

附件

湖北省智能建造技术、装备设施与平台推广目录（第二批）

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
智能建造技术				
1	塔吊安拆监控系统	武汉众得安科技有限公司	应用于塔式起重机安拆作业的智能监控	塔吊安拆监控系统通过物联网、云计算、5G、人工智能等技术，实现对塔机的不安全状态和人员的不安全行为进行智能监测。安装在塔机关键部位的智能传感器，可实时采集数据、分析数据、处理数据并将预警信息实时传输给项目方、监管方。实现远程监管、移动监管、预警防控为特征的数字化监管。可最大程度减少人为隐患，有效遏制塔机在顶升拆卸阶段的群死群伤事故。
2	无人化物料运输系统	中建三局先进技术研究院	应用于施工现场不同建筑物料的自动化运输	无人化物料运输系统包含移动式码垛机器人、n型物料运输机器人、斗型物料运输机器人、智能无人施工电梯和综合调度系统。无人化物料运输系统可以适配多种物料运输模式，具有自主取运、智能调度、人机协同、多机联动、远程控制等多种功能，可以实现施工现场不同建筑物料的自动化运输，实现运输效率的最大化。
3	深基坑监测系统	武汉华和物联技术有限公司	应用于监测深基坑区域状态	深基坑监测系统通过传感器监测基坑的围护结构沉降、水平位移、倾斜、钢支撑轴力以及地下水位等实时数据变化，上传至服务器分析处理并储存，及时反映工程的各种施工影响因素，提醒做出相应安全保证措施，保证工程的安全和避免对周围环境造成的影响，同时系统结合了现场巡查预警、手机短信预警的联动预警机制，避免了基坑安全状态报警不及时等造成的基坑安全事故。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
4	高支模监测系统	武汉华和物联技术有限公司	应用于监测高支模区域状态	高支模监测系统是应用于高大模板支撑系统在浇筑施工过程中，对诸多重大安全风险点进行实时自动化安全监测。主要监测内容包括模板沉降、模架水平位移、立杆顶部倾斜，立杆轴力、模架振动等。系统采用无线自动组网、高频连续采样，实时数据分析及现场声光报警。在施工监测过程中，秒级响应危险情况，提醒作业人员在紧急时刻撤离危险区域，并自动触发多种报警通知，及时将现场情况告知监管人员；有效降低施工安全风险。
5	深基坑智能监测	武汉理工大学	应用于地下室基坑支护监测	自动监测点技术包含深基坑自动变形监测系统和可视化深基坑智能监测预警平台实现自动生成监测曲线、实时反映基坑安全状态、零延时预警报警功能。自动监测系统主要由四个单元构成：监测设备、参考系、变形体和控制设备。全站仪智能监测单元控制测量机器人自动完成周期变形监测，通过 5G 网络上传数据到项目智慧中心，平台实时计算变形监测成果、显示变形趋势。
6	管道非开挖修复技术	武汉中仪物联技术股份有限公司	应用于排水管网的 3 级及以上缺陷修复	解决现有管道老化、腐蚀、渗漏、接口脱节、变形等问题，延长管道使用寿命，减少次生灾害的发生。
7	卸料平台监测系统	武汉建工数智科技股份有限公司	1. 应用于建筑主体结构施工阶段物料卸载作业 2. 应用于卸料平台超载预警、倾斜监测、结构安全评估	自动监测载物实时重量，增加传统卸料平台的超载保护功能。语音与灯光报警功能，给施工作业人员预警报警，避免因超载而引起的坍塌事故。
8	钢丝绳探伤监测系统	武汉建工数智科技股份有限公司	1. 应用于塔机、升降机等起重设备钢丝绳日常使用监测 2. 应用于钢丝绳断丝、磨损、锈蚀等隐患实时检测与预警	钢丝绳探伤监测系统基于电磁感应与机器视觉技术，可实时检测钢丝绳内部断丝、磨损、疲劳等缺陷及表面损伤，实现无损精准探伤。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
