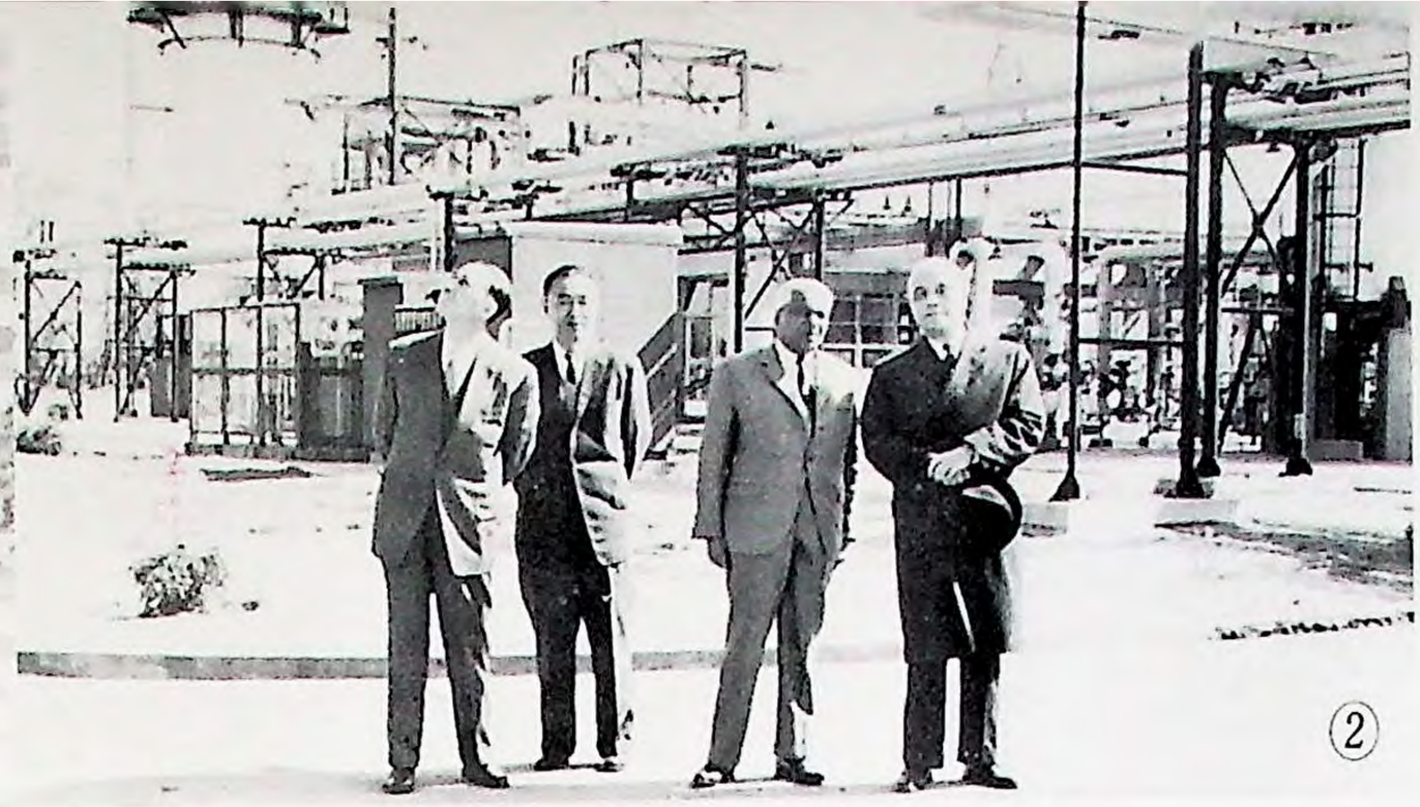
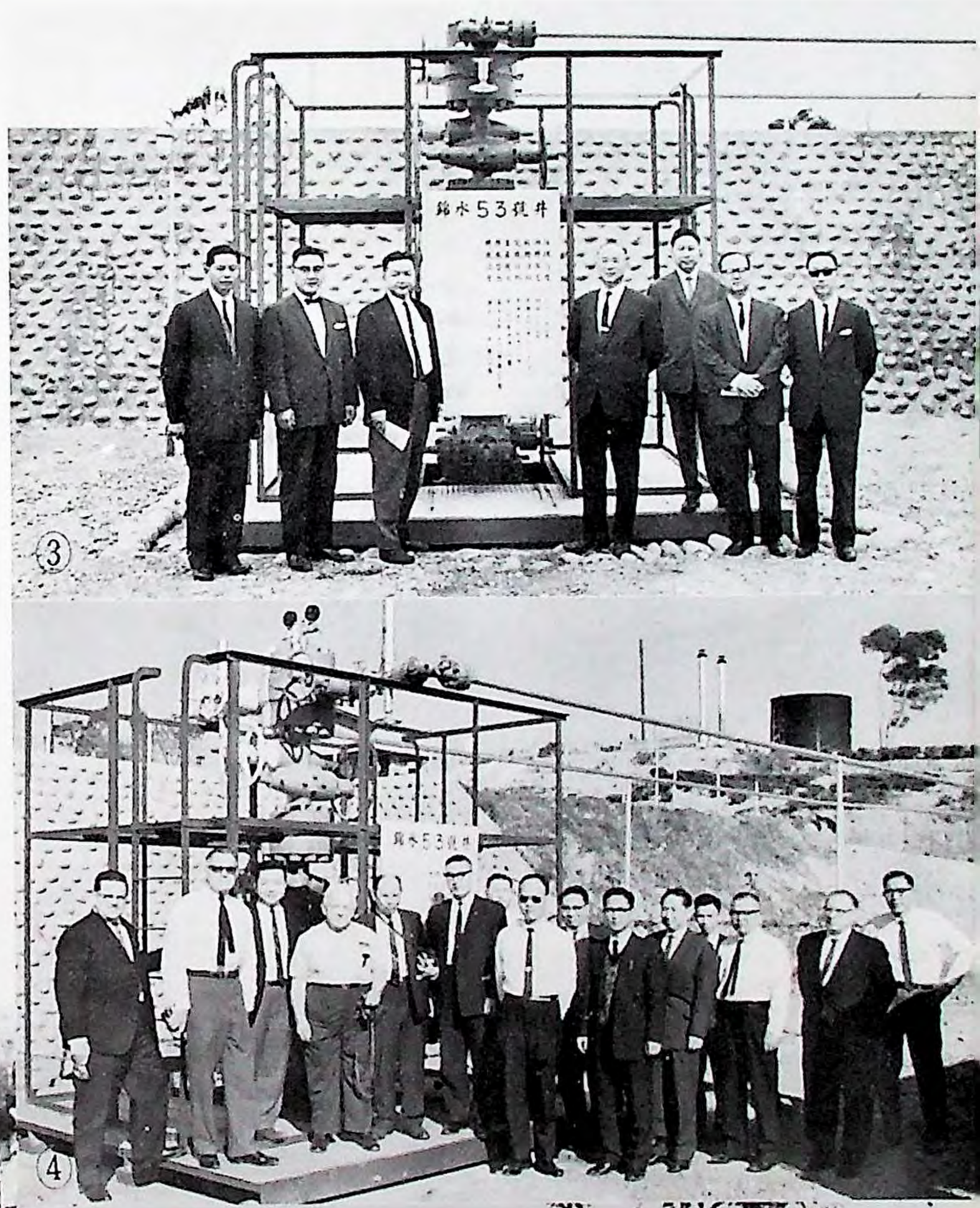
石油通訊

第一六三期

①



②



③

④

⑤

⑥

①非洲新興國家毛里西斯總理藍姑覽訪問高廠，凌董事長親自接待。

②外貿會徐主任委員柏園於二月十一日參觀錦水礦場留影。

③美援會台灣能源調查小組二月八日參觀錦水五十三號井雙層採氣。

④⑤⑥鐵砧山礦區敷設管線工程情形。

石油通訊 月刊 第一六三期

中華民國五十四年二月二十日出版

非賣品

發行人：胡新南

編輯者：中國石油股份有限公司出版委員會

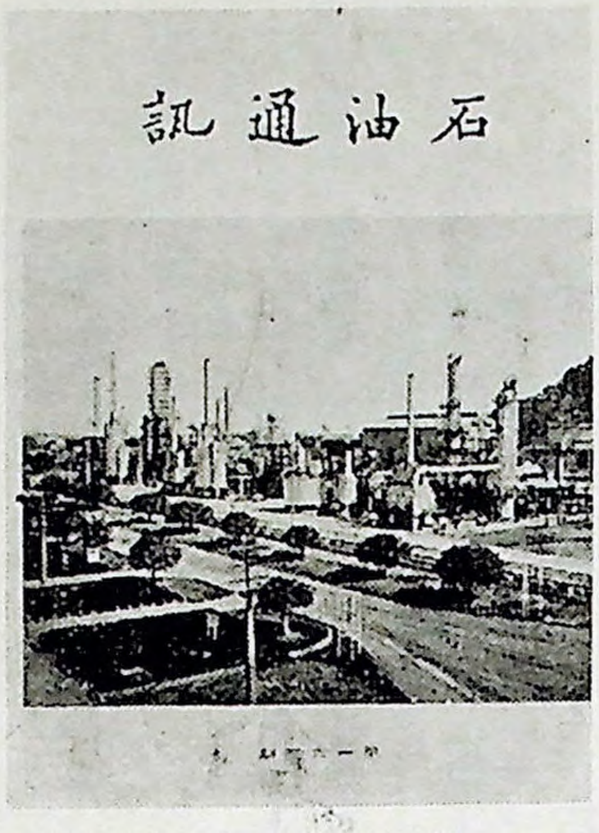
發行者：中國石油股份有限公司

臺北市中山北路二段一一三號

電話四八六一一一號

印刷者：新生報業公司臺灣新生印刷廠

臺北市西園路二段九號



美與司公本：明說面封
，司公品油海中立成作合商
月四年本於將廠油滑潤建所
。明說文專有另期本，工完

本期目次

簡介中國海灣油品公司……本刊資料室……二
芳香烃萃取方法之新趨勢……石人珪……三
談品質管制與自動控制的基本問題……羅欽忽……六
基本設計資料與數據……施世芳……九
燃料電池之簡介……程溥……一二
石油新消息……本刊資料室……一四
加油站工作人員應有的風度……波……一五
石油的故事……劉默……一七
顧客介紹—基隆鋼鐵廠……本刊資料室……一九
不聽信謠言不傳播謠言……心吾……二三
蕭敬厚丁嘉廠一開人……本刊資料室……二四
工會之頁……瓊……二五
參加員工關係講習班的回味……汪後人……二七
高廠的太極拳班……樂人……三〇
音樂的欣賞……
定期菜單……嵐菁……三一
簡訊……三二
日誌……三六

簡介中國海灣油品公司

中國海灣油品公司（以下簡稱中海）是繼慕華聯合化學公司後，又一由本公司與美國著名石油公司合資組成的中美合作事業。中海的主要業務是製造及銷售潤滑油脂。所附屬的潤滑油精煉工廠設於高雄煉油廠內。自民國五十三年四月開始興建，預計可於本年四月初完工。經試爐後即可正式開工生產。

此一投資合作計劃於民國五十一年五月由本公司與美國著名石油公司提供美國海灣油公司參考。嗣經雙方對投資合作利益及遠東市場高級潤滑油潛在需要作全面性調查研究後，隨之進行各種有關合約之磋商。同年十月十二日雙方根據已達成之協議在美國賓夕汎尼亞州匹茨堡海灣油公司正式簽訂協議書。由於雙方誠意合作及我政府有關機構之協助與鼓勵，得使中海於民國五十二年十月順利創立。

中海之總投資額爲美金一千一百萬元，其中股本爲三百萬元，由本公司認股九十萬元，海灣油公司認股二百一十萬元，長期借款爲美金百八萬元，由本公司貸予五百六十萬元，上述資金約百分之九十用於建造潤滑油精煉工廠。

中海之潤滑油精煉工廠每日進料重油一萬桶，可產各級潤滑油脂一千五百桶。工廠設備分爲五個主要裝置。卽：一、眞空蒸餾裝置，二、丙烷脫瀝青裝置，三、糠醛萃取裝置，四、丁酮脫蠟裝置，五、海灣精煉及眞空重餾裝置。經過上述五種裝置所提煉出來的基本原料油乃輸往摻混工廠，與其他基本原料油及屬烴、臘等不需要成份及硫等雜質一一除去。至此，基本原料油已成爲具有特殊性能的潤滑油成品。

本公司爲謀石油工業的積極發展，潤滑油脂之製造計劃爲近年來研議推動的目標。臺灣的潤滑油脂市場，向由各外商油公司進口供應，每年外滙消耗量可觀。雖然如此，但如自營一適當規模的潤滑油工廠，目前尙難符合經濟條件。中海之設立，得使對潤滑油製造及銷售素具經驗之美國海灣油公司介入合作，不但在製造技術方面提供協助，更將在推展外銷業務上有所貢獻。

中海公司預訂於本年五月間舉行潤滑油精煉工廠落成典禮，目前已在積極籌備中。

芳香烃萃取方法之新趨勢

石人珪

目前政府與民間正在熱烈提倡設立石油化學品，塑膠及合成纖維工廠，芳香烃爲這些工廠主要原料之一，因此將來必有大量的需要；聞本公司有關當局早已在進行芳香烃萃取工廠之擴充及新建工作，並對芳香烃萃取方法之新趨勢亦正在研究考慮中，本文乃對此作一系統性的介紹。

芳香烃萃取之工業化始自一九四〇年的酚萃取蒸餾法，隨後一九四一年改良後的二氧化硫萃取法亦用以製造硝化級甲苯及副產精煉煤油，待一九五二年劃時代的新方法，經乙醚（Diethylene Glycol）法，簡稱 DEG 法才出現，因其爲環球油品公司（UOP）所研究發展成功，又稱 Udex 法，此法工業化後，因投資額小，回收率高，製造費用低，使芳香烃大量增產而價格降低，促進芳香烃在石油化學品，塑膠及合成纖維等工業方面的應用，同時亦因爲近十年來石油化學品，塑膠，合成纖維工業之突飛猛進，促成 Udex 的發展，相輔相成到目前爲止世界各國設立之 Udex 工場已有數十處之多，且規模愈建愈大，其所用溶劑亦自 DEG 發展到 DEG 與 TEG（Triethylene Glycol）等混合物以增進萃取之效能。本公司亦於一九五九年在嘉廠自建芳香溶劑萃取工廠一座。然而科學家們並不因新方法的出現而滿足，進取之心毫無休止，因此新的方法層出不窮，日新月異，芳香烃萃取方法亦不例外，經過不到十年的靜止，更新的方法又異軍突起，最有成就而目前已在工業化者爲一九五九年美國貝殼發展公司（Shell Development Co.）所發表的「消發倫」（Sulfolane）法，目前已有二家工廠在作工業化的試用。據聞環球油品公司已與貝殼公司合作設計推廣此一新方法。其次東西德亦不示弱，各有所發現：東德 Leunawerke 工廠的「MFA」（Monomethyl Formamide）法及西德 Lurgi 公司的「NMP」（N-methyl Pyrrolidone）法均有相當成就，意大利的 SNAM 機構亦在發展「Morpholine」法。這些新的發現有的尚未至成熟階段。目前觀之當以美國「消發倫」法較有希望，或許會如一九五二年的 Udex 法一樣開創芳香烃萃取法另一新時代。惟最近法國方面又有新的透露，法國巴黎法國石油研究所（Institut Francais du Petrole 簡寫 FP）正在研究發展用「DMSO」（Dimethyl sulfoxide）爲溶劑萃取芳香烃的新方法，此法包括逆流萃取及再萃取以再生溶劑等步驟，故可減少所需之蒸餾。該研究所相信他們的新方法可媲美貝殼公司的「消發倫」法。

〔消發倫〕（Sulfolane）法

應用「消發倫」溶劑萃取芳香烃目前至少有二家貝殼公司的煉油廠在作工業化的生產。其一是在意大利米蘭附近，原料含芳香烃百分之三十二，萃出芳香烃純度可達百分之九九・八。另一是在貝殼公司的 Stanlow 煉油廠內，原是一座 Udex 工場，現改成用「消發倫」，是從重組油萃取高辛烷值之摻合油料，目前成品純度雖僅百分之九十四至九十六，但重新調整操作後可產硝化級成品。

「消發倫」亦稱謂「Sulfinol」爲噻吩（Thiophene）之衍生物，學名 Tetrahydrothiophene dioxide 可由二硫化碳與丁二烯作用而成 Sulfolene 再氫化而成。目前售價昂貴，大量用油罐車裝運者每磅爲美金七角五分。溶劑價格昂貴是它的一個嚴重的缺點，幸其操作損失據報僅低及每桶原料油消耗〇・〇七磅溶劑。

用「消發倫」作溶劑所用之萃取塔爲旋轉圓盤接觸型（Rotating-disc Contactor）其萃取之程序與 Udex 法頗相似，塔底亦利用回流以增高純度，富溶劑離塔底後送入蒸餾塔使芳香烃與溶劑分離。

貝殼公司的 C.H. Deal 氏曾供給資料比較「DEG」與「消發倫」二方法生產硝化級芳香烃操作之結果，（請見表一）。據云，設立「消發倫」工場所需之投資僅及「DEG」法之百分之七十五，在操作上較「DEG」法更佳之點爲（一）選擇性高（二）溶解度大（三）蒸汽壓力低（四）對熱與氧化較安定（五）比熱小（六）對水及烃類之間的分配係數大。

表一　「DEG」法與「消發倫」法之比較

（一）操作情形：

	「DEG」法	「消發倫」法
溶劑與原料油重量比	二〇	六・八
回流與原料油重量比	一・一	〇・五
汽提塔或分離塔蒸汽與原料油重量比	〇・六	〇・一三
汽提塔或分離塔底溫度華氏度	二九〇	三七五
萃取塔頂溫度華氏度	二九〇	二一二
萃取塔壓力　每平方吋磅數	一一〇	一五
原料油進口溫度華氏度	二四〇	二四〇
貧溶劑含水重量百分比	七・五	一・三

(二) 公用供應消耗以每桶 (bbl.) 原料油所需計：

蒸汽	磅	四〇〇 — 二·五
燃料	MBTU	一九〇
冷却水	加倫	一二〇〇 — 五三〇
電力	KWH	一·三 — 〇·八
整個方法過程熱傳用量	MBTU	三七〇 — 一三〇

西德「NMP」法

「NMP」爲溶劑 N-methyl Pyrrolidone 之縮寫，是由西德 Lurgi 公司所研究發展出來萃取芳香烴的溶劑。爲使該溶劑對芳香烴的選擇性好，應用時亦混合相當水份，當然對芳香烴的溶解度亦相對的減低。普通情形下「NMP」含水份百分之十五至二十而萃取接觸後萃餘油約吸收百分之一的「NMP」，必須用水洗回收。此法於一九六三年已達工業化成熟階段，至一九六四年底可能有二家工廠應用此法。該公司 K.H. Eisenlohr 氏在第六屆世界石油會 (Sixth World Peiroleum Congress) 中報告該法的操作試驗結果資料如表二。

表二 「NMP」法操作結果資料

(一) 原料油成份重量百分比：

苯	二·七·三
甲苯	二五·八
二甲苯	十六·二
非芳香烴	三〇·七
(二) 流量與原料油容量比：	
含水「NMP」	四·三
回流	〇·八
(三) 萃餘油內芳香烴含量，對芳香烴本身重量百分比：	
苯	〇
甲苯	〇
二甲苯	一·二
合計	〇·三
(四) 公用供應消耗，以每噸芳香烴所消耗計包括精餾：	
電力 KWH	二〇—二五
冷却水 噸	五〇—八〇
蒸汽 飽和十大氣壓，噸	一·五—二·〇

東德「MFA」法

「MFA」(Monomethyl Formamide) 爲甲醯胺 (Formamide) 之衍生物。甲醯胺本身只能溶解很少量的炭氫化合物，然而其烷基衍生物則能大量溶解，所接合的烷基愈大則溶解炭氫化合物的能力亦愈強。這些衍生物中以甲基及雙甲基甲醯胺 (Monomethyl and Dimethyl Formamide) 對芳香烴最有選擇溶解性，惟雙甲醯胺之沸點與二甲苯接近，不宜於隨後之分離，因此甲基甲醯胺即「MFA」最適合於萃取芳香烴之應用。由於上述之性質東德 Leunawerke 工廠已發展成二「MFA」萃取芳香烴的方法，此法亦與「DEG」法相似，溶劑「MFA」內需加入少許水份以增加其對芳香烴的選擇性，但同時亦降低了它的溶解性，試驗結果以含水百分之十爲最適當。比較此法與「DEG」法有相同與不同之點：

相同點：二者都用較高沸點的溶劑，所以富溶劑汽提分離時芳香烴從塔頂蒸出而溶劑不必汽化。二法之溶劑有近乎相同的芳香烴選擇性所萃得芳香烴之純度及生產率均不分上下。

不同點：「MFA」之芳香烴溶解度較高，能在常溫常壓下操作，而「DEG」必須在約攝氏一三〇度，每平方吋一〇〇磅壓力下操作。「MFA」可用一高僅約三十五呎的旋轉圓盤接觸萃取塔 (Rotating-disk Contactor) 來從重組油中萃取硝化級芳香烴。但「MFA」有侵蝕性，必須用合金鋼料製造萃取塔等設備，投資較高，而「DEG」法則用普通炭鋼卽成。

意大利「Morpholine」法

意大利「SNAM」機構用「Morpholine」來萃取芳香烴，該溶劑爲一六炭雙環化合物，學名 Tetrahydro-1,4-oxazine，在美國約售美金五角五分一磅，在常壓下自攝氏四·八至一二六度間爲液體，具熱與化學穩定性。

「Morpholine」與其他溶劑不同之點爲能與水及同等沸點附近的芳香烴及脂族烴完全混合，因此此法溶劑必須含較多的水份使成一油不溶性層，同時增加對芳香烴選擇性。由試驗得知含水量必須在百分之二十二以上。該法用旋轉圓盤接觸萃取塔在常溫常壓下操作，溶在萃取物與萃餘油內的溶劑用水洗來回收。該法操縱溶劑損失對原料油計爲百萬分之三〇至五〇以下。

法國「DMSO」法

法國石油研究所應用物理化學組主任 Jean Darandet 氏對應用「DMSO」(Dimethyl Sulfoxide) 爲萃取溶劑所發展成的芳香烴萃取法頗具信心。在歐洲已有幾家公司現在正在商議獲得許可應用此法。法國石油研究所的工程師們對此溶劑特別有興趣是有原因的；「DMSO」對芳香烴有很高的選擇性，且在常溫下對芳香烴溶解度很大，黏度很低，實質上是可以完全混合，同時能適合於低溫萃取，在攝氏二十五度下此溶劑很穩定，不與水或炭氫化合物發生作用，亦無顯着侵蝕性，可與水相比，又無毒性。

這個方法除溶劑外主要不同之處是富溶劑不用汽提來分離芳香烴，而用萃

餘油中分出之較高沸點的脂族烴來再萃取富溶劑，使富溶劑所含的芳香烴被高沸點脂族烴萃出並溶解其中，再用簡單的常壓蒸餾分出之。這種蒸餾很簡單，有時僅需蒸發而已。富溶劑之分離芳香烴在貝殼公司「消發倫」法內是用眞空精餾法，在環球油品公司「DEG」法中是用汽提法分離，均需較複什裝置與消耗較多的熱能，所以這是「DMSO」方法的優點之一。另一優點爲「DMSO」不溶解不飽和烴，因此可用於含大量不飽和烴的原料油的萃取，「DMSO」亦可用於較高分子的芳香烴萃取，可用於煤油脫芳香烴等。

