

中华人民共和国行业标准

TB

TB10305—2009

J 948-2009

铁路轨道工程施工安全技术规程

Safety Constructional Regulations for Railway
Track Engineering

2009— 09— 24 发布

2009— 09— 24 实施

中华人民共和国铁道部 发布

中华人民共和国行业标准

铁路轨道工程施工安全技术规程

Safety Constructional Regulations for Railway
Track Engineering

TB10305—2009

J 948-2009

主编单位：中铁一局集团有限公司

批准部门：中华人民共和国铁道部

施行日期：2009 年 9 月 24 日

中国铁道出版社

2009年·北京

**关于印发《铁路工程基本作业施工安全技术规程》
等六项施工安全标准的通知
铁建设[2009]181 号**

现印发《铁路工程基本作业施工安全技术规程》(TB 10301-2009)、《铁路路基工程施工安全技术规程》(TB 10302-2009)、《铁路桥涵工程施工安全技术规程》(TB 10303-2009)、《铁路隧道工程施工安全技术规程》(TB 10304-2009)、《铁路轨道工程施工安全技术规程》(TB 10305-2009)、《铁路通信、信号、电力、电力牵引供电工程施工安全技术规程》(TB 10306-2009)，自发布之日起施行，铁道部原发《铁路工程施工安全技术规程（上册）》(TB 10401.1-2003)及《铁路工程施工安全技术规程（下册）》(TB 10401.2-2003)同时废止。

本标准由铁道部建设管理司负责解释，由铁路工程技术标准所、中国铁道出版社组织出版发行。

中华人民共和国铁道部

二〇〇九年九月二十四日

前 言

本规程是根据铁道部《关于印发<2008 年铁路工程建设标准编制计划>的通知》（铁建设函[2007]1374 号）的要求,为适应大规模高标准铁路建设安全生产的需要,全面落实质量、安全、工期、投资效益、环境保护、技术创新“六位一体”的建设管理要求,进一步规范铁路轨道工程施工安全管理和施工作业行为,在《铁路工程施工安全技术规程》（TB10401-2003）基础上修订而成的。

本规程编制过程中,认真贯彻了国家有关安全生产的法律法规,借鉴了国内外有关施工安全的先进理念和方法,在深入开展专题调研的基础上,系统分析了铁路轨道工程施工中的安全管理现状和典型事故案例,全面总结了铁路轨道工程施工安全的经验和教训,并广泛征求了有关方面的意见。本规程从技术、管理两个方面,并按管理层、技术层、作业层等三个层次,规范了建设、勘察设计、施工、监理单位等建设各方的工作内容与技术要求,体现了系统性、针对性和可操作性,突出了对铁路轨道工程施工安全的控制和指导作用,建设各方必须严格执行。

本规程共分 11 章,主要内容包括:总则,基本规定,轨道材料的堆放、装卸和搬运,有砟道床施工,无砟道床施工,无缝线路铺设,有缝线路铺设,道岔铺设,营业线轨道施工,工程运输,相关工程。

本规程修订的主要内容:

1. 纳入了近几年来国家和铁道部有关法律、法规和技术标准等对安全生产工作的新要求。
2. 规定了建设各方管理层、技术层和作业层的详细工作内容及具体操作要求。
3. 明确了施工现场危险源和危害因素辨识与管理、风险管理、专项施工方案编制、应急预案编制与演练等方面的内容。
4. 提出了施工安全管理检查表、施工安全技术检查表及施工安全作业检查表,促进安全管理标准化。
5. 采用了作业层易于理解和接受的直观简图,细化和有效落实安全操作要求。
6. 强调了安全教育培训工作,特别明确了施工单位各类人员的安全教育培训

训时间。

7. 对轨道工程近几年采用的新技术、新工艺、新设备、新材料进行了系统调研，并纳入到规程相应章节。

8. 增加了安全管理方面的内容；增加了轨道工程施工建设各方职责、铺轨基地设置及人员管理要求；部分章节单独设置了机械设备使用一节。

9. 按轨道工程分部、分项工程及施工特点重新划分了各章节，结合近几年采用的“四新”技术，增加了无砟道床施工、无缝线路铺设、道岔铺设等内容。

10. 轨道材料的堆放、装卸和搬运章节中增加了长钢轨吊装及存放、双块式轨枕吊装及存放、轨道板吊装及存放、道岔吊装及存放等安全技术内容。

11. 营业线轨道铺设章节按改建营业线和增建二线铺轨分别进行了编制，同时结合铁道部营业线施工安全方面最新的规定进行了修订。

12. 工程运输章节增加了营业线工程运输内容。

本规程全部条文均为强制性条文，必须严格执行。

在执行本规程过程中，希望各单位结合工程实践，认真总结经验，积累资料。如发现需要修改和补充之处，请及时将意见及有关资料寄交中铁一局集团有限公司（陕西省西安市雁塔路北段 1 号，邮政编码：710054），并抄送铁道部经济规划研究院（北京市海淀区羊坊店路甲 8 号，邮政编码：100038），供今后修订时参考。

本规程由铁道部建设管理司负责解释。

本规程主编单位：中铁一局集团有限公司。

本规程参编单位：中铁二局集团有限公司、中铁二十三局集团有限公司。

本规程主要起草人：李永鹏、孙柏辉、杨宏伟、曹德志、韩连军、吉世明、张玉唯、王海霞、崔毅、贺庆、李育朝、简广勇、王伟、宁善佑、妙宏刚、丁彦斌、汪朋、吴正新、巫广宁、陈杰、龚成光、徐振龙。

目 次

1	总则	1
2	基本规定	3
3	轨道材料的存放、装卸和搬运	6
3.1	一般规定	6
3.2	铺轨基地设置	7
3.3	轨料存放	9
3.4	钢轨装卸、搬运	14
3.5	轨枕及扣配件装卸、搬运	16
3.6	轨道板装卸、运输	17
3.7	道砟装卸、运输	18
3.8	道岔装卸、运输	20
3.9	机械设备的使用	22
4	有砟道床施工	28
4.1	一般规定	28
4.2	铺轨前铺砟	28
4.3	上砟整道	29
4.4	机械设备的使用	33
5	无砟道床施工	36
5.1	一般规定	36
5.2	枕式无砟道床	37
5.3	板式无砟道床	40
5.4	机械设备的使用	42
6	无缝线路铺设	47
6.1	一般规定	47
6.2	基地钢轨焊接	47
6.3	长钢轨铺设	50
6.4	工地钢轨焊接	52
6.5	无缝线路应力放散及锁定	54

6.6	轨道整理及钢轨预打磨	55
6.7	机械设备的使用	57
7	有缝线路铺设	62
7.1	一般规定	62
7.2	轨排组装	62
7.3	机械铺轨	65
7.4	人工铺轨	67
7.5	机械设备的使用	68
8	道岔铺设	71
8.1	一般规定	71
8.2	无砟道岔铺设	72
8.3	有砟道岔铺设	73
8.4	机械设备的使用	76
9	工程运输	78
9.1	一般规定	78
9.2	轨道材料装载加固	79
9.3	新线工程运输	79
9.4	营业线工程运输	85
10	营业线轨道施工	88
10.1	一般规定	88
10.2	改建营业线	90
10.3	增建二线铺轨	98
10.4	机械设备的使用	101
11	相关工程	102
附录 A	施工防护信号备品	104
附录 B	施工临时道口防护备品	105
	本规程用词说明	106
	《铁路轨道工程施工安全技术规程》条文说明	107

1 总则

1.0.1 为贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的安全生产方针，体现以人为本的理念，落实质量、安全、工期、投资效益、环境保护、技术创新“六位一体”的铁路建设管理要求，规范铁路轨道工程施工安全管理和施工作业行为，保障人身、设备、设施及行车安全，预防事故发生，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、改建铁路轨道工程施工。

1.0.3 铁路工程施工应建立健全质量、环境、职业健康安全管理体系，对施工安全管理、施工安全技术、施工安全作业进行全过程、全方位管理与控制。

1.0.4 铁路工程施工应严格按设计文件进行，全面贯彻设计意图，达到设计要求的安全使用功能，保障铁路运营安全。

1.0.5 建设、勘察设计、监理、施工等建设各方应坚持“管生产必须管安全”的原则，设置安全生产管理机构，配备安全管理人员，制定安全生产规章制度，落实安全生产责任制。

1.0.6 建设各方人员必须熟悉和遵守有关安全生产的法律法规和本规程的规定，经培训合格方准上岗。特种作业人员必须经专业培训并考核合格后持证上岗。

1.0.7 建设各方必须采用合格的机械设备、仪器仪表、材料和安全防护用品等。

1.0.8 施工组织设计应包含安全保障措施。危险性较大的施工作业应编制专项施工方案，并按有关规定经审批后实施。

1.0.9 建设各方应根据工程特点和施工环境进行危险源辨识，对重大危险源编制应急预案，成立应急组织，配备应急物资，并按规定组织培训和演练。

1.0.10 安全生产费用应及时足额拨付并专项管理使用。

1.0.11 铁路轨道工程施工必须遵守国家有关劳动保护的法规，积极改善施工条件，降低作业人员劳动强度，并按规定配备劳动保护和安全防护等用品。

1.0.12 同一工点有多个单位同时施工或不同专业交叉作业时，应共同拟定现场的安全技术管理办法，做好协调，共同执行。

1.0.13 施工过程中应及时掌握气象、水文和地质灾害等相关信息，做好防范和应急工作。

1.0.14 建设各方应按规定进行安全生产检查，对事故隐患必须及时采取整改

措施。

1.0.15 铁路轨道工程施工中采用新技术、新工艺、新设备、新材料时，必须制定相应的安全技术措施，并对有关施工人员进行安全生产教育培训。

1.0.16 联调联试应纳入施工组织设计，保证必要的人员、机具及测试仪器的配备，并必须严格做到试车不施工，施工不试车。

1.0.17 营业线施工及有可能影响营业线运行安全的施工，必须严格执行现行国家及铁路有关安全生产及施工安全的规定。

1.0.18 本规程应与《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB10301 配套使用。

1.0.19 铁路轨道工程施工安全除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 基本规定

2.0.1 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB10301-2009第 2.1节的规定,结合工程实际和项目特点,明确施工安全责任,制定施工安全措施,加强施工安全管理,有效预防事故发生。

2.0.2 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB10301-2009第 2.2节的规定做好施工安全管理工作。施工安全管理工作应按表 2.0.2 进行检查并做好记录。

表 2.0.2 施工安全管理检查表

项目(工程)名称			
建设单位		项目负责人	
勘察设计单位		项目负责人	
监理单位		总监理工程师	
施工单位		项目负责人	
序号	检查项目	检查情况	
1	安全管理组织机构		
2	安全资源配置		
3	安全管理制度		
4	安全管理目标		
5	安全教育培训		
6	专项施工方案		
7	安全技术交底		
8	应急预案		
检查单位：		被检查单位：	
负责人：(签名)		负责人：(签名)	
日期： 年 月 日		日期： 年 月 日	

2.0.3 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB10301-2009第 2.3节的规定做好施工安全技术工作。施工安全技术工作应按表 2.0.3 进行检查并做好记录。

表 2.0.3 施工安全技术检查表

项目（工程）名称			
施工单位			项目负责人
序号	主要检查内容及要求		检查情况
1	设计文件	设计文件齐全	
		设计文件现场核对	
2	安全技术标准	安全标准齐全、有效	
3	实施性施工组织设计	包含相应的安全技术措施	
		编制、审批程序符合要求	
4	专项施工方案	营业线施工、工程运输等应编制专项施工方案	
		编制、审批程序符合要求	
5	机械设备	制定操作规程和维修保养计划	
		设备检验、鉴定记录	
		建立管理台帐	
6	安全生产培训	按规定对管理人员和作业人员进行培训、考核并有记录	
		特种作业人员持证上岗	
7	施工安全协议	签订相关施工安全协议	
8	作业指导书	包含相应的安全操作要求	
		编制、审批程序符合要求	
9	安全技术交底	编制各级施工安全技术交底文件并按规定交底	
		交底记录签认齐全	
10	安全检查	制定安全检查计划	
		检查、整改记录齐全	
11	施工日志	施工安全情况记载真实完整	
12	大型临时工程及过渡工程	编制设计、施工方案	
		检查验收	
检查单位：		被检查单位：	
负责人：(签名)		负责人：(签名)	
日 期： 年 月 日		日 期： 年 月 日	

2.0.4 作业班组每班应按本规程各章节中“施工作业安全检查表”进行检查并做好记录。

2.0.5 对安全检查中发现的不符合的情况，应按表 2.0.5 签发整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 2.0.5 安全检查整改通知单

项目（工程）名称			
存在问题及整改要求：			
限 年 月 日前整改完成			
检查方：	受检方：		
检查人：(签名)	接收人：(签名)		
日 期：	日 期：		
整改措施：			
受检方负责人：(签名)		计划完成日期： 年 月 日	
验证结果：			
验证人：(签名)		验证日期： 年 月 日	

2.0.6 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB10301-2009第 2.5节的规定对参建人员进行有针对性的培训，未经培训或培训不合格者不得上岗。

2.0.7 作业班组负责人在每天开工前，应进行班前安全讲话，向作业人员强调安全注意事项。

2.0.8 进入施工现场的所有人员，必须按规定佩戴相应的劳动防护用品。

3 轨道材料的存放、装卸和搬运

3.1 一般规定

3.1.1 轨道材料的存放、装卸和搬运作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 轨料存放场地不平实，承载力不够。
- 2 轨料存放重心偏移或倾斜、层数超限、支点间距不合理、侵入限界。
- 3 钢轨卸车撬棍作业方法不当、滑轨安放不稳、下方站人。
- 4 轨料吊装时轨料捆扎不牢、挂钩不稳、重心偏斜、下方站人。
- 5 吊装钢丝绳搭接不符合要求、损伤超标，吊具、构架磨损、脱焊、锈蚀严重。
- 6 群吊底座混凝土基础埋深不够、尺寸不合理。
- 7 轨料搬运时超限、超载、偏载、捆扎不牢，运输道路不符合规定。
- 8 客货混装，车未停稳上、下人。

3.1.2 对所储存的物资要分类、分规格、分厂家存放，对可能危害人身健康安全 and 环境的物资必须单独存放，明显标识。

3.1.3 轨料应按指定的场地堆码稳固，下重上轻、摆放整齐，避免重心偏移或倾斜，严禁侵入限界。

3.1.4 轨料的堆放、装卸和搬运应组织足够的劳力，选用适当的工具，由专人统一指挥进行，夜间装卸料应有照明。

3.1.5 轨料装车不得超限、超载和偏载，并应捆绑牢固。铁路运输时，要严格按照铁路装载加固方案规定装载加固。

3.1.6 运送散装轨料应按要求加固；运送跨装轨料必须按加固方案捆绑和支挡，跨装车辆间的提钩杆应绑牢，车钩钩头应加装防伸缩夹具，防止轨料串动。

3.1.7 料车运行中发现装载不良，必须立即停车整理加固。未经整理加固，严禁继续运行。

3.1.8 轨料卸车时，施工人员在列车未停稳前，不应打开车门及做其他影响安全的准备工作。开车门时，车上人员应离开车门附近，车下人员不应站在车门下面。车辆如需移动，应事先与车上施工人员取得联系，并检查线路上有无障碍物。

3.1.9 不应客货混装，车未停稳前随车装卸人员严禁上下车。在装卸车的过程

中，任何人不得钻车、扒车，不得在车下坐、卧和休息，如图 3.1.9 所示。装卸车时，料车应停稳并做好防溜。

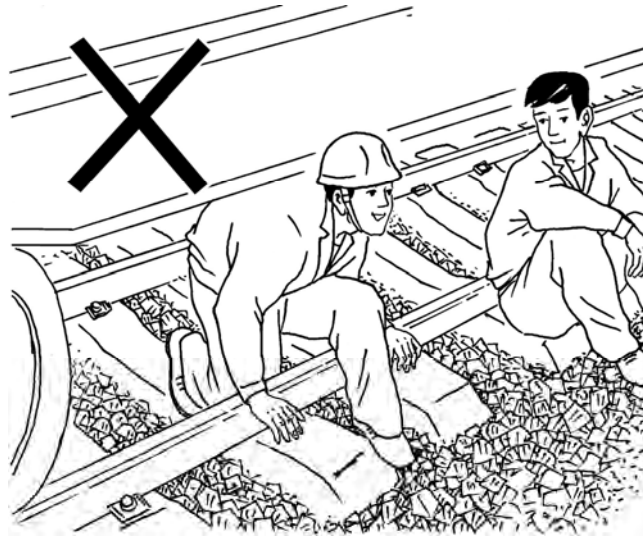


图 3.1.9 装卸车过程中不得钻车及在车下坐卧

3.1.10 除风动卸砟车外，运输及装载设备运行中，严禁装卸轨料。

3.1.11 所卸轨料，应摆放平稳。当工程列车上所装料具需在途中先卸一部分时，卸后车上剩余料具不得偏载。

3.1.12 吊装钢轨、轨枕、轨道板、道岔及道岔轨排等作业应符合下列规定：

1 起重作业应严格按照《建筑机械使用安全技术规程》(JGJ33-2001)和《建筑安装工人安全技术操作规程》规定的要求执行。

2 吊装作业机械司机必须服从指挥。吊装前仔细检查钢丝绳，并确认绑扎牢固后方可起吊，起吊时下层作业人员必须保持在安全距离以外。

3 吊装作业时，要经常检查钢丝绳、吊钩、夹具、吊架等的安全状况，吊臂下严禁站人。

3.1.13 轨料运输道路应符合下列规定：

1 运输道路应平整、压实，满足轨料运输要求，上道出入口坡度不应太大，运输时避免轨料相互碰伤或滑落。

2 运输车辆上下过渡区域内应做好顺坡。

3 对轨料运输的临时轨道线路应经常检查、维护，确保不发生移位和变形。

3.2 铺轨基地设置

3.2.1 铺轨基地的各项设施和布置应符合下列规定：

1 基地联络线的坡度和曲线半径，应根据地形、运量和作业方法确定，并按有关规定设置安全设施。

2 基地布置应根据地形和生产方式，使调车作业顺向，材料堆置合理，取送方便，并应使各种起重吊运机械移动距离最短。

3 基地内应设置消防车通道，并保持畅通。

4 相邻料堆间，应根据作业需要，留有不小于 0.5m 的距离。场内堆置物与轨道及走行线间应留有安全距离。

5 基地内主要通道上的单开道岔不得小于 9 号。

6 基地内线路平、纵断面应符合下列要求：

1) 采用轨排法施工时，轨排组装线应为直线；

2) 装卸线应设在直线上，坡度不得大于 1.5‰，困难条件下，坡度不得大于 2.5‰，作业时应有防止车辆溜逸措施；

3) 有长轨列车通过的线路曲线半径不得小于 300m，设置反向曲线地段夹直线长度应符合相关技术要求，确保列车运行安全。

3.2.2 基地内轨道标准、股道布置、线路平纵断面和建筑限界，应满足大型机械和机车车辆的作业、停放、进出及检修要求。

3.2.3 在布置轨排场时应确保轨料卸车、储存，轨排钉联、装车、调车作业和列车编组等相互间不干扰，卸料不侵限，拼装作业不零乱，轨排钉联井然有序，行车组织方便安全。

3.2.4 基地基底处理应满足轨料、设备等荷载对地基承载力的要求。

3.2.5 轨排钉联生产线两旁及装卸线两侧的料具堆码整齐，不影响取送车作业和司机对位的视线。线路两侧轨料堆放不得侵限。

3.2.6 轨节场内的硫磺仓库和锚固车间距木枕堆放区不得小于 50m，并应有防火措施。

3.2.7 易燃易爆品仓库的布置应符合防火、防爆安全距离要求，库区应设置围栏，使用中应配足消防设备，库内物品不得与其他物品混放，并建立严格的进出库制度，由专人管理。

3.2.8 起重设备和各种轨道车辆，应有防溜设施，走行线尽头应设车挡和警示标志，如图 3.2.8 所示。

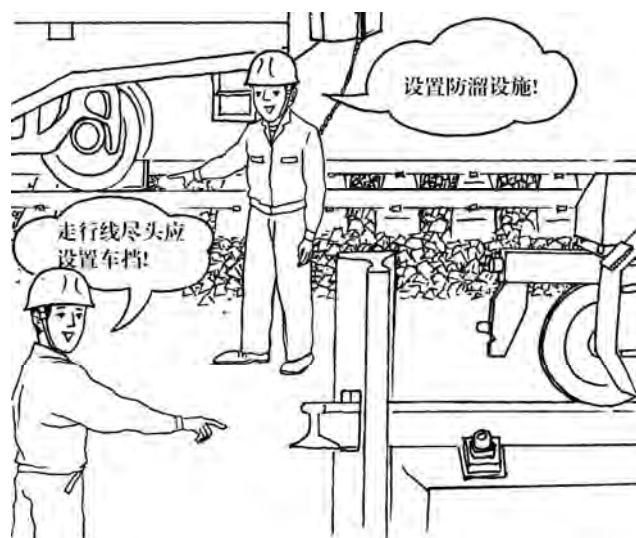


图 3.2.8 起重设备和各种轨道车辆防溜设施

3.2.9 基地范围及施工现场应有良好的排水系统，并应符合环保、水保要求。作业场所的温度、噪声、空气质量等应符合国家规定标准。

3.2.10 铺轨基地设置应按表 3.2.10 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 3.2.10 铺轨基地设置安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	铺轨基地各项设施和布置	3.2.1	
2	基地内轨道标准、限界等	3.2.2	
3	轨排生产场布置	3.2.3	
4	铺轨基地基底处理	3.2.4	
5	轨排钉联线两侧轨料堆放	3.2.5	
6	硫磺仓库和锚固间设置	3.2.6	
7	易燃易爆品仓库设置	3.2.7	
8	防溜、车挡及警示标志设置	3.2.8	
9	基地防排水、环保及水保	3.2.9	
检查方：		受检方：	
检查人：（签名）		接收人：（签名）	
年 月 日		年 月 日	

3.3 轨料存放

3.3.1 材料堆码基底应平实，承载力符合要求。轨料底层应架空，并有良好的

排水系统。

3.3.2 钢轨整理后应分类垛码，并符合下列规定：

- 1 钢轨起吊应缓起、轻落，并保持钢轨基本平直。
- 2 支垫应采用硬杂木或钢轨，与各层钢轨垂直放置，间距 5m~7.5m，上下层同位。

3 钢轨采用正放或扣放堆码时，应符合下列要求：

- 1) 基底及各层之间支垫平稳；
 - 2) 向上每层收台尺寸不应小于一个轨底宽度；
 - 3) 在行车线两侧堆码时，应有临时支挡和捆绑措施。
- 4 百米钢轨存放台位应防止下沉。

3.3.3 钢轨连接件存放应符合下列规定：

- 1 鱼尾板应分层交互码垛在垫木上，堆放整齐。
- 2 鱼尾螺栓及弹簧垫圈存放时应就原包装堆垛，堆码整齐。

3.3.4 铁垫板存放时应就原捆堆垛，散块时可用分层反扣堆垛，堆码整齐，并以两排为一行互相靠近，以防倒塌。

3.3.5 道钉存放时应就原包装堆垛或装箱存放，堆码整齐。

3.3.6 轨距杆存放时可用分层交互压码堆垛，堆码整齐。

3.3.7 扣配件存放时应就原包装堆垛，堆码整齐。

3.3.8 橡胶或塑料垫板存放应符合下列规定：

1 应存入库房内，避免阳光直射和雨雪浸淋，并远离热源，与易燃品、氧化剂、强酸溶剂的物品不能共储。

2 堆码存放，应根据制品的形状和特点采取适当的堆码方法，但不应过高，防止压损。

3.3.9 轨道板存放应符合下列规定：

1 I 型轨道板存放应符合下列规定：

- 1) 存放轨道板的地基应平整，并进行加固处理，防止发生不均匀沉降。
- 2) 轨道板的存放，原则上应采用横向竖立状态放置，并采取防倾倒措施，相邻轨道板间用木块或橡胶垫块隔离，并用连接装置连接起吊螺母处。
- 3) 临时（不大于 7天）平放时，堆放层数不超过 4层，层间用两根垫木

分开放置，垫木应上、下对齐，支点位置在起吊螺母处。垫木可用 50× 50mm 方木。

2 II 型轨道板及道岔板现场存放符合下列规定：

- 1) 集中存放时，存放场地要平整并进行硬化处理，硬化地面混凝土强度不小于 7.5MPa，并不应有下沉变形。
- 2) 存放时轨道板面朝上并保持水平。轨道板与地面及每层间可用 20cm × 20cm 方木在指定部位支垫。存放层数不得超过 10 层。
- 3) 沿线存放时，地基应平整密实，下面用方木在指定部位支垫。存放层数不得超过 4 层。

3.3.10 轨枕存放应符合下列规定：

1 预应力混凝土枕堆码应符合下列规定：

- 1) 存放地面应找平压实，支垫稳固，必要时可铺设木枕或用浆砌片石、混凝土等砌筑支垫平台。
- 2) 堆码高度不得超过 14 层，上下保持同位，如图 3.3.10 所示。
- 3) 每层间在承轨槽处用小方木等支垫，支垫物顶面高出挡肩或螺旋道钉顶面 20mm。



图 3.3.10 轨枕存放

2 木枕存放应符合下列规定：

- 1) 人工堆码木枕不得超过 10 层。机械堆码木枕不得超过 30 层，每隔 5～7 层应设置垂直方向的支垫木枕，以利机械吊装。
- 2) 木枕堆放区应有防火设施，并与生活区分开。

