



石家莊鐵道大學
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

网络精品课程

第三节 铁路路基施工安全技术

主讲：严战友

目录

- 铁路路基工程施工安全一般规定
- 地基处理工程施工安全主要内容
- 路堤施工安全主要内容
- 路堑施工安全主要内容

铁路路基工程施工安全一般规定

- 相关主体单位安全工作规定
- 施工安全管理
- 施工安全技术
- 人员培训

相关主体单位安全工作的规定

- 制定建设项目施工安全措施，对勘察设计、施工、监理等单位提出施工安全管理要求，并督促、检查实施情况，保证建设项目施工安全。及时调查核实施工中反馈的安全隐患信息，并制定和采取相应的防范措施。

施工安全管理

工作内容	建设单位	勘察设计单位	施工单位	监理单位
安全管理组织机构	成立安全管理组织机构	成立现场施工配合机构	组建施工现场项目安全管理机构	组建监理现场管理机构
安全资源配置	保证安全费用投入，配置相应安全资源	将安全费用纳入概算，配置相应安全资源	制定安全费用使用计划，专款专用，配置相应安全资源	督促施工单位落实安全费用投入，配置相应安全资源
安全管理制度	编制安全管理办法及安全文明标准工地规划，建立相应的安全管理制度	建立相应的设计安全管理制度	编制项目相应的施工安全管理制度	编制监理安全管理规划及细则，建立相应的安全管理监理制度
安全管理目标	研究本项目的安全控制和管理目标	细化分解安全控制和管理目标	细化分解安全控制和管理目标	细化分解安全控制和管理目标
安全教育培训	根据本项目特点和重点，编制培训教材，组织培训	设计总体和相关设计人员进行培训	三类人员具有行业主管部门或铁道部颁发的安全培训合格证，对作业人员进行培训	总监、监理工程师等进行培训
专项施工方案	组织审查	参加核查，提出意见或建议	编制专项方案，落实修改意见，并组织实施	总监审核
安全技术交底	组织重大方案的安全交底，检查施工单位的安全交底情况	参加重大方案安全交底	进行安全交底，并保持交底记录	参加重大方案的安全交底，检查施工单位的安全交底情况
应急预案	编制相应的应急预案，组织审查各方预案	编制相应的应急预案	编制相应的应急预案	编制应急预案，并审查施工单位的预案
营业线施工	审查并上报审批施工等级，根据现场把关	根据营业线施工情况，提出营业线施工过渡方案，以及在施工期间保证安全运营的措施和施工注意事项	提报施工计划，包括：施工方案设计、施工组织设计、施工安全协议书等基本内容。根据计划组织实施	制定监理细则，审查施工计划，监督施工单位按设计标准和有关规定、规定施工，及时防范施工中的安全隐患
安全检查	定期检查重点抽查	配合检查	自检并接受检查	现场巡查旁站监理
处理反馈信息	核实、督促采取防范措施	处理施工反馈的有关问题	反映和处理相关问题	核实和督促处理

施工安全技术

- 施工单位应结合危险源辨识，制定相应的安全技术措施，并纳入施工组织设计和专项施工方案。施工单位应制定逐级安全技术交底制度并严格实施。安全技术交底应采用书面形式，并保存签认记录

人员培训

- 安全培训作为安全生产管理的一项重要内容，必须得到进一步加强，对项目安全培训的时间、内容和培训师资等规定十分必要，以此促进安全意识和安全知识的进一步提高，确保安全生产。

地基处理工程施工安全主要内容

表13- 14 地基处理施工安全项目及安全措施

序号	项目	主要对策及安全措施
1	人员防护	1.对接触有害材料的人员配发和使用防护用品； 2.维修机械等高处作业时系安全带； 3.采取围挡、警示标志防止非作业人员进入现场。
2	既有建（构）筑物和设备防护	1.施工前进行详细的调查； 2.采取标识及防护措施； 3.在设备管理单位的配合下拆迁或作业； 4.采取监测措施。
3	机械行驶及操作	1.制定安全操作规程； 2.探明机械行驶路线情况； 3.对承载力、半径、限高、距输电线的距离等不满足要求的采取相应措施，大型机械跟机防护； 4.配备专业操作人员，作业时设专人防护； 5.制定临时用电和防雷措施； 6.对作业及行走范围地面处理，防倾覆。
4	其它	防止环境污染、特殊环境施工安全等。

