

《智慧工地建设指南》

国家标准

（征求意见稿）

编 制 说 明

《智慧工地建设指南》国家标准起草工作组

二〇二六年九月

目 录

一、工作概况	3
二、编制依据、编制原则和主要内容	10
三、 主要试验（或验证）情况分析	11
四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况.....	16
五、 采标情况	16
六、与有关法律、法规和强制性标准的关系	16
七、重大分歧意见的处理经过和依据	16
八、涉及专利的有关说明	17
九、贯彻国家标准的要求和措施建议	17
十、其他应予说明的事项	17

一、工作概况

（一）任务来源

根据《国家标准化指导性技术文件管理规定》的相关规定，《智慧工地建设指南》已完成项目登记，登记号为20257132-Z-469。本标准项目由全国城市可持续发展标准化技术委员会（SAC/TC 567）提出并归口。

（二）标准制定背景及意义

建设智慧工地在实现绿色建造、引领信息技术应用、提升建筑行业综合竞争力等方面具有重要的现实意义，编制《智慧工地建设指南》标准对智慧工地建设的推广与应用显得尤为重要，必须对智慧工地建设提供明确的技术指标，以推进建设工程行业工业化、数字化、智能化升级，提高施工现场管理科技化、信息化、智能化、精细化管理水平，促进智慧工地建设高质量、可持续健康发展。

促进我国工程建设行业加大科技创新投入，推进工程建设领域工业化、数字化、智能化升级，加快建造方式的转变。工程建设行业是一个安全事故多发的高危行业，如何加强施工现场安全管理、降低事故发生频率、杜绝各种违规操作和不文明施工、提高施工现场安全管理水平，是摆在各级政府部门、业界人士和广大学者面前的一项重要研究课题。编制《智慧工地建设指南》标准的目的是提升我国工程建设施工现场管理科技化、信息化、智能化、精细化管理水平，规范国内智慧工地建设的标准，促进国内智慧工地建设的健康和可持续发展，实现信息技术与现场管理深度融合的新型施工管控模式。

（三）主要工作过程

1. 申请立项阶段

2025 年 1 月，北京城建集团有限责任公司启动标准预研工作，组织开展智慧工地解读和技术分析工作，结合我国发展实际，2025 年 9 月，正式提交标准申报材料，经

全国城市可持续发展标准化技术委员会（SAC/TC 567）审核、国家标准化管理委员会审批，于 2025 年 12 月获批立项，计划号：20257132-Z-469，项目周期 12 个月。

2. 起草阶段

自标准获批立项后，SAC/TC 567 组织公开征集起草单位和起草人，由北京城建集团有限责任公司作为本项目牵头单位，联合北京城建集团有限责任公司、中铁十二局集团有限公司、北京市大兴区建设集团有限公司、中国建筑第二工程局有限公司、中铁十局集团电务工程有限公司、上海建工集团股份有限公司、宇泛智能科技股份有限公司、中铁二十三局集团有限公司、中国水利水电第六工程局有限公司、哈尔滨工业大学、中建三局集团（深圳）有限公司、中国标准化研究院、北京中铁建建筑科技有限公司、山东建安物联科技有限公司等，初步组建了起草工作组，覆盖科研机构、建设单位、高等院校等多元参与主体，确保标准的科学性、适用性和可操作性。

2026 年 1 月至 8 月，起草组按照要求结构调整，形成工作组讨论稿。起草过程中重点研究了标准名称和范围、智慧工地系统架构、过程管理、应用交付等方面问题，并在国内征集试点验证案例。

起草组先后选取北京市、上海市和太原市等开展标准验证，对智慧工地应用流程进行核查。重点验证市政基础设施场景下的适用性。

根据试验验证结果，完善形成了国家标准《智慧工地建设指南（征求意见稿）》和《智慧工地建设指南（征求意见稿）编制说明》。

3. 征求意见、技术审查和报批阶段（拟开展）

拟于 2026 年 9 月至 11 月公开征求相关单位意见；2026 年 11 月至 12 月组织预审和技术审查，逐条处理意见，形成送审稿、报批稿及配套材料。征求意见单位、意见数量、采纳情况和重大技术问题处理结果将在送审稿和报批稿编制说明中据实补充。

