

ICS 93.080.01

团 体 标 准

T/JSTERA XX—202X

# 高速公路建设工程施工作业人员安全培训 指南

Guidelines for Safety Training of Construction Workers in Highway Construction  
Projects

202X-XX-XX 发布

202X- XX-XX 实施

江苏省交通经济研究会

江苏省交通工程建设局

发布

# 目 次

前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 一般规定 .....	1
5 培训类型 .....	2
6 培训内容 .....	3
7 培训程序 .....	4
8 资源保障 .....	5
9 档案管理 .....	5
附录 A（资料性）结构物施工特殊工种安全作业要求 .....	6
附录 B（资料性）路基路面相关工种安全作业要求 .....	16
附录 C（资料性）一般工种安全作业要求 .....	24
附录 D（资料性）安全培训档案管理 .....	27

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由江苏省交通工程建设局提出。

本文件由江苏省交通经济研究会、江苏省交通工程建设局归口。

本文件起草单位：江苏省交通工程建设局、华设设计集团股份有限公司。

本文件主要起草人：江臣、吴宇晟、陈光伟、罗庆凯、刘发、安景峰、郭赵元、方海东、陈军、徐凯、马永磊、张粹星、马千越、石惠铎、张刘浩、徐亮、周敦风、高阳、张礼响、李伟、杨林、高浩、张杨、印月、刘威、赵宝根、杨积才、杨赛飞

# 高速公路建设工程施工作业人员安全培训指南

## 1 范围

本文件规定了高速公路建设工程施工作业人员安全培训的一般规定、类型、内容、程序、资源保障、档案管理等要求。

本文件适用于新建、改（扩）建高速公路建设工程。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件。不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

DB32/T 2618-2023 高速公路工程施工安全技术规范

DB32/T 3250-2017 安全培训机构条件规范

DB32/T 3713-2020 高速公路建设工程施工班组管理规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

#### 项目主要负责人

是指负责项目施工管理的负责人，包括项目经理、项目副经理和项目总工。

### 3.2

#### 专职安全生产管理人员

是指专职从事施工项目安全生产管理工作的人员，包括项目安全副经理、专职安全员。

### 3.3

#### 新进场作业人员

首次进入新的项目从事施工作业的人员。

### 3.4

#### 班前安全教育

施工班组在每日施工工作开始之前进行的一种安全教育培训活动。

## 4 一般规定

4.1 项目部应制定相关安全培训管理制度，施工期间所有施工作业人员均应参加安全培训，项目主要负责人、专职安全生产管理人员和特种作业人员应依法参加行业主管部门的安全培训。

4.2 安全培训形式应灵活多变，宜采用直观，作业人员易于理解、接受的方式。

4.3 对于作业人员的培训一般采用典型课堂、播放影像资料、VR 体验、岗位实操练习及网络在线培训等安全培训形式。

- a) 典型课堂适用于法律法规、规章制度、安全生产权利义务等方面的培训。
- b) 播放影像资料适用于典型事故案例、应急处置等方面的培训。
- c) VR体验适用于让作业人员亲身体验作业过程中可能存在的危险与造成的事故后果。
- d) 岗位实操练习适用于安全操作规程的培训，须在有经验或资质人员的指导和观察下，实际演练培训的内容，掌握必要的技能。
- e) 网络在线培训适用于时间、空间难以集中培训对象的安全知识培训。

## 5 培训类型

### 5.1 培训对象

作业人员在项目施工期间每年应接受各类安全培训，培训对象主要包括结构物施工特殊工种、路基路面相关工种、一般工种等。

- a) 结构物施工特殊工种一般包括电工、电焊工、信号司索工、高处作业工、汽车式起重机司机、门式起重机司机、履带式起重机司机、塔式起重机司机、叉车操作工、架子工、架桥机操作工等。
- b) 路基路面相关工种一般包括水泥搅拌桩机操作工、压路机操作工、水稳拌合站操作工、沥青拌合站操作工、摊铺机操作工、沥青洒布机操作工、静压桩机操作工、锤击桩机操作工、装载机操作工、挖掘机操作工、推土机操作工、平地机操作工、铣刨机操作工等。
- c) 一般工种包括凿岩车操作工、绳锯机操作工、交通协管员、伐木工、隔离栅安拆工、路面划线车操作工等。

### 5.2 三级安全教育培训

新进场作业人员应进行公司级、项目部级、班组级三级安全教育培训，公司级培训由施工企业安全管理机构组织实施、项目部级培训由施工项目安全管理机构组织实施、班组级培训由班组长组织实施，培训学时应分别不少于 15、15、20 学时。

### 5.3 定期安全教育培训

作业人员在项目施工期间每年应接受安全继续教育，特种作业人员不少于 32 学时，其他人员不少于 20 学时。

### 5.4 班前安全教育

- a) 班前安全教育应以施工班组为单元组织开展，每天作业前由班组长组织实施，施工现场所有作业人员均应参加班前安全教育，时间不宜少于5分钟。
- b) 危险性较大的分部分项工程或高风险工序作业施工前，项目部技术人员、专职安全生产管理人员应参加相关施工班组的班前安全教育。
- c) 首件作业时，项目部技术人员应全过程参加班前安全教育和首件施工；危险性较大的分部分项工程、“五小四新”技术或其他重要工序的首件作业时，项目部技术部门负责人、专职安全生产管理人员及监理工程师应全过程参加相关施工班组的班前安全教育和首件施工。
- d) 危险性较大的分部分项工程或危险场所施工班前安全教育应在监控下实施。
- e) 班前安全教育影像资料应清晰体现所有参会人员和班前安全教育内容，宜上传至建设单位安全监管平台，班前安全教育开展视频影像资料保存不少于3个月。

### 5.5 转岗、换岗前教育培训

项目部对转岗、换岗的作业人员，上岗前应接受一次安全教育培训，培训学时不得少于 20 学时。

## 5.6 新工艺、新材料、新设备等投入生产的教育培训

新工艺、新材料、新设备等投入使用时，作业人员应接受不少于8学时的针对性培训。

## 5.7 事故警示教育培训

- a) 对项目发生的安全事故（事件）应在第一时间进行安全教育，分析事故原因，总结教训。
- b) 对其他地区发生的安全事故宜及时开展事故警示安全教育。

## 5.8 季节性安全教育培训

- a) 项目部结合季节特征、节假日前后、职工容易疏忽而放松安全生产的节点进行安全教育。
- b) 凡是自然条件变化，大风、大雪、冰冻、暴雨或雷雨季节，宜抓住气候变化的特点，进行安全教育。

# 6 培训内容

## 6.1 公司级安全教育内容

- a) 安全生产法律法规和标准
  - 1) 安全生产方针、政策、法规及法制观念等安全生产基本知识，主要包括《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国劳动法》《职业病防治法》及《工伤保险条例》。
  - 2) 作业人员安全生产权利和义务。
  - 3) 工伤保险知识。
  - 4) 有安全相关的规章、规程、规范及标准。
- b) 安全管理
  - 1) 安全生产情况和主要施工工艺。
  - 2) 危险源辨识和主要危险、有害因素及其防控措施。
  - 3) 安全设备设施、劳动防护用品的使用和维护要求。
  - 4) 事故应急救援、事故应急预案演练及防范措施。
  - 5) 典型事故案例分析。

## 6.2 项目部级安全教育内容

- a) 安全管理
  - 1) 施工作业环境特点、危险有害因素及防范措施。
  - 2) 项目部安全生产规章制度和安全纪律。
  - 3) 所从事岗位或工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故。
  - 4) 预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项。
  - 5) 自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理。
  - 6) 所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准。
  - 7) 安全设备设施、个人防护用品的使用和维护。
  - 8) 高速公路改扩建工程施工安全知识及典型事故和应急救援案例分析。
- b) 危险作业安全防护
  - 1) 动火作业安全防护措施。
  - 2) 有限空间作业安全防护措施。
  - 3) 高空临边作业安全防护措施。
  - 4) 水上作业安全防护措施。
  - 5) 临时用电安全防护措施。
  - 6) 起重吊装作业安全防护措施。

- 7) 张拉作业安全防护措施。
- 8) 其他危险作业安全防护措施。

### 6.3 班组级安全教育内容

- a) 安全管理
  - 1) 本班组施工安全风险防范措施。
  - 2) 本班组安全生产状况及工作制度。
  - 3) 岗位安全操作规程和安全技术措施。
  - 4) 岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项。
  - 5) 岗位安全隐患排查、事故预防及应急处置措施。
  - 6) 典型事故案例分析。
- b) 现场实操
  - 1) 施工作业现场工作环境。
  - 2) 作业现场危险、职业危害因素及防控措施。
  - 3) 本岗位安全操作技术实际操作或模拟操作训练。
  - 4) 特种设备设施的使用与维护。
  - 5) 个人劳动防护用品的使用与维护训练。
  - 6) 岗位之间安全操作衔接配合训练。
  - 7) 事故应急处置和现场急救疏散训练。
  - 8) 应急器具的使用。

### 6.4 定期安全教育内容

- a) 新颁布有关安全生产的法律、法规、规章、标准及规范性文件。
- b) 项目部制（修）订的安全生产规章制度、岗位操作规程、作业规程及应急预案等。
- c) 采用的新工艺、新技术、新材料、新设备安全技术要求。
- d) 自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理。
- e) 特种设备设施、个人防护用品的使用和维护。
- f) 典型事故和应急救援案例分析。