9	沉井施工智能监控系统	中铁大桥科学研究院有限公司	应用于汉南长江大桥北锚碇沉井基础施工监控	利用云计算、物联网、大数据、人工智能等技术的智能化管理平台，对沉井施工进行实时监控、数据采集、分析和管理，用以提升施工安全、质量和效率。实现沉井下沉过程的几何姿态、力学响应、环境影响等关键指标实时在线监测，可对沉井下沉过程精准控制，实现沉井下沉过程“可视、可测、可控”的目标。保障施工安全、提升施工质量和效率。
10	主缆架设无人跟随系统	中铁大桥科学研究院有限公司	应用于主缆索股架设实时监控	在拽拉器上安装 4G 摄像头，采用电池供电、无线传输，采集索股与导轮组的视频数据；采用机器视觉目标检测与语义分割结合技术定位索股边界与托滚边界之间的关系，判断索股是否跑偏以及脱轨。同时，根据监测的索股边界是否突然变大，来判断索股是否发生“散丝”现象。根据监测结果实时报警。
11	有限空间作业安全管控套装	中国电力工程顾问集团中南电力设计院有限公司	应用于煤仓、脱硫塔、密闭容器、煤粉仓、油罐等有限空间作业	有限空间作业安全管控套装是一套面向电厂、石化、市政等场景下煤仓、脱硫塔、油罐等封闭或半封闭空间作业的智能安全系统。该套装由中南电力设计院联合国内传感器与物联网企业自主研发，以“实时监测－智能预警－联动处置－数据闭环”为核心思路，将气体检测、人员定位、通风联动、线上审批等功能模块化集成，实现作业全过程的数字化安全管控。
12	智能物资仓库系统	中铁物贸集团武汉有限公司	应用于施工现场物资仓库管理	利用 RFID、条码/二维码扫描、计算机视觉等技术自动识别物资信息（品名、规格、批次、数量等）；自动核对订单信息、质检要求；基于物资属性（尺寸、重量、温湿度要求、效期、ABC 分类、周转率）、库存策略（先进先出 FIFO/先效期先出 FEFO）和优化算法（如最短路径、均衡存储）自动分配最优存储位置；自动化立体仓库（AS/RS），利用高层货架、堆垛机实现高密度、自动化存取；实时监测仓库温湿度、光照、气体浓度等环境参

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
				数，异常自动报警联动（如启动空调、除湿机）；实时、精准掌握每个库位、每种物资的实际库存量、状态（正常、冻结、待检、待处理等）、批次、效期；根据物资动态变化（如周转率变化）定期或实时建议或自动调整存储位置，优化空间利用率和存取效率；无人化/自动化盘点，利用 RFID（批量远距离读取）、盘点机器人（搭载扫描设备）实现快速、准确盘点，大幅减少人工和停工时间。
13	预应力智能张拉系统	襄阳路桥建设集团有限公司	应用于后张法大型建筑物、结构物、预应力混凝土桥梁、岩上锚固、水工结构、地基锚固等各种钢绞线锚具张拉作业	传统张拉过程需要 6 人同时作业，预应力智能张拉系统只需 2 人同时作业，每年节约人工费 24 万元。
14	大循环智能压浆系统	襄阳路桥建设集团有限公司	应用于桥梁建设工程中预应力施工	传统压浆过程需要 6 人同时作业，大循环智能压浆系统只需 2 人同时作业，每年节约人工费 24 万元，减少 10%压浆材料，每年节约材料费 10 万。
15	智能工地降排水系统	武汉建工集团股份有限公司	应用于建筑基坑、地下室等地下工程施工场景，以及雨季工地突发水情、市政工程、水利工程等水环境作业	自主研发，提高了降排水作业的科学性、高效性和安全性、可靠性，还能够降低监测成本，减少水资源消耗。
16	建筑废弃物资源化利用交易系统	武汉建工集团股份有限公司	为建筑垃圾产生方与资源化利用企业提供废弃物信息发布、查询、议价和竞拍的线上市场	废弃物匹配与交易效率较传统线下模式大幅提升。使用再生建材可降低工程造价；为处理企业节约市场开拓成本。促进废弃物循环利用，减少对天然砂石资源的开采。
