

威海市建筑业协会文件

威建协字（2023）80号

关于印发《威海市智慧工地评价办法（试行）》 的通知

各会员单位、有关单位：

为响应“智慧威海”建设要求，全面推行“互联网+”管理模式，以信息化手段加强建筑工程质量安全管理工作，提高房屋建筑工程数字化建设水平，助推我市建筑业高质量现代化发展，按照山东省住建厅《全省房屋建筑和市政工程智慧工地建设指导意见》（鲁建质安字〔2021〕7号）要求，参照山东省《智慧工地建设评价标准》（T/SDJSXH01-2021），威海市建筑业协会研究起草了《威海市智慧工地评价办法（试行）》，对全市智慧工地建设进行评价，现印发给你们，请遵照实施。

威海市建筑业协会

2023年10月30日



威海市智慧工地评价办法（试行）

为贯彻落实住建部关于大力发展智能建造，以科技创新推动建筑业转型发展的部署要求，进一步推动我市建设领域管理科技创新，以信息化手段加强工程建设质量安全管理，大力促进信息共享和业务协同，提高行业监管效率、管理水平和决策能力，提高房屋建筑和市政工程建设数字化水平、推动智能建造，助推我市建筑业高质量现代化发展，依据山东省住建厅《全省房屋建筑和市政工程智慧工地建设指导意见》，按照山东省《智慧工地建设评价标准》，结合我市工程建设实际与行业信息化发展水平，规范推进和指导我市房屋建筑和市政工程的智慧工地建设，制定本办法。

一、适用范围

（一）本标准适用于威海市房屋建筑和市政工程项目智慧工地评价工作。

（二）威海市智慧工地评价除应符合本办法外，尚应符合国家、省及威海市现行有关标准的规定。

二、术语

（一）智慧工地

智慧工地系统是以物联网技术为核心，充分利用移动互联网、云计算、人工智能、区块链、大数据和BIM等现代数字化技术，全面感知、收集、处理、分析工程建设过程中的相关数据

信息，通过各系统间信息共享和协同运作，实现工地现场各类管理工作生产协同、智能处理和科学管理等功能的工程建设工地。

（二）智慧工地基础设施

用于智慧工地收集、传输、处理、显示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、显示装置等设备及软件技术平台相关集成设施。

（三）监管平台

监管平台是指建设主管部门或相关单位机构应用的信息管理系统，对接智慧工地管理平台的各模块，具有对施工现场各要素进行远程监管、统计分析及预警等功能。

（四）智慧工地管理平台

智慧工地管理平台是指应用于施工工地现场的信息管理系统，对工地现场人员、设备、物资、环境等要素全面采集、监测、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。

（五）数字化资料

应用施工现场项目管理、企业管理、行业平台系统，收集、记录或形成建筑工程施工、质量、安全管理资料，通过信息化、数据化等技术手段形成可储存、复制、共享的数字化文件。

（六）电子签章/签名

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。

（七）物联网

物联网是通过各种信息传感设备，按约定的协议，把任何物品与互联网向连接，进行信息交换和通信，以实现智能化识别、定位、跟踪、监控和管理的一种网络。

（八）自动识别技术

自动识别技术是指应用一定的识别装置，通过被识别物品和识别装置之间的接近活动，自动的获取被识别物品的相关信息，并提供给后台的计算机处理系统来完成相关后续处理的一种技术。主要包括条码、生物、图像、IC卡、射频等识别技术。

（九）建筑信息模型

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。

三、基本规定

(一) 智慧工地建设应遵循对接行业平台、注重项目应用落地、持续推进的原则。

(二) 智慧工地由施工单位申报，建设单位组织监理、施工、分包等单位配合共同做好相应工作。建设工程施工合同应明确智慧工地创建等级，列清相关费用、支付方式、支付时间等。

(三) 智慧工地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。

(四) 智慧工地应符合以下规定：

1. 工程建设符合基本建设程序相关要求。
2. 智慧工地建设应参照山东省《智慧工地建设评价标准》相关要求。
3. 应在取得施工许可证后，按本标准建设应用运行至主体结构施工阶段后，项目主体结构验收30个工作日前完成申报。
4. 建立与本工程相符合的智慧工地管理制度。
5. 编制智慧工地建设方案，目标明确，内容完整。
6. 应结合智慧工地建设内容进行专项交底和培训。
7. 智慧工地建设中采用的软件、设备、工具、技术等应符合信息共享、管理协同的要求。
8. 智慧工地实施数据应有效采集、可靠存储、依权限共享，满足管理需求。

