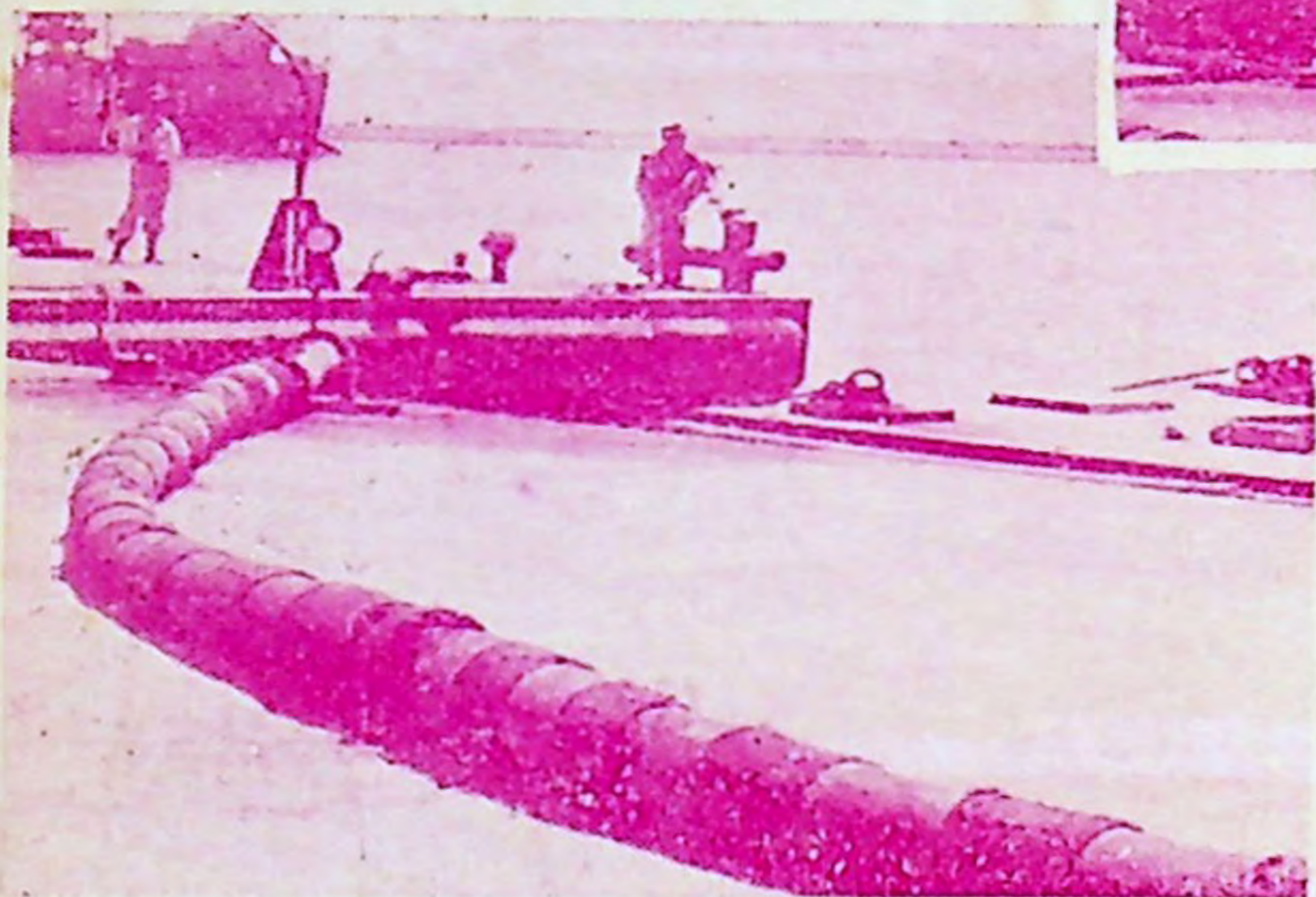
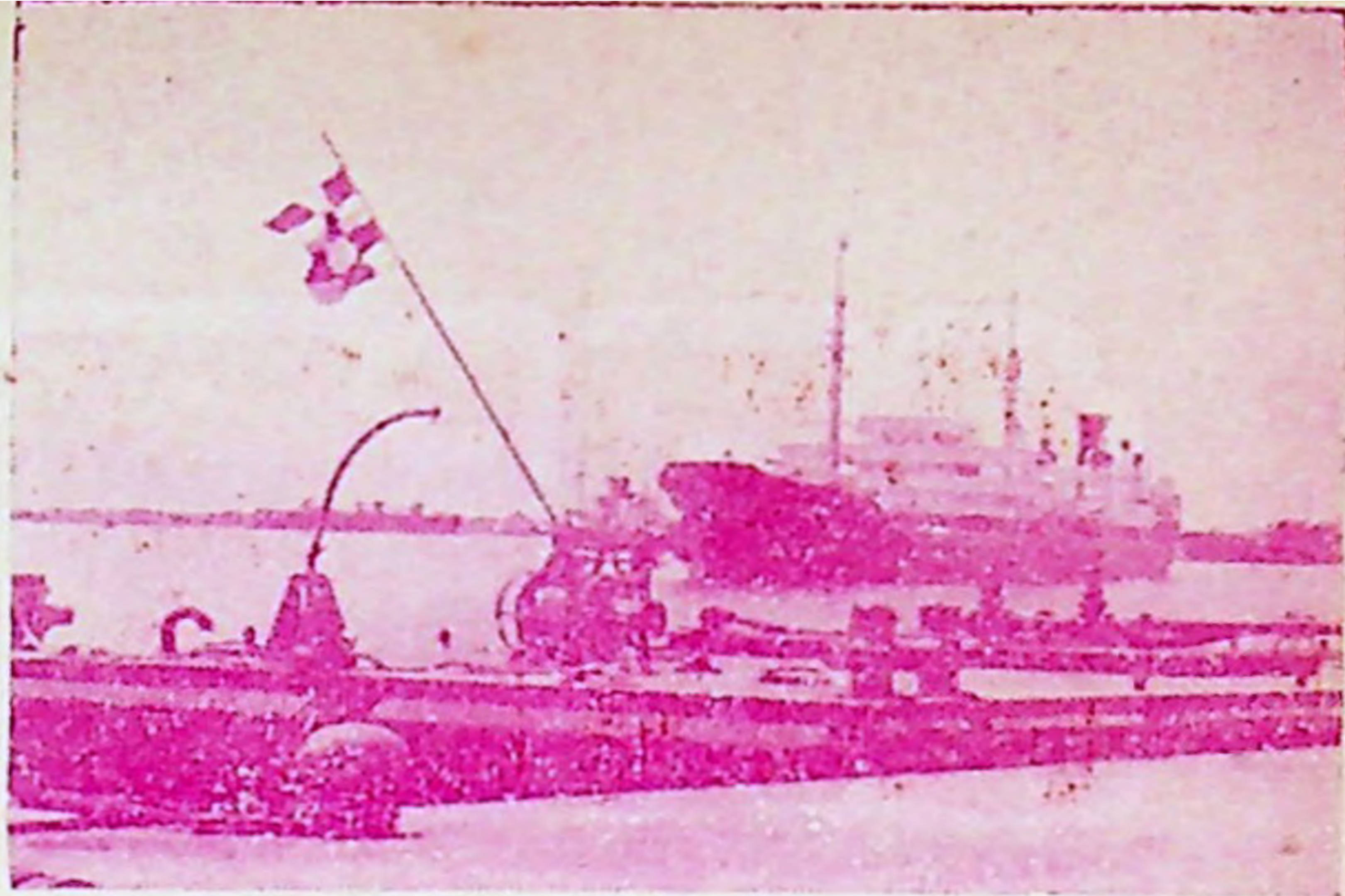


# 石油通訊



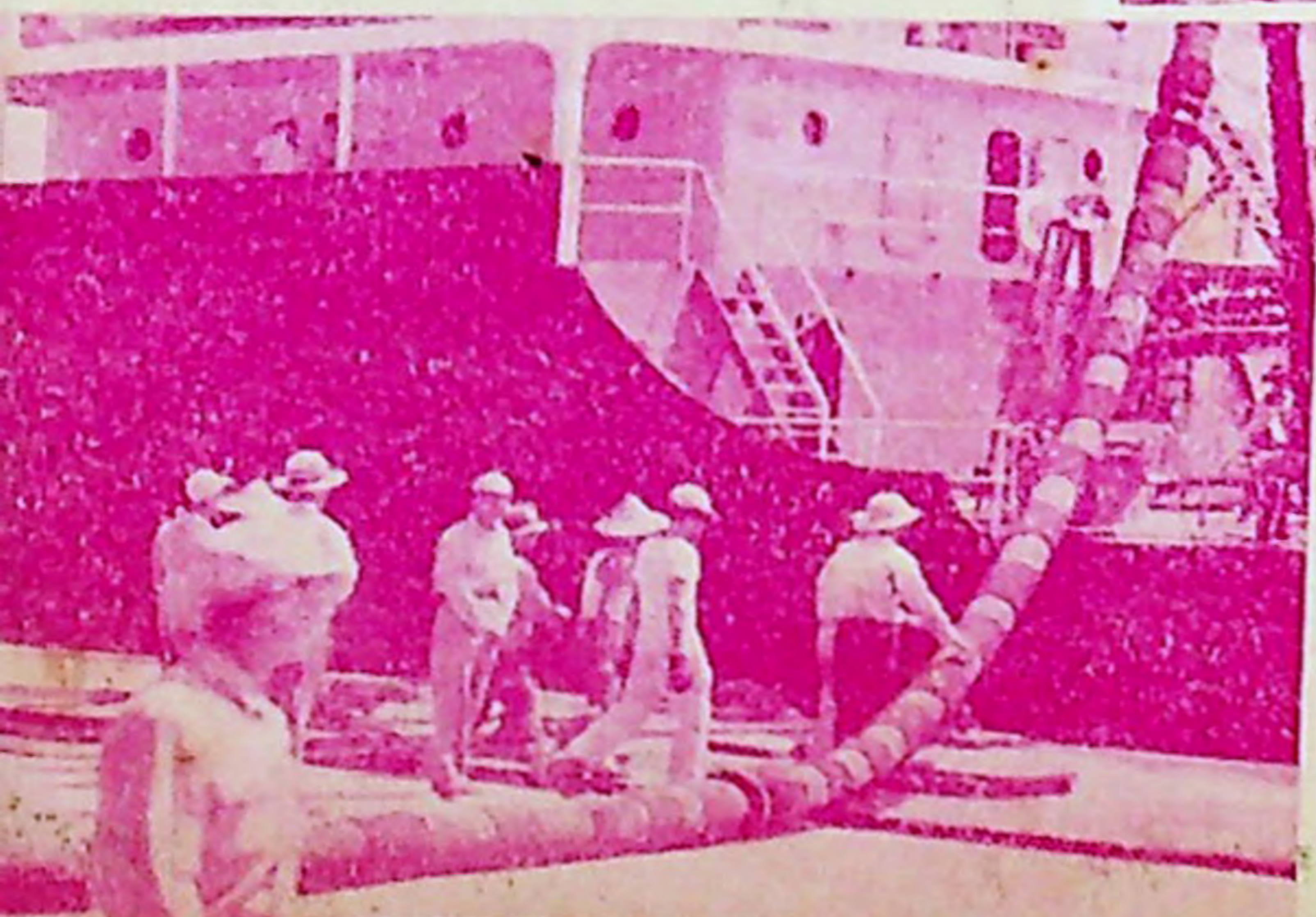
12

一萬五千噸油輪  
載來中東原油→



← 峇雅察輸油站碼頭  
靜候油輪靠岸

技術室派員在每個→  
油 船 內 取 樣



← 蛇管銜接上油輪的  
泵 浦 出 口

四十一年勞動節

# 總統書告勞工同胞

盼全力推行反共抗俄總動員

負起增產使命掀起競賽熱潮

蔣總統於四十一年五一勞動節發表告全國勞工同胞書，原文如次：

全國勞工同胞們：今天是五一勞動節，是全世界工人最偉大的一個紀念日子。我們在民族復興基地的台灣，尤其是在反共抗俄總動員的今年，來紀念這個節日，更覺得具有特別重大的意義。

我們全國勞工同胞，在我們國民革命的過程中，爲了民族生存和國家獨立，以及勞工本身的自由幸福而奮鬥，已有着光輝的歷史和重大的貢獻，特別是這一年來台灣生產建設各方面都有着顯著的進步，這是全體勞工同胞在政府領導之下共同一致辛勤努力的成果，使我感覺非常欣慰的。

我們今年工作的總目標，是要用全力來推行反共抗俄的總動員運動，希望全體勞工要有高度的政治警覺，要深切了解俄帝匪共是中國與全人類的公敵，消滅朱毛匪幫，瓦解共產國際，爭取國家獨立，維護自由人權，乃是中國勞工當前神聖的任務。大家必須在總動員號召之下，一致奮起，充分發揮自由的力量，期能獲得最大的成就。

勞工同胞們！我們反攻大陸復國建國的前提，不外一個是人力的問題，一個是物力的問題。再具體的說，人力關係最重要的是勞動，物力關係最重要的是生產，而勞動與生產，又有緊密連繫而不可分的關係，因爲這個原故，我們實行總動員，一定要提倡勞動，增加生產。我國古訓所謂「壯有所用」，現代社會安全制度所謂「充分就業」，都是有提倡勞動，尊重勞工權利重大意義。勞動確實是崇高的社會美德，是正確的社會觀念，國際勞工組織的憲章規定

「勞動人格應受尊重」，就是這個道理。任何一個國民，要有正常的職業，從事有益的勞作，人盡其才，才得其用，對個人是無上的光榮，對國家是莫大的貢獻，不耕種沒有收穫，不勞動沒有生產，如果社會上存有遊惰寄生份子，這是國家和社會一種最可恥的現象。我國歷來治國之道，是在教民以勞，實具有政治和經濟建設的重大意義，平時固當如此，在動員時期，為厲行經濟和社會改造運動，更當將社會全部人力為有計劃的動員，我們要使全體成年國民，按其勞動年齡和勞動能力，適當的從事於各部門的工作崗位，不能讓任何一個有用的人，置身於動員行列之外，苟且偷安。就是對於不生產的分子，也要加以訓練指導，使他們能够從事生產，大家工作，大家勞動，這才成為有目的，有系統，有組織的總動員體制。

## 政府下大決心

### 增進工人福利

講到增加生產，這是當前經濟改造運動最重要的目標，但是我們目前生產的情況，要支持這大規模的反共抗俄戰爭，必須傾注我們的全力，努力增加生產，突破以往的生產紀錄，這是我們反共抗俄期間的經濟作戰獲得勝利的先決條件，因此，我們必須在「生產第一」的號召之下，以競賽的方法，爭取工作最速的進步與最大的努力，促進台灣經濟的工業化，然後我們的經濟前途才能繁榮發展，求得復國建國的成功。切盼我全體勞工同胞一齊負起增產的使命，遵守勞動的紀律，提高勞動的效能，一切為了生產，一切為了動員，自發自動的掀起增產競賽的熱潮，為台灣工業生產樹立良好的基礎，將來就可以為光復大陸以後各省工業生產的模範。

大家知道工人最需要的是福利而福利與生產是不可分離的，就是說勞資關係必須建立在互助合作的基礎之上，資方應當在發展生產中，重視工人福利，勞方必須從努力增產中，去求福利的增進，這樣才可以使勞資兩方俱蒙其利，所以我們實施總動員，必要以互助合作與增產競賽，為我們經濟改造運動最重要的一個步驟，遵循這個步驟，我們的經濟動員計劃方可順利推行。政府對於保障勞工權益安定勞工生活，扶植勞工組織，舉辦勞工保險，加強勞工教育等各項業務，特別重視，去年政府勞工福利考察團的許多建議，政府都加以採納，列入本年施政綱要。我曾經特別指出「礦工、鹽工、漁民的生活是最艱苦的，我們要解除民衆的痛苦，就要先從改善礦工、鹽工、漁民的生活做起」。這

一年來勞工福利設施，已有相當改進，如勞工保險的加強實施，使工人生活和安全上獲得很大保障；漁民保險也正在積極辦理，廠礦檢查制度，已經實施，產業工會組織，也積極推進，鹽工工資的調整和醫藥衛生、飲水住所的充實，這都是比較重大的改進。今後政府還要盡最大的力量，下更大的決心，排除困難，達成普遍增進工人福利的要求。

## 大陸及海內外

### 勞胞團結奮鬥

大陸上的勞工同胞們！你們現在正處於俄帝匪共鐵蹄之下，供其奴役，任其宰割，全部失去了自由權利和生命保障，共匪滅絕人性，一方面用盡種種惡毒橫暴的手段，榨取工人的勞力，吮吸工人的血汗，另一方面製造失業，製造貧窮製造恐怖，於是大批勞工被迫驅往北韓作了赤色侵略戰的犧牲者，押解到西伯利亞和販賣到東歐去充當奴工，這種痛苦無告的慘狀，真令人寢食難安！但我可以告訴你們，今日台灣已成了民族復興的基地，大家具有堅定的信心，必要在最快期間之內光復大陸，拯救同胞，希望你們要團結、要堅忍、要奮鬥，在工廠、鑛山、鐵路、港口，任何一個工作場所，都是你們展開地下活動的地方，你們要以行動破壞共匪的行動，以鬥爭打擊共匪的鬥爭，你們應該竭盡一切力量，配合我們的游擊，迎接國軍的反攻，須知你們要恢復自由和光明的日子，已經不遠了。

最近我知道港澳方面的勞工同胞，認清了俄帝匪共的猙獰面目，不堪忍受匪幫的欺騙壓迫，已經紛紛脫離了赤色工會，另組自由工會。其他海外及東南亞各地僑工同胞，也同樣顯示着堅強的信心，擁護祖國反共抗俄的國策，在和當地政府合作之下成爲保障自由的重要力量，這是在我們大陸淪陷以後，苦悶悲憤之中，比較最值得快慰的消息。這種行動充分表現了工人自愛自救的精神，和盡忠祖國的熱忱，希望大家能夠始終如一的不屈不撓，再接再厲，一致參加反共抗俄的陣營，走向民主自由的光明大道。

海內外勞工同胞們！大家要在我們政府總動員的目標之下，團結起來，行動起來，努力增產，努力奮鬥，發揮你們愛國的精神，表現你們革命的力量，驅逐俄寇消滅朱毛，來實現三民主義完成國民革命第三期反共抗俄的偉大使命。

# 石油通訊 月刊 第十二期目錄

四十一年勞動節 總統書告勞工同胞

## 技 術 專 論

|                      |            |
|----------------------|------------|
| 石油中雜質處理方法.....       | 趙 晶.....一  |
| 柴油機的唯一危險——曲軸箱爆炸..... | 孫賡年.....六  |
| 煉油廠的油漆工作.....        | 楊宏漢.....九  |
| 不 銹 鋼.....           | 胡紹覺.....一二 |
| 圓錐頂油槽的蒸發損耗.....      | 程志新.....一八 |
| 沙 漠 汽 車.....         | 吳克昌.....二一 |
| 腐蝕——工業上的大敵.....      | 馬昂千.....二七 |
| 識別合金鋼管的簡捷方法.....     | 夏 耀.....二九 |

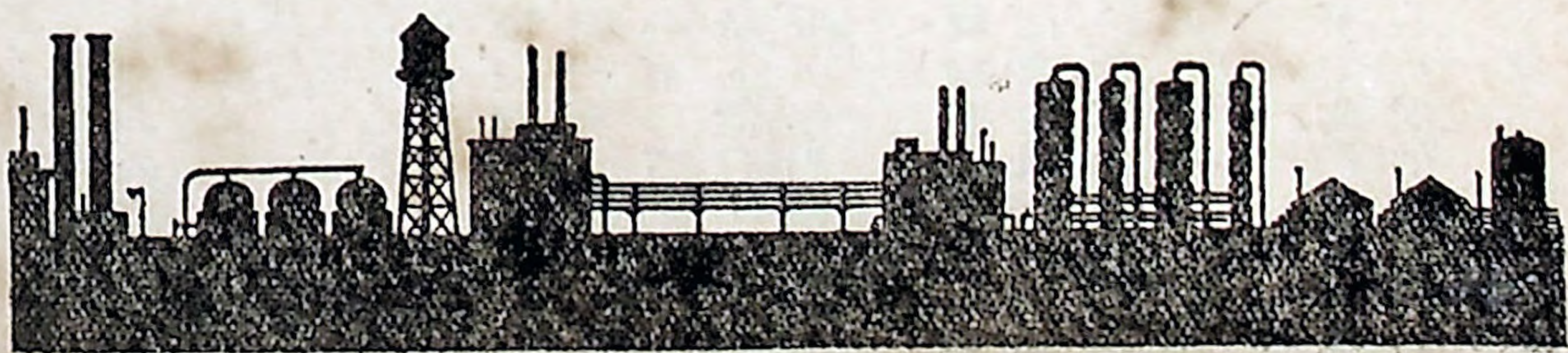
|          |            |
|----------|------------|
| 漫 畫..... | 胡紹覺.....三二 |
|----------|------------|

## 管理論著

|                 |            |
|-----------------|------------|
| 事業組織的原理(下)..... | 蕭而鄺.....三三 |
| 論 單 調.....      | 徐叙賢.....三八 |

## 同行報導

|                        |            |
|------------------------|------------|
| 歐洲最大的煉油廠——英國福來煉油廠..... | 黃 石.....四二 |
| 石油技術新猷.....            | 朱 杰.....四五 |



公餘生活

我的業餘生活……………沈越千……………四八  
漁人與漁餌……………溫樹德……………五〇

旅美追記(一)……………李達海……………五二

役形室記……………程道映……………五七

歌樂山雜憶(一)……………龔維荃……………五九

遙寄……………鳳兮……………六二

白石的寢殿……………郁仁長……………六四

油人散記(九)……………馮宗道……………六七

雜

勘察臺灣油田隨行記……………張錫齡……………七〇

靜電與生活……………婁荷生……………七二

增訂「新辦法」的辦法……………曹君曼……………七四

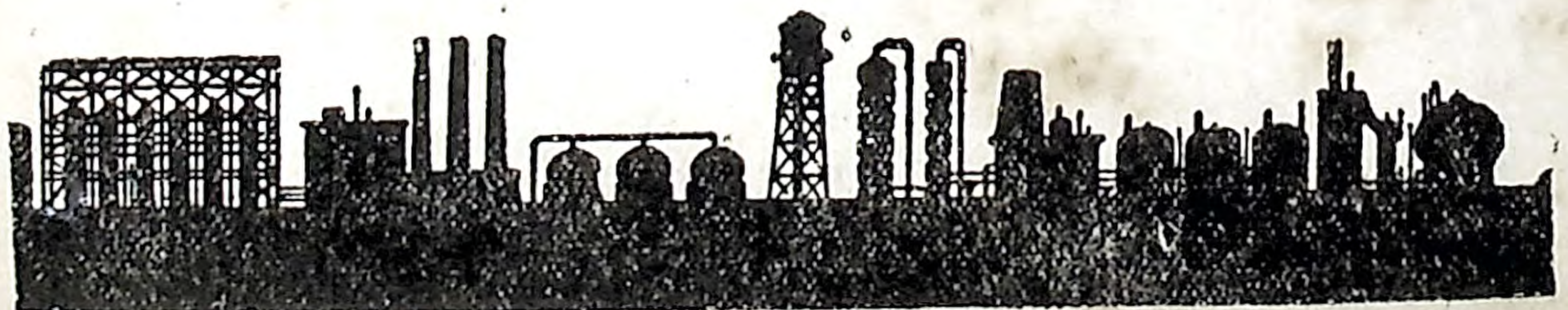
世界石油工業近訊…………………………七六

新書評介

費屈二氏及其有關人造石油合成法……………李成璋……………七八

各地簡訊…………………………八一

本公司四月份日誌…………………………九一





## 編後語

各單位輪流編輯本刊的辦法從這一期開始了。我們爲了想使這新開始的一期能予同人以一個不太壞的印象，所以上手之初就頗爲戰戰兢兢，希望能力求減少分區編輯的弊點。但不幸，我們的願望是失敗了。各單位輪流編輯制的內在缺點，我們實在無法克服，而我們相信這一種缺點，以後一定會有增無減。

將一個報導全國新聞的中央報，放在一個偏僻的縣域裡去出版，最大的缺點便是一個「偏」字，而這一期石油通訊便犯了同一的弊病。本期的二十多篇文字中，高廠同人佔了十之七八，便是一個顯明的證據。作爲一個刊物的編輯，最重要的一件工作是「嗅」，他得去嗅出那一個角落裡有好文章的材料，他還要去嗅出那一位是寫這篇好文章最合適的人選，這樣才會有好文章出現，但是我們僻處高雄「嗅」的功夫不免就差點勁。所以這一期的材料未免失之於「窄」。因爲各人的觀感不同，興趣有別，輪流編輯時，便不免各有主張，各行其是，本刊便很難保持一定的風格，結果便失之於「雜」。

這「偏」「窄」「雜」三字，將是從這期起本刊主要的而且是難以糾正的缺點了。

這一期通訊，我們有下列的幾點改變：

- 一、我們希望在論著上技術與管理並重，所以將這兩類分列，但管理論著的份量仍是不夠。
- 二、將石油新消息一欄分割成爲技術新猷和工業近訊兩類，前者是技術方面的新消息，後者是各國石油工業近況和石油市場報導。
- 三、增加了同行報導和新書評介兩項專欄。
- 四、加強各通訊的份量，使能與石油通訊名實相符。我們更希望每一篇通訊都能使異地的同人感到生動親切。

五、增加和公司各單位有關的漫畫欄。

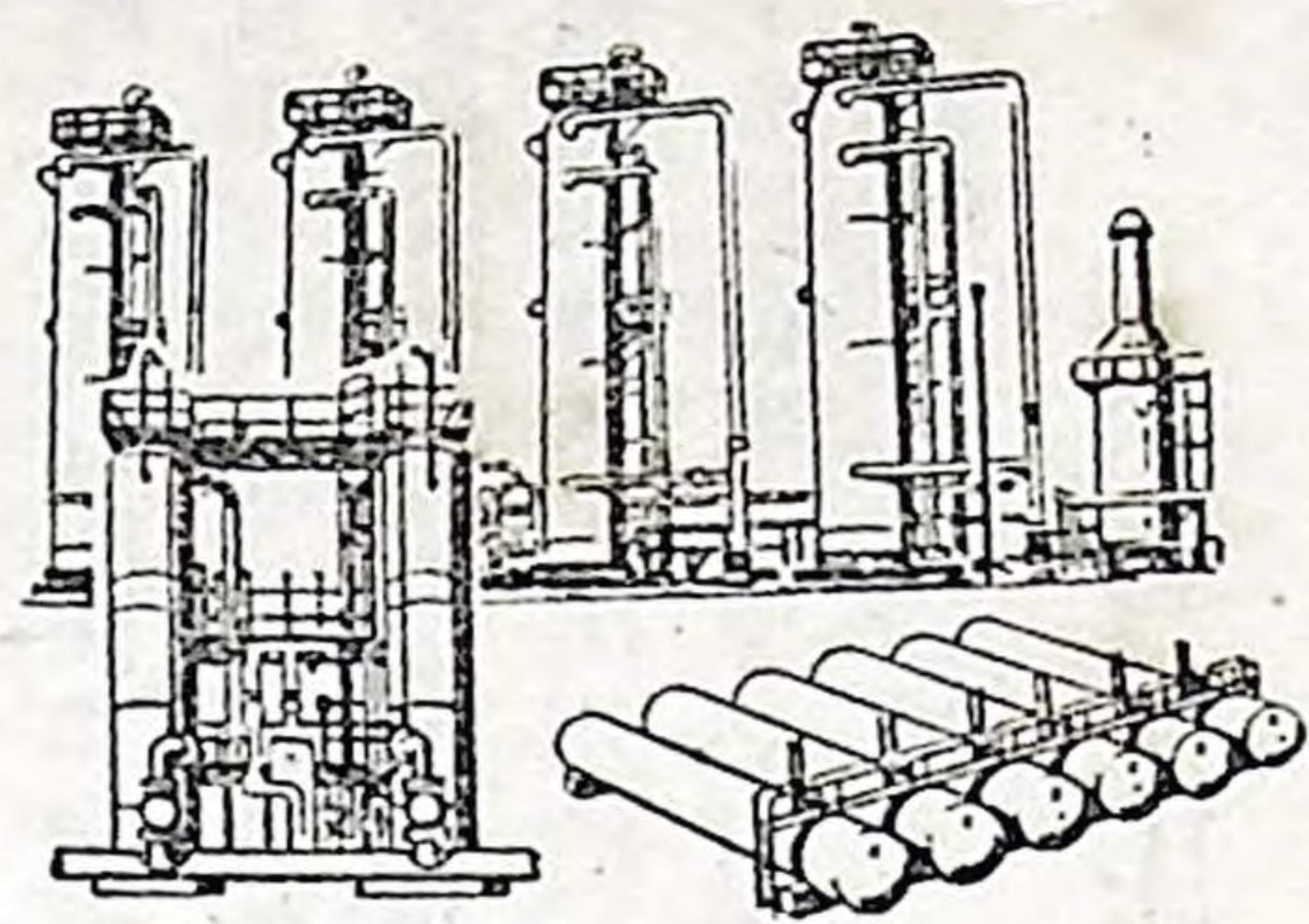
六、因爲增加了這些我們認爲值得增加的項目，所以篇幅也不得不增加到一百頁。

最後我們謹向新竹研究所致謝，他們不但代我們分任了編輯上很多的工作，並且更因篇幅的增多使他們的排印工作增加了不少困難。我們只能在此深致歉意。



# 石油中雜質處理方法

趙 晶



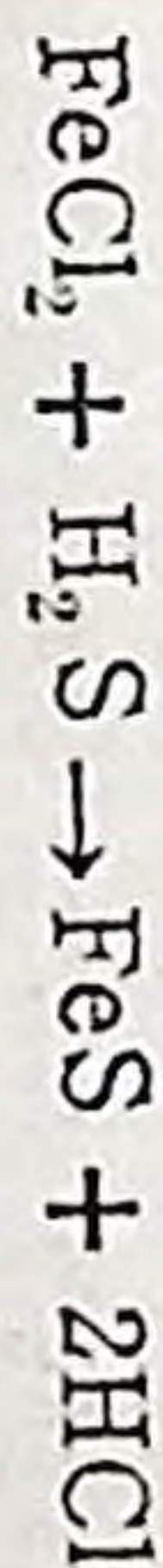
從礦場油井中採出來的原油內，常含有鹽份。這是使煉油廠當局最感嚴重的一個問題。它主要的影響為：腐蝕煉廠的設備，在加熱爐管內積出焦，在分餾和冷凝裝置內析出污垢，並使剩油中產生渣滓。

照理講原油的處理工作，是應該在產油地，當原油尚未經泵浦和輸送的攪動，而變成穩定的乳狀液 (Emulsion) 以前，就得實施的。剛從油井中流出來的油液內，常帶着含有鋁、鐵、鈉、鈣和鎂鹽的水溶液，其中含量最多的是氯化鈉即食鹽。這些鹽類物，當其外表有一層油或無定形蠟覆蓋時，也可能呈固態存在。其中以氯化鈣和氯化鎂二鹽，為害最大。因為在分餾操作時，它們會水解產出鹽酸 (HCl)，使油廠的設備遭受到嚴重的腐蝕。故這種鹽類物能在產油地，預先除去，對煉油廠講每年可節省了數百萬美元的耗費。至於原油的處理，究竟應在礦場，或是在煉廠內施行的問題，事實上必須要考慮到許多其他的因

素，如公司的組織、礦場和煉廠間的關係、動力的利用和去鹽 (Desalting) 操作所需的材料，以及購油者的需求規範等，而後才可以決定。

油液和水份間的長時間接觸、油液的自油井中迅速抽出、泵油裝置的攪動作用等，都是足以造成油和水不易分開的膠態乳狀液各種原因。

油井的加酸 (Acidizing) 處理，以增加石灰質巖的多孔性，提高油層的產油量的方法，更給煉廠添加了不少難題。因為有一部份的酸液就跟着原油，送到煉廠來了。同時從氯化鈣和氯化鎂的水解中，也產出了一部份的酸。這些酸能侵蝕鐵料，使變成氯化亞鐵，設遇到了為大部份原油內都有存在的硫化氫 (H<sub>2</sub>S) 時，便生成硫化鐵，並放出遊離鹽酸。使更多的金屬物受到了腐蝕。其化學反應式是：



這個問題必須由不時地精確分析煉製的油料，才能明

白。根據這種分析記錄，便可發現此等有害鹽類物的性質和來源，在取決應用何種最有效的去鹽方法時，有着極重要的幫助。有效的去鹽方法，須根據油料加水後，其固態鹽的溶解情形和鹽、水乳狀液的消散情形而定。然後再利  
用合適的方法，將油料從水中分出。

當油料的粘度比較低，且沒有乳狀液穩定劑存在的時候，於普通的溫度和壓力下，簡單地利用水洗，然後靜置讓油和水自然分離，也能得到有限度的成效。水和油料先泵經孔板或混合短管，而進入一錐形或傾斜形底的儲槽，以得均勻的混和。取用的水量愈多愈有效，但同時也增長了油和水靜置分離時間。蓋加入的水份內，如果溶解的鹽量愈多，則其比重愈大，故油和水的分離速度也愈快。最適宜的水油用量比，祇能利用實際試驗的方法來決定。應用加溫加壓的水洗法，效率比較高。因為油料的粘度可藉以降低，而油和鹽水間的比重差可以增加。同時減少了包圍在每滴鹽水四周的油膜表面能力 (Surface energy)，使薄膜得以破裂，流出的水滴便聚併起來。此法所需用的水量比較少，應用的熱量常從和蒸餾或裂煉單位的剩油料，換熱得來。原油去鹽的方法除水洗法外，還有下列幾種，茲簡單說明如後。

## (一) 化學品去鹽法

許多的專利案中，載明着各種不同的應用化學品，以除去原油中鹽份的方法。大部都是先製成一油和水乳狀液，然後加入某種化學藥品，俾使油和水得以分開。這種有效的化學品，可以分成六類如下：

- 1、具有強大吸水能力的物品，如氯化鈣、氧化鈣和水泥。
- 2、能和水滴油膜內的乳化劑化合，而產出沉澱物的，如硫酸亞鐵、氯化鈉及硫酸鈉。
- 3、包括燒碱、碳酸氫鈉、及碳酸鈉，都能和存於油內的鹽和有機酸起反應的。
- 4、為可以破碎包圍在水滴四周的油膜的化學品，如氧化鐵、氧化矽粉、土、鈉皂、樹脂和樹脂皂、蛋白質物、膠質物、澱粉和有機磺酸鹽。
- 5、是電解質物，用以中和在乳狀液中水滴上的電荷。硫酸、醋酸、氯化鐵和硫酸鐵，就是屬於這一類的。
- 6、是作為溶劑，以溶除組成保護油質薄膜的化合物。如汽油、二硫化碳、酮、苯、醚、醇和四氯化碳便是。

## (二) 固體接觸法

這是利用固體物和油液混和後，再用過濾機將它分出

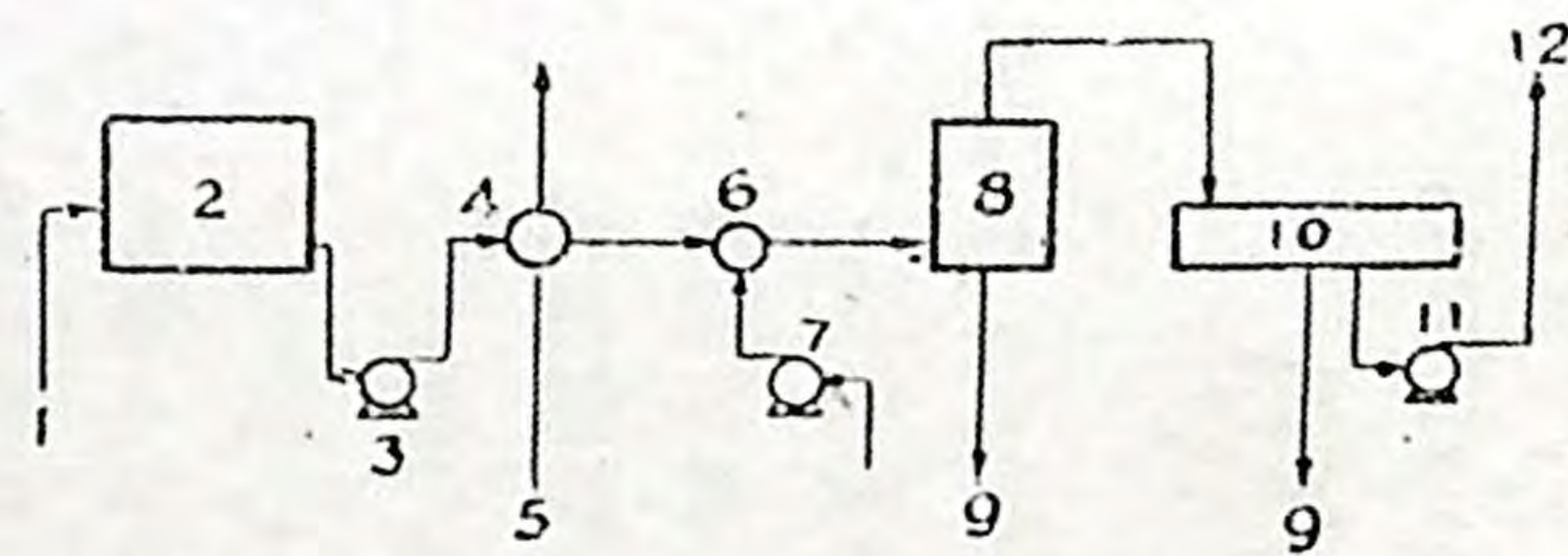
，或將油液利用重力或泵浦壓力，通過一個固體原料濾牀，以達到油、水的分離目的。所用的固體原料有：漂土、土、砂、刨屑、氧化鋁、布及矽化鎂等。應用固體接觸法的大規模處理，在工業上尚不多見。

### (三) 離心法

小規模的離心法去鹽試驗，曾經研究。所用的離心機，迴轉速率達每分鐘一萬五千轉。據稱可除去油中99.7%的鹽份。雖然有一家公司，曾在過去的九年間，從事研究原油和蒸餾原油的離心法去鹽工作。但到目下為止，此法的大規模應用，尚未見到。

### (四) 電解法

為現今一般所採用的一個原油去鹽方法是電解法。其操作內容請見下面的流程圖。油料先加熱至 190-210°F.



