

# 智能化安全管理体系在建筑施工现场安全管理中的应用

刘晓燕

成都工业学院

**[摘要]**在当前我国经济持续发展的背景下，建筑行业获得较大提升空间。为了顺应时代发展并满足社会建筑需求，借助智能化安全管理体系，能够进一步提升施工现场安全管理水平，在很大程度上降低建筑工地施工风险，从而提升整体施工质量。本文就智能化安全管理体系定义进行探究，结合其特点以及建筑施工现场安全管理中存在的问题，对此提出相应看法，希望为提升安全管理效果提供参考。

**[关键词]**智能化安全管理体系；建筑施工现场；安全管理；应用

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1593

## 引言

在建筑施工现场，安全问题一直是施工管理重点，其不仅关系到建筑工程工作进度以及质量，同时也与施工人员安全存在密切联系，因此如何加强对施工现场的把控与监督成为众多部门研究内容。在这一需求下，更多的建筑施工单位开始在工程阶段引入智能化安全管理体系，做到对施工现场容易存在的安全隐患进行总结，进一步提升安全管理效果。不过在应用过程中，应侧重技术人员工作能力和安全意识、深入分析智能化安全管理体系，避免出现工作偏差，确保工程质量。

### 一、智能化安全管理体系定义

结合实际进行分析，建筑工地智能化安全管理系统是一项融合多种技术手段的综合系统，其主要分为两个部分，也就是BIM云管理技术以及VR技术。借助前者可对建筑施工现场进行远程监测，其主要方式为环境、安全检测；后者则可以将施工数据直观化，及时了解施工现场可能存在的安全隐患以及问题，从而确保工程安全性以及整体工程进度。随着互联网技术的不断发展，多元化技术手段被不断引入到生产以及生活中，智能化系统也随之成型。在建筑施工中，智能化安全管理系统将科学技术以及现场施工紧密结合，从施工管理以及安全性角度出发，将成产、检测等有效融合，这样不仅提升了人力、物力资源使用率，同时也确保了现场施工的整体安全。除此之外，智能化安全管理系统行业有先进的数字平台技术，将施工现场施工现状、数据等结合到一起，即可生成一个模拟数据平台，之后工作人员即可将数字平台与实际施工进行对比，能够进一步了解建筑工程中存在的问题，做到及时反馈，这样可以提升工程安全性，同时也可提升整体工程质量。

### 二、智能化安全管理体系的特征

随着社会的不断发展，智能化安全管理体系已经被逐渐引入到塔吊工程、扬尘监控等不同施工现场，在一定程度上提升了安全管理效果，确保整体工程质量。笔者认为，智能化安全管理系统有以下几个特征：

#### （一）高效化

结合相关施工现场施工实践情况进行分析，智能化安全管理体系有高效化特征，也就是应用全新技术能够进一步提升现场施工安全管理效果。在实际工作中，工作人员在施工前对施工环境进行分析、整合资料，之后合成不同数据，随后借助智能化安全管理系统对数据进行分析，可以及时了解现场施工中存在的问题，进而制定针对性安全管理方案，从而为现场施工提供专业监测技术支持，其可以及时发现并解决施工现场中的问题。此外，为了充分发挥智能化安全管理技术引导价值，施工单位也会重视人员、管理人员工作能力提升，使其具备较强的安全管理技能和方法，从而提升工程效率。

#### （二）数字化

在最新的智能化管理技术应用中，数字化技术有着重要地位，其是当今社会重点研究内容。对建筑施工安全管理来讲，数字技术则可以为施工、工程进度等提供有力数据支撑，这些数据可以直观反映出现场施工整体进度以及情况，工作人员也可以结合数据分析出其中可能存在的安全隐患，之后结合数据将方案反馈给现场监督人员，提升其安全防患意识，避免出现安全事故。不仅如此，相关的数据也可以为施工提供有力依据，这样不仅能确保施工安全，同时也可提高建筑工程整体质量和效率。

#### （三）智能化特点

智能化安全管理体系多采用人工智能技术，其整合了目前最为先进的工程、研究技术成果。在建筑施工过程中，智能安全管理体系将技术和施工现场紧密结合，这可为后续施工提供强有力的技术支持，同时也可以为施工人员完成相关工作做好充分保障，从而保证建筑工程的智能化，便于管理人员、监测员、施工工程师结合数据调整方案，提升工程效率。从另一角度来讲，智能化安全管理体系可以借助最新科学技术对建筑工程进行全方位、智能化分析，是新时期下提升工程效率的重要方式。

