

DEC 30 1956

贈閱



# 職為 互為 鐵路 為社 會的

# 崇 實

第 二 卷 第 十 一 期

中 華 民 國 二 十 一 年 十 一 月 十 日 出 版

## 目 錄

社壇	鐵道部應該怎樣抵制外貨	自強	一
碑 拱	斯來維納夫電弧燒焊的工作法	為他	三
	風炭氫氣焊接各種金屬(續)	本社電鑄研究會	四
	油潤器結構要旨	敬韓	七
	E T 風開風管斷裂的處理方法(續)	平	二
	機車損壞及救濟方法(續七)	俊三	四
	機械材料便覽	敬韓	六
	無線電學(續十三)	錦熙	七
	電報淺說	李羅	九
	機車車架	浩然	二
	太平洋式機車總圖(一)	本社編輯部	
工友叢譚	k-2 機車電機發電子構造法(續四)	行	三二五

中華郵政特准掛號認爲新聞紙類

北 京 國 內 郵 局 掛 號 五 十 五 號

實 業 社 編



# 大昌實業公司總經理

北京 天津 遼寧 青島 上海 南京

Du pont

"DULUX"

Best Material to paint passenger Cars.

Last much longer than any

first class oil paint.

Used by peiping Mukden, kiao-Tsi,

Mukden Shanhaikwan

and Tientsin pukow Lines

Sole Agent

CHINESE ENGINEERING AND DEVELOPMENT CO.

TSINGTAO-SHANGHAI

TIENTSIN-PEIPING

MUKDEN-NANKING.

社 壇

鐵道部應該怎樣抵制外貨

自強

抵制外貨之呼聲，近代可稱是最摩登的了，但是回頭一看，無論任何人均要氣短，因為我們吃的大宗米面多半是外貨，穿的衣服材料亦多半是外貨，公私用的物件何曾有一處看不見外貨，至於鐵路上用的東西，簡直的可以說差不多都是買外貨，就以最大宗的說，各種鋼料是買外貨，各種機油亦買外貨，機車車輛是買外貨，機車車輛配件亦是買外貨，各種機器工具是買外貨，各種電機電料亦是買外貨，鋼軌，鋼橋，枕木是買外貨，甚至於普通材料紙張亦買外貨，總計全國鐵路這筆漏溢，我想是個很大的數目，總管鐵路事務之鐵道部，豈可不積極設法以圖抵制耶。

鐵道部抵制外貨之方法有二，可分三個時期進行：

- 一、令飭全國各鐵路局迅速設法製造鐵路用品，以圖根本抵制外貨，

- 二、鐵道部本身應迅速設法製造鐵路用品，供給全國各鐵路，以挽利權。

第一個時期

(1) 全國各鐵路自製機車車輛配件，以及一切鐵路用品——應由鐵道部督飭全國各鐵路局，將機車車輛配件以及一切鐵路用品，設法自製，以三年為試辦期，在此時期中，除現在吾國絕對不能製作之原料，如各種鋼料及汽缸油等類，暫可仍買外貨外，其他一切成品，應設法完全絕對不買外貨，倘甲路不能製作，可令乙路製作，乙路不能製作，可令丙路製作，如丙路亦不能製作，可令各路研究不能製作之原因設法解決，倘在此三年中，未能試辦成功，應由鐵路局負責。

(2) 鐵道部經營鋼廠——應由鐵道部自身迅將已有頭緒現在停頓之漢陽鋼廠，龍烟鐵廠，呈請中央改歸鐵

道部整理，並經營之，以三年為試辦期，在此時期中，除特種鋼料如車輪圈 (Tire) 車軸 (axle) 火箱鋼板 (Fire box Steel Plate) 鍋爐管 (Tubes Flues and superheater Pipes) 等類較難製作，如第一時期未能製成，可俟第二時期研究製作外，其他全國各鐵路每年需要之鋼鐵材料，務須研究可由本廠完全供給之，倘在此三年中未能研究成功，應由鐵道部負責。

### 第二個時期

(1) 全國各鐵路自製機車客車貨車——應由鐵道部督飭全國各鐵路局，聯合起來，設法製造機車客車貨車，以三年為試辦期，在此時期中，除特種鋼料如上述者，仍可購買外貨外，其他一切機車客車貨車所用之配件及材料，應完全自製不用外貨，並應由鐵道部幫助鐵路局，解決此中困難問題，倘在此三年中未能試辦成功，應由鐵道部與鐵路局共同負責。

(2) 鐵道部經營煉油廠——應由鐵道部自身設廠製

造全國各鐵路需要之各種油料，如普通汽缸油 (Cylinder Oil) 特別汽缸油 (Superheater Cylinder Oil) 機油 (Machine Oil) 車軸油 (Axle Oil) 風泵油 (Graphite Grease) 等類，供給各鐵路使用，以三年為試辦期，在此三年中，倘不能研究成功，應由鐵道部負責。

(3) 鐵道部經營養氣及電石氣廠——應由鐵道部自身設廠製造養氣及電石氣，供給全國各鐵路及各工廠使用，以三年為試辦期，在此三年中，倘未能研究成功，應由鐵道部負責。

(4) 鐵道部應將特種鋼料製造成功——第一時期中，未能將特種鋼料如上述者，製造成功，應在第二時期中加緊研究，倘在此三年中尚未能研究成功，應由鐵道部負責。

### 第三個時期

(1) 鐵道部設立中央機器廠——應由鐵道部令飭全國各鐵路局，共同擔任基金，分區設立鐵道部直轄中央機器廠數處，分別製造全國各鐵路需用之機車客車貨車

機器工具橋樑電料以及一切鐵路用品，以補全國各鐵路製造之不足，並發展路務，以三年為試辦期，在此三年中，倘不能成功，應由鐵道部負責，在此期間，鐵道部可酌量情形，將各鐵路之工廠一部分收歸部辦，並酌量情形將該收歸部辦之工廠，劃分區域，擔任修理附近各路機客貨車，不必如舊日限定某機廠修理某路機客貨車，以資各路修車便利。

(2) 鐵道部所屬各鐵路過第三時期絕對不買外貨——應由鐵道部通令全國各鐵路局，在此時期中，儘量採集國貨，如社會上無此種國貨代替，而各該路及部立工廠中，亦不能製造該種物件時，應由各該路局呈明另想辦法，但過此第三時期，所有鐵路用品，無論鉅細，絕對不准買外貨。

在此九年期間，倘由鐵道部自身及全國各鐵路局，認真自製鐵路一切用品，吾想九年後，吾國已成鐵路，即大有起色，未成鐵路，亦可源源開辦，交通便利百貨流通，其亦解決民生問題之大端歟！此乃本社一得之愚，

尙望 國內專家研究並指導之，幸甚。

(完)

### 磚 拱

爲他

摩登機車添了夠多的東西來增加他的能力，其中一件即爲磚拱。較大的鍋爐裝拱在火箱裏是用拱棒管，有時叫爲水管或水棒。

磚拱的效用是凡司機生火所知道的。第一，是火焰入爐管以前增加其路，因此可使其不致於滅。過細的試驗，普通的煤入管三寸，即有悶息之可能。自從磚拱裝後，火焰必到後面並經拱纔能入管。吾人試將煤一罐放在紅火上，細看火焰有多長，能走多遠，即可知此說之價值。當火焰往後行時，同時空氣又與結合，在此環境之下，拱之上面成爲一燃燒間而令煤易於全部燃盡。第二，我們知道，要有適當的燃燒，火箱內應有高的熱度。火箱板鮮有熱過四百二十度時，故煤氣粘着他們要受冷的影響。磚拱不惟在火箱內，維持了高熱度，而且使火箱受熱均，延長鍋爐的生命。第三，因爲煙氣往後部

去，那火箱的後部的效能自然增加，其結果火箱板的蒸力加大，直到最近十餘年火箱或直接熱面的價值較煤氣管熱面的價值重要纔證明。以上的關係是七與一之比，那就是方英尺的火箱熱面等於七方英尺的煤氣管熱面。添煤要小心，不要使爐條及拱間爲生煤塞住，那樣能令大部爐條失了作用，而令汽表降落。拱增加了爐子的效能。煤末或小煤很易入煙筒但有磚拱的爐子能把牠燒了，強迫牠燒後再入煤氣管。無磚拱的機車能無意識的少百分之十至二十的燃煤，其結果當然減少了機車的效能。

### 斯來維納夫電弧燒鐸的工作法 (Operati- on in Slavianoff Process) 本社電鐸研究會

在斯來維納夫電弧燒鐸法中，電路的接連法，按實際上說是和佈爾納爾德士 (Bernardas) 法相同。不過在佈爾納爾德士——礮弧——法中，因爲要避免焊接的燒礮

#### 四

(Carbonization) 所以在工作的時候，必需要把鐸極接連在負(一)極的一邊；而在斯來維納夫法中，鐸綫就可以任連在正(十)極或是負(一)極，可是所準備的鐸綫要有正確的體積。但是，把鐸綫接連在正極，焊接的時候就要比接連在負極的鐸綫需要更高的手藝了。

