

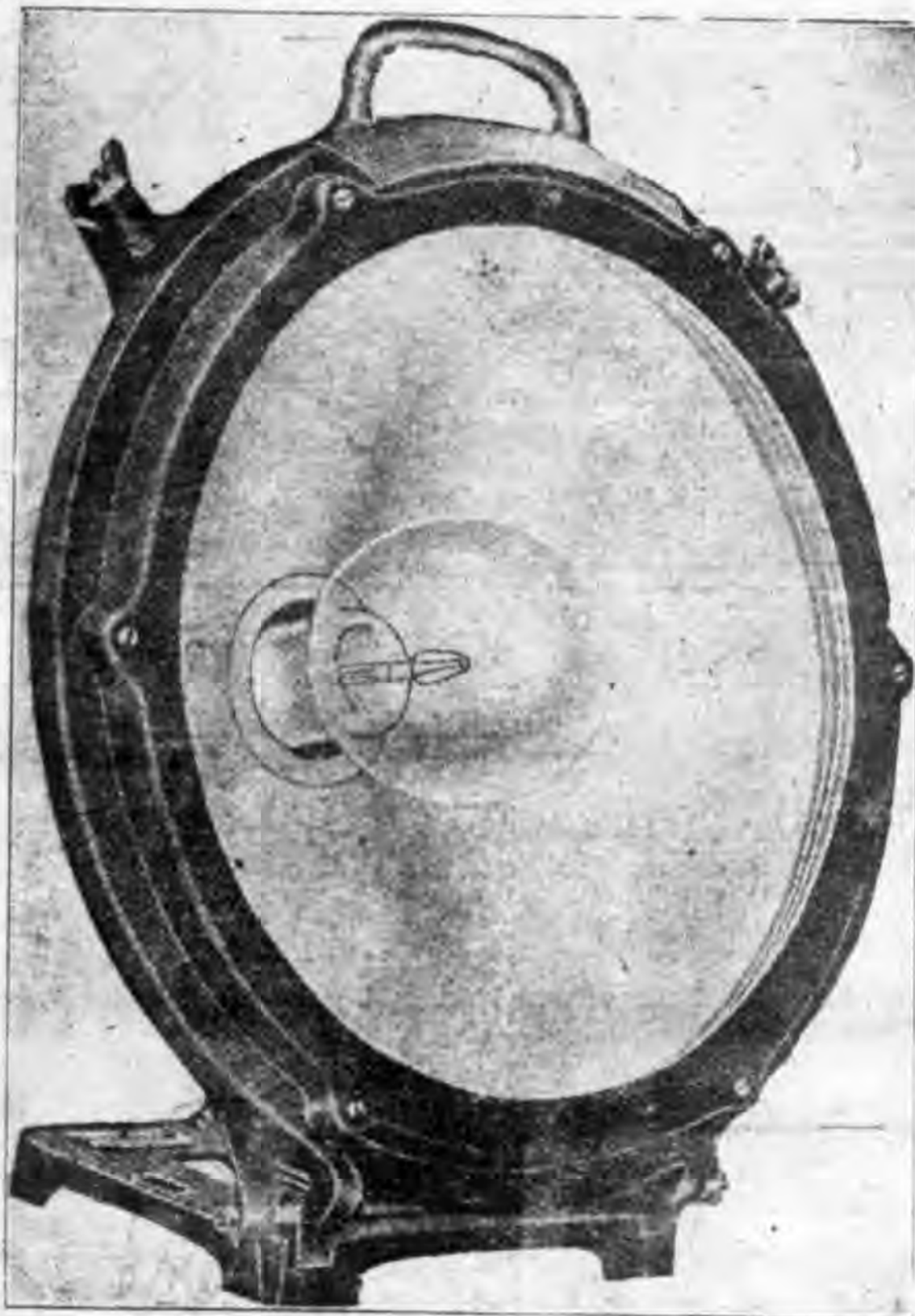
中華民國郵政局特准掛號認爲新聞紙類
中華民國七年

七月十五號發行

電 界

北京鄧子安電氣工程師事務所

▲最新式之遠射電燈▼



▲光力最強照射極遠▼

貨到無多廉價出售

ELECTRICAL WORLD

T. A. Teng Consulting Electrical Engineering Office
Peking

July 15 1918. No. 22

Price:—10 cents a copy

▲電界第二十二期目錄▼

社論

化學工業與電氣

邵子安

來論

電氣爐之効用

蔣元

著述

電動機說略

蕭冠英

電學初步(續)

李燮綸

熱機學(續)

張金章

製造

白熱電燈所用金屬織系之製造法(續)

林志瑋

電世界

中國新聞十二則

借鑑記

外國新聞九則

問答

答案三則

問題三則

雜錄

東三省各電局照市價核收小洋辦法

政令

交通部咨二則

報餘

望梅止渴

電氣名詞

特別紀載

關北裝設水管之駁議

編輯部啓事一

敬啓者本雜誌前者函索各公司局所開辦實錄以便分期登載藉資提倡幸承不棄陸續惠稿者甚多但一期未能登出殊深抱歉擬以郵到之先後按期刊登諸希諒察其有去函未會賜復及不悉住址未付去函者亦請撥冗示我佳章為盼特啓

編輯部啓事二

敬啓者本年九月一號為本雜誌週年之期一年以來深荷各界之將護提携幸無隕越今為酬答降情起見擬於是期臨時加增篇幅以誌紀念如蒙愛讀本雜誌諸君及電界同人寵以鴻篇俾光簡冊不僅供奉文章大放萬丈先芒於本雜誌上已也特啓

發行部啓事

逕啓者本雜誌出版以來荷承各界人士踴躍訂購或代予售銷厚誼隆情感激奚似茲為愛閱本雜誌諸君於研究電學外更謀便於研究英文起見特與天津華洋公論報約自本期起凡訂購本雜誌半年者即送閱華洋公論報一個月訂購本雜誌全年者送閱華洋公論報三個月所費無多便利孰甚且該報一切紀載均用英文洵為近世最完全之英文報熱心電學或英文者幸勿失此良好時機也特啓

今承

蕭冠英 先生捐助本社基金 票洋五元特此申謝

電界雜誌社謹啓



Brilliant
Wire lamp

博利安電泡



總發行所中國電球有限公司

上海南京路東首五六四號

經理處三井洋行……古河公司

天津日本租界

大倉洋行

▲自來水用機器▼

▲電氣機械器具▼

▲開礦用機器▼

▲一切蓄電池類▼

▲發電所設計▼

▲工場用機械▼

▲工場設計工事▼

▲硝皮用器具▼

▲紡織用器具▼

▲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 路所

集粹染料有限公司

新集鎮

京兆



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

古河公司

Furukawa & Co.