#### （四）集成化特点

在全新技术支持下，智能化安全管理体系将不同科学技术进行整合应用，能够为建筑单位创造最大利益。在新时期下的建筑工程施工中，是否可以最大化发挥资源应用价值，在很大程度上关系着工程进展，同时也影响着工程质量，而智能化管理体系在节约资源以及保持不同施工环节的稳定运行中等方面发挥着非常重要的作用。

## 三、建筑施工现场安全管理存在的问题

### （一）工作人员能力难以满足发展需求

从工程项目安全化管理的角度进行分析，仅凭管理人员的管理是难以改善、确保施工现场的安全管理的。立足这一角度来看，在整个施工过程中施工人员是真正意义上的主体，因此其必须承担安全管理的重任，并具备较强的安全意识，在施工中可以牢记安全理念，同时也要有较强的技术应用能力，可以借助智能化管理系统解决工程中存在安全问题。但结合相关的情况进行分析，当前我国建筑工程的施工人员还没有形成强烈的安全意识以及发展理念。第一，一些施工人员对安全问题没有精准定位，其落后的思想认为管理工作不属于自身的管辖范围，因此他们在实际工作中并不会过于重视安全问题，且一些人员在工作中并未结合相关的标准操作机械、制定计划，这些限制性因素束缚了工程的发展。第二，虽然一些施工作业人员已经具备了一定的安全意识，但并未形成强烈责任感。在施工过程中，其对工程项目中的安全性问题并未及时发现，这极易造成安全事故。

### （二）施工技术与环境

首先，施工设备。在当前时代背景下，为了进一步提升建筑工程施工进度，一些施工单位在工地现场投入大量机

械设备。此种方式即便可以进一步提升工作效率，但是却占有大量施工空间物，这不仅影响了工程进度，也对工作人员安全造成影响。其次，施工方法。对建筑工程来讲，施工技术在一定程度上可以提升工程进度，缩短工期。不过很多施工单位在工程开始之前并未对施工环境进行勘察以及分析，这容易导致施工技术和方法选择错误，进而影响工程质量，甚至造成安全问题。最后，建筑工程施工环境。其主要是环境、湿度等自然因素，这些因素也容易造成安全问题。

#### 四、智能化安全管理体系在建筑施工现场安全管理中的应用措施

##### （一）加强安全管理机构的监管力度

首先，项目管理人员应在固定时间开展安全会议，会议内容主要以智能化安全管理系统的相关数据为主，强调安全问题。对建筑工程施工来讲，多数情况下工程项目部是施工一线安全管理机构，且项目经理为安全管理第一负责人，因此建筑单位在发展中应结合施工特点建立以项目经理为主的安全领导小组，从而更好地管理技术人员、数据分析人员和安全专员等，以此来发挥智能化安全管理体系的应用价值，提升安全管理效果。其次，围绕智能化安全管理体系，建筑施工监管单位也可以进行定期检查。通过这样的方式，围绕智能化安全管理系统与建筑工程施工管理人员进行交流，可及时发现施工现场中可能存在的安全隐患，并纠正施工人员错误施工方式，在最大程度上避免出现安全事故。除此之外，在检查重点上，则需要以多发事故环节、工艺情况、智能化技术使用、环境监测等为主，做好安全检查记录；如若发现安全问题，则应要求施工单位进行整改，复查合格即可进行销项；除此之外，也要进一步细化准备细节。在实地勘查阶段，需要做好充足的准备工作，利用全新的技术对地形、地质构造等进行实际调查；围绕勘查的结果，设计建筑图纸，重视其核查工作，这样可以避免安全事故，为后续借助智能安全管理系统开展施工活动做好充分保障，从而提升工作效率。

