

中華民國郵政局特准掛號認爲新聞紙類 (每月兩期一號十五號出版)

中華民國七年

第十六期

四月十五號發行

電 界

◎ 京 北 ◎

◀ 鄧子安電氣工程師事務所 ▶

▲ 時屆夏令 ▼

天氣亢陽溽暑



亟宜備置電扇

▲ 以祛酷熱 ▼

各名廠新式電氣風扇

◎ 發 售 出 賃 ◎

ELECTRICAL WORLD

T. A. Teng Consulting Electrical Engineering Office
Peking

April 15 1918. No. 16

Price:—10 cents a copy



ANDERSEN. MEYER & CO., LTD.

HEAD OFFICE -SHANGHAI

BRANCH OFFICES CHANGSHA, HANKOW

HARBIN, HONGKONG, KALGAN, 經理
PEKING, SAMARKAND, 美國
SAN FRANCISCO, 奇異
TIENTSIN, TSINAN, 公司
VLADIVOSTOK, 電機
11 BROADWAY 電料
NEW YORK

電燈泡不好
費電全都知
道

諸位欲省電可用
美國奇異燈泡

諸位無法分別
可記明下邊的牌號



北京 上海 天津
美商

慎昌洋行

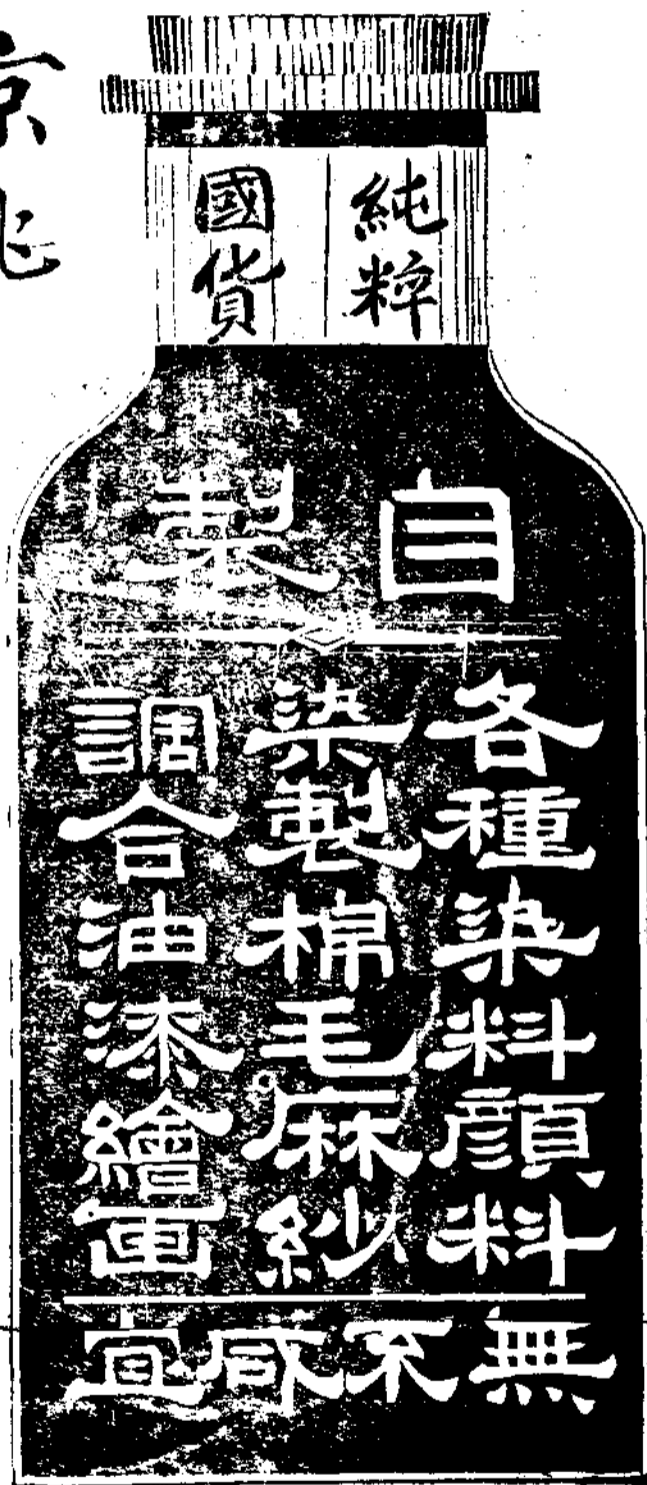
北京行在東單二條胡同

電話東局一九三五號



集粹染料有限公司

北京
新集鎮



北京分售處崇文門瓜市生大號
 天津分售處河東十字街通義棧
 其他各大埠均有代理分售處

電

各



住友電線製造所

大阪市西區恩貴島
南之町十六番地

裸銅線 電車線 裸燃線 合金線 木綿被覆線 護謨線 電球線 被鉛線 鍍裝線 電信話 電燈電力 各種電纜

◎中國分行◎

上海九江路一號

上海住友洋行

漢口英租界鄱陽街第一號

漢口住友洋行

天津法租界二號路第二四號

天津住友洋行

線

種

天津日本租界

大倉洋行

▲自來水用機器▼▲一切蓄電池類▼

▲電氣機械器具▼▲發電所設計▼

▲開礦用機器▼▲工場用機械▼

▲工場設計工事▼▲紡織用器具▼

▲硝皮用器具▼▲製紙用器械▼

其他新發明各種機械名目繁多無美不備

北京崇文門內毛家灣路
北 北 京 崇 文 門 內 毛 家 灣 路 所 張 出 京 北

▲美豐汽車公司廣告▼

全球最優等汽車到京



美國威立斯
乃斯名廠所
造堅固精美
馳名中外今
特迎來京為
數無多祈速
駕臨一閱幸
勿交臂失之
本公司謹啓

本行開設東長安街電話東局二二二九
三三六三號

包安電燈電鈴自用電話

零整發賣 省電燈泡

電氣材料

▲收買各種舊電料▼

▲代辦轉讓表底▼

▲出貨水月大燈▼

義記電料行

貨真價實

做工精美

北京前門外煤市街南頭
電話南局六百八十號

古河公司

Furukawa & Co.

Head Office TOKYO JAPAN

China Branches: Shanghai, Hankow,
Hongkong & Dairen

(營) (業) (品) (目)

金屬煤炭
金銀鑽石

中國分行

總公司東京丸之內

上海 漢口 香港 大連
北京 法界巴里街
德輔路
山通縣

料

電

裸銅綫 裸黃銅綫 其他裸金屬綫 木綿被覆綫 絹被覆綫 護謨被覆綫 護謨被覆鉛電纜 紙絕緣被覆鉛電纜

古河東京 合大阪 名門市 會上海 社大連 電漢口 線香港 係

鄧

子

安

電

氣

工

程

師

事

務

所

北京安福胡同東頭

電話南局八百號

各種事項

來函即

覆

包辦

電報 電車 電燈 電話 電鍍 電廠

工程

發售

電機 電料 電綫 電池

代理東

西洋名廠

貨物電氣書籍

北京總行化石橋

通融資金

承辦實業借款

中日實業有限公司

包辦各項機件

化驗礦苗

電話南局

一千九百五十一號
一千九百五十一號

敬啓者本公司稟經農商部第八零二號批准立案資本金額共爲五百萬元以通融資金應募債票承辦調查各種企業爲營業如有政商各界委辦各項實業借款等事均可承辦本公司聘有專門礦師可以代爲考驗各地礦產礦質及一切開採計畫倘蒙惠顧議商辦法請駕臨前門內化石橋東本公司總行接洽可也 又本公司在上海香港路設有分行如有在滬欲商各項事業者祈就近至上海香港路中日實業公司分行面議



●發售●電氣●材料●

電燈電線 各種燈泡

電話機器 電鈴材料

各種花燈 電門插銷

大小電瓶 五彩燈罩

北京鄧子安電氣事務所

安福胡同東頭

電話南局八百號

MITSUI BUSSAN KAISHA, LTD.

Head Office:—

Suruga-cho, Nihonkashuku, Tokyo, Japan.

Branch Office:—

*Dairen; Tientsin; Shanghai, Hankow; Hongkong;
Tsingtaoi, Chiffu; Foochow; Amoy; Canton; Peking.*

三井洋行

- ◎代理各大工廠電氣機械材料
- ◎承辦鑛山及各項工商事業
- ◎代辦實業借款及輸出入事業

總行 日本 東京

分行 中國 北京 天津 上海 漢口
青島 煙台 福州 廣州

廈門 香港 大連

祥利銅鐵機器工廠

本廠開設前門外打磨廠內翟家口東路南包辦銅鐵瓦木工程專造各樣汽機鍋爐高車水磅防險水龍全分保險新式銀櫃鐵門鐵欄杆西式澡盆電燈電鈴馬車人力膠皮車各樣洋爐煖汽爐子煖汽管子自來水管子包做各種機器一概俱全
官商賜顧者定期不悞工精料實一切價值格外克己專此佈告

經理人袁樹祥

電話南局九百五十六號

HSIANG-LI.

IRON SHOP

Black smiths, Fitters and Founders.

Dealers in Hardware.

All kinds of Machinery repaired

Satisfaction Guaranteed.

Ta Mo Chang

Peking Telephone South No. 956

中華工程師學會會報

編輯所 中華工程師學會 北京南河沿石達子廟 電話東局一八九七號	計	廣告另議 圖表價目另	元 連葉五十元 特別	頁十五元 全葉二十五	廣告每月半頁十元 全	容	內	圖畫	紀載	著作
							專件	叢錄	趣談	
						章程條例	會員消息			

華洋公論報

最有益之英文日
報解釋詳明文字
淺白凡欲研究英
文早知時事者均
不可不讀
報費外埠全年六
元

編輯所 天津法界五號路八號

商標

TRADE MARK



NIPPON ELECTRIC CO., LTD.

Head Office: Tokyo,

Branch Offices: Osaka, Keijo, and Dairen.

日本電氣株式會社

MANUFACTURERS and INSTALLERS of

Common Battery and Magneto SWITCHBOARDS and SUBSCRIBER'S INSTRUMENTS; also—CABLES and INSULATED WIRES for Telephone and Telegraph.

總行 東京

專造

電話機

電話交換機

配綫盤

被覆電纜

各種被覆綫

電話電信材料

抵抗測定器

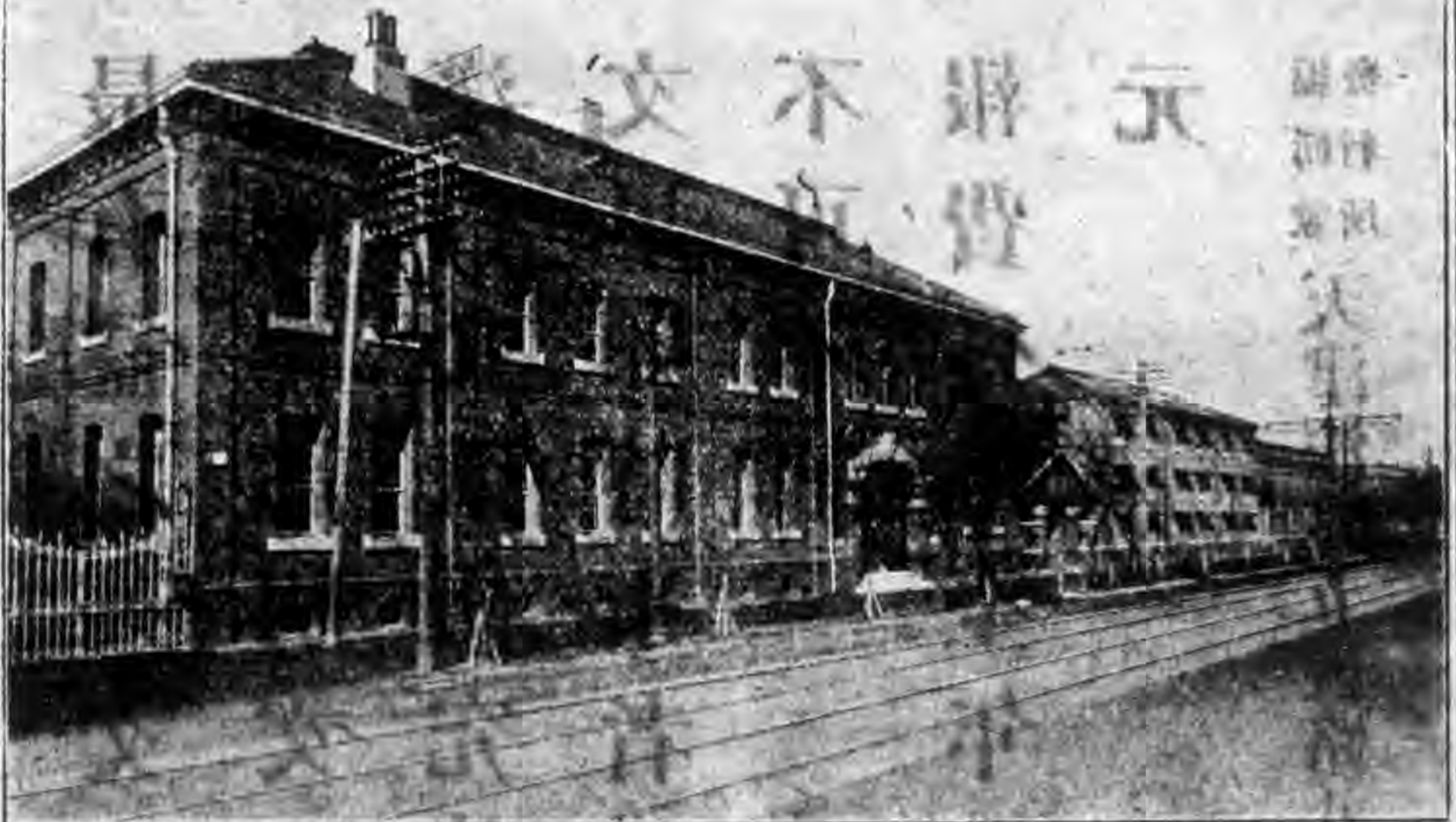
包辦

電話諸工程

設計監督

分行

大 京 城 大 連 阪



總行 東京芝區三田四國町二行

▲電界第十六期目錄▼

社論

論近世電氣事業之趨勢

郭子安

著述

電燈裝置法(續)

