

新採煤方法

燃料工業出版社編輯部編

燃料工業出版社

新 採 煤 方 法

編輯者：燃料工業出版社編輯部

出版者：燃料工業出版社
(北京鼓樓北張旺胡同甲十號)

總經售：新 華 書 店

版權所有·不許翻印

一九五二年八月北京第一版(1-8,000)

每冊定價：6,000元

前 言

中央人民政府燃料工業部在1950年5月召開全國煤礦會議，作出了關於國營煤礦全面推行新生產方法的決定。新中國的煤礦工業在中央人民政府正確政策的領導下，各礦職工兩年來在推行新採煤方法的過程中已獲得不同程度的成就；同時，廣大的煤礦工作者，特別是工程技術人員的認識也有了基本上的轉變，打破了故步自封的保守思想，熱情地吸取了先進的技術經驗。

在這一重大轉變和改革過程中，應當特別指出的，是蘇聯煤礦專家們以崇高的國際主義的友愛精神，不辭勞苦地到各個國營煤礦實地調查，分析研究，作出結論或建議，並針對着不同的具體情況提出了各種專題報告。這些建議和報告簡明扼要地介紹了蘇聯的先進技術，對於當前的中國煤礦工作者來說，是具有重大的指導意義的。

本書是搜集蘇聯煤礦專家們有關新採煤方法的報告的譯稿，加以整理編輯而成的。爲了使讀者們明確理解新中國煤

礦技術前進的方向，特將中央人民政府燃料工業部1950年5月煤礦會議「關於國營煤礦全面推行新生產方法的決定」和蘇聯專家在這次會議中所提出的「關於採煤方法的報告」兩個重要文件列在前面，作為本書的開端。「中國煤礦工業情況的分析」一文是蘇聯煤礦專家在1949年經過視察和全面研究分析後所提出的報告。這一文件詳細說明了中國煤礦工業過去長期在帝國主義和官僚資本的掠奪與破壞之下，一切生產技術非常落後，並使我國的地下資源遭受到莫大的損失。

先進的技術必須建立在新的、前進的、實事求是的理論基礎上。因此，本書在介紹各種新採煤方法之先，選輯了「煤產地的開採」和「選擇採煤方法有關因素的基本概念」兩篇報告作為入門的鎖鑰。關於新採煤方法的介紹，是由簡而繁地作了有系統的排列。有的把性質相同的幾篇報告彙編在一起，以免重複（如「緩斜和傾斜煤層全面採煤法」及「走向長壁式採煤法」）；有的在內容上雖有部分重複，但報告的性質並不完全相同，就將其分別編列（如「厚煤層的主要開採方法」中的一、二兩篇報告）。至於利用齊諾喀爾式金屬支架全層一次開採厚煤層的先進方法，在蘇聯已被有效地廣泛採用，但由於缺乏詳細的構造圖表，目前還不能具體地介紹到中國煤礦中應用，故在本書中先作一簡要的介紹是完全必要的。

「頂板管理」是新採煤方法過程中最重要的一環，故一併

編入。關於這一問題，還有我社出版的〔採煤場子人工放頂的機械化〕和〔頓巴斯急傾斜煤層的頂板管理法〕二書可供參考。本書最後介紹〔蘇聯採煤機械化的程度〕，正是我國煤礦工業大力推行新採煤方法的遠景，對於本書的讀者來說，也是具有重大意義的。

本書的資料是根據有關方面的譯稿，雖經十分審慎地進行編校，但因編者對於蘇聯先進的煤礦技術缺乏深入的體會，恐仍難免錯誤。希望讀者，特別是煤礦工作者從實際的工作經驗中提出寶貴的意見，以便再版時修正。

燃料工業出版社

1952年6月

目 錄

前 言	1
中央人民政府燃料工業部	
關於國營煤礦全面推行新生產方法的決定	7
蘇聯專家在1950年5月煤礦會議上	
關於採煤方法的報告	13
* * *	
中國煤礦工業情況的分析	22
關於煤產地開採的一般意見	30
對於選擇採煤方法有關因素的基本概念	38
全面採煤法	43
一、緩斜和傾斜煤層全面採煤法	43
二、急傾斜煤層台階式全面採煤法	52
長壁採煤法	58
一、走向長壁式採煤法	58
二、走向長壁式採煤法準備工作過程的計算	68
厚煤層的主要開採方法	71
一、傾斜下行分層陷落採煤法	73
二、峯峯煤礦〔大煤〕層開採方法的分析	82
三、利用〔齊諾略爾〕式金屬支架全層一次採煤法	109
頂板管理	116
蘇聯採煤機械化的程度	127

