

第 四 期

中華民國六年

電 界

十月十五號發行

鄧子安電氣工程師事務所出版

農商部
交通部
警察廳

批 准 立 案

鄧子安工程師事務所經營事務種類

- 承辦各種電氣營造工程
- 代理調查並計畫各地方電氣事業
- 代辦裝安北京電燈工程
- 代人查驗電氣機器及電氣工程
- 代辦電氣工業發明品專利註冊
- 代理中外名廠各種電氣機器材料
- 介紹中外各項營造工程
- 介紹各項專門工程師

▲電界第四期目錄▼

圖畫

北京電話局長羅朝漢君

北京電話西分局大門

北京電話西分局交換機室

祝詞

祝詞

社論

論經理電氣事業者不可存互相傾軋心

鄧子安

來論

對於電氣技術委員會之希望

陳彰珩

淺說

電氣通俗講話 (二)

電 鐸

著述

電氣初步 (續第二期)

李雙綸譯

電信學

陳定保

電世界

中國新聞十九則

借鑑記

外國新聞十一則

問答

答案 五則

問題 六則

雜錄

交通部電生競藝審查會規則

北京電話西分局開局記

郵電學校有綫電工程班畢業生單

高工電氣機械科畢業生單

電界人員升沉錄

電政

大總統令 一則

交通部令 二則

報餘

望梅止渴

電氣名詞

來鱗去雁

編輯之部 二件

經理之部 一件

本事務所通告三則

本事務所辦事章程

本事務所北京裝安電燈規則

本事務所檢查北京電燈規則

啓事

本雜誌特別啓事一

敬啟者，竊以進步由競爭而速。學理以究研而明。矧屬電氣一門。在社會既爲人生日用之需。在工界亦多相須而成之力。若不設法提倡。急起直追。不獨無以比肩各國。卽工業之發展。亦將受其影響。同人不敏。爲發揚專門學術家之技能計。爲比較電氣事業之競爭計。更爲使社會上均知電氣學之價值計。欲以一得之愚。貢之社會。刊行電界。月出兩期。一知半得。本無當於高明。博採旁搜。要無傷於大雅。獨是不諳藏鳩。妄思繡虎。春蠶作繭。絲有時窮。蚊蚋負山。力何能任。圖豐富其內容。敢乞靈於筆墨。所望同志。賜我鴻篇。無論舊作新著。淺說譯文。篇幅則長短咸宜。文字則雅俗均可。只與電氣有關係者。一律拜嘉。古道熱腸。當不吝墨如玉也。

本雜誌特別啓事二

敬啟者。本社同人。不揣謏陋。一經把筆。彌切悚惶。如有電界同志。將生平經歷之事實。電氣之政見。及近時尊像。惠然寄下。登之報端。將見遠近傳播。不脛而走。非特爲本報生色。且可樹海內之風聲。渴望偉照鴻文。光我燕編短簡。

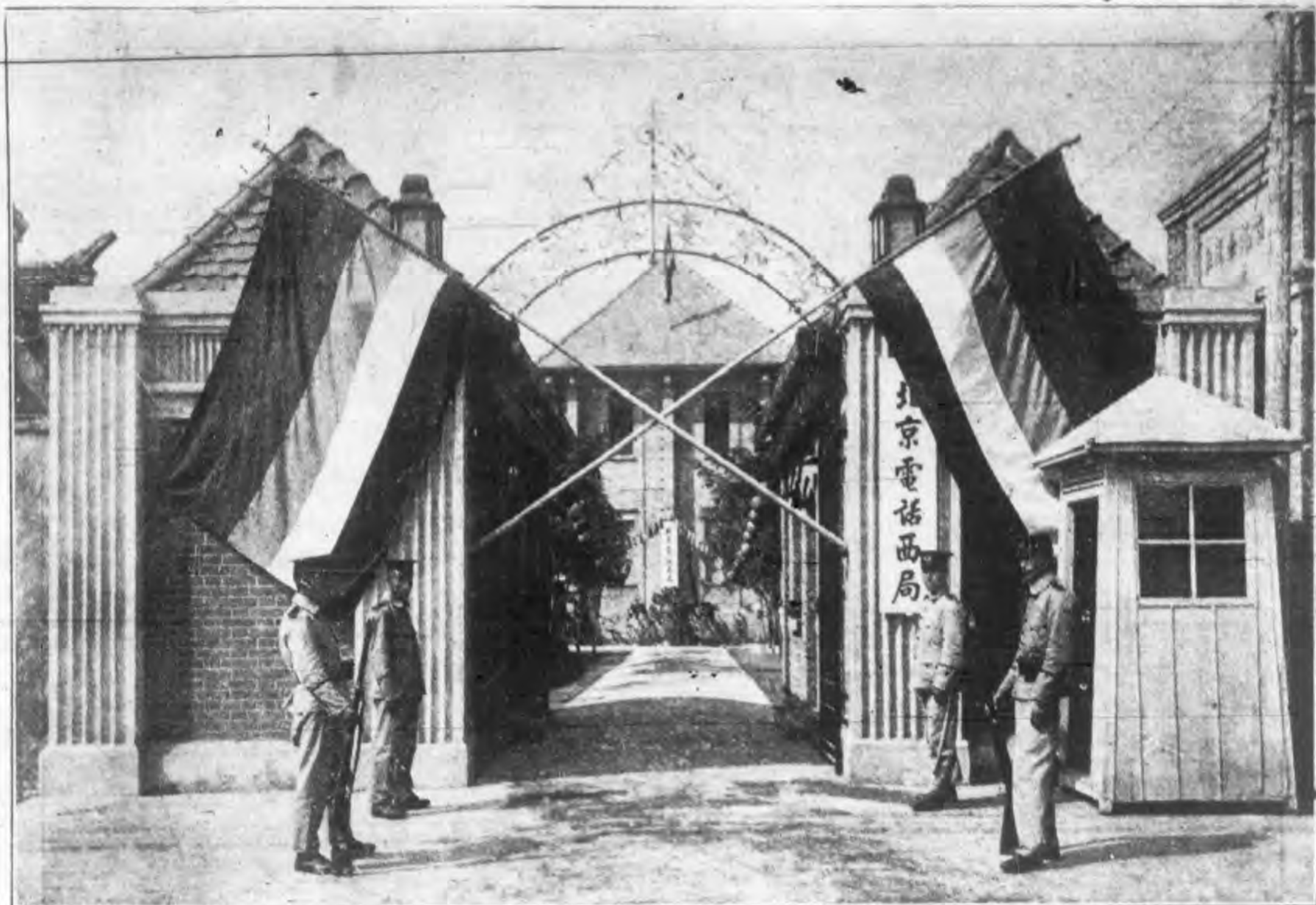
本雜誌特別啓事三

同人自維才力綿薄。倉卒之間。出此雜誌。掛一漏萬。自知必多倘荷閱者進而教之。則幸甚。

鄧子安電氣工程師創立事務所宣言

鄙人從事電氣工程將及十載自愧於社會上毫無裨助不揣謏陋欲貢其一得之愚以供邦人君子之研究茲已稟請農商部交通部京師警察廳批准在案併得京師電燈公司之贊助獨力創設一事務所於北京一以謀電氣事業之發展一以應企業家諮詢之要需一以圖工業專門人才自理生活之預備倘蒙

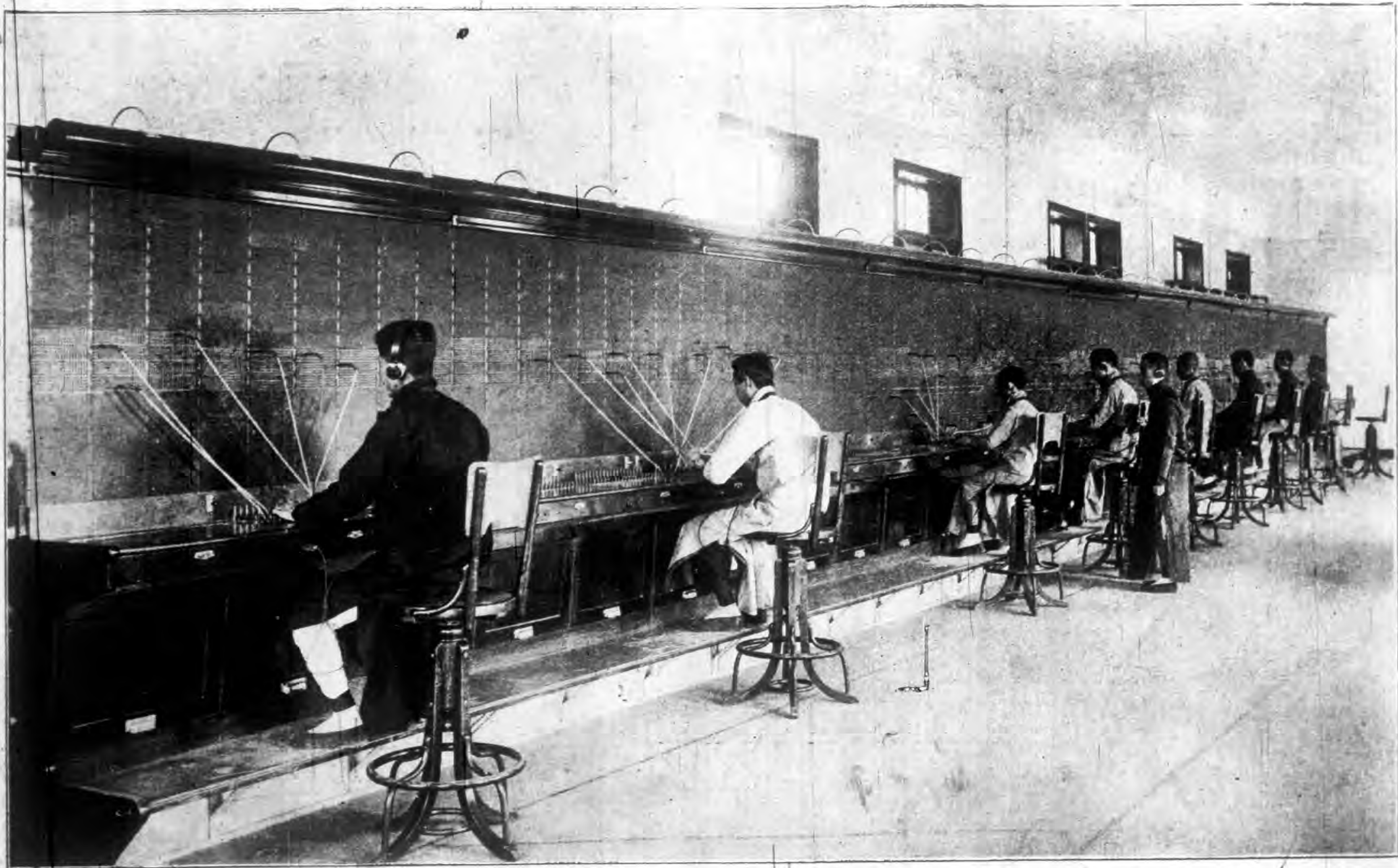
各界諸大君子熱心提倡同謀進行使我國電氣事業日就發達非僅鄙人之幸抑亦社會前途之福也



新設之北京電話西局



北京電話局局長羅朝漢君



北 京 電 話 西 分 局 交 換 機 室

祝 詞

●熱河都統署總務處長譚頌三君祝詞

祝電界雜誌發刊

汽機一變 變而用電 海陸交通 競以電戰 中國電業 電信最先 電燈電話 魚貫蟬聯 磁石引針
兩力相吸 學理發明 春雷驚蟄 澄心凝思 渺慮研精 大月出海 電界刊行 九地九天 載飛載
走 俯視汗牛 直同芻狗 揭專門學 裨企業家 厚生利用 是謂國華 炳炳麟麟 今之電史 編輯
者誰 吾友鄧子
譚椒馨敬祝