法國石油研究所最初用一組混合沈析槽來做試驗，目前已改用連續萃取器，是一種最新尙未發表過的新設計。玆舉一例以示他們研究試驗的結果如表三。

表三　「DMSO」法操作結果資料

(一) 原料油爲撝氏六四至一六七度重組油成份百分比：

苯	九·八
甲苯	二七·〇
二甲苯	一七·八
九炭芳香烴	三·八
其他脂族烴	四一·六

(二) 萃取效率，對各芳香烴本身百分比：

苯	九九·九
甲苯	九八·五
二甲苯	九五·五
九炭芳香烴	五五·三

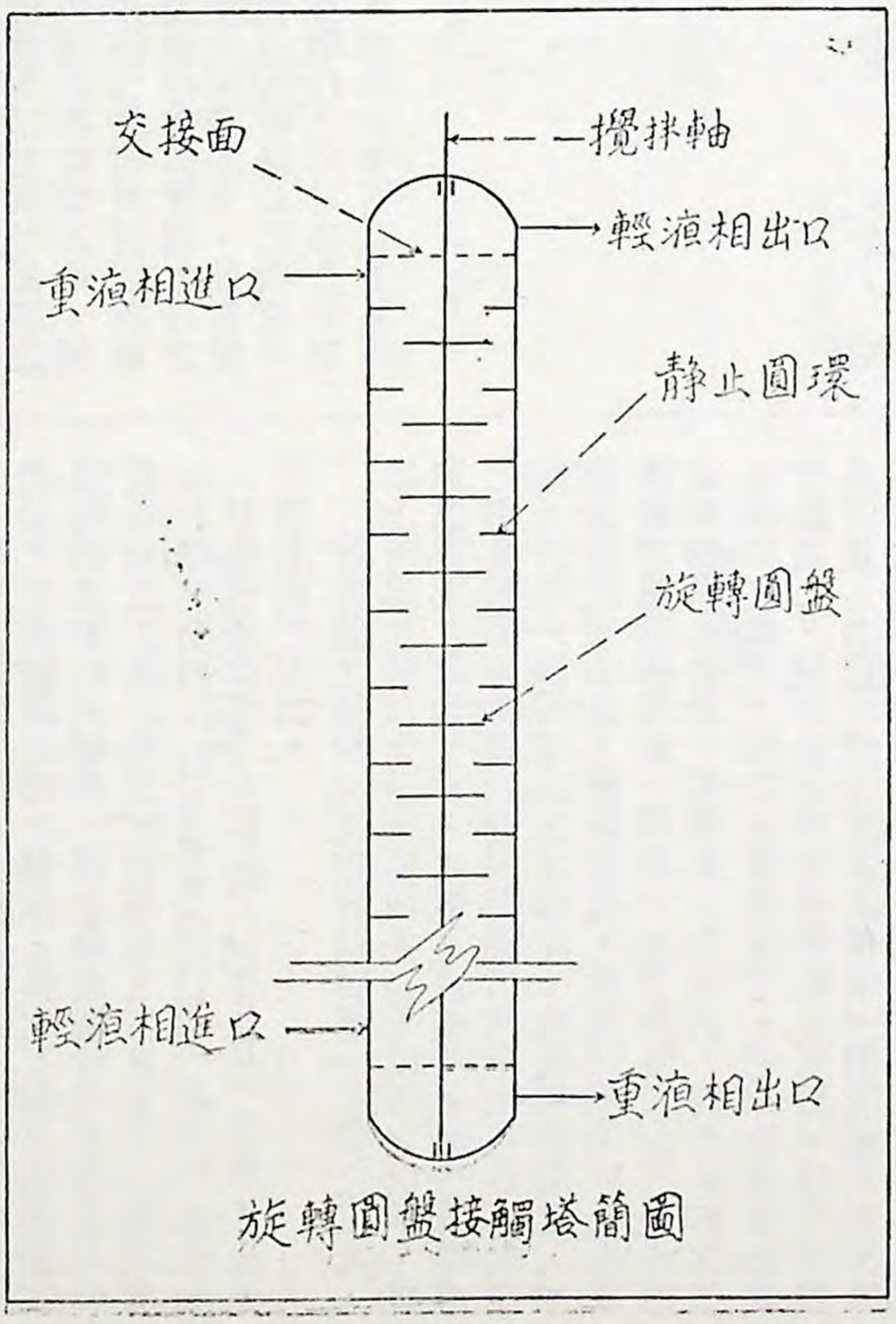
(三) 公用供應消耗，以每桶原料油所消耗計：

電力 KWH	九
蒸汽 公噸	〇·〇八
燃料 MBTU	〇·六六八
冷却水 加侖	一二一，五〇〇
方法用水加侖	二四

旋轉圓盤接觸萃取塔 (Rotating Disk Contactor) 簡稱「RDC」，爲內由很多靜止圓環分隔成小段的直立圓筒塔，塔中間有一轉動軸，上裝着很多轉動圓盤，此等圓盤數量適配合塔內每一小段中間有一轉動圓盤。原料油與溶劑由噴口旋轉圓盤邊緣轉動之同一方向射入，使塔內液體流動程序不致混亂。在通常情形下入口層再加一靜止圓環，環中心銲上格子條板。

旋轉圓盤接觸萃取塔內，每一小段中因圓盤的旋轉使液體分散但亦不使太過混亂，隨後又沈析而進入隔鄰的另一小段，一如很多混合沈析槽串連在一起操作。在塔內整個液體按旋轉圓盤的轉動方向在流動，同時每一小段內因靜止圓環與旋轉圓盤間隔的關係液體運動如波浪形在每一小段中從軸心至塔壁來往着。

關於該塔的設計，Strand, Olney 與 Ackerman 三氏曾加以研究（見 A.I. Ch.E. Jour. 8, 252, May 1962）大致爲塔直徑爲靜止圓環內徑的一·三至一·六倍，或旋轉圓盤直徑的一·六至二·二倍，每小段高爲塔直徑除以塔直徑之三方根。旋轉圓盤接觸萃取塔之簡圖如附圖。



旋轉圓盤接觸塔簡圖

萃取塔裝置之趨向

由上述溶劑的新趨勢，可以看出都在從常溫常壓操作上發展新溶劑，同時希望找到對芳香烴溶解度大的溶劑，以增高萃取裝置之效率，另一方面在富溶劑分離芳香烴時不用耗蒸汽較多的汽提法而用再萃取或其他直接蒸餾法等方面發展，以減少熱能的消耗。至於萃取裝置亦因適合於常溫常壓而有所改變。篩板塔由效率較高的旋轉圓盤接觸塔來代替，在常溫常壓下旋轉部份無漏汽之困擾。更進一步用離心裝置的離心力來代替重力流動萃取在芳香烴萃取方面現尙少見，其優點爲快速，因此裝置體積小，溶劑用量少，接觸時間短，此對抗生素等之萃取頗爲重要，惟其缺點爲投資與維護較貴。

參考資料

(1) Chemical Engineering, July 22, 1963.
(2) Chemical & Engineering News. Vol. 42, No. 40, p. 50, Oct. 5, 1964
(3) Journal of the Institute of Petroleum, Vol. 50, No. 488.
(4) Petroleum, Vol. 27, No. 2. Feb. 1964.
(5) Treybal, R.E. "Liquid Extraction" McGraw-Hill, New York.
(6) Industrial & Engineering Chemistry, 42, 1,021, (June 1950)

談品質管制與自動控制的基本問題

羅欽君

一、前言

自從一九一三年修哈德（W. A. Shewhart）提出了管制圖法以來，不過是三十幾年之歷史，而在這段期間全世界的各企業，對品質管制之普遍應用，收到非常良好之效果。我國於民國四十五年間起，經中國生產力中心積極推動施行品質管制之後逐漸引起工業界之重視，據報導最近幾年來許多生產單位施行品質管制後，也已收到相當成效。

最近化學工業之爭論，就是品質管制與自動控制是萬能的，如果實施自動控制，對操作具有穩定性，且可確實保證優良品質之產品，而品質管制則無多大用處，僅係爲彌補達到自動控制前之一個過程而已。相反的，也許多人士誤認爲品質管制是萬能的，如果實施品質管制，萬事都可以解決。其實品質管制與自動控制是萬能的觀念兩者都是錯誤，這裏要指出一點，就是最近實施自動控制後品質管制益加重要，以及對自動控制下之品質管制之意義。

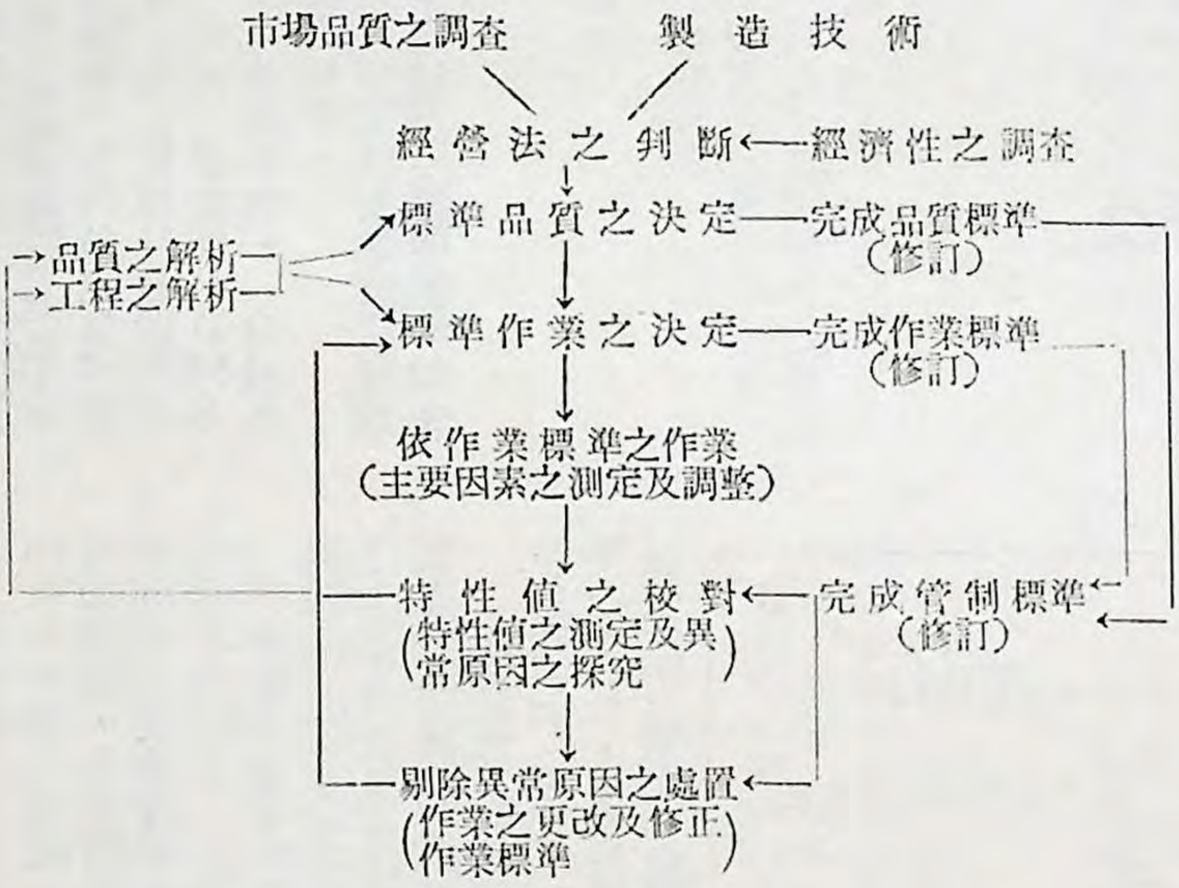
二、品質管制系統

品質管制並不是僅應用數理統計學於工業生產，是毫無疑問的，品質管制工作上應用數理統計學是最有效的方法與手段，但是品質管制之實施，主要問題並非統計學上的問題，而是研討如何應用。

根據 J. M. Juran 對「管制」一詞所下之定義，管制就是設立標準，並爲達成此標準之手段也。品質管制是以最經濟之條件下製造有用的產品，其實行之過程如後：

(1)決定所要製造產品之標準品質
(2)決定爲達標準品質之作業標準
(3)依作業標準之作業
(4)操作結果製得產品品質之抽驗
(5)爲剔除品質變化或不良品之發生原因而更改操作及作業標準。

因此製造操作之條件，應當有預先賦予標準之必要，操作結果之資料，可用爲修正標準之用。例如保持反應溫度爲條件，使用儀器甚至於圖表調節凡而之開關，僅是管制之附屬操作而非管制本身之活動。依上述管制之意義，則先賦予標準，經常校正標準，以行必要之修正處置之各種輔助行動而言，對維持指定操作標準之調整動作，只不過是管制活動之一部份而已。同樣地，測量或檢查也是品質管制活動之系統如圖一：



圖一　品質管制活動系統

標準之設定有解析之必要，解析係爲明瞭作業結果之特性值與原因之關係，爲此目的必須注意其變動而來解析其變動，因此數理統計學當爲最有利最有效之工具。但是工程解析之工具並不一定只有統計學才有效，而最近普遍採用之放射性同位素（Radioisotope）之檢跡（Tracer）技術，也是非常有用之方法。

特性值之校對，使用管制圖是一有效之工具，如上所述，管制之原則爲抽查預先賦予之標準，後加以修正之處置行動，並不是爲維持所賦予於標準之調整行動。例如一被指定溫度之操作，爲保持此溫度，加熱用蒸汽使用量，循環水量，攪拌速度等許多因素，需調節其中任何一因素，此種作業溫度，是由於這些因素之結果。因無充分之解析，而無法指定這些因素之標準。如在這種情況下，把作業溫度繪在管制圖上，研討超出管制界限點之原因，則可調節蒸汽量、水量、攪拌速度之任何一個因素。相反地，雖然很容易調節溫度，但把溫度繪在管制圖上，待至開始超出管制界限時才去調節，像這種管制圖之使用法是一大錯誤。作業溫度與作業結果（例如收量）之相關關係，若已充分明瞭時，作業溫度則比較容易調節維持在預先賦予之界限內。

關於管制圖之修正處置係剔除異常之原因，即不再重複發生所謂管制，只是暫時性之調整來變動其原因，而對於根本原因並未加以修正處置。對於爲了調節儀器所用之圖，無論採用被指定之界限或使用統計而來之界限之圖，同樣都稱爲「作業圖」，但如用於剔除異常原因之圖，應稱爲「管制圖」。管制圖當然都以統計的界限爲界限。以往在日本，以統計的界

限爲界限之圖，不管其用法如何都稱爲「管制圖」，但必須先指明爲調節或管制用。諸如後述之管制圖，如以調節爲目的時，都具有許多缺點。

三、品質管制之界限

使用管制圖於工程管理時，所發生的問題是矯正行動的時效，因爲研討超出界限點之原因後開始採取矯正行動時，常常費了一段時間，使不合格品已被製造爲產品。一個化學工廠，其測量通常以儀器分析其特性值，需要較長之時間，使矯正行動失效。因此有人認爲在化學工程上，利用統計方法來解析其變異原因比較有效，但以管制爲目的時是無甚利益。這種看法則把調節和管制兩者混淆不清了。繪圖收集之資料，以統計方法判斷異常點之原因，採取矯正行動，這些動作不管如何迅速行動，總需要一段時間。

爲了修正作業爲目的之處置，多少延遲一點時間尙可容許，當然也是希望處置愈速愈好。例如反應器之破損，加熱用蒸汽管線漏洩，觸媒活動性退化等等原因，則希望很快地發現其原因，以減少損失。在管制圖上，要求迅速採取處置之方法有下列幾點：

（一）確立迅速測定之方法：化學量之計測，係以化學分析爲主，因此需要較長的時間。化學分析本身也有如沉澱、結晶、溶液調配等等過程，當然也需要管制，且非作業標準化不可。最近許多人認識了此點之重要性，對分析作業之標準確立，力求於維持分析過程管制之精確度是件可喜之事。以往化學分析的主要目標，係趨向於多得分析值，而對工程管制爲目的之化學分析，只需要能夠得到工程變動之比較值則可滿足，但是過份追求精密之分析方法是錯誤的。

得到之分析值，雖有一定之偏差，如以管制爲目的的話，仍然可以採用。推定製品全體之分析值，在最終工程必有一正確取樣之方法，對中間工程之管制，就在中間物質之一部份取樣則可。例如在反應槽壁附近之物質取樣。若考慮上面之問題，把製造工程之中間品之代表值，不必經精密之化學分析，把中間品之一部份，利用物理法等簡單而迅速之方法，只要能夠觀察工程變動之精密度來測定，則可達到管制之目的。

（二）計算要迅速化：爲了在管制圖上點圖，再調查濾壓是否正常。再者探究原因迅速化之方法，又如預先測定與原因可能有關之資料，也是一有力之方法。例如記錄濾布更換之時間是也。

（三）異常點判定之迅速化：平均值（$\bar{x}$-R）管制圖所用平均值之計算，無論如何必須要有收集資料之一段時間，因此可用一值管制圖代替判定異常點之用，一般平均值管制圖，比一值管制圖對工程變動之檢定力爲高，但有時因工程本身有傾向時其移動範圍較小，反而利用一值管制圖比平均值管制圖之檢定力高。此處所謂之檢定力係每一點對工程變動之檢出或然率，與工程連續變動至那一點才能檢出之檢定力之意義有所不同。

設某一點對工程變動之檢出或然率爲 $(1-3)^{x-1}\varepsilon$，若至K次才能檢出之檢出或然率爲 $P_k=\sum_{x=1}^{k}(1-\varepsilon)^{x-1}\varepsilon$，在K次才被檢出或然率，則 $K_{x=1}=\sum_{x=1}^{\infty}x\varepsilon(1-\varepsilon)^{x+1}=\frac{1}{\varepsilon}$。對各種工程變動，在管制圖上之檢定力都被求出來，爲了異常點之判定能迅速化，應該以檢出力考慮來規定計測之時期。

（四）原因探究之迅速化：發現了異常點後要探究其原因，通常需要一段相當的時間。使用管制圖爲作業圖以調節爲目的時，因已考慮到調節方法，所以異常點發現後直接可以採取行動，但爲管制爲目的時，因能夠考慮到之原因很多，且對每一原因之處理並不是只有一種處理方法，因此探究其原因需要較多的時間。

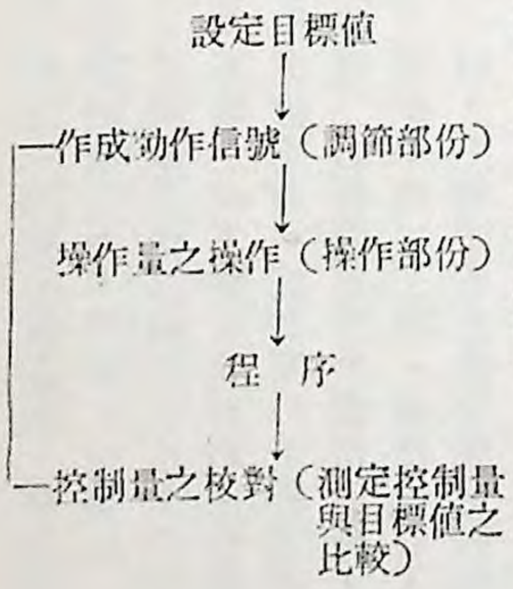
對每一異常點之原因，並非對每一異常點探究其原因，而是集積以往所得之經驗，由其結果來標準化探究原因之順序時，探究原因之速度則可顯著地提高。例如在過濾工程，根據以往管制圖之異常點發生，事先知悉多半係由於濾布破損引起，其探究原因之順序，應爲首先調查濾布是否破損，其次，又如預先測定與原因可能有關之資料，也是一有力之方法。

（五）處置之迅速化：處置迅速化之方法與探究原因一樣需要有明確之處置順序，並加以標準化。但是對於裝置新設等之較大處置，得考慮處置或不處置時之利益與損失之平衡，始能決定是否採取處置，像這種處置之迅速化，牽涉到工廠內之組織及其運用問題，而這些問題能否合理化，這也是處置能否迅速化所必需之條件。

四、自動控制

依表示品質之特性值，加以抽查品質標準或作業標準之行動，就是品質管制；而自動控制是爲了製出一品質，把其各因素調整至一定值，兩者其目的有共同之點，但其機能印是相異。但是自動控制與品質管制一樣有輔助作用（Servomechanism）。至於自動控制，有下列各步驟：

(1) 設定目標值
(2) 作成動作信號（調節部份）
(3) 依信號操作量之操作（操作部份）
(4) 程序控制量之測定與目標值之比較（檢出部份）設定目標值是相當於品質管制之決定標準作業標準，操作量之操作相當於作業標準，程序控制量與目標值之比較，相當於品質管制系統（圖二）與圖一之品質管制活動系統比較，兩者之輔助作用是一致的。



圖二　自動控制系統

對於自動控制之重要事項爲：

(1)把測定所得之測定值（例如溫度）能變換爲與目標值可以比較之方法（例如改變電壓）。

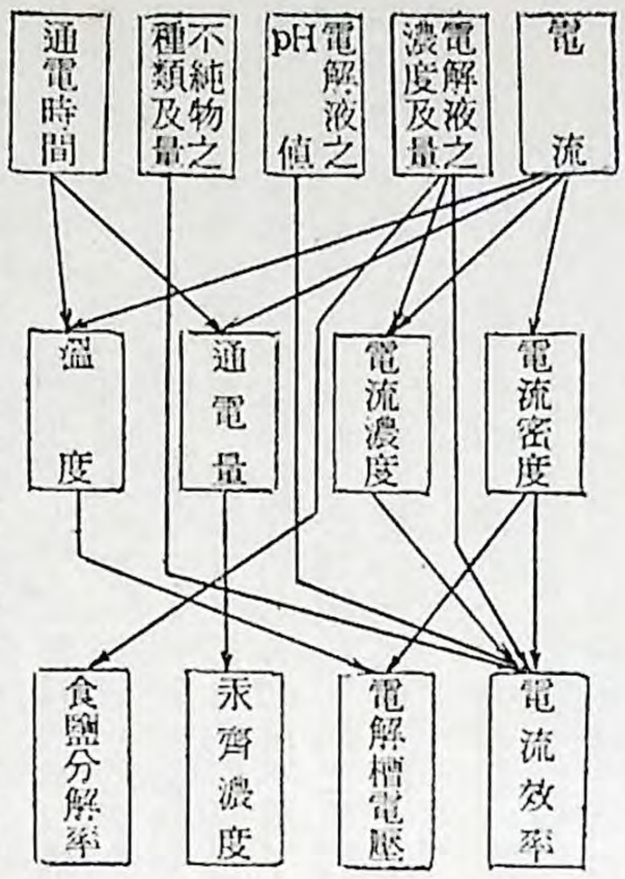
(2)檢出之精密度

(3檢出之迅速性

(4)操作之信賴性

實施自動控制時能使品質安定是毫無疑問的事，但爲達此目的必得有設定正確之目標值，完整之控制量，及確實之控制之操作，前述各點爲其必要條件。控制量時，平常須選擇使工程變動之原因甚多如溫度、壓力等項目，但通常工程變動之原因甚多，因此應決定選擇那一因素來控制是很重要的，關於這一點，如依以往之經驗，當然大部份容易判定，但對於決定以目前之情形下，應該控制那一項因素則較爲困難。

例如食鹽之電解，其因素特性值圖，如圖三：



圖三　食鹽電解因素特性值圖

在此所謂中間因素卽係隨電流、通電時間等因素而來之二次因素。除了圖所示之因素外，還有如電極、電解槽之構造、電解液之循環方法等等之無數因素存在，這些因素中，何種因素要控制，可分爲原理上可以決定者，與依工場情況而決定兩方面者。例如電流來源無法保持一定時，要精密控制電解液之 PH 值則無甚意義。

控制量之決定，無論如何得依據工程解析的結果，發現影響特性值之較大變動之原因，決定是否本因素本身或形成本因素之原因，加以控制。原料不均勻的工場，想把原料能控制爲完全吻合於外國工場之自動控制裝置，並欲達到製得良好且均勻性之產品，實屬大錯特錯。當然影響品質較少之因素，採用自動控制保持一定之操作，並無不可，但是控制了這些因素，品質仍然繼續發生很大之變動。

決定控制量之第二個問題是控制量之控制範圍。關於自動控制之檢出，是一般程序上一點一次之測定，依此測定值控制時，當然易犯第一種錯誤，有很多圖都無多大用處，像這種情形，也有在規格界限之內側二分之一處，設立一預備管制線（Pre-control Line），依此線上下之情形加以適當管制，這種方式係爲逐次檢定方式，雖利用之度較小，可說是預示未來之趨勢。

更進一步，有關於管制圖之迅速處置，管制圖之點繪制定，也有利用機械代替之方法。

關於自動控制，係基於一處一點之測定來操作是有問題的。若考慮到取樣的誤差，應根據多處之測定值，以及計算其變異來操作，像這種自動控制裝置，認爲確有必要且切合實用。因爲這樣可減少第一種錯誤，並防止過度調節。

