

✓
中華人民共和國電力工業部技術司編

學習「電力工業技術管理暫行法規」
參 考 資 料

第六篇 第三十一章

發電廠与電力網的組織機構

燃 料 工 業 出 版 社

172
2453

中華人民共和國電力工業部技術司編
學習[電力工業技術管理暫行法規]參考資料
第六篇 第三十一章
發電廠與電力網的組織機構

燃料工業出版社出版(北京府右街26號)

北京市書刊出版業營業許可證出字第012號

北京市印刷一廠排印 新華書店發行

編輯:段有幸 校對:趙桂芬

書號 596 電 255

787×1092 $\frac{1}{2}$ 開本 * 1 $\frac{1}{4}$ 印張 * 4 插頁 * 33千字 * 定價(7)二角

一九五五年十月北京第一版第一次印刷(1—10,100冊)

44

14130

說 明

这本〔電力工業技術管理暫行法規〕參考資料，是專爲學習〔法規〕第六篇第三十一章發電廠与電力網的組織機構參考用的。由於燃料工業部还没有頒發電業局、發電廠、電力網与熱力網等管理機構的組織條例，所以，这一章各條的解釋，主要是介紹苏联的情况。但除了有些生產機構或分場我們还没有設置外，至於已有的生產機構或分場，它們的職能和分工，完全是可以適用的。附錄中还介紹了苏联專家对上海電業管理局組織機構的建議，以便讀者學習和參考。

電力工業部技術司

目 錄

第六篇 發電廠与電力網的組織

第三十一章 發電廠与電力網的組織機構.....	3
第一節 通則.....	3
第二節 電業局.....	4
第三節 發電廠.....	10
第四節 電力網与熱力網.....	12
附 錄	15
苏联專家对上海電業管理局組織機構的建議.....	15
苏联專家对上海發電廠組織機構及職責分工的建議.....	21

第六篇 發電廠與電力網的組織

第三十一章 發電廠與電力網的組織機構

第一節 通 則

第1022條 中央燃料工業部電業系統內的發電廠與電力網，係電業局領導下的獨立企業單位。

電力系統的組織機構因其本身的特點而與其他企業不同。由於電力工業在國民經濟中的重要性和發供電（熱）生產過程的連續性，而需要建立一個能保持一長制原則和發揮最大效能的管理系統。

所以與實行行政——技術領導的同時，還需對電力系統和各企業實行操作調度上的管理。

我們電業局的組織機構條例還沒有確定，茲將蘇聯電業局的典型組織機構（見圖 31-1 所示系統）列出來以供參考。

蘇聯電業局內的反事故鬥爭科及技術保安工程師也有歸總工程師領導的，至於中國的情況，根據專家意見，由於中國電業局局長大半不是技術人員，所以劃歸總工程師領導比較適合。

此外，一九五三年五月蘇聯專家到上海電業管理局檢查工作時，曾對一長制，總工程師制，以及各職能科、各生產分場如何具體的進行組織與分工問題，提出了寶貴詳盡的建議。這個建議基本上也適用於其他各電業局及發電廠（請見本書附錄），各局廠在貫徹「法規」調整組織機構時可以參考。