（四）主要参与单位和任务分工

本文件主要参与单位包括：北京城建集团有限责任公司、中铁十二局集团有限公司、北京市大兴区建设集团有限公司、中国建筑第二工程局有限公司、中铁十局集团电务工程有限公司、上海建工集团股份有限公司、宇泛智能科技股份有限公司、中铁二十三局集团有限公司、中国水利水电第六工程局有限公司、哈尔滨工业大学、中建三局集团（深圳）有限公司、中国标准化研究院、北京中铁建建筑科技有限公司、山东建安物联科技有限公司、常州今领智能科技有限公司、东华工程科技股份有限公司、衢州市政园林股份有限公司、凌云建设集团有限公司、中国葛洲坝集团股份有限公司、中铁十六局集团有限公司、中铁七局集团有限公司、中国水利水电第五工程局有限公司、中铁十七局集团有限公司、山西四建集团有限公司、中铁五局集团有限公司、中铁一局集团有限公司、山西三建集团有限公司、中国水利水电第十工程局有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、长大市政工程（广东）有限公司、北京市政建设集团有限责任公司、广东省电信规划设计院有限公司、北京筑标产业信息技术研究院有限公司、首筑网络技术（重庆）有限公司、中建三局集团有限公司、湖南水利水电勘测设计规划研究总院有限公司、中铁十八局集团有限公司、中铁九局集团电务工程有限公司、北京工业大学、香港新致遠國際建築科技有限公司、杭州新中大科技股份有限公司、城市建设技术集团（浙江）有限公司、中建一局集团第五建筑有限公司、保利长大工程有限公司、江苏现代工程检测有限公司、杭州浩联智能科技有限公司、华电科工股份有限公司、浙江建投数字技术有限公司、安徽数智建造研究院有限公司、中国核电工程有限公司、中国电建集团航空港建设有限公司、中铁工程设计咨询集团有限公司、重庆市设计院有限公司、福建汇川物联网技术科技股份有限公司、中建七局新能（上海）建设有限公司、中能建建筑集团有限公司、中建海峡建设发展有限公司、中交路建交通科技有限公司、中铁建工集团有限公司、江苏东交智控

科技集团股份有限公司、四川智能建造科技股份有限公司、福建省福规建设发展有限公司、中交一公局第五工程有限公司、中国化学工程第六建设有限公司、四川省交通建设集团有限责任公司、徐州市交通工程总承包有限公司、中国葛洲坝集团第二工程有限公司、江西省建工集团有限责任公司、阜阳市颍泉水利建筑有限公司、中铁上海工程局集团有限公司、苏州源初未来软件有限公司、国泰新点软件股份有限公司、中国水利水电第七工程局有限公司、中交武汉智行国际工程咨询有限公司、南通四建集团有限公司、中国电建集团福建省电力勘测设计院有限公司、中电建铁路建设投资集团有限公司、中国交通建设股份有限公司轨道交通分公司。

本文件主要起草人：李久林、王建林、沈东、严凯、张晓波、杨锋、刘明、张立新、彭亮、王 鹏、苏亮亮、杨顺、陈利敏、朱向荣、代楠、贾优秀、白健、张家新、刘丽丽、刘昌永、刘发起、赵雪锋、姚光华、吴回获、陈钊锋、苏小明、李永毅、叶明、李朝旭、刘廷勇、武丙龙、周林、刘高峰、房霆宸、刘延龙、任长春、王俊锋、李宏伟、庞明亮、王宁、于晨昀、王伟、陈永华、邵斌、张海涛、蒋东青、王建东、张松涛、于晓辉、刘尚各、袁占全、徐剑安、路永龙、郭志永、田玉兵、刘敬民、陶昌军、平栓玲、李二伟、陈鸿翔、熊亮、王文琦、王渊、任申龙、郑伯强、张亮、曹志刚、高峰、雷文、陈玉发、颜桢炜、田黎明、李易非、冯茂林、韩爱生、徐应中、何开平、杨磊、刘巍、乔国刚、姜厚停、宋志强、孙超彦、吴龙照、舒畅、刘立辉、刘俊伟、徐宏、张二青、林渊钟、HOUQIAN、WU TSZ CHUNG、张欣、蔡振伟、王步云、田炳坤、周永军、刘勇、童浩、阚烁、曹建军、王万方、宋少贤、叶先鸿、卓国勇、陈庆华、贺文华、朱雨辰、应武挡、李庆建、张华松、王捷、叶炜、宋斌、刘伟、徐建、周重云、李念军、聂东、刘东、曾军、许蓓、蔡鹏程、黄朝良、向少杰、安占峰、胡旦华、邹晓昕、郑文、林文、李明明、韩记、孙雷、田本斌、段先航、王耀、涂闽杰、姚文

