

目录

一、营业线施工安全应知基本规定

(一) 营业线施工安全应知的相关文件

(二) 营业线施工安全应知的相关规定和要求

(三) 营业线施工相关知识

二 营业线施工人员人身安全基本须知及注意事项

三 营业线施工安全防护必会的内容

四 营业线专项施工应知必会的安全规定

(一) 营业线路基施工

(二) 营业线桥涵施工

(三) 营业线跨线桥施工

(四) 轨道工程施工

(五) 营业线上轻型小车的使用

(六) 材料装卸及堆放

(七) 临近营业线爆破作业

(八) 施工用电安全

(九) 施工临时道口

(十) 在营业线旁边砍伐树木

五、营业线施工劳动安全

六、 事故案例

铁路营业线施工作业人员须知必会手册

一、 营业线施工安全应知基本规定

(一) 营业线施工安全应知的相关文件

1、国家安全生产相关文件；

(1) 《中华人民共和国安全生产法》；

(2) 《建设工程安全生产管理条例》。

2、铁道部、铁路局营业线施工安全相关文件

(1) 《铁路技术管理规程》

(2) 《铁路营业线施工安全管理办法》(铁办〔2008〕190号)

(3) 南宁铁路局《铁路营业线施工安全管理实施细则》(宁铁运〔2008〕162号)及《南宁铁路营业线施工安全管理实施细则补充规定》(宁铁运〔2010〕127号)规定。

(4) 《铁路工务安全规则》(铁运〔2006〕177号)

