訊通油石

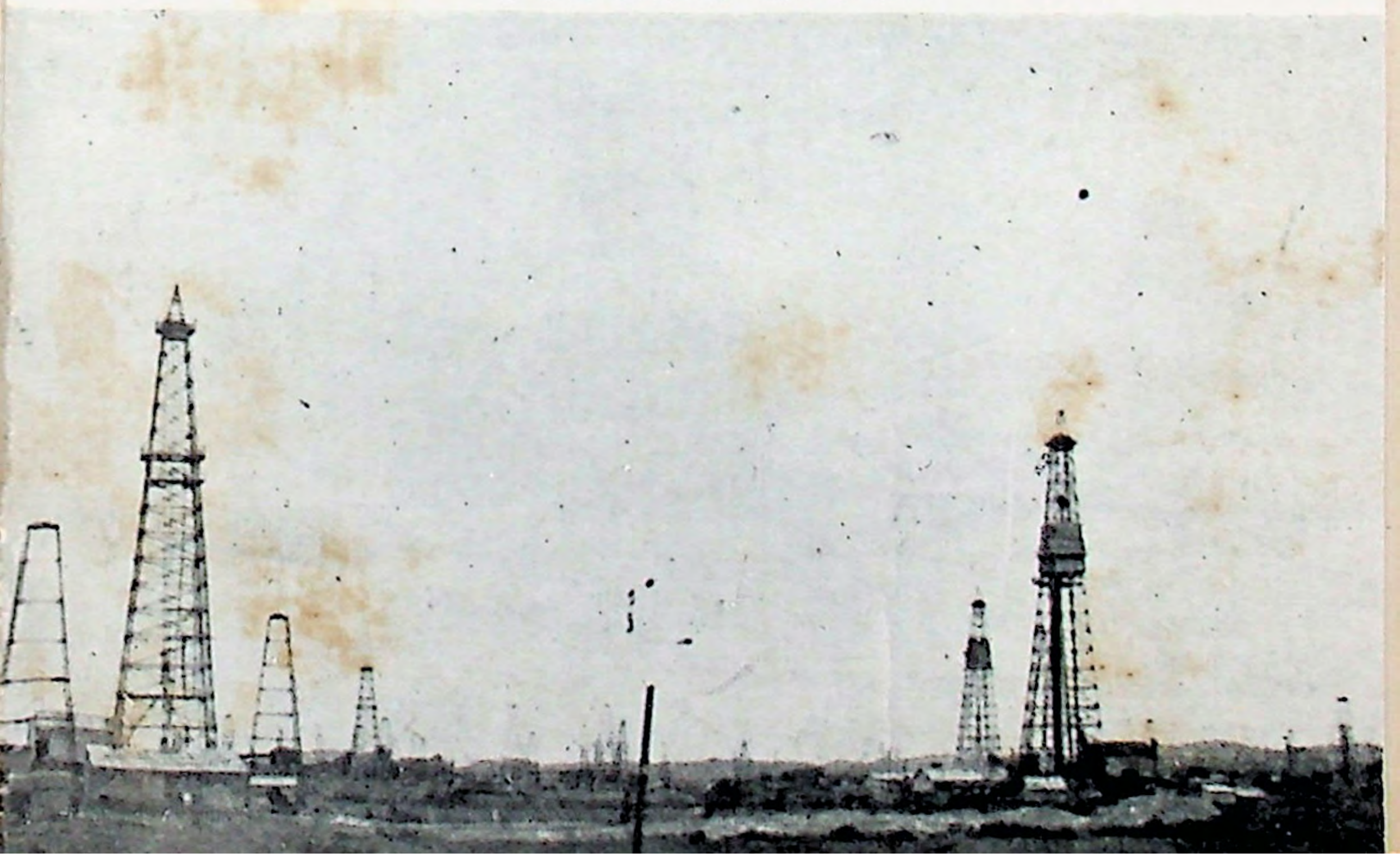
62

四十五年八月號



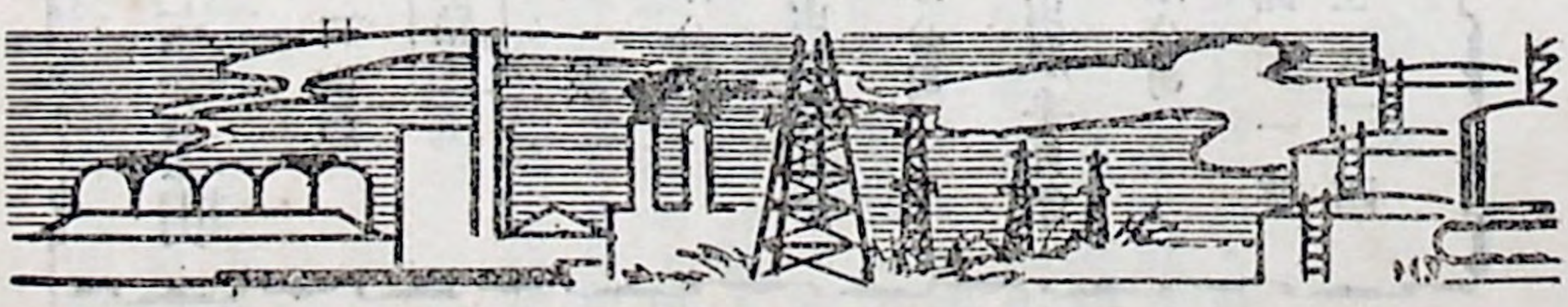
誤會組小發開源資業礦會員委濟經來遠及洲亞席出日赴長處陽宗程處勘探礦煤及理協董司公 ◁

井油之田油橋八縣田秋本日 ◁



石油通訊 月刊 第六卷 第十二期 目錄

特載
日本之行……並揚
墨灣採油之尚未能明瞭的重要事項……玉蔚
專論
輸油泵動力損失的計算法……黃錦
新型汽車給予汽油品質的新難題……趙煜
油罐車的養護……楊增
管理叢譚
論石油工業之選用人材……夏凱
如何評定功績……開
工業工程師……何紀
石油新消息……段貝
石油熱媒裂煉法簡介……林入
石油煙之化學……北圓
進修常識
新書介紹「石油煙之化學」……林文
家庭防火小常識……貝
攝影術(一)……琥
小品雜俎
柳營生活片斷……方
微末談……王芳
一郎靜山先生苗栗講學記……高弦
茹壇逸話(續)……逸特
各地簡訊……萬行
本公司六、七月份日誌……么樹
十字遊戲……
編後語……



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爲佳。行文力求明白生動。

四、本刊對于稿件有刪改權，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）並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眞實姓名及通訊地址，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考書籍。

八、來稿請用稿紙，繕寫清楚。（原稿紙備索）

石油通訊 第六十二期

中華民國四十五年八月一日出版

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

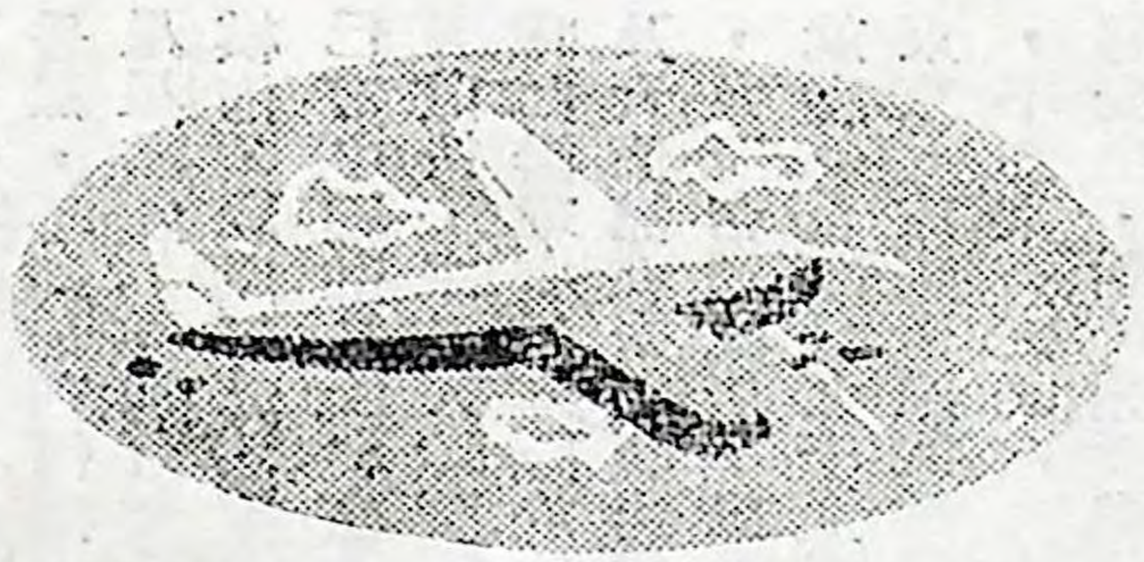
發行者：中國石油有限公司

石油通訊 出版委員會

發行所：中國石油有限公司

臺北市館前路七一號

電話：二一八一一一二八一一四



日本之行

董蔚翹

原起

聯合國遠東經濟委員會於本年六月在東京召開地質專家工作小組第二屆會議及礦產資源開發小組第二屆會議，經濟部派美援會副秘書長邵逸周，煤礦探勘處處長程宗陽，地質調查所所長畢慶昌及本人代表參加。邵畢兩先生係參加地質礦產兩會，本人與程先生則參加兩會議均由邵逸周先生任首席代表，另由外交部派駐日大使館章任勘參事爲代表，就近參加兩會，以計劃於團體參觀結束後再單獨參觀帝國石油公司的油礦及石油資源開發公司探勘情形，此點頗得金總經理贊同，行前乃與該兩公司先行妥洽。

日本工礦業素稱進步，戰後復原尤稱迅速，以前因乏赴日機會，未曾親睹實況，今藉聯合國開會機會，於會後有參觀礦業節目（計有北海道夕張煤礦，室蘭富士煉鋼廠，本州北部之小坂銅鑛，松尾硫磺礦）誠屬理想。日本石油生產雖不多，其帝國石油會社尚有相當規模與歷史。而其石油資源如何？探採技術如何？生產能力及生產技術如何？亦頗值藉機觀摩研究。又日本石油資源開發五年計劃，以巨額資金，從事探勘其實幹之精神至足參考，所

臺北至東京

六月十日共禮拜日，按民航隊的規定，禮拜日去東京的飛機是下午五點半起飛，我們在四點半鐘已到達松山機場，蒙各長官友好及公司同仁等在華

氏九十五度的炎熱天氣下冒暑送行，殊感不安，至五點廿開始檢查出國證件及行李驗關，乃向送行人一一致謝，趕辦手續事畢已五點半，即向送行者揮手道別登機。少頃，機門關閉，飛機走向跑道之一端，然後加足馬力，施行起飛，飛機盤旋升到八千呎空中後，漸覺凉爽，甚至需要穿毛衣，七點鐘進簡單晚餐餐後，閱讀至八點半，即蓋毛氈坐睡，但因飛機鄉聲，時睡時醒，有時沿窗向外瞭望，夜色昏黑，不知是到何處，至十一點半左右遙見灯光，星星點點，再進灯光漸密，及到達東京時，則星羅棋佈，滿處灯光。至十二點降落羽田機場。下機後已有中國駐日大使館及日本外務省人員，前來迎接及照料，主辦入境驗關手續人員，非常客氣，不多時已辦理完畢。關於住處，早經聯合國會議秘書處及大使館在帝國飯店代訂房間，即搭汽車離飛機場，及至帝國飯店，已是午夜一點，安置妥當，洗澡就寢。由華氏九十度以上的臺北，到了七十五度的東京，凉爽舒適的感覺，非可言喻，所以澈夜酣睡，不知東方之既白。十一日早餐後，與程先生同會部先生，對於開會準備，再作一番商討，以資審慎。會後與程先生同往大使館拜會沈大使，王商務參事德立，及章參事任勛，下午往帝國石油會社社長拜會該社岸本先生又到石油資源開發會社拜訪該社社長三村起一先生（此人會任華北資源開發會社社長）以及來過臺灣的小林玉野，關谷三先生也都見到，他們三人都是帝國石油調來，刻下在石油開發會社擔任重要工作。帝國石油及石油開發會社對於參觀事已代爲排定日程，由他們的會談中，得知他們積極探油的苦幹精神及工作概況。至於地質條件對於儲油是否適合，探油工作有多大成功的把握，專家們仍然是在摸索中。

開會情形

六月十二日至十七日開了六天會。這次到會的各國代表，計有法國、英國、美國、日本、緬甸、印度、印尼、南韓、荷蘭、泰國、俄國、香港、馬來亞，及中華民國，至於非律賓、紐西蘭、雖允參加，未見到來。開會係在產經會館之會場，該館在帝國飯店之西約兩公里，爲最近新完成之建築物。會場佔四、五兩層樓，專爲國際會議而設，會場雖

不大，然而一切佈置，均彷聯合國本部之氣概，在會場之外，有代表休息廳，主席室，執行秘書處，記者室，詢問處，委員會議室，大會職員辦公室等，會場之內，高濶偉大，灯光配合非常和諧。絕無吵雜回聲之雜音。主席秘書及各國首席代表座位前均單獨裝有放送器，各代表收聽講演或討論，亦是每人裝有聽音器，就是新聞記者，觀察員或旁聽席亦是每個座位單獨裝有聽音器，如是所有的講話都是經電線單獨傳送，而不受其他干擾，自然是聽得清晰無誤，各代表講話都是用英語，祇有俄法代表用他本國話，由譯員譯成英文。會議內容多與亞州及遠東礦產資源開發之鼓勵，研究，協助改進有關，至於蘇聯代表照例的政治上花頭雖然仍有，但因是陳腔濫調，無人驚異，連他自己的代表也是自覺討厭，但因他是奉命行事所以仍是必有的例行公事，經我們代表的力加反駁，結果不過只是作個記錄耳。除此而外，其他代表都很少故意涉及政治者。大體上講，尚稱和諧順利，對於國際間的技術協助與聯繫，實有其效果。六天中每天都是忙於開會，有時開完會還要參加酒會。如日本外務省通產省的招待酒會，日本鑛業協會煤業協會的招待酒會，所以時間上頗感緊湊，對於時間的控制可以說全不由己。可是大會秘書處還能替代表們排列一個觀光東京市的節目，這實在是難得之至，時間是十六日（禮拜六）下午，各代表乘大客車遊經下列各處瞻仰風光，如日比谷公園、日本國會、電視廣播電臺、明治神宮外苑、赤坂離宮、靖國神社、後樂園、宮城、東京車站，日本橋以及上野、淺草、兩國、京橋、銀座等，惜以時間太短，祇能給初到東京的代表們以簡單的印象。

會後參觀

依照大會排定的節目，十七日閉會，十八日搭飛機赴北海道，進行參觀，廿三日參觀完畢搭夜車於廿四日早返抵東京。所以各代表於十八日早餐後整理行裝，清結旅館賬目，叫電話向朋友辭行等，忙個不休。十一點，四十一位代表搭汽車赴日本航空公司，再乘航空公司汽車赴羽田機場，一點半登機起飛，由東京至北海道平歲機場八百八十餘公里

，規定三小時到達，飛行高度七千五百呎，沿東海岸飛行，沿途瞭望湖沼、河川、青山、綠地、忽而一城，忽而一鄉，忽而鐵路，忽而公路，因爲大家相識，在飛機上來往交談頗儀興趣，顯得時間經過很快，不多時北海道已不遠矣。至四點半果然降落於千歲機場，一出機門，美式噴射戰鬪機，轟炸機滿佈面前，大小炸彈陳列成山，冷眼一看，如臨大敵。出機場後，搭大客車赴札幌，札幌爲北海道之首府，位千歲之西北三十七公里，五點半始到達，住札幌大飯店，六點北海道主席及札幌市長招待酒會，至七時始散。

北海道概況

據北海道主席稱：北海道面積七十八萬四千平方公里，人口約計四百萬，已墾地有二百萬畝，札幌市人口四十二萬人，北海道大學設於該市。終年最高溫度攝氏廿五、六度，最低溫度零下十二、三度，其他地方則各有不同，全島有鐵路四千餘公里，公路雖不甚好，但是四通八達，行旅稱便。有商港六、七處，漁港近二百，漁產佔最重要地位，森林礦產，亦稱富饒，造紙及紙漿工業甚發達，電力計有水力發電三八〇、〇〇〇瓩，火力發電三六〇、〇〇〇瓩，礦產最大者爲煤礦，且爲焦煤，北海道因距本州較遠，人口稀少，故一般生活較高也。

（未完，下期續載）

（上接第22頁）

(1)距蒸汽來源最近，由滑油工場前八吋主管接出，全程僅及二〇〇公尺，開啓數分鐘後即可得蒸汽。

(2)鄰近滑油工場地區所屬油水分離池，洗車雜油便於回收。

(3)鄰近灌裝工場，調車連絡較易，出勤修理亦便。

(4)利用舊有第三線路，附加百米修車支線，對鐵路興建初步投資爲最少。

(5)不致影響日後高廠其他工場興建場地問題。

現該場已於六月下旬正式作業，年可修車七十五輛之譜，尙能配合當前業務所需。

參考文獻：API Code No. 1201 For Non-Pressure Tank Car.



臺灣採油之尚未能明瞭的重要事項

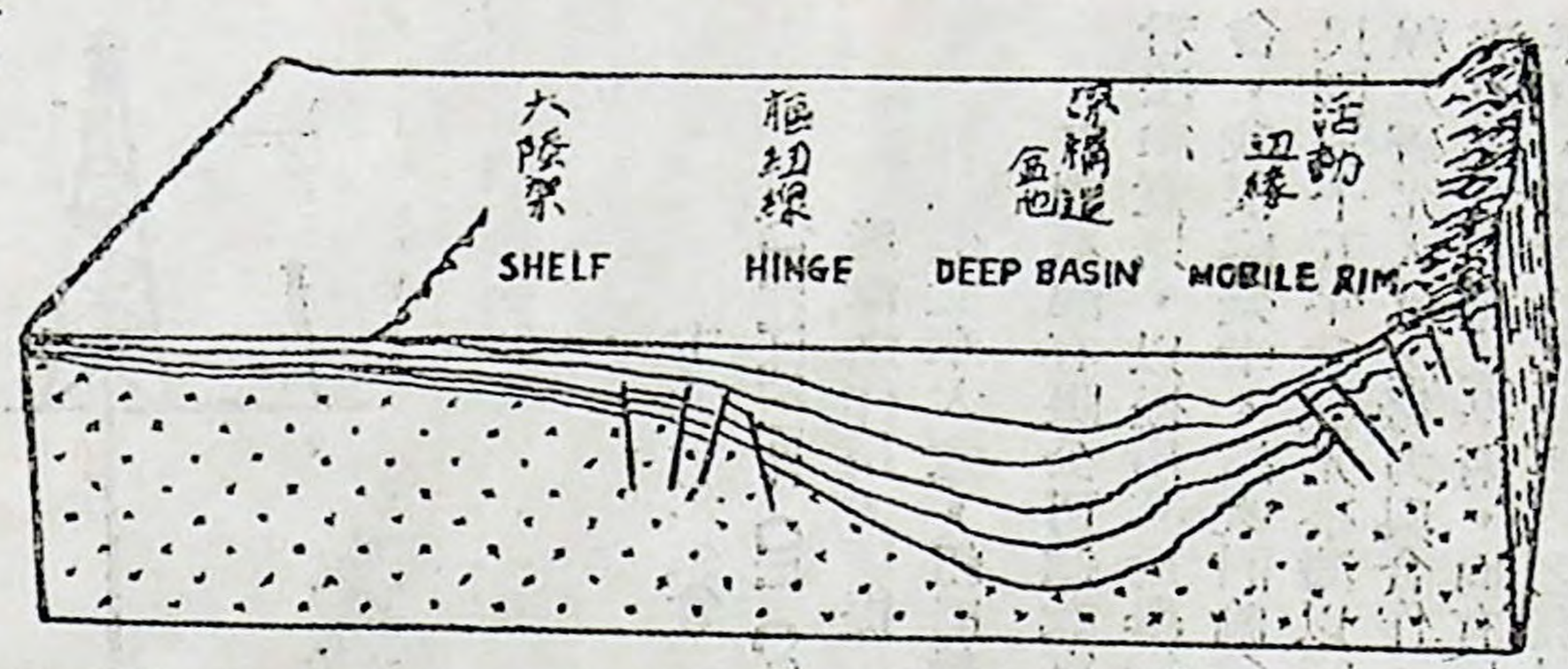
卞美年著
楊玉璠譯

卞美年先生曾在甘肅油礦局及上海時代之本公司服務多年，現在美國富田石油公司(Richfield Oil Corporation)任地質師。本文對臺灣石油今後探勘工作，頗有指示迷津之作用，所提出各項問題極爲重要。爲使讀者易於明瞭本文內容起見，茲根據卡先生文章大意，粗略繪製草圖(如附圖)，以便易於瞭解或可收一目瞭然之效。

譯者

中國石油有限公司邀我寫一些對於臺灣石油的看法和意見，以提出共所舉辦之臺灣石油地質討論會，我很感榮幸，這次討論會是很有價值的。自從民國三十五年我觀光臺灣以後，經各有關機構之工程及研究人員之努力與合作，臺灣的一般地質和經濟地質之知識及學術，均有長足之進步，在過去數年中，我對於臺灣整個之發展，甚爲關切，特別對於石油地質及石油探勘之進行，更爲注意，所以時常與友好保持接觸或以通訊方式彼此取得聯繫；以期對於臺灣石油探勘有所明瞭。茲向在臺各友好及供給資料或文獻之作者深致謝意。

由於地質資料之詳細分析與評價，並聘請專家協助指導，臺灣石油探勘政策，業經建立。臺灣俱有油氣田之歷史，雖較世界其他若干地區爲久，但臺灣僅係局部探勘，猶有若干地區，尚待研究勘查，此爲公認之事實。



倘應用地質學上所謂不對稱活動地帶(Mobile belt)之輪廓的觀念來推想，則臺灣已有之油氣田可視爲共位於「活動邊緣」(Mobile Rim)之地帶，此活動邊緣地帶應在地背斜構造之邊緣(Geanticlinrl welt)，在此活動邊緣地帶中，由鑽井所得地下地質資料最多，此項資料經重新研究評價之後，關於油氣封閉之型式，已經明瞭洞悉。最近隨開發之努力，而獲得生產。這種生產，有人認爲並不理想，也有人感覺尚可滿意，無論以何種尺度來衡量此項實事，這項生產，確足啓發人們的理想；想到臺灣的奇能油藏，大有擴展之機會。在臺灣地區，倘亦未能明瞭之問題，有以下各點：

(1)基底岩上地層沈積之有效厚度。

(2)更多儲油層位，同時存在之可能性。

(3)臺灣北部中新統沈積中之夾炭層，在南部如何演變爲非夾炭層。

(4)變質程度與中央山脈比較。

(5)業經鑽探之構造，是否均在主要逆斷層面之上盤(Hanging walls)。

由動帶向西，進入深構造盆地(deep structural basin)，這個盆地，如非全部位於西部平原之下，最少也有大部份位於其下。在中洲和大肚山兩重力變化高區所鑽兩井，獲得資料雖甚有限，可是很有用途，重力資料更顯示出來基底岩向西有漸漸趨高之勢。兩口探井的結果固然不足以使人滿意，然不能認爲臺灣西部平原地區爲無大可爲，臺灣西部平原現在正以震波方法測勘中，其利用地下資料之判斷能力如何，尚未十分明瞭，惟判斷能力爲

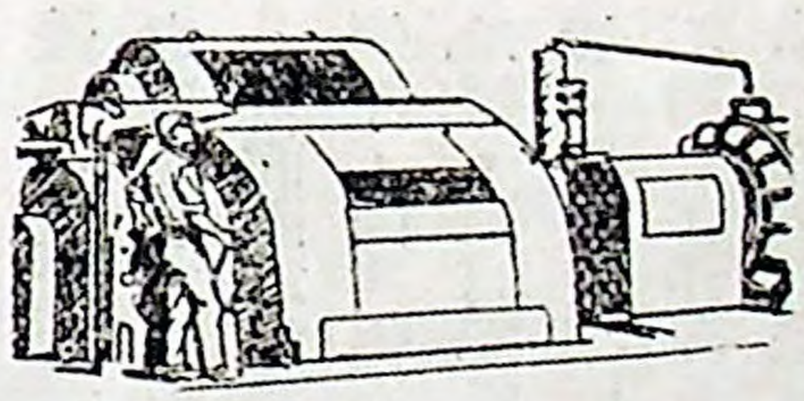
解決物理探勘技術之主要條件，例如下列兩點，極待明瞭，茲分述如次：

(1)同斜地槽中，沈積體地塊之最大增厚率的方向。

(2)陸地所作震測結果，是否可以代替海中震測；而以沈積體地塊之立體幾何作圖之延展部份代替之。

自深構造盆地再向西方，橫越假想之樞紐線(hinge line)，進大陸架(Shelf)，再入前方地塊(foreland)。澎湖群島之組成，主要爲重複之玄武岩流體，堆積於上更新統(Plio-Pleitocene)砂岩及夾有煤層之黏土的地層上，此上更新統地層之原始，可能原爲沼澤地區。澎湖最西之花嶼，爲惟一之例外，因其係石英斑岩所造成，可視爲大陸係統之地層，並可認爲大陸架西限之證明，倘此種推論屬實，則大陸架面積之界限或形狀之大致趨勢，仍屬不明。在澎湖所蒐集的少許水井資料，頗堪注意，惜水井深度嫌淺。據報告澎湖群島西北之臺灣淺灘(Formosa Banks)，發現中新統地層之沈積，更使吾人特別感到興趣。根據理論之分析與研究，可視大陸架爲地塊重疊之處所，故尋找地層封閉之眞正失滅(Pinchout)式覓失滅與不整合斷截之合成構造等，似非空想。茲請注意此點，並估計目前探勘工作項目，考慮到用現有人員、設備、供應、及時間等，在澎湖各島試鑽地層探孔數口，惟是否俱健全之經濟價值，並是否可予實施，則不得而知，倘地層探孔，能予實現，探孔可充爲澎湖極需之水井，並亦極有得到油氣顯示之可能。

臺灣爲儲油地區，似不致爲當地探勘石油者所疑惑，臺灣需要自產原油，更是事實。由於各項探勘技術之應用與苦心經營，已將臺灣儲油之可能情形，由紙面工作而變爲實施，正因如此努力，將開始發現未能明瞭之事項目漸增多。理論的障碍與失敗主義，在石油探勘工作中不可存在。石油探勘工作，最好用半信半疑的態度努力工作，最後獲油的機會必將來臨。



輸油泵動力損失的計算法

黃錦瀅

這是一種新的方法，利用流體經輸油泵後增加之溫度，換算輸油泵之馬力損失與效率，方法簡單並且準確。

在油管系統內，輸油用離心泵之工作效率，佔極重要之地位，首先需假設所有之損耗均轉變爲熱能，而使經泵之流體溫度上升，對不可壓縮之流體言，在泵吸入與排出兩處之溫度差，可以準確量出，其馬力損失與效率，可自下式求之：

$$Hp = (42)(2.31)\ QWP/(1,440)(33,000)(g)$$

$$= 0.000020\ QW(p/g)\ \ldots\ldots(1)$$

式中：Hp 爲水力馬力。

Q 爲流量，吸入處每日流經之桶數。

W 爲吸入處所量產品重量，每加侖磅。

P 爲壓力差，每平方吋磅。

G 爲吸入處量得之產品比重。

轉子 (Rotating Element) 磨損使其效率降低，因之，管理的人應該要知道，當其效率降低至程度時需要修理，且此時之修理是最合乎經濟的條件。用電氣馬達帶動之輸油泵，自易知其效率變化情形，但用引擎帶動之輸油泵就不然了。

任何機械之總效率 (Overall Efficiency)，爲其所作的功與所外加的功之比，以離心泵言，其所作之功爲泵之水力馬力 (Hydraulic Horsepower)。外加的功，或稱爲軸端馬力 (Shaft Horsepower)，爲泵之水力馬力與在泵內所有損失馬力之和。如能算出是項在泵內損失之馬力，就能求

$L = 42\ QWC_p\ T_1\ /(24)\ (2546)$.....(2)

式中：L 爲在泵內之馬力損失。

W 爲吸入處所量產品重量，每加侖磅。

C_P 爲產品比熱，B.T.U./16/°F

T_1 爲流體經泵後上升之華氏溫度。

效率 $e = 100Hp/(Hp+L)$ (%).....(3)

流體因壓縮而產生之熱

上述的方法，雖然可以應用於不可壓縮之流體，但對於石油的產品，却並不如此簡單，在壓送石油產品時，其中一部份的上升溫度固自損失之馬力轉變而來，然另一部份則由於碳氫化合物之混合體經過絕熱壓縮後（Adiabatic Compression），所生之熱效應，後者所增之溫度並遠較前者爲甚。

如壓縮引擎燃料油（Motor Fuel）及丙烷（Propane）至一千磅每平方吋之壓力時，由於功與熱平衡而增加之溫度分爲華氏〇·〇四度與〇·二度，但實際上引擎燃料油上升之溫度約爲華氏三·〇二度，丙烷約爲華氏六·五度。顯然，這些因爲流體受壓縮而起之溫度上升，並不是表示泵之效率有何不良之處，所以在計算泵之效率時，務須將總上升之溫度 T 減去因壓縮而上升之溫度，始能算出眞正之馬力損失量。