●武漢電話局工程師盧子年君祝詞

大哉電界 萬國昌明 發言立論 務遠維新 交換智識 進化人羣 斯誠偉業 感佩交縈 謹綴賀語
用誌欣悅
盧開椿謹祝

●張家口無線電報局工程員楊友古君祝詞

自十八世紀弗蘭克林氏發明電氣以來環球各國之研究電氣事業者接踵而起殫心竭慮力圖振興乃至近世
尋原索本考求益精其進步洵有一日千里之勢蓋電氣於國計民生實有密切之關係不特利於交通即工業農
事醫術軍務莫不相關吾國電氣事業尙在萌芽時代欲灌輸學術交換智識力謀電業之發達必先有灌輸引導

祝 詞

二

之方今先生刊行雜誌名曰電界誠為灌輸引導之利器既可供學子之研究又能惠國民以常識提倡實業增進文明造福社會實非淺鮮將來吾國電氣事業之發展得與泰西各國齊驅並駕莫非大雜誌電界發軔倡導之功敢不為吾國電界前途賀並為先生賀

楊友古謹祝

●漢口電話局姜敷德君祝詞

緊維電學 實業之係 願吾不才 廁身其際 孰啓吾知 電界雜誌 闡發學理 既精且至 如水窮源 如絲就緒 新吾眼簾 灌吾腦力 匪只一人 達千萬億 電界前途 曷其有極 姜化方敬賀

●交通部郵電學校田希文君祝詞

電氣學理極為深奧電氣專書極為繁夥吾人研究是科既非一朝一夕之功而博覽羣書不獨備置維艱抑且力有不逮希文肄業郵電學校半載於茲課餘之暇嘗欲得一種雜誌或月報以作參考今先生有電界之發行搜羅宏富著述詳明其電氣名詞及問答各欄裨益我輩學子尤甚希文拜讀全書不勝雀躍特綴數言以為之祝並希望我研究電氣諸君手執一篇獲益當不淺耳

田希文謹祝

●鄭州電報局康局長祝詞

祝詞

貴刊出版 時際戰爭 九月一日 產自神京 循循善誘 津梁後生 霹靂電界 樹幟亞東 祝貴雜誌 有始有終 敬獻俚句 望光下風 康鴻壽謹祝

社 論

論經理電業者不可存互相傾軋心

鄧子安

團團大陸。渺渺重洋。若者富於財。若者雄於兵。若者以強脅弱。若者以小事大。孰主張是。孰綱維是。而令輕重不平等之至。若是其極者。亦曰商業爲之關鍵而已。夫強我之國。與弱人之國。蓋有有形戰勝與無形戰勝之分。以兵戰勝者爲有形。以商戰勝者爲無形。有形之戰。他人。在在皆得而爲之防。則我之目的。每有不能達到之恨。即幸而僥倖成功。其金錢之損失。生命之危險。已不知屈於幾千萬萬矣。無形之戰。則不然。以我之貨物。易彼之金錢。更察其國民心理之所好尚。不惜新翻花樣以迎合之。貨物輸入一次。即彼國之金錢減少一次。不使其民窮財竭不止。國家至於民窮財竭。而欲不亡於我。其可得乎。西人謂二十世紀爲商戰時代。蓋預知商業競爭。爲處茲弱肉強食之今日。所不可須臾緩之舉也。此其對外之手段則然耳。若夫對於本國之同業。不但無互相傾軋。互相仇視之心。且也甲則標榜乙之貨物如何優良。如何精美。乙亦標榜甲之交易如何誠實。如何公

平。此種美德。在中國固爲絕無僅有之行爲。而在外人蓋已滔滔者天下皆是也。

今夫中國非歷史上所稱爲地大物博聲明文物之邦乎。又非步武西人力求維新之國乎。自海禁開外。而後知閉關說之不爲功。通商約成。而後知舶來品之宜抵制。於是上而政府。下而商人。羣汲汲日謀所以取法外人。以角智逐力於生存競爭之大陸上。比年以來。世界上各國。稍見吾國商人之足跡。一變從前醉生夢死無聲無臭之狀態。未始非一種可樂觀之現象也。然而對外則不能發憤爲雄。與他人進步之速。思力之巧相伯仲。對內則挾其長以欺凌同業。曰我貲本巨也。我眼界闊也。我手腕大也。舉凡中國之經營商業者。儻能吾若。又其甚焉者。見人經理比己之得法也。則竭力以破壞之。見人營業之正當也。則盡心以排擠之。一切傾軋陷害之謀。無所不用其極。此中國舊日商人罕不可破之習慣。亦即我業新發明電氣家所引爲深恥。當誓力破除。此種無謂之性根者也。

經理電業。亦商業之一部分也。中國業此之商人。竟能脫去其往日腐敗之眼光。以從於亟待提倡。亟待發明之電氣事業。其智識之高超。已屬邁於尋常一等。吾人方歡欣鼓舞。欽佩崇拜之不暇。尙安敢有絲毫微詞。以阻抑其一往直前之熱忱。見事勇爲之氣概哉。

然而電氣事業。在東西各國。既已視爲聲光理化。尋常日用。無時無地。不可刻少之重要事業。罔憚竭精勞神。爭奇鬥巧。以經營之。日異月新。幾夫成爲電氣世界。因非徒託之紙上空言也。吾國取法於人。已覺瞠乎人後。若再稍存彼此之見。門戶之爭。是猶下井而落之石。升屋而去其梯。其不至沉陷不起。顛蹶不振者幾希矣。今試列舉不可存互相傾軋之故於下。以爲防患未然之計。豈徒爲劉四之罵人。以逞一己之快哉。

一電氣學術。非一人之聰明才力所能研究完善也。自希臘理學家悟兩體吸引之理以來。其間經若干人之苦心構思。直至十九世紀末年。始有具體的發明。循是以觀。則其製造之艱難。技術之奧妙。有非憑一人之聰明才力。得能測其底蘊者。吾國傲而行之。十數年間。表面上似覺大有進步。試一問其內容。所有一切機件及附屬各品。備非遠自重洋萬里而來。若以只求達到其牟利之思想爲目的。則己。如欲謀得電術之神髓。自不可不使電學專門人材。熱心經理此等事業。庶乎逐次改良。有媲美東西各先進國之一日。非然者。凡屬現在經理電業之人。人人存一不許外人加入之意見。一似蒙政府已經給予專利者。致使專門人材聞風却步。裹足不前。如是而欲電氣之日有起色。是猶高築堤

防。而求水勢之宣洩。廣張燈火。而待竊賊之夜至。雖至愚者知其不可。故不俟吾人之曉。曉不已也。

一電氣事業正待擴充不宜阻滯進行也。二十世紀爲用電時代。此等言論。久在吾人耳鼓之中。亦即在吾人意想以內。故一入外人之境。則工廠學校。所在皆是。論其工作。大半皆依借電力以行。論其交通。到處有聲息相通之妙。固不似吾國之粗具雛形。反以自鳴得意者可比。故今後欲籌一推廣此等事業之方法。非賴已經組織成立。或成立多年之各公司場所。及大小販賣電料商行。不膠執一己之意見。不再存異己之心思。有能繼起辦理者。不憚盡心扶持。熱心指引。俾得臻於基礎鞏固之地位。其同時經理此等事業之家。亦各宜以至誠相見。勿謂他人有害我之營業。有奪我之利權。即存一仇視之心。仇視之不己。又從而傾軋之。以經理新事業之人。爲奸商腐敗之手段。是不啻自己阻止其進步。稍具世界眼光者所不屑爲。而謂我業新發明電業者。反忍喪心病狂。一意孤行乎。且人能出其全力以與他人競爭一切正富之事業。此理原爲吾人所欣許。乃今之以傾軋手段相排擠者。大都皆假此競爭二字以爲之鵠。豈知競爭係競爭。傾軋係傾軋。競爭

固與傾軋不相混合。傾軋詎與競爭強能雷同。競爭者乃甲能出奇制勝。以壓倒乙。乙復能獨出心裁。以壓倒甲。使觀者如入五都之市。目眩神迷。而後製造則愈出而愈奇。技術愈精而愈妙。若自己既無是種專門學識。而又嫉妬有是種專門學識之人。是豈得謂之競爭。直相傾相軋已耳。嗟夫人心不古。世事尤非。安得使中國人人。盡知商戰之作用。對外則用競爭手段。對內則互泯傾軋之風。則電氣事業或有振興之望乎。

來 論

對於電氣技術委員會之希望

北京電話工程師 陳彰珩

吾國電氣事業之腐敗。盡人皆知。已屬無可諱飾。溯其致敗之原。雖由於電氣行政之未臻完善。而技術之不振。要亦為阻止進步之一大原因。當局者知其然也。於是第一次技術委員會之設立。召集多數富於電氣經驗學識之人士。悉心研究。訂立規程。組織多時。始告就緒。方意開中國一新紀元之盛會。得以永遠生存。上有以慰政府提倡電業之望。下有以啓社會重視電氣之心。法良意美。儔有逾於此者。不料當局易人。會員星散。坐

令良美之機關。等於曇花之一現。良可惜也。

今者第二次技術委員會之組織。又見告矣。科目則分機械綫路工程三科。委員則分正副二項。部令煌煌。足徵當局者之無限慎重其事。果能出之以熱心。持之以毅力。已往者可圖補救。未來者力為改良。則電業前途。應有豸乎。然言之匪艱。行之維艱。吾人立法之初。必先審度吾國電業之情形如何。然後採取各國之成規。合於吾國之用者。分門編輯。以為一定之標準。且同一規則。又有嚴格的與非嚴格的之分。尤應首先決定。俾衆人有所遵循。易於統一。主嚴格的者。曰吾國電氣事業。日就發達。而資本家之欲投資於其間者。亦日興而未有艾。當然予吾人以非常樂觀。但不為嚴格的限制。社會上必有視為一種投機事業。只求達其牟利之思想。至於如何改良。如何進行。則均置之不理。縱不遺靡不有初。鮮不有終之誦。即目前之危險。已屬不言可知。武昌南京走火成災。可為殷鑒。故欲使電業不日趨於窳敗。且使易於改良。莫如取嚴格的主義為便。主非嚴格的者。則曰吾國電氣事業。尚在萌芽。即出全力以盡其振興之責。已瞠乎人後。若更為嚴格的限制。不但自阻其發展之機。且與外人以攘奪之漸。其結果或且激成反響。視法律為具文。况

電氣事業。尤非他種營業之事。輕易舉者可比。一公司之成立。自非籌集巨貲。不爲功。倘從而限制之。儻肯輕擲其有限之金錢。以購得政府嚴勵監督之代價者。是爲提倡電業計。爲維持法律計。引起社會之熱心電業計。則取締不可過嚴。表冊宜求單簡。於監督之中。旣寓提倡之意。庶地方電業家。皆能亮當局之苦心。一切規則。不生阻力。則中央威信。可以保全。地方感情。亦可以融洽。一舉而數善備矣。由前之說。雖主張正大。而施行則難。由後之說。雖流弊孔多。而施行較易。是在諸君子熱心研究。審慎周詳。權其重輕。度其利害。可耳。若固執己見。而偏重輿情。或恪守成規。而專言法律。是猶膠柱鼓瑟。削足適履。均未見其可也。

抑更有進者。今日電氣事業之行政。無論官辦商辦。或官商合辦。各局廠。雖經主管機關。歷年整頓。表面上頗覺辦理合宜。大有蒸蒸日上之勢。究其內容。則組織各有不同。事權又多不一。辦事員司。法律旣無完善之保障。斯賞罰每隨好惡爲轉移。坐是存五日京兆之志者有之。以局所爲傳舍者有之。長此以終。何能持久。務望當局於研究電氣技術外。更編訂行政法規。舉凡職員之進退。功過之賞罰。款項之出入。辦事之規程。訂立成規。垂

諸久遠。使人無僥倖之心。則事有改良之望。當局者其有意乎。當拭目以觀其後矣。

淺 說

電氣通俗講話(二)