(5) 《铁路运输安全保护条例》

(6) 《铁路交通事故应急救援和调查处理条例》等有关规定。

(7) 《改建既有线和增建第二线铁路工程施工技术暂行规定》

(二) 营业线施工安全应知的相关规定和要求：

1、临近营业线施工的分类标准。

2、为保证营业线施工安全，“三有”、“九不准”规定的内容。

3、参加营业线施工人员应具备的基本规定和要求。

4、营业线上施工线路防护规定和要求。

5、营业线作业人员避让列车规定。

6、土方开挖施工避免挖断地下管线的规定和要求。

(三) 营业线施工相关知识

1 对参加营业线施工的各类人员分别有哪些要求？

(1)项目负责人、技术负责人、安全员、防护员、爆破员、带班人员、和工班长等，经过铁路有关部门培训. 未经培训或培训不合格不得上岗。

(2) 参加营业线施工的全体从业人员，上岗前必须经过施工单位组织的营业线施工安全培训，并经培训合格后方可上岗作业。

2、临近营业线施工分为几类？

答：临近营业线施工分为 A、B、C 三类。

3、A 类施工的范围主要有哪些？

A 类施工——临近铁路营业进行影响营业线设备稳定、使用和行车安全的工程施工。

4、B 类施工的范围主要有哪些？

B 类施工——临近营业线施工时，可能发生翻塌、坠落等意外情况，从而危及铁路营业线行车安全的工程施工。

5、C 类施工的范围主要有哪些？

C 类施工——临近营业线进行可能影响铁路路基稳定、行车设备使用安全的施工：

6、A 类施工有主要有哪些项目？

(1) 员装作业时侵入接触网支柱, 电力杆外侧 2 米, 非电气化铁路信号立柱外侧 1 米范围（营业线设备安全限界)施工。

(2) 架设或拆除各类铁塔、支柱及接触网杆等作业过程中侵入营业线设备安全限界的施工。

(3) 开挖路基、线路注浆、CFC(光电综合缆) 桩等影响路基稳定的施工。

(4) 需要对临近的营业线进行限速的施工。

(5) 经审定须封锁进行控制爆破施工。

(6) 跨越、穿越铁路线路、站场, 架设、铺设桥梁、人行过道、管道、渡槽和电力线路、通讯线路、油气管线等设施, 其它经审定须进行封锁的施工。

7、B 类施工主要有哪些项目？

(1) 使用高度或作业半径大于吊车到营业线设备安全限界之间的吊装作业。

(2) 脚手架、膺架等设施在施工时, 设备和材料翻落后侵入营业线影响铁路通信铁塔、基站、通讯信号中继站及供电铁塔、支柱等基础稳定的各类施工。

(3) 临近营业线现场浇铸砼构件, 钢板桩、钢管桩施工, 搭接设备侵入营业线安全限界的施工。

(4) 路堑地段施工时, 有可能发生物体坠滑, 翻落入营业线设备安全限界的施工。

(5) 经审定采取有效防护措施的控制爆破施工。

(6) 新线安装接触网支撑装置、架设承力索、接触线和架空地线, 与既有带电设备无电气连接, 距带电部分的最小距离小于 3 米的施工。

(7) 临近营业线建造或拆除建筑物等可能影响营业线行车安全的施工。

8、C 类施工有哪些项目？

(1) 装载机（铲车）、挖掘机（勾机）、推土机等施工机械临

近营业线作业。

(2) 人工开挖基坑和人工挖孔桩施工可能影响线路稳定行车设备安全时。

(3) 临近通信、信号、供电电缆、光电缆及接触网支柱拉线 10 米范围内的挖沟、取土、路基碾压等施工。

(4) 绑扎钢筋、安装拆模板等未侵入限界的施工。

(5) 路基填筑或弃土等施工工。

(6) 其他涉及营业线行车设备稳定的施工。

9、营业线施工必须指派驻站联络员、设置现场安全防护员和安全监护员，严格执行“三有”、“九不准”规定。

(1) “三有”规定有哪具体内容？

- ①有施工安全协议；
- ②有项目安全技术措施；
- ③有经铁路局审批的施工方案。

(2) “九不准”有哪些具体内容？

- ①封锁或慢行手续未办好不准动工；
- ②施工负责人未到场不准动工；
- ③劳务工未经安全培训考试合格、无路工（企业正式员工）带班不准动工；
- ④安全防护未设置好不准动工；
- ⑤材料、劳力未到位不准动工；
- ⑥不明地下管、线走向又无防护措施不准动工；
- ⑦参加项目施工的全体人员不明确施工安全注意事项不准动

工；

⑧配合人员未到场不准动工；

⑨施工后线路未达到临时补修标准及放行列车条件不准开通线路和撤销、转移慢行防护信号设施。

二 营业线施工人员人身安全基本须知及注意事项

1、营业线施工人员的人身安全基本须知及注意事项有哪些？

(1) 作业人员必须服从施工负责人的指挥, 严格遵守营业线施工规章制度, 按预定的程序进行施工作业。

(2) 在区间步行上、下班时, 应由施工负责带队在路肩上行走; 复线区间要迎着列车方向前进, 并隔开适当距离, 不许打闹、碰撞、横奔乱跑. 在路肩上行走时, 所扛的工具、料具不得侵入行车限界及碰伤人员。

(3) 通过桥梁、隧道、道口或横越铁路时, 必须执行“一站、二看、三通过”的制度, 来车时不准抢越。在长大桥梁和隧道中行走, 要拉开距离, 来车时应迅速下道分散到就近避车台(洞)避让。

(4) 在站内应选择宽敞的地带行走, 必须走道心或道床时, 应前后设专人防护; 横越铁路时, 不准脚踏钢轨、尖轨和滑床板, 并注意来往车辆。

(5) 绕行车辆时, 应距车尾 5m 以上, 并注意车辆动态和邻线的列车。严禁跳车、钻车、扒车和从车底、车钩上传递物料, 不得在车底下避雨、乘凉。休息时不准坐钢轨、枕木头及道床边坡上。

(6) 通过电气化铁路道口时, 应将高长工具保持水平状态,

不准高举抖动,防止碰及接触网,造成人身事故。

(7) 在区间线路作业,列车速度小于 120km/h 时,遇来车应在距来车不少于 800m 下道避车,在列车慢行条件下可距来车 500m 下道避车.在线路速度大于 120km/h 的区间,按不同速度等级的制动距离下道避车.

