

第 1 篇

城市轨道交通电客车司机 情景培训研究

1 绪 论

1.1 教材背景

根据《城市轨道交通 2018 年度统计和分析报告》(中国城市轨道交通协会),截至 2018 年年底,中国大陆地区共有 35 个城市开通城市轨道交通运营线路 185 条,运营线路总长度 5 761.4 km,其中,北京、上海已经超过 500 km。据中国轨道交通网统计,截至 2018 年 10 月,在待批城市中,已筹备城市轨道交通线网规划的城市远景年城市轨道交通线路规划总里程预计将超过 1.5 万千米。其中,华南地区预计将超过 2 865 km,东北地区预计将超过 810 km,华北地区预计将超过 894 km,华东地区预计将超过 5 292 km,华中地区预计将超过 1 015 km,西北地区预计将超过 667 km,西南地区预计将超过 3 712 km。

图 1-1 为中国部分城市地铁规划新增里程。

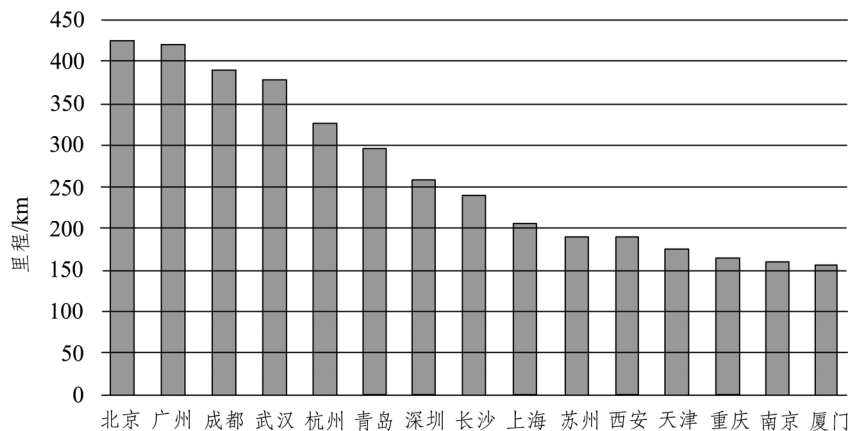


图 1-1 中国部分城市地铁规划新增里程

面对轨道交通迅速发展的趋势,专业技能人才的严重缺乏将极大制约轨道交通企业的发展。在“十三五”期间,约有 3 000 km 地铁线路开通,按照每千米最少 50 人计算,5 年时间需要约 15 万专业人员;同时,地铁设备的更新及高标准的乘客服务要求从业人员要有较高的业务技能和综合素质。因此,从专业化、多元化及个性

化方面提升地铁各级管理、技术和一线生产人员的岗位能力，必将对城市轨道交通企业发展产生深远影响。图 1-2 为中国部分城市地铁人才需求。

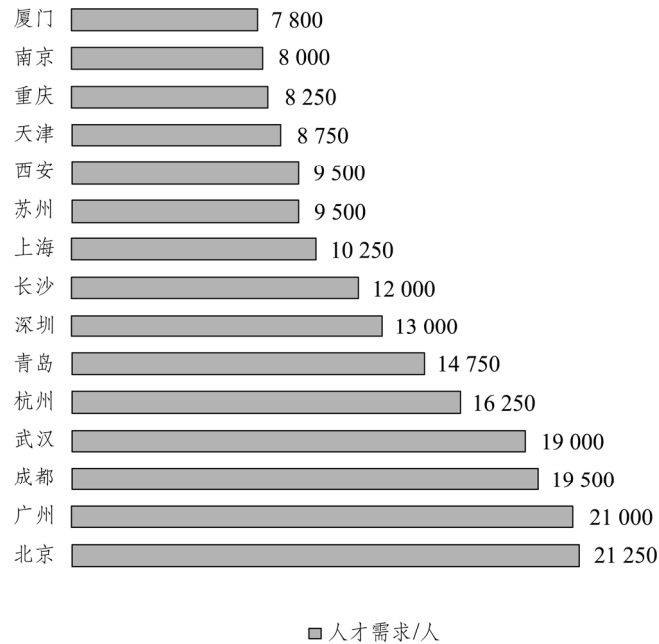


图 1-2 中国部分城市地铁人才需求

1.2 教材意义

为保证行车安全、高效、准点，地铁需要多专业、多岗位的地铁员工有序配合和全面联动。地铁员工不但要有较高的理论水平和专业技能，还要有较强的服从与合作意识，所以其培训不但要求专业性高，而且形式需要不断丰富，以适应不同受众。而电客车司机作为地铁运营中至关重要的岗位，日常工作任务繁多，应急处置能力要求较高，承担的责任也越来越大，这对城市轨道交通电客车司机岗位能力提出了更高的要求。

