

苏联煤炭專家建議和報告彙編

机电工作組織 和机电設備运行



煤炭工業出版社

566

苏联煤炭專家建議和报告彙編
机电工作組織和机电設備运行
煤炭工業部机电司編輯

*

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証出字第084号

煤炭工業出版社印刷厂排印 新華書店發行

*

开本85×116.8公分 $1/32$ *印張7号*插頁3*字數184,000

1957年8月北京第1版

1957年8月北京第1次印刷

統一書号:15035·332 印数:0,001—1,200册 定价:(10)1.50元

煤炭工業部關於出版“蘇聯煤業專家 建議和報告彙編”的決定

(一九五六年一月十三日)

我國煤炭工業幾年來在中國共產黨、中央人民政府和毛主席的領導下，經過全體職工的努力，已經取得了重大的成就。這些成就是同偉大的蘇聯政府和蘇聯人民的真誠關懷和無私援助分不開的，是同蘇聯專家崇高的國際主義精神和忘我的勞動熱情分不開的。早在一九五〇年，即在我國煤炭工業進行恢復工作的初期，蘇聯專家就提出了推行新采煤方法、貫徹安全生產方針的建議，同時介紹了各種煤層的開采方法和各級頂板的管理方法。這些建議不僅提高了煤藏的回收率，延長了礦井壽命，使煤礦資源的利用得到很大的改進，而且為安全生產和采煤機械化創造了良好的條件。在恢復改建工作上，蘇聯專家實地調查了我國的礦區情況，幫助我國制訂了礦井恢復改建方案，使煤礦的生產能力很快提高，這不僅為國家節約了大量資金，更重要的是保證了國民經濟迅速發展的需要。在我國第一個五年計劃開始的第一年，蘇聯專家又及時地提出了大力組織地質勘探力量、加強地質勘探工作、組織設計力量、積極提高設計人員的政治水平和業務水平、加強施工管理的建議，並且根據當時煤炭工業生產建設的情況提出全面改革和第一個五年計劃期間煤炭工業發展的主要技術方向的建議。這些重大的建議，對保證完成第一個五年計劃和根本改變煤炭工業技術落后的情況，有非常重要的作用。

幾年以來，煤炭工業系統的各級領導幹部、工程技術人員和廣大職工羣眾在貫徹蘇聯專家建議的實踐中，學習了很多寶

貴的經驗，提高了科學技術水平和組織管理工作的能力。但是，必須指出，我們在向蘇聯專家學習和貫徹蘇聯專家建議的工作中還存在很多缺點。主要是對學習蘇聯及貫徹蘇聯專家建議的重要意義認識不足，對專家所提出的建議缺乏認真研究及制定具體執行的措施計劃，沒有積極地為執行這些建議去創造條件。有些單位把專家建議作為一般公文處理，因而有些建議執行不力，甚至有不少建議下落不明。這些缺點給煤炭工業生產建設造成了嚴重的障礙，給國家造成了重大的損失。

為了充分發揮蘇聯專家建議的作用，深入地向蘇聯專家學習，特決定出版“蘇聯煤業專家建議和報告彙編”，將幾年來蘇聯專家的重大建議和專題報告加以全面系統的編輯整理，在編輯過程中再一次向專家請教，認真體會建議的精神，對於一些建議和報告加以必要的按語或說明，以便學習和執行。“蘇聯煤業專家建議和報告彙編”的出版，將為我們創造有系統地全面地學習蘇聯的極良好的條件。煤炭工業系統的全體幹部，必須充分地認識到學習和運用蘇聯的先進經驗，是勝利完成我國社會主義建設任務的一個重要因素，而認真學習並且貫徹蘇聯專家建議乃是學習蘇聯社會主義建設先進經驗的最實際和最有效的辦法。因為蘇聯專家是蘇聯先進經驗的傳授者，他們的建議是根據我國的具體情況，針對着我國各項具體建設工作的需要提出來的。認真鑽研並且貫徹這些建議，就可以學習如何將蘇聯社會主義煤炭工業建設的先進經驗創造性地運用到我國的實際中來，學習科學的工作方法，提高政治思想水平。但是必須注意，在貫徹這些建議時，首先應該領會它的精神實質，結合本身的工作，創造必要的條件，擬定執行的具體辦法和要求而加以切實的運用。這樣才能收到應有的效果，進一步提高我們的工作，又多、又快、又好、又省地完成煤炭工業生產建設的重大任務。