在試驗室中，曾用八種比重自〇·六三〇至〇·八四三四之不同碳氫化合物之混合體做試驗，以

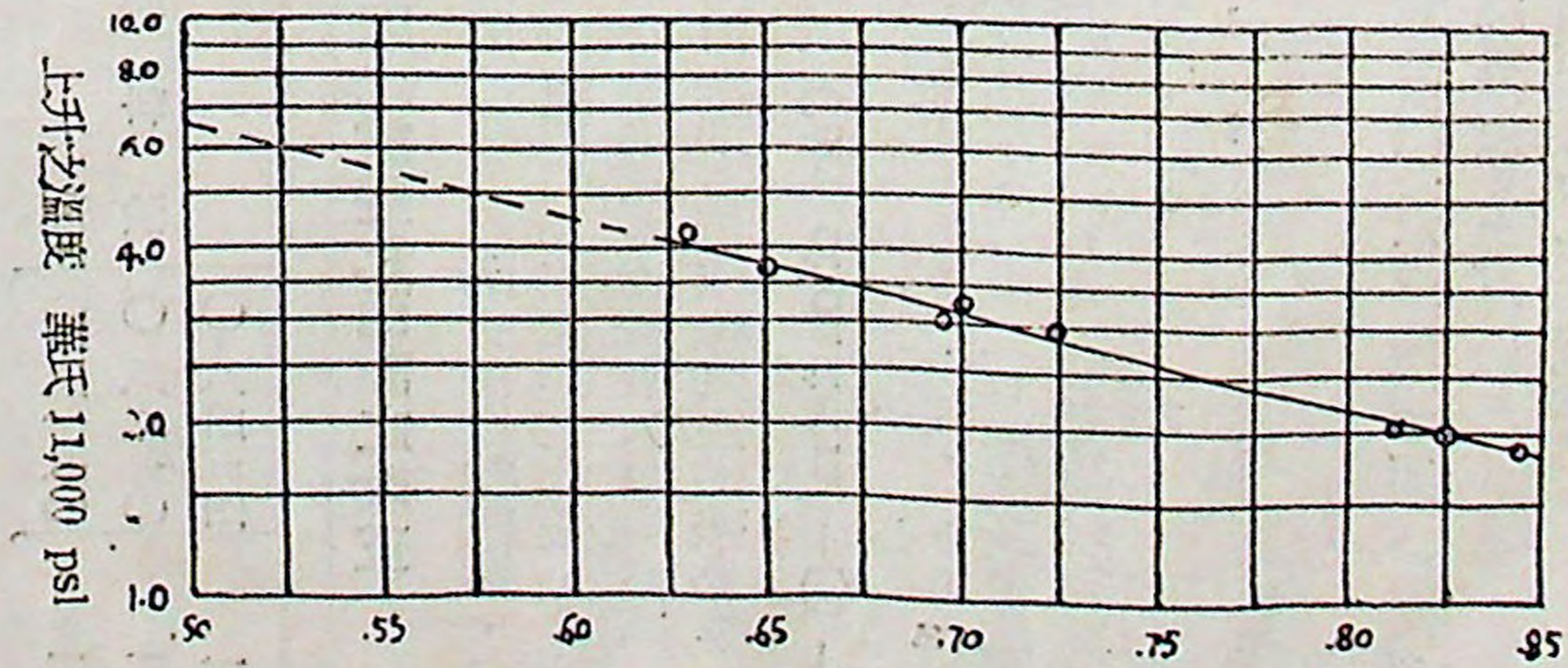


圖 1. 絕熱壓縮後上升之溫度

碳氫化合物	比重	°F/1000psi
廿六磅天然汽油	〇·六三〇〇	四·二二
十三磅天然汽油	〇·六五〇八	三·七五
異辛烷	〇·六九六二	三·〇二
一百號飛機用汽油	〇·七〇一四	三·二七
汽油 Refinery Base	〇·七二四九	二·九三
原油	〇·八一五〇	二·〇六
鍋爐燃料油	〇·八二五〇	二·〇〇
Gas Oil	〇·八四三四	一·八七

求其因壓縮後所增之溫度，其法係將樣品壓縮，壓力快速增加，然後量出其上升之溫度，很幸運地，在試驗的壓力範圍內（〇——一五〇〇磅每平方吋），溫度的上升與壓力的增加，成一直線的關係，圖示在壓力爲一千磅每平方吋時，溫度爲華氏六十度時，各種不同比重之碳氫化合物所增加之溫度。溫度上升之情形與產品在受壓時之本身溫度高低有關，故在應用這些數據（da+a）時，流體之溫度應在華氏四十度至一一〇度之間，像異辛烷（Isooctane, 2,2,4-Trimethylpentane）在華氏九十度時加壓至一千磅每平方吋時，溫度上升爲華氏三度，而在六十度時爲二·九七度，便是個典型的例子。

非力浦石油公司工程部份試驗有關數據

流體因比重變化而需之改正

決定輸油離心泵效率的另一複雜問題，爲泵送易受壓縮之產品如丙烷及丁烷等之流體，其受壓縮後，在泵排出口處之比重遠較吸入口處爲高，如遇此種情形，用前法則不能獲得泵之準確效率，而需藉用一個改正項（Correction term）—〔1 — a/2〕來改正由於比重變化所引起之差異，式中a表流體經壓縮後增加之比重與其吸入口處之比重的比值。

既然流體經壓送後，溫度上升總度數與因壓縮而增之溫度有關，則：

$$T_1 = T_r - T_o \quad \cdots\cdots (4)$$

式中

T_1爲實際由損失之馬力增加之華氏溫度。

T_r爲經泵後溫度上升總數。

T_o爲因壓縮而增之華氏溫度。

(1)(2)及(3)式經改正後，則適用於可壓縮之流體，

(1)式變爲：

$$Hp = 0.0000204\ QW\ (p/g)\ (1-\frac{a}{2})\ \cdots\cdots\cdots\

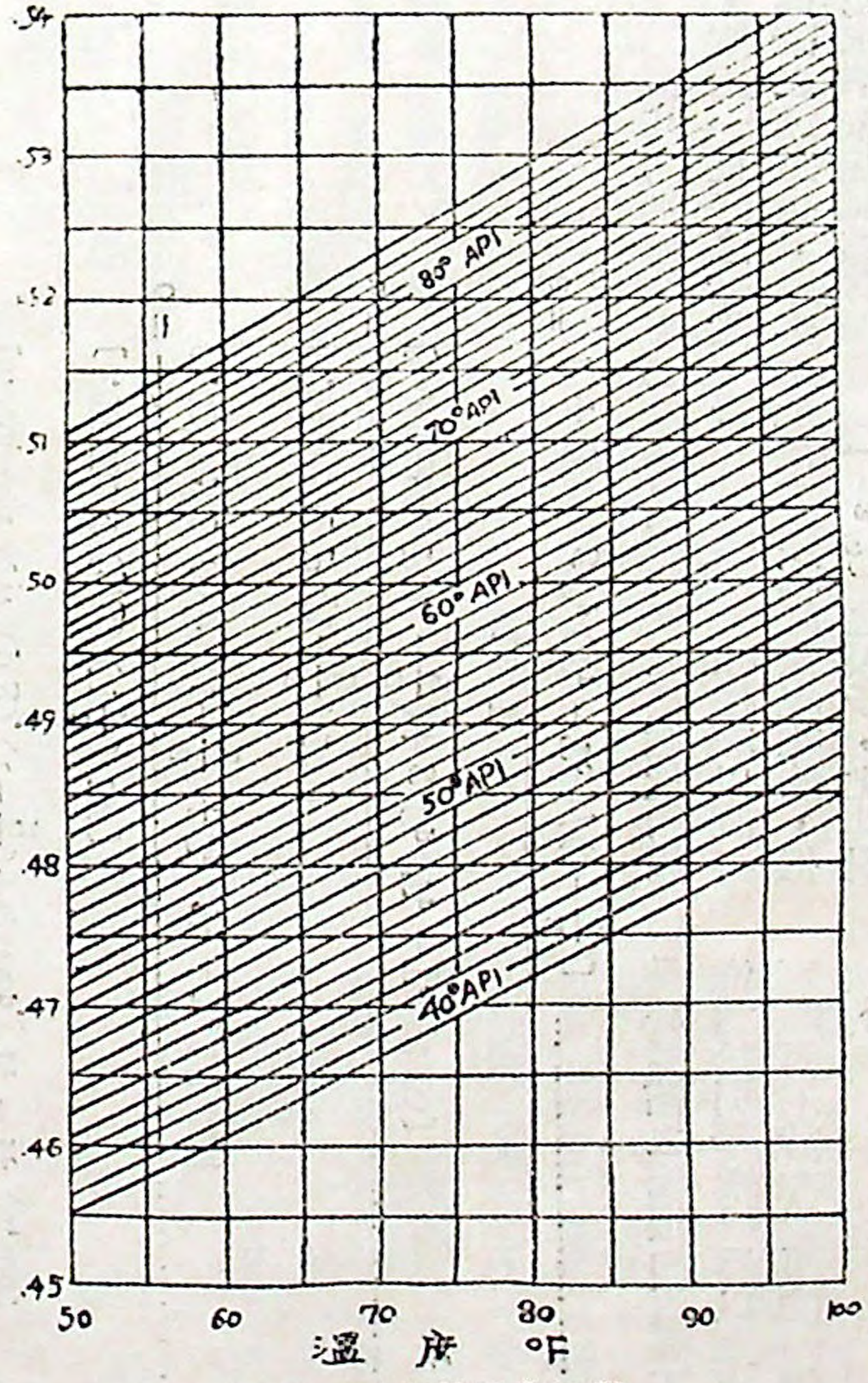


圖 2, 石油產品之比熱

最困難的部份爲決定流體經泵眞正而且準確之上升溫度，通常都在泵之吸入口與排出口處接一小管，管內盛油，將溫度計插入此管內以量出流體在兩端之溫度，溫度計有〇·一度F之分劃且能讀出〇·〇五度F者，就可應用，同時爲避免溫度計之誤差起見，於計量時以使用同一支之溫度計爲宜。

對輸送量大而壓力低之輸油泵，由於馬力損失而上升之溫度 ΔT 可能只有華氏一度，所以若有華氏〇·〇五度之誤差，對效率之影響爲百分之一；對輸送量少而壓力高之輸油泵，ΔT 之數字可能高達華氏五度，〇·〇五度之誤差，對於效率之影響則僅爲百分之〇·二。

式中的流體比熱 C_p，可自圖二中查出，在應用圖二時，流體之溫度以取其在泵內之平均溫度爲宜。圖中API比重係流體在華氏六十度時之比重也。

如何決定流體之上升溫度

例：現場數據

產品：十二磅天然汽油，

比重：六十度F時爲八四•二度API，

或〇•六五六〇 Sp.Gr.。

泵量：每日二八，四六四桶。

差壓：一，二〇七磅每平方吋。

吸入溫度：華氏八一•一〇度。

排出溫度：華氏八七•五五度。

溫度總上升度數：華氏七•四五度。

計算：

(1)因壓縮而需改正之溫度：

$T_r = 7.45°F/1000\ psi \times (1.207) = 4.49°F$

自圖一查出

$T_o = 3.70°F/1000\ psi \times (1.207) = 4.46°F$

故 $T_o = (3.7 \times 1.207) = 4.46°F$

$T_1 = T_r - T_o = 7.45 - 4.46 = 2.99°F$

……淨井溫度

(2)輸油泵效率：

$$e = \frac{1207 + (336.6)(0.6458)(0.531)(2.99)}{1207} = 77.8\%$$

算出效率，與設計所示在這種壓送量時之效率爲百分之七七相近似。

因軸承上損失之馬力，而使流體溫度增加之熱能，通常均不加考慮，蓋其爲數甚微，如在三百馬力滾珠軸承之輸油泵，在軸承上損耗之馬力僅爲二分之一馬力左右，同時更有用壓送的流體作爲軸承冷却之用者，則此項損失，已在計算之中矣！

譯自 The Oild Gas Journal, may 28, 1956

（上接第16頁）

電馬達轉動數分鐘後仍不能發火，其原因往往是氣障。夏天司機盡量避免在烈日下停車，並非只貪圖舒適，其目的在避免高溫開車的困難。

（註）本文所指汽車限于美國出品小轎車及小轎車改造之旅行車和小卡車。有關卡車及歐洲日本工廠出品車輛容後補述。

參考資料：Future Car Designs Can Create New Fuel Problems—— Volatility

Petroleum Processing, May 1956

新型汽車設計給與汽油品質的新難題

趙煜華

美國戰後新型汽車之出現，自一九四七年開始，迄今恰爲十年。一九四五年秋戰爭結束後，各汽車製造公司紛紛加速恢復民用汽車生產，待一九四六年底，各公司利用戰前設計和設備，已陸續有少量汽車應市，但各公司出品的外型與引擎和一九四二年完全相同，不宜稱爲戰後新型車輛（Postwar Car）。

回憶過去十年間，汽車引擎設計之趨勢爲汽缸壓縮比之逐年增加，換言之，引擎之辛烷值需要（Octane Requirements）逐漸增高。在此十年間，煉油工業中盛行辛烷值競賽以配合新型汽車之發展。自派克（Porker）一九五六型汽車採用十比一壓縮比引擎，今年少數煉油廠供應九十八以上研究法辛烷值車用汽油以後，一般汽車工業和煉油工業的先進人士都認爲今後汽車引擎的震爆問題已不足爲患。換言之，今後設計的引擎的辛烷值需要不再顯著增加，煉油工業也不需要集中精力增加產品的辛烷值。綜觀近年來汽車設計的趨勢，今後煉油工業努力的方向將移轉注意力于汽油的揮發性。（註：汽油的揮發性通常指雷氏蒸氣壓力和蒸溜試驗初沸點和百分之十的蒸溜溫度。）近年來，美國研究汽油品質的兩大機關，杜邦公司石油化學部和四乙基研究公司，已投資數百萬元，進行汽油揮發性的行車試驗（Road Test）。這是美國今後煉油工業界最令人注意的問題。

今後汽車設計對汽油揮發作用的



嚴重影響有下列數項：

（一）引擎設計有逐漸採用注油式(Fuel Injection System)代替氣化器的趨勢。汽油在到達噴嘴前，含有少量小蒸氣泡，每個小蒸氣泡都佔去相同體積的液體汽油。小蒸氣泡可以嚴重影響噴油量。故注油式對氣障的容忍性 (Vapor Lock Tolerance) 極小。使用氣化器的引擎，倘使汽油油路中發生少量小蒸氣泡，馬力和油氣混合比不致有顯著的差別，因爲近日氣化器中複雜的構造，可以容忍汽油中挾帶少量的蒸氣泡。注油式的引擎雖然附帶消除蒸氣泡的設備，例如蒸氣釋放器 (Vapor Bleed System) 和蒸氣分離器 (Vapor Separator) 等，而且汽油自油泵到噴嘴的流程中，都在高壓下，但使用揮發性高的汽油時，仍不能避免蒸氣泡進入噴油嘴。因此注油式引擎需要不易揮發的汽油。引擎注油方法的發展值得煉油工業注意，爲今後汽油品質改進的參考。

（二）十年來，汽車引擎的馬力年年增加，今後將繼續增加。馬力增加後，引擎發散出來的熱量也較多，引擎所佔的體積也較多，使引擎室 (Engine Compartment) 更形擁擠，散熱更爲困難。因此引擎室的溫度增加，促進汽油在油路中的揮發作用，故大馬力引擎的車輛宜選用不易揮發的汽油。康油工業顧及汽車引擎馬力增加的趨勢，應愼重考慮今後汽油出品的揮發性。

大馬力引擎可以減低辛烷需要值。一般車輛最易發生震爆的情況是當加足油門爬坡時或以最大加速度衝向前行之時。裝置大馬力引擎的汽車具備良好的加速性能和爬坡性能。故使用大油門 (Wideopen Throttle) 的機會不多，震爆發生的機會也減少。辛烷需要值也減低。因此逐年增加的引擎馬力的趨勢，使用戶對汽油品質的注意力自辛烷值轉移到揮發性。

（三）改進車輛的穩定性是近來車主普遍的要求。車速增加後，車輛在



轉灣時的穩定性也逐漸爲車主重視。改進穩定性唯一的方法，降低坐位和引擎的位置，以減低車輛的重心。坐位降低後，駕駛人員的視界 (Visibility) 減少，增加過橋和超越山峯時撞車的危險，因此重心降低後，必同時降低引擎蓋 (Hood) 的位置。近年來車主選購低蓋車輛的另一原因是底蓋增進車輛的流線型和美觀。引擎蓋降低後，引擎室更形擁擠，散熱更困難，溫度必然增加，促進汽油的揮發作用。低蓋外型設計的趨勢也影響車主對汽油揮發性的重視。

(四)十年來汽油車中添加很多設備，例如空氣冷熱調節設備，動力剎車，動力方向盤，開關玻璃窗和跑車蓬的馬達，電視機，自動唱機，電氷箱等。有些設備必須發散很多熱量，有些設備佔據引擎室很多空間增加引擎室散熱的困難，有些設備耗用大量電力，需要增加發電機的發電量。種種設備都能增高引擎室的溫度，促成汽油在油路中的蒸發。有些設備，例如自動換檔 (Automatic Transmission) 等，確有減低辛烷需要值的功效，但同時又增加發生氣障的可能性。(自動換檔與辛烷需要值的關係請參閱美國汽車工程協會工程論文摘要季刊 (SAE Quartly Transactions 1955-7)

引擎室內溫度增加的現象可以促進蒸爆現象，增加引擎的辛烷需要值。因爲空氣進入引擎的溫度是產生震爆的一種重要原因。但引擎室溫度增加對震爆的影響不及對蒸發一般嚴重。

在行動中的車輛，倘引擎因汽油揮發性過高，油路中的汽油時斷時續，行車速度必發生忽高忽低的現象。本省一般司機補救這種缺點的方法是拉風門，增加油料在油管中輸送的速度，非但浪費油料，而且可以造成汽油在汽缸中不完全燃燒的現象，使汽缸內的進和排氣閥上積存大量污穢。同時有大量汽油自汽缸壁內流入機油箱內，造成稀釋現象，減低機油的潤滑作用，增加機件的損耗。

行車中氣障而產生的劣跡次數並不太多，短期內也不易在出對引擎的損害。氣障最明顯的缺點，也是用戶最厭惡的缺點，是高溫開車的困難 (Hot Starting Difficulties)。酷暑中行車，停車片刻後再發動引擎，此時油路由汽油幾大部氣化，往往

(下轉第13頁)

油罐車之養護

楊增榮

臺省油料之供應，除高雄、基隆兩港可以油輪海運外，內陸各埠悉仰鐵路運輸，故油罐車爲當前主要運油工具。考諸美國，彼邦石油事業發達，乃有油罐車運輸公司之誕生，除司並兼營其他液態化學品之承運，諸如酒精，氨，汽油精等，煉油公司可隨時向共租用或委託承運，毋庸自理油罐車運輸業務。

本公司向爲自煉，自運，自銷，在臺接收伊始共擁有日製各型油罐車近百輛，年前復由嘉廠，利用舊有車架，改建十噸油罐車十餘輛，至此總數增至百餘輛，以其

（一）容量分：臺省軌制狹小，車輛載重亦較少，可分爲七噸級，十噸級，十一噸級，十五噸級，十八噸級，十九噸級，二十噸級，二十二噸級，其中以十八噸者最多，佔總數約百分之卅八强，平均則大車量較小車爲多。

（二）建造分：早期建造者多爲鉚釘油罐，後期均爲熔焊式，仍以熔焊式油罐佔多數。

（三）車齡分，當以七噸級鉚釘油罐車爲最老，佔計建造於日治明治年間，應有數十年之久，其餘多屬二次大戰時建造，使用車齡應皆在十數年之譜。彼時物資缺乏，工程水準不一，建造技術容有不合規定之處。

年來公司業務激增，車輛平均服役期限增長，

平素雖有系統之養護，致車輛使用情形亦未盡如理想，茲分析其因果如下：

(一)車輛經年使用後，罐內積銹，積垢增多，放油口處之濾網籃多已破損，鐵銹及不潔雜物將隨泵送油料，泵入站庫之油池，徒增輸油泵技術保養之困難，且能損壞灌裝油料之淨潔。

(二)入孔蓋墊圈，凡而墳圖盤更破損，增加儲運期間油料蒸發及漏失損耗。

(三)安全排氣閥漏氣，不能控制罐內積存適當之蒸氣壓力，有增蒸發損耗，如遇排氣閥故障或防火網破裂，不能及時啓動及斷絕火焰，皆非安全之道。

(四)內開關凡而漏馳，遇罐外放油管及附件。因行車震盪斷折時，不能阻漏，漏失不必要之油料，亦違行車安全，對防竊亦屬不安。

(五)罐體油漆剝落，加速外間侵蝕作用，有損觀瞻，並間接影響業務宣傳。

(六)年久失檢，易生故障，影響既定營運及煉銷計劃。

本公司油罐車往昔悉委請路局管理，每屆四年大檢車架一次，對油罐部份容或代爲小修及油漆，唯對附屬設備未能澈行修理，未符理想，以年來營運情形觀之，實應謀籌改善之途，乃於民國四三年間向當局呈述利弊，提請假高廠地利，物利，人利之便，就地興建油罐車養護工場，以謀解決之策，是項卻議卒獲層峯核准，由高廠及營業處分別撥款共襄此舉，工程始於四四年九月至本年春三月全部竣工。

高廠油罐車養護工場簡介

該工場工作重心在於油罐部份之養護，行車部份仍依約委由路局代爲檢修，茲按原計劃作業流程介紹於下：

待修↓清洗↓檢查↓修理↓試壓↓校正↓待裝↑油漆↑

(一)待修

(1)凡服役油罐車滿一定期限後，應即進場檢修，依公司現有車輛數量，修車潛力，油漆持固年限估計，大修暫定爲期一年半，較往昔委由路局檢修期限，縮短一倍半。

(2)車輛未屆大修期限，而遭遇意外嚴重損壞，例如焊縫，鉚釘之滲透，內外開關故障等，均可

隨時進塢修理，現高廠已製就附有圖面部位說明之油艙車保養記錄卡一種，隨車發送，各站車人員發現車輛損壞時，即按部位記錄於該卡上，俟車輛返廠，養護人員得按卡修理，減少檢查時間。

(二) 清洗

(甲)油艙經年運油，內部因侵蝕而自行積垢生銹，上部銹片因震盪墜落艙底，與底板生成局部電偶，加速底板之侵蝕，故必需及時清除，爲便利入艙清理及修焊，需將艙內有害油氣儘除，有害油氣之解釋爲：

(a)六%濃度之油氣，可致人暈眩，工作人員需配備附帶送風機之空氣面罩，始可潛入油艙工作。

(b)一〇%濃度之油氣，具有爆炸性，不可從事切焊工作。

(c)〇•五—一%濃度之油氣，揹帶附有藥瓶之空氣面罩，即可入內工作。

(d)〇•一—〇•五%濃度之油氣，普通口罩即可。

(e)〇•一%以下濃度之油氣，無須揹帶任何面罩，並可於艙內動火從事切焊工作。具有經驗之修護人員，利用敏感嗅覺即可代替油氣濃度測知儀器，如臭嗅而無感油氣，則其濃度恒在〇•一%之下。當無危險。

(乙)驅除艙內油氣方法有：

(a)水驅法 (Water purging method)，利用清水灌滿而將油氣驅出，或於人孔處相對一八〇度按裝噴水頭兩隻，向內噴水亦將油氣排出，水驅法效用較差，爲時亦短暫。

(b)空氣法 (ari ejection method)，於人孔處按裝腰型喇叭嘴管 (Venturi tube)將壓縮空氣 (180 Psig) 於腰除喇叭嘴入，即可將艙內油氣帶出，其容積比例通常爲一比卅，即一份壓縮空氣將可帶出三十倍容積之排氣量，此法所需時間較長，且如此高壓之壓縮空氣，得來亦非易事。

(c)蒸汽法 (Steam purging method) 將蒸汽通入艙內，人孔蓋半開半掩，連續吹洗數小時後，揮發物蒸發而去，其法經濟有效，

現高廠即用是法，俟無油氣後始潛入清除鐵銹及積垢，爲防除銹後新生面繼續產生油氣起見。復行蒸汽吹洗二三小時，始行切焊修理，更爲安全。最後復用高壓水沖洗罐壁，所挖出之鐵銹，應挖坑埋於地面下二呎，以防硫化物曝晒後引起自燃。

(丙)燃料油油罐車。入孔蓋及罐體積留黏污油膏時，應先使用蒸汽吹融，緊隨使用高壓水沖洗之。必要時得使用非肥皂液洗刷之。

(丁)因業務上之要求，需將烏油車清洗改做白油車時，應用高閃火點之輕油如煤油，輕柴油類洗擦之，排出之雜油沿水管通入鄰近油水分離池回收之。

(戊)油罐車經常穿越山洞隧道，易爲煤烟所污，隔一二月應利用清淨劑及高壓水沖刷之，以保美觀。

(三) 檢查

油罐經年使用後，應循例檢查罐體各圈板，罐首，人孔框，排油管等重要點之厚度，選位時以接近焊途接頭，或轉彎處爲宜，因該處侵蝕作用較強尤屬有利，高廠現用測厚儀器有 Audi-Gage 及 Penetron Gage 兩種，前者爲聽測後者爲覓測，是項初步檢查工作已開始，經相當時日後按同址復測一次，相較兩者所得，推算鋼板侵蝕率及油罐預期使用年限，以及折舊率，再依其編纂更新計劃，以便將逾齡車輛逐步替換，惜乎目前缺少油罐起始厚度記錄，故以往侵蝕已無法稽考！

(四) 修理

(1)過罐體焊縫，鉚釘及排油管滲漏時，焊後或鎚擠之。

(2)將安全排氣閥拆除，過漏再磨修，防火網破損須換新。

(3)內開關漏油時，凡而座及面均須磨修，濾網籃破漏應換新，絲桿紋牙磨蝕時須更換，偏心輪關節處加牛脂，格蘭盤更換新。

(4)罐內防震隔板，早期焊條質地較差，或因侵蝕作用，部份車輛已發現脫落者，大修時應焊復。

(5)兩翼排油管開門凡而，拆除試壓過漏磨修之，或換備品。

(6)人孔蓋座墊盤更欠平整，或失却彈性時應換新，又人孔蓋螺絲絲紋磨蝕，不克緊閉時應換備品。

(7)其他諸如凡而手輪，盲法蘭蓋，絲桿遇失落時，隨時補充備品，目前車型較雜，備品亦感不易籌測，制表新建油罐車時，期以18噸型者爲藍本，標準可望逐漸統一，除對養護方便外，對站庫裝卸設備之簡化，亦有裨益。

(五)試壓

(1)油罐部份，凡屆大修之期或修焊後，應經試壓時，現有油罐，無論鉚釘式抑或熔焊式，均屬無壓油罐車(Non-Pressure Tank Car)，依照美國ICC規定，罐體應試壓至六〇磅每平方时，然因建造時鐵板厚度，含碳成份，鉚釘連接效率，罐首之接徑(Knuckle Radius)容或未依規定，故試壓降低爲每平方时二五磅。

(2)排氣閥位於人孔櫃之油氣層，依美制ICC規定，無壓油罐車控制壓力應爲每平方时二五磅，或稱40磅絕對壓力，目前載運油料自燃料油起至航空汽油爲止，蒸氣壓力有限，故經修之排氣閥，用壓縮空氣試壓至25磅，已足够控制。

(3)進油管凡而，經檢修者應試水壓至150磅每平方时。

(4)其他人孔蓋墊圈，法蘭，格蘭盤更，應均無漏油及漏氣。

(六)容量校正

本公司車輛迨半爲接收品，容量換算表尚爲日據時代遺留物，未經核算，車輛經年使用後，鐵板剝蝕，積垢，生鏽，油罐內徑容有變更，甚至變形，若遇人孔櫃或量油口因修焊位置有所偏差時，影響既有容量換算表之準確性尤大，故罐部容量亦應從事精密校正，已知道用法有：

(1)丈量法 (External Strapping method)，將油罐罐體，罐首，圓周，內徑重再度丈量，扣除鐵板已知厚度，而按核算相對隙尺應有之容積。

氣通入罐內，外間以棕刷浸肥皂液塗抹銲縫及鉚釘處，如有起沫現象，即係有漏象徵，目前試壓暫以水壓法代替之。

(2)量水法(Water gage plant method)，油罐以上架空處接裝標準容量槽，上下端附有細頸兩支，外裝玻璃液面指示器附刻度標尺，將水自下頸零點灌起至上頸終點關閉，其間容量或爲一千五百或爲一千加侖，而後放入罐內，重復行之，俟油罐車裝滿爲止，其間依次記錄水量，相對隙尺，溫度換算之，而得容量換算表。

(3)流量計法(Master meter method)，利用已校正精確之正位流量計(Positive displacement meter)，透過空氣分離器及濾網將適當流速之水灌入油罐內，逐步記載流量及相對隙尺，並溫度變化，最後核算容量表，必要時可於其操作限度內變動流速，重復校正，取其平均值製表。高廠現有標準容量槽及正位流量計，祇須按前述接裝，即可從事校正工作，不久當可實現。

(七) 油漆

(1)表面處理，油漆經曝晒，風化而剝落，再漆前應將舊漆，鐵銹及鏽垢清除，此項工作目前悉假人工，處理費時，若能沿用噴砂法(Sand blasting)可較迅速，唯使用噴砂法前油罐需無油氣，或緊閉而勿令油氣逸出，以防打擊火花及靜電作用導致油氣爆炸。

(2)清理後之表面應於小時內將底漆或紅丹塗上，尤不宜露天過夜，以防浸露生銹。

(3)油漆，罐體現規定油漆高廠配製青灰漆兩度，車廂油黑色漆一度，施工方式噴刷皆可，當視油漆部位及當時風力而定。

(4)最後依路局規定，按部油漆車號及公司標誌，大修工作至此告竣。

(八)待裝，修妥經復檢，有無配件遺漏未及接裝，最後簽認完工，撥交灌裝工場使用，將修護經過，檢查結果分別填入修護日誌及油罐車保養卡，所費人工材料逐車填具施工記錄卡，以憑日後稽核，及編纂維護預算之用。

根據上述作業要求，高廠油罐車保養設備現已具有蒸汽，高壓水，輕量，容氣壓縮機，電焊，氣焊，磨床，送風設備，十噸固定起重架臺，轆轤，油氣面罩，噴漆品具，各型字模等，場址現築於滑油工場前方堆煤場舊址，原因取其：(下接第4頁)



論石油工業之選用人材

夏耀

本文作者大衛西柏氏，於一九二七年畢業於美國麻省理工學院，旋進入新澤西標準石油公司服務，當時的石油工業，充滿了受過專門訓練的工程師，但歲月的更替，此種情形發生改變，大學文科畢業生，在美國石油工業及其他工業界，表現了卓越的成就，西柏先生現任新澤西標準石油公司總經理，他撰寫本文，對於該公司之選用人材，作一簡單的介紹。

早期的石油工業，乃是一些白手成家的人打出的天下；他們身强體壯，不學無術，他們的拿手本領是打油井和燒加熱爐，因此他們無需延聘大學畢業生來參加他們的事業。

但自筆者踏進石油工業界時，此一現象已有改變；受過專門訓練的工程師和科學家，開始加入石油工業，他們設計煉油器械，發明新的採油和煉油方法，他們使算尺變成了石油工業最重要的工具。

今天，以上的情形又有改變；因爲工業的發展，也給它帶來了責任上——尤其是在國外投資設廠；因此當前的需要，是選擇和訓練一些經理人材，以爲未來工業的領導人物。

我們此舉，乃爲針對美國各大學近年來的風氣而發；一般大學生，均希望畢業後進入各大工業機構服務，他們在校時選讀工程科目，以爲畢日進身之階。

目前情勢，技術人員仍屬供不應求；甫出校門的工科畢業生，即可獲得年薪七千元（或更多）的工作，報紙的廣告欄上，也載滿徵聘技術人員的啓事。

以上事實，是否表示大學文科畢業生，極難有機會在近代工業界謀得一職位？筆者對於這問題的回答是否定的，因爲工科人材和文科人材是各有所長，同等重要，此可以工業界的一件當故爲例。