### 6.5 班前安全教育内容

- a) 当班作业活动中每个环节、每道工序、每个部位可能存在的危险因素、危险部位和安全防范要求。
- b) 隐患排查和治理要求，应急处置措施及逃生方法、路线，必要时应进行勘查、演练。
- c) 违章指挥、违规作业、违反劳动纪律的危害及后果。
- d) 应急联系人和联系电话。
- e) 工种安全作业要求，具体内容可参见附录A、B、C。

### 6.6 转换岗前安全教育内容

- a) 新岗位的安全技术重点、难点。
- b) 新岗位的安全技术交底。
- c) 新岗位的安全防护特点。

## 7 培训程序

### 7.1 一般培训程序

- 7.1.1 安全培训一般包括制定培训计划、编制培训材料、发布培训通知、实施培训、培训考核等流程。

- a) 制定培训计划是指项目部根据安全生产实际情况及需求，制定年度培训工作计划。
- b) 编制培训材料是指根据培训主题制定相应教材，包括纸质教材及PPT、视频等电子教材。
- c) 发布培训通知是指向参加培训的人员发出通知，明确培训的时间、地点和要求。
- d) 实施培训是指根据培训教材开展培训活动。
- e) 培训考核是指对参培人员进行考核，考核可以采用书面考试、实际操作测试或口头提问等方式。

## 7.2 班前培训程序

7.2.1 班组班前安全教育一般包括会前点名、安全讲评、工作安排、风险告知、班前检查等流程。

- a) 会前点名是指班组长应对当班作业人员进行点名，确保无错漏。
- b) 安全讲评是指班组长总结上一班安全生产情况，对班组人员进行点评。班组人员宜对上一班作业中有惊无险的情况进行交流。
- c) 工作安排是指班组长布置当班工作任务，明确任务完成的标准。
- d) 风险告知是指班组长将当班作业内容、现场状况、应急救援及处置、天气情况等安全事项告知当班作业人员。
- e) 班前检查是指班组长应对班组成员的适岗情况进行评估。

## 8 资源保障

8.1 项目部应保证安全培训设施及师资满足下列要求。

- a) 培训教室能同时满足30人以上规模培训需要。
- b) 培训教室无安全隐患，干净整洁，采光、通风好，配备投影仪、投影屏幕、计算机、音响及互联网等设施设备。
- c) 安全培训教师可由项目经理或分管安全负责人或安全生产管理人员担任，也可邀请外部安全专家担任。
- d) 班组班前教育场地应在施工现场安全区域设置班前讲评台，班前讲评台可配备LED显示屏、音响系统等设备，应配备应急救援器材或设备。

8.2 安全培训经费的使用应建立相应管理制度，并能满足培训教学活动正常进行。

## 9 档案管理

9.1 项目部应如实记录安全培训过程，包括但不限于下列内容。

- a) 建立管理人员及作业人员的安全档案信息登记表。
- b) 制定年度培训计划，并根据计划要求及时下发培训通知。
- c) 培训过程中参加培训和考核的人员需签字确认，培训教材、资料的发放应有领用记录，培训活动现场应有图片或影像资料。
- d) 详细、准确记录培训的时间、内容、参加人员以及考核结果等情况。

9.2 安全培训档案应以纸质档案或电子档案保存，三级安全教育记录卡见附录 D.1，安全培训活动记录见附录 D.2。

## 附录 A

(资料性)

## 结构物施工特殊工种安全作业要求

## A.1 电工

A.1.1 每天作业前，作业人员应穿戴好电工防护用品，仔细检查现场配电设施、配电箱、配电线路是否合格可靠。

A.1.2 施工现场变配电与维修作业时，应遵守下列规定：

- a) 现场变配电高压设备，无论带电与否，单人值班不应超越遮栏和从事修理工作；
- b) 在高压带电区域内电工作业时，人体与带电部分应保持安全距离，并需有人监护；
- c) 对变配电室内外高压部分及线路作业时应按下列要求进行操作：
  - 1) 切断其前一级相应的电源，操作手柄应上锁或挂停电标志牌；
  - 2) 验电时，作业人员应按电压等级佩戴绝缘手套，使用验电器，在设备两侧各相或线路各相分别验电；
  - 3) 装设接地线，当检验明确无电压后，应立即将检修设备接地并三相短路；
  - 4) 装设接地线应由两人进行，先接接地端，后接导体端，拆除时顺序相反；
  - 5) 临时接地线应使用截面不小于 $2.5\text{mm}^2$ 的多股软裸铜线专用线夹，不应采用缠绕的方法，进行接地和短路；
  - 6) 设备或线路检查完毕，应全面检查无误后方可拆除临时短路接地线。
- d) 当施工现场与外电线路共用同一供电系统时，电气设备的接地、接零保护与原系统应保持一致，不应存在部分接地、部分接零；
- e) 电气设备用保护装置的额定电流应与其负荷容量相适应，不应用其他金属线代替保险丝（片）或用大电流保险代替小电流保险；
- f) 照明开关、灯口及插座等用电器具，应正确接入相线或零线。

A.1.3 设备与内线安装作业时，应遵守下列规定：

- a) 安装高压油开关、自动空气开关等有返回弹簧的开关设备时，应将开关置于断开位置；
- b) 多台配电箱并列安装时，手指不应放在两盘的接合处或触摸连接螺孔及螺钉；
- c) 剔槽打眼时，锤头不应松动，錾子应无卷边、裂纹，戴好防护镜，楼板、砖墙打透眼时板下、墙后不应有人；
- d) 人力操作弯管器弯管，应选好场地，防止滑倒和坠落，作业时面部应避开；
- e) 安装照明线路不应直接在板条天棚或隔音板上通行及堆放材料，必须通过时，应在大楞上铺设脚手板。

A.1.4 外线作业时，应遵守下列规定：

- a) 电线杆应采用机械运输、吊装；
- b) 机械立杆时，两侧应设溜绳，立杆时坑内不应有人，基坑夯实后，方可准许拆除叉木或拖拉绳；
- c) 登杆前，杆应夯实牢固，旧木杆杆根单侧腐朽深度不小于 $1/8$ 杆直径时，应经过加固后，方可上杆；
- d) 登杆作业脚扣应与杆直径相匹配，使用脚踏板，钩子应向上；安全带应拴于安全可靠处，扣牢扣环不应拴于瓷瓶或横担上，工具、材料应使用绳索传递，不应上下抛扔；
- e) 架线时在线路的每 $2\text{km}\sim 3\text{km}$ 处，应设临时接地一次，送电前应拆除。

A. 1.5 露天使用的电气设备，应做好防雨、防潮措施，配电箱应牢固、完整、严密，配电箱内不应放置杂物。

A. 1.6 发生电气火灾时，应立即切断电源，使用干粉灭火器或干砂灭火。

A. 1.7 各种电器设备、开关、变压器及分路开关箱等周围发现堆放易燃易爆及其他杂物，应立即清除。

A. 1.8 夜间临时照明电线及灯具，高度应不低于2.5m，易燃、易爆场所应使用防爆灯具。

A. 1.9 遇雷、雨、雪或6级及以上大风等恶劣天气时，不应室外进行作业。

## A. 2 电焊工

A. 2.1 作业前，作业人员应穿电焊工作服、戴电焊手套及防护面罩等安全防护用品。

A. 2.2 作业前，作业人员应检查焊机和工具，如：焊钳和焊接电缆的绝缘、焊机外壳保护接地和焊机的各接线点等，确认安全合格方可作业。

A. 2.3 作业过程中，应遵守下列规定：

- a) 焊钳与把线应绝缘良好，连接牢固，更换焊条应戴手套；在潮湿地点工作，应穿绝缘鞋，并站在绝缘胶板或木板上；
- b) 不应在带电和带压力的容器或管道上施焊，焊接带电的设备应先切断电源；
- c) 焊接较长钢筋时设置托架，焊接时防止火花烫伤人员，在现场焊接竖向柱钢筋时，焊接后确保焊接牢固后再松开卡具，进行下道工序；
- d) 多台电焊机并列安装时，间距不应小于3m，并接在不同的相线上，有各自的控制开关，多台焊机集中施焊时，焊接平台或焊件应接地，并应有隔光板；
- e) 焊接电缆通过道路时，应架高或采取其他保护措施；
- f) 操作时不应将焊钳夹在腋下或将焊接电缆挂在颈上；
- g) 焊接储存过易燃易爆物品的容器，应根据介质性质进行多次置换及清洗，并打开所有孔口，经检测确认安全后方可作业；
- h) 电焊作业现场周围10m范围内不应堆放易燃易爆物品；
- i) 作业过程中应使用盍式面罩。

A. 2.4 高处焊接作业时，应遵守下列规定：

- a) 在作业点正下方5m外设置警戒区，并设专人监护；
- b) 清除作业点下方区域易燃、易爆物品；
- c) 焊机放置平稳牢固，焊接电缆绑紧在固定处，不应绕在身上或搭在背上。

A. 2.5 操作时遇下列情况应切断电源：

- a) 改变电焊机接头时；
- b) 更换焊件需应改接二次回路时；
- c) 转移工作地点搬动焊机时；
- d) 焊机发生故障需进行检修时；
- e) 更换保险装置时。

A. 2.6 雷雨天气时，应立即停止电焊作业。

A. 2.7 电焊机应放置在电焊机专用小推车上。

A. 2.8 清除焊渣时，应佩戴防护面罩，防止焊渣溅入眼内或烫伤皮肤。

A. 2.9 作业结束后，应切断焊机电源，并检查工作地点，确认无起火危险后，方可离开。

### A.3 信号司索工

A.3.1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 应根据吊重物体的具体情况选择相适应的吊具与索具；
- b) 作业人员应检查起重吊装机械、滑轮、吊具和地锚等，确认其完好，符合安全要求；
- c) 应对起重机钢丝绳及连接部位和吊具设备进行检查。

