

中華人民共和國地質部生產技術司編

鑽探經驗匯編

地質出版社

鑽探經驗匯編

地質部生產技術司編

地質出版社

1958•北京

內 容 簡 介

本書系1956年地質部先進生產者代表會議特輯。書中系統地收集了各鑽探隊在鑽探工作方面的先進操作經驗和創造發明，詳細介紹了如何根據不同岩石等級正確合理使用鑽頭，以及各項新技術，如「阿列克辛柯雙層岩心磨」、「煤研劑泥漿」等。并且重點介紹了突泉台月效率1000公尺的404號的合金鑽進經驗。

本書可供從事鑽探工作的工程技術人員、管理人員和工人學習和在工作中參考。

鑽 探 經 驗 匯 編

編 者	地 質 部 生 產 技 術 司
出 版 者	地 質 出 版 社
	北京宣武門外永光寺西街3號
	郵政管理局登記證出字第050號
發 行 者	新 華 書 店
印 刷 者	地 質 印 刷 廠
	北京廣安門內教子胡同甲30號

編輯：康宏圖 技術編輯：張華元
校對：張興光

印數(京)1—8,300冊 一九五六年十一月北京第一版
字數170000字 一九五六年十一月第一次印刷
定價(10)1.20元 印張7¹³/₂₅ 插頁5
開本31"×43"¹/₂₅

目 錄

一、序言	5
二、地質部关于保証完成1956年鑽探工作的基本措施	7
三、404 隊突破台月效率 1000 公尺鑽探經驗介紹	13
四、合理選擇鑽進方法，提高效率及岩礦心採取率的經驗	36
1. 426 隊17號鑽機蔣玉山班提高效率保証質量的經驗總結	36
2. 華北地質局关于在不同地層不同礦種中鑽進方法的介紹	37
3. 401 隊“快速打煤法”的經驗	39
4. 215 隊使用煤層校正器的經驗	42
5. 阿列克辛柯雙層岩心管使用說明	43
6. 401 隊使用阿列克辛柯式雙層岩心管的初步經驗	47
7. 401 隊合理選擇鑽進方法的經驗	49
8. 537 隊在粘土層及褐煤層中鑽探經驗總結	52
9. 642 隊黃土層鑽進經驗	55
10. 405 隊15號鑽機在 7—12 級礦化帶中提高效率的經驗	56
11. 利用“洛陽鈴”在覆蓋層中的鑽進方法	58
12. 143 隊石英砂礦鑽探經驗	61
13. 405 隊 5 號、12 號鑽機采用反循環的鑽進方法	68
14. 101 隊使用封閉式無泵鑽進的經驗	69
15. 321 隊使用開口式無泵鑽進的經驗	71
16. 煤碱剂泥漿介紹	73
17. 641 隊利用五倍子溶液處理泥漿的經驗	79
18. 241 隊打斜孔的經驗	81
19. 648 隊在淺孔中使用平衡器加壓的初步經驗	82
20. 241 隊关于“撐管五根制”和“沖孔前開小會”的經驗	84
21. 煤炭工業部地質局生產技術會議上交流的二則經驗	85
22. 重工業部 106 勘探隊正確掌握各項技術指標的經驗	87
五、鑽探工具的創造与改進	103
1. 魚尾鑽頭、三翼鑽頭翼片的補強方法	103
2. 212 隊使用脚踏式輕便提管器的經驗	104

