

# 第一编 安全管理规则

## 第一章 行车安全

### 第一节 基本作业要求

#### 营业线作业

第1条 普速铁路工务作业分为施工作业和维修作业。

第2条 施工作业系指影响设备的稳定、使用和行车安全或需改变列车运行条件的作业。

施工必须纳入月度施工计划，并在车站（调度所）办理封锁或慢行手续。施工项目主要包括：

1. 线路及站场设备技术改造，增建双线、新线引入，电气化改造等施工。
2. 跨越或穿越线路、站场的桥梁、涵洞、地下工程、管道、渡槽和电力线路、通信线路、油气管线及铺设道口、平过道等设备设施的施工。
3. 在规定的安全区域内进行影响建筑限界、路基和桥隧涵稳定的各种施工及爆破作业。
4. 设置在线路上的安全检测、监控设备的新建、技术改造、大中修施工。
5. 线路大中修，路基、桥隧涵大修及大型养路机械施工。
6. 成段破底清筛、更换钢轨或轨枕，成组更换道岔（含钢轨伸缩调节器），更换轨枕板施工。
7. 无缝线路应力放散。
8. 使用冻害垫板一次总厚度超过40 mm的施工。
9. 其他影响营业线设备的稳定、使用和行车安全的施工。

第3条 营业线施工等级分为三级。

1. Ⅰ级施工。

（1）超出图定天窗时间的各项施工。

（2）在图定天窗时间内，但影响范围超出核减对数的施工。

（3）在图定天窗时间内，但需要调整列车编组计划或调整车流径路、货物列车牵引定数的施工。

(4) 需要调整图定跨局(公司)列车开行的的大型站场改造、新线引入、信联闭改造、TMIS/CTC 中心系统设备改造、整锚段接触线或承力索的更换、换梁、上跨铁路结构物等施工。

(5) 需要编制跨局(公司)分号列车运行图的施工。

(6) 非天窗时间内正线、双线之一线需封锁 1 h 以上或中断双线行车 30 min 以上的施工。

(7) 中断正线行车通信业务影响分界口列车运行中的通信网络设备施工。

(8) 中断跨局(公司)行车通信业务的施工。

(9) 由施工领导组确定的 级施工。

## 2. 级施工。

(1) 图定天窗时间内影响范围未超出核减对数的各项施工。

(2) 图定天窗时间内不需要调整列车编组计划或调整车流经路、货物列车牵引定数的施工。

(3) 不需要调整图定跨局(公司)列车开行的站场改造、新线引入、全站信联闭改造、TMIS/CTC 中心系统设备改造、整锚段接触线或承力索的更换、换梁、上跨铁路结构物施工。

