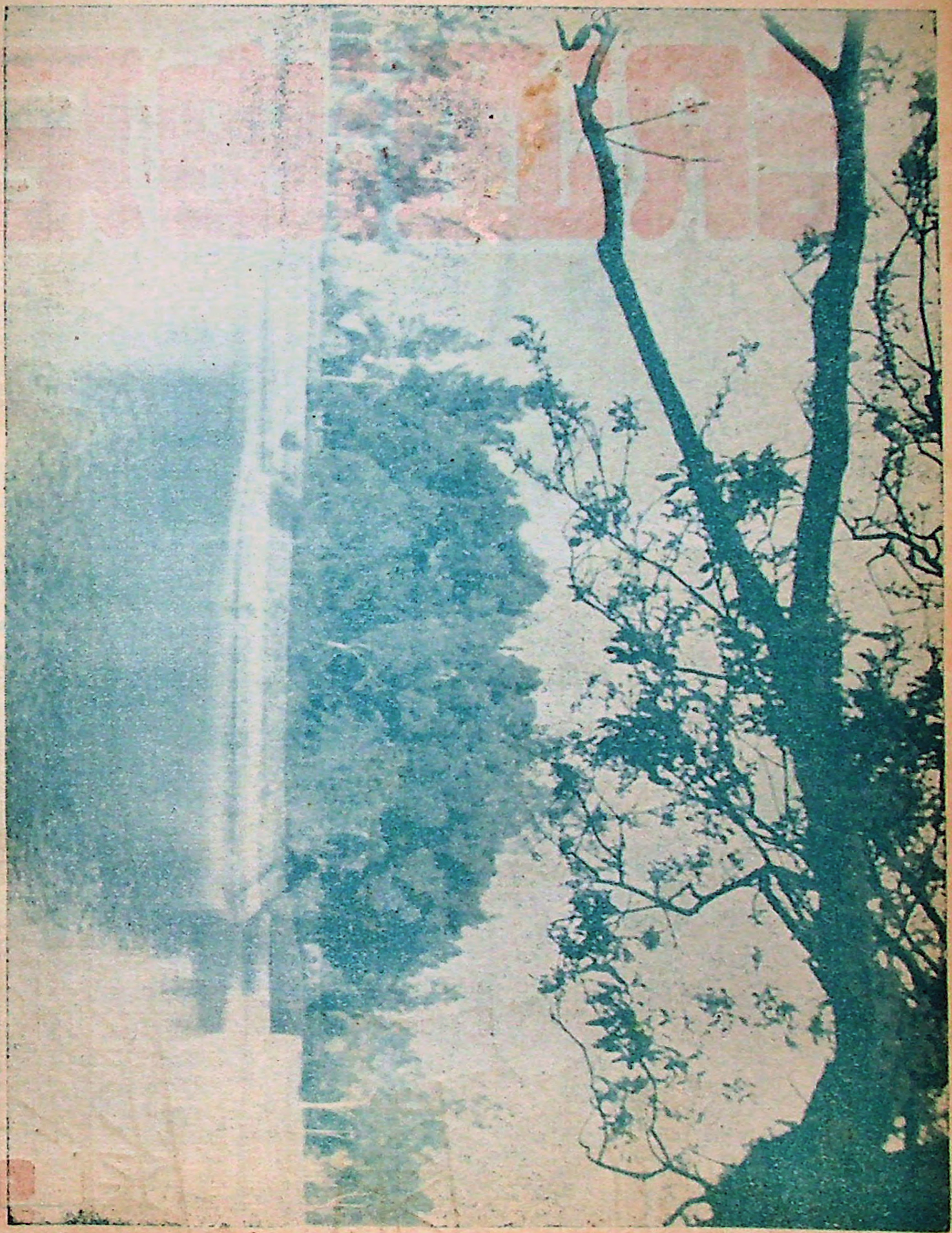


# 石油通訊



9



湖 功 成 所 究 研 竹 新 —— 沙 隄 繞 樹 雲

# 石油通訊月刊 第九期目錄

## 專論

靜電的威脅……………江齊恩……………一

航空燃料用途的新趨勢……………程樂萱……………七

松彬塔——美國西南石油工業的搖籃……………葉文葭……………一四

汽油精——四乙基化鉛……………楊宏漢……………二〇

石油新消息……………程尙義……………二二

應用特殊拍根之迴旋流量計（新辦法）……………陳參奎……………二六

## 新聞資料

美國對中東的石油政策與阿美石油公司……………周用義……………二八

## 業餘生活

無師自通，誨人不倦的「林格風」……………徐世榮，陳耀生，李道柄……………三一

新竹橋賽記……………本捷……………三三

## 修養講話

談修慧……………微之……………三六

## 隨筆小品

油人散記（六）……………樹芳……………三八

## 雜俎

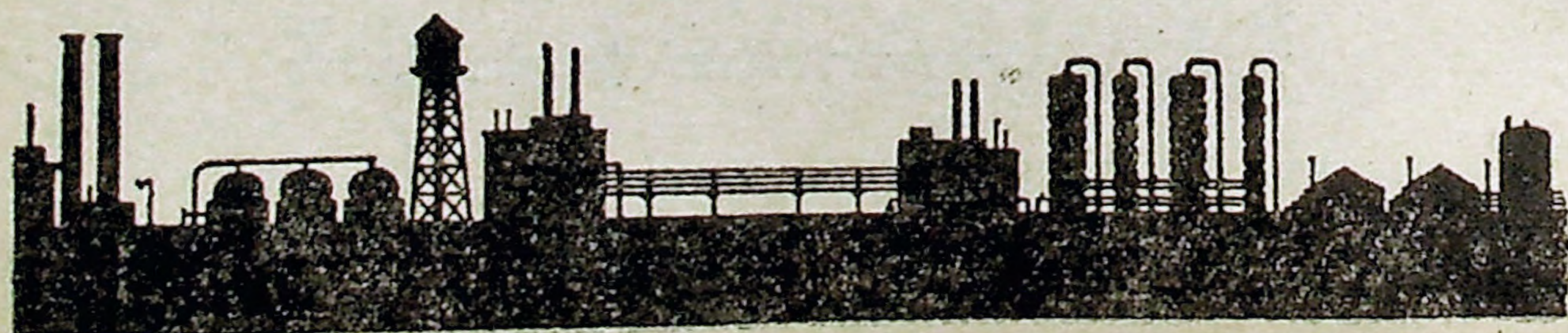
菊壇逸話……………四二

信箱……………四三

各地簡訊……………四六

本公司四十一年一月份日誌……………五〇

編後語……………五四



## 「新辦法」徵稿

在我們數千員工的腦子裡。一定有不少新辦法或小發明，現在特闢此欄，歡迎投稿，以便公之同好。來稿一經刊登，每稿酌奉獎金。徵稿的條件如下：

- 一、須真正是創作或創見，並須刊用真實姓名。
- 二、來稿內容須與石油業的技術或管理方面直接或間接有關，並且要具有實用性或能够付諸施行的。
- 三、來稿請勿超過五百字，附圖以簡明爲尙。
- 四、稿紙上請註明是投「新辦法」欄。

# 靜電的威脅

江齊恩



一般地說起來，石油工作者有兩個兇險的敵人——盡人皆知的「火種」和隱晦的「靜電」。前者「火上加油」猛烈非常，令人不寒而慄；走進煉油廠，輸油站，油庫，車庫和加油站等處，舉眼盡是「嚴禁煙火」或「禁絕火種」等，驚心觸

目的警告牌，使人下意識地就會緊張起來；敢不戰兢兢慎免肇禍害？同時火種本身多少是具體而有形的，發覺和預防都比較容易，靜電卻好像一個飄忽無形的鬼怪，在沒有弄明白它的原委，和獲得工作的經驗以前，常常因為對它的觀念模糊，感得無從着手防範，而忽視了它的存在。其實，許多說不出確切原因的災害，正是由於它的作祟。

也許有人要懷疑靜電威脅的嚴重性，是否有點誇大失實？因為若干年來，我們還沒有「碰」上過靜電，看來它的本領不過爾爾，何必自尋煩惱多添些麻煩？筆者不揣簡

陋，願就耳聞目睹，試歸納出一番解釋如下：我們過去對油料的操作，流速都很慢——譬如說利用地形容積藉重力自流，輸油壓力多不過一二百磅間之類。洗油混油和其他的操作並不激烈，採用的方法也很穩當。因之靜電在某一時刻實在並沒產生出多少，力量還不足以發射火花。況且客觀的各項必須條件也未必湊得萬事俱備；即使曾有過個把「火花」時也是「孤掌難鳴」「不成大器」！今後的情形將與

昔日大不相同，高速度操作勢必不免，隨手就可以舉個例來證明；一艘T<sub>2</sub>油輪今天上午到港，一覺醒來，翌晨業已卸空開航，卸油速度快了好幾倍，誰也不能再說靜電產生量微少，或是一查該靜電性情特殊溫和並無故意云云！

這篇報告僅僅是提綱挈領地列舉出靜電發生的各種方式，和有關油料操作的種種。目的在引起工作同仁們，對潛伏着的危險靜電提高警覺，進而做更深一層的探討。將原有的設備，趕快做可能範圍以內的充實和改善，務求消弭災患於未然，「安全第一」能確保！

「雷電」本來是自然界的靜電作用，對儲油油池威脅

甚大；但是涉及的過多，非三二句話和不大大地花些錢所能解決得了，只好暫時和「地震」共列於人力難於抗拒的「天災」類，不在本文討論。同時筆者學識有限，掛一漏萬，讀書時誤意曲解，謬錯難免，諸祈同仁不吝指正並賜原宥是幸！

## 靜電的發生，檢定和疏散

靜電發生的基本原理，不外電子原子學說的範疇，事涉理論，此處不擬重做闡述。事實上，物體——特別是固體

和液體——經過機械動作而分離時，即有靜電產生。若不使之及時散逸，將愈聚愈多，電位增高，有向附近低電位導體流竄中和的趨勢。兩個電位間，如果沒有適當的導路存在，則達到某種程度的電位差時，電子將跳越而過發生火花，引起附近油氣的爆炸和油料的燃燒，兩個導體摩擦分離所生的靜電，隨時沿導體散逸，電位不會增高，沒有發生火花的可能性。非導體間和經過絕緣處理的導體間；或是任何兩者與導體間摩擦分離，則靜電聚積危險堪虞。同類物質微粒地移動；液體噴灑成霧和滴；固體分裂成粉末；都有靜電發生。

兩個接觸物體或膠連物體地分離；原來是混在一起的液體昇沈成層；也都有靜電伴隨着產生。

具體些的例證，不勝枚舉：大焉者雷雨閃電；車輛行

駛時，與空氣，塵土，水點的接觸分離（摩擦）；車輛輪胎與地面無休止地輾轉；皮帶傳動輪的動作；液體的傾泄；粒狀和粉狀固體的運搬；水蒸汽，瓦斯，空氣，水的進入貯存槽；碳氫液體在容器液面以上地噴灑注入；噴油漆；噴砂除銹；……小焉者人們梳頭行路都造成靜電的存在。

檢定靜電的存在；以「靜電電位計」最稱適用。「金箔檢電器」和「霓虹管」都不能測知電量；雖然前者具有無比的敏感。

少量的靜電——其力不足放射出火花的，並沒有多少害處。試驗的結果說；靜電電位超過三百伏特，才可以引起發火，並且在這電位時能予人體肌肉以觸電的反應。

疏散積聚的靜電，在理論上有幾種方法：

1. 接地——裝設適宜的導綫，接地炭棒或銅版；使靜電循而散逸入地——大自然鉅大無限的儲電庫。
2. 增加充電體週圍空氣的濕度——使產生的靜電藉以散逸。這方法比較適合於室內；利用濕度調節器或水蒸汽均可。

3. 用放射性元素將空氣游離，使成導體，將聚集的靜電疏散。

4. 用紫外綫或電弧，火焰的高熱將空氣游離——這方法不適用以疏散油料中的靜電。

各種液體導電能力的差別很大；石油產品，煤焦油產品，酒精，醚，二硫化碳，丙酮等……有機液體同屬於電阻甚高的一類。處理和輸送這類液體時，處處都有大量的靜電產生；而且轉徙到容器和管綫上。疏散設備的裝置顯然是非常重要的！

### 輸油管綫中靜電的真象

短程輸油管里；飽和的純粹碳化氫地流動，產生的靜電很少，不飽和的純粹碳化氫則比較活躍，唯仍無妨害。

但在實際的操作中，由于油料裡難免的摻雜物，和不相溶和的液體——普通是水，各種液粒雜物間彼此翻滾撞擊，和管壁摩擦分離，靜電的產生至速且巨；結果管壁上滿佈正電，油流則被充成負電。在長程輸油操作中，由于這個原因，經常地竟保持着充電的現象；經過多次的試驗和測定，有人發表一項平均的單位數值，每加侖油在流動時發生千萬分之一庫侖的電量 ( $1 \times 10^{-5}$  Coulomb/Gallon)——或者是每分鐘每加侖可以產生自八十億分之一(最小)至十七億分之一(最大)安培的電流。 ( $0.8 \times 10^{-10}$   $1.7 \times 10^{-9}$  Amperes/Gallon/minute)

3  
因此，輸油管必須要至少有一處妥當的接地，以求疏散這項積集的靜電，每逢油料中含水，或是用水沖頂油管排出存油時，靜電的產生量可能接近最大值，應該設法降

低流速；不使之達到湍流的度速 (Turbulent Flow)；因為當湍流流動的界限一越過，靜電產生立即增高至最大量，但在流綫流動時 (Streamlined Flow)，流速和產電量還保持着一一定的關係，流動頗為緩慢時，竟至並無電流產生，高廠十二吋輸油管做沖水排油的操作時，僅借重廠內工業用水的每平方呎四公斤的壓力，與此不謀而合，並節省了電力。

如果輸油管不裝置接地，待油料排完，管壁上的高電位就要待機而動，發射火花，會不會引起禍害，則頗難預料了？！

### 油池裏靜電的猙獰面目

充着電的油流經過輸油管而進入油池，有種種情形發生：因為油和水的比重不同，水份逐漸分離下沉至油池底部，兩種液粒的昇沉分離產生靜電；水的份子帶着正或負電下沉，油體則保持住相反的負或正電，兩種電藉由鋼鐵油池的池壁彼此中和。因為油料的電阻甚大，油面的電阻尤高，使得中和作用的進行並不圓滿；結果油面靜電的電位漸漸增高，有躍過油池油氣空間，向池壁或池頂的鋼鐵導體竄躍中和的趨勢。這個現象不論油池本身是否接地都要發生。汽油油池里油氣往往太濃，空氣不足，射個火花還不致于引起燃燒。對於某幾種油氣濃度恰在危險限度

以內的油料來說，這種情形危險已極，會引起激烈地爆炸

！

假定油池進油的速度持恆不變：直徑小的油池，因為油面中心至池壁的距離較短，上述的危險性減少了很多。池身較高的油池，充電油料與池壁的接觸時間較長久，也能增加安全。油池的進油口要儘量地低下，靠近底部，進油時使油流先向油池底板或是池壁，油流中的大部份靜電可以立刻循着油池的壁底散逸，不致于群聚油面蠢動尋事。此外，最緊要地當然是儘量避免靜電積聚得過速。換句話說；當油水混合體進入油池，和油池將行注滿——自油面至池頂鋼鐵間距離最短——的時候，流速必須緩慢——每秒鐘不應該超過一公尺！如果使用大型油池貯儲這類「甚不可靠」的油料，油池的內部應該有計劃地按裝導電柱；柱的本身不可塗油漆等絕緣物質，和池頂池底要完全地電通。其位置的安排，要使整個池面沒有三十呎以上的空遺部分，使油面靜電的疏散，增加更多的面積和途徑。頂壁電通的浮頂式儲油池，在安全可靠方面的優越，自是勿庸贅言了。

絕緣和不裝接地的油池在抽空時，因為油料的移去，携走大量相反的充電，池壁的高電位因而暴露，如果力量足夠，照樣要耍一套放射火花的把戲！接了地的油池雖然充着電，電位卻是零，機會雖好也無能為力。

輸油管裡的空氣和油氣泡等帶電體，進入油池以後，自然是汨汨上昇破液而出；不但產生大量的靜電，而且還為底部油料的電子們，斬荆破荒開拓登上油面的坦途，實屬罪大惡極。應設法在它未進油池以前，將之放清！

油料從油池油面以上噴灑而入，產生驚人的鉅量靜電，而且雲集油面，危險得簡直是不忍想像；應該絕對地避免。油池存油恰在進油口附近而進油時，極易造就油面靜電的電位；這時候進油的速度務必要緩慢，油池最低的存油高度應該在進油口上數呎處。有些池油裝設有頂部進油管，雖然伸到油面以下，仍屬異常危險；因為這種設置無法避免藏匿着氣體。如果使用，應該記牢在進油的時候，不要經過虹吸阻斷器（Siphon Breaker），以免使大量氣體進入油池。

輸油管綫和油池彼此應該完全地電通，不使兩方發生電位的差異。長程輸油管因施行沖水排油而減緩泵送速度的時候，為了避免浪費時間過多，普通是根據油水混合體進入油池的時間，於事前和事後各多加上十五分鐘，安全上大致可以不成問題。

混凝土製做的油池和池內噴舖有防蝕物的油池，如果要疏散靜電，須完全借重於導電柱。全部導電柱應該連通然後共同接地。

油池工作人員穿着絕緣的橡皮鞋，比起穿着鐵釘底的



鞋，實在說起來好得有限；因為身體上聚積了很多的靜電，在池頂上經過出氣孔旁，或是開啓量油孔的時候，極有發射火花的可能性。普通的習慣是在援梯攀登池頂和油輪以前，用手觸摸鐵扶梯手和船欄之類，以求先將靜電中和。使用帶呎量油，或是取油樣，也應該注意將呎和取樣瓶的銅鏈等等，沿着油池計量孔和取樣孔的邊緣滑入，消除有電位差異的各種可能性！

### 油罐車，加油站所面臨的威脅

有人做過一個完全不顧及安全的裝車試驗：使用絕緣的橡皮蛇管，從油面以上高速度地利用泵浦，將油噴灑注入油罐卡車；省卻一切疏散靜電的措置。結果橡皮蛇管端所充的正電，和油面所充負電的電位迅速增高，竟使車罐積聚的靜電電位，高達八千至一萬伏脫；劍拔弩張地可以向附近四呎以內的導體放射火花來。假若接地得不適當，兩處積電的疏散速度有足够的差異，火花也會發生！

因此，裝車注入管必須要沒入油面以下，靠近底部，使油流中的靜電立即奔向罐身，藉接地逸往地下，不致造成油面的高電位。注入管和裝油管綫必須電通；有些油罐車裝有固定的注入管，裝油操作是藉由一段錐形管接頭的套引而施行的。在開始注油前，要注意過兩段套卡的管件，務求接觸嚴密，如果使用絕緣橡皮蛇管，從人孔注油，

蛇管上要裝設導電條 (Telstrip)，或是導電鏈，這種鏈式條的一端要與罐底接觸，同時這種注入蛇管的兩端，裝油管綫和車罐裝車台和路軌要彼此連通，共同接地，這種充分而適當的連通和接地是正常操作不能或缺的工作！

油罐卡車的輪胎有如傳動皮帶和皮帶輪，運行時大量地產生靜電。輪胎與地面相接觸的時候，兩方的電位差不過是千分之幾個伏特；一旦轉動離地，竟迅速地增高至約一萬五千伏特，於是推動電流將全車充電，最終的結果電位總在一萬伏特左右，向附近的導體發放火花；會引起行駛中出氣口的燃燒等等。「拖鏈」在導體路面上尚有效用，但不可過於重視或憑持。油罐卡車應該使用「導體或半導體輪胎」。普通輪胎的車輛抵達目的地，駛近油池裝卸油料以前，必須先行接地，將旅途積留的靜電疏散，以免引起意外。

油罐火車車軸和車輪在路軌上的輾轉摩擦，也產生靜電；裝車工作附近所使用的一段鐵軌，應該用絕緣遮斷，然後接地，鐵路上有時利用道軌作電動信號裝置的一部分，則裝車支綫的遮斷接地自然是刻不容緩的亟務了。

加油站裡收油發油的一切裝置都應該妥當接地。工作人員對所有開來加油的車軸，應該一無例外地認為均係充電體；打開油箱蓋以前，應該將加油蛇管的金屬苗嘴，與車體密切接觸，待靜電散逸以後，再行加油。不用說；所

使用的當然是「導體蛇管」啦！

## 先天獨厚的製造工場

使用蒸汽的煉油，處理工場都有靜電產生，這些靜電多半積留在水分析出的地點。但是在先天上，這些工場的佈置，就是「電通」(Electrically Connected)和「接地」的(Grounded)；分水的所在漏電很容易，蒸汽和廢汽使空氣中的濕度大增，疏導靜電的力量極佳。用硫酸處理粗汽油，有些地方是利用空氣來做摻和攪動的媒介物，致使油面處積聚的靜電電位，超過二千伏特……，都是招致禍害的原因。

## 結 論

(一) 閃火點(Flash Point)在80°F左右的油料——重汽油，溶劑油，打火機油，煤油……最適合於遭受靜電的暗算。

(二) 接地設備力求獨立，不可與電力或照明電路，瓦斯管綫，蒸汽管綫，避雷針……互相混淆通用。

(三) 接地設備要講究電通；全部導路最大的電阻不得超過十歐姆。

(四) 接地設備要定期檢查；注意導路是否通暢，全綫電阻數有無變化？

(五) 輸油設備的接地普通使用直徑約二至三分(A.W.G.一號至二號)的銅綫，直徑六分的接地棒，一吋寬半分厚的銅條等等。

(六) 油輪輸油管，油池池壁，注油油管，油罐車，裝車台，鐵路支綫，裝卸油管綫，加油機，在操作開始前，和有油流動時(操作中)，均應妥當連通接地。

(七) 空氣中有油氣存在之地區內，一切水管，蒸汽管，及做其他用途之管綫，均應妥當接地。

(八) 裝油入聽桶亦應妥當接地，至少亦應於注油開始前，將注入管與容器密切接觸，抵消其電位差異。

(九) 所謂「電通」僅指鉚接和銲接地結合；使用螺釘和絲扣的連接不足憑持，使用活動卡頭時，要選擇光滑潔淨的金屬面。注意；若卡在油漆的金屬面上等於沒有接地！

(十) 空氣中的相對濕度如果能夠維持在百分之八十，物體表面靜電的散逸迅速而簡易。氣候乾燥的時候，靜電的危險性比較來得大些。

(十一) 高速度的流動；油面以上的噴灑注入；油料中的摻雜物——特別是水份；氣泡汨汨地昇上油面……均發生大量的靜電。

(十二) 減低流速和增加空氣中溫度，可以臨時鬆弛一下緊張的局勢。



# 航空燃料用途之新趨勢

程樂萱節譯

航空燃料問題，在現世界局勢中，益見重要。防衛計劃擴展，高級航空汽油及噴氣機燃料所需必多。在下次世界大戰中，必須生產更多之此類物資，以應軍事需要。本篇乃綜合討論航空燃料之組成及利用。