3. 鋼粒的簡便熱處理(淬火)方法	106
4. 321隊使用的雙岩管接頭	109
5. 622隊改制擰卸鑽杆的叉子	110
6. 642隊電火花金屬表面淬火法	110
7. 642隊改裝水龍頭的經驗	111
8. 642隊使用壓力指示器的經驗	113
9. 101隊試制鑽機給進把的自動安全卡的經驗	113
10. 622隊 H 22型柴油機靈活調速器	115
11. 312隊使用沃爾科夫平衡器的經驗	117
六、處理事故的新方法與新工具	122
1. 101隊利用中和點反鑽具的方法及經驗	122
2. 單偏心電動卡鑽震動器	123
3. 221隊試用卡鑽震動器的初步總結	125
4. 221隊處理漏水事故的點滴經驗	127
5. 煤炭工業部地質局某勘探隊處理漏水事故的幾點體會	136
6. 221隊在透孔時採用的帶分水槽鉄砂鑽頭	139
七、測量鑽孔彎曲度與預防鑽孔彎曲的經驗	141
1. 641隊利用氫氟酸測量鑽孔彎曲度的方法	141
2. 鮑良柯夫測斜儀	145
3. ГБСЯ-2M型測斜儀	150
4. 241隊執行專家建議防止鑽孔彎曲的經驗	162
5. 241隊 510 鑽機鑽進 550 公尺防止鑽孔彎曲的幾點經驗	166
6. 405隊貫徹專家建議、改進操作防止鑽孔彎曲的經驗	169
7. 641隊鑽孔彎曲情況及採取的措施	171
八、其他	177
1. 304隊快速安裝的經驗	177
2. 324隊管材管理經驗	179
3. 426隊使用鉤式 M50 型(500 公尺)鑽機的經驗	180
4. 101隊貫徹鑽探合理工序的經驗	182
5. 回次進尺曲綫圖表	184
6. 641隊不用拔杆豎鑽塔的經驗	185
7. 114隊利用化學加工法使廢機油再生	

一、序 言

我部的全体职工，为了坚决响应毛主席的号召，把鑽探工作做得又多、又快、又好、又省，在隊与隊、机与机以及同礦种間已掀起了轟轟烈烈的社会主义劳动競賽。在競賽的高潮中出現了不少的先進生產者和模范事蹟，从各地还不断的傳來更高更新成績的捷报以及改進生產的合理化建議。这种以革命精神進行社会主义建設的表现是十分可貴的，應該廣泛的、持久的再加以發揚，加速勘探速度。

但是，要使社会主义競賽健康的、鞏固的开展起來，要使先進的單位、机場或个人更好的帶動一般，并有力的推动先進生產者再前進一步、關鍵即在于認真的坚决的推广新技術、新的操作方法，互相學習先進生產者的經驗，使先進的經驗為广大群众所掌握，使它能够迅速的变成改進工作的实际行动。为此、特將已有的先進經驗及技術操作方法等進行彙編，付印成册，以資學習、交流、推广。

在这部經驗彙編的前面，刊登了“地質部为了保証完成一九五六年鑽探任务的基本措施”，在措施中突出的提出了貫徹“根据不同岩石等級、正确合理的選擇和使用鑽头”、“在滿足地質要求的条件下，簡化鑽孔構造，尽量采用小口徑鑽進”、“在松軟地層推广使用煤碱剂泥漿”、“开展硬質合金的快速鑽進”等技術操作方法以及推广使用L阿列克辛柯双層岩心管”、“鑽鉗”、“外絲鑽杆”等新工具的要求。这些措施也是各隊及兄弟單位行之有效的先進經驗。

在先進經驗部分，着重的介紹了404隊提高突破台月效率1000公尺的經驗，總結426等隊根据不同岩層合理選擇鑽進方法提高效率，并在提高效率的情況下保証質量的經驗和实例。經驗內容中还包括了职工同志們的創造發明、新工具的試用說明及貫徹專家建議預防鑽孔弯曲的經驗等。这是职工同志們發揮了高度的智慧从实际工作中提煉出來的結晶，它曾对改進工作、完成計劃任务、保証勘探質量及節約國家財富起了很大的作用，我們應該珍惜它，要善于根据各隊的

实际情况和問題，創造性的运用和推广这些經驗，并注意加强經常性的分析、研究和总结工作，力求不断提高。

通过这些經驗更好的說明了我們今后在改进技術的主要方針是：

(一) 只有在提高效率的基础上，才能更好的保证質量(岩心采取率、鑽孔弯曲度等)——即效率与質量問題的統一性与一致性。

(二) 为了提高效率，应很好的研究和組織下列工作：

(1) 合理选择鑽孔結構

(2) 采用合理的鑽進方法：——如合理选择鑽头、正确掌握技術指标(压力水量等)和正确的选用冲洗液等。

(3) 必須注意只有在保证孔底清潔的基础上，才能配合合理的操作方法，达到提高效率的目的。

(4) 合理的提高快速鑽進。

此外，我們还由煤炭工業部、地質勘探总局、重工業部地質局蒐集了一些先進經驗，也編入这本小冊子內，以供學習。

这本小冊子，原系我部先進生產者會議上文件的一部分，后来又經修正并增加了一些內容，其中內容可能还有不当之处。但为了更广泛的互相交流，达到抛磚引玉的目的，故公开付印，希讀者不吝提出宝贵意見，以資修改，使日臻完善。