自動控制範圍，也得依據統計結果來決定，若自動控制只控制在一條線上，則容易犯第一種錯誤，應該規定一個適當的控制範圍，但範圍過大時則容易犯第二種錯誤。因此需要規定適當的範圍，自動控制的這種適當範圍，則相當於品質管制圖之管制界限。以往之自動控制，只依儀器之機械方面或電氣方面之靈敏度調節其範圍，其實應該根據統計方法，設定適當之範圍才合理。

總之，品質管制與自動控制，都個別發展，因此在兩者之間，尚留許多問題，以上所說品質管制與自動控制，在基點上並不衝突，我們相信如能依各自之優點善加運用，不但可以導爲一致之目標，同時可以發現兩者之關係愈趨密切。

五、今後之品質管制與自動控制

關於品質管制之最大困難，如前所述處置遲緩

基本設計資料與數據

當專案工程師主持某一專案工程時，在建廠場地決定以後，其首要事項即爲適時取得充分之設計參考資料，以便能夠順利進行設計工作。此項基本資料與數據，除了供設計人員，所需之外，對於器材籌劃保管，以及現場建造人員，亦是一項很重要的參考資料。

基本數據之取得，可由專案工程師本身或請其他有經驗之工程人員至現場勘察取樣以及收集官方或私人機構之報告文件，再配以過去之經驗與資料，加以分析整理得之。如資料有疑問或不敷應用，尚需進行若干研究工作，或請其他專家加以協助解決。對於外界委託之工程，亦必需請顧王方面提供基本設計數據，專案工程師於接得顧王方面之參考資料後，必須加以嚴格分析，並採取行動，澄清所有各項疑問。如感覺資料不敷應用時，亦應迅速商請顧主方面，供給補充資料，必要時並須親至建廠場地勘查。對於此類基本問題，專案工程師必須高瞻遠矚，先期籌議，以免臨時因資料不足，設計工作停頓，引起金錢及時間之損失。

高廠過去除了自辦各項專案工程外，並曾爲本公司所屬其他單位以及外界經辦多項工程之設計與建造工作。但是對於請委託單位提供基本資料尚無一定之方式或表格可加利用，因此常發生所獲得之資料不敷應用，甚多問題未能解決，須多次往返洽詢，浪費甚多時間。最近高廠工程組參照美，日各大工程公司之方式，製訂了一份詳盡之基本設計資料表格，因此以後如有外界委託之工程，只要函請委託單位填寫該項表格寄還，專案工程師即可獲得所需要之資料數據，可節省甚多不必要之時間。至如自辦工程，專案工程師亦可事先把該表填好，分送有關部門，則設計及其他應辦工作，即能立刻展開。以下所述可作爲該表之詳細說明，亦係新建一座化學工廠，所必須獲得的基本設計資料之內容。

· 場地資料 ·

地圖—註明建廠地點之地形圖，地籍圖及實地測量之測量圖等是決定工廠佈置所必須具備者，工廠地坪等於海拔高度多少及所根據基點之位置，必須先加確定，以爲場地整理以及以後建造工作之依據。根據地圖，瞭解地勢之起伏，並爲決定道路，排水設備等之重要因素。

土壤狀況—土壤方面所應獲知之資料，計有土壤種類，掘鑿之難易，地下水深度，岩石深度，以及原留建築物或設備之基礎狀況形式等。另外爲基礎設計所應獲得之重要資料有土壤容許壓力，成分分析等，此種土壤方面之質料，除了簡單之鑽探外，可委託專門之土木學術機構試驗獲得。

其他場地之資料—交通狀況如鐵路，公路之位置，可決定器材及將來原料，成品之運輸方法。廠地附近居民，環境及溪流狀況等資料以決定是否需要聲響之管制及廢氣，廢液之處理方法，以避免空氣與溪流之沾污，影響附近居民之健康。另外在地震頻繁之地帶，地震資料亦屬不可缺少，以臺灣地區爲例，地震力高達負荷之20%，爲結構設計之主要考慮因素。

· 氣象資料 ·

氣象方面之資料，可自氣象局或各地測候所獲得，在附沒有氣象單位之地點，農業或水利機構一般都附設有氣象站，必要時，亦可自上列機構得到是項資料。

風向—風向是決定器材佈置的一個重要因素。舉例說，在一年中吹西南風日子多的地區，將產有毒或惡味氣體之設備，置於西南面就不妥當。或如工廠裏時常有重於空氣而可燃的氣體逸出時，加熱爐或有動火操作之設備，就不宜放在這些氣體流經區域。一般言之，風向對於有可燃性或危險性流體操作設備之佈置，有決定性作用。

最大風速或風力—風速或風力是設計建築物，土木或鋼鐵結構，塔槽等所需。如本省夏季常有強烈颱風襲境，在設計建築物或結構物時，如不考慮此種風力因素，在颱風來襲時，就有被吹壞之危險。風力一般係以每平方呎磅表示，臺灣地區，最大風力以不同之高度表示，如第一表所示。

高度（英呎）	風力（磅/平方呎）
0 — 49	43
50 — 99	52
100 — 199	60
200 — 299	64

第一表

最高與最低氣溫—用於方法設計，決定保溫方法，房屋形式及器材之選擇等。如使用氣冷式或水冷式冷卻器等氣溫是一項決定因素，在氣溫較低地區，空氣冷却式冷却器之效率就較顯著。

溫度—是水冷却塔，空氣式乾燥器，房屋建築物之空氣調節設備的重要設計因素。

雨量，雪量—雨量係方法設計，工場排水系統，房屋設計等所需，雪量除上列外，並爲結構設計，選擇保養方式之考慮因素。另降雪地帶必須知道冰線深度以爲基礎設計之參考此外，容易發生洪水地區，對於洪水方面之資料，以及靠近海邊地帶之海潮情況，亦是設計時所必須考慮者。

氣象資料對於編排建廠工程進度亦異常重要，如特別寒冷，悶熱或下雨天都會降低人員工作效率及影響施工進度。以臺灣南部地區爲例，每年七、八、九月爲颱風及降雨季節，建造工程在此期間，應盡量減少露天工作負荷。

· 公用物資料 ·

公用物資料包括工場內使用的水、電、蒸氣、燃料、操作用空氣的來源，性質等資料。

水—用水種類有程序用水、冷却水、飲料水、公用水（洗滌及一般用途），鍋爐用水，消防用水等多種。程序用，飲料，冷却及鍋爐用水大多均須經過處理，合於要求才能使用。在現在有工廠內增建設備時，因已有現成水源，故此類資料比較單純，但在一個完全新建的工廠，對於水之來源必須就程序要求及經濟的觀點加以選擇。普通水源，可自溪流，湖沼，或水井等取得，此時可利用之水源，必須加以研究比較，並取得水之分析數據，以便決定水處理之需要程度。在缺乏淡水之地帶，鹽水或海水亦可考慮爲冷却用水，此時就得考慮器材構造材料，以避免腐蝕等情形發生。

電—電之來源有自行發電及購自電力公司兩種方式，採用那一方式，可自成本及利用方便加以考慮決定。當購自電力公司時，必須知道電源來自工場那一方面，以便決定變電所位置及安排線路。電壓亦須先加以決定，使設計及請購主變壓器及配電盤等電氣設備可及早照行。一般工場用電因用途之不同，電壓亦不一，第二表係其一例，高廠各工場之用電種類大致與該表相同。有關電源故障情形，亦須加以注意，如常有雷雨之地區，輸電線路有被雷擊而停電之可能。在停電情形發生，如對工場操作有困難或甚至有危險性時，就不能採用單獨電源。此時應考慮連接不同方向的來電，以便一方輸電線路故障時能立刻接通他方。有時多準備一台備用發電機或採用蒸汽透平，引擎等爲備用驅動機，亦是一種解決辦法。

用　　途	電壓（伏特）	相	周　波
300 馬力以上馬達	3300	3	60
3/4 至 300馬力馬達	440	3	60
照　　明	220	1	60
儀 器 用 電	100	1	60

第 二 表

蒸氣—新建工場如已有現成蒸汽來源時，必須獲得蒸汽之種類、壓力、溫度、及連接蒸汽主管之方向等數據資料，以便根據該項資料進行有關設計。至於完全新建之工場，須同時建造蒸汽設備時，其容量大小可自程序上以及考慮將來擴建之需要加以決定。此外有關排汽或冷凝水等回收設備去路等也必須瞭解。

燃料—燃料種類有天然氣，燃料油或液化氣，煤及其他固體燃料，工場廢物等。選擇何種燃料決定於燃料價格及燃燒值。利用天然氣爲原料之工場（如製氨工場），可同時使用天然氣爲燃料，因其應用方便，比較使用其他燃料可減省許多設備。應用天然氣時須知氣體壓力及成分數據，以及連接輸氣管之方向地點。

燃料油亦是工場常用燃料之一，此時必須知道燃油之種類，比重、粘度、燃燒值等，且須考慮其輸油方法，如利用輸油管，油罐火車或油罐卡車等。卸油儲油設備之地點亦須瞭解。

煤很少用爲化學工廠之直接燃料，但用爲動力設備之燃料則非常普遍，特別在產煤地區，因運輸問題簡單，更爲合算。煤之儲存場所應盡量靠近使用設備，否則應考慮裝設輸送帶等。其他固體燃料使用之情形則與煤相似。

部份化學工廠所副產之廢物常常是可貴的燃料來源，如煉油廠所產生之煉油氣，糖廠之蔗渣等均可自行利用，既可節省燃料費用亦可解決廢物之處置問題，因此在設計時對此種問題應加考慮。此外液化石油氣亦已成爲重要燃料之一，不過做爲工業上之燃料仍然有所限制，在小規模工場可考慮採用。

空氣—工場內所用空氣可分爲儀器空氣與公用空氣兩類，該兩項可併爲一個系統，但一般均分開。以高廠爲例，該公用空氣爲全廠集中制，儀器空器則各工場區分開自成一系統。因儀器空氣之性質要求較高，過濾設備等亦較講究，但公用空氣系統可做爲儀器空氣之備用，以便儀器空氣壓縮機故障時可暫時代用。有關空氣之來源，壓力，溫度，露點等數據爲設計工作進行前所應得知之資料。

· 原料與產品之性質及儲存資料 ·

在進行設計方面對於原料，副原料，產品之成分，比重，粘度等性質及溫度，壓力、流量等計算數據，必須知道以後才能進行。另外原料與產品的儲存地點，輸送方法，進出方向等是爲工場佈置與選擇器材形式等所必需根據資料。對於有危險性之原料與產品之儲存方法須詳加審核，以符安全規定。原料產品須連接已有設備，則必須要有連接方法，地點等資料。有時關於原料產品之輸送，儲存詳細須根據程序方面之設計資料才能決定時，設計部門必須參照場地狀況主動提供意見，以供顧主之參考決定。又工廠內如有預留擴建區域，所有輸送設備，應盡量避免穿越這些區域，以免將來擴建工程遭受困擾。

· 政府法規及設計典範 ·

在進行設計之前，必須熟悉有關政府法規，以免工程因不合法遭受取締而蒙損失。如鍋爐或其他蒸汽發生設備須符合政府之安全規定，輸油氣管線穿越公路，鐵路之限制，度量衡制度，危險物品儲存辦法等。此外如建築物是否要請領建築執照，有否設廠限制，工廠最低設備之規定等均須就有關法令加以詳細研究。

至於設計所適用或必需引用的工程標準，設計典範亦應事先加以決定，以免設計人員無所適從，各自爲政，而缺少統一。由於我國有關工程方面之標準規範尚未齊全，因此一般工業仍以採用美、日等國之標準典範爲多。本公司過去除自編有煉油工程暫行標準使用外，大多採用美國之工程標準典範。由於設計標準之確定，也就等於確定了施工標準，所以這項設計資料不只對設計人員，對於施工人員亦是同樣重要。如果辦理外界委託工程，就必須要有双方共同承認的工程設計標準及典範，免得將來發生困擾或爭執。此項標準及典範可由顧主指定，或經双方討論決定。通常工程設計所引用的標準和典範，可分爲兩大類，一類是有關材料和製品的標準，另一類是有關製造，裝配，及施工程序的典範。第三表係本公司所常用之設計標準及典範。

項　　目	典　　範
受壓容器	美國機械工程學會（ASME VIII）受壓容器典範
儲油槽	美國石油學會（API 620）儲油槽規則
鍋爐	美國機械工程學會（ASME I）鍋爐典範
管線	美國標準協會（ASA）受壓管線典範
電氣	美國標準協會（ASA）國定電氣典範（NEC）
	美國電器製造者協會（NEMA）規則
管殼式換熱器	美國管式換熱器製造者協會（TEMA）標準
	美國機械工程學會受壓容器典範
鋼鐵結構	美國鋼鐵建築協會（AISC）規範
混凝土	美國混凝土協會（ACI）典範
材料	美國材料檢驗學會（ASTM）材料規範

第三表

這些問題均須事先加以考慮，以免發生危險。

勞工問題—建造期間各類技工需要人數甚多，此類人員大部份在施工地點招僱，因此應事先考察當地人力是否可以滿足建造需要。如所需人員當地不能滿足時，需考慮自其他地區招僱工人，此時有關人員之交通，住宿等問題，須妥爲安排。此外有施工地點當地工人之素質，工作時間，工資等並應調查清楚，以爲將來工人管理及訂定預算，進度等之參考。

·其他資料·

器材與設備之規定—轉動機械驅動機之形式，備用之需要與否，均可事先決定。此外如熱交換器之管子外經與長度，殼之最大外經，除特別需要者外均可加以標準法。又如儀器應用空氣式或電子或兩者兼用，儀器板要用圖解式或排列式，保溫材料之種類，排放系統設計方式等均可事先加以規定。

有關資產設備，儀器，管線等項編號之規定—如現有設備已有規定之編號，則新設備編號亦應根據，該項規定，並避免衝突。如現有設備之編號以1爲開頭，則新設備可以2爲開頭。又新工場係包括程序設備，公用設備，儲運設備等，即編號亦可分別以1、2、3等來分別。如101P代表程序設備中之一臺泵浦，301P代表儲運設備中之泵浦等。

工程概述—新建工程之設計，建造，除了以上所敘述之各項數據資料，必須完備外，如能對工程做一全盤概述，將使設計及建造人員更瞭解工程之內容。又此項工程概述對以後操作保養人員亦是非常重要的一項資料。

民國53年11月15日完

·建造用有關資料·

建造用公用物料—建造階段之用水、電、蒸汽、空氣、燃料等之性質如壓溫度，最大流量容量等資料是不可缺少者。如果需要連接臨時管線，電源或建造臨時儲槽工作，即要及早決定地點路線，並盡量避免與工場建造設備衝突。

工地臨時建築物—建造期間所需要之工地辦公室，倉庫，工具室，厠所等，雖可利用現有建築物，但大多均需臨時新建，對這些工地臨時建築物之形式，大小及位置，均須及早決定。

施工地點狀況—有關施工用地範圍，交通狀況，建造器材，設備等之放置地點等均係事先所應瞭解資料。此外如建造地點在現有工場區之附近，則靠近現有工場地帶，可能需要劃分限制動火地區，

參考文獻

1. Chiyoda Chemical Engineering and Construction Co. "Detailed Design Data for Tnai Aspnalt Co."
2. The Fluor Corp. "Basic Engineering Design Data for 36MM SCFD Natural Gasoline Plant, Chinshui Refinery"
3. The M.W. Kellogg Co. "Project Design Data for Lube Oil Plant, C.G.O.C."
4. H.F. Rase and M.H. Barrow "Project Engineering of Process Plants"

介紹國光牌家庭用機油

你—無論你的府上或你的辦公處所，是否常常爲了手頭用的機件潤滑以及防銹等等問題不得解決而感到頭痛麼？特別是在高濕度的臺灣，一件價值昂貴的機件往往因生銹而告失靈，減少使用壽命。玆鄭重推薦：

國光牌「家庭用機油」。此油爲○·一二公升聽裝，式樣美觀，携帶方便，應用時極爲簡捷，油質清潔，可用於左列各種機件：

脚踏車、電風扇、溜冰鞋、小型工具、打字機、計算機、縫衣機、機動玩具、厨房、園藝、打獵、釣魚等用具、小型馬達（八分之一馬力及以下者）

每聽新臺幣七元，本公司各地加油站均有零售。

燃料電池之簡介

程溥

何謂燃料電池？

燃料電池是一種電化裝置，將燃料中所含之化學能直接轉變成低壓直流電能。此種電化裝置與通常所用之原電池或蓄電池略有不同，前者爲轉化裝置，在理論上而言，只要繼續不斷的供給燃料及氧，就可連續產生電能；而後者是將用以轉化的化學能儲於電池中，當消耗至相當限度，即不能繼續供電。

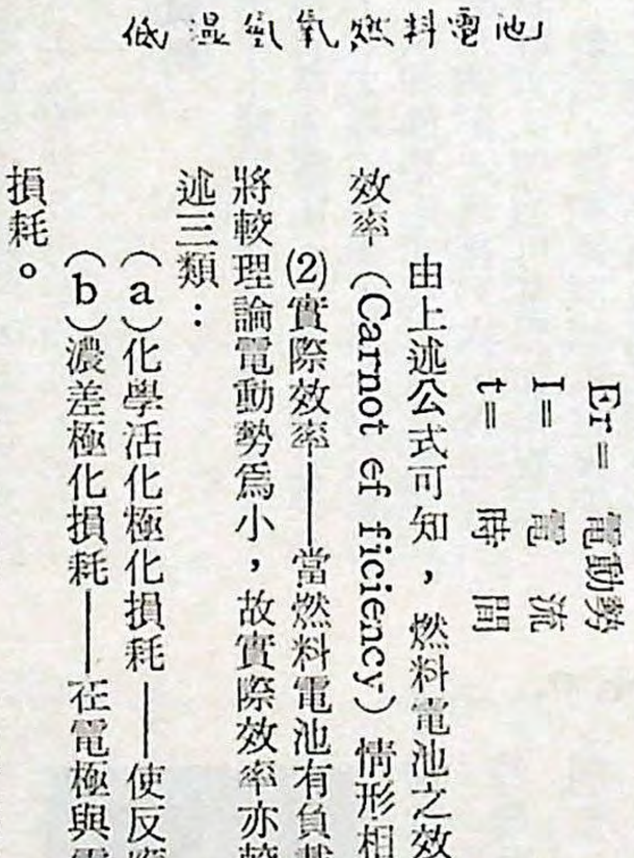
燃料電池之作用

燃料電池之作用是將化學能直接連續轉變成電能，其所用之燃料種類繁多，茲以利用氫，氧爲燃料及鹼性電解質之最簡單燃料電池爲例，將其作用簡述如下：

(1)陽極作用——將氫通至陽極（燃料電極）上，藉觸媒作用，變成氫離子而放出電子，所放出之電子則經外電路流向陰極。

(2)陰極作用——將氧通至陰極（氧化劑電極）上，藉觸媒作用，與水反應，並接受電子而成氫氧離子。

(3)由陰極所形成之氫氧離子則經電解質移向陽極，與陽極上所形成之氫離子化合成水而完成循環電路。故全部反應生成物僅水一種，其化學反應式爲：



低溫氫氧燃料電池

陰極反應：$\frac{1}{2}O_2+H_2O+2e^-=2OH^-$

陽極反應：$H_2=2H^++2e^-$

$2H^++2OH^-=2H_2O$

全部反應：$H_2+\frac{1}{2}O_2=H_2O$

上述反應爲氧化還原之反應，如電解質改用酸性電解質，則氫離子將移向陰極與氫氧離子化合成水。

燃料電池之效率

1)理論效率——燃料電池之特點在於將化學能直接變成電能而不經熱能中間階段，故其效率亦高。根據熱力學原理，燃料電池最大效率之計算公式如下：

$$\eta_i=\frac{\triangle F}{\triangle H}=\frac{\triangle H-T\triangle S}{\triangle H}=1-\frac{T\triangle S}{\triangle H}$$

η_i = 理論效率　　T = 操作溫度

$\triangle F$ = 反應自由能　　$\triangle S$ = 熵之變化值

$\triangle H$ = 反應熱

又 $\triangle F=-E_rIt$，故 $\eta_i=-\frac{E_rIt}{\triangle H}$

Er = 電動勢

I = 電流

t = 時間

由上述公式可知，燃料電池之效率係隨操作溫度降低而增高，正與加諾效率（Carnot efficiency）情形相反。

(2)實際效率——當燃料電池有負載時，由於產生極化損耗，其實際電動勢將較理論電動勢爲小，故實際效率亦較理論效率爲低。該項極化損耗可分爲下述三類：

(a)化學活化極化損耗——使反應物起電化作用所耗之能。

(b)濃差極化損耗——在電極與電解質界面膜層之反應物濃度減低所引之損耗。

(c)電阻極化損耗——由於電極之電阻及離子在電解質中流動所受阻力而引起之損耗。

上述極化損耗隨燃料電池之負載增加而增大，結果導致端電壓下降，故優良之燃料電池應具下列二要件：

(a)良好的反應力——燃料及氧化劑在電極上應反應迅速而完全，其常用之方法爲增大接觸面，提高操作溫度，增大壓力以及使用觸媒。

(b)不變性——不變性係指燃料電池本身物理狀況不變，例如，避免電解質受水稀釋及電極受過量液體或氣體聚積等。

燃料電池之類別

由於燃料電池受許多因素之影響，故其分類迄今尚無一定之標準。茲就其所用之燃料，操作之溫度及所用之電解質分述如下：

(1)燃料——燃料電池所用之主要燃料包括氫，碳氫化合物，醇類，氨，肼，生物質及液態金屬等。在上述燃料中，以氫應用最廣，碳氫化合物多先轉化成氫後再供電極反應之用；生物燃料目前尚在研究階段，希望能以生物作用產生燃料生電化作用而製成實用之電池，但其成功性極微，不過利用生物作用產生燃料，如氫或氨，再供燃料電池之用，將來甚有成功之希望；金屬燃料係利用鉀或鈉與汞形成汞齊而產生電能，形成之汞齊可用電解法或蒸餾法使其分離再循環使用。至於燃料電池所用之氧化劑多爲氧或空氣，但有許多特別氧化劑，如氧化氮，鹵素，氫等，亦在研究中。

(2)溫度——燃料電池操作之溫度大致分爲低溫，中溫，高溫及特高溫四級。低溫爲華氏二百一十二度以下，中溫爲二千度以下，特高溫則爲二千度以上，二千度左右。低溫燃料電池之熱效率最高，特別是在陽極上同時可用普通材料製造，但極難覓得適當觸媒激發電極反應，特別是在陽極上之反應。目前研究低溫燃料電池所之觸媒爲鉑或鈀，不僅價值高昂，且地球上鉑及鈀之存量亦不足以供發展燃料電池工業之用。關於中溫燃料電池所用之觸媒問題較易解決，例如英國所研究之貝肯型氫氧燃料電池，其操作溫度約爲華氏三百九十度，壓力在每平方吋四百磅以上，利用鎳及氧化鎳爲觸媒，效率甚高，產生之電流密度亦大，惟材料容易腐蝕，且在安全及工程上亦發生問題。至於高溫燃料電池則可不必考慮觸媒問題，例如以天然氣爲燃料，即使不用觸媒亦可，所產生之電流亦強，惟如何維持操作溫度以及所引起之腐蝕及化學分解等問題均影響高溫燃料電池之發展。

(3)電解質——燃料電池亦可根據其所用之電解質與其操作溫度有密切關係，例如，酸性或鹼性水液電解質多用於低溫燃料電池，其中以氫氧化鉀最爲常用；高溫燃料電池則多用融鹽爲電解質，其中包括鈉，鉀或鋰之碳酸鹽混合物；特高溫燃料電池則用固體電解質，如氧化鋯及氧化鈣之混合物。在上述電解質中，應用水液電解質須注意除去反應時所產生之水，否則電解質濃度越來越低，終於失效。通常除水係在燃料電池外面處理，亦可使水變成蒸汽而從電極上逸去。至於採用融鹽電解質，則常發生腐蝕，電阻等問題。

由上觀之，燃料電池之分類標準不一，但可歸納爲二大類：一類爲用作特別用途之燃料電池；另一類爲發電所用之燃料電池，前者如太空飛車，自動車等所用之燃料電池，以適用爲主而不考慮成本，後者則需符合經濟原則。