Head Office - TOKYO JAPAN

China Branches: Shanghai, Hankow,

Hongkong & Dairen

(營) (業) (品) (目)

金銀鑽石
金屬煤炭

總公司東京丸之內

中國分行

上海 漢口 香港 北京 法界巴里街 德輔路 大連 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 護謨被覆鉛裝電纜 紙絕緣被鉛裝電纜

古河合名會社電線係

東京 大阪 門市 上海 大連 漢口 香港

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

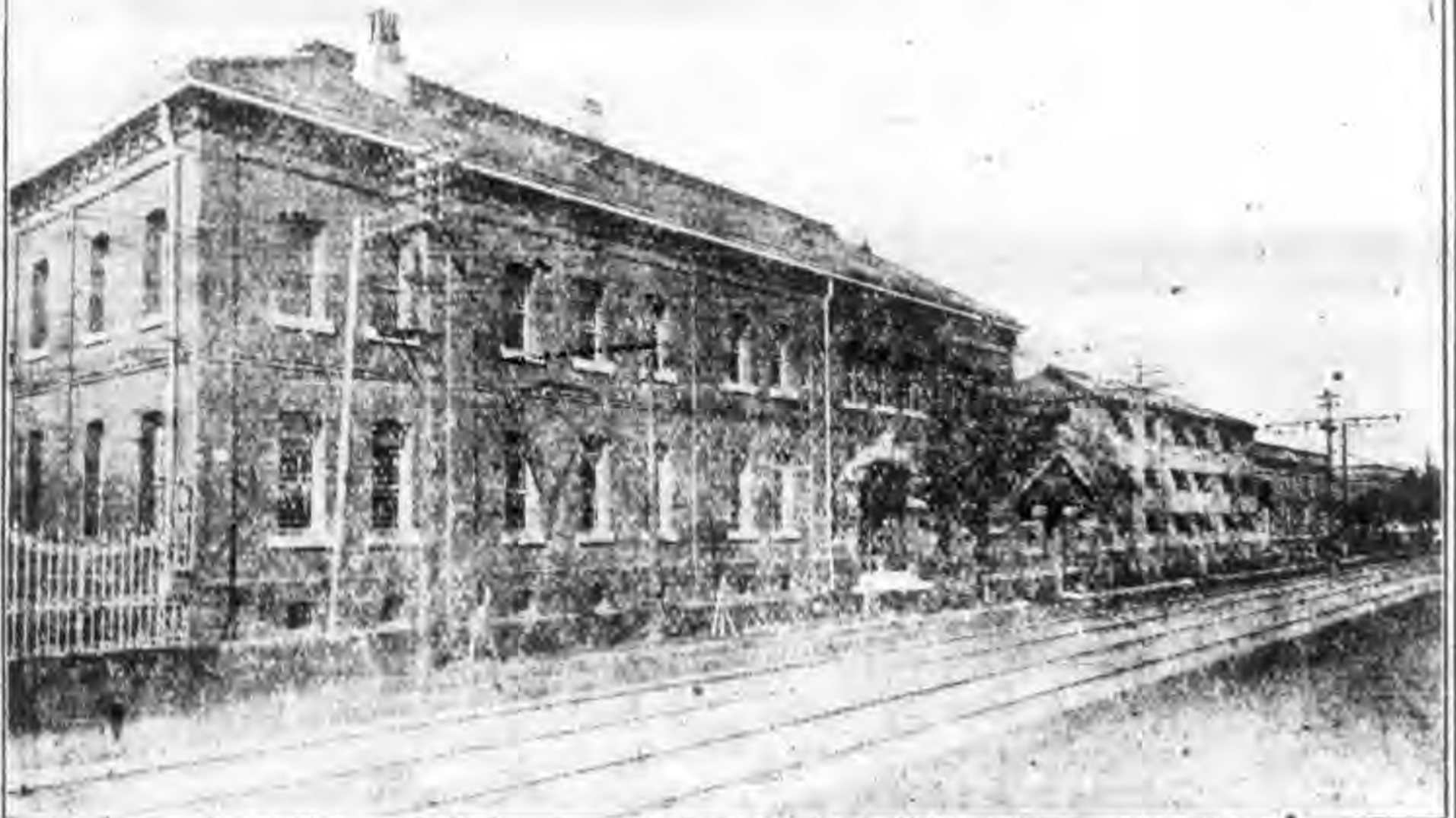
包辦

電話諸工程

設計監督

分行

大坂
京都
大連



總行 - 東京芝區三田四國町二行

電

各



住友電線製造所

大阪西區恩島
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 電信電話 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

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車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

鄧子安

電氣工程

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

北京安福胡同東頭

電話南局八百號

各種事項

來函即

覆

師事務所

製 造 販 賣

今井硝子店

電氣硝子製造

本場

自造各式電氣應用玻璃器具以及
各式電燈應用燈球花罩無美不備

日本大阪市北道梅田町三六一

◀ IMAI GLASS & CO ▶

OSAKA JAPAN

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

日 本 大 阪

◀ 本 社 ▶

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

株式會社

川北電氣企業社

◀ 工 場 ▶

製品種目

各種電動機 發動機
變壓器 各種扇風機
積算電力表 電話機
及其他各種電氣機械

本 社 在 大 阪 市 北 區 堂 濱 一 丁 目 角 上 場 在 大 阪 城 東 今 福

包安各種電燈 電鈴 自用電話

零整發賣省電泡及電氣材料

▲收買舊電燈材料

▲代辦轉讓電燈表底

貨真 價實 做工精美

北前門外煤市街南頭
張本成電料行廣告

電話南局六百八十號

鐵 路 協 會 會 報

Chinese Railway Association Magazine

材。料。豐。富。 議。論。精。確。
 消。息。靈。通。 紀。事。確。實。
 凡留心路政者人手
 一編即有不出戶庭
 可知天下之概

●內容

圖畫 紀事 論著 專
 件 掌故 公牘 譯叢
 國內國外路事 會員
 消息 叢談 雜俎 文
 苑 附錄

目 價 告 廣		目 價 報 傳			
全	半	廣	本會會員	普通發行	類 別
百一〇〇元	八〇元	合同期限全	二 元	三 元	全年十二冊
八〇元	六四元	年九	一 元	一元六角	半年六冊
六〇元	四八元	期半	一 元	三 角	每月二冊
四〇元	三三元	年三	二 角		
二〇元	一六元	期一			
一〇元		期			

編發
 輯行
 者兼

北 京 西 長 安 街
 鐵 路 協 會 編 輯 部
 電 話 南 局 一 千 一 百 三 十 號

代 售 處 商 務 印 書 館

經 理 處 五 大 公 司

各 鐵 路 局 均 有 代 售

上 海 江 西 路 五 十 六 號

◀ 東 京 ▶

◀ 日 本 ▶

沖電氣株式會社

◎電話交換機及電話用諸機械器具類◎

◎電信機及信號機各種電氣試驗器類◎

◎發電機電動機電扇白熱燈弧光燈類◎

◎各種電瓶電綫及綫路建築諸材料類◎

代 理 一 切 電 氣 工 程 計 畫

OKI ELECTRIC CO., LTD

HEAD OFFICE

TOKYO JAPAN

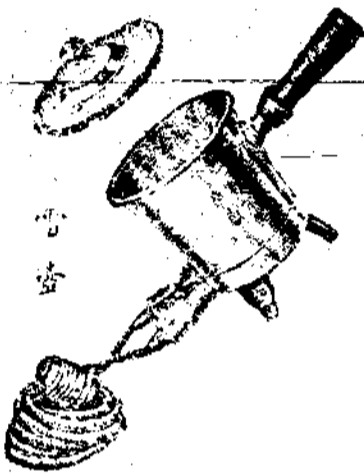
◀ 東 京 市 芝 區 田 町 四 丁 目 ▶



反光亮



光然單



燈

珠光



銅門

北京 鄧子安電氣工程師事務所

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

安福胡同六十九號
電話南局八百號

社 論

◎化學工業與電氣

鄧子安

自發明電氣分解與電氣爐之原理以來。而後始群曉然最近成效卓著之各種工業。以化學工業爲較多。化學工業之成績。以電氣應用之力爲獨大。質言之。即化學工業發達之原因。純由電氣分解與電氣爐之作用。電氣之功效。有若是其不可思議者。電氣一項。既具如斯之魔力。而化學工業。又爲近世之所必需。今略說明電氣分解之應用。與電氣爐之作用如下。可見二十世紀之世界。凡百工業。電氣皆得而左右之也。

依電氣分解之原理。用於化學試驗上者。固不僅一端。而實用於工業上。則有蓄電池及電氣鍍金術。苛性曹達之製造等。應用既廣。而利益實多。晚近以來。進步尤速。所謂電氣精銅法也。電氣製版術也。酒精之精製也。金之析出也。鋅之製鍊也。在在固不能出電氣化學工業之範圍。即在在皆爲電氣分解之作用。吾國現時狀況。雖不足以語此。然外人尙日益求精之不暇。我詎可不一爲設法研究。以圖補救於既往。而策後効於將來乎。此