17	库－模融合项目管理经营系统	武汉建工集团股份有限公司	应用于项目投标决策、施工现场安全、施工资源动态调度、设计合规性与知识检索、项目数据资产沉淀等场景	实现全链条闭环管理，提升决策效率，降低资源浪费，强化安全预警，促进数据资产沉淀。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
18	混凝土智能安全浇筑系统	武汉建工集团股份有限公司	应用于建筑楼板、梁、柱等混凝土结构浇筑，以及高支模混凝土浇筑等施工时，及时排查安全隐患的混凝土施工场景	成功解决了长时间人力监测不精确的问题，保证了混凝土浇筑安全，节约了监测成本，事故率为零，达到了既定的质量安全文明目标。
智能建造装备设施				
19	测量机器人	武汉称象科技有限公司	应用于施工现场对结构的开间、进深、垂直度、平整度等质量控制指标的测量	实测实量机器人测量数据和一体化平台或智慧工地连接，提供数据展板，实现指令下达和数据共享，满足项目功能开发需求。可根据项目需求，调整测量精度，并自动生成实测实量数据报表。具备 VR 查看、三维模型、AI 取尺、三维点云、全景照片等功能。
20	CCTV(闭路电视) 管道检测机器人	武汉中仪物联技术股份有限公司	应用于管道箱涵的缺陷检测场景	传统人工检测受限于人在管道内行动速度及复杂环境影响，平均每小时检测长度约为 50—80 米。CCTV 管道检测机器人则能保持较为稳定的行进速度，一般在管径合适、内部环境无极端障碍时，每小时可检测 200—300 米。
21	全钢智能升降脚手架	武汉竹安智能装备有限公司	应用于高层或超高层住宅、写字楼等建筑	采用 PLC 或物联网控制系统实现一键升降、多点同步升降，精度可达 $\pm 10\text{mm}$ ，保障作业面水平；配备传感器实时监测荷载、倾斜度，超载或偏移时自动报警并停机；模块化组装可灵活适应建筑外立面变化；全封闭设计可防止物料坠落。
22	3D 打印机器人	中建三局先进技术研究院	应用于砌体结构、构造柱、过梁、圈梁、压顶等二次结构现场打印场景	建筑 3D 打印机器人是全球首台实际应用于高层建筑建造的 3D 打印机器人。集成于新一代“现场工业化建造集成平台”以实现高层建筑内墙原位打印建造，系首次在施工作业层实现了房屋主体结构 with 二次结构同步建造，通过高效的现场施工组织，实现传统建造方式与打印建造方式的有效穿插，可有效缩短建造施工周期，降低建造成本。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
23	全自动埋弧焊接机器	武汉蓝讯科技有限公司	应用于钢结构加工时的焊接场景	全自动埋弧焊接机器人在建筑行业应用广泛，它由机械臂、焊接电源、控制系统等组成，能自动完成引弧、送丝、焊接等流程，焊接精度高、稳定性强，可应对钢结构等建筑构件的焊接作业，提升焊接质量与效率，减少人工误差，尤其适用于大批量、重复性焊接任务，降低人工劳动强度，保障施工安全。
24	钢筋网片焊接生产线	武汉科普鑫宇数控科技有限公司	应用于钢筋加工时的网片焊接场景	智能生产线由“型钢台座、卡具系统、2台智能焊接机器人及走行系统”组成，将塔柱主筋及箍筋放置在台座定位完成后，启动智能焊接机器人，智能焊接机器人可自主识别主筋与箍筋焊点位置，焊机机器人通过走行系统可自主前后移动，进行钢筋网片全截面自动焊接，实现了节约人工成本、提升钢筋施工工效及质量的效果。
