

# 中间站施工条件下的行车安全

作者：西安铁路职业技术学院 任建国

**【摘要】**本文从站内施工和区间施工两个方面研究了铁路行车安全问题，提出了施工条件下中间站的行车安全要点和注意事项；通过对中间站施工条件下的行车安全分析，说明了加强中间站施工条件下行车安全管理是非常必要的。

**【关键词】**行车安全；站内施工；区间施工；轻型车辆

在中间站行车中，往往会遇到工务、电务部门进行施工或设备检修，这时车站行车的不安全因素就会大大增加，行车部门既要保证行车安全，力争不中断行车，不降低行车速度，又要支持配合工电部门施工，因此，必须采取合理的措施，保证行车的安全前提下做到行车和施工两不误。

## 一、日常检修、维修前后的行车安全

日常检修不列入铁路局“施工（运输）方案”。当站内信联闭设备检查、信联闭临时故障处理、控制台加封、站内线路、道岔等进行简单日常维修施工时，车站值班员要根据检查维修对行车工作的影响程度，依据《行规》、《站细》和车务段有关文件的规定进行工作。应请示（告知）调度员的必须请示请示（告知）调度员，应通知站长上岗监控的要通知站长，需要由值班员亲自处理的要按规定办理。

工电部门在车站内的线路、道岔上作业或检修信号、联锁、闭塞设备影响车站设备使用时，应事先在《行车设备检查登记簿》内登记，登记内容包括：日期、时间、设备名称及编号、作业项目、影响使用范围及作业所需时间等，车站值班员确认检修内容、起止时间及影响使用的范围，结合列车运行及调车作业进度进行签认（必要时与列车调度员联系并经其批准后才能签认）。工电检修人员取得车站值班员的同意签认后，才能进行检查和维修作业。工务维修地点可用停车手信号防护。

工电部门检修作业中车站需使用该设备时，车站值班员必须取得检修人员的同意，以便检修人员及时将设备恢复到正常状态，以保证行车和检修人员的安全。

工电部门设备检修完了后，应会同车站使用人员进行检查或试验，并将检修或试验结果记入《行车设备检查登记簿》，双方签字确认设备良好，需要加封的设备加封后，才能恢复设备正常使用。

为了保证行车安全，对处于闭塞状态的闭塞设备和办理进路后处于锁闭状态的信号、联锁设备，严格禁止进行检修作业。

## 二、站内施工条件下行车安全

列入铁路局“施工（运输）方案”的施工或技术改造，如站内更换道岔、钢轨、6502 电气集中改微机联锁等，车站要在施工领导小组的统一指挥下，以行车安全为核心，组织好施工期间的行车工作，并配合施工部门作好现场施工工作。

### 1、施工前准备工作

施工前车站应及时组织职工认真学习“施工（运输）方案”等文件，并将施



工期间值班人员名单、岗位、班制、行车安全措施、作业组织、应急预案等以书面形式上报车务段，由车务段指定的安全室（或技教科）负责审核后予以批复；车站应根据车务段批复，在施工前一日召开安全预备会，落实施工期间工作职责、岗位任务，特别要落实施工期间所接发的列车，确定列车基本进路和把关人，落实施工期间行车作业的自控、互控、他控措施，要对有关行车用品、备品（如相关揭示牌、道岔手摇把、书面行车凭证等）重新检查，作到万无一失。

## 2、施工之日工作

施工当日，有关行车人员、安全把关人员应提前到岗（提前时间按局段规定执行，一般 30 分钟）作好接班准备工作，站长（值班员）应布置安全措施、作业注意事项及三控措施，保证施工期间行车有序，安全有控。

对车站行车工作影响较大的施工项目，应由车务段牵头，施工部门与运营部门参加，共同组成现场施工指导小组，统一指挥、协调现场施工工作，车站行车工作应在领导小组的领导下，按照事先制定好的安全措施和行车组织方法进行作业。

### 3、站内施工时要注意的几个问题

(1) 严格按照时间要求操作。施工要按照批准的时间进行，要防止施工前施工部门提前操作。如工务部门提前松动扣件影响线路基础稳固，给行车安全带来隐患；电务部门提前动信号、联锁设备影响行车设备的正常操作，甚至造成 6502 联锁的操作台出现红光带，将已开放的信号关闭。

