

# 金属非金属 矿山全员安全生产 培训

• 杨 智

# 金属非金属 矿山全员安全生产培训

## 第一章 安全生产知识

- 安全生产方针
- 职工安全生产权利义务
- 职工安全生产职责

# 第一节 安全生产方针

“**安全第一、预防为主、综合治理**”是我国安全生产的基本方针。是过去经验、教训的规律性的总结，是指导安全生产的根本。

## 一、安全第一

“**安全第一**”是我国安全生产工作的核心理念，在生产经营过程中应始终把安全生产放在第一位，先安全后生产，不安全不生产，切实保护自身与他人的生命安全和身体健康。人的生命是宝贵的，安全是最大的财富。

## 二、 预防为主

**“预防为主”**是作好安全生产工作的基本原则和方法。它告诉我们，一切事故都可以避免，所有的隐患都可以控制。杜绝违章，把事故隐患消灭在萌芽状态。

## 三、 综合治理

**“综合治理”**是安全管理工作的重要措施。安全关系到每一位员工，没有每位员工的参与，企业的安全就不能落到实处，员工必须配合企业的安全管理，切实履行好安全职责，群防群控，群策群力，把好安全第一关。

## • 第二节 职工安全生产权利义务

《**安全生产法**》等安生生产相关法律法规确立了生产经营单位职工安全生产方面的**10**项权利和**5**项义务。职工在依法享有安全生产权利的同时，也必须依法履行安全生产方面的义务。

# 一、作业人员安全生产的权利（10项）

## 1、要求获得劳动保护的权利

职工有权利要求企业保障劳动安全、防止职业危害。职工与企业建立劳动关系时，应订立劳动合同。

## 2、知情权

职工有权了解作业场所和岗位存在的危险因素、危害后果，以及针对危险因素应采取的防范措施和事故应急措施，企业必须如实告知，不得隐瞒和欺骗。如企业没有告知，职工有权拒绝工作，企业不得处分职工。

### 3、民主管理、民主监管的权利

职工有权参加本单位安全生产的民主管理与民主监督，对本单位的安全生理工作提出意见各建议。企业应重视和尊重职工的意见和建议，并及时做出答复。

### 4、参加安全生产教育培训的权 利

职工享有参加安全生产教育培训的权利。企业应对职工进行安全生产法律法规、规程及相关标准的教育培训，使职工掌握从事本岗位工作必须具备的安全生产知识与技能。企业对新上岗、转岗职工必须进行三级安全教育，未进行安全生产的教育培训，职工可拒绝上岗。

## 5、获得职业健康防治的权利

接触职业危害因素可能导致职业病的职工，有权获得职业健康检查并了解检查结果。被确诊为患有职业病的职工依法享受职业病待遇，接受治疗、康复和定期检查的权利。

## 6、合法拒绝权

企业职工有权拒绝违章指挥和强令冒险作业。企业不能因职工拒绝违章指挥和强令冒险作业而打击报复、降工资、福利待遇或解除劳动合同

## 7、紧急避险权

职工发现直接危及人身安全的紧急情况时，有权停止作业，或者在采取可能的应急措施后，撤离作业面。企业不能因此而降低其工资、福利或解除其劳动合同

## 8、工伤保险和民事索赔权

企业依法为职工办理工伤保险，缴纳工伤保险费。因生产安全事故受到损害的从业人员，除依法享有工伤社会保险外，依照有关民事法律尚有获得赔偿权利的，有权指出赔偿要求。工伤保险和民事赔偿不能互相取代。

## 9、提请劳动争议的权利

当职工的劳动保护权益受到伤害、或因劳动保护问题与企业发生纠纷时，有向有关部门提请劳动争议处理的权利。

## 10、批评、检举和控告权

职工有权对本单位安全生产工作中存在的问题提出批评；有权对违反安全生产法律法规的行为向上级主管部门和司法机关进行检举与控告。企业不能因为职工的以上行为进行打击、报复或解除劳动合同。

## 二、作业人员安全生产的义务（5项）

### 1、遵守安全生产规章制度和操作规程的义务

职工不仅要严格遵守安全生产有关法律、法规，还必须遵守企业的安全生产规章制度和安全操作规程。

## 2、服从管理的义务

企业的安全生产管理人员与工程技术人员一般具有较多的安全生产知识和较丰富的管理经验与实践经验，职工必须服从管理，可以保证良好的生产经营活动的良好秩序，才能有效地避免、减少、杜绝安全生产事故的发生。