3 短轨枕（支承块）存放基底应平实，堆码层数不得超过 10 层，向上每层收台宽度不得小于轨枕长度的 1/4。

4 双块式轨枕存放应符合下列规定：

1) I 型双块式轨枕存放应水平放置（枕面向上），堆放时以 5 根枕为一层，每组不超过 6 层，并捆绑为一体，堆码层数不得超过 12 层。

2) II 型双块式轨枕存放应水平放置（枕面向上），堆放时以 5 根枕为一层，每组不超过 5 层，并捆绑为一体，堆码层数不得超过 15 层。

5 岔枕应分组存放，按岔枕编号顺序堆码，长枕在下、短枕在上，每层岔枕间以两块垫木隔开，上下层垫木应对正，堆码层数不得超过 4 层。

3.3.11 普通道岔存放应符合下列规定：

1 长大轨件应存放在坚实、平整且排水良好的地面上，轨件和地面间应铺垫木，木垫的高度、数量视轨件重量而定，支垫间距应为 5~7.5m，高度不小于 140mm。

2 存放尖轨与基本轨组件、可动心轨组件、长轨件的码垛层数不得多于 4 层，每层用木质垫块垫实垫平，垫块应按高度方向垂直设置。

3 存放装箱零件，箱体码放不得超过 2 层。

4 产品零部件的堆码应整齐、安全稳固，易于检查及搬运。

5 道岔的尖轨必须用铁皮包裹、防止损伤。

3.3.12 大号码道岔存放应符合下列规定：

1 如需堆码，堆码层数不得超过规定，每层构件间应设垫木，支点位置正确。尖轨与基本轨组装件、可动心轨辙叉组装件不应堆码存放。

2 转辙器尖轨与基本轨组件并排一起存放，垫木数量 7 根~ 10 根，垫木规格为 1500mm× 220mm× 220mm

3 可动心轨辙叉存放时垫木数量为 5 根— 8 根。垫木规格为 1500mm× 220mm × 220mm

4 导曲线钢轨按长度依次按层存放，同长度的并排存放在一层。垫木数量为 5 根— 8 根，垫木规格 2000mm× 220mm× 220mm

5 垫板及紧固件按道岔专用包装箱分两排一层存放。

6 道岔轨排应分组存放，大件在下、小件在上，轨面应进行保护。

3.3.13 道砟材料存放场地应处理，堆砟不应过高，避免装卸设备在砟堆上作

业发生倾覆。

3.3.14 板式无砟轨道水泥乳化沥青砂浆存放应符合下列规定：

1 水泥乳化沥青砂浆的原材料应按品种、生产厂家分别存放，不同品种、不同厂家的原材料不应混装、混堆。

2 乳化沥青、干料、减水剂等应遮光储存，避免阳光直射。

3.3.15 无砟轨道凸形挡台填充聚氨酯树脂（CPU）的存放应符合下列规定：

1 凸台树脂应以 A、B 双组分配套供应，分别封装在铁桶或塑料桶中，包装桶外应有明显的标识。

2 运输时，应轻装、轻卸，严禁摔、碰撞、拖拉、倾倒和滚动。原材料应按化工品相关要求，储存在通风、干燥、防晒、防污、防潮、防火无污染的环境中，远离热源。

3.3.16 轨料存放施工作业应按表 3.3.16 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 3.3.16 轨料存放施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	轨料存放场地	3.3.1	
4	轨料存放总的要求	3.1.2,3.1.3	
5	钢轨垛码	3.3.2	
6	钢轨连接件存放	3.3.3	
7	铁垫板存放	3.3.4	
8	道钉存放	3.3.5	
9	轨距杆存放	3.3.6	
10	扣配件存放	3.3.7	
11	橡胶或塑料垫板存放	3.3.8	
12	轨道板存放	3.3.9	
13	轨枕存放	3.3.10	
14	普通道岔存放	3.3.11	
15	大号码道岔存放	3.3.12	
16	道砟存放	3.3.13	
17	水泥乳化沥青砂浆存放	3.3.14	

19	填充聚氨酯树脂 (CPU) 存放	3.3.15	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

3.4 钢轨装卸、搬运

3.4.1 要分规格、品种装卸，每捆要考虑吊装上限，要平衡吊装，防止倾斜、跌落，搬运时要加固牢靠，不能窜动、挤伤。

3.4.2 使用一台起重设备装卸钢轨时，应配专用吊轨扁担。

3.4.3 人力装卸钢轨时，应使用钢轨夹抬装抬卸或沿溜杠用绳拉装卸作业。装入车内的钢轨保证一端对齐，以便加固捆绑。

3.4.4 钢轨装卸、搬运应由专人统一指挥，动作一致，作业人员必须使用轨钳、拉轨钩绳、翻轨器等工具，严禁直接用手搬运或放在肩上扛运，在装卸、搬运过程中不应抛掷，避免危及作业人员安全。

3.4.5 采用滑行方法装卸钢轨时，应符合下列要求：

- 1 滑行轨安放稳固，坡度适当。
- 2 装卸长 12.5m 钢轨用滑行轨不少于 2 根，长 25m 钢轨用滑行轨不少于 4 根。
- 3 拉轨人员走行的道路平整无障碍，并由专人统一指挥，速度一致。
- 4 每次卸下一根钢轨后，及时搬开，以免互相碰撞，弹跳伤人。
- 5 抬运钢轨的跳板应符合安全使用规定。

3.4.6 百米轨及长钢轨装卸应符合下列规定：

- 1 机车以 3~5km/h 速度对位，并做好防溜措施。
- 2 卸车人员检查起吊设备、吊具状态，准备卸车工具，确认无误后开始卸车作业。
- 3 解除首层锁定，先用活动扳手将横向拉杆拆卸掉，再卸除锁定装置。拆卸钢轨支撑架时要注意周围是否有人和设备，切不可随手乱仍。
- 4 摘挂钢轨夹子时，要确认无误后方可进行起吊作业。
- 5 钢轨在起吊过程中应步调一致，钢轨下严禁站人、穿行，如图 3.4.6 所示。



图 3.4.6 起吊钢轨下严禁站人或穿行

6 钢轨在起吊、滑行过程中应防止摆动失控撞伤作业人员。

7 群吊底座的混凝土基础强度应足够，其埋深及结构尺寸应结合不同的地基合理设计，并经过检算。

8 长钢轨起吊装车时，各龙门吊要动作同步、缓起轻落、保持长轨平稳，严禁斜拉、斜吊。

9 长钢轨吊装龙门吊应集中联控，同步起落、横移。

10 长钢轨装车前，应检查固定门吊技术性能、钢丝绳磨损程度、夹轨钳是否灵活、有无损伤。

11 长钢轨吊起移动应平缓运动，注意前后配合，快慢一致，操作人员应面向前进方向跟随后行。

12 工作完毕，电动葫芦、吊钩、吊具应停放于指定位置。

3.4.7 钢轨装卸、搬运施工作业应按表 3.4.7 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 3.4.7 钢轨装卸、搬运施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
3	装载加固要求	3.1.5 , 3.1.6 , 3.1.7	
4	起重设备装卸钢轨	3.4.1 , 3.4.2 3.1.12	
5	人力装卸钢轨	3.4.3 、3.4.4	
6	滑行方法装卸钢轨	3.4.5	
	百米轨及长钢轨装卸	3.4.6	
7	装卸车要求	3.1.8 , 3.1.9 3.1.10 , 3.1.11	
8	运输道路要求	3.1.13	
9	起重机械使用	3.9.1	
10	单轨车、小平车使用	3.9.2	
11	重型轨道车的使用	3.9.3	
12	轻型轨道车的使用	3.9.4	
13	水平运输机械使用	3.9.5	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

3.5 轨枕及扣配件装卸、搬运

3.5.1 轨枕公路运输应使用带有固定架的车辆，运输车应与轨枕尺寸相适应，装车层数不多于 6 层，装车后应绑扎牢固，严防运输途中发生位移。

3.5.2 轨枕铁路运输应按铁路部门批准的装车方案进行装车。

3.5.3 装车时，每摞轨枕之间塞两块三角楔木，防止轨枕运输过程中碰撞、损坏。

3.5.4 扛运轨枕应符合下列规定：

1 抬运混凝土枕应 4 人一根；桥枕、岔枕等应增加扛抬人员。

2 抬运轨枕时，挂枕应牢靠，抬运应平稳，放置时步调应一致。

3 单人扛运木枕应有固定人员搭肩。到达指定地点放置时，应先将木枕一端着地，使木枕竖立，然后放下，不应耸肩摔掷，避免碰撞他人。

3.5.5 轨枕卸车时，严禁碰、撞、摔、扭，避免危及设备及人身安全。

3.5.6 扣配件装卸搬运过程中不应抛掷，避免伤人。

3.5.7 轨枕及扣配件装卸、搬运施工作业应按表 3.5.7 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 3.5.7 轨枕及扣配件装卸、搬运施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	装载加固要求	3.1.5,3.1.6,3.1.7	
4	轨枕公路运输	3.5.1	
5	轨枕铁路运输	3.5.2	
6	轨枕装车	3.5.3	
7	扛运轨枕	3.5.4	
8	轨枕卸车	3.5.5	
9	扣配件装卸、搬运	3.5.6	
10	吊装要求	3.1.12	
11	装卸车要求	3.1.8,3.1.9,3.1.10,3.1.11	
12	运输道路要求	3.1.13	
13	起重机械使用	3.9.1	
14	单轨车、小平车使用	3.9.2	
15	重型轨道车的使用	3.9.3	
16	轻型轨道车的使用	3.9.4	
17	水平运输机械使用	3.9.5	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

3.6 轨道板装卸、运输

3.6.1 轨道板吊装前应仔细检查钢丝绳及吊架有无损伤。

3.6.2 采用龙门吊装卸轨道板，应利用轨道板上的起吊装置水平起吊，轻起轻落，严禁碰、撞、摔，避免轨道板跌落伤人。

3.6.3 轨道板装车应采用方木垫块衬垫，在轨道板设计支撑点处提前支垫，轨道板下落时严禁将手脚伸入轨道板底下。

3.6.4 轨道板装车层数应根据设备能力确定，但不得超过 4层。

3.6.5 轨道板运输平车四周应加设轨道板固定装置，吊装完成后，上紧加固螺栓及加固装置。

3.6.6 轨道板运输前应确认装车平稳，捆绑牢固，严禁三点支撑，严防冲击。

3.6.7 运输时应避免轨道板相互碰伤或窜动，跌落车下发生事故。

3.6.8 轨道板装卸、搬运施工作业应按表 3.6.8 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 3.6.8 轨道板装卸、搬运施工作业安全检查表

项目（工程）名称				
施工地点				
序号	检查项目		对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话		2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴		2.0.8	
3	装载加固要求		3.1.5, 3.1.6, 3.1.7	
4	轨道板吊装	吊具检查	3.6.1	
		吊装作业	3.6.2	
5	轨道板装车		3.6.3, 3.6.4 3.6.5, 3.6.6	
6	轨道板运输		3.6.7	
7	吊装要求		3.1.12	
8	装卸车要求		3.1.8, 3.1.9 3.1.10, 3.1.11	
9	运输道路要求		3.1.13	
10	起重机械使用		3.9.1	
11	水平运输机械使用		3.9.5	
检查方：		受检方：		
检查人：(签名)		接收人：(签名)		
年 月 日		年 月 日		

3.7 道砟装卸、运输

3.7.1 道砟装卸作业时，施工负责人应用音响信号进行指挥。

3.7.2 分段卸砟时，车上道砟应左右侧匀称下卸，防止卸后车辆偏载脱线。

3.7.3 装卸道砟时，施工人员不得站、坐于车帮上和两头端板上，严禁站、坐在两车之间，如图 3.7.3 所示。

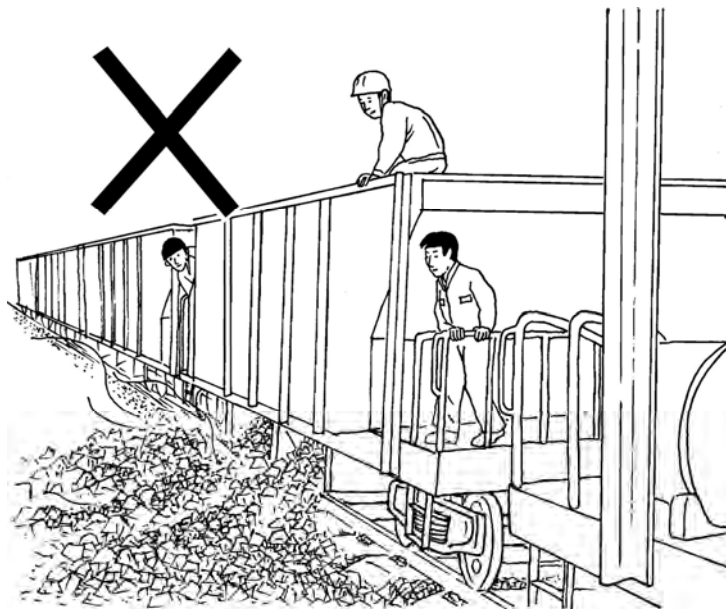


图 3.7.3 装卸道砟严禁站、坐在两车之间

3.7.4 装卸完的道砟列车应将车门关牢，插好插销，清理好轨面和轮缘槽。经施工负责人检查确认符合要求后，可将列车拉出装卸道砟地点停车，确认无脱线后，方可开车。

3.7.5 道砟装卸、运输施工作业应按表 3.7.5 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 3.7.5 道砟装卸、运输施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	道砟装卸指挥	3.7.1	
4	分段卸砟	3.7.2	
5	装卸道砟作业人员要求	3.7.3	
6	卸砟后作业要求	3.7.4	
7	装卸车要求	3.1.8, 3.1.9, 3.1.11	
8	运输道路要求	3.1.13	
9	单轨车、小平车使用	3.9.2	
10	重型轨道车的使用	3.9.3	
11	轻型轨道车的使用	3.9.4	
12	水平运输机械使用	3.9.5	

检查方：	受检方：
检查人：(签名)	接收人：(签名)
年 月 日	年 月 日

3.8 道岔装卸、运输

3.8.1 道岔装卸应符合下列规定：

- 1 道岔装卸应使用专用吊具，使用前应进行检查，保证钢轨件吊运过程中不形成塑性变形或扭转变形。
- 2 岔枕、道岔组件及箱装零配件起吊时绳索的吊点应布置在工件重心的两侧，禁止单点起吊长大组件，防止道岔部件变形。
- 3 道岔尖轨与基本轨组装件、可动心轨辙叉组装件、长度大于 15 米的配轨，严禁人工直接从车辆上推下卸货；严禁人工用撬棍起撬移动长大钢轨件。
- 4 道岔尖轨与基本轨组装件、可动心轨辙叉组装件、长度大于 15 m 小于 25m 的钢轨件，装卸作业时应采用起重机械和专用吊具，吊点间距允许最大值为 6 m
- 5 尖轨与基本轨组装件、可动心轨辙叉组装件必须整体装卸车。
- 6 岔枕装卸、运输时严禁碰、撞、摔、掷。严禁用撬棍插入岔枕预埋套管内撬拨岔枕。混凝土岔枕应使用起重机械装卸，并采取措施防止岔枕互相碰撞。
- 7 长度大于 30m 的单件，起吊时应使用吊装扁担梁和柔性吊带，绳索的吊点布置须根据工件重心和长度计算确定，吊装扁担梁吊点布置间距不大于 5m
- 8 普速道岔使用大型起重机械装卸有困难时，可采用人工滑杠卸车，但必须控制好工件的下滑速度，不应过快。滑杠下端必须放置缓冲垫物，避免道岔部件弹跳伤人。操作人员应听从统一指挥，动作一致，避免撬棍飞出伤人。

3.8.2 道岔运输应符合下列规定：

- 1 采用轨排方式运输道岔时，长度超过 30m 的轨排应设置专用的运输架。
- 2 道岔运输前应预先确定行驶路线、速度、限界等控制要求。汽车运输路线需提前考察、测算，对小半径曲线地段进行拓宽，对路基软弱地段进行加固
- 3 尖轨与基本轨组装件、可动心轨辙叉组装件、配轨、轨排应采用不致使其产生塑性变形的运输方式，并采用专用夹具将其固定在运输车上。
- 4 转辙器部分尖轨、基本轨、铁垫板组件，发运前，须采用夹具将尖轨固定于基本轨上。装卡夹具或捆扎固定点不得少于 8 处：尖轨牵引点附近、尖轨

断面 35~50mm 尖轨 70mm 断面处必须装卡夹具，其余可垫胶垫采用铁丝捆扎，然后整体发运。

5 可动心轨辙叉在发运前，须将可动心轨拨至直股开通方向，用楔形木块楔紧可动心轨，在二动以后用铁丝捆扎，保证心轨在运输过程中不发生移动，然后整体发运。

6 转辙器尖轨和基本轨组件、可动心轨辙叉组件，工件悬出车辆长度不得大于 1.8 米；装车时，工件应摆放平整，工件之间应坚实平整。

7 尖轨与基本轨组件、可动心轨组件、长轨件，装车多层码垛，码垛层数不得多于 4 层，每层用木质垫块垫实垫平，垫块应按高度方向垂直设置。

8 岔枕采用平板车或专用车辆运输，多层码垛时，每层应用木质垫块垫实垫平，组装有铁垫板的岔枕，层间垫块的高度应高于铁垫板，避免岔枕滑落。

9 装车横垫木支距大于 8 米时，应有防止变形的措施。

10 道岔转换设备应采用专用包装箱包装运输。

11 装运道岔组件的平板车应设固定装置，并用木板垫平，木楔子打紧，避免运行过程中产生滑移、窜动危及行车安全。

12 运输过程中应堆码整齐、安全稳固，对加固部位进行封焊时，确保焊接质量。

13 轨道平车要设置侧向防滑装置，对装车的道岔部件都必须进行捆绑固定。

14 道岔装车时防止偏载，岔枕不得超限，各种配件箱要放置平稳，并按有关规定进行捆扎加固，保证运输途中不发生任何意外。

3.8.3 道岔装卸、运输施工作业应按表 3.8.3 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 3.8.3 道岔装卸、运输施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	

3	装载加固要求	3.1.5,3.1.6, 3.1.7	
3	道岔装卸	3.8.1	
4	道岔运输	3.8.2	
5	装卸车要求	3.1.8,3.1.9 3.1.10,3.1.11	
6	运输道路要求	3.1.13	
7	起重机械使用	3.9.1	
8	单轨车、小平车使用	3.9.2	
9	重型轨道车的使用	3.9.3	
10	轻型轨道车的使用	3.9.4	
11	水平运输机械使用	3.9.5	
检查方： 检查人：(签名) 年 月 日		受检方： 接收人：(签名) 年 月 日	

3.9 机械设备的使用

3.9.1 起重机械使用除应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》(TB10301-2009)的有关规定外,还应符合下列规定:

1 各种装卸、搬运轨料的机械操作人员必须持有操作合格证。操作时应配有固定吊装指挥人员。

2 起重指挥应由技术培训合格专职人员担任。作业前,应对起重机械设备、现场施工环境、行驶道路、架空电线及其他建筑物和吊重情况进行了解,确定吊装方法。

3 各类起重设备操作,必须符合各起重设备的使用说明和有关规定。严禁违章起吊。

4 被吊物品必须捆扎牢固,起吊点应符合要求,禁止斜拉拖拽物体。

5 起重设备吊重应保持垂直起吊,不得斜吊或拖拉。起、落、旋转均应平稳。旋转时应有专人拉缆绳,旋转中不得起落扒杆或升降吊重物。

6 严禁吊运的货物从人头上通过或停留,应使吊物沿吊运安全通道移动。任何吊重物上严禁载人,起吊操作范围内不应有人。

7 起吊重物时,不得在重物上堆放或悬挂零星物件。

8 使用轨行起重设备,必须上全钢轨卡,打好支腿后,方可操作。

9 起吊作业地点上空遇有高压线时,起重设备扒杆顶端与高压线间的安全

距离为：当高压线为 10kV时不得小于 2m；35kV时不得小于 4m

10 起重设备操作地点的地面应坚实平整，起吊前应先试吊，确认安全稳妥后，方可正式操作。

11 轨料吊装遇有六级及以上大风时，应停止操作。

12 工间休息或收工后，吊装的轨料严禁呈悬空状态。

13 使用磁吊装卸时，磁板接触轨料后，方可启动磁铁电源。卸载时，应待轨料接触卸货地点后，方可消磁卸钩；配合装卸的施工人员不应携带任何铁器。停止装卸时，磁板必须落地，并切断电源。

14 同一设备不得同时开动三个及以上的机构同时运转。

15 起重机的变幅指示器、力矩限制以及各种行程限位开关等安全保护装置，应齐全完整，灵敏可靠，不得用限位装置代替操纵机构进行停机。

16 起重吊装物件时，不应忽快忽慢和突然制动。非重力下降式起重机，不应带荷自由下落。

17 吊装钢轨时应按警示铃，要确认吊装人员远离作业区。

18 吊装作业操作人员应经常检查钢丝绳的磨损、锈蚀情况，凡不符合使用规定者应立即更换。对吊架连接部位、焊接点经常进行检查，连接松动或脱焊的未经修复不应使用。

19 起重机要做到“十不吊”：

1) 指挥信号不明确和违章指挥不吊。

2) 超载不吊。

3) 工件或吊物捆绑不牢不吊。

4) 吊物上有人不吊。

5) 安全装置不齐全，不完好，动作不灵敏或有失效者不吊。

6) 工件埋在地下或与地面建筑物。设备有钩挂时不吊。

7) 光线阴暗视线不清不吊。

8) 有棱角吊物无防护切割隔离保护措施不吊。

9) 斜拉歪拽工件不吊。

10) 有脱落或洒落危险不吊。

20 轨料吊装收工前，起重设备的吊具、挂钩等应拴牢，并不得侵入限界。电动起重设备应切断电源。各类起重设备均应制动和锁死，做好防溜措施。

3.9.2 单轨车、小平车等机动轻型车辆的使用应符合下列规定：

1 单轨车、小平车等机动轻型车辆应放置在固定的安全地点并加锁，使用前应进行检查，确认状态良好后方可使用。

2 使用单轨车、小平车等机动轻型车辆时，必须取得车站值班员对使用时间的承认，并作好登记签认。

3 使用单轨车或小平车时，必须按铁道部现行《铁路技术管理规程》和《铁路工务安全规则》设置施工安全防护。

4 使用单轨车应有专人负责，同时应配有足够的随车人员，以便来车能及时撤到限界以外。在双线地段应在外股钢轨行走。

5 使用小平车应符合下列要求：

1) 必须由经过安全培训、经施工负责人指定的专人负责使用。

2) 配有足够的随车人员，以便来车能及时将小平车撤到限界以外。

3) 小平车具备制动装置及两个以上的止轮器。

4) 使用负责人随带音响信号、信号旗、信号灯等。

5) 走行时限速 5km/h

6) 任何时候操作人员不应手离小平车，不应在车前拖拉行走，如图

3.9.2 -5所示。

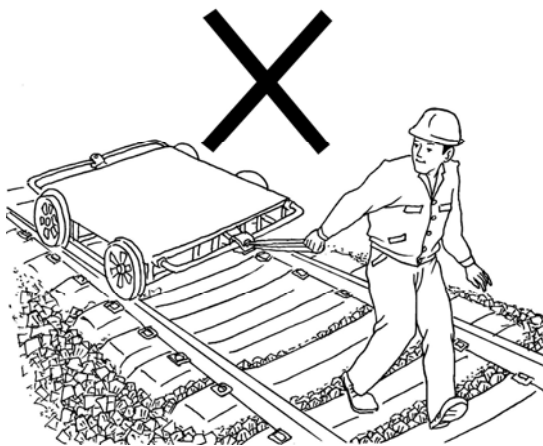


图 3.9.2 -5 小平车不得拖拉行走

7) 数辆小平车同向运行时，两车间距离不小于 20m

8) 在陡于 6% 的下坡道上，不应运送轨料。

6 小平车应按下列要求进行防护：

1) 应派防护人员在车辆前后各 800m 处显示停车手信号旗，随车移动。

如瞭望条件不良时，应增设中间防护员。

- 2) 不能在承认时间内撤出线路时，应在车辆前后各 800m处放置响墩，并以停车手信号防护。
- 3) 跟随列车后面运行时，应与列车保持不小于 500m的距离。在长大坡道区间，不应续发小平车。
- 4) 在站内使用装载较重的小平车时，在前后各 50m处显示停车手信号，随车移动。

7 单轨车和小平车上严禁载人，如图 3.9.2 – 7所示。

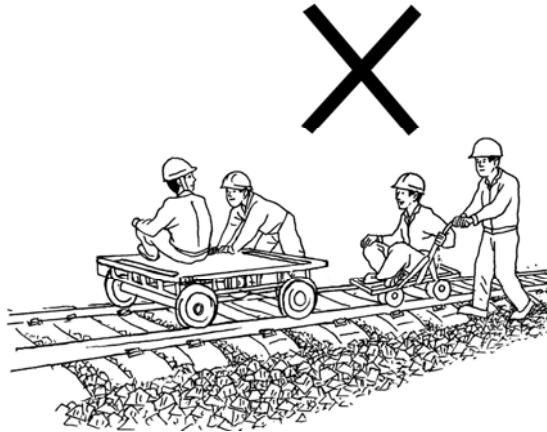


图 3.9.2 – 7 小平车严禁载人示意图

3.9.3 重型轨道车的使用应符合下列规定：

- 1 重型轨道车必须由经过考试合格、持有轨道车驾驶证的人员驾驶。
- 2 重型轨道车的运行按列车办理。
- 3 使用重型轨道车时，使用单位必须按规定编报运输申请计划，纳入行车调度日班计划。
- 4 轨道车出乘时，车上必须配备通信信号设备、安全防护用品、主要工具和备件等。出乘前，应确认车辆制动及信号等设备状态良好。
- 5 在营业线上运行的重型轨道车除安装无线列车调度电话外，还应根据需要加装机车信号和运行监控装置。
- 6 轨道车不应超限、超载和偏载。发车前由司机严格检查，当发现装载不良时应整理牢固，符合装载要求后方可发车。
- 7 轨道车的牵引重量及速度应按运输部门的规定办理。
- 8 重型轨道车与拖车连挂时，不应跨区间连续推进运行。区间推进运行时，

应有调车人员领车。运行过程中严禁超速运行。

9 两组重型轨道车连挂运行时，制动型式必须相同，并将功率大的或重载车编在前面。

10 运送施工等人员时，拖车必须有端板、侧板，并有专人负责安全。施工负责人并应做到：

- 1) 对搭乘人员进行安全教育。
- 2) 运行中人员不应站立或坐在端板、侧板及连接处。
- 3) 监督乘车人员待车停稳后方可上下，确认有关人员上下完毕，方可通知司机开车。

