

编者按 截至2016年底,我国大陆地区共29座城市、129条线路开通运营,线路总长度达到3 832 km,全年完成客运量超过140亿人次,为城市发展和民生出行做出了巨大贡献。各城市在轨道交通安全、快捷、准时、舒适的运营中,通过技术创新、加强运营管理积累了很多宝贵经验和教训。本刊从2017年第1期新开辟《运营管理》栏目,为作者和读者提供一个交流平台,欢迎业内专家和领导积极投稿,以不断提高城市轨道交通的运营管理和服务水平。

doi: 10.3969/j.issn.1672-6073.2017.01.023

城市轨道交通 运营安全管理体系探讨

张红欣

(郑州市轨道交通有限公司, 郑州 450000)

摘要: 围绕城市轨道交通运营安全管理体系,通过对比、分析北京、上海、广州等3家成熟地铁公司的运营安全管理模式、3种高职院校理论教材以及安全生产标准化考评细则,找出存在的问题,如:思考角度不同,模块划分不全面、安全管理与规划、设计、建设衔接不足,以及乘客未参与安全管理等,针对上述问题制定相应办法。对城市轨道交通运营安全管理体系提出新的思考,包括运营前介入、运营中管理、运营应急等三个方面,即从规划、设计、建设阶段介入,通过机制与专项进行具体的管理和控制,形成良好的应急处置能力等。

关键词: 城市轨道交通; 运营安全; 管理体系

中图分类号: F530.7

文献标志码: A

文章编号: 1672-6073(2017)01-0110-04

Safety Management System for Urban Rail Transit Operation

ZHANG Hongxin

(Zhengzhou Rail Transit Co., Ltd., Zhengzhou 450000)

Abstract: This article focused on the safety management system for urban rail transit operation. The three mature operation safety management modes in Beijing, Shanghai, and Guangzhou were compared and analyzed. The three theoretical textbooks of higher vocational colleges and the standardized evaluation rules of safety production were studied. Problems are identified, such as different perspectives, insufficient modules, discrepancy among safety management, planning, and designing, non-involvement of passengers in safety management and so on. Countermeasures are suggested for the above problems. New thinking on the safety management system for urban rail transit operation is put forward, which is composed of three parts: pre-operational intervention, operational management, and emergency measures. Specifically, safety management should be conducted at all of the three stages, that is, the planning, designing, and construction stages, so as to formulate efficient emergency measures by way of establishing the mechanism and adopting specific management and control measures.

Keywords: urban rail transit; operation safety; management system

截至2015年12月31日,中国内地已有25座城市

收稿日期: 2016-03-08 修回日期: 2016-04-08

作者简介: 张红欣,男,硕士,高级工程师,运营分公司安全技术部部长,负责运营安全、技术与新线管理,609816897@qq.com

拥有了112条建成并正式运营的城轨线路,运营总里程达3 286 km^[1]。如此大规模的地铁修建,运营安全管理体系在全国并没有统一模式,各地城市轨道交通运营单位自行摸索,运营安全管理将是一个值得探讨的重要领域。

1 城轨运营安全管理的现状与问题

1.1 现状

国内城轨运营安全管理,主要是城市轨道交通运营企业和管理理论研究著作(主要选取了北京、上海、广州和部分高职教材)(见表1)。

表1 国内运营安全管理体系示例
Tab.1 Illustration of operation safety management systems in China

类型	实践企业	体系概况
国内城轨企业	北京地铁 ^[2]	“治控救”:治是治理风险源;控是安全管理控制、设备质量控制、人员素质控制、激励约束机制、信息管理机制;救是抢险救援模式、防控处灾机制。 围绕“人、机、环、管”四大要素开展工作,提高员工安全意识和综合素质,提高车辆、设备的运行技术水平,对施工作业及各类生产活动中内、外环境进行管理和整治
	上海地铁 ^[3]	“九大措施”:健全安全责任制、落实安全生产责任制;完善安全制度、细化各类应急预案;加大安全整改力度、提高安全管理水平;加强安全检查考核、消除安全隐患;强化员工安全培训、积极开展预案演练;加强运营设施保障、确保运营状态良好;合理调整运营组织、确保运营安全有序;构建抢险救援中心、增强安全督查力量;加大运营安全投入、强化安全技术保障
	广州地铁	“一到十”管理思路:一个安全方针、99+1=0 成绩与事故二者关系、管理思想“三铁”精神、四个凡是和四不放过做事和处理原则、“五个零宽容”的管理态度、工作“六件事”要落实、依据“七项制度”管理、办好“八大模块”业务、落实“九大专项”工作、重点做好“事故十防”的安全管理理论
国内理论研究	《城市轨道交通系统运营管理》 ^[4]	7个模块:从“人、设备、环境、管理”安全管理因素,提出安全管理的内容、安全组织管理、安全法规管理、安全技术管理、安全教育管理、安全信息管理、安全资金管理
	《城市轨道交通运营安全》 ^[5]	11个模块:主要包括行车安全、维修施工作业安全、调试和试验安全、机械安全、电气安全、消防安全、特种设备和特种作业安全、伤害急救、危险源识别与控制、运营安全控制体系、应急设备及常见事故处理等
	《城市轨道交通安全管理》	10个模块:主要包括安全文化、安全保障和管理运作、安全系统分析、安全系统评价、运营安全技术、应急救援、伤害急救知识、安全生产、员工安全保障、安全生产法律法规及事故案例等
交通运输部安全监督司组织审定	《城市轨道交通运营企业安全生产标准化考评实施细则》 ^[6]	“十六大模块”:主要包括安全目标、安全管理机构和人员、安全责任制、法规和安全管理制度、安全投入、装备设施、科技创新与信息化、队伍建设、作业管理、危险源辨识与风险控制、隐患排查与治理、职业健康、安全文化、应急救援、事故报告调查处理、绩效考核与持续改进等

