

CHENGSHI

城市

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG
YUNYING CHOUBEI YU ZUZHI

轨道交通 运营筹备与组织

何霖 主编



中国劳动社会保障出版社

CHENGSHI

城市

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG
YUNYING CHOUBEI YU ZUZH

轨道交通 运营筹备与组织

何霖 主编



中国劳动社会保障出版社

图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通运营筹备与组织/何霖主编. —北京: 中国劳动社会保障出版社, 2008

ISBN 978-7-5045-7273-8

I. 城… II. 何… III. 城市铁路-交通运输管理 IV. U239.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 138895 号

中国劳动社会保障出版社出版发行

(北京市惠新东街 1 号 邮政编码: 100029)

出 版 人: 张梦欣

*

新华书店经销

北京京华虎彩印刷有限公司印刷 三河市华东印刷装订厂装订

787 毫米×1092 毫米 16 开本 23.25 印张 269 千字

2008 年 9 月第 1 版 2008 年 9 月第 1 次印刷

定价: 58.00 元

读者服务部电话: 010-64929211

发行部电话: 010-64927085

出版社网址: <http://www.class.com.cn>

版权专有 侵权必究

举报电话: 010-64954652

《城市轨道交通运营筹备与组织》

编写人员

主 编：何 霖

副主编：林望先

编 委：陈 波 胡文伟 周大林 张海燕 俞军燕

顾 问：何宗华 何其光

编 者：林望先 何 霖（第一章，第二章第二、三节，
第十五章）

周路霞（第二章第一节）

曾雯雯 陈 波（第三章第一节）

李毅雄 陈 波（第三章第二节）

杨玲芝 陈 波（第三章第三节）

张桂海（第四章）

廖可风 袁永球（第五章）

薛 江 方 涛 张 林 陆艳兰 陈金金
（第六章）

肖元珍 边伟众 黄文赵 刘 放 卢国峰
（第七章）

杨 翔 胡文伟（第八章第一节）

刘桂玲 卢锦生 胡文伟（第八章第二节）

周大林 杨玲芝（第九章、第十章、第十四章）

俞军燕（第十一章）

丘庆球（第十二章）

梁强升 张海燕（第十三章）

序

当前，我国城市轨道交通正处于大规模高速发展时期，截至 2007 年 12 月底，全国有 10 个城市开通了城市轨道交通，总运营里程达 761 km，其中以北京、上海、广州为代表的特大城市已进入网络化建设阶段，尚有沈阳、哈尔滨、杭州、西安、成都等 33 个城市正在建设或规划中。实践证明，发展城市轨道交通是解决现代大城市交通问题的必由之路，对拉动城市经济的持续发展，也起到了重大的作用。

众所周知，城市轨道交通建设的最终目标是投入运营，而在运营管理领域里，除了应具有优质的工程与设备条件外，还需要有大量的人、财、物、技术等资源可支配调用，需要建立一套有效的组织架构和完善的技术保障体系，以确保实现高效运转、优质服务和安全运营的目标。因此，如何科学有效地在运营前将新线运营所需资源筹备到位，不仅是规划、设计、建设单位研究的课题，更是运营单位必须面对和亟待解决的问题，也是所有从事城市轨道交通行业工作、学习和研究者应思考的问题。

为此，组织编写这样一本集理论与实务于一体的《城市轨道交通运营筹备与组织》，满足当前城市轨道交通快速、大规模发展情况下不断增长的运营筹备管理工作需要，已是迫在眉睫的重要任务。

本书作者能在广泛吸收国内外同行管理经验的基础上，结合国内轨道交通行业发展的需要，为城市轨道交通的运营筹备与组织提供了



城市轨道交通运营筹备与组织

一部较为完整而系统的参考读物，亦为我国城市轨道交通运营筹备管理的基础理论和实用技术填补了空白。

中国科学院院士 建设部科学技术委员会顾问

前言

城市轨道交通对改善现代城市交通、调整和优化城市区域结构、促进城市经济发展发挥着重要作用，已逐步成为衡量城市综合实力的一个重要指标，大力建设以轨道交通为骨干、常规公交为主体的城市公共交通体系成为我国大、中城市发展交通的共识。伴随着城市轨道交通的大规模、高速度建设，如何科学、高效地开展运营筹备，确保新线保质保量按期完成开通试运营目标，成为首次筹划城市轨道交通开通试运营的单位必须面对和亟待解决的重大课题。对于已有城市轨道交通运营筹备经历的单位，同样需要通过不断总结和借鉴先进经验、吸取教训，以优化、指导新线的运营筹备工作。

