

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

期八十一第

五月十五號發行

電業界

鄧子安

◀ 所務事師工程氣電 ▶
告警

燈泡

購買本事務所之新式

電扇

▲諸君欲省電費乎請來

購買本事務所之新式

▲諸君欲祛煩熱乎請來

ELECTRICAL WORLD

T. A. Teng Consulting Electrical Engineering Office
Peking

May 15 1918 No. 18

Price:—10 cents a copy

▲電界第十八期目錄▼

社論

說電氣人才與電氣工廠之必要

鄧子安

答案三則
問題二則

著述

水力發電(續)

吳學謹

電燈之裝置法(續)

張錫敏

電學初步(續)

李燮綸

電世界

中國新聞十八則

借鑑記

外國新聞十一則

問答

日本電氣博覽會參觀團紀事(續)

李燮綸

雜錄

電氣事業取締條例(續)

政令

交通部令一則

交通部咨文一則

報餘

電氣名詞

來函照登

特別紀載

△ 本 日 △



長特社會式株造製

出・動・品・裝・
品・作・質・設・
極・極・極・極・
豐・正・優・完・
富・確・良・售・

新・各・大・各・
式・種・小・式・
電・發・電・發・
氣・壓・動・電・
扇・器・機・機・

* 低 價 * 耐 堅 *
廉 格 * 用 質 *

芝浦製作所

地番一目丁一町張尾區橋京市京東

(店賣販座銀)



ANDERSEN, MEYER & CO., LTD.

HEAD OFFICE - SHANGHAI

BRANCH OFFICES - CHANGSHA, HANKOW

HARBIN HONGKONG KALGAN

PEKING SAMARKAND

SAN FRANCISCO,

TIENTSIN, TSINAN

VLADIVOSTOK,

11 BROADWAY

NEW YORK

經理

美

奇異

公

電機

料

電燈泡不好
費電全都知道

美國奇異電燈泡可用

諸位欲省電可
記明下邊的牌號



天津 上海 北京

美 慎昌洋行

北京行在東單二條胡同

電話東局一九三五號

集 料 染 料 公 限 有 司

京 北
新 集 鎮

津天 京北
分售處 崇文門 瓜市生大號
分售處 河東十字街 通義樓
其他各大埠均有代理分售處



標商

TRADE MARK



NIPPON ELECTRIC CO., LTD.

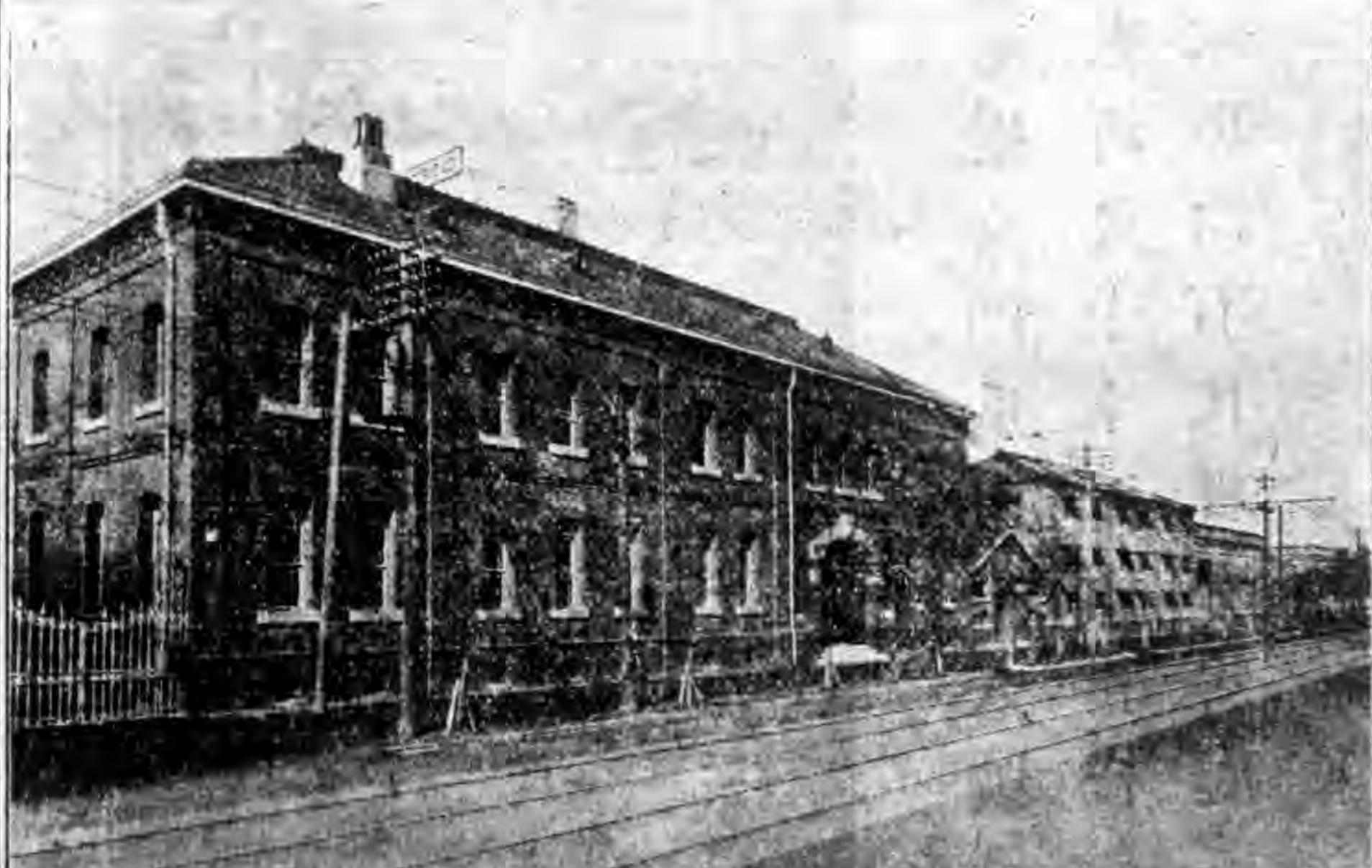
Head Office: Tokyo,
Branch Offices: Osaka, Keijo, and Dairen.

社會式株氣電本日

MANUFACTURERS and INSTALLERS of

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

分行	設計	電話	各種被覆線	被覆電纜	配電盤	電話交換機	總行
大連	監督	諸工程	包辦	電話電信材料	綫盤	機	專造
京城							東京



行 - 二町國四田三區芝京東 - 總

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

北崇文門內毛家灣路出入口
北崇文門內毛家灣路出入口

電

各



住友友左製造線電

島貴恩區西市阪大
地番十六町之南

各電電鎧被電護木合裸電裸
種燈信裝鉛球謨金燃車銅
電電纜力電話線線線線線
纜力電話線線線線線線

◎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

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

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為五百萬元以通融資金應募債票承辦調查各種企業為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為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

阪 大 本 日

◀ 場 工 ▶



製品種目

各種電動機
變壓器
積算電力表
及其他各種電氣機械

株式
會社

川北電氣

企業社

◀ 社 本 ▶

營業種目

販賣電氣機械器具
經理各種電氣事業
設計電氣土木工程
代籌興辦電業基金

本社在大阪市北區堂島通一丁角
工場在大阪城東福今

古河公司

Head Office — TOKYO JAPAN

China Branches: Shanghai, Hankow,

Hongkong & Dairen

○(目)○(品)○(業)○(營)

中國分行

上海 漢口 北京路
香港 法界 巴里街
大連 德輔路
山通 縣

金銀鑛石 金屬煤炭

裸	黃	銅	線
其他裸金屬線			
木綿被覆線			
絹被覆線			
護謨被覆線			
護謨被覆 <small>被鉛電纜 鎧裝電纜</small>			
紙絕緣			
<small>被鉛電纜 鎧裝電纜</small>			

總公司東京丸之内

古河東京大阪名門市會上海大連大連漢口香港線關係

祥利機鐵銅器工廠

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暖汽
爐子暖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

電話南局九百五十六號

經理人袁樹祥

HSIANG-LI.