某一著名鋼鐵公司總經理，需要聘請一位青年人做他的助手，候選人共有兩位；一位是冶金系畢

業生，另一位是英國文學系畢業生，該經理先邀請此二位候選人共用午餐，然後分別召見。

先被召見的是冶金系畢業生，他帶着失望的神情說：「雖然我對冶金系畢業生，他帶着失望的神情說：「雖然我對冶金學有精深的研究，但與另一位候選人的淵博學識相較，我這項專門知識，就變得微不足道了。」

那位英國文學系畢業生被召見時則說：「和那位對鋼鐵工業極有研究的候選人競爭，我感到自己是毫無希望。」

經理的最後決定，是同時的聘請他們兩人做他的助手；因爲他覺得這兩種人材，對於他的事業均有幫助，筆者認爲這正是未來工業界選用人材的正確途徑；我們誠然是需要技術人材，但龐大的企業乃是一種社會組織——人群的集合體，欲使此社團昌隆和維持久遠，必需有學識淵博的人充任領袖，僅具某項專門知識的技術人員，是不足以擔此重任的。

工業機構之錄用非技術人員，係由一家電機公司開始，該公司使此等非技術人員，與電機人員共同工作，俾共耳濡目染，久而久之，亦學會電機專門知識，而成爲可用之電機工程師。此試驗如獲成功，則非僅可解決技術人員之缺乏問題，更可造成學識廣博的技術人材。

筆者認爲此試驗雖太過理想，但却是一件有價值的嘗試，因爲一宗龐大工業之發展與維持，不能僅倚仗技術之進步，美國鋼鐵公司總經理伊爾文氏曾說：「美國工業界當前面臨的最大問題，不在於科學或技術方面，而是缺乏領導和組織人材。」

工業界如缺乏此種人材，則與其所屬的社會不能協調，產品與需要不相配合，造成工業的無效率現象。

以新澤西標準石油公司爲例，每位經理和協理的主要工作，均係解決人事問題，而非技術問題，例如向國外投資設廠，必須配合所在國家之人文及社會狀況，如在農業國家創辦工業，首需修築道路，興建房屋，創辦學校，方能與當地人民建立密切關係，此類工作，則非僅受專門訓練之技術人員所能應付者。

最近標準石油公司過到了一個問題，其解決辦法，正可足資參考：這是關於一座煉油廠的停工或

繼續經營；若純就經濟觀點看來，該座煉油廠，確應關門大吉，但却附帶有許多社會問題需要考慮，最後決定是繼續開工，由此可見「人」的因素，有時會超過其他一切之上。

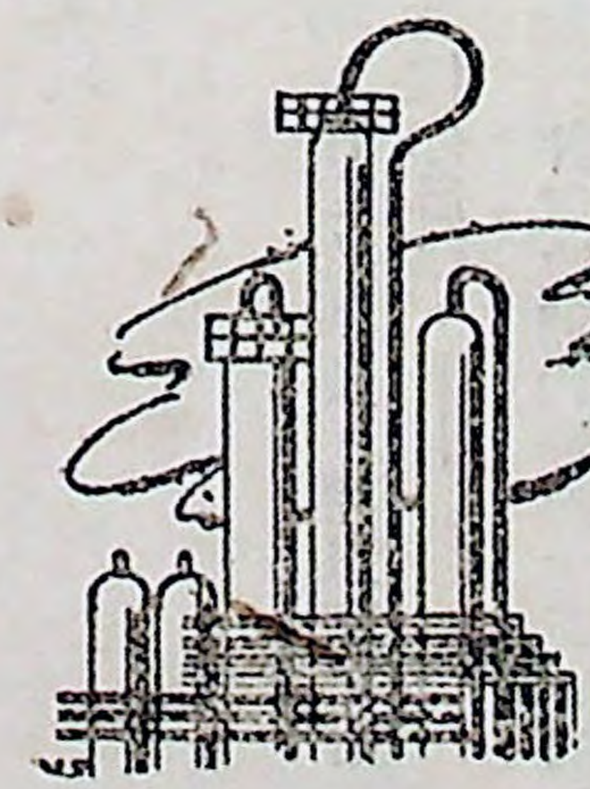
一般人均認爲工業機構中之非技術人員，不應超過總數之一〇—一五%，石油工業屬於高度技術性，此種限制顯係十分合理，但就一九五三年之統計，新澤西標準石油公司全體從業人員中，大學文科畢業生約佔三分之一强；其中教育系畢業者佔一二%，其一五%，經濟系及國外貿易系畢業者佔一二%，其餘五%則爲英國文學系畢業者，教育系畢業生部份爲女性，服務於各單位之子弟學校。

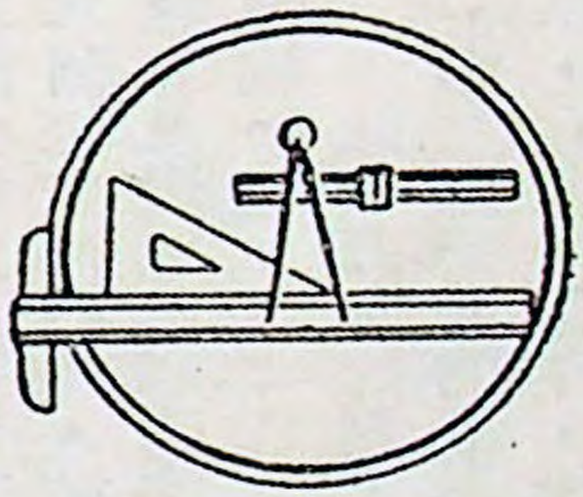
爲造就經理人材，以供未來需要，新澤西標準石油公司以及其他數家工業機構，曾共同研究，冀求制定一種識別人材辦法，根據從業人員之家世，教育及環境，判斷其將來是否可升任高職，擔起領導的重任。

此一研究計劃，稱爲「早期鑑定經理人材辦法」，參加此研究的機構，包括二十五家公司和兩個大學，在此計劃下，對於每位有希望的年青人，經常調換其職務——從一個國家去至另一個國家，使其接觸各種新環境，以增長見識，並助其發展原有的才能。

例如：將一位在研究室和試驗工場有數年工作經驗的工程師，送去歐洲或拉丁美洲的附屬煉油廠，參加煉油工作，數年之後，再將其調返國內，使其接受人事、業務、公共關係，及其他有關訓練，以充實他的經驗和學識，俾其異日可負起領導事業的重任。

在未來的工業界，社會科學和文學所佔的地位日趨重要，此一改變，爲大學文科畢業生，開闢了一條大道，使他們進入工業機構服務的機會大爲增多。





如何評定功績

——提供幾點新的方法，包括一種功績評定的制度，用以審定監工人員及其工作表現；用「自我分析表」來考核你自己。——

凱

需的資料，以達成最高水準的素質和表現；當然，任何功績評定制度，可以供給你在管理上所必一個有系統的功績評定的主管，可使成本增加；係的替代方法，但是實施起來，則可以幫助你的主管們去改進工作效率。

儘量利用所有僱用人員的技術和能力，是很重要的。這個責任落在管理的制度上。假使主管們是無能的，那末從一開始，就無法充份運用你們的工作人員。當然，由于技術工人的競賽，而增加的資金週轉率，可以從提高管理素質來減低。

優良的管理階層人員的選拔和評定，對每個公司都是十分重要的，但是這制度如果沒有良好的管理人員的訓練去支持牠的時候，這制度本質已經失效了，然而對一些缺乏管理人員應有的性格和能力的人們，加以評定他們的管理才能的話，簡直如施水于荒蕪之地。

所有公司——無論「大」「小」——唯成本是重，一個未經適當訓練和評定的主管，可使成本增加；這件事實在美國自由企業的老闆們已日漸感到其重要了，現在很難再找到一個公司組織中，認爲主管的地位，是克苦耐勞忠實拘謹的酬報。而現代公認的辦法是一個有系統有目的的方法去遞補主管的職位。

提綱擷領來說，這方法包括的步驟：

一、澈底研究各個主管職務的範疇。

二、評定個人具備的特性，以求適合于各項工作的需要。

三、建立有效而便于實行的方法，用以選擇具備最合乎需要的特殊性能的適當人選。

主管人員的評定功績方法，如能符合上述要點

，定獲成效，實際上還可以發掘具備主管才幹的人，非此也許被埋沒了；即便在一個小規模的油公司裡，常常有些具備主管才幹的人們，都被忽略掉了的，到了大規模的油公司裡，這種疏忽更是變本加厲了。使用前述方法，可以發現因受上述原因而遮掩蔽的幹才。

管理專家們認爲因選拔主管人員而設的功績評定制度，對于一些尚未能達到主管階層的人們，是一種預約保險單，同時這個制度可以加强工作人員們的士氣：

一個固定的人才評定制度實行之後，可防微工作人員憂慮于本身之患得患失，杜漸其他較劣人員之倖進；同時慰藉希望進級而遭遇失望的工作人員們所受的創傷，並能了解他們的能力是曾被考慮，他們並不是失敗，祇是先爲別人所代替，而在下次主管人員出缺時，他們仍然可以再提出考慮的。

最近一般管理專家們的研究結果發表，現代一般油公司選拔主管人員的標準如下：組織能力，性格，判斷力，專門技術，機械運用能力，教育程度，創造能力，對人熟誠，以及體格和心理上各種必需條件等。

許多公司當主管人員出缺時，多數是由牠本機構之內覓取適當人員以補充的，他們這種措施，是因爲牠們對于主管人員培養和發展已經是一種固定的負擔；有技術的工作人員們，率皆覺較有前途的工作，祇要油公司保持由公司內部提陞主管的政策，于是工作人員們都感覺到他們的公司對他們都是有前途的可能的。

無論任何人才評定制度的第一步一定是「工作分析」，但是在選擇和評定互相類似的主管職務的時候，很容易率然填入他的「工作」，而不深加研討那個主管位置所需要的條件，所有主管職務皆有相同的基本條件，但是沒有任何兩個主管職務是絕對相同的，這件事是非常重要而必需認清的，尤其是在許多情形之下，其不同之點與其相似之點有同等的重要性。

以最概括的範圍來說，每個油公司的主管的職務是負責生產，而連帶的目標是監督所屬人員完成工作；主管的職務是包括多種的責任附屬于幾項基

本責任之下，甚至於在每個公司的主管同時要負責對他的屬員們解釋公司的管理政策和計劃，並且他自己本身必需對這個政策和計劃要有充份的支持，進而言之，主管人員是溝通管理階層和工人間的「管線」，工人們的建議與不滿是當循由主管們的傳達而達管理階層，當然主管們應該對他們的屬員們負責在工作行爲，態度，動作上，表現良好的榜樣；他必需使屬員們改善情緒及減少磨擦，所以當一個主管人在你們公司中，是能改善情緒的，他是在基本主管職務上，已經有切實優良的表現了。

在管理實務上可以發現，基于過去在職人員的強弱不一，其主管職務的差別很大。職務交給一個新選出的，經過適當評定過的單位主管，如果過去是被一位嚴正鞭策的人所管轄過的，或是被一位軟弱無能的主管管過的，其情形完全不同。女性的主管人員與男性主管人員有不同的職務，主管人員在推動他的屬員們的工作時，應當讓每一個人都覺得共工作的重要性。

主管職務是被公認在主管人全神致力于其職務之下，方能切實達成任務；總而言之，一位油公司的主管人員所採取的各種措施是一個領導人員所必須的，他要用好的「榜樣」領導屬員；祇要有主管的職位存在，必需選定勝任的人才準備承其匱乏。

「工作分析」和「基本性能」對于主管職務的必需性，已陳述如上，下一步就該問到用什麼方法來判斷主管應具備的技能？這個答案應該列述各種最低的要求，而是高度重要的。「工作分析」是訂定最低標準時極端重要的原則，然後詳細說明某一特別的主管位置所需要的背景和性能；俾使管理階層可以從而剔除許多不合理想的人。

一個有系統的主管人員的選擇和評定功績的制度，並不是一個萬應靈方。因爲需要大量增加稱職的監督人員，或是因爲這種制度的成效漸著，或者因爲在道義上的優點。管理階層人員一定會確信這種制度的需要，至于實施於何種職位，何種階層，會由你們的管理階層來決定，這種制度均可明令施行或非正式實施，同時交予人事部份去管理。

××× ×××

主管人員的「自我分析表」

——你合乎何種標準？——

一、組織的了解：

你知道你這部門的任務，和對你公司全盤大計中的貢獻嗎？ 是的□ 不知□

你曾經告訴過每位工作人員，他的工作是如何配合全面工作的嗎？ 是的□ 沒有□

你能判斷「權」「責」分明嗎？ 是的□ 沒有□

你能够評定工作部門中所需工作人員的種類和人數嗎？ 是的□ 不能□

你能够根據明顯的「權」「責」，來制定合乎邏輯的工作分派單嗎？ 是的□ 不能□

二、工作表現：

你所頒發的命令是否清楚，可以了解和具有重點嗎？ 是的□ 不是□

你檢查過你的工作進度是否合乎計劃進度嗎？ 是的□ 不是□

你知道如何使你本部門內的工作彼此配合，並於必要時採取行動嗎？ 是的□ 不知□

你能看出你的工作人員們的工作，是否合乎你的所求嗎？ 是的□ 不能□

你是否經常重視成本的控制？ 是的□ 不是□

三、計劃與排定工作：

你能使你的工作部門勝任所負擔的工作嗎？ 是的□ 不能□

你能排定工作的先後次序，並按此程序予以列表嗎？ 是的□ 不能□

你經常計劃充份運用人力，空間和設備嗎？ 是的□ 不是□

你曾爲你的工作人員們，建立過各種實踐目標嗎？ 是的□ 不是□

你曾讓你的工作人員們參加建立其自己的實踐目標嗎？ 是的□ 不是□

你計劃過如何應付最後關頭或緊急意外的事件嗎？ 是的□ 不是□

四、改良工作方法：

你對本部門的工作整體加以分析過嗎？ 是的□ 不是□

你對現行的完成工作的方法評量過嗎？ 是的□ 沒有□

你是在研究和實行進步的方法嗎？ 是的□ 不是□

你是否鼓勵和幫助你的工作人員去提出他們的意見？ 是的□ 不是□

五、決定工作實現的標準：

你能判斷每個工作人員的要求是什麼嗎？ 是的□ 不能□

你是否與每個有關工作的人員，討論他們試驗性的工作要點？ 是的□ 不是□

你能根據管理階層的需要，主管的經驗和工作人員的建議，來決定最後的標準嗎？ 是的□ 不能□

你能根據要求的標準，客觀地審定每個工作人員的工作表現嗎？ 是的□ 不能□

六、培養選拔工作人員：

你能選擇適當人選就業嗎？是的□ 不能□

你是幫助工作人員們調整他們的工作嗎？ 是的□ 不是□

你能判斷工作人員們所需要的各項訓練，和建議管理階層對他們施以訓練嗎？ 是的□ 不是□

你是否用生產成本、技術、態度、和其他因素訓練的結果來考評？ 是的□ 不是□

你有否和工作人員們商討有關各人的前途的機會？ 是的□ 不是□

你有無培植一位補缺的或代理的人？ 是的□ 沒有□

七、維持合作能力：

你是否觀察到工作人員因對公司的利益努力工作，而得到嘉獎？ 是的□ 不是□

你是否遇有必要時領導全體工作表現？ 是的□ 不是□

你是否爲了充份運用工作人員的能力，而調動或調整他們的工作？ 是的□ 不能□

你是否獲得工作人員的對你的信心和忠誠？ 是的□ 不是□

你能公正客觀地調整工作人員們的意見不合之處嗎？ 是的□ 不是□

你是否使工作人員對管理的政策澈底了解？是的□ 不是□

你在工作人員們之中，發揮和維持有效的紀律嗎？是的□ 不是□

你在必要時採取校正或處罰的行動嗎？是的□ 不是□

你是否幫助保障工作能力的安全和利益？是的□ 不是□

八、求自己的進步：

你能認清你自己的種種短處嗎？是的□ 不能□

你是否經常充實你的能力，而求與其他人員相配合？是的□ 不是□

你是否對你的上司們和其他高級人員，發揮一種合作的關係？是的□ 不是□

你曾對你的職務和你的公司發揚一種美善的態度嗎？是的□ 不是□

九、其他：

你對你的同事們友好的，保守的（或者反對的）呢？是的□ 不是□

你是否在你職務上十分合作，工作勤奮的，（或者根本不合作的）呢？是的□ 不是□

你是應對正確，檢討錯誤的，還是阿諛奉承的呢？是的□ 不是□

你是否充份準備應付變更職務或工作情形呢？是的□ 不是□

你是否迎頭趕上一切最新的發展，並主動表現力求上進？還是畏縮不前和消極？是的□ 不是□

你的屬員們是否愛戴你？是的□ 不是□

你需要更多的監督人員的訓練嗎？是的□ 不是□

你接受探求你的責任的嗎？還是逃避，厭惡責任？是的□ 不是□

×××　×××　×××

如果你對上列答案中，有廿五個是「是的」話，那麼你與別人在一起工作時，具有強有力的管理能力，如果繼續這樣做，必能運用你的機智，爲你的老闆獲得更佳的成果。

本文譯自 Petroleum Refiner 一九五六年五月號

工業工程師何述



(一)工業工程師的任務

工業工程師 (Industrial Engineer) 至少該是負有兩種任務的人：一、設計建立或建立新的工廠或工業單位。二、以最經濟的方法維持原有工廠或工業單位之高度效率及設計改進促成增加獲致更高度的效率與產品的優良品質。

(二)工業工程的知識範圍

工業工程是極廣泛而須綜合運用的學問；工業工程師是運用工業工程方面的知識而謀達到某特定目標的人。關於工業工程方面知識包括些什麼學科，於『臺灣工程界』第九卷第三期曾載江元方先生作『工業工程之意義及其重要性』文內，引美國工業工程雜誌 (Journal of Industrial Engineer) 所列舉的四十一門學科，可對工業工程的知識範圍得一概念。作者個人認爲有另加分類編列的必要，玆述如下：

基本學科

一、數學
二、普通物理
三、普通化學
四、國文
五、外國文
六、理則學 (Logic)
七、經濟學
八、心理學
九、地理學

一般學科

一、勞工人事關係 (Labor Realation, Personnel)
二、工作評價與工資 (Wages, Job Evaluation)

三、工程經濟（Engineering Economy）
四、工業經濟（Industrial Economy）
五、財務（Finance）
六、會計學
七、成本會計
八、統計學
九、市場研究（Market Research）
十、材料力學
十一、工程材料
十二、機械原理及機構學
十三、機械設計
十四、機械製圖
十五、熱力學
十六、流體力學
十七、冶金學
十八、電機工程
十九、化學工程
二十、測量學
廿一、運輸學
廿二、安全工程及檢查（Safety ngineering, Inspection）
廿三、人性工程（Human Engineering）
廿四、工具工程（Tool Engineering）
廿五、生產工程（Production Engineering）
廿六、工廠作業（Plant Operation）
廿七、品質控制（Quality Control）
廿八、產量控制（Quantity Control）
廿九、商事法
三十、材料管理（Material Handling）
卅一、描案管理
卅二、公共關係（Public Relation）
卅三、工業衛生學（Industrial Hygiene）

專業學科

一、工業組織與管理
二、時間與動作研究（Time And Motion Study）
三、製造程序分析（Production Process Analysis）
四、作業分析（Operation Analysis）
五、工廠佈置（Plant Layout）

六、工廠計劃 (Factory Planing)
七、生產計劃 (Production Planing)
八、組織及效率 (Organization And Efficience)
九、報告撰寫 (Report Writing)
十、專業專門名詞 (Special Technical Terms)
十一、格式控制 (Forms Control)

由前列各種學科可見工業工程知識範圍的廣泛，並可看出其重點是介系於一般所認爲的，所謂『管理與工程』之間，即運用有系統的科學方法於工業與工程上。

憑人類的一般智慧要一一瞭解前列學科並不是件難事，但要予以綜合運用，則不是人人都能辦到。綜合運用是否恰當，這與個人學養關係較淺，而與個性修養關係較深，當視各人的組織天才而定。不過只要常常磨練，一定能到達相當優良的程度。

(三)工業工程師應有能力的比較

一位傑出的法國工程師費堯氏 (Henri Fayol 1841-1925) 會將一切工業企業內所包涵的工作分成六類：

一、管理(計劃、組織、命令、配合、監察)
二、技術(生產、製造、裝配)
三、商業(購貨、銷售、交換)
四、財務(資金之爭取，和最有利的運用)
五、保安(資金和員工保障)
六、會計(清庫、決算、成本、統計)

費堯氏在科學管理方面最大的貢獻之一：是根據前列六類工作把各種能力對於公司雇員和公司首長的重要性用數字來計算和分析。並因此得到一個結論：在各種事業中，下層人員主要的能力是構成各該事業特性的技術上的能力，高級職員主要的能力是管理的能力。

如果，我們接受費堯氏的卓見，則工業工程師各種能力的重要性該如何以數字表示，茲作者提出管見，將工業工程師加入費堯氏所編製的表內。比較表如下：

工業企業從業人員應有能力比較表

職稱類別	應有能力百分比							
	管理	技術	商業	財務	保安	會計	合計	
工友 (Workman)	五	五	一		五	五	一〇〇	
工頭 (Foreman)	五	六〇	五	一	五	五	一〇〇	
工場主任(Snperintendent)	五	四	五	一	五	五	一〇〇	
組長(Section Head)	五	三〇	五	五	五	五	一〇〇	
技術部門主管(Head of technical Dept)	五	四	三〇	五	五	五	一〇〇	
工業工程師(Industrial Engineer)	五	五	五	五	五	五	一〇〇	
經理 (Manager)	五	五	五	五	五	五	一〇〇	
總經理 (General Manager)	五	五	五	五	五	五	一〇〇	

原表之「部份因與本文無關故已刪去

作者提出對工業工程師所安排的地位與應有能力的百分數，祇是表示個人的見解，當然有討論的餘地，而亦必將被討論，若果能引起討論，實爲工業界之幸事。

(四)工業工程的意義

『工業工程師』正確的定名並沒有多久的歷史，『工業』與『工程師』本來就是密切結合的，可是連接在一起成爲一個專門名詞，則另有其特殊意義，一般的講工業工程師專長於：工廠佈置，時間與動作研究，材料管理，生產作業與控制；在工業教育，訓練，經驗方面往往有較高的權能；工作的目標是組織運用所有的生產手段，實際的作業，產生持久的高度效率，以有效的方法謀得時間上，勞力上，物質上的最低成本。

例如：決定工廠地址，須料酌工業的區域分工，市場的遠近，勞力的供給，動力及原料的來源等，比較其輕重，以爲選擇時的標準。在設計工廠佈置時，須顧及工作的連續性與集合性，勿使原料及產品，搬來搬去；勿使各部門工作失了聯繫，考慮廠房大小及形式，使適合經濟原則，各部份的平衡，生產中心的保持，直線的佈置，短距離的移動，廠內運輸的便利，將來擴充的準備；此外尚須考慮存貨控制 (Inventory Control)，安全工程，成本制度和成本控制，與另一方面重要的職掌，須配

合公司政策，和一般管理原則。時間研究可定出一個標準，方能順利進行裁決，價值的評估考績(Merit Rating)，各級管理人員(Supervisor)的訓練，選擇，配置(Placement)，及一切的工業關係(Industrial Realation)。機器與產品的設計，又可引起對廣告及市場的討論。

經濟學家對『生產』的解釋，可能與工程師的見解略有出入。前者由闡述『效用』(Utility)而涉及生產。效用乃指：經濟客體（財貨，勞役）可以滿足人類的欲望的能力，這種能力謂之效用。又按效用的性質擬定分爲六類：

一、原始效用 (Origin Utility)

二、形式效用 (Form Utility)

三、地域效用 (Place Utility)

四、時間效用 (Time Utility)

五、佔有效用 (Ownership Utility)

六、服務效用 (Service Utility)

據此而爲生產下一定義：所謂生產，就是人類憑藉其自身的勞力(包括心智的和肉體的能力)，利用自然物固有的性能，以創造或增加人類對於財貨或勞務所需的效用，以滿足他們底欲望的一種經濟行爲。

由以上所述而引伸，作者爲工業工程分作三個層次述說，擬擇定後：

一、促進創造或增加物的效用。

二、適當的組織運用工業生產手段（勞力、資本、土地、企業）以達到促進創造或增加物的效用的目的。

三、以最合乎經濟原則的方法，進行增加工作效率，改良產品質量，達到適當的組織運用工業生產手段的標的。

作爲工業工程者謂之工業工程師。

或言之，工業工程是關於增進工作效率，改善產品品質，減低產品成本的一些技術問題。如此以『一些技術問題』爲劃定範圍的界限，稍嫌偏狹。事實上，工業工程師的任務，與其說是重於『實務』，不如說是偏重於『理論』的，『思考』的是作一種綜合與調和的工作，就一般人的觀念，這些綜

合與調和的工作；似乎很少有人會稱它是『技術問題』。因此『技術』與『非技術』的分野何在，令人感到觀念模糊不清。進一步說，如果要分清楚技術與非技術究竟有何不同，那一定得先要找到一個『位差』，一種技術與非技術間的位差。位差必須要一種可作比較的標準，這種可作比較的位差標準，以人抑是以物，方法或機器爲對象。若位差不能找到，那就不能劃分技術與非技術，更無所謂『技術問題』了。至少在工業工程，如此採合各方面的學問中已分不出技術與非技術，更沒有劃分技術非技術的必要。

(五)工業工程師的地位與職掌

工業工程師是企業的幕僚長，須具有上列四種基礎的職掌。除首長授予權力外，工業工程師不宜有組織體系中的指揮命令權。工業工程師是建立原則的人，而把握原則的人該是企業首長，這是相當重要的平衡點。

此外，工業工程師至少須有十年至少十五年以上的實際經驗。

(六)教育訓練芻議

工業工程師需要學養優良，常識廣博，經驗豐

工業工程師在整個企業組織體系中是處於高級幕僚長，或高級顧問的地位。對工業企業首長負責。擔任：

一、決定業務上的各種需要，並擬訂適當的計劃、目標、與控制方法。

二、審查、配合、融會各種方案，並提供專門的意見。

三、經常使首長獲悉業務上之重要發展，並使管理部門能集中其注意力於需待考慮的案件上。

四、不斷的考察檢討本業內之工作效率，產品質量及成本，擬訂更有效的方法，促使改進。

關於幕僚組織基礎有四：

一、控制基礎 (Control Basis)

二、服務基礎 (Service Basis)

三、配合基礎 (Co-ordantive Basis)

四、顧問基礎 (Advising Basis)

富，判斷明智，眼光開擴，思想通達要謙遜、容忍、果決、熱情、健康、進取、主動、方克勝任重責，故培植工業工程師宜有相當的計劃。作者不揣，貢獻兩點建議，並就教於高明，請予指導：

一、完整的教育計劃

大學或獨立學院內設立工業工程系，傳授工業工程知識，並訂立假期實習參觀的計劃。這是奠定工業工程師所必須具有的基礎教育。

學校畢業後，依志願分發至各種工業企業服務，在一定期限內（五年至十年），按定計劃（該計劃由該業自行請專家設計）經驗各種實際工作，在此期限內的教育，稱爲經驗教育，於經驗教育階段中逐漸淘汰無優良判斷能力者，及常引用錯誤經驗者，（或由專家定出若干淘汰的標準），被淘汰者仍可按其專長擔任專門工作如：機械設計，工廠作業，時間與動作研究，工作評價，成本會計，統計，品質控制，描案管理，材料管理，公共關係等。此項淘汰的工作，至爲重要，是爲了避免將來發生更大的錯誤，恐企業蒙受人爲的損失，支付有形無形的代價。經驗教育階段結束後，即進入高級工業教育的階段，由專家設計一考察研究計劃，考察與本業有關係的各種單位：各工廠、總管理機構、市場、銷售區域等，研究購買心理、愛好傾向、風俗習慣、政治與商業環境、法律、群衆心理、勞工福利、國民所得等，同時利用短期訓練的方式介紹最新工業知識，此類工作雖已離開工業工程的本題，但與整個工業企業的發展有微妙而重大的關係。高級工業教育階段，時間定爲二年至五年。

二、現階段培植與代替方法

既然我們覺察到工業工程師的重要性，而有此需要，則工業企業首長就有道德與職業上的責任選拔適當人才擔任斯責。

處於過渡時期的現階段，只有使用折衷的非常方法：由相當於總工程師職位的高級人員主持一個工業工程小組，工程師與管理師各佔半數參加爲小組成員，並最好擺脫原來的職務，而專從事於工業工程小組的工作，小組工作的內容如第一、四、五節所述。該小組各位成員自由意見獲取和諧後，即

達成工業工程師的任務。

次之，由工業企業首長挑選若干適切人員，給予有計劃的教育與訓練，在一定期內進修若干應修之學科，或進學校研究若干重要學科，充實工業工程知識，再進行考察研究，培植爲優秀的工業工程師。

(七)工業工程師努力的目標

工業工程師努力的最後目標：

一、爲整個社會謀福利，使生產物的效用增加，供給充裕，價格低廉，品質優良，市場交易活潑，在整個供求體系中得到最有力而和諧的配合。

二、增進勞動者的福利，增加勞動者的所得，工作時間的縮短，疲勞程度的減輕，業餘康樂生活的充實，勞動地位的提高，爲勞動者訂立妥善的教育、訓練、選拔、升遷、獎懲的制度。