目 錄

煤炭工業部关于出版“苏联煤業專家建議和报告彙編”

的决定.....	1
中國煤炭工業机电工作的方向.....	5
礦務局和礦井的机电工作組織.....	15
机电設備管理人員定員示例.....	52
煤礦机电設備的檔案管理.....	61
苏联煤礦机械設備配件最低儲備定額.....	69
煤礦油料的管理.....	89
关于煤礦采掘机械、固定設備司机和电鉗工的培訓問題.....	110
鋼絲繩使用須知.....	145
附錄：苏联專家对阜新提出問題的答复.....	174
礦井防墜器試驗須知.....	175
煤車同斜井入車的鏈子和提升罐籠的保險鏈的	
制造和使用.....	180
关于立井礦物提升时决定提升容器速度的公式來源.....	182
礦井井架的維護.....	185
排水設備運轉須知.....	186
附錄：关于具有数个水平的礦井所需排水設備的裝設方案的	
選擇.....	207
酸性礦水排水設備零件的制造.....	210
机电設備基礎的計算.....	215
关于机械振動問題.....	217
礦用蒸汽鍋爐運轉須知.....	218

中國煤炭工業機電工作的方向

為了保證煤炭工業中的機電設備正常工作，為了使繁重的勞動過程機械化，從礦井采區到煤炭工業部的機電司，在今後的工作中最好作到下列各項：

一、針對煤炭工業各企業的機電設備數量和狀況，建立統計和檢查制度；

二、修復閒置的礦山設備；

三、采煤過程的機械化；

四、組織所有設備的計劃預防性檢修；

五、配備檢修工具；

六、組織和進行全礦性的檢修；

七、為提高設備的檢修質量而努力；

八、預防和消除設備的事故及避免停工現象；

九、改善設備的運轉情況；

十、使機電設備符合於保安規程的要求；

十一、為節省國家資金而努力；

十二、培訓機電設備的操作人員；

十三、組織煤炭工業機電設備的科學研究工作；

十四、組織適應生產要求的機電工作。

一、針對煤炭工業各企業的機電設備數量和狀況，建立統計和檢查制度

對煤炭企業中現有的一切設備均應進行統計。由專門組成的委員會對設備進行一次統計以後，應定期進行檢查，確定今後設備是否可以修復，能否使用。

為了統計得更正確，最好按以下程序進行統計：

(1) 每一企業根据設備清冊于每月底檢查各采区和企業所有的設備的狀況；

(2) 季末由礦井編制所有設備的綜合報告，并呈報礦務局；

(3) 礦務局于新季度开始时編制全礦務局所有設備的綜合報告，并呈報管理局；

(4) 管理局編制全管理局的設備綜合報告，并于新季度的第一个月的七号以前報部。

希望礦井、礦務局和管理局在每一份報告內註明修復及使用設備的各种措施。不使用的設備应按礦井、礦務局及管理局分配。按采区配備設備是改善統計和使用設備的有效措施。

为了便于檢查主要設備及檢查正确使用設備的情况，从礦井到部应每月編制下列設備表報：康拜因，割煤机，礦用機車，裝煤机，裝岩机及电鏟。

在該表報上不僅要指出設備的数量、狀況，而且要指出月生產率。

二、修復閒置的礦山設備

对所有的設備及其情况經過統計和分析以后，应采取各种措施修復閒置的設備。這些設備可由礦井、礦務局、管理局和部負責修復，并在各个煤炭企業中使用，或移交其他工業部門。

为了監督更快的修復和使用這些設備，应将這項工作委任給指定的技術人員。

同时，为了修復設備，应当撥出檢修用的專款，并根据标准用已修好的設備作为礦井、礦務局、管理局以及部的必要备用設備。

三、采煤过程的机械化

煤炭企業中有了設備，使采煤过程机械化所用設備的数量增加。

在掘進工作面上可大量使用風鑽、風鎬、裝岩機、裝煤機、輕型和重型割煤機以及掘進康拜因。

在回采工作面上使用康拜因（中厚煤層上使用“頓巴斯”型的，薄煤層上使用礦工牌、煤礦工人牌、YKMF型及其他類型康拜因）、截煤機、落煤裝煤機、運輸機、電鑽以及其他設備。