IRON SHOP

Blacksmiths, Fitters and Founders

Dealers in Hardware.

All kinds of Machinery repaired

Satisfaction Guaranteed

Ta Mo Chang

Peking Telephone South No. 956

社論

◎說電氣人材與電氣工廠之必要

鄧子安

自歐戰發生以來。中國絕好之貿易市場。幾全爲日本所壟斷。據最近海關統計。電氣材料一項。只有輸入而無輸出。在十年前之輸入額。爲一百八十七萬一千圓。五年前之輸入額。爲二百六十九萬五千圓。近年之輸入額。爲六百二十二萬五千元。其中日本一國。已佔全額之過半數。茲將外人在中國貿易之情形。列表比較於左。

國名	五年前之輸入額	近年之輸入額
德國	八十七萬七千元	無
英國	六十五萬四千元	一百二十二萬九千元
日本	四十四萬八千元	三百二十萬元
香港	二十萬〇九千元	五十七萬四千元
法國	一十四萬七千元	四萬元

美國 一十三萬六千元

一百〇四萬七千元

總計 二百六十九萬五千元 六百二十二萬五千元

一百〇四萬七千元

由上表觀之外人在我國之電業貿易。五年間由二百六十九萬五千元驟增為六百二十二萬五千元。我國不克自謀進步。而他人為我代謀之。猶曰有進步也。有進步也。此說竊不敢苟從。藉曰有進步。亦係表面上的進步。非實際上的進步也。况表面上的進步而亦無之乎。日本在十數年以前電氣事業之形狀。實與吾國之現象相伯仲。乃彼得乘歐戰之影響。一意改良製造。得以奪取德國電氣之貿易權。進而執電業界之牛耳。更因我國之內亂頻仍。無暇留心電業。得以熟貨易我現金。而我國遂完全為彼之電器銷售場。今後欲圖補救。冀與外人相競爭。舍招集電氣人材專事研究。開設電氣工廠從事製造。別無他種法門也。

人材為造成事業之利器。人材愈多。則科學愈發明。而事業亦愈發達。此理牢不可易。我國電氣人材。雖云缺乏。然歷計年來國內外電科畢業之士。其數當亦不少。為政府及實業家所羅用者固多。而無法進步不能自謀生活者。必大有人在。國家不惜巨金。以造就

此等人材。原爲發達電氣事業計。居然置之閑散之列。揆之造士之本意。毋乃不符。鄙意亟宜招集此種有電學知識及有電氣經驗之人士。一律收納。分別其學識之深淺。若者長於製造。若者濶於著述。然後設一試驗所。使之羣居其中。專門從事研究。以爲製造之準備。既可不荒所學。復不失國家養士之道。必有盡出其所學。以備政府之採擇施行者也。此招集人材之必要者如是。

有工廠而後有製造。有製造而後有事業。工廠關係之巨大。毋俟煩言。今試遍觀我國內地。電氣工廠。絕不一見。此等現象。詎可樂觀。淺識者流。仍好爲苟且偷安之謀。不籌一根木解決之法。始終以購買舶來。爲唯一之目的。飲鳩自甘。可鄙孰甚。故吾人希望朝野上下。咸以電氣工廠。爲刻不可緩之圖。早日設立。俾便從事製造。勿視爲任重難行。勿謂可暫緩開辦。則電業前途。或有一線生機之望乎。此開辦工廠之必要者又如是。

夫吾國物產豐富。人材衆多。久爲外人所稱許。徒以地盡蓋藏。不能採取。賢人在野。不能見用。以致實業愈興。而外貨益形充斥。人材愈出。而閑散者日見其多。中國事大抵皆然。電氣界其一端耳。可不懼哉。

著述

◎水力發電（續）

吳學謹

近時水力事業日臻隆盛而於未開發之水力常使其以莫大之勢力 Energy 流於無用之處何如開發之乃以增國益以進國富爲懷者而不知此僅從一方面着想於開發水力所要資本之大并未嘗置之念頭也蓋世界之中除一二特殊之地較之開發所需資本或得過大之收益然非所論於一般地方也故我國資本家事業家苟有志於水力事業者思慮務須周詳計算務須精密地勢之如何工事之難易皆必一一納之腦中無使有一不安之點然後方克期以增進國益不然慕大利之虛名而貿然以從事焉其不致資本空費而爲後軫所戒者幾希

茲將歐美各國水力及日本主要發電所之發電力表示於下

第三表 歐美各國水力比較表（據1915年美國桑港工師協會報告書）

國 稱 號

國名	面積	人口	全水力	使用水力	使用水力百分率	與面積一方里相當馬力數		與人口百人相當馬力數	
						全水力	使用水力	全水力	使用水力
美 國	808,469 方里	92,019,900	水車輪馬力 28,100,000	7,000,000	24.9	55.3	3.4	31	7.6
加 那 大	336,000	8,033,500	17,820,000	1,713,193	9.6	55.0	5.1	222	2.1
那 大 人	143,470	8,000,000	8,094,000	1,700,000	21.0	52.7	11.1	101	21.0
日 密 地 方	—	—	—	—	—	8.8	159.5	13.9	11.0
奧 大 利	40,543	49,418,000	6,460,000	566,000	—	—	—	—	—
法 蘭 西	34,793	39,601,500	5,587,000	650,000	11.6	160.5	18.8	14	1.6
那 威	20,854	2,302,700	5,020,000	1,120,000	20.4	264.0	55.7	239	48.7
西 斑 牙	32,710	18,618,100	5,000,000	440,000	8.8	152.8	13.4	27	2.4
瑞 典	29,047	5,521,900	4,500,000	704,500	15.8	154.9	24.0	81	12.7
伊 大 利	15,335	28,601,600	4,000,000	976,300	24.9	260.8	63.6	14	3.4
瑞 士	2,684	3,742,000	2,000,000	511,000	25.5	746.0	191.6	53	13.7
德 意 志	35,078	64,903,400	1,425,000	618,100	43.4	40.7	17.6	2	1.0
英 吉 利	14,804	38,802,500	963,000	80,000	8.3	65.0	5.4	2	0.2

總

水

日本	24,880	52,200,685	5,470,000	826,000	10.3	220,0	33.6	11	1.6
----	--------	------------	-----------	---------	------	-------	------	----	-----