## 一、引言

自二次世界大戰結束，航空燃料概念，已有急劇變更。噴氣引擎為軍用戰鬥及轟炸機所採用，同時商用飛機亦可能將採用此型引擎，致引起與前用航空燃料性質迥異之大量燃料供應問題。此外，高級航空汽油之需要數量，業經增加，將來無疑更因防衛計劃之軍力擴充而激增。

## 二、航空汽油滲合

二次大戰時，一百號汽油為供給戰鬥及轟炸機引擎最佳燃料。軍運機及商用機則燃用82號或較低辛烷值汽油，戰爭末期，更高級的航空燃料問世，惟用量有限。戰後較佳特性航空汽油生產進步，且飛機引擎改進，使一般強力戰鬥機能採用115/145號汽油，泰平軍運機亦燃用此號汽

油。大部商用飛機，現用100/130號汽油，意即航空汽油整個品質要求，較之數年前，提高多多。

上次戰時及現在生產之航空汽油特性之比較如表一。其中顯示，現產航空汽油，較舊產品不同之點：(一)抗震性改進。(二)沸點幅度較低較狹。(三)含硫量較低。(四)對鉛感應性較高，每加侖需較少之四乙鉛，而抗震性與前相同。其他性質比較，均係以戰時同級汽油為對象。

## 三、航空汽油組成

舊時最高級航空汽油，係性質穩定的基本油料，航空石腦油，高抗震性烴化物，高抗震性中級蒸氣壓油料，及四乙鉛之滲合物。現時航空汽油，重要成份如舊。但因部份成份品質改良，新的成份之生產，及製成品整個品質較高，致各滲合成份使用比例改變。表二列出高級航空汽油

表一 航空汽油特性

號數	1944			1949				
	73	91	100	80	91 / 98	100 / 130	115 / 145	
苯胺點, °F.	18,000—18,500	18,000—18,700	18,500—18,700	143—146	136—140	147—153	155—158	
熱卡值, Btu/lb.	158—168	158—168	158—168	145—150	147—150	148—152	147—153	
ASTM分級, °F.:	212—221	212—221	212—221	191—197	192—198	202—207	209—212	
10%	257—300	257—275	257—275	236—242	233—241	245—246	243—250	
50%	-76	-76	-76					
90%								
冰點, °F.	5—6	5—6	5—6					
膠質, mg/100ml.	0—1	0—1	0—1					
止膠劑, lbs/5000gals.								
辛烷值:				80.1—80.5	92.8—93.4	iss. + 0.13—0.15.		
弱混	73	91	100		98.6—98.9			
強混								
抗震值:								
弱混								
強混								
雷氏蒸氣壓, psi.	6.0—7.0	6.0—7.0	6.0—7.0	6.3—6.6	6.3—6.5	6.3—6.5	6.3—6.5	
硫, %	0.05—0.10	0.05—0.10	0.05—0.10	0.015—0.017	0.017—0.019	0.016—0.07	0.018—0.030	
四乙鉛, ml/gal.	1.0	4.0	3.0—4.0	0.0—0.15	2.77—3.29	3.36—3.70	4.35—4.54	
粘度 (Centistokes) 70°F.				0.592—0.604	0.591—0.606	0.604—0.613	0.606—0.619	

表二 航空汽油滲合成份

組分	辛烷值 (Motor)	來源		製法
		原料	製	
航空汽油	65-75 65-80 76-82 90-95 90-95	天然氣 原油 裂煉原料 天然氣	吸收一分餾 分餾 觸媒裂煉，酸處理 吸收一分餾 吸收一分餾 熱烴基化	
異戊烷	90-95 90-95	異丁烷，乙烷， 丙烷，苯 氟氫化合物	觸媒烴基化 氟氫化及分餾 去甲基法	
2.2.3.三甲基丁烷	99	異辛烷+氫 丙烷，異丁烷 異丁烷，丁烷，丙烷，戊烷，異戊烷 丁烷，異丁烷	觸媒烴基化 觸媒烴基化 選擇觸媒聚合及氫化	
2.2.3.三甲基丁烷	88-91			

表三 航空汽油滲合成份—容積百分數

石騰處理油	91/98 號			100/130 號			115/145 號		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C
65-80 O.N.	60-80	60-80	30-50	30-50	30-50	20-30	10-20	20-30	
78-85 O.N.	10-15	60-80	10-15	10-15	30-50	20-30	5-10	5-10	20-30
90-95 O.N.	10-20	10-15	10-15	30-50	10-15	10-15	5-10	5-10	5-10
烴基化合物A102/129-105/138	10-20	10-20	10-15	30-50	30-40	25-40	5-10	5-10	5-10
烴基化合物B110/140-125/160							50-70	30-40	30-50
異苯						10-15		10-15	
2.2.3.三甲基丁烷			3-4	3-4	3-4	3-3.5	4-4.5	4-4.5	5-10
ml TEL/gal.	2.5-3.5	2.5-3.5	3-4	3-4	3-4	3-3.5	4-4.5	4-4.5	4-4.5

之主要成份，及其來源。表中所列各種成份，均曾於上次大戰中，用以製造航空汽油。戰後航空汽油銷路銳減，多種高辛烷值成份，均轉向以應民用車用汽油市場之需要。

表三所列，係現用各級航空汽油標準組成之主要成份。二次世界大戰生產之 100/130 號航空汽油內，烴基化物 (Alkylate) 約佔體積 35%，而 115/145 號油，則需約二倍之烴基化物。與相同之滲合成份配製。如利用高品質滲合劑，及其他優良抗震性滲合成份，則其用量或可稍減。總之，較多較佳之烴基化物，仍為高級航空汽油所亟需。

#### 四、航空汽油組分之製造

①航空石腦油——此物係由合適性質之原料分餾而得之烴基原料。若干天然汽油及原油，可產製此種適用基料。其特性應如下：

沸點幅度	100°—350°F	含硫量	0.00—0.05%
辛烷值	65最低	不飽和烴	極微量
蒸氣壓	少於 7.0 Psi.		

石腦油需上項特定性質者，須由原油及天然汽油辛烷值較高，及沸點幅度在 100° 至 350°F 之餾分中取出。通常合用基料，經分餾至所希沸點幅度，然後去硫以符標準。

自 Fluid, Thermal, Houdry, 或 Houdriflow 等觸媒裂練法，所產汽油，經充分處理，以除去裂煉所生成不飽和烴之雜質，可供作優良航空石腦油。通常其餾分，加硫酸處理，除去不飽和烴化合物，以免成品氧化及膠化，同時亦可去硫。

觸媒裂練所產之航空石腦油，其抗震性，遠較直餾者為佳。因裂練時，生成高成分之石蠟系異構物，故若以之代替直餾石腦油，其所需烴基化物滲含量，略為減少。

②異戊烷——是物之滲入航空汽油，旨在使其符合蒸氣壓標準，而不致更動成品之揮發性。雖非為全部航空汽油所採用，然因其高度抗震值，故大量採用。天然汽油為其主要來源，原油及觸媒裂煉汽油，穩定處理之蒸餾液，為另一來源。在許多情況下，異戊烷尚需去硫，使合標準。

③ 2,2,2-三甲基丁烷 (Neohexane)——係一具有高度辛烷值，及適度蒸氣壓之烴類。可由熱力烴基化作用中製成。觸媒法製得之烴基化物中，亦有存在。

④ 2,3-二甲基丁烷 (Di-isopropyl)——此化合物具有高辛烷值，及適度之蒸氣壓。可用以代替或減少異戊烷滲合航空汽油之需用量。此物可用液體氯化鋁—烴複合物為觸媒劑，使乙烯及異丁烷起烴基化作用而得。或以同樣原

料，改用三氯化硼—水—氟氫酸為觸媒劑，亦可。

⑤ 2,2,3,3-三甲基丁烷 (Triptane)——為具有優良特性之航空汽油滲合成份之一，其滲合辛烷值亦高，並保有高抗震滲合成份之其他特性。甚至被採為燃料標準，作估定他種燃料之辛烷數值。製法係以丙烯及異丁烷為原料，先在高溫高壓下，用硫酸及氫氟酸為觸媒劑，并用少量有機催化劑，發生烴基化作用。然後用氫氣及鎳或鈷為觸媒劑，自2,2,3,3及2,2,4,4-三甲基戊烷之混合液中，以選擇去甲基法，製得2,2,3,3-三甲基丁烷。

⑥ 異苯丙烷 (Cumene)——異苯丙烷為一重要航空汽油滲合組分，具有頗高之辛烷值，航空汽油因其滲合，性質大獲改進。可自其氟氫化合物中萃取，或蒸餾而得。亦能由丙烯及苯經觸媒烴基化而得。如係氣相用磷酸，如係液相，則以硫酸為觸媒劑。

⑦ 二甲基苯胺 (Xylylides)——此物可用至3%，附加於航空汽油中，以改善其性質。係自硝化作用產物中，加以高壓氫化所得之產品。

11  
⑧ 烴基化合物 (Alkylic)——自知其抗震性後，烴基化合物已被認為航空汽油之主要滲合成份。其滲合之質與量之多少，對成品性質，有絕大影響。本係異辛烷，異庚烷，異壬烷之混合物。簡言之，其中所含異辛烷比例愈大，則其抗震性愈高。其製造方法，係以丙烯，丁烯

，及戊烯，置反應器中。用硫酸或氟氫酸，為觸媒劑，密切管制其溫度，濃度，及時間。其生成物，主要為飽和之異石蠟族烴基化合物。故除蒸餾外，毋須再作他項處理。

滲合 115/145 號航空汽油之烴基化合物，主要為異辛烷。係由丁烯及異丁烷，經烴基化合作用製成，并為製造此號汽油，所必需生產者。至於 100/130 號汽油，則用較輕或較重之不飽和烴所製成之烴基化合物，即可藏事。

⑨ 氫化聚合物 (Hydrocodimer)——係一具有優良性質，及高辛烷值之滲合原料。其製造方法，係將丁烯及異丁烯選擇聚合成異辛烯繼而觸媒氫化，生成異辛烷。

## 五、渦輪噴氣式機航空燃料

近數年間，渦輪噴氣式引擎之效能，業經改進，特別適於軍用戰鬥機。其決定性之價值，厥為其速度，蓋可接近音速階段。在最近將來，轟炸機亦將改用此型引擎，而增強威力。少數歐洲商業航空綫已定購渦輪噴氣式航機，倘載運滿意，其他航綫或亦將採用。

渦輪噴氣式引擎，因其性能特殊，故其所需燃料，亦與往復式引擎所用航空汽油，迥然不同。其最大差異，為沸點幅度，及完全無需抗震性。茲將其重要特性，概括如

後：

- 1、最高燃燒效能
- 2、最經濟（消耗量低）
- 3、高發熱量
- 4、腐蝕力低（含硫量少）
- 5、沉積形成趨勢小
- 6、易微粒化
- 7、冰點低
- 8、低蒸氣壓

上述各項條件，並非彼此調諧。最高燃燒效能，須燃料易於微粒化，且揮發迅速——即汽油一般特性之一。但揮發性燃料蒸氣壓較高，故不適於飛機快速上升。因燃料溫度，並未能因在高空大氣壓力減小，而作比例降低也。倘以易揮發燃料，用于噴氣引擎，當導致氣障現象，同時，將發生過度蒸發損失。比重較輕燃料，其冰點及粘度均較

低。比重較重者，則反是。故前者較為理想。輕質燃料，每磅所發熱量較高。但較重質燃料每加侖所發者，為低。蓋因分子量增加，比重隨之增加，而熱量因而減少之故。自軍事觀點論，希望單位重量發熱量高。但自商業航空觀點，則希望單位體積發熱量高。第四表所列，係現行通用渦輪噴氣引擎燃料之一。其中顯示，一種油料，其沸點幅度，為 100 至 600°F. 且其冰點及穩定性，合乎要求者，即可用作此渦輪噴氣引擎燃料。凡任何種原油蒸餾所得燃料，包括輕及重石腦油，煤油，或輕燃料油，及柴油，稍經去硫處理，即可充噴氣引擎燃料。

表四 JP-3 噴氣機燃

	JP-3 MIL-F-5624
芳香族，容積百分數，max.	25
溴值，mg/gr, max	30
侵蝕性，銅片，212°F. - 3hr	無
ASTM分餾，蒸餾百分數，°F.	
90% min.	400
乾點，max.	600
損失百分數，max.	1.5
殘渣百分數，max.	1.5
冰點，°F. max.	-76
比重 API	45-63
加速膠化 mg/100L., max.	20.0
熱值，淨，Btu/lb., min.	18400
防止劑，#/5000 gal., max	1.0
硫化物含量重量百分數，max	0.005
雷氏蒸氣壓 psi.	5-7
ASTM 空氣噴射殘餘，max.	10.0
含硫量，重量百分數，max.	0.5
粘度 cs 40°F., max.	0
容水性	不混合



## 六、渦輪噴氣機航空燃料之製造

製造適合現行規範之噴氣機燃料，相當簡單，毋需特殊煉製方法或設備。凡普通蒸餾工廠蒸餾原油所得產品，或滲合蒸餾液，其乾點在 $600^{\circ}\text{F}$ 者，均為符合規範之產品。惟含硫或芳香族較高原油之產品，應為例外。含硫者，需予去硫。含芳香族較高者，若不加以處理，減低其含量，實難符合其冰點標準。噴氣機燃料，可含少量之裂煉蒸餾液，(5至10%)如裂煉汽油及裂煉柴油，雖然裂煉汽油，因其對普通汽油有高辛烷之滲合值，故實際上不必如此利用。

如上表所述之噴氣機燃料為煤油蒸餾液，加入少量較輕燃料，使其達到所希之發動揮發性，即可適用。亦為可資利用之最佳中庸性燃料代表。

## 七、航空燃料利用情形

第二次世界大戰時(1945)，航空燃料高峯，佔原油煉用量百分之十五。戰爭剛結束，即銳減至百分之一。至一九五〇年，又漸升至百分之二。五。在最近將來，因韓戰及防衛計劃之展開等軍事需要，無疑的，將日漸增加。

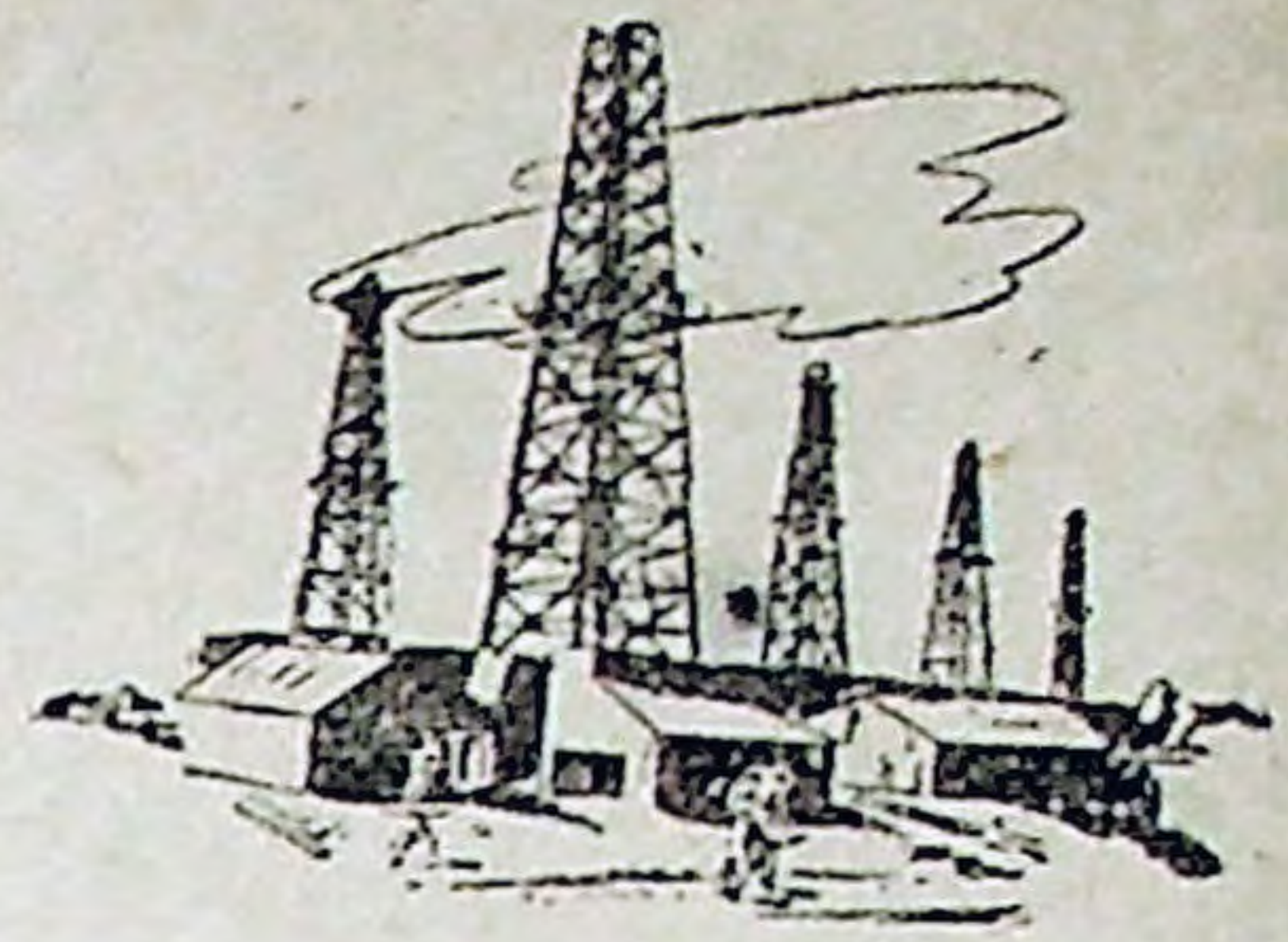
當二次大戰產量高峯時，戰鬥機用100/130號油，運輸機及商運機則用91號及較低級油料。迨至戰爭末期，

115/145號油已予應用。一九四六年115/145號油之需要，較之100/130號油，為一比五。一九四七年，則為一比三。自大部戰鬥機，及甚多之運輸機，採用115/145號油後。其比例之繼續增高，實意料中事。此外，在上次大戰中，商用機實際上，已多用100/130號油，以代替低級燃料。

烴基化合物，為以上兩種航空汽油之基料。概括言之，115/145號油所需烴基化合物較100/130號油多一倍。再者，製115/145號油，所用之烴基化合物之質料，亦較100/130號油所用者為優。高級烴基化合物，須以純粹之丁炔及異丁烷為原料。如混合原料中，含有丙炔、戊烯、及異戊烷，則產製之烴基化合物，實難適合製造115/145號之標準。是以高級烴基化合物之生產量，取決於丁炔及異丁烷之供應情形。設其需要量較之一九四四—一九四五年超出不多，則僅增強觸媒裂煉能量，以增產C<sub>5</sub>化合物，當足應付國家緊急需要。

芳香族滲合劑，如異苯丙烷之加入航空汽油中，可增加其產量。平均每三桶(每桶四十二加侖)，可滲合一桶。倘吾人現在高級航空汽油之需用量，增至與上次大戰時相埒，則芳香族滲合劑，實不足供應。

論及噴氣機燃料，尚無確切生產數字，可供參攷。蓋因其沸點幅度，或性質限制，並不嚴格。每桶 (下接19頁)



## 松彬塔——美國西南石油工業的搖籃

麥楷林著  
葉文霞譯

一九〇一年一月十日，一位澳籍開礦工程師在德克薩州波蒙特附近掘出了全國第一個大量出油的油井；先是最初每日七萬五千至十萬桶的產量。已抵得一九〇〇年全國平均每日產量的一半。由於此一油井的開發，它不僅糾正了前人對於油礦謬誤的見解（註一），發展了旋鑿式的掘井法；並且帶來了國內的繁榮，改善了後日美國人民的高度生活的水準，同時在國外奠定了她在世界石油工業的領導地位。

### 緒言

韓琴斯——先知者

松彬塔 (Spindletop) 離波蒙特 (Beaumont) 中心四哩的路程，是一座周圍不到三百畝，起伏約有十來呎，低而平的圓墩。它的命名，顧名思義是由於一支細長的松樹縱立在墩端而來。

早於一八八一年在這墩脚的沼澤地帶時有氣泡冒出。離海邊十五哩經常為船隻躲避風暴的塞平河道 (Sabine Pass)，也發現到成池的油液漂浮而過。在一八九〇年中有三個嘗試者想開發松彬塔的油地，可是到了五百呎的深度碰到了沙巖層，所有工具無法穿越而招致失敗。

將近上世紀末，羈居在波蒙特一個開拓者的兒子潘的路·韓琴斯 (Patillo Higgins)。發表了他對松彬塔的墩地理有油液的深信。這事經過數年討論後。韓琴斯說：

「我在早年的時候，對於油和氣的製造已經開始研究。我曾經到過俄亥俄和賓夕法尼亞兩州，看到了他們用煤油作燃料的事，當時我正在着手創辦一所磚廠，使我立即感覺到應仿效採用此種燃料的必要。歸後我向美國地質調查局要了一冊書。讀了以後，我堅信當時關於波蒙特一帶地質的理論是謬誤的。因此我開始應用我的理論，我肯定了松

彬塔底下必藏有油液」。

年輕的韓琴斯爲了要實現他的理論，立刻感到了經濟的迫切。因此不得不游說於一般豪富之第，藉以開發油地。一八九三年八月十六日葛蘭斯市油氣製造公司 (City Oil, Gas and Manufacturing Co.) 遂即成立。跟着靠近圓墩的地皮也買下來了。這個公司究竟開鑿了多少油井無從查攷；雖然如此，其中至少有一個於一八九三年在墩上開鑿的。這個井後來到了四一八呎的深度才予放棄的。

韓琴斯雖然在開鑿工程方面遭遇失敗，可是他對於松彬塔藏油的信念仍是堅定不移。他在紐約商業周刊登載的廣告爲曾在路易西納 (Louisiana) 鹽礦上有六年之久的一位澳洲開礦工程師羅克司大佐所注意。他到了波蒙特後，同意了韓琴斯的見解。

### 出油——羅克司大佐的經歷

一八九九年六月廿日羅克司租下了葛蘭斯市公司名下舊有的地皮。另外再拓寬了二七〇〇〇畝的面積。羅克司這一舉動完全是「高瞻遠矚」的姿態。油井開始起掘了，可是到了五七五呎的深度。羅克司遭到了機械上的困難，迫使他不得不停頓下來。這次開鑿的收獲。氣和油都象徵出來了。可是後者的數量僅敷一瓶樣品之量。

這第一個油井爲羅克司開鑿的把他有限的資金全部耗盡。他携帶着由井中收集來的一瓶樣品，朝向東方大邑去籌劃資金。他的行動引起了匹資堡 (Pittsburgh) 一家拓墾商號的興趣。羅克司獲得了新的援助。在波蒙特賈飛公 (J. M. Guffey Co.) 名義之下和賈飛與蓋利 (J. H. Galley) 合股把松彬塔的租契再度要了過來。