電解去鹽法

1. 未經處理的石油；2. 石油儲槽；3. 去鹽原料泵；4. 石油加熱器；  
5. 熱油；6. 油-水混合器；7. 水泵；8. 電處理器；9. 鹽水；10. 油槽  
(Singe tank)；11. 無鹽原油泵；12. 去鹽原油

最近 Owens-Corning Fiberglass Corp. 曾發明了一個利用玻璃纖維，以濾去石油中鹽份的新方法。據稱一個每天處理原油一萬桶的工廠，利用此法後原油內鹽份的含量，可以減低至每一千桶中，祇有五磅。操作費用每桶原油美金 0.3 分，投資費每桶美金 3.7 元。該公司作試驗時，先按照原油內鹽含量的多少，將油

### (五) 玻璃纖維

#### 去鹽法

最近 Owens-Corning

Fiberglass Corp. 曾發明

了一個利用玻璃纖維，以

濾去石油中鹽份的新方法

。據稱一個每天處理原油

一萬桶的工廠，利用此法

後原油內鹽份的含量，可

以減低至每一千桶中，祇

有五磅。操作費用每桶原

油美金 0.3 分，投資費

每桶美金 3.7 元。該

公司作試驗時，先按照原

油內鹽含量的多少，將油

和鹽水混和起來，然後加入

足夠量的燒碱，使溶液的 pH

值維持在七到八之間。此值

的增高就表示着玻璃纖維有

敗壞的現象發生，如降低則

裝置已在被侵蝕。油、水和燒碱經混和後，便加熱至 250-350°F.，再加壓阻止油料的過量氣化而輸過一裝滿着多層 0.00028 吋直徑的玻璃纖維絲的接觸器 (Contactor)，每層厚二十四吋。當每層間的

荷，破壞了油膜，所有的小水滴就結聚成大水滴，利用重力而流出油層。析出的水液應經常放除，使槽內的水面保持着一定的高度。操作的壓力最大每平方吋 35 磅。取用的電源直流或交流都可以。普通都採用後者，電壓差為 16,000-33,000 伏特。

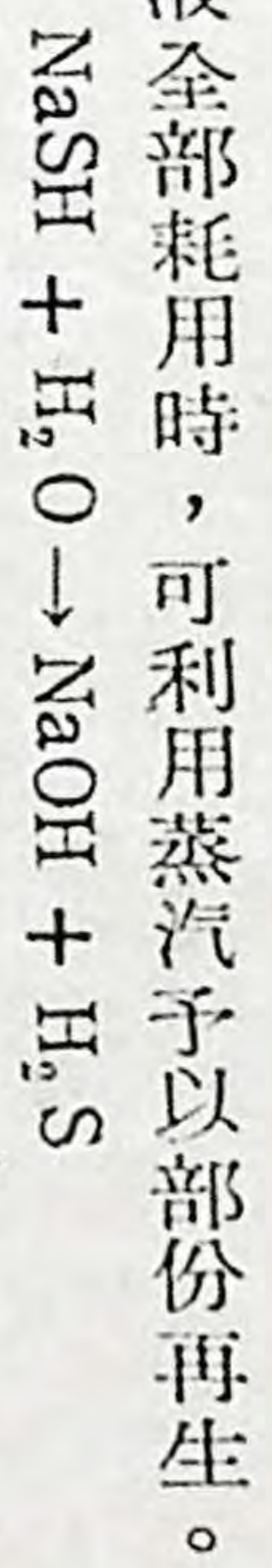
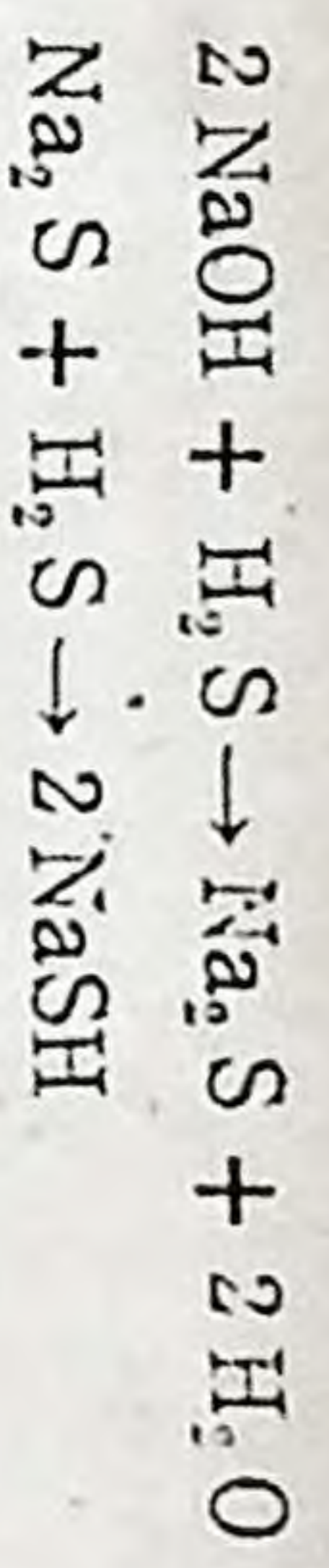
壓力差，超過了每平方吋四十磅時，纖維絲便會被壓碎而立刻失效。混合物中的食鹽水，為供沾濕了無數細玻璃纖維絲的廣大表面，便自油液中分離了出來。油料部份就在一沉澱器中，收集起來。這個方法至今還沒有作正式大規模地應用。

### 煉油氣和天然氣中的雜質物

在煉油氣和天然氣中最常見的雜質物，便是硫化氫。因為它對鋼鐵材料有腐蝕作用，具毒性、有惡臭，故必須要除去。硫化氫 (H<sub>2</sub>S) 的分子結構式是 H-S-H。和其他的烴結合時，便生成硫醇 (Mercaptans)。有時氣體產物內有甲硫醇的存在，其結構式為 CH<sub>3</sub>-S-H。許多的天然氣內，都含有二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)，其結構式為 O=C=O。茲說明其處理方法於下：

### (一) 燒碱處理法

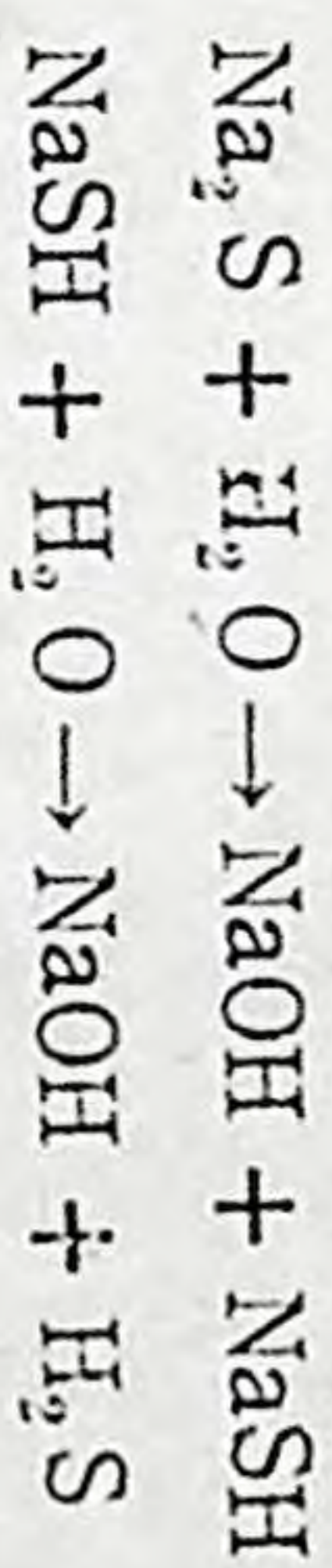
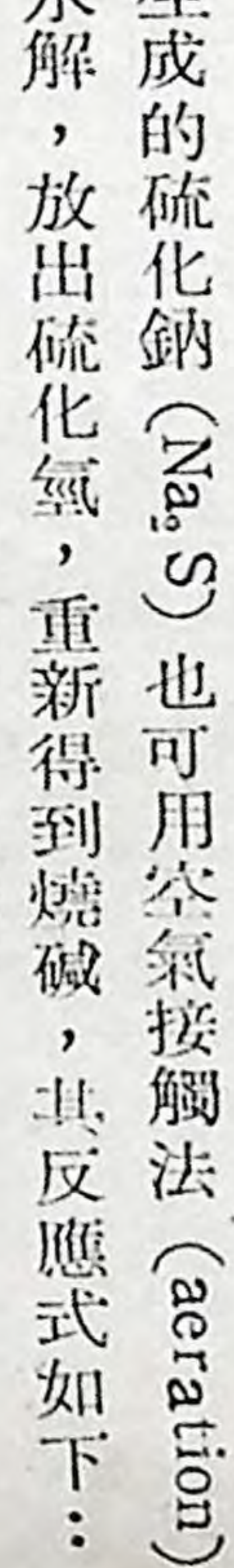
天然氣和煉油氣的處理，主要在去除其硫化氫雜質。燒碱處理的目的也便在此。所用溶液的濃度是 0.1-10%。處理液常盛裝在一個直立的容器內，中裝擋板或部份充裝填料物，如瓷圈、卵狀石灰石磚。氣體從器底通入，氣泡經溶液而至器頂的出口處流出。這種容器可以二個或多個串連應用。其產生的化學反應為：



當碱液全部耗用時，可利用蒸汽予以部份再生。

廢碱液在一內裝填料物的分餾塔上送入部，慢慢流下，遇從塔底導入的上昇逆流蒸汽，便產生化學反應。塔底的碱液係利用一再沸器，加熱至接近沸點。產出的 H<sub>2</sub>S 在塔頂放入大氣中，或回收之以製造硫酸。

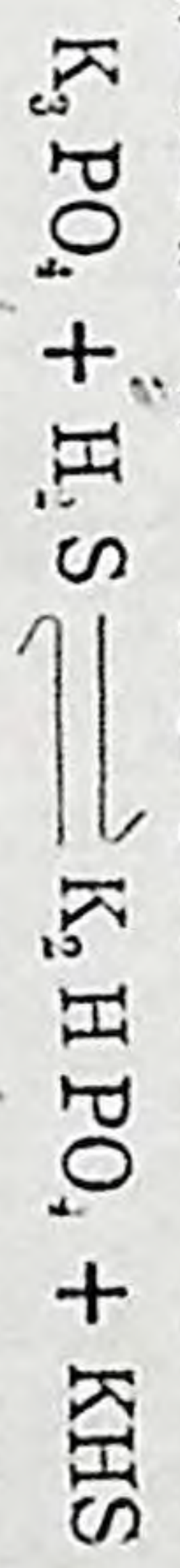
生成的硫化鈉 (Na<sub>2</sub>S) 也可用空氣接觸法 (aeration) 使之水解，放出硫化氫，重新得到燒碱，其反應式如下：



從氣體中洗除硫化氫，應用石灰水也有同樣的效果。但所用的容量遠較取用的燒碱量為多。祇含輕分子硫醇的汽油，經燒碱或石灰水的處理後，已可產出良好的成品。氣內的 H<sub>2</sub>S 應在其他的化學品處理以前，予以除去。

### (二) 磷酸鹽法

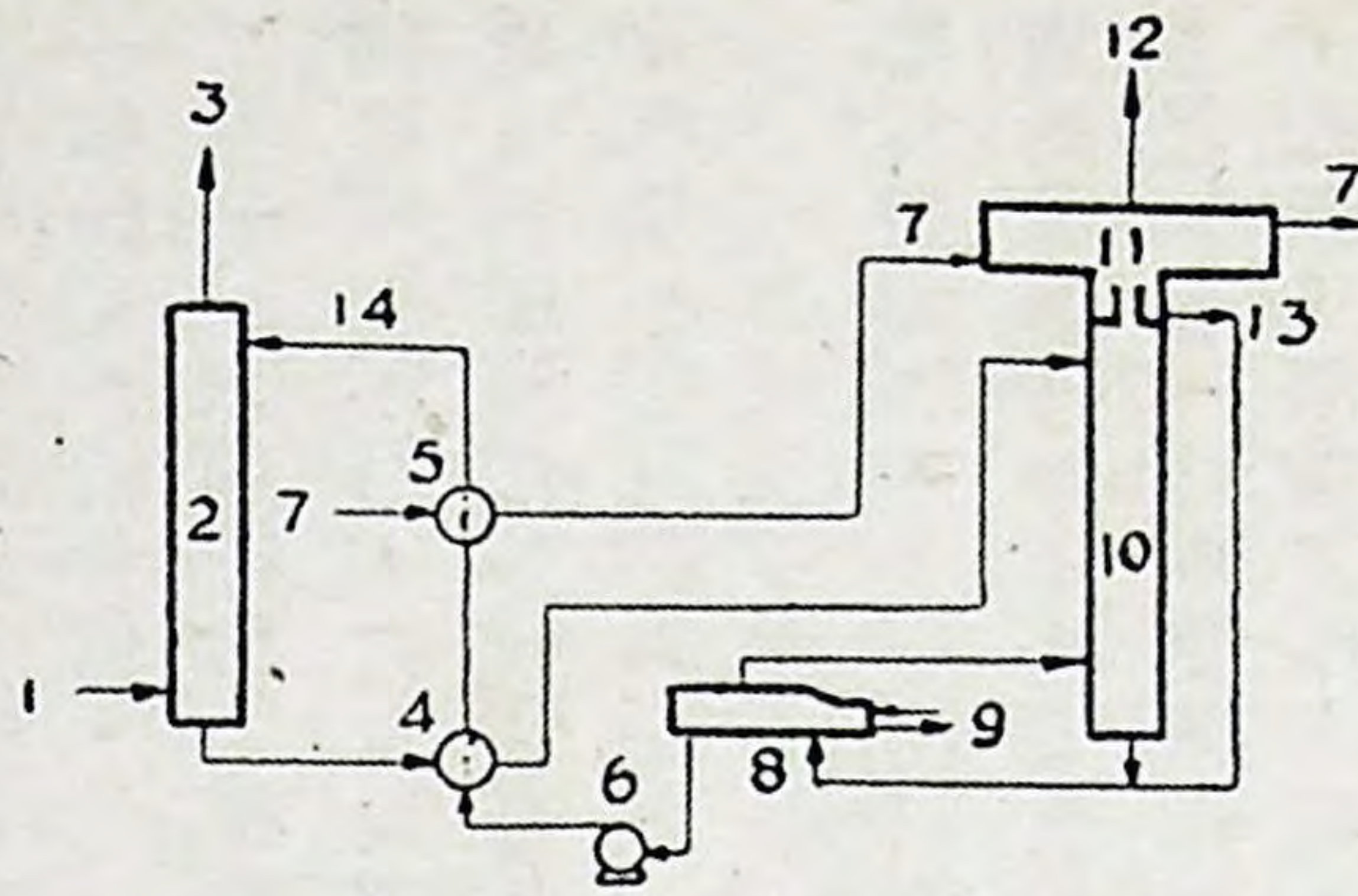
Shell Development Co. 採用磷酸鉀 (K<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>) 作為處理劑，其反應式見下。氣體係在一泡罩板或滿裝填料物的吸收塔內，和磷酸鉀溶液相接觸。該液是由磷酸和氫氧



Girbotol 法所應用的化學品，是由碳、氫、氮三元素

(111) Girbotol 法

235°F.，產出的餾品是蒸汽和 H<sub>2</sub>S。前者可冷凝收回，後者可放入空氣中或利用以製造硫酸。其簡化流程圖如上。



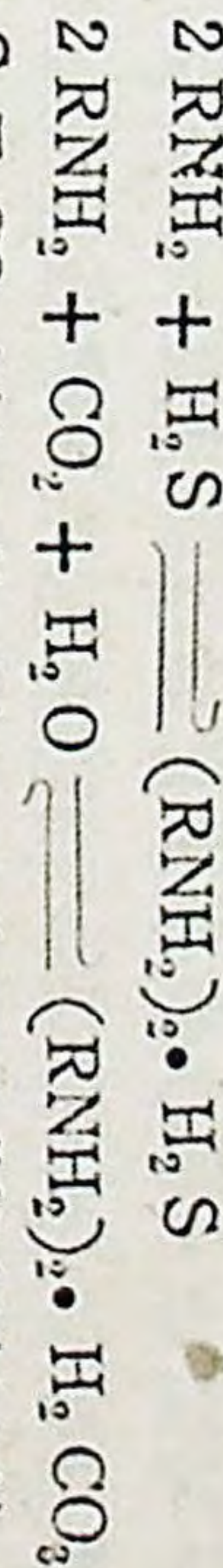
Shell 磷酸法

1. 酸性氣體; 2. 填料吸收塔; 3. 去硫氣; 4. 溶液換熱器; 5. 溶液冷卻器; 6. 溶液泵; 7. 冷卻水; 8. 溶液再沸器; 9. 蒸汽; 10. 溶液再生器; 11. 冷凝器; 12. 硫化氫; 13. 冷凝物; 14. 再生溶液。

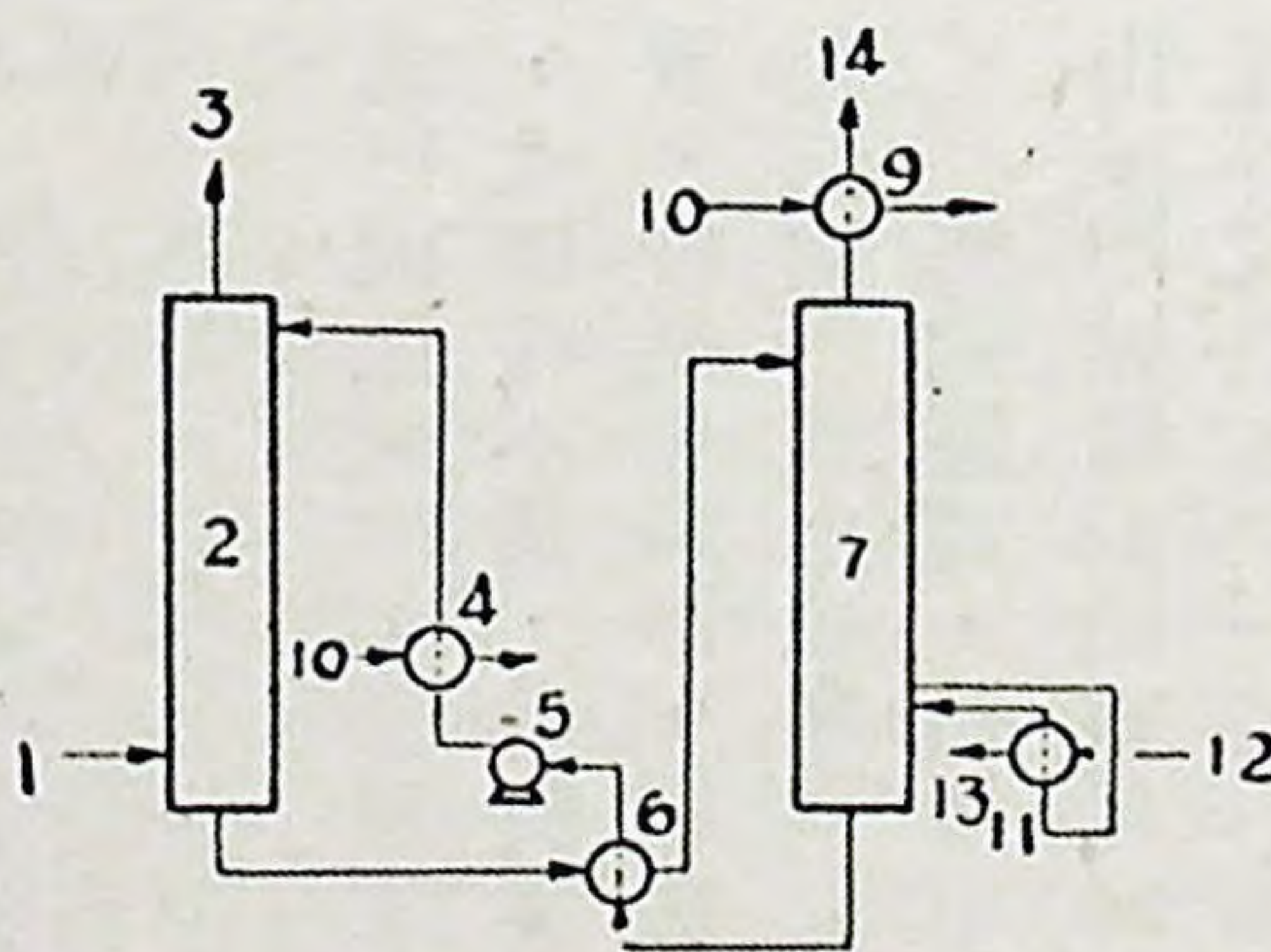
化鉀加水混合而成，配製比例是 KOH : H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> = 3:1，或 56 磅 KOH 和 98 磅磷酸混和之。此法也可同時用於除去汽油中的 H<sub>2</sub>S。

從上面的反應式可知，這是一個可逆反應。故溶液的回收，非常容易，祇要把飽和 H<sub>2</sub>S 磷酸液加熱至沸點

組成的有機胺。如甲基胺 (CH<sub>3</sub>NH<sub>2</sub>) 便是。主要的目的在除去 H<sub>2</sub>S 和 CO<sub>2</sub>。所利用的反應也是可逆的。如以 R 代表



入另一泡罩塔再生器內。利用管式再沸器和直接蒸汽。加



Girbotol 氣體精製系統

1. 酸性氣體; 2. 吸收器; 3. 精製氣體; 4. 溶液冷卻器; 5. 溶液泵; 6. 溶液換熱器; 7. 再生器; 9. 冷凝器; 10. 冷卻水; 11. 再沸器; 12. 廢蒸汽; 13. 蒸汽冷凝物; 14. H<sub>2</sub>S 及 CO<sub>2</sub> 氣。

溫至 215-220°F. 以驅出之。收回的胺液可以再用。刻已應用的工業用胺化物有：Triethanol amine, Mono-ethanolamine, Dapoly & Methicol。此法為美國 The Girdler Corp. 所專利。其簡化流程圖見上。  
(本文取材於 Petroleum Refiner Vol. 25 No. 10. P. 123 一文)

# 柴油機的唯一危險——

## 曲軸箱爆炸

孫廣年

在石油工業中，柴油引擎是一種常用的原動機，無論是在偏僻的礦區，或是在遠程輸油系統上，它往往擔任了一個極重要的角色。

一般人的觀念，都以爲柴油引擎是一種較爲「安全」的引擎。不錯，大致說起來，柴油引擎確是如此，但如單就「曲軸箱爆炸」(Crankcase Explosion)這一點着眼，則柴油引擎就顯得不太「安全」了。

「曲軸箱爆炸」這一種現象，在美國已經數見不鮮。雖然這種爆炸，有時很輕微；但碰巧的時候，卻會造成嚴重的災害。在印第安那州路許維爾地方(Rushville, Indiana)，有一座固定柴油引擎發生了爆炸，破壞了一所房屋，炸死了兩個工作人員。另外一次的爆炸，發生在一輛柴油火車頭上。結果將車頭兩側的鋼皮，炸成向外突出的形狀，而無法通過途中的鐵橋。

幸運的是，五百匹馬力以下的柴油引擎發生這類爆炸

的可能性較少，但這並不是絕對如此。如果引擎運轉不當，或保養不良，致使連桿軸承，曲軸軸承，或是活塞等主要零件產生高熱，則此種爆炸隨時可能發生。有時，甚至在汽油引擎中也會避免不了。

寫到這裡，筆者不禁回憶起民國三十二年秋天，因公由玉門礦場調回重慶時在陝甘道上目睹的一次爆炸經驗。當時我正坐在一輛引擎無力的雪佛蘭卡車上。因爲要爬過幾個稍陡的高坡，司機不得不拼命加油，用第一變速檔前進，使引擎的轉數到達了最高限度，於是各處的軸承發生了高熱。最後，砰的一聲，曲軸箱內起了輕微的爆炸，但其威力已足夠將曲軸箱之機油入口蓋，送入半空。

曲軸箱的爆炸，原因很簡單。因爲當引擎運轉時，曲軸箱裡的機油，被連桿和曲軸的不斷迴轉，激成許多霧狀的微粒和均勻的油氣，以與曲軸箱裡的空氣相混合。如果這種混合成分的比例，剛好在可燃點極限(Inflammability

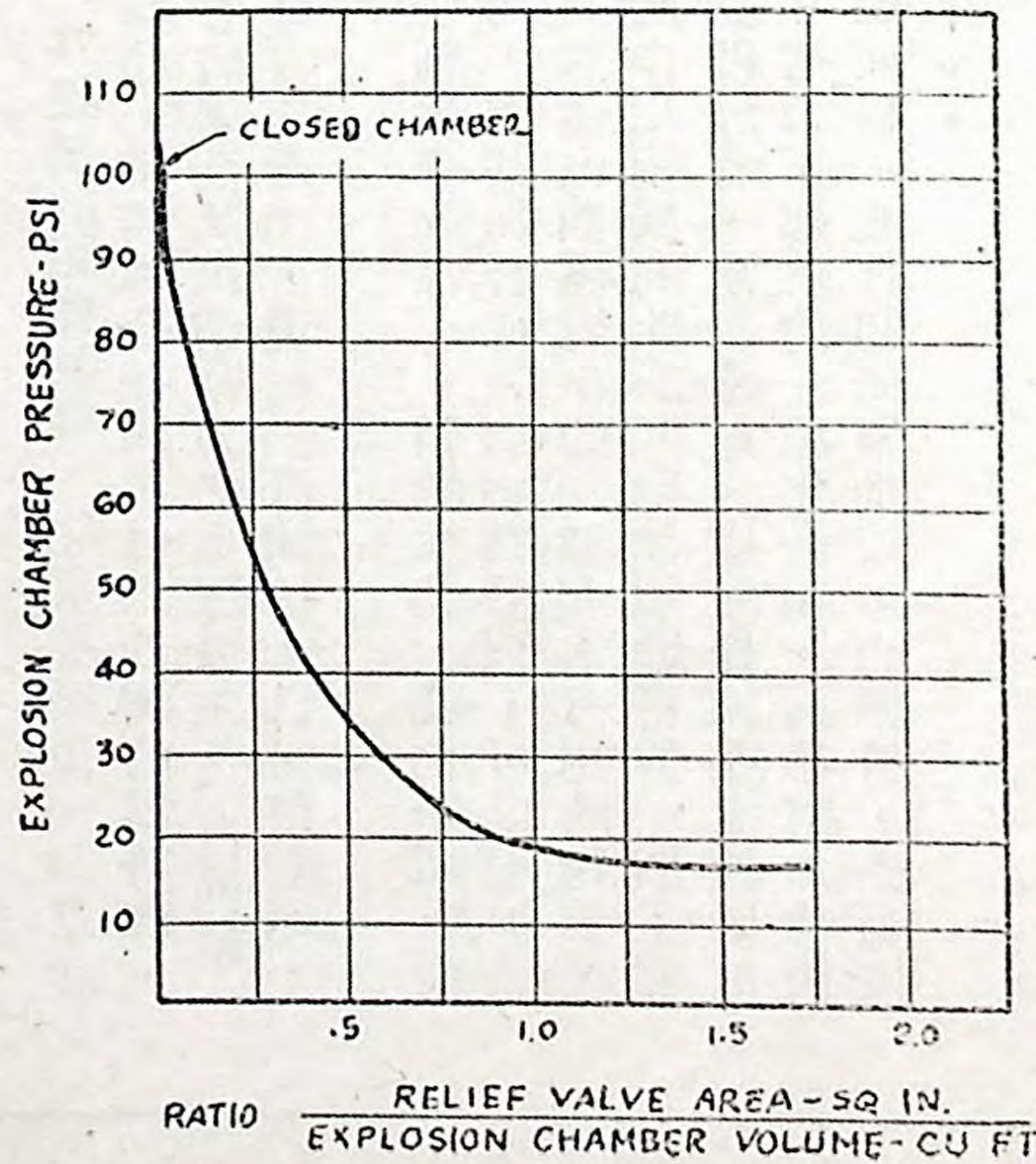
Limits) 之內，而碰巧活塞或軸承等部份又在過熱的情況之中，則「曲軸箱爆炸」就會一觸即發了。但這類爆炸的傾向，又隨着各種引擎的型式，設計，大小，運轉的情形，保養的優劣等等而有顯著的不同。有些引擎易於觸發，有些引擎則否。而柴油引擎，因軸承上所受的單位面積壓力，比汽油引擎高得多，所以應該特別注意。

馬力較大的柴油引擎，爲着防止這種爆炸，通常在曲軸箱的一面或兩面，備有減壓活門 (Crankcase relief door) 的裝置，活門上加設彈簧。每當遇到爆炸發生的時候，活門首先被頂開，高壓的氣體就可由此逸出去，不致使壓力愈積愈高。用了這種裝置以後，曲軸箱內的壓力，最多不會超過每平方英寸二十磅左右。氣體逸出後，活門隨即關上，以免新鮮空氣乘虛而入，引起第二次的爆炸。

根據美國海軍工程實驗站內燃機試驗室裡的試驗結果，每座柴油引擎的最理想的減壓活門面積，應該是如下圖所示：

所謂最理想的情形，就是要使曲軸箱的爆炸壓力，維持在最低的限度。就上圖看來，每一立方英尺的曲軸箱體積，最好應有一·五平方英寸的減壓活門面積。

7  
曲軸箱爆炸的可怕，不在於它的初級爆炸 (Primary Explosion)，而在於隨之而起的次級爆炸 (Secondary Ex-



losion)。當曲軸箱開始爆炸時，威力往往很小，有時祇噴出了一陣煙霧，有時則發出了畧大的聲響。但初次爆炸後，如果是因爲疏忽或某處墊床 (Gasket) 被沖破，致使一部份新鮮空氣乘虛而入，則很可能會再度爆炸。這樣引起的次級爆炸，威力很大，往往足以傷害人員，破壞建築物。

還有一點應該值得提出的，就是在柴油引擎工作完畢剛剛停車之後，最好不要立刻拆卸曲軸箱蓋檢視。因爲這

個時候，軸承及各部零件都尚在高熱狀態中，如果讓新鮮空氣立刻與曲軸箱內的油氣混合物接觸，則危險很大。萬一必須拆卸檢視，最好在停車十五分鐘以後，那時所有零件的溫度，將會冷至燃燒點以下，曲軸箱內的油氣混合物，也不會有急劇爆炸的可能了。

## 震 爆 與 抗 震 爆

璋

美國一家很大的化學廠 Ethyl Corporation，其整個的組織基礎，完全建築在一個意念上面，那便是如何製造，推銷，和應用一種化學成品，使其加合在四汽缸汽油機的燃料內，僅僅混和極微的用量，便能阻免或鎮抑引擎內帶有破壞性及抵消動力的震爆發生。「汽油精」便是由這一個意念裡所誕生出來的寧馨兒。幾經勢力和奮鬥，現在「汽油精」已暢銷全球，成爲自動機工業上一項不可缺的主要商品。

但現在這家公司却又在研究，製造和推銷另一種化學成品——硝酸戊烷，就化學組成而言，這是一種和「香蕉油」有着親表關係的化合物，將其加合在柴油類燃料裡，可以增加該項燃料的「震爆」作用。說得正確些，「汽油精」是滯緩汽油燃燒率的一種非常有用的物質，而硝酸戊烷在柴油類燃料裡，恰恰有着同樣重要而作用相反的性能。柴油類燃料的一個主要條件，便是當其溫度一旦抵達燃着點以後，便能立即燃着，愈快愈好。硝酸鹽便是能使柴油加速燃着，容易起火，並且保持其在較低的溫度和壓力下燃燒的一種化合物。這種附加物使柴油增加了不少產量，使其可以從任何油分內提煉而得，並且即使質地較差的燃料，亦能使之易於燃着。同時使引擎的功能效率，也可增進不少。

Reference: (1) Transactions of the ASME Jan. 1952

(2) Preprint No. 50-Pet-1, of the Petroleum Mechanical Engineering annual Conference, Sept, 1950.

(3) "Über Nebel explosionen", Zeitschrift für Angewandte Chemie, Vol. 36.



