

地铁车辆检修运维生产管理研究

董江伟

石家庄市轨道交通集团有限责任公司运营分公司 河北 石家庄 050000

[摘要]随着城市地铁线网的不断扩张,地铁车辆设备检修任务持续增长,车辆设备维护管理部门所面临的挑战也越来越大。因此,如何改善设备管理模式,降低设备损耗,提高设备检修效率及利用率,成了当下地铁维护部门所面临的一个重要课题。

[关键词]地铁车辆;检修运维;生产管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.358

引言

地铁车辆部门日常的生产作业是以整个车辆设备的管理体系作为基础的,体系中的各个环节是环环相扣、紧密相连、缺一不可的,整个车辆的检修流程需要各岗位间相互协调配合,才能完成整个列车的维护。搭建科学的设备管理体系才能确保整个生产过程的持续稳定,反之,就会导致生产过程混乱,难以确保车辆设备维护质量,导致列车故障频发。

1. 车辆检修质量管理现状

目前已通过质量管理体系认证,完成了基本质量管理体系建设,但存在以下问题:一、总体质量管理水平不足,总体质量简单,地铁车辆维护维护质量管理意识不高;二是质量管理体系建设需要改进,质量责任制没有落实;第三,缺乏先进的质量管理工具和方法,质量管理停滞不前;四是队伍建设中没有质量提升和信心提升,队伍质量目标不明确,卡片控制是以最终验收质量控制为基础的;五是实施质量控制、质量控制等不足特别是,质量控制活动较少,不能很好地利用质量控制手段和方法在当地解决问题,提高质量管理水平;第六,随着车辆行驶里程的增加,无法及时引进新技术,存在质量风险。

2. 车辆基地业务分析

2.1 生产业务

车辆基地生产业务是车辆基地的核心业务之一,包括车辆检修计划的编制和检修活动管理、乘务运用计划的编制和乘务活动管理。生产业务的目标是通过对车辆基地检修资源的优化运用,按时完成对车辆的检修和维修任务,以保障车辆处于健康状态,随时上线运行,以及通过对乘务资源的优化运用,使上线车辆顺利完成运输任务。从时间序列角度看,车辆基地生产业务流程可以划分为3个阶段:计划编制、计划执行和数据统计分析决策。计划编制阶段的业务本质是对车辆基地的检修资源和乘务资源在时空上做出合理的分配,制定周期内的车辆检修任务和乘务任务,其合理性直接关系到检修资源和乘务资源的利用率、车辆检修成本和乘务运用成本;计划执行阶段的业务本质是对检修过程和乘务运用过程中出现的异常情况及时做出处理,确保检修计划和乘务运用计划的顺利实施;数据统计分析决策阶段主要是对任务完成的情况进行统计分析,包括任务的完成率、各种资源的利用率,以及各种异常情况数据的分析,为下阶段的决策提供数据。

2.2 业务之间关系分析

业务之间关系分析从业务内容看,车辆基地生产业务与行车组织业务是相对独立的。生产业务侧重于车辆的检修和乘务的运用,保证车辆处于健康状态,并具有充足的乘务人员,以完成运输任务;行车组织业务侧重于向正线提供健康车辆以及将完成运输任务的车辆接至指定的股道。但是这两项业务之间又存在相互影响的关系,甚至一项业务的完成质量会影响另一项业务的执行效率。如果车辆基地的生产业务无法保质保量完成,会导致健康车辆或乘务人员的缺乏,造成车辆基地的发车作业无法正常进行;如果车辆基地的接车作业将回段待检车辆停放在运用股道,则车辆进行检修时需要进行额外的调车作业,影响检修工作的顺利进行。辅助性业务是保质保量完成生产业务和行车组织业务的后勤保障,如资产管理系统向车辆检修和乘务运用提供备品备件和乘务所需的资源;“五防”系统保证车辆检修过程中的用电安全;安全/质量管理确保车辆检修中的各项活动符合安全要求和各项检修规章制度等。

3. 检修质量管理措施

3.1 设置专职质量管理人员

宜设置专职质量管理人员,整体负责地铁车辆的维护和质量。负责人应具备质量管理方面的专业培训、地铁车辆专业技术知识和现场工作经验。质量管理人员必须掌握质量管理过程,不仅要监测标准的执行情况,还要监测反馈、分析、评估和监测地铁车辆的质量问题,组织质量考试、质量控制、质量活动、合理化建议,以提高全体工作人员的质量意识。

3.2 过程质量管理

(1) 团队一级质量流程管理对各级维修操作采用自制力、相互控制、替代控制的方法。操作人员负责自检;相互检查的责任在于经营者或其他群体;组长或组长负责检查。三名视察员必须在交易登记表上签字和确认。(2) 车间质量流程管理是车间专业技术人员和质量管理人员通过技术规程控制、质量抽查和假设缺陷来管理质量的方式。技术规程控制采用现场技术标准检验或抽查方法、维护操作方法和操作记录,重点实施操作方法、实施质量管理体系、实施所有质量控制措施等。质量抽查包括非关键任务、关键任务、补救措施和重大故障排除程序,涵盖所有操作中至少10%的操作。为了避免检查和维修渗漏,进一步提高维修人员的工作质量,在各级维修中确定假设缺陷,并根据维修规模确定不同

