

贵州建设职业技术学院

贵州建设职业技术学院智慧工地创新实训

示范基地建设项目

(采购文件)

(2022年7月)

项目编号：	GZSAR-ZC2022-G125		
项目名称：	贵州建设职业技术学院智慧工地创新实训示范基地 建设项目		
采购方式：	公开招标	采购类别：	货物
采购人：	贵州建设职业技术学院		
详细地址：	贵阳市清镇职教城将军石路2号		
联系人：	朱老师	联系电话：	0851-82548172
代理机构：	贵州审盎然商务咨询服务有限责任公司		
详细地址：	贵阳市南明区花果园国际中心3号楼A座2807		
联系人：	王腊梅	联系电话：	0851-85974955

第一部分 专用部分

第一章 采购范围

第一节 采购项目概述

一、项目名称

贵州建设职业技术学院智慧工地创新实训示范基地建设项目。

二、采购预算

本项目资金来源为财政性资金。

项目采购预算为：叁佰零陆万柒仟柒佰陆拾万元整（¥3067760.00）；

本项目的最高限价为：叁佰零陆万柒仟柒佰陆拾万元整（¥3067760.00）。

注：本项目适宜面向中小企业采购。

三、采购文件解释权

本项目采购文件的最终解释权归采购人。

四、采购人

1. 采购人名称：贵州建设职业技术学院
2. 地址：贵阳市清镇职教城将军石路 2 号
3. 联系人：朱老师
4. 联系电话：0851-82548172

五、代理机构

1. 名称：贵州审盎然商务咨询服务有限责任公司
2. 地址：贵阳市南明区花果园国际中心 3 号楼 A 座 2807
3. 联系人：王腊梅
4. 联系电话：0851-85974955

六、监督部门

监督部门：贵州省财政厅

监督电话：0851-86892180

详细地址：贵州省贵阳市中华北路省政府大院 7 号楼

第二节 供应商资格条件

本项目供应商资格条件要求如下：

（一）符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。

本项目供应商资格条件要求如下：

一、供应商属于企业法人或其他组织

（一）符合政府采购法第二十二条规定，提供政府采购法实施条例第十七条规定资料。

1. 具有独立承担民事责任的能力：

具体要求：提供法人或其他组织的营业执照等证明文件，或自然人身份证明；

2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：

具体要求：供应商是法人的须提供 2020 年度或 2021 年度经第三方审计机构审计的财务审计报告或 2021 年度的财务报表或提供 2022 年基本开户银行出具的资信证明。供应商是其他组织或自然人，没有财务审计报告的须提供银行出具的资信证明；

3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：

具体要求：提供具备履行合同所必需的专业技术能力的证明材料或自行承诺；

4. 具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：

具体要求：提供 2022 年至今任意 3 个月依法缴纳税收（包含零申报）和社会保障资金的有效证明材料；成立不满三个月的公司提供成立以来依法缴纳税收（包含零申报）和社会保障资金的有效证明材料；无需缴纳税收及社会保障资金的投标供应商须提供相应证明文件或出具无需缴纳税收及社会保障资金的书面承诺；

5. 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：

提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；（详见投标文件格式）

6. 法律、行政法规规定的其他条件：

（1）投标供应商须提供书面承诺：在“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）等渠道查询中未被列入失信被执行人名单、重大

税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单中，如被列入失信被执行人、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中的供应商取消其投标资格，并承担由此造成的一切法律责任及后果。

（二）本项目所需特殊行业资质或要求：无。

（三）本项目不接受联合体投标。

第二章 采购清单、技术参数及商务要求

第一节 采购清单及技术参数

一、采购清单

序号	名称	参数	数量
1	智慧工地云平台实训系统	<p>1. 云平台为系统集成平台、统一账号登陆，能确保后续智慧工地第三方系统的接入，系统需要同时支持大屏、Web端和移动APP端应用。平台整体概况包括但不限于数字工地、人员管理、安全管理、质量管理、生产管理、绿色施工等可视化看板，整体呈现各要素的实时状态和关键数据，支持新增、删除和编辑看板以及各子看板的风格设计等。提供6套项目数据，项目数据包含实际项目的生产、安全、质量、进度、物料、劳务等模块。</p> <p>2. 数字工地：支持导入revit、pbim、obj、zip、skp等格式BIM模型；支持导入GIS信息，且与BIM模型整合在线浏览；支持全方位视角切换、距离和高度测量、单构件属性查看、三维模型进行剖切、场景内漫游、显隐控制、标高切换等操作。支持在2D/3D模型上关联设备及图片、视频、文本等资料，查看该项目监控设备位置、全过程监测数据，支持监控预警快速定位，建立数字孪生工地。</p> <p>3. 智慧工地平台需可展示项目综合信息，包括工程基本概况、项目位置、项目动态、里程碑、安全问题、质量问题、工程进度等；支持动态跟踪安全、质量问题，并支持二维码查看。</p> <p>4. 支持通过移动端对安全质量问题发起整改任务，指派相关责任人完成整改。支持移动端与平台端数据互通，管理人员通过平台端查看安全质量问题整改全过程，形成问题整改闭环，支持查看历史记录。</p> <p>5. 支持摄像头、闸机、塔机（或塔机模型）、施工升降机（或升降机模型）、环境监测、临边防护监测、水电监测、深基坑监测、高支模监测等物联传感设备的接入，支持在看板中查看各物联传感设备的实时数据和状态。</p> <p>6. 支持各子应用系统的数据统一呈现，实现信息互联，形成数据中心。支持对劳务、进度、质量、安全等相关数据进行多维度展示与分析，支持查看项目预警信息，支持全链路预警跟踪处置。</p> <p>7. 支持对接安全设施计算软件，包含施工图、脚手架、模板、塔吊基础、临时工程、垂直运输、降排水、钢结构、混凝土、起重吊装、基坑、爆破、冬季施工、桥梁支模架、临时围堰、顶管施工、地基处理等17个计算模块，可对危大工程进行安全专项方案的编制与审核，并进行实施管理。</p> <p>8. 系统支持5D虚拟建造，基于5D分析数据，对计划进度与实际进度进行对比，对资金需求提供参考依据；可进行资源模拟，输出相应物资需求表格，分析资源消耗量，对资源分配不合理的地方进行优化；</p> <p>9. 系统支持快速对项目的合同价、结算价、目标成本、实际成本的四算进行对比分析，同时</p>	1套

	<p>快速提供项目每期的各类费用，方便施工单位申报进度款支付。</p> <p>10. 支持现场人员实名制数据与 VR 安全教育、无线 WiFi 安全教育、慧眼 AI 安全监控系统、行为安全之星等进行人员信息互通。</p> <p>11. 系统支持通过地磅及配套智能硬件，采集物资过磅信息，通过拍摄实时过磅照片、运单，相互印证验证过磅数据真实性，同时支持过磅单据打印、模板自定义配置、数据导出等。</p> <p>12. 系统支持在平台端和移动端发布测量任务，移动端可与智能测量设备互联，自动采集测量数据，智能判断测量结果。支持智能测量设备须包括智能机器人、靠尺、塞尺、角尺、回弹仪、高强回弹仪、水平仪、卷尺、激光测距仪、楼板厚度仪、钢筋扫描仪等不少于 10 个。</p> <p>13. 系统支持包括但不限于安全帽、反光衣、明火识别、烟雾检测、吸烟识别、AI 数钢筋等智能识别算法，自动发现不安全因素并主动报警。</p> <p>实训系统：</p> <p>14. 系统采用云服务、智能教学等新技术构建新一代智能教学系统，实现学生交互式、自主性学习，配合云计算技术达到智能教学评测效果。实训任务要求包括但不局限于进度管理实训、质量管理实训、安全管理实训、人员管理实训、机械管理实训、环境管理实训、成本管理实训，且不少于 7 个实训模块。</p> <p>15. 系统支持教师端、学生端两种角色，教师可对学生的实训任务进行管理，支持实训报告的查看和下载，下载的实训报告格式须为 PDF 格式，同时支持班级管理和学生管理。</p> <p>16. 系统支持学生账号的一键导入和单个添加功能，支持教师对学生的信息进行管理编辑。</p> <p>17. 系统支持学生自由选择实训任务，从发布的多个任务中灵活安排实训进度。</p> <p>18. 系统实训任务须包含不少于 20 个任务模块。实训方式需包括情景处置、数据分析、现场模拟、模型展示、案例学习、选择答题等。</p> <p>19. 人员管理实训：学生通过模拟不同角色，根据实训任务书要求和操作视频讲解，完成工程项目在场人员管理，对工人的进出场、安全教育、薪资等进行管理，通过对工种进行分析，为工程项目人员管理提供决策依据。人员管理实训必需与操作视频讲解步骤保持一致</p> <p>20. 进度管理实训：学生通过模拟不同角色，根据实训任务书要求和操作视频讲解在智慧工地平台中完成案例工程的实际进度填报，并将实际施工进度与计划进度进行对比、分析，提出调整措施，确保工程项目按期完成。</p> <p>21. 质量管理实训：学生通过模拟不同角色完成质量管理实训，根据实训任务书要求和操作视频讲解，能以图文、音频的方式发布问题并指定问题整改负责人，由负责人指派具体整改人，整改结果必须在平台中完成上传，通过全过程模拟质量管理全工作流程，学习并理解信息流转方式和实现质量闭环管理的新途径。</p> <p>22. 安全管理实训：学生通过模拟不同角色完成安全管理实训，根据实训任务书要求和操作视频讲解，以图文、音视频的方式发布该问题并指定问题整改负责人，由负责人指派具体整改人，整改结果必须在平台中完成上传，系统支持对安全专项施工设计软件，能对危大工程进行专项施工方案设计与审核。通过全过程模拟安全管理全工作流程，学习并理解信息流转方式和实现安全闭环管理的新途径。</p> <p>23. 机械管理实训：学生通过模拟不同角色完成安全设备实训，根据实训任务书要求，学生通过智慧工地平台进行工地机械设备的信息、档案、预警阈值进行管理设置，让学生学习并感</p>	
--	---	--

	<p>受现代智慧工地如何对机械设备的安全进行监管。</p> <p>24. 环境管理:学生通过智慧工地的 IOT 系统,能掌握工程环境管理目标,实现对工地包括但不限于扬尘、噪音、用水、用电的智能监控管理,满足工程施工文明标准化的要求。</p> <p>25. 系统支持实训任务的详细任务步骤内容需以视频讲解的方式进行呈现,并模拟施工流程的方式完成实训。</p> <p>26. 系统支持实训过程中所需要的项目资料下载,项目资料不少于 6 个,同时支持项目资料在线进行预览。并且智慧工地平台和智慧工地实训系统必须是同一个系统。</p> <p>27. 系统支持实训成果填写以图文的形式进行填报提交,学生端提交后教师端可进行打分查看,如实训任务未完成,系统支持保存功能,保存完后下次可继续进行此次实训任务填报。</p> <p>28. 系统支持智慧工地平台和智慧工地实训系统项目数据互联互通,智慧工地平台和智慧工地实训系统的项目资源须保持一致,并且为同一个真实的项目案例</p> <p>29. 需提供该系统内所有实训子任务配套的实训指导书和实训报告。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
2	<p>工程建 造智慧 工坊</p> <p>1. 系统需使用虚拟仿真技术和 UE4 引擎技术进行开发,不仅包括施工项目各个阶段的工艺技法,还同时还原智慧工地中的人、机、料、法、环五个方面的真实产品应用。</p> <p>2. 系统包含典型案例中 5 个完整的施工阶段,分别为施工准备、地基基础、主体结构、屋面工程、装饰装修,其中含有基坑支护施工工艺、地下防水施工工艺、地基处理施工工艺、土方施工工艺、桩基础施工工艺、混凝土基础施工工艺、砌体基础施工工艺、型钢混凝土结构基础施工工艺等不少于 170 个施工工艺。</p> <p>3. 系统包含智慧工地云平台、VR 安全教育体验馆、环境监测、塔基安全监控、塔机吊钩视频、卸料平台报警、施工升降机安全监控管理、智能路灯、人员实名制、人员定位、AI 无感考勤、红外入侵报警、烟感报警、移动巡更、易检、视频监控、智能广播、无线 WIFI、二维码应用、便捷式周界防护、深基坑监测、高支模监测、混凝土测温、实测实量、智能回弹仪、自动计量(地磅)、车辆管理、慧眼 AI、AI 数钢筋、机管大师、水电资源监测、AI 防疫监测等不少于 32 个产品应用教学点,每个应用教学点都有相应的教学资源。</p> <p>4. 系统内置大量教学视频并提供相应仿真模拟动画资源,供老师和学生交流学习。</p> <p>5. 系统包含智慧工地施工准备、地基基础、主体结构、屋面工程、装饰装修 5 个阶段的虚拟仿真建造动画,可展示各建造阶段的施工步骤及工艺顺序。</p> <p>6. 系统支持教师在虚拟仿真系统中进行前端可视化教学编辑,可对教学资源点进行增、删、改的个性化编辑,也可根据教师教学需求进行教学资源编辑,支持添加视频、PPT、图片等格式的教学资源挂接。</p> <p>7. 系统支持 PC 单机版和 windows 触控一体机进行交互使用,满足用户多场景化应用。</p> <p>8. 系统支持与显示屏进行连接控制,用户可投屏用于教学、学习。</p> <p>9. 系统包含不少于 30 个智慧工地应用场景,每个场景对应相应的知识内容讲解、真实案例视频和情景教学动画资源。</p> <p>10. 系统包含新型智慧工地应用的 AI 无感考勤、移动巡更、实测实量、塔基安全监控、扬尘噪音监测等产品教学知识点。</p> <p>11. 系统支持用户自由漫游,用户可以第一人称视角进行行走、漫游,多视角自由查看场地和</p>	1 套