這次新的合作，才算是真的獲得了成功。在於羅克司自己，他在歷史上留下了顯赫的事蹟。能敘述當時經過的情形，沒有人再能比他更適合的了。在出油後的第六週羅克司在美國開礦工程師學會中演說他的經過情形。這篇演說在該會的會議錄中保有記載如下：

最初我循用了曾在路易西納鹽礦上應用的鑽鑿的方法。可是不久我發覺了此法若不經改良決難適應砂巖層的地質。因此我採用了寬掘的辦法。把十二、十八、四吋大小不同的管子，一節節地連續套在其中。

鑽井的工作是由苛西卡納 (Corsicana) 韓密爾 (Hammill) 兄弟所承包。工程開始在一九〇〇年十月中旬。經過了多重的困難，到了一九〇一年一月十日抵達了含有海產貝殼的巖石層。油井的深度已有地下一一六〇呎。毗連在這上面一五〇呎的深度，鑽井的工作完全在沙巖和石灰石塊巖層中進行。這時候，大

約有六〇〇呎長計重四噸的鐵管留在井中。這批管子  
和與相連的六吋管中全都滿盛了水。

當巖石被擊破的瞬間，井中立即激起一陣急旋風  
將其中4吋鐵管，盡驅而出。……飛向天空，較之井架  
尚超出三百呎的高度。架上的上部工程和重型的絞車  
，皆被蕩捲而去。

同時間，積留在井上的水，首被擠出，直沖雲霄  
；接着的是一般油氣，夾雜了碎塊的巖石。然後跟着  
出來的才是油。開始的時候每小時的產量只有二百五  
十桶，不久立即增至五百，一千……等。到了第三日  
油液中已經沒有夾帶石塊，所含油氣也已遞減至微量  
程度。當時的出油量，估計至少每小時三千桶（一桶  
四十二加侖）之譜。換言之，相當於每日出七萬五千  
桶的油量。

### 觀眾雲集——亞爾·韓密爾的述說

亞爾，韓密爾；油井的包工，曾經敘述當時出油後那  
種活現的局面。他被這偉大場面驚動的時候，井中噴出的  
油已經高過井架二倍高度的天空中。

農夫們聽到隆隆之聲，為看大量出油的景象莫不  
奔向而來，有的是騎馬的，有的乘馬車的，也有徒步  
而來的。瞬息間在油井附近匯集了許多的觀眾。使我

們立即感到有發生火災的危險。因此傳令看井的人要  
嚴密防止人叢中有吸煙的觀眾。

那天晚上，大佐前來；傳達了他的太太邀請，堅  
持要我同他回家，因此才得小憩片刻並能於次晨進膳  
。正就膳時，第一批從事石油業的「油人」來到。他  
們受這重大發現之傳聞所驅使由苛西卡納專程而來。  
這批人中包括了谷力能 (J. S. Cullinan)，瓊斯 (S.  
M. Jones) 和華特 (T. J. Wood)。

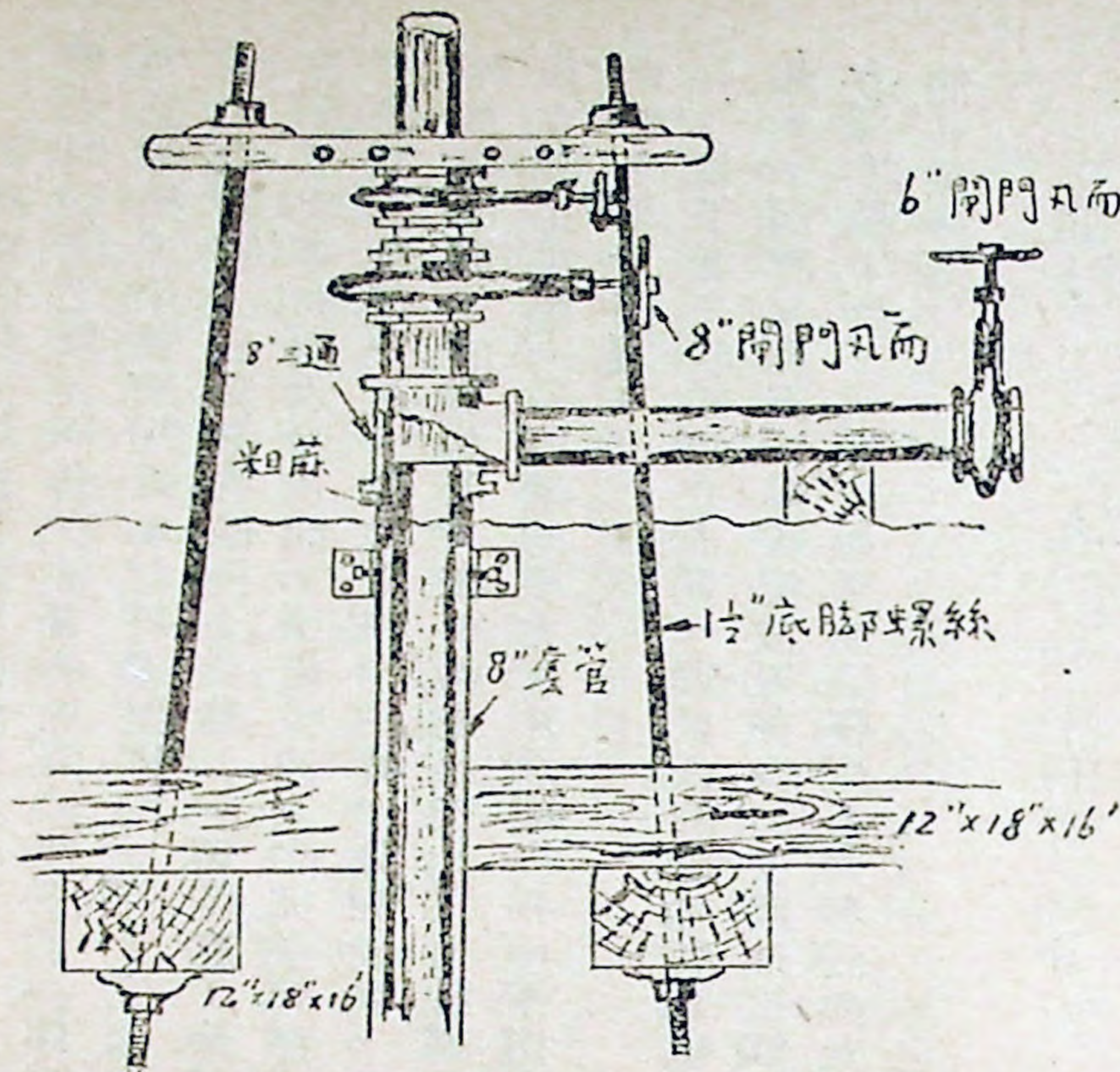
同一時間數百人一齊湧集而到。他們立即被眼前  
景象所激動，都顯出十分緊張的情緒。許多封閉油  
井缺口的建議不絕於耳。其中有出價高至萬元之鉅者  
。

### 制井——一九〇一年的工程學

這一件控制井的工作，在一九〇一年的工程界中是可  
詠詩頌讚的。羅克司在美國開礦工程學會中曾將器具和步  
驟作了有聲色的敘說：

「自從油井湧出了先所未有的油量以後，它不僅  
使我們驚奇。並且感覺到要做二件急不容緩的事。第  
一，必需攔阻噴射出來的油。第二，在同一時間必得  
設計一個器具，以求得出油的控制。要達到第一個目  
的，我們立即動工築成了堤壩，圍住了汽油的區域，

第一個堤壩只有二呎高，在不到二十四小時中就溢滿了，接着第二第三更大圍積的堤壩應急築成，雖然後者的面積佔有五十畝之鉅。可是它和先前一樣，沒有多久油從堤壩上滿溢而出。



圖為羅克司大佐和韓密爾兄弟所設計的制井的工具。差不多在出油後九天藉此器具始將井口封住。

至十萬)，有的需要先付款，然後再透露他們的計劃；也有的提供了他們的計劃；這裡面大多數都是任幻想的。不過也有不乏機智的見識，只是少數而已。我最後決定了將這項優先權讓給我的包工韓密爾兄弟。他們的計劃是經過了我的贊同並加以修改的。

我們所用的器具是包括了一座臺架，用來穩固八吋閘門凡而 (Gate Valve) 以防止它向上移動。在這凡而下面接了一支短管，跟着的是八吋的三通 (Tee)。這樣的一架器具。就準備按置在為高壓油液噴成之柱體狀的井口上面。這是一件非常艱巨和關鍵重大的工作。可是因為油是經從六吋管流出的，而外層套管的口徑是八吋。做如新的八吋凡而能順利套上並能與油井上套管連繫起來，這樣，油將從較大的口徑流出。(換言之，它沿着周圍多出一吋邊緣可流動的位置，在工作時臺架雖然受着油柱猛烈的衝擊，可是總算按上了。凡而和其他的附件藉了螺絲的力量，逐漸拉下來，直到三通能與外套八吋管子旋上為止。

當油能從開着的八吋凡而流出以後，我們接着在三通的水平頭裝上了一段六吋的管子，並在端頭連接了一只六吋凡而。這時候我們靠了臺架的力量，將八吋凡而盡可能地夾緊，然後逐漸把八吋凡而關閉，俾將油液導之水平向的六吋管流去。這樣一來，我們得

我從外界接到了不下百餘單位的電文和私人的自薦信。都是推薦他們願意來擔任這項封井工程的。不過條件全都很高。有的需要即時付款 (數額自三萬高

能在油井的周圍架底脚的地方築起臺架的基礎。將臺架深深地鞏固起來。不僅如此，連着外套的管子的同樣地，也得到了穩定。

基礎穩固後，然後我們用粗蕨緊緊地填充在八吋與六吋管隙之間。同時在前者的周圍又按上了一件強力的鐵挾。由於所用螺絲材料是堅固的，籍了它的力量，六吋管子已萬難再能向上蠢動。一切就緒，最後關閉了水平向的六吋凡而，至此噴油才能完全管制。這件工作是在一月十九日上午十一時十分完成的，差不多在出油後的第九天。在管綫上連接的壓力計關井後立刻指示出一〇四磅的壓力。比之剛從井中衝出的時候，估計略遜。

爲了進一步的防止火災。壹只大的鐵桶特地做了起來。所有凡而三通等等都被罩在表面。與地接觸地方還堆積了砂。這樣，如果油池發生火災不致殃及到油井這一面。

## 油層 —— 一九〇一年的巖心分析

羅克司自從發現油井以後，並不像一般的僅在滿足財富而再不進取。他是一位卓越的開礦專家和科學家。在美國開礦工程師學會的演講中，充分洋溢了他對於工程方面的傾往和才幹，他從油地上檢拾了和油一起沖出來的一塊

巖石的樣品，託交了哥倫比亞大學范英傑 (Vaninsson) 教授分析。據羅克司的述說。范教授的分析結果如下：

巖石是一塊結實的石英沙巖，帶有透明的石英微粒，具有各色的形狀，自圓形的到結晶形的。化石成骨體狀，牡蠣的外殼顯然爲浪濤沖激而變形。殼中積沙比較不過份牢固，滿裝了小型瓣鰓之類。以上分析難求盡全，總言之，由於物質過份細碎，要確實作肯定的分析，是一件十分困難甚至不可能的事。這些物質，清晰地遺留了屬於新生代的跡象。但究竟是始新世的或中新世的則模稜不明。范教授所能做出的報告僅得如下：

牡蠣 (種屬——不詳) 大量

錐螺絲 (種屬——不詳) 碎片狀

馬鹿貝 (種屬——不詳) 少量

其餘 不能確定

除此以外尚遺留一片已變褐煤的木材

## 油液 —— 一九〇一年的原油分析

羅克司上尉，一若當年整個石油工業界，被松彬塔原油的成份感到極大興趣。當時原油中主要的成份爲煤油和燃料油。他在李卻蒙 (Richmond) 美國開礦工程師學會的會議中，曾經引述了二份分析報告。其中之一取自一九

○一年一月三十日布蘭德福(Bradford)日誌，分段如下：

德克薩斯州的波蒙特所產的原油，色帶深綠。

氣味難聞，類同加拿大和里馬(Lima)的原油。具有強烈的硫化氫的臭味。

原油的閃點為 $110^{\circ}\text{F}$ ( $43.3^{\circ}\text{C}$ )，發火點 $180^{\circ}\text{F}$ ( $82.2^{\circ}\text{C}$ )。比重在華氏六十度為 $23.6$ 波美。

在華氏零下五度，沒有顯出凝聚的跡象。這證明並無石蠟的存在；而是屬於含有柏油成份的一系……上述的油液；色和發火點已合平市上的規範，唯比重和氣味則離市上的燈油標準差離太遠，比之賓州甚至里馬的燈油，更談不上考慮銷售的問題。

由於強烈的臭味削弱了點燈的用途；存在原油中少量的硫磺將為促使蒸餾液中難聞的臭味；要去盡這一種的臭味實在是一件十分困難而不經濟的處理。

蒸餾液中的大部份在比重三十波美以下凝聚。它的黏度過薄，不能用作滑潤油。因此，假定這種沒有燃燈和滑潤的用途，那只有作為燃料一途了。可是由於它的強烈的臭味，在人煙稠密之處是不適宜應用的。

在這發現後的數月，一般值班人員所最憂慮的是火災

的危險。可是這惶恐的事畢竟發生。在三月三日那天，一輛過境的火車所冒出的火星，引燃了東庫約有一百畝的地區。羅克司估計這一次的火災損失了有三十萬桶的數量。所幸油井並未波及。因為出口已為預防的沙土所掩住。

在這次火災發生後沒有幾月，羅克司完成了歷史性的發現後離世長逝。沒有人能知道他在這次冒險中究竟所得到確實的數目，不過大家知道他不像一般人所想像的富有。有的說他得着了一筆二萬伍千元的松彬塔的股份，也有猜測到十萬之譜的。

(完)

譯自油氣周刊五十周年特輯

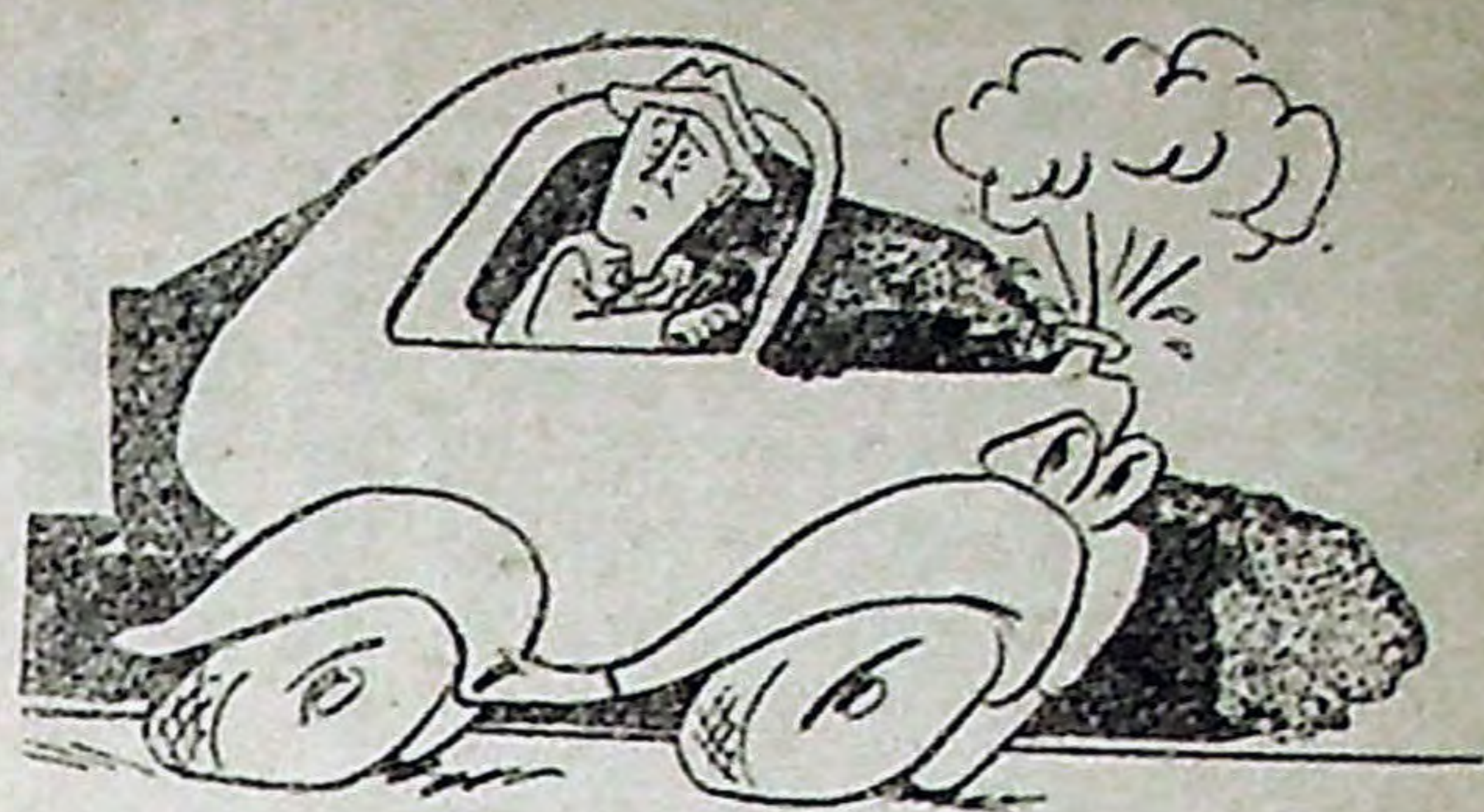
(註) 世界著名地質學家戴固意(EL. De Golyer)和

美國地質調查局主任韓斯(Dr. C. Willard Hayes)博士先後審定松彬塔的地質，不像有出油的跡象。

(上接13頁) 原油，致可生產半桶噴氣機燃料。供應問題，並不嚴重。在全面戰爭中，噴氣機燃料之耗用量，可能達到原油量之百分之十五至二十。蓋因噴氣機引擎燃料耗量(磅/馬力小時)，估計約為往復型航空引擎之三倍。

譯文來源 Petroleum Refiner May, 1951,

原文作者 M. Van Winkle  
Trend in Aviation Fuel Usage



## 汽油精

### 四乙基化鉛

楊宏漢

在煉油廠裡，汽油精(Ethyl Fluid)或四乙基化鉛(Tetra ethyl lead，簡稱 TEL)真是一個盡人皆知的名詞，爲了改進汽油的品質，每一滴汽油裡面都少不了要攪進一點汽油精進去。卅年前的汽車司機，如果還在世的話，該熟悉汽車引擎「震爆」起來是怎麼回事。事實上，遠在第一次世界大戰之前，工程師們就想到了要着着實實的將汽油震爆的缺點改良一下，否則引擎的運轉性能就沒法改善，於是美國通用汽車公司的研究部主任 Charles F. Kellings 就指派 Thomas Middlesley 來研究汽油引擎震爆的原因和改進的方法。

Middlesley 和他的同僚研究了 司所產的尙在少數。

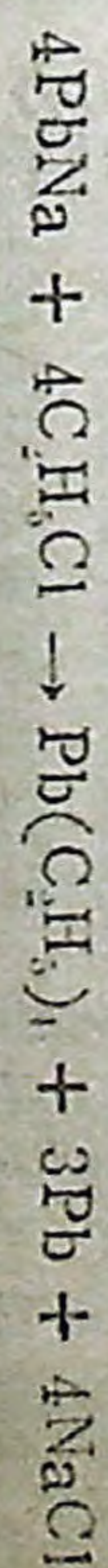
許多年，試驗了幾千種化學藥品，最後才在一九二一年十二月裡發現了四乙基化鉛是抗爆性能最好的一種東西，抗爆物雖然給發現了，可是一直到一九二三年二月裡才有一種牌號「Ethyl」的加鉛汽油，在美國俄亥俄州 Dayton 一家加油站上正式發售，這就是現在生產四乙基化鉛最多的 Ethyl 公司的出品。這家公司於一九二四年成立，原來是在紐傑西州 Deepwater 製造「TEL」的，後來因爲需要

量日增，一九三六年乃另行開廠製造。Ethyl 公司經過多年的發展以後，如今所生產的抗爆劑 (Anti-Knock Compound) 共產量佔美國的 70%，全世界的 60%，杜邦公

商用的汽油精以四乙基化鉛 (T.E.L.) 爲主要成份，因爲汽油精的抗爆功效完全靠 TEL，所以汽油精與 TEL 已被一般技術人員所互相通用，儘管汽油精裡除了 TEL 以外，還含有二氯乙烯 (Ethylene dichloride) 和 1,1-二溴乙烯 (Ethylene dibromide)，少量的煤油用作担負劑，有時候還加一點染料以爲商標識別。

在紐傑西州 Deepwater 製造「TEL」的，後來因爲需要

下列方程式可以說明其化學反應：



鋼鉛合金 氯化乙烷 四乙基化鉛 鉛 氯化鈉



製造「TEL」的主要原料鈉和氯可以由熔融的食鹽在  
 高溫下電解得來，按照 Ethyl 公司的製法，他們所用的  
 食鹽來自 Louisiana 的鹽井，鹽井由管線送入工廠後即  
 利用化學方法除去雜質，然後送入三段式的蒸發鍋裡，蒸  
 煮以後的食鹽經濾器和迴轉乾燥器處理後已成為純度極高  
 以及充分乾燥的鹽，可以用輸送器送到電解槽裡。由電解  
 槽出來的氯須經過乾燥和精製的手續，才能用作氯化乙烷  
 和氯化乙烯的原料。有時也可以使它液化，貯作別的使用  
 ；熔融的鈉由電解槽流出後，則貯藏在一個大槽裡。

製造鈉鉛合金時，先將熔融的鈉和鉛稱好重量，按  
 照 10% 鈉和 90% 鉛的比例混合，然後在鑄箱內凝固，  
 碾碎成規定大小，再行冷卻後即可用流動型加料漏斗送到  
 「TEL」工場內。

因為鈉是十分活躍的金屬，所以貯放鈉和鈉鉛合金的  
 容器內部都得用惰性物質密封着，Ethyl 公司所用的是氮  
 氣，係空氣和氫燃燒後剩下來的氣體。

Ethyl 製造氯化乙烷的方法是在特殊的情形下由乙烯  
 和氯化氫化合而成，乙烯用煉油廠放出的煙氣加熱分解製  
 成，氯化氫則有兩種來源：①使硫酸和食鹽在加熱爐裡反  
 應，生成氯化氫，②使氫在充滿氯的反射爐內燃燒而得氯  
 化氫。氯化氫和乙烯經過反應器後就化合成為氯化乙烷的  
 蒸氣，凝聚的蒸氣由蒸餾法加以精製。

除了上述方法以外，氯化乙烷還可以用氯化氫和乙醇  
 製成，這是比較舊的一個方法。

作為「TEL」添加劑用的二氯乙烯，是由加壓的氯和  
 乙烯在一個充填的反應器內化合而成。二氯乙烯的製法也  
 差不多，溴是從海水裡抽取出來的，溴和乙烯由接觸劑的  
 作用即可化合成二溴乙烯。