電氣分解之作用。略如此。

電氣爐作用之發明。較遲於電氣分解法。而實用上則較電氣分解法更有進步。其應用於化學上之原理。不外保高熱於物體。以行化學的變化。而一八九九年佛郎古氏製成之炭化石灰。即為電氣化學工業之鼻祖。依炭化石灰之成分又可發生亞基林瓦斯之原料。且可為製造人造肥料之原料。不但此也。金屬之酸化物。依電氣爐高熱作用。能使金屬還元。因之向稱難製鍊之鉛及鋅等皆得依法製鍊。又如銅鐵之電氣精鍊。及硬性玻璃與燐之製造。無一不藉助於電氣爐之高熱。電氣爐之作用。其利蓋亦溥矣。

夫化學工業固為現世亟應提倡之一端。而視用於化學上之電氣。尤足有舉足輕重工業之概。是必有完全之電氣器具而後有製造化學工業之根本。電氣器具愈充足。則電氣應用愈擴充。電氣應用愈擴充。則化學工業愈發達。而化學工業者。又吾人生活上日用所需諸物質之所從出也。電氣勢力既足以重輕化學工業。斯即能左右吾人日用之需要品。其勢力顧不偉大歟。

且電氣化學工業之組織。較諸他種電氣事業為單簡。苟有充分之電力供給。即無事業

不就之患。事業之大小。可以資本爲制限。故小而數十元數百元。大而千數百萬元。其結果則一也。是籌資興業之易。絕非他種電氣事業所能幾及者也。

夫依賴者人性之劣根。亦世人之通病也。蓋事有依賴。則心存觀望。我國電氣化學事業之不能振興。亦依賴之誤耳。日本在戰前亦以歐西製品爲依賴。故其電氣化學工業之發展。以近五六年爲最。各地諸般小電氣化學工業製造之組織。如春芽萌發。誠以其事小而易舉也。因此之故。而化學工業所需之一切電氣機械器具。無不精進。其結果則不僅足供自國之用。且以其餘以應我之需求。豈日人之自思振作耶。抑時勢迫之使然耳。我國電政當局。尙其勉力圖之也可。

來 論

◎電氣爐之效用

蔣 元

第一節 溫度與化學反應之關係

化學反應之受溫度之影響。甚劇且烈。以日常生活之事考察之。亦可瞭然。例如木炭之

焚燒。原爲酸化之現象。故置於空中之木炭。無論何時。皆有焚燒之性質。然實際常不焚燒者。因此時之酸化速度。非常遲緩。其所生之熱微小。不能使木炭焚燒故也。今若增高其溫度。使達攝氏四五百度。則其酸化之速度。即大增加而呈劇烈之焚燒。是可知雖可燃之物質。當溫度低時。常不能起焚燒之作用。茲又就人之身體考究之。當體溫爲三十六度時。甚爲健全生活。然一達四十度乃至四十二度時。則有生命之危險。夫其間相差僅爲攝氏六七度。而生死之權。卽由其操縱。然則溫度之威力。非巨且烈乎。又水當在零度稍下之溫度。卽成爲冰。茲將其溫度稍昇上之。則冰卽復成爲水。其溫度相差之度數。如是其微小。而其變化乃如是之甚。由是推之。溫度與化學反應之關係。應不待言而明矣。

第二節 昔時工業上所得利用之溫度

昔時吾人所得利用之熱。主爲焚燒石炭骸炭等所發生。化學工業卽賴此而興起。例如冶鐵工業。卽係以鐵礦與骸炭相混。使骸炭焚燒生熱。促起鐵礦還元變化。而鐵因以製出。他如此類。實難縷述。要之昔時所得成立之化學工業。實不能出於應用焚燒骸炭或

石炭所生之熱之範圍之外。即所得利用之溫度。常在千八百度以下。然由前節所述。溫度之差雖極小。而影響於化學反應。則非常劇烈。故若能使溫度達至千八百度以上。則化學工業之範圍。必大擴張。而其操作亦將極簡易。蓋勢所必至。理所固然也。

第三節 電氣爐之價值及其種類

自近世應用電氣變生高熱以來。攝氏三千五百度之溫度。竟得自由發生。即自前節所述之千八百度上。更得千七百度之溫度。於是化學工業。因得利用此高熱。製造昔時所不能製造之新物品。又或雖昔時能製出之物品。現更可得利用電熱。簡易而經濟的製出之。近世電氣化學工業之發達。一瀉千里。然仰賴於電氣爐（發生電熱之裝置稱為電氣）爐之力最多。故電氣爐實工業家與化學家之思想所集之焦點也。

電氣爐之種類。可大別為三種。即電弧爐（Arc Furnace）抵抗爐（Resistance Furnace）感應爐（Induction Furnace）是也。所謂電弧爐者。其熱源發自兩電極所生之弧光。當固體物質置近於弧光時。即被熱於電熱之輻射（Radiation）其溫度常隨電極距離之加減而昇降。所謂抵抗爐者。則因爐中所通過之電流。被經過適當之抵抗物

而發生高熱。由是可知電弧爐。實亦為一種之單筒抵抗爐。特此時之抵抗物為氣體耳。抵抗爐又可分為兩種。一為電流經過爐內之裝入物（即欲製為出品之目的物。）即由裝入物之抵抗而發生高熱。他為電流經過圍繞裝入物之特設抵抗。因藉此而發生高熱。後者之爐。係於裝入物不甚導電時用之。前者之爐。又分為僅具發熱之効力及亦起電解（Electrolysis）之作用兩種。至電氣爐之最近式。則為感應爐。盛用於製鋼工業。其爐中之金屬。係被熱而成變壓器（Transformer）之第一綫圈（Secondary Winding）且適成一環於爐之環溝中。電流則被供給於第一綫圈（Primary Winding）以鎔融金屬。茲將各種電氣爐表別如後。

電氣爐

- (一) 電弧爐
 - (二) 抵抗爐
 - (三) 誘導爐
- (甲) 裝入物傳導電流之爐 (乙) 電流通過於特設抵抗之爐
- 生電解作用之爐 不生電解作用之爐

著 述

◎電動機說畧

蕭冠英未定稿

近世電動機出。(Motor)而蒸氣(Steam)瓦斯(Gas)石油(Oil)等之各原動機。(Engine)遂逐暫淘汰。然刻下可謂電動機萬能時代矣。歐西各國大而造船紡績。小而裁縫裝釘等各工場。無不竭力擴充。利用電動機。以發生原動力。蓋利用電動機。一可節省經費。一則機件單簡。搬運便利。此則蒸氣瓦斯石油等各原動機所不及者也。

茲略舉利用電力工場名目如左

造船 紡績 鐵工 製紙 金屬精鍊 織布 製材 製藥 精米 皮革 鍍
金 印刷 玻璃 肥草 煉瓦 製絲 像皮 製靴 製針 製冰 火柴 造
黑 裝釘 裁縫等

以上數種中。金屬精鍊與鍍金兩種。係利用電力而起化學作用者。此外如電船、旋床、紡績機械、唧筒、壓榨、送風等項。係借電動機而得原動力者也。

如上所述則電動機之使用甚廣。其構造亦甚繁雜。一機停滯累及千機。若使用者缺技術上之知識。或茫然不解。遂使發電所起機械之障害。生莫大之損失等等。後章就電動機之種類、性質、選擇、用法、裝置等。分別說明之。

(A) 電動機之種類

電動機大別爲直流電動機 (Direct Current Motor) 交流電動機 (Alternating Current Motor) 兩種。直流電動機。因捲綫連結之方法不同。分爲直捲 (Series Motor) 分捲 (Shunt Motor) 複捲 (Compound Motor) 三種。交流電動機則分同期 (Synchronous Motor) 感應 (Induction Motor) 整流 (Commutator Motor) 三種。