		<p>观察应用产品细节。</p> <p>12. 系统支持用户多场景切换,融合工地现场实际应用和土建类教材课本知识,交互自由切换到施工建造区、材料加工区、生活区、办公区等场所。</p> <p>13. 系统支持鼠标移至对应应用产品时,自动出现悬浮窗对产品进行解释,并引用知识点加以说明,方便学生对智慧工地应用点进行的学习和理解。</p> <p>14. 系统支持自动存档功能,方便用户对教学进度进行管理,同时支持教学资源列表,对可编辑的教学资源进行自我管理。</p> <p>15. 系统支持自由编辑机位镜头,方便进行场景化管理,并可支持自由切换至动画场景。</p> <p>16. 系统支持施工现场的天气模拟,包含晴天、阴天、雨天的场景效果,同时支持白天到黑夜的效果切换。</p> <p>17. 系统有软硬件整体安装部署方案,涵盖教学软件及教学资源硬盘和实体加密验证锁,有一套完整的软件资产。</p> <p>18. 系统支持 VR 沉浸式体验模式,可通过 VR 设备在施工场景中行走,真实感受施工现场的建造过程。</p> <p>19. 系统需支持画质高中低三档的调整,对不同配置的硬件设备做到画质的兼容。</p> <p>20. 系统须支持对教学点总数、观看率、资源类型数量统计进行数据展示。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
3	智慧工地实体沙盘	<p>1. 实体沙盘模型需包含土方开挖、主体施工和装修施工不同阶段的现场布置和主要构件的构造;</p> <p>2. 通过真实场景的实物缩尺和隐蔽工程的剖切展示,链接教学知识点展示;</p> <p>3. 实体沙盘物理尺寸面积不小于 8 平方;</p> <p>4. 沙盘模型包含 VR 安全教育体验馆、环境监测、塔基安全监控、塔机吊钩视频、卸料平台报警、施工升降机安全监控管理、智能路灯、人员实名制、人员定位、AI 无感考勤、红外入侵报警、烟感报警、移动巡更、易检、视频监控、智能广播、无线 WIFI、二维码应用、便捷式周界防护、深基坑监测、高支模监测、混凝土测温、实测实量、智能回弹仪、自动计量(地磅)、车辆管理、AI 慧眼、AI 数钢筋、机管大师、水电资源监测、AI 防疫监测等不少于 30 个产品应用教学点;</p> <p>5. 支持能通过 IPAD Pro (11 英寸 128G WLAN 版) 与 AR 技术相结合,通过 AR 功能还原展示智慧工地应用场景的知识点和介绍视频以及监管数据的流转。</p>	1 套
4	基于安卓系统的智能建造教学一体机	<p>一体机尺寸为≥ 10.8英寸,CPU 核心数:八核;运行内存:8GB;硬盘 128G;可扩展容量:最大支持不小于 512GB;分辨率:2560*1600;电池容量:7001-8000mAh;支持安卓或鸿蒙操作系统;</p>	50 台
5	一体机充电存储柜	<p>定制,尺寸不小于长 1400*宽 500*高 2000,放置智能建造教学一体机、无线话筒等,含支持 50 个一体机的同时充电;</p>	1 个

6	会议条桌及座椅	定制，每张条桌尺寸不小于长 1800mm、宽 400mm、高 760mm；每张条桌配 3 把座椅	3 套
7	学生座椅带桌板	面料材质：网布；扶手类型：固定扶手；靠背最大角度：不可调节；五星脚材质：钢；附加组件，带桌板。	50 套
8	教师桌椅	定制：讲桌 1、材质：钢木结合材料，桌体采用厚度 1.2-1.5mm 优质冷轧钢板，桌面耐划台面实木橡木扶手。 2、讲桌尺寸：1200*800*750mm 定制：椅子 1、采用优质网布面料，海绵采用高与 50kg/m ³ 高密度优质环保海绵； 2、电镀钢脚架 3、尺寸不小于宽度 43cm，深度：41cm，总高：80cm。	1 套
9	教师机（台式电脑）	不低于 I7-10700/16G/1T 机械+256GSSD/GTX1650-4G 芯片组：Intel B460 显卡：Intel UHD 核芯显卡，可选 4G 独立显卡 后置接口：3×音频接口，VGA + HDMI 兼容端口 + DP，2×USB 3.2 Gen 1+2×USB 2.0，2×PS/2，1×串口，1×有线网络接口 网络：千兆有线网卡，Intel 无线网卡 支持操作系统：Windows 10 家庭中文版 64 位/Windows 10 专业中文版 64 位	1 台
10	智慧工地教学实训系统	<p>★1. 系统主体须为 Unity 3D 引擎技术开发，同时支持移动端和 PC 端，可以在本地和云端实现数据互通。</p> <p>2. 系统须支持教师端和学生端网络账号登录，教师端可进行班级管理、实训管理以及成绩统计。班级管理须支持批量导入和单独新增学生，同时支持班级小组分组学习管理。</p> <p>3. 系统须支持通过教师端进行任务发布，可设智实训班级和实训结束时间。同时支持对已发布任务进行任务详情查看和结束实训任务。</p> <p>4. 系统须内置真实的智慧工地案例，包含真实的案例图纸模型及数据。</p> <p>5. 系统须支持对实训教学管理，包括但不限于今日签到、任务完成数、学生排行榜、小组排行榜和实训进度进行实时更新追踪。</p> <p>6. 系统须支持实训任务模块不少于 100+教学知识点，知识点内容包括但不限于 BIM、AI、物联网等讲解，图纸会审、智能视频监控、人员实名制管理等视频教学、安全组织机构图等，实训任务须包含实际业务虚拟场景。</p> <p>★7. 系统须包含个人任务和小组任务两种任务模式，且两种任务模式都能实现后台自动评分。其中小组任务须满足多人同时在线互动、趣味闯关等类型，须小组组长领取任务且满足超过 50%组员在线后开启任务实训的功能。</p> <p>8. 系统须支持与智慧工地平台的数据互通，且能实现智慧工地平台移动端与系统联动操作，能获取现场移动端操作数据并生成实训整改单。</p>	50 节点

		<p>9. 系统实训场景类型题至少包括选择、填空、判断、情景操作、互动等 5 种题型，系统可将实训成绩和施工经验值自动传至教师端，教师可查看学生的详细成绩和实训报告。</p> <p>10. 系统须支持学生端进行角色设置、场地模型 360 度自由旋转、场地模型自由缩放、场景漫游查看、通知、时间轴、排行榜，并在场景中配置对应的音效。</p> <p>11. 提供不少于 10 分钟教学演示视频（教师端和学生端）、产品操作手册、授课 PPT 等教学资源包；</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
11	多媒体设备	<p>1、功放机 1 个。额定功率：2×110W/8Ω 2×165W/4Ω 输出功率：2×220W/8Ω 峰值功率：2×300W/8Ω 频率响应：20Hz~20KHz -3dB, +1dB 信噪比：≥90db 总谐波失真：<0.1</p> <p>2、无源音箱 2 只。额定阻抗：8Ω 额定功率：100W 最大功率：200W 有效频率范围（-3dB）：80Hz~18KHz 灵敏度：88db/w/m 连续声压级：110db 最大声压级：120db</p> <p>3、无线手持话筒 2 个。频率范围 720-820MHz 纠错，信噪比 >105dB 发射器（杂散抑制：-60dB 输出功率：高功率 10mW，低功率 3mW）接收器（接收器方式：二次变频超外差；中频频率：第一中频 110MHz、第二中频 10.7MHz；无线接口 BNC/50Ω，灵敏度 12dBuV (80dBS/N)，灵敏度调节范围 12-32dBuV，杂散抑制>75dB，最大输出电平+10dBV)</p>	1 套
12	液晶拼接大屏	<p>1、单屏参数；型号 55 寸 DID LCD Panel</p> <p>1.1 物理分辨率：1920×1080(H×V)；</p> <p>1.2 像素间距 0.630×0.630(mm)；</p> <p>1.3 亮度 500(cd/ m)</p> <p>1.4 对比度 4000:1；</p> <p>1.5 响应时间 6ms；</p> <p>1.6 显示色彩 16.7M；</p> <p>1.7 视角 178°(H) / 178°(V)</p> <p>1.8 图像 屏幕比例 16:9；</p> <p>1.9 视频制式 PAL、NTSC</p> <p>1.10 信号信源</p> <p>1.10.1 复合视频输入 CVBS(BNC) ×1；</p> <p>1.10.2 数字信号输入 HDMI×1； 1920x1080@60Hz 向下兼容；</p> <p>1.10.3 电脑信号输入 VGA(DB-15) ×1； 1920x1080@60Hz 向下兼容</p> <p>1.10.4 数字信号输入 DVI(DVI-I)×1； 1080P(1920×1080) 向下兼容；</p> <p>1.11 内置拼接控制器 电脑集中控制接口 RS232</p> <p>1.12 功能：信号任意组合拼接显示，整屏拼接显示，单屏显示平均无故障时间(MTBF) 60000 小时</p> <p>1.13 电源：宽电压设计，100~240V，功耗 180W</p> <p>1.14 外型尺寸：约 1213.59mm×686.3mm×125mm（宽×高×深）</p> <p>1.15 工作湿度：10%~90</p>	1 块

		<p>1.16 品质：品质保证，中国电器产品强制认证（3C），</p> <p>1.17 环保标准：所有元器件及包装辅料符合国际 环保标准</p> <p>2、拼接缝宽拼缝 3.5mm，拼接矩阵 5×3；</p> <p>3、HDMI 信号处理器：支持单屏，整屏显示，输出 接口：10*HDMI，输入接口：1*HDMI，供电接口： 5.5x1.35mm,DC-5V/2A。分辨率： 4k/30hz,1080P/60Hz，刷新率：144Hz；</p> <p>4、液晶拼接系统专用控制管理软件；PC 端控制软件； 操作系统中英文 Windows98/2000/NT/XP/Win7/Win10。</p> <p>5、55 英寸 15 连屏，总尺寸不小于 6m*2m；</p>	
13	教学成果展柜	定制，单个尺寸 120*35*215cm；单层最大承重：≤100kg；框架材质：金属；面板材质：人造板；层数：≥5 层；底层有收纳空间；后背全封；欧式门	5 个
14	视频 AI 监控系统	<p>1. 系统由监控摄像机、网络音柱、显示屏、AI 服务器、AI 算法配置电脑、算法平台和系统平台等组成，具备视频智能分析功能；</p> <p>2. 含 AI 服务器 1 台、不小于 200 万像素枪型摄像机 4 台、AI 算法配置电脑 2 台、硬盘录像机 1 台、55 英寸显示屏 3 台、IP 网络音柱 1 台、安全帽 10 顶，反光衣 10 件，电脑 2 台，仿真明火 3 个，电子烟雾 3 个；</p> <p>3. 支持安全帽、反光衣、明火识别、烟雾检测、区域入侵、越界检测不少于 6 种智能识别算法，自动发现不安全因素并主动报警；</p> <p>4. 支持实时抓拍人像，分析人员信息，识别有无佩戴安全帽，同时进行声音报警，保存未戴安全帽的人员抓拍图片记录；</p> <p>5. 安全帽识别准确率不得低于 99%；</p> <p>6. 系统应具备成熟性、容错性和易恢复性；</p> <p>7. 系统支持对项目名称、logo 进行配置；</p> <p>8. 支持识别有无穿戴反光衣，同时进行声音报警，保存未穿反光衣的人员抓拍图片记录。</p> <p>9. 支持对监控内的明火 AI 分析，自动进行声音报警，保存明火抓拍图片记录；</p> <p>10. 支持对监控内的烟雾 AI 分析，自动进行声音报警，保存烟雾抓拍图片记录；</p> <p>11. 支持对特点工作区域的吸烟 AI 分析，自动进行声音报警，保存人员吸烟图片抓拍记录；</p> <p>12. 支持监控点导航，抓拍起始时间、报警频率和上报地址进行管理；</p> <p>13. AI 系统需具备功能性、性能效率、易用性、可靠性；</p> <p>14. 支持与人员实名制、行为安全之星、VR 安全教育等数据互联互通，形成智慧人员管理闭环；</p> <p>15. 可对检测到的违章人员进行人脸识别；</p> <p>16. 支持图片抓拍、存档和视频实时预览，可快速定位人、时间、地点、经过和结果；</p> <p>17. 支持全景图或场布图直观呈现摄像头及违规事件的位置、数量，以数据可视化展现工地安全状态和管控效果发展状况；</p> <p>18. 系统能够以人员、班组、工种、违规类型、违规趋势等维度生成分析报告，并支持导出；</p> <p>19. 支持学生自主配置 AI 算法识别、部署摄像头以及报警器装置，提供实训场景，掌握人工智能运用原理；</p> <p>20. 支持本地 web 管理，设备单机检测报警：在网络异常时支持数据本地存储与查看；</p>	1 套

