

# 中央研究院 近代史研究所集刊

第二十一期

中華民國八十一年六月  
中華民國 臺北市

中央研究院  
近代史研究所集刊

第二十一期

中華民國八十一年六月

中華民國 臺北市

中央研究院  
近代史研究所集刊編輯委員會

---

主任委員	陳	三	井				
執行編輯	黃	福	慶				
編輯委員	陳	三	井	•	陳	存	恭
	陳	永	發	•	陸	寶	千
	黃	福	慶	•	賴	惠	敏
	熊	秉	真	•	劉	鳳	翰
	謝	國	興				
助理編輯	張	壽	安	•	黃	自	進

(以筆劃為序)

---

訂購處：中華民國臺北市南港  
中央研究院近代史研究所發行室  
郵撥帳號：1034172-5 中央研究院近代史研究所帳戶  
電話：7824166轉5109  
Subscription Address: Institute of Modern History,  
Academia Sinica, Nankang, Taipei, Taiwan, Republic  
of China

# 中央研究院 近代史研究所集刊

第二十一期

## 目 錄

王樹槐：江蘇武進戚墅堰電廠的經營(1928-1937) .....	1
賴惠敏：社會地位與人口成長的關係——以清代兩個滿洲家族為例 .....	53
張壽安：凌廷堪的禮學思想——「以禮代理」說與清乾嘉學術思想之走向 .....	85
熊秉真：傳統中國的乳哺之道 .....	123
王爾敏：傳統中國庶民日常生活情節 .....	147
李恩涵：中英收交威海衛租借地的交涉(1921-1930) .....	177
魏秀梅：清代審案迴避制度 .....	199
李達嘉：五四前後的上海商界 .....	215
蘇雲峯：清華學校——美國早期「和平演變」中國的重要孔道 .....	237
張秋雯：清代雍乾兩朝之用兵川邊瞻對 .....	261
張啟雄：中華思想下的「外蒙主權」談判——民初陸庫北京會議 .....	287
黃嘉謨：廣西新軍與辛亥革命 .....	313
朱滋源：廣西教育的初期現代化(1902-1937) .....	337
沈松橋：地方精英與國家權力——民國時期的宛西自治，1930-1943 .....	371
洪秋芬：日據初期臺灣的保甲制度(1895-1903) .....	437

許文堂：中國社會民主黨的創建與沒落(1924-1930) .....	473
林明德：日俄戰爭後日本勢力在東北的擴張.....	491
張玉法：民國初年山東省行政制度的變革(1912-1937) .....	521
翟志成：熊十力在廣州(1948-1950) .....	553
黃自進：吉野作造對孫中山的認識與評價.....	599
陸寶千：章太炎對西方文化之抉擇.....	621
張瑞德：抗戰時期陸軍的人事管理.....	641
張淑雅：(SU-YA CHANG) The Limited War Controversy: U. S. Policy toward Communist China's Intervention in Korea, Summer 1950-Spring 1951.....	687

