

# 铁路营业线施工安全质量管理控制策略

郭国强

中铁华铁工程设计集团有限公司 北京 100161

**摘要：**铁路营业线施工是确保铁路运输安全与顺畅的重要环节。本文围绕铁路营业线施工的安全质量管理控制策略展开讨论，针对其特点与存在的安全风险进行深入分析，并提出了相应的管理控制措施。通过明确施工主体责任、实施信息化数据管理、优化施工技术管理、做好风险评估工作、加强监督防护工作以及促进人员素质提高等措施，能够有效提升铁路营业线施工的安全质量水平，确保铁路施工项目的顺利进行和安全完成。

**关键词：**铁路施工；安全质量；营业线施工

## 引言

铁路营业线施工涉及到复杂的工程技术和严格的安全标准，其安全质量管理控制策略至关重要。在高速铁路迅猛发展的当下，确保铁路营业线施工的安全与质量，对于保障国家交通命脉的畅通无阻和人民生命财产安全具有重要意义。本文将深入探讨铁路营业线施工的特点、安全风险，以及相应的管理控制措施，旨在提高施工过程的安全性和工程质量，为铁路建设事业的可持续发展奠定坚实基础。

## 1 铁路营业线施工的特点及安全风险

### 1.1 施工特点

铁路营业线的施工具有显著的特点，这些特点使得施工过程中的安全和工作管理显得尤为重要。（1）线性工程：铁路营业线的施工通常沿着铁路线路进行，呈线性分布。这意味着施工需要在长距离、大范围内进行，涉及多个段落、站点和桥梁等设施的建设或改造。这种线性工程的特点使得施工组织 and 协调变得复杂，同时也增加了安全管理的难度。（2）作业面广：铁路营业线施工通常涉及多个专业和作业面，如土方、桥梁、轨道、信号、通信等。每个专业和作业面都有各自的特点和要求，需要相应的专业技能和管理措施。因此，施工过程中的安全和工作管理需要覆盖多个领域，确保各专业之间的协调和配合。（3）涉及专业多：铁路营业线施工涉及多个专业领域，包括土木工程、机械工程、电气工程、通信工程等。每个专业都有其独特的技术要求和操作规范，需要专业人员进行管理和监督。在施工过程中，需要确保各专业人员之间的有效沟通和合作，以保证施工的安全和质量。（4）工期紧张：由于铁路营业线施工通常需要在不影响正常运营的前提下进行，因此工期往往较为紧张。这要求施工单位在有限的时间内高效完成施工任务，同时也加大了安全管理的压力。在工期

紧张的情况下，施工单位可能面临赶工、疲劳作业等问题，这些都可能导致安全事故的发生。

### 1.2 安全风险

铁路营业线施工过程中面临着多种安全风险，这些风险主要来源于人为因素、设备因素和环境因素等方面。（1）人为因素：人为因素是施工过程中最常见的安全风险之一。这包括施工人员的安全意识不足、操作不规范、疲劳作业等。此外，施工现场的管理人员也可能存在指挥不当、监管不力等问题。人为因素导致的安全事故往往具有不可预测性和难以完全避免的特点。（2）设备因素：铁路营业线施工过程中使用的设备种类繁多，如挖掘机、装载机、轨道车等。这些设备的性能和状况直接影响着施工的安全。如果设备存在故障或违规操作，很可能导致安全事故的发生。此外，设备的维护和保养也是确保施工安全的重要环节。（3）环境因素：铁路营业线施工的环境因素包括施工现场的地质条件、气候条件、交通状况等。例如，施工现场可能存在软土、滑坡等不良地质条件，这些条件可能导致施工过程中的塌方、滑坡等事故。同时，恶劣的气候条件（如暴雨、大风等）也可能对施工安全造成影响。此外，施工现场周围的交通状况也可能对施工安全产生影响，如车辆和行人的干扰等。

## 2 铁路运营线施工现状

### 2.1 人员与管理问题

由于铁路施工线建设有着复杂的施工环境和较高的工程技术要求，同时需要应对安全风险和时间限制，因此优秀的人员和相应的人员管理就显得尤为重要。但不少铁路施工队伍对管理人才重视不够，导致安全事故频发；大多数铁路管理人员无法深刻认识到铁路施工线建设中的潜在危险，无法合理安排人员分布，更无法有效识别重点建设区域和隐患密集区域，导致铁路施工营业

线建设过程中发生安全事故时不能快速反应和处理,导致安全事故损失增加;在施工建设时需要大量工人,这些施工人员素质参差不齐,对铁路安全隐患认识不足。有关部门往往忽视了对一线施工人员的安全培训,再加上部分工人的安全意识淡薄,这在一定程度上增加了铁路运营线施工中发生安全事故的概率,也影响了铁路的正常运营<sup>[1]</sup>。