9. 智慧工地建设中所采用的信息基础设施，包括信息采集设备、存储设备、信息应用终端、网络基础设施、音视频监控设施设备等，应符合国家、省及威海市现行有关标准、文件的规定。

（五）智慧工地建设应针对工程特点、所处环境、创建等级、项目管理要求等实际情况进行需求分析，选用适宜软件、设备、工具、技术，对施工项目的人、机、料、法、环进行全过程动态控制和管理协同。

（六）申报单位提交评价所需的相应资料、证明文件，并对其真实性、完整性负责。

（七）有下列情况之一的工程，不得评为智慧工地：

1. 智慧工地项目实施数据与项目实际情况不符。
2. 智慧工地建设中未应用集成管理平台进行统一数据管理。
3. 因安全、质量、环保事故被行政处罚的。

四、评价办法

1. 智慧工地评价应在威海市《智慧工地评价办法》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。

2. 智慧工地评定主要分为基础项和推广项两部分内容。评定以“附表1（《威海市智慧工地星级评定表（一星、二星）（试行）》）”中的建设内容进行评价。

3. (1) “●”为必选项，“◎”为可选项；(2) 申报二星级智慧工地的项目，推广项不得少于4项；(3) 如果基础项中一项功能不满足评价要求，可以通过选择一项推广项系统作为增补，增补不得超过2项。

2023年10月30日

附表1

威海市智慧工地星级评定表（一星、二星）（试行）

项目名称				施工单位			
建设单位				监理单位			
评价项目		评价内容	评价方法	认定要点	一星级	二星级	评定情况 (符合/不符合)
基础项	智慧工地平台	智慧工地管理平台	系统检查	1. 智慧工地管理平台的组成应包括：项目人员管理、视频监控管理、危大工程监管、现场物料管理、绿色施工管理、安全隐患排查等应用场景。 2. 平台应能完成各种数据的汇集和处理；可视化展示端应能展示项目的相关信息、数据以及模型等；具备数据可记录、追溯，查询等功能。	·	·	
基础项	项目人员管理	实名制系统	系统检查 现场检查	1. 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。 2. 具备人员信息管理、考勤管理、门禁管理、人脸识别比对、信息统计与上传等功能。 3. 人员信息应包括基本信息、合同信息、行为信息、班组信息、出勤信息等。	·	·	
		智能化考勤	系统检查 现场检查	1. 具备人员身份鉴别终端、人脸识别终端和门禁考勤等设备。 2. 具备从业人员身份证信息采集、人脸或虹膜信息采集、工时统计、从业人员资格核验以及操作权限判别等功能。 3. 施工现场主要人员出入口具备支持人脸或虹膜识别的门禁考勤设备。	·	·	
		人员安全教育	系统检查	1. 现场教育：现场教育记录上传平台，现场可进行二维码签到或考勤机签到或管理员录入签到。 2. 线上教育：管理员可配置教育内容，劳务人员扫码线上学习，支持文档PDF格式和视频、图片格式。 项目每日开展安全晨会，能够通过平台查看每日各班组班前教育真实影像资料和统计数据。	·	·	

				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. 项目生活区或办公区或人员出入口等区域设置信息化安全教育设施。	•	•	
基础项	视频监控管理	视频监控	系统检查	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。	•	•	
		AI智能视频	系统检查	AI智能监控应具备未佩戴安全帽、未穿反光背心，未佩戴安全带、明火等场景智能识别报警功能。	•	•	
			现场检查	AI视频监控应在识别到的隐患和问题时，自动联动广播系统，现场广播提醒。	•	•	
基础项	危大工程管理	塔机运行监测	现场检查	塔机应安装塔机运行安全监测系统。	•	•	
			系统检查	1. 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、风速等。 2. 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。	•	•	
				3. 应具备对驾驶员进行人脸或指纹等生物识别认证功能，确保人员持证上岗。	•	•	
				4. 通过智慧工地管理平台查看的信息包括：塔机实时运行数据、历史运行数据、驾驶员身份信息、驾驶员上岗打卡记录等。	•	•	
		吊钩可视化	系统检查	1. 具备自动追踪、远程查看、实时查看、数据留存等功能。 2. 实现视频信息覆盖起吊作业全过程以及驾驶舱监控，实现无视野盲区，可了解驾驶员工作状态。	•	•	
		现场检查	1. 施工升降机吊笼，应安装施工升降机安全监测系统。 2. 系统应在司机人脸信息不识别或识别不成功无法启动，施工升降机外门关闭后，司机应再次刷脸方可启动运行。	•	•		