工作面運輸使用運輸機和各種類型絞車的鋼絲繩運輸。

大巷運輸使用架線和蓄電池電機車，用各種絞車的鋼絲繩運輸代替人工運輸及馬力運輸；在裝車地點與出車台使用調車絞車、推車器、爬車器及阻車器。

采煤場子的放頂使用回柱絞車。

裝火車使用刮斗絞車、裝車倉及調車絞車。

四、組織所有設備的計劃預防性檢修

必須作到普遍制定各礦井、礦務局和管理局的年度檢修計劃，制訂檢修計劃完成情況的表報，檢查計劃的情況，每半年或一年由礦井向礦務局，礦務局向管理局，管理局向部提出報告。

必須經常地完成礦井及選煤廠的計劃預防性檢修月計劃。

必須有必要數量的備用設備，以及必要數量的備件，以保證所有使用中的設備。

根據標準確定備件數量及其放置地點。

必須具有備用的設備，以便研究根據需要的情況從一個采區調至另一采區，從一個礦井調至另一礦井，從一個礦務局調至另一礦務局，從一個管理局調至另一管理局。

不要使某一個企業正需要設備時，而在另一個企業中有此種設備閒置不用。

為保證固定設備有備用設備及備件，可採取以下方法：把所有設備按相同類型分組，確定大量使用同一類型設備的地區

所需的备品数量，根据需要可以随时將該类型的备用設備或备件从部的一个企業調至另一企業。应特別注意保証提升絞車及主要扇風机的备用电动机，必須采取措施逐步保証絞車及主要扇風机各有同一类型的設備。然后在礦务局範圍內，对同一类型的設備增加一部备用电动机。

派出專門負責制訂設備的計劃預防性檢修的礦井机电工程師和技術員，以及实行礦井所有設備的檔案管理（編制和填寫檔案由檔案員專門負責），是組織計劃預防性檢修的有效措施。

为了更好地進行礦井計劃預防性檢修，必須編制好制造备件的技術資料、各檢修工作說明書及檢修各种設備时的技術条件。

五、組織檢修工具

煤礦企業机电工作所使用的檢修工具，应根据以下方面來組織：

（1）保証值班电鉗工和檢修电鉗工（服务于固定設備的除外）以及能自己進行小修理的移动設備的司机有工具袋；

（2）保証回采区及固定設備的电鉗工檢修地点有必要数量的备件、工具和用具；

（3）对掘進区用的設備使用流动性的檢修車，以保証進行全部必要的檢修工作；

（4）設置采区的修理室倉庫，以供应一个或数个采区的檢修工具、备品、潤滑与擦拭材料以及礦用工具；

（5）根据工作設備数量的多少，在有几个水平的大井和深井中設置井下机械修理房。在井內或在每个水平上設置一个修理房，以便檢修不需运往地面的設備。这些修理房可設置在井底車場或石門內；

（6）根据現有标准，应保証礦井地面机械修理厂有必要的

房屋、工具机、附屬設備、备件、材料及熟練工人；

(7) 根据現有标准在每个礦务局設立中央机电修理厂，以保証礦务局所有設備能正常工作；

(8) 在發展中的煤田地区內，建立新的礦山机械修理厂，以增加煤炭工業部現有礦山机械修理厂的数量。

六、組織和進行全礦性的檢修

全礦性的檢修工作，照例应在中華人民共和國所規定的節日進行。

根据自己工作量的大小，在節日進行的各种檢修，不应超过所允許的时间。

固定設備的大檢修期，应由部審查与批准。

全礦性檢修日的檢修工作，照例应按年檢修計劃進行。礦井与礦务局在檢修日以前两个月制定檢修計劃，并送管理局批准。管理局在檢修日以前一个半月向部呈报煤礦企業主要項目檢修計劃，并附有所需备件一覽表（这些备件应在煤炭部各工厂和其他部工厂訂制）。