1.2 问题分析

从上述描述中看出,2014年由交通运输部安全监督司组织审定,为推行“安全标准化”而推出的《城市轨道交通运营企业安全生产标准化考评实施细则》(以下简称《细则》)中,对城市轨道交通运营安全管理的内容描述是较为全面的,也最能够反映目前现状。从应用于城市轨道交通运营企业安全管理来讲,仍有部分内容可进一步完善。

1.2.1 考虑角度不同

《细则》主要从后期考评者的角度提出,用于检验及检查城轨运营单位的安全管理是否全面、工作是否到位,而非站在指导运营管理者角度考虑如何建立、运作一套安全管理体系。考评者的角度是“考”,而运营管理者的角度是“用”,两者的方向不同、角度不同。

1.2.2 模块划分需进一步完善

1) 增加安全监督和检查。安全监督和检查是对人员思想与技能、规章制度执行、设备质量等的全方面确认,是安全管理必不可少的杀手锏,不可或缺。

2) 完善应急管理内容。城市轨道交通运营安全管理中“应急”包含应急预案、应急演练、应急人员(抢险队)、应急物资(含器材)、应急信息汇报、应急专家库等,而《细则》第十四模块中描述只有“应急救援”,可进一步完善。

3) 增加专项管理项目。城市轨道交通运营安全管理有其自身特殊性,比如地铁保护区、客伤管理、临时用电管理、防汛防寒防暑的管理等。尤其是针对地铁保护区,目前全国各城市纷纷建立地保专业机构/部门、把城轨地铁保护区作为一项法律条例来颁布,尤为重要。

1.2.3 加强与规划、设计、建设阶段的衔接

很多运营期的安全问题,都可追溯到规划、设计、建设阶段,如国内某地铁站是4条地铁线路的换乘站,客流居高不下,客流聚集导致安全隐患较大;又如另一地铁站因设计阶段站台与楼梯设计过窄、闸机通行效率不够,导致改建投入使用首日即发生了人潮拥挤情况。因此,城轨运营安全管理工作要前移,要与规划、设计、建设充分衔接。

1.2.4 将乘客纳入运营安全管理考虑因素中

据不完全统计,在国内外城市轨道交通发生的安全事故中,因乘客因素导致的安全事故占比高达25%,在国外地铁行业中更是高达37%^[7]。例如,2012年12月17日,杭港地铁就有一位乘客因为好奇心,按了自动扶梯中段“紧急停梯”按钮,导致一梯的乘客全部摔倒。

乘客作为城轨运营的参与者,其安全意识和掌握的相关应急知识,在城轨运营安全管理中起着非常重要的作用。乘客安全意识强,不抢上抢下列车、不擅自触动安全开关,以及在关键时刻掌握灭火器、疏散门等应急知识,都会对运营安全产生举足轻重的影响。

2 城轨运营安全管理体系设想

2.1 体系设想

将运营安全管理范围延伸,向前和向后延伸,重点是向前。共包括运营前预防体系、运营中保障体系、事故后应急体系三大模块。

1) 运营前预防体系。主要包括规划、设计和建设3个阶段,其中建设阶段除了包括土建、机电、装修等建设外,还包括信号、屏蔽门、供电、车辆等设备系统的设计联络、监造、安装等环节。

2) 运营中保障体系。主要包括运营中安全管理体系和对乘客的安全管理两部分。前者是针对运营单位内部的安全管理,后者是针对运营期间的服务对象——“乘客”来介绍。

其中运营中安全管理体系由“机制+专项”组成。安全管理机制共9个,包括安全责任制、安全规章制度、安全教育培训与宣传机制、安全隐患排查与治理机制、危险源辨识与管控机制、安全生产监督与检查机制、安全事故(事件)调查分析机制、安全考核与奖惩机制、安全会议机制等;安全专项管理共9个,包括设备系统管理、行车组织管理、客运组织管理、施工安全管理、员工职业健康管理、地铁保护区管理、防汛防寒防暑管理、临时用电管理、标准化管理等内容。

