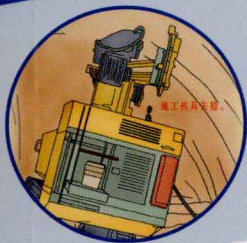



图解铁路工程施工安全 (10)

# 图解铁路隧道辅助 施工作业安全

高 军 黄光义 编著  
王熙东 樊金奎



中国铁道出版社  
CHINA RAILWAY PUBLISHING HOUSE

图解铁路工程施工安全 

# 图解铁路隧道辅助 施工作业安全

高 军 黄光义 编著  
王熙东 樊金奎

中国铁道出版社  
2012年·北京

## 图书在版编目(CIP)数据

图解铁路隧道辅助施工作业安全/高军等编著  
北京:中国铁道出版社,2012.7  
(图解铁路工程施工安全/黄守刚主编)  
ISBN 978-7-113-14899-7

I. ①图… II. ①高… III. ①铁路隧道—隧道施工—  
工程施工—安全技术—图解 IV. ①U459.1-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 146926 号

书 名: 图解铁路工程施工安全  
          **图解铁路隧道辅助施工作业安全**  
作 者: 高 军 黄光义 王熙东 樊金奎

策划编辑: 许士杰

责任编辑: 许士杰      编辑部电话: (010) 51873204      电子信箱: syxu99@163.com

版式设计: 纪 潇

责任校对: 张玉华

责任印制: 陆 宁

出版发行: 中国铁道出版社(100054,北京市西城区右安门西街8号)

网 址: <http://www.tdpress.com>

印 刷: 中国铁道出版社印刷厂

版 本: 2012年7月第1版 2012年7月第1次印刷

开 本: 850 mm×1 168 mm 1/32 印张: 7 字数: 186 千

印 数: 1~3 000 册

书 号: ISBN 978-7-113-14899-7

定 价: 30.00 元

### 版权所有 侵权必究

凡购买铁道版的图书,如有缺页、倒页、脱页者,请与本社发行部联系调换。

电 话: 市电 (010) 51873170, 路电 (021) 73170 (发行部)

打击盗版举报电话: 市电 (010) 63549504, 路电 (021) 73187

# 前 言

铁路工程建设规模大、施工人员分散、流动性强、机械化程度低、劳动强度高、安全管理人员数量少、临时设施多、职业卫生条件差，加之新材料、新技术、新工艺、新装备大量采用，安全管理任务重，难度大。为解决铁路工程施工安全教育培训难题，编著者们针对铁路工程施工的安全特点，撰写了“图解铁路工程施工安全”系列丛书。

本丛书以最新版铁路工程施工安全技术规程、施工现场临时用电安全技术规范、建筑机械使用安全技术规程等标准、规范、规程为基础，以满足安全管理、安全技术和安全操作三个层次人员的教育培训需要为目标，深入浅出地用图画形式直观、形象地解析了铁路工程施工危险危害因素、安全基本常识、安全技术要点与安全管理注意事项等。

本丛书特别适合作为一线施工人员的安全知识、安全技能学习的自学用书，也可作为安全作业的指导用书，还适合于施工安全管理人员、施工技术人员等参考阅读。

限于编著者们的水平和绘图素材的选取局限性，书中错误和不妥之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

