

中華民國二十四年五月

江南電氣網初步計劃書

密件

請勿發表

建設委員會

1159

江南電氣網初步計劃書

目錄

- 第一章 引言
- 第二章 江南區概況
- 第三章 電氣供給之現況
- 第四章 事實之需要
- 第五章 舉辦之便利
- 第六章 工程設計大綱
- 第七章 建設費之預算
- 第八章 電流成本及售價之估計
- 第九章 電氣網投資收益之估計
- 第十章 資本之籌劃
- 第十一章 組織及統制

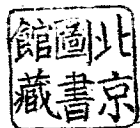
mt  
F426.61  
56

(一)



3 0287 8584 2

A 232916



第十二章  
結論

## 第一章 引言

凡以長距離之高壓輸電線路聯絡多數之發電廠，復以繁密之較低電壓線路供電于指定區域者，其電氣系統謂之電氣網。電氣網之作用舉其大者如次：

- 一、減少備用之發電容量，
  - 二、改善電廠之負荷情形，
  - 三、保障供電之安全及連續，
  - 四、集中發電之管理，
  - 五、節省資本，
  - 六、節省燃料及其他耗費，
  - 七、僻遠之水力可以開發利用。
- 電氣網有以上各種之作用，故其舉辦時能產生以下之效果：
- 一、電流供給普及，使用便利，
  - 二、電流供給充足而穩固，

三、電廠彼此互助，便利國防。

四、電流成本減輕，電價可以低廉。

五、輔助工業之發展。

六、輔助農業之振興。

電氣網之功效如此，故歐美日本皆積極推行，不遺餘力。美國電氣事業之興盛，為世界冠，其電氣網密佈全國，多達弗屆。英國以保守穩健著，但近年深知電氣網之利益，亦毅然由政府主辦全國電氣網之建設，成績斐然，其發電數量，一躍而居世界第三位。愛爾蘭一貧瘠之農業國家，近亦完成全國電氣網，開發水力，杜絕燃料漏卮，力謀農村之電氣化。蘇俄兩次五年計劃皆以電氣事業為主要部份，電氣網之敷設，尚擴充進行極速。其他電氣發達之國家，如坎拿大、德國、法國、意國、瑞士、挪威、瑞典、日本等，亦不盛行電氣網制。蓋電氣網為電氣發展必經之階段，在今日已成為振興實業及提倡各業電化之必要條件矣。

吾國物質建設，甫經經濟改造，必須效法蘇俄，以電氣建設為樞紐，有識者皆知之。目

前吾國電氣事業極形幼稚，所有電廠類多規模狹小，零落散處，絕少聯絡，電流供給既不普遍，即有電廠之處亦因成本巨重，電價高昂，超過一般購買力之上，使用不能普及，工業亦多由受其裨益。故欲改善現狀，促進電化，必當提倡電氣網。願吾國幅員廣大，全部同時舉辦，自非事實所容許，先宜辨別需要之緩急，實施之難易，與利益之豐微，劃分區域，先後興辦。就目前之情形而論，應以江南一區為最先，蓋其需要最殷，實施最便，而利益又最溥也。

## 第二章 江南區概況

本計劃書所稱之江南區，其地東濱于海，北沿長江，西溯太湖，南達錢塘，包括江蘇省長江以南之二十六縣，浙江省錢塘江以北之十七縣，與安徽省東部之五縣。總計縣凡四十有八，面積凡五萬三千餘平方公里，人口達二千兆，其密度為每平方公里三百七十五人，較世界任何國家為密。區內各縣之地積人口見第一表。

全區除南部孝豐縣境界有山地外，餘均平坦，河渠錯雜，湖泊頗多，河潮面積幾達全區面積之十分之一。

全區土地肥饒，農產豐富，以米麥豆為大宗，蠶桑茶葉亦為主要之產品。工業之發達冠于全國，其主要者為棉紗、繭絲之紡織及麵粉、豆油之製造。手工業隨處皆是，農村副產極多，洵為全國精華之區。

本區因江水之圍繞，河流之錯雜，水道交通自屬便利。而陸路交通則有京滬、滬杭兩鐵道，周繞北東南三面，京杭國道橫貫中樞，連合而成一大環，京滬之間則除長江水道外，復有京粵國道及江南公司鐵道為之聯絡，其他各縣之間亦均有公路之敷築。縱橫交錯，聯絡交通，故以交通論亦足為全國之冠。

### 第三章 電氣供給之現況

第二表表示二十二年份江南全區及其各省部份電氣事業之概況。蘇滬一帶電氣事業特別發達，為便于比較計，特為提出附列表內。茲將江南區電氣事業之現況，摘要說明如次。

據二十二年份之統計，江南區內有電廠一百五十家（外資電廠不在內），佔全國總數百分之三十三。其中一等電廠計有四家，佔有全國之半數，二等電廠計有八家，佔有全國三分之一。有

用電機會之人口佔全區人口百分之四十二。居民電化密度為百分之八五。發電廠之縣數凡三  
等電容量共計十萬〇六十餘瓩。佔全國發電總容量百分之四十二。其中一二等電廠之發電  
容量合計約佔全區百分之九十三。全年實際發電度數共計二百二十兆餘度。佔全國實際發電總度數  
百分之四十一。平均每日每年得十一度。投資總額共計三六兆餘元。佔全國投資總額百分之三十七。區內  
之二等電廠年來擴充發展甚為迅速。首都成渝壩鎮江武進蘇州及上海各地之大電廠比年添裝  
大量機器。以應激增之需要。並多數設鉅錢推廣用電營業情形甚蒸。且。惟三四等之較  
小電廠類多辦理不善。情況惡劣。年來虧折倒閉或改組歸併者達二十五家之多。少數電廠  
近已停止發電。既向附近之較大電廠躉購轉售。而獲成績頗佳。誠為小電廠之新出路。

綜上所述。可得以下之結論：

一、江南區內之電氣事業居全國最重要之地位。國內較大之電廠多滙集于本  
區之內。

二、江南區內電氣事業為數雖多。但發電容量皆集中于少數之一二等電廠。三  
四等電廠之力量極為薄弱。其規模過小者。有日就淘汰之趨勢。



三、全區尚有過半數之人口未用電之機會，（在電氣事業營業區域以外）尚有  
三縣全境無電廠用戶數仍未普遍，每日用電度數仍屬甚少。

四、都市之電氣事業日益發達，村鎮則日就衰落，有榮枯不均之現象。

五、較大規模之新工業及需要灌溉之農田，仍感電力供給之不足，或電價太高。

#### 第四章

#### 事實之需要

江南區對於電氣網之敷設，實有迫切之需要，列述於下：

一、電氣負荷之加增，大抵以初創時為最急，至達相當程度則漸形遲緩。電廠機量之增加適得其反，初創時機量較小，所增亦小，以後漸次擴大，所增亦大，故大規模之電廠，每感增加機量之困難，不增則不足，應付增添則恐剩餘過多，是以上海各大廠如華、商兩北，已訂立聯合供電合同，互通有無，以謀避免各種困難，蓋此實為工程上必要之步驟也。江南一二等大廠數凡十三，除滬上電廠外，其餘各廠實均同感此項痛苦，惟各廠距離遙遠，自行聯絡，殊屬不易，電氣網之設立，則可使各大電廠之困難同時解決。

二、江南區內各大電廠為謀擴展營業及利用其過剩之機量，多有鄉鎮之敷設，

如蘇州常熟杭州吳興首都廣暨瓊各廠其高壓綫均或及本邦各鄉或通達鄰邑此種  
鄉綫之敷設實具電氣網之雛形惟各廠單獨之力量有限且其設施均以自身營業利  
益為依歸其通綫之範圍自屬有限距離較遠則利益較薄之處勢必放棄仍難期其普及至  
此項鄉綫之敷設均係輻射式自電廠向外推展電流後給與安全之保障於任其個別發  
展不加統制勢必雜亂分歧而多重複為謀避免此弊並求普遍穩定之供電計江南電氣  
網實有早行敷設之必要。

三、江南區電廠總計雖達百五十之數然大規模之二三等電廠祇十有二家尚不足供  
十分之一小規模之電廠因經濟之限制設備簡陋發售成本常較大電廠高出頗多推廣  
營業自屬不易故常致虧本停閉。江南區近年三四等電廠之停閉者達二十餘家停  
閉之後多敢再進而現存之三四等電廠極各廠虧損亦屬頗鉅頗虞及可危欲謀此類  
電廠之安全必當停止其自身不經濟之發電而代以低價躉購要營分售之發電  
是又非電氣網之設立不能達此目的。

四、吾國現行電價價格以滙兌比例論似不比世界各國為高昂然考吾國生活程度

度之低廉人民購買力之薄弱則其價格仍嫌過高。奇怪一般社會皆視電氣為奢侈品也。江南區電氣事業已有相當之發達其電流價格在全國中雖較低廉但在生產動力之場觀衆越過人民購買力量物多之故。故至今每口平均之用電度數仍屬甚低。據第三表所示江南區內通都大邑一二等電廠之電燈價格每度最低為一角八分最高為三角四分。至于較小城鎮三等電廠之價格則竟有高三角三分者。至于電力價格有達二角二分之高者殊速鼓勵工業電化之本意。此種情形若不改進則用電每由普及工業難于發展。當氣網成立之後平均每度之電價備格不及三分。參考第一表則將來表燈電價在城市降為二角五分左右在鄉村降為一角八分左右。普通電力價格每度降為四分以至於三分。大量電力價格降為二分以下當非難事。此種價格較現行價格低廉願多其影響于電化之推行當非淺鮮也。

五 江南為產稻之區稻為需水最多之農作物。天然雨量滲漏蒸發之餘常不足應其需要。若遇亢旱必致田苗枯萎。農收歉薄。欲求農序之豐足。天災之減少。非實施灌溉調節水量不為功。惟吾國沿用之方法率皆利用人畜之力。機械簡單。效力薄弱。至于地勢較高之處更難為力。故欲達灌溉之效用。必須採用電力。本會任云錫一帶將埋電力

