

# 智慧城市背景下的建筑安全管理创新

宋 岩

新疆天筑建工集团有限公司 新疆 石河子 832000

**【摘要】：**在智慧城市背景下，建筑安全管理面临新的挑战与机遇。随着信息技术与大数据的应用，建筑安全管理的创新模式逐步浮现。通过引入智能化设备、云平台及物联网技术，建筑的安全监控和风险预警得到了显著提升。建筑施工现场的实时监控、风险评估以及安全隐患排查，不仅提高了工作效率，也增强了安全保障。创新的管理模式使得建筑项目的风险管控更加精确和实时，推动了建筑行业向智能化、精细化方向发展，确保了城市建设的安全和可持续性。

**【关键词】：**智慧城市；建筑安全；创新管理；智能化技术；风险管控

DOI:10.12417/2811-0528.25.02.012

## 引言

随着信息技术的迅猛发展，智慧城市的建设逐步进入深水区。建筑安全作为城市发展中的至关重要的一环，面临着前所未有的挑战和机遇。在智能化技术日益普及的今天，建筑安全管理也逐渐呈现出创新发展趋势。利用大数据、人工智能和物联网等现代科技，建筑安全管理不断优化，提升了对建筑项目各环节的监控和预防能力。这不仅有效提高了建筑项目的安全性，也为智慧城市的可持续发展提供了强有力的保障。未来，建筑安全管理的创新将成为智慧城市建设中的关键因素之一。

## 1 建筑安全管理的现状与挑战

建筑安全管理在当前的城市建设中起着至关重要的作用，尤其在智慧城市背景下，面临着更加复杂的挑战和发展需求。传统的建筑安全管理主要依赖人工监测和现场巡查，这种方式不仅效率低下，还易受人为疏忽影响，导致安全隐患。随着建筑工程规模的扩大和建筑结构的日益复杂，传统的管理手段逐渐暴露出无法满足高效、安全管理的瓶颈。例如，建筑现场存在的高空作业、设备操作及材料堆放等问题，往往难以实现实时监控和及时响应，这就需要引入新的技术手段来弥补这些不足。

建筑行业的安全管理还面临技术更新滞后的问题。许多企业在施工过程中仍依赖老旧的安全管理工具与手段，缺乏对新型智能化技术的有效应用。即使在部分城市中，已经有智能化监控系统的部署，但由于设备的更新换代较慢、数据整合能力不足等原因，这些系统的应用效果并不理想。此外，建筑行业的安全管理存在着较为明显的跨部门协作障碍，管理信息的共享和资源的整合难度较大，导致了信息传递不畅和决策效率低下的问题。

随着智慧城市理念的推进，建筑安全管理不仅仅是解决单一建筑项目的安全问题，更是要确保整个城市建筑环境的可持

续性和安全性。因此，如何在多变的施工环境中，结合最新的技术手段实现实时监控、风险评估和信息共享，成为当前建筑安全管理亟待解决的核心问题。智能化技术和大数据的结合为建筑安全管理提供了新机遇，但如何有效推动这些技术在建筑行业中的普及应用，仍是需要突破的难题。

## 2 智能化技术在建筑安全管理中的应用

智能化技术在建筑安全管理中的应用正在逐步改变传统的安全保障方式，提升了建筑行业的安全性和工作效率。物联网技术的应用使得建筑项目中的各类设备、工具和人员都能通过传感器和智能设备实时监控，形成了一个互联互通的网络。这些设备能够实时收集施工现场的温湿度、气体浓度、震动等多项环境数据，并通过云平台进行处理与分析，从而为现场管理人员提供实时预警和风险提示。例如，通过安装智能传感器对结构变形、荷载情况和施工设备的运行状态进行监测，能够在设备故障或结构异常前及时发现潜在安全隐患。

大数据技术的应用使建筑安全管理更加精准和智能化。通过对历年建筑项目安全数据的收集与分析，管理系统可以对各类风险进行精确预测，为决策提供数据支持。建筑项目的历史数据、施工进度、人员配置等信息都可以通过大数据平台进行分析，为安全管理者提供系统化、全方位的安全评估。结合人工智能技术，可以实现对建筑现场风险的智能识别和评估。通过图像识别技术，AI系统可实时监控施工现场，自动识别安全防护设施是否完备、工人是否佩戴防护用品等，并在发现问题时发出警报。这种技术的应用能够大幅度降低人工巡查的疏漏率，保证安全管理的全面性和实时性。