電力系統集中的調度管理，其關係是各企業的領導值班人員在操作上直接隸屬於電力系統調度員。

電力系統的值班調度員當其值班時，作為整個電力系統的運行操作的領導人，發電廠、電力網和熱力網的所有主要設備都歸他管理。

電力系統管理的原則，要求絕對的和迅速的執行其上級領導人員所發佈的命令。

電力工業管理的系統如下：燃料工業部——電業管理總局——電業管理局——電業局（電力公司энергокомбинат）——企業。

發電廠、綫路管理所和熱力網管理所都為電業局直接領導下的獨立企業單位，有其本身的經濟核算。

第1023條 中央燃料工業部電業系統內的發電廠與電力網，由管轄該地區的電業局直接領導。

見第1022條解釋。

第1024條 電業局應對燃料工業部電力系統內的各種經濟類型的工業自備電廠及其他公用電廠實行調度上的統一管理，對於這些發電廠的運行與檢修，實行技術上的監督與協助。

此條不需解釋。

第二節 電 業 局

第1025條 電業局的組織應根據中央燃料工業部所頒佈的組織機構條例組成。

各電業局的組織機構與定員，應由電業管理總局審查呈請中央燃料工業部核准。

蘇聯電業局的典型組織機構系統在1022條解釋中已經介紹過，除了電業局以外，還有一在職權上類似電業局，但較電業局範圍為小的機構，稱為電力公司（энергокомбинат），也就是相當於我們的鄭州電廠、南昌電廠和大同電廠等的機構。

這類電力公司一般祇有一個發電所和綫路工區。此種電力公司同時也是發電所的管理機構。

有時，除了主要的發電所以外，在系統中還有一個小發電所，也採用這類電力公司的組織形式，例如鄭州電廠就是這樣。但是第二個

發電所此時有其獨立的管理機構。

這類電力公司的行政領導人同時也是主要發電所的廠長，電力公司總工程師也執行發電所總工程師的職權。電力公司的各職能科直接為主要發電所的各分場服務。

在電力系統中有兩個及其以上的大發電廠時，照例即應組成電業局形式的管理機構。

第1026條 中央燃料工業部各電業局的組織，除各聯能科以外，尚应包括下列各生產機構：

- (1) 調度科；
- (2) 繼電保護科；
- (3) 通信科。

在蘇聯各電業局除本條所規定的三個生產機構外，還有下列各生產機構：

- (1) 校整，熱力儀表和自動化裝置科；
- (2) 化學試驗室；
- (3) 水工建築科；
- (4) 絕緣和過電壓保護科；
- (5) 設備檢修科；
- (6) 設計改進組。

各生產機構的任務，就是要保證在生產技術上最完善地為各企業服務，並把這類工作集中領導起來。

必須指出，以前電業局已經集中地完成了某些生產工作的職能作用（如調度管理，繼電保護等）。但是，現在電業局的組織機構已經把為生產服務的範圍擴大了很多，正因為如此，在現在組織機構中，已把中央管理機構轉變向接近於生產企業工作的活動。