# 江蘇武進戚墅堰電廠的經營，1928～1937

王 樹 槐

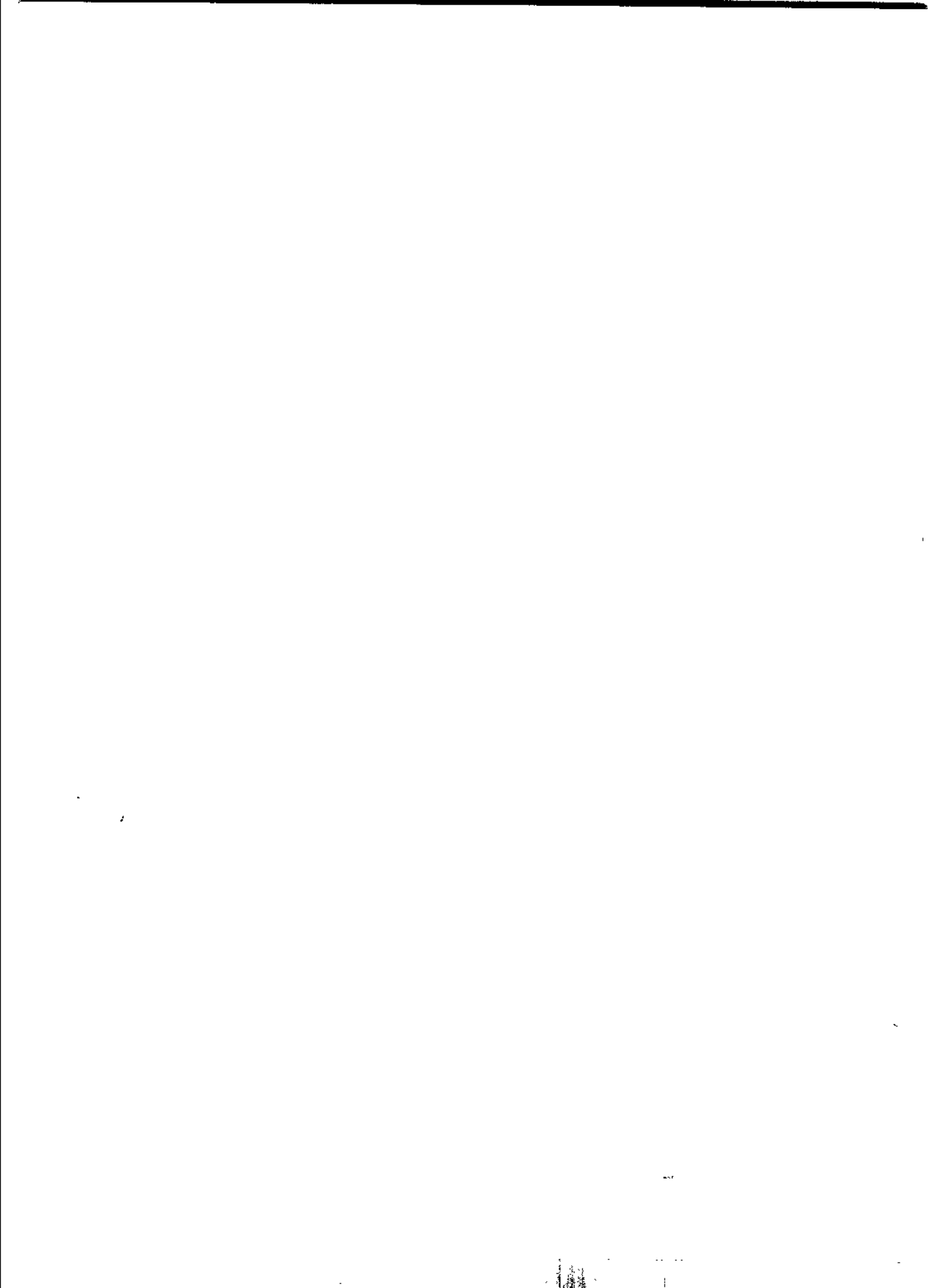
## 摘 要

宣統元年（1909），耀明電燈公司設於無錫。民國九年，中德合辦震華電廠設於武進戚墅堰。民國十七年，因兩廠辦理不善，建設委員會接收震華，改名為戚墅堰電廠，簡稱戚廠，並於十二月合併耀明公司。

建設委員會自接辦震華後，銳意經營，使該廠成為當時最優良的電廠，不僅供應電燈用電，更以供應農工業用電為其主要目標，對當地農工業貢獻甚大，比之一般以供應電燈用電為主的電廠，意義自然不同。

戚廠成功的原因：一為震華電廠基礎好，設備優良；二為地點特殊，無錫為江蘇紡織業第二中心，僅次於上海，工業發達；又自開辦起，即推行電力灌溉，使無錫、武進兩縣高地農田受惠；三為建設委員會的人力、財力支援，經營得法，提供廉價的電力。

戚廠之成功所顯示的意義有四：一、中國工業化所缺乏者是資金與人才，如能像戚廠一樣，有適量的資金與優秀的人才，其發展自在意中。二、一般而言，國營事業不如民營事業，但戚廠例外，只要得人，國營事業一樣可以辦好。三、戚廠為國人經營，中國科技人才至此已能獨自經營，雖然製造尚有困難，但管理方面已無問題。四、公用事業牽涉到業者、用戶、政府三方面，戚廠之業者即政府，已認清公用事業以服務為目的，故能贏得用戶之信任，業者與用戶未發生任何衝突。戚廠可謂是當時的模範電廠。



## 江蘇武進戚墅堰電廠的經營，1928～1937\*

王 樹 槐

### 前言

- 一、建委會接辦戚廠
- 二、設備與發電量
- 三、組織與人事
- 四、業務的改進
- 五、武錫區灌溉事業
- 六、資產與財務

### 結論

## 前 言

民國十七年二月，中華民國建設委員會（以下簡稱建委會）成立，初時管理的範圍很廣，後則以管理全國礦業及電氣事業為主，其所經營的事業，礦業方面有浙江長興煤礦及安徽淮南煤礦，電氣方面有南京首都電廠（以下簡稱首廠）及武進戚墅堰電廠（以下簡稱戚廠），此四處事業，是當時國營事業中較為成功的事業，有關長興煤礦、淮南煤礦及首廠，已有專文介紹，本文則就戚廠在建委會經營下發展的概況加以研究，有關建委會的情況，將另作專文介紹，本文從略。戚廠是建委會接辦時的第一大電廠，以供給工業、農業用電為主，與首廠以供給照明為主的電廠不同，其所代表的意義也不同。本文分六節敘述，主要目的在探討其成功的原因及其所顯示的意義。①