## 3、正确佩戴和使用劳动防护用品、定位器的义务

劳动防护用品是保护职工在劳动过程中安全与健康的一种防御性装备，要正确配戴与使用，才能真正起到防护作用。职工有义务正确使用与佩戴防护用品与人员（井下）定位系统。

## **4、发现事故隐患及时报告的义务**

职工发现事故隐患和不安全的因素后，应及时向现场安全管理人员或本单位负责人报告，接到报告的人员应及时予以处理。

## **5、接受安全教育培训的义务**

职工应依法接受安全生产的教育和培训，掌握岗位工作所需的安全生产知识，提高安全生产技能，增强事故预防和应急处置能力。特种作业人员需经过专门的机构培训考试合格后取得相应的资格证或上岗证书，方可上岗作业（爆工、电工、爆破工程人员、绞车工等）

。

## 第三节 职工安全生产职责

### 安全是我们共同的责任

安全职责是企业赋予职工在安全作业、事故预防、安全检查等安全生产方面的特定责任，是岗位职责的重要内容，是企业安全生产责任的重要组成部分。

在金属非金属矿山中，企业职工安全生产职责包括11个方面的内容。

1、认真学习并严格遵守企业各项安全生产规章制度、劳动纪律、安全技术操作规程，接受现场安全管理人员和技术人员的指挥和指令，对本岗位的安全负直接责任。

2、上岗前必须按规定着装及佩戴劳动保护用品、安全识别器，并正确使用应急救援工具与设备。

3、严格按照工艺规程和操作规程作业，正确使用机械设备、工具等，保障人身和设备安全。

4、爱护本岗位的生产设备、设施，不准使用或启动不熟悉的设备、工具等。认真维护保养设备设施，发现缺陷及时清除，并做好记录，保持作业场所清洁。

5、特种作业人员必须接受专门的安全培训，经考试合格取得操作资格证后，方能持证上岗，无证不得进行特种作业。

6、自觉接受有关安全生产教育和培训，并经考试合格，不断提高安全作业技能，提高自我保护意识和能力。

7、了解作业现场安全状况和危险部位情况，进行作业前安全确认，不冒险作业，对他人违章作业加以劝阻和制止，并立即报告。

8、按要求认真进行安全检查和隐患排查，发现异常情况，及时、如实地向上级报告，做好详细记录，把事故消灭在萌芽状态。

9、发现伤亡事故、未遂事故及时报告，协助保护好现场，积极参加事故分析会，配合事故调查工作。

10、认真了解掌握和执行安全技术交底的内容，做好交接班手续，填写好运行记录，为接班者创造良好的安全生产条件。

11、认真参加班会与各种形式的安全教育活动，主动提出改进安全生产工作的意见和合理化建议。

## 第二章 安全信号和安全标志

### 第一节 安全信号

每一个人都要熟悉矿山的各种信号

矿山各个生产环节，都设有用声和光表示的各种工作信号和危险警告信号。

矿山安全生产中，信号是保证工作联系和安全生产所必需的手段。如果要提升矿车时，井下工作人员必须向绞车司机（信号工）发出请求信号（电铃与电话），得到绞车司机和信号工回应后，井下工作人员才能进行操作。

职工必须熟悉各种安全信号的具体含义，听从信号指挥，时时注意，不可粗心大意，斜井行车不行人，否则就会发生危险。

斜井提升和运输，用红绿灯和电铃来作信号，红灯表示危险，就要停止。绿灯表示安全电铃的不同声响和次数表示不同的信号（一停二上三下）。

发生灾害事故时，发出报警信号，设备启动或停止时，要发出联络信号。推车时的大声呼喊、打铃、放炮时的口哨等都是重要的信号。听到或看到这些信号，必须迅速停止工作，躲辟到安全地点，危险信号解除后方可从安全地点出来。

