

# 轨道交通工程施工风险及管控措施

郭 卉

中铁第四勘察设计院集团有限公司 湖北武汉 430061

**摘要:** 在当前社会快速发展的背景下, 人们的衣食住行都在像高质量发展, 社会将焦点向城市的交通工程所注视。对于整个交通工程来说, 及时城市化发展的重点也是人类生活必备的需要, 所以应该重视交通工程的高质量发展。但是在当前的城市化建设期间, 城市交通轨道技术已经在进一步发展, 但是在施工过程中还是存在一系列的问题, 所以本文将从轨道交通工程的施工风险进行分析提出针对性的管控措施, 为相关单位做出施工参考。

**关键词:** 轨道交通工程; 施工风险; 管控措施

## Rail transit engineering construction risk and control measures

Hui Guo

China Railway Siyuan Survey and Design Group Co. , Hubei, Wuhan 430061

**Abstract:** In the context of the rapid development of the current society, people's clothing, food, housing, and transportation are like high-quality development, the focus of the society to the city's traffic engineering. For the whole of traffic engineering, the focus of timely urbanization development is also an essential need of human life, so we should pay attention to the high-quality development of traffic engineering. However, during the current urbanization, the technology of urban transit rail has been further developed. However, there are still a series of problems in the construction process, so this paper will analyze the construction risk of rail transit engineering and put forward targeted control measures to provide construction references for relevant units.

**Keywords:** Rail transit engineering; Construction risk; Control measures

城市化进程不断地推进, 随着经济的提升, 人类对交通工程的需要也逐年攀升, 导致交通压力一直增生<sup>[1]</sup>。轨道建筑为了当前的交通拥挤带来了缓解, 轨道交通使用越来越广泛, 在这种背景下, 施工工程安全更应该受到重视, 能够减少工程中出现的安全事故的发生, 就应该做好风险管控工作, 强化风险管控的力度, 能够通过施工中对风险进行分析, 利用科学的研究, 推动轨道工程建设的科学性与合理性, 减少在施工中风险事件的发生, 为城市向高质量发展做出保证。

### 一、交通轨道工程施工风险要素分析

#### 1.1 工程方面的风险因素

首先是工程结构, 早期系统规划阶段对于整个工程的影响最大也是最关键的, 能够直接影响工程施工的安全问题, 应该重视在早期的规划中进行设计, 如果在规划中出现的问题, 那么首先面临的问题就是影响工程整体

施工, 紧接着就是影响后期的运营问题, 严重的就会影响施工人员的生命安全, 但是想要对这些问题进行处理也是一个有难度的工作<sup>[2]</sup>。二是工序品质, 不管是在轨道工程建设中还是在任何的建筑工程中, 工序品质也是影响整个工程的主要因素之一, 如果在工程工序中出现的问题首先影响的就是整个工程建设的质量问题, 所以应该加强工序质量的调控力度, 有效地预防在当前交通工程中出现的风险问题, 保证有效地降低工程施工风险。三是工程建设施工规划, 工程规划工作在施工中的作用不言而喻, 轨道交通不同于其他的工程, 其中首先就是满足人类的出行问题, 其次就是整个轨道工程会影响城市建设的美观性, 所以工程施工既要保证美观还应该保证人们的顺利出行。

#### 1.2 环境方面的风险因素

对于环境方面对轨道交通也有一定的影响, 首先在

水文地质的方面,因为在施工过程中,不同的地质就需要不同的施工方式,而且轨道交通工程因为其特殊性非常容易受到水文地质的影响<sup>[3]</sup>。所以在进行施工前最应该的就是对整个施工现场进行细致勘测,聘请专业人员进行监测,保证后期施工不受地质的影响。在进行施工过程中,如果没有重视到对施工现场的水文地质进行监测,那么在进行实际施工中会出现和施工方案有偏差的现象,这种状况的发生,不仅会影响整个施工的进度严重的还会导致质量出现问题,影响后期的投入使用。其次是建筑物,在进行施工中,附近的建筑物也是关键的风险来源,例如附近建筑地基、以及地下管道(自来水、天然气、污水管道等),都是影响整个施工工程的重要因素。需要进行重点的判断和处理,保证工作顺利开展。

