

140399

~~140399~~

第一次全國電業會議

歸集報告



中央人民政府燃料工業部編印

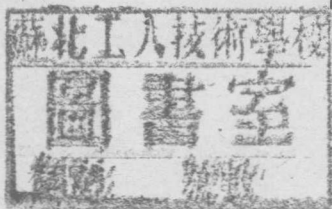
1950年4月•北京

前 言

本年二月十九日，我們在人民的首都——北京，召開了第一屆全國電業會議，在這個會議中，除了總結了一九四九年的工作和規定了一九五〇年的電業方針和任務外，特請蘇聯專家作了八個專題報告，這些報告，都是針對我們的電氣事業，目前存在的缺點而提出來的，到會代表雖已進行過討論和學習，而全國更廣大的電業工作人員，尚未普遍學習，茲特重新詳細校閱，編印成冊，希我全國電業從事人員，人手一冊，展開熱烈學習，以便提高我們的業務和技術水平，改進我們的電氣事業。

一九五〇年三月於北京

中央燃料工業部



江南大学图书馆



91103998

目 錄

110399

1. 前言
2. 蘇聯專家致第一次全國電業會議的祝辭..... 1
3. 蘇聯發電廠與電力網的組織法..... 4
4. 蘇聯電力網系統調度管理的組織..... 12
5. 關於中國繼電保護裝置技術上的現況及今後改善的
任務..... 22
6. 蘇聯電力使用和電力系統負荷曲線的調整經驗..... 50
7. 鍋爐設備的運行組織..... 66
8. 透平機運行的改善問題..... 79
9. 發電廠和變電所電氣設備運用組織與電氣表計的意
義..... 94
10. 發電廠直流電的用途及直流電與蓄電池的使用
..... 115
11. 發電廠直流電的用途與蓄電池的使用規則..... 118

蘇聯專家致

第一次全國電業會議的祝辭

朋友們，同志們！

首先請允許我代表出席本會議的電氣專家們向諸位表示熱烈的兄弟友誼的祝賀，和希望諸位能勝利地解決本會議所提出關於改善運行，恢復能力，以及未來數年中建設之準備工作的各項任務。

在本會議中，我們負有重大的與光榮的任務，是將蘇聯電氣工作者們在電業的各部工作中積累的經驗，傳達給諸位。

在本會議上，關於中國電業工作者目前所負之任務，已經充分地討論過了，我現在覺得在電業運營部門中最主要的工作任務是以下的這些：

一、擬定與批准各電業局，發電廠，以及各輔助企業的組織通則與人員定額，並保證其迅速實施。

二、擬定電力系統之調度管理規章，以及繼電保護裝備與自動裝置之管理規則。

三、擬定各分場與工作地點的工作標準及服務規則，並保證管理人員對之作深刻的研究，藉以徹底改善機器設備之管理。

我們預計在簡短的報告中，向諸位介紹一下蘇聯電氣工作中現有的一些經驗，很願意對可能提出的質問，加以解答。

在本會議上，代表們對於我們的實際工作，曾有許多稱贊的表示，但是由于大家都很明瞭的原因，諸位對於我們的缺點，並沒有加以指出，但是我們對於這種單方面的評定，還感覺不太習慣。

我們知道在我們的工作中，還存在着很多的缺點，我們現在正用一切的力量，從速消除這些缺點，偉大的領袖列寧和斯大林不斷的教訓我們，別脫離群眾，爲了正確的領導和不致于弄出錯誤，經常的學習他們的經驗和生活，我們不能僅僅機械的把蘇聯現有的制度介紹給諸位，我們應當研究中國國內的情況，考慮諸位一切的特點，再提出我們的建議來，因此我們應當向着熟悉國內情形的各中國同志們學習，全世界都知道我們蘇聯人民對於全世界受帝國主義壓迫的人民都寄以深切的同情，在近幾十年來，蘇聯人民密切注意到你們人民的英勇的人民解放戰爭，你們在反帝國侵略者的鬥爭中，每一次的成就，在我們億萬人民的心中引起了莫大的歡欣，並且對於我們祖國的人民提高了新的勞動功績。