11 在电气化区段使用的轨道车，其轴距小于 5m 时，不应单独行驶在交叉渡线上。

3.9.4 轻型轨道车的使用应符合下列规定：

- 1 轻型轨道车必须由经过考试合格、持有轨道车驾驶证的人员驾驶。
- 2 使用轻型轨道车时，必须取得车站值班员对使用时间的承认，填写轻型车辆使用书。在区间用电话联系时，双方分别填写使用书，并应在使用时间内撤出。
- 3 轻型轨道车出乘时，车上必须配备通信信号设备、安全防护用品、主要工具和备件等。出乘前，应确认车辆制动及信号等设备状态良好。
- 4 轻型轨道车运行时，应用展开的红色信号旗进行防护。在复线区段，当遇邻线来车，应暂将红色信号旗卷收，等车过后再行显示。
- 5 轻型轨道车应有拆装式安全栏杆或扶手，并应稳固可靠。
- 6 轻型轨道车在连挂拖车时不应推进运行，并不应与重型轨道车连挂。运行过程中严禁超速运行，侧向过岔速度不得超过 15km/h。
- 7 在区间施工作业，应派防护人员在车辆前后各 800m 处显示停车手信号，随车移动。当瞭望条件不良时，应增派中间防护员。
- 8 轻型轨道车不应在繁忙和快速线路上使用，因特殊需要时必须由运输部门审查批准。
- 9 轻型轨道车不应停放在站内线路上过夜，特殊情况下经车站值班员同意时，应加锁稳妥停放。
- 10 轻型轨道车撤出线路后不应侵入限界，使用完毕后存放在固定地点并

加锁。

**3.9.5 水平运输机械使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》
(TB10301-2009) 有关规定。**

4 有砟道床施工

4.1 一般规定

4.1.1 有砟道床施工应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 道砟临时存放侵入限界。
- 2 道砟卸车发生偏载。
- 3 运砟车超速行驶。
- 4 立交桥上铺砟道砟下落到桥下。
- 5 风动卸砟车卸砟超速，卸砟车门堵塞，堆砟坡脚及高度不符合要求，提前开车，开底门卸砟时超卸石砟导致自身掉道。
- 6 大型养路机械区间停留未设置防溜措施，作业轨温超限，桥上、隧道内动力稳定时加载值超限。

4.1.2 道砟装卸应选用适当的工具，并设专人统一指挥。

4.1.3 道砟临时存放不得侵入轨道限界。

4.1.4 道砟卸车过程中应避免偏载，防止车辆脱线。

4.1.5 运砟车辆从便道进入路基的上道口不可转弯过急，进入路基后车辆行驶速度不超过 15km/h，不得突然加速或急刹车。

4.1.6 运砟车倒车卸砟退出时，必须由专人指挥。

4.2 铺轨前铺砟

4.2.1 使用摊铺机摊铺道砟时，除应严格按照摊铺机安全操作规程作业外，还应符合下列规定：

- 1 摊铺机两侧应设专人观测传感仪工作状况，发现大的误差应及时调整，严重时应鸣笛中止工作，及时排除故障。
- 2 施工过程中出现紧急状况时，司机应按下紧急制动按钮，并及时通知维修人员检查。
- 3 操作司机离开机械前，必须关闭发动机。

4.2.2 人工铺砟应符合下列规定：

- 1 运砟汽车及施工机械在防护人员发出来车警告信号时，应立即停止作业，待汽车及施工机械通过后，方能继续施工。

- 2 在立交桥上铺砟应作好防护，并注意桥下行车情况。
- 3 桥头备砟时，其厚度应使砟面高出桥头挡砟墙顶不小于 5cm，并做好顺坡。
- 4 施工中使用的四齿耙、拉耙子等工具应妥善保管，不使用时应尖部朝下集中放置。
- 5 道砟整平、压实施工过程中使用的机械设备应统一指挥。
- 6 人工铺砟应平整，不得出现反超高。

4.2.3 铺轨前铺砟施工作业应按表 4.2.3 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 4.2.3 铺轨前铺砟施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	道砟装卸应专人统一指挥	4.1.2	
4	道砟临时存放	4.1.3	
5	道砟卸车	4.1.4	
6	运砟车行驶	4.1.5 ,4.1.6	
7	摊铺机摊铺道砟	4.2.1	
8	人工铺砟	4.2.2	
9	装载机使用	4.4.1	
10	道砟摊铺机使用	4.4.2	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

4.3 上砟整道

4.3.1 风动卸砟车卸砟应符合下列规定：

- 1 装砟前检查风动卸砟车风动闸是否灵活，中门、边门是否能够完全打开。
- 2 到卸砟地点应一度停车，将风打足，作好卸车准备。
- 3 卸砟速度应控制在 3 ~5km/h。
- 4 卸砟车卸砟必须均匀，砟车外侧风门可比内侧风门先打开且稍大一些。

- 5 风动道砟车风压不足 0.4MPa 时，应用手制动装置配合操作。
 - 6 卸砟列车装车时，严禁将粒径大于 10cm 的道砟、泥土和冰雪装入。
 - 7 所卸道砟坡脚与轨面水平等高处距钢轨头部作用边不得小于 810mm，向线路一侧的边坡不得陡于 1：1，双线间堆码高度不得超过轨面 300mm。
 - 8 下列情况不应卸砟：
 - 1) 未到达卸车地点。
 - 2) 未确认卸车信号。
 - 3) 道口、明桥面或影响道岔信号和导管扳动的地段。
 - 4) 夜间和无照明的隧道。
 - 5) 邻线来车时。
 - 6) 列车转移走行途中。
 - 9 卸完道砟的列车在下列情况不应开车：
 - 1) 未清理好线路。
 - 2) 车门未关好。
 - 3) 车内余砟偏载未匀平。
 - 4) 施工负责人未给车长信号，车长不应给司机开车信号。
- 4.3.2 人工上砟整道应符合下列规定：
- 1 道砟的装卸作业应符合下列规定：
 - 1) 施工负责人应使用音响信号进行指挥。
 - 2) 分段卸砟时，应防止卸车后车辆偏载脱线。
 - 3) 装卸道砟时，人员不应站、坐在两车之间。
 - 2 每个道砟车应指定一名组长，负责指挥开关车门、卸砟、检查和清道等工作。
 - 3 人工起道时，起道机应稳固地安放在道砟上，不应歪斜；起道机松扣下落时，手脚不得放在钢轨下；起道机用完后，不得留在道心内或钢轨旁。
 - 4 小型机械捣固应符合下列规定：
 - 1) 不得超速运行。
 - 2) 每台捣固机应有专人负责，备有起镐摇把，并有应急下道措施。
 - 3) 捣固机不得载人或超载工具。
 - 4) 捣固机配属的轻型车辆下道后，应稳妥地停放在限界以外，并加锁。

4.3.3 大型养路机械铺砟整道应符合下列规定：

1 大型养路机械施工运行、调车作业、长途挂运等作业安全技术应符合铁道部现行《大型养路机械使用管理规则》相关规定。

2 施工前应对线路进行检查，掌握施工地段的线路设备状态，熟悉线路坡度、曲线、道口、桥梁、隧道及信号设备等位置及状态，制定相应的安全措施。

3 在双线的一侧线路作业时严禁侵限，并在两端设置防护。

4 清筛机械机组在作业中应随时注意防爬观测桩、曲线桩、信号及其附属设备等障碍物。

5 捣固机械机组在混凝土桥面作业时，必须事先拆除影响捣固的护轨，并应测定轨枕底的道砟厚度，厚度不足 150mm 时，不应进行捣固；曲线上外股超高设置较大时，应分次作业，每次起道超高增加值不得大于 30mm，以防作业车掉道。

6 捣固作业结束前，应按不大于 2‰的坡度顺坡，一般不在圆曲线上顺坡。严禁在缓和曲线上顺坡结束作业。

7 配砟整形机械车在电气化区段作业，接近接触网支柱时，应停车收回侧犁，通过后再作业；当道心内有障碍物时，应及时停车提起中心犁。

8 配砟车在线间距不足 4.2m 的双线区段作业时，禁止使用邻线侧的侧犁。

9 清筛机与配砟整形车在收放工作装置时，应选择线路比较平直的地段进行，在复线地段要与防护员联系，当确认邻线无列车通过时方准收起和放下工作装置。

10 每层道床起道、捣固作业后，应进行 1 至 2 次动力稳定作业，稳定车在路基上工作速度一般为 0.6~0.9km/h，由下层至上层速度逐层降低。从路基向桥上进行动力稳定时，应在上桥前 30m 范围内把加载值逐渐降低 50%，并在下桥后 30m 范围内再把加载值逐渐提高到原来的数值。隧道中采用在桥上同样的方法处理。稳定车在桥上进行动力稳定应避开桥梁自振频率，工作速度不得低于 1km/h，在桥上不得起振、停振。

11 各机养机械车均应配备复轨器、无线通讯设施及符合有关行车规定的备品、防护信号用品。

12 各机械车在封锁区间独自作业时，续行间隔不少于 300m，严格控制运行速度不大于 40km/h，两机间应设专人防护，并做好随时停车准备，在区间停

留时，应设置防溜设施。

13 各机械车在遇到不能作业的道口、道岔和桥梁时，应收起机械有碍安全的作业装置，通过后再作业。

14 各机械车进站作业必须按车站信号显示进行，站内编解、摘挂作业必须按车站调车作业办法办理。

15 大型养路机械在无缝线路地段施工时，高温季节应先进行应力放散。如果未进行应力放散，施工负责人及各车司机长要了解该地段的实际锁定轨温，并注意随时测量轨温，严禁超温作业。

16 无缝线路地段的作业轨温条件：

1)一次起道量小于等于 30mm，一次拨道量小于等于 10mm 时，作业轨温不得超过实际锁定轨温 $\pm 20^{\circ}\text{C}$ ；

2)一次起道量在 31~50mm 时，一次拨道量在 11~20mm 时，作业轨温不得超过实际锁定轨温 $-20^{\circ}\text{C}\sim+15^{\circ}\text{C}$ 。

3)在高温季节作业时，作业中机组人员应监视线路状况，发现胀轨迹象应立即停止作业。

17 在无缝线路地段施工时，机组应采取紧密流水作业方法，以便及时稳定线路。作业中一旦发现线路胀轨迹象，应立即停止作业，妥善处理之后再安全退出胀轨现场。

4.3.4 上砟整道施工作业应按表 4.3.4 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 4.3.4 上砟整道施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	道砟装卸应专人统一指挥	4.1.2	
4	道砟临时存放	4.1.3	
5	道砟卸车	4.1.4	
6	风动卸砟车卸砟	4.3.1	
7	人工上砟整道	4.3.2	

8	大型养路机械铺砟整道	4.3.3	
9	装载机使用	4.4.1 ,4.4.2	
10	机养车使用	4.4.3	
11	清筛机使用	4.4.4	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

4.4 机械设备的使用

4.4.1 装载机使用除应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》(TB10301-2009)的有关规定外,还应符合下列规定：

1 装载机行驶时,应收回铲斗,铲斗离地面约 400-500mm。在行驶过程中注意是否有路障或高压线等。除规定的驾驶人员外,不准搭乘其他人员,严禁铲斗载人。

2 装载机行驶时,避免突然换向行驶,铲斗带负荷升起行驶时,不准急转弯和急刹车。

3 装载机在公路上行驶时必须遵守交通规则,谨慎驾驶,下坡禁止空挡溜放。

4 在倾斜坡地如果发动机熄火,应把铲斗放在地上,并制动,将各操作杆置于中位,再起动发动机。

5 在向运砟车辆装载时,禁止铲斗在运砟车辆驾驶室上空越过。如汽车驾驶室顶无防护板,卸砟时汽车驾驶室内不准有人。

6 向运砟车辆装载时应尽量降低铲斗,减小卸落高度,防止偏载、超载和砸坏车箱。

7 作业后,应将装载机停放在安全场地,将铲斗平放地面,所有操作杆直于中位,并制动锁定。

4.4.2 道砟摊铺机的使用应符合下列规定：

1 摊铺机操作人员必须经过专门的技术培训。

2 摊铺机只能在操作台上操作。

3 制动和转向系统操作前要经过检查,不应带故障操作。设备所有保护罩必须安装到位。

4 在下坡路上不应松开离合器,在下坡前应将档位挂到要求位置,在行进

过程中不应再移动档位。

5 离开操作台前，必须实行手制动，当摊铺机处于液压驱动时，操纵杆始终处于“0”位位置。

6 熨平板的通道要大于它的全部实际操作宽度。

7 装备有液化气加热装置的摊铺机，在工作结束后，燃烧器和加热器熄灭时，必须立即关闭气阀，防止火灾。

8 在无保护的电器元件上工作时，为了避免柴油机突然启动，必须切断与电瓶或起动机的连接接头。

9 液压管路或蓄能器维修前，应提前释放液压系统压力。

10 维护或修理时，必须防止摊铺机移动，可运动部件（如熨平板和料斗等）必须可靠固定。

11 吊装摊铺机时，必须在设备专用吊点位置起吊。

4.4.3 大型养路机械使用应符合下列规定：

1 大型养路机械的操作者必须经考试合格，并持有大型养路机械司机证方准进行操作，副司机只有在正司机的指导下方能驾驶运行。

2 作业前，操作人员应按照操作说明书的规定做好各项准备工作，特别是做好设备的保养及失效零部件的更换，使设备始终处于良好的工作状态。

3 大型养路机械运行前，各车司机长应对本车的制动系统、折角塞门、气锁、安全绳、油位等有关部位进行全面检查，并应试风试闸，确认正常后方可运行。

4 作业时，要根据线路实际情况选择作业方法，机组人员随时观察各部分的工作情况及各种仪表的显示状态，发现异常立即停机处理。

5 大型养路机械工作装置收起和放下时，一定要按岗位分工各负其责，同时要做好车上与车下人员的协调，避免碰伤手脚。在连接或分解清筛机的导槽及链节时要统一指挥，相互照应，防止人身伤害。

6 捣固车作业中，数据输入要正确，下镐位置要准确，避免镐头挤碰轨枕或钢轨。

7 使用激光发射器时，严禁目视激光，也不准在激光准直光束中穿行。

8 配砟整形车工作时，要注意线路上的固定装置及障碍物。遇有妨碍作业的物体时，应及时收拢侧犁。

9 禁止非机组人员扳动机械设备，机组人员离开机械时，一定要拧紧手闸、锁好车门。

4.4.4 清筛机在作业中，一定要严格遵守各道工序启动与停机的照序，即启动时先接通污土带和振动筛后，再开始挖掘；停机时则反之。当作业中突然停机时，应先用人力清除污土带上的污土与道砟，严禁满负荷启动机器。

5 无砟道床施工

5.1 一般规定

5.1.1 无砟道床施工作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 基础面凿毛碎片飞溅伤人。
 - 2 钢筋加工、钢筋焊接触电伤害。
 - 3 混凝土输送泵管爆裂。
 - 4 模板倒运时超载、偏载、捆扎不牢，发生滑落或侧翻。
 - 5 工具轨临时存放、倒运及安装过程中砸伤作业人员。
 - 6 工具轨、轨枕吊装作业伤害。
 - 7 轨枕固定架降落过程中用手试探球形凹槽耦合情况。
 - 8 组合式轨道排架吊运前支承块与挂篮连接螺栓松动，吊点间距设置不合理，运行过程中下方有作业人员。
 - 9 物流运输过程中发生行车事故。
 - 10 轨道板吊装作业伤害。
 - 11 轨道板铺放和对位时压伤手脚，调整时未同步起升，发生侧斜。
 - 12 水泥沥青砂浆灌注时泵管对人、泵管爆裂。
- 5.1.2 无砟道床钢筋加工、绑扎、焊接以及混凝土浇筑作业安全技术应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》（TB10301-2009）有关规定。
- 5.1.3 在使用以电为动力的设备时应遵守安全用电操作规程。
- 5.1.4 无砟道床施工前应将施工地段的水沟盖板盖牢，并清理人行道。
- 5.1.5 清扫基层表面时应洒水防尘。用高压水冲洗基底时，应由上坡向下坡方向进行，高压水喷头不得对人。
- 5.1.6 基础面凿毛人员应佩戴护目镜、手套等安全防护用品，凿毛作业面周围不得站人，避免混凝土碎块飞溅伤人。
- 5.1.7 工地倒运模板时应进行临时捆绑，不应超载，避免模板运输途中滑落。拆除和安装模板过程中，应避免模板倾倒伤人。
- 5.1.8 运输车辆严禁人、料混装，车辆行使速度不应过快。为确保运输车就位良好和安全进出，应派专人指挥。平交道口和狭窄的施工场地，设置“缓行”标志，必要时安排人员指挥交通。

5.1.9 道床板施工区域内各种车辆应限速行驶，并严禁掉头、超车及会车。

5.1.10 夜间或隧道内施工时，应加强照明设施，不得把灯具挂在竖起的钢筋上或其他金属构件上，导线应架空。隧道口配备防护人员，并与洞内人员保持联络，非施工人员，严禁进入隧道。

5.1.11 长大隧道内或夜间施工时，应在物流通道上作出明显通道宽度限界反光标志，防止发生意外。

5.1.12 跨公路或铁路的立交桥应有安全防护措施。

5.1.13 无砟道床施工废弃物应收集处理，尤其是在桥面清理中，防止各类物品坠落。严禁向桥下和伸缩缝内倾倒、堆积废物。

5.2 枕式无砟道床

5.2.1 弹性支承块套靴应在基地安装好后运往工地，安装地点应有良好的通风和防火措施。

5.2.2 吊装钢轨、轨枕等作业安全应符合本规程 3.1.12 条有关规定。

5.2.3 “工具轨架轨法”施工无砟道床应符合下列规定：

1 工具轨应精心保护，采用平板拖车运至现场，分层码放整齐。工具轨施工倒运采用起重运输车或龙门吊。吊装应采用专用吊具作业。运输中工具轨堆码不得超过 3 层，且应梯形堆码，层与层之间用方木垫平，并绑扎牢固。

2 工具轨卸车时应避免摔跌、撞击、滚落伤人，如图 5.2.3 所示。

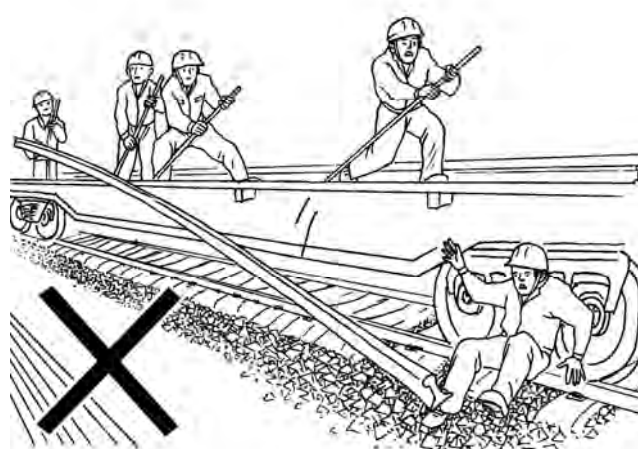


图 5.2.3 工具轨卸车时严禁滚落伤人

3 钢轨支撑架应有足够的强度、刚度和稳定性，满足施工工艺要求。

4 翻动钢轨时，应使用翻轨器，施工人员要站在安全地带。

5 工具轨装卸、搬运必须使用轨钳、拉钩挂绳、翻轨器和撬棍等工具，严禁直接用手搬运或放在肩上扛运，在装卸、搬运过程中不得抛掷，吊轨作业严禁斜拉斜吊。

6 防止吊起工具轨时出现失控而左右摆动。

7 工具轨采用地面滚筒往前倒运时，施工人员动作应协调，垫滚筒时应防止钢轨倾斜或滑落，行进过程双脚不应伸入轨底，倒运到指定地点后，落滚筒时严禁压机突然卸载。

8 悬挂轨枕应由两人同步操作，扣件和螺栓应配齐拧紧，确认稳妥后方可进行下一轨枕的悬挂作业；所用撬棍、扳手等不应随地乱放。

9 工具轨、模板及散件周转箱装运时，要摆放整齐并采取固定措施，防止发生滑落损伤事故。

10 采用公铁两用起重运输车拆除、倒运、安装工具轨时，作业人员不应进入起重机作业半径内作业。

5.2.4 “轨枕振动嵌入法”施工无砟道床应符合下列规定：

1 轨枕固定架降落过程中，不得用手试探球形凹槽耦合位置，应观察降落过程，用塞尺触探是否耦合，使其就位。

2 横梁、固定架、钢模板轨道、支脚及散件周转箱装运时，要摆放整齐并采取固定措施，防止发生滑落损伤事故。

5.2.5 “组合式轨道排架法”施工无砟道床应符合下列规定：

1 起重机走行轨道应安设稳固，支垫间距、轨距符合要求。使用前应检查走行系统是否正常，电器制动系统是否可靠，吊架的吊点灵活程度及有效吊点的均匀分布情况等方面指标。

2 在移动式组装平台上组装组合式轨道排架轨枕时，应确保轨枕与挂篮紧密连接，螺栓扭矩符合要求。

3 组合式轨道排架起吊前，应检查吊点间距是否合理、挂钩是否牢靠。门式起重机吊运组合式轨道排架运行过程中，下方不得站人，轨道排架下降对位过程中，辅助人员应站在侧旁进行辅助对位。

5.2.6 上扣件时每两人之间要间隔 3 根轨枕的距离，且人要站在扳手的一侧，防止相互碰伤。

5.2.7 道床混凝土未达到设计强度 75%之前，严禁在道床上行车和碰撞轨道部件。

5.2.8 大型施工机械行进过程中，应加强瞭望，施工人员在前方作业应有一定安全距离。

5.2.9 物流组织和运输应符合下列规定：

1 隧道内运送轨料、支撑架、轨枕和混凝土时，行车速度不得大于 10km/h，人推车辆速度不得大于 5km/h；当利用已建成的轨道运送轨料时，应有防溜措施。

2 模板、散件周转箱运送至指定施工地点时，应存放在两线间的空地上，防止阻塞交通和被损坏。

3 II 线道床板施工时，如有混凝土洒落在 I 线轨道上，应在混凝土初凝前及时清除。

4 II 线道床板施工时，I 线临时运输轨应考虑轨道运输设备的避让长度，以保证混凝土物流的畅通。

5 当场内沿线物流设备发生机械故障时，应及时处理；若处理时间较长时，应将故障设备拖至物流区域外，恢复物流通道的畅通。

6 作业人员不得在物流通道上休息，不得将施工机具、物料等堆放在物流通道上，作业过程中要注意避让来往车辆。

5.2.10 枕式无砟道床施工作业应按表 5.2.10 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 5.2.10 枕式无砟道床施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	基底处理	基底凿毛	5.1.6
		基底清理	5.1.5
4	钢筋加工、绑扎、焊接以及混凝土浇筑	5.1.2	
5	模板倒运	5.1.7	
6	弹性轨枕套靴安装	5.2.1	

5 铺放对位过程中，施工人员应扶稳轨道板使其缓慢下落，同时避免手脚伸入轨道板底及相邻轨道板板缝之间，以免磕碰和压伤。

6 轨道板下落，调整支点应使用木棍，在指挥负责人确认施工人员的手、脚位于轨道板底部以外后，方可落板到位。

7 轨道板精调后及垫层砂浆未达到规定的强度前，禁止人员或车辆在板上通过。

5.3.4 精调装置应对称布置，安装应牢固、支撑稳定，调整轨道板时应均衡施力，确保轨道板平行上升或下降。

5.3.5 水泥沥青砂浆拌制应符合下列规定：

1 在砂浆拌制前，应提前对砂浆拌制车所经过道路路面、弯道、两侧及上部的障碍物、安全隐患等进行调查，为砂浆拌制施工作好准备。

2 在砂浆拌制时，砂浆拌制车停放处的应设防护人员进行巡视，引导过往车辆、施工机械慢速通过砂浆拌制车。

3 砂浆拌制车若停放在坡道上作业时，应在车轮下设置防溜装置。作业完毕后应停放在平坡处。

4 当砂浆中转仓采用汽车吊运送时，所选用汽车吊的安全系数应满足有关规定的要求。

5 中转仓采用吊车运送时，在挂、取钢丝绳的作业中，应防止钢丝绳落入中转仓内损伤搅拌叶片。

6 中转仓的搅拌电机及开关应有防水装置，以防止水进入。

7 中转仓的动力线在作业前应进行检查，发现动力线的绝缘层老化或破损，应立即进行更换。

8 在给砂浆拌制车装干粉料时，作业人员应配有防尘保护和高空作业保护的用具。

5.3.6 水泥沥青砂浆灌注时灌注管不得对人，远距离灌注避免爆管。

5.3.7 凸形挡台周围填充树脂灌注施工应避开明火，隔离热源。

5.3.8 乳化沥青废弃物、水泥沥青砂浆废弃物及洗涤用水需进行处理后合理排放。

5.3.9 充填式垫板树脂注入的压力应严格控制在 0.15MPa 以下的压力，并缓慢注入。

5.3.10 水泥沥青砂浆、填充树脂制备及灌注人员应佩戴防护手套及防护靴，搅拌机操作人员还应戴防护目镜。

5.3.11 板式无砟道床施工作业应按表 5.3.11 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 5.3.11 板式无砟道床施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8 ,5.3.10	
3	基底处理	基底凿毛	5.1.6
		基底清理	5.1.5
4	钢筋加工、绑扎、焊接以及混凝土浇筑	5.1.2	
5	吊装钢轨、轨道板、模板等作业	5.3.1	
6	土工布、塑料膜和硬泡沫塑料板防火	5.3.2	
7	轨道板铺设	5.3.3	
	轨道板精调	5.3.4	
8	水泥沥青砂浆拌制	5.3.5	
9	水泥沥青砂浆灌注	5.3.6	
10	凸型挡台填充树脂灌注	5.3.7	
11	废物处理	5.3.8 ,5.1.13	
12	充填式垫板树脂注入	5.3.9	
13	工地物流运输	5.1.7 ~ 5.1.11	
14	运板车操作	5.4.10	
15	水泥沥青砂浆拌制车操作	5.4.11	
16	钢筋加工及焊接设备操作	5.4.12	
17	混凝土机械设备操作	5.4.13	
18	安全用电	5.1.3	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