張錫敏

電學初步(續)

李燮綸

熱力機關學(續)

張金章

製造

發電機製造計畫之實例

梓銘

電世界

中國新聞二十一則

借鑑記

外國新聞十二則

問答

答案三則

問題三則

雜錄

關北水電廠之過去及現狀

日本寶塚電氣博覽會規程

交通部編訂電信法規簡章

海軍部簽立無線合同之外論

政令

交通部令六則

交通部咨一則公函三則

報餘

電氣名詞

啟事一

敬啟者本雜誌第一期前因售罄擬再翻印以饜閱者現在第一期業經再版告竣愛讀本雜誌者幸賜鑒焉

電界發行部謹啟

啟事二

敬啟者竊以學術愈研究而愈明智識愈交換而愈廣所以如切如磋多聞多見宜舉以之垂訓也本雜誌問世以來辱承各界不棄或寵以時聞或錫之名著實屬生輝不少但材料不厭豐富斯徵求不憚再三尙望諸公于公餘之暇將貴處關於電氣之新聞記載源源惠我本雜誌當不惜尺幅之紙爲諸公發抒議論地也盼切禱切

電界編輯部謹啟

啟事三

敬啟者本雜誌屢荷投稿諸君不棄惠我佳章感謝之至但內中所用名詞未能盡一殊易滋閱者之疑竇用敢懇請熱心投稿諸君嗣後應用各種名詞尙希酌用本雜誌電氣名詞欄內所規定者俾閱者易於了解倘爲本雜誌所未經譯出者則請照諸君所素用者用之以期畫一諸君既肯以秘著示人當不以吝此些須工夫一爲翻閱也

電界編輯部謹啟

啟事四

敬啟者查本雜誌著作門內各種圖畫甚多係因文字所不能說明者聊以圖畫代之以期易於了解惟無精細之攝影殊不足以引起閱者之興會今自本期起實行加入其從前篇首之照片兩幅暫爲取銷非遇有益之像片概不付印化無用爲有用當亦愛閱本雜誌者所深許也

電界編輯部啟事

社 論

◎論近世電氣事業之趨勢

鄧子安

電氣事業進步之速。在現世界所有諸種事業中。可首屈一指。已爲世人所公認。其發達之歷史。亦當爲世人所共知。而近世電氣事業之趨勢若何。亦吾人所當研究者也。夫研究現代事業之情形。即所以謀他日事業發達之標準。亦即事業所以發達之朕兆也。故凡事無研究。終無發展之希望。邇者以世界潮流之湧迫。亦稍變其墨守成規之故習矣。而我國電氣事業。近年來之進步。亦得呈活潑之現象。是無他。皆研究討論之功。有以致之。但只知己而不知人。與不知等。此電氣事業之研究。所以應具世界的眼光也。但電氣事業。門類龐雜。趨嚮各異。吾人雖欲着手研究。而茫茫者。究以何爲涯際耶。此研究電業之方針。不可不亟亟確定者也。竊謂事業種類雖龐雜。苟抱一定之方針。則未有不濟。且吾人研究事業之方針。宜取其大者顯者。則其細者小者自能迎刃而解。茲略述近世電氣事業進步趨勢之大致情形。以供我電界人士研究之擇抉焉。

一發電廠組織之趨勢。天產物之缺乏。雖智者亦難爲功。此歐美人士對於煤炭問題。所以急思籌一補救之方法者也。蓋以有限之蘊藏。供無量之掘求。終必有時而盡。雖前後發明若干之省煤裝置。而工業之進步無已。需求之量日宏。其結果遂至煤價暴騰。諸大工廠坐受損失。故其對於水力電廠之組織法。汲汲研究。不遺餘力。而以美國爲尤甚。計其已使用者。已有七百萬馬力之巨。瑞士小國也。而應用水力亦有五十二萬馬力。日本則有九十萬馬力水利之建設。既無損於風景。復利用其實力。誠一舉而二得。故近德國一部。及英國對於水力。大有倡道電氣方式統一。及電力通融之說者。蓋以大欲有爲之國家。其所以謀廉價之電力。以求工業之發達無微不至。返顧我國則無盡藏之煤炭。誠可令人欣羨。將來組織電廠者。其有天然水力者固宜取用。其無水利者。即用煤炭亦無若何之困難也。且水力電氣機械。價極昂貴。建設費亦巨。故在我國欲集此項巨額興業資本。料難籌措。故我國電氣事業暫時無趨重水力之必要。而近來之倡火力電廠之鍋爐燃料。不直接燃用煤炭之說者。亦實繁有徒。其法謂可利用由他處引來之可燃氣體爲燃料。如製造塗料焦炭等廠所之附產氣體。取而用

之。爲利亦巨。但此說之在我國。吾料其難呈諸事實也。

二電氣機械製造上之趨勢。近世發電機之製造。容量日趨巨大。其在火力發電廠。則每台容量之在一萬基羅瓦特以上者。統限爲渦輪發電機。而其型式之巨大。誠爲可觀。故一台電機之有二萬基羅瓦特以上之容量者。不惟容易製成。且十萬馬力之巨機。亦不難發見。此實以近年來電機製造業。計畫之進步有以致之也。且近年電機計畫者。每以溫度爲標準。苟電機連用後。其溫度之昇高。不至超過其所局定之限制。則其容量儘可加大。溫度之限定數。普通約爲攝氏四十度。設再有良好絕緣質之發明。對於耐電耐熱。皆能完全擔負。則他日電機型式之巨大。正未可限量也。其他如變壓器之製造。亦因發電機之關係。而增大其容量。蓋巨大電機。皆爲高壓交流。故變壓器所在需求。以及變流機電動機等。其容量則無不日趨重大。惟電動機一項實具有萬能作用。故其製作上之計畫。每以用途爲準則。此近年來電氣機械製造上趨勢之大概情形也。但此中亦有最大之難題伏焉。即大戰以來鐵材缺乏。爲世人處心積慮之所不能挽救者也。而中國之鐵。則尙皆埋藏於地下。則他日製造業設能倡興。則必無

缺鐵之慮。故近年日本對於華鐵之收買。年若干萬噸。此鐵量缺乏之明證也。其他諸國亦莫不然。總之我國煤鐵之豐。在今日誠有足以自雄者。苟能振興製造。廉美材料之供給。自無足引以為遠慮也。

三電燈製造及裝置上之趨勢。一千九百〇五年以前。世界燈球尙完全為炭素纖維。其後始漸次發明各種金屬纖維。不數年而湯斯吞燈球發現。遂為燈球發達之極點。而近年來則又有窒素燈球之製。每燭光至有半瓦特之高能率。且其光度尤能增大。美觀費省。於斯為最。此燈一出。不特商店住戶大表歡迎。且街道照明之弧光燈。亦將取而代用。此近年白熱電燈發達通行之大略也。而近來各種電燈之裝飾法。亦極光怪陸離之致。故對於衛生上美觀上之研究。已無微不至。遠射燈之發達。亦絕迅速。凡藝術上軍事上皆可資為利器。此近世電氣照明法。所以能博與太陽爭雄之美譽也。電燈事業既如斯其盛。而電業方在萌芽之中國。特何以處此乎。邇者上海且有某國組織電球公司之事。我國電業人士。聞之當又應作何感想。設不於此時急起直追。研究製造。則越俎代庖者。將有反客為主之勢矣。

四。家庭電氣裝置之趨勢。家庭日用所需之一切電氣器具。歐美近年始略形普及。而

尤以大戰以來爲最。蓋其人工缺乏。燃料昂貴。故凡有大水力電氣之處。則一切庖廚煖房洒掃漿洗衣物等事。皆借重于電氣。但在電費低廉之地。固極便利。若電費昂貴。如中國各處。則日用消費過大。在稍知減約者。卽不出此。雖電氣事業發達最速之日。本現亦難普及。况我國燃料豐足。生活習慣多能因陋就簡。此種風習。日本亦然。不過其進取心。較我爲切而已。故家庭電氣器具之裝置。在歐美今日固爲極新之風尚。但亦以時勢使然。東洋方面。對於此項。尙其次要者。但人民生活程度進化。電氣日用品爲必需之物。我正可乘此暇時。從長研究。則他日之急需。或不至惟外人之是賴也。

五。電力應用之趨勢。電動機之運用。在近世發動機關中。爲最靈便最清潔者。且其所占之位置。比較的爲極小。而於各種工廠。如染織工廠。機械製造。及製鐵採礦。飲食物製造。農場礦山等各項。無不可以適用。故近世有電動機萬能之目。誠非虛語。觀於最近德之潛艇。在大西洋威嚇美國艦隊之事。而益信其所以然。皆利用蓄電瓶。及電動機之作用。有以致之。而電氣自動車一項。亦爲近世盛行倡道者。我國對於電氣自動

車之需要。雖不甚重大。而電動機之使用。則一般人士已漸知其便利矣。苟勸導而提倡之。則不難普及也。日本今日使用電動機之容量。已無慮五十萬馬力。設我國將來製造事業發達後。其需要額之巨。當什百於日本。此我之留心電氣製造者。所以宜預爲之謀者也。

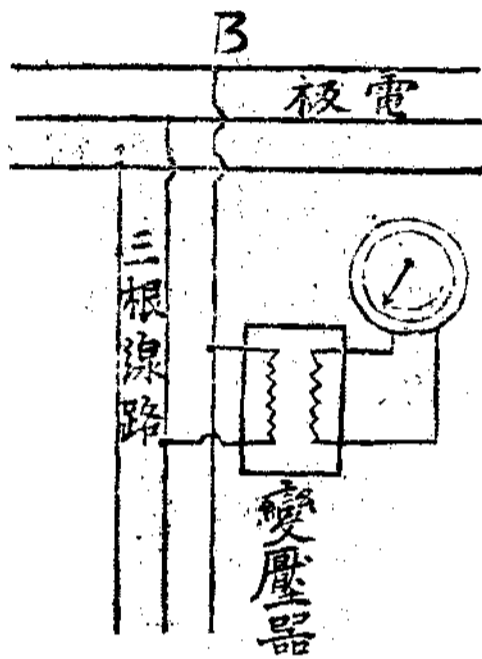
六電氣鐵道之趨勢。近世所持以爲交通利器者。非鐵道乎。電氣鐵道之敷設。則只限於城邑。及短距離之連絡機關而已。長距離者迄未見諸實行。近年電氣鐵道之勢大形澎漲。故有應用直流三千倭爾特。以供給長途電氣鐵道者。以至有多數之蒸氣鐵道。亦漸濡染。而改用電氣機關車。以拖連車隊。其運輸量因之驟增。即如軍馬倥偬之法國某鐵道。亦竟斷行改用電氣。而大收輸送便速之益。此其事之最近者也。今日電氣鐵道之最足令人驚訝者。則世界有名之橫斷落機山鐵路。改用電氣是也。總之此種長途電氣鐵道。在我國今日不特無必須建設之必要。抑且無斯雄厚之財力。不過吾人之所希望者。則城市交通機關與短距離之連絡機關。爲當務之急耳。其餘如架空電車。地下電車。在歐美近年固極發達。日本東京近雖有興築之議。然其見諸事實

之期則尚非所能預定。以言中國。則更無此項之實力矣。

七電氣化學進步之趨勢。近世電氣化學事業之巨。誠有可觀。如電氣鍛冶。肥料之製造。且以近年鋼鐵價值飛漲之故。電氣鍊鋼鍊鐵之進步。實臻極境。至於藥品製造一項。尤爲電氣化學進步之特徵。其利用空氣中窒素。以製各種硝酸鹽類。則爲最近所發明。而盛行一世者也。

結論 統觀前言七事。則電氣事業。及電氣之發明。並不因世界大戰亂而或熄。且有足助其進步者。如潛航艇遠射探照燈。各種軍用電氣交通。攻守機關。是皆有賴於大戰。而呈靈敏的進步者也。由是觀之。電氣事業之進步。誠能隨現代人類之心理。而爲趨響。吾意歐戰一息。則電氣製造業。必益能任人之爲所欲爲。而無往不利。其發達情狀。又必另呈一種和平愉快之感想。人類幸福之借重於電氣者。正未艾也。未識我國有志於電氣事業者。其對於此種景象。發若何之觀念。而研究預備之。以應他日世界潮流之趨勢也。

第 二 十 五 圖



◎電燈裝置法 續前號

著 述

著 述

八

仲俊張錫敏投稿

電壓表 VOLT Meter 測度電壓力之器。爲電壓表。如第二十五圖A。電壓表之用于高壓交流電路者約須用一變壓器。名Potential transformer 以變小其電壓力。電表則連于低壓之兩極。一以免去高壓電表製造之繁重。一以免去人身之危險。但表內電壓雖經變小。而表針所指。則仍與高壓之實數不差。凡電壓表之連接于綫路。須將電表之兩綫。界于兩相之間。如第二十五圖B。惟電壓在二百五十伏爾特以下者。均不須變壓器。直流電之電壓表

亦不用變壓器。只用阻力綫圈。以減少其電壓。

電流表 *Ampere meter* 測度電流之器。名電流表。其外觀之形式。略同電壓表。內部

之構造。須另有專書。茲不備述。凡用于高壓交

流電路之電流表。均須用一變流器。即 *Current*

cut transformer。以少量之電流。經過其表

內。而表針所指。又適與線路內電流之數相符。

在五百倭爾特以下之電壓。即不用變流器。惟

用于直流電之電流表。則有時用一分電路。

Shunt 亦所以不使多量之電流。經過表中。而

致內部導體加大。過於笨重也。電流表之接連

於線路。與電壓表不同。表上之兩線。皆連接於

一線之上。是謂與線路成行並。而電壓表則與

綫路成列並者也。如第二十七圖為電流表與

圖 六 十 二 第

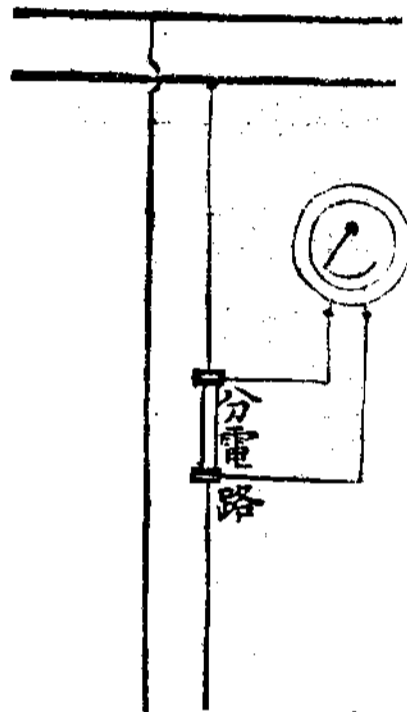
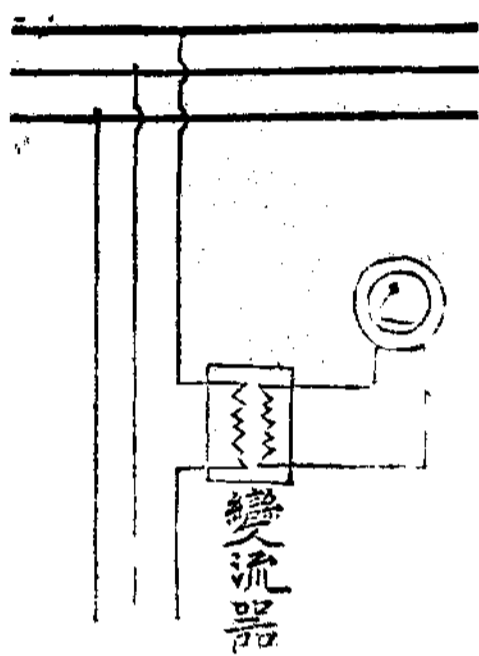