地質部生產技術司

一九五六年五月

二、地質部关于保証完成 1956年鑽探工作的基本措施

为了加速社会主义工業化，为了适应農業合作化的蓬勃發展需要，地質勘探工作不僅要迎头赶上，而且要保証走在其他工作的前面，在社会主义革命高潮的形势下，鑽探工作更須大踏步前進，遵照毛主席又多、又快、又好、又省的指示積極改進工作，努力超額完成一九五六年鑽探任务，提前完成第一个五年計劃。

一九五五年鑽探工作，由于苏联專家具体帮助与职工積極努力，有了新的發展与提高，全面完成了國家計劃，取得了顯著成績。但我們工作中缺点还很多，潜力还很大：如事故時間全國平均达13.6%，停鑽時間还占12%，影响了效率的提高；質量方面仍存在着一些問題，有的隊岩心采取率尚未达到指标要求，鑽孔弯曲現象还未根本好轉，这些缺点必須采取有效的措施，迅速加以克服。五六年鑽探工作量增加为××××公尺，各項指标必須全面提高：台月效率全國必須达到×××公尺，岩心采取率达到75%以上（指地質要求采取岩心的地層）礦心采取率达到80%以上；鑽孔弯曲度每百公尺不得大于2°；成本每公尺必須降低××元以下；这个任务是艰巨的但也是光荣的，这个光荣而艰巨的任务必須保証完成和超額完成。目前在全國範圍內鑽探工作中已出現404隊王國驥鑽機台月效率高达1070公尺的新記錄：華東地質局也向全國各兄弟隊倡議开展同礦種及典型鑽機年進4000公尺的競賽；這就是我們鑽探工作中社会主义革命高潮的新氣象，我們必須大力克服右傾保守思想，充分認識到广大职工群衆迅速建成社会主义的劳动热情。同时为了鞏固和不断的提高競賽运动，更多的超額完成任务，必須將工人的劳动情热与技術密切結合起來，因此我們必須努力學習技術、提高技術，掌握和运用新的技術，用新的技術理論武裝起來，使我們鑽探工作大大的向前躍進一步，以改变目

前技術上的落后狀態，其具體措施是：

一、提高技術水平、掌握先進的操作方法

(一) 推行新技術，新操作方法：

1. 根據不同的岩石等級，正確合理的選擇鑽頭，對鑽進效率的高低起着50%的作用。為了提高效率，在六級以下岩層一律使用斜鑲磨刃的硬質合金鑽頭；七級以上岩層一律使用弧形水口的鋼砂鑽頭；在坑道或孔深超過 500 公尺的鑽孔中鑽進無裂隙而堅硬的岩層，可使用金鋼石鑽頭，但鑽頭口徑不得超過75公厘；在鑽進五級以下地質上不要求採取岩心的岩層，為了提高鑽進效率，可使用二翼加固的魚尾鑽頭和三翼鑽頭鑽進。

2. 在滿足地質要求條件下，簡化鑽孔構造，採用小口徑鑽具鑽進，是提高效率的有效辦法。如中南地質局404隊個別鑽機在斜孔鑽進中曾創造台月效率1070公尺。他們有這樣一條經驗：是在相同的地層相同的孔深與技術條件下用91公厘鑽頭鑽進比用 110 公厘鑽頭鑽進的單位小時效率可提高 11.6%。又如華北地質局 212 隊在同樣條件下，110 公厘鑽頭的單位小時進尺為0.65公尺而 91 公厘鑽頭則為 0.73 公尺用小口徑鑽頭鑽進不僅能夠提高效率而且可以減少事故發生率。因此我們必須根據具體情況在簡化鑽孔構造和盡量採用小口徑鑽具的原則下設計鑽孔構造。