生產「TEL」的反應操作是間歇式的，先將鈉鉛合金  
 自加料漏斗中加入反應瓶內，然後加入已知量的氯化乙烷  
 ，反應即在控制的溫度下進行，反應完成以後，生成物  
 內的「TEL」和鉛，鹽類的殘渣可以加熱收回金屬鉛。粗  
 「TEL」則須用水和空氣洗滌精製，過濾後即成淨「TEL」。  
 「TEL」裡面加入二氯乙烯，二溴乙烯和染料後，就成  
 為車用汽油和航空汽油所用的抗爆劑了。

### 主婦須知

用汽油洗擦衣服上的污垢時，如在汽油內加入食  
 鹽少許，可避免去漬後，留下一環狀痕。

廚房洗滌水中放入檸檬皮，可減少肥皂用量，除  
 去魚腥或洋葱味，及使碗碟洗滌後，留有鮮艷光澤。



## 石油新消息

### 地下煤層的人工氣化

地下煤層的人工氣化，最早發明於蘇聯。目前美國，英國，法屬馬洛哥及意國等亦積極研究試用中。

地下煤層的人工氣化乃使未經開採的地下煤層燃燒以生煤氣，再設法輸至地面以供燃用。事先須在發現煤層的地面鑽兩直孔至煤層，再用高壓鑽土器（利用壓縮空氣，水力，或炸藥等）從較低地面斜坡或旁側地下廢棄煤礦中鑽一橫道，以連此二直孔。同時將打鑽橫道的一頭堵死。如煤層燃燒開始，而從另一直孔繼續通入有限量的空氣，則可從另一直孔中得到熱煤氣。

煤的人工氣化，全由地面操作。惟裝置工作仍須派人至地下準備一切。最近蘇聯曾發明 Percolation Method，將一切裝置及操作工程全移至地面，無須再深入地下。

此法若得試驗成功，則可省事不少。

人工氣化的操作要點，先使地下一小部份煤慢慢地燃燒，燃燒時所發生的高溫氣體足可供給其餘煤層繼續燃燒

及氣化。然因所通入空氣有限，煤層因氧氣不足而使燃燒不完全 (Incomplete Combustion)，故所產煤氣仍有相當發熱量及潛在熱以供燃用。

人工氣化的應用，須視煤層的質，量，及其深淺而定。當所發現的煤礦質地太劣，開採不合算；或在未採完的煤礦中，所剩煤層太窄，不宜再繼續開採時，應用人工氣化，最為適當。當煤層蘊藏地底太深，開採困難而不經濟，將來或亦可用人工氣化法以產煤氣。

從人工氣化法所得煤氣，其發熱量平均僅達普通天然氣的五分之一。前年在英國 Chestelfield，從劣質煤層經氣化後所得煤氣，其發熱量最高每立英尺可達 497 Btu，平均僅達 80 Btu。經人工氣化後所產煤氣因發熱量遠不如天然氣，不宜供家庭燃用。惟在普通發電機，蒸汽鍋爐或汽渦輪發動機中，極適宜於燃用。

據最近美國柏拉氏消息，第一次有關煤層的人工氣化的國際性會議已定於今年一月卅日在美國阿拉巴馬 (Alabama) 州柏民漢城召開。(耀)

## 飛機汽油的附加物

最近美孚油公司及英國海外航空公司對新用在航空汽油的附加物將作最後飛行試驗。如這次試驗成功，以後飛機引擎中的發火栓 (Sparking Plug) 將不至再被表面所生淤漬物所損污而影響其作用。新用附加物係三甲苯基磷酸 (Tricresyl Phosphate)，這種化合物能使汽筒表面上所生的淤漬物，即使在引擎操作的高溫下，不再導電，且不侵蝕凡而。

在飛行試驗前，引擎製造家們已事先作若干徹底的試驗。結果發現這種新附加物非但可以避免常發現於發火栓的種種弊端，且可以減少排汽凡而被侵蝕的危險。在目前四引擎飛機的活塞引擎已裝有二十八個汽筒，包括有二百二十四個發火栓及一百十二個排汽凡而。對這些引擎上重要部門的改進和保護，實具有安全及經濟上的價值。(耀)

## 增進黏度指數的化學劑

在溫度變化很大的引擎操作中，須用高溫不化低溫不凝或黏度係數極高的潤滑油。從最近研究結果，長鏈脂肪酸 (Long Chain Fatty Acids) 的乙烯脂類的疊合物或互疊合物 (Co-polymer)，如溶入滑油內，可增高滑油的黏度指數。因從脂肪酸製造乙烯脂類，方法簡便而原料價廉

，且可大量生產。如這種化學劑能應用成功，其商業價值必高。

乙烯辛脂 (Vinyl Caprylate) 及乙烯棕櫚脂 (Vinyl Palmitate) 的疊合物，或乙烯棕櫚脂及乙稀乙脂的互疊合物俱已證實為極佳之黏度指數增進劑。在試用後者時，乙烯乙脂的成份愈多，則指數愈高，惟互疊合物在滑油中的溶度則減小。當乙稀乙脂的成份在百分之二十五時所得結果最佳。(耀)

## 利用廢礦坑以儲存石油

在瑞典的斯督克霍姆羣島上 (Stockholm Archipelago)，曾利用一個棄用的長晶石 (Feldspar) 礦坑以儲存原油。在試用開始時，不免遭遇到技術上的種種困難，然二年來的改良和操作，已獲得十分優良的結果。

該長晶石礦在海面下二百卅呎，原油在海面下五十呎左右泵入及輸出。在礦底用水泵入，以利用水面來維持油面。

輸油站設於地下九十呎，並裝有熱水設備以保持原油溫度在華氏九十度左右使流動通暢。原油可直接由油輪泵入。滲入油內的水份，慢慢在油水接觸面成一層泡沫，再逐漸流回地下水層中。

利用礦坑以儲存石油是極經濟的辦法，雖然同樣的設

備不一定適合在其他礦坑中用，然而在石油儲存的安全與經濟的原則中，這種儲油方法是值得我們一提的。(耀)

### 用在油井中的黏土水泥(Oil Well Cement)

在鑽井時，一部份鑽井泥漿往上因地層組織疎鬆，滲入地層而損失。最近發明的一種黏土水泥(Clay Cement)可自油井泵入，以填補多空的地層。水泥硬化後，其硬度足可防止繼續鑽井時泥漿滲入地層的損失。這種黏土水泥，試用數次已獲充分效果。其主要成分為一種特別黏土的水漿和以少量矽酸鋁以增強黏土硬化後的強度，再加一種阻滯劑(Retarder)，以拖長黏土硬化的時間，使泵運時不至受阻諾。(耀)

### 世界最大的石油化學廠

美國伊里諾州 Tuscola 城附近，將建造一個全世界最大的石油化學產品製造工廠。耗資約美金三千二百萬元。為 National Distillers Products Corp. 與 Panhandle Eastern Pipe Line Co. 11 公司所共有。將自 Texas 輸送至 Midwest 的天然氣中的乙烷，收回利用，轉化成乙烯，以合成製出酒精及一氯乙烷。其餘的產物如丙烷、正丁烷及少量異丁烷等，尙未計劃予以利用，製出其他化學產品，但以後將逐步擴大計劃，增加產品種類和數量。建築

工程工作人員約五百至一千人。預計萃取及分餾裝置可於今年十月間完成，明年春季全廠正式開工。(達)

### 自石油收回硫磺四十萬噸

硫磺是製造硫酸的主要原料。近年來因戰事關係，世界的硫磺產量常感不足。為增加產量供應所需，新近美國至少有十三家石油及天然氣公司，業已設法轉化石油及天然氣中的硫化物，而產出硫磺。估計總產量可達每年四十萬噸。製造方法首先利用溶劑，如 Monoethanolamine，吸取煉油氣或天然氣中的硫化氫( $H_2S$ )成份，然後分出之，以空氣氧化其中之一部份  $H_2S$ ，使變成  $SO_2$ 。後與週圍未經氧化之  $H_2S$  化合而產出硫磺。硫於石油工業中，尚可供作烴化的觸媒及製備磺酸物(Sulfonates)以造出清淨劑(Detergents)之用。橡膠工業需用為硫化(Vulcanization)之原料。美國更多的硫磺係產自密西西比州 Gardn Island 的天然硫磺，二十年來均由 Freeport 硫磺公司所開採，每年產量五十約萬長噸。據估計在未來的二、三年間，其全國之硫總產量將可達每年一百五十萬長噸。那時硫荒的問題便可解決了。(達)

### 美國最大的流動觸媒裂煉工廠

僅化 358 天，不足一年的建廠時間，美國 Gulf-Oil



### 應用特殊柏根 (Packing) 之迴旋流量計 (Rotameter)

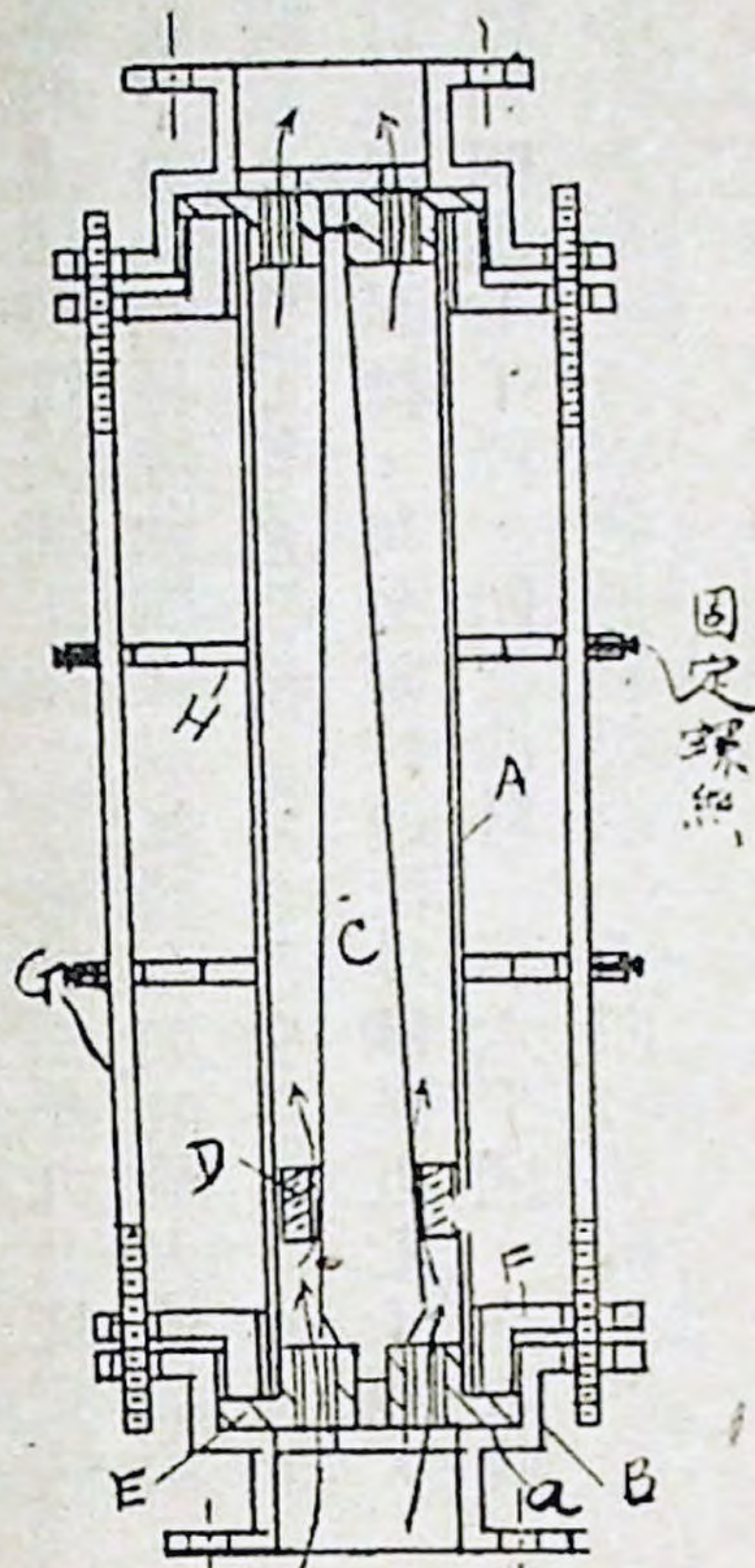
程尚義



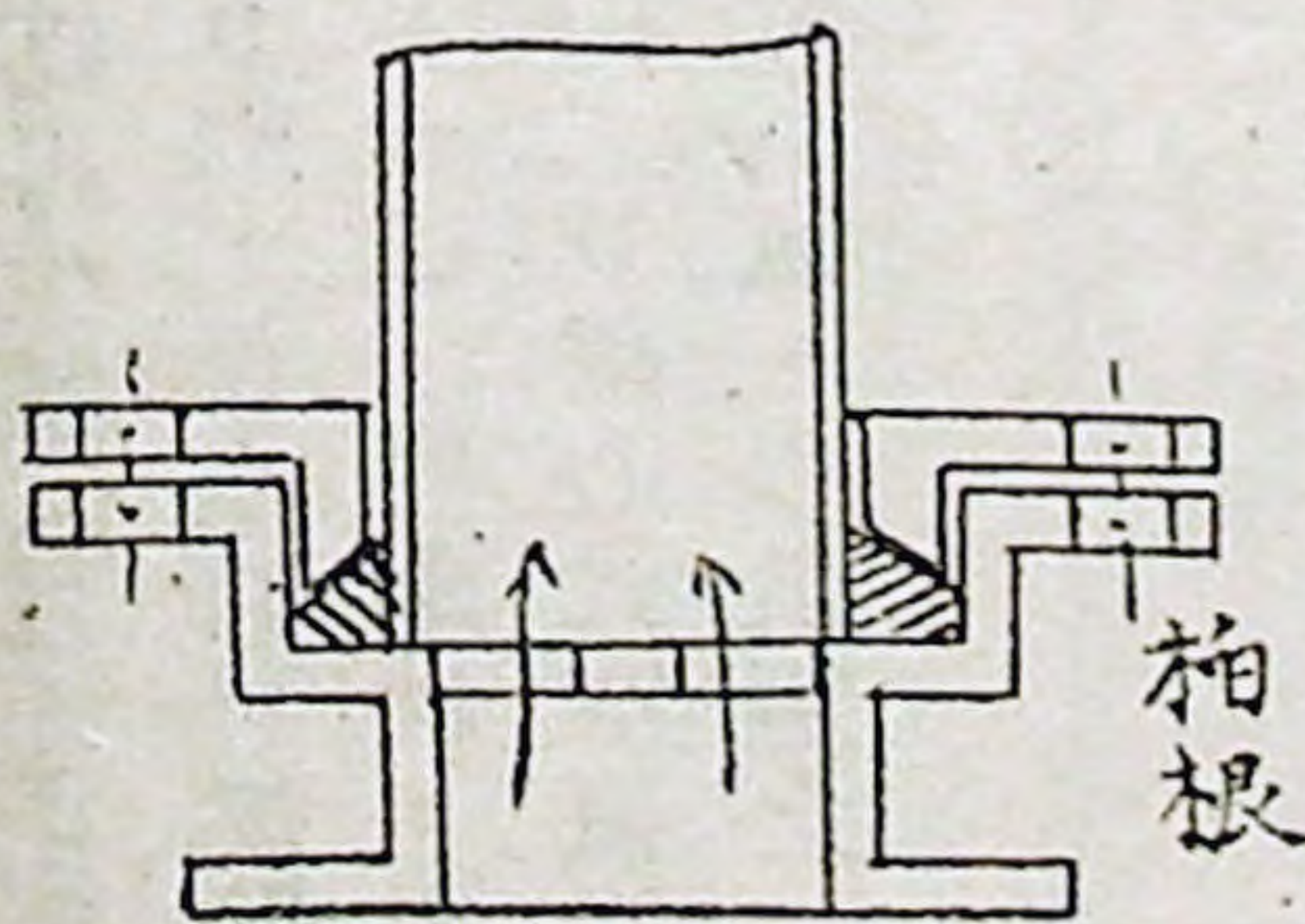
筆者安裝合成醋酸實驗工場時，因感普通 Orifice Flowmeter 之容量大，降壓多，不宜用來測量流量小之液體，故試行設計迴旋流量計以應急需；普通之迴旋流量計，大都為不等徑型，即在一不等徑玻璃管 (Tapered Glass tube) 內裝一浮子以指示流量，此項不等徑玻璃管不易自製，是以利用通常等徑玻璃管設計製造等徑型迴旋流量計。起初，玻璃管兩頭採用舊式柏根防漏，結果試驗多次，均遭失敗，柏根上得太鬆則漏，太緊則玻璃管每被壓破。最

後，經設計出一特殊形式之柏根，安裝試用，結果甚為滿意。

流量計之結構：A 為兩端粗細均一之玻璃管，上有流量刻度。C 為一圓錐形之金屬製中心桿。D 為鋁質浮子，隨流量之大小而上下昇降。B 為法蘭頭 (Flanged Head)，有法蘭與管綫聯結。E 為特別設計之橡皮柏根，用以防漏。F



第一圖 等徑型迴旋流量計之剖面圖



第二圖 舊式柏根安裝法

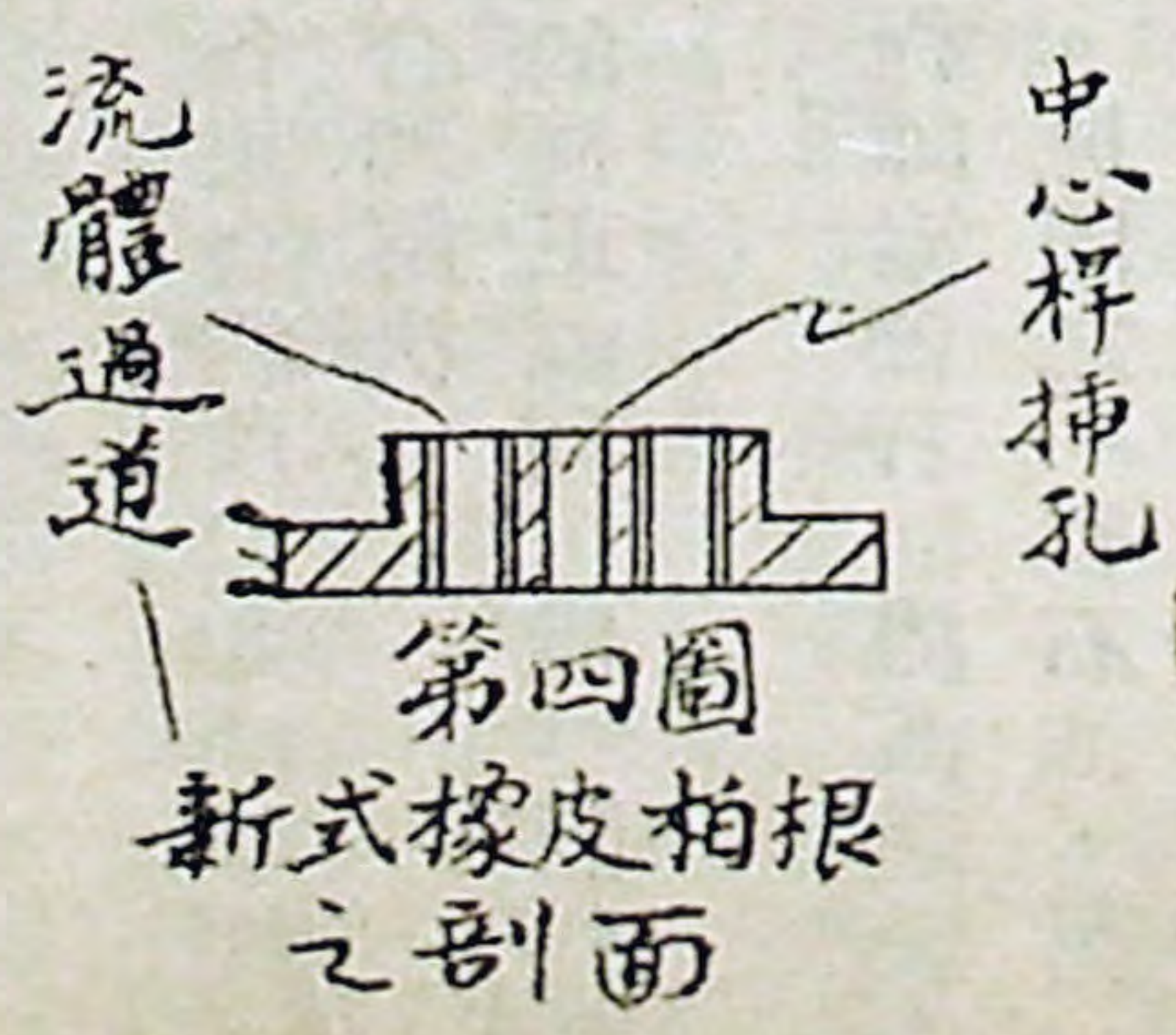
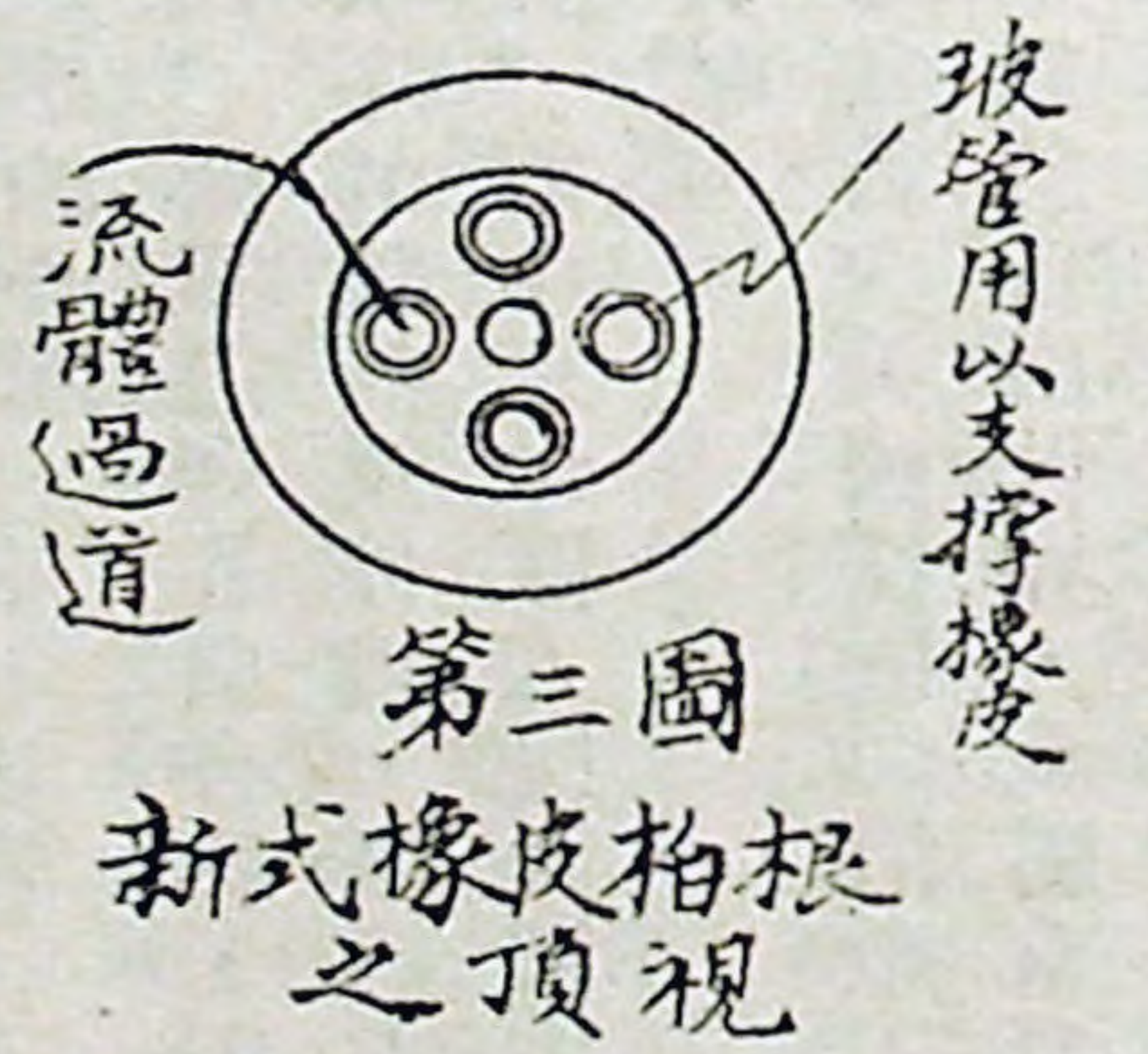
為法蘭環 (Flanged Collar)，用以壓緊橡皮柏根之擴展部分。G 為鐵棒，兩端有螺絲，套有螺帽（圖上未畫出），用以固定流量計及上緊法蘭環，H 為固定圈板。

