

UDC

中华人民共和国行业标准

TB

P

TB 10305 — 2020  
J 948 — 2020

铁路轨道工程施工安全技术规程  
Technical Specification for Construction Safety  
of Railway Track

2020-02-13 发布

2020-05-01 实施

国 家 铁 路 局 发 布

# 国家铁路局关于发布铁道行业标准的公告

## (工程建设标准 2020 年第 1 批)

国铁科法〔2020〕6 号

现公布《铁路工程基本作业施工安全技术规程》(TB 10301—2020)等 7 项铁路工程建设标准(见表 1),自 2020 年 5 月 1 日起实施。以上标准由中国铁道出版社有限公司出版发行。《铁路工程基本作业施工安全技术规程》(TB 10301—2009)等 6 项铁路工程建设标准(见表 2)同时废止。

**表 1 新发布标准目录**

| 序号 | 标准名称                  | 标准编号          |
|----|-----------------------|---------------|
| 1  | 铁路工程基本作业施工安全技术规程      | TB 10301—2020 |
| 2  | 铁路路基工程施工安全技术规程        | TB 10302—2020 |
| 3  | 铁路桥涵工程施工安全技术规程        | TB 10303—2020 |
| 4  | 铁路隧道工程施工安全技术规程        | TB 10304—2020 |
| 5  | 铁路轨道工程施工安全技术规程        | TB 10305—2020 |
| 6  | 铁路通信、信号、信息工程施工安全技术规程  | TB 10307—2020 |
| 7  | 铁路电力、电力牵引供电工程施工安全技术规程 | TB 10308—2020 |

**表 2 废止标准目录**

| 序号 | 标准名称                        | 标准编号          |
|----|-----------------------------|---------------|
| 1  | 铁路工程基本作业施工安全技术规程            | TB 10301—2009 |
| 2  | 铁路路基工程施工安全技术规程              | TB 10302—2009 |
| 3  | 铁路桥涵工程施工安全技术规程              | TB 10303—2009 |
| 4  | 铁路隧道工程施工安全技术规程              | TB 10304—2009 |
| 5  | 铁路轨道工程施工安全技术规程              | TB 10305—2009 |
| 6  | 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 |

**国家铁路局**

2020 年 2 月 13 日

# 前 言

本规程系统分析铁路轨道工程施工安全管理现状,全面总结铁路轨道工程作业施工现场实践经验,充分借鉴国内外相关标准,经广泛征求意见,在《铁路轨道工程施工安全技术规程》TB 10305—2009 基础上修订而成。

本规程共分 15 章,主要内容包括:总则,术语,基本规定,轨道板(枕)制造,轨道材料的装卸、运输和存放,有砟道床施工,无砟道床施工,无缝线路铺设,有缝线路铺设,道岔和钢轨伸缩调节器铺设,轨道精调整理,钢轨预打磨,工程运输,营业线轨道施工,相关工程。

本次修订的主要内容如下:

1. 纳入近年来国家、相关行业部委有关安全生产的法律、行政法规、规章和技术标准对铁路轨道工程施工安全的新要求。
2. 提出铁路轨道工程施工安全管理标准化、信息化和安全文明施工的相关要求。
3. 优化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;补充了铁路轨道施工关键工序安全管控的措施和要求;删除了插图。
4. 增加“术语”一章,对安全技术交底、营业线施工等进行了定义。
5. 增加“轨道板(枕)制造”一章,规定了轨道板(枕)预制场设置、轨道板(枕)制造等安全作业的要求。
6. 增加“轨道精调整理”一章,规定了有砟轨道精调整理、无

砟轨道精调整理等安全作业的要求。

7. 增加“钢轨预打磨”一章,规定了钢轨打磨车打磨、小型机具打磨等安全作业的要求。

8. “无缝线路铺设”一章,取消基地钢轨焊接,长钢轨铺设按有砟轨道和无砟轨道分别进行了编写,并增加钢轨胶结绝缘接头施工的安全作业要求。

9. 增加钢轨伸缩调节器铺设的安全作业规定。

10. “有砟道床施工”一章,删除预铺道砟摊铺机作业相关内容。

11. “无砟道床施工”一章,删除 CRTS II 型双块式无砟轨道施工相关内容。

12. “工程运输”一章,结合现行铁路运输的相关规程、规则、办法以及工程线施工的特点进行修订。

13. “营业线轨道施工”一章,结合铁路营业线施工安全的相关规定、管理办法进行修订。

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(陕西省西安市雁塔北路1号,邮政编码:710054),并抄送中国铁路经济规划研究院有限公司(北京市海淀区北蜂窝路乙29号,邮政编码:100038),供今后修订时参考。

本规程由国家铁路局科技与法制司负责解释。

**主编单位:** 中铁一局集团有限公司。

**参编单位:** 中铁四局集团有限公司、中铁八局集团有限公司。

**主要起草人:** 李育朝、孙柏辉、王智军、曹德志、文 竹、刘 华、蒋函珂、杨全亮、王战群、夏新发、杨宏伟、王宁波、

李铁敏、宋 洪、荔文辉、蔡三友、于晓刚、宁善佑、蒋孟辉、李建伟、闫 瑞、崔 茹、代忠权、吴正新、李永鹏、唐建赛、林 涛、卫海津、李仓华、刘玉波、宋德佩、梅 红。

**主要审查人：**刘 燕、刘 珣、陈孟强、吕关仁、樊齐旻、薛吉岗、吴细水、吴力那、刘丙强、卫来贵、刘增杰、杨永明、宋宗波、闫红亮、于 鹏、朱 彬、谭社会、张晓波、祝 威、苏雅拉图、彭勇峰、李振廷、刘中华、王新民、王会永、夏真荣、马瑞华、唐忠利、李仓华。

**本规程的历次版本发布情况：**《铁路工程施工安全技术规程（上册）》TB 10401.1—2003；《铁路轨道工程施工安全技术规程》TB 10305—2009。



# 目 次

|      |                          |    |
|------|--------------------------|----|
| 1    | 总 则 .....                | 1  |
| 2    | 术 语 .....                | 3  |
| 3    | 基本规定 .....               | 5  |
| 4    | 轨道板(枕)制造 .....           | 6  |
| 4.1  | 一般规定 .....               | 6  |
| 4.2  | 轨道板制造 .....              | 7  |
| 4.3  | 轨枕制造 .....               | 9  |
| 5    | 轨道材料的装卸、运输和存放 .....      | 11 |
| 5.1  | 一般规定 .....               | 11 |
| 5.2  | 铺轨基地设置 .....             | 12 |
| 5.3  | 钢轨装卸、运输和存放 .....         | 14 |
| 5.4  | 轨枕装卸、运输和存放 .....         | 17 |
| 5.5  | 轨道板装卸、运输和存放 .....        | 18 |
| 5.6  | 扣配件装卸、运输和存放 .....        | 20 |
| 5.7  | 道砟装卸、运输和存放 .....         | 21 |
| 5.8  | 道岔及钢轨伸缩调节器装卸、运输和存放 ..... | 22 |
| 5.9  | 其他材料装卸、运输和存放 .....       | 24 |
| 5.10 | 机械设备的使用 .....            | 25 |
| 6    | 有砟道床施工 .....             | 28 |
| 6.1  | 一般规定 .....               | 28 |
| 6.2  | 铺轨前铺砟 .....              | 28 |
| 6.3  | 铺砟整道 .....               | 29 |

|      |                    |    |
|------|--------------------|----|
| 6.4  | 机械设备的使用 .....      | 32 |
| 7    | 无砟道床施工 .....       | 36 |
| 7.1  | 一般规定 .....         | 36 |
| 7.2  | 枕式无砟道床 .....       | 37 |
| 7.3  | 板式无砟道床 .....       | 38 |
| 7.4  | 机械设备的使用 .....      | 40 |
| 8    | 无缝线路铺设 .....       | 42 |
| 8.1  | 一般规定 .....         | 42 |
| 8.2  | 有砟轨道铺枕铺轨 .....     | 43 |
| 8.3  | 无砟轨道长钢轨铺设 .....    | 45 |
| 8.4  | 工地钢轨焊接 .....       | 46 |
| 8.5  | 无缝线路应力放散及锁定 .....  | 49 |
| 8.6  | 钢轨胶接绝缘接头 .....     | 50 |
| 8.7  | 机械设备的使用 .....      | 51 |
| 9    | 有缝线路铺设 .....       | 56 |
| 9.1  | 一般规定 .....         | 56 |
| 9.2  | 轨排组装 .....         | 56 |
| 9.3  | 机械铺轨 .....         | 59 |
| 9.4  | 人工铺轨 .....         | 61 |
| 9.5  | 机械设备的使用 .....      | 62 |
| 10   | 道岔和钢轨伸缩调节器铺设 ..... | 65 |
| 10.1 | 一般规定 .....         | 65 |
| 10.2 | 无砟道岔铺设 .....       | 66 |
| 10.3 | 有砟道岔铺设 .....       | 68 |
| 10.4 | 钢轨伸缩调节器铺设 .....    | 70 |
| 10.5 | 机械设备的使用 .....      | 70 |
| 11   | 轨道精调整理 .....       | 72 |

|      |                            |     |
|------|----------------------------|-----|
| 11.1 | 一般规定 .....                 | 72  |
| 11.2 | 有砟轨道精调整理 .....             | 73  |
| 11.3 | 无砟轨道精调整理 .....             | 74  |
| 12   | 钢轨预打磨 .....                | 76  |
| 12.1 | 一般规定 .....                 | 76  |
| 12.2 | 钢轨打磨车打磨 .....              | 76  |
| 12.3 | 小型机具打磨 .....               | 78  |
| 13   | 工程运输 .....                 | 80  |
| 13.1 | 一般规定 .....                 | 80  |
| 13.2 | 轨道材料装载加固 .....             | 81  |
| 13.3 | 新线工程运输 .....               | 82  |
| 13.4 | 营业线工程运输 .....              | 88  |
| 14   | 营业线轨道施工 .....              | 90  |
| 14.1 | 一般规定 .....                 | 90  |
| 14.2 | 改建营业线 .....                | 92  |
| 14.3 | 增建二线铺轨 .....               | 99  |
| 14.4 | 机械设备的使用 .....              | 103 |
| 15   | 相关工程 .....                 | 104 |
|      | 本规程用词说明 .....              | 105 |
|      | 《铁路轨道工程施工安全技术规程》条文说明 ..... | 106 |



# 1 总 则

**1.0.1** 为贯彻“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、安全发展理念,统一铁路轨道工程施工安全技术要求,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,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** 铁路轨道工程施工应建立健全安全、质量、环境及职业健康管理体系,对施工安全管理、施工安全技术、施工安全作业进行管理与控制。

**1.0.4** 安全设施必须与主体工程同时设计、施工、投入生产和使用。

**1.0.5** 铁路轨道工程施工应按设计文件进行,达到设计要求的安全使用功能。

**1.0.6** 建设各方应按规定设置安全管理机构,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。

**1.0.7** 建设各方人员应遵守有关安全生产法律法规及本规程规定,经培训合格后方可上岗。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训,取得相应资格,方可上岗作业。

**1.0.8** 铁路轨道工程施工应采用合格的机械设备、仪器仪表、材料和安全防护用品等。

**1.0.9** 铁路轨道工程施工中应用新技术、新工艺、新设备、新材料时,应制定相应的安全技术措施,并对有关人员进行有针对性的安全生产教育培训。

**1.0.10** 施工组织设计应包含安全保障措施。危险性较大的工程应编制专项施工方案,并按规定经审批后实施。

**1.0.11** 建设各方应按规定编制实施应急预案,备齐备足应急物资、人员和设备,按规定组织培训和演练。

**1.0.12** 铁路轨道工程施工应遵守国家有关劳动保护的法律法规,按规定配备、使用劳动保护和安全防护等用品。

**1.0.13** 同一施工场所内有两个及以上单位同时作业或不同专业作业,可能危及双方生产安全的,应由建设单位组织签订安全生产管理协议,明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施,各单位应指定专职安全生产管理人员进行安全检查与协调。

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

**1.0.15** 建设各方应按规定进行安全生产检查,对事故隐患应及时采取整改措施。

**1.0.16** 铺轨前,建设单位应组织编制工程线相应的管理办法,建立工程线统一的行车调度指挥系统,并对参建人员进行培训,铺轨后,对上道作业进行统一管理,确保行车和施工安全。

**1.0.17** 联调联试期间的轨道施工应按营业线施工管理,保证必要的人员、机具及测试仪器的配备,并应严格做到行车不施工,施工不行车。

**1.0.18** 营业线及邻近营业线施工应严格执行国家、铁路行业有关安全生产的规定。

**1.0.19** 铁路轨道工程施工应积极采用信息化手段确保施工安全。

**1.0.20** 本规程应与《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 配套使用。

**1.0.21** 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法律、法规及标准的规定。

最新标准 全网首发



## 2 术 语

### 2.0.1 安全技术交底 explaining in aspects of safety technique

交底方就预防和控制生产安全事故发生或减少其危害的技术措施、施工方法向被交底方进行说明的技术活动。

### 2.0.2 危险源 hazard

可能导致人身伤害和健康损害、财产损失、环境破坏等的根源、状态、行为。

### 2.0.3 应急预案 emergency plan

针对可能发生的事故,为迅速、有序地开展应急行动而预先制定的行动方案。

### 2.0.4 特种设备 special equipment

由国家认定的,因设备本身和外在因素的影响容易发生事故,并且一旦发生事故会造成人身伤亡及重大经济损失的危险性较大的设备。

### 2.0.5 高处作业 working at height

在距坠落基准面 2 m 及以上有可能坠落的高处进行的作业。

### 2.0.6 临边作业 edgenear operation

在工作面边沿无围护或围护设施高度低于 0.8 m 的高处作业。

### 2.0.7 交叉作业 cross operation

垂直空间贯通状态下,可能造成人员或物体坠落,并处于坠落半径范围内、上下左右不同层面的立体作业。

### 2.0.8 安全防护设施 safety protecting facilities

在施工现场,为减少、预防和消除危险、有害因素所配置的设备或采取的措施。

### 2.0.9 营业线施工 business line construction

影响营业线设备稳定、使用和行车安全的各种施工作业。

### 2.0.10 邻近营业线施工 construction of adjacent business lines

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等影响或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。

### 2.0.11 工程运输 engineering transportation

铁路新线建设或营业线施工期间,为运送施工材料或配合施工作业进行的轨道运输。

### 2.0.12 基地站 base station

铁路轨道施工期间,为承担工程物资取送、货物装卸、列车解编、调车作业及列车接发等任务,在铺架基地设置并连通营业线和新线的临时车站。

### 2.0.13 前方站 front station

在铁路轨道施工期间,衔接工地与后方的车站。

最新标准 全网首发



资源下载QQ群 : 424255365

### 3 基本规定

- 3.0.1** 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 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。
- 3.0.2** 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的规定做好施工安全管理工作。
- 3.0.3** 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的规定做好施工安全技术工作。
- 3.0.4** 安全检查时,应按本规程各章节中“施工作业安全检查内容”进行检查并做好记录,也可根据具体施工项目在各章节“施工作业安全检查内容”的基础上制定针对性安全检查记录表。
- 3.0.5** 建设各方应按《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 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。
- 3.0.6** 作业班组负责人应进行班前安全讲话,向作业人员强调安全注意事项,班中进行安全检查,发现问题及时纠正,班后进行安全总结。
- 3.0.7** 进入施工现场的所有人员,必须按规定穿戴相应的劳动防护用品。
- 3.0.8** 建设单位应根据本规程的规定,组织建设各方细化安全检查内容、检查方法、考核办法等。

## 4 轨道板(枕)制造

### 4.1 一般规定

**4.1.1** 轨道板(枕)工厂化制造施工作业应考虑下列主要危险源、危险因素:

- 1 特种设备操作人员无证上岗。
  - 2 蒸汽锅炉及压力容器的压力表和安全阀未定期校验。
  - 3 蒸汽锅炉与其他建筑物间距小于安全距离。
  - 4 起重设备未定期检查。
  - 5 起重作业未试吊、吊点不正确或吊物捆绑不牢。
  - 6 钢丝绳与索具不符合要求。
  - 7 机械设备安全防护装置不全或失效。
  - 8 轨道板(枕)张拉作业未设置挡板或挡板摆放不到位、张拉油泵漏油。
  - 9 轨道板(枕)养护作业蒸汽漏气。
  - 10 轨道板(枕)运输、存放过程中防倾覆措施不到位。
- 4.1.2** 轨道板(枕)场各项设施和布置应符合下列规定:
- 1 场内应有良好的排水系统,并应符合环保要求。
  - 2 车间内应在相应工位设置通风除尘设备,噪声、空气质量等应符合国家及地方标准规定。
  - 3 厂房基础、轨道板(枕)存放区、制板台座基础等应进行地基承载力检算。
  - 4 厂房安拆、起重设备安拆及搅拌站安拆,应编制专项施工方案。
  - 5 场内应设置安全应急通道。

