



职业教育城市轨道交通专业规划教材

城市轨道交通 运用与管理

阳东 甄东生 主编



赠电子课件



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

ISBN 978-7-111-37612-5

策划编辑：曹新宇、宋学敏

职业教育城市轨道交通专业规划教材

城市轨道交通系统概论	李建国
城市轨道交通机械基础(检修方向)	徐 坚 柴鹏飞
城市轨道交通车辆构造(检修方向)	连苏宁
城市轨道交通车辆电气控制(检修方向)	华 平 唐春林
城市轨道交通车辆检修(检修方向)	阳 东 卢桂云
城市轨道交通运用与管理(驾驶方向)	阳 东
城市轨道交通专业英语	李建民
城市轨道交通通信与信号(运营方向)	贾毓杰
城市轨道交通客运组织(运营方向)	裴瑞江
城市轨道交通行车组织(运营方向)	牛凯兰 牛红霞
城市轨道交通电工电子技术	于 涛
城市轨道交通车站机电设备	朱济龙
城市轨道交通运用与管理	阳 东 甄东生

地址：北京市百万庄大街22号
电话服务
社服务中心：(010)88361066
销售一部：(010)68326294
销售二部：(010)88379649
读者购书热线：(010)88379203

邮政编码：100037
网络服务
门户网：<http://www.cmpbook.com>
教材网：<http://www.cmpedu.com>
封面无防伪标均为盗版

定价：35.00元

ISBN 978-7-111-37612-5



9 787111 376125 >

职业教育城市轨道交通专业规划教材

城市轨道交通运用与管理

主 编	阳 东	甄东生
副主编	卢大民	阳 艳
参 编	仇玉庄	张 芳
	李爱学	金 环
主 审	冯 跃	杨兴山



机械工业出版社

本书紧扣职业教育的特点,从项目式教学的角度出发,对城市轨道交通运用与管理工作进行了详尽的阐述。

本书针对城市轨道交通运用与管理的相关规章与工作标准建立了9个项目,包含37个任务,通过知识要点、任务目标、任务准备、相关理论知识、任务实施和实践与训练等模块的学习与实践,掌握各个任务的内容、操作要求及相关规章制度。本书主要内容有城市轨道交通车辆运用管理规则、城市轨道交通系统设施、城市轨道交通行车组织、城市轨道交通车辆通信信息系统的操作、城市轨道交通信号系统、电客车驾驶员乘务作业、电客车调车作业、城市轨道交通车辆运用中常见故障的应急处理、城市轨道交通综合仿真培训系统。

本书既可作为高等及中等职业院校城市轨道交通车辆驾驶与运用管理专业的教材或教学参考书,也可作为城市轨道交通管理及相关专业人员的培训教材,还可供城市轨道交通企业运用与管理人员学习参考。

为方便教学,凡选用本书作为授课教材的教师可登录 www.cmpedu.com 免费注册下载电子课件。编辑联系电话 010-88379865。

图书在版编目(CIP)数据

城市轨道交通运用与管理/阳东,甄东生主编. —北京:机械工业出版社,2012.5

职业教育城市轨道交通专业规划教材

ISBN 978-7-111-37612-5

I. ①城… II. ①阳…②甄… III. ①城市铁路—交通运输管理—职业教育—教材 IV. ①U239.5

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第034028号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:曹新宇 责任编辑:曹新宇

版式设计:刘 岚 责任校对:赵 蕊

封面设计:马精明 责任印制:乔 宇

三河市国英印务有限公司印刷

2012年5月第1版第1次印刷

184mm×260mm·16.5印张·406千字

0001—3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-37612-5

定价:35.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

读者购书热线:(010)88379203

封面无防伪标均为盗版

出版说明

目前我国正在经历着有史以来规模最大的城市轨道交通建设。城市轨道交通的高速发展，带来了对城市轨道交通专业人才的巨大需求，巨大的城市轨道交通人才需求为职业教育城市轨道交通专业的发展带来了良好契机。目前国内开设城市轨道交通专业的院校正逐年增多，但是适合于职业教育的教材却很少，特别是专门为职业教育量身设计的、注重实际操作技能及管理技能的教材几乎没有。机械工业出版社根据教育部大力发展职业教育的要求，为促进职业教育城市轨道交通专业教学的交流与推广，推动职业教育城市轨道交通教材建设，培养符合企业实际需求的应用型、综合性人才，特组织国内开设城市轨道交通专业院校的优秀教师编写此套教材。