每個電業局根據電力系統的容量和其特點規定有無必要設立某一生產機構。例如，並不是所有電力系統內部有水工建築科，設計改進組等。

電業局的各生產機構的基本任務如下：

(1) 調度科——担任下列任務：

(一) 對電力系統內發、供、用電設備的共同運行，執行操作管理，並領導工作人員的協同工作。

(二) 實行電力系統各項運行方式，以保證：

1. 完成國家規定的發電計劃，滿足規定的最高負荷；
2. 整個系統及其各個組成部分的安全運行，以及連續不斷的發供電；

3. 電（熱）能的質量（週率、電壓、外送蒸汽的壓力和溫度、熱水網內的熱水溫度）合於規定標準；

4. 整個電力系統發供用電的最大經濟性，考慮到充分利用水力資源和當地低質燃料。

各個發電廠和電力網各部分的運行方式應決定於整個系統的運行方式，考慮到發供電設備生產技術過程的特點及對用戶供電的安全性。

(2) 繼電保護科——担任下列任務：

1. 選定繼電保護裝置和系統自動裝置的型式及其安裝地點，選定和核定繼電保護裝置和系統自動裝置的結綫圖。

2. 選定主要電力系統繼電保護裝置和系統自動裝置的定值和特性，並進行定期試驗，分析和檢查其正確性與可靠性。

3. 計算短路電流和電壓，以便選定繼電保護裝置和系統自動裝置的定值和特性。

4. 擬定繼電保護裝置和系統自動裝置的運行維護校驗計劃，校驗標準及校驗期限。

5. 編製繼電保護裝置和系統自動裝置的運行維護和校驗規程。

6. 審核綫路管理所繼電保護股（發電廠的電氣試驗室）編製的生產計劃和規程。

7. 審核主要電力系統繼電保護裝置和系統自動裝置的運行維護計劃及校驗計劃，並監督其執行。

8. 對加入主要電力系統內的新發電廠、變電所、綫路或其他個別

工程擬定和核准其繼電保護裝置和系統自動裝置的試驗計劃。

9. 檢修和製造繼電保護裝置和系統自動裝置的各種器械的備用零件，對綫路管理所的繼電保護股（發電廠的電氣試驗室）的檢修工作給予技術上的協助和監督。

10. 進行繼電保護裝置和系統自動裝置的某些特殊的和複雜的試驗工作。

11. 改進繼電保護裝置和系統自動裝置，以使系統的保護更臻完善，並配合系統的發展採用新型裝置。

12. 擬定設計繼電保護裝置和系統自動裝置的計劃任務書，監督及時作好設計，並審核設計。

13. 擬定對安裝繼電保護裝置和系統自動裝置的各項技術要求的原則性指示。

14. 領導主要電力系統內一切新裝繼電保護裝置和系統自動裝置加入運行前驗收工作。

15. 擬定改善各用戶和大型自備電廠繼電保護裝置和系統自動裝置運行維護工作的原則性指示，並組織對這些指示執行情況的監督工作。

16. 監督所屬單位對中央燃料工業部所頒佈的「電力工業技術管理暫行法規」中繼電保護和系統自動裝置部分的執行情況。

17. 在發生事故時，對繼電保護裝置和系統自動裝置的動作情況進行分析，並編製統計表報。

（3）通信科——擔任下列任務：

1. 選擇通信設備及遠距離控制設備的類型及其裝置地點；

2. 對電力系統及行政管理用的通信設備、及遠距離控制設備進行調整及定期試驗；

3. 編訂電力系統的通信設備及遠距離控制設備的運行、維護及檢修計劃；

4. 審核發電廠及綫路工區內部通信設備的運行、維護及檢修計劃，並監督該項計劃的執行；

5. 改進現有通信設備及遠距離控制設備，並配合電力系統的發展，採用新型設備；

6. 編製新建通信設備及遠距離控制設備的計劃任務書。催促設計部門及時地完成設計，並會同有關部門審查設計；

7. 領導新建的通信設備及遠距離控制設備加入運行前的驗收工作；

8. 辦理向郵電部、鐵道部或其他機關租用電信綫路及其他對外有關通訊事宜；

9. 研究各地通信所及中繼站的運行組織，制訂備用通信設備結綫圖及發生事故時應急用的通信設備結綫圖，並計劃系統內新的通信幹綫；

10. 監督所屬各單位對燃料工業部制定的「電力工業技術管理暫行法規」中有關通信設備、信號設備及遠距離控制設備規定的執行情況；

11. 分析通信設備、信號設備及遠距離控制設備事故的原因，編製事故統計報表，並研究消滅事故的對策，督促實施。

蘇聯電業局其他各生產機構的職務如下：

(1) 校整、熱力儀表和自動化裝置科——組織和進行熱力設備的試驗與校整，檢查上述所規定的設備運行標準是否正確。確定新安裝的和改進過的設備的運行方式。組織發電廠編製規程與標準的工作，對各企業主要機組大修前後的試驗工作予以技術援助。擬訂提高運行經濟性的措施，組織熱力自動化裝置和熱力測量儀表的設計、安裝工作和進行校整。對各企業的熱力儀表試驗室在熱力測量儀表和自動化裝置的檢修和校驗方面予以援助。

(2) 化學試驗室——確定熱力設備最優良的水——化學運行方式，進行必要的化學分析，製做各種化學溶液，領導電力系統內各企業的油務管理工作；在水——化學運行方式和油務管理工作方面，進行必要的研究和採用新方法。