A.3.2 应按照施工方案（措施）规定的吊点、吊运方案司索，起升重物前，作业人员应检查并确认连接点牢固可靠。

A.3.3 作业人员不应乘坐吊车吊钩或站在吊物上进行升降，不应在已吊起的构件下面或起重臂范围内作业或行走。

A.3.4 当多人绑挂同一负载时，起吊前作业人员应检查挂绑情况，确认绑挂无误后，方可作业。

A.3.5 作业结束后，应将所使用的索具、吊具放置在规定的地点，并按要求维护保养，达到报废标准的吊具索具应及时更换。

### A.4 高处作业工

A.4.1 高处作业人员应定期进行体格检查，患高血压、心脏病、高处作业禁忌证及医生认为其他不适合从事高处作业的人员，不应从事高处作业。

A.4.2 高处作业不宜上下交叉进行，必须进行交叉作业时，应采取搭设防护棚等有效的安全隔离措施。

A.4.3 高处作业下方应设置警戒区和安全标志。高处作业人员与地面的联系应有专人负责，并配有无线通信设备。

A.4.4 高处作业应设置必要的安全防护设施，当施工过程中发现防护设施有缺陷或隐患时，应采取解决措施及时消除；当危及作业人员的人身安全时，应立即停止施工进行处理。需要临时拆除或变动安全防护设施进行作业时，应采取可靠的替代措施保证作业安全，且应在作业后立即恢复。

A.4.5 高处作业人员不应沿立杆或栏杆攀登。

A.4.6 高处作业场所的孔、洞应设置防护设施。

A.4.7 临边作业时应设置防护栏杆，栏杆设置符合规范要求。

A.4.8 不应使用安全绳作为悬吊绳。安全绳与悬吊绳不应共用连接器。新更换安全绳的规格及力学性能应符合规定，并加设绳套。

A.4.9 高处作业时所用的物料应堆放平稳，并不应妨碍通行；对高处作业区所有可能坠落的物件，应先行撤除或加以固定，拆下的物件及余料应及时清理，但不应向地面随意抛掷；作业人员使用后的小型工具应随手放入工具袋，传递物件时不应采用抛掷的方式进行。

A.4.10 高处作业如无固定挂处，应采用适当强度的钢丝绳、防坠器或采取其他方法悬挂，禁止挂在移动或带尖锐棱角或不牢固的物件上。

A.4.11 高处作业时设置的走梯、通道等应随时清扫干净；雨天或雪天进行高处作业时，应采取可靠的防滑、防冻措施，如有水、冰、雪、霜等应及时清除。遇有大雨、大雪、大雾和6级及以上大风等恶劣天气时不应进行露天高处作业。台风、暴雨及暴风雪过后，应对高处作业的安全防护设施进行全面检查，当有变形、损坏、松动和脱落等现象时，应尽快进行修复。

### A.5 汽车式起重机司机

A. 5.1 起重作业应严格执行“十不吊”与“八不应”的原则。

A. 5.2 作业前，作业人员应将地面处理平坦并放好支腿，调平机架，支腿未完全伸出时不应进行作业；在支腿伸出放平后，即关闭支腿开关，如地面松软不平，应修整地面，垫放枕木，检查安全可靠后再进行起重作业。

A. 5.3 汽车式起重机行驶时，应将臂杆放在支架上，吊钩挂在保险杠的挂钩上，并将钢丝绳拉紧。

A. 5.4 汽车式起重机在行驶过程中，起重臂不应硬性靠在拖架上，拖架上应垫约50mm的橡胶块，吊钩挂在汽车前端保险杠上不应过紧。

A. 5.5 起重机接近满负荷时，作业人员应检查臂杆的挠度，回转不应急速和紧急制动，起落臂杆应缓慢。

A. 5.6 操作时，应锁住离合器操纵杆，防止离合器突然松开。

A. 5.7 汽车式起重机起吊作业时，汽车驾驶室内不应有人，重物不应超越驾驶室上方，且不应在车的前方起吊。

A. 5.8 吊重物时，不应突然升降、伸缩起重臂。

A. 5.9 作业过程中，不应超过额定起重量的工作半径，不应斜拉起吊。

A. 5.10 作业过程中，应保持蓄能器压力稳定，避免超过压力范围而引起事故。

## A. 6 门式起重机司机

A. 6.1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 作业人员应按规定检查轨道及连接件、扫轨板、钢丝绳及吊具、卡具，检查配电、用电保护装置和限位装置，进行空载运转；确认各机构运转正常、制动可靠、各限位开关灵敏有效；
- b) 门式起重机应设置电缆收放卷筒，采用滑线式供电的起重机，应在滑线两端标有鲜明警示色，滑线应设置防护装置；
- c) 操作室内应配垫绝缘木板，接通电源后先用试电笔测试金属结构部分无漏电后，方可上机，上、下操纵室应使用专用扶梯；
- d) 启动前先发出音响信号示意，重物提升和下降操作应平稳匀速，提升大件时不应用快速，并应拴拉绳由人工辅助以防摆动。

A. 6.2 作业时，应遵守下列规定：

- a) 吊运易燃、易爆、有害等危险品时，应按相应的安全措施操作；
- b) 吊运重物不应从人员、设备上方通过，空车行走时，吊钩应离地面2m以上；
- c) 司机听从指挥开车前先鸣铃，听到紧急停车信号，应立即停车；
- d) 当大小车靠近轨道顶端时，注意减速，不应用倒车代替刹车，限位代替停车，紧急停车代替普通停车；
- e) 吊物起吊前应先试吊，确认吊挂平稳，刹车良好，然后升高，缓慢运行；
- f) 吊起重物后应慢速行驶，行驶中不应突然变速或变向；两台起重机同时作业时，应至少保持3m~5m的距离，并统一信号指挥，不应用一台起重机顶推另一台起重机；
- g) 起重机行走时，两侧驱动轮应同步，发现偏移时应停止作业，调整好后方可继续使用；
- h) 运行中突然停电，应将开关置于“0”位；吊物未放下或吊具未脱钩，不应离开驾驶室；
- i) 起重机主梁的挠度超过规定值时，应加固修复后才可使用；
- j) 作业人员由操纵室进入门架或进行高处保养检修时，应系好安全带、戴好安全帽，并应启用自动断电联锁装置或提前切断电源、闸箱上锁后进行；
- k) 露天作业的起重机，遇6级及以上大风时，应停止作业、锁紧夹轨器。

A.6.3 作业结束后，将起重机停放在停机线上，用夹轨器锁紧，将吊钩空载升到上部位置；将控制器拨到零位，切断电源，关闭并锁好操纵室门窗。

## A.7 履带式起重机司机

A.7.1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 作业人员应检查起重机的变幅限位器、力矩限制器、起重量限制器、防坠安全器、钢丝绳防脱装置、防脱钩装置以及各种行程限位开关等安全保护装置完好无缺、灵敏可靠，不应随意调整或拆除，不应利用限制器和限位装置代替操纵机构；
- b) 起重机作业、行走、停放场地应平整、坚实，并与沟渠、基坑、崖坡、路基、堤坝等高差悬殊的边缘保持一定的安全距离，正常作业时，坡度应不大于 $3^{\circ}$ ；
- c) 起重机通过桥涵、水坝、排水沟等构筑物时，应先查明允许荷载后再通过，必要时应对构筑物采取加固措施。通过铁路、地下水管、电缆等设施时，应铺设木（钢）板保护，机械在上面行走时不应转弯；
- d) 起吊重物时，应先进行试吊，当确认重物已挂牢、起重机的稳定性和工作机构、制动器均正常后，再继续起吊。

A.7.2 作业过程中，应遵下列规定：

- a) 作业时，起重臂的最大仰角不应超过使用说明书的规定，当无资料可查时，应不大于 $78^{\circ}$ ；
  - b) 起重机回转和变幅动作应缓慢平稳，不应在起重臂未停稳前变换挡位，起重机荷载不小于 $90\%$ 的额定起重量时，不应下降起重臂；起吊重物越过障碍时，重物底部应高出所跨越障碍物最高点不小于 $50\text{cm}$ ；
  - c) 起重机工作时，在行走、起升、回转及变幅四种动作中，不宜进行超过两种动作的复合操作；在满负荷或接近满负荷时，不应同时进行两种及以上动作；
  - d) 采用双机抬吊作业时，应选用起重性能相似的起重机进行，抬吊时应统一指挥，动作应配合密切，荷载应合理分配，起吊重量不应超过两台起重机在该工况下允许起重量总和的 $75\%$ ；单机的起吊荷载不应超过允许荷载的 $80\%$ ；在吊装作业过程中，两台起重机的吊钩滑轮组均应保持垂直状态；
  - e) 起重机行走时，转弯不应过急，半径过小时应分次转弯，当路面凹凸不平时，不应转弯；
  - f) 起重机上、下坡道时应无载行走，上坡时应将起重臂仰角适当放小，下坡时应将起重臂仰角适当放大，不应下坡空挡滑行，在坡道上不应带载回转；
  - g) 起重机负载行走时，载荷不应超过允许重量的 $70\%$ ，吊物应位于行驶方向的正前方，离地面高度应不大于 $50\text{cm}$ ，并应拴好拉绳由人工辅助稳定，起重机应缓慢行驶，不应长距离负载行驶；
  - h) 不应将起吊重物长时间悬挂在空中，作业中如遇突发故障，应采取措施将重物降落到安全地方，并关闭发动机或切断电源后进行检修；
  - i) 检修应在平坦地面上进行，在斜坡上应用三角木楔紧履带两端，防止机器下滑，各制动器加保险固定。
- A.7.3 作业结束后，应遵守下列规定：
- a) 起重臂应转至顺风方向，并降至 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，吊钩应提升到接近顶端的位置，关停内燃机，将各操作手柄置于空挡位置，各制动器加保险固定，操作室关门加锁；