灌溉田畝逐年增成收穫者。去年九早期中，蘇杭各處重慶期理電力屏水，挽救農田，幾十萬畝，均足以證明電力灌溉之功效。江南電氣鋼鐵廠設之後，鐵路、四達，電力供給遍于村野，電力灌溉到處可以實施，不特予農民以生產上切實之保障，且足使每畝置之荒地闢為良田，誠復興農村必需之工具也。

六、江南區工業業達冠于全國，然較之工業先進各國猶屬望塵莫及。考其原因固多，缺乏大量之原動力，實為重要原因之一。上海、錫、各處固有較廉之電力，故工廠林立，可為明證。並在吾國目前資本枯竭情形之下，設立工廠所需之製造設備費等措，已感不易，若所需動力不能由當地電氣事業供給，而必須自設電廠，則所需更多，應付更難，即能勉强兼顧，而其設備難期完善，效率低下，管理困難，製造成本必因之而增加。江南電氣鋼鐵廠成立之後，廉價之電力到處可得，江南區內較有基礎而用電較多之工業，如紡織、工業麵粉、業及城市材鐵之小工業等，固可享其利益，其他用電更多之工業如電化工業等，亦隨而創興，則江南區之商之繁榮，可計日而待矣。

## 第五章

### 舉辦之便利

江南區目前對於電氣網之設立，有迫切之需要。既於上述，其地方情形對於實際上之舉辦，亦有種之便利。非國內其他區域所可及。茲分述如下。

一、電氣網為偉大之建設，需款至鉅。若非供求相應，合于經濟之原則，則其結果為虧于失敗。江南區為全國之精華，人口稠密，物產豐富，工商業發達，日俱長。將來電力之需要，未可限量。電氣網成立之後，桿線所達之處，均為收入之源。電流用途，有穩確之保障，迥非率爾建設，坐待顧客者之比。

二、電氣網雖有種之利益，然若在電氣事業無相當基礎之處，乃空創設一切。發電設備，配電線路，均須重新設置，則需費尤鉅。需時亦久。其實，現必感莫大之困難。江南區電氣已有相當之發達，全區四十八縣中，祇有三縣目前尚無電氣之供給。是江南區電氣事業之基礎已備。電氣網之舉辦，祇須增加電廠，擴充線路，其實行自易。若何之困難也。

三、電氣網聯絡各電廠，成為一體。故各廠之電流週率，必須一致。否則勢必裝置變壓器，或更使發電機，以便聯絡。此項機蕊，不特需費鉅大，且運用亦極不便。上述情形，實為實

概電氣網之最大障礙。英國舉辦金氣網以來為統一週率而浩費之款竟達十一億鎊之鉅其他歐美各國及日本皆多感受此種困難。本會有鑒于此故于民國十九年即決採五十五週波為全國電流通率之標準推行以來殊見成效。現江南區內發電容量百分之九十已採用標準週率其餘不合標準者皆係三四等之小廠。此種整齊劃一之情形實為難能可貴。由電氣網之實行以莫大之便利。

四、江南區除浙省孝豐縣境畧有山地外餘均平坦敷設輸電綫路之工程頗為簡易且交通發達運輸利便建設費用既可節省工程進行亦可迅速。

五、江南一區在全國中政治較為穩定治安亦較為良好投資建設事業者有穩固之保障無搖動之堪虞。且各大都市均有巨量之流動資金停滯待用。且取投資之途徑至為殷切。電氣網為穩健之生利企業吸引利用此類資金必至困難。最近建設委員會發行公債及同北水電公司招募公司債進行願利其明証也。

## 第六章

### 工程設計大綱

江南雷氣網包含發電廠、高壓系統及中壓系統三大部份，工程之進行分為三期，茲分述如次：

#### (一) 發電廠

從國防方面着想，江南區內之各發電廠，不宜過分集中，每單位不宜過大，擬暫以六萬瓩為限度。但其將來最後容量得增至十萬瓩以上。江南區內已設之二三等國營及民營電廠，皆當保留，分別責令擴充或整頓，使擔負發電之工作。至于三四等電廠為數雖多，但機器設備大都甚不經濟，不宜發電，當令其將機器漸次讓售于區外，而專營購電轉售之營業。此外應于適當地點增設較大規模之新廠以應需要。至于外資發電廠亦均可與雷氣網聯絡。依規模之大小及發電工作之輕重，區內之發電廠可分為主要發電廠及次要發電廠兩種，茲分別說明如下：

#### (甲) 主要發電廠

主要發電廠之地點，以運煤便利，給水充足，及位置適宜為

主要之條件。已設之一等電廠，如南京首都電廠、上海閘北電廠、南京市辛南新

電廠及杭州電廠皆合上列條件，故宜採用列為主要發電廠。次第加以擴充至高不超過六萬瓩，威駁壩電廠目前發電效率尚屬良好，故亦列作主要發電廠。惟壘須再加擴充。此外擬于錫上海及宣城三處添設新廠。多錫居京滬之中，近年工業日見發達，電力之需要甚為殷切，新廠之地点或可設于壘亭，以其接近太湖，取水甚便，且除鐵道外，長興煤亦可直達。上海新廠擬設于漕汪鎮黃浦江邊，以應滬西區之需要，並為江浙二省邊境之樞紐。宣城電廠之設，在謀皖東電產區之電氣化，且附近有廉價煤，可資利用。以上主要發電廠分佈全區，地位尚稱適宜。其發電容量共計二十三萬餘瓩，為江南電氣網電力供給之主要源泉。因其規模較大，發電較為經濟，故宜儘量擔負全系統之基本負荷。

(乙) 次要發電廠 包括已設二三等電廠之發電容量已達其限度，不便再加擴充者。第四表中所列擬擴充之次要發電廠，如在電氣網成立後，自願不加擴充者，自可聽其自便。次要發電廠共計六萬餘瓩，因其規模較小，發電之效率



較遜故其主要任務乃在負擔短時之高峰負荷及作主要發電廠之備用設備。

### (丙) 外資發電廠

上海有外資經營之發電廠兩處，即上海電力公司及法商電燈電車公司是也。其規模均甚宏大。而尤以上海電力公司之楊樹浦電廠為牛耳。現已達十八萬餘之機量。上海各華商電廠皆直接的或間接的仰給其一部分之電力。因屬外商經營，吾國多從加以統制。惟將來江南電氣成立之後，上海各華商電廠皆改向電氣網取給。上海外資電廠之剩餘電力或將更見增多。屆時電氣網當局不妨與其訂立合約，向其躉購，即外資電廠為其自身電力供給安全計，亦不必再添機炭而向電氣網購取電流，供其不時之需也。

### (丁) 自備發電廠

在江南區內自備發電廠之發電總容量約共四萬瓩，但大部分均在上海租界之內，與電氣網不能發生直接之關係。其餘多在常熟一帶。其發電總容量約在一萬五千瓩之譜。將來自可與電氣網連接，購用較廉價之電力，而將其自有之發電設備供雙方之備用也。

### (戊) 水力發電廠

各國電氣網大都皆有水力發電廠及汽力發電廠混合供給電流，蓋二者性質不同，若能加以適當之調劑及聯絡則全體之發電經濟每可藉以增進。江南區地勢平坦，缺少大量之水力，惟浙東（隅）地勢頗峻，雨量亦豐，其西若東若兩溪當有水力可資利用，將來必加以詳密之調查，以謀開發，而應江南電氣網將來之需要也。

### (己) 高壓系統

本計劃所採定之發電廠散佈全區，必賴高壓輸電線互相聯絡，以收調劑補救之效。惟各廠規模均非甚大，且其位置多係接近主要之用電中心，將來僅將剩餘電流由兩方面交換輸送，其輸送電量不至甚大，非若北美中歐常有大量電力由水力地點或燃料產區單向一方向長距離輸送者之比，故輸電電壓多須甚高。為節省建設經費起見擬暫定採用六萬伏，將來實際興工時如資金充裕或需要情形有所變更，則改用十萬伏亦可。如決定採用六萬伏，建築時亦為作相當準備，以備將來必要時可以改用較高之電壓。

高壓綫路之聯絡見第二、三、四各圖。江南區內各重要城市如南京鎮江無錫蘇州上海嘉興杭州等城蘇州宣城蕪湖各處皆為高壓綫路所連接之地點。江南區四隅之四分區（即京錫分區蘇滬分區杭禾分區京宣分區）皆有環形之高壓綫路，電流之供給有可靠之保障。此項高壓綫路皆沿鐵路或公路敷設，以謀建築及修理之便利，其總長二、三九一公里為江南電氣網之主幹，所有發電廠其剩餘電流皆供給于高壓系統之上，然後藉中壓系統傳佈于用電中心。

在上述高壓綫路所連接之地點，建築高壓變壓所，設置變壓器及開關設備，其作用有二：（一）分高壓綫路為數段，以便于控制。（二）降低電壓為三萬伏，以供給中壓系統，此項高壓變壓所之總容量假定為五十萬千伏安，連同高壓綫路合而組成本計劃所錄之高壓系統。

### （三）中壓系統

六萬伏之高壓在高壓變壓所處降低為三萬伏之中壓，然後用三萬伏中壓輸電綫饋電于全區之用電中心（假定每縣二處）。此項綫路之總長為二、八八五公里，包括一部

份業已敷設同等電壓之輸電線。在用電中心處設中壓配電所將三萬伏之中壓再降為適宜于配電之較低電壓，如六千九百伏或二千三百伏等，以供給周圍數公里內之需要。此項中壓配電所之總容量假定為五十萬千伏安。為謀供電安全計，此項中壓輸電線當儘量採取環形，使大部份用電中心所需之電流，皆可取給于兩項以上之高壓變壓所。至于各發電廠供給其自身營業區域內之需要，得用任何標準電壓，與本計劃不生直接之關係。

