

ICS: 91.010.01

P 30

DB1331

雄 安 新 区 地 方 标 准

DB1331/T 075-2024

雄安新区智慧工地评价标准

Assessment standard for smart construction site

in Xiong' an New Area

2024-03-08 发布

2024-03-15 实施

河北雄安新区管理委员会建设和交通管理局
河北雄安新区管理委员会综合执法局

联合发布

雄安新区地方标准

雄安新区智慧工地评价标准

Assessment standard for smart construction site

in Xiong' an New Area

DB1331/T 075-2024

批准部门：河北雄安新区管理委员会综合执法局

施行日期：2024-03-15

2024 雄安新区

前言

根据河北雄安新区管理委员会建设和交通运输局《关于下达2023年工程建设标准制修订项目计划（第一批）的通知》（雄安建交字（2023）52号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，结合雄安新区实际情况，在广泛征求意见的基础上，制定本标准（规程、导则）。

本指标体系的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语和代号；3. 基本规定；4. 智慧工地管理平台建设评价；5. 智慧工地应用评价；6. 智慧工地综合评价。

本指标体系由河北雄安新区管理委员会建设和交通运输局负责管理，河北雄安新区建筑业协会负责具体技术内容的解释。在执行过程中如有意见和建议，请寄送至河北雄安新区建筑业协会（地址：河北省雄安新区容城县奥威路100号奥威大厦4层，邮政编码：071700，电话：0312-5556107，邮箱：xajzyxh@126.com）。

主编单位：河北雄安新区管理委员会建设和交通运输局
河北雄安新区建筑业协会

参编单位：雄安新区建设工程质量安全检测服务中心
雄安七数科技有限公司
广联达科技股份有限公司
杭州海康威视数字技术股份有限公司
二十二冶集团雄安发展有限公司
中交雄安投资有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

中铁建设集团有限公司

中铁十二局集团有限公司

品茗科技股份有限公司

北京筑业志远软件开发有限公司

主要起草人：李 冲、胡 勇、周宇儒、李劲遐、杨 洁
李劲松、张 程、马颖涛、刘 涛、魏少雷
王 荣、韩美娜、王海青、刘 章、宋少杰
齐 杰、滕月举、郭利民、张 航、孙德光
骆腾飞

主要审查人：毛志兵、李云贵、赵 静、展 磊、郭容昱
贾 威、褚振宇、方有亮、王 静、王兴龙
杨震卿、赵 钊

目 次

1	总则	1
2	术语和代号	2
2.1	术语.....	2
2.2	代号.....	4
3	基本规定	5
4	智慧工地管理平台建设评价.....	9
5	智慧工地应用评价	10
5.1	工程信息应用评价	10
5.2	技术管理应用评价	11
5.3	质量管理应用评价	14
5.4	安全管理应用评价	16
5.5	工期管理应用评价	18
5.6	人员管理应用评价	19
5.7	机械设备管理应用评价	21
5.8	物料管理应用评价	23
5.9	视频监控管理应用评价	25
5.10	环境与能耗管理应用评价	27
6	智慧工地综合评价	29
附录 A	智慧工地管理平台建设评价汇总表.....	30
附录 B	智慧工地应用评价汇总表.....	31

附录 C 智慧工地综合评价汇总表.....32

附录 D 智慧工地评价汇总表.....33

本标准用词说明34

引用标准名录35

Contents

1	General Provisions.....	1
2	Terms and Codes	2
2.1	Terms.....	2
2.2	Codes.....	4
3	Basic Requirements	5
4	Smart Construction Site Platform Acceptance.....	9
5	Smart Construction Site Application Evaluation	10
5.1	Evaluation of Engineering Information Application	10
5.2	Evaluation of Technical Management Application	11
5.3	Evaluation of Quality Management Application	14
5.4	Evaluation of Safety Management Application.....	16
5.5	Evaluation of Duration Management Application	18
5.6	Evaluation of Personnel Management Application	19
5.7	Evaluation of Mechanical Equipment Management Applications	21
5.8	Evaluation of Material Management Applications.....	23
5.9	Evaluation of Video Surveillance Management Applications	25
5.10	Evaluation of Environmental and Energy Management Applications.....	27
6	Comprehensive Evaluation of Smart Construction Sites	29
Appendix A	Smart Construction Site Management Platform Construction Evaluation Summary Table	30
Appendix B	Smart Construction Site Application Evaluation Summary Table.....	31
Appendix C	Smart Construction Site Comprehensive Evaluation Summary Table.....	32

Appendix D Smart Construction Site Evaluation Summary Table....33

Explanation of Wording in this Standard.....34

Contents of References Standards35

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行国家、河北省、雄安新区政策，引导雄安新区智慧工地建设，规范雄安新区智慧工地评价，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于雄安新区新建房屋建筑及市政基础设施工程项目的智慧工地建设的评价。

