

职业技术教育“十三五”重点规划教材
——城轨交通运营类

城市 轨道交通行车组织

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG
XINGCHE ZUZHI

主 编◎李俊辉 郭英明

副主编◎谭 恒 高 澜



西南交通大学出版社

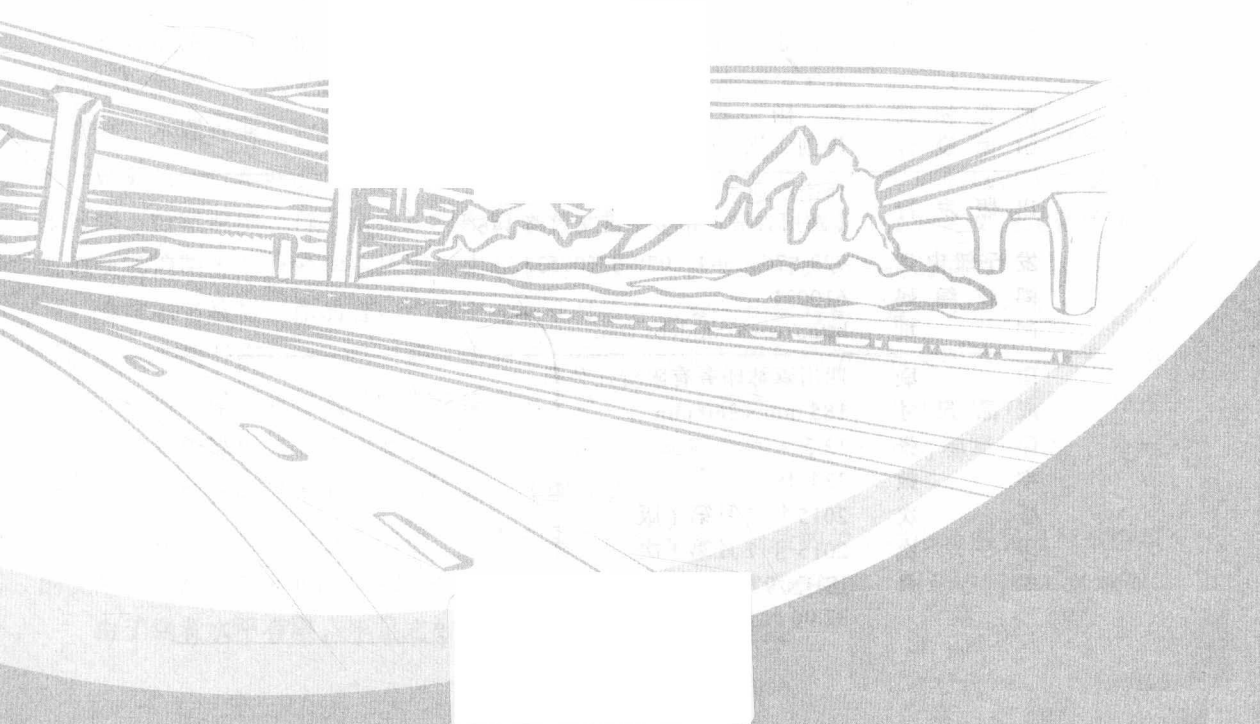
职业技术教育“十三五”重点规划教材——城轨交通运营类

城市 轨道交通行车组织

CHENGSHI GUIDAO JIAOTONG
XINGCHE ZUZH

主 编◎李俊辉 郭英明

副主编◎谭 恒 高 澜



西南交通大学出版社

• 成 都 •

图书在版编目 (C I P) 数据

城市轨道交通行车组织 / 李俊辉, 郭英明主编. —
成都: 西南交通大学出版社, 2015.7
职业技术教育“十三五”重点规划教材. 城轨交通运营类
ISBN 978-7-5643-4029-2

I. ①城… II. ①李… ②郭… III. ①城市铁路—行车组织—高等职业教育—教材 IV. ①U239.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 158538 号

职业技术教育“十三五”重点规划教材——城轨交通运营类
城市轨道交通行车组织
主编 李俊辉 郭英明

责任编辑 周 杨
封面设计 墨创文化

出版发行 西南交通大学出版社
(四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话 028-87600564 028-87600533
邮政编码 610031
网 址 <http://www.xnjdcbs.com>

