开封市建设工程智慧工地建设实施方案

（征求意见稿）

为了深入贯彻落实国家、省、市关于建筑业信息化发展的工作部署，提升我市工程建设数字化水平和施工现场安全文明施工水平，推进工地智慧化管理。根据《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）、《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》（建市〔2020〕60号）等文件精神，结合我市工作实际，制定本实施方案。

一、指导思想

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻落实党的十九大精神，以“创新驱动数字化转型，智能引领高质量发展”为理念，以推动新旧动能转换和高质量发展为方向，落实数字开封“十四五”规划，推进建设施工质量安全管理信息化，提升施工质量安全监管效率，实现建筑施工智慧监管，促进建筑业健康协调可持续发展。

三、工作目标

按照高起点、高质量发展的总体思路，紧紧围绕施工现场人、机、料、法、环等与工程质量和安全生产相关的要素，推动智慧工地建设，满足项目管理各方对施工现场作业过程所需数据的获取、互联互通和数据共享，并通过信息化手段实现对现场施工各要素的智能监控、预测报警等要求，构建“风险分级管控、隐患排查治理”的双控体系，将事后处理变为事前预防，达到平台支撑施工现场智慧管理、自动监测、安全隐患实时报警、在线预控，实现现场作业标准化、项目管理精细化、决策监管科学化、质量安全责任可追溯的目标。

四、实施范围

自本实施方案发布之日起，全市范围内，各类新建、扩建、改建的房屋建筑项目以及未达到主体工程进度三分之一的在建项目，必须按照《开封市智慧工地建设指南和标准》（附件2）开展智慧工地建设。

五、“智慧工地”分级管控建设标准

（一）一级监管平台。“一级平台”即“开封市智慧住建云平台”，设置在开封市住房城乡建设局，负责对全市范围内的房屋建筑进行远程管理，对平台日常运行进行维护管理。

（二）二级监控平台。“二级平台”设置在各建设、施工、监理单位，负责对项目现场实时监管和日常远程监控管理。各有关企业和单位可根据本单位实际情况和管理需求，自行建设“二级平台”，须确保与“一级平台”各系统功能完整衔接。

（三）三级应用平台。“三级平台”设置在各施工现场，由项目建设单位牵头，会同施工单位、监理单位共同建设，并在开封市智慧住建云平台进行账号注册及信息上报。“三级应用平台”须实现《开封市智慧工地建设指南和标准》（附件2）的各项系统功能，须确保与“一级平台”和“二级平台”互联互通，同时做好平台软件及设备日常维护，确保正常使用。

六、“智慧工地”管理分工

市住房城乡建设局负责市辖区房屋建筑项目智慧工地建设管理，督促指导项目、施工单位按标准建设智慧工地将信息录入系统平台。

各县（祥符区）住建局负责本辖区房屋建筑项目智慧工地建设管理，督促指导项目、施工企业按标准建设智慧工地将信息录入系统平台。

七、“智慧工地”评价

建设项目完成“智慧工地”各项建设内容，经调试运行正常后，由总承包单位按照《开封市智慧工地建设指南和标准》（附件2）开展自评，同时向工程项目所在地建设主管部门申请评价认定。

“智慧工地”评价采取百分制，根据综合评价得分确定评价等级，综合评价得分由基础项得分和推广项得分两部分组成，具体评分规则见《开封市智慧工地建设指南和标准》（附件2）。

综合评价得分70分（含70分）以上，80分（不含80分）以下的，评定为一星级。

综合评价得分80分（含80分）以上，90分（不含90分）以下的，评定为二星级。

综合评价得分90分（含90分）以上的，评定为三星级。

符合本实施方案范围的工程项目，必须达到一星级或以上级别。评定为二星级的项目及参建单位，优先推荐市级各项评优评先；评定为三星级的项目及参建单位，优先推荐市级、省级、国家级各项评优评先。

八、保障措施

（一）加强组织领导。成立以市住建局主要领导任组长、分管领导任副组长、相关科室单位主要负责人为成员的全市住建系统智慧工地建设领导小组，统筹全市智慧工地建设，领导小组下设办公室，成员单位由相关职能部门组成，负责领导小组日常事务。各县（祥符区）住建局应成立本部门领导组织机构，全力推进智慧工地建设。