- b) 起重机械场内自行转移时，应卸去配重、拆短起重臂，主动轮应在后边，机身、起重臂、吊钩等应处于制动位置，并应加保险固定；每行驶500m~1000m时，应对行走机构进行检查和润滑；
- c) 起重机转移工地时，应采用火车或平板拖车运送，装卸时所用跳板的坡度应不大于15°，装上车后应将回转、行走、变幅等机构制动，并用三角木楔紧履带两端，再牢固绑扎，后部配重用枕木垫实，吊钩应收起并拉紧固定，不应悬空摆动。

## A.8 塔式起重机司机

### A.8.1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 轨道式塔式起重机作业前，应检查轨道基础是否平直无沉陷，鱼尾板连接螺栓及道钉有无松动，并应清除轨道上的障碍物，松开夹轨器并向上固定好；
- b) 应保持起重机上所有安全装置灵敏有效，如发现失灵的安全装置，应及时修复或更换，所有安全装置调整后，应加封（火漆或铅封）固定，不应擅自调整；
- c) 应进行空载运转，检验各工作机构运转正常、无噪声及异响，各机构的制动器及安全防护装置灵敏有效，确认正常后方可作业。

### A.8.2 作业过程中，应遵守下列规定：

- a) 起重机在无线电台、电视台或其他强电磁波发射天线附近施工时，与吊钩接触的操作人员，应佩戴绝缘手套和穿绝缘鞋，并应在吊钩上挂接临时放电装置；
- b) 起吊重物时，重物和吊具的总重量不应超过起重机相应幅度下规定的重量；
- c) 有重物悬挂在空中时，操作人员不应离开岗位；
- d) 起吊物品应捆扎牢靠，不应起吊松散、凌乱的物品，雨天作业应先试吊，证明制动系统安全可靠方可进行作业；
- e) 起吊重物时，不应提升悬挂不稳的重物，不应在提升的物体上附加重物，起吊零散物料或异形构件时，应使用钢丝绳捆绑牢固，应先将重物吊离地面约50cm停住，确定制动、物料绑扎和吊索具，确认无误后方可起升；
- f) 升降时，顶升撑脚（爬爪）就位后，应插上安全销，方可继续下一动作；
- g) 升降完毕后，各连接螺栓应按规定扭力紧固，液压操纵杆回到中间位置，并切断液压升降机构电源；
- h) 在吊钩提升、起重小车或行走大车运行到限位装置前，均应减速缓行到停止位置，应与限位装置保持一定距离（吊钩应大于1m、行走轮应大于2m），不应采用限位装置作为停止运行的控制开关；
- i) 提升重物作水平移动时，应高出其跨越的障碍物50cm以上；
- j) 起重、旋转和行走，可同时操纵两种动作，不应三种动作同时进行；
- k) 如遇6级及以上大风，应立即停止作业，锁紧夹轨器，将回转机构的制动器完全松开，起重臂应能随风转动。对轻型俯仰变幅起重机，应将起重臂落下并与塔身结构锁紧在一起；
- l) 当停电或电压下降时，应立即将控制器扳到零位，并切断电源，如吊钩上挂有重物，应反复放松制动器，使重物缓慢地下降到安全地带；
- m) 当起重机行走接近轨道限位开关时应提前减速停车，并在轨道两端2m处设置挡车装置，以防止起重机出轨；
- n) 应经常检查锚固装置，发现松动或异常情况时，应立即停止作业，故障未排除，不应继续作业；

- o) 当同一地点有两台塔式起重机同时进行作业时，应保持两机之间任何部位的安全距离，最小不低于5m。

#### A.8.3 作业结束后，应遵守下列规定：

- a) 起重机应停放在轨道中间位置，起重臂应转到顺风方向，并松开回转制动器，小车及平衡重应置于非工作状态，吊钩宜升到离起重臂顶端2m~3m处；
- b) 停机时，应将每个控制器拨回零位，依次断开各开关，关闭操纵室门窗，下机后，应锁紧夹轨器，使起重机与轨道固定，断开电源总开关，打开高空指示灯。

### A.9 叉车操作工

#### A.9.1 作业前，应重点检查下列项目，并符合下列要求：

- a) 防脱限装置、门架前倾自锁装置、货叉定位销等应齐全、完好、有效；
- b) 属具在叉架上的固定应可靠，不应横向滑移和脱落；
- c) 货叉不应有裂纹；
- d) 车轴、轮胎、门架螺栓不应松动，轮胎气压应正常，硬胶轮胎不应脱胶，不应有横裂。

A.9.2 启动时，应熟悉物体性质，应根据不同物体准备必要的属具和托盘，并进行动车试验转向、制动、走行机构应灵活可靠，液压机构应正常。

#### A.9.3 空载行驶时，应遵守下列规定：

- a) 在场内主干道行驶速度不应超过15km/h，在施工现场行驶速度不应超过5km/h。行驶时门架应后倾，在10%的坡道上，不应转弯；
- b) 出入施工生产生活营地路窄人多、路面不平、视线不良区域或地段时应减速、鸣笛，速度不应超过3km/h；
- c) 不应载人或长距离低速行驶；
- d) 进出作业现场或行驶途中应注意上空有无障碍物，载物行驶时，货叉不应升得太高，卸货后应先降落货叉至正常的行驶位置后再行驶；
- e) 在下坡时，不应空挡滑行，不应在斜坡上转向行驶；
- f) 行驶时，应遵守场内交通规则，并与其他车辆、物体保持安全距离；
- g) 载物高度不应遮挡驾驶员视线，特殊情况物品影响前行视线时，叉车应倒行。

#### A.9.4 叉取物体时，应遵守下列规定：

- a) 叉取物体对位时应减速正对要叉取的物体，门架前倾，落下货叉；
- b) 进叉时应水平平稳进叉，叉架与货件应贴靠，不应冲撞、刮碰其他货件。叉取物体时应做到“五不叉”，即：物体重心超过货叉的载荷中心，使纵向稳定性降低时不叉；单叉偏载不叉；物体堆码不稳不叉；叉尖可能损坏物体时不叉；超重或重量不明不叉；
- c) 提叉时，应稍提贴紧，后倾门架，提升货叉至要求高度；
- d) 叉取码高物体时，应将货盘升至距下盘物体100mm时鸣笛、退车，在不挂碰其他物体时平稳落叉。

#### A.9.5 载货行走时，应遵守下列规定：

- a) 上坡时，应正向行驶，下坡时应倒向行驶；
- b) 叉载物体时，应调整两货叉间距，使两叉负荷均衡，不应偏斜，物体的一面应贴靠挡物架。

#### A.9.6 落货时，应遵守下列规定：

- a) 行驶至指定位置后，应停车落叉，货盘稍触地时，门架前倾，当货盘水平时应落下货叉；
- b) 码高货盘升至距下面物100mm时，应平稳进车，对正落叉；

- c) 抽出货叉后应观察、鸣笛、退车，并水平抽出货叉，不应挂碰货件和托盘；
- d) 不易抽叉的物体应预垫或采用扶护措施再抽叉。

#### A. 9.7 其他安全规定：

- a) 在进行物体的装卸过程中，应用制动器制动叉车；
- b) 装卸作业时人员不应停留在货叉周围，必要时应在作业区域设置警戒线；
- c) 不应用货叉或托盘举升人员从事高处作业；
- d) 叉车装卸物体时，应将物体平稳、缓慢放到地面或其他适宜位置，不应长时间用货叉使物体停留在高处；
- e) 在货叉下方不应进行检修或其他长时间停留作业；
- f) 叉车停止作业时，应是门架略微倾斜，使货叉前端先置于地面上，防止其他人员经过时不小心碰到货叉前端尖锐部分。

### A. 10 架子工

#### A. 10.1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 作业人员应检查杆件及其配件是否存在焊口开裂、严重锈蚀、扭曲变形情况，配件是否齐全，符合相关要求后方可使用；
- b) 作业人员应检查安全网绳有无损坏和腐朽现象；
- c) 应对系挂安全网的受力主绳验收。

#### A. 10.2 支架搭设作业，应遵守下列规定：

- a) 不应在支架上拉缆风绳和设置起重把杆，不应在支架上堆放材料，不应采用斜拉斜吊方式从支架上进料和撑设卸料平台；
- b) 支架应结合工程进度搭设，不宜一次搭得过高，未完成的支架，架子工离开作业岗位时，不应留有未固定构件，应采取措施消除不安全因素并确保架子稳定；
- c) 在支架上传递、放置杆件时，应注意防止失衡；
- d) 随支架高度的上升，应及时装设剪刀撑、斜撑及其他整体性拉结杆件，以确保支架稳定；
- e) 支架两端、转角处以及外侧，每隔6~7根立杆应设剪刀撑，剪刀撑与地面的角度为45°~60°，所有拉结应采用刚性连接；
- f) 钢管支架立杆的底脚应垂直稳放在砼垫块或砼硬化地基上，并应设纵、横向扫地杆；
- g) 支架主要杆件的接长应保证立杆和大横杆的搭接点应错开，钢管剪刀撑的接长应搭接、搭接的长度不应小于1m和三个扣件；
- h) 搭设完毕，经验收合格后方可使用。