第四表 日本主要發電所之發電力表

總 路 機 十 八 標

公司	河川	使用流量	落差	發電力	落成年次
東京電燈	桂川	每秒立方尺 750	尺 345	KW 15,000	1907
橫濱電氣	川	80	720	3,300	1909
日本鎌素肥料	州內川	500	110	6,360	1909
姫路水力	市川	13	1231	900	1909
足尾銅山	大谷川	130	714	6,240	1910
王子製紙	千歲川	600	420	15,000	1911
名古屋電燈	木曾川	1000	141	7,500	1912
東京電燈	桂川	1500	378	42,000	1912
鬼怒川電力	鬼怒川	600	1100	42,000	1912
桂川電力	桂川	450	474	12,000	1913
宇治川電氣	宇治川	2000	205	27,000	1913

◎電燈之裝置法 (續前號)

張錫敏投稿

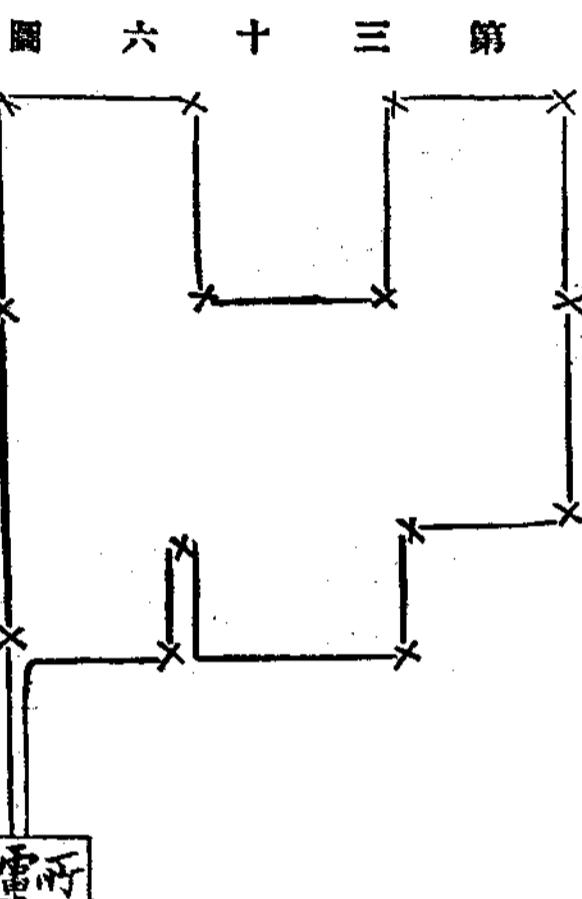
直接之布置 直接布置又分二種

(I) 行並之布置 Series System.

(II) 列並之布置 Parallel System.

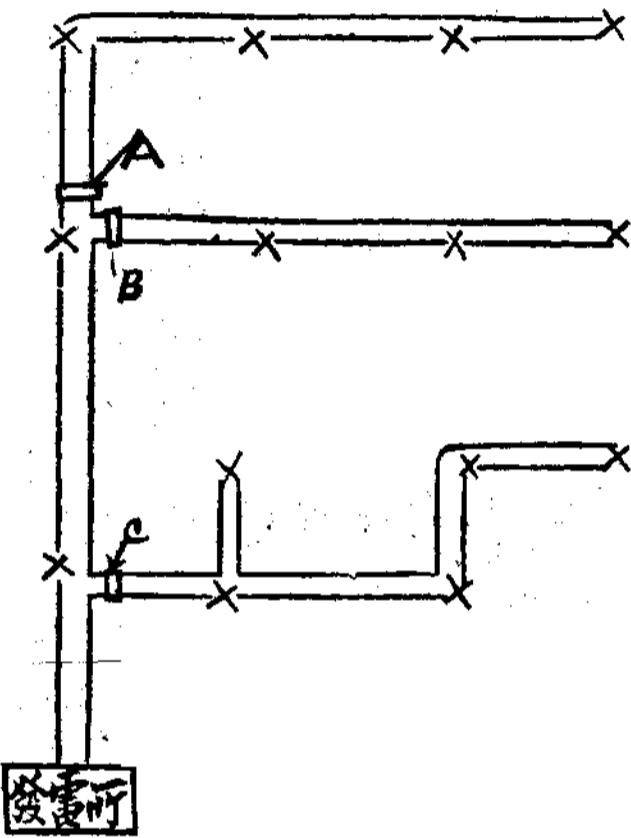
(III) 行並兼列並之布置 Parallel-series System.

電 界 第 十 八 期



行並之布置 凡行並布置。其線路內電流恒使平均。適用于街市之弧光燈或白熱燈。然行並布置之線路又有三種連法。一係用單線沿城市之一部。經過街市。而由他部轉還。如第三十六圖。惟此種線路一經中斷。所有線路以內之燈皆不能燃。必須沿線查驗。以覓得其斷絕之處。往往需時頗久方能復舊。

第十三十七圖



此種布置故名之爲缺環線路。Open-loop Circuit 更有一種列環線路者 Parallel-loop Circuit。如第三十七圖雖係行並之布置而線路則雙線並行。此種布置不過需傳電線較多。而其爲用則較便。設使線路有中斷之處。可於 A B C 等處施行試驗法。設使斷處在 A 點之外。可以立時查覺。而施以迅速之修理。不須沿途查驗也。至第三種之並環線路 Mixed-loop 者。係合並前二式爲一者也。分全路爲二部。每部爲一缺環形式。所佔面積不甚廣大。每一缺環之口備有試驗之裝置。如第三十八圖 A B 等處其主要與三十七圖同。惟所需傳電線則較第三十七圖之布置省去多矣。

以上三圖其燈數與位置均屬相同。惟經濟便利則不可兼得。其在施行者自行採擇已

耳。

列並之布置。凡燈與燈皆平行並列。每一線路供給數燈。每燈之兩極。皆各連于兩總線之一。謂之列並之布置。如第三十九圖爲簡單之列並布置。由發電所共支派幹線兩路。每路又支派分線路三路或六路。