## 第二节 安全色

存在不安全因素的环境、设备，需要涂有醒目的安全色，提高人们对不安全因素的警惕。

安全色是特定的表达安全信息的颜色，他以醒目的色彩语言向人们提供禁止、警告、指令、提示等安全信息，包括有红、蓝、黄、绿四种颜色，分别表示如下含义：

**1、红色：表示禁止、停止、消防和危险的意义。禁止和有危险的器件设备或环境涂以红色的标记。**

**2、黄色：表示注意，警告的意思。**需警告人们注意的器件、设备或环境涂以黄色的标记。

**3、蓝色：表示指令、必须遵守的意思。**如必须佩戴个人防护用品以黄色表示。

**4、绿色：表示通行、安全和提供信息的意思。**可以通行或安全情况涂以绿色标记。

**5、对比色：**安全色的对比色是为了使安全色更加醒目而采用的反衬色，对比色要与安全色同时使用。**对比色有黑、白两种颜色，红色安全色的对比色为黑色，红、蓝、绿安全色的对比色均为白色，而黑、白两色互为对比色。**

# 第三章 常见作业风险及其预防

## 第一节 地下矿山作业风险及其预防

地下矿山开采环境恶劣，如井下作业通道狭窄，作业面不大，工程复杂、照明、显度、通风、安全出口少等。这些环境因素影响了地下矿山的安全生产。

井下作业开采的作业环节主要包括：凿岩、爆破、支护、出矿、运输（含提升等）。

井下开采作业各环节中出现的主要安全风险有：冒顶片帮、中毒窒息、车辆伤害、触电、透水、炸药爆炸、高处坠落、物体打击、坍塌、机械伤害等，其中中毒窒息、火灾、透水等容易引起群死群伤事故。

（根据《企业职工伤亡事故分类标准》（6441—1986）诱导性因素、伤害方式、致害物）将危险因素分为20类（1、物体打击 2、车辆伤害 3、机械伤害 4、起重伤害 5、触电 6、淹溺 7、灼烫 8、火灾 9、高处坠落 10、坍塌 11、冒顶片帮 12、透水 13放炮 14、火药爆炸 15、瓦斯爆炸 16、锅炉爆炸 17、压力容器爆炸 18、其他爆炸 19、中毒和窒息 20、其他伤害）

物体打击：指物体在重力或外力的作用下产生运动，打击人体，造成人身伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击

# 井下常见的十三种风险

(多发点、危害后果、发生原因、预防措施)

## 一、冒顶片帮

冒顶片帮主要是井下开采或支护不当，顶部或侧壁大面积垮塌造成伤害的事故。矿井作业面，巷道侧壁在岩石应力作用下变形，破坏而脱落的现象称为片帮，顶部垮塌称为冒顶。冒顶片帮事故是井下开采矿山中最常发生的事故。

### 冒顶片帮多发地点：

- (1) 掘进工作面
- (2) 巷道开岔或贯通处
- (3) 大断面硐室
- (4) 破碎带
- (5) 采矿场
- (6) 岩石节理发育场所

## 冒顶片帮危害后果

冒顶片帮的危害方式是造成岩石局部冒落、垮落，后果是砸伤 和埋压作业人员，容易造成伤亡事故

## 冒顶片帮发生原因

- 1、采矿方法不合理，采掘顺序，凿岩爆破等作业不妥当。
- 2、支护方式不当、不及时支护或支护质量和顶板压力不相适应等。
- 3、检查不周、疏忽大意。
- 4、处理前对顶未做细致全面检查，没有掌握浮石情况

## 冒顶片帮 预防措施

- 1、严格执行敲帮问顶制度，坚持一人处理一人监护。
- 2、采用金属锚杆、喷射混凝土支护、锚喷联合支护，支护要及时，不能空顶支护。
- 3、及时处理采空区

## 二、中毒窒息

中毒窒息事故是指在生产过程中突然发生人员中毒窒息伤人事故。矿山井下有大量的有毒有害气体，如：

- 1、矿体氧化形成的硫化物与空气混合物。
- 2、开采的采空区积聚大量的有害气体。
- 3、巷道中存在的有毒气体。
- 4、火灾后产生的有毒烟气。
- 5、机械设备产生的废气。
- 6、爆破后产生的炮烟。

上述有毒有害气体不能及时排出，达到一定的浓度或接触时间较长，（氧气<16%）会造成作业人员中毒窒息。中毒窒息是井下矿山最主要的风险之一，如救援不当，极易造成次生事故，容易造成群死群伤。