使用時，將流量計安裝在管綫之垂直部分，中心桿之粗端朝下，細端朝上，液體由下部進入橡皮柏根上四個圓孔，再經中心桿與浮子間之空隙，上部柏根和法蘭頭而出，由浮子之高度可直接讀出流體之流速。

橡皮柏根之構造：第三圖為橡皮柏根之頂視圖，第四圖為剖面圖。其凸出部分直徑比玻璃管內徑稍大，塞入玻璃管時，則與玻璃管之壁緊貼，其擴展部分之直徑比法蘭頭之內徑稍小，裝上後，用法蘭環下壓使與 a 面緊貼，如是則管道內流體，絕不外漏。橡皮柏根之正中心有一小孔，用以安插中心桿。周有圓孔四個，乃流體之過道，每孔有玻璃管套在其中，以支撐橡皮，使不致因其上有孔而向內攙軟。

本型流量計有下列諸優點：

- 一、直接指示流量，使用方法簡單。
- 二、各部構造簡單均可自製，若能大批採用，當可節省相當外匯。
- 三、同一管徑之流量計，僅需更改中心桿之粗細及圓椎角度，浮子之厚薄與比重，即可測量自甚小以至甚大之流量。
- 四、裝卸舊式柏根，一不小心，即可漏液或將玻璃管壓破，因其有內向應力之故，新式柏根，隨便裝卸，均可得滿意結果。
- 五、舊式柏根中均混有若干油脂 (Grease)，測量石油產品時，每將油脂溶去而致漏液，新式柏根若用耐油橡皮製造，可無此弊。



註：關於迴旋流量計之設計計算可參考 Perry: Chemical Engineering Handbook Ind Edition. P. 859

# 美國對中東的石油政策

## 與阿美石油公司

陳鑫奎

石油能够發光，又能發熱，是動力的源泉，是交通的命脈，也是農工商業和物質文明的基石。凡係現代國家，

助理國務卿麥基氏、所作的聲明，不難得一明白的概念，他所述的要旨，計有五點：

平時想經濟趨繁榮，戰時求勝利的保證的，無不亟亟於石油事業的擴張，故於油源的開發和獲取，都鉤心鬪角，毫不放鬆。這種趨勢，遂使以蘊藏石油馳名與本來就多事的中東地區，格外多事。舉例來說：英伊交涉，即遷延不決；英埃紛爭，又糾纏不清。前者是英國企圖依舊掌握伊朗的油產；後者是英國希望繼續確保蘇彝士運河區域的安寧，控制油船的通路。所有的僵持、爭執、衝突、流血，和各種紛亂，其中因素，固然很多，而緊要的一項，往往脫離不了石油。

一、發展各煤油公司與中東各級政府間的良好關係。  
二、由各煤油公司及各國政府，平均攤取各項利潤。  
三、對於每一個中東國家，擬定同樣的條款，以防止互相嫉妬的心理。  
四、鄭重遵守各項合約，因各該合約所引起的爭端，以有秩序的談判及仲裁，來尋求合理解決。  
五、對中東地區人民及國家的真正福利，儘可能作最大的貢獻。

同樣是石油，同樣是中東的石油，為什麼對美國說有就有，取之不盡，用之不竭，對英國便疙々瘩々，困難生了一大堆呢？推究緣由，不止一端，可是主要的一點，還是由於英美兩國對於中東的石油，所持政策，各不相同。

美國到底用了什麼方法，站住在中東油田上面的呢？於此，不妨回溯一下美國主持近東、南亞、與非洲事務的

麥基嘗向美國採礦與冶金工程師協會石油組演講說：「中東對於自由世界，至屬重要。原因之一為石油，另一原因為：在地理上的戰略位置……中東有衆多的人民，自由國家需有更多人民支持。吾人願此等人民維持自由，趨於強大，且同為自由國家大社會的成員……吾人欲向此等人民證明，自由世界較對外國人採取仇恨態度的人士，貢獻更多，並且能使他們在有生期間，獲得更多的事物。中



東人民生活艱苦，切望能過好一點的日子，乃有日益增長的民族主義之願望。美國願協助此項民族主義力量，引導他們獲致更大的自由。在中東的石油裡，便能覓致足夠的資本，支持當地人民的重大希望，以促進他們所急需的經濟事業。目前中東各項勢力，造成一種危機，即各外國公司生產石油所根據的原來辦法，已不大行得通，整個中東局面，亦動盪不安。鑒於中東區內油量的豐富，和對自由世界經濟上戰略上關係的密切，吾人須盡力維護該地區的和平，並保持其穩定。」

言行相符，待人以誠，是獲人信任的唯一要件。麥基的話講得冠冕堂皇，頭頭是道，美國政府的措施，是否和麥基所說的表裡如一，剛巧符合呢？答案是正面的。美國對中東各產油國家，確乎在公正、合理、和平、友好的原則下，誠心誠意地推行着、平等互惠的合作政策。無微不至，現代人是要看見了憑據，才肯接受事實的；那末，姑稍為敘述一下阿美石油公司的收獲，和美國人在阿拉伯國的成就，以資印證。

#### 阿美石油公司——Arabian American Oil Company

29 | Aramco——先由辛克力奠定基礎，于一九三四年正式成立。投資比例：辛克力佔二成，德士古佔四成，亞細亞 Shell Co. 佔四成。創業地點是沙地阿拉伯國的柏林烏 Bahrain，之後，往東進展到拉絲泰紐 Ras Tanura，往

西北和橫貫輸油管公司合資築成一〇六八·二英里的大輸油管後，業務範圍推廣到地中海沿岸的撒登 Sidon。在撒登出口的油類，每天約六萬噸，在拉絲泰紐出口的油類，每天約四萬五千噸。自拉絲泰紐造成了第二號碼頭以後，六條油輪可同時停靠裝油，油運格外敏捷通暢，本公司高雄煉油廠所需原油，常從此地裝來。

阿美石油公司每月的煉油量約四十萬噸（最近已增至每日八十萬桶——編者）全年的原油產量則達四千萬噸。因為輸出的原油，遠比就地煉製的為多，公司對存儲和轉運的業務，和開採同煉油的工作，一般注重。油廠油池油管碼頭的設備和管理，周到嚴密。各生產單位皆採每天三班制，每班八小時，輪替當值，工作效率，提得很高。員工連本地人外國人一起計算在內，約一萬五千人，美國、希臘、猶太、意大利等人都有，我們中國人，也有兩名在裡面做事，所任是服務生一類的職司。這裡的美國人，雖有三千光景，其中約二百人是打字小姐，還有好多是小孩及眷屬，實際擔任公司職務的美國人，尚不及意大利人之多。職員的待遇，從月薪三百至一千美元不等，做滿三年的，可給假半年回國休息一下。其他福利待遇，也是極好，不論是誰，都以得在該公司服務為榮。鄰近該公司的住戶和過往旅客，也常得到友善熱忱的照料，像飲水的供給及醫藥上的救助之類，該公司從不吝惜。所以儘管外國人和

阿拉伯人宗教各異，言語不通，彼此相處，卻很和睦。

沙地阿拉伯國的糧食不足，經常賴馬乳羊乳爲生，西瓜南瓜，亦列爲輔助食品。民智未開，人民生活水準很低。國家開支，幸有石油收益挹注，其他賦稅大爲減輕。阿美石油公司與阿拉伯王訂有合約，便是技術與資金的事，阿王全可不必費心，阿王得按公允比例，坐收鉅利，去年度分到的錢，據估計約在美金二萬萬元以上。歷年累積，國庫充盈。阿王對鈔票不大感覺興趣，他是信仰現銀的，不獨是在本國，即在美國、智利阿根廷等產銀國家，都有他的存銀。

二次世界大戰期間，羅斯福總統曾派專艦迎接阿王往美國觀光，目的除表示敬意及友意外，是想阿王吸收一點現代智識，回國去多做一點福國利民的改造工作，用意很深。那艘專船，似乎是條驅逐艦，速度很高。艦長當然請他住最佳房間，但阿王過慣帳幔生活，大餐間一類的精雅房艙，反而住不慣，帶着近侍在艦尾甲板上搭帳幕居住，住了三天，遇到大浪，幃幔皆濕，人也有被捲入大海的危險，纔被迫退入房艙。到了美國，也是妙事連連，因所穿服飾奇特，引人注目，到處大受歡迎，出足風頭。阿王此行，樂哉樂哉，回了國後，雖未聽見他對國內有何大規模的新設施，然而有此一行，美國人覺阿拉伯人體格強健，生氣蓬勃，阿拉伯覺得美國地方可愛，人兒都有禮貌，無

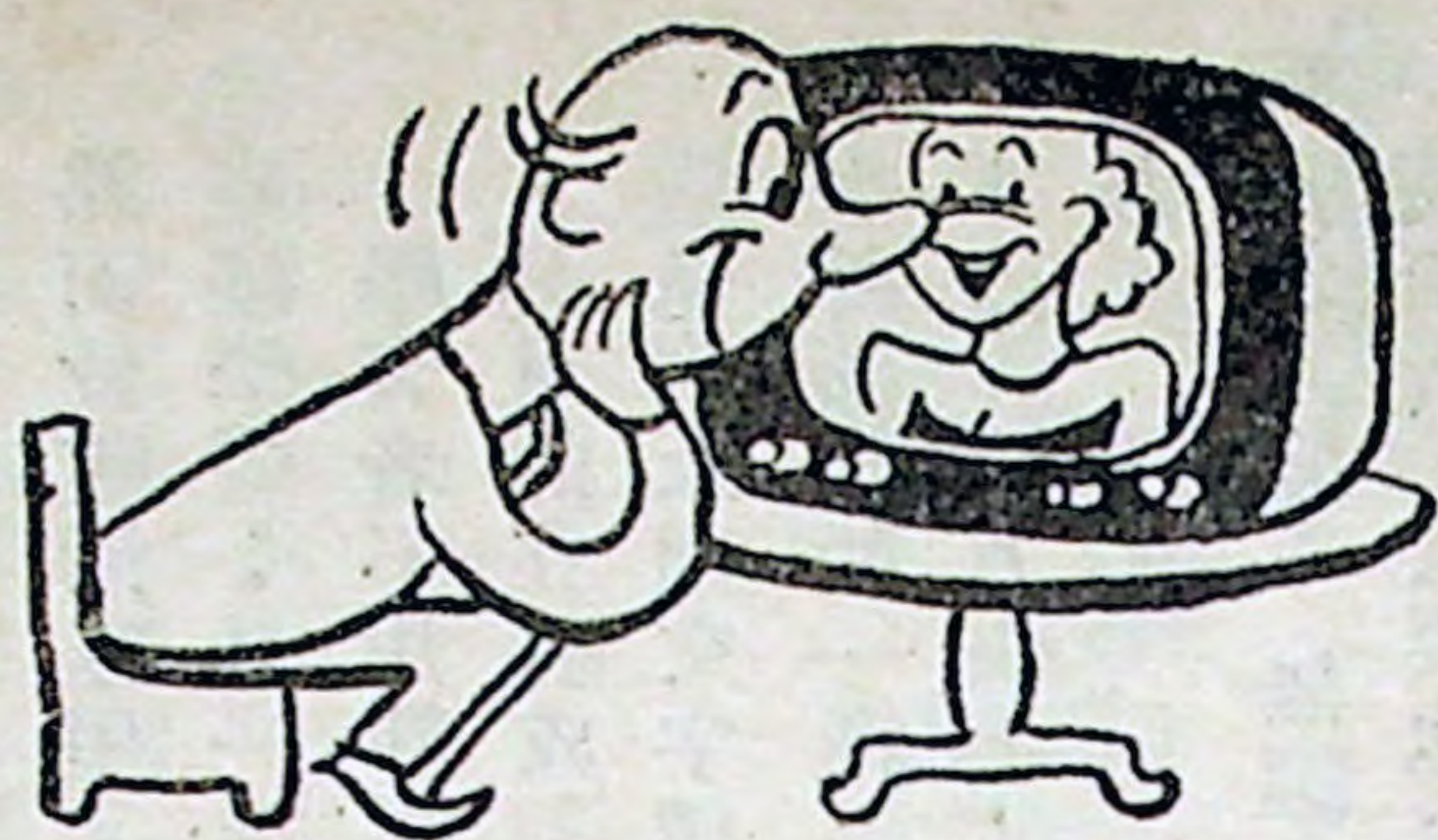
形之中，兩國人民間的了解同友誼，增進了許多。

沙地阿拉伯，王室富有，民間還感貧乏，不能說沒有隱憂，然此係該國內政，非美國所願干涉。如今中東風雲緊迫，沙地阿拉伯除了石油工業之外，其他產業都很落後，自衛力量極不充分；而阿王年邁，（他有子一百數十人，宮妃及女兒則無人知其確數）國事半已交長子處理。美國人所能做的，是怎麼樣讓阿拉伯人自己發奮圖存，急起直追，建立起現代化的新軍來保衛鄉土。有一位阿拉伯的親王，去年被邀赴美，參觀新式武器，有些鏡頭，連電影新聞上面，也公開放映，看到的人，諒已不少。

美國人的善意和友助，行到這個程度，麥基的說話是實現了。在伊朗埃及騷擾不寧的時際，阿拉伯半島卻獨能保持平靜，原油照常源源外運，這個，豈不是美國和沙地阿拉伯二國之間，合作成功的明證嗎？

### C 級船油 (Bunker C) 名稱的由來 盧景輝

船油 (Bunker Oil) 爲重燃料油的一種，本有 A 級，B 級，與 C 級之分。惟一九二七年後，美國政府機構即不採用 A 級船油之名稱，一九三三年後，再去消 B 級與 C 級船油的名稱，故以後公佈的檢驗法及規範中，船油之名已爲一號至六號燃料油所代替。但「C 級船油」一詞，因有船用燃料油之涵義，仍爲各石油公司所沿用，其規範雖無正式標準，惟各項特性，與 A.S.T.N. 六號燃料油之特性相吻合。



## 無師自通，誨人不倦的「林格風」

周用義

我們生活在現階段的中國，無論爲了研究學術，或是爲了社會酬

應，以及爲了工作處理，都有懂得一種外國語的必要；而外國語中又以英語最適合目前環境的需要。尤其是我們從事石油業務的工作人員，多少要懂一點英文或英語才方便

，那怕在加油站服務的工友們，因爲盟國人士來臺者日衆，業務上接觸頻繁。也不能不學習一點英語來對付，可是同仁中，除少數對於英文原有根底者外，大部份是深感程度不夠而急欲學習的。

本公司員工勵進會學術組爲了幫助同仁學習英語，也爲了適應公司業務上的需要。早就打算聘請一位專家來教授。但一來因爲沒有適當的課室，二來同仁住處零散，交通工具也成問題，益以我們員工的英文程度深淺不一，一個教師也無法施教，這種種的困難，使同仁的願望不能早日達到。幸而外國人早就想到了我們這些苦處，而有一「林格風」的問世，得以解決我們這些窮公務員學習外國語的困難。

學習外國語，當然不是一件容易的事。而對於一個在社會上從事工作的人，困難更多；公司同人多半已有家室

之累，而且受到工作環境的限制。對於學習時間，經濟負擔，和恆心等都不容易支配和把握。今天的公務人員十有八九下班後要在家中兼做「下男」的工作，時間幾被剝奪淨盡；收入微薄，維持溫飽已極拮据，那有餘力來求學，即使自己有毅力，有恆心，可是受了上述限制，也祇能徒

將一種文字，選擇其最通常使用的字彙，有系統地編成簡單實用的語句用標準的發音製成錄音片，讓學習的人開聽學習。它曾經過語言專家研究，認爲是學習外國語最妥善方便的方法和工具。在英美早就有「林格風」學會之組織

「LinguaPhone」一字譯成中文，就是「語言機」是

業經編印的課文和製成的錄音片有廿一種不同的語言之多，在許多國家裡它被廣泛地採用來教授外國語，成效卓著。它具有下列各項優點：

①無師自通：這套玩意，無論在家庭中備個人自修，或是學校裡用來輔導教學，均有極大的幫助，全部課文，經過專家研究，選用最淺近實用的字句，針對着日常生活中的各種活動，編成有系統之課文，以清晰正確之發音錄之於片，凡初學者或是所學發音欠正確，用語不適當者，皆可循錄音片上的語句學習。

②語文并授：它不但授予學習者日常實用的會話，而且在課文中包羅了一般實用的文法，造句法，和慣用語，學習者可以自然而然地隨着課文的進展，由諳習純熟而致靈活運用。

③直接學習：每一課文的內容，都在課本上用插圖標明，學習者不用翻譯即可明白每一單字每一詞句的含義，其目的在養成初學者用直接閱讀法去學習外國語。

避免用本國文字釋註的間接閱讀方式，因為後者是學習外國語的一種障礙，只有用直接「閱」，「讀」，「聽」，「說」的方法，才可以很自然的學到講讀外國語的能力。

④長幼咸宜：無論成人或兒，已學過英語者或未學過英語者，只要他有學習的願望，「林格風」皆可使他

滿足。因為它是一個誨人不倦而能聽學生指揮的老師，按學習者不同的天資和程度，隨心所欲的由你擺弄，一次未成，再來二次，二次不成，再來三次，直到你每一課能發音正確誦讀流利，更進一步能明瞭慣用語的使用以及詞句的構造法為止。

因此勵進會學術組決定採用這個新方法，使能滿足同仁有志學習英語的願望，登記通知發出以後，臺北部份的同仁，各主管乃至工友，紛紛參加登記的，人數已逾壹百，佔臺北總人數百分之三十，現已編為五組，分在中崙，士林，總公司三處地方輪流放送，於本月（二）廿五日正式開始。

從這一次參加學習同仁之踴躍，證明我們同仁的進修正是如何的急切；求知慾是如何的強烈，這一般向上的精神正代表着本公司的朝氣，顯示每個同仁，不分員工，雖然在生活艱苦的環境中仍不肯忘卻進修，更不會有放棄責任——共同一致為發展中華石油事業而努力。

## 世界原油增產

一九五一年世界原油的總產量，雖因伊朗局勢動盪不安，但仍較一九五〇年增加百分之十二·四。現每日的產油量，已達一一，七一一，九〇〇桶。



## 新竹橋賽記

徐世榮  
李道柄  
陳耀生

一

二月三日由本公司新竹研究所朱所長發起三角對抗橋賽，邀台北總公司橋社赴新竹對抗新所及苗栗台灣油礦探勘處，結果已詳見本期李道柄兄大作。先一日週末，本隊曾請新竹李道柄兄代約新竹空軍藍天隊作一場友誼比賽，全隊隊員乃於二月二日下午赴約。

是日也，天公忽不作美，至中午就下起雨來，一早由

新竹開來台北接客的大客車因雨天路壞，被阻於楊梅，乃再派醫院車一輛來接。因車小僅能容納十人，得訊後，乃決定隊員分二批出發。第一批計有詹紹啓，徐敘賢，楊玉璠，黃華生，蔡思齊，徐信，陳耀生等七人，乘下午汽油車出發。當時高廠董組長世芬正因公來台北，臨時也邀往觀戰。同行者尚有赴獅頭山進香的一羣——徐敘賢夫人，公子，及沈鴻鈞，沈老太太等，他們對這場大雨，比我們更感到心焦。惟雨中朝山，誠心必感上蒼。這羣香客，尤

洪是「男大」的老沈，這次定是有求必應，不虛此行。

第一批隊員在六時前即抵達新竹，當時由客車接往所內，朱所長已親臨招待所相候。飯後李道柄兄已將一切準備就緒。至七時藍天隊全體隊員戎裝臨蒞，而我們的第二批人馬還是杳無音訊。為經濟時間起見，決定由「前進部隊」排陣出場，臨時尚少一人，乃請董組長參加助陣。

雙方陣容如後：

藍天隊

石油隊

王國南 錢端信

董世芬 徐信

陳震澤 蘇澤民

楊玉璠 黃華生

韋盛和 管茂熊

蔡思齊 陳耀生

李英琪 李元成

詹紹啓 徐敘賢

並請新竹李道柄君作裁判。共戰四局，每局四付牌。第一局結果，我隊小勝二分。第二局剛開始，忽得中壘來長途電話，原來第二批隊員又因風雨車壞，被阻於過中壘一公里的途中。這時在參加比賽的隊員們不免懸念那批風

雨中滯留的同仁，着實有點爲他們發愁，於是心無二用，第二場賽畢，我隊竟輸了十分。

一一

話分兩途，再說第二批乘 Ambulance 出發有徐世榮，王永良，陳廷彪，朱馨伯，秦兆隍，張小亮，胡捷，陳恩濟，戴鳳翔等九人。車過桃園，風雨交加，不久汽車引擎即發生故障。幸經修復，繼續前行。同車橋友，慶幸之餘。也有一種預感，總覺得雨天路滑，破車載遠，說不定再生波折。重又堤心懸胆，出中壢後，風雨轉劇，約行一公里，引擎又告失靈。斯時天色漸黑，司機雖冒雨搶修，惟因油管堵塞，回生乏術。所滯留地點是前不見村，後不接店，幸而在台灣，否則一定會聯想到將有什麼傳奇故事或驚險局面將產生。同車者時均飢寒交迫，相對而無善策。經過一番嗟嘆和沉默以後，王永良君自告奮勇冒雨步行去前村打探，並臨時公推陳廷彪君爲會計，非爲管帳，僅因其旅費較爲充實，由其墊款以購食。坐待廿分鐘，王君購得大批蛋捲花生之類的零食歸來，衆皆飢不擇食，頃刻間一掃而空。同車中有衣不耐寒的，也彼此互作調劑，總算同車相濟，患難與共，充分表示出友愛的精神。「衣」

