

地铁司机标准化作业程序执行中的常见问题与改进对策

郭 潘

西安市轨道交通集团有限公司运营分公司 陕西 西安 710016

【摘 要】：地铁司机标准化作业程序直接连接出勤准备、列车检查、站台开关门、区间驾驶、折返交接和异常处置等安全关键环节。现场执行偏差通常不是单一态度问题，而是规程颗粒度、岗位训练、行车信息和复核记录共同作用的结果。本文识别司机岗位执行中的认知落实偏差、技能储备差异和信息辅助不足，并从作业清单、检查标准、情景训练、应急复盘、调度联动和车载辅助工具配置等方面提出改进对策，使正常工况和扰动工况下的司机动作都能获得可核查的程序约束。

【关键词】：地铁司机；标准化作业程序；行车安全；岗位训练；改进对策

DOI:10.12417/2811-0528.26.20.032

引言

城市轨道交通高密度运行使列车驾驶岗位同时面对严格时刻表、站台客流变化、信号状态切换和突发设备告警。司机标准化作业程序并非简单的动作清单，而是把调度命令、车辆状态、站台条件和司机确认动作压缩到有限时间窗口内的安全控制方式。程序执行质量一旦依赖个人经验或临场记忆，站前确认、车门监控、速度控制和异常报告之间就容易出现断点。司机岗位执行环节的改进，应把问题识别和控制措施同时落到具体节点。

1 地铁司机岗位执行中的常见问题

(1) 标准化程序认知落实偏差明显：地铁司机接触的作业规程通常覆盖出勤、酒测、备品确认、列车静态试验、站台开关门、区间限速、折返换端和故障报告等环节，程序条款若停留在记忆层面，现场动作就容易被压缩成经验性处理。部分司机能背出关键规程，却在早晚高峰、临时限速或站台客流扰动下，把确认顺序改成个人习惯，先处理显眼信息，再补做记录或口头复核^[1]。城市轨道交通服务和运营协同场景持续扩展，司机岗位已不再只面对单车操纵，还要在调度、站台和车载系统之间快速辨认信息边界。程序认知偏差的风险在于动作看似完成，确认依据却没有同步留下，后续追溯只能看到结果，难以判断司机当时是否完整接收命令、核对信号并执行复诵。

(2) 司机岗位技能储备层次参差不齐：司机岗位技能差异主要体现在标准动作的稳定性和异常工况的转换能力上。新司机更容易依赖培训场景中的固定顺序，遇到设备提示变化、乘客阻挡车门、站台门联动异常或折返时间压缩时，容易把注意力集中在单一告警上；经验较丰富的司机虽然熟悉线路特点，却可能因为长期未遇到某类故障而弱化手册复核。运营期设施病害、站台设备状态和列车组织调整都会改变司机感知到的作业条件^[2]。岗位能力不均衡还会放大班组之间的执行差异，同一条程序在不同司机手中呈现不同检查深度，调度员、

站务员和检修人员接收到的反馈口径也随之变化。若培训只统计课时和考试结果，不把关键动作放入模拟驾驶、联控通话和事后复盘比较，技能短板便会在真实运行压力下暴露。

(3) 行车信息传递与辅助支撑相对滞后：标准化作业程序依靠调度命令、信号显示、列车监控、站台状态和司机记录在同一时间链上闭合。部分线路仍存在信息提示分散的问题，司机在车载屏、手持台、调度命令、站台广播和纸质记录之间切换，正常运行时尚可通过经验维持，异常工况下则可能出现遗漏确认、重复询问或记录滞后。站台板、车站结构和运营设施维护问题提醒出行车组织中的接口风险，司机岗位虽然不负责任结构处置，但必须在设施状态变化时及时接收限制条件。辅助系统如果只提供报警，不说明报警级别、处置顺序和复核责任，司机仍要依靠个人判断把信息转成动作。信息支撑滞后还会影响班后分析，记录字段不统一、时间戳缺失或口头联控未能回填时，管理人员难以区分程序缺陷、训练不足和设备提示不清。

2 地铁司机作业程序执行的改进对策

(1) 细化标准化作业清单与现场检查标准：改进标准化作业程序，应先把笼统条款拆成司机可执行、班组可检查、管理人员可复盘的动作清单。出勤环节可明确身份核验、身体状况确认、行车揭示阅读和备品检查顺序；出库试验可区分牵引制动、车门联动、广播显示、车载通信和安全防护确认；站台作业可把瞭望、乘客动态、站台门状态、关门提示和发车条件写成固定核验点。地铁运行对象的状态变化始终伴随维护和控制要求，司机程序同样要把“状态变化—动作复核—记录留痕”写成可检查关系^[3]。清单不宜无限加长，关键在于把高风险动作、易混动作和跨岗位动作单列，形成不同工况下的最小必查项。现场检查标准还应说明哪些动作必须复诵、哪些动作必须双人确认、哪些动作可由系统自动留痕，避免班组检查只看签字完整而忽略执行质量。关键节点的检查颗粒度可按表1形成

