

地铁车辆分公司班组标准化与精益化管理融合路径探析

吴爱珍 仇海静

南京地铁运营有限责任公司 江苏南京 210000

摘要: 本文聚焦于地铁车辆分公司班组, 深入探析标准化与精益化管理融合路径。先对地铁车辆分公司班组的设置与管理现状做了介绍, 而后对标准化管理与精益化管理现状展开分析, 阐述二者各自的定义与原则, 进而探讨标准化与精益化管理融合的必要性, 包括管理模式融合的理论基础以及融合对提升班组效率产生的影响。随后从技术工具应用与智能化管理、数据驱动的决策支持系统、管理流程的标准化与精益化整合、班组文化建设与员工培训的融合策略等方面对融合路径进行探析, 最后提出实施标准化与精益化融合的步骤, 为地铁车辆分公司班组管理提供参考。

关键词: 地铁车辆分公司; 班组管理; 标准化管理; 精益化管理; 融合路径

一、地铁车辆分公司班组管理现状

车辆分公司在班组管理结构上设置“班”、“组”两级管理层级, “班”定位为分公司最小的生产管理基本单元, “组”定位为分公司生产执行基本单元。班组设置以线路、大专业、大班组为基本原则, 主要包括四个方面的要素: 线路; 专业; 班组人数; 班组驻点。班组设置依据线路、专业、驻点及员工人数情况进行设置。截至目前班组架构: 123 个班, 166 个组。维修专业根据实际运作情况, 分为全效修、日检两大模式, 将线路班组进行优化整合, 共同承担作业需求; 架大修专业根据实际生产任务及管理需求在相应的班内成立小组; 设备专业包括工程车和设备操作维修两大专业, 班组设置主要依据场段数量、设备配置及生产需求进行班、组的相应设置。此外, 公司依据线路需求, 每条线路设一个车辆调度班。提升班组管理与建设是地铁车辆分公司发展的重大战略, 自南京地铁实施“细胞体班组”创建工程以来, 分公司积极稳步推动班组建设工作。首先是抓实班组建设的制度建设, 每年下发年度工作方案和评比方案等, 为基层班组建设指明方向。其次是以“六化”为基础, 结合班组特征价值篇的创建, 组织开展年度星级评定工作, 下沉班组进行星级班组评审。最后是组织开展班组互帮互助活动, 进一步完善班组沟通机制和促进知识的转移, 在班组间塑造共进氛围。经过各层级的共同努力, 近几年车辆分公司每年的高星级班组数量都呈现上升趋势。班组标准化管理侧重于将班组的一切管理活动标准化、制度化、规范化, 将班组的的管理做到有规可依, 降低因人员的不定因素导致企业生产和管理异常情况的出现, 但标准化班组管理模式也存在因管理有规可依、有程序可循而出现的管理模式教条化, 导致班组自主管理创新力不足。

二、地铁车辆分公司班组标准化与精益化管理分析

2.1 标准化管理的现状

在地铁车辆分公司班组管理的实践中, 标准化管理的原则是确保运营效率和安全性的基石。标准化管理要求制定一

系列明确的工作流程、操作规范和质量标准, 以减少操作差异, 提高工作效率。目前, 地铁车辆分公司班组在标准化管理方面已取得一定进展。一方面, 在运营公司大的管理框架下, 构建了车辆分公司标准化管理体系, 对各职能科室涉及的工作职责、分级管理、发布流程、管理要求和检查与考核等进行了制度规定。目前共形成了管理标准 54 条、技术标准 1008 条。另一方面, 公司制定了一系列涵盖生产操作、设备维护、安全检查等环节的标准化作业流程和规范, 各类作业指导书和操作规程为班组成员提供了明确的工作指引, 确保各项工作有章可循。另外, 通过定期的标准化培训与考核, 班组成员对标准化作业的认知和执行能力得到了一定提升, 部分班组能够较为严格地按照标准开展工作, 在保障地铁车辆运行安全、提高维修质量等方面发挥了积极作用。然而, 在实际推行过程中, 仍存在一些问題, 如部分标准化流程过于繁琐, 导致执行效率不高; 部分班组成员对标准化管理的重视程度不够, 存在违规操作现象等。