印 刷 四川森林印务有限责任公司
成 品 尺 寸 185 mm × 260 mm
印 张 13.5
字 数 334 千
版 次 2015 年 7 月第 1 版
印 次 2015 年 7 月第 1 次
书 号 ISBN 978-7-5643-4029-2
定 价 32.00 元

课件咨询电话: 028-87600533
图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

前 言

近年来,随着城市轨道交通的快速发展,全国各城市轨道交通企业急需一大批具备城市轨道交通运营专业知识的一线技能型人才。目前,虽然很多职业院校开设了城市轨道交通相关专业,但缺乏系统的与专业岗位职业能力要求相适应的学习教材,而各城市轨道交通企业内部的培训教材又没有考虑学生在知识接受方面的特点,过于制度化,不适合在校学生的学习,为此西南交通大学出版社组织广东省一些职业院校长期从事城市轨道交通运营管理专业教学的老师编写了城市轨道交通运营管理系列教材,以满足当前城市轨道交通人才培养的需求。

城市轨道交通行车组织工作作为城市轨道交通运营的核心内容之一,需要多工种协同工作才能顺利完成,无论是站务员、行车调度员、司机还是检修等岗位,都需要掌握城市轨道交通行车组织相关知识。因此《城市轨道交通行车组织》是城市轨道交通运营管理、城市轨道交通车辆、城市轨道交通控制等专业的一门专业核心课程。随着高等职业教育的迅速发展,为了更好地落实教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》中提出的“职业教育课程改革和教材规划”的要求,满足地铁、轻轨、城际轨道等现场生产单位对中、高职人才知识和技能的新需要,本课程通过对城市轨道交通运营管理的新近发展情况以及人才需求进行调查研究,基于站务员、行车调度员、车站值班员、司机等岗位的职业能力分析提炼而成,主要包括行车计划、行车调度、行车组织、行车安全四大能力体系。这四种能力是轨道交通运营管理、轨道交通控制等专业的学生从事未来职业岗位及进一步发展所必须具备的能力。

参与本书编写工作的有:广东交通职业技术学院黎新华编写第一章;广东交通职业技术学院李俊辉编写第二章、第三章、第四章;广东省交通运输技师学院郭英明编写第五章、第七章;广东交通职业技术学院丛丛编写第九章;广州工贸技师学院高澜编写第十章;广州市交通运输学校谭恒编写第八章、第十一章;广东交通职业技术学院彭湘涛编写第六章。全书由李俊辉、郭英明任主编,谭恒、高澜任副主编。

本书在编写过程中参考引用了许多专家、学者发表、出版的关于城市轨道交通行车组织的文献,吸收了广州地铁、深圳地铁等城市轨道交通企业的运营资料,在此表示衷心的感谢。

由于编者水平有限,不足之处,敬请读者批评指正。

编 者

2014 年 11 月

目 录

第一章 城市轨道交通行车组织概述	1
第一节 城市轨道交通对行车组织的要求	1
第二节 城市轨道交通行车组织发展趋势及工作特性	4
实训任务	6
本章小结	6
第二章 行车组织基本原理	7
第一节 行车信号基础	7
第二节 行车闭塞法	16
第三节 联锁及联锁设备	26
实训任务	31
本章小结	31
第三章 列车开行计划	32
第一节 列车运行基本概念	32
第二节 全日行车计划	37
第三节 列车开行方案	42
第四节 车辆配备和运用计划	50
实训任务	52
本章小结	52
第四章 列车运行图编制	53
第一节 列车运行图的作用与定义	53
第二节 列车运行图的类型及符号	56
第三节 列车运行图中的基本要素	61
第四节 列车运行图编制	66
实训任务	70
本章小结	71
第五章 行车调度工作	72
第一节 行车调度组织机构	72
第二节 行车调度相关岗位职责及设备	76
第三节 行车调度组织的工作内容和方法	82