\* 本文為國家科學委員會所資助的研究計畫「建設委員會與中國電氣事業的發展」的成果之一，特此致謝。本文承林滿紅女士、范毅軍先生、金丸裕一先生替我找到重要資料，併此致謝。

① 文中所稱電氣係一通稱，因用途不同，分為電燈、電力、電熱三種。



## 一、建委會接辦戚廠

戚廠的歷史，牽涉到兩個電氣公司：

一、耀明電燈公司。耀明電燈公司於宣統元年（1909）成立於無錫，資本10萬元，有400瓩單相交流發電機一座，可供應16支光電燈13,280盞。<sup>②</sup> 降至民國十三年，商人蔣哲卿租用耀明牌號，另設耀明新記公司，向震華電廠購電出售。十五年具呈北京交通部，偽稱以資本50萬元，購有2,000瓩透平發電機一座，請發執照。交通部不察，於十五年十月二十三日給予執照。<sup>③</sup>

二、震華電機製造廠。民國九年，施肇曾、楊廷棟等與德國西門子廠(Siemen China Co.) 創辦震華電機製造於武進之戚墅堰，十年向交通部註冊，資本總額250萬元，實收130餘萬元，而華股不過568,500元，西門子持股735,000元，為當時國人經營電氣公司之最大者。創辦之初，原擬以製造電機為主要事業，而以發售電氣副之。後以招股未能足額，乃專致力於供電事業。十二年冬開始發電。<sup>④</sup> 此後因營運困難，十五年夏改由西門子經理，亦無起色。十六年西門子退出，由震華公司經理。<sup>⑤</sup>

震華公司成立時，武進、無錫城廂已有電氣公司，震華初與武進電氣廠發生營業區域之爭，經武進縣商會居間調解，劃分區域，暫告相安。<sup>⑥</sup> 無錫方面，原有耀明電燈公司，因設備簡陋，機力不足，於十三年起訂購震華電氣轉售。耀明購買震華電氣，價低，又係包度，每月僅繳1,050兩，用電多至10萬度以上，每度不過一分，竟售至每度0.26元，對震華又復一再貶價，橫肆競爭，<sup>⑦</sup> 因而與震華電廠與訟四年之久。十七年經交通部委派技監韋以猷迭次來錫調解，費時半年，結果雙方推定代表，在上海商定合併營業大綱，合組永興電氣公司，規定資本120萬元，西門子欠債170萬元由永興公司承受。兩公司各佔股多少，將由三專家估定。<sup>⑧</sup> 永興公

② 交通部：《交通史電政編》，冊3，頁25。交通部：《交通公報》，期60（10,12,1），附錄，頁9，《民國十五年年鑑》，頁968，謂成立於光緒三十三年（1907），有620瓩發電容量，可供13,280盞電燈。《民國八年年鑑》，頁1102，謂成立於民國九年，資本18萬元，有400瓩發電容量。名說不一，實情尚待考證。

③ 十七年八月二十七日，無錫851家工商店號呈文，建檔，23-25,10-1。

④ 《戚墅堰電廠年刊》，十九年，公牘，頁14。《中國各大電廠紀要》，頁117。二十年二月五日戚廠呈，建檔，23-25,46。《民國十五年年鑑》，頁957。

⑤ 《中國各大電廠紀要》，頁118。十七年八月二十五日，商家呈文，建檔，23-25,10-1。

⑥ 《中國各大電廠紀要》，頁117。十七年八月八日，江湛呈，建檔，23-25,10-1，謂常州電力公司讓渡之，不可靠，因武進電氣廠自始即獨立存在，無中斷之事。

⑦ 《戚墅堰電廠年刊》十九年，公牘，頁12。十七年八月二十七日，無錫商家呈，建檔23-25,10-1。

⑧ 十七年八月十六日，江蘇省函建委會，建檔，23-25,10-1。

司正欲接收震華之際，震華副廠長江上達等股東，發現合併方案與合併大綱不符，資本120萬元中，耀明竟占80萬元，震華僅占40萬元，<sup>⑨</sup>因之反對移交，並呈請政府機關，暫緩交接。八月八日無錫縣長秦毓鎰亦批示：在未奉到省廳指示之前，永興公司暫緩接收。<sup>⑩</sup>同日，永興公司強行接收，乃發生停電八時之久的事件，無錫各工商農家，惶駭不安，函電交馳，請求政府收為國營。茲舉數電及呈文如下：