广、王泽、孙齐、孙建龙、朱关锋、张宏伟、毛宇飞、赵璐、张昕、徐杰、刘宝许、张强。

表 1 标准参与人员及任务分工情况

成员	姓 名	工作单位	承担任务
组长	李久林	北京城建集团有限责任公司	总体统筹，组织内容编制
组员	王建林	北京城建集团有限责任公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	刘廷勇	北京城建集团有限责任公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	陈利敏	北京城建集团有限责任公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	张家新	北京城建集团有限责任公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	武丙龙	北京城建集团有限责任公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	张晓波	中铁十二局集团有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	贾优秀	中铁十二局集团有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	代楠	中铁十二局集团有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	姚光华	中铁十二局集团有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	张立新	北京市大兴区建设集团有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	刘丽丽	北京市大兴区建设集团有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	杨顺	北京市大兴区建设集团有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	周林	中国建筑第二工程局有限公司	参与第 4 章编写及标准验证工作

	白健	中国建筑第二工程局有限公司	统筹第 4 章编写及标准验证工作
	刘高峰	中国建筑第二工程局有限公司	参与第 4 章编写及标准验证工作
	刘明	中铁十局集团电务工程有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	朱向荣	中铁十局集团电务工程有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	严凯	上海建工集团股份有限公司	参与第 1~3 章编写
	房霆宸	上海建工集团股份有限公司	整体校对，参与第 1~3 章编写
	苏亮亮	宇泛智能科技股份有限公司	参与第 1~3 章编写
	王俊锋	宇泛智能科技股份有限公司	参与第 1~3 章编写
	王鹏	中铁二十三局集团有限公司	统筹第 6 章编写及标准验证工作
	刘延龙	中铁二十三局集团有限公司	统筹第 6 章编写及标准验证工作
	叶明	中国水利水电第六工程局有限公司	参与第 6 章编写及标准验证工作
	任长春	中国水利水电第六工程局有限公司	统筹第 6 章编写及标准验证工作
	刘昌永	哈尔滨工业大学	统筹第 6 章编写及标准验证工作
	刘发起	哈尔滨工业大学	统筹第 6 章编写及标准验证工作
	蔡振伟	中建三局集团（深圳）有限公司	统筹第 5 章编写
	张欣	中建三局集团（深圳）有限公司	统筹第 5 章编写
	杨锋	中国标准化研究院	统筹第 8 章编写及标准验证工作
	李宏伟	北京中铁建建筑科技有限公司	参与第 8 章编写及标准验证工作
	庞明亮	北京中铁建建筑科技有限公司	参与第 8 章编写及标准验证

			工作
	王宁	北京中铁建建筑科技有限公司	参与第 8 章编写及标准验证工作
	邵斌	山东建安物联科技有限公司	统筹附录编写及标准验证工作
	张海涛	山东建安物联科技有限公司	统筹附录编写及标准验证工作
	安占峰	山东建安物联科技有限公司	统筹附录编写及标准验证工作
	蒋东青	常州今领智能科技有限公司	参与附录编写及标准验证工作
	王建东	常州今领智能科技有限公司	参与附录编写及标准验证工作
	任申龙	东华工程科技股份有限公司	统筹第 7 章编写及标准验证工作
	张松涛	衢州市政园林股份有限公司	统筹第 8 章编写及标准验证工作
	彭亮	凌云建设集团有限公司	联合统筹附录编写及标准验证工作
	刘尚各	中国葛洲坝集团股份有限公司	整体校对，参与标准验证工作
	袁占全	中国葛洲坝集团股份有限公司	整体校对，参与标准验证工作
	徐剑安	中国葛洲坝集团股份有限公司	整体校对，参与标准验证工作
	孙齐	中国葛洲坝集团股份有限公司	整体校对，参与标准验证工作
	路永龙	中铁十六局集团有限公司	参与标准验证工作
	郭志永	中铁十六局集团有限公司	参与标准验证工作
	田玉兵	中铁十六局集团有限公司	参与标准验证工作
	平栓玲	中铁七局集团有限公司	参与第 4 章、附录编写
	李二伟	中铁七局集团有限公司	参与标准验证工作