- 4.1.3** 锅炉、压力容器、起重设备的安装、调试和使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的相关规定。
- 4.1.4** 禁止人员进入正在运转的设备走行范围内。
- 4.1.5** 设备维修作业时应关闭电源,由专业机修人员操作。电气设备维修时,应安排专人进行防护。
- 4.1.6** 钢筋加工设备安全防护装置应齐全有效,作业区禁止非作业人员进入。
- 4.1.7** 雨季施工时,应加强地表沉陷、台座及轨道基础、龙门吊基础的沉降观测。冬季施工时,应做好防滑防冻措施。

## **4.2 轨道板制造**

- 4.2.1** 制板台座及模板应有足够的强度、刚度和稳定性。制板台座固定端应设置防护屏障。
- 4.2.2** 布料机作业平台四周应设置防护栏杆。
- 4.2.3** 轨道板水养池周围应设置防护设施,并设立警告和危险标识,配置救生器材,禁止非作业人员逗留。水养池外露加温管道应采取防烫伤措施。
- 4.2.4** 张拉系统应有自锁、互锁、联锁保护措施。
- 4.2.5** 张拉杆和连接器应具有足够的强度和抗拉刚度,并委托有资质的检验机构进行探伤检测。
- 4.2.6** 模板清理时作业人员应佩戴防护眼镜。
- 4.2.7** 钢筋绑扎点采用绝缘套管时,其热缩工艺应符合下列规定:
- 1** 作业区域应加强通风,禁止堆放易燃物体。
  - 2** 作业人员严禁使用橡胶类手套。
  - 3** 作业结束后应检查设备温度,设备温度降低至常温后方可离开。
- 4.2.8** 轨道板张拉应符合下列规定:
- 1** 油管使用前应做耐压试验,合格后方可使用。

- 2 油泵应可靠接地,安全阀应安全有效。
  - 3 启动油泵前,检查油管有无损伤。千斤顶在有油压情况下,不得拆卸油管接头。
  - 4 张拉前后应对张拉构件进行检查,严禁踩踏张拉杆件。
  - 5 张拉过程中,千斤顶后方不得站人,并设置“禁止通行”警示牌。
  - 6 张拉时发现张拉设备运转异常,应立即停机检查维修。
  - 7 进行锁顶作业应使用配套工具,严禁用手或脚转动锁顶装置。
  - 8 放张前应对张拉台座千斤顶机械锁进行解锁,待解锁完成后开始放张。
  - 9 拆除连接器时严禁敲打,防止损伤张拉杆及连接器。
- 4.2.9** 蒸汽养护前应检查蒸汽管道是否完好,蒸汽养护结束后应及时关闭阀门。
- 4.2.10** 使用千斤顶脱模时应同步操作,严禁将手伸入轨道板与底模之间。
- 4.2.11** 轨道板吊装前应检查螺母紧固情况,利用侧面起吊套管水平起吊时,四角的起吊套管应均匀受力。
- 4.2.12** 采用起重机翻板作业时,下方垫木应支撑稳定,作业区域内严禁站人。
- 4.2.13** 轨道板垂直立放时应采取防倾倒措施,相邻轨道板应用木块或胶垫块隔离,承垫物的位置应符合要求。
- 4.2.14** 轨道板制造应按表 4.2.14 的内容进行检查。

**表 4.2.14 轨道板制造安全检查内容**

| 序号 | 检查内容         | 对应条文号 |
|----|--------------|-------|
| 1  | 班前安全讲话       | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴     | 3.0.7 |
| 3  | 轨道板建场各项设施和布置 | 4.1.2 |

续表 4.2.14

| 序号 | 检查内容    | 对应条文号       |
|----|---------|-------------|
| 4  | 蒸汽锅炉使用  | 4.1.3       |
| 5  | 蒸汽锅炉养护  | 4.1.3       |
| 6  | 施工人员    | 4.1.4、4.1.5 |
| 7  | 钢筋加工    | 4.1.6、4.2.7 |
| 8  | 雨季施工    | 4.1.7       |
| 9  | 制板台座及模板 | 4.2.1       |
| 10 | 布料机作业平台 | 4.2.2       |
| 11 | 水养池     | 4.2.3       |
| 12 | 张拉系统    | 4.2.4、4.2.5 |
| 13 | 模板清理    | 4.2.6       |
| 14 | 钢筋绑扎    | 4.2.7       |
| 15 | 轨道板张拉   | 4.2.8       |
| 16 | 蒸汽养护    | 4.2.9       |
| 17 | 轨道板脱模   | 4.2.10      |
| 18 | 轨道板吊装   | 4.2.11      |
| 19 | 翻板      | 4.2.12      |
| 20 | 轨道板存放   | 4.2.13      |

### 4.3 轨枕制造

**4.3.1** 模型在辊道上滑行时,严禁作业人员穿行及接触辊道,并设置安全警示牌,辊道端头应设置限位防撞设施。

**4.3.2** 双块式轨枕桁架的运送人员严禁与门吊抢道及在吊物下方穿行。

**4.3.3** 模型清理人员、预埋件安装人员应等模型进入工位停稳后方可进入辊道安全线内作业。

**4.3.4** 吊运钢模时,吊具与钢模应可靠连接,吊运区域内严禁人

员进入。

**4.3.5** 翻模机翻转轨枕模型时,周边严禁站人。

**4.3.6** 轨枕脱模时,应等待轨枕在辊道上停止运行后方可进行挂钩、吊运。

**4.3.7** 轨枕装车发运时,作业人员应穿戴防滑鞋、工作服和安全帽,避免人员滑倒或受伤。

**4.3.8** 轨枕存放和运输应按水平层次(枕底向下)放置,采用叉车码垛转运不得超过8层,轨枕层与层之间放置方木进行支垫,垫木上下对齐。

**4.3.9** 轨枕制造应按表4.3.9的内容进行检查。

**表 4.3.9 轨枕制造安全检查内容**

| 序号 | 检查内容     | 对应条文号       |
|----|----------|-------------|
| 1  | 班前安全讲话   | 3.0.6       |
| 2  | 劳动保护用品佩戴 | 3.0.7       |
| 3  | 轨枕建场     | 4.1.2       |
| 4  | 蒸汽锅炉使用   | 4.1.3       |
| 5  | 蒸汽锅炉养护   | 4.1.3       |
| 6  | 施工人员     | 4.1.4、4.1.5 |
| 7  | 钢筋加工     | 4.1.6       |
| 8  | 模型滑行     | 4.3.1       |
| 9  | 轨枕桁架运送   | 4.3.2       |
| 10 | 模型清理     | 4.3.3       |
| 11 | 模型吊装     | 4.3.4       |
| 12 | 翻转模型     | 4.3.5       |
| 13 | 轨枕脱模     | 4.3.6       |
| 14 | 轨枕发运     | 4.3.7       |
| 15 | 轨枕存放     | 4.3.8       |

## 5 轨道材料的装卸、运输和存放

### 5.1 一般规定

**5.1.1** 轨道材料的装卸、运输和存放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 轨料运输超限、超载、偏载、捆扎不牢,运输道路不符合规定。
- 8 客货混装。
- 9 车未停稳上、下人。
- 10 硫磺、汽油、氧气、乙炔等易燃易爆物品安全距离内,出现电焊、气割等明火作业。

**5.1.2** 轨料吊装作业应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的相关规定。

**5.1.3** 轨料的堆放、装卸和搬运应由专人指挥,夜间装卸轨料应照明充足。

**5.1.4** 轨料运输过程中,严禁客货混装。

**5.1.5** 轨料装卸过程中,车未停稳前随车装卸人员不得上、下车,不得钻车、扒车,不得在车下坐、卧。

**5.1.6** 轨料运输道路应符合下列规定:

1 临时道路应平整、压实,半径及坡度满足轨料运输要求,运输时避免轨料相互碰伤或滑落。

2 临时轨道线路应经常检查、维护。

**5.1.7** 轨料装车不得超限、超载和偏载,并应捆绑牢固。铁路运输时,应按铁路货物装载加固方案执行。

**5.1.8** 料车运行中,发现装载不良影响行车安全时,应立即停车,整理加固。

**5.1.9** 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,车下人员与车门保持安全距离。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。

**5.1.10** 除风动卸砟车卸砟、长轨列车卸长钢轨外,运输设备运行中,严禁装卸轨料。

**5.1.11** 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,车上剩余料具不得偏载。

**5.1.12** 对可能危害人身健康安全和环境的物资应单独存放,明显标识。

**5.1.13** 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。材料堆码基底应平实,承载力符合要求。

**5.1.14** 存放场地应进行沉降检查,确保材料存放安全。

## **5.2 铺轨基地设置**

**5.2.1** 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。

3 基地内应设置应急通道,并保持畅通。

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

5 基地内轨道线路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‰。

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

7 铺轨基地的选址应避免受到地质灾害的影响。

8 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。

9 在布置轨排场时应确保轨料卸车、储存,轨排组装、装车、调车作业和列车编组等相互间不干扰,行车组织方便安全。

**5.2.2** 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。

**5.2.3** 轨排组装生产线两旁及装卸线两侧的料具应堆码整齐,不得侵限,不影响取送车作业和司机对位的视线。

**5.2.4** 轨排场内的硫磺仓库和锚固区距可燃物堆放区不得小于 50 m,并应有防火措施。

**5.2.5** 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,设专人管理。

**5.2.6** 轮轨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。

**5.2.7** 基地范围应有良好的排水系统,并应符合环保、水保要求。

**5.2.8** 铺轨基地内的房屋、龙门架等大型设施应做好防风、防雷、防洪等极端天气的应对措施。

**5.2.9** 铺轨基地内的临时用电,应按相关规范、规定和标准编制临时用电专项方案,按规定程序审批后实施。

**5.2.10** 铺轨基地投入使用前应进行安全验收,并按表 5.2.10 的内容进行检查。

**表 5.2.10 铺轨基地设置安全检查内容**

| 序号 | 检查项目             | 对应条文号 |
|----|------------------|-------|
| 1  | 铺轨基地各项设施和布置      | 5.2.1 |
| 2  | 基地内轨道标准、限界等      | 5.2.1 |
| 3  | 轨排生产场布置          | 5.2.1 |
| 4  | 铺轨基地基底处理         | 5.2.2 |
| 5  | 轨排组装线两侧轨料堆放      | 5.2.3 |
| 6  | 硫磺仓库和锚固间设置       | 5.2.4 |
| 7  | 易燃易爆品仓库设置        | 5.2.5 |
| 8  | 防遥、车挡及警示标志设置     | 5.2.6 |
| 9  | 基地防排水、环保及水保      | 5.2.7 |
| 10 | 基地内大型设施应对极端天气的措施 | 5.2.8 |
| 11 | 临时用电             | 5.2.9 |

### **5.3 钢轨装卸、运输和存放**

**5.3.1** 人工装卸、搬运钢轨时,应设专人指挥,作业人员应使用轨钳、拉轨钩绳、翻轨器等工具,动作一致,不应抛掷。

**5.3.2** 吊装应考虑上限、平衡,防止倾斜、跌落。

**5.3.3** 长钢轨运输应建立监护、停车、检查制度。

**5.3.4** 使用一台起重设备装卸钢轨时,应配专用吊具,并选取合理的吊点位置。

**5.3.5** 随车起重机吊卸短钢轨时,应符合下列要求:

- 1 应在额定起升载荷范围内进行起重作业。
  - 2 当风力超过 6 级时,不得进行作业。雷电天气应停止作业并收回吊臂。
  - 3 起重机工作部分与高压线应保持安全距离。
  - 4 每次使用前检查安全装置可靠性。
- 5.3.6 困难条件下采用滑行方法卸钢轨时,应符合下列要求:**
- 1 滑行轨安放稳固,坡度适当,禁止钢轨一端翘起。
  - 2 卸长 12.5 m 钢轨用滑行轨不少于 2 根,长 25 m 钢轨用滑行轨不少于 4 根。
- 5.3.7 百米轨及长钢轨装卸应符合下列规定:**
- 1 群吊底座的混凝土基础应满足使用要求。
  - 2 列车对位后应做好防溜措施。
  - 3 长钢轨装卸前应检查起吊设备、吊具状态。
  - 4 拆卸钢轨支撑架时应注意周边安全,不得随手乱扔。
  - 5 摘挂夹轨钳时,应确认无误后方可进行起吊作业。
  - 6 钢轨在起吊过程中应步调一致,钢轨下严禁站人、穿行。
  - 7 钢轨在起吊、横移过程中应防止摆动失控撞伤作业人员。
  - 8 长钢轨起吊装卸时,群吊应集中联控、动作同步、缓起轻落、保持长轨平稳,严禁斜拉、斜吊。
  - 9 工作完毕,电动葫芦、吊钩、吊具应停放于设定位置。
- 5.3.8 百米轨及长钢轨回收时,应符合下列规定:**
- 1 长轨车推进收轨的速度不应大于 3 km/h。
  - 2 旧轨支垫枕木附近严禁站人,以防轨条分开伤人。
  - 3 长轨条进入长轨车时,车上拨轨人员应做好引导,防止轨条摆动伤人。
  - 4 旧轨上车后应及时锁定,严禁在没有锁定的情况下启动列车。
  - 5 长轨车在收轨作业时,不宜突然提速或非常制动。
  - 6 收轨完毕时应将间隔铁恢复到间隔钢轨的位置,防止列车

运行时发生偏载。

7 在列车启动前应检查卡具的紧固情况,防止轨条在长轨车上运行时分开。

8 拨轨人员应听从指挥,严禁在邻线有车时拨轨。

**5.3.9** 钢轨堆码应符合下列规定:

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板条,与各层钢轨垂直放置,间距5 m~7.5 m,上下层同位。

3 长钢轨现场临时存放层数不应超过10层,存放时间超过6个月时,不应超过8层。

4 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) 在线路两侧临时堆码时,应有临时支挡和捆绑措施。

**5.3.10** 存放于线路附近的钢轨,应做好防护固定措施。

**5.3.11** 钢轨装卸、运输和存放施工作业应按表5.3.11的内容进行检查。

**表 5.3.11 钢轨装卸、运输和存放施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目      | 对应条文号 |
|----|-----------|-------|
| 1  | 班前安全讲话    | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴  | 3.0.7 |
| 3  | 人力装卸钢轨    | 5.3.1 |
| 4  | 吊装        | 5.3.2 |
| 5  | 长钢轨运输     | 5.3.3 |
| 6  | 起重设备装卸钢轨  | 5.3.4 |
| 7  | 随车起重机装卸钢轨 | 5.3.5 |
| 8  | 滑行方法装卸钢轨  | 5.3.6 |
| 9  | 百米轨及长钢轨装卸 | 5.3.7 |

续表 5.3.11

| 序号 | 检查项目         | 对应条文号  |
|----|--------------|--------|
| 10 | 百米轨及长钢轨回收    | 5.3.8  |
| 11 | 钢轨堆码         | 5.3.9  |
| 12 | 线路附近存放钢轨的防护  | 5.3.10 |
| 13 | 起重机械的使用      | 5.10.1 |
| 14 | 单轨车、轨道小平车的使用 | 5.10.2 |
| 15 | 轨道车的使用       | 5.10.3 |

## 5.4 轨枕装卸、运输和存放

**5.4.1** 搬运轨枕时,挂枕应牢靠,抬运应平稳,放置时步调应一致。

**5.4.2** 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,装车层数不应多于6层,装车后应绑扎牢固。

**5.4.3** 轨枕铁路运输应按铁路部门批准的装载加固方案执行。

**5.4.4** 轨枕装车时,每摞轨枕之间塞两块三角楔木。卸车时,应采用吊装工具。

**5.4.5** 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,必要时可铺设轨枕作为支垫平台。
- 2) 堆码高度不得超过14层,上下保持同位。
- 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20 mm。

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。
- 2) 木枕堆放区应有防火设施。

3 短轨枕(支承块)存放基底应平实,堆码层数不得超过8层。

4 双块式轨枕存放应水平放置(枕面向上),堆码层数不得超过8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。

**5.4.6** 轨枕装卸、运输和存放施工作业应按表 5.4.6 的内容进行检查。

**表 5.4.6 轨枕装卸、运输和存放施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目         | 对应条文号  |
|----|--------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话       | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴     | 3.0.7  |
| 3  | 搬运轨枕         | 5.4.1  |
| 4  | 轨枕公路运输       | 5.4.2  |
| 5  | 轨枕铁路运输       | 5.4.3  |
| 6  | 轨枕装车         | 5.4.4  |
| 7  | 轨枕存放         | 5.4.5  |
| 8  | 起重机械的使用      | 5.10.1 |
| 9  | 单轨车、轨道小平车的使用 | 5.10.2 |
| 10 | 轨道车的使用       | 5.10.3 |

## **5.5 轨道板装卸、运输和存放**

**5.5.1** 轨道板吊装前应仔细检查钢丝绳及吊架有无损伤。

**5.5.2** 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,缓起轻落,严禁碰、撞、摔。

**5.5.3** 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。

**5.5.4** 轨道板装车层数应根据设备能力确定,但不得超过4层。

**5.5.5** 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。

**5.5.6** 轨道板运输前应确认装车平稳,捆绑牢固,严禁三点支撑。

**5.5.7** 轨道板存放应符合下列规定:

**1** CRTS I 型轨道板、CRTS III 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,按要求设置存板基座,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,并进行连接固定。
- 3) 临时(不大于 7 d)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。