蘇聯政府始終盡最大的努力，以保護被壓迫的人民的利益。

因此我們認爲這次大會，各代表們向我們所表示的一切

感謝的言詞，也就是你們對於我們祖國的熱情的表現。

我們蘇聯專家們，盡一切的可能忠實的工作着，是爲了你們人民在偉大的創造工作中來建立新的幸福生活，以鞏固我們兩大民族兄弟的友誼。

中蘇兩大民族的友誼，是在反帝國主義鬥爭中長成的，因此，它是最鞏固而不可能被破壞的。

敬祝我們兩國經濟力量益加鞏固，以增進勞動人民的快樂，並使帝國主義者在我們面前發抖吧。

我們的領袖已經把中蘇人民和平的友誼的合作願望，予以實現了，敬祝我們的領袖萬歲！

蘇聯發電廠與電力網的組織法

蘇聯的全部大發電廠與高壓電力網，其電壓在一萬一千伏到二十二萬伏者，均受電業部的管轄，而經由各電業管理總局，實行領導。

各電業管理總局，係依照地域的不同而分別組織：計分南方總局，中央總局，西北總局，烏拉爾總局和東方總局。但是首都莫斯科的電力系統，依政府規定則是歸電業部直轄的獨立組織。

電業部所有在某一地區的全部發電廠與電力網，均由該地區內的電業局直接領導。

屬於其他各部管轄的工業自用電廠，和公共事業的發電廠，而與電業部所屬發電廠的電力網相連接者，電業局仍得對之執行調度與管理。對於此項發電廠的運行與修理，電業局亦須根據政府的特種條例，實施技術上的監督，並予以技術上的協助。

電業局均依照電業部批准的組織通則組織之。（參閱電業局組織系統表）。

各電業局之組織機構與定員，均應由電業部批准之。

各電業局除了前述的組織系統表內所列的各科外，在本身組織中，尚有以下各單位：

（1）中央調度室。

(2) 中央保護室。

(3) 中央通訊聯絡室。

(4) 營業科及電表檢修試驗室。

依據發電廠與電力網的能力與數量，在各電業局組織中，設置中央電氣機器設備試驗室，修理工廠，自動裝置與遠距離電氣機械裝置室等等。

爲了規定行政，管理人員的定額，各電業局可分爲下列三類：

第一類：四個發電廠以上，其能力超過四十萬瓩者。

第二類：四個發電廠以上，其能力在十五萬至四十萬瓩之間者。

第三類：四個發電廠以上，其能力在十五萬瓩以下者。

各類電業局的行政管理人員額數規定如下：

第一類電業局——六十七人。

第二類電業局——五十二人。

第三類電業局——三十八人。

電業局內各科室的全體人員與管理畜力及自動運輸工具和倉庫的人員，均應按照電業管理總局所批准的勞動計劃範圍予以規定。

電業局的主要職務是領導一切電業部管轄的發電廠，送電網和營業機構，管理財務和技術。

電業局的組織通則有中文譯本，你們可以更詳細的了解

電業局的任務和職權，我現在只將我們蘇聯電業局的組織，介紹了一下。

發電廠的管理，依據電業部所批准的組織通則和組織系統組織之。

（參閱電業局組織系統表）

所有我們的火力發電廠，爲了規定行政管理人員的員額，均視其所裝鍋爐的數目和總蒸發量的大小而分爲六類：

鍋爐十部，每小時蒸發量超過一千噸者爲第一類。

鍋爐十部，每小時蒸發量在六百噸至一千噸間者爲第二類。

以此類推，鍋爐在七部以下，每小時蒸發量在八十噸以內者爲第六類。

領導和運行工作人員的工薪，均按照上述的種類，分別規定之。

行政管理人員的數目，也是按照上述的種類分別規定。

第一類——八十二人。

第二類——六十八人。

第三類——五十二人。

第四類——四十四人。

第五類——三十六人。

第六類——三十人。

其餘的生產人員和非生產人員，均在電業局核准的勞動

計劃範圍內，予以規定。

所有的水力發電廠，均分為下列三類：

- (1) 規定容量在五萬瓩以上者，為第一類。
- (2) 規定容量在二萬瓩到五萬瓩之間者，為第二類。
- (3) 規定容量在二萬瓩以下者為第三類。

設在同一河流的和自動化的水力發電廠（例如在中亞細亞——烏茲別克斯坦）是聯合若干水力發電廠在一起，而由一個電業局領導。

在蘇聯的發電廠裏，建立了分場管理原則，這是和你們的發電廠不同的。若干年以來，按發電廠的設備，劃分分場，這種原則底正確性，已經被完全證實了。在實行按分場劃分之下，對於設備的狀況，運行，修理以及培養幹部等方面，都更提高了主管人員的責任心。