	陈鸿翔	中国水利水电第五工程局有限公司	参与第 5 章编写
	熊亮	中国水利水电第五工程局有限公司	参与第 5 章编写
	郑伯强	中铁十七局集团有限公司	参与第 5 章编写
	张亮	山西四建集团有限公司	整体校对，参与第 6 章编写
	曹志刚	山西四建集团有限公司	整体校对，参与第 6 章编写
	李永毅	中铁五局集团有限公司	参与第 2 章编写
	陈玉发	中铁五局集团有限公司	参与第 2 章编写

二、编制依据、编制原则和主要内容

（一）编制依据

本标准按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》进行起草。

技术内容参考 GB/T 51235 建筑信息模型施工应用标准、GB 55034 建筑与市政施工现场安全卫生与职业健康通用规范和 GB 50462 数据中心基础设施施工及验收规范等智慧工地实践进行调整。

（二）编制原则

本标准的编制符合以下原则：

1. 与其他相关国家标准协调的原则

与我国城市可持续发展系列标准相协调。

2. 协调性原则

标准各部分的内容相辅相成、自成体系；该标准内容符合相关法律法规要求，并且与现行国家（行业）标准协调一致。

3. 适用性原则

标准的内容便于实施，具有可操作性。

（三） 主要内容

1.概述

本文件规定了建设工程项目开展智慧工地建设的总体原则，提供了配置管理要素、统筹控制要素以及贯穿各环节的智慧工地应用的建设指南。

本文件适用于新建、改建、扩建房屋建筑及市政基础设施工程项目智慧工地建设和管理。覆盖房建、市政全类型工程，覆盖从开工策划、施工过程、竣工数字化交付全周期。

2.结构说明

本标准从智慧工地要素管理建设要求、智慧工地过程管理要求和智慧工地信息交付要求等多方面，对智慧工地建设的实施提供指导。

本标准智慧工地要素管理从集成管理平台要求、硬件配置要求、网络传输要求、数据要求等不同视角分析具体要求。从人员管理、机械设备管理、物料管理、环境能耗管理等过程管理做了基本要求。对安全管理、质量管理、进度管理、技术管理等过程管理提出明确要求。最后，本标准给出了交付数据标准，对施工过程交付、竣工整体数字化交付、交付验收要求、存储与移交运维要求都提出了具体参数和规格。

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准编制期间，编制组组织北京城建集团、中铁十二局、中建二局、上海建工、宇泛智能等全部参编单位，选取房屋建筑、市政、轨道交通、水利、能源、化工、公路等多类型在建工程开展工程试点验证、技术试验、平台联调与指标符合性测试。验证覆盖大型央企施工单位、地方建设集团、物联网软硬件厂商、软件平台企业、科研院校、检测机构，兼顾大型标杆项目与中小型一般项目，覆盖全国多区域，检验标准条款在不同工程类型、不同项目规模、不同信息化基础条件下的适用性、可操作性，

验证标准规定的基本框架、系统架构、功能模块、指标要求、实施流程、数据接口、安全保障等技术内容是否合理可行。

本次验证工作分为工程现场试点验证、软硬件产品试验、平台互联互通测试、专家论证比对四类，累计落地试点项目 60 余项，形成试验记录、测试报告、应用案例、问题反馈汇总材料。各单位结合自身在建项目开展应用测试，反馈条款执行难点，编制组根据试验结果对标准条文、附录、指标阈值进行多轮修订完善。