注：本标准适用于雄安新区所有新建工程项目，以房屋建筑与市政基础设施项目为主，改建、扩建项目及其他专业工程可参照执行。

1.0.3 智慧工地评价除应符合本标准外，尚应符合国家、河北省、雄安新区现行有关规范及标准等规定。

2 术语和代号

2.1 术 语

2.1.1 智慧工地 smart construction sites

智慧工地是为了提升施工质量、安全、进度、绿色、商务等生产和管理水平，围绕人、机、料、法、环等关键要素，与 BIM、大数据、物联网、云计算、人工智能等新一代信息技术深度融合，实现施工过程可感知、可量化、可评价，形成信息共享、风险预控、监管实时、施工高效、管理科学、环境友好的新型工地。

2.1.2 智慧工地管理平台 smart construction site management platform

面向工程项目管理和施工现场管理全过程，采用智慧工地技术，将行业监管、安全管理、施工管理、决策分析等功能融为一体的信息系统。

注：综合运用物联网、互联网、云计算、大数据、人工智能、建筑信息模型、区块链、计算机视觉、边缘计算、离网智能、激光雷达、射频识别等技术手段，围绕施工现场人员、机械设备、物料、环境、安全、质量、生产等要素进行工程项目施工过程中数据信息的全面采集、智能分析，实现泛在互联、全面感知、安全作业、智能生产、高效协同、智能决策、科学管理的施工过程智能化管理系统。

2.1.3 智慧工地基础设施 an infrastructure of smart construction site

用于智慧工地管理平台收集、传输、处理、显示各类信息的硬件设施及软件技术平台，包括各类传感器、执行器、控制器、

自动识别装置、网关、路由器、服务器、智能终端、云计算平台、传输网络、供电系统等设备及软件技术平台相关集成设施。

2.1.4 边缘计算 Mobile Edge Computing, MEC

利用无线接入网络为本地设备控制提供就近 IT 服务和等同云端计算能力，缩短数据传输距离，实现低延迟、高带宽的电信级服务环境。

2.1.5 地理信息系统 geographic information system(GIS)

在计算机硬件和软件系统支持下,对地理信息数据进行采集、储存、管理、运算、分析和表达的技术系统。

2.1.6 云计算 cloud computing

一种基于互联网的、大众参与的计算模式，其计算资源（计算能力、存储能力、交互能力）是动态、可伸缩且被虚拟化的，以服务的方式提供。

2.1.7 物联网 internet of things(IoT)

通过各种信息传感设备，按约定的协议，把任何物理对象与互联网相连接，进行数据交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

2.1.8 建筑信息模型 building information modeling (BIM)

建筑信息模型是以三维数字技术为基础，集成建筑工程项目各种相关信息的工程数据模型，数字化表达工程项目相关信息。通过信息技术把整个建筑工程项目进行虚拟数字化、可视化和智能化。

2.2 代 号

APP--计算机应用程序，现多指移动终端应用程序

Application;

BIM--建筑信息模型 Building Information Modeling; CA 认

证--电子认证服务 Certificate Authority;

GIS--地理信息系统 Geographic Information System;

GNSS--全球导航卫星系统 Global Navigation Satellite

System;

IoT--物联网 Internet Of Things;

RFID--射频识别 Radio Frequency Identification;

Socket--网络上的两个程序通过一个双向的通信连接实现数据的交换，这个连接的一端称为一个 socket;

UWB--一种无载波通信技术 Ultra-Wideband;

WBS--工作分解结构 Work Breakdown Structure;

Wi-Fi--无线保真/行动热点 Wireless-Fidelity。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 智慧工地评价应完整覆盖建筑工地施工活动的全过程；

3.1.2 智慧工地评价指标体系应包括：智慧工地管理平台建设评价、智慧工地应用评价与智慧工地综合评价；

3.1.3 智慧工地管理平台建设评价指标应包括：智慧工地建设策划、模块标准化、基础设施；

3.1.4 智慧工地应用评价指标应包括：工程信息应用、技术管理应用、质量管理应用、安全管理应用、工期管理应用、人员管理应用、机械设备管理应用、物料管理应用、视频监控管理应用、环境与能耗管理应用；每类指标的评价应包括基础项和扩展项；

3.1.5 智慧工地综合评价指标应包括智慧工地平台应用情况评估、智慧工地平台数据完整性评估、应用效益评估。

3.2 评价方式

3.2.1 智慧工地管理平台建设评价：实行专家组现场评价。组织建立有雄安新区的行业相关部门、单位与专家参与的 3 人或 5 人专家工作组，在智慧工地管理平台建设完成投入运行之后、在项目基础施工完成之前进行；

3.2.2 智慧工地应用评价：实行信息化智能评价系统评价与专家组现场评价相结合的方式。组织建立有雄安新区的行业相关部门、单位与专家参与的 3 人或 5 人专家工作组，在主体结构封顶 30 日内，经信息化智能评价系统评价通过后进行；

3.2.3 智慧工地综合评价：实行专家组现场评价。组织建立

有雄安新区的行业相关部门、单位与专家参与的 3 人或 5 人专家工作组，在工程项目完工之前进行。

注：在评价具体实施过程中，根据项目的工程量、实施周期、难易程度等不同要素，确定每类评价的评价节点时间和评价次序。

3.3 评价等级

3.3.1 智慧工地评价总得分为 S，智慧工地管理平台建设评价得分为 E，智慧工地应用评价得分为 Q，智慧工地综合评价得分为 L，建筑智能机器人应用加分项得分为 M；