(4) 需要编制本公司分号列车运行图的施工。

(5) 非天窗时间内正线、双线之一线需封锁 1 h 及其以下或中断双线行车 30 min 及其以下的施工。

(6) 中断正线行车通信业务不影响分界口列车运行中的通信网络设备施工。

(7) 由施工领导组确定的 级施工。

## 3. 级施工。

除 级、 级施工以外的各类施工。

第 4 条 维修作业是指作业开始前不需限速,结束后须达到正常放行列车条件的作业。根据作业是否需要天窗,维修项目分为应纳入天窗的维修项目和可不纳入天窗的维修项目。

### 一、纳入天窗的维修项目

纳入天窗的维修等级分为二级。按照作业复杂程度和设备影响范围,维修项目分为 级维修和 级维修。

#### 1. 级维修项目。

(1) 更换道岔尖轨、辙叉、基本轨;更换道岔扳道器下长岔枕、可动心轨道岔钢枕及两侧相邻岔枕或辙叉短心轨转向轴处轨枕。

(2) 开行路用列车运送作业人员、装卸机具、材料等。

(3) 利用小型爆破开挖侧沟或基坑(限于不影响路基稳定的)。

(4) 更换和整正桥梁梁缝挡砟板。

2. 级维修项目。

(1) 利用小型养路机械整治线路病害，更换或修理轨道（道岔）伤损零部件。

(2) 胶接、焊接钢轨。

(3) 一次起道量、拨道量不超过 40 mm 的起道、拨道。

(4) 螺栓扣件涂油。

(5) 桥梁施工进行试顶需要起动梁身并回落原位。拨正支座，支座垫砂浆厚度在 50 mm 及以下。

(6) 更换桥梁护轨，单根抽换桥枕。

(7) 隧道拱顶漏水整治、衬砌裂损加固。

(8) 整修道口铺面。

(9) 不破底处理道床翻浆冒泥，清筛道床。破底清筛道床以及更换、方正轨枕连续不超过 2 根。

(10) 可能影响行车安全的清理危石、砍伐危树及隧道内除冰作业。

(11) 更换桥梁挡砟块。

(12) 在天窗内可以完成的其他作业项目。

二、可不纳入天窗的维修项目

下列维修作业可在天窗点外进行：

1. 利用列车间隔时间进行预卸路料的加固；线路标志、标记涂刷；整理道床；清理垃圾或弃物；其他在道床坡脚以外栅栏以内不影响行车的作业。

2. 利用列车间隔时间进行桥梁更换人行道步行板、栏杆油漆，不影响行车安全的隧道除冰作业。

3. 成段换轨施工时，利用列车间隔时间进行人工材料分散、收集工作。

4. 线路限速（或允许速度）不大于 60 km/h 的区段，可使用单人能随时进行撤出线路的轻便小型机具进行螺栓涂油、补充或紧固轨道联结零件、垫入或撤出垫板等作业。

5. 桥面以下不影响行车安全的作业等。

### 邻近营业线施工

第 5 条 邻近营业线施工是指在营业线两侧一定范围内，新建铁路工程、既有线改造工程及地方工程或其他可能影响铁路营业线设备稳定、使用和行车安全的施工作业。

邻近营业线施工分为 A、B、C 三类。电气化接触网支柱外侧 2 m、非电气化铁路信号机立柱外侧 1 m 范围内称为营业线设备安全限界。

1. A 类施工。

邻近营业线进行以下影响营业线设备稳定、使用和行车安全的工程施工，列为 A 类施工。

(1) 吊装作业时营业线安全设备限界的施工。

(2) 架设或拆除各类铁塔、支柱及接触网杆等在作业工程中侵入营业线设备安全界限的施工。

(3) 开挖路基、路基注浆、基桩施工等影响路基稳定的施工。

(4) 需要对邻近的营业线进行限速的施工。

2. B 类施工。

邻近营业线进行以下可能因翻塌、坠落等意外而危及营业线行车安全的工程施工，列为 B 类施工。B 类施工应设置防护并经铁路公司有关部门审批，不能设置防护设施时，纳入各铁路公司的月度施工计划。影响营业线设备稳定、使用和行车安全的防护设施设置必须纳入各铁路公司月度施工计划。

(1) 使用高度或作业半径大于吊车至营业线设备安全限界之间距离的吊车吊装作业。

(2) 影响铁路通信杆塔、通信基站、信号中继站、箱式机房及供电铁塔、支柱等基础稳定的各类施工。

(3) 邻近营业线现浇梁、钢板桩、钢管桩、搭设脚手架、膺架等施工设备和材料翻落后侵入设备安全限界的施工。

(4) 营业线路地段可能发生物体坠落，翻落并侵入营业线设备安全限界的施工。

3. C 类施工。

邻近营业线进行以下可能影响铁路路基稳定、行车设备使用安全的施工，列为 C 类施工。

(1) 铲车、挖掘机、推土机等机械作业。

(2) 开挖基坑、降水和挖基桩施工。

(3) 邻近供电、通信、信号电（光）缆沟槽及供电支柱、通信信号杆塔（箱盒、通话柱）10 m 范围内的挖沟、取土、路基碾压等施工。

(4) 绑扎钢筋、安装拆除模板等未侵入营业线设备安全限界的施工。

(5) 路基填筑或弃土等施工。

4. 邻近营业线施工一律参照营业线施工进行管理，A、B 类按《细则》 级施工办理，C 类按 级施工办理。其他影响或可能影响营业线设备稳定、使用和行车安全的邻近营业线施工，由分公司运输管理部确定施工等级，按照施工等级进行管理。

#### 作业组织与管理

第 6 条 天窗分为施工天窗和维修天窗。

施工天窗：线桥大中修及大型养路机械作业不应少于 180 min。

维修天窗：双线不应少于 120 min，单线不应少于 90 min。维修天窗应根据维修作业需要合理安排。维修天窗原则上应安排在昼间，并满足作业轨温条件。维修天窗在时间安

排上应与施工天窗重叠套用。

第 7 条 营业线施工作业（特别规定的慢行施工除外）和应纳入天窗的维修作业应在天窗内进行。

邻近营业线 A 类及 B 类纳入公司运输管理部月度施工计划的施工按营业线施工有关规定执行。

第 8 条 施工作业应由施工单位编制施工组织方案，并经相关设备管理单位会签。施工计划应按规定程序进行审批。

维修作业应由设备管理单位编制维修作业计划，并按规定履行相应的审批程序。需临时安排的施工作业和维修作业的，由设备管理单位申请，按规定履行相应的审批程序，具体办法由公司运输管理部规定。