		施工升降机运行监测	系统检查	3. 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。	•	•	
				4. 通过智慧工地管理平台查看升降机基本信息、驾驶员基本信息、驾驶员工作记录和升降机运行数据等。	•	•	
		高支模监测	现场检查系统检查	1. 实现对高支模施工过程中模板沉降、立杆轴力、杆件倾角、支架整体水平位移等情况的实时监测、统计分析、远程预警功能。 2. 危险性较大的部位具备相应的监测传感器，其布置位置及数量符合专项方案规定。	◎ (超危工程必选)	◎ (超危工程必选)	
深基坑监测	现场检查系统检查	1、实现对位移、沉降、地下水位、应力等数据变化实时监测、统计分析、远程预警功能。 2. 危险性较大的部位具备相应的监测设备，其布置位置及数量符合专项方案规定。	◎ (超危工程必选)	◎ (超危工程必选)			
基础项	绿色施工管理	环境监测	现场检查	1. 现场安装环境监测设备，对PM2.5，PM10，噪声，风速，风向，温度和湿度进行实时监测。 2. 安装现场联动喷淋装置，根据设备设定的环境监测阈值超标时，自动控制或手动远程控制喷淋装置启动。	•	•	
			系统检查	3. 智慧工地管理平台应通过图表、数据曲线等形式，对环境监测各项数据进行记录和分析。 4. 应通过项目平台、手机APP等终端，远程控制工地喷淋装置，智慧工地管理平台应对现场喷淋次数、喷淋时长等进行记录。	•	•	
		车辆冲洗	现场检查	现场安装车辆重新识别摄像机，对出场车辆经过洗车台的过程和状态进行监测。	•	•	
		用水监测	系统检查	具备智能监测用水消耗数据的能力，并提供用水数据统计、分析、预警、检索功能。	•	•	
		用电监测	系统检查	具备智能监测用电消耗数据的能力，并提供用电数据统计、分析、预警、检索功能。	•	•	
		建筑垃圾分类	现场检查	做到建筑垃圾分类，有效减少施工过程建筑垃圾产生和排放，满足施工现场建筑垃圾排放量的相关要求。	•	•	

基础项	现场物料管理	钢筋智能点检	系统检查	具备钢筋智能点检功能，可通过 AI 技术，实现自动识别钢筋数量，同时数据上传至管理平台。	◎	•	
		智能物料	系统检查	1. 管理平台具备相关检验检测数据的留存、统计、查询、分析及偏差预警功能。 2. 具备智能物料功能，实现在物料现场验收时，对进入车辆统一调度和称重，并自动计算货物重量，同时数据上传至管理平台。	◎	• (有地磅必选)	
基础项	安全隐患排查	安全检查	系统检查	项目通过项目平台、手机APP等终端开展安全隐患检查，整改和复查的闭环管理，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。	•	•	
推广项	质量提升类	大体积混凝土测温	系统检查	实时监测混凝土内外温度变化，施工点位温度、温差、降温速率，超过预警温差值时，系统能及时报警，数据上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
		实测实量	系统检查	通过智能靠尺、智能卷尺、混凝土回弹仪、智能测距仪等智能设备进行测量，数据上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
		标养室监测	系统检查	实时监测标养室的温、湿度变化，可根据具体的阈值进行报警提示，日常监测数据及报警数据自动留存，实现数字化管理，数据上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
		结构混凝土质量	系统检查	实现对结构混凝土高程、强度、垂直度、平整度以及有无存在蜂窝、麻面、露筋、孔洞、不良裂缝等现象的监测。	◎	◎	
		钢丝绳损伤监测	系统检查	通过传感器监测钢丝绳内部断丝、断股等损伤情况，实现钢丝绳安全状态自动化监测，实现远程监管，实时传输数据至智慧工地管理平台。	◎	◎	
		塔机激光定位系统	系统检查	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。	◎	◎	