为了做好教材的编写工作，机械工业出版社特别成立了由著名专家组成的教材编写委员会。这些专家对城市轨道交通专业教学作了深入细致的调查研究，对教材编写提出许多建设性意见，并慎重地对每一本教材一审再审，确保教材本身的高质量水平，并对教材的教学思想和方法的先进性、科学性严格把关。希望职业院校师生在使用教材后及时反馈意见和建议，使我们能更好地为教学改革服务。编辑邮箱 cxyspring@126.com。机工社轨道教材交流QQ群：73242168。

机械工业出版社

前 言

随着我国城市轨道交通事业的迅猛发展，越来越多的大城市把轨道交通纳入到城市规划中。城市轨道交通具有大容量、高速度、低污染的优势，是解决城市交通问题的主要手段之一。随着城市人口的不断增加和城市道路交通状况的日益恶化，大容量和高密度的城市轨道交通已成为各大城市居民的首选交通工具。城市轨道交通车辆运行速度虽然不高（通常低于80km/h），但其运行间隔很短（可以达到2min以下），只有拥有一支技术精良、作风过硬、管理有序的专业队伍，才能将现代化、自动化的轨道交通设备运用好、管理好，才能保证城市轨道交通车辆运行安全和提高行车效率。

鉴于上述现状，我们组建了一支团队，深入到轨道交通的主要生产企业及各主要城市的轨道交通运营单位，围绕城市轨道交通运用与管理进行调研，以北京、上海、天津等城市的轨道交通为例，注重实践，将理论知识与实际操作紧密结合，编写出这本具有实用性、专业性的教材，供城市轨道交通相关专业的教学与培训使用。

本书紧扣职业教育的特点，采用项目式编写方式，每个项目里包含着若干个任务，从项目式教学的角度出发，对城市轨道交通运用与管理工作进行了详尽的阐述。

本书共分为9个项目，包含37个任务，通过知识要点、任务目标、相关理论知识、任务实施和实践与训练等模块的学习与实践，掌握各个任务的内容、操作要求及相关规章制度。主要内容有城市轨道交通车辆运用管理规则、城市轨道交通系统设施、城市轨道交通行车组织、城市轨道交通车辆通信信息系统的操作、城市轨道交通信号系统、电客车驾驶员乘务作业、电客车调车作业、城市轨道交通车辆运用中常见故障的应急处理、城市轨道交通综合仿真培训系统等内容。全书内容系统完整，既全面又简洁。

本书由阳东、甄东生主编。编写人员分工如下：阳东编写项目一、项目八，甄东生编写项目六、项目七，卢大民编写项目四、项目九，李爱学编写项目二，仇玉庄编写项目三，金环编写项目五，北京铁路局天津车辆段阳艳、丰台车辆段张芳分别参加了项目一、项目七的编写及全书的统稿工作。天津地下铁道运营有限公司车辆中心经理冯跃、北京城建设计研究总院副总工程师杨兴山对全书进行了审阅、修改和校对。

本书在编写过程中，得到了上海地铁、北京地铁、南京地铁、天津地铁等公司的大力支持，在此表示衷心的感谢。本书还参考引用了一些国内外专家、学者的有关城市轨道交通的文献，部分城市轨道交通企业的资料，在此谨向有关专家及部门致以衷心的感谢。