「食」問題雖勉有相當的解決，然而怎樣去新竹呢？多數主張走回中壢，再乘火車到新竹。有不願冒雨而走的，由他們到中壢或新竹後，再設法派車來接。結果爲避免再有周折，全體隊員捲起都褲脚在泥濘的道路上跋涉，冒着大風雨走回中壢。幸而人多途中倒也不感覺孤寂，不過到了中壢，大夥已成了落湯鷄。當時一方面派人打電話通知新竹，一面準備購票候車。那知在途中就擱太久，錯過了七時十分的那班車。祇得候九時最後一班慢車再走。還有一個半鐘頭又該如何消磨呢？臨時大家贊成在車站旁小麵店內略進麵食，又向麵店老板借了一付牌分四組輪流打着玩。至九時再購票登車，直等車開動了，大家才放下一顆心，鬆了一口氣。

三

回說到比賽情形，第三場開始後，我方形勢仍未見好轉。在努力應戰下，雙方打個平手。在第三局終了時，我隊第二批人馬趕到，惟因途中過於勞頓，第四局仍由原班人馬應戰。當時軍心大振，四組羣起反攻，以圖挽回大局。尤以黃華生楊玉璠一組連奪三付頂點，以十一分半對半分之比數壓到對方而奠定勝局。四局結果，我隊以九十八比七十四，小勝四分。事後檢討，深覺藍天隊諸君，橋藝之精湛，打法之認真，且謙和有加，態度友好，均值得效法，固不應以勝敗計也。

新所橋社近來至為活躍，除上年與台肥五廠戰平後，一月十九日又與空軍藍天隊作友誼賽一次，結果大敗，事後經各隊員細心檢討，認為技術方面須加緊研究，並應該多作比賽練習；於是二月三日特地邀約總公司及台處橋隊來新竹，作三角對抗賽，以資摩觀學習，預定每隊出八人，共賽四局；並於前一日派巴士一輛赴台北迎接，不意「老爺」汽車中途拋錨，使得台北一部分隊員於深夜始抵新竹，主人方面頗覺歉然。

是日九時後台處專車到達，新竹研究所羣賢畢集，主客交歡，可是忙壞了王愛蒼君往來照應，各事周周到到，比賽開始前，三方會商比賽方式，總公司方面以人手衆多，乃臨時分為二隊，一對台處，一對新所，同時比賽，分開計分，並請董世芬君為裁判；十時半，比賽開始，三方均極緊張，加上寒流襲境，冷不可當；室內雖生有火盆二個，仍不解寒，劇戰幾達二小時，始結束第一局，結果台處勝總公司二分，新所則負一分，可謂勢均力敵。午餐以後勝，台處除第二局失去六分外，連下三四兩城，獲得最後勝利，新所則一蹶不振，總公司乘勝急進，連捷三局，卒獲全功，其戰至最劇烈階段，新所盧景輝君雖以愛迪生健腦器助陣，段開紀君採用疲勞戰術，仍未能挽回頹局，

總結果總公司以二一五對一六九。勝新所，而以一八六對一九八。挫於台處，三方陣容如下：

總公司對台處：

- |         |     |     |    |     |     |
|---------|-----|-----|----|-----|-----|
| 總公司     | 詹紹啓 | 徐敘賢 | 台處 | 陳秉範 | 康天經 |
|         | 楊玉璠 | 陳恩濟 |    | 郝錫麟 | 程樂萱 |
|         | 黃華生 | 戴鳳翔 |    | 張錫齡 | 沈敬文 |
|         | 蒙培  | 秦兆鎰 |    | 王季琦 | 潘柏西 |
|         | 朱馨伯 | 吳德楣 |    |     |     |
| 總公司對新所： |     |     |    |     |     |

總公司

新所

- |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 張小亮 | 胡捷  | 盧景輝 | 李道柄 |
| 徐信  | 陳廷彪 | 殷開紀 | 曹福湧 |
| 徐世榮 | 王永良 | 朱樹恭 | 何豐亮 |
| 蔡思齊 | 陳耀生 | 任春華 | 黃國傑 |
|     |     | 白曦之 | 劉志剛 |

(上接35頁)

果也大可誤事。所以固執於一種道理而不能善加運用，仍然算是偏見，須加以破除。日久工深，除掉偏見，認識了事理的真相本體，應付自如，而毫不受其影響；那時的心境，真所謂「體同宇宙」。倘用以應事，必能如宋儒所「稱廓然而大公，物來而順應」。所有一切言行，皆合天理，就是修得了聖慧。

有一種人，聰明能幹；但是奮鬥終身，遺臭萬年。到了蓋棺論定，不免被人說一句「聰明反被聰明誤」。是甚麼原因呢？因為他只有一部份俗慧而欠缺聖慧。



## 說 修 慧

本  
捷

有人能舉一反三，有人舉一且不能領會；我們稱前者為智慧較高，後者為智慧較低。天資的智愚，人各不同，是天生就的，姑置不論；今所說者，乃在如何用人力修進後天的智慧。

慧有俗慧和聖慧兩種。譬如學了算術，就能算賬；學算術就是修算賬用的慧。這種用於解決日常問題的智慧，叫作俗慧。所謂俗慧，包括對事理的理解，記憶，推理，反應和判斷。遇到一種事理時，第一步應加以認識或了解，就是一般所說的求知。求知應合理而確實，所謂『格物致知』，『知之為知之』。既知之後，把所知者努力印入腦海，力求不忘，方可備將來應用。諺謂『博聞強記』，可見記憶的能力，是可由練習而增強的。把已知的事理，加以分析推演，可得進一步的了悟，因而舉一反三，逐類旁通，就叫做推理。於應用事物時，反應與判斷的遲速或是否正確，也甚關重要。辦事能力的機警和得當，可由經驗和用心得來。

聖慧是指由辨別事理而得之絕對正確的認識。由於思考的結果，心境達到十分寧靜光明且能永久保持之，應事接物，不但能『從心所欲不逾矩』，且心不被外物牽擾，如孟子所謂之『不動心』，更甚至不經思慮而能很自然的善加應付，本身不受絲毫影響。所以有人把聖慧比做鏡子，照善照惡，於己無干。老子說：『道可道非常道，名可名非常名』。若能領悟了不可道之道和不可名之名，那就是悟到聖慧。吾人自朝至暮，一言一行，莫非隨着外界的變化而生起種種思潮。但是，外界的變化，都是些極表面的現象，并非事物的真實本體，所以難作正確的是非判斷。倘能鍛鍊自己，使思想保持深刻冷靜客觀，對外界的變化，能了解其本體不變，而毫不動心，用一種真知灼見來應付，也就是說處處能自己作主，那時的情景，就接近聖境了。總之所謂聖慧，頗不易形容，修得之後，才能領略。所以修俗慧可變為能巧，修聖慧可成為聖賢。

諺謂『經一事，長一智』，又謂『開卷有益』，都是教人勤學的意思。因為博學而後多能，多能就是多慧。所以博學是修慧的一種方法。



各人的記憶力雖有強有弱，但是絕少有人能永不忘記。忘記就是失掉一部分智慧。欲求不忘，惟有反復溫習；所以諺謂『習慣成自然』。且反復溫習，可以增進理解和推理。所以『學而時習之』，也是修慧之法。

把別人的遭遇，作『設身處地』的研考，細想我若是他，應如何如何。這樣用第三者冷靜頭腦思考的結果，定較當事人爲正確。後來倘一旦自己果真遇到相似或同樣的處境，因有昔日的考慮經驗，自能善爲應付。這種採用『前車之鑑』的方法，頗有益於應事接物的智慧。

昔奕秋誨二人奕，其一人專心致志，學遂大成；一人一心以爲有鴻鵠將至，遂無成就。所謂專心致志，佛家叫做『定』。專心則易有成就，佛家叫做『定能生慧』。有時遇到問題無法解決，精神極度專注，至現爲『情急智生』；其實是因高度專心而生定發慧，所以才有情急智生的現象。已往經過的事，有時百般思索，不能想起，而竟能忽於夢中憶及；這是因爲思索之時方寸已亂，而於睡眠時雜念全消，潛意識中的往事遺痕，受醒時思索的刺激，遂得浮現，亦可謂由定生慧的一例。所以修定也是修慧之法；而對於修聖慧方面，作用尤其重要，可惜一般人多不能領略。使精神於不用時得到充分休息，則用於辦事明理時必能效率特高。古之聖賢，能『不動心』，能『靜如處女，動如脫兔』，都是由定發慧的例證。

當辨解事理時，應隨時檢點，把不正當的或錯誤的觀念除掉，再於正當的觀念中，認清甚麼是細目，甚麼是原則，於是提綱挈領，作有系統的整理和分析，非但便於記憶，應用時亦可井然不紊。當分析時，應虛懷若谷，不受情感的支配，不生『先入爲主』的偏見，則所得結論，才算見解正當，認識深刻。如此修習久了，心地一片光明，無牽無掛，處事接物，『不期然而然』的達到至善之境。

所謂虛懷若谷，不生偏見，不受情感支配等，作來並不簡單。例如，同是鳥在枝上鳴，被人看到，快活的人則謂『好鳥枝頭亦朋友』，瀟灑的人則謂『兩個黃鸝鳴翠柳』，懷遠的人則謂『啼時驚妾夢』，謫居的人則謂『得無金丸懼』，……試翻閱古人詩冊，此類鳥鳴枝上的寫作，不知凡幾，而又各有心境，各有認識；但是在鳥的本身，它又何嘗料到能使人如許觀感。可見辨理處事，處處逃不脫自我的因素。把一種『我』的見解作基礎所得的認識，皆脫不了貪欲或情感的支配，定屬偏見。所以欲求虛懷若谷，當先破除『我』的觀念；隨時要想到以往所有的知識，皆混有一個『我』字在內，應除掉它。能除掉了『我』的觀念之後，對事理才能得到較正確的認識。但是到了這種地步，又不免爲破除『我』的道理所困擾，而遇事躊躇不定，優柔寡斷，或迂濶固執，不知權變；結（下接35頁）



## 油人散記

微之

### 六、我怎樣

#### 退出了橋戲

我一度也是橋戲迷，我也曾皈依

於卞倍遜祖師，讓

一個個趨之若鶩，不料那時一位姓陳的分校主任是一位不折不扣的道學先生，他認為玩橋也是妨礙學業的「鴻鵠」，下令嚴禁，一時頗為雷厲風行。大一學生在「丘九」中本來是屬於敢死隊一類，居然對此大大不滿，釀成了一次滿校風雨。平息以後，玩橋風氣便從此一蹶不振。

他的一切法規裝滿了整個腦子。我也曾經過那一段初學時接連五六小時樂不知倦的時期，我也曾為了一張方向錯誤的偷牌而致整夜失眠，但現在我已脫離了這甜酸苦辣的橋海，並且轉瞬間已渡過了五個半年頭，雖然我並不能真正地達到口不言「橋」目不視「橋」的境界，但我在這幾年中除了做過二三次陪客以外始終沒有再參加過正式的上陣廝殺。

我記得我開始學習橋戲是在大學一年級，那時我們正置身於浙江南部的一個小縣份底鄉村裡，閒餘時候玩紙牌便成爲我們唯一的消遣，收我們做「橋門弟子」的是一位姓

林的英文教授，他不但收絲毫學費，並且免費供給玩橋時的糖果，最初大概還是受了糖果的吸引力，所以同學們

在大學的其他三年裡，一天到晚被習題和實驗逼得昏頭昏腦，難得有清閒時候，因之玩橋牌也只能在假期中點綴點綴。說來倒也慚愧，那時我們都因爲家庭淪陷，斷絕了經濟來源，我還曾手抄過一本定性分析作爲自己的課本，那兒還有餘錢可以買紙牌？爲了過癮起見，便只好出諸手製，我記得在某一個暑假中，曾用郵局的明信片精製過一副紙牌，上面還依樣葫蘆地繪上彩色的皇帝皇后，即使是這樣的一種代用品，我們還居然將它使用得筋斷骨折。因爲練習的時間斷斷續續，同時也無法看到一本有關橋戲進修方面的書，所以我那時雖然對此極有興趣，但仍是一個只懂玩的「未入流」而已。

畢業以後，進入礦區做了一名油人。發覺煉廠中玩橋風氣不算不濃，但濃厚中帶着一股子「擺子氣」，每次在

一年一度的全礦大聯賽前後，煉廠中的幾位橋隊代表固然是磨拳擦掌加緊練習，多數未入流的橋牌後進也吶喊助威提高興趣。賽後不久熱潮過去，三軍瓦解，一個個便相繼倦勤起來。這樣一冷一熱豈不成爲「打擺子」現象。

那時煉廠中真正對橋牌有着連續性興趣的人只有一位金廠長。晚間他常常請同人們去玩牌，因爲他有幾副好紙牌，並且在玩橋中間總有點糖果或是咖啡招待，所以在「橋戲熱期」中，幾位煉廠中的橋牌名手頗有競爭入選之風。但一到冷期，大家都集中興趣在紙牌的另一種玩法上，於是便得暗地裡公推代表。等到代表選定，目送他們跨進圓門宿舍正中的那一間會客室以後，這一群大孩子們便團團地圍坐在老朱或是老楊的屋子裡了。

說起全礦橋戲大聯賽，這也是一年一度的盛典。雖然礦上的部份衆多，但在橋戲上實力相持，能爭雄奪霸的仍以煉廠和礦場爲主。煉廠和礦場平常總是以同盟姿勢出現，很有點患難與共的氣概，但一到聯賽時期便儼如敵國了。爲了那一張陳舊的綢錦旗，雙方調兵遣將佈陣設疑的那種緊張程度也着實可觀。在我的記憶中似乎民國三十三年煉廠是敗北了，三十四年卻又把錦旗捧回。煉廠中的油人似乎還足足興奮了一星期。

三十四年秋冬間，煉廠和礦場有大批油人出國的出國，調差的調差。其中不免也有幾位橋牌名將在內，但相形

之下，礦場的一流名手還留剩了好幾位，實力似乎比煉廠要强得多。煉廠會出席過上幾屆聯賽的名將雖然只賸了二位，但玩橋的風氣卻增強了不少。影響風氣最大的是兩位新進人才——瘦張和胖朱，這兩位真是無獨有偶，他們不但可以終日不倦，並且還能夜以繼日。但橋牌不是象棋，兩人無法下局，要找兩位同樣的迷哥迷弟似乎並不容易，但幸而張朱兩位生成一副隨和脾氣，對手如果是卞倍遜大王，他們當然興趣勃勃，即使換了二位目不識A的仁兄，只要他們肯接受塞過手來的十三張紙牌，他們也能安之若素。自從煉廠有了這兩位橋迷以後，本來於此無緣的幾位油人也在他們的鼓勵下引起了興趣。那時最爲天真的一對橋伴是胡大哥和金大駁，這兩位都是聲如洪鐘心急如火的人物。每次他們一搭擋便會有下列的精彩演出。

老胡：「一個方塊。」

.....

老金：「一個紅心。」

.....

老胡：「兩個方塊。」

老金：「兩個紅心。」

老胡：（狠狠地瞪他一眼）「三個方塊！」

老金：「他媽的，真整扭！三個紅心！」

老胡：（聲色俱厲）：「你渾蛋！我叫五個方塊，你再

敢加嗎？」

老金：「我偏要叫五個紅心！」

（那時他們的兩位對手即使手中有着四分牌也只好啞口無言坐聽這南北兩方唱對臺戲了。）

這次結果，你一猜就着，他們準定是打七個紅心，因為胡大哥雖然意志堅強究竟還不敢出人意外地喊「八個方塊」。

旁觀者兩面一看，方塊和紅心，誰都不會超過五張，也許帶隊的還只有一張皇帝！雖然他們一時面紅耳赤，也許鬧僵了還會拆伙，但第二天又準定湊在一起重來一次精彩的表演。

那一年主持橋戲聯賽的籌備人是礦場的老高，他和礦場的那幾位橋牌名將檢討之下，認為煉廠這些老弱殘兵已不堪一擊，冠軍穩得無疑。也許他們認為那張舊錦旗實在太不够榮譽了，便在蘭州定製了一個大銀杯。

煉廠的哥兒們雖然實力不及，但聽到這銀杯消息以後，卻也軍心大振。當時由熟讀 *Golden Book* 的熊廠長調兵遣將，準備派兵兩隊應戰，熊許夏戴是準備跟礦場的高湯馮蔣冠軍種子隊在決賽中一決雌雄的，我跟瘦朱以及橋迷瘦張胖朱二位另組一軍預計可進入複賽，決賽大概是極少希望。報名截止之日胡大哥和金大礮橋興大發硬拖了時楊二位成局，報名參加成爲煉廠的「裝甲師」。（註：因擁有

大礮故也）

賽前幾日，熊先生幾乎想將 *Golden Book* 倒背一遍，夏戴兩位素來以「龜」法出名，這次也竭力在研究如何能出奇制勝。我們這一隊本來以副榜自居，到並無深謀遠慮的大志。

初賽時除了裝甲師全軍覆沒外，其他兩隊總算順利進入複賽，但煉廠的運道這一年似乎不妙，在複賽的抽籤中，煉廠和礦場的兩隊冠軍種子隊在複賽中竟碰上了頭。因此大家都認爲複賽事實上就等於決賽，我們和礦場另一隊的角逐不過是亞軍之爭而已。比賽之日煉廠傾巢出動，平日的一團和氣都化作了殺氣騰騰。結果夏戴兩位緊張過度，「龜」氣沖天，連連失誤。熊許二位雖然勉強立住陣腳，但大勢已去，回天乏術。煉廠的冠軍種子隊在複賽中被淘汰了。我們這一隊卻在僥倖中進入決賽。

回圓門檢討之後，煉廠同人爲我們打氣，把全部希望和奪取銀杯的責任完全放在我們的肩上。我們這一隊中，我和老朱老張三位都是瘦得出奇的人物，如何挑得起這副千鈞重担，老朱雖然是一位樂天的胖子，但也是一木難支大厦。當下領得軍令狀回來，一星期中惡夢頻頻，閉得眼來紅心方塊亂轉，傷透腦筋。

往年比賽橋戲，一天就完，勝負立決，十分乾脆。今日卻別出心裁，冠軍隊一定得三考出身。尤其是決賽三十

二付牌要分三次賽完，緊張和擔憂得延長到兩個星期以上，精神幾乎瀕於破產。

我本來和老朱是隨便湊和在一起的臨時搭擋，初賽複賽中似乎合作得頗為融洽。這次爲了求勝心切，臨時抱佛脚，加緊苦練，不料愈練愈糟，毛病百出，練習的結果總是雙方互相批評，弄得面紅耳赤，大傷感情。

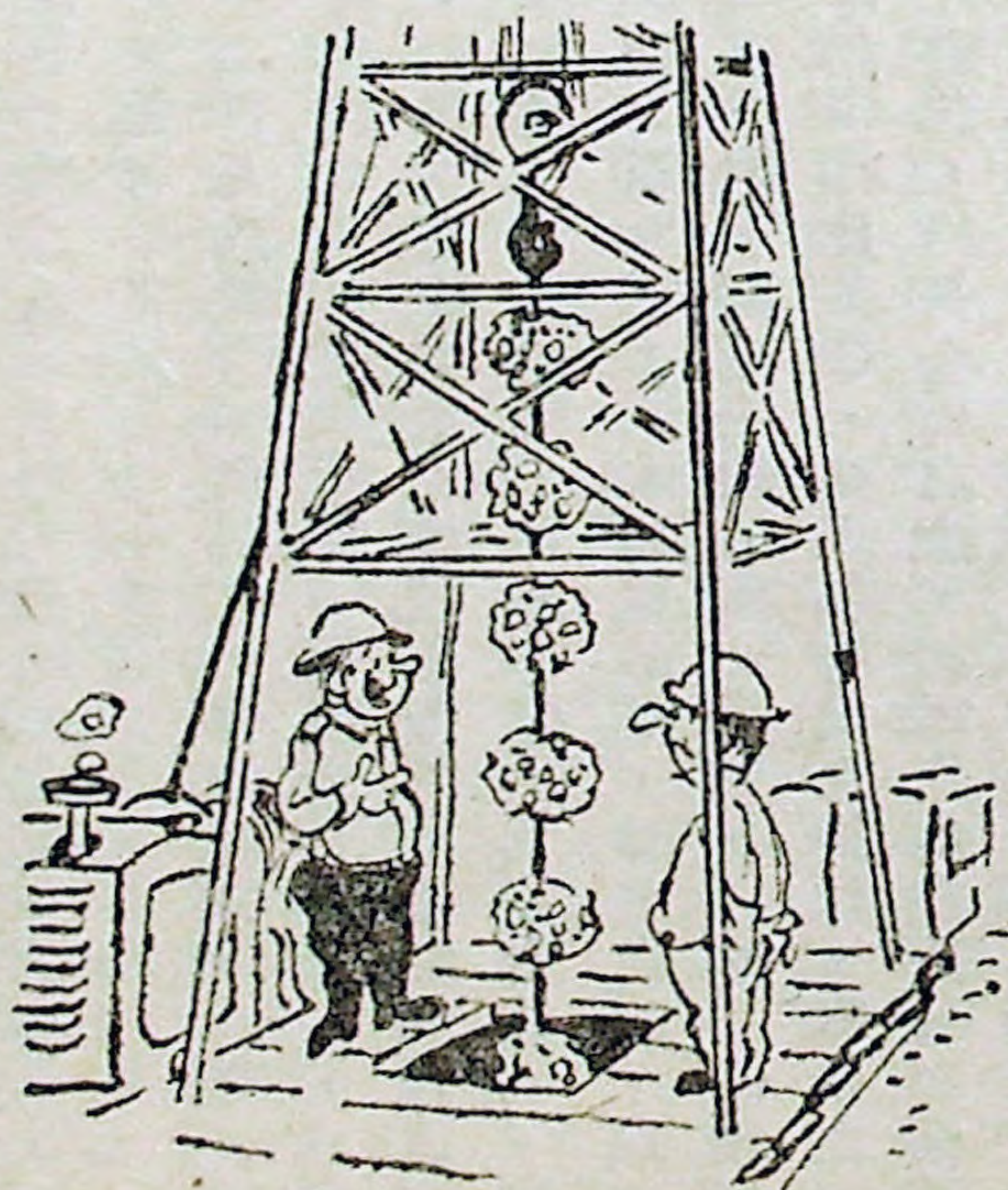
第一次比賽，打十六付牌，因爲決賽時只有二桌鏖戰，未免顯得孤單，觀衆卻摩肩疊背十分熱鬧，相形之下，大有耍猴兒戲的感覺更覺心慌意記。我生平最怕性質嚴重的任何比賽，到時不但小鹿撞胸並且準定是指尖發冷，這次當然也不例外。我們的對手是老高和湯包都是久歷行伍的大將。上午的八付牌中也許他們是過於輕敵，我們攻守兩方都獲得勝利。下午他們也顯得緊張了，老高的烟灰碟裡灰如山積，湯包也神情嚴峻臉色發青。總計結果，煉廠小勝。我回到宿舍神倦力疲，宛如得了一場傷寒重症。小勝的成績也不能鼓起我對玩橋的興趣了。