電 鐸

(說電氣普通的知識)

一 電氣的來歷。電氣這樣東西。本來是有由摩擦生的。有利用磁鐵(俗名吸鐵石)的力量生的。有用化學的作用生的。我們中國於數千年以前。就發現了發電用的那磁鐵。也發現了那摩擦發生的電氣。不過就是没人去研究他。一般人們全去研究了那些空論虛文。就把這電氣放在一邊去了。那知道後來那希臘國人就有人見着這天上的電氣閃光。到了十七世紀的時候。有英國人也發明出發靜電用的摩擦發電機。從現在說九十年前世界上也見了有電瓶發現。到了六十年前磁鐵發電的機器也發明出來啦。以後世界上各國可就把那電氣實用起來。我們中國的電氣也就從此落到人家後邊去了。那電瓶。是把那幾樣化學的藥

品和兩塊金屬片一同放在水裡 這金屬片上就能有電氣發現出來 以後又有用磁鐵(俗名吸鐵石)和銅線合在一齊作出來的機器 把他一轉就可以發出電來 這箇機器就叫做發電機 現在我們世界上所有實用的電氣也就是從這電瓶發電機所發出來的

二 電氣の種類 電氣這兩個字 不過是統起來的一個名字 若是按那發電的方法 和那使用的情形分別起來 可以分作靜電氣動電氣兩種 這靜電氣是摩擦所生出的一種電氣 這電氣全是試驗學理用的 實際上用的是沒有 那種電氣就是那電瓶 發電機等所發生的一種電氣 這種電氣是實際上所用的 這發電機裏邊所發的電氣 還能分作兩種 一種叫做交流電 一種就叫做直流電 像上海天津的電車用的那電 全是直流電 北京上海福建等廠電燈用的電 就是交流電

三 應用電氣的地方 電氣這樣東西 在前三十年前那實用的地方很多 不過是各國裡研究他 作為試驗用的最多 到了現在的時候 那研究的人仍然不少

可是比較起來 還是應用這電氣的人占多數 甚至世界上凡我們所耳聞目
觀的事情 無有一樣不能是不應用這電氣 所以現在一般的人把這世界就叫做
了電氣世界啦

四 應用電氣造成的事件 凡在社會上所有的事情物件 是多的 應用這電氣
造成的事情物件 近來是很多 然而這裡邊的種類也是不同 要把我們所能應
用那電氣的事情列舉起來 種類很多 不能一一說盡 我可就着我們普通所應
用的那電氣的事件 舉列在後邊

電報 電話 電燈 電車 電動力 電鍍 電氣鍊金術 電氣接鋼術 電氣化
學分解法 電氣治病法 電氣乾燥法 電氣務農法 無線電報 無線電話 無
線電燈 電氣透骨光 電瓶 電池 電爐 電扇 電鈴 電雷 電氣船 電氣
飛艇 電氣自動車 電氣日用傢具

五 現在世界上這電氣的價值 電氣這樣東西 雖然是無影無形的東西 然而
他的勢力是很大 進行的速度也很快 要是一樣東西利用上他的力量 可就不

想再去用別的去啦 也就不能夠不用這電氣啦 世界上的事情也就叫他占去的很多 利用他所得的利益也是很大 所以現在世界上的各國 那一國要是用電氣用的多 那一國的事業就發達 國家就富強 從此看起來 電氣這樣東西 國家裡邊是不能離的 這電氣在世界上的價值 用不着我說大家也就可以知道了

六 關於這電氣事情一切的名字 凡欲研究電氣的人 必須先知到關於這電氣各種的名字 然後纔能夠去利用他 如果不然把他的名字叫錯了 他的原意也就不能明白了 我們就是要想去講求電氣的事情 也決不能講到完全的地方 這電氣一種學問裡邊 關於他的事情 關於他的物件 關於他的動止 關於他的學術 余有一種專用的名字 我們中國電氣實用的年數不多 學術也沒有發達 所以這種名字也沒有一定的 並且現在我們中國那電氣的名字也不能一樣 這個原因也是甚多 就有用西洋字音的 就有用東洋漢譯的 就有不論什麼字就在上邊加一電字的 就有按着工匠的俗語叫的 就有按着語義自己編訂的

近來研究電氣的人 因爲這事情也是全覺着困難 並且不知到是用那個纔合適 然而這種新事業裡邊的名詞 不論學術發達到什麼樣的境況 他的各種名詞 只要一般人們能夠叫的響 與學理裡邊沒有背謬的地方 這就可以用他 不必說是因爲這名字起的不好 就吹毛求疵的講究 把這種事情也耽擱起來 這於事實上是最大的毛病 諸位可要注意纔好 這電氣的各種名字 若是寫出來 也是很多的 我看見這電界雜誌每期後邊 有那一頁電氣的名詞 這比我一個人所想的還完全呢 我也不必單說 諸位就記那些名詞就很好

七 研究電氣學術的方法 研究電氣學術 就是俗語所說的那學電氣的學問 考究電氣的事情那意思 講求這電氣的學術 會那講求別的學問是一樣的 內中也有淺有深 有易有難 但是這種學術不是光紙上空談能行的 全得要求其實在 不去看那實在的東西 就得去作那實在的事情 再有那各種的書報看着 纔能得着那淺近電氣學術的要領 像那現在從電氣專科各學校裡邊畢業的學生呢 就最初必要有一種練習的意思 到各處有電氣的地方 盡義務去作事情

一面參照以前所學的那功課 分門研究電學裡邊自己最相近的事情 把自己的所著作所議論的 宣布在社會上 作為自己的成績 再找同道的鑒正鑒正 終日也不想社會上那僥倖的事情 那高等電氣的學術 自然也可以得着了 八 各種實業所以利用這電氣原因 世界所說的實業這件事情 那工業在這裡 邊占去了一多半 這工業就是實業的骨骼 如果這工業不能十分發達 你無論 怎麼講求實業 那實業恐怕也是不容易辦到好處 既然工業為實業的主幹 就得想法了研究工業進行的方法 減輕工業應用的那勞動力量 改良工業新奇的 製造 纔能把工業發達起來 所以外洋各國近來發展工業的力量 全不依着人 工力量去作 全是漸漸的用了電氣 人的五官四肢所作得到的以及所作不到的 全用電氣的力量 這工業的勞動力製造力一天也擴充出一天 所以勿論什麼 樣的工業 差不許多離了電氣就不能在世界上站着 這電氣對於實業的關係 自然是重要的了 那各種實業利用這電氣的原因 不用我說 諸位也就可以明白了

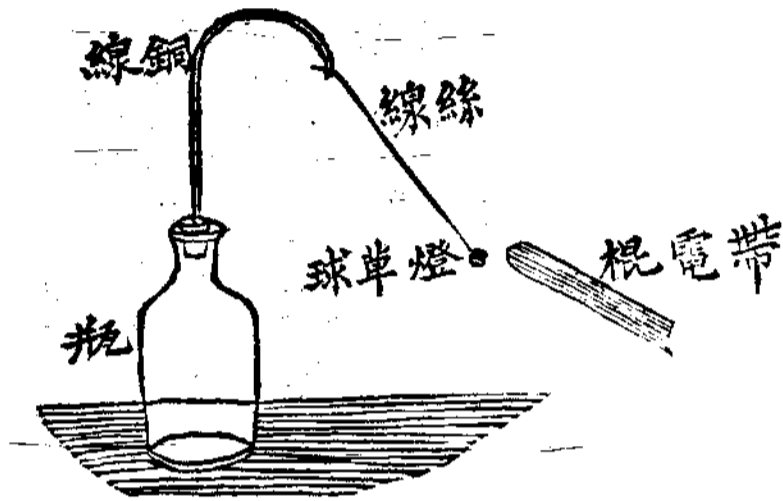
九 將來這電氣可以發達的希望。電氣這項東西。在外各新進的國裏邊。實用了不過十幾年。以至現在還不能說是利用到極點呢。將來改良實用這一切的方法也還是很多。在我們中國裏邊。這電氣也不過近數年來纔能發見。用法並沒有講究。設備也沒有完全。電氣的種類也沒有齊備。所以我們中國現在說起來。還不夠個實用電氣的啦。也不過就算是一個試驗電氣的國就完了。諸位可知。道電氣這種事業會用電氣的人們。會那別的工業製造商業買賣可不同。你要把電氣一種事業辦起來。那用電氣的主自然他就來。用上了以後。只要這專業成立着。事業裏邊的辦法不腐敗。他那用電氣主必定是一天也不能離開。這世界上的人若是上了電氣的癮。可是無論用什麼樣的法子。也是戒不了的。諸位想想有這樣的情形。這電氣的事業是能辦的是不能辦的。講究這電氣的是不是一天多一天。電氣事業是應當發達不應當發達。再拿各國這十幾年的成績一比較。我們中國這電氣發達的希望有多大。大概諸位也就知道了吧。

十 電氣與我們中國的關係。現在所說的電氣這種事業。並非說淨為大家用着。

的方便看着奇怪則完了 這樣東西與國家的存亡實在有關係 諸位就想前幾年共和成立的時候 如果沒有電報各省就能一時全響應麼 歐洲的戰爭沒有電氣傳送的機關 就能二十四小時裡邊把全國的兵就一齊調在戰線麼 海裡邊的那幾百萬噸的輪船軍艦 要是不用電氣就能做成了還在海洋裡邊輪輪的走麼 製鐵廠鎗砲廠裡邊沒有電氣能夠開辦麼 我們日常所用的那染衣服的各種顏色 所坐的一日能行千里的那車等等還能有麼 看起來人民是不能離這電氣的 國家也是不能離這電氣的了 我們中國遇着事情不迅速 遇著製造不能發達 對待各國不能夠強硬 也恐怕是這電氣沒有發達的原因 所以我們中國與電氣學術發達不發達 實在是有重大的關係 我望上至百官下至庶民全知道知道這電氣纔好

以上所說的這十條 不過是就着大概的意思說說 先請願欲辦電氣事情的 研究電氣學問的 諸位先生們 進到這電界的門口裡邊來 再分途去辦事去研究 以後遇著電氣的事情以至說話辦事決不至於隔膜 也不能夠透出那外行的樣

第 十 一 圖



子來 不但於我們個人作事方便 就是為別人或是為國家辦點電氣事業的事情 也一定是能夠要成功的

淺 說

十六

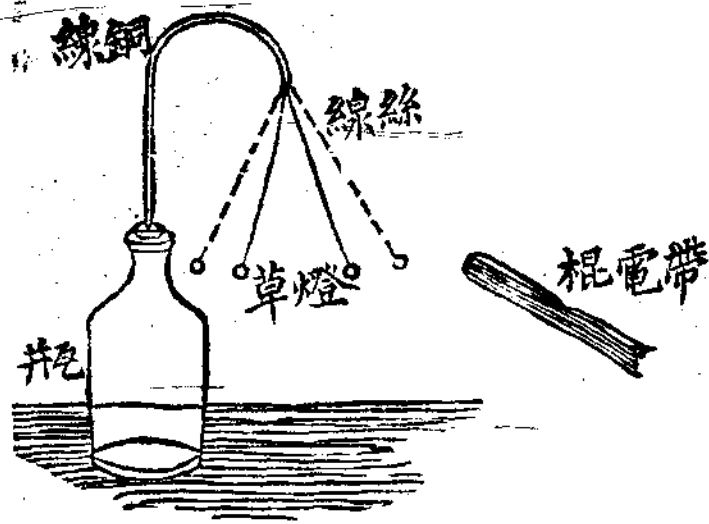
著 述

電學初步 (續第二期)