八月八日所呈之電文有：武進八鄉楊廷葆等呈：前與震華訂約用電辱水灌田，今有永興公司取消震華契約，將致停電，請速救濟。武進縣商會呈：據油餅等工廠稱：永興將接收震華，原訂契約疊起糾紛，勢將激成爭端，請派員主持辦理。震華公司徐冠瀛等呈：永興抗令強欲接收，必致釀成停電巨禍，乞立予支持。無錫電氣用戶趙夔等呈：永興公司不受縣府暫緩接收批諭，強欲接收，以致停機斷電，全城黑暗，請設法救濟。震華副廠長江上達及會議代表江湛呈：請派員接辦，以維實業而杜糾紛。<sup>⑪</sup>

八月九日，建委會令秘書王承桓、技正吳新炳前往震華暫行維持廠務，以待正當解決。十一日，王、吳到廠，震華員工表示歡迎。此後工商各界及震華股東仍繼續函電呈請收歸國營。股東代表呈文，多謂具體方案與大綱不符，請派員澈查，或請仍准股東維持會委員駐廠指導。<sup>⑫</sup>無錫工商界則呈請收為國營。八月二十五日，62家工廠呈稱：近年「幸有震華公司以電氣供售城鄉多數工廠之用，各廠設備經費得以較輕，而經常需要，亦尚稱便。……震華並以電力供給農田戽水，遇旱得免旱荒。」次謂該廠合併後，現金僅萬餘元，「豈能勝此巨萬農工商生計之重任？……耀明轉售電力已數年。震華自上年與西門子解約以來，已無力擴充設備，長此紛爭，固屬同歸於盡，即云合併，亦危險堪虞。為國家企業政策計，為地方實業前途計，為自身營業利害計，為巨萬農工商生計計，」請改由國家經營。二十七日，無錫851家工商公司行號聯合再呈文國府及交通部，歷數耀明主持人蔣哲卿（即蔣仲煥）壟斷地方公用事業，高價售電，商民備受痛苦。當時無錫工業界，直接用電者66家，間接用電者10家，合計76家，有62家署名，<sup>⑬</sup>占82%，此數可能過高。據民國二十一年調查，無錫工廠有171家，商店有1,662家，兩者合計1,833家，<sup>⑭</sup>時距

⑨ 十七年八月二十七日，無錫851商店行號呈，建檔，23-25, 10-1。

⑩ 《新無錫報》十七年八月八日。

⑪ 建檔，23-25, 10-1。

⑫ 八月十三日、二十四日、二十八日函電，建檔，23-25, 10-1。

⑬ 十七年八月二十五日、二十七日，廠商呈文，建檔，23-25, 10-1。

⑭ 《中國實業誌》江蘇省，編4，頁21-22, 26-28。

民國十七年八月有4年之久，可能增加工商家數不少。851家工商行號署名，可能占原有總數之半以上。有此眾多工商業者聯合呈請收歸國營，行政院乃議決，依照收管商辦公用事業辦法，收歸國營，估實價格，次第清償。建委會於九月二十二日令王承桓、吳新炳接收震華電廠，所持的理由是：常錫兩邑用戶及股東之請求，依照國民黨第一次全國代表大會宣言，「企業之有獨占的性質者，及為私人之力所不能辦者，當由國家經營管理之。」十月一日，將震華電廠改名為「中華民國建設委員會戚墅堰電廠」<sup>⑮</sup>，簡稱戚廠。

戚廠成立後，其與耀明、震華的關係，初為購電問題，次為債務之清償，分述於后。

#### (一) 耀明公司清理案

十七年十一月十四日，戚廠與耀明公司代表會議，商討購電問題。戚廠初時態度，認定耀明公司在無錫無營業權及營業區，其與震華所訂之約亦無根據；先表明此點，意在「主權既明，紛爭易解。」耀明公司代表顯然心虛，表示舊事不提，以販賣電燈電力為限。戚廠既然理由充足，其「所以仍與之談判、允其購電者，則為同情耀明廠經過多年，尚有設備，加以該股東等頻年虧損，希望絕無，但能予以維持，不忍置之不顧。」<sup>⑯</sup>初次會談時，戚廠堅持電費及營業章程由戚廠訂定。談到出售電價時，戚廠要求每度0.045元，而耀明代表不同意，一再說明該公司股息、債息、開支等每年高達八、九萬元之多。經過五次會談之後，宣告失敗。耀明董事會於十一月三十日解除會談代表的職務。建委會亦訓令戚廠停止販售電氣辦法，無錫城區電燈，一律由戚廠負責整理；耀明桿線，核實估價給償。十二月十一日通知耀明公司，自十二月十五日起，由戚廠直接供電，並函知江蘇省政府及無錫縣政府，說明取消耀明公司購電營業之理由：