25	无人机智能巡检系统	中冶南方城市建设工程技术有限公司	应用于施工现场的无人化智能巡检场景	系统采取无人值守的作业模式，通过在项目现场部署智能机巢，为无人机提供停靠、起飞、降落、充电等功能，同时自动控制无人机远程作业、数据传输等问题，无需人工干预，打造人机协同巡检作业系统，为工地巡检提供有力的技术手段，构建多角度、灵活机动，实现全周期、全天候、无盲点的智慧监测体系，围绕施工安全、环境质量、施工进度三位一体应用场景业务，以事件为驱动，重点打造现场直播、自动巡检、隔空喊话、违规取证、事件推送等多个场景应用，打通前端无人机数据采集、智能算法、预警推送、调度处置、固化证据等业务闭环流程，完成数据汇聚、共享、分发建立统一的管理平台，进一步实现精益化巡检工作，提升巡检工作效率和质量，实现项目现场的高频次、常态化的巡检工作，管理人员足不出户，统揽全局。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
26	智能型夯土机器人	武汉建工集团股份有限公司	应用于基础施工阶段的土方平整与压实、复杂工况下的精准土方作业、无人机协同的远程规划与施工等场景	机器人能够灵活精准自主地进行夯土，工作效率高速度快，夯土夯实度高效果好，降低了较大的人工成本，且避免了一系列的施工风险。
27	智能型喷涂机器人	武汉建工集团股份有限公司	应用于建筑内外墙高效高质量喷涂、复杂结构及高空喷涂作业、高标准均匀度要求等场景	实现了喷涂作业的自动化、智能化、精细化，显著提升了施工质量、效率与安全性，大幅降低了材料损耗和综合成本。
28	移动式流态土生产基站	武汉建工集团股份有限公司	1. 应用于拆迁工地、道路施工工程废弃渣土原位处置场景 2. 应用于路基回填、小型基建作业场景 3. 应用于应急工程、市政管道回填场景	实现“就地处理-快速生产-环保施工”的一体化目标。通过一体化生产车间、工艺流程自动控制体系、土方作业机器人、搬运机器人、流态土检测仪等模块的协调配合，综合节约成本总额可达128万—162万元/年。
29	智能型搬运机器人	武汉建工集团股份有限公司	应用于建筑工地物料转运、定点上下料作业等场景	实现了建筑工地物料搬运的机械化、智能化，显著减轻工人劳动强度，提高作业安全性与效率，降低了人工作业成本和能源消耗。
30	智能型开槽机器人	武汉建工集团股份有限公司	应用于建筑墙体管线敷设开槽、市政工程管线预埋开槽、复杂路径曲线开槽等场景	实现了开槽作业的机械化、智能化、绿色化，从根本上提升了施工质量与效率，保障了人员安全，降低了环境影响。
31	智能化游牧式再生混凝土生产车间	武汉建工集团股份有限公司	1. 应用于拆迁工地、建筑翻新现场的建筑废弃混凝土原位处置场景； 2. 应用于地下室底板沥水层、肥槽回填施工场景； 3. 应用于地下室等封闭、复杂工地作业场景	对比传统建筑废弃物处置方式，减少的建筑固废清运耗时、减少建筑垃圾清运费、节约的材料费、人工费及减排降碳。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
智能建造平台				
32	智慧梁场、智慧钢筋厂、智慧拌合站一体化平台	武汉雷火科技有限公司	应用于预制梁场、钢筋加工厂、拌合站等场景	通过高速公路智慧生产综合管理平台，对项目总体进度和关键路线进度管理，为项目决策提供可视化预警及数据支持，提高了施工效率，缩短了工期。通过预制梁智慧流水生产线、钢筋数智化加工生产线及管理系统、多拌合站远程集中智能控制系统，减少人员投入成本，提升生产效率，降低原料损耗。
33	大桥设备智慧管家	中铁桥研科技有限公司	应用于工程项目现场人员、设备以及财务合同结算管控场景	是一款集安全、成本、管理等多功能，面向于项目现场设备管理、操作人员的设备综合管理系统。满足现场对设备、人员、安全、成本等精细化管理需求。借助现场大数据，为管理人员的决策提供有力支撑，实现数据驱动决策管理的优化升级。