金屬弧比礮弧要短得很多，由 $\frac{1}{8}$ 吋至 $\frac{3}{16}$ 吋是牠的範圍，因而，就得一位很熟練的老手去工作牠。

在鐸接的時候，要接合的地方必須緊狹着成了正當的位置，而且把兩端都接連在電路的一邊。所要接合的平面上或邊緣上必得割成由30至45度的斜角。雖然，可是不必像用氣焰鐸 (Hot-flame) 與礮弧鐸似的把一端比另一端離開得較遠，而爲使熱度的擴散。在礮弧鐸中，熱度散佈到很大的面積，所以所施的總熱力較金屬弧中要特別大，而金屬弧鐸法中，牠的熱力是極端的局部，因而對於應用上是十分有效能的。

工作者起先引動鐸弧的進行，由是金屬立刻開始從鐸線上流到鐸接的地方。當有小量的金屬水滴下，則鐸

線就須很平而且緩慢地向前進行；所以就有一條串連着的金屬帶沿着接合口鍍積 (deposited) 着。用這種方法，熱，僅僅是要在極端的局部，而且不需要有環狀的動作。

極端的局部發熱，是有不可數計的利益呢，尤其是在大的機件上，因為藉着擴散與收縮能夠減少內部的強力的。在氧亞氣焰 (Oxy-acetylene) 或氬弧情形下，熱，散佈得超過了理想的面積，所以因充足澎漲而產生了危險的漲力。經驗告訴我們說；在鍍接上是不需要一個大面積的加熱。的確是對的，一位著者曾這樣述說過，要有健全的鍍接，必須把金屬鍍接在冷的金屬上施行，因為在冷的金屬上施行鍍接比在熱的金屬上好，這是一件極可注意的事情。這是說鍍線上鎔化了的鐵水和金屬間的接合，最好是在局部加特別高的熱力，而在周圍是要比較冷些。

其他的特著利益，是工作者不需穿胃一般的衣服和戴一對有顏色的風鏡，僅僅有一個手裡拿着的鏡幕，當

鍍接的時候，把牠隔在臉和焊弧的中間就成了，而在斷的時候還可以拿下來。因而他能不斷地考察他的工作是否正確，再用心去重行操作；不像以前的還要脫去胃衣。而每次去看。在幾種工作上，這種方法的利益比佈爾納爾德士法要多得很；耗費少量的力所得到的是最高的效能。

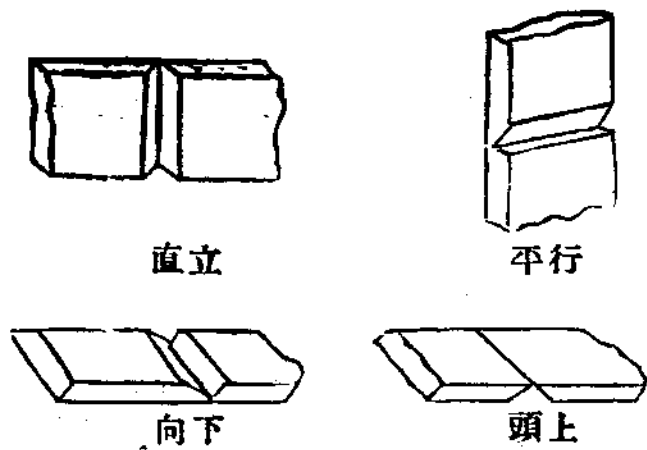
不便利的地方，是在鍍接的時候，需要很高的手藝。是的，普通我們要找尋這樣的工作人是很不容易的；而大公司裏他們常常就設置得這一類的工作人，很方便地去租給所訂立合同的買主。

斯來維納夫電弧燒鍍法在一般的工作裏是不能和氧亞氣鍍接法相比較。他們各有其長短。在 $\frac{1}{8}$ 吋厚以下的薄金屬一片，目下是不易用弧鍍法鍍接的，而用氧亞氣鍍法去作，假使有很高的手藝，就可以得到絕大的成功。在 $\frac{1}{8}$ 吋厚以下的金屬版，用氧亞氣焰鍍接要比弧鍍法得快。但是，在比這更厚的金屬版弧鍍就比氧亞氣焰鍍法快得多了，而且金屬版愈厚愈合適于弧鍍。

金屬電弧銲法和氧亞氣銲法的價值相比，亦是因了工作的特性而不同。大概說來，二者在銲接上是相同的。起初機器設備的消耗，用弧銲法是最為適意了；要避免火的危險也是以弧銲為最滿意的。力的價值是依不同的情況而說；一種是為電的發生器所供給，一種是為氧和炭氫亞和氫的發生器所供給。

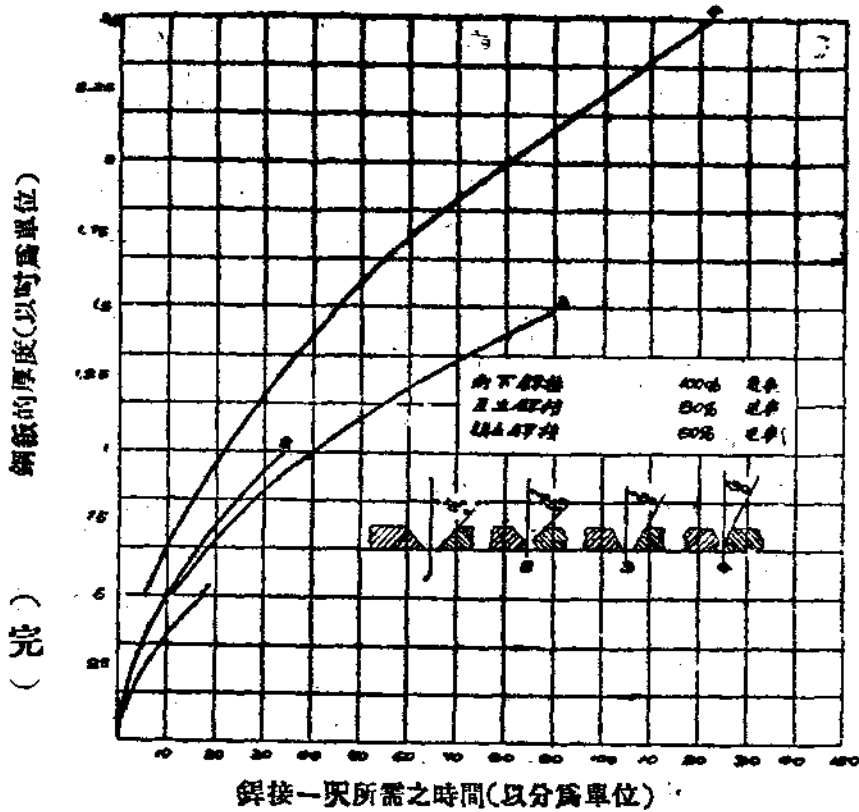
銲接所需的時間，是依許多的因素而定：版的厚度，此片對於彼片的關係角度，在接合處斜面的角度和銲接物質上的銲積 (Deposited) 的方向均有關係。第一圖是指示着銲接的四種標準位置：向下 (Downward) 直立 (Vertical) 頭上 (Overhead) 和平行 (Horizontal) 以向下銲接為標說，則銲每接合點所需的時間是直接依其銲積在接合處的質的總量而定。假定以向下銲接所需的時間為單位，則直立的時間必為 1.26 而頭上或直立的方向所需的時間為銲接向下所需的時間的 1.25 或 1.67 倍。向下銲接，版的厚度與時間的關係詳列于第二圖中；而擬定至 1/2 吋厚的版，割成 45 度的角，由 1/2 吋至 2 吋厚的版則割成 30

4 度的角，如刻去，總之，僅僅是經驗才能告訴給在怎樣的特別情形怎樣去作。嚴格的表示，決斷的規矩，而限定的方向，和接合處的特別情形，如刻去，總之，僅僅是經驗才能告訴給在怎樣的特別情形怎樣去作。



第一圖 銲接標準位置





第二圖銲接不同厚度之鋼板所需之正確時間表

### 氧碳氫氣焊接各種金屬

(譯自Mullis-oxy-acetylene welding and cutting)

釋鋁 (welding of aluminum)

近年來鋁的用途，非常普遍，人人皆知，鋁有一種特性，就是加熱至高溫度時，會變成很脆的東西，稍加外力易成碎塊。鋁和紫銅一樣，都是傳熱最良的導體，但牠易起氧化的作用，則比普通金屬所可比。

鋁加熱至烱點時，氧化的作用很容易看出來，並且工作者常說是起皮，實則就是所成的氧化物。

釋鋁和釋生鐵，黃銅的預備法相同，釋的部分應潔淨，且須鏟成斜邊。對於初學釋者，必得切記着以下的忠告。才能使他們在工作上得着補助：前節已經提過，鋁加熱至高溫度，達烱點時，常失去自己的堅強力量，易於破碎，所以初學釋者，常在工作上發生滴落，或穿小孔的毛病，釋者若遇着數次的這種擾亂，就易使儘量減少，不敢前進了。欲免除這種毛病，須遵照下述的手續，實地做去。