的假设缺陷的数量和难度。所有检查都必须记录在案。

3.3 制定考核办法

为了使员工在工作流程中牢牢地意识到质量，将绩效考核应用于维护质量管理。在维修操作质量检验和抽查、质量验收和技术规程检验中，应进行分级评价。在质量检查和检查过程中发现问题，自检项目完全由操作人员负责，操作人员主要负责相互检查和检查，操作人员和其他检查人员则负责二级检查。如果车辆在维修质量保证期间出现故障，如果确定是维修质量问题，则应追溯到涵盖该点的最近维修；确认负责此维修计划的小组、质量控制控制器等。根据检查和维修记录清单，质量保证主计长对负责自我检查、相互检查和检查的人员进行检查，质量保证主计长对其检查的项目承担连带责任。

3.4 推进质量信得过班组建设，提高班组管理水平

地铁是市民出行的重要工具，为市民服务是目的作为地铁车辆，每个地铁维修人员都有责任向市民提供可靠、可靠、安全的地铁车辆，作为基本维修队伍，提高队伍建设的信心和信心尤为重要。根据t/caq 1020-2017质量信任组建设标准，质量信任组建设的基本理念是为客户和其他利益攸关方创造价值，基本理念是重视客户、诚实、有效学习、提高创新水平。自我-质量信任组是指能够向客户和其他利益攸关方提供可靠产品和服务的类组。为了提高团队建设的质量和可靠性，首先需要提高团队工作人员的素质和技能，掌握团队培训，包括质量意识和责任、工作标准等。；二是建立健全的团队管理制度，没有规则和圈子，改善团队在实地的执行情况；第三，需要加强维护任务的分配，准确明确地分配维护任务，及时处理和改进问题，使团队管理得到控制；第四，改进团队绩效管理，绩效管理可以激发团队工作的积极性和主动性该小组严格执行质量问责制度，因此奖励和制裁可以同时提高工作人员的质量意识和质量控制。为了实现可持续发展，必须提高管理质量，建立一个长期运作机制；地铁质量管理还需要共同努力，不断改进质量管理，提高运营服务质量。

4. 检修运维生产管理

4.1 检修规程管理

车辆维修要求来自《维修手册》和现场作业指标。这就是说，随着时间的推移和零部件的里程，车辆系统设备的供应逐渐减少，因此需要根据《维修手册》定期进行车辆维修，以满足可供使用的列车数量。但是，现场作业的维修规程应指导车辆技术数据的转换，包括车辆配置、缺陷知识库、操作指南和电子车辆冲洗。因此，维护协议管理是一套车辆配置管理、故障知识库管理、操作指令管理和车辆电子简历管理。良好的维护流程管理是维护生产操作的基础，是生产计划的关键输入。维护部件、维护方法、维护间隔、维护工具和人员要求以及维护条款和条件的说明是现场操作的关键要素。跟踪和优化这些基本要素的管理是维护流程管理的一个重要方面。此外，维修零件是配置管理的一部分，建立完整的车辆配置系统是精细维修管理的前提条件，车辆系统分为最小维修单位，同时设备编号、准确的零件位置、统

一的零件管理、瑞士 实时更新配置数据，并最大限度地减少部件故障和维修。

4.2 物资需求计划管理

设备是生产业务的先决条件和保证，在公布年度生产计划后，应事先明确界定相关的年度设备需求计划，以便于管理财产管理部及时采购和到货。一般而言，采购工作人员必须按照财务预算指标和产出完成计划的要求，在上一年年底采购备件、辅助材料和批量工作工具。为临时采购的物品提供紧急采购渠道，以确保生产作业按计划进行。供应计划必须指明采购物料满足生产要求所需的物料类型、型号、数量和到货时间。

4.3 生产调度管理

保养维修调度负责根据运行需要、车辆状态和生产日期规划制定车辆出车计划。夜间维修保养计划须在第一班列车出发前两小时将预定的运行列车号提交给车辆存放处调度。如有困难，可提前45分钟提供列车全面运行，并及时与车辆寄存科调度沟通。在交通部管辖范围内打开和关闭火车银行大门进行区域管理，负责区域管理的车间负责。如果负责维修的车间价值不正确，则通过检查和维修计划安排人员。地铁车辆离开仓库时，检查和维修计划提前15分钟通知警卫打开图书馆大门。

结束语

综上所述，首先，需要提高设备的信息化管理水平，搭建规范的信息管理平台，为健全车辆设备的履历管理体系奠定基础。其次，将车辆设备进行合理分类，根据不同车辆设备的结构特点和使用规律对其检修规程进行优化，降低设备的检修率，提高设备的利用率。最后，加强对整个车辆设备运维人员的培训管理，提高队伍整体的业务素质水平及车辆设备的维护质量。

参考文献

- [1]姜建萍, 徐永能, 吴任飞, 杨艳娟. 基于时空网络的地铁车辆运用与检修优化模型[J]. 兵器装备工程学报, 2020, 41 (11): 171-176.
- [2]贺斯进, 地铁车辆细粒度部件虚拟现实建模及其检修培训平台. 江西省, 南昌轨道交通集团有限公司, 2020-09-08.
- [3]史时喜, 宗超. 机器人技术在地铁车辆检修作业中的应用探讨[J]. 现代城市轨道交通, 2020 (08): 105-108.
- [4]刘磊. 地铁车辆维修资源优化配置及评价系统研究[D]. 北京交通大学, 2018.
- [5]王梦媛. 地铁车辆的机会成组维修策略及其决策系统研究[D]. 北京交通大学, 2017.
- [6]张波, 卿光毅, 黄德勇. 地铁车辆“精益检修”模式探讨[J]. 城市公共交通, 2020 (10): 52-56.
- [7]王渊. 兰州地铁车辆架修模式研究[D]. 兰州交通大学, 2020.

作者简介:

董江伟, 生于1985年10月, 男, 汉族, 河北灵寿县人, 助理工程师, 本科毕业。