線路無一定數目。視其用途以支配之。每一分線路。供給燈數亦無一定限制。

惟燈數過多。則傳電線笨重。不便于安裝。故普通之限定。以五十燭光之綫光燈十二盞。爲一個分線路最大之負荷。

(詳後內部安裝法)此種布置適用於發電所本所。及用戶之內部。或發電

所附近之用戶。

列並兼行並之布置 Parallel series System。凡數個電燈。每燈之兩極。皆界于總

著述

十

線路或分線路之間。此數燈者。謂之列並。因燈與燈皆平行並列也。設易一燈而爲二。則

此二燈又爲行並。以此二燈連串成一行也。如第四十圖每二

燈爲行並。共八燈成列並。此種

布置。故謂之列並兼行並。惟每

燈兩極間之倭爾特。適得總線路電壓之半。

譬如總線路之電壓爲一百一

十倭爾特。則每一燈得五十五

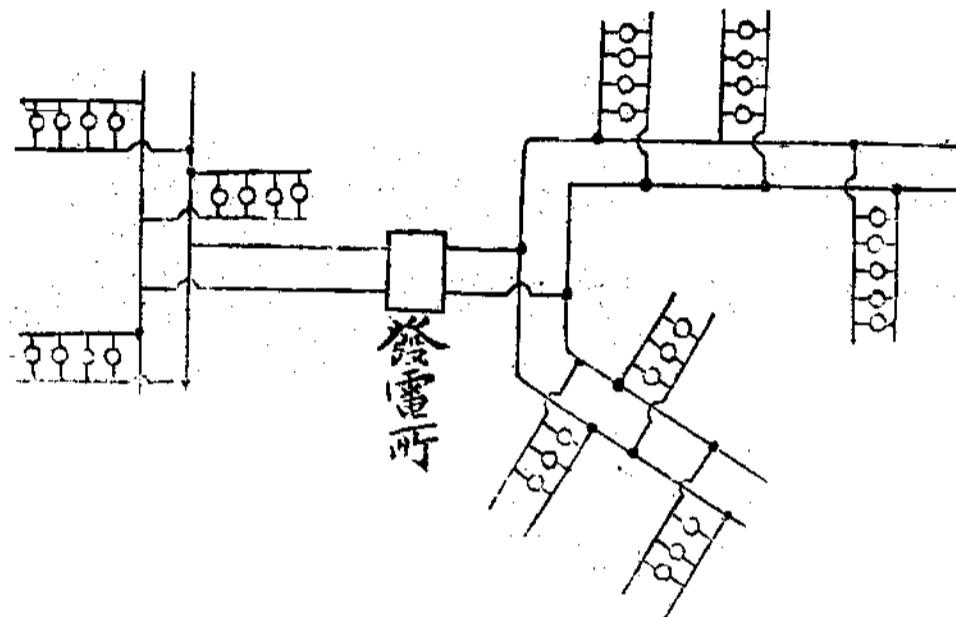
倭爾特。然則宜用五十伍倭爾

特之燈泡。如仍用一百一十倭

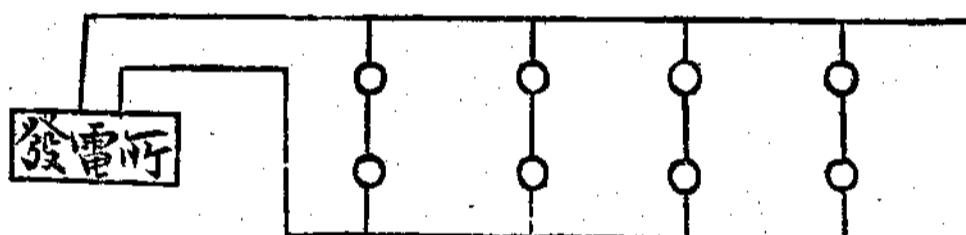
爾特之燈泡。則電燈發紅光。適

得原定燭力之半。但此種布置

第十三十九圖



第一十四十圖



所需電流則較純係列並者爲少。如共燈八盞。每燈需一安培。若用列并連法。則共需十六安培。而列並兼行。並如第四十圖者。則係每一燈需一安培。共需八安培也。

(未完)

◎電學初步（續）

李燮綸譯

火花線圈

火花線圈爲試驗家極有意味之器具。用之可行種種試驗。此圈目的在發生甚高電壓。以送火花于空隙間。而普通之低壓電流。則決無此力者也。火花線圈之原理。與療疾震動用之小感應線圈同。但爲稍體大。而加聚電器于斷續器之兩端而已。器有鐵心。上繞粗線。名曰第一線圈。其外復纏細綫多周。名曰第二線圈。第一線圈與數瓶之電池及斷續器。直列連接。故斷續器可以連斷電路。即使圈中電流有無相間。電流斷續一次。第二線圈即發生極高電壓。聚電器與斷續器並行連接。以使電流通過時。所佔之時間絕少。而止之之時。亦可立時斷絕也。第二線圈內所發生高電壓之力。可以躍過空間。而現連貫光耀之火花焉。

製造火花線圈法

實行試驗家。每視火花線圈之製造。較他種器具者爲重。然能得良好之結果者。寥寥無幾。蓋其雖易于製作。而不加以注意之恒心。則難成功。其所費時間。亦非一二日所能完備。然如具有機械智識。復加以熱心毅力。則完美結果。自不難達也。線圈各部零件。電界料行均可購買。如是則既可研究其構造。亦可免去煩惱。而爲價亦甚廉。如欲造之線圈。較下述者尤大。參考表中之他二數可也。

鐵心 鐵心乃由極軟鐵綫製成。綫爲 B & S 第廿或廿二號。截成相等各段。每段長六吋。此等已截鐵綫。可由電料行或五金行購置。價約每磅三角。就截斷鐵綫。使其長恰相八一等。然後直之。以得平滑綫束。所費之上力而言。則購截斷者較廉。不但此也。電料行出售者。已經煅煉。煅煉者即將其燒至紅熱。然後漸漸冷卻。以便原質變軟是也。若購鐵綫于鐵廠或五金行時。則須于應用之前。先自行煅煉之術。法將鐵綫捆爲一束。擲于燒紅木火中。至將鐵線燒紅。然後以灰埋之。使火自熄可也。取韌性包皮紙一塊。割成長方。長六吋、闊五吋。裹之于直徑半吋之棍上。以製成長六吋直徑半吋之希管。將內外邊以膠粘

之。然後由棍上滑下。插長六吋鐵線于中。至塞緊而不可多插爲止。

第一線圈 第一線圈爲B & S第十八號綿包線二層。纏繞于鐵心。繞線之長爲五吋。此線圈所用銅線之重量。不過半磅。所繞之線須甚平滑。故纏時亦須小心也。欲束其內線端。以免脫落。可置布條一千鐵心。纏銅線三四周于上。然後將布條折回再成之。至頭層繞畢。塗臘于上。而後再成其二層。線之此端亦以布條束之。法使線圈最後五六周。壓一折回布條。然後將線端穿過布條。故無脫落之患。其詳細工作法。視圖自明。再塗臘少許于二層之外。俟乾後。包臘浸薄紙十餘層。此種工作于熱處最宜。即須臘半熔時。始可使包紙纏緊也。時時以燈火烤之。亦無不可。將第一線圈繞畢。再繞第二線圈。上述之鐵心與第一線圈。甚適于第二線圈之可發半吋以至四分之三吋火花者。

第二線圈 第二線圈有極細線數十層。線圈面須皆甚平坦。而每層間隔紙一層。下表示用線之大小及重量。此外尙須用臘一磅、麻紙或洋信紙一盒。線之絕緣。粗線絲均可。以單絲包者爲最佳。

可發火花

鐵心

鐵心

著述

十三

$1\frac{1}{2}$ 时	B&S	36 號	10 銀元
1 时	B&S	34 號	11 磅
$1\frac{1}{2}$ 时	B&S	34 號	2 磅

(未完)

電世界

吳興電燈擴充。浙江湖州商辦電燈公司營業異常發達城廂內外鋪自戶住宅以及各機關裝置電燈已達一千餘盞無如機械太小電力不足致燈光未明亮茲聞該公司擬赴滬添購大號電氣機械運湖改換以便擴充燈線奮力整頓並聞南潯雙林菱湖新市等鎮電燈亦將次第舉辦矣。

增核計該廠盈餘每年約八九萬元之譜但此款出自治方而該廠又非商辦地方人士有稽核出入之資聞有人請議於議會請調閱該廠逐年收支清冊是否符合如有不符之處應提出分辦地方公益事項繫謂電氣事業方待振興幸勿爲過重之要求也。

