

对铁路车站非正常行车组织工作的思考

王 成

浙江省铁路发展控股集团有限公司 浙江 杭州 310005

摘 要：非正常行车是铁路行车安全的一大关键，也是行车组织工作致命的弱点，必须引起我们的高度重视。本文对铁路车站非正常行车工作的薄弱点进行分析，探讨办理非正常行车的程序及原则，对铁路非正常行车组织工作进行了深入思考。

关键词：非正常行车；行车安全；行车组织

1 产生非正常行车的原因分析

非正常行车是指因行车设备故障、施工维修或行车组织方式发生变化，导致信号、联锁、闭塞等行车设备不能正常使用时办理接发列车。因此，产生非正常行车的主要原因包括以下三个方面：

1.1 行车设备故障

行车设备故障，主要指信号、联锁、闭塞、通信、供电、线路等设备故障或停用，还有行车设备施工等非正常情况。这些行车设备的故障，对列车运行的安全和畅通影响很大。信、联、闭设备是确保列车运行安全的基本条件。信号设备故障主要包括信号机灯泡断丝灭灯、道岔不密贴、轨道电路故障等。联锁设备故障主要是指集中联锁设备部分或全部失效。闭塞设备故障主要是指基本闭塞设备故障。通信设备故障主要包括调度电话、地区和站间电话、列车无线调度通讯设备等设备故障。供电设备故障包括电力牵引供电设备停电、信联闭设备停电、通信设备停电等。线路故障主要包括钢轨断轨、涨轨、线路晃车等。

再先进的设备也难免有故障的时候，因此，行车设备故障是产生非正常行车最主要的因素。

1.2 施工、维修

由于行车设备改造或因行车设备故障进行修复，需进行施工或维修。在这种特殊情况下，往往还需要办理行车，或者因施工维修作业需要开行路用列车。此时，行车设备不完全具备保证列车正常运行的条件，有时列车的安全运行只能通过人为保证，比如：无联锁的道岔需要人工扳动、信号机不能正常使用需使用手信号、道岔不能机械锁闭需要钉固加锁等。

近年来，随着国民经济的发展，铁路运输任务加大，施工和维修任务也较为繁重，因此，施工和维修也是产生非正常行车的主要因素之一。

1.3 行车组织方式发生变化

列车运行需要良好的自然条件来保障，但由于天气、地质情况复杂多变，对行车的影响大，极易干扰正常运输秩序。主要存在两种情况；一是天气恶劣，难以辨认信号；机车乘务员及车站作业人员的瞭望距离很近，遇有危及人身或行车安全的情况很难第一时间发现，很容易发生事故，导致列车不能正常运行。二是雨雪季影响列车运行；在植被覆盖稀少的中国西、北部，汛期极易引发的山洪、山体崩塌、滑坡、泥石流等自然灾害，而冬季大雪覆盖铁路，使道岔转换不到位或不密贴。自然灾害往往使得列车不得不分部运行、退行，或因救援需开行救援列车等，从而改变了常规的行车组织方式。因此，行车组织方式发生变化也是产生非正常行车的因素之一^[1]。

2 非正常行车组织基本要求

非正常接发列车作业程序是铁路车务人员应掌握的基本技能。车务人员应具备以下基本素质：

2.1 熟悉各种行车基本规章

行车基本规章，主要指《技规》、《行规》、《站细》以及国铁集团或路局颁发的行车命令、文电。行车基本规章是从长期的运输生产实践中总结出来，通过不断地修改、完善，基本上反映了行车工作客观的规律性，是保证行车安全最有效的办法，更是行车职工、特别是基层管理人员必须掌握的非正常行车最基本技能。如信号机故障行车办法，引导接车办法，反方向行车办法等等，都是非正常情况下接发列车必须遵守的基本规章制度。

2.2 熟悉各种行车设备的操作原理、用法、故障情况

非正常情况，绝大部分是信、联、闭、线路、机车、车辆等设备故障及施工作业造成接发列车程序的变化，对行车安全的危害也最大。因此，车站值班员必须熟悉各种行车设备的技术性能、操作原理、使用办法。掌握故障规律，只有这样，才能在一旦发生行车设备非

常情况下,冷静、果断、正确判断故障的主要要害、影响范围,果断处理,确保接发列车安全。

2.3 正确准备接、发列车进路

信联闭设备故障以后,往往不能正常开放进、出站信号,接发列车进路需要部分甚至是全部由人工操纵(比如:使用手摇把人工转换道岔、对不能机械锁闭的道岔还需钉固加锁、将道岔单操单锁准备进路等),由于不经常办理非正常行车业务生疏,或因突发情况作业慌乱,极易导致错办进路。因此,正确准备接、发列车进路是行车安全的关键,也是非正常情况下接发列车确保安全的根本。