- 一、發電機久已窳舊，無發電能力。
- 二、自國民政府成立後，迄未領照，營業上不能成立。
- 三、建委會維護合法事業，取消「組織不健全而居間壟斷，有碍地方發展之機關。」

耀明公司不服，表示成立已二十餘年，又有人欠欠人款項等事宜，非短期內能辦理清楚，呈請縣府，暫緩接收耀明公司。縣府派員與戚廠商議，十二月十五日，縣府

<sup>⑮</sup> 《戚墅堰電廠年刊》，十九年，公牘，頁1—2。

<sup>⑯</sup> 同前註，公牘，頁5—6、9。

與威廠合銜接收耀明公司。⑩至此，剩下的問題是雙方的債務問題。

十八年二月十五日，建委會令威廠與耀明公司會同切實估價清理。威廠函知耀明公司派員會同估價，並將關係圖冊帳目檢交，以憑查勘桿線方棚，但耀明公司不理。威廠只得自行派員將桿線等物逐件查點，分列表冊，唯未能估價。⑪此後可能由威廠單獨估價給償。二十年初，永興公司代表蔣哲卿尚函請發給震華、耀明兩電廠廠產。建委會經由伍守恭律師回答，謂耀明公司案，現擬提公債20萬元存於無錫中國或交通銀行，並登報申明建委會處理之態度，以昭大公。⑫由此可見，至此雙方尚未解決，此後亦無下文。

### (二) 震華公司清理案

震華公司產權及債務之清理，由威廠組織「震華債股清償處」，發給股東債票，計收回華人所持股分1,100股，每股500元，共計550,000元，按56%折扣換發債票，即付308,000元。另有未換券之股票37股，作廢。⑬由此可知，華人共持股1,137股，合計568,500元。餘為西門子所持之股，計1,470股，735,000元。兩者合計共2,607股，每股500元，合計1,303,500元，此為實收之數。⑭至於震華所負之債，亦由建委會代為清償，償還辦法如下表：

表1 震華債務償付表

單位：元

項 目	原負債額	償付折扣	實付金額
墊 款	12,201	9折	10,981
銀行透支	35,241	9折	31,717
煤 款	68,344	8折	54,675
物 料 款	4,910	8折	3,928
合 計	120,696		101,301

資料來源：公報，期4（19.4），頁44。

由上表折扣看來，欠銀行之款以9折償付，可見震華在虧損狀況之下，償付能

⑩ 同前註，公債，頁6-16。

⑪ 同前註，公債，頁20-21。

⑫ 《建設委員會公報》（以下簡稱《公報》），期15（20.3），頁91。

⑬ 《公報》，期4（19.4），頁43-44。

⑭ 《公報》，期6（19.6），頁73-74。

力欠佳，而銀行只好同意以折扣方式收回債款。

西門子持有1,470股，計735,000元。又債務有英鎊、美元、國幣及規兩，按十九年償還時之價計之，共2,637,860元。兩者合計為3,372,860元。建委會與西門子交涉，於十九年五月二十日訂約，共付給100萬元公債，以清此全部股權及債務。②實付之數，僅為全數的29.6%，看起來是一項非常合算的償付，比之償還國人所持之股權及債務要少得多。但在西門子看來，因經營不善，「以致入不敷出，負債日增。」③本已血本無歸，今能收回此數，亦是不幸中之幸也。

永興公司對建委會接辦震華電廠，自然非常不滿，曾謀阻止建委會以威廠作為抵押發行公債。十八年八月，永興公司籌備處呈文國民政府，謂威廠尚非國有，不得擔保長短期公債，請令立法、行政兩院發還民產。④十一月二十七日，又呈文國府，攻擊建設委員會，意在索取較多的資金。⑤十九年五月二十一日，上海各報刊有永興公司發起人陸伯鴻、張雲博等人聲明，永興公司籌備處已撤銷，一切對外行動，他們不負責任。⑥六月，永興公司籌備處又登報擬阻止公債之發行，但該籌備處若干發起人，如陸伯鴻、張雲博、李梵騷、葉詔章等緊要聲明，謂建委會接收震

