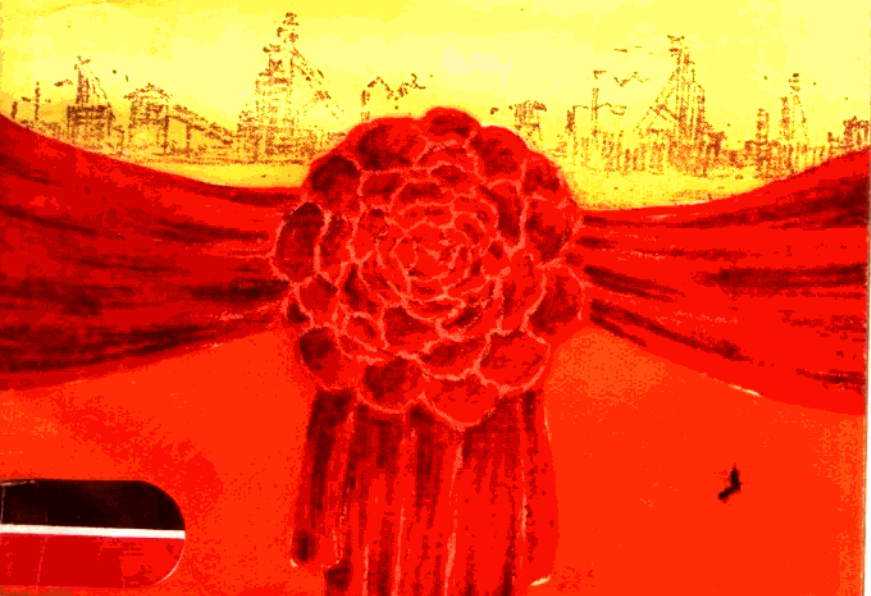


全國群英會煤炭工業先進經驗叢書

快速掘進

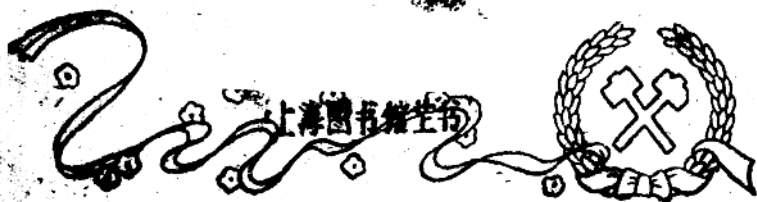


全国群英会煤炭工业先进經驗叢書

快速掘进

全国群英会煤炭工业系統先进經驗交流會議秘書处編

煤炭工业出版社



內 容 提 要

本書按掘進工作順序系統的介紹在煤層、煤岩層內的巷道掘進經驗，包括深孔爆破、淺孔多循環作業和五快操作方法，勞動組織及安全制度等。

本書適宜于掘進工人、工程技術人員和基層管理干部閱讀。

1872

全國群英會煤炭工業先進經驗叢書

快 速 掘 進

全國群英會煤炭工業系統先進經驗交流會祕書處編

煤炭工業出版社出版(社址：北京東長安街煤炭工業部)