我們的火力發電廠中的組織，有以下各生產分場和試驗室：

- (1) 燃料運輸分場——管理鐵路運輸，燃料倉庫和燃料的供給。
- (2) 鍋爐分場——管理煤粉機，鍋爐房和除灰。
- (3) 透平機分場——管理透平機設備，中央水泵室和水的處理。
- (4) 電氣分場——管理發電廠一切電氣設備，電氣試驗室，電氣修理和變壓器修理廠，油的處理和通

訊聯絡。

(5) 化學分場——管理水的化學處理和化驗室。

(6) 機械分場——管理全廠修理廠，生產場的房屋和辦公處所的煖氣設備，消防用和飲水用的水道與下水道。

(7) 土木修繕分場——負責生產場的房屋和辦公處所的管理和修理，以及保持公路和全廠範圍內一切建築物的正常狀態。

(8) 熱力表試驗室——管理廠內所有的熱力表裝置，熱力系統的自動調整器，鍋爐給水的自動裝置和磅秤。

在小的發電廠，鍋爐透平二場，可合併為一個熱力場，化學化驗室可代替化學場，或不要土木修繕場，而僅設修繕班。

在水力發電廠內組織下列各分場：

(1) 水力工程分場——管理一切水力工程建築物，堰堤，引水溝，水閘和水力發電廠房的土木建築。

(2) 機器分場——管理水力機械設備，水輪機及其附屬設備和起重機。

(3) 電氣分場——管理發電廠的電氣設備，電氣試驗室，電機和變壓器的修理間以及通訊設備。

各分場機器設備的分配，以及各分場之職權，均由發電

廠廠長規定並批准之。

你們有中文的火力發電廠組織通則，可使你們更清楚地了解發電廠的任務和職權。

現在來談一談綫路問題。在每一個電力系統裡，根據綫路的長短和繁簡，以及變電所的數量，組織一個或幾個綫路區，它們在職權上是獨立企業，而隸屬於電業局。

電力綫路區，按其管轄地域的特徵，而劃分綫路段。

在現行的電力系統內（例如在華北和東北），有幾個綫路區，它們之間的界限，應該明確的由電業局加以規定和核准，使每一綫路區，知道它應負的責任是什麼。

所有的綫路區，均根據綫路的長短，高壓變電所的數量和容量而分為三類。

電力綫路區的組織機構和人員編制，由電業局和電業總局呈請電業部核准。

發電廠發出電力後，經由綫路向用戶輸送電力，在我們蘇聯，營業科有獨立的會計，直屬於電業局，負責處理賣電，合理使用電力，和一般用戶（不包括動力用戶）用電設備的檢查等問題。至於對各企業用戶（包括動力及工業用電熱）的檢查，則由電業部直屬的國家電力監察處負責。

電力監察的主要任務：

- 一、規定各企業的生產品單位需用電力的標準。
- 二、監督各企業電力設備的使用負荷和增高力率。

三、檢查企業用戶的電力設備。

關於中華人民共和國電力企業管理系統方面，由於政權的變更和經濟環境的變更，大部分的大企業，都已轉歸國家管理，計劃和計算的問題，已佔頭等重要地位，因此我感覺到中國電業管理系統、也必須變更。

由於主要機器設備的不足，你們的發電廠，增加新的容量，似乎很難追上電力需要量的增加，因此須將現有的機器設備使用的時間增加，澈底改善其運行和修理工作，特別是應對機器加意愛護。這只有在分場管理的原則之下，也就是把你們的發電廠現有的狀態，積極提高，並把機器設備，維護到模範狀態時，才能作得到。

在蘇聯，由於電力企業機構，很正確的有組織的建立起來，以及政府，黨和領袖斯大林同志的經常關切，他親自處理有關電業發展的各項問題，所以我們的發電廠，能够逐年發展，並加以改善。