3.3.2 智慧工地评价指标体系 3 类指标评分项总分均应为 100 分，加分项总分应为 10 分；

3.3.3 智慧工地评价的总得分应按下式进行计算，其中评价指标体系 3 类指标评分项的权重 U1、U2、U3 按表 3.3.3 取值；
$$\Sigma S = \Sigma E * U1 + \Sigma Q * U2 + \Sigma L * U3 + \Sigma M$$

表 3.3.3 智慧工地各类评价指标的权重

智慧工地管理平台 建设评价 U1	智慧工地应用评价 U2	智慧工地综合评价 U3
0.2	0.6	0.2

3.3.4 智慧工地应用评价应符合下列规定：

1 智慧工地应用评价指标体系 10 类指标评分项总分均应为 100 分，10 类指标各自的得分 Q1、Q2、Q3、Q4、Q5、Q6、Q7、Q8、Q9、Q10，应按参评项目该类指标的评分项实际得分值计算。总得分应按下式进行计算，评价指标体系 10 类指标评分项的权重

w1~w10 按表 3.3.4 取值;

$$\Sigma Q=w1*Q1+w2*Q2+w3*Q3+w4*Q4+w5*Q5+w6*Q6+w7*Q7+w8*Q8+w9*Q9+w10*Q10$$

表 3.3.4 智慧工地应用评价指标的权重

工程 信息 应用	技术 管理 应用	质量 管理 应用	安全 管理 应用	工期 管理 应用	人员 管理 应用	机械 设备 管理 应用	物料 管理 应用	视频 监控 管理 应用	环境 与能 耗管 理应 用
w1	w2	w3	w4	w5	w6	W7	W8	W9	W10
0.05	0.15	0.15	0.15	0.1	0.1	0.05	0.05	0.1	0.1

2 基础项：应全部满足，每类指标的基础项得分不得少于该类指标基础项总分的 90%;

3 当评分项存在不参评项时，评分项的评价总得分应按下列要求计算：

$$Q=Qp/(Qz-Qc)*100$$

式中：Q-----评分项评价总分；

Qp-----各评分项得分合计；

Qz-----各评分项分值合计；

Qc-----不参评项分值合计。

注：不参评项是指本标准的某一项条文或某几项条文的内容和要求，在该智慧工地建设、评价时不适宜或不具备条件，可作为不参评项。如：道路、隧道等工程，工地现场不会采用施工升降机，涉及施工升降机的条文可作为不参评项。

3.3.5 建筑智能机器人应用作为加分项，应用建筑智能机器

人种类达到 3 类及以上的，得 1 分；应用建筑智能机器人种类达到 5 类的，得 2 分；应用建筑智能机器人种类超过 5 类的，每增加一类得 0.5 分，总得分最多不超过 5 分。

3.3.6 智慧工地评价应按总得分确定等级。

3.3.7 智慧工地评价结果分为一星级(★)、二星级(★★)、三星级(★★★) 3 个等级。评价结果应符合表 3.0.9 的规定。

表 3.0.9 智慧工地评价结果表

序号	智慧工地等级	评分要求
1	一星级	75 分≤得分<85 分
2	二星级	85 分≤得分<95 分
3	三星级	得分≥95 分

3.3.8 智慧工地的评价宜采用信息化手段。

3.3.9 有下列情况之一的项目，不得进行智慧工地评价：

- 1 智慧工地数据与项目实际严重不符的；
- 2 智慧工地数据未有效利用的；
- 3 未按《雄安新区智慧工地建设技术标准》等要求向政府监管平台提报相应数据的；
- 4 因安全、质量、环保等问题被行政处罚的。

4 智慧工地管理平台建设评价

4.0.1 智慧工地管理平台建设评价内容见表 4.0.1。

表 4.0.1 智慧工地管理平台建设评价内容

评价内容	评价要求	评价 分值
智慧工地 建设策划 20	1、智慧工地建设方案应目标明确、内容完整。（应包括建设目标、组织架构及人员分工、建设内容、应用效益预估。）	20
模块 标准化 50	2、工程信息管理等 10 大管理维度的符合性	10
	3、管理维度所关联的管理要素和子项的符合性	10
	4、项目效果图、三维动画等应齐全完整	10
	5、建筑全专业三维模型应齐全完整，且与二维图纸保持一致	10
	6、即时项目现场场景全貌与局部图应齐全完整（包括工程进度、技术、质量、安全、物联网设备）	10
基础设施 30	7、信息采集设备（设备管理、维护、预警）	5
	8、网络基础设施（4G/5G、地下空间定位）	5
	9、智慧工地平台	5
	10、视频监控室	5
	11、控制机房	5
	12、信息应用终端（设备管理、维护、预警）	5