上項中壓輸電線及中壓配電所合而組成本計劃所錄之中壓系統。

#### (四) 分期進行

江南電氣網規模宏廣，需費鉅大，全部同時舉辦，即使官民合作，亦恐力有未逮，允宜分期進行，次第擴展，則非特集款較易，且亦足適應漸增之需要。本計劃擬分為三期，每期暫定為兩年，必要時可延長之。全部費用在三期中大畧平均分擔。(第一期畧為較重)茲將各期中之主要建設分述於次：

(甲) 第一期 本期之主要建設為京錫蘇滬杭湖及善宣間高壓輸電之

設同時擴充首都杭州兩電廠，並增建無錫宣城兩新廠，計敷設  
高壓線路四二二公里，增加發電容量七萬瓩。蘇滬一帶之商及電氣事業  
最為發達，電力之需要亦最殷切，故中壓輸電線路宜儘先多事敷設。第一  
期工程完竣後，各分區之主要聯絡已備，江南電氣網已具雛形。（參閱第  
二圖及第四表）。

(乙) 第二期 本期之主要建設為滬杭京蕪間高壓線路之敷設，同時擴充  
閘北杭州無錫宣城各電廠，並增建上海漕涇電廠，計增加高壓線路  
四五五公里，增加發電容量八萬瓩。第二期工程完竣後，上海杭州無錫閘  
之高壓線路成一大環形，電流供給有鞏固之保障，至各縣之用電中心皆為  
中壓線路所達到，江南電氣網之利益已能得普遍之享受矣。（參閱第三  
圖及第四表）。

(丙) 第三期 本期之主要建設為京宣宣閬等處高壓線路之敷設，同  
時擴充首都無錫漕涇宣城各電廠，計增加高壓線路四一三公里，增加

發電容量八萬瓩。第三期工程完竣後本計劃乃全部告成。參閱第四圖(第四表)。

第一期工程如于民國二十六年開始則全部計劃可于民國三十一年年底完成。屆時電氣網發電總容量達四十萬瓩，六萬伏之高壓線路總長度達一二九一公里，三萬伏之中壓線路總長度達一八八五公里，當足以應付屆時以後數年中實際上之需要。更後江南區之電力需要，如再激增不已，自當繼續進行第二計劃第三計劃。彼時主要之建設當在增加發電容量，或將各主要發電廠加以擴充，或另行增設電廠，以彼時環境及統盤經濟為斷。電氣網之輸電線路必能得效率更高之使用，電流成本必愈趨愈低，電氣網之利益愈可充分表現矣。

## 第七章 建設費預算

以高壓電氣網各期及全部計劃建設費之預算列于第五表。其中除高壓線路、高壓變壓所、中壓線路及控制設備等由電氣網當局建築，其建設費應由其負責籌劃者外，其餘發電廠之建設費，應由發電廠所有之公營或民營電氣事業自行負擔。至于地方售電營業除由政府指定之重工業得由電氣網直接供電者外，均應歸其自行籌設。目前已由各地電氣事業敷設而可供利用之中壓線路，將來應由電氣網當局備價收買，以資劃一而便統制。

茲將第五表之共計數摘錄如次：

期別	由電氣事業人籌劃之建設費	由電氣網當局籌劃之建設費
第一期	一三、五〇〇、〇〇〇	一一、八六一、〇〇〇元
第二期	一三、〇〇〇、〇〇〇	七、九九三、〇〇〇元
第三期	一三、〇〇〇、〇〇〇	七、七一一、〇〇〇元

全部計劃

三九,五〇〇,〇〇〇

二七,五六五,〇〇〇元

預算所根據之單價如次：

- (1) 汽力發電廠每瓩 一百五十元
- (2) 六萬伏高壓輸電綫每公里 一萬元
- (3) 三萬伏中壓輸電綫每公里 三千元
- (4) 高壓變壓所每千伏安 十五元
- (5) 中壓配電所每千伏安 十元

本計劃規模宏大，一切機件可以大批聯合訂購，工程建築亦可採用劃一之標準，非其他單設一廠或單購一機各不相謀者所可比擬。故一切單價自能較為低廉。至以上所用之數字，係依據目前金價核算，將來兌換倘有甚大之漲落，自應加以相當之調節也。



## 第八章 電流成本及售價之估計

江南電氣網最大部分之電流係由京錫滬杭宣等處之主要發電廠所供給。此項電流之一部分由主要發電廠所有者之電氣事業人（簡稱為甲種電氣事業人）直接售與其營業區域內之用戶（簡稱為其接用戶）。其另一部分之電流則躉售與電氣網當局。電氣網當局藉高壓及中壓系統而轉行躉售于各地中壓配電所所有者之電氣事業人（簡稱為乙種電氣事業人）。乙種電氣事業人乃後將售于其營業區域內之用戶（簡稱為間接用戶）。以上電流售價之關係見第五章。

直接用戶接近電流之來源，佔位置上之便宜，故其所納電費應較間接用戶為減，惟其差別不宜太多。目前江南區各地之電價既嫌太昂，復有參差不齊之現象，鄉鎮之電價類較城市為高，相差幾達一倍（參閱第三章表）。電氣網設立之後，不特全國電價可以一律低廉，且使城市鄉鎮間之差別大為減少，其作用足以促進之商業之分散化，減阻集中都市之趨勢。

電氣網之設立，直接用戶由間接用戶同享重大之利益，故對於電氣網費用應共

同負擔，且當共納相當之報酬，使電氣網之經濟基礎得以鞏固，事業進展日進不息。

電氣網設立之後，電價能降低至何許，乃為大眾所最關心之問題。第五圖表示各種電價之分析，茲分別申論說明如次。

甲種電氣事業人售與直接用戶之電價，除電流成本（發電）配電業務各項費用，資本利息在內）及電氣事業人在資本利息以外所得合理之純益外，尚須包括電氣網純粹費用及其報酬金。

甲種電氣事業人售與電氣網當局之電價，則祇等于發電成本及純益，且此次純益應較前述之純益甚小。

電氣網當局售與乙種電氣事業人之電價，除將其購入原價相當提高以彌補電流損失外，再加以電氣網輸電費用及其報酬金。此項報酬金可與上述之報酬金相同，但為優待間接用戶鼓勵鄉鎮用電起見，亦可異為減收。

乙種電氣事業人售予間接用戶之電價，則係于購入原價上再加以配電業務費用及其純益。

以上所稱報酬金，應視用電者負荷因數之高低，分級訂定。

若將第五圖中直接用戶及間接用戶電價之構成部亦逐一加以比較，則知二者相差必不至甚多。

以上祇將電價加以大體之分析，茲試估計其可能之數字。

電價中發電成本佔重要部分，故主要發電廠發電必須十分經濟。第六圖表示主要發電廠發電成本，而煤價及廠費因素（Capacity Factor）之關係。其計算方法另詳於本章末之附錄（中）。查目前沿江一帶之煤價，每噸平均約在十元至十二元之間，有低降之趨勢。將來主要發電廠因有大量之工業用電，其負荷情形必能甚佳，而備用發電容量則可甚小，故全年平均之廠費因素必甚高，當在百分之四十以上。第六圖中斜線為之部份係表示最可能之情形，由此可見發電成本約在一分二厘至一分六厘之間。此數非目下國內任何一等電廠所能達到，更非其他次等電廠所能望其項背。茲再計算則直接用戶之平均每度售價低至三分當甚困難（按南北為四分八厘，壑壑壩為五分三厘）。若假定售共度數中電力佔百分之九十，電燈佔百分之十（按南北及壑壑壩情形均如此），則電力售價平均每度可低至二分，電燈售價平均每度可低至一角三分，較之目前區內重要城

市現行電價低廉殊多其促進工商之發展必非淺鮮也。

第七品表示電氣網管局營業由乙種電氣事業人之平均電價與煤價及中壓配電所負擔因素之關係其計算方法為詳于本章末之附錄(二)中。圖中斜綫部分表示最可能之情形。由此可見此項電價約在二分至二分三厘之間。若再加以乙種電氣事業人配電業務費用及純益則間接用戶之平均電價當不致超過五分。較之直接用戶約多二分。若假定售為管度中電力佔百分之八十，電燈佔百分之二十，則電力之平均售價可低至一分五厘。電燈之平均售價可低至一角五分。如此廉價遠非目前鄉鎮供電情形所能辦到也。

附錄 (一) 第六面計算方法之說明

第六面中每度發電成本係用下列公式算出

$$K_g = \frac{C(i+d+t) + F}{2700 \times C.F.} + \frac{F}{K_g} (C.F. + b) + j + m$$

公式中各字母所代表之意義及其採用之數字如次：

(1)  $K_g$  代表 主要發電廠每度之發電成本 以分為單位

(2)  $C$  代表 主要發電廠每執建設費 茲假定為一百五十元

(按此數不包括附設之高壓變壓器。將來主要發電廠須採用較高汽溫及汽壓設備須較為講究故建設費甚高。)

投資之週年利息(官利) 茲假定為六厘(0.6%)

(3)  $i$  代表 折舊率 茲假定為四厘半(4.5%)

(4)  $d$  代表 (按假定壽命為十五年用複利六厘計算) 捐稅及保險 茲假定為半厘(0.5%)

(5)  $t$  代表 發電廠之全年平均廠效因數 (Capacity Factor) 以%為單位

(6)  $C.F.$  代表 發電廠之全年平均廠效因數 (Capacity Factor) 以%為單位

(按計算時, C.F. 為不定數)

(7) F 代表 平均每噸之煤價

以元為單位

(按計算時, F 亦為不定數)

(8)  $\frac{C.F. + D}{2}$  代表 平均每度煤耗

若假定为  $\frac{0.01 + 0.02}{2}$  每度 (即每度)

(9) / 代表 平均每度薪工費用

若假定为 一厘 (0.1%)

(10) / 代表 平均每度修理消耗費用

若假定为 一厘 (0.1%)

(按以上兩項之假定數字, 係根據本會所調查之國內大電廠情形)