3. 在設備管材良好條件下，分別不同鑽機的类型，提高硬質合金鑽進的立軸轉數 KAM-500 型鑽機可達300轉/分，KA-2M-300 型鑽機可達200轉/分。

4. 在松軟膨脹地層大力推廣煤碱劑泥漿，以降低泥漿失水量，預防鑽孔縮徑造成事故。使用泥漿必須合乎鑽進地層的要求，同時要善於掌握泥漿、套管、清水的配合使用：裂隙過大風化破碎膨脹的岩層，鑽過後根據設計一定要下入套管；鑽進致密完整穩定的岩層，可使用清水。

5. 為了提高松軟地層的岩礦心採取率須注意研究使用阿列克辛柯碎雙層岩心管，以防止松軟地層岩礦心受鑽具震動和沖洗液的沖蝕破

及中途脫落的缺點。

6. 為了防止孔斜，減少管材磨損和提高效率，逐步全面進行使用鑽筴鑽進，並將目前使用的內絲鑽杆有計劃的改換為外絲鑽杆。在使用鑽筴、外絲鑽杆及工人技術水平比較高的隊，可在加強領導與技術指導下重點試用鋼粒鑽進。

7. 為了預防鑽孔彎曲及正確的了解鑽孔的頂角和方位角須及時按規定用氫氟酸測斜并糾正；于終孔時，應使用包良柯夫及 ГБСЯ-2 М 型測斜儀進行鑽孔頂角及方位角測量。

一九五六年還增添少數袖壓自動給進的 ЗИФ-650\、ЗИФ-300 等新型鑽機，這樣就使我們有培養學習和掌握新型鑽機的條件，為今後推行使用新型鑽機打下基礎，使用新型鑽機，不但可以提高效率而且能夠大大的減輕工人的體力勞動。

(二) 充分地發揚和依靠群眾的積極性與創造性，大力開展群眾性的合理化建議，推廣先進經驗。一年來事實證明，群眾的先進經驗和合理化建議是很多的：如 212 隊的輕便提管器、221 隊的泥漿震動篩、401 隊的快速打煤法、304 隊的無系鑽進經驗以及 404 隊提高效率超額完成任務的經驗等，都對各隊完成任務及節約國家財產上，起到了很大的作用。因此，我們各級領導必須正確對待群眾的合理化建議和先進經驗，要用切實有效的辦法進行推廣：在組織上、物資上給予大力支持，重視先進工具的試制、試驗和總結推廣；加強與有關學院及科學部門的聯繫，並爭取他們的幫助；對國內外的先進經驗要廣泛的進行交流。注意在推廣過程中堅決反對漠不關心，草率從事的不良作風，克服按常規辦事、落後保守老一套的工作方法。

(三) 為了突破目前技術的落後狀態，必須著手籌劃成立鑽探技術的科學研究機構。當前應根據技術上存在的突出問題（如岩石的可鑽性、切削工具與研磨材料、複雜地層的鑽進方法，以及改進鑽探工具及沖洗液等），結合生產進行研究，同時要與地質學院合作，共同建立試驗基地。在各項研究過程中領導上必須重視，配備適當的人員，與必要的設備，特別是各局隊泥漿實驗室應迅速成立和健全起來，以發揮泥漿在鑽進過程中之更大效用。

二、改進管理，加強生產組織工作

為了減少輔助和非生產時間，一九五六年各隊要普遍使用雙套鑽具，認真建立與加強安裝工作（五部鑽機以下的隊成立安裝小組）關心工人的勞動保護和生活福利，解決有關安全設備問題，加強科室配合，減少生產上不協調現象。加強物資儲量與維護修配工作，特別是交通不便，地區偏僻的新建隊，領導上更應加強聯繫，及時解決他們的問題。在條件適宜的情況下，設立泥漿站以加強泥漿管理工作及保證質量。

進一步改進生產管理，建立正常的生產秩序，具體要求：

（1）認真貫徹部關於“加強鑽探工作生產管理與技術管理的幾項規定”，按照部發“地質勘探設計規範”編制地質勘探設計中的鑽探工作部分（一般均由局審批，重點隊報部批准），並在鑽探技術設計的基礎上進一步按季編制鑽探施工計劃，嚴格要求沒有施工計劃的勘探隊不得開工，避免返工浪費。通過施工計劃，可使各科室的工作有計劃有節奏的進行。各隊於每季度施工前15天將施工計劃報局批准，各局應按季將各隊施工情況總結報部。