② 《公報》，期6（19.6），頁73-74。震華欠西門子債務：英鎊5,556鎊，美金187,600元，國幣94,945元，規元336,372兩，又擔保向浙江實業銀行借款600,000元。

③ 《建設委員會工作紀要》，頁41,46。震華每月平均收入約39,000元，而開支常在40,000元以上。

④ 十八年八月七日《新聞報》，引自陳真：《中國近代工業史資料》輯3，頁780-781。

⑤ 十八年十一月二十七日《新聞報》，引自陳真：《中國近代工業史資料》，輯3，頁778-780，攻擊建委會五點：

- 一、不願主管電氣事業之同級中央官署威信（指交通部派員調解合組永興公司之事），侵奪人民數百萬之廠產。
- 二、收購當有一定之步驟，如預定收購之年限，協議收購之代價，苟非全款給清，決不移交，而建委會收管震華，僅部份股東，朝電建委會，夕即有委員至廠接管。收管耀明，隔宵令知，次日即接管。
- 三、廠產宜作一公平處理，建委會收管已逾一年，迄未與震華、耀明董事會有一度正式之接洽，僅與江上達勾結辦理。
- 四、建委會接管廠產後，任意開支，暗給巨額津貼，要皆犧牲商民之血汗而已。
- 五、建委會事先無計畫，自然缺乏經費，乃以廠產作抵押發行公債，以公債券給價，萬難與廠產相當。

以上所說五點，作者略作解釋如下：

- 一、建委會既為主管，前官署所為，當依法承認，但有意外情況者，自可斟酌處理。永興公司迄未正式領照，建委會自可斟酌處理，對交通部威信並無妨礙。
- 二、此乃正常情況之下，但遇公用事業有礙其對社會服務時，政府不能坐視不管，接管係依部份股東及社會人士之請求而為之。
- 三、此點與事業不符，代表談判即代表董事會。
- 四、此點亦與事業不符，建委會接管後曾銳意整頓，當不致任意開支。建委會既然接辦該廠，收支已與永興公司無關。
- 五、此為事實。震華經雙方協議，已償清，耀明原始資本僅10萬元，留給20萬元公債券以待清償，若不足，亦不遠矣。

⑥ 李代耕：《中國電力工業發展史料》，頁337。

華，「法律事實均無問題，該籌備處之行爲，無非爲少數土劣所操縱，妄冀破壞公債信用，且難免不有反動分子乘機生事，」曾咨請省府令縣府封閉該籌備處。該處已取消，如仍有人利用該處名義，上列發起人概不負責。<sup>②</sup>可見籌備委員中意見不一致。

## 二、設備與發電量

威廠設備，爲德人所規劃建造，規模宏大，設備完整。十八年七月，建委會技士趙松森前往參觀，留下極深刻之印象，他指出該廠設備之優點有五：<sup>③</sup>

- 一、爐水用蒸溜器蒸過之水，便利且經濟，爲他廠所無。
- 二、爐房與機房聯絡極靈捷，有表示出力之設備，爐房工作者可隨時知道發電之狀況，爲他廠所無。
- 三、爐房之建造，使空氣溫度適宜，爐房中無煙氣，溫度與室外溫度相近。
- 四、煙筒全用洋灰建造，堅固宏壯。
- 五、機器排列整齊，電臺監視靈便，自動開關尤爲新式，變壓器室排列最有條理。

二十三年《中國經濟年鑑》亦稱其設備「頗見整齊，爲吾國各電廠中所不易得者。」

<sup>④</sup>茲分鍋爐、發電機、輸電與配電線路三方面述其發展情形：

### (一) 鍋 爐

威廠鍋爐，原有水管式鍋爐四座，每座蒸發量每小時1萬公斤。十七年建委會接辦後，除整理舊鍋爐外，於二十一年借用英庚款，新購鍋爐一座，每小時蒸發量2萬公斤至3萬公斤。二十三年四月裝竣，其他附件儀表一應俱全。至此共有五號鍋爐。時新發電機7,500瓩已在裝置中，擬再購買新鍋爐一座，每小時能蒸發40噸至50噸（8萬至10萬公斤）水量。<sup>⑤</sup>此鍋爐於二十四年十二月訂購，二十六年四月尚在裝置中。<sup>⑥</sup>就鍋爐設備而言，建委會所增者二座，但蒸發量則增加一倍又半，唯最後之鍋爐裝置較晚。