形, 而畧加相當修改者)

公式中第三項係代表發電成本中之固定費用部分 (Fixed Charge) 其後三

項係代表流動費用 (Variable Expenses)

平均每度煤耗由廠我因數成反比例, 其關係在上項公式中係用  $\frac{0.01}{C.F.} + 0.02$

代表之。茲申述如次。

全年平均每度所耗之煤量, 可用下列公式表示之。(參考德文 *Handb. d. Energ.*)

手冊第二卷第五八七頁。

每度熱耗 =  $\frac{f}{C.F.} Q_m + D_m$  以公熱為單位

此處字母之意義如次：

(1)  $Q_m$  代表 空負荷時每度所耗之熱量 茲假定為 八五〇 公熱

(2)  $D_m$  代表 全負荷時每度因負荷而耗之熱量 茲假定為 三八〇 公熱

(按全負荷時每度熱耗為  $Q_m + D_m$  依上項假定則每度耗四、六五〇公熱故發電廠之熱效率為 18.5%)

(3)  $f$  代表 機器運用時間因數

茲假定為

50%

(按等于  $\frac{\text{實際運用之時間}}{\text{最高可能之時間}}$ )

茲再假定煤之含熱量每公斤為六、五〇〇公熱則全年平均每度所耗煤量可照左列公式計算。

每度煤耗 =  $(\frac{50}{C.F.} \times 850 + 3,800) \times \frac{1}{6,500} = \frac{65}{C.F.} + 0.58$  以公斤為單位。

附錄 (二) 第七圖計算方法之說明

(續)

第七圖表示雷氣網當局運售兩乙種雷氣事業人之平均雷價(按即 $K$ )  
 兩煤價及中壓配電所負荷因數之關係。茲先說明由間接用戶所負擔雷氣網輸電  
 費用(按即 $K_{CD}$ )之計算方法。

$$K_{CD} = \frac{C(1+d)^t}{8760L.F.} + I + m = \frac{80(6+34+4)}{8760L.F.} + 0.02 + 0.02 = \frac{8.85}{L.F.} + 0.04$$

此公式中各字母所代表之意義及其假定數字解釋另次：

- (1)  $K_{CD}$  代表 由間接用戶 (D) 所負擔之雷氣網輸電費用 以公為單位
- (2)  $C$  代表 中壓配電所每瓩最高負荷所負擔之  
 雷氣網點電設備費

茲假定為 六十元

(按雷氣網輸電設備費總數為  $N.N. 500,000$  元, 假定其中三分  
 之二由間接用戶負擔, 三分之一由直接用戶負擔, 雷氣網全部之最高  
 負荷 (System peak) 為二十萬瓩, 中壓配電所間之分數因數

(diversity factor) 為 1.5 則  $C = \frac{1}{1.5} \times \frac{80 \times 27,565,000}{200,000} = 60.2$

- (3)  $I$  代表 投資之週年利息
- $m$  代表 虧損定為 六厘 (6%)



(4) d 代表 輸電設備之折舊率

(5) t 代表 捐稅及保險

(6) L.F. 代表 中壓配電所今年平均之負荷固數

(7) f 代表 平均每度薪工費用

(8) m 代表 平均每度修理消耗及雜費

電氣總當局董售兩乙種電氣事業人之電價可用下列公式計算(參閱第五通)

$$D_b = \frac{K_g}{0.85} + \frac{P_i}{0.85} + K_{td} + D_b$$

$$= \frac{K_g}{0.85} + \frac{0.20}{0.85} + (L.F. + 0.04) + 0.15$$

$$= \frac{K_g}{0.85} + L.F. + 0.426$$

此公式各字母所代表之意義及所假定之數字解釋如次：

(1)  $P_i$  代表 電氣總當局董售兩乙種電氣事業人之

之電價

(2)  $K_g$  代表 發電成本

以分為單位

(見第六通)

茲假定為 三厘半 (0.035)

茲假定為 半厘 (0.005)

以分為單位

茲假定為 0.02分

茲假定為 0.02分

(按假定平均廠我因數為 50% 在各種煤價情形之下  $K_9$  之數  
量可由第六節求得)

(3)  $e_A$  代表

甲種電氣事業人萬定售與電氣網當局

每度所得之純益

茲假定為 0.20 分

(按約等于投資之 0%)

(4)  $b_D$  代表

電氣網當局對於間接用戶所抽取之報

酬金

茲假定為 0.25 分

## 第九章 電氣網投資純益之估計

江南電氣網由政府主辦，而人民合作，其目的在供給普遍而廉價之電流，謀江南全區工商業之繁榮，而一般商業性質之企業不同，故電氣網當局轉售電流于民間，必當儘量低廉，惟同時亦當有相當之贏利，藉使經濟基礎鞏固，易于吸引所需之資本。故對於直接及間接之用戶，在電氣網輸電費用（包括投資之利息）之外，當徵收相當之報酬金。此項報酬金一部分用以還清投資債務，一部分留作公積，以備補充改善之需。茲將此項報酬金總額即投資之純益加以估計如次。

假定發電廠之平均廠效因數為  $50\%$ ，則今年發電總度數等于

$$400,000 \text{ 度} \times 5760 \times 0.50 = 1,152,000 \text{ 度}$$

假定供給于直接用戶者佔  $10\%$ ，供給于電氣網當局者佔  $60\%$ ，供給直接用戶之配電線路損失為  $20\%$ ，供給間接用戶之配電線路損失為  $25\%$ ，電氣網之輸電線路損失為  $5\%$ ，則可得下列之電流分配。

甲種電氣業人供給于甲種電氣業人本身者  $40\% \times 1,152,000 =$

$$460,800 \text{ 度}$$

十

甲種電氣事業人供給于電氣網當局者

60% x 1,750 =

1,050 兆度

電氣網當局供給于乙種電氣事業人者

85% x 1,050 =

892 兆度

直接用戶售電總度數

80% x 700 =

560 兆度

間接用戶售電總度數

75% x 892 =

670 兆度

假定電氣網當局向直接用戶每度抽取報酬金(按即 b) 0.20 分, 向間接用戶每度抽取報酬金(按即 b) 0.25 分, 則電氣網當局每年所得之純益可依下列加以估算。

560 兆度 x 0.20 分 = 112 兆分 = 1,120,000 元

670 兆度 x 0.15 分 = 100 兆分 = 1,000,000 元

電氣網當局每年純益 = 2,120,000 元

電氣網當局之投資總額為 27,660,000 元(參閱第五表), 故此項純益約等于投資百分之八用以還本(假設 10 年還清)及公積綽綽有餘, 其經濟基礎之鞏固, 可以概見矣。至于還本之後, 電氣網絕無即可減低, 而電流售價自更可低廉。將來如認明有還本期間尚可延長, 則前項所錄之電氣網報酬金言可相當減其他。

本計劃全部建設費照第七章所估計約需六千七百萬元由第五章表可以見其大概。初看數目似為太大，非目下公私財力所許，實則與事實並不相遠。資本之籌劃非不可能，請申說之。

全部建設費中發電廠佔其半數，約需三千四百萬元，其屬於擴充部分者，可由現有之電氣事業人自行負責籌措，其屬於增設部分者，可由新建之電氣事業人負擔之。惟電廠之工程設計及購機事宜須受電氣網當局之指導。年來各地之電廠營業者，皆感有擴充容量之必要。如上海華商電氣公司添建四萬五千瓩之新廠，其最後發電容量擬為十三萬五千瓩，首都電廠威靈頓壩電廠上海南北電廠目前均在擴充之中，將來更將日進不已，首都電廠之下因發電廠至少可以擴充至五萬瓩，必要時或須另建新廠，威靈頓電廠早已計劃在蘇錫附近增設新廠，此外如杭州南北蘇州浦東等公司各有其擴充計劃，足見擴充發電容量乃事實之必要，即各電氣網之計劃其需要資本如故。本計劃實不過將各節之擴充加以統籌，以達最經濟之目的，而免若任意發展衝突過剩之流弊。

耳。三千四百萬元之數雖似甚鉅，然以十數大廠家分六年籌措，其能勝任愉快殆不成問題也。年來江南政局粗定，前途光明可期，故雖在經濟不景氣狀況之下，而各地較小電廠亦無不在計劃擴充之中，故設鄉鎮電尤見踴躍，其利本不厚而所以趨之若鶩者，實以着眼在將來之發展故。本計劃將中壓配電所歸各地現有之電氣事業人自行籌設，小電廠所需資本不多，其發電設備後可省却，則全付精神力量可用以改良配電設備及擴充鄉鎮線路等，今天合作殊途同歸，此之謂也。

電氣事業人之籌款，必要皆可請電氣網當局予以協助，例如借墊或担保等。本計劃建設費由電氣網當局所負擔者，厥為高壓及中壓輸電線路及高壓變壓所等，第一期合計約需一千二百萬元，第二期合計約需八百萬元，第三期合計約需八百萬元，總共不過二千八百萬元。電氣網成之後之盈餘，既如上章所述，極有把握，政府可根據此項盈餘發行一種長期公債，即以電氣網當局之收入，提供還本付息之基金，如有必要，並可由政府再指定一種的款担保。公債總額假定為三千萬元，分三期發行，一部份必債如由銀行承受或代為銷售，自可組織一銀團，承接受及監督之責，其另一部份或可相度機

會與國外製造廠及銀團接洽材料借款。中國電氣事業之公債信用，已由建設委員會樹立良好例證，參論中外銀行，均承認其地位，故將來電氣網公債推銷之順利必無疑問。近年百業蕭條，信用緊縮，惟各大電廠之盈餘，反能日增月益，步之進展，此種事實為金融界所共悉，而各國製造廠家知之尤為親切，電氣銅寶行以後，各廠盈利，更得一強國之保障，故籌款必能得到各方面之踴躍協助也。