燃料電池之優點

燃料電池之優點包括：(1)結構簡單(2)效率高(3)清潔(4)寧靜(5)單位容積可產生較大之電力(6)可不斷添加燃料連續產生電力。在上述優點中，燃料電池能隨時添加燃料一項卻非普通電池所及，因此，在短期應用，普通電池可能優於燃料電池，惟如需長期繼續供電，則非用燃料電池不可。

燃料電池未來之展望

(1)基本問題——發展燃料電池之最大阻礙在於所需投資金額過高。根據凱洛克公司米勒之估計，一座完全燃料電池發電系統所需之資金約爲每瓩一、〇〇〇美元，其中以電極及電極觸媒所佔比例最大。因此，目前正努力研究如何降低成本，例如，最近研究成功之硼化鎳觸媒，用在氫氧燃料電池之陽極上，其成本尚不及鉑之百分之一。此外，燃料電池不能普遍直接利用碳氫化合物爲燃料亦爲另一不易解決之問題，不論將碳氫化合物在燃料電池內或電池外重組成氫再行利用均有困難。

(2)發電所——關於發電所將來採用燃料電池的可能性甚小，主要關鍵在於成本太高，同時所產生之電流係直流而非交流，故尚須變成交流使用。惟由於利用天然氣之燃料電池之最大總效率可高達百之五十，而今日之發電所平均總效率僅爲百分之三十三，故將來可能建議利用燃料電池供給尖峯負載時之電力，以輔助供應穩定負載之原子能發電。

(3)小型電力供應——目前正在研究在家庭或超級市場中利用天然氣燃料電池發電，惟有許多困難之點尚待解決，例如設備費用過昂，另需添加直流變交流設備，高溫燃料電池所佔空間過大等問題。但在居民分散且無輸電線路之落後地區，採用燃料電池發電之可能性較大。

(4)推進力——利用燃料電池代替普通電池以產生推進力之可能性甚大。將來堆高機可能首先採用燃料電池以代替目前所用之普通電池。此外，潛水艇利用燃料電池可以經常在海面下航行而無須浮至海面充電，且燃料電池所佔之空間較普通電池爲小，故對於小型潛艇更爲有利。

(5)輔助動力——燃料電池將來可能用爲港口浮筒，雷達站及太空飛車之輔助動力。由於燃料電池結構簡單，且無運轉部份，故較爲可靠而不易發生故障。此外，燃料電池重量輕，壽命較普通電池長，動力則較太陽電池爲大，故極適合太空飛車之用。

(6)配合化學品製造——英國專家認爲燃料電池可與化學品製造配合使用。例如，鹼，氯工場所需之大量電力可利用燃料電池供給，其副產品則用爲燃料電池之燃料。另外，燃料電池本身亦可當作化學反應器，其所產生之電能則當作副產品，由苯合成酚即爲一例。

由上述可知，燃料電池之應用係屬多方面，其發展之順序迄無定論，不過由政府財力支援之許多軍事及太空計劃可能首先採用燃料電池。

▲新煉油方法改變汽油成份

因爲煉製方法的改變，結果汽油中烴的組成也隨之改變。新式分子篩型觸媒增加裂煉石腦油的產率百分之十至二十，減低烯烴含量，並增加異石臘烴含量。加氫裂煉產生輕油料主要爲石臘烴，其中四碳烴中的百分之七十爲異丁烷。加氫裂煉所產重石腦油含高量環烷烴而需經重組操作。裂煉石腦油雖具有研究法約爲一百的高辛烷值，但其「敏感度」（即研究法馬達法間之差額）較低，故在用以摻配高級汽油時不再具有增值因素。提高裂煉和重組的劇度則增產更多輕油料，但將可找到更有利潤之出路，如作石油化學品之原料。烷化方法將更多採用，以輔助汽油產率高的各種新方法所產較低辛烷值汽油的不足。

▲選擇汽油抗氧劑的新因素

去年秋季美國乙基公司的代表在全美石油煉製業協會大會上說，在選擇汽油抗氧劑方面，要考慮的因素應包括一項新的瞭解，即控制含膠量不再保證能控制因四乙基鉛分解而生的沉澱。媒觸裂煉和媒觸重組的廣泛採用，加以烷化油的更多摻混，已大爲增加現代汽油的結膠穩定性。目前四乙基鉛的分解已成爲顯著問題，因爲堵塞燃油濾器的大量沉澱可由少量四乙基鉛的分解生成。據乙基公司代表宣稱，抗氧劑的成份已逐漸由苯二胺類（alkylated phenylene diamine）。轉變爲烷基酚類（alkylated phenols），改變的主要優點是化同樣費用可得較佳效果，其他利益尚包括新型抗氧劑更大的儲存安定性，較小的毒性以及較佳的引擎清淨特性。

▲美國汽車總數

據美國職邦公路局的統計，在一九六四年底美國註册的機動車輛共達八六、一九六四、〇〇〇輛，較前一年增百分之四·二：其餘一四、三二九、〇〇〇輛爲商用車輛，計增百分之四·五。

▲汽車銷量逐年增多

據美國「汽車工業」雜誌報導，一九六五年式汽車的銷售數量，客車將在七百八十萬至八百二十萬輛間，卡車將爲一百四十萬輛（與一九六四年式卡車銷量相同）。

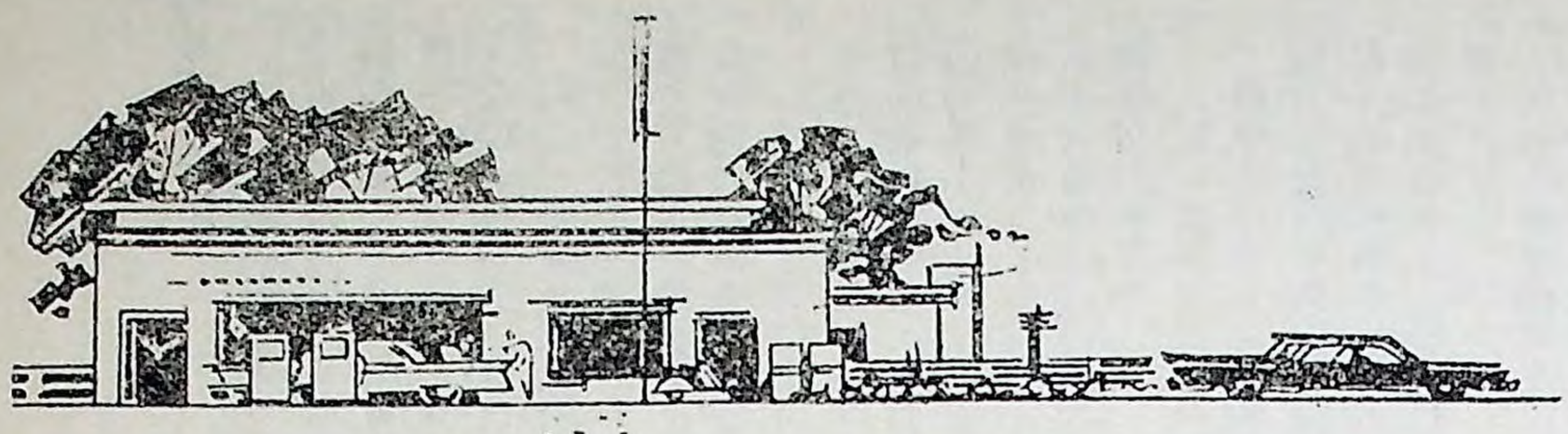
另據美國克雷斯勒汽車製造公司的總經理湯森氏預測，以後每年汽車銷量仍將增加。過去三年間，每年約增加銷量七十萬輛。據稱在一九五〇年至一九六一年間每年新車銷量平均爲六百萬輛，在一九六〇至一九七〇年間增至平均每年九百萬輛。

▲電子控制的管線摻混設備

全世界目前最大爲增加現代汽油的結膠穩定性。目前四乙基鉛的大量沉澱器的大量沉澱代表性的成品油池，以及更爲快速

石 油 新 消 息
·本刊資料室·

全世界目前最大爲增加現代汽油的結膠穩定性。目前四乙基鉛的大量沉澱器的大量沉澱代表性的成品油池，以及更爲快速



加油站工作人員應有的風度

波

目前臺灣雖然有法令管制汽油買賣，可是我們在省內各地，無論是交通孔道，或窮鄉僻壤，到處可以看見都是碩油行。那些碩油行本來規定祇准賣汽油以外的油類，而事實上其中有不少暗地經營汽油者存在。這足以證明我們的加油站還有更大的營業量尚未爭取得來。這個原因固然很多，但加强加油站人員的服務與管理，也是爭取加油站更多生意，從而杜絕私油的買賣的方法之一。

加油站的競爭不單靠地區的便利，或加油設備的完善。這是人與人之間的競爭。倘若你的服務及推銷方法比和你競爭者强，往往更能把握你的顧客，而在你那地區獲得更多的生意。許多客戶們因爲某些加油站工作人員態度欠佳的關係，改在其他地方買油。那末，這一點要好好地弄明白：你的外貌和行爲以及站內其他員工的服務態度，都是可以導致把握一度惠顧的客戶們再度照顧。

服務人員的風度，和加油站本身的經常吸引力有着密切關係。經營完善的加油站，倘無良好風度的工作人員，宛如一艘沒有掛帆的帆船而欲努力前進似的。這個譬喻也比得過份，但它强調一點：使人發生好感的加油站，和遲遲的員工是不相配合的，必須「站」和「人」兩者都具有良好的條件。

加油站的成功大都靠車輛駕駛人對于該站所配置之服務人員的反應如何而定。因此，一般的外表便居于重要地位。即使最能容忍的顧客，對一個蓬頭垢面的不事修飾的加油站營業員，也會暗中感覺嫌憎。顧客們是很注意加油站人員的手髒不髒，制服穿得整不整齊，但他們更討厭服務人員那種漫不經心的樣子。

關于整潔儀容的標準，可依下列幾條規則來檢查一下：

1. 當班前把面鬚修淨，頭髮梳好；臉上保持清潔。
2. 襯衫換乾淨；制服穿整齊；腰帶和皮鞋如有破損，要修理好。
3. 帽子戴正，不可歪斜。否則會使人發生反感。
4. 手要潔淨。這對于辦理管銀錢，開發票等項工作者尤關重要。

每個人都該有端正的品行。基于自尊心和潛意識的要求，我們莫不希望得到別人的好感。其實服裝整潔，儀容端莊，全是我們從學齡時代就不可須臾離的—那些規矩無論在家居或工作時也都一樣。在加油站工作者應有的行爲舉動並無甚麼特殊。祇要你的服務能儘量滿足顧客的需求，就會使你的加油站營業發展。你必須對待所有顧客一視同仁，不管他們的職業，販夫走卒或是高官名流，同樣是顧客，他們都應受敬重。須知這是禮貌，不要費任何代價的。

在同一個加油站，具有相同的設備與產品，往往現任人員賣得非常地好，而前任却失敗了。這是爲什麼呢？答案很簡單：前任只推銷產品與服務，而現任除了推銷產品與服務之外，還對顧客推銷了他們的禮貌（給人家一個良好印象）。

我們必想到加油站所供應的貨色品質是很重要的，但我們不能祇靠價廉物美來吸引顧客的興趣，還要避免服務方面擺架子，而對顧客們笑臉表示親善—使顧客喜愛。這是爭取主顧的特別重要的觀念。

下面是一些把握顧客心理的簡單原則，雖然盡人皆知，但在我們匆忙于日常活動的情形之下，很

容易疏忽忘記：

（一）愉快的態度乃爭取和掌握客戶惠顧一項有力的工具。這是要靠許多情況造成的—容貌，動作，談吐，固然都有關係；而讓工作輪鬆的幽默感，和愛好在你銷貨言談中插一兩句有趣的話，也能表現態度之愉快。

（二）禮貌是在我們大家力所能及的發展範圍以內。它是發自我們的內心，與外表的慇懃或恭維不可混淆。禮貌祇不過是對別人感情的興趣與尊敬的同外表現；一種樂于助人的熱切誠意。

（三）正常的招呼：「小姐」，「太太」或「先生」，可以增加顧客感覺你的生意做得很有條理的氣氛。而且，人們的心理總是喜歡接受如此的稱呼—這是表示敬意。假如你稱呼主顧時加上他的姓將會更顯親切。人們最感悅耳的聲音是聽到別人喊他自己的姓，所以要把握每個機會這樣稱呼你的顧客。

（四）要知道失去一位好主顧比找到另一位新主顧容易得多。對顧客表示歡迎的最妙而又明顯的方法是帶微笑而感動 人家和你交易。在每個駕駛人進入加油站時，試向他們現出親切的微笑。由此而會發生使 你意想不到的效果。

（五）顧客的興趣在什麼，你也對它發生眞正的興趣。在偶然的言談中，顧客說些什麼話要注意聽。倘若你有機會便問他一些關于你所覺得那是他最感興趣的人或物—他的孩子，他的花園，或者他的車子。要談顧客表示興趣的話，而不是你自己所感興趣的。假使你看到顧客的車子有何值得讚美之處，諸如選擇的型式，顏色，或廠牌等，你就告訴他。

（六）任何人偶然取樂于輕鬆的談笑乃富有人情味的。不過，在一個做生意的地方來說，狎暱，戲謔，惡作劇，或粗俗的言談，是絕對要不得的。顧客是厭惡過于不拘禮節的行爲，或你反駁他們的話，或者直接指出他們的錯誤。這些都會無形中損傷顧客的目尊心，因而影響 已經的生意。

前面說過，加油站是個做生意的地方。當沒有顧客的牢騷要迅速解決。如果某些爭辯事件任其慢條斯理地拖延下去而不解決，那是絕對錯的。禮貌的態度，妥爲解釋處理。

顧客的牢騷時，常識與禮貌是很重要的。合理的解釋，與必要的道歉，要等顧客把話講完迅速報告上級將有助於在双方滿意的情況下調解事件的糾紛。發生糾紛時先要記下顧客的車號。

當處理客戶的牢騷時，無論顧客抱怨事件的性質或原因爲何，由于加油工應對偶發事件有時未盡理想，應該立刻由管理員或領班出來誠懇的加以說明。不管是誰的錯，對於顧客的怨氣總須細心予以考慮。至于你本身究竟有無涉及這件事情，乃是次要的。不可指謫任何顧客，或者抱著「我不在乎」的態度，或希望把顧客帶到警察局去。能由本站目行立即調解糾紛是顯明的，因爲那位得到迅速而有利解決爭辯的顧客，就是我們最好的廣告。

最後，我借本公司營業處副理崔興亞先生在某期銷售業務講習班所說的幾句話，作爲本文的結束。他說：「在加油站工作，接觸的人非常多，常常遇到顧客說出不願聽的話，提出不能接受的問題，所以要求大家要『任怨』，要把握如何對顧客處理妥善。公司是不希望和顧客衝突或是對顧客態度不好。如果有人問我，顧客對我非常不禮貌，非常蠻悍怎麼辦？我說是仍要忍耐。倘若一方剛強，另一方柔軟點，便不至有衝突，所以我鼓勵大家仍以忍辱爲重。我看到的國外加油站工作人員都十分謹愼從事，絕不和顧客衝突，我把這意見提供大家參考。」

石油的故事

劉默

石油之爲物，在近百年來，幾乎整個統攝了世界人類文明的命運，雖然二次大戰後原子發明及其進化突飛猛進，將有取而代之之勢，但石油的特質及其廣泛用途，仍不可忽視，並有非原子所能兼代者，所以石油對世界文明的領導，仍將居其首要。

人類究竟從什麼時候發現石油及懂得使用石油，雖然在目前尚乏有系統的研究及報導，而於古人殘篇墜簡中，則不乏記錄。筆者濫竽「油人」之列，關於此種文獻，每閱及之，輒爲勾勒。茲僅就筆錄所及，檢鈔以資油訊，兼爲有志於石油史乘者參考。

漢書地理志載「上郡高奴縣，有洧水可燃，」水經注「水上有洧，可接取用之，」沈括夢溪筆談「鄜延境內有石油，舊說高奴縣出脂水，即此也，生於水際，沙石與泉水相雜，惘惘而出，土人以雉尾刷之，乃採入罐中，頗似淳漆，然之如麻，但煙甚濃，所著幄幕皆黑，予疑其煙可用，試掃其煙以爲墨，墨光如漆，松墨不及也。」沈括宋錢塘人，博學善文詞，於天文、方志、律曆、音樂、醫藥、卜算等，無不通曉，其利用油煙製墨，實爲文房一大發明，沈括延州詩「二郎山下雪紛紛，於卓空廬學塞人，化盡素衣冬未老，石煙多似洛陽塵，」蓋以咏「油煙」也。雖然沈括對油煙墨不免誇獎，但文苑眞正傳頌的寶墨，却是黃山的松煙墨，色亮如漆，味清於蘭，世稱「徽墨」。但來臺後，眞正徽墨，苦不易得，現市上所流行的墨，恐怕都是油煙墨了。

復按漢書所稱高奴縣，即在今陝西膚施縣東，南山，徑路紛歧，咸豐時青海黑番由上赤金迤東之石油河，突出驛路，刼掠餉車，」按唐代之玉門縣，即今赤金堡，西距老君廟油礦場才十許里，老君廟山下有小河，爲若干世紀前，由祁連山雪水激衝而成，甘肅油礦局未開礦前，由兩岸自然滲出之石油，浮游水面，居民輒以瓢漂取，用以點燈、取暖、炊食、滑輪之用，陶保廉所指之石油河，當即指此由祁連山雪水沖洩而成的小溪，油礦開發後，亦以「石油」名其河，稱爲石油河，前後可謂巧合。

章鴻釗著石雅載「石油古曰石漆，唐稱石脂水，五代及宋稱猛火油，又曰石燭，而油之名，亦始於宋，其後或稱井油，或稱雄黃油，亦曰硫黃油，今復通稱爲石油，」酒泉志載「漢武帝時，突厥犯酒泉，當地郡民，以油苗洒於敵軍攻城武器之上，縱火焚之，澆水則益明，因擊退敵軍，」是知石油之爲用，不只然燈取暖而已，在兩千年前即已應用於戰爭了。

在大陸產油地區，除陝西、甘肅外，還有新疆、四川、及東北等地區，新疆石油蘊藏，亦相當豐富，僅天山南北麓，即發現二十餘處，其中烏蘇獨山子先經俄人鑿二十餘井，成績不佳，三十三年資委會甘肅油礦局，派員前往接管後，僅有七井生產，油量極微，旋因共匪竊亂撤退。四川油源分佈於秦嶺、巴山之間，民二十五年，資委會設四川油礦探勘處會先後在巴縣石油溝、飛仙崖、威遠臭水河，然之極明，」又「赤金堡舊名西吉木，——毗近

、隆昌燈塔山、江油海棠舖等地鑽井，均未達理想。四川自流井一帶，爲我國開發鹽井地區，當地人開發鹽井，完全使用衝擊法，能深達地下三千公尺，是知中國人在兩千年前卽知道利用井中瓦斯，以爲煮鹽點燈之用。東北石油探勘，始於民國廿七年，那時在熱河阜新地方，曾於鑽煤時期中掘獲石油，日人窃據東北後，六、七年間共鑽一百餘井，僅東岡營子，與吐呼嚕等地略見油氣，撫順煤區有煤頁岩藏油甚豐，估約五十餘億噸。

關於臺灣石油之開採，政府規定由石油公司臺灣油礦探勘處主持，處址設於苗栗，苗栗爲臺灣盛產油氣之區，苗栗縣誌卷六古蹟考載「火穴，在苗栗溪頭山尖，牧童常因而炊飯，」又「礦油窟在銅鑼灣十餘里牛圍山下，油夾水而出，以木瓢盛之，挹注不竭，」又「響泉，在有如釜裡沸騰，因以滾水名其地，」又「滾水，在北東南三里許，水流中礦油窟之山麓，從石滸中湧出，時作椎鑿聲，」苗栗縣誌所稱「滾水」及「礦油窟」，當卽指今日錦水及出礦坑油氣田地帶，臺灣到處都有天然氣露頭及石油地質構造，臺灣石油的開發歷史，據約八十司四十二年編概況載「臺灣油田之開發，歷約八十餘載，最初國人邱苟，在出礦坑發現石油露頭，以人力掘油井一口，深約三公尺，日可產油十公升，」則臺灣油礦之開發，邱苟應爲其創始。迨光緒二年，清政府創立油礦局，採用機器鑽井，於一一九公尺處出油，日可產十五擔，光緒二十一年，日本佔領臺灣，於一九〇一年四月開始組隊實地調查，一九〇二年鑽井，迄抗戰勝利日本投降止，僅出礦坑一處，卽已鑿井一百餘口，其他如錦水，竹東，牛山，竹頭崎，凍子脚，六重溪等地，各鑿數井或數十井不等，惟當時日本軍閥，正醉心侵略戰爭，對臺灣油礦之開發，目的只在供應戰爭需要，故於開採技術上不擇手段，竭澤而漁，致弄得每一口井，都已瀕近井老油枯階段，且那時日本人的鑽井技術，甚爲低劣，無法開鑿深井，故未獲致大油，如視以現下石油公司之鑽井，動輒四、五千公尺，何啻天壤之別。

關於石油事業之發達，早已執世界牛耳，我國人從漢代就已知道利用石油作戰，點燈及取暖，但因不知研究進步，以致石油事業之開發，直至二次大戰後，才漸知注意，殊可惋惜。

關於石油公司概況所載邱苟其人，苗栗縣誌中有不同之記載，縣誌物產考礦案錄舊廳誌「礦油山，貓裡溪，頭內山，油浮水面，每日申酉二時，方可撈取，煎煉之爲用甚廣，有蕃割邱苟者，勾引生番殺人，犯案累累，據此溪爲已有，同治三年，初瞨於吳姓，每年百餘元，四年改瞨寶順洋行，每年千元，遂致互控，吳姓復糾衆與百姓互爭，幾釀巨案，邱苟屢拏未獲，同治九年二月，購拏到案，一訊俱伏，詳請委員復訊，就地正法，此地封禁。」兩者記載，頗有出入，但邱苟爲臺灣最早開發石油之人，殆無可置疑。世界上其他國家對石油的發現，在歷史上已相形較晚，而成果輝煌，如俄國裡海巴庫地方發現氣井，燃燒不息，當地人稱之爲「永恒之火」，土人於附近建廟奉祀，當時所採油大半爲點燈及醫藥之用，北美洲墨西哥的印第安人，亦早經使用瀝青作建築的膠合物及雕刻製品，一八〇八年美人路佛納兄弟於美佛琴尼亞卻爾斯頓掘井五八呎產油，一八一四年復在俄亥俄州掘井四七五公尺產油，又美人拜塞爾和愛佛萊斯，本經營律師業，曾在賓州地方發現油泉，於一八五八年開始鑿井，曾被人嘲笑爲「德萊克愚行」，但他們終於在困難中鑽獲原油，一舉成名。

美國人的石油事業，僅一、二百年歷史，但其

中國石油公司
嘉義溶劑廠
石學化學新產品

(苯)—是一種用途最廣的化學原料，可用以製造最優良的塑膠，人造橡皮，酚，清淨劑，殺蟲劑等
(甲)(苯)—是化學工業目下最重要的原料，用以製造人造泡沫，樹膠，炸藥，塑膠，氯苯，苯，甲醇，防腐劑，對位酞酸等
(粗)(二)(甲)(苯)—是一種優良的溶劑，可從鄰位及對位二甲苯出發轉製聚酯樹脂和達克龍等。
(氷)(醋)(酸)—專利方法製成之有機酸，除供調味及食品加工方面使用外，工業方面爲染織，塑膠，藥品，香料，化工溶劑，凝固劑，脫水劑，軟化劑等製造所必需之原料。
(正)(己)(烷)—國產提油溶劑，品質符合國際標準，價格比外貨便宜