班组复核口径。

表1 地铁司机关键作业节点检查控制参数

作业节点	核验项数(项)	呼唤节点数(处)	复核时限(s)	联控岗位数(个)	训练频次(次/月)	记录留存(月)
出勤确认	7	3	180	2	2	12
出库试验	9	4	240	3	3	12
站台作业	8	5	90	3	4	18
区间驾驶	6	4	120	2	3	18
折返交接	10	5	210	4	4	24
异常处置	12	6	300	5	6	36

表1显示,异常处置和折返交接的核验项数、联控岗位数与记录留存周期均高于常规区间驾驶,说明高风险节点配置更细的检查颗粒度和更长的追溯链。站台作业虽然复核时限较短,但呼唤节点数和训练频次较高,班组检查应把短时连续确认作为重点。

(2) 强化岗位情景训练与应急复盘:建立岗位情景训练脚本,先把接令、复诵、确认、操作、报告和记录六类动作编入同一运行任务,并为每类动作设置触发条件和复核口令。培训部门可围绕早高峰站台拥挤、临时限速、车门夹人报警、通信中断、折返换端超时和区间停车等场景,组织司机、调度员、站务员共同参与的联动训练,让司机在限定时间内完成连续动作。情景训练的价值不在于制造复杂情节,而在于把标准化程序放入真实压力下检验,使司机发现自己在哪个节点容易跳步、迟疑或重复操作^[4]。应急复盘应保留原始时间线,按命令到达、司机确认、系统提示、动作执行和信息回传顺序还原过程,避免只给出“处置及时”或“执行不到位”的笼统结论。

参考文献:

- [1] 洪波,蒲德海,曹飞.基于节能优化的地铁列车智能调度与控制策略研究[J].现代城市轨道交通,2026,(8):20-28.
- [2] 赵虹,张文文.地铁列车零速信号影响分析及优化设计[J].城市轨道交通研究,2026,29(8):26-31.
- [3] 师琦.基于动态补偿与智能联动的地铁BAS系统优化研究[J].科技与创新,2026,(16):93-95.
- [4] 王坤.基于岗位贡献度的地铁运营员工薪酬分配机制研究[J].班组天地,2026,(14):100-102.

班组可把复盘结果转化为下一轮训练脚本,针对同一司机或同一班组反复出现的动作偏差调整训练频次。

(3) 完善调度信息联动与车载辅助工具配置:信息联动改进应围绕司机驾驶室内的实际注意力分配展开。调度命令、信号状态、列车自动防护提示和站台异常信息应尽量采用统一编码和优先级规则,减少司机在多个来源之间反复核对的负担。车载辅助工具可以承担提示、计时和记录功能,但不应替代司机对行车条件的最终确认;系统界面突出限速、停车、门控、越站和折返信号等安全关键内容,并把司机确认动作与后台时间戳同步保存。以下链路图呈现司机作业节点与信息支撑之间的对应关系。工具配置还要保留人工确认入口,司机确认、系统提示和调度命令三者不一致时,以停车、复诵和调度复核作为优先动作,避免辅助界面把异常处置简化为单向提示。图1可进一步对应各节点的信息流和复核流。

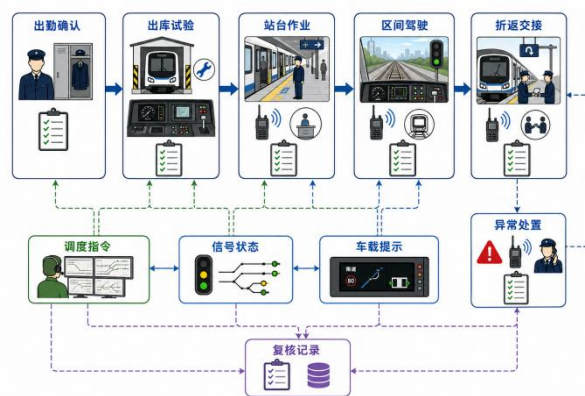


图1 地铁司机标准化作业程序执行联动示意

3 结语

地铁司机标准化作业程序执行质量取决于规程清晰度、岗位能力和信息支撑的共同匹配。常见问题并不集中于某一个动作,而是分布在认知转化、技能储备、联控信息和复核记录之间。改进工作应把标准化作业清单做细,把情景训练做实,把调度、信号、车载提示和记录系统接成稳定链条,使司机在正常运行、折返交接和异常处置中都能形成可观察、可追溯、可复盘的作业行为,并使作业改进形成持续约束。