電燈控案判決 上海法租界電車公司以法工部局不准其增加水電費控追一百萬法郎損失之案已由

該埠法庭之審判官都賽君下判詞略謂本埠所設法庭對於行政上問題無權審理此案即涉行政問題之一案上海所立法庭僅能審理各民事案件不能審涉及行政之案是以此案須移歸巴黎行政機關之最高法院審判此理由為公司代之律師白靜君所陳述電燈公司已得第一步勝着而據有經驗之法律家之言

法國之高等法庭對於此種訟案輒直公司故此番電燈公司當亦如他公司之獲勝也所控追之損失謂工部局不允加水電費而煤價又飛漲所致其數則以每一基羅瓦特時作加銀三分計算所謂自來火及其他受煤價飛漲影響之各公司皆會准加價以賠償損失一九一八年亦在其內上海各法律家皆注意此事工部局所延之律師為馬塞耳君云

電燈加價困難 澄江青浦縣觀明公司開辦電燈後備用者商家居多近以煤價飛漲該公司擬增加電燈

價併由商會議決不論燭光大小每燈增價二角並願出任維持分勘城市公所公益之路燈改用煤油以節電力俾公司可少用引擎一部庶煤費減省暫可支持事獲兩全該公司亦不堅執詎市公所以改辦路燈頗費周折拒却商會之請且對於加價一節亦不承認爭執不已未知如何結果也

•••••
滬杭甬勘修水線 滬杭甬鐵路全路各站各機關均設有電報電話以傳車務消息而寧波與杭州亦有直達電線由江干出發並設置錢江水線以達紹興而至寧波現略有損壞至消息斷阻當由杭段金甬段館電務工程稽查派匠會同勘修以報信息而免貽誤云

上海電球准案 據聞上海日商電球公司所製各種燈珠曾經政府許可與其他外國式機器貨品內樣納稅現該公司以中國電球公司名義稟請上海帝國總領事轉呈北京芳澤大使函請政府轉令各省關嗣後

該公司製成之電燈球報運出口時應即由江海關按照稅務處前次核准中國電氣興業公司原案辦理云
新派電局局長聞交通部現派蔡康爲漢電話局局長汪鳴瀚爲陝西南鄭電報局局長蔣納爲安徽烏衣電報局局長王有清爲黑龍江興隆溝電報局局長林苑爲山東惠民電報局局長朱焯光爲福建惠安電報局長宋鏞年爲福建建寧電報局局長潘壽賊爲湖北沙洋電報局局長宋有聲爲湖北潛江電報局局長陳兆傳爲湖南岳州電報局長鄒鼎新兼江蘇崇明無電報局局長均已分別委任令到差矣

三里之電話用戶加收月租一元未及三里者亦以三里計算西苑南苑北苑保定各分局離局三里外每增三里加收月租一元未及三里者亦以三里計算自本年六月一日起實行再通縣分局所有三里以外各用戶應繳工程費及加月租費移機等費仿照保定收費章程辦理聞已經交通部照准備案矣

保定電燈准辦 保定清苑電燈公司前有張獻廷王筱峯等擬集股三十萬元開辦併存在該處華裕銀號洋五萬元以備點驗資本復有商人穆如清石琦稟請開辦該縣知事以同一城區設立兩處電燈公司株於營業有碍批令商會調處穆如清等情願讓與王小峯等創辦保定電燈不日將能實現也

電燈公司案准 商人馬惠階等擬在龍口地方開辦電燈公司前因章程不合部令修正去後茲聞已將該項修正章程送呈部中審核當無不合已經咨行該省批准收費章程 北京電話局呈擬本京大城外離城

期 八

由理科教員朱斯如率領學生前往永明電燈廠實地參觀並由機師詳爲指導學生極當領悟云

批准收費章程

長官轉飭該商人遵照辦理矣

裝置電話問題 上海閘北一隅商行日見繁盛工廠林立各工廠之出品其發行所大都設於租界而租界與華界之電話尙未通線商家深感不便有某公司之工廠欲與發行所裝一電話以資呼應該公司係華商創辦極願維護我國主權擬將電話線轉由華界電話局傳遞兩處電話費均由該公司擔任並願償還裝費及一應材料價銀一再商請華局葉局長至今未見核准想係華洋界向例不准通線之故也

反對修築電車 天津三叉河口穀灣取直工程業已興工聞工程完竣有擴充電車消息目金華橋至新車站轉由新開河直達西沽津埠人民異常反對日前已由商會呈請省長嚴詞拒絕云

函請保護電話線 交通直轄上海電話局局長葉慕橋近以吳淞至江灣一帶電話線屢被偷竊於前日致

函盧護軍使與淞滬警察廳長請轉行該處軍隊及江

潤該管各警區隨時巡警其原函略訖案據閘北電話分局報稱淞滬線路時有損失其間由江潤至吳淞地方近又疊次被竊電線損失甚鉅請察核等情前由來查江潤至吳淞一帶曠野遼闊線路綿長且該處電話于軍警機關關係尤為重要前以江潤區域話線屢被竊割斷經啟局函請寶山縣公署飭限嚴緝辦並保護在案乃近又迭次發現竊線情事實於交通上大有阻碍殊堪痛恨此次若不嚴加防範勢必屢修屢竊為患伊於胡底除函達淞滬警廳外為特函懇請署轉行砲台二十旅迅卽飭派軍隊隨時巡察一體注意並請出示保護以維電政而重話務請卽察照施行云云茲聞盧護軍使接准公函後以電話為軍用上必要之品關係甚為重要除訓令要塞司令榮道一轉飭駐軍一體嚴加保護外一面函復電話局矣

借鑑記

電界

世界距離最長電桿 美國跨聖魯分斯河兩岸所架設之電力用電纜其電壓為十萬伏爾特對岸堅立之電桿距離為五千呎為世界架設電桿距離惟一之最長者其兩端之高為三百五十呎以十個鐵塔組合支持之電纜之數為三本架設於盞頭上其盞頭如能耐一五〇〇磅之機械的重扯力誠電力傳送線架設上之巨觀也

俄國電業之將來 據美國奇異公司外國部長奧顛氏之談話謂此次周行俄國日本中國各處觀察其在俄國各市場內對於美國電氣製造品發展之餘地為如何則其歷來之供給者不可不根究之蓋俄國市場中所需要之一切製造品向屬於德國商業之支配故

電氣工業一項亦當一任德人之操縱故其販賣權儼然操諸德國諸工廠之掌握雖有一小部分之美貨亦極現屏息之狀今則該國以政府之手段一掃國內德人商業之勢力工業上與德國製品之支配完全脫離此正與美國工業界之一極好之援手也俄國市場雖較歐洲各國市場情形稍有異同然其發展之餘地極為有望唯以目下船舶缺乏之故甚為運往俄國輸出

品之阻礙即如浦鹽斯德港之待運貨物積集如山是也且大戰停止後俄國之國力恢復亦必不讓於歐洲諸國一俟中央政府之確定與夫國民政策之樹立則工業的發展當然為意想所中之事實故美國此時情形恰如過去二十五年前之電氣的渴想於電氣的發