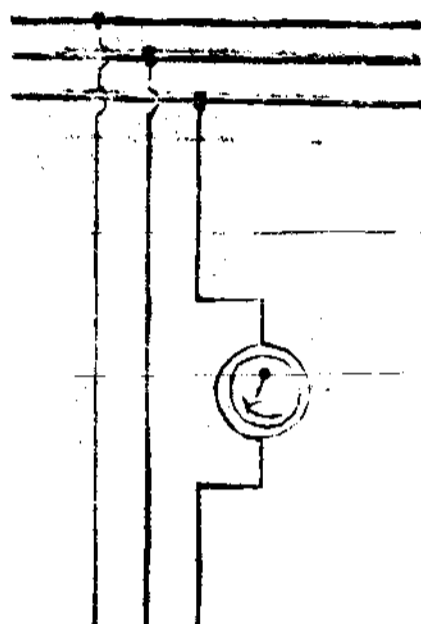
圖 七 十 二 第



著
述

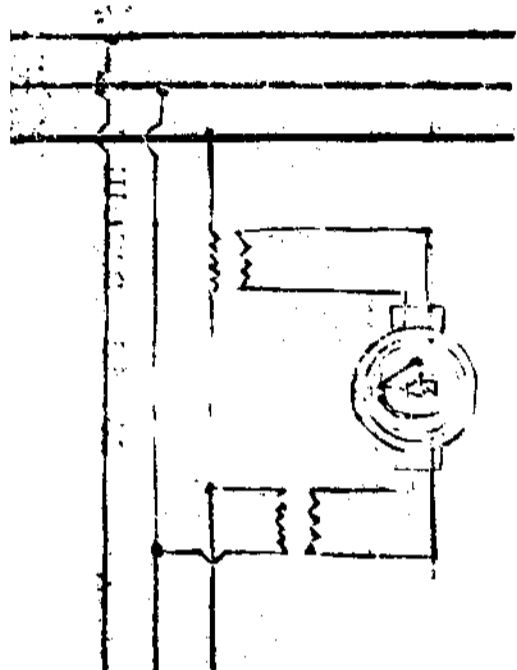
變流器之連接法。二十八圖為不用變流器之連接法。

第 二 十 八 圖



瓦特表 Watt meter 倭爾特與安丕相乘之數為瓦特。度量瓦特之器。名瓦特表。量多數之瓦特。有啓羅瓦特表。Kilo Watt meter 表針所指以千數為單位也。凡瓦特表有四個接線柱。蓋表內有兩部繞圈。一部為安丕線圈。其接連法同安丕表。一為倭爾特線圈。其連接法同倭爾特表。如第二十九圖。瓦特表亦有直流電交流電之分別。然亦有可以通用者也。

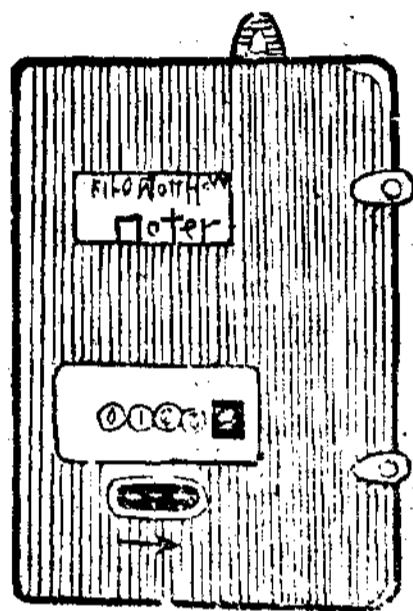
第 二 十 九 圖



瓦特時表 Watt Hour Meter 一瓦特之電力經過一小時之久。謂之一瓦特時。即 Watt Hour 經過兩小時之久。謂之二瓦特時。二瓦特時之電力。經過兩小時謂之四瓦特時。餘者類

推。蓋瓦特以時間相乘。而得瓦特時也。一千瓦特時。謂之啓羅瓦特時。度量瓦特時之器。爲瓦特時表。如第三十圖。爲一啓羅瓦特時表。其構造即一啓羅瓦特時表。而加以機械裝置。用電動機之主要。以撥動齒輪。由數個圓孔中。露出數目字。類如汽機計迴轉數之速度器。Speed Counter 數目字之指數。即已用之啓羅瓦特時也。如三十圖之 124.3 即一百二十四·三啓羅瓦特時。圓孔中之數目。按進位法。逐日遞加。譬如次日之數目。爲 208.5 即知一日間所用電力。爲 208.5 - 124.3 = 84.2 啓羅瓦特時也。

第 三 十 圖



瓦特時表與啓羅瓦特時表。本爲同一之構造。不過有量數大小之別而已。表之連接法。與瓦特表不同。有用於雙相者。即有連綫柱四。用於三相者。即有連綫柱六。蓋所有之綫。均由表內經過也。

避電器 Lightning Arrester. 用凡兩個傳電體。一個連於線路。一個連於大地。與以相當之距離。裝置於空中架綫之兩端。綫路內電壓過量時。則在兩傳電體之間。發生放電之作用。Discharge 以保發電機關之安全。此

等裝置。謂之避電器。所謂電壓過量者。有二主因。一雷電入於綫中。一發電機在開動時驟然脫去其負荷。此二者均能使發電機之電壓乍升。而危及於各機關。故避電器之應用甚為重要。

圖 一 十 三 第

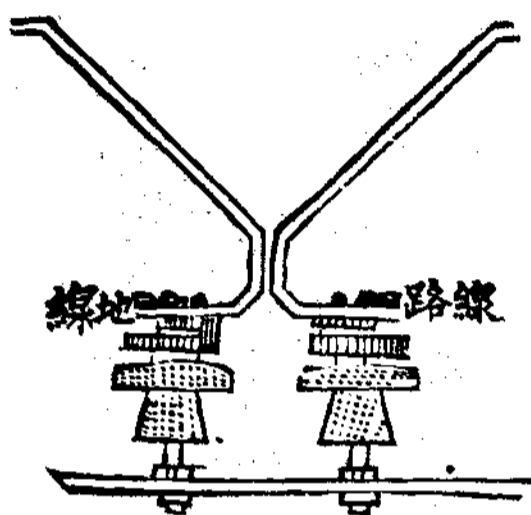
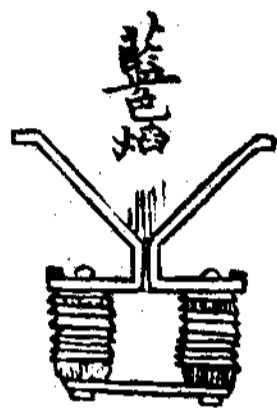
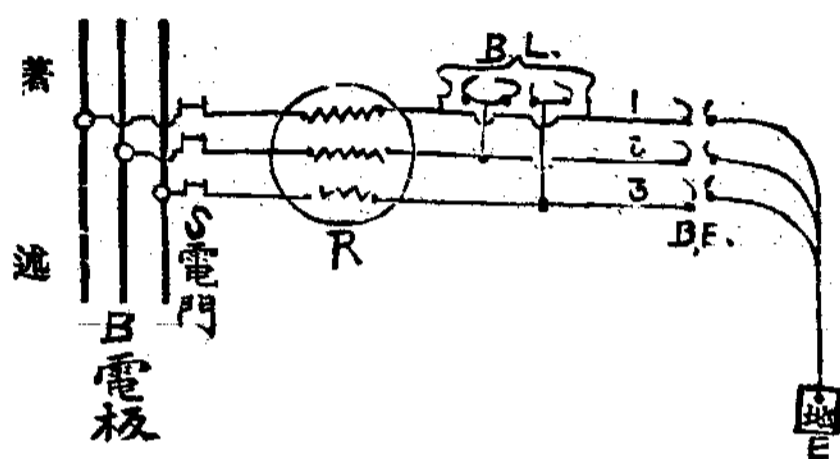


圖 二 十 三 第



避電器之種類頗多。其最合用於高壓配電盤者。惟角形避雷器如第三十一圖。為二條紅銅條。作成角形。各以一磁頭架之。其中間之隙。以綫路內原有電壓之高低而定。比原有電壓增高百分之十五以至二十。須發生放電作用。譬如線內電壓如二千倭爾特。加多百分之二十。為二千四百倭爾特。此即所謂過量之電壓也。設電壓之增加太驟。致司機者急劇不能隄備。則兩角之間。發出藍色火焰。如第三十二圖。此火焰於兩秒鐘至三秒鐘之間。即行消滅。而電壓歸於平靜。設遇雷電入於線中。則電壓之增高。或不止數十倍。而在於避電器之上。不過發稍大之火花而已。

第 三 十 三 圖



避電器之位置 凡空中架設之線路。兩端均有避電器裝置。然在用電之處。距離發電所頗遠。則發電所內之避電器。對於用電之一部分。不能發生効力。故用電處所之避電器。必不可少。而在發電所之內部。則不必每一路綫。均有一副避電器。只在配電盤之一端。安設避電器兩副。即可保全部之安全矣。（參觀第十八圖高壓部）

避電器之連線路 避電器有兩種功用。一以消滅線路內過量之電壓。一以節制三相或兩相間不平均之電壓。如雷電入於綫中。是線路內過量之電壓也。如發電機驟然脫去負荷。則三相之間發生不規則電壓。是三相間不平均之電壓也。故避電器有兩種布置。需有兩副避電器。一副界於線路與大地之間。一副界於三相之間。如第三十三圖。B、E、為 Between earth 設雷電入於綫中。則此副避電器發生効力。B、L、為 Between line 設發電機驟然脫去負荷。則此副避電器發

生効力。更有R爲一阻力綫圈。以節制其過量之電流。防止短連危險者也。（未完）

◎電學初步

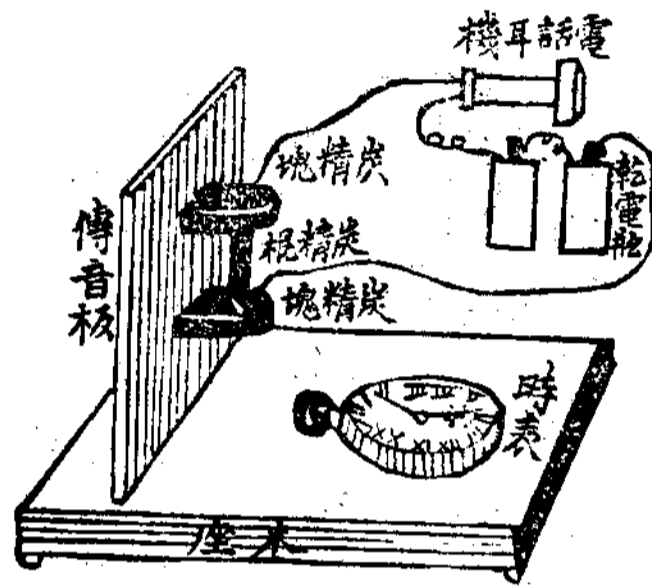
李燮綸譯

第十一篇

微音器及電話

西曆一千八百七十八年時。達偉愛迪倭秀斯君。曾發明云。若有二物體如炭精或焦炭之不固接觸於電路中。則對於電壓之變動。甚爲靈敏。例如電路之中。連有電池及電話耳機。則可轉達聲音而顯明之。此種裝置。名曰微聲器。微聲器之種類甚多。然其原理不外以炭精或焦炭一塊。位於二物之間。而接觸頗鬆。以使空氣或他物質之微小振動。得感應之是也。第一百二十六圖。爲此器之簡單者。即將一炭精棍。鬆鬆置於松質薄木傳聲板上之二炭精塊間。塊即以膠附粘於板。傳聲板直立於木座之上。炭精棍夾於二炭精塊之凹中。二塊則以細綫或薄錫片。與一二電瓶及電話耳機直列連接。如是則任何聲浪。激動於此微音器時。卽行振動傳聲板。此動振動可以變動炭與炭塊間之壓力。當其壓力增加時。則其間之電阻減少。故其間之電流。卽行增加。反而言之。當壓力減少時。則阻力增加。故電流之經過耳機者。以之而減少。是以此電路中之電流。恒依其阻力以