本丛书由石家庄铁道大学黄守刚主持编著，铁道部铁路工程技术标准所薛吉岗主持审定。

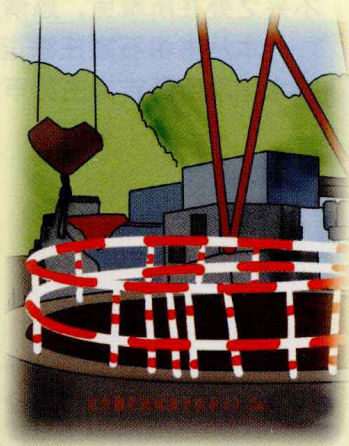
编著者  
2012年7月

# 目录

## Contents

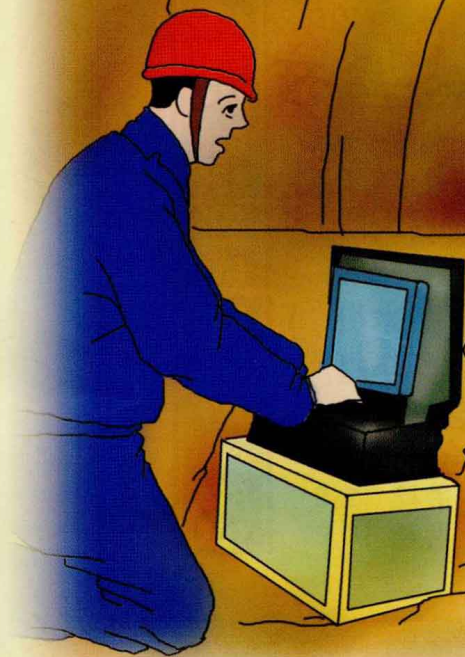


001	1	超前地质预报
020	2	监控量测
032	3	支护与加固
033	3.1	危险源与一般安全要求
042	3.2	管棚和超前小导管
051	3.3	预注浆
056	3.4	喷射混凝土
063	3.5	锚杆
069	3.6	钢架
078	4	施工排水
079	4.1	危险源及一般安全要求
091	4.2	斜井和竖井排水
102	5	通风与防尘
121	6	供风
136	7	供水
150	8	供电
171	9	斜井与竖井
172	9.1	危险源与安全一般要求
178	9.2	斜井
201	9.3	竖井



# 1 超前地质预报

工作面坍塌。



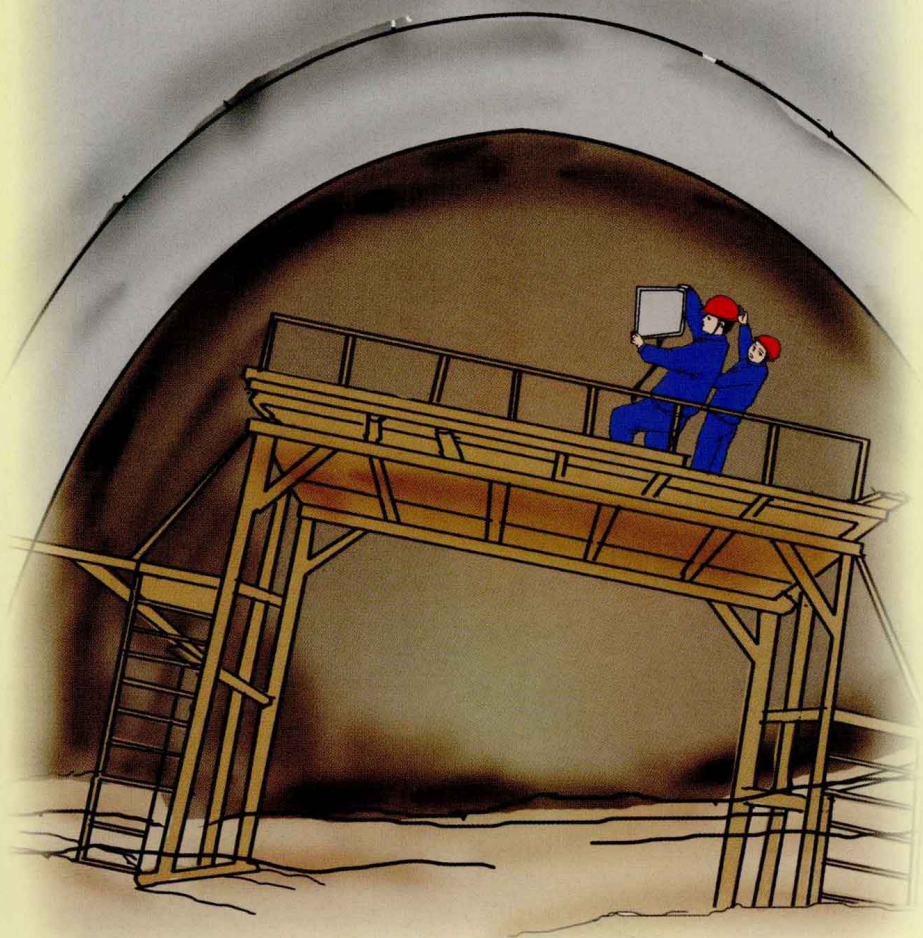
超前地质预报作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

