

ICS

备案号:

AQ

中华人民共和国安全生产行业标准

AQ2015—2008

---

## 石膏矿地下开采安全技术规范

Safety technical regulations for gypsum underground mines

2008-11-19 发布

2009-01-01 实施

---

国家安全生产监督管理总局 发布

# 石膏矿地下开采安全技术规定

## 1 范围

本标准规定了石膏矿地下开采的安全技术要求。石膏矿地下开采应在满足《金属非金属矿山安全规程》(GB 16423-2006)相关规定的基礎上,满足本标准的技术规定。

本标准仅适用于石膏矿的地下开采。

本标准不适用于石膏矿以外的其它金属非金属矿、煤矿等矿山的设计、建设和开采。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而构成为本标准的条款。凡是注明日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究后决定是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 16423-2006	金属非金属矿山安全规程
GB 6722-2003	爆破安全规程
GBZ 2	工作场所有害因素职业接触限值

## 3 术语

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**石膏矿石 gypsum ore**

以二水硫酸钙( $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )为主要成分的矿石总称。

### 3.2

**纤维石膏 satin spar (fibrous gypsum)**

纤维状晶体,具绢丝光泽的石膏矿石,常呈白色,蜡黄色或粉红色。

### 3.3

**石膏矿地下开采 gypsum underground mines**

以平硐、斜井、斜坡道、竖井等作为出入口,深入地表以下,采出石膏矿石的采矿场及其附属设施。

## 4 井巷工程

4.1 石膏矿山主要开拓工程和全部采准、备采工程宜布置在矿体下盘,平巷宜沿矿体走向布置在矿体内。

4.2 阶段高度一般根据矿体倾角和采掘机械而定,水平及近似水平的石膏矿阶段高度一般不超过10m;倾斜的石膏矿阶段高度一般不超过30m。

4.3 盘区走向长度一般为150-250m,盘区间留设15-25m的隔离矿带,对于地质条件复杂且地压活动频繁的盘区应相应增加隔离矿带的尺寸。

4.4 膏层内主要巷道两侧应留设足够尺寸的保安矿柱,不同用途保安矿柱的尺寸应在设计中规定。

4.5 主要开拓工程穿越石膏矿层或在石膏矿层掘进巷道时,应制定相应的防治水安全措施,并定期检查井巷淋水情况,发现问题应及时处理。

4.6 石膏矿掘进巷道顶板破碎或为泥岩时,在掘进工作面和永久支护之间,应采取临时支护措施。

## 5 矿石开采

## 5.1 一般规定

- 5.1.1 石膏矿地下开采应遵守 GB 16423-2006 和 GB 6722-2003 的规定。
- 5.1.2 采场不宜采用湿式作业，不允许进行洒水或清洗采场矿壁。
- 5.1.3 石膏矿山不宜采用水力凿岩。
- 5.1.4 溜井中的石膏矿石，每次下班前应放空，以免矿石凝结封堵溜井。
- 5.1.5 石膏矿以空场采矿法为主，针对品位高、矿体厚的纤维石膏等珍贵石膏矿体，应专门研究其采矿方法。
- 5.1.6 当开采过程中出现冒顶、片帮等地压显现时，作业人员应立即撤离，并在作业规程中明确规定。
- 5.1.7 对于开采结束的采空区，应立即进行封闭隔离处理。
- 5.1.8 当石膏矿层顶板为泥岩或页岩等不稳定岩层时，应加强支护或在顶板留足够厚度的完整石膏护顶层；打眼时顶部炮孔不能穿越石膏护顶层，以保证爆破后石膏护顶层的完整性。
- 5.1.9 开采水平和缓倾斜石膏矿体时，工作面沿顺倾斜方向推进还是沿逆倾斜方向推进，视矿层中是否有夹石而定，矿层中有夹石时工作面沿逆倾斜方向推进，矿层中无夹石时工作面既可沿逆倾斜方向推进也可沿顺倾斜方向推进；开采倾斜和急倾斜石膏矿体时，工作面应沿逆倾斜方向推进。
- 5.1.10 当采用崩落法开采时，应控制每次崩矿量，并强采强出，避免矿石在采场中凝结。
- 5.1.11 当采用充填法开采时，宜采用干式充填，应防止充填物与石膏产生化学反应，产生有毒有害气体。

## 5.2 单层石膏矿开采

- 5.2.1 当采高小于 6m 时，矿柱宽高比不宜小于 1:1。特殊情况应进行顶板及矿柱稳定性专项设计论证；采高大于 6m 时，应对顶板及矿柱稳定性专项设计论证，以确定矿柱尺寸。
- 5.2.2 当有条件回收矿柱时，应制定相应的安全措施，确保作业安全。

## 5.3 多层石膏矿开采

- 5.3.1 应经过具有相关资质的设计部门进行专门研究和设计，确定其多层开采方法。
- 5.3.2 当两矿层之间距离小于 2m 时，不宜采用分层开采。
- 5.3.3 相邻两层矿层间距大于 2m 且小于 15m 时，只能开采其中一个矿层。
- 5.3.4 当两矿层之间距离大于 15m 时，可进行多层矿体开采。但应遵从自上而下的开采顺序，上一分层开采超前下一分层开采一个盘区；下分层开采时应采用后退式开采。
- 5.3.5 当多层石膏矿开采时，对停产 3 天以上的开采工作面，恢复生产时应鉴定地应力集中程度，并制定相应的安全措施。

## 6 有毒有害气体防治

- 6.1 井下作业地点的空气中，有害物质的接触限值应不超过 GBZ 2 的规定。
- 6.2 应采取干式捕尘、降尘措施，并使用个体防尘保护用品。
- 6.3 对于有 H<sub>2</sub>S 等有毒有害气体的石膏矿山，应制定 H<sub>2</sub>S 等有毒有害气体检查测定制度；每季应测定一次有毒有害气体浓度；井下空气成份的取样分析，每半年一次。
- 6.4 对于有 H<sub>2</sub>S 气体的石膏矿山，采场工作面 H<sub>2</sub>S 气体浓度在 10ppm 以下时，工作人员方可进入。
- 6.5 对于有 H<sub>2</sub>S 等有毒有害气体的石膏矿山，在采掘过程中，宜采取打超前释放眼等安全措施，确保采掘过程人员安全。