**2** CRTS II 型轨道板及道岔板现场存放应符合下列规定:

- 1) 集中存放时,存放场地应平整并进行硬化处理,保证排水通畅,不应有下沉变形。
- 2) 存放时轨道板应水平朝上。轨道板与地面及每层间应用方木支垫。存放层数不得超过 10 层。
- 3) 沿线存放时,地基应平整密实,下面用方木支垫。存放层数不得超过 4 层。

**5.5.8** 轨道板装卸、运输和存放施工作业应按表 5.5.8 的内容进行检查。

**表 5.5.8 轨道板装卸、运输和存放施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目     |      | 对应条文号 |
|----|----------|------|-------|
| 1  | 班前安全讲话   |      | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴 |      | 3.0.7 |
| 3  | 轨道板吊装    | 吊具检查 | 5.5.1 |
|    |          | 吊装作业 | 5.5.2 |

续表 5.5.8

| 序号 | 检查项目    | 对应条文号       |
|----|---------|-------------|
| 4  | 轨道板装车   | 5.5.3、5.5.4 |
| 5  | 轨道板运输   | 5.5.5、5.5.6 |
| 6  | 轨道板存放   | 5.5.7       |
| 7  | 起重机械的使用 | 5.10.1      |

## 5.6 扣配件装卸、运输和存放

**5.6.1** 扣配件装卸搬运过程中不应抛掷,避免伤人。

**5.6.2** 扣配件存放时应就原包装分类堆码,堆码整齐稳固,防止倒塌。

**5.6.3** 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码整齐。

**5.6.4** 轨距杆存放时应分层交互压码,堆放整齐。

**5.6.5** 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,不应与易燃品、氧化剂、强酸溶剂等物品共储。
- 2 堆码不应过高,防止倒塌。

**5.6.6** 扣配件装卸、运输和存放施工作业应按表 5.6.6 的内容进行检查。

表 5.6.6 扣配件装卸、运输和存放施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目     | 对应条文号 |
|----|----------|-------|
| 1  | 班前安全讲话   | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴 | 3.0.7 |
| 3  | 扣配件装卸搬运  | 5.6.1 |
| 4  | 扣配件存放    | 5.6.2 |
| 5  | 钢轨连接件存放  | 5.6.3 |

续表 5.6.6

| 序号 | 检查项目         | 对应条文号  |
|----|--------------|--------|
| 6  | 轨距杆存放        | 5.6.4  |
| 7  | 橡胶或塑料垫板存放    | 5.6.5  |
| 8  | 起重机械的使用      | 5.10.1 |
| 9  | 单轨车、轨道小平车的使用 | 5.10.2 |
| 10 | 轨道车的使用       | 5.10.3 |

## 5.7 道砟装卸、运输和存放

**5.7.1** 道砟存放场地选址时,应避免存砟后影响周围构筑物的稳定。

**5.7.2** 道砟存放场地应按要求处理,堆砟不应过高,避免装卸设备在砟堆上作业发生倾覆。

**5.7.3** 装卸完的道砟列车应将车门关牢,清理轨面和轮缘槽。经施工负责人检查确认符合要求后,方可动车。

**5.7.4** 道砟装卸、运输和存放施工作业应按表 5.7.4 的内容进行检查。

表 5.7.4 道砟装卸、运输和存放施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目         | 对应条文号  |
|----|--------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话       | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴     | 3.0.7  |
| 3  | 道砟存放场地选址     | 5.7.1  |
| 4  | 堆砟高度要求       | 5.7.2  |
| 5  | 卸砟后作业要求      | 5.7.3  |
| 6  | 起重机械的使用      | 5.10.1 |
| 7  | 单轨车、轨道小平车的使用 | 5.10.2 |
| 8  | 轨道车的使用       | 5.10.3 |

## 5.8 道岔及钢轨伸缩调节器装卸、运输和存放

### 5.8.1 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发生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。

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 m 小于 25 m 的配轨，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，禁止任意或单点起吊，高速道岔应按设计图纸中指定的吊点进行吊装作业。

4 长度大于 30 m 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 5 m。

5 严禁人工撬动长大钢轨件直接卸车。

6 混凝土岔枕应使用起重机械装卸，装卸时严禁碰、撞、摔、掷。

7 普速道岔采用人工滑杠卸车时，应控制工件的下滑速度，不应过快。滑杠下端应放置缓冲垫物，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。

### 5.8.2 道岔运输应符合下列规定：

1 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。

2 尖轨与基本轨组装件、可动心轨辙叉组装件、配轨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。

**3** 转辙器部分尖轨、基本轨、铁垫板组件,发运前,应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 mm ~ 50 mm、尖轨 70 mm 断面处应装卡夹具,其余可垫胶垫采用铁丝捆扎,整体发运。

**4** 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 m;装车时,工件应摆放平整,工件之间应坚实平整。

**5** 装运道岔组件的运输车辆应设固定和侧向防滑装置,道岔部件应捆绑牢固,避免运行过程中产生滑移、窜动。

**6** 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。

**7** 道岔装车时防止偏载,岔枕不得超限,各种配件箱应放置平稳,捆扎牢固。

**5.8.3** 道岔存放时,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。

**5.8.4** 钢轨伸缩调节器尖轨与基本轨组件在装卸作业时应采用起重机械或专用吊具在标明的起吊点起吊,不应产生塑性变形,禁止任意或单点起吊及人工推撬装卸作业,严禁碰、摔、掷。

**5.8.5** 钢轨伸缩调节器尖轨和基本轨组装件的运输应采用不致使其产生塑性变形的运输方式。采用平板车或专用车辆运输,装车时,如多层码垛,每层应采用木质垫块垫实垫平。

**5.8.6** 钢轨伸缩调节器存放时,码放尖轨与基本轨组件的场地应平整,码垛层数不应多于 4 层,每层用不小于 60 mm × 60 mm 木质垫块垫实垫平,垫块应按高度方向垂直设置,垫块间距不大于 4 m,均匀布置。

**5.8.7** 道岔装卸、运输和存放施工作业应按表 5.8.7 的内容进行检查。

**表 5.8.7 道岔装卸、运输和存放施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目         | 对应条文号  |
|----|--------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话       | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴     | 3.0.7  |
| 3  | 道岔装卸         | 5.8.1  |
| 4  | 道岔运输         | 5.8.2  |
| 5  | 道岔存放         | 5.8.3  |
| 6  | 钢轨伸缩调节器吊装    | 5.8.4  |
| 7  | 钢轨伸缩调节器运输    | 5.8.5  |
| 8  | 钢轨伸缩调节器存放    | 5.8.6  |
| 9  | 单轨车、轨道小平车的使用 | 5.10.2 |
| 10 | 轨道车的使用       | 5.10.3 |

## 5.9 其他材料装卸、运输和存放

### 5.9.1 水泥乳化沥青砂浆原材料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、引气剂、铝料、减水剂等应遮光储存,避免阳光直射。

3 袋装材料的存放应采取相应的防水、防潮措施。

4 原材料在储存和使用过程中,其温度应严格控制在限界温度范围内。

5.9.2 聚氨酯树脂应按化工品相关要求运输和储存,做好防火措施。

### 5.9.3 硫磺的存放、装卸和搬运应符合下列规定：

1 硫磺应贮存于硫磺仓库内,成垛堆放,堆码间应留不小于0.75 m 宽的通道。

2 硫磺在搬运中严禁摔、扔、掷,防止破包和泄漏。搬运人员

在作业时应使用防护用品。

3 硫磺在搬运和使用过程中,不应暴晒、雨淋。

4 硫磺的运输应符合国家及地方有关危化品的相关规定。

**5.9.4 其他材料装卸、运输和存放施工作业应按表 5.9.4 的内容进行检查。**

**表 5.9.4 其他材料装卸、运输和存放施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目          | 对应条文号  |
|----|---------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话        | 3.0.6  |
| 2  | 劳动防护用品佩戴      | 3.0.7  |
| 3  | 水泥乳化沥青砂浆原材料存放 | 5.9.1  |
| 4  | 聚氨酯树脂运输及储存    | 5.9.2  |
| 5  | 硫磺存放、装卸和搬运    | 5.9.3  |
| 6  | 单轨车、轨道小平车的使用  | 5.10.2 |
| 7  | 轨道车的使用        | 5.10.3 |

## **5.10 机械设备的使用**

**5.10.1 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》TB 10301 的规定外,还应符合下列规定:**

1 吊装钢轨时应按警示铃,确认吊装人员远离作业区。

2 使用轨行起重设备,应上全钢轨卡,打好支腿后,方可操作。

3 轨料吊装遇有 6 级及以上大风时,应停止操作。

4 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。

5 工间休息或收工后,吊装的轨料严禁呈悬空状态。

**5.10.2 单轨车、轨道小平车等机动轻型车辆的使用应符合下列规定:**

1 使用人员应经过安全培训。

2 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。

3 使用前应取得车站值班员对使用时间的承认,并做好登记签认。

4 使用时应有专人负责,设置施工安全防护,同时应配有足够的随车人员,以便来车时能及时撤到限界以外。

5 使用负责人应配备音响信号、信号旗、信号灯等。

6 轨道小平车应具备常闭式制动装置及两个以上的铁鞋。不应在车前拖拉行走,走行时限速 5 km/h。

7 两辆及以上小平车运行时,应保持两车间的安全距离。

8 在长大坡道线路上不应使用轨道小平车。

9 单轨车和轨道小平车上严禁载人。

10 作业完成后,应及时撤出线路。

### 5.10.3 轨道车的使用应符合下列规定:

1 轨道车驾驶员应持证上岗。

2 轨道车的运行按列车办理,使用单位应按规定编报运输申请计划,纳入行车调度日班计划。

3 轨道车出乘时,车上应配备通信信号设备、安全防护用品、车辆起复工具、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 轨道车与车辆连挂时,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。

5 运送施工人员时,轨道平车应有端板、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。

**5.10.4** 建设单位应加强小平车等轨行设备的使用管理,制定相应的管理办法。

**5.10.5** 所有轨行车辆上道,应做好防护,不能损伤线路设备设施。

**5.10.6** 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》TB 10301 的相关规定。

## 6 有砟道床施工

### 6.1 一般规定

**6.1.1** 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 立交桥上铺砟时道砟掉落桥下。
- 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。

**6** 大型养路机械区间停留未设置防溜措施，超出无缝线路作业轨温条件。

**6.1.2** 道砟临时存放不得侵入建筑限界。

**6.1.3** 道砟卸车过程中应避免偏载，防止车辆脱线。

**6.1.4** 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应超过 15 km/h，不得突然加速或急刹车。

**6.1.5** 运砟车倒车卸砟退出时，应由专人指挥。

### 6.2 铺轨前铺砟

**6.2.1** 采用机械碾压法摊铺道砟时，除应严格按照设备安全操作规程作业外，还应符合下列规定：

**1** 卸车位置和方量应合理安排，不应影响后续运输及施工作业。

**2** 操作司机离开机械前，应关闭发动机。

**6.2.2** 人工铺砟应符合下列规定：

1 铺砟人员收到来车警告信号时,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 在立交桥上铺砟应做好防护,并注意桥下行人及交通情况。

3 桥头备砟,砟面高出桥台挡砟墙顶 5 cm ~ 20 cm,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。

6.2.3 检查铺砟质量,做到横平长顺,特别应做好桥头、涵洞两侧和道口两端顺坡,不应出现反超高和波浪形砟面。

6.2.4 铺轨前铺砟施工作业应按表 6.2.4 的内容进行检查。

表 6.2.4 铺轨前铺砟施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目      | 对应条文号 |
|----|-----------|-------|
| 1  | 班前安全讲话    | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴  | 3.0.7 |
| 3  | 机械碾压法摊铺道砟 | 6.2.1 |
| 4  | 人工铺砟      | 6.2.2 |
| 5  | 铺砟质量      | 6.2.3 |
| 6  | 装载机的使用    | 6.4.1 |
| 7  | 压路机的使用    | 6.4.2 |

## 6.3 铺 砟 整 道

6.3.1 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 卸砟列车装车时,严禁将粒径大于 10 cm 的冰雪结块装入。

- 3 到卸砟地点应一度停车,卸车风缸充足风,做好卸车准备。
- 4 卸砟速度应为 5 km/h ~ 15 km/h。
- 5 卸砟车卸砟应均匀,避免偏载。
- 6 风动道砟车风压不足 0.4 MPa 时,应用手制动装置配合操作。

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 810 mm,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 300 mm。

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、信号使用的地段。
- 4) 照明不足。
- 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。
- 4) 施工负责人未给运转车长卸车完毕信号。

### 6.3.2 小型机械铺砟整道应符合下列规定:

- 1 起道机应稳固地安放在道砟上,不应歪斜。
- 2 起道机松扣下落时,作业人员手脚不得放在钢轨下。
- 3 起道机用完后,作业人员不得留在道心内或钢轨旁。
- 4 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。
- 5 捣固机不得载人或工具。
- 6 捣固机配属的轻型车辆下道后,应停放在限界以外,并加锁。

### 6.3.3 大型养路机械铺砟整道应符合下列规定:

1 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、隧道及信号设备位置及状态,制定相应的安全措施。

2 作业时严禁侵入邻线限界,并在两端设置防护。

3 清筛机械车组在作业中应随时注意位移观测桩、曲线桩、信号及既有设备等。

4 捣固机械车组在作业前,应拆除并保护好影响捣固的设备设施。

5 捣固作业结束前,应按不大于2‰的坡度顺坡。不宜在圆曲线上顺坡,不应在缓和曲线上顺坡结束作业。

6 配砟整形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,应及时停车提中心犁。

7 配砟整形车在线间距不足4.2 m的双线区段作业时,应做好防护工作。

8 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,在双线地段应与防护员联系,当确认邻线无列车通过时方准收起和放下工作装置。

9 桥梁上动力稳定作业应严格控制,在桥梁上进行作业时,应制定安全措施,并应根据道床情况采用合适的参数作业,稳定装置应在桥台外或桥墩处起振、停振,随时观测桥梁状态,遇异常时,及时停止稳定作业。

10 大型机养设备均应配备复轨器、无线通信设施及符合有关行车规定的备品、防护信号用品。

11 各大型机养设备在封锁区间独自运行时,续行间隔不少于300 m,严格控制运行速度不大于40 km/h,两机间应设专人防护,并做好随时停车准备。

12 在遇到不能作业的道口、道岔和桥梁时,应收起有碍安全

的作业装置,通过后再作业。

**6.3.4** 施工负责人及各车司机长应了解该地段的实际锁定轨温,并注意随时测量轨温,符合无缝线路作业轨温条件。

**6.3.5** 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,应立即停止作业并进行处理。

**6.3.6** 铺砟整道施工作业应按表 6.3.6 的内容进行检查。

**表 6.3.6 铺砟整道施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目            | 对应条文号 |
|----|-----------------|-------|
| 1  | 班前安全讲话          | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴        | 3.0.7 |
| 3  | 风动卸砟车卸砟         | 6.3.1 |
| 4  | 小型机械铺砟整道        | 6.3.2 |
| 5  | 大型养路机械铺砟整道      | 6.3.3 |
| 6  | 符合无缝线路作业轨温条件    | 6.3.4 |
| 7  | 及时稳定线路,发生胀轨及时处理 | 6.3.5 |
| 8  | 小型捣固机的使用        | 6.4.3 |
| 9  | 大型养路机械的使用       | 6.4.4 |
| 10 | 道砟清筛机的使用        | 6.4.5 |

## **6.4 机械设备的使用**

**6.4.1** 装载机使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的相关规定。

**6.4.2** 压路机使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的相关规定。

**6.4.3** 小型捣固机使用应符合下列规定:

1 上道前,确认柴油机工作状态正常,液压系统无漏油,机械无异响。

2 操作人员应经过培训,合格后上岗。

3 操作者在确认施工指挥人发出上道作业信号后,方可推机上道。作业中,操纵司机应面向来车方向。

4 预选好下道位置,下道后的捣固机不得侵入建筑限界,做好防护工作,确保行车安全。

#### **6.4.4 大型养路机械使用应符合下列规定:**

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大型养路机械使用管理规则相关规定。

2 大型养路机械的驾驶人员应持有国家铁路局颁发的铁路机车车辆驾驶证方准进行操作,工作装置操作人员应持机械操作证。

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,应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,同时应做好车上与车下人员的协调,避免碰伤手脚。

6 捣固车作业中,数据输入应正确,下镐位置应准确,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,应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 机组人员离开机械时,应拧紧手闸、锁好车门。

