

## 预切顶房柱采矿法在侯庄矿区的应用实践

刘增蒿, 刘信远, 王和平, 崔海平

(山东金岭铁矿, 山东 淄博 255081)

**摘要:** 侯庄分矿结合生产实践, 设计采用预切顶房柱法开采缓倾斜中厚矿体。实践证明, 预切顶房柱法具有采掘比小、贫化率低、回采高、工艺简单等优点, 大大降低了采矿成本。

**关键词:** 预切顶房柱采矿法; 缓倾斜中厚矿体; 采掘比; 贫化率; 损失率

中图分类号: TD853.32\*2 文献标识码: B 文章编号: 1004-4620(2002)03-0001-02

### Application Practice of Pre-truncating Crest Room-and-pillar Method at Houzhuang Mine

LIU Zeng-hao, LIU Xin-yuan, WANG He-ping, CUI Hai-ping

(Shandong Jinling Iron Mine, Zibo 255081, China)

**Abstract:** Combining with the production practice of Houzhuang mine, the pre-truncating crest room-and-pillar method is designed and adopted to mine the gently dipping middle-thick ore body. The practice has identified that pre-truncating crest room and-pillar method has features of small rate of excavation and recovering, low depletion rate, high percentage extraction, and simple technique etc. The method has decreased the mining cost greatly.

**Key words:** pre-truncating crest room-and-pillar method; gently dipping middle-thick ore body; rate of excavation and recovering; depletion rate; rate of wastage

#### 1 矿床开采技术条件

山东金岭铁矿侯庄矿床是一热液交代矽卡岩型磁铁矿床, 由产于正接触带的 I 号、II 号两个主矿体及位于两矿体之间的两个零星矿体 (I<sub>0</sub> 号、II<sub>0</sub> 号) 组成, 其中 I 号矿体为主要开采对象。

I 号矿体埋藏深度在 80~415m, 赋存标高 -53~-388m。矿体厚度 0.5~20m, 平均厚度 7.24m, 沿走向长度 2150m, 倾角 20°~40°, 矿体呈层状、似层状或透镜状产出, 矿体地质储量 1605 万 t。矿体直接顶板为结晶灰岩, 裂隙较为发育, 底板为闪长岩或二长岩, 局部矽卡岩化。矿岩主要物理性能如表 1 所示。顶板结晶灰岩为矿床主要含水层之一, 但靠近矿体有 25m 厚的岩溶隙充填带, 具有一定的隔水作用, 保持矿体顶板的完整性对于矿坑涌水的防治是积极有效的。

表 1 矿岩主要物理性能

种类	硬度系数	体质/t·m <sup>-3</sup>	松散系数	含水性
磁铁矿石	8~10	4.1	1.5	不
闪长岩	10~12	2.7	1.5	弱
灰岩	8~10	2.7	1.6	含水

## 2 采矿方法

侯庄矿床采用中央对角式下盘竖井开拓,阶段高度60m。初步设计时选用的采矿方法为上向水平分层胶结充填采矿法,后来考虑企业实际和矿体开采条件,改为预切顶房柱法和分段凿岩阶段矿房法。前者用于倾角 $40^{\circ}$ 以下缓倾斜中厚及以下矿体(块),后者用于 $40^{\circ}$ 以上倾斜、急倾斜矿体(块)开采。通过数年来生产实践,预切顶房柱法在缓倾斜中厚矿体(块)开采中取得了较好的技术经济指标。