(3) 水工建築科——確定水輪機組和水力機械設備的最有利的運行方式，組織對水工建築物的監察和維護工作，領導水能管理工

作，保證編製和獲得必要的氣象資料和水文資料以及計算圖表和參考資料等的工作。

(4) 絕緣和過電壓保護科——執行預防絕緣污穢的措施，批准絕緣的試驗與檢修的工作計劃，對用戶設備在絕緣和防雷方面提出意見，進行專門試驗；擬訂主要電力系統內發電廠和電力網過電壓保護的系統圖，組織和進行防雷裝置的檢修和試驗工作，研究和採用提高電力系統抗雷性的措施。

(5) 設備檢修科——組織和領導電力系統內集中進行檢修工作，組織專業性大修和設備改進工作，對電力系統內設備檢修的佈置和採用檢修工作機械化的措施進行領導，確定檢修項目和檢修停用時間（會同電業局的生產技術科）。參與主要設備大修後的驗收工作，採用新的檢修方法，對各企業的附屬工廠和修配廠執行技術領導。

(6) 設計改進組——在較大的電業局內取得部的同意後成立，執行投資額不大的探勘，設計和預算工作。個別情況下進行投資額較大的基建項目的設計，探勘和預算工作，以及與系統運行業務有關的設計的改進工作。設計改進組為一獨立經濟核算企業。

第1027條 電業局除發電廠及電力網外，應設立作為獨立企業單位的營業所，兼管有關電度表及其所需儀表變成器的檢驗、裝置（或包括修理）工作的校驗室。營業所的組織根據中央燃料工業部頒佈的組織機構條例組成，各營業所的組織機構與定員，由電業管理總局審查呈請中央燃料工業部核准。

電業局其他各科與附屬企業，如中心試驗所、中心修理廠、自動裝置與遠方控制科是否需要，須經中央燃料工業部核准決定。

電業局的基本生產任務為：生產、輸送和分配電（熱）能。前兩個任務係由發電廠和綫路管理所（熱力網管理所）執行，第三個任務則由營業所執行，營業所係電業局領導下的獨立企業單位。

營業所除執行電能和熱能的銷售工作外，還要對用戶的設備狀態執行監督，注意用戶是否遵守規定的標準，頒發用戶新接綫的技術條件。營業所担负調整負荷的工作，以滿足電力系統的要求和保證執行企業生產計劃。營業所在現場執行燃料工業部和電業管理總局關於用電監察的指令。