（二）强化督导检查。全市各级住房城乡建设主管部门要将智慧工地建设纳入年度重点工作任务，可依据本方案，结合本辖区工作实际，制定实施方案。市住建局将加大督导检查力度，对工作进展快、效果好的通报表扬，对落实不到位、工作推进滞后的通报批评，并约谈相关负责人。

（三）加大宣传推广力度。全市各级住房城乡建设主管部门要加大智慧工地宣传力度，采取多种方式广泛宣传智慧工地建设的重要意义，营造智慧工地建设良好氛围。

附件1：开封市住房和城乡建设局智慧工地建设工作领导小组名单。

附件2：开封市智慧工地建设指南和标准。

附件1：

开封市住房和城乡建设局智慧工地建设工作领导小组名单

为全力推进我市智慧工地建设，保障各项工作顺利实施，经研究成立开封市住房和城乡建设局智慧工地建设工作领导小组，负责统筹指导全市智慧工地建设工作，成员名单如下。

组 长：潘耀伟 党组成员、副局长

副组长：田海民 总经济师

白俊杰 建筑工程和建筑市场管理科科长

成 员：杨银立 房地产开发和市场管理科科长

谢军强 城乡基础设施建设科科长

魏 彦 科技建材和标准定额科科长

李光瑞 建筑工程质量监督站副站长

岳 勇 建筑安全监督站站长

张 萍 装饰装修管理办公室主任

刘 捷 工程建设定额管理站站长

原 媛 建设工程招投标办公室主任

领导小组下设办公室，办公室设在建筑工程和建筑市场管理科，负责智慧工地建设日常工作，办公室主任由白俊杰兼任。

附件2

开封市智慧工地建设指南和标准

为全力推进我市智慧工地建设，根据《住房和城乡建设部等部门关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》（建市〔2020〕60号）、《关于促进建筑业持续健康发展的意见》（国办发〔2017〕19号）、《河南省生态环境厅办公室关于印发2021年全省生态环境工作要点的通知》（豫环办〔2021〕9号）等文件精神，制定本指南。