# 煉油廠的油漆工作

楊宏漢



“保護表面便保護了一切”，（“If you protect the

surface, you protect all”）從這句話可以看出表面腐蝕

實在可以算得煉油廠最頭痛的事情之一，煉油廠不論大小，形形色色的設備總特別多，譬如總油槽，輸油設備，煉油設備，防火用具，倉庫，泵房，鍋爐，機械工場，不曉得有多少表面要受到水汽，酸鹼，溶劑和石油等等的侵蝕，保護這些暴露的表面最經濟的辦法，自然是油漆，但是油漆除了保護作用以外，還有許多別的功用：

- (1) 反射熱量，以減少揮發性產品的蒸發損失，
- (2) 避免產品沾污表面，
- (3) 外表整潔美觀，
- (4) 便於清洗器材，
- (5) 反射光線，便於看視，
- (6) 抗阻磨損，發霉，高熱，火焰等，
- (7) 管線，用具等等的鑑別，

(8) 安全標識或指示作業的記號。

照工業標準說來，油漆工作並非一塗了事，首先要有清除好了的表面，其次挑選適當的油漆或塗布劑，最後才施工，煉廠裡的油漆工作，最易忽畧的就是表面的準備工作，其實這一點的重要性並不亞於選擇油漆種類，例如油漆管子的時候，事先沒有將管子表面的油污鐵銹泥土除去，日子一久，油漆終會剝脫下來，那便勞而無功了。當然，這種表面處理有時無法苛求，油漆幾十呎高的蒸餾塔或是龐大的油槽時，就不能夠強求用鋼絲刷或噴沙把表面上的銹全部除去，但是，至少揩拭乾淨總可能。至於選擇油漆種類，也就和選購機器一樣，工業愈發達，專用的材料也就越多，一方面這是製造廠商的生意經，一方面也是事實需要。煉廠用的油漆本來毋需太考究，只要顏色大方，漆膜堅牢，並不要把整個的煉油廠像積木一般的漆得五光十色，但卻也有幾個值得考慮的因素。第一點是煉廠的操

作情形，溫度和壓力的高低，我們有時候在煉廠裡看見光禿禿的管子，連底漆 (Primer) 都掉光了，可能就是在高溫管線外塗用普通油漆的緣故，第二點，煉廠處理的產品都有溶劑的性能，又能夠燦爛，煉廠放掉的廢氣中含有腐蝕性的硫化物，用的化學藥品也有侵蝕和溶劑的性能，對於油漆的作用都有影響，第三，煉廠的建築材料種類很多，如鋼鐵，馬口鐵，水泥，磚，灰泥，木料，保溫材料等，施用的油漆大不相同，選擇時不得不考慮到。

先從保溫材料說起，如今保溫材料的種類實在多，我們常用的是玻璃毛 (Glass Wool)，包在管子或是塔槽外面，再用鐵皮包裹，泵浦汽缸外面多用氧化鎂混合劑 (Magnesia)，比較新式的有壓成管型的石棉質保溫材，鐵絲網夾好的玻璃毛，外面也要用鐵皮或是鋁皮裹住，還有氧化鎂質的塊狀保溫材，Foam-glass，塊狀的矽酸鈣保溫材，外面可以不必包皮，但須塗一層柏油漆或溶油，防止水分侵入。保溫材料多半是包在鋼鐵器材外面，在施行保溫以前，鋼鐵外面應該先塗一層防銹底漆，因為保溫材料不能阻抗水分，柏油漆抗水的能力也不強，保溫材料下面如果積聚水分，腐蝕現象是很劇烈的。

煉油廠內木材用得很少，那是因為木材的機械強度不大，而且易於燃燒，工場內只鋪作過道，或是防火土牆內的木樁，這類材料只要用木材防腐劑處理就可以了。至於

門窗等房屋附件，便可以按照普通的戶內方法油漆，先在清淨乾燥的木材表面塗上底漆，然後漆成需要的顏色，通常是白色或奶油色。煉油區域內空氣中大都含有硫化氫，這種成分能夠和鉛質顏料化合，生成硫化鉛或硫酸鉛，使顏料變色。所以在油廠區內，不要用含有鉛質的油漆。

水泥，磚，灰泥很少塗油漆，只是為了修飾或偽裝時才用到油漆。水泥和磚塊都是多孔性的，所用的油漆必須能夠滲入孔內，否則油漆乾燥之後，漆膜便可能剝脫。為了增加油漆的黏附能力，施漆以前，必須用清水沖洗表面，完全乾燥以後再行油漆，用煤油或煤油和肥皂水的混合溶液也可以使表面清淨，只是會減弱油漆的黏附力。

馬口鐵抵抗侵蝕的性能比較強，鍍鋅較多的馬口鐵不加油漆可以用七八年，工場裡往往不油漆新的馬口鐵。油漆的時候，可以用鋅粉底漆，以增加漆膜的黏着力。生了銹的馬口鐵可以用含有鉻酸鋅，鉻酸鉛，或氧化鉛的底漆。

煉油廠用得最多的材料是鋼鐵，所以大部分的油漆工作都是在鋼鐵表面上。

要得到最好的油漆效果，便要準備清淨的表面。鋼鐵的表面受到空氣和化學的侵蝕以後，外表不容易覺察出來，所以新的鋼鐵表面也得處理過後才能塗漆。清除表面的方法很多，簡單有效的是噴砂 (Sand blasting)，只要是

沒有油氣存在的地方，而且不會損害器材，噴砂總是常用到的。此外還可以用鋼絲刷，空氣傳動的工具，蒸汽，容易蒸發的溶劑，磷酸和鉻鹽的清淨劑等。做得馬虎一點，用水洗洗表面，髒的東西和大塊的鐵鏽用刷子刷掉，也就聊勝於無了。

在可能有硫化氫侵襲的區域裡面，鋼鐵器材可先塗一層鉻酸鋅和氧化鐵的底漆，然後用黑色或灰色油漆，或是鋁粉清漆作外層。

貯藏黑色油料和原油的油槽邊殼可以漆成黑色，因為舊式的鉚釘油槽常常會漏油出來，黑色的油漆可以掩蓋一切的污跡。邊殼上部和油槽頂部多用鋁粉漆或鋁質灰漆油漆，這樣可以反射熱量，減少油氣的損失。貯藏輕於煤油的油槽可以漆成銀色或灰色，只是靠地面的地方漆上一圈黑漆，以免雨水沾污。有的工場還在油槽壁下面六吋寬的地方塗蠟，避免水分的侵襲。

煉油區內的機械設備多半漆成銀色，淡灰色或黑色，臺架，梯道，和離地五呎的地方則都漆成黑色，以便遮蓋泥污和油跡。

煉廠裡使用化學藥品處理油料的地方很多，譬如硫酸和苛性鈉就是經常少不了的；還有氯化鋁，氨，硫酸銅等，照說這些地方都要用比較特別的油漆，不過大多是我們無法辦到的事情，照我們的標準，有點油漆對付對付就成

了。

泵浦，透平，壓縮機，地面管線等當然是漆成黑色，架空管線可以漆成銀色，凡而多半也漆成銀色。可是這種種顏色的選擇在防空的原則下不能全部應用，像我們現在就得把蒸餾塔和管線全漆成綠色，大油槽還在漆上偽裝色，什麼原則都顧不得了。

油漆工作此外還有許多瑣碎的婆婆經，譬如說油漆法蘭盤的時候，最好不要過分巴結，將螺絲帽螺絲栓都塗上漆，免得日後拆螺絲的時候費功夫。油漆凡而的時候也千萬別把凡而桿塗上油漆，免得開關不便。還有臺架的地板和凡而的手輪最好不要漆，因為就是漆了也是多此一舉。有時候油漆工作很有點啓示作用，譬如用顏色表明管線的種類，在操作忙亂時可以不致於找錯管子，還有在管子外面漆上管流的方向箭頭，把液面指示器的桿兒漆成白色，在壓力計上劃一道最高壓力的紅線，都可以方便操作。

有的外國工廠把油漆工事也算做宣傳廣告之一，這和我們塗偽裝油漆的旨趣便差得遠了。

本文取材於

“Refinery Painting”

Petroleum Refiner March-52

# 不 銹 鋼

胡紹覺

「不銹鋼」，「Stainless Steel」，不論在工廠裡，醫院裡，五金行裡，甚至，百貨店裡我們都常常能聽到這個名詞。它到底是什麼樣的一種東西呢？本文的目的，便是要將有關這種膾炙人口的金屬的一些普通常識，尤其是工廠中常常應用到的，貢獻給各位。

不銹鋼是合金鋼的一種，所以我們先得從合金鋼談起。

## 合金鋼的配製

在美國全部鋼鐵生產中，合金鋼約占百分之八。所謂合金鋼，是趁着普通的碳鋼在熔化狀態時，加入一種或數種準確份量的他種元素而製成的特種鋼。這些鋼因此便具有特殊的性質，能夠耐高溫，低溫，腐蝕和吃得住強大的壓力和拉力。所加進去的元素，普通有錳，鎳，矽，銅

，鉻，鉬，鈮，鎢，鈷或鈳等。把這些元素按照不同的比例組合，就能得出各種性質不同的合金鋼，多至幾千種以上。正像廚子按照食客的口味而調製食品一樣，冶金學家也能視不同的需要而照不同的方子配製出適用的合金鋼來。

每一種加進去的金屬，視其所加的份量，對於鋼都產生一定的影響，例如含有百分之一的鉻的合金鋼，常被用來製造球軸承。鋼中加了百分之四的矽，可以產生強大的磁性，因而適用於製造電氣機械。少量的銅加到鋼中以後，可使其對於空氣侵蝕的抵抗力增強，因此銅鋼常被用以製造貨車、涵洞和其他常曝露於潮濕及易腐蝕的環境下的物品。

含有百分之十二錳的合金鋼，非常堅韌，可用來做鐵軌的交叉點，轉轍器和機器鏟，這些東西都必須能忍受長期的使用而不致磨蝕。

高速切削的工具是用百分之十八的鎢鋼做成的。它們在高速下工作，即使刀口變成紅熱時亦不減其銳利。另

外幾種金屬例如鈳和鉻也用來做工具鋼。

鎳在合金鋼中的用途很多，百分之四以下的鎳鋼是用來做齒輪和軸承的，因為鎳能使硬鋼的韌度增加。當鎳的含量增至百分之四十時，這種合金鋼的膨脹係數變得和玻璃一樣，所以可用來做電燈泡中通過玻璃的兩條導電絲。

## 不銹鋼的天地

或許由於其輝煌的光彩和美麗的外表，合金鋼中最為人所熟知的當推不銹鋼了。這一類著名的合金鋼依不同的用途而分成很多種類，有些僅含有鉻，但大多數最常用的不銹鋼中除了鉻之外，還含有鎳。

不銹鋼中很重要的一種，含有百分之十八的鉻和百分之八的鎳，廣泛地應用於流線型火車，漂亮的建築物，盛放食物的器皿和廚房中的用具。有幾種不銹鋼能被特別地加硬，用來做割切的小刀和外科手術用具，有幾種則由於其表面清潔的特性，用來製造洗衣機和牛乳裝瓶機。另外幾種是以對於酸和高溫的抵抗力著名，所以在煉油廠，化工廠，食品裝罐廠中以及噴氣飛機的另件上有廣大的用途。更有一些是特別適宜於做汽車車身上的修飾和鑲邊。許多現代的廚房設備——水槽，自動洗碟機，排水溝，食櫃以及醫院手術室中的全套設備，製造抗生素實驗室中的全套機械，幾乎都是用發亮的不銹鋼所製的。

## 爲什麼要用不銹鋼

採用不銹鋼有五個主要的理由：

①爲了達到衛生的要求——在牛乳業，食物加工業以及製藥業中，容器和管線一定需要消毒，不銹鋼由於其能磨成並保持高度光滑的表面，極適宜於這種用途。還有一點好處，就是在不銹鋼面上所能發生的任何些許腐蝕生成物都證明了是無毒的。

②爲使產品不致染污——有許多製造業中，所處理的液體是絕對不容許變色和變味的，極少量的鐵銹足以使液體呈淡黃色，某幾種金屬則常易使味道大變。不銹鋼就沒有這些毛病。

③阻止侵蝕——這是不銹鋼應用在化學工業上的最主要理由，不銹鋼幾乎可以說是全能的，除了極少數幾種化學品例如潮濕的氯，鹽酸，氯酸，溴，氟，潮濕的碘以外，他對普通的酸鹼和鹽類都能應付裕如。

④在低溫和高溫時仍保持足夠的強度——化學工業技術的進步，使許多反應都需要在極冷或極熱的溫度下完成。普通的金屬在低溫和高溫時均將喪失其強度，不銹鋼則在低溫時仍可保持可觀的撞擊抵抗力 (Impact Resistance)，在高温時仍有相當大的引伸強度 (Creep Strength) 和氧化抵抗力。

⑤此外，不銹鋼還可應付一些特別的需要，例如高壓高溫下的氫，能够穿透普通的鋼，而使容器變脆。不銹鋼就沒有這種毛病，所以用到高壓氫的地方，例如合成氨的反應器，就必需要用不銹鋼來做。

### 不銹鋼的種類

不銹鋼有三種基本的類別：

①Martensite——這種不銹鋼只含鉻，可以加硬，用作割削器具，凡而(Valve)的另件，渦輪的葉板等。

②Ferritic——也是只含鉻的不銹鋼，但不能加硬，用於抵抗侵蝕，而在施用的情形下，不宜有鎳存在者。

③Austenitic——這是最普通的一種，含有百分之十八的鉻和百分之八的鎳，為抵抗一般侵蝕之用，如有特殊需要，則另加少量的鉬或他種元素。下面所要談到的不銹鋼就指這一種而言。

### Austenitic 不銹鋼

在許多種 Austenitic 不銹鋼中，有三種用途最廣，即三〇四號，三四七號和三一六號。

關於不銹鋼的規範，在美國最通用的有美國鋼鐵學會 American Iron and Steel Institute) AISI type No.制和美國材料試驗學會 ASTM No.制，本文所引者為 AISI 制

，因其較為人所熟知。(還有一種A.C.I.制則較少見到) 據調查結果，這三種不銹鋼在工業上的應用要占全部不銹鋼的百分之九十五。它們的化學成份見下表：

| AISI Type     | C    |   | Mn  |   | Si   |   | Cr        | Ni        | Mo        | Cb min.    |
|---------------|------|---|-----|---|------|---|-----------|-----------|-----------|------------|
|               | max  | % | max | % | max  | % |           |           |           |            |
| AISI Type 304 | 0.08 |   | 2.0 |   | 1.00 |   | 18.0-20.0 | 8.0-11.0  | -         | -          |
| AISI Type 347 | 0.10 |   | 2.0 |   | 1.00 |   | 17.0-19.0 | 9.0-12.0  | -         | 10X Carbon |
| AISI Type 316 | 0.10 |   | 2.0 |   | 1.00 |   | 16.0-18.0 | 10.0-14.0 | 1.75-2.75 | -          |

三〇四號是最普通的不銹鋼，時常被稱為十八—八。意即指含有百分之十八的鉻和百分之八的鎳，這類鋼最重要的一點，就是碳的含量不得超過0.08%，鉻的含量不得低於18.0%。理由是此二種元素的含量，對於該種不銹鋼在熔接以後或長期服務於高溫下的侵蝕抵抗力有莫大的影響。

三四七號是第二種較普通的不銹鋼，在實際應用上與三〇四號完全一樣，除了一點不同，即另加了相當於十倍碳含量的鈷(Columbium)。其目的在使這種鋼在焊接時或高溫下服務時能穩定(Stabilized)，所謂「穩定」的意思如下：

不銹鋼有一種特別的性質，即在溫度高至800-1500°F時，鋼中的碳，即使少至0.08%而且均勻分佈於結晶粒子之間，仍有沉澱(Precipitation)的傾向。所謂沉澱，

即是碳成爲碳化鉻而從粒子的邊緣上分離出來，這樣就使得某些粒子邊緣的鉻含量減少，因而使抗蝕力減弱。

含碳量越大時，沉澱越顯著，抗蝕力也愈弱，這就是不銹鋼中含碳量應儘可能減至最低的主要理由。此外，碳化的沉澱還能令鋼質變脆，受撞擊時易於裂開。

不銹鋼經過穩定之後，這種沉澱現象就能大大減少。因爲鈦與碳之親和力較鉻爲大，故十倍碳量的鈦加入時，碳大部變成碳化鈦，而不致生成碳化鉻。但如需百分之一百地穩定，則尚須加以「穩定熱處理」的手續，這在後面還要談到。

三一六號與前二者之不同處，在於以鉬來代替了一部份的鉻。鉬有三種作用：第一，它能使鋼穩定不致沉澱，但在這點上講，鉬的效果不及鈦。第二，也就是主要的功用，它能大大地增加對某些化學品——例如稀硫酸——的腐蝕抵抗力。所以三一六號在許多抗蝕應用上遠較三〇四號和三四七號爲優。第三，它能增加不銹鋼的高溫耐力，所以三一六號常被選用以擔負苛刻的任務。例如盛裝一萬磅壓力和九百度華氏溫度下的氫等。

15  
還有一種五〇一號，含鉻百分之四到六，鉬百分之〇·四到〇·六五，不含鎳。這種不銹鋼在煉油工業中應用最廣，應用溫度可高至華氏一二〇〇度。常用作凡而，泵浦及管子上之另件及煉油廠加熱爐管，爐管彎頭等。爐管

彎頭上之塞(Piece)，及熱電偶套則用三二五號製成，這是一種不含鉬而含鉻10%，含鎳22%的不銹鋼。加熱爐管支撐則用三三〇號製成，含鉻18%，鎳36%。或用三一二號，三〇九號亦可。

此外尚有多種常碰到的不銹鋼，例如三一七號與三一六號相似。惟含鉻較多，三二一號含有鈦 Titanium，與三四七號合稱穩定級不銹鋼 (Stabilized grade)。四一〇號，四三〇號，四四二號俱爲不含鎳的不銹鋼。三一〇號則對熱之抵抗力特強，可用於華氏一千六百度以上。近幾年來，更有許多廠家競出新種不銹鋼，加有銅等物，各有各的妙用，因問世未久，還沒有來得及加以統一的編號。

### 用那一種不銹鋼好？

選用合適的不銹鋼不是一件簡單的事。最主要的原則就是要顧到「價廉物美」四字。就常用的三種不銹鋼而言，三四七號鋼管售價高出三〇四號百分之十五，三一六號則高出三〇四號百分之四十五。在華氏八百度以下，三〇四號與穩定級(三四七號)一樣能勝任。自800°F-1600°F而侵蝕情形嚴重者，則非三四七號不可。故三四七號在化學工業中用途極大。三一六號則在高溫時之引伸強度爲任何種不銹鋼所不及，對酸之抵抗力亦較強。

假使你要採用一種不銹鋼而這種用途又無前例可援時，最好的辦法便是把數種不銹鋼在與實際操作相仿的情況下作一腐蝕試驗，而採用價錢最低但足能擔負任務的那一種。

## 不銹鋼的焊接方法

最後，我們來約畧談談不銹鋼的焊接法，通常所採用的有三種方法：

一、氣焊法 *Oxyacetylene process* 此法多用於小口徑管子，優點為操作與調節較易，劣點為受高熱之面積較電焊法大，故碳化銻沉澱亦多。熔融之金屬並將吸收火焰中之碳分而使熔接部份含碳量增加，抗蝕性減低。此外，如欲求較佳結果而必須使用焊藥 *Flux* 時，焊後在管子內部除去 *Flux* 頗為困難。

二、隔離金屬電焊法 *Shielded Metallic Arc Welding Process*，係目前被認為最適於熔接二吋以上不銹鋼管之法，優點為無氣焊法之弊病，缺點為此法應用於管壁厚度小於  $\frac{1}{8}$  吋，需要高度技術，因多數焊工均不習用  $\frac{1}{16}$  吋之焊條，故極易穿孔。交流電焊法雖亦可用於不銹鋼，且較直流為優，但除非有特別電源線路設備時，平常均不使用。

三、惰性氣體隔離電焊法 *Inert Gas Shielded Arc*

*Welding Process* 為一相當新之方法，一九四二年後始採用，係以氬或氦保護熔融金屬使不受氧化，此法有與氣焊法相同之優點而無其缺點，故最適宜於熔接管壁厚度在  $\frac{1}{8}$  吋或以下者。

到目前為止，尚無一理想焊接方法可使用於任何種類，任何大小，任何厚度之不銹鋼管而結果完全滿意者，方法之採用必須視情形而定，但各種方法之新用途與改良正不斷出現中。

## 焊接以後的熱處理

大多數不銹鋼在焊接後均須加以熱處理，但用於化學工業中須遭受嚴重侵蝕者，則必須加以熱處理。普通碳鋼焊接後熱處理之目的為避免開裂，減少殘留應力及改善焊接部份之物理性質，不銹鋼熱處理之目的則與此不同，最普通的理由是恢復其由於在焊接時碳化銻沉澱而減少的抗蝕性。因在焊接時，焊接部份溫度必經越  $800-1600^{\circ}\text{F}$  這一範圍而使碳化物沉澱，在此段溫度內停留時間越長，則沉澱越多。

## 熱處理有三種方法

第一種叫 *Annealing*，或更合適地叫 *Solution Heat*

*Treatment*，把鐸好的物件加熱至  $1900-2050^{\circ}\text{F}$ ，然後用



冷水迅速冷卻到至少800°F，以儘可能快地跳過1600-800。可這一範圍。本法可用於三〇四號，三四七號及三一六號。

第二種叫 Stabilizing，專用於三四七號製成之壓力槽之類。先把溫度上升至1500-1650°F，在此溫度至少維持二小時，然後在靜止空氣或爐中冷卻。其理由爲因三四七號在焊接時，碳化物的沉澱並非能完全阻止，穩定熱處理可在不太長的時間內使鈦儘可能都變成碳化鈦，還鎂以自由之身，去抵抗侵蝕，同時此法亦有效地解除因焊接所生的張力。

第三種叫 Spheroidizing，專用於三一六號製成之壓力槽。其法爲將溫度維持於1600-1650°F七十二小時。此法之目的在把焊成物之內部應力減至最小，同時並穩定之，在某些嚴格任務下，此種方法可使侵蝕速度減低百分之五十。

未經熱處理之三四七號及三一六號可用以代替經過熱處理之三〇四號，故三〇四號加以熱處理時，其總共費用應較直接採用三四七號或三一六號爲低，方爲上算。

不銹鋼焊接後，如用火焰，電阻或小型爐子將局部加以熱處理，則徒將碳化物沉澱地帶自焊接部份移至受熱部份而已，毫無益處可言。

(本文主要材料取自 Stainless Steel Piping,

Why and where to use it. by J. D. Matimore, Tube Turns Inc.)

## 石油市場新開展

無水氮氣的合成工業，其原料的氮氣，一向從焦煤中製取，現在已經迅速地轉變過來，利用石油工業中的天然氣和煉油氣來作原料了。其原因有二：一，是經濟；二，是無間歇的供應。

這種傾向於二次大戰時。大戰以前，用天然氣者不及百分之七。戰時新廠建立，以利用天然氣者居多。到一九五〇年，約佔百分之四十三。到今年秋天，主要的現存工廠都將完成改裝，故一九五二年末，氮氣工廠中賴石油工業供應原料者將佔百分之七十五。而且還有若干請求建造業經批准的工廠多數應用天然氣或煉油氣，故不久將來，就會增至百分之八十左右。(鷲)

## 圓錐頂油槽的蒸發損耗

程志新譯

石油產品儲存的蒸發損耗問題，過去因為各種試驗記錄的不同，試驗方法的不一，缺乏完整的數據，所以已爭論很久了。最近十五年到二十年間，經各方試驗和觀察的結果。根據記錄的平均值，得到有關蒸發損耗的各種智識和實際的結論。

圓錐頂油槽空間位置中的蒸氣濃度是影響蒸發最重要的因素，下列各點將依次闡述以作完整的解釋。

### 蒸 發

蒸發很簡單，不過是液體變成氣體的變化，除油槽的本身有滲漏外是汽油儲存時損耗的唯一途徑，一旦液體變成氣體以後，再要想設法收回就不容易了。

影響蒸發有三個因素：即溫度、液體的蒸氣壓力、以及油槽內未存油的空間容量。溫度愈高，蒸發量愈大；蒸發趨勢愈高的液體，其蒸氣壓力愈大，蒸發量也愈大。但蒸氣壓力因溫度的增加而增加，所以在某一定溫度時的蒸發速度，可以從比較標準的汽油混合體而獲悉。

在一個很短的時間內，溫度可能有很大的變化，所以最好是應用平均溫度。菲力浦石油公司的麥克可樂氏 (McCullough) 曾做過規模非常大的試驗，他發現石油產品儲存在油槽中的平均溫度要比大氣的平均溫度高華氏五·七度。加州德士古公司的石油產品的溫度，比大氣的平均溫度高七·五度，大多數的權威學者亦都同意這種事實。這裡我們以六度計算。油槽內液體的蒸發是發生在表面的，其熱的來源取自液面之上，液面的溫度將是影響蒸發的主要因素，液面的溫度與液體本身溫度差額的平均值為兩度，這樣，決定液體蒸氣壓力的溫度將是大氣溫度加 10°。大氣溫度的平均值可從氣候局的記錄上查到有一二家大油公司當混合他們的汽油時，在安全條件的考慮上，是以高 15° 計算。

影響蒸發的第三個因素是圓錐頂油槽未存油的空間，空間的容量以其存油數量而變化。這個可伸縮的空間就是槽中液體蒸發出來的蒸氣的收容器，影響其蒸發的損耗，包括呼吸損耗 (Breathing-Loss) 和收油損耗 (Filling Loss)

## 蒸氣濃度 (Vapor Concentration)

圓錐頂油槽內汽油的蒸發，必須要考慮到它的蒸氣空間 (Vapor Space) 的溫度漲落，經大多數的觀察和試驗，證明蒸氣空間有層疊的差別濃度形態存在。這差別濃度層的形成，是受溫度的漸次昇高的影響，菲利浦石油公司測得從接近液面處到油槽的頂端的溫度差，有時會達三十度之多，海灣石油公司 (Gulf Oil Company) 的洛奇 (R. F. Roger) 氏也曾得同樣的結果，渥克拉荷馬州立大學的何庭通氏 (R. L. Huntington) 對於蒸氣的混合，曾有這樣的解釋：「因為汽油蒸氣通常比大氣重二至四倍，所以油槽內的空氣和汽油蒸氣並不能立即均勻的混和，氣體擴散的速度，和它的密度的平方根成反比例。」

根據布洛克林 Socony-Vacuum 油公司的普通實驗室的試驗結果，油槽在每次放油的廿四小時以後，槽內的蒸氣濃度是25%，但七十二小時以後，蒸氣濃度可升至90%，在每天廿四小時中，由於溫度的漲縮而變化，直到達平均的飽和點為止，根據著者試驗的結果，一座每晚完全裝滿油的小油槽，它所驅出的空氣和汽油蒸氣混合體的濃度，從95%到33.4%，另一次試驗，蒸氣濃度的變化從22.5%到66%。及22.5%到47.5%。

一位有關蒸發的權威學者鮑特曼氏 (H. C. Boardman) 說：「由傳導而起的熱量流動，祇限于由溫度高的地方流向溫度低的地方，所以當大氣溫度升高的時候，由槽頂向下一定有一種溫度的差別層存在，空氣和汽油蒸氣都是不良的熱傳導體，它們多少有一些掩蔽陽光熱的作用，結果使蒸氣的上層過熱，熱量由此向下傳導，所以祇是在靠近液面的汽油蒸氣才是飽和的。」

這就是蒸氣空間中差別濃度層存在的理由，而在圓錐頂油槽內確有這樣的情形，除非這蒸氣空間成油槽的容積縮小，蒸氣空間的飽和是極難得的。所以大油槽的蒸發損耗在比例上比小油槽的蒸發損耗小，一座一萬桶油槽的蒸發損耗是4%，而一座八萬桶油槽的蒸發損耗，卻祇有2.0%。

## 吸氣損耗 (Breathing Loss)

油槽的吸氣損耗是指因每日溫度的脹縮，蒸氣在通氣孔處吐吸而致的損耗，即在液體因溫度升高而膨脹的時候。其上部的蒸氣被驅逐而出，故亦可稱膨脹損耗。

海灣石油公司的洛奇氏在一九三八年發表的記錄，從液面到達油槽頂端的距離愈大，蒸氣空間的平均濃度愈小。

## 收油損耗 (Filling Loss)

油槽在收油時的損耗是油槽損耗汽油蒸氣的最後一個原因，前面已經說過，在一座存油油槽的空間內，總有某種濃度的汽油蒸氣存在，當油槽收油的時候，這種蒸氣就被進來的液體所驅逐，這被驅逐出來的蒸氣的容積，就等於收進來的液體的容積，而其蒸氣空間中的成份則和在蒸氣濃度一節中已解釋過的相同。

收油時所驅出的蒸氣的濃度和膨脹時所驅出的蒸氣濃

度相同，因為它們都應當是從相同的蒸氣空間所驅出。

譯自 Report on Evaporation Losses from cone

Roof Tanks

原著者 R. C. Ulm

Research & Development Dept.

GRAVER TANK & MFG. CO. INC.

(編者按：程君原稿中尚有計算部份及圖表三張，因製版上比較困難，故均畧去，如讀者對此有特殊興趣時請逕向程君借閱可也，併此向作者致歉。)

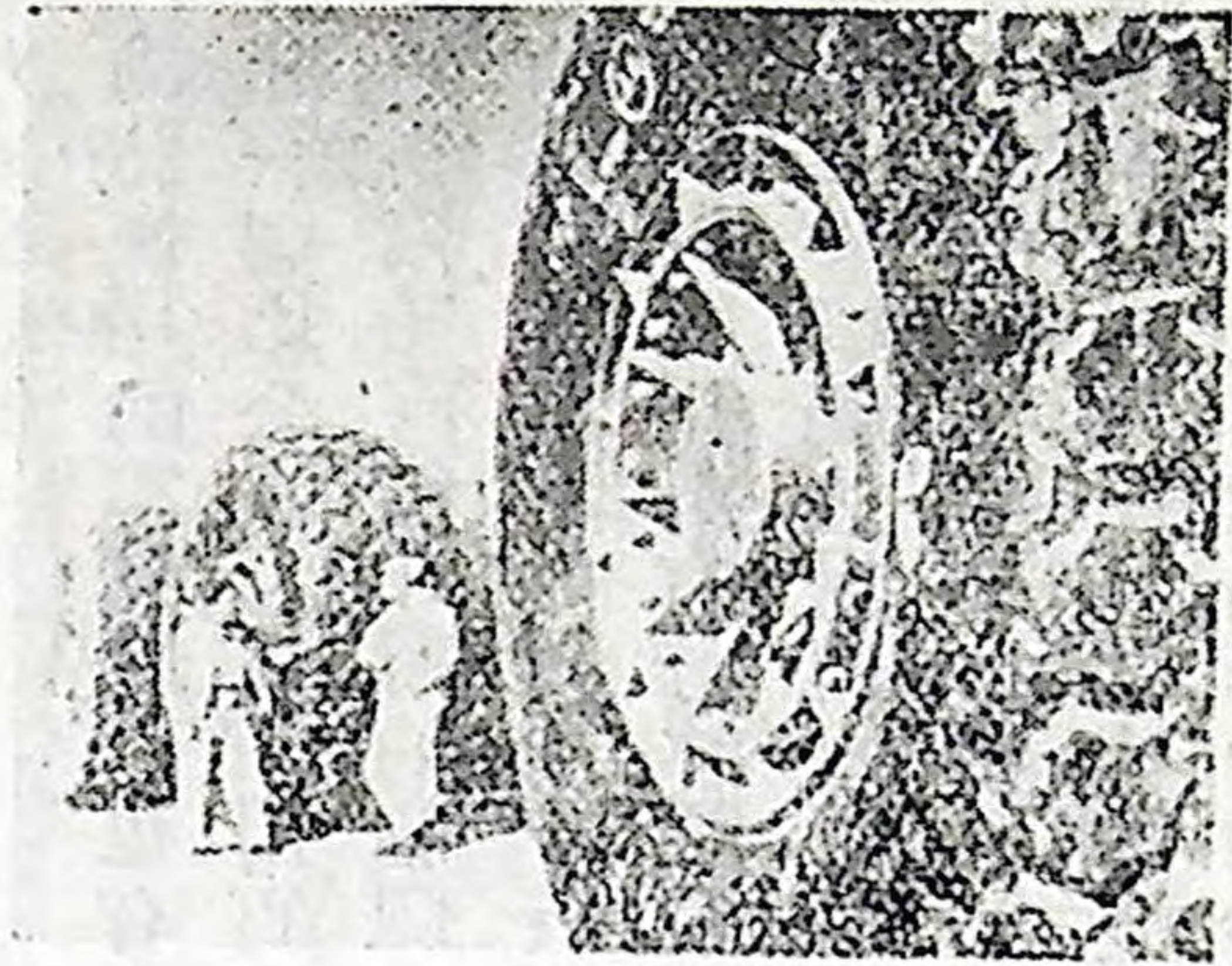
## 「新辦法」徵稿

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

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

# 沙 漠 汽 車

吳 克 昌



阿美石油公司利用新設計的汽車克服沙漠中熱和沙的困難，解決了運輸的難題，從拉司丹紐拉 (Ras Tanura) 經過一百哩旅程把五十噸到百餘噸重的巨大設備運到阿勃奎克 (Abqqa) 建立廠房並及時開工。

—譯者—

沙地阿拉伯的沙和熱使阿美石油公司的汽車在機動性和引擎冷卻方面的要求異常苛刻。汽車上載了一百噸左右的載荷如果沒有特殊輪胎、全輪驅動裝置 (All wheel drive)、和加力檔等特殊設備的話，則早在開車之前就陷在沙裏了。沙漠車輛又須具有加大的散熱能力、配備、和控制設備。使用這種設備是較為合算的，因為缺少這些項目，可能引起裝備的損失、危害及工作人員並延誤開工等巨大的損失。

下列幾點是獲得路外機動性 (Off-road mobility) (註) 的基本條件，這是由十七年的使用後得知的事實：

- (一) 所有車輛的路外輪胎 (Off-road tire) 均在低壓下使用。
- (二) 除了輕級車外各種車輛都用全輪驅動。
- (三) 車輛動力應比通常所用的高。
- (四) 各種車之輪軸齒速比 (Axle gear ratios) 低。
- (五) 所有貨車的主要變速器和輔助變速器 (Main and auxiliary transmission) 都有低速段，高速段用直接聯動。
- (六) 大型貨車使用動力轉向器。
- (七) 大型貨車上另備壓縮空氣供輪胎打氣之用。

事實證明所謂沙漠輪胎 (更確切地叫作路外輪胎) 在泥淖裏，軟土上和冰雪上具有優越的機動性，這種機動性

在沙漠裏是十分需要的，同時對於巖石的擦傷，具有想像不到的抵抗能力。這種輪胎用在道路上更爲良好，可以減低道路的修護，並且由於它的良好氣墊效果（Cushion effect）也減輕了車輛的保養工作。

這種輪胎與標準公路上用的輪胎不同，它的切面直徑較大，整個輪胎的直徑也較大，輪胎側壁較薄而柔軟，胎面薄而花紋淺，花紋的稜角是圓形，不像舊型花紋是三角邊沿而且有厚胎肩。

這裡重視的是輪胎的可塑性，以及在低氣壓下運用時，因低氣壓而發生的高度變形和膨大但無嚴重損壞的特性，輪胎與地面接觸之處須有够大的面積，使土地承受的單位壓力減至最低。