由于我国城市轨道交通车辆设备发展日新月异，书中的资料和数据与实际情况难免存在个别差异，仅供参考。鉴于编者水平所限，书中存在的不妥之处，敬请读者多提宝贵意见。

编 者

目 录

出版说明

前言

项目一 城市轨道交通车辆运用

管理规则 1

任务一 城市轨道交通车辆的运用
管理体制 1

任务二 城市轨道交通车辆的运用
管理制度 10

任务三 城市轨道交通车辆运用中
非正常情况处理规则 17

项目二 城市轨道交通系统设施 28

任务一 线路与轨道的认识 28

任务二 车辆段与车站的设置 33

任务三 北京轨道交通系统 38

任务四 天津轨道交通系统 45

任务五 上海轨道交通系统 50

任务六 广州轨道交通系统 54

任务七 西安轨道交通系统 58

项目三 城市轨道交通行车组织 62

任务一 行车闭塞法的运用 62

任务二 电客车出入场的作业 68

任务三 电客车到发作业 72

任务四 电客车折返作业 76

任务五 电客车监控 80

任务六 非正常情况下的行车作业 87

任务七 行车调度作业 92

项目四 城市轨道交通车辆通信信息

系统的操作 104

任务一 广播控制系统的操作 104

任务二 车载无线电台系统的操作 112

任务三 车载 TMS 系统的操作 119

项目五 城市轨道交通信号系统 133

任务一 城市轨道交通信号的分类及基本
显示意义 133

任务二 地面信号机的设置 145

任务三 道岔及转辙机 149

任务四 电客车自动控制 (ATC)
系统操纵 152

任务五 电客车超速防护 (ATP)
系统操纵 161

任务六 电客车自动驾驶 (ATO)
系统操纵 170

项目六 电客车驾驶员乘务作业 176

任务一 电客车驾驶员检车作业 176

任务二 电客车驾驶员静调作业 181

任务三 电客车驾驶员开关门作业 187

任务四 电客车驾驶员试车线作业 191

任务五 电客车驾驶员安全行车作业 194

项目七 电客车调车作业 200

任务一 电客车调车工作的基本要求 200

任务二 调车作业前的准备 206

任务三 调车作业规定 211

任务四 调车安全 217

项目八 城市轨道交通车辆运用中

常见故障的应急处理 221

任务一 城市轨道交通车辆故障
处理概述 221

任务二 城市轨道交通车辆运用中常见
故障处理方法 234

项目九 城市轨道交通综合仿真

培训系统 245

附录 城市轨道交通车辆驾驶员

职业等级标准 250

参考文献 257

项目一 城市轨道交通车辆运用管理规则

任务一 城市轨道交通车辆的运用管理体制

【知识要点】

1. 熟知城市轨道交通车辆运用单位（部门）的工作范围。
2. 熟知城市轨道交通车辆运用工作的管理模式。
3. 掌握城市轨道交通车辆运用的基本工作标准及工作程序。

【任务目标】

1. 通过模拟训练掌握城市轨道交通车辆运用工作的管理模式。
2. 深入城市轨道交通车辆运用单位实习，了解城市轨道交通车辆运用的基本工作标准，掌握工作程序。

【任务准备】

1. 所需设备

城市轨道交通车辆模拟驾驶装置。

2. 所需物品

《行车组织规则》、《运行管理规则》、《行车事故处理规则》。

【相关理论知识】

城市轨道交通车辆的运用工作是城市轨道交通系统的重要组成部分。随着城市轨道交通的发展，城市轨道交通网络的逐步形成，必须建立适应城市轨道交通网络要求的运用管理体制，以实现城市轨道交通设备资源、人力资源的统一管理，保证车辆运用效率及安全。

一、城市轨道交通车辆运用单位（部门）的工作范围

运营公司根据客流情况，统筹公司车辆配属及车辆检修计划，根据实际情况制定旅客运输方案、计划及电客车运行图，并确定电客车运行的运用计划。

1) 城市轨道交通车辆运用单位（部门）掌握所配属车辆的运用情况，根据电客车运行图合理调度、运用电客车，并安排、确定电客车驾驶员，进行每日的电客车运营。

2) 城市轨道交通车辆运用单位（部门）应安排电客车驾驶员配合车辆检修单位进行车辆的动态调试工作。

3) 当正在使用的电客车在途中发生故障时，若故障在电客车驾驶员处理范围之内，并经电客车驾驶员处理后恢复运用状态的电客车，可继续运行或维持运行，尽量避免救援；若

电客车驾驶员不能处理故障时，应尽快组织救援，以保证运营线路的畅通。

二、城市轨道交通车辆的运用工作流程

运营公司根据客流情况，并统筹考虑公司车辆配属量及车辆检修需求，制定乘客运输计划，确定电客车运行图和电客车需用计划，如图 1-1 所示。

三、城市轨道交通车辆的运用工作管理模式

目前，城市轨道交通车辆的检修、运用工作的管理模式有两种：一种是车辆的检修和运用工作由车辆部门统一管理；一种是车辆的检修工作由车辆部门管理，车辆的运用工作由客运部门管理。