第二次是在晚上，打八付牌，我們的對手換了馮蔣二位，我們求勝心切將一付五個方塊的牌叫成小滿貫，鑄成大錯。八付完了，礦場轉敗爲勝。礦場藉戰餘威，想把煉廠隊一鼓殲滅。他們以老蔣不久將請假去蘭州爲辭，要求在當晚延長到二點鐘把其他的八付牌一氣打完。

我們正在垂頭喪氣之際，喊「Time Out」都還來不及

，怎肯繼續應戰。雙方堅持不下，毫無調解餘地，結果是不歡而散。幾乎化玉帛爲干戈。

兩天以後蔣老五真的去了蘭州，在他沒有返礦以前，我也奉調離礦，這三十五年的全礦橋戲大聯賽終於成爲一件破天荒的懸案。我在心神俱頹的情況下，對橋戲甚至於紙牌發生了莫明其妙的厭倦，從此我就發誓不再參加任何橋戲的比賽。在橋戲中做了一名名實相符的退伍軍人。



你瞧！這是海綿採油法要起革命了。



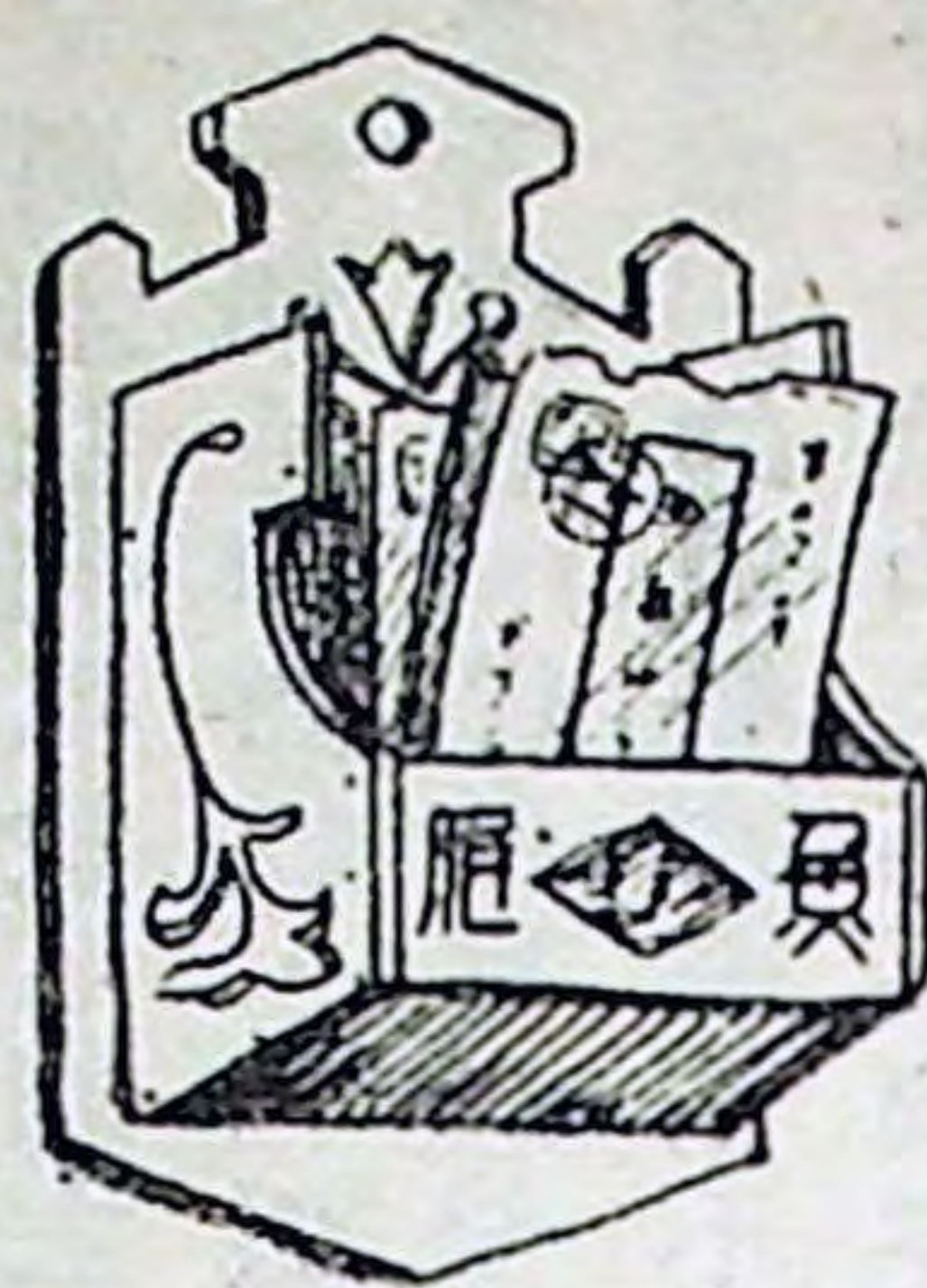
# 菊 壇 逸 話

芳 樹 云

武旦朱文英，藝名朱四十，係名武旦朱桂芳之父（桂芳與梅蘭芳合作甚久），其父朱小喜爲四喜班之武旦，孫朱盛富，坐科富連成亦習武旦向以起打勇猛稱，出科後即在天津一帶演唱，亦負盛譽。可謂梨園世家，且四代均工武旦，亦可謂巧矣。如「取金陵」「奪太倉」諸戲改用踩躡即自文英始。文英出師後，名未顯，乃專研究打出手一工（即演者在台上數人交換武器之謂也），加以新鮮花樣，名遂大彰。

慈禧喜觀平劇，以南苑伶工無歌喉，故遍傳京都名脚進內宮演唱。如譚鑫培，汪桂芬，楊月樓，以及楊小樓等均先後在宮內演過，被傳諸伶自可宣耀儕輩。據云小樓初入宮僅演唱飛叉陣，八大錘，長板坂諸劇，慈禧特別寵眷，長歎曰：「楊月樓可謂有子矣。待晚年猶喜觀楊之連營寨，楊一日入宮演畢，被召覲見，慈禧指案上所陳之牛羊及各種食品曰：「此均賜汝。楊跪曰：「此等物已蒙賞賜不少。擬請老佛爺賞幾個「福」「壽」字吧，慈禧領之即命人取紙墨進，書大福大壽數方贈之。

坤旦大都嗓音尖銳刺耳，聲細如蚊，且無深刻之表情及美化之身段。是故昔時一般觀衆看坤旦戲，只賞其色而已。故雖具有聲望——如劉喜奎碧雲霞張文艷輩——在平亦僅囿於城南遊藝園，在滬亦僅在共舞台演唱。迨雪艷琴出，始一新耳目，雪本名黃詠霓，嗓音朗潤，無坤旦之鬼音，音甜鬯，圓亮一如「梅」「尚」。已較一般坤旦爲優，且身材復頹長苗條。益以其秀美之扮像，細緻之表情，圓正之唱念，的是全材之選，初雪伶亦在遊藝園演唱，迨南下滬時，一砲而紅。返平後即與楊寶忠，周瑞安等組班在平各大戲院輪流演唱，紅極一時。當時捧之最力者爲遜清皇室「溥儀」之弟「溥偉」，據云雪每次露演除溥本人必到場外，復將未售出之座票收購。以宣示雪叫座之能力。如此二三年後兩人即行結褵。自是雪亦謝絕舞台，相携至東北，至民廿四雪又來平探視親友。被人挽邀與楊小樓合演數場義務戲（似爲賑災），戲碼均爲霸王別姬。又與言菊朋合演一場四郎探母。是時操琴均爲楊寶忠。



## 信

## 箱

各位親愛的同仁們：小弟是個本省籍的小小員工。不

但係貴刊的愛讀者，而且自認是個剛萌芽的文藝愛好者的第三流之類。也是可以說只能讀不能寫的可憐蟲。所以自石油通訊創刊以來，雖感有一種深刻的感覺可惜提筆起來總是寫不出總感的三分之一，總是筆不從我的心。然而我的如此感覺不一定每個人都和我同感，但是大多數是不會相差太遠的，同時相信先有感覺而後產生思想，這是人類大多的共通點。不過這個思想究竟要如何告訴大家，就是小弟現在所遭遇的問題中的最大問題，也可以說我社會生活中的一個重大阻礙。因為我那先天貧窮後天不足的，國語國文素養常使我陷於一種沉重的落伍感的氛圍氣裡，同時我的感覺，而思想又似乎很容易地，推翻了一句極通常且極普遍流行的諺語，「文章是自己的好，老婆是他人的好」。我不用說老婆是根本談不上，連文章都感沒有自信，他人的總比我好加不知幾多萬倍，看人家說國語說的流水似那靈流利，看人家寫文章，從頭到尾只用一口氣洋洋

幾千言，似乎從天文學說到昆蟲類都好很容易隨筆寫下來。我呢？說的吞吞吐吐寫的斷斷續續，老實說弄得頭昏腦漲四五萬隻文字不知從何寫起才好，經過八個多月，費了多大的心血最近才把此小文弄好。是可以說我心血的結晶，同時又可以說是我二十年來的創舉，誠感心有餘力不足之慨，真的感覺天下萬事莫如寫文難。相信有情的同仁讀者們，也許會替我傷心啊！

回想為我們數千員工精神食糧的石油通訊，創刊迄今總算有了九個多月的光陰。細想這漫長的日子，雖未算太長，但是其所遂行的任務，至少可比忠實可愛的傳信鳩，奔飛我們數千同仁的共同生活中，作無言的慰撫，而其所帶來的溫情，真的可比廣漠無味的沙漠中一湖水，源源送給我們無限的滋味了。有時可以替我們解除業餘的疲勞，有時可以鼓勵我們更努力當一個克難產業戰士，甚至直接間接幫助我們對於文藝創作方面生興趣；甚至像孫悟空跟着唐僧到西天取經的壯志，苦行冒險犯難的精神，深深地

刺激了我那幼弱的心靈。然而我們每逢心靈受了委屈時，又總想借這個本子洩愁，彼此間已經有形無形中逐漸形成一個不可分離的多麼純潔且壯健的生命了，假如上帝能够把那個本子現個身體出來我們面前的話，各位同仁們是不是真的值得我們擁吻嗎？

回憶民國卅五年從日本載了滿腔的感激，而踏上值得一吻的寶島，投到祖國懷抱當初，感覺躍躍欲噴的歡喜，可是一方面便被某種恐懼感所驅，這種恐懼感不外於自己對國語國文的多麼淺學，就是連簡單的一份報紙也看不懂，聽人家說國語更是鴨聽雷。以後一直因職業的關係，沒有直接，或間接學習國語國文之機會，到了卅七下半年，外省同胞漸漸多來。因此所接觸的機會也逐漸增多了，那時才決意奠定我個人的「四多主義」：「多說」「多寫」「多讀」「多看」。到現在回想我的學習經過，雖然未達理想之域不過總是馬馬虎虎可以通了。有時指手劃腳，也免不了寫來寫去寫上日式中文的語調出來，給人家當作笑柄，可是聰明的各位兄長，都似乎能運用他的最大的想像力來，斟酌我們欲說欲寫之意。原來若論其質的話，小弟深知，貴刊並非如我，和祖國文化開始接觸還不過幾年的初學者所插足，但是我對於欲學祖國國文國語的熱烈心情，和那懦弱的感覺交戰差不多將近十年，最近才覺無論文章的好壞，說的漂亮不漂亮，總要放開胸襟來，投到大多能互

相諒解，能互相體察的共同生活中去受淘汰，這一點我想對於一個健全的人生的存在是很重要的啓示。同時請借貴刊轉告賢明的外省同胞，對於我們的國語、國文，若發見有錯誤之時，能做到隨時隨地賜予矯正之地步，而促使普遍從早變成一個名符其實的國民。

我記得有一段這樣的故事。英國已故世界文界的泰斗，另名幽默大師，蕭伯納在他的七十一生誕日那天，有一位世界最漂亮的二十五歲妙齡女郎，由遙遠之地致函給他道賀，并建議一項會轟動一世的珍奇故事。她在函內這樣寫着「總要你樂意我並不怕你老，我願跟你結成良緣，而來合作生一個孩子，才腦像你，面孔像我，那麼是不是比你更好嗎？」

然而我們的立場雖然並不願拿這例來相比，更不須用踏襲她的做法，可是我們對於學習祖國文化之熱烈心情，相信至少不落後那個女郎的。希望各位外省同胞以後再多多賜予指教，同時希望貴刊今後更能伸出溫情，至感榮幸。

何 金 發 二月廿三日

× × ×

金發先生來的函，我們拜讀一過；深覺愛護本刊，情見乎詞，極為感佩。

來函的文字，以學習國文兩三年的人寫作的標準來衡量，總算很難能。我們為珍視這種



「心血的結晶」，特地將來函，一字不加更易的刊出，以存其真；同時，也便于其他同仁領會到其真情的流露。

學習一種語文，都有一種艱難的地方；中國語文的學習，其情形或尤過之。所謂「四多主義」，和通常學習的「四到」方法：眼到，耳到，口到，手到，似同出一轍。無論「四多」或「四到」，都是公認的一種學習語文的捷徑；再加上能「知」并能「行」，而且行之有恆，不倦不懈，則不但可以消除困難，自自然然的也就樂在其中；設進而由「語文」工具的獲得，來作風俗人情的認識以及學術的探討，更是受用無窮。何先生自學的經過，很有參證的價值。

本刊也有一種願望，打算有系統的來幫助各同仁從事各種的進修，其中自然包括國語文的學習，惟做來有效，的確不易；容慎重籌劃，實現待諸異日。

編者

### 人類可以看多遠？

美國 Palomar 山地文台的二百吋望遠鏡，可以看到十萬萬光年外的目的物，此為人類可以看到的最遠的距離。

## 原子熱能工廠

(晶)

全世界第一個原子熱能工廠，將在英倫原子能研究中心 Harwell 城正式開工。由規模較大的原子堆中，放出的原子熱傳給冷卻系統空氣出口管內，的一個換熱器中的水。然後加熱另一個換熱器中的冷水，而供一座八十間辦公室的大廈，作各種應用。熱水並不具放射性，且可能將代替煤爐而繼續試用於其他的建築物中。

## 發光的玻璃

(晶)

新式的照亮裝置，毋需燈泡、光管或燈絲，而僅一發光的玻璃板。此板可導電流，乃由塗抹一層「磷介質 (Phosphor dielectric)」及一薄層的金屬片而成。上層的「磷介質」在電場內，能放出光能。電流自板邊的電綫導入，可直接取用普通的電源。整個玻璃即可射出柔和的光來，若加入不同的色料，並可變化放的光彩。光強可由一變壓器控制。除可照明廣大的面積外，也適用於鐘面、壁開關、梯階及門牌的照亮。所需的費用極為低廉，如鐘面的照亮，一年祇化二、三分美金。而有效的使用期據說可達一至五年。

本公司所產柏油品質與外貨彷彿，惟過去產量雖足敷各方需要，而銷路不暢，年來經努力推銷，并經各有關方面多次試用，結果良好認爲並不亞於舶來品，故近來銷路，突轉旺盛，供不應求，公路局、臺北市府及建設廳等，均先後向本公司訂購，尤以建設廳爲辦理各縣市道路修，建工程一次訂購四千五百噸爲最多。此外其他各縣市政府及私人機構等，亦紛紛向本公司洽購各類柏油，本公司因產量有限一時竟無法全部供應，對若干用戶不得不婉辭謝絕，此一現象就本公司而言，可促進柏油增產，從而再擴展柏油業務，就全省建設言，柏油用量增加，道路修築完整，交通便利，對軍事、經濟、社會、教育等各方面，皆大有裨益，展望未來，不能不謂爲年來好現象之一。

(禹)

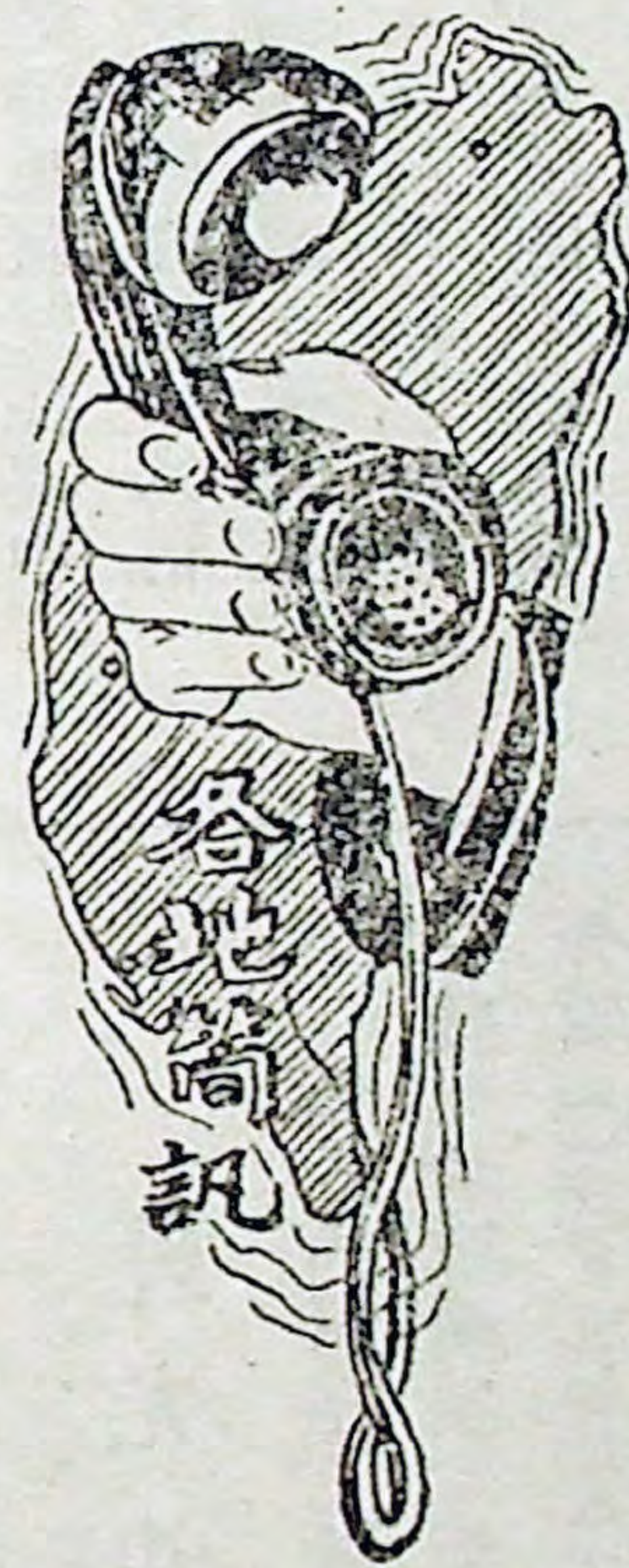
X X X

高雄左楠公路的修築，始於四十年十二月七日，至四十一年二月九日竣工，起訖地點，就是從高雄煉油廠正門至楠梓陸橋，長度三千六百公尺，寬四公尺，由海軍兵工修築，共計參加人數二千三百二十九名，高廠捐贈油料爲柏油一〇〇噸，柴油三、六噸，工程費用則由市政府公路

局高廠分攤。

高廠至楠梓一段，係關着「軍事」「民用」的交通至鉅，因爲經費的問題，遲至最近才完成，市政府爲紀念這段路的成功，在本月二十日舉行通車典禮，茲將典禮中花絮，略述數事，以誌盛況：

桂總司令全身軍裝，配上一副眼鏡，英武中配着儒雅，正是儒將風度，在致詞之中，由交通而劇轉到衛生問題，勸大家種痘，不要隨便拉屎，要捕殺老鼠，譬喻得入木三分，使人感動，同時妙語如珠，引起全場歡笑，掌聲不絕。

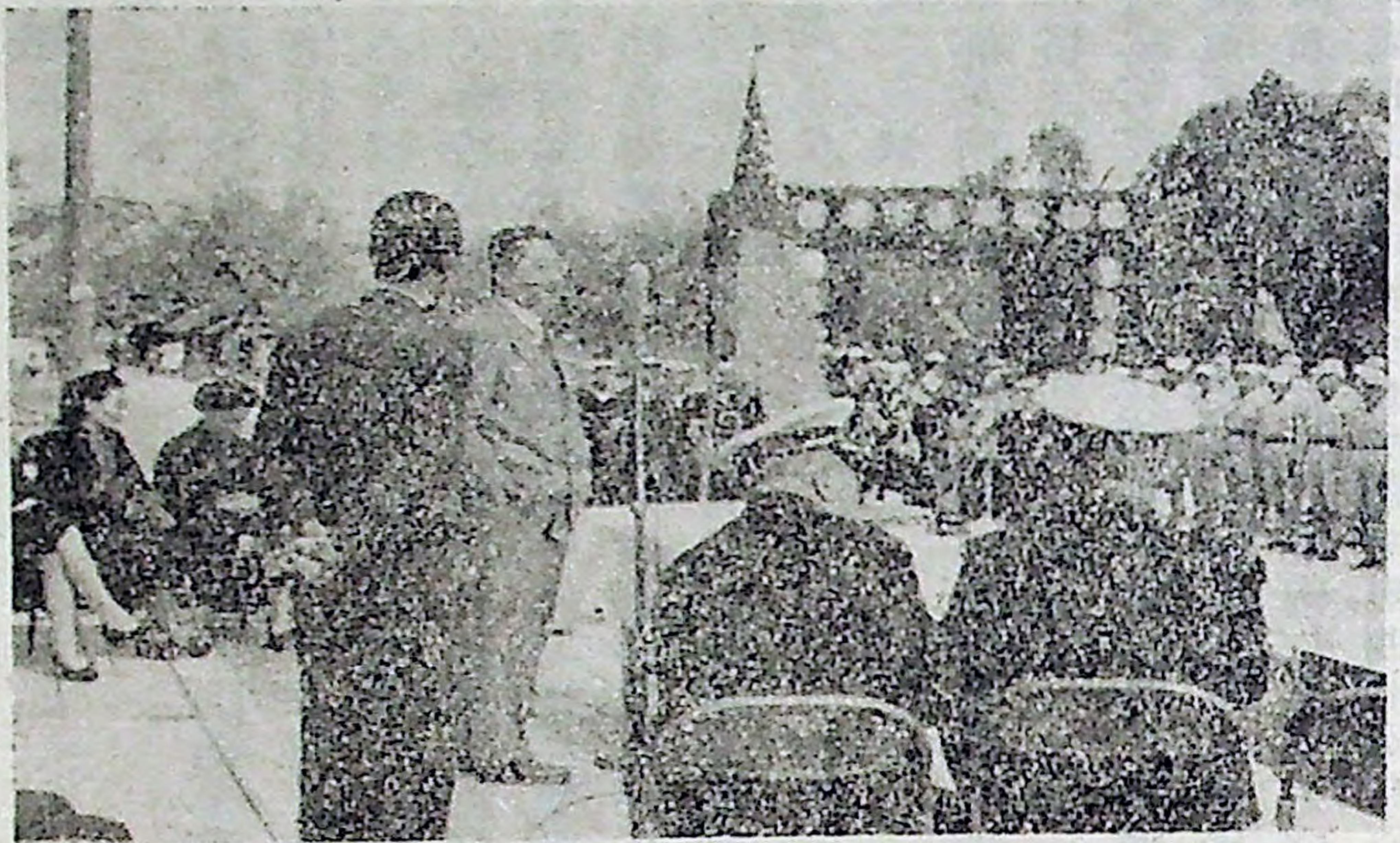


桂總司令夫人，係典禮中剪綵嘉賓，玫瑰紫的旗袍，外罩着同樣顏色的短大衣，黑鷄皮手套，提着小黑皮包，剛勁中帶婀娜，獻花時頻對着兩女孩微笑，顯着慈愛的風度，當剪綵的時候，觀衆已把桂夫人包圍起來，利剪一下，掌聲如雷，即與桂總司令及金總經理坐上第一輛華麗的轎車，向楠梓馳去。