輪胎使用的空氣壓力也有個限制，不能太低，我們必須設計一個比公路上車輛用的輪胎具有較大的切面直徑，較大的全輪胎直徑和薄的胎側，才能以低氣壓去承受一個巨大的載荷在需要的速率下行駛。

在實際應用上有許多限制，我們不能用巨大的氣囊，以免與車架接觸並保留車架與地面間適當的高度，所以這些尺碼上的限制，便迫使我們使用適度的充氣壓力。至於胎體所需的層數，則是由選定的空氣壓力決定的，以免輪胎炸裂。現在製造出來的輪胎可以使車輛在平坦的沙地上輕快地行駛，並可以低速率低排擋爬上百分之三十的沙坡

。這種特選的輪胎使我們的正常工作得以進行，並在所有的沙漠旅程中以足够的速率前進而達成我們的計劃。

### 在沙漠裏需要用全輪驅動

除了使用路外輪胎以外，能够促進沙漠中的機動性的，是採用全輪驅動。在沙漠裡面，只有輕型轎車小貨車才僅裝有後軸驅動裝置，它們所以能在沙漠中行動自如，無非是憑藉熟悉沙漠習性的司機們的技術和訓練，以及車輛具有較大的動力和速率，還有其運用特性（Maneuverability）和伸縮性（Flexibility）。全輪驅動裝置用於貨車上則是一個不可違背的方法，因爲貨車不能靠速率和運用特性來行駛，却須由本身的力量前進。事實上，它們必須在沙漠上輕易地前進，並且速率較佳，否則便徒耗時光了。

沙漠車輛可驚的能力只有和公路車輛比較時才顯得出來，沙漠車型不論重級或輕級的，在沙地上行駛時輕而易舉不當一回事，公路型車輛則視爲畏途。最好的比較方法是把二種車同時自硬地上出發，經過平坦的沙地，再爬上沙丘，公路型車進入沙地後一定會絕望地阻滯在沙地裡，沙漠型車則將快速的通過沙地，毫無困難地爬上沙丘。

全輪驅動裝置的費用要昂貴些，而且分速箱，前輪傳動裝置，和前輪驅動軸都需要保養，但是別的办法也許更爲費錢。我們不可能到處建造道路，使用軌道既費錢又耗

時，因此到目前為止還沒有發現其他的辦法。

### 多用動力少換排擋

在影響機動性的許多因素裏，動力是第三個重要因素，我們希望能夠憑藉動力，少換排擋少停車，用快而不變的速率，達到高度的伸縮性，克服沙地上的重大阻力，由而增加穩定均勻的越野速率。

在沙漠裏行駛，雖然使用沙漠輪胎仍和爬長山坡相類似。輪胎在沙上的滾動阻力比硬式輪胎在硬路面上的滾動阻力約大四至十倍，要維持合理的速率，必須有充份的馬力。

規定的馬力列在下表中：

| 車輛等級  | 馬力  | 適當速率<br>(哩/時) | 沙丘中平均速率<br>(哩/時) |
|-------|-----|---------------|------------------|
| 輕型車   | 100 | 50            | 25               |
| 10噸貨車 | 94  | 37            | 20               |
| 4噸貨車  | 165 | 31            | 15               |
| 8噸貨車  | 165 | 25            | 12               |
| 12噸貨車 | 290 | 25            | 12               |
| 救護車   | 105 | 無限制           | —                |
| 大客車   | 165 | 31            | 15               |

中等速率在非常崎嶇的沙漠旅途中有時尚嫌太快，但是車輛的保養與工作的要求二者之間必須有一個協調的情形。

沙漠車輛引擎所具的馬力在沙漠裏如果恰能以適宜的速率行駛，以之用於硬路上，可能超過最高速率行駛時所需的馬力。選擇後軸齒輪速比的標準為主要及輔助變速器在最高擋直聯時，使引擎達到製造廠規定的轉速，並保持車輛於所需要的速率，因此採用的齒輪速比須較公路上高速運用的為低。選擇這種低齒輪速比，得以毋須控制引擎到不能再低的轉速來限制道路速率。使用馬力較大的引擎，可使車輛在沙漠中行駛時達到較高的速率，而不必多事操縱主要變速器。

少數特殊的三十噸級車上用鏈條傳動來完成最後一段減速裝置，這種方法有效地使動力傳動線及短軸 (Sub axle gear) 上的力偶減低。低速的超級載重車中鏈條傳動具有若干優點，例如能抵禦砂礫的磨蝕，這一點將來可能被廣泛地應用。

不久的將來，我們無疑地會採用流體接合器 (Fluid couplings) 與自動變速器 (Automatic transmission) 或力偶轉換器 (Torque converters) 與半自動或行星式變速器 (Semiautomatic or planetary type transmission)，因為使用這種裝置後，便可以取消使用不便的變速器和時須操

作的離合器，使動力的運用獲得高度的伸縮性，這種優點實在太大，我們不能不注意。而且用這種變速器可以節省引擎動力，但不損及通常的越野速率，甚至於用相等的馬力也可以增加平均速率，這是足以取信的。

十二噸的牽引車和一輛三十噸特殊車上都裝有動力轉向裝置，這種載重車的前軸上常負擔到一萬四千磅的重量，輪胎尺寸大到 18.00X24，在硬路上已難於用手調度，更何況在沙泥裡。

在建立可靠的沙漠運輸工作上，熱的發散問題重要性僅次於機動性。

典型公路式車輛的散熱器的設計，是以新車和潔淨的散熱器，周圍空氣溫度為華氏一百度時，在滿載的情況下連續運轉為標準。如果別的条件仍舊，在硬路面上連續運轉，沙漠空氣溫度為華氏一百二十五度，實際進入散熱器的空氣溫度為一百三十五度，試驗證明在這種情況下，散熱器的容量尚嫌不足。這種嚴重的情況往往是由於車後吹來的風，和鐵銹積垢的迅速積聚破壞了冷却系統而造成的。

沙漠裏的車輛不論其為公路型或路外型，必須能在這種情況下運用。路外型車已逐漸採用改良型散熱器，它的散熱量達到普通公路型車的百分之二百，沙漠公路型的百分之一百五十。

## 有助於引擎冷却的方法

經過多年的運用，有若干引擎冷却的補救方法為經證明是有效而且經濟的。例如使用加大的散熱器——每立方吋活塞排氣容積佔二平方吋的散熱器迎風面積 (Frontal Area)，美國的標準僅及它的一半。迎風面積比散熱器厚度重要得多，在第五排的水管就沒有什麼冷却效率，因為流經第四排以後的空氣已經很熱了。

由於熱空氣的相對溫度低，以及引擎在水溫華氏一百八十度至二百十度之間連續運轉的緣故，蒸發損失比較快，因此水的容量也為重要。與風扇密接的擋板很為需要，擋板可以阻止引擎附近的空氣流經散熱器的周邊作部份回流，這種回流對風扇和散熱器的影響極大。

大直徑多葉片構造，高轉速和較大的馬力都是風扇所必需的。在沙漠運轉中以百分之十到十二的引擎馬力供給風扇最為有利。這樣大的馬力消耗，照普通公路式車的設計上來說實在超過了很多。風扇和風扇葉板的型式形狀都能影響動力消耗，所以值得特別研究。簡單的機械構造和強度具有同等的重要性，為了要保存這些需要的特性，寧可容許若干效率上的損失。

汽車用的橡皮水管常使用於接近沸點的溫度下，所以水管的尺寸要大，質料和構造要優良，柔軟易壞和帆布脫



膠是廉價水管的大缺點，最好不要採用的。

容量小或價廉的水泵容易招致轉葉腐損，不能供給需要的水量，轉軸發生了腐蝕傷痕的水泵和內在型的填料格蘭或填料箱的水泵都是易於漏水而把水浪費掉的，這種水泵會使潤滑油經泵軸進入水流，使整個系統內充滿着泡沫油脂狀的東西。我們需要良好的水泵，即使是最好的水泵還需要不斷的留心 and 適當的潤滑。

在美國，散熱器上使用壓力式封口極為普遍。壓力式封口可以使冷却水的沸點超過華氏二百十二度以增加散熱率。這種設備在較大的貨車上則根本不用了，因為沒有經驗的人往往會在有壓力時把蓋打開而被燙傷。遇到這種情形時，冷却系統裡的水就會衝出來而損失掉，但是在沙漠裡水是很珍貴的。

關於冷却水的品質已經討論經年，自使用以來公認為最優良的是加入鉻酸鹽阻沸劑的蒸餾水，或者是加入可溶性油，以緩和活躍的溶解作用。修車廠裡如果貯有這種冷却水，應加入無害而有強烈氣味的物品，以免作飲用或洗滌之用。

25  
用泡沸石 (Zeolite) 處理過的水會用作防止積垢，鍋爐用的除垢劑亦曾試用過，但不大適用。過去有人作了一個審慎而有計劃的試驗；將井水，碱性溝水，甚至海水，夾帶着沙礫，塵土，布帛，碎屑，果肉，咖啡屑，潤滑油

，和水泵潤滑脂等，一起倒入散熱器中，這混合物在汽缸體汽缸蓋和散熱器中結成油脂似的垢皮，混和着鐵銹積成沉澱物，在短時間內積聚在汽缸體的角落和散熱器管子裡，很快的把水流堵住。

僅有的補救辦法就是在各修理站或檢查站上，預備含有鉻酸鹽阻沸劑或可溶性油的蒸餾水，並且經常留心察看檢查，時時放出散熱器中的水，並以潔淨水洗滌，這都是必要的工作。用酸除去沉澱物，用鹼除去油脂都是可足採取的方法。

如果使用公路型的冷却系統，以上應注意的各點是絕對必要的，因為這型冷却系統並無過大的冷却容量，即使在硬路上行駛，一個不小心，它的容量立即會降到完全不能使用的境地。

在普通公路型車輛上裝用的水溫指示計，都是些價廉而不準確的東西，不能承受震動和疏忽的保養，因而常常發生錯誤的指示和失效。大型車中需要最優良的儀器，用以指示水溫和油溫，變速器輔助變速器和分速箱上也應裝上良好的油溫指示器。

對於較大馬力的車輛上（一百五十馬力以上），維持機油的最低黏度很是重要，所以應該裝置潤滑油散熱器，利用冷却水作水涼式熱交換器最為適宜。如果設計和裝置都很精確，水散熱器上裝了恆溫控制器，則引擎可藉熱交

換器而終年使用夏季用的潤滑油。

在阿刺伯沿海地區，散熱器中用不着加防凍劑，但在內陸和高原上用防凍劑為有利，因為在這些地區的最冷的三個月中的晚上的氣溫往往會降到冰點。如果不用防凍劑，到晚上須要小心地把散熱器和引擎覆蓋起來，有時還須把

水放掉。

註：「路外」Off-road一詞的意義是在廣大無垠的沙漠地區沒有良好路基的地方。

譯自 SAE 一九五一年一月號

## 多球形儲氣庫

許多化學工廠刻已採用，多氣室高壓儲氣庫 Horton Multispheres，以裝存各種液化氣體，如氮等。Dow 公司曾在得克薩斯州的 Freeport 城，建造了一個十四氣室的多球形氣庫，用以儲藏一氮甲烷液，壓力每平方吋一五〇磅，容量 105,000 加侖，耗資近八萬元美金。氣室的分佈主要分上下二層，每層平排六室，再加上下層中心各一室，共十四氣室熔接一起而成建築鋼料中 42% 為平鋼板，其餘的是球面形鋼板。據稱這種氣庫，可由許多小球面鋼板熔接拼成，其大小、形狀或容量的伸縮性頗大。且相等容量，耐相同壓力，多球形氣庫所需鋼板的厚度，較單球形 Hortonsphere 者為薄，因此氣庫底部的基礎，壓力負荷也小，建築費用可較為低廉。不久的將來，完全合於工程原理的，各種奇怪形狀的氣庫，如長方形、水平狀或旋管狀，可能設計造出，以供化學工廠儲存各類成品與原料應用。(晶)

# 腐蝕——工業上的大敵

馬昂千

腐蝕作用是造化對工程的播弄，它在各種情況下；以化學或電化的作用來破壞或損害金屬的構造，例如美國的工業每年受腐蝕的損害幾達五十萬萬元美元，而其中五分之一的損失是屬於煉油工業的。

腐蝕作用大概可分為基本型 (Basic Type) 及特殊型 (Special Type) 二大類。

甲、基本型式：1、電化性的侵蝕：二種不同金屬製成的部分與導電液體——通常是水溶液——接觸。常能發生電流通過，由金屬流入溶液的稱陽極；常能被侵蝕損害，反之，電流由溶液流入金屬的稱為陰極；不至於遭受損害，使電流能通過的要素便是陽極和陰極間的電位差。侵蝕的速率及分佈常被被溶液的傳導性，一極間的相對面積，液體的流速，不傳導性膜層的生成及許多其他條件所影響。

27  
2、直接化學性的侵蝕：本來這也可以算是電化性的一種，因為它也包括着電子的移動，然而因為無法測其電流量，也沒有一定的陰陽極，所以我們把它另列一類，理論上它侵蝕的速率；常因阻碍作用膜層的生成；少量外物

存在的加速或阻止；腐蝕產物的再作用；及金屬與初步作用或再作用的腐蝕產物間電化活力的不同所影響。

3、氧化生銹的侵蝕：許多金屬光潔的表面暴露于空氣或其他氣體中常生成氧化物及其他混合物的膜層。這些膜層在室溫時大多是不能目及；但在更高的溫度就可成爲相當的厚度。此外帶硫氣體和水蒸汽的存在也能增強氧化的侵蝕。

4、空氣的侵蝕：大多數暴露於空氣中的設備都受到侵蝕，但因城鄉的空氣不同；而各工業間的性質不同，所以必須用特殊的試驗法方可選定應該用何種保護的方法。

乙、特殊型式：也可以分爲下列數種：1、罅隙的腐蝕：

2、氫氣的脆裂及其侵蝕：因液體中含有氫氣，滲透入鋼鐵中而生成微小的裂口。

3、凹陷作用：電解或電鍍的侵蝕在陽極常生成凹陷，不銹鋼膜層局部的崩潰，常被其餘的表面作爲陽極而集中侵蝕着，鋁的膜層崩潰作用也是一樣。

4、去鋅作用：如黃銅或古銅合金中一部分的鋅常會

因腐蝕而失去，剩下疏鬆的型體。

5、石墨化作用：生鐵也跟上述去鋅作用一樣被電解腐蝕；最後只剩下炭或石墨組成的型體。

6、陰極的腐蝕：在高度鹼性環境中陰極生成的鉛也能受腐蝕。

7、壓力侵蝕的破裂：在加壓狀況下即使生成微小的凹陷；在集中的壓力下亦可使凹陷加深，

8、腐蝕的毀損：在腐蝕與壓力輪替的環境下，毀損較之其單獨所受者為速，護膜不斷的除去而再露出新鮮的金屬受侵，普通在很小的壓力下也能使之崩潰者就是這個原因。

9、沖刷的腐蝕：腐蝕產品生成的膜層常被流動的液體沖刷掉；這樣就露出新鮮的金屬，使腐蝕增速。

10、孔瀉作用或衝擊的侵蝕：與上述沖刷腐蝕極相似，分解的氣泡在渦流區域及局部壓力的改變下可引起嚴重的腐蝕，冷凝器管及泵浦葉板的侵蝕就是這種典型。

11、磨損的腐蝕：在腐蝕狀況下，金屬面互相接觸着，由于震盪或其他相對的運動能使膜層不斷機械性的除去而加速着受侵，小型相對運動及高度負荷的機械部分常有這種情形發生。

因腐蝕而產生的損害簡括的說來可以包括下列數種：  
1. 使你忙於修理，2. 失火或爆炸，3. 停爐關閉。

腐蝕作用最低限度的損害是使金屬受到不斷的耗損，因此，就必須立刻修理或換新。我們常因一部機器中極小一部份的金屬腐蝕而不得不重換一臺，耗損了不少金錢。即使修理後還能再用，因修理而損耗的時間與人工也着實可觀，一個微小而重要部分的損壞；甚至可使一個大廠全部停工，其損失真是遠非一般人所能想像。

對於管線、油罐、或塔槽；腐蝕可使其滲漏，漏出的氣體或液體又可能危及生命或財產；甚至失火或爆炸釀致巨災。

管線、油罐或塔槽內部的腐蝕，即使很小的一點損害；有時也可使其他物質漏入正在操作中的液體。這對食物工業最為重要，但在其他化學工業中也會引起嚴重的後果，一體系中一部分腐蝕作用的產物；常可使另一部分發生腐蝕作用。

由于金屬的損蝕，腐蝕作用可改變一般設備的物理性質，使它即使在平常運用的壓力下也能崩潰，石墨化作用，去鋅作用，氫氣作用，壓力侵蝕的破裂及腐蝕的毀損都能導致這些災害。裝配完好尺寸精細的部分可能被它侵蝕至不再適用。

表面的光潔常可被極小的侵蝕種壞，計量表，軸承及儀器部份都有這類的損害。它們的表面一經銹蝕便會減低了原定的售價，但這種影響跟以上的損害情形比較起來，已是微不足道了。



## 識別合金鋼管的簡捷方法

夏 耀

現場測定抗腐蝕性合金鋼管含鉻量的簡捷方法，在煉油廠中，久已有此迫切之需要，此種測定方法，迭經美國美孚公司懷庭煉油廠(Standard Oil Co. Whiting Refinery)機械檢修組精心研究結果，現已獲得成功。

此種最新之測定方法，僅需三瓶濃度不同的硝酸溶液，即足以區別煉油廠中通常使用的各種合金鋼管，(含鉻量自20%至120%)，其準確度不出1%。

此種方法，用來極為方便，僅需最少之儀器，簡單迅速，對於煉油廠檢查工作，實具有莫大之價值。

### 一、含鉻量測定法之重要性：

在現場中，各種含鉻量不同的鋼管，必須正確地分別清楚，因為含鉻量不等的合金鋼管，其抗腐蝕性，所用的電焊條亦均各不相同，對於設計工作，此點至為重要。

煉油廠之配管工程，所用的鋼管及其配件，常因意外的延誤，而致鐵銹重重，無法認明合金鋼管上原

有之標記。其他細小附件，裝運時通常包紮在一起，各附件上，不另外加以標記，貨件送達後，包裝拆除，雜亂並列，日久就變得難以辨認。

測定合金鋼管含鉻量的正常方法，即將需測定之材料切下一塊，再用化學方法或分光攝影法加以分析，此種方法，不但耗時費錢，而且有損材料。此外還有一種火花測定法，但需專家檢定，操作情況需絕對正確，且不能適用於附表上所載煉油廠中通用的各種合金鋼管。

### 二、測定溶液及測定方法：

三種測定液之配製法如下：

(甲)濃硝酸 ( $HNO_3$ )

(乙)十份體積的濃硝酸，加蒸餾水沖淡至十一份。

(丙)六份體積的濃硝酸，加蒸餾水沖淡至十一份。

(以上均為體積比)

測定液置於容量五十公撮的玻璃瓶中，瓶塞亦需用

玻璃製者，（因軟不塞及橡皮塞與硝酸發生作用）瓶塞需蓋緊，以防蒸發，測定液之濃度，在一至二個月內，可保持不變，測定液如各與附表上未列入之鋼管發生作用後，即需棄去，再行重新配製。

### 三、測定手續：

先銼去或磨除鋼管表面之油污與鐵銹，俟其表面光潔後，用一滴測定液置於磨光之處，觀際有無作用發生，磨光法通常較銼光法為佳，因可得較平滑之表面。

### 四、測定時應注意以下數點：

（一）鋼管表面之磨光手續，如採用銼刀時，首需將銼刀洗刷乾淨，以防異物混入。

（二）光線不足時，可能引起錯誤，在此種情況下，需多測定數處，並自各種角度細察測定液與鋼管發生之作用情形。

（三）含炭量差別極大之合金鋼管，（即超出普通含炭量規定者），在測定時，可能引起錯誤，由於鋼內炭質之影響，使其對於化學藥物之抵抗力亦畧有層減，是以此種合金鋼管與測定液發生之作用亦微有不同，但此種差該並無嚴重影響。

（四）在有些鑄件中，銻質會分凝（Segregation）於

某一部份，這種希有現象，使測定人員莫知所以，但祇要多揀幾處地方加以測定，即可獲得正確之結果。

（五）某些合金鋼與測定液一經接觸，即迅速發生作用，因此測定人需隨時注意，以免錯過。

（六）鋼管溫度降低時，（例如冬季），化學反應之速度，亦形稍緩。

（七）含銻量增加時，合金鋼管對於三種測定液之抵抗力亦形增加，是以在同一根合金鋼管上，施用不同濃度之測定液，所發生反應之程度亦各不相同。例如今有一合金鋼管，其含銻量為 4% 至 6%，現以（乙）種測定液測定之，如其含銻量為 4%，則酸滴與管面發生作用，變為黑色，稍停即仍轉清，但酸滴周圍，形成一黑圈，如其含銻量為 6%，則酸滴與管面發生作用，變為黑色後，隨即轉清，作用亦停止，經驗豐富的測定人員，根據此種極微小的差別，可獲得更準確的結果。

（八）含銻量 12% 之合金鋼與不銹鋼（18-8, 25-12, 25-20）不能用此法加以分別，但可用磁性檢定法以分別之。

合金鋼與測定液作用情形一覽表

| 鉻含量 (Cr.%) | 測定液         | 作用情形               |
|------------|-------------|--------------------|
| 0          | 甲<br>乙<br>丙 | 酸滴立即變為淺綠色          |
| 1          | 甲<br>乙<br>丙 | 酸滴變為深棕色；作用猛烈       |
| 2          | 甲<br>乙<br>丙 | 與上述反應相同，本法對此二者不能區別 |
| 5          | 甲<br>乙<br>丙 | 作用極微，酸滴保持清明無色      |
| 7          | 甲<br>乙<br>丙 | 酸滴變為深棕色；作用猛烈       |
| 9          | 甲<br>乙<br>丙 | 酸滴變為深棕色；隨即轉清       |
| 12         | 甲<br>乙<br>丙 | 無作用                |
| 12 (416型)  | 甲<br>乙<br>丙 | 無作用                |

(譯自 Petroleum Processing Jan. 1952)

字 字 豬 雞

「小弟負責編下期油訊，希望老兄勿吝珠璣，多幫忙！」

「老弟辛苦，哥哥理當慰勞！不過，豬呢，我沒有養；鷄子多的是，隨便你選澳洲黑或是洛島紅！」

(椿)

不 甘 示 弱

「××隊被判棄權後，不是要打架嗎？」

「打球他們既然棄權，打架我們也棄權，給他們

點顏色看看！」(椿)

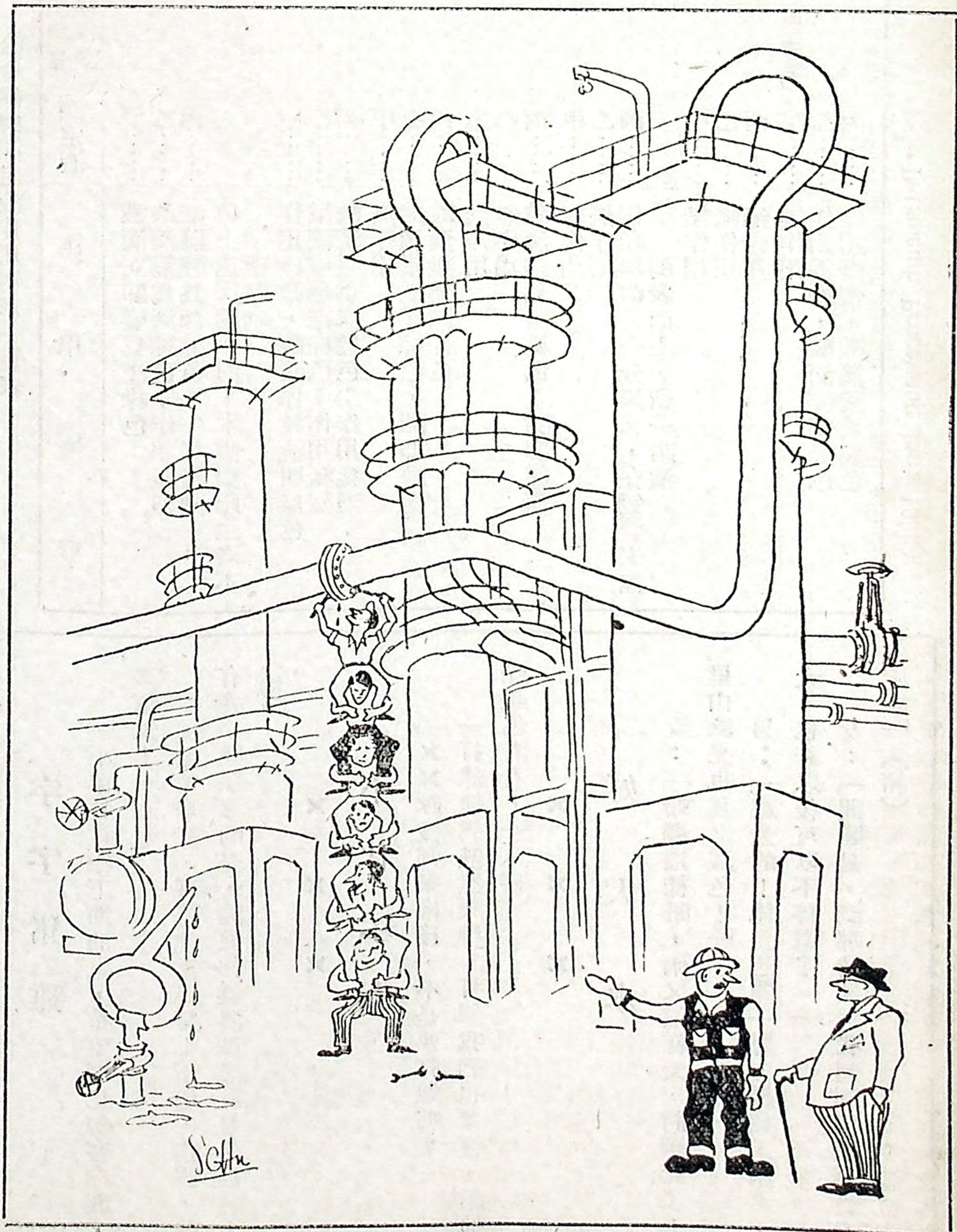
× × ×

好 大 水

女：「蠟燭這樣暗，雨又這樣大，討厭死了！阿里山風光也為之減色！」

男：「親愛的！總要想開一點。譬如，雨多，水大，也許以後可以不停電了。」

女：「問題是，到那時候，我們到哪裡僱船下山呢？」(椿)



“這是敝廠最近訓練出來的緊急修理班。”





## 事業組織的原理(下)

蕭而鄺

### 五、計劃內容的大要

(甲) 計劃工作，是有層次的，首先，要有大計劃以決定事業經營的最高方針，此項大計劃，通常由事業的最高階層，負責擬訂；例如，鐵路公司對於某某新增路線，是否鋪設，如果決定鋪設了，所需資金如何籌措？增資呢？還是發行公司債呢？像這一類的大方針，都有待事業的最高層，爲之擊劃決定。

(乙) 大計劃既決定了，計劃部門再依據既定的大方針，訂立管理上的計劃，此項管理計劃，並不包含技術上的設計 (Design)，而是指每日所發生一切實務上的計劃，茲再分項述其大要如左：

(A) 製造工廠必須計劃的事項，計有：

(a) 操作研究 操作方法的標準化、操作順序的標準化、和成本的標準化。

(b) 倉庫管理

原料、半成品、和成品的收發存報告表。購料申請單的填發、領料單的填發、廠內的運輸事項。

(c) 工具管理

工具類的設計、製作、和收發保管。

(d) 工程管理

工作通知單的填發、運輸事項的通知、工作順序 (Routing)、工作預定進度 (Scheduling)、機器和工人的配派、以及生產記錄等等。

(B) 鎖售部門應該計劃的事項，如：市場的調查、銷量的分配 (Quota)、銷售組織、推銷的目標、廣告計劃、和廣告效果的測定等是。

(C) 財務方面的計劃，計有徵收股款、增資、發行公

司債一類的長期計劃，和一年以內現金收支豫計之類的短期計劃兩種；惟有一點必須注意，就是，要想確立財務計劃，非先確立生產和銷售的計劃不可，否則，欲其確實，

直類緣木求魚了。

## 六、計劃的集中與分散

計劃與實行，必須劃分清楚，我們在上篇中，已經詳加闡述了；現在再談計劃集中和分散的問題，這裡所說的計劃集中，並不是毫無條件的，即是說，應該「集中」的計劃，僅指限於與整個作業，或整個事務有關的事項，其餘許多細微末節的地方，固然也應計劃，但與全體效率無關的事項，就沒有集中計劃的必要，自不妨採用分散的方式，由各部份分別去做；如果連枝節的問題，都要一一把它們集中起來，這反會徒增繁瑣，抑且會流於難切實際了；例如，拿工作的操作方法來說，因為它與工人的效率直接有關，故關於操作標準的制定，最好能由一個單獨掌管標準的部門來担任，才是正當辦法；又如，一家工廠而有數個工場時，若一任各工場自行去制定標準，則步調自難求其整齊劃一，而局面亦不免因而紛亂，這家工廠也就勢必陷於極度不平衡的狀態了；大抵管理上的問題，類多涉及全廠共同的事項，所以應該把它們集中於中樞來加以處理，但各工場個別的工程管理（或生產管理），那就無此必要了。

一個工廠而括有數個工場時，其計劃，至少須劃分為部際計劃，與部內計劃兩種，所謂部際計劃（即部門與部

門之間的計劃 *Interdepartmental Planning*），就是有關各工場相互聯絡的計劃，部際計劃一經擬妥，各工場的工  
作目標，即隨之確定，各工場再依據既定的工作目標，分別擬訂其實施計劃，此項計劃，即叫做部內計劃（*Departmental Planning*）；如仿照政治上的術語來說，部際計劃正相當於中央計劃，而部內計劃就相當於地方計劃了，例如，製造機器的工廠，接受了一批訂貨時，首先，應該把這批訂貨有關的各項工作，從全廠的立場，加以安排，務使各工場齊一步調，而能按期交貨，這即是中央計劃所負的任務；各工場依此中央計劃，分別訂定其工作順序和工作預定進度，俾使計劃得以按步實施，這便是地方計劃的使命所在了。

像這樣，我們縱然把「計劃」分成若干層次，而使之一一與「實行」對立，但在每一階層的「實行」工作裡面，仍難免更有若干分枝計劃留存下來，這是事實上所屢見不鮮的，故所謂計劃的集中，決非連一切對全體計劃無關宏旨的「小計劃」，都要集中到計劃部門去辦的意思，關於此點，顯然與有機體的情形，有所不同，因為在社會組織體裡面，每一工作單位，既都是具有頭腦的「人」，是則許多需要臨機應變的細末計劃，自不妨讓他們於着手工作的時候，當場去擬訂，自這一點說，一般社會組織體的約束力，較之有機體的情形，實寬緩得多了。

再就事務管理方面看，「計劃」與「實行」，同樣也能劃分清楚的，不過，在實行事務之中，又有判斷事務與操作事務之別；所謂判斷事務，係指需用知能判斷，而不能單憑機械式動作去處理的事務，反之，所謂操作事務，乃指無需多大知能，而主要憑身體的機械運動，即可處理的事務；例如，公文的擬稿，可說是一種含帶判斷的操作事務，但照抄一件業已擬就的公文，便屬純然的操作事務；再談到費用的關係，判斷事務的處理，因為需要高級的人員來擔任，所以，通常在判斷事務方面的費用，要比較的高，反之，操作事務方面的費用，比較的應低，才是合乎正道。

講到這裡，筆者還有幾句插話，據今日我國一般實務界的情形來看，關於判斷與操作的兩種工作，大都含混不分，以致人力物力的浪費，莫可究詰，其主要的原由，大家對於事務，意存輕視，認為事務工作，只須讓那些有眼睛鼻子的人去搞就行，用不着在這些瑣事上，多化心血，這是一種很危險的錯誤觀念；我們要知道，事務決非光憑常識，便能處理得恰當的，現在歐美各國，事務管理（Office Management）已成為一種專門的學科，據專家們研究的結果，大都認為事務也是一種技術（所謂技術，廣義的說，不過是「方法」「手段」的意思罷了），事務雖不是科學，但專家們業已證實它的大部份，是可以借用科學

方法來處理的，今日歐美先進各國，尤其美國，事務技術的水準，已到達了可觀的地步，以視我國，總還是幾世紀前的那麼一老套，相形之下，真有雲泥之差；我們熱切期望，不久的將來，我們中國，像工程界之有技術專家一樣，事務界將也有技術專家的出現，因為沒有專家的「技術」是一輩子也不會進步發達的。關於這類的問題，筆者頗具有些管見，俟有機會，當一一提出向讀者們請教，現在再說回來，關於判斷與操作兩種事務，我們的希望是：（一）最好能把這兩種工作劃分後清清楚楚，（二）判斷事務應用科學分析方法，盡量使之轉化為操作事務；如能辦到這一步，我們認為，將不但可使工作順暢圓活，而且必能節省許多經費。我們試一觀察一般辦公室的情形，該有多少明明可用機械方式處理的工作，而偏要去動用腦筋？又，該有多少本來只需用腦去做判斷工作的人，而偏要去兼做操作的事務？拿我們以前所講的道理來衡量，這些情形，都是人力的浪費；假若能把操作事務，使之與判斷事務截然分離的話，則那部份從事「操作」的事務人員，我們認為，實在沒有讓他們專屬於一「處」或一「課」或一「股」的必要了，最好把他們流動使用視事務的繁簡，隨時調他們到必要的處所去協助工作，這樣，豈不是能節省開支嗎？

## 七、工作的兩大領域

### 對外服務工作與對內統制工作

無論是事業機關，或是純然辦理事務的機關，它們所做的工作，按其性質，可大別為兩類，一類是對外界請求人，提供服務的工作，另一類是為成全此項服務，而對內所行的統制工作；例如，製造機器的工廠，接受顧客訂單，從事製作，這些，即屬對外的服務工作，而會計、工程管理、事務、人事等等，便屬對內的統制工作了；再拿官廳來說，在民主政治體制之下，官廳應該是替國民服務的場所，換言之，官廳接受了老百姓的申請後，應趕快加以適當的處理，這即是替請求人——國民——提供服務的工作，反之，諸如庶務、會計、人事、等等，便是為使服務工作做得更完善更週到所必要的對內統制工作；更就商店來看，商店的服務工作，應該指「進貨」、「銷貨」、「代客送貨」之類的事務而言，其餘一切內部的會計、文書等等，便屬統制工作。

服務工作，以「趕快着手，尅期完成」為原則，至於統制工作，其任務既在成全服務工作，那麼，為了對內統制的關係，無論如何，是不應該使對外的服務工作，受到妨礙的，為什麼呢？因為對外的服務工作是目的，對內的統制工作只是手段，手段應該服役于目的，才屬正道，如