(2) 要克服本位主义，树立整体意识。站内施工需要两个甚至多个部门、多工种联合作业，只有按规定的作业流程推进，才能保证各工序间的紧密衔接，在规定时间内完成施工任务，若有一个部门只考虑本位而延误作业时间，必然给其他部门的作业带来困难和造成接续延误，最终将影响整个施工进度和质量，影响正常的运输秩序。

(3) 杜绝临时变更列车运行计划或施工计划。临时变更列车运行计划造成的隐患较多：由于有可能联锁失效，进路是否正确不易确认；由于是临时变更计划，有关人员对施工计划不能做到彻底清楚；由于没有提前制定相应的安全措施保证，作业中容易漏掉关键作业程序。所以应该严格按施工方案确定的列车运行计划组织行车，并按固定线路接发列车，除危及行车或人身安全外，特别是在联锁失效等非正常情况下，任何人不得随意变更列车运行计划。在列车运行计划既定的条件下，除非迫不得已，严禁临时变更施工计划。

### 4、站内施工时建议采取的措施

(1) 施工前充分做好各项准备工作。车务段站要与施工单位签订安全协议，明确双方的责任和义务，各部门对施工关键内容要详细核对，确保正确无误。段安全室、技教科要对行车备品的数量、规格、质量进行检查，必要时到现场试验。并做提前召开施工预备会，提前制定安全措施，提前进入施工岗位。

(2) 建立施工督导组制度。站段要成立施工督导组，由安全室、技术科（或安技科）和有经验的车站值班员参加，负责进路确认、凭证把关等。

(3) 领导干部施工要求。施工中车务段、车站干部要做到：亲自上岗盯控关键地点（运转室、两端咽喉）；亲自确认施工命令的抄写及传达，行车凭证的填写及递交，施工安全卡的填记；亲自监听列车进路布置及汇报。其他部门应做到：严把施工监护关，及时制止无计划超范围的施工，危及行车安全时，立即采取措施；严把施工前的准备关，未下达施工命令前，施工单位不得进行任何影响行车安全的准备工作；严把施工要点关，实行施工要点安全控制制度；严把施工开通关，施工完毕和设备开通前，确认达到开通条件后，方可开通；严把安全负责交接关，按规定的时间和内容进行安全责任交接。

## 三、区间施工时的行车安全

### 1、封锁区间施工



(1) 封锁区间施工的手续。封锁区间施工时, 施工领导人应充分做好一切施工准备, 按批准的施工方案, 在车站《行车设备检查登记簿》内登记, 车站值班员应根据批准的“施工(运输)方案”, 认真审核施工“申请书”, 经审核无误后, 尽快与列车调度员进行联系。列车调度员应根据施工方案的要求及列车运行情况, 作出具体安排, 并及时向施工区间的两端车站、有关单位及施工领导人发出的现场施工的封锁区间命令。

(2) 揭挂施工占用表示牌的制度。封锁区间的两端车站值班员应根据列车调度员的施工命令, 在控制台闭塞按钮或闭塞电话上接挂“封锁区间”的施工占用表示牌, 以辅助车站值班员掌握区间施工占用情况, 防止误将列车放入施工封锁占用的线路或区间。

(3) 施工通信联络。指派专人在车站行车室, 负责与施工工地间的通信联络, 转达现场施工情况、列车运行情况及有关调度命令, 车站值班员、驻站联络员应保持和施工现场的通信畅通, 确保施工作业人员安全。

当驻站联络员与区间施工地点的联络员, 或施工工地与驻站联络员、调度间通信联络发生中断时, 现场施工必须立即停止, 能撤除的施工机械等各种设备及行车障碍物, 均须立即撤除线路之外, 并同时加强施工地点两端的安全防护。在施工工地与车站或调度间发生通信中断的情况下, 仍强行继续施工, 行车与施工安全将会受到极大威胁。

(4) 列车通过随即施工的办法。为充分利用施工地段的线路空闲间隙, 以增加施工作业实际可用时间, 对施工封锁前, 通过施工地点的最后一趟列车前进方向为不大于 6‰的上坡到站时, 列车调度员可根据施工领导人的要求, 在准许区间施工的调度命令中, 规定该次列车通过施工地点后, 即可开工。列车到达前方站后, 再封锁区间。但为了保证行车安全和施工作业的安全, 该列车不得退行。车站值班员应将上述命令抄交该次列车的司机及运转车长。