李燮綸譯

燈草球檢電器 此為極簡單之檢電器。以燈草球或軟硬木。用細絲懸掛於隔電之架上。即成。如將鐵絲插於玻璃瓶之軟硬木蓋中。以為燈草球之架。上懸小球。當持帶電棍近此球時。球被棍吸。如第十一圖。球必向棍處擺動。以示其上有電。此即檢電器之用也。如使玻璃棍得接觸於小球。則棍上之電。傳於其上。於是相吸變為相拒矣。此理與磁鐵之同性相拒。異性相吸無異。蓋其初球為中性。接近電棍時。由感應之理。變為異性

第 十 二 圖

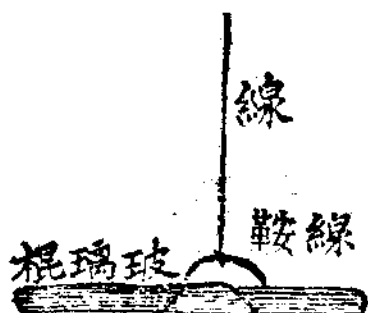


帶電體。故被電棍所吸。至接觸後。棍上之電。傳於小球。則球上亦有同性之電。故變為相拒。由此得定律如下。

帶同性電之物相拒。

如學者處處留心。則必於試驗電棍吸紙片時。已明此理。當電棍初近紙片時。紙片被吸。奔趨電棍。至接觸後。立即捨之而去。亦此理也。上述定律。可以二球檢電器試之。如第十三圖。若將電棍接觸二球後。二球立即分離。非至失其同性電後。不得復歸一處。金葉檢電器。此器甚靈敏。雖極微靜電。亦可檢出。且易於製造。用薄紙或金葉兩條。搭在金屬架上。封閉瓶中即成。如將大口玻璃瓶之口。以臘封之。臘之中心通以玻璃管。管中置銅線一條。線之下端。彎成直角。如第十三圖。金葉即搭於其上线之上端。鐸圓銅一片。若將帶電之火漆條接觸此片。則金葉張開甚廣。而於接觸之前。

第 十 四 圖



第 十 三 圖



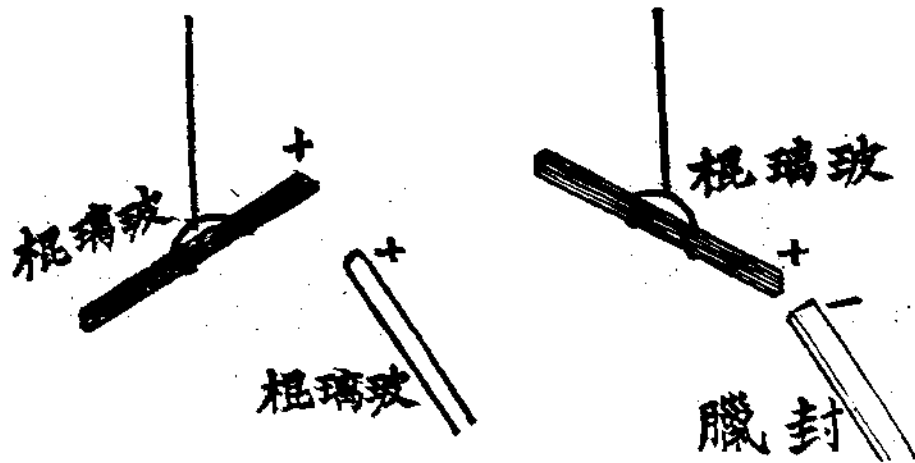
著 述

金葉先行分開。此乃感應所致。為力甚小。至接觸後。電氣傳布於上。其力始大。此檢電器之極精密者。即削鉛筆時之木屑落於其上。亦可使金葉分開。則其所檢電量之微小。可見一斑矣。

靜電有二種。以絲綢磨擦玻璃棍。至生電之後。置於懸空之鞍上。如第十四圖。再將另一玻璃棍以絲綢磨擦之。然後持近鞍上者之一端。則必為手內者所拒而避去。若以火漆一條。用法蘭絨磨擦生電之後。持近鞍上帶電之玻璃棍時。則變為相吸。然皆為火漆條時。亦互相拒。由此可知靜電亦有二種。一由玻璃與絲綢相磨而生。是為陽電。一由火漆與法蘭絨相磨而生。謂之陰電。陰陽電氣吸拒之定律。與磁器同。即

同性相拒。異性相吸是也。如第十五圖。

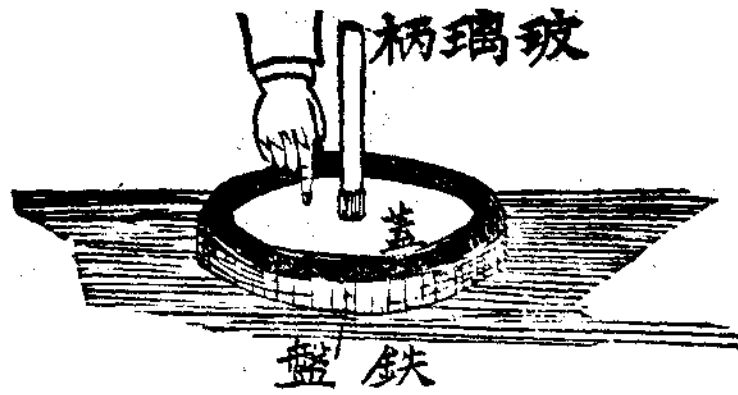
第 十 五 圖



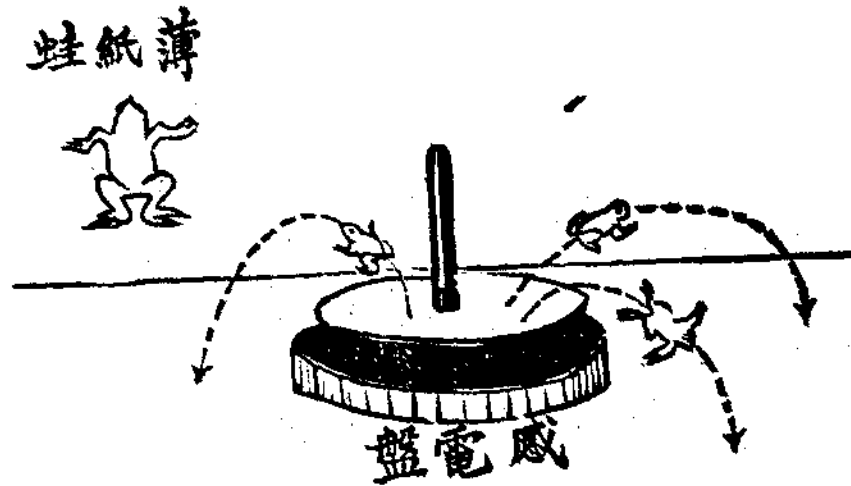
絕緣柄。將蓋舉起。是時蓋上已滿載陽電。以指節近之。則見有電火發出。若再置於盤上。

感電盤 此盤於西歷一千七百七十五年。為倭爾特君所發明。用以發生靜電。其製法雖甚簡單。而可供多數有趣之試驗。盤分兩部。一部為膠質。盛於金屬盤內。以為生電之用。一部為金屬圓片。連於絕緣柄上。以為取電之用。製此器時。須先備一鐵盤。內盛樹膠或火漆少許。置於火上。加熱熔之。隨熔隨加。至滿為度。然後置於冷處。使其自行凝結。此即感電之部也。再製一圓銅板或鋅錫者亦可。其直徑較前者須小二寸許。中心鑿一金屬圈。以為接柄之用。柄以玻璃管為之。其直徑約為四分之三吋。而長約四五吋。以火漆鑲其一端於圈內。此即取電之蓋也。試驗之時。先用烘乾之毛布或法蘭絨急擦此盤。然後將取電蓋置於其上。用一指將蓋少點。如第十六圖。以他一手持

第 十 六 圖



第 十 七 圖

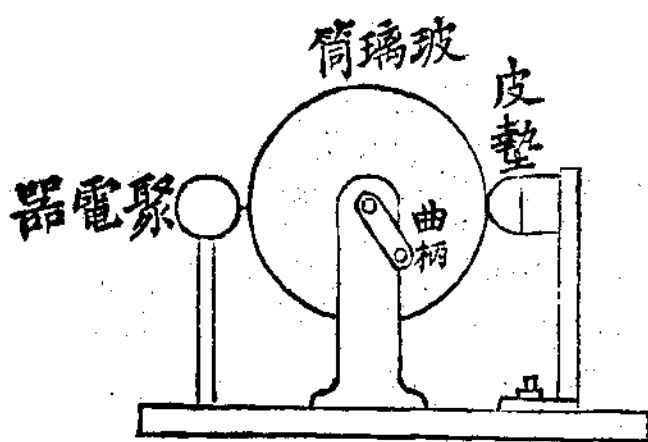


再指少點而後舉起。則以指節近之之時。火花復生。此因磨擦之時。盤之上面。生有陰電。以感應故。盤之下面。生有陽電。將蓋置於盤上時。蓋之下面。感為陽電。蓋之上面。即成爲陰電。用手點此蓋時。蓋上陰電。由人體之內傳於地中。故舉起蓋時。蓋上止有陽電。然此電純由感應而來。對於盤上之電。毫無所取。此磨擦一次。即可生電多次之故也。

著 述

電蛙池。此種試驗。對於小兒最易引起其樂趣。先將薄紙剪成蛙形。以水噴之。使變微

第 十 八 圖

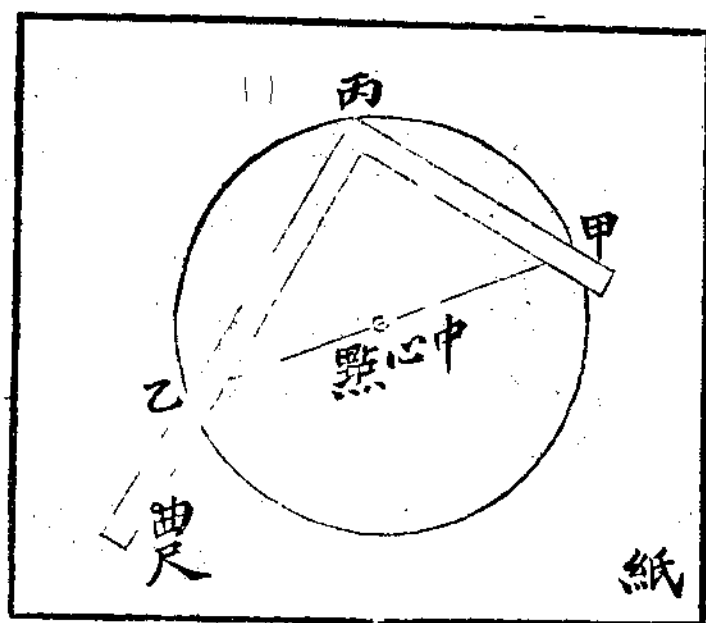


濕。然後生電如前。當未舉起金屬蓋時。將潮濕紙蛙置於蓋上。若其濕度適宜。則舉起蓋時。如第十七圖。紙蛙等必皆躍起。

第三篇 靜電機

圓筒式靜電機 前述之感電盤。雖可行種種試驗。然欲發生大量之靜電。則非靜電機不可。機之構造。亦分二部。一部為兩種面。互相磨擦。以生電氣。一部則為聚電之裝置而已。最初之靜電機。為一硫黃球。可於軸上以曲柄旋轉之。若人立絕緣體上。將一手擦乾緊按此球。俟其轉動之時。則有靜電發生。裝於人體。若以他人指節近之。可以發生火花。以證明之。其後漸漸改良。以皮墊代手。以玻璃筒代硫黃球。故此機須有玻璃筒。以軸橫貫其中。可用曲柄。以轉動之。又須有一皮墊。壓於筒旁。墊內實以馬尾。墊面則塗以汞銻或汞錫。筒之他旁。則有一良導體之圓管。上設多數耙齒。列為一行。玻璃筒之上半

第 十 九 圖



著 述

心也。此理凡已學平面幾何者。均可瞭然。而未學者。亦非數語所能明。故茲不贅述。若將此紙。鋪於瓶底之上。則紙上之圓必與瓶底相合。是時圓之中心即瓶底之中心也。

(未完)