## 第十一章

### 組織及統制

江南電氣網之管理總機關應直隸于中央主管電業之建設委員會，其權限應由政府制定條例詳為規定。名稱如何茲不必預擬，姑以「電氣網當局」五字為代名詞，其性質及組織之要點大致如下：

- (一) 電氣網當局之性質為執行政府所授予特權之機關，專在事業而多行政權。
- (二) 江南區內各電氣事業人對於電氣網當局除政府所規定之應受其節制指揮之各事外，均處于平等之地位，往來文件應用通函式。所謂受節制指揮之各事舉其大者如下：

1. 各發電廠原動設備停用停止及電流分配之指揮。
  2. 各發電廠工程設計及購機事宜之指導。
  3. 江南區內由國家有重大關係之工業之供電事宜。
- (三) 關於行政事項如核定營業區域、電價及擴充計劃發給工作許可証處理糾紛等應由建設委員會本身辦理之。電氣網當局無權過問。



四、電氣網當局之任務在於實施而不在于計劃，故電氣網計劃之大綱應由建設委員會審定之，實行之前，公開發表，各電氣事業人得將意見于限期內送請建設委員會審核採納。至于各項工程之詳細設計及實施，則由電氣網當局負責辦理之，各電氣事業人亦得隨時貢獻意見。

(五) 電氣網當局之會計應為國營事業式之會計。

(六) 電氣網當局之組織可分為設計施工購料管理業務會計六部。

(七) 電氣網當局為求發行公債之還本及鞏固經濟基礎起見，在營業上不得不予攤提一切費用之外，另抽相當報酬金，如第九章所述。但以達到預定額數為限度，有餘則公諸大眾，共予其利。（例如降低電售售電價等。）

(八) 電氣網當局應每年造具年報一次，詳列經濟業務工程狀況，經建設委員會及主計處審核後，公佈週知。

由取得集中購料之利益，各電氣事業人之發售及銷售電氣之增加，其長此

中電網電力之名稱，但各電氣事業人，仍由各電氣事業人自

如各電氣事業人之籌款增資及信用證明，電氣網當局應予以協助。

本計劃既分三期實行，故電氣網當局工作範圍之擴張，自亦由小而大，由局部而至全部。最後目的，須將全區各發電廠之運用，悉受于控制室之指揮，各廠負荷情形，自動表現于管理工程師之目前，各段高壓線路，及高壓油開關之啟斷閉合，均由電話傳達命令或報告。此控制室須設在全區最適中之地，南京上海皆嫌太偏于一隅，祇能于第一期完成時，分區暫設。無錫或宜興則可當此選，茲姑假定無錫為管理控制之工程師所在地。在第一期及第二期，高壓線路尚未全區接通，各分區逐漸進展，此時總控制室自不能行使其職權，但為在各分區因地制宜，先將此種控制制度小規模的試辦，以資訓練與熟習。錢路愈複雜，發電廠愈多，則在控制方面之支配負荷工作亦愈難。各電氣事業人在開始時，或將誤會此種控制為侵犯其內部管理權，但久後自可明瞭其非是。各廠負荷必經總控制室之支配調度，然後發電能得最大之經濟，供電能得最大之安全保障，電氣網之利益乃能充分表現。

## 第十二章 結論

綜上所述，江南電氣網之建設，既係應事實迫切之需要，其舉辦復有種種之便利，非國內其他區域所可比完成之後，江南區之居民及工商業享其利益固多端矣，即現有之電氣事業，其法定之營業範圍，不特不受侵凌，其營業且可暢謀擴展，至于建設經費須由政府負擔者為數亦非過鉅，儘可從容籌措，不至發生困難，其投資之利益立時可得，且極為穩定可靠。政府舉辦此項計劃，實立于不敗之地。

本計劃為江南電氣網之第一計劃，故其工程設施皆為初步的，基礎的，將來電氣網發達之後，工程上自須更加擴充，必要時繼之以第二計劃第三計劃等，不可也。

本計劃書之草擬雖頗審慎，但將來實際舉辦之前，仍當加以更詳密之研究與設計，至計算上所用之假定數量，容有未盡切合之處，但深信與事實尚不至大相逕庭，尤不至影響于全計劃之實現性也。

第一表

江南區人口地積一覽表

江 蘇 省				
縣 別	等 級	人 口	面 積	人 口 密 度
二 寧	I	1,122,900	2,272.25	215.39
句 容	III	244,770	1,475.00	165.95
東 水	III	170,180	385.20	172.02
溧 水	I	323,300	1,046.81	308.07
金 壇	II	243,640	1,031.00	236.37
高 郵	III	219,219	770.00	281.95
興 化	II	321,341	1,511.75	212.96
武 進	II	460,002	1,039.50	442.52
宜 興	I	842,769	2,459.25	342.69
溧 陽	II	430,431	1,877.50	229.41
無 錫	I	716,335	1,352.50	530.19
蘇 州	I	899,291	1,309.25	686.87
嘉 興	I	859,238	1,998.75	429.84
吳 江	I	907,590	2,528.75	358.91
崑 山	II	235,387	795.00	296.08
太 倉	II	289,897	892.50	324.81
吳 江	I	432,372	1,155.00	374.86
武 進	II	244,541	461.00	530.45
宜 興	III	170,370	511.00	200.33
溧 陽	I	349,302	694.00	503.46
金 壇	II	309,719	868.10	356.81
宜 興	III	154,425	377.25	409.33
武 進	II	482,107	1,000.25	482.00
宜 興	III	200,311	586.50	341.62
上 海	I	3,137,861	538.25	5829.73
川 沙	III	130,272	124.25	249.61
		14,136,714	29,943.00	471.00

浙 江 省				
縣 別	等 級	人 口	面 積	人 口 密 度
嘉 興	I	223,000	458.47	486.61
嘉 興	II	201,791	534.21	377.14
嘉 興	III	121,349	1061.19	396.94
海 鹽	II	210,193	536.87	391.24
桐 鄉	III	160,607	377.09	425.81
崇 德	III	211,415	382.06	553.33
海 寧	I	351,122	591.36	593.72
吳 興	I	669,589	1838.97	364.12
德 清	III	180,537	393.68	458.51
杭 縣	I	911,919	1101.36	827.09
餘 杭	III	133,002	701.66	189.54
武 康	III	66,125	469.77	140.76
長 興	I	241,816	1657.85	145.80
安 吉	III	81,334	696.01	116.85
孝 豐	III	84,884	1142.80	74.24
富 陽	II	209,908	1162.12	180.54
臨 安	III	51,388	385.71	133.23
		4,507,176	14,091.83	319.84

安 徽 省				
縣 別	等 級	人 口	面 積	人 口 密 度
蕪 湖	I	200,000	1,150	200.00
當 塗	II	275,000	1,400	200.00
宣 城	I	473,000	3,110	152.12
郎 溪	III	125,000	1,660	75.30
廣 德	I	163,000	2,500	65.20
		1,345,000	9,300	143.77

第二表

江南區電力事業概況

	江蘇部分	浙江部分	安徽部分	江南區總計	江南區內之蘇皖分區
面積 (平方公里)	26	17	5	48	14
人口 (口)	29,943	14,092	9,300	53,323	12,805
人口密度 (口/平方公里)	4,136.4	4,507.176	1,345.000	19,988.890	7,875.100
戶數 (戶)	471	320	143	375	515
電燈戶數 (戶)	2,527,343	901,435	269,070	3,997,778	1,575,020
電燈戶數 (戶)	175,004 (6.2%)	49,628 (5.5%)	6,721 (2.9%)	231,359 (5.8%)	124,299 (7.9%)
會館之人口 (口)	6,997,605 (95%)	2,74,388 (28.5%)	253,171 (19.3%)	8,531,164 (42.6%)	4,887,322 (62.1%)
電廠數目	83	60	7	150	61
一等電廠	3	1	0	4	2
二等電廠	6	1	1	8	3
三等電廠	15	5	0	20	11
四等電廠	59	53	6	118	45
明電廠之數目	19	5	1	25	11
無電縣數	2	1	0	3	0
發電總量 (瓩)	74,931.6	4,220.0	2,703.0	106,854.6	50,382.4
輸電總量 (瓩)	74,735.5 (99.7%)	2,152.8 (99.1%)	490.0 (92.1%)	98,527.8 (92.2%)	46,673.0 (92.6%)
發電總量 (瓩)	74,931.6 (65%)	3,750.0 (12.0%)	2,130.0 (78%)	8,326.8 (78%)	3,709.4 (4.0%)
輸電總量 (瓩)	74,735.5 (97.6%)	2,152.8 (94.8%)	2,490.0 (96.0%)	103,611.3 (97.0%)	48,918.6 (97.1%)
發電總量 (瓩)	1,800.0 (2.4%)	515.0 (5.2%)	100.0 (4.0%)	3,243.3 (3.0%)	1,462.4 (2.9%)
輸電總量 (瓩)	1,800.0 (2.4%)	515.0 (5.2%)	0	70,410.0 (65.9%)	36,500.0 (72.5%)
發電總量 (瓩)	4,300.0 (5.7%)	748.8 (7.2%)	2,490.0 (92.1%)	28,558.8 (26.7%)	9,950.0 (19.7%)
輸電總量 (瓩)	3,454.0 (4.6%)	706.0 (4.2%)	0	4,480.0 (4.2%)	2,625.0 (5.2%)
發電總量 (瓩)	1,837.6 (2.4%)	1,352.0 (5.6%)	213.0 (7.9%)	3,405.8 (3.2%)	1,307.4 (2.6%)
發電總量 (瓩)	217,972,682	29,329,824	4,159,997	251,462,503	153,098,263
在發電總量 (瓩)	187,444,616	29,027,192	4,159,997	220,631,805	124,373,877
平均每戶發電量 (瓩)	13.3	6.4	3.1	11.0	15.8
投資總額 (元)	27,136,492	8,685,921	1,003,869	36,826,282	19,099,944
每瓩投資 (元)	339	358	372	344	319
資產總額 (元)	31,424,020	9,440,694	1,800,175	42,664,889	21,091,205
每瓩固定資產 (元)	393	396	666	400	419
燃料消耗 (噸)	210,808	21,662	6,809	239,279	132,958
煤 (噸)	655	481	83	1,219	214
油 (噸)	2,654	1,982	162	4,798	2,016
平均年耗煤率 (%)	11.5	15.2	7.7	11.8	14.3