	<p>21. 系统应该可进行远程在线升级;</p> <p>22. 算法响应时间应该小于 1s;</p> <p>23. 系统远程调阅音视频资源, 对联网系统内带有云台镜头解码器的摄像机进行远程控制。</p> <p>24. 能按照指定通道进行单路图像、分组图像的实时点播, 自动或手动轮循切换显示。</p> <p>25. 系统能根据时间段, 自动切换不同类型的图像分组。支持对显示图像的缩放、抓拍和录像。</p> <p>26. 系统可根据用户需求, 配置一定数量的硬盘, 将视频图像数据存储在硬盘内, 保存一定时间, 用户后期可根据需要调用查看硬盘视频图像。硬盘数据写满后, 系统会自动覆盖早期图像数据。</p> <p>27. 系统能按图像通道、日期和时间、报警信息等检索条件对前端设备录像文件进行检索。在录像检索时, 可以在 4 画面、9 画面对多路视频录像进行同步回放, 从多个角度掌握现场情况。</p> <p>28. 系统支持 1/16×、1/8×、1/4×、1/2×等慢速及 2×、4×、8×、16×等快速回放, 回放过程中, 支持拖拉定位播放, 支持单帧回放。</p> <p>29. 可以在手机 app 和电脑网页、工地大脑上查看实时视频, 便于及时发现问题, 为远程管理提供方法。</p> <p>30. 视频监控子系统具备存储功能, 能根据摄像机、录像日期时间进行检索, 发生问题可及时回溯, 为解决问题提供依据。</p> <p>31. 系统具有优良的可扩展性, 在满足现有功能的基础上预留足够的设备容纳性以便系统扩充之用。系统中控制部件(软、硬件)采用集中式结构、嵌入式等技术措施, 可以方便灵活的进行扩充, 充分保证系统在将来的适应性。监控数量和场景需要添加时, 只要增加前端设备和升级软件, 不用添加其他附加设备, 以保证用户的投资。</p> <p>32. 软件使用界面良好, 采用 B/S 架构, 用户无需安装软件, 通过浏览器就可进行实现监控、信息预警等, 完全智能控制, 不用单独设置。</p> <p>33. 提供一台 AI 服务器, 4U 标准上架式机箱、≥128GSSD+1T 机械硬盘、GPU 显卡: 10400*1、内存: 8G*2、显卡: 1660*1、重量: ≥18.5KG;</p> <p>34. 提供 4 台不小于 200 万像素枪型摄像机;</p> <p>35. 枪型摄像机技术要求:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 200 万 1/2.7" CMOS ICR 红外阵列筒型网络摄像机; 2) 支持 H.265 及 H.264 编码; 3) 最小照度: 0.01Lux @(F1.2, AGC ON), 0 Lux with IR; 0.014 Lux @(F1.4, AGC ON), 0 Lux with IR; 4) 镜头: 4mm, 水平视场角:80° (6mm, 8mm, 12mm, 16mm 可选); 5) 帧率: 50Hz: 25fps (1920 × 1080, 1280 × 960, 1280 × 720); 6) 电源供应: DC12V±25% / PoE(802.3af); 7) 功耗: 7W MAX; 红外照射距离: 50 米 ; 8) 快门: 1/3 秒至 1/100,000 秒; 9) IP67 防护等级 <p>36. 提供一台硬盘录像机: 不小于 8 路 4 盘位、满足现场录像天数不小于 30 天要求、像素:</p>	
--	--	--

		<p>800 万、存储方式：硬盘、适用面积：不小于 40-80 m²；</p> <p>37. 提供 3 台≥55 英寸显示屏,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；</p> <p>38. 提供 1 台 IP 网络音柱, 可声音报警；</p> <p>39. 需提供实践实训手册、操作者演示视频、授课 PPT 等实践教学资源包；</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
15	AI 算法配置操作台	<p>定制, 操作台台面不小于 1.5m*0.5m;需配套提供 2 把桌椅, 一个带抽屉的柜子: 放置键盘鼠标、仿真明火烟雾发生器等实验设备；</p> <p>适用场景: 学生进行 AI 算法配置实践实训的操作台。</p>	1 套
16	智能 WiFi 教育系统软件	<p>1. 发射角度: 定向 120° ;</p> <p>2. 并发连接数上限不少于 80 人;</p> <p>3. 需支持立杆、吸顶灯多种方式安装;</p> <p>4. 系统自动记录答题人数及答题数量, 答题正确数, 是否通过;</p> <p>5. 可按学校要求定制跳转页面;</p> <p>6. 可根据实际需求灵活调整 AP 数量, 满足不同人数上网需求;</p> <p>7. 手机连接工地 WiFi, 完成安全问答, 正确率达标即可上网;</p> <p>8. 提供题库, 题目数量不少 200 道。</p> <p>9. 安全问题每次出现的数量可以根据需要自行设定, 设定完成后, 系统自动随机抽取题库中的问题供上网者回答。</p> <p>10. 可实现每次登录问题不重复。</p> <p>11. 可以在网络配置时设置无线网络使用的空闲认证时间, 在空闲应用超过该认证时间后, 均需重新进行安全答题, 可以让连接无线网络的使用者多次进行安全问题回答。</p> <p>12. 项目部管理者可以通过访问 web 端的智慧工地云平台对安全认证的试题进行维护, 维护时不需要进入网络管理服务器, 设置更加人性化, 安全问题库设置更加随意和灵便。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	1 套
17	安全防护用品穿戴互动体验系统	<p>1、本体验装置对施工现场个人防护用品的综合展示, 培训佩戴安全防护用品 及装备的重要作用以及正确使用方法。培训作业人员使用通过安全认证的防护用品及装备, 促使作业人员养成自发佩戴个人防护用品及装备的良好习惯。内部整体背景画面设计, 防护用品实物展示、假人模特着装展示、各种常见安全防护装备实物展示。</p> <p>2、配置: 安全防护用实物展示, 假人模特安全防护着装展示, 触控一体机和、安全防护用品穿戴互动软件。</p> <p>3、触控一体机: 55 寸、彩色屏幕、支持 USB 连接方式、支持手写触摸、自带音响;</p> <p>4、安全防护用品穿戴互动软件需包含防护用品穿戴互动、防护用品知识学习、防护用品知识答题等功能模块。</p>	1 套
18	安全帽反光衣陈列柜	<p>定制, 单个尺寸 120*35*215cm; 单层最大承重: ≤100kg; 框架材质: 金属; 面板材质: 人造板; 层数: ≥5 层; 底层有收纳空间; 后背全封; 欧式门;</p>	1 个
19	VR 安全	<p>VR 质量工艺教学模块技术要求:</p>	1 套

教育系 统软件	<p>(1) 采用动画引擎开发，不需要 BIM 建模导入，直接使用。</p> <p>(2) 深度 VR 性能优化，体验帧数可达 90 帧/s，软件延迟低于 11ms。</p> <p>(3) 支持模块筛选功能，根据场景类型、教学类型进行模块筛选。</p> <p>(4) 质量工艺体验展示内容包括：大体积混凝土施工（套筒连接、保护层厚度要求、桩基锚固要求、止水钢板、集水坑模板要求、测温点布置、混凝土浇筑、疏干降水井、后浇带、测温频率、混凝土养护）、二次结构（柱与墙的连接、斜顶砖、填充墙墙体、皮数杆）、卫生间防漏施工（阴阳角、防水涂料、主管道处工艺展示）、屋面施工（防水材料、防水层、找平层、隔汽层、保护层、避雷引下点、屋面排气孔）。</p> <p>(5) 虚拟疫情防控科普模块包括：病毒知识学习、防疫知识学习、防疫用品学习、知识答题。</p> <p>(6) VR 场景多样化交互，针对不同场景适配最合适的交互方式（跳转、漫游、虚拟设备操作等）。</p> <p>(7) VR 体验智能评分，根据体验场景数量、体验时长、体验内容深度进行量化评分，得分结果和体验者关联显示。</p> <p>(8) 支持根据工程类型、事故伤害类型进行场景筛选。</p> <p>(9) 过程动画通过真人语音配音。</p> <p>(10) 人物动画帧率 30 帧/s，人物模型骨骼数≥ 30。</p> <p>(11) 支持通过 VR 体验大厅进行场景图墙展示，场景图墙可进行翻页，支持根据现实朝向重定位 VR 场景图墙朝向。</p> <p>(12) 质量工艺模块支持前期通过将工程质量样板建成模型，后期工程质量教育体验可通过 VR 全景真实展示，帮助施工人员了解使用质量要求。</p> <p>(13) 结合项目建筑模拟体验使用数据平台上的建筑 BIM 模型，直接体验建筑 BIM 漫游。</p> <p>VR 安全教育模块技术要求：</p> <p>(1) 自主知识产权，场景基于虚幻双引擎开发制作，画面真实细致，逼真还原现实场景。模型贴图能精细到纹理写实细节，如车辆长时间使用后的表面老化；</p> <p>(2) 场景涵盖房建主体、房建基础、房建装饰；</p> <p>(3) 内容包含事故模拟与分析类别（支撑梁处坠落案例、基坑边坡坍塌案例、宿舍火灾案例等共计 54 项）、切割机安全操作规范、急救逃生类教学（中暑急救、触电急救、心肺复苏、火灾逃生）、安全生产知识教学（钢丝绳教学、文明工地材料堆放标准、劳保用品教学、个人防护用品教学）等多种建筑安全教育体验场景；</p> <p>(4) VR 场景多样化交互，针对不同场景适配最合适的交互方式（跳转、漫游、灭火器操作、虚拟设备操作等）；</p> <p>(5) 深度 VR 性能优化，体验帧数可达 90Hz，软件延迟低于 11ms；</p> <p>(6) 真人配音语音教学，现场真人声音模拟，提升沉浸感；</p> <p>(7) 支持模块筛选功能，可根据场景类型、教学类型进行模块筛选；</p> <p>(8) 体验数据统计功能，可统计体验时长、体验场景数；</p>	
------------	---	--

		(9) 人工智能评分功能, 系统自动对体验进行打分, 反馈学习质量得分; 提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函。	
20	安全学习考核一体机	<ol style="list-style-type: none"> 1. 安全培训考勤记录系统; 2.安全体验馆详细介绍说明系统; 3.安全知识培训系统; 4.安全常识视频系统; 5.可连接投影仪等设备。 6.一体机屏幕尺寸不小于 32 英寸; 分辨率: 2560*1080; 外接电源适配器; 内置音箱; 支持 USB 扩展/充电; 	1 套
21	施工升降机安全监控系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 实时显示功能: 以图形、图表或文字方式通过显示屏向施工升降机司机显示塔机当前主要工作状态, 吊笼当前重量, 防冲顶报警状态, 内、外门限位状态, 上、下限位状态, 升降运行速度, 升降机运行里程等。其中起重量的显示精度误差不大于实际值的 5%, 显示装置所显示的信息应在各种天气光照条件下清晰可辨。 2. 施工升降机监控终端具有语音提示及报警功能。 3. 数据存储功能: 能实时采集并记录施工升降机的工作参数, 自动累积存储工作信息。同时能实时记录施工升降机电运行的实时数据, 记录间隔不大于 2s, 记录容量不小于 48 小时, 并在出现停电或发生事故等情况时, 能自动保存所有信息, 能够支持记录 U 盘下载 (信息下载不影响存储装置内信息的完整性)。 4. 系统应具有驾驶员身份管理 (人脸识别)、起重量限制、内外门预警、上下限位预警、防冲顶预警、集成楼层呼叫功能、高度检测功能、维保管理等功能。 5. 主机参数: 尺寸: 5 寸彩色触控 ; 分辨率: 720*1280; 摄像头: 200 万双目识别; 操作系统: linux; 传输频率: 1 次/10s (机械运转状态), 1 次/min (机械静止状态); 活体检测人脸比对耗时 0.6ms (1000 人库, 多次识别取平均值), 0.8ms (10000 人库, 多次识别取平均值); 6. 施工升降机监控系统应能实现对升降机驾驶员的人脸识别功能, 人脸识别成功方能开动施工升降机。 7. 保护功能: 系统参数的录入和更改应设置不少于 6 位的密码保护功能, 以防止未经授权的人员进入系统操作。 8. 系统平台应实现分级管理功能: 能够实现市、县和施工单位、施工现场等多级管理, 根据用户的权限级别进行层级管理。 9. 设备应采用模块化设计: 能根据工作需要快速进行功能扩展和升级。 10. 远程传输功能: 系统能与监控平台无缝对接, 通过监控平台对施工升降机运行情况和人员管理情况可以进行远程实时监控 4G 数据传输。 11. UPS 备电功能, 由于升降机特殊工况, 当进料门打开时升降机内部电源会中断。监控系统需自带 UPS 不间断电源, 保证监控的连续运行。 12. 模型尺寸不小于 685*642*2020mm, 升降行程 1530mm, 电机: 输出 DC12V、20r/min 13. 提供施工升降机安全监控实践教学资源包, 包括但不限于: <ol style="list-style-type: none"> (1) 操作安全规范; 	1 套

