

# 地铁建设中的安全监督与事故预防

文 / 严亚骏 杭州地铁建设管理有限公司

**摘要:** 随着经济的高速发展与人们生活水平的提升, 交通出行需求大幅提升, 为了缓解城市交通压力, 保证人们出行的便捷性、快速性以及环保性, 我国大力推进地铁项目建设。在地铁建设高速发展背景下, 安全监督与事故预防成了保障地铁建设质量、人员生命安全以及地铁运营安全的重要手段。然而, 地铁建设的施工环境日趋复杂, 所面临的安全挑战不断变化, 如何强化安全监督与事故预防则成为地铁建设思考的重点。本文主要研究分析了地铁建设中的安全监督内容与事故预防措施, 希望能为相关从业人员提供参考借鉴, 以期显著提高地铁建设本质安全水平, 降低安全事故发生概率, 最大限度减少人员伤亡与经济损失。

**关键词:** 地铁建设; 安全监督; 事故预防

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.06.063

## 引言

在地铁建设中, 施工现场存在着各种各样的安全隐患, 稍稍有不慎就会导致安全事故的发生, 不仅极大威胁着施工人员的生命安全和财产安全, 也会给地铁建设效率和质量造成不良影响。由此可见, 要想确保地铁建设安全、高效、高质量进行, 必须做好安全监督与事故预防工作。所以, 地铁建设过程中, 政府部门、建设单位、监理单位、施工单位等要承担起相应的监督职责, 整合监督力量, 形成强大监督合力, 显著提升安全监督效能。同时, 通过建立健全安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制、加强安全教育培训、狠抓应急预案编制与演练、推广应用现代数字化信息化技术等措施全面落实事故预防工作, 坚决遏制安全事故的发生, 保证地铁建设安全无事故运行。

### 一、地铁建设中的安全监督措施

#### (一) 政府安全监督

在地铁建设中, 政府安全监督尤为重要, 其担负着主要的安全生产监督管理职责, 在安全监督工作开展中占据不可或缺的地位。(1) 政府需要结合地铁建设实际情况制定相应的安全法律法规, 明确各单位的生产主体责任, 避免出现安全生产责任“真空”现象, 进而为地铁建设、运营环节的安全监督工作开展提供有效指导和可靠依据<sup>[1]</sup>。(2) 政府需要依法开展安全生产行政执法工作, 仔细检查各单位执行安全生产法律、法规和国家标准或行业标准的具体情况, 进一步强化安全监督检查, 加大执法力度, 保证各单位严格按照安全规定开展地铁建设活动。在安全监督检查过程中, 及时发现、纠正安全生产违法行为, 着力解决事故易发问题。针对重大安全隐患, 应立即要求单位停工, 并在规定期限内整改排除, 整改符合要求后才能继续施工作业。

#### (二) 建设单位安全监督

在地铁建设中, 建设单位承担着重大的安全监督职责, 其是保证建设项目安全性、合规性、质量可控性的关键。建设单位全权负责组织、协调、指导地铁建设项目的安全监督管理工作, 进而为地铁的安全生产提供强有力保障。(1) 建设单位需要制定地铁建设项目安

全监督管理制度和规划, 落实安全生产责任制, 这是保障施工安全的基础。(2) 建设单位需要科学编制安全监督计划, 详细列明安全生产工作的任务、目标、措施手段、时间、责任人, 有序进行安全生产监督管理工作。