(8) 在双线作业时,必须在本线一侧路肩上避车,不准在邻线上或跨越邻线避车。两线间不得停留人员,工具不得侵入限界。

(9) 在站内作业应特别加强了望,应在施工前选定避车地点,来车时到指定地点避车。当不能确认来车进路时,必须到安全地点避车。

(10) 在无避车台(洞)的桥隧内作业时,必须到桥隧外避车;在长大桥隧内作业时,必须到避车台(洞)内避车,不准在人行道或靠在隧道壁边或蹲在侧沟内避车。

(11) 冬季施工不得戴无孔遮耳防寒帽。

(12) 酷暑、严寒季节应采取切实措施,防止中溺水、冻伤和煤气中毒。

(13) 在电气化铁路的线路上,禁止人员直接或间接地(通过任何物件,如棒条、导线、水流等)与接触网的各导线及其相连部件接触。

当接触网的绝缘不良时,在回流线与钢轨的连接点上,都可能出现高电压,故应避免与支柱、支撑结构及其金属结构相接触。当接触网绝缘损坏时,严禁与之接触。

(14) 人员下道后要站在限界外,面向列车,避免风、沙伤眼,

防止车上的车门或坠落物及绳索伤人。

三 营业线施工安全防护必会的内容

(一) 驻站联络员、防护员、监护员必会规定和要求

1、担任驻站联络员、防护员、监护员的人员有什么的规定？

驻站联络、防护员、监护员必须是施工单位的正式职工,不得使用劳务工、临时工、实习生担任上述工作。

2、驻站联络员必会的规定和要求有哪些？

(1) 驻站联络员必须经过铁路有关部门培训,取得上岗证,未经培训或培训不合格不得上岗。

(2) 驻站联络员必须在施工前 40 分钟以上到达车站运转室(信号楼)向车站签到,并在《行车设备施工登记簿》简称《运统—46 登记簿》办理施工登记事宜。

(3) 驻站联络员应掌握当天施工内容,影响范围,防护防护情况,现场防护员、监护员分布位置等。

(4) 驻站联络员工作必须携带通讯器材,与现场防护员保持联系,及时将列车运行情况 and 列车从相邻车站出发的时间通报现场防护员。

(5) 当接到现场发生影响行车安全的突发意外情况时,立即通知车站值班员,采取应急措施,防止事态扩大。

2、防护员必会的规定和要求有哪些？

(1) 防护员必须由铁路局培训合格的员工担任。

(2) 上岗时应穿着规定的防护服,佩戴标志,按规定携带齐备防护用品和通讯工具。

(3) 防护员应熟知当日施工地点施工内容，并实施正确的施工防护。

(4) 防护员使用的防护用品应妥善保管，经常检查并保证其性能良好。

(5) 防护员应与驻站联络员保持联系，及时将列车运行信息情况通报现场监护员。

(6) 防护中因事暂时离开工作岗位，必须经施工负责人同意，顶岗人员到位后方可离开。

(7) 现场发生影响行车的突发事件，立即采取防护措施，并向驻站联络员报告。同时向单位负责人报告。

3、防护员必会设置的施工信号有哪些？

I 设置移动信号：

(1) 停车信号：白天——红色方牌；夜间——柱上红色灯光。

(2) 减速信号：

① 白天——黄色圆牌；夜间——柱上黄色灯光。减速信号牌应标明每小时限速公里数。

② 施工及其限速区段在原减速信号牌前方按不同速度等级的制动距离增设快速旅客列车减速信号牌，白天与夜间均为黄底黑字 K、T、Z（以线路运行最高速度设）圆牌。

(3) 减速防护地段终端信号设置：白天——绿色圆牌；夜间——柱上绿色灯光。在单线区段，司机在白天应看线路右侧减速信号牌背面的绿色圆牌，在夜间应看柱上的绿灯色灯光。