（2）加強地質技術指示書對鑽進工作的指導作用，必須根據岩層變化情況及時修改地質柱狀圖和擬定新的技術措施，在生產過程中要進一步編制機月、旬、日的作業計劃；推行回次進尺曲線圖表，以保證國家計劃按時完成。

（3）推行生產定額和計件工資制，推行生產定額中必須及時研究鑽機完成和未完成定額的原因，通過計時觀測（測定）總結並推廣先進的操作方法和合理的勞動組織，互相交流，大力傳播，爭取全面地達到和超過定額。

計件工資制是社會主義經濟中的基本工資形式，是貫徹「按勞付酬，多勞多得」最合理最科學的分配原則，根據1955年中南局405隊初步試行的結果，從7月份實行計件工資後，7、8、9三個月比上半年提高效率13.5%，充分說明了計件工資制是發揮工人高度積極性與創造性的有效辦法之一。為此，1956年我們必須有計劃的大力推行。

第一季度內完成物化劳动定額的制定工作后，即頒發試行。要求达到節約各种材料的消耗，合理地配备、使用、維護各种机械設備和工具的目的，以保証不断的降低成本。

(4) 建立責任制和各种生產管理制度，嚴格貫徹執行野外隊鑽探人員職責的規定（具体内容另見附件）。以加強技術指導，克服無人負責現象。對生產管理的各項制度，應進一步地鞏固提高，尚不健全的隊應迅速改進；新建的隊要有系統的迅速建立起來，以建立正常的生產秩序。

(5) 認真做好机械檢修和維護保養工作，貫徹檢修制度并合理地分配使用鑽探机械，使其發揮最大效用保証安全運轉。

(6) 加強保安工作，切實樹立生產與安全的統一思想。加強安全教育，貫徹安全條例，改善和健全安全設備，消滅重大人身事故。

三、積極培養鑽探技術力量，以適應生產發展的需要

目前現有的鑽探技術力量，不論在數量上和質量上，都遠遠不能滿足生產發展的需要，因此我們今年的培養工作不僅要加強學校中的專門培養，而且更要注意現有職工的培養和提高。

(1) 鑽探技術領導者：由部負責培訓，對象為野外隊的鑽探科長、鑽探助理技術員及擬提拔為技術員的優秀機長。在五六年內計劃開辦三期訓練班，分別在二至四季度進行。

(2) 鑽探機班長的培養：主要是通過機場實際生產工作進行，要求每台開動的鑽機在定員標準內培養提拔副機長一名、副班長三名。副機長在班長中選拔，副班長在熟練鑽工中選拔。一般要求在今年第三季度中培養成熟，第四季度加以鞏固提高。

(3) 加強業務學習和技術交流，保証作好生產中的培養提高工作。每個技術幹部，除積極參加各項技術會議互相取長補短共同提高外，還應保証每周有不少于三小時的自學時間；新工人可通過師傅帶徒弟，上大課及由機長負責在業余時間組織學習等方式進行訓練提高；對於老鑽工，我們更應注意幫助他們提高文化和業務的理論水平。

为了爭取提前完成第一个五年計劃中的鑽探任务，首先我們在思想上要進一步克服右傾保守思想，加強对新鮮事物的敏感性，認真貫徹專家建議，大力推广先進經驗，嚴格貫徹几項規定和責任制。進一步依靠工人，傾听和採納群众合理化建議。在作法上要打破常規，揭發缺點，把貫徹技術組織措施加以全面規劃，取得各級領導的大力支持和各部門的密切协作，使生產有組織、有領導、有節奏的進行。

在貫徹的步驟与方法上應該是：首先使措施与群众見面，放手發動群众充分進行醞釀討論；其次、根据群众提出的意見，逐級訂出統一貫徹的計劃与必要的保證制度，積極創造条件克服困難，使後進的迅速赶上先進，先進的不斷的加以提高；第三、在具体執行中应注意培养典型、樹立旗幟，开展多方面的經驗交流，如观摩、評比、請先進者表演等等，並要及时的總結与推广先進經驗，以保證措施切實貫徹執行。