北京市書刊出版業營業許可證出字第 084 號

煤炭工業出版社印刷廠排印 新華書店發行

開本 787×1092 公厘 $\frac{1}{32}$ 印張 $\frac{8}{32}$ 字數 18,000

1959年12月北京第1版 1959年12月北京第1次印刷

統一書號：15035-1025 印數：00,001—20,000 冊 定價：0.09 元

出版者的話

在全国群英大会煤炭工业系统先进經驗交流会上，煤炭工业战綫的先进集体和先进生产者代表 388 人，交流了大跃进以来在生产斗争实践中創造的先进經驗，共 187 項。有的进行了細致的討論研究。参加交流討論的还有来自各煤矿的技术能手和有丰富管理經驗的同志一百多人，这就更加广泛地收集了目前行之有效的的重要經驗。这些經驗經過討論研究、綜合提高，总结成为比較完整成熟的經驗。例如四班交叉作业，就是根据撫順、开深、淄博、阳泉、峰峰等矿的不同作法，总结成为四种形式，而且从理論上論証它在煤炭工业生产組織改革中的重要意义。又例如张文同志的八种回柱方法，原是比較完整的經驗，經過同工种其他先进生产者的討論，增加了“双繩头分段回柱法”，这个經驗就更加完整。宋紹先同志創造的电溜子維護管理方法，在煤矿中推行起了很大作用，这个經驗和王凤元的快速移溜子結合起来，就更加發揮电溜子的效能。庄洪生、王金山、张万福、崔国山等几个快速掘进队的操作方法互有长短，經過掘进能手的詳細研究，綜合成为一套完整的快速掘进經驗。其他康拜因、截煤机、风鎬、电鑽的操作，快速建井、快速鑽进和选煤炼焦等方面的經驗同样得到了丰富提高。

煤炭工业部把这些經驗加以系統整理，确定在全国煤

矿中普遍推广。我們把它編輯成为这套丛书出版，按不同性質或工种編成 20 册。有些根据原来經驗整理，前面加上綜合分析的导論，有些将同类經驗加以綜合，写成系統的先进操作技术，有些个人先进事跡和經驗，十分生动具体，則保留原来风格。

这套丛书以介紹实际經驗为主，适宜于工人、技术工作人員和管理干部閱讀。

目 录

出版者的話

一、深孔爆破,浅孔多循环作业和“五快”操作方法·····	4
(一)深孔爆破作业·····	4
(二)浅孔多循环作业·····	9
(三)北票矿务局魏永安掘进队瓦斯突出煤层快速掘进經驗·····	13
(四)“五快”掘进操作法·····	14
二、改善劳动組織,充分利用工时·····	16
(一)徐州矿务局庄洪生快速掘进队的四班交叉作业方式·····	16
(二)綜合工作队·····	18
(三)平行交叉作业·····	18
(四)圓班計件工資制和工資的死級活評·····	19
三、加强管理、严格規程制度·····	19
(一)管理上的“五不交”制和“蛇脫皮”交接班法·····	20
(二)操作上的“四看”制度·····	20
(三)安全上的“五不干”和“十不放炮”等制度·····	21
(四)提高工人技术开展“四包”,“四能”活动·····	22

一、深孔爆破，浅孔多循环作业和 “五快”操作方法

深孔爆破，浅孔多循环作业及打眼快、放炮快、支架快、装车快、运输快的“五快”掘进经验，大大加快了掘进速度，提高了效率，节约了材料，降低了成本。

(一)深孔爆破作业

炮眼深度在3米和3米以上，这种方法适用于没有瓦斯煤尘突出的煤层和一般的顶板情况下。这种作业能增加每茬炮的进度，相对地减少了放炮和吹烟的时间，充分的利用了工时。

徐州矿务局庄洪生掘进组深孔爆破经验主要是：

四班交叉作业，两个工作面循环作业，每小班9人。59年3~9月煤巷及半煤岩掘进平均月进351米，七年半未发生过任何人身事故。

1.煤层厚度1.4~1.8米，倾角8度至10度，煤质中硬，节理比较发达。掘进有效断面一种是2.7平方米（毛断面1.6米×2.4米×1.6米）；一种是4.2平方米（毛断面2.2米×3.0米×1.8米）。

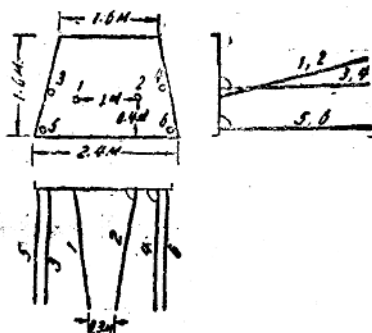
2.拉槽子方法——一般根据煤层条件，如煤质软硬、节理是否发达、夹石、水分和顶底板情况等，来决定炮眼的位置和深度。拉槽一般小断面采用两眼楔形拉槽，炮眼距离0.9~1米炮眼深度均在3米以上，在4平方米以上

