团 体 标 准

T/TJJX-XXX-2023

天津市建设工程智慧工地评价标准

Tianjin construction project assessment standard for smart construction site

（征求意见稿）

征求意见稿

2023 年-XX-XX 发布　　2023 年-XX-XX 实施

天津市建筑业协会发布

前　言

根据天津市建筑业协会印发的《关于天津市建设工程“海河杯”奖评审标准等3项团体标准的立项公告》（津建协〔2023〕16号），标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，进行了深入调查研究，系统地总结工程实践经验，广泛征求有关单位和专家意见，经反复讨论、修改，制定本标准。

本标准的主要技术内容包括：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.评价方法；5.评价内容。

本标准由天津市建筑业协会负责管理，由中铁十八局集团有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或者建议，请随时将有关意见和反馈寄送中铁十八局集团有限公司（地址：天津市河西区大沽南路1519号，邮编：300222；电子邮箱：cr18gbim@163.com），以供今后修订时参考。

本规程主编单位和主要起草人员、主要审查人员名单：

主编单位：中铁十八局集团有限公司

天津市建筑业协会

参编单位：中国建筑第六工程有限公司

中冶天工集团有限公司

天津天一建设集团有限公司

杭州新中大科技股份有限公司

主要起草人员：黄　欣　王端阳　袁　帅　许时颖　张瑞申　马全丽　史德强

陈　杰　王　鑫　刘俊雄　李宏亮　周新宝　张国银　徐　宏

万　宁　连　艺

主要审查人员：

征求意见稿

目　录

1　总　则 1

2　术　语 2

3　基本规定 3

4　评价方法 4

4.1　评价程序 4

4.2　评价原则 4

4.3　评价框架体系 5

4.4　评价资料 6

5　评价内容 8

5.1　人员管理 8

5.2　机械设备管理 9

5.3　物料管理 10

5.4　质量管理 12

5.5　安全管理 11

5.6　进度管理 21

5.7　节能与环保管理 23

5.8　信息化要素管理 25

5.9　其他管理 27

本标准用词说明 30

引用标准名录 31

附：条文说明 32

征求意见稿

Contents

1 Generals provisions 1

2 Terms 2

3 Basic Requirements 3

4 Evaluation method 4

4.1 Evaluation procedure 4

4.2 Evaluation principle 4

4.3 Evaluation framework system 5

4.4 Evaluation data 6

5 Evaluation content 8

5.1 Personnel managements 8

5.2 Machinery and equipment managements 9

5.3 Material managements 11

5.4 Quality managements 12

5.5 Safety managements 11

5.6 Schedule managements 22

5.7 Energy saving and environmental managements 23

5.8 Informatization factor managements 25

5.9 Other managements 27

Explanation of wording in this standard 30

Reference standard directory 31

Addition: Explanation of provisions 32

征求意见稿

1 总 则

1.0.1 为贯彻执行《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）和《住房和城乡建设部关于公布智能建造试点城市的通知》（建市函〔2022〕82号）等有关要求，推动我市智能建造试点城市建设，提高建设工程施工现场的信息化、数字化、智慧化水平，规范智慧工地评价，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于天津市行政区域内房屋建筑工程及市政基础设施工程的施工项目智慧工地评价，其他形式的施工项目智慧工地可参照本标准执行。

1.0.3 智慧工地的评价除应符合本标准外，尚应符合国家及天津市现行有关标准的规定。

征求意见稿

2 术 语

2.1.1 智慧工地 smart construction site

综合应用大数据、物联网和云计算等新一代信息技术，针对施工过程中涉及的人员、设备、物资和环境等要素进行感知，实现工程项目的数字化、信息化、智能化的管理。

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

用于智慧工地收集、传输、处理、显示、储存各类信息的软硬件设施，包括各类传感器、自动识别装置、网关、路由器、服务器、显示屏等设备及软件技术平台相关集成设施。

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

应用于工程项目的信息管理系统，通过对工程项目的人员、设备、物资和环境等要素全面采集、监测和管理，实现数据的共享和协同运作、分级管控，并与监管平台对接。

2.1.4 监管平台 monitoringt platform

建设主管部门或相关单位机构用于对接工程项目智慧工地管理平台的各模块的信息管理系统，具有对工程项目施工各要素进行远程监管、统计分析及预警等功能。

2.1.5 终端 terminal

一类嵌入式计算机系统设备，能够对工程项目的人员、设备、物资、环境等要素实现信息的采集、查询、检测、识别、控制等的特定功能的设备。

2.1.6 电子签章/签名 electronic seal/electronic signature

通过将第三方认证机构、电子签约平台认定的数字认证、信息化公章、签名图片与被签章对象绑定，利用图像处理技术将电子签章/签名操作转化为与纸质文件盖章操作相同的可视效果，同时利用电子签名技术保障电子信息的真实性、完整性以及签名人的不可否认性。

征求意见稿

3　基本规定

3.0.1　智慧工地建设应在项目初期进行合理规划，编制智慧工地专项建设方案和管理制度，实施目标管理。

3.0.2　智慧工地建设应遵循对接智慧工地管理平台、注重项目应用落地、持续推进的原则。

3.0.3　智慧工地建设宜在建设单位的支持下由施工单位主导实施，其他参建方协同配合。

3.0.4　智慧工地建设所采用的智慧工地基础设施应符合国家及天津市现行相关标准。

3.0.5　智慧工地建设应针对工程项目特点、所处环境和项目目标等实际情况进行需求分析，选用适宜的软件、设备、工具、技术和智慧工地管理系统，对施工进行全过程动态控制和管理协同。

3.0.6　智慧工地建设及评价所涉及的软件、设备、工具、技术等应符合信息共享、管理协同的要求。

3.0.7　智慧工地评价数据信息的采集、传输、存储、共享、分析和处理等应用，应符合国家信息安全保密的规定，并实施分权分域管理，保障数据信息安全。

3.0.8　工程项目应配置通信网络系统，并能满足智慧工地建设及评价需要，现场的信息处理、存储、传输设备应有防干扰措施。

3.0.9　智慧工地评价应按施工许可对应的标段工程进行评价，必要时经申请可按单位工程评价。

征求意见稿

4 评价方法

4.1 评价程序

4.1.1 智慧工地评价程序应分为立项申报和过程评价两个阶段。

4.1.2 工程项目开工时应向天津市智慧工地评价机构进行智慧工地立项申报，明确应用项及建设等级，列入天津市智慧工地创建计划，并提交相应资料。

4.1.3 智慧工地申报单位在申请过程评价前，应对项目应用情况进行总结，宜包括工程概况、工程管理重难点、智慧工地各模块应用情况证明资料、应用亮点、综合效益分析和建议等。