通过广泛的市场调研，我们注意到，截至目前，不仅是城市轨道交通运营筹备缺乏相关理论及实操的指导性教材，其他相关行业，例如高速公路、厂矿建设、大型社会活动的运作等，也普遍缺乏筹备管理的系统理论。因此，广州市地下铁道总公司在总结十余年来多条线路运营筹备经验教训，广泛吸收国内外同行管理经验的基础上，编写了这本《城市轨道交通运营筹备与组织》，填补了这项国内空白，奉献给国内同行及相关行业。

本书以管理理论和实例分析为框架，总分三篇、十五章。第一篇，决策与规划，下分概述、运营筹备策略与原则、筹备组织与总体规划三章，主要从企业的战略决策层面阐述管理理论，为城市轨道交通运

营筹备的领导决策提供方针指引。第二篇，运营筹备实施与控制，下分人力资源筹备、资金筹备、物资筹备、后勤保障筹备、运营技术与管理筹备、工程建设阶段的运营筹备、运营接管、综合联调和演练以及开通前评估九章，主要从运营筹备各个模块需要实现的目标、工作思路以及工作内容进行理论介绍和实操分析，为城市轨道交通运营筹备的执行人员提供经验借鉴。第三篇，试运营与验收，下分开通试运营、竣工验收以及运营筹备后评价三章，主要从试运营的组织管理、配合工程建设竣工验收以及对整个运营筹备的管理实践总结方面进行理论介绍和实操分析。

在编写过程中，我们力争在总结管理实践经验的同时进行理论上的升华，因此，本书的管理理念和方法除了可指导城市轨道交通运营筹备外，也可为高速公路、厂矿建设、大型社会活动等的运作筹备提供借鉴，是城市交通运营管理企业员工的重要学习参考书，也可作为各大、中专院校相关专业的教学参考书。

由于编者技术水平及实践经验的局限性，书中存在不足之处在所难免，期待广大使用单位和个人不吝赐教，多多提出宝贵意见。

编 者

专业术语缩写汇总

1. 联调：联合调试
2. 工可研究：工程可行性研究
3. 管控：管理和控制
4. 行调：行车调度
5. 环调：环控强度
6. 电调：电力调度
7. 维调：维修调度
8. 三废：指废气、废水、废渣等
9. 三定四化：定人、定设备、定检修周期，检修作业制度化、检修工艺化、检修质量标准化、检修手段现代化
10. OHSAS: Occupational Health And Safety Management System 职业健康安全管理系统
11. PDCA (Plan, Do, Check, Action) 计划、执行、检查、处理
12. ACS (Access Control System) 门禁系统
13. AFC (Automatic Fare Collection) 自动售检票系统
14. FAS (Fire Alarm System) 火灾报警系统
15. SIG (Signaling) 信号系统
16. MCS (Main Control System) 主控系统



17. EMCS (Electrical & Mechanical Control System) 机电设备监控系统

18. IBP (Integrated Backup Panel) 综合后备盘

19. FG (Flood Gate) 防淹门

20. PSD (Platform Screen Door) 屏蔽门系统

21. ATP (Automatic Train Protection) 列车自动防护

22. ATS (Automatic Train Supervision) 列车自动监控

23. ATC (Automatic Train Control) 列车自动控制

24. ATO (Automatic Train Operation) 列车自动运行

25. OCC (Operated Control Center) 控制中心

26. CCTV (Closed Circuit Television) 闭路电视监控系统

目 录

城市轨道交通运营筹备与组织

第一篇 决策与规划

第一章 概述	(3)
第一节 城市轨道交通的分类	(3)
第二节 城市轨道交通的行业特性	(13)
第三节 城市轨道交通发展概况	(21)
第四节 城市轨道交通运营筹备的任务	(34)
第二章 运营筹备策略与原则	(40)
第一节 城市轨道交通的经营管理模式	(40)
第二节 城市轨道交通运营筹备策略	(52)
第三节 城市轨道交通运营筹备基本原则	(63)
第三章 筹备组织与总体规划	(72)
第一节 筹备组织	(72)
第二节 筹备风险管理	(86)
第三节 总体规划	(95)

第二篇 运营筹备实施与控制

第四章 人力资源筹备	(113)
第一节 人力资源筹备综述	(114)