果讓目的去服役手段，這便成「本末不分」「主客顛倒」了。然而，世間對這兩大工作領域的使命，認識往往欠充分，以致常有為統制事務，而犧牲服務工作的情事發生，殊堪惋惜！

## 八、組織的力量

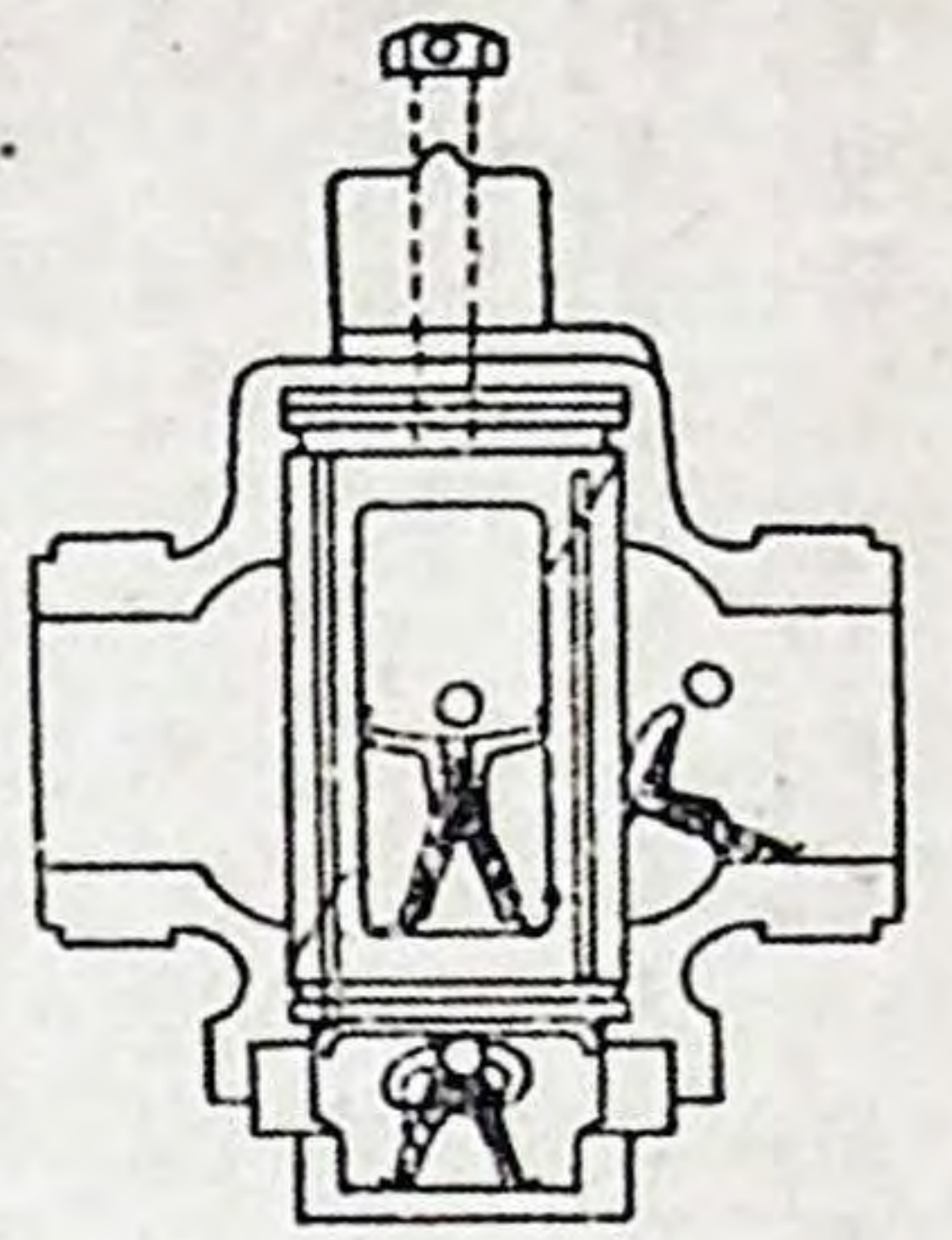
據以上所述，我們當知道，組織對於事業經營上所關的重要了；可是，一般事業家，與之提及工業的經營時，一開首，不是說資金、土地、房屋、機器設備、原材料等等物力的如何籌措，便是說人力問題的如何考慮，這當然自有其不得不如此的理由，但他們所說的僅及物和人而止，殊不知把這些物和人通同積集起來，是決不能發揮它們各自應有的職能的；要曉得，若想把事業經營的成績，充分的表現出來，必須更進一步，將一切物和人的因素，予以凝固，加以組織，然後才能顯出它們的力量，這種組織的力量，是很偉大的；一個事業，如其組織能嚴密，則可使全部從業人員發揮出算術總和以上的勞動效果，例如，這個事業擁有員工一千人，設其總勞動成果能超出每一員工勞動效果的一千倍，這就是組織力量堅強的表現了；反之，組織鬆懈，則從業人員勢不能充分發揮其各自的力量，雖擁有千人，實際上也許只會獲到七百人，乃至五百人的勞動效果。

物質的力量是有形的，組織的力量是無形的，這種無形的力量雖然看不見，但吾人還得可以隨處體會後到；大抵一個團體，總有一個團體的獨特精神，一個民族的精神，叫民族性，整個社會的精神，叫做世風，學校有校風，家庭有家風，正如軍隊有軍風紀一樣，工廠也應該培養一種優良的工廠風氣；所謂「民族性」，所謂「風氣」(Morale)者，據我們看來，即是這無形底組織力的具體表現。

科學管理的開山祖泰洛氏 (Frederik W. Taylor)，於其名著工廠管理 (Shop Management) 一書中，有一段很精采的經驗談，大意說：「……一些製造公司的董事們，大概通通都明白最新式而又具效率的工廠設備，是合乎經濟原則的，所以很高興對它們化錢，可是他們不知道最優良的組織，較之工廠的設備，是更具重要意義的，縱令其化費如何大，也得要更去化錢。……機器是眼能看見的東西，他們因之很樂意為優良的機器化錢，可是，一提及組織，因為那是目所不能見，手所不能觸的東西，一般人便對之茫然，要他為這樣的東西而化費金錢，他們總覺得是冤枉；其實，倘使應做的工作，確係非常複雜，我們覺得與其擁有優良的設備而組織差勁，倒不如讓設備較為簡陋而強化組織，這樣，反能獲致圓滿成績，自無容疑議。」這真是至理名言，實足發人深省。

組織固屬重要，但我們必須注意，它終究不過是事業經營的手段，而不是目的，因此，當我們處理事業的組織問題時，切勿忘記了這一原則，筆者再強調一句，這個原則，即組織是對事業經營目的底一種手段，否則，便難免要犯重大的錯誤了，例如，世間常有不考慮其經營目的之為何，而徒在形式上炫耀其組織之龐大者，我們試一察其組織系統表，「處」「室」「科」「股」，堂堂皇皇，排列整齊，似乎充滿了平衡美，高冠峨峨，人才濟濟，真是羨煞了外界人，但這種平衡美，只是假的、形式的，而非真的、實質的平衡美，只不過是空架子虛排場罷了，論其實際，效率未見，徒增事務的繁瑣，與夫開支之浩大；凡此種種，便是由於沒有充分瞭解目的和手段的關係所致，倘對於上述原則，能有深刻的認識，自可保證不致于發生此等重大的錯誤了。

組織既是對目的的一種手段，我們不必高看它，也不必低看它；關於較重要的職能，給他安排一個較大的組織，否則，便要成一勉強一了，關於次要的職能，給它安排一個較小的組織，否則，便要成「浪費」了，一個既無「浪費」，也無「勉強」的組織體，就是一個能保持平衡而恰當的組織體，也就是一個最具效率的組織體，更即是合乎坤國所謂「中庸之道」的組織體。(完)



論

單

調

叙  
賢

記得抗戰時期，林語堂氏由美返國，在陪都重慶講過一個故事，大意是說：有某人新雇用一個廚子，這個廚子以前是前清的御廚房裡的廚師，甚為得意，斷定這個御廚的手藝一定很高明，想請一次客，來試試他的手藝，事先特地和他商量商量。

主人：「我想請一次客，你有什麼拿手的菜，說出來我聽聽。」

御廚：「我以前在御廚房裡只管做麵食。」

主人：「做一次麵食吃吃也好。」

御廚：「我只管做包子。」

主人：「也好，就做一次包子來吃吃。」

御廚：「我只管做包子餡兒。」

主人頗覺失望，不得已說：「也罷，就做點包子餡兒來嘗嘗。」

御廚：「我只管切葱。」

這個故事說明了過去御廚房裡分工之細，但比起現代

工業組織的分工，還只能算具體而微了。

在一個現代化的工業組織裡面，一個從業人員，其所擔任的工作每每是整個工作的極小部分。這種極小的部分工作，日如斯，年如斯，沒有什麼改變，也沒有什麼出入，實際上擔任這種工作的人，就是等子一個機械，和一部機器的齒輪的轉勁，似乎沒有什麼不同。但是人畢竟是人，人有人的希望，人也有人的興趣所在；這種工作幹久了，既不十分明瞭所擔任的工作對於整個工作的貢獻，又想不出有什麼前途的發展；幹起來就好像機械似的，動止都不能自主，重複重複的，一天天的消磨時間，所以很容易發生一種說不出的厭煩；這種厭煩，在心理學上叫做「單調」(Monotony)。

像一般手工業，一件成品從設計到製作完成，常常在一個工人手裡，最多也不過三五個人參與其事；彼此對於這個成品的一切都很十分清楚，而沒有絲毫的隔膜。現代工業則不然，除了總其成的工程師以外，職工們都各司其

所司，彼此雖知關聯，但全部生產過程不易普遍明瞭，就不免感情上有所偏枯，以至于興趣索然。若加上工作者彼此在工作期間連談話的機會都沒有，精神上缺乏緩和與調劑的作用，這種單調的心情更是與日俱增了。

這樣，在現代工業組織裡面，因為分工之細，職工們單調的心情是免不了的。它的形成，除掉知其偏而不知其全，知其成而不知其用以外，最重要的因素，一為工作的重複，一為孤寂；前者屬於工作的性質，後者屬於工作的管理；以前者來說，一個工廠有其一定的任務，有其一定的產品，也有其一定的生產程序；同時為了考慮工作的熟練，總不願意使職工們的工作有所變動，長期間的沒有變化，自然就厭倦了。不但工作如此，就是日常生活裡吃飯這件事，像過去抗戰時期，每餐吃的菜總是黃豆，初吃倒無所謂，尚覺得可口，吃久了，就覺得膩了。其道理是一樣的，以後者來說，在工廠工作緊張之際，人與人的接觸多半是冷漠的，既不能互訴衷曲，亦不能流露情感，精神上是孤寂的；甚至一些工廠管理人員為了提高工作效率，還特地防止工作者在工作時間以內的交往，有予以隔離的，更見得缺乏人情味了。總之，由于上述的因素而形成的單調的心情，不僅影響工作者身心的健康，而且足降低工作效率；這是應該設法補救的。

通常也有一種例外，有些人對於這種機械性的工作，

每能安之若素，並不十分覺得厭煩；好像想像力特別強盛的一種人，就可以其豐富的想像來調劑其工作的枯燥，例如一個香煙廠的糊香煙盒的工人，可以由所糊香煙盒，想到其廣告的效用，想到香煙的銷路，乃至想到消費者的應用以及應用後對其身心的損益等等，也許這種枯燥的生活一次兩次就如此渡過了，但絕不可能經常都有這樣豐富的聯想。還有一種人，具有充分內向的性格，他的生活就是適宜于孤寂的環境，或許可以甘之如飴，這些都不是屬於正常心理的範圍，這樣的人畢竟很少，用不着加以深論。

現在所要談到的，就是如何才可以減免工作者工作時間裡面所發生的單調的心情呢？比較容易實施的有後述的幾種方法：

首先要談到的是職工教育；職工教育與職工訓練畧有不同，教育的範圍比較廣泛，時間也比較經常；訓練則不然，先有很顯著的預期效果，偏重于極小部分致用的目的；一經熟練以後，可能即行停止；其範圍是比較狹隘，時間也比較短暫，這種對職工所施的教育，除了供給一些生活正確觀念及常識以外，亦着重專業知識的灌輸，不過，這種專業知識不是某一部分的工作技能的傳授，而是某一事業整個的認識，由這種認識來了解分工合作的道理以及所任部分工作對於整個的關係與貢獻。不過這種教育的實

施不必過于着重形式，最忌的是採用學校的方式；像有一定課室，有一定教師，有一定學生以及有時間規定等那一套，反而不僅激不起工人們的興趣，且容易妨碍其應有的休息。最好不拘泥一定的形式，用潛移默化的方法，以達成教育的目的。例如：（一）利用工人經常容易接觸的印刷文件的空白地位，加印極具體的有關本業的知識，使其經常的不知不覺的形成一種概念；或者有不了解的，也可以構成其一種心目中的疑向，遇有適當機會，再予以系統的說明或正確的解答；較之開始即用注入的講解，要有效，也比較印像深刻一點。（二）在工廠裡顯著地方，可以佈置生產程序圖表，設備模型以及產品樣品等，使工作者朝夕觀覽，定能參證其部分工作，發生心理上的聯繫。（三）利用電影或幻燈放映，介紹國外性質相同工廠的設備及生產情性；另一方面將本廠生產的情形攝成電影，擇期放映，以供親賞；并趁機予以解釋說明。（四）工廠中設有各種語文補習班或其他講習班者，都可以加以活用，趁機有系統的或片段的補充本業的知識以及一般的常識。此外，如時令集會與各種康樂活動等都是一種教育的機會，也含有教育的作用；能運用得法，定收效于無形。

其次要談到的是工作的調動，工作調動，在一個工廠裡面，爲了考慮工作的熟練，也許是有所顧忌的；反過來說，一個工作者對其所担任的工作，興趣索然，效率低下

，其比較合理的補救辦法只有工作的調動。其最好的方式是一個工作者參加工作以後，使其有一段時間，將一部門的工作，從頭至尾，都嘗試遍，樣樣都有相當的認識和經驗，則工作調動就可以自如了。

工作調動的原則有二，一爲使工作者由不適合的工作調動到比較合適的工作；一爲就工作的性質及工作者本身的智慧，性格以及技能來作合理的調整；根據這種原則，在工作調動實施以前，先要攷查個別工作者工作調動的必要，假定有人自動提出這個要求，就應該加以重視，隨即探詢其原因，并參攷其平日工作紀錄，無論是什麼原因，爲了其心理上既有變化，興趣自然減低，還是以早調動爲妥。有的雖未自動的提出什麼要求，但工作效率及成績表現一天天的走下坡路，這種人就成問題，若不早謀補救，其本身固愈久愈不堪收拾，且拖延的結果，對其他工作者的工作情緒，也可能發生不良的影響。所謂工作調動，在一個工廠裡面，是不願出此，可是事實的因素所促成，也不得不爲；不過，爲了工作的進行，更動實不宜頻繁；在不得已的情形下，可以採取短期的變更，周而復始以及改動工作的內容，工作部分程序等等的方式，都足以振作工作者的工作情緒。

最後，單調的心情與疲勞有時是相關聯；所以充分休息與增進工作效率是成正比的；凡是含有疲勞因素的單調



的心情最好由兩方面來補救，其一，應時常考慮工作者在規定工作時間以外的工作負擔，即令另外給酬，則精力的消耗也是有限度的。其二，應儘量減少構成疲勞的不必要的原因，像工作環境的佈置，空氣的調節，音響的控制以及各種工具的完備等，都可以減少不必要的疲勞。

說到這裡，已經把單調心情的形成及其補救方法，刻

劃出一個粗枝大葉的輪廓；再加上一些實際體驗，未始不可以下點防微杜漸的功夫；能及早注意，小則足以提高工作效率，大則亦足以保持工廠的安全。由此類推，不但現代生產組織或工廠如此，就是一般機構，只要有分工，這種單調的心情，都同樣的不宜忽視。

### 如何從一個直井下部側鑽成一個橫井

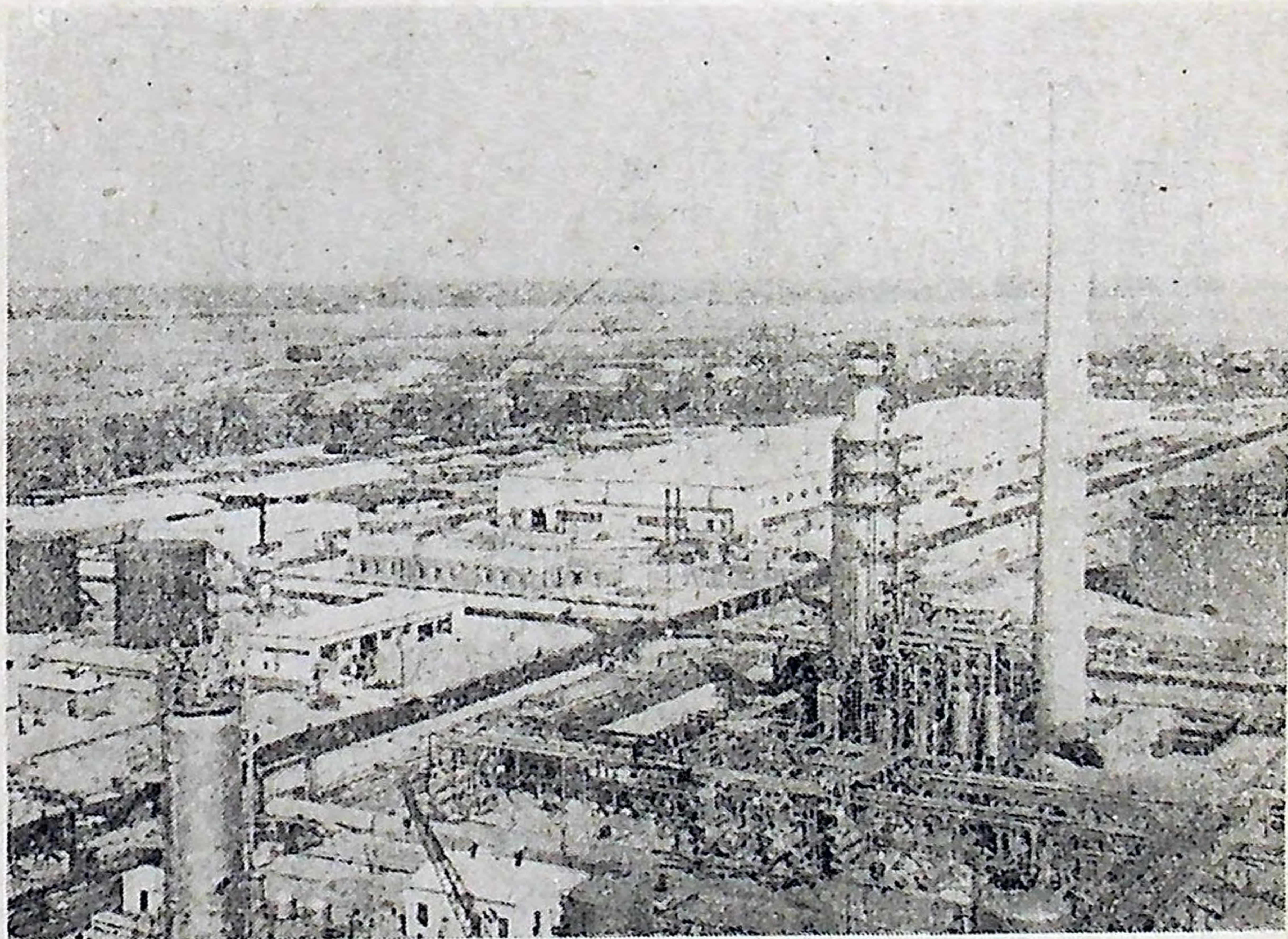
就所知條件計算，真井所能採汲範圍總是有限的。若在油層穿一井，將多孔管放置其中，因採汲面積之增加，油氣產量因而增多了。

辦法是先鑿一個直井，鑽達油層前，斜打橫井。鑽進時，鑽桿不轉。鑽頭上節裝有水力透平一具，由地面壓泥漿轉動水力透平，致使鑽頭得以旋轉，每分鐘可自卅轉至三百轉。

橫斜部份鑽桿，爲了增強其彎曲性，可在管上割成平行管向之許多長條細縫。管中鑲以中空之橡皮盤根，免致泥漿外溢。此時泥漿之作用除能沖携巖屑，支持井壁，冷潤鑽頭等主要功用外，並爲鑽頭旋鑿之唯一動力。

鑽井完成時，其橫段的鑽桿及鑽頭則置於油層之內。隨後將管中橡皮盤根取出。此條多縫的橫管，便成了日後井下的油管了。（叔彥）

# 導報行同



## 廠油煉的大最洲歐

### 廠油煉來福國英

石 黃

背 景

福來 (Fawley) 煉油廠是英國最大的煉油廠，也是歐洲最大的煉油廠，位於英國漢潑夏 Hampshire 之福來 Fawley 地方，在名港南安普頓 Southampton 東南十五哩處。

該廠屬於愛索石油公司 (Esso Petroleum Co. 係標準開發油公司 Standard Oil Development Co. 之分支機構)，由英美双方共同投資，設計及建造係由標準開發公司屬下之愛索工程部 (Esso Engineering Division) 和福斯透，惠勒公司 (Foster Wheeler Corp) 合作。

實際之執行工作則由福斯透惠勒公司在英國之分公司所負責。

該廠係將福來地方原有之一煉油廠加以擴充而成，因該處地點適中，交通方便，對供銷頗為有利，同時有大批熟煉工人，可使新建設備迅速加以利用。

建廠計劃於一九四六年十一月宣佈，一九四九年六月動工，全部工程已於本年一月告成。

## 現狀

該廠已於一九五一年七月部份開工，正好趕上了阿巴丹油廠被伊朗政府收歸國有之後，對那時英國石油恐慌的緊急局勢裨益至大，而且在今後英國石油供應上勢將占極重要地位。但全部工場開工並到達十足煉量則尚須俟至今年（一九五二）年底。一九五一年下半年之總產量為一三，一六〇，〇〇〇桶，其中有四萬桶為高級車用汽油。

該廠對於聯合王國之財政有双重供獻：一、輸入原油自行製煉可較直接輸入石油成品，節省價格之百分之二十至三十。二、該廠係為中東原油所設計者，而購買中東原油則較購買西半球原油為經濟，故該廠每週可為英國節省二百萬美元外匯。

原有之主要設備僅包括蒸餾工場一座，處理工場 (Doctor sweetening) 一座。

新建設備主要者如下：

常壓蒸餾工場一座，煉量每日六萬五千桶。  
常壓及真空蒸餾工場一座，煉量每日六萬桶。

熱改造工場 (Thermal Reforming) 二座。

流體觸媒裂煉工場 (F. C. C.) 一座，容量每日三萬七千桶。處理工場四座：計開

次氯酸處理裝置 Hypochlorite Unit 一座，處

理石油腦，燈油，噴氣機燃料等，

氯化銅處理裝置 Copper chloride Unit 二座，

處理石油腦，汽油等。

二氧化硫抽出裝置 Edeleanu So<sub>2</sub> extraction

Unit 一座，係 Badger 公司所設計，容量每日一

萬三千桶，用以處理燈油等，抽出物用作汽油及曳

引機燃料 (Tractor Fuel) 本工場。亦可作為直餾

柴油之脫硫用，抽出物用作燃料油之混合劑。

該廠因係特為煉製中東原油所設計者，而中東原油一般含硫量均高，故須有較完備之脫硫裝置。

其他尚有：

觸媒聚合工場一座

滑油精製工場四座，包括：

## 設備及煉製方法

丙烷脫瀝青裝置 (Propane deasphalting) Unit 一座

丙烷脫臘裝置 (Propane dewaxing) Unit 1

酚抽出裝置 (Phenol Extraction) Unit 1

白土處理裝置 (Clay Contacting) Unit 1座

關係於製煉方法，請見流程圖。

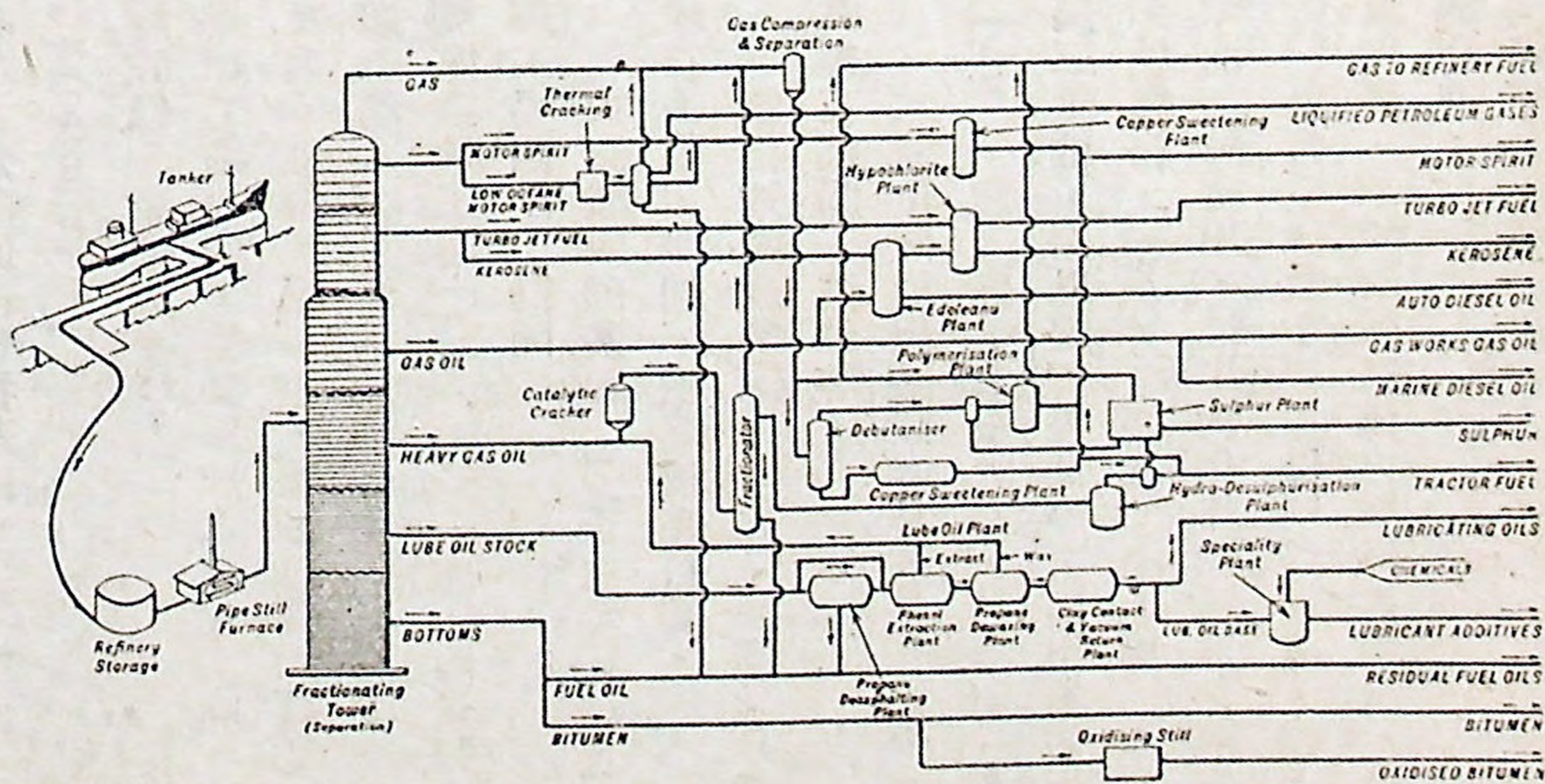
產量：

新廠之每日煉量為一〇二，〇〇〇桶，每年三七，〇〇〇，〇〇〇桶，加上原有之煉量每日二一，〇〇〇桶，每日總煉量為一二三，〇〇〇桶，每年總量將超過四十二百萬桶。

產品之分佈如左：

|        |         |        |         |        |         |          |
|--------|---------|--------|---------|--------|---------|----------|
| 柏油     | 重燃料油    | 輕燃料油   | 柴油      | 燈油     | 汽油      | 產品之分佈如左： |
| 每日     | 每日      | 每日     | 每日      | 每日     | 每日      |          |
| 三，五〇〇桶 | 三〇，〇〇〇桶 | 六，〇〇〇桶 | 一四，〇〇〇桶 | 六，〇〇〇桶 | 四二，五〇〇桶 |          |

附流程圖一張，



Flow Diagram Esso Fawley Refinery



# 石油技術新猷

## 橡膠柏

## 油路

美國天然橡膠局試驗結果，認為在築造道路的時候，如果用橡膠和柏油相混，同時並用，那麼路面的持久性即可增加，而道路的維持費用即可大大降低。

將橡膠混入柏油鋪料的方法有兩種，其一，係將橡膠和柏油先行直接拌和，然後再把這混有橡膠的柏油和沙石等混料相混，另一方法，則在沙石等混料進入柏油工場的混合室之後，先將橡膠加入，加以攪拌，然後再注入柏油，重行拌和，橡膠局作試驗時，以採取後法居多，據說，利用這種橡膠柏油鋪料，無論混和，鋪路，及碾壓等，都沒有任何困難。

橡膠局除利用天然橡膠進行試驗外，還曾應用人造橡膠，重整橡膠，橡樹乳液等和柏油乳液相混，但比較結果，以天然橡膠粉末最有成效。(鷲)

## 切削油 應用新 法

切削油的作用，一般認為有冷卻和潤滑兩點。但在通常應用切削油時，每每把切削油量灌注在工具刀和作業之上，這種辦法，對於

削去的金屬碎片而言，固然有良好的冷卻作用，可是對於更其重要的工具刀邊緣，則祇能憑藉碎片和工具柄部的傳導，而作間接冷卻，所以效用甚微。至於潤滑作用，則因為油液進達工具邊緣的機會過少，或且根本沒有，所以毫無潤滑可言。

為補救這種缺點起見，畢各德 (R. J. S. Pigott) 建議用一支細小的高速噴液，從下端向上噴射，剛巧射進工具刀突出角和作業之間的空隙以內，如此改良以後，效果非常驚人，在正常切削速度時，工具刀的壽命可以延長七八倍；在切削速度較高或作業質料較堅時，則工具刀的壽命可以延伸至二三十倍之多。

切削油應用方法既已更改，普通的切削油自然不能適用，所以就石油工業的立場而言，應當另外調製新型的切削油，方能配合新的需要。(鷲)

## 法國新建 清淨劑廠 正式開工

法國 Petit-Couronne 地方的 Shell "Tee-dol" 工廠已於最近正式開工，其設計容量為每年二萬五千噸。是全歐洲最現代化的清淨劑

工廠之一。

該廠出品的清淨劑，屬於烷基硫酸鈉一類，其原料就是石油製煉時所得的蠟，蠟經過裂解以後，將所得的烯屬蒸餾液中某一特殊部份加以分離，這蒸餾液先和硫酸作用，繼與苛性鈉反應，副產品以及未曾參與反應的原料除去後，就得到液態清淨劑的濃溶液，該廠的一大特點，就是大部份操作都用自動控制，所以全廠員工共僅七十人，一切工作都能應付自如。(鶯)

世界最長的  
的蒸汽加  
熱油管

美國海灣煉油公司 (Gulf Refining Company) 新近完成了一條全世界最長的用水蒸汽加熱的油管，把密西昔必州的 Eucutta, Bax-

terville 等地油田中所產出的黏度極高的原油，運送到阿拉

巴馬州 Mobile 地方的港口輸油站去。這幾個地方的原

油，其黏度較低者為 1520 S. U. S. (60°F)，最高者竟達

17,400 S. U. S. (60°F)，在這種黏度下，原油事實上已呈

半固體狀，與柏油相似，所以非加熱至華氏一百三四十度

不可。而且原油經過管線時，熱量漸次消失，因此在中途

尚須增加熱站。該管一段為十吋及另一段為十四吋，全長

一百五十二哩。在 Lumberton 與 Mobile 間的八十八哩路

程中，每隔九哩即設有一鍋爐房，以供給蒸汽，每一鍋爐

房設有一百五十匹馬力的鍋爐三具，像煤焦般的原油，居

然能自由流動，全賴乎此。(鶯)

放射性同  
位素可用  
於煉油方  
法之研究

據原子能委員會發言人說，放射性同位素對於煉油方法的研究工作，頗為有用。

我們研究某種炭氫化合物在兩種溶劑中的分配情形時，可將該化合物用放射性同位素加以標明，然後，量度放射性的強弱，即足以判知兩溶劑中分配的多寡。

碳氫化合物的混合液中，如含有硫醇等腐蝕性物質，則可使用「硫—三五」標明其分子，並量度其放射能，以作定量分析。

Fischer-Tropsch 合成法的實際作用，究竟如何，至今尚無定論，某一學說認為，反應過程中有中間產物碳化鐵生成；另一學說則認為，觸媒的作用僅在於供給一個適當的表面，以利反應進行，而觸媒本身並不參與反應，現在試用放射性碳原子組成的一氧化碳，通過鐵和碳化鐵的混合物，結果證明合成反應的大部份都不以碳化鐵為其中間產物，因此可知前一學說之為謬誤。

此外，放射性同位素還可以用來研究溶劑煉油法，觸媒重組法，脫色黏土的吸着現象，觸媒的使用年限，等等。(鶯)

從石油中  
製造土壤  
改良劑

孟山都化學公司經十多年的苦心研究，發明一種土壤改良劑，叫做「可利林」(Krilium)，可利林在化學上稱為水解多丙烯睛的鈉鹽

(Sodium Salt of hydrolyzed Polyacrylonitrile)，簡稱做多丙稀酸鈉(Sodium Polyacrylate)該物的基本原料就是石油裂煉成品中的乙烯，經過鹽酸，苛性鈉，氫氰酸等物次第作用，並加疊合及水解而成，可利林為人工造成土壤改良劑的嚆矢，確為石油化學工業上一大發展。

可利林的作用在於增加土壤的安定性，阻止黏土中養分的滲出，並且減低浸蝕作用，可用來刺激植物的成長，防止洪水，處理溝渠等，在土地墾殖事業上為用尤廣。

可利林將由孟山都公司的春田工廠負責製造，明年度起就可以大量問世了。(鶯)

### 空運縱斷面記錄儀

我們鋪設輸油管線的時候，往往因為地理上的限制，不得不通過一些重巒疊嶂的區域，我們要知道地形上高低起伏的情形，就勢須乞靈於最新發明的「空運縱斷面記錄儀」了。

空運縱斷面記錄儀是一種電子儀器，能够在任何地形的上空，沿着一定路線，把縱斷面的高度絲毫不爽地記錄下來，空運縱斷面記錄儀是從精確雷達高度計演變出來的，牠的操作情形大致如下：記錄儀裝載在一架飛機之上，這飛機在一定高度的水平面上沿着一定直線進行，飛機飛行時，一方面，記錄儀就向下發放出一支雷達射線來，這雷達射線碰到地面後向上彈回，其間時間上的相差，就量度出飛機與地面間的實際高度差，這高度差由「電腦」記

錄在一根活動的紙條上，因為雷達量度時極端迅速，所以紙條上所記載的就是一個連綿不斷的縱斷面圖，可供建造油管前參照之用。(鶯)