### (二) 發 電 機

威廠原有發電機二部，各3,200瓩，三相，50週波，唯當時僅使用一機。建委

<sup>②</sup> 《申報》，十九年六月一日。

<sup>③</sup> 十八年七月二十一日，趙松森報告，建檔，23-25, 21-5。

<sup>④</sup> 《中國經濟年鑑》，二十三年，頁K767。

<sup>⑤</sup> 《威墅堰電廠事業報告》，二十三年，設備，頁2。

<sup>⑥</sup> 《公報》，期60（25,1），頁168-170。二十六年四月分施政成績報告，建檔，23-03, 26。

會接辦後，因電力需要增加，乃啟用兩部發電機。十八年十二月，計畫增加 3,200 瓩發電機一部，十九年五月購買，二十年四月裝置完成，試車良好，九月驗收啟用。<sup>②</sup>二十二年底，擬再添購 7,500 瓩發電機一座，二十三年秋運到，二十四年四月裝竣。至此共有 17,100 瓩發電容量。<sup>③</sup>

電氣需求逐年增加，尤以近縣需求甚殷。戚廠距無錫較遠，宜在無錫另設發電所，建一 15 萬瓩火力發電廠，作為太湖地區電氣網的中心，因於二十五年五月請建委會派員指導，選擇地點，結果選在望亭鎮北橋地方，二十六年三月購地 400 餘畝。<sup>④</sup>但新廠尚未建造，而七七事變已發生。

戚廠之發電容量，二十四年以後，依據其他資料，仍然增加不少。至二十六年九月，共達 19,600 瓩。茲將戚廠歷年發電容量列表如下：

表 2 戚廠發電容量及發電量表

年別	發電容量 (瓩)	發電量 (千度)	最高負荷 (瓩)	機量因數%	負荷因數%
17	6,400	16,500	2,960	29.4	63.6
18	6,400	18,097	3,500	32.3	59.0
19	6,400	22,160	4,123	39.5	61.4
20	9,600	25,964	4,491	30.9	66.0
21	9,600	24,676	5,200	29.3	54.2
22	9,600	32,261	6,600	38.4	55.8
23	9,600	37,292	7,330	44.3	58.1
24	17,350	39,603	7,700	26.1	58.7
25	17,350	48,380	10,200	31.8	54.2
26	19,600	57,798	9,900	33.6	66.6

資料來源：《戚墅堰電廠年刊》，十九年，頁 3，《戚墅堰電廠事業報告》，二十三年，頁 4-5。《建設》，期 20 (26.2)，頁 53。二十五年五月二十三日戚廠函事業處，建檔 23-25，47-4；二十六年九月，高敏學視察報告，建檔，23-25，21-4。《中國電氣事業統計》第六號，頁 16-17；第七號，頁 14-15。《中南支各省電氣事業概要》(1939)，頁 192。但三十六年三月，戚廠申請註冊，二十六年七月經濟部給照，均為 17,100KW，18-25-11、4-1。

說明：二十六年係以九月十五日發電量 158,350×365 代表全年，最高負荷係當日的最高負荷，以之代表全年，故較二十五年為低，二十五年九月十五日最高負荷只有 8,260KW。

② 《中國各大電廠紀要》，頁 117-118。《公報》，期 1 (19,1)，頁 99；期 6 (19,6)，頁 72-73，期 7 (19,7)，頁 115，期 11 (19,11)，頁 49。

③ 二十五年五月十三日，戚廠函事業處，建檔，23-25,47-4。《公報》，期 52 (24,5)，頁 217。《十年來之中國經濟建設》，章 6，頁 9。

④ 二十五年五月十三日，戚廠函事業處，五月二十七日，陳中熙呈委員長文，建檔，23-25,47-4，二十六年一月二十九日，陳國鈞呈，建檔，23-03,25-3。二十六年三月二十日，函行政院，《公報》期 75 (26,4)，頁 136。

由上表看來，容量成長並不多，僅二倍有餘，原因是該廠原有設備已多。發電量增加兩倍半，此則歸功於該廠推展業務有方。十七年之數尚包括接辦後十月一日至十二月底之發電量。若以十六年十月至十七年九月底之發電量(計12,520,620度)<sup>⑤</sup>為基數，則二十六年之發電量增加三倍半以上。接辦之最初三個月，即增加13%的發電量。上表之機量因數並不高，每當增加發電容量時，則更為減低，說明該廠並不急於需要增加設備，其需求量係穩定性的增加，且原有的設備已有良好之基礎。由負荷因素看來，多在55%以上，說明該廠發電量頗能配合實際需要，浪費不多，則成本較低，亦即機房工程人員控制得宜所致。