#### A. 10.3 安全网搭设作业，应遵守下列规定：

- a) 安全网下方不应堆放物品；
- b) 安全网的搭设应根据现场条件采取防坠落安全措施；
- c) 搭设安全网支撑杆间距不应大于4m，安全网搭设应搭接严密、牢固、外观整齐，发现网内存留杂物时及时清除；
- d) 安全网绳不应损坏和腐朽。

#### A. 10.4 支架拆除作业，应遵守下列规定：

- a) 应正确使用安全带，由2人~3人协同操作，拆除的全过程应听从指挥和监护；
- b) 应按设计顺序进行，设计无规定时，应遵循“先支后拆，后支先拆”的顺序，拆除时不应抛扔；
- c) 不应用猛烈的敲打和强扭的方法进行拆除作业；

- d) 应注意架子缺扣、崩扣及不符合要求的部位，不应踩在松动的杆件上；
- e) 作业中发现电线及其他设备妨碍作业时，应停止作业并立即通知有关人员，拆除、转移或加防护后方可继续作业；
- f) 每层拆除前应先进行检查，保证其上应拆卸的杆件均已拆除，采取加固措施后，按顺序由上而下，一步一清，不应上下同时交叉作业；
- g) 拆除脚手架大横杆、剪刀撑，应先拆中间扣，再拆两头扣；
- h) 暂停拆除时，作业人员应检查作业范围内未拆除部分的架子，确认稳定后方可离开现场；
- i) 凡已松开的连接杆件应及时取出、放下，以免误扶误靠，引起危险；
- j) 拆至底部时，应先加临时固定措施后再拆除；
- k) 支架拆除后，及时清运支架材料，运料人员与拆除人员应协调配合，拆下的支架杆、钢管、扣件、钢丝绳等材料应及时吊运至地面，并分类堆放整齐。

A. 10.5 作业人员应经常检查脚手架底部及附近有无开挖沟槽等作业，如有影响脚手架基础稳定的情况，应及时向施工负责人汇报。

A. 10.6 风力六级以上（含六级）强风和高温、大雨、大雪、大雾等恶劣天气，应停止高处露天作业；恶劣天气过后对架体进行检查，发现倾斜、下沉、松扣、崩扣应及时修复。

## A. 11 架桥机操作工

A. 11.1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 喂梁前，作业人员应仔细检查主、辅梁导梁以及前支架各部位销子是否锁定，并插上防退销，检查塞垫、枕木、轨道以及连接板的安装是否符合要求；
- b) 吊装前，应统一信号指挥。

A. 11.2 作业过程中，应遵守下列规定：

- a) 操作架桥机时，作业人员应合理地掌握控制按钮，除两手外，不应将身体其他部位接触控制面板；
- b) 吊装过程中使用控制按钮操作，不可利用安全装置来停车，作业人员不能离开控制柜，以防止突然情况发生；
- c) 吊装过程中，其中信号工发出的信号与作业人员意见不一致时，作业人员应发询问信号，在确认指挥信号与指挥意图一致时，才能开车；
- d) 在吊梁体时，应使承载均匀、平稳，不能忽起忽落，起升机构的钢丝绳应保持垂直；同时，起吊和降落做到同步，注意控制好前后端的高度差，在架桥机所受的负荷不能超过其最大起重量的情况下方可起吊梁；
- e) 架桥机在吊运梁体中，如遇设备故障，梁体无法放下时，作业人员应马上紧急通知下方人员立刻疏散，作业人员才准离开岗位，地面人员应立即将危险区域封锁并进行警戒，任何人不应进入；
- f) 作业人员应做到“十不吊”；
- g) 主梁过孔运行时，前、后摇摆应有专人观察和监听电机及其传动机构，如果发现不正常现象或听不到正常的声音时，应采取相应措施，并停车检查，排除故障，并注意整机纵向移时，启重行车应移到最后做配重；
- h) 架桥机应设置避雷装置，组装工应对其可靠性与安全性进行检查；
- i) 架桥机安装作业时，应经常注意安全检查，每安装一孔应进行一次全面安全检查，发现问题应停止工作并及时处理后才能继续作业，不应机械电气带故障工作。

A. 11.3 作业结束后，将小车开到边端，吊钩升起，全部控制扳到“零位”，切断电源，并清扫擦拭，保持整洁。

## 附录 B

(资料性)

### 路基路面相关工种安全作业要求

#### B.1 水泥搅拌桩机操作工

B.1.1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 应提前平整场地并清除地表、地下及空中管线等障碍，修建施工排水系统并保持畅通，了解场地的承载能力及周边情况，查看进场道路。
- b) 按规定对发电机拌钻机空压体发送器及各管路的连接部位进行检查重点是钻杆、压力管路及其密封性等。
- c) 作业人员必须佩戴护目镜、口、安全帽、穿绝缘胶靴等安全防护用品，高空作业应系安全带且不得随意向下抛丢物品。
- d) 搅拌钻机应放置在平稳、坚实的地方，就位后应将钻机调平、钻杆调整垂直，与高压线保持足够的安全距离。
- e) 搅拌钻机作业周边及石灰（水泥）堆放地、灰罐、石灰消解池和蓄水池边必须设置明显的警示标志和必要的围挡、防护，严禁非工作人员入内。

B.1.2 作业过程中，应遵守下列规定：

- a) 钻进下沉时，先启动搅拌机电机，使钻头正向转动钻进，匀速下沉至设计高程后停钻再开动空压机，待气粉混合物到达喷口时按确定的提升速度开动钻机反钻
- b) 应根据地质情况控制好钻进速度和风、粉的压力；每根桩开钻后必须连续施工，严格控制好喷粉和停粉时间，不得间断。
- c) 搅拌钻头提升至距地面30~50cm时应停止喷粉，严禁在尚未喷粉的情况下进行提升作业。
- d) 施工时，应随时观察桩机的运转情况，发生异常时，必须泄压后方可拆除连接接口，将钻头提高，停风停粉，停机排除故障；严禁在高压下拆除连接接口。

B.1.3 搅拌钻机转移、就位、停放时应按照操作说明进行，严防失稳。

#### B.2 压路机操作工

B.2.1 作业前，应检查并确认滚轮的刮泥板、喷水系统平整良好，各紧固件无松动，轮胎压路机的轮胎气压正常、一致。驾驶员不应在压路机工作时离开驾驶台，无关人员不应在作业中上、下压路机。

B.2.2 作业过程中，应遵守下列规定：

作业中应观察或巡视机械、周围人员及环境状况，不应擅自离开岗位；

- a) 不应随意拆除机械设备照明、信号、仪表、报警和防护装置，应按规定的周期检查、调校安全防护装置；
- b) 机械设备外露的传动机构、转动部件和高温、带电部分应装设防护罩等安全防护设施和设有明显的安全警示标志；
- c) 机械运转时不应接触运动部件、进行修理及保养作业；
- d) 机械通过桥梁前，应了解桥梁的承载能力，确认安全后方可低速通过，不应在桥面上急转向和紧急刹车，通过桥洞前应注意限高，确认安全后方可通过；

- e) 坡道停机时，不应横向停放。纵向停放时应挡掩，并将工作装置落地辅助制动，确认制动可靠后，操作人员方可离开；
- f) 雨季施工时，机械作业完毕应停放在较高的坚实地面上。

**B.2.3** 作业结束后，压路机应驶离工作地区，停放在安全、平坦、坚实的地方，不应停放在土路边缘或斜坡上，不应妨碍交通。

### **B.3 水稳拌合站操作工**

#### **B.3.1 作业前，应进行以下检查：**

结构部件联结应紧固可靠，限位装置及制动器灵敏可靠；

- a) 电气、气动称量装置的控制系統安全有效，保险装置可靠；
- b) 控制室保护接地，主楼避雷装置完好；
- c) 输料装置的提升斗、钢丝绳和输送皮带无损伤；
- d) 进出料闸门开关灵活、到位；
- e) 空气压缩机和供气系统运行正常，无异响和漏气现象，压力应保持在規定范围内；
- f) 操作区、储料区和作业区应设置明显安全标志。

#### **B.3.2 作业过程中，应遵守以下規定：**

- a) 启动搅拌系统后，应先进行空运转，检查机械运转情况，确认搅拌系统正常后，方可自动循环生产，不应带负荷启动；
- b) 作业时应精神集中，注意观察各个仪表、指示器、皮带机、配料器的输料系统，发现有大块石料和异物时应及时清除；发现异常情况应立即停止生产；遇紧急情况应立即切断电源，并向有关人员报告；
- c) 操作人员应按規定的程序操作，微机出现故障时，应由专业人员维修；
- d) 作业时非作业人员不应进入生产区域；
- e) 作业中不应打开安全罩和搅拌盖检查、润滑，不应将工具、棍棒伸入搅拌桶内扒料或清理。料斗提升时，不应在其下方作业或穿行；
- f) 在高空维护保养搅拌站时，应二人以上作业，并系安全带，采取必要的安全保护。遇大风、下雨等天气，不应在高空进行维护保养作业；
- g) 维护、修理搅拌机顶层转料桶、清理搅拌机内衬板及搅拌刀片时，应切断电源，并在电闸箱处设明显“严禁合闸”标志，设专人监护。在搅拌机内清理作业时，机门应打开，并在门外设专人监护。

#### **B.3.3 作业结束后，应遵守以下規定：**

- a) 清除上料斗底部的物料时，应把料斗提升到适宜位置，将安全销插入轨道中；清除上料斗底部的残料时，应切断电源且设专人监护；
- b) 交接班时，应交清当班情况，并做记录；
- c) 搅拌站作业后应切断电源，锁上操作室。