三、爲資本家作最經濟的生產，使銷售與成本間有確當的公平的利潤，令事業不斷的合理發展。

參考書目

一、Ireson & Grant: Handbook of Industrial Engineering and Management

二、屠哲隱　工商企業管理

三、Alford: Production Handbook

四、Bethel, Atwater Smith, Stackman: Industrial Organization and Management

五、臺灣工程界　月刊

六、Holden, Fish Smith: Top-management Organzation and Control

七、蘇在山　工業管理學

八、王撫洲　工業組織與管理

九、楊端六　工商組織與管理

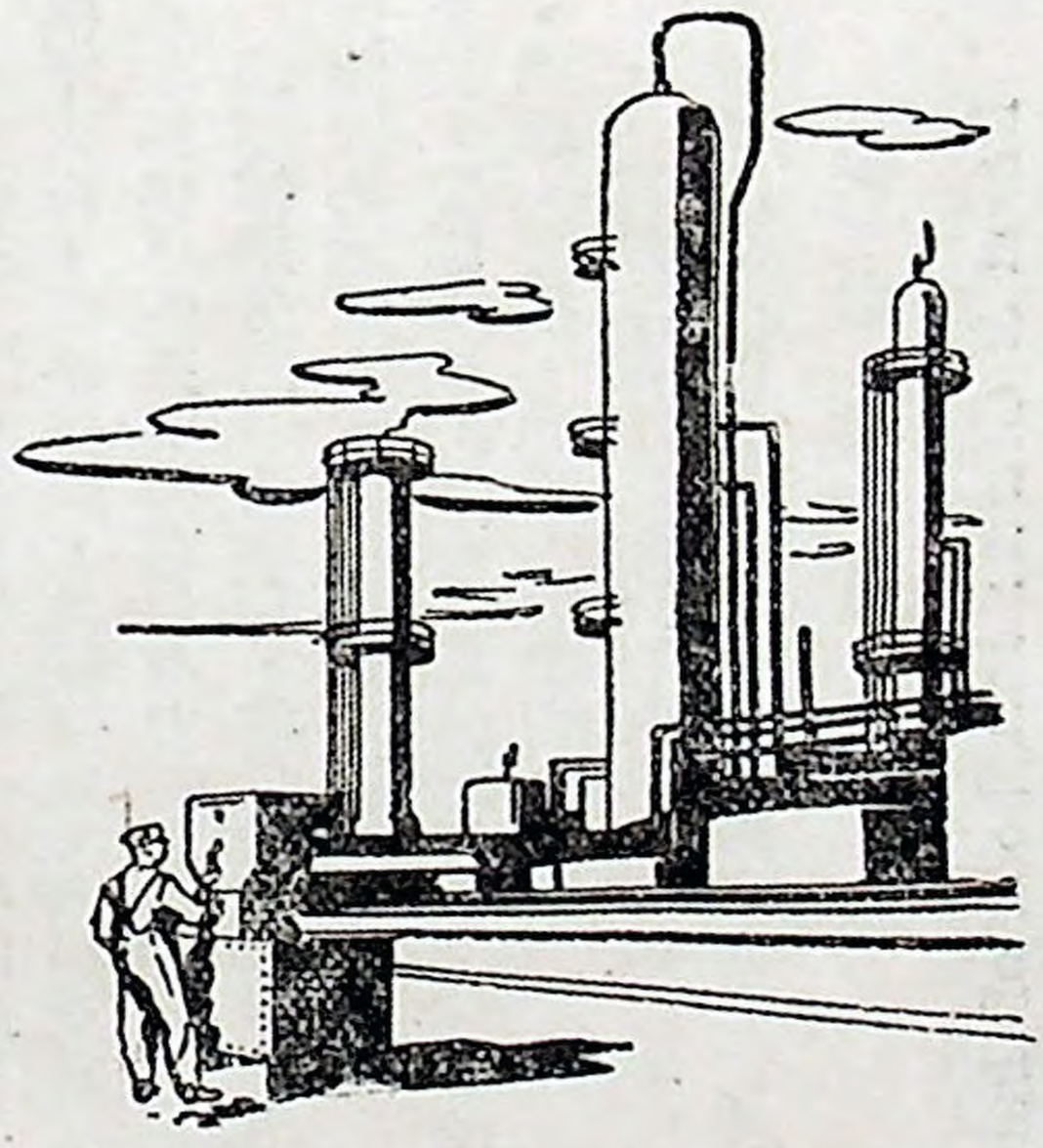
十、王雲五　科學管理常識

十一、Fayol: General and Industrial Management

十二、施建生　經濟學

十三、潘正芳　工商管理

十四、Knowles & Thomson: Industrial Management



二段式流體觸媒裂煉法簡介

段開紀

殼牌公司（Shell Oil Co.）在美國華盛頓州 Anacortes 煉油廠內新建的二段式流體觸媒裂煉裝置（Two Stage Fluid Catalytic-Cracking Unit），已於今年一月間正式開工。關於此法的詳情，該公司已在今年五月舉行的美國石油協會第廿一次年中大會上提出報告。據稱二段式裂煉法可提高汽油產率，減低焦碳生成，和避免一次裂化法中，部份油料的過份裂化或裂化不足現象。

在二段式裂煉法流程中，裂煉給料油首先在一上升式反應器（Riser Reactor）內與流體觸媒接觸，反應器爲一直立式圓筒，流體觸媒與氣化之給料油在反應器內同時向上流動，全部接觸時間很短（僅數秒鐘），且在高溫下操作，以減低觸媒上生成之積碳（在常用的一次裂化法中，觸媒與油氣接觸時間稍長後，常發生過度裂化現象）。

第一段裂化反應的產品，送入分離器內，使汽油分離後，將其餘未反應的部份油料送入第二段裂化器，即另一流體觸媒反應器內，繼續進行裂化。

二段式裂煉法的目的，是將易裂性的組份和頑裂性的組份分別於第一、二段內裂化；故其特點即在減低極易裂解份子的裂化作用，但却不致使頑裂性組份（Refractory Components）裂化不足（undercracking）。

	第一段裂煉	第二段裂煉
溫度，°F	375-105)	900-1000
壓力，Psig	16	16
接觸時間，秒	2-15	10-40
觸媒對油之比率	3-50	2-15
各段轉化率，容量%	20-70	15-70
全部轉化率，容量%	——50--80——	

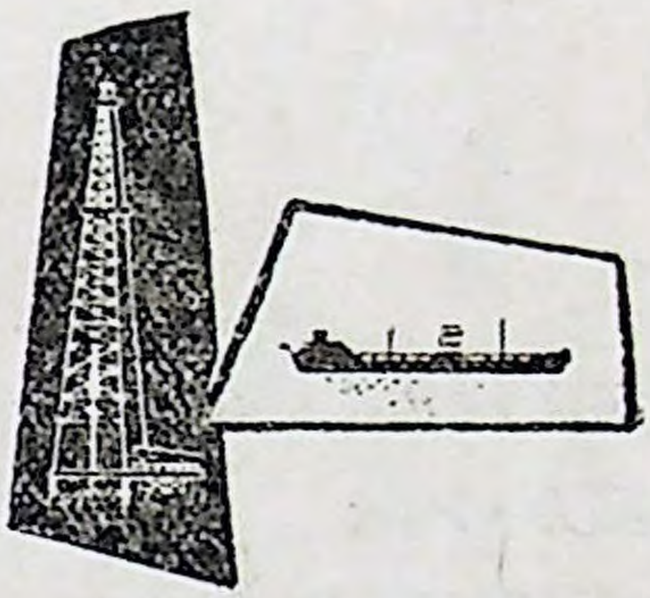
在二段式裂煉法中，提高第一段反應器之溫度，可減少焦碳之生成而不影響汽油之產率；但在通用的一次裂化法中則否，第一段反應器的此項優點係基於以下原因：(一)觸媒和油氣的同向流動，可使二者有一致的接觸時間；並因裂化之產品，使給料油受到沖淡作用。(二)觸媒和油氣有較佳的接觸效率。(三)觸媒的平均活性提高。

殼牌公司在研究本法時，共試驗工場內二段式裂煉操作之情況如下：

在大規模操作時，二段式裂煉法汽油之產率可高達百分之七五。四。

二段裂煉法所產汽油之辛烷值，與通用之一次裂煉法產品並無差別。二段法裂化汽油中芳香烴之含量亦與一次法相若，然因轉化率增高之故，芳香烴在二段法全部裂煉產品中所占的百分率則見減低。二段法裂煉汽油的烯烴和二烯烴含量雖較高，但根據貯藏試驗的結果顯示，二段法裂煉汽油在開始試驗時如加有抑制劑(inhibitor)在內，則與普通一次裂煉法所產汽油同樣安定。又根據引擎清淨試驗(engine cleanliness tests)之結果，二段法裂煉汽油可與高級汽油媲美；此種穩定性乃因二烯烴多屬於低沸點部份，而不致促進成膠作用。

殼牌公司又稱，二段式裂化法在操作上的伸縮性較大；任何種類的給料油，應用二段法裂煉時，對產品的分配率均可加以調節；例如任何一段裂煉中，如再加用循環油法即可多產汽油；如需多量中質油料時，可僅將重給料油加入於第二段裂煉反應器中，以提高輕柴油之產率。



世界汽車數量增加百分之七·八

一九五六年一月一日

比較一九五五年一月一日之七·八，這是全世界石油廠商所樂聞的好消息。根據美國汽車雜誌的報導，今年全世界汽車總數接近九千五百萬輛。簡要的統計情形如下：

區域	一九五五	增加百分率
行駛中汽車數量		
非洲	一、九一六、七三三	一三·八
加拿大	三、八三二、〇〇〇	七·五
美國	六二、八八四、七〇三	六·六
其他美洲國家	三、八八六、九二一	二·〇
亞洲	三、三六四、九三〇	一三·八
歐洲	一九、四九五、三二一	一三·二
澳洲	三、七〇二、四五三	五·三
合計	九四、九八〇、八五〇	七·八

依車輛種類分，較字如下：

車輛種類	一九五六	一九五五	增加百分率
客車	七三、〇六六、六六六	六八、〇〇六、六六六	八·三
卡車	三、六四一、四六八	三、四一六、四六八	六·三
巴士	一、三三〇、三三三	一、三〇〇、三三三	二·三

另一項有趣的數字，是自由世界在一九五五年度共製造了一二、七四八、八八八輛新汽車，其中有九、一九〇、八七五輛爲美國製造。（林）

石油新消息

遠東第一座核子反應器將設於日本

裝設於遠東的第一座核子反應器，將由美國北美飛機公司爲日本原子能研究學會建造；這一學會是由日本政府和工業界籌組的非營利性組織，將利用該項核子反應器從事於植物，生物，農業及其他各方面的研究。計劃建造的核子反應器預計在一年內完成，所需要的燃料——溶解的鈾——亦將由美日兩國政府洽商供應。（林）

汽車工業用鋁增加

鋁的應用日廣，美國汽車工業預測到一九八〇年，每輛汽車將需用兩百磅鋁，比目前的用鋁量約增加六倍。又鑄頭工業屆時將用鋁罐代替目前的馬口鐵罐，據估計鋁罐的用量將達百分之五至百分之十。（林）

第五屆世界石油學會定期在美舉行

第五屆世界石油學會（World petroleum Congress），定於一九五九年五月三十日至六月六日在美國紐約舉行（按：第四屆世界石油學會係於一九五五年六月六日至十五日在羅馬舉行），現已在紐約設立臨時辦公處。（林）

日本組織新油公司經營成品出口

日本新組成一家經營出口業務的公司；名爲日本石油出口公司（Japan Oil Export Co.），計劃在今後六個月內進口原油五〇、〇〇〇噸，將煉製的成品推銷東南亞市場。這家公司全由日人投資，資本總額預定八百三十萬美元，現已投資額二百八十萬美元。

目前，有幾家日本油公司已經各派代表到東南亞地區考察可能有銷路的市場；據東京的消息說，可能容納日本產品的地區有臺灣、沖繩、香港、菲律賓、泰國等。（林）

西德煉油工業新計劃

西德美孚公司計劃在今後三至四年內投資約五萬萬馬克，用於建設一座新煉油廠，一條長途原油輸油管，和六艘三六、〇〇〇噸級的超級油輪。

煉油廠建造地點選定在 Cologne 附近，建設工作將於本年開始；預計在一九五九年開工生產，初起時煉量爲每年三百萬噸，以後將增加至每年五百萬噸。（林）

媒觸學會九月在美舉行

國際媒觸學會（International Congress on Catalysis）將於本年九月十日至十四日在美國費洛達非亞舉行，會中預定發表專家論文八十一篇

，其中四十一篇爲美國選送，其他爲歐、亞、非等洲科學家選送。（林）

歐洲最長海底油管開放

在意大利 Ravenna 地方一煉油廠與海港輸油站之間，有一長達七．四哩的海底油管開始使用，據宣稱這是歐洲最長的一條海底輸油管，其中有三．四哩是埋沒在地下，另四哩在水中敷設。油管共有四條，一條用以由油輪輸送原油至煉油廠，兩條由煉廠輸出汽油和柴油，一條用於供給油輪所需的淡水。（林）

美國在法訂造大油輪，日本新油輪下水

未經宣佈姓名的美國舊金山油輪商，頃在法國敦扣克訂造六四、〇〇〇噸級的超級油輪一艘。又日本三二、〇〇〇噸級新油輪 Nikko Maru 號於本年四月底下水，此輪係東京油輪公司所造，用於由波斯灣運輸原油至日本；該輪容量二七五、〇〇〇桶，航速十八浬。（林）

英國合成清淨劑用量再增

據英國石油新聞局發表，一九五五年英國消耗合成清淨劑數量達二〇〇、〇〇〇噸，佔所有各種清淨劑和肥皂消耗總量的百分之三十七；較比前（一九五四）年的一九〇、〇〇〇噸增加了一〇、〇〇〇噸，比一九五三年則增加達四〇、〇〇〇噸。除了美國之外，英國爲使用合成清淨劑最多的國家。至於出口數量，英國在上年度會外銷合成清淨劑五三、〇〇〇噸，值六、六五〇、〇〇〇鎊。（林）

海灣公司新建 Gulfining 裝置

海灣油公司現正裝建四座 Gulfining 法加氫脫硫工場。其中兩座建於美國塔州亞瑟港（Port Arthur, Texas）該公司煉廠內，將於今年九月完成；另兩座建於費城（Philadelphia）煉油廠，預計明年初竣工。這四座裝置的總能量共達每天九萬桶，可用來脫除柴油所含硫份、飽和柴油中不穩定分子和除去氧化物等。柴油經此法處理後可改進安定性，減低儲存時所生渣滓；並可在用作家庭暖用油時，在管線系統中避免與

銅或黃銅零件發生沉澱。(貝)

原油及其餾份加氫處理之成效

海灣油公司附屬研究發展公司的兩位負責人 Jerry McAfee 及 W.A.Horne 指出，利用中壓法 (Moderate pressure Gulf HDS Process) 處理，可轉化原油或重級蒸餘原油成沸點較低的餾成品。據稱現今因蒸餘原油之產量日增（主要由於低級原油用量增多）以及重級蒸餘燃油需量之減少，故對低級原油和蒸餘油之利用及處理特別值得重視。按目前氫氣處理法主要用於製備觸媒重組給料油方面，其次用於柴油與噴用油之處理，以減低其中硫磺和殘碳含量，而改進點燃性，色度安定性及抗渣性。裂煉給料油之加氫處理，可改進其裂化特性；如對觸媒裂煉之循環柴油的加氫處理，就特別有用，所產生之成品油的碳渣生成量減低甚多，並可提高汽油及輕柴油的產率。此外，裂煉給料油經氫氣處理後，所產汽油之含膠量極低，氧化穩定性極佳，且有較高之辛烷值。潤滑油料經氫氣處理後，顯然可改進色澤和黏度指數，減低碳渣與硫磺含量，並可幾乎完全消除潤滑油中所含的酸性化合物。(貝)

運送液化氣的油輪

巴西最近有兩艘專爲運送液化氣的油輪下水，以適應其國內對液化氣日增的需要。這兩艘特製油輪，自巴西之 Cubatao 煉油廠裝運液化氣至巴西沿海及內河各港口。巴西各港口，現尚無輸氣管之裝設，油輪運載之液化氣，經分裝鋼瓶後，多半作家庭烹飪燃料用。

此二液化氣油輪，均經特別設計，以儘可能利用油輪之空間裝載最大量的液化氣；計每艘各可載液化氣二、九九〇立方米，儲存於九個水平排列艙內。

兩艘油輪均有裝卸油料能量特大的輸送設備，但吃水僅四公尺半，故可在淺水內航行。二輪各裝有兩臺一萬馬力的柴油機，航行速率每小時十四海浬。

這兩艘油輪都由德國 Ottensener Eisenwerk A.G. 公司承造，目前亦將由德籍水手(下移59頁)



閱讀的哲學

閱讀是求知之鑰；是合潮流的知識泉源；是自我訓練和續求進步的最好方法。

閱讀對於個人的自我改進是不可或缺的，但是在一般人中，能够拿出時間來做這有益而重要的工作的却不太多。

美國研究學會會舉辦過一次閱讀習慣的調查，統計結果，在接受調查的對象中有百分之十根本沒有閱讀的習慣，有百分之二十一每年讀書在六本以下，百分之二十三．六每年讀七至十二本，綜合起來，就是有百分之六十的人每年讀不到十二本書。

爲什麼不能多讀幾本書呢？大部份人的回答是：「因爲我沒有時間！」

要想找到閱讀的時間，第一先要使自己產生一種對閱讀的企望；其次，要使用一點小小的技術，來幫助你建立閱讀的習慣。

怎樣會產生對閱讀的企望？這最好是使閱讀和美國故羅斯福總統，生前有一次通電話給大法官福爾摩斯先生，要造訪會談；福爾摩斯回答說，雖然他的預定閱讀節目要受到影響，但是仍願意會面一談。當羅斯福總統被引到福氏的房間後，問這位年逾九十的大法官爲什麼如此的辛勤於閱讀工作，福氏的回答是：「我不知道再有什麼其他的方法可以使我自己進步！」

福氏的見解是多方面的，首先他了解教育是延續性的，一個人由專科或是大學畢業出來，決不能說就是已經變成受過教育的人了，而只不過完成了接受教育的預備工作，以後必須隨時隨地繼續學習，直到終生。其次，福氏知道要增進內心的修養，一定要靠自己努力，沒有人能够眞正的教育另一個人。

你所負有責任的事情發生聯繫，譬如說，開始的閱讀，可以爲有助於你的責任感會驅使你去接觸書本；起先也許有點勉強，但漸漸就會習慣。

爲了養成閱讀的習慣，也可以用點小技術，你先得明瞭，即使是很繁重的閱讀工作，也不一定要在工作的時間。假如你一天中僅拿出十五分鐘的時間來閱讀，而每分鐘能够讀上三百個字，一年內就可以讀到一百五十萬字，平均約有二十本書。不過，這每天十五分鐘的時間，你一定得貢獻出來！用這種閱讀方法而獲得成功的頗不乏人，美國的威廉，奧司利醫生就是一例，他每天或許僅可能的多讀書，但是他的閱讀標準是每天二十分鐘，在晨起或是就寢的時候。

另一步驟，是爲自己安排一張時間分配表，往往有人總以爲自己沒有空餘時間，但是在經過編排之後，發現的確有不少時間可以利用。同時也要知道，閱讀並不需要一定的時間和地點，有人每天在洗澡時讀幾頁書，終於讀完巨著；有人利用上下班在車上的時間閱讀，成績也很可觀。

再一點關於閱讀的技術，是在同一期間之內閱讀幾本性質不同的書，而不一定認定一本書非一氣讀完不可，以免使自己所處的氣氛過於單調，容易厭倦。



要開始一個久遠的閱讀計劃，你自己的人生哲學基礎當然也有很大的關係，也許你的出發點是純粹爲了職業上的需要；也許你是了解自我教育的重要，完全爲了要做一個好公民；但無論如何，都需要繼續的學。

要學，我們有三種方式：

一、向別人去學。

二、利用自己的思想教育自己。

三、由經驗得到教育。

經驗的確是有價值的，但是要由經驗獲得廣泛的教育實在是太慢了。利用自己的思想也是好辦法，但是範圍是有限的。只有向別人去學，纔是最快而又最有效的方法，所謂向別人學，就是去學千百萬人的經驗和思想。

向別人去學也有好幾種辦法，一是閱讀，二是直接指示，三是自己去觀察。不過觀察的機會實在不太多，繼續的由別人取得指示也太費時間，所以說到最後，還是只有閱讀是最有價值的學習方法。到此，我們不妨作一個結論說：閱讀是求知之鑰；是最易得到，代價最低，著效最快和最能迎合潮流的知識泉源；是自我訓練和續求進步的最好方法。

閱讀爲什麼是最容易得到的求知方法，實在是無需解釋的；我們可以使許多好的文獻和雜誌直接寄到自己家裡，擺在書桌上等待你去閱讀；我們可以在任一城鎮裡找到書舖去選購；也可以由公共圖書館或親友處借到你所需要的書籍。

閱讀是代價最低的求知方法，也是不必再加說明的；前面已經提到，我們可以毫無代價的由圖書館或親友處借閱書籍雜誌，而且即使借不到合適的讀物，買起來也不會太耗費。



閱讀是最迅捷的求知法，也是簡單明顯的事實，和講解，觀察，經驗，思考等方式比較起來，無疑的是閱讀要快當得多了；而且，請不要忘記，一個人一生的工作，往往就記錄在一本書裡。

再者，閱讀也是最能迎合潮流的知識來源；在目前的時代中，時時刻刻的變化是它的特點，如果我們要使自己發揮效力，一定要追隨不捨；過去在學校裡學的東西，也許現在應用起來已經覺得落伍了，我們不能隨時回到學校去再學一道，但是我們可以靠閱讀來補救！

最後，我們說閱讀是自我訓練和續求進步的好辦法；它可以訓練你養成思想的好習慣；訓練你開闊求知的新天地；而你閱讀的成績愈多，這種訓練的進行也就更容易；你所得到的每一種新知識，對於另一種新知的獲得都是有幫助的；也就是說，你已知道的愈多，你將要知道的也愈多。

在領悟到閱讀的價值和知道一些閱讀的技巧之後，怎樣去開始閱讀？讀些什麼東西？這完全要看各人的情形而論了。不過下面有幾點小建議，可以作一般性的參考：

一、報紙——有些權威性的意見，認爲每天一字不漏的詳讀報紙是一種時間的浪費，而應該很快的翻讀過去就算了，而且有些地方根本可以不必看；不過社論却不要漏掉，因爲這是當地報紙的最重要部份。

二、雜誌——一般說來，雜誌是比報紙高一級的讀物，每個人選讀一種對自己關係密切的雜誌是很需要的；例如你對於石油工業管理有興趣，不妨訂閱一份與此有關的雜誌。

三、書籍——書籍的種類廣泛，問題較比複雜，但是我們應該：

(一)只要是好書，可以不必多慮的去重讀幾遍，因爲這是有益的。

(二)如果一本書的內容，只有一部份合於你的需要，就只讀那一部份好了。

(三)想辦法只讀好書，對於你明知道是有害無益的不良書刊，不要去碰它。

(四)對於任何一個題目，不要因爲它印在一本厚厚的書上而起畏縮的心理。

四、雜項出版物——有些公私機構出版的小刊物，內容非常豐富可貴，應該很快的；在細讀一本書之前，要先用一點時間對它有一初步的認識；在讀的時候，要使自己的腦儘量開放，不要把所讀的範圍限制在你已經知道和相信的事務之內；要求得每一個字的確切眞義；要提取內容的實在觀念。





新書介紹：

「石油烴之化學」

「石油烴之化學」(The Chemistry of Petroleum Hydrocarbons)共分三冊，共中第一冊早於一九五四年出版，第二冊與第三冊現亦問世。此三冊巨著共分五十九章，凡一千八百餘頁。

第二冊開始七章專門討論有關裂煉的各方面問題。第廿章所討論的烴之加熱裂解過程，及第廿七章所討論的媒觸裂煉之理論，均特別值得重視；此等題目，在第三十一章討論 Nonbensenoid hydrocarbons 反應機構時復被提出；其中對熱裂和媒裂的區別有精堪之見地，前者被認爲是自由鍵(free radical)結構的變化，後者被認爲是 Carbonium 離子的生成過程。

此後有兩章論到芳香化作用，氫重組和媒觸脫氫；再後有六章涉及烴之氧化作用，包括 Lewis 和 Von Elbe 二氏的「烴之氧化學說」，石蠟烴和烯烴的氧化反應，以及商業上具重要性的鄰位二甲苯之氧化作用。

第三冊包括有更廣泛的題目，對石蠟烴和烯烴的異構化、氯化、硝化、聚合作用、合成橡膠、氫化、OXO 反應，以及烷化作用等，均有詳盡討論。氟化和氟化物也曾論到。尚有一章論到 Diels-Alder 縮合作用(Condensation)。本冊內尚有四章共二百餘頁專論芳香烴的置換作用。另第五十六章則專論芳香烴置換之理論和構造。

本書內容主要側重於科學理論，但對實用方面亦無漏失之處。讀者初閱本書，也許感覺各章標題雜亂無系統，但經一讀之後定可相信本書編者對各章內容及作者之選擇均有良好之安排。

「石油烴之化學」第二冊售價一三•五美元，第三冊售一八•〇美元，爲紐約 Reinhold Publishing Corp. 所發行。

貝

凡士林的故事

當羅勃·阿·奇士柏 (Robert A. Chesebrough, 1837-1933) 在一八五九年去到賓夕維尼亞州提得斯維利城的時候，恐怕做夢也沒有想到由於偶然的機會，使他對此行的眞正目的變成全無所謂，而另外給他帶來了名利双收的幸運。

奇士柏是生在英國的美國人，幼年時隨双親回到美國，在紐約布魯克林安居下來。二十二歲的奇士柏，已經是一位化學家，並從事於他自己的事業——由製造煤氣時所得的燭煤，來蒸餾以產生煤油。一八五九年，賓州突然發現油礦，奇士柏立刻看到他的小小煤油事業，恐怕不能和用賓州油井噴出來的大量原油作原料所生產的煤油來抗衡。爲了適應新的環境，研究是否可以改變他的煤油生產方法，他特別跑到提得斯維利——產油區的中心——作一番實地察考。



一天，奇士柏在油田區中閑逛，鑽井和採油工作正在繁忙的進行；他在一座油井旁邊，看到一個工人從鼻浦上刮除一些腊質的東西。交談之下，他知道那些東西被稱之爲『桿腊』(Rod-wax)，時常附着在泵桿四週，成爲厚厚的一層，必須經常清除，這使工人們感到相當的麻煩。但是在另一方面，那工人同時告訴他『桿腊』也有它的用處，就是每當工作不慎受到割傷或燒傷時，用它來揉擦傷處，就可以減輕痛苦，漸漸痊合。

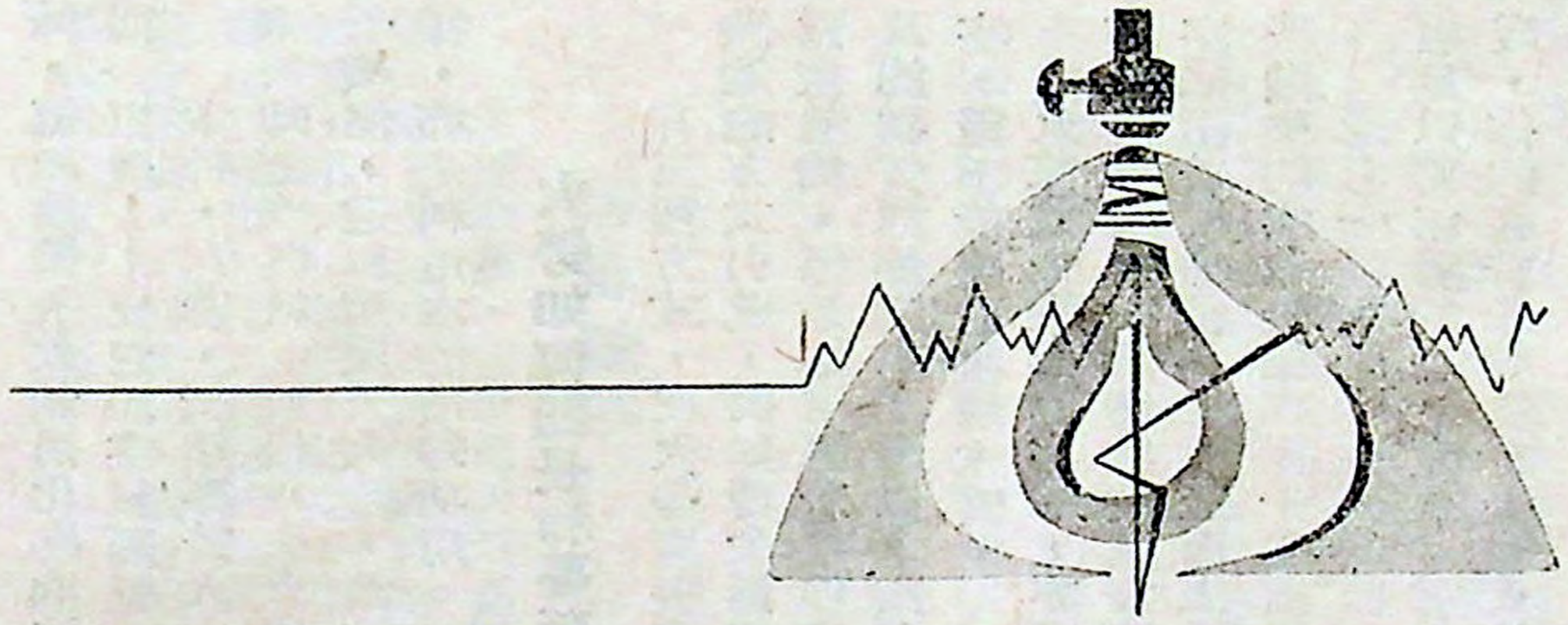
奇士柏繼續在油田中徘徊，剛剛得到的一點關於『桿腊』的知識，使他陷於沉思中。他想到自久

遠的時間以前，人們爲了化粧的目的，已經開始使用由動物或植物取得的油或脂類；有些則用於醫藥方面的用途，例如橄欖油用於治療耳疾，鵝脂用於受涼喉痛等。或許這種所謂『桿腊』，也含有某種有醫療價值的成份，他應當想法子去發現它，而且很可能就此發展成一種盈利的事業。奇士柏想到這裡，馬上裝了滿滿一筐『桿腊』離開油田，帶回布魯克林做試驗工作去了。

十年之後，奇士柏發現他已得到一種純度更高質地更好的產物，由蒸去原油的輕質部份得來，剩下的半固體膠狀物，再經過精製而成。這種東西並不像動植物性油脂一樣的轉變酸敗，性質緩和無嗅。奇士柏相信他已經製得一種足以代替那些作醫藥用途的動植物性油脂的產品，但是他並沒有立刻從事推銷這種他自己名之爲『妙霜膠』的產物，他要進一步證明它的效用，廣泛的試用於受割傷或燒傷的實際情形。一開始時，他先用豚鼠作試驗（譯註：在醫藥和食品營養學方面作動物試驗時，豚鼠與白鼠同爲最常用的受試動物），隨後又以他自己的身體作試驗對象，用各種方式（割傷，火灼傷，酸燒傷）造成的傷口來試用他的『妙霜膠』，結果很好。然後他又去找到有建築工程施工的地方，一遇到有工人受擦傷時，就自告奮勇去替他們敷用『妙霜膠』，結果和他自己試驗的情形同樣圓滿，於是他計劃大量製造他的新產品。

奇士柏又爲他的產品創造了一個新名稱，叫做『凡士林』(Vaseline)，大約是由德文的水(Wasser) 和希腊文的橄欖油 (elaion) 而來。『凡士林』一名於一八七八年成立爲註冊商標，由奇士柏創設的公司一直沿用到現在。實際上凡士林與石油膠(Petroleum jelly) 和石腊油 (Petrolatum) 同是一種東西，石油膠在藥學上的名稱是石腊油，白凡士林與黃凡士林的不同在於精煉的程度。