4.1.4 智慧工地过程评价应包括初评和终评两个阶段，并应符合下列规定：

1 申报单位应根据立项申报时确定的评价项目及等级，规划两个阶段的评价时间节点，并在每个节点前 60 日向智慧工地评价机构提出申请。

2 智慧工地两次过程评价的评审内容应涵盖智慧工地立项申报时所申报的实施模块和评价子项，过程中如有调整应在 30 日内向智慧工地评价机构提出申请。

3 两个阶段评价时如有应用项已完成，且现场无法直观展示时，应提供应用的佐证材料。

征求意见稿

4.2 评价原则

4.2.1 立项申报单位在申请过程评价前应根据立项申报应用项及建设等级进行自评。

4.2.2 智慧工地评价应由立项申报单位申请，由评价组织机构组织相关专家进行现场评价，评价时建设、施工、监理及相关单位应参加。

4.2.3 智慧工地评价宜在《智慧工地建设技术标准》DBXX（J）/T XXX 的基础上，依据申报的应用项目、智慧工地建设方案，对实施过程进行评价。

4.2.4 有下列情况之一的工程，不得申报评定智慧工地：

1 工程建设不符合基本建设程序相关要求的。

2 不具备集成管理平台的。

3 智慧工地项目实施数据与项目实际情况不符。

4 未按天津市地方标准《智慧工地建设技术标准》DBXX（J）/T XXX 中第 3 章基本规定中要求向上一级管理系统中提报相应数据的。

5 因较大安全、质量、环保等问题而被行政处罚的。

6 没有经济效益、不具备社会认可度、智慧工地项目实施未达到服务工程目的的项目。

7 竣工验收未通过的项目。

4.2.5 评价组织机构宜组织专家在施工过程中进行阶段性抽查，收集相关应用材料，并根据检查情况提出整改意见，发现存在 4.1.4 条规定的情况时，取消评价资格。

4.3 评价体系

4.3.1 智慧工地评价指标体系应包括人员管理、机械设备管理、物料管理、质量管理、安全管理、进度管理、节能与环保管理、信息化要素管理和其他管理九类指标，每类指标再细分为若干应用项，共 78 项应用项。

4.3.2 智慧工地评价内容应分为主控项、评分项和加分项，原则上主控项为该应用项应达到的最低要求，评分项和加分项为该应用项的拓展提升及评分部分，各应用项应围绕着信息管理、数据采集、数据传输、数据存储、系统功能、数据应用、实施效果、拓展应用与科技创新等方面进行评价。

4.3.3 智慧工地评价内容中主控项的评定结果为符合或不符合，评分项和加分项的评定结果为分值，主控项、评分项和加分项的评价方法应分别符合表 4.3.3-1、表 4.3.3-2 和表 4.3.3-3 的规定。

表 4.3.3-1 主控项评价方法

评分要求	结论	说明
满足指标要求	符合要求	进入评分流程
不满足指标要求	不符合要求	该项一票否决

注：智慧工地的评价等级宜根据行业趋势、监管要求、技术发展水平、应用面等情况确定分级。若项目施工内容不含主控项所规定的内容，可申请取消该应用项，并提供特殊情况说明。

表 4.3.3-2 评分项评价方法

评分要求	结论
运行优良，数据完整，全部满足指标要求	2
运行正常，数据基本完整，部分满足指标要求	1
未实质运行，数据缺失严重，不满足指标要求	0

表 4.3.3-3 加分项评价方法

征求意见稿

评分要求	结论
运行正常，数据基本完整，部分满足指标要求	1
未实质运行，数据缺失严重，不满足指标要求	0

4.3.4 智慧工地评价采用“等级评定”的形式。

4.3.5 智慧工地评价应按应用项数量和总得分确定A级、AA级、AAA级3个等级，并应符合以下规定：

1 A级智慧工地：主控项应不少于20项，且分数达到120分以上。

2 AA级智慧工地：主控项应不少于30项，且分数达到160分以上。

3 AAA级智慧工地：主控项应不少于40项，且分数达到180分以上。

4 应用项目应用完成后应按所选应用项所有“评分项”和“加分项”进行得分评价，实际得分为所有应用项“评分项”和“加分项”得分之和。

4.4 评价资料

4.4.1 智慧工地评价资料应按规定记录、收集、整理、分析、总结、存档。

4.4.2 智慧工地评价表应符合包括但不限于表4.4.2的规定。

表4.4.2 智慧工地评价

工程名称		工程地址	
施工单位		项目经理	
施工阶段		评价日期	
评价阶段	立项申报□ 第一次过程评价（初评）□ 第二次过程评价（终评）□		
应用类别	应用项	应用项内容	评价得分
人员管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
机械设备管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
物料管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
安全管理	主控项		符合/不符合

征求意见稿

	评分项		
	加分项		
质量管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
进度管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
节能与环保管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
信息化要素管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
其他管理	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
合计	主控项		符合/不符合
	评分项		
	加分项		
智慧工地应用项目、效果概述（可附页）	本项目在智慧工地创建过程中，根据项目特点应用了智慧工地建设标准中的人员管理、机械设备管理、物料管理、质量管理、安全管理、进度管理、节能与环保管理、信息化要素管理、其他管理共计　类中　项，达到了智慧工地应用的基本要求，现场实施效果（良好、一般、较差），概述如下：		
评价结论	通过本次评价项目取消评价资格或评价等级为（A、AA、AAA级）智慧工地		
签名栏	专家组组长签名： 专家签名： 年　　月　　日		

征求意见稿

5 评价内容

5.1 人员管理

5.1.1 人员管理的范围应包括劳务工人、特种作业人员、项目管理人员。

5.1.2 人员管理评价应用项目宜包括实名制管理（含工人工资支付）、考勤管理、教育培训管理、定位管理、防疫管理。

5.1.3 智慧工地人员管理评价应按表 5.1.3 的规定执行。

表 5.1.3 人员管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
人员管理	实名制管理（含工人工资支付）	主控项	•应对管理人员、劳务工人进行信息采集实名登记，包括人员姓名、性别、民族、出生日期、住址、籍贯、所属单位、岗位工种、岗位资格证等相关信息，建立人员电子档案，支持录入、上传、存储、提取、查询、共享等 •应满足地方监管要求，上传监管平台，并与业务相关部门、公司的数据对接、互联 •应具备考勤信息的收集、记录与数据分析能力，并具有薪资发放统计功能	/
		评分项	•工人工资模块应具备施工人员薪资的智能分析、欠薪提醒、处理及预警等功能	
	考勤管理	主控项	•应在工作区出入口处设置智能门禁系统，采集人员进出时间及影像 •应记录在场人员编号、时间、在场人数，并通过人员编号调取查看在场人员情况 •应对人员异常信息进行提示，包括超龄、资格证书到期等相关信息，应具有对人员信息、出勤率等数据内容进行统计分析，并满足在企业、行业平台监管需求	/
		评分项	•通过虹膜等生物识别技术对人员考勤进场、退场或进出工作区识别，对异常数据进行系统预警提示	
		加分项	•利用智能设备采集人员健康信息，并形成人员健康档案	
	教育培训管理	主控项	•具备对教育学习计划、执行情况以及考核情况的全过程记录、查询等信息化功能	/
		评分项	•具备对接行业监管部门人员管理系统、在线教育学习平台的功能	
		评分项	•利用虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、混合现实（MR）、二维码、等多种先进技术手段，实现对从业人员的安全培训、教育	

	定位管理	评分项	·采用智能定位卡、智能安全帽等定位功能的装置，实现场内人员实时显示定位信息及轨迹	
		评分项	·人员场内位置及跟踪数据，本地存储不小于 30 日，云端存储宜不小于 15 日	
		加分项	·使用带定位的装置实时统计出勤人数、作业现场人数与人员分布情况，并与人员进场信息比对，辅助管理宜有轨迹跟踪等功能，对异常行为宜声光报警，并即时将报警信息提报企业、行业平台	
	防疫管理	评分项	·在项目出入口、工作区出入口设置测温设备，数据应和人员自动关联，体温数据可按日期、时间、人员等多角度查看、导出	
		评分项	·当识别有超标的体温时，系统进行预警、提醒功能	

