

铁路客运站客服设备运维机制探索

刘永华

济南局集团公司青岛站

[摘要]铁路客运车站建设特别是高铁车站建设高质量发展,越来越多现代化、智能化的客服设备应用于服务旅客的全流程。相对于铁路客服设备技术的飞跃,客运车站的设备运维管理水平则显得较为不足,在品类繁多的客服设备运维、检测、养护方面没有有效的管理机制和办法。结合目前铁路客服设备运维管理现状分析,提出提升设备运维管理质效的有效方法,从而保障客服设备的安全稳定运行,满足旅客安全温馨智慧出行的目标。

[关键词]铁路客运车站; 客运服务设备; 运维; 检测

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.470

1. 铁路客服设备设施组成

目前的铁路客服设备设施大体可以概括为机电设备、消防设备、信息设备以及基建设备四大类。

1.1 机电类设备设施

包括电梯、楼宇自控(BAS)、智能照明系统、供配电系统、空调系统、排污系统、客车上水和吸污系统等。

1.2 信息类设备设施

包括安检仪、自动售取票系统、检票闸机、综合显示系统、广播系统、视频监控系統、站台端部防侵入系统等。

1.3 消防类设备设施

包括消防火灾报警系统、电气火灾报警系统、防烟排烟系统、应急照明和疏散系统、消火栓系统、消防水炮系统、消防喷淋系统等。

1.4 基建类设备设施

包括基础房建设施,如站房、站台、站台风雨棚、旅客地道等。

2. 铁路客服设备设施现行运维现状

随着客服设备设施规模的不断扩充,传统的客运设备管理模式已逐渐显现出不相适应性,不能满足对设备管理的新要求。客服设备运维管理工作现状如下:

2.1 设备品类繁多,日常巡检、维护保养、维修等技术标准、行业规范、工艺、流程等不一而足,千差万别,需要与此相适应的复合型设备运维管理人员,目前此类人员缺口较大。

2.2 由于设备本身技术含量较高,设备在日常运维过程中对运维作业人员的专业要求也较高,特别是消防设备、电梯设备等的运维人员还需取得国家认可的资格证书,同样对运维管理人员的专业化要求、标准也较高。

2.3 运维管理人员匮乏。面对客运车站点多线长的经营管理模式,需要越来越多的铁路从业人员掌握一定的设备运维管理专业知识,从事或者参与设备运维管理工作,而现状是设备运维管理人员匮乏,远远不能满足日常运维管理需求,一定程度上导致设备运维失管失控,运维质量不高。

2.4 设备运维成本高。设备本身的科技含量、专业管理知识和人员的匮乏、对设备运行原理和特性的不了解,再加上不同行业的局限、排外、垄断,不断上涨的物价和人工费用等等,导致客服设备的运维成本越来越高。

3. 客服设备在运输生产中的重要性

客服设备设施于铁路运输生产而言有着十分重要的作

用地位,是决定着铁路前场能否平稳正常运输生产的关键所在。这一点可以从客服设备设施分类着手,依次分析客服设备设施与铁路运输生产的密切关系。

3.1 机电设备“启动”运输生产

机电设备种类繁多复杂,有的直接与旅客接触、有的间接维持设备运行,是铁路运输生产得以运行的前提。例如“看的见”的电梯,如今高铁站多以高架候车、下沉乘车、地下出站的模式搭建而成,因此电梯设备则成了必不可少的客服设备设施之一,电梯设备是连接旅客和社会生活领域的关键一环。再比如“看不见”的供电系统,客运站的运行绝对离不开电力系统的支持,一套管理是否清晰、运行是否平稳的电力系统直接决定着运输生产能否顺利进行。

3.2 信息设备“智能化”运输生产

如今的铁路运输生产已经不仅仅是单纯的运输,更注重的是旅客美好出行体验,而信息设备设施是实现旅客美好出行的有力推手。比如现在推行的身份证一证走天下,旅客无需再取纸质车票直接刷身份证进站乘车,为旅客出行带来了极大的便利。再比如大型客站的智能导航信息系统,通过旅客自助服务,出乘信息一目了然。推行运输生产智能升级,优化旅客出行体验,信息客服设备设施必不可少。