5 智慧工地应用评价

5.1 工程信息应用评价

5.1.1 工程信息应用评价内容见表 5.1。

表 5.1 工程信息应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 90	扩展项 10	评价分值
1	工程信息管理	基本信息 50	项目名称、项目地址、工程类别、结构类型、工程用途、工程规模、工程造价、开竣工时间、项目状态（在建、停工、竣工等）	√		10
			项目地图定位		√	5
			工程规划许可证、用地规划许可证、不动产权证书（土地证）、施工许可证（备注：一会三函等特殊文件另附）	√		10
			质量目标、安全目标等	√		5
			各方责任主体、项目管理团队、项目管理人员信息及相关证书（含变更信息）	√		10
			岩土工程勘察报告、工程勘察设计审查证明文件（审查报告和审查合格书）	√		10
2	综合信息 30		项目效果图	√		5
			项目规划 BIM 模型图	√		10
			即时项目现场场景全貌图	√		10
			项目场景三维动画		√	5
3	合约信息 20		合同及附件	√		10
			合同变更信息	√		10

5.2 技术管理应用评价

5.2.1 技术管理应用评价内容见表 5.2。

表 5.2 技术管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 63	扩展项 37	评价分值
1	技术管理	技术标准 5	项目施工中常用的国家标准、图集等规范库信息	√		5
			项目常用规范库分类管理信息	√		
2		图模管理 16	设计交底记录信息	√		5
			设计 BIM 三维交底记录信息	√		
			全专业施工图纸信息（DWG、PDF）	√		
			全专业（BIM）数字化设计交付信息，包含建筑、结构、电气、暖通、给排水等专业模型，具体以项目实际为准。	√		5
			支持 BIM 模型分项分楼层显示、构件测量、剖切浏览和漫游展示等功能信息	√		3
			应用 BIM+GIS 技术进行真实性模拟信息		√	3
3		设计变更 8	各专业图纸会审记录信息	√		5
			设计变更资料信息	√		
			设计变更台账信息	√		
			变更公告发布及相关人员提醒信息	√		
			变更部位与现场施工进度挂接，提前预警提醒信息	√		
			设计变更资料与 BIM 模型对应挂接关联信息		√	3
4		施工组织设计	施工方案编制清单信息（包含方案名称、编制人、编制时间）	√		10
			施工组织设计（方案）及审批信息	√		

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 63	扩展项 37	评价分值
		(方案) 16	施工方案编制预警提醒信息	√		
			各个方案的审批、论证、交底、复核、处理与处置信息	√		
			基于设计 BIM 模型的施工 BIM 模型信息		√	3
			基于 BIM 模型的人材机可视化模拟展示信息		√	3
5		施工工艺 18	施工工艺汇总信息	√		10
			各阶段总平面布置图与场地布置 BIM 模型对应关联信息	√		
			施工工艺动画视频与 BIM 模型对应关联信息	√		
			复杂节点 BIM 三维展示信息	√		
			脚手架施工工艺模拟 BIM 三维展示信息		√	2
			大型设备及构件安装工艺模拟 BIM 三维展示信息		√	2
			模板工程施工工艺模拟 BIM 三维展示信息		√	2
			土方及基坑支护施工工艺模拟 BIM 三维展示信息		√	2
6		技术交底 11	技术交底台账信息（交底人、被交底人、交底时间等）	√		5
			技术交底内容信息	√		
			交底内容二维码分享信息	√		
			BIM 模型与交底资料挂接的三维可视化交底信息		√	3
			文档交底、二维码交底、三维交底的数量趋势分析信息		√	3
7			技术核定单扫描件信息	√		5

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 63	扩展项 37	评价分值
		技术核定 11	平台在线填写技术核定单记录信息		√	3
			BIM 模型与技术复核部位关联挂接信息		√	3
8		科技创新成果 5	工法、论文、专利、示范工程、结构优等创新成果信息		√	5
9		技术资料 10	检验批、分项、子分部、分部、子单位工程、单位工程以及工程验收过程的施工资料信息	√		10
			施工影像资料信息	√		

5.3 质量管理应用评价

5.3.1 质量管理应用评价内容见表 5.3。

表 5.3 质量管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 70	扩展项 30	评价分值
1	质量管理	质量策划 5	质量策划的目标、组织架构、管理制度、管理措施、保障体系等信息	√		5
			质量创优的最高目标、分解目标、创优体系、责任人等创优计划信息	√		
2		质量控制 25	质量巡检计划台账信息（包括检查部位、检查人、计划检查时间）	√		10
			质量巡检单信息（巡检时间、巡检人、巡检部位、巡检内容、问题描述）	√		
			质量整改单信息（对应问题描述的整改措施、整改完成情况）	√		
			采用智能设备仪器（智能激光测距仪、智能回弹仪等）完成质量巡检的记录信息		√	5
			MR 和 BIM 的施工监测信息，三维激光点云质量分析信息		√	5
			监理旁站记录信息	√		5
3		检验试验 40	见证取样送检台账信息（包括样品、见证人、取样人与时间）	√		10
			见证取样记录信息	√		
			生成检测试样唯一性标识二维码信息	√		
			试验报告与检验合格证信息	√		
			基于 BIM 模型下的材料检验台账信息（部位、材料种类、取样数量、时间等）		√	5