乘客管理,一方面是把城市轨道交通相关安全乘车、文明乘车、常规应急设施的使用等常识,有效地宣传给乘客,让其熟知,减少因乘客不知道、不注意等发生的客伤甚至更大事故;另一方面,一旦发生客伤等相应的安全事件,要有一套成熟的流程来应对和处理。

3) 运营应急体系。主要包括内部应急管理和外部应急管理。内部应急管理包括应急预案、应急演练、应急物资(含抢险器材等)、应急人员(抢险队等)、应急响应、应急专家库等内容。外部应急管理主要包括在应急情况时,城市轨道交通的运营单位与公安、消防、医院、公交等单位/部门的应急协作等内容。如大客流或中断时的公交接驳需公交公司支援,发生火灾时需消防、医院支援,等等。

2.2 框架图

城市轨道交通运营安全管理体系框架见图1。

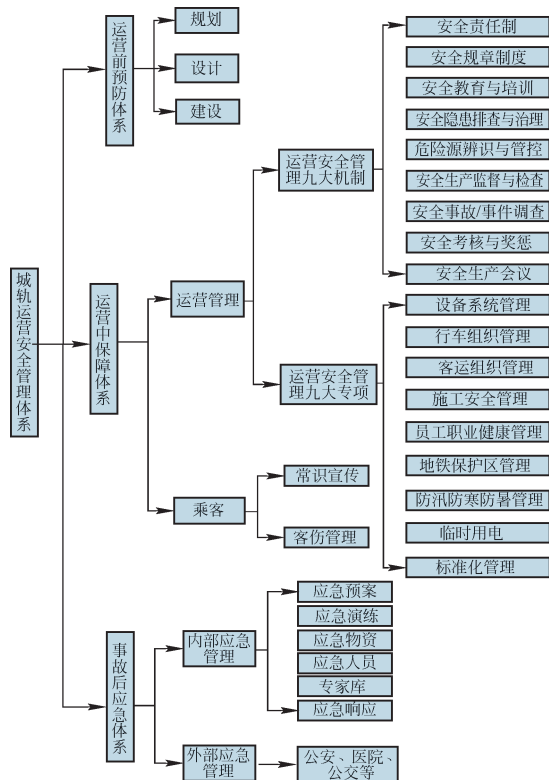


图1 城市轨道交通运营安全管理体系框架

Fig. 1 Urban rail transit operation safety management system framework

3 结语

安全管理的长期性特质,决定了安全工作绝非一蹴而就的工作,需要长期开展。而运营安全管理面临的问题:一是运营本身处在整个轨道交通建设流程的末端;二是目前国内运营总体比较弱势,话语权不大;三是运营安全管理本身就不是一件简单容易的事情。因此,要想做好城市轨道交通运营安全管理,务必重视以下几个方面。

1) 领导重视。城轨运营企业的领导层、管理层,务必要对安全管理工作引起重视。建议由公司安全主要责任人主管运营,有利于重视前期的规划、设计、建设阶段的工作,为运营创造良好的后期运作条件。

2) 制度保障。规章制度是管理工作的基础,建立科学、完善、全面的安全管理制度,使安全有章可循、有法可依,是非常重要的。在地铁开通运营前,建立、健全涵盖运营各专业、各环节的制度和各类操作规程,使各专业安全管理有章可循,促进运营安全管理制度化、规范化。

3) 资金保障。投入包括生产投入和安全投入两个方面,两者都是为了确保总体工作。但由于生产投入效果比较明显、直观,易被大多数人所理解,而安全

投入的效果带有隐形性,往往被忽视。安全投入直接影响着生产投入能否顺利实现。根据《安全生产法》及财政部、国家安全生产监督管理总局《关于印发〈企业安全费用提取和使用管理办法〉的通知》(财企〔2012〕16号)等有关法律法规和国务院有关决定,城轨运营企业务必要保障安全管理资金的投入和使用,专款专用,只有这样,才能提高安全管理人员素质,使安全措施到位,保障安全管理成效。

4) 人员保障。要设置安全管理机构,配备安全管理人员,这既是贯彻落实《安全生产法》等的基本要求,也是企业安全管理工作的迫切需要。安全管理人员作为保证企业安全的核心力量,其能力素质对企业的安全管理具有非常大的影响。只有这样,才能有效促进运营单位安全工作的开展,避免安全事故和职业病危害的发生。因此,安全管理人员的保障对企业安全至关重要。

