

小直徑鉆頭鑿岩爆破的初步總結

天寶山鉛鋅礦

我礦曾以OM-506型潛岩機，在4—5級岩石探礦水平掘進及巷道桿柱打眼時，進行了小直徑鉆頭鑿岩爆破的試驗。其結果證明，小直徑鉆頭比中直徑的鉆頭提高孔速度25—30%；火藥消耗每米減少1.5

公斤，較中型鉆頭降低15%；合金消耗每米降低25—30%；砲眼利用系數能達85—90%，且未增加眼數。詳情請參看表1。

小、中直徑鉆頭鑿岩爆破效果

日期	風壓 公斤/cm ²	眼公徑		鉆頭直徑 公厘	等 級	系 數 f	岩 名 石 稱	石 質 性 質	眼 眼數 (个)			穿孔 速度 公分/分鐘	掘 進 率 %	工 效 米/工	火 藥 單位消耗 公斤/米
		最 初	最 終						深 米	70公 厘大 眼	38-34 公厘				
3月12日	4.5—5	38	36	33—34	5	12	石灰岩 含礦	層節理不發達， 岩性良好， 爆破性不良	1.75	1	16	13.5	91.4	1.6	10
13日	4.3—4.8	38	36	36—34	4	10	晶質 石灰岩	" " "	1.90	1	17	19	100	1.9	6.92
14日	4—4.5	38	36	36—34	5	12	石灰岩 含礦	層節理發達， 爆破性良好	1.60	1	17	18	87.5	1.4	9.82
15日	4—4.3	40	36	38—34	4	10	石灰岩	" "	1.25	1	15	21.6	88	2.2	7.45
17日	3.8—4.3	40	36	38—34	4	10	"	" "	1.8	1	17	18	88	1.6	9.9
19日	3.8—4.5	40	36	38—34	4	10	"	" "	1.4	1	16	14	85.7	1.2	9.25
19日	3.8—4.3	40	36	38—34	4	10	花崗閃 長岩	層節理不發達， 岩性良好， 爆破性不良	1.65	1	17	13.6	85	1.4	9.28
20日	"	40	36	38—34	5	12	石灰岩 含礦	層節理不發達， 岩性良好， 爆破性不良	1.4	1	16	13	82.1	1.15	11.3
21日	3.8—4.3	40	36	38—34	4	10	石灰岩	層節理發達， 岩性良好， 爆破性良好	1.9	1	16	18	100	1.9	7.05
22日	3.8—4.5	40	36	38—34	比 5級 硬	14	條帶狀 石灰岩	層節理不發達， 岩性良好， 爆破性特別 不良	1.55	1	16	8	90.3	1.4	9.14
平均	3.8—4.5	38— 40	36	38—36	4—5	10— 14		爆破性不良	1.62	1	16.3	16	90.4	1.57	8.88
中直徑鉆頭 1—3月25日 合計平均	3.8—4.5			44—42					1.55	0.6	18.2	11.6	86	1.08	10.47

試驗的情況是，將中直徑鉆頭由48、46、44、42、40公厘改為38、36、34、32公厘；鉆頭與鉆桿用錐體連接，鉆頭錐形體大端直徑由24改為21公厘，小端由22改為18公厘；鉆頭襯厚度由5改為4公厘。且為避免錐形體放薄而被漲環，可使用廢棄的短節中空32公厘的炭素圓鋼制作。鉆桿仍使用中空25.1公厘的炭素六角鋼，將鉆桿錐形體的大端直徑由24改為21公厘，小端由22改為18公厘，且鉆桿與錐形體連接處須製成一緩坡（我礦曾因鉆桿錐形部分過短、坡度過急而多次折斷），以免折斷。所用火藥是57年11月份

密山龍江合成廠所出品的硝磺炸藥。我們曾經將炸藥直徑由35改為29公厘，密度由0.99增為1.1。改裝後，在沒有增加眼數的情況下，其掘進率在90%左右，比以前提高4%，每米消耗火藥8.88公斤，比前減少1.59公斤。

因此，採用小直徑鉆頭鑿岩，具有加快穿孔速度，從而縮短鑿岩時間的基本優點，如果相應的改進爆破技術，特別是當用粉狀硝磺炸藥時增加其裝藥密度，促使在不增加眼數而保有原來的爆破效果，就我們礦實踐證明，是可能的。