		<p>(2) 组成运行原理；</p> <p>(3) 数据传输、采集、分析原理；</p> <p>(4) 项目应用案例</p> <p>(5) 实训指导手册</p> <p>(6) 授课 PPT</p> <p>其中教学资源包不少于 6 个，并详细展现其中一个教学资源包的教学课件。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
22	高支模安全监测系统	<p>基于高支模安全危险，系统可模拟监测高支模水平位移、垂直位移、支撑体系倾斜、承压过大；通过终端控制仪提前自己设置报警值参数，利用无线采集器将沉降、荷重、倾斜进行数据采集监测，现场安装报警器，当达到自己设定参数临界值时系统会自动报警，现场人员需排查安全隐患并做出正确的应对措施。</p> <p>1. 高支模主体结构模型大小：$\geq 2.5\text{m} \times 2.5\text{m} \times 2\text{m}$；</p> <p>2. 系统包含终端控制仪、综合分析仪、无线倾角计、无线荷重计、无线位移计（垂直）、无线位移计（水平）、无线振动监测仪、无线报警器设备，支持压力、沉降、倾斜等变形监测报警；</p> <p>3. 高支模综合分析仪： 设备体积：约 $170\text{mm} \times 110\text{mm} \times 120\text{mm}$； 采样方式：定点扫描采集； 存储模式：内置大容量存储器，可存放至少 6 个月的连续采集数据； 通讯方式：无线局域网通讯，WiFi 通讯，移动网络通讯； 组网规模：自适应组网，同时支持连接至少 30 个无线采集器；（需提供检测证明报告）</p> <p>4. 高支模无线采集器： 设备体积：约 $170\text{mm} \times 110\text{mm} \times 120\text{mm}$； 采样方式：定点扫描采集；内置倾角测量； 组网规模：自适应组网； 续航时间：内置电池可连续工作不少于 72 小时以上，配备外置电池，连续监测不小于 144 小时，一次安装即可全过程监控。（需提供检测证明报告）</p> <p>5. 控制系统：包含模拟传感器变化场景的各个电动装置，控制部分由振动电机、电动推杆组成。振动电机安装在高支模模型顶部中心，可以调速调频，改变振动幅度大小。当振动电机开启工作时，振动电机的无规则振动，会带动整个主体框架的振动，以此来模拟施工过程中建筑的振动。</p> <p>6. 系统支持各传感器采集数据对接智慧工地平台；</p> <p>7. 学生进行高支模实训，通过在高支模模型中放置加载卸载设备，模拟混凝土浇筑过程，并设置高支模信息化监测设备，让学生们学习高支模相关知识、监测设备布置以及规范规定相关知识、产生数据在设备上的识读与分析，数据传输到平台，超过限值会预警，预警之后怎样去应解决，训练学生对危大工程在智能化、数字化、精细化管理方面的临场应变能力。</p> <p>8. 可实训内容： (1) 高支模体系知识讲解；</p>	1 套

		<p>(2) 高支模作业安全知识;</p> <p>(3) 高支模系统传感器设备布置、数据采集、分析;</p> <p>(4) 危险预警处置方案;</p>	
23	建筑安全计算软件	<p>1. 软件需包含桥梁支模架、临时围堰、地基处理、顶管施工等市政工程施工专项方案编制模块。</p> <p>2. 可以定性定量辨别和评价危险源。通过安全检查表法和工作任务法可实现脚手架工程、模板工程、混凝土工程、钢筋工程、基坑工程、土石方工程、临时用电工程、垂直运输机械安拆作业等八大类危险源的智能识别和控制。</p> <p>3. 要提供检查管理用表，用于施工现场危险源管理。检查管理用表要包含垂直运输设施、基坑工程、塔吊计算、建筑施工安全检查标准 JGJ59-2011、建筑工程施工现场安全资料管理规程 CECS266-2009、模板工程、用电工程、脚手架工程等八项内容。</p> <p>4. 能够一键生成完整详实的专项方案。依据住建部《危险性较大的分部分项工程安全管理方法》建质[2009]87号文件及相关规范标准编制要求快速生成专项方案。</p> <p>5. 可以智能生成计算书。根据设计要求输入基本参数，软件智能生成图文并茂计算书。</p> <p>6. 可以生成界面参数表、计算审核表。</p> <p>7. 可以根据填入的参数一键生成相对应的技术交底，系统科学地实现方案指导施工的价值定义。</p> <p>8. 支持技术交底中增加节点示意图片，并在图库中提供 26 类节点图片供用户选择使用。</p> <p>9. 参数界面 CAD 图形动态显示。</p> <p>10. 拥有快速计算功能，实时提示各项计算是否满足规范要求，并给出优化意见。</p> <p>11. 拥有“搁置主梁验算”、“脚手架对楼盖影响验算”、“模板支架对楼盖影响验算”、“梁模板（斜立杆）”、“多排悬挑架主梁验算”、“盘扣式脚手架”、“碗扣式脚手架”、“满堂脚手架”、“满堂支撑架”、“附着升降脚手架”、“HR 重型门架”、“塔吊格构式钢平台基础”等计算模型。</p> <p>★12. 模板工程中，包含跨越式门洞支撑模块，含：门洞（钢管脚手架立柱）、门洞（型钢立柱）、门洞（格构式立柱）。</p> <p>13. 脚手架模块中依据《建筑施工高处作业安全技术规范》JGJ80-2016，增加防护栏杆计算模块。并依据此规范调整型钢悬挑卸料平台（上拉钢丝绳及下撑型钢式）、移动式操作平台（扣件式、盘扣式、门式）等模块的相关计算，以及相应施工方案内容。</p> <p>14. 起重吊装模块中要包含“起重机智能选择（含液压汽车起重机、履带式起重机、桁架臂汽车起重机）”、“起重机工况核算”、“起重机稳定性验算”、“构件中心计算”、“吊耳计算”、“吊装配件”、“桅杆式起重机”等。</p> <p>★15. 塔吊基础模块中，塔吊桩基础桩类型包含预制圆桩、预应力管桩、预制方桩、预应力空心方桩等类型。</p> <p>16. 鼠标移至参数栏时，自动出现悬浮窗对参数进行解释，并引用规范加以说明。方便学生对参数的学习和理解。</p> <p>17. 要包含 CAD 格式和图片格式的海量节点详图集。CAD 格式不少于 10 类，图片格式不少于 26 类。</p>	1 套

	<p>18. 计算书中的节点图可以一键切换到 CAD 中进行编辑修改。</p> <p>19. 拥有材料优化功能。精确计算各项材料使用性能，自定义材料优化判断标准，生成材料优化评价表。</p> <p>20. 拥有材料自定义功能。自定义材料要包含钢管、槽钢、工字钢、H 型钢、钢板、角钢、等边角钢、矩形钢管、内卷边槽钢、薄壁冷弯槽钢、扁钢、钢丝绳、起重机工矿核算等十三种。</p> <p>21. 拥有在线升级功能。方便用户第一时间获得最新版本。</p> <p>22. 软件中要包含各类应急预案、急救相关知识、相关学术文章、相关法律法规、管理制度与操作规程等内容。</p> <p>23. 要提供不少于 15 类的应急预案，包含临时用电、劳务管理、地下水、坍塌事故、安全事故、机械设备、模板工程应急、消防事故、环境污染治理、疾病卫生、职业健康、脚手架工程应急、防汛抗台、防高处坠落、顶管施工等。</p> <p>24. 要有内置画图工具。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
24	<p>深基坑监测系统</p> <p>一、系统安装</p> <p>1. 深基坑沙盘模型大小：≥1.5m*1m;</p> <p>2. 各监测项提供实际演示装置，可以模拟倾斜、土压力、水平位移和沉降、地下水位及深层水平位移的变化。</p> <p>3. 可采用手动模拟实现倾斜、沉降、位移等施工现场常见的基坑变形情况。</p> <p>4. 设备与主机之间通过有线连接的方式，主机采用有线/无线上传的方式将数据传输到平台。</p> <p>5. 报警功能：监测数据达到预设临界值时，现场产生声光报警。</p> <p>6. 静力水准仪通过仪器内硅压传感器电阻值的变化来判断沉降变化量。</p> <p>7. 倾角计采用电容微型摆锤原理测得水平位移量。</p> <p>8. 投入式水位传感器是基于所测液体静压与该液体的高度成比例的原理测量当前地下水位的高度。</p> <p>9. 各传感器监测数据可以在智慧工地平台上实时查看。</p> <p>10. 深基坑监测系统云平台：</p> <p>1) 系统首页：可视化数据展示，展示内容包含监测类型、设备统计、工程分布、报警等；</p> <p>2) 机构管理：安全监测参与机构的管理，包含机构基础信息、机构人员信息、平台授权账号等；</p> <p>3) 设备管理：用于自动化安全监测设备的管理，包含设备基础信息、设备类型统计、设备使用记录等；</p> <p>4) 工程管理：面向安全监测项目，实现实施过程的管理，包含工程基础信息、参与人员、使用设备、监测项目、监测内容、监测点、警情阈值、警情通知、监测数据、趋势图等；</p> <p>5) 数据展示：提供快捷查看项目数据的途径，直观的展示项目监测数据、趋势图；</p> <p>6) 异常管理：针对安全监测项目报警过程的管理，包含警情确认、处理记录、消警确认、测点报警日志、逐月报警统计、工程总体报警统计；</p> <p>7) 系统管理：提供系统设置功能，包含个人资料、账号管理、角色权限自定义、附件管理等。</p> <p>11. 学生进行深基坑实训，通过在深基坑模型中放置静力水准仪、固定式倾斜仪、倾角计来模</p>	1 套

	<p>拟倾斜、沉降过程，并设置深基坑信息化监测设备，让学生们学习深基坑相关知识、监测设备布置以及规范规定相关知识、产生数据在设备上的识读与分析，数据传输到平台，超过限值会预警，预警之后怎样去应解决，训练学生对危大工程在智能化、数字化、精细化管理方面的临场应变能力。</p> <p>12. 可实训内容：</p> <p>(1) 深基坑体系知识讲解；</p> <p>(2) 深基坑作业安全知识；</p> <p>(3) 深基坑系统传感器设备布置、数据采集、分析；</p> <p>(4) 危险预警处置方案；</p> <p>二、深基坑监测系统（硬件参数）</p> <p>1 主机 台 1 1. 通道：共有 4 通道，每通道都可接入 4 种信号类型的传感器，也可以接入多种类型的数字型传感器，最高可接 60 个数字传感器，同一通道口可以混接，可混合 32 数字+4 振弦+4 开关+声光报警器。</p> <p>2. 仪器诊断：远程查看仪器状态（剩余电量，信号强度，温湿度）。</p> <p>3. 数据配置：专用加密狗，支持手机（蓝牙）配置仪器参数及查看数据；</p> <p>4. 工作模式：在线模式、省电模式、休眠模式；</p> <p>5. 远程控制：支持远程反向控制、参数配置，远程调试升级；</p> <p>产品参数：</p> <p>通道数 4 通道（信号类型设置），最大支持 60 路传感器接入</p> <p>传感器：振弦式、数字式（RS485）、电压式、电流式、电阻式、差阻式传感器等；</p> <p>采样方式 实时采集、定时采集（支持远程配置及模式切换）</p> <p>采样间隔 1min~1d 连续可调；</p> <p>测量范围 电压测量范围：0~5V、0~10V 电流测量范围：4~20mA 频率测量范围：频率 400Hz~6000Hz 电阻测量范围：0Ω~10000Ω 差阻测量范围：电阻式 0.02Ω~120.02Ω，电阻比 0.8000~1.2000</p> <p>通讯方式 有线（RS485、RJ45）、无线上传（GPRS、Zigbee 可选）</p> <p>存储容量 4 万条数据</p> <p>供电方式 太阳能，AC 220V（开关电源 220V 转 DC 18V）</p> <p>2 静力水准仪 支 2 量程：0~1.0m/2.0m/3.0m</p> <p>综合精度：<0.1%F.S（单台精度）</p> <p>分辨力：0.01mm</p> <p>温度补偿范围：0~60℃</p> <p>过载能力：150%</p> <p>供电电压：7~12V DC</p> <p>外壳材料：航空铝表面阳极化处理</p> <p>电气连接：防水四芯插件</p> <p>防护等级：IP67</p> <p>输出信号接线方式：RS485</p>	
--	--	--