（一）房屋建筑工程类项目验证

北京城建集团有限责任公司、中国建筑第二工程局有限公司：选取北京大型公共建筑、保障性住房项目，对智慧工地人员实名制、AI 视频安全识别、塔机群塔防碰撞、基坑自动化监测、环境监测、质量巡检闭环开展现场试验。验证 AI 算法对未佩戴安全帽、临边违规、动火作业识别准确率；测试群塔三维防碰撞预警响应时延；验证监测数据采集、上报、预警推送全流程。试验发现，现场强光、扬尘、逆光会降低视频识别准确率，据此在标准中补充环境适应性要求、算法阈值的弹性区间，避免指标一刀切。

中建三局集团有限公司、中建三局集团（深圳）有限公司、中建一局集团第五建筑有限公司：在深圳、武汉等超高层、大型综合体项目开展数字孪生、BIM+现场一体化应用验证，测试施工进度、物料、质量、安全多源数据融合能力；验证大型项目多标段、多分包单位数据接入的协同机制，检验平台权限、数据分级管理条款可行性。

北京市大兴区建设集团有限公司、凌云建设集团有限公司、山西四建集团、山西三建集团、南通四建集团：选取中小型房建、安置房项目开展轻量化智慧工地方案验证。重点测试低成本部署方案，验证标准条款对中小项目的适配性，避免标准仅适用于大型标杆工程。试验反馈中小项目硬件投入受限，编制组在标准中区分基础必备项、提升推荐项，形成分级建设要求。

（二）轨道交通、市政、公路工程验证

中铁十二局集团有限公司、中铁十局集团电务工程有限公司、中铁二十三局、中铁十六局、中铁七局、中铁十七局、中铁五局、中铁一局、中铁十八局、中铁九局集团电务工程有限公司、中铁建工集团、中铁上海工程局集团有限公司：依托地铁、铁路、综合管廊、隧道工程开展试验。重点验证深基坑、盾构、高支模、起重机械等危大工程自动化监测；测试隧道内弱网环境下物联网传感器数据传输稳定性；验证轨道工程多专业交叉作业场景下智慧工地系统采集、预警、闭环处置流程。

上海市建工集团股份有限公司、北京市政建设集团有限责任公司、衢州市政园林股份有限公司、长大市政工程（广东）有限公司：城市道路、管网、园林市政项目试点，验证扬尘噪声监测、渣土运输智能管控、地下管线监测、现场移动巡检模块，检验市政项目露天、多点分散作业场景下系统部署方式。

（三）水利、水电、能源工程验证

中国葛洲坝集团股份有限公司、中国葛洲坝集团第二工程有限公司、中国水利水电第五、第六、第七、第十工程局有限公司、中国电建集团中南勘测设计研究院有限公司、中国电建集团航空港建设有限公司、华电科工股份有限公司、中国核电工程有限公司，在水利枢纽、抽水蓄能、核电、新能源项目开展验证。针对野外大跨度、分散工作面、偏远工地通信条件差的特点，测试物联网传感器、离线采集、边缘计算、低带宽传输方案；验证大型水利工程质量追溯、物资仓储、大型设备安全监控条款适用性。

（四）化工、工业工程验证

东华工程科技股份有限公司、中国化学工程第六建设有限公司：化工建设项目现场试验，重点验证危化品物料管理、动火作业智能监控、防爆型感知设备接入、现场安全风险分级预警，验证智慧工地在防爆特殊工况下的设备选型、数据安全条款。

（五）软件、物联网、硬件平台类企业技术试验

宇泛智能科技股份有限公司：AI 视觉识别设备现场测试，在多个工地测试安全帽、反光衣、区域闯入、烟火识别算法准确率、响应速度，验证视频感知系统技术指标、部署条件、容错要求，形成算法性能试验报告。

山东建安物联科技有限公司、常州今领智能科技有限公司、福建汇川物联网技术科技股份有限公司、江苏东交智控科技集团股份有限公司、四川智能建造科技股份有限公司：物联网感知终端（塔机监测、卸料平台、基坑测斜、应力传感器、环境监测终端）开展实验室性能测试+工地现场联调，验证传感器采集精度、数据传输稳定性、设备防护等级、抗干扰能力。