1. 第一种模式

每个运营线路的车辆管理单位是车辆段，下设检修车间、运用车间、辅助车间及职能部门。

车辆段承担配属车辆的检修和运用工作。车辆段根据电客车的需用计划向运营线路提供运用状态良好的电客车，并对电客车的运用和检修进行统一管理。

该管理模式的特点：

- 1) 对电客车的运用和检修进行统一管理、集中安排，管理效率较高。
- 2) 便于制定与车辆技术有关的电客车运用规章制度、操作规程及故障处理办法等。
- 3) 能对电客车运行情况进行及时反馈并妥善处理。
- 4) 能积极进行电客车运用与检修后的调试工作。
- 5) 便于进行电客车驾驶员岗位的各种适应性培训。

2. 第二种模式

每条运营线路成立独立的客运公司，车辆运用以及线路服务性设备（如自动售检票闸机等）由客运公司统一管理。而车辆的检修工作则由车辆部门管理。

该管理模式的特点：

- 1) 便于协调发生的运营特殊情况，处理突发事件的效率较高。
- 2) 运用部门除保证车辆的正常运行外，还必须配合做好车辆检修所需调车工作，以及车辆检修后的调试工作。
- 3) 车辆段负责及时完成车辆检修任务，保证向运营线路提供良好运用状态的电客车。

【任务实施】

一、城市轨道交通车辆运用的基本工作标准

城市轨道交通车辆是城市轨道交通运载乘客的最直接设备，电客车驾驶员在整个车辆运行过程中起着重要作用。

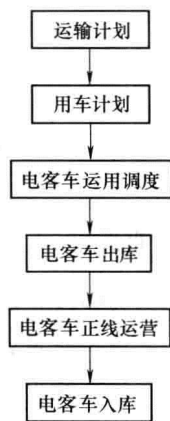


图 1-1 城市轨道交通车辆的运用工作流程

1. 电客车驾驶员的基本要求

- 1) 掌握电客车（车辆）的基本构造、性能，及时、准确地排除故障。
- 2) 熟悉地铁线路和站场等基本设施情况，包括必须明确担任驾驶区段、站场线路纵断面情况。
- 3) 掌握相关的业务能力并具有一定的应变能力。懂得救援的过程和方法，懂得消防灭火的要求，学会扑灭初起火灾的方法，熟悉灭火器的使用等。
- 4) 必须经过考试合格，并取得“电动列车驾驶证”后方准独立驾驶电客车。
- 5) 脱离驾驶岗位6个月以上，如再需驾驶电客车时，必须对业务知识和安全运行知识等进行再培训与考核并且合格后方可上岗。
- 6) 对纪律性、身体状况和心理状况，要有相关管理部门以及有关领导作出的合格鉴定。

2. 电客车驾驶员作业标准

(1) 出勤和接班 出勤和接班前应充分休息，出勤前8h及当班中禁止饮酒。出勤时应穿地铁职业识别服，应携带驾驶证、计时工具、工号牌及劳动防护用品。

1) 出勤。

- ① 按时到指定地点向值班员报到。
- ② 认真听取或阅读值班员传达的各项通知，并做好记录。
- ③ 领取电客车钥匙、故障单、报单。

2) 接班。对口交接，并查阅报单内容。

- ① 报单内容包括：车辆技术状况、运行情况及注意事项。
- ② 口头交接的内容包括：车辆是否有故障，故障的现象及注意事项，继续有效的行车命令及内容。

(2) 接班后在车库内的车辆检查

1) 电客车外部检查。电客车出库前的车辆检查，驾驶员须下车巡视，目视检查电客车外部下述各部件：

- ① 车体外壳检查。车体外壳、安全门、车门、车窗无损坏且关闭良好，外部文字完整、清晰、标记无损坏，外部照明、指示灯与灯罩齐全良好。
- ② 车体下部检查。目测检查车体下部各部件：转向架构架、抗侧滚扭杆、空气弹簧、阀门、垂直减振器、人字形橡胶簧等，应无机械损坏，车钩状态良好无损坏，气动设备阀门无损坏且阀门位置准确、无泄漏，各设备箱锁闭良好。