第 一 百 四 十 三 圖

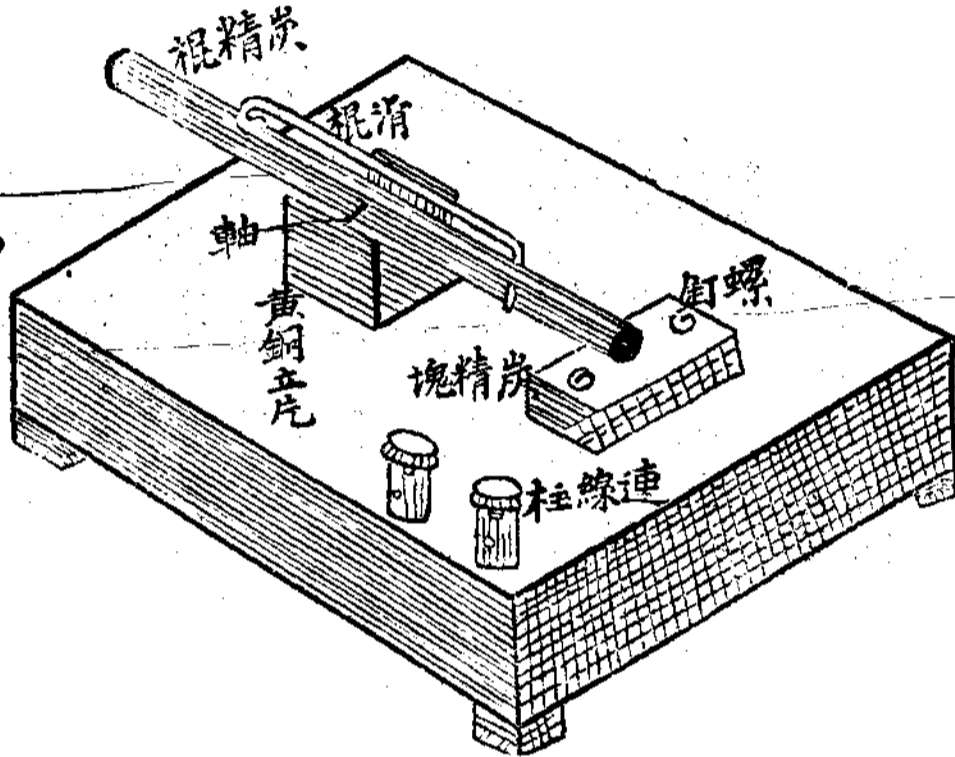


變動。故可于電話耳機中。發生音響也。然耳機中之振動。恒較原來之振動為大。此微音器之所以能應用。以顯著微音如時表之行動及蟲之足音也。若以時表置于微音器之木座。則其齒輪之行動聲。可變為甚大。而蚊蠅爬於其上時。所發之音。不啻馬蹄之行

于路上也。醫士所用以聽心臟振動之電氣聽音器。即微音器、電話耳機、與電池三者相連而成者也。第一百二十七圖。為易于製作而極靈敏之微音器。用此器具。則蠅蟲飛行之聲。均可顯然聞之。此器之木座。即傳音板。形如空箱。可以普通之煙捲木箱改造。即將其上之紙除去。而後拆開。上面木片。須鉤至厚三十二分之三寸為適。大約五方吋。厚約一又四分之三吋。勿用針釘。但以膠粘之可也。不然則其靈敏

大減。盒須無底。其構造與琴瑟之底部將同。下有四足。大四分之一吋。正方形。粘于下部之四角。以使盒底與其下之物體分離。足下各墊毛氈一層。以防其下物體之振動。及于其

第 一 百 四 十 四 圖



一百三十七圖所示。以得自由滑動于炭精棍上為適。立架之兩旁。須將穿過炭棍之銅絲

上。此種器具所用之炭精棍。以中間為軸。而將其一端置于炭精塊。此塊長約一吋。厚四
 分之一吋。寬半吋。每端鑽一小孔。以受螺
 釘。將其固定于傳音板面。一螺釘與盒旁
 之一連線柱。用細線相連。他連線柱則與
 立架相接。立架為黃銅片製。折之如圖。以
 小螺釘釘于傳音板。炭精棍直徑四分之
 一吋。長二吋又四分之三。距一端一又八
 分之五吋處。用鋼針鑽一小孔。以尖端銅
 絲穿過其中。絲之大小。須與孔適合。長約
 一吋。即以普通鋼針為之。亦無不可。其上
 之滑條。用以校定炭精棍與塊間之壓力
 者也。為紅銅質。直徑八分之一吋。形如第

著 述

夾緊。以支持之。使其不能滑動。而得自由上下搖擺。二連線柱器與二乾電瓶及二精巧電話耳機。成爲直列連接。置耳機于耳上。將滑棍輕輕前後移動。至可于耳機中能明晰他室之談聲爲止。欲聽極微之聲時。可將滑棍取去。如炭塊與炭棍甚潔淨乾燥時。則蠅蚊飛行聲。甚易入于耳鼓中也。至將此器細心校定後。以玻璃罩覆之。置蠅于中。則其行走于各部時之足音。窸窣然如馬蹄聲。而飛于空中時。則翼音嗡嗡。如飛艇之翱翔空間焉。

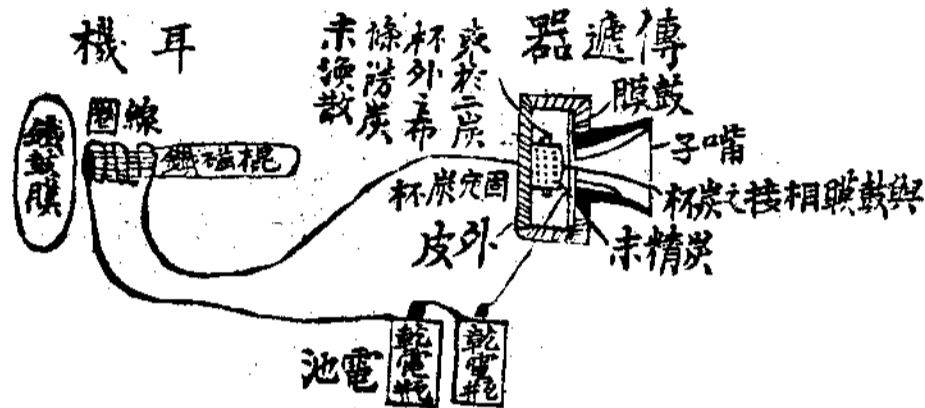
電話

前數十年。電話之初顯于世也。人皆以爲怪。有如無綫電話之于近時也。初電話之理甚簡單。爲價亦廉。至漸漸發達。則愈變愈複雜。而愈神奇矣。故前以傳話于五十或百哩爲難者。而今則傳話于二千哩之遠。不啻晤面于一室。反覺甚易也。電話之原理。爲電流傳導于綫上。終入于二電磁鐵中。與電報同。然主要者與之大異。兩相比較時。電話甚靈敏。蓋電報之繼電器。約需百分之一安培。始可有確當之動作。電報之發音器。則須有十分之一安培。而電話耳機。則不過百萬分之一安培。即可發聲矣。故曰電話耳機。較發音器靈敏十萬倍可也。電報線路電流之變動。不過每秒二三十次。而電話者電流密度之變

動。則恒逾一百餘次。是亦二者之異點也。總之電話者。應用電氣。以傳達言語于遠處之器具也。傳話之理。即言者發音之聲浪。激于彈性之薄鐵片。使之搖擺。以發震動之電流是也。此等振動之傳導。不過賴電氣為媒介。非實將此處之聲音。傳于他處也。然電流之震動。與言論時觸于電話傳音器聲浪之階級。絲毫不舛。而此震動電流。導入于二小電磁鐵中。以作用另一鐵板或鼓膜。使其復震動空氣。與談話者之振動無異。故可將言者之聲音。復述一次也。

機中受音聲振動。以變之為電流之部分。名曰傳遞器。吾人之談話于機前也。聲浪即激動其中之鼓膜。鼓膜後部。附着一杯形炭精。另一炭杯。附着於其後之固定體。與前者恰相對。其中空間。滿以炭精末。當此等細末。甚形鬆懈。而不受外部之變動時。對於電流之阻力甚大。約無電流。得以通過。然若稍受壓力。則其阻力大減。以使電流通過。故鼓膜之振動。及於其後之炭杯。使其對於炭末之壓力。有同等之變動。是以其間之電阻。以至電流。皆隨之而變也。電話耳機者。即將振動電流。變為聲浪之部。機以薄鐵片置於永久磁器端。兩者極近。而不可接觸。磁鐵之上。復繞以甚細絕緣綫。傳遞器耳機及電池。成爲

圖 五 十 四 百 一 第



直列連接。如第一百二十八圖。當談話於傳遞器時。其中之微細炭末。感其振動。致忽緊

流。由二三乾電池供給之。電瓶則置於各話機中。最新式者。為中央集力式。其間所用之

著述

忽鬆。以使電池之電流。時大時小。而耳機中之磁氣。則依電流之變動以變動。故可吸拒鼓膜。使其振動。以發生聲音也。以上所述。即電話之原理也。近來實用之電話機。則更具電鈴、磁石發電機、感應綫圈、聚電器、繼電器等。以助其效用。電鈴與磁石發電機者。用以呼局中司機生或他端之人。以招其注意。使知有人欲與之談話者也。舊式電話機之此種裝置。如有極性電鈴及手搖磁石發電機。磁性電鈴。甚靈敏。雖以極微電流。亦可動作之。磁石發電機者。即小手撥發電機也。當以曲柄轉動時。發生電流。以使他端電鈴發響。將耳機由鈎上取去。以置於耳旁時。電鈴發電機當線路之連接。均自行絕繼。而耳機與傳遞器。則接入以代之。其間所用之電

電流。則由局中巨大之蓄電池供給之。以爲各種線路之電源。電話之種類。難以徧舉。其上之附屬品尤多。今不具備。欲知者可另購電話書籍。或查公司樣本。均可增進此門之智識。然少年電氣家。如欲自製電話。以傳達音響於場院間。或與學友戲嬉於野外。則須依下述之術。勤慎爲之。以成自用電話一具。裝設於各室之間。不但助人興致。而且得盡此中之秘密。以銘記於心。而無憾矣。

◎熱力機關學(續)

張金章譯

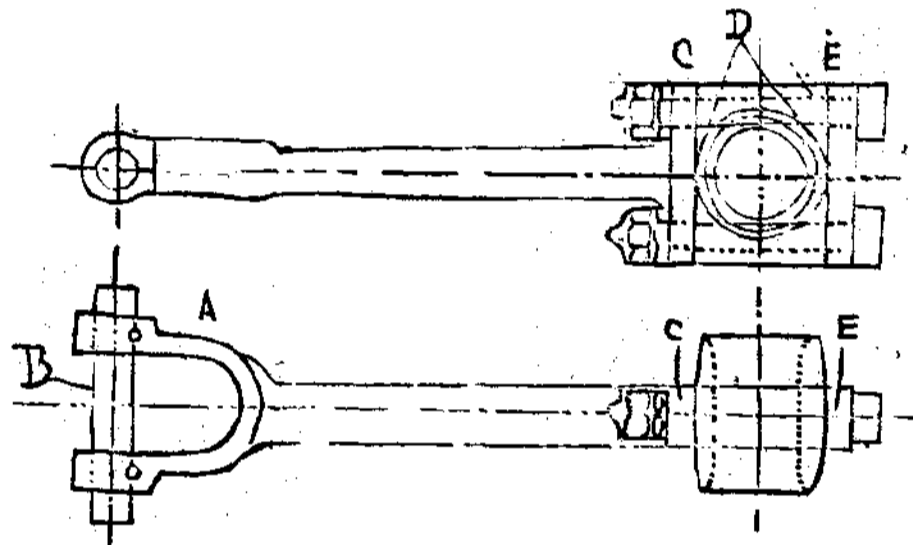
(11) 曲柄軸 (Crank Shaft) 曲柄軸之製作或由整鐵割成。或以直軸鍛打而成。如第十五圖所示者。即由鍛打製成者也。A之彎曲部爲曲柄鈕。B之直綫部。即爲主軸。而裝納於主軸承內 (Main Bearing) 凡飛輪及偏心輪等。皆裝載於此軸上。所謂主軸承者。乃支持曲柄軸之主要物也。如第十六圖所示者是也。此圖內之一部分。係示以切斷面。故其詳細之構造。可以瞭然。A爲連於機台之部。於其凹入處。裝以黃銅套墊B。B墊之上。覆以C之鐵帽。並用二螺釘及止弛螺旋以固定之。D爲貯油盒。即位於C頂上之一部分。飛輪之形式。如第十七圖所示者。乃其小型者也。其全體係由整鐵而成。其

第 十 三 圖



著
述

第 十 四 圖



中心之孔即輪轂也。以之套入機軸內。於其預開之轄道 (Key Way) 打入鋼楔。於是飛輪與機軸。緊相接附。其所以必用飛輪之目的。則為求安穩之迴轉。而利用其重量之

慣性。以調節跳擲之運動。

(12) 汽機台座 (Sole Plate) 支承汽機之諸部。固定於一鑄造物上。是曰台座 (Sole Plate)。此座即安置於機械之基礎上。而以螺釘引固之。如第十八圖即其普通之形狀也。A 即用為汽笛前端之蓋。汽餅桿即於其中央經過止漏箱以穿出。汽笛即釘固於 A 上。其後段則懸架之。B 為導板之位置。C C 為主軸承。D 之突出處則為穿釘於地基上螺釘經過之孔。此種機台之構造。須使

其能經受由汽笛發出之動力。而傳至於主軸上。無意外之振動損失為至要。

(13) 節制器 (Governor) 欲使汽機得有勻穩之運行。除利用重大之飛輪外。則蒸汽供給之節制器。亦為必需之物。飛輪之功用。乃以其重量之慣性作用。而使汽機之運行調

勻。節制器者。乃直接調節供給於汽機內之蒸汽量者也。其效果亦能使汽機之運行勻穩。其普通構造之形狀。即如第十九圖所示者是也。

A 為節制器之全體。B 為供給蒸汽之汽管。C 為置於汽管內之節汽

栓。 (Throttle-valve) 此栓為盤狀。若以 E 杆引之。則循其樞紐 D 而

迴轉。設當此栓迴轉至於與汽管而於密切時。則蒸汽供給之來源。可

以完全斷截。故通汽路之大小。皆以此栓停止時之傾斜度為準。調節

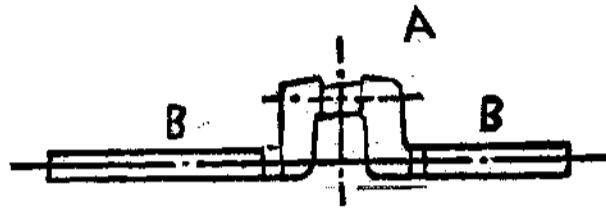
器構造之目的。即調節此盤之傾斜度者也。F F 為二鐵球。懸此二球

於掛於 H 杆上端之二柄 G G 之下。H 之下端。聯有齒輪 I。此輪與 K 輪他端之齒輪直

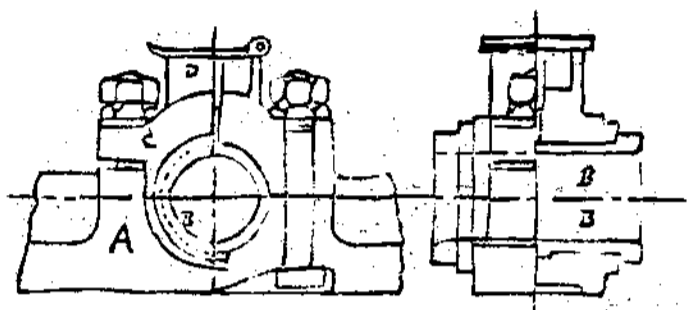
角相銜。K 為由主軸以皮帶拖動之滑輪。當此輪迴轉時。L 齒輪亦轉。因之 H 杆亦轉。自