中央人民政府燃料工業部

關於國營煤礦全面推行 新生產方法的決定

——1950年5月15日全國煤礦會議通過

採煤方法是礦井作業的心臟，對煤礦生產具有非常重大的意義：正確地選擇與適當地運用採煤方法是決定煤礦工作成敗的關鍵。為達到全國煤礦工業的經營企業化，就必須抓緊這一中心環節，使用合理的與經濟的採煤方法。

我國煤礦長期受着帝國主義和官僚資本主義的反動統治，它們採取了搶奪資源和利用廉價勞動力的殘酷剝削政策，因此，煤礦的生產方法都是分散的與落後的：見煤即挖，不作長遠打算，厚煤層的回採率僅在30%以下，因而嚴重損害了國家的資源，生產效率極低，不注重利用機械，濫用勞動力，安全設備簡陋，礦井中的水火事故不斷發生，造成了驚人的礦工傷亡數目，以致成為今後我國煤礦推行機械化生產方法的嚴重困難和障礙。

解放後各地國營煤礦已在生產上進行了部分的改革，並且獲得了某些成績：如提高生產效率、注意工作安全、加強掘進以及採煤方法由殘柱式改為長壁式等。但因不少新老幹部對於舊的生產方法給予國家資源的嚴重危害性和安全生

8264

產第一〕的重要性沒有足夠的認識，對於改用合理的生產方法還存在着嚴重的保守思想，滿足於目前的某些成績，始終未抓住煤礦生產工作的中心環節——根本改造舊採煤方法，改用新的採煤法。因此至今生產還不够安全，回採率和生產效率仍然不高，機械力量未發揮，成本還不够低廉，中國煤礦工業在經濟上的殖民地性質還嚴重存在着。

去年11月第一次全國煤礦會議曾經明確決定必須改變舊的生產方法，學習蘇聯的先進技術經驗，提出了許多新的採煤方法。規定各礦區應根據不同的情況，對一般的採煤方法力求改進，以提高回收率，並應盡可能採取分區集中和長壁式等合理的採煤方法，改進各項採掘的基本工作技術。經過半年來的努力推動，部分礦區已在進行新式採煤方法的試驗。尤其是東北煤礦管理局更在執行大會的決定中起了積極的帶頭作用，在重點領導鶴崗、雞西和西安等礦生產方法的改革中得到了比較豐富的經驗。這些經驗對於東北和華北各礦生產方法的改革已發生了推動的力量，對全國煤礦的改革亦有其示範的作用。鶴崗、雞西和西安等礦中若干礦井的經驗已證明厚煤層的回採率可達75%以上，井下通風已有適當的改革，減少了許多事故，發揮了機械效率，解決了機械不足的困難，提高了生產效率，降低了產煤成本。這一系列的改革正是實現新民主主義煤礦經營企業化的基本方向。

因此，爲了貫徹全國的煤礦生產方法的全面改革，特作

如下的決定：

(一)各礦在地質條件及礦井條件許可的情形下，依下列方向作綜合性的開採設計：

(1)厚度在1.3—1.5公尺的緩斜、傾斜和急傾斜的煤層用全面採煤法。

(2)厚度在1.5—3.5公尺的緩斜、傾斜和急傾斜的煤層用長壁法。

(3)厚度在4—8公尺的緩斜和傾斜煤層用分層採掘陷落法或各式長壁法。

(4)厚度更大的煤層在原則上用分層採掘陷落法或分層採掘充填法。

(5)舊式的採掘方法應即停止，積極開拓適合新式採煤方法的場子。舊式場子應即予改造，無法改造的則應在安全條件下實行快速回採。

(6)場子面的長度：新式的為60—100公尺，改造式的為40—60公尺。

(7)每個礦井內的準備煤量應保持6—10個月的需要，掘進工作所產的煤量不得超過總產煤量的20—25%，預備場子的長度不得少於總場子面的25%。

(8)回收率：3公尺以下的煤層為85%，3—8公尺的煤層為70%，8—10公尺的煤層為65%，16公尺以上的煤層為60%。

(9)採掘速度：機械化的長壁式採煤最低每晝夜前進1.6公尺，分層採煤最低每晝夜前進0.6—1公尺。煤巷掘進速度最低每晝夜前進4—6公尺，岩石掘進速度可依各礦岩石的性質分別規定，但最低每晝夜應前進1.5—4公尺。