3.3 消防设备“保障”运输生产

铁路运输生产不仅要注重平稳运输,应急保障也是关键所在。消防设备设施的保障作用体现在自动报警系统的消防隐患监测、自动灭火系统的超前火灾扑灭、防烟排烟系统的有毒气体疏散、消防应急照明和疏散系统的应急疏散引导等等。消防设备是保障运输生产安全至关重要的一道防线。

4. 客运服务设备运维管理存在的问题分析

通过对2018年至2021年客服设备运维管理过程中的情况写实,综合分析其存在的问题。

4.1 管理养护复杂

不同品类的设备均有着不同的使用管理的管理规范、维护保养规范、维修规范、检测规范。例如电梯、压力容器、消防设备设施、配电设备等均有国家层面的法律法规对管理养护加以规定和指导;空调设备则有行业标准和家标准需要遵循;楼宇自控(BAS)系统、智能照明系统、自动售取票机、检票闸机因研发、设计、施工的多样性导致使用、管理、维护、维修要求高且条目繁复;给排水、综合布线中含有大量隐蔽工程,很多设备设施看不见、摸不着,对日常巡检运维造成很大困难。

4.2 维保成本高昂

车站客服设备设施的高标准配置、高标准安全要求等必然形成维护、保养、维修成本高的现象。按国家相关法律规定,一台电梯全年至少要要进行24次维护保养和1次年度检测;中央空调系统全年定期检修的次数不低于8次;消防系统由于工作环境差异和设备精度、完好率要求高而维修更换频繁;智能照明系统、自动售取票机、检票闸机、安检仪等因使用频率极高而导致损耗率居高不下,再加上科技含量高的配件因通用性不强造成的价格奇高,人工成本的不断上升,维保成本高昂。

4.3 专业配置瓶颈

高铁客站内的客服设备设施运维涉及的专业有十几个,而一个客站无法配齐这么多专业的运维管理人员,因此导致很多设备设施问题不能准确判断和正确应对。同时管理人员新老断层,老一代靠经验吃饭而对新设备无经验可靠,新生代接受能力强、理论水平高却经验不足、动手能力不强,即便是委外运维也因为对站房原始架构不熟悉、人员流动性大等问题,而导致只解“眼前急”而无法顾及长远发展的问题。

4.4 维护资质瓶颈

高铁客站内很多客服设备设施的维护在国家层面、行业层面、企业层面有着严格的法律、法规、行业规范的要求和约束,电梯、空调、消防、配电、压力容器等的维修保养均要求有相应的资质,客站在这方面可以说是心有余而力不足,只能委外运维。

4.5 标准制度瓶颈

相关设备管理制度动态修订不及时、上下一般粗、专业性不强、标准低等导致客服设备设施管理存在多、杂、散、乱的特点,无法实现作业运维管理的标准化、规范化、统一化,对现场的设备管理指导性不强,可操作性不够,存在不统一、不专业、不规范、不严谨、不适用等标准制度瓶颈。

4.6 缺乏科技支撑

对于客运站内的各类客服设备未能实施全生命周期管理,会产生由信息缺失、不对称而导致的运维管理不及时、失效、能耗损失等问题。此外,未能精细掌握设备基础信息、技术指标、故障频次、故障原因分析、运维保养周期等具体数据,无法从设备运行中进行有效分析,继而一定程度上阻碍运维管理信息决策。解决问题首先从大局出发,设备的“大局”未能恰好把握,对于运维管理是一个潜在弊端。

5. 提升客运服务设备运维管理质效的方法

5.1 编制规范作业指导书

面对维护保养复杂的现状,全面梳理重点作业过程,编制重点作业全流程作业指导书是化繁为简的不二法门。车站应结合属地运输生产实际,融合国家、城市、行业的运维养护标准要求,流程化建立起作业指导书,从而实现“说明书”式的运维保养模式,分专业、分作业按图索骥式进行设备运维。例如编制低压配电运维作业指导书,将配电系统设备设施分作业性质、作业环节进行逐一修订,从而实现读懂一个作业指导书,明白一类设备设施运维要求的运维管理效果,打破专业配置隔阂。

5.2 明确精细标准化流程

建立完善现有设备设施运维管理制度办法,明确设备设施养护标准、设备设施配件管理要求、设备设施身份证管理制度等等,从而逐步推行设备设施运维管理标准化。实践证明,在设备维修、保养过程中开展现场作业的标准化是风险研判、隐患治理、避免事故的有效途径之一。运维标准化流程管理,以作业过程的组织、技术、安全管理为中心,围绕作业项目的人身安全、设备安全、工艺及质量控制等制定流程图,作业流程内容清晰明了,极大地提升工作效率质量。

