满足 3 吨以内重量使用 倾斜传感器 1 个：分辨力 0.1°；防护等级：IP65 声光报警器 1 个：声光报警，120 分贝

				太阳能电池板 1 个：30W 太阳能电池板 4.系统支持模拟真实卸料平台工作原理，能够进行检测数据模拟。 5.系统支持传感器设置，通过监测主机可对传感器参数进行标定，调整预警值和报警值，使用过程到达预警值或报警值时会触发声光报警器，完成教学实训。 ★6.布置监测设备模块具备可以根据卸料平台安装示意图，在模型上进行重量传感器、倾角传感器等监测设备的布置，示意图上可以显示所以监测设备的功能。布置完成后在嵌入的平台进行升降机监测设置。 ★7.在配套平台数据预览模块，具备平台呈现卸料平台模型，并标明监测区域。与此同时，实时展示载重、X 轴角度、Y 轴角度的相关数据与状态。此外，还以列表形式呈现卸料平台当日采集的数据，从中可查看数据采集时间、载重、X 轴角度、Y 轴角度以及设备状态。 8.在安全监测模块中，可以查看硬件设备设备编码、设备名称、设备型号、监测区域、是否在线、设备电量及设备状态。
10	智能物料管理系统	智能物料管理系统 V1.0	套 1	1.系统需配有地磅设备，地磅大小与场地适配，地磅适配传感器设备，实现数据监测，地磅适配 1 台磅单打印机，实现过磅数据打印；适配 1 辆载重汽车模型及配重，模拟货物的进场与监测。包含主要设备有控制主机（内置称重软件）1 个、磅单打印设备 1 台、地磅 1 个、平台组成； 2.地磅：尺寸 2000×1500mm，搭配重量传感器 3.车牌智能识别子系统：包含有 300w 像素车牌识别摄像头和 36w 补光灯 4.语音播报、红绿灯引导系统 红绿灯：透明 PC 面罩，高透光率，阻燃，防紫外线；调光功能，可定制；灯盘插卡式安装，现场免工具维护；工作电压：AC176V~264V；产品质量：1.25kg 语音功放：含 2 个 20W 防水音柱，50W 功放 5.LED 显示屏显示引导系统： LED 显示屏 1 个：P10 户外防水铁框（106*42cm） 显示屏控制板：支持屏幕滚动 6.道闸 1 个：遇阻返回，可用遥控器操控 7.红外光栅报警器 1 个： 光源类型：红外数字脉冲式； 探测距离:可选择不同规格； 工作电压:DC10-18V； 环境温度:-30℃/+50℃； 报警输出:开路时间 1.5s； 报警输出:常开/常闭可选（出厂默认常闭）； 工作电流:受光器 35mA,投光器 75mA。 8.系统能够模拟物料进场智能化监测，通过地磅系统、摄像头抓拍工具，进行数据采集分析，实现物料的智能化监测。 ★9.物料车辆通过物联验收系统后会生成进出场数据，数据会同步传输至项目管理平台。功能包含现场设备分析统