(一) 直捲電動機 (Series Motor)

直捲電動機之 Armature 與磁極捲綫 (Field Coil) 兩者成直列連結。其間以電動機所生之機械力。 (Mechanical Energy) 磁極 (Pole) 所生之磁力綫 (Flux) 與其 (Armature) 所通過之電流。因此誘起反撥力。而機體因而迴轉。故其迴轉能率。 (Turning Moment) 適與磁氣之強度。 (Intensity of Magnetization) (即磁力綫之數。)

及電流通過之量成正比例。

今以 I 爲迴轉能率。 N 爲磁力綫之數。一極所有 i_a 爲 Armature 所通過之電量。

$$E \propto N i_a \dots\dots\dots (1)$$

若電流增加。其磁極所含之鐵心。達磁氣飽和狀態 (Magnetic Saturation) 時。其磁力綫之數。則不依電流之增率而加多。蓋磁極所通之電流。因勵磁電流 (Exciting Current) 而變得者。若鐵心已達飽和狀態。有妨害於勵磁作用。 (Magnetic effect) 故 N 磁極綫之數。又與勵磁電流成正比例。第二圖即示此變化也。

此電動機若開始起動時。必需多量電流。方能運轉。蓋因起動電流 (Starting Current) 同時能通過磁極。故磁界 (Magnetic Field) 遂至極強。

Armature 電流亦極大。依 (1) 之公式。則起動迴轉能率亦極大。又磁力綫之數。若與勵磁電流成正比例時。則其起動迴轉能率。適與起動電流之自乘爲比例。又他電動機。若負荷增加。其起動甚難。然此機則起動極易。此爲直捲電動機之特點。 (未完)

◎電學初步 (續)

李燮綸譯

第八篇 變壓器

通都大邑電燈電力之供給。必經甚長之傳導綫。於電綫桿中。往往見鐵箱懸掛。此種鐵箱之位置。多居用電者之中部。名曰變壓器。名雖人人皆知。而其構造及用途。則不盲然者鮮矣。當欲傳送電氣於遠方時。不計其為燈為力。最要者即將傳送損失減為極小。然巨綫大纜。固足達此目的。而價又太貴。故須設法使電綫愈小愈美。同時於傳導電氣。不生過量損失始可。綫上對於電流。必有阻力。故電流通過時。必耗費其能力之一部。小線較大線之阻力大。既詳於前。如欲利用細線以省電綫之價值。則阻力損失必增。是非另用別法。二者不得盡兼也。講明此理時。可暫將綫上電流。比為管中之蒸汽或水流。以使其顯然。今設有二管。一大一小。設皆安于一筒。則其壓力必時時相同。如是則大管流出之水。較小管流出者少。不待智者已明矣。若大者每分鐘流出水量為十該郎。則以形式論。小者流出之水。每分可以為一該郎。然有時欲使小管流出之水如乙。亦為每分十該郎。則如何始可。勢必將壓力加高。以勝管內阻力。而使其流量加增。電力電燈之布電法。與此無異。即將電壓或電位加高。以勝小綫之阻力是也。不幸高壓電力。不適於普通用

項。例如一百一十倭爾特爲普通白熱電燈之最高者。而電廠發出之電壓。恒愈二千二百倭爾特。此種高壓。不易絕緣。不但殺傷與綫接觸之人。而他種危險。亦必因之而起。是以當電流入院之前。須用一種器具。先將電壓變低。以圖安全。故變壓器尙焉。變壓器者。卽街市電桿中間所掛之黑鐵箱。而用以變動交流電路內之電壓電流者是也。解釋此器時。必言及交流者。以其止可用於交流電路。是以近來電路。多捨直流而代以交流。以於用電處將電壓變低也。用於直流電之試驗器具。多不能用於交流。有此種器具者。恒以交流爲憾。然小都市之電燈。常由一電廠供給數處。故傳導綫甚長。而用交流者愈形增加。普通於電廠中備有大發電機。發生交流電氣。此電經過升級變壓器。將電壓升高。約至二千二百倭爾特。於是可以用甚細電綫。而其阻力損失。較傳送由發電機出之普通電壓者又甚小。此高壓電流。不得入用電者之房屋。卽不可與供電電綫連接。而須連于降級變壓器。以將電位降下。然後以一百一十倭爾特之電流。輸入用電者之室內。大城中用電者之面積。較大于小城者。故電力之分配法。亦以之而異。中央電廠巨大發電機發生之交流電。經過變壓器數次。有時將電壓變至十餘萬倭爾特之高。再由電綫

或饋電線。送至城內變壓分廠。或變流分廠。光經降級變壓器。以將電壓變低。使其適于應用。或者復入于轉動變流器中。將交流變為直流。終以地下綫導入于附近之用戶家中。此現時大城中普通分布電力之法也。變壓器簡單之構造。含有單獨綫圈二。纏繞于鐵環。若交通電流經過一綫圈即第一綫圈時。生出磁場。于鐵環中。感應電流于他一綫圈即第二綫圈是也。第一綫圈電壓。對于第二綫圈電壓之比。約等于第一綫圈圈數。對于第二綫圈圈數之比。知此則變壓器升級降級及電位之變化。可任意規定矣。第一百六十一圖為一升級變壓器。第一綫圈有綫圈十。第二綫圈則有綫圈二十。如有十倭爾特之交流電二安培。由第一綫圈經過時。以其綫圈數二倍于第一者則第二綫圈之電壓必二倍于此。故其電壓約為二十倭爾特而一安培也。此中關係。若一反覆。即變為降級變壓器。如使第一綫圈之圈數為二十。而第二者為十以二十倭爾特一安培交流通過第一綫圈。則第二綫圈中必有十倭爾二安培之電流發生。蓋以其綫圈數只有前者之一半故也。將鐵綫圓環上。繞綫圈二。對於各方面言之。均甚不易。是以鐵心恒為空心長方形。而由鐵片造成也。低壓交流電。為少年試驗家所必須用者。可以動作感應綫圈。

電動機、電燈、電車等具與直流者無異。然對於電鍍、蓄電池裝電。則不能應用。若電原爲一百一十倭爾特電燈綫路。經過小降級變壓器。則交流不但較用電瓶爲省。且甚便利。容量一百瓦特之變壓器。第二綫圈可以發生十倭爾特十安培之電流者。則在二百二十倭爾特之電路。不過一安培足矣。此項電流。約與十六燭光電燈二或三十二燭光電燈一所用電量同。故變壓器滿載時。每鐘電費。不過一二分已耳。再者用此種微小降級變壓器。可以使幼小兒童。用電燈綫路之電。動作電氣玩物。而無彼電擊燈之險。下述之變壓器。無論何大。無須特別器具。即可製造。而對於電氣裝置。增加極有價值之器具。對於電氣研究。增加極有價置之智識。製造之時。須盡力依規定之方法。以使各部完美。器之容量。爲一百瓦特。其大小形勢構造之說明及解釋。均爲變壓器之適於一百一十倭爾特。六十週波迴轉數之電燈綫路者。普通交流之週波。爲二十五、六十、一百二十五週波。數。而六十爲最多。用于二十五及一百二十五週波迴轉數電路變壓器之大小及特點。列表于後。可以參攷。

熱機學 (續)

著 述

張金章

第三章 熱及其觀測法

(21) 熱量 (Quantity of Heat) 如以冷熱二物體使之互相接合。則此二物間。因原有之溫度不同。而起變化。其結果以二物變為同一之溫度為止。

實驗 設取二容器。於A器內盛華氏六十度之水二品特。(Pint = 12oz) 他

B器中盛一百五十度之水半品特。二者攪合于一處。以寒暑表量之。則其結果為華氏七十度。由是可知A內之水增溫十度。B內之水則減溫八十度。故欲使低溫之水使其溫度上昇。則必有一物加入方可。其物縱何耶熱是也。