#### (三) 监理单位安全监督

监理单位是地铁建设的第三方机构, 其拥有一定的独立性, 不直接参与地铁的建设活动, 而是依照法律、行政法规及有关的技术标准、设计文件和地铁承包合同对地铁建设全过程进行客观、公正的安全监督与评估, 以确保施工单位严格按照安全管理制度和章程开展地铁建设活动。(1) 监理单位需要长驻施工现场, 落实旁站监督制度, 对施工现场的安全措施、施工设备运行状况、施工人员的操作行为进行定期监督检查, 严格按照实际施工情况填报安全监理周报<sup>[2]</sup>。(2) 针对施工现场巡查发现的安全隐患和违规行为要及时向施工单位指明, 并督促施工单位在规定的期限内整改消除。针对严重的安全隐患或违规行为, 监理单位可按照相关的规定要求签发停工令, 待安全隐患解决后才能继续施工作业。如果施工单位拒不落实安全生产工作要求, 监理单位需及时向建设单位及建设行政主管部门报告。(3) 监理单位需要评估和监督施工单位的管理体系, 审查施工组织设计和安全技术措施, 以精准了解施工单位的安全生产水平, 确保地铁施工现场安全生产, 大大降低安全事故发生概率。安全监理工作管理网络图如下图所示。

#### (四) 施工单位安全监督

施工单位的自我监督是确保地铁施工安全的关键。所以, 施工单位需要建立完善的自我监督管理机制, 全面监督管理地铁施工现场的安全生产行为, 保障施工安全, 减少事故发生的可能性。(1) 施工单位应严格遵守国家法律法规、规章制度以及施工安全的相关规定开展安全监督工作, 全面、系统的检查整个施工现场, 包括施工环境、施工机械、施工材料、施工人员及其他施工物资, 及时发现、纠正安全隐患、违规违章操作行为、质量问题, 切实履行监管职责<sup>[3]</sup>(2) 加强组织领

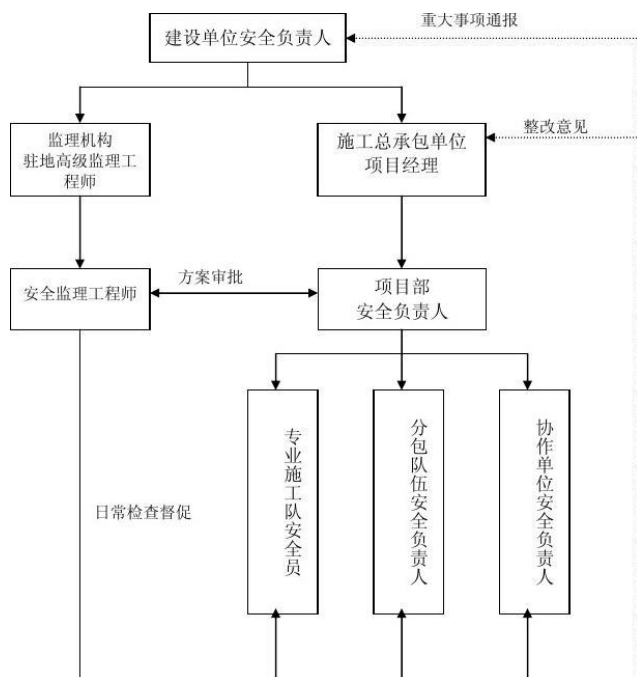


图1 安全监理工作管理网络图

导，成立了以项目经理为组长，项目主管为副组长，相关部门负责人为成员的施工安全生产监督领导小组，明确了各成员的职责分工，严格落实安全生产监督责任，不定期排查地铁施工现场的安全生产风险隐患。(3) 施工单位需建立安全生产监督监管档案，将地铁施工过程中的安全管理情况、措施落实情况、整改情况全面、如实记录在册，为后续安全事故调查、安全追责提供重要依据。同时，安排专人保管安全生产监督监管档案，确保档案完好无损，不存在丢失、遗漏等情况。

