

第一章 列车检修生产组织要求

【学习目标】

1. 了解城市轨道交通发展状况；
2. 了解城市轨道交通列车检修工岗位要求；
3. 了解城市轨道交通列车检修生产安全要求。

【知识要求与技能要求】

1. 掌握列车检修工所具备的岗位素质与技能；
2. 掌握列车检修工的岗位职责；
3. 掌握列车检修作业中的安全注意事项。

第一节 城市轨道交通发展现状

我国国家标准《城市公共交通常用名词术语》，将城市轨道交通定义为“通常以电能为动力，采取轮轨运转方式的快速大运力公共交通的总称”。城市轨道交通一般包括地铁、轻轨列车、有轨电车等。

城市轨道交通具有节能、省地、运量大、全天候、无污染（或少污染）、安全等特点，属于绿色环保交通体系，符合可持续发展的原则，因此成为城市公共交通的骨干。

城市轨道交通是一种独立、封闭、自成体系的有轨交通系统，其运行不受其他因素的影响，能够按设计的能力正常运行，完成快捷、安全、舒适地运送乘客的任务。由于城市轨道

交通采用电力牵引，效率高，能够实现大运量运输的要求，因此具有良好的社会效益和经济效益。尽管城市轨道交通建设周期长、投资大、技术要求高，但其优越性也是目前其他交通模式所无法比拟的，因此还是受到人们的青睐，成为市民出行的首选交通工具。

我国城市普遍有：少土地、多人口、高密度、小规划、窄交通、高发展等特点。城市轨道交通的出现，很好地为城市生活开辟了第二空间。城市轨道交通低能耗、绿色、环保的特点，不但可以减轻由私人小汽车发展引起的高耗能、污染环境的问题，同时还可以结合城市发展规划，改善市民居住环境。城市轨道交通的大运量、低成本、小污染、高速度、少用地等特点，对改善城市交通阻塞状况，改善投资环境、生态环境、城市环境，提高人民的生活质量无疑大有裨益。

我国城市轨道交通建设虽然起步较晚，但随着改革开放和国民经济的发展也得到大力发展，建设速度惊人。自 1971 年我国第一条地铁在北京投入运营后，城市轨道交通在天津、上海、广州、深圳、南京、成都等城市也相继建成和投运。随着国内“拉动内需，大力发展城市基础建设”方针的推行，结合城市改造，我国许多大城市在结合城市规划、改善城市形象和提高市民生活质量的前提下，掀起了城市轨道交通建设的新高潮：截止到 2017 年年底，中国大陆地区共 34 个城市开通城市轨道交通运营，共计 156 条线路，运营线路总长度达 5 033 km。其中，地铁 3 884 km，占 77.2%；其他制式城轨交通运营线路长度 1 149 km，占 22.8%。2016 年，线路长度增长首次超过 500 km，达到 535 km，2017 年线路长度增长又突破 800 km。2017 年，全年累计完成客运量 185 亿人次，同比增长 14.9%。拥有两条及以上城轨交通运营线路的城市增加至 26 个，占已开通城轨交通城市的 76.5%。运营线路增多、客流持续增长、系统制式多元化、运营线路网络化的发展趋势更加明显，城市轨道交通建设已成为城市基础交通设施中最有市场的产业。

随着我国城市化进程的加快，城市轨道交通建设已成为 21 世纪中国城市为解决市民出行难的有效手段，这既是历史的选择，也是中国经济发展的必然结果。

第二节 列车检修工岗位要求

城市轨道交通列车检修工是负责轨道列车各系统的检测、检修、调试、保养工作，负责列车故障处理的人员，是“地铁的保健医生”；需定期或不定期地对列车进行日检、周检、月检、定修、架大修、临修等工作。作为一名城市轨道交通列车检修工，应该具备如下素质与技能：

- (1) 具有中等职业技术学校以上学历和机电一体化等相关专业技术背景。
- (2) 持有城市轨道交通列车检修工工种技能等级证书、上岗操作证和低压电工操作证等。
- (3) 掌握一定的计算机使用、操作技能。

- (4) 熟悉机电一体化的工作流程和设备维护规程。
- (5) 了解综合线路知识，熟悉城轨列车机电设备的性能、构造和作用等。

城市轨道交通检修工岗位职责应该包括如下要求：

1. 综合要求

- (1) 工作积极性强，能吃苦耐劳。
- (2) 具有计划、组织、领导、协调与沟通能力。
- (3) 责任意识、纪律意识、团队意识强，具有良好的执行力和人际沟通能力。