杭州新中大科技股份有限公司、国泰新点软件股份有限公司、苏州源初未来软件有限公司、首筑网络技术（重庆）有限公司、安徽数智建造研究院有限公司、浙江建投数字技术有限公司：智慧工地平台软件、数据中台、接口标准试验，开展跨厂商、跨项目平台互联互通测试，验证数据编码、接口规范、数据共享、数据安全、隐私保护条款；测试不同厂商软硬件之间互操作性，识别数据孤岛问题，完善标准中数据交互、接口规范内容。

（六）科研、检测、高校单位验证

中国标准化研究院：牵头开展标准条款比对、指标校核、国内外同类标准对标试验，组织多轮专家测试评估，开展标准文本一致性审查，验证标准术语、框架、指标体系规范性。

哈尔滨工业大学、北京工业大学：开展基础理论试验与仿真模拟，对监测模型、风险预警算法、数字孪生建模开展仿真验证，从理论层面校验指标逻辑，提供技术支撑。

江苏现代工程检测有限公司：对现场感知设备、监测系统开展第三方检测试验，出具设备性能检测数据，佐证标准技术指标合理性。

广东省电信规划设计院有限公司、中交武汉智行国际工程咨询有限公司、重庆市设计院有限公司、中国交通建设股份有限公司轨道交通分公司、中交路建交通科技有限公司、中交一公局第五工程有限公司、江西省建工集团有限责任公司、阜阳市颍泉水利建筑有限公司、中电建铁路建设投资集团有限公司、保利长大工程有限公司、杭州浩联智能科技有限公司、香港新致遠國際建築科技有限公司：分别从设计咨询、全过程咨询、境外工程、交通长大工程角度开展试点验证，从项目前期策划、设计阶段数字化、全过程管理维度检验智慧工地建设流程与评价要求。

（七）、试验验证发现主要问题及标准修改情况

硬件环境适应性问题：工地扬尘、高低温、强光、隧道弱网，会影响 AI 识别、传感器采集精度。修改：标准增加设备防护等级、环境适应性、边缘计算离线缓存要求，指标设置合理容错区间。

多厂商数据不互通：不同品牌平台、物联网设备接口不统一，数据格式差异大。修改：增加统一数据编码、基础接口规范，明确数据共享最小集，不强求全量数据互通。

项目规模差异大，一刀切建设要求落地困难：大型项目算力、预算充足，中小项目难以全套部署。修改：采用分级建设思路，划分基础必备项与提升项，允许中小项目轻量化实施。

数据安全与劳务隐私风险：人脸、人员信息采集存储存在合规风险。修改：增加个人信息保护、数据分级、访问权限、日志留存、数据脱敏条款。

危大工程预警处置闭环缺失：部分系统仅实现告警推送，缺少整改、复查销项闭环流程。修改：完善风险预警、处置、复查闭环管理流程。

（八）、验证结论

经多类型工程现场试点、软硬件实验室测试、跨平台互联互通试验，本标准规定的术语定义、总体架构、系统功能、技术指标、实施流程、安全管理、分级建设要求，适用于房屋建筑、市政、轨道交通、水利、能源、化工、公路等各类施工现场智慧工地建设。标准条文具备工程可实施性，指标取值经过现场试验验证，能够指导工程参建各方开展智慧工地策划、建设、运行、评价。试验过程发现的问题已全部完成标准条文修订。本标准可作为工程建设项目智慧工地建设、验收、评价的技术依据。

四、与国际、国外同类标准技术内容的对比情况

本标准主要规定了建设工程项目开展智慧工地建设的总体原则，提供了配置管理要素、统筹控制要素以及贯穿各环节的智慧工地应用的建设指南，为我国建设工程智慧工地建设推广与应用提供了科学依据，对现行国家和行业标准缺失内容的补充与完善，与国家行业和国际现有标准不存在交叉重复。

五、采标情况

无。

六、与有关法律、法规和强制性标准的关系

至该标准编制之日尚未发现与计划编制标准相冲突的现行法律、法规和国家标准。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

标准起草过程中未出现重大分歧和意见。

八、涉及专利的有关说明

本标准未识别出涉及专利的技术内容。

九、贯彻国家标准的要求和措施建议

为贯彻好本标准，使其有效发挥作用，建议在标准发布后，在全国城市和社区进行宣传与贯彻，并组织有关部门进行学习和培训。

建议本标准发布后 3 个月起实施。

十、其他应予说明的事项

无。