目前工作中还存在一些实际問題，也应迅速得到解决，特別是鑽杆問題，各隊应按部的規定將旧鑽杆進行全面檢查，該報廢的即应報廢，能用者应編号分組，嚴格禁止使用磨損超过規定的鑽杆。使用的新鑽头必須一律由探礦机械厂統一鑄焊及切割水口，各隊修配間負責重鑄和补焊，絕對禁止鑽机自行鑄焊鑽头与切割水口，要作到这一点，必須注意修配力量、合金供应与氧气等問題獲得妥善解决。

三、404隊突破台月效率1000公尺 鑽探經驗介紹

中南地質局 404 隊的鑽探工作，在黨和上級的正確指導下，抓住了生產關鍵及時解決問題，全體職工積極努力，認真貫徹執行了專家建議，改進了生產管理與技術操作，同時組織了經常性的勞動競賽，因此從55年以來，生產效率逐月上升，超額完成了國家計劃。在55年11月曾創造了平均台月效率 738 公尺的全國新紀錄，56年第一季度平均台月效率即達757公尺，而三、四兩月份平均台月效率均已突破了1000公尺，最高的鑽機台月進尺達1080公尺。岩礦心採取率亦均達到國家要求。

404隊已經在鑽探生產管理和技術方面（特別是在 V—VI 級岩層中利用合金鑽進的經驗）累積了一套比較完整的經驗。

404隊台月效率逐月增長比較表
(以55年3月為100計算)

年 月	55年3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	56年1月	2月	3月	4月
百分率%	100	91	91	84	114	118	159	167	232	182	191	234	313	330

一、生產管理方面經驗：

計劃管理與作業計劃的加強：計劃管理與作業計劃工作是社會主義企業逐步前進和超額完成任務的科學管理方法。實踐證明，只有使各部門各生產單位都能圍繞着地質工作，建立與健全各項制度和作業計劃，才可以實現有計劃有秩序的領導，保證任務的完成。具體推行計劃管理與作業計劃的步驟是：

(一) 各有关部門在編制与檢查計劃的分工:

(1) 地質科每月二十日左右先將下月的地質設計(應施工的鑽孔与較切合实际的地質指示書)編好,并附扼要說明,經審查同意后分送計劃与鑽探部門。

(2) 計劃科則通过經濟活动分析和当前的生產情况,以及运用統計与測定資料,提出比較先進的技術經濟指标,再与鑽探科(即工务科,生產技術科,后同)具体研究各鑽孔的施工順序,最后根据鑽机調度計劃核算鑽孔任务及各机的生產計劃。

(3) 鑽探科根据地質要求,分清鑽孔的排列綫和先后施工的順序,并按地形实际情况,作好施工圖,有計劃的編排与生產協調的鑽孔迁移和开鑽計劃,然后分別下达各鑽机。

(4) 財務科根据隊季度生產計劃,編制財務計劃及各鑽机的台月費用。

(5) 供应科根据季度生產計劃作出全季分月的物資技術供应計劃,編制时采用平均先進指标控制材料消耗。

(6) 人事科根据施工要求,編制具体的劳动調配計劃。

2. 生產計劃下达鑽机以后,工人認真醞釀討論并根据地質技術指示書訂出本机的具体作業計劃(包括技術部分):

各机值班同志在接班前,堅持了班前會議的制度,會議上以生產計劃为中心,討論四定(定任务、定時間、定安全、定質量)。即根据上班的岩層和孔內情况,机械設備运轉及供水情况,鑽头的好坏等确定接班的任务;为了完成本班任务,确定非生產時間,上下鑽具和測水文等輔助時間,据此再确定回次進尺,同时在保証完成任务的要求下,确定如何安全操作和达到質量要求。

3. 执行方法与保証措施:

(1) 深入机場,协助工作:領導上根据生產需要,經常親自或派人深入机場,帮助工作,遇有操作上,机械上或孔內情况等問題,都能在短時間內得到解决。

(2) 集中解决問題:在生產中,常有一些不能順利解决的問題,如缺乏合金,材料不足或机械上的重大故障等,我們采用集中研

究的方法，达到迅速及时，不誤生產。

(3) 經常檢查：多以詢問和漫談的方式進行檢查，也通过参加班前班后會議，進行个别檢查，各机能經常在生產會議，班長會議和机班長联席會議上進行重点檢查，另外鑽探科还利用旬、月工作會議，生產分析會議和擴大的生產會議進行各时期的系統檢查。檢查時，除表揚优点，指出缺点外，并着重提出改正缺点和防止偏向的措施意見，这样，便及时糾正了缺点，加強鞏固成績的信心。

