

Practice and Exploration of Subway Safety Management Based on Double Preventive Management

Desheng Ouyang Lian Yao

Chengdu Metro Operation Co., Ltd., Chengdu, Sichuan, 610081, China

Abstract

As the main force of urban traffic, the safety problem of the subway has been widely concerned. Therefore, this study discusses the practice and exploration of subway safety management according to the dual prevention mechanism model. First of all, according to the theory of double prevention mechanism, a phased double prevention safety management system is established, and the specific operation process is introduced through examples. The results show that the application of double prevention mechanism can significantly improve the subway safety level, reduce the accident rate, and carry out safety management in a more efficient way. In addition, the problems and solutions that may be encountered during the implementation of the dual prevention mechanism are also emphasized in order to provide more comprehensive preventive measures and safety guarantees. Finally, some research and prospect are further studied and proposed. In short, the practice and exploration of subway safety management based on double prevention management provide new ideas and methods for subway safety management.

Keywords

double prevention mechanism; subway safety management; accident rate; preventive measures; safety guarantee

基于双预防管理的地铁安全管理实践与探索

欧阳德胜 姚连

成都地铁运营有限公司, 中国·四川成都 610081

摘要

地铁作为城市交通主力,其安全问题得到了广泛关注。为此,本研究根据双预防机制模式,探讨了地铁安全管理的实践和探索。首先,根据双预防机制的理论,建立了一个阶段性双预防安全管理体系,并通过实例进行了具体的操作流程介绍。结果显示,应用双预防机制可显著提高地铁安全水平,降低事故发生率,并以更高效的方式进行安全管理。此外,也强调了双预防机制实施过程中可能遇到的问题和解决策略,以期提供更全面的预防措施和安全保障。最后,针对地铁安全管理还需深入研究和实践的问题,提出了相关的建议和展望。总之,基于双预防管理的地铁安全管理实践与探索为地铁安全管理提供了新的思路和方法。

关键词

双预防机制; 地铁安全管理; 事故发生率; 预防措施; 安全保障

1 引言

地铁作为一种大众出行的交通手段,在大城市中发挥着极为重要的作用。然而,伴随着其使用人数的激增,以及运营环境的日益复杂,地铁安全问题也日益引起了社会的广泛关注。双预防机制作为一种全新的管理理论和管理方法,强调预防先于治理,系统性预防和特别预防并行。适用于各类公共安全领域,其在地铁安全管理中的应用更是赢得了广泛的教育工作者和社会的肯定。本研究根据双预防机制的理论,旨在探讨其在地铁安全管理中的实践与探索。我们将通

过构建阶段性双预防安全管理体系,并通过实例阐述其具体的操作流程,来揭示双预防机制在地铁安全管理中的作用和效果。此外,我们还将强调阐述在双预防机制实施过程中可能遇到的问题和应对策略,以期为地铁安全管理提供更全面的预防措施和安全保障。

2 双预防机制及其理论基础

2.1 双预防机制概述

双预防机制是一种先进的安全管理方法,旨在通过事先预防与事中控制相结合,全面提升系统的安全性^[1]。该机制包含两个主要方面:危险源辨识与风险评估的前期预防,以及安全隐患整改与过程控制的后期处置。通过对工作过程中的风险进行评估和分级,双预防机制能够有效识别潜在的安全隐患,提前采取措施进行预防,避免事故的发生。针对

【作者简介】欧阳德胜(1986-),男,中国贵州赤水人,本科,高级工程师,从事地铁运营管理、地铁安全管理、地铁应急管理研究。

已发生的安全隐患，通过一系列的整改措施和风险控制技术，确保安全管理的实效性和持续性。双预防机制的核心在于其系统性和科学性，通过数据分析和现代技术手段，实现对安全风险的全面掌控和动态管理。这种机制已在多种行业中广泛应用，发挥了重要的安全保障作用，为地铁等高风险行业提供了切实可行的安全管理方案。

2.2 双预防机制理论形成和发展

双预防机制的理论形成和发展源于对事故预防的系统化研究。该理论最早可以追溯到 20 世纪 50 年代的安全工程学，其中的核心思想在于系统性的风险识别和控制。最初，双预防机制的概念主要应用于工业制造领域，此后逐渐扩展到更多行业。进入 21 世纪，随着城市化进程的加速，地铁作为城市交通的重要组成部分，其安全管理需求急剧增加。为了应对不断复杂化的安全管理挑战，双预防机制的应用范围扩大到地铁安全领域。