2) 电客车内部检查。检查电客车内部以下各项物件：

- ① 客室内检查。各装饰件清洁、完好无机械性损坏，车顶通风格栅完好，内部照明无损坏，灯管良好，乘客座椅清洁无损坏，门窗玻璃及嵌条无损坏，锁闭器件完好，安全疏散门安全销锁闭、无损坏，应急设备无缺失（灭火器、脚踏泵等）。
- ② 客室设备柜检查。客室设备柜各个部件齐全完好，各断路器、开关位置正确。
- ③ 驾驶室设备检查。驾驶室设备柜内各部件齐全完好，各开关位置正确，如有铅封的开关其铅封应齐全。

(3) 电客车起动及静态试验

- 1) 将电客车控制保护开关扳至合位，检查蓄电池电压表，确认蓄电池电压在规定范

围。如果蓄电池电压小于规定值,则按逆变器紧急起动按钮进行充电。

2) 检查风缸压力大于升弓压力。如果主风缸压力小于升弓压力,则按人工升弓方式升弓。

3) 把钥匙插入主控制器,扳至工作位,使主控制器工作,观察操纵台有关显示灯状况,落弓灯、停车制动灯、左侧右侧关门灯、高速开关分灯、故障显示复原灯应亮。

4) 按升弓按钮,将电客车所有受电弓升起,升弓按钮指示灯亮,电客车上逆变器及空压机开始工作,检查触网电压应在工作范围内。

5) 检查总风管压力,压力应在规定范围内。

6) 打开客室照明开关,客室照明灯应全亮。

7) 检查通信、广播系统状态应良好,并进行功能试验。

① 将无线电台设置所需信道,并注册进行通信试验。

② 检查驾驶室、客室广播、报站器状态应良好,并进行功能试验。

8) 进行汽笛功能试验,刮水器功能试验,状态必须良好。

9) 进行头尾灯功能试验,状态必须良好。

10) 进行故障显示屏及驾驶室指示灯功能试验,所有指示灯必须良好,蜂鸣器鸣响。

11) 进行全列车车门功能试验,状态必须良好。

12) 电客车进行气制动试验。

(4) 电客车动态试验

1) 停车制动试验。

2) 常用制动试验。

3) 紧急制动试验。

4) 警惕按钮功能试验。

5) 电客车出库时进行牵引、制动试验。

(5) 出库及出场

1) 出库前确认出库信号开放,库门开启良好。

2) 起动车前将手柄拉至常用制动位,建立慢速前行方式,并确认慢速前进指示灯亮。

3) 库门口一度停车确认电客车条件具备,平交道上无人员后起动电客车。

4) 场内行驶要做到瞭望不间断,严守限速要求。

5) 电客车在出场信号前一度停车。

6) 电客车发车时要确认出场信号机开放。

7) 在进入正线前的信号机外方规定地点一度停车,确认车次号注册良好,信号机信号开放,速度码具备,进路良好后,以 ATP 方式驶入车站,至规定位置停车。

8) 在车站调车时,电客车要控制好速度,严禁越出阻挡信号。停车后及时进行换向作业。换向后须确认调车信号开放,进路正确,速度码具备后方可起动电客车。

(6) 正线运行

1) 准确平稳操纵,按图运行,严守速度要求,加强信号、线路、道岔的瞭望确认。当发现线路异常时,应对电客车采取紧急制动。

2) 进站时要注意站内情况,必要时及时采取措施,保证运营安全。

3) 正确操纵电客车的开、关门。在车辆零速、停稳,并停靠在停车线时才能开门;关

门时注意避免夹人夹物。

4) ATC 运行方式。按 ATC 方式规定驾驶。

5) ATP 手动运行方式。按 ATP 方式规定, 根据电客车收到的码速度手动驾驶。

6) ATP 切除人工驾驶方式。按 ATP 切除方式完全人工驾驶, 驾驶时注意电客车运行速度和停车信号。

(7) 退勤

1) 在厂内到运转室退勤, 在正线至规定地点退勤。

2) 退勤内容包括: 车辆技术状况, 有无遗留故障, 电客车运行中的安全情况。

3) 与值班员办理交接手续, 交驾驶员报单及电客车钥匙, 做好当班行驶情况小结, 交值班员鉴定。