### **B.4 沥青拌合站操作工**

**B.4.1** 工作前，应进行检查，各部装置应完好，螺栓无松动，漏电保护装置应灵敏有效，电气设备接地应完好，输送皮带上、搅拌机内无凝固物料。

#### **B.4.2 作业过程中，应遵守下列規定：**

- a) 作业时控制室操作人员不应擅自离岗，无关人员不应进入控制室；
- b) 运转过程中应设人员巡检，发现故障时应立即通知控制室操作人员；
- c) 电气设备应装设防雨、防潮设施，电气设备的维修保养应由专业电工进行；
- d) 维修设备或清理搅拌机内、料斗、输送皮带上的物料时，应停机，并切断电源，设专人监护；
- e) 设备工作时，料斗、拌缸下面不应有人，检查料斗时，应将保险链挂好，搅拌过程不应随意停机；
- f) 作业人员在设备周边操作、检查时，应注意避让高温管道，防止烫伤。

**B.4.3** 作业结束后，应切断电源，关闭、锁好操作室门窗。

## **B.5 摊铺机操作工**

**B.5.1** 作业前，应检查刮板送料器、料斗收开闸门、螺旋铺料器等均应处于良好的工作状态，液压传动系统应工作正常，无冲击、振动、异响等现象。

**B.5.2** 作业过程中，应遵守下列规定：

- a) 运料车向摊铺机卸料时，驾驶员应注意与运料车协调动作，同步进行，防止互撞；
- b) 驾驶员不应在摊铺机工作时离开驾驶台，无关人员不应在作业中上、下摊铺机；
- c) 轮式摊铺机的差速装置，应在地面附着力不足时使用，结合或断开差速装置时应停机，在结合差速装置时，只允许直行，不应转向；
- d) 火焰预热时，应加强对燃烧情况的观察，若火焰熄灭，应立即关闭燃油或燃气开关，找出原因，排除故障，并清除溢出的燃油或燃气排尽后方可重新点燃；
- e) 驾驶力求平稳，不应急剧转向；弯道作业时，熨平装置的端头与路缘石的间距不应小于10cm，以免发生碰撞；
- f) 摊铺机在较大的坡道（纵横坡度为15%~20%）上作业时应采取安全措施，确保正常工作，防止事故发生；
- g) 在正常纵坡上作业时，应由低处向高处摊铺。如遇下坡作业时，应与汽车驾驶员紧密配合，力求速度稳定；
- h) 摊铺机用其他车辆牵引时，只允许用刚性拖杆，不应使用钢丝绳。其变速手柄应置于空挡，并解除自动装置的工作；
- i) 清洁工作应在作业场地以外进行，用柴油清洗摊铺机时，不应接近明火；
- j) 驾驶员在离开驾驶台前，应将摊铺机停稳，停车制动应可靠，料斗两侧壁完全放下，熨平板放到地面或用挂钩挂牢。

**B.5.3** 作业结束后，应将摊铺机停稳、驻车制动、料斗两侧壁完全放下、熨平板支放到地面或用悬挂装置挂牢。

## **B.6 沥青洒布机操作工**

**B.6.1** 作业前，应检查高压胶管与喷油管连接是否牢固，油嘴和节门是否畅通，机件有无损坏。

**B.6.2** 作业过程中，应遵守下列规定：

行驶中精力集中，掌握好行车距离和行车速度；

- a) 行驶中发生故障修理时，应停在平路处，打好掩木，并挂上明显标志；
- b) 不应对储蓄罐或油罐进行烘烤；

- c) 在装沥青时工作人员应穿戴齐全劳动保护用品，应用专用设备直接倒入，且与罐口保持一定的安全距离；
- d) 装完沥青后，应对罐口进行密封，不应装得过满，不应超过装载重量的2/3；
- e) 洒布机装载灼热性的沥青时，不应在煤气、氧气等易燃气体管道下停放。