青岛地铁现阶段正处于飞速发展时期，已快速从零基础向线网化转变，初期 3 年内开通 5 条线路，人员需求压力激增。对于人员经验严重不足、流失及分流导致人员技能水平迅速弱化的状况，原有的乘务人员培训周期（1 年）已不能满足新线开通发展需求。同时，要使员工在 6~8 个月完全掌握 12 个月的培训课程，并且在新线筹备、开通的双重压力下保证员工技能水平稳步提升，短训提质困难重重。

与此同时，由于院校轨道交通电客车司机培训教材与地铁现场生产运作联系紧密性不强，而公司规章替代专业培训教材又缺乏引导性、关联性、情景性；因此，公司规章不可替代专业教材，轨道交通电客车司机培训缺乏沉浸式、接受性强的系统性理论实践培训教材。

情景培训是培养轨道交通电客车司机的重要载体。基于情景培训的研究，开发一套城市轨道交通电客车司机情景培训研究与实践教材，为电客车司机提供系统性强、实践性强、贴合现场运作的专业培训教材，满足轨道交通电客车司机日益增长的高质量发展迫在眉睫。

青岛地铁集团有限公司运营分公司通过对电客车司机岗位标准及职责的研究，对比分析现有培训方法，创新培训形式，并结合情景教学及行为设计学在电客车司机岗位培训中的应用，最终开发出《城市轨道交通电客车司机情景培训研究与实践》教材。

2 电客车司机情景培训的含义及重要性

【学习目标】

- (1) 了解情景培训的含义；
- (2) 了解电客车司机情景培训的重要性。

2.1 电客车司机情景培训的含义

电客车司机情景培训即根据培训内容设计相关真实性或准真实性的具体场合情形，为理论提供实例验证，达到让学员在各种情景中做出思考和行为，并对此行为后果自觉地进行反思，同时经过培训师的开导、启迪，达到掌握知识、开启智慧的目的。情景培训不仅让学员身临其境，还能突出操作性、讲究趣味性、注重实效性，具有理论与实际高度结合、学员自身经验与模拟情景高度融合的特点，使学员可以看到自己所做决策在真实的环境中产生的影响，达到学员在培训中获得知识、经验和智慧主要靠自己思考、领悟的目的，解决授课人员简单说教、授课形式单一、授课内容不全面等问题。

2.2 电客车司机情景培训的重要性

“电客车司机是地铁运营的刀刃”形象地表述了电客车司机在地铁运营中的重要性。为了使地铁列车安全、平稳地运营，电客车司机不仅需要扎实掌握电客车驾驶、行车设备知识和应急处置等一系列广泛的业务知识，还需要练就过硬的心理素质、

敏锐果敢的判断力与出色的应变力。

2013年，某地铁发生列车脱轨事故，造成列车司机及学员一人当场死亡、一人受轻伤。近年来，类似案例教训在国内外屡见不鲜。实践证明，仅靠传统的文字教材不足以培养全天候电客车司机的必备技能与素质，也越来越难以满足电客车司机对情景培训的需求。

因此，需要以电客车司机日常工作任务为基础，通过情景模拟教学，使学员形成情景培训能力，加快对书面知识的理解速度，拓宽知识的广度，同时潜移默化地提升电客车司机的各项能力。

本书所述的“电客车司机情景培训”主要是通过图文对比、实操视频演示、桌面演练、教学模型演示等方式对学员进行“体验、理解式培训”，并通过电客车司机作业标准和电客车司机培训方式优化两方面对电客车司机情景式培训的必要性进行论述。图2-1为青岛地铁2018—2019年对共计421名学员进行的调查，调查内容为对传统文本培训与情景培训的意向，有90.5%的学员希望采用情景培训的方式。

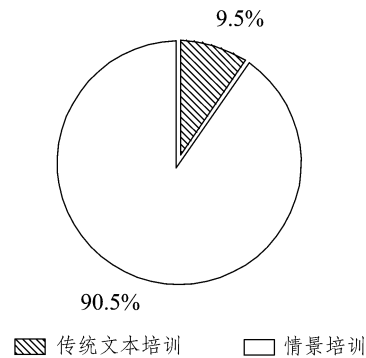


图 2-1 培训方式意向调查结果

2.3 小 结

本章主要讲述了电客车司机岗位情景培训的含义及重要性，后续章节将通过图文对比、实操视频演示、桌面演练、教学模型演示等方式，解决授课人员简单说教、授课形式单一、授课内容不全面等问题，加快对书面知识的理解速度，拓宽知识的广度，同时潜移默化地提升电客车司机的各项素质能力。