2.2 精益化管理的现状

精益化管理, 作为一种旨在消除浪费、优化流程、提升效率的管理哲学, 其核心在于创造最大价值的同时最小化资源消耗。在地铁行业中, 也有一些地铁公司进行了精益生产管理, 如深圳地铁以“精益运维”为核心, 从模式改革、精益管控、人才育成、自主改善等方面进行战略规划, 上海申通地铁开始了精益现场生产管理的考核和标准化体系, 并将精益六西格玛管理引入日常维保实践中。

自《南京地铁架大修中心精益化推进及项目化运作研究》项目实施以来, 地铁车辆分公司在生产管理中融入了精益管理理念, 以瓶颈工序“转向架维修”为突破口, 从作业现场重新布局、作业流程优化及生产管理模式转变等多方面入手, 进行了作业场地划分、重组生产流水线等改进措施。同时, 在整个公司范围内推行 6S 管理(整理、整顿、清扫、清洁、安全、素养), 旨在营造整洁有序的工作环境, 提高员工的工作效率和作业安全性。

精益生产项目自实施以来,工作成效显著,但是分公司高质量发展战略对精益生产提出了更高、更精细的工作要求。然而,由于精益化管理对员工素质、管理基础以及企业文化等方面有较高要求,地铁车辆分公司在全面推行过程中面临诸多挑战。例如,部分员工对精益管理理念的理解不够深入,执行过程中存在偏差;管理基础相对薄弱,缺乏完善的数据支持和绩效评估体系;以及企业文化中缺乏持续改进和创新的精神,导致精益化管理难以深入人心并取得显著成效。

三、标准化与精益化管理融合的必要性

3.1 管理模式融合的理论基础

在地铁车辆分公司班组管理中,标准化与精益化管理的融合是提升效率和质量的关键。根据管理学中的“精益生产”理论,精益化管理强调消除浪费、优化流程,以最小的资源投入获得最大的产出。而标准化管理则侧重于建立统一的工作流程和质量标准,确保操作的一致性和可预测性。将两者融合,意味着在确保流程标准化的同时,不断追求流程的优化和效率提升。例如,通过引入六西格玛管理方法,可以对班组管理流程进行细致的分析,识别并消除过程中的变异和缺陷,从而实现流程的精益化。同时,采用 PDCA(计划—执行—检查—行动)循环模型,可以持续改进标准化流程,确保班组管理的持续优化和适应性。这种融合不仅能够提高班组的工作效率,还能增强班组对变化的响应能力,最终实现班组管理的高效与灵活。

1. 经过“细胞体班组”的创建,目前我们班组建设已经实现了标准化最基本的水平。各个班组标准化方面整体响应良好、建设成果富有成效,(我们研究班组建设的标准,树立班组成长的标杆,完善班组管理的机制,沉淀班组建设的知识,激励班组管理的自主,并通过一系列的指标提升及管理活动,最终全面收获班组建设的成效。)

2. 车辆分公司以精益生产的理念引导和推动各项工作的开展与变革,目的在于使各项工作的过程稳定、结果有效,实现各项工作的标准化、流程化和模块化。精益生产项目自实施以来,工作成效显著,但是分公司高质量发展战略对精益生产提出了更高、更精细的工作要求。——

3.2 融合对提升班组效率的影响

融合标准化与精益化管理对提升班组效率的影响主要体现在多个层面。首先,这种融合有助于减少操作中的冗余环节,通过标准化流程的设定,班组成员能够更清晰地了解每一步操作的要求,避免了因流程不清晰而导致的效率低下。同时,精益化管理的理念促使班组不断审视并优化这些标准化流程,消除不必要的步骤和等待时间,从而显著提升工作效率。其次,融合管理还增强了班组对突发情况的应对能力。标准化管理提供了稳定的操作框架,而精益化管理则赋予了班组快速调整和优化流程的能力,使得班组在面对生产波动

或设备故障时,能够迅速做出反应,减少停机时间,保障生产线的连续稳定运行。此外,这种融合还促进了班组内部的知识共享和技能提升,通过标准化的培训和操作指南,班组成员能够更快地掌握新技能,提高整体工作效率和质量水平。