## 中毒窒息多发地点

主要场所有：

- 1、爆破后的作业面
- 2、炮烟流经的巷道，炮烟积聚的采空区，炮烟、机械设备产生废气进入的硐室，盲巷、盲井、废弃的井巷。
- 3、通风不良的巷道、采空区等。

## 中毒窒息危害后果

中毒和窒息事故后果十分严重，当井下有害、有毒气体超标时，若作业人员不及时撤离，空易造成群死和群伤事故

## 中毒窒息发生原因

引起中毒与窒息的原因主要有：

- 1、通风设计不合理，炮烟长时间在作业面滞留，独头掘进没有局部机械通风，或未做到新风有来路污风有出路，或通风的时间过短期不通风的盲巷、采空区、硐室等。
- 2、警戒标志不合理或没有标志，人员意外进入通风不畅、长期不通风的盲巷、采空区、硐室等。
- 3、意外的风流短路，人员意外进入炮烟污染区并长时间停留，意外的停风等，或主机械通风未开。

## 中毒窒息预防措施

预防中毒窒息的主要措施有：

- 1、进入作业面前先通风，确认空气质量合格后方可进入。
- 2、必须佩戴自救器。
- 3、进入独头掘进时，检查导风筒是否完好，通风是否顺畅。
- 4、采场上通风巷道堵塞严禁进入。
- 5、井下炮破后，严禁提前进入

## 三、透水

**透水**是指井下矿山开采过程中，意外水源造成的伤害事故。透水由于其特殊性，易造成群死群伤。

## 透水发生环节

透水经常发生在矿井的建设和生产过程中。

## 透水危害后果

透水会淹没采场巷道、设备设施，生产中断，人员淹溺窒息。在各类伤亡事故中，透水是平均每起伤亡事故中伤亡人数最多的事故类型，抢救时间也最长的事故。

## 透水发生原因

原因多种，主要有：

- 1、地质条件不明，未查清含水层或老窑、老窿。
- 2、经验不足，不能及时发现透水预兆

## 透水预防措施

主要包括：

- 1、探水前做好准备工作。
- 2、对地质条件复杂的矿山，在接近水体，又有断裂层的地带或与水体有联系的可疑地段，必须坚持有疑必探，先探后掘的原则。
- 3、打探水孔时，如发现岩石变软（发松），水量异常，必须查明原因再掘。
- 4、探、放水的工作人员必须有丰富的经验。
- 5、在被淹井下进行探水、排水、放水前必须通风，并采用防爆灯照明，防止有害气体伤人。

## 四、火灾

火灾是指在时间和空间上失去控制的燃烧所造成的灾害，是容易造成重特大事故的事故类型。

### 火灾多发地点

- 1、存有易燃易爆物品的地点
- 2、电气设备的配电房
- 3、电缆电线经过处

# 火灾危害后果

矿井火灾的发生，常导致严重的后果

- 1、烧毁大量设备
- 2、封闭火区，冻结大量可采矿体
- 3、产生大量有害有毒气体，使作业人员中毒死亡

# 火灾发生原因

矿井火灾的发生主要原因：

- 1、危险区域使用明火，引起火灾
- 2、电气设备电路维护不好，过负荷或短路而引起火灾

# 火灾预防措施

主要包括：

- 1、井下机修硐室、变压室、油库应采用阻燃材料建筑，设防火标志，灭火器材。
- 2、禁止在井口与井下使用明火
- 3、井下易燃的废弃物要及时运出地面
- 4、井筒内进行焊接等作业时，要专人监护防火，停止其他作业
- 5、严格对炸药库照明、防潮设施的检查
- 6、井下禁止使用电热器与灯泡取暖和烤物

## 五、物体打击

**物体打击事故**指由失控物体的惯性力造成的人身伤亡事故。  
在矿山生产过程中，物体打击事故时有发生。

物体打击：指物体在重力或外力的作用下产生运动，打击人体，造成人身伤亡事故，不包括因机械设备、车辆、起重机械、坍塌等引发的物体打击

## 物体打击事发生地点

一般发生在采掘、支护作为中，天井、溜井、斜井、放矿漏斗下方等

## 物体打击危害后果

物体打击事故会对职工的安全造成威胁，轻则砸伤，重则致死

## 物体打击发生原因：

- 1、进入工作场地没有按要求佩戴安全帽
- 2、没有在规定的安全通道内活动
- 3、工作过程中使用的工具没有放入工具袋，随手乱放
- 4、从高处往下抛掷材料、杂物、垃圾、向上递工具