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

#### **6.4.5 道砟清筛机使用应符合下列规定:**

**1** 工作前应严格按照有关规定进行检查保养润滑,保持油量适当,油路畅通。

**2** 运行前应认真检查所有保护装置和锁定机构,并确认在可靠位置,尤其在长途运行前更应特别注意。

**3** 备齐所需防护自救备品,长途挂运时至少要有两名机组人员押运。

**4** 长距离运行时须有正副司机在前进方向的司机机室操作,运行中严格遵守有关行车制度,遇有道口、道岔和不良线路地段应减速通过,并鸣笛示意。

**5** 清筛机施工地点前 50 m,应有专人持黄旗迎车,无人示意时应一度停车,遇有雨、雾灯瞭望条件不好时,距施工地点 200 m 有专人引导到指定地点。

**6** 机器上下架时应特别注意临线通过列车,工作机构不得侵入限界,两侧导槽下落时应平衡。连接(或分解)导槽及链节时应有专人统一指挥、相互照应,避免挤碰手脚。

**7** 当确认抛污土处无人时,按规定顺序启动输土带和振动筛后,方可开始挖掘,在作业中随时调整链条张紧度。

**8** 机械作业时认真观察各部工作情况及各种仪表的显示状态,发现异常立即停机处理。

**9** 作业中随时注意各种障碍物,机组联合作业时,应定人指挥,前后距离不得小于 10 m。

**10** 曲线地段作业时,应将振动筛调平,并在作业后恢复到水平状态。

**11** 工作中突然停机时,应用人力清除输土带上的污土和道砟,严禁满负荷启动机器。

**12** 停止作业时应先停止挖掘,然后按规定顺序停止振动筛、输土带。

**13** 作业后全面检查、认真进行维修、保养,常保持机器完好、清洁。

- 14** 机械进行检修时,应将发动机熄火,并断开电源。
- 15** 禁止在机器上或机器附近使用明火。
- 16** 禁止闲散人员接近机器、乱扳乱动,以免发生危险、损坏机器。
- 17** 离开机器前要施加手制动、锁好车门、设好防护,根据需要设专人看守。

## 7 无砟道床施工

### 7.1 一般规定

**7.1.1** 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。
- 2 钢筋加工、钢筋焊接漏电。
- 3 模板倒运时超载、偏载、捆扎不牢，发生滑落或侧翻。
- 4 工具轨、轨枕、轨道板、组合式轨道排架存放、倒运及安装过程中倾覆、脱落。

5 物流运输过程中碰撞、挤压。

6 桥上作业时，临边作业防护不到位。

**7.1.2** 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》TB 10301 的相关规定。

**7.1.3** 使用电器设备时应遵守安全用电操作规程。

**7.1.4** 用高压水冲洗基底时，高压水喷头不得对人。

**7.1.5** 基础面凿毛人员应佩戴护目镜、手套等安全防护用品。

**7.1.6** 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。

**7.1.7** 运输车辆严禁人、料混装，车辆行驶速度不宜过快。平交道口和狭窄的施工场地，设置“缓行”标志。

**7.1.8** 夜间或隧道内施工时，应照明充足。

**7.1.9** 隧道内或夜间施工时，施工作业人员应穿戴反光服，材料堆及设备应贴反光条，并应在物流通道有障碍物的位置设置反光标志。

**7.1.10** 跨公路或铁路的立交桥应有防坠落等安全防护措施。

**7.1.11** 无砟道床施工废弃物应收集处理,在桥面清理时,严禁向桥下和伸缩缝内倾倒、堆积废弃物。

**7.1.12** 施工现场临时存放的土工布、塑料膜、硬泡沫塑料板、嵌缝材料、弹性套靴等应有防火措施。土工布、塑料膜和硬泡沫塑料板等非耐火材料铺设后,应隔离热源,避免明火、钢筋焊接火花等灼烧发生火灾。

## **7.2 枕式无砟道床**

**7.2.1** 吊装钢轨、轨枕等作业安全应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的相关规定。

**7.2.2** 轨排支撑架法施工无砟道床应符合下列规定:

1 工具轨吊装应采用专用吊具作业,平稳操作。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 工具轨装卸、搬运应使用轨钳、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。

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

4 钢轨支撑架应有足够的强度、刚度和稳定性。

5 翻动钢轨时,应使用翻轨器,施工人员应站在安全地带。

6 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,落滚筒时严禁起道机突然卸载。

7 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。

**7.2.3** 轨排框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、电气制动系统正常可靠。

2 在移动式组装平台上组装轨排框架时,应确保轨枕与挂篮紧密连接,螺栓扭矩符合要求。

3 轨排框架起吊前,应检查吊点间距是否合理、挂钩是否牢靠。

4 门式起重机吊运轨排框架运行过程中,下方不得站人。

7.2.4 施工机械在行进过程中,应加强瞭望,与施工人员保持一定安全距离。

7.2.5 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 10 km/h。当利用已建成的轨道运送轨料时,应有防溜措施。

2 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,作业过程中应注意避让来往车辆。

7.2.6 枕式无砟道床施工作业应按表 7.2.6 的内容进行检查。

表 7.2.6 枕式无砟道床施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目            | 对应条文号 |
|----|-----------------|-------|
| 1  | 班前安全讲话          | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴        | 3.0.7 |
| 3  | 吊装钢轨、轨枕         | 7.2.1 |
| 4  | 轨排支撑架法施工        | 7.2.2 |
| 5  | 轨排框架法施工         | 7.2.3 |
| 6  | 行车安全            | 7.2.4 |
| 7  | 工地物流运输          | 7.2.5 |
| 8  | 轮胎式跨双线可变跨龙门吊的使用 | 7.4.1 |

### 7.3 板式无砟道床

7.3.1 吊装钢轨、轨道板、模板等作业安全应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的相关规定。

### **7.3.2 轨道板铺设应符合下列规定：**

**1** 加强铺板区域内的监控,无关作业人员不得靠近装吊区域。

**2** 起吊轨道板前,应详细检查提升机构及锁闭装置是否灵活、完好,禁止“带病”使用,保证吊物平稳。

**3** 铺放对位过程中,设专人指挥,作业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,避免磕碰和压伤。

### **7.3.3 自密实混凝土及水泥乳化沥青砂浆拌制及灌注应符合下列规定：**

**1** 应提前对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。

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

**3** 拌制车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** 在给拌制车装干粉料时,作业人员应配有防尘保护用具和高处作业防护措施。

**9** 施工废弃物及废水不得随意排放。

### **7.3.4 水泥乳化沥青砂浆、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。**

### **7.3.5 凸形挡台周围填充树脂灌注施工应避开明火。**

**7.3.6** 物流组织和运输应符合本规程第 7.2.5 条的规定。

**7.3.7** 板式无砟道床施工作业应按表 7.3.7 的内容进行检查。

**表 7.3.7 板式无砟道床施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目                 | 对应条文号       |
|----|----------------------|-------------|
| 1  | 班前安全讲话               | 3.0.6       |
| 2  | 劳动保护用品佩戴             | 3.0.7、7.3.4 |
| 3  | 吊装钢轨、轨道板、模板          | 7.3.1       |
| 4  | 轨道板铺设                | 7.3.2       |
| 5  | 自密实混凝土及水泥乳化沥青砂浆拌制及灌注 | 7.3.3       |
| 6  | 防护用具佩戴               | 7.3.4       |
| 7  | 凸形挡台填充树脂灌注           | 7.3.5       |
| 8  | 物流组织运输               | 7.3.6       |
| 9  | 运板车操作                | 7.4.2       |
| 10 | 水泥乳化沥青砂浆拌制车操作        | 7.4.3       |

## **7.4 机械设备的使用**

**7.4.1** 轮胎式跨双线可变跨龙门吊操作除应符合本规程第 5.10.1 条有关规定外,还应符合下列规定:

- 1 定期检查维护制动器、限位开关、吊具、钢丝绳、载荷限制器等。
- 2 工作之前应先做空载运行,确认发动机和制动功能正常,不得“带病”作业。
- 3 起吊和运行时应确认运行空间没有障碍物。
- 4 在离开操作室之前,应切断电源,做好防风防溜措施。
- 5 风力达 6 级及以上时,应停止作业。

**7.4.2** 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** 运板车行驶过程中,应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。

**4** 驾驶运板车后退和拐弯时,应有人指引。夜间行驶和施工时应开启前后大灯照明。

**5** 司机离开驾驶室应熄火、取出钥匙,做好制动。

**7.4.3** 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,应确认机油、柴油、液压油等油液和冷却水满足使用要求。

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

**4** 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。

**5** 砂浆拌制车不使用时应采取防溜措施,防止车辆溜动。

**7.4.4** 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》TB 10301 的有关规定。

**7.4.5** 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》TB 10301 的有关规定。

## 8 无缝线路铺设

### 8.1 一般规定

**8.1.1** 无缝线路铺设作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

**1** 长钢轨运输主要危险源：

- 1) 长钢轨运输车固定装置未锁死,前后安全防护门未锁闭。
- 2) 长钢轨运输车防溜措施不到位。
- 3) 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。

**2** 无缝线路应力放散主要危险源：

- 1) 无缝线路应力放散锁定撞轨时撞块、铁楔飞出。
- 2) 在无缝线路地段进行轨道作业时,超温超范围作业。
- 3) 使用拉伸器拉轨,加固铁楔未打紧,拉伸器窜动。
- 4) 砟肩窜动长轨和放置支垫滚筒时,长轨发生侧翻。

**3** 钢轨焊接主要危险源：

- 1) 焊轨设备绝缘性能不好。
- 2) 移动焊轨作业车未设置铁鞋。
- 3) 铝热焊坩埚破裂。
- 4) 氧气、乙炔安全距离不够,存放使用不当。
- 5) 高温焊头、焊渣等防火防烫措施不到位。

**8.1.2** 操作人员应严格执行焊接设备的操作规程。

**8.1.3** 垫滚筒时为防止钢轨倾斜或滑落,应在钢轨两侧用两台起道机同时打起钢轨,落钢轨时严禁起道机突然卸载。

**8.1.4** 长钢轨落槽就位后,直线上间隔不应大于8根、曲线上间

隔不应大于 5 根轨枕安装 1 组扣件,钢轨接头前后各 3 根轨枕扣件应安装齐全,并保证扣件压力符合标准规定。

**8.1.5** 长钢轨间用临时连接器连接,就位应准确,接头应固定牢靠,并安排专人检查维护。

**8.1.6** 平板车严禁在大于 6‰ 的线路上无动力停车,平板车在线路上停放应打好铁鞋,防止溜车。

**8.1.7** 钢轨焊接应配备足够数量的防火器材,加强防火教育。

**8.1.8** 施工现场动火作业应执行动火审批制度。

**8.1.9** 焊接废弃物应集中堆放,统一清理。

**8.1.10** 用电设备使用应遵守安全用电操作规程。

**8.1.11** 长钢轨运输应制定运行监护、停车检查等安全制度。

**8.1.12** 长钢轨列车发车前,应对长钢轨锁定等装载加固状态进行检查确认,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。

## **8.2 有砟轨道铺枕铺轨**

**8.2.1** 铺轨列车在施工地段运行限速 5 km/h,在接近已铺长钢轨轨头 10 m 处应一度停车,以 0.5 km/h 速度对位。对位时,应在钢轨上划出停车标记,并派专人提前安放铁鞋。

**8.2.2** 拨、串钢轨时,应由专人指挥,施工人员应动作一致。

**8.2.3** 牵引长钢轨时,应卡牢牵引卡,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,位置应准确,拖拉应平稳。

**8.2.4** 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 600 mm,并不得高于待换轨轨面 25 mm,轨端应错开放置。

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,安排专人定期巡查,防止长钢轨胀缩导致侵限,危及行车安全。

5 开始换铺前,按隔五剩一拆除工具轨扣件,待施工列车通过后,换轨作业车临近前及时松开拆下剩余工具轨扣件,确保施工列车及换轨作业车的安全。

6 导入新旧轨时,铺轨作业人员与调车人员应密切配合。

7 小半径曲线地段需要撞轨器、拉伸器配合换轨车作业时,曲线外侧钢轨往前拉或撞,内侧钢轨往后撞,以利于换轨车走车,防止换轨车卡死脱轨。

8 换铺时换轨车应以不大于 5 km/h 的速度匀速行驶,严禁紧急制动和后退。

9 换铺作业过程中,应对既有设备进行防护,避免碰撞、挤压损坏。

10 对已换铺的线路应及时补齐扣配件、整修线路,并进行全面检查。

11 收轨作业车未停稳前,严禁挂钩、吊空运行。

12 收轨作业时收轨列车司机应加强瞭望,平稳操作,尽量避免紧急制动,防止钢轨窜动、滑落。

### 8.2.5 单枕连续铺设法应符合下列规定:

1 按要求装载长钢轨和轨枕,长钢轨装车完毕后应保证其锁定牢固,轨枕装车时严禁发生碰撞、装偏、倾斜、漏垫支垫物等现象。

2 运枕龙门吊在非工作状态时,应在铺轨机上锁定牢固。

3 轨枕转运宜前后逐层进行,避免各运输平车之间由于载重悬殊产生车面高差。

4 运枕龙门吊走行速度符合产品设计速度要求,并不得超过 20 km/h,经常检查走行轨状态。

5 拖卸长钢轨时,只允许解开所拖卸长钢轨的锁紧装置。

6 在钢轨尾部脱开车体或各工作机构时,施工人员与钢轨尾部应保持一定的距离。

7 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。

8 在设备运转时,无关人员应远离移动的机构。

8.2.6 长钢轨铺设后,应及时上砟整道,加强轨道巡查,避免因胀轨跑道或大轨缝影响线路安全。

8.2.7 有砟轨道铺枕铺轨施工作业应按表 8.2.7 的内容进行检查。

表 8.2.7 有砟轨道铺枕铺轨施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目       | 对应条文号 |
|----|------------|-------|
| 1  | 班前安全讲话     | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴   | 3.0.7 |
| 3  | 铺轨列车运行及防溜  | 8.2.1 |
| 4  | 拨、串钢轨      | 8.2.2 |
| 5  | 牵引长钢轨      | 8.2.3 |
| 6  | 工具轨换铺法     | 8.2.4 |
| 7  | 单枕连续铺设法    | 8.2.5 |
| 8  | 上砟整道       | 8.2.6 |
| 9  | 锯轨机的使用     | 8.7.1 |
| 10 | 钢轨钻孔机的使用   | 8.7.2 |
| 11 | 长钢轨铺轨机组的使用 | 8.7.3 |

### 8.3 无砟轨道长钢轨铺设

8.3.1 纵向推送法应符合下列规定:

1 轨头送入推送机构时,位置应准确,推送应平稳。长钢轨轨端通过推送装置后,应安装好滑靴,防止长钢轨碰伤作业人员和轨枕。

2 防翻器安装位置应准确,并设专人看管。  
3 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。

4 长轨拨移和翻轨时,应统一指挥,协同动作,手脚不得放在长轨下,翻轨时,翻轨器应安装正确,防止伤人。

### 8.3.2 拖拉法应符合下列规定:

1 拖拉长钢轨时,应卡牢牵引卡,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,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 拖拉长钢轨落入到承轨槽时,施工人员的手脚不应放于支撑滚筒及钢轨下面。

8.3.3 应对铺好的线路进行检查,确认符合要求后,方可通行。

8.3.4 长钢轨铺设施工作业应按表 8.3.4 的内容进行检查。

表 8.3.4 长钢轨铺设施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目        | 对应条文号 |
|----|-------------|-------|
| 1  | 班前安全讲话      | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴    | 3.0.7 |
| 3  | 纵向推送法       | 8.3.1 |
| 4  | 拖拉法         | 8.3.2 |
| 5  | 线路状态检查      | 8.3.3 |
| 6  | 锯轨机的使用      | 8.7.1 |
| 7  | 钢轨钻孔机的使用    | 8.7.2 |
| 8  | 长钢轨放送车的使用   | 8.7.4 |
| 9  | 长钢轨拖拉牵引车的使用 | 8.7.5 |

## 8.4 工地钢轨焊接

8.4.1 施工时应按有关规定进行现场防护。

**8.4.2** 氧气瓶、乙炔(丙烷或液化石油气)瓶的存放、运输、使用应符合《铁路工程基本作业施工安全技术规程》TB 10301 的相关规定。

**8.4.3** 工地闪光焊接应符合下列规定:

- 1 焊轨作业车在线路上停放应打好铁鞋,防止溜车。
- 2 焊轨机吊架未收好时,严禁机车车辆推进运行。
- 3 承受拉力的焊缝,在其轨温高于 300 ℃时应持力保压。
- 4 焊缝区域冷却到 400 ℃以下时,焊轨作业车方可通过钢轨焊头。

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

**8.4.4** 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,消除火灾隐患。

2 高温火柴与焊剂应分开存放,高温火柴不应放在衣袋中。

3 焊接现场应配备足够的灭火器材。

4 锯轨和打磨作业时,作业人员佩戴好护目镜等防护用品。

5 非操作人员应离开作业区至少 5 m 以上。

6 铝热焊坩埚使用前不应受潮、破损、开裂。

7 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 min 后才能移动坩埚。

8 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。

9 当出现焊药“冻结”情况时,操作人员应立即远离坩埚,注意观察。

10 坩埚两侧应提前做好坩埚防漏措施。

**8.4.5** 气压焊接应符合下列规定:

1 焊前应严格检查气压液压系统,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做好保护,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。

**8.4.6** 钢轨焊接推瘤后,焊瘤处理人员应佩戴防烫伤手套及防护鞋,采用撬棍将焊瘤撬开,并用撬棍或夹钳将焊瘤移至铁桶中,集中回收处理,操作过程中防止高温焊瘤烫伤。

**8.4.7** 钢轨焊接、冷却、打磨、探伤等各工序温度测量应使用钢轨测温仪检测,不得用手触摸检测。

**8.4.8** 长大隧道内钢轨焊接,应做好作业面附近通风。

**8.4.9** 钢轨焊接作业完成后,应及时恢复线路。

**8.4.10** 工地钢轨焊接施工作业应按表 8.4.10 的内容进行检查。

**表 8.4.10 工地钢轨焊接施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目       |      | 对应条文号 |
|----|------------|------|-------|
| 1  | 班前安全讲话     |      | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴   |      | 3.0.7 |
| 3  | 工地钢轨焊接施工防护 |      | 8.4.1 |
| 4  | 氧气、乙炔运输及使用 |      | 8.4.2 |
| 5  | 工地钢轨焊接     | 闪光焊接 | 8.4.3 |
|    |            | 铝热焊接 | 8.4.4 |
|    |            | 气压焊接 | 8.4.5 |
| 6  | 焊瘤处理       |      | 8.4.6 |
| 7  | 轨温测量       |      | 8.4.7 |