##### （二）进一步完善安全管理制度

为了推动社会经济的发展，建筑工程建设在成为发展规划与基础建设中占据主要位置，这不仅涉及了工程整体的质量，同时也与民众的工作、生活存在密切联系。不同城市在发展建设以及规划过程中会呈现形态不一、功能存在明显差异的建筑，但由于不同的建筑工程类型以及施工周期存在共通性，因此在建筑工程中积极落实围绕智能化安全管理制度，则可以进一步实现发展目标。首先，要建立安全生产责任制度。结合智能化安全管理系统，进一步明确安全管理目标，安全生产责任和职责，并将安全生产的责任层层落实，落实到具体的负责人身上，建立并严格实施安全生产奖惩考核制度。其次，智能化安全管理制度。在当前的时代背景下，为了保证相关施工项目的使用效益，则需要在工程施工结束后，对其项目建设成果与之前设定的建筑目标进行对比，从而判断出工程质量是否达标，同时，也需要对施工现场进行细致检查，把握其中存在的问题。不仅如此，施工人员还需要对工程中存在的问题进行细致检查，在这一过程中运用先进的技术进行分析，也可以将其中存在的短板和解决方案记录到管理信息中，在日后遇到类似的项目工程时，则可以适当进行借鉴。

##### （三）塔吊设备智能化安全管理系统在建筑工地中的应用

在当前城市建设快速发展的背景下，市政建筑施工机械化、智能化要求更高，而塔吊作为建筑工地不可或缺的大型机械，则需要重视其智能化、现代化。此外，塔吊机安全事故频发，因此智能化管理成为塔吊行业发展趋势。例如，社

会上十分流行的塔吊可视系统，实现了智能化数据分析以及高清可视化影响数据传输的有效整合，其可以对塔吊进行全方位智能化监控，在最大程度上实现安全化生产目标。

安装在塔吊不同位置的传感器、人脸识别系统以及远程服务器能够及时获取塔吊目前运行参数，并实现对起升高度、幅度等的全方位精准控制。此外，在智能技术支持下的塔吊机器上，也配备了预警限位控制系统、超载监测系统等，其能够实现塔吊作业的全方位监控。若存在安全问题时，预警系统能够及时报警并进行控制；安装天气预报、风力测速等装置，可以在细节上帮助施工人员完成塔吊安全作业。塔吊工作的情况，不仅仅塔司在操作台可以看到，同时在项目部后台同样部署了各塔吊的运行监控视频，管理人员与塔吊维护人员、安全员等通过在后台实时同步监控视频即可监测各的真实运行情况，对各塔吊司机的作业状态，操作是否规范均可实时监控，很大程度上提高了塔吊司机的作业规范和安全教育。

##### （四）强化人员安全意识

在智能化安全系统支持下的建筑工程管理过程中，工作人员、管理人员整体能力在很大程度上影响了整体工程进度以及工程质量，因此在全新时代背景下，建筑施工单位应重视工作人员以及管理人员工作能力和安全意识发展，使其具备良好的工作能力以及安全化意识，以此来提升工程质量，确保整体进度。

##### 1. 科学化管理施工人员。

对交通工程施工来讲，工作人员是整个项目的主体，而为了确保整体的质量以及工作效率，应落实相关措施对人员进行科学化管理。首先，侧重工作人员的整体能力和素养提升。组织管理人员运用科学的方法管理施工人员，进而保证工程的进度。其次，落实必要的奖励机制。通过这一有效措施，组织在职人员积极参与各类培训，进一步提升人员的整体操作水平，让他们对全新的技术以及手段有全新了解。这样，可以切实提高相关人员的工作主意识，保证交通工程项目可以顺利竣工。

##### 2. 运用先进化施工技术。

在当前我国科学技术不断提高的背景下，信息化手段得以应用于不同领域板块，将其应用于交通项目安全管理，能够进一步提升整体的建设效果。基于此，在交通工程管理过程中，需要重视先进设备的引入，并组织施工人员进行学习。此外，管理人员还需要掌握更为先进的管理方法，借此来实现市政建筑工程的现代化、科学化处理，同时，还需要结合施工单位自身的实际情况，不断创新自身的管理方式，将其他因素对自身发展的影响降至最低。

##### 结语

综上所述，智能化安全管理系统在一定程度上能够提升建筑工程质量，确保工程整体进度。因此在全新时代背景下，建筑单位应顺应时代发展，结合目前工程中存在的安全问题以及隐患，积极引入全新技术，从而提升整体工作效果，发挥智能化安全管理系统的引导价值，并满足社会发展需求、为自身创造更多经济效益。

##### 参考文献

[1]申芳. BIM环境下基于本体技术的装配式建筑施工安全风险研究[D]. 中国矿业大学, 2021.

[2]张宏, 符洪锋. 结合智能安全帽的建筑工人施工安全行为绩效考核及激励机制[J]. 中国安全生产科学技术, 2019, 15(03): 180-186.

课题项目:《基于工程项目安全中的智能巡检机的开发应用》课题编号: 2019ZR024