如施工地点的列车前进方向为超过 6‰(实际坡度)的上坡道时, 则必须待列车到达前方站后, 方可封锁区间在行开工。以免列车失控后退时, 危机行车和施工安全。

(5) 延长施工作业的时间办法。为能够按时开通区间, 尽可能缩小对运输的干扰, 施工领导人应掌握好作业进度, 在规定的时间内结束施工。如遇有特殊情况, 不能按时开通区间或不能按“施工方案”规定的施工列车运行速度运行时, 施工领导人应提前通知车站值班员, 转报列车调度员要求延长施工时间或限速运行。为保证列车运行安全, 列车调度员应根据施工领导人的要求, 及时下达调度命令。

(6) 施工完毕时的工作。施工领导人在施工完毕时, 应注意掌握的关键是: 一要确保施工工程质量; 二要做好“收尾”安全工作。在封锁区间施工完毕, 经检验质量合格, 能保证行车安全, 撤除施工设备及防护信号后, 施工领导人(或指派的代理人)方可在车站《行车设备检查登记簿》上办理区间开通登记手续, 并报告列车调度员可以开通区间。列车调度员在接到施工领导人可以开通区间的报告, 并经查明区间空闲后, 方可向施工封锁区间的两端车站发布开通区间的调度命令。

## 2、利用列车间隔施工

工作量不大、临时性的施工, 可利用列车间隔时间完成施工任务。

利用列车间隔施工作业前, 施工领导人(或指派代理人)应将施工日期施工内容、施工区间、地点及所需时间等, 在车站《行车设备检查登记簿》上登记申请, 通过车站值班员与列车调度员联系。列车调度员应充分利用前一次列车通过施工地点后, 至下一次列车到达施工地点前的时间, 以调度命令的方式将准许施工起止时刻通知两端车站值班员及施工领导人。施工领导人必须确认施工起止时刻, 设好施工防护信号, 并在规定时刻终到以前, 将线路恢复到正常行车的条件, 撤除防护信号, 通知车站值班员。利用列车间隔施工时, 列车调度员应将调度命令抄送前行列车司机和运转车长, 该列车不准退行。

车站值班员在接受“利用列车间隔施工”的调度命令后, 应在控制台闭塞按钮或闭塞电话机上揭挂“区间临时施工”表示牌, 以便掌握区间施工占用的现状。在调度命令准许的时刻终



了以前和施工领导人（或代理人）关于“临时施工完毕、恢复正常行车”的书面签认前，不得摘下此牌，严禁提前发出列车。

### 3、区间施工时行车安全及注意问题

区间施工前准备、区间施工时行车安全、注意问题和建议采取的安全措施和站内施工基本相同，但是下列问题在区间施工时应注意：

（1）区间线路施工时，施工民工要持证上岗，上岗前要进行安全教育，特别是双线铁路单线施工时要格外小心，要做好线路两边的防护，严防民工野蛮施工、安全意识淡漠、施工线路两边无人职守现象的发生，要保持施工点与两边车站、线路两边通信畅通。

（2）区间线路施工，施工单位提出封锁要点和慢行计划，须经运输部门审批，纳入月度运输方案，未经申报审批严禁施工。

（3）运输部门必须按批准的施工计划和方案，根据施工最低需要和运输实际情况，按时给足封锁区间的时间，不得任意变动或压缩时间。施工部门必须充分做好组织准备工作，按时开工，按时收工，不得延长封锁时间。

（4）确定施工封锁和慢行，应根据线路通过能力和施工需要统筹兼顾，合理安排，采取集中作业、平行作业等办法，充分、合理地利用“天窗”。采取一次停运，多区间封锁，多处或多项施工的方法，减少封锁要点的次数。

案例：济南铁路局“1.23”重大行车事故。2008年1月23日晚上8点48分，北京开往青岛四方的动车组D59次列车运行至胶济线安丘至昌邑间时，发生重大路外交通事故，造成18人死亡，9人受伤。事故原因：不按批准的规定时间施工，施工人员在计划时间前强行砸开工作门锁进入运行线路，导致事故发生造成这起重大交通事故；包工队的施工资质是伪造的，施工人员100人左右，都是农民工，安全意识淡漠，施工前没有进行安全教育；区间施工没有和两边车站联系，不知道区间有车开过来；施工地点两边无人职守。