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 70	扩展项 30	评价分值
			大体积混凝土的测温记录台账	√		10
			大体积混凝土的智能测温信息	√		
			混凝土、钢筋、钢结构等主体结构质量检测报告信息	√		5
			混凝土、钢筋、钢结构等主体结构质量智能检测报告信息		√	5
			标养室温湿度养护智能控制信息	√		5
			标养室视频监控信息	√		
4		实测实量 15	实测实量数据、图纸、表单记录等结果信息	√		10
			采用智能测量工具(智能靠尺等)形成的测量结果信息	√		
			采用智能测量机器人形成三维扫描的测量结果信息		√	5
5		质量验收 15	对所有质量验收(含隐蔽工程)的监理验收资料信息	√		10
			人防、消防、质监等政府监管部门出具的质量监督与验收意见信息	√		
			采用智能化手段实施的人防、消防、质监等政府监管部门出具的质量监督与验收意见信息		√	5

5.4 安全管理应用评价

5.4.1 安全管理应用评价内容见表 5.4。

表 5.4 安全管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 60	扩展项 40	评价分值
1	安全管理	安全方案 5	安全方案的目标与指标、组织架构、安全责任、管理制度、管理措施、危险点控制等信息	√		5
2		安全教育与培训 10	安全教育与培训的记录信息（含相关资料）	√		10
			岗前教育、班前教育的记录信息	√		
			采用 MR /VR 等智能化手段进行安全教育与培训的记录信息（含相关资料）	√		
3		安全交底 10	安全交底的记录信息（含相关资料）	√		5
			利用智能语音通知系统进行安全交底的记录信息（含相关资料）		√	5
4		安全物资 5	安全物资台账信息	√		5
			安全物资采购、储存、使用等信息	√		
5		风险等级管控 10	施工现场各专业风险管控清单信息	√		10
			安全生产风险辨识、等级评定、风险台账记录信息	√		
			安全生产风险管控措施信息	√		
			安全生产风险防范措施实施的检查、验收、整改记录等信息	√		
6		危险性较大的分部	危险性较大的分部分项工程的评定、登记、审批、论证、实施、验收全过程的程序资料等信息	√		10
			危险性较大的分部分项工程实施过程监控记录信息	√		

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 60	扩展项 40	评价分值
		分项工程 15	危险性较大的分部分项工程实施过程智能化监控记录信息		√	5
7		隐患排查治理 35	可视化巡检检查记录信息		√	5
			危险源排查结果信息	√		5
			安全隐患检查与排除过程的记录信息	√		
			采用智能化手段检查与排除安全隐患的记录信息		√	3
			安全隐患挂接 BIM 模型可视化展示信息		√	3
			实时监测的卸料平台载重数据、超载报警、处理与处置记录等信息		√	3
			实时监测的外墙脚手架架体水平位移、倾斜数据、异常报警、处理与处置记录等信息		√	3
			实时监测的吊篮的重量、位移、风速等数据、异常报警、联动限制吊篮上升等记录信息		√	3
			通过智能烟感探测器实时监测的宿舍、办公区的日常消防安全状况、报警信息		√	3
			施工现场临时用电过载、漏电等用电异常报警信息		√	3
			钢丝绳安全状态、损伤状态等自动化监测数据信息		√	4
8		应急管理 10	应急预案信息	√		10
			应急演练记录信息	√		
			应急处置记录信息	√		
			应急物资品种、规格、数量、储存位置等信息	√		

5.5 工期管理应用评价

5.5.1 工期管理应用评价内容见表 5.5。

表 5.5 工期管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 55	扩展项 45	评价分值
1	工期管理	工期策划 10	合同工期、工期节点、进度计划与保障措施信息	√		5
			基于 BIM 的施工进度与节点信息		√	5
2		施工进度 75	施工进度计划。包括：施工任务所对应关联的 BIM 模型、计划资源清单、施工工艺节点等信息	√		10
			项目中各单体完成情况可视化统计信息	√		10
			节点进度完成时点信息	√		5
			进度与计划偏差预警信息	√		5
			抢工与赶工措施、方案论证、实施与效果等信息	√		10
			作业面人数智能扫描识别，与计划人数比对信息		√	5
			基于 BIM 模型的实际进度与计划进度的偏差对比信息		√	10
			基于无人机倾斜摄影全真实景三维模型的实际进度与计划进度的偏差对比信息		√	10
			项目场景三维生长动画信息		√	10
3		施工日志 10	施工日志扫描件信息	√		5
			平台在线填写施工日志记录信息		√	5
4		工程统计 5	月度形象进度与产值统计报表信息	√		5

5.6 人员管理应用评价

5.6.1 人员管理应用评价内容见表 5.6。

表 5.6 人员管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 75	扩展项 25	评价 分值
1	人员管理	劳务策划 5	劳务用工计划信息	√		5
2		劳务分包 5	劳务分包公司信息	√		5
			专业分包公司信息	√		
			劳务班组长信息	√		
3		人员实名制 15	人员信息（基本信息、劳动合同等信息）	√		15
			人员安全教育信息	√		
			人员健康体检信息	√		
			资格证书信息	√		
			人员变动信息，包括人员增减等	√		
			超龄、低龄、证书逾期等人员异常信息预警	√		
4		人员进出场 20	人员出入施工现场闸机记录信息	√		20
			违规进出场人员智能识别报警信息	√		
5		防疫管理 10	应具备人员测温的防疫管理信息	√		5
			应具备行程码跟踪等相关的防疫管理信息		√	5
6		劳务评价 5	劳务班组与人员奖励表彰记录信息	√		5
			劳务班组与人员不良行为处罚记录信息	√		