(4) 为保証計劃的實現，制訂了切合实际的七項制度，即平地基、安裝、开鑽前的檢查、測斜、終孔驗收、封孔、預防与处理事故等制度，平地基時均先由鑽探科踏勘地区、道路情况，制定施工計劃，依照計劃施工，完工后交机長驗收安裝。开鑽前由鑽探科組織保安、机械人員，檢查立軸角度，保安裝置，井架、机械等是否平穩牢固后批准开鑽；为防止操作上不結合实际和加強技術指導，規定在岩層变化需更換鑽進方法時，得經鑽探科的同意。

二、技術操作方面的經驗：

1. 六級以下（和部分七級）岩石用合金鑽進

礦区岩石，除部分地区有浮土几公尺至十余公尺外，大多是泥盆紀厚層石灰岩，喀斯特地形甚為發育，多裂隙溶洞和斷層破碎帶、鑽孔大多漏水。岩石等級，石灰岩是从五級至六級，礦体六級（部分接近七級）鑽到最后是寒武紀石英砂岩和礫岩（七級以上）鑽進几公尺即終孔，从岩石等級上看，除終孔時絕少部分应用鋼砂外，均宜采用合金鑽進。但五五年三季度以前大部用鋼砂鑽進，效率、質量均低，三季度以后，才根据專家建議普遍改用合金，但由于鑲焊不好，选用合金形狀不當，操作不熟，使效率尚不能很快提高，到十一月采用了八角柱狀合金，改進了操作，才使台月效率提高到738公尺。

今年三月，進一步貫徹了專家建議，普遍采用斜鑲磨角的 5×10 八角柱狀合金鑽頭，在操作技術上又進一步提高，三月份，突破了1000公尺。

2. 合金鑽頭的鑲焊

合金鑽頭鑲焊的形式規格和質量，以及供應現場足夠數量的鑽頭，是決定合金鑽進效率最主要因素之一，否則就會經常造成岩心堵塞，岩心脫落、掉合金片，擴孔、卡鑽、斷鑽具等等現象，結果效率不高，質量不好。現場平均每班要用6—8個鋒利的鑽頭、修配間都必須及時供應，以保證生產的需要。

(一) 合金形狀的選擇 三月份我隊全用3號合金(5×10八角柱狀)這種合金長10公厘，一端帶有65°切削角度，稜角圓滑、強度大、耐磨，易于鑲焊，很適合于鑽進中等硬度五一六級岩石，而在裂隙多，較破碎或有軟硬不均的情況下也不易崩刃。一粒合金如果不崩斷的話，可以連續使用3—4次(研磨或重鑲)當長度用到六公厘時即不能再使用，另外在五級以下岩石曾試用2號合金(薄片)鑽頭，經初步使用效率亦好。

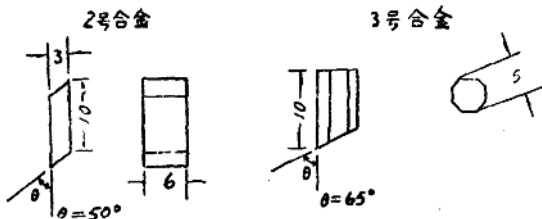


圖 1.

(二) 合金數量的確定 合金數量是根據鑽頭直徑岩石等級及孔深來確定，孔淺、岩石較軟、小口徑鑽頭鑲的合金較少，孔深、岩石較硬、大口徑鑽頭鑲的合金較多。如果在孔淺時鑲的合金較多，則會因加壓不足而影響效率，在孔深時如果鑲的較少，則會因鑽頭過早磨鈍而降低鑽程速度。

(三) 空白鑽頭壁厚及高度的選擇 鑽頭壁厚7公厘，但在長期使用會逐漸變薄，特別在掉了合金之後磨損更快，岩心在鑽頭里面也不斷使鑽頭遭到磨損。薄于6.5公厘時即不再用，過薄的鑽頭易變形，扭扁，掉落合金以及底部變成錐形，用鋼砂鑽頭改制時，如外徑