焊的部分，業已鏟成斜邊，并使潔淨了，用濕紙敷層，蓋在裂口上，再以鐵綫作成鈎，對正裂口縛在上面，用精細石膏配合相當的水分，成爲泥膏狀，蓋在濕紙上，圍繞着裂口，石膏借着鐵綫鈎的支持力，不至於四散開，裂口上所蓋的濕紙，尤能防止雜物或石膏粉末落入裂縫裏，待石膏乾後，就作成一一個很完美的硬套，這時候燒焊雖是火焰熱力大點，亦不致發生滴落的毛病。

多數初學燒焊者，以爲焊接鋁是很難的！其實不然，只要能明瞭鋁的自然性和伸縮的定律，就很容易了。

我們試以燒焊鋁和燒焊生鐵比較一下，即知鋁的炸點，較比生鐵的炸點很低，鋁的傳熱速度，却較比生鐵的傳熱速度增大，至於伸縮性，亦是鋁大於生鐵。前節提過鋁燒焊時，常生氧化物，或起皮的情形，若用加倍的熱力，也可熔去的。浮於表面上的氧化物，尙有法除去。茲將最有效的方法詳述如下：—

### 第一 鍛鍊焊接法 (welding by puddling)

### 第二 藥粉焊接法 (welding with a flux)

### 第三 鍛鍊和藥粉並用法 (Combining these two methods by puddling while at the same time using a flux.)

鍛鍊焊接法，爲今昔最通行的方法，是藉着機械爲工具，來除去氧化物，這種機械很是簡單，僅有半吋直徑的鐵綫兩條，每條鐵綫的一端皆作成扁平式，一條爲直綫，一條爲彎形，作成直角式，這兩條鐵綫皆名爲鑷匙 (Spoons)，直角鐵匙 (Right angle-spoon) 用於刮去焊中的氧化物，平直鐵匙 (Straight spoon) 則用於保持加入的焊線，成爲正當的形體。

實際的用法，焊匠加熱焊接的部分，快速炸點時，先以直角鐵匙試之，如有炸化物，或其他不潔淨的雜物發生，就可以直角鐵匙添雜物盡數刮出二三吋以外，立即放下鐵匙，換以焊線迅速使焊水流入斜槽中，乘其任未凝固前，代以平直鐵匙再將焊積範以正當形式，在焊好一二吋後，仍如前法，繼續進行，待全部裂口焊好爲止。

藥粉焊法，是最近流行的一種方法，當焊好部分加熱至炸點，焊線亦達同樣情況時，就將焊線浸入藥粉中，黏着藥粉，迅速取出立即加入燒熔的地方，進行焊接的工作。用藥粉焊好的地方，冷卻後，應以溫水將藥粉完全刷去，不然就有腐蝕之慮。

鍛鍊同藥粉焊法二者均好，力量均同，惟應用時，前者須有敏捷的觀察，後者須有迅速的手術，第三種焊法，是著者對於修理工作中，認為滿意的的方法，即上述的兩種的焊法，合併應用的。

第三種焊法，鐵匙仍然用以刮出氧化物，以藥粉焊法焊接一小段時，即以煉燬焊法焊接，以平直鐵匙，完成正當的形體。

錒馬來鐵 (Welding malleable iron)

馬來鐵 (malleable iron) 就是一種富有展性的鐵，是由生鐵經過煨煉而來的，設若焊接的物體是小件，則經過熱度後，易使整個物體變成半鋼 (Semi-steel)，若是大件物體呢，就有使其外表變成半鋼的情況。

許多初學焊接的人，對於識別馬來鐵的經驗，很感困難，就是素稱有經驗的老練手，亦有時發生困難的，但馬來鐵可由裂口的顏色分辨出來。如薄一點的馬來鐵，牠的裂口必定是中心白色，而外邊圍着一圈黑紋，若厚點的馬來鐵，則其裂口中心必現煤灰色 (Cindery)。再以火焰試之，亦可知其是否馬來鐵，加熱時如有火花四射出來，即可知這個物體不是生鐵，及至加熱到炸點，起首熔化時，再不斷的起泡 (blow-holes) 那末就知他是馬來鐵了，這時候倘若仍然深信用鋼鐵線焊接能得着好效果的，是沒有的事，至於用鋼鐵線焊接馬來鐵者，則可表明既無經驗又無學識，甚至於加熱馬來鐵至炸點，更屬外行了，因馬來鐵經過熔化後，必定變成最下等的生鐵 (Very Poor grade of cast iron) 的緣故。

焊接馬來鐵最得意的的方法，是包以黃銅法，(by brazing) 這個法則兼由其力點，證明是很美滿的。計畫焊接的物件，須鑿成斜邊，並宜十二分的潔淨，用針質青銅線，和上等黃銅合金線 (Tobing bronze and high

grade brazing-wire 參合上粉去銲接馬來鐵，不宜加的熱度太高了，僅加熱到紅熱或最高至白熱，就成，萬不可達到炸點。起首包以黃銅法，在著者是以亞鉛 (spelter) 在美國普遍而通行的名稱，則以精美的黃銅 (brass) 和焊粉 (flux) 相混合起來，熔化在銲接的斜邊上，先很薄的敷上一層，然後迅速換以鈦質青銅線，接着銲滿斜槽，這個方法，就名爲包以黃銅法，有很好的效果。

銲鉛或燒鉛法 (welding of Lead or Lead Burning) 現今命名爲燒鉛法 (Lead Burning) 者，即昔之氣焰銲接法 (autogenous welding)，因爲炸點較低，所以僅用小式火咀 (tip)，能夠發生極小的火焰，就可使鉛溶化。銲接的斜邊，應當非常潔淨，務須用刮刀，使現光亮，便可利於銲接，而得良好效果。自從電汽開動器 (Electric starter)，和電火 (Electric Lights)，在汽車 (Auto mobile) 中，普遍的採用後，銲鉛的器具，幾乎成了各汽車廠中，片刻不可離的器具了！

用氧氣和碳氫氣銲接法，銲接鉛物件，能夠得着精

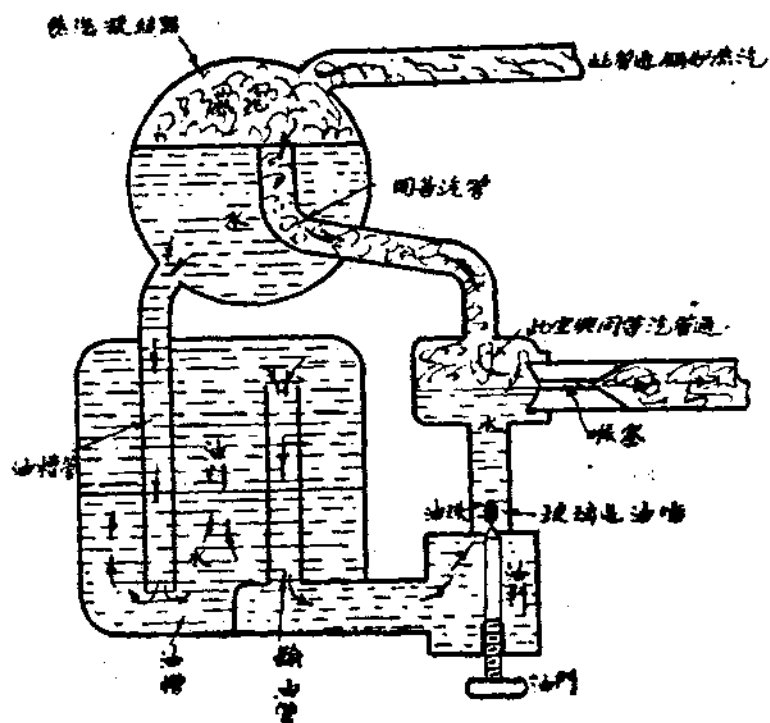
美的工作，若換以煤氣 (Coal gas) 和氧氣 (Oxygen) 銲接，同樣亦有很好的結果。煤氣有須壓縮在氣缸 (tank) 中，以備應用，亦有多數特製的火把 torch。直接連於煤氣儲存處，無須用大壓力，壓縮煤氣，僅用幾兩壓力 (pressure of only a few ounces)，即足夠應用。銲接鉛物體時，且無用高明的藝術，僅具常識者，就可應付有餘。銲鉛所用的焊線，不必特製，將潔淨的鉛片，切成細條，或刮取細末就可當作焊線用。 (完)

### 油潤器結構要旨

敬韓

機車轉軸及汽門在汽缸汽箱裏面，往返行動，必須有油料，以資潤澤，庶無滯澀磨蝕之虞。至於引進油料的機關，普通叫作油盅。平綏路機車種類不一，故所用的油潤器亦異。茲將油潤器的作用原理及結構，簡單述出，供獻大家研究。

如圖所示，在油槽之上，設置一蒸汽凝結器——以  
管連通，鍋爐蒸汽。當蒸汽進入凝結器以後，一部份蒸



汽就凝成水，留存汽內。凝結器的下部，聯有管子兩條，一條是油槽管子，一條是同等汽管子，油槽管子深入油槽底部。油槽內設有輸油管，連通玻璃送油嘴，送油嘴上端又與那同等汽管子相通。