工業界人士如對以上五種新產品有興趣，欲獲得詳細資料，請逕函臺北市中國石油公司營業處或嘉義市民生路嘉義溶劑廠

顧客介紹

介紹顧客的成就以及我們產品透過顧客向社會提供的服務。

臺灣工礦股份有限公司

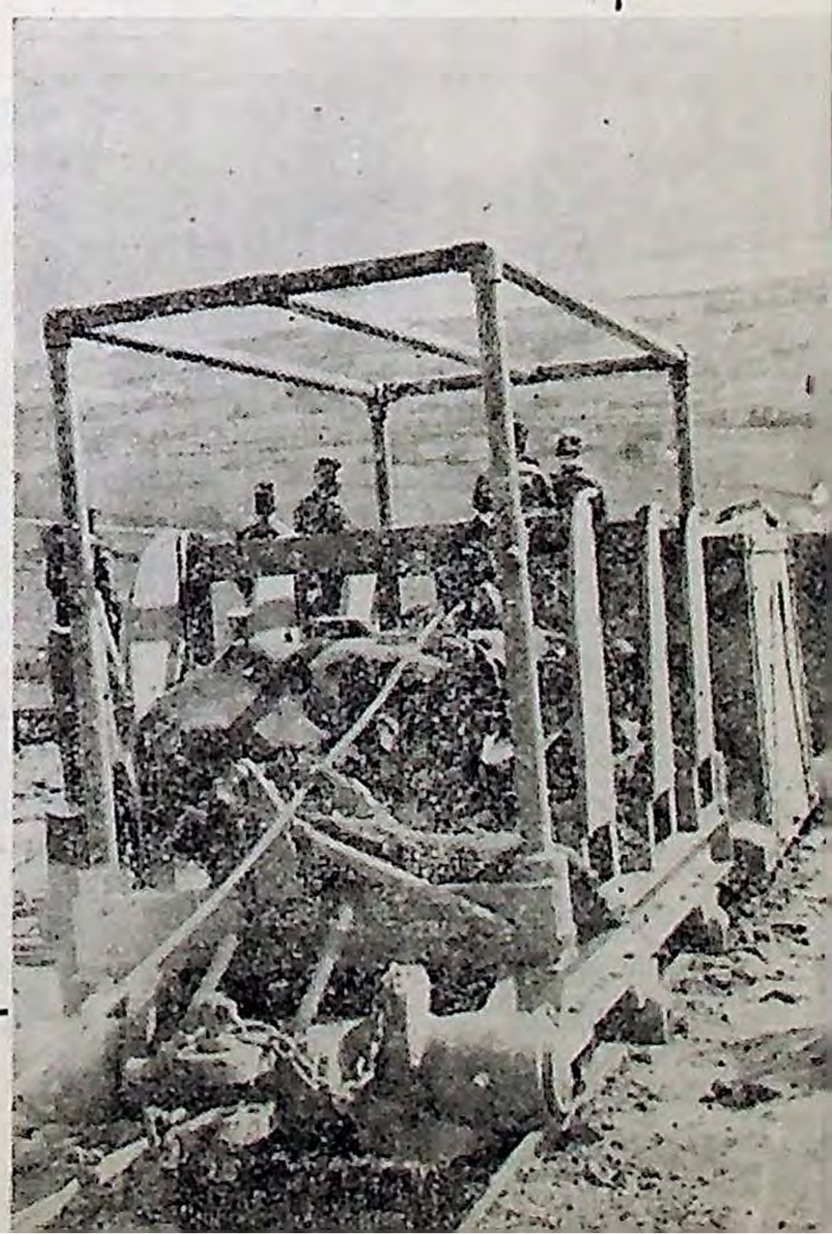
基隆鋼鐵廠

基隆鋼鐵廠，爲臺灣工礦股份有限公司所屬生產單位之一，原屬公營企業，自民國四十四年政府爲實施耕者有其田政策後，開放民營，以迄於今。該廠歷史悠久，規模完備，對品質規格，管制嚴格，多年以來對本省經濟建設，曾有輝煌之貢獻。

該廠區面積廣達八千餘坪，設有冶煉，造機，翻砂，鋼球等主要工場，凡由該廠售出之產品，均由該廠負責潤滑保養，是以對潤滑油脂之品質要求甚高，目前該廠產品，除暢銷國內外，且遍及韓國，菲律賓及東南亞各地區。最近曾籌增鉅資，擴充設備，提高產品品質及數量，以適應市場之需要。

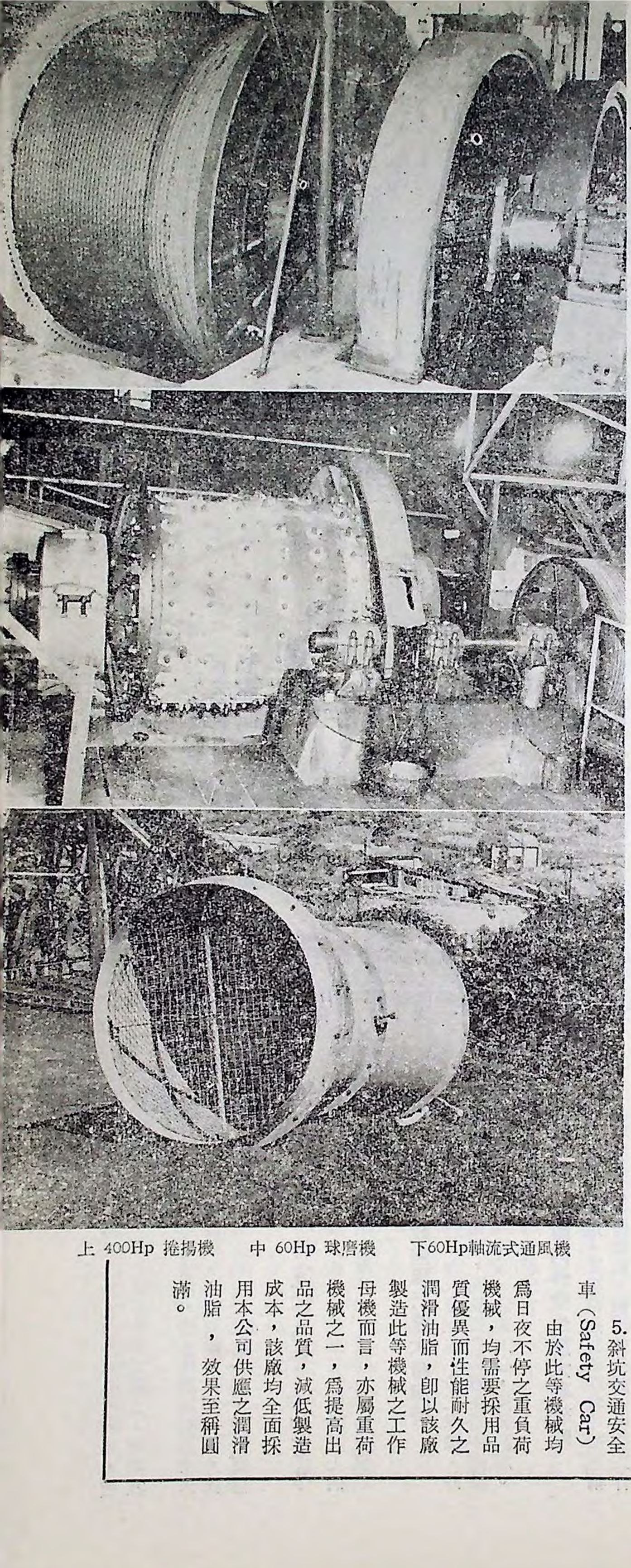
該廠主要產品除有：鐵合金(Ferro Alloys)，合金鋼鐵鑄件（Alloy Steel & Iron Castings），合金鋼鍛製品（Forged Alloy Steels），合金鋼球（Alloy Steel Balls）外，以礦山機械生產最多，其種類有：

1. 軸流式通風機（Axial Flow Fan）
2. 球磨機（Ball Mill）
3. 粉碎機（Blake Crusher）
4. 捲揚機（Winch）
5. 斜坑交通安全車（Safety Car）



斜坑交通安全車

由於此等機械均爲日夜不停之重負荷機械，均需要採用品質優異而性能耐久之潤滑油脂，即以該廠製造此等機械之工作母機而言，亦屬重荷機械之一，爲提高出品之品質，減低製造成本，該廠均全面採用本公司供應之潤滑油脂，效果至稱圓滿。



上 400Hp 捲揚機　　中 60Hp 球磨機　　下60Hp軸流式通風機

不聽信謠言不傳播謠言

解釋：

一、什麼是謠言？

凡是一種未經政府公佈或證實的任何「消息」，其傳述足以妨害治安、或動搖人心、或破壞團結、或有損政府威信、或影響工作效率、或低落民心士氣者，均謂之謠言。

二、謠言與心戰的關係

心理作戰自古以來就是一種重要的作戰方法，孫子兵法上早就說過：「攻心爲上，攻城次之」！在我國戰史上，採用心戰而獲勝利的例子非常多，隨處可以撫取，例如：

呂氏春秋、愼大覽、貴因篇：「武王以甲子至殷郊，殷已先陳矣。至殷，因戰，大克之」。這裡說武王伐紂，紂王已經準備好了陣勢，預備和武王一戰，但是武王不用兵，却利用「因戰」的方法，取得了勝利。

什麼是「因戰」？用現代化術語來解釋：「因戰」就是心理作戰。

這一點，我們可以看看孟子的幾段說明：

梁惠王篇：

「取之而燕民悅，則取之。——古人有行之者，武王是也」。意思是說，作戰的事，第一在得民心，就是心理作戰，而武王最懂得心理作戰。

又離婁篇：

「紂之失天下也，失其民也。失其民者，失其心也。得天下有道：得其民，斯得天下矣。得其民有道：得其心，斯得民矣。民之歸仁也，猶水之就下，獸之走壙也。故爲武驅民者，紂也」。這一段話說明武王善於運用心理作戰，獲得民心，以打敗紂王，非常清楚。

此外我國戰史中，舉兵輒尚「義兵」、「哀兵」之說，貴在首揭舉兵的大義，奪敵之志，振己之心，是已成功了一半，這都是心理戰的重要。

近世以來，兩次世界大戰迄今，心理戰皆爲各國重視，也成了當前冷戰的一大特色。可見心理作戰的重要。

近人言心理作戰有三大目的：（甲）瓦解敵人的民心士氣；（乙）提高本國和盟國的民心士氣；（丙）增强與國的力量。要達到這三種目的，必須採用各種各樣的心戰方法，而謠言就是心戰當中一種有力的工具。

三、聽信謠言是人類的天性

美國有名的情報工作專家法拉哥氏說：「聽信謠言是人類天性的一部份，人類的這種特性，常被人以『故意造作的謠言』來加以利用」。

哈佛大學的亞爾波教授是世界著名的研究謠言問題專家，他說：「截至目前爲止，除了流傳的消息之外，世界人類似乎還沒有多少別的東西可以信賴」。

可見謠言最易爲人們接受，人的心理愛新奇，愛刺激，聽信了一種謠言，先入爲主，要費很大的力量，才能糾正過來。

四、謠言是怎樣傳播來的？

我們可以說，所有謠言的發生，都不外以下兩種：

（一）是匪諜有計劃的造謠，匪諜專在幕後放空氣，製造破壞政府，聳人聽聞的謠言，一般人莫明所以誤加相信，於是一傳十，十傳百，百傳千，千傳萬，中了敵人的奸計，便易於破壞我們社會的秩序，影響我們的民心士氣。

（二）是由於某些人不明白保守國家的機密的重要，輕於洩漏或妄加評論，一旦有好事之徒，傳揚開來，匪諜便乘心所欲加油加醬的煽惑利用，使原來的內容變了質，完全成了有利於敵人，有損我國家利益的謠言。

歸納起來說：凡是謠言，無論是匪諜製造出來的，或匪諜從中變質利用的，其作用祇有一個，就是破壞我們國家；其主要來源祇有一個，就是萬惡的匪諜。

五、什麼時候容易發生謠言？

匪諜隨時都在製造謠言，並沒有什麼時間上的限制，不過，以下的幾種時機，匪諜最容易乘機利用造謠：

（一）政府舉行重大措施時

例如：政府公佈實施限田政策、勞工保險、外滙政策等等重大措施時，匪諜便會跟着在暗中造謠，捏造事實，或曲解辦法，鼓動人心，反對政府。這時候我們應該留心防範謠言。

（二）國內外發生重大事故時

例如：美國大選，匪諜便造謠破壞我中美感情；又如政府推行保防政策，匪諜便造謠說保防工作不好，以圖分化，離間。這時候我們也應該留心防範謠言。

（三）消息缺乏人心苦悶時

例如：當消息缺乏時，人們便容易作種種的懸揣，因爲人們都關心時事，同時消息缺乏，人心容易發生苦悶，此時匪諜便易於乘機造謠，投合人心，轉移視聽。這時候我們也要留心防範謠言。

（四）時局緊張人心憂慮時

例如：當社會上發生某些大事，或時局忽趨緊張時，人心最爲敏感，容易聽信富有刺激性的謠言，匪諜乃伺機而起，製造種種謠言，企圖惑亂人心。這時我們最宜當心防範謠言。

（五）敵人將有蠢動時

例如：共匪叫囂攻臺時，匪諜必然利用種種謠言來破壞我們的民心士氣，我們千萬不要上匪諜謠

言的當。反過來說，這時候也正是我們檢舉匪諜最良好的時機，我們要在政府領導之下，把所有造謠活動的匪諜加以肅清。

實例：

（一）美國的謠言診療所

我們的盟友美國，在第二次世界大戰初期，一九四二年至一九四三年間，最關心一個嚴重問題，就是謠言問題。尤其在珍珠港事變後的六個星期之內，惡毒的謠言傳播得非常普遍而迅速，以致羅斯福總統不得不作一次特別的所謂「爐邊閑話」來加以澄清，然而謠言並沒有因此即歸於沉寂。

當時美國即約集了全國有關的學者專家，成立了一所「謠言診療所」，專門從事蒐集謠言、研析謠言、反擊謠言、撲滅謠言的工作，對於戰爭具有很大的貢獻。

一九四二年夏天，哈佛大學的克納普博士發表說，他曾經蒐集流傳於美國的一千多種謠言，其中有大部份（佔百分之六十五點九）是「離間謠言」，其目的是要離間美國的人民，它們提倡反猶太主義，挑撥人民不信任陸軍、海軍和紅十字會，它們也鼓勵逃避兵役，不信任美國政府，反對購買戰時公債等，凡足以減損國家作戰力量的事，都是這種謠言的對象。

其次是（佔百分之二十五點四）屬於「恐怖謠言」，它們歪曲並擴大美國初期的軍事挫折，散播不實的第五縱隊活動和破壞活動，炫耀敵人的力量和陰謀，以種種殘暴行爲相恐嚇，並強調美國在船艦方面的損失等。

其中少數是「荒唐謠言」，它們鼓吹和平，說是在美國的海岸上，發現許多被毀的敵人的潛艇，或是說敵人已獲得了某些勝利等等。

「離間謠言」流行於中西部；「恐怖謠言」多流行在大西洋沿岸一帶，這些謠言的分佈，正足以惑亂和刺激當時各地區居民的態度和情緒。

在克納普博士蒐集的謠言中，流傳最廣的是下面幾個：如說海軍曾把三卡車咖啡倒入紐約海港；陸軍吃最好的牛肉，而把其餘的邊肉拋棄，暴殄天物；另有一個謠言說蘇俄購去美國的大部份牛油，用作潤滑槍炮的機油；還有一個說，紅十字會把美國國內緻成的背心賣給氷島士兵，以博取不法的利益等。……這些謠言都在美國起着很大的反作用。

（二）德國的謠言電台

第二次大戰初期，德國尚未對法國進兵，便先在德法邊境設立了一座廣播電台，每天晚間對法人播送兩小時的音樂名曲。法國人普遍愛好音樂，不久這個電臺就受到法人的喜愛。

過了一個短時期，這個電臺在音樂節目間插播一些法國政府首要的內幕新聞，非常合乎法國人的口味。

漸漸的，這個電臺便經常的批評起法國的政治來，它的資料和論述，多半是謠言，但是法國人相信了它，這個電臺便成了法國人日常生活中所不可缺少的節目。

最後，德國人利用這個電臺對法國人放出了他最大的謠言來說：

「法國人可以放心！德國人有種種原因，是不會進兵來攻打法國的」！

法國人聽了非常高興而且安心，但這個影響可眞不小，一般民心士氣不知受了多少毒害。

誰知緊接着，德國人乘法國人之無備，出動大軍，一舉閃擊了法國的巴黎，很短時期內，法國大陸整個沉淪，這是自來軍事滅國最快的紀錄之一，也造成了法國有史以來的最大恥辱。

（三）晉師肥水之戰

我國東晉時期，秦符堅聲勢極强，分道攻晉，得了晉的很多土地，同時俘擄了晉的襄陽刺史朱序要他歸順，準備作更大的舉動。

有人對符堅說，晉地有長江之險，恐不易攻。符堅誇口說：「我的兵力衆多，把馬鞭子放在大江裡，也可以把水流給阻斷，長江之險又有什麼關係」？另外又有很多人勸他不要動兵，他不聽，就發動長安大軍八十七萬向晉進攻。

晉派謝石爲征討大都督，大將軍謝玄爲前鋒都督，帶兵八萬迎敵，水陸並進。

符堅登上壽陽城觀望，看見晉兵部陣嚴整，又望見八公山的草木，也以爲是晉兵呢！他心裡有點害怕，祇好進兵肥水，立陣備戰。

謝玄率大軍進到肥水之岸，不得渡，就使人對符堅說：「把你們的軍隊望後面移一點，讓我軍渡過了肥水，咱們比個勝敗怎麼樣」？符堅想了一個主意，他覺得等晉兵渡到一半的水面上，就進擊他們，使他進退不得，準打勝仗！於是就下令秦軍後撤，誰知秦兵一退，就沒法子再止步，這時候，朱序在陣後大造謠言說：

「秦兵敗了！秦兵敗了！」

謝玄乘勢渡過肥水，猛烈的向秦兵進攻，秦兵一敗塗地，自相踏藉而死的人，蔽野塞川，逃走的人，聽見風聲鶴唳，都驚懼得以爲是晉兵殺到了似的，符堅狼狽的退回長安。

這就是肥水之戰，是歷史上有名的一次大戰紀實。

作法：

怎樣防範謠言，撲滅謠言？

1. 我們要注意止謠的工作，古人說：「流言（謠言）止於智者」！就是說，凡是能够明辨是非，有愛國大智的人，一定不聽信謠言，不傳播謠言。

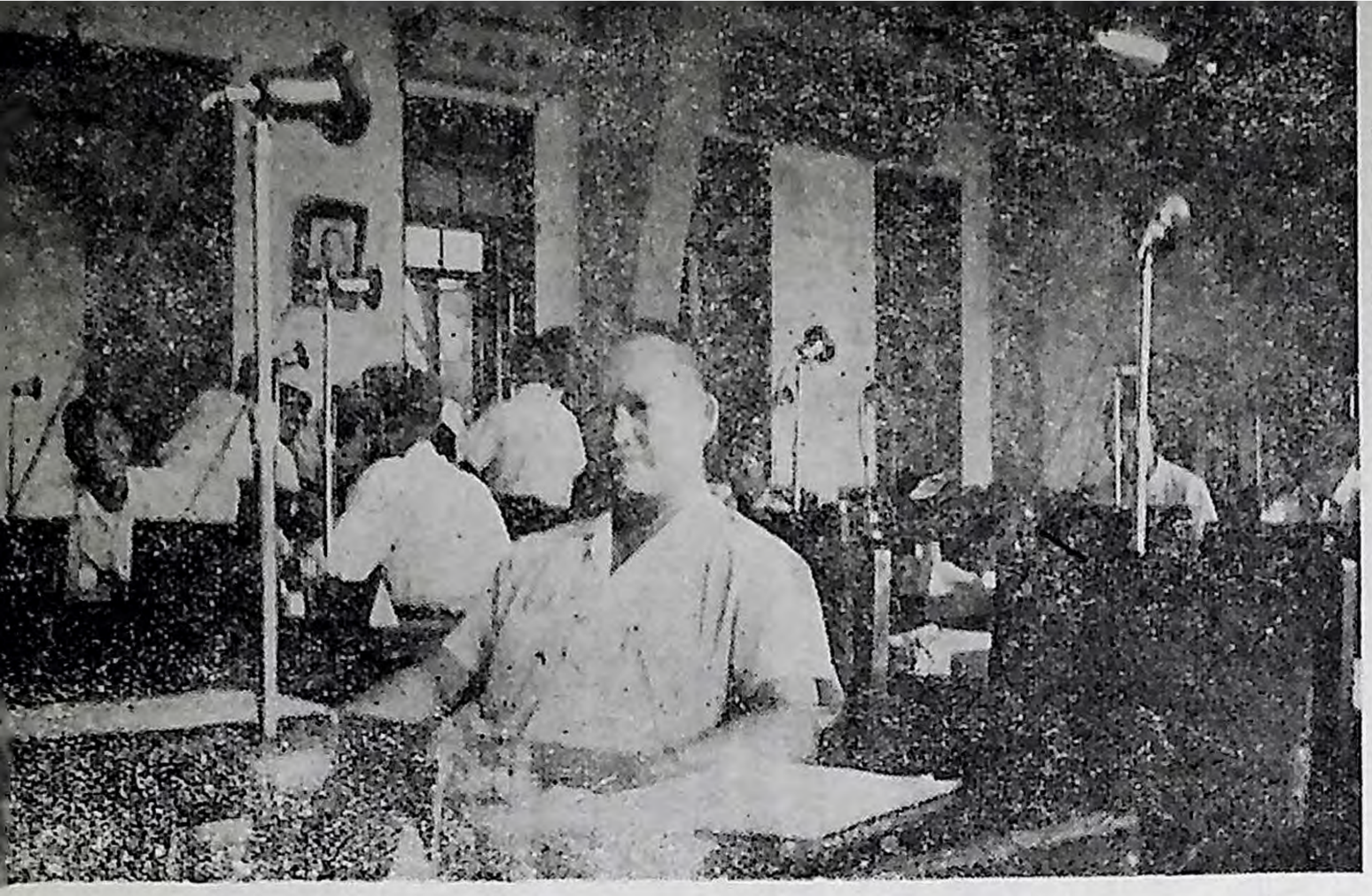
2. 發現了謠言的時候，應該立刻循線追根，究明謠言的來源。則到最後，一定可以把造謠的匪諜追究出來。

3. 要及時針對事實，揭穿謠言的荒謬。在事實之前，使謠言自歸幻滅，不能再傳播下去。

4. 人人協助政府，對共匪進行反謠言攻勢。凡對共匪有利的話，我們一句也不說；凡對共匪不利的話，我們造謠，叫共匪手忙脚亂，早超滅亡。

5. 最好的辦法，是滅謠的工作，大家隨時來宣揚政府的政績，以結合群衆力量，使群衆成爲撲滅謠言的主力，則謠言無法滋生，瞬起即滅了。

蕭敬厚——嘉廠一閭人心吾



蕭敬厚出席議會準備發言

無論在什麼場合，總少不了他，他是誰？他是嘉廠同仁蕭敬厚先生，蕭先生自進廠到現在一直在嘉廠工務組服務，十七年來奉公守法，熱心辦事。他身材中等，軀體微胖，會說國語和閩南話，而且說話的時候，聲音洪亮，所以在本省光復初年，他曾受聘民防指揮部幹部訓練班擔任臺語翻譯，有極優越的表現。他爲人熱心，人緣好，同事們有託他辦事，他總不推辭，而且十有八九都得辦到。動員月會他擔任司儀，康樂晚會他負責報告節目，摸獎由他提調，猜謎由他主持。此外，同仁如有婚喪喜慶，娶媳嫁女，他更是熱心服務。他不但代主人奔走，代借喜車，佈置禮堂，代邀花童。舉行婚禮時，他擔任司儀之外，並作來賓致祝詞，有時還要代主人致謝詞，可說是賓主雙方，一人兼任。他除了熱心服務外，其他玩藝兒也懂得不少，他會駕駛汽車，會攝影，會吹口琴，象棋、橋牌都不錯，籃球乒乓球也有一手。此外，還會游泳，會跳舞，會講一個笑話或唱一首民歌，來彌補這個空檔。蕭先生眞是多才多藝，樣樣精通，到現在嘉廠同仁還沒有出其右者。