5.2 机械设备管理

5.2.1 机械设备管理的范围应包括塔式起重机、施工升降机、盾构机等大型机械。

5.2.2 机械设备管理评价应用项目宜包括监测系统、可视化系统、报警系统、数据采集分析系统。

5.2.3 智慧工地机械设备管理评价应按表 5.2.3 执行。

表 5.2.3 机械设备管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
机械设备管理	监测系统	主控项	·能够实时获取机械设备当前运行参数，实现机械设备运行的实时监控 ·应通过传感器等设备实时监测运行状态，自动分析运行数据，记录预警、报警、违规信息 ·监测设备 安装不得损机械设备受力结构、不得改变原有安全装置及电气控制系统的功能和性能	/
		评分项	·宜按时间段对人员、运行状态、使用时间、频次、利用率、报警、维修保养等信息进行统计分析	
		评分项	·数据可采用本地和云端存储，存储时间、安全监测应符合现行行业标准要求	
	可视化系统	主控项	·应具备运行可视化功能，监控设备应实现对吊钩、起升卷扬、小车卷扬、驾驶室等位置的可视化追踪功能 ·提供维保检查任务管理、作业明细及示例教程，辅助维保操作人员及管理人员直观了解维保检查情况 ·吊装等作业盲区应实现可视化	/
		评分项	·可视化宜与视频监控相结合，包含实时显示、视频控制、录像回放、设备管理、权限管理等功能	

征求意见稿

	报警系统	主控项	·具备倾覆报警功能，当吊装负载超过额定上限，负载力矩超出安全阈值，或机械设备倾角过大时，系统应触发声光报警 ·具备风速超限报警功能，当风速大于安全作业上限时，应能在驾驶室及监控中心进行声光报警 ·具备禁行区域防护功能，当机械设备部件靠近楼宇、高压线及人员密集区域等禁行区域或位于交叉作业区域且与其他机械距离小于安全距离时，系统应能在驾驶室及监控中心进行声光报警 ·具备超重报警功能，当重量传感器检测到超重时，系统应报警，且自动停止工作	/
		评分项	·具备螺母松动异常状态时声光报警，并将报警信息、采取措施消除警报后处理信息向项目平台上传	
		评分项	·宜自动记录运行数据及预警数据，监测数据可实时无线传输	
		评分项	·宜实现维修保养检查预警及信息推送	
		评分项	·具备对非授权人员操作或企图强制操作机械设备行为，及机械设备运行出现违规行为进行预警及报警	
		加分项	·具备对非授权人员操作或企图强制操作机械设备行为，及机械设备运行出现违规行为进行预警及报警	
		加分项	·具备声光报警功能，系统支持向平台发送预报警信息或向管理人员推送预报警短信	
	数据采集分析系统	主控项	·实时数据以及报警数据保存在本地设备至少达 1 个月时间 ·数据统计分析宜包括基本信息分析、进场安装信息分析、运行监测信息分析、维修保养信息分析、拆卸出场信息分析、设备结算信息分析、重点设备定位信息分析、机械设备工效分析等 ·运行数据宜包括不限于报警、违章数据及工作时长等	
		评分项	·实时数据以及报警数据保存在本地设备至少达 1 个月时间	
		评分项	·数据统计分析宜包括基本信息分析、进场安装信息分析、运行监测信息分析、维修保养信息分析、拆卸出场信息分析、设备结算信息分析、重点设备定位信息分析、机械设备工效分析等	
		评分项	·运行数据宜包括不限于报警、违章数据及工作时长等	

5.3 物料管理

5.3.1 物料管理的范围应包括物料进场验收、出入库管理、使用管理、库存管理、物资跟踪、退场管理、物料台帐管理。

5.3.2 物料管理评价应用项目宜包括基础信息管理、物料管理、采集分析系统。

5.3.3 智慧工地物料管理评价应按表 5.3.3 执行。

表 5.3.3 物料管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
物料管理	基础信息管理	主控项	·具备记录物料出入库的时间、数量、收料人、发料人等出入库管理信息 ·具备记录物料使用的领料人、领料单位、使用部位等使用管理信息 ·具备记录物料库存总量、库存余量等库存管理信息	/
		评分项	·具有出入库梳理偏差判断功能	
	进场管理	主控项	·具备提供供应商信息录入、变更、管理功能 ·具备提供物料采购计划管理功能	/
		评分项	·具备提供物料进场验收功能	
		评分项	·具备提供物料自动称重、点数、计量功能	
	采集分析系统	主控项	·具备票据信息读取功能 ·具备物资库存、盘点、查询功能	/
		评分项	·统计分析的数据能与其他管理系统数据自动同步	
		评分项	·数据存储周期保存至工程竣工	
		加分项	·宜实现实时风险预警、管理应用报告、远程影像监控、APP 消息推送等管理辅助功能信	

5.4 质量管理

5.4.1 质量管理的范围应包括施工方案管理、技术交底管理、过程质量控制管理、质量验收管理。

5.4.2 质量管理评价应用项目宜包括质量管理模块、标养室监测、智慧化分户验收、业主开放活动智能化、检验检测管理、全景成像测距监控、信息公示标准化、VR 质量样板、大体积混凝土测温、桩基数字化监测、强夯数字化监测、智能压浆监测系统、智能张拉监测系统、试验室远程监控系统、拌合站远程监控系统。

5.4.3 智慧工地质量管理评价应按表 5.4.3 执行。

表 5.4.3 质量管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
质量管理	质量管理模块	主控项	·项目质量管理模块应具备质量方案信息的管理、维护和查询功能 ·项目质量管理模块的质量问题类型与行业平台类型相匹配	/

征求意见稿

			·应具备质量问题录入、处理、验收销项功能	
		评分项	·按业务流程完成施工项目、施工公司、监理项目、建设项目相应方案审批，审批宜实现电子签章或签名	
		评分项	·质量问题宜与图纸、模型等关联，可通过图纸、模型动态展示分布情况	
		评分项	·具备建筑工程质量资料数字化的收集、形成、管理、维护和查询功能，宜实现电子签章或签名	
		加分项	·宜具有按问题类型、问题级别、紧急程度、问题部位等多角度数据分析、展现功能，为提高质量管理效率提供帮助信息	
	标养室监测	主控项	·标养室/箱监测系统应具备实时监测标养室温度、湿度和按规定阈值报警功能，并应每日不少于两次对温、湿度是否符合标准进行复核，并记录复核信息 ·相应数据信息至少应保存至工程竣工验收	/
		评分项	·标养室/箱监测系统宜与视频监控相结合，拍摄并留存标养箱室运行状况、试块进出箱室情况，试块进出箱室时，主动将其标识等特征信息向摄像设备展现	
		评分项	·宜分别形成温湿度按日复核、试块进出箱室台帐，与试块试验、试块报告信息关联，按条件汇总试块检测报告，自动完成砼强度评定和强度曲线展现	
		评分项	·支持单位工程分部分项检验批划分、验收和质量标准维护能力	
		加分项	·项目平台应自动记录实时监测、报警、复核数据	
	智慧化分户验收	主控项	·分户验收工作开始前，制定分户验收实施方案，项目平台应具有方案流程审批和方案管理功能 ·应实现验收人员管理功能，分户验收功能应同时支持电脑端、手机端操作，逐项录入内容、验收结果，并按分户验收要求拍照，或即时录制视频上传 ·每个户别的全部验收内容均验收通过后，才可确认该户验收结果。每个单位工程所有户别均确认验收通过后，才可确认验收通过，分户验收结果应能按户进行统计、汇总、聚合最后验收资料，形成一户一档验收档案	/
		评分项	·宜具有维护验收户别及每户验收内容功能	
		加分项	·验收人员在验收工作前宜通过人脸识别、短信验证或密码登录	

