

地铁车站接发列车作业标准化流程优化

张金虎

徐州地铁运营有限公司 江苏 徐州 221000

【摘要】：地铁车站接发列车作业处在行车调度、车站值班、站台监护和设备状态确认的交汇位置，流程标准化水平直接影响进路办理、列车到发和非正常场景处置的稳定性。围绕作业指令交接、进路确认和异常响应三个易出现断点的环节，可将岗位口令、记录字段、确认条件和前置处置动作重新嵌入车站日常行车组织。流程优化的重点不在增加管理层级，而在压缩信息转述偏差、固定关键确认条件、使异常响应早于列车运行冲突形成，从而提升接发列车作业的可控性。

【关键词】：地铁车站；接发列车；标准化流程；进路确认；非正常响应

DOI:10.12417/2811-0528.26.20.051

引言

地铁车站接发列车作业具有时序紧、岗位多、设备接口密集的特征，行车值班员、站台岗、信号设备和调度命令之间只要出现口令转述、条件确认或异常上报的轻微偏差，列车到发秩序就可能被迫让位于临时补救。标准化流程并不是把既有岗位动作简单写成清单，而是把接令、复诵、进路确认、站台监护、异常上报以及放行恢复串成同一作业链条，使每一项动作都有清楚触发条件、记录字段和交接对象。接发列车作业流程优化应从现场可执行性出发，削弱经验化处置对个人记忆的依赖，保留车站快速反应必要的判断空间。

1 接发列车标准化流程现存问题

1.1 接发列车作业指令交接记录不完整

接发列车作业指令通常由调度命令、车站值班员布置、站台监护提示和设备状态反馈共同组成，现场交接若只停留在口头复述，关键内容容易被压缩为列车车次、到发方向和大致时刻，进路排列依据、站台门状态、限速提示、司机联控结果等信息没有同步进入同一记录界面。高峰折返间隔较短时，值班员同时处理到发、清客、站台巡视和乘客求助，纸质台账与系统记录分离会放大漏记风险^[1]。交接记录不完整并不一定立即造成错办，但会使后续岗位无法准确判断上一环节已经完成哪些确认动作，异常发生后也难以还原指令传递链条中的责任节点和信息缺口。

1.2 接发列车进路确认执行条件不清晰

进路确认是接发列车作业从计划指令转入现场执行的核心节点，执行条件不清晰时，车站岗位容易把信号开放、道岔位置、站台门状态和列车位置分别看作独立事项，而不是一个必须同时成立的放行条件组合。部分车站在平峰时段依靠值班员经验完成判断，遇到列车晚点、越站、折返方式调整或屏蔽门故障时，确认顺序会受到临时信息干扰，站台岗反馈和综控

室显示之间存在时间差^[2]。若流程文件只写“确认进路正确”这类概括动作，没有明确先查列车运行计划、再核信号显示、再收站台安全反馈的顺序，执行者就难以在高压场景下保持一致判断，进路条件的缺口会被带入后续接车或发车环节。

1.3 非正常接发列车响应滞后

非正常接发列车场景往往由列车晚点、设备报警、乘客侵限、站台门异常、车门夹人提示或调度临时调整触发，现场响应若等到列车接近站台或信号状态已经变化后才启动，值班员只能在较短窗口内协调调度、站台岗、司机和设备维护人员。响应滞后的根源不只是岗位反应慢，还包括触发条件没有前置、异常分级没有和接发列车节点绑定、备用联控语句缺少统一口径等问题。异常信息进入车站后，如果不能立即判断其是否影响进路开放、站台清空、列车停稳和发车条件，现场处置会呈现被动补救状态，轻微异常也可能拉长列车停站时间并增加岗位间重复确认。响应滞后还会压缩调度沟通和站台清理的时间，值班员在确认列车位置、设备状态和人员安全时容易重复询问，恢复放行被迫等待多个岗位重新同步信息。

2 接发列车标准化流程优化策略

2.1 接发列车作业指令交接记录标准化

作业指令交接记录标准化应把调度命令、列车运行计划、岗位复诵和站台反馈压缩到同一条接发列车记录链中，记录字段围绕车次、方向、股道或站台、进路状态、站台门状态、异常提示和确认人设置，避免不同岗位各写一套互不关联的台账。行车值班员接令后先形成接发列车作业单，站台岗收到通知后用固定语句回报站台清空、屏蔽门状态和乘客秩序，综控室再把反馈结果并入同一记录，交接不再依赖事后补写^[3]。记录标准化还应明确“未确认不得传递为已具备条件”的底线，凡涉及临时限速、越站、反向运行或人工排列进路的信息，均在交接字段中保留原始动作名称和确认岗位，使下一环节能够直