## 二、地铁建设中的事故预防措施

### (一) 建立健全安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制

为了有效防范遏制施工安全事故的发生，地铁建设过程中需要建立健全安全风险分级管控与隐患排查治理双重预防机制，从源头上识别风险，分级管控各种风险，全面排、有效治理风险隐患，切实构建地铁建设安全管理防线。(1) 邀请专业团队对地铁建设施工现场、各个施工环节的安全风险进行全面详细评估，将施工环境、施工技术运用、设施设备、人员操作等方面的安全风险全部查找出来，制定风险管控清单，合理划分风险点、辨识危险源、确定风险特性。(2) 采用定性、定量的统计分析方法对各安全风险的严重程度进行精确定量，并采用相应的风险评估方法明确划分风险等级，分类梳理、科学确定风险类别与风险等级。(3) 以风险评估结果为依据制定有针对性的分级管控措施，分级管控措施应围绕组织、制度、技术、应急等方面展开，进而为安全管理工作与事故预防工作开展提供有效指导<sup>[4]</sup>。(4) 定期组织开展事故隐患排查工作，及时发现地铁施工现场潜在的安全隐患，合理编制事故隐患

预防整改方案，验证检查事故隐患整改效果，确保事故隐患全面消除。排查事故隐患时，不能放过任何细节问题，制定科学合理的隐患排查治理清单，明确和细化隐患排查的事项、内容、频次，逐一分解落实责任，确保自主排查隐患做到全员参与，有力推动隐患排查走深走实。整改治理事故隐患时，必须做到闭环管理，确保全面防范、突出重点、条块结合、各负其责，持续夯实事故预防的坚实基础。

### (二) 做好安全教育宣传、培训工作

思想决定意识，意识决定行动。要想增强安全事故预防能力，在于全面提高工作人员的安全意识、防范意识以及自我保护意识，这就要求地铁建设过程中加强安全文化建设，落实开展安全教育宣传、培训工作。

(1) 制定涵盖安全规章制度、操作规程、应急处理等多方面的安全教育内容，详细列明管理人员、技术人员、一线施工人员等所有参建人员的安全管理内容与职责，确保安全教育全覆盖、全员参与。(2) 针对不同的岗位、不同的工种制定有针对性、个性化的安全培训计划，定期组织所有参建人员开展系统化、专业化的安全教育培训，详细讲解地铁建设中的安全风险点、危险源、事故预防手段与措施、安全事故的危害性，不断提高全体参建人员的安全知识水平、安全操作技能以及安全技术素质，确保其自觉遵守安全生产与事故预防中的各项规章制度，杜绝违规违章作业，减少事故发生<sup>[5]</sup>。(3) 在地铁施工现场的LED屏上滚动播放安全生产主题宣传标语，在公告栏上张贴安全标语、安全海报，现场发放安全宣传手册，积极营造人人关注安全、人人重视安全、人人参与安全的良好施工氛围，有效保障地铁建设的安全有序运行。(4) 开展安全知识竞赛活动，比赛内容涵盖《安全生产法律法规》《地铁建设管理条例》《地铁工程项目规范》等多个方面，让参建人员从竞赛中不断获取更多的安全知识，了解更多的安全要求，掌握更全的事故预防处置方法，做到以赛促学、以学促干。

### (三) 狠抓应急预案编制与演练

在地铁建设中，涉及众多的不确定性和不确知性，这就使得施工现场存在很大的风险，极易发生各类突发事件和安全事故。应急预案是针对可能发生的各类事故制定的应对方案，只有提前做好充分准备，才能从容、正确应对地铁施工现场的各类突发事件，科学防范安全风险。因此，为了更好预防事故发生，减少事故损失，必须从严从细部署开展应急预案编制和演练工作，全面提升突发事件应急处置能力。(1) 严格遵循“以人为本、依法依规、符合实际、注重实效”的原则，以应急处置为核心，结合地铁建设的实际情况精细编制应急预案，明确各应急组织的应急职责，规范应急程序，细化救援队伍、救援物资等保障措施，以科学化、实用性、针对性的应急预案切实保证救援工作的高效有序开展<sup>[6]</sup>。(2) 根据地铁建设事故风险特点制定应急预案演练计划，有组织的开展应急演练，确保应急预案演练任