部。則蓋絲綢一方。綢之一端。着於墊上。此名圓筒式靜電機。如第十八圖。當玻璃筒旋轉之時。以其與皮墊磨擦之故。生出陽電。待轉至耙齒處。此電即被導於金屬管上。以備試驗之用。製此機時。須先備一能容升餘之圓玻璃瓶。其上無有凸字者始可。將瓶置於紙上。以鉛筆沿瓶底作一圓形。如是則紙上之圓形。與瓶底大小相等。然後以曲尺置於其上。如第十六圖。使尺之丙點。切於圓周之上。再由曲尺與圓周相交之二點甲乙。連一直線。線之中點。即圓周之中

電信學

崑山陳定保編

此篇爲崑山陳君。執交通部郵電學校教鞭時所編。闡發電信學理。本本源源。誠爲電界中人不可不讀之書。今陳君不欲自私其秘著。割愛送登本雜誌中。以公同好。世有欲研求電信學者乎。請自此篇始。記者識

第一章 電氣之單位

凡學電信學者。應先知電氣學之大要。惟講述電氣學。殊嫌辭費。故僅記必要之電氣名詞。(Electrical terms)及電氣單位。(Electrical units)以供研究電信學之助耳。高處之水。由水管向低處流通。因兩處之水。有高低之差異。便宜上表示此等之位置。名曰水位。其水之流通。即由水位之差而起。電氣之於金屬線。亦因其處有電位之差(Difference of Potential)以通電流。(Electric current)即電位。(Electric Potential)恰如水位表示電氣上之狀態也。

又水位之差大。則水之壓力強。電位之差大。則電氣之壓力亦強。電氣壓力云者。乃表示動電氣之力。略稱電壓。(Electric Pressure)但如電池等爲電源之電壓。則又稱起電力。

(Electric Motive force)

總之電流通過物體。亦有等差之度。如金屬線容易通電。若磁器玻璃之類。則殆不能流通。其不能通電者。以電氣抵抗 (Electric Resistance) 大。故稱此等之物質。曰不導體。Nonconductor 或絕緣體。 (Insulator) 容易通電者。以電氣抵抗小。故名曰導體。 (Conductor) 電氣抵抗之大小。不僅隨物質而異。卽在同一之物質。與其粗細長短。亦不無關係。粗者比細者電氣抵抗小。長者比短者電氣抵抗大。

凡測物之度量。須用單位。列如權重用斤兩。計長用尺寸。今測電氣亦必用單位。其測電壓之實用單位。曰伏爾脫。 (Volt) 電氣抵抗之實用單位曰倭姆。 (ohm) 電流之實用單位曰安培。 (ampere) 一倭姆者。長一〇六、三生的米突。重一四、四、五、二一克蘭姆之水銀柱於攝氏零度時。所有之電氣抵抗一安培者。以電流通硝酸銀之溶液。一秒間能折出〇、〇〇一一八克蘭姆銀量之電流強度。一伏爾脫者。以一安培之電流通一倭姆電路之起電力也。

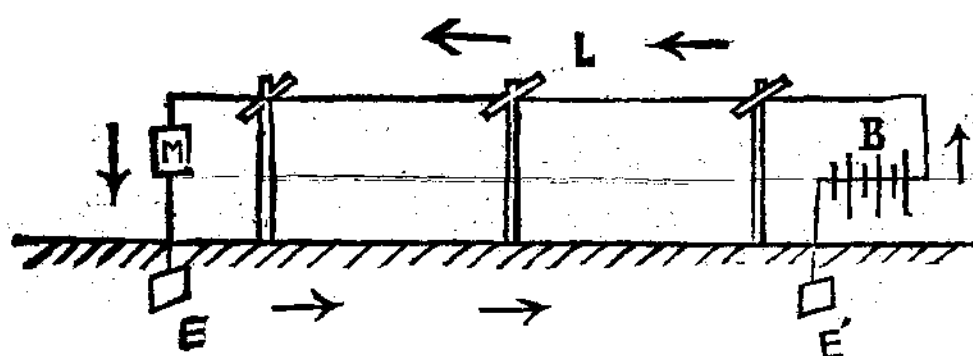
起電力電流及抵抗之關係。茲以代數式表示之如次。

$$C = \frac{E}{R} \text{ or } OR = E$$

名曰倭姆氏定律。(ohm's law) 即電路上之電流。與其起電力成比例。而與電路之抵抗成反比例。式中。為電流強度安培之數。E 為起電力伏爾脫之數。R 凡為電氣抵抗倭姆之數。

電流單位。雖係安培。然電信用之電流。極為微弱故常用密里安培。(Milli ampere) 一密里安培者。相當於一安培阿千分之一。又普通抵抗單位。用倭姆。其表示高抵抗。則用曼格倭姆。(Megohm) 一曼格倭姆者。一百萬倭姆也。

電氣量之實用單位。曰苛洛姆。(Coulomb) 一苛洛姆係一秒間通過一安培電流之電量。又有時用安配阿時。(Ampere hour) 以表示之電氣容量之單位。曰佛刺特。(Farad) 一佛刺特者。以一伏爾脫之電壓。充入電氣。而蓄積一苛洛姆電量之謂也。但此單位在實用上過大。普通用其百萬分之一。曰孟克落佛刺特。(Microfarad) 為單位。電力之單位曰華特。(Watt) 即以電壓伏爾脫數。與電流安培數之乘積表示之。又表示電氣之馬力。有用吉羅華特 (Kilo-Watt) 者。即一千華特也。



電信學 (Telegraphy) 為研究電氣通信之學。有有線與無線之別。通常所謂電信者。係就布設電線隔地。通信之方法而言。即有線電信是也。本講義專述有線電信。

有線電信法。須設電信線。及電信機器。並利用大地以為流通電氣之電路。稱曰電信線路。 (Telegraph line) 如圖 L 為電信線。M 為電信機器。B 為電源。E 為大地是也。電信線路因通信之種類不同。名稱亦異。例如使用 Duplex 二重通信時。名曰二重電信線路。 Quadruplex 四重通信時。名曰四重電信線路。

電信線有數種。吾人觸目常見者。稱曰架空線。 (Aerial line) 沈設於水底者。稱曰水底線。 (Subaqueous line) 沈設於海底者。稱曰海底線。 (Submarine cable) 又埋設於地中者。稱曰地

下線。(Underground line)

電信線路之一部分。利用大地。須用銅板或銅線與電線接續埋設於地下濕氣最多之處。稱曰地中導體。(Earth conductor) 其使用銅板者。稱曰地板。(Earth Plate) 使用銅線或鐵線者。稱曰地線。(Earth wire) 大地又曰地氣。(Earth)

電信上使用必要之機器。總稱曰電信機器。Telegraph-Instrument 此等機器。有為送信用而設者。有為受信用而設者。分稱之曰送信部。Transmitting part 受信部。Receiving Part 電信用之電池。亦就其使用之目的分別言之。其送信所用者。稱曰送信電池。Sending Battery 又受信電池。祇動作一局部之器械。稱曰局部電池。Local Battery

使用送信電池送信於對手局。其通過電信線路之電流。稱曰通信電流。Signaling Current 通信電流之強度。其受信端比送信端甚弱。因其電流漏洩於線路之途中也。故送信端之電流。稱曰送信電流。Sending Current 受信端之電流。稱曰受信電流。Receiving Current 但受信電流。又稱到着電流。Arriving Current (未完)

電世界

交·通·部·之·思·患·預·防· 交通部以電政一項與軍事有密切關係日昨曾將辦理電政情形備文呈核近聞該部風聞有某國人在滬議設無線電台此種消息雖未必確要不得不先事預防擬即飭司妥籌辦法俾不至發生危險問題云

大·沽·第·一·號·海·電·之·中·斷· 聞大沽第一號海底電線自九月九日晚間起阻斷其阻點約在距烟台九十三英里之交昨上海大東公司已電致交通部稱修線之船可於五日內行抵該處着手修理現在已經工竣矣
防·護·觸·電·之·新·法· 京師學務局局長以邇來商民觸電斃命者已屢見不鮮推原其故大都因倉卒之間無法救護現特刷印理學觸電救護新法數千張於八月二十二日分送警廳提署京兆署佈告城內郊外商民

知悉並飭兵警遇事如法救護俾受電人不致斃命
交·部·請·保·護·滬·電·局· 交通部昨遞國務院一呈聞內容係因上海電報局局長周萬鵬被黨人強迫借款無法擺脫請速飭上海盧護軍使派兵保護免受黨人劫持云云

電·報·北·局·成·立· 交通部北京電報總局現於地安門外鼓樓大街地方設立北京電報北分局一處該局已於日昨成立並通告北城一帶之各公署各機關嗣後拍發官電逕由該分局寄發無誤云
周·村·設·立·電·燈·廠· 魯省周村商會總理楊子衡君於乙卯年冬季發起一同豐電燈公司聯絡商紳各界募集十萬元股分當及籌畫有譜本擬去春開辦旋因吳軍騷擾以致中止刻下張君以吳軍解散商業復原亟

圖進行前與青島某工場約訂修築房屋一百二十間
包價一萬七千元現已在該埠東門裡興工修築大約
九月間即行工竣開辦張君曾一面專人赴申購辦機
料等件云云

北京設立汽車廠之計畫 京師地面遼闊交通不便
市民最感苦痛歷年本有創辦電車之議卒因與中法
實業銀行所成立之電車借款一千萬元流用以來無
從籌還開辦近聞有商人趙益亭者集同志五人創辦
運客汽車公司以補未設電車之缺憾已擬定章程十
餘條呈請政府立案其大要如左

(一)行車之區域凡京城內外繁盛名勝之區如西城
之西四牌樓西單牌樓順治門外大街驛馬市虎坊
橋柳樹井大街西長安街石驢馬大街廣安門大街
西直門外大街(至三貝子花園)前門大街西交民
巷府右街東城之東長安街崇文門大街王府井大

街八面精東單牌樓大街等此外如頤和園湯山各
處名勝地方亦可通車

(二)行車之時間每日自晨七時至夜一時止凡十八
小時間中均行駛無間斷繁勝之處每五分鐘見車
一次其餘地方每十分鐘或十五分鐘見車一次而
行駛汽車路分紅藍綠三種以次逐漸開辦凡停
止處立一電桿懸汽車停止處一小木牌夜則燃紅
色燈以為標識又凡兩綫交叉之點可由甲綫車換
乘乙綫車

(三)車資之規定每一中國里收車資銀一分每一綫
路車資以起點至終點若干里計算在一綫路中無
論在何處上下車均取全綫車資車資於上車時一
次收完

(四)汽車之構造此項運客汽車與普通汽車之構造
微有不同聞該公司所擬定形式如下車寬五尺長

十七八尺高八尺坐位分對面兩列可容乘客十二人乃至十六人車重一噸

(五)公司之組織該公司名曰旅通汽車公司係無限責任公司組織不發行股票股東共五人趙益亭為代表公司置總理一人餘與普通公司無異資本金十萬圓總公司設在北京要求特許專辦五年

(六)利益之分配該公司每年所得純利分作十成一成報效官廳補助市政一成留為公積金一成為辦事人員獎勵金其餘七成作為紅利歸股東所得
烟·台·將·設·立·無·線·電·報·局· 交通部前擬在烟台設立無線電報局會派部員及外國技師前往調查頃傳此種計劃頗為進行其設立地點在港之西岸西沙旺地方云

上·海·檢·查·電·報·之·規·定· 上海電報總局及軍警各機關昨奉江蘇督軍李會辦江蘇軍務盧令開前准交通

部電以我國對於德奧業經宣戰規定檢察電報辦法各當局應分別令行遵照在案茲由本署依原定辦法各條參酌本省各局情形擬就檢查規則俾便進行除分令軍事各機關及各軍隊外合亟抄錄規則一併令行一體遵照辦理計開江蘇全省檢查電報規則