期八十一

達前途極為有望且須經過若干波折阻撓方能成功故今對於俄國電氣事業之企計切須有堅忍不拔之經營其結局必能底於成功可斷言也云云

馬達加斯加之電業 法國殖民地馬達加斯加之達拿來波地方於一千九百十五年中其送電線之延長數高壓線約一·八七二哩低壓線約一·〇四六哩需用之供給數約二二〇〇戶其燈數約有二二四·〇〇〇盞電動機有二·九二二台總容量為二三·一八八馬力云

奈哥拉水力擴充 在奈哥拉大瀑布附近之安特留公司已擬定以一·八〇〇·〇〇〇元之資金以擴充其廠力其主要者則為增加五〇·〇〇〇馬力於一九一八年終之前即可落成至來年八月該廠之出力即可由一五·〇〇〇馬力增至二〇〇〇〇馬力云電氣世界貿易之美人 美國電氣製造品之貿易自

蒙歐洲戰亂之時機械充斥於全世界之貿易市場幾於無地無美國製品之販賣其中之主要市場如英國法國義大利加拿大澳大利亞南美諸國及日本等各國而將來美國貿易之發展尚有甚大希望蓋於戰前德國之此項輸出額為一〇·〇〇·〇〇磅英國亦有八·〇〇·〇〇磅之巨今則德國以限於銅量之缺乏又為各國所包攻故其輸出完全杜絕英國亦以價格騰貴輸出減少故將來戰事一旦終了則德國及英國必與美國電氣製造品有絕大之競爭且現時美國電氣製品雖可視概一世而同時日本之此項製造事業亦極發達設令將來日本在世界市場中對於英德美等國有完全抗衡競爭之程度則美國製品將又多一分阻礙故將來於世界市場對於電氣製造品貿易之競爭誰占優勝尚未可定是則專賴各國電氣經營者技術之鑽研與夫政府工業政策之巧妙運用也云云

新西蘭電氣事業暢旺。新西蘭地方自上年八月以來各方面對於石油及煤氣等供給之限制故電燈電熱電力以及其他種種電氣器具之應用同時勃發業務極為繁忙就中尤以電燈器具電氣烹制器具電熱

器具等之需要為尤迫以致該處電氣器具販賣場所存儲漸形空竭今後之供給缺乏益為困難從來該處之此等製造品向以美國貨物為主故美國現時之供給該處貨物之力仍須增加方能應其需要云

問 答

柳下惠有不恥下問之美德。子輿氏有以文會友之名言。可知人至聖賢亦決不以個人聰明自圓。今本雜誌特開問答一欄專供質疑者之間難。舉例於左幸垂鑒焉。

- 一 質問題目以實地應用與能收發展之効者為限。
- 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 ●

第八十四問答案 鐵之磁化並無所謂強度之極限不過在鑄鐵時每平方吋磁力線數有四〇·〇〇〇時而

八 鮑和者爲佳鐵則每平方吋有 100·000 時而飽和者爲佳故凡言鐵之磁化者均對於其密度之大小而言也

第八十五問答案 因電線抵抗之計算法係以每密魯呎之抵抗乘其長而以其斷面積除之即 $R = \frac{rL}{d^2}$
故若知電線在若干長有若干抵抗則 d^2 之值不難算得即 $d^2 = \frac{rL}{R}$

第八十六問答案 電瓶使用日久則鋅條在電瓶之酸性液內起化學作用而生白色之化合物此物若積附於鋅條之表面則電瓶之抵抗增加電流通過甚難因之鳴鈴電流薄弱故常須刮去以使電流易於通過又或爲鹽腦沉澱所致於電瓶再加材料時可稍多加水量

● 問題 ●

第八十七問 曾見市街電線杆上有懸黑色箱者是否繼電器

費元甫

第八十八問 蓄電器若以天空之電及電燈之電蓄入可否並有無危險

費元甫

雜錄

● 電氣事業取締條例(續)