续表 8.4.10

| 序号 | 检查项目          | 对应条文号 |
|----|---------------|-------|
| 8  | 隧道内通风         | 8.4.8 |
| 9  | 线路恢复          | 8.4.9 |
| 10 | 锯轨机的使用        | 8.7.1 |
| 11 | 工地移动式焊轨作业车的使用 | 8.7.6 |
| 12 | 打磨机的使用        | 8.7.7 |

## 8.5 无缝线路应力放散及锁定

**8.5.1** 现场作业人员应服从施工负责人的统一指挥,严格按照规定程序操作,严禁违章蛮干。

**8.5.2** 防护员应坚守岗位,随时注意工程列车动向,及时设置防护。

**8.5.3** 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应间隔 3 根轨枕的距离,且人应站在扳手的一侧,防止相互碰伤。

**8.5.4** 长钢轨拨移时,应协同动作,手脚不应放于钢轨下。

**8.5.5** 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。

**8.5.6** 撞轨时应用力均匀,避免撞块、楔铁飞出伤人。

**8.5.7** 小半径曲线拉伸钢轨时,应防止钢轨倾倒。

**8.5.8** 各机动车辆在线路上停放应打好铁鞋,防止溜车。

**8.5.9** 无缝线路应力放散及锁定施工作业应按表 8.5.9 的内容进行检查。

表 8.5.9 无缝线路应力放散及锁定施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目     | 对应条文号 |
|----|----------|-------|
| 1  | 班前安全讲话   | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴 | 3.0.7 |

续表 8.5.9

| 序号 | 检查项目       | 对应条文号 |
|----|------------|-------|
| 3  | 工作人员服从统一指挥 | 8.5.1 |
| 4  | 施工防护       | 8.5.2 |
| 5  | 拆扣件、上扣件    | 8.5.3 |
| 6  | 拨移长钢轨      | 8.5.4 |
| 7  | 拉伸钢轨       | 8.5.5 |
| 8  | 撞轨         | 8.5.6 |
| 9  | 小半径曲线拉伸钢轨  | 8.5.7 |
| 10 | 车辆防溜       | 8.5.8 |
| 11 | 钢轨拉伸器的使用   | 8.7.8 |

## 8.6 钢轨胶接绝缘接头

**8.6.1** 使用齿条式起道机架起轨头时,应保证锁扣锁紧,防止在顶升过程中出现脱扣现象。

**8.6.2** 锯轨、钻孔、打磨作业人员应佩戴护目镜、绝缘手套等劳动保护用品,锯轨人员还应佩戴护脚套。

**8.6.3** 进行锯轨和打磨作业,非操作人员应离开作业区至少 5 m 以上。

**8.6.4** 夹板清洗作业严禁明火,作业区周边的可燃物应全部清理。清洗作业人员应佩戴口罩、手套等劳动保护用品。

**8.6.5** 不良天气进行胶接作业时,应有可靠的防护措施,遇有风沙天气,则应设置挡风设施。

**8.6.6** 胶接完毕应清理胶接作业区域,废弃物、清洗剂等应统一收回。

**8.6.7** 钢轨胶接绝缘接头施工作业应按表 8.6.7 的内容进行检查。

**表 8.6.7 钢轨胶接绝缘接头施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目     | 对应条文号 |
|----|----------|-------|
| 1  | 班前安全讲话   | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴 | 3.0.7 |
| 3  | 齿条式起道机架轨 | 8.6.1 |
| 4  | 佩戴防护用品   | 8.6.2 |
| 5  | 人员安全     | 8.6.3 |
| 6  | 夹板清洗     | 8.6.4 |
| 7  | 不良天气作业   | 8.6.5 |
| 8  | 作业区域清理   | 8.6.6 |
| 9  | 锯轨机的使用   | 8.7.1 |
| 10 | 钢轨钻孔机的使用 | 8.7.2 |

## 8.7 机械设备的使用

### 8.7.1 锯轨机使用应符合下列规定：

#### 1 锯轨前应对下列项目进行检查确认：

- 1) 锯轨人员应穿戴好防护用品,锯轨机正前方严禁站人。
- 2) 夹轨装置性能良好,切口定位准确,各部螺栓无松动,摆臂机构动作灵活,无卡阻。
- 3) 夹盘螺栓拧紧,与锯片密贴,锯片应干燥、平整无变形、无裂纹。
- 4) 操作摇把各部螺栓牢固无松动。
- 5) 各部绝缘装置性能良好。
- 6) 安全防护罩与锯片的间隙 $\geq 5\text{ mm}$ ,防护罩上有旋转方向标志,防护罩各部螺栓无松动、串出现象。

#### 2 锯轨作业应符合下列规定：

- 1) 钢轨应垫平、牢固,卡具安装牢靠。
- 2) 确定锯片切线方向无人、无易燃易爆物方可启动。

- 3) 锯割的过程中,注意保持适当的锯割速度,不得使锯口过热和变形,接近锯断时,应减少用力。
- 4) 在锯轨中,应注意切割的进给量不应过大,以免锯片损坏飞溅伤人。
- 5) 锯切过程中,严禁将手伸入锯切区域。

**3** 锯片的直径和侧面磨耗超限应及时更换,不宜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。

### **8.7.2 钢轨钻孔机使用应符合下列规定:**

**1** 操作人员应穿好劳动保护用品,戴上绝缘手套,不穿宽大衣服,不戴棉纱手套,以防衣物卷入机具旋转部分。

**2** 检查配用电源电压是否与机具注明的额定电压相匹配,自备电源线及插座是否与该机具配备的电源线与插头相匹配,自备电源线不应过长、过细。

**3** 钻头应保持锋利,机具启动后,应缓慢进给操作,待钻头定位后,再适当增大操作力,但操作不应用力过猛,不应采用杠杆强压机具进给,避免钻头卡死,带动整机移位,发生倾覆。

**4** 更换钻头和移位连续使用时,应切断电源,不得把手按在开关上搬拿机具。

### **8.7.3 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各机构是否工作正常,确保铺轨机达到正常铺轨作业状态。

**2** 每天工作前应检查钢丝绳的状态,达到报废标准应更换,严禁继续使用。

**3** 铺轨机作业前应鸣笛警示,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部件的磨耗情况,当磨耗过量使机构动作达不到要求时,应及时更换。

**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,拨下开机钥匙、断开电瓶与负载连线,锁紧门窗。

**6** 在维修保养时,将机器调至非作业状态,以防误操作伤人,并做好各项制动。维修电气故障时,应确保电气设备不带电并防止误送电。

**7** 当转向架斜楔与轴箱、构架之间有油污染时,应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** 铺轨机组停机前,应按规定做好防溜措施,启机后解除防溜措施。

**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,严禁连挂本机;当铺轨机处于停放或长途挂运状态时,应将减速箱齿轮分离。

**11** 铺轨机挂运前,机组人员应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。

#### **8.7.4 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** 引导长轨时,监视人员发现异常立即通知操作司机停止推送。

**3** 长轨推送过程中,操作人员如发现推送机构辊轴空转现象时,应及时检查处理。

#### **8.7.5 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螺栓是否紧固。启动后应检查各仪表的指示是否正常。

**3** 设备运行前,应确认走行机构、起升机构等运动部件的制动装置处于正常状态。

4 启动牵引车拖拉长轨时,应鸣笛并平稳启动,拖拉过程中应有专人监视牵引车的导向。

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

6 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。

7 长钢轨牵引车停机时应做好防溜措施。

**8.7.6 工地移动式焊轨作业车使用应符合下列规定:**

1 操作焊轨机时应穿戴防护用品。

2 清洁工作钳口时应防止触碰烧伤。

3 拆卸冷却水管应注意防止烫伤。

4 焊轨机周围工作区域不应有易燃物,工作区应配置灭火器。

5 焊轨机控制室严禁闲杂人员进入。

6 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。

7 从集装箱内吊出焊轨机时,防止电缆等损伤。

8 焊接时严禁打开焊轨机防护罩。

9 焊接过程中应密切注意焊轨机动态,发生异常情况应立即停焊,并及时处理。

10 平板车对位时,应将焊轨机收到集装箱内,严禁悬挂运输对位。

11 维护保养焊轨机时应切断动力电源,挂“严禁通电”的标志,设专人看守。

**8.7.7 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 打磨前应检查砂轮是否完好、安装稳固。
  - 3 新安装的砂轮,启动后先空转再使用。
- 8.7.8 钢轨拉伸器使用应符合下列规定:**
- 1 使用前应检查钢轨拉伸器各部位状态良好。
  - 2 操纵手柄灵活,压力表调零。
  - 3 钢轨拉伸器与钢轨的固定螺栓应拧紧。
  - 4 操纵液压手柄进行拉轨时应辅以撞轨,不应强行施压超过钢轨拉伸器拉力范围作业。

## 9 有缝线路铺设

### 9.1 一般规定

9.1.1 有缝线路铺设作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 硫磺锚固作业防烫伤措施不足。
- 2 轨排列车超载。
- 3 轨排列车运行超速。
- 4 异物侵入铺轨作业范围内及轨排列车机车车辆限界。
- 5 轨排换装地点设置不合理。
- 6 铺轨机对位时已铺轨排端头未安放铁鞋。
- 7 轨排起吊挂钩不稳、钢丝绳断裂。
- 8 铺轨机通过高压线地段安全距离不够。
- 9 长大坡道的轨排铺设防溜措施不当。

9.1.2 预留轨缝应使用轨缝卡具,不应用手触探。

9.1.3 安装接头夹板螺栓时,不应用手摸探螺栓孔眼。

9.1.4 施工现场的动火作业应执行动火审批制度。

9.1.5 当利用架桥机铺设轨排时,应遵守架桥机铺设轨排时的安全操作规程。

### 9.2 轨排组装

9.2.1 轨料应堆码整齐、牢靠。

9.2.2 移动台车运转前,应先响铃发出提示信号,作业人员应撤离到轨排生产线两侧的工作平台上,严禁跨越生产线。

9.2.3 吊散枕、翻枕作业应符合下列规定：

- 1 台车未停稳前严禁挂钩起吊,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,人工翻枕作业人员严禁上车,翻枕前应站稳,按次序逐根进行翻转。

3 用撬棍拨正轨枕应注意防止挤伤手指。

4 人工粗方轨枕两端应同时用力。

#### 9.2.4 硫磺锚固应符合下列规定:

1 硫磺库及水泥库应通风、防雨、防潮、防火。

2 硫磺锚固作业应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,工后应洗手。

3 硫磺锚固场所的布置应符合现行《铁路工程设计防火规范》TB 10063 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,配备消防器材。

4 熬制硫磺砂浆的地点,不应设在室内、电力线路下方,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。

5 熬制硫磺砂浆应用文火加温,温度不得大于 180 ℃,应经常搅拌,以防燃烧,如果燃烧时,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,严禁用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 现场锚固时,应由专人操作,并有防烫措施。

#### 9.2.5 散布扣件应符合下列规定:

1 扣件应按类型堆码,其高度不应过高,防止倾倒。

2 在台车未停稳前,散布配件时应防止枕头预应力钢丝钩住衣服造成施工人员摔倒。

#### 9.2.6 吊放钢轨作业应符合下列规定:

1 吊运钢轨走行时,作业人员严禁穿越工作台,应站在工段两端安全位置上。

2 吊放钢轨应使用钢轨吊架,吊点应适中,不应在倾斜的情况下吊运。

3 施工作业人员不得坐在工作台和轨枕上休息,严禁站在轨排上随台车前进。

4 及时调整钢轨车上的钢轨,防止偏载。跳板、吊架、钢轨钳应经常检查。严禁用龙门吊车拖拉钢轨车对位。

#### 9.2.7 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,脚跟应站牢,上扣件人员应两边分开,使用撬棍应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,严禁站在轨枕面上随台车前进。

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

#### 9.2.8 成品装车作业应符合下列规定:

1 轨排运输车不应超重。钢轨为50 kg/m、长度为25 m的混凝土枕轨排不得超过7层,钢轨为60 kg/m、长度为25 m的混凝土枕轨排不得超过6层,营业线长途运输时,应按营业线轨排装载加固方案执行。

2 吊点应对中,产生偏斜不平时不应起吊。

3 作业人员严禁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。

#### 9.2.9 轨排组装施工作业应按表9.2.9的内容进行检查。

表 9.2.9 轨排组装施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目     | 对应条文号 |
|----|----------|-------|
| 1  | 班前安全讲话   | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴 | 3.0.7 |
| 3  | 轨料堆码     | 9.2.1 |

续表 9.2.9

| 序号 | 检查项目        | 对应条文号 |
|----|-------------|-------|
| 4  | 轨排组装线作业人员要求 | 9.2.2 |
| 5  | 吊散枕、翻枕      | 9.2.3 |
| 6  | 硫磺锚固        | 9.2.4 |
| 7  | 散布扣件        | 9.2.5 |
| 8  | 吊放钢轨        | 9.2.6 |
| 9  | 安装扣件        | 9.2.7 |
| 10 | 成品装车        | 9.2.8 |
| 11 | 钉联机的使用      | 9.5.1 |

### 9.3 机械铺轨

**9.3.1** 使用拖拉轨排的滚筒车体运输轨排时,轨排和滑轨间应有止滑卡具。

**9.3.2** 轨排列车运行速度应符合下列规定:

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

**9.3.3** 轨排换装应符合下列规定:

1 轨排换装地点应避开线间距小于 4.5 m 的区段以及曲线、桥头、高压线、通信线交叉处、道口、跨线桥等地段。

2 换装地点宜选择在线路坡度不大于 10% 的直线地段或曲线半径不小于 1 200 m 的线路上,在曲线半径较小的线路上支立时,应将线路拨直 50 m 左右。

3 换装时,人员严禁站在轨排上、从轨排车两旁穿越换装龙门架。

4 拖拉轨排应由专人引导铁靴顺利进入铺轨机上的每个滚筒。轨排拖拉就位后,应立即锁定。

**9.3.4** 铺轨机前端应有放风制动装置。铺轨机前轮不应超过已

铺轨排前端的第三根轨枕,并应安放铁鞋。

**9.3.5** 轨排挂钩起吊前,应先将吊钳挂稳,待挂钩人员撤到安全地点后方可起吊。

**9.3.6** 使用龙门吊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 5 km/h,对位时不得大于 1 km/h。
- 3 操作前进时,机前施工人员应撤离轨道,站在安全处。
- 4 倒装龙门吊应支垫平稳,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 9.3.6 的规定。

**表 9.3.6 龙门吊或铺轨机机顶物品与高压线的安全距离(m)**

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

注:该处高压线指国家电网高压线。

**9.3.7** 当拨正就位轨排时,人员应站在轨排外侧。

**9.3.8** 在桥上拨正轨排时,应注意防护,避免道砟等物品掉落桥下。

**9.3.9** 轨排连接时,每侧接头的每根钢轨上拧紧的接头螺栓不得少于 2 个,接头错牙不大于 2 mm。

**9.3.10** 连接接头的施工人员未撤离轨道前,下一节轨排不应伸出铺轨机。

**9.3.11** 站线铺轨时不应在道岔导曲线或道岔连接曲线上拖拉轨排。

**9.3.12** 当邻线来车时,应停车作业,人员和机具应撤出限界以外。

### 9.3.13 长大坡道的轨排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,应提前在下坡方向放置 2 个铁鞋。
- 3 铺轨机铺轨端应派专人掌握简易紧急制动阀,当遇紧急情况时立即制动。
- 4 换装后轨排拖拉应设专人防护,并备木楔。

### 9.3.14 机械铺轨施工作业应按表 9.3.14 进行检查。

表 9.3.14 机械铺轨施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目      | 对应条文号        |
|----|-----------|--------------|
| 1  | 班前安全讲话    | 3.0.6        |
| 2  | 劳动保护用品佩戴  | 3.0.7        |
| 3  | 轨排运输      | 9.3.1、9.3.2  |
| 4  | 轨排换装      | 9.3.3        |
| 5  | 铺轨机防溜     | 9.3.4        |
| 6  | 轨排挂钩起钩    | 9.3.5        |
| 7  | 龙门吊或铺轨机铺轨 | 9.3.6        |
| 8  | 轨排就位      | 9.3.7、9.3.8  |
| 9  | 轨排连接      | 9.3.9、9.3.10 |
| 10 | 站线铺轨      | 9.3.11       |
| 11 | 邻线防护      | 9.3.12       |
| 12 | 长大坡道轨排铺设  | 9.3.13       |
| 13 | 铺轨机的使用    | 9.5.2        |