4) 对电客车运行晚点和运行中发生故障以及值班员认为有必要的事情, 驾驶员回厂后应写出书面材料交运转室。

3. 电客车救援的基本要求

1) 救援准则。在线电客车发生故障需要救援时, 应竭力遵循正向救援的准则, 以确保其他在线电客车正常运行秩序。

2) 电客车救援连挂作业标准。电客车在区间或车站因故障被迫停车, 不能继续运行时, 故障电客车驾驶员应采取有效的制动措施, 并及时用电客车无线电话或轨旁电话, 将故障情况报告行车调度员, 已请求救援的电客车不得移动 (故障排除并经调度员准许后除外)。

3) 故障车驾驶员请求救援的要求。在运行过程中, 如果出现故障情况, 电客车无法继续运行需要救援时, 驾驶员应及时向行车调度员报告。

4) 故障车驾驶员请求救援时的汇报内容包括以下各项:

① 电客车车次、车号。

② 请求救援事由。

③ 迫停时间、地点 (以百米标为准)。

④ 是否妨碍邻线。

⑤ 其他必须说明的事项。

5) 行车调度员接到驾驶员的救援请求后, 应立即向有关车站发布救援命令, 封锁救援区间, 派出救援列车, 并向故障车驾驶员说明救援列车开来方向。向封闭区间开行救援列车, 不办理行车闭塞手续, 以行车调度员的命令作为进入封闭区间的许可, 凭手信号发车。

6) 救援列车接到救援命令后在就近站清客。

7) 故障车在站台清客, 如在区间不能清客时, 则救援后至就近站清客。

8) 故障车驾驶员救援准备工作包括以下各项:

① 清客时或在区间停车, 用列车广播向乘客说明清客及停车的原因。

② 打开救援列车开来方向的头灯进行防护。

③ 如电客车不可缓解, 故障车驾驶员迅速关闭车辆制动供气阀门 (作用是缓解并旁路车辆制动), 然后检查连挂端车钩状态。

9) 救援列车驾驶员得到救援命令并在就近站清客后, 以 ATP 限速进入封闭区间 (注意

百米标),当收到0码后以“慢速前进”方式行车,距故障车30m时一度停车,根据故障电客车驾驶员的信号与故障车连挂,连挂速度不超过3km/h。

10)故障电客车驾驶员请求连挂信号以头灯忽明忽暗的灯光反复两次,救援列车驾驶员鸣笛一长声回复,随后连挂。如要求救援列车驾驶员采取紧急停车,则故障电客车驾驶员鸣笛连续短声,连挂后再用电客车驾驶室联络广播通知救援列车驾驶员。

11)故障电客车连挂后,故障电客车驾驶员缓解停车制动并试验无线对讲状态良好后,通知救援列车驾驶员试拉,并负责前方进路和停车位置的确认。

12)救援列车推进运行时,前方进路和停车位置由被救援列车驾驶员负责,推进速度不超过30km/h。牵引电客车运行时,前方进路和停车位置由救援列车驾驶员负责,牵引速度不超过40km/h,进站及侧向过道岔限速为30km/h。

13)故障和救援车的摘挂调车作业,其基本要求如下:

①调车作业必须按照行车调度员下达的救援命令和有关道岔防护信号机及手信号的显示要求进行,没有救援命令(或信号)不准动车,信号辨认不清立即停车。

②在进行手信号动车调车时,调车指挥员为故障电客车的驾驶员。

③调车作业时,调车指挥员必须正确及时地显示信号,驾驶员要确认信号,并鸣笛回示。

④故障和救援车驾驶员(或有关集中站行车值班员)在接受救援命令时要复诵核对,确认正确无误后再开始救援调车作业。

14)故障和救援车调车进路的确认。

①救援列车单列运行或救援列车牵挂故障电客车运行时,前方进路的确认由救援列车驾驶员负责。

②救援列车推进故障电客车运行时,前方进路的确认由故障电客车驾驶员负责,并由故障车驾驶员用无线电话经常及时告知救援列车驾驶员。遇有危及安全的险情,故障列车驾驶员应立即告知救援列车驾驶员停车。