大凡油質皆輕於水。故油浮水面，這是大家全知道的。當凝結器裏的水，流入油槽裏的時候，油槽裏所貯的油料，都浮於水面上。

凝結器裏蒸汽壓力，壓迫在下部水面上，並迫水由油槽管子流入油槽內。換言之，蒸汽壓力亦傳達於油槽內水上了，水線因之而升起，於是槽中油料亦間接受蒸汽壓力的影響（如圖中箭矢所示），並能使此種力量，經過輸油管及玻璃送油嘴而傳達於同等汽管下端的室內水裏，但是凝結器裏蒸汽壓力，同時亦由同等汽管子傳達，而壓迫於同等汽管下端的室中水面上，所以這兩方面來的壓迫力量，發生均等的現象，就是各處的水和油料都毫無變動情形。由此可知油料之流動，係受凝結器裡水頭的壓迫，並非是受蒸汽壓力壓迫而流動也。故油

料能作珠狀，穿過油門及送油嘴向上浮起，而浮於同等汽管的室裏水面上，再被蒸汽送過喉塞。此種工作，能夠均等的陸續動作。

油盅下油能依此種規則動作的原故，是因為凝結器裏的蒸汽壓力，總要維持各方的力量均等所致。假如有一方力量稍為不均，則油潤器走油當必不規則了。

喉塞之設，原為限制蒸汽流出，並為保持那同等汽管下端的室內蒸汽壓力。至於機車汽箱裏的蒸汽壓力，則無庸顧慮，因為凝結器裏水頭含有一種恆力，能夠壓迫油料經過油門。是以室中漂浮油珠，時被流行的蒸汽送過喉塞，而流入汽箱裏面，以資油潤也。

(完)

### ET風閘風管斷裂的處理方法

(續)

平

(9)分配閘總風缸給風管——當分配閘總風缸給風

管斷裂時，分配閘就失去供給各開缸壓力風的來源，機車和煤水車的閘，就不能動作了。倘遇這種毛病發生時，必須關閉了分配閘總風缸管上的截風塞門，防止總風缸內的壓力風逃散。再堵塞住斷裂管子靠近分配閘的開口，取去分配閘上開鑄輪和上開閘，堵塞住分配閘的開口，用獨立司軔閘上下機車和煤水車的輪閘。如此當獨立司軔閘手把擱在上開地位時，壓力風從獨立司軔閘和上開管流入分配閘上開缸內，再經過開缸管，流入各開缸裏邊，上緊各輪閘，當獨立司軔閘手把擱在下開地位時，各開缸內的壓力風，仍然經過開缸管，分配閘，上開管和獨立司軔閘，放散于空中。

(10)開缸管——當分配閘和開缸中間的開缸管斷裂時，機車和煤水車的閘，也失去了動作的能力。如此只得關閉了分配閘總風缸管上的截風塞門，用列車的開節制列車的行動。如果開缸管上的斷裂是在開缸和牠們的管子截風塞門中間時，可以把這截風塞門關閉不讓壓力風流到斷裂處逃散了。不過這個開缸等於無用，上開的

工作，必須用別的開缸負擔。

(11)快開管——當分配閥和快開管中間的風管斷裂時，就不能用自動司軔閥指揮分配閥動作，上下機車的開，都由獨立司軔閥辦理，或用自動司軔閥緊急上開地位，施上機車的輪開（此時總風缸流入自動司軔閥風室A的壓力風可以經過旋轉閥上的氣口j，氣槽k和h，旋轉閥座子上的氣口u和上開管，流入分配閥上開缸內。）

當機車鈎掛列車發生這種毛病時，必須堵塞住斷裂風管的裂口；用自動司軔閥尋常的方法上下列車的開，用獨立司軔閥尋常的方法上下機車的開。當單行機車發生這種毛病時，可以關閉了自動司軔閥下面快開管上的截風塞門，或將自動司軔閥手把攔在封閉地位，用獨立司軔閥上下機車的開。

當快開管在自動司軔閥和自動司軔閥下面快開管截風塞門中間斷裂時，自動開就完全不能應用了。

(12)平均風缸管——當平均風缸風管斷裂時，可以

堵塞住牠到自動司軔閥端的開口，再堵塞住平均聯箱下面的放散口。上開時可以將自動司軔閥手把攔在上開地位，然後漸次向緊急上開地位移動手把，讓快開管內的壓力風經過起首放散口(e)放散，司機注視風表指示的壓力，減少到所要的程度以後，再將手把漸次返到封閉地位。

當將手把返回封閉地位時，千萬不可太快；因為移動手把太快時，起首放散口立刻遮閉，長列車後端快開管內的壓力風順勢擁來，有下放列車前端車輛輪開的可能性。

(13)快開管洩漏——快開管洩漏時，予列車安全進行以很大的不利；就是經驗的司機，想保持列車——尤其是下坡道之列車的安全和開力適當，也是很難能的事情。如果減少快開管內壓力很多時，上開固然是可能；但是，目的在節制列車速度時，必須在上開時間內，將手把移到下開地位，稍微放鬆輪開的力量；不然上開以後快開管再洩漏時，有開瓦黏着車輪，發生不正當

急上開的毛病，結果必定要損傷牽引機關(Draft gear)和裝載的貨物。

快開管洩漏不只是特別增加風泵的侵蝕和破裂的程度，並且尚要增加煤的消耗量。現在假設有連接七十輛車的一列車，內中一半車輛裝置八吋開件，其他一半車輛裝置十吋開件，當一列車完全灌滿每方吋七十磅壓力時，將司軛閘手把攔在封閉地位，查看大風表黑針指示的壓力，每分鐘降落五磅，如此每分鐘就有 39.5 立方呎尋常空氣逃散，十點鐘就有 2370 立方呎尋常空氣逃散。如果機車上裝置 8 吋雙筒風泵，用 190 磅蒸氣壓力發動時，就有三點二十分鐘的工作時間，完全損失在洩漏空氣的壓縮。這三點二十分的工作需要蒸化 5816 磅水的蒸氣。假沒蒸化 8.5 磅水用一磅煤時，必須 680 磅煤的消耗。

如果快開管洩漏很大時，這一列車起首被司機減少快開管內壓力上開，結果必至列車繼續長時間上開。但是，現在長列車開件的容量雖然很大，也罕有因此成爲

重大問題的；因爲近來風泵的函容力，司軛閘和假開風路的傳遞量都很大，並且在快開管洩漏以前，既有超越的壓力風灌入列車風開機件中，以後就可以有保持開件動作的能力。不過這種快開管洩漏的問題，最好是事先在停車場計核牠的洩漏量；新灌滿，保持和上開後重灌滿的程度；然後再決定在正道上駛行，免得在正道上發生停攔列車，妨礙運輸的毛病。

(完)

### 機車損壞及救濟方法 (續七) 伍三

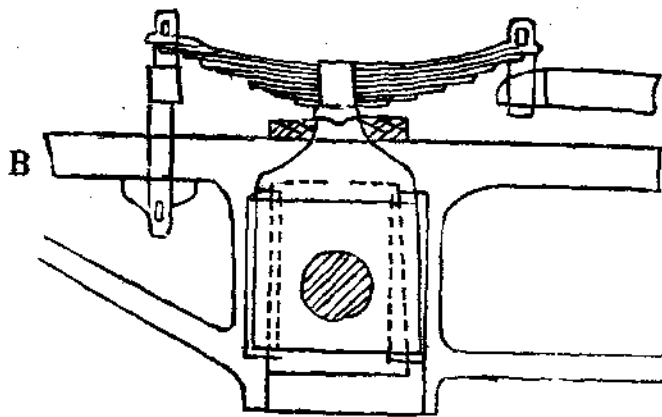
軸箱 (Driving Box)

軸箱破裂意外普通發現極少，但軸箱兩邊之腿，常遇破裂，臨時救濟方法，不致損傷軸箱堅強之力量，就要將軸箱荷負之重量，設法減少，先將車架上扁彈簧底座頂起，用木塊堵塞於車架頂及扁彈簧底座間，如第三十二圖所示使大刀鐵及扁彈簧之作用，能救濟軸箱荷負



第三十二圖

用木塊堵塞於車架頂及彈簧底座間救濟破銅瓦法



時，左邊為之先導，考查每轉一週汽易明瞭，當右邊曲拐軸行經後盡死點時，該邊汽缸從後端進汽，同時主動軸箱被壓於前邊斜見 (wedge) 上，及繼續拐軸行至頂點，左邊主動軸箱，有此同樣現象，當

之重量，得以減少，如軸箱銅瓦破裂，與此救濟方法略同。再說軸箱打擊 (pounding) 情形，為什麼機車前進時，為左邊主動軸箱打擊較右邊為甚；而後退時，右邊主動軸箱打擊，又較左邊為甚呢？這是由於曲拐軸地位關係而異，左右曲拐軸位置之差，適為九十度，當機車前進