B. 6. 3 作业结束后，应使用沥青泵将管道内的残余沥青吸回沥青箱内。

## B. 7 静压桩机操作工

B. 7. 1 压桩机作业区内应无高压线路。作业区应有明显标志或围栏，非工作人员不得进入。压桩过程中，操作人员必须在距离桩中心 5m 以外监视。

B. 7. 2 机组人员作登高检查或维修时，必须系安全带；工具和其他物件应放在工具包内，高空人员不得向下随意抛物。

B. 7. 3 压桩机安装地点应按施工要求进行先期处理，应平整场地，地面应达到 35kPa 的平均地基承载力。

B. 7. 4 安装时，应控制好两个纵向行走机构的安装间距，使底盘平台能正确对位。

B. 7. 5 电源在导通时，应检查电源电压并使其保持在额定电压范围内。

B. 7. 6 各液压管路连接时，不得将管路强行弯曲。安装过程中，应防止液压油过多流损。

B. 7. 7 安装配重前，应对各紧固件进行检查，在紧固件未拧紧前不得进行配重安装。

B. 7. 8 安装完毕后，应对整机进行试运转，对吊桩用的起重机应进行满载试吊。

B. 7. 9 作业前应检查并确认各传动机构、齿轮箱、防护罩等良好，各部件连接牢固。

B. 7. 10 作业前应检查并确认起重机起升、变幅机构正常，吊具、钢丝绳、制动器等良好。

B. 7. 11 应检查并确认电缆表面无损伤，保护接地电阻符合规定，电源电压正常，旋转方向正确。

B. 7. 12 应检查并确认润滑油、液压油的油位符合规定，液压系统无泄漏，液压缸动作灵活。

B. 7. 13 冬季应清除机上积雪，工作平台应有防滑措施。

B. 7. 14 压桩作业时，应有统一指挥，压桩人员和吊桩人员应密切联系，相互配合。

B. 7. 15 当压桩机的电动机尚未正常运行前，不得进行压桩。

B. 7. 16 起重机吊桩进入夹持机构进行接桩或插桩作业中，应确认在压桩开始前吊钩已安全脱离桩体。

B. 7. 17 接桩时，上一节应提升 350~400mm，此时，不得松开夹持板。

B. 7. 18 压桩时，应按桩机技术性能表作业，不得超载运行。操作时动作不应过猛，避免冲击。

B. 7. 19 顶升压桩机时，四个顶升缸应两个一组交替动作，每次行程不得超过 100mm。当单个顶升缸动作时，行程不得超过 50mm。

B. 7. 20 压桩时，非工作人员应离机 10m 以外。起重机的起重臂下，严禁站人。

B. 7. 21 压桩过程中，应保持桩的垂直度，如遇地下障碍物使桩产生倾斜时，不得采用压桩机行走的方法强行纠正，应先将桩拔起，待地下障碍物清除后，重新插。

B. 7. 22 当桩在压入过程中，夹持机构与桩测出现打滑时，不得任意提高液压缸压力，强行操作，而应找出打滑原因，排除故障后，方可继续进行。

B. 7. 23 当桩的贯入阻力太大，使桩不能压至标高时，不得任意增加配重。应保护液压元件和构件不受损坏。

B. 7. 24 当桩顶不能最后压到设计标高时，应将桩顶部分凿去，不得用桩机行走的方式，将桩强行推断。

**B. 7. 25** 当压桩引起周围土体隆起，影响桩机行走时，应将桩机前进方向隆起的土铲平，不得强行通过。

**B. 7. 26** 压桩机行走时，长、短船与水平坡度不得超过 5°。纵向行走时，不得单向操作一个手柄，应两个手柄一起动作。

**B. 7. 27** 压桩机在顶升过程中，船形轨道不应压在已入土的单一桩顶上。

**B. 7. 28** 严禁吊桩、吊锤、回转或行走等动作同时进行。打桩机在吊有桩和锤的情况下，操作人员不得离开岗位。

**B. 7. 29** 遇有雷雨、大雾和六级及以上大风等恶劣气候时，应停止一切作业。当风力超过等级或有风暴警报时，应将打桩机顺风向停置，并应增加缆风绳，或将立柱放倒地面上。立柱长度在 27m 及以上时，应提前放倒。

**B. 7. 30** 作业完毕，应将短船运行至中间位置，停放在平整地面上，其余液压缸应全部回程缩起重机吊钩应升至最上部，并应使各部制动生效，最后应将外露活杆擦干净。

**B. 7. 31** 作业后，应将控制器放在“零位”，并依次切断各部电源，锁闭门窗，冬季应放尽各部积水。

**B. 7. 32** 转移工地时，应按规定程序拆卸后，用汽车装运。所有油管接头处应加闷头螺栓，不得让尘土进入。液压软管不得强行弯曲。

## **B. 8 锤击桩机操作工**

**B. 8. 1** 打桩施工作业场地应坡度不大于 3%，地耐力不小于 8.5N/cm<sup>2</sup> 的要求进行平整，地下不得有站障碍物。

**B. 8. 2** 桩机周围应有明显标志或围拦，严禁闲人进入，作业时，操作人员应在距桩锤中心 5m 以外监视。

**B. 8. 3** 安装时，应将桩锤运到桩架正前方 2m 以内。严禁远距离斜吊。

**B. 8. 4** 用桩机吊桩时，必须在桩上栓好围绳。起吊 2.5 以外的混凝土预制桩时（桩与桩架垂直距离不得大于 5m，偏离吊点不得大于 3m，超出范围必须采取安全措施），应将桩锤落在下部，待桩吊近后方可提升桩锤。

**B. 8. 5** 严禁吊桩、吊锤、回转和行走同时进行。桩机在吊有桩和锤的情况下，操作人员不得离开。

**B. 8. 6** 插桩后应及时检查桩的垂直度，桩入土 3m 以上时，严禁用机行走或回转动作纠正的倾斜度。

**B. 8. 7** 卷扬机钢丝绳应经常处于油膜状态，不得硬性摩擦。吊锤、吊桩可使用插接的钢丝绳，不得使用不合格的起重卡具、锁具、拉绳等。

**B. 8. 8** 作业中停机时间较长时，应将桩锤落下垫好。桩机不得悬挂吊锤进行检修。

**B. 8. 9** 桩机移动时，道路必须平坦，挪动时应有专人指挥，桩机架不得倾斜。若遇地基沉陷较大时，必须加铺脚手板或铁板。

**B. 8. 10** 作业前必须检查传动、制动、滑车、吊索、拉绳应牢固有效，防护装置应齐全良好，并经试运转合格后，方可正式操作。

**B. 8. 11** 打桩司机必须持证上岗，并必须熟悉所操作桩机的机械构造、性能、保养规程、操作熟练方准独立操作。严禁非桩机操作人员操作。

**B. 8. 12** 打桩作业时，严禁桩机垂直半径范围内穿行或停留。

**B. 8. 13** 遇有大雨、大雾和六级以上强风时等恶劣气候时，应停止作业，当风速超过七级应将桩机顺风向停置，并增加缆风绳。

- B. 8. 14 雷雨天气无避雷装置的桩机应停止作业。
- B. 8. 15 高处作业必须系好安全带，不得穿硬底易滑的鞋登高作业。

## B. 9 装载机操作工

B. 9. 1 作业前，全面检查照明、信号装置齐全有效，各连接件无松动，液压系统无渗漏现象，轮胎气压符合规定。

B. 9. 2 作业过程中，应遵守下列规定：

- a) 装载机行驶过程中，将铲斗升到离地0.5m左右。
- b) 作业使用低速档，行驶使用高速档，严禁使用铲斗载人。
- c) 不得在倾斜度超过规定的场地上作业，运送距离不宜过大。满载运送时，铲应保持在低位。
- d) 在不平的地方作业，可稍提升铲管，装料时铲斗应从正面低速插入，防止铲斗单边受力。
- e) 不得在发动机运转的情况下进行检查和维修工作。
- f) 检查燃油或加油时，严禁吸烟和用明火实施照明。

B. 9. 3 作业结束后，装载机应停放在平坦、坚实的地面上，不妨碍其他车辆通行的地方，并将铲斗落地，并锁好门窗。

## B. 10 挖掘机操作工

B. 10. 1 作业前，应遵守下列规定：

- a) 检查电线路绝缘和各开关触点是否良好；检查液压系统各管路及操作阀、工作油缸、油泵等是否有泄漏，动作是否异常。
- b) 应检查施工现场，查明地上、地下管线和构造物的情况，不应在距电力、通信电缆、瓦斯管道等周围2m以内作业。

B. 10. 2 作业过程中，应遵守下列规定：

- a) 应当使挖掘机处于水平位置，并将行走机构刹住，若地面泥泞、松软和有沉陷危险时，应用枕木或木板垫妥。
- b) 禁止任何人站在铲斗内、铲臂、履带上，确保安全。
- c) 铲斗挖掘时每次吃土不宜过深，提斗不应过猛，以免损坏机械或造成倾覆事故；铲斗下落时，注意不应冲击履带及车架。
- d) 配合挖掘机作业，进行清底、平地、修坡的人员，应在挖掘机回转半径以外工作，若需在挖掘机回转半径内工作时，挖掘机应停止回转，并将回转机构刹住后，方可进行工作。
- e) 挪位时，应先观察、鸣笛，臂杆应与履带平行，行走坡度不应超过机械允许最大坡度，转弯不应过急，通过松软地时应进行铺垫加固。

B. 10. 3 必须做好日常维保工作和每日记录，发现车辆有故障及时汇报修理。

B. 10. 4 维保时，除检查发动机运行外，必须将发动机熄火、液压系统卸荷、铲斗落地。

B. 10. 5 作业结束后，应将挖掘机停好，锁好门窗。

## B. 11 推土机操作工

B. 11. 1 作业前，应检查各部件无松动、连接良好，燃油、润滑油、液压油等符合规定，各系统管路无裂纹或泄漏，各操纵杆和制动踏板的行程、履带的松紧度或轮胎气压均符合要求。

**B. 11.2 作业过程中，应遵守下列规定：**

- a) 应观察或巡视机械、周围人员及环境状况，不得擅自离开岗位。
- b) 不得随意拆除机械设备照明、信号、仪表、报警和防护装置，应按规定的周期检查、调校安全防护装置。
- c) 机械运转时严禁接触送动部件、进行修理及保养作业。
- d) 保养、检修时必须放下推铲，关闭发动机；在推铲下面进行保养或检修时，必须用方木将推铲垫稳。
- e) 除驾驶室外，推土机的任何部位严禁载人。
- f) 推土机向沟槽内推土时应设专人指挥，推铲不得越过沟槽边缘。
- g) 两台或两台以上推土机并排作业时，两机刀片之间应保持0.2~0.3m间距。推土机前进时必须以相同速度前行，前后距离应大于8m；后退时，应分先后，防止互相碰撞。
- h) 严禁用推土机顶推与地基基础连接的钢筋混凝土结构
- i) 在雨天泥泞土地上，推土机不应进行推土作业。

**B. 11.3 推土机工作后，应将机械驶离工作地区，雨季应把机械开出沟槽基坑。****B. 12 平地机操作工****B. 12.1 作业前，应遵守下列规定：**

- a) 应重点检查照明、音响装置是否齐全有效，燃油、润滑油、液压油等是否符合规定，各连接件有无松动，液压系统是否有泄漏现象，轮胎气压是否符合规定。
- b) 启动后，各仪表指示值应符合要求，待内燃机运转正常后，方可开动。

**B. 12.2 作业过程中，应遵守下列规定：**

- a) 在平整坑洼、起伏较大的地面时，应先用推土机推平，再用平地机平整。
- b) 平地机作业区应无树根、石块等障碍物；对土质坚实的地面，应先用齿耙翻松。
- c) 行驶时，应将刮刀和齿耙升到最高位置，并将刮刀斜放，刮刀两端不应超出后轮外侧；行驶速度不应超过20km/h；下坡时，不应空挡滑行。
- d) 作业中，应随时注意变矩器油温，超过120°C时应立即停止作业，待降温后再继续工作。
- e) 在坡道停放时，应使车头向下坡方向，并将刀片或松土器压入土中。
- f) 不应用牵引法强制启动内燃机，也不应用平地机拖拉其他机械。
- g) 作业时，应先将刮刀下降到接近地面，起步后再下降刮刀铲土；铲土时，应根据铲土阻力大小，随时少量调整刮刀的切土深度。
- h) 刮刀的回转与铲土角的调整以及向机外侧斜，都应在停机时进行；但刮刀左右端的升降动作，可在机械行驶中随时调整。
- i) 平地机在转弯或调头时，应使用低速挡；在正常行驶时，应用前轮转向，当地特别狭小时，方可使用前、后轮同时转向。

**B. 12.3 工作结束后，应将机械驶离工作地区，停放在安全、平坦的地方，并将刮刀落在地面上，拉上手制动器，雨季应把机械开出沟槽基坑。**

**B. 13 铣刨机操作工****B. 13.1 作业前，应遵守下列规定：**

- a) 应按规定检查铣刨车的行走机构、传动部分工作正常。

- b) 须先清理铣刨区内的障碍物和地下埋设物，保证作业安全。
- c) 带废料回收装置的铣刨车，作业前应检查调整集卸料皮带张力及其钢丝绳、钩环的牢固情况，其他防护装置完好有效。

**B. 13.2 作业过程中，应遵守下列规定：**

- a) 按规定对施工的段落进行交通管制，设置好防护围挡和交通标志。
- b) 作业时废料回收皮带机下严禁站人，非工作人员严禁靠近危险作业区域。
- c) 铣刨机作业时要有专人指挥，协调、配合运料车辆；装料时车辆不得碰撞铣刨机。
- d) 更换刀具时，应将铣刨转子提起后稳固好，以防旋转和下降；关停发动机后将操作室上锁，安装的刀具必须牢靠到位。
- e) 维护保养工作应在铣刨机停止运行的情况下进行。
- f) 电焊修补铣刨机时应遵守相应地焊接安全操作规程。

**B. 13.3 作业结束后，铣刨机应停放于平整、安全处。**

**附录 C**  
(资料性)  
**一般工种安全作业要求**

**C.1 一般规定**

- C.1.1 作业人员应遵守安全生产规章制度和安全生产纪律，安全上岗。
- C.1.2 作业人员不应违章指挥和违章作业，不应擅离、乱窜岗位。
- C.1.3 作业人员进入施工现场应正确佩戴安全帽、穿好反光衣，高处作业应系好安全带、穿防滑鞋，水上作业应穿好救生衣。
- C.1.4 作业人员不应赤膊、赤脚、穿拖鞋、高跟鞋进入施工现场。
- C.1.5 作业人员不应酒后作业。
- C.1.6 作业人员不应在禁止烟火的地方吸烟、动火。
- C.1.7 施工现场的各种安全设施、设备和警告、安全标志等不应随意拆除、挪动。
- C.1.8 凡患有高血压、心脏病、癫痫病、恐高或视力不良等不宜登高作业的，不应从事登高架设作业。
- C.1.9 作业前应检查工具、设备、现场环境及安全防护装置等，确认安全后方可作业。
- C.1.10 作业过程中出现危险征兆时，作业人员应立即暂停作业，撤至安全区域，并立即向上级报告。