第二节	人力资源需求规划	(122)
第三节	薪酬体系设计	(128)
第四节	人力资源储备	(132)
第五节	培训的组织实施	(138)
第五章	资金筹备	(146)
第一节	资金筹备的任务、目标与思路	(146)
第二节	资金结构和资金管理	(152)
第六章	物资筹备	(160)
第一节	物资筹备的思路	(160)
第二节	物资筹备管理	(165)
第七章	后勤保障筹备	(174)
第一节	后勤保障筹备的任务和目标	(174)
第二节	后勤保障筹备的总体思路	(176)
第三节	后勤保障筹备管理	(180)
第八章	运营技术与管理筹备	(201)
第一节	规章编制	(201)
第二节	专题研究	(210)
第九章	工程建设阶段的运营筹备	(228)
第一节	工程建设阶段运营筹备的目标与原则	(229)
第二节	工程建设阶段运营筹备的组织	(232)
第三节	工程建设阶段的运营筹备工作	(236)
第十章	运营接管	(243)
第一节	运营接管的基本原则和前提条件	(243)
第二节	运营接管的工作流程	(245)
第三节	运营接管内容和管理措施	(249)
第十一章	综合联调和演练	(255)
第一节	综合联调和演练的目的及总体原则	(256)
第二节	综合联调和演练开展的时机及组织	(261)

第三节	综合联调和演练方案的编制	(268)
第四节	综合联调和演练的实施	(273)
第五节	综合联调和演练的总结	(276)
第十二章	开通前评估	(281)
第一节	开通前评估的总体原则与内容	(281)
第二节	开通前评估程序与评估报告	(285)

第三篇 试运营与验收

第十三章	开通试运营	(295)
第一节	开通试运营组织方案编制	(295)
第二节	试运营管理	(312)
第十四章	竣工验收	(321)
第一节	新线项目竣工验收的主要工作	(321)
第二节	运营单位配合竣工验收的主要工作	(325)
第十五章	运营筹备后评价	(328)
第一节	运营筹备后评价的目的与内容	(328)
第二节	运营筹备后评价程序与方法	(332)
附录	MCS 系统 IBP 盘综合调试方案	(338)
参考文献		(356)

决策与规划

第一篇

第一章 概述

第一节 城市轨道交通的分类

一、城市轨道交通的定义

在中国国家标准《城市公共交通常用名词术语》中，城市轨道交通是指以电能为动力，采取轮轨运转方式的快速大运量公共交通的总称。这个定义涵盖了三方面内容：一是城市内或郊区的公共客运交通；二是以电力牵引、轨道运输方式为主要技术特征；三是单位时间内客运量大、运行速度高的客服系统。

一个国家、一个城市的活力很大程度体现在它的公共交通质量上，如果说发达的高速铁路和航空网是一个国家现代化的标志，那么发达的城市轨道交通网就是一个城市现代化不可缺少的标志。作为一种现代化的交通工具，与城市其他运输系统相比，城市轨道交通以运量大、速度快、能耗低、污染少、安全可靠、准点舒适等不可替代的优势，

逐步发展成为城市公共客运体系中的骨干运输系统。

二、城市轨道交通的分类

自 1863 年世界上第一条地下铁路诞生后, 经过 140 多年的发展, 当今城市轨道交通的形式呈多元化发展态势, 但因其技术特征的复杂性和各地定义的基准不一, 目前并没有统一、规范的分类标准。根据《城市公共交通分类标准》规定, 并综合其他各类技术文献资料, 本书将城市轨道交通分为以下八类。

1. 地下铁道 (Metro 或 Subway)

地下铁道, 简称地铁, 是建在城市地下的大运量轨道交通设施的总称。因具体线路的建设条件不同, 它的延长线或部分线路, 甚至整条线路可能建在地面或高架上, 但由于它的技术制式如车辆、信号、通信、线路都和地下线路一致, 通常也称之为地铁, 如图 1—1 所示。地下铁道具有以下特点:

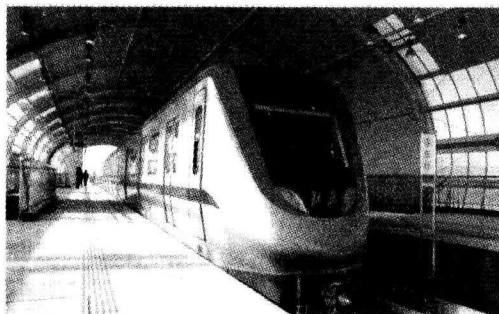


图 1—1 地铁

(1) 运量大, 速度快。地铁 A 型车单向运能约为 3~7 万人次/小时, 最高运行速度 80~120 km/h; 地铁 B 型车单向运能约为 3~5 万