## 2.2 审查与监管问题

铁路施工项目中审查与监管问题的现状分析如下。首先,分包企业管理存在不规范现象,非法分包情况时有发生。这导致施工过程中的质量控制和安全管理难以统一,增加了事故风险。其次,铁路施工单位对分包公司的管理力度不足,缺乏对分包企业的有效约束和监督,容易出现质量问题和安全隐患。此外,部分分包企业由于技术水平和管理能力有限,难以充分理解施工要求 and 设计意图,对重点工程的质量与安全难以保障。最后,施工队伍在利益的驱动下,可能随意变更施工方案,导致施工流程混乱、不规范,对铁路施工的安全实施造成严重影响。这些问题亟待解决,以确保铁路施工项目的顺利进行和安全完成。

## 3 推动铁路营业线施工安全质量管理控制措施

### 3.1 确定施工主体责任

在施工过程中,具体施工的单位必须承担主体责任,对工程的安全质量负责。有关部门必须对施工单位的相关准入资质进行进一步审查,对非法外包行为进行制止。如果分包单位导致事故,那么总承包单位也要负起责任。在施工的具体计划正式批准之后,施工方应及时与相关合作单位进行有关信息调度、技术摸排等方面的沟通,制定出可行的施工方案和应急管理辦法。在进行施工时,施工单位必须各项规章制度出发,确保对现有设备安全进行妥善的防护工作,同时结合科学的施工方案建立并完善安全措施和责任制度。

### 3.2 进行信息化数据管理

在施工的全过程中实行信息化数据管理可以避免多次录入、人工数据校验带来的人为失误和数据错误风险,避免施工指令下达的风险,提高铁路施工线建设安全风险管理水平,全面提高指挥传递和执行的效率和质量。有关部门要依托平台和基础数据管理,对工程、电气等相关施工设备、网络容量、运营线路布局、天窗分布的基础数据进行统一管理。也就是说在施工基础数据管理方面,铁路部门要为施工方提供施工基础数据管理,包括路网结构、供电设备信息、列车运行基本图、天窗数据、施工设备及器材、施工项目、规章制度、组

织架构、网络容量、建设计划、运营计划、调度指令等信息。

### 3.3 优化施工技术管理

技术管理是铁路施工线建设安全风险管控的重要组成部分。技术管理首先要在遵守国家的相关法律法规和标准,包括但不限于《铁路营业线施工安全管理办法》等文件的基础上遵守铁路行业的相关技术标准和规范,确保施工过程中的安全和质量。要从工程实际和场地条件规划场地布置出发,编制施工组织设计等专项方案并组织实施。还要根据施工地点的具体环境严格控制施工现场,确保施工现场整洁有序,减少意外事件的发生;要注意交叉作业的风险,尽可能做到在保证工程进度和施工安全的同时避免出现交叉作业。要结合在施工前制定的施工计划来合理安排施工队伍的工作时间和地点,避免不同队伍在同一时间、同一地点进行作业。此外还可以结合信息化数据管理模式加强施工各方之间的沟通和协调,确保不同施工单位之间的工作计划相互协调一致;为了实现施工计划执行过程的组织和闭环管理,要对施工登记和安全防护管理进行一体化设计,实现施工组织管理全过程的数据管理、流程管理、安全防护和质量保护,提高施工方案编制质量,使交通运输和施工组织的整体协调更加合理、高效<sup>[2]</sup>。

### 3.4 做好风险评估工作

在铁路施工前要做好全面的风险评估工作,有效识别和评估施工过程中可能出现的各种风险,从而采取相应的措施来降低风险发生的可能性。安全管理部门要建立健全应急预案和危机处理机制,制定详细的风险防控计划。要全面了解施工现场的潜在危险因素,包括人员安全、设备安全、环境安全等方面的风险,从铁路运营线施工情况出发,有针对性地制定安全措施和预防措施,确保施工过程中各项工作的安全性。施工前要对施工区域的地形、土质、水文情况进行详细调查和分析,包括地质构造、地下水情况、土层稳定性以及附近的自然环境、生态系统等情况进行评估,识别可能存在的风险,包括地质灾害、水文灾害,为施工方案的选取提供参考;要对施工工程设计进行评估,包括结构设计、材料选用、施工工艺等方面的风险,确保设计符合规范,能够抵御外部环境的不利因素<sup>[3]</sup>。