的断面增加一个中心眼，炮眼深度在2米左右，各炮眼间的距离0.65~0.7米，每茬炮先放槽子眼。然后根据槽口情况确定帮眼，顶眼底眼等。这样，每茬炮进度可达3米左右。

3. 炮眼布置图

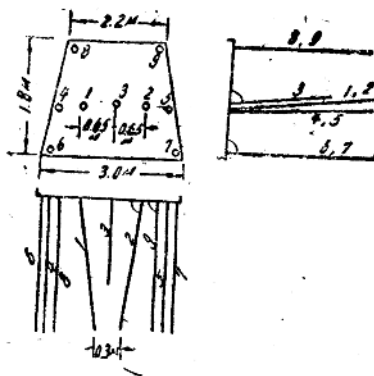
(1) 煤巷:

(一) 2.7平方米有效断面煤巷



眼 号	眼 深 (M)	角 度		装 药 量 (公斤)	放炮次序
		水 平	倾 斜		
1	3.5	81	83	0.805	1
2	3.5	81	83	0.805	1
3	3.0	90	90	0.575	2
4	3.0	90	90	0.575	2
5	3.0	90	90	0.345	3
6	3.0	90	90	0.345	3

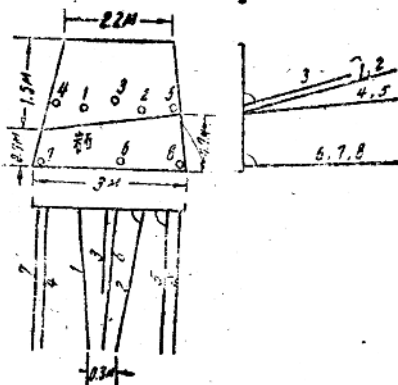
(二) 4.2平方米有效断面煤巷



眼 号	眼 深 (M)	角 度		装 药 量 (公斤)	放炮次序
		水 平	倾 斜		
1	3.5	82	85	1.035	1
2	3.5	82	85	1.035	1
3	2.7	90	85	0.96	1
4	3.0	90	90	0.805	2
5	3.0	90	90	0.805	2
6	3.0	90	90	0.575	3
7	3.0	90	90	0.575	3
8	3.0	90	90	0.575	3
9	3.0	90	90	0.575	3

(2) 半煤岩巷:

4.2平方米有效断面半煤岩巷道



眼 号	眼 深 (M)	角 度		装 药 量 (公斤)	放炮次序
		水 平	倾 斜		
1	3.5	82	74	1.265	1
2	3.5	82	74	1.265	1
3	2.7	90	74	0.92	1
4	3.0	90	90	0.805	2
5	3.0	90	90	0.805	2
6	3.0	90	90	1.035	3
7	3.0	90	90	1.035	4
8	3.0	90	90	1.035	4

4. 长钎子操作方法——在打眼前，要先检查好工具和附近顶板，然后根据巷道中心线确定炮眼的位置，用手镐刨出深度不少于5厘米的眼门，以防止钎子跳出。开始打眼时，一人掌握钎子，待鑽进约10厘米以后，两人同时操作。因为钎子长，容易上下摆动，炮眼打不直造成装药上的种种困难。所以在鑽眼操作当中，要双目注视眼门，把鑽端平端稳，不要忽上忽下。要随时注意鑽进的声音，如不是“轻快”的声音或发出“嗡——”的声音马上就要检查钎子是不是平，有没有堵末，要把钎子向外拉一拉，或空转一会使煤末顺钎子流出。如果末子太多或眼潮影响鑽杆转动，则须将鑽杆抽出用炮杓清理。为了掌握好槽子眼的角度，当打完第一个槽子眼后可将炮棍插入，看明方向，再打另一个眼。