1. 工作面坍塌。



超前地质预报作业应考虑下列主要危险源、危害因素：  
2. 找顶不彻底。





超前地质预报作业应考虑下列主要危险源、危害因素：  
3. 高处作业台(支)架失稳、安全防护失效。



超前地质预报作业应考虑下列主要危险源、危害因素：

4. 突泥、突水。

# 隧道施工安全教育培训



超前地质预报人员必须经过隧道施工安全教育培训，并掌握安全操作技术和安全生产的基本知识。



特殊地层及存在高地温、地应力等地质问题的隧道进行地质预报时，应符合下列要求：

1. 对含可燃气体、有害气体、放射性物质等特殊地层的隧道及存在高地温、地应力等地质问题的深埋隧道，应按国家现行有关标准的规定进行分析判断。

2. 对含瓦斯和天然气的隧道，应遵守国家现行《煤矿安全规程》和《铁路瓦斯隧道技术规范》(TB 10120)等的有关规定。



特殊地层及存在高地温、地应力等地质问题的隧道进行地质预报时，应符合下列要求：

3. 进行隧道地质预报时，必须先监测有害气体浓度，超标时应加强通风，浓度符合卫生标准要求后方可进入工作面。



前面正在进行找顶作业，现在还不能过去。

好的。

地质预报工作必须在隧道找顶作业结束后(高地应力区隧道应待工作面支护完成后)进行，开始工作前应观察操作空间上方、周围有无安全隐患，特别是钻探开挖工作面附近是否还有危石存在，确保预报人员的安全。

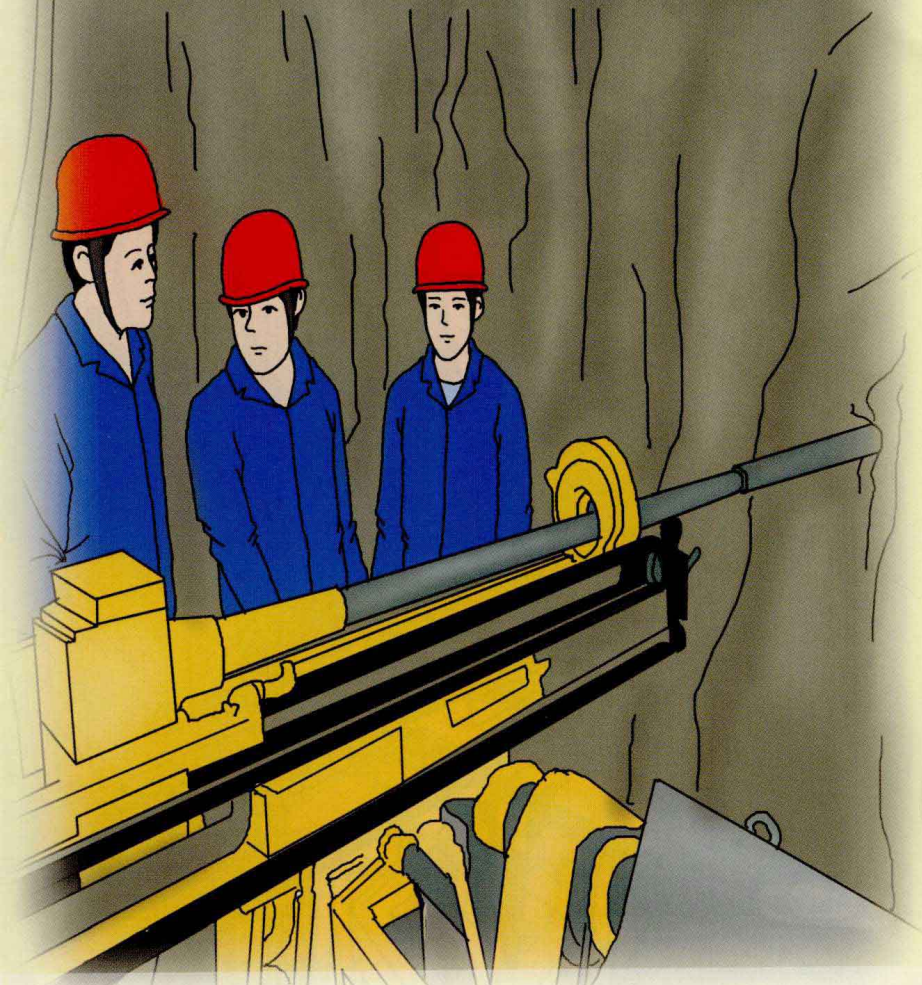
超前地质预报当使用作业台架、高空升降车等设备时，设备应安设牢固，操作人员应遵守高处作业的有关规定。



采用钻探法预报时，钻孔作业应符合下列规定：

1. 应编制钻孔作业指导书，开钻前应进行安全技术交底。无安全技术交底，作业人员不得进行钻孔作业。

采用钻探法预报时，要采用电机驱动的钻机。



采用钻探法预报时，钻孔作业应符合下列规定：

2. 应采用电机驱动的钻机，施工用电应由持证上岗的电工负责。





采用钻探法预报时，钻孔作业应符合下列规定：

3. 孔口管必须安设牢固。
4. 钻机使用的高压风、高压水的各种连接部件应采用符合要求的高压配件，管路连接应安设牢固并经常检查。