5.4 机械设备的使用

5.4.1 轮胎式跨双线可变跨龙门吊操作除应符合本规程第 3.9.1 条有关规定

外，尚应符合下列规定：

1 工作之前应先做空载运行，以检查机构、发动机等有无异常声音和异常现象，并检查制动功能是否正常，不得带病作业。吊装作业不得超负荷运行，不得斜吊提升作业。

2 起吊和运行时应确保运行空间没有障碍物。

3 不得触摸正在旋转的滑轮、运动中的钢丝绳、正在升降或受力的吊钩和吊具。

4 在离开操作室之前，先将主控室电源切断，然后再切断发动机电源，锁好所有门窗，做好防风防溜措施。

5 定期检查制动器和限位开关，检查钢丝绳、载荷限制器和操作按钮面板工作正常，吊具和钢丝绳有无裂纹、损伤现象。

6 风力达六级及以上时，应停止吊装作业，切断电源，并楔块稳固轮胎，以防发生意外。

5.4.2 轨排粗调机操作应符合下列规定：

1 机组在运行、作业和维修时，必须随时注意运行动态和人身安全。操作人员离机前，柴油机必须停机，并按有关规定进行防护。

2 作业时，操作人员要确认各工序都做好准备后方可操作设备。

3 作业前应检查遥控装置、电气系统和机械部分，确认工作正常。

4 对夹轨装置进行调整，使其与钢轨密贴。

5 利用电气控制系统，对整个粗调机组进行初始化，确认粗调机两支腿已升起，整机组全部落在轨排上面，方可松开夹轨钳，进行转场。

6 过高低轨时，不得直接通过，应将左右两立柱伸出，轮子着地，把整个主车架撑起悬空，利用两立柱轮子走行，过完高低轨后，粗调机下落至待调轨排上。

5.4.3 混凝土浇筑机操作应符合下列规定：

1 检查各部螺栓应紧固，管道接头应紧固密封，防护装置应齐全可靠。

2 检查模板底部走行槽是否垫牢，如发现未垫实，必须垫实。

3 起动浇筑机后，应仔细检查输送装置和搅拌装置运转情况，发现异常立即停机。

4 应随时监视各种仪表和指示灯，发现异常应及时调整和处理。

5 作业时不应取下搅拌斗格网或乱动其他安全装置。

5.4.4 混凝土巡回车操作应符合下列规定：

1 每次作业前对整机进行机械、电气、液压等日常检查；检查油、水、润滑良好。

2 按照正确的程序启动设备。

3 设备进行各项动作前，须按电笛提示作业人员注意。

4 设备行驶在轨道上时注意运行区域内的停留人员。

5 料斗作业完成后将料门合闭并恢复到水平位置。

6 如遇紧急情况，应及时按压设备上各部的紧急停止按钮，使设备的动作停止。

5.4.5 混凝土捣固机操作除应符合本规程第 5.4.4 条有关规定外，尚应符合下列规定：

1 设备操作者不仅要考虑操纵设备安全、准确地行驶在轨道上，而且还必须控制设备上相关部件的操作。

2 必须按照实际的施工情况调整振动框架的振动位置，注意振动框架的升降有 100mm 的延时行程。

5.4.6 轨枕铺设机操作除应符合本规程第 5.4.4 条有关规定外，尚应符合下列规定：

1 定期检查并调整横梁吊具和固定框架吊具，使其同步带受力均匀。

2 在进行横梁吊放和轨枕振入作业时，必须缓速慢行，避免机械碰撞。

5.4.7 轨枕装配车操作除应符合本规程第 5.4.4 条有关规定外，尚应符合下列规定：

1 严格遵守液压吊安全操作规程及起重机械相关安全标准，使用正确的方式操作液压吊。

2 禁止装载单元反向接近安装单元和拆卸单元。

5.4.8 拆卸车操作除应符合本规程第 5.4.4 条有关规定外，尚应符合下列规定：

1 吊具在横梁和固定架的拆卸作业中应垂直起升，避免碰撞，造成人员和设备的损伤。

2 禁止使用限位开关和接近开关作为停车手段。

5.4.9 施工循环车操作除应符合本规程第 5.4.4 条有关规定外,在进行回收作业时,严禁超载、危险摆放等违章行为。

5.4.10 运板车操作应符合下列规定：

- 1 运板车操作司机应经培训、考试合格后上岗。
- 2 严格按照使用说明书的开、关机程序操作设备。当出现紧急情况时,按下急停按钮。
- 3 操纵控制室只允许由一位司机操作,不允许两人同时操作,以免机器动作冲突。
- 4 加注柴油时,发动机应熄火。
- 5 当运输车未启动时,禁止使用方向盘转向。
- 6 运输车在行驶过程中,注意观察液压主回路压力表值,过高时,应查明原因后方可行驶。严禁在行驶过程中使用换档旋钮进行变速。
- 7 驾驶运板车后退和拐弯时,必须有人指引。夜间行驶和施工时应开启前后大灯照明。

5.4.11 水泥乳化沥青砂浆拌制车操作应符合下列规定：

- 1 水泥乳化沥青砂浆拌制车的驾驶员应取得相应的驾驶执照。砂浆拌制操作人员应经培训、考试合格后上岗。
- 2 操作设备前,必须确认机油、柴油、液压油等油液和冷却水加注到规定位置。
- 3 设备运行前,必须确认走行机构、起升机构等运动部件的制动装置处于可使用状态。
- 4 柴油机加注柴油时,柴油机必须熄火,并确保在安全范围内无任何明火。
- 5 砂浆拌制车使用完毕,操作人员离开设备前应完成下列操作：
 - 1) 关闭操纵台的总开关和电源。
 - 2) 熄灭柴油机组,取出钥匙。
 - 3) 关闭司机室的门窗。
- 6 砂浆拌制车不使用时应采取防溜措施,防止车辆溜动。

5.4.12 钢筋加工及焊接设备的使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》(TB10301-2009)的有关规定。

5.4.13 混凝土机械设备的使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》

(TB10301-2009) 的有关规定。

6 无缝线路铺设

6.1 一般规定

6.1.1 无缝线路铺设作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 基地焊轨使用以电为动力的设备绝缘性能不好，发生触电。
 - 2 落锤试验机未设防护网、卷扬机钢丝绳磨损、锈蚀严重，落锤试验过程中人员未站在安全地带。
 - 3 高温焊头、推瘤下来的焊渣等灼烫。
 - 4 长钢轨存放支点间距不合理、存放层数过高发生倾倒。
 - 5 长钢轨运输前固定装置未锁死，散装料未加固
 - 6 长钢轨运输车防溜措施不到位。
 - 7 长钢轨运输车运行速度超限，对位时速度超限，前方未安放铁鞋和止轮器。
 - 8 牵引长钢轨牵引卡未卡牢。
 - 9 氧气瓶、乙炔（或液化石油气）瓶同车运输，使用时安全距离不足。
 - 10 移动焊轨作业车未设置止轮器。
 - 11 铝热焊坩埚破裂，钢水飞溅或泄漏灼烫。
 - 12 无缝线路应力放散锁定撞轨时撞块飞出。
 - 13 高于实际锁定轨温 20℃以上时进行无缝线路轨道整理，发生胀轨跑道。
- 6.1.2 操作人员应严格执行焊接设备的操作规程，并按型式检验确定的作业参数操作。
- 6.1.3 垫滚筒时为防止钢轨倾斜或滑落，应在钢轨两侧用两台压机同时打起钢轨，落钢轨时严禁压机突然卸载。
- 6.1.4 平板车在线路上停放必须打好止轮器，防止溜车。
- 6.1.5 钢轨焊接各工位应配备足够数量的防火器材，加强防火教育。
- 6.1.6 施工现场禁火区域内的动火作业，必须执行动火前审批制度。
- 6.1.7 焊接后的废弃物应集中堆放，统一清理。
- 6.1.8 使用以电为动力的设备时应遵守安全用电操作规程。

6.2 基地钢轨焊接

6.2.1 起重设备吊起钢轨时走行范围内严禁站人。当使用一台起重设备起吊钢轨时，应配有专用扁担，保持钢轨稳定。

6.2.2 翻动钢轨时，应使用翻轨器，施工人员应站在安全地带。

6.2.3 钢轨焊接所用的工具、仪器、设备应处于完好状态，焊接作业中应严格遵守其安全操作规程，非操作人员不应在作业区域内。

6.2.4 落锤试验机周围应安设安全防护网进行隔离，落锤试验机卷扬机钢丝绳应经常检查避免锤头意外跌落伤人。落锤试验过程中人员应站在安全线以外。

6.2.5 钢轨焊接过程中必须有值班电工在场，每工班焊轨作业结束后应断开电源。

6.2.6 焊后接头粗磨作业应符合下列规定：

1 作业时，应站在作业区的绝缘地板上，并检查手提砂轮机的接地装置是否完好。

2 砂轮侧面与防护内壁的间隙不小于 20~30mm。

3 长钢轨在运行中，禁止作业，作业人员应站在长钢轨两侧。

4 打磨时应隔离打磨产生的火花。

6.2.7 焊后接头正火喷风应符合下列规定：

1 作业前应检查线圈连接铜排与中频变压器的连接螺栓是否牢固，发现问题及时解决。

2 作业中应严格按照“先通水后通电，先断电再断水”的步骤进行操作。

3 空压机工作过程中应注意加强巡检，须注意压力调解装置的工作状况、安全阀的工作状况和储汽缸压力的变化情况，如有异常应立即关机。

4 作业完成后应将感应线圈放于安全位置，关闭电源，中频设备关机后仍应让冷却水继续工作 20 分钟。

6.2.8 焊后接头四向调直应符合下列规定：

1 作业前应确认钢轨调直作业区表面温度低于 400℃，并检查机电液系统工作状态是否正常、调直机走行限位装置工作是否可靠。

2 设备在通电或工作状态，严禁攀爬设备或对设备进行检修。

3 作业时应检查垫块的状况，发现裂纹或压溃现象应立即更换垫块。

6.2.9 细磨应符合本规程第 6.2.6 条有关规定，在高工作台位上打磨作业时，两人应动作协调。

6.2.10 钢轨焊接、冷却、打磨、正火、调直、探伤等各工序温度测量必须使用钢轨测温仪检测，不得用手触摸检测。

6.2.11 长钢轨吊装应符合本规程第 3.4.6 条规定，其存放应符合下列规定：

1 长钢轨存放台要平整、稳固，各层钢轨之间支垫跨距为 5m~7.5m，上下对齐，与各层钢轨垂直放置。

2 长钢轨放置应整齐、平直、稳固，堆放层数根据基底承载能力确定。

6.2.12 基地钢轨焊接施工作业应按表 6.2.12 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 6.2.12 基地钢轨焊接施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	安全用电	6.1.8 ,6.2.5	
4	操作人员应执行操作规程	6.1.2	
5	吊装钢轨	6.2.1	
6	翻轨	6.2.2	
7	钢轨焊接	6.2.3 ,6.1.7	
8	落锤试验	6.2.4	
9	焊后接头粗磨	6.2.6	
10	焊后接头正火、喷风	6.2.7	
11	焊后接头四向调直	6.2.8	
12	焊后接头细磨	6.2.9	
13	轨温测量	6.2.10	
14	长钢轨吊装	6.2.11	
15	锯轨机操作	6.7.1	
16	闪光接触焊焊轨机操作	6.7.2	
17	打磨机操作	6.7.3	
18	正火机床操作	6.7.4	
19	空压机操作	6.7.5	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

6.3 长钢轨铺设

6.3.1 长钢轨运输应按超长货物组织运输，并制定安全措施。在运输中要建立运行监护、停车检查制度。

6.3.2 长钢轨列车出发前，必须确认长钢轨锁定，各部均不得超出车辆限界，运输途中应随时注意观察长钢轨运输状态，防止长钢轨窜动。

6.3.3 铺轨列车在工地段运行限速 5km/h，在接近已铺长钢轨轨头 10m 处应一度停车，以 0.5km/h 速度对位。对位时，要在钢轨上划出停车标记，并派专人安放铁鞋和止轮器。

6.3.4 线路纵坡较大时，铺轨列车必须做好防溜措施（在坡道下方安放两对以上止轮器，防止溜车）。

6.3.5 拨、串钢轨时，应由专人指挥，施工人员应动作一致。

6.3.6 牵引长钢轨时，必须卡牢牵引卡，并设专人防护，施工人员不得站在牵引钢丝绳两侧；轨头送入推送机构时，位置要准确，拖拉要平稳。

6.3.7 单枕连续铺设法应符合下列规定：

1 按枕轨运输列车技术要求装载长钢轨和轨枕。长钢轨装车完后要保证其锁定牢固，轨枕装车时严禁发生碰撞、装偏、倾斜、漏垫支垫物等现象。

2 机车推送铺轨列车进场时，运枕龙门吊应在铺轨机上锁定牢固。

3 轨枕转运应分层进行，避免各运输平车之间由于载重悬殊产生车面高差。

4 拖卸长钢轨时，每次只允许解开所拖卸的长钢轨的锁紧装置。

5 在钢轨端部脱开车体或各工作机构时，一切人员与钢轨端部要保持一定的距离，防止钢轨端部反弹伤人。

6 长钢轨间用临时联接器连接，就位应准确，摆放胶垫应在长钢轨入槽前放置好，避免操作人员手被压伤。

7 长钢轨就位后，应对称安装部分扣件，保证铺轨机组安全通过。

8 在工作中，所有无关人员必须远离移动的机构。

6.3.8 工具轨换铺法应符合下列规定：

1 对卸轨地段内妨碍卸轨的设备及材料等，应提前清理，并预留好卸轨的位置。

2 长钢轨轨头内侧面距线路钢轨轨头外侧面应不小于 600mm，并不得高于待换轨轨面 25mm，轨端不得相对，应错开放置。

3 长轨列车到达卸轨点后，应根据地面卸轨起点准确对位。已卸长轨应拨顺，不得侵入限界。

4 长钢轨卸车后应采取支护措施，防止长钢轨胀缩导致侵限，危及行车安全。

5 确认线路封锁后，拆除工具轨扣件，每节工具轨应至少保留中间一处扣件及接头处扣件不松动，待施工列车通过后，换轨作业车临近前及时松开拆下，确保施工列车及换轨工具车的安全。

6 换轨车换铺长钢轨，换铺时换轨车行进速度不得大于 5km/h。

7 对已换铺的线路应及时进行全面检查，补齐或更换不合格扣配件、整修线路。

8 换铺作业过程中，应加强对既有设备的防护，避免碰撞、挤压破坏既有设施。

6.3.9 纵向推送法应符合下列规定：

1 轨头送入推送机构时，位置要准确，推送要平稳。

2 防翻器安装位置应准确，并设专人看管，不得将手、脚放到轨底或直接用手处理推送运行中的支撑滚筒。

3 长轨拨移和翻轨时，应协同动作，统一指挥，手脚不得放在长轨下，翻轨时，翻轨器应安装正确，以免撬杠伤人。

4 长钢轨就位后，对称安装部分扣件，保证长钢轨放送车安全通过。

6.3.10 拖拉法应符合下列规定：

1 拖拉长钢轨时，必须卡牢牵引卡，并设专人保护，施工人员不应站在牵引钢丝绳两侧。

2 长钢轨拖拉牵引车应匀速行进，不应忽快忽慢，拖拉应平稳，牵引速度和允许通过的最小曲线半径不应超过设计值。

3 拖拉长轨条落入到承轨槽时，施工人员的手脚不应放于支撑滚筒及钢轨下面。

6.3.11 必须对铺好的线路进行检查，确认符合要求后，施工机械方可通行。

6.3.12 长钢轨铺设施工作业应按表 6.3.12 进行检查，并认真填写检查记录

表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 6.3.12 长钢轨铺设施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	长钢轨运输	6.3.1 ~ 6.3.4	
4	拨串长钢轨	6.3.5	
5	牵引长钢轨	6.3.6	
6	长钢轨铺设	单枕连续铺设法	6.3.7 ,6.3.8
		工具轨换铺法	6.3.8
		纵向推送法	6.3.9
		拖拉法	6.3.10
7	平板车线路停放防溜	6.1.4	
8	已铺线路检查	6.3.11	
9	长钢轨铺设机组使用	6.7.7	
10	长钢轨放送车使用	6.7.8	
11	长钢轨拖拉牵引车使用	6.7.9	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

6.4 工地钢轨焊接

6.4.1 施工时要按有关规定进行现场防护。

6.4.2 严禁氧气瓶、乙炔（或液化石油气）瓶同车运输。焊接作业时燃气具要摆放在焊接侧风上方各相距 5m 以上，乙炔（丙烷）瓶要远离火源 10m 以上。

6.4.3 采用罐装高压乙炔，转移工地时，要注意安全，严禁冲击或碰撞，以防发生事故，使用液化石油时，气瓶不应日晒、倒置、烘烤或油污。

6.4.4 工地闪光焊接除应符合本规程第 6.2 节有关规定外，还应符合下列规定：

- 1 焊轨作业车在线路上停放必须打好止轮器，防止溜车。
- 2 推进移动焊轨车初定位后，液压腿支撑应平稳、可靠，防止焊轨车侧翻。
- 3 承受拉力的焊缝，在其轨温高于 400℃时应持力保压。焊缝区域冷却到 400℃以下时，焊轨作业车方可通过钢轨焊头。

4 专用平车在线路区间运行时，应观察焊机集装箱和发电机集装箱内的设备的安全状况，有紧急状况及时通知调车人员。

5 营业线单元焊施工时，应确认焊机吊架不侵入行车限界。

6.4.5 铝热焊接应符合下列规定：

1 材料及机具到达现场后，将所有机具及工具放置到位。对任何可能导致火灾或安全事故的隐患务必进行清除。

2 高温火柴与焊剂必须分开存放，高温火柴不应放在衣袋中。

3 检查安全及火灾隐患，将可能引起火灾的干草及灌木丛以及所有易燃的物品打湿。

4 焊接现场应配备足够的灭火器材，以防现场出现火灾。

5 铝热焊接区域内及废渣弃置坑附近要保持干燥。

6 锯轨和打磨作业时，非操作人员应离开作业区至少 5m以上。

7 铝热焊坩埚使用前不应受潮、破损、开裂。应配备限制钢水飞溅的坩埚盖。

8 焊缝两侧 6至 10根轨枕以外的钢轨 15m范围内必须严格按照规定上紧扣件，确保焊接时轨缝间隙不应发生改变，避免钢水泄漏伤人。

9 铝热焊焊剂在预热和高温反应过程中，操作者应佩戴护目镜。反应完成后，如果钢水不能漏下来，应等钢水在坩埚中冷却 20分钟后才能移动坩埚。

10 拿走灰渣盘时应端平，避免高温废渣溅出，不应将高温的灰渣盘放置在轨枕上或将高温废渣倒入水中，废渣未冷却之前，不应将废渣盘内的废渣倒入废弃物置坑。

11 当出现焊药“冻结”情况时，操作人员应立即远离坩埚，并离开焊接现场，等坩埚内焊药反应完全之后再返回。

12 钢轨焊接、冷却、打磨、探伤等各工序温度测量必须使用钢轨测温仪检测，不得用手触摸检测。

6.4.6 气压焊接应符合下列规定：

1 焊前必须严格检查气压焊液压系统，焊接过程中应加强对油管的保护，防止油管破裂。

2 压接机在空载或载荷下，活塞杆全行程往返移动平稳，不爬行，油缸和管接头不渗漏。

3 加热器在使用和运输过程中必须严加保护，防止磕碰、挤压。

4 焊接应符合下列规定：

1) 清理管路时，严禁同时清理氧气管路和乙炔管路。

2) 随时检查火孔平面，如遇有故障应及时处理。

3) 接水管路时，严禁冷却水滴入焊缝。

4) 点火前应先供足循环水，确认加热器已被冷却水冷却，水温高于 40℃时及时更换循环水。

5 钢轨焊接、冷却、打磨、探伤等各工序温度测量必须使用钢轨测温仪检测，不得用手触摸检测。

6.4.7 工地钢轨焊接施工作业应按表 6.4.7 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 6.4.7 工地钢轨焊接施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	安全用电	6.1.8	
4	工地钢轨焊接施工防护	6.4.1	
5	氧气、乙炔运输及使用	6.4.2 ,6.4.3	
6	平板车线路停放防溜	6.1.4	
7	操作人员应执行操作规程	6.1.2	
8	工地钢轨焊接	闪光焊接	6.4.4
		铝热焊接	6.4.5
		气压焊接	6.4.6
9	焊后废弃物处理	6.1.7	
10	锯轨机操作	6.7.1	
11	闪光接触焊焊轨机操作	6.7.2	
12	打磨机操作	6.7.3	
13	工地移动式焊轨作业车操作	6.7.10	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

6.5 无缝线路应力放散及锁定

6.5.1 现场工作人员必须服从放散负责人的统一指挥，严格按照规定程序操作，严禁违章蛮干。长钢轨拨移时，要协同动作，手脚不应放于长钢轨下。

6.5.2 拆扣件时严禁砸卸扣件，防止弹条砸飞伤人，上扣件时每两人之间要间隔 3根轨枕的距离，且人要站在扳手的一侧，防止相互碰伤。

6.5.3 拉伸器应安装牢固，拉伸过程中应加强对油管的保护，防止油管破裂。

6.5.4 撞轨时应用力均匀，避免撞块飞出伤人。

6.5.5 无缝线路应力放散及锁定施工作业应按表 6.5.5 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 6.5.5 无缝线路应力放散及锁定施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	工作人员服从统一指挥	6.5.1	
4	垫滚筒、压机安放及卸载	6.1.3	
5	拆扣件、上扣件	6.5.2	
6	拉伸钢轨	6.5.3	
7	撞轨	6.5.4	
8	拉轨器使用	6.7.6	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

6.6 轨道整理及钢轨预打磨

6.6.1 进行无缝线路整理作业，必须掌握轨温，观测钢轨位移，分析锁定轨温变化，根据作业轨温条件进行作业，严格执行“作业前，作业中，作业后测量轨温”制度。

6.6.2 当轨温低于实际锁定轨温 30℃以下时，伸缩区和缓冲区禁止进行整理作业。当轨温高于实际锁定轨温 20℃以上时，禁止进行无缝线路轨道整理作业。

6.6.3 大、中桥和特大桥整道前，应设临时避车台。

6.6.4 经起拨整道后的线路应及时补作整道，随时观测钢轨位移，测量轨温，

防止发生胀轨跑道等事故发生。

6.6.5 在松散的物料上不应再卸其他轨料，应将轨料卸在限界以外，并堆放稳固。

6.6.6 CRTSI 型板式无砟轨道充填式垫板施工应符合下列规定：

- 1 上扣件时每两人之间要间隔 3根轨枕的距离，防止相互碰伤。
- 2 调整垫块安放到位，操作人员手撤离调整垫块后，方可拧紧两侧扣件螺栓，避免压伤。
- 3 注入袋应在轨道状态精细调整全部结束、并确认轨下实际调高量在适宜范围内后插入。
- 4 树脂注入的压力应控制在 0.25MPa以下，并缓慢、连续注入，防止带入空气。

6.6.7 钢轨预打磨应符合下列规定：

- 1 打磨列车的使用和管理应按打磨列车操作手册及维修保养手册的相关规定执行。
- 2 人工操作的钢轨波纹研磨机在使用时，除应按其操作手册相关规定执行外，还应符合下列规定：
 - 1)作业中应经常检查砂轮紧固情况，如有松动应及时紧固，如有崩裂应及时更换。紧固或更换砂轮时必须停机操作。
 - 2)在自动闭塞或轨道电路地段打磨时，要经常检查打磨机走行轮的绝缘是否良好，以免造成短路。
 - 3)用汽油机作为动力的打磨机，由于噪音大，应有专人防护。恶劣气候或了望困难地段，应派专人在车站用对讲机向工地预报列车运行情况，确保行车安全。

6.6.8 轨道整理及钢轨预打磨施工作业应按表 6.6.8 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 6.6.8 轨道整理及钢轨预打磨施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况

3 锯片的直径和侧面磨耗超限应及时更换，不应在一个锯口没锯完时更换锯片。

4 经常检查锯片质量状况，发现有裂纹和磨损过度时应及时更换，更换锯片时应切断电源。

6.7.2 闪光接触焊机使用应符合下列规定：

- 1 操作焊机时必须戴厚手套，穿绝缘鞋，戴防护眼镜。
- 2 每次焊接前必须清洁钳口及钢轨夹紧区域，保证良好的电接触，以免烧坏钳口和钢轨。
- 3 夹紧钢轨时，两夹钳必须同时夹紧钢轨，不得夹紧轨腰厚度不同的钢轨。
- 4 焊机必须安装可靠的接地装置。
- 5 必须保持焊机干燥，不应用水冲洗，清理焊机时应使用干燥刷子或压缩空气。
- 6 清洁工作钳口时应防止触碰烧伤。
- 7 拆卸冷却水管应注意防止烫伤。
- 8 焊机周围工作区域不应有易燃物。焊机工作区必须配置灭火器。
- 9 焊接时严禁打开焊机防护罩。
- 10 维护保养焊机时必须切断动力电源，并挂“不准通电”的标志，并有专人看守。

6.7.3 打磨机使用应符合下列规定：

- 1 在安装砂轮时，不应用硬物敲击或过紧嵌合。
- 2 砂轮与轴必须同心，否则禁止使用。
- 3 打磨前应检查砂轮是否完好、安装稳固。
- 4 新安装的砂轮，启动后先空运转 5 分钟再使用。
- 5 打磨结束，关闭引擎放置备用。
- 6 精磨机在使用过程中禁止爬越机器。
- 7 设备应设置漏电开关。

6.7.4 正火机床应执行“先通水再通电，先停电再停水”的操作步骤。

6.7.5 空压机使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》（TB10301-2009）有关规定。

6.7.6 拉轨器使用应符合下列规定：

- 1 使用前应检查拉轨器各联接、螺栓、液压油管无裂纹。
- 2 操纵手柄灵活，压力表调零。
- 3 组装时应先组装机械部分，后装液压部分。
- 4 拉轨器与钢轨的固定螺栓应拧紧。
- 5 操纵液压手柄进行拉轨时应辅以撞轨，不应强行施压超过拉轨器拉力范围作业。

6.7.7 长钢轨铺轨机组使用应符合下列规定：

- 1 在使用铺轨机前应按规定检查下列机构是否工作正常：报警系统、运行灯、制动系统、发动机、电池充电显示装置、各运动副、卷扬机等。确保铺轨机达到正常铺轨作业状态。
- 2 每天工作前必须检查钢丝绳的状态，达到报废标准必须更换，严禁继续使用。
- 3 铺轨机作业前按喇叭警示，确认铺轨机行走时没有人处于危险部位。
- 4 工作状态下应经常检查各运动副的磨耗情况，当磨耗过量使机构动作达不到要求时，应更换衬套、销和耐磨软带。
- 5 施工完毕后，将机组恢复到停放状态，停止发电机组运行，所有电气控制恢复至零位；拔下开机钥匙、断开电瓶与负载连线；锁紧门窗。
- 6 在维修保养和进行修理工作时，将机器调至非作业状态，以防误操作伤人，并打好各项制动。维修电气故障时，必须确保电气设备不带电并防止误送电导致事故。
- 7 当转向架斜楔与轴箱、构架之间有油污染时，必须用有机溶剂清洗干净，保证转向架的动力学性能，以免造成行车安全事故。
- 8 铺轨机组停机超过 1 个小时及以上时，必须在转向架轮对与钢轨间安放铁楔；重新开机时必须确认铁楔取掉后方可运行。
- 9 当风力大于 6 级时，铺轨机组应停止一切作业，并做好防风措施。
- 10 当转向架液压驱动装置减速箱齿轮接合时，严禁拖拉或连挂本机，当铺轨机处于停放或长途挂运状态时必须将减速箱齿轮分离。
- 11 铺轨机挂运前，机组人员必须确认各工作机构正常锁定，按规定使铺轨机组达到挂运状态，机组人员押运。