施工作业和维修作业必须在计划审批后方可实施。

第 9 条 作业现场为两个及以上单位综合利用天窗在同一区间作业时，由运输部门指定作业主体单位，明确主体作业负责人。主体作业负责人负责协调各单位作业，各单位作业负责人必须服从主体单位作业负责人指挥，按时完成作业任务，确保达到规定的列车放行条件。

两个及以上单位作业车综合利用天窗进入同一个区间移动作业时，由主体单位作业负责人统一划分各单位作业车的作业范围及分界点，作业单位必须按规定分别进行防护。

第 10 条 施工方案审核通过后，施工单位应与相关设备管理单位和行车组织单位按施工项目分别签订施工安全协议。施工单位在提报施工计划申请时，必须同时提报施工安全协议。未签订施工安全协议的施工计划申请，公司运输管理部不予审核。

设备管理单位在自管范围内进行的作业，不需签订施工安全协议，涉及非自管设备时应与相关单位签订施工安全协议。

第 11 条 影响道岔或信号使用以及在道岔转辙、可动心辙叉部位进行的作业，必须提前与电务部门联系，填写工电配合通知书。影响超偏载检测装置、通信、客（货）车运行安全监测设备和接触网等设备正常使用的作业，必须与相关设备管理单位联系，填写配合通知书，由其配合人员负责拆除和恢复相关设备。影响站台、雨棚、天桥建筑限界的作业时，必须与相关设备管理单位联系，填写配合通知书。

第 12 条 影响工务设备安全的外单位作业，设备管理单位应派安全监督检查人员进行全过程监督，发现安全隐患时应责令施工单位立即改正，填发“施工安全整改通知书”（见附录 1.1）；发现危及行车安全时，必须果断采取限速或封锁线路措施，责令其停工，填发“营业线施工停工通知书”（见附录 1.2），由施工单位组织整改并制定有针对性措施，报运输段批准后方可复工。

第 13 条 施工作业负责人由施工单位按照施工等级安排相应人员担当。建设项目级施工由标段项目负责人担当，级施工由标段副职担当，级施工由分项目负责人（副）

担当。技术改造、大中修项目 级施工由施工单位负责人担当， 级施工由施工单位分管副职担当， 级施工由施工单位段领导或车间主任（副）担当。配合人员资格由公司运输管理部规定。

维修的组织领导工作由设备管理单位负责。 级维修负责人由车间主任（副）担当（级维修较多时，车间主任可委托车间干部担当）， 级维修负责人由工（班）长担当。

**第 14 条 作业负责人的主要职责：**

1. 负责作业现场的组织指挥工作。检查作业和开通前的各项准备工作，指挥现场作业，安排作业防护，确认放行列车条件等。
2. 负责协调解决作业中发生的问题，协调各单位作业，掌握作业进度，反馈现场信息。
3. 负责总结分析作业组织、进度和安全等情况，对作业现场的安全负责。

**第 15 条** 限速地段是否设置专人巡查应在施工组织方案中明确，特殊情况由作业负责人根据实际情况决定。

**第 16 条** 凡未办理验交的线路、桥隧等设备，由施工单位负责巡查养护。

**放行列车条件**

**第 17 条** 施工天窗结束后放行列车条件按表 1.1 执行，表 1.1 所列项目以外的影响行车安全的较复杂施工，列车或单机运行速度按设计文件执行。

使用轨束梁、工字钢梁或 D 型施工便梁时，其容许最大跨度和允许行车速度依据相关规范及标准的规定。

表 1.1 放行列车条件

项 目	施工条件	作业方式	放行列车条件
影响道床路基稳定的施工作业	封锁施工	大型养路机械捣固、稳定车作业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 两捣一稳作业后，开通后第一列 35 km/h，第二列 45 km/h，自第三列起限速 60 km/h，至次日捣固后第一列限速 60 km/h，其后恢复常速；</li> <li>2. 三捣两稳作业后，开通后第一列 45 km/h，第二列 60 km/h，后恢复常速；</li> <li>3. 其道岔施工后直向、侧向按此标准分别阶梯提速；</li> <li>4. 未达到上述捣固、稳定遍数的，应相应降低列车放行速度</li> </ol>

			小型养路机械捣固	开通后第一列 35 km/h，第二列 45 km/h，不少于 4 h，以后限速 60 km/h，至次日捣固后第一列限速 60 km/h，24 h 后恢复常速
--	--	--	----------	--