右邊汽缸泛汽開放後，汽缸內則無壓力，使主動軸箱被壓於車架支柱之前腿 (Front leg of pedestal) 而軸箱自然向後轉去，其所以若是，因右邊汽缸力量致之也。左邊汽缸壓力，拉左邊拐軸向前，如此使軸頭在左邊軸箱轉動，如一支點，使右邊向後，而軸箱移動被壓於後邊車架支柱，比較的發生輕擊，右邊受衝擊力較左邊為小，因兩軸箱距離較左拐軸距左軸箱距離較大也。若是左邊衝擊，則較右邊為大，當拐軸行經前盡點，而右邊軸箱，即無衝擊發現。左邊放泛汽，軸箱被壓前邊斜見，係右邊汽壓推那端之軸向後，當左端軸箱向前時候，迄至左拐軸行過前盡點，該邊汽缸始由頭端進汽，推左軸箱向後邊衝擊後斜見頗甚。由此察知，當蒸汽由右邊汽缸進汽時，仍不變其壓力，與前說者正相反，機車後退情形，亦得其反，而左邊拐軸為之前導。

軸箱鬆動，發生打擊之救濟方法。

各機車行駛日久，軸箱鬆動，常現打擊響聲，如各斜見不十分薄，還有餘量時，普通就要用緊斜見方法，

先將各軸箱推至緊挨前邊各斜見，即固定或停住，這種做法，當機車無蒸汽冷鍋爐時，則用撬棍向前推進，俟各拐軸到軸輪上邊八分之一地位，各軸箱即緊挨於前邊各斜見，如各軸輪用撬棍向後退，各拐軸到軸輪下邊八分之一地位，各軸箱緊挨於後邊各斜見，若用撬棍推機車向前進，拐軸在上邊八分之一地位，各軸箱緊挨前斜見時，然後撥開停輪，稍開一點汽，進入汽缸內，則軸箱鬆動若何，自然判明，隨用螺絲把緊斜見，惟不要太緊，但緊各軸箱之各斜見，須要留相當的餘量，先在軸箱支柱各斜見頂上，打一標記，就是將各斜見用螺絲把緊到盡頭頂端，後再落下一個絲扣，普通說須留八分之一英寸的餘量，那就是軸箱在斜見，獲得鬆緊之適當點，不致再生打擊響聲。

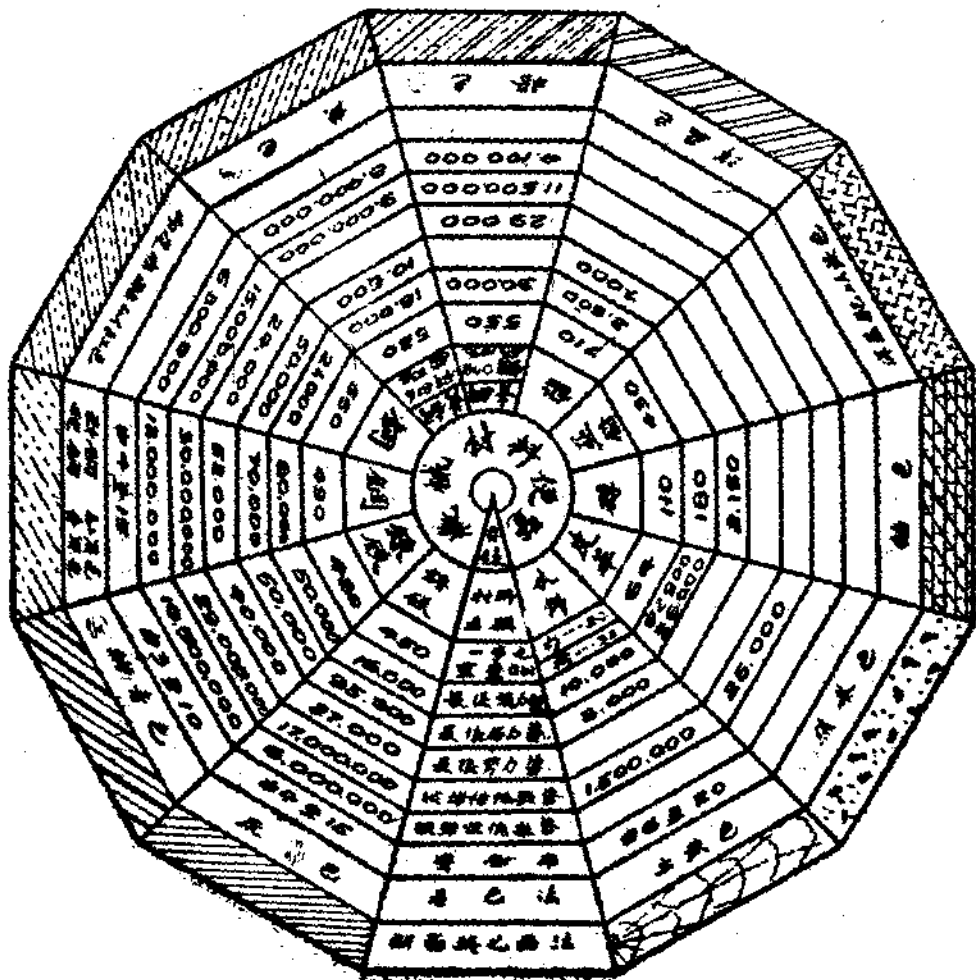
(未完)

機械材料便覽

敬錄

此表得自中華民國留日東京高等工業學校同窗會會刊中，甚為簡明，且便於察閱，未敢自秘，特刊出，公諸同道。

敬錄誌

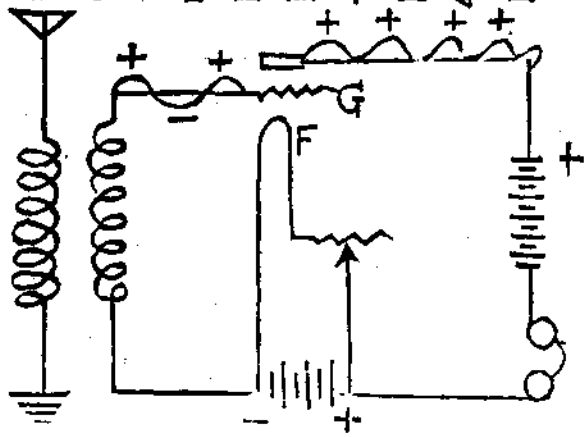


## 無線電學

(續十三)

鐘照

三極真空管之動作 (Action of Three-Element Vacuum Tube) 當天空之高週波交流電震導入真空管之柵極時，此電震因含交流波之故，忽而為陽，忽而為陰，設圖中陽半週 (Positive Half Cycle) 輸入柵極時，試觀真空管內部之動作，燈係以前章已述，當燈絲發光時，有無數之陰性電子發出，因板極為陽性而被板極吸引，試看設柵極為陽性時，則柵極助板而多吸，燈絲所發之陰電子向板而流 (可於板極外路加半立安培表示之有電流行) 設柵極為陰極時，則此陰



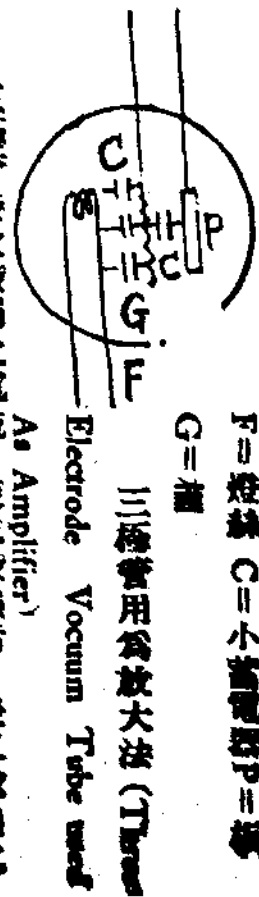
性與燈絲之陰電子同性而抵抗，板極之陽性使電子不向板而流，故此為檢波之動作。蓋天空所來之交流波之電震每秒恒為數十百萬震，而人耳所能附和成音之波，每秒不過一萬震，故必須設法將此高週交流波變成直流形，庶使人之耳鼓附和之，板極所餘之波如圖，乃為直流波，此之謂三極真空管檢波法，該柵極比作交流波之門戶而約束燈絲向板流行之電子。

### 板路阻力 (Plate Resistance)

三極管電路有二：即柵路 (Grid Circuit) 與板路 (Plate Circuit)，柵路又名輸入路 (Input circuit)，而板路又稱輸出路 (Output circuit)，柵極電路有正電壓，即有柵流 (Grid Current)，限止柵流，雖然不全是阻力之關係，但與阻力有相似之情形，故名之曰柵極阻力 (Grid Resistance) 但普通所用之三極管柵極電壓多半為負，而柵流為零，故柵極之阻力可視為無限之大，板電路亦有阻力，故曰板阻 (Plate Resistance) 此板阻與三極管之功用有大關係，板路阻力可分二種：一曰交流阻力 (A.C.)