6.7.8 长钢轨放送车使用应符合下列规定：

1 长钢轨牵引及推送前，应检查牵引钢丝绳、接头连接器、推送装置是否正常。

2 龙门升降架作业人员在整个长轨推送过程中，应视具体情况调整龙门升降架高度。

3 引导长轨时，监视人员注意力应高度集中，发现异常立即通知操作司机停止推送。

4 长轨推送过程中，如发现推送机构辊轴空转现象，操作人员不应将长轨猛力向后拉回或连续空转。

6.7.9 拖拉法施工，长钢轨拖拉牵引车使用应符合下列规定：

1 长钢轨牵引车操作司机应经培训、考试合格后上岗。

2 长钢轨牵引车在作业前，应检查各连接部位的链接螺栓是否紧固，发动机润滑油、冷却液、液压油、燃油是否足够。并给各运动部件加注润滑油脂。在发动启动后应检查各仪表的指示是否正常，并对液压卷扬机进行试车。

3 设备运行前，必须确认走行机构、起升机构等运动部件的制动装置处于可使用状态。

4 启动牵引车拖拉长轨时，应鸣笛并缓慢平稳启动，拖拉过程中应有专人严密监视牵引车的导向。

5 当钢轨即将拖拉到位时，必须降低牵引车车速，以防后端钢轨快速落地产生剧烈冲击，引起意外事故。

6 牵引钢轨到位后，拆除钢轨夹轨钳，牵引车前行约 5m，等待长轨车被顶推上来，进行下一个作业循环。

7 长钢轨牵引车使用完毕，操作人员离开设备前应完成下列操作：

1) 关闭操纵台的总开关和电源；

2) 熄灭柴油机组，取出钥匙；

3) 关闭司机室的门窗。

8 长钢轨牵引车不使用时应采取防溜措施。

6.7.10 工地移动式焊轨作业车使用除应符合本规程第 6.7.2 条有关规定外，还应符合下列规定：

1 每班班前应对焊机及附属设备、焊机吊架进行例行维护和检查。

2 操作人员上岗前严禁饮酒，焊接过程中不应离开岗位。

3 焊机控制室严禁闲杂人员进入。

4 开机前应目测机器的吊架、电缆、液压软管、配电柜等处于良好状态，必要时予以调整、紧固。

5 吊运焊机前，将平板车支腿支垫牢靠，并调整支腿使平板车处于水平状态。

6 从集装箱内吊出焊机时，应避免焊机电缆与焊机机身和吊架吊臂干涉，防止电缆等损伤。

7 焊接过程中应密切注意焊机动态，发生紧急情况应立即停焊，协同技术人员查找原因，并及时上报。

8 平板车对位时，应将焊机收到集装箱内，严禁悬挂运输对位，对位时对位距离以离平板车最远轨缝为准，左右两轨缝相错量超过 250mm 时需进行二次对位。

9 焊接时应将待焊轨端支垫，以免焊机推瘤刀碰撞混凝土枕螺栓或钢轨。

7 有缝线路铺设

7.1 一般规定

7.1.1 有缝线路铺设作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 硫磺锚固高温烫伤。**
- 2 轨节车超重。**
- 3 轨节列车运行超速。**
- 4 轨节换装地点设置不合理。**
- 5 铺轨机对位时已铺轨排端头未安放止轮器。**
- 6 轨节起吊前挂钩不稳，下方站人。**
- 7 铺轨机过高压线安全距离不够，机顶站人。**
- 8 长大坡道的轨节铺设防溜措施不当。**

7.1.2 预留轨缝应使用轨缝卡具，不应用手触探。

7.1.3 安装接头夹板螺栓时，不应用手摸探螺栓孔眼。

7.1.4 施工现场禁火区域内的动火作业，必须执行动火前审批制度。

7.1.5 当利用架桥机铺设桥上轨节时，应遵守架桥机的安全操作规程。

7.2 轨排组装

7.2.1 轨料应堆码整齐，堆放应牢靠，保证司索人员和操作人员安全操作设备。

7.2.2 轨排钉联线施工人员不应跨越正由绞车拖拉流动工作台的钢丝绳，不应站在两个流动工作台的连接处。

7.2.3 流动工作台移动前，应先发出音响信号，作业人员应撤离到钉联线两侧的工作平台上。

7.2.4 吊散枕、翻枕作业应符合下列规定：

1 台车未停稳前不准挂钩起吊，轨枕离地后挂钩人员应立即离开站到安全地点。

2 台车未停稳前，人工翻枕作业人员不准上车，翻枕前要站稳，按次序逐根进行翻转。在任何情况下不准台车边走动边作业。

3 用撬棍拨正轨枕应注意防止挤伤手指。

4 手工粗放轨枕要戴手套，两端要同时用力。

7.2.5 硫磺锚固应符合下列规定：

- 1 硫磺库及水泥库要通风、防雨、防潮、防火。
- 2 硫磺锚固作业必须符合国家或地方环保部门的有关规定，并制定相应的防护措施，操作人员应戴齐防毒口罩、眼镜、手套、脚套等防护用品，工后要洗手。
- 3 硫磺锚固施工工艺及车间布置中的防火规定必须符合铁道部现行《铁路工程设计防火规范》（TB10063）和国家现行有关消防安全规定。硫磺等易燃和可燃材料的存放场所与作业场地，应保持足够防火间距并留出消防通道，配设消防器材。
- 4 熬制硫磺砂浆的地点，应设在施工现场的下风方向并远离住所，并用耐火材料搭设雨棚。不应在室内、电线下方熬制。
- 5 熬制硫磺砂浆应用文火加温，温度控制在 140℃～170℃左右，不得大于 180℃，要经常搅拌，以防燃烧，万一燃烧时，应立即用水泥、砂子进行覆盖。
- 6 严禁在烈火空锅时投料及中途投放硫磺；溶液不得超过锅容量的 3/4，严禁有锡制品盛装热硫磺砂浆，装溶液量不得超过容器容量的 2/3，人员离开时，必须灭火。
- 7 锚固浆保温车应有专人看火。
- 8 在现场锚固混凝土枕时，应由专人操作，并应有防烫措施。
- 9 吊运硫磺砂浆时，吊运范围内严禁站人。

7.2.6 熬制绝缘防锈涂料，温度不得超过 200℃，以防燃烧，操作的地点应选在下风处，操作人员应站在风头上方，并必须戴口罩、眼镜、手套和穿工作服。

7.2.7 散扣件应符合下列规定：

- 1 扣件要按类型堆码，其高度不得超过 0.9m。
- 2 在台车未停稳前，散布配件时应防止枕头铁丝挂住衣服和扣件坠落。

7.2.8 吊散轨作业应符合下列规定：

- 1 吊运钢轨走行时，作业人员不应穿越工作台，应站在工段两端安全位置上。
- 2 吊点要适中，不应在倾斜的情况下吊运。
- 3 不应坐在工作台和轨枕上休息，更不应站在轨排上随台车前进。

4 随时调整钢轨车上的钢轨，防止偏重。跳板、吊架、钢轨钳要经常检查，不准用龙门吊车拖拉钢轨车对位。

5 工作台行走时，任何人不应从工作台上跨越通过。

7.2.9 安装扣件作业应符合下列规定：

1 站在轨枕上用小撬棍拨入扣件时，脚跟要站牢，上扣件人员要两边分开，使用撬棍要注意防止碰伤邻近作业人员。

2 台车未停稳前，禁止上工作台抢先作业，更不得站在轨枕面上随台车前进。

3 紧扣件工段的工作跳板要搭设牢固，跳板不应有断裂、下凹现象，跳板底距轨面距离不得少于 0.15m，

7.2.10 成品装车作业应符合下列规定：

1 轨节车不应超重。钢轨为 50kg/m 长度为 25m的混凝土枕轨节不得超过 7层，钢轨为 60kg/m 长度为 25m的混凝土枕轨节不得超过 6层（60kg/m 长度为 25m的III型混凝土枕轨节不得超过 5层），营业线长途运输时不得超过 6层。

2 吊点应对中，产生偏斜不平时不应起吊。

3 作业人员不应从吊起的轨排下穿越。

4 轨排上下应摆正、对齐，如有歪斜不齐现象，禁止捆扎和调车对位。

7.2.11 轨排组装施工作业应按表 7.2.11 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 7.2.11 轨排组装施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	禁火区动火作业	7.1.4	
4	轨料卸存	7.2.1	
5	轨排钉联线作业人员要求	7.2.2 ,7.2.3	
6	吊散枕、翻枕	7.2.4	
7	硫磺锚固	7.2.5	

8	熬制绝缘防锈涂料	7.2.6	
9	散扣件	7.2.7	
10	吊散轨	7.2.8	
11	安装扣件	7.2.9	
13	成品装车	7.2.10	
14	钉联机使用	7.5.1	
15	起重机械使用	7.5.3	
检查方： 检查人：(签名) 年 月 日		受检方： 接收人：(签名) 年 月 日	

7.3 机械铺轨

7.3.1 轨节运输应使用专列车组，随车配置防溜器材。

7.3.2 使用拖拉轨节的滚筒车体运输轨节时，轨节和滑轨间应有止滑卡具。

7.3.3 轨节列车运行速度应符合下列规定：

- 1 前方站至轨节换装点不得大于 15km/h。
- 2 轨节换装点至铺轨地点不得大于 5km/h。

7.3.4 轨节换装应符合下列规定：

1 轨节换装地点应避开曲线、桥头、高压线、通讯线交叉处、道口、跨线桥以及线间距小于 4.5m 的区段等有施工干扰的地段。

2 换装地点线路应予重点整道。

3 换装时，人员不应站在轨节上、轨节车两旁或穿越换装龙门架，如图 7.3.4 所示。

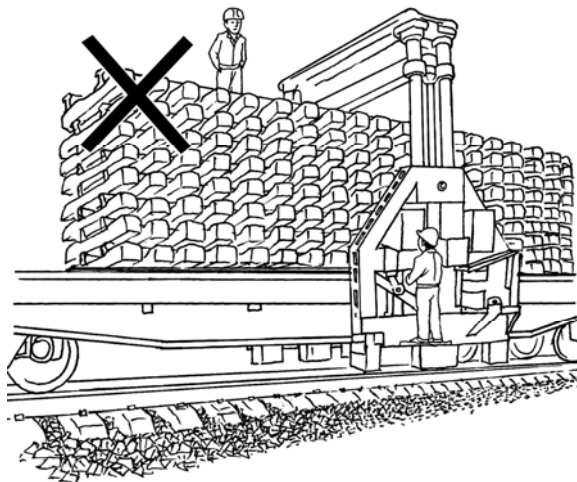


图 7.3.4 换装时人员不应站在轨节上

4 拖拉轨节应在直线或曲线半径较大的地段上进行，应指定专人引导铁靴顺利进入铺轨机上的每个滚筒。轨节拖拉就位后，应立即锁定制动。

7.3.5 铺轨机前端应有放风制动装置。铺轨机前轮不应超过已铺轨节前端的第三根轨枕，并应安放止轮器。

7.3.6 轨节挂钩起钩前，应先将挂钩挂稳，待挂钩人员撤到安全地点后方可起吊。

7.3.7 使用龙门架或铺轨机铺轨应符合下列规定：

- 1 起吊或走行前，应先发出音响信号。
- 2 铺轨机的走行速度不得大于 5km/h，对位时不得大于 1km/h。
- 3 操作前进时，机前施工人员应撤离轨道，站在安全处。
- 4 倒装龙门架必须支垫平稳，左右侧应水平。
- 5 当穿过高压线时，应清理机顶物品，机顶严禁站人，与高压线间的安全距离应符合表 7.3.7 的规定。

表 7.3.7 铺轨机机顶物品与高压线的安全距离 (m)

输电线路电压	1kV以下	1~ 15kV	20~ 40kV	60~ 110kV	200kV
允许最小距离（沿垂直方向）	1.5	3.0	4.0	5.0	6.0
允许最小距离（沿水平方向）	1.0	1.5	2.0	4.0	6.0

7.3.8 当拨正就位轨节时，人员应站在轨节侧旁。

7.3.9 轨节连接时，每侧接头的每根钢轨上拧紧的接头螺栓不得少于 2个，并使接头处轨面的错牙不大于 2mm

7.3.10 连接接头的施工人员未撤离轨道前，下一节轨节不应伸出铺轨机。

7.3.11 站线铺轨不应在道岔导曲线或道岔连接曲线上拖拉轨节。

7.3.12 站内轨道施工，当邻线来车时，必须停车作业，人员和机具一律撤出限界以外。

7.3.13 长大坡道的轨节铺设应符合下列规定：

- 1 铺轨作业前应检查铺轨机，制动系统应确保良好，风压达到规定要求。
- 2 铺轨机对位铺轨时，应在下坡方向塞入 2 组 4 个铁鞋，备足防滑砂。

3 铺轨机铺轨端应派专人掌握放风阀，当铺轨机到位或遇紧急情况时立即放风制动。

4 换装后轨排拖拉应有专人防护，并备木楔和止轮器。

7.3.14 机械铺轨施工作业应按表 7.3.14 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 7.3.14 人工铺轨施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	轨排运输	7.3.1 ,7.3.2 , 7.3.3	
4	轨节换装	7.3.4	
5	铺轨机防溜	7.3.5	
6	轨节挂钩起钩	7.3.6	
7	龙门架或铺轨机铺轨	7.3.7	
8	轨节就位	7.3.8 ,7.1.2	
9	轨节连接	7.1.3 ,7.3.9 , 7.3.10	
10	站线铺轨	7.3.11 ,7.3.12	
11	长大坡道轨节铺设	7.3.13	
12	架桥机铺轨	7.1.5	
13	铺轨机使用	7.5.2	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

7.4 人工铺轨

7.4.1 抬运钢轨和轨枕的跳板应安放稳固，承载力符合要求。

7.4.2 桥上散铺轨枕应纵向进行，并应留出人行通道。

7.4.3 人工钉道应符合下列规定：

1 钉道工序不应错乱，各工序应前后错开，减少相互干扰。

2 钉道应使用抱锤，不应抡锤；每盘锤应前后错开 3根木枕的距离，左右

股错开不得小于 4m

3 压撬人员所处位置应与打捶人员成直角方向，撬棍插入枕底长度不应过短，防止滑撬，禁止坐骑压撬。

4 不应在轨顶敲打整直弯曲道钉，防止飞钉伤人。

7.4.4 硫磺锚固作业应符合本规程第 7.2.5 条规定。

7.4.5 在钢轨底部安放垫板、胶垫时，不应将手伸入枕顶轨底间。

7.4.6 连接钢轨接头，将钢轨推入已连在另一根钢轨上的两块接头夹板间时，严禁用手扶接头夹板或将手放在任何一根钢轨的端部。

7.4.7 当邻线来车时必须停止钉道作业，人员和料具一律撤出限界以外。

7.4.8 人工铺轨施工作业应按表 7.4.8 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 7.4.8 人工铺轨施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	抬运钢轨和轨枕	7.4.1	
4	桥上散铺轨枕	7.4.2	
5	人工钉道	7.4.3	
6	硫磺锚固	7.4.4	
7	安放垫板、胶垫	7.4.5	
8	连接钢轨	7.1.2, 7.1.3 , 7.4.6	
9	施工防护	7.4.7	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

7.5 机械设备的使用

7.5.1 钉联机使用应符合下列规定：

1 作业前准备应符合下列规定：

1) 设备的机械传动、钢丝绳、电缆线、限位器等应完好。电气部分应无

漏电，接地装置应良好。

- 2) 检查拖拉电葫芦与地面固定情况和电源线卷筒电缆排列情况、防护设施、电气线路、接地线、制动装置和钢丝绳等全部合格后方可使用。
- 3) 使用皮带和开式齿轮传动的机构，均需设防护罩。
- 4) 电动葫芦卷筒旋转方向和台车走行方向应与操纵开关上指示的方向一致。检查各控制电器是否完好、灵敏。
- 5) 清理钉联机轨道和升降架下杂物。

2 作业过程中应符合下列规定：

- 1) 进行空车试运转，检查机构运行是否正常，有无异响，各种安全装置是否灵敏、安全可靠。
- 2) 动车前必须先鸣铃发出警告信号。动车时，严格遵守“一听、二看、三确认、四动车”的作业原则。
- 3) 不准用限位器作为断电停车手段。
- 4) 电动机不应在正常运行中突然进行反向运转。
- 5) 吊枕小吊两侧的揽风绳（钢丝绳）必须紧固有效，必要时进行调整。
- 6) 卷筒上的钢丝绳应排列整齐，如发现重叠和斜绕时，应停机重新排列。严禁在转动中用手、脚去拉踩钢丝绳。钢丝绳不应放完，最少应保留三圈。
- 7) 钢丝绳不应打结、扭绕，严格执行钢丝绳报废标准。
- 8) 电动葫芦的排绳器、限位器、止挡器等状态应完好，否则，应检修或更换。
- 9) 作业中，任何人不应跨越拖拉钢丝绳，升降架起升后，操作人员不应离开总控室。
- 10) 作业中，司机、指挥员要保持良好的视线，司机与指挥员应密切配合，服从指挥人员统一指挥。如遇停电，应切断电源总开关。

3 作业完毕，将各手柄扳回零位，切断电源，锁好开关箱，夜间应打开照明灯。

7.5.2 铺轨机使用应符合下列规定：

1 机车推送轨排车与主机连挂时，主机空气制动系统处于缓解状态，机车走行速度不得超过 3km/h，并禁止在轨道尽头由机车连挂。

2 起升、运行、走行应统一指挥。

3 铺轨机作业时，大车走行时应先鸣笛，小车走行时应先打铃。制动系统风压不得低于 5kPa

4 轨排倒装龙门吊长时间停车时，车轮必须用夹轨器止动，大风时，必须采取防风措施。

7.5.3 起重机械使用应符合本规程第 3.9.1 条规定。

8 道岔铺设

8.1 一般规定

8.1.1 道岔铺设作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 道岔及其组件吊装挂钩不牢、吊具磨损严重、下方站人，运输过程中捆绑不牢、超限、超载、超速等。
- 2 道岔组装平台不稳固。
- 3 轨排纵移小车走行轨道不稳定，纵移时纵移小车掉道，道岔倾覆。
- 4 道岔滑移时滑行轮走偏。
- 5 拆卸滑轨时，起道机倾倒导致道岔倒塌。
- 6 道岔换铺机铺岔，上部小车支腿支垫不稳，提升道岔轨排时速度不同步，导致道岔轨排倾倒。
- 7 轨道吊或其他起重设备支腿支垫不稳。
- 8 工电联调时人员挤伤。

8.1.2 道岔铺设应具有和所铺设道岔类型相匹配的施工机具，并对作业人员进行安全技术培训。

8.1.3 道岔施工前应与相关专业施工单位做好沟通和协调，划分施工界面，明确各自的安全技术工作内容和配合事宜。

8.1.4 道岔装卸及运输应符合本规程第 3.7.5 节规定。

8.1.5 道岔组装平台应安装在坚实的基础上，安装到位后，各支撑点应支撑牢固。

8.1.6 应使用专用工具，按照说明和铺设图的要求安装弹性夹。

8.1.7 滚轮调整应在道岔尖轨闭合和打开定位正确的条件下进行。

8.1.8 组装道岔应符合下列规定：

- 1 安装滑床板、垫板时，严禁直接用手调试就位。
- 2 安装尖轨时，严禁将手、脚放在基本轨和尖轨之间。
- 3 安装轨撑时，不得用手探摸轨撑与钢轨、滑床板、垫板间的空隙。
- 4 道岔铺设后，当连接曲线未铺前，在辙叉后面必须加铺一节临时短轨，以免辙叉被机车附件挂上。

8.1.9 铺岔完成，经自检、电务互检合格后，电务应及时安装转辙及锁闭装置。

安装转辙装置时，工务、电务部门应配合施工。转换设备未安装前，应用钩锁器固定尖轨、心轨，直向限速 15km/h 通过，侧向禁止通过工程列车。

8.2 无砟道岔铺设

8.2.1 基础面凿毛人员应佩戴护目镜、手套等安全防护用品，凿毛作业面周围不应站人，避免混凝土碎块飞溅伤人。

8.2.2 原位铺设法施工时，道岔支撑调整系统应支撑牢固并具备精细调整功能，道岔组装平台应在道岔组装完毕并支撑牢固后拆除。

8.2.3 移位铺设法施工时，应采用道岔铺设机械或其他专用机具将道岔分段或整组平移。

8.2.4 移位铺设法轨排纵移就位后，钢轨调整器纵横向固定系统安装牢固、均匀受力后方可拆除轨排纵移小车。

8.2.5 移位铺设法轨排纵移应符合下列规定：

1 轨排纵移小车走行轨顶面标高应保持一致，两侧走行轨之间应用拉杆连接，提高稳定性。每根轨道安装限位固定装置。

2 轨排纵移小车的抬轨梁安装时，应注意控制间距，以符合岔枕间距位置和平稳均衡受力要求。

3 道岔轨排沿走行轨道人工推动小车纵向移动，操作人员动作应协调，用力均匀，听从指挥，运行途中，避免掉道。推送人员手脚不应伸入滚轮及道岔轨排下方。

4 轨排纵移接近指定地点后，应采用制动木楔制动，安装制动木楔时避免压伤。

8.2.6 板式道岔铺设除应符合本规程 5.3 节有关规定外，还应符合下列规定：

1 道岔板运输时应按照设计层数装载，层间加设垫木，采取有效措施防止道岔板挤碰。

2 运输道岔板的平板汽车四周应加装角钢围挡，道岔板与围挡之间的间隙采用硬杂木填充，以防止道岔板在运输过程中晃动或滑落。

3 道岔板应采用专用吊具吊装，吊铺前应确认吊链上的连接螺栓与道岔板上预埋螺栓孔连接可靠后，方可进行吊铺。

4 道岔板精调后及垫层砂浆未达到规定的强度前，禁止人员或车辆在板上

通过。

8.2.7 道岔密贴调整检查应用塞尺检测，不应直接用手触摸检测，避免挤压损伤。

8.2.8 无砟道岔道床钢筋加工、绑扎、焊接以及混凝土浇筑作业安全技术应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》（TB10301-2009）有关规定。

8.2.9 电务转换设备安装调试过程中，避免手脚放入转辙器或可动心轨与基本轨之间，以防挤压损伤。

8.2.10 道床板预留的转辙机基坑在未安装转换设备前，应临时用盖板覆盖或设置警示标志。

8.2.11 无砟道岔铺设施工作业应按表 8.2.11 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 8.2.11 无砟道岔铺设施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目		检查情况
1	班前安全讲话		2.0.7
2	劳动保护用品佩戴		2.0.8
3	道岔及其组件吊装、运输		8.1.4
4	搭设道岔组装平台		8.1.5
5	道岔组装		8.1.6 ~ 8.1.8
6	基础面凿毛		8.2.1
7	道岔 铺设	原位铺设法	8.2.2
		移位铺设法	8.2.3 ~ 8.2.5
8	板式道岔铺设		8.2.6
9	道岔密贴调整		8.2.7
10	道床钢筋绑扎、模板安装、混凝土浇筑		8.2.8
11	电务转换设备调试		8.2.9
12	转辙机基坑防护		8.2.10
13	起重机械使用		8.4.3
检查方：		受检方：	
检查人：（签名）		接收人：（签名）	
年 月 日		年 月 日	

8.3 有砟道岔铺设

8.3.1 移位铺设法施工时，应采用道岔铺设机械或其他专用机具将道岔分段或整组平移。

8.3.2 采用平台组装移位法铺设时，搭设的组装平台应稳固可靠，能承受道岔重量。

8.3.3 道岔钢轨接头用鱼尾板临时连接时，穿螺栓不应用手指触探对孔，应用撬棍等对好孔眼后再穿固定螺栓。

8.3.4 岔区遇接触网、高压线、通讯线等障碍物，不能满足其安全距离时，不应使用吊机直接铺设道岔，如图 8.3.4 所示。

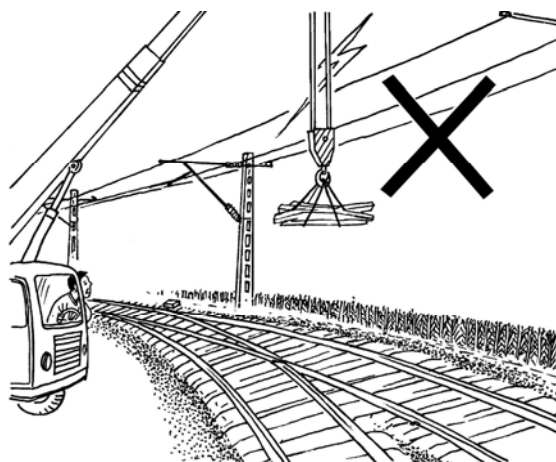


图 8.3.4 不满足安全距离时不应使用吊机直接铺设道岔

8.3.5 道岔滑移就位应符合下列规定：

- 1 推拉道岔应统一号令，用力一致。
- 2 拉移道岔的绳索应结实，捆绑应牢靠。
- 3 横移时应前后兼顾，尖部应跟随尾部移动。
- 4 道岔滑移过程中，应安排专人监管滑轮，发现走偏及时调整。

8.3.6 拆卸滑轮滑轨时应符合下列规定：

1 用起道机将道岔平稳抬起，在轨枕下支垫防止道岔倒塌保险后，再取下滑轮，抽出滑轨。

2 纵向滑轨应整条抽出。滑轨较长时，可分段抽出。抽出纵向滑轨时，应防止损伤道岔零部件和岔枕。

8.3.7 道岔落底应符合下列规定：

1 采用齿条式起道机下落混凝土枕道岔时，应设置防倒塌保险支垫，分层下落。

2 采用“砂袋法”下落混凝土枕道岔时，应设好枕木头保险支点，拆除滑轮、滑道、保险支点后，使道岔落到砂袋支点上，再划破砂袋，使道岔自然落底。

3 采用“气袋法”下落混凝土枕道岔时，应提前做好空压机、风管路与气袋连接后充气，使气袋顶起道岔，拆卸滑轮、滑道后方可放气使道岔落底。

8.3.8 道岔铺设机换铺法铺设道岔应符合下列规定：

1 合理确定上部小车和下部小车数量，不应超负荷作业。

2 卸小车时轨道车必须停稳且做好防溜。

3 上部小车在吊道岔前，应在道岔钢轨上提前设好调钳位置，确保整组道岔吊起后小车均衡受力。

4 上部小车液压支腿应支垫稳固后方可抬升液压支腿，各组液压支腿抬升应步调一致，同步操作，避免道岔倾斜，在抬升过程中人员不应在下方走动，手脚不应伸入道岔轨排下方。

5 上部小车吊起道岔后，在铺设和拆除辅助轨时，上部小车垂直支腿必须支上安全架，作好安全防护，没有施工负责人同意，任何人不应撤除安全架，以防止垂直支腿回缩造成道岔下落。