(一)本省電報各局所有上海一局已由盧會辦就近派員按章檢查外其餘江蘇州南京及南京鼓樓等四局應各派二員由本署遴委擔任檢查其餘各局應由各該地方長官就近派員辦理

(二)檢查員辦事處所應擇各電局之收發處及電機室之間往來傳轉不逾檢閱範圍

(三)檢查電報應由各該電局派定員司一人隨時協同辦理

(四)南京電局在對德絕交時所派之檢查員仍應輪流幫同辦理

(五) 檢查員對於各電報局檢查辦法

- (1) 各檢查員應備檢查簿一冊經檢查之各電報各該檢查員應將發電及受電人姓名住址等記明簿內並自行署名以備查考並於電底餘言欄內註一檢字
- (2) 明碼電報如無可疑之處即當迅速拍發交受電人其檢查手續務須隨到隨檢隨發以免阻滯有防電政
- (3) 凡國內外往來密碼商電發電人如係外國籍者(除德奧人)應驗明有無蓋用其本國領事之印章證明無碍時局並得索取密碼交局檢閱如係本國商民發寄密電除特准者外亦應由各地行政機關或商會加蓋印信方准拍發
- (4) 密碼官電及官設機關(如銀行等)如未經蓋有印信者一律不得拍發其蓋印章者應即迅速拍

發不得遲留

- (5) 凡確有可疑之往來電報及認為有碍大局者均應扣留立即具報聽候核辦並將扣留件數及受發人之姓名住址列表呈報即無扣留每日亦須報告一次

- (6) 凡德奧文件及往來德奧電報無論官商明密電報一概停止收發

改良電報油墨 彰儀門大街京師通商社自製改良電報油墨頗合實用於昨日檢定貨樣加以說明呈請農商部考驗准以專利云云

鎮江電業之整理 交通部近為整理各省電業事業特咨請江蘇齊省長轉飭所屬詳細調查該管境內有無電報電燈電話電車及已未成立屬於官辦商辦成績若何逐項填報俾資整理現丹徒縣倪知事已奉到此項訓令並轉飭第四科主任禮速查明造具表冊

復按鎮江一埠除電車未經通行外其餘電燈電話電報三項均已先後創辦其中尤以商辦之電燈一項爲最發達每年獲利頗鉅云

實施查封德商電料棧 德商禮和洋行所存浦東揚子棧中之各種軍裝電料等件自對德與宣戰後此項軍用物件亟應查封松滬護軍使刻奉外交部來電命即檢點查封造冊報部備核等因盧護軍使奉電後特派副官長孫梓琴帶同熟悉電機之司事楊某於八月十五日上午會同交涉公署檢查員邵樹華渡浦前往實行查封矣

電燈與大世界之籌賑會 上海紅十字會爲京直奉水災籌賑假大世界特開救護燈會五夜該會開幕之第一夜該會會員王培元金蘭生劉乙青蔡吉達沈翰耕李鴻聲王佑之等在場內招待來賓時至六下鐘已遊人如鯽有數擊肩摩之概八點鐘時即開始游行燈

會秩序如下

- (一) 旗 (二) 軍樂 (三) 牌燈 (四) 災民燈 (五) 八傘燈 (六) 模型 (七) 鐵甲汽車說明燈 (八) 鐵甲汽車 (九) 水陸汽車說明燈 (十) 水陸汽車 (十一) 潛艇說明燈 (十二) 英國所捕德潛艇 (十三) 法國所捕齊伯林飛艇 (十四) 齊伯林飛艇 (十五) 又飛艇 (十六) 清客串 (十七) 乃丁格爾女士說明燈 (十八) 乃丁格爾女士燈 (十九) 看護燈五 (二十) 法救護汽車 (二十一) 輕軌救護車 (二十二) 意國電車 (二十三) 意鋼索車 (二十四) 救護犬二 (二十五) 美醫船 (二十六) 總辦事處九聯燈 (二十七) 滬城分會燈牌燈 (二十八) 市醫院九聯燈 (二十九) 南市醫院九聯燈 (三十) 時疫醫院九聯燈 (三十一) 公立醫院燈 (三十二) 公立醫院模型 (三十三) 總

醫院說明燈 (二十四) 總醫院吹鼓手該會會長沈仲禮理事長趙芹波率同各職員在場照料秩序井然該場共和廳內左側設有臨時醫院右側有朝鮮之出角人週身有內齒廳前庭心裝有五彩電燈傘燈自行轉旋俱足可觀並有英美烟公司購券一千元助賑外另又派人在場兜賣各種香煙其所售之資連本悉數助賑聞是日所售門券約近二萬人之數云

中國電業公司開聯合會 中國電業公司聯合會成立以來頗着成績此次大會定於舊歷八月八日在蘇州河拉拔橋濱北視會長寓內舉行聞關於電燈公司議案甚多曾經登報具函通告各公司速派代表赴滬與議共策進行云

北京電話西分局開局 上月二十三日為新設電話西分局開局之日前往參觀者極多該局在西單牌樓北缸瓦市路西院之中央有大樓一所樓上為交換機

電 世 界

室下為測量機室及局長室樓北平房為發電機室樓南為職員及司機生宿舍現在用戶有一千餘號所有前門以西順治門以北各戶皆屬西局司機生現有四十餘人多係由南東局撥來者說者謂西局開局既予市民以便利並可見北京交通機關漸趨完備之一証天津水災與電氣 天津此次水災為數十年來所未有大好勝地盡成澤國誠浩劫也而影響於電氣事業亦非淺訖查中國電報局雖未被災門前已成汪洋一片電話局之地中綫纜雖保無虞而線桿亦頗受損害其餘如電車只能通行俄奧兩界日租界電燈廠被水甚重且不能發生電力均變為黑暗世界云

電生競藝會紀事 凡事無競爭無以求進步昨十月八九兩日為交通部開中國第一次電生競藝會此次會之宗旨提醒電生之競爭心鼓舞電生求速之精神八日午前九時曹潤田交通部總長蔣彬侯交通部參

事周子宜會長暨電生選手四十餘名審察監察招待
各員齊集會場來賓有中外電界諸人交通部員郵電
學校學生數十人九時半開會會長致開會辭曹總長
蔣參事來賓等相繼訓詞演說畢十時競藝開始按程
序分別競藝兩日以決手術之優劣而為加薪升班之
定評誠美舉也茲將競藝會開會程序列左

八日上午九時開會

會長演說

部長訓詞

來賓演說

競藝

第一組發報

十二時休息

二時競藝

第二組抄收電報

審查報告

九日上午九時繼續開會

審查報告

競藝

第五組鑿字

十二時休息

二時審查報告

競藝

第六組抄收電報

審查報告

招·集·實·業·學·校·會·議 教育部現在為謀統一教育並
整頓實業教育起見特開全國甲乙種實業學校會議
已定於十月十五日在北京手帕胡同教育部會議廳
開會想是會將來必為實業振興之先導也
電·氣·與·雙·十·節 湖自武昌首義於陽歷十月十日宣

布共和故以是日爲民國成立之國慶紀念名爲雙十節所有各衙署局所學校俱行給假而要道通衢建立松花牌樓遍裝彩燈以表慶祝新華門前花燈配置尤覺新穎入目計彩燈約三千餘盞其餘如中華門後門珠市口東西四牌樓東西丁字街以及內務部交通部亦均裝設彩燈共計萬盞有餘均係本事務所所作本事務所亦於安福胡同本所內外特安彩燈以誌六週年之大紀念是日大總統在南苑閱兵塢內有無線電隊京內及南苑電話各局頗形冗忙由此觀之十月十日亦可爲電氣之雙十節也





借鑑記

東京設立商工獎勵館 日本東京實業聯合會八月六日開臨時總會由會長星野錫氏提議設立東京商工獎勵館並說明發起之意見經衆無議論表決即由會長指定設立委員十五人規定經費六十萬元日金內中東京府官署可補助十萬元其餘均爲商工者補助之其館中設有工業試驗場商工調查部參考品陳列所展覽會品評會講話會云(電氣之友)

英國雜誌之提議 英國倫敦電氣評議雜誌於本年六月一號曾提議云凡用變壓器者皆應注意於磁氣損失與銅線之損失兩項既平時在不用之時而損失仍如故則莫若雇專任工人當不用變壓器時開其電門即可將此等損失免去此誠特創之提議也

新發明之變流裝電機 美國歐害歐省超外爾巴特

借鑑記

兄弟公司發明一種五百瓦特變流裝電機此機電軸之兩樞爲小球式與腳踏車之球軸相同以故靈敏異常有簡單之配電盤附於機罩上盤中器具止有彈簧電門二只與馭制器一只機盤全體之高不過二十六英寸該公司謂若用此機同時可裝普通蓄電瓶七架如此則每架裝電費平均約美洋十五分云

伊黎瑠伊斯大學電氣展覽會 美國伊黎瑠伊斯大學前於阿班那開電氣展覽大會此會一切設備及管理等事務純粹由該校電科學員辦理其間主要物品用以表示該校學員之才力及技能而關於電科諸物巨細俱備如電動單軌車電燈以致各種電氣零星物件應有盡有可云盛矣

美煤氣廠售煤氣電力增加之比較 美國煤氣廠所

作煤氣與電氣兩種事業其去年報告謂今年所售出之煤氣與電力頗見繁盛電力售出基羅瓦特之數增加百分之二十七其煤氣以立方英尺計算增加百分之十四煤氣雖亦云增加然較諸電力之增加相差甚遠可知電氣用途之廣矣

最•小•電•動•機•之•發•明 美國北達柯塔(North Dakota)大學校陳列一世界最小之電動機全機之重僅二十四格琳(Grain)為北達柯塔翁爾斯堡(Hillsboro)珍寶商尼特蘭氏(I. T. Needland)所造機之長約小數點五六三英寸高約小數點二九一英寸寬約小數點三三六英寸旋柱之經約小數點零七一英寸過電柱之經約小數點零二零六英寸旋柱重四英厘有六缺內鑲過電桿六方使之旋轉僅用二小數點五倭爾特之電池一個足矣若此機者其倭爾國工廠中所用乎(按三十四格琳合中國五分八厘有奇)(科學)

南•洋•及•東•海•灣•水•流•之•測•量 美國地質測量工程師新出版書中載有供給水力一事甚為詳細電氣工程師及應用水力諸事業家不可不閱也該書論有每日及每月放出水量一覽表測量水流之說明并流入南大西洋及東墨西哥灣諸水流左近之工廠以致關於此水勢方略之公布諸條目無不俱備欲研究水力發電廠者尤當注意也

新•式•保•險•盒 紐約哈爾威(Bolway)帕司細模(Parr & Symoni)公司新製保險盒兩種其一為單極保險盒其一為雙極保險盒構造簡單裝置合宜歐洲及北美諸國率供採用我國實業家亦當做造而研究之乃為實業競爭之要務

日•本•電•氣•博•覽•會•規•則

第一條 本會由日本電氣協會創辦

第二條 本會陳列電氣及關於應用電氣之各種機

械器具模型繪畫照相圖書統計等項以圖普及電氣知識發展電氣事業爲目的

第三條 本會開設於東京市下公區上野公園不忍池畔

第四條 本會之會期由大正七年三月二十日至五月二十日

第五條 本會職員總裁一名會長一名副會長二名理事若干名前項職員外並設顧問及評議員

第六條 總裁會長及副會長以日本電氣協會評議員會議決推舉之

第七條 顧問由總裁推請理事評議員由會長推舉

第八條 總裁總攬會務

第九條 會長總理一切會務並爲評議員會及理事會會長副會長輔佐會長會長有事故時副會長代理之

第十條 評議員評決主要事項評議員會於會長認爲必要時開會

第十一條 理事受會長之意旨分管會務理事會議決重要之會務

第十二條 對於出品物均行審查

第十三條 本會開場時間每日午前八點起至午後五點止但依時勢如何可伸縮開場時間

第十四條 大正七年四月十日起同年五月二十日止每日由午後五點至九點開夜間會場

第十五條 入場票價大人日金兩毛小孩軍人半票對於五十人以上之團體及教員帶領學生等之入場票均減價

第十六條 參觀人有紊亂風紀迷惑他人及損壞出品之行為時即不准入場或即令退出會場

第十七條 本會各部分細則出品規則及商賣店規

借 鑑 記

則另行規定之

銻礦產額之大增加。美國地質測量工程師今年統計書云一千九百一十六年美國掘出銻礦之額數為七十萬八千噸之多較諸一千九百一十五年已增加十二萬噸約合百分之二十想銻之於電氣為用最廣由此推之即可知其電氣事業之興盛矣