## 9.4 人 工 铺 轨

9.4.1 人工铺轨施工所需轨料应采用轨道吊或汽车吊卸车,吊臂回转半径下严禁站人。

9.4.2 人工抬摆轨枕时,应同起同落,防止伤人。

- 9.4.3** 硫磺锚固作业应符合本规程第 9.2.4 条规定。
- 9.4.4** 采用人工上轨时,拨轨作业人员应均匀站立,按照指令统一拨移,防止压伤及撬棍伤人。
- 9.4.5** 调整承轨槽橡胶垫板、安装扣配件时,不得将手伸入轨、枕之间。
- 9.4.6** 连接钢轨接头,将钢轨推入已安装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。
- 9.4.7** 邻线来车时,应立即停止铺轨作业,人员、机械及材料应撤出限界以外。
- 9.4.8** 人工铺轨施工作业应按表 9.4.8 的内容进行检查。

**表 9.4.8 人工铺轨施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目     | 对应条文号 |
|----|----------|-------|
| 1  | 班前安全讲话   | 3.0.6 |
| 2  | 劳动保护用品佩戴 | 3.0.7 |
| 3  | 轨料吊卸     | 9.4.1 |
| 4  | 人工抬摆轨枕   | 9.4.2 |
| 5  | 硫磺锚固     | 9.4.3 |
| 6  | 人工上轨     | 9.4.4 |
| 7  | 安装扣件     | 9.4.5 |
| 8  | 钢轨接头安装   | 9.4.6 |
| 9  | 邻线防护     | 9.4.7 |

## 9.5 机械设备的使用

### 9.5.1 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) 动车前应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) 不得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)应紧固有效,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 3 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。
- 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、指挥员应保持良好的视线,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。**

**9.5.2 铺轨机使用应符合下列规定:**

1 机车推送轨排车在距铺轨机 10 m 外停车,由铺轨机与轨排车连挂。

2 铺轨机动车前应先鸣笛,制动系统风压不得低于 5 kPa。

3 轨排车、倒装龙门吊长时间停放应做好防溜、防风措施。

**9.5.3** 起重机械使用应符合本规程第 5.10.1 条规定。

## 10 道岔和钢轨伸缩调节器铺设

### 10.1 一般规定

**10.1.1** 道岔和钢轨伸缩调节器铺设作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

1 道岔和钢轨伸缩调节器(含组件)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 道岔轨排纵移小车走行轨道不稳定,纵移时纵移小车掉道。

4 拆卸滑轨时,起道机倾倒。

5 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。

6 轨道吊或其他起重设备支腿支垫失稳。

7 工电联调时人员防护措施不到位。

**10.1.2** 道岔和钢轨伸缩调节器铺设应具有和所铺设类型相匹配的施工机具,并对作业人员进行安全技术培训。

**10.1.3** 道岔和钢轨伸缩调节器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。

**10.1.4** 道岔和钢轨伸缩调节器装卸及运输应符合本规程第 5.8 节规定。

**10.1.5** 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。

**10.1.6** 组装道岔和钢轨伸缩调节器时,严禁将手、脚放在基本轨和尖轨之间,不得用手探摸轨撑与钢轨、滑床板、垫板间的空隙,防止挤伤手脚。铺岔完成后,应用钩锁器固定尖轨、心轨,按规定速度通过。

**10.1.7** 道岔和钢轨伸缩调节器安装完成后,应加强现场巡查养护,保证行车安全。

## **10.2 无砟道岔铺设**

**10.2.1** 基础面凿毛人员应佩戴护目镜、手套等安全防护用品。

**10.2.2** 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。

**10.2.3** 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。

**10.2.4** 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。

**10.2.5** 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,符合岔枕间距位置和均衡受力要求。

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,避免脱轨。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,应采用木楔制动,安装木楔时避免压伤。

**10.2.6** 板式道岔铺设除应符合本规程第7.3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 道岔板精调后及调整层未达到规定的强度前,禁止人员或车辆在板上通过。

**10.2.7** 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。

**10.2.8** 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》TB 10301的有关规定。

**10.2.9** 电务转换设备安装调试过程中,避免手脚放入尖轨或可动心轨与基本轨等可移动装置之间,以防挤压损伤。

**10.2.10** 无砟道岔铺设施工作业应按表 10.2.10 的内容进行检查。

**表 10.2.10 无砟道岔铺设施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目              |       | 对应条文号           |
|----|-------------------|-------|-----------------|
| 1  | 班前安全讲话            |       | 3.0.6           |
| 2  | 劳动保护用品佩戴          |       | 3.0.7、10.2.1    |
| 3  | 道岔铺设              | 原位铺设法 | 10.2.2          |
|    |                   | 移位铺设法 | 10.2.3 ~ 10.2.5 |
| 4  | 板式道岔铺设            |       | 10.2.6          |
| 5  | 道岔密贴调整            |       | 10.2.7          |
| 6  | 道床钢筋绑扎、模板安装、混凝土浇筑 |       | 10.2.8          |
| 7  | 电务转换设备调试          |       | 10.2.9          |
| 8  | 起重机械的使用           |       | 5.10.1          |

### 10.3 有砟道岔铺设

**10.3.1** 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。

**10.3.2** 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。

**10.3.3** 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。

**10.3.4** 岔区遇接触网、高压线、通信线等障碍物,不能满足其安全距离时,不应使用汽车起重机直接铺设道岔。

**10.3.5** 道岔滑移就位应符合下列规定:

- 1 推拉道岔应统一指挥,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,应安排专人盯控滑轮,发现走偏及时调整。

5 道岔滑移过程中,注意检查滑移平台、滑轨保持稳固。

**10.3.6** 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,在轨枕下设置保护支垫后,再取出滑轮,抽出滑轨。

2 纵向滑轨宜整条抽出。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。

**10.3.7** 道岔落底应符合下列规定:

1 采用齿条式起道机下落道岔时,应设置防倒塌保护支垫,分层下落。

2 采用液压起道机组下落道岔时,应符合下列规定:

- 1) 作业过程中发动机或其他部件异常,应立即停机检查,排除故障后继续作业。
- 2) 起道机组作业时,应设专人指挥,安全防护,实行呼唤应

答制度,各操作人员协调统一作业,保证作业安全。

- 3) 起道机组作业时,任何一台设备应保证完好,如发现异常应全部停止作业,排除故障。

### **10.3.8 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** 卸小车时轨道车应停稳且做好防溜。
- 3** 上部小车在吊道岔前,应在道岔钢轨上提前设好吊钳位置,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,上部小车垂直支腿应支上安全架,做好安全防护,未经施工负责人同意,不得撤除安全架,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靠。
- 7** 拆除辅助轨时操作人员避免磕碰道岔轨排,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,下方不应站人。

### **10.3.9 采用起道机作业时,应多台起道机同时起、落,严禁突然卸载落道。**

### **10.3.10 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。**

### **10.3.11 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。**

### **10.3.12 铺砟整道应确保工程列车的运输安全,随起随捣固,并做好与两端线路顺坡,其施工安全技术应符合本规程第 6.3.3 条有关规定。**

**10.3.13** 有砟道岔铺设施工作业应按表 10.3.13 的内容进行检查。

**表 10.3.13 有砟道岔铺设施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目              | 对应条文号   |
|----|-------------------|---------|
| 1  | 班前安全讲话            | 3.0.6   |
| 2  | 劳动保护用品佩戴          | 3.0.7   |
| 3  | 道岔及其组件吊装、运输       | 10.3.1  |
| 4  | 搭设道岔组装平台          | 10.3.2  |
| 5  | 安装鱼尾板             | 10.3.3  |
| 6  | 接触网、高压线、通信线下方铺设道岔 | 10.3.4  |
| 7  | 道岔滑移就位            | 10.3.5  |
| 8  | 拆卸滑轮滑轨            | 10.3.6  |
| 9  | 道岔落底              | 10.3.7  |
| 10 | 道岔铺设机换铺法铺设道岔      | 10.3.8  |
| 11 | 起道机作业             | 10.3.9  |
| 12 | 道岔吊装              | 10.3.10 |
| 13 | 轨道吊或其他起重设备作业      | 10.3.11 |
| 14 | 铺砟整道              | 10.3.12 |
| 15 | 道岔换铺机的使用          | 10.5.1  |
| 16 | 道岔捣固车的使用          | 10.5.2  |
| 17 | 起重机械的使用           | 5.10.1  |

## **10.4 钢轨伸缩调节器铺设**

**10.4.1** 钢轨伸缩调节器铺设施工安全规程应本规程第 10.2 节和第 10.3 节的规定。

## **10.5 机械设备的使用**

**10.5.1** 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、警示信号应齐全,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应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。

**10.5.2** 道岔捣固车使用除应符合本规程第 6.4 节有关规定外,还应符合下列规定:

1 道岔捣固车凭调车命令转入作业道岔区,各号位作业人员严格按操作程序放下检测小车及作业装置,并给出手势指挥,保证各部分安全准确到位。

2 机组各号位作业人员应严格按岗位作业标准作业,密切监视作业情况,并给与准确的手势指挥一号位作业人员进行安全正确的操作。

3 一号位作业人员注意加强与各号位作业人员及施工负责人的联系,坚持呼唤应答,发现问题及时停车处理。

4 三、四号位作业人员工作时随时确认邻线有无列车通过,确保自己人身安全。

5 各号位操作人员应正确输入数据,密切注意监视各仪表及报警装置,发现问题及时处理。

6 由线路作业进入道岔前 5 m 范围内,三、四号位作业人员应给出手势指挥一号位作业人员将夹钳起道改为起道钩起道,以免损坏尖轨或其他设备。

7 如要前后移动道岔捣固车,施工负责人应通知驻站联络员,征得车站值班员同意后方可移动。

8 使用激光发射器时严禁目视激光。

**10.5.3** 起重机械使用应符合本规程第 5.10.1 条规定。

## 11 轨道精调整理

### 11.1 一般规定

11.1.1 轨道精调整理作业应考虑下列主要危险源、危险因素：

1 超出无缝线路作业轨温条件进行轨道整理,发生胀轨跑道。

2 轨料、工具存放侵入限界。

3 小平车停留未及时下道或未设置防溜措施。

4 施工期间未按规定设置防护。

5 线路精调过程中,未达到列车运行条件时放行列车。

11.1.2 精调作业前应提报计划,按规定设置驻站联络员和防护员,严禁无计划施工。

11.1.3 小平车在线路上应打好铁鞋,防止溜车。

11.1.4 工程列车装运路料、工机具应防止偏载、超限,并堆放牢固。

11.1.5 乘坐轨道车上下班时,应坐稳扶牢,等车停稳后方可上下车。严禁跳车,注意上下车安全。

11.1.6 进行无缝线路整理作业,应掌握轨温,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。

11.1.7 无缝线路整理作业,应在满足无缝线路作业轨温条件下进行。遵守下列作业轨温条件：

1 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。

2 在跨区间无缝线路上的无缝道岔尖轨及其前方 25 m 范围内综合整理,应在实际锁定轨温  $\pm 10^{\circ}\text{C}$  内进行作业。

**11.1.8** 防护员应坚守岗位,随时注意工程列车动向,更换扣件过程中,如有列车通过,防护员提前通知现场作业负责人,作业负责人检查好现场,安排作业人员、机具下道后并确认不影响行车安全及轨道精调质量后,通知防护员放行,并示意慢行通过。

## 11.2 有砟轨道精调整理

**11.2.1** 轨道精调整理时,扣件应按规定安装到位。

**11.2.2** 钢轨焊缝应加强检查,发现伤损应及时处理。

**11.2.3** 对伸缩调节器的伸缩量应定期观测,发现异常爬行,应及时分析原因并整治。

**11.2.4** 扒道床、起道、拨道作业轨温条件应符合表 11.2.4 的规定。

表 11.2.4 无缝线路作业轨温条件

| 线路平面                       | 作业轨温范围(按实际锁定轨温计算)                                |                                                  |                          |
|----------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------|
|                            | 连续扒开道床不超过 25 m,起道高度不超过 30 mm,拨道量不超过 10 mm        | 连续扒开道床不超过 50 m,起道高度不超过 40 mm,拨道量不超过 20 mm        | 扒道床、起道、拨道与普通线路相同         |
| 直线及 $R \geq 2000$ m 曲线     | +20 $^{\circ}\text{C}$<br>实际锁定轨温以下不限制            | +15 $^{\circ}\text{C}$<br>-20 $^{\circ}\text{C}$ | $\pm 10^{\circ}\text{C}$ |
| 800 m $\leq R < 2000$ m 曲线 | +15 $^{\circ}\text{C}$<br>-20 $^{\circ}\text{C}$ | +10 $^{\circ}\text{C}$<br>-15 $^{\circ}\text{C}$ | $\pm 5^{\circ}\text{C}$  |

**11.2.5** 机养作业符合第 6.3 节规定。

**11.2.6** 有砟轨道精调整理施工作业应按表 11.2.6 的内容进行检查。

表 11.2.6 有砟轨道精调整理施工作业安全检查内容

| 序号 | 检查项目         | 对应条文号  |
|----|--------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话       | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴     | 3.0.7  |
| 3  | 扣件安装         | 11.2.1 |
| 4  | 焊缝检查         | 11.2.2 |
| 5  | 钢轨伸缩调节器伸缩量观测 | 11.2.3 |
| 6  | 作业轨温条件       | 11.2.4 |
| 7  | 机养作业         | 11.2.5 |

### 11.3 无砟轨道精调整理

**11.3.1** 拆扣件时注意防止弹条砸飞伤人;更换扣件过程中,不得将手、脚放到钢轨下,避免挤伤或压伤。

**11.3.2** 用起道机抬升钢轨时,注意防止摇把伤人。

**11.3.3** 使用撬棍撬动钢轨或轨距挡板时,应防止撬棍脱落伤人。

**11.3.4** 轨道精调作业有列车通过时,应补充安装扣件,避免影响行车安全。

**11.3.5** 无砟轨道精调时,可连续松开扣件数量应符合表 11.3.5 的规定。

表 11.3.5 无砟轨道精调作业可连续松开扣件数量表

| 作业项目    | 线路平面条件                       | 最多连续松开扣件个数(按实际锁定轨温计算) |         |         |           |        |
|---------|------------------------------|-----------------------|---------|---------|-----------|--------|
|         |                              | -10℃及以下               | -10℃~0℃ | 0℃~+10℃ | +10℃~+20℃ | +20℃以上 |
| 改道、垫板作业 | $R < 2\,000\text{ m}$        | 9                     | 40      | 15      | 9         | 禁止     |
|         | $R \geq 2\,000\text{ m}$ 或直线 | 15                    | 40      | 20      | 9         | 禁止     |
| 更换扣件或涂油 | —                            | 隔一松一、流水作业             |         |         |           | 禁止     |

**11.3.6** 对伸缩调节器的伸缩量应定期观测,发现异常伸缩量,应及时分析原因并整治。

**11.3.7** 轨道调整作业完成之后,应清理施工场地,不得留有工具、材料及垃圾。

**11.3.8** 无砟轨道精调整理施工作业应按表 11.3.8 的内容进行检查。

**表 11.3.8 无砟轨道精调整理施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目        | 对应条文号           |
|----|-------------|-----------------|
| 1  | 班前安全讲话      | 3.0.6           |
| 2  | 劳动保护用品佩戴    | 3.0.7           |
| 3  | 扣件更换        | 11.3.1          |
| 4  | 抬升或撬动钢轨人员防护 | 11.3.2 ~ 11.3.3 |
| 5  | 补齐扣件确保行车    | 11.3.4          |
| 6  | 连续松开扣件数量    | 11.3.5          |
| 7  | 伸缩调节器观测     | 11.3.6          |
| 8  | 工机具及材料清理    | 11.3.7          |

## 12 钢轨预打磨

### 12.1 一般规定

**12.1.1** 钢轨预打磨作业应考虑下列主要危险源、危险因素:

- 1 安全挡板和安罩未安装。
- 2 打磨时,人员未撤离至安全地带。
- 3 消防措施不到位。
- 4 电气化区段攀登车顶。
- 5 打磨列车操作不当。
- 6 钢轨打磨车损坏电缆、拉杆等设备设施。