5.3 坚持开展学技练功

对于客服设备设施而言专业技术学习和技术能力提升永远是重中之重。首先是法律法规、专业技术学习。一线车务站段应定期组织各专业技术、业务骨干开展专题培训,聘请有资质的第三方培训机构或是设备厂家开展专业培训;组织平行站段技术业务交流会;重在学习交流、开阔眼界。建立客服设备专业小组,以专业小组成员带动一线工作人员,提升整体技术业务水平,提高设备运维质量、效率。二是强化练功。通过对专业知识的学习,运用到技术练功,通过技术练功熟练掌握实际操作规程,提升技术水平,提高独立解决问题的能力。

5.4 周期模拟应急演练

客服设备设施不仅需要日常的运维标准化,应急处置的标准化也很关键。梳理建立应急处置作业项目,捋顺应急流程,编制演练脚本开展应急演练,录制应急演练可视化视频,从而提升故障应急处置及时率和有效率,也是提升客服设备设施运维质效的有效办法。

5.5 客服设备管理信息化

使用设备管理系统对设备全生命周期进行全面状态监测、实时管控、运行维护、数据分析,采用深度学习、大数据分析等技术对设备的基础信息、技术指标、故障频次、故障原因、运维保养周期等具体数据进行可视化分析,为运维整体管理提供可靠数据源,为运维人员提供相对准确的实况,为维护保养工作节省时间。同样,设备管理人员能够及时根据实时数据动态分析能耗,达到“节支降耗”的生产目标。

5.6 深化提升管理能力

一是加大监督检查力度。依据作业指导书、标准化作业流程体系的建立和完善,作业标准、流程标准均已确定。各专业管理科室、部门需根据季节变化、客流变化等组织开展客服设备定期检查、专项检查和特殊重点时期检查,按照现场监督检查情况提出指导意见和考核意见,建立周汇总、月通报等动态考核机制,搭配奖励机制双重实施,有奖有罚,压实责任意识,激发主体意识。二是增强现场可视化管理。补强现场作业可视化设备,确保视频全覆盖。利用好车站综合视频监控、专业视频监控、作业记录仪等图像数据,与标准化作业流程、作业指导书进行比对分析,对运维作业过程进行打分,做好设备设施运维检修的远程监督检查和管控。三是要实行管理人员定期培训考试,强化管理人员的技能水平,检查现场抓本质抓关键,切不能浮于表面、流

于形式。

5.7 量化考核标准和动态考核

维保考核的机制标准要根据客服设备设施实际运行状态动态调整,不能一成不变。例如疫情爆发期间,旅客数量大幅度减少,配合节支降耗的工作要求,大量的客运设备设施关停或动态启停,在这样的情况下就需要动态调整维保考核标准,针对设备启停状态、周期的现状实行按需维护保养,在不影响维保质量的前提下节约成本支出。针对不同种类的设备设施,可以有针对性的采取相应的措施。例如电梯方面可以针对维保人员保养电梯情况,是否存在漏项、保养单错填、保养时间过短、劳动保护用品未按规定穿戴等问题,一经发现扣除相应维保费用并督促整改;动态调整维保费用。如:设备关停一季度的按维保合同的单台年维保费除以四在乘以台数核减维保费,即核减费用=单台年维保费/4*关停台数。对于部分动态关停的设备,季度内开启的累计天数小于季度总天数20%的,即关停累计天数大于季度总天数80%的,统一按单台年维保费除以四后的80%核减维保费,即核减费用=单台年维保费/4*关停台数*80%。对于部分动态关停的设备,季度内开启的累计天数大于季度总天数20%的,按单台年维保费除以365天,乘以实际关停天数,因考虑动态关停也产生工作量和动态巡检保养等,只核减刚才数的20%即可,80%不扣除,关停数量累加。即核减费用=A单台年维保费/365*A关停天数*20%+B单台年维保费/365*B关停天数*20%···;针对排污泵、楼宇自控、智能照明、吸污上水、综合显示屏、广播等,根据设备实际情况和实际可以考虑是否可延长巡检周期。当然针对疫情较重地区车站,如果维保单位积极配合,解决设备设施难维保的难题,也可以酌情奖励,总之维保考核标准要结合客站设备设施实际维保需要动态调整。