日本風災與電氣。日本東京今次暴風雨為災被害死者計九百餘人不知下落者二百七十餘人負傷者一千餘人毀壞房屋為數二千餘棟其電桿電綫之被災損失者更巨現下正在着手修復以利交通云



問 答

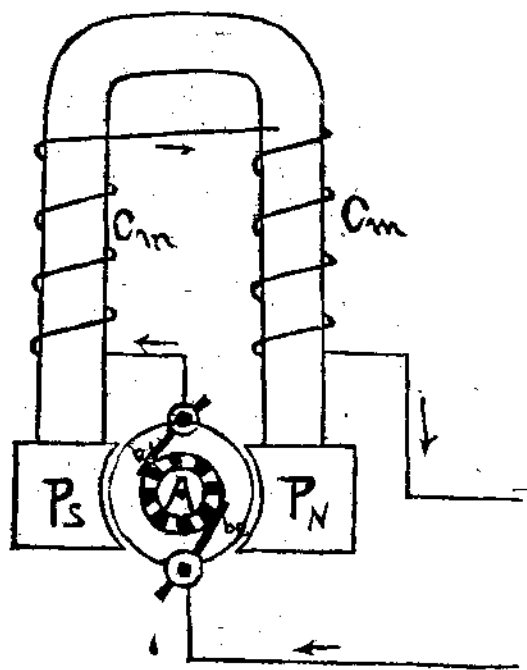
柳下惠有不恥下問之美德。子與氏有以文會友之名言。可知人至聖賢。亦決不以個人聰明自囿。今本雜誌特闢問答一欄。專供質疑者之問難。舉例於左。幸垂鑒焉。

- 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。與本雜誌宗不合者。概不答覆。

▲ 答 案 ▼

第十三問答案

U
 (答) 直流發電機者。發生之電氣有正號電(陽電)負號電(陰電)之分。與交流發電機不同。其直流發電機之構造簡單者。即如圖之理解。此種電機名為直捲發電機。P_N、P_S為兩磁極。A為發電線軸。C_m為勵磁之電線。b₁為導電刷。b₂發之電為正號電。b₂發之電為負號電。



問 答

問 答

第十四問答案

(答) 普通使用之電線。不拘用途如何。原料如何。只按線之粗細以區別線之大小。一般實用上均以號數相稱。號字大者線則細。號數小者線即粗。如日常屋內用之電鈴線。概係標準號之二十一號線。院外一兩盞電燈用之黑膠皮線。則係標準號之十八號線。又如野外用電報線。則係標準號之八號鐵線。但電線之號數。有英國號數線及美國號數線之分。近來市面使用之電線。均係英國號數之線也。

第十五問答案

(答) 普通用之電燈泡。與玩具用之電燈泡不同。其需用之電流雖不多。所要之電壓甚大。多者二百二十倭爾特。少者一百一十倭爾特。如乾電瓶在中國廣銷者。不過一倭爾特半。現在鄧子安事務所雖發現有一種一倭爾特九之乾電瓶。如使足二百二十倭爾特。則需一百二十二個相連而用。然因經濟問題。電線之電阻力。電瓶內部電阻力種種原因。實際則決不能用乾電瓶而燃燈。故於各國學理上雖可研究。然實用上則不可。

第十六問答案

(答) 此問題。與第十五之問係合而為一之事。乾電瓶及電燈泡不拘如何種類。非發生之電壓與需用之電壓相合不可。

第十七問答案

(答) 手拿電燈用之乾電瓶。即普通用之小乾電瓶也。其構造相同。內中係各種化學藥品相合而成者。電用盡

時內中化學藥品即成廢料。不能再成物質。非與蓄電池相似。隨時可往裏裝電。故乾電瓶無灌電之法。僅有改造之法而已。

▲問 題▼

第十八問 無線電報之原理如何。

費元甫

第十九問 光須見空氣始發。何以電燈於無空氣中亦能發光。

費元甫

第二十問 瞥見市街內電燈電話之電線皆為二線。何以電報之電線獨為一線。

費元甫

第二十一問 電氣器具之標明用於高電壓者。能否用於低壓之電流上。譬如電燈電扇。上面書明二百二十

倭爾特。而今用於一百五十或五十六十之電流上可否。

汪詒曾

第二十二問 將兩手觸於十餘倭爾特之電流上。不得有何感覺。若將一二倭爾特之電流。忽接忽斷。則手腕間

反覺刺激。如電鈴響時。以手觸其兩端是也。請言其理。

汪詒曾

第二十三問 電鍍之物體。於電鍍前有磨擦之法。其磨擦之原因如何。若不磨擦有何不利之處。

楚平寄讀

雜 錄

交通部電生競藝審查會規則

置競藝審查會

第一條 交通部因評獎每屆電生競藝成績臨時設

第二條 本會會期自電生競藝會開會之日起至閉

會後十日以內審查終結之日爲止

第三條 本會設會長一人審查主任一人審查員四

人文牘員一人監察員十人庶務員四人書記二人

第四條 會長由部長委任審查主任審查員文牘員

監察員及庶務員由會長呈請部長委任書記由電

政司書記中派令兼充

第五條 會長主持本會一切事項 審查主任掌理

彙核審查員評點結果事項 會長因有事故不能

到會時得由審查主任代理職務審查員掌理品評

技藝審核成績優劣事項 文牘員掌理草擬本會

文牘事項 監察員掌理糾查競藝者行爲及掌理

一切機器事項 庶務員掌理事務如左 (甲)關

於布置會場及設備一切應用物件事項 (乙)關

於競藝電生到會應行接洽事項 (丙)不屬其他

職員之事項 書記專司繕寫事項

第六條 競藝時間拍發瑪爾斯機電報二十分鐘抄

收瑪爾斯機電報三十分鐘鑽鑿電報二十分鐘抄

收波文機或忽斯登機電報三十分鐘

第七條 競藝電生如有於競藝時無故停藝者一經

監查員證明確實所有成績概屬無效 競藝者如

於競藝時因機器停頓或其他阻碍不得已而停競

藝者經監察員證明確實准予另定時間補競

第八條 競藝成績審查之標準分類如左 (甲)快

機技藝 (一)鑿空電報字數正誤 (二)鑿空電

碼點畫精粗 (三)抄收電報字數正誤 (四)抄

收電報書法優劣 (乙)瑪爾斯機技藝 (一)拍

發電碼字數正誤 (二)拍發電碼點畫精粗

(三)抄收電報字數正誤 (四)抄收電報書法優

劣 就比甲乙兩項第一款第三款之分數以鑿孔

收發字數之多爲標準每字一分如有脫字誤字扣

去三分誤字後更正者誤字及更正之符號不給分
數脫字後補加之符號不給分數但均於原脫原誤
之字作爲一字給分 競比甲乙兩項第二項第四
項之分數以點畫字體之清楚與否爲標準每字一
分如點畫草率字體歪斜每字扣去一分但脫字誤
字已經扣分不再扣分取列名次之先後以得分之
多少爲定分數相同者則以相同之人重行競比一
次定其先後但重行競比之分數但定分數相同者
之名次不及影響於第三者

第九條 競藝成績由審查主任會同審查員分別從
事審查公決分數商承會長依照本部電生競藝會
規則第六條核定等級呈請部長給予獎勵

第十條 本會各職員均係部員及部屬各電報局人
員兼任不給津貼

第十一條 本會規則如有未盡事宜得隨時呈明部

雜 錄

長酌改

第十二條 本規則自公布日施行

●北京電話西分局開局記

九月二十三日爲北京電話西分局開局之一日是日
也炎暑已退秋景肅然天朗氣清好風習習且適當星
期日來賓孔多男女成行順序入覽局內外裝飾整齊
五色國旗隨風飄漾京師警察廳特派警士照料局內
外來賓與局員均似抱一種特別愉快之觀念記者亦
於是日得參觀民國以來北京第一次成立新電話西
分局開局之大紀念內中組織非得之目擊即得之該
局局員之口講情形較爲確切爰泚筆而爲之記亦可
以知經營該局之煞費苦心矣

一籌備之始末 京師地面遼闊官商雲集原有之東
南兩電話局久有對掛號用戶應接不暇之勢當局鑒
於用戶之向隅交通之不便於民國三年八月由交通

四十五

部郵傳局龍局長經手與德商西門子訂立合同購定共電式交換機以爲開辦西分局之預備預定民國四年開局嗣因歐戰發生機件不能全數運到遲延數月後經前許交通總長復向三井慎昌兩洋行訂購不足之機件又在中國各工廠配補附屬材料若干羅局長籌畫於內華洋工程師設備於外始於今九月二十三號將三千號之北京電話西分局完全開局通話亦云盛矣

一、通話改綫之情形 西局除新設號數外其餘之號綫統由南東兩局改來此中手續極爲忙繁該局乃能以迅速之手段於二十二日夜十二鐘起將南東兩局應改西局之綫一律切斷改接西局配綫盤即時全體通話其通話程度亦頗稱完善雖是時發現數十號混綫之障礙實因二十二夜間京師大雨外綫被雨水所致也

一、開局之次序 二十三日早七時羅局長率同各局華洋工程師七人暨各局員二十餘人齊集西局逾時交通部電政司周司長何科長陸科長及電政司各部員各機關各界來賓陸續到齊舉行開局式後羅局長即引導周司長暨各來賓按次參觀地綫室測量室電力室蓄電室交換機室發電室以及領生局員宿舍各處由局長逐一說明布置之始末創辦之經過復經赴野工程師從旁說明機器之構造線路之連接法言簡意明來賓莫不首肯參觀畢由羅局長招待午餐三鐘來賓盡歡而散至晚間羅局長王會辦又招南東西三局工程師領生局員等數十人在西局應晚餐以祝西局之成立該局爲民國以來北京第一次開辦之新話局並由該局發出通告許各界自由參觀十日云

一、組織之大綱 西局之設與各地方話局之計畫程式多有不同內中組織頗有能供我電界之研究及增

長學識經驗之益亟表而出之其餘如內部機器構造
程式圖解容日再誌以供衆覽

局名 北京電話西分局

地址 北京西單牌樓北大街

經營 交通部管轄

通話用戶區域 南以內城牆與南局分東以新華

街後門內大街德勝門大街與東局分

交換機 燈號共電式交換機普通用戶台二十二

盤中繼台八盤

中繼線 南局來線四十對去線四十五對東局來

線四十對去線四十五對

號數 現裝一千二百號滿載容三千號

電話程式 共同電池式

局地面積 共計十五畝

蓄電池 容量一千七百安培時 Tudev 製電池成

雜 錄

兩列

發電室 十八馬力煤油發動機一架十四基羅瓦

特發電機一架

地線管 用直隸省唐山鑿製缸管 人井蓋鉄管

係上海求新機器廠製全地線延長四里餘

話機 塔機桌機兩種均係美國西方電氣公司製

局長 羅朝漢(雲章)直隸天津人

工程師 陳彰珩(楚白)湖北黃陂人

總管 李慶麟(子鶴)

測量長 柳緒成(詒臣)