		<p>3 固定测斜仪 只 2 测量范围：±30°，分辨率：2.5"，工作电压：9V±0.5V(DC)，测头尺寸：φ 28 × 320mm，抗冲击：2000 (g)，响应频率：28 (Hz)。</p> <p>4 倾角计 只 3 测量方向：X 轴、Y 轴 量程：±15° /± 30° 分辨力：0.001° 灵敏度：5" 精度：0.1% FS 长期稳定性：0.004° 防护等级：IP65 工作电压：9v~28v 输出信号：RS485 工作温度温：-40~+85℃</p> <p>5 土压力计 只 1 规格：1、2、4、6、8、10、16、25、40、60 测量范围 (Mpa)：0.1、0.2、0.4、0.6、0.8、1.0、1.6、2.5、4.0、6.0 分辨力 (%F·S)：≤0.08 综合误差 (%F·S)：≤1.5 测温范围 (℃)：-25~+60</p> <p>6 投入式水位计 只 1 量程：0-200m 可定制 精度：0.5% F.S 电源：12V DC 输出：4~20mA 过程温度：-40~100℃ 过载压力：2 倍满量程</p>	
25	护栏状态监测系统	<p>1. 系统包含临边检测主机、外置天线、检测线、充电器、蓝牙终端、物联网卡；</p> <p>2. 临边检测主机：尺寸：≥160*80*40 重量≥ 590g 电压 3.7V NB-Iot 无线通讯，内置可充电锂电池；</p> <p>3. 系统支持设备实时监控显示，包括设备的实时状态，联网状态，电池电量，报警状态，可以动态掌握防护栏安全状态；</p> <p>4. 系统支持电脑端和移动端登录，可以有效查看终端运行数据；</p> <p>5. 系统支持防护栏非法移动和损坏等情况时，进行自动声光报警，并将报警信息同步发送到智慧工地云平台和移动端，数据实时展现；</p> <p>6. 系统采用锂电池供电，可充电循环使用，没有外部电源的情况下续航时间不小于 6 个月；</p> <p>7. 提供不少于 6 米的钢筋护栏</p>	1 套
26	塔机安全监控系统	<p>1. 系统由动臂塔机、平臂塔机、摄像头、控制盒、显示屏与监控系统等组成，模拟真实塔机工作环境，实现塔吊运行的安全可视化监管；</p> <p>2. 提供二台塔吊模型，其中一台尺寸不小于 1.7*2.2 米动臂塔机模型，另外一台为尺寸不小于 1.7*2.1 米平臂塔机模型，支持附加回转控制模块，变幅控制模块，起升控制模块等；</p> <p>3. 提供一个多功能手提箱，内嵌塔机监控彩屏触控显示器和控制器，控制盒具有两组操作手</p>	1 套

	<p>柄，可实时控制塔机工作；</p> <p>4. 支持防碰撞监控功能，对工作区域存在干涉的相邻塔机，任何部位间存在碰撞趋势，立即发出报警信号；</p> <p>5. 支持区域保护功能，可以设置禁行区域功能，吊钩即将进入禁行区域上方时发出语音报警信号。可设限制区域不少于 5 个，每个区域不少于 3 个点。</p> <p>6. 支持设置障碍功能，塔臂、钢丝绳以及吊钩与障碍物存在碰撞趋势时发出语音报警；</p> <p>7. 支持超载保护，对起重量达到额定起重量的 90%以上不足 100%时发出语音预警信号，超过 100%后发出语音报警信号；</p> <p>8. 支持远程视频调度，通过摄像机可以自动切换画面看到两塔机的碰撞点、吊钩视频等画面，保证司机精准吊物，安全操作；</p> <p>9. 支持系统平台权限分级管理，能够实现市、县和施工单位、施工现场等多级管理，根据用户的权限级别进行层级与权限管理；</p> <p>10. 投标产品需具有良好的适应能力，可满足在-20℃~60℃环境温度条件下正常工作要求。</p> <p>11. 数据存储功能：能实时采集并记录塔机的工作参数，自动累积存储工作信息，记录至少应存储最近工作循环的运行数据及对应时间点。同时能实时记录塔机运行的实时数据，记录间隔不大于 2s，记录容量不小于 72 小时，支持记录 U 盘下载（信息下载不影响存储装置内信息的完整性）。</p> <p>12. 支持远程监管，通过监控平台对塔机运行情况可以进行远程实时监控，支持 4G 在线监控系统远程智能升级模式，塔机全部运行记录、运行轨迹和违规操作报警信息能够在监控平台完整显示、存储和下载，支持实时查看塔吊运行视频；</p> <p>13. 配置智能化变焦高清摄像头，实时追踪吊钩位置，实时显示吊钩运行画面，协助塔吊吊装作业；</p> <p>14. 吊钩可视化设备和信息传输处理需符合《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要 求》(GB/T28181-2011)的标准相关要求；</p> <p>15. 支持自动检测软硬件运行状态，在系统发生异常时及时感知，通知驾驶员失效状态；</p> <p>16. 支持多路视频接入，可将塔机驾驶室、主卷扬机、回转中心等位置的画面实时传回显示屏，协助塔机司机全面了解塔机主卷扬机钢丝绳盘绳；</p> <p>17. 支持实时采集并记录塔机的工作参数，自动累积存储工作信息。同时能实时记录塔机运行的实时数据，记录间隔不大于 2s，记录容量不小于 72 小时，支持记录 U 盘下载；</p> <p>★18. 塔吊安全监控系统需获得 TÜV 认证；</p> <p>19. 塔机防碰撞监控和吊钩可视化监控显示器、主机需为同一台，不得有多台设备组成。主界面数据显示和视频需融合为一体，便于操作在查看报警数据的同时，可监控吊钩视频画面。</p> <p>20. 设备应采用模块化设计：能根据工作需要快速进行功能扩展和升级。</p> <p>21. 提供塔机安全监管实践教学资源包，包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 塔机操作安全规范； (2) 塔机组成运行原理； (3) 塔机数据传输、采集、分析原理； (4) 能辨别方向的传感器； 	
--	---	--

		<p>(5) 能感受高度的传感器；</p> <p>(6) 授课 PPT</p> <p>其中教学资源包不少于 5 个，并详细展现其中一个教学资源包的教学课件。</p> <p>22. 三维防碰撞，支持动臂、平臂、轨道式塔机等塔机类型；防碰撞多种算法自适应，大大增强了群塔防碰撞检测能力。</p> <p>23. 提供项目实际应用案例和实训指导手册。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
27	施工策划软件	<p>1. 软件内置塔吊支持多种样式包括平臂动臂，塔吊基础需包含桩基础、格构式基础、外爬式基础、内爬式基础等，支持设置塔吊吊运范围及吊重并可在三维显示，便于场布决策分析。</p> <p>2. 软件支持内置塔吊、吊车、履带吊的使用说明书上的吊装性能参数，用于智能分析和辅助决策。</p> <p>★3. 软件支持智能分析塔吊、吊车、履带吊覆盖范围内的构件是否能够被吊起；</p> <p>4. 软件支持装配式建筑手动建模及简易吊装模拟演示，装配式构件子动画支持按构件飞入和整层飞入。</p> <p>5. 软件支持地形点文件导入和手工地形建模，并支持地下水位的设置。</p> <p>6. 软件自带构件编辑器，可以自定义编辑创建模型。</p> <p>7. 软件支持用户导入 osgb 地理模型（倾斜摄影模型）导入。</p> <p>8. 软件支持同厂家模型导入，支持脚手架工程设计软件的结构及脚手架整体导入，支持模板工程设计软件的结构及模板支架整体导入。</p> <p>9. 软件支持二三维同时显示，可双屏显示，并支持在二维和三维下的构件的参数对应及联动。</p> <p>10. 软件支持三维自动旋转观察与剖切观察。</p> <p>11. 软件支持三维构件编辑与三维地形编辑。</p> <p>12. 软件支持自由漫游、路径漫游、航拍漫游和全景漫游等方式。</p> <p>13. 软件支持三维光效设置，支持修改三维天空背景，支持天气、季节的调整。</p> <p>14. 软件能给构件赋予进度时间，实现 4D 施工整体可视化仿真模拟，包括施工进度以及临设场地等变化，提前发现施工现场与进度矛盾等问题，可提前在策划阶段进行规避，且方便进行交底。</p> <p>★15. 施工模拟子动画能模拟塔吊及施工电梯的安装、顶升、爬升、拆除等情况，且可一键提取主楼子动画，根据主楼建造情况进行塔吊及施工电梯的爬升。</p> <p>16. 软件能对板房、大门、围墙等构件生成加工详图。</p> <p>17. 软件可通过设置单价精确把控临建成本动态计算展示，并统计整体工程量和分阶段工程量。</p> <p>18. 软件能够通过手机端和网页端进行全景观察分享</p> <p>19. 支持工程导出为 skp 格式，应用于 3dmax、Lumion 等第三方软件。</p> <p>20. 软件实现与手机端的同步，可以移动端查看图纸、模型、成果。</p> <p>21. 软件有自动保存功能，并且保存时间可以自定义，避免意外损失。</p> <p>22. 软件有 GIS 应用，场布模型与 GIS 的联动方式支持点加方向和两点定位法，真实还原项目周边场景。</p>	1 套

		<p>23. 软件支持模型图片多视口批量导出功能,可选择不同分辨率,导出图片更清晰,视频导出可选不同季节不同天气,贴合现场实景。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
28	卸料平台安全监控系统	<p>1. 统基于嵌入式控制技术、蓝牙通信技术、LOAR 无线传输技术,结合施工现场实况,采用工业级 ARM 处理器,自动监测载物实时重量,智能过载报警提醒,规范人员现场操作,保障材料周转进度,提供更为安全的施工环境;</p> <p>2. 系统实时检测卸料平台上物体的重量,超过限值时发出报警信号;</p> <p>3. 系统支持低功耗长时间不工作时,进入低功耗模式;</p> <p>4. 系统支持偏载报警:料台偏载严重时,发出报警;</p> <p>5. 供电:220VAC 功率≤20W 工作温度: -10~50℃ 工作湿度:10~95%RH 通讯:4G 防护等级:IP53 显示:三组数码管 锂电池:8AH 报警方式:蜂鸣器 重量传感器:旁压2个 精度±10Kg</p>	1套
29	智能装备操控台	<p>1. 材质:Q235 优质冷轧钢台面 18mm 中纤板及冷轧钢包边,侧板厚度 1.0mm,前后框架 1.0mm,立梁厚度 1.5mm,承重可达 200kg。</p> <p>2. 配件:可移动托盘 1 个,键盘托每工位 1 个。</p> <p>3. 工艺:酸洗、磷化、脱脂、打磨防生锈防静电防刮手,高温烤漆防脱漆防起泡。</p> <p>4. 结构:拼装式结构,安装简单。;</p> <p>5. 尺寸:不小于 1800mm*900mm*750mm;</p>	3张
30	扬尘噪音可视化远程监管系统	<p>1. 能满足在-20℃~60℃环境温度及雨雪雷电天气条件下正常工作要求,性能可靠稳定。系统适应面广,能适应不同的施工现场环境,方便安装拆卸、维护;</p> <p>2. 具备 LED 显示功能,不少于 3 行*6 个字显示区域,实时显示 PM2.5、PM10、TSP 等粉尘颗粒物的浓度检测数据,噪声数据,温度、湿度、大气压、风速、风向等气象参数数据,显示装置所显示的信息应在各种天气光照条件下清晰可辨;</p> <p>3. 具备输出控制现场雾炮机、喷淋系统的功能,当颗粒物浓度超过设定的报警值时进行报警输出控制,支持远程平台和手机端的手动控制模式和扬尘设备的自动控制模式;</p> <p>4. 能实时采集并记录现场的采集数据,记录间隔不小于 1 分钟,记录容量不小于 48 小时,能自动保存所有信息,能够支持记录 U 盘下载(信息下载不影响存储装置内信息的完整性);</p> <p>5. 系统应能接受并执行远程时钟校准指令;</p> <p>6. 安装于室外的器件外壳防护等级不低于 GB4208《外壳防护等级 IP 代码》中规定的 IP43;</p> <p>7. 能够实现市、县和施工单位、施工现场等多级管理,根据用户的权限级别进行层级管理;</p> <p>8. 能根据工作需要快速进行功能扩展和升级;</p> <p>9. 扬尘设备通过无线(3G/4G)与监控平台无缝对接,上平台可实时展示现场数据,报警状态等,并且可以进行历史数据查询;</p> <p>10. 系统需支持与喷/或雾炮机的联动,在超出阈值时自动启动喷淋/雾炮机装置,实现自动干预的功效;</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	1套
31	智慧工地人员	<p>1. 系统基于 IoT 开发。</p> <p>2. 集实名制、考勤、行为管理、教育等于一体。</p>	1套