务落实到位。参与演练的人员应包括建设单位、施工单位、救援队伍等各方力量，演练内容应覆盖火灾、坍塌、设备故障等多个实际事故场景，演练方式包括综合应急预案演练、专项应急演练、现场处置方案演练等，确保全体人员熟练掌握应急预案处置要领，正确使用应急装备、应急器材、个人应急防护用品，切实提高自救互救能力。（3）严格开展安全事故应急预案演练检查工作，通过查阅台账、人员询问、应知应会考察、现场拉动演练等方式检查检验应急预案演练工作的实际成效，及时改正不符合要求的演练行为，真正做到以练促改、以练促进、以练备战。

**（四）推广应用现代数字化、信息化技术**

近年来，数字化、信息化技术蓬勃发展，广泛应用于多个行业领域中，为行业的运营管理提供创新手段，也为行业的转型升级发展提供有力途径。在地铁建设中，也需转变传统的事故预防手段，紧跟时代发展步伐，积极引入数字化、信息化手段，将先进的网络技术、计算机技术、大数据、物联网等技术手段引入到安

全事故预防工作中，以创新型的安全管理手段提高安全管理工作效率和质量，确保地铁建设取得良好的事故预防效果和显著的安全管理成果。（1）利用网络技术、计算机技术建立安全管理信息化平台，实时记录、更新、共享地铁施工现场的安全信息，便于管理人员科学分析地铁施工现场安全现状，合理研判安全生产形势，有针对性制定安全事故预防方案。（2）加强应用物联网技术，实时监控地铁施工现场环境、设施设备运行情况、施工人员操作行为，全方位感知地铁施工现场的安全状况，快速发现地面难以察觉的安全隐患，有效预防安全事故发生。比如，将多个传感器、智能摄像头安装在地铁施工现场各个角落，全面监测施工环境中的关键参数，一旦关键参数超过设定的安全阈值时，便可发出预警信号，通知管理人员采取有效的事故预防措施。

（3）运用大数据技术深度挖掘、分析地铁施工现场的安全数据，精准识别出潜在的风险因素，科学预测未来可能发生的安全事故，便于管理人员提前制定相应的预防对策。通过加强应用智慧工地系统（图2）、现代数



图 2 智慧工地管理系统

字化、信息化技术，可形成智能化、信息化、标准化的安全管理手段，实现事故预防由传统“人防”向“人防+智防”转变。

**结语**

综上所述，地铁建设中，加强安全监督与事故预防尤为重要，不仅能够营造安全和谐的施工现场，消除潜在的安全隐患，强有力保障施工人员的生命安全与财产安全，也能保证地铁施工作业的顺利进行，显著提升地铁建设进度和质量，实现综合效益最大化。因此，地铁建设中必须深刻认识到安全监督与事故预防的重要性和必要性，结合实际情况制定有针对性的安全监督措施与事故预防措施，全方位、多角度监督监管整个施工现场，不断提升安全监督管理水平，强化事故预防能力，在确保安全施工的前提条件下实现地铁建设保质保量按进度完工，着力建设人们满意的安全地铁、品质地铁。

**参考文献**

[1] 刘子健, 柳帅. 地铁建设中的安全监督与事故预防[J]. 散装水泥, 2024 (4): 153-155.  
 [2] 赵俊杰. 太原地铁建设安全风险及预警事件统计分析[J]. 太原城市职业技术学院学报, 2023 (11): 151-154.  
 [3] 李伟. 远程监控在杭州地铁建设安全管理中的应用[J]. 中国安全生产科学技术, 2023, 19 (S1): 193-198.  
 [4] 密志诚, 李泽然. 建筑施工现场安全管理与事故预防研究[J]. 现代工程科技, 2024, 3 (8): 113-116.  
 [5] 李冉. 高速公路交通工程中的紧急救援与事故预防措施[J]. 汽车周刊, 2024, (08): 33-35.  
 [6] 竺培俊. 建筑施工现场安全管理与事故预防策略研究[J]. 建筑工程与设计, 2024, 3 (6): 109-110.