序号	管理 维度	管理 要素	信息化要求	基础项 75	扩展项 25	评价 分值
7		分包分供 方评价 5	对分包分供方综合表现情况进行加权打分信息	√		5
			对分包分供方综合表现情况评分统计排名信息	√		
8		人员培训 教育 10	培训计划信息（培训内容、培训人员、培训时间等）	√		10
			培训教育、统计台账信息	√		
			培训教育考试、成绩、证书等记录信息	√		
			基于 VR 技术的培训记录信息	√		
9		薪资结算 5	劳务结算信息（应结算和已结算信息）	√		5
10		人员场内 定位 20	现场人员位置信息		√	4
			现场人员轨迹信息		√	4
			现场人员在 GIS 或 BIM 模型下的位置信息		√	4
			现场人员密度、热力图等环境信息		√	4
			班组长佩戴定位设备（智能安全帽、定位手环或定位胸牌等）产生的数据信息，定位技术包括 GNSS、蓝牙、RFID、Wi-Fi、UWB 等		√	4

5.7 机械设备管理应用评价

5.7.1 机械设备管理应用评价内容见表 5.7。

表 5.7 机械设备管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 40	扩展项 60	评价 分值
1	机械设备管理应用	基本信息 5	机械设备台账信息	√		5
			机械设备及操作人员信息	√		
			单台机械设备的二维码信息标识信息	√		
2		使用管理 25	进出场记录	√		10
			验收记录	√		
			使用记录（操作人员、时间、使用信息等）	√		
			维护保养记录（具备预警提示）	√		
			检查记录	√		
			巡检记录	√		
			施工机械设备位置信息		√	5
			施工机械设备轨迹信息		√	5
施工机械设备在 GIS 或 BIM 模型下的位置信息			√	5		
3		塔式起重机安全监控 15	设备运行实时数据信息	√		5
			驾驶室录音信息	√		
			超载超限、防碰撞、生物识别（驾驶人身份鉴定）等预警报警信息	√		
			通过智能识别技术对驾驶室的司机行为进行安全监测管理的信息（不限于疲劳驾驶、抽烟、玩手机等）		√	2
			工效分析信息		√	3

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 40	扩展项 60	评价 分值
			实时同步的模拟仿真运行展示信息		√	2
			盲区吊钩可视化信息		√	3
4		升降机安全监控 15	设备运行实时数据信息	√		5
			驾驶室录音信息	√		
			超载超限、生物识别（驾驶人身份鉴定）等预警报警信息	√		
			通过智能识别技术对驾驶室的司机行为进行安全监测管理的信息（不限于疲劳驾驶、抽烟、玩手机等）		√	2
			工效分析信息		√	3
			实时同步的模拟仿真运行展示信息		√	2
			具备乘坐人数识别功能		√	3
5		盾构机、架桥机、其他起重运输设备安全监控 15	设备运行实时数据信息	√		5
			驾驶室录音信息	√		
			超载超限、生物识别（驾驶人身份鉴定）等预警报警信息	√		
			通过智能识别技术对驾驶室的司机行为进行安全监测管理的信息（不限于疲劳驾驶、抽烟、玩手机等）		√	3
			工效分析信息		√	3
			实时同步的模拟仿真运行展示信息		√	4
6		智能装备 25	机器人应用种类、数量与运行台账信息	√		5
			机器人作业计划信息(包括应用场景、作业时长、工作量)		√	5
			每一种机器人应用的场所、部位与功能信息		√	5

序号	管理 维度	管理 要素	信息化要求	基础项 40	扩展项 60	评价 分值
			机器人在 GIS 或 BIM 模型下的位置信息		√	5
			机器人应用效率、效益与效果分析信息（降本增效、节能减排等）	√		5

5.8 物料管理应用评价

5.8.1 物料管理应用评价内容见表 5.8。

表 5.8 物料管理应用评价内容

序号	管理 维度	管理 要素	信息化要求	基础项 80	扩展项 20	评价 分值
1	物料 管理	基本 信息 10	物资、材料及部品部件台账信息	√		10
			供应单位、生产单位、型式检验报告、产品合格证、质量证明文件、进场日期、进场数量、使用部位等信息	√		
2		供应 计划 10	物资、材料及部品部件的供应计划信息	√		5
			物料需求计划与 BIM 模型关联,动态调整物料总供应计划和物料阶段供应计划信息		√	5
3		进场 验收 25	验收时间、验收数量、验收重量、验收人员、验收结论等信息	√		5
			复试复验结果资料信息	√		5
			智能称重计量信息	√		5
			非称重物资采用手机 APP 等方式完成材料进场验收的记录信息		√	5
			智能识别钢筋/钢管/方木数量信息		√	5
4		出入 库 10	出入库台账信息（出入库时间、数量、收发料人）	√		10
5		耗料 10	领料单位、领料人、使用部位、使用耗量等信息	√		10
6		库存 10	库存总量、库存余量、存放位置等信息	√		10
7		跟踪 15	物资、材料及部品部件的生产、运输、存放、使用全过程的状态信息	√		10
			部品部件进度与 BIM 模型结合展示信息		√	5