参考文献

- [1] 2015 年中国城市轨道交通运营线路统计详表[EB/OL]. (2016-01-04) [2016-03-08]. http://www.360doc.com/content/16/0104/15/4981404_525401332.shtml. China urban rail transit operation track statistics, 2015[EB/OL]. (2016-01-04) [2016-03-08]. http://www.360doc.com/content/16/0104/15/4981404_525401332.shtml.
- [2] 齐书志. 北京地铁网络化条件下的安全运营风险与防控对策[J]. 北京市经济管理干部学院学报, 2008, 23(2): 8-9. QI Shuzhi. Safety operation risk and prevention and control measures under the condition of Beijing metro network[J]. Journal of Beijing Institute of Economic Management, 2008, 23(2): 8-9.
- [3] 沈秀芳, 胡维桢, 周国甫, 等. 上海轨道交通网络化运营监管研究[J]. 地下工程与隧道, 2010(3): 1-4. SHEN Xiufang, Hu Weixie, Zhou Guofu, et al. Study on the supervision of the Shanghai rail transit network operation [J]. Underground engineering and tunnel, 2010(3): 1-4.
- [4] 毛保华. 城市轨道交通系统运营管理[M]. 北京: 人民交通出版社, 2006: 1-8. MAO Baohua. Operation and management of urban rail transit system[M]. Beijing: China Communications Press, 2006: 1-8.
- [5] 耿幸福, 宁斌. 城市轨道交通运营安全[M]. 北京: 人民交通出版社, 2010: 1-6. GENG Xingfu, NING Bin. Security city rail transit[M]. Beijing: China Communications Press, 2010: 1-6.
- [6] 宋天泳, 于洪珍, 丁世彤, 等. 城市轨道交通运营企业安全生产标准化考评实施细则[M]. 北京: 人民交通出版社, 2014: 23-55. SONG Tianyong, YU Hongzhen, DING Shitong, et al. The implementation rules of safety production standardization evaluation for urban rail transit enterprises [M]. Beijing: China Communications Press, 2014: 23-55.
- [7] 马子彦. 轨道交通运营事故案例分析[M]. 北京: 北京交通大学出版社, 2013: 1-7. MA Ziyang. Rail transit accident case analysis[M]. Beijing: Beijing Jiaotong University Press, 2013: 1-7.

(编辑: 曹雪明)

中国土木工程学会城市轨道交通勘察与测量专业委员会第四届全体大会暨“智慧地铁, 勘测先行”技术交流会在青岛召开

2016 年 12 月 1 日~2 日, 中国土木工程学会城市轨道交通勘察与测量专业委员会第四届全体大会暨 2016 年度“智慧地铁, 勘测先行”技术交流会在青岛召开。

中国土木工程学会理事长、住房和城乡建设部原副部长郭允冲, 中国工程院院士卢耀如, 中国土木工程学会副秘书长李建钢, 专业委员会主任、北京城建勘测设计研究院有限责任公司董事长、党委书记马海志, 青岛产业协会会长、青岛地铁集团总经理王永亮, 中国土木工程学会城市轨道交通技术工作委员会秘书长冯爱军, 以及来自北京、广州、天津、武汉、西安、宁波等 20 多家地铁公司的业主代表和全国各地轨道交通行业近 60 家会员单位代表以及山东省、青岛市勘测设计施工、监理单位代表等共计 300 多人参加了大会。

中国土木工程学会理事长、住房和城乡建设部原副部长郭允冲做重要讲话。城市轨道交通勘测专业委员会主任、北京城建勘测设计研究院有限责任公司董事长、党委书记马海志同志为大会做了《专业委员会年度工作报告》。

中国工程院院士卢耀如, 勘察大师沈小克、杨伯钢, 深圳地铁集团总工程师陈湘生, 地铁资深专家刘爱华、黄美群、吴煊鹏以及勘测专家围绕“智慧地铁, 勘测先行”会议主题做了专题报告。参会代表于 12 月 2 日乘坐了青岛地铁 3 号线并参观了青岛地铁博物馆。青岛地铁 3 号线是北京城建设计发展集团设计的青岛第一条也是山东省第一条地铁线路。本次会议为轨道交通行业搭建了一个沟通、交流、研讨及创新的平台, 让勘测人领略行业领跑者的智慧风采, 分享同行的经验成果和学术见解, 建立起与业主和政府、行业与协会之间良好沟通的桥梁与纽带; 感召并吸引了一大批地铁公司及行业单位争相入会。在以智慧地铁为目标的建设过程中, 树立了勘测先行的理念, 充分发挥勘测在智慧地铁建设中的地位和作用, 以智慧地铁发展为契机, 推动地铁勘测向标准化、信息化、智能化方向发展, 为地铁建设夯实基础, 让中国地铁走出国门, 屹立在世界之巅。

摘编自 <http://www.chinametro.net/2016-12-17>