无人机技术也逐渐成为建筑安全管理的重要工具。无人机可以在建筑物高空和危险区域进行巡检，替代传统的人工攀爬检查方式。这不仅提高了巡检的安全性，还增加了检查的频率和覆盖范围。无人机配合高清摄像头和热成像技术，能够对建筑结构的细节进行精确检测，及时发现隐患，避免潜在的安全

事故。智能化技术的融合为建筑安全管理提供了更为精准、高效的解决方案，极大地提高了建筑施工过程中的安全保障水平。

### 3 智慧城市背景下建筑安全管理的创新路径

在智慧城市背景下，建筑安全管理的创新路径不仅涉及技术的突破，也包括管理模式和策略的转型。智慧城市倡导信息共享与智能化协同，建筑安全管理的创新正是在这一理念的引领下不断深化。建筑项目的各个环节逐步被数字化、网络化与智能化所渗透，从设计、施工到运营管理，技术创新的应用为建筑安全带来了更高效、更智能的管理模式。

在智慧城市建设的框架下，建筑安全管理的创新路径之一是安全信息平台的建设。通过集成各种传感器、监控设备与安全管理系统，建立一个全方位的信息共享平台，使得项目管理者、施工人员及相关部门能够实时获取和分析建筑项目的安全数据。这种信息平台不仅能实现施工现场的实时监控，还能通过大数据分析，提前识别潜在的安全隐患，推动安全决策的精准化与智能化。信息平台的建设促进了跨部门之间的协同工作，强化了不同环节之间的安全责任和信息流通，形成了一个系统化的安全管理网络。人工智能和机器学习技术为建筑安全管理提供了强大的支持。通过建立智能化的风险预测模型，结合建筑工程历史数据和实时监测数据，系统能够精准评估潜在的安全风险。这一技术能够自主学习不同建筑项目的安全管理经验，逐步优化风险识别与管理策略。在这一过程中，建筑项

目的每个阶段和每个细节都能够被智能化系统全面监控，实时发现安全隐患，避免人工评估和判断的盲区，进一步提高安全管理的可靠性。

智能硬件的应用是建筑安全管理创新的又一重要路径。例如，穿戴式设备的使用可以实时监控工人的健康状态、体力状况以及是否佩戴必要的安全防护装备，确保施工人员的安全。这些设备通过与云平台的连接，将数据及时上传并进行分析，帮助安全管理人员实时掌握现场人员的工作状态，及时作出调整。结合无人机、智能监控系统和机器人技术，建筑安全管理的创新路径呈现出高度自动化、精准化和智能化的趋势。这种创新路径不仅提升了建筑安全管理的效能，也为智慧城市的可持续发展提供了重要保障。在未来，随着智能化技术的不断发展和应用，建筑安全管理将更加趋向于全面数字化、智能化、协同化，确保建筑项目在保障安全的同时，更加高效、绿色地推动城市建设进程。

### 4 结语

智慧城市背景下，建筑安全管理的创新为行业带来了巨大的变革。智能化技术的引入提升了安全管理的实时性、精准性和智能化水平，不仅改善了施工现场的安全监控，也促进了跨部门协同与信息共享。随着大数据、人工智能等技术的不断发展，建筑安全管理将进一步向自动化、智能化迈进，为城市建设提供更加坚实的安全保障，推动智慧城市向更高质量和可持续的方向发展。

### 参考文献：

- [1] 王力.智慧城市背景下建筑安全管理的创新模式[J].建筑科技,2023,34(4):112-118.
- [2] 张华,刘杰.智能化技术在建筑安全管理中的应用研究[J].安全与环境工程,2022,29(3):45-51.
- [3] 陈鹏,赵磊.基于大数据的建筑安全管理创新路径探讨[J].城市建设与管理,2021,38(6):78-84.