本指南适用于指导开封市范围内房屋建筑项目智慧工地建设、应用及评价等。

一、智慧工地建设内容及要求

1.1项目开展智慧工地建设，应围绕施工现场的人、机、料、法、环等要素，通过设备自动采集、数据自动传输和后台集成分析等方式。按要求实施以下内容：

1.2软件系统功能要求：

|  |
| --- |
| 基础项 |
| 序号 | 类别 | 名称 | 功能要求 |
| 1 | 整改管理 | 预警整改 | AI预警推送的整改信息。能将整改结果包括整改视频及图片、相关文件上传至县市区智慧工地管理服务平台，并能及时接受县市区智慧工地管理服务平台审批核实的处置结果，形成整改日志。 |
| 整改日志 | 监督人员下发的整改信息。能将整改结果包括整改视频及图片、相关文件上传至县市区智慧工地管理服务平台，并能及时接受县市区智慧工地管理服务平台审批核实的处置结果，形成整改日志。 |
| 2 | 项目人员管理 | 项目信息 | 包含工程概况、工程进度、建设、施工、监理、设计、勘察单位及项目其他信息等 |
| 人员信息 | 能上传人员信息给县市区智慧工地管理服务平台 |
| 人员信息应包含：基本信息、合同信息、行为信息、教育培训信息、出勤信息、班组信息、职业健康信息等； |
| 考勤管理 | 人员考勤管理应根据人员进出场时间记录，具备统计功能； |
| 关键岗位考勤 | 人员管理系统中，应为特种作业人员及项目管理人员建立相应标签，方便人员查询和统一管理； |
| 3 | 视频监控系统 | 视频监控 | 应具备在移动端、PC端对摄像头进行远程查看功能；应满足夜间监控的需求；兼容吊钩可视化等通用标准视频信号；视频监控应包括下列内容：人员外部特征、行为、位置；材料位置、机械设备运行状态、车辆进出信息；重点区域、制高点、施工进度、场容场貌等；施工工地重点区域应做到视频全覆盖，包括工地主要出入口、主干道路、制高点、主要危险区域、堆料库区等；前端设备接入智慧工地管理平台的网络传输带宽应不低于2Mbps，各级监控中心间网络单路的网络传输带宽应不低于 2.5Mbps；视频存储不少于30天；视频监控应具备24小时全天候记录；确保平台可实时调用；应具备抓拍取证功能； |
| AI智能视频监控 | 应支持 5秒以内完成 AI分析，支持 7×24全天候对视频进行分析；应达到处理从分析到输出结果 1秒以内，保障及时有效；应支持本地部署，离线应用，减少网络带宽要求；具备未佩戴安全帽、未穿反光背心及明烟、明火、料场入侵等场景分析功能；应能自动抓拍留存影像资料，报警信息（含图片和视频片段）自动推送管理人员并上传至智慧工地管理平台； |
| 4 | 危大工程监管 | 机械设备司机识别 | 具备人脸或指纹等生物识别认证功能，确保人员持证上岗；司机信息匹配成功后方可控制起重设备；现场所有塔机、升降机均应安装司机识别设备；司机信息应实时上传至智慧工地管理平台； |
| 塔机运行监测 | 应对重要运行参数信息进行实时监视，信息应包括：重量、力矩、高度、幅度、回转角度、运行速度、风速；当塔吊出现危险操作时，应实时报警并推送智慧工地管理平台；具备控制吊钩避让固定障碍物的单机区域识别报警功能；群塔监测具备预警、提醒功能，具备防止群塔作业发生碰撞的功能。 |
| 吊钩可视化 | 吊钩可视化视频画面应支持驾驶室实时观看，远程浏览；应具备自动变焦功能，支持摄像机自动追踪吊钩功能；吊钩视频监控摄像机应安装在塔吊变幅小车处或者塔臂前端，应能实现视频信息覆盖起吊作业全过程，消除视野盲区；智慧工地管理平台可实时查看吊钩可视化视频画面； |