## 二、提升轨道交通工程建设安全风险管理的对策

### 2.1 引进安全隐患动态管控

首先,安全管理的本质就是对安全隐患进行管理,那么管理的内容大概包括对隐患的排查和整治。对于安全隐患的外在表现就是人的危险行为以及管理不健全和施工中物的不稳定状态<sup>[4]</sup>。那么,从以上三个形式上看,安全隐患是一个长期存在的特点,而不是短期能够达到的目标。所以安全管理的整个核心就是对隐患进行排查和整改。首先,先对整个施工工程所发现的安全隐患进行科学评估,然后以结果作为判断危险性的依据,根据实际情况以及评估结果,采取一个针对的处理,并且提出专业措施。安全评估在整个风险管控过程中是一个非常重要的存在,它具有一个较大的优势就是很强的专业性,可以对施工风险的隐患进行评估,避免隐患转化为事故带来的不良影响。那么,在安全评估过程中,除了对隐患进行排查和整改,还应该对第三方的检测和施工检测进行管控,能够保证评估工作的顺利开展,所以想要做好安全管理工作就需要对整个人力资源进行灵活调动,可以保证轨道交通建设的安全管理工作得到充分落实,为整个工程建设打下良好基础<sup>[5]</sup>。

### 2.2 使用地质超前预报技术减少施工风险

地质勘测工作对于交通轨道工程是一个重要的影响因素,所以在建设之前,应对水文地质进行细致勘测,技术人员以及勘测的专业人员共同配合掌握施工现场的地质情况,整个工程设计工作打下良好基础,也为工程设计提供良好借鉴作用。使用地质超前预报技术来对整个施工现场进行勘测,如果地质条件不理想,那么在设计期间就需要对整个工程进行细致处理,保证施工方案

能够与实际相符。其中,轨道交通工程中,隧道规划和施工期间更应该引起相关单位的注意。如果没有对隧道地段进行空气和地质监测,那么隧道中的瓦斯和地下水以及土体结构都能够对整个工程造成巨大影响,所以应该在设计和施工前进行地质勘测,保证施工不受外界环境的影响,避免在环境问题中出现安全风险。

### 2.3 建立安全风险管控系统完善管控体系

轨道交通工程安全风险管控系统的建设,必须要根据实际情况和具体工程管控来确定,整个管控体系是规避安全风险的重要因素。在体系中,一定要明确评估风险等级以及识别风险因素,对于施工前以及施工中出现的安全隐患进行划分,细致处理,并且能够根据实际情况来提出针对性的整改方案。在保证施工中要根据管控系统落实安全工作,保证在施工中避免风险给工程带来的安全威胁进而提升整个工程施工成效。此外,还应该根据实际情况以及安全风险项目建立完善的预警系统通过对施工风险进行预警管控,进而保证轨道施工的安全性,为轨道工程施工提供一个安全的施工环境,尤其是在进行施工期间,使用风险预报系统就能够第一时间处理安全隐患,进而避免出现事故,保证隧道顺利施工。首先,对预警进行分层划分成三个等级综合管控每个不同层次的预警,针对三个等级构建应急团队,能够再出现安全隐患时,第一时间进行救援,减少事故造成的影响。