### 新Udex萃

美國 Dow Chemical Co. 新近創出了一個

### 取法

從芳香烴油料中，萃取產出純苯、甲苯及二甲苯成品的的方法。名 Udex 法。最適宜的原料為

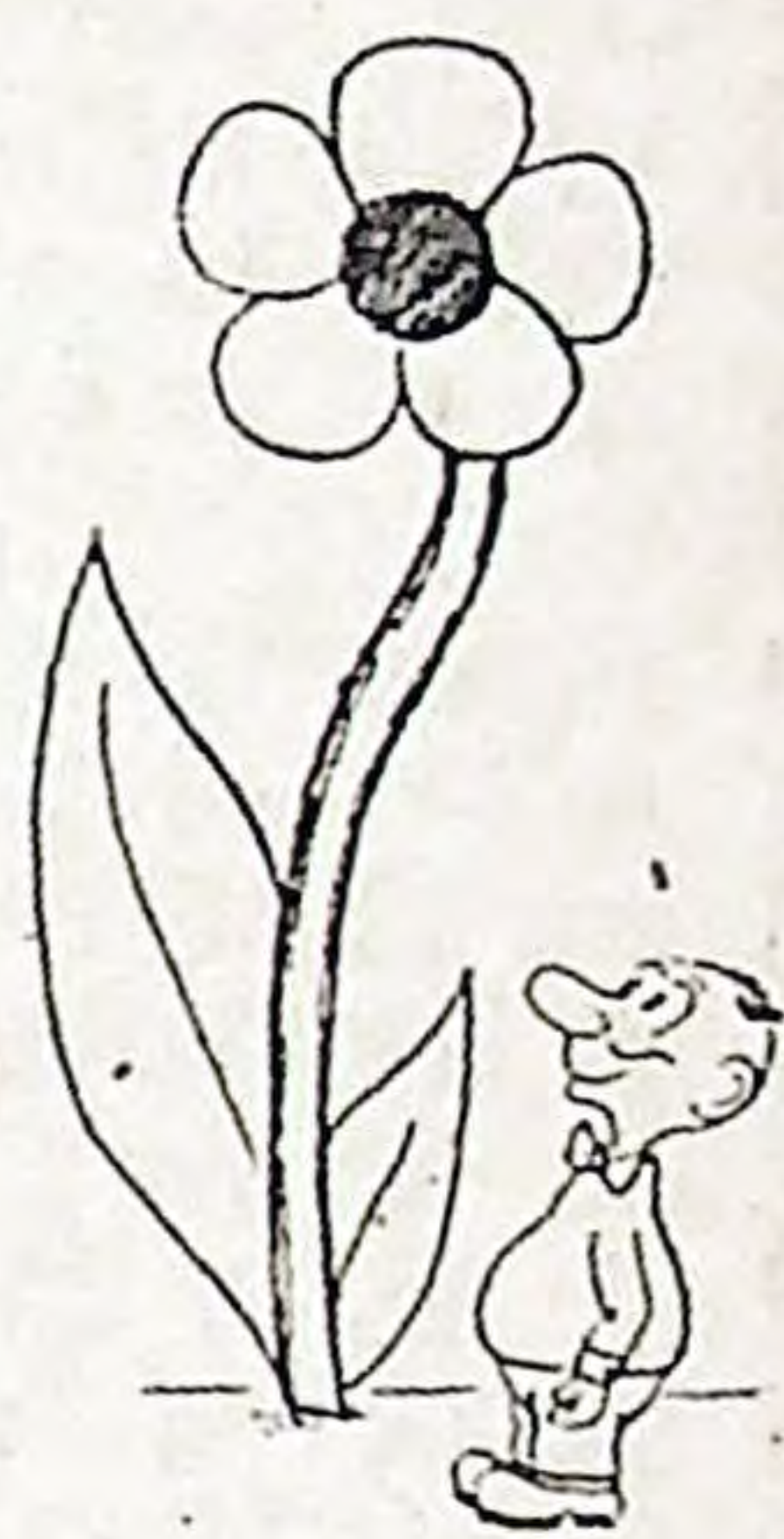
鉀媒重製油料(Platformate)。所用溶劑是乙二醇和水的混合物。含芳香烴63%的原料油，經該法處理後，可收回其中99%的苯，98%的甲苯及91%的二甲苯，耗用蒸汽每加侖原料約十至十五磅。所得純品可供硝化應用。同時還有C<sub>6</sub>，C<sub>10</sub>及C<sub>11</sub>的芳香烴產出。因為萃取溶劑的不具腐蝕性，操作壓力祇須能維持萃取在液相狀態下進行便可。全部裝置毋需耐高壓，或用特種合金製造(晶)

### 節省汽油

### 消耗的裝置

匈牙利最近宣佈，完成一節省汽油的機械設計，以彌補其石油工業採油的不足。是器可

任意裝至各種型式的汽車內，當汽車的負荷減小，或剎車及下坡行駛時，能自動地減少給油量。據稱油量的節省，達15—40%。在隔板上並裝有燈一盞，在給油量減少時便明亮，以示功效。過去匈牙利曾一天產油11,000—12,000桶，然自從被共黨控制後，產油量銳減。準確消息雖無法獲知，但估計最近產量，每天不會超過九千桶。該文原載匈牙利商業聯合報(Hungarian trade-union newspaper)，設計裝置乃由一陸軍上尉所專利。(晶)



## 我的業餘生活

越 千

韶光易逝，年復一年，每天八小時隨衆上下，在高廠操着文書工作，轉瞬，已五年半了。吃一行，怨一行，據說是「人同此心」，但是筆者經過二十餘年硯田生活，也就「安之若素」，「樂在其中」。公務員本來是捧着吃不飽餓不死的飯碗，可是爲了意氣之爭，寧願把飯碗摔破，在此人浮於事之秋，也許立刻發生問題，尤其是握筆朋友，平日毫無積蓄，危險性更大，所以希望同志向「守分安命，順時聽天」看齊。

刻版生活，未免趣味索然，但是天涯遊子，爲生活而工作，已感到辛酸，因此業餘的生活，必須在「正常」愉快中尋求，使個人身心的修養，得到重大收獲。筆者年逾知命，前途雖不燦爛光明，也不致崎嶇黑暗，事業固已無望，安分頗有把握，與人無忤，與世無爭，度着靜逸生活，雖非延年益壽之道，頗有益氣強身之惠，爰是提起秀筆，爲讀者供狀。

在寓所內一片高及膝部的草地，經過再番的刈除整理，開始植樹種花，寒暑兩易，乃成小小一園，中間栽植廿

餘種不同的花卉，春夏秋冬，四季常開，雖不能說「萬紫千紅」，也稱得起「五色繽紛」，下班回來，小立花前，清香陣陣，渾忘一天疲勞，當月白風清之夜，妻室子女，列坐花前，閒話滄桑，感慨萬端，或爲小兒女講述故事，膝下依依，或斟酒一杯，邀月對花，月清花麗，相映成趣，其樂固無窮，其小成功初非倖致，例如每天早晚的剪修灌溉，和定期的施肥，此時的賞花主人，也就變成短衣赤足的臨時小工，古人說「種花却俗」僅屬雅人深緻，實際上親自種花，確是鍛鍊筋骨的機會。

先嚴曾有殘篇詠一首：「讀破萬卷書，不若抱殘篇，萬卷無心得，殘篇或意專」，深有讀書要義，所以每逢靜坐看書，多以綱鑑易知錄消遣，惜乎記憶力減退，不免有老大之悲。再講到刺戟的文章，若能關聯到讀者的境遇和遭際，雖苦如黃連，亦有雋味，例如讀到李密的陳情表，我就想到八旬餘健在的老母，因爲眷戀子孫曾玄四代，尙留鐵幕，迄今無法迎養來台，晨昏定省既疏，甘旨供養又虧，能不掩書自責，再如韓愈的祭十二郎文，讀之如食青



梅，酸得面容失色，回憶童年喪父，兄弟姊妹九人，賴慈母教讀撫養，各自成人，現在尚存人世者，僅余及一姊一弟，侍養老母在滬，雁行折翼，能不悲從中來。

平日處理公牘，狂塗亂草，不守繩墨，因此星期假日的上午，寫字爲必修課程，譬如做人，不守法律，必致行動越軌，寫字亦如此，故藉休沐之日，作一次習字校正運動，雖無進步可言，也不致開倒車而一瀉千里，同事中索寫，從不推却，所以練習胆氣魄力，趣味頗濃，國防部張錫杰副廳長，半年前索書治家格言，就在四日上午，鼓勇塗寫，五百餘楷書，歷四小時始完成，腰背略有酸楚，感慨久之。

大陸淪陷，親友消息久疏，「落月屋梁」，想望何益，乃出箱篋中歷年珍藏照片，貼成巨冊，分別題句，閑來翻閱，無異晤對，冊中照片，最久者已有四十六年，亦有二三十年者，幾經變亂，人事滄桑，幸得保存，彌覺可寶。冊首題眉，拾取「萬象回春」四字，蓋爲親友祝福，補白數言，有曰：「昔日之所藏，今日出之而可貴，今日之所集，來日視之而彌珍，觀夫少壯衰老，紅顏白髮，慨韶華之易逝，燕瘦環肥，西子嫫母，何媿妍之懸殊，有或青年英爽，有或精神矍鑠，有或儷影雙雙，有或喜氣洋洋，有或層巒疊翠，山色湖光，有或鏡花水月，蒼狗白雲，一冊之中，蓋包羅萬象焉……」。雖屬胡謔不文，亦足以

留紀念。

鷄卵的售價，雖一落千丈，抬不起頭來，削弱了不少同仁興趣，據我看來，利固難圖，害亦未必，最低限度，小兒女營養品，果餌費用，也可在鷄身上產生，況且養鷄可以爲主婦救急解圍，當親友突然光降，鄉村僻壤，臨時買菜添肴，勢不可能，假使宰一只鷄，犧牲十多枚鷄卵，加些白菜竹筍之類，煮成紅燜蛋——溜黃跑馬蛋——炒雞肫——清燉鷄，也就可以粗粗的應付，所以筆者對於養鷄興趣極高，每天早晚清潔工作，從不偷懶，常常勸太太耐心等候，勝於守株待兔，藉以消磨客邸歲月。

其他如遊山玩水，爲了「經濟」「時間」的不許可，衆人認爲的名勝，迄今無緣一遊，奕棋太傷腦筋，偶一爲之，棋室就變成「鮑魚之肆」，惟有敬備菸茗，恭請棋高一着的朋友，來寓指導幾局。影戲最怕歌舞片，有人罵我老頑固、不顧也，除非有「劍俠唐璜」一流的影片，休想破我慳囊，上高雄，到臺南，一年不過數次，原因陽光普照，塵土飛揚，有何趣味可言，嗜酒若命的我，除請客以外，每年所需的威士忌，也不太多，因爲出了名，不免有「酒囊」之誚，可是五年多來，從未演過魯智深醉打山門一類戲劇，太太問我究竟有何滋味，我說「不足爲外人道也」。

# 漁人與魚



溫樹德

在本廠，一提起魚釣，就會聯想到吳欣之。現在已無人不知，無人不曉，真是大名鼎鼎了。

假若閣下偶然感到禮拜天，打球玩牌，都有點膩了，想換換口味——釣釣魚，消遣消遣；但是自己又根本沒釣過魚，爲一時興之所至，現去買套漁具，用過一丟，未免太不合算。也許你根本不知如何釣法或往何處去釣，那末你乾脆不用客氣，簡直去找我們這位吳老兄，一切全可解決——他一定是有求必應，熱誠相待。立刻就能爲你準備好一切——漁具和魚餌。就連閣下的吃的喝的也都包括在內。而且一定伴着你同去。倘或閣下認爲自己是外行，恐怕徒勞往返，釣不着魚；那他會給你來個臨時講習，保你速成；決不會使你乘興而去，敗

興而返。

和這位業餘漁人結爲漁友，有種種好處，最重要的是保險會痛痛快快的消磨這一天——他能因時制宜的把他的經驗講給你，讓你乘機實地演習，多增收獲；他知道什麼時候，魚吃餌，什麼時候，需要講個故事，說句笑話，來段小曲，以調濟你因魚兒不上鉤，必須耐心等一段時間而引起的寂寞與無聊；可是正當你聽得入神的當兒，他突然大喊：「喂！快提！」使你嚇得一哆嗦。你不禁心中覺得，也許他是開玩笑，待你真舉竿得魚，才從心底佩服他資格老，真成！眼睛管事，連別人的浮標，都不會逃出他的視線。你漸漸冷淡的心情，又復燃起來。

據說明超兄，聞名趨謁，曾登門求教，結爲師徒呢？五一勞動節那天，大家約好，同赴草衙，斗笠微服，提竿携筴，奇形怪狀，興趣真濃。八時半下竿，明超兄首開紀錄，金色鯉魚一條，羨煞人，大有青出於藍之概；至十一時，小魚不算，我們的這位漁人，一聲不響的提上了大鯉魚兩尾。無異的，在衆人心目中，他還是第一把交椅。

這時他在發號施令了：「咱們該憩息一下了，諸位！喝些水，吃點點心吧！別老盯着魚標，乾着急啦。」大家確實覺得是時候了，於是全挪到唯一的一棵小樹底下來，因爲一見×太座釣的全是可說清一色的南洋鯽，故事由此

引起了：

「話說本人初到高雄，聽說吳郭魚很出名，但是不易釣，我有些不相信；於是把所有可作為魚餌的，如蚯蚓啦，飯粒啦，蕃薯啦，全帶着，自信憑着我這十幾年的小經驗，決不會成什麼問題。但是結果，全出乎意料，足足一天，沒有釣上一斤魚。在我的釣魚小史上，平添了悲慘的一頁！這一失敗的教訓，使我知道單憑技術，是靠不住的，我開始研究出另一種魚餌，這種魚餌，是專門對付吳郭魚的，真是妙不可言；什麼呢？就是糞坑中的蛆蟲。恐怕有人要想，蛆蟲怎好釣魚？那多麼臭啊！其實不然，頭一天晚上將蛆蟲撈出，放在稻草灰盆中，叫它們隨便爬，第二天早晨，用清水一洗，一點也不臭的。」

「想起兩年前，故賓廠長忽然感到釣魚有趣，乃邀我同赴左營，到達目的地，我取出魚餌。他不知為何物，問我，『這是什麼？』我告訴他是蛆蟲；他起初很覺不慣，以蛆臭為苦；我就代他上餌。我的竿子還沒收拾妥當，他已舉竿，很大的兩尾吳郭魚，在空中對舞，你想該多麼對勁，我再給他上了魚餌，他剛一投下，立則提起，又是一條，老半天，我竟沒有工夫下竿。賓先生興趣大增，蛆臭也不管了，竟親自動手上餌，剛一動鉤，蛆水噴了滿臉，眉頭一皺，這份神情我看得清々楚々。我告訴他應該持鉤子由蛆的尖端鉤入，這樣才可以免去蛆水濺及口鼻，同時

還可延長蛆蟲的活力。以後才各釣各的。不到半句鐘，魚筴已經全滿了，而賓先生的額角汗珠，和滿臉蛆水爭輝，這愉快面影，永遠留在我的心目中。今天想起，恍然如昨，但是賓廠長故世，一轉眼就是二年，真令人感慨！我因為那次釣後不久，賓先生就因公殉難了。實在是精神偉大！我也就決定每年今天，要用釣魚，來私自紀念他，以畧示不忘之意。」我們這位善釣聞名，好說好笑的漁人，說至此似乎眼睛也有些潤濕了。

## 非戰之罪

球迷：「你們的技術相當強，怎麼一遇樟腦隊馬上垮了？」

隊長：「我們有三個隊員一嗅到樟腦氣味就會昏倒！」

球迷：「可是我覺得並無樟腦氣味，而且也未見你們隊員昏倒呢？」

隊長：「更糟的是，另外的六個隊員，只要一想到樟腦，立刻四肢無力！」（樁）



# 旅美追記 (一)

李達海

去年夏天一個偶然機會，得被選派參加在美國舉行的國際青年化學家集會。會後又得到公司的允許，繼續留美參觀煉油工業，先後八個月除了最後兩個多月在紐約，其餘大部份時間多費在各處旅行參觀，所及工廠自以煉油廠和化工廠為主，其他方面雖間有接觸，但是以美國幅員之廣濶，各項事業規模之恢宏，匆匆一過，在當時已難得系統之瞭解，事後追憶，更覺朦朧，許多觀感也多與當時與會有關，所餘一鱗半爪，本已無足記述。這次宗道兄主編通訊，勸我寫點途中見聞，冒失的答應了，事後又不好反悔，只有硬着頭皮拉雜寫出交卷，零亂燕雜，當然是意料中事。

## 一、國際青年化學家集會緣起

(International Younger  
Chemist Project)

因為去年是美國化學會成立七十五週年紀念，歐美習

俗，紀念慶祝每以廿五年為重。諸如廿五，五十，七十五週年雖不能與百年紀念相等，但亦均有特定名稱，如七十五週年即稱鑽石紀念(Diamond Jubilee)，同時第十二次國際純粹化學及應用化學大會也連續舉行。會期長達兩週，除了美化學會決定隆重舉行擴大慶祝外，其他化學工業也紛起響應舉行展覽，美國郵政局并特別發行紀念郵票。這時哥倫比亞大學，歐文——卜郎德(Erwin Brand)教授特別提議，應該資助世界各國青年化學家來美參與勝會，除了對於美化學會的活動和一般化學化工界的情形有所瞭解外，並且可以促進文化交流和國際合作，作為紀念行動之一。這個提議很順利的得到美經合總署和福特基金會的贊助，答應補助全部所需費用。計劃具體內容是資助共約三百名，選自世界各國青年化學家到美國參加此一擴大紀念會，會後做五星期的學術參觀旅行，對於各大學，工業研究所以及各種化工工業做一般介紹。

參加人員的選集，則由各國化學會和經合署或福特基

金會商同決定，凡是包括在馬歇爾計劃各國人員均由經合署負擔用費，其他各國由福特基金會供給，在美一切活動則由美化學會負責安排，全部計劃主持人由派克博士（E. B. Peck）擔任，其他各部門負責人亦均由化學會聘請。歐文，卜郎德教授則擔任顧問委員會主席。

此一計劃在美化學會史上爲一創舉，事先關於程序編排，參觀路線擬定，有關機構接洽，以及旅行領隊，指導之擇選，均極見用心，同時此一來自四十餘國，三百餘人團體之食宿，交通，生活瑣事等照料，也在在需要妥慎安置，負責諸人，自始至終精神一貫，雖然美化學會組織嚴密，人才衆多，有此結果亦自不易。

臺灣分配名額計十二名，分別選自學校，工廠及研究所，因爲決定日期較遲，距啓行僅只十一、二日，而各項手續又均需辦齊，幸各方協助加速進行，始克分兩批如期成行。

## 二、台北到舊金山途中

我分在第一批的六個人裡，八月廿一日上午在農復會聚齊，同到松山機場。西北航空公司飛機十一時才到，上下客人，檢查機件加油，十二時起飛，下一個站是硫球島的那霸。

西北公司遠東航線，起點是香港，途經台北，東京到

阿拉斯加的安克雷奇，從此到美國本土，有兩線可以選擇。一是經過加拿大的愛德明屯城到明納波利——聖保羅（明尼蘇他州）再到紐約；一是南下到西雅圖轉接其他航空公司各線。我們這次因爲先要到舊金山，所以走的是後一線。如直飛紐約，自以西北公司航線最爲快捷，現因先去舊金山多一轉折，里程與其他公司之中太平洋線取路關島，夏威夷者相差無多。

飛機是 DC-4，可以乘卅多人，香港東京間客人不少，位子大部坐滿，從台北到那霸，飛行不到兩小時，機場就在海邊，由美軍管理，場內停了不少噴氣式飛機和運輸機，加油後繼續飛往東京，因爲東飛，天愈過愈短。到東京羽田機場時，我的錶才八點多，東京時間已過十點。在此僅有三四個鐘頭的停留，時間太短，只能在機場候客室和附近走走。

羽田機場在東京和橫濱之間，緊靠海邊，全部由美軍管理，自成一區，各種建築全是軍營式活動房屋，是一個重要的空運基地，候客室裡除了少數的一些普通旅客外，全是候機回國休假的美軍官兵，把所有椅子完全坐滿。每隔幾分鐘，擴音器裡報告一次某一架空運隊的飛機預備啓程的通知，一大堆人擁到門口，點名排隊去了，空下來的椅子不久又被新來的軍人坐滿，這樣川流不息的走一批來一批，就一直未停。空運由 MATS (Military Air Transport



，本來是個無人的荒島，以前只有他島上的漁夫偶而來此，現在美軍闢為機場，一切給養全靠外來接濟，生活單調已極，島上建築全是活動營房，因為防風，地基掘下很深，屋頂露出地面不高。物質設施方面，一切水，電，暖汽，衛生設備都還齊全，唯有精神方面的孤寂難于消除，儘管現代交通和物質文明比古代不知進步多少倍，可是關于遠戍的好多問題，仍舊是不易改善。

起飛不久天就黑了，從喜米亞到安克瑞濟差不多兩千五百哩，夜裡昏昏睡去，在朦朧中覺着有人推我，已經出了機場上空就要降落，這裡緯度高，夏天天長，雖然早晨四點多鐘，可是天已經快亮。到此已經算是進入美國領土，海關和移民局全有一套例行手續，因為客人少，一切很快過去。

從此地換乘到西雅圖的飛機，內部坐位排列較密，他們稱為 Air Coach，飛機沿着太平洋海岸向東南飛，天氣極晴，一路上大部份是山嶺地區，城市稀少，等快到溫哥華和西雅圖附近，形勢一變，轉入森林地區，山上青鬱鬱一片松林，沿海島嶼也全都長滿了樹，愈近溫哥華，大小島嶼愈多，海岸線也曲折多彎，下午大約兩點鐘降落于西雅圖——塔克瑪的國際機場，機場新建，航空站非常宏麗，不過場上停機不多，往來客人亦少，目前尚未充分利用。在此地辦理正式入境手續。

原計劃在此繼續換乘西方航空公司飛機去舊金山，因抵達較遲已錯過時間，西北航空公司代為訂好旅館，送往市內休息。自機場至市區路上，第一次領略到美國汽車交通之繁忙，六線並行的路上，來往車輛竟首尾相接，連續不斷，恰巧趕上下班時間的擁擠，也是原因之一。途經有名的波音飛機製造廠，廠房和試機場連在一處，佔地極廣，正停放大批的 B-29，蔚為奇觀。

西雅圖是一個新興都市，現為美國西北部一大港口，一切建築街道全很整齊，沒有後來看到那些較老城市的新舊雜湊情形。飯後在街上走走，天氣還相當熱，除了娛樂場所，其他商店晚間全休息，不過廣告窗櫺照樣燈光輝煌可供遊人觀覽。我記得有一件小事，當時給我一個很奇怪的印象，在一條大街上，人行道上灑滿了亂紙垃圾，又不像全是來往行人留下的，同時每個店舖門口又特別多，仔細一想，原來是店舖打烊後，打掃垃圾碎紙全都摔到人行道上，留給清道夫來善後，這件事對住在當地的人說，也許因為天天走過看到，毫無足異，可是對一個過客反不免有些新奇之感。事情往往如此，在一個環境裡耳濡目染，時間愈久，愈不容易對自己周遭有一個明晰觀察，到是一個生人的感受比較敏銳一點。有些人講常有專家費盡心思愈研究愈糊塗的事情，或許竟被一個外行點明，立論雖不免失于偏激，但是做事接觸一個新領域和遊客到一個生地

方，因為沒有傳統的拘束，見地和判斷有時有獨到之處也是可能的。

夜晚的西雅圖又是一種氣象，因為西城是一個港口，市區又山坡起伏，高處望去，市區和和港中船隻全是燈火通明，五顏六色的霓虹燈點綴其中更顯着繁華，講起來西雅圖在美也不過是三流城市，其他大城入夜比西城也更輝煌的多，不過我總覺得西城夜景給我的印像比之後來其他各城更深，這也是前面談的，初次印像感人較深之故，以後見慣了到又不覺怎樣了。因為連日飛行，頭腦總有些昏眩，嗡嗡的機聲似乎總還在耳旁響，所以很早就寢。

早上搭西方航空公司飛機去舊金山，一路上天氣異常清明，機上俯視所過多半是森林區域，北美天然富源給人印像很深，偶而經過畜牧地區或是農田，也全是大片長壟，農家孤處其間，和台灣農田菜圃式的分割，聚村而居，

恰好成一對比，耕地面積大和農業人口稀，全造成這種孤立現像，中午抵南舊金山國際機場，美化學會舊金山分會已代定好旅館，下午第二批六位同行也到了。

這一段旅程共計七千多哩，實際飛行時間約計卅多小時，計日程也僅只有三天，如果坐船，快時也得半個月。我們常說「重洋萬里」，牠的涵義總是遙遠險阻的意思，在帆船時代，牠的涵義最為貼切，有了輪船以後，海洋對于我們的印像已經沒有從前那樣的環險莫測了。當你僅用卅多小時就能橫渡萬里重洋的話，這句話的涵義已經根本變了。事實上講起來，交通方式的改革，不僅影響到我們的生活，也同時影響到我們思想和觀念。

——本來計劃把這幾個月的行旅觀感簡單的一次寫完，未想到拉拉雜雜的寫下來，不覺拖長了，時間倉促又無法重寫，只好臨時改變計劃分期完成。——

## 新防腐料——KEL-F

美國防腐工程師協會第八次年會時曾提及一種新型的防腐料，叫 KEL-F。該物為氟氯化碳組成的一種塑膠，能耐高熱，不致燒壞，對於多數化學品均能防止侵蝕。KEL-F 製的膜片，可用于 Saunders 型的凡而中，解決了許多操作上的與防腐上的問題。設計適宜的 KEL-F 墊環墊圈能應用於高度腐蝕性的系統中，絲毫無損。KEL-F 研磨甚細，分散於一種揮發性的媒介液中，可作塗料，塗佈於機件之上，結果較其他多數塑膠膜為優。(鶯)





# 役形室記

程道腴

——陶潛：既自以身爲形役

奚惆悵而獨悲——

昔者余讀退之先生諫迎佛骨後被貶潮州之詩：「雲橫秦嶺家何在」一句，悽慘悲切，縱使埋骨瘴江，亦不過爲聖主除積弊而欲標名史冊耳。復讀淵明先生之歸去來辭，始悟古騷人達士，率皆以身爲形役，不得志，則賦香草美人之章，或爲問青天之詞，以圖再邀寵恩而僥倖於萬一，其能如陶先生之迷途知返賦歸田園者幾希？！況乎浮生若夢，何必役於身苦於心而後快哉！

卅九年冬，從李恆鉞先生遊，得聆佛法，佩釋氏正覺超群，棄國君之尊，行救世之道，示以世之欲濟世利生者，窮達無別也。古騷人文士，未明佛法，生斷滅見，以爲人生不過數十寒暑，無怪乎哀吾生之須臾羨長江之無窮也。夫人之生非偶然，乃因緣致之，生不知從何而來，死不知向何而去，談何生滅，今之所變者形也，而不變者身也，而人之所以身爲形役者，誤認幾十年即毀之形爲我也，

既戀其爲我，復哀其須臾，焉有不悲從中來之理。余思至此，不禁拋卷嘆曰，靖節先生幾誤我矣！大丈夫生於今世，惟不能佩紫懷黃，乘軺建節，亦可以行釋氏之道，修身齊家，窮亦可兼善鄰里，何獨悲於形之不能顯於世，而寄身於山林盤谷之間耶。乃於斗室之中，奉釋氏像一幀，早晚焚香，蓋不敢效曾子之三省，名此室曰「役形室」。稚子見而問曰父其祈佛祛禍降福耶，不亦迷信乎？余曰，夫喜福辭禍，人之常情，不知禍福之生，由於好惡之心，以所好者少而所惡者多，得之者少失之者多，於是喜者少悲者多，禍福於焉而生，今釋氏誨應超物外，不起好惡得失之心，則樂者自多而悲者自少，故知禍福之祛降乃自招，與佛何爲？余今之祈佛者，是不敢忘釋氏之訓，釋氏之行，而欲效之也。老妻問曰，然則子之形將役於何？曰，將役於身，役於人，役於真理，非僅役於功名利祿。試觀古今聖賢，如岳武穆之戰金兵，史可法之獨守揚州，吳鳳之

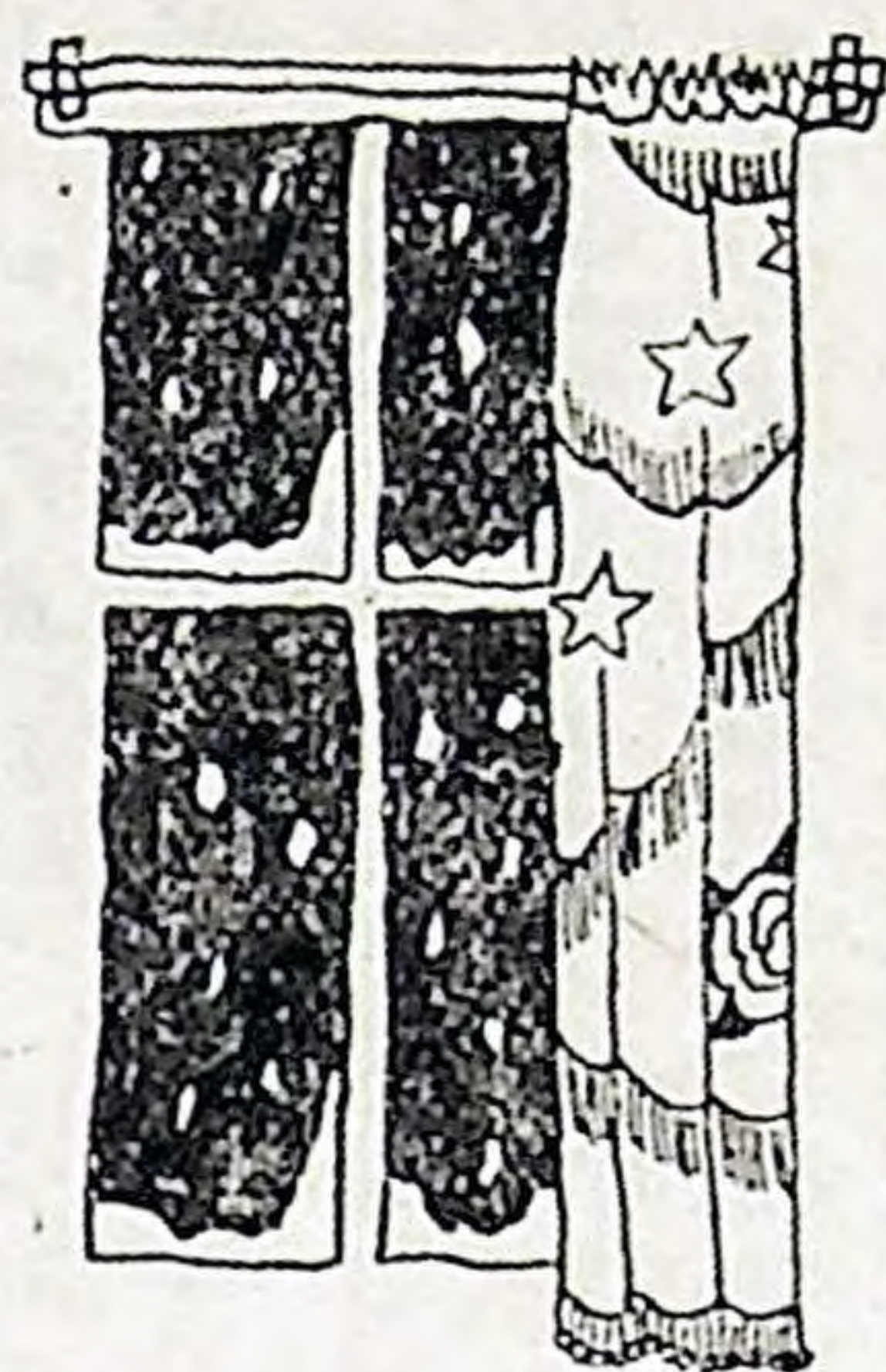
身試利刃，以及 總統蔣公之臥薪臺灣，彼皆役形於真理，役形於人，知形之不可久持而不戀其爲我也。問曰、子之於功名利祿又如何？曰於我如浮雲，曰、觀子之碌碌以終日，兀兀以窮年，非爲功名利祿何！曰、不然。緣余之生也有因非偶然也，役於斯也有因非偶然也。既有前因，當有此果，若避果而忽因，是緣木而求魚；若厭此苦果，應速種善因，故釋氏有云：聖人畏因，衆生畏果，余非聖人，敢不畏因，此爲余之孜孜終日而不厭其苦，臨深履薄而不敢種惡因也。余若能終身守之，推己及人，遇事不生爭奪，不以物傷性，不以形悲身，又何適而不快，孔子曰回也不改其樂，其此之謂歟！

妻曰、觀子今日之言行，雖稍勝於前，然距聖遠矣，思釋氏之教善則善矣，然似近於哲理，欲行無由也。曰，

余今者乃學佛學聖，非即佛即聖，又云釋氏之教近於哲理，是汝不知之過，欲登泰山以觀日出，未及山麓，則見鬱鬱嶙嶙，遽云無登山之道，不亦惑乎？今就教中之五戒而畧言之：五戒者殺盜淫妄酒也。此五毒之甚，豈僅及亡身，試觀今世虛偽欺詐，殺人越貨，種種罪惡，何一非此五毒之禍，釋氏之徒，對此五毒，不僅慎於行，且戒之於心，進而護生放生，布施助人，捨己爲人。又善惡取捨，重在智慧，故釋氏倡「般若行」（般若爲梵語即智慧之意）爲六度之首，取捨之後，次在保住，欲持久而不踰，厥在平日之「修持」，所謂修持者，熏習也，積習成性，滴水穿珠，且且而伐之，愚公尙可移山，況人欲改習性乎。妻爲之首肯曰，子之見不無謬乎，何不筆之於書以質諸賢者，於是挑燈濡墨，余乃援筆而爲之記。

## 用作麻醉劑的聲波

聲音可以用來催眠，這是很多人都知道的，催眠曲可使人們酣然入睡，便是一個例子。最近美國 Televiso 公司的研究室主任 H. D. von Jenel 發現它可能用作局部麻醉劑。他說在醫院手術牀旁發送一縷聲波，可以引起病人暫時喪失知覺。這是超聲波，即爲人們所聽不見的高頻率的聲波的最新的應用。（代）



## 歌樂山雜憶（一）

龔維荃

### 一、歌樂山館

甘肅油礦局運輸處的單人宿舍劃分為處內處外兩個區域，處內宿舍又有高級職員和普通職員兩個部份；處外宿舍是處內宿舍人滿以後添置的：那是一座重慶式建築的樓房，篾笆牆上塗了一層白堊的石灰，迎街一排整齊的窗戶，也滿像個樣兒。聽說原是一家酒館子，不知是營業欠佳還是老闆另有了高就，在油礦局徵購職員宿舍的當兒，就脫手過來了。酒館原名歌樂山館，就地取名，倒也不俗，油礦局職員住進去後，還是被沿用著。

我是以實習員的身份進入油礦局而被分發到運輸處去的。處內高級職員宿舍當然沒有份，另一排普通職員宿舍，因為靠近辦公室，上下班甚至於加班都方便，也全被捷足先到的同事們佔得滿滿的；這樣，我就自然而然地下榻於歌樂山館了。等到住定了，慢慢地就對這幢房子產生了一股莫可言狀的感情；不但幾次處裡宿舍由於同人的調動

騰空出舖位來，有人叫我搬過去，都寧願多跑幾步路，婉拒了那些好意的關照；兩年後離開了歌樂山，最感到念念不忘的，也就是那座小樓房。

一眼看去，歌樂山館是一幢一樓一底的建築，其實它還有一個地下層墊在底下，這是傍山建屋天然形勢的妙用。上層分為四個大小不同的房間，下層祇有一大一小兩間。橫在門前的，是直通山裡的成渝公路支綫，我們每天上班就是從這條支綫轉過幹綫走到處裡去。公路那邊聳立著嵯峨忽鬱的歌樂山峯，山館背後卻是一坐無垠的整齊水田；農忙時節，披蓑戴笠，荷鋤驅犢的農人，不時出沒其間；入冬以後，卻又成爲野鳥們的天地，白鷺山鳩，棲止翺翔，似乎沒有覺得它們的家宅就在人類的比隣。我們那班終天爬辦公桌或守機器間的人們，飯後一杯清茶一支土製香煙，面對著這片原野，渾身的疲勞，很快地就獲得了恢復。