15)故障和救援车调车速度的确定。

①在正线上,应严格按照线路道岔的允许速度运行;在瞭望条件不良时,应适当降低速度。

②调动载有乘客的电客车时,限速15km/h。

③遇天气不良等情况时,应适当降低速度。

二、电客车驾驶员工作程序

1. 指导原则

1)正常情况下,车辆段、停车场运转值班员根据信号楼值班员下达的“电客车日运用计划”安排电客车驾驶员进行乘务作业。

2)非正常情况下,车辆段、停车场运转值班员根据运营控制中心下达的计划,及时安排电客车驾驶员乘务作业。

2. 作业前提

1)每天22:00之前,运转值班员将第二天电客车驾驶员出乘计划表传给信号楼值班员。在收到第二天电客车日运用计划及列车日志后安排电客车驾驶员出乘作业。

2) 运转值班员应确认以下内容:

- ① 日运用计划表与运行图核对正确。
- ② 日志应注明车号、停放股道、三轨供电情况及出库、出段时分。
- ③ 确认乘务包内备品齐全,性能良好。

3) 向收乘的电客车驾驶员下达第二天的出乘计划。

3. 电客车驾驶员出乘作业

1) 电客车驾驶员按出乘时间提前一小时,穿着规定着装到运转值班室办理出勤手续。

2) 电客车驾驶员领取行车日志、行车计划和乘务包,并确认日志明确无误,乘务包内备品齐全,性能良好。

3) 电客车驾驶员对所驾驶的电客车进行车下检查。

4) 车下检查无误后,电客车驾驶员向运转乘务长申请送电,并在停送电日志上签字。

5) 确认三轨送电后,电客车驾驶员按照起车静调程序对电客车进行静态调试,并确认状态。

6) 如果电客车有故障,电客车驾驶员应在第一时间向段、场信号楼报告并通知运转室,按照段、场信号楼值班员的统一安排配合维修及换车,并在行车日志上认真填写故障原因。电客车驾驶员应根据运转乘务长指示配合维修或换车。

7) 出段前 15min 电客车驾驶员用无线电台与段、场信号楼值班员进行通信测试。电客车整备后电客车驾驶员将不得离开驾驶室。

8) 电客车驾驶员随时根据地面信号的显示,通过观察及鸣笛的方式确认库门内外有无侵入行车线路的人员及物品,库门开启正常后启动电客车,以规定的速度将电客车驶到转换轨(正常情况提前 3min 到达转换轨)。

9) 在转换轨与行车调度员进行通信测试。驾驶员确认出段信号开放时,启动电客车进入正线。

10) 备用电客车驾驶员应与第一列出段(场)的驾驶员同时出勤。在没有备用车的情况,每天早晨最后一个出段(场)的驾驶员担任临时备用。

4. 电客车的收乘作业

1) 正常运行电客车入段(场)回库停稳后,电客车驾驶员应关闭电客车负载,断开蓄电池,锁好车门,签署断电记录,然后到运转乘务长处办理退勤手续,同时交回电客车日志与乘务包。

2) 故障电客车或维修人员有特别要求的电客车,入段回库停稳后,电客车驾驶员应等维修人员上车并与之交接清楚后,方可到运转乘务长处办理退勤。

3) 电客车驾驶员在办理退勤手续时,如电客车在运行中曾出现过故障,电客车应将故障现象填写在电客车日志上,并向乘务长及维修人员交代清楚后方可正式退勤。

4) 中途返段(场)的电客车作业,一律按收乘作业程序办理。

三、轨道车驾驶员在区间救援作业程序

1. 城市轨道交通车辆因故在区间被迫停车请求救援

- 1) 尽量将城市轨道交通车辆停在平直道上。
- 2) 城市轨道交通车辆制动后采取防溜措施。

- 3) 应开启城市轨道交通车辆头灯防护。
- 4) 利用广播对乘客进行安抚。
- 5) 车辆请求救援后, 禁止驾驶员擅自动车。
- 6) 及时利用车载无线电话或手持无线电话向行车调度员报告, 报告内容包括:
 - ① 车次。
 - ② 车组号。
 - ③ 城市轨道交通车辆所在区间及具体位置。
 - ④ 城市轨道交通车辆故障内容。
 - ⑤ 是否妨碍邻线运行。