奇士柏於一八七〇年在布魯克林設立一座小工場，開始製造凡士林，並把製成的樣品分送給醫生，藥劑師，和其他對象，但結果不佳，沒有什麼顧客來訂貨。奇士柏並不灰心，獨出心裁的想出了一個推銷方法，他租了一輛馬車，滿載一瓶瓶的凡士林樣品，在紐約到處巡廻贈送路人試用。不久之後，當地的藥店開始需要這種藥膏應市。（下移66頁）



天乾物燥，謹防火災！

家庭防火的小常識

方園

星星之火，可以燎原。巨大火災往往起源于家庭間的不小心。本文所述，是介紹一些家庭中如何防止火災，如何撲滅火災和如何逃生的小常識。

火是如何生成的

假使你知道什麼東西是造成火的，你就容易懂得滅火的原理了，而可以在一開始就採取有效方法遏制火勢。造成火的有三樣東西，(一)燃料，(二)使得引起燃燒的熱量，(三)助燃的空氣。

厨房中的火柴是一個很好的例子。當你把火柴頭在砂皮上一擦，就產生了熱量，足以引起火柴頭上的燃料着火，而引燃到木桿，木桿亦是燃料。空氣中的氧是助燃物，使火柴得以繼續燃燒。如果你把火柴立即放入一個小瓶內，將瓶口用手覆蓋，那末火焰就因爲缺乏空氣，而告熄滅。如果將正在燃燒中的火柴浸入水內，那末熄滅得更快，這是因爲水把燃料的熱量降低了，於是火焰無法繼續使木桿燃燒。

許多小火可以用冷却或是隔絕空氣的方法來撲滅。凡是遇到汽油，煤油，油脂等類失火，應該採用隔絕空氣的方法，或稀釋息法(Smothering)。菜鍋內的油類着火，可以隨手抓起一把蘇打來救

滅，這和油槽失火制用化學泡沫覆蓋油面，完全同一原理——使它和空氣隔絕。

木料，衣着，紙類等着火，最佳的辦法是用來冷却這些燃料。垃圾堆失火用灌溉花園的橡皮管噴澆，這和房屋失火時，消防隊員拿水龍沖救的樣，都是利用水的冷却功用。

火勢如何助長和蔓延

有三種方式，使火勢擴張範圍。它可以用傳熱量的方式引燃，例如薄金屬板等，它本身也許不發生燃燒，但是它傳遞着足够的熱量，使另一端及的物質燃燒起來。所以室內火爐的煙囪一定要不接觸木質。

火星或是燃熱的空氣，亦可以使火災擴大。防員時常發現，建築物的底層發生火災時，往往空氣沿着樓梯或其他通道而上升到屋子的頂層。些燃熱的空氣聚集在屋子尖頂後就會產生火焰。

還有一幢房子發生火災後，所產生的幅射熱也足以使相隣的房屋遭殃。這好比你站在堆火旁暖，你的衣着雖然沒有接觸火焰，但因爲離得太近，也會燃燒起來。

火災可以預防

家庭裡所遭的意外失火，都是起因於粗心大意。消防員常說『整潔的屋子很少失火』。這就是說起火的原因，往往時常發生于垃圾堆，碎屑布片堆，什物堆等處。壁櫥，頂樓，地窖是屋內失火的主要發源地，所以主婦能使屋子保持整潔，就是防火的第一原則。不要把舊窗簾布，桌布，舊衣服，酸化亞麻仁油，舊傢俱等亂堆在一起，把儲藏室經常地整頓一下，不要的東西乾脆擲掉。把廢布紙屑等搬到戶外去，放在鐵質的器皿內燒掉。

新式房屋沒有屋頂閣樓，在頂與天花板之間是留出空洞的地位，那末千萬不要利用這部位來放置東西。

當你出門時，宜將內部的門窗關閉，因爲隔絕之後，空氣不易流通，即使失火亦不致于立即蔓延。

注意電線系統

每天平均總有因電線走電而失火的事情，這也是不小心所致。常常因爲一個插座上被利用裝上一個三面插座，在同一時間內應用，使電線之負荷超過它的能力。或是使用電熨斗時，把電源接通後，忘記收拾。或是擅自引長電線，採用不合規定的貨品，即把它埋置在地毯底下，或固定在其他木質的框架上。上述的情形，應盡量注意避免，常常檢查室內電線，發現破損應立即叫電氣匠換裝新線。如果家裡安裝的保險絲時常燒斷，那末你該連想到用電已經過量了。萬不可以用銅線來替代保險絲。

留心爐子

冬天取暖，因使用火爐而釀成的火災，亦復不少。除了要注意火爐的煙道是否有漏外，並要養成習慣，不可把報紙，雜誌，布屑等離火爐太近。因爲這類物質在得到足够的熱量後，不用接觸火焰，就會燃燒，同樣理由，紙質燈罩不可和電泡接觸，要保持相當的距離。

抗禦火材料

用化學藥品來處理某些人造絲或棉織品的纖維後，它們可耐較高的溫度。這方法可以在家庭中自己實行。取硼砂粉九盎司，溶解後連同四盎司的硼酸，傾入一加侖的清水中。諸如窗廉，桌布等都可以在這溶液中浸過。這溶液對任何水所不能傷害的東西，也一概無害。然而它僅是使纖維可耐較高的溫度而已，並非是絕對的不會燃燒，沒有一件東西可以眞正完全禦火，許多不能燃燒的物質，在高溫之下也會融化的，像大廈的建築鋼架，玻璃，水泥等，遇到大火時，也一樣地收塌下來。

易燃物宜妥爲收藏

汽油，苯，石油膩，等絕對不可在房內使用或混合。當油氣和空氣的比例適當時，即使極小的火星，來自電扇馬達，或電燈開關時，亦能釀成大禍。把這類液體盡可能放置在室外是安全之道。

地毯如遇油料傾倒其上，則必須立即搬出室外。使用去漬油應在空氣流暢之處，四週不可有吸烟



等情。

滅火工具

家庭用的滅火工具很簡單，只要行動迅速，也可收宏效。即使是一把浸濕的拖把或是一個麻布袋，一床毯子，都可以當作工具。而最有用處的是澆草地用的橡皮管，一具手搖泵，有幾桶經常準備着的水及沙。

假若能購些化學藥品滅火機或滅火彈，準備在手邊當然更好，但要熟悉它的使用方法，注意滅火機的噴射口不要被濕泥封塞。

假若你住的樓房，那末應該準備一把堅固的梯子，放在樓下。爬梯子時不要往下看，脚踏在木檔的中心，右手與右脚並舉，於是再左手與左脚。站在梯上灌救時，右足應伸入梯目，夾住木檔，於是可以騰出雙手工作。

如何與火作戰

發生火災後，不要坐待援救，或是驚慌失措，要立即採用行動，判斷火源，拿起手邊的工具應用。絕對不能等待或依賴消防隊，及時的撲救，可以阻止火勢蔓延。

記住滅火的三大原則：(一)釜底抽薪法——移走燃料；(二)泰山壓頂法——隔絕空氣；(三)冷水澆背法——減低溫度。

首先考慮能否把燃燒的物質移出室外，隨後用水澆熄餘燼、或用沙子壓蓋。假若燃燒物無法移走，則盡可能走近火邊，於是用水或任何滅火機撲救。同時將失火附近的東西用水灌澆，以免蔓延。

小火可以用濕毯覆蓋壓滅，毯子愈濕愈好。

隔壁鄰居失火，趕快用水沖澆靠近火焰的屋頂



滅火三原則

①釜底抽薪法——移走燃料

②泰山壓頂法——隔絕空氣

③冷水澆背法——減低溫度





牆壁，使它冷却而不至被延燃。假若你的屋子是磚石砌成，那末注意門窗的被引燃，把所有窗簾一概取下，用水冷却木框。

水泥磚砌的屋子，相距十呎，其延燃的危險有百分之五十。木屋則必必須有五十呎的距離，才能減少延燃之危。這並非說無望，假若你努力使它保持冷却，也可以挽救。

如何逃生

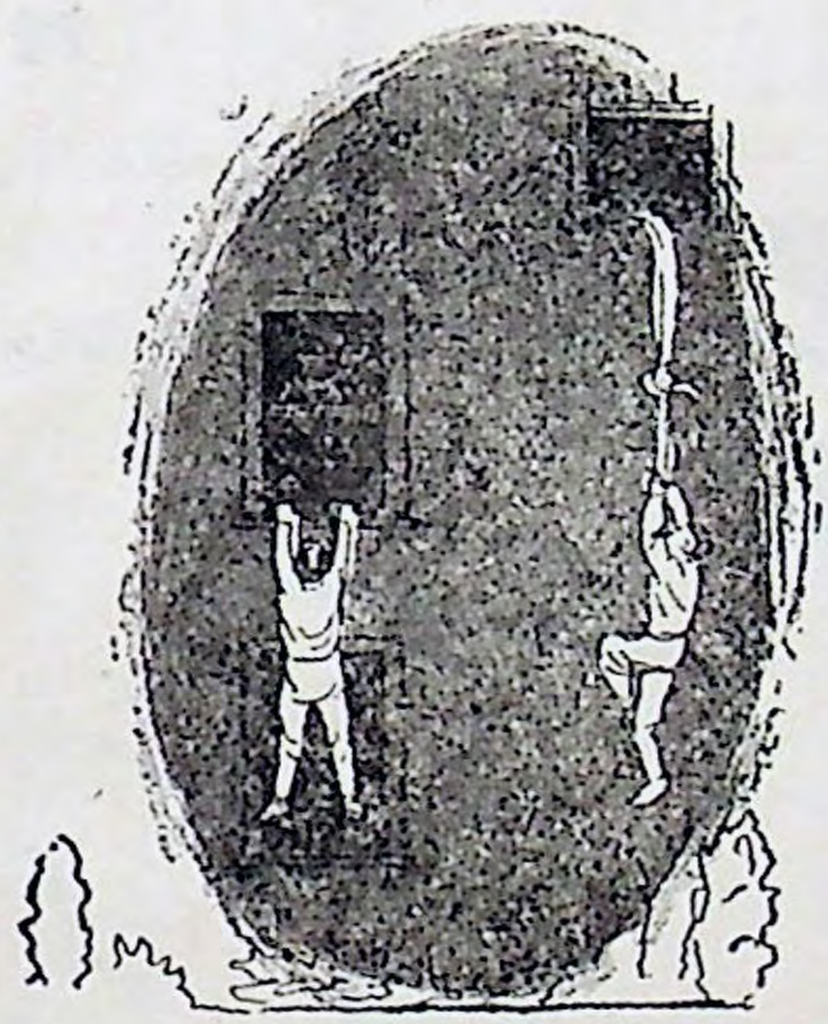
當你已無法控制火勢，則在被阻之前，趕快離開火場。你若要通過濃煙之處，則用手帕或衣服將口鼻裹住，最好先把手帕浸濕。利用手膝匍匐而行。

沿着牆壁走近門口。不要走到房間的中央，因爲中央的地板最易下墮。假若有人留在室內，無法找得出路，那末站在門口叫他，可以指示他的方向。

注意樓梯之被燒，靠着牆往下走，不要奔跑，一步試一步，試驗它是否可以支持你的體重。倘若你已無法走下扶梯，那末可以從窗口下來。你盡可

能使自己攀着窗沿，將身體漸漸下降，約離地七呎時才往下跳。

倘若你住在三樓四樓，則可以利用床單，窗簾等打成死結，一端繫在笨重的傢具或柱子上，另一端掛在窗外，沿着它往下爬行，即使床單長度够不到地面，但也可以降底高度，使你在下躍時比較安全，減少損害。



假若門扭發燙，則室內可能已經起火，那末開門的時候要十分小心。假使門是朝你面前打開的，則宜用脚抵住再轉動門扭。因爲極可能一股爆炸性的熱空氣會衝向你而來。假若門是朝內開的，那末旋動門扭後，將門推開，人站在一邊，直到你看清楚室內的火勢，再走入室內。

進入充滿濃煙的室內時，要沿壁而行，先試試笨重傢具，地板是否還能支持，就後穿過房間中央。當你發現室內有失去知覺的人，趕緊把他仰躺在地，用手帕把他的手腕縛住，如此你可以跪下，把頭伸在他的二臂之間爬行，這樣即使他體重較你爲重，也可以把他搬動。要



如何救生

搜查一幢正在燃燒的房屋，應有人作伴，聯合動作既可迅速地速完成搜查，並可相互照應。搜查工作應自上而行。小孩子害怕後，往往會躲進床底下或壁櫥內。每一個房間，每一個可能躲藏的角落都要看過。

當你覺得門扭發燙，則室內可能已經起火，那末開門的時候要十分小心。假使門是朝你面前打開的，則宜用脚抵住再轉動門扭。因爲極可能一股爆炸性的熱空氣會衝向你而來。假若門是朝內開的，那末旋動門扭後，將門推開，人站在一邊，直到你看清楚室內的火勢，再走入室內。

進入充滿濃煙的室內時，要沿壁而行，先試試笨重傢具，地板是否還能支持，就後穿過房間中央。當你發現室內有失去知覺的人，趕緊把他仰躺在地，用手帕把他的手腕縛住，如此你可以跪下，把頭伸在他的二臂之間爬行，這樣即使他體重較你爲重，也可以把他搬動。要

你認爲已經無法自己逃生，那末把門戶嚴閉，站在窗口呼救。門戶關閉可以暫時阻止火焰入室。

把一個失去知覺的人搬下扶梯，你可以把他面向上，頭對着扶梯口，用你的双手插在他的腋下，這樣他的頭可以離地，讓他的腿在地上拖着走。

救火時可能遭遇的危險

許多燃燒後所產生的氣體是有毒的。火焰攫走了室氣中的氧份而自動熄滅，密閉的房間，燃燒後可以使入內的人窒息。有時候火勢因爲沒有氧份而自動熄滅，但假使這時忽然門窗被打開，則大量的室氣立即擁入，遇到了裡面熾熱的氣體後，會發生爆炸，這樣的情形可以使救火者遭到極大的傷害。

救火時可以使遇到的危險，在小心謹愼，利用常識之下，都可避免。巨禍都是闖在昏了頭的人之手。當然如果受過消防訓練後，許多危險都可以避免的。



檢驗煤組給料油中微量鉛質的新法

根據 Ethyl 公司向最近一次美國石油協會提出的報告，爲防護媒觸重組法鉑金觸媒受到給料油中所含微量鉛質中毒起見，該公司新近發明了兩種用來測定汽油和石腦油中微量鉛質的方法。因爲同一輸油管線，油罐汽車和油罐火車常常有時用來輸運含鉛油料，有時又用來輸運不含鉛油料，故裂煉給料油在進入鉑媒反應器之前，必須隨時檢驗是否含鉛。此二新方法均係利用 dithizone 比色的改進方法。二法之一應用光譜强度計 (Spectrophotometer)，最宜用在試驗室內同時分析數種樣品。另一應用比色的方法，適宜於現場或煉廠內檢驗少數油樣。後法檢驗每種樣品，需時約十分鐘。

(上接45頁)駕駛，同時並負訓練巴籍水手之責。照巴西規定，外籍水手不准駕駛巴國船隻，此次因輸送液化氣危險性較大，爲一例外。液化氣在壓力下裝卸，水手們必需具備特別優良技術。(貝)

攝影術

——在本公司福利會攝影研究社學術講座紀錄——

王琉文

前言

攝影術對人類的功用已不用贅述，我們在實際生活上隨時隨地都可以體驗得到。關於研究攝影，有人說，凡是研究攝影的人必定要通曉物理學和化學，否則學不好。這句話在初聽之下似乎言之成理，因爲一談到攝影，就使人聯想到是物理和化學融合而成的一種科學，但仔細分析一下，則實有商酌的必要，我們應當知道，研究攝影術實在有兩條路線，一條路線是研究攝影器材的改進，例如怎樣把目前的攝影機改進得更爲理想實用，怎樣把鏡頭，快門，感光底片，相紙，藥料以及其有關攝影器材改進得更爲完善等等。另一條路線是研究攝影的方法，也就是研究如何去拍得完美的照片而把它廣泛地應用在各方面。研究前一條路線的人毫無疑問地必須通曉高深的物理學，化學和機械學等等。研究第二條路線的人就不一定要通曉物理學，化學和機械學，好比會駕駛汽車的人不一定是汽車工程專家，開聽收音機和電視機的人也不需要是電學專家一樣。本攝影講座的目的是研究第二條路線，也就是研究攝影的技術和藝術，所以不一定要通曉物理學，化學和機械學。在此作這樣敘述的原因是要想堅定初學者研究攝影技術和藝術的信心，因爲有些並不通曉物理，化學的人對攝影很感興趣，很想拍得完美的照片，但因爲研究的方法不得其當，始終拍不好，失望之餘，再聽到學拍照必定要通曉物理學和化學的高調，則不免灰心，終至放棄他心愛的攝影興趣，把照相機束之高閣而成爲養機同志，那實在未免可惜，而唱高調的人也就誤人不淺了。可

是話又得說回來，具有物理，化學和機械學專門學識的人而兼好攝影當然更好，因爲通曉物理化學等應用到改進或發明攝影器材上；和機械的人，未必對攝影有興趣，也就未必把他所通曉的物理化學他對攝影器材的改進和發明，這當然是最好不而拍照拍得好的人未必通曉物理化學，過的事。遇到有覺改進之處，祇能做一種幻想，而不能身體力行地去達成他的理想。假如通曉物理化學的人兼對攝影有興趣，一方面研究攝影的技術和藝術，一方面研究攝影器材的改進和發明，這當然是最好不過的事。

本篇目錄：

(A)攝影技術：

1. 攝影機概述。
2. 感光底片之類別及其性能。
3. 濾光鏡(Filter)之種類及其應用。
4. 測光表之應用。
5. 構圖原則。
6. 各種對象之拍攝法。
   a 人像—室內及室外。
   b 風景。
   c 靜物。
   d 趣味性攝影。
   e 體育攝影。
   f 新聞攝影。
   g 建築物攝影。
   h 夜間攝影。
   i 閃光攝影。
   j 文件及照片之翻拍。
7. 彩色攝影概要

(B)黑房工作：

1. 黑房之佈置（包括應用器材性能之概述）
2. 底片之沖洗（包括沖洗藥方高溫加厚及減薄等方法）
3. 直接印像
4. 放大技巧
5. 調色(Toning)
6. 底片之修理
7. 照片之修整及裝
8. 浮彫法 (Base Relief)
9. 中途曝光法 (Solarization)

10 集錦法 (Combination Printing)
11 網 (Texture Screen) 之製法及應用
12 紙底片之製法(Paper Negative Process)

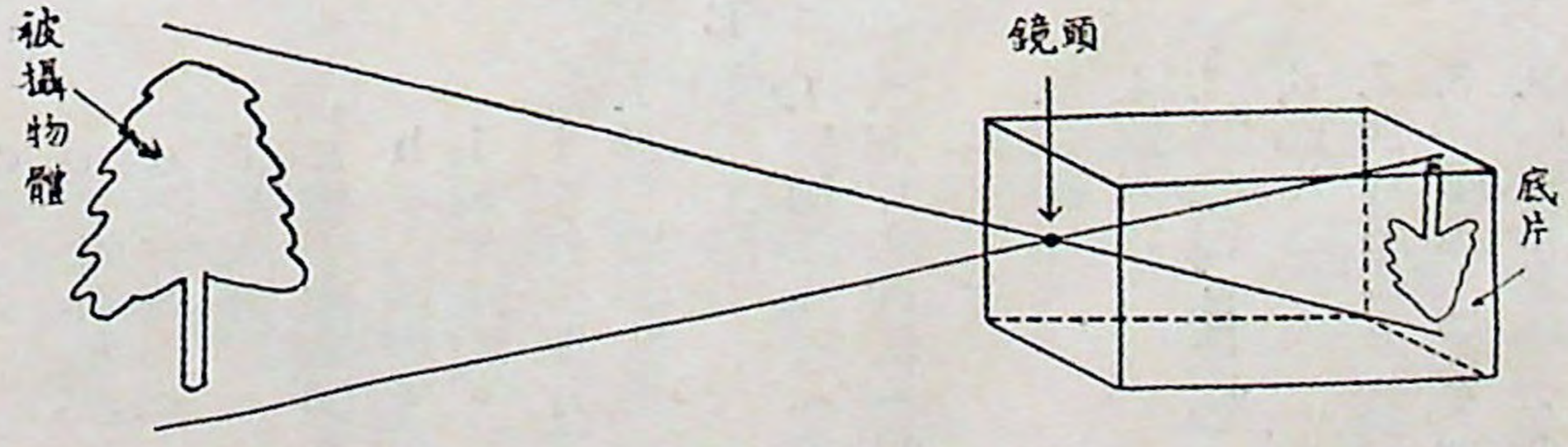
攝影術的部門很多本文所述不過是一般研究攝影技術和藝術的人所應當知道的基本知識，並不能包括攝影術的全部門類，但若把上列各項目完全研究得透澈，則涉獵其他攝影部門時自較容易，這就在諸位同好的融會貫通了。

(A) 攝影技術

1. 攝影機概述

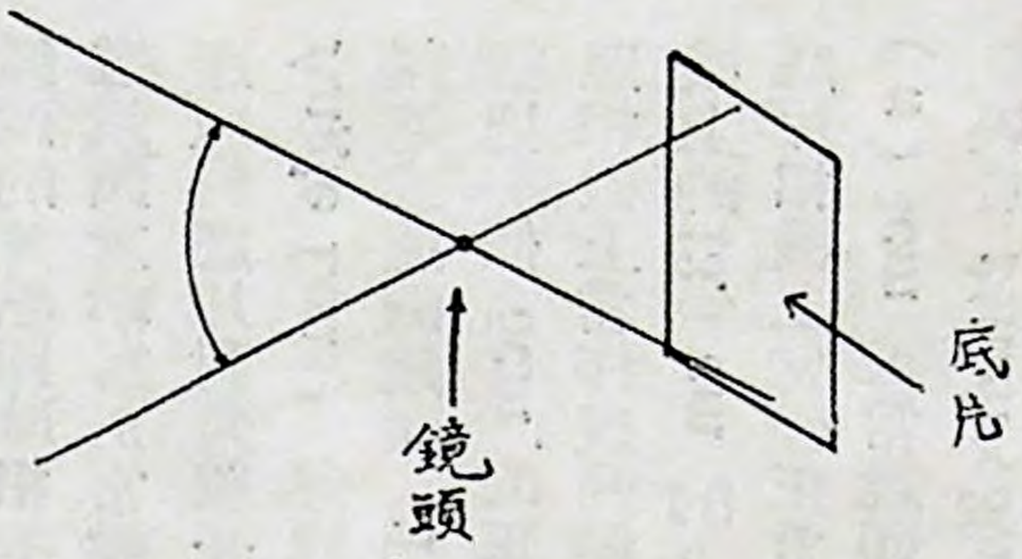
攝影機這樣東西，簡單地說來，就是一個不透光的盒子，一頭戳一個極細的針孔 (Pinhole) 或裝一個鏡頭 (Lens) 及快門 (Shutter)。另一頭裝感光底片，這樣就成了一個最簡單的攝影機。

影像的形成如下圖：

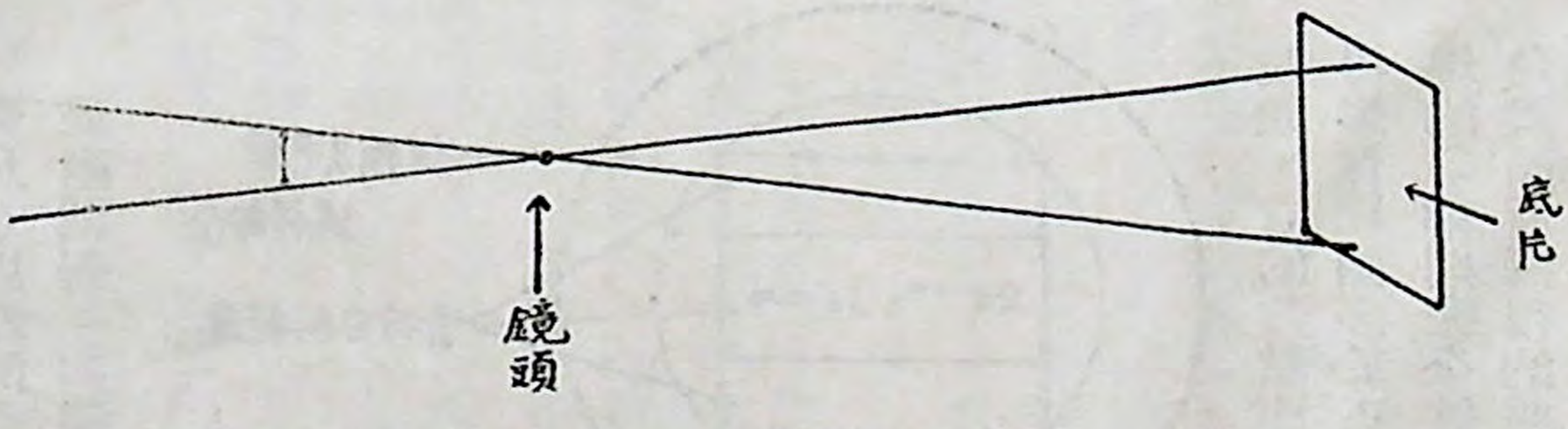


從下圖我們可以得到下列各項有關攝影機的應有常識：

1. 物體經過鏡頭射入底片後，所得影像是上下顛倒，左右相反的。
2. 物體距離相機愈遠，則所得之影像愈小；愈近則所得影像愈大。
3. 物體與相機間之距離在照相術語上稱爲『距離』(Distance)。
4. 底片上所得清楚影像之集中點，稱爲『焦點』(Focus)。
5. 鏡頭與底片間之距離，稱爲『焦點距離』(Focal Length)。焦距愈短則所得影像範圍愈廣，愈長則愈狹，其理由如下圖：
6. 攝影機上最主要的東西可算是鏡頭，最簡單的鏡頭祇有一片玻璃，例如價廉的方盒形相機就是這樣。複雜鏡頭所包

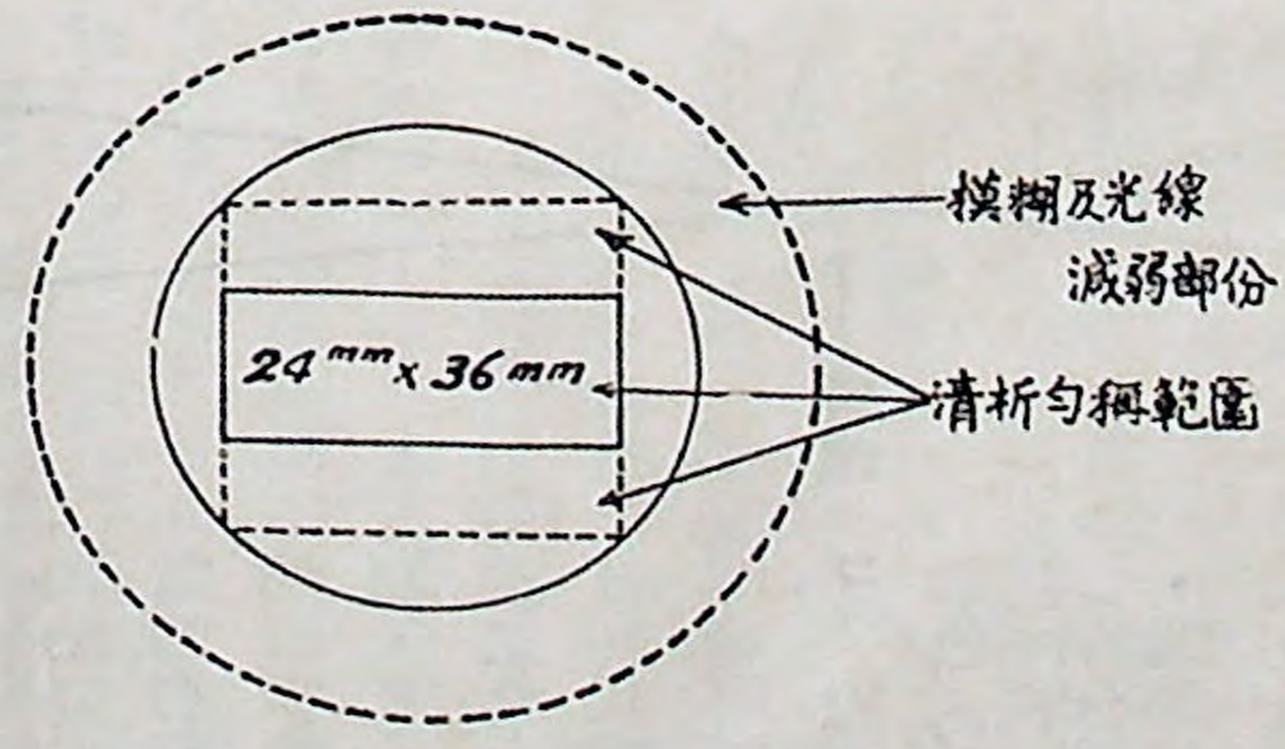


含的鏡片有多至七八片的，例如小型機影上的鏡頭，凡在 f/2 以上的，所包含的鏡片必在六片以上，通常一個性能好的鏡頭包含四至五片鏡片已經足够，例如 Zeiss Tessar Lons f/2.8, f/3.5 及 f/4.5 爲四片鏡片；Voigtlander Skopar Lens f/3.5 爲五片鏡片；Schneider Xenotar Lens 爲五片鏡片；Kodak Ektar Lens f/4.5 爲四片鏡片 f/3.7 爲五片鏡片。這些鏡頭都是世界上最有名的鏡頭。由此可知一個鏡頭的好壞，並不在它所包含的鏡片多少，而在它的正確性（即所謂『無縱橫差』）和清析性。小型攝影機上的鏡頭之所以包含七，八片鏡片的原因，是因爲既要把光圈做得大，又要它無縱橫差，不得不在前面先加一鏡以縮短焦距而放大光圈，然而再在後面酌加四鏡來改正它的縱橫差頭的好處在光圈大，在光線極暗的情形下極有幫助，至於它的清析性能和正確性能絕不比在二次大戰以前的鏡頭表屑，都是不塗藍色的，二次大戰期中發明了鏡頭上的藍色 Coating 其目的在減少鏡片內外的光線反折混亂作用，這樣使得拍攝的照片格外清析，尤其是在迎光（Against the Light）攝影的情形下更可減少光暈的弊病。