採煤方法是各種技術的綜合體，應從技術條件、地質因素、煤和兩側岩石的物理性質等具體條件選擇合理的採煤方法，不應機械地搬用。

(二)實行新式採煤方法時應妥善利用下列各種機械和充分發揮機械效能，並根據改革需要，予以適當配合運用，以克服機械不足的困難：

(1)用風鑽或電鑽(在急傾斜或含瓦斯的煤層內用風鎬)採煤，在可能的條件下用截煤機割煤。

(2)在緩斜的煤層內用電溜子或電扒子搬運，在傾斜的煤層內可用笨溜子搬運。

(3)分巷搬運用膠皮帶或無極繩(卡機)，大巷搬運用無極繩或電車。

(4)捲揚機的有效運轉率應在60%以上。

(5)按照截煤機的割煤能力、煤層厚度及場子長度規定其工作量，如АП-1式截煤機在100公尺長的場子割2公尺厚的煤層時，每晝夜應割煤300—350噸。

(三)採煤方法改進後，場子產量增加，運輸大巷須設雙軌，並應供給充足煤車，提高運輸週轉效率，改善搬運系

統，以免產煤堆滯。

(四)各礦應根據自己所選定的採煤方法和機械的性能重新組織勞動力，並規定工作週期表，具體規定各種工人在場子面工作的地點及時間，以便有效掌握各種工作的密切配合，提高生產效率。

(五)改用新式採煤方法後給予了保安工作許多有利條件。各礦領導上應抓住重心，改善通風系統，改變現有的自然的通風情況，並使用機械通風，以便主動掌握，增加風量。雙軌巷道設行人道或躲身洞，絞車設安全裝置，掘進場子使用金屬活動棚子，有瓦斯的地區使用水力吹風（水風扇）及爭取改用壓縮空氣機械，加強勞動紀律，實行保安規程及保安專責制，以便從基本上消滅責任事故。

(六)在實行新式採煤方法的過程中必須解決以下幾個問題：

(1)進行生產改革以後，各礦區的工人數量是有剩餘的。但一、二年後，由於生產的發展，現有的工人數量也許不能滿足將來的需要。因之對編餘工人應首先在煤礦其他工作中盡量調整，並對老工人進行有計劃的輪訓，以提高其文化、技術和政治水平。對一部分以其他生產為主的工人則應協同各地方人民政府妥善幫助他們轉業。但生產方法改革後，應根據生產需要重新配備勞動力，以便加強生產中的組織性與紀律性。對編餘的基本職工不能離開礦區或受到失業

威脅，應慎重的、妥善的安置。

(2)由於採煤方法的改革，生產效率與回收效率將會大大提高，生產標準與工資標準也將發生變動，但為了新採煤方法的順利推行，各礦現行的生產與工資標準，在試驗期間暫不改變。工人生產效率提高仍按原標準支付，以使工人多得工資。然而必須向工人公開的、明確的、普遍的宣佈，在今年九月試驗期滿以後，應按政府規定的統一工資標準，有領導的用民主方式進行評定，以實行新的生產與工資標準。

(3)所有幹部都應深入井下具體了解全面的改革情況，加強對職工運用新式採煤方法的教育，克服保守思想，消滅領導上不深入生產的官僚主義與命令主義作風，並動員全體職工積極參加這一改革運動，以保證改革任務的順利完成。