本章所涉及的内容是电客车司机岗位情景培训的概述，通过案例和数据体现了情景培训的重要性，需要在以后的工作中不断强化练习。

2.4 自测题

(1)本章论述中的“电客车司机情景培训”主要是通过_____、_____、_____、_____等方式对学员进行“体验、理解式培训”。

(2)青岛地铁 2018—2019 年期间共计对 421 名学员进行调查,对传统_____与_____进行调查,有 90.5%的学员希望采用_____的方式。

(3)电客车司机情景培训即根据培训内容设计相关_____或_____的具体场合情形,为理论提供实例验证,达到让学员在各种情景中做出思考和行为,并对此行为后果自觉地进行反思,经过培训师的开导、启迪,达到掌握知识、开启智慧的目的。

(4)实践证明,仅靠传统的_____不足以培养全天候电客车司机的必备技能与素质,也越来越难以满足电客车司机对_____的需求。

3 电客车司机岗位要求及工作内容

【学习目标】

- (1) 掌握电客车司机的基本要求；
- (2) 掌握电客车司机的主要工作内容、倒班方式与值乘方式。

3.1 电客车司机的基本要求

3.1.1 学历要求

3.1.1.1 学 历

中专及以上学历。

3.1.1.2 专 业

交通运输类、机械类、电气类、通信信号类、电子信息类、自动化类、安全科学与工程类等与轨道交通相关专业。

3.1.2 素质要求

3.1.2.1 责任感

具有较强的责任感，能够积极主动地做好本职工作。

3.1.2.2 安全导向

具有较强的安全导向，能够自觉学习并严格执行各项规章制度和标准。

3.1.2.3 执行力

具有优秀的执行力，能够保质保量地完成任务。

3.1.2.4 压力管理能力

具有相当好的压力管理能力，能够在压力存在的情况下保持冷静。

3.1.2.5 反应力

具有优秀的反应力，能够在紧急情况或突发事件发生时，迅速察觉并做出反应。

3.1.2.6 观察力

具有良好的关注细节的能力，能够在工作中关注每一个小细节，不放过每一个小问题。

3.1.2.7 应变力

具有良好的应变力，能够正确做出现场情况判断并协助处理。

3.1.2.8 意志力

具有足够的持续性和坚韧性，在困难面前不放弃。

3.1.2.9 协同能力

在工作过程中不以自我为中心，在遇到问题的时候能够积极听取他人的意见及听从指挥。

3.1.2.10 判断与沟通能力

具有良好的判断与沟通能力，能够及时判断出问题，并与业务相关人员进行相关问题的沟通。

3.1.2.11 自我发展能力

具有持续自我发展能力，能够不断学习完善自我。

3.1.2.12 健康体魄

具有优秀的身体条件，能够承受对人体精力和体力消耗较大的工作。

3.1.2.13 吃苦耐劳

在工作过程中不怕吃苦，勇于承担责任。

3.1.3 理论知识要求

3.1.3.1 企业文化

掌握企业概况、企业目标、企业精神、企业经营理念、企业愿景等企业文化。

3.1.3.2 车辆知识

掌握车辆总体构成、车辆机械结构、车辆牵引系统、车辆电气系统、车辆辅助系统、车辆空调及乘客信息系统等车辆知识。

3.1.3.3 行车设备知识

掌握线路情况、信号系统、通信系统、供电系统、安全门等行车设备知识。

3.1.3.4 规章知识

掌握《乘务部电客车司机岗位工作手册》《运营事故（事件）处理规定》《电客车故障处理指南》《信号设备故障应急处理手册》《控制中心应急预案》等规章知识。

3.1.3.5 安全知识

掌握安全规章、安全生产方针与法规、安全检查内容、安全检查方法与注意事项、设备安全知识、车辆安全知识、作业环境安全要求等安全知识。

3.1.3.6 其他知识

掌握与行业相关的法律法规等。

3.2 电客车司机的主要工作内容、倒班方式与值乘方式

3.2.1 电客车司机的主要工作内容

3.2.1.1 正常情况下的行车作业

正常情况下的行车作业包括出退勤作业、整备作业、出入场作业、CBTC（基于通信的列车自动控制系统）驾驶作业、调车作业、洗车作业等。

1. 出退勤作业

出退勤作业主要包括抄阅运营揭示，确认值乘列车的车次、车号，检测司机行车专用物品及器材的性能状况，做好交接并按规定办理出退勤作业。

2. 整备作业