征求意见稿

			等手段通过系统验证后开展	
	业主开放活动智能化	主控项	·应具备线上邀约、线上预约、在线反馈等功能 ·开放活动应与分户验收一户一档档案资料关联，动态查询并	/
		评分项	·向业主表现验收人员、人员资质、验收内容、验收结果以及分户验收过程中收集的视频、图像资料，听取并记录业主意见与建议	
		加分项	·应能分批、分次组织业主验房，为业主提供方便快捷的线上、线下或线上线下相结合的不同验房体验方式	
	检验检测管理	主控项	·具备现场取样、委托检测见证和对取样、见证人员管理功能，检测数据能实现查询、统计、分析及预警功能，数据真实可靠，软件及设备运行良好 ·取样、见证人员在工作前应通过人脸识别、短信验证或密码登录等手段通过系统验证，无造假现象 ·取样、委托检测及其见证、检测数据应收集留存视频、图像资料等附件，对获取的检测报告、检测数据应能实现查询、统计、分析及预警功能，实现平台即时信息共享	/
		评分项	·通过 GPS 技术定位取样、委托位置。取样定位超出工地范围、委托定位超出合理委托范围应报警；建设单位落实处理报警事件	
		评分项	·混凝土、砂浆标准养护试块检测数据宜与标养箱室监测功能关联	
	全景成像测距监控	主控项	·能在 50 米或更远距离，使用全景成像测距技术对施工作业面钢筋直径、间距等视频图像测量	/
		评分项	·宜能对施工现场作业面、重要节点进行自动扫描成像，上传项目平台存储，可对上传项目平台的图像进行全景拼图，形成现场监控面全景图	
	信息公示标准化	主控项	·具备筛选建设过程数据、信息内容（含智慧化分户验收内容），实时汇总形成公示内容，公示内容应上传行业平台	/
		评分项	·公示内容宜包括以下内容：公示标题、公示时间、公示人、公示内容	
	VR 质量样板	主控项	·具备使用 VR 虚拟现实技术展现质量样板功能，展现内容宜包括材料、质量、施工工艺、施工流程、技术特点等，应不少于 5 种常见工艺工法内容	/

征求意见稿

			·记录学习者学习信息，并与人员管理、教育培训关联	
		评分项	·学习信息包括培训内容、培训类型、开始时间、培训时长、考核结果、学习单位、培训对象、补充信息等	
		加分项	·在展现内容中设置各类隐患、典型错误做法	
	大体积混凝土测温	主控项	·具备管理大体积混凝土浇筑温度监测专项方案、实时监测大体积混凝土温度变化功能，应按专项方案设置测温点，测温数据至少需保存至工程竣工 ·具备预警或报警功能，包括测温点、浇筑体表面温度、上部温度、中部温度、下部温度、报警类型（预警、报警）报警信息及处理	/
		加分项	·在覆盖养护层底部宜与测温点对应设置，监测并记录每个测温元件处的混凝土入模温度，形成数据保留被查	
		加分项	·测温数据经相关人员确认并电子签名后，宜按《资料规程》大体积混凝土测温记录样表形成报表，打印后归档	
	桩基数字化监测	主控项	·具备桩基工程施工方案流程审批和方案管理功能 ·具备将桩基工程试验桩、工程桩数量、区域、类型等信息 ·具备上传桩基工程施工、检测过程图片、视频资料功能	/
	强夯数字化监测	主控项	·具备强夯工程施工方案流程审批和方案管理功能 ·具备上传强夯工程施工过程图片、视频资料、检测过程图片、视频和检测结果功能	/
	智能压浆监测系统	主控项	·实时监控灌浆压力、灌浆量、构件变形值	/
		评分项	·根据监测数据，自动形成工程数据报表、质量分析表及相关质量曲线等工程图表等相关信息	
	智能张拉监测系统	主控项	·实时对锚索等预应力施工质量数据进行采集	/
	试验室远程监控系统	主控项	·应通过网页端、移动端等实现对实验室样品室、检测试验过程进行视频查看、录像回放	/
		评分项	·实验室检测数据、检测报告、预警、报警信息及与结构工程相关的不合格信息宜推送至行业平台	
	拌合站远程监控系统	主控项	·能接收拌合站的视频、数据信息并能实现远程实时查看	/
		评分项	·对收集到的信息进行数据分析、预警、推送	

5.5 安全管理

5.5.1 安全管理的范围应包括专项方案管理、技术交底管理、安全巡检管理、安全监控（测）管理、安全资料管理。

5.5.2 安全管理评价应用项目宜包括施工安全管理模块、视频监控、AI 视频危险源识别、基坑监测、塔机监测、吊钩盲区可视化、施工升降电梯监测、螺栓松动监测、高支模监测、卸料平台监测、VR 安全教育、智能烟感、塔机激光定位系统、吊篮监测、外墙脚手架监测、钢结构安全监测、智能临边防护网监测、周界防护、施工临电箱监测、库房监测。

5.5.3 智慧工地安全管理评价应按表 5.5.3 执行。

表 5.5.3 安全管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
安全管理	施工安全管理模块	主控项	·应具备对特种作业人员及安全三类人员基本信息、证书、证明文件、培训情况等，进行管理、维护、查询、分析预警等功能 ·应具备安全专项方案、专项方案交底信息的管理、维护和查询、审批功能，审批信息实现各方共享 ·应具备安全风险管理、维护、查询、分析、预警功能，满足风险管控流程，涉及重大风险源信息应按要求上传平台 ·应具有安全问题隐患排查、日常巡检、月检、专项检查等功能，包含查问题检查、整改、消项的信息化上报，自动整理形成检查台账，照片、视频自动存储归档 ·可使用移动终端下发隐患整改通知单，具备审核、复查、离线模式处理数据的功能 ·安全教育电子化，管理制度应齐全，培训种类、内容、培训信息记录齐全有效 ·项目月度自评应符合《建筑施工检查标准》（JGJ 59）的规定，建筑施工企业年度自评应符合《施工企业安全生产评价标准》(JGJ/T 77)的规定，并上传行业平台	/
		评分项	·安全专项方案的审批宜实现电子签章或签名	
		评分项	·安全风险管控宜具有远程实时查看整改完成情况并督促整改，具备移动设备离线模式处理数据的功能	
		评分项	·宜具备安全资料的管理、维护和查询功能，对各项安全资料进行电子化上传、资料在线共享、施工规范在线查询、安全	