本表係表示二十二年之概況  
蘇皖分區包括蘇北蘇南兩部  
浙江分區包括寧紹嘉三屬  
安徽分區包括皖南皖北兩屬  
以上各分區之電力事業概況  
詳見各分區之電力事業概況表  
共計十四表

第三表

江蘇區各縣簡要電價表

一 等 電 廠					二 等 電 廠				
縣名	公司	電 壓	電 價	備 註	縣名	公司	電 壓	電 價	備 註
江 上 杭	蘇 州 電 力 公 司	蘇州	200	0.2	蘇州電廠	蘇州電廠	蘇州	1.44	22.0
		常熟	180	0.2			常熟	1.50	26.0
		無錫	180	0.2			無錫	1.50	26.0
		鎮江	200	0.2			鎮江	1.24	30.0
二 等 電 廠					三 等 電 廠				
縣名	公司	電 壓	電 價	備 註	縣名	公司	電 壓	電 價	備 註
鎮 武 無 吳 上 蘇 嘉 蘇	蘇州電廠	鎮江	200	0.2	蘇州電廠	蘇州電廠	蘇州	1.50	26.0
		武進	180	0.2			無錫	1.50	26.0
		無錫	180	0.2			鎮江	1.24	30.0
		吳江	200	0.2			蘇州	1.44	22.0
蘇 州 無 錫 鎮 武 無 吳 上 蘇 嘉 蘇	蘇州電廠	蘇州	200	0.2	蘇州電廠	蘇州電廠	蘇州	1.50	26.0
		無錫	180	0.2			無錫	1.50	26.0
		鎮江	200	0.2			鎮江	1.24	30.0
		武進	180	0.2			武進	1.50	26.0
		吳江	200	0.2			吳江	1.50	26.0
		嘉興	200	0.2			嘉興	1.50	26.0
		蘇州	200	0.2			蘇州	1.50	26.0
		蘇州	200	0.2			蘇州	1.50	26.0
		蘇州	200	0.2			蘇州	1.50	26.0
		蘇州	200	0.2			蘇州	1.50	26.0
		蘇州	200	0.2			蘇州	1.50	26.0
		蘇州	200	0.2			蘇州	1.50	26.0

20 25 蘇州電廠

第四表

江南電氣網發電廠一覽表

	*現在容量 (瓩)	第一期容量 (瓩)	第二期容量 (瓩)	第三期容量 (瓩)
<b>主要發電廠</b>				
1. 南京首都電廠	20,000	30,000	30,000	50,000
2. 上海湖北水電公司電廠	30,000	30,000	50,000	50,000
3. 上海華商電氣公司新電廠	45,000	45,000	45,000	45,000
4. 杭州電氣公司新電廠	15,000	30,000	45,000	45,000
5. 戚墅堰電廠無錫電廠	0	30,000	45,000	60,000
6. 戚墅堰電廠	17,100	17,100	17,100	17,100
7. 上海漣涇電廠	0	0	20,000	40,000
8. 宣城電廠	0	5,000	10,000	30,000
共計	127,100	187,100	262,100	337,100
<b>次要發電廠</b>				
1. 上海華商電氣公司舊電廠	16,000	16,000	16,000	16,000
2. 蘇州電氣廠	11,800	16,800	16,800	16,800
3. 杭州電氣公司舊電廠	4,300	4,300	4,300	4,300
4. 鎮江大水電公司電廠	5,200	5,200	5,200	7,200
5. 武漢電氣廠	3,700	3,700	5,700	700
6. 無錫明遠電氣公司電廠	1,500	1,500	1,500	500
7. 吳興電氣公司電廠	800	800	500	800
8. 清東電氣公司新電廠	0	5,000	10,000	10,000
共計	43,300	53,300	58,300	63,300
<b>總計</b>	170,400	240,400	320,400	400,400

\*括弧中及訂購中之新機，小量發電機不計。

第五表

江南電氣網各期建設費預標表

	第一期	第二期	第三期	全部計劃
(一) 發電廠	首縣 10,000 瓩 杭州 15,000 瓩 無錫 30,000 瓩 宣城 5,000 瓩 蘇州 5,000 瓩 浦東 5,000 瓩 70,000 瓩 ×150 10,500,000 元	關北 20,000 瓩 杭州 15,000 瓩 無錫 15,000 瓩 溧溧 20,000 瓩 宣城 5,000 瓩 浦東 5,000 瓩 80,000 瓩 ×150 12,000,000 元	首縣 20,000 瓩 無錫 15,000 瓩 溧溧 20,000 瓩 宣城 20,000 瓩 浦東 5,000 瓩 80,000 瓩 ×150 12,000,000 元	230,000 瓩 ×150 34,500,000 元
(二) 高壓變壓所	300,000 千伏安 ×15 4,500,000 元	100,000 千伏安 ×15 1,500,000 元	100,000 千伏安 ×15 1,500,000 元	500,000 千伏安 ×15 7,500,000 元
(三) 六萬伏高壓綫路	京鎮 73 公里 鎮錫 117 公里 蘇鹿 92 公里 杭州 77 公里 英宜 64 公里 423 公里 ×10,000 4,230,000 元	錫蘇 48 公里 滬永 97 公里 永杭 88 公里 湖宜 68 公里 京蕪 99 公里 宜錫 55 公里 455 公里 ×10,000 4,550,000 元	宜宣 141 公里 宜宣 132 公里 蘇永 70 公里 永湖 70 公里 413 公里 ×10,000 4,130,000 元	1,291 公里 ×10,000 12,910,000 元
(四) 三萬伏中壓綫路	877 公里 ×3,000 2,631,000 元	481 公里 ×3,000 1,443,000 元	527 公里 ×3,000 1,581,000 元	1,885 公里 ×3,000 5,655,000 元
(五) 中壓配電所	300,000 千伏安 ×10 3,000,000 元	100,000 千伏安 ×10 1,000,000 元	100,000 千伏安 ×10 1,000,000 元	500,000 千伏安 ×10 5,000,000 元
(六) 控制設備及其他	500,000 元	500,000 元	500,000 元	1,500,000 元
共 計	25,361,000 元	20,993,000 元	20,711,000 元	67,065,000 元
歸電氣事業人籌劃者 (一) + (五)	13,500,000 元	13,000,000 元	13,000,000 元	39,500,000 元
歸電氣網當局籌劃者 (二) + (三) + (四) + (六)	11,861,000 元	7,993,000 元	7,711,000 元	27,565,000 元