### (二) 輸電配電線路

戚廠處在武進與無錫之間，西至武進15里，東至無錫61里，<sup>⑥</sup>發電廠電壓6,600伏特，經變壓器升高為33,000伏特，分送武進及無錫，線路長76里。兩端各設總配電所，沿線另有三、四處小配電所，將電壓降至2,300伏特，供高壓配電之用。然後用桿線上變壓器或小配電所，將電壓降至380伏特或220伏特，供用戶使用。<sup>⑦</sup>建委會接辦後，因用電日增，原有線路一根，負荷過重，乃於十九年夏新建電線，在鐵路之北，自戚廠至無錫，用鋼心裸鋼線三根，電桿用鋼塔及水泥鐵筋桿兩種，除鋼塔上用掛式礙子外，其餘悉用直腳礙子，全線費用86,000餘元，各項費用如下：

表3 十九年新建輸電線路費用表

單位：元

項 目	費 用	%
導線及附件	31,456	36.5
礙子及附件	13,145	15.3
鋼塔 26 座	4,922	5.7
水泥桿336根	20,392	23.7
電桿基礎	5,412	6.3
工 資	6,468	7.5
其 他	4,300	5.0
合 計	86,095	100.0

資料來源：《中國各大電廠紀要》，頁119-120。

⑤ 《建設委員會工作紀要》，頁45。

⑥ 《中國各大電廠紀要》，頁119-120。十八年十二月二十五日，吳新炳呈，謂由戚廠至無錫全長29.5公里，則合華里59里。

⑦ 《民國十五年年鑑》，頁958。《中國各大電廠紀要》，頁119-120。



由上表可知，十九年增加之線路，其設備甚為優良，用鋼塔、水泥桿即可知其進步之情形。歷年來各種輸電配電設備之增加情形，列為表 4。

表 4 戚廠輸電配電設備增加表

年 別 項 目	十七年 指數		十八年 指數		十九年 指數		二十年 指數		二十二年 指數	
	輸電線路(里)	471	100	538	114	644	137	680	144	—
電 桿(根)	—	—	7,130	—	7,680	—	8,118	—	—	—
鋼 塔(座)	—	—	—	—	26	—	77	—	79	—
升高變壓器	4(4,300)	100	—	—	—	—	7(12,450)	290	9(14,050)	321
降低變壓器(輸電)	—	—	7(8,500)	—	8(9,500)	—	8(12,000)	—	10(11,500)	—
降低變壓器(配電)	133(14,588)	100	138(8,000)	113	158(8,212)	121	168(8,721)	142	207(11,745)	155

資料來源：《戚墅堰電歷年刊》，十九年，工程，頁1-7，《中國各大電廠紀要》，頁120-121，《戚墅堰電歷事業報告》，二十三年，設備，頁7-8。

說 明：變壓器括弧外之數為方棚數，括弧內之數為千伏安（KVA）數，指數係按千伏安數比較得來。二十年之數與二十二年之數，因資料來源上同，不盡相符。

由上表看來，戚廠輸電設備之增加，二十年與十七年比較，輸電線路增加44%，降低變壓器千伏安增加42%，升高變壓器增加190%。此後仍有增加，二十二年時，變壓器千伏安仍有增加，二十三年又核准添購1,500千伏安。<sup>③</sup>二十三年七月至十二月，擴充常州無錫線路，計增鐵塔37座，水泥桿63根，木桿71根，輸電配電線路5.1公里。<sup>④</sup>二十四年三月，計畫架設常州至宜興高壓饋電線路。<sup>⑤</sup>二十六年起裝置鋼桿。<sup>⑥</sup>另有丹陽通電線路，二十五年五月，武進至丹陽放線工作完畢。接著鎮江商會來函，要求自丹陽放線至鎮江，謂銀行家陳光甫、唐壽民等都支持此一計畫，經費無問題。朱沛蓮奉命前往視察，希望丹陽通電後即著手測量施工，後因中日戰爭影響而作罷。<sup>⑦</sup>又自無錫東亭鎮至安鎮，約11公里，二十四年五月動工測量，六月中旬完工。全部放線工程於二十六年二月完成。<sup>⑧</sup>以上工作，皆表示戚廠擴建的重點在輸電配電方面，以求適應鄰縣各鄉鎮的需要。十九年時即遍及15市

③ 《公報》，期46 (23,11)，頁147。

④ 《公報》，期50 (24,3)，頁160。

⑤ 《公報》，期51 (24,4)，頁99。

⑥ 二十六年二月至六月，施政成績報告，建檔，23-03,26。

⑦ 《公報》，期65 (25,6)，頁167。朱沛蓮：〈建設委員會戚墅堰電廠〉，《張靜江先生百歲紀念集》，頁132。

⑧ 同上註，另加《公報》，期52 (24,5)，頁217。