第三節 發 電 廠

第1028條 發電廠的組織應根據中央燃料工業部頒佈的組織機構條例組成。

各發電廠的組織機構與定員，由電業管理總局審查呈請中央燃料工業部核准。

此條不需解釋。

第1029條 火力發電廠的組織应包括下列各分場與試驗室：

(1)燃料運輸分場，管轄：鐵路運輸設備、液體燃料及固體燃料的貯放場、棧橋、燃料上下車設備、貯放場內輸送設備、地磅秤、供給鍋爐房燃料的機械設備及碎煤設備；

(2)鍋爐分場，管轄：鍋爐機組及其輔助設備、鍋爐房的燃料貯存斗、煤粉製造設備、重油貯藏設備及重油泵、除塵裝置與除灰裝置；

(3)汽機分場，管轄：汽輪機及其輔助設備、減溫減壓設備、加熱裝置、除氧器、給水泵、救火水泵、中心水泵房、循環水冷却裝置及發電廠雜用水；

(4)電氣分場，管轄：發電機和發電廠所有電氣設備及其測量儀表、繼電保護裝置、電氣自動及遠距離裝置、電氣試驗室、電氣及變壓器修理間、油務管理所及通信；

(5)熱力儀表試驗室，管轄：熱力測量儀表、熱力自

動控制裝置、發電廠所有磅秤（地磅秤除外）；

（6）化學分場，管轄：水處理設備及化驗室；

（7）修理分場，管轄：發電廠機械修理場、生產廠房與辦公室的暖氣設備、消防用水管、生活用水管等；

（8）土建分場，監察並修理生產與辦公用的建築物，及保持全廠場地與汽車路应有的良好狀態（大、中型發電廠可以組織）。

在個別情況下，發電廠的組織機構，經中央燃料工業部核准，可以酌量變更，例如：可將鐵路運輸、煤粉製造、水處理等單獨成立；傳送燃料設備可以置於鍋爐分場的管轄下。

發電廠生產過程的領導系統（圖 31—2）要保證各分場之間能有效的和簡單的相互配合。

主要設備和輔助設備大部分同時由幾個分場負責維護。例如，鍋爐分場的設備雖然由鍋爐分場的操作人員維護，但是對電氣設備運行的監督和預防性試驗係由電氣分場的操作與檢修人員負責。

在汽機分場也是如此。雖然汽輪機與發電機的機械部分由汽機分場的人員維護，但電氣分場則需監視發電機和全部輔助設備電氣部分的運行，以及進行預防性檢修等。

各分場之間，職權的明確劃分是執行正確領導的必要條件。

發電廠各分場的人員，除修理分場與土建分場以外，均分成兩部分，操作人員（值班）與檢修人員。

操作人員擔任維護設備的值班工作，檢修人員進行預防性檢修和大修。各分場領導的任務在於把這兩個職能分工有機的統一在一起，並且組織很好的維護工作與保證質量的檢修工作，以保證分場內全部設備的安全與經濟運行。

發電廠的生產特點，它是不可能有一種行政與技術領導系統能完全適用於各種類型的。

根據發電廠的燃料種類，工業供水，運輸條件和容量等必需對典型的組織機構作必要的修正。

第1030條 水力發電廠的組織機構应包括下列各分場：

(1) 水工分場，管轄：所有水力建築物：堰堤、水道、取水建築物、過濾設備及水力發電廠廠房建築；

(2) 水輪分場，管轄：水力機械設備、水輪機及其輔助設備、起重設備；

(3) 電氣分場，管轄：發電機和發電廠所有電氣設備及其測量儀表、繼電保護裝置、電氣自動及遠距離裝置、電氣試驗室、電氣及變壓器修理間、油務管理所及通信。

對於水力發電廠，其組織機構也同樣要根據水力發電廠的容量和水工建築的型式而作必要的修正。

假使在某一段河流上，同時有幾個水力發電廠利用河流的水能資源，則這種沿河流上下游順次配置的水力發電廠，可以聯合成爲一個總的行政——技術領導系統，三個分場（水工分場，水輪分場和電氣分場）同時管轄幾個水力發電廠的設備。

第1031條 各發電廠所有設備，原則上應根據本法規約規定，劃歸各分場管轄，但仍應視具體情況確定。

此條不需解釋。

第1032條 發電廠各分場、試驗室及各種職掌，應根據本法規約與中央燃料工業部所頒佈的條例規定。

此條不需解釋。

第四節 電力網與熱力網

第1033條 電力網與熱力網的管理機構，應按照中央燃料工業部頒佈的組織機構條例組成。

此條不需解釋。

第1034條 各綫路工區、熱力網與電纜綫路管理機構的組織與定員，應由電業管理總局審查呈請中央燃料工業部核准。

此條不需解釋。

第1035條 電力系統應按照綫路的長度、複雜性與變電所的數目，組織一個或數個綫路工區，此項綫路工區隸屬於電業局。綫路工區可按照地區情況，分為若干綫路工段。

蘇聯現代化的電力系統包括的地區範圍很廣，其容量常超過某些歐洲國家的現有容量。大多數電業局的高壓電力網即為一複雜的各種電壓的架空與電纜綫路系統。

為了管理電力網，蘇聯採用兩種主要領導形式：1. 聯合綫路工區，為電業局直接領導下的獨立企業單位；2. 集中的綫路管理所，下轄綫路工區和工段。採用那一種型式決定於電力系統的特點以及其發展的複雜階段。