蕭先生於民國三十五年來嘉廠工作，便在工務組服務，當時嘉廠正在進行復舊工程，工務組長爲陶謀瑩先生，他追隨陶組長負責組內聯絡工作，是陶組長一個好助手。由其聯繫得法，使復舊工程比預期提早完成，建功不少。民國四十一年，本公司應軍方要求，敷設縱貫全島油管工程，北起基隆，南達屏東，長數百公里，該項工程部份由嘉廠負責裝配，他奉派擔任監工聯絡工作，和各有關工作同仁同甘共苦，沿途風霜露宿，達兩年餘之久，油管工程完成之後，本省防務得以加强，而蕭先生亦得到了公司的嘉獎。

民國四十五年秋，猛納颱風侵襲嘉市，低窪之地，水深數尺，該晚，他聞屋後軍眷住宅呼聲甚急，便奮勇冒險往救，事後並讓其住宿，供其饍食，他這種捨己從人的精神，實堪欽佩。他在嘉廠歷年膺選或受聘爲員工福利會委員，福利組幹事，康樂組副王任幹事，對大衆福利與正當娛樂，常常爲同仁力爭。他在公餘，還兼嘉市首輪電影院「慶昇」副經理，「遠東」顧問，常爲同仁代訂座位，代購團體券，給予同仁不少方便，所以甚得同仁喜愛。

民國四十七年，他得到嘉廠全體同仁的支持，當選嘉義縣第四屆議員，他便以爲嘉廠同仁服務的精神，來爲嘉義縣民服務，由於他的敢說敢言，肯做肯幹，爲嘉廠同仁辦不少事，爲嘉縣民衆建不少事業，得到了群衆的愛護，因之第五屆縣議員輕易地再度落在他身上，這也是他的作風大公無私，立脚站得穩，所以說話說得響，便沒有事做不成的道理。他在兩屆議員任內，對于地方公益一切事宜，莫不多方奔走，促其實現，所以他成爲嘉縣許多人

民團體裡不可缺少的重要分子，像都市計劃研究小組、都市地價評議委員會，自來水計劃擴建計劃委員會，國民住宅興建委員會，征兵審查委員會，國際青年商會，體育會，棒球協會，綜合運動場與建委員會等等，不下二十餘種，他不是擔任主任委員或委員，便是兼任常務理事或理事，此外還兼任市公所顧問，兼職之多，非一般議員所能望其項背。他在議會所提案件，不下兩百餘件，內容包括教育、兵役、民政、稅務、警政、民防、文化、衛生、體育、交通各方面，而大部份都能實現，玆舉其榮榮大者，爲教育，他建議增建教室，增設夜間部，使華華學子得到受教機會，林森國校之重建，輔仁中學之新設，均由其促成。爲體育，他實現綜合運動場之興建，棒球場之擴修，爭得全省中上學校運動會在嘉舉行。爲縣民百年大計，他建議增高鯉潭水庫大壩，俾免人口增加有缺水之虞，該案雖未實現，但已引起各方注意。他努力爲大衆謀福利之餘，對於敬軍工作亦不後人，曾於議會上建議組織勞軍團前往外島勞軍，並於五十一年夏同郝廠長等往金、馬各地勞軍，石訊一百三十一期，郝公所寫「金門行」乙篇內，第一張照片站在莒光樓前者，即是蕭先生的影像，尚有其他照片，則均爲其所手攝。

他擔任縣議員之後，並沒有把嘉廠同仁丟了，而且對同仁所請求的事項更積極辦理，事無大小，也都不辭勞瘁，努力以赴，大如住宅之興建，小如戶口抄本之領取，均能做到滿足同仁的要求。在他兩屆議員任內，爲嘉縣爲嘉廠兩方面服務案件大大小小計達三、四六〇件，平均每日服務一件又半。他爲同仁爭取五十二戶勞工住宅與廿五戶公教住宅之建設貸款，爲適應同仁需要，變更省府設計興建圖樣，使他幾費唇舌，始得解決。勞工住宅即今之國光新邨既建之後，繼而爲飲水供應問題，依市區目來水擴建計劃，該區列爲第二期工程，須晚兩、三年始得實現，當時廠方曾以消防車按戶給水，又賴他多次向自來水廠交涉，允予提前裝置自來水幹線，使該區及附近居民三百多戶，均蒙其惠。進而爲交通與安全問題，經他再度奔走，使通往國光新邨的興業街路上柏油之敷施與路燈之裝置，均次第實現。又進而爲衛生問題，興業街道旁之垃圾堆高如山，同仁每須掩鼻而過，對於敬軍工作亦不後人，曾於議會上建議組織勞軍團前往外島勞軍，並於五十一年夏同郝廠長等往金、馬各地勞軍，石訊一百三十一期，郝公所寫「金門行」乙篇內，第一張照片站在莒光樓前者，即是蕭先生的影像，尚有其他照片，則均爲其所手攝。

他擔任縣議員之後，並沒有把嘉廠同仁丟了，而且對同仁所請求的事項更積極辦理，事無大小，也都不辭勞瘁，努力以赴，大如住宅之興建，小如戶口抄本之領取，均能做到滿足同仁的要求。在他歲，當其次子投考中學時，某校長曾以協助該校建設爲條件，允其子就讀，他寧主持公義，而却其請，此足以說明其爲人之骨梗如此，所以在議會上能直言不諱，而爲人所敬畏，這也就是他所作的建議，往往得能實現的主因。

上年一月十八日晚，嘉市受到大地震之後，又逢祝融爲虐，中央鬧市噴水一帶大商店，大食堂慘遭焚如，當時他以義勇消防隊長身份，亦身披救火衣，親自跑進火場協助營救，事後對嘉縣各地拯災工作，更不遺餘力以赴，使災區恢復迅速，厥功至偉，因之，得到了嘉縣拯災委員會的嘉獎。

本屆嘉縣議員競選，他以歷任兩屆，有意讓賢，更不辭勞瘁，日夜爲同仁鄭四信君奔走宣傳，因而鄭君得以順利當選，可說是受到蕭先生所投下政治資本的影響不少。現在蕭先生放下了縣議員的重擔，當更有精力爲嘉廠同仁服務，嘉廠同仁請拭目待之。

蕭先生全家福

石油常識測驗決試小題大做

石油常識測驗決試，被安排爲元旦總公司團拜中的一個節目，商洽之初，就很贏得支持，問題是團拜時間越緊湊越好，加了這個，怕時間太久，群衆不耐，所以後來臨時請來中廣公司的丁秉燧先生提問，中國小姐陳萍如佩獎，和增加觀衆當場猜獎。加此這般，都是爲了增加氣氛，怕發生不緊湊情事。不信，各位只看當日情形，也許前台戲並不怎樣好看，然而後台一班人之緊張忙碌之狀，的確非同小可，這一嘗試，在主辦方面，不管怎麼說，是付出了極大的勇氣和毅力的。

現在事後檢討，不少人認爲對人有益，值得倡導是不容置疑；不過最好是安排在晚會中，或是同時加配些歌唱娛樂節目在一起，則必然更好，問題是如何能謀觀衆不感到吃力，乃是一大前提。

工作競賽過去一年

工作競賽這一工作，一年容易，已成過去，茲在來回顧一下一年來的工作梗概。

根據推行委員會訂的項目是分作技能競賽與常識測驗兩大部門。

技能競賽方面：臺採處曾舉辦（一）鉗工競賽，二十四人參加，八人優勝。（二）電焊競賽，三十一人參加，十人優勝。（三）中文打字競賽，十六人參加，五人優勝。（四）珠算競賽，十九人參加，六人優勝。高廠曾舉辦（一）灌裝競賽，二十八人參加，十三人優勝。（二）焊接競賽，十七人參加，八人優勝。（三）駕駛競賽，三十四人參加，十五人優勝。（四）珠算競賽，六人參加，四人優勝。嘉廠曾舉辦（一）油料化驗競賽，三十人參加，六人優勝。（二）油品灌裝競賽，十八人參加，三人優勝。（三）消防競賽，八十五人參加，十二人優勝。（四）珠算競賽，十四人參加，五人優勝。營業處曾舉辦（一）滾桶競賽，十五人參加，三人優勝。（二）珠算競賽，九人參加，三人優勝。

以上的一些統計是：（一）競賽項目：十種。（二）參加總人數：三四六人。（三）優勝人數：一〇一人。

石油常識測驗方面：（一）初試：臺採處繳卷人數一三七六人。高廠六四一人。嘉廠二八〇人。營業處四五三人。總公司一五六人。共計繳卷人數二九〇六人，優勝二九五人。（二）複試：臺採處參加九六人，優勝十人。高廠五七人，優勝六人。嘉廠二三人，優勝三人。營業處四一人，優勝五人，總公司五人，優勝一人。共計參加二二二人，優勝二五人。（三）決試：臺採處參加三人，優勝二人。高廠參加三人，優勝一人。嘉廠參加一人。營業處參加二人，優勝一人。總公司參加一人。共計參加十人，優勝五人。

從以上統計看出，（一）工作競賽，項目十種，是否太少？參加總人數三四六人，是否不够踴躍？優勝人數一〇一人與參加總人數約爲三比一，是否競賽情況嫌不够勁？（二）常識測驗是否整個初試複試參加人數與優勝比例均不如理想？這一切一切，在本年元月二十七日推行委員會召集的第三次會議中，曾作很詳實的檢討，工作競賽今年將賡續辦理，深信有了過去一年的經驗，今天一定比昨天進步。

關切着下一代

石油工會的會員子女獎助金辦法已實行一年。

對這一辦法的一般反映，都認爲工會這一工作項目很有意義，充分的表現了對下一代的關切和對會員家長的負擔照顧，這是一件比較踏實的工作。

不過，辦法不是已算十分完備，如同（一）名額太少，分配爲難，（二）手續太繁，要戶口謄本費時費事。這些問題，各支部也迭有提出。

上年杪石油工會第三屆理事會第六次會議中就此會有非常明快的決定：（一）名額由原來二百名增爲三百四十名；（二）經費預算比例增加，由原來二五、七〇〇元增爲四三、〇〇〇元；（三）獎助學金金額不變；（四）調閱戶口名簿即可，不必繳付戶籍謄本。

這樣一來，會員子女對取得獎助學金的機會，是否整個初試複試參加人數與優勝比例均不如理想？應該是比上年加多了個百分之七十了。

參加工員關係講習班的回味

璨

公司爲使辦理員工關係業務的人員對於其所辦業務之理論與實務增加認識而舉辦員工關係講習班，本人忝居工運幹部之一員，得有機會參加講習，感到非常欣幸。

我按照人事課通知日期，於上午十二月十六日前往嘉義員工訓練中心報到，到達該中心時，已下午二時許，放下行裝，即接受「課程配當說明」的講解課程，由工會萬主任秘書對我們說明這次編擬課程的構想，其目的在於傳授工作知識，發展個人工作潛在能力，建立正確工作習慣，與培養良好工作態度，所以課程相當複雜。又以員工關係工作爲從事羣衆工作，欲求達到理想，必須按觀察與分析（想），表達與傳播（講），（看），思考與計劃（想）行動與實踐（做），及批評與檢討（評）五個步驟來實踐。因此課程的編排有講解課程，作業課程，活動課程與演練課程等四大類，共計四十七節。每節九十分鐘，而且日天有課，晚間也有課。

繼之爲「編組分配工作」作業，每位同學分到一張作業分組表，按作業性質分爲綜合、組織、訓練、福利四類，每類均把全體同學四十五人分爲九小組參加，而且規定每一同學與另一任何同學只能相遇一次，且每組同學儘量含各種不同成份，並指定一位爲召集人，召集人以做一次爲限，有了這許多規定來編組，眞是難極了，編來編去，總會把一、兩位同學在這一類作業小組裡碰到了，在那一類作業小組裡又碰上。好不容易將分組表編好呈交，已是滿頭大汗。幸好晚間郡一節「介紹相識座談會」活動課程，大家嘻嘻哈哈一陣，心裡稍感到輕鬆。

第二日接受正式課程，有李協理之「如何協助事業發展」，使我們瞭解工運工作的重要性，有萬心澄君之「看、想、講跟做」和「如何制訂計劃」兩課程，告訴我們怎樣運用腦筋，怎樣設計工作藍圖，怎樣應用設計、執行、考核行政三聯制。此後有程志新和沈鐙兩君之「表達與傳播的技巧」課程，教導我們怎樣運用演說和傳播工具來實施宣傳工作。還有「勞工政策」、「勞工法令」、「勞工問題研究」等課程，增進我們不少對於勞工各方面的認識，又有工會組織、訓練、福利與綜合四類業務的推展的各項課程，由劉永森、任鈺、王作福、張漢民四位分別擔任講解，使我們對該四項業務增加許多瞭解。此外尚有眞他相關課程不少。九日來雖日夜都有課程，因班方將講解課程、作業課程、活動課程、和演練課程作錯綜的編排，一下子用腦子聽人家講，一下子用腦子自己想，一下子看人家表演，一下十目己參加表演，反感到無限興趣，並不像第一天聽到課程配當說明時那樣害怕。

我們每日接受不同工會業務課程後，繼之我們就要利用所學來研擬各項業務的計劃，我們所聽的課是組織、訓練、福利、與綜合四項工會業務，所以我們的作業也是研擬組織、訓練、福利、與綜合四項業務的計劃，然後我們再將所研擬各項業務計劃加以宣揚傳播，最後還要進行各項業務演練。

研擬計劃作業係按照班方所定，將同學分爲九小組，每小組五人，並由班方指定題目研擬，每小組題目均不相同，因對於法律規章還不熟稔，所以翻閱了班方給予我們不少參考資料，才擬出了一個方案來。

次一步驟爲把我們所研擬的各項業務計劃向大衆宣揚傳播，同時利用這個機會來訓練同學們演講的口才。爲配合四項業務計劃，同時也舉行了四次的「您講、我講、大家講」的活動課程，由班方指定一部份同學爲演講員，另一部份同學爲評判員，主席和記時也由同學擔任，總而言之大家都有事做。不是講了就算，還要隨時注意各同學的表情，按班方所發的講述批評表，對所看到的，所聽到的，一一予以記錄，作爲批評的根據；後來還要投票選出最佳演講人，和最佳評判人，是九十分課程中，腦筋沒有一分鐘得到安靜，但大家有說有笑，却不感到疲倦。

我們對演講沒有經驗，未上去時心已在跳，上去時心跳得更厲害，預備好的講辭，到那時一句也說不出，變成瞠目結古，眞所謂「口欲言而囁嚅」了。有的上去報了名，說過題目就下來，有的說心跳得厲害，不敢多說，也就不說下去了，弄得閧堂大笑。還有的嗫嚅站嚕好久，還沒有把內容說清，時間一到便慌忙下台。班中也有會講的，可是時間太短，只限四分鐘發言，所以聽到鈴聲也就趕快退下任座位一坐。演練過後，並由主任評判員爲志遠學長講評。

第一次進行演講時，站在臺上演講，前面有個講臺遮住，似乎有東西憑依，心還有點安；第二次改在臺下演講，不但四面臨空，而且站在一個小木臺上，心一怕，話乎說不出了。到了下一次又變換另一方式，改爲邊走邊說，即是走動演講，同學們坐在兩旁聽講，演講人在中間作來回的邊走邊說，走過一座小橋，跨上池上畫了兩條白線爲界，來回走動的時候，不許超越此線，而且須面對兩旁聽衆講演，作各種表情，聽衆不是別人，而是相處多日的同學，恐怕講不好貽笑大方，更怕同學給予不良評判，心一慌要說的話都說不出了。還有許多同學只走了過去，還沒有回來，就趕緊坐下，看到這種情境，使我心裡更怕，辛辛苦苦預備好一篇演講稿，到此已拋出九霄雲外矣。

邊走邊說的演講方式

組織工作的演練——家庭訪問

慶生晚會中的表演

班方爲了引起大家興趣，不至太嚴肅，把計劃報告，和卽席演說，間隔舉行，卽在幾位同學作計劃報告後，便換上卽席演說，所謂卽席演說，乃是由主席在一個盒子裡摸出同學姓名後，再從另一個盒子裡摸出演講題目，經宣佈後，這位同學就要上去卽席發表演說，這種演講方式雖多了，因爲沒有事先準備，而且時間極短只有一分鐘，有許多說個題目，摸摸頭髮時間也就到了；講得好的雖有人在，但這確是鳳毛麟角了。

卽席演講題目都很有趣，像：「假如我是廠長」，「當我再是小孩的時候」，「聽聽我的煙戀哲學」，「我生平最怕的是什麼」，「有人向我發牢騷我該怎樣辦」等等。有的題目是班方出的，有的是同學出的，所以都非常有趣，當然正派題目像「工會是什麼」，「我的爲人服務工作的經驗」等等也有，最有趣的是女同學抽到的題目是「當太太生氣時」，男同學抽到的是「如果我是家庭主婦」，在上去講的時候，却感到非常尷尬。在這項「您講、我講、大家講」的課程，每次演講過後，都由全體同學投票選舉，選出了優秀計劃傳播員，優秀演說員，優秀評判員，同時班方也參加了意見，而中心都發給獎品，作爲鼓勵。得獎最多者，當推馬志遠和李成新兩位學長。

把研擬計劃向同學們宣揚過後，進一步的演練工作，還要做對群衆訂許多計劃中選出一項，作爲對群衆宣揚的演練，以嘉廠同仁爲宣傳對象，把我們全體同學分爲十八小組，兩人爲一組，在十九日分上、下午兩次，到嘉廠向石油工會第三支部三十六個小組進行宣傳工作，我們帶了臺灣省石油工會第三支部告會員書和「加强社會福利措施」參考資料，向會員們說明政府所擬訂將于明年分期實施的社會保險，國民就業，社會救濟，國民住宅，福利服務，社會教育，社區發展七項計劃，同時和他們交換意見，第三支部各小組都準備了茶點招待我們，一時氣氛非常融洽。

次一步我們對第三支部會員住宅七十二戶作普遍的訪問，在廿、廿一兩個晚上我們帶了香煙一包和橘子兩籃，到國光新邨、興業新邨、仁和新邨、興業街宿舍、和民生路宿舍，各會員住宅訪問，我們仍是兩人編成一組，每組各訪問四戶，班方爲便利語言溝通起見，儘可能把一位本省同學和一位外省同學編成一組，同時嘉廠也派了好幾位聯絡員引導我們前往被訪問各住戶，先由聯絡員給我們介紹後，才開始訪問，出去之前，早把訪問員工手册研讀一番；到每一住戶後，發給他們臺灣省石油工會第三支部告會員書，並說明政府將因實施都市平均地權所增加的稅收，全部拿來作爲「加强社會福利措施」的基金，來改善貧民和勞工的醫療服務，興建勞工及貧民住宅等。又告訴他們勞工的地位和此次訪問的目的，他們徵詢意見；此次訪問工作，是很有意義的，不但代工會生活環境，加强貧民和勞工的醫療服務，興建勞工及貧民住宅等。又告訴他們勞工的地位和此次訪問的目的，他們徵詢意見；此次訪問工作，是很有意義的，不但代工會徵得大衆許多意見，同時我們對會員家庭狀況，與其本人和太太們所操副業來貼補家用的情形也有相當瞭解。

十二月廿三日上午爲「綜合工作演練」課程，下午爲「福利工作的演練」課程，晚上除對整個作業作綜合檢討之「您評、我評、大家評」的活動課程外，還有一個慶生晚會。我們那一組所研擬的計劃，被班方指定爲演練的一組，那是一召開臨時會員代表大會」計劃。爲了早作準備，蕭棟樑學長在廿二日晚間就在中心大禮堂掛上了開會所需的紅綴金字橫標，其他四位同學爲了準備會場等等，也都非常忙碌，開會的時候一切依照所擬訂程序進行。有報到，有預備會議，有大會等等，由馬志遠學長擔任主席，請劉會議，有大會等等，有許多說個主任爲主管官署社會處代表，黃理事長、萬主任秘書爲上級指導員，黃教務組長、陳輔導組長爲來賓，開會經過非常成功。

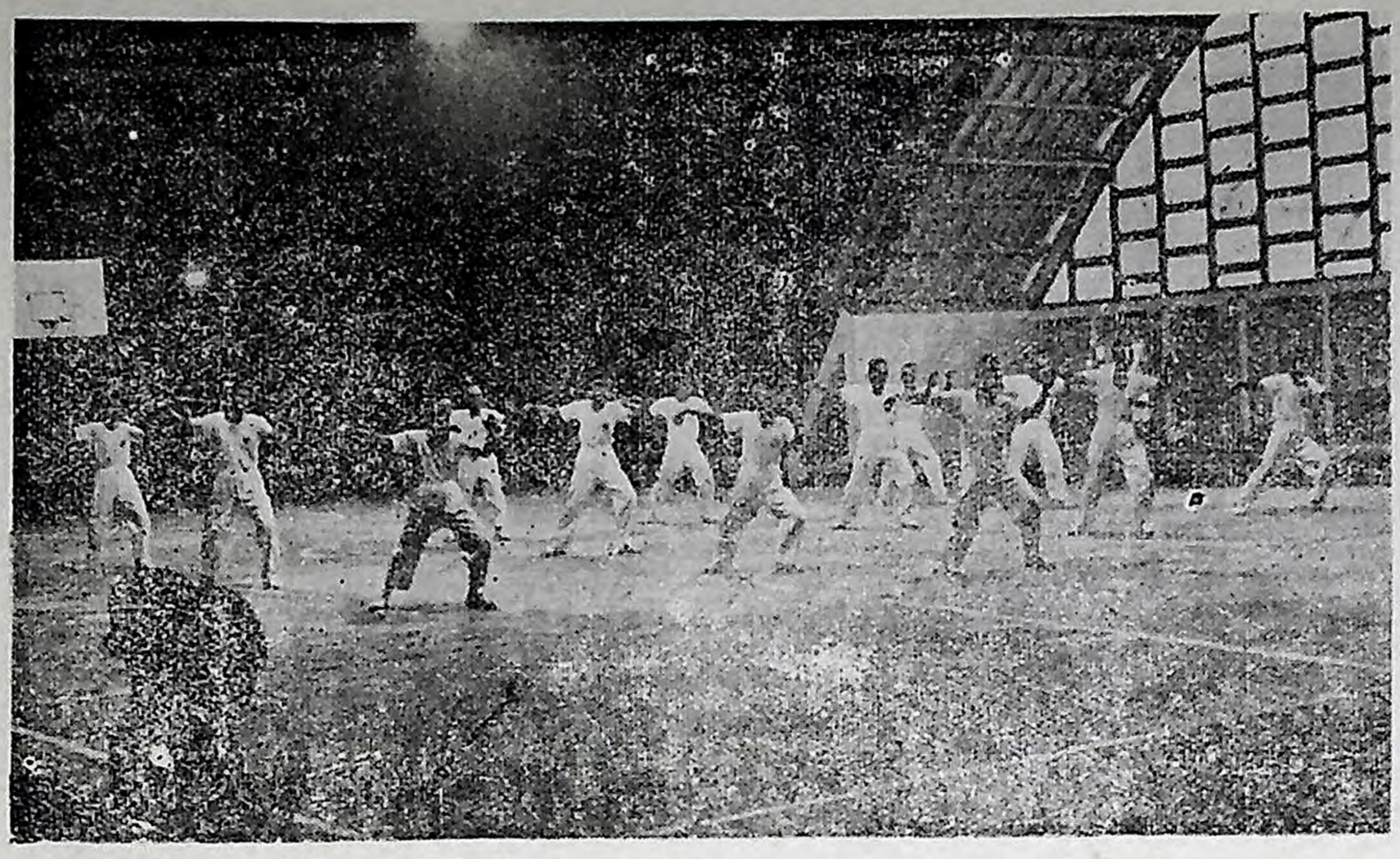
下午的福利工作演練，爲到關子嶺旅行，一路上有說有笑，感到非常輕鬆，把多日來受訓的疲勞大爲恢復。可是班方對我們還不放鬆，還要我們答覆許多難題，像水火同源的火焰範圍有多大？什麼地方小動物最多？一路上經過許多橋那一個橋是嘉義和臺南交界？好漢坡分幾段？共幾級等等，並填寫遊覽心得。

晚間「您評、我評、大家評」一節課，係對課程和作業作總檢討，由人事處吳處長主持，批評對象爲對班方所設計課程的批評，對各種編組意見的批評，和對進行「計劃傳播演練」的批評，批評的方式，有指定批評，有自我批評，有大家自由批評，班方的設計，認爲一定有一個熱鬧的場面，但結果沒有做到，可能是大家在下午的旅行走累了，吳處長頗感失望。他作總評時說：工運幹部是面對群衆工作，應有臨機應變的能力，各位雖然在事前沒有把大家所研擬三十六個計劃全部看過，但臨時翻一翻也可以講幾句批評的話，希望各位在平時應訓練有反應的機警性，才有領導群衆的資格。

