

# 六角钻头在钻进中的应用

朱 玉 廷

我队所鑽地层系前震旦紀昆阳系，其中絕大部份是青灰色白云岩，灰白色白云岩，大部份受矽化，可鑽性是4~8級。該岩层的特点是：卡斯特溶洞裂隙較多，鑽进中易漏水（泥漿）、坍塌、縮径、掉块，并有軟硬不均，不易采矿等現象。特別是鑽进到灰白色白云岩中（該层是矿体），切削出来的岩粉岩泥有粘性，它的胶結性强。同时岩泥与泥漿混合一起时，就将泥漿由18秒增到30秒左右，加大了泥漿粘度，主要原因是二者混合后起了物理作用，因此在矿体中采取双管鑽进时，鑽头的合金出刃为1.5~2公厘，产生的问题是易堵水，鑽具常提不上来，发生糊鑽事故，影响了正常鑽进的速度。为了消灭事故，提高效率，我們研究、革新了六角鑽头。现将鑽进成效、操作方法和体会，叙述如下：

## 一、开展革新鑽头的研究

在党号召大搞群众运动，深入的开展技术革命和技术革新，提高工效的鼓舞下，我們采取三結合的方法进行了研究，首次研究出来的是六角肋骨鑽头，制造出来后即进行了試驗，在試驗中取得的效果是升降鑽具无阻，但内外管、鑽头間的堵水問題尚未得到解决。

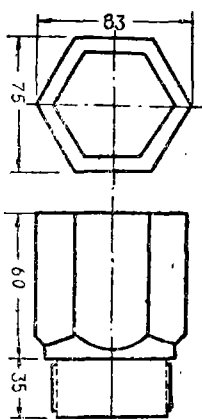


图 1

升降鑽具暢行无阻。

2. 六角能使内外管鑽头間有六个通道，在井內鑽进时，冲洗液能暢通无阻，确保鑽具在井內的正

常鑽进，达到預計的要求。

随后又在加工制造中进行研究改进，即将普通的筒状鑽头（不焊成六角肋骨）制成六角鑽头（如图1），首先制成几个进行試驗，通过这次試驗证明它的优点多。主要能解决两个主要問題。

1. 六角在井內鑽进同样起到肋骨作用，能使

常鑽进，达到預計的要求。

## 二、鑽进成效

1. 在鑽进中是采用双管鑽具与单管鑽具鑽进，試驗证明，它适合2~7級岩石鑽进，但岩石越軟越适宜，岩石越硬效率較低，其效果如表：

| 試驗<br>次数 | 試驗<br>井号 | 鑽井深度    | 鑽具<br>名称 | 岩石<br>級別 | 鑽进速度        |            | 矿心采<br>取率% |
|----------|----------|---------|----------|----------|-------------|------------|------------|
|          |          |         |          |          | 时<br>間<br>分 | 进尺数<br>(米) |            |
| 1        | 13~1     | 371.440 | 双管       | 7級       | 60          | 1.020      | 100        |
| 2        | 13~1     | 373.490 | 双管       | "        | 60          | 1.050      | 81         |
| 3        | 13~1     | 377.100 | 双管       | "        | 62          | 1.080      | 82         |
| 4        | 5~1      | 99.700  | 单管       | 5級       | 60          | 3.150      | 无岩心鑽进      |
| 5        | 5~1      | 102.550 | 单管       | "        | 55          | 2.850      | 无岩心鑽进      |

2. 鑽具结构是：鑽具外管73公厘，将75公厘鑽头制成六角后为85公厘，按在外管上，內管57公厘，将58.5鑽头按在內管上，两鑽头构成的鑽具在井內的剋取形成如图2，采用这种鑽头接成的鑽具在井內鑽进，虽然比75公厘鑽头大10公厘，对于斜井的傾角來說，通过測斜证明并无影响，适合設計要求。