2. 轨道车驾驶员接到调度命令担当救援任务

- 1) 凭值班员手信号进入封锁区间, 限速 30km/h (按照行规规定车站值班员应随车到达现场)。
- 2) 距离故障电客车 10m 时一度停车, 凭值班员发出的接近信号, 以限速 3km/h 接近故障车辆。
- 3) 距离 3m 时一度停车, 确认待挂车钩状态。如需下路轨调整车钩位置必须得到行车调度员授权。
- 4) 下路轨人员应做到以下内容:
 - ① 必须穿着防护服、绝缘鞋等防护用品。
 - ② 下路轨时只能到达无三轨区域。
 - ③ 注意邻线运行电客车及区间内其他行车设备。
- 5) 与故障电客车驾驶员确认被救援列车已处于制动状态。
- 6) 凭值班员连挂信号, 以限速 3km/h 进行连挂作业。
- 7) 进行试拉确认车钩连挂正常。
- 8) 电客车连挂后救援列车驾驶员与故障电客车驾驶员应确认通信方式, 保证通信正常。
- 9) 根据调度命令的内容, 牵引或推进故障车回段、场, 限速 30km/h。
- 10) 推进运行时前车驾驶员应不间断瞭望。
- 11) 运行中前车与后车驾驶员应保持联络, 遇有意外情况时紧急停车。

【实践与训练】

学习工作单

工 作 单	城市轨道交通车辆的运用管理体制		
任 务	1. 熟知城市轨道交通车辆运用单位（部门）的工作范围。 2. 熟知城市轨道交通车辆运用工作的管理模式。 3. 掌握城市轨道交通车辆运用的基本工作标准及工作程序。		
班 级		姓 名	
学习小组		工作时间	

知识认知

1. 简述城市轨道交通车辆运用工作的管理模式。
2. 比较不同岗位工作标准的异同。

能力训练

1. 分组进行电客车驾驶员工作程序的演练。

2. 分组进行轨道车驾驶员工作程序的演练。

任务学习其他说明或建议：

指导老师评语：

任务完成人签字：

日期： 年 月 日

指导老师签字：

日期： 年 月 日

任务二 城市轨道交通车辆的运用管理制度

【知识要点】

1. 熟知城市轨道交通车辆运用单位（部门）有关人员的岗位职责。
2. 熟知城市轨道交通车辆运用单位（部门）有关人员的安全职责。
3. 掌握城市轨道交通车辆运用的相关管理制度。

【任务目标】

1. 通过模拟训练，掌握城市轨道交通车辆运用单位（部门）有关人员的岗位职责及安全职责。
2. 深入城市轨道交通车辆运用单位实习，了解城市轨道交通车辆运用的相关管理制度。

【任务准备】

1. 所需设备

城市轨道交通车辆模拟驾驶装置。

2. 所需物品

《安全管理细则》、《技术管理规程》、《行车组织规则》、《运行管理规则》、《行车事故处理规则》。

【相关理论知识】

一、城市轨道交通车辆运用单位（部门）有关人员的岗位职责

1. 电客车驾驶员岗位职责

- 1) 在乘务长及运转值班员领导下，负责电客车的驾驶工作。
- 2) 熟知各种行车规章、文本、作业程序。
- 3) 熟知行车区域的线路情况及各种行车设备位置。
- 4) 能熟练驾驶电客车完成各种行车任务及调车作业。
- 5) 独立完成电客车的各项整备工作。
- 6) 安全行车，文明驾驶，注意仪容仪表。
- 7) 具备应对各种突发事件的能力。
- 8) 积极配合各种行车事故的调查、取证工作，并提供真实报告。

2. 乘务长岗位职责

- 1) 在乘务主任的领导下，负责正线电客车的安全运营工作，完成运营生产任务。
- 2) 负责正线电客车驾驶员的操纵指导、检查、监督工作。
- 3) 随时掌握电客车运行状况及驾驶员情况，并对电客车运行中出现的异常现象给予及时的技术指导。