为了檢查組織檢修工作的准备情况，希望在檢修开始前一个月派遣部、管理局、礦务局机电部門的工作人員下現場，以便帮助解决有关檢修的一切問題。

全礦性檢修日的檢修工作结束后，应当在部、管理局、礦务局組織會議研究檢修結果，將好的工作經驗向所有企業推廣，用不好的例子教育机电工作人員，以便以后不再重犯。

为了提高檢修工作的質量，今后应适当地獎勵在准备及完成檢修工作中作出好范例的領導者和工人。

七、为提高設備的檢修質量而努力

質量良好的檢修，可以保証設備正常工作，所以应当特別

注意檢修質量的問題。其辦法，可使用符合技術條件的材料制成的備件，可派出熟練技術工人制造備件和進行檢修。

在采區、礦井、中央修理廠應從熟練技工中組織檢修工作隊。

必須規定這樣的制度：使每一個機械經過檢修以後，在試驗台和在設備（固定設備）安裝的地方進行無負荷和負荷試驗。應當在進行中修和大修的坑口修理廠和中央修理廠裝置試驗台，以方便於割煤機、康拜因、水泵、扇風機、電機車進行中修和大修。

必須規定：在修好移交設備時編制驗收證明書。把經過檢修的設備所存在的毛病（因檢修質量低劣），在驗收證明書內記錄下來，並通知坑口修理廠或中央修理廠（誰檢修的通知誰），使他們在以後檢修時能夠考慮到這些缺點。中央修理廠檢修過的設備必須經過技術檢查科才能出廠，技術檢查科在設備上標上質量符合技術要求的記號。設備的檢修應當不僅能保證設備用到下一次檢修，而且要能使使用期限延長。

設備使用期（兩次檢修中間的期間）的延長，是標誌着如何對待檢修的，表示準備工作的正確程度和檢修的質量。

八、預防和消除設備的事故及避免停工現象

不應當忘記，正確地組織計劃預防性修理和正確地使用設備能保證安全運轉。應當將現有的事故統計規程盡快地下達礦井，並開始進行這項統計工作。

要預防設備發生事故和避免停工現象，只有在機電設備的全體操作人員注意這個問題時才有可能。

必須對設備的事故、停工現象進行系統的分析，將事故、停工的原因確定下來，並將這些原因介紹給其他企業操作同樣設備的人員。

九、改善設備的運轉情況

必須使操作各設備的工作人員都知道設備操作規程，其辦法有閱讀規程，研究各個問題，解釋技術問題，組織演講舉辦短期訓練班，進行漫談，舉行測驗，測驗對規程的了解程度。

同時最好使所有機電設備的工作人員（特別是司機）固定在一種機械上工作。

對於設備運轉很好並在長時間的工作中未發生事故及停工現象的優秀工作人員給以獎勵，用他們的榜樣提高落後人員的責任心。

應嚴格地監督計劃預防性檢修工作的進行情況，教導並吸收操作人員參加檢修。

十、使機電設備符合於保安規程的要求

必須繼續進行使機電設備符合於保安規程要求的工作。

首先應當在三級和超級瓦斯礦井中進行這項工作。

應特別注意用防爆式設備，用這種防爆設備代替普通構造的电器設備，希望在第二個五年計劃期末以前換完。

在這項工作中，必須注意使井下礦山機電設備、電纜線路、接地裝置、機器硯室和电机硯室、運輸設備、排水設備、提升設備、主扇風機等符合於保安規程。

為了正確地組織這項工作，應當對每個礦井機電設備的狀況進行檢查，並制定使機電設備符合於保安規程要求的措施，其中除措施本身外，希望註明完成這些措施所需要的設備、材料、期限和負責人。

應系統地審查這個措施，以便能夠實現其中的規定。

應當繼續試驗和採用在中國已經試驗過的新型的防墜保險器裝置。

十一、为節省國家資金而努力

節約資金是煤炭企業机电工作的首要任务之一。

这项工作应按照以下方向來進行，增加使用的設備數量，延長設備的寿命和使用期，制定合理的井上、下电气系統圖，貫徹材料消耗定額（如金屬，鋼絲繩，潤滑和擦拭材料等等），正確地使用設備，減少設備的事故和停工現象。

應特別注意節約電力的問題。可用下列方法，即使電力設備滿負荷運行，正確地使用電壓，正確地選擇電綫、電纜的斷面積，採用同步電動機、補償機，在滑環式大功率異步電動機的轉子中使用直流，裝置靜電容電器和其他措施，來提高電力設備的功率因數。