**12.1.2** 钢轨打磨列车进入区间施工,应按审批的施工方案进行作业,遵守安全协议。

**12.1.3** 钢轨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。

**12.1.4** 钢轨打磨作业应配备灭火器材,安排专人负责消防工作。

**12.1.5** 打磨作业过程中,应做好对通信、信号等设备设施的防护。

**12.1.6** 及时对钢轨打磨产生的铁屑进行清扫,防止因铁屑影响轨道电路或板结后飞溅击打列车。

**12.1.7** 雨雪、大风天气不得进行打磨作业。

**12.1.8** 夜间施工,注意监视瞭望线路和作业的情况。

### 12.2 钢轨打磨车打磨

**12.2.1** 打磨前,应组织相关人对待打磨线路进行调查,熟悉线路相关设备,确保无任何物品侵限。

**12.2.2** 在安全挡板和安罩没有安装到位的情况下,严禁操作钢轨打磨车进行打磨作业。

**12.2.3** 打磨列车作业时按要求设置防护,现场施工负责人、防护员及驻站联络员通信畅通。

**12.2.4** 打磨列车工作前,所有配合人员应撤离至安全地段,防止灼热火花对人员造成人身伤害。

**12.2.5** 打磨作业中,正、副司机应密切注意车辆内外打磨情况,打磨员应注意监视各打磨头的角度和功率变化情况,发现异常立即提起打磨头。正、副司机应严密监视前方线路状况,遇到障碍物,及时处理,防止损坏打磨列车及线路设备。

**12.2.6** 严禁未达到预定作业速度就开始打磨,严禁在打磨电机提升、停转前停车。

**12.2.7** 电气化区段严禁攀登车顶,手持工具与接触网距离应在2 m 以上,严禁用水冲洗车体。

**12.2.8** 遇到紧急情况需要停车时,应先按下“紧急提升”按钮,提升全部打磨砂轮后停车。

**12.2.9** 打磨中,前、后司机及相关人员应严密监视线路两侧,防止火灾事故的发生,使用手动灭火水枪时,严禁水流朝接触网方向喷射。

**12.2.10** 打磨车调车作业时,严禁推进调车,应运用前行司机室担当调车司机位,严禁退行操作。

**12.2.11** 打磨列车按规定速度运行,避免打磨过程中列车脱轨,损伤扣件。

**12.2.12** 打磨列车经过道岔区域后,应确认道岔范围内无铁屑块。

**12.2.13** 钢轨打磨车打磨施工作业应按表 12.2.13 的内容进行检查。

**表 12. 2. 13 钢轨打磨车打磨施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目       | 对应条文号     |
|----|------------|-----------|
| 1  | 班前安全讲话     | 3. 0. 6   |
| 2  | 劳动保护用品佩戴   | 3. 0. 7   |
| 3  | 线路调查       | 12. 2. 1  |
| 4  | 安全挡板和安全罩安装 | 12. 2. 2  |
| 5  | 现场防护       | 12. 2. 3  |
| 6  | 灼热火花对人员伤害  | 12. 2. 4  |
| 7  | 打磨期间设备保护   | 12. 2. 5  |
| 8  | 打磨开始及停车    | 12. 2. 6  |
| 9  | 电气化区段禁止登车顶 | 12. 2. 7  |
| 10 | 紧急情况停车制动   | 12. 2. 8  |
| 11 | 防火         | 12. 2. 9  |
| 12 | 打磨车调车作业    | 12. 2. 10 |
| 13 | 打磨速度       | 12. 2. 11 |
| 14 | 打磨列车经过岔区   | 12. 2. 12 |

## 12. 3 小型机具打磨

**12. 3. 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。紧固或更换砂轮时应停机操作。

**12. 3. 2** 在自动闭塞或轨道电路地段打磨时,应经常检查打磨机走行轮的绝缘是否良好,以免造成短路。

**12. 3. 3** 用打磨机作业时,应有专人防护。

**12. 3. 4** 发生机械故障时,应立即停机、下道,撤离至安全限界以外,不得在线路上进行机械检修。

**12. 3. 5** 小型机具打磨施工作业应按表 12. 3. 5 的内容进行检查。

**表 12.3.5 小型机具打磨施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目        | 对应条文号  |
|----|-------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话      | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴    | 3.0.7  |
| 3  | 小型打磨机具使用和管理 | 12.3.1 |
| 4  | 走行轮绝缘检查     | 12.3.2 |
| 5  | 打磨作业        | 12.3.3 |
| 6  | 故障停机        | 12.3.4 |

## 13 工 程 运 输

### 13.1 一 般 规 定

**13.1.1** 工程运输应考虑下列主要危险源、危害因素：

1 线路、道岔几何状态和稳定性不满足工程列车运行技术要求。

2 长大坡道、工程线与营业线接轨处未按规定设置隔开设备。

3 构建筑物、设施设备、材料及工器具等侵入建筑限界。

4 运输生产临时通信、照明、线路标志、机车车辆维修保养设施、行车备品等配置不满足工程运输安全生产需求。

5 铁路机车车辆、自轮运转设备、轻型车辆及小车的技术状态不满足运用标准。

6 运输作业人员业务技能和资格不满足上岗条件。

7 货物装载加固不符合相应货物装载加固方案的要求。

8 漏发、错发、漏传、错传调度命令。

9 工程列车超速运行。

10 列车运行、接发列车、调车作业等未按技术作业程序及标准执行。

11 机车车辆违反规定无动力停留在坡度超过 6‰的线路上或未按规定做好防溜措施。

12 影响设备稳定、使用及行车或改变行车条件的施工和维修作业，无计划、无调度命令、超范围进行。

13 影响行车、人身安全的施工和维修作业或设备故障时，未按规定做好防护。

**13.1.2** 工程运输应由建设单位统一管理,制定工程线运输管理办法。

**13.1.3** 工程线利用列车间隙进行施工时,应统一管理,按规定办理计划审批和施工登销记手续,并做好施工现场的防护工作。

**13.1.4** 工程运输管理单位应设立运输管理和生产组织机构,按规定并结合生产实际,制定工程运输组织方案和各项管理制度、岗位责任制等,长大坡道等特殊工况应编制专项方案。

**13.1.5** 工程线与营业线接轨处应设隔开设备(接轨点线路末端设有平行进路并有联锁时除外)。

**13.1.6** 长大坡道按设计应在区间或站内设置避难线的,在避难线铺设并启用前,应临时设置防溜脱轨器等措施进行安全隔开。

**13.1.7** 工程施工单位应加强正式和临时构建筑物的限界检测管理,出现影响行车安全的情况时,应及时向工程运输管理单位和建设单位上报并采取有效的防护措施。

**13.1.8** 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。

**13.1.9** 工程列车在营业线运行或在营业线车站作业时,应遵守营业线有关规定。

**13.1.10** 工程运输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器具和材料。

## **13.2 轨道材料装载加固**

**13.2.1** 用于工程路料装载加固材料和装置的技术条件和运用管理应符合铁路货物装载加固相关规定。

**13.2.2** 钢轨、轨枕、轨排、预应力桥梁、长钢轨等路料的装载加固应符合铁路货物装载加固和超限超重货物运输的有关规定。

**13.2.3** 工程路料在装卸车时,货运人员应执行监装监卸制度,无货运人员时应指派胜任人员负责监装监卸。

**13.2.4** 工程路料通过营业线运输时,其装载加固应执行营业线

管理有关规定。

**13.2.5** 轨道材料装载加固施工作业应按表 13.2.5 的内容进行检查。

**表 13.2.5 轨道材料装载加固施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目                   | 对应条文号  |
|----|------------------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话                 | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴               | 3.0.7  |
| 3  | 装载加固材料和装置              | 13.2.1 |
| 4  | 钢轨、轨枕、轨排、预应力梁、长钢轨等装载加固 | 13.2.2 |
| 5  | 监装制度                   | 13.2.3 |
| 6  | 营业线货物装载加固              | 13.2.4 |

### **13.3 新线工程运输**

**13.3.1** 工程运输应具备下列基本条件：

1 运输管理、技术及生产人员应经过岗前培训，并经考试合格后上岗。

2 车站应有办理行车所需的基本设施设备。

3 工程运输所需的临时通信设施应满足要求。

4 配备技术状态良好的机车车辆及其日常运用、维修的基本设施设备。

5 新铺线路及道岔的技术状态、临时设备设施设置应满足工程运输组织和行车安全的需要。

**13.3.2** 工程运输组织应符合下列规定：

1 工程运输管理单位应编制工程运输组织方案，并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保障措施。

2 长大坡道等特殊工况下的工程运输应结合现场实际制定专项运输方案及应急预案，对有关行车人员应专门培训并进行应急预案演练。长大下坡道严禁单机运行、始发列车中严禁编挂关

门车、在区间严禁摘车作业。

**3** 工程运输应设行车调度室,行车工作应坚持集中领导、统一指挥、逐级负责的原则。应制定工程运输调度管理办法,凡与行车组织有关的日常生产活动应由行车调度员统一指挥。

**4** 工程运输应开设基地站和前方站,根据工程运输组织的需求开办中间站。工程运输期间不开站的中间站,道岔应钉固加锁,并制定道岔管理、检查、维护及行车作业的管理规定。在基地站应设货物装载加固检查人员。超长、超限轨料长距离运输时,应在适当地点设置货运检查站,检查轨料车的装载加固情况。

**5** 遇雨、雪、雾等不良天气时,应适当降低工程列车牵引吨吨,避免列车出现途停或机车动轮空转而擦伤钢轨。

**6** 工程运输在基地站应设列检作业场,并根据运输运距、线路坡度、货物种类等实际情况合理增设列检作业场、装卸检修作业场,满足车辆的日常运用及检修需求。

**7** 工程运输接发车作业应执行《接发列车作业 第6部分 单双线电话闭塞无联锁》TB/T 1500.6 中接发列车程序和用语的规定。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。

**8** 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,应征得机(车)组负责人同意,并接通全部制动软管并进行制动机简略试验。

**9** 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或机械连挂其他车辆时,应在距被连挂的车辆、机械30 m处一度停车,检查确认符合连挂条件后,方可以不超过3 km/h的速度连挂。

**10** 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距离不得小于70 mm,不足时禁止进行对位作业。
- 2) 对位作业应在龙门架作业停止且经其负责人同意后

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。

**11** 在超过 6‰坡度的线路上,不得无动力停留机车车辆(包括列车在区间被迫停车后需分部运行时)。

**12** 严禁任何车辆(车列,含轨道平车等)无动力在区间停留或进行甩挂。工程机车车辆因特殊作业需要停机等待时,在平坡道的线路上须拧紧机车人力制动机,并派胜任人员负责在列车尾部车辆以铁鞋牢靠固定;在不超过 6‰坡度的线路上须拧紧机车和列车尾部车辆人力制动机,并在列车两端以铁鞋牢靠固定。在超过 6‰坡度的线路上有动力停留机车车辆时,应全列接通制动软管,不得停机。

**13** 重型轨道车、大型养路机械等自轮运转特种设备区间停留在不超过 6‰坡度的线路上停机时,司机应拧紧两端车辆(设备)的人力制动机,并以铁鞋牢靠固定。停留在超过 6‰坡度的线路上或人力制动机故障时,司机不得离开驾驶室、不得停机,并实施保压制动。

**14** 机车车辆、自轮运转特种设备防溜所使用的人力制动机、人力制动机紧固器、防溜铁鞋、防溜枕木、防溜脱轨器等防溜设备、器具应符合技术标准,否则严禁使用。

**15** 工程列车开行应有运转车长在列车尾部值乘,列车尾部车辆应加装适于运转车长乘坐、瞭望、监控尾部风压及紧急制动的设施设备。

**16** 列车运行中,司机应严格按照规定速度和信号显示驾驶列车运行,平稳操纵。特殊情况采取紧急制动后,桥梁、轨排列车、长钢轨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。

**17** 铺轨机、架桥机等自轮运转特种设备在新线转场挂运前,施工单位列检人员应对机组车辆部分进行全面检查维修,铁路运

营企业进行过轨技术检车,必要时进行过轨技术整备;挂运时施工单位应派胜任人员随车押运。

**18** 新铺线路经重点整道后,工程列车的运行速度不得超过 15 km/h。随着线路养护质量的提升,线路养护单位应向运输管理单位申请,阶梯式提高线路允许速度。线路允许速度应为 5 km/h 的整倍数,不足 5 km/h 的舍去。工程列车的行车速度由运输管理单位根据线路允许速度、货物装载加固及运输环境等因素拟定,报建设单位批准,但最高不得超过 60 km/h。

**19** 新(改)建电气化铁路牵引供电设备送电前,施工单位自接到建设单位接触网送电的通告之日起,应视为牵引供电设备带电,有关运输人员、设备及作业应严格遵守电气化铁路作业有关规定。

**13.3.3** 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** 前方站至工地间开行调车车次,按列车办理。

**3** 前方站至工地间开行续行列车时,应待前次列车到达工地并办理区间开通手续后,重新办理续行列车闭塞手续,方可发车。

**4** 推进运行前方第一辆车不应装有易于窜动的货物,否则应加挂空车进行隔离,列车前端应安装简易紧急制动阀。推进运行前应进行试拉,调车人员应在前端领车。

**5** 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。

**6** 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,可用机车推送,运行中机组人员应随车防护,推送速度不得超过 10 km/h,侧向过岔或通过曲线速度不得超过 5 km/h。

**13.3.4** 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 机车工具及备品按规定配备齐全,灭火器在有效期内。

3 机车出段前,应达到运用状态,满足工程线运输安全条件,并且冬季防寒整修符合规定要求,配备的通信设备良好。

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。

5 机车撒砂装置功能良好,储砂充足。

6 加强对司乘人员业务技能培训教育,出乘前应进行安全达示及预想,运行中应平稳操纵,确保行车安全。

### 13.3.5 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,应切断压力来源,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,应站稳抓牢,做好安全防护措施,佩戴好安全带(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,机车乘务员应坚守岗位,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。

### 13.3.6 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)应达到运用状态,符合相关规定的技术要求。

2 自轮运转特种设备空气制动机各阀、仪表应按规定周期进

行校验。校验应由具有资质的单位承担。

### **13.3.7 车辆检修作业应遵守下列规定：**

1 列检作业场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,应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,应呼唤应答、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。

### **13.3.8 影响设备稳定、使用及行车或改变行车条件的施工维修作业应符合下列规定：**

1 施工前,施工单位应按规定向建设管理单位提报施工方案,经建设管理单位批准后,向工程运输管理单位提报施工计划,由工程运输管理单位安排施工。

2 施工单位应按规定办理施工登销记手续,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。开通线路应达到放行列车条件,需要限速运行时应书面提出。

3 线路养护单位应加强线路养护和维修管理,制定检查、巡道、养护及应急故障处理的相关制度,及时消除影响行车的三角坑、反超高、接头错牙、胀轨跑道等线路病害。

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予以说明,施工应做好防护。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,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和

工器具。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 1.5 m。物料堆放物应稳固并进行加固,防止倒塌后侵限。

**6** 区间无缝线路换铺、焊接及应力放散等作业需要工程列车配合时,在工程列车未到达工地停妥前,不得进行扣配件拆除、扒道床等影响行车和线路稳定的作业,施工完毕应按规定进行线路龙口合龙,并经现场施工负责人检查确认无误后,方可办理开通手续。

**7** 轨道小平车应经建设管理单位许可后方可上道使用,并应纳入施工计划,轨道小平车的使用应符合本规程第 5.10.2 条的规定。

**13.3.9** 新线工程运输施工作业应按表 13.3.9 的内容进行检查。

**表 13.3.9 新线工程运输施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目        | 对应条文号  |
|----|-------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话      | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴    | 3.0.7  |
| 3  | 新线工程运输基本条件  | 13.3.1 |
| 4  | 新线工程运输组织    | 13.3.2 |
| 5  | 前方站至工地间行车组织 | 13.3.3 |
| 6  | 运用机车        | 13.3.4 |
| 7  | 机车检查(修)     | 13.3.5 |
| 8  | 运用车辆        | 13.3.6 |
| 9  | 车辆检修        | 13.3.7 |
| 10 | 施工维修        | 13.3.8 |

## **13.4 营业线工程运输**

**13.4.1** 营业线工程运输应具备下列基本条件:

**1** 营业线工程运输应编制工程运输方案,应按规定程序经铁路运营管理部门审核批准。

**2** 施工单位与铁路运营管理部门相关的设备管理、行车组织

单位间签订运输(施工)安全协议。

**3** 自备机车车辆等运输设备经铁路运营单位相应部门(单位)过轨技术检查合格。

**4** 施工单位驻站(调度所)联络员,现场主要管理、技术、生产及防护人员按规定经铁路运营单位有关部门培训,并经考试合格持证上岗。

**13.4.2** 自备机车车辆应定期保养、维修,在营业线运用应满足所在运营单位的技术要求。

**13.4.3** 工程列车在营业线运行应符合下列规定:

**1** 工程列车在营业线运行应制定切实可行的应急预案,并组织演练。

**2** 严格按照铁路运营单位批准的运输方案编组列车,严格控制牵引定数,有关货物装载加固、车辆技术检查应经铁路运营单位指定的货运员、检车员进行检查确认,未经其检查合格的列车严禁进入营业线运行。

**3** 参与营业线行车工作的所有人员应熟悉营业线相关规章制度,服从其调度指挥。

**13.4.4** 在电气化铁路区段作业时,有关运输人员应严格遵守《电气化铁路有关人员电气安全规则》规定。

**13.4.5** 营业线工程运输施工作业应按表 13.4.5 的内容进行检查。

**表 13.4.5 营业线工程运输施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目         | 对应条文号  |
|----|--------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话       | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴     | 3.0.7  |
| 3  | 营业线工程运输基本条件  | 13.4.1 |
| 4  | 自备机车车辆要求     | 13.4.2 |
| 5  | 工程列车在营业线运行规定 | 13.4.3 |
| 6  | 电气化铁路区段作业要求  | 13.4.4 |

## 14 营业线轨道施工

### 14.1 一般规定

**14.1.1** 营业线轨道施工应考虑下列主要危险源、危害因素：

- 1 营业线施工手续不完善。
- 2 施工准备不充分。
- 3 无计划、无命令、超范围施工。
- 4 施工安全防护不到位。
- 5 设备管理单位、施工配合单位未到位擅自作业。
- 6 电气化区段未设置临时轨道回流线。
- 7 材料、机具、设备侵限。
- 8 施工不当耽误列车开行。
- 9 作业人员在行车线上行走、坐卧休息等。
- 10 线路开通前未检查确认列车放行条件。