第四节 调度命令	87
实训任务	90
本章小结	91
第六章 车站行车作业组织	92
第一节 车站行车技术设备	92
第二节 车站行车作业	101
实训任务	110
本章小结	110
第七章 车辆基地作业组织	111
第一节 车辆段及综合基地	111
第二节 车辆段技术设备	114
第三节 列车运转流程	121
第四节 车辆段接发列车作业	126
第五节 调车作业	132
实训任务	138
本章小结	138
第八章 正常情况下的行车组织	140
第一节 行车指挥自动化时的行车组织	140
第二节 调度集中控制下的行车组织	146
第三节 调度监督下半自动控制的行车组织	147
实训任务	149
本章小结	149
第九章 非正常情况下的行车组织	150
第一节 设备故障时的行车组织	150
第二节 特殊情况下的行车组织	156
第三节 开行救援列车的行车组织	160
实训任务	163
本章小结	164
第十章 施工组织及工程车开行	165
第一节 施工组织程序	165
第二节 工程车的开行	170
实训任务	176
本章小结	176
第十一章 行车事故处理及预防	177
第一节 行车事故处理规则	177

第二节 事故处理应急预案及事故预防	186
第三节 行车事故案例分析	188
实训任务	194
本章小结	194
附录 A 专业词汇表	195
附录 B 各类施工计划申请表	199
附录 C 施工作业令	202
附录 D 车站施工	203
参考文献	207

第一章 城市轨道交通行车组织概述

本章导读

【主要内容】 城市轨道交通与城市道路交通、国家铁路的区别；城市轨道交通对行车工作的要求以及行车组织的特点；城市轨道交通行车组织发展趋势。

【教学目标】 能够描述城市轨道交通行车组织工作的特点，认识城市轨道交通行车组织未来的发展趋势。

【建议教学方法】 采取理论教学，教师课堂讲授和学生课外阅读并完成作业相结合。

第一节 城市轨道交通对行车组织的要求

行车组织是指在运输生产的过程中，为完成运送乘客的任务所进行的一系列与运输有关的工作，担负着指挥列车运行、保证行车安全、提高运输效率的重要任务，是城市轨道交通系统运营的核心工作。

城市轨道交通是现代化都市的重要基础设施，一般包括地下铁道、轻轨铁路、有轨电车等，与其他城市公共交通工具相比，具有运量大、速度快、安全可靠、污染少、受其他交通方式干扰小等优点，是缓解城市交通拥挤、乘车困难、行车速度下降的有效手段。城市轨道交通已经成为现代化都市所必需的公共交通工具，不断在城市交通系统中发挥骨干和动脉血管的作用。

要发挥城市轨道交通系统的安全、速度、输送能力和效率等方面的优势，必须有高效的行车组织工作支撑，从而保障城市轨道交通系统运营任务的顺利进行。行车组织涵盖了城市轨道交通调度指挥和运营工作，制订相应的行车组织规则，可以带来较好的经济效益和社会效益。

一、城市轨道交通与城市道路交通的区别

城市轨道交通作为一种新兴的城市公共交通工具，其在运输能力、线路、资源和环境影响等方面都与传统的城市道路交通有明显的区别，具体见表 1-1。

表 1-1 城市轨道交通与城市道路的区别

	城市轨道交通	城市道路交通	比较结论
运输能力	地下铁道单向每小时运送能力可达30 000 ~ 70 000 人次，轻轨交通在10 000 ~ 30 000 人次	公共汽车、电车为8 000 人	在客流密集的城市，建设城市轨道交通疏散客流效果更好
运行线路	有自己的专用线路（或于地下或于高架），即使在地面也与道路交通相隔离，与其他交通工具无相互干扰	各种交通混合、道路交叉，红绿灯多、堵车严重，事故频发	城市轨道交通不会出现交通阻塞而延误运行时间，可保证乘客准时、迅速地到达目的地，运行安全有保证
环境影响	采用电力能源，城市轨道交通噪声小，污染轻，对城市环境不造成破坏	尾气排放严重，对城市污染大，噪音大	城市轨道交通有利于环境保护，有利于可持续发展
土地资源使用	城市轨道交通（多建于地下或高架）即使在地面其占地也有限，充分利用了城市空间，节省了日益宝贵的土地资源	需要使用道路，对城市占地大，对城市空间破坏严重	城市轨道交通有利于城市空间的保护和土地的高效运用
运输组织方式	统一指挥，按线路运营，系统内部各组成部分需要高度配合，技术集成度高、运输组织自动化程度高	运输组织自动化程度低，技术水平低	城市轨道交通更能发挥网络和规模效应，能发挥交通大动脉的作用