F 球之下方所連結之 M M 二柄。係固定於 N 套上。此套可以上下活動於 H 桿。P 為套

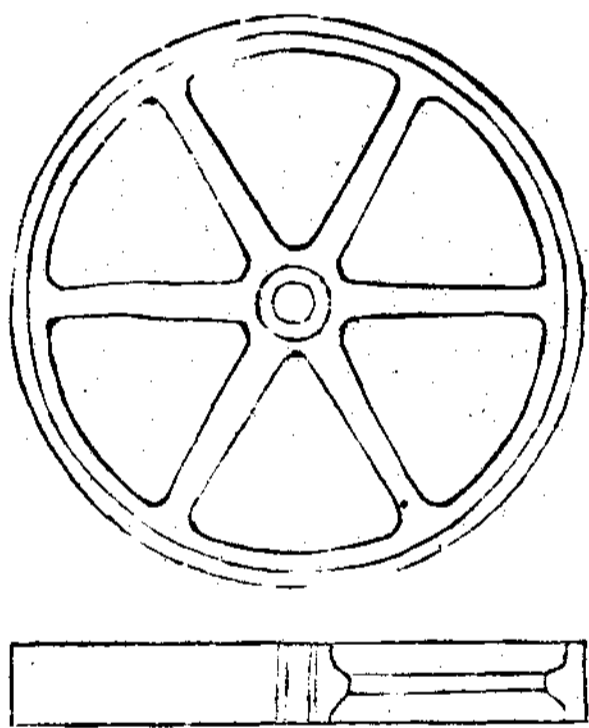
第 十 五 圖



第 十 六 圖



第 十 七 圖



上所載之重錘。其力常壓 N 套使之向下。又於 N 套之外有圈 Q。之彎曲橫杆即連結於此圈上。Q 之下端即與 S 杆相連。S 杆之他端。則與推動節汽栓 E 杆之下端相接。

當汽機迴轉時。則由 K 輪及 L 齒輪。而使 H 杆生直立之迴輪運動。因之 F F 二動球起遠心作用而向外伸張。其伸張所至之距離。則皆視汽機迴轉速度之大小

為遠近。設汽機之速度過大。則 F 球向外伸張之遠心力增大。於是將 N 套向上提高。而 Q S E 等之橫諸桿作用。皆彼此牽動。以至使 D 盤之傾斜度變更。則供給汽筒之蒸汽。

圖 八 十 第

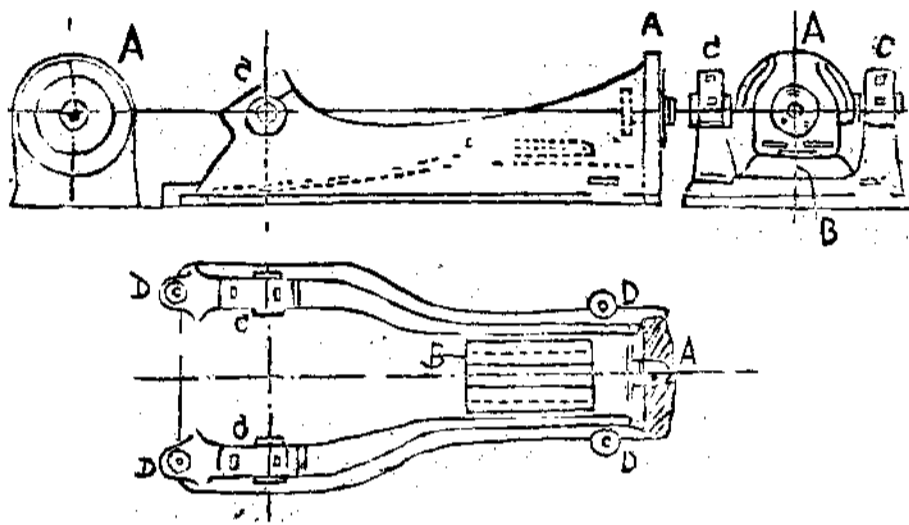
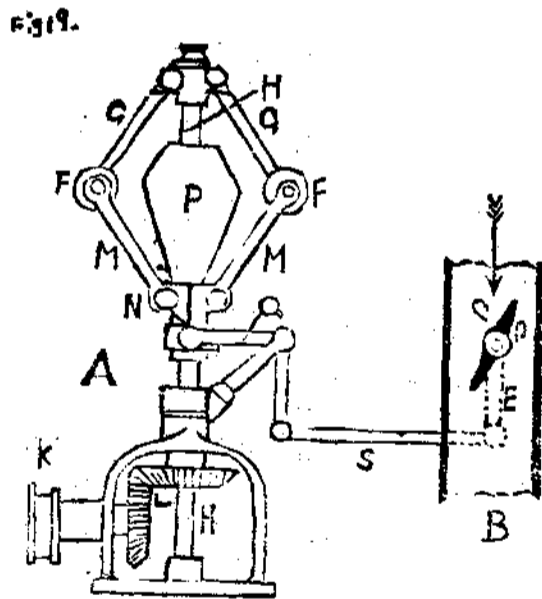


圖 九 十 第



大。即筒汽所受之蒸汽量加多。而汽機之速度可以昇高也。

因其通路面積減小。故汽筒內所受之蒸汽量可以減少。則汽機運行之速度。自然減緩。

設其速度之低落過甚。時則 F 球因 P 之重量下墜而收落。因使汽管中之節汽栓直立。則蒸汽之供給路又復增

製 造

發電機製造計畫之實例

梓 銘

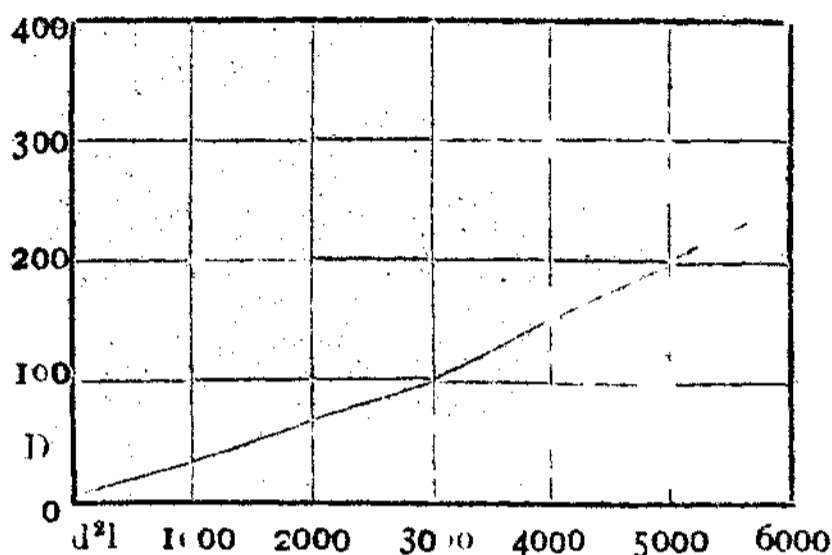
發電機製造之計畫。有種種方法。歐美各諸製造公司。亦各有異同。因利乘便。各適所宜。究其結果。則異趣同歸。歐美之風尚不同。則其型式互異。但此不過多屬於機械的構造。於電氣的計畫上無關也。發電機各部分之計算方法。既各處稍有出入。而頭續復又繁雜。設欲為明瞭之說明。則莫若以解釋例題之方法體例為最便。蓋有一例題為之範圍。則對於計算上。議論上。皆有所限制。則冗汎之弊。或可避免。故茲先擬題如左。

今設欲計畫一直流發電機。其容量為一百基羅瓦特。每分間之迴轉數為四百二十。電壓五百倭爾特。電流為二百安培。於載量充足時。運行六十小時後。其溫度之昇高。不得逾華氏七十度。試依此所與之諸條件。而計算電機各部分諸相當之數值及圖。以為製造模型之標準。茲依上題所與之條件。以次計畫如左列諸節。

(一) 發電軸之直徑及其長。

製 造

第 一 圖



發電機之主要部分。厥為發電機軸。今即可從此為着手計畫之起點。設命 d 為電軸鐵心之直徑。1 為電軸之長。則 $d^2 l$ 即為其全體體積配合量之比率。再以其每分間之迴轉數。除其總能力瓦特之送出量。且命其商數為 D 。謂其值曰每轉一週之瓦特數。或謂之

曰電機常數。或曰能力送出率。今題設瓦特數為一百基羅瓦特。即十萬瓦特。迴轉數為四百二十。則

$$D = \frac{100,000}{420} = 238$$

第一圖之曲線。即以 D 之諸值為縱線。 $d^2 l$ 之諸值為橫線。取得諸點所組成之曲線也。前既求得 D 之值為二三八。於是即可參照此曲線。檢得與 D 相當 $d^2 l$ 之值為五八〇〇吋。

直徑 d 及長 l 二數值之分配。並無一定規則。可任意擬取數組。而擇定其適當者用之。通例多磁極發電機電軸之直徑。每較其長為大。則對於導綫上之電流密

度。及整流器等之裝置。頗有便利之處。今設擇定電軸之長爲八呎。直徑爲二十八吋。爲合宜之數。即

$$d = 28' \text{ 及 } e = 8'$$

(二)發電軸之纏綫數

發電軸上所纏捲之銅綫數。其多寡對於由磁極傳來磁力綫之密度 B 。及機軸迴轉之速度。有密切之關係。其速度已如題設。今所應計算者。即由每磁極所傳來之有效磁力綫之數而已。但欲計算此有效磁力綫。則先應計算其磁氣損失。磁力綫之損失量。以通過空隙之處爲最大。普通經過空隙之磁力綫密度 B 。由每方纏七〇〇〇。至九〇〇〇。爲標準。設經過空隙 B 之值一定。則其每磁極總磁力綫之值。應以磁極底面面積之大小爲衡。故又須先將各磁極之底面積求得。則總磁力綫之值不難算出矣。今設本發電機爲六磁極電機。則自一磁極之中心綫。至與其相鄰他一磁極中心綫之距離。謂之曰磁極間隔率。普通磁極間隔率。與磁極弧之比例爲 7 或 6。今設取此比例量爲 7。則磁極弧之長應爲。

$$\text{弧長} = \frac{28\pi}{6} \times .7 = 10.2''$$

式中 $28''$ 爲軸電圓周之長。 $\frac{28\pi}{6}$ 即磁極間隔率也。

再以電軸之長 $8''$ 乘 $10.2''$ 則

$$10.2 \times 8 = 81.6 \text{ 平方吋 即 } 81.6 \times 6.45 = 525 \text{ 平方釐}$$

惟磁極底面。須使其左右兩方少爲伸出。以便磁力綫之放射。因之其底面積即行增大。設此增多之面積。爲其全體百分之五。則每磁極實在之有效面積。爲五五〇平方釐。通過空隙之磁力綫密度。設定爲七九〇〇。則各極之總磁力綫數。應爲

$$7900 \times 550 = 4,350,000$$

電軸導線上所生之起電力。其大小恒依於單位時間內（即秒）所割截磁力綫之多寡爲衡。設以 N 表自各磁極通入磁力綫之值。其磁極之數設爲 P 。則 NP 即爲電軸內每一導線。迴轉一週時。所割截之總磁力綫數。設電軸每分間之迴轉數爲 R 。則 $\frac{R}{60}$ 爲每秒之迴轉數。於是每秒每導線所割截之總磁力綫數。應爲

$$PN \frac{R}{60}$$

設電軸所纏諸導線皆直列聯結之。則其起電力為遞次加高之數值。設命其導線之數為 Z 。則其總起電力之值。應為

$$ZPN \frac{1}{60}$$

但由此求得之結果。為攝瓦秒 (C.G.S.) 單位。不適於用。須以 10^8 除之。則為倭爾特矣。設以 E 表電軸之總起電力。則

$$E = \frac{ZPNR}{10^8 \times 60}$$

今如欲求電軸內之導線數。即可由上式算出。即

$$Z = \frac{E \times 10^8 \times 60}{PNR}$$

於上式中除 Z 為未知數外。其餘則皆為既知量。故以諸已知數代入右式中。則電軸內所應纏捲導線之條數。即可得矣。但題設電壓為五百倭爾特者。乃對於無載時而言。若使之運行於滿載後。則電壓必至墜下。其墜下之量。設為電壓全量百分之四。則

$$500 \times 0.04 = 20$$

即當滿載後。電軸實須發生五百二十倭爾特之電壓。方能保其不變也。故由上式

$$E = 520, P = 6, N = 4,350,000 R = 420$$

$$\therefore Z = \frac{520 \times 60 \times 10^3}{6 \times 4,350,000 \times 420} = 284$$

即此發電機電軸上所纏導綫之條數應為二百八十四也。

電軸導線之纏捲法有二種區別。即重疊纏線法及波形纏線法是也。於前法則各電刷間應含線圈之數有六。在後法則線圈之數有二。故如依前法則導綫之總數有一七〇四條。依後法則為五六八條。故今應以用後法為簡便適宜。因其可節省整流器之體積及銷費多量之絕緣材料。於是吾人今可決定於此電軸內應需銅綫之條數為五百六十八條也。

(未完)