在這之後是極輕鬆的節目—慶生晚會，這天適逢蔡火炮學長生日，班方爲他慶祝，買來一塊大蛋糕，教務組胡敦和君畫了一幅壽翁放火炮漫畫，使晚會更爲生動，王媛琳學姊擔任節目組組長，首由事長領導合唱「生日快樂」歌，才告結束。

二十四日舉行結業，九日來的生活，就在充滿興奮和緊張中過去了。

高廠的太極拳班



汪·後·人·

一、太極拳班的沿革

說起高廠的太極拳班，歷史也不算短了。遠在十年以前，就有過一班，那時是幾位愛好的同人，聯合教請當時駐廠保警隊的蔣隊附爲教師，參加的同人有十幾位，維持了相當長的一段時期。以後，到民國四十五年，政府當局推行公務員健身操，本公司爲公營事業機構，從業人員也算公務員，自當奉行。因此於每天早上上班前三十分鐘內舉行健身操。經數日以後，有一大部份同人覺得作健身操，尚嫌不够，故有人提議另行組織太極拳班，每天練習以代替健身操。此議爲大多數同人擁護，同時也爲廠方同意，決定補貼教師車馬費。當時公推李成璋兄爲隊長，籌備一切，經李兄多方設法，由左營聘來一位老師，於四十五年十月正式成立太極拳班，參加的同人約三十餘位，而且有幾位還是本廠高階層人員，每天早上在現在的體育活動中心地方（原是一片廣場）練拳，每週分三天由教師授拳，三天由隊長領導練習，人員衆多，熱鬧非凡。這樣練來，有三四個月之久，隊員逐漸減少，由三十多人而剩下八、九人作經常練習，直至李成璋兄出國赴美，因領導乏人，才告終止。雖然如此，愛好同人自行繼續練習，仍大有人在。

二、新班成立經過

李兄留美一年餘，返廠後，有三五愛好同仁邀集恢復天天練習，一直到現在這個班成立爲止。

筆者病後常請李兄指導，並共同練習，因鑒於太極拳班爲最好的健身運動，乃與之商議再組織一新班，與其他同人同享此一運動之果實，又將此意告知愛好此項運動的陳水木兄，亦深表贊同。因此才分別邀請愛好者參加，約計十餘人，有人提議請石油工會來主辦，乃商請當時的常幹黃萬相兄及書記王文煊兄，即蒙兩兄慨允，並補貼教師車馬費，於是公開佈告，徵求同好，參加計二十餘人，到此萬事俱備，只缺東風——教師。教師原擬聘請×兄擔任，但爲×兄謙辭，頗爲遺憾。不得已便托人向外物色教師。不久，得人介紹南部教授太極拳極負盛名的施漱芳先生，筆者持函與工會幹事林祖華兄往訪，得其允准往百忙中撥出時間，每週三、六兩晚來廠傳授，這才於上年三月四日正式成立本班。

三、上課的第一天

三月四日爲本班成立之日，也是我們第一天開始上課的時候，施老師年屆古稀，精神鑠鑠，爲鄭曼青先生及門弟子，浙江溫州人氏。他說的話頗不易懂。於第一次授拳以後，他即作一番自我簡介，同人完全聽懂的，可以說沒有一個人。但他說他的內功已近三十年，要同人用力打他的腹部。這是大家都聽得懂的，因爲他用了國際語言——手勢——才有此成果；當時大多數的同人，不敢嗜試，只有二、三位年輕的同學，不甘示弱。其中的一位，據說有點少林拳的底子，用足氣力，向其腹部猛擊數十次，老師毫無動靜，只見邢位仁兄拳頭發紅，擊完後叫痛不止。由此可見施先生內功之精深。他說在數年前有美國若干重量級的美國拳擊家，打過他的腹部

，如今天的情形一樣。此言想非子虛。

四、授拳與練拳

與施先生談妥，決定每星期三、六晚上爲授拳時間，練拳則由各同學自便。授拳的時間與本廠福利會放映電影的時間正好衝突，雖然如此，參加的同學們寧捨一時的眼福，而求永久的幸福。因此每逢授拳時間，都能按時出席，而且興趣極濃。因爲我們練拳的目的，不是爲了打鬪，而是想藉此來强健身體；使每天在辦公室的緊張身心，得有放鬆的機會。

俗語說得好：「拳不離手，詞不離口。」光是在授拳時比劃一番是不够的，必須要每天練習，否則很容易忘記了架式的打法。練習時不但不忘記，而且還可以對架式有以研究改正，發現問題，於授拳時，請教老師，因此同學們練拳甚勤，只要您每天清晨六時至七時許的這段時間往籃球場經過，便可看見二三同人，在那裡苦練。這是住在籃球場附近的同學，其他的同學各自在家門口練習。其中練得最勤的一位是胡捷兄，他至少每天晚各練一場。因而他的成就也最大，是本班的高材生。記得有一次南登岐兄曾說：「老胡拳練得這樣好，又能說會道，將來教授比拳，要勝過施老師了，眞所謂青出於藍。」這雖是一席說笑的話，如胡兄長此下去，自會達到此境。

非筆者自誇，本班學習風氣甚佳，同人於練拳時對某一架勢有所疑難，在授拳聚會時，常互相琢磨，以求貫徹。

五、練拳的好處

處於現在的社會，我們日常處理事務不免多有緊張。緊張對身心都有害。美國海軍醫官喬叟甘奈迪，在他所著的「放鬆與生命」（Relax and Live）一書中這樣說：「緊張的後果是失眠，緊張會使人早死，惟有學會如何放鬆，才能延年益壽。」因此，要學會放鬆的方法，最好的莫過於學太極拳了；太極拳確是修身養性，延年益壽的不二途徑。因爲太極拳所講究的是：「鬆、靜、輕、靈。」這些道理也許各位比我知道得更清楚，在這裡不再贅述。只報告一點同學們在半年多來，練拳後所得到的感覺。

我們練拳只僅僅的八九個月，自然不能說有什麼成果，但在同學們身心上不無感覺，至少是運動的效果。我在前面說過，練拳最勤的胡捷兄，成績也最好。他常常對人說：「我每天打一、二套拳後，睡眠極好；一睡就是一覺天亮。」此話筆者亦深具同感。因胡兄與筆者，曾先後患有失眠症。

瘦長的林祖華兄，自練拳以來，身體更爲結實，體重增加，尤其是面部較前更爲紅潤。

陳水木兄患氣喘，自學拳後，此病發作次數漸少，如能認眞學來，得到太極拳的眞實效果，可望不藥而愈。

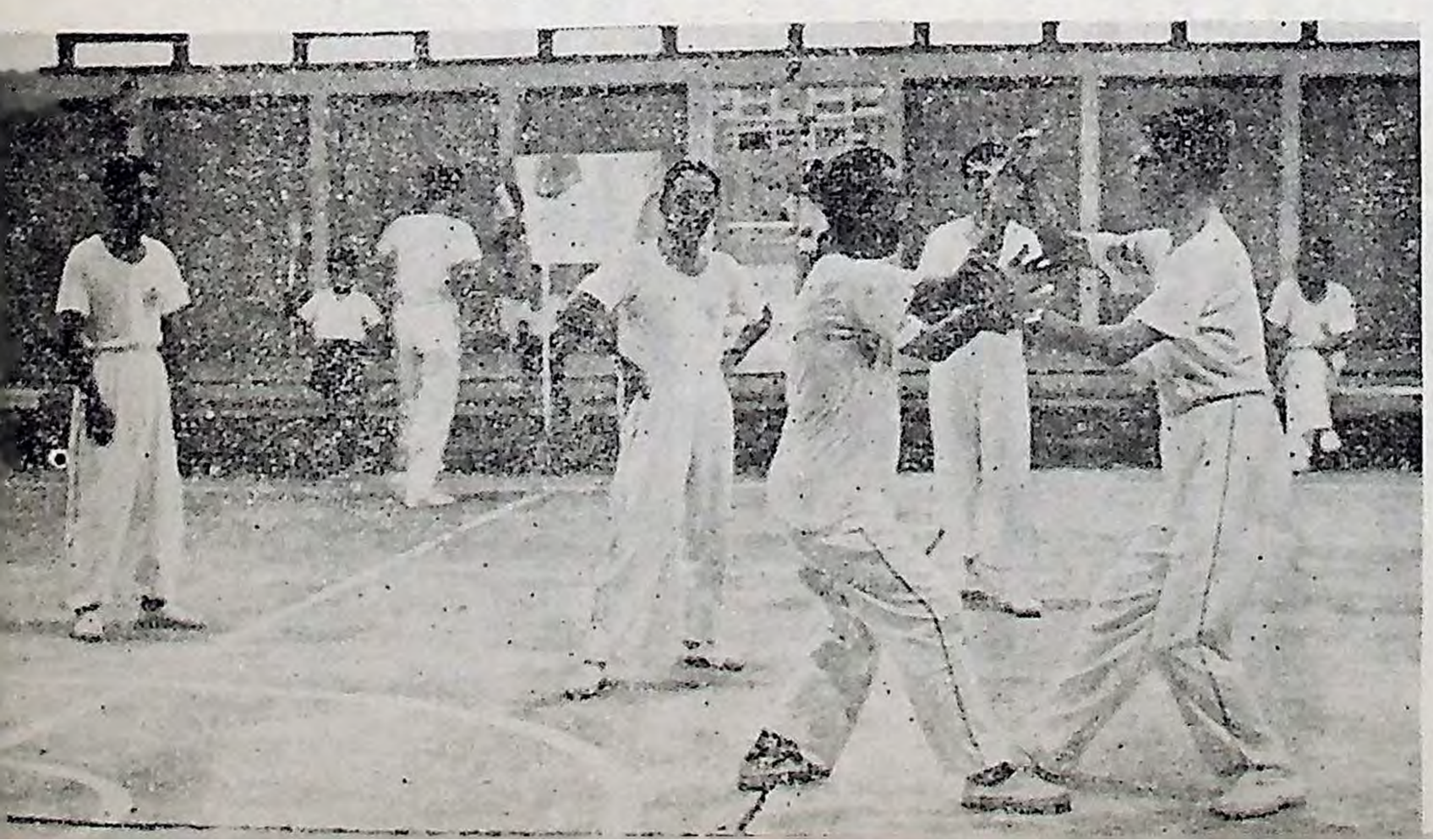
南登岐兄對練氣有所心得，他每次坐椿已能靜立十分鐘左右，他的胃下垂症，漸有復原之象。

六、增加新班及婦女班

因鑒於本班同人學習興趣甚濃，練此拳又在心身方面都確有好處，引起許多同人的愛好，於是自上年十月十五日起增加一班，約有同人十五位，仍由施老師教授，在同一授拳之日將時間延長。

施老師教此新班的方式是：每一姿勢由他先教授三、四次後，再由前班同學輪流比劃，由他改正前班同學架式。新班同學一方練習，一方面當可洞悉缺點之所在，加上新同學興趣特濃，因此進度甚快。

除此一新班外，最近工會方面，又爲本廠眷屬及婦女同人之請，籌備開一婦女班，現已與施老師洽妥，把授拳時間再行延長，如人數達到開班標準，即開始上課。



開一班，專門探討理論，此一擬議如經發有着，教師一席擬聘徐主任秘書推介的南部名家鞠鴻賓先生擔任，現在進行中。

七、敦請名家演講

最近我們曾經邀請幾位對此道造詣高深的先進，來班演講，其中以立法委員韓振聲先生所講的，給我們的印象最深，除了闡述他學習太極拳的經過外，並指導我們如何學習。他特別提出兩點：第一、學習太極拳要首先決定學習的目的，爲應用抑爲養生。如以鍛鍊身體爲目的就是按架式每天比劃一番，而不注意架式的工正及內功的運行。我上面所說同人們所得的益處，大概就屬於這一方面。如要得到太極拳的效果，那就比較難些，換句話說就是要對每個架式的來龍去脈與運氣的關係，要做到輕鬆的地步。這樣才能收到强健身體，延年益壽的好處。

第二：要多看書多研究，對每一個架式的理論要弄澈底。在架式方面，最好同學間能互相指出彼此的缺點，加以研究改正，遇有問題則請教老師及先進。關於這點本班業已做到，不過，我們還要更進一步加强。

韓委員在演講完了以後，要同人們中的幾位一一表演一套，與他觀看，以便請其指點。韓委員是一位年逾古稀的慈祥老人，精神之好，身體之健，眞不亞於年輕力壯的青年人。他看過我們所練的拳後，對我們的缺點與錯誤逐一指出，加以糾正。對太極拳的一些重要名詞，反覆的加以解釋，諸如氣沉丹田，含胸拔背等等。他特別强調打拳時要注意「上下均勻」「內外一致」「不偏不倚」。韓委員不僅在太極拳術方面給我們很多寶貴的指示，同時在靜坐方面也使我們得到了不少的啓示。

八、搜集有關資料與文獻

說到搜集資料與文獻，就要歸功於我們的胡大師兄及工會林祖華先生了。他們自本班開始，即熱心爲本班同人服務。胡兄找得有關資料及文獻，即交林兄，由林兄在公忙中抽出時間親自繕寫，校對並督導印刷。一切妥當，再分發同人參考閱讀。比中過程，眞也够煩的了。

現在我們搜集到的資料甚多，凡坊間不易購到的書籍，如果知道有其書，總得設法弄到。如已找到的有施調梅先生所著：「太極拳十三篇」等等。鄭曼青先生所著的「鄭子太極拳譜內外功研幾錄」。

另有報章雜誌上，名家所發表的文章，也在搜集之列。如自由談上先後發表盧太育先生所作的關於怎樣學習此術的方法及疑難等三篇，頗值得研習者再三閱讀，本班亦已印出分發，茲將篇名介紹如後：

一、太極拳練法研究：自由談民國五十一年九月號。

二、太極拳術法問答：自由談民國五十二年十月號。

三、動中求靜實中求虛太極拳術練法補遺：自由談五十三年十月號。

凡愛好此道術同人，不妨搜集以上諸篇一讀，當有所裨益。

在此我們想拜托各位讀者，如果你們發現有關太極拳的資料與文獻，請賜告本廠工會林祖華兄，以便搜集，而利同人參考，將萬分感謝。

九、結語

如衆所週知，太極拳術爲我國國術之一，值得多多提倡。近數年來，國人頗爲重視，故在中美文化協會下設有太極拳學術研究委員會，韓振聲先生爲該會主任委員，對此術之推廣不遺餘力，此次來廠演講，對同人等倍加鼓勵，並囑多予推廣發揚。其實本班同學中有許多位，都如韓委員想法一樣，我們的國粹再不加以發揚光大，將會慢慢的沒落，以致於埋沒，果然如此，豈不是一件可悲的事。例如我國書法，插花藝術，甚至茶道，都有很悠久的歷史，然而現在反被日本人專美於前，眞是可惜。

我國「祖傳秘方」一式的觀念，所謂「教徒弟要留一手」等等，的確是要不得，現在時代進步，這類觀念應澈底剷除，因此我們企望老師像韓委員此次演講一樣，把所知道對我們毫無保留地予以教導。同時也希望，將此術發揚光大，更希望本公司各位先進，賜予指導，不勝感激。

本期『石訊』因印刷關係致延誤出版敬向讀者致歉

編輯部啓

音樂的欣賞（三一）

新古典派作曲家——亨德密特 Hindemith

亨德密特（Paul Hindemith）於一八九五年誕生在德國漢納，於赫克音樂學院中接受教育。一九一五年出任法蘭克福歌劇院副指揮，一九二三年升任正指揮。他自己並組成一四重奏團，以演奏近代音樂爲主。一九二一年後，漸以作曲而享名。一九二七至一九三七年間，在柏林一音樂學校中任教。一九三五年受土耳其政府之邀，爲土耳其整頓音樂。一九三七年赴美，此後即在耶魯大學音樂學院中任教。一九四六年入籍美國，二次大戰後轉赴瑞士蘇黎世大學任教。一九六三年十二月二十九日病逝於故鄉法蘭克福。

亨德密特爲現代作曲家中，最具創造力的一位，也是新古典派的先驅。他將最近代化的風格，包括無調性音樂在內，與巴赫的複音音樂合爲一體。他的作品堅強有力，獨成一體，不受傳統的拘束。但不時也會顯示出令人心醉的情感，在現代作品中，這種情形是非常難得的。他的作品極多，範圍也廣，除正規作品外，他也曾爲自動鋼琴，廣播電臺，電影等作過曲。

一、韋伯主題交響變形曲

完成於一九四三年，是一首相當特殊的作品。亨德密特利用了幾首韋伯的作品，以它們的主題寫成這首作品。他的目的是試圖在平凡的音樂中寫出動人的樂曲，他的試驗獲得了成功。

演奏這首作品，需要一個相當龐大的樂隊，但他並沒有像其他作曲家，加用許多古怪的樂器，只有一只小鈸及一具木魚是普通樂隊中所無的。

全曲有四個樂章。第一樂章的主題，係選自韋伯作品第六十號，四首鋼琴曲中的第四首。第二樂章稱作「杜蘭沱」，這是德國大詩人席勒所作的一首詩，由意大利劇作家葛濟編寫成劇本。韋伯曾爲這部劇本寫過幾首配樂，亨德密特所採用的主題，出自於序曲中。但這個王題並非韋伯自己的創作，據考證它原係我國的一首古曲。第三樂章的主題與第一樂章同。第四樂章有兩個王題，出自何處無從查考。其一在開始時由木管樂器吹出，另一則由銅角呈示。

唱片介紹：Ormandy 指揮費城交響樂隊。Columbia ML—5962 MS—6562

二、畫家馬太交響曲（Mathis der Maler Symphony）

一九三四年，亨德密特寫了一部歌劇，稱爲「畫家馬太」。劇本所描述的，是德國最有名的一位畫家馬塞亞斯·格魯華(Matthias Grunewald)。曾有很長一段時間，他的身份始終無法辨明。直到近年來始弄清他的眞名是 Mathias Gothart Nithart，十五世紀中葉誕生於伍爾玆堡。他是布蘭登堡大主教阿爾布里特的宮廷畫師，由於他熱心宗教改革，因而棄職加入了農民們的陣營。他在世的最後幾年中，完全放棄了繪畫改而從事建造水車磨。

亨德密特利用劇中的音樂編寫成一首三個樂章的交響曲，這首作品較原歌劇更受歡迎，被認爲是他作品中最偉大的一首。它的三個樂章都附有標題，它們是：一、天使的演奏會，二、埋葬，三、聖安東尼的誘惑。在這些樂章中，亨德密特用音樂描繪出幾幅格魯華的名畫。音樂中隱約顯示出中世紀民謠的風格，暗示出對宗教改革的召喚，同時也造成了畫中的氣氛與背景。現代作品中極少能有像「埋葬」一樂章這樣的感人，它具有深刻的神意與宗教的熱誠。第三樂章的描述，也是極具戲劇化的能事。

這首交響曲於一九三四年在柏林初演，由柏林愛樂交響樂隊擔任演奏，弗溫格勒指揮。這次具有歷史性的演奏會，在納粹德國引起了一次空前的政治與藝術的爭論。納粹教育部認爲這首交響曲對德國的音樂有害，公衆也開始反對亨德密特的音樂。理查、史特勞斯認爲亨德密特的作品應當全部予以禁奏，各著名的音樂團體也公開的加以抵制。只有弗溫格勒敢於仗義執言，替亨德密特辯護，但是他也因之而被免除了所有的音樂職務。

唱片介紹：Karajan 指揮柏林愛樂交響樂隊 Angel 35949 S—35949

三、烤天鵝的人：中提琴及小型樂隊協奏曲

這首作品完成於一九三五年，係根據德國的民謠寫成。亨德密特解釋謂：「我寫這首樂曲的原因之一是因爲另外二首中提琴演奏的次數太多了，另一個原因是試驗古老的民謠如何能與近代的音樂配合。我的目的是寫一首清晰、明瞭的作品，使獨奏樂器有非常動人的演奏，使和聲按照一條易於了解的聲音途徑展開，使獨奏者與樂隊分開。」

本人擔任中提琴獨奏。

全曲乃爲三个樂章。第一樂章所根據的，是一首十五世紀的古老民謠。第二樂章的主題也是一首民謠。第三樂章由七首變奏組成，主題是一首嘲弄性的歌曲，也是這首協奏曲名稱的由來。原歌述說一個人在厨房裡翻弄烤叉，燒烤一隻天鵝。

唱片介紹：Primrose 擔任中提琴，Pritchard 指揮哥倫比亞室內樂隊 Columbia ML—4905

美國現代音樂的祿姆—韓森 Hanson

韓森對於美國現代音樂具有極大的影響，他於一八九六年誕生於尼布拉斯加州的瓦湖鎮。幼時由母親親自教授音樂，年長後進入瓦湖的路德學院，紐約音樂藝術學院及西北大學等校就讀。一九一六年二十歲時，出任加州太平洋大學的樂理教授。一九一九年任該校藝術學院院長。一九二一年以作曲獲羅馬大獎，於羅馬深造三年。返美後出任伊斯曼音樂學校校長。

韓森對美國現代音樂最大的貢獻，除去他本人所作的樂曲外，他成立了一個美國作曲家演奏會，用以資助羅傑斯特交響樂隊，芭蕾舞團及獨奏家，演奏及介紹現代的作品。除作曲之外，他也是一位非常有名的指揮家，經常指揮樂隊，從事演奏。

一、第一交響曲「北歐」(Nordic Symphony)

衆認這是韓森最偉大的一首作品，完成於一九二二年。全曲共有三个樂章及一終曲，第一樂章是一個非常自由的奏鳴曲形式，整首作品是循環式的，所有各樂章中的主題，都在第一樂章中出現，然後在終曲中再度重現。第二樂章作者注明呈獻給他的母親，第三樂章獻給父親。

這首作品雖然命名爲「北歐」，但却不能和塞比留斯的作品混爲一談。曲中不時顯示出冷漠、嚴肅的和聲，是北歐音樂所特具的風格，但韓森是一位道地美國人，他的曲風、背景與芬蘭大師是截然不同的。

唱片介紹：韓森指揮伊斯曼—羅傑斯特交響樂隊 (Mercury 50165—90165)

二、第二交響曲「浪漫」(Romantic Symphony)

這首交響曲是爲波士頓交響樂隊成立五十週年而作，一九三〇年十一月由波士頓樂隊擔任初奏。全曲分爲三個樂章，第一樂章由木管樂器開始，然後由銅角奏出第一主題。經過一段雙簧管所奏出的過渡樂句後，第二樂章具有濃厚的鄉愁，全樂章極爲溫柔安祥。第三樂章快速而雄壯，第一樂章中之主題，再度顯現。

唱片介紹：韓森指揮伊斯曼—羅傑斯特交響樂隊 Mercury 50192 90192

三、快樂山組曲 (Merry mount Suite)

快樂山原爲韓森所作之一部歌劇，組曲係由劇中四首樂曲組成。第一首爲第一幕序曲中之一段，另加一尾曲。第二首爲第一幕中之「兒童之舞」。第三首爲「愛之二重唱」，將聲樂部份取消。第四首爲「五月狂舞曲」劇中騎士們用以慶祝五朔節。

唱片介紹：韓森指揮伊斯曼—羅傑斯特交響樂隊 Mercury 50175—90175

定期菜單

嵐青

兩葷一素

菜苔臘肉

主料：臘肉六七兩（半肥瘦）

配料：菜苔一斤（白菜、油菜均可）猪油、食鹽、米酒。

做法：臘肉洗淨去皮，隔水先蒸數分鐘使其肉質軟化，然後切片備用。菜苔摘取嫩菜，菜梗去皮裁寸段，洗淨濾乾水份。猪油一勺起紅鍋，先將臘肉下鍋爆炒，約一分鐘左右將菜苔下鍋爆炒，再三分鐘即可，並加入少許食鹽，起鍋前噴入米酒一小杯用以調味，濃淡爽口，宜佐餐，油面不膩。

※ ※ ※

蕃茄蝦仁

主料：蝦仁半斤

配料：蕃茄醬、猪油、太白粉、食鹽、生薑末、香菜。

做法：蝦仁剔除背上泥筋，洗淨後濾乾水份，拌以生薑末，食鹽及太白粉。猪油二大勺起紅鍋，將蝦仁下鍋急炒，視八成熟時，調入蕃茄醬三湯匙，兩翻即起，用白色無花淺盤盛裝，拼上香菜，紅綠相映，既好吃，又受看，請客漂亮美觀。