限

第二十八條 架空電線須照左列各款辦理但有不得已事故得交通部或主管官署之認可者不在此

一 電話線用十七號以上之銅線或十六號以上之鐵線或與有同等以上之強力者

雜錄

二十二

二 電報線用十二號以上之鐵線或有同等以上之強力者

二十四點鐘再浸入鹽水中用一百伏爾脫以上電壓充電一分鐘試驗之當攝氏寒暑表十五度時長五百七十六公尺有二百萬歐姆以上或有同等以上效力者

三 電燈電力線用十四號以上之銅線或與有同等以上之強力者但引入宅內線得減輕之

四 電車線用零號以上之銅線或與有同等以上之強力者

前項線號以英國標準線號表爲標準

第二十九條 架空電線除電報電話電車線外均須

包皮線其程式分別如下

一 三百伏爾脫以下之低壓線須以綿辦包覆並塗有耐水隔電物質或有同等以上效力者

二 有預防墜落之裝設雖斷線而亦無危險之虞者

三 隔離人家甚遠及偏僻之地或因別有防備確無危險之虞者

第四十條 架空電線除電報電話電車線外均須

一 有預防墜落之裝設雖斷線而亦無危險之虞者

二 恐怕電線相觸而有預防危險之虞者

三 隔離人家甚遠及偏僻之地或因別有防備確無危險之虞者

第四十一條 電線中通過電流所生之溫度須不增至攝氏寒暑表二十度以外

第四十二條 電線中須裝設完全自動隔斷器保其

不增至溫度四十度以上者爲限

厚綿辦包覆並塗有耐水物質其隔電力浸水

電界

第三十三條 電路中緊要之處須裝設完全開閉器

又高壓電線並電車所用各幹線之發電廠變壓所
亦須裝設特別敏銳自動隔斷器

第三十四條 電路中緊要之處須裝設完全避雷器

第三十五條 強電流架空線與他弱流架空線並行
接近或交叉時至少須隔離公尺一尺以上但工程

上有不得已時得交通部或主管官署之認可得酌
量減少之

第三十六條 弱電流架空線在強電流架空線之上

部交叉時由後設線者於中間加設保護網以隔斷

第八期

第三十七條 架空線與地面相距之高以最高溫度

爲標準限距公尺五尺以上如橫跨道路限距公尺

六尺三寸以上經過房簷建築物等限距公尺六寸

以上但得交通部或主管官署檢查確認爲無危險

之虞者得酌量減少之

第三十八條 架空高壓線其電桿頭部及橫擔須塗

紅色電桿中間另備紅色標誌用白色油漆書明注
意危險字樣

第三十九條 高壓電線與低壓電線不得密藏於一
管內

第四十條 各種導電物上所附屬之器具須用耐火、

耐水之隔電物質

第四十一條 高壓電氣所用各種機械器具及變壓

機等須注意防護使人不易接觸

第四十二條 變壓機裝設在屋外須防水火侵入並

高出地面須在公尺四尺以上令人不易接觸

第四十三條 地下線所用井口須與街道齊平務必

防護煤氣與水之浸入

第四十四條 強電氣線與弱電氣線不得互相穿入

第四十五條 電燈引入宅內線不得橫過於架空高
壓線之上部但建設堅固或有他項防護者不在此
限

第四十六條 電燈線穿過門窗牆壁或他項孔穴時
中間須貫以耐火耐水之隔電管以保其無漏電之
虞

第四十七條 電燈線穿入天井牆壁部分如與屋內
電話電鈴線或水管氣管以及他金屬類接近交叉
時須用特別裝設法以防護之

第四十八條 供給電氣於用戶宅內非有特別裝設
或經交通部或主管官署之許可不得超過低壓電
氣之規定但需要高電壓之工廠不在此限

第四十九條 電氣事業者供給電氣不得使所定電
壓及電流生百分之四以上之變動電燈尤應特別
注意保持其光力但技術上不得已者不在此限

第五十條 電氣鐵路單線式其軌線軌道建設規程
須依下列各款辦理但得交通部許可者不在此限
一 軌線與地下金屬管須隔離公尺二尺以上

二 軌線須接續於發電之陰極或隔日轉換陽
極

三 軌線須用完全電氣接續法接續之

第五十一條 電車線每二里須隔斷為一區遇有電
力阻礙或道路危險時得隔斷電氣但視地方情形
得交通部或主管官署之許可得變通之

第五十二條 電車線使用電壓以低壓為限但有特
別設計得交通部之許可者不在此限

第五十三條 電氣事業者於送電時遇有線路近傍
起火須速派技術員及工匠等著一定識別之服裝
前往防護聽候在場警官之指示非受警察之許可
不得退場所執標誌書用紅旗夜用紅燈均須書明

關字號

第五十四條 電氣事業者於送電時遇有大火暴風或非常之災害須迅速停止其一部或全部並派技術員及工匠等聽候在場警察之指示認爲有妨害者得將桿線拆毀之

第五十五條 電氣事業者承地方長官或警察之指示認爲該地常有大火暴風或其他特別灾害之虞者須派預防危險之工匠常川住宿並懸掛號牌以示公衆

第五十六條 經營電氣事業者有左列事實之一者

- 一 交通部得取銷其立案或停止其營業
- 二 無正當理由於指定期限內不開工者
- 三 六箇月以上停止發電者
- 四 主任技術員經交通部認爲不稱職限期飭

令更換而不更換者或主任技術員曠職期限至三箇月以上而不派人接替者

五 違反交通部及主管官署所發命令者

第五十七條 地方官署查有前條情事者應隨時報告交通部核辦

第五十八條 違反本條例第十七條第五十三條第

五十四條之規定者處十圓以上百圓以下之罰金

第五十九條 違反本條例第十二條第十三條第十

五條第十八條之規定者處二十圓以上二百圓以

下之罰金

第六十條 違反本條例第二條第二十六條第二十

八條第二十九條第三十五條至第四十條第四十
四條至第四十六條第四十八條至第五十條第五
十二條之規定者處一日以上十五日以內之拘役

或百圓以上二百圓以下之罰金

政令

二十六

前項拘役對於該電氣事業之主任人員執行之
第六十一條 本條例施行前已辦之電氣事業如有

與本條例不合者自本條例施行之日起至遲限三

年以內一律修改完竣但交通部特別認可者不在此限

第六十二條 本條例自施行之日起限一年以內前

條所有應修改之工程須由電氣事業者將修改事項及分年籌備方法詳細備具圖說說明書呈候交通部核辦

遇有天災或不得已事故不能如期修改者呈請交通部延期

第六十三條 本條例自公布日施行

政令

●交通部訓令第一〇一七號

令烟台局領班龐湘玉

准財政總長兼鹽務署督辦咨請添設山東石島電線以便鹽政等因到部除由部咨復照辦外卽派該員前往查勘此段線路應由何處展設最為近便計程若干里立杆若干根中間有無河道應放水線及設路線之

處地勢高低若何均應按照電報線路建築規則認真測勘給具線路詳圖編制需用各種材料預算估計木價工運以及薪旅雜費分別開單報部候核並將全段線路情形慎列清表一併送部備查該員查勘旅費每月准支銀圓三十元往返川資及隨帶工頭小工各一名川資飯食均准核實開報仍將用款收據呈驗何日

電界第十八期

程先行報明備查仰卽遵照此令

●交通部咨第六四八號

為咨復事准

咨開據商人馬惠增等呈報龍口電燈公司修正章程
懇請核轉交通部備案等清查該商等所報修正章程
尚無不合惟電氣工程計劃已否經貴部核准相應檢
同原件咨行查核見復以憑辦理等因到部查該商等
擬設龍口電燈公司並未將工程計劃送由本部核准
所報修正章程無庸備案相應咨復

貴部查照飭知可也此咨

農商總長

政令

電 氣 名 詞

Adjusting-screw	加減螺旋	Helesen-sell	海爾氏電機	電
Air-vane	飛翼	Hemp-covering	麻被覆	氣
Alarm-relay	警告繼電器	Ink-through	墨槽	名
Ampere-balance	安培平衡	Insulated-spring	隔電彈簧	詞
Anchor	繫繫物	Internal-current	內部電流	
Back-contact	後接觸針	Junction-box	接線盒	
Band-lamp	帶燈	Key-socket	代匙燈口	
Box-base	箱座	Lamp-plug	電燈塞	
Break-spark	繼續火花	Local-battery	本位電瓶	
Call-relay	呼喚繼電器	Magnetic-substance	磁性體	
Change-over	轉換器	Motor-man	司機人	
Corridor-lamp	走廊燈	Neutral-relay	無極繼電器	
Cupron-cell	銅養電瓶	Non-arc-ing-arrester	無焰避電器	
Desk-shaped-case	掉形話機	One-fluid-theory	單液論	
Developer	顯影料	Open-wiring	明敞布線	
Differential-relay	示差繼電器	Oscillatory-discharge	振動發電	
Double-fluid-cell	雙液電瓶	Phase-advancer	進相機	
Ebonite-bushing	硬樹膠套	Primary-coil	一次線圈	
Electric-projector	射光電燈	Received-current	受電流	
End-signal	終止記號	Rivet-joint	釘結	
External-current	外部電流	Scale	度	二
Field-telegraphy	郊外電信法	Singing-arc	奏樂弧光	十八
Flame-arc	焰弧	Slip	滑	
Focus-lamp	聚光電燈	Teeth	齒	
Galvanic-cell	格盧電瓶	Triple-pole-switch	三極開閉器	
Glass-siphon	玻璃虹吸器	Unidirectional-current	定方向電流	
Glow-lamp	白熱燈	Vice	張線器	
Hand-lamp	手電燈	Wattage	瓦特數	

特別紀載

◎日本電氣博覽會參觀團紀事

李燮綸

四月三日早乘小輪赴玻璃製造廠參觀。途中風浪大作。頗覺不快。至有嘔吐者。幸途不甚遠。未幾而至此。玻璃工廠於明治十年九月間開辦。前十年之資本金爲一・〇〇〇・〇〇元。近則增加一倍矣。其初係聘用比國工程師。故所用一切機械皆爲比式。營業甚形發達。故其後五六年又增設第二工場。其第二工廠則改聘美國工程師。故其機械等又多爲美式。其後營業逐年發達。遂續增設第三第四兩工廠於東京。此廠內所製之玻璃共分五等。其輸向於我國者。皆三四等玻璃也。每一百平方尺爲一箱。每月此等玻璃可產七〇〇〇〇箱之多。其各種原料。則自朝鮮等處採辦云。