5. 装药方法和装药量——装药前一定挖净炮眼内的煤粉以便于装药和达到充分发挥爆破效能。装药时要一个一个装入炮眼，以防止卡药。装药量要根据煤层情况，一般槽子眼7——11个，帮眼5——9个，顶底眼煤巷4个左右。岩石要根据硬度和厚度适当增加。雷管压在靠近眼口的第二个药。炮泥不要太软，要以用力才能捏动为宜。第一块炮泥轻轻送到底，不要用力按，只要挤住炮药不滑出就可以。装进三块后再用力捣，一直装到眼门。

6. 炮眼打、装、放的顺序——采取分次打，分次装的方法。先把槽子眼一齐打一齐放。如果放的不够理想，可以再打拨眼补救。然后再针对槽口情况布置其他炮眼和酌量装药。这样虽然打装放次数多一些，但是避免了一次打

分次放炮眼現象或一次裝分次放造成瞎炮現象。同時酌情打眼裝藥，也可以節省火藥和保證爆破效果。

7. 注意事項——為了保證順利進行深孔爆破作業要注意以下幾項事項：

- (1) 各班必須給下一班做好准备工作，迎頭不空頂，工具保證下班能用，鐵道、風筒接到迎頭；
- (2) 通風要良好，不使迎頭集聚瓦斯；
- (3) 要保證及時把煤岩運出；
- (4) 潮濕煤层必須經常處理粉末以免卡住釘子；
- (5) 破碎頂板要使用超前托板，如過于破碎時可先不挑頂，待幫底打好後，隨支棚隨挑頂。

(二) 淺孔多循環作業

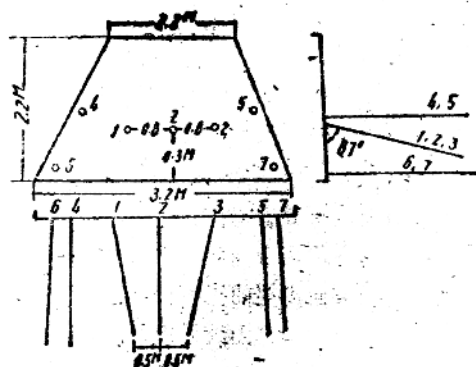
焦作礦務局王封礦王金生掘進隊淺孔多循環掘進經驗：

煤巷、兩個工作面循環掘進。三班作業，每小班8人。59年3~9月平均月進268.6米，十年半未發生過人身事故，做到安全快速掘進。

1. 煤层條件：煤层厚3~6米，煤質分為較軟，硬和最硬三種，巷道淨斷面為5平方米（毛斷面2.2米×3.2米×2.2米），分層回采，底層掘進。掘進巷道壓力很大，深孔爆破頂板不易維持，因此採用淺眼多循環。

2. 炮眼布置方法（平巷掘進）：

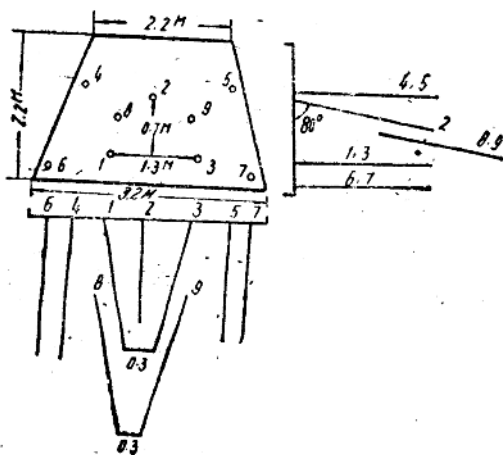
(1) 煤层較軟时炮眼布置方法:



孔 号	孔 深 (米)	装 药 量 (公斤)	放炮次序
1	2.0	0.46	1
2	2.0	0.46	1
3	2.0	0.46	1
4	2.0	0.46	2
5	2.0	0.46	2
6	2.0	0.52	2
7	2.0	0.52	2