路堤施工安全主要内容

- 路堤施工主要危险源、危害因素
- 施工机械安全
- 路堤专项安全施工方案

路堤施工主要危险源、危害因素

表13- 15 路堤施工安全项目及安全措施

序号	项目	主要对策及措施
1	复杂环境条件下的软弱路基、陡坡路基和危及既有建（构）筑物及交通的路堤填筑工程	1.编制、审查并报批专项施工方案； 2.施工前进行安全技术交底； 3.每天作业前开展班前安全讲话。
2	施工影响范围内的既有建（构）筑物、设备设施、管线等	1.施工前进行详细调查； 2.迁改或采取围挡、警示等进行防护； 3.必要时设专人监护。
3	毗邻或施工范围内的交通运输	1.申请交通管制或迁移道路； 2.设置围挡措施和警示标志； 3.设专人指挥、警戒。
4	施工范围内的雨、水	1.施工前做好防排水设施； 2.施工中采取临时排水措施； 3.施工过程中检查防排水设施； 4.及时疏导积水。
5	人机混合作业	1.操作人员持证上岗； 2.安全操作规程交底； 3.机械回转半径以外作业； 4.专人指挥； 5.危险区域设警示标志或专人防护。
6	地面横坡陡于1:2.5和池塘、软土等复杂路堤填筑作业	1.控制填筑速率； 2.路堤沉降和位移观测。
7	深取土坑	1.坑边设安全防护措施和警示标志； 2.边坡坡率按设计要求执行； 3.采取临时排水措施； 4.取土后进行土地整治。

施工机械安全

- 机械设备的管理与防护应符合施工机械安全的基本规定。多机在同一作业面作业时，应设专人指挥，明确指挥信号，相互间保持安全距离。

路堤专项安全施工方案

- 复杂环境条件下的软弱路基、陡坡路基和危及既有建（构）筑物及交通的路堤填筑等工程应编制专项施工方案。

路堑施工安全主要内容

- 路堑施工主要危险源、危害因素
- 路堑施工安全项目和安全措施。
- 路堑爆破施工安全

路堑施工主要危险源、危害因素

- 高边坡、不良地质、周边环境复杂路堑工程；
- 施工影响范围内的既有建（构）筑物、设备、管线等；
- 毗邻和施工范围内的既有交通设施；
- 影响施工的水；

路堑施工安全项目和安全措施。

序号	项目	主要对策及措施
1	高边坡、不良地质、周边环境复杂等路堑工程	1.制定、审查并报批专项施工方案； 2.施工前进行安全技术交底； 3.每天作业前开展班前安全讲话。
2	施工影响范围内的既有建（构）筑物、设备设施、管线等	1.施工前进行详细的调查、探测； 2.迁改或采取围挡、警示等进行防护； 3.必要时设专人监护。
3	毗邻或施工范围内的交通运输	1.申请交通管制或迁改道路； 2.设置围挡措施和警示标志； 3.设专人指挥、警戒。
4	影响施工的雨、水	1.施工前做好引、截、防、排水设施； 2.施工中采取临时排水措施； 3.施工过程中检查防排水设施； 4.及时疏导积水。
5	危岩和坡面坡顶危石	1.检查、监测及判定； 2.施工作业前清理，并采取警戒、监护、使用个人防护用品等高处安全防护措施； 3.制定应急处置措施。
6	高陡边坡、深路堑开挖作业	1.机械操作人员持证上岗； 2.开挖方法、工序及操作规程交底； 3.专人指挥、防护； 4.过程检查纠正。

路堑爆破施工安全

- 路堑爆破施工应编制专项施工方案。岩石边坡坡率为 $1:0.1 \sim 1:0.75$ 的路堑，必须采用光面或预裂爆破；城市、风景名胜区及重要工程设施附近的路堑爆破应采用控制爆破技术。

本节小结

- 铁路路基工程施工安全一般规定
- 地基处理工程施工安全主要内容
- 路堤施工安全主要内容
- 路堑施工安全主要内容