征求意见稿

			日志在线编写等功能，可通过移动端远程实时查询	
		评分项	·宜具备安全应急管理的管理、维护和查询功能，可具有应急预案管理、应急人员管理、应急物资管理、应急事件处置信息管理、应急预警信息推送等功能	
	视频监控	主控项	·视频监控应包含实时显示查看、视频控制、录像回放、视频摘要、视频轮巡、设备管理、权限管理等功能，可通过移动设备实时查看、录像回放。视频监控数据本地存储不少于 30 天 ·建筑面积在 50000 m^2 及以下的标段工程，监控点位数量不应少于 3 个，50000-100000m^2的不少于 5 个，100000 m^2 及以上的不少于 8 个 ·监控设备应设置防水、防抖、防攀爬和防腐措施，安排专人定期对视频监控设备运行状态进行检查、维护	/
		评分项	·视频监控点宜设置在工地出入口、围墙、施工区、办公区、生活区、材料堆放区、垃圾堆放区、塔吊顶部以及其他施工现场制高点等区域，布局应合理	
		评分项	·宜与 AI 等技术配合实现自动识别违规或异常行为，并将识别出的违规或异常行为即时上传行业平台，宜实现图像测距功能	
	AI 视频危险源识别	主控项	·应与视频监控技术配合实现危险源识别，实现对现场人员未戴安全帽、未穿反光背心、现场明烟明火、现场人员抽烟等违规场景的智能识别、报警功能，同时自动抓拍留存影像资料，并可通过移动设备实时查看违规影像资料，辅助现场管理 ·AI 应具备自动分析处理功能，并即时将违规类型、时间、违规位置及相关影像资料上传项目，同时支持全天候不间断工作	/
		评分项	·宜支持与智能广播联动，对疑似违规信息及时预警，并通知现场管理人员及时采取管理措施	
		评分项	·宜支持对一路视频进行多种算法分析	
		评分项	·视频监控宜对人员行为、设备车辆等信息数据进行统计分析，数据要求全面、完整，满足管理需要	
	基坑监测	主控项	·应具有混凝土支撑应力监测、锚索轴力、深层水平位移、基坑周边沉降及水平位移、基坑周边沉降、周边建筑倾斜监测、	/

征求意见稿

			周边建筑物裂缝位移监测、地下水位监测、钢支撑轴力监测、结构应力应变监测中不少于两项内容的实时监测 ·深基坑监测应实现监测数据的自动采集和实时传输，并于平台进行联通，支持管理决策，保证数据的真实性、完整性和实时性 ·系统应具备对原始监测数据的实时处理，形成各类变化曲线、图形、图表，能够对异常数据进行预警并联动现场声光报警，同时推送相应预警信息到平台端、APP端，报警信息应经落实、复核处理后，及时录入项目平台 ·结合基坑监测方案，设置实时监测项目，监测周期应覆盖整个深基坑使用周期，并稳定上传数据	
		评分项	·宜具有混凝土支撑应力监测、锚索轴力、深层水平位移、基坑周边沉降及水平位移、基坑周边沉降、周边建筑倾斜监测、周边建筑物裂缝位移监测、地下水位监测、钢支撑轴力监测、结构应力应变监测中不少于 5 项内容的实时监测	
	塔机监测	主控项	·现场所有塔机均应安装塔机安全监测设备，安全监测设备应具有开机自检功能，塔机安全监测设备安装不得损伤塔机受力结构、不得改变原有安全装置及电气控制系统的功能和性能 ·应具有对塔机设备、人员、运行状态、工作循环数据、维修保养等信息进行管理功能 ·应用人脸识别技术识别，对塔机操作人员进行有效管理，确保人员持证上岗 ·应具有控制吊钩避让固定障碍物单机区域限制功能，应满足现场实际需求 ·应对存在碰撞风险的多个塔机采用防碰撞技术，并显示防碰撞实时状态 ·通过传感器等设备实时监测塔机运行状态，自动分析运行数据，记录预警、报警、违规信息 ·项目平台应可对每个塔机进行查询表现，内容包括基本信息、安装位置、授权操作人员、当前运行状态、预警报警信息历史数据、运行数据分析等，平台可远程调取查看，保存项目历史产生数据	/
		评分项	·宜按时间段对人员、运行状态、使用时间、频次、利用率、	

征求意见稿

			报警、维修保养等信息进行统计分析	
		评分项	·塔机数据可采用本地和云端存储，存储时间、安全监测相关设备应符合现行标准要求	
	吊钩盲区可视化	主控项	·现场所有塔机均应实现吊钩盲区可视化 ·可视化监控摄像机不低于20倍变焦、200W像素、1920*1080P分辨率，高清显示屏安装于塔机驾驶室，应便于塔机司机观看，且不应影响司机视野及正常操作 ·吊钩盲区可视化视频应支持驾驶室本地、项目平台、移动端等浏览	/
		评分项	·吊钩盲区可视化宜与视频监控相结合，包含实时显示、视频控制、录像回放、设备管理、权限管理等功能	
	施工升降电梯监测	主控项	·现场所有施工升降电梯均应安装安全监测设备，对施工升降电梯、人员、运行状态、维修保养等信息进行管理功能 ·对施工电梯实时运行数据应可以远程查看，保存项目历史生产数据 ·应用人脸识别等技术识别，对施工升降电梯操作人员进行有效管理，并保留相应数据信息 ·对非授权人员操作或企图、强制操作电梯行为及电梯运行出现违规行为进行预警及报警，报警时应同步对轿厢内人员、物资情况进行拍照留痕	/
		评分项	·宜按时间段对人员、运行状态、使用时间、频次、利用率、报警、维修保养等及工效信息进行统计分析	
	螺栓松动监测	评分项	·在全部塔机、施工升降电梯关键受力节点螺栓上安装螺栓松动监测传感器，不间断监测判定螺栓的紧固状态和松动趋势 ·当检测到螺母松动异常状态时声光报警，并将报警信息、采取措施消除警报后处理信息向项目平台上传	
		加分项	·每个设备安装数量宜不少于其螺栓总数量的10%	
	高支模监测	主控项	·高大模板支承体系均应采取高支模监测系统，能够实时监测高支模的运行状态和变形情况 ·关键点安装相应传感器，检测混凝土浇筑过程中模板沉降、立杆轴力、立杆倾斜和模板水平位移等 ·评估系统对高支模状态的识别准确度和可靠性 ·当检测数据超过设定指标，评估系统能够及时发出警报，提醒用户处理高支模异常情况，相关管理人员接到报警信息后，	/

征求意见稿

			应立即采取措施消除隐患 ·高支模监测系统持续监测时间不低于 72 小时并留存相关记录，能够对监测数据进行分析和生成详细的报告，帮助用户了解高支模的工作情况和性能 ·评估系统支持远程监控和远程数据访问，方便用户随时随地进行监测和管理 ·评估系统具有安全性能，包括数据传输的加密和用户身份验证等方面的保护措施	
		评分项	·监测数据宜上传企业平台进行数据积累及分析利用，形成相应的分析报告	
	脚手架工程监测	主控项	·监测终端能够准确采集脚手架的运行数据，包括脚手架的受力、变形、位移、温度等参数 ·监测终端具备高精密传感器，能够实时监测脚手架所受压力和变形情况，并且具备预警功能，能够提前发现脚手架的潜在危险 ·监测终端能够与采集终端连接，并且采集终端是否能够通断传感供电电路，从而降低采集终端的整体功耗，提高对脚手架的监测续航时间 ·监测终端具备可靠性和安全性，能够保证长时间稳定运行，并且能够保护操作人员的安全和周围环境的安全 ·监测终端具有操作便捷性，能够方便地进行安装、操作、维护等 ·监测终端具有可追溯性，能够对采集的数据进行记录、存储和检索，以便于后续分析和评估	/
		评分项	·监测数据宜上传企业平台进行数据积累及分析利用，形成相应的分析报告	
	拆除工程监测	主控项	·监测系统能够准确、实时地采集和记录监测数据，包括结构物的位移、沉降、应变、温度等参数，并且能够准确地预警异常情况 ·监测系统能够实时监测结构物的状态和施工现场的情况，并且能够实时地对异常情况进行预警和处理，当检测到外墙脚手架出现预警信息后进行声光报警，并将预警、报警信息推送至相关管理人员，相关管理人员接到报警信息后，应立即采取措施消除隐患 ·监测系统能够对采集的数据进行记录、存储和检索，以便于后续分析和评估。 ·监测系统具备高可靠性和稳定性，能够长时间稳定运行，并且具有故障诊断和自我修复功能 ·监测系统具备易于使用和操作的特点，施工人员和技术人员能够轻松地掌握和使用监测系统	/