二、城市轨道交通与国家铁路的区别

城市轨道交通与国家铁路同属于广义的轨道交通，且当前很多城市轨道交通的设备、技术规则、行车组织方式都来源于国家铁路，但在运输对象、作用、技术条件等方面两者还存在明显不同，主要体现见表 1-2。

表 1-2 城市轨道交通与国家铁路的区别

	城市轨道交通	国家铁路
运营范围	运行范围是城市市区及郊区，往往只有几十千米	纵横数千千米，而且连接城乡
运行速度	站间距离短，且站站需停车，列车运行速度通常不超过 80 km/h	运行速度比较高，许多线路在 120 km/h 以上，高速铁路在 300 km/h 以上
服务对象	市内旅客运输，主要以日常工作、生活、学习、娱乐为出行目的	客运、货运都有，客运主要以出差、探亲访友、旅游为出行目的，行李包裹多
线路、车站	大部分线路在地下或高架通行，均为双线，各线路之间一般不过线运营，正线和车站道岔少，车站换乘方式为立体式	车站有数量不等的道岔及股道，有较复杂的咽喉区，换乘方式为平面式
车辆段	一般为车辆检修、停放、日常保养和正线行车作业服务	常设于铁路的区段站和编组站，要进行车辆检修、停放以及大量的列车编解、接发车和调车作业

续表 1-2

	城市轨道交通	国家铁路
车辆	电动车组，有两个车头，一般不分解，类型少	分为机车和车辆两部分，且机车、车辆种类众多
供电	包括牵引供电和动力照明供电，一旦断电，系统将瘫痪	有非电气化铁路，可在没有电的情况下运行
通信信号	系统先进，普遍采用基于移动闭塞的列车自动控制 系统，通信传输快、精度高，系统复杂	多数仍为三显示自动闭塞，以轨道电路检测列车位置和占用，精度低
运营管理	城市轨道交通运营条件十分单纯，除了进、出段和折返外，没有越行、交会，正线上一般没有调车作业，易于实现自动监控，自动化程度高	运营组织复杂，有越行、交会、编组、调车作业，需要车站人工接发列车，自动化程度低

三、城市轨道交通行车组织工作的要求

城市轨道交通，尤其是地下铁道，因其固有的特点，对其行车组织提出如下要求：

1) 安全性要求高

由于城市轨道交通尤其是地下部分隧道空间小，行车密度大，故障排除难度大，若发生事故难以救援，损失将非常严重，因此保障行车安全是行车组织工作的首要任务，这也对行车组织工作提出了更高的安全性要求。

2) 计划性强

城市轨道交通行车组织要有完善的行车计划且日常当中要严格遵守，即按图行车。在运营中各部门都要以运行图为依据，按照行车组织规则组织列车运行，列车发车时刻、停站时间、发车密度、运行交路等都需要提前制定计划。

3) 信号显示要求高

城市轨道交通地面信号机少，地下部分背景暗且不受天气影响，虽然直线地段瞭望条件好，但曲线地段受隧道壁的遮挡，信号显示距离受到限制，所以保证信号显示也是一个重要的问题。

4) 可靠性高

由于城市轨道交通隧道净空小且装有带电的接触网，行车时不便维修和排除设备故障，要求信号设备具有高可靠性，应尽量做到平时不维修或少维修；另外列车故障将影响大面积的旅客出行，社会影响大，要求列车可靠性高。