### 2.1 预切顶房柱法的结构尺寸

预切顶房柱法典型方案如图1所示。阶段高度60m,分段高度30m,矿房垂直走向布置宽20m,垂直高度25~30m,间柱4~6m,底柱高5m。

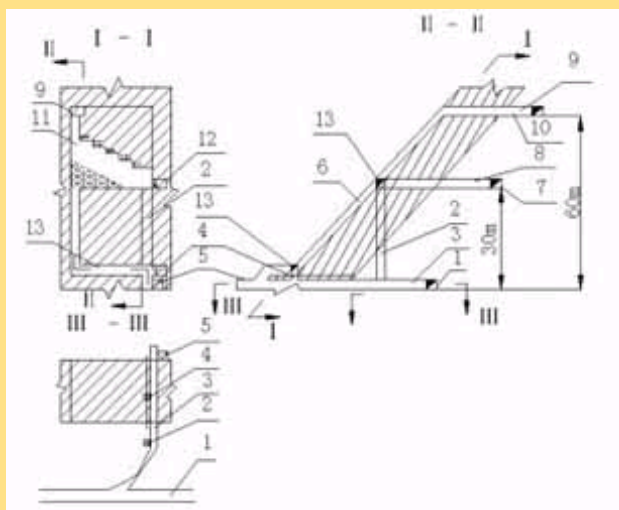


图1预切顶房柱法采准工程布置

- 1 阶段运输大巷 2 中部高溜井 3 穿脉运输巷道 4 底部短溜井 5 底部人行天井 6 切割上山  
7、8 中部人行平巷 9、10 上部回风巷道 11 切顶炮孔 12 电耙绞车 13 沿脉切顶平巷

### 2.2 采准

从脉外运输大巷1在6m矿柱内掘一穿脉巷道3,在穿脉巷道两侧分别布置矿房溜井及人行天井,两井在出矿水平贯通,此平巷5即是人行平巷,同时又兼作电耙硐室。从溜井口开始沿上盘掘沿脉巷道13至矿房另一端后,沿矿房边界向上掘通风上山6与上水平回风平巷相通。

由于矿区原阶段高度是按胶结充填和阶段矿房法划分的,高度为60m,考虑电耙的合理耙矿距离,把60m阶段划分为两个分段,上分段高28m,下分段高27m,底部留5m底柱,在穿脉运输巷道内补充一条高溜井2,在阶段中部补充两条中部人行平巷7、8,其余采准工程同前。采准顺序先上下后。

### 2.3 切顶

以切割回风上山为自由面,在上盘沿脉巷道内打斜上向孔进行切顶,切顶高度2~3m。切顶时要力求做到顶板无残留矿石,尽量不破坏或少破坏顶板岩石的完整性,边切顶边对矿房顶板检撬处理,使顶板光滑平整。若有较大浮石无法检撬时,采用水泥砂浆锚杆悬吊,锚杆尺寸 $16\text{mm} \times 2\text{m}$ ,网度一般为 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ,切顶完成后即开始矿房回采。

### 2.4 回采

回采工作面从电耙硐室周围开始,呈扇形工作面展开,钻孔布置方向可以视现场情况而定,每次起底厚度一般在2~2.5m(为了给电耙耙矿创造一个合理的耙矿角度可适当增减)。回采到中上部,布置炮孔时要尽量发挥爆力运搬作用,以减少电耙耙矿距离,提高矿房采矿效率(技术经济指标见表2)。

表2 不同采矿方法主要技术经济指标对比

项 目	阶段矿房法	房柱法
采掘比/m· 万t <sup>-1</sup>	132	65.3
回采率/%	68	75
其中, 矿房回采率/%	82	75
贫化率/%	25	93
采矿直接成本/元· t <sup>-1</sup>	12.7	8.8
平均月出矿效率/t	5500	5000

## 2.5 注意事项

(1) 在切顶过程中, 要严格掌握好矿石、岩石界限, 既不能在顶板上存留矿石, 又要减少对顶板岩石的破坏, 使顶板保持平滑完整。

(2) 在用此法回采倾斜(40°左右)矿体时, 虽然工人在倾斜面上行走作业难度不大, 但仍然存在失足滑落的可能, 要求工人在作业时要扎好安全绳。

(3) 由于落矿后期顶板较高, 井下36V的安全电压不能保证安全要求, 工人作业时需采用220V、1000~1500W的碘钨灯加强照明, 以便工人在作业过程中观察顶板。

## 3 结束语

采用预切顶房柱法回采缓倾斜中厚矿体, 具有采掘比小、贫化率低、回采高、工艺简单等优点, 在矿体上下盘围岩特别是上盘围岩稳定、矿岩界限清晰的条件下用该法回采可获得相当好的经济指标, 是一种值得推广应用的采矿方法。

---

[返回上页](#)