			·监测系统具备可扩展性，能够根据施工现场的不同需求进行功能扩展和升级	
	钢结构、网架及索膜结构监测	主控项	·对关键部位进行实时监测，如结构位移、沉降、应变、温度等，以便及时发现异常情况并采取相应措施 ·对钢结构、网架和索膜结构进行应力应变监测，确保结构的承载能力和稳定性 ·对结构物进行振动监测，以分析结构的动态特性，确保施工过程的安全性 ·对结构物进行倾斜监测，以确保其在施工过程中不会发生过大的变形或失稳 ·对监测数据进行实时采集和分析，以判断结构物的状态和稳定性，及时预警可能存在的风险	/
		评分项	·对气象数据进行监测，如风速、风向、温度、湿度等，以分析其对结构物的影响，确保施工过程的安全性	
		加分项	·根据监测数据和控制逻辑，对施工设备进行远程智能控制，实现精准调整和自动化控制，提高施工效率和安全性	
	卸料平台监测	主控项	·悬挑式卸料平台应安装卸料平台监测系统，实时检测、记录卸料平台载物重量、倾斜角度及载重百分比。软件运行良好，数据真实有效 ·当检测到载物重量超限时声光报警以及推送至管理人员，相关管理人员接到报警信息后，应立即采取措施消除隐患	/
		评分项	·除悬挑式卸料平台外其他形式卸料平台宜安装卸料平台监测系统	
	VR 安全教育	主控项	·VR 安全教育应覆盖高处坠落、物体打击、火灾、机械伤害、触电、坍塌等安全事故伤害类型 ·VR 安全教育应具备记录工人体验内容、时长，输出本地培训表格功能，对个人受教育情况可汇总查询，将培训结果、安全教育信息上传至项目	/
		评分项	·VR 安全教育宜具备导入外部 BIM 模型，使工人可以在本项目的场地布置模型中进行安全事故体验	
		评分项	·新工人入场、入场后宜进行 VR 体验式安全教育并形成汇总数据记录	
	智能烟感	主控项	·在项目办公区、生活区、工人宿舍应实现智能烟感探测，24 小时实时在线监控 ·当烟感浓度超里时，应能自动声光报警并推送信息，相关管理人员应立即采取措施消除隐患，报警信息同步上传	/
	塔机激光	评分项	·有夜间施工需求的项目应安装塔机激光定位器，激光器在塔	/

征求意见稿

	定位系统		机小车上，竖直向下发射激光 ·激光强度适宜、精准定位，夜视效果清晰，激光器应具备多级调光功能，满足不同施工环境需要，符合国家安全标准	
	吊篮监测	主控项	·所有吊篮应安装监测设备，通过平台查询吊篮载重、环境风速、横向倾斜角度、纵向倾斜角度监测、预警、报警功能等，设备运行良好，留存相关记录 ·当检测到吊篮出现预警信息后进行声光报警，并将预警、报警信息推送至相关管理人员，相关管理人员接到报警信息后，应立即采取措施消除隐患	/
		评分项	·吊篮基本及使用情况信息应按照行业平台要求进行信息共享，项目级平台具有吊篮信息查看功能	
	智能临边防护网监测	评分项	·智能临边防护网监测系统应具备对基坑、施工边界防护网基本信息维护、监测和报警功能 ·当检测到防护网人为破坏、违规翻越、坠落等事件时声光语音报警以及报警信息推送至管理人员，及时处理并上传平台	/
	周界防护	评分项	·周界防护系统应具备周界入侵监测及报警功能	
	施工临电箱监测	主控项	·施工临电箱监测系统涉及的漏电、温度、电能监测等监测、传感设备应符合相关标准规定，满足监测需求，应能对施工现场一级临电箱的异常温升、烟雾等异常现象进行实时监测 ·当监测项目指标超过阀值时应即时报警以及推送给管理人员	/
		加分项	宜采用人体感应器、智能断路器等智能用电监控监测装置对生活区、工作区等区域房间进行用电量监测分析，了解用电习惯、上下班时间等，对用电进行智能化决策分析，节约用电、节能减碳	

5.6 进度管理

5.6.1 进度管理的范围应包括计划制定、过程跟踪、过程纠偏、数字采集、数据传输、数据存储、数据应用。

5.6.2 物料管理评价应用项目宜包括进度计划及跟踪、平台功能应用、数据管理。

5.6.3 应智慧工地进度管理评价应按表 5.6.3 执行。

表 5.6.3 进度管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
进度管理	进度计划及跟踪	主控项	·应具备施工进度管理功能，包括项目施工任务管理、项目进度计划、实现现场进度动态跟踪、项目模型可视化、形象进度统计、生产进度看板、进度资料管理、项目风险预警管理、进度调整，并具有留存历史进度计划等管理功能 ·能够实现项目任务进度、劳动力、材料、机械设备、工程里产值统计，全面记录现场施工数据，统计数据应具备自动汇总形成台账功能 ·项目风险预警管理应具备里程碑节点、工期管理功能，支持按实际时间自动汇总推算，并向相关责任人推送预警信息	/
		评分项	·进度计划管理宜实现总计划 期间计划和周计划管理功能，应具备计划外部导入、在线编辑、实时审批、时间维护、自动汇总功能	
		评分项	·现场进度及形象进度统计、项目模型可视化、生产进度看板、项目风险预警信息可提报企业	
	平台功能应用	主控项	·平台应具备标准工作任务库管理功能，并能结合工程需要扩展，标准工作任务库应多项目工程通用，并具有相对稳定性 ·项目平台应具备根据工程实体、工作任务建立、管理、维护项目施工任务功能，实现任务在线编辑、任务可视化面板、任务导出至外部文件	/
	数据管理	主控项	·能够使用移动端、PC端自动读取或录入进度管理数据信息 ·数据能够实现本地或云存储的方式进行储存	/
		评分项	·能够实现现场实际进度实时上传、修改功能	
		评分项	·能够根据各项数据对工程进度、工程开展情况进行数据分析，为项目管理人员实时提供工程实施建议和指导	
		加分项	·具备读取 BIM 模型、进度管理软件数据信息的功能	
		加分项	·具备形象进度、资源投入的可视化展示功能	
		加分项	·能够实现与其他系统功能的智能联动管理	

征求意见稿

5.7 节能与环保管理

5.7.1 节能与环保管理的范围应包括环境保护、节电、节水、节材以及建筑垃圾分类、低碳减量化。

5.7.2 节能与环保管理评价应用项目宜包括水表监测系统、电表监测系统、油耗监测系统空调智能群控系统、智能插座和适配器插头、环境监测系统、自动喷淋系统、车辆冲洗监测系统、污水监测系统。