(4) 作业标设置：设在施工线路及其邻线距施工地点两端，

距离按该线路的运行速度等级长度设置。

(5) 减速地点标设置：设在施工地点两端各 20m 处。正面为列车限速通过的起点，背面为列车限速通过的终点。

(6) 在站内线路上检查、修理、整备车辆时，应在列车两端来车方向的左侧钢轨上，设置带有脱轨器的固定或移动信号牌（灯）进行防护，前后两端的防护距离均应不少于 20m，不足 20m 时，应将道岔锁闭在不能通往该线的位置。

(7) 响墩及火炬信号使用：

响墩：响墩信号是发出强大的爆炸声，要求列车紧急停车的一种听觉信号。

火炬：火炬信号是发出强烈红火光，要求列车紧急停车的视觉信号。

II 在双线区间一条线路上施工时，根据线路速度等级，设置移动停车信号的防护办法有哪些？

(1) 运行速度不超过 120km/h 的旅客列车，防护距离为 800m。

(2) 运行速度在 120~140km/h 的旅客列车，防护距离为 1100m。

4、现场监护员应知、必会有哪些规定和要求？

(1) 监护员上岗应按规定着装，佩带上岗证、臂章，携带通讯工具，防护用品。

(2) 监护员必须熟悉铁路限界标准及施工作业人身安全知识和机械作业安全防护措施。

(3) 监护人员应与防护员保持联系，接到防护员列车临近通

报,利用号角、手持扩音喇叭等发出列车接近声响警告信号,及时组织施工人员下道避车。

(4) 监护在对营业线旁边作业的大型机械进行“一机一人”旁站监护时,接到防护员列车通过通报,在规定的安全距离前责令机械停止工作,并收回作业臂,等待列车完全通过后方可允许机械继续作业。

(5) 监护员发现危及作业人员人身安全或可能影响列车行车安全的情况时,有权要求作业人员立即纠正错误行为,消除事故隐患,并可报告施工负责人和安全防护员。

(6) 遇到危及行车安全的突发情况,立即报告施工负责人和防护员,采取应急措施,防止事态扩大。

5、施工中,本线来车时,监护人员发出警告信号通知作业人员下道避车距离是如何规定的?

①最高时速 $\leq 60\text{Km/h}$ 时,不小于 500m;

② $60\text{Km/h} < \text{最高速度} \leq 120\text{Km/h}$ 时,不小于 800m;

5、邻线(线路间距小于 6.5m)来车下道距离是如何规定的?

①本线不封锁时:

I 邻线速度 $V_{\max} \leq 60\text{Km/h}$ 时,本线可不下道;

II $60\text{Km/h} < \text{邻线速度} V_{\max} \leq 120\text{Km/h}$ 时,来车可不下道,但本线必须停止作业;

IV 了望条件不良,邻线来车时本线必须下道。

②本线封锁时:

邻线速度 $V_{\max} \leq 120\text{Km/h}$ 时,本线可不下道;

③、在站内其他线作业，躲避本线列车有什么规定？

在站内其他线作业，躲避本线列车，下道距离不小于 500m；邻线来车时，速度 $V_{\max} \leq 120\text{Km/h}$ 时，本线可不下道；其他站线可不下道，但必须停止作业。列车进路不明时必须下道。

(二) 营业线作业人员应遵守的避车规定

(1) 在营业线上施工作业人员安全避车有哪些规定？

①线路作业人员，必须熟悉当线桥施工要求和作业情况，当听到现场监护人员或施工负责人发出列车接近的警告时，立即收拾工具，及时下道，在距离钢轨头外侧 2 米外避车。

②步行上下班时，区间应在路肩或路旁走行；在双线区间，应面迎列车方向；通过桥梁、道口或横越线路时，应做到“一停、二站、三通过”，严禁来车时抢越；在站内如必须走道心时，应在其前后设专人防护；进路信号辨认不清时，应及时下道避车。