| 升降机运行监测 | 升降机运行监测应实时监测升降机的以下各项运行参数：监测载重、轿厢倾斜度、起升高度、运行速度等参数；出现异常时，轿厢内立即声光报警，并进行异常报警推送；具备轿厢内视频监控功能并能识别轿厢内人数，超员进行实时报警并推送。 |
| 5 | 绿色施工管理 | 环境监测 | 实时监测显示 pm2.5、pm10、温度、湿度、风速、风向、噪音数据，数据上传至智慧工地管理平台。 |
| 自动喷淋 | 扬尘监测指标应设定预警值，当检测到颗粒物浓度超标后系统自动启动喷淋设备，实现自主降尘；应具备 APP远程控制功能；应具备定时控制功能。 |
| 6 | 隐患及预警管理 | 设备监测预警处置 | 智能设备预警自动推送，实时在平台进行预警，且具备处置、复查等闭环管理功能。 |
| 安全隐患排查 | 具备安全隐患发起、整改、复查的闭环管理功能；具备对安全隐患数据进行统计、可视化分析、超期预警、信息推送等功能；宜具备风险等级分类管理功能，形成风险分级管控图表；应具备对危险性较大的分部分项工程进行巡查记录功能；可在移动端、PC端对安全隐患数据进行记录、查询。 |
| 7 | 安全创新管理 | 智能安全帽 | 通过佩戴安全帽进行定位，自动搜集人员标签信息，通过 APP 实时调取人员信息和移动轨迹，数据上传至智慧工地管理平台；具备脱帽、倒地、SOS等预警功能，能一键sos求救；远程视频指挥调度、拍照、录像现场取证。 |
| 8 |  智能应用 | 车辆清洗AI 识别 | 通过高清摄像头进行 AI 智能识别，判断出入车辆是否清洗并对车辆进行抓拍，监测数据和图像实时上传到智慧工地管理平台。 |
| 推广项 |
| 序号 | 类别 | 名称 | 功能要求 |
| 1 | 绿色施工管理 | 用水监测 | 实时监测办公区、生活区、施工区用水，实现日、周、月等区间统计，对比分析用水量，数据上传至智慧工地管理平台。 |
| 用电监测 | 实时监测办公区、生活区、施工区用电，实现日、周、月等区间统计，对比分析用电量，数据上传至智慧工地管理平台。 |
| 2 | 现场物料管理 | 钢筋智能点检 | 通过 AI技术，实现自动识别钢筋数量，数据上传至智慧工地管理平台。 |
| 车辆管理 | 通过AI技术进行车牌识别及车辆进出场信息的统计，统计数据上传至智慧工地管理平台。 |
| 3 | 危大工程监测 | 智能螺栓监测 | 塔机标准节螺栓设置防松动预警螺母，具备声光预警，并上传至智慧工地管理平台。 |
| 卸料平台监测 | 通过重量传感器实时采集当前载重数据，当出现超载现象时，现场声光报警，并上传至智慧工地管理平台。 |
| 塔机激光定位系统  | 通过安装到塔吊小车上的激光发射器，应实现精准定位，夜视效果清晰，辅助驾驶员在夜间施工环境下准确定位吊钩位置，保障塔机安全。 |
| 4 | 安全创新管理 | 智能广播 | 通过 IP定位，实现广域网远程喊话、智能广播与现场监测设备告警、AI摄像头监测事件联动，实现自动播报，同时可设置定时广播，自动播放安全知识。 |
| 智能临边预警 | 实时监测施工现场临边状态，当有人员靠近时进行实时语音预警，预警信息（图片等）实时上传至智慧工地管理平台。 |
| WIFI安全教育 | 在接入 WIFI网络前，应通过回答设置的相关问题或观看相关视频获得上网权限，能实现针对不同的工种推送不同类型的培训；不同的工种推送不同类型的培训；在 WIFI接入认证中，各类问题每次出现的数量应根据需要自行设定。设定完成后，系统自动随机抽取题库中的问题供联网者回答，实现每次登录问题不重复；可通过答题或观看各类教育视频等多种方式进行安全教育；应在项目生活区、办公区、人员出入口等区域设置 WIFI、扫码等安全教育设施。 |