34	信筑 AI 平台	中信建筑设计研究总院有限公司	应用于工程建设项目中方案设计、初步设计等的数字设计场景	信筑智绘-AIGC 创作平台专注于辅助方案设计和品牌营销，通过生成式人工智能技术提升设计创意和营销效率，已发布自主研发的中信设计官方大模型，累计生成 100+自训练模型和 10 万余张方案创作作品；信筑通-AI 数字助手引入 DeepSeek 大模型能力，与企业知识库深度融合，借助深度语义解析、知识图谱构建及个性化推荐算法，目前已打造涵盖专业规范图集、国家政策法规、院内优秀设计方案、公司制度等，规范助力企业高效构建知识图谱。
35	数字智慧建筑（DIA）运营平台	中信建筑设计研究总院有限公司	应用于项目运维阶段的智慧建筑运营场景	数字智慧建筑（DIA）运营平台主要应用于智慧建筑运营阶段，通过集成建筑内各智能化子系统、机电系统、自主开发的能源管理系统、设备运行 AI 策略管理器，实现建筑运营阶段节能 15%。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
36	私有云 BIM 协同设计管理平台	中南建筑设计院股份有限公司	应用于工程建设项目设计阶段的协同设计管理场景	基于私有云的 BIM 设计协同管理平台，具有私有云部署、任务驱动设计协同机制等特点，在多个项目中使用，提高设计效率和质量。
37	大 A 协同项目管理平台	中南建筑设计院股份有限公司	应用于项目全生命周期管理	大 A 协同项目管理平台定位为以项目管理为核心，记录项目建设环节的信息，解决项目各方沟通协调问题，以信息化的手段共享项目的图纸和资料，对项目的进度、质量、安全、产值进行分析计算，归纳总结各维度数据指标辅助决策。应用该平台，设计与施工沟通不及时造成的拆改问题，减少拆改工作 40%~60%；减少由于零星工作过多造成的工期延误问题，缩短工期 10%—15%。
38	智慧规划设计平台	中南建筑设计院股份有限公司	应用于国土空间规划、城市体检、双集中、战略规划、概念规划等场景	基于时空大数据的二三维地理信息融合分析技术。服务 30+ 国土空间总体规划、20+ 城市体检、10+ 双集中项目，出图 2000+ 张，间接产值 1200 万元。
39	实景三维 CIM 平台	中南建筑设计院股份有限公司	应用于三维规划辅助决策、方案比选、规划选址等场景	基于国产 GIS 基础架构，面向规划应用的二三维数据融合可视化、单体化、虚拟仿真技术。服务多个城市更新、乡村振兴省人大、省政府、省政协驻点项目，间接产值 200 万元。
40	共同缔造村镇云平台	中南建筑设计院股份有限公司	应用于村庄规划管理、乡村工程建设全生命周期管理、村庄治理、农产品线上销售、空巢老人监控、宅基地项目管理、土地增减挂项目管理等场景	基于开源 GIS 基础架构，面向村镇规划、建设、治理应用的二三维数据融合可视化技术。已在中南建院对口帮扶村庄来凤竹坝村试用。

序号	名称	供应商（服务商）	应用场景	应用情况简介
41	城市体检信息平台	中南建筑设计院股份有限公司	应用于城市体检采集、居民问卷调查、城市体检指标分析与可视化、城市更新项目生成等场景	基于国产 GIS 基础架构、在线地图、湖北省数字公共基础设施白模、一标三实数据，面向城市体检采集、填报、智慧调度引用的在线地图接口技术、数字公共底座调用融合可视化技术。
42	地质灾害监测预警与决策支持平台	中南建筑设计院股份有限公司	应用于地质灾害防治场景	围绕城市地质灾害防治需求，依托多源数据融合、北斗高精度定位、ISAR 遥感与无人机巡检等前沿技术，研发了城市地质灾害监测预警平台。该平台通过整合多维度数据，实现了对城市及重点区域地质灾害的实时监控和风险评估，为灾害预警和应急响应提供了有力支撑。
43	智能建造装备信息管理平台	武汉建工集团股份有限公司	应用于多类型建筑机器人集群协同作业管理、智能建造生产线全流程控制、施工现场单机装备的精准化、智能化作业等场景	自主研发，构建了统一的智能建造装备“数字底座”，实现异构装备的互联互通、集中管控与协同作业，打破了“信息孤岛”，极大提升了智能建造的整体管理水平与执行效率。