## 物体打击预防措施

- 1、检查工具的锤子、斧子的柄是否松脱
- 2、禁止在同一空间上下同时作业
- 3、高处的碎石、杂物要清理干净
- 4、传递材料时，要等对方抓稳才能松手
- 5、高处的物体要固定牢
- 6、站在安全地段

## 六、机械伤害

机械伤害是指机械设备运动或静止部件、工具、加工件直接与人体接触引起挤压、碰撞、冲击、剪切、卷入、绞绕、甩出、切割、切断、刺扎等伤害。如加工飞出伤人，机械伤害是矿山最常见的伤害之一。

### 机械伤害常见环节

机械伤害常发生在矿山操作机械设备的作业环节，如矿山生产中使用的运输机械、装载机、通风设备、水泵、电机等都可能造成机械伤害。

### 机械伤害危害后果

机械伤害事故后果严重，可致人绞死、挤死、压死、碾死、被弹出物体打死，磨死。手是机械伤害人体最多的部位

## 机械伤害发生原因

- 1、未佩戴符合要求的个人防护用品，以及使用不安全的工器具
- 2、转动部位未设防护装置，设备的安全性能达不到要求
- 3、设备设施所处的环境差
- 4、维修设备时未设安全警戒牌，意外送电导致伤害。

## 机械伤害预防措施

- 1、提高操作者和作业人员的安全素质，进行安全培训，提高辨别危险和避免伤害的能力，对危险部位进行警示和标示
- 2、消除产生危险的隐患，减少、或消除接触机器的次数，采取安全防护装置避免接近危险部位
- 3、注意个人防护，实现机械运行的本质安全

## 七、高处坠落

高处作业是指在坠落高度基准面2米以上（含2米）有可能坠落的高处进行的作业。高处坠落事故是由高处作业引起的，也是矿山常见的事故之一。

### 高处坠落多发地点

多发生在天井、斜井、采场、以及支护和拆除井筒式巷道的过程中

### 高处坠落危害后果

高处坠落事故常造成作业人员摔伤或死亡

## 高处坠落**发生原因**

- 1、注意力不集中时，在上下梯子或平台上行走摔落
- 2、违规操作，在高处作业不系安全带
- 3、井口未设置防护栏

## 高处坠落**预防措施**

- 1、高处作业时要系好安全带，或作业下方要设置保护网
- 2、严把支护质量，防止支护不牢造成工作台或安全棚垮塌
- 3、检查采矿溜子梯子是否牢固、中否损坏或腐烂

- 4、爆破后要先检查工作台的支护质量是否损坏
- 5、在悬空处边缘支护要系好安全带，做好防护措施

## 八、爆破事故

爆破作业是一项高危作业，作业过程中可能会发生炸药爆炸和各类爆破事故，包括早爆、拒爆、迟爆、爆炸冲击波、爆破飞石伤人、爆破震动过大、哑炮处理不当等。爆破事故在井下矿山开采中危害性极大。

### 爆破事故多发地点

爆破事故一般发生在采场、掘进作业面、二次破碎点，炸药库、炸药搬运过程中

# 爆破事故危害后果

主要风险危害有爆炸、灼伤、炮烟中毒

- 1、爆破产生的震动、冲击波、飞石对人员、设备设施、构筑物等较大的伤害和损坏，易造成群死与群伤。
- 2、大量炸药喷出，进入眼睛造成伤害

# 爆破事故发生的原因

- 1、装药或填塞过程中，用药棍猛烈撞击炸药或雷管发生意外爆炸
- 2、装药中选用的工具不合格，产生静电或火花引发爆炸
- 3、未爆炸的炸药在钻孔过程中发生爆炸
- 4、运输存放加工时不当发生爆炸
- 5、未设爆破安全警戒或警戒不到位，人员误入爆破区

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/238014125071006127>