双预防机制理论包括两个主要方面：一是风险源头控制，致力于在潜在风险转化为现实危害之前进行预防；二是过程监督管理，通过不断监控和修正实际运行中的风险因素。这一理论强调风险的全生命周期管理，特别关注在源头和过程中双重预防的有效实施。近年来，双预防机制在多个地铁安全管理实践中得到验证，逐步形成了一套科学、严谨且可操作的安全管理体系，为地铁安全提供了有力保障。地铁安全管理的复杂性和重要性推动了双预防机制理论的不断发展和创新。

2.3 双预防机制与地铁安全管理的关联性

双预防机制通过辨识风险和隐患、制定针对性防控措施，提高了地铁安全管理的科学性和系统性。该机制利用信息化和智能化手段实现对潜在风险的实时监控，有助于快速响应和处理安全事件。机制强调预防为主，有效减少事故发生率，提升安全管理效率及效果。其与地铁安全管理的融合，能更全面地保障城市交通系统的安全性和稳定性，为地铁运营提供了坚实的安全保障。

3 阶段性双预防安全管理体系构建

3.1 阶段性双预防安全管理体系建立过程

阶段性双预防安全管理体系的建立过程结合了双预防机制的核心理念，通过系统化的方法促进地铁安全管理。识别地铁运行中的主要风险因素，包括设备故障、人员操作失误、外界环境影响等，这些风险因素通过全面的风险评估工具量化分析。将风险分为不同的优先级，根据其影响程度和发生概率制定应对策略。依据风险优先级，设计并实施相应的安全控制措施，如定期检修、安全培训和模拟演练等。为确保体系的有效运行，建立了动态监控和反馈机制，定期更新风险数据库，实时调整控制措施。为了增强实际操作的可行性和有效性，制定了详细的操作流程和管理规定，结合实际案例进行操作演练，并设立了独立的评估和审核环节，对

实施效果进行科学评估和持续改进。整个过程强调全员参与和持续改进，通过引入信息化手段提高管理效率，确保每一步都经过科学地论证和严格地执行，从而实现了地铁安全管理水平的整体提升。

3.2 双预防机制在地铁安全管理的具体操作流程

双预防机制在地铁安全管理的具体操作流程包含以下几个关键步骤：第一，进行风险辨识与评估，依据实际运营情况筛选出潜在的安全隐患，并量化每个风险因素的危害程度^[2]。第二，制定针对性预防措施，将识别出的风险进行分级管理，并根据风险大小逐级制定相应的防控策略。第三，落实安全责任制，明确各个岗位及部门的安全职责，建立自上而下的全员参与机制，确保预防措施得以严格执行。第四，建立风险监测与反馈系统，运用信息化手段实时监测地铁运行状态，对异常情况进行及时预警和处理。第五，定期进行安全培训和应急演练，以增强员工的安全意识和应急处理能力。依据反馈不断优化和调整预防策略，确保管理体系始终保持高效运行状态。

3.3 双预防机制实施效果评估

实施双预防机制后，通过对地铁安全数据的统计分析表明，事故发生率显著下降。这种机制通过对风险进行提前识别和主动防控，使安全管理更加高效。具体案例显示，应用该机制后，操作规范性提升，地铁运行故障率减少，员工安全意识和应急反应能力显著提高。地铁安全管理工作的系统化和精细化水平得到了显著提升，从而为地铁运营提供了更可靠的安全保障。这些效果验证了双预防机制在地铁安全管理中的实际应用价值。

4 双预防机制实施问题与解决策略

4.1 双预防机制实施过程中可能出现的问题分析

在实施双预防机制的过程中，可能出现以下几个问题。由于地铁运行环境复杂，隐患和风险因素多样化，难以全面识别和评估所有潜在风险。这可能导致某些风险在实施双预防机制时被忽视。地铁安全管理涉及多个部门和单位，部门间的协调与信息共享存在困难，使双预防机制的有效实施受到限制。再者，地铁系统的技术与设备更新较快，安全管理体系需相应调整，工作负担增大。此时，双预防机制的实施需要不断适应变化，增加了管理的复杂性和难度。员工培训和认知也是一个重要的问题，双预防机制需要基层员工具备较高的安全意识和操作能力。员工的培训周期长且见效慢，导致实施效果难以在短时间内显现。管理制度和政策的执行力度参差不齐，某些单位可能对双预防机制的重视程度不足，影响整体实施效果。这些问题不仅限制了双预防机制的全面实施，还降低了其在地铁安全管理中的潜在效能。