<p>实名制 管理系 统</p>	<p>3. 支持 IC、人脸识别等方式通行。</p> <p>4. 支持身份证阅读器进行人员身份验证。</p> <p>5. 支持管理人员通过现场的 USB 相机进行人脸实时采集。</p> <p>6. 前期录入的人脸均可设定为合法授权的通行人员。非录入人员不具备通行授权条件，当有非录入人员靠近人员闸机设备时，系统可根据该人并未在录入的授权人员库而拒绝执行放行，起到人员控制作用。</p> <p>7. 系统具有人员出入信息记录存储、统计、分析功能。所有人员的通行记录都以文本形式保存，当后续需要调用、查阅该记录时，可通过系统软件查询实现。</p> <p>8. 支持学校内部多级查看，人员信息互通共享，优选班组；</p> <p>9. 系统能对接全国建筑工人管理服务信息平台。</p> <p>10. 系统支持安全培训、考勤数据记录存储。</p> <p>11. 系统支持安全行为识别，未戴安全帽禁止入内；</p> <p>12. 系统支持多种身份权限识别，杜绝不同区域人员随意走动；</p> <p>13. 系统支持安全诚信识别，教育培训未达标、安全“黑名单”禁止入内。</p> <p>14. 系统支持人员打卡考勤，并可将人员进、出信息导出。</p> <p>15. 系统可自由设置上下班时间，当同一人在系统设置的上下班时间内，系统应具备自动识别第一条记录为打卡时间。</p> <p>16. 无需本地电脑，降低前端设备成本；云端管理，现场轻便维护，降低使用成本。</p> <p>17. 快捷统计项目实际出工人员，预警工程进度，科学安排人力。</p> <p>18. 支持学校内部多级查看，人员信息互通共享，优选班组。</p> <p>19. 支持 Web 端/APP 端录入人员基本信息，Web 端扩展登记健康数据、特殊工种证件等其他信息。</p> <p>20. 支持统一建立劳务公司信息库，项目部在人员建档时，可按需调用。</p> <p>21. 系统支持劳动力分析，包括人员出工情况、现场情况、安全培训实时统计，年龄超标预警，工人违规记录管理，工人信息维护。</p> <p>22. 系统能根据工人出勤记录自动生成劳务公司出工表，为工资发放提供支付依据，可标记发放状态。</p> <p>23. 支持人员进退场、考勤明细筛选并导出。</p> <p>24. 支持劳务人员可生成专属二维码，扫码可查人员基础、考勤、培训、安全信息。</p> <p>25. 支持移动终端，用户登录手机软件即可快速浏览工程施工人员状态。</p> <p>26. 数据远程云存储，永不丢失，安全可靠。</p> <p>27. 支持多用户登录系统，支持劳务公司、班组长登录操作。</p> <p>28. 提供实名制管理系统软件著作权，以证明其具有能力满足项目的软件管理功能；</p> <p>29. 系统支持人员打卡考勤，并可将人员进、出信息导出，考勤报表导出多样式、字段自定义；</p> <p>30. 提供操作演示视频，操作手册，实训指导手册、授课 PPT 等资源包；</p> <p>31. 提供 6 通道（含 2 个单翼闸，5 个双翼闸）；</p> <p>人脸识别仪器技术要求：</p>	
--------------------------	---	--

		<p>1. 显示屏 ≥ 7 英寸, 480*800;</p> <p>2. 摄像头 防伪双摄 200W 像素 1/3 英寸 6mm 焦距;</p> <p>3. 处理器 4 核处理器+2GB 内存+16GB 闪存;</p> <p>4. 工作电压 DC12~16V;</p> <p>5. 操作系统 Android 5.1;</p> <p>6. 无线通讯 2.4G Wi-Fi+13.56M IC 读卡+433M 无线门铃;</p> <p>7. 音频 全向麦克风 1 个; 2W 扬声器 1 个;</p> <p>8. 温湿度范围 $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ < $90\% \text{RH}$;</p> <p>9. 防尘防水 IP65;</p> <p>10. 接口: RS-232 2.5mm 接线端子 4P、韦根输出 2.5mm 接线端子 2P、继电器输出 2.5mm 接线端子 3P、显示拓展 HDMI Type-A 接口 1 个、USB 扩展 USB 2.0 Type-A 接口 1 个;</p> <p>11. 支持储存 1 万张人脸照片、10 万条识别记录</p> <p>12. 识别速度 检测跟踪 15ms, 对比 80ms/千人, 特征提取 300ms;</p> <p>翼闸技术要求:</p> <p>1. 翼闸;</p> <p>2. 尺寸: 1200×280×960mm</p> <p>3. 解锁时间: 0.2s</p> <p>4. 通行速度: ≤ 35 人/分</p> <p>5. 通道宽: ≤ 550mm</p> <p>6. 电压输入: 220V, 50HZ</p> <p>7. 马达电压: 24v</p> <p>8. 环境温度: $-25\sim +70$</p> <p>9. 功率: 35W</p> <p>10. 开闸信号输入: 干接点</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
32	液晶拼接大屏	<p>1. 单屏参数; 型号 55 寸 DID LCD Panel</p> <p>1.1 物理分辨率: 1920×1080(H×V) ;</p> <p>1.2 像素间距 0.630×0.630(mm);</p> <p>1.3 亮度 500(cd/ m)</p> <p>1.4 对比度 4000:1 ;</p> <p>1.5 响应时间 6ms ;</p> <p>1.6 显示色彩 16.7M ;</p> <p>1.7 视角 178° (H) / 178° (V)</p> <p>1.8 图像 屏幕比例 16:9 ;</p> <p>1.9 视频制式 PAL、NTSC</p> <p>1.10 信号信源</p> <p>1.10.1 复合视频输入 CVBS(BNC) ×1;</p> <p>1.10.2 数字信号输入 HDMI×1; 1920x1080@60Hz 向下兼容;</p>	1 块

	<p>1. 10.3 电脑信号输入 VGA(DB-15) ×1; 1920x1080@60Hz 向下兼容</p> <p>1. 10.4 数字信号输入 DVI(DVI-I) ×1; 1080P(1920×1080) 向下兼容;</p> <p>1. 11 内置拼接控制器 电脑集中控制接口 RS232</p> <p>1. 12 功能: 信号任意组合拼接显示, 整屏拼接显示, 单屏显示平均无故障时间(MTBF) 60000 小时</p> <p>1. 13 电源: 宽电压设计, 100~240V, 功耗 180W</p> <p>1. 14 外型尺寸: 约 1215mm×685mm×125mm (宽×高×深)</p> <p>1. 15 工作湿度: 10%~90</p> <p>1. 16 品质: 品质保证, 中国电器产品强制认证(3C),</p> <p>1. 17 环保标准: 所有元器件及包装辅料符合国际 环保标准</p> <p>2. 拼接缝宽拼缝 3.5mm, 拼接矩阵 3×3;</p> <p>3. HDMI 信号处理器: 支持单屏, 整屏显示, 输出 接口: 10*HDMI, 输入接口: 1*HDMI, 供电接口: 5.5x1.35mm, DC-5V/2A。分辨率: 4k/30hz, 1080P/60Hz, 刷新率: 144Hz;</p> <p>4. 液晶拼接系统专用控制管理软件; PC 端控制软件; 操作系统中英文 Windows98/2000/NT/XP/Win7/Win10。</p> <p>5. 55 英寸 12 连屏, 总尺寸不小于 4.8m*2m;</p>	
33	<p>自动计量系统 (智能地磅)</p> <p>1. 通过地磅及配套智能硬件, 采集物资过磅信息, 通过拍摄实时过磅照片、运单, 相互印证验证过磅数据真实性, 同时支持过磅单据打印、模板自定义配置、数据导出等, 提供全流程物资验收智能服务。</p> <p>2. 称重验收物资通过智能地磅计量收货、非称重验收物资用手机移动端点验收货; 收料数据汇总到云端, 提供风险预警、统计与分析服务, 帮助项目实现物资现场管控的数字化管理, 收货数据真实、及时、准确。</p> <p>3. 智能地磅产品端:</p> <p>1) 称重软件集成管理智能硬件及称重仪表, 自动采集称重收料数据并上传到云端, 避免跑单、漏单、错单, 硬件级规避作弊可能</p> <p>2) 同时支持有人值守/无人值守模式</p> <p>3) 支持有合同、无合同、有报备、无报备等覆盖各种收料场景</p> <p>4. 移动收料产品端:</p> <p>1) 可对非称重验收物资进行点数验收</p> <p>2) 结合 AI 智能点数技术提升工作效率</p> <p>3) 支持现场拍照, 收料同时获取实时定位, 避免虚假收料</p> <p>4) 支持云打印</p> <p>5. 云端管理平台:</p> <p>1) 云端管理企业主材库、计量单位、换算系数、车辆皮重范围等基础数据</p> <p>2) 云端管理合同明细、合同结算单位、合同偏差阈值、采购品牌等关键业务数据</p> <p>3) 智能算法预警, 自动识别业务数据异常, 指定风险处理人、有效支持管理层提早干预</p> <p>4) 云端管理各类收料数据, 确保数据实时、准确, 提供 SaaS 级运营服务</p> <p>5) 实时、丰富的统计报表, 为管理人员提供数据透视服务</p>	1 套

		<p>6. 称重软件将在承重曲线稳定后取数；直取仪表数，人工无法篡改。</p> <p>7. 软件获取重量数据的同时，外部三路摄像头同时抓拍称重现场照片；照片自动与称重数据关联，人工无法篡改。</p> <p>8. 道闸未关闭时，系统不会进行称重，机制上避免跟车可能。</p> <p>9. 红外光栅被遮挡时，系统不会进行称重，机制上避免皮重作假可能。</p> <p>10. 异常预警，算法级防作弊；云端自动推断/识别预警，推送相关人员关注、处理。</p> <p>11. 系统打单，线上线下数据同源；系统打单用于签收、对账、结算，单据带有自动生成的二维码，扫描可获取当时收料信息。</p> <p>12. 兼顾多种收料方式，AI 加持，人性交互；</p> <p>1) 兼顾有合同、无合同收料，收料点数的同时，留存车辆前后照片、货物照片、以及送货单照片，多维度信息，保证真实。</p> <p>2) 推荐使用“有合同-按采购单”方式进行收料。</p> <p>3) AI 智能点数，提升点数效率。</p> <p>13. 公共材料库+企业材料库，降低初始化难度</p> <p>1) 平台提供公共材料库，覆盖常规大宗物资，客户亦可自定义材料，以及标准称重转换系数。</p> <p>2) 数据下发到地磅终端，减少客户及终端用户初始化工作。</p> <p>14. 重要合同参数云端管理，安全可控</p> <p>1) 关键合同参数：结算单位、换算公式、偏差阈值、采购品牌等，云端设定，下发到地磅终端，移动点验亦可引用。</p> <p>2) 减少终端操作及设置错误。</p> <p>3) 便于管理统计。</p> <p>15. 云台账，数据共享，云备份，安全</p> <p>1) 地磅收料、收料助手收料后，项目级管理人员均可在线查看收料台账及明细。</p> <p>2) 确保收料数据真实可控。</p> <p>16. 物资、供应商、偏差、车辆多维度业务统计</p> <p>1) 从整体的物料验收管控到细化的物资、车辆、供应商等多个维度进行专题深入分析。</p> <p>2) 为管理人员提供了完整清晰的数据视图，帮助企业提升管理水平。</p> <p>数据驾驶舱（公司级—分公司级—项目级）：为企业层、项目层提供材料管理业务数据可视化服务，重点将预算量、计划量、进厂量、消耗量进行可视化，帮助管理层及时发现异常趋势。产品体现为 web 端。</p> <p>提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函</p>	
34	混凝土工程铝合金模板（标准模板）	定制，含墙、柱、梁模板，边肋高度为 65mm、孔径为 16.5mm、孔心于面板距离为 40mm，长度、宽度、孔心距按照 50mm 整数倍的矩形平面板、转角模板和形状统一；铝模板表面总面积 ≥ 15 平方	1 套
35	钢筋 AI 盘点管	1. 支持算法智能识别，快速统计钢筋数量，简化钢筋盘点工作，提升 10 倍物资清点效率；	1 套