## 四、施工或检查线路时轻型车辆的作业安全

### 1、轻型车辆的使用原则

轻型车辆主要在施工及检查线路时使用，原则上只准在施工作业时和昼间开行。由于其本身重量轻，可由随乘或使用人员随时撤出线路，因此不按列车办理，不发给行车凭证。开行轻型车辆时，应利用列车间隔时间或跟随列车后面运行。在任何情况下，均不得影响列车的正常运行。使用轻型车辆的，须与车站值班员办理必要的手续，并取得车站值班员对使用时间的承认。遇夜间或暴风雨时，仅限于消除线路故障或执行特殊任务使用轻型车辆，为了确保行车安全，此时开行的轻型车辆必须有照明设备及停车信号等备品，并按列车办理。

在中间站因线路股道有限，轻型车辆往往停在设有轨道电路的线路上，为了不影响信号的正常显示及有关设备的锁闭状态，轻型车辆一般应装有绝缘车轴，车站应严格轻型车辆停留位置，未经车站值班员允许，轻型车辆严禁移动；车站调车作业时，必须注意轻型车辆停留位置，确保调车作业和轻型车辆安全。

### 2、使用轻型车辆的手续

为避免有对向列车或尾随列车驶来而发生冲突，使用轻型车辆时必须取得车站值班员对使用时间的承认，并填写轻型车辆使用书一式两份。使用负责人和车站值班员分别在使用书上签认后，各留一份备查。如轻型车辆在区间进入线路时，允许使用负责人在区间用电话取得车站值班员的承认，此时双方应分别填写轻型车辆使用书，并复诵核对，互报姓名，以供备查。在使用轻型车辆时，若车站值班员承认的时间已到，而轻型车辆尚未到达目的地，不论此时是否有列车驶来，都应将轻型车辆立即撤出线路，不得超时使用。如还需继续使用时，必须重新取得车站值班员的承认，重新登记并填写轻型车辆使用书。

区间有长大上坡道时，为防止列车发生坡停、退行甚至失控等情况后与轻型车辆发生冲突，禁止续发轻型车辆。



车站值班员在承认轻型车辆的使用后，应在闭塞机或闭塞电话上揭挂使用轻型车辆表示牌，以防遗忘。

### 3、使用小车的手续

由于小车自重轻，撤除线路方便，故使用时不必取得车站值班员的承认。区间施工作业时，使用部门必须派驻站联络人在车站运转室，掌握列车区间运行情况，并和现场保持通讯联系，并按照规定进行防护后，方可使用。使用中，应保证在列车到达前撤出线路以外。当驻站联络人与区间施工地点的通信联络发生中断时，小车必须立即撤除线路之外。

### 4、使用轻型车辆及小车的注意事项

- (1) 使用前应对其进行检查，确认状态良好。
- (2) 遇降雾、暴风雨雪及进出站时，应降低速度。
- (3) 轻型轨道车的过岔速度不得超过 15km/h。
- (4) 轻型轨道车连挂拖车时，不准推进行驶，亦不准与重型轨道车连挂运行。
- (5) 在长大隧道、桥梁及线路平、纵断面复杂的区间，不准使用轻型车辆及小车，以免在被迫撤出线路时发生困难。必须使用时，由铁路局规定，并制定安全措施。

- (6) 轻型车辆及各种小车，必须存放在固定地点并对其加锁。

案例：武汉铁路局两辆施工轻型车辆相撞中断行车。2008年1月8日上午10时左右，在京广铁路遂平段，一台停在该施工段的电车正在卸水泥标杆，被一辆自北向南的施工电车追尾撞上，前面的电车被撞出铁轨，后面的电车冲出路基，4节车体翻进铁路东侧的沟里，铁轨沿线散落有不少机车部件。事故发生后，有3名正在施工的人员受伤。当天下午3时许，该段铁路营运恢复正常。

事故原因：施工两台轻型车辆工作区域两边没有安全职守人员，缺乏安全防护措施，造成一台轻型车辆越区作业无人发现。

### [参考文献]

- [1]韩买良.铁路行车安全管理[M].北京:中国铁道出版社, 2005
- [2]赵吉山、肖贵平.铁路运输安全管理[M].北京:中国铁道出版社, 2008
- [3]彭其渊.铁路行车组织[M].北京:中国铁道出版社, 2007
- [4]任建国.中间站行车安全管理 [D].兰州交通大学硕士学位论文,2006

### [作者简介]

任建国（1967—）男，陕西乾县人，西安铁路职业技术学院继续教育处处长，硕士研究生。