1.3系统配套硬件设备参数要求

|  |
| --- |
| 基础项 |
| 序号 | 类别 | 名称 | 建设内容与要求 |
| 1 | 视频监控系统 | 视频监控 | 视频监控终端分辨率：＞200W像素；视频压缩标准：支持 H.265/H.264/MJPEG；宽动态范围：＞120dB；红外照射距离：＞30m；防护等级满足防水防尘要求。快球型视频监控终端应具备光学变焦及数字变焦能力；视频存储设备根据现场视频监控终端数量配备支持30天不间断录像的存储空间；支持国标GB28281接入协议；应具备光学变焦及数字变焦能力。应具备抓拍取证功能。 |
| AI智能视频监控 | 视频监控终端分辨率：＞200W像素；视频压缩标准：支持 H.265/H.264/MJPEG；宽动态范围：＞120dB；红外照射距离：＞30m；防护等级满足防水防尘要求。具备未佩戴安全帽、未穿反光背心及明烟、明火、料场入侵等场景分析功能；应能自动抓拍留存影像预警信息，并把预警信息（含图片和视频片段（每片段10秒））自动推送管理人员并上传至智慧工地管理服务平台； |
| 2 | 危大工程监管 | 机械设备司机识别 | 身份认证具备人脸识别技术；人脸识别速度小于 1s，人脸识别成功率不小于 99%；人脸识别具防伪；具备逆光和弱光处理功能；支持无线、TCP/IP等通讯方式。 |
| 塔机运行监测 | 监测信息应包括：重量、力矩、高度、幅度、回转角度、运行速度、风速；塔吊正常工作上传一次塔吊监测数据不大于 10s，塔吊空闲时期上传一次塔吊监测数据不大于60s；具备异常报警推送到移动端、PC端，从数据产生到推送到达间隔不大于 1s，且应支持移动端、PC端实时查看数据，数据更新响应时间不大于1s；硬件设备支持本机运行时长应不小于7天的监控记录存储能力或存储数据容量应不少于20000条；硬件设备应支持 4G/5G、网关等多种方式将监控信息传输至智慧工地管理平台。 |
| 吊钩可视化 | 吊钩可视化摄像机参数：不低于20倍自动变焦摄像机、200W像素、1920\*1080P分辨率。支持onvif、GB28281协议通用协议，可接入智慧工地管理平台； |
| 升降机运行监测 | 升降机运行监测应实时监测升降机的以下各项运行参数：监测载重、轿厢倾斜度、起升高度、运行速度等参数；升降机正常工作上传一次升降机监测数据不大于10s，升降机空闲时期上传一次升降机监测数据不大于60s；具备异常报警推送到移动端、PC端，数据产生到推送到达间隔不大于 1s，应支持移动端、PC端实时查看数据，数据更新响应时间不大于 1s；硬件设备支持本机运行时长应不小于7天的监控记录存储能力或存储数据容量应不少于20000条；硬件设备应支持 4G/5G、网关等多种方式将监控信息传输至智慧工地管理平台。 |
| 3 | 绿色施工管理 | 环境监测 | PM2.5传感器：分辨率1ug/m；测量精度±10%；PM10传感器：分辨率：1ug/m；测量精度±10%；噪声传感器：分辨率 1dB；测量精度±0.5dB；风速传感器：分辨率 0.1m/s；测量精度±（0.3±0.03V）m/s；风向传感器：分辨率 1°；测量精度±3°；温度传感器：分辩率 0.1℃；测量精度±0.2℃；湿度传感器：分辨率 0.1%RH；测量精度±3%RH；通过CPA、CCEP双认证；通道数据采集器、可自动记录、记录间隔可根据客户需求设置，实时提取数据。 |
| 自动喷淋 | 建筑工地四周围挡，每隔 3.5米之内安装一个喷淋喷头。 |
| 4 | 安全创新管理 | 智能安全帽 | 至少支持GPS+北斗定位；最低支持IP66等级防水防尘；视频监控终端分辨率：＞200W像素；续航时间：＞8H；硬件设备应支持 4G/5G、网关等多种方式将监控信息传输至智慧工地管理平台。 |
| 5 |  智能应用 | 车辆清洗AI 识别 | 视频监控终端分辨率：＞200W像素；视频压缩标准：支持 H.265/H.264/MJPEG；宽动态范围：＞120dB；红外照射距离：＞30m；防护等级满足防水防尘要求。具备停车时长、水花量等分析功能；应能自动抓拍留存影像预警信息，并把预警信息（含图片和视频片段）自动推送管理人员并上传至智慧工地管理平台。 |

二、智慧工地建设内容选择

2.1智慧工地建设内容，基础项为必选建设内容，推广项是选择项。

2.2施工企业在实施项目智慧工地建设时，应当全面落实基础项建设内容，鼓励选择适合自身特点和项目实际的推广项建设内容。

2.3鼓励企业创新实施本指南建设内容之外的建筑施工智应用，推动建筑施工质量安全管理转型升级，提升质量安全管理水平。

三、智慧工地分级及评价

3.1“智慧工地”评价采取百分制，根据综合评价得分确定评价等级，分为基础项和推广项两部分内容。基础项每个类别总得分为100分，根据权重比进行评分。推广项按实际实施项数进行评定得分。

3.2综合评价分=基础项得分（加权得分×权重）×0.7+推广项得分。

3.3基础项评价各部分所占的权重表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 权重 |
| 1 | 整改管理 | 10% |
| 2 | 项目人员管理 | 10% |
| 3 | 视频监控管理 | 15% |
| 4 | 危大工程监管 | 40% |
| 5 | 绿色施工管理 | 5% |
| 6 | 隐患及预警管理 | 10% |
| 7 | 安全创新管理 | 5% |
| 8 | 智能应用 | 5% |

3.4智慧工地评价等级

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 智慧工地等级 | 评分结果 |
| 1 | 一星级 | 70分≤得分＜80分 |
| 2 | 二星级 | 80分≤得分＜90分 |
| 3 | 三星级 | 得分≥90分 |