4.2 针对问题提出的解决策略

应对双预防机制实施过程中可能出现的问题，需要采取多种解决策略。针对员工安全意识不足的问题，应加强安

全培训与教育,通过定期开展安全演习和知识竞赛,增强全员安全意识和应对突发事件的能力。针对技术设备老化和维护不足的问题,应加大资金投入,定期更新和维护设备,提升技术装备的可靠性和先进性。对于数据管理和信息系统不完善的问题,需建立健全的安全数据管理和信息共享系统,确保数据的实时性和准确性,提升数据分析与决策支持能力。针对管理流程不够科学的问题,应优化管理流程,提升管理效率,通过引入先进的管理工具和方法,提高安全管理的系统性和科学性^[3]。整体而言,解决策略应从人、技术、数据和流程四个方面综合入手,系统地提升双预防机制的实施效果。

4.3 阶段性双预防安全管理体的优化与提升

阶段性双预防安全管理体的优化与提升主要从以下几个方面进行:加强对风险因素的全面识别与动态监控,以实现风险的早期干预。利用大数据和人工智能技术,提升事故数据分析能力,促进管理流程智能化。注重人员培训与管理文化建设,增强全员安全意识和应急处理能力。定期进行安全评估与反馈,通过不断改进措施,优化安全管理流程,确保体系的持续有效运作。综合多种手段,形成闭环管理,不断提升地铁安全管理水平。

5 地铁安全管理的深入研究与实践建议

5.1 目前地铁安全管理存在的问题和挑战

目前地铁安全管理存在的问题和挑战主要体现在以下几个方面:

一是基础设施老化和更新滞后。随着地铁运营年限的增加,部分线路和设备逐渐老化,出现故障和隐患的概率增加,给安全管理带来巨大压力。尤其是早期建设的地铁系统,由于技术水平有限,设备的维护和更新难度较大。

二是应急响应能力不足。尽管地铁公司普遍建立了应急预案,但在实际操作中,由于缺乏系统的培训和演练,员工在面对突发事件时的应对能力有所欠缺。特别是面对大规模乘客疏散和紧急救援时,协调难度和执行力的不足成为瓶颈。

三是信息化管理水平不高。地铁安全管理依赖大量的数据和信息,目前信息化管理平台存在集成度不高、数据更新不及时等问题,导致信息资源无法充分共享和有效利用,影响了安全管理决策的准确性和及时性。

四是人员素质和培训不到位。安全管理需要高素质的

专业人才,但目前地铁运营企业在人员培训方面投入不足,培训体系不完善,员工对安全管理的认识和操作技能有待提升。

五是法律法规和标准不够完善。现有地铁安全管理的相关法规和标准在某些方面仍有缺失和滞后,无法完全覆盖新的安全问题和挑战,导致安全管理缺乏法律和标准的强有力支持。

5.2 针对现状的深入研究方向和探索

在现状分析的基础上,深入研究方向应聚焦于以下几个方面。第一,基于大数据和人工智能技术的发展,研究如何有效地应用此类技术进行地铁安全隐患的监测与预警,提升系统的智能化与自动化水平。第二,进一步探讨地铁安全管理中的人因工程,着重研究操作人员在应急情况下的行为模式,以优化应急预案和培训机制,减少人为疏忽带来的安全隐患。第三,结合现有的双预防机制,进行跨学科研究,引入信息管理、系统工程等领域的先进理念与方法,构建更加综合、科学的地铁安全管理体系。第四,关注新材料、新工艺的应用研究,探索可以提升地铁安全设施耐久性与可靠性的技术,以延长设备寿命,减少维护成本。最终目标是通过多维度的研究与实践,进一步优化地铁整体安全管理水平,为乘客提供更加可靠的出行环境。

6 结语

本研究通过构建阶段性双预防安全管理体系,深入研究了地铁安全管理的实践与探索,提出了一个新颖且行之有效的地铁安全管理模式。然而,本研究也存在一些局限性。首先,双预防安全管理体系的实施是一个复杂且针对性很强的工作,需要与具体的管理场景结合起来,不能生搬硬套。其次,本研究仅从理论角度进行探讨,未进行大规模实证研究,因此理论指导的实效性还需进一步验证。未来的研究可进一步拓展双预防管理的适用领域,探讨在特定场景下地铁安全管理的具体实施策略,同时,也需要进行大规模的实证研究,以证实其在实践中的有效性。

参考文献

- [1] 郝耐红.煤矿通风安全管理及事故预防措施[J].矿业装备,2020(3).
- [2] 王晨雨,邵周.矿井安全管理及事故预防措施研究[J].中国化工贸易,2020,12(29).
- [3] 郝召玉.煤矿安全管理和事故预防措施探究[J].中国科技期刊数据库工业A,2023(11):60-63.