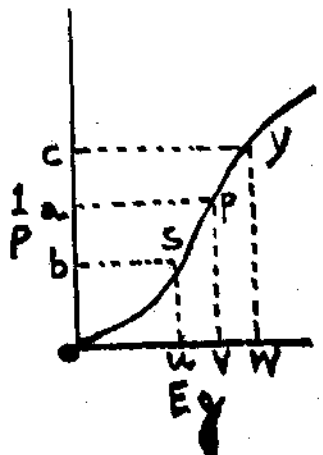
Resistance)：二曰直流阻力(D.C. Resistance)，前者可用交流測驗法量度之，後者得自 $E_p-I_p$ 特性曲線求之，不論板路之阻力為交流或為直流，其價值大小純視三極管所用之電壓與 $E_p$ 而別，即以直流阻力而論，其值為 $E_p-I_p$ 特性曲線斜度之倒數，蓋 $E_p-I_p$ 之曲線度為 $\frac{\Delta I_p}{\Delta E_p}$ ，而阻力即為 $\frac{\Delta E_p}{\Delta I_p}$ 故也。

管內蓄電器 (Internal Condenser of The Vacuum Tube) 凡不相連之導體之間，皆有蓄電力之可能，故名之曰蓄電器 (Condenser)，於三極管中燈絲板柵三者各不相連，由上說燈絲與板或柵之間均為蓄電器，可無疑義。視下圖所示者，即表示其存在此數蓄電器電量雖小，因過渡電壓過渡率甚高，其關係亦大，以柵與板間之蓄電器最為重要。



三極管接收較弱之電流，使成較強者，後又輸出之，此種作用，名之曰放大法 (Amplification) 至其放大之能力全由所用之乾電池中供給尋常放大係數 (Amplification Coefficient) 約在八倍左右，最大者可放大百倍以上。

三極管之能放大即因柵極電壓之增減，而同時使板極電壓亦隨之而增減也。如下圖 $o_p$ 為某二極管之 $E_p-I_p$ 特性曲線，當真空管不受外來電壓作用時，其柵電壓為 $0V$ ，而板電流為 $o_a$ ，發外來電波而起作用時，柵電壓忽自 $0V$ 而至 $0_1$ ，則依上之曲線，其電流必增至 $0_1$ ，反之，設柵電壓自 $0V$ 而降至 $0_{-1}$ ，則板電流必自 $o_a$ 而降至 $o_{-1}$ 。



欄電壓變化於  $E_1$  之間，則板電流即增減於  $C_2$  之間。若  $S_{P_1}$  適為直線，則  $E_1$  間及  $C_2$  間之變化完全相同， $C_2$  大而  $E_1$  小，故有放大功用， $S_{P_1}$  之斜度愈甚，則放大之效果愈佳， $S_{P_1}$  斜度愈大， $E_1$  當愈高，故三極管之用為放大器，必有適當之  $E_{P_1}$  及  $E_{E_1}$  (即  $0V$ ) 也。

(未完)

### 電報淺說

(續八)

李羅村夫

#### 電報電話共用一綫

平綫現用之 Composite telephone 喇叭電話與電報共用一綫，同時並用由 J.F. Van Rysselberghe 發明，在初試驗時最難者避去在電話耳機內拍發電報之記號聲，並說話時電話不能接收，因拍發電報，將電鑰壓下，其電力即生漲高，如將電鑰放起，其電力即時低落(如圖)，拍發電報，每分鐘可拍二十五字，每秒钟可拍五個點畫

崇實 第十一期

，如此一起一落，在電話耳

機內可聽

見十次喇

啦聲音，又

因電報所用

電力比電話

力大約百倍，

故拍發

時電力起落

甚速，如避

免此種喇

啦聲音，須

將電報電力

起落使之由

低漸漸而起，

再由高至低

漸漸落下，

如此電

話耳機內之

喇啦聲音減

去，在電話

說話時，電

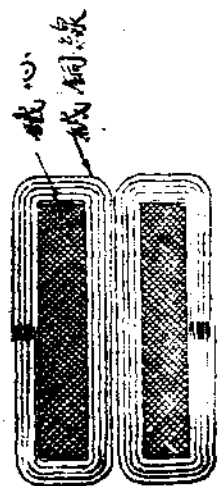
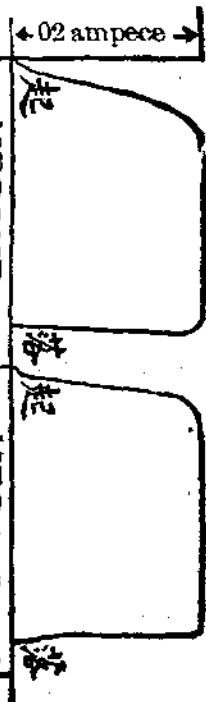
報不能接

收，因電話

用之電力流

入電報機內

也。

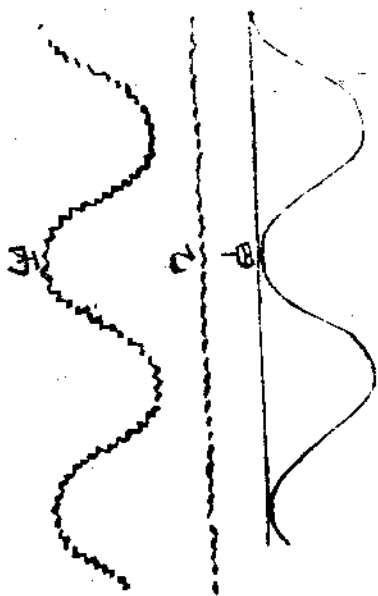


拍發電報時，其電力起落甚速，如使之漸起漸落，須將線路加增感應 (Inducance) 力，加添一感應綫軸 (俗云松香盒)，再加一 (Condenser) 跳電 (俗云錫泊盒) (此乃指一具電話機)，感應線軸 (Retardation coil or choke coil) 之構造中係一元圈軟鐵心子，外纏以許多層絨包銅



線，如圖：如經過電力可以有許多（Inductance）感應，使電力起落不甚速如圖：

電報電話同時使用，電話聲浪每秒鐘至少有三百次震動，如在電話咀說話，其交流電即時由第一綫圈（Secondary Winding）發其週波，至少亦有三百次可以通過（Charge and discharge）跳電（Condenser），放電報電力其形如圖甲，漸起漸落，電話電力因聲音震動電話咀



砂子，在第二綫圈變為交流電形，如圖乙，如電報電話同時使用，其電力如圖丙，電話電報電力同在一線，其不碍電報工作，又因電話電力比電報電力約小百倍，故電報機之助電器（Relay）不能感動，其電報電力比電話約大百倍，何以不碍電話，其用跳電得電報之直流電擋住，不能通過，由電話機入地故也。

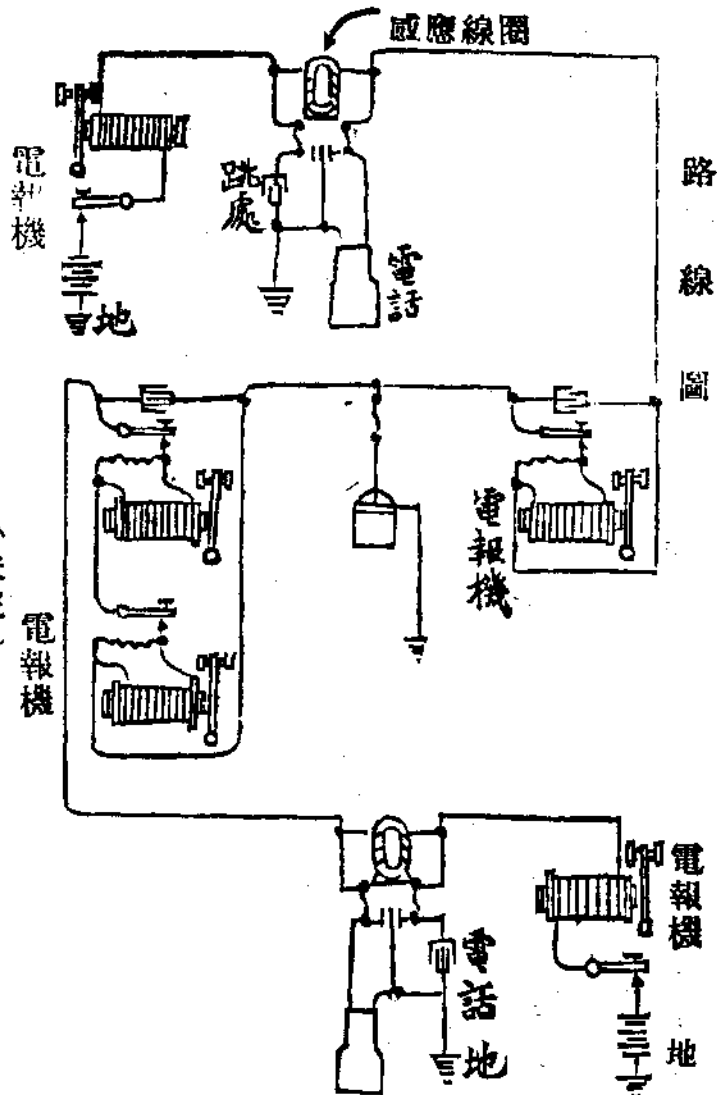
附線路圖，其有箭頭（↑）者，乃係電報電力行走，如電話電力行走，凡遇有跳電，即行通過也。

機車車架 (Locomotive frames) 可以分成兩個主要的形式，一係片板

機車車架

浩然

(未完)