5.7.3 节能与环保管理评价应按表 5.7.3 执行。

表 5.7.3 节能与环保管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
节能与环保管理	水表监测系统	主控项	·能够准确记录项目的用水量和计费数据，同时具有数据备份和恢复功能 ·应具有报警功能，即在用水量超过预设阈值时向管理人员发送报警信息 ·应具有数据分析功能，即对用水数据进行统计和分析，生成相应的报表和图表功能 ·应具有完善的信息安全保障措施，具备加密技术保护数据传输和存储	/
		评分项	·能够实时监测水流量、水压、水温等参数	
		加分项	·能够按照使用单位或区域进行分组或分级用水监测管理，如区分施工单位、监理单位、建设单位等用水监测，区分办公区、生活区、施工区等用水监测。	
	电表监测系统	主控项	·能够准确记录项目的用电量和计费数据，同时具有数据备份和恢复功能 ·应具有报警功能，即在用电量超过预设阈值时向管理人员发送报警信息 ·应具有数据分析功能，即对用电数据进行统计和分析，生成相应的报表和图表功能 ·应具有完善的信息安全保障措施，具备加密技术保护数据传输和存储	/
		评分项	·能够实现分级或分区监测电流、电压、功率等参数数据，并进行统计分析用电情况	
		加分项	·能够实现对塔吊、升降机等主要机械设备用电情况的统计分析	
	油耗监测系统	主控项	·能够采集工程机械的每日用油情况，记录加油量与耗油量，识别燃油消耗过程 ·能够识别工程机械的工作状态	/
		评分项	·能够实现对油耗监测机械单台或多台的用油情况的统计分析	

征求意见稿

		加分项	·具有油量异常的报警功能，及时发送异常警示	
	空调智能群控系统	主控项	·具备统一控制空调实施开启或关闭、统一设置温湿度及运行模式等集中控制功能，同时具备实现单台或多台的兼容性控制功能 ·可以对一台空调或区域内的多台空调进行温度阈值设定，如温度低于 22℃时空调自动关闭，温度高于 25℃时空调自动开启 ·具备空调运行智能调节功能实现节能降耗 ·支持自行设置数据存储时间，并提供运行数据的统计分析功能	/
		评分项	·实时采集空调的运行状态、运行参数，按周、月、季进行详细的数据分析	
	智能插座和适配器插头	主控项	·具备完善的安全性能，能够保证使用者的安全。如具有保护门装置，能够防止金属物体插入，同时还需要符合国家相关标准，通过相关认证 ·能够控制用电设备的功率 ·能够自动关闭未使用的插座和适配器 ·应具备稳定性，保证使用者的用电质量，如包括具有快速响应能力，能够及时切断故障电源，防止电器损坏 ·应具备兼容性，能够适应不同设备的多种接口类型	/
		评分项	·具有电量统计分析功能 ·具有故障报警功能	
		加分项	·具备远程控制、定时开关、预约用电等多样化功能	
节能与环保管理	环境监测系统	主控项	·监测系统应具备对扬尘、噪声、温湿度、风向风力的监测功能 ·设备安装位置合理，能够全面覆盖扬尘区域 ·设备具备 24 小时全天候实时监测扬尘浓度、颗粒物浓度、噪声等环境因子的功能，同时将监测数据实时传至政府综合信息管理平台 ·测量精度和数据传输稳定性达到要求 ·具备自动报警功能，监测指标超标时能够及时报警 ·具备故障报警功能，避免故障扩大，同时具备自诊断功能，便于快速排查 ·支持现场声光报警与远程报警两种方式 ·支持移动终端的远程控制和调节，能够实时查看监测数据，实现智能化控制 ·具备防雷防静电功能，能保护设备和操作人员的安全 ·数据传输加密，能够防止数据泄露和篡改	/
		评分项	·应具备对各项监测数的连续实时的自动监测，并具备监测数据的在线传输与离线传输功能	
	自动喷淋系统	主控项	·喷淋设备应安装在施工现场粉尘、噪声等污染超标区域，且覆盖全面。如道路、塔吊、脚手架等区域的两旁，以及安全通道、基坑边缘、爬架顶部等区域 ·喷头数量和分布合理、选型恰当，能适用于扬尘环境均匀喷	/

征求意见稿

			洒且效果良好，能有效控制扬尘扩散 ·能够与环境监测系统联动，根据环境监测指标信号自动启停喷淋系统，实现智能化控制 ·稳定性良好，能长时间稳定运行	
		评分项	·具备系统运行数据的统计分析功能，且数据合理、完整	
	车辆冲洗监测系统	主控项	·应将设备安装在施工现场的出入口处，保证对来往车辆进行全方位的监测和识别。 ·设备安装数量应根据实际情况而定，对于大型工地，可以考虑安装更多的设备进行监测 ·系统能够快速准确识别并记录未冲洗车辆 ·具备对未及时冲洗车辆的识别报警功能	/
		评分项	·车辆监测记录信息应包括车辆号牌、车辆类型、车辆颜色、进场时间、进场次数以及图片、视频等	
	污水监测系统	主控项	·应对建筑工地生活污水、施工污水、现场加工区污水等区域进行分区监测 ·监测指标应包含如 PH 值、浊度、水位及流量、液体电导率、COD、BOD、氨氮、总磷、MLSS、pH 值、DO 等 ·监测系统具备实时监测的功能	/
		评分项	·监测系统数据具有可追溯性、连续性、完整性，能够实现数据的记录、存储和检索	

5.8 信息化要素管理

5.8.1 信息化要素管理的范围应包括数据标准、数据接口、数据安全、数据传输、数据集成、平台架构、数据接入。

5.8.2 信息化要素管理评价应用项目宜包括系统集成及数据接口、信息安全与容灾、运行与维护。

5.8.3 智慧工地信息化要素管理评价应按表 5.8.3 执行。

表 5.8.3 信息化要素管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
信息化要素管理	系统集成及数据接口	主控项	·慧工地数据应与主管部门信息化平台进行数据对接与交换 ·与主管部门信息对接时对企业、项目、个人均需通过唯一标识码进行识别，如企业为统一社会信用代码、项目为主管部门平台提供的唯一标识码、个人为身份证号 ·数据上传至平台后，返回的结果至少包含成功/失败，若为失败应包含失败的描述 ·数据上传应默认为实时传输，若数据量大宜采用分页处理 ·数据上传中包含图片、音视频等文件时应先进行数据压缩判断大小后上传	/

征求意见稿

			·主管部门可采用数据远程考核的方式，对智慧工地的各项数据有效性、正确率、实时性进行考核	
		评分项	·智慧工地数据宜与施工企业信息化平台进行数据对接与交换	
		评分项	·数据上传至企业平台后除了进行展示，宜与实际管理业务结合	
	运行与维护	主控项	·应制定系统运行维护管理制度，定期监测系统运行环境、数据库状况、系统升级更新、数据备份情况等并留有运维记录 ·应制定有效的备份管理制度，对操作系在进行系统更新和维护时，做好软件和数据的升级与备份工作，并留有备份记录。 ·系统日常运维管理的主要对象应包括网络系统、主机和存储系统、数据库以及业务中间件软件 ·应制定有效的系统应急处置方案，应急处置方案包括但不限于网络环境异常、数据库服务器异常、应用服务器异常、硬盘阵列异常、平台软件系统异常、应用软件系统异常、移动终端异常等异常情况的处置 ·运行维护规范应具有设备操作手册、系统维护手册、等常规运维指导文件；编写运维巡检计划，进行预防性；编制故障响应、应急处理流程及方案 ·系统运行时，对关键指标不达标的情况，应提示标记故障，提示更换；运行与维护从业人员应具备相应的专业技能，并进行定期的技术培训	/
		评分项	·系统运行时，对关键指标不达标的情况，应提示标记故障，提示更换；运行与维护从业人员应具备相应的专业技能，并进行定期的技术培训	