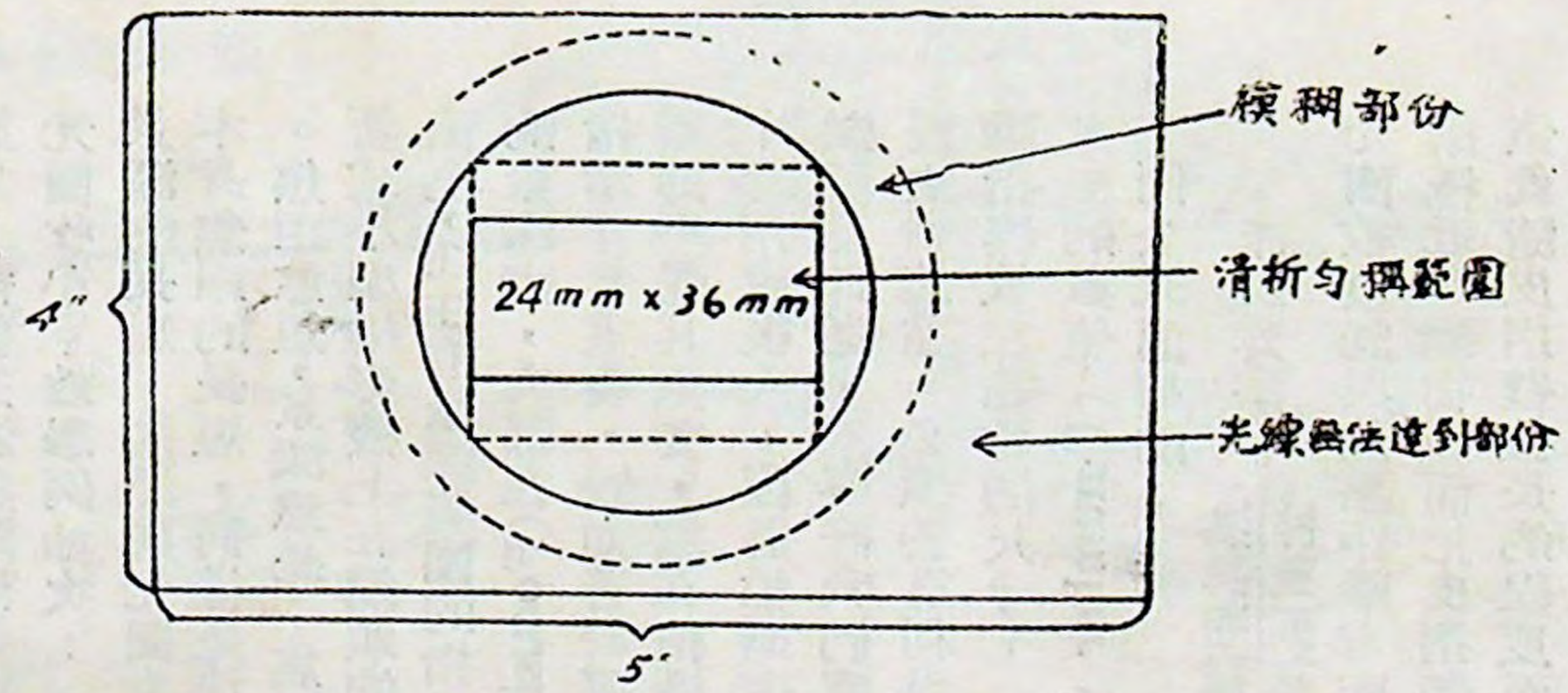
每一個鏡頭都有一定的焦點距離，例如 5cm 的鏡頭，7.5cm 的鏡頭，10.5 cm的鏡頭及 15cm 的鏡頭等等，此項 Cm 的大小數字是指無限距(Infinity)的物體經過各該鏡頭形成最清楚影像後，鏡頭與底片間之距離尺寸而言。鏡頭的焦點距離與底片尺寸有密切關係。除去特殊用途的特製廣角照相機外(例如 Panon Super wide Angle Camera) 每一個照相機都裝有一個正常焦點距離 (Normal Focal Length) 的鏡頭假如鏡頭的焦點距離相等於底片的對角線長度，那麼這鏡頭就稱爲正常鏡頭 (Normal Lens)。焦距短於底片對角線長度的稱爲廣角鏡頭 (Wide Angle Lens) 焦距長於底片對角線長度的稱爲遠攝鏡頭 (Tele-photo Lens)。我們不能把一個 5cm 的正常鏡頭裝在三寸或五寸底片照相機上當作廣角鏡頭用，也不能把一個小型相機上的13.5 cm 的 Tele-photo Lens 裝在五寸底片相機上當作正常焦距鏡頭用理由如下：

(a) 5cm 正常鏡頭的清析範圍和光線的勻稱只限於 24mm×36mm 那樣大的尺寸，超過那尺寸以外的影像，就顯得模糊而光線也隨着逐漸減弱。如圖：



(b) 小型相機用的 13.5 cm 望遠鏡頭，在製造上它的清析範圍原只準備用在24mm×36mm 尺寸的底片上，超過那尺寸以外的影像就顯得模糊，而且因爲那長管的限制，光線根本沒法達到大底片的四邊。如圖：

Wide Angle Lens 是特殊設計的鏡頭，它的焦點距離雖然短於底片的對角線，所得影像範圍多於正常焦距鏡頭，但清楚範圍及光線的勻稱則完全達到規定尺寸底片的四邊。用廣角鏡頭所攝得的照片，其透視往往失常，因爲近

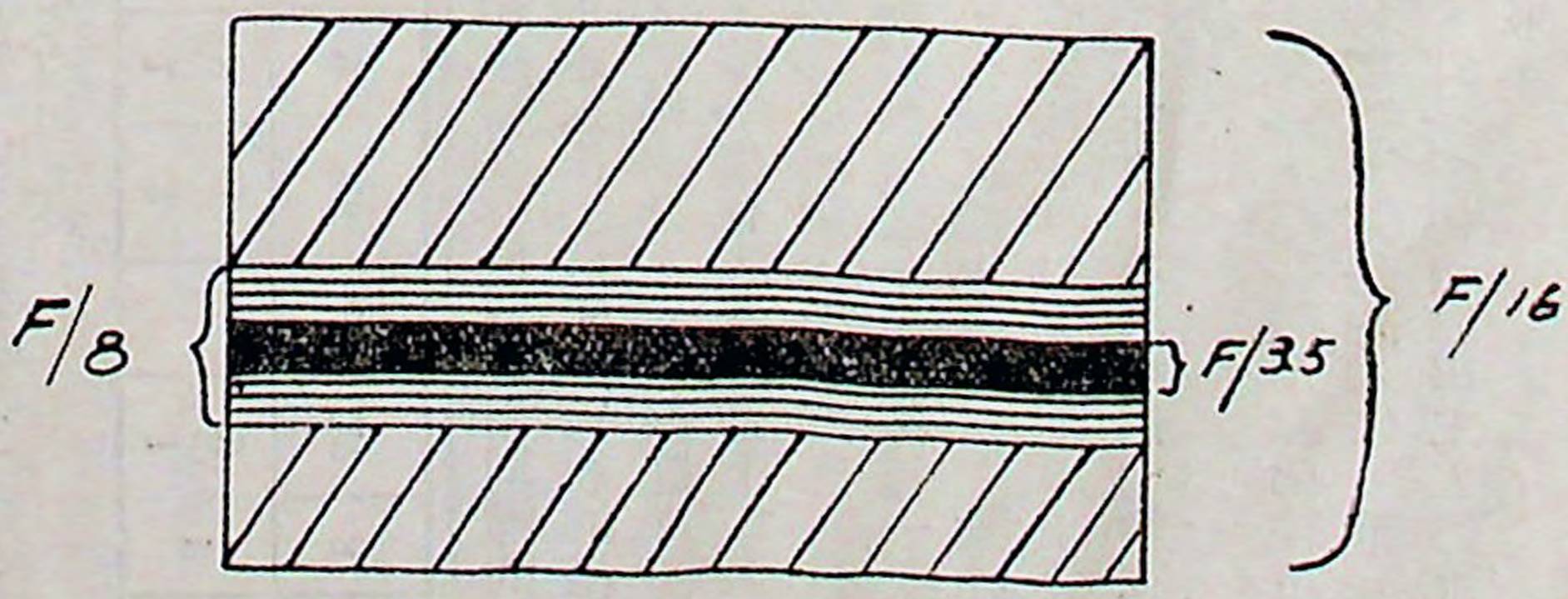


距離的物體顯得特別大，而遠距離的物體顯得特別小。假如用來拍攝半身人的話，鼻子和耳朵的大小懸殊，很不順眼。所以非在必須拍攝廣角度的景物情形下，以不用此類鏡頭拍攝普通照片爲宜。

7. 每一個鏡頭的中間皆有由許多金屬片組成的光圈 (Diaphragm)，它的作用有兩種：

a. 控制光線的強弱，使底片得到適度的感光。光圈愈大，底片所得的光線愈多，光圈愈小，底片所得的光線愈少。

b. 控制景深 (Depth of Field) 的長短，光圈愈大，景深愈短；光圈愈小，景深愈長，因爲它有這樣的作用，所以對構圖中之主體與陪襯景物間之清析程度，可以隨意控制，需要主體特別清析而陪襯景要模糊的，可把光圈



放大；需要主體與陪襯景物同樣清楚的，可把光圈收小。故舉例如次：

景深的長短，固然與光圈有密切關係，而鏡頭本身焦距的長短，同樣是決定景深長短的要素。焦距愈短，景深愈長，焦距愈長，景深愈短。新式小型攝影機上在鏡頭的上方距離尺寸的指圈上，往往有景深範圍的指示（雙鏡頭反光相機的景深表，大都在(Focusing Knob 上），這指示非常重要，假如善於運用，則對自動對光器即不覺其重要，這在拍攝新聞照片和體育照片時用處很大，因爲拍攝這類照片時，重要鏡頭瞬息即逝，不容許我們臨時用自動對光器慢慢去對焦點，必須善爲利用景深表，事先把距離指標放在適當的尺寸上。

鏡頭開放孔徑之直徑與焦距之比率	0	1/4	1/2	3/4	1	1/2	2
光圈值或f值	0	1.4	2	2.8	4	5.7	8

（上接52頁）成功使奇士柏繼續在其他地方用同樣的方法宣傳推銷，十幾輛馬車送出去成千成萬瓶的樣品，但是他的業務也隨之直線上升，大爲興旺。

除了敷用於割，燒，擦等傷口之外，奇士柏又陸續發現了幾種凡士林的其他用途，使它的應用日益廣泛。剃刀刀片的防銹是其中之一，雖然每一張刀片上的用量極其有限，但消耗起來也是以噸論計；長程游泳家們也利用它塗抹全身以保護皮膚；製革工業用它來軟化皮革；甚至盲人也要利用它塗在手指上來幫助讀用點字法。

凡士林的用途是愈來愈多，但是藥用和化粧用仍然佔去了奇士柏的『妙靈膠』銷路的大宗，而這種老幼皆知的暢銷產品，卸是當初由油田工人們所討厭的「桿腊」演變而來。

光圈數值 = 鏡頭焦點距離 / 光圈直徑

光圈數值既與焦點距離有密切關係，所以在拍攝極近距離物體而把皮摺壁拉長時則光圈的數值就隨皮摺壁拉長的程度而改變其數值。換句話講，這時光圈刻度盤上所刻的數字就不是他的本值了，它的變化約如下表：



柳營生活片斷

高行

打從進小學起直到跨出大學之門，我從未正式受過軍訓，這可說是一則以喜，一則以憾，喜的是當兵這玩藝兒畢竟不是好玩的，軍人當以『神仙、老虎、狗』，自嘲，也就是說一個軍人快活的時候，有如神仙，打仗的時候，兇如猛虎，而吃苦或臨危受命之際，却要像狗一樣的忠心耿耿，不眠不休的執行任務。我們知道一個軍人當神仙和做老虎的日子畢竟不多，而做狗的時候，却有的是。因此既然無緣過一過軍人生活，未始不是一樁好事。但是，話又說回來，既身爲廿世紀五十年代的人，又親身經歷過八年艱苦抗戰，假如連一點起碼的軍事常識都沒有，也未免有點兒遺憾。剛好，這次因爲出國留學，依政府規定，在出國之前，需要接受爲時四月的軍事訓練，既然法有明文，所以便欣然披上戎裝，暫時當一名軍人了。

這次與筆者同樣需要受訓的計有五十餘人。五月四日是規定入營的日子。晚間大家差不多都到齊了，這一支來自社會各階層的雜牌隊伍，如果用老弱殘兵四個字來形容它，眞是當之無愧，以年齡講：小的不過年華十九，而老的已經四十有二了，平

均年齡大約總在卅四五左右。以職業來講，有當校長廠長的，有曾經官拜中校的，有當過大學講師的，做電影院老闆的。以身體來講：那更是燕瘦環肥，各有千秋。有位李小弟，骨瘦如柴，體重才九十四磅，另一位劉大哥，體重却足足一百九十八磅，這位劉大哥。隸籍山東，生於關外，身形臃腫，滿身曲線都集中在肚皮上，第一天開學，劉大哥的床鋪。正好排在上鋪，晚間同學們都已浴罷上床，這時劉公才慢吞吞地捲上樓來，寬衣既畢，正待登榻就寢，誰知四肢缺乏訓練，承當不起這一百九十八磅的重量，連爬三次，竟爬不上牀去，祇好坐在下鋪喘氣，幸而天無絕人之路，過了十來分鐘，教育班長來查牀鋪，相詢之下，始知原委，於是用覇王舉鼎的姿勢，托着劉大哥的肥臀，送上上鋪。

從頭做起

依照政府的新規定，今年士兵入伍的體位標準，除了去年的甲乙丙丁四種以外，又增加一個戊等。凡是體格孱弱，體重不够，或是曾患肺病的，都被列入戊等。戊等的人，是只能緩訓的，也就是說今年沒有資格受訓，必須休養一年，等身體養好了才能請求受訓。據說患腸胃病的，倒可列入丁等，可以免訓，這大概是因爲肺病已有特效藥可醫，而腸胃病到現在還沒有藥石可治的緣故吧！

入營次日上午開始體檢，下午三時體檢完畢，絕大多數同學都合乎標準。換句話說，這時國家承認你有資格當一名大兵了。當兵的開宗明義第一章便是「從頭做起」，這個「頭」，可並非頭獎之「頭」，而是和尚頭的「頭」。據說去年有兩位同學，在剃完了頭以後，竟傷心的大哭起來。我們這一次倒沒有這種情形，大家肚裡明白，明知這是不可避免的命運，所以也就坦坦然引頸就剃。菩提樹下一字兒擺開五張長櫈，櫈上寒光閃閃，但見剃刀在頭上晃動幾下，便解決一個腦袋。不上一個時辰，五十幾顆腦袋都解決完了。說良心話，假如撇開世俗所謂的美觀不談，這長期被幽禁的腦袋瓜兒，如今一旦重見天日，不但清爽凉快，而且乾淨俐落，現在體驗起來，和尚頭好的處，誠有出乎吾人意表之外者。

緊張的一日

剛來軍校的最初幾天，所感到最不習慣的就是

日常生活過於緊張，過於嚴格。以我們這一批老爺兵來說：大多是已在社會混了五年到十年的中年老頭子，平日生活雜亂無章，行動又遲緩懶散，如今驟然來一個一百八十度的轉變，慢說不能適應，就是跟在後面拖，都已感到非常吃力。這裡的日常生活是早晨六時起牀，起床以後，第一是整理內務：包括拆摺蚊帳，舖摺被頭，捲涼蓆，放枕頭，待一切放置定位，而且要拆摺出稜角，然後穿着衣褲鞋襪，捧着臉盆奔下樓去，洗面，刷牙，刮鬍子，上厠所，待洗漱完了，更衣既畢，再奔上樓去，把牙膏、牙刷、肥皂、漱口杯、依照規定的方向和位置擺好，最後戴上帽子，開始下樓，準備集合，這將近廿種的動作，要在卅分鐘內完成，對於我們這些行動遲緩，手足欠靈的人來講，眞是近乎苛求。因此大多數人不得不把上厠所和刮臉的時間移到中午或晚飯以後舉行，假使有人要問，既然時間這麼緊湊，何不早些起牀，這樣時間豈不就够了嗎？可是，軍隊的事就是這樣「絕」！睡懶覺。固然絕對不可，提早起床，可也不行，必須一聞號音，一骨碌從床上跳起來，這樣才算得上合乎行動一致的要求。有些神經過于緊張的同學，早晨不到六點便已醒來，只好躲在帳子裡偷偷地舖床摺被，穿着衣服。待聽到起床號一響，再從帳子裡鑽出來，以爭取三五分鐘的時間。

上午的課程，自八點開始至十二點爲止，計有四節。課畢午餐，午餐以後大約有一個小時午睡，下午自兩點至六點，又是四節課。這一天八節課，通常總有六小時是在室外。譬如上午第一二兩節課是持槍教練，那麼整個下午便是打野外了。南部的太陽可眞利害，穿着厚厚的軍便服，站在烈日之下荷槍操練，不消五分鐘，你的前胸後背，好像有幾十條小爬蟲在蠕動一樣。兩節課下來，一套衣服無不裡外透濕，等於洗了一個汗澡。

下午的課程，可以想像得到的是絕不會輕鬆的。鳳山野外的景物的確秀色可餐，可是野外的太陽眞不可愛，肩上背着槍，頭上頂着鋼盔，左股是刺刀，右股是水壺，兩支腿上還打着戰鬪綁腿，帶着這一大堆配備來爬山涉水，其況味如何？我想讀者是一定體味得到的。所以每次下午收操回來，當然又是一身臭汗。

晚飯後的這一段時間是比較輕鬆的，這裡所謂輕鬆。祇不過是比剛剛那種緊張勞累稍微輕鬆一些而已。這時太陽下山了，晚風送來凉爽，晚餐既畢，先有十五分鐘到廿分的擦槍時間，武器爲軍人第二生命，每個人對于自己的三〇步槍，眞是愛護得無微不至，非但槍機槍膛等各重要部份要擦拭得緑鋥鋥不染，就是每一個螺絲釘，每一個小夾縫，都需弄得乾乾淨淨，然後抹上薄薄的一層滑油，這一層滑油，要薄到看起來有油，摸起來無油的程度。擦好以後，你可以開始抽上一支香烟，到樓下去痛痛快快地沖個凉水澡，假使你手脚靈敏，還可以勻出一點時間，溜到福利社去嚼一片西瓜，或吃一客冰淇淋，坐在電風扇下享幾分鐘清福，七點半到九點半這段時間是自習時間，假如沒有夜間教育的話，你便可以修一封家書，藉着紙和筆與家人叙一叙天倫樂趣，或者讀一兩篇雜誌。九點半下自習，列隊返回寢室，十點一到，熄燈就寢，這漫長而忙碌的一天才算是挨過去了。

話雖如此，但我並不是說這一天便就此結束，換句話說，你不一定就能够安安穩穩地進入夢鄉。譬如說今夜正好輪到你站衞兵，那你還得準備在三更半夜被人家拉起床來，全付武裝地在寢室過廊上一小時方步。這時你可以聽到有些人在發囈語，有的在唱歌，還有的在說口令……，既使你今夜不輪到你站衞兵，當你進入黑甜鄉中以後，你也得提高警覺，準備隨時奉召返營。舉個例子來說，在我們入營後的兩個禮拜，就蹤上了一次夜間緊急集合。記得那是五月十八號的夜晚，事先什麼跡象都沒有，同學們在忙累了一整天後，都已躺在牀上各尋好夢，十二點正，突然「的的打」一聲號响，全校電燈全部熄滅。在伸手不見五指的黑暗裡，大家摸索着穿鞋着襪，掛刺刀，打綁腿，從無這種訓練的事們，這下子可眞給整慘了，有的同學褲子穿反了，有的同學僅穿了一只襪子，而光頭跣足跑下樓來的也大有人在，武器拿錯了的，更是比比皆是。待這一批打垮了的隊伍零零落落的跑到司令臺前，別人早已整好隊伍，開始檢查裝備了。這夜一直搞到十二點三刻才算功德圓滿，各就各位，回房就寢。

上體育返老還童

在一般學校裡，體育原是一門比較輕鬆的課程

。愛打球的打球，愛游水的游水，什麼都不愛的，也可以躲在樹蔭下納凉。但是軍校的體育課，却迥然不同，而且大異其趣。這裡的體育既不是打球，也不是游水，而是大家練自己。在我們上第一堂體育課時，就叫我們學什麼鷄行、鴨行、象行、蛙行、海狗行、袋鼠行……，大凡低等動物有獨特行動的樣子，我們都一一模仿過了，例如以全身伏地，僅用兩肘的力量把身體拖着向前走，謂之海狗行。上身前俯，兩手着地，一腿抬起向後伸直，然後利用兩手一腿交互跳躍前進，謂之袋鼠行，這些世年前拖着鼻涕在地板上玩的運動方式，現在拿在操場上來「温故而知新」，眞是返老還童了。

但是這種返老還童可眞也够你瞧的，尤其上面提到那位劉大哥，身子一經伏地，根本就爬不起來，別的同學雖然身手比劉大哥靈活些，究竟也上了年紀，拼上兩小時，全身簡直像癱瘓一般，到晚上睡覺的時候，那腿肌、臂肌、胸肌、腹肌，就無一處不酸，無一處不痛，甚致一舉手，一投足，却有不勝負擔之感。我們進來剛五個禮拜，據說好玩的在後面還有的是，什麼幾挺機關槍在頭上放，大家在鐵絲網下匍匐前進，讓我們慢慢的挨吧！

尾語

曾經聽到一位預訓班同學講過，他說大部份來軍校受訓的大專畢業生，他們對軍校生活的感想，大致可分爲幾個時期。最初是不習慣、想艾、厭煩。過一段時間以後，生活慢慢習慣了，他開始發覺軍人生活的優點，緊張中有樂趣，嚴肅中有輕鬆。最後等他快要結業時候，他有些悵惘，又有些依戀。誠然，我相信這些話都是實際體驗出來的眞心話。雖然我來此才短短的五個禮拜，我已逐漸發覺到每餐飯後，官長們必到每一桌前去查看一番，假使他發現你的菜吃得很少，他會問你是不是飯太硬了？是不是你不能吃肥肉？假如你有所建議，只要在可能範圍以內，他們會儘量照你的意思來改善。假如你有點不舒服，隊長會馬上到你床邊來噓寒問暖，倘若你患病了，那全隊的官長們會川流不息地來看你，把你送到病院，更每天派同學來慰問你，等你病好以後，再派幾個同學把你從病院裡接回來。所以我相信，在三個月以後我們離開軍校時，我必然會像未入軍校以前一樣地，需要拿出一番勇氣來。

郎靜山先生苗栗講學記

逸特

郎靜山先生的聲名，是用不着再介紹的了，我想每一個愛好藝術的青年，或是看過或讀過郎先生作品的人們，都無不心嚮往之的，我們這次能榮幸地請郎先生遠道來苗演講，並要感謝總公司攝影社的熱心相助。眞不禁感激興奮！

過去也曾聽到對郎先生的傳說，但有些不免帶有傳奇意味，這次見面之後，却覺得很平凡，「大賈身藏若虛，容貌若愚，」所謂平凡，正所以喻其深遠也。郎先生穿一件半舊不新的竹布長衫，扣子常常結得並不整齊，兩隻布鞋，也早已不是新品，稀疏的頭髮，漸漸蒼白，或許因爲不大梳洗的原因，蓬鬆着好像一叢斷莖的枯草，在灼熱的陽光下閃光，平常他不大講話，偶兒講幾句，也好像缺乏氣力，但你如果看他的作品，却每一件都是力的表現。同來的人告訴說郎先生是名士派，我想一個沉浸於藝術工作的人，爲藝術而獻身，專心致志，恩而不捨，對于其他以及所謂功名富貴，便淡然無暇顧及了。如僅以名士風流目之，恐怕有些冤枉。

郎先生這次講演的題目是「攝影的取景與構圖」，這對于初學攝影的人們，是非常恰當的，郎先生開章名義地告訴大家，攝影是近代新興的藝術，其歷史遠不如中國的繪畫，但論其作用，却比較繪畫捷便廣泛得多，如作一幀成功的畫，不知要費多少工夫，而取用則窄，攝一張成功的照像，即可洗印若干應用，其取用之宏，是繪畫所不及的。」郎先生年青時候，本來學中國畫，後來才改學攝影。但他對中國繪畫工夫義理，却推崇備至，他說「中國繪畫在幾千年前，已經過多少人的研究成功，他的理法，是不可磨滅的，世界攝影的發明歷史，才不過短短百十年，」所以郎先生主張學習攝影，應取法

中國繪畫的道理，郎先生在他「攝影與中國繪畫的藝術」上說過「審義理之精微，辨古今之同異，然後能會育大體，指觸隨心，攝影與繪畫，雖然技術不同，但使畫面予人以美感，乃同一作用，」吾人學習攝影，而能達到「會育大體，指觸隨心」的階段，該是何等工夫，何等修養！

郎先生講到取景的透視，他主張取景應用長焦點鏡頭，他說：「用長焦點鏡頭，才能保持遠近景物的勻稱，使攝取的景物，不致改變形態，如用短焦點鏡頭，就很難有標準，這是與中國繪畫的哲理頗爲一致的，」郎先生講到畫中國畫的透視方法，他說畫中國畫很注重「遠」的道理，平而不遠則近，高而不遠則下，深而不遠則淺，是謂「無遠不成景」，攝影的方法，也要分別平遠、高遠、深遠三種，平遠是由水平視線看出去的東西，高遠是自下而上望見的景物，深遠是鳥瞰式的視線，居高臨下，俯視大地，山川樹木，前後左右，一目了然，但這必須是從實際工作中去學習，去領悟體驗，概非一朝一夕所能成功的了。

郎先生講到構圖的時候，他教大家要注意「位置的勻稱」。他又舉中國繪畫的「聚三攢五，上奇下偶，東呼西應，」「賓主虛實，疏密參差，陰陽錯綜，而成章法」的道理，他說「天然的景物，自然生長，未必盡合于虛實疏密之法，故攝影時，應先審其角度，以臻參差自然之趣，中國繪畫更進一層講究「有靈氣而不窒礙，有情有勢而能變化，」這自然不是一蹴可就的事情。但我們學習攝影，應該知道一張優美的畫面，必須能分別其間的前景、中景、後景，使人看過覺其層次清晰，深淺判然，得中國繪畫一器五色之妙，」但這已是非常不容易的工夫，我們聽了這段講話，再環視掛在牆壁上幾十幀攝影巨製，無不黑白分明，意態逼眞。

最後郎先生還談到攝影氣韻的問題，他說「氣韻是藝術的生命表現，不論攝影繪畫，以及任何一種可以稱爲藝術價值的作品，必須是活潑潑的栩栩如生，具有一種與人靈感相通的力量，使看過的人，會從內心中發起一種情感的共鳴，」關于「氣韻」，郎先生講的很多，我只記下他抄在黑板上的一點詞句，即是「六法之難，氣韻爲最，意居筆先，妙在畫外，如音樓弦，如煙成霧，天風泠泠，水波淺

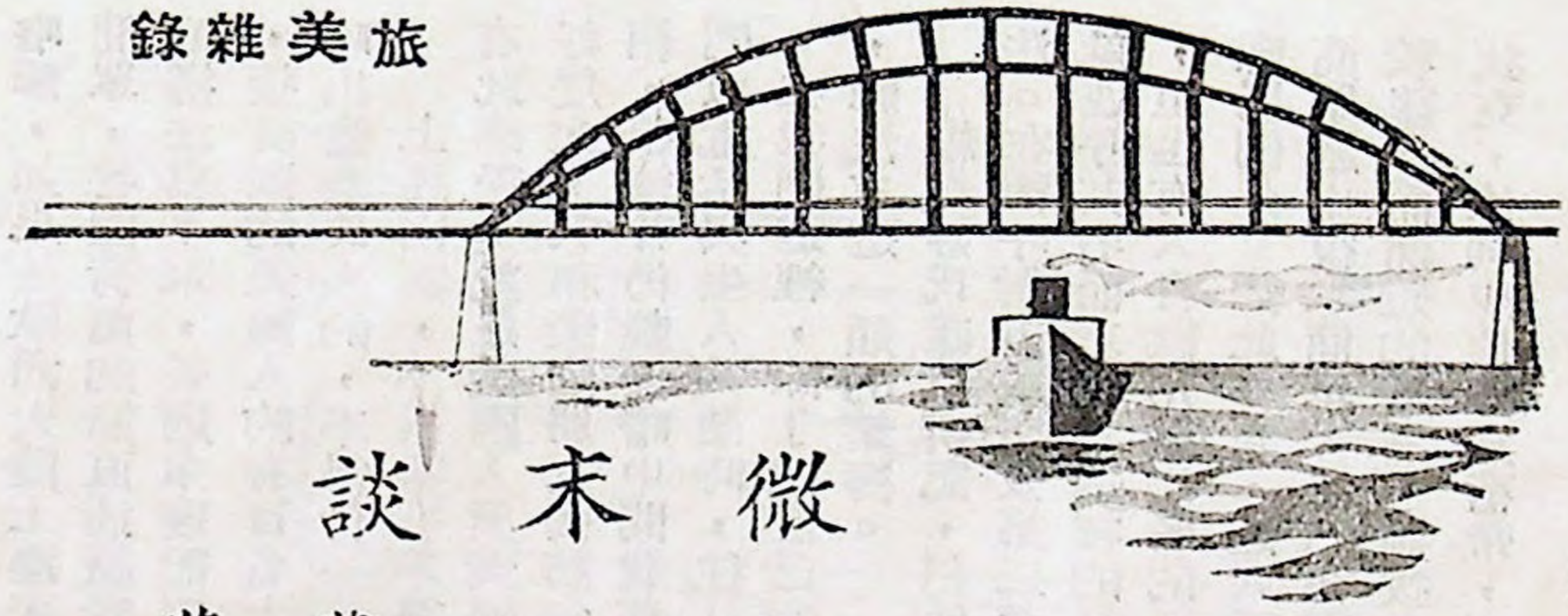
滅，體物週流，無小無大，」我們讀過上面的詞句，覺得一件成功的藝術，又必須得之氣韻了，郎先生又給我們說一個氣韻的故事，他說從前有個人，要畫一張「踏花歸去馬蹄香」的畫，他要把花的香味，烘托到畫面上來，花的香味如何畫出呢，後來他畫了一匹馬，又在馬後邊畫幾隻蝴蝶，翩翩飛逐，這幅畫並沒畫半枝花，但由于蝴蝶飛繞馬蹄，即可領略花香滿紙，我們聽了，都不禁讚歎藝術的偉大。