6 辅助轨轨距应符合下部小车轮距要求，与正线轨道衔接部分应连接牢固。

7 拆除辅助轨时操作人员避免磕碰到道岔轨排，拖行辅助轨应缓慢，并注意避免撞伤周围作业人员。

8 上部小车下落道岔轨排应缓慢匀速，并确保下方不应站人。

8.3.9 在岔位进行道岔吊装期间，作业人员不应从下方穿越和从事其他作业。

8.3.10 采用起道机作业时，应多台起道机同时起、落，严禁“放炮”落道。

8.3.11 轨道吊或其他起重设备支腿应支立在稳固的路基上，并检查支腿高差是否符合要求，正式吊装前先试吊一次，并认真观察起吊设备的变化。

8.3.12 线路上砟整道要确保工程列车的运输安全，同时随起随捣固，并做好线路顺坡，其施工安全技术应符合本规程第 4.3.3 条有关规定。

8.3.13 有砟道岔铺设施工作业应按表 8.3.13 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 8.3.13 有砟道岔铺设施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	道岔及其组件吊装、运输	8.1.4	
4	搭设道岔组装平台	8.1.5	
5	道岔组装	8.1.6 ~ 8.1.8	
6	移位法铺设要求	8.3.1 ,8.3.2	
7	道岔钢轨接头连接	8.3.3	
8	吊机铺岔条件	8.3.4	
9	道岔滑移就位	8.3.5	
11	拆卸滑轮滑轨	8.3.6	
12	道岔落底	8.3.7	
13	道岔换铺机换铺法铺设道岔	8.3.8	
14	道岔吊装	8.3.9	
15	起道机作业	8.3.10	
16	轨道吊或其他起重设备作业	8.3.11	
17	上砟整道	8.3.12	
18	道岔换铺机使用	8.4.1	
19	道岔捣固车使用	8.4.2	
20	起重机械使用	8.4.3	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

8.4 机械设备的使用

8.4.1 道岔换铺机使用应符合下列规定：

- 1 施工前，小车的消防器材、警示标志、警示信号要齐全，保持性能良好。
- 2 上部小车对位后，应系好安全链，不系安全链不得开始吊装作业。
- 3 遥控操作人员的站位要与小车前进方向一致，施工中不应换位。
- 4 确保小车紧急手油泵、紧急缓解手油泵性能良好。
- 5 操作人员和检修人员应经常检修油箱、油路，防止漏油，在作业检修中，禁止吸烟，防止火灾。

8.4.2 道岔捣固车使用除应符合本规程第 4.4.2 条有关规定外,还应符合下列规定：

- 1 线间距不足 6m地段进行作业时，严禁分开捣固装置大臂。**
- 2 使用辅助起道不应超越警冲标。**
- 3 距尖轨不足 1m时，禁止使用夹轨轮。**

8.4.3 起重机械使用应符合本规程第 3.9.1 条规定。

9 工程运输

9.1 一般规定

9.1.1 工程运输应考虑下列主要危险源、危害因素：

1 货物偏载、移动或倾覆主要危险源、危害因素：装载加固不符合技术方案要求；分卸时未均衡卸车；货物装载加固设备及材料不符合技术要求；列车没按规定运行；车辆、货车技术状态不良。

2 机车车辆溜逸主要危险源、危害因素：没按规定要求对机车车辆进行防溜；车辆的制动系统不良；防溜器具不符合技术标准；在大破道地段进行摘挂车作业；列车推进前没执行试拉制度；列车在车站停车时，司机没按规定进行操作。

3 列车（车列）脱轨主要危险源、危害因素：线路或道岔不满足工程列车通行的技术要求；列车运行速度超过规定的线路允许速度要求；机车车辆走行部的技术状态不良；影响列车运行的线路施工没按规定进行防护；车辆所装货物是否偏载、超载。

4 列车冲突主要危险源、危害因素：车站接发列车、调车作业不符合规定；漏发、错发、漏传、错传调度命令；列车或车列没停于警冲标内方；开续行列车不符合规定；接发超限列车或超限列车（车辆）没停留在规定线路；列车被迫停车或区间停车没按规定进行防护；机车车辆车钩、制动系统技术状态不良。

5 人身伤害主要危险源、危害因素：接发及调车作业人员没按规定操作；列车技检作业没按规定设置防护；检修车辆没按规定设置防溜；电气化区段没按规定作业。

9.1.2 工程运输应设立运输管理和生产组织机构，依据《铁路技术管理规程》相关规定并结合工程运输生产实际，制定运输组织和管理的各项规章制度、岗位责任制、技术安全措施，以保障工程运输安全畅通。

9.1.3 工程运输所配备的运输设备（施）应状态良好，并按规定进行保养、维修。

9.1.4 工程列车在营业线运行或在营业线车站作业时，必须执行铁道部及所在铁路局的各项规章制度。

9.1.5 工程运输期间，应设立事故救援领导小组，成立专（兼）职救援队，并

在固定地点配备救援工具和材料。

9.2 轨道材料装载加固

9.2.1 钢轨、轨枕、轨排、预应力梁、长钢轨的装载加固应符合铁道部现行《铁路货物装载加固规则》和《铁路超限超重货物运输规则》的有关规定。

9.2.2 装载加固材料和装置的技术条件和运用管理应执行《铁路货物装载加固规则》中的《常用装载加固材料与装置》相关规定。

9.2.3 工程路料在装车时，货运人员应执行监装制度，确保货物的装载加固符合装载加固方案的规定要求。

9.2.4 工程路料通过营业线运输时，其装载加固还应执行所在铁路局的有关补充规定。

9.2.5 轨道材料装载加固施工作业应按表 9.2.5 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 9.2.5 轨道材料装载加固施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	钢轨、轨枕、轨排、预应力梁、长钢轨装载加固	9.2.1	
4	装载加固材料和装置	9.2.2	
5	监装制度	9.2.3	
6	营业线运输装载加固	9.2.4	
检查方： 检查人：(签名) 年 月 日		受检方： 接收人：(签名) 年 月 日	

9.3 新线工程运输

9.3.1 新线工程运输应具备下列基本条件：

- 1 车站应有办理行车、货运业务必需的基本设备（施）。
- 2 工程运输所需的基本临时通信设施必须安装良好。
- 3 必须配备机车车辆日常运用、维修的基本设备及设施。

4 新铺线路及道岔的允许运行速度。

9.3.2 新线运输组织应符合下列规定：

1 新线开始工程运输后，运输组织管理应由铺架单位统一管理。

2 新线运输组织工作应编制运输组织方案，科学合理地使用机车车辆等运输设备。同时应结合新线工程运输具体条件，制定相应的行车作业办法和安全技术保障措施。

3 行车工作必须坚持集中领导、统一指挥、逐级负责的原则。行车调度人员应按照《铁路运输调度规则》指挥行车工作，凡参与运输的有关各单位必须在行车调度的统一指挥下进行日常生产。

4 工程运输期间，应开设基地站和前方站，中间站的开站数量可根据工程运输需求确定。在基地站应设立货运室，配备有关规章和必要的检查工具。超长、超限工程路料长距离运输时，应在适当地点设置货运检查站，负责对路料车的装载加固进行检查。

5 工程运输期间应设立机务段，根据机车交路、乘务制度等合理采用机车运转制和乘务员换班方式；在基地站应设置列检所，并根据机车交路、线路特点合理增设列检所，满足机车、车辆的日常运用及检修需求。

6 接发车作业程序和用语应执行铁道部颁布的《接发列车作业标准》。超长、超限列车以及自走行的铺架机械应在车站固定线路接发。

7 车站调车作业除应执行《铁路调车作业标准》的相关规定外，还应符合下列规定：

1) 调动铺轨机、架桥机、大型养路机械、超限限速车辆及宿营车时，必须征得机（车）组负责人的同意方可调动。调车时必须接通全部制动软管并进行制动机简略试验。

2) 连挂铺轨机、架桥机、大型养路机械、超限限速车辆及宿营车或带上述车辆、机械连挂其它车辆时，必须在距被连挂的车辆、机械 30m 处一度停车，检查确认符合连挂条件后，方可以不超过 3km/h 的速度连挂。

3) 在龙门架下对位调车时应符合下列规定：

① 机车车辆或货物的任何部位与倒装龙门架间的限界距离不得小于 70mm，不足时禁止进行对位作业。

② 对位作业应在龙门架作业负责人同意后方可进行。

③ 调车人员和机车乘务人员应随时监视龙门架的作业动态,禁止调车人员通过正在作业的龙门架。

8 新线工程列车开行应编挂守车,且必须有运转车长值乘。

9 司机在列车运行中,严格按照规定速度和信号显示运行,平稳操纵列车。特殊情况采取紧急制动后,桥梁、轨排列车应由运转车长和押运员检查货物装载加固状态,确认货物装载加固状态良好后方可继续运行。列车在区间被迫停车时,司机及运转车长应按铁道部现行的《铁路技术管理规程》规定进行办理。

10 铺轨机、架桥机等自轮运转特种设备在新线转场挂运前,列检人员应对机组车辆部分进行全面检查维修,挂运时应派列检人员随车押运。

11 轨排、桥梁列车发运单位应指派押运人员,携带必需的工具和加固材料随车押运。列车在车站或途中紧急制动停车时,运转车长和押运人员应对货物的装载加固状态进行全面检查。运转车长在确认货物装载加固状态良好后,方可向司机显示发车信号。

12 新铺线路经重点整道后,工程列车的运行速度不得大于 15km/h。随着线路质量的提高,可逐步提高行车速度。

9.3.3 运用机车应符合下列规定：

1 机车应按规定进行日常保养,按检修周期定期检修,保证技术状态良好。

2 机车工具及备品按《铁路机车运用规程》规定配备齐全,灭火器在有效期内。

3 机车出段前,必须达到运用状态,符合《铁路技术管理规程》规定的出段机车技术条件,并且冬季防寒整修符合规定要求,配备的通讯设备良好。

4 机车各安全保护装置和监督、计量器具不应盲目切(拆)除及任意调整动作参数。

9.3.4 机车检查(修)作业应遵守下列安全规定：

1 机车各转动部件在转动过程中严禁修理或擦拭。

2 禁止带电接触高压导线和各种电气设备的导电部分,严禁敲击、紧固有压力或带电的机车部件。检修前,必须切断压力来源,排尽剩余压力,切断电源,禁止带电作业。

3 机车各种机能试验作业或两人以上在机车上作业时,应执行呼唤应答或

联系制度。

4 在机车顶部作业，必须站稳抓牢，做好安全防护措施，佩带好安全带（绳）。

5 更换闸瓦、调整制动缸行程应联系彻底，挂好“禁动牌”，做好机车防溜，关闭制动缸塞门后方可进行作业。

6 中间站停车，机车乘务员必须坚守岗位，并执行逢停必检制度。在车站停车从事机车车辆检查等作业均不应侵入邻线，并注意机车、车辆动态和邻线动态。当邻线信号开放时不应在邻线侧机车、车辆走行部作业。

7 机车运行和检修作业中应遵守有关机车防火的规定。

9.3.5 运用车辆应符合下列条件：

1 编入列车的车辆（包含自轮运转特种设备走行部分）必须达到运用状态，符合《铁路技术管理规程》规定的技术要求。

2 自轮运转特种设备空气制动机各阀、仪表必须按规定周期进行校验。校验要由具有资质的单位承担。

9.3.6 车辆检修作业应遵守下列规定：

1 列检所应配备带有脱轨器的防护信号，且保持其状态良好，并指定专人负责维修保管。

2 在站内线路上检查、修理、整备车辆时，必须有专人按规定插设脱轨器和防护信号，禁止在无防护信号的情况下进行车辆检修工作。

3 检修作业结束时，在列车两端对好防护号志后，应由专人撤除脱轨器及防护信号。

4 在站内抬运笨重工具、材料或在车底下传递工具、配件时，要呼唤应答、步调一致，并注意列车动态。

5 在检修车辆上部时，应确认装载货物状态及车门的关闭状态，确保安全后，再进行作业。

6 在电气化线路区段，禁止上车顶作业及靠近接触网支柱。

9.3.7 前方站至工地间行车组织工作应符合下列规定：

1 前方站至工地间的行车组织工作由前方站统一领导。行车工作由前方站值班员统一指挥。严禁他人擅自指挥行车、私自动用机车（含动车、轨道车）、车辆。

2 前方站至工地间的调车列按列车办理，开行调车车次。接、发车作业应严格执行《接发车作业标准》中规定的程序和用语标准。

3 前方站至工地间开行续行列车时，必须制定专门的行车办法及安全保障措施。

4 推进运行时，列车前端应安装简易紧急制动阀，调车人员应在前端领车，发现紧急情况时，应使用简易紧急制动阀。

5 前方站至工地间的运行速度不得超过 15km/h。

6 工地调车作业时，应全部接通软管并进行自动制动机简略试验，检查确认制动主管贯通。推进运行前，必须执行试拉制度。

7 正在进行铺架作业或自走行的铺架机械，严禁连挂。如自行地段线路坡度超过机械设计的最大坡度时，经机组负责人请求，方可派机车推送，运行中机组人员应随车防护。推送时，速度不得超过 10km/h；通过侧向道岔或曲线时，速度不得超过 5km/h。

9.3.8 停留的机车车辆（自轮运转特种设备）应根据《铁路技术管理规程》、《铁路调车作业标准》、《机车操纵规程》、《防止机车车辆溜逸办法》等的有关规定做好机车车辆的防溜工作。防溜所使用的人力制动紧固器、防溜铁鞋、防溜枕木、止轮器等防溜设备和器具必须符合技术标准。不符合标准的防溜设备和器具严禁使用。

9.3.9 新线开通后的施工作业应符合下列规定：

1 施工前施工单位应按规定提前 10 日向建设单位和行车管理单位提报施工计划，施工计划应包括：施工方案、施工项目、作业内容、地点和时间、影响范围、施工组织及负责人、施工安全的保障措施及防护办法、列车运行条件、施工安全协议书等基本内容。施工计划经业主批准后，由行车管理单位安排施工。

2 施工单位应按规定办理区间登销记手续，施工期间，施工单位应按规定设置防护，确保施工及行车安全。

3 新线线路的起道、上砟作业完后，施工单位应将线路、道岔的允许运行速度、安全注意事项等以书面形式报行车管理部门。

4 施工搭设的临时设施妨碍工程列车运行时，施工单位应在提报施工计划时说明。当工程列车需要通过时，施工单位应予以拆除，工程列车应在该临时

设施前一度停车，经运转车长确认临时设施已拆除后，方可通过。

5 在有调车作业的车站内，不应在两股道中心堆放砂石料具。在区间线路两旁堆放的施工用料和工器具，距钢轨头部外侧不得小于 1.5m。物料堆放物应稳固，防止倒塌。

9.3.10 新线线路起道上作和道岔养护应符合下列规定：

1 新线开通前，施工技术部门应向运输技术部门和行车调度提供线路和道岔允许运行速度。

2 新线开通后，应设立线路和道岔养护机构，负责线路和道岔的养护和维修。

9.3.11 新线工程运输施工作业应按表 9.3.11 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 9.3.11 新线工程运输施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	运输设备应定期保养、维修	9.1.3	
4	执行路局各种规章制度	9.1.4	
5	新线运输具备的条件	9.3.1	
6	新线运输组织	9.3.2	
7	运用机车	9.3.3	
8	机车检查（修）	9.3.4	
9	运用车辆	9.3.5	
10	车辆检修	9.3.6	
11	前方站至工地间行车组织	9.3.7	
12	车辆防溜	9.3.8	
13	新线开通后施工作业	9.3.9	
14	新线线路起道上作和道岔养护	9.3.10	
检查方：		受检方：	
检查人：（签名）		接收人：（签名）	
年 月 日		年 月 日	

9.4 营业线工程运输

9.4.1 工程列车开行前，应与铁路局相关部门或单位签订安全运输协议。

9.4.2 在营业线作业的自备机车必须技术状态良好，按规定安装机车信号、列车无线调度通信设备、列车运行监控记录装置，经铁路局相关部门鉴定合格后，方可上线运行。

9.4.3 参与营业线行车工作的所有人员在开工前，必须学习所在铁路局《行车组织规则》、相关车站《车站行车工作细则》等规章制度，了解并掌握工程列车行车区段内运输设备（施）的性能。

9.4.4 在营业线参与行车工作的所有人员，在作业中必须服从所在铁路局列车调度员、车站值班员的统一指挥，严格按标准化要求进行作业。接受营业线运输、设备管理部门和部门安全检查人员的监督和检查。

9.4.5 工程列车中编有铺轨机、架桥机等自轮运转特种设备时，自轮运转特种设备必须符合铁道部和铁路局的相关规定，经营业线相关部门检查合格方可编入列车。

9.4.6 工程列车的牵引机车，必须符合本规程第 9.3.3 条规定，且行车安全装备良好。列车运行中，机车信号、列车无线调度通信设备、自动停车装置或列车运行监控记录装置必须全程运转，严禁关机。

9.4.7 工程列车在运行中，司机应严格按照规定速度和信号显示行车，认真执行“呼唤应答”制度，平稳操纵机车，严禁超速。

9.4.8 工程列车在区间被迫停车时，运转车长或司机应严格按《铁路技术管理规程》、所在铁路局的《行车组织规则》及相关规定和办法处理。发生行车事故时，运转车长或司机应严格按《铁路交通事故调查处理规则》的规定程序和办法处置。

9.4.9 在电气化铁路区段作业时应符合下列规定：

1 在电气化铁路上工作的有关人员（包括通过电气化铁路的乘务员、押运人员等），在施工开始前，必须经过有关安全考试合格后，方准单独作业。

2 任何人员所携带的物件（包括长杆、导线等）与接触网设备的带电部分需保持 2m 以上的距离。

3 在带电的接触网的线路上进行调车时，禁止登上棚车（在区间和中间站

禁止登上敞车和棚车)行走或使用人力制动机;敞车、平车上使用人力制动机时,不准踏在高于人力制动机踏板的车帮上或货物上。

4 在接触网没有停电并接地的情况下,禁止到内燃机车和车辆的车顶上进行任何作业。不应用水管冲洗机车车辆,如图 9.4.9 所示。



图 9.4.9 接触网带电时严禁用水管冲洗机车车辆

5 机车上可以攀登到车顶的梯子和通往走台板的前门等处,均应明显地涂有“接触网有电,禁止攀登”的警告标语,天窗必须关闭加锁。

6 铺轨机、架桥机等自轮运转特种设备的押运人员,在电气化区段运行和停留时,禁止踏上高于机组地板的任何位置并进行任何作业。其司机室的天窗必须关闭加锁。

9.4.10 营业线工程运输施工作业应按表 9.4.10 进行检查,并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况,应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单,限期整改,并跟踪验证。

表 9.4.10 营业线工程运输施工作业安全检查表

项目(工程)名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	运输设备应定期保养、维修	9.1.3	
4	执行路局各种规章制度	9.1.4	
5	安全运输协议	9.4.1	
6	自备机车要求	9.4.2	

7	从事营业线行车工作的人员要求	培训学习	9.4.3	
		作业要求	9.4.4	
8	工程列车编组		9.4.5	
9	工程列车的牵引机车要求		9.4.6	
10	工程列车运行		9.4.7	
11	区间被迫停车		9.4.8	
12	在电气化铁路区段作业要求		9.4.9	
检查方：			受检方：	
检查人：(签名)			接收人：(签名)	
年 月 日			年 月 日	

10 营业线轨道施工

10.1 一般规定

10.1.1 营业线轨道施工必须严格执行现行《铁路运输安全保护条例》、《铁路技术管理规程》、《铁路营业线施工安全管理办法》、《铁路工务安全规则》、《铁路线路修理规则》、《改建既有线和增建第二线铁路工程施工技术暂行规定》等的有关规定。

10.1.2 营业线轨道施工应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 施工防护主要危险源、危害因素：未按规定设置施工防护。
- 2 施工命令主要危险源、危害因素：未确认施工命令、误判、臆测给点。
- 3 轨道信号主要危险源、危害因素：施工前未经设备管理单位同意，擅自拆除轨道信号连线或轨道电路连线；电气化区段未设置轨道回流线。
- 4 施工准备主要危险源、危害因素：施工准备时超范围作业；向营业线路内安放滑轨、预铺新设备或设备不平稳、垮塌侵入行车限界；工机具放置侵限；双线路段未设置安全红线或隔离措施。
- 5 施工作业主要危险源、危害因素：施工作业没有统一指挥、现场组织混乱；工机具随手乱掷侵入邻线限界；拆除的钢轨、轨枕及其它材料侵入邻线限界；无缝线路区段超出锁定允许温度范围松动或拆卸扣件、扒挖道床、钢轨切口等作业；作业人员在行车线上行走、坐卧休息等。
- 6 施工完毕主要危险源、危害因素：线路开通未按规定进行三方检查确认，盲目登记销点；线路设备未进行及时交接造成养护不到位或中断等。

10.1.3 营业线施工应编制专项施工方案，经审查、按相关规定报批后实施，其内容主要包括：

- 1 工程概况、设计要求、技术难点、过程控制重点。
- 2 施工方法、工艺要求、工艺流程。
- 3 质量标准、关键技术控制。
- 4 中度、重大危险源、危险因素。
- 5 施工中安全应注意和重点控制的其它事项。

10.1.4 施工安全协议由施工单位与设备管理部门、单位和行车组织部门、单位按施工项目分别签订，明确双方的安全责任和义务等相关内容，未签订施工

安全协议的不予审批施工方案，严禁施工。

10.1.5 营业线施工项目，开工前应按铁道部（或铁路局）有关规定，申报审批施工计划，未经审核批准严禁施工。

10.1.6 施工前，施工单位要提前向设备管理和使用单位进行技术交底，施工中应加强作业卡控，不应超范围施工，施工完成后，必须达到放行列车的条件并经设备管理单位确认后，方可申请开通线路。

10.1.7 营业线封锁区间或限速条件下施工时，应提前做好施工准备工作，并按铁道部（或铁路局）有关规定，办理封锁区间和限速申请，批准后方可进行施工作业。

10.1.8 营业线施工应按现行《铁路技术管理规程》和《铁路工务安全规则》设置施工安全防护，未设置好防护不应进行施工作业。防护设施与器材及应急防护备品应符合下列规定：

1 营业线要点施工、正常施工、应急施工防护用作业标、防护信号备品见附录 A。铁路信号及标志应符合铁道部有关规定。

2 施工临时道口应经铁路局组织验收后方可使用。其设施应比照有人看守道口相关规定设置和管理，防护备品配备见附录 B。电力牵引区段应按有关规定设置限高架。

10.1.9 双线或站线施工作业，施工单位除按规定设置施工防护外，还应在两线间加设安全红线（或隔离措施），防止作业人员、施工机具侵入邻线限界。

10.1.10 封锁施工应在调度命令的起止时间内完成，作业完成后，经监理、施工、设备管理单位共同检查达到放行列车条件后，按规定办理开通登记和交接手续。

10.1.11 轨道项目施工完毕，应及时验收交接、拨接开通，未经验收合格的工程不应拨接开通使用。对动态验收的线路和道岔，由施工领导小组成员单位联合检查确认达到设计和验收标准要求，验收合格后方可开通。开通后由运营单位接管，开通 24 小时内施工单位协助运营单位进行维护。

10.1.12 营业线区间卸车应符合下列规定：

1 区间卸车时，严禁机车与车辆摘钩。道砟应以 5km/h 以下速度边走边卸；装运其他材料车不应边走边卸。

2 双线区间卸车不应侵入邻线限界。邻线来车时，应停止向邻线一侧卸车。

严禁打开两线间的车门。当卸车线高于邻线时，严禁向两线间卸轨枕等滚动重材。

10.1.13 营业线施工材料存放除应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》(TB10301-2009)的有关规定外，还应符合下列规定：

1 施工中使用的钢轨、轨枕、扣配件、道砟、道岔等轨料严禁侵入铁路行车限界，应放置平稳，必要时应采取加固措施。

2 拆卸的旧轨料应及时清理出铁路行车限界，按指定地点堆码稳固。

10.1.14 营业线施工严禁联电，并应符合下列规定：

1 在轨道电路区段和绝缘接头附近作业时，不应使用没有绝缘装置或绝缘装置不良的金属机具。

2 抬运钢轨、辙叉等金属物体，不应担在两股钢轨上。

3 在钢桥上施工，不应把联结钢梁杆件的金属线绑在螺栓或道钉上。

4 在线路、桥梁上作业，应防止碰断、损坏电务送变电线和电缆。

5 防止扣轨梁联电，道口钢筋混凝土板钢筋头联电，轨端有飞边突尖联电，单轨车、接固架等机具的走行轮通过绝缘接头时联电，道岔配件脱落联电，散置在线路上的钢轨、道岔等金属物受振动移动联电等。

10.2 改建营业线

10.2.1 改建营业线施工，铁路局、铁路局运输处、车务段应根据施工等级成立相应的施工领导小组，负责组织相关部门和单位协调解决施工、运输、安全等问题以及施工现场的组织协调工作，做到运输、施工统筹兼顾，维护施工期间的运输秩序，确保行车和施工安全。

10.2.2 营业线改建施工前，施工单位应根据轨道设计文件，对作业现场的作业环境和条件，进行详尽的调查，制定安全的施工方案。

10.2.3 施工单位应根据批准的施工计划，在正式施工 72 小时前，应向设备管理单位提出施工计划、施工地点及影响范围。设备管理单位接到施工请求后，应对施工方案和计划影响范围进行核对，并派员进行施工安全监督。

10.2.4 施工前，设备管理单位应积极协助设计和施工单位核查既有设备情况，提供地下管、线、电缆等隐蔽设施的准确位置。无法提供准确位置时，由设计单位会同施工、设备管理单位共同探查、核实，规划防护范围，并签订安全协