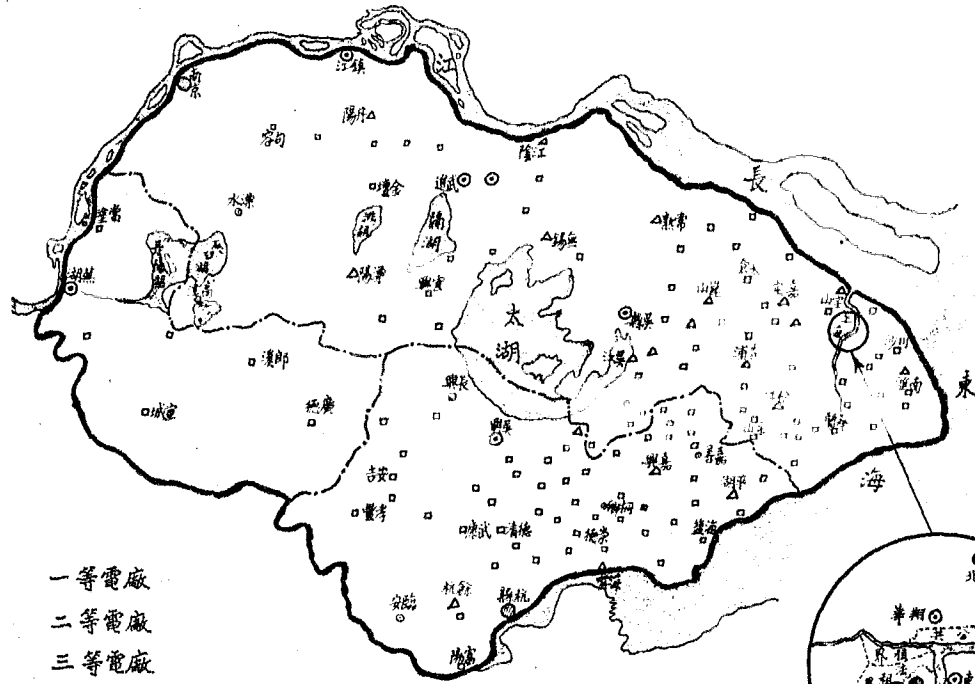
\*包括一小部份業已敷設者



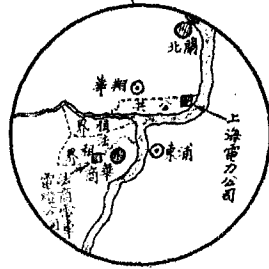
第一圖

# 江南區電廠分佈圖

二十二年底之情形

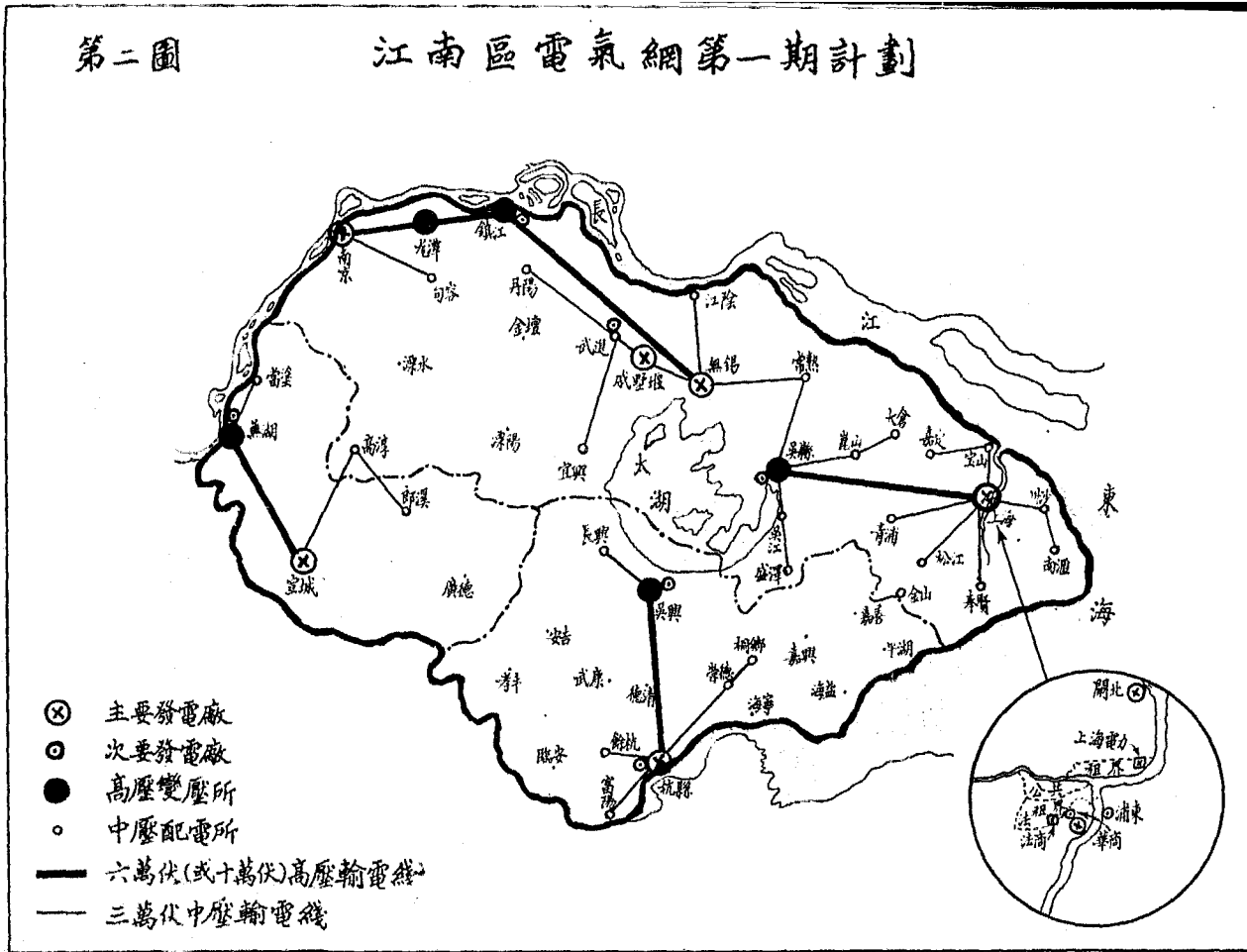


- ◎ 一等電廠
- ◎ 二等電廠
- △ 三等電廠
- 四等電廠
- ◻ 外資電廠



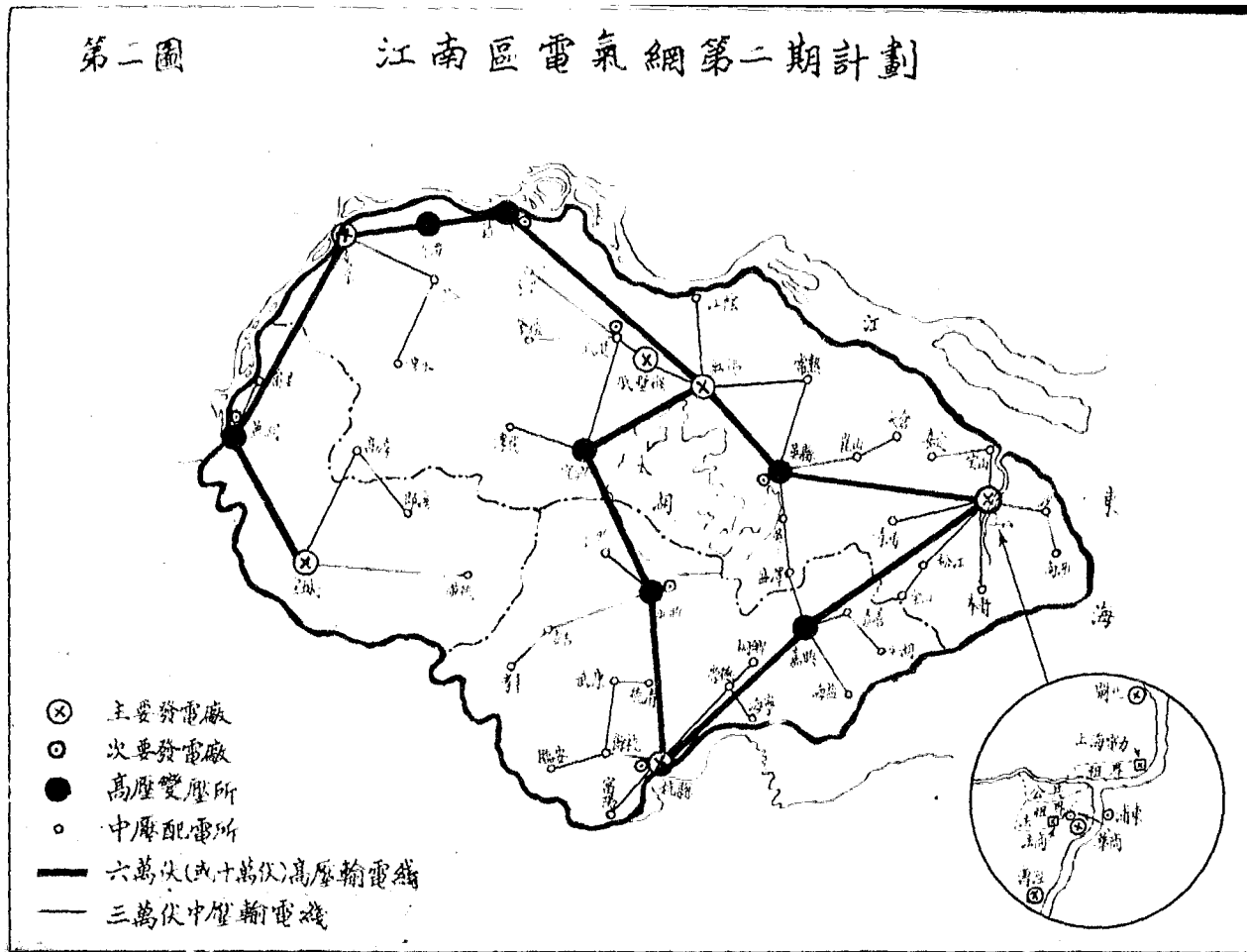
第二圖

### 江南區電氣網第一期計劃



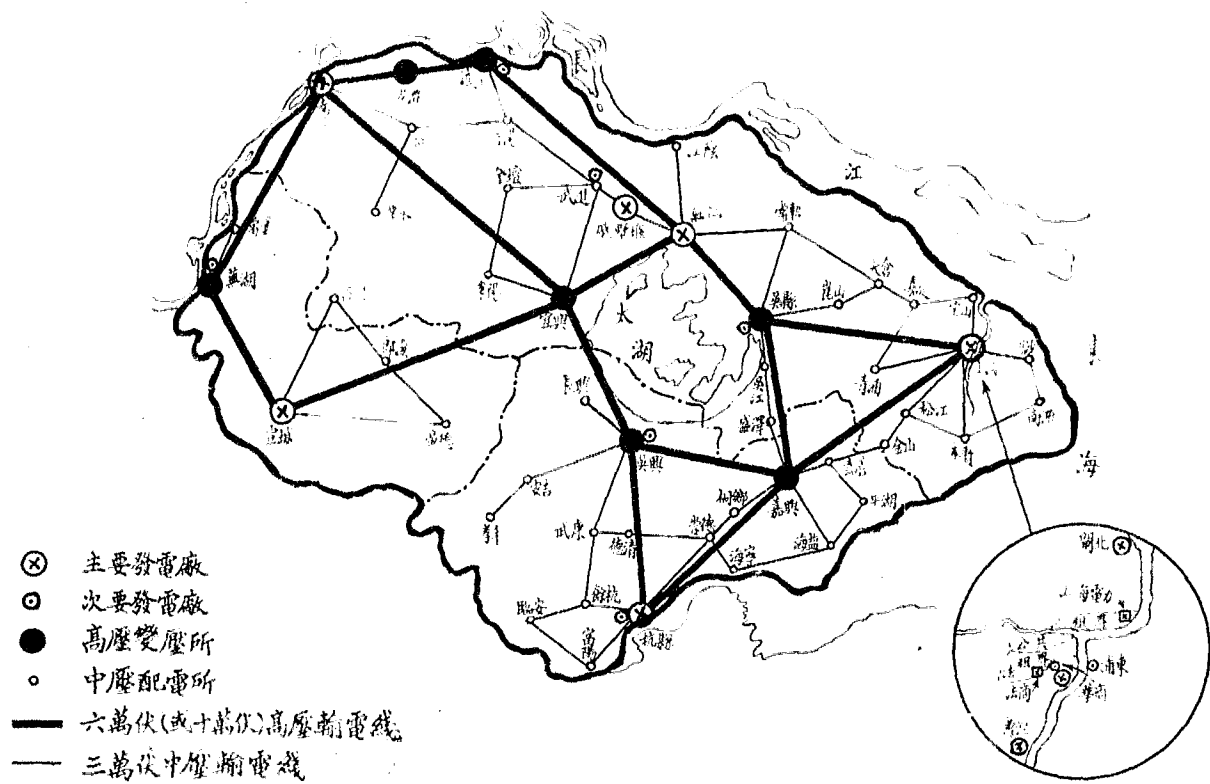
第二圖

江南區電氣網第二期計劃



第四圖

江南區電氣網第三期計劃



# 關係及各種電價之分析

## 說 明

A = 甲種電氣事業人 (主要發電廠)