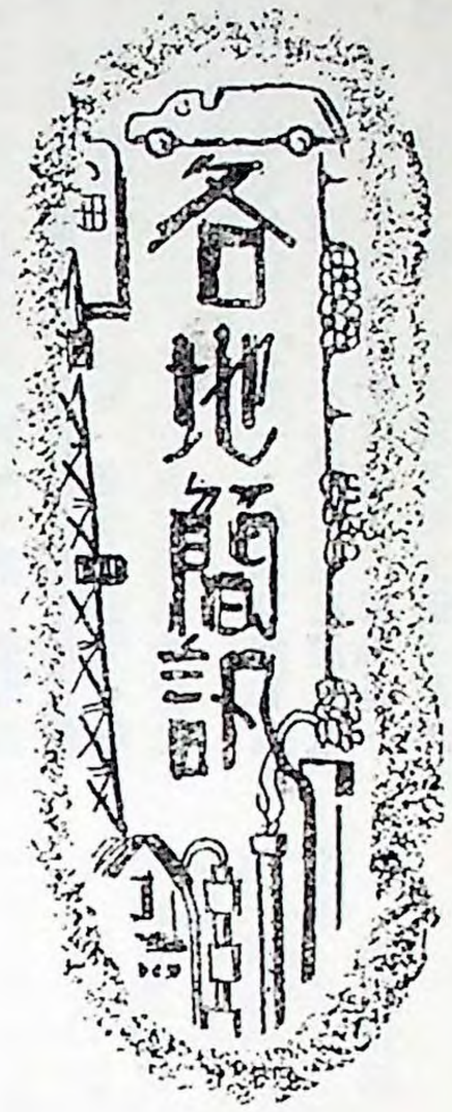
※ ※ ※

鷄油鮮荳瓣

主料：新鮮鮮荳瓣十兩

配料：鷄油、猪油、食鹽、骨湯、味精、太白粉。

做法：鷄油一塊，先盛盤內隔水蒸其溶化備用，骨湯二飯盌（如無骨湯清水亦可）燒沸，將鮮荳瓣下鍋清蒸，切忌加蓋（加蓋荳瓣會變黃色，不好看），視荳瓣一熟，及時放入少許猪油，適量食鹽和味精，起鍋前調入微薄太白粉，使其湯汁濃縮，盛盤後將鷄油淋在上面，取其香味，趁熱食用，宜春節期間烹飪，鮮美適口，兼改油膩。



五十四年預算送立法院

業已完成立法程序

【臺北訊】本公司五十四年營業預算經呈報經濟部及行政院審定後，隨由行政院彙案送立法院審查；茲本案業已由立法院審查通過，完成立法程序。據悉審定後之本公司五十四年度預算，營業總收入爲新臺幣二十四億六千九百十二萬餘元；總支出爲十九億零八百卅萬餘元；盈餘爲五億二千餘萬元云。（謹）

二屆中美科學合作會議

郝協理代表我國參加

【臺北訊】郝協理履成近奉派代表我國參加本年二月在華盛頓舉行之第二屆中美科學合作聯席會議，已於二月十五日啓程前往。聞會後並將赴墨西哥一行，考察該國石油化學工業發展情形，預計三月中旬可以返國云。（謹）

馮宗道夫婦應邀赴泰

已於二月二十四日啓程

【臺北訊】高雄煉油廠製造組組長馮宗道，近應美國海洋公司之邀。前往泰國訪問該公司承辦泰國柏油公司新建之煉油廠工程情形，爲期十天至二星期，馮氏夫婦已於二月二十四日啓程前往（誠）

研究發展成績優良

業奉政院核定給予獎勵

【臺北訊】本公司五十二年研究發展工作優良成果，前經經濟部報部評審一奉核爲特等獎，研究人員十六人共給予獎金新臺幣一萬元，並分別記大功或記功一次，各發獎狀一紙。「錦水氣田灣井鑽法的研究與施工」列爲三等獎，研究人沈敬文一員給予新臺幣一千元之獎金，記功一次並發獎狀一張。其奉頒之獎狀十七張並已頒到分發各同人云。（丁）

國畫研習班舉行畫展

三月廿九日在六樓展出

【臺北訊】臺北福利會學術組國畫研習班，於五十年七月創辦，敦請國立藝專教授胡念祖及畫家俞仲林氏分別教授山水人物及花卉，迄已逾三年半，其山水組已授課七期（每期六個月）花卉組亦已授課四期，於同人藝術興趣之培養與業餘生活之調劑裨益至多。刻該班爲檢討三年來學習成績，及慶祝本屆青年節，特擇於三月二十九日起在本公司六樓走廊舉行首次畫展，爲期一週；此次畫展中雖多爲同人習作，但經三年來之持續的研習，其中佳作琳瑯，成績當遠出我人意料也。（冰）

本公司金顧問尊翁逝世

享壽八十六，卜葬陽明山

【臺北訊】本公司顧問金開英先生尊翁仲瀛先生於二月四日在臺逝世；享壽八十六。金老先生早年留學英倫，服務工商界多年，其哲嗣除開英先生外，二公子開義先生亦在臺服務；噩耗傳出，同人均甚哀悼。本月十日舉行喪禮後，隨即發引陽明山公墓暫厝，正擇日安葬云。（頂）

收發室王發義君逝世

因胃部手術錯誤而致命

【臺北訊】總公司收發室同人王發義君，在公司服務已十餘年，近以胃部潰瘍求診本市某醫院，不幸因手術錯誤（一月間連續開刀三次）損害內臟其他部份，致於本月廿五日在該醫院逝世，噩耗傳來，同人均深惋惜。王君平素忠愨熱誠，工作尤勤勉負責；且於本（二）月三日甫行訂婚，預定廿八日結婚，竟爾不幸死於庸醫之手，天不佑善人，實令人扼腕浩歎也。（冰）

申請試辦職位分類

公司同人正忙於填表

【臺北訊】自高廠、臺探處、嘉廠、營業處四單位先後奉准試辦職位分類後，本公司目前試行職位分類人員已達全公司百分之九十七；只賸下總公司及

員工訓練中心同人尚未試辦。爲求本公司全面試行職位分類制度，月來總公司同人正忙於填寫職位分類表格，預計如一切順利，此項職位分類初評工作可望於三月間完成。惟自開始申請至奉准試行恐尚須若干時日云。（金）

學術組舉辦中級英文研習

教師已聘定，三月上旬可上課

【臺北訊】臺北區福利會學術組，應同人需要，近於高級英語研習班外，復舉辦中級英語會話班一班，聘請朱楚方先生爲教師，規定每六個月爲一期，分兩年完成現行中學初三至高三英語課程及相當程度之實用會話，凡本公司同人及眷屬均可參加，名額則暫限爲二十名至三十名；並規定凡參加者中途不得退學。刻已開始報名，聞參加者頗爲踴躍，預計三月初卽可開學云。（金）

本公司營業處張兼經理

近奉命代理國營事業司事務

【臺北訊】經濟部長楊繼曾先生辭職，改由原經合會副主委李國鼎先生繼任。李部長到任以來，對公營事業之企業化特爲重視，近經成立公營事業企業委員會，以代替過去國營事業司工作。本公司協理兼營業處經理張光世先生已被任爲該會委員兼第一組組長；在國營事業司組織未變動以前，張兼經理並暫行代理國營事業司事務，刻已按日到部辦公云。（丁）

錦礦辦公室擴建完成

工務、總務、會計三部分遷入

【錦水訊】錦礦原有之總辦公室，自從去年十二月中旬拆除部份修建動工以來，經二個月時間動土修造，於春節前已全部完成。該完成之辦公室係按原址加寬，完成後可容納工務、總務、會計等三單位辦公人員，已往舊有之小儲藏室亦已拆除，全部油漆，煥然一新。三單位辦公人員並已於二月四日開始遷進新室辦公。（S）

臺處動員月會時事報告

敦請鄭子宇教授演講

【苗栗訊】二月六日下午二點，臺灣油礦探勘處假紫園禮堂召開動員月會，並聘請政治大學教授鄭子宇先生蒞苗演講，講題爲：目前國際形勢分析，言論精闢，分析深刻，前後歷二小時，會後並加映新聞影片。（S）

楊梅一號井二月九日開鑽

預定深度為四千五百公尺

【苗栗訊】邇接桃園鎮南約三公里之楊梅及湖口構造，近年經臺探處之地質調查及重力測勘結果，認爲該二背斜具有鑽探價值，刻已先選定楊梅背斜開鑽探井一口，定名爲楊梅一號井，預定深度爲四千五百公尺，已於二月九日正式鑽進，如一切順利，可望於本年九月間完成云。（丙）

鐵砧山八號井增加深度

已達五千零一百餘公尺

【苗栗訊】鐵砧山八號井係上年七月開鑽，預定深度爲五千公尺，至本年元月下旬卽已鑽達預定深度；並於四千八百九十公尺左右鑽達下部中新世五指山層（該層爲臺灣北部已知良好含油氣層），爲瞭解該地層儲油氣情況，經決定再予深鑽二百至三百公尺；刻截至本訊撰稿時爲止達五千一百公尺，已爲目前臺灣最深之鑽井。（丙）

美地質專家錫會氏訪臺

在臺探處作專題演講

【苗栗訊】參加本年十二月廿四日在新德里舉行之第廿二次國際地質學會年會美國代表錫曾 Dr. Bruce C. Heezen 博士於會後偕同我國與會代表臺大教授馬廷英博士聯袂來臺。十二月卅一日由馬教授陪同前來臺處訪問。錫曾教授專攻海洋地質，目前應該國政府聘約，從事印度洋海底之研究，曾在臺處就其研究心得作簡單之介紹。講述內容雖均屬地質科學，惟以其範圍不同，語多新穎云。（故）

臺處慶祝五十四年元旦

舉行盛大康樂晚會

【苗栗訊】臺處爲慶祝五十四年新年元旦，於十二月廿九、三十兩晚舉行盛大晚會，經邀聘裝甲藝工康樂隊表演精采節目。二十九日晚演出兩場招待同人眷屬，三十日晚全體同人蒞場，由吳處長率領團拜，評述一年來工作得失，並昭示同人義勇奉公，克盡職守，語意懇切。是晚康樂節目亦十分充實精采，惹人笑口常開，最後舉行摸彩，獎品豐富實用，頗獲好評。（都）

普遍石油常識，加强了解

苗電臺舉行有獎徵答

【苗栗訊】臺處爲普遍推廣社會人士對於石油常識之了解，經常委託中廣伊始，爲喚起社會各界人士對於石油之警「石油之聲」，內容充實新穎，深獲聽衆之好評。本年月三、四、五三天委請中廣苗栗臺在「山城號角」節目中舉辦有獎徵答。問題共十則，內容悉爲一般有關石油探勘業務範圍之內，爲答酬應徵人，並由臺處發給第一至四名獎品；計第一名新臺幣一百元，第二名八十元，第三名六十元，第四名錄取十五名各給日曆玻璃杯一對云。（春）

反共義士代表三十人

自由日蒞台處訪問

【苗栗訊】反共義士代表三十人於一二三自由日由國民黨苗栗縣委員會及當地駐軍會同派員陪同，蒞臨臺處訪問，參觀錦水六五號井及扒子崗天然汽油廠。臺處爲表示對義士之敬意，除派員引導參觀外，並以公司出品之去漬油、打火機油、日曆玻璃杯等分贈各義士留念。（天）

春節團拜，悶第光臨

賓果遊戲，老幼咸宜

【苗栗訊】二月一日欣逢舊年元旦，臺處爲響應政府簡化拜年運動，經於當日上午八時起，在紫園講堂陳列春酒香茗瓜子香煙邀請全處同仁以及闔家老小集團拜年。當場並舉行賓果遊戲助興，獎品豐富，中獎機會至多。另在紫園廣場設有兒童娛樂節目，可謂長幼各得其所，無不喜笑顏開，春風滿面。（東）

臺中營分處籃球隊訪苗

鏖戰一場凱旋而歸

【苗栗訊】二月十四日紅日當空，風不揚塵；臺中營業分處籃球隊由許光甫主任率隊來苗，與臺探處籃球隊作友誼觀摩賽。客隊球技優良，年青力壯，相互默契十分得手，臺處以倉促成軍，僅賴在校員工子弟振腎參加得以應戰，結果客隊領先，於當日下午二時五十分凱歌賦歸。（東）

慶祝佳節晚會聯歡

平劇節目至為精采

【嘉義訊】二月十七日嘉廠福利會爲慶祝五四年春節，特邀請臺中豫光平劇團來廠舉行平劇欣賞晚會。演出搖錢樹、荷珠配、伐東吳及宇宙鋒等四齣，藉資聯歡。該團爲本省中部有名之平劇團，擁有復興劇校大鵬劇團出身之名角多人，陣容整齊，演來極爲精采。在演出時並由福利會製備唱詞幻燈字幕，隨劇中人演唱逐句放映，以幫助觀衆對劇情之瞭解，因之使在場同人對平劇之興趣倍增，雖全部節目自開鑼至終場不下三個半小時，全場七百餘人無一半途告退云（E）

加强警衛，鋪修環廠小道

昔日羊腸化為康莊

【嘉義訊】嘉廠廠區遼濶，原有之環廠巡邏道均爲泥質小徑，路面既崎嶇不平，若干處所並荊棘叢生，駐廠警衛人員於晚間巡邏時頗感不便。廠方因於去年委託嘉區榮民工程隊加以整理，並將路面拓寬加澆水泥，現此項整修工程已於最近完工。昔日之羊腸今已化爲康莊，相信此項改善，今後不僅於加强警衛上，大有裨益，即在同人工作上，亦將方便不少。（E）

脂族溶劑工場裝建完成

試爐順利、開始生產

【嘉義訊】嘉廠以有原之脂族溶劑生產設備，尚係在四十九年間利用廠內呆廢器材修建而成，在生產性能上，已不足應付目前本省市場對此類溶劑日益增加之需要。因於前年呈准另行興建現代化之新工場，以資加强供應。現此一新工場在嘉廠同人積極設計及修造之下，全部工程已於去年底完成。並於本月十八日開始試爐，茲據該工場主持人見告，此次試爐工作進行極爲順利。自十八日開始後至廿三日所有產品即達標準，再經數日之性能試驗，預料在下月初，即可正式加入本公司之生產行列矣。（E）

新進人員講習班開辦

專業課目分別講授

【嘉義訊】本公司本年第二班新進人員講習班於一月十四日開班，並於二十日結束，講課期間，爲時六日，前四日所排課程與第一班相同，後兩日係爲營業處新進人員增列銷售與儲運業務方面之專業課程。本班講習學員除營業處二十二人外，尚有總公司十三人，嘉廠十一，合計四十六人。至高廠與臺探處兩單位新進人員則已參加第一班講習。當十九、廿兩日講授營業處專業課程時，除營業處同仁必須留班聽講外，另有嘉廠八人，總公司一人亦繼續聽講。

（心）

員工訓練中心添建水池

供沉砂濾水之用

【嘉義訊】本公司員工訓練中心於枯水期間內，時常缺水，曾於去歲十一月底鑿九十四公尺深井一口，水雖清澈，但含砂頗多，因於十二月初續建水池一口，以資沉砂與蓄水，該池位教室前。佔地一百四十平方公尺，深一公尺二，已於十二月卅日完工。將來池邊增植樹木花卉，與池中綠波相掩映，亦足以增進該中心環境之美化。（T）

籃球場增置夜間照明

員訓中心首次組隊比賽

【嘉義訊】本公司員工訓練中心籃球場自增置夜間照明後，除學員於課餘自行活動外，甚少用作對外比賽。第卅一期（新進人員）業務講習班，學員中有好幾位過去是體壇健將，兼以所推舉之膳宿幹事劉興濱君爲北平師大體育系出身，經其倡組一隊與嘉廠籃球隊比賽，大家均表贊同，因於一月十五日晚間課餘，邀請嘉廠隊來該中心籃球場作一場友誼賽，是時女學員全體七人亦蒞場觀賞助陣，一時戰況極爲熱烈。惟以學員們年歲大者較多，兼以即組即賽，未曾練習，聯絡較差，作戰雖力，而不得不向老練之嘉廠隊稱臣。（T）

南非斯威斯蘭親王

月初來高廠訪問

【高雄訊】南非斯威斯蘭（Swaziland）政府黨領袖德拉米尼親王，於本（二）月四日下午五時由我外交部官員陪同來高廠訪問，當由技術組蔡組長思齊接待，並引導參觀各工場區。德拉米尼親王對高廠設備新穎完備，廠內環境整潔至爲讚譽，並對煉製情形以及產銷現況詢問甚詳云。（從）

慶祝春節舉行團拜

分在招待所與後勁交誼廳舉行

【高雄訊】高廠本年春節，爲免於同人來往拜年之勞；特於二月二日分在招待所及後勁交誼廳舉行團拜，董廠長暨各級主管均躬親參與，同仁參加團拜亦至爲踴躍。大家在一片恭賀新禧聲中相對一鞠躬，禮畢而退，儀式簡單隆重。（云）

高廠春節節目繁多

園遊會最稱熱門

【高雄訊】爲歡祝本年春節，高廠舊年初一在油廠國校舉行園遊會，會中節目甚多，如釣魚、滾球、跑馬、輪盤及其他節目等，老少咸宜，因之自上午九時起即人山人海，每個節目前都壅塞了不少同人，大家見面都拱拱手，「恭喜發財」之聲不絕，至爲熱鬧。晚間六時在活動中心前廣場燃放烟火，有孔雀開屏，蝴蝶齊飛等，至爲精采。此外尚有部分同人分別參加日月潭及澄清湖之旅行云。（眞）

朱汝瑾博士返臺講學

應邀訪問高廠嘉廠

【高雄訊】旅美化工專家朱汝瑾博士，近應邀返國講學，一月廿日抵高廠訪問，除舉行座談會與高廠同人討論技術研究管理等問題外並作三次學術演講，一月廿三日復轉往嘉義溶劑廠，與嘉廠技術室及研究部分同人舉行座談會。朱博士前任教西南聯大，與本公司同仁多爲舊識，此次重逢，倍感親切云。（兵）

高廠年末停爐大修

一月七日開始十六日復工

【高雄訊】高雄煉油廠於一月七日起舉行年終停爐大修，七日各煉油工場開始停爐吹蒸氣，八日起停供蒸氣，全廠大停爐，開始檢修，爲期約一週，至一月十六日鍋爐房復開始供應蒸氣，部分工場卽已恢復生產。（兵）

本公司五十四年一月份日誌

一日

本公司產品通用溶劑，橡膠溶劑及油漆溶劑等本日起調整售價。

臺灣營業處員林加油站正式揭幕營業。

四日

本公司臺北區員工及眷屬七百餘人假臺北國際學舍舉行新年團拜，由淩董事長主持。

五日

本公司新進人員講習班在員工訓練中心開班，爲期四日。

八日

南非洲新興國家毛里西斯恢復生產。

十六日

高廠部分工場檢修完畢，高廠本日起各工場停爐開始年度大檢修。

十八日

嘉義溶劑廠脂族溶劑工場開始試爐。

二十九日

本公司董事會鄧董事翔海逝世。

三十日

嘉廠脂族溶劑工場試爐順利完成。

卅一日

高廠舉行擴大廠務會議，檢討一年工作情形。

徵稿簡約

一、本刊歡迎本公司員工投稿，並得酌量採用外稿。

二、本刊內容分：學術論著、事業報導、員工生活、進修講話、趣味小品及其他各欄。

三、本刊稿件，以每篇不超過五千字爲佳，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。

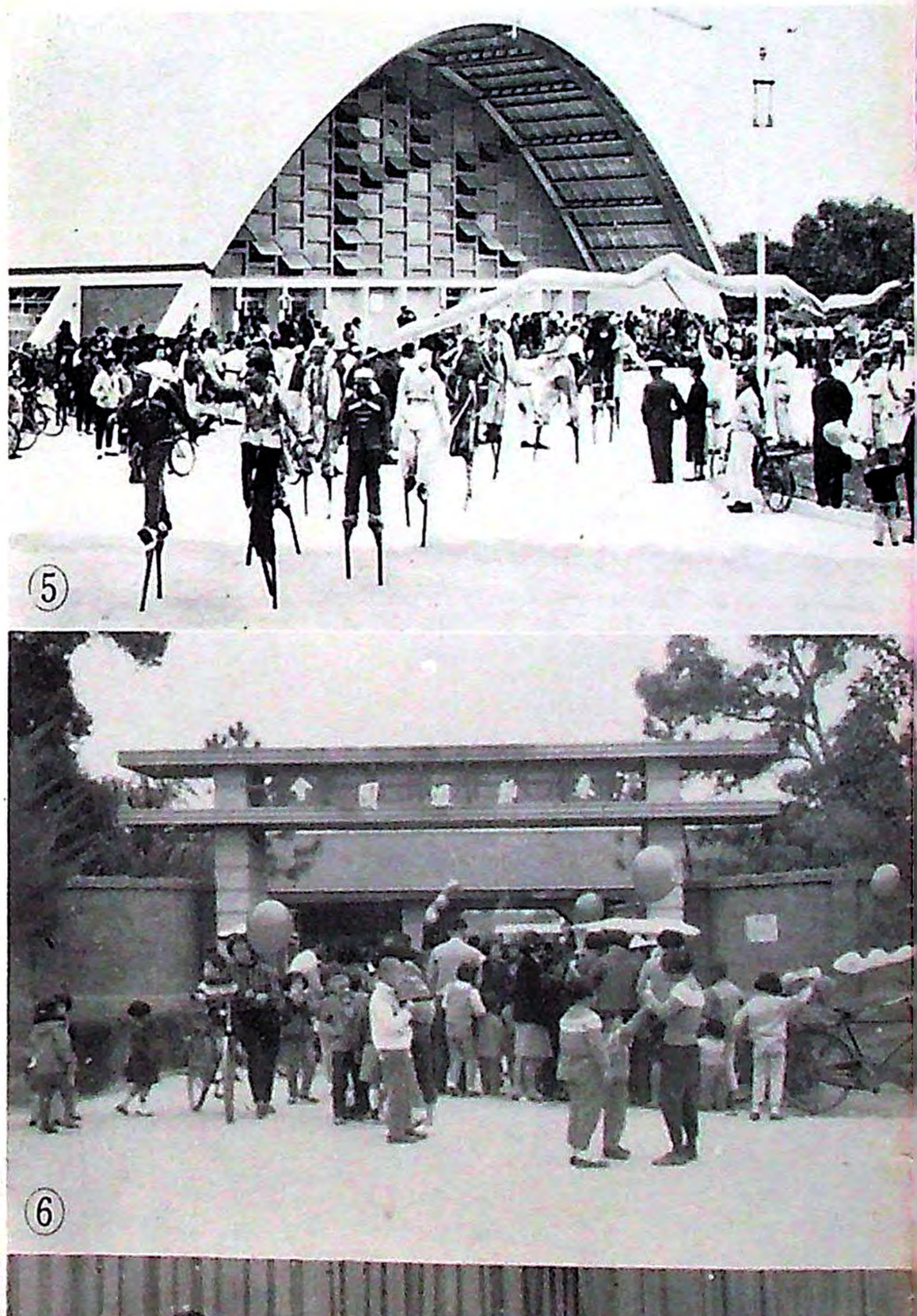
六、投稿人須於稿上書明眞實姓名及通訊地址，惟發表時可用筆名。

七、凡翻譯稿件，請註明原文出處；屬於學術性之稿件，請註明所引用之參考書籍。

八、來稿請用稿紙繕寫清楚。

石訊畫頁

台北同仁南雅宿舍新春同樂：①同樂會開始「村長」阮耀平致詞。②「笑的指揮」遊戲。③夾蛋競走。④賓果遊戲。⑤春節康樂中心前高蹻表演（高廠）。⑥春節園遊會設在子弟小學（高廠）。⑦台探處元旦舉行康樂晚會。



內政部登記內版臺誌字第一七八九號
中華郵政臺字第二七〇號執照登記爲第一類新聞紙類

爲復興中華民族而戰
爲救護家鄉親友而戰

業營幕揭日一月元於站油加林員司公本