接读取已完成动作和待确认事项。班组交接时,上一岗位只移交未完成确认项和正在生效的限制条件,下一岗位按同一字段继续补齐,不重新追问已经完成的常规动作,接发列车记录由静态台账转为连续作业凭证。

2.2 接发列车进路确认条件清单化

接发列车进路确认条件清单化应把抽象的“进路正确”拆成可执行的条件序列,值班员按运行计划核对列车方向和停站方式,按信号显示核对进路排列状态,按站台反馈核对安全防护条件,按调度命令核对临时调整事项。清单不是额外审批表,而是接发列车放行前的岗位工作界面,只有列车运行条件、设备显示条件和站台现场条件同时满足,接发列车作业才进入下一节点。遇到屏蔽门隔离、道岔单操、人工办理或列车越站等情况,清单将对条件切换为人工确认项,并要求确认内容留在同一记录链,防止值班员只凭单一信号显示判断放行^[4]。条件清单化后,车站班组培训也能从背诵流程转向识别条件缺口,进路确认质量由经验判断转为可核查的岗位动作。清单运行一段周期后,班组可把迟滞较多的条件项纳入班前提示,例如站台门隔离、人工确认线路和临时调整命令,使高频缺口在接发列车前被提前暴露。

2.3 非正常接发列车响应程序前置

非正常接发列车响应程序前置应把异常信息的触发点放在列车到达或发车条件形成之前,车站接到设备报警、站台异常或调度调整后,先判断异常是否影响进路开放、站台清空、乘降组织和司机联控,再决定维持接发、延迟办理或请求调度调整。程序前置的关键是把异常分为设备状态、站台安全、运行计划和联控信息四类,并把每类异常绑定到明确岗位,避免所有信息都回流到值班员后才开始分派。站台岗发现乘客越线、异物侵限或门体异常时,先按固定语句报告位置和影响范

围,综控室同步锁定进路办理状态,值班员再根据调度命令和现场反馈决定是否继续接发列车。在图示流程中,节点位置体现异常触发、影响判断、岗位分派和恢复放行的先后关系,箭头方向说明设备状态、站台安全和调度调整先进入同一个判断节点,颜色区分使风险触发与执行节点在缩小显示后仍能辨认。图1显示非正常响应前置的节点顺序。

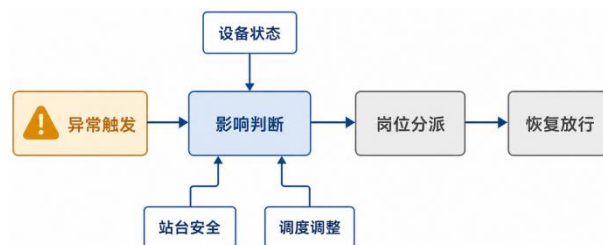


图1 非正常接发列车响应前置关系

图1中,橙色“异常触发”位于链条起点,蓝色“影响判断”承接三类输入,灰色“岗位分派”和“恢复放行”沿右向箭头展开。节点位置体现先判断再分派的时序关系,箭头方向排除了信息先进入执行端再回流判断端的歧义,颜色区分则使风险触发、判断节点和执行节点在缩小显示后仍能辨认。

3 结语

地铁车站接发列车作业标准化流程优化应落在作业指令、进路确认和非正常响应三个现场节点上。指令交接记录完整后,岗位之间能够沿同一记录链读取车次、进路、站台和异常信息;进路确认条件清单化后,放行判断不再依赖单一经验印象;非正常响应程序前置后,异常影响在列车运行冲突形成前被分派和处置。上述流程调整保留车站行车组织的快速反应空间,同时把关键动作转化为可执行、可追溯、可培训的岗位标准。

参考文献:

- [1] 王利平.解析铁道行业标准《铁路接发列车作业》[J].铁道技术监督,2022,50(6):2-5.
- [2] 王鑫,梁振德.TB/T 30001-2020《铁路接发列车作业》标准实施现状研究[J].中国标准化,2023,(3):135-139.
- [3] 满涛.关于接发列车作业错办隐患的研究与对策[J].减速顶与调速技术,2025,(3):13-15.
- [4] 赵明丽,马小龙,曹若飞.基于无人机的铁路非正常接发列车作业方案设计[J].铁道运输与经济,2025,47(8):30-39.