形，一係長塊形，片板形機車車架，乃被兩塊平面板所做成；長塊形機車車架構造的主幹，乃由鐵或鋼塊所做成，他的側斷面，係方形，或者近似方形。

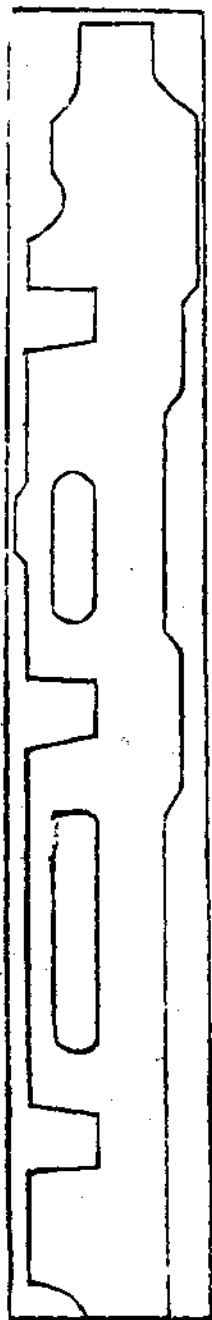
又有一種改良的形式，這種形式，乃合用以上二種形式做成，有些部分用片板，有些部分用長塊；又有一種改良的形式，乃用較厚的片板所做成，但這種車架有些部分須要割去，為的是減輕重量。

以上這幾種形式，各有各的利點和不利點，所以計劃的人，或採購的人，須要按照需要工作的情形，加以考慮，觀查何種相宜。

片板形機車車架，在垂直方向較為能吃力，長塊形機車車架，在向路程方面較為能吃力。片板形機車車架內所有的機件，因為目力有所阻碍，所以不容易察看；在長塊形機車車架

，就與此相反。片板形機車架，倘遇彎曲，則須加以極留心的火熱工夫，纔可以使他伸直；在長塊形機車架，倘遇彎曲，加火熱之，容易使他伸直。

片板形機車架，被鋼料做成的，他主要的部分的剖面，厚約1"左右，但須要壓成真正的平面，因為普通兩面再不加工完成。當安置好以後，從頭端到尾端，須要連結各部分。在片板形機車架，左右汽缸和中間鞍坐，必須要鑄成三段，然後和車架釘接，但此項裝釘，須要十分堅固，俾能抵抗轉轉來回的動作，蒸汽向前後的壓力，所以接合的面要極平整，汽缸脚和車架接合處，有一長方凸陷入車架上同樣之缺口內，汽缸脚和車架，以螺釘穿過同徑的孔，用力壓入，並將其扯緊；在長塊



圖

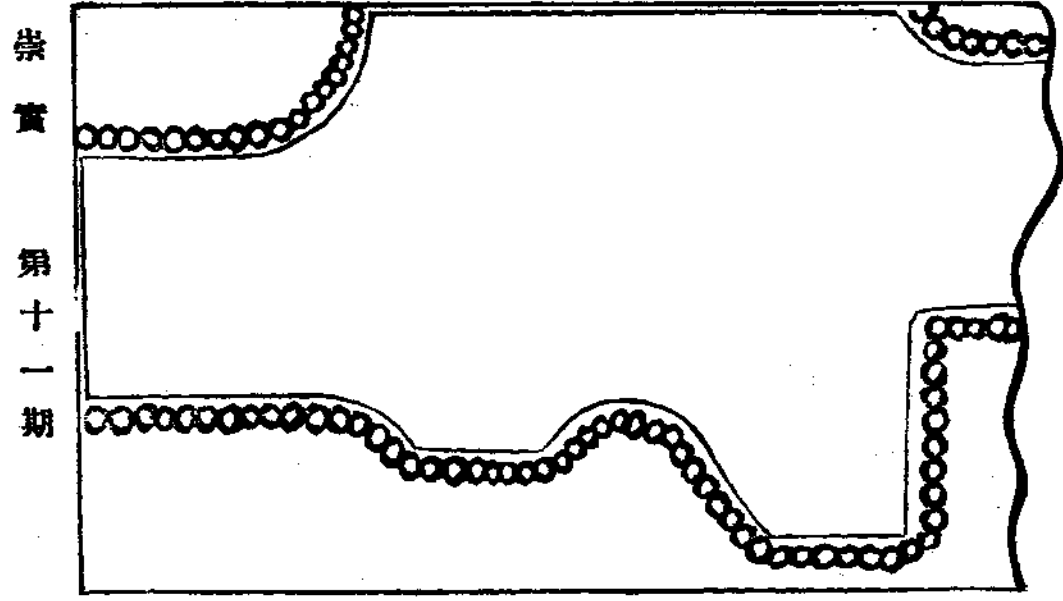
圖

形車架，中間鞍坐分爲兩半，一半和左汽缸鑄成一塊，一半和右汽缸鑄成一塊，兩塊用螺釘連結成整個，然後扣攔在車架上面。車架的外形，乃按機車種類的不同而異，但是普通切削溝凹的方法，是大概相同，現在有一個例子，乃一六輪連接式機車，切削工作習用的方法。

除去一個新式的機車，或者是用作試驗的機車而外，機車是希少單獨只做一個的；因為做幾個機車，較比做一個經濟的多。如此假使我們現在將十個同類的機車車架放下，用二十個主要車架輪流裝配，並且假定這車架，從某公司購到，對於金屬能力，曾經相當的試驗，並已經壓成真正一定的厚薄，切成相當的大小備用。

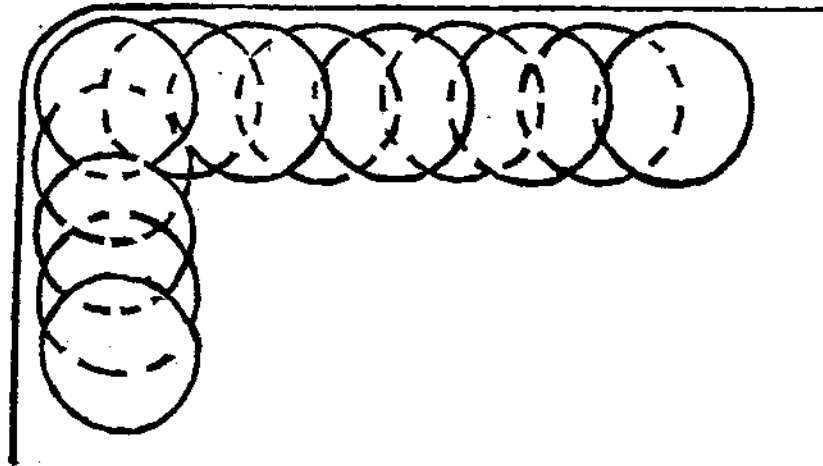


第二圖



崇實  
第十一期

第三圖



三三三

現在先要將每一個備用的車架飯，按照一個車架子的模型飯，畫出所需要鑿成的形狀，用以引導其次的工作，如第一圖所示。第一步的手續，是將已經畫成線的飯，放在鑿孔機上，在距綫“ $\frac{1}{2}$ ”的地方，作成連續的孔，並且使的互相重疊，至於所留“ $\frac{1}{2}$ ”的寬，乃預備在鑿削機上鑿削。第二圖係車架子，一部分的放大呎吋圖，乃用來表示車架子的外綫，如何得到；第三圖又是一個較大的放大圖，用來表示鑿孔時，如何重疊法，他的方法就是，跟着已經畫成的綫，第一下打成一個完全的孔，於是車架向前移動，移動的距離，不要十分等於卷頭的直徑，於是第二下打出一個缺圓形的孔，在兩個孔的中間，將要遺留一個尖齒形的金屬片，於是車架子又向後移動，即在已經打成的兩孔中間下卷，就可將此凸出片取去，如此車架子向前或向後往復移動，作成連續的曲綫形為止。再一步的工作，就是因為這些飯子，當鑿孔的時候，吃力過度，以致受傷，所以須要經過燒鈍，恢復他的原狀，法即這些飯子，放在一個適宜的爐裏邊，爐