測量生 三人

領班 五人

班長 六人

司機生 四十九名

內工匠 十六名

外線工 五名

電話租費 塔機每月月租七元 桌機每月月租

八元

●交通部郵電學校有綫電工程班伏假畢業生人數及等列

甲等鄧 康 洪培仁 程兆麟 蔣 毅 董福康
 丁大奎 李培元 陳 鑾 龔演榮 趙麗生
 錢文燦 張師耀 周 冕
 乙等姜 乾 陸 濟 劉惠霖 范治政 顧學榮
 李葆林 鈕錫麟 李仁壽

●電界人員升沉錄

譚祖蔭君由部派充漢口電報局長
 王萬善君由崇明無線電報局工程司調充吳淞無線電報局局長
 賀良璞君部派充保定電報局局長
 劉香龍君部派充重慶電報局局長兼川藏電政監督
 汪正聯君由南京燈廠電務部主任改充上海水電廠技術部主任

丙等厲存澤 蔡作襄 陳恕瑤 趙志興 范新範
 陳蘭陔 孫寶善 何竟悟
 丁等李運邦 施德徽 陳 榮

●北京工業專門學校電氣機械科伏假畢業生人數及等列

甲等李燮綸 徐宗偉 鄧兆麟
 乙等劉伯瑜 張令法 黃鍾旭 張金章 徐 元
 龔煥垣 姚洪源
 丙等陳承祖 梅宗漢 王鴻瀨

單毓斌君由南京燈廠調充上海閘北水電廠廠長
姚公毅君兼充南京電燈廠電務主任

政 令

●大總統指令

令交通總長曹汝霖

呈臚呈電政最近辦理情形請鑒由

呈悉准於所擬辦理所有應行籌備事宜着仍悉心規畫督飭所司切實進行期臻完善此令九月二十二日

●交通部令

茲依交通研究會第二條之規定加派張祖廉盧學孟
陳宗雍虞愚勞之常馮祖培何元瀚岳昭燭周亮才附
式瑾曾子模爲該會會員此令九月二十日

報 餘

政 令

●交通部令

據電生競藝審查會會長周家義呈請派郭世鏞爲審查主任沈福海彭欲義陳錫周程保路爲審查員蔣煒祖爲文牘員陸家鼎陳定保周思恭邵定元王秉驛陳燧煜張德昌邵挺然張道海汪福田爲監察員閻慧田陳家炎朱運昌王寶賢爲庶務員應照准此令

報

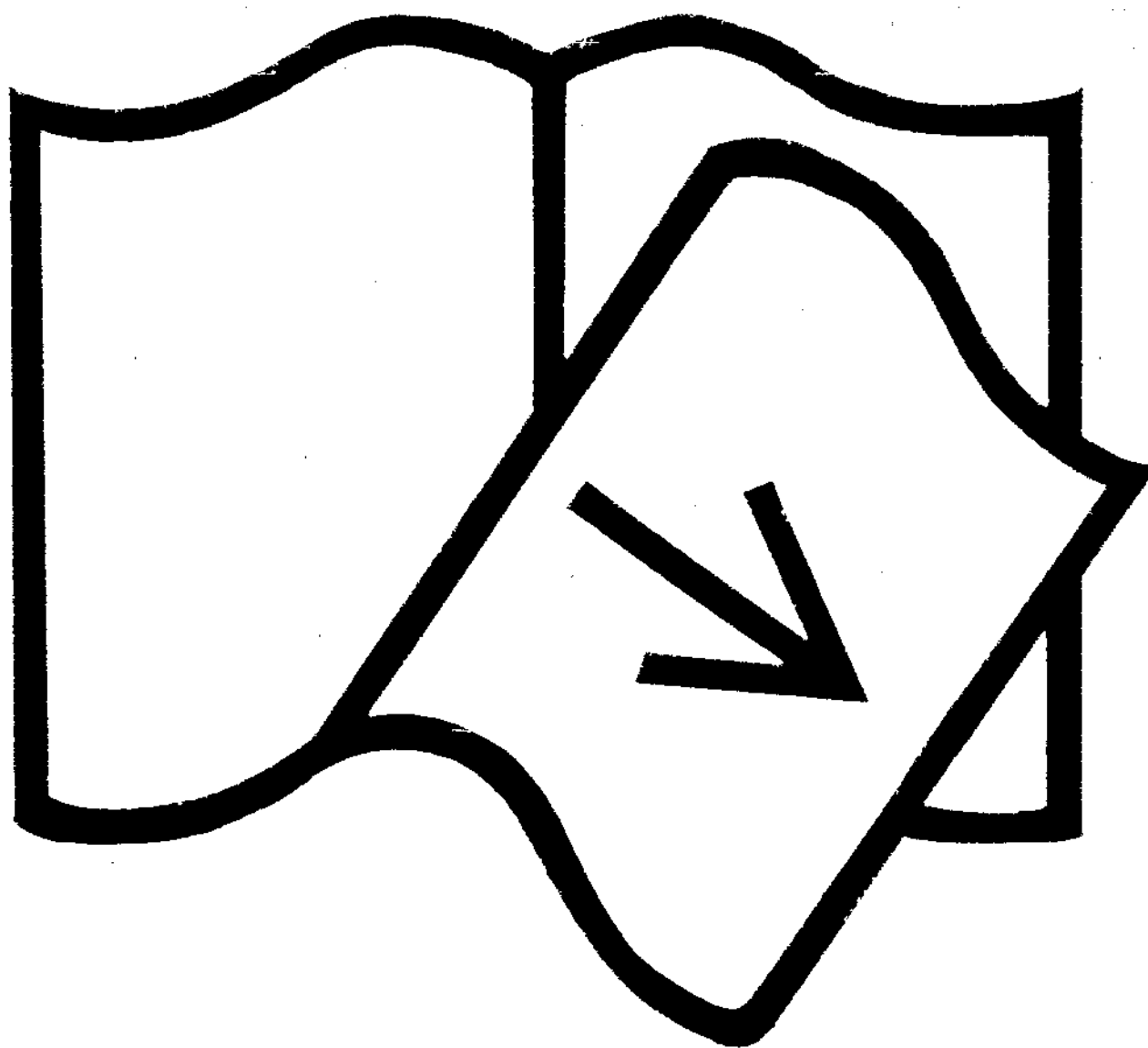
餘

五十

望梅止渴

電 生

- △我望中央政府從速編製電氣事業之統計▽
- △我望用電之家務必留神電氣奸商之欺詐▽
- △我望各電商首重技術勿與普通商賈作比▽
- △我望政府格外保護電氣技術家自立之途▽
- △我望各專門畢業生早有著作發布於社會▽
- △我望創辦電業者莫懷互相傾軋之惡思想▽



缺

51

-

52

页

▲經理之部▼

●湖南電燈公司來緘

逕復者接准來緘并辦事規則一分俸誦之下具見熱心電業辦法週詳至為欽佩囑寄敝公司組織管理詳章并營業概況遵即逐一檢齊遞上即希察閱倘其中尚有未盡完善之處敢乞指示以便遵循是所盼禱專復敬頌籌祺附呈開辦章程一本辦事規則一分四五兩年營業報告書各一分

湖南電燈公司謹啓

來 鱗 去 雁

五十三

來
鱗
去
雁



五
十
四

本事務所通告三則

◎本事務所辦事章程

- 一 本工程師以促進電氣事業之發展圖謀電氣工程之改良爲宗旨專代人籌辦各項電氣事業
 - 一 本工程師事務所設立於北京新華門前安福胡同四十五號
 - 一 本工程師所辦各項工程於政府未規定取締規則以前均以本工程師所規定之程式爲標準
 - 一 本工程師代人試驗之事件以中央試驗所之規定爲標準
 - 一 本工程師所承理之工程均擔負修理之責
 - 一 本工程師因承辦工程所定訂之合同均以現行法律爲範圍
 - 一 凡官署委託辦理之件與本工程師宗旨有不合者
-
- 一 概謝絕
 - 一 遇有委託代理調查事件其旅費及調查等費均由本人擔負
 - 一 本工程師承辦事務種類甚繁其酬勞費不能一律皆按照事務情形臨時商定
 - 一 凡有介紹專門工程師之事務均不取酬勞費
 - 一 凡官署委託本工程師辦理電氣之事務時因調查需用各費由官署酌量規定
 - 一 凡官署委託本工程師檢查電氣工程者概不受酬勞費
 - 一 本工程師派出辦理工程事務之人員匠役均以持帶本工程師之簽字單據爲憑
 - 一 本工程師事務所備存之材料物件專供辦理工程使用概不按照貨物零售
 - 一 本工程師所辦之工程於工竣後將內中主要事件

本事務所通告

本事務所通告

隨時報告主管之警署以便存案

一本工程師往各地方調查事件遇有必需該處地方官保護者由工程師出具理由書呈請官署發給護照或咨地方官保護

一本工程師已在政府各部院呈請保護在案遇有發生他人抵制之事件即直接呈請該管官署辦理

一本工程師對官署或個人所委託事務均負嚴守秘密之責

一本工程師遇有事務增加時酌聘聘工程師幫同理

◎本事務所裝安北京電燈規則

一本工程師代裝之電燈係以改良電氣工程為主旨均選擇精工美料妥為辦理

一本工程師承辦之工程凡作工用料均有一定格式決不紊亂

一本工程師已經京師電燈公司特別許可凡本工程師經手裝設之工程概不收通電費僅收查驗費

一本工程師代裝之電燈先會同電燈公司檢驗合格始行通電

一本工程師代裝之電燈其安表接火等事均由本工程師與電燈公司直接辦理於用主無特別交涉

事

一本工程師事務所除聘工程師及辦事員外均須出具保單交事務所備存

一本工程師事務所常設之人員工匠除月支薪水外每半年按照辦事情形酌給酬勞故工匠在外作工所有酒資零費概不收受

一本工程師事務所辦理之各項事務另行規定細則一此項章程在我國尚無成例容有不當之處嗣後隨時修正呈請官署存案

一 本工程師所承辦之工程均能擔負完全責任

一 本工程師代人添裝電燈如遇原有線路不屬本工程師所監作者須先經本工程師檢驗合格始與動工

一 本工程師為維持信用起見凡代辦之電燈工程於工竣後將內中主要事件隨時函報該管警署備案

一 本工程師每日派出之工匠人等均持有本工程師之單據及警廳執照各顧主務須查明再讓進內作工否則出有意外情事與本工程師無涉

一 本工程師索取代辦之工程等費均以本工程師簽字蓋章之收據為憑

一 凡委託本工程師裝安電燈須於日前來信書明姓名住址門牌號數在事務所掛號

一 本工程師對於朋友介紹裝設電燈者必格外優待並可與以優待之權利

◎本事務所檢查北京電燈規則

一 凡委託本工程師檢查或補修電燈工程者本工程師完全擔負監督工程之責

一 本工程師檢查或補修電燈工程一切作工用料於政府未頒布電氣取締規則前以本工程師之規定為標準

一 檢查電燈工程每年准於春季或春秋兩季行之

一 檢查電燈每年一次者每燈每次檢查費現洋四角每兩三次者每燈每次檢查費現洋三角檢查他項雷氣機件或例外檢查其檢查費臨時另議

本事務所通告

本事務所通告

五十八

- 一 檢查電燈數目在一百五十盞以上者檢查費按價九成折算
- 一 檢查及補修電燈工程需用之材料歸用主自備
- 一 檢查或補修電燈工程除正額收費外所有雜項零費一概不收
- 一 本工程師對於用主日常取用燈泡等料均照行價轉售並對官廳學校殷實商號及工場局所亦可與以半月或整月結賬之便
- 一 檢查或補修電燈工程時由用主派人或派自用工匠帶同作工
- 一 本工程師派出之工匠均持有執照及簡人執照用主應查驗明白再使進內作工以免有冒充等事
- 一 委託證書以用主本人或委任之主管員簽字蓋章為憑本工程師承認委託證書以本工程師之函件作證
- 一 本章程日後遇有變更之處隨時通告用主以備參照