5) 自动化程度高

城市轨道交通站间距短，列车密度大，行车工作十分频繁，而且地下部分环境潮湿，空气不佳，没有阳光，工作条件差，所以要求尽量采用自动化程度高的先进技术设备，以减少工作人员数量，并减轻他们的劳动强度。

第二节 城市轨道交通行车组织发展趋势及工作特性

一、网络化运营



随着管辖线路里程和线路数量的不断增加,城市轨道交通系统将由简单的单线系统逐步形成网络化系统,由目前的单线运作模式逐步迈入网络化运营管理的新时代。网络化运营随之也带来了许多新问题:网络化运营管理体制、换乘枢纽的管理、系统互联互通、设施设备资源共享、线路间运力协调、不同线路行车方案之间的协调与配合等。

(1) 运营管理主体多元化,即多家运营管理企业。如目前上海轨道交通就有上海地铁运营有限公司、现代轨道交通股份有限公司等多家运营企业。

(2) 轨道交通形式、功能和制式多样化。如分别服务于市区、市域和市郊的 M 线、R 线、L 线等轨道交通线路形式。

(3) 网络结构复杂化。如未来上海轨道交通线网中有连通型的线路、城市环线、大型换乘枢纽、多线换乘等多种线路形式。

(4) 列车运行方式的多样化。如列车共线运营方式、大小交路方式、分段交路方式,甚至复杂交路等。

(5) 其他交通方式衔接需求的多重性。如与未来普通铁路、高速铁路、城际轨道交通、机场高速公路等对外交通以及与地面公交的衔接结合等。

(6) 客运需求的高增长性和波动性。如上海、北京、广州等城市轨道交通客流近年来持续增长,同时城市举办的大型活动(如大型体育比赛、旅游节、展览会等),导致客流的突发性、阶段性波动大。

二、系统联动



城市轨道交通系统建设和运营的目的是为乘客提供快速、安全、准时、舒适、便利的运输服务,使乘客能够便利地进站购票、安全舒适地乘车、快速准确地到达目的地,完成整个旅客运输过程。

完成这个任务需要行车工作安全、正点地按设定的列车运行图执行,并为乘客提供良好的服务。安全运营和优质的服务基础是:城市轨道交通各专业系统同时正常、协调地运行,保障城市轨道交通 30 余项不同的专业设施、设备每天 24 h 正常、协调地工作。

各种专业设备的运行均有各自的特点:动态的如车辆;看似静态的,如供电、通信、信号、接触网、线路等;静态的如隧道、车站等。这些设备都有各自的运行规律,在正常运行时具有相互依托的关系,这些关系的存在要求设备之间有严格的技术配合流程。如列车和钢

轨、列车和接触网、列车和信号、列车和通信、供电和通信信号、通信和信号、供电和自动售检票等。

可以说在列车运行时，系统中的各个设备之间互为联系，共同保证列车正常运营和良好的服务。任何一环节出现故障都会不同程度地使列车的正常运行受到影响，严重的甚至造成列车停运。这些设施、设备在建设阶段和停运检修阶段是各自独立的个体，一旦建成（修复）投入运行，它们就成为了链轮和链条，共同维持城市轨道交通系统的正常运营。

三、时空安排

城市轨道交通企业根据乘客的出行需要安排列车运行。例如大中城市要求高速度、高密度的列车为市民出行服务，城市轨道交通的日常旅行速度：市中心一般为 30 ~ 40 km/h，市郊为 60 km/h（线路最高行车速度可达到 80 km/h 以上），最小行车间距为 2 min。

高速度、高密度的列车安全运行，形成了城市轨道交通运营企业和一般的制造业明显不同的时间和空间的概念。其产品是人的移动而不是物的加工，使时空概念变得尤为重要。其相应的时间和空间在轨道交通运营系统中不可储存，一旦失去势必造成列车运行晚点，严重的就会发生事故。