但吾人須知溫度與熱並非一事。即如A器內之水。所增之溫度。不能如B器內之水所減溫度之巨。可知其間之傳布非溫度也。換言之即大容量溫度低之物質內。所含之熱量多。小容量溫度甚高之物質內。所含之熱量少。又如以容器煮水經過一定之時間。使受甚多之熱量。以至沸滾。但其溫度終不過二百十二度。而若另以金屬綫置火焰上灼之。則其溫度可至極高。但其所吸爭之熱量則甚小也。

(22) 熱之單位 (Unit of Heat) 欲求某物之熱量。即可使與單位重量之水溫度昇高一

度。所需之熱量為標準。以比較之。在法國制則以C.瓦 (Gram-degree-Centigrade) 為熱之單位。其意係謂重一瓦之水溫度升高攝氏一度。所需之熱量。此單位有時謂之曰瓦加羅。(Gram-Calorie) 千倍之謂之一加羅。(Calorie) 在英國則有二種熱單位。其應用與德國制大同小異。即

(a) 水重量一磅溫度升高攝氏一度所需之熱量。

(b) 水重量一磅溫度升高華氏一度所需之熱量。

此二種單位(a)謂之曰磅度攝氏單位。(lb.-C. Unit) 或曰熱之攝氏單位。(b)謂之曰磅度華氏單位。(lb.-F. Unit) 或曰熱之華氏單位。而普通稱此單位曰英制標準單位。(British-Thermal-Unit) 而用B. T. U. 三字表之。即工程家所常用之單位也。而近時工程著作書中。間有用磅度攝氏單位法者。故此三種單位之記法。均宜慣練為佳。

(23) 比熱 (Specific heat) 試取異質物體各一磅加熱。均使之升高溫度一度。則可知各物所需之熱量。均不相同。由是可知水需熱量甚多。金屬則較少。故所謂某物質之比熱者。其意即謂每單位重量之物質。使其溫度升高一度。其所需之熱量。謂之曰某物質

之比熱。對於此定義而言。水之比熱為 1。鐵之比熱為 $\frac{1}{9}$ 。推論之即鐵如收容 19 B. T. U. 之熱量。即可使其溫度升高華氏一度。亦可謂水升高攝氏一度所需熱度為一磅度。攝氏單位。而鐵則需 19 磅度攝氏單位。即可使其溫度升高攝氏一度。同理鐵一磅需 19 瓦加羅之熱量。亦可升高攝氏一度。故由此可知各種物質之比熱。在三種熱量單位之記法上。皆無變動。普通各種物質之比熱。均可按表檢得。

(24) 熱之傳播 (Transference of Heat) 熱之由此物傳於彼物通常有下之三法。

(a) 傳導 Conduction

(b) 對流 Convection

(c) 直射 Radiation

上之三種傳播法。在稍明物理學者。類皆能了解。茲從略焉。

(25) 熱量傳播之計算 熱由一物傳至他一物內時。其計算法可先假定其並無浪費熱力之損失。則由計算與實在結果之比較。又可知所損失之熱有若干矣。故由此假設。則下式應左右相等。設有甲乙二物。熱量之桴孚。應相等也。即

由甲傳出之熱 = 乙所受之熱

設有 A B 二容器。A 盛冷水。B 盛熱水。設命

W_A 爲冷水之重量(磅)

W_B 爲熱水之重量(磅)

t_A 爲冷水之溫度

t_B 爲熱水之溫度

t 爲計算之結果溫度

由 B 器傳出之熱 = $W_B \times$ 由 t_B 減低至 t 之溫度

A 所受之熱 = $W_A \times$ 由 t 升高至 t_A 之溫度

若如上之假定。B 所傳出之熱。等於 A 所得之熱。即

$$W_B(t_B - t) = W_A(t - t_A) \dots \dots \dots (1)$$

$$W_B t_B + W_A t_A = W_A t + W_B t = t(W_A + W_B)$$

$$t = \frac{W_A t_A + W_B t_B}{W_A + W_B} \dots \dots \dots (2)$$

但由上式所得之結果。與事實稍有不同。即盛冷水之容器。同時亦必奪取若干之熱。故若欲將極正確之值。又可假定命 W 爲容器重量。S 爲器質之比熱。 W_s 爲物與水之當量。

於是(I)式變為。

$$W_B(t_B - t) = (W_A + W_S)(t - t_A) \dots \dots \dots (3)$$

改得 $t = \frac{(W_A + W_S)t_A + W_B t_B}{W_A + W_S + W_B} \dots \dots \dots (4)$

(26) 物與水之當量。此語之意。即謂凡任一物體。以單位之重量。使其溫度升高一度。所需之熱量。而用此熱量。使若干量水之溫度亦昇一度。即如水與鐵之相當重量。為 1 5 1/9 之比是也。設命 W 為物體一磅之重量。S 為物質之比熱。則與此物體相當之水量為 W_S 磅。

(未完)

製 造

◎白熱電燈所用金屬纖維製造法 (續)

林志琇

庫氏既得造成纖分則又求其與導電綫 (Lead in Wire) 及 (Supports) 接連之法。因膠狀之金屬。可使成為濃漿而含有粘性。且遇熱則復其金屬之態。庫氏於是以此膠狀物為接合之用而輕之。復用適用之法。如 (Voltaic arc) 置諸真空或惰氣如輕氣

中而白熱之。

庫氏於是而知膠狀物中。得加以多量之純粹金屬纖末。且所加之量。雖爲原量百分之五十。而強乃至百分之九十。且其粘不因而少減也。

但尙有困難者。則欲使細絲足供高電壓之用。必增其抵抗。昔人常設諸法以求之。及一九〇六年。庫氏宣布其所用之法。使金屬纖分與少量之碲 (Boron) 矽 (Silicon) 炭 (Carbon) 或其他化合物相接觸而發白熱。則金屬有吸收諸質之能。且經此作用而後。其表面光輝如故。由此知諸物之配布。不僅在其表面。而實與鎢相結合者也。此法能使纖分增加多量之抵抗。惟其鎔點略爲降下耳。

此法之作用。加於碲矽或炭。爲氣體時或爲溶液時或爲膠狀時。以纖分與之接觸。而後於惰氣中。用電流使之白熱。此時之纖分。可迭於能發生碲矽炭諸物之氣體中熱之。若欲其氣體淡薄。可參以輕氣之屬。此法於纖絲爲金屬狀態者。或金屬之尙爲膠體者。均能用之。

凡膠狀金屬中。往往含有該金屬之水化物及養化物。但其粘度及力量。不因而稍減。與

轉有增加。因膠狀之水化物及養化物。當有粘性也。故由此推之。難鎔之金屬與類金屬 (Metalloid) 之物。苟雜以養化物及水化物。則得其膠狀物。且不假外物以爲膠粘。而由膠狀纖維化爲金質纖維之物。於遠原氣體如輕氣中白熱之即得。

凡金屬之炭化物 (Carbides) 於高溫度鎔解時。與炭有甚強之化合力 (Affinity) 因其自身含炭也。故於其鎔解之際。若再加以炭。則結合甚堅。若以炭絲之兩端。浸於已鎔之鎢金炭化物中。則其細孔悉爲所充滿。而其兩端之所包者尤厚。若浸以金屬纖維。則其情形亦同。

此種之性質。所以應用於聯結者也。其法如下。

今如有炭及金屬 (如鎳) 所作之導電綫。欲使其相接。或令其暫時相接。則用已鎔鎢金炭化爲物聯結。雖係不同性之物。其結合仍甚堅也。且其聯結之扣。大小任意又可以減少其電抵抗。若以他種纖維代炭絲。或以他金屬炭化物代鎢。則其結果亦相等。

凡鎢或金屬炭化物。不必求其純淨者用之。即如摩孫之法 (The Method of Moissan) 由鎢酸與炭相作用所得之物亦可。但其方程式近 CW₂ 者較諸含稍少者爲便。亦