(2) 作业人员下道避车时，距钢轨头部外侧距离不应满足多少距离以上？

听到现场监护员发出的列车接近的警告信号，必须立即收拾工具，下道避车，与铁道钢轨头部外侧距离，一般应满足 2m 以上。

(3) 人员下道避车时，应注意什么？

人员下道避车时应面向列车认真了望，防止列车上的抛落物、坠落物或绳索伤人。

(4) 人员下道避车时，如何处理工具、材料等物品？

人员下道避车的同时，必须将作业机具、材料移出线路，放置堆码牢固，不得侵入限界，两线间不得停留人员和放置机具、材料。

(5) 作业人员在站内施工时，严禁做哪些事情？

严禁作业人员跳车、钻车、扒车和由车底下、车钩上传递工具材料。休息时不准坐在钢轨、轨枕头及道床边坡上。绕行停留车辆时距离不少于 5m，并注意车辆动态和邻线开来的列车。

(6) 遇有降雾、暴风（雨）雪、扬沙等恶劣天气影响时，应采取哪些防范措施？

①遇有降雾、暴风（雨）雪、扬沙等恶劣天气影响了望时，应停止线上作业和上道检查；必须作业时，应采取特殊安全措施，保证来车之前按规定的距离及时下道。

②线路允许速度 $V_{\max} \leq 120\text{Km/h}$ 的区段，遇有降雾、暴风（雨）雪、扬沙等恶劣天气影响了望困难地段，线路作业、巡守人员应在路肩上行走，并注意察看线路状态。

(7) 双线地段，本线来列车时如何避车？

本线来车时，必须在本线一侧路肩上避车，不准在两线间、邻线上或跨越邻线避车。

(8) 在无避车辆台、洞的桥梁、隧道地段作业时，如何避车？

在无避车台、洞的桥梁、隧道地段作业时，必须到桥梁、隧道外避车。

(9) 有特殊列车通过施工作业地点有什么要求？

在特殊旅客列车到达作业或施工地点前 10 分钟，必须停止影响列车运行的施工，或列车通过的线路和相邻线路一侧的作业。

（三）防止挖断地下管线的措施

1、动土施工前应与哪些管理单位联系？

施工前，应主动与通信、电务和水电等设备管理使用单位联系，取得他们的配合和指导。

2、对地下管、线调查有哪些要求？

(1)认真做好现场调查，采用有效探测的方法进行确认，摸清地下管线的准确位置。

(2)对已确认的管、线设置走向标志，插上警示牌并采取相应的防护措施。

3、动土施工前应注意哪些单位和人员在场监护？

必须在有关设备管理人员的指导下及现场监护人员的监护下进行动土施工。在有地下管理线的地段施工时，配合人员未到场，严禁动土施工。

4、在未探明地下管线分布的情况下可否试探性动工？

在未探明地下管线分布的情况下，严禁进行动土作业。

5、管、线未迁移时，使用机械挖土有什么规定？

严禁在管线径路左右 2m 范围内进行机械挖掘及推土机作业。

6、在站内和区间标有管、线的地段通行施工机械设备有什么规定？

在站内和区间标有管线地段施工，不得使用机械进行开挖和碾压作业，不准在管线埋设较浅的地面倾卸重物和行走车辆。

四 营业线专项施工应知必会的安全规定

(一) 营业线路基施工

1、营业线路基施工控制重点有哪些？

(1) 凡影响营业线行车安全的路基施工必须分段编制施工组

织方案，并对方案逐级进行报批，并与设备管理单位签订安全配合协议。

(2) 在营业线路一侧进行路基绑宽填筑施工需挖台阶时，应制订确保线路稳定的具体安全措施，必须做到随挖随填，保证线路稳定，并坚持对线路几何状态随时进行监控观察，确保线路的安全运行。

(3) 路基爆破作业必须按路局批准的施工计划进行，驻站联络员在车站进行登记，必须按调度命令进行施爆，确保在封锁时间内爆破完成，严禁不请点施爆、追尾施爆，爆破后应及时对道床泥潭清除干净。