序号	管理 维度	管理 要素	信息化要求	基础项 80	扩展项 20	评价 分值
8		变更 与退 场 10	变更与退场原因、品种、数量、单位、时间、经办人等信息	√		10

5.9 视频监控管理应用评价

5.9.1 视频监控管理应用评价内容见表 5.9。

表 5.9 视频监控管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 75	扩展项 25	评价分值
1		监控区域 20	在施工区、办公区、生活区（包括但不限于出入口、围墙、材料堆放区、重点施工作业区域等）分别设置全天候监控设备，形成监控信息	√		5
			在施工区危险性较大的分部分项工程作业面、危险区域设置全天候监控设备，形成监控信息	√		5
			在塔吊顶部及其他施工现场制高点布置智能高清球形摄像机，形成监控信息	√		5
			按需配置巡检记录仪、可视安全帽或无人机等移动巡检设备，形成巡检过程监控信息		√	5
2	视频监控管理	系统信息 25	视频实时监控信息	√		5
			视频录像回放信息	√		5
			视频手动或自动抓拍信息	√		5
			云台控制调节摄像头的旋转角度、镜头景深远近等信息	√		5
			外接语音通知等物联网设备的联动报警信息	√		5
3		智能监控与识别 55	在施工现场设置智能识别设备，形成监控信息	√		10
			人员未戴安全帽智能识别、自动报警、处理与处置记录信息	√		10
			人员未穿反光衣智能识别、自动报警、处理与处置记录信息	√		10
			现场出现明火智能识别、自动报警、处理与处置记录信息	√		5

序号	管理 维度	管理 要素	信息化要求	基础项 75	扩展项 25	评价 分值
			现场出现人员长时间聚集智能识别、自动报警、处理与处置记录信息		√	5
			人员进入周界区域智能识别、自动报警、处理与处置记录信息		√	5
			支持视频监控和智能识别结果、现场生产要素的融合应用，支持以 AR 或 VR 形式进行展示应用的信息		√	5
			巡检过程实景建模信息		√	5

5.10 环境与能耗管理应用评价

5.10.1 环境与能耗管理应用评价内容见表 5.10。

表 5.10 环境与能耗管理应用评价内容

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 55	扩展项 45	评价分值
1	环境与能耗管理	扬尘监测 15	施工区扬尘监测点布置信息	√		10
			实时监测 PM10 数据信息	√		
			扬尘超标报警信息	√		
			扬尘报警与自动喷淋系统联动运行信息	√		
			工地裸土、物料覆盖率自动拍照、识别、报警信息		√	5
2		噪声监测 10	施工区噪声监测点布置信息	√		10
			实时监测噪声数据信息	√		
			噪声超标报警信息	√		
3		气候监测 10	施工区气候监测点布置信息（温度、湿度、风向、风力）	√		7
			实时监测气候数据信息	√		
			大风、大雨、气温过高、气温过低报警信息	√		
			雨量监测数据信息	√		
			天气情况推送施工建议信息（极端恶劣天气防范措施提醒）		√	3
4		用电监测 10	施工区、生活区、办公区智能用电监测点布置信息	√		4
			施工区、生活区、办公区智能用电监测数据信息		√	3
			用电数据量超标报警信息、断电短路等异常预警信息		√	3

序号	管理维度	管理要素	信息化要求	基础项 55	扩展项 45	评价 分值
5		用水监测 10	施工区、生活区、办公区智能用水监测点布置信息	√		4
			施工区、生活区、办公区智能用水监测数据信息		√	3
			用水数据量超标报警信息		√	3
6		建筑垃圾监测 10	建筑垃圾的品种、数量信息	√		3
			建筑垃圾的分类、处理处置信息	√		3
			机器人自动识别与处置垃圾信息		√	4
7		污水监测 10	施工区污水排放监测信息		√	5
			办公区、生活区污水排放监测信息		√	5
8		车辆冲洗监测 10	进出场车辆冲洗设备的运行记录信息	√		5
			对车辆出场未清洗情况智能监测、报警信息		√	5
9		绿色节能管理应用 15	节能策划：绿色节能管理目标，节能、节水、节能、节地的创新技术方案资料	√		3
			节材管理：根据施工进度、材料周转时间、库存情况形成的材料、设备采购及使用计划，材料消耗及损耗信息	√		3
			节能管理：施工现场的生产、生活、办公用房材料、能耗、能源转化，通过智能传感设备监测相关的数据		√	3
			节地管理：通过施工图纸优化土地利用，结合 BIM 技术合理布置施工现场	√		3
			碳排放计算：按照项目进展阶段进行全生命周期碳排放的计算与核算、评价、管理与监测。		√	3