议，明确各方的安全责任。

10.2.5 施工中，施工单位应对施工区域内影响施工作业的既有设备，采取可靠的防护措施加以保护。

10.2.6 改建营业线应按规定报批施工方案、请点、防护、作业、验收、开通和交接。

10.2.7 营业线改建、拆铺线路、道岔、轨道过渡工程以及临时道岔、便线施工作业应符合下列规定：

1 营业线改建、拆铺线路和道岔、轨道过渡工程以及临时道岔、便线施工前，应做好人员、机具、设备等准备工作，并保证机具设备性能良好。

2 根据报批的改建、拆铺以及临时设施施工计划，做好书面安全技术交底工作，交底要详尽。

3 营业线拆铺线路和道岔，应在封锁线路的条件下进行。

4 封锁命令下达前不应进行施工相关作业，施工命令下达后，施工负责人要确认施工命令内容，防止误判、臆测给点。

5 施工准备时不应超范围作业；向营业线路内安放滑轨、预铺新设备或搭设滑移平台时，要防止滑轨、设备或平台垮塌侵入行车限界；工机具放置有序、稳固，防止侵限，如图 10.2.7 所示；双线区间施工必须设置安全红线或隔离措施；无缝线路区段不应在超出允许轨温范围以外进行松动或拆卸扣件、扒挖道床、钢轨切口等有碍行车安全的作业。



图 10.2.7 严禁施工机具侵入限界

6 在自动闭塞区段拆铺线路和道岔，作业涉及道岔联锁、轨道电路、通讯信号等设施时，施工命令下达后，由设备管理单位拆除施工区段影响作业和信联闭的轨道电路设施，施工单位不应随意剪断计划拆除的设备任何部位的轨道电路，只须做相关拆铺工作。

7 电气化区段施工时，施工前应加设轨道回流线，施工中要防范调网作业工具、材料坠落伤人。相关安全规定按铁道部现行《铁路行车线上施工技术安全规则》有关规定执行。

8 施工作业时，必须统一指挥，严密组织，严格控制施工范围，不应超出施工命令规定的范围，所用工机具不应随手乱掷。

9 施工作业完成，应按本规程第 10.1.10、10.1.11 条规定进行检查，确认达到放行列车条件后，方可登记销点开通线路。开通前应将施工机具、新旧路料分类清理到限界以外并堆码整齐。

10 线路或道岔经检查确认达到放行列车条件开通使用前，施工单位必须按报批的施工方案、命令规定的速度，设置防护标志，防护办法按本规程第 10.1.8、10.1.9 条规定设置。

11 线路或道岔开通后，施工单位在规定的时间内或列车趟数内，要对新铺线路设备进行养护作业，并按本规程第 10.1.10、10.1.11 条规定，及时与设备管理单位进行交接。

12 施工单位应在开通的线路或道岔限速区段设置测速仪。

10.2.8 营业线换铺无缝线路应符合下列规定：

- 1 无缝线路换铺作业必须在封锁线路的条件下进行。
- 2 换下的旧轨应及时回收，存放在线路附近的要清理出限界，摆放牢固。
- 3 待换的长轨必须采取加固措施，防止在跨越信号机两端处侵线联电。
- 4 铺设时应按设计轨温锁定，如不符合设计要求，必须重新进行应力放散。
- 5 对焊接接头应及时进行探伤检查，发现问题及时处理。

10.2.9 线路拨移应符合下列规定：

- 1 线路拨移前应设置拨移控制桩，标明拨移量，避免盲目拨移线路。
- 2 拨移准备工作必须符合列车放行条件，严禁超挖、超前和超范围准备。
- 3 无缝线路区段，应提前进行应力放散。未放散区段，超出锁定轨温允许作业范围严禁挖开道床。

4 采用滑轨拨移线路作业时，未封锁线路前，严禁向线路内穿放滑轨。

5 曲线地段（改移路基的软硬密实度不均），线路就位后应使用机械捣固、稳定。

6 要点施工其他注意事项应符合本规程第 10.2.7 条有关规定。

10.2.10 站场改造应符合下列规定：

1 站场股道升级、换铺道岔应在封闭条件下进行，并按规定设置好防护。

2 预铺轨节或道岔的场地应平整，拼装好的轨节或道岔以及其它材料不应侵入行车限界。

3 采用平台滑移轨排或道岔时，预铺的平台应稳固可靠，平台和预铺好的设备不应侵入行车限界，并采取失稳加固措施。

4 轨节或道岔预铺完成后，要及时做静态验收，各部位几何尺寸满足设计要求。

5 拆除的旧轨道设备材料如：钢轨、轨枕、岔轨、岔枕、连接配件等应放置有序，严禁掩压、碰撞行车设备，确保邻线行车安全。

6 在行车密度较大，线间不足 6.5m 行车速度大于 160km/h 及以下线路作业，应请求办理邻线限速慢行，并按规定设置安全防护和隔离措施。

7 轨道升级、换铺道岔施工破底清筛道床或使用大型机械设备配合施工时，邻线来车时应停止施工，设备不应侵入行车限界。

8 施工准备和施工作业时，严格按照批准的施工范围进行施工，严禁超范围准备、超范围施工。

9 须跨线滑移预铺轨节、道岔作业，必须请求封闭所跨邻线进行施工，封闭邻线的时间，按调度命令规定的时间实施，正点开通，不应延误。

10 轨节、道岔铺设或滑移完成后，应按本规程第 10.1.10、10.1.11 条规定进行验收开通。

10.2.11 轨道过渡工程应符合下列规定：

1 轨道过渡应根据设计文件，对现场进行核对，过渡工程施工方案应与铁路局设备管理部门（单位）共同协商确定，并对方案进行相应的论证，报铁路局运输部门或铁道部批准后，方可实施。

2 过渡工程开通的速度和运行速度由施工单位依据设计和施工资料提出申请，经运营单位审查后确定。验收合格的过渡工程，由运营单位维护，开通

24小时内，施工单位协助运营单位进行维护。

3 普通到发线路临时替代旅客列车到发线时，应采取保证旅客上下车和通行的安全措施。

4 站线或其他线临时替代正线时，应先确认线路行车条件和状况，必要时应采取改造或其他安全措施。

10.2.12 线路整道和维修应符合下列规定：

1 线路整道、维修工作应在维修“天窗”点内进行。

2 桥上作业，列车通过前，施工人员应有秩序地撤到桥外或避车台上，所用工具不应堆放在轨道限界内。

3 在双线区间作业，当邻线来车时，必须停止作业，下道避车，严禁站在两线间或跨越邻线避车。

4 电气化区段线路维修作业时，应按铁道部现行《电气安全规则》有关规定执行。

5 维修作业收工时，机具应停放在限界以外，覆盖机具的篷布必须捆扎牢固，防止刮风吹散侵入限界。

6 在营业线上使用的起道机必须具有速降装置，严禁使用齿条式起道机进行养护维修作业。

7 线路维修作业涉及道岔联锁、轨道电路、通讯信号等设施时，应有设备单位人员配合。

8 线路整道应符合下列规定：

1) 经整道的线路应及时补充道砟。

2) 在已卸道砟上不应再卸其他轨料，应将轨料卸在限界以外，并堆放稳固。

3) 线路经过整道后应逐步恢复常速。

4) 线路上砟整道地段与相邻地段衔接处，应有不小于 5‰的顺坡长度。

9 线路维修应符合下列规定：

1) 线路维修起拨道地段，要有足够的道砟，一次起道量不得超过 40 mm。

2) 起拨道后的线路要及时找平小坑，消除三角坑以及高低超限，并及时捣固，做到一撬一清。

3) 线路维修作业时，应加强对钢轨、轨枕、接头、配件进行探伤和失效

报废检查，标明符号，及时更换，轨道材料失效报废标准执行铁道部现行《铁路线路修理规则》规定。

10.2.13 无缝线路维修作业应符合下列规定：

- 1 无缝线路起拨道作业，应按规定的作业温度条件执行。
- 2 起道前必须拧紧全部扣件 (或打紧浮起道钉)，拨正线路方向，防止作业时线路产生纵、横向移动。当线路方向发生显著不良时，应立即停止作业，迅速浇水降温，然后进行拨道等，必要时可限速通车。

3 起、拨道时，不应将起、拨道机具放置在焊缝处。

4 伸缩区防爬器成段失效时，应在实际锁定轨温 $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 范围内进行整修。

10.2.14 机养作业除应符合本规程第 4.3.3 条有关规定外,还应符合下列规定：

1 大型养路机械施工，应在施工天窗点内进行，并办理相关封闭要点作业手续，施工天窗时间一般不少于 180min。

2 大型养路机械的驻站与作业地段的距离不应过长，一般不超过 25km，通讯设备保持良好。

3 无缝线路区段机养作业应符合下列规定：

- 1) 安排无缝线路机养封锁施工的“天窗”，应避开高温时间。
- 2) 施工前，设备管理单位应将该段线路实际锁定轨温及安全起、拨道量等技术数据交机养施工单位，并备足道砟，调直钢轨，拧紧螺栓。
- 3) 作业时，应派专人在施工地段测量轨温，在实际锁定轨温增减 10°C 范围内允许作业。木枕无缝线路和半径小于 800 m 的曲线地段，作业轨温应按上述要求轨温上、下限再缩小 5°C 。
- 4) 捣固车、动力稳定车、配砟整形车应紧密配合，形成流水作业，确保作业后的线路迅速得到稳定。
- 5) 营业线上作业时，捣固车一次起道量不得超过 50mm，起道量超过 50mm 时应分两次起道捣固；一次拨道量不得超过 80mm。
- 6) 作业中，机组人员应随时监测线路变化，发现胀轨迹象，要立即停止作业，迅速组织抢修队伍进行处理，并使大型养路机械安全退出胀轨现场。
- 7) 施工作业期间，机养施工单位和设备管理单位必须分别派驻站联络员 1 名，以便传达慢行、封锁、开通命令及预报列车往来情况。

8)大型养路机械作业区段的安全防护由机养施工单位设置，随机防护。

大型养路机械作业区段两端及区段内的道口、桥梁的安全防护由设备管理单位设置。

9)作业结束后,列车放行条件由机组人员和设备管理单位有关人员共同确认。

10)作业后三日内，应派有经验的巡查人员巡回检查线路状况，发现胀轨或断轨预兆及时处理。

10.2.15 营业线施工作业人员应遵循下列安全规定：

1 不应在铁路道心内、轨枕头和线间距小于 5m的两线间行走、坐卧，如图 10.2.15 – 1所示；行车速度大于 160km /h时严禁在两线间停留或跨越邻线避车，所持料具不应侵入建筑限界。

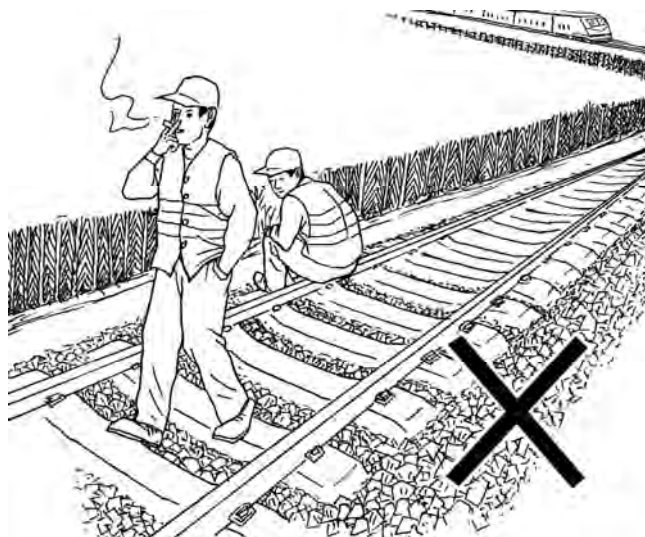


图 10.2.15 – 1严禁在道心行走

2 严禁随意横越铁路。确因施工确需，横越铁路时，应按现行铁路《工务安全规则》规定设置防护。

3 不应钻车、扒车、跳车或通过车底部、车辆连接处传递料具,如图 10.2.15 – 2所示。

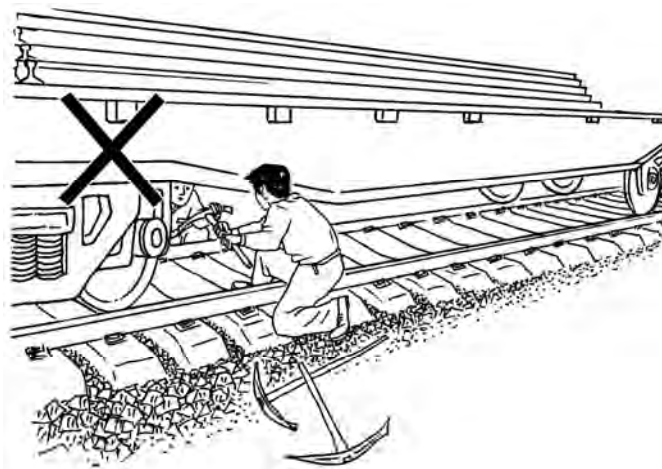


图 10.2.15 — 2 严禁通过车辆底部传递料具

4 严禁在车下、车辆两侧线路上或有塌方落石危险处坐卧休息。

10.2.16 改建营业线施工作业应按表 10.2.16 进行检查,并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况,应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单,限期整改,并跟踪验证。

表 10.2.16 改建营业线施工作业安全检查表

项目(工程)名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	施工准备	10.1.7	
4	施工防护	10.1.8 ,10.1.9	
5	营业线区间卸车	10.1.12	
6	营业线施工轨料存放	10.1.13	
7	严禁联电	10.1.14	
8	施工中対既有设施防护	10.2.5	
9	线改建、拆铺线路、道岔、轨道过渡工程以及临时道岔、便线施工	10.2.7	
10	换铺无缝线路	10.2.8	
11	线路拨移	10.2.9	
12	站场改造	10.2.10	
13	轨道过渡工程	10.2.11	
14	线路整道和维修	10.2.12	
15	无缝线路维修	10.2.13	
16	机养作业	10.2.14	
17	现场作业人员要求	10.2.15	

18	换轨车作业	10.4.1 ,10.4.2	
19	收轨车作业	10.4.3	
20	铺轨机使用	10.4.4	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

10.3 增建二线铺轨

10.3.1 铺架设备上线应符合下列条件：

- 1 架桥机、铺轨机设备技术状态必须始终保持良好，并经过营业线车站、车辆等相关部门检查合格后方准上线运行。
- 2 架桥机、铺轨机出车前，应对设备的走行、制动、油路、电路、起吊装置及车内备品、信号用具等进行全面检查，确认完好齐全后方准出车。
- 3 架桥机、铺轨机应配备通讯设施及灭火器材、防护信号用品。按机组配备起复设备及防溜设备，并经常保持完好，缺少或损坏时，应及时补充或恢复。

10.3.2 施工作业前准备应符合下列规定：

- 1 严格执行施工所在地铁路局的《铁路行车组织规则》、《铁路营业线施工管理办法》、相关车站的《站细》和其他有关行车和施工安全的规章及规定。
- 2 施工单位应组织相关人员进行现场调查，掌握施工地段线路设备状态以及线路坡度、曲线、道口、桥梁、隧道及信号设备位置等情况。
- 3 施工单位根据现场调查情况编制安全施工方案，并按有关规定进行报批。对有影响施工的既有设备，要及时与设备管理单位勾通，并根据报批的施工方案，向设备管理单位进行书面交底，请求现场配合。
- 4 铺架设备及施工列车自铺架基地至施工现场需要经过营业站时，应按所在路局规定报批施工方案。

10.3.3 施工作业登记应符合下列规定：

- 1 铺架作业前，施工单位、设备管理单位应按行车单位批准的作业计划，在规定的车站进行施工登记。
- 2 登记的内容具体包括：施工作业内容、起止时间、地点、命令号、配合监管单位等。
- 3 车站值班员填写施工作业给点命令后，驻站联络员及时准确通知施工负

责人按作业时间组织铺轨机或架桥机及施工列车进入施工区段。

10.3.4 铺架设备运行及作业安全应符合下列规定：

1 铺轨机或架桥机进退机前，施工单位负责人、安质人员、施工技术人员应对走行线路质量进行检查，线路技术状况满足过车条件后，施工负责人方可下达进退机命令。

2 铺轨机或架桥机进退机时，施工单位必须有队级以上领导、安质、机械和施工技术人员现场监察。

3 凡有碍营业线安全的铺轨架桥施工地段，按施工要点计划、调度命令及现行《铁路技术管理规程》、《铁路工务安全规则》中的要求设置好防护，方可进行铺架施工作业。

4 铺架设备和工具不应侵入限界。

5 铺轨架桥作业遇到线间距小于 4.2m时，应采用线路偏铺的方式，不应影响营业线的正常行车。

6 在已完成的新铺线路上，铺轨机或架桥机自轮运转速度不得大于 15 km/h

7 在线路并行地段立倒装龙门架时，应利用施工“天窗”进行，严禁利用列车间隔时间进行作业。

8 线间距小于 5m地段，营业线来车时，应立即停止铺架作业。

9 铺架施工作业过程中，严禁施工人员站在营业线上。

10 在小曲线半径的内曲线和线间距小的地段，应采用拨移施工线路等措施，防止铺架机械大臂侵入营业线限界。线路不能拨移时，要利用施工“天窗”点进退机，严禁盲目运行。

11 确保营业线行车安全及铺架机械进退机的安全运行，线路整修及起道作业过程中，应执行下列规定：

1) 设置施工防护后，方准进行作业。线路未达到放行铺架机的条件，禁止撤出防护和放行铺架机。

2) 每次起道量不得大于 150 mm,轨枕应在钢轨两侧 450 mm范围内均匀捣固密实。

3) 线路上砟整道地段与相邻地段衔接处应以不大于 2‰的坡度顺接。

4) 轨道铺设完成后应立即进行重点整修。拨顺线路方向，消除反超高和

三角坑，严禁在线间距 4.2m 及以内地段出现负偏差。

5)及时养护新铺线路，缩小荒道的长度，确保铺架机和施工列车的运行安全。

10.3.5 铺架机械区间停放应符合下列规定：

1 区间停放铺架设备地点应选择路基较低，线间距大于 4.2m的直线地段，路基坚实稳定。停放在曲线上时，应停放在曲线半径大于 800m的地段，大臂应摆向邻线反方向，确保不侵入限界。

2 司机室、操作室应收回，摆正大臂，靠邻线一侧无悬挂物。

3 做好防溜措施，打 8只以上止轮器（下坡方向打 6只，反方向打 2只），楔紧木楔，将铺架机械手制动扳到制动位置。

4 设专人看守防护铺架机械，看守人员应配备通讯和防护设备，确保通讯畅通，防止意外事件发生。

10.3.6 线路拨接应符合下列规定：

1 根据设计资料，施工单位应组织相关人员对拨接现场进行复查，按规定编制、报批实施性施工组织方案、施工作业指导书和技术交底书。

2 拨接施工前的准备工作不允许超前、超限，必须按施工放行列车条件的要求进行预备作业。

3 对有可能影响轨道电路和信号的准备作业时，必须在设备管理单位人员的指导和配合下进行，不应随意拆除连接线及绝缘设施，对有可能连电的作业工点，必须加装绝缘保护，防止工具连电而影响行车信号。

4 在拨接施工实施前，驻站联络员应根据批准的施工计划，向车站值班员办理登记要点申请封锁施工手续。

5 施工负责人接到封锁施工命令后，必须确认施工起止时间，下达设置防护命令，按现行《铁路技术管理规程》、《铁路工务安全规则》的要求设置防护。施工负责人确认防护工作已就绪，方可下达开工命令。

6 施工中，设计、监理、设备管理单位、施工单位应严格按审定的方案监督和组织施工，随时掌握进度与质量，消除不安全因素。

7 拨接施工完毕，线路开通前，设计、监理、设备、施工单位要认真进行质量检查，确认线路设备达到列车放行条件，方可办理开通交接手续。

8 拨接施工后，在 24小时内，施工单位应配合设备管理单位巡养线路。

9 线路开通巡养期间须使用液压起拨道器，严禁使用齿条式起道机进行养护作业。起道作业时，必须使用带绝缘的水平道尺。

10.3.7 增建二线铺轨施工作业应按表 10.3.7 进行检查，并认真填写检查记录表。对检查中发现的不符合规定的情况，应按表 2.0.5 签发安全检查整改通知单，限期整改，并跟踪验证。

表 10.3.7 增建二线铺轨施工作业安全检查表

项目（工程）名称			
施工地点			
序号	检查项目	对应条文号	检查情况
1	班前安全讲话	2.0.7	
2	劳动保护用品佩戴	2.0.8	
3	施工准备	10.1.7	
4	施工防护	10.1.8 ,10.1.9	
5	营业线区间卸车	10.1.12	
6	营业线施工轨料存放	10.1.13	
7	严禁联电	10.1.14	
8	铺架设备上线条件	10.3.1	
9	施工作业登记	10.3.3	
10	铺架设备运行及作业	10.3.4	
11	铺架机械区间停放	10.3.5	
12	线路拨接	10.3.6	
13	换轨车作业	10.4.1 ,10.4.2	
14	收轨车作业	10.4.3	
15	铺轨机使用	10.4.4	
检查方：		受检方：	
检查人：(签名)		接收人：(签名)	
年 月 日		年 月 日	

10.4 机械设备的使用

10.4.1 换轨车作业时应注意作业安全，防止钢轨下落、入槽过程中压伤、挤伤手脚。

10.4.2 换轨作业牵引速度应小于 5km/h。

10.4.3 使用收轨车收轨作业时应保持钢轨同时起落，装车时应确保钢轨均匀放置在车体左右二侧，防止压翻车体。

10.4.4 铺轨机使用应符合本规程第 7.5.2 条规定。

11 相关工程

11.0.1 轨道施工前，线下防排水工程应按设计要求施工完成，保证排水畅通。轨道施工时，不应堵塞、破坏排水系统。

11.0.2 铺轨前应做好与线下路基交接工作，检查底砟预铺质量，要做到横平长顺，特别要做好桥头、涵两侧和道口两端顺坡，不应出现反超高和波浪形砟面，确保所铺轨排平顺。

11.0.3 铺轨前，应对桥头线路不良路基地段进行加固处理。

11.0.4 同一工地不同专业交叉作业时，建设单位应确定安全管理主体单位，共同拟定现场的安全技术管理办法，做好协调共同执行。

11.0.5 跨越既有铁路、公路等设施或在营业线旁铺轨施工前，应联系设施产权单位，制定切实可行的措施，保证既有设施的安全。

11.0.6 对既有车站引出到新铺线路的新线路上，在站界外，应采取铺设脱轨器等安全措施，避免新线区间发生溜车，闯入既有车站。

11.0.7 为保证不停电换轨作业正常进行和作业安全，应派专人负责回流线的安装与拆除工作。作业时要穿着安全服和绝缘鞋。

11.0.8 管线沟槽施工应符合下列规定：

1 施工前应熟悉有关施工图、工程地质报告，收集地下管线、构造物等资料，要复核实际管线沟槽是否与施工图的地点、长度、走向等相符。特别要核实电力、天然气、输油管等管道的埋设位置，施工中采取相应防护措施。

2 电缆沟槽施工应做好对路基工程的保护，避免造成路基坍塌。

3 电缆沟槽开挖后要按设计要求做好防水。

4 预埋件的安装应与线下、电务等相关单位积极联系，紧密配合，确定各方安全责任范围。

11.0.9 轨道电路施工应符合下列规定：

1 无砟道床漏泄电阻和钢轨阻抗应满足轨道电路传输长度的要求。无砟道床漏泄电阻应符合相关规定，测试方法应符合相关规定。

2 补偿电容、地面应答器等信号设备的预留安装位置不应影响无砟轨道结构的强度、安全及性能要求。

11.0.10 无砟轨道上的吸声材料或吸声构件施工应在轨道工程轨道整理完成

后进行，安装位置不应影响无砟轨道结构的强度、安全及性能要求。施工过程中不应扰动轨道几何形位，不应破坏和污染轨道结构及线下构筑物。

附录 A 施工防护信号备品

A.0.1 施工防护信号备品应符合表 A.0.1的规定。

表 A.0.1 施工防护信号备品

防护备品及工具	单位	驻 站 联络员	工 地 防护员	工地两端防 护员	中 间 联络员	备 注
红色信号旗（灯）	面		1	1	1	灯根据需要设置
黄色信号旗（灯）	面		1	1	1	灯根据需要设置
响墩	个			3/6（一端）		根据需要设置
火炬	支		1/2			根据需要设置
移动停车信号牌	块		2/4	1/2	1/2	根据需要设置
移动减速信号牌	块			1/2（每端）		根据需要设置
移动减速地点标	块		2/4			根据需要设置
作业标	块			2/4		根据需要设置
带“T”字移动 减速信号牌	块			1/2		根据需要设置
对讲机（电话）	台	1	1	1	1	
短路铜线 （自动闭塞区段）	根		1/2			
喇叭（号角）	个		1	1	1	
通话记录本	本	1	1	1	1	
笔	支	1	1	1	1	
上岗证、臂章	副	1	1	1	1	

注：1 表中“/”“ ”表示一条线路上施工 /两条线路上同时施工”；

2 防护人员多人值班时，喇叭、信号灯、信号旗应按实际需要相应增加；

3 响墩和火炬每年至少做一次检定试验，不合格者及时更换；

4 速度大于 120km/h时，慢行施工配置带“T”字减速信号；

5 电力牵引区段施工，应配备 70mm²回流线，其数量与长度根据需要确定。

附录 B 施工临时道口防护备品

B.0.1 施工临时道口防护备品应符合表 B.0.1的规定。

表 B.0.1施工临时道口防护备品

顺号	名称	单位	单班数量		要 求
			单线	双线	
1	信号灯	盏	2	2	置放于易取处
2	信号旗 (红色)	面	3	3	置放于易取处
3	信号旗 (黄色)	面	1	1	置放于易取处
4	火炬	支	2	4	置放于易取处，标明出厂及试验日期
5	响墩	个	6	12	置放于易取处，标明出厂及试验日期
6	口笛	个	1	2	置放于易取处
7	短路铜线	根	1	2	自动闭塞区段 (或站内)道口备用
8	防护杆	根	1	2	长 2m能插旗、挂灯
9	钟表	台	1	1	
10	钢丝绳	条	1	1	长 5m以上，两端有套，能拉动机动车辆。
11	撬棍	根	1	1	
12	铁锹	把	1	1	
13	活口扳手	把	1	1	
14	斧子	把	1	1	
15	洋镐	把	1	1	
16	竹扫帚	把	1	1	
17	克丝钳	把	1	1	
18	绳子	条	2	2	栏杆故障时使用
19	照明灯泡	个	2~ 4	2~ 4	备用
20	信号灯泡	个	5~ 10	5~ 10	备用
21	对讲机	台	1	2	便携式无线列调电话
22	电话	部	1	1	台式或移动并附常用电话号码表