2.4 熟练掌握各种书面行车凭证的填写和交付

行车凭证是在闭塞设备不能正常使用时的代用凭证,如路票、绿色许可证、红色许可证以及开行救援列车、向封锁区间开行路用列车的调度命令等等。书面行车凭证的使用,是非正常行车时必然出现的,正确填写、核对与时间的矛盾很突出。尤其突发性设备故障,当班人员慌乱、紧张,容易造成错填、错交凭证,造成行车事故,这方面的教训是很多的^[2]。

3 常见非正常行车组织程序

3.1 非正常信息汇报程序

铁路行车必须坚持集中领导、统一指挥、逐级负责的原则。发生非正常情况,须立即汇报有关单位和部门。汇报人员需较全面掌握现场情况,汇报内容需要详尽,以便于有关单位做出正确的判断和响应,为上级领导决策提供有效依据,减少非正常情况对运输生产的影响。一般来说,汇报内容要求如下:①非正常情况发生的时间、地点(站名)、区间(线名、公里、米)、线路条件、相关单位和人员。②非正常情况涉及的列车种类、车次、机车型号、部位、牵引辆数、吨数、计长及运行速度。货物品名、装载状态等情况。③机车车辆、线路设备损坏程度等情况。④对铁路行车的影响情况。⑤非正常情况发生原因的初步判断及采取的措施。⑥需要汇报的其他事项。

汇报上述内容时,要做到“立即汇报、顺序通知、先简后详、单位不漏。”即发现或接到现场人员报告异状后,应当立即采取果断的措施,并汇报有关人员,按照先主后次的顺序通知,先简要汇报现场概况,不要占用电话时间过长,进一步掌握现场情况后,再详细汇报,做到各个单位都要通知到位。

非正常情况发生时,车站值班员应第一时间通知站长上岗把关,立即通知设备单位处理,然后汇报列车调度员概况,有必要的情况下再汇报的其他有关部门或值

班领导。

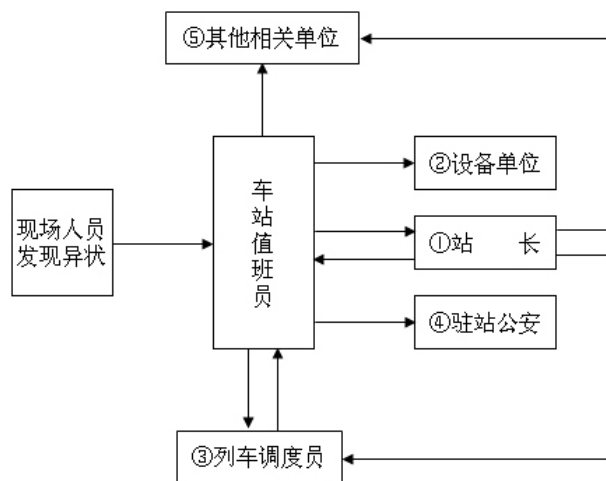


图1 非正常信息汇报流程图

3.2 非正常行车组织

虽然非正常情况是突发性的,不可预测的。但是,车务系统的广大干部职工从长期实践中总结了一套完整的非正常情况下接发列车程序,可以通过掌握非正常情况下接发列车的程序,掌握非正常情况下行车的基础技能,落实非正常情况接发列车作业标准,达到在非正常情况下确保接发列车安全前提下,尽量减少对运输效率的影响。

3.2.1 非正常发车作业程序

办理非正常发车,通常情况下出站(发车进路)信号机不能正常开放,需使用代用行车凭证,如:绿色许可证、路票、调度命令等。首先,我们要明确出站(发车进路)信号机不能正常开放的原因,根据不同情况进行办理:

出站(发车进路)信号机故障。信号机故障主要是指灯丝断丝,即在电务部门尚未修复该信号机时办理发车,这种情况不改变基本闭塞法,在得到准许办理非正常行车的许可后,开放调车信号或单操单锁道岔准备发车进路,使用绿色许可证作为行车凭证。

发车进路中或与发车进路有联锁关系的区段(如:侵限绝缘相邻的区段、防护道岔区段)故障。轨道区段故障的现象一般是会出现红光带(轨道区段产生红光带的原因:轨道电路故障、断轨、有车占用或被金属短路等)、道岔无表示。这种情况办理行车须排除故障区段绝非机车车辆占用、钢轨断轨,道岔无表示需现场检查道岔密贴,不能机械锁闭时还需钉固加锁。在设备单位判明不影响机车车辆通行的前提下,方可办理发车作业,此时,不改变基本闭塞法,开放调车信号或单操单锁道岔(如需改变故障区段道岔需使用手摇把人工转换道岔,并以钩锁器加锁)准备发车进路,行车凭证为绿色许可证^[3]。

区间（第一离去闭塞分区）轨道区段故障。区间（第一离去闭塞分区）故障的现象一般会出现红光带，此时出站信号也不能正常开放，这种情况办理行车也须排除故障区段绝非机车车辆占用、钢轨断轨。此时，不改变基本闭塞法，开放调车信号或单操单锁道岔准备发车进路，行车凭证为绿色许可证。