當我初住進歌樂山館的時候，那兒的住客還很少，一

間可容八至十張牀鋪的大房間，只住下兩三個人；每人一牀一几，簡單的行李還陷蔽在牀上鋪下垂到地面的被單後面，不免稍微呈露出寥落的況味；但如果你原來具有一副不喜喧鬧的性格，也許就欣賞於那一份恬適靜謐的情調。後來人多了，每個可利用的空間，都放下了牀鋪，館內的空氣也就熱鬧起來。同住的同事裡，祇有少數兩三位雍容儒雅的中年人，其餘都是一般小伙子，一天八小時的工作並沒有消耗了他們的精神，下班後還得給剩餘活力找出路，沿著馬路無目的地閑逛，也祇能行之於天黑以前，於是從天黑到午夜，就成為館內的鼎盛時代：

蠶豆大的煤油燈光下，常圍聚著三五個人，縱談個人小事以至國家大政，高起興來，就有人提議「劈蘭花」湊錢到隔壁小舖子買一茶杯冒牌瀘州大糲兩包磁器口鹹水小花生來傳飲助興；另外房間裡也許有幾個人正在聚精會神地打著沒有法則的橋牌，或者竟為著一張牌吵得面紅耳赤，等到打聽清楚了，原來他們的勝負關係著明天晚飯桌上的一隻白市驛板鴨，難怪都有那麼股認真勁兒。各人料理的自己私事時候也不少，譬如老王就特別喜歡躺在牀上，眼瞪著天花板心裡卻不斷地在揣想辦公室裡左小姐的音容；老鍾是書家，舒紙臨帖是他飯後必修的功課；小馮一心祇想更上一層樓去參加高等文官考試，手中總離不了一本政治學大綱或經濟學概要，口裡有時還唸唸有詞地背誦

著這一條原理，那一家學說；刻苦的老李向例是自洗換下的衫褲，可能正蹲在地下層的洗澡盆邊，一面工作一面和工友老楊閑撩哩。

最能表示同事間互助精神的，還是當每一個人生病的時候。大家多多少少都經歷過一段流亡的生活，大多數人的家都在論陷區裡；光桿兒一個人跑出來，能夠有力地活著，除了神聖抗戰的精神感召外，就靠青年人那份火熱的情感和互相間醇厚的友誼在支持。我是在後方續了幾年書後才進油礦局當公務員的，由於吃貨金飯營養不良的積累，以及不能適應川黔多雨霧的氣候，感染上了每年夏秋必發一次的「擺子」。那雖不是什麼要命的病，發作起來，寒熱相繼，可也真不好受。記得是住進歌樂山館的第二年秋天，正自慶幸於一年公務員伙食把我吃胖了不少，瘧鬼大約將遠離而去了；詎料一個不小心，早晨少穿了件衣服，剛巧下著濛濛細雨，不便回宿舍去加上，中午就吃不下飯，下午更發起燒來，晚間又冷得祇打顫。一下就是三天沒有上班，館內的同事們都覺得不能再忽視了：老吳老陳這兩位同期實習員最關切，怕我跑去看病太累了，硬伴著住在高等宿舍的張醫生來替我臨牀診斷，接著是送醫生回去帶取藥和為我熬稀飯。小黃同老胡巴巴地把飯桌上留下的菜給帶回來，等到發覺我還有相當高的熱度後，又自動地勸我不要吃；小黃就自掏腰包去買了兩個鹹蛋和一包肉

鬆送了來。連平時極少與人交往的老鍾，也特意自圖書館裡借來一本小品文交給我，并且叮囑著病中躺在牀上切莫再讓長篇小說消磨已經疲弱的精神了。素稱熱心的老朱，更變成了我的特別看護，什麼事都給設想得週到。一個晚上，快九點鐘了，我經過寒熱兩度糾纏後，正迷迷糊糊地將要睡着了，嘩啦一聲門響，老朱右手裡端了一盤香氣撲鼻的東西左手拿着一瓶酒走了進來。我還正自懷疑手頭并不寬裕的他，為什麼今天偏有這份豪興燒肉買酒的？他已把肉放在桌上，順手拿過我的漱口盂就倒出酒來。經過一番解說後，才知道是他特地給我找來的治瘡秘方——狗肉和燒酒。據他說眼見過好幾位親友都老擺子，服下許多糖拾義治瘡丸和藍印金雞納霜全沒有用，最後卻是一頓狗肉

下燒酒治好的，勸我務必儘量多吃些。我本來沒有這種好胃口，一來狗肉的香味的確不同，一陣陣鑽進了鼻子，引出不少口涎，二來看到他那副紅中帶黑充滿了誠摯友情的面孔，卻也不忍辜負了這番盛意，居然破了已遵守二十餘年病中不吃油葷的家訓，呷了幾口酒，吃了兩塊爛熟的狗腿，他這才滿意地拍拍我的肩膀說一句管保明天就好下樓去了。後來我的瘡疾到底是奎寧針打好的，還是仗了那一盤狗肉之功，到今天雖然還是一個謎，同事間真誠的感情，卻在我的記憶裡留下了一個不可磨滅的印象。

又是好幾年，歌樂山館不知還完整地兀立在歌樂山麓否？同住在山館裡的同事們，也都還健康活潑如昔否？

## 剎車所需的時間

據美國賽車專家 Barney Oldfield 的計算，汽車駕駛員自看見危險後，須歷四分之三秒鐘始能認識其危險性而開始剎車。中間所需的距離，速度為 30 哩者為 33 呎，40 哩者為 44 呎，50 哩者為 55 呎。車輛完全停止，須在每小時數乘 3.3 呎處。如汽車的速率為每小時 50 哩，停車點即在看見危險後 165 呎地方。但速率在 50 哩以上的不在此例。(代)



★ { 遙 } ★

★ { 寄 } ★

鳳  
兮

靜穆的夜給幸福的人帶來了無限的情趣；然而靜穆的夜卻給憂悵的人帶來了無限的感傷。

我愛靜穆的夜，我更愛有着一輪浩月的靜穆之夜；雖然夜的靜謐只會增加我的悽然的心潮，而如水的月光，也祇會掀起我心潮的更多的浪濤。

今晚，我獨個兒徘徊在這漫長蜿蜒的公路上，對着天上的明月，和月邊閃爍的星星，我又一次的墮入了沉哀，那絳色的沉哀中；對於你，我怎能抑制住不再做一次懷念！雖然，我曾答應另一個人，永遠不再緬懷過去，也不再緬懷你；可是今晚，我實在再也不能忍耐，我終於讓感情的洪流，衝決了心的閘門，讓它隨着萬丈浪花，泛溢在汪洋大海裡，讓我揭開心的一頁，向你做一次傾訴。

該是八年前，也是一個月夜，那是一個江濱的晚秋的夜晚，我們一同漫步在江邊，并肩坐在野渡的石階上。我們望着那源遠流長的江水；月光躍上山頭，映着明潔的江水，閃着一片片的銀光。間或我們也望見遠處一點漁火，

盪漾在鄰々の碧波上。你唱着月光曲——我是那麼的喜歡傾聽你的歌聲啊！——歌聲隨着江風飄蕩得更遠，更遠。我們談着過去，計劃着將來，我們談論着自己，也談論着敵騎縱橫下的家鄉，我們是那麼地憧憬着將來：將怎樣地越過那一段艱險的仄徑，而到達那人類的美麗的花園，於是，我們將是怎樣地以一雙因過分感動而顫抖着的手，去叩啓那扇着的門扉。

然而僅僅是經過了一個春天，山上杜鵑花還沒有謝盡的時候，也就在我們將到達那花園的門口的時候，意外的波折離間了我們，而我又是那麼鹵莽地沒有一絲考慮。

於是，我們是分散了，隔絕了。事後我從各方打聽你的消息，我不知你將是如何的痛苦，當我離開了你以後。勝利復員後，我終於得了你的消息，我知道你那天真的心，已被烙上深深的創痕，你一遍又一遍地重複抄錄着我給你的信件，默默地懷念昔日的溫情，獨自咀嚼着初戀的苦

美國有一家製造油用工具的拜朗傑克遜公司徵求工具推銷員，條件如下：

他必須是一個富於幻想和野心的人，一個飯後談話的人，飯前飯後能狂飲，是一個健談的人，整天工作，整夜開車，第二天天還是精神奕奕，得學會打地舖睡覺，每天兩頓飯，以便在旅費上括點皮，下一站好招待朋友們。

會招待顧客，太太們和情人們，不怕風砂，十度以下的天氣，十天可不出汗，也不會得狐臭。夏天工作可以不出汗，也不會得狐臭。夏天工作可以

必須是男人喜歡的丈夫，女人也

必須是一個開拓銷路的專家，能給沒有用的貨品想辦法，是一個集會，競賽和喪禮都去參加，訪問在醫院裡和關係的顧客們，每個月生意帳，剩餘的工作，以及參加工場裡的推銷會議。

他得有無窮盡的耐性，對於醉酒女人和擺龍門陣常常有過度的愛好，曉得一切大城市裡許多的電話號碼。自己有一輛汽車，參加了所有的聯誼會。

他必須是一個駕駛能手，會談話，能撒謊，舞跳得好，長於旅行，精於橋牌，喜歡撲克，玩得一手好高爾富，外交家，金融家，資本家兼慈善家，對於手相，化學，生理學，心理學，貓狗，馬，黑頭髮，黃頭髮，紅頭髮，雌兒，馬，都算得個權威人士。這樣好的推銷員不曉得到那裡去找？

譯自 "Petroleum Engineer"

徵求油用工具推銷員

英

果。爲了這，我也不知道有過多少次的失眠，可是重重的障礙，使我們一再地抑制了熱情，用理智築起了心靈的堤岸，終於無法重溫舊夢。

是我點起了我們兩人的希望之火，而我又下不經意地讓它熄掉。

時間是一年一年地過去，然而，時間并不會沖淡我的記憶，而卻祇是更增加我內心的負疚。

我不想跪在維納斯的面前朗誦一篇懺悔書我也不想文

飾我自己的過錯或是行爲，我只是噫下了許多許多辛酸的詩篇，我願將這些銘刻在心的門扉上，永遠永遠地伴着我。

今夜，望着當頭的明月，更遙望着天的那一方，我向你做一次懺悔，做一次默禱，用我這清夜的心跳，來代替我说不盡的傾訴。



# 白石的寢殿

仁長

印度中部古城亞姆拉 靜寂中透露些微閃爍。

(AGRA) 古城的一角，有一座古代帝后的陵寢，是亙古希有的奇觀！

嚮導者引你穿過一個波斯式的圓拱門，行近一座淡紅色的牌坊，牌坊的支柱上，佈滿了勾勾點點的文字。他會告訴你，高達數丈的支柱頂上的文字，雖然距離得遠，卻和支柱下部的文字顯得一般大小，也許他說得不錯，這是古代建築上的玄虛，但你不曾加以注意的，因為在牌坊那面，呈現在你眼前的，是另一個更雄偉壯麗的奇蹟。

牌坊的那面，引伸出一條白石舖成的墓道，直通到陵寢門前的平臺，兩邊是栽有各色水蓮的水池，無數噴泉，在日光中交織起許多又瑩澈，卻又濛濛的珠網。印度中部，多的是明朗天色，那時正是晴空萬里，一片無邊無際的蔚藍，恰好作成了這大理石偉構的背景，正中間覆蓋着的圓頂，四角上矗立起的高塔，一一都黏着在天幕上，愈被襯托出莊嚴肅穆的氣象來。祇有頂上一彎新月形的金飾，

靜寂中透露些微閃爍。

等你走盡墓道，卸履步上平臺之後，纔又發現莊嚴肅穆之中，另隱伏有細緻工巧。正面的兩支高塔，在眼前已化成渾圓光滑的巨柱，也不知用何手段，纔把堅硬的大理石塊，揉弄得這樣熨貼，三百年來，仍不顯出絲毫斧鑿的痕迹。三面欄杆上，都盤踞着光怪陸離的花紋，使你真正體會到「雕欄玉砌」四字的命意。

從側首小門進入陵寢內部，經過幾條甬道，你已置身於一處方形的圍繞畫廊之上，稱之為畫廊，卻又似是而非，觸目固是許多絢麗的圖案，但卻不是用顏色繪畫上去的。壁間，地上，窗檻，欄杆，無一處不是在潔白無瑕的大理石上，鑲嵌上數不清的五彩玉石，深紫，橙黃，朱紅，翠綠，黯淡的，發光的，使人目為之眩。

再注視一下四圍的縷刻，真是鬼斧神工，令人咋舌，刻度之深，沒有在二吋以內的，隨處伸入一個手指去，總是探不到底，而這樣的縷刻，左右上下，無處不有。



從那裡憑欄下瞰，這就是陵寢的享堂了，正中安置着一具仍是大理石製的假柩，它的右首另擺着一具，型式要大得多。到此游覽的人，一定會覺得這兩具假柩，大小不稱，而安放的位置也不調和，可是就是這一點不調和中，蘊藏着一段哀艷悽絕的故事。

正當穆兀爾朝統治印度的鼎盛時期，寶座上有位多情的皇帝，他和他那美麗的皇后，如形影相隨，不可須臾分離。禁宮內苑，宴居游樂，固然是如比翼鳥，如連理枝。有時皇帝出兵征伐，黃旄白鉞之中，也簇擁着皇后乘坐的鳳輦。繡帳內，隱約見釵光鬢影，殺伐聲中，夾雜得鶯啼燕啞，這又是何等的旖旎風光！

儘管他們恩愛逾恆，如膠如漆，但花不常好，月不常圓，美人自古如名將，不教人間見白頭。一次，又當他們在行軍中，皇后染上了不治之疾，彌留之際，向丈夫訴述了三個最後的願望：第一是求他不再續娶；第二是在將來傳位與他們底長子；第三個願望，——這使千秋萬世以後的人，獲見了空前絕後的奇景——她要皇帝為她起建一座古今無二的墳墓。

對於如是一位癡情的皇帝，續娶決不是他所想得到的事。爲了實現皇后的遺願，他在哀慟之餘，立即禪位與他底長子。此後二十年中，他從波斯聘來著名的建築師，更從古老的中國和西方的意大利，請來高手的土石彫刻工匠

。白色的大理石，從遙遠的地方運載前來，各色礦石，也被開採備作文飾。不知耗費了多少民力，財力，爲他逝去的愛人建造成一座美輪美奐的長眠寢殿。

皇帝的本意原不止此，他更想在妻子的寢殿完成以後，再造一所純以黑色大理石築成，同型式的墳墓，以便自己使用，更使這兩所陵寢，在國都中交相對峙，永遠象徵他們生前的繾綣深情。而故事說到這裡，便要轉入辛酸了。

繼位的嗣君，身爲萬乘之主，眼見父親這樣不顧一切的大興木石，不免要把一個丈夫對於亡妻的懷念，誤解作虛耗國帑的浪費，雖然所被懷念的，也是他自己的母親。他底英明睿智，使他下令把父親幽囚在落成不久的陵寢附近一所寺院內。這樣國庫被保全了，他也有充裕的力量來對付志在攘位的弟兄了。從此邪許改作了吶喊，流汗改成了流血，任憑那位失去了自由的皇帝，在寂寞中度盡了他的餘年。最後，他底梓宮便被奉安在皇后的右側。

現在你又從畫廊上拾級而下，走至帝后的梓宮正面，有個襤褸的人，在柩蓋上鋪着許多花朵，他檢起一朵來遞給你，又用古怪的喉音吆喝一聲，四壁響起喞喞的回聲。此時嚮導會知照你扔一枚銀幣在地上，因爲憑這襤褸的人的一聲叫喊，你已被三百年前的皇后所默佑祝福了。

當你走出這石築的穹窿，重又回到蒼天的穹窿之下時

，一時間便會睜不開眼來，因為你正從暗處走到亮處，而  
 又在一堆潔白的大理石之前，反光逼迫你作片刻的閉目。  
 等再睜眼時，嚮導會指給你看左近有所回教寺院，那裡便  
 是那位多情帝王的絕命之所。看到過回教徒黎明膜拜祝禱  
 的人，一定會想像到當年這位被遺棄的丈夫和被囚禁的父  
 親，怎樣在祈求他的真宰把他早日召喚去和泉下的妻子共  
 住。

皇后的一個遺願，為這世界上添設了一個瑰麗的去處  
 ，也造出了一段辛酸的往事，使後人在觀覽景物之餘，另  
 挾帶着一番憑弔的心情。時至今日，蒙兀爾皇朝早成了陳  
 迹，白種人侵占的一頁也被翻過去了，其間多少英雄美人  
 ，都被荒烟蔓草埋沒了去，唯有這座白色的寢殿，卻仍巍

然獨存，究竟是物以人傳，抑是人以物傳，那唯有留待憑  
 弔者自己去揣摩了。

上面述說的那位皇帝，是印度穆兀爾朝亞克巴(Akbar)  
 大帝的孫兒，被尊為世界之王的沙易汗(Shah Jehan)，  
 美麗的皇后名叫孟哲士瑪哈爾(Momjaz Mahal)，這座陵  
 寢就是全球馳名的 Taj Mahal。

X X X

旅居印度三年之中，我曾一度不顧百度左右氣溫的熬  
 迫，獨自從首府德里趕去瞻仰，這是一件十分值得去的  
 傻事，但游罷之後，覺得十分值得之中，仍有幾分遺憾，  
 為什麼不在皎潔的月夜去那裡登臨呢，月光會在這堂皇的  
 古建築，和它附麗着的故事上，更被上另一種情緒的。

本來人類文明的進步與一切事業之完成，尤其是在現在這個科學時代，一切都  
 離不了「分工合作」的原則。一方面是各個人發揮其特長從事於種種方面的種種工  
 作；一方面是隨時隨地大家要互相合作，以達成救國救民的目的。所以自各個人以  
 至整個國家民族，如果他不能分工合作，便不能生存發展。尤其是個人，——社會  
 的一分子，只有在分工合作的原則之下，方有他生存的意義與可能。

——總統嘉言——

# 油人散記

馮宗道

## 九、漫談煉油工友

煉油工友在技術工作上的不慚不恥的情形正和我們學化學工程的人在工程上所遭遇到的完全相同。學化工的人對於機械電機土木種種玩意兒似乎都得懂一點，但是每一種都只摸着點兒皮毛。煉油工友對於配管鉗工泵浦等等都要會來一手，但也只限於一手，再進一步就不行。

學化工的人選擇了某一項工業，幹上三年五載，在這一項裡固然馬馬虎虎，但是一換到其他工廠裡便得從頭幹起。不像學土木，機械，電機的走到那裡都是碰上同樣的鋼筋水泥，車牀，馬達。煉油工友燒了十年爐火，管了廿年塔槽，儘管他是煉油廠裡一等一級的技工，他懂得的還只是這麼一套，跑到其他工廠裡去，也許只能算是一名學徒。總而言之，我們是註定命運應該是同病相憐的了。

中國的煉油工業興起最晚，活像是一個孤苦伶仃的孩子，既無祖宗餘澤可蔭，又無兄弟手足之助，什麼都得從

頭來起。當然連招雇工友這一點上也並不例外。

老君廟亂石荒山，本來就不必談就地取材，即使就整個西北區域而論，工商農業都不發達，又向何處找幾位熟練技工？

中國煉油工業的歷史雖然不長，可是它在這短短時期中邁過的道路卻不能算短。如果有人要問世界煉油工業的進步情形如何？它是怎樣發展成爲這樣一宗龐大的工業？那末請他來翻一翻中國煉油工業的史話，他便可以了解七八分！

我其生也晚，只差三四年沒有趕上老君廟那段草創的時期，但每當我聽到油人中的老大哥撩起那一段往事來，不禁心嚮往之。

最初當然用的是老法——鑄狀煉爐，並且還是一鍋一鍋的蒸餾。因爲井場所出的原油有時無處可放，只好讓它流入一個個臨時挖掘的大土坑，一到冬季，便凍成一片，你想把這種固體狀態的原油送進鍋子裡去提煉可就煞費周

章，最後只好一桶一桶地挑了大塊的原油倒進鍋子裡去，這一種輸油方法，也許是曠古難逢的了。但是在抗戰時期的西北邊陲上，工廠裡需用的器材本來已經十分難得，又何況遠須經過幾千公里長的公路運輸，油人們又有什麼辦法去企求現代化的煉油方法。

那時真正學工程的油人也不多，值班的人數不夠。於是像軍隊在前線情況緊急把火頭軍也送上前綫捏槍杆一樣，煉廠中的幾位文書，事務人員也搖身一變而為值班工程師。雖然他們服「兵役」的時間並不太長，可是這幾位老大哥有時還常在我們面前打趣地誇口一番：「哼，你們算得什麼，我還不是照樣值過班煉過汽油！」

說起煉油工友，那時的情形更是够瞧。除了在重慶招募去的幾位老工人之外，連學徒都十分難找。西北不是工業區域，一般老百姓對工廠這個名詞十分陌生，都不敢輕易嘗試，這個風氣似乎一直到民國三十年以後才有了轉變，我記得在我到礦以後的這些年頭裡，有些老百姓就自願到礦山裡找工作了。

要從這些新手裡訓練出煉油工友來，可並不是簡單容易的事；第一：甘肅同胞一般的教育程度太低，國民小學畢業的已是鳳毛麟角，十分之七八都是目不識丁；要訓練一位工友能看得懂溫度計上的度數可真非易事。第二：平時對於工程上的知識太差，電當然是從未見過，連一柄板

手的使用都得從頭教起。

我記得在鑄狀爐上值班的時候，便碰到幾位從本地工友中訓練出來的班長和技工。但是他們的特長只是工作勤奮和有領導一班的能力，如是而已。至於他們所具的煉油常識實在是不敢恭維。

真正比較能幹而使我到現在依然在懷念他們的幾位煉油工友，還是些在鐵路上以學徒出身的河北河南籍的「老師傅」。（這是在礦場時我們對老技工們的一種稱呼）他們大多是脾氣爽直，重義氣，重然諾，標準的北方典型，但也有一股子慥勁。他們知識程度雖然不高，可是因為從小學徒出身，二十多年來的磨練，使他們獲得不少工程上的經驗，雖然他們不懂得煉油，但是煉油用機械的修理和應用，在這幾年的訓練中已十分在行。這使值班工程師們減少了不少麻煩。

老君廟的值班職員，多數跟這些技工混得十分投機，尤其當你冒着寒風上三班的時候，這位領班技工常常會掏出一包茶葉，叫小勤務給你沏上一杯氤氳的濃茶；「馮先生，我有好茶葉，喝一杯，提提精神。」（老君廟不是臺灣，好茶葉確乎也是十分難得的珍品之一。）如果你帶着冷饑々，他也会給你招呼小勤務烤得內香外脆，有時也會請你嚐一嚐北方口味自製的大餅。

在整個煉爐的管理方面，你只要告訴他所應維持的溫

度，壓力。好多在老君廟煉廠中需要人工管理的地方，（如液面，泵速等等）他會給你照顧得十分週到，手底下的那些幫工和小工也就不敢任意偷懶打瞌睡了。值班職員們這時候到真可以節省不少來回奔波照顧的精力。

要是碰上一位本身就喜歡偷懶的技工，再加上上行下效的那些小工，這個八小時值班可就有點不大好受，儘管你東奔西走，來回督責，或者甚至於對那些冥頑不靈的工友聲色俱厲，結果仍難圓滿，只要那些工友背着你打一個盹，忘掉注意液面，或是忘掉調整泵浦，有時他可能糊裡糊塗地沒有關嚴一處通入蒸汽的開關，總之，任何一處極易疏忽的小地方，就會使你忙得走頭無路。在任何一个工廠裡，設備愈講究，對於工人的依賴性便愈少。不巧，老君廟煉廠最缺少的便是自動控制的儀器，於是煉油工友們的勤惰便對煉況有極大的影響了。

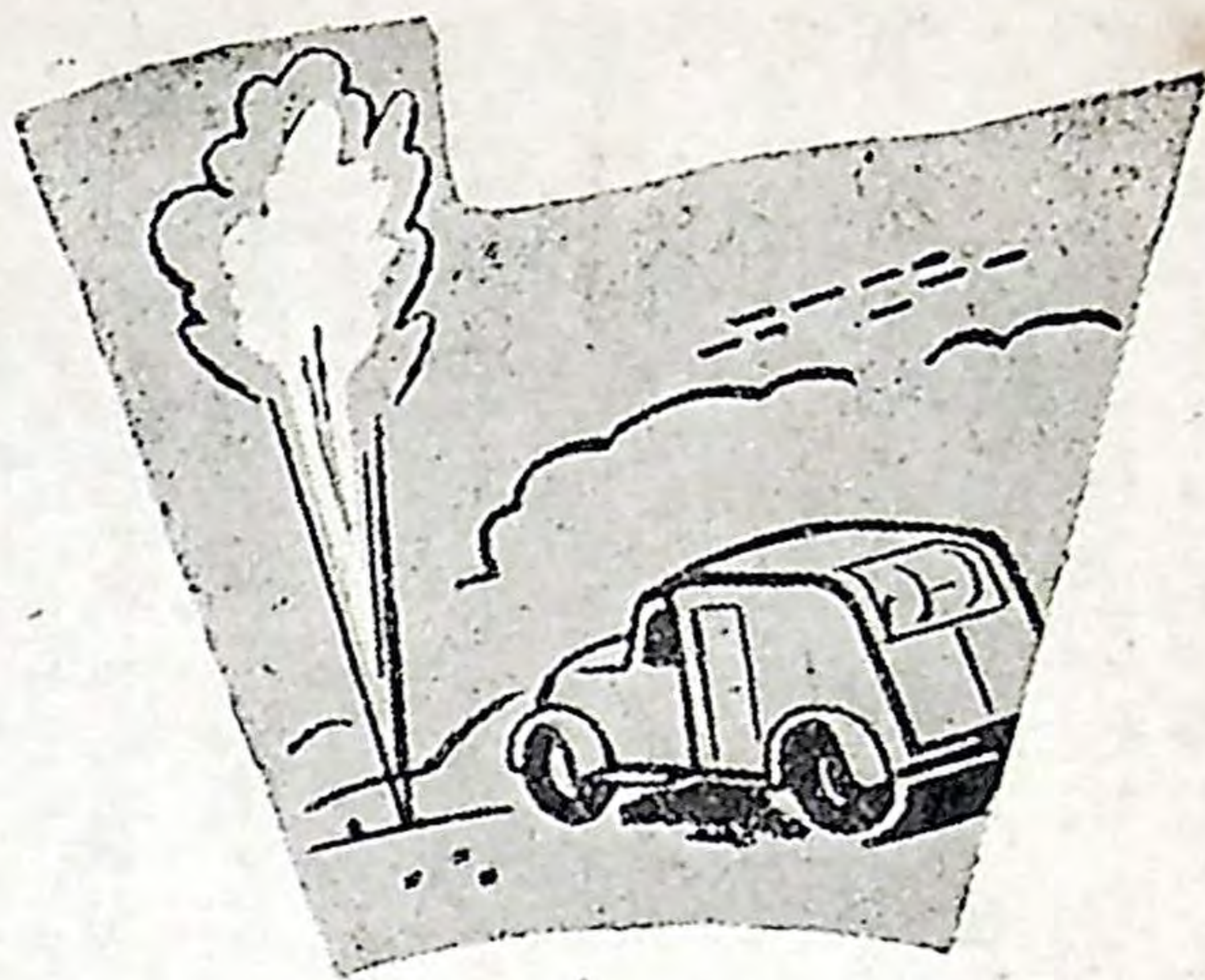
三十四年，礦區裡新到了一羣從新疆烏蘇油礦撤退下來的工友，煉廠中也派來了四五位。他們都是體軀魁梧的彪形大漢，是一羣歷盡人世間多少艱辛，終於在貧病，勞瘁，迫害的淘汰中留存下來的菁英。他們大部份是曾經因為生活關係在俄國人管理下的烏蘇油礦做過工，以後我國政府收回了烏蘇油礦，比較好的中國工人便留下來繼續服務。但不到一年烏蘇油礦又在俄國人的唆使下被一羣背叛祖國的新疆少數民族所霸佔。這些眷戀着祖國的同胞便撤退東來進入了老君廟礦區。這些滿面刻劃着人生憂患皺紋的山東河北籍的老工人，雖然半生致力於工，但是他們並沒有學習到精湛的技術。據說俄國人管理烏蘇油礦的時候，充份地施用了「愚工」政策。工人們煉了幾年的油仍

不知道汽油為何物，其他高深一點的技術當然更是嚴守秘密了。我們有時常為這些工友們感嘆，他們被剝削掉了半生的勞力，但沒有絲毫的收穫！歲月蹉跎，壯年逝去，他們還能有幾許精力來汲取工作上的寶貴經驗！

「不教民而戰」在先哲的遺著中評責為極端非人道的行為，但是使用了工友的勞力，而不使他們獲得知識上進取的機會，也同樣地不合人情，如果這是懷着故意的行為，那便是極大的罪惡了。

有很多工作，牠的本身就是經驗，就是知識。工友們可以從工作本身獲得不斷的進步而達致高深的造詣，從事於這一種工作的工人，如果沒有其他的雄心，那末他也很可以安份守己的幹上一輩子，因為他繼續一天的工作，便及了一天的工作經驗，但不幸煉油工友卻多數是個例外，司爐的工友燒了五年爐火以後，他不能再獲得更好的經驗。管理塔槽的工作更要簡單。泵浦工友除非他能在修理上下一番功夫，單是操作也難使他有更深的知識上的滿足。日久以後，工作的本身就使人厭倦，對於好上進的工友，尤其是一種極大的阻碍。更不幸的是他的工作只適於煉油工業，假如他因為其他種種原因，而失去了煉油工作時，他簡直是無法以他在煉油上的多年經驗獲得其他工廠中的一個職位。

正如一個讀化工的希望能在學校裡多讀一兩年有關機械電機土木的功課一樣，我也希望煉油工場裡的工友能在配管泵浦鉗工電工以及煉油常識上有着不斷的進修和學習。更希望煉油工友在這項新興的煉油工作中能窺見了希望與興趣的曙光。



## 勘察臺灣油田隨行記

張錫齡

自從施幹克博士就任共同安全總署中國分署署長以後，對台灣石油的探勘，頗為重視。幾個月以前，就醞釀着一位美國石油地質專家要來台灣，參加本公司石油地質探勘的工作。並且聽說M S A所請的石油地質家，可能是在美國加州油田裡，有過豐富的經驗，因為加州油田是美國最主要第三紀(Tertiary)地層產油區，而臺灣油田亦屬第三紀，所以施幹克署長有着如此的想法。

其後又聽說在美國石油地質家蒞台以前，有一位澳洲籍石油地質家施太克先生(Mr. Stach)，經施幹克署長之介紹，與本公司簽訂一個月實地勘察的合同。

先來介紹施太克先生一下吧，在洋人中，他那五呎六吋的身軀算是一位矮個子了，苗粟幾位陪他工作的人，似乎都比他要高一些，年紀不到四十，頭髮已禿得剩不上幾

根，可是短小精悍的神氣，依舊象徵着他還年青。據說他十四歲時，就開始學習地質，並對此發生了興趣，常於郊外旅行中，酷愛採集巖石、礦物及化石等標本。大學畢業以後，繼入研究院，專攻動物學，得碩士學位，以致後來他在南洋新幾內亞油田工作，研究微體古生物時，有着良好之基礎。二次世界大戰結束後，他到了日本，當施幹克主持盟總天然資源局時，他便負責其中的石油部門。施氏到日本不久，就由地質構造上，推斷東京附近，有氣田構造之可能，經過數年之鼓吹，終於一鑽出氣，所以當他離開天然資源局以後，便榮任東京天然氣公司地質顧問，直到現在。他已經娶了一位日本太太，有了兩個男孩，看來施君似乎有久居日本之意了。

施氏在四月八日由東京飛抵台北。金總經理特邀台灣地質調查所及台灣大學地質系幾位地質界先生與施氏會面，并設宴為之洗塵。當他在台北訪問了地質調查所及台大地質系後，於十一日蒞苗，即時展開工作。

首先詢及探勘處組織概況，在研究各礦地質以前，對於探勘處的人事情形，他似乎要明瞭一下。繼後開始研究目前生產的油田，出磺坑以產油為主當然是第一個被特別注意的目標，根據日本人留下出磺坑油田所有地面地質與鑽井所得各項地下資料，以及光復後我們來繼續開發所得地面與地下資料，作精密之研究，整整一個星期的工夫，他得到關於出磺坑油田初步的結論——最近兩年內於該油田加鑽新井，以增加原油的產量，俾使台灣今後每年原油進口稍可減少，以節省外匯。寫了一篇報告帶至台北交金總經理，與施幹克署長，說明他對出磺坑油田的建議與計劃。

二十一日施氏再度來苗栗，繼續研究各礦的地質情形，如北部的錦水和竹東油田，南部的新營各礦，此外還有其他有希望地區的地質構造，均一一研究。（二十四日去出磺坑礦場，按他從圖上所定的井位；實地在礦場裡勘查一番，於是出磺坑背斜中央區的十個井位，便完全確定，同時出磺坑礦場在大老康的領導下，也忙着籌備鑽井的一切工作了）。這以後施君便計劃南行，準備作為期兩天的野外地質調查。二十七日星期日，施氏、德楣、秉範及筆者四人快車南下，午後五時抵達高雄，是晚下榻煉油廠招待所。二十八日清晨八時，我們一行四人趨車由高雄北行，先到螺底山之泥火山，研究噴出泥層之巖性及其層位

。再北行至中洲附近，折向東進至山麓，地勢崎嶇，捨車步行，歷四小時，始至「古亭坑地層」之所在地（或係以前中洲探井所遇地層），直至下午四時，才抵台南進午餐，至傍晚到達新營礦場休息。二十九日早晨，對牛山油田附近地質，作了巡禮式之勘查後，便去關子嶺，認識一下地質上有名的所謂南部油田儲油層的「關子嶺層」，順便洗了一次溫泉浴，再往嘉義搭快車返苗。

五月一日施氏於編製報告後，結束了三個星期的工作，並於三日晚間趁大會朱主任委員及金總經理來苗栗視察之際，演講彼所對於本省石油地質之認識及所編報告內容。施氏來台一月之任務已大功告成。五月四日參觀錦水礦場後，便去台北準備回東京，當他在臺北等候班機期間，曾往地質調查所與諸位先生討論臺灣地質上的問題，直至五月九日，才告別東裝東歸。

天地父母生了我們下來。便要做一個堂堂正正完善無缺的人，才有人生的意義，無忝所生！

——總統嘉言——

# 靜電與生活

婁荷生

靜電這玩意兒近年來是怪惹人頭痛的，尤其對於我們吃石油飯的人！一般的說來它使人有不易捉摸又難想像的感覺，其實這全因為我們聽到的都無法從實際生活上作體味的關係！說得普通點，它對於我們正像中學生與大代數一樣，太抽象了！下面是介紹一點靜電與日常生活方面的關係，及幾個簡單的實驗，或許這樣可以幫助我們對靜電多一種了解。