註: 每班放二茬炮, 每茬炮进 2.0 米。

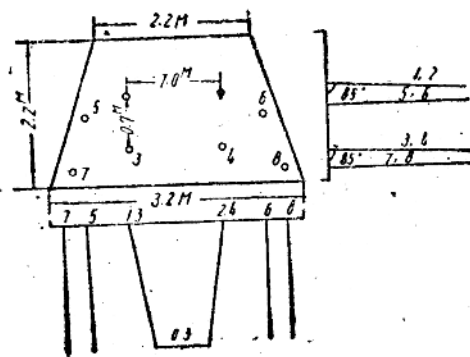
(2) 煤层较硬时炮眼布置方法:



孔 号	孔 深 (米)	装 药 量 (公斤)	放 炮 次 序
1	2.0	0.35	1
2	1.7	0.29	1
3	2.0	0.35	1
4	2.0	0.40	2
5	2.0	0.40	2
6	2.0	0.46	2
7	2.0	0.46	2
8	2.0	0.35	2
9	2.0	0.35	2

圖：每班放二茬炮，每茬炮進2.0米。

(3) 最硬煤层炮眼布置方法:



孔 号	孔 深 (米)	装 药 量 (公斤)	放 炮 次 序
1	2.5	0.58	1
2	2.5	0.58	1
8	2.5	0.46	1
4	2.5	0.46	1
5	2.5	0.58	2
6	2.5	0.58	2
7	2.5	0.58	2
8	2.5	0.58	2

註: 每班放三茬炮, 每茬炮进 2.3 米。

(三)北票矿务局魏永安掘进队瓦斯突出煤层

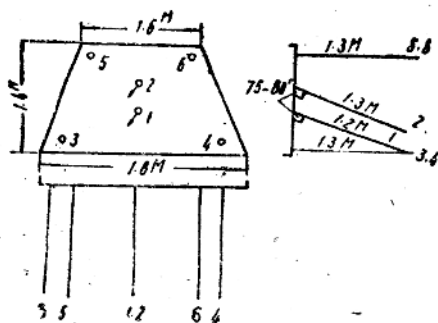
快速掘进經驗

煤巷及半煤岩掘进，三班作业，两个工作面循环掘进，每个工作面每小班6人，3人打眼，3人运料及其它工作。59年3~9月平均月进815米。从58年以来，由于掌握瓦斯突出规律，避免了60多次瓦斯突出事故，作到了安全生产。

1.煤层条件：瓦斯突出煤层，厚度1.2米~2.4米，傾角 45° ~ 60° ，煤質中硬，巷道断面1.7平方米（毛断面1.3米 $\times$ 2米 $\times$ 1.2米）。

2.掘进方法：在掘进过程中，一般的每隔4~5米即发生瓦斯突出。为避免瓦斯突出起見，在掘进时利用两个上山和一个横巷的三个头交錯作业。即一个上山掘进5米后即停止，再进行另一上山掘进，待前一上山瓦斯排出后再进行整理和掘进。

3.炮眼布置：



4.打眼方法：掘进断面2.38平方米，共打6个眼，一次打完，分次放炮。第一次放1号眼；第二次放2号眼；第三次放3、4号眼；第四次放5、6号眼。每眼装3个药，瓦斯大时分次装药，分次放炮。瓦斯小时，一次全装依次放炮。

(四)“五快”掘进操作法

1.打眼快：根据巷道断面大小和炮眼角度位置，采用多台风钻或电钻打眼。

2.放炮快：推行多耳掏钩和半圆掏钩装药，采用一次多放炮的方法，减少放炮时间。

3.支棚快：采用成品棚子及成品楔子。

4.装车快：

(1)使用手推式链条装煤机装煤：

这种装煤机构造简单，拆卸移动和安装方便，容易操作。用人力装容量为0.7吨的煤车需4~5分钟，用装煤机只需1.5~2分钟，提高效率2~3倍。

(2)四角装车：

掌子面离道岔较近时，采用四角装车法，即在煤车的四角各站一人装车，工作时互不干扰，可以节省时间。

(3)分散装筐，集中装车：

当掌子面距道岔较远时，使用煤筐装车，在车未开前，将筐全部装满抬至道岔附近，车到后便一齐动手将煤倒入车内。

(4)工作面铺铁板：