電 世 界

松江偷電案與爭稅有關。前期本雜誌電世界門內所載之松江電燈公司查獲偷用電力一案近又得松江通信謂松縣屠宰稅自楊文石承包後因獲有餘

現已期滿故又有人願加二千元呈請包辦其爭包此項屠稅者雖不止一人然最有希望者為經辦他項稅捐之商界某君於是楊與爭包之人大起暗潮而曹某

之呈訴電燈公司誣竊一案即爲楊某報復某君之手
段因其君於公司中負有責任故也但兩方勢均力敵
故縣中承辦此事甚覺困難因李知事到任之後即抱
定不得罪紳士主義專以聯絡地方感情爲宗旨故大
有左右爲難之勢是以爭稅問題之解決須以電燈公
司訟案爲前提但電燈公司訟案之解決頗屬不易在
公司中謂曹之偷電確係事實但查獲之時並不會同
崗警自行剪綫未免缺少手續今既無實証在曹當然
否認偷電案既難証實公司應負損失責任然公司必
不能因此屈服勢必糾葛不濟而出於上訴則爭稅問
題當然難於預定究竟如何了結尙非局外所能臆定
也云

●上海電氣公司改用陰歷 上海華商電氣有限公司
成立後所有電車一部分各員司向章每月按照陽歷
末號發給薪水乃改組以來已屆第一次發給薪水之

電 世 界

期案由陸總理擬定辦法將陰歷正月份抄結清楚嗣
後概照商界習慣以陰歷每月計算發給以便收支一
律云

●上海電局大整頓 上海電報局自周萬鵬局長接任
以來力求整頓總司帳陳某因印花舞弊當即撤差近
又查得總管蔣某以辦事不力撤差稽查諸金伯逾假
二天夏孫明私假三天造冊吳渭沂逾假三天均以有
違局章一併撤差又工匠夫役唐三寶等七名亦以辦
事懶惰分別開除經此一番整頓電局前必有厚望也
●蘇州通飭保護電綫 蘇常道尹王可耕君通飭水陸
兩警廳道屬各縣知事略謂案奉省令接准交通部咨
據蘇州常州等處電局電稱該處時有被匪割竊電綫
情事現正軍事倥偬之際電綫最關緊要應即轉行所
屬一體認真防護毋稍疎忽云

●上海南市電燈貽人口實 上海南市電燈公司不滿

用戶心慮業經商界一再投函質問置若罔聞且前值陰雨連綿之時延及五點半鐘電燈尚不放亮各商號店堂櫃台之內俱已黑暗非常不但辦公不便即買客看貨亦覺皂白莫辨以致生意不成各業均受影響且值此徧地蕉苻設有匪徒冒充買客乘機竊掠則爲害何堪設想而近來則天未明亮街燈亦已熄閉商則枉負有巡捐之義務也云云

日商請追電料價銀 聞上海日商高田商會延代表律師在英公廨呈控已閱大德電燈公司主紀漢臣不理電料價銀一千九百〇八兩六分等情前日由解出單將紀傳逮到案奉俞襄謙會同日領林書君訊據紀代表律師上堂譯稱被告結欠日商貨款共四家原告乃四家之一當被告失慎被焚後該日商等之貨款已在三井洋行保險款項內概行劃付有三井洋行代出之收條爲証原告不應復在貴公堂起訴云云中日兩

識員核供會商之下判被告交銀五百兩入銀保儲候另行訂訊云

北京電費將收現款 交通部因查北京電報電話電燈各局自改收中交紙幣以來所受損失爲數頗巨故現爲維持營業起見擬將各局所收零費搭收現款數成不久當可實行云

常州電燈加價 江蘇近訊云常州振生電燈公司藉口煤價昂貴擬自陰歷正月起實行增加電費各用戶以該公司跡近壟斷所請添置鍋爐及改用橡皮線等事均置不理燈頭逾額燈光闇淡咸噴有煩言不願照加該公司乃竭力向商會運動故該會特開會董會議結果允爲酌加所有散燈十支光者每日准加半分十六支以上照數遞增並爲另定辦法若干條惟各用戶仍多不滿意擬將前此控案積極進行以達撤消之目的云

上海日船修理海線 上海日本海底電線係沿淞滬鐵路至寶山東門外入海經崇明出佘山口之一線半載之內被船戶截竊五次均在崇明寶山兩縣管轄之間除有日本郵便局派船修理外日領事會屢向中國地方長官交涉崇明寶山兩縣亦經會商取締辦法茲聞近來該線又被匪人割竊仍在從前被截地段日本郵便局連日派電線機輪陸路山買路號在淞口三夾水外打撈修接因容撈斷線之頭一時不得從事數日尙未修竣且輪船因缺乏煤炭又開駛赴滬須俟煤炭購齊再往修理並聞乘間偵查竊線之匪船云

天津關於電話之會議 頃聞某界同人以邇來電話局之司機生時有不給接線情事倘一質問必起言語之衝突且彼等始終蠻橫若告知零號或知會總管處亦無甚效力而近日反尤甚於前殊於營業上大受損失聞已聯絡各界一律不接電機以免被其擾累也並

聞俟假地開會籌商進行之辦法云

法人籌設滬南電氣分廠 上海法租界自來水亭共有兩坐一在新北門外之新開河基一在法新租界之盧家灣路其機器吸水池係設於華界境內南市機廠街浦灘前因水池吸水機需用馬力而電氣廠則設於法界既須電力則接線及設線之處必得經過華界會經法領事商經華官允將電線准予埋設地下自南市機廠街水池起經滬軍營由車站路越利涉橋往西沿陸家浜至斜橋而入法租界接至電氣公司迄今數年邇自法租界境內電廠處用電力不敷商廠舖戶之用因之法電燈公司擬在南市機廠街之法自來水機器廠附近添建電氣分廠藉資增添電力得以利便法租界商廠舖戶惟沿途接裝電線仍擬於華界借地安設業經擬定借地安設電線規則數條呈由駐滬法總領事轉函滬南工巡捐局請爲撥案照辦等因茲悉局長

繞君以法電氣公司所請借地安設電線一事關係地方主權亟宜磋商核辦故特據情呈請松滬盧護軍使示遵矣

上海無軌電車擴張之計畫 近聞上海電車公司擬擴張無軌電車已將其所擬擴無軌電車之計畫發表此事未必交納稅人議決或將由工部局定奪也以今日街道之擁擠情狀而言擴張電車路線實一解決之法且無軌電車頗多便利之處而肇禍並不多停車時得傍近街沿庶免上下電車時或有汽車等相撞之危險是以此事當必為衆所注意也

滬電話增價之討論 據上海工部局公報所載上海租界之電話費行將修正因照章電話價視距離中央接線處之遠近為率李德立君及費恩博士曾會函致公司抗議費恩博士之意謂其家雖距中央接線處不止二英里半然距本區接線處則不甚遠也公司以接

線處為各工部局會與公司往復兩商已經多次至本年二月二十三日工部局以電話應須增進裝戶推廣營業目前已合時機應將價格修改距離二英里半為一英里云公司函復工部局聲明此事已交董事會討論云

南京電局調查電桿 南京電局因附郭各處電桿時被無知愚民竊毀無從查究已經局長許正邦稟准軍省二長除加派軍警保護外並委派專員四人從事調查云

寶山請領電報密碼 江蘇寶山縣知事呈江蘇交涉公署略謂對德宣戰後檢查郵電事宜業經遵照部頒條例辦在案惟查水電碼本近聞有新密碼本發現為特呈請發給一本以資校對云云聞陳交涉員業向大北水電公司轉請矣
烏城商會請推設電局 農商部近據烏城商會呈稱

蒙古邊事日急消息貴乎靈通懇請推設烏城電報局一所則有益於邊防誠匪淺鮮該部已據情咨行交通部併備案核辦云

北京無線電局遷移 北京無線電局現已移設於先

農壇內交通部經飭該局工程司陶鈞先往會勘一切云

浙省籌設甌甬海綫 海軍部欲於沿海各口岸敷設

海底電線以期靈通軍事消息早已籌備進行祇因工

程浩繁財政困難以致遲未發表現值軍政緊要亟宜

提前興辦已飭測量局繪成海底電線全國浙省甯波

溫州亦劃作敷設之列其綫台指定江北海門二處開

已電告楊督軍接洽云

紹興電話公司發達 紹興爲浙東巨邑商業素號繁

盛電報電燈電話相繼開辦而電話營業尤見發達除

旅館菜館茶樓酒肆及公司莊行商鋪等均行裝設電

話外其餘各機關亦一律裝設此外附城各市鎮亦間有裝設者上年核計盈餘數萬金營業發之達較杭省幾增一倍故附股者其形踴躍此亦該省電業前途之好現象也

上海南市電氣公司改組詳誌 上海南市電燈電車

兩公司實行歸併改名電氣公司等情本雜誌已早經

揭載茲又將該兩公司辦理歷史及現在歸併情形詳

誌如左

(一)電燈之歷史 南市電燈於前清光緒年間由馬路

工程局委員翁子文發起購機試辦其電力祇能燃

燈二千盞爾時風氣未開用者寥寥光緒三十一年

蘇松太道袁海觀改馬路工程局爲地方自治之總

工程局電燈廠亦隸屬焉其時電燈營業月虧二百

餘金總董李平書君創議改歸商辦以議董張逸樑

君曾在廣東湖北辦過此事乃公決歸張君招股主

任辦理定名內地電燈公司以小武當(紫霞殿)爲設廠地點與付持僧奇緣商允以南門外石街海晉庵修葺互易奇緣初意甚願迨拆屋興工時羣起阻撓謂電係危險之物燈廠四鄰必成焦土一時附和者頗不乏人奇緣亦與其列涉訟經年事聞於部而張君仍積極籌備不稍却步邑令屢勘數次省委商笙伯來滬查明羣疑始息乃得安機發電於光緒三十三年八月間開幕開辦之初燈數雖日有所增營業尙難獲利而滿城桿綫不容稍缺加以原有電力不敷應用勢須添購新機入不敷出負欠十餘萬適時局多故金融更形阻滯不得已於庚戌年終將全廠地基機器等匯豐抵借銀十萬兩張君於辛亥六月因精力不支告退經公司董事會公舉陸君伯鴻接理其事而以張君爲監察董事近年用戶日多是以該公司頗獲盈餘云

(二)電車之歷史。陸君接辦電燈公司之明年卽民國元年適法界屢欲與華界合辦電車其時電燈新機電力有餘故將老機暫停陸君以爲棄置可惜不如趁此時機獨辦電車營業遂稟准民政總長招股開辦名曰華商電車公司除購車軌兩項外其餘機器等均屬現成故招股二十萬元不期年而電車開駛矣當創辦之始亦有設辭攻訐以圖破壞者主其事者不爲所動毅然行之既因而推廣綫路五年以來資逐見增加至四十萬元其綫初行時僅軌道兩條由滬杭車站發軔一往西通法界之電車路一往東經滬軍營至黃浦灘往北至十六舖橋外灘亦通法界電車路後乃逐漸開拓自開辦至今獲利雖不如電燈然亦有盈餘也

(三)兩公司之合併。電車之營業如此而電燈裝出已有二萬餘盞營業且日益增盛陸君倡議謂兩公司

能合併辦理則可省諸多糜費獲利更巨股東中於兩公司均有股分者居多數故贊成此說者甚衆惟電燈本輕利重擔負亦較電車爲輕歸併之後但有電燈股分者未免吃虧支配平均頗爲不易當經兩公司董事聯合開會數次將兩公司帳略反復核算酌劑盈虛始得雙方允洽公決實行改名華商電氣股分有限公司重選董事由新董事舉定陸君伯鴻爲總理張君逸樞爲協理將兩公司歸併情形報部註冊並定期換給新股票云此兩公司合併前後之詳情也

借 鑑 記

日·本·對·華·電·業·貿·易·之·協·商
日·本·關·於·電·氣·事·業·之·材·料·輸·入·中·國·之·數·量·現·已·至·相·當·之·額·而·前·途·尙·有

借 鑑 記

蘇·城·電·燈·改·裝·線·路
江蘇蘇州裝設電燈從前陸續添接每多借用路燈通夜綫近來用戶日多以致路燈光力爲用戶所分路燈昏暗幾同虛設行人頗不便利輿論噴有煩言上年經臨平臨南市民公社函詰責蘇州公益事務所汪董會同商會派員到廠實地調查該廠通夜綫之一部電車電力確已用足萬難再行借用赴飭設法改良將借用路線之電燈一律改換半夜線以養路燈光力現該廠已遵照辦理即日派工分段改裝云

增加之希望惟日本之製造業者互相競爭至有市價過賤之弊古河三井住友及東京電氣等之大生產者

三十七

不堪其弊現經再三協商之結果將來更見一層之發展前曾贖資百萬元組織中國興業有限公司凡販賣赴中國之電氣業材料均令該公司一手經理此外如中國電球及東京電氣之別動隊亦令其共同進行以謀供給之統一故自開辦後第一次之決算除償還開辦費外尚得二千二百元之積金股東亦得一分紅利之成績此後更當擴充規模凡關聯於中國之電事業均當染手目下特派公司人員從事調查待其報告後即擬增加資本五百萬元或一千萬元云又聞日本政府擬將東亞興業會社擴張近日來對於各方面極力從惠協議進行決定增加資本金二千萬元以謀務之擴張云

佐•大•海•底•綫•復•舊• 日本遞信發表謂自佐世保至大連之海底電綫自一月二十六日以後即不能照常通信現已修復完畢業於二月一日照常通信並無阻滯

云

日•本•電•話•費•之•收•入 據近確報告謂日本大正六年度交通通信機關項下本年共六五・五九〇・一九二元其中電話項收入占一五・八二一・六〇一元比其預算額約增加一・五〇〇・〇〇〇元之巨云

東•京•電•燈•改•用•火•力•發•電 據日本東京通訊云自上年十一月以來雨雪缺稀以致東京各水力電廠所需用之水量日見低減以至供給不足且恐有水量全盡之一日則發電力必將有完全停止之慮故東京電燈於二月二日已開始啟用火電力電廠以免臨時貽誤云

東•京•將•設•地•下•鐵•道 日本東京市政極形發達交通繁盛已有之各種交通機關忙迫非常故近有提議請願敷設東京市內地下鐵道之議東京府對於此項提議已於二月四日着手調查並說明此項鐵道必要敷設之願書等各書牘封送鐵道院核奪矣

日•本•寶•塚•亦•開•電•氣•博•覽•會 日本東京電氣博覽會於本年三月二十日開會已屢誌本雜誌矣而日本電氣事業發達特甚故博覽會之徵集亦不止一時一事不過東京博覽會爲其著者也同時大阪寶塚亦有電氣博覽會之發起發起者爲箕面電鐵會社會所在寶塚新溫泉內會長爲平賀敏比其開規程詳後雜錄門內