本日午餐後復往製糖工廠參觀。此廠首創於明治二十九年。其後亦以營業發達。展轉擴充。亦有工廠四所。本廠資本金爲一八〇〇〇〇〇〇元。其原料則取自台灣。年約五〇〇〇〇噸。至七〇〇〇〇〇噸。每年可製出精糖八〇〇〇〇噸。其不足之原料則

向瓜哇採購。年約二五〇〇〇〇噸。再有不足。則須另向他處採覓。東洋製糖工廠宏大。以此爲最。其糖產之銷額。本國每年只一〇〇〇〇〇噸。餘則輸出。其中以輸入中國者爲大宗。攷昔時我國輸入之洋糖。多爲太古及怡和二洋行者。今則此利大半爲日人擡去。蓋我國南北之習尚嗜好。各有不同。日人不惜憚精竭思。以投我好。用心良苦。宜其坐享厚利也。國民需糖量之多寡。與生活程度及其進化。大有關係。據其調查。則謂美國平均每人需糖十六斤。日本七斤。中國二斤。世界之產糖總額。每年一八〇〇〇〇〇〇噸。由甘蔗製造者占百分之五十五。由甜菜製造者占百分之四十五云。此廠面積共占三五〇〇〇坪。約合二五〇畝。職工二百五十人。晝夜兼營。輪班休息。雜役二百五十五人。工程司四十五人。亦東洋製糖業之大觀也。至晚復返下關赴下關郵便局參觀。下關郵便者。其名雖爲郵便局。實則亦含有電報電話郵政三項機關。此局共有回線四十五條。中繼線十五條。自動報機三架。四工機九架。通信最長距離至大阪長三百哩。最短者至分局爲十四日里。均裝有繼電器。四工機者一部用交流。一部用直流。其最高電壓爲一百二十倭爾特。最低者爲四十倭爾特。其先本用乾電瓶。後因所耗費用爲數甚。

鉅。計每年約六十元。乃改用蓄電瓶。於是費用大爲節省。年約三百元即足。且其本局中自備發電機一座。電壓一百二十倭爾特。以備電燈公司停止發電時之用云。是晚即乘夜車赴東京。

四月四日晚抵東京。投宿濃屋旅館。館純係日本式。雖覺其不便。然亦有數事爲中國及西洋之所不及者。固不可以厚非也。次日（五日）投訪我國駐日章公使。稍談即退。乘汽車周歷東京街市。遊行殆遍。午赴精養軒宴會。下午參觀電氣博覽會。五光十色。令人目眩。幾疑山陰道上。大有應接不暇之勢。晚赴精養軒宴會。由博覽會總裁末松子爵相陪。宴畢赴劇場觀劇。劇名爲理想之電氣造人。各場幕純用電光佈景。光怪陸離。極華艷之至。較諸我國之天女散花一劇。有過無不及者。又其所演之電影。亦含有表明電燈進化之意云。

本團此次赴日。所至各處。對於各方面之歡迎宴會等。統由中華電氣協會會長蔣斌侯先生代表本團。演說暨答謝諸詞。措辭頗爲懇切周盡。故對於各方面之感情。極爲融洽。是爲同人等之所感贊者也。

電氣博覽會會場廣闊。館所紛列。大有曲徑通幽。引人入勝之勢。博聞廣見。游目聘懷。於斯爲盛。當日雖審慎瞻覽。尤懼有挂漏之虞。詳情雖欲筆之於書。亦覺其浩瀚無落筆之處。無已。其將當日周行會場之大略。陳記如左。聊以述意而已。

(未完)

來函照登

電界

第

十

期

子安學兄惠鑒累奉惠書並按月錫以大著電界無任
感感足見吾兄學適所用先覺後學無徵不至尤極欽
慕惟茲閱一月十五日所發行之電界四十五頁電氣
事業將爲官有一節第不能無疑焉勿論記事與事實
全然相反而輕蔑電氣經營者攻擊同學之電氣經營
者乃出於提倡經營電氣事業先覺斯界巨子之足下
之口弟又不能無疑焉家兄弟與同學諸子開辦福州
電氣公司於茲七載股本由八萬元而十六萬元而三
十萬元而達百三十萬元歷年決算報告昭昭股東份

子各省均有公款挪用豈待諸局外人攻擊者福建銀
行又爲官辦上有財政部省長監督且有監理官駐行
監督外有各商界關係鈔幣何物數十萬之數何能爲
個人所濫用爲轉押者是直給騙子之言已弟亦不深
辯也敝公司發電機爲千基羅活特一架五百基羅活
特一架合計一千五百基羅活特而所配蒸氣他項兩
部約合一千八百匹馬力而燈數現止(計月計量合
算)四萬五千燈(十六燭)即使全數發光其使用電
量僅九百基羅活特而已是本公司尚有六百基羅活

特之餘力則供給需要之充否足下明達人當亦無待
第之贅言也至於敵公司購買貨物非特三井一家各
行來往或勻期或全付逐期清理並無積欠巨額記事
所載實出無因燈數發達盜電繁生檢查驗表何地無
之何國無之若謂查驗即為騷擾則竊盜為正當矣且
敵公司重視人權非有正確謂據非有巡警偕行向不
濫用檢舉試驗課之名則有之若查電團則本公司無
此機關即外間亦無假借查電團名義而事騷擾者電
話交換不靈一語不知技術者往往苛責即北京之用
共同電池式尚有此種問題本公司監視交換手非常
嚴密即用戶有不滿於公司之處亦各有故要之敵公
司一舉一動均循律而行非公佈於衆即存案於官吾
國人心不古嫉妬成風稍能自立非思分沾利益即事
望謗攻擊敵公司諸人鑑於前轍力求不負職守復蒙
各界扶助故發達較著而招人之忌實本於此足下其

有熱誠且篤念同學者當有以代我昭雪也至於電報
監督易人一節公司係營業性質與政黨無關且亦不
合有關關係政黨倒立無常而公司豈能隨其倒立廣東
電報局長素不相識焉能代其入京運動閩局面較小
於粵代其運動豈不反招其怪且弟輩置身商界萬無
聞情及此至於電燈電話有無收為官有敵公司尙無
所聞足下廁身電界又在都城豈并此亦不知耶若謂
效敵計報界之法以有聞必錄為辭則我公司事事公
佈簿記明晰毫無內歎之處而足下先失同業同學之
感情甚為足下慚焉敢請將原函代為登報申明是所
至繢

再者同號四十三頁所載蘇州電燈公司風潮一
節未知是有此事與否要之足下經營斯業自甚
期重同業者之發達關於攻擊訪稿可否酌其事
實再行記載未知高明為然否至於足下經營闊

來函照登

三十四

於電氣機械材料則凡有需用電氣機器材料如各省之電燈電話各公司者皆足下之顧客天下無惡視顧客之商人豈有誣蔑顧客之賣店耶閣下營業之道似有不滿藉在至交故敬貢言諸維鑒照

劉崇倫拜上

查一月十五日電氣事業將為官有一則係採用六年十二月上海新聞報登過之一段新聞本社不知該公司為劉君崇倫所辦未加詳察遂轉爾載併非有意攻擊至謂効報界敲詐辦法不但本社不任其誣恐他報亦不受其誘也謹函復外合卽更正