蘇聯發電廠設備容量每年平均使用小時數，已提高到六千小時，而在個別的電力網系統中，已提高到七千小時；發電廠的單位標準燃料消耗量，已平均減低到 0.56 公斤；發電廠的自用電力消耗，僅佔發電量的百分之六；而線路中之電力損失，不超過百分之十。

由於實行了機器設備有計劃的預防的修理，和防止事故的試驗工作，事故發生數量，已減至最低數。

你們此次召開第一屆全國電業會議，這將成為中國電業發展上的歷史事件。

因為電業已屬於人民民主政府的政權所有，真正的國家電業，已經開始新生，並且由於計劃經濟的實行，電業企業的發展與工作的改進，一定是無限的。

所以在本會議上，關於發電廠和電力網工作的改進，與發電能力繼續發展，所作的決議，全中國電業工作者，應當把它們作為實際工作的基礎。

在人民民主政府及全中國人民領袖毛澤東同志領導之下，所有已經通過的一九五〇年工作計劃，及組織技術的方法，我想中國的全體電業工作者，不但能夠達成，並且將要超額完成。

蘇聯電力網系統調度管理的組織

一、總則

蘇聯所有電力網系統，係由發電廠，送電綫路及變電所連成一體，繼續不斷的發電，配電及用電各部份所組成。

每個獨立電力網系統的設備容量，可達二百萬瓩，或者更大，發電廠的數量，可達二十個。

這樣大的電力網系統在蘇聯、美國、西歐以及中國都有。例如：在中國東北，有近一百七十萬瓩的電力網系統，及經二十二萬伏特電壓送電綫路與朝鮮總設備容量近一百五十萬瓩，發電廠近二十個的電力網系統有連繫。

因此每一個發電廠及每一部份高壓送電綫路的運用，要決定於電力網系統的整個需要，要照顧到屬於電力網的每個發電廠技術上的性能。例如：水力發電廠的運用，是決定於經過發電廠的水的流量，而火力發電廠是決定於是否經濟及其他等等原因的。

電力網系統須滿足以下各項主要要求：

一、完成國家的發電計劃及規定的最大負荷。

二、全部電力網系統及其各部份，運行的連續性及安全性。

三、電力網系統內各處電力的質量，（周波及電壓）須

滿足用戶設備的需要標準。

四、整個電力網系統最經濟的運用並考慮到如何充分利用當地動力資源（水力及當地產燃料）。

電力網系統內各單位的調度指導及調度計劃的製訂，由總局及管理局調度所掌管之。

調度所設調度組和計劃組，如有水力發電廠的電力網系統並須設水力組。

調度所通常設置於管理局內，但各管理局間的發電廠互有電氣連繫時，則統一調度所設置於總局內，由總局領導工作，在中國如東北總局及華北總局即是。

二、作電力網系統運用計劃

調度所作電力網系統運用計劃時，應作：

一、發電廠及送電線路主要設備的大修及小修計劃。

二、根據預測水文，作水力發電廠水力計劃及水力發電計劃。

三、按補修及季節（冬夏）關係，作發電廠及電力網系統發電能力（容量）曲線圖。

四、作網內中樞點電壓曲線圖。

五、按發電廠別，作電力網系統十至十五日的有效及無效負荷曲線。

六、作主要線路電壓和潮流分佈的計算。

七、按發電廠別，作電力網系統有效及無效調度日負荷曲線。

八、電力網及各發電廠結線系統圖。

三、設備檢修及年度能力（容量）曲線

調度所製訂發電廠及電力網系統年度發電能力曲線及年度主要設備大修計劃時，須根據以下各項作成：

一、電力網系統最大日負荷的年度曲線（看年度曲線）。

二、水力發電廠水力的運行計劃。

三、設備檢修停止時間的標準。

四、各組機器大修及改造工作的內容。

五、年度大修計劃，須在年前兩個月作成，並應由總局批准。

在作大修計劃時，在大修期間內，應保證平均分配電力網系統的預備發電能力，因此檢修有水力發電廠電力網系統內的火力發電廠時，須在水力發電廠水量最大時期內施行之。反之如德伯爾電力網系統，水力發電廠補修機器時，則在水量最小時施行之。

發電廠及電力網主要設備的大修及小修計劃，須根據年度檢修計劃，及機器在檢修期中停止時間的空額而訂。

每月檢修計劃，經管理局批准，並應於上月的二十五日