較含炭過多者爲宜。因炭與金屬之粘合力。視乎金屬含炭之多少。若含炭過多則往往發爲黑桌。而炭絲與供電綫之粘合。因之鬆懈也。

庫資又嘗發明他法。以炭化物及其溶液爲聯結纖維及導電綫之用。其法以炭化物之細粉與亞拉伯膠及糖液等適宜配合。或用膠狀金屬及金屬養化物而得膠狀物。可用以聯結兩物。然後用電流或 (Voltaic arc) 使在真空或輕淡盆純 (Benzine) 諸氣體中。白熱而鎔之。惟所用之炭化物。以新造者爲佳。故常以金屬與炭或含炭物質共熱而得之。此最有宜於富有炭性之金屬。如鈇 (Vandanium) 是也。其製法以九十分之鈇末。五分之炭末。五分亞拉伯膠。加以少許之水。可以造成膠狀物。或不用膠質而代以膠狀金屬。或膠狀養化物亦宜。

庫氏又謂凡罕見之金屬。無論其爲結晶。或無晶形。設更番置之各種化學試藥稀溶液中。而微熱之。及震動之。可使成爲溶液或膠狀物。惟投於溶液中者。必爲極細之粉末。且經一度酸性試藥之處理。必將其細末用水或他液體瀼淨。而置諸中性稀溶液中。其所用之酸性溶液。或爲有機酸如蟻酸 (Formic acid) 醋酸 (Acetic acid) 酒石酸 (Tar-

製 造

二二二

tritic acid) 及石炭酸 (Phenol) 之屬。或爲無機酸。如硫酸、精酸、(Hydrocyanic acid) 鹽酸之屬。或爲酸性。如綠化鈣、綠化銦、綠化鈹、綠化鎂。及硝酸鐵與各種硫酸鹽之屬。所含之量。自千分之五至百分之二十爲止。若作鹼性溶液。則尤以稀薄爲宜。其所用之物。爲苛性加里炭酸加里精化物。及有機鹼性物之屬。所含之量。自千分之五至百分之十爲止。至於中性溶液。亦屬可用。惟不如二者之便利爾。

(未完)

電 世 界

軍事電員受勛。交通尙局以軍事電政尤爲出力人員譚祖任君等均應授予勛章以獎勵勳經銓叙局審核除金大猷一員甫於本年一月十七日奉獎四等嘉禾章未滿一年於例不能晉給擬請改爲傳令嘉獎外其餘譚祖任一員曾受五等已滿一年應晉給四等嘉禾章陳非傳一員曾受六等已滿一年應晉給五等嘉禾章麥仲華吳楚生高振域三員應給六等嘉禾章李

繼藩莊紹寅施謙孫介繁四員應給七等嘉禾章已奉大總統指令矣

電廠竊案破獲 鎮江荷花塘大照電燈廠被匪挖洞入內搜劫銀洋鈔票約三千餘金開門逃逸一案當經該廠報告該管警區及丹徒縣旋派探警偵獲案犯供出夥犯遁匿揚州復又來揚在小東門內拿獲李榮一名李又供出自錦堂夥犯潛往江邑霍家橋遂以李爲

眼線晝夜至該橋拿獲一併鎖解來揚矣

電軍營業比較 上海日報云上海電車會至六月十九止一週間之營業成績與去年同期間成績之比較則今年收入較昨年減少四千零二十八弗七十七仙蓋因去年乘客數及轉運哩數較多於本年故也從詳計之去年總收入爲三二·四四六·五六仙換算減價爲七·三五三·一七仙實收入爲二五·〇九三·三九仙而本年總收入則二七·〇六二·九四仙換算減價則五·九九八·三三仙實收入則二一·〇六四·六二仙又乘客數去年一·四八七·三八九人本年一·二三四·三三人又運轉哩數去年七七·二四二哩·本年七三〇·三九哩云

濱江電話准案 商人吳君子青等呈請創辦濱江電話股分有限公司會將章程稟報交通部立案經部審核以原報章程諸多不合業經轉令修改去後頃聞該

縣知事張會渠已將該公司董事吳君子青另繕之修正簡章及各項附件呈省轉咨到部與定章尙屬相符已准其備案矣

皮綫暫緩實行 京師華商電燈公司總工程師巴經翰會同北京電話局總工程師司辻野兩君查勘地內綫路及妥籌停電辦法業經辻野工程師擬具辦法三條函致該公司工程師商酌經該工程師稟明該公司總辦函復認可唯是項辦法擬俟皮綫實行爲止交通當局以所呈商訂會勘綫路及維持通電辦法尙屬可行應即准予備案俟該公司遵照條例期限更換皮綫後即行廢止已指令該公司遵照矣

坊子電燈再誌 山東濰縣坊子電燈前經交通部批准商人馬惠階等創辦已誌本雜誌中近聞濰縣知事電呈該省督軍轉咨外交部課日人中戶川已將電燈材料運坊應否准其創辦請迅速核復等因咨到交通

部該部尙以濰縣電燈業經核准商人馬惠階等先行籌辦在案咨復外交部查照矣

擴充無軌電車 上海英美電車公司因謀便利交通起見擬大加擴充無軌電車已由車務總管喀略君草具圖說一俟大班避暑回滬即將召集股東會議取決以定實行之期其擴充之路綫計有新重慶路經馬立師路轉由西藏路達英大馬路一段靜安寺路至曹家渡一段北車路至蓬萊路一段自北西藏路經北蘇州路過浙江路核以達愛多亞路一段云

廣東發現錫礦 錫 (Tin) 爲稀有金屬之一用途至廣如製特種之鋼造砲彈皆須用之其融點甚高有千九百度以上其於製造電燈絲尤爲唯一之要物價值最昂世界產地以印度首屈一指吾國自民國四年湖南長沙五年直隸遷安撫寧先後發見近來廣東著名大礦商周耀明君曾在北河流域之達縣探得

錫礦組織公司呈准開採用法採取計每日可得七担需銀二十餘元運至廣州每担售銀六十四元現又函聘礦師王寵佑君回粵加工數千人設廠自治云
新設報局一覽 山東金鄉直隸豐台業經添設報局均定爲三等一級局局長薪水月支三十元局用公費月支十元局役一名月支工食六元已分令直隸山東兩處電政監督遵照茲聞已委周璆君充金鄉報局局長莫榮棠君充豐台報局局長矣
移設無線報局 張家口報京有無線電報機一具交通部擬將是項電機移設西安地方需用地點惟路途太遠運送甚難已派張家口報局工程師楊友古會同北京電局高等電業工程畢業周公朴前往沿途調查運送辦法運費若干併建築房屋以及移設工程應備材料各項詳細估單報部核辦其西安設局地點已田該處報局覓得在舊皇城東南隅開辦之期當不遠也

電氣公司准案 上海華商電氣公司係由內地電燈電車兩公司合併而成電燈公司原有股本十萬兩今添招股本十萬兩改銀元爲本位合洋二十七萬五千八百六十元電車公司原有股本三十萬元今添招股本四十二萬四千一百四十元兩共一百萬元經公司總董陸伯鴻朱志堯王一亭吳恒及顧馨一莫子經等將以上合併組織及添招股本情形呈請交通農商部註冊備案已誌本雜誌聞頃已奉到部批照准矣

合辦電氣公司 中國所需電氣材料悉由外國輸入利源外溢甚大交通當局乃謀與美國合辦一電氣公司可以自製電氣材料先由交通部投資俾漸化爲民業已見本雜誌中近來此項協議已完全成立即中國之交通部美國之西方電氣公司又加入日本電氣會社爲三國合辦之一公司定名曰中國電氣有限公司專以製造販賣電報話機及其他一切電氣器具爲