日•本•無•線•電•之•增•設 據最近報謂日本海軍省現擬增設世界有數之無線電信所兩處其一在臺灣鳳山附近且聞目下該處工事已將落成云

法•國•之•電•氣•煉•銅 法國以色列州蓋拉爾鐵山其提煉銅鑛法係應用抵抗型之電氣冶金爐其所用之電氣爲交流容量由六百基羅瓦特至七百基羅瓦特其熔爐備有二口一以備液體銅質之流出一以納入鑛石其鑛石含酸化銅之量爲百分之一〇・九四製煉

時所用之電壓爲九十六至一百零六倭爾特電流爲二千二百至五千五百安培其提煉之結果可得純銅之量爲百分之九十一云

布•哇•之•電•氣•事•業 布哇羣島內之倭布島之華拿魯市布哇島之息羅市闊哇島之里休鷄毛威島之哇魯克市及哇羅克島之拉依那市等皆裝燃電燈以及此羣島內全部之各小都會大都以栽培甘蔗爲主業故其同業之事務所以及各住宅製糖廠等皆應用電燈電力華拿魯市內之電氣公司爲美政府所設者係用貯水池之水力以發生電氣此電氣即供給本市之街市照明及各官廳住所等處之電燈又同市內凡較巨之建築物內則備有自用發電廠而本埠惟一之電氣鐵道公司其線路之建築法皆爲新式之構造以連絡本市及郊外各處營業頗爲發達其電車則爲美國非拉得非亞及聖路易二處之製作品又息羅電氣鐵道

近亦許可營業則該埠電氣交通業之進步極爲有望也

發•明•潛•艇•偵•報•器 歐洲大戰以來德國之潛航艇大施威暴故各國對於抗拒此項利器之研究頗不乏人有美國著名之無線電信學者弗野松青氏發明一種機械置於水中可以將音響透送至數哩遠之處又可以收受遠來之音波故將此機械裝置於軍艦或商輪上則遠來之敵國潛艇可以預行報知蓋音響之傳播在水中約速於空中四倍故海中敵艇之行助衝擊之聲音假水之分子以傳達於此機械而發驚異之音響於是即知遠方海內有潛艇行動則防禦命令立即發布可以從容布置也云

美•國•對•外•電•氣•貿•易•之•現•勢 世界戰亂勃發以來德國製造品在世界商場上驅除殆盡即英國各製造工廠亦因戰亂影響大爲限制惟美國之電氣製造業則

深蒙此時機之大惠據查其製造品之輸出額由一九一六年至一九一七年一年內約達二〇〇〇〇〇〇〇磅之巨其盛況可略見也茲再將其前之四年中額出之過去情形列爲左表則其進步情形又可知矣

一九一三年至一九一四年 五・三二二・〇〇〇磅

一九一四年至一九一五年 四・一八七・〇〇〇磅

一九一五年至一九一六年 六・三九九・〇〇〇磅

一九一六年至一九一七年 二〇・九七六・〇〇〇磅

觀右表則可知一九一七年實較前年增加百分之七

○較大前年則增百分之一〇五也

米•國•之•煤•炭•問•題 美國工業非常發達故煤炭之供給實爲一首要問題據聞其於一千九百十六年依煤炭產出總額爲五〇〇〇〇〇〇噸至一千九百十七年九月間則產出額爲四〇七・三七〇・〇一噸與前年同時相較則增三八・六八四・二三二噸

電 界 第 十 六 期

褐炭之產額其增加率則漸次低下故於一千九百十七年九月間增加率為百分之一〇五至年終則降為百分之一〇矣

美國銅價變遷之沿革 頃據美國華盛頓某處之調查報告謂自近七十年來即由一八五〇年至一九一六年其間雖需銅量年年增加而產銅量亦能相抵故市場上之銅價平均計之尚無過甚之變動茲將其歷年情形列如左表則可知其大概矣

年次	價格元	年次	價格元
一八〇五	〇・二二	一九〇四	〇・一二八
一八五五	〇・二七	一九〇五	〇・一五六
一八六〇	〇・二三	一九〇六	〇・一九三
一八六五	〇・三九二	一九〇七	〇・二〇
一八七〇	〇・二一二	一九〇八	〇・二三二
一八七五	〇・二二七	一九〇九	〇・二三

惜 鑑 記

一八八〇	〇・二一四	一九一〇	〇・一二七
一八八五	〇・一〇八	一九一一	〇・一二五
一八九〇	〇・一五六	一九一二	〇・一六五
一八九五	〇・一〇七	一九一三	〇・一五五
一九〇〇	〇・一六六	一九一四	〇・一三三
一九〇一	〇・一六七	一九一五	〇・一七五
一九〇二	〇・一二二	一九一六	〇・二四九
一九〇三	〇・一三二		

倫敦之獎勵電話司機 英京倫敦中央電話局內有數名之英國婦人充電話司機生今年英國皇帝為名譽表彰時特因若輩之義勇行為而加以表彰焉蓋去歲德國飛機來襲倫敦時曾警告於國民應避難於地下室內若輩深悉際茲敵機來襲時防禦敵機之策須依電話以保通信之聯絡特自覺其使命之重要不肯有負職守而避難當敵機擊射砲響之時電話局旁之

借 鑑 記

爆彈落下爆發極爲震動而該婦人司機生依然佇立於交換室以履行其職務者實數見不鮮如去年六月之白晝敵機來襲時至電話局附近五十呎內投下爆彈殲斃數名若輩猶昂然不動執業如故英皇因若輩之義勇奉公行動特賜以榮譽以資獎勵而倫敦市民亦莫不贊嘆輩之勇敢以爲獎勵得宜云

教育公報

訂閱全年十六册收報費銀洋一元四角郵費三角二分半年八册收報費銀洋七角五分郵費一角六分零售每册收洋一角外寄郵費二分寄往歐美香港青島各處郵費照內地例加四倍日本郵費加一倍新疆郵費加兩倍

(內)

布告 命令 法規

◎出版數 每年十六號

(容)

公牘 報告 記載

◎發行所 教育部教育公報經理處

譯述 附錄

◎寄售處 北京商務印書館
上海中華書局

交通叢報社特別廣告

本報自遷京師後更蒙

交通當軸提倡並備承 各界歡迎自應再加改良以答

高誼茲定每期分爲圖畫法令說林選薈名著雜俎公牘規章文苑譯藪近紀別錄輯餘談屑
或諧鐸搜羅更期宏富採擇尤貴精嚴而又必取最新之學說最確之議論最近之事實以餉
閱者且以最雅之詠語引人興趣特是璞玉探崇巖更獲明珠搜大海益多尤冀 交通各界

明公鉅子時錫鴻文以匡不逮倘承

惠寄謹當選登翹企南針無任禱盼

問 答

柳下惠有不恥下問之美德。子與氏有以文會友之名言。可知人至聖賢。亦決不以個人聰明自囿。今本雜誌特闢問答一欄。專供質疑者之問難。舉例於左。幸垂鑒焉。

- 一 質問題目以實地應用與能使收發展之効者爲限。
- 一 來稿須用中國文字。如內中專用名詞。未能譯出者。可附注原字。以供參考。
- 一 質問人寄稿。須寫真姓名住址。如用別號者。可特別記明。
- 一 質問事件。與本雜誌宗旨不合者。概不答覆。

● 答 案 ●

第七十八問答案 在三火線線路內若容量率及感應率之抗力同等時則每火線與地線之電壓亦相同則地線與地之實接與否無甚大區別其布置純任工師之意爲定也

第七十九問答案 北京電燈線線路雖爲三相而所用之變壓器則皆單相器也其故蓋因北京電氣專供燃燈之用無須三相交流電之必要也

問 答

問 答

四十四

第八十問答案 北京電燈低壓線路雖通稱四百四十倭爾特但因三相四線式電機地線與火線間之電壓為二百二十倭爾特而二火線間之電壓則實應為 $(\sqrt{3} \times 440 = 385)$ 為二百八十五倭爾特故用電壓表量試不能足四百之數也

● 問 題 ●

第八十一問 用電壓表及標準抵抗器以測定任一電路抵抗法如何請示其例

第八十二問 保路之電位降墜其計算法如何

第八十三問 今閱貴雜誌第十五期電學初步內所載之電報術西文字母及十六號碼等諸記號多有與中國現用者不符希即明白示知為盼

雜 錄

● 閘北水電廠過去之現狀

閘北水電廠自創辦至今將及十載該處居民往往以出水混濁有碍衛生多所指摘而不知該公司之內容實由于創辦之始資本未能充足凡事因陋就簡所購機器力量薄弱用戶既多不敷供給經理之人又以年息日增開支浩大雖欲竭力整頓終以省乏款撥商股

難招益形困難茲將該水電廠辦理狀況錄之於左

(一) 水電廠之沿革 該廠原名閘北水電公司係官商合資性質創議於前清光緒三十四年邑紳李平書等在又袋角東面置地十六畝零建築公司先後由上海道借撥商部息款十萬兩又借大清四明信片成源通豐裕五銀行號商款十萬兩由道担保又地方領存道款

六萬兩所以定爲公司者原欲招集商股提還官本以達完全商辦于是建造廳屋購辦水電機器以及開鑿池井等工程雇用奧國工程師恩格爾主持至宣統三年秋成立民國初元因股本招集不成乃借日商大倉洋行款三十萬兩以全廠房屋機器作抵年息八厘翌年又續抵借十萬兩年息八厘半合計借款至四十萬之巨平均年息八厘一二五應付益復爲難而在所借得之款內償還信成銀行二萬兩轉貸城濠局五萬兩勤生養老兩院一萬兩之外并將餘款在寶山路西偏建築積水亭一座惟所有電機力量薄弱取用既多不敷供給二年五月訂用租界工部局電氣以應用戶之需由是電氣事業利益大半爲工部局吸收僅恃水價支持不易矣丑戰事開北亦受影響公司總理李平書赴日洋工程師赴鄂僅留王慶雲管理以致大倉洋債欠息不付三年春開北士紳因大倉借款合同條件嚴

雜 錄

厲呈請前省長韓紫若派員履查收歸省有改名開北水電廠委曹元度爲廠長辦理數年亦無成績可言至今春始改委單廠長接辦

(一)省有後之組織 該廠於民國三年四月改歸省有曹元度接收後即將內容略事改組分股辦事按年報告成績其時所負各債積至六十餘萬兩料欠尙不在內當由韓省長先後撥發規銀六萬兩洋六千元以資周轉得以陸續清理而兩年中之營業收入雖有增加無如負擔太重機力太薄整頓頗非易易以致出水依然涸竭用戶雖嘖有煩言無如該廠之內容扞格整理爲難不能驟睹其改良也

(一)省有後之概況 曹元度接手後該廠大概狀況約分下述數端(一)債務 爲商部息借十萬兩地方領存道款六萬兩又前大清銀行二萬兩(原有四明源通豐裕三銀行號各借款二萬兩由 關劃撥)又大

四十五

倉洋行正添借款四十萬兩共五十八萬兩又欠大倉
債息四萬八千七百餘兩共六十餘萬兩此外尚有料
欠(二)交涉 洋工程師恩傑爾合同期滿奉批辭退
該工程師造出第二合同繼續任期五年迭次由省交
涉補給酬勞二千元免追前借值銀二千八百兩之管
料並讓去合洋三百元之自用水電料由該工程師立
據斷絕關係至民國四年六月間結束又克明路裝管
交涉亦于是年七月辦結(三)界務 該廠因民國四
年二月報載推廣租界草合同第十條有所有在新地
之警察廳所以及他項公共建築物自來水廠電燈廠
及機械等大概由工部局接收惟其物價須由雙方同
意而定倘不得同意則交由公正會評斷此會由雙方
各派代表組織請海關稅務司作公證人云云該廠當
擬具辦法三條(一)請咨商外交部改正推廣租界條
件第十條凡新開界內之水電營業仍由開北水電廠

辦理(一)第一條不能達到目的時請要求本廠相當
之代價規銀一百六十萬兩或二百萬兩(二)如以上
兩條均不能達到目的時則將本廠于推廣租界條件
未簽字以前先行招商承辦大倉債務辦承辦商人擔
負公款並令籌交俟辦理就緒即請咨明外交部聲明
此廠與政府無涉將推廣租界條件第十條內之水電
廠一項刪去俾債務公款兩有著落等語曾經詳請齊
省長咨陳外交部立案(四)營業 民國三年四月該
廠接收時平均收入每月約洋七千五百元至四年年
終每月平均收入約一萬六千元以上至于現在之收
入業已超過前額
(一)現在之狀況 開北水電廠之歷史已如上述而該
廠最近種種計劃錄之如次自單毓斌廠長接事後以
該廠水電供不應求且常有濁水致來各用戶之詰責
乃擬定整頓水電計劃以與省長有察屬關係不用書

面先以口頭面呈約計添設水台水機水池及發電機
(原係轉租工部局電明年合同期滿)等項需銀十
數萬兩向某洋行購辦作為借款分年攤還即以所買
材料為抵押省長以該債務已重不可再增省款支絀
無從籌撥仍以保守為主是以此計劃未能決定乃從
補苴上着想於是有添設水池之議先是該廠原辦築
沙濾池三隻購置德國造滂浦機二部(西名握奪司
丁)歸入省辦後添滂浦機一部沙濾池一隻以池之
容量與機之出水量比較新舊機三部每日夜出水三
百萬加倫而舊築三池容量規定各八十萬加倫新池
一隻容量五十萬加倫共為二百九十萬加倫似相適
合奈原設水台容量太小久廢未用以致水質混雜沉
澱需濾率大減加之池底沙石例須數日一翻其工至
少一日而畢周而復始故四池僅得三池之用以此之
故每日夜只能出水二百萬加倫左右一遇夏日用戶

需水稍多濾池沉澱不及無以應付遂將未濾之水用
唧筒吸引直接瀉入水管送給用戶以致用戶噴有煩
言此夏日水濁之原因也水管之內既常有未濾之水
通過流勢稍緩必經沉澱久之淤泥充塞流量遂少是
以每遇火警供不應救而已濾之水通過其中亦必夾
帶沙泥而出是以入秋以後即使不將濁水瀉入管內
其水仍不得純潔欲將全部水管大加洗刷工費太巨
一時未易辦到此火警難禦及平時水濁之原因也
又查沙濾池一項係以大小石子及粗細砂末雜疊而
成至少須積累四五尺厚濾水方能清潔該廠池內砂
石數日一翻數年以來逐漸消減厚不盈尺此亦不能
濾清之原因上年七月間前廠長曹元度曾將第一第
三兩池徹底翻刷加鋪砂石子九月間全工告竣然濾
水仍屬有限此次添設水池之議則新廠長單君到任
後之計畫也並經單君具呈省長其呈上後即經批將