推广项

安全创新类

塔机升降安全监测	系统检查	具有塔机升降平衡判断、升降过程上部质量稳定性和安全性判断、作业人员行为（音、视频）监控、司机行为（视频、音频）监控、环境风力监测、远程传输到云服务器等功能。监测到危险状态及时进行报警，辅助作业人员在塔机的升降标准节过程中能正确操作，并上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
智能螺栓监测	系统检查	塔机标准节螺栓设置防松动预警螺母，并上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
卸料平台监测	系统检查	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。	◎	◎	
外墙脚手架监测	系统检查	通过加装传感器，实时监测架体的水平位移、倾斜数据，避免超出规范要求的水 平位移、倾斜，并上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
智能临边防护网监测	系统检查	实时监测施工现场临边防护网状态，当防护网遭到破坏时可实时报警，通过智慧 工地系统显示临边破坏位置，快速定位追溯相关责任人，并上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
施工临电箱监测	系统检查	对施工现场临时用电过载、跳闸、漏电、线缆断开及电气火灾引起的温升、烟雾 等现场用电异常提供实时报警通知，并上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
智能烟感	系统检查	通过烟感探测器实时监测宿舍、办公区的日常消防安全状况，探测器立即报警， 并上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	
测距巡到位系统	系统检查	应能通过联动全景成像测距摄像机自动识别新增楼层、重要设施及危险区域的巡 检，形成巡检记录。数据上传智慧工地管理平台，未巡检的推送给相关人员。	◎	◎	
吊篮监测	系统检查	通过重量、位移、风速、电流传感器实时采集吊篮运行数据，对违规操作进行声 光报警提示、限制吊篮上升，并将报警信息推送给管理人员，数据上传至智慧工 地管理	◎	◎	
安全教育一体机	系统检查	利用安全教育一体机使三级安全教育更加智能化。安全教育记录传至劳务平台， 数据上传至智慧工地管理平台。	◎	◎	

		智能安全帽	系统检查	进行考勤+定位，自动搜集人员标签信息，记录考勤时间，考勤信息自动上传，形成考勤记录。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。	◎	◎	
推广项	科技创新类	5G 工程应用场景	系统检查	创建基于 5G 的工程建设应用场景及管理模式，为智能建造、人工智能等在项目现场的应用提供平台。	◎	◎	
		5G+AR 眼镜 巡检交互系统	系统检查	通过 AI 等技术，快速准确识别人员，同时可以通过智慧工地系统实现远程生产调度和远程技术支持。	◎	◎	
		智能广播	系统检查	通过 IP 定位，实现广域网远程喊话、智能广播，实现自动播报，同时可设置定时广播，自动播放安全知识。	◎	◎	
		三维激光扫描仪	系统检查	基于空间点云逆向建模，用于实测实量、基坑挖方量计算、钢结构变形测量、模板 脚手架变形监测、建筑物沉降变形监测等。	◎	◎	
		无人机应用	系统检查	通过无人机超高清实拍，对施工场区进行逆向建模，从而形成施工场区的实景模型，导入软件算出基准标高以上的土方量，也可记录工程建造全过程的延时影像。	◎	◎	
		区块链应用	系统检查	在装配式建筑、机械设备、物料管理中应用区块链技术，实现构件、材料等全生命期的追溯。	◎	◎	
推广项	智能建造类	建筑机器人	系统检查	具备环境适应、动态平衡及感知能力，能代替人完成工程量大、重复作业多、危险 环境、繁重体力的施工作业、安全质量巡检等场景，并与智慧工地管理平台有机融合	◎	◎	
		放样机器人	系统检查	通过系统内置 BIM 模型，机器人根据模型数据自动放线，并可结合 BIM 技术辅助 施工验收，形成放线记录。	◎	◎	
		车辆清洗 AI 识别	系统检查	通过高清摄像头进行 AI 智能识别，并结合水流传感器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。	◎	◎	
		装配式建筑推广	现场检查	鼓励采用装配式建造方式，装配率达到山东省有关要求。	◎	◎	
		BIM 模型可视化	系统检查	利用轻量化引擎展示项目三维可视化模型，管理人员可通过平台、移动端等方式浏览、分享项目模型，模型可在智慧工地管理平台中查看。	◎	◎	

		BIM5D 应用	系统检查	在 3D 模型基础上，形成进度、成本模型和数据，可在智慧工地管理平台中查看。	◎	◎	
		智慧图纸	系统检查	基于 BIM 和 AR 技术，实现施工图纸三维应用。	◎	◎	

备注：1、•为必选项 ◎为可选项；2、申报二星级智慧工地的项目，推广项不得少于4项；如果基础项中一项功能不满足评价要求，可以通过选择一项推广项系统作为增补，增补不得超过2项。

受检单位签字：		日期： 年 月 日
评定专家组签字：		