**14.1.2** 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。

**14.1.3** 施工单位应与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,明确双方的安全责任和义务。

**14.1.4** 施工计划未经审批,严禁施工。

**14.1.5** 施工单位在施工前,应做好充分准备,并提前向设备管理、使用和配合单位进行沟通联系,确定施工内容、影响范围及配合事宜,特别是影响既有设备、设施及行车安全的工程和隐蔽工程。

**14.1.6** 应严格按照批准的施工方案和计划组织施工,严禁超范围作业。

**14.1.7** 施工完成后,应达到列车放行条件并经设备管理单位确认后,方可申请开通线路。

**14.1.8** 营业线施工应按规定设置施工安全防护,防护不到位不得施工。

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

**14.1.10** 施工单位应在实际施工调度命令的起止时间内完成作业,施工单位作业完成后,经施工、监理、设备管理单位检查达到放行列车条件,开通后由运营单位接管,开通 24 h 内施工单位协助运营单位进行维护。

**14.1.11** 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,风动卸砟车卸砟作业时运行速度不超过 15 km/h;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物料。

**14.1.12** 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》TB 10301 的相关规定外,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建筑限界,按指定地点堆码稳固。

**14.1.13** 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(搬)运钢轨、辙叉等金属物体,不应担在或放置在两股钢轨上。

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,轨端有飞边突尖锐电,单轨车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。

## **14.2 改建营业线**

**14.2.1** 改建营业线施工,营业线运营管理部门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。

**14.2.2** 营业线改建施工前,施工单位应根据设计文件,对施工现场的环境和条件进行详细调查,制定施工方案。

**14.2.3** 施工单位应根据批准的施工计划,按规定提前向设备管理单位申请施工计划、施工地点及影响范围。设备管理单位接到施工单位的施工请求后,应对施工方案和施工计划及影响范围进行认真核对。

**14.2.4** 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,由建设单位组织,设计、施工、监理、设备管理单位参与,共同探查、核实,确定防护范围,并签订安全协议,明确各方的安全责任。

**14.2.5** 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防护措施。设备管理单位应派员对施工过程进行安全监督。

**14.2.6** 营业线拆铺线路及道岔、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** 根据批复的改建、拆铺以及临时设施施工计划进行书面安全技术交底。

**2** 营业线拆铺线路和道岔,应在封锁线路的条件下进行。

**3** 封锁命令下达前严禁上道施工,施工命令下达后,施工负责人应确认施工命令内容,防止误判、臆测给点。

**4** 施工准备时不应超范围作业。安放滑轨、预铺新设备或搭设滑移平台时,不得侵入建筑限界,并应防止滑轨、设备或平台垮塌;工机具放置有序、稳固,防止侵入建筑限界;双线区间施工应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、切割钢轨等有碍行车安全的作业。

**5** 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、通信信号等设施时,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设备中任何部位的轨道电路。

**6** 电气化区段封锁施工开始后,应先加设临时轨道回流线,施工完成后应及时拆除。

**7** 施工作业完成,应按本规程第 14.1.10 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、新旧路料清理到建筑限界以外。

**8** 线路或道岔经检查确认达到放行列车条件,施工单位接到开通命令后,应按批复的施工方案、命令规定的速度,设置限速标志。

**9** 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,应对新铺线路设备进行养护作业,并按本规程第 14.1.10 条规定,及时与设备管理单位进行交接,并符合下列规定:

1) 铁路建设项目新线施工中的正、站线线路经验收交接后方可开通。正式办理验交手续的线路及设备,应由设备管理单位负责维修养护。

- 2) 对不能进行动态验收的线路、道岔施工,由建设、施工、监理和设备管理单位联合检查确认达到工程施工质量验收标准要求,验收合格后方可开通,开通后由运营单位接管。

#### **14.2.7 营业线换铺无缝线路应符合下列规定:**

- 1 无缝线路换铺作业应在封锁线路的条件下进行。
- 2 换下的旧轨应及时回收,存放在线路附近的应清理出限界,摆放牢固。
- 3 待换的长钢轨应采取加固措施,防止胀轨侵限、损坏既有设备,在跨越信号机两端处防止侵线联电。
- 4 无缝线路应按设计锁定轨温锁定,如不符合设计要求,应重新进行应力放散。
- 5 对焊接接头应及时进行探伤检查,发现问题及时处理。

#### **14.2.8 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。
- 2 拨移准备工作不得影响行车安全,严禁超前和超范围准备。
- 3 无缝线路区段,宜提前放散应力。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 过渡段、新旧路基结合地段,线路应使用机械养护。
- 6 封锁施工其他注意事项应符合本规程第 14.2.6 条有关规定。

#### **14.2.9 站场改造应符合下列规定:**

- 1 站场股道升级、换铺道岔应在封锁(闭)线路条件下进行,并按规定设置防护。
- 2 采用平台滑移轨排或道岔时,平台搭设应稳固可靠。预铺好的设备不应侵入限界,并采取失稳加固措施。

**3** 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他材料不应侵入限界。

**4** 轨节或道岔预铺完成后,应及时做静态验收,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** 在线间距不足 6.5 m 地段进行清筛、成段更换钢轨及轨枕、成组更换道岔作业时,邻线列车应按规定限速,并设置防护。

**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,设备严禁侵入限界。

**8** 跨线滑移预铺轨节、道岔作业,应封锁所跨线路,封锁所跨线路的时间,按调度命令实施。

**9** 轨节、道岔铺设或滑移完成后,应按本规程第 14.1.10 条规定进行验收开通。

#### **14.2.10 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,严格按设计文件和批准的施工过渡方案进行施工。

**2** 过渡工程的开通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(维管单位)维护,开通后 24 h 内,施工单位协助运营单位进行维护。

**3** 过渡工程应比照正式工程组织验收。过渡工程除拨接地段外,其他应提前进行验收。

**4** 普通到发线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。

**5** 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。

#### **14.2.11 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”点进行。

**2** 桥上作业,列车通过前,作业人员应撤到桥外或避车台上,所用工具不应堆放在限界内。

**3** 在双线区间作业,当邻线来车时,应停止作业,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,应按现行营业线施工有关规定执行。

**5** 维修作业结束时,机具应停放在限界以外,覆盖机具的篷布应捆扎牢固,防止刮风吹散侵入限界。

**6** 在营业线上使用的起道机应采用液压起拨道器,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、通信信号等设施时,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) 线路铺砟整道地段与相邻地段衔接处,应有不大于 2‰ 的顺坡。

**9** 线路维修应符合下列规定:

- 1) 起拨道地段,应有足够的道砟,一次起道量不得超过 40 mm。
- 2) 起拨道后的线路应及时找平小坑,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、接头、轨枕等轨道主要部件进行失效报废检查并标识,及时更换,轨道材料失效报废标准执行铁路线路修理有关规则的规定。

**14.2.12** 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,应按规定的作业轨温条件执行。

2 起道前应紧固扣件,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,起拨道点不应设在焊缝处。

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

**14.2.13** 机养作业除应符合本规程第 6.3.3 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,施工天窗时间不应少于 180 min。

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 25 km,通信设备保持良好。

3 施工作业期间,机养施工单位和设备管理单位应分别派驻站联络员 1 名,传达慢行、封锁、开通命令及预报列车运行情况等。

4 大型养路机械作业区段的安全防护由机养施工单位负责,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负责。

5 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,并按规定的作业轨温条件组织施工。

4) 配砟整形车、捣固车、动力稳定车应紧密配合,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 50 mm,起道量超过 50 mm 时应分次起道捣固;一次拨道量不

得超过 50 mm。

6) 作业中,机组人员应随时监测线路变化,发现胀轨迹象,应立即停止作业,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) 作业后 3 d 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。

**6** 作业结束后,列车放行条件由施工负责人和设备管理单位有关人员共同确认。

**14.2.14 营业线施工作业人员应遵循下列安全规定:**

**1** 行车速度大于 160 km/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。

**2** 严禁随意横越铁路,确因施工需要,应按相关规定设置防护。

**3** 不应钻车、扒车、跳车或通过车底部、车辆连接处传递料具。

**4** 严禁在车下、线路上或有塌方落石危险处坐卧休息。

**14.2.15 改建营业线施工作业应按表 14.2.15 的内容进行检查。**

**表 14.2.15 改建营业线施工作业安全检查结果**

| 序号 | 检查项目                           | 对应条文号           |
|----|--------------------------------|-----------------|
| 1  | 班前安全讲话                         | 3.0.6           |
| 2  | 劳动保护用品佩戴                       | 3.0.7           |
| 3  | 施工准备                           | 14.2.1 ~ 14.2.4 |
| 4  | 施工中对既有设施防护                     | 14.2.5          |
| 5  | 线路改建、拆铺线路、道岔、轨道过渡工程以及临时道岔、便线施工 | 14.2.6          |
| 6  | 换铺无缝线路                         | 14.2.7          |
| 7  | 线路拨移                           | 14.2.8          |
| 8  | 站场改造                           | 14.2.9          |

续表 14. 2. 15

| 序号 | 检查项目                 | 对应条文号     |
|----|----------------------|-----------|
| 9  | 轨道过渡工程               | 14. 2. 10 |
| 10 | 线路整道和维修              | 14. 2. 11 |
| 11 | 无缝线路维修               | 14. 2. 12 |
| 12 | 机养作业                 | 14. 2. 13 |
| 13 | 现场作业人员要求             | 14. 2. 14 |
| 14 | 换轨车的使用               | 14. 4. 1  |
| 15 | 收轨车的使用               | 14. 4. 2  |
| 16 | 单轨车、轨道小平车等非机动轻型车辆的使用 | 14. 4. 3  |
| 17 | 轨道车的使用               | 14. 4. 4  |
| 18 | 铺轨设备的使用              | 9. 5. 2   |

### 14.3 增建二线铺轨

#### 14.3.1 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应保持良好，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、铺轨机应配备通信设施及灭火器材、防护用品。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。

3 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、防护用品等进行全面检查，确认完好齐全后方准出车。

#### 14.3.2 施工作业前准备应符合下列规定：

1 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。

2 施工单位根据现场调查情况编制施工方案，并按有关规定

进行报批。对有影响施工的既有设备,根据批复的施工计划,及时与设备管理单位沟通,请求现场配合。

**3** 铺架设备及施工列车需要经过营业线时,应按所在运营单位规定报批施工计划。

#### **14.3.3 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,在指定的车站进行施工登记。

**2** 登记的内容主要包括:施工作业内容、起止时间、地点、命令号、配合监管单位等。

**3** 驻站联络员接到车站值班员交付的给点命令后,及时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。

#### **14.3.4 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,施工负责人、安质人员、技术人员应对走行线路质量进行检查,线路技术状况满足行车条件后,施工负责人方可下达进退机命令。铺轨机或架桥机进退机时,施工负责人应在现场监控。

**2** 影响营业线设备稳定、使用及行车安全的铺轨架桥施工地段,按施工计划、调度命令及营业线施工具体规定中的要求设置好防护,方可进行铺架施工作业。

**3** 铺架设备、机具和材料等不应侵入限界。

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

**5** 在新铺线路上,铺轨机或架桥机自轮运转速度不得大于15 km/h。

**6** 在线路并行地段立倒装龙门架时,严禁利用列车间隔时间进行作业。

**7** 双线并行地段,营业线来车时,应立即停止铺架作业。

**8** 铺架施工作业过程中,严禁施工人员在营业线上逗留。

**9** 在小半径曲线的内曲线和小线间距的地段,应采用拨移施工线路等措施,防止铺架设备机臂侵入营业线限界。线路不能拨移时,应利用施工“天窗”点进退机,严禁盲目运行。

**10** 为确保营业线行车安全及铺架设备进退机的安全运行,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设备的条件,禁止撤出防护和放行铺架设备。
- 2) 每次起道量不得大于 50 mm,应在钢轨两侧 450 mm 范围内均匀捣固密实。
- 3) 在普速电气化铁路线路上起道作业,应遵守两股钢轨同时起道时,一次作业起道量不得超过 30 mm,且两股钢轨起道量相差不得超过 11 mm;调整曲线超高时,单股起道量不得超过 11 mm。起道量超出上述规定时,应事先通知供电部门调查确认接触网设备调整工作量并配合作业。起道作业时,隧道、下承式桁架桥和拱桥、斜拉桥不得超过建筑限界尺寸线。
- 4) 在高速电气化铁路线路上起道作业,两股钢轨同时起道时,一次作业起道量不得超过 30 mm,且两股钢轨起道量相差不得超过 7 mm;一股钢轨起道时,一次作业起道量不得超过 7 mm;且隧道、下承式桁架桥和拱桥、斜拉桥不得超过限界尺寸线。
- 5) 线路铺砟整道地段与相邻地段衔接处应以不大于 2‰ 的坡度顺接。
- 6) 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 4.2 m 及以内地段出现负偏差。

**14.3.5** 铺架设备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 4.2 m 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 800 m 的地段,机臂应远离邻线,确保不侵入限界。

2 司机室、操作室应收回,靠邻线一侧无悬挂物。

3 做好防溜措施,每个车轮正反方向均应设置铁鞋,楔紧木楔,将铺架设备手制动扳到制动位置。

4 设专人看守防护铺架设备,看守人员应配备通信和防护设备,并确保通信畅通。

#### **14.3.6 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。

2 线路拨接前,待开通新建线路(除拨接地段外)应按标准进行验收。

3 拨接准备工作不得影响行车安全,严禁超前和超范围准备。

4 对可能影响营业线既有设备的准备作业,应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、绝缘设施等。

5 对可能影响轨道电路的作业工机具应加装绝缘保护。

6 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。

7 施工负责人接到封锁施工命令后,应确认施工起止时间,下达设置防护命令,确认防护措施到位后,方可下达开工命令。

8 施工中,设计、监理、设备管理单位、施工单位应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。

9 拨接施工完毕,线路开通前,设备管理单位、施工单位应进行质量检查,确认线路设备达到列车放行条件,方可开通线路。

10 拨接施工后 24 h 内,施工单位应配合设备管理单位巡查线路。

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

#### **14.3.7 增建二线铺轨施工作业应按表 14.3.7 的内容进行检查。**

**表 14.3.7 增建二线铺轨施工作业安全检查内容**

| 序号 | 检查项目                | 对应条文号  |
|----|---------------------|--------|
| 1  | 班前安全讲话              | 3.0.6  |
| 2  | 劳动保护用品佩戴            | 3.0.7  |
| 3  | 铺架设备上线条件            | 14.3.1 |
| 4  | 施工准备                | 14.3.2 |
| 5  | 施工作业登记              | 14.3.3 |
| 6  | 铺架设备运行及作业           | 14.3.4 |
| 7  | 铺架设备区间停放            | 14.3.5 |
| 8  | 线路拨接                | 14.3.6 |
| 9  | 换轨车的使用              | 14.4.1 |
| 10 | 收轨车的使用              | 14.4.2 |
| 11 | 单轨车、轨道小平车等机动轻型车辆的使用 | 14.4.3 |
| 12 | 轨道车的使用              | 14.4.4 |
| 13 | 铺轨设备的使用             | 9.5.2  |

## 14.4 机械设备的使用

**14.4.1** 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。换轨作业牵引速度不应大于 5 km/h。

**14.4.2** 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两侧,防止偏载。

**14.4.3** 营业线使用单轨车、轨道小平车等机动轻型车辆应在封锁线路条件下进行。

**14.4.4** 营业线上运行的轨道车应符合运营管理部门相关规定。

**14.4.5** 铺轨设备使用应符合本规程第 9.5.2 条规定。

## 15 相 关 工 程

**15.0.1** 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、损坏排水系统。

**15.0.2** 铺轨前应做好铺轨条件确认。

**15.0.3** 跨越既有铁路、公路等设施铺轨施工前,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。

**15.0.4** 管线沟槽施工应符合下列规定:

1 修筑于路基上的预埋管线沟槽、综合接地体、接触网支柱基础等应与线下工程同步施工。如需在轨道工程施工后进行的施工作业,相关施工单位施工前应采取措施对轨道进行保护,避免对轨道产生破坏和污染。

2 对道床稳定性有影响的施工,相关施工单位应制定施工方案,报建设单位审批,并向轨道施工单位提报施工计划,经确认后方可施工,施工完后应加强捣固使道床密实。

3 相关施工单位施工产生的垃圾应在施工完成时及时清除干净。

**15.0.5** 电容枕、电磁枕等特殊轨枕的位置应提前确认。

**15.0.6** 补偿电容、地面应答器等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。

**15.0.7** 信号、供电等专业应明确钢轨钻孔位置及数量,在无缝线路放散锁定后钻孔,严禁擅自在钢轨上钻孔。

**15.0.8** 线路标志、标识施工时,应安排专人进行防护。

**15.0.9** 相关专业在无砟轨道上安装构件,不应影响无砟轨道结构、安全及性能要求,并做好成品保护。

## 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”。

(3)表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的用词:

正面词采用“宜”;

反面词采用“不宜”。

(4)表示有选择,在一定条件下可以这样做的用词:采用“可”。

微信扫码关注,免费领取1000本规范  
国标、公路、铁路、建工、水利



全网首发最新标准规范