					计、数据汇总统计、过磅数据分析、供应商维度统计分析、过磅车辆数据分析、废单管理。
11	枪机摄像头	定制	套	1	枪机摄像头：200 万像素≥2 个，枪机壁装支架 2 个，电源适配器 2 个
12	球机摄像头	定制	套	1	球机摄像头：200 万像素≥1 个，球机壁装支架 1 个，电源适配器 1 个、360°全景相机一个
13	智能监测系统	智能监测系统 V1.0	套	1	视频通道数量 10 路 视频监控系统智能盒： 支持人像抓拍、人像布控、人像识别多种智能检测接入和联动 支持算法集：明火检测、烟雾检测、区域入侵、未戴安全帽检测、未穿工服检测、未穿反光服/带检测、吸烟检测、高空安全带检测、历史抓拍、报警数据一键查询 支持生成报警图片 硬盘：10T1 个
14	监控显示屏	CW-LY-55.	套	1	显示屏≥1 块：≥55 英寸，4K 超高清，存储内存≥8GB，运行内存≥2GB，工作电压 220V，电源功率 130W，待机功率≤0.50W
15	智能视频监控 系统项目管理 平台	智能视频监控 系统项目管理 平台 V1.0	套	1	1.平台内置基于施工现场场景的 AI 智能监控功能系统，支持安全识别、安全帽穿戴识别、反光衣穿戴识别和明火识别常用智能建造监控功能，自动监控并主动报警。 2.平台内置系统支持根据实际需要，实现图片抓拍、存档、视频实时和历史预览，可快速定位违规事件位置、数量，以可视化数据展现工地安全状态和管控效果发展状况。 3.平台内置系统支持将识别结果实时同步到视频监控等平台，使管理人员可远程管控现场安全状况。 4.视频监控系统平台可以连接智能监测设备，实时收集设备数据；视频监控系统平台可以实时查看监控画面。 5.视频监控系统平台具有数据收集保存功能，可以在视频监控模块查看各个摄像头的历史数据，在历史数据中可以搜索时间段来查找； 6.平台可以查看硬件设备设备编码、设备名称、设备型号、安装区域、安装位置、安装时间、设备电量、设备状态信息。 7.视频监控系统平台具有视频报警功能模块，可以查看智能监测系统发出的报警信息。平台视频报警模块，可以实时查看警报时间、警报类型、警报区域及附件信息。 8.视频报警信息可以通过时间段进行搜索，输入开始时间以及结束时间，可以查看该时间段内的报警信息； 9.首页有用户管理，可以对用户人员进行管理，可以新增人员，设置人员信息。有批量删除功能，可以一键删除多位人员，以及有人员导入功能。 10.具有实训室设备管理功能模块，可以进行设备添加，如添加视频监控设备模块，包含设备安装统计、分区设备统计、各区设备报警次数，安装设备统计实时显示在线设备

					数量以及离线设备数量，分区设备统计实时显示各区设备数量，各区设备报警次数实时统计各区的报警情况，并以图表的形式展示。
16	智能建造实训室文化展板及制度板	定制	套	1	1.设计智能建造实训室（实训室面积 400m²）文化展板，展示智能建造相关设备与装配式建筑技术等，配置相应的实训室制度建设； 2.材料包括亚克力+UV 材质展板、LED 灯带、泡沫板制度牌、国标网线、辅助线材等制作材料。

附件四：响应承诺

响应承诺

1、技术参数:响应文件所提供的产品货物相关技术参数性能均满足采购需求要求。

2、所提供的货物均是全新、未使用过的原装合格正品，是成交响应文件提供的型号，实际并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命内具有良好的性能。货物验收后，在质量保证期内，我公司对由于设计、工艺或材料的缺陷所发生的任何不足或故障负责。

3、集成元器件标准:所提供货物按供方提供的技术指标和厂家标准进行组装和安装;各种配件及支架应配定类型、型号及质量要求的产品，安装有关准确无误。

3、电气安全性:所投标货物电源部分实现电源漏电保护;系统结构及电路设计应严格按照国家相关标准来执行。

4、外观质量:所投标货物外观质量良好，无任何损伤，表面均匀平整，操作及相关连接，键盘触点无锈、无积物，防护罩、壳体完好，各类活动机构的安装牢固，总体结构稳固耐用;。



附件五：售后服务承诺

售后服务承诺

关于智能建造实训室，我司将严格按照投标文件响应内容建设完成，直至甲方验收通过。本项目将提供长达3年的质保服务，质保期自产品交付验收合格之日起计算。

校企合作方面，乙方将为甲方提供比赛支持与培训训练服务。在比赛支持方面，协助甲方策划组织各类专业竞赛，包括确定主题、规划赛程等，协调专家组建评审团队并宣传赛事，提供比赛平台及软件；在培训训练方面，依据甲方专业与培养目标定制涵盖专业知识、技能及素养的课程体系并定期更新，选派专业技术讲师保障教学质量。