### 2.4 重点管理重大风险源

因为轨道交通施工工程相对庞大,就应该先对重大危险源和风险源进行针对性管控,然后再进行精细化的管理还要提高对施工方案的专项审核力度。在进行整体管理中,施工单位应该对整个施工方案进行仔细审核。参评人员先从轨道资料库中抽取资料,然后上报给参与施工的设计工程师,然后再慎重审核,结束后才能够进行下一步的实施。在当前科技飞速发展的背景下,BIM技术已经深入到施工建设中,那么就可以充分利用BIM技术对整个建筑工程进行建模,然后根据施工你现场进行方案的设定,保证方案的可实行性。在具体实施后期,对于重大安全风险源应该进行多维描述处理,让设计人员能够对风险源进行全面的了解,特别是在专项施工方案中,设计人员应该根据施工现场安全风险情况,制定针对性的图标,然后对风险源进行充分了解和深入研究制定一个科学的应对措施和一个科学合理的施工参数。在使用盾构机施工时,应该明确监测点根据实际情况优化设计方案,进而提高盾构机施工风险管控的工作质量。

### 2.5 提升应急管控组织水平

在构建应急管控系统时,也应该重视分级管控工作的落实工作,然后根据不同级别设置专门的职责和性能,并且改善应急救援资源调度,能够让整个风险应急体系变得统一和高效,根据实际情况,对于施工风险进行更好的处理。建筑单位应该重视构建一个专业性的应急专业团队,能够使用救援团队模式,对于突发事件进行及时处理,袁泉县应急抢险任务保证将风险带来的影响降低到最小化。那么也可以自发地组建抢险团队,根据本标段进行抢险工作<sup>[6]</sup>。提升应急管控组织水平,优化当前的资源配置,能够构建一个联动响应体制,对于工程中的突发事件进行及时处理,达到工程应急抢险救援工作要求。

### 2.6 落实好工程施工监理工作

工程施工监理工作对于整个工程的安全管理是重点服务,在进行施工中所担任的监理单位要派驻专业的监理人员投入现场对施工标准和法律规章制度进行严格监督并且能够将施工过程中监理的相关职责作为最后评价服务质量的关键标准之一。在进行具体工作中,首先应该制定一个针对性的监理细则和规划,其中包含所需要监理的内容范围以及工作程序和措施,其次是对于重大安全隐患,应该提出针对性的建议制度,其中涉及管控要点,方法以及出现风险时所应该进行的应对措施,然后是审核方案中的安全技术措施,在施工进行之前,监理方对整个施工单位提交的材料和文件进行细致分析检查,最后审核验收合格后才能够进行相应施工。还应该

及时检查施工单位针对安全技术的实施情况能够保证施工单位可以严格地按照专项方案进行施工,监理部门作为重要的安全管理载体,要保证施工单位施工安全性,避免出现违规施工的情况。

### 三、结束语

总而言之,在当前的轨道交通工程施工中还是存在一系列的风险,那么相关的施工单位应该重视根据自身情况进行相应的管控,能够保证在最大限度上减少安全事故的发生。风险管控是一个复杂的工作,其中涉及各个环节,如果在其中的某一环节出现问题,那么就会直接影响下一步的作业,也会直接影响工程的质量以及进度,所以应该制定完善的方案能够针对性地对施工风险进行管控、识别,保证整个风险管控工作能够高效进行。

### 参考文献:

- [1]刘志郭.轨道交通工程施工风险及管控措施探讨[J].电脑采购, 2021(21): 115-117.
- [2]苏应麟.城市轨道交通工程建设安全风险管控措施[J].四川建材, 2021, 47(2): 221-222.2021.02.109.
- [3]宋树恒.城市轨道交通工程建设安全风险管控措施[J].百科论坛电子杂志, 2021(17): 1655.2021.17.1624.
- [4]张新霞,李广全.浅议建筑工程施工安全及质量管理措施[J].模型世界, 2022(16): 143-145.2022.16.048.
- [5]于磊.轨道交通TBM施工风险分级管控与隐患排查[J].文渊(小学版), 2021(8): 2667.2021.08.1414.
- [6]谢韬.轨道交通工程施工风险及管控措施[J].交通世界(下旬刊), 2022(2): 79-80.2022.02.037.