營業資本美金一百萬元(二百萬)交通部出資美金五十萬元其餘一半日美共之第一之職員監督兼總理葉恭綽君董事周家彥何元翰中山龍次三君總經理米那那副經理郎國珍二君書記兼會計霍瓦君副會計尙未決定大約爲華人也總公司設於北京分局於上海即兼爲美國西方電氣公司及日本電氣會社之中國唯一代理店有專有商標及新發明製造之權利公司之完全成立尙需年日然交通當局之計劃使中國電氣事業漸入發達之域可以預期美國西方電氣公司固電氣材料之一大製造廠美國電報電話皆仰給之在世界各國製造廠錄有聲總經理米那那近始來北京前爲法國巴黎電報公司總理又於安哇喀從事於電氣製造蓋深於經驗者

借鑑記

強燭光白熱燈球之新製 據近時報告謂英國現有一種燭光最強白熱燈球之新製作據克魯氏之宣告謂此種燈球由極正當之法則製成者可需電流二百安培能發標準燭光三萬至四萬而大至十萬燭光者亦不難製出其極限不過以燈泡之大爲准而已製造此種強燭光燈球之困難處則在燈心纖維之引入而已球內真空須用特別方法方可杜空氣之漏入此種燈球每燭光需電力○二五瓦特其纖維掛於直桿上環繞之距離甚密且於其背面製一凹面反射鏡亦極爲光力之增助於是此種燈光之致用實可臻炭極弧光焰之強度云

澳洲電業近况 英似澳洲維多利亞埠有多數紳商

呈請該處官廳長壽畫添設電氣供給廠於去臘始經地方長官核准其資金約籌集三〇〇〇〇〇〇磅電廠容量共約四一・六七基羅瓦特云而該洲塔斯馬尼亞埠之礦務局亦擬利用該處附近清河之水力約需款英金百萬磅可得機械能力約四萬五千馬力云北美發電總量之調查 北美合衆國及坎拿大各大電力發生廠據上年調查報告謂合各地諸廠所之總發電量竟超過二百一十萬萬基羅瓦特時之巨其中坎拿大有三十五萬萬基羅瓦特時此種巨額電力之供出大半均由水力而各處亦均備有蒸汽電廠之裝置以備不虞而各該處尙有未經利用之水力甚多此後極力推行均能取用也云

東京籌設第三水電廠。東京電燈現極力籌畫增設第三水電廠其工事近已着手進行其位置在第二水力電廠之次水道之導入發電所與原形一致其水力機械大部分為美國製品瑞士亦占其一小部分均已定購約明年廠所即可成立矣資金擬增一千萬元其籌集法或由其本社招積或借債尙未決定云

世界電氣製鋼之調查。世界需鋼量至近世紀來大形增加製鋼爐之型式亦新門異日電氣製鋼術通用後各國競相倡設因之鋼鐵之產量增價格低廉世人遂得暢所欲爲而無缺材之恨即今日之大戰爭亦何莫非鋼鐵之作用致電氣製鋼爐其應用最早者厥爲德法二國而今日之建設此種鋼爐之最多者當推美國計有二百三十三座英次之計一百三十一座德第三計九十一座法第四計五十座義第五計四十座其餘諸國或三十或二十或十餘或一二座不等統計世

界共有電氣製鋼爐約七百三十三座每年產鋼之量又可知矣而返觀前八年(即一九一〇年)其時德國實居首位計有鋼爐三十座法次之計二十三座義第三計十二座美第四計十座英第五計七座其餘則或有或無或一二座不等彼時世界共有此項電爐約一百十四座前後未十年而其進步有如斯若其增加率尤以大戰前後爲最則電氣製鋼對於世界的戰爭之關係又可知矣

美國四大電廠聯合管理。美國值此世界戰爭期中各工廠力求燃料之節省故近有柏斯非克瓦斯及雷氣公司大威斯特思電力公司塞拉及散福蘭斯哥電力公司及由尼窪修電氣及瓦斯公司等四大電廠聯合之議經此種聯合之後經濟上得莫大裨益煤炭及油類燃料大爲節省此聯合之期限以戰後爲限其聯合或可適用面積至四萬方哩之廣其發生能力總容

量爲三十七萬七千六百基羅瓦特其中有二十四萬基羅瓦特悉用水力餘則應用蒸汽此種聯合工作之新制度卽所謂之加里布尼亞式是也

能發電氣之魚類 魚類有可以發生電氣者藉爲防禦攻擊之用亞非利加之奈魯河及其他諸河有一種可以發電之魚族曰鯰又太平洋沿岸所謂鱧者其能發電者已知有十九種之多其發電器多位於頭部有眼傍有形如腎狀之塊其組織結構爲數多之絕緣圓柱有數層之專電體夾置其間而各層至天寒時則變類此處卽其發電器之主體也設以手輕觸之卽覺有感電之刺戟電氣鱒電氣鰻等之能發電均此類也至其電氣板之發生電氣及其精力之工作若何殊難稽攷且有一種斷續發電之魚儼如暫時休息若當其發電時以銅線聯於其背及腹卽見此線有電流經過且聯背者爲陽電聯腹者爲陰電云

電氣博覽會閉會 日本東京之上野不忍池畔所開之電氣博覽會於上月三十一日午前十時舉行閉會式會場有餘興館由末松總裁小松會長中原立川兩副會長藤田事務總長及以下職員均列席與會首由末松總裁致閉會辭暨報告次由出品人代表三井守之助氏相繼演說及小松會長對於本會感想之談話禮畢同在本館會餐來賓有平山成信古市博士星野錫有阪海軍造兵總監以及其他來賓及出品人等不下三百餘人賓主盡歡而散誠盛會也按該博覽會由三月二十日開幕至此閉會爲期恰七十日蓋已超過預定閉會之期十日矣

橫濱電氣株式會社常盤町發電所主任樋口頤氏由其本社下級職工積資起身至是實已供職二十五年其間繼續在社服務並無間斷勵精勤勉庶爲該社建獻身之功積累隆至今日之要職

故該會社爲嘉賞該氏之恒心勤務特於六月三日午後開會表彰社長及其以下社員及來賓等列席者約九十餘人由社員總代表技師長高橋亨二氏朗讀祝辭後有關澤技師個人對於該氏功勛之贊賞辭末復呈贈紀念獎品茲將其表彰賀詞原式照錄於下亦可徵恒心服務人員之足榮也

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 ●

問 答

社長表彰賀詞幅

勤格孜孜廿五年 姓名夙在社中傳
看他梅樹耐霜雪 開向春風花更研
樋口頴君勤務於橫濱電氣株式會社既二十五年矣
今茲大正戊午春表彰其功勞賦詩添物贈與余代會
社一般以當其事云 八十五霽靜木本利

第九十四問答案 電壓之大小以其所割切磁力線之多寡為度即對於導線之圈數極界之密度及運動之遲

速三者之關係也若每秒內導線能割切磁力線一〇〇〇〇〇〇〇〇時則起電力可生一倭爾特

第九十五問答案 發電機發電之理非一言一話所能括盡不過其主要之義意即在任一電路中其起電力之

發生係因磁力線之發動即任一電流之通路其四周常以磁界環之

第九十六問答案 磁極之數雖無一定惟有一北極即須有一南極故無論何時北極與南極之數恆等即發電

機之極數恆為偶數也

● 問 題 ●

第九十七問 直流電與交流電及電壓均能互相換置否

立 生

第九十八問 電燈泡及電動機等均能彼此通用乎

立 生

第九十九問 何謂感應電流

永 愧

雜 錄

● 東三省各電局照市核收小洋辦法

一每日核收報費如有以小洋來局發報者應按照銀

行收受市價單為標準

一每日銀行市價單應由電局於銀行收市時向取二

分一分存局一分寄部以憑查核並將每日市價懸

牌於收發處使發電者皆知

- 一 每日所收報費無論大小洋應於次日上午全數送存中交兩行折合大洋收帳俾分規定經收報費表核對即知盈虧若干但此表應於每日結帳後即將收入現款填刻每屆月終於下月初五以前連同銀行市價單一併寄部
- 一 每日如有用項須另開支單向銀支付不得在本日收數內扣除
- 一 各局與銀行往來出入皆應以大洋為本位如有收支均須照例不均抵沖