同時必須確定燃料、壓縮空氣、蒸汽、工業用水以及修理廠和機械製造廠單位產品金屬的消耗量，並注意不使其超出消耗定額。

不應忘記，机电工作的節約程度是机电管理部門和從采區到部整個系統的工作的標誌。

十二、机电設備操作人員的培訓工作

必須繼續提高机电設備操作人員的知識水平，其辦法是組織訓練班，有短期訓練班，有按照各種專業的教學大綱進行的正規訓練班。

机电部門的工作人員應當擔負起企業中（礦、礦務局、管理局、部）上述訓練班的領導工作並對其負責，應派很好的幹部來作這事。

訓練班畢業後必須發給畢業者有權工作於相應設備的證書。

應當利用在設備工作地點進行談話的辦法來系統地檢查機

械操作人員的知識，還應當系統地介紹給工人操作設備的先進的新方法。

舉行討論會，組織先進工人關於各個專業的報告會，編印介紹工人管理設備的先進經驗的小冊子，這對交流工作經驗會帶來很好的效果。

不應忘記，各工種間、各專業小組間要進行社會主義競賽，同時要保證操作人員的物質、文化、福利的需要。

獎勵優秀工人，批評不很好對待自己工作的人，是提高幹部工作水平和改進使用機電設備方法最好的教育辦法。

十三、組織煤炭工業機電設備的科學研究工作

這項工作應當在煤炭工業部科學研究院內建立專門單位來進行。

機電設備科學研究工作最好依據下列方向進行：

- (1) 在一定的設備工作條件下，確定設備的使用效率。
- (2) 提高設備工作效率的措施。
- (3) 採用各采煤過程用的新型機電設備。
- (4) 規定新的和使用中的機電設備的使用條件及定額。
- (5) 研究各種型式設備的使用問題，並制定提高運用設備的措施。
- (6) 確定製造礦山設備條件及所用的新型材料和潤滑材料。
- (7) 研究並規定機電設備和各個零件的服務期限。

十四、組織適應生產要求的機電工作

為了改善機電工作，為了能滿足不間斷進行采煤過程對機電工作提出的要求，最好由礦井開始一直到部機電司採取具體分工個人負責的制度。

这样，应当作到使礦井、礦務局、管理局的机电科長、处長同时也是礦井、礦務局、管理局的总机械師。

为了使机电处、科的每个工作人員負責固定的工作，可將这些工作大約分为这样：

(1) 固定設備：

1. 提升設備；
2. 排水和通風設備；
3. 壓縮空气設備。

(2) 移动設備：

1. 采煤和工作面运输机械；
2. 大巷运输設備；
3. 露天設備。

(3) 計劃預防性修理的組織。

(4) 动力設備：

1. 發電厂和变电所；
2. 井上、下綫路；
3. 机械裝置用的电力設備；
4. 鍋爐設備。

對工作人員固定工作的时候，最好符合于他們的知識、工作經驗和他們的志願。

应当特別注意机电处、科工作人員質量的選擇以減少数量的問題。

关于這個問題可利用以前提出的書面建議。

同时，希望全机电处、科的工作人員有自己的定期工作计划，以便經常到机电設備工作的地方，研究設備的工作情况，幫助現場的工作人員正确地組織机电工作，并保證机电設備完成生產計劃中的工作。

礦務局和礦井的機電工作組織

中國煤炭工業在各項采煤過程中使用的設備數量每年都在增長着。

現代化的礦井乃是大規模機械化的企業，整個礦井工作的連續不停，不僅決定於各種機器與機械作業的正確組織，而且也決定於礦山設備及時而又質量良好的檢修工作。

一個礦井整個的采煤工藝是由一系列互相銜接而毫無間斷的操作過程所組成的。

工作面的掘槽、打眼、落煤、裝煤、運煤和沿運搬巷道的運煤以及最後運到地面并裝入火車等生產過程，都需要各種機器和機械相互銜接地工作，其中任何一部機器均不允許中斷工作。

只有礦井和礦務局機電部門有明確的工作組織，才能使各種機械的工作連續不停。

各礦井對其所屬機器和機械均應有一明確的運轉和修理組織系統。

所有屬於采區管轄并列入采區平衡表內的設備，均交由采區負責。

采區區長和采區機械技術員，在各種設備的固定司機協助下，共同組織各種機器與機械的正確的技術運轉，這些設備的小修工作，也由他們會同修理工、值班電鉗工和司機等共同進行。

礦總機械師由所屬礦內的人員如：專責技術員、司機、鉗工、電工、車工、鍛工等的幫助，組織最重要的固定設備（包括提升絞車，主下山絞車，主扇風機，中央泵房的水泵，礦井鍋爐房的鍋爐以及機修廠、中央變電所及采區變電所的設備等）