5.9 其他管理

5.9.1 智慧工地其他管理的范围应包括场景采集、方案推演、质量提升、数字建造、科技创新、智能建造等。

5.9.2 智慧工地其他管理评价应用项目宜包括 BIM 应用、技术管理、智慧党建、项企融合、产业融合、建筑机器人。

5.9.3 智慧工地其他管理评价应按表 5.9.3 执行。

表 5.9.3 工程基本信息管理评价

类别	应用项目	应用级别	评分标准	分值
其他管理	工程基本信息管理	主控项	·应具备展示项目名称、项目编码、地址、规模、类型、参建单位、开工时间、竣工时间、项目效果图等项目基本信息的功能 ·应具备展示项目经理、技术负责人、总监理 工程师、施工员、质量员、安全员等关键人员信息，以及项目人员组织架构图的功能	/
		评分项	·应具备多维度、图文结合的数据统计结果分 析的功能	
	BIM 应用	主控项	·应具备主流平台模型上传及管理功能 ·应具备模型轻量化展示、碰撞检查、漫游、测距、剖切等基本功能 ·应具备移动端查询 BIM 模型的功能	/
		评分项	·应支持施工进度与 BIM 模型关联模拟比对、BIM+IOT 关联协助现场管理、BIM 与项目过程资料关联查询、现场检查问题关联 BIM 模型、BIM 模型与物料关联查询等功能。	
		加分项	·具备 BIM+GIS 技术协助现场管理的能力	
	技术管理	评分项	·应具备施工组织设计在线查询、专项施工方案、危大方案在线查询、技术工法在线查询、技术创新成果在线查询的功能	
	智慧党建	评分项	·应具备项目党员信息统计及查询、党建制度、纪律等公示、发布党委信息、更新时政要闻、展示优秀党员风采、党建活动等动态展示、党员服务工作展示等功能	
	项企融合	评分项	·数据应能上传至企业信息化平台并具备企业级指挥中心看板的功能	
		评分项	·具备人员管理项企融合，如人员进场与工资数据与企业信息化系统中合同及结算数据关联	
		评分项	·具备物料管理项企融合，如物料进场验收与企业信息化系统中合同及入库数据关联	
		评分项	·具备机械管理项企融合，如机械进场台班监测数据与企业信息化系统中合同及结算数据关联	
	产业融合	评分项	·系统支持小程序、H5 等可内外协同的管理手段，应用涉及到分包单位、劳务工、司机等不同的项目角色，并支持二维码、拍照等自动识别采集的功能	
		评分项	·外部协同采集的数据应能上传到内部智慧工地平台，降低现场管理人员录入工作量	
	文件管理	评分项	·项目文件功能用于建设“建工知识库 ”提供规范、规程、文件、通知等查询，对项目电子文档、图纸、资料进行电子归档管理，上传至中心的文件将自动发布在项目内，项目人员可进行搜索、查看、下载等操作 ·资料的上传、查看、下载、编辑、删除、搜索、类别过滤等操作管理，达到资料共享的目的	
	访客管理	评分项	·提供对访客信息进行登记、删除、浏览等管理，可根据访客的来访时间范围、被访人姓名等信息显示访客列表，提供访客记录与人脸闸机系统访客记录之间同步功能	

			·客登记记录应用列表应可搜索访客登记记录：支持通过搜索访客姓名、登记日期等参数查询对应访客登记记录， 包含访客照片、姓名、手机号码、登记时间、入场时间、出场时间、体温、来访事由等信息。	
	入场人员健康管理	评分项	·工人进场可通过医疗器械测量工作人员酒精、血压、血氧浓度、体温等身体指标，数据信息可传输到管理平台 ·管理人员可通过后台实时查询各地的检测记录和照片，异常值记录会标红，实现对施工人员身体状况的远程监控	
		评分项	·酒精检测误差低于 0.040mg/L；血压测量量程与准确度可达 0～299mmHg（0～39.9kPa）±3mmHg；脉搏数量程与准确度可达 40 次/分～180 次/分 ±2%以内	
	OCR 识别	评分项	·实现涉及纸质文件部分如入库单、出库单、签收单、检测报告等，采取手机 APP 端 OCR 拍照识别技术， 自动提取字段填入系统表单	
	WIFI 教育	评分项	·WIFI 使用人在接入网络前，通过回答问题或观看视频获得上网权限，每次出现问题数量可以根据需要自行设定，系统随机抽取题库中的问题供 WIFI 使用人做答，支持 WIFI 使用人根据需要选择做答题目类型或有兴趣视频	
		评分项	·应结合工程需要，针对不同工种设置、推送不同类型问题或视频内容 ·项目平台应收集、保存 WIFI 网络教育信息，包括被教育人、教育内容、开始时间、时长等内容	
	智能广播	评分项	·应在施工区、办公区、生活区安装智能广播系统 ·实现点对点喊话、定位广播、分区域广播功能，不应有双重声、多重声或回声现象	
		评分项	·智能广播系统与 AI 视频监控系统联动，自动识别现场违规行为，联动附近广播系统实现自动告警播报、语音提醒	
	无人机应用	评分项	·可线上提交全国范围内的空域申请，在线跟踪进度，避免黑飞	
		评分项	·用特定的安全算法，确保无人机只能在圈定的“三维立体”安全盒中飞行，防止无人机飞出作业区域失控	
		评分项	·无人机对建筑工程施工现场裸土苫盖和施工过程进行周期性航拍，形成影像资料，辅助进行质量、安全和扬尘管理及时形成巡检影像资料	
		评分项	·搭载倾斜摄影相机收集项目影像数据，并转化成工地三维模型	
	工程车辆管理	评分项	·采用 GPS 跟踪车辆位置，并可实时查看车辆驾驶室内视频画面	
		评分项	·通过系统平台实现分析设备在线状态、统计设备数量、实时定位设备位置、统计工时、机械投入数量等指标	
	装配式智能建造	评分项	·在装配式建筑施工及管理阶段实现施工方案智能管理、虚拟预拼装、可视化技术交底、预制部件质量跟踪管理、套筒灌浆质量信息化管理等功能	

		评分项	·使用部品件的三维标准化图集、模块化设计标准、部品族等技术打造装配式建筑的智慧建造。	
	三维激光扫描技术	评分项	·采用三维激光扫描仪以阵列式点云形式获取地形或复杂物体表面的三维空间数据，三维扫描仪的设备基础信息、收集数据、应用图片、效果等信息按照行业平台要求可进行归纳、总结、上传	
	建筑机器人应用	评分项	·按实际应用建筑面积配备机器人设备，可实现拆除、建筑测绘、挖掘、砌墙、钢梁焊接等施工任务	

征求意见稿

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执行的写法为“可按……执行”或“应符合……的规定”或“应按……执行”。

征求意见稿

引用标准名录

本标准引用下列标准。其中，注日期的，仅对该日期对应的版本适用本规程；不注日期的，其最新版本适用于本标准。

1 《智慧工地评价标准》DB11/T 1946

2 《智慧工地评价标准》DB33/T 1258

3 《智慧化工地评价标准》T/QDCIA 02

4 《智慧工地建设评价标准》T/SDJSXH 02

4 《智慧工地评价标准》T/ZS 0121

征求意见稿

附：条文说明

征求意见稿