**C.2 凿岩车操作工**

- C.2.1 到达作业地点后，应停放在工作岩壁正面的适当位置，先张开支腿调平凿岩台车，方可作业。
- C.2.2 应合理划分各臂作业区域，两臂不得同时在一条垂直线上作业。
- C.2.3 操作时，应先把钻臂和推进器移到凿岩位置，推进梁顶盘应顶牢在岩石上。开孔时，应先打开半功率按钮进行作业，低压推进，低压冲击，开孔后，再转到全功率进行钻进。
- C.2.4 正常钻孔时，应观察仪表读数，应根据岩石及钎杆运转情况，随时调整冲击压力、回转速度。
- C.2.5 移动钻臂时，应先退回导杆，使推进梁顶盘离开工作面钻臂下不得站人，工作臂不得相互碰撞。
- C.2.6 前进或退出，应有专人指挥，台车与牵引车司机应密切配合，行车速度应缓慢。
- C.2.7 在凿岩或升降平台上作业时，台车应张开支腿固定，不得移动机体。
- C.2.8 自动防卡钎装置的调整应在钻进过程中进行。当卡钎时，应及时进行反向推进，同时降低冲击、反向推进压力，轻冲轻推，排除卡钻。
- C.2.9 严禁在岩石破碎、裂隙发育、残孔等处钻孔。
- C.2.10 更换钎头时，应将钎杆轻轻顶在岩石上，先拉操纵回转手柄和冲击手柄，关闭冲洗水之后拉开眼手柄，松开后再慢慢向前推动，再将钎头敲松。
- C.2.11 不得使用凿岩台车清除危石，不得使用钻臂吊运重物。
- C.2.12 钻孔过程中，应观察工作面及顶部岩石情况，当出现危险时，应及时采取措施。
- C.2.13 发现异常时，应停机检查，排除故障后方可继续作业。

### C.3 绳锯机操作工

C.3.1 绳锯机操作台应放置于绳锯机侧面5m以上，操作人员不得直接面对绳锯切割方向进行操作。

C.3.2 确认安装好安全防护装置或采取防护措施后，周围人员站到安全位置后方能启动绳锯机。

C.3.3 在进行垂直面切割时，禁止站在与串珠绳切割线相同方向上观看，也不能俯视切割轨迹，移动冷却水管时，应从切缝侧面操作，以防串珠绳断裂时造成人员伤害。

C.3.4 为确保安全，无论手动及自动切割，不允许操作人员离开设备，切割即将完成时应转到人工控制，逐渐减低行走速度。

C.3.5 涉及水上水下作业，应设置专人进行监护，水中系梁切割作业时，应提前探明水深及淤泥层厚度等水下作业条件。

C.3.6 每次工作结束后应及时断开控制箱的电源，及时冲洗设备表面泥浆。

C.3.7 按照要求定期对需要润滑的部位加注润滑脂，如设备长期停用，应妥善保管，做到防雨、防潮、充分润滑，以免设备长期闲置造成运转失灵。

### C.4 交通协管员

C.4.1 交通协管员应接受安全技术交底和专业技能培训后方可上路作业。

C.4.2 交通协管员应按规定穿着反光服、佩戴安全帽，上下作业车辆或装卸物资应在工作区内进行。

C.4.3 交安设施的布设应从上游开始顺着车流方向布置，水马设施等隔离设施应连续布设，交安设施的撤除应从施工区的末端开始逆车流方向撤除。

C.4.4 固定交安设施时，不应用砖头、石块等有棱角物体压制，以免引发交通事故。

C.4.5 作业时，交通协管人员应面向来车方向，站在警告区非行车区域内，必要时可设置防撞缓冲设施。

C.4.6 交通协管员实行24h值班，及时检查、维护临时交通安全设施，协助相关单位处理各种道路交通安全隐患，配合开展应急救援和疏导交通。

C.4.7 交通协管员应及时反馈施工现场周边交通状况，在高峰期请高速交警到现场帮助指挥，当严重堵车或突发事件堵车时，及时请交警到现场指挥并按应急方案进行分流。

C.4.8 交通协管员应与高速交警、交通综合执法、监理等部分保持联系，做到信息共享，如遇突发事件，能够将事件信息第一时间传达至各单位

### C.5 伐木工

C.5.1 作业前应检查地上空间环境，观察当时的风向，排除地面和高空影响伐木的危险源。

C.5.2 树木倾倒方向应由树木所处的环境及风向而定，不应倒向栏杆、桥梁、输电线路、通信光缆等设施。

C.5.3 应选择适宜伐木的工具和缆绳，在确保安全的前提下方可作业。

C.5.4 高处伐树枝时应穿防滑鞋、系安全带。

C.5.5 使用工具时应上下传递，不应上下互相抛投，以免伤人。

C.5.6 应按先树枝后树干的顺序进行砍伐。

C.5.7 先将缆绳拴牢后方可伐木，树木倾倒区域内不应有人。

C.5.8 锯口方向应与倾倒方向相反。

## C.6 隔离栅安拆工

C.6.1 作业人员应穿反光背心、防滑鞋、防护手套、戴安全帽，手持切割机械的操作人员应佩戴护目镜。边坡高度大于2m时，隔离栅上移作业人员应穿戴安全绳。

C.6.2 拆除的隔离栅网片、立柱统一堆放至指定地点，待施工结束后将原隔离栅立柱交仓库统一存放。

C.6.3 在行车道相应警示标志布设完成后，方可实施隔离栅上移作业。

C.6.4 隔离栅在村道旁时，由于村道一般较窄，切割时人员尽量靠边，用锥桶小范围围出施工区域。

C.6.5 搬运过程中，要注意脚下安全，防止砸脚。

C.6.6 绑扎隔离栅的铁丝不可选用过细，每道绑扎的铁丝长度应保证扭头位置能有3cm以上，绑扎位置均绑扎牢固不可漏绑。

C.6.7 隔离栅网片统一绑扎固定在波形护栏立柱的外侧，不应上路进行绑扎作业。

C.6.8 绑扎好的隔离栅每隔4m贴一道反光标志（每道反光贴长40cm），并每隔20m在波形护栏上加装轮廓标（反光面面向汽车行驶方向）。安装完成后隔离栅线型要顺直，上下高差不可错位。

C.6.9 立柱安装牢固后方可进行挂网施工，防止立柱、网片倾倒砸伤作业人员。

## C.7 路面划线车操作工

C.7.1 画线车行进方向应与车道行驶方向一致，沿一条车道行进，车后一定距离和相邻车道半幅要进行围挡，标线未完全干燥前不应开放交通；

C.7.2 施工期间应做好设备高温部分防护，避免人员灼伤；做好易燃挥发物品的存放运输及防火、防碰撞管理。

C.7.3 施工结束后应迅速撤出机械和操作人员，清理施工段落，不应落下任何物件及材料，撤除隔离墩、安全警示标志标牌等；

C.7.4 若在已开放交通的高速公路上施工时，施工结束应在交警或路政部门的指导、协助下有序撤离；

C.7.5 画线机应停放在远离火源及高压线等危险物的地方，将施工后剩余的涂料及稀释剂放入危险品库。

## 附录 D

(资料性)

## 安全培训档案管理

表 D.1 三级安全教育记录卡

姓 名：\_\_\_\_\_ 身份证号码：\_\_\_\_\_

单位名称：\_\_\_\_\_ 岗位（工种）：\_\_\_\_\_

人员编号：\_\_\_\_\_ 进 场 日 期：\_\_\_\_\_

三级安全教育内容		签字栏	
公司级 (15学时)	(一级) 进行安全基本知识、法规、法制教育。主要内容： 1) 安全生产方针、政策、法规及法制观念等安全生产基本知识，主要包括《中华人民共和国安全生产法》《中华人民共和国劳动法》《职业病防治法》及《工伤保险条例》。 2) 作业人员安全生产权利和义务。 3) 工伤保险知识。 4) 有安全相关的规章、规程、规范及标准。	教育人	被教育人
		年 月 日	
项目部级 (15学时)	(二级) 进行现场规章制度和遵章守纪教育，主要内容是： 1) 施工作业环境特点、危险有害因素及防范措施。 2) 项目部安全生产规章制度和安全纪律。 3) 所从事岗位或工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故。 4) 预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项。 5) 自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理。 6) 所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准。 7) 安全设备设施、个人防护用品的使用和维护。 8) 高速公路改扩建工程施工安全知识及典型事故和应急救援案例分析。	教育人	被教育人
		年 月 日	
班组级 (20学时)	(三级) 进行本工种岗位安全操作及班组安全制度、纪律教育、主要内容是： 1) 本班组施工安全风险防范措施。 2) 本班组安全生产状况及工作制度。 3) 岗位安全操作规程和安全技术措施。 4) 岗位之间工作衔接配合的安全与职业卫生事项。 5) 岗位安全隐患排查、事故预防及应急处置措施。 6) 典型事故案例分析。	教育人	被教育人
		年 月 日	

表 D.2 安全培训活动记录

项目名称：\_\_\_\_\_

编 号：\_\_\_\_\_

施工单位：\_\_\_\_\_

合同段：\_\_\_\_\_

活动名称	活动时间	年 月 日
活动类别	参加对象	
活动地点	参加人数	
主讲人	记录人	
活动内容摘要：		
参加人员签名：		

注：参加人员签名可用签到单作附件。