(4) 在营业线旁增建二线涵洞或涵洞接长等影响路基边坡稳定的，必须采取加固措施的方式作业，加固措施必须随时进行，不得在开挖后长期不施工作业。

2、路基施工安全措施

(1) 路基施工前，与设备管理单位沟通联系哪些事宜？

在施工前与设备管理单位联系，并根据设备管理单位提供的路基状况及地下设备资料，制订切实可行的安全措施，确保线路畅通及设备安全。

(2) 拆除既有线路路基边坡应估哪些准备工作？

凡拆除既有路基边坡防护或开挖台阶时，对路肩进行加固处理后，备足必需的抢修材料（如草袋、砂石料），并派专人 24 小时巡查、看守，如发现有坍塌或线路状态有变动时，立即采取补救措施；对行车有影响时，必须在线路恢复到良好状态后，方可放行

列车。

(3) 营业线旁边进行路基施工，如何保证既有铁路安全？

①营业线施工应加强对路基下沉变形、原有路堑边坡稳定性、山体滑动面的观测，并做好观测记录。应及时整治营业线路基病害，确保行车安全。

②开挖路基边坡台阶后，尽量缩短暴露时间，及时进行填筑夯实。施工前备足施工材料，方可开挖路基，尽量避免在雨天施工。

③) 路基填筑应分层平整压实，土石运、卸、推、压实工作错开进行，填土边缘设置安全标杆。

(4) 汛期在既有线附近施工应注意哪些事项？

汛期施工影响营业线路基稳定的工程，应避开雨季施工，确实需要在雨季施工的控制工程，必须提出施工方案，制订安全措施，报经路局有关部门审查同意后方可施工。

(5) 紧临营业线路基使用机械施工应注意哪些事宜？

紧临营业线路基施工使用机械设备作业时，必须设防护员，铁路限界外设置隔离防护栏，大型机械施工必须实行“一机一人”防护，在列车到达和通过前必须停止作业，待列车通过后再行作业。

(6) 软土路基地段施工应注意哪些事宜？

软土路基地段施工应考虑既有路基的稳定，制定可行的施工方案和应急预案，做好排水设施，保持既有路基稳定。

3、并行营业线地段使用机械进行作业时如何保证列车行车安

全？

- 1、机械作业时不能侵入铁路建筑接近限界。
- 2、在营业线两侧 15 米范围内并行等高或高于既有铁路的机械和车辆施工地段，在铁路限界外靠近营业线一侧设置防护带，进行封闭施工。
- 3、在 10 米范围内施工时，严禁机械车辆调头；机械转头或会车必须在宽阔地段设置调头区内进行，并有专人监护，严禁侵限，列车通过时须停止作业并收回作业臂。
- 4、翻斗汽车在营业线旁边运行时，不得将翻斗升起。
- 5、施工机械进入营业线路堑高坡作业应派安全员监控。
- 6、对营业线（沉降、位移）进行跟踪观察。
- 7、大型机械作业时实行“一机一人”防护，施工机械、车辆未停止作业，监控人员不准离开施工现场。
- 8、重型、超高、履带式运输车辆或施工机械通过道口桥涵下时，应提前与设备管理单位联系，听从运营部门指挥，方能通过。过轨过程中出现意外时应及时通知运营部门，关在规定的距离高防护。

（二）营业线桥涵施工

- 1、桥涵施工时存在哪些危险因素？
 - (1)未与相关单位签订安全协议；
 - (2)地下设施未调查、探测、探挖，或施工前未通知设备管理单位派人监护或监护人员未到场即动工开挖；
 - (3)地面设施未查清楚用途，不与设备管理单位联系，就自行