6 智慧工地综合评价

评价类别	评价内容	评价分值
智慧工地平台应用情况评估 20	1、保障平台正常运行 2、平台统一门户，权限统一管理 3、平台维护与运营有明确的制度保障	20
智慧工地平台数据完整性评估 50	1、平台各应用模块能够保存不少于 6 个月的数据 2、平台应用数据保障其真实性 3、对智慧工地应用数据有多维度的分析，且符合工程项目管理需求 4、平台数据应用正常对接政府平台 5、扩展项应用场景及应用数据复核	50
应用效益评估 30	1、智慧工地应用的技术效益、管理效益、经济效益、社会效益的评估报告 2、智慧工地平台应用对工程项目难点解决程度分析报告 3、智慧工地应用推广分析报告（创新点与应用亮点、应用改进、应用展望）	30

附录 A 智慧工地管理平台建设评价汇总表

A.0.1 智慧工地管理平台建设评价应按表 A.0.1 的规定填写。

A.0.1 智慧工地管理平台建设评价汇总表

工程名称			
建设单位			
施工单位			
设计单位			
工程类型			
中标金额			
评价内容	评价要求	评价分值	得分
智慧工地建设策划 20	1、智慧工地建设方案应目标明确、内容完整。（应包括建设目标、组织架构及人员分工、建设内容、应用效益预估）	20	
模块标准化 50	2、工程信息管理等 10 大管理维度的符合性	10	
	3、管理维度所关联的管理要素和子项的符合性	10	
	4、项目效果图、三维动画等应齐全完整，且与二维图纸保持一致	10	
	5、建筑全专业模型图应齐全完整	10	
	6、即时项目现场场景全貌与局部图应齐全完整（包括工程进度、技术、质量、安全、物联设备）	10	
基础设施 30	7、信息采集设备（设备管理、维护、预警）	5	
	8、网络基础设施（4G/5G、地下空间定位）	5	
	9、智慧工地管理平台	5	
	10、视频监控室	5	
	11、控制机房	5	
	12、信息应用终端（设备管理、维护、预警）	5	

合计得分		
验收意见:		
日期: 年 月 日		
签字栏:		

B.0.1 智慧工地应用评价应按表 B.0.1 的规定填写。

工程名称					
建设单位					
施工单位					
设计单位					
工程类型					
中标金额					
评价指标	基础项 (a)	扩展项 (b)	得分 (Q=a+b)	权重系数 (w)	加权分 数 (w*Q)
工程信息管理				0.05	
技术管理				0.15	
质量管理				0.15	
安全管理				0.15	
工期管理				0.1	
人员管理				0.1	
机械设备管理				0.05	
物料管理				0.05	
视频监控管理				0.1	
环境与能耗管理				0.1	
总得分 Σ Q=w1*Q1+w2*Q2+w3*Q3+w4*Q4+w5*Q5+w6*Q6+w7*Q7+w8*Q8+w9*Q9+w10*Q10					
验收意见:					
日期: 年 月 日					

签字栏:

附录 C 智慧工地综合评价汇总表

C.0.1 智慧工地综合评价应按表 C.0.1 的规定填写。

C.0.1 智慧工地综合评价汇总表

工程名称			
建设单位			
施工单位			
设计单位			
工程类型			
中标金额			
评价类别	评价反馈	评价分值	得分
智慧工地平台应用情况评估 20		20	
智慧工地平台数据完整性评估 50		50	
应用效益评估 30		30	
合计得分			
验收意见:			
日期: 年 月 日			
签字栏:			

附录 D 智慧工地评价汇总表

D.0.1 智慧工地评价应按表 A.0.1 的规定填写。

D.0.1 智慧工地评价汇总表

工程名称			
建设单位			
施工单位			
设计单位			
工程类型			
中标金额			
评价指标	总得分	权重系数	加权分数 (总得分*权重系数)
智慧工地平台建设评价	ΣE	$U1=0.2$	
智慧工地应用评价	ΣQ	$U2=0.6$	
智慧工地综合评价	ΣL	$U3=0.2$	
加分项 ΣM (建筑智能机器人应用) 应用建筑智能机器人种类达到 3 类及以上的, 得 1 分; 应用建筑智能机器人种类达到 5 类的, 得 2 分; 应用建筑智能机器人种类超过 5 类的, 每增加一类得 0.5 分, 总得分最多不超过 5 分。			
总得分 $\Sigma S = \Sigma E * U1 + \Sigma Q * U2 + \Sigma L * U3 + \Sigma M$			
等级 (一星级、二星级、三星级) 一星级: 75 分 $\leq$ 得分 $<$ 85 分 二星级: 85 分 $\leq$ 得分 $<$ 95 分 三星级: 得分 $\geq$ 95 分			
验收意见:			
日期: 年 月 日			

签字栏:

本标准用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:正面词采用“必须”;反面词采用“严禁”。

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:正面词采用“应”;反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:正面词采用“宜”;反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准、规范执行时,写法为“应按……执行”或“应符合……的规定(或要求)”。

引用标准名录

- 1 北京市地方标准《智慧工地评价标准》DB11/T 1946
- 2 浙江省工程建设标准《智慧工地评价标准》DB33/T 1258
- 3 山东省团体标准《智慧工地建设评价标准》T/SDJSXH 01