會中先由謝掙強市長致詞，先用國語，再用臺語，國語非常流利，臺語則不懂的人也知道七八成，桂總司令致詞時，他始終站在旁邊，最後再把大意，擇要用臺語對本省同胞講解，此種精神，值得欽佩。

金總經理

是最後致詞，態度安詳，面帶笑容，先把桂總司令的衛生三要點，勉勵同仁注意，並把柏油的生產量，本年度將供不應求，放水問題，因電力限制關係，將來亦有力，不從心之感，最後希望同仁注意健康，他說今天看見幼稚園小學生的健康非常喜歡。(千)



× × ×

47  
臺灣油礦探勘處苗栗煉油廠大門之東，相離約六十公尺處民屋，於二月七日下午六時許，忽然發生火警，該處

一 詞 致 理 經 總 金 一

由錦水礦至苗栗煉油廠輸油兼輸氣管線，係經過起火民屋門口，是日適輸送天然汽油，當時火警發生於民屋之後部，逐漸燒近油管，隨後發現油料火焰，火勢較大；幸經各方消防隊及煉油廠消防隊及時趕救，至八時二十分火始撲滅。起火處，離開該處木工廠祇數公尺之隔（中間僅一行人道），而木工廠即聯連煉油廠，當時情形實甚危險，幸施救得力，未遭波及，計焚毀民居大小房屋約二十間。次日經該處派員會同軍警憲方面實地查勘，將油管上所蓋之沙土等挖去，發現油管上有寬一、二分長，三、四分之裂口四、五處，其現象似非腐蝕，亦非爆炸所致，因管中均係天然汽油，並無空氣在內，絕無爆炸可能，究係被火燒裂或其他原因所致，尙待調查。據傳說，火起時，先聞轟然一響，隨即起火；而後於會同查勘火場時，在民屋當中一家之第三進房屋內，獲得已被爆炸現狀之五加侖圓油桶一個，其內已無餘油存在，則起火前轟然一聲，料必即係此桶爆炸已屬無疑；當時各方會同調查之人員，對此判斷均屬相同。

× × ×

新所鑒於石油工業名詞，頗多尙未有適當中文譯名者，或散諸其他工程書籍中，查攷不易，於撰寫報告及譯述時，每感不便，乃搜集已有譯名并試譯未曾有譯名之名詞，重編成石油工業名詞一書，以供同仁參攷之用。該書現

已付印，不日即可出版。(芳)

× × ×

新所自上年六月間起，受臺探處委託，代理各汽車公司作天然氣瓶之水壓試驗，至去年十二月底已試竣二二一瓶，本年又試竣四百餘瓶，總數共約二千六百餘瓶，現此項工作將告一段落。(芳)

× × ×

臺探處員工勵進會自改組後，所有會務，積極推進，尤以生活指導組進行任務，不遺餘力，一月份指導工作為響應新年及節日不送禮物不收禮物運動，特規定簽字辦法，以示切實遵照，轉移風氣，成效甚著，又辦理防護常識測驗，使每人有深刻認識。現正進行中者，有衛生運動，以期減少疾病，節省醫藥費用，以及一般節約運動等，以後每月均有實施計劃一、二種，日深月久，必有良好結果，可預卜焉。(黎)

× × ×

臺探處本部及所屬就近廠礦(苗栗煉油廠出礦礦及錦水礦)，所有員工均已參加苗栗縣軍人之友社，為一個團體社員，不另設支社，所有任務，由該處員工勵進會代為辦理，並由苗栗縣軍人之友社聘請該處職員劉雄亞君為工礦服務隊隊員，負責聯絡事宜，該處同仁應軍人之友社發起春節勞軍運動，每同人贈送勞軍豬肉四兩，業已折

合價款如期送由苗栗縣軍人之友社代購豬肉，轉贈駐軍。

(黎)

× × ×

臺探處全體員工已由總公司一併參加臺灣省勞工之友社，該社曾一再通知該處應成立支社，該處以勞工之友社規定之任務，原已包括在員工勵進會範圍之內，擬不另成立支會，以免任務重複，而節省管理人員，但該社堅持須另行成立支會，經再三商議，決定支會可成立，但其下不另設各股，所有任務，概由員工勵進會辦理。(黎)

× × ×

臺探處轉奉層令，工礦機構應單獨舉行國父紀念月會，該處本部(連同苗栗煉油廠)與各礦場均自元月份起分別單獨舉行，在不妨礙生產及天然氣業務原則下，員工均須一律參加。(黎)

× × ×

臺探處新營礦場勵進支會自今年改組以後，人選一新會務大進，近該會學術組為提高員工業餘進修，特舉辦補習班暫分國語及英語二組已於二月一日開班上課，每組計各有員工五十餘人參加，每星期各上課二至三小時，講師全由礦內職員義務擔任。又該礦場竹頭崎分礦的幼稚園經月餘來之籌備卒於二月十八日宣告成立，該園共收容員工子女卅三人，教師業已聘定，是日上午在該園舉行成立典禮

，幼童，家長及來賓七十餘人參加盛典，情緒熱烈。(工)

× × ×

苗處橋社近來漸趨活潑。一月廿日特約曾戰勝嘉廠之臺中空軍工業局橋隊來苗比賽，藉資練習。是日風和日麗，本宜作戶外活動，十六人悶坐斗室，勾心鬥角，實乃辜負良辰美景也！比賽於九時半開始，第一局後，苗隊四組中，除一組小負半分外，餘均獲勝，比數為五五比四一。二局總結本處仍以九九比九三領先。午餐過後，敵軍陣容大加調整，苗隊則仍以疲憊之師應戰，室中煥熱，腦內沸騰，以致連連失誤，大為反常。第三節竟以二九對六七之比數慘敗！洩氣之餘，第四局再輸三分，造成一七三比二一一本社歷史最悲慘之敗績！幸有沈敬文、王季琦組一枝獨秀，小勝一分半，免告全軍覆沒。此番失敗得到兩點最良好教訓：

1. 苗處社員太少，接替乏人，應加緊徵求訓練新社員。

2. 比賽時切勿過度緊張。一付牌打過算了，不可介於心，既可節省腦力，更可免連續失誤，渙散軍心。

(椿)

本刊第八期各簡地訊欄內高雄煉油廠受獎優良工

友吳阿如是吳阿水之誤特此更正

## 兼行於鐵道的汽車

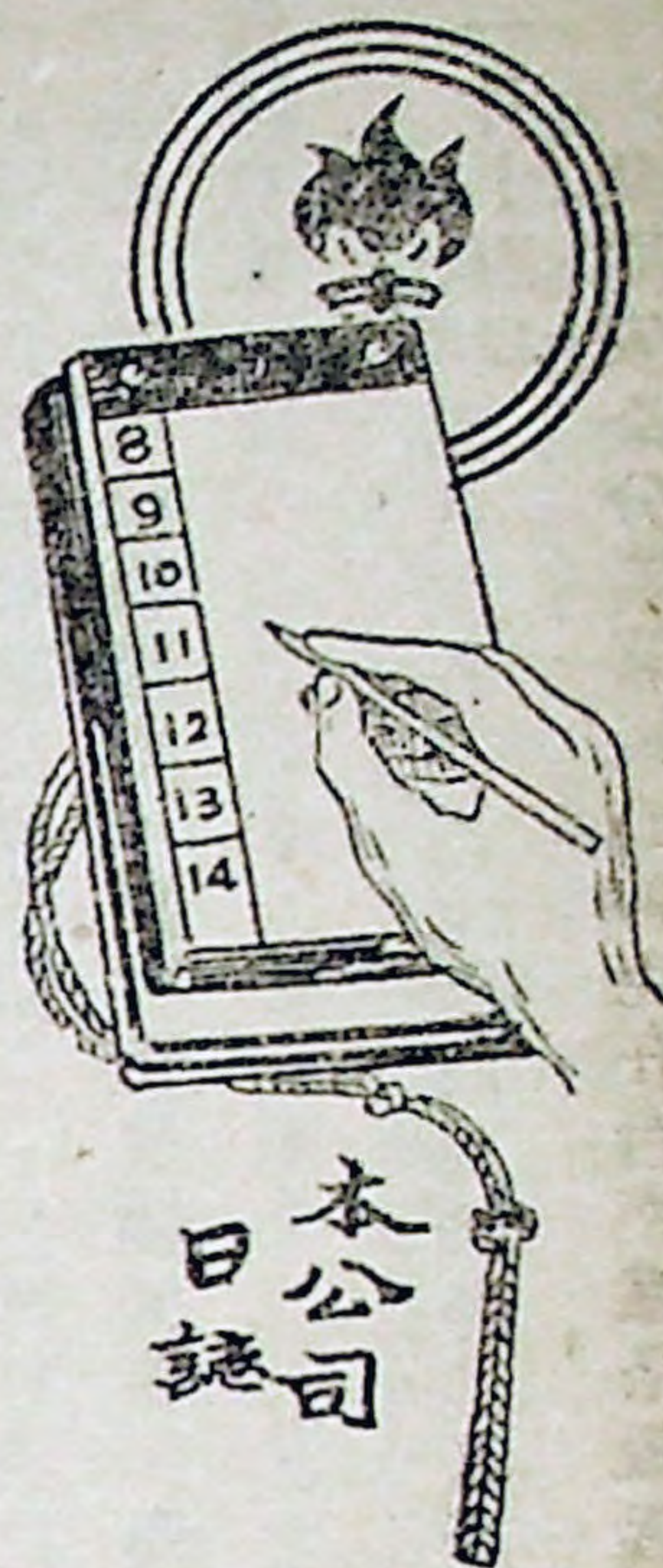
成

德國的公共汽車，將開始自公路發展行駛至鐵路上。啓始時先推汽車近一斜坡，使前後車身分別架於兩四輪台車上。兩後輪仍置放鐵軌上，以產出動力驅車前往，而車重由台車承擔。如大規模應用時，車身將利用水壓力提起，然後放上台車。據稱該車在鐵道上的行速可達每小時十哩。計劃是項公路——鐵路公共汽車，將廣供無鐵道通達的地區駛用。

## 輕便廉價的小轎車

成

美國俄州的 Midget Motor Supply 公司，近設計製出一種極便宜的單氣缸雙座小轎車。可產出馬力七匹半，而全重不超過五百磅。每個人可隨便推拉之。連所有裝置配件在內，共值美金僅五百元。在普通的公路上，車速每小時四十哩以上，且能爬坡。車上除有客座二個外，並留着放置手提行李的地位。這種汽車就是不懂機械電氣學理的人，也祇要五分鐘，便能學會駕駛，因為所用的是氣體燃料。



# 四十一年一月份

一月一日

本公司為慶祝四一年元旦，舉行團拜同樂晚會。

一月二日

勞工之友社，新竹研究所辦事處於本日成立，并遴派  
 么樹芳為辦事處主任，有關業務及總務各項事務均由員工  
 勵進會各股兼辦，并已展開工作。

一月三日

金總經理南來高雄視察各地工程進展情況。

X X X

省令汽油帶征防衛捐調整為每加侖帶征一元伍角，折  
 算後每公升應帶征四角，普通汽油連同油價一元一角，每  
 公升共價一元五角正，八十號汽油連同油價一元四角五分  
 ，每公升共價一元八角五分。

一月六日

台省師範學院學生廿八名來新所參觀。

一月九日

高廠張廠長召集勵進會生活指導小組小組長會議，詳  
 述該組之任務，並指導該組工作之進行方針。

X X X

共同安全總署中國分署署長施幹克及夫人，中國分署  
 工業處羅幹，華府總署休士女士，東京分署署長亞託莫諾  
 夫及工業專家魯賓遜，軍援顧問團工程處布許中校等一行  
 由大會朱主任委員及業務處程處長宗陽陪同南來視察各公  
 私營工廠設備。

一月十一日

台灣水泥公司竹東廠耿工程師及江工程師來新所參觀

一月十二日

高廠簽署電力公司特種供應合約。

X X X

高廠勵進分會學術組，特請台灣省立工學院教授錢歌川於每週赴海軍官校教學之便，來廠講授英文一次。

X X X

錦水礦場炭烟廠設備拆遷高雄煉油廠，已全部拆運高雄。

雄。

X X X

高廠國父紀念月會，張廠長報告上年度成績：①裂煉試爐成功，②產量空前，③協助軍方修建設備工程。本年度工作計劃：①裂煉開爐期間增長，②增加產量，③柏油需要量增加，④繼續協助軍方修建設備工程，⑤勵行生活指導小組工作，⑥着重安全防護。

教育部總務司司長蔣建白到高廠參觀。

X X X

一月十三日

本公司董事會舉行座談會，由凌董事長講述出席曼谷會議見聞（講詞見本刊第八期「曼谷之行」）。

會招待各界，高廠張廠長胡副廠長應邀前往參加。

一月十五日

建廳技正榮達坊到高廠，接洽訂購柏油之交貨方式規範及取樣規定。

X X X

高廠廢鐵180公噸經本公司委託物調會公開招標交換元鐵一批，由唐榮鐵工廠得標。

一月十六日

台省公地放領調查小組一行九人於本日抵新竹，并在新竹糖廠召開座談會，新竹派有關人員參加。

X X X

本公司液體二氧化碳售價，調整為散裝每公斤2.5元。

一月十七日

高雄港口防空處陳副處長冷生到達高廠，洽商防護工程事宜。

X X X

大會錢主任秘書宗淵來新所參觀。

一月十四日

共同安全分署署長施幹克在台南鐵路飯店舉行鷄尾酒

一月十八日

本公司承銷台灣農業化工廠 DDT，本日正式簽訂合約。

一月十九日

本公司各單位四十一年一月份聯席會議，在台灣油礦探勘處舉行。

X X X

本公司溶劑油（高一）售價調整為散裝每公升 1.5 元，溶劑油（高二）售價調整為每公升 1.7 元。

X X X

汽油帶征防衛捐，行政院令飭省府調整為每加侖帶征三元五角，即每公升帶征九角，連同油價普通汽油共價二元正，八十號汽油共價三元五分正。

一月廿日

新竹市舉辦之全市乒乓球比賽，新所球隊亦參加，今日開始比賽。

一月廿一日

下午九時十分高雄空襲警報，蒸餾工場及滑油工場均緊急停爐，實行爐火管制，至十時卅分始解除警報。

X X X

本公司柏油漆售價核定為散裝每公噸 7700 元，桶裝每桶 1436 元，17 公斤听裝每听 140 元。

一月廿二日

大會社副主任委員殿英到高廠視察。

X X X

PLATT PARKR 油輪載原油到達高雄。

X X X

台探處對於消防及救護工作，向極注意，各廠礦每年例須舉行消防演習一次，本日下午四時半該處聯合苗栗煉油廠舉行消防演習，地點在該處網球場，預置廢木搭成之假屋一座，火警一發，機器水龍，手提滅火機，水桶，鐵鉤，梯子等，均由防護隊員攜帶齊奔而來，警戒隊及醫藥隊亦隨即到達，各同人訓練有素，演習逼真，於是一場大火，瞬即告滅。

一月廿三日

高雄要塞司令部為美化西子灣，洽商高廠移植木蔬黃五百株。

一月廿五日



高雄市春節清潔大掃除運動，商請高廠派卡車一輛，出動左營參加清潔運動。

× × ×

本公司炭烟售價調整為：紙袋裝每公斤 $\frac{80}{100}$ 元木箱裝每斤19元。

一月廿六日

高廠法律顧問續聘余春華律師担任。

× × ×

液體燃料分配審議委員會舉行第十六次會議，除議定二月份汽油及航業用油等之配量外，對於民營油行現存汽油之處理辦法，亦作重要決定。

一月卅日

高廠生活指導小組計分八十四小組連日各小組陸續開月會討論有關各項問題，提出議案甚多，正由生活指導小組彙齊整理後，再行答復。

× × ×

本公司向台灣機械公司訂製煤油爐一萬套，於本日簽約。

一月卅一日

台灣大學機械系學生九名到高廠參觀。

× × ×

建設廳向本公司訂購一號柏油四千五百公噸供各縣市道路建築工程之用，雙方於本日簽訂合約，本公司應自元月至九月分批交貨。

### 小 統 計

美國汽車製造協會統計，目下應用的客車的車齡物8.5歲，一九四一年時為5.5歲。

美國現有貨車八，三〇〇，〇〇〇輛，但二次大戰最高峯時，却祇有四，八五〇，〇〇〇輛。

### 玻 璃 纖 維 紙

(達)

一種全部由玻璃纖維製成的紙，業經研究造出。該紙能抗拒熱、水汽、化學藥品及微生物的侵蝕。因其較普通的空氣濾過器，更耐應用而不被阻塞，故可能將廣用於軍事上及工業上的毒氣罩中。同時也為一優良的電氣絕緣材料。



## 編 後 語

編 者

在石油工業的範圍裡面，隨處都會見到「嚴禁烟火」及其相類似的警告性標語，這些標語，觸目驚心，也許可以禁絕人爲的火種，或防止人爲的火災；但對於那種無聲無息，暗中作祟的靜電火花，還要靠建廠設計的工程師事先縝密的安排，以及經常維護管理的技術人員時刻的注意；否則，仍最易僥事。本期刊載江齊恩先生「靜電的威脅」一文，作者根據工作經驗，并廣事徵引，寫來深入淺出，值得細讀。

三期來，連續刊載戈本捷先生三篇關於修養的文字，一爲「談修心」，二爲「談修福」，本期爲「談修慧」，三文均行文流暢，說理周密，相信能予讀者以深刻的印像。照一般說法人生哲學一門，向爲中國學者所趨重，其成就也最足以稱道；但其着力處，多半是在靜的方向下功夫；換言之，傳統的修養，每偏于自我省察，由自反，自省中，來澈悟到對人處事的道理。其流風所及，就是克己，謙讓，盡其在我，不作非分之想；但若入世未深，社會的磨練，閱歷不尙，則不易心領神會，身體力行；其結果或不免影響其積極和進取的人生趨向。本公司同仁中，三十歲以下的人仍然居多數，青年人富有一股朝氣，有如春日花木的欣欣向榮；在這一階段，應使其多有滋潤培植的機會，似不宜早作定型的發展。戈君三文，因深有見地，特贅一言如上。

本刊原定每月二十五日出版；數期來，或因印刷工場工作繁忙，或由于集稿過遲，連續的未能如期；這一點，實愧疚于心，應向讀者深致歉意。自下期起，希望賜稿諸君多多協助，能準於每月十日以前賜稿，俾使編者及印刷工場方面略有迴旋的餘地。

## 徵稿簡約

- 一、本刊歡迎本公司員工投稿，但得酌量採用外稿。
- 二、本刊內容分：學術論著，事業報導，員工動態，業餘生活，進修講話，文藝鑒賞及其他各欄。
- 三、本刊稿件，以每篇不超過三千字為佳，行文力求明白生動。
- 四、本刊對於稿件有刪改權，凡不願刪改者，請預先聲明。
- 五、來稿無論刊登與否，原稿概不退還，但文稿在一千字以上（詩歌除外）并預先聲明不刊時須退還者，當予以退還。
- 六、投稿人須於稿上書明真實姓名及通訊地址，惟發表亦可用筆名。
- 七、凡翻譯稿件，請註明原文出處；屬於學術性之稿件，亦請註明所引用之參攷書籍。
- 八、來稿請用稿紙，繕寫清楚。（原稿紙備索）

## 石油通訊 第九期

中華民國四十一年二月二十五日出版

非賣品

發行人：金開英

編輯者：中國石油有限公司

石油通訊 出版委員會

發行者：中國石油有限公司

石油通訊 出版委員會

印刷者：中國石油有限公司

新竹研究所印刷工場

發行所：中國石油有限公司

臺北市館前路七一號

電話八二一—八二四

內政部登記證：內警臺誌字第一三七號  
 中華郵政認爲第一種新聞紙類登記執照第三七〇號

# 中國石油有限公司

## 主要產品

天然氣 汽油 煤油 柴油 燃料油

## 附屬產品

### 1 石油類附屬製品 Miscellaneous Products from petroleum

去漬油 Cleaning Naphtha	石蠟甲等 Paraffin Grade A
打火機油 Lighter Fluid	乙等 Grade B
剎車油 Brake Fluid	丙等 Grade C
切削油一號 Cutting Oil No.1	炭煙 Carbon Black
二號 No.2	黃油脂 Grease
調水油 Marine Engine Oil	

### 2 瀝青 Asphalts and Bitumens

舖路混凝柏油 Asphalt Concrete	絕緣柏油 Insulating Asphalt
融合柏油 Asphalt Flux Oil	塗料柏油 Cutback Asphalt
灌澆路面柏油 Asphalt Macadam	柏油漆 Asphalt Paint
屋頂柏油 Roofing Asphalt	特製絕緣混合物 Insulating Compound
防水柏油 Water proofing Asphalt	柏油蔗板 Formosite

### 3 溶劑 Solvents

溶劑油 Solvent Naphtha	丁醇 Butyl Alcohol
漆溶劑油 Mineral Spirit	異丙醇 Isopropyl Alcohol
調合油 Thinner	丙酮 Acetone
洗漆水 Lacquer Remover.	

### 4 化學藥品 Chemicals

粗甲苯 Crude Toluene	濃硫酸 (化學用) Sulfuric Acid (C. P.)
粗二甲苯 Crude Xylene	

有機化學藥品，另見詳單，函索即寄。

### 5 雜類附屬製品 Miscellaneous

丁醇油 Butanol Oil	氧氣 Oxygen
防霉劑 Mold Inhibitor	防水劑 Water-Repellent
酒精脫水劑 Alcohol Dehydrating Agent	碳酸氣 Carbon Dioxide
活性白土 Active Clay	示水膏 Water Finding Paste

上列各種產品均可大量供應

接洽地點：台北市館前路七十一號本公司

電話：8111~8114

及各地儲油所供應站等