拆除；

(4)拆除既有挡护构筑物未制定拆除施工专项施工技术方案，或方案不当，不按已批准的施工方案实施；

(5)临近架空电力(通讯)线杆、塔架开挖基坑未采取加固措施或未制定、执行专项施工技术方案；

(6)临近电力明线动用挖掘机、吊车等机械作业未采取防触电措施，或作业时无专人指挥、监护。

2、基坑或承台施工有哪些危险因素？

(1)基坑或承台周边未设置防护栏杆；

(2)基坑边坡不稳定，未按施工技术方案放坡或支护；

(3)基坑周边压载未得到控制；

(4)河道基坑施工中有河道水渗入、地下水未降低，地表水未载流或导流。

3、人工挖孔桩施工有哪些危险因素？

挖孔桩基础施工不按方案实施；无防雨水和截流地表水措施；护壁不按方案施工；通风不良；爆破后未彻底排除有害气体人员即下孔。

4、人工挖孔桩有哪些要求和规定？

(1)孔口周围应高出地面 0.3 米以上，并设防护栏，夜间作业时悬挂示警红灯。

(2)孔内作业人员必须戴好安全帽，挂好安全绳，穿好绝缘胶鞋，人员上下不得携带任何工具和材料。孔内必须设置应急软梯。

(3)孔内作业时，孔口必须有人专人看守，随时与孔内人员保

持联系,并随时注意护壁变化及孔底施工情况,发现异常时,应立即协助孔内人员撤出。

(4)绞车、绞绳、吊斗、卷扬机等机具必须经常检查维修。孔口应设置护盖等防止物体坠落的设施。孔内照明应采用低压灯,起吊设备必须有限位器和防止脱钩装置。

(5)护壁施工应符合设计要求.当采用混凝土护壁时,应随挖随护,每一个循环进尺不得超过1米,开挖后必须随时施作钢筋混凝土护壁.护壁经验收合格且在混凝土强度达到2.5MPa后方可继续下挖。

(6)弃碴应及时运走,不得堆放在孔口周围。

(7)孔深超过10米,必须强制通风。

(8)桩孔内岩石需要爆破时,应采用小直径浅孔微差爆破,严格控制装药量,孔口加防护盖。一孔进行爆破,邻近孔作业人员应撤离至安全地带。爆破后必须通风排烟,清除松动石块、土块方可继续作业。

(9)孔内积水应急时抽排。

5、拆除原有构筑物基础施工如何预防事故发生?

(1)开挖基坑前与设备管理单位共同探明地下管、线和地面设施,拆除、迁移施工不得影响线路稳定和既有设备、设施的正常使用。

(2)拆除既有路基支挡构筑物时,按照批准的拆除方案实施。

(3)临近架空电力(通信)线杆、接触网和高压供电铁塔挖基坑时,按照批准的专项技术方案施工,应先迁改、加固后再作业。

(5)临近电力线使用挖掘机、吊车、装载机等大型机械措施拆除施工时，应对导线采取绝缘保护措施。

6、临近营业线施工桥涵基础时有哪些规定？

(1)临近既有线施工桥涵和其他构筑物基础时，应自基坑底边，按照 1: 1.5 向上推算，确定开挖对既有铁路安全影响程度，并符合下列规定：

(2)经推算，可根据地质条件放坡开挖。

(3)当推算的基坑顶边伸入到道床坡脚外 0.4 米以内，但未伸入道床时，应支承开挖。支撑结构应考虑列车动载、震动影响，保证路基稳定安全。

(4)当推算的基坑顶边伸入到道床内，制订专项施工方案，对线路进行架空。

7、营业线桥涵顶进施工

(1)营业线桥涵顶进施工应做哪些准备工作？

①编制施工方案，并按程序报相关单位和部门审批；

②与相关设备管理单位签订安全配合协议，申报施工计划，配齐驻站联络员、防护员、监护员；

③平整施工场地，修整道路（确保道路畅通），做到路通、水通、电通，施工机械、施工工具；

④施工人员全部进场到位，并经营业线施工安全知识培训合格；

⑤根据设计要求准确放出桥涵各部桩位，并做好线路加固、支墩基础，确保后续工作的顺利进行。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/758041015143007005>