5.8 加强先进技术的学习

客运设备设施的运维保养不应该是现有技术手段的来回“内卷”,而应该是不断引入先进技术,优化甚至淘汰“老旧”的运维手段。举个例子,电梯作为客站运输生产的重要设备设施,是客站设备设施运维体系中很重要的组成部分。电梯故障处置等是保障旅客平稳运输很重要的一环。以往我们往往现场发现问题后逐级上报,维保人员再赶往现场处置,整个流程虽然也能保障故障处置,但效率较低且存在不常用扶梯故障被忽视的可能。铁路客站可以引入使用物联网等电梯实时监控、分析系统,通过远程实时监控、数据的收集、汇总和分析,有效降低人力成本、增大电梯运行状态的管控范围,能很好地提升电梯故障应急处置的效率。诸如此类的先进技术值得我们学习,并运用于现有的客站设备设施运维中来。

5.9 设备管理系统与设备生命周期管理分析(大数据应用、设备故障数据库、故障处置维修技能知识库)

铁路客服设备设施的运维不是一部电梯、一盏照明或者一个LED显示屏的维修保养,而是一个整体、一个系统。铁路客服设备设施的维修保养也不应该是被动的检修、解决故障,而应该是实行生命周期管理分析,主动研判设备设施运行状态,以此看来开发铁路客站设备设施管理信息系统,推行设备设施“身份证”式管理势在必行。以电梯为例,推行

设备设施管理信息系统,可以对每部电梯的配置信息、出厂信息、维保厂家等基本信息一目了然,同时还可以动态录入故障信息以及故障处置信息。日积月累利用大数据分析可以有效了解故障多发的电梯、单台电梯多发的故障、多台电梯出现的同一故障等,从而进行有针对性地提前干预处置。同时还可以根据不同电梯相同故障的数量排序,集中解决分析重点故障,储备故障维修技能知识。举一反三,如果客站设备设施都可以这般系统化管理,那么客站设备设施运维将会智能化不少。

5.10 维修成本和配件的限价信息共享机制

客站设备设施的运维不止于维修保养,还要考虑维保质效。客站设备管理人员应该充分了解同类设备设施和配件的市场行情,从而合理的审核维保维修价格。基于这点,各客站可实行维保竞价机制,对于同类故障和配件的维修更换,引入多家维保单位进行竞价,基于市场行情综合考虑采用哪家维保单位进行维保维修。竞价的标准也可以不至于价格,针对关键设备、重点难题,维保质量和解决方案等也要考虑其中,这样在优化成本的同时也提升了维保质效。

5.11 强化属地“自主当家”权利

改变以往站段本部集中考核管理的运维模式,将委外维保费用成本分劈给属地,进而提高各属地部门自主管理、自主检查、自主考核的自觉性、主动性和积极性,激发属地“自主当家”积极性。通过量化成本考核指标,齐心合力实现维保费用的节支降耗。

5.12 推行维修计划管理

运维管理中的一个重要环节就是编制维修计划,合理地安排人力、物力、财力,缩短修理时间,减少维修费用,减少盲目性。编制设备维修计划要符合国家的政策、方针,要有充分的设备运行信息,还要同生产、设计以及施工条件等相平衡。具体编制时要注意以下几个问题:计划的形成要有牢固的实践基础,要根据设备检查记录,列出设备缺陷表,提出设备大修计划;严格区分设备大、小修界限,分别编制计划,并逐步制定设备的检修规程和通用修理规范;设备维修计划的实施,必须依靠设计、施工、制造、物资供应等配合,这是实现设备维修计划的技术基础;编制计划要以科学的、先进的基础为依据,如检修周期、定额、备件更换和检修质量标准等。编制设备维修计划是一项复杂的工作,必须统筹安排。运用网络信息技术编制检修计划,可以统筹全局,最优安排工作计划,找出关键工序,从而达到缩短工期,节约人力、财力的目的。

5.13 推行可视化管理

客服设备设施的可视化监控与检测是获得设备技术状态信息,掌握设备变化规律的依据,通过监控分析设备的运行情况,为设备的养护及维修提供资料。设备的监控与检测使用动态检查与静态检查相结合的方式,静态检测采用可视化监控的方式实施,对隐蔽场所的设备设施及大型设备的运行状态实现全天候实时可视化监控,例如涵洞内排污泵、地下夹层排污泵、隔油池以及空调机组等。动态检测是指定期现场巡检,维保人员携带记录仪对设备外观及运行状态进行定期检查,并留好视频资料,方便全面分析设备状态。实现客