整备作业主要包括检查司机室内设备柜、电子柜、驾驶室仪器仪表及辅助设备，检查客室内车门、设备柜、电子柜、各类阀门等设备，进行牵引、制动、车门、车载通信功能性试验。

3. 出入场作业

出入场作业主要包括确认股道号、进路、出入场信号、接触轨供电状态，利用通信设备进行行车联控动车，按停车标志停车，独立驾驶列车出入车辆段运行，等等。

4. CBTC 驾驶作业

CBTC 驾驶作业主要包括根据列车运行速度人工驾驶列车准确对标停车，在不同的线路状况和各种环境下平稳操纵列车，驾驶列车完成站台作业和终点站折返作业。

5. 调车作业

调车作业主要包括确认调车信号机指示灯并正确驾驶列车运行，确认道岔开通位置和线路标志牌并正确驾驶列车到指定位置，与信号楼进行相关行车用语联控并确保按调车指令动车，执行调车作业并确保调车任务安全有序进行。

3.2.1.2 特殊情况下的行车作业

特殊情况下的行车作业包括列车推进/退行/反方向运行、非 CBTC 模式下的列车运行、非 CBTC 模式下的站台作业、非 CBTC 模式下的折返作业、对标不准作业、电话闭塞法行车、列车救援、列车清客退出服务等。

3.2.1.3 其他情况下的行车作业

其他情况下的行车作业包括调试作业、越站时的列车运行、列车转备用作业和备用车投入作业。

3.2.1.4 乘客服务

乘客服务包括平稳驾驶、列车广播、客室温控及照明、站台作业和乘客紧急报警。

3.2.1.5 突发事件应急处置

能够准确、及时判断处理各类设备故障、行车事故、自然灾害和其他事故（事件）等突发事件，能够准确汇报现场情况，具备救援列车与被救援准备的能力。

3.2.1.6 技术与培训支持

为新设备/技术的运用、技术创新等提供专业经验，利用工作经验带教培训新员工，做好经验与知识传递工作。

3.2.2 电客车司机的倒班方式

3.2.2.1 四班两运转

所谓四班两运转，就是中、晚、早、休的轮流倒班，担当晚班的司机回场收车后到公寓候班休息，直接担当次日早班发车任务的倒班方式。

四班两运转的主要优点如下：

（1）担当晚班的司机入库交车后，可直接到公寓候班并担当次日早班，可以防止司机早晚班路途中发生人身安全隐患，并解决员工通勤难的问题。

（2）四班两运转增加了司机在家休息的时间，提高了员工的满意度，但管理上必须考虑先入库的司机在次日优先发车的原则，以保证夜间休息不少于 4 h，且担当乘务工作时精力充沛。

表 3-1 为四班两运转倒班方式。

表 3-1 四班两运转倒班方式

班 次	日 期							
	1	2	3	4	5	6	7	8

甲班	白班	夜班	早班 /休息	休息	白班	夜班	早班 /休息	休息
----	----	----	-----------	----	----	----	-----------	----

续表

班 次	日 期							
	1	2	3	4	5	6	7	8
乙班	夜班	早班 /休息	休息	白班	夜班	早班/ 休息	休息	白班
丙班	早班 /休息	休息	白班	夜班	早班 /休息	休息	白班	夜班
丁班	休息	白班	夜班	早班 /休息	休息	白班	夜班	早班 /休息

注：白班上班时间为 8:00—16:00；夜班上班时间为 16:00—00:00；早班上班时间为 4:00—8:00。

3.2.2.2 四班三运转

所谓四班三运转，就是晚、中、早、休的轮流倒班，担当次日早班发车任务的司机，需要当日晚赶往公寓进行候班休息。

四班三运转的优缺点如下：

(1) 与四班两运转比较，夜间休息时间不会受到《列车时刻表》对晚收车时间的影响，休息比较充分。

(2) 担当晚班的司机入库交车后，自主选择回家或在公寓休息，担当次日中班，不便于人员管理。

(3) 长期在公寓休息将较大缩短员工在家休息的时间，降低了员工的满意度。

表 3-2 为四班三运转倒班方式。

表 3-2 四班三运转倒班方式

班 次	日 期							
	1	2	3	4	5	6	7	8
甲班	夜班	中班	早班	休息	夜班	中班	早班	休息
乙班	中班	早班	休息	夜班	中班	早班	休息	夜班
丙班	早班	休息	夜班	中班	早班	休息	夜班	中班
丁班	休息	夜班	中班	早班	休息	夜班	中班	早班

注：夜班上班时间为 16:00—00:00；中班上班时间为 10:00—16:00；早班上班时间为 4:00—10:00。