3.5智慧工地评价表

|  |
| --- |
| **基础项** |
| 序号 | 类别 | 评价标准 | 评价分值 | 实际得分 | 权重 | 加权得分 | 备注 |
| 1 | 整改管理 | AI预警推送的整改信息。能将整改结果包括整改视频及图片、相关文件上传至县市区智慧工地管理服务平台，并能及时接受县市区智慧工地管理服务平台审批核实的处置结果，形成整改日志。 | 50 |  | 10% |  |  |
| **\*监督人员下发的整改信息。能将整改结果包括整改视频及图片、相关文件上传至县市区智慧工地管理服务平台，并能及时接受县市区智慧工地管理服务平台审批核实的处置结果，形成整改日志。** | 50 |  |
| 2 | 项目人员管理 | \*人员管理系统实现实名制管理、包括劳务工人、特种作业人员以及施工单位项目管理人员 | 20 |  | 15% |  |  |
| 实名制考勤软硬件接入监管平台 | 20 |  |
| 人员管理系统的人员信息齐全，应包括基本信息、合同信息、行为信息、班组信息、出勤信息等。 | 20 |  |
| 安全教育系统应具备对从业人员安全教育培训的信息化功能，并满足以下要求：①具备从业人员安全教育在线学习、培训教育课程管理、培训教育数据统计分析功能； ②项目生活区、办公区、人员出入口等区域设置信息化安全教育设施；  | 40 |  |
| 3 | 视频监控管理 | 视频监控 | **\*视频监控应覆盖工地主要出入口、主干道路、制高点、施工危险区域、堆料库区等重点区域。** | 10 |  | 15% |  |  |
| 视频监控系统具备实时显示、远程查看、视频存储、夜间监控、设备管理、权限管理等功能。 | 10 |  |
| 视频监控系统监控画面应包括：人员外部特征、行为、位置等信息；材料位置、机械设备运行、车辆进出信息；施工进度、场容场貌等 | 10 |  |
| 智能监控系统应具备智能分析功能，并符合下列要求：1. 具备高空制高点自动扫描，形成全景拼图，实现图像测量；
2. 支持自动抓拍留存影像资料，报警信息自动推送管理人员并上传至智慧工地管理平台。
 | 10 |  |
| AI智能视频监控 | **\*具备未佩戴安全帽、未穿反光背心、明烟明火、料场入侵等场景智能识别报警功能；** | 60 |  |
| 4 | 危大工程监管 | 起重设备管理 | 起重设备信息上报（备案、安拆、顶升） | 10 |  | 40% |  |  |
| 司机管理 | **\*现场所有塔机、升降机均应安装司机识别设备，司机认证信息上传管理平台。** | 20 |  |
| 塔机监测 | 具备实时监测塔机各项运行参数的功能，参数信息包括重量、力矩、高度、幅度、回转角度、起升和回转速度、风速等。 | 15 |  |
| 具备运行异常报警和信息推送功能；具备防止群塔作业发生碰撞的功能；具备控制吊钩避让固定障碍物的单机区域限制功能。 | 10 |  |
| 吊钩可视化 | 具备自动追踪、远程查看、实时查看、数据留存等功能。 | 10 |  |
| 实现视频信息覆盖起吊作业全过程，无视野盲区。 | 10 |  |
| 升降机监测 | 轿厢内宜具备视频监控功能；应实时监测升降机的各项运行参数的功能，运行参数包含监测载重、轿厢倾斜度、起升高度、运行速度等；异常报警和信息推送功能 | 15 |  |
| **\*轿厢人数识别，超员预警并推送智慧平台** | 10 |  |
| 5 | 绿色施工管理 | **\*工地现场根据周边环境和现场施工情况部署环境监测设备，实现对环境数据的实时监测**。 | 50 |  | 5% |  |  |
| 自动喷淋设备具备与扬尘监测系统联动控制的功能，实现自主降尘和定时控制。且建筑工地四周围挡的喷淋喷头间距不大于 3.5米。 | 50 |  |
| 6 | 隐患及预警管理 | 设备监测预警处置 | **\*智能设备预警自动推送智慧工地管理平台及监管平台，实时在平台进行预警，且具备处置、复查等闭环管理功能。** | 20 |  | 10% |  |  |