服设备设施的动静态结合检测模式，能够及时并准确的把握设备的运行情况，从而保证客运作业的安全运行。

5.14 客服设备集中化运维提质增效

通过对旅服系统、自动售取票系统、自动检票系统、视频监控、时钟、综合显示系统、安检仪、客车上水系统、吸排污系统、照明系统、低压配电系统等集中化运维，实现了运维管理的高效能。通过集中化运维的统一管理，运维人员以班组为单位参加属地管理部门的交接班名和安全培训，同时作业安全、技术能力、工作质量、维修效能均集中纳入车站的运维考核，实现集中化运维的同时，实现了管理的一体化、运维效率和运维质量全面提升，大大降低成本支出。

6. 效益分析

6.1 安全效益

从安全效益的表现形式来看，提升客服设备运维管理绩效，直接效益是保障了客服设备的正常运行和安全，间接效益是保障了铁路车站旅客运输的安全。

6.2 经济效益

通过优化铁路客服设备设施的运维管理机制，提升设备运维的质效，前瞻性地有效维护保养，一方面有利于降低设备故障率，延长设备的使用寿命周期，减少设备维修成本和更新成本；另一方面，多种客服设备设施的正常安全运行，可以大大提质旅客出行体验，提升旅客出行安全、温馨、舒适、便捷服务质量，让越来越多的人选择乘坐火车出行，增加铁路旅客运输收入。

7. 结束语

综上所述，铁路客运设备运维管理是客站运营过程中的核心工作之一，设备高质量安全运行是客站旅客运输工作的重要保障，也是铁路旅客运输长远发展规划的有力保障和重要推动。客服设备设施提质增效要在运维一体化、信息化、标准化、规范化的不断探索实践和应用中逐步实现。

参考文献

[1] 肖金梅. 城际铁路客运站旅客服务设施规模与布局研究[D]. 西南交通大学, 2012.

(上接第710页)

信息技术和信息理念，这样才能够实现现代化档案管理的职业素养。除了档案管理人员的职业素养之外，还应该通过企业文化、个人道德等内容的培训，来加强档案管理人员的团队协作能力，建设优质的档案管理工作团队，提升档案管理部门的整体凝聚力，才能够高效实现企业档案管理的改革与创新。

5.4 构建全方位的档案数据库

全方位的档案数据库的建立，就是要实现档案数据库标准化和通用化的特点。所谓的标准化，就是档案管理的建设能够符合国家、行业、企业内部的管理标准，档案的内容和类型都要全面，这样才能够实现企业档案与其他的组织机构进行无限制的传输和共享。所谓的通用化，就是企业在建立数据库中，能够实现各个岗位职工和人员的检索和使用。比如，企业的一些固定格式的数据、表格，所有的企业职工都可以通过线上渠道进行浏览和下载，供普通的职工使用。或者是企业进行社会人事招聘中，可以开放企业的部分档案，来供应聘人员查看。比如，应聘的人员和成绩、应聘的岗位及薪资待遇的介绍等。这些都可以通过档案管理的信息化建设来提供给公共网络，以提升企业社会公共形象。

6 结语

信息技术发展促使信息化时代的发展，新技术带来的变革影响着人们对信息的接收，其速度和质量产生较大幅度地提升。档案资料是一种特殊信息，档案管理工作应该适应时代的发展，建设更具信息化。相比传统档案管理模式，信息化的档案管理模式中档案收集更加省时省力、档案的保存安全性更高、档案的管理模式更加信息化、档案的利用更加多元化，这些变化的出现都印证着信息化对人们工作生活方方面面的影响，档案管理模式也应该随着时代变化而变化。

参考文献

[1] 张丽娟. 新时期如何创新档案管理新模式[J]. 才智, 2012(30): 346.

[2] 李雪, 杜琴. 新形势下加强电力企业档案现代化管理的思考[J]. 江西电力职业技术学院学报, 2012, 25(03): 70-72+75.

作者简介: 苏雪玲(1974.02-), 新疆乌鲁木齐人, 档案馆员(中级), 目前就读于沈阳大学计算机管理与网络专业, 主要从事档案管理工作。