轨道电路停电。轨道电路停电分为：一是仅站内轨道电路停电。站内的信号、联锁、闭塞设备全部停用，但区间通过信号机、轨道电路作用良好。不改变基本闭塞法，发车进路完全由扳道员人工准备，行车凭证为绿色许可证。二是仅区间轨道电路停电。站内轨道电路正常，可集中操纵，但基本闭塞设备停用，需停止基本闭塞法该按电话闭塞法行车。因此，行车闭塞法为电话闭塞，开放调车信号或单操单锁道岔准备发车进路，行车凭证为路票。三是站内、区间轨道电路全部停电。站内、区间的信联闭设备全部停用，需停止基本闭塞法该按电话闭塞法行车，发车进路完全由扳道员人工准备，行车凭证为路票。

发车进路中的道岔无表示。车站值班员不能操纵故障道岔，也监督不到故障道岔的开通位置，但闭塞设备作用良好。此时，不改变基本闭塞法，开放调车信号准备进路（故障区段道岔现场手摇加锁）准备发车进路，行车凭证为绿色许可证。

发车线路未设出站信号机或超长列车头部越过出站信号机发车。不改变基本闭塞法，通过开放调车信号或单操单锁道岔准备发车进路，行车凭证为绿色许可证。

特殊情况向封锁区间发车。行车设备施工、维修或因故障需要救援而开行路用列车或救援列车，这种情况通常需要封锁区间。此时，不办理闭塞手续，开放调车信号或单操单锁道岔准备发车进路，行车凭证为调度命令。

3.2.2 非正常接车作业程序

办理非正常接车，通常情况下进站（接车进路）信号机不能正常开放，需开放引导信号（分为引导进路锁闭和引导总锁闭）或引导员显示引导手信号接车。我们需要明确进站（接车进路）信号机不能正常开放的原因，根据不同情况进行办理：

进站（接车进路）信号机故障。进站（接车进路）信号机故障分两种情况：一是进站信号机灭灯（含红灯）。不改变基本闭塞法，开放调车信号或单操单锁道岔准备接车进路，信号为引导手信号。二是进站信号机灭灯（不含红灯）。不改变基本闭塞法，单操单锁道岔准备接车进路，信号为引导进路锁闭，开放引导信号。

接车进路中或与接车进路有联锁关系的区段（如：

侵限绝缘相邻的区段、防护道岔区段）出现红光带。这种情况办理行车须排除产生红光带的原因绝非机车车辆占用、钢轨断轨（接车进路外，与接车进路有联锁关系的区段除外），道岔无表示需现场检查道岔密贴，不能机械锁闭时还需钉固加锁。在设备单位判明不影响机车车辆通行的前提下，方可办理接车作业。不改变基本闭塞法，但接车进路分两种情况：一是不需改变故障区段道岔位置（利用故障区段道岔位置），需对进路中所有道岔单操单锁，信号为引导进路锁闭开放引导信号。二是需改变故障区段道岔位置，需使用手摇把人工转换道岔该道岔，并以钩锁器加锁，非故障区段的道岔单操单锁，信号为引导总锁闭开放引导信号。

轨道电路停电。轨道电路停电分为：一是仅站内轨道电路停电。站内的信号、联锁、闭塞设备全部停用，但区间通过信号机、轨道电路作用良好。不改变基本闭塞法，接车进路完全由扳道员人工准备（用手摇把摇动道岔，以钩锁器加锁），信号为引导手信号。二是站内、区间轨道电路全部停电。站内、区间的信联闭设备全部停用，需停止基本闭塞法该按电话闭塞法行车，接车进路完全由扳道员人工准备（用手摇把摇动道岔，以钩锁器加锁），信号为引导手信号。

接车进路中的道岔无表示。车站值班员不能操纵故障道岔，也监督不到故障道岔的开通位置，但闭塞设备作用良好。此时，不改变基本闭塞法，单操单锁道岔（无表示道岔用手摇把摇动道岔，以钩锁器加锁）准备进路，信号为引导总锁闭，开放引导信号。

向非到发线接车。不改变基本闭塞法，单操单锁道岔准备进路，信号为引导总锁闭，开放引导信号。

结语

铁路非正常行车工作是一项复杂而重要的工作，车务部门应通过完善非正常行车相关预案体系、运用现代科技手段加强行车安全管控、提高行车组织效率和行车相关岗位技能水平，方可安全高效应对各类非正常情况，确保铁路的运输安全和效率。未来，随着科学技术不断进步和管理水平的不断提升，相信铁路车站的非正常行车组织工作将会更加科学、高效和安全。

参考文献

- [1]中国铁路总公司.铁路技术管理规程(普速铁路部分).中国铁道出版社,TG/01B-2023.
- [2]西南交通大学.铁路行车组织(2016年版)西南交通大学出版社,吴艳艳、王小丰.
- [3]刘春胜,铁路车站行车安全管理研究[J].科技创新与应用2020.000(003):185-186.