	理系统	<ol style="list-style-type: none"> 2. 无需手动录入，统计数据一键上云，实时在线查阅； 3. 支持手机拍摄、相册选择两种模式，适应进场验收、库存盘点多种应用场景； 4. 拍照模式支持图片修改； 5. 支持钢筋类型、规格、强度等级选择，支持数据纠错； 6. 钢筋实物一捆（钢筋根数不少于 30 根；长度\geq30cm）； 7. 系统支持与智慧工地云平台实训数据对接； 8. 含钢筋 AI 盘点管理系统程序一个，支持手机上使用； 9. 含梁钢筋绑扎模型和柱钢筋绑扎模型各 1 组，每组长度不少于 1.5 米； 10. 含钢筋陈列支架 1 个，尺寸不小于长 40cm、宽 40cm、高 75cm； 	
36	AI 车辆 冲洗监 测系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统支持在冲洗台部署的传感器监测车辆冲洗时间，车牌识别摄像头记录车辆信息，语音播报车辆冲洗异常情况及时处理，数据记录在后台，方便监管取证和责任追溯。 2. 系统支持违规抓拍记录，抓拍车辆绕道未冲洗、冲洗时长不足等行为，记录违规车辆的图片/视频。 3. 系统支持采用动态识别技术，车辆无需刻意停留，正常行驶时即可快速识别。 4. 系统支持抓拍记录即时更新，车辆、车型、进/出场时间、冲洗情况均可导出。 5. 系统支持可查看今日/本周历史数据，正常/违规事件发生趋势一目了然。 	1 套
37	实测实 量系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每套含水平仪、测距仪、靠尺、角尺、塞尺、卷尺、低强度回弹仪各 4 套； 2. 含实测实量系统 1 套，实测实量系统可与智慧工地云平台 PC 端和移动端进行数据互通； 3. 实测实量系统支持通过智能设备与实测实量应用结合使用，实现优化质量检测流程，自动计算测量数值的合格率、项目测量点位覆盖程度；对施工现场的测量工作进行提效，并方便质量管理人员管理项目总体质量。 （1）系统支持水平仪、测距仪、靠尺、角尺、塞尺、卷尺、低强度回弹仪至少 7 种设备通过蓝牙进行连接；（提供产品截图证明） （2）系统支持不少于混凝土工程、抹灰工程、砌筑工程、涂饰工程 4 种测量类型； （3）支持多级用户操作设置，PC 端发起实测实量任务、APP 端进行实测实量操作使用； （4）可对操作任务进行编辑，包括但不限于任务类型、实测指标、测量图纸库上传等； （5）支持测量记录数据实时查看、测量记录表格导出功能； （6）支持测量记录数据统计分析，以条形图、饼状图、折线图等图形方式进行展现； 4. 投标文件中提供不少于水平仪、测距仪、靠尺、角尺、塞尺、卷尺、低强度回弹仪 7 种测量设备的配套实验实训指导书，指导书须包含实训任务、方法步骤、实训结果、实验报告等内容。（提供 7 种实训指导书内容证明）； 提供原厂盖鲜章的售后服务承诺函及参数确认函 	4 套
38	实测实 量设备 陈列柜	定制，尺寸不小于：1100*300*750mm；框架材质：金属；面板材质：人造板；底层有收纳空间；	2 个
39	便携周 边防护 系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 系统由护栏状态监测主控机、NB-L0T 联网卡、报警信息输出和声光报警器等组成。 2. 系统前端采用具有红外探测技术的幕帘探测器，可以有效探测器人体信号。及时发现人员经过，将信号发送给报警主机。 	1 套

		<p>3. 系统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，提醒现场人员注意安全。</p> <p>4. 系统支持根据用户的需求定制现场语音提示，有效有针对性地系统经过人员，避免安全事故。</p> <p>5. 系统监测预警信息可实时上传智慧工地平台。</p> <p>6. 传感器类型：双元红外传感器；安装高度：2.2m 左右；探测范围及角度：6m、10m 可选/15°；报警延时功能：有；抗 EMI、RFI 干扰抗下视窗技术：有；工作电压：DC9-16V；工作电流：≤22mA；工作温度：-10℃~+50℃</p>	
40	四足机器人	<p>1. 整机重量（带电池）：不低于 12kg，不高于 15kg；</p> <p>2. 长宽高（站立时）约 0.5*0.3*0.4m；长宽高（折叠运输模式）：0.45*0.3*0.15m；</p> <p>3. 负载能力：静态站立最大负载能力 20kg（持续时间≥20 分钟），行走时最大负载能力 5kg；</p> <p>4. 机器狗配备足端力传感器，数量为 4 个；</p> <p>5. 最大爬坡角度≥40°；</p> <p>6. 需配置深度相机，不需通过工具即可对相机角度进行调节；</p> <p>7. 最快行走速度≥3.3m/s；</p> <p>8. 机器人本体与电池应采用分体式设计，支持无工具辅助快速更换，单次更换时间≤5 秒。</p> <p>9. 在保证机器狗安全情况下，各关节都有足够大的运动范围：髋侧摆：90°、髋前摆：270°、膝关节：120°；</p> <p>10. 为方便教学科研扩展需要，要求机器人自带多路扩展内置接口，其中 HDMI 不少于 2 个、以太网口不少于 2 个、USB 接口不少于 4 个。</p> <p>11. 要求机器狗自带多路可输出内置电源，需有 5V、12V、19V；最少备两个 24V 可输入电源接口。</p> <p>12. 具备跳跃空中转体 90° 功能；</p> <p>13. 具备后空翻功能，后空翻起跳点至落地点的偏移量≤18cm；</p> <p>14. 具备双腿站立的功能；</p> <p>15. 要求机器人具备良好的缓冲功能，具备从高度 1 米处跌落不会损坏并能在 2 秒内继续行走的能力；</p> <p>16. 四足机器人应能够快速稳定攀爬楼梯，楼梯要求满足：单台阶高度≥12cm；</p> <p>17. 提供详细的用户使用，软件开发等手册，提供高层控制（如行走）功能的二次开发文档及例程，提供底层控制（电机的位置、速度和力矩）功能的二次开发文档及例程。通用 Ubuntu 操作系统，易于使用通用数学库、机器人库，开发程序。支持 ROS 操作系统；</p> <p>18. 提供足端力传感器反馈接口；</p> <p>19. 要求机器人配置手机 App，可以在手机 APP 上看到从机器狗前脸相机传回的高清视频图像，并在 APP 端具备设置人物跟随、人体检测、深度感知等功能。APP 配备模拟器功能，客户可以在没有实物机器狗情况下，练习机器狗遥控操作要领；</p> <p>20. 关节模组外径≥80mm；</p>	1 台
41	四足机器人攀	定制，单台阶高度≥12cm；台阶长为 120cm、高≥48cm、宽≥80cm；台阶数不少于 4 级；表面喷漆；	1 个

	爬楼梯		
42	自动感应玻璃平移门	门框宽度 ≥ 3 米；净开门洞宽度 ≥ 1.2 米；玻璃门材质采用透明钢化玻璃，玻璃厚度 $\geq 10\text{mm}$ ； 自动平移门机组支持门重 150KG；紧闭力大于 100 牛顿；工作电压：交流电 220V；开关门运行速度：200-450 毫米/秒（可调节）；开放时间：1-9 秒（可调节）；正极消耗功率：小于 100 瓦特；工作温度： -20°C - $+50^{\circ}\text{C}$ ；运行噪音：小于或等于 55 分贝；玻璃吊夹采用高强度铝合金，玻璃无需打孔；	3 套
43	钢化玻璃隔断	玻璃厚度 $\geq 10\text{mm}$ ，钢化透明玻璃；	102 平方
44	48 口网络交换机	1. 包转发率：87Mpps/144 Mpps； 2. 交换容量：336Gbps/3.36Tbps； 3. 类型：网管型； 4. 固定端口：48 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP； 5. 下行端口速率：千兆； 6. 上行端口速率：千兆；	1 个
45	机柜	1. 机柜颜色：黑色 2. 材质：SPCC 冷轧钢材质； 3. 尺寸：600mm \times 600mm \times 1200mm； 4. 散热：机柜顶部散热风扇，并设有散热条； 5. 采用厚度 $\geq 5\text{mm}$ 钢化玻璃门和方便散热的六角网孔门。	1 个
46	线材	用于本项目安装的电源线，DVI 数字线材，音频线等。	1 批
47	过道围墙及大门改造	围墙含大门面积 ≥ 72 平方；砖混结构； 乳胶漆涂料墙面 1. 基层剔除清理； 2. 涂抹腻子 2-3 遍并打磨平整；凡接缝、转角处均需要贴抗裂网布； 3. 涂刷 1 遍水性底漆，滚筒涂刷 2 遍乳胶漆；	1 项
48	强弱电改造	强电工程： 1. 插座支路铺设沿墙、地、吊顶暗敷；含开槽复槽：管内穿塑铜线、管内电线不得接头、线卡或绑扎固定线管、管内穿线数量 ≤ 3 根、分线处用分线盒；插座采用全铜防水十孔阻尼隐藏式地插，布置数量满足一个插座对应一个设备； 2. 配电房到实训室总配电箱采用 WDN-YJV-0.6/1KV4 \times 25+1 \times 16 mm^2 线缆； 3. 断路器到达或优于 GB10963.1 标准，带 30ma 漏电保护。 弱电工程： 1. 网络线铺设（8 芯六类穿 pvc 线管，距离 25 米以内）；沿墙、地、吊顶暗敷；含开槽复槽：墙面踢槽埋管，顶面固定管线、用石膏或水泥砂浆填平； 2. 穿线管内穿电话线、线卡或绑扎固定线管；网线末端插座采用全铜防水一位网口阻尼隐藏式地插，布置数量满足一个插座对应一个工位及设备。 参考品牌：	1 项

		<p>电缆：玉蝶电缆、远东电缆、宝胜电缆</p> <p>网线：康普 AMP、日线、罗森伯格</p> <p>插座：公牛、罗格朗、施耐德</p>	
49	防静电地坪铺设	<p>1. 采用水性防静电环氧自流平地坪。</p> <p>2. 厚度不小于 3.0mm。</p> <p>3. 施工工序应包含素地处理、防静电底漆、铜箔铺设、环静电中涂、防静电批土、防静电面漆。</p> <p>4. 质量指标：耐水性 60 天 无变化；耐磨性 750g/500 转, 失重 $g \leq 0.3$；耐 H₂SO₄, 5%60 天 无变化；耐 120#汽油、润滑油 60 天 无变化；抗压强度 ≥ 8.5；流平度 $\geq 5\text{min}$；表面电阻和体积电阻 10-10。</p> <p>5. 铺设范围为智慧工地实训基地全部地面，总面积 ≥ 800 平方。</p>	1 项
50	内部隔断、地台、地面装饰	<p>1. 数字观摩中心砌筑砖混隔断，面积 ≥ 16 平方；塔吊模型之间砌筑砖混隔断，面积 ≥ 1 平方；抹灰机器人操作区砌筑砖混隔断，总面积 ≥ 10 平方；</p> <p>2. 地面有指引；</p> <p>3. 塔吊操控区铺设地台，面积 ≥ 6 平方，厚度 $\geq 3\text{cm}$；</p>	1 项
51	玻璃房安装费用	每个玻璃房两面靠墙，另两面墙采用钢化玻璃隔断，玻璃隔断需采用钢结构梁固定，确保稳固和安全。玻璃房无顶；每个玻璃房面积 ≥ 80 平方。	2 套
52	智慧工地实训基地文化墙建设及各应用场景展板制作	<p>1. 文化墙设计；</p> <p>2. 实训基地文化宣传实木板铺设；</p> <p>3. 不锈钢、亚克力、实木等材质艺术造型制作；</p> <p>4. 广告字；</p> <p>5. 宣传灯箱；</p> <p>6. 安装设计部位包括过道内外侧墙壁、实训中心内测墙壁，布置面积不小于 200 平方；</p>	1 项
53	智慧工地实训基地照明、灯光	<p>定制，满足实训基地光照及文化墙照明需要，科技感强。</p> <p>照明支路铺设（3*2.5 平方线穿 pvc 线管）；沿墙、地、吊顶暗敷；含开槽复槽：管内穿塑铜线、管内电线不得接头、线卡或绑扎固定线管、管内穿线数量 ≤ 3 根、分线处用分线盒；</p> <p>照明二联面板安装；LED 筒灯，格栅灯安装；</p>	1 项
54	LED 透明屏	<p>1. 屏幕刷新率：60Hz；</p> <p>2. 分辨率：1920*1080；</p> <p>3. 通透率 70%；</p> <p>4. 箱体材料采用型材；</p> <p>5. LED 面全防水；</p> <p>6. 含设计费用、上门安装费用；</p> <p>7. 单屏尺寸不小于 45 英寸；合计物理尺寸面积为 ≥ 8 平方米；</p>	8 平方

第二节 商务要求

一、项目工期及项目地点：

1. 项目工期：签订合同后 90 个日历日内安装调试完毕。
2. 项目地点：采购人指定地点。

二、付款方式

合同签订后，待项目进度完成 50%时，采购人支付合同金额的 30%；待项目进度完成 80%时，采购人支付至合同金额的 80%；整个项目完工并验收合格后，采购人支付至合同金额的 100%。