| 安全隐患排查 | 支持移动设备进行安全隐患发起、整改、复查的闭环管理功能。 | 20 |  |
| 统计查询 | 具备对安全隐患排查数据的信息统计、分析、超期预警、信息推送等功能。 | 20 |  |
| 具备风险等级分类管理功能，并形成风险分级管控图表。 | 20 |  |
| 可在移动端、PC端对安全隐患数据进行记录、查询。 | 20 |  |
| 7 | 安全创新管理 | 智能安全帽 | 通过佩戴安全帽进行定位，自动搜集人员标签信息，通过 APP 实时调取人员信息和移动轨迹，数据上传至智慧工地管理平台；具备脱帽、倒地、SOS等预警功能，能一键sos求救；**\*远程视频指挥调度、拍照、录像现场取证。** | 100 |  | 5% |  |  |
| 8 |  智能应用 | 车辆清洗、AI 识别 | **\*通过高清摄像头进行 AI 智能识别，判断出入车辆是否清洗并对车辆进行抓拍，监测数据和图像实时上传到智慧工地管理平台。**车牌识别清晰、抓拍。洗车平台设置监控摄像头，实现对进出车辆洗车情况的视频监控，相关数据上传管理平台。 | 100 |  | 5% |  |  |
| 基础项总得分 |  |  |
| **推广项** |
| 序号 | 类别 | 评价标准 | 评价分值 | 得分 | 备注 |
| 1 | 绿色施工管理 | 用水监测 | 实时监测办公区、生活区、施工区用水，实现日、周、月等区间统计，对比分析用水量，数据上传至智慧工地管理平台。 | 2 |  |  |
| 2 | 用电监测 | 实时监测办公区、生活区、施工区用电，实现日、周、月等区间统计，对比分析用电量，数据上传至智慧工地管理平台。 | 2 |  |  |
| 3 | 现场物料管理 | 钢筋智能点检 | 通过 AI技术，实现自动识别钢筋数量，数据上传至智慧工地管理平台。 | 3 |  |  |
| 4 | 车辆管理 | 通过AI技术进行车牌识别及车辆进出场信息的统计，统计数据上传至智慧工地管理平台。 | 3 |  |  |
| 5 | 危大工程监测 | 智能螺栓监测 | 塔机标准节螺栓设置防松动预警螺母，具备声光预警，并上传至智慧工地管理平台。 | 3 |  |  |
| 6 | 卸料平台监测 | 通过重量传感器实时采集当前载重数据，当出现超载现象时，现场声光报警，并上传至智慧工地管理平台。 | 2 |  |  |
| 7 | 塔机激光定位系统  | 通过安装到塔吊小车上的激光发射器，应实现精准定位，夜视效果清晰，辅助驾驶员在夜间施工环境下准确定位吊钩位置，保障塔机安全。 | 3 |  |  |
| 8 | 安全创新管理 | 智能广播 | 通过 IP定位，实现广域网远程喊话、智能广播与现场监测设备告警、AI摄像头监测事件联动，实现自动播报，同时可设置定时广播，自动播放安全知识。 | 2 |  |  |
| 9 | 智能临边预警 | 实时监测施工现场临边状态，当有人员靠近时进行实时语音预警，预警信息（图片等）实时上传至智慧工地管理平台。 | 3 |  |  |
| 10 | WIFI安全教育 | 在接入 WIFI网络前，应通过回答设置的相关问题或观看相关视频获得上网权限，能实现针对不同的工种推送不同类型的培训；不同的工种推送不同类型的培训；在 WIFI接入认证中，各类问题每次出现的数量应根据需要自行设定。设定完成后，系统自动随机抽取题库中的问题供联网者回答，实现每次登录问题不重复；可通过答题或观看各类教育视频等多种方式进行安全教育；应在项目生活区、办公区、人员出入口等区域设置 WIFI、扫码等安全教育设施。 | 3 |  |  |
| 推广项总得分 |  |  |
| 合计得分 |  |  |
| 检测结果 | 评价组组长：评价组成员：年 月 日 |
| 检查意见 |  |
| 注：评价标准项中打星号小项不满足的，该项所在的类别不得分。 |