至暗紅色，然後取出，放在平板上使的漸漸冷下。

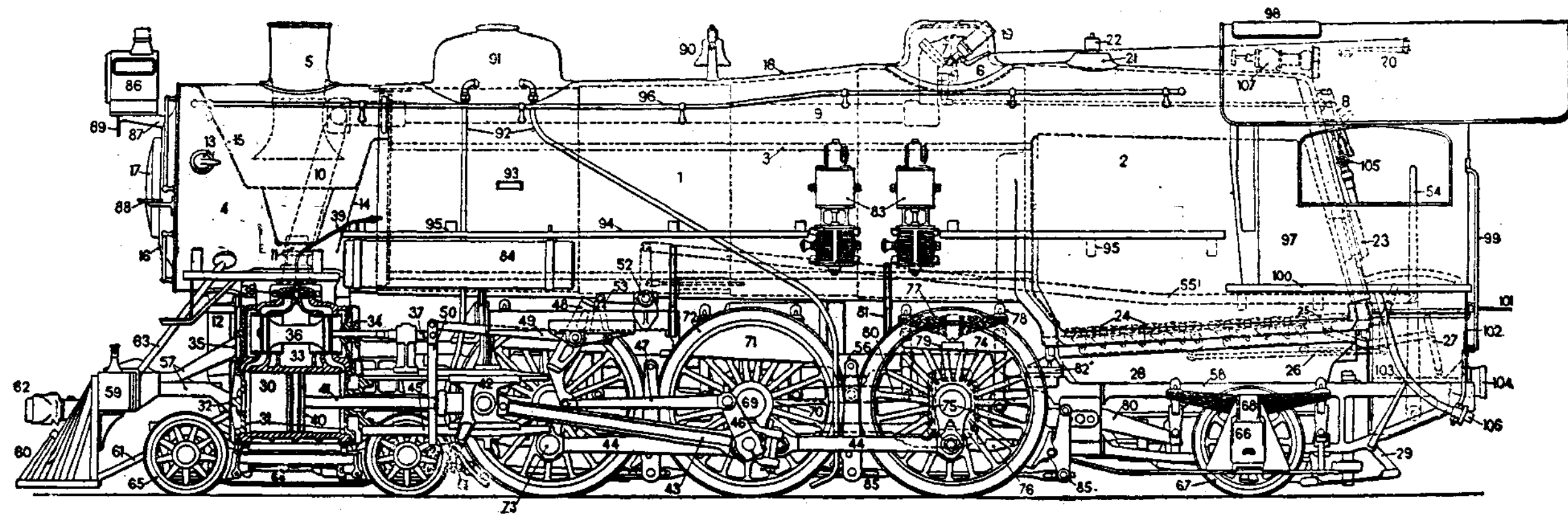
當車架飯漸漸變冷以後，則將幾塊飯子重疊在一起，普通是十塊，一塊放在一塊上邊，在最上邊的一塊，畫出一線，按着車架子真正的形狀和大小，然後放在鑿削機上鑿削，作活的人就依照這最上邊的一塊為標準，完成這一步的工作。

當車架子鑿削完成以後，不將他取開，就鑽許多的孔，為的是連接，汽缸，騎鞍，軸箱等，連接時或用螺絲，或用鋼釘，但無論如何須要連接的非常緊。

因為普通不適於使用長的鑽頭，所以祇是一次放五個車架子鑽孔，雖然，也不過祇是一個車架子，需要畫綫，因為鑽完五個的時候，可以用其中一個，作為樣飯，鑽其餘的。

上項工作完成以後，可以將這些飯子，一塊一塊分開，然後將各部分的尖邊子除去，再放成真正的水平，並以錘子在不規則的地方冷打，使的規則以後，更將這些飯子，選擇的一對一對公開，以備裝配。

# 太平洋式機車總圖



Parts of a locomotive 4-6-2 (Pacific) type.

1 Boiler.	16 Smoke box front.	32 Cylinder head casing.	47 Eccentric rod.	62 Coupler.	76 Frame pedestal brace.	92 Sand pipes.
2 Firebox.	17 Smoke box door.	33 Valve chamber.	48 Link.	63 Smoke box bumper brace.	77 Driving spring.	93 Step.
3 Fire tube.	18 Boiler lagging jacket.	34 Valve chamber head.	49 Radius rod.	64 Front truck pedestal tie bar.	78 Driving spring hanger.	94 Running board.
4 Smoke box.	19 Whistle.	35 Valve chamber head casing.	50 Lap and lead lever.	65 Truck wheel.	79 Driving spring saddle.	95 Running board bracket.
5 Smoke stack.	20 Whistle lever.	36 Valve (piston).	51 Lap and lead lever connector.	66 Trailer truck oil box.	80 Driver equalizer.	96 Hand-rail.
6 Dome.	21 Safety valve dome.	37 Valve stem.	52 Lift shaft.	67 Trailer wheel.	81 Expansion plate.	97 Cab.
7 Throttle chamber.	22 Safety valve.	38 By-pass valve.	53 Radius rod hanger.	68 Trailer truck spring.	82 Firebox expansion brace.	98 Cab ventilator.
8 Throttle lever.	23 Fire door.	39 Oil pipe.	54 Reverse lever.	69 Driving axle.	83 Air pump.	99 Cab hand hold.
9 Dry pipe.	24 Slaking grates.	40 Piston.	55 Reach rod.	70 Driving wheel center.	84 Main reservoir.	100 Cab floor.
10 Steam pipe.	25 Drop grates.	41 Piston rod.	56 Main frame.	71 Driving wheel counter-balance.	85 Driver brakes.	101 Apron.
11 Exhaust pipe.	26 Slaking grate rod.	42 Crosshead.	57 Front frame.	72 Driving wheel tire.	86 Headlight.	102 Cab bracket.
12 Spark chute.	27 Drop grate lever.	43 Main rod.	58 Rear frame.	73 Crank pin.	87 Headlight bracket.	103 Deck plate.
13 Spark cleaning hole cap.	28 Ash pan.	44 Side rod.	59 Front bumper.	74 Driving box.	88 Step.	104 Back chafing plate.
14 Diaphragm or deflecto-plate.	29 Ash pan dump bell crank.	45 Guides.	60 Pilot.	75 Driving box shoes.	89 Number plate.	105 Injector.
15 Spark-arrester netting.	30 Cylinder.	46 Eccentric crank arm.	61 Pilot brace.		90 Bell.	106 Supply pipe.
	31 Cylinder heads.				91 Sandbox.	107 Steam turret.

(Facing page 8.)

(中文名稱請看下期本刊)

## 工友叢談

### k-2 機車電機發電子構造法(續四) 行三

發電子最末後的工作，揆上塗刷漆片了，其法很簡單，如下：

(1) 先把漆片浸在火酒裏邊，待牠溶化開之後，用細木棍把牠澈底攪和起。此時務使漆片所含火酒的成分適當，因為太濃和太稀，都不能合發電子的需要。

(2) 把發電子卸下放平，用毛刷粘上漆片，先往平面塗刷，然後塗刷後面，最後再塗刷橫面。但塗刷時，務使漆片確實沈入各導綫的間隔裏邊，使各導綫互相粘結。塗刷漆片以三次最適當，這是刷漆片的首一次。待發電子第一次所塗刷的漆法乾了後，按流上第二次和第三次漆片。

(3) 待發電子第三次所刷上的漆片乾了後，拿到車

床上，用車刀把整流器上的漆斤車掉，然後把軸卸下來，如此發電子最末後的工作，就算完竣了。

這點「稿件」，純粹是從我日常在廠裏地工作筆記得來的，如有不妥的地方，務請高明的讀者指教！

(完)



## 隴海鐵路行車時刻表

讀法：單數列車由上至下  
雙數列車由下至上

中華民國二十一年十月一日實行

客貨混合車			特別快		站名	特別快		客貨混合車			
16	14	12	4	2		1	3	11	13	15	
		17.30			大新運徐碭商蘭開鄭孝洛洛陝贛潼 ↑ 浦浦河州山邱封封州義東西州寶關 ↓			7.00			
		17.10							7.40		
		11.44							13.46		
		7.20							17.02	10.35	
	16.45			20.10			8.20			14.04	
	13.45			18.02			10.42			16.51	
	11.02			16.13			12.50			20.26	
	7.02			13.24			15.32			22.32	
	5.16		22.30	12.15			17.04	8.30		1.07	
	2.16		20.23	10.07			19.21	10.47		5.56	
	22.02		17.39	7.37			21.50	13.23		8.20	7.35
21.50	19.27		16.10	6.25			23.26	15.00		8.25	7.46
21.42	19.00		15.55	6.00			23.33	15.05			15.17
4.53				1.03			5.22				16.30
13.19				23.35		6.22				20.40	
9.00				20.00		9.50					

本社叢書第二種

# 美式第六號E-T風閘圖解

現已出版

每冊定價國幣一元

本社叢書第三種

# 風閘中的風泵

現已出版，每冊定價國幣六角。

存書無多，購請從速！

## 本刊價目表

冊數	價目	郵費
每期一冊	五分	一分
半年六冊	三角	六分
全年十二冊	五角	一角二分

北平西四牌樓羊肉胡同十五號

編輯者 中國鐵路崇實學社

電話西局一四八〇號

發行者 中國鐵路崇實學社

北平東城燈市口門牌二號

印刷者 東亞印書局

電話東局三八二二號

### 本社編輯部特別啟事

我國產業落後，鐵路所用之機車，悉仰給於舶來者，即機車解釋書籍，亦祇有略而不詳之數各冊，鐵路司機司爐既為環境所迫，鮮能讀識洋文，當研究機車時，自不得不倍感困難；是以對於機車——尤其是汽閥機關，咸視為莫明其妙之動作，長此以往，不特司機司爐等本身糊塗一生，即對於旅客及貨物之安全，亦必蒙最大之影響，本社有鑒於此，特自本刊第二卷第十一期起，先刊一機車總圖，以後每期次第將機車汽閥機關，機車全部結構，以及運用，原理，暨修理等項分別登載，以應各路同人等之迫切需要，並謀社會之福利，閱讀本刊

諸君，幸注意焉!!!