三、验收标准、规范

以国家有关部门最新颁布的相应标准及规范为准，并满足采购文件及采购人要求。

四、质保期：

软件系统质保 3 年，硬件设备质保 1 年。

五、履约保证金：

中标通知书下达的 5 个工作日内中标单位须向采购人缴纳合同金额的 5%作为履约保证金，以支票、银行转账或银行保函方式向采购人支付，该履约保证金待合同期满后退还。

六、投标有效期：提交投标文件截止时间起 90 天内。

七、其他要求：

1、投标供应商应根据自己的判断结论及结合企业管理水平自报投标总价。中标后签订合同时和项目实施过程中，投标供应商不得以不完全了解情况为由，提出任何形式的增加相关经费或索赔的要求。中标人在项目实施过程中应严格按照采购文件及合同约定的工作范围履行工作职责，严禁从事其他商业行为。

2、投标人供应商须承诺：若遇突发事件，在一定时间内未解决问题用原厂配件进行替换，不得影响采购人正常工作，并定期上门支持、应急响应支持及定期回访支持。

3、投标供应商须承诺：保证所提供货物是全新原装正品，且无任何安全质量隐患，保证产品在正常使用和维护的情况下，具有行业规范的使用性能和使用寿命。

4、交付时，中标供应商须提供详细的使用说明书及维护手册，便于采购人操作使用和维护。

5、投标供应商须承诺后期因错算漏算所造成的损失由投标供应商自行承担，采购人将不再支付任何费用。

6、现场踏勘：采购人不组织现场踏勘，有踏勘需求的投标供应商可自行到现场踏勘，采购人对任何投标供应商均视为对现场已作深入了解，采购人对投标供应商关于本项目的任何推理与判断不负任何责任。

7、中标供应商须在签订合同前就所投产品对本次采购需求到采购人指定地点进行现场功能测试，未用所投产品进行测试、测试不满足招标文件技术需求或者没有进行测试的，采购人将拒签合同，取消该投标人中标资格，并上报财政管理部门按有关法规处理。

第三章 评标办法及评分标准

第一节 评标办法

本项目采用综合评分法进行评审。

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。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。

第二节 评分标准

一、评分因素

评分的主要因素分为价格因素、技术因素（如技术参数、产品性能、产品质量等）和商务因素（如财务状况、信誉、业绩、服务期、质保期等）。评分因素详见评分表。评标分值保留至两位小数。评标时，评标专家依照评分表对每个有效供应商的投标文件进行独立评审、打分。

二、评分标准

1. 初步审查表

2. 评分表

评分表

评分项及评分标准		供应商名称	供应 商 1
价格分 (30分)	<p>投标报价得分 = (评标基准价 / 有效投标报价) × 30</p> <p>注: 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, 应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明, 必要时提交相关证明材料; 投标人不能证明其报价合理性的, 评标委员会应当将其作为无效投标处理。</p>	30分	
技术分 (55分)	<p>技术参数与功能指标要求:</p> <p>1. 投标供应商所投产品的质量、技术、配置高低和合理性进行综合评审, 完全满足或高于采购文件技术参数要求的, 得 25 分;</p> <p>2. 带“★”参数每有一项负偏离的扣 3 分; 非“★”参数每有一项负偏离扣 1 分, 直到扣完为止。</p>	25分	
	<p>现场演示:</p> <p>评审专家组根据投标供应商对以下三款产品的 10 条产品功能的现场演示情况进行打分。全部满足得 20 分, 一条不符合扣 3 分, 扣完为止, 不演示、无法演示、演示不符合招标要求的不得分。</p> <p>1. BIM 施工策划软件:</p> <p>(1) 软件基于 AUTOCAD 平台研发, 可将 AUTOCAD 图纸直接复制进入软件进行三维模型转化。</p> <p>(2) 软件支持对道路的过弯能力, 回车能力, 会车能力进行智能分析鉴别是否满足要求。</p> <p>(3) 自动根据需要吊装构件及设备型号推荐设备满足吊装要求的位置。</p> <p>(4) 施工模拟中含有塔吊碰撞检查, 分硬碰撞和软碰撞, 主要检查塔吊与塔吊之间, 塔吊与建筑物、安全防护、族构件和主要设备等构件之间碰撞。</p> <p>(5) 可自动根据构件总量和需要吊重的构件进行设备型号推荐;</p> <p>(6) 软件内置《建筑施工安全检查标准》JGJ59-2011、《建设工程施工现场消防安全技术规范》GB50720-2011 等规范, 智能分析场地布置合理性, 规范检查场布模型的完整性。</p> <p>2. 智慧工地教学实训系统:</p>	20分	

	<p>(1) 系统须包含但不限于施工准备、土方基础、主体建造、装饰装修四个阶段的虚拟施工环境；学生实训能力提升须包括但不限于数字工地、人员管理、安全管理、质量管理、现场管理、绿色施工 6 大模块内容。</p> <p>(2) 智慧工地实训任务模块须包含至少 25 个实训任务，其中需包括 BIM 审图、BIM 场地布置、劳务实名制、扬尘噪音检测、智能水电检测、智能视频监控、VR 安全教育、智能地磅、大体积混凝土、智能安全帽、实测实量、施工升降机、智慧展厅、塔吊安全监控、深基坑安全监控、移动巡更、高支模检测。</p> <p>3. 建筑安全计算软件：</p> <p>(1) 一款软件包含脚手架工程、模板工程、临时工程、基坑工程、降排水工程、塔吊计算、垂直运输设施、起重吊装、混凝土工程、钢结构工程、土石方工程、冬期施工、施工图、桥梁支模架、临时围堰、地基处理、顶管施工等十七个专业。</p> <p>(2) 模板工程中，支持《建筑施工键插接式钢管支架安全技术规程》(DBJ04/T329-2016)、《建筑施工直插盘销式模板支架安全技术规范》，(DB37/5008-2014)、《建筑施工轮盘插销式模板支撑架安全技术规范》(DBJ50/T-216-2015)。</p> <p>注：①现场须提供真实的成品软件演示，不接受 DEMO、预先录制的视频以及远程演示，否则不得分。</p> <p>②演示所需网络环境或设备由投标供应商自行搭建或准备，评审现场仅提供电源；</p> <p>③各投标供应商演示时间不超 15 分钟（部署设备时间计入演示时间），达到 15 分钟即停止演示，未演示部分作不满足处理。</p> <p>④疫情防控期间，进入评标现场进行演示的人员（含授权代表）不得超过 2 人。</p>		
	<p>项目技术方案：</p> <p>评审专家组根据投标人的项目技术方案进行综合打分。</p> <p>根据对项目理解，提供技术方案包括但不限于软件功能及设计、现场布局图、3D 效果图等的合理性、完整性、针对性进行评分：</p> <p>1. 内容合理、完整、针对性强的得 4-5 分；</p> <p>2. 内容基本合理、完整、有针对性的得 2-3 分；</p> <p>3. 内容不太合理、完整、较差的得 0-1 分。</p>	0-5 分	

	<p>项目实施及售后服务方案：</p> <p>评审专家组根据投标人针对本项目实施及售后服务方案（须注明质保期、培训方案、联系方式、响应时间及响应措施，保修期外运行与维修成本等）的合理及完善程度进行评分：</p> <p>1. 内容合理、完善的得 4-5 分；</p> <p>2. 内容基本合理、基本完善的得 2-3 分；</p> <p>3. 内容不太合理、较差的得 0-1 分。</p>	0-5 分	
商务分 (15 分)	<p>投标人综合实力及服务能力：（本项满分 8 分）</p> <p>（1）为保证教学资源的提供，产品生产商或供应商须有一家自 2018 年以来以主持院校(单位) 身份参与过建设工程管理专业省级及以上教学资源库建设。满分 4 分，符合要求的得 4 分，不符合的不得分。（以“职业教育专业教学资源库”项目建设成果面向全社会共享的指定平台公示和签订的职业教育专业教学资源库任务书为准，提供平台截图和任务书影印文件并加盖公章）</p> <p>（2）供应商须通过 GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 质量管理体系认证。满分 4 分，符合要求的得 4 分，不符合得不得分。（响应文件中须提供证书复印件并加盖公章）。</p> <p>注：上述证书，合同签署之前，业主方可要求中标单位提供原件查验。如发现弄虚作假，取消中标资格，并承担相应法律责任！</p>	8 分	
	<p>产品（企业）资质：（本项满分 7 分）</p> <p>（1）为保证产品的成熟度和合法性，要求提供下列软件产品的软件著作权登记证书证明材料：</p> <p>建筑安全计算软件、智慧工地教学实训系统、施工策划软件。每提供 1 项得 1 分，满分 3 分，不提供或不符合的不得分。（响应文件中须提供证书复印件并加盖公章）。</p> <p>（2）供应商所提供的扬尘监测相关产品须获得过中国环境保护产品认证证书。满分 4 分，符合要求的得 4 分，不符合的不得分。（响应文件中须提供证书复印件并加盖公章）。</p>	7 分	
节能环保产品加分 (2 分)	<p>根据财库〔2019〕9 号，所投产品属于“节能产品”或“环保产品”（强制采购产品除外），每一项加 0.3 分；所投产品同时属于“节能产品”和“环保产品”的，每一项加 0.5 分，最高不超过 2 分。（投标产品须为品目清单中的产品，并提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品、环境标志产品认证证书）</p>	2 分	

政策性加分（3分）	根据黔财采〔2014〕15号，对原产地在少数民族自治区（内蒙古自治区、新疆维吾尔自治区、宁夏回族自治区、广西壮族自治区、西藏自治区）和享受少数民族自治待遇的省份（云南、贵州、青海）的投标主产品（不含附带产品），享受政策性加分，在总得分基础上加3分。（提供证明材料）	3分	
得分		105分	

3. 价格分的计算

价格分采用低价优先法计算，即满足采购文件要求的前提下，最低有效投标报价作为评标基准价，其价格分为满分。其余供应商价格分统一按照下列公式计算：

$$\text{投标报价得分} = (\text{评标基准价} / \text{投标报价}) \times \text{价格权值} (30\%) \times 100$$

(1) 价格扣除政策

根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》财库〔2020〕46号、关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知(财库〔2014〕68号)、关于促进残疾人就业政府采购政策的通知（财库〔2017〕141号）及相关规定，在技术、商务等均满足采购需求的前提下，本项目对享受价格扣除政策企业的产品给予6%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审(说明：1、监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策，残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。2、对于经主管预算单位统筹后未预留份额专门面向中小企业采购的采购项目，以及预留份额项目中的非预留部分采购包，采购人、采购代理机构应当对符合本办法规定的小微企业报价给予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。

《残疾人福利性单位声明函》和中小企业须提供《中小企业声明函》且声明函所载

内容必需真实，如有虚假，将依法承担相应责任，包括取消中标资格等。中小企业划分标准依照工业和信息化部、国家统计局、国家发展和改革委员会、财政部联合下发的《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）执行。价格扣除只针对投标报价未超过财政控制值的供应商有效。

(2) 货物类采购项目的价格分值占总分值的比重(即权值)为 30%及以上；服务类项目的价格分值占总分值的比重(即权值)为 10%及以上。执行统一价格标准的服务项目，其价格不列为评分因素。

第三节 废标条款

出现下列情形之一的，本项目/品目作废标处理, 项目/品目评审终止：

1. 符合专业条件的或对采购文件作实质响应的有效投标供应商不足三家的；
2. 出现影响采购公正的违法、违规行为的；
3. 供应商报价均超过了采购预算，采购人不能支付的；
4. 因重大变故，采购任务取消的；
5. 法律法规规定的其他情形。

第四节 无效标条款

出现下列情形之一的，供应商递交的投标文件作无效标处理，该供应商的投标文件不参与评审，且不计算入投标供应商家数：

1. 递交的投标文件不完整或未按采购文件要求盖章及签字的或有多余标记的；
2. 供应商不符合国家及招标文件规定的资格条件的；
3. 项目接受联合体投标时，投标联合体未提交联合投标协议的；

-
4. 投标报价被评审委员会认定低于成本价的；
 5. 投标报价高于财政采购预算采购人无法支付的；
 6. 投标文件对采购文件的实质性要求和条件未作出响应的；
 7. 供应商有串通投标、弄虚作假、行贿等违法行为的；
 8. 有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：
 - （一）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；
 - （二）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；
 - （三）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；
 - （四）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；
 - （五）不同投标人的投标文件相互混装；
 - （六）不同投标人的投标保证金从同一单位或者个人的账户转出。
 9. 投标文件未胶装成册的（采用打孔装订、活页夹等方式装订的投标文件作为无效投标处理）；
 10. 未交纳投标保证金的；
 11. 投标有效期不满足采购文件要求的；
 12. 供应商未按照招标文件要求提供承诺的。
 13. 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。
 14. 为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商参加本采购项目的。
 15. 违反政府采购法律法规, 足以导致响应文件无效的情形。