本规程用词说明

执行本规程条文时，对于要求严格程度的用词说明如下，以便在执行中区别对待。

（1）表示很严格，非这样做不可的用词：

正面词采用“必须”；

反面词采用“严禁”。

（2）表示严格，在正常情况下均应这样做的用词：

正面词采用“应”；

反面词采用“不应”或“不得”。

《铁路轨道工程施工安全技术规程》条 文

说 明

本条文说明系对重点条文的编制依据、存在的问题以及在执行中应注意的事项等予以说明。为了减少篇幅，只列条文号，未抄录原条文。

1.0.1 本规程是为适应铁路建设安全生产管理需要，体现近年来新的工程结构、系统设备及其相应工艺方法、工序过程等特点，控制工程施工中的不安全行为和状态，预防事故发生，在《铁路工程施工安全技术规程》(TB10401-2003)基础上修订而成的。本规程贯彻落实了现行安全生产法律法规的规定，与有关管理规章进行了全面对接，与相关技术标准进行了充分协调，对铁路轨道工程施工中的安全管理和施工作业行为提出了明确的要求，是建设各方必须严格执行的强制性标准。

1.0.5 依据现行法律法规的规定，建设、勘察设计、施工、监理及其他参与铁路工程建设的单位都应依法承担安全生产责任，必须建立安全生产保障体系，健全安全生产责任制，并积极采用先进的技术和方法，加强和改进安全生产管理，保证铁路工程施工安全。

1.0.6 相关人员的安全教育培训应符合规定，培训及考核情况应保持记录，必要时，应由上级部门或建设、监理单位检查其执行情况。特种作业是指容易发生人员伤亡事故，对操作者本人、他人及周围设施的安全可能造成重大危害的作业。直接从事特种作业的人员称为特种作业人员。特种作业人员在现行国家标准《特种作业人员安全技术考核管理规则》(GB5306)中有明确的规定。

钢轨焊接设备操作人员应经过专业培训，并应持有国家铁路主管部门认可的技术机构颁发的“钢轨焊接工操作许可证”；驾驶机车、重型轨道车、大型养路机械设备的人员，必须持有铁道部颁发的有效驾驶证；从事铁路行车工作的有关人员，必须经职业技能鉴定、岗位任职资格考试合格，取得相关岗位任职资格后方可任职。

1.0.8 专项施工方案是以技术复杂或危险性较大的单项施工项目或其中的某一个分部、分项工程为对象进行编制，用以指导其施工全过程并重点考虑施工方法、机械设备利用、劳动力和材料安排、安全生产保证措施的具体文件。根据

《铁路建设工程安全生产管理办法》(铁建设〔2006〕179号)第三十八条规定：施工单位应对达到一定规模的危险性较大工程编制专项施工方案，进行安全检算，经单位技术负责人，总监理工程师审核后实施，必要时应组织专家论证，并由施工单位专职安全生产管理人员进行现场监督。对铁路轨道工程中需要编制专项施工方案的，本规程均有明确规定。没有明确规定的，应视工程的危险程度确定是否需要编制专项施工方案。

1.0.10 为了加强建设工程安全生产费用管理，建立建筑施工企业安全生产投入长效机制，根据《建设工程安全生产管理条例》及铁道部《高危行业企业安全生产费用财务管理暂行办法》(铁建设[2007]139号)要求，以建筑安装工程造价为计取依据，铁路工程安全生产费用提取的比例为不得少于建筑安装工程造价的1.5%。

施工单位对列入建设工程概算的安全作业环境及安全施工措施所需费用，应当用于施工安全防护用具及设施的采购和更新、安全施工措施的落实、安全生产条件的改善，不应挪作他用。

1.0.17 营业线施工及有可能影响营业线运行安全的施工，涉及部门多、对运输干扰大、安全风险高、后果极其严重，必须高度重视施工安全管理工作。条文中提出的必须严格执行的现行国家及铁路有关安全生产及施工安全规定包括：安全生产法、建设工程安全生产管理条例、铁路运输安全保护条例、铁路技术管理规程、铁路建设工程安全生产管理办法、铁路营业线施工安全管理办法、铁路工务安全规则、铁路线路修理规则、改建既有线和增建第二线铁路工程施工技术暂行规定、本施工安全技术规程等。

2.0.2 施工安全工作流程可参照说明图 2.0.2 进行。

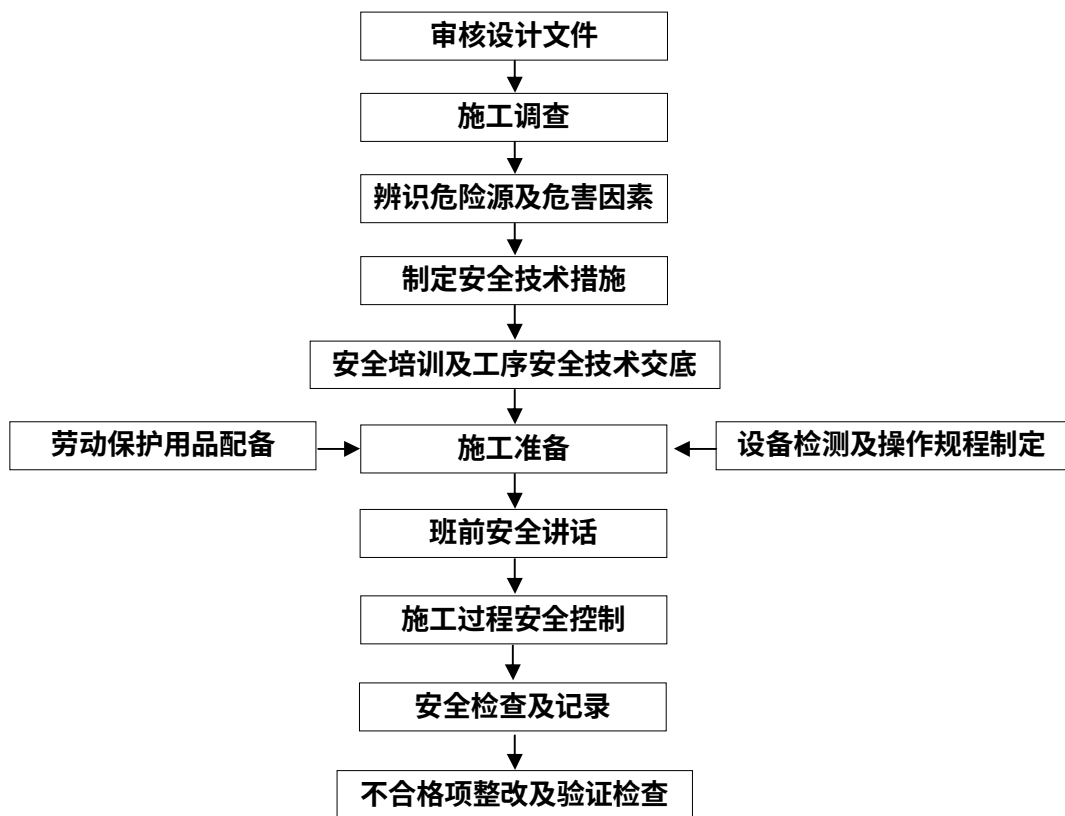


图 2.0.2 施工安全工作流程

3.1.3 轨道材料简称轨料，狭义指钢轨、道岔、轨枕（预应力混凝土枕、双块式轨枕、木枕）、轨道板、扣配件、轨道联结配件等，广义尚包括道砟等在内。使用时，应注意结合条款内容。

3.1.5 轨料装车超限是指超过铁路机车车辆限界，详见现行《铁路技术管理规程》有关规定。

轨料装车时，如在车上有左右前后明显的不均衡情况，即为偏载。特定轨料或机具按制定方法装车，则不属于偏载。

3.3.2 钢轨垛码层数视基底坚实程度决定，扣放一般不超过 6 层，如场地限制需高层堆码时，应加强支垫。要求基底平整、坚实，并在基底密铺枕木提高承载力，基底四周应有良好的排水设施，确保钢轨垛不会下沉造成钢轨变形受损。

3.3.10 混凝土枕堆码高度 14 层，是按当时通用的装卸时一次起吊 7 层的机械吊装作业能力选定。条件允许时，可堆高至 21~28 层。

3.6.1 轨道板的吊装应根据现场施工情况选择设备，起吊轨道板应使用专用起吊螺栓及器具，保证轨道板起吊过程中不发生意外。

5.3.5 1 砂浆拌制车具有车体较高、车身高、自重大等特点，对所经过道路路面、弯道、两侧及上部的净空有特殊的要求，需提前进行调查。

6.1.6 在施工现场禁火区域内施工，应教育施工人员严格遵守消防安全管理规定，动火作业前必须申请办理动火证，动火证必须注明动火地点、动火时间、动火人、现场监护人、批准人和防火措施。动火证是消防安全的一项重要制度，动火证的管理由安全生产管理部门负责，施工现场动火证的审批由工程项目部负责人审批。动火作业没经过审批的，一律不应实施动火作业。

6.4.4 闪光焊顶锻量要消耗一定长度（约 30~40mm）钢轨；在工地进行合龙锁定焊，以及在坡道上进行单元焊和锁定焊时，钢轨焊头都将承受很大拉力。接触焊顶锻后推除焊瘤时，焊头温度高约 1200℃；焊头正火加热温度达 900℃左右，均应使用保压推凸和保压正火确保焊缝不被拉裂。铁科院金化所经验，焊头温度冷却到 400℃以下焊缝就不会被拉裂。为了避免焊缝被拉断影响行车安全，承受拉力的焊缝在 400℃以上时应持力保压，焊头冷却至 400℃以下时才能通过焊轨作业车。

8.3.7 以齿条式起道机落岔时禁止“放炮”；以“砂袋法”落岔，可按 4~6m 间隔设置支点，砂袋应装填干粗砂，每袋重量不超过 50kg，并以多层平卧方式摆放为宜，用齿条起道机先将道岔抬高，设好枕木头保险支点，拆除滑轮、滑道、保险支点后，使道岔落到砂袋支点上，再划破砂袋，使砂子流出或掏挖出，道岔自然落底。

以“气袋法”落岔，一般每 2 只为一组对称布置，所有气袋应集中控制，道岔推移入位后，将事先准备好的空压机、风管路与气袋连接后充气，使气袋顶起道岔，拆卸滑轮、滑道后即可放气使道岔落底。

以门式起道机落岔，事先布置并固定在预铺的道岔上，随道岔一同被推移入位后，操纵机械式起道机抬高道岔，拆除滑轮、滑道后，即可再操纵起道机使落岔落底。

9

铁道部现行《铁路营业线施工安全管理办法》（铁办〔2008〕190号）规定的营业线施工定义是：“营业线施工是指影响营业线设备稳定、设备使用和行车安全的各种施工，分为施工作业和维修作业。”

营业线施工等级分为Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ三级。

Ⅰ级施工包括：

（1）繁忙干线封锁 5 小时及以上、干线封锁 6 小时及以上或繁忙干线和干

线影响信联闭 8 小时及以上的大型站场改造、新线引入、信联闭改造、电气化改造施工。

(2) 繁忙干线和干线大型换梁施工。

(3) 繁忙干线和干线封锁 2 小时及以上的大型上跨铁路结构物施工。

II 级施工包括：

(1) 繁忙干线封锁正线 3 小时及以上，影响全站（全场）信联闭 4 小时及以上的施工；

(2) 干线封锁正线 4 小时及以上、影响全站（全场）信联闭 6 小时及以上的施工。

(3) 繁忙干线和干线其它换梁施工。

(4) 繁忙干线和干线封锁 2 小时以内的大型上跨铁路结构物施工。

大型养路机械维修、清筛，更换钢轨和轨枕，以及不影响正线行车的更换道岔施工除外。

III 级施工包括：

除 I 级、II 级施工以外的各类施工。

该文件明确了干线和繁忙干线。

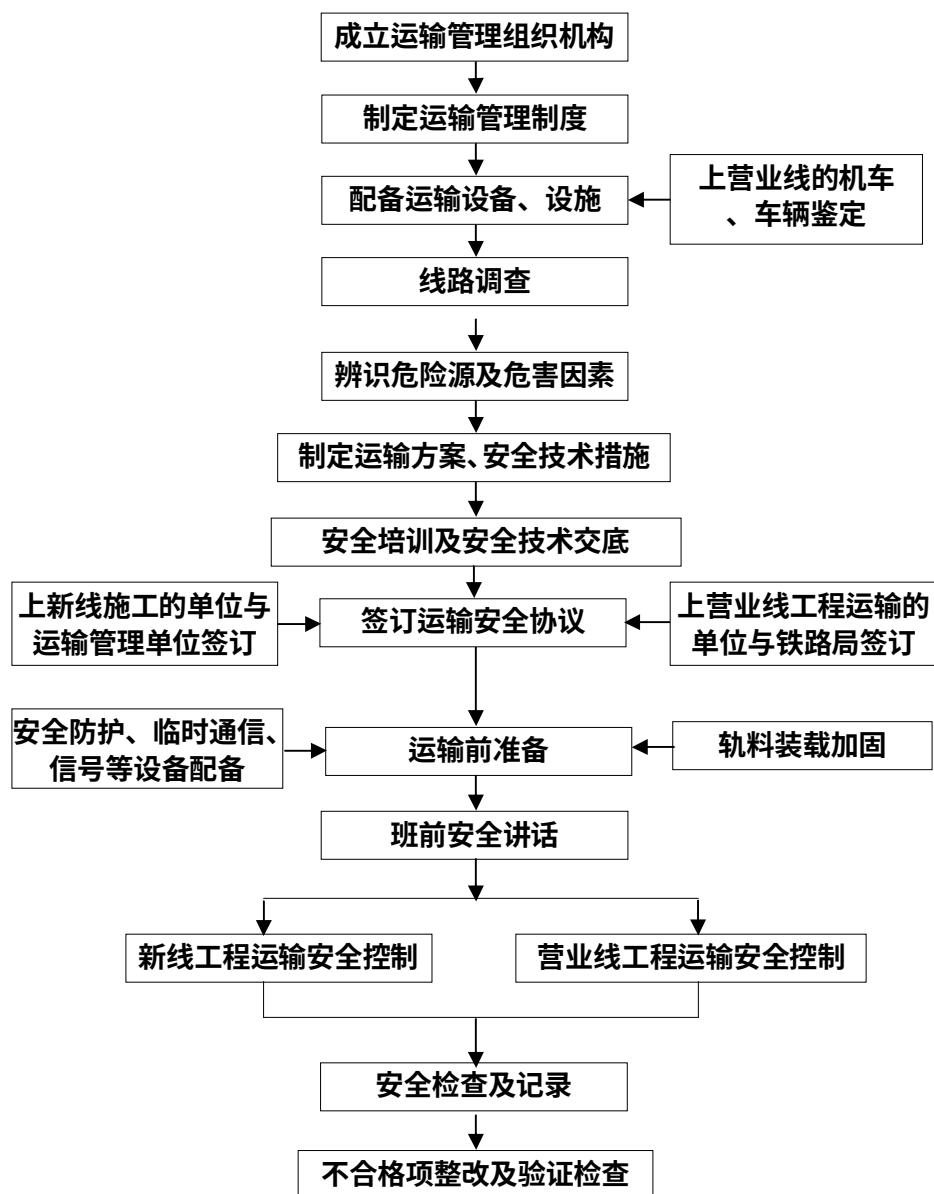
(1) 繁忙干线

京哈、京沪、京广、京九、陇海（徐州～宝鸡）、沪昆（上海～株洲）、津山、沈山、大秦、石太、侯月、新焦（新乡～月山）、新菏、兖菏、京包（大同～包头西）。

(2) 干线

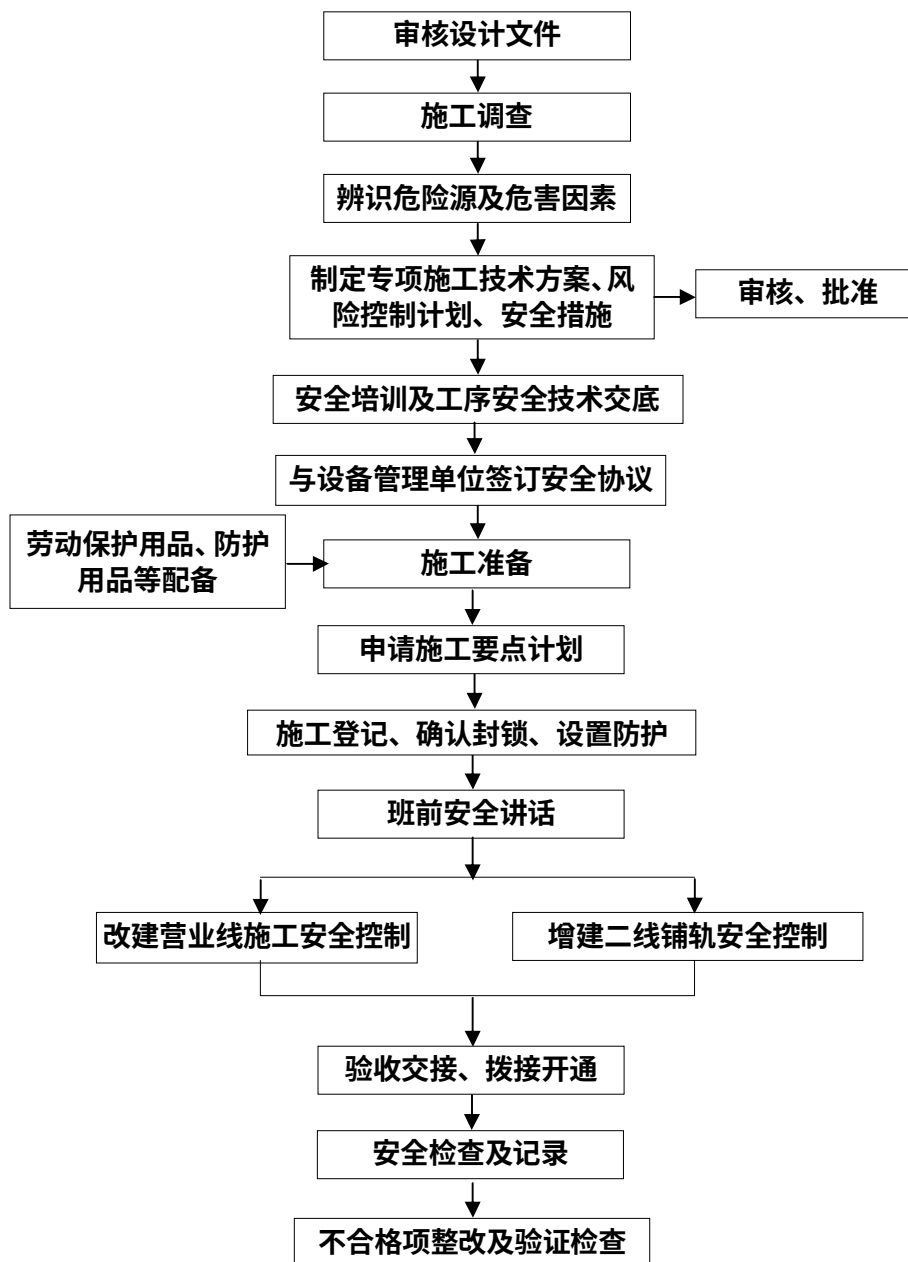
滨洲、滨北（哈尔滨～绥化）、齐北（齐齐哈尔～富裕）、绥佳、牡佳（牡丹江～勃利）、滨绥、长图、沈吉、沈大、沈丹、平齐、长白、通让、大郑、丰沙大、京通、京承、京原、石德、北同蒲、南同蒲、集通、包兰、胶济、蓝烟、兖石、胶新、陇海（徐州～连云港、宝鸡～兰州）、符夹、阜淮、淮南、宁芜、皖赣、宣杭、萧甬、鹰厦、峰福、太焦（焦作～长治北）、焦柳、孟宝、宁西、汉丹、武九、侯西、宝中、宝成、西康、襄渝、阳安、沪昆（株洲～昆明）、湘桂、黔桂、黎湛、广茂、广深（广州～东莞）、南昆、渝怀、川黔、成昆、成渝、兰新、兰青、干武、南疆、青藏线。

9.1.2 工程运输安全工作流程可参照说明图 9.1.2 进行。



说明图 9.1.2 工程运输安全工作流程

10 营业线轨道施工安全工作流程可参照说明图 10进行。



说明图 10 营业线轨道施工安全工作流程

10.1.2 营业线施工开工前，施工单位应对危险源、危害因素进行辨识，并对辨识出的危险源、危害因素进行风险综合分析评估，确定其危险级别。风险级别应为一般风险、中度风险、重大风险三级。

不同级别的危险源、危险因素按下列规定采取对策和措施进行控制：

一般危险、危险因素，应采取安全宣传、岗前安全教育的方式，增强和提高全员安全防范意识和能力。

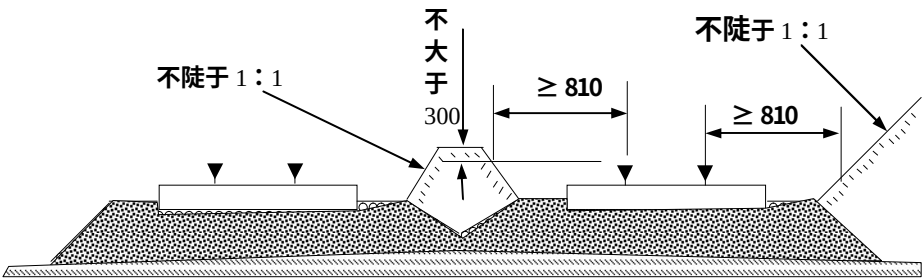
中度风险、危险因素，应制定专项施工技术方案、安全措施和风险“卡控”措施进行控制。

重大风险、危险因素，除制定专项施工技术方案、安全措施和风险“卡控”措施外，还应编制应急预案，做好应急响应的各项措施（应急预案的制应符合国家及铁道部有关规定）

10.1.13

(1) 大堆材料、道砟存放

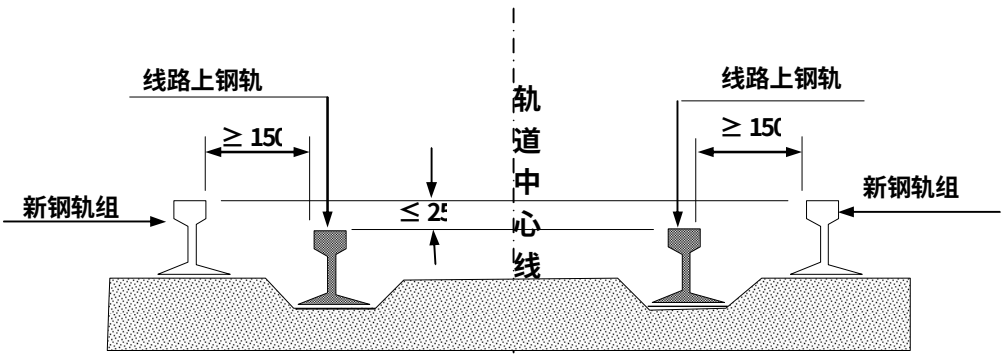
近一般线路堆放大堆材料、道砟等材料，其坡脚与轨面水平等高处，距钢轨头部作用边不得小于 810mm，并堆码稳固，向线路一侧的边坡不得陡于 1:1，双线间堆码不得超过轨面 300mm。近一般线路存放大堆材料限界控制见说明图 10.1.13 - 1所示。



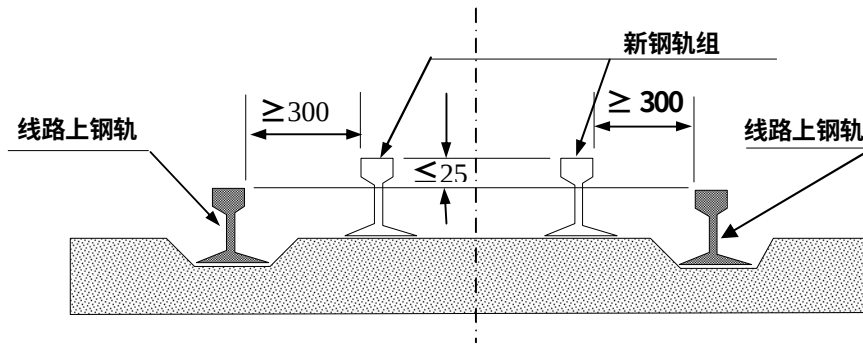
说明图 10.1.13 - 1 近一般线路存放大堆材料限界示意图（单位：mm）

(2) 钢轨存放

① 钢轨可放置在普通线路地段轨道道床肩部、轨枕头、道心（直线地段）。放置在道床肩部时，道砟应预先整平。放在轨枕头和道心的钢轨端部应固定，中部卡住。放在道心时，钢轨两端应向轨道中心弯曲。道口、人行过道及平过道的道路路面上，一般情况下不应放置钢轨。一般线路地段轨道上放置钢轨限界控制如说明图 10.1.13 - 2 10.1.13 - 3所示。



说明图 10.1.13 - 2 钢轨组放在轨枕头上（单位：mm）



说明图 10.1.13 - 3 钢轨组放在道心里 (单位 :mm)

②在一般线路混凝土枕地段，钢轨应放置在道床肩上。直线地段放置在道心时，两端应用卡子卡在轨枕上或穿入木枕钉固，当钢轨较长时，中间应适当穿入木枕钉固。

③封锁施工换下的钢轨需临时放置在道心时，点后应在第一梯级慢行阶段移出道心。

④无缝线路长轨条放置时，准备换入的长轨轨条应放在道床肩上（无砟桥枕上）。在桥梁上、道口、人行过道、平过道及信号机附近放置长轨条时，应有保持其稳定和防止连电的措施。换出的长钢轨当日回收不完时，应放在道床肩上或道心。道口处、信号机附近不存放长轨条。每根长钢轨的长度一般不得大于 500m 两根长钢轨的端部应互相错开，用固定卡卡在轨枕上或穿入木枕固定，中间应用固定卡卡在轨枕上或穿入木枕固定。放在道床肩上或道心的长钢轨应派人巡检。