蘇聯在每一綫路工區或綫路管理所內一般有下列各生產機構和試驗室：

1. 調度所；
2. 變電科；
3. 送配電科；
4. 絕緣和過電壓保護科；
5. 繼電保護，電氣自動化裝置，電氣儀表，遙遠控制和二次回路科；
6. 通信科；
7. 電氣試驗室。

第1036條 電力系統內如有數個綫路工區時，綫路工區間的分界綫，應以明文規定，由電業局核准。綫路工段間的分界綫，亦應以明文規定由綫路工區主任核准。

綫路工區間在劃分所管轄的架空綫路時，應考慮下列條件：

1. 運輸條件，運輸條件愈困難，則綫路工區所管轄的地區應愈小；
2. 發電廠的位置與電能輸送方向；
3. 個別送配電綫路劃歸某一綫路工區管轄或按巡綫站分段是否適合。

電纜網管理機構，其地區的劃分通常與大居民區中心的劃分相同。

第1037條 熱力網管理機構與電纜綫路管理機構為獨立企業單位，直屬於電業局。

熱力網送熱數量，每小時不超過一千万大卡，可由發電廠直接管理，在發電廠內設立熱力網分場或交由其他分場負責管理。

熱力網與電纜綫路可按地區情況分為工段。

蘇聯動力事業與資本主義國家動力事業不同的特點之一，就是廣泛利用綜合產生電能與熱能的熱化式汽輪機，這樣可大大節約國民經濟中所消耗的燃料。

蘇聯列寧格勒市可以稱為蘇聯熱化事業的發源地，至於蘇聯的首都——莫斯科，就熱力網發展的階段和規模來講，都超過蘇聯的所有其它城市，在蘇聯，現在很少建造不利用抽汽向發電廠附近居民區供熱的火力發電廠。蘇聯在最近的五年計劃內，由各小段原始熱力管道組成的熱力網已轉變為分岐的城市地下管道，裝備有複雜的設備和自動化裝置，並需要複雜的調度管理。

熱力網與電力網相似，也是電業局領導下的獨立企業，熱力網根據其範圍，也可分為工區與工段。

第1038條 綫路工區的試驗室生產及職能機構、綫路工段、電纜綫路管理機構及熱力網管理機構的職責，應根據本法規及中央燃料工業部頒佈的條例規定。

此條不需解釋。

附 錄

苏联專家对上海電業管理局 組織機構的建議

一九五四年三月全國電業生產會議中提出了今後電業重點工作之一是貫徹責任制，調整組織機構，關於這一方面陳部長及程局長均作了重要的原則指示。至於一長制、總工程師制、以及各職能科各生產分場如何具體的進行組織與分工，一九五三年五月苏联專家至上海電業管理局檢查工作時曾提出了寶貴詳盡的建議，這個建議也基本上適用於其他各電業局及電廠，因此特刊出供各局廠在貫徹責任制、調整組織機構時參考。

中央燃料工業部生產技術司

(一) 前 言

在苏联地區電業的管理機構有兩種：一種是電廠管理處，所屬的發電廠比較少；另一種是地區電業局，所屬的發電廠比較多。但無論是電廠管理處或地區電業局，都屬管理局領導。如斯大林格勒有20萬瓩以上的發電廠，也有一些很大的企業自備電廠，綫路也很多，但斯大林格勒的電業管理機構只稱為斯大林格勒的電廠管理處，受電業管理局的領導。

上海既有華東電業管理局又有上海電業管理局，領導關係不明確，領導就比較困難，建議上海電業管理局改為上海電業局，受華東電業管理局的領導，上海電業局的組織機構應和其他電業局的組織形式相同，因為無論從領導關係上及技術上，它終歸要受華東電業管理局領導的，所以稱為上海電業局是比較適當的。

(二) 对上海電業局的組織機構建議如下：

- (1) 設局長一人，領導本局及所屬各企業(發電廠、綫路工區、