例如：一旦运行的车辆、设备故障影响到列车的正常运行，必须立即处理，尽快恢复正常，确保列车运行；安装在正线和车站的设备，白天的检修和处理不仅要求准时，而且还要尽量快速；城市轨道交通在晚上也是十分繁忙的，线路设备检修、巡视等工作一般安排在夜间进行。各专业进行检修都必须提前报计划经批准后才能运行，并根据规定的程序进行施工作业。夜间施工作业有时还需开行施工列车，有时需停电，夜间允许检修工作的时间又很短（一般为 24:00 ~ 4:00），须统一分配，严格按照时间完成，否则就可能发生人员和设备事故或者影响列车正常运行。

有的设备检修只要单一专业就可以完成，而有些设备的维修需要多专业相互渗透，有关专业人员需要同时到场联合作业，如车辆检查时，车辆、通信、信号检修人员需要同时到场，并排定三者的作业程序。因此在轨道交通运营企业中，时间和空间的概念是必备的。

四、统一指挥

城市轨道交通系统的正常运行需要多专业、多工种联合运行，对于时间、空间概念要求非常高，需要严格、高效的统一指挥。

控制中心（调度所）就是为行车工作的统一工作而设置的。调度所一般设在城市轨道交通线路的中部。调度所内的设备包括信号系统（ATS）、供电系统（SCADA）、环控系统（FAS、BAS）、主机及显示屏、通信系统等。列车运行时由行车调度员（简称行调）、电力调度员（简称电调）、环控调度员（简称环调）分别担任行车系统、供电系统及环控系统的调度指挥。

正常情况下现代城市轨道交通的自动化系统均由系统主机按设定的模式运行，列车在司机的监视及必要的操作下正常行驶。同时运行的信息如列车位置、列车间隔及是否偏离设定的运行图、供电及环控系统运行状态在显示屏上实时显示，调度员可随时监视、掌握列车及

有关系统运行状况。调度员还可以利用有线及无线通信系统随时和有关人员（列车司机及行车、供电、环控等系统运营值班人员）通话了解有关情况。

发生一般的问题，如列车晚点、供电设备故障，系统设备自动调整运行或自动进行设备切换运行。遇有重大事故，如列车故障停运或牵引供电设备故障停运等，则由各专业调度员按照预案或紧急抢修方案有步骤地指挥有关的列车司机、车站行车值班员、牵引变电所值班员、环控值班员、事故现场抢修人员等，采取必要的措施迅速进行抢修。有关车站按照指令进行客运组织工作，在确保乘客安全的前提下，尽快恢复设备和列车的正常运行。必要时可以一边抢修，一边组织行车作业，缩小事故影响范围，并疏散滞留乘客，这一切操作的顺序及内容均是以带编号的调度命令下达指挥执行的。

因此，严格地说，运营决策机构和调度所的有机结合形成了城市轨道交通运营的统一指挥中心。

实训任务

请查阅国内相关地铁公司的资料，比较各地铁公司在行车组织工作方面的特点，预测未来行车组织在管理、技术等方面的发展趋势。

本章小结

本章主要介绍了城市轨道交通与传统道路交通、铁路的异同，以及城市轨道交通行车组织工作的特点，重点分析了典型的城市轨道交通行车组织架构和指挥体系以及行车各岗位工作职责。通过本章的学习要求能够说明城市轨道交通行车工作的特点，能够描述城市轨道交通行车组织未来的发展趋势。

第二章 行车组织基本原理

本章导读

【主要内容】 行车信号的类型、信号机及其显示、手信号的显示时机和地点；行车闭塞法的作用和组织方式以及不同类型闭塞方法的原理；联锁的原理及联锁设备的功能，继电联锁和计算机联锁的特点。

【教学目标】 掌握信号机、手信号和信号标志牌的显示原理；理解行车闭塞法的基本原理以及固定闭塞、电话闭塞、移动闭塞的特点；掌握联锁的原理，了解联锁设备的功能。

【建议教学方法】 情景模拟教学、角色扮演和实训系统仿真教学相结合。

第一节 行车信号基础

行车信号是行车指挥系统所使用的命令，是保障城市轨道交通运行安全最重要的工具与手段。信号是行车过程能够安全、高效运行的关键，有关行车人员必须严格按信号指示的要求执行，任何单位、个人均不得违反，一旦违反将造成十分严重的后果以及无法挽回的损失。