### 3.5 加强监督防护工作

应当按照铁路技术管理规定设置防护措施,设备管理单位应当组织现场监督监测,确保施工线路设备稳定、设备使用和列车安全。为此有关部门要制定严格的施工安全规定。这些规定和标准应该包括对于施工现

场、设备使用、作业流程和人员行为的具体要求,例如规定必须佩戴安全帽、安全鞋和其他个人防护装备,施工现场必须设置警示标识、安全围栏等措施。施工单位要建立严格的安全检查监督制度并及时交予铁路部门审查,这是确保施工现场安全的重要步骤。具体来说,为了确保施工现场的安全,需要指定专门的监督人员或团队来负责监督施工现场的安全情况。这些监督人员要能够及时发现和解决安全隐患。他们应该定期巡视施工现场,检查安全设施的使用是否符合标准、施工人员的行为是否符合规定,做好施工现场的安全管理<sup>[4]</sup>。

### 3.6 促进人员素质提高

提高铁路营业线施工时工人的专业水平,是确保施工安全和质量的重要措施之一,为此要在施工之前为工人进行培训。培训要覆盖施工技术、安全操作规程、设备维护等方面。培训内容应根据工人的实际需求和特定工种进行量身定制。在此之后要为技术工人提供专业的技术培训,包括施工工艺、设备操作、测量技术等方面的培训,以提高他们的专业水平和技能水平。例如当施工不符合工程质量标准或存在安全隐患时施工人员能够自发、及时向项目负责人和管理技术人员报告情况或提出整改建议,那么培训就是有作用的。在此之后要进行相应的考核,检验工人在实际施工中能否掌握培训内容,从而提高他们的实际操作能力,在一定程度上保证铁路工程的安全质量;要对管理人员进行安全应急培训,使他们学习如何预防事故和处理突发事件,了解施工现场的安全规定和标准。

## 4 安全质量管理控制策略在铁路营业线施工中的应用与实践

### 4.1 案例分析

以某铁路营业线施工项目为例,该项目在施工过程中积极采用了一系列安全质量管理控制策略。这些策略的目的是确保施工过程的安全和质量,提高施工效率,并减少不必要的经济损失。(1)某铁路营业线施工项目安全质量管理实践。在该项目中,安全质量管理被置于极其重要的位置。为了加强安全管理,项目方首先制定了一套完善的安全管理体系,明确各级管理人员的职责和权力。同时,项目方还加强了对施工人员的安全培训,提高了他们的安全意识和操作技能。在质量管理方

面,项目方引入了先进的质量管理理念和方法,建立了严格的质量检测机制。通过对施工过程的全程监控,项目方能够及时发现并处理潜在的质量问题,确保了施工质量的稳定性和可靠性。(2)策略实施前后的对比分析。策略实施前后,该项目的安全状况和质量水平发生了显著变化。实施前,由于管理不善和操作不规范,项目曾发生过多起安全事故,且施工质量不稳定。然而,在实施新的安全质量管理控制策略后,项目的安全事故率大幅度下降,施工质量也得到了显著提升。

### 4.2 实施效果评估

为了评估新策略的实施效果,项目方进行了全面而深入的分析。(1)安全事故率与质量合格率的变化。通过对比分析,项目方发现实施新策略后安全事故率显著下降,质量合格率则有了明显提升。这一变化不仅证明了新策略的有效性,也为项目方节约了大量的事故处理成本和质量修复成本。(2)施工效率与经济效益的提升。除了安全事故率和质量合格率的变化外,新策略的实施还带来了施工效率和经济效益的提升。由于安全事故的减少和质量的提升,施工进度更加顺利,施工进度明显加快。同时,由于减少了事故处理和质量修复的时间和成本,项目的整体经济效益也得到了显著提升。

### 结语

总结铁路营业线施工安全质量管理控制策略,我们深知其对于确保铁路施工安全与质量的重要性。通过明确主体责任、实施数据管理、优化技术管理等策略,我们为铁路施工安全质量管理提供了有力支撑。展望未来,我们将继续努力,不断完善安全质量管理体系,提升施工人员的专业水平,为铁路事业的安全稳定发展贡献更多力量。

### 参考文献

- [1]柏奎光.加强铁路营业线施工安全管理和控制的思考[J].上海铁道科技,2016(01):21.
- [2]鲁跃铭.铁路施工安全质量管理与控制措施[J].黑龙江科学,2017(24):28-29.
- [3]南德银.加强铁路施工安全管理的思考[J].山东农业工程学院学报,2019(11):35-38.
- [4]鲁跃铭.铁路施工安全质量管理与控制措施[J].黑龙江科学,2017(24):28-29.