B = 乙種電氣事業人 (中壓配電所)

G = 電氣網當局

C = 直接用戶

D = 間接用戶

$k_a$  = 甲種電氣事業人 A 之發電成本

$k_a$  = 甲種電氣事業人 A 之配電業務費用

$k_b$  = 乙種電氣事業人 B 之配電業務費用

$k_c$  = 電氣網輸電費用由直接用戶 C 負擔者

$k_d$  = 電氣網輸電費用由間接用戶 D 負擔者

$P_c$  = 甲種電氣事業人 A 售供直接用戶 C 之平均電價

$P_g$  = 甲種電氣事業人 A 售供電氣網當局 G 之平均電價

$P_g$  = 電氣網當局 G 售供乙種電氣事業人 B 之平均電價

$P_d$  = 乙種電氣事業人 B 售供間接用戶 D 之平均電價

$e_a$  = 甲種電氣事業人 A 售供直接用戶 C 所得之純益

$e_a$  = 甲種電氣事業人 A 售供電氣網當局 G 所得之純益

$e_b$  = 乙種電氣事業人 B 售供間接用戶 D 所得之純益

$b_c$  = 電氣網當局 G 對於直接用戶 C 所給之報酬率

$b_d$  = 電氣網當局 G 對於間接用戶 D 所給之報酬率

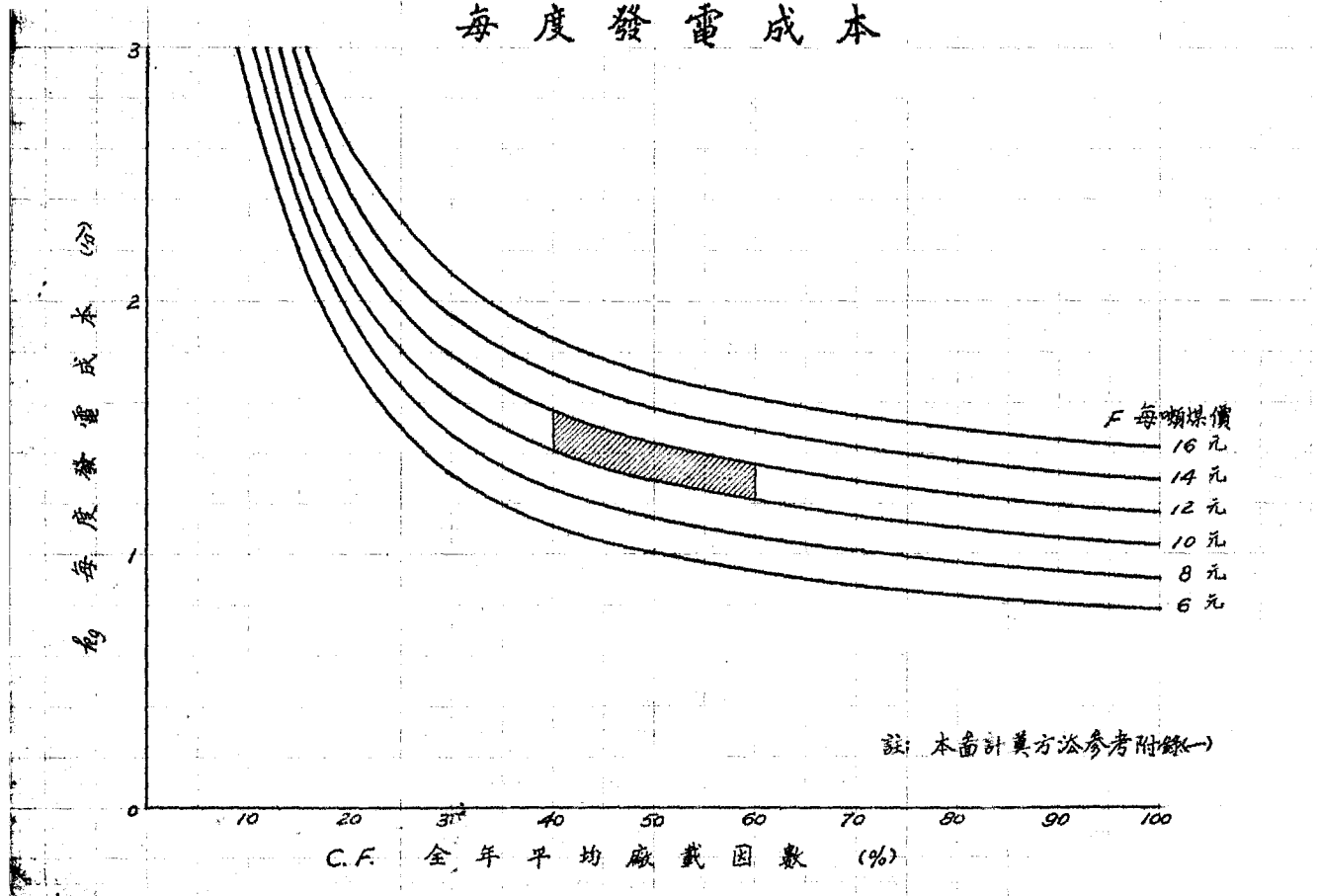
A 售與 C 之平均電價  $P_c$

$\left\{ \begin{array}{l} A \text{ 之發電成本 } k_a \text{ (第六番)} \\ + \\ A \text{ 之配電業務費用 } k_{da} \\ + \\ A \text{ 之純益 } e_a \\ + \\ G \text{ 之輸電費用 } k_{gc} \\ + \\ G \text{ 之報酬率 } b_c \end{array} \right.$

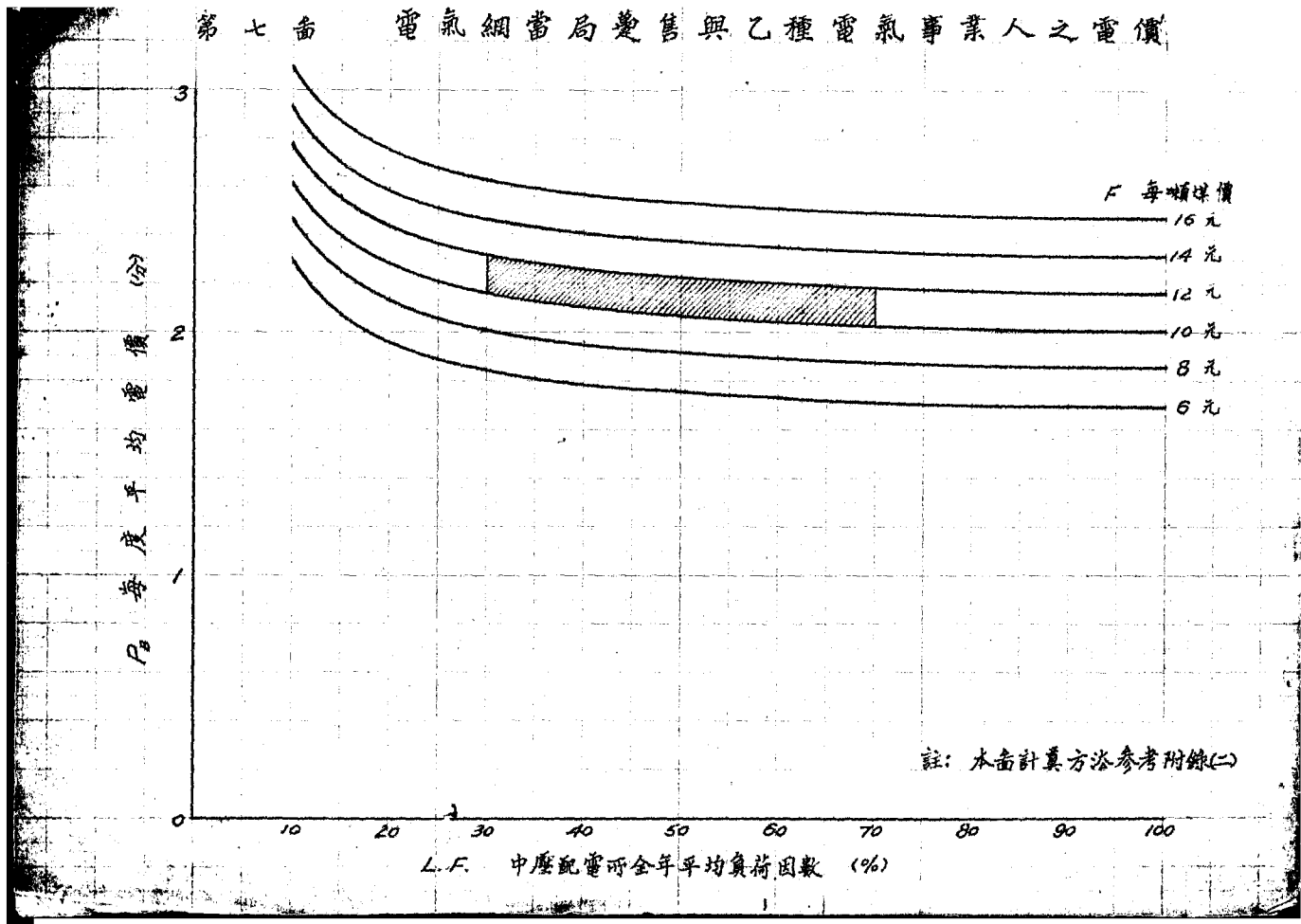
數字係表示電流度數

第六圖

主要發電廠之  
每度發電成本



第七番 電氣細當局躉售與乙種電氣事業人之電價



000328

4