一、行车信号定义及其基本要求

行车信号是指用特定的物体（包括灯）的颜色、形状、位置，或用仪表和音响设备等向行车人员传达有关机车车辆运行条件、行车设备状态以及行车的指示和命令等信息。作为列车运行及调车作业的命令，有关人员必须严格执行信号的显示及规定。

对行车信号的基本要求如下：

- （1）各种信号机的灯光排列、颜色、外形尺寸应符合规定的标准。
- （2）信号机的显示方式和表达的含义必须统一并且符合规定的要求。
- （3）信号机的设置须保持能够进行实时检测、故障警告，为列车运行提供安全保障和正确信息。
- （4）在一般情况下，信号机设置在运行线路的右侧，与列车司机的驾驶位置相同，便于瞭望和确认信号。
- （5）行车手信号、行车听觉信号的显示方式和表达的含义应该符合规定要求。
- （6）信号机的设置以及行车手信号、行车听觉信号的显示应考虑线路地形、地物的相关影响。

二、信号的类型

1. 按感官方式分类

城市轨道交通信号一般分为视觉信号和听觉信号。视觉信号又可分为昼间、夜间和昼夜通用信号，昼间和夜间的信号分别以不同方式显示。公里标、曲线标、站段分界标、站界标、预告标等就属于昼夜通用信号，色灯信号也属于昼夜通用信号。

视觉信号的基本颜色有四种：红色表示要求停车；黄色表示注意或减低速度；绿色表示按正常速度运行；白色表示允许调车时越过调车信号机。

听觉信号有号角、口笛、响墩等发出的音响和机车的鸣笛声等。

在昼间遇降雾、暴风雨雪及其他情况，致使停车信号显示距离不足 1 000 m，注意或减速信号显示距离不足 400 m，调车信号及调车手信号显示距离不足 200 m 时，应使用夜间信号。隧道内只采用夜间或昼夜通用信号。

2. 按安装方式分类

行车信号按安装方式可分为：固定信号、手信号和移动信号。

固定信号：固定信号是被固定地安装在运行线路一定位置，用以指示列车运行和调车工作的信号，如信号机、行车信号标志牌、信号表示器等。

手信号：手信号是行车有关人员手持信号旗或者直接用手臂显示的信号，用来表达相关的含义，指示列车或者车辆的允许和禁止条件。

移动信号：当运行线路在特殊情况下或需要施工、救援，要求列车禁止驶入某地点、区域或须减速运行时应设置移动信号，移动信号根据需要临时设置或撤除。如停车信号牌或灯、减速信号牌或灯、减速防护地段终端信号牌或灯。

三、信号机及其显示

1. 信号机的类型

信号机是地铁最常用的视觉信号设备，它的作用贯穿于行车工作的整个过程中。一般情况下，按其功能可分为进站信号机、出站信号机、防护信号机、调车信号机、复示信号机、阻挡信号机、引导信号机等。信号机按其安装方式可分为高柱信号机和矮柱信号机。