续表

项 目	施工条件	作业方式	放行列车条件
影响道床路基稳定的施工作业	封锁施工	人工捣固	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工期间当日第一列 15 km/h，第二列 25 km/h，第三列 45 km/h，不少于 12 h，以后限速 60 km/h 至下次封锁前。</li> <li>2. 施工结束，开通后第一列 15 km/h，第二列 25 km/h，第三列 45 km/h，不少于 4 h，60 km/h 不少于 24 h 捣固后阶梯提速，其后正常。</li> </ol>
不影响道床稳定的施工作业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 成段更换钢轨；</li> <li>2. 无缝线路应力放散；</li> <li>3. 成段调整轨缝，拆开接头并插入短轨头；</li> <li>4. 成段修整轨底坡</li> </ol>	封锁施工	开通后第一列 45 km/h，第二列 60 km/h，其后恢复常速
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用冻害垫板一次总厚度超过 40 mm；</li> <li>2. 长大隧道宽轨枕垫砟；</li> <li>3. 道口大修（若影响道床稳定，比照第一大项办理）；</li> </ol>	封锁施工	开通后第一列 45 km/h，第二列 60 km/h，其后恢复常速
桥隧涵施工作业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 更换或拨正钢梁、混凝土梁；</li> <li>2. 抬高或降低桥梁；</li> <li>3. 拨正支座、更换桥梁支座、翻修支承垫石、垫砂浆厚度超过 50 mm；</li> <li>4. 下承式钢梁方移桥枕、整孔上盖板喷砂除锈涂装；</li> <li>5. 喷锚加固隧道衬砌</li> </ol>	封锁施工	开通后第一列 25 km/h 第二列 45 km/h，第三列 60 km/h，不少于 24 h，其后恢复常速
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 整治和铺设混凝土梁、桥台防水层；</li> <li>2. 翻修隧道内排水沟；</li> <li>3. 加深隧道内侧沟整治道床翻浆冒泥；</li> <li>4. 整治隧道仰拱破损及换填隧道铺底</li> </ol>	封锁施工	开通后，速度不得超过 45 km/h，限速时间、次数和速度由施工负责人根据具体情况确定

	隧道内增设密井暗管施工	慢行施工	施工作业期间限速 25 km/h，施工结束后第一列 45 km/h，第二列 60 km/h，其后恢复常速
	新建明洞、棚洞开挖基础，桥涵顶进	慢行施工	施工作业期间，限速 45 km/h

续表

项 目		作业方式	放行列车条件
桥隧涵施工作业	加固线路或拆除加固设备	慢行施工	加固施工：施工期间限速 45 km/h，施工结束后第一列 45 km/h，不少于 12 h，60 km/h，不少于 24h 恢复常速
	拆除钢轨，全面更换明桥面桥枕	封锁施工	开通后第一列 35 km/h，第二列 45 km/h，第三列限速 60 km/h，其后恢复常速（施工期间每日开通后至次日封锁前最高速度不超过 60 km/h）
	不拆除钢轨更换明桥面桥枕	封锁施工	施工结束后第一列 45 km/h，第二列 60 km/h，其后恢复常速

注：表内未列出的其他施工作业项目，可由运输段比照本表类似施工作业确定施工条件和放行列车条件。

第 18 条 施工地段放行列车时，轨道静态几何尺寸偏差不得超过经常保养容许偏差管理值。列车速度  $v_{\max} > 45 \text{ km/h}$  时，工务设备状态符合铁路线路、桥隧修理有关规定。列车限速  $v_{\max} \leq 45 \text{ km/h}$  时，线路状态应符合下列要求：

1. 轨枕盒内及轨枕头部道砟不少于 1/3。
2. 枕底道砟串实。
3. 轨枕每隔 6 根可空 1 根。
4. 道钉或扣件：
  - (1) 钢轨接头两根轨枕和桥枕上道钉、扣件齐全、有效；
  - (2) 半径小于或等于 800 m 曲线地段，混凝土轨枕可每隔 1 根拧紧 3 根，木枕可每隔 1 根拧紧 6 根；
  - (3) 半径大于 800 m 曲线及直线地段，混凝土轨枕可每隔 2 根拧紧 1 根，木枕可每隔 1 根拧紧 1 根。
5. 接头螺栓：每个接头至少拧紧 4 个（每端 2 个）。
6. 起道（含垫砟）顺坡率不小于 200 倍。
7. 冻害垫板平台两端的顺坡率不小于 200 倍。

第 19 条 施工作业过程中，设备管理单位应对封锁前准备、施工中控制、线路开通