四、融合路径探析

4.1 技术工具的应用与智能化管理

在地铁车辆分公司班组管理中,技术工具的应用与智能化管理是实现标准化与精益化融合的关键。通过引入先进的数据分析模型,如预测性维护模型,可以对车辆的运行状态进行实时监控,从而提前预测并解决潜在问题,减少故障率和停机时间。例如,依靠 360° 检测系统和智能巡检机器人等新技术,进一步提高电客车的巡检作业效率与质量,促进现场巡检模式优化,助力生产作业科学化和精细化。当有列车入库时,360 动态监测系统对列车的车顶、车侧、车底及其他关键部件状态的高清成像拍摄以及全面故障智能预警、诊断分析,检修人员在智能运维系统中对电客车各类异常告警与故障图片进行复核。智能巡检机器人系统通过自动巡检、深度学习算法等技术进行多股道作业,实时智能识别车底关键部件异常状态,实现部分替代人工巡检,以提升运营管理效能。在“自然人+数智人”协作检修新模式下,1 号线电客车正线故障率持续下降、服务可靠度逐年攀升,2023—2024 年正线故障相较以往下降 20%,列车服务可靠度提升了 27%,列车完好率达到了 93.18%,其间运营 6780 万车公里没有发生影响服务可靠度的事件。通过大数据分析,实现对车辆性能的精准评估和预测性维护。这种智能化管理不仅提高了班组的工作效率,也确保了地铁运营的安全性和可靠性。

同时,借助班组管理平台——能量星球,班组可以在平台进行班组动态、最佳实践和班组工作法分享。同时,管理员会发布学习课件、细胞体班组专刊,整个平台就凝聚了一些标杆班组和优秀的管理班组在标准化、标杆化、知识化、机制化、自主化、社会化等方面形成的一些有益探索,这都成为车辆分公司一笔宝贵的知识财富,对于促进班组之间的学习提升大有裨益。通过这些技术工具的应用与智能化管理的推进,地铁车辆分公司班组能够更好地实现标准化与精益化的有机融合,提升整体管理效能。

4.2 数据驱动的决策支持系统

在地铁车辆分公司班组管理中,数据驱动的决策支持系统是实现标准化与精益化融合的关键。通过收集和分析班组运营中的各项数据,如车辆维护周期、故障率、维修成本以及员工的工作效率等,管理者可以更准确地识别问题所在,预测潜在风险,并制定出更加科学合理的管理策略。该系统不仅能够整合来自不同渠道的数据,包括但不限于设备监控系统、人力资源管理系统和财务系统,还能运用先进的算法模型对这些数据进行深度挖掘和分析。例如一号线车辆测量

数据云文档管理提案改善着眼于如何规范并有效的管理车辆测量数据，借助腾讯文档平台，建立车辆数据管理文件夹，根据所需测量数据种类建立分级文件夹管理，实行一车一表，同时文档可指定相关人员有查看或修改权限，并且文档中有文档修改历史记录，保证数据的保密性与准确性，制作的轮对数据表格包含了现有轮对数据管理系统中所有自动判断输入数据是否有效的功能，出现超标数据与错误数据会有相应的提示，以轴温记录表为例，该表输入轴温数据后，能够自动判断并直观反映单个轴温以及单节车轴温是否正常，同时班组可根据前一个文档直接创建副本进行新的轴温记录，后期可直接根据轴温数据生成图表进行分析。除轴温表外，还可以制作受电弓、蓄电池等数据记录表，均能实现录入数据自动判断功能，同时便于大量数据分析。此外，通过实时数据分析，系统能够动态调整生产计划，确保资源的高效利用，减少浪费。数据驱动的决策支持系统还为管理者提供了直观的可视化界面，使得复杂的数据分析结果变得易于理解和操作，进一步提升了决策的效率和准确性。