政 令

交通部咨第九一六號○七月八日

為咨復 山東省長 咨開據商人馬惠培等擬集資創辦滕縣電燈公司呈請核准咨准等情除批飭該商

雜 錄

- 一 記帳報費預付報費應以交款之日市價折合大洋數目列收
- 一 各局解款及各局請領經費亦以大洋為本位滿支滿收不得抵沖亦須由銀行轉帳另行開單呈核
- 一 每日向銀行取到之市價單應於每夜十二時結帳後實行使用作為次日之標準
- 一 此項辦法如有必須修正之處准由監督隨時呈部核奪

按照電氣事業取締條例規定辦理外相應分咨查核備案見復等因到部查該商等擬辦滕縣電燈公司應俟該商等遵照電氣事業取締條例開具企業意見書

三十一

政 令

工程計畫書工資概算書呈請咨送到部再行核辦除
咨行農高部外相應咨復
復山東省長飭遵
貴省長查照轉飭遵照辦理

貴部查照可也此咨

交通部令第二一五一號七月十一日

令福建電政監督

呈一件建陽縣商會請設該縣電局乞核示由

呈及單均悉建陽縣商會請轉建寧至浦寧綫欲添設
電局並允指撥公產充作局房係為便利高業起見應
即照准所需桿价工運設局辛費既經該監局督飭
建寧朱局長估報共計一百八十六元並准備案此項
工程即派該局長購桿妥為承辦在建寧第三線到接
工竣造具收支報告開送杆號呈驗購杆及用單據核
萬繪線路詳圖呈部備查仰特令遵照此令

報 餘

▲望梅止渴

- △我望電學家勿思作政客
- △我望電學家互換新知識
- △我望電學家多為新著述
- △我望電學家創組新事業

電 氣 名 詞

	Alexanderson's High Frequency Generator	亞力山得孫氏高週波發電機
	Aluminium Skin Effect	鋁之表面作用
電 氣 名 詞	Balanced Poly Phase System	平衡多相式
	Becquerel's Law of Thermoelectricity	貝克耳氏電熱定律
	Centimeter—Gram-second System	C.G.S 單位
	Cellular High Pressure Switch board	分房高壓配電盤
	Double Fluid Electrical Hypothesis	二種液體理想
	Electric Potassium Chlorate Manufacture	鹽酸鉀電解製造法
	Electric Transmission of Phototelegraphs	照像電氣傳送
	External Lightning phenomena	外雷現象
	Ferranti Continuous Current Meter	弗蘭梯氏直流電表
	Frahm's Vibrating-reed Frequency Meter	弗雷氏振動片週波表
	Goldschmidt High Frequency Generator	告耳米得式無線電信
	Hydroelectric Generating Station	水力發電廠
	Inductor Type Alternating Current Generator	感應式交流發電機
	Joining Aluminium Conductor	鋁線連接
	Kathodic Duration Contraction	負極收縮期間
	Long Burning Flame Arc Lamp	長焰弧光燈
	Mechanically-welded Joint	機械熔結
	Merz price Automatic Balanced Protective System	莫布來斯式平衡保護裝置
	New Telephonken Radio-telegraph	新得律風根式無線電信
	Over Compensated Induction Meter	過補償感應電表
Pendulum Type Integrating Wattmeter	擺式積算電力表	
Poly phase Transmission System	多相送電式	
Quartz fiber Suspension	水晶絲支吊	
Rotary Field Induction Ammeter	轉磁界感應式電流表	
Shielded Pole Induction Ammeter	遮蔽極感應電流表	
Shunt Wound Rotary Converter	分捲廻轉變流機	
Telegraph Steljes Type-printing	斯特基式印刷電信	
Watson Prepayment Electricity Meter	韋特孫氏預付費金電表	
Zero-Type Dynamometer	零位式驗力表	
Zinc lead Accumulator	鋅鉛蓄電瓶	

特別紀載

開北裝接水管之駁議

開北寶山路謀得利洋行擬裝用租界自來水公司水管函請滬北工巡捐局給照准挖馬路裝接水管惟曹局長以開北向有省辦水電廠不便任租界自來水公司裝管當即知照水電廠一面函租界自來水公司嗣由英領函江蘇交涉公署請轉知滬北工巡捐局准水公司越界接管等情曹局長接准陳交涉員來函又即查案據理駁復一面呈請江蘇省長淞滬護軍使核辦茲將原呈及交涉公署函稿錄下

△交涉署致滬北工巡捐局函云逕啓者自來水公司擬在開北裝接水管一事先後兩接復函備悉一切當即轉達去後茲准英領復稱接准來函據滬北工巡捐局復查上海自來水公司在開北裝接水管一案仍以開北水電廠爲藉口並以本署前函所叙上海公司裝接總管爲前任袁道函准有案之語竟云經查卷宗並無此案等因本總領事查上海自來水公司在開北裝設總管經袁道函係在一千九百零四年間其時開北尙未

開辦更未聞有水電廠之名稱該局豈有卷宗可查即一千九百十四年前任楊交涉員轉請警察督辦薩飭令開北警局勿得阻止自來水之工作時亦未聞有水電廠之設今以歷辦多年之成案突以水電廠爲詞藉以防害自來水公司之營業有心自擾無理之極除將前任袁道來函及交涉員楊來函一併抄送附呈外並據謀得利廠英商稟稱近日開北失火距本廠甚近而本廠請自來水公司裝設保險之水管尙未開工殊多危險等情前來合再函請貴交涉員轉知工巡捐局循照向章勿得藉口自擾致碍英商營業如該局仍不照辦本總領事即當詳報本國駐京欽差大臣核辦也等因相應照錄抄件函達貴局長請煩查照並盼見復爲荷

△曹局長原呈文略云此案先于三月七日及三月十二日據租界自來水公司函以接裝寶山路水管請給掘路執照前來當以開北現有省立水電廠該公司越界接管職局碍難遽允經即函詢開北水電廠去後旋准復稱租界水公司越俎代謀要求接管于敝廠營業主權有碍擬懇代爲駁復倘有自由行動私裝水管等情尙祈轉請警署隨時阻止以免後患等由當經分別辦理並函請陳交涉員據理駁復各在案嗣于五月二十二

日准交涉公署函開云云（即前段函文從略）竊念閩北本屬華界地方若任租界自來水公司越界裝接水管實於公家營業之水電廠妨碍甚多邇來華界市面日臻繁盛更未便以華人自有之利權拱手而讓諸外人英領所藉口在袁前道與楊交涉員兩函殊不知袁前道之許可在閩北未設水電廠以前至薩督辦之函許則在民國三年三月間函內有寶山路一帶經袁道允准租界自來水公司已經裝設總管之處該公司接裝枝管暫勿阻止等語其時閩北水電廠尙未收歸官有至民國三年四月閩北水電廠奉鈞署派員主辦即成爲公家營業所有華界內應否允許租界水公司裝接水管自應先請鈞署核示辦理且薩督辦原函之允許係一時通融辦法既經聲明暫即阻止則非永遠允准可知况查滬南華界地方與法租界毗連從前法界自來水公司亦有越界接管情事自來水公司歸華界承辦後即將越界裝設之管陸續收回可見閩北地方既設有水電廠萬無任令租界水公司越界裝管之理惟此次租界水公司之請求係因華界用戶需用水料起見職局經商閩北水電廠趕速派員與各該用戶接洽辦理至根本解決之法（中略）可否懇由鈞署令行交涉公署據理駁復一面訓令閩北水電廠設法籌辦之外伏候鈞裁