进站信号机：防护车站和指示列车运行条件的信号机。

出站信号机：防护发车进路及运行线路。

防护信号机：防护敌对进路的列车相互冲突的信号机，通常设置在平面线路的交叉地点。

调车信号机：保证机车、车辆在站内或基地内从事转线、编组作业时能够安全高效地进行。

复示信号机：受地形、地物影响，主体信号机的显示达不到规定的显示距离时，调车、出站及发车信号机前应设置复示信号机，复示主体信号机的显示状况。

阻挡信号机：设置在线路尽头，不准车辆越过该信号机，防护线路终端。

引导信号机：设置在进站信号机或接发车进路信号机机柱上。当主体信号机进路信号因故不能开放，显示一个红色灯光时，其可点亮一个黄色灯光引导列车进站（场）。

2. 信号显示

不同地铁公司的信号显示方式稍有不同，下面以深圳地铁关于信号显示的相关规定为例进行说明。

1) 正线信号显示方式

其正线信号采用红灯、黄灯、绿灯、红 M 灯、红灯 + 黄灯（引导）、复示信号灯六种显示。

(1) 红灯表示列车必须在信号机前方停车，禁止列车越过该信号机。

(2) 黄灯表示进路开通道岔侧股方向并锁闭，准许列车按规定的限制速度经道岔侧向运行。

(3) 绿灯表示进路开通道岔直股方向并锁闭，准许列车按线路规定的速度经道岔直向运行。

(4) 红 M 灯表示只允许 ATP、ATO 驾驶模式的列车越过该信号机，其他驾驶模式的列车禁止越过该信号机。

(5) 红灯 + 黄灯（引导）表示允许列车以人工驾驶模式限速 25 km/h 越过该信号机。

(6) 复示信号灯显示方式（见表 2-1）。

表 2-1

序号	复示信号灯显示 (信号机背板均为菱形)		行车指示	备注
1	车辆段 Xr/Xc 复示 信号机	双白灯	表示其主体信号机点亮允许灯光	表示其主体信号为绿灯 或黄灯
2		灭灯	列车可以通过该复示信号机，但必须 在其前方的主体信号机前停车	表示其主体信号机为红 灯或灭灯
3	高架段正线复示 信号机	绿灯	允许通过该信号机	表示其主体信号为绿灯 或黄灯
4		灭灯	列车可以通过该复示信号机，但必须 在其前方的主体信号机前停车	表示其主体信号机为红 灯、红 M 灯或灭灯

2) 车场信号显示方式

(1) 进场信号：高柱三显示 + 进场指示器，显示方式见表 2-2。

表 2-2

序号	信号灯显示	行车指示	备注
1	黄灯	允许进车场	
2	红灯	停止（禁止越过）	红黄灯间设空灯位
3	红灯 + 黄灯	引导进车场	
4	进场指示器箭头向下	进车场一层	
5	进场指示器箭头向上	进车场二层	

(2) 发车信号：显示方式见表 2-3。

表 2-3

序号	信号灯显示	行车指示	备 注
1	黄灯	允许越过	可运行到出场信号机前
2	红灯	停止（禁止越过）	
3	白灯	允许越过调车	可运行到下一个顺向调车信号机前

(3) 调车信号：显示方式见表 2-4。

表 2-4

序号	信号灯显示	行车指示	备注
1	白灯	允许越过	可运行到下一个顺向调车信号机前
2	蓝灯或红灯	停止（禁止越过）	

四、手信号（在地下车站显示手信号时按夜间方式显示）



手信号也是一种轨道交通的移动信号，它们是由人直接挥动信号旗和信号灯或借助手势的动作来下达的各种命令，其中不借助工具发出的手信号称为徒手信号。信号旗有三种基本颜色：绿、黄、红；信号灯（也叫号志灯）有四种基本灯光：绿、黄、红、白。下面以某地铁公司关于手信号的相关规定为例进行说明。

1. 特殊情况下列车运行时手信号的显示方式（见表 2-5）

表 2-5

序号	手信号类别	显示方式	
		昼 间	夜 间
1	停车信号：要求列车停车	展开的红色信号旗，无红色信号旗时，两臂高举头上，向两侧急剧摇动	红色灯光，无红色灯光时，用白色灯光上、下急剧摇动
2	紧急停车信号：要求司机紧急停车	展开红旗下压数次，无信号旗时，两臂高举头上，向两侧急剧摇动	红色灯光下压数次，无红色灯光时，用白色灯光上下急剧摇动
3	减速信号：要求列车降低速度运行	展开的黄色信号旗，无黄色信号旗时，用绿色信号旗下压数次	黄色信号灯光，无黄色灯光时，用白色或绿色灯光下压数次
4	发车信号：要求司机发车	展开的绿色信号旗上弧线向列车方向作圆形转动	绿色灯光上弧线向列车方向作圆形转动
5	通过手信号：准许列车由车站通过	展开的绿色信号旗	绿色灯光
6	引导信号：准许列车进入车站或车场	展开黄色信号旗高举头上左右摇动	黄色灯光高举头上左右摇动