4.3 管理流程的标准化与精益化整合

在地铁车辆分公司班组管理中，标准化与精益化管理的整合是提升效率和质量的关键。标准化流程确保了作业的一致性和可预测性，而精益化管理则侧重于消除浪费、优化流程和持续改进。两者的有效整合，首先需要明确标准化流程中的关键环节和潜在浪费点。通过价值流图等精益工具，对现有流程进行全面梳理，识别出非增值活动和瓶颈环节。在此基础上，结合标准化要求，重新设计流程，确保在保持一致性的同时，最大限度地减少浪费，提高作业效率。具体而言，在推进标准化SOS的基础上，规范工位安全、生产计划、物料、设备与现场标准管理，打造车辆分公司标准工位。此外，建立跨部门的流程优化小组，制定详细的工作推进计划，将各项工作项点落实到责任人并明确时间节点。通过这种整合方式，不仅能够提升班组的水平，还能增强企业的整体竞争力。在实际操作中，管理流程的标准化与精益化整合还需注重细节的把控。例如，班组作业人员任职要求要明确，设备的验收符合企业的管理规定，现场所用作业指导书应为现行有效版本。同时，精益理念的融入不应仅仅停留在口号上，而应通过具体的激励机制和培训措施，激发员工参与流程改进的积极性和创造性。此外，流程优化小组应由具备丰富实践经验和专业知识的人员组成，他们能够从实际出发，提出切实可行的改进方案。在审查和更新流程时，要充分考虑市场变化、技术进步以及客户需求等因素，确保流程始终保持先进性和适应性。通过这些措施的实施，管理流程的标准化与精益化整合将更加深入和有效，为地铁车辆分公司班组管理带来更大的提升。

4.4 班组文化建设与员工培训的融合策略

在地铁车辆分公司班组管理中，班组文化建设与员工培训的融合策略是实现标准化与精益化管理融合的关键。人才是企业发展的核心动力，精益化管理是从上而下推行，但更需要培养员工自下而上追求精益生产的自觉主动精神。通过精心设计的培训计划，员工不仅能够掌握必要的操作技能，还能深刻理解公司文化，从而在日常工作中自觉地将文化理念转化为行动。

首先，在培训内容设计上，应将班组文化核心要素融入其中。例如，在讲解标准化作业流程时，不仅阐述操作步骤，还要说明这些步骤背后所体现的团队协作、严谨负责等文化价值观，让员工明白按照标准操作不仅是为了完成工作，更是践行班组文化的要求。其次，培训方式要多样化以促进文化与技能的融合。可以采用案例分析的方式，选取班组内实际发生的与文化相关的工作案例，组织员工讨论分析，引导他们从文化角度思考问题，提升对文化的认同感。同时，开展现场实操培训，在实操过程中，教练可以实时指出员工操作与文化要求的契合点或偏差，及时给予指导和纠正。再者，建立基于文化与技能融合的激励机制。对于在工作中既能出色完成标准化与精益化任务，又能充分体现班组文化精神的员工，给予物质奖励和精神表彰，激发员工主动将文化融入工作的积极性。另外，定期组织文化交流活动，为员工提供分享工作心得体会的平台。员工可以讲述自己在培训后如何将文化理念应用到实际工作中，以及这种应用带来的积极变化。通过这些交流，促进员工之间相互学习，进一步深化对班组文化与标准化、精益化管理融合的理解。

结语：在地铁车辆分公司班组管理的实践中，标准化与精益化管理的融合不仅是一种创新的管理模式，更是提升班组效率、促进企业持续发展的关键路径。通过深入分析现状、明确管理定义与原则、探讨融合的必要性，并详细规划融合路径与实施步骤，我们能够清晰地看到这一管理模式带来的积极变化。未来，随着技术的不断进步和管理的持续优化，标准化与精益化管理的融合将在地铁车辆分公司班组管理中发挥更加重要的作用，推动班组管理向更高水平迈进，为企业的长远发展奠定坚实基础。

参考文献

- [1]史世尧. 新形势下加强企业班组建设的探索与研究. 班组天地, 2024(10):72-73.
- [2]张建平. “细胞体班组”建设在企业管理中的战略作用[J]. 现代班组, 2013-07-004.
- [3]刘明亮;刘来鑫;杨超;姚瑶. 基于综合标准化建设的轨道交通公司精益管理[J]. 中国标准化, 2021(17):140-144.
- [4]周王富. 城市轨道交通运营班组精细化管理探讨. 人民公交, 2024(16):140-142.
- [5]吴晓庆. F地铁公司工程车检修班组标准化建设研究[D]. 厦门大学, 2020.