新式採煤方法是我國煤礦工業中的一個大革命，貫徹煤礦生產方法的改革是全國煤礦職工的一個艱巨的政治任務。在進行改革的過程中可能遇到許多困難，但只要深入領導，各煤礦負責幹部能够依靠羣衆，學習先進的採煤技術，堅持貫徹新的方針，則一切困難都是可以克服的。各礦領導幹部接此決定後，應即在全體職工中進行深入傳達與具體佈置，要求以今年六月份至九月份為試驗與準備時期，冬季即進行大力改革。各礦並須將佈置情況於7月15日以前彙報中央人民政府燃料工業部。

蘇聯專家在1950年5月煤礦會議上

關於採煤方法的報告

首先請允許我代表全體蘇聯煤礦專家對於諸位在我們工作中所給予的幫助，表示衷心的感謝。

本會議是具有重大意義的。因為它對中國煤礦工業發展的最重要的問題將要作成初步總結，特別是對於採煤方法的初步總結。

在本會議中，我們對於中國煤礦工業的過去工作以及與未來發展的前途有關的一些問題，有發表我們的意見的任務。但我們這些意見是在會議過程中匆促形成的，可能因為翻譯的關係而有不正確的地方，這些地方，希望在日常工作中提出來另行討論。

採煤方法對於每個煤礦有非常重大的意義。

採煤方法是礦井的心臟。瞭解這一點後，才可以明白為什麼這個問題使燃料工業部部長、各管理局局長、各礦務局局長和所有中國煤礦工業的領導人感到深切的關懷。正確地選擇採煤方法並實際應用適當的採煤方法，是可以決定礦井採煤工作的成就的。

在蘇聯每個礦井及每個煤田所用的採煤方法，都是有系

統地按其煤層的具體條件和技術情況，經過詳細計劃之後而決定的。

採煤方法是多種技術問題的綜合體，它必須符合礦區的地質條件、所有採煤過程的機械化情形及煤田的開採經驗。

部長在每次煤礦會議上，經常討論這個最重要的問題，實在是切合需要和正確的。

綜合我們蘇聯專家在1949年11月第一次全國煤礦會議時所作的報告，以及在東北和淮南礦務局及大同礦務局等處所講過的問題，我們覺得須要對此項採煤方法問題作下列的提示。我們知道，所有的煤礦負責人，都明白必須改變現有煤礦所用的生產效率低、損失大、成本高、對礦工極為危險的採掘方法。這個問題至少可能不致引起那些想把工作做好和明瞭採礦技術的人員的懷疑。

但是在實際上怎樣採用新法，正是我們當前急待實際解決的重要問題。

有一些煤礦專家機械地主張改變採煤方法，而不注意實際的環境。須知新採煤方法是必須以實際情況為根據的。同時他們也不考慮改變現有的條件，以便建立採用新採煤方法的堅固基礎。因此，我們對於這個問題述說幾點願望，是很有意義的。

我們在上面曾指出過，採煤方法不僅是採煤工作和掘進工作的互相關係，也不僅是變更巷道的規格和採掘的面積，

而是許多複雜技術問題的總配合。

對於中國煤礦工業中的現有條件是必須特別注意的。如果有的礦井已經解決了各種主要問題，例如：提昇、運輸、通風、排水、掘進及採煤機械化等等，那麼這裏就可以解決採煤方法的問題了。尤其重要的是選擇最合理的採掘面積和採煤場子的長度，並須考慮到礦山地質條件。所有一般重要問題尚未解決的礦井，對於選擇合理採煤方法將特別的複雜。中國各個礦井，正是第二種情形，這也就是說，大多數礦井應當同時或幾乎同時解決具有一般礦井意義的技術問題和考慮礦山地質條件，以便選擇最合理的採煤方法。

關於這一方面，我們蘇聯專家請你們考慮這些情況，我們現在只就幾個具體問題來加以研究。

關於大同礦務局

例如：在永定莊礦井提昇人和物的昇降機是處在失修狀態的，而且沒有自動保險裝置；井內運輸是用人力推動的小車，不僅在巷道中如此，在下山也如此；通風是自然通風，場子裏的空氣沒有保持過正常的含氧量，溫度在25—28度；場子內掏槽是用人力，而打煤用炸藥。鑽眼仍是用人力（甚至連拉切特式手鑽都沒有），場子裏用筐運煤，工人們裸體工作。生產效率是低的，成本是高的，而勞動條件艱苦得可怕。採掘法是留着小煤柱的死場子。像這類礦井所有的條