郎先生講演完畢，已是晚上九點，大家都熱烈鼓掌欽佩不已。先生等一行六人，即至出磧礦夜宿，山高風勁，夜涼如水。翌晨大師偕本處攝影社同仁卅餘人，由康天經兄嚮導，分赴礦場附近，覓取鏡頭，並作實際指導，礦場附近，叢山聳翠，長橋臥波，公路蜿轉，隧洞連密，郎先生欲攝取雙洞風景，恰一村婦擔柴入洞，正中機緣，于是大家拐幾蜂踴而至，村婦不知個裡，尤爲恐怖，拔步飛奔，不知所終。

苗栗上島溫泉，源出虎山，距苗栗約三十許里，郎先生等一行，攝完沿途風景，又驅車赴上島遊覽，山路崎嶇，車須于大安溪底鑽進，車過檢查站不遠，忽陷深水，沙緣流急，入不可拔，于是大家都跳入水裡推車，王琥文先生當仁不讓，最爲勇猛，不但膝蓋骨受傷，連照像機都掉入水裡，幸虧撈得快，不然將隨大江東去也，車經大力推拖後，居然出水，好戲演完，繼續前進，抵達上島，已是一點多鐘了。

深山固閉，飲食爲難，我們僅能帶些麵包罐頭，佐以苦茶，誠非以做嘉賓之道，大家吃過飯，即紛紛洗澡，泉水爲石灰質，無色臭，清澈鑑影，據溫泉室牌示，泉溫四十八度，可療皮膚疾痛及婦科百病，池積方廣兩席，深可及臍，主人鑿虎首噴水，冷冷下注，如瀉珠玉，叔彥兄以盆測之，計噴水量，日可五十噸，惟浴室設備簡陋，戶牖不蔽，有碍雅觀，極應加以修葺，使臻完備。

郎先生攜一青布囊，行則囊物，睡可當枕，這種作息兩用的玩藝兒，固爲大師所手製，頗切實用，說者謂應列爲專利，郎先生洗過澡後，即臨風束枕，頹然入夢，不復知人間有炎暑矣，直至下午三時許返苗，乃結束此攝影教學之一課。



微末談

葦弦

來美已將四個月，未寫石油通訊寫一片紙屢字，一因客中心情不安，數次展紙凝思，胸中竟是一片空白；二因微之兄珠在前，又怕雷同，又怕顯醜。

我之為人，所見甚小，在美接觸到的人，事，物，數月來雖已不少，但我着眼的值在小處。茲願撫拾一二，以娓娓之語音，談微末之事。讀者諸君中明眼甚多，或能以小見大，亦未可知。果眞如此，則亦不負我這一番嘵舌了。

一、從姓名說到稱呼

在中國，歷古以來，除了邊疆族之外，大漢人民都是一名一姓，少的兩字組合，多的貴族遺裔如果書寫全名，可以多到十幾個字，其累贅亞似慈禧太后的徽號。普通際應用的，也仍有一姓二名，更仍有一姓三名的，但已屬少見。

這二名一姓中，姓氏是家族名稱，累世相傳而不變，如非他另行接受封號。

先後兩個名字，第一個必是本人敎名，第二個隨便安放，大多與先世或父祖所景仰的人物有關。敎名多半承襲基督敎先聖先哲的遺名，花樣不多，所以同名的不計其數，一間辦公室四個人，可以有二個詹姆斯或約翰甫，而且也容易認記。至于姓氏，在美國，要乍一見就記住對方的姓氏，可就難了，其雜的程度，與記日本人的姓氏相彷。美國本來是容納各族移民的雜居地，其中以純英格蘭人的姓氏對我們最熟稔，愛爾蘭人已嫌古怪，蘇格蘭人更覺

嚕囌，如果是歐洲大陸上遷來的，法國意大利尙還簡單，德國荷蘭的簡直連讀音都困難。除非你把它的拼法寫下來，否則永遠記不住。我來美已近半年，接觸到的美國人約有百名上下，能第二次見面而叫出他姓氏來的，不得什一。

上述困難，不僅我這不熟悉西方姓氏的東方人有此感覺，就是美國人與美國人間，亦復如是。有好幾次，我和美國朋友去訪會一個陌生人，縱經介紹，但後者仍覺便暗中問我那同伴究竟姓什麼。他們以電話與生人共語時，往往說明自己姓氏的拼法。在我們這裡，除了我自己的怪姓有時略需解釋外，總沒有這一類的繁褥。

縱然姓氏難以辨記，但他們有極有效的變通辦法。在稱呼對方或語及第三者時，祇要情形許可，就逕呼其名而不姓。這裡的名是指位列于首的教名，但也有人喜歡用第二名的，那是他本人的主見，應屬例外。如此一來，逢人稱呼就簡單多了，可是簡單之中復求簡單，他們在稱呼教名時，又往往用較親切而簡短的變名，羅拔脫必稱鮑勃，理查必稱狄克，依莉沙伯化爲蓓蒂，瑪格利達就是曼琪。傻得很，我以前就讀教會中學時，校長曾依例指派一個教名曰：「詹姆斯」，所以此次來美，大家都叫我「傑姆」。在國內時，祇有一個人叫我「吉美」，那是我的太太，朋友知悉而以此相稱的，絕無僅有。自辟支堡至費城時，海灣陳廠的人向我談及「佛蘭克」，乍聽之下，不禁愕然，但隨即恍悟這是陳耀生兄的教名。

在未續談稱呼應用之前，另有個小故事值得一談。有天，我和一位姓薛甫（Shoff）的朋友閑談到東西方人的姓氏，他說他雖是荷蘭移民之後，但早世是法國人，姓霞飛（Joffre），遷荷蘭以後，才改姓薛甫，音同而字不同。我告訴他我的姓氏導源于上古時代的姬姓統治貴族，自西部入主中原，三千五百年來，我們後裔一直臧着同一姓氏，他聽了咋舌不止。我倒不是故意編撰，想把古老的中國文化唬他。事實上我家的族譜上載着：「周公之子貢相魯，食邑于郇，即以爲姓。」三千五百年我是少說，眞要追究上祖，自文王太王直可上溯后稷，那更要把建國不滿二百年的美國人嚇怔住了。

在社會上，兩人祇要見過幾面，就得以敎名互稱，誰也不以爲忤。初見面時，固然稱「先生」，但最尊崇的稱呼，也還是「先生」。美國的政府機關和私營企業，也有高下不等的種種職銜。但除了白宮主人被稱爲「總統先生」之外——艾森豪的通名還是艾克。其他就沒有把「部長」「總經理」放在口上顯耀的。當今赫赫有名，隨時左右國際局勢的國務卿也祇是杜勒斯先生。

至於在企業機構中，類此情形尤爲顯著。試以海灣公司爲例，同一部門的同事，不論他是部份主管也好，是低級職員也好，大多互以敎名相稱，例外極少，如有些新進的，或比較拘謹的女職員才稱人爲「先生」。但有一常規，各人對此部門的最高主管卻稱「先生」，協理，總經理，董事長，自更屬「應稱」「先生」之列。可是，從沒有人把職銜當作稱呼的，海灣的現在董事長是桑式立先生，總經理是惠德福先生，執行協理是濮克韜先生。四大執行系統的高級協理也被稱爲「先生」，此下的部門主管，雖被其部屬稱爲「先生」，但他們之間則又以敎名互稱了。

普通社交，敎名互稱也極通行。當我初見幾位朋友的太太時，爲了表示禮貌文雅，曾稱她們爲某某太太，一二次相晤以後，她們都力加反對，我自己也覺得咭嘸聱牙，於是某某太太又轉變爲琪恩，蓓蒂了。朋友們的孩子，見面兩次以後，也都叫我「傑姆」，但這並無損于他們對尊長的禮貌，他們對我的態度和語氣，仍具相當的恭謹，因爲我是他們父母的朋友。

見人稱「先生」不是表示恭敬，就是表示生疏；稱敎名是表示熟稔親切；在此二者之間，另有一種稱呼的應用，是稱人二個名字的首一字母，這是恭敬而又親切或是客氣，而又熟稔的一種稱謂。當筆者第一次見到海灣公司購料部門經理尤立克先生時，引見介紹的人說明我名「傑姆」，但尤立克先生說他將稱我爲J.C.可是嗣後他仍一直叫我「傑姆」，因爲J.C.對此場合仍不相宜。

敎名，簡名之外，另有一種暱稱，在歐洲拉丁和斯拉夫系語言民族中，這種暱稱最能表亦情感，

如「瑪利亞」稱「瑪羅莎」，「格里高里」稱「葛羅沙」等。在英語中，同的也多，如「傑姆」稱「吉美」，「琪恩」稱「琪妮」，「羅拔」稱「寶貝」等。這一類暱稱，除非極熟。例如你的朋友名喚「亞爾培」，你可以叫他「亞爾」，但不要叫他「倍弟」。我旅美期中，普通祇在家人之間應用，朋友以此相稱，人人呼我「傑姆」，極少數人才叫我「吉美」。辨別暱稱也很容易，它總是拖着一個聽去較親切的尾音。

×　×　×　×　×

姓名稱呼雖屬小事，但由此也可約略辨認美國的立國精神：自由與民主。一般人都以教名互呼，這足以表示自由與民主的性格：洒脫與奔放。可是，否則，社會秩序就要瀕于崩潰了，是以對自己尊崇的人，或應受社會尊重的人，仍呼「先生」這依稀如我們儒家所揭櫫的「禮」——人與人之間關係行爲之所以不見言辭，第一、緣于職銜本的規格、職身並與值得尊崇誇耀之處，值得尊崇的是本人底品德、學識、經驗、資歷和所擔負的責任；第二、美國人民先天地厭惡形式主義，而個人主義之蹈厲，非任何其他國家民族所可及，他們的祖先脫卻羈絆，避居到這片新天地上來，迄今雖無對歐洲的文化仍所景仰，但于近似封建的遺跡，則又避之若洸。

在我們這裏，政府官員固無論矣！即如企業中人，一朝位居「處長」「主任」，也往往即「處長」「主任」而不名，似乎這僅爲職務的名稱竟是一份榮譽。十數年前，我在雲南邊境的一個小縣中，曾聆一位公路職員的太太，在人前稱她丈夫爲「咱們站長」，當時頗有作嘔的感覺。這自也有我們自己的歷史背景，未可盡以美國的尺度來衡量，但至少，在我們這企業機構中，應祛除這一份官氣。我們開公營事業企業化，開了十年了，許多有關立法，體制的事或許不能即時成辦，但「企業化」即是「反官僚化」，我們何妨從小處着手，先把私人對話中的稱呼改了，讓「處長」和「主任」等祇是組織表上的名詞，不作爲唇舌間的誇示，免得社會上人士更因而批評公營事業官僚化。

菊德遠論（續）

尙小雲扮像俊美中露英雄氣概，嗓音又充，有鋼嗓之稱，武功磁實，且爲人和氣豪爽，素無梨園行之壞習氣；因是同行多喜與之交遊合作，前輩則目爲可造之材而樂於提挈，至外行爲之捧場者亦大有人在。因此滿科後，各戲班均約邀之，名遂漸露。如余叔岩曾約與之合作，小雲之鐵鏡公主能獨潮菊壇，即係與叔岩合演探母之結果。然此時尙究屬爲人跨刀，故常演之戲碼均爲青衣老戲，概以伊非班中之主脚，對於人事既無法調排，尤其是主脚亦不歡迎其他脚色排演新戲，致影響已身之令譽。故在此時尙僅努力練習身段工夫，以及研討腔調嗓音，藉以爭取觀衆，以爲將來發展之資本。待至民國八、九年間，名老生孫菊仙（人稱老鄉親者），頗欣賞小雲之技術，遂約之與其合演「三娘教子」之王春娥，及「秣砂痣」之吳大娘子。小雲自然謹愼從事，以盡綠葉之功，結果小雲之名遂更因之紅噪；而菊仙亦獲得提挈後輩之佳譽，誠一舉兩得也，自然被提挈者，亦須是塊材料，否則只徒費心機耳，故於此亦可證明小雲在該時確被人認爲係可造之材。後名武生楊小樓在民國十年左右亦曾約伊合作一局，按現流行之「弼王別姬」，雖由尙飾虞姬，但僅爲一配脚性質，只有幾句道白而已；與現在之「楚漢爭」，即係與叔岩合演探母之結果。然此時尙究屬以旦脚爲主者迥異，故當時有人譏小雲爲「高等零碎兒」；總之小樓確曾一度提挈小雲則屬事實，自此以後尙名貫京華矣。洽於此時，荀慧生亦嶄起，其勢燄之盛有駕過小雲之勢；因此在觀衆中遂形成兩個集團，一爲捧尙團，一爲捧荀團。每日在報紙上互相攻訐，自相吹噓，幾成水火之局，結果二人均被捧成名，但二人間之感情則終生不洽，（按二人本爲同科師兄弟理應互相協助）。

在平劇中有「花臉怕哭，青衣怕笑」之諺。概

以花臉之哭的表情最難形容出來；青衣之笑亦如此。按其他脚色之笑均可以聲音表達之，花旦表演笑，則係以絹帕搗口。但青衣之笑既不能出聲，亦不能搗口，故謂青衣之笑最難。但小雲之笑在旦行中爲最美而眞切者。再小雲之皮膚白皙，故化妝敷粉易與皮膚吻合，而使人有舒適細膩之感。至其他旦行脚色，皮膚則粗糙不堪，面部敷粉後，則僅可遠觀而無法近視，近之則鬚眉畢露矣，如梅之鬚髯叢生，程之龐然大臉，苟之滿面煙容，各有其缺點，固均不若小雲也，非但此也，考諸平劇中旦行之化裝，實爲其成名之最大因素，亦爲演出前最重要之工作，因脚色扮像之俊美與否，化裝之技術實爲其重要關鍵。故各名旦均重金聘請經驗豐富之化裝人員（俗稱梳頭的）擔任。此種人員平日專研究老板（即所帮之人）臉型體材，諸如：如何貼片子，如何敷粉，如何抹胭脂，如何包頭等，演員始能漂亮美觀，即以貼片子一技而論，如臉型大者可以向外貼而使之變小，臉型小者可向內貼而使之變大。圓型者可變方，長型者亦可變圓，此全在貼片子者之技術。故梅程尚苟成名後，各人之美醜早有定評，但各人之貼片子方法決不相同，各成一派。據云，某次小雲與言菊朋合演探母回令，言在裏上發現尚之皮膚白皙，扮像甚佳，遂想入非非，因而忘詞，事後，小雲笑問言曰，「三哥，今個兒您怎麼啦」。言赧然無語。由此可見小雲化裝技術之精以及自身之優越條件。

老生貫大元，王又宸，言菊朋等均曾一度爲小雲任二牌老生。至民國十四、五年前後尚又與小翠花合作，斯時尚之聲勢正盛，當時北平有一句話贊美他二人之合作說，「雲翠攜手，相得益彰」。誠非虛語，因工人合作彼此互相協助，後均達於成名之目的。此時尚班中除有花旦小翠花外，尚有老生譚富英，武生尚和玉，小生尚富霞，文丑慈瑞全等。按此一局乃小雲歷來組班最强者，歷時亦最久，其所以能如此者，實亦小雲待人和平忠厚之所致。待後至民國廿二、三年以後，譚富英遠走京滬，尚和玉亦以年老而告退，小翠花亦自行組班，小雲班中此時又有一極大之變動。

總公司

郁生任海外副總經理

總公司秘書處郁主任四月間赴美，實習期間經醫生檢查，發現昔日之所謂肝症，原來是膽囊結石，為求根治，決心割除。所有一切醫藥費用均由海灣油公司負擔，並經常派員探病送花，關懷備至。現痊癒出院，體力亦已恢復。（里）

× × × × × ×

隔日健身操，老天開玩笑

健身操一度情況寥落，後經動員月會提出糾正，將過去的每週一次，改為隔日一次，分一三五，二四六兩班制，並分開雅宴北二地舉行。除派有班長點名外，並有監督之職，所訂罰則嚴明，同仁中未能黎明即起者，無不戰戰兢兢。規定中雷明，天雨停操，故盼望每晨下毛毛雨半小時者，大有人在。惜乎老天不幫忙，往往下雨下到七時五十五分，忽然雲開天晴，於是投機份子紛紛落網。（里）

× × × × × ×

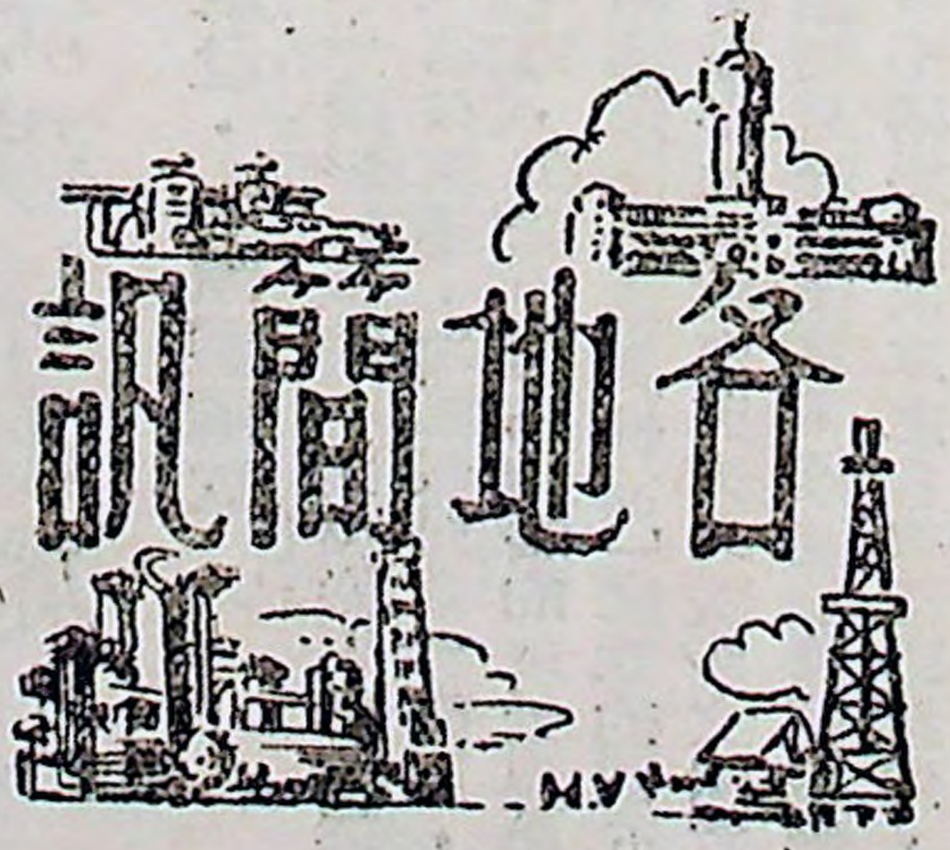
黃魚太多・人魚煩惱

康樂組舉辦的夏令游泳節目，因本公司缺乏泳池設備而交通工具又不能充份獲給，故許多地方不能令到同人滿意，最近會商討論的結果，決定參加人員一律先行登記，並預繳本季游泳費，然後憑證乘車。少數並不游泳而喜歡搭乘專車的黃魚，此後將不能因利乘便了。（有有）

× × × × × ×

康樂中心・七一開幕

蘭雅宿舍地處臺北市郊，員工福利委員會為便利同仁業餘娛樂起見，特成立「康樂中心」，並于七月一日起開始活動，福利分社亦同時開始營業。七一當日舉行彈子比賽，平



劇清唱，放映電影等節目，到有士林蘭雅宿舍同，仁眷屬等，情況至爲熱鬧。（有）

× × × × × ×

撞球已遷蘭雅去・此地空餘乒乓檯

中華路宿舍本來擁有撞球檯一隻，最近因爲康樂中心的成立，已經拆遷蘭雅並予澈底整修，煥然如新了。住在中華路宿舍的單身職員們，不甘寂寞，又把早年棄置的桌球檯請領出來，若干精於撞球的同仁，此刻從頭做起，一場廿一分制，贏得汗流挾背，還說比諸撞球要饒於體育意義呢。（有）

× × × × × ×

媒裂工場試爐在即・洋工程師絡繹于途

高廠之媒裂工場裝建工程已全部完成，近正籌備試爐，來自國外之洋工程師，先後抵達二批，第一批是 Socony Mobil Co. 之 Frank Woodmen 夫婦，于七月十七日抵臺北。第二批爲 Fluor Corp. 之 Karl E. Rohr 及 Nicholas Steshko 于十八日抵達。是日總經理在圓山大飯店設宴招待，賓主盡歡。（里）

臺灣油礦探勘處

成立攝影社。名家演講來

七月六日，本處攝影社敦請中國攝影大師郎靜山王琥文兩先生來苗栗演講，地點假兒童育樂所，時間下午八時至十時，郎先生講「攝影的取景與構圖」，王先生講「照像機的結構與性能」，聽衆約四五十人，並有總公司攝影社羅聲白吳質夫張同文謝雲飛，及高廠胡肄鍵諸兄蒞席隨喜，席間並展覽攝影佳作卅餘幀，爲苗栗攝影社成立之首次活動鏡頭，洵屬一時盛況。（南）

× ×

不受廟堂教育，・籌建新式校舍

出磺坑礦場員工推動創辦的福基國校開德分校自四十三年九月設立迄今，已將逾兩載。然限於建校經費的關係，至今仍借城隍廟爲教室，一度曾爲局外人譏謂：「學生ㄅㄆㄇ，和尚阿爾陀」。礦場員工爲不願自己的下一代接受「神」「人」滲半的教育起見，推舉同仁吳春喜爲建校委員，從事建校活動

。結果，不負同人所望，該委員會及教育當局已決定於該分校興建新校舍兩間，目前已開始動工，預計於本年秋末完成，一群小朋友即可離開陰森的廟堂而到（他）她們的新天地裡去。（維）

× × ×

推行環境衛生・實施賞罰嚴明

出磺坑衛生委員會推行環境衛生日益積極，目前又經該會議決：二週檢查宿舍區環境衛生一次，其方式由委員們評分，成績優者由該會予以獎勵，但若業委員認爲未琢理想的倒數一、二、三者就得罰款二元五角，以資懲戒。（維）

× × ×

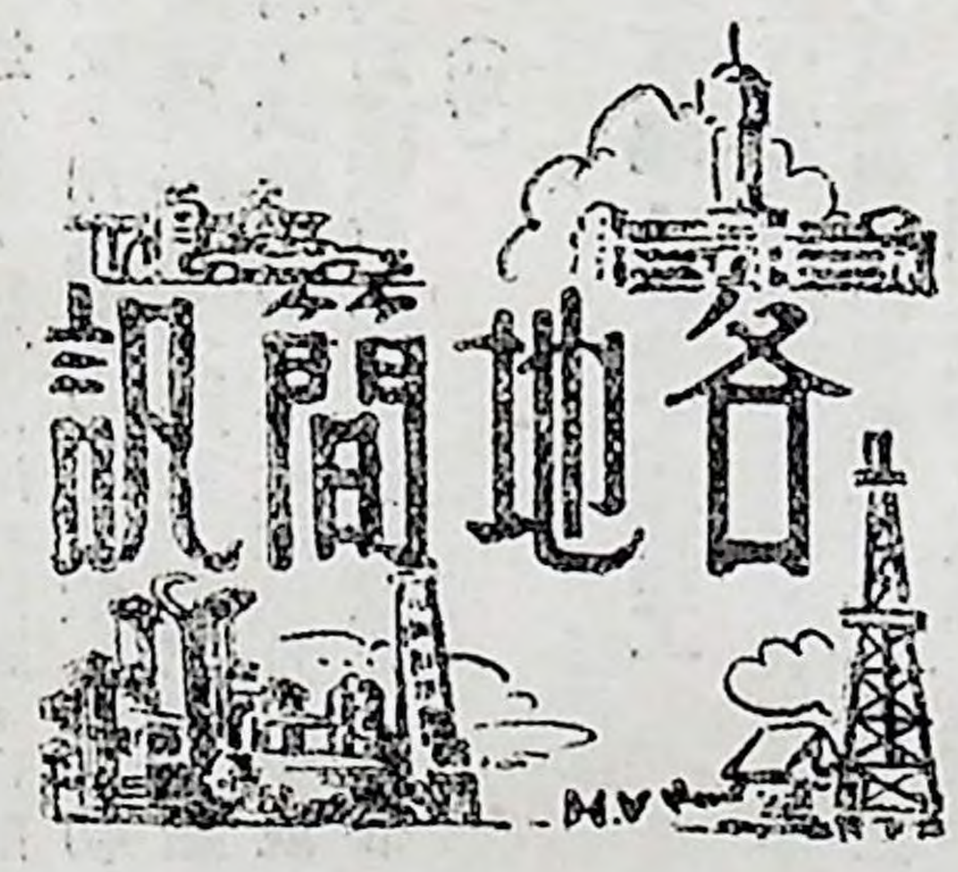
洽定特約醫院・嘉惠員工眷屬

竹礦爲便利員工診病起見，特向新竹及竹東兩地，洽定特約醫院數家；其中包括內科、小兒科、眼科、齒科、婦產科與耳鼻喉科等，何去何從，悉聽君便。藥費以八折計算，每屆月終由總務部份扣繳清帳，員工莫不稱便。竹東延年醫院一家，自訂約以來，生意特別興隆，月終結算，藥費竟達三千元以上，由此可知特約醫院對員工之需要實爲殷切。（溪）

× ×

竹礦電影・更新設備

竹礦福利會康樂組每映電影，均加審愼選擇，以使彩色、聲光、劇情等各方面，儘量合乎大多數員工心意；爲了再進一步，現在又新裝設備，預計本月起將改用弧形大銀幕，此後定能聲光具麗，一醒耳目。（溪）



嘉義溶劑廠

拓展丁醇銷路。試製乙酸丁酯

嘉廠爲謀拓展主產品丁醇銷路，擬將丁醇製成

乙酸丁酯，以應市場需要。惟乙酸丁酯之另一原料——醋酸，本省尚無生產，爲解決原料問題，發酵研究部門，努力研究，用發酵法製造醋酸，已獲初步成功，現正從事實驗室中之研究，擴充爲試驗工場，如進行順利，試驗工場可於最近幾月內完成，此一成就，無異爲嘉廠前途添一新希望，誠爲令人興奮之消息也。（塔）

×　×

春植花生登場・榨油工場開工

幾年來，嘉廠代物資局壓搾花生油，双方合作，融洽無間，現又值本省南部春植花生大量收穫之時，嘉廠榨油工場，繼續開工代搾。據悉，本年本省南部嘉雲地區風調雨順，農民所植花生，發育良好，豐收可卜，故本年度開工日期，預期或較去年爲長云。（塔）

×　×

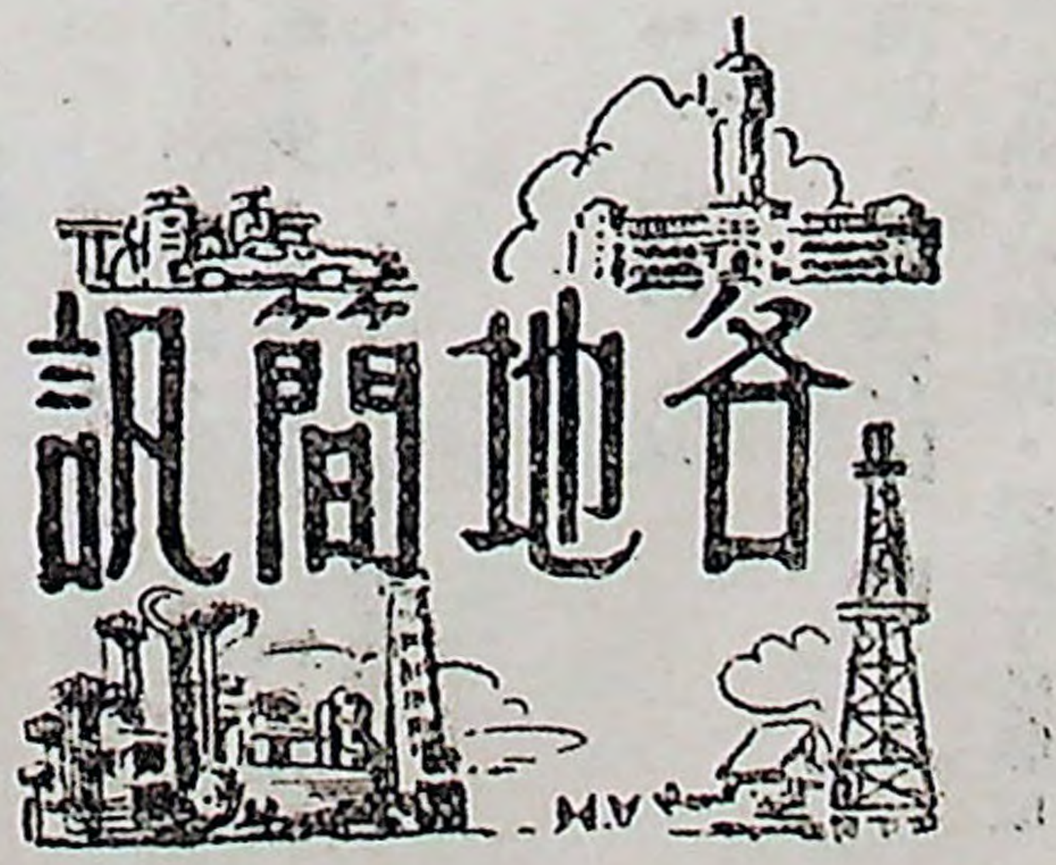
接受教導訓練・致力工效提高

由省政府建設廳主辦的「管理技術發展中心」最近連續舉辦「工作教導」訓練，共第二期訓練時間係自六月二十五至三十日，嘉廠特派吳行端先生前往受訓。吳先生回廠後當即於七月十一日起在嘉廠自行舉辦的「工作教導」訓練班負責訓練工作。此次召訓人員計有廠內各工場領班八人，訓練經過情形頗佳，其對於工作效率的提高，裨益殊多，今後將視現實需要繼續舉辦此項訓練。（竹）

×　×

網球聯賽・旗開得勝

嘉廠、阿里山林場、高雄電廠嘉義區管理處暨鐵路局嘉義火車站四單位網球隊爲觀摩球技，增進友情，特協議於每月第三星期之星期六舉行網球聯誼賽一次。此賽主持人由四參加單位輪流擔任，第一次聯賽係於六月十六日假嘉義縣立網球場舉行，嘉廠網



隊旗開得勝，首戰即以壓倒優勢躍登冠軍皇座，爲該隊寫下聯賽勝利第一筆，同仁田訊，至表欣慰。（竹）

×　×

口琴晚會・音韻悠揚

六月二十日爲嘉廠口琴隊成立一週年紀念日，特擴大招收新隊員，並舉行慶祝晚會暨新班開訓典禮，晚會係於四週植滿綠樹的籃球場舉行，一時燈光燦爛，琴聲悠揚，備極醉人。（竹）