詳細辦法及估計工程經費開單核去後乃得最近之辦法如下(一)濾池之形式 仿照新式中央築一大濾池于其兩端附帶小池四隻使水由小池濾後再入大池名義上雖爲一池實際上有三池之功用(二)地基 就廠內現有地基及可租之江寧公所屋後餘地地面約佔八十三方五角二分(三)工料價 銀一萬一千九百十八兩有奇(四)時間 約須四個月現已由省委仲漱蓉君復估矣以上最近規畫之情形也單廠長以大倉之借款到期應還銀八萬兩聞省長已訓令財政廳照撥領回此爲第一期之償還以後仍欠三十二萬兩乃近日又有商人劉慎餘者向省議會請議代還開北水電廠洋債准歸華商租辦之事發生焉查劉慎餘上海人住天津路華商貿易洋行上年九月向省署呈請歸商墊款承辦願先繳保證金二萬元未奉省長批准當劉未呈請之先曾有用開北商人利用五

金化煉廠等名義于八月中呈請省長公署內有請查上年省議會原案如仍官辦須實籌資本妥善經營否則仿照南市水廠辦法歸商承頂擴充水電兩業等語此實劉慎餘呈請租辦之引線亦卽省署飭單廠長規定最近計劃之原動力也現在劉慎餘請願案能否通過實爲未決之問題但記者觀察各方面之意向恐絕對不成事實何也上年省議會中某議員曾提議招商承頂已在實業審會內通過矣及報告大會則多數反對將審查報告推翻又劉慎餘呈請省署亦被批駁探聞省長及省會之宗旨大抵以官產租給商人慮其臨解約時節省修繕以至腐敗一世租借期內添加工料期滿還債必多困難二也招商承頂磋商需時在廠職員不安於位懈怠侵蝕在在堪虞若再不成所損必巨三也聞多數人對於此廠原非絕對保留省辦不過租借則絕對通不過若由商買受未嘗無磋商之餘地也

●日本大坂寶塚電氣博覽會規程

設備大要

會場 在大坂寶塚新溫泉

會期 本年三月二十日至五月二十日閉會

出品 出品則依左列各項之分類以徵集之

第一家庭應用電器器具 即電氣暖爐 電氣

廚房 電力製炙器 電扇 電帶 電鈴 電

氣表示器 電氣洗濯器等以及其他一切應

用於家庭之電氣器皿及其各種之使用方法

第二電氣能力之應用 即精米機 製材機

製冰機 起重機 激水機 紡織各種毛布

機械 鑄工機械 磨豆機 鑛山用諸機械

製麵機 製菜機等之各種使用電力動轉

之各種機器及其裝置法運用法之諸說明書

等

雜 錄

第三電燈之應用 即對於一切電燈之設備裝

飾法如商店表面裝飾以及其他各種電力照

明之方法及與其相關之一切統計繪畫照像

模型等俱皆在收集之列

第四電氣醫療用品及教育用品 即利用電氣

之各種醫療器械 光線之裝置 教育用各

種實驗用電氣器械 應用電力及磁力之各

種玩具以及指示以上各種之使用方法及其

效果等之出品

第五電氣通信機 即電信機 電話機 無線

電信機 無線電話機以及各種之報知通信

機械等及其相關之統計橫型照片等

第六電氣化學及電熱工業 即電氣化學及電

熱電氣爐工業所用之一切機械器具及操用

之實況及電氣鍍金術等及其相關之材料

及製品統計模型等之收集品

第七電球及電燈器具 各種之自熱電燈球

各種電燈器具 電燈裝置諸材料 懷中電

燈以及其他各種類似之製造品及與其相關

之各統計模型繪畫等

第八電氣鐵道 電車線路用諸材料 電車車

輪及上部各裝置及其他應用於電氣鐵道上

之各種器物模型照法統計等

第九電氣機械器具材料 即各種發電機 電

動機及變庄器類 發電用原動機及與其機

關之一切附屬品類 電氣分配及調節用之

各器具 電氣測定器具 蓄電池及各種電

瓶類及其他之一切相似之物品並與其有關

之統計照像模型等

第十電線路用材料 各種導電物體及各絕緣

物質 各種電線及電纜 各種電用瓷器玻

璃器瓷管玻璃管等及其有關係之各統計報

告照片模型等

第十一特殊出品 此類出品乃總括以上十類

而言其出品則為表示關於電氣學術及電氣

應用事業之進步及其現在之狀況等之特殊

陳列器也凡關於此類之議論繪畫照片模型

等皆在徵集之列

出品規則

一 會 期 由大正七年三月廿日起迄五月廿日止

二 會 場 日本寶塚新溫泉

三 使用電流 不取所但限於交流二十五週波二

百二十倭爾特及一百倭爾特之二種

四 通知期限 凡有欲送會陳列者須預行通知本

會以便登記及支配地點以大正七年二月十

五日爲截止期

五 物品運送期及場所、陳列品之運送期爲大正

七年三月五日乘由箕面電車運送至寶塚新

溫泉本會所

六 陳列整頓 凡送本博覽會內之各種陳列品定

於三月十七日定全齊備並通電試驗運轉等

之諸手續皆可告終

七 閉會後物品之搬運 預定於閉會後由三月二

十一日起至三月二十八日止本會場內之一

切陳列品全部搬出各歸原主

政 令

交通部訓令第三二一九號 二月二十一日

令 福建電報監督
廈門電報局長徐兆泉

政 令

八 陳列費 本會陳列各種物品概不取費

九 出品之售賣 出品中如有售賣與否均聽出品

者之自便但如雖已售定物品亦不能即時搬

運必俟閉會後方可移取

十 關於出品之費用 凡關於出品物之運轉費荷

造費裝飾費自雇看守人等之各項費用統歸

出品人自行擔任

十一 附則 凡關於出品物之看守保護及會場秩

序之守衛等事本會皆有相當之方法各盡其

責如有火災盜難等情事本會皆可負責

廈門電報局長呂成璋業經病故遺缺查有徐兆泉堪
以派充除分行外仰遵照（加給委任並令繳納保證

五十一

政 令

五十二

金到差認真經理並照章繳納保證金)此令

交通部指令第五八五號 二月二十一日

令天津電報局

報生屈安邦被害暨被獲情形並辦理善後請郵
給賞各緣由乞示由

呈件均悉屈生安邦死於非命情殊可憫但究非因公
致命可比所支報驗診治費洋二百六十八元二角七
分本於定章不合惟念死事極慘從寬准予照支撫卹
應俟另行照章核給運柩費仰極實開單候核至緝捕
係警廳職務破案後是否給賞該局毋庸過問如爲酬
勞起見可由局加賞洋三十元送廳轉給取具收據呈
候存查再此大殺人案件出於局內宿舍被害人與加
害人均係局中電生嗣後該局長對於局中一切人等
舉動應格外注意爲要此令

交通部指令第五七一號 二月二十一日

令福建電政監督

上杭街局懇准升爲三等甲級局可否乞示連由
呈悉上杭街局准自三月分起升爲三等甲級局局長
月給薪水洋四十五元局用經費月給洋二十元仰轉
行遵照此令

交通部指令第六四二號 二月二十六日

令東電政監督

呈一件三水電局呈稱據三水商會請將三水電
局移回西南或於西南添設報房等情應否照
准候令遵由

二月十日呈悉三水商會請於西南添設分局一節核
尙可行准由三水分設支綫一條至西南以便離近將
處各報至開辦費用以五十元爲限茲核定西南爲乙
級報房額定生一人每月局用公費十元局役一名
工食五元一俟設校開局應卽呈報仰令遵此令

交通部指令第六四一號 二十六日

令駐滬電料轉運處

呈一件電池廠擬添招工匠三名學徒三名由

第二十七號呈悉據稱各局所需乾電池大都由該廠電池廠製造近來事務增繁原有匠徒不敷分佈請准予添招工匠三名學徒二名以便工作等情應准照辦自三月份起所有工匠三名每名應核支工食十元學徒二名即按照機器廠新招學徒辦法辦理此令

交通部訓令第三五八號 二十六日

令奉吉黑電政監督

據黑龍江巡線總管朱根壽呈稱查齊齊哈爾至哈爾濱再由齊齊哈爾至海蘭泡兩段線路年久先修每逢春融冰解之際輒有倒桿拆線之虞且原修齊哈單線不敷分用年來報務發達旁局林立共用一線更形擁擠擬請修換齊哈電桿再行添挂兩線其第一線以齊

政 令

哈直達第二線以綏化呼蘭海倫三局巡接齊哈惟第三線僅由哈局挂至綏化為止以備轉綏化以上各局之由並擬俟天氣稍暖先行出巡該兩段線路以便順道見查等語應由該監督轉令宋總管先行出巡齊哈一帶線路沿途遇有急待修整之處隨時修理費用核實開報至所擬加線一帶核尚可行應准備案俟該總管此次出巡順便調查詳細呈報到部再行核辦仰遵照此令

交通部咨第二四二號 二月二十一日

為咨行事頃據報稱天津前德國新租界內之美國新軍營內建有無線取報電台一座查無線電關係軍事秘密無論何國皆緊為厲禁不許外人在本國境內設立前清外務部曾經照會各國禁止外人在中國境內私設無線電報在案現美人在津地設立無線電台顯係違背定章並與我國電報利益有極大之損益應請

五十三

政 令

貴部向美使聲明要求將天津無線電台即時拆毀以重主權而符成案又據北京日報載稱二月十三日有多數自加利福尼亞散地谷之電報由駐京美國公使館無線電台接收轉交路透社公司等語查美使館無線電台本係私自設立更無在我國收發官商電報之權如該日報所登屬實是美使館利用其無線電台擅在我國散布新聞電報此種舉動實係侵佔我國電報權利應請一併向美使聲明嗣後不得由該使館之無線電台繼續接收分送商電並請將交涉情形復部查核為盼此咨外交總長

交通部咨第二一五〇號 二月二十二日

農商部咨商人陳宦朗等招集股銀八萬元在鎮海地方設立華明電燈股份有限公司其關於電氣工程計畫是否可行抄錄原單並檢同計畫書路線圖咨請查核見復

五十四

為咨復事准

咨開據浙江實業廳呈稱商人陳宦朗等招集股銀八萬元在鎮海地方設立華明電燈股份有限公司具報章程等件懇於註冊等情其關於電氣工程計畫是否可否咨行查核見復等因到部查該商等所具章程暨電氣工程計畫經部查核尚無不合惟據稱未聘工程師願暫由經理謝士銘主任一切等語究竟該經理對於此項電氣工程有無學識經驗足以勝任亦應開具詳細履歷以備查攷據相應咨請貴部查照轉知可也此咨

農商總長

交通部公函第五八九號 二月二十日

改訂羅馬拼音日文電報計算字數辦法
逕啓者接奉五號
大函祇悉查前與

執事面商之辦法係關於國外來往之羅馬拼音日文電報並非中國國內之電此項國內電報因各電局缺乏熟諳拼音日文之人對於計算報費異常困難自清宣統二年訂定辦法凡國內往來之日文電報計算字數以十個字母作為一字上年各處添設局所其多關於各項收數費規則多未接洽故於八月將計算國內日文電辦之費辦法重申前令並非加限制今

貴國駐華各領事恐以此法為不便應即准予變通所有羅馬拼音日文明語電報在中國國內往來者以字母十五個以下聯成一字者作為一字十六個字母至三十個字母聯字成一者作為兩字餘可類推○計算作一個字母自民國七年四月一日起施行但有拼法不合並一字內含有數字意義者經電局查出仍應向發報人補收報費除通令各局遵照外合行函請查照見復為荷此致

政 令

日本代理公使芳澤參贊

電 界 第 十 六 期

電 氣 名 詞

Abnormal-current	非常電流	Iron-clad-motor	鐵甲電動機
Afeter-grow	餘光	Krueger-cell	克羅氏電池
Annular-lamp	環形電燈	Lanand-cell	拉蘭氏電池
Balancing-capacity	接地容量(無線電)	Lap-winding	複捲法
Bamboo-filament	竹絲	Loop-wier	環狀線
Bipole-receiver	雙極受話器	Magnetic-ciol	電磁線輪
Booster	加減電壓機	Manetic-leakage	磁氣洩漏
Brightness	光耀	Magnetic-torm	磁氣嵐
Cable-snip	海線架線船	Meidinger-cell	梅氏電池
Car-shed	電車庫	Moisture-proof	防濕
Coersive-force	保磁力	Nernst-lamp	納氏電燈
Cored-carbon	有心炭精	Noninductiv-resistan	無感應抵抗
Dead-weight	定重量	Non-synchronous	非同期
Disc-armature	板狀電軸	Open-type-motor	敞式電動機
Distortion	歪(波形)	Osmium-lamp	鎢絲燈
Drum-winding	鼓狀捲線	Patial-eath	半地氣
Electric-clock	電氣鐘表	Pole-shoe	磁極片
Electric-eel	電鰻	Quik-break-switch	速斷開閉器
Electric-resonance	電氣共振	Radioactivebody	能輻射體
Electro-gilding	金電鍍	Radioactivity	輻射能力
Electron	電子	Retardation	減速
Electrostatic-force	靜電力	Safety-lamp	安全電燈
Extra-current	餘電流	Sensibility	感覺度
Fault	障礙	Sleeve	接續管
Faulty-wire	障礙線	Spark-gap	火花間隙
Fibre	纖維	Standard-cable	標準電纜
Forced-oscillation	強制振動	Syntony	同調(無線電)
Full-load efficiency	滿載效率	Terminal-pole	極電桿
Gravity-cell	重力電池	Thermo-pile	熱電堆
Ground-detector	檢漏器	Trailer	附帶車
Head-telephon	頂戴電話機	Trolly-wire	電車線
High tension-switch	高壓開閉氣	Unif rm magnetic-field	均等磁界
Humminometer	光度表	Vapour-tension	蒸氣張力
Induction-furnace	感應電爐	Vibrator	振動器
Installation	設備	Wave-detector	檢波器
Inter-pole	補極	Working-range	工作範圍