## 三、操作方法

1. 鑽进压力应在800~1400公斤左右为宜，轉数以鑽机适合的条件下高速为佳，水量因六角能使冲洗暢通，如使用泥漿时尽量加大以保持井清为原则。

2. 每回次或中停时，需將鑽具提离井底，防止强行開車，以免合金被碰掉于井內，影响鑽进。

3. 为了保持井径的一致，避免扩孔，降入井內的鑽头規格必須一致。

## 四、制造工艺过程

1. 制成一个六角模型，其規格如图3所示。

2. 将筒状鑽头投入爐中烧成桃紅色，拿出后放



图 2

于铁平板上，再用六角模型冲内孔，冲到需要的长度即可，然后将鑽头从模型上敲下来，就成六角鑽头了。

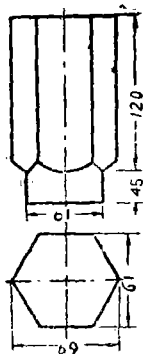


图 3

### 五、几点体会

1. 六角鑽头的試驗成功，虽然在效率上不太突出，但它最大的优点是适合我們矿区不同岩层中鑽进，能使冲洗液与提升鑽具通行无阻，能避免糊鑽事故的发生，保持正常鑽进的速度。

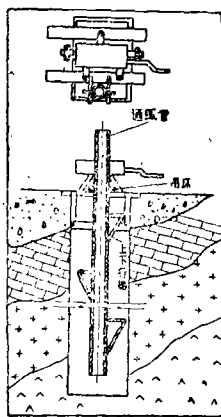
2. 通过这几次的試驗証明，我們深深的体会到，試驗是最大的实践，在試驗里能以充分发挥边干、边試驗、边創造、边改进，使人的認識不断深化，主

观与客观逐渐的取得一致。試驗的过程也就是实践，認識，再实践，再認識，不断提高的过程。在这个过程中成績和优点不断的被肯定，缺点也不断的得到改进，这是大搞技术革新創造中通过試驗得出的經驗。

3. 通过研究、制造、試驗、改进，又深深的体会到任何困难只要依靠党的领导和群众的力量，坚决貫徹苦干、实干与大搞技术革新相結合的精神，同时在工作中深入貫徹三結合的工作方法，任何困难都可以迎刃而解。在思想上要不断革命充分发动群众，依靠群众的无穷无尽的創造力量，在大搞群众性的技术革新和技术革命运动里，要集中大家的智慧和才能，这就是“人多主意好，柴多火焰旺”发动大家都来想办法，大小革新一齐搞，使生产效率直线上升，才能掀起持續跃进的新局面。

## 浅井探自然通风經驗

于殿选



探井自然通风装置示意图

我队的勘探工作，一般揭露地表浅部岩石露头是采用浅井探，其深度一般在20公尺以上。由于夏季施工时，探井内悶气，不能进行施工，每到夏季即停工。针对这种情况，队党委发动职工进行技术革新，经过领导干部，技术人员与工人三結合，研究了一种改善自然通风的方法。一年来的实践证明，根本解决了探井悶气、窒

息，不安全的現象。保证了人身安全，满足了正常施工。这种自然通风設備很简单，搬运輕便，还可作行梯用。其結構如图所示。

通风管是采用2吋半水管制成，其长度超过探井深3公尺即可。

上下行梯焊于通风管上。在通风管上焊于二个吊环，以便按于地表面上，不使通风管脱落。

### 注意事项：

1. 通风管下头离操作人员一米即可，通风管可采用2吋半旧水管。通风管过粗抽力小，过細井内污气残留太多，影响操作人员的呼吸。

2. 通水管要固定牢固，以防滑掉，造成人身事故。

### 勘 誤 表

| 期数 | 頁数 | 行 数  | 誤            | 正            |
|----|----|------|--------------|--------------|
| 4  | 11 | 右 11 | 而岩石較緩时       | 而岩层較緩时       |
| 4  | 11 | 左 11 | 地层           | 地質           |
| 4  | 15 | 左 8  | 菱鉄矿体賦存的岩深层   | 菱鉄矿体賦存的岩层    |
| 4  | 15 | 左 9  | 矿体沿走向或延深过渡而成 | 矿体沿走向或延深过渡而成 |
| 4  | 15 | 左 20 | 平快矿体組成       | 平行矿体組成       |
| 4  | 15 | 右 10 | 达点           | 特点           |
| 5  | 8  | 右 14 | 土壤特征均为江壤     | 土壤特征均为紅壤     |