×　×

同樂演喜劇・盛況稱空前

六月廿六日嘉廠與公賣局嘉義菸葉加工廠聯合舉辦員工同樂晚會，會間除歌詠節目外，另由皮共復國劇團演出新型喜劇「恭喜發財」，當晚兩廠前往參加，聞該觀劇之員工及眷屬多達七八百人，盛況空前。此舉對於調劑同仁精神生活及聯絡兩廠感情，裨益頗大。（竹）

×　×

不憚辛苦耕耘・喜穫瓜果豐收

嘉廠先後接獲高雄煉油廠贈送之香蕉及木瓜種苗頗多，該項種苗係由供應組派員安植於廠內各處路邊及空地，現多已長大成陰，且有部份結果成熟。近來供應社常有廠產之香蕉及木瓜供應，物美價廉，同仁爭相選購，大家於飽嘗美味之餘，咸謝高廠的贈予及供應組同仁的辛勞耕耘。聞該組爲應同仁需要，今後將於可能範圍內再事廣爲種植瓜果，此舉不惟可使同仁獲得廉價果品，且可美化廠內環境，正所謂一舉兩得。（竹）

×　×

球類聯賽迫近・隊員加緊練習

一年一度的經濟部所屬嘉雲地區公營事業機關球類聯誼賽日期日漸迫近，嘉廠各球隊均在加緊訓練中。本屆聯賽主辦單位斗六糖廠近特召開籌備會，嘉廠康樂組選派幹事蕭敬厚先生前往參加，聞該會業經決定以九月一日至三日爲比賽時間，大會各部門工作負責人並經選出，各項球類比賽程序亦於同時抽籤決定。依據排定之比賽程序各隊實力推測，嘉廠除排球一項可能於初賽時被淘汰外，其餘網籃棒及乒乓各隊，如臨陣不至失常，則均可能保持長勝記錄，再度獲得勝利。至於眞正勝負如何，則有待未來事實之證明。（竹）

高雄煉油廠

大專學生暑訓・來廠二十九人

高廠奉命舉辦大專學生暑期實習訓練事，截至七月十五日已報到者計廿九名，包括台大化工系(三年級者)十一名，台北工專化工科(四年級者)四名，高雄工職機械科(高二班)兩名電機科(高二班)三名，台南工職化工科(高二班)三名，高雄商職(高二班)六名。大專及工職學生實習期限爲七月十六日至八月廿五日；商職學生實習期限爲時一月，由七月廿四日起至八月廿四日止。(凱)

× × × × × × ×

演示工作教導・研議逐漸推行

高廠前派蔣博淳張德眞兩君，前往臺北參加建設廳 TWI 訓練，爲推廣該項訓練，在廠分四批舉辦講習班，並于七月二十日晚在陳列室，邀請組長副組長及以上人員舉行演示座談會，蔣君對「工作教導方法」，舉例演示，邊講邊做，條理層次分明，歷時兩小時餘，與會人員均讚賞不止，最後由胡廠長指示，是項訓練誠屬切要，將逐漸推行於本廠各工作部門，以求提高工作效率云云。(旋)

× × × × × × ×

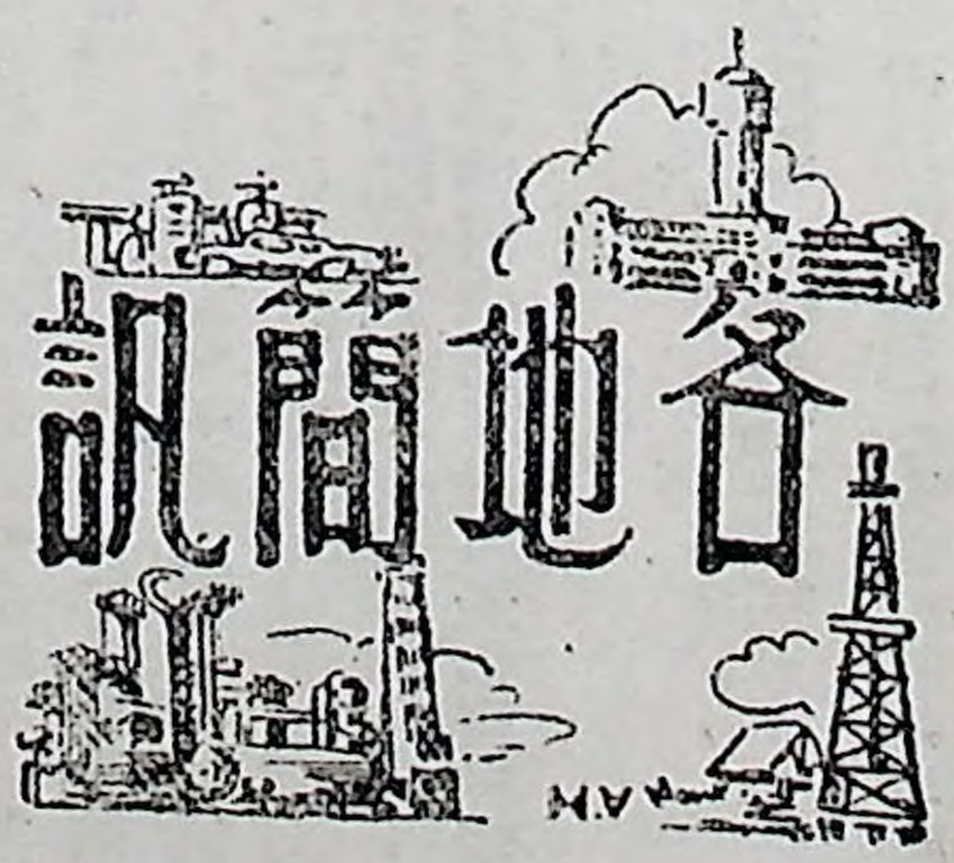
俞部長蒞廠小憩・泳游池蓋壁增輝

七月六日上午高廠忽得海軍軍區司令林祥光通知，國防部部長俞大維于大演習工作之暇，擬到高廠游泳池游水，以舒身心，九時正，高廠宿舍區，即有憲兵戒備，旋見林司令陪同俞部長到達，是日適逢新換清水，池中一平如鏡，更增游興，當即更衣入水，流連至十一時許，始盡興而去。(凱)

× × ×

媒裂將試爐・設備檢查忙

高廠媒裂工



場試爐，已達密鑼緊鼓階段，煤觸劑第一批于六月廿六日到廠，第二批于七月廿三日到廠，此兩批西德產製之煤劑，因必須在香港換船，又逢西德到達東船位不易訂到，以致牽延週折費時殊多，爲試爐耗用煤劑量較多之故，已再由公司電美續購，俾免中斷。富洛公司試爐人員 Nicholahs Steshko（專管方法）及美孚英比公司儀器）Karl Rohr（專管方法）及美孚英比公司操作主管工程師 Frank Wood-man 偕同夫人于七月十九日到廠，連日正會同高廠主管人員，忙碌于檢查設備及排定試爐日期，以備試爐，美孚英比公司尚有四操作人員將于八月中旬到高，參加工作云。（旋）

× × × × × ×

子弟學校・成績優良

高廠子弟小學（即高雄市楠梓區油廠代用國校）第九屆畢業生共計四十四名，參加高雄市中等學校聯合考試結果，全部錄取，其升學考試錄取率，爲高雄市全市國校之冠，計考取高雄省男中者廿三人，高雄市中者五人，是以學生、教員、家長、校方、廠方無不交相稱慶云。（雲）

× × × × × ×

橋藝大聯賽・C隊獲季軍

鐵路盃南部橋藝大聯賽經過一月餘初賽後，高廠C及F兩隊晉入決賽，D隊晉入錦旗賽，又經過一月餘的複賽，D及F兩隊先後落選，C隊獲得第三部冠軍——七月十五日起開始決賽，C隊首戰勝第二部冠軍隊——南橋十二分，惜於七月廿二日第二次交鋒時，遭遇敗績，退取鐵路盃季軍，聞者惋惜。（橋友）

× × × × × ×

西部武俠最歡迎・文藝愛情不賣座

高廠康樂組於今年六月一日，在中山堂按裝十八架電風扇，同仁們觀賞電影，涼風徐來，蚊蟲更是少得近乎絕跡，最近成立選片小組，由八位時常往高雄看電影的同仁擔任，同時歡迎大家提名，能附上說明書更佳，故現時電影觀賞者日衆，最近爲適合本省同仁之要求，選日本名片「地獄門」与宮本

武藏」陸續上演，盛況可人，然據三年來之統計，美國西部武打片最爲賣座，馬戲團片（有野獸的）次之，最慘的要算文藝片，因爲本廠視衆中，小天使佔潛勢力最大，同仁們愛刺激愛緊張者亦不在少數。（新）

× × × × × × ×

單身宿舍何處是・兒童遙指母女村

高廠人丁興旺，房子發生恐慌，兩處單身宿舍之竹籬笆已圍起，各人有了自己的小天地，下班後種花養鷄，拔草澆水，忙得不亦樂乎，大部都是前院種花，後院種菜，養鷄，口中所知也。（新）

× × × × × × ×

球場不寂寞，學子添聲威

高雄煉油廠的KOR籃球隊，過去曾宣嘯一時，譽滿南臺，年來老將幾全部退休，另求所好，雖大事招募新軍，到目前還不能重振旗鼓好好的嘶殺一場，然暑假來球場電灯照耀如晝，一群子弟兵經常在那兒打打游擊戰，加上借住廠內的暑期實習學生，夜來別無去處，開聲而至客串一番，雖無搖旗吶喊，却也招來了海暑納凉的主婦和成群結隊的小英雄們捧場，情況頗爲熱鬧。（毅）

× × × × × × ×

新添羽毛球威・吸收娃兵女將

最近康樂組應一般同仁請求增加了一項羽毛球運動，球拍，羽毛球由康樂組代備，特請趙祖新女士擔任幹事，她的公共關係一向做得很不錯、老爺、太太、少爺、小姐、都拉得攏來，她的招兵買馬廣告貼出後，即有二十餘人登記報名，聽說一部份已經是媽媽的太太們，將集體報名應征，組織成軍後，夫婦對抗，父子交鋒當不乏其人。（毅）

本公司四十五年六七月份日誌

六月一日

本公司十週年紀念會在高廠舉行，由金總經理主持，並頒發資深員工獎狀。

本公司假臺北市貴陽街靜心樂園舉行展覽會，並假臺紙禮堂舉行地質討論會，由淩董事長致開會詞。

高廠勞工住宅一九二家落成典禮安全分署副署長鮑登蒞臨，孟主委昭瓊主持授給式。

高廠媒觸裂煉設備竣工，舉行酒會招待各界參觀。

通霄一號探井本日開鑽，並請聯合工業研究所朱副所長樹恭主持擲瓶。

嘉義博愛路及臺中大同路新設加油站揭幕。

二日

金總經理陪同來臺參加六一紀念之外賓六人由臺南乘民航飛機離高北返。

地質討論會結束，金總經理及吳處長德棣分自高雄苗栗趕抵臺北參加閉幕。

三日

本公司監察人羅敦偉，張國維到高廠視察。

四日

高廠媒觸裂煉設備建造工程富洛公司派駐工地人員羅斯柏君（R. A. Rosborough）事畢離高赴臺北返美，羅君在廠計留駐八個月零十天。

高廠學術組敦請羅監察人敦偉演講「國際現勢」對中東局勢闡述詳。

五日

本公司假靜心樂園舉行之展覽會因參觀來賓踴

蹕，延長於本日結束。

六　日

本公司第七次礦務會議在臺處舉行，商討四十六年度探勘工作計劃。

八　日

聯合國遠東經濟委員會吳大業君由行政院統計長主計處張統計長陪同到高廠參觀。

臺糖公司張協理季熙等一行到嘉廠參觀。

十一日

高廠媒觸裂煉設備準備開工舉辦工員訓練班。

十二日

張協理在高召集有關人員商討明（四十六）年度油料供應事項。

十三日

安全分署中國分署斬綿會徐桂年兩君到高廠視察美援器材使用情形。

十四日

懷德公司狄波裘陪同美國合作署駐韓公署 Samuel 君到高廠參觀。

臺省建設廳劉副廳長永楙陪同國際勞工局 Dr. Dougles 等假嘉廠召開嘉縣各工廠生產效率座談會，會畢由郝廠長陪同來賓參觀嘉廠各生產部門。

十五日

高廠技術組發組長自圻參加中東貿易訪問團事畢返抵臺北。

十九日

經濟部王次長撫洲偕向專門委員佛郭幣辦士沅視察嘉廠。

二十日

經濟部會計長張敦鏞到高廠視察。

金總經理李協理視察臺處及通霄新井。

二十一日

經濟部王次長撫洲，到高廠視察。

日本汽車製造會社派渡邊正剛君到高廠協助按裝新焗爐。

二十三日

美國華盛頓電視公司攝影家 George E. Johnston 及作家 John C. Caldmeal 攜帶我國政府許可證到高廠拍攝電視影片。

二十三日

非律賓駐華大使羅慕斯夫婦武官馬星樂，杜敏戈由外交部禮賓司周專員洛偕同到高廠參觀。

二十五日

高廠媒觸裂煉設備之接觸劑第一批一五〇噸由華興輪自香港運抵高雄。

二十六日

吳處長德楣由臺北飛菲列賓參加亞洲高級企業管理講習。

二十八日

國立政治大學外交研究班畢業生暑期參觀團到高廠參觀。

二十九日

本公司第四十四次董監聯席會議在臺北召開並由金兼總經理報告海灣油公司新洽商案之簽約情形。

中國化學會新竹分會在臺處舉行會員會議。

七月一日

勞工保險疾病給付（住院）本日起實施。

臺灣省液體燃料分配審議委員會新訂臺灣省各型車輛月配汽油數量標準，自本日起實行。

三日

法國巴黎晨報副總編輯 Gilbert Pradt 由國

防部新聞局蔣少校陪同到高廠參觀。

四日

第九次財務會議在總公司會議室召開商討四十六年度經營方針及營業預算編製概要。

五日

考試院視察考銓行政第五組計包括考試委員馬國琳、羅時實、陳玉科、銓叙部長雷德章、專任委員周起祥等六人到高廠視察。

七日

戈副廠長本捷陪同公路局王主任兆枚到高廠參觀柏油試驗設備。

救國團高雄支隊通知華僑學生二十一名到高廠參觀。

本公司四十六年度經營方針，擬訂報部。

九日

慶祝舉行七月份　國父紀念月會暨動員月會並邀請高廠技術組費組長自圻演講東南亞近貌與觀感。

十日

高廠動員月會由技術組費組長報告中東觀感。

高廠45噸新熄爐本日開始試送蒸汽準備于十七日開始作各項性能試驗。

十三日

美軍太平洋艦隊總部油料官 Mav. William P. Couch 到高廠參觀。

美國名作家 Miss Freda Utley 由新聞局牟少校陪同到高廠參觀。

十四日

高廠舉行廠務工程聯席會議商討四十六年度資本支出計劃。

（七月下半月日誌列次期）



溽暑悶鬱，公餘之暇亟欲披襟當風，自必視揮汗執筆爲大苦事，若干預約的稿件未能及時到齊，而各單位熱心爲本刊撰稿的同仁，囿於習慣，惠文輒或後於月之中旬，由於出版日期的調整，自宜編到校印乃感極度的倘促；而遭遇內容略欠勻和的時會，則往往措手未及，無由調節。謹就編後餘白重申截稿日期，希望：專論管理及小品文章在每月十五日前惠寄，各地簡訊及校樣上得能爭取一點推敲，使版面稍減呆滯，使錯字儘量減少，並從而趕上「及時」的出版日期。

本公司年前參加美國消防協會最近寄來的小手冊，雖然有點老生常談，却確乎提供了切實而經常疏忽的事端，很值後發覺文中「準保驗的方法」之原文 Sure fire method，誤爲 Sure fine method，因原文出自專家，寓有爆竹或子彈必然百發百響決無偶而失風的意義，爰按蔣君來函所指，附筆勘正，並致歉意。

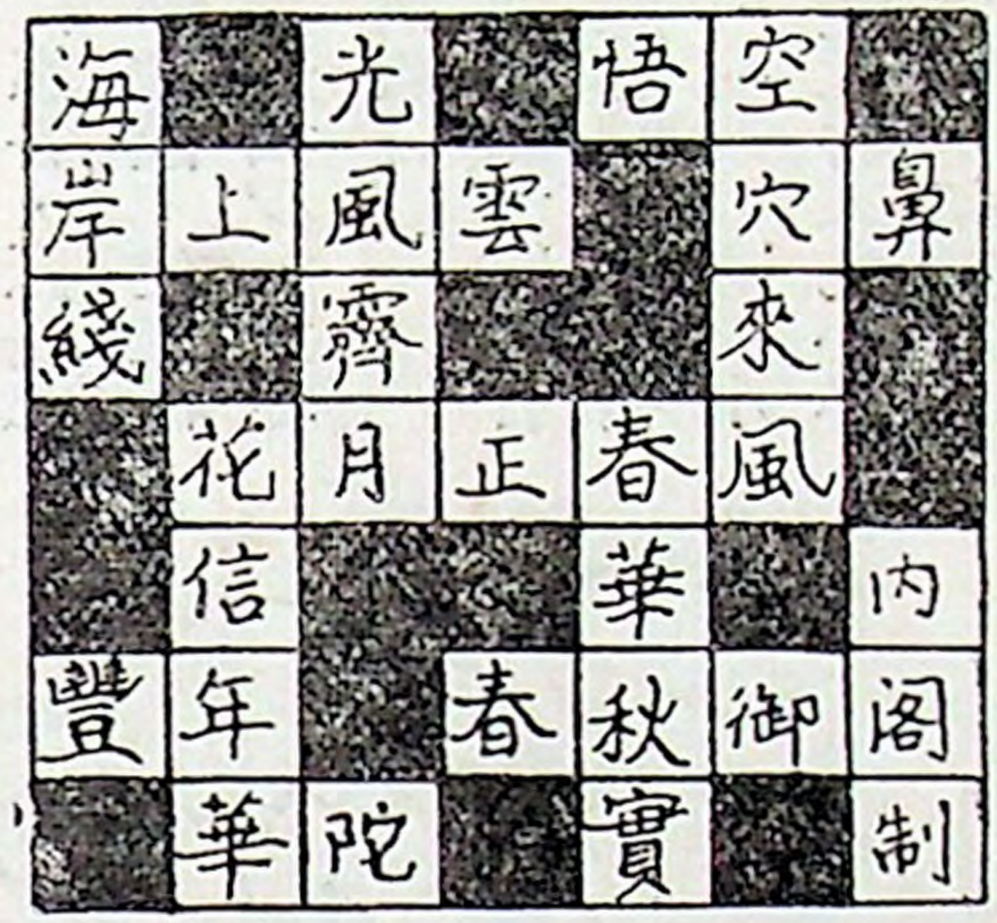
編者。

十字遊戲（第六期）

上期收到猜謎函件共一百七十二封，但全中者僅四十三人，都係被「清風明月」所誤。茲由會計處張主任抽錢得中獎者六名，如后：

陳近之　張絲水　吳方宇　莊金潤　李成璋　陳錦輝

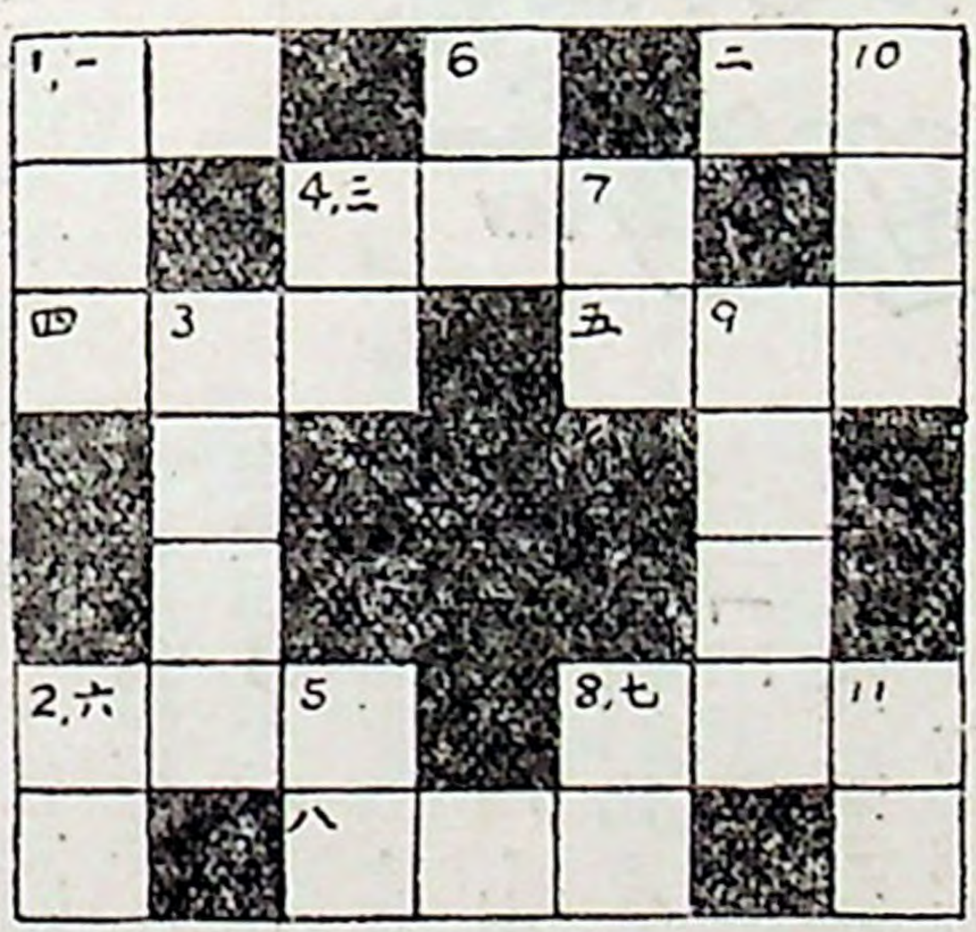
獎品手帕四條均已分別寄出。



本期十字遊戲。

直：

1. 古國名，西戎也。
2. 自由中國作家筆名。
3. 後漢馮異之綽號。
4. 首飾也。或指燈花言。
5. 木名。葉可作飲。花自十月開至二月。
6. 見于海上。
7. 一學府名。
8. 蟬也。見古今注。
9. 譬喻高遠。語出佛經。
10. 草名，味苦，根可入藥，本品出波斯國者。
11. 戰國時，燕昭王之大將，封昌國君。



橫

一、中國古代美女名
二、匈奴單于閼氏美之總稱
三、湘菜館名
四、綽號，見水滸傳
五、前任臺北市長
六、京劇名
七、詞牌名

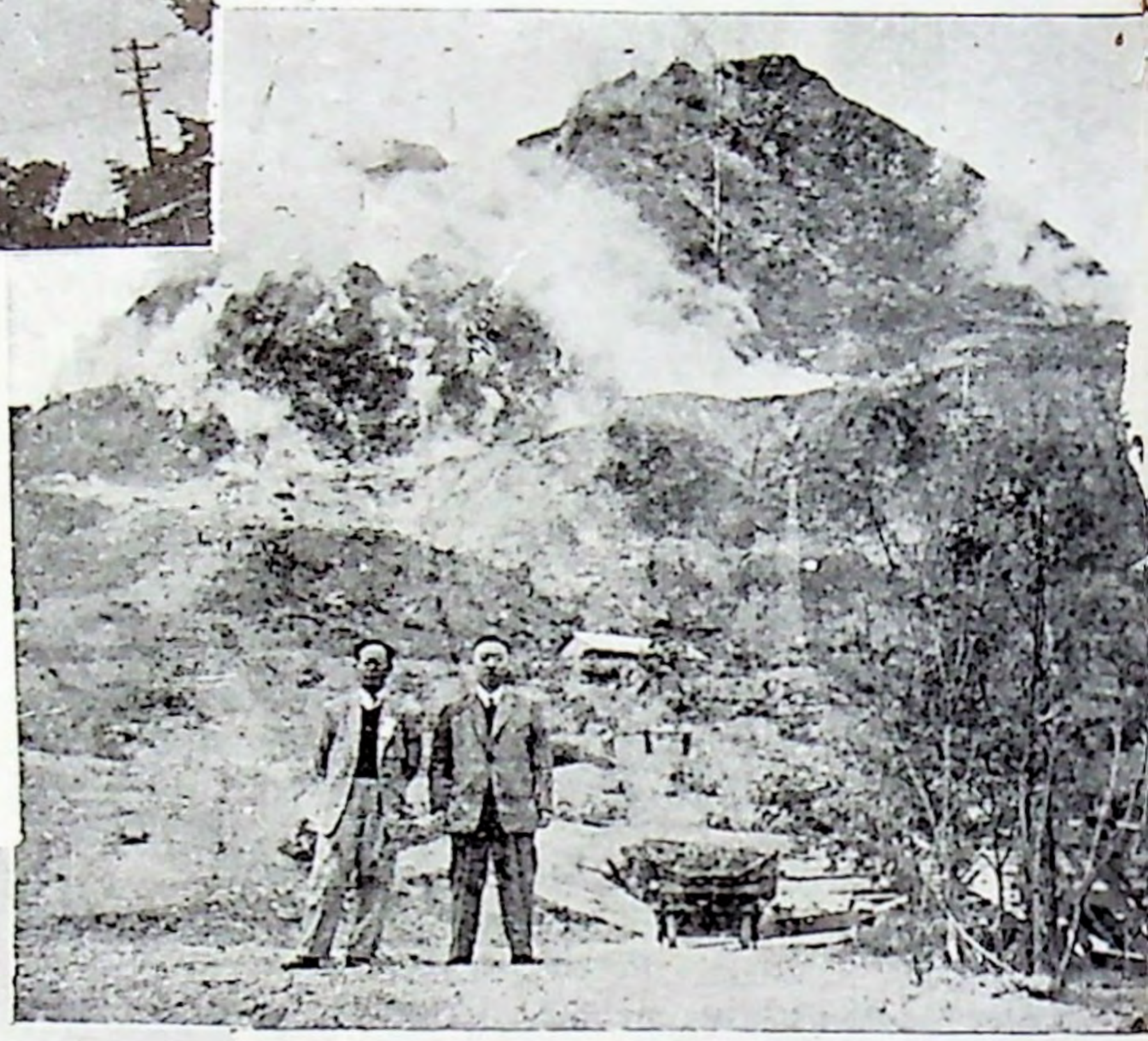
八、法國名著小說

本期獎品：唯他肉鬆各一瓶

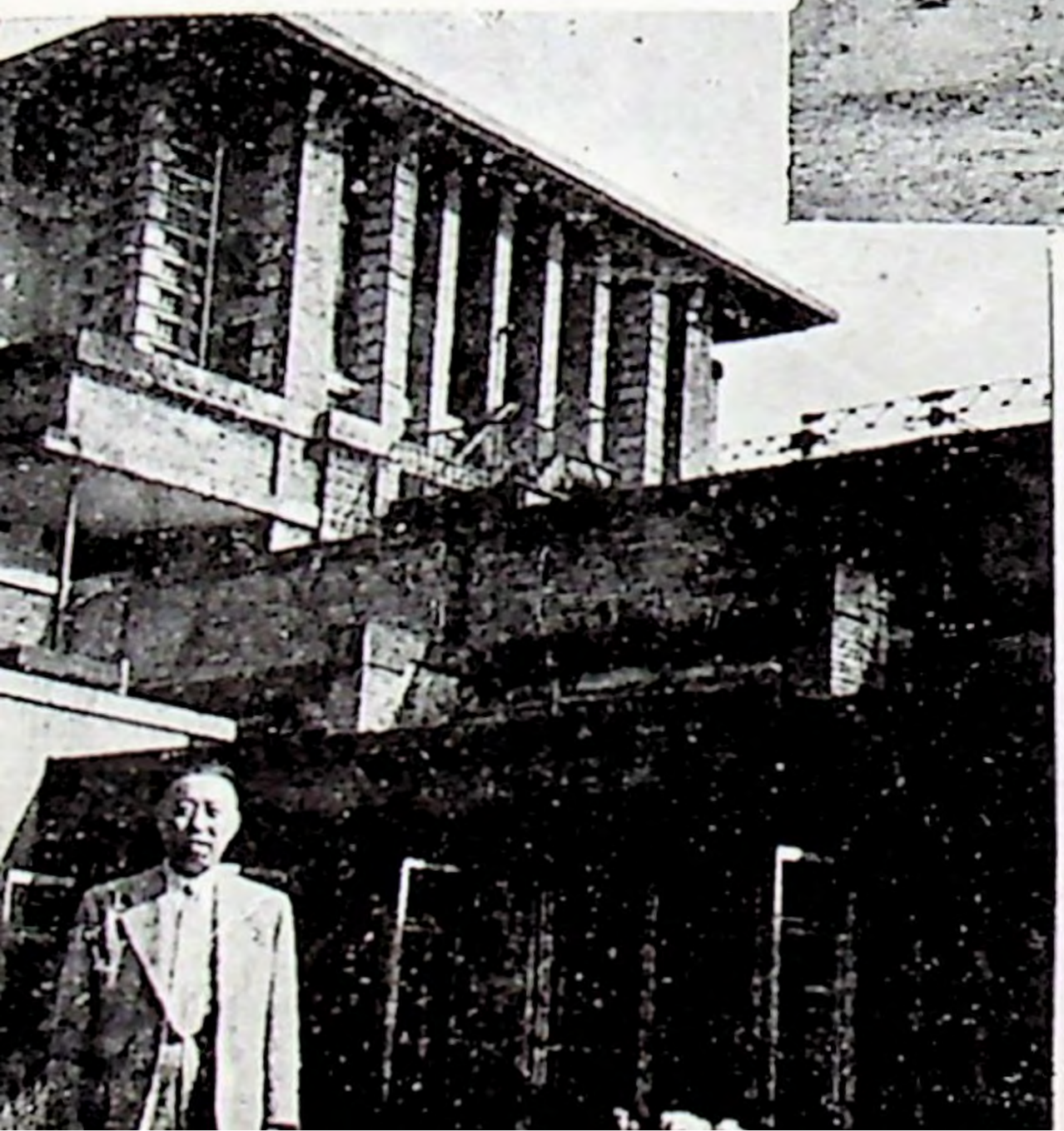
本月廿日截止



⇦ 日本八橋油礦之大門



⇨ 北海道之新火山（山新和昭）



⇦ 帝國飯店之一角

為復興中華民族而戰

黑國光牌油

（新產品）

用途：牛車，臺車，礦坑吊車，運炭車等之輪軸潤滑劑。

為救護家鄉親友而戰

內政部登記：內警臺誌字第一三七號

中華郵政臺字第三七〇號執照登記為第一類新聞紙類

中國石油有限公司出品

售出有均構機應供地各司公本