2. 工作要求

- (1) 须经相关专业培训，并持有有效作业操作证方可上岗。
- (2) 严格遵守电工操作规范进行生产。
- (3) 负责列车电气、机械设备的日常检查、维修及保养作业。
- (4) 负责正线运营列车的巡视、检查及维修，并协助及时处理列车故障。
- (5) 负责列车整改的电气、机械部件安装及调试工作。
- (6) 执行列车各检修规程及各项技术要求制度。
- (7) 按工艺要求及操作规程进行安全生产，确保生产质量及生产中无安全事故发生。
- (8) 规范使用各类工器具，作业完成后应对其进行保养，并按指定位置摆放各类工器具。
- (9) 遵守公司各项规章制度、劳动纪律。

第三节 列车检修生产安全要求

为了规范城市轨道交通列车检修工的安全管理,控制和消除生产作业过程中的潜在风险,实现安全生产,各公司都会制定相应的生产安全管理规定,如《检修作业生产安全规定》《事故处置管理规定》《触网断送电安全操作规定》《消防安全管理规定》《危险品安全管理规定》等。作为列车检修人员,为了避免设备或人员伤害,在日常检修作业中应严格执行相关规定。在检修作业中,检修人员应时刻注意以下安全事项:

1. 工作前的安全注意事项

- (1) 班前工作布置,提醒当日生产及安全工作要点。
- (2) 针对不同工位作业特点,确认规范穿戴好劳防用品。
- (3) 确认需要使用的各类工具、电器用具完好,设施、设备工作正常。
- (4) 确认工作场地无危险源。
- (5) 按规定办理生产作业登记,领取作业车辆号牌。

(6) 作业车辆两端司机室挂好车辆禁动牌。

2. 车顶作业安全注意事项

- (1) 确认断电作业已完成，禁止合闸和禁动牌已挂好。
- (2) 确认安全带无异常，车顶作业人员已正确使用。
- (3) 车顶作业注意防滑，防止踩踏空及工器具掉落。
- (4) 作业结束，确认所有盖板、螺栓牢固锁紧。
- (5) 作业结束，工完场清。
- (6) 关好安全护栏及平台作业通道安全铁门。

3. 车内作业安全注意事项

- (1) 确认生产作业登记手续已完成，确认两端司机室禁动牌挂好。
- (2) 客室内进行吹灰作业时，需戴好护目镜和口罩。
- (3) 电气柜、设备柜清洁检查完毕，柜门关闭锁紧，确认紧固无松动。
- (4) 检查司机室时，严禁推牵引手柄。
- (5) 车门开、关测试前先在客室广播警示语，防止人员跌落。
- (6) 进行贯通道折棚、解钩等作业时，听从作业负责人指挥，注意脚底，防止踩踏空。
- (7) 调整车门间隙作业完毕，注意将盖板牢固锁紧。
- (8) 作业结束，工完场清。

4. 车底作业安全注意事项

- (1) 确认生产作业登记手续已完成，确认两端司机室禁动牌挂好。
- (2) 检查防护用品、安全帽已正确穿戴，吹灰作业时需戴好护目镜和口罩。
- (3) 检查地沟内无异物，照明灯工作正常，地沟下排水铁盖板平整。
- (4) 车底作业期间保持思想集中，注意防止头部碰伤。
- (5) 电气作业前，先将辅助逆变器和牵引箱接地开关置接地位，等待放电 10 min 以上后方可开箱。作业结束恢复该开关。
- (6) 作业过程中，若需使用拖线盘、电吹风等电气用具，需先确认其安全可靠。
- (7) 检查各箱盖、盖板螺丝数量准确，作业完毕确认紧固无松动。
- (8) 使用工具时，防止打滑伤人，工具不能放在钢轨上。
- (9) 换油、注油作业时，应将滴落油液迅速擦净，防止过往人员滑跤。
- (10) 两侧作业检查时，注意邻近车道车辆进出。
- (11) 作业结束，工完场清。



复习思考题

1. 城市轨道交通列车检修工的工作职责是什么？

2. 城市轨道交通列车检修工应该具备哪些素质与技能?
3. 城市轨道交通列车检修生产安全应注意哪些事项?