愛聽無線電的人總有一種對他自己的無線電雜聲太多的感覺，尤其愛聽音樂節目的，當他正被醉人的音樂感到有點飄飄欲仙時，突然一陣辟々拍拍，真使人掃興！這雜聲的原因就因空中存有的靜電所發生，專家所謂靜電干擾。

對於愛好摩登傢俱的主婦，她往往要抱怨她的環境太髒，因她辛辛苦苦用了最上品的傢俱蠟在早上把整個房間擦得發亮，可是還不到中午她的傢俱上又佈滿了塵灰，這真使她煩惱，即使她把窗門整個關上，效果還是差不了多少，但鄰居的老太太對於她的紅木桌椅，每天祇拿濕布抹一遍，她可並沒有抱怨！這是因為老太太不如年青主婦愛

清潔嗎？並不是如此，的確老太太的紅木桌椅決不會比她隔壁鄰居的漂亮傢俱髒！這完全是靜電欺侮人，因為傢俱上了蠟，又加一番摩擦，所以傢俱面上產生了一批靜電，而空氣中飄飄盪盪的塵灰也是帶電體，正好與桌面等處的靜電造成正負相吸，於是傢俱上面容易佈上塵灰，擦唱片擦皮鞋也是如此，愈是擦塵埃來得越快！

梳頭髮時也是如此，尤其是漂亮的小姐太太們，與準備會情人的公子哥兒們，往往加了好多髮蠟與髮油，然後對着鏡子左一遍右一遍的梳上千百下，她或他不知道這樣一化裝，她與他的頭髮全好似變成了吸鐵石，就好比真空除塵器，祇要她的頭到那兒，頭髮臨近空氣中的塵埃全被它吸得一乾二淨，因為盡人皆知摩擦能生電，而髮蠟與髮油又是上品絕緣體，不讓摩擦產生的電互相中和，所以頭髮上帶着好多電。若是不相信，不妨在夜深人靜時，先上足油，而後關了燈，好好的梳上幾下，一定可以看見磷光閃閃，而且可以聽到辟拍亂響，這就因為產生的靜電在爆火花，再說細心的人都有抹油的頭髮容易髒的感覺，當然一半由于油容易把塵埃粘住，一方面也由于電相吸！



雨過天青，是盡人皆知的，可是爲什麼雨過而天會青，當然雨滴本身把擋路的灰塵帶了下來，不單如此，它更把臨近異電位的灰塵也帶了下來，由它所造成的濕度更使來不及被帶走的灰塵的電荷互相中和而自動相偕墮地，所以「雨過天青」了。

靜電與生活的關係是太密切了，上面僅舉了一小部份的實例，但這怕已足夠使我們瞭解而有餘了，現在再介紹一點簡單的試驗，使靜電不單存在我人想像中，更親切地接觸一下：

「靜電的火花」這套戲法必需要兩個人來變，一個站在反置的瓷缸或大玻璃瓶上，手中執一金屬棒，而另一人必需通地（對電講），手中執一金屬盤，盤中放一小金屬瓶蓋，蓋中滴幾滴二硫化碳，使蓋接近另一位手中的金屬棒，以便火花在蓋與金屬棒間產生，另一手拿一張新式乙烯塑料唱片來摩擦第一位的西裝的背面，唱片摩擦毛織的西裝可以產生靜電，電通過人手而至金屬棒尖，又因金屬盤與金屬瓶蓋是經另一個人體通地的，這樣就造成金屬棒與金屬瓶蓋間產生火花，把二硫化碳點燃可以用作火花產生的物證，因火花是既小又瞬息即逝的，很不易看到。

「潮濕可以消滅靜電」桌上先準備些碎紙屑，再拿唱片摩擦羊毛裝品，摩擦後的唱片能把碎紙屑吸起，表示唱片上有靜電存在，然後在唱片上吹幾口氣，再試可就不靈了，因唱片表面已被潮濕的關係。

「橡皮的伸縮可以產生靜電」在證明橡皮伸縮能產生靜電前，先得做一簡單靜電檢驗器，這是簡單得不必化錢的，祇需一個大口玻璃瓶，瓶蓋上釘一支大洋釘，釘與瓶

蓋間用一點蠟燭把它們造成絕緣，洋釘的三分之二穿入瓶內，留其餘的三分之一在瓶外當作導電端，洋釘瓶內的一端用普通棉紗綫繫上二薄條香烟錫紙，錫紙愈薄愈軟愈靈敏，然後把瓶蓋緊蓋在瓶上就完成了。

找一條好一點的橡皮筋，把它拉長後在靜電檢驗器的導電端上來回的碰一遍，則橡皮圈上產生的靜電大部份被傳導給掛在瓶內的錫紙條，這兩條錫紙條因同性相斥，它們互相分離成個八字形，你先別放鬆這橡皮圈，還有試驗待它表演，把拉緊的橡皮圈在你的鼻子上來回碰一遍，把殘餘的靜電消去，繼續拉緊着等一下，讓鼻子傳給它的濕度發散，然後把橡皮圈縮短再在驗電器上試一下，這時錫紙合起了，表示靜電已被中和，因橡皮圈的伸縮產生相反的電量！

「火焰可以幫助靜電散失」先用以上的任何一種方法，使檢驗器的兩張錫紙張開，而後拿一支蠟燭，把它點燃，讓火焰漸漸接近檢驗器的導電端，則兩張錫紙自然而然的漸漸合起來，因火焰中有電離子使檢驗器的靜電由電離的分子中和。

「如何避免靜電的火花」這個試驗必需找一個鋁鍋及一銅絲罩，先把檢驗器放入鍋內，再拿把玻璃梳子，用你的頭髮來使梳子充電，由梳子使錫紙分離成八字形，這表示檢驗器並不因鋁鍋而影響，但若把銅絲罩罩在鋁鍋上面，即檢驗器罩入裡邊，檢驗器就不再受梳子的影響了，所以銅絲罩可以避免靜電的火花。

（實驗部份譯自 Popular Science Jan. 1952）

## 增訂「新辦法」的辦法

曹君曼



在我的腦子中的確有一些小玩意已經孕育成形，但是還沒有實地試過。我也想到一些或許行得通的辦法。只因爲一百元的獎金過高，倒反猶豫不敢獻曝，如果能够在新辦法之外增添一項。『好意見』(Good Ideas)欄。規定投稿一經錄取，按照普通稿件給酬，不過作者仍保留享受一百元的得獎特權，一待意見被採用辦法行通，再行接受，這樣或許會有更多的同事來嘗試。下面，我仿着但尼凱的傑作，也來二段『夢裡乾坤』作爲好意見的開場。

### 一

五一勞動節在高雄華南銀行舉行『商品展覽』，高廠接到籌備大會通知後，代表準時前往出席，這才知道是這麼一回事：好地盤早已給別人搶光，只留餘一個最壞的角落給中國石油公司。高廠拾穗天才推銷家邱代表回家後大呼亞歷山大包茲的蚯蚓牌引曳機只好停到籬笆後邊去了。經他這一叫，我又想到通俗科學雜誌上二元九毛五的『真

正柴油引擎』廣告，和 Air Trail 上的多少種模型飛機內燃機圖畫和說明，每當披閱那幾頁廣告，我總留戀忘『翻』，心嚮往之不已，苦於袋裡無美金，國外無熟人，再者鄙人半年來『白虎』之譽稍殺。(曾自詡爲『拔貨』意即拔識棄材於舊貨攤之中也。)乃無以往孤注一擲的豪氣，於是乎只好捧着洋書歎氣了？

假使我手裡有他半打引擎罷，那麼便當漏夜趕工完成七大活動模型：飛機，裝甲車，引曳機，救火車，遊覽汽油車，機帆漁船，柴油發電機以及其他不勝枚舉的簡單模型。展覽場中除了陳列本公司各式商品，八十號戰車油外，同時當場展開活動表演，假定室中有桌，桌上有海，稱之爲裡大海，海旁有山，山巖壁處樹立燈塔一支，白熾的鈦鈾紗網(打氣保險燈)中燃燒着國光牌煤油，投射出無比強光，照耀着裏海中穿梭似的漁船和艇、艦，沿山一道寬達五寸的柏油大道上遊車如熾。引曳機開山鋪路，割

稻收蔗，裝甲車沿海巡迴，一路上、免費加油站（打火機油）林立，仰臉，頭上飛機迴旋，非但呼呼生風，而且正在噴施乾冰，表演人造雨技術，正闡明細菌，科學，人事，國防的連環，無不有聲有色，引人入勝：儘管會場偏僻彎繞，亦無須、交通指揮、掛一條「最佳母豬」的獎章。因為遊覽觀衆一到就會知道，寫到這裡、我想吉博脫韓德遜先生一定會批示，「本公司僅供應石油產品，並非經營兒童俱樂部，展覽設計務必引人入勝，但亦須以不屬幻想爲原則。」嚙下一口冷氣，第一夢醒。

## 二

到病院去最化時間，候診，等藥，坐得好不耐煩，尋思藥局窗口小得如電影售票處，窗外有四五個擠首張望，別人要將藥單送入就不得不費一番工夫，爲什麼不開一條長方口做成櫥窗的式樣，那麼等藥的人發現貼有自己名字的藥瓶或藥包在架上出現時，便可取去，不必擠到窗孔窺看。

候診時最想知道現在看到第幾號，心想如果陪診護士手頭有一個電鈕，或連接衝程計數機 Stroke Counter 的電鈕，用電線接到門外的一個電磁鐵，它的腳鐵是一具大型衝程計數機的拐柄，那麼裡邊電鈕一掀，外邊磁鐵吸動，自動跳過一字；不用唱號，無須探問，非常方便。

如果我們認爲牛頓開兩個貓洞有道理的話，那麼半屏

山不妨採用新法，搖通蒸餾工場的直通電話以後，說道，「報油帳，三號原油槽。」說罷按動計數機，（當然是數字遞減的。）那邊照碼抄錄，一字無訛，不受機聲擾攘。不用另行設綫，利用對講電話加一分線開關即可。同理此機亦能將油泵衝程數傳至值班室，勉強當流量計用。

等到世界運動會上，球場的、加油！自動算帳式記分板、(Fleet Filler's Register type-Mark Board) 的專利權發生爭執時，鄙人便將提出、石油通訊、作爲最先發明之證。

## 三

D.O.P. 替裂煉工場設計的石灰下槽，沒有加料的說明，因此我們這裡想用一點機械的方法代替費事的搬運勞力，起先由康志良兄設計迴氣沉澱器 Cyclone 一具，擬從石灰粉碎機直接用壓縮空氣吹到槽頂沉澱落槽，試驗結果因有少量極細石灰末從分離頂管逸出，未臻盡善，繼由曾玉明君靈機一動，借用泡沫滅火藥末加給漏斗，裝入柴油送槽管綫，試了幾次，終以油壓 4 kg/cm<sup>2</sup>，得到圓滿結果；既無灰塵飛揚，又使二種原料一番手續加入，配合均勻，無結塊不化之弊，不費多資，簡而易舉，發明之後就覺得多處可利用。我將既成、新辦法、寫在這裡是我想到把別人不屑于發表的東西，代爲道出的這個、好意見、俾有二益，我得稿費，他得獎金，不亦聰明乎讀者諸君有懶於直接發表者，均可交鄙人經理。ISO-Chepman 附識。

## 世界石油近訊

## 暨有關鐵幕油訊

英國的  
汽油漲  
價

英政府為減低汽油的消耗量並節省外匯計，近公佈汽油漲價的命令。稅捐已經很重的油價，將每英加侖再加八·七五分美金，即每

英加侖英幣四先令二·七五便士，或折合每美加侖美金〇·四九四元。其中約62%都為納稅款。同時潤滑油也有相同的漲價。由於經濟上的困難，其恢復製造高級汽油的計劃，將作無限期的遲延。汽油的辛烷值，現仍限制為70—75。英政府曾建議煉廠，將觸媒裂煉單位改換為直餾石油操作，俾增加重燃料油的產量，供應東半球的急需。但煉廠方面堅持此種操作，甚屬不經濟。(晶)

修復，卒至全部崩壞而後已，這可說是蘇聯石油工業的最基本的缺點。另一個弱點，就是精確儀器的欠缺。自動控制設備較美國遠遜多多。記錄儀器也未始沒有，可是對於流量，溫度，壓力等的控制，則多數利用手動。因此要使產品合乎規範，要使操作能得安全，都大成問題。

蘇聯上層技術人員品質雖佳，但為數不多，其下則幾呈真空狀態。諸如熟練的機工，焊工，操作人員等，均感普遍缺乏。

有關鐵

(1) 蘇聯的石油工業

幕油訊

目前在紐約一家化學公司任職的溫克勒博士(Dr. Joseph Winkler)，是波蘭藉的化學家

強。大戰期間曾由美國輸入Houdry固定觸媒層裂煉工廠三座，今已做製若干。但是否已有移動觸媒層工廠及流動觸媒工廠之設立，則頗成問題。

兼工程師，他在二次大戰期間，曾經在蘇聯幾處石油中心擔任過管理與研究方面的職務。根據他的親身經歷，他對於蘇聯的石油工業，有如下的珍貴報導：

蘇聯的工廠中往往對於各種設備都加以過度利用，一

度尚遠。一般說來，漏油為一普遍問題。這是因為保養不善，以及超出正常煉量所致。漏油常會引起火災，煉油廠中每年總有一兩次大火，雖然消防設備已有改進，但距滿意程度尚遠。

遇損傷，機械工場又因為技術不足，或設備不全，而無法

蘇聯石油工業雖有如上許多缺點，然亦有若干優點：

一、蘇聯石油工業擁有許多第一流的技巧純熟想像豐富的科學家，要進行某一特定工作時，可隨時移調過來。二、蘇聯有天然豐富的資源，尚未開發。三、在其政府絕對控制的制度下，具有一定的伸縮性。凡政府認為必需的工作，即獲得高度優先權，金錢，材料，勞力，均能移轉到其政府指定的工作上。四、蘇聯科學家能獲得許多從世界各地小心搜求得來的技術情報與文獻，可資利用。

據溫克勒博士估計，蘇聯的人造石油產量，包括 *Vischer Tropsch* 法及氫化法等，每年最多不會超過二百萬至三百萬噸（每日四萬至六萬桶），一九五一年內的原油產量約在四千萬到四千三百萬噸之譜（每日八十萬至八十六萬桶）。（鶯）

### (2) 伊朗與東德簽訂合約

伊朗與東德共產政府業已簽訂一項價值二千八百萬貸款之合約，以助英伊石油公司添置器材，使礦井及油廠方面皆得重復生氣；同時於人事方面，亦已獲得東德和蘇聯工程師之協助。此項合約將使蘇聯對伊朗油田獲得直接控制權益。

*Hussein Meliandec* 曼林代克，莫沙德總理之「私人代表」，經由東德而去莫斯科，經四星期之勾留，終於帶回最後由蘇聯政府批覆之合約。

根據雙方同意條件，伊朗將獲得：(一)一千五百位東德工程師和油礦技術人員助其開發油田。(二)由東德供給其所需百分之四十五的炸藥和爆炸器材，於四月份開始，

起運首批將近八百噸之物資入伊，(三)總數約值六十四萬四千金元之油井設備及煉油器材。而蘇聯則以獲得其於以後五年內所需之油品為交換條件。

據一家意大利報紙 *Il Tempo* 之報導，意國中東石油公司已與位於 *Tehran* 之伊朗國家石油公司簽訂一項由後者年供二百萬噸石油，連續十年的合約。據該報所云，意國將以其一部份物產和勞力作為償付油值之代價。

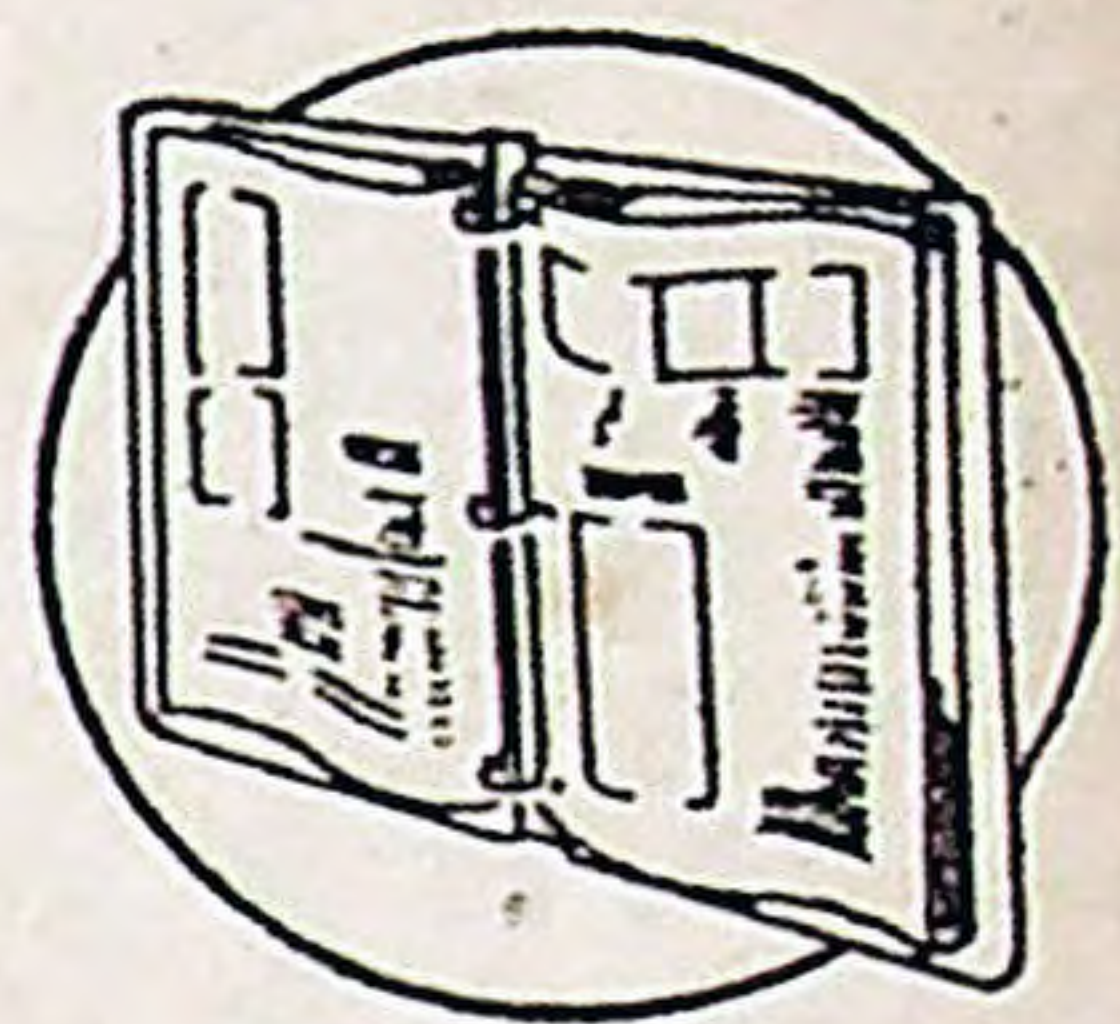
另據半官方的伊朗報紙 *Bakhtar Emrooz* 云，於不久以前，意大利一家石油公司，曾以物資交換方式，以每噸 \$15.24 的代價，購入五十萬噸伊朗原油，約合三分之二的國際時價。(淵)

### (3) 蘇芬石油新約

芬蘭與蘇聯政府最近所訂立的一項契約，間接亦可證實蘇聯石油工業已在蘇境內發現大批新油田之報導。*Gottensburg* 貿易輪運期刊曾刊載 *Helsinki* 省府一件公報，據云蘇聯已保證於一九五二年度供給芬蘭十三萬噸汽油（一百萬桶），及十六萬噸（一百二十萬桶）其他液體燃料。蘇聯石油資源最近曾作周密調查。據其警務部兼內政部長，*Lavrenti Beria* 聲稱，本年度蘇聯石油產量，可望增產百分之十三左右。

但其聲明中並未說明該項新油田分佈地區。然而如所眾知的，蘇聯當局，正急於探勘巴庫區以外的重要油田。由於其石油工業大部集中於巴庫一地，且其所處地段於戰略上頗堪憂慮，蓋一旦有事，英國於伊拉克之轟炸基地及美國於沙地阿刺伯之 *Dharran* 航空基地，均近在咫尺。

(淵)



☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆  
 ☆……☆

新

書

評

介

李成璋

書名：費屈二氏及其有關人造石油合成法

(The Fischer-Tropsch and Related Syntheses)

(包括一篇理論的和實用的直接接觸法摘要)

著者：Henry H. Storch, Norma Golumbic 與 Robert

B. Anderson

出版者：紐約，約翰韋雷父子書局，

倫敦，卻普曼——赫爾書局

全書計六百十頁 售價：七十二先令

美國石油工業現在都一致認為液體燃料仰賴於合成法製造以大量供應於市場的階段，離目前尚有許多年代，若干石油公司在幾年以前猶不惜耗費鉅大資金以研究費屈二氏合成法的，現亦相繼中止，或緊縮研究規模。然而美國礦務局卻始終不渝，積極努力謀求自煤與油頁巖內製取石油之工作。迄今為止，該局在這方面之成就，恐怕在全世界所有各機構裡，無論就其規模或數量而言，皆可稱獨霸無二。在過去五年內，該局位於 Brice-ton 之人造液體燃

料研究及發展單位，已絡繹出版不少刊物，敘述其於該法之科學和技術方面許多心得。現在復由該單位主持人斯篤區博士，與其二位同事担任本書著作，無疑是非常合適的人選，而本書之為費屈二氏石油合成法之第一部富有權威性和鑑定性的教材，當亦不可不言而喻。

自從一九四五年以來，關於費屈二氏石油合成法及其有關諸法之文獻，風起雲湧，多如過江之鯽。此外，更有報導盟國方面在德國調查石油合成法之經過與結果者，亦

有於考察期間獲得德國文件之照相記錄者，因而使意欲在這方面窺測全豹，留意過去一切進展的人們，感到難以搜羅淨盡。本書之一大特色，便是廣納兼蓄，內容豐富，包括德國科學家一切已為之工作與成果，使閱者可以一覽無遺，免去查改各原有文獻之麻煩。

本至之內容範圍著者本人已經說得十分詳細：

「本書編著之目的，主要在於貢獻給從事研究費屈二氏石油合成法與其類似發展方面之化學家和化學工程師作一參攷，故內容包括合成石油之基本化學，各種接觸劑之試驗結果和其在實驗工場之操作經過，以及工業發展方面許多論據。其第一篇敘述氫氣，一氧化碳，和普通一般用作接觸劑之金屬元素的化學結構，反應性能，和其反應之化工熱力學。第二篇緒說異相接觸反應，研究接觸和接觸反應之方法，和研討與費屈二氏合成法有關的三大反應。第三篇回顧合成法內所有接觸劑之發展經過。接觸劑之化學組成製造方法，和事先處理手續與觸媒活性之關係。第四篇論述魯爾化學法在實驗室和工業上發展經過，與夫最近在德美二國實驗工場內應用情況。各種不同的費屈二氏石油合成法，依據其所用接觸劑之物理形態，和作用熱去除方法之差別而分列為數類；並分別比較其生產能力，相對成效，和機械之輕巧性。最後本篇以簡述各法之經濟價值作結。第五篇引述與費屈二氏合成法有關之其他諸法，

例如 Oxo-process 和 isoparaffin-process 等。最後一篇臚列接觸劑之活性及選擇性，分別和操作因數及合成時觸媒形相之交互關係。並以詳論合成作用之機構作結。」

以在這方面參加實際工作人員和研究接觸反應者之立場而言，其第一篇基本化學討論，和第二篇異相接觸反應之概述，皆使本書在實質上增加不少價值。且行文和材料皆稱完美。然而數達二百頁之第三篇，過於詳述接觸劑之發展經過；即以一專家眼光而言，亦未免嫌其冗長與枯燥。全篇對現在已無技術價值之鏷，鈷觸媒的詳細發展，與其早期工作，製備，還原，和試驗方法，佔去太多篇幅。但該篇結論卻十分精彩，對大部份讀者而言，已具備足夠觸媒學識。

對那些注重合成法發展經過之讀者，其第四篇該是最有意味之一篇。不過，同樣地本篇仍嫌篇幅過多，過於強述德國實驗工場試用鈷接觸劑之種種情況；且篇首引述合成法一般性能一節，簡直就可以將其擴充為一篇討論操作因數和影響方法各點的專論。本篇着重於比較各種方法技術上之功過，例如固定觸媒層法，流動觸媒法，油循環法，高速熱氣循環法等。著者評定各法優劣，以其固定成品產量，空間——時間比較產量，和其操作之難易為基準。所謂操作之難易係指其到達產油點之快慢，和情況穩定後（如產量，產品質地，與操作因數之恆常不變）所能維持時

間之久暫而言。因而如魯爾化學的固定觸媒層法，有 150 至 200 天的穩定時間，礦務局的油循環法有 100 到 200 天的穩定時間，而流動觸媒法，據著者云，只有 20 天的穩定期限。著者又云 Slurry-Process 雖然有其實際上便利各點，「但是尚未臻達操作水準。」

在評定各法功過一點上，著者因為缺乏有權威的報導作為參攷，對流動觸媒法之評值似乎畧嫌貶抑，而對新近在 Texas 之 Brownsville 剛才建築完成，應用流動觸媒法日產八千桶之 "Hydrocol" 工廠亦難自解。他們對本法所評衡之基點，似乎完全憑藉一些專利消息，除非他們所選擇的是一種「靈感」，否則其觀點頗有導人入迷之危險。

根據作者個人意見，流動觸媒法之操作度應該遠比只有二十天的穩定期限為大。且按諸情理，本法無限度的穩定情況，可由繼續不斷地，以必要比例絡續補充觸媒（如每天換總數的百分之一或二）以維持反應槽內一定的活性和流動性（平均密度和顆粒大小）。

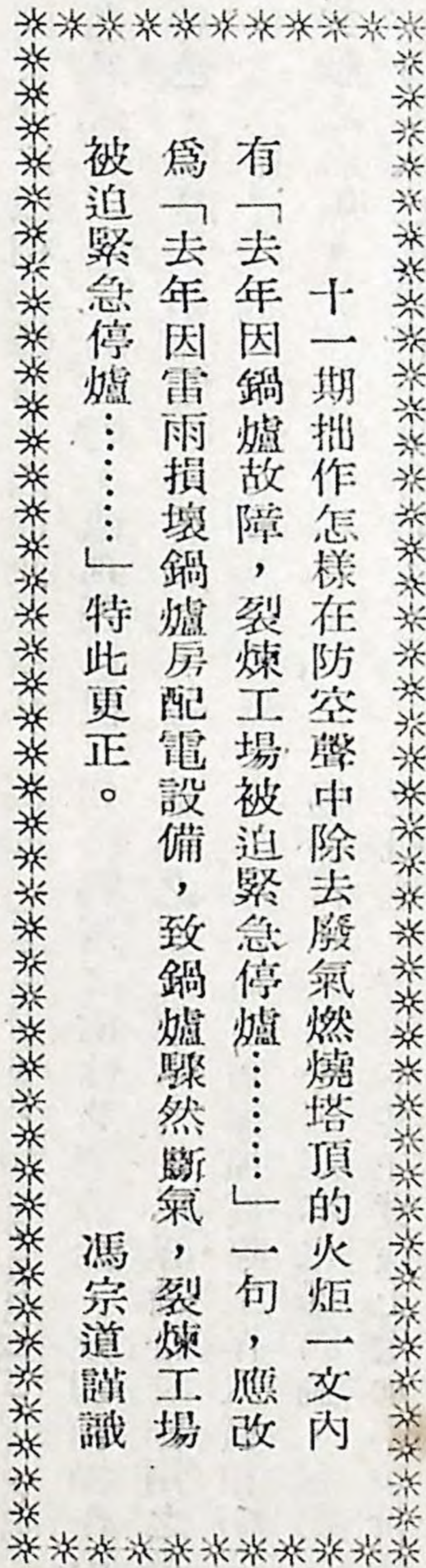
但如以煤為本法之基本原料，其合成用氣體之生成量，實為影響成本之主要因素，因而，如著者所云，本法每單位體積之氣體應有高度的油品生產量實屬必需。就此點而言，流動觸媒法比其他各法確是畧遜一籌。

最後一篇就現知動力學與合成作用之反應結構學識作一概括說明。著者先用一連串化學反應作為說明其所假定之結構基礎，但又自認在結構學說方面迄今究未到達澈底明瞭的階段。不過雖然他們所假定的結構未必為從事這方面工作人員所完全認可，但是卻確是根據一般所相信的事實，在合成反應裡面，其主要步驟實包含一組含氧化化合物的生成和凝聚所致。

本書印刷和裝訂皆美，錯誤甚少。毫無疑問的，在以後許多年以內，在石油合成法裡將一直是一本標準的傑作。

十一期拙作怎樣在防空聲中除去廢氣燃燒塔頂的火炬一文內有「去年因鍋爐故障，裂煉工場被迫緊急停爐……」一句，應改為「去年因雷雨損壞鍋爐房配電設備，致鍋爐驟然斷氣，裂煉工場被迫緊急停爐……」特此更正。

馮宗道謹識







(一)

自由中國勞工慶祝五一勞動節并為鼓勵各生產事業增加生產，及促進勞工生活福利起見，而舉辦的生產動員展覽會，於四月二十九日上午九時半，在臺北市延平南路綜合大樓隆重開幕。由臺灣省政府吳主席國楨主持，模範工人二百零一名，優秀工程師十一名，忠貞海員四名，亦出席參加，并由模範工人廖金水，同本公司高雄煉油廠優秀工程師姚組長恆修相繼代表致詞：表示吾人決以勞動促進生產，以生產加速動員。最後請建設廳長陳尙文夫人呂錦花女士剪綵，儀式就告完成。

根據籌備會的通知：各種展覽品，應以輕便而能加強生產意識者為原則，它的範圍，計有五點：

- 一、各生產事業因技術改進製成的優良生產成品；
- 二、特別發明的機器或工具；
- 三、各種生產輕便模型、和圖表之可顯示工作效率，并能起比較作用的；

四、勞工生活福利設施圖表及照片；

五、其他。

依據前項規定，本公司參加陳列的展覽品計分七項：

- 一、增產統計圖表 二幅。
- 二、勞工福利統計圖表 二幅。
- 三、各類建設和勞工福利照片 三十幀。
- 四、高雄煉油廠煉製程序圖 一幅。
- 五、產品樣品 五十八種。
- 六、加油站活動模型 一座。
- 七、神秘油泉活動模型 一座。

上述展覽品的項目頗多，籌備的期間卻很短促。負責籌備人員因各有日常工作，雖分別以公餘或星期例假的時間來趕辦，還感人力不足；何況圖表的佈置和樣品的陳列，不但應有藝術化，又須能表達出本公司的確實貢獻來，於是不得不調請得力人員，前來協助。幸本公司附屬單位多，諸色人等中，不乏凍結着迄未發現的冷門人才。這些人才，不能在人事部份的記錄上去找尋，祇能從同事們的記憶中去發掘。開始、就想着了新竹研究所的趙宗彝君。趙君是一位虔誠的基督徒與化學者，他不僅富於安排展覽品的經驗，而且服務的認真，正像對宗教的熱心一樣。果然、在趙君的設計，與各位經辦人員的齊心合力下，使展覽的結果，十分圓滿。

各項產品中，最引人注意的兩種是：高廠煉製的八十號汽油，及嘉廠特製的人造雨原料乾冰；而最能使觀衆感覺興趣的：則爲新所李恆鉞張貴兩君精心作成的加油站活動模型，與臺灣油礦探勘處吳德楣君監造的神秘油泉。

說到這座活動加油站，分爲上下兩層，上層與標準加油站的外觀，一模一樣，有辦公室、注油器、跑道、欄杆、樹木、和辦公人員等；下層暗藏機關，開關啓處，汽車出來了，到站自動停止，工人便上前灌油、灌好了，室內的辦公小姐立刻算帳，一會兒帳就算好了，點頭示意，汽車便開走，加油工人並揮手告別，後面第二輛汽車，接着又開進了站。川流不息，動作靈敏逼真，常使參觀的人們，駐足不忍走。這座加油站，在預展的前一天，便是四月二十七日這個星期日，連樹木在內，尙係四散的零件，剛剛在深夜中趕辦完工的。至於那座神秘油泉，原油涓涓滴滴不絕而流，格外的惹人注目。原來好奇是人們的天性，爲着要曉得這個油泉的神秘所在，有些觀衆，甚至不理會「請勿動手」的字條，老實不客氣的用手摸將起來。及至摸過了後，有些人依舊不大清楚，口裡還咕嚕着說：「這是怎麼搞的？」；有些人卻明白了，發出了會心的微笑，點頭滿意而去。

神秘油泉奧妙的揭露，也許是個吉兆。因爲、近日的出磺坑道上，先後朱主任委員美援王副秘書長，金總經理

、董協理、等，陪同特納、史太樞、史幹克等各位專家，奔馳不息，深藏於苗栗一帶的油田奧秘，也跟着顯露。探井的工作就要忙了，原油的增產行將大爲有望了。

一面爲推廣業務，一面爲宣揚出品的優良，本公司特於展覽會的臨時商場中，平價發售各項製品，由業務部份的蔡森樸君等司其事。每天從早到晚，生意都是很好。

展覽會因觀者擁擠，延期至五月八日爲止，據估計參觀的人數，約有貳拾萬人之譜，這使在展覽中輪值管理解釋的徐鴻芳、陸昌德、陳耀生、段開紀、胡鶴、張逢鏗、陳陽曦、顏天海……諸君，都累得口苦舌乾，疲勞不堪。

閉幕典禮，於五月八日下午五時半，在中山堂側鋁質活動房屋內舉行，出席各機關長官來賓和生產單位代表百餘人，由經濟部長張茲闓氏主持。張氏首先申述展覽會的經過同成果，盛讚自由中國工業界的成就，次復闡明增加生產即爲增加國民經濟力與戰鬥力。希望工業界繼續協力增產，共同完成反共抗俄的使命。旋即由內政部長黃季陸氏演說并給獎。本公司高廠的八十號汽油，列入特優等，又路面柏油及嘉廠的丁醇，亦列爲優等，各得獎狀壹件。

(奎)

(二)

近數月來，新竹同仁公餘活動甚爲活躍，該所橋隊曾

參加新竹市第一屆橋戲聯賽，獲得殿軍。四月廿七日復應臺北招商局之約，作橋戲和籃球友誼賽，是日招商局同仁於午前十一時抵達新竹，橋戲比賽，立即開始，因需於午後續賽籃球，雙方議定共賽十六付牌，終以一一〇對八二伴勝客隊。

籃球比賽，於午後四時半舉行，招商局隊，體格強壯，裝備整齊，先聲奪人，無論傳球或射籃，均有精彩表演，新所籃球隊，本倉促成軍，素乏訓練，且初逢強敵，大有無從招架之感，整個比賽中甚難攻入對方籃下，全靠中距離投籃得分，當然必敗無疑，所幸張文輝數記遠射，均僥倖中的，而夏何二後衛防守堅強，減少對方若干獲分機會，遂得以三十三對四十三終場。(村)

## (三)

新竹沉寂兩年之歌詠隊；近又重組成立，仍請吳錫麟君為幹事，參加者至為踴躍，約有三四十人，幾包括全部女同事，眷屬中參加者亦復不少，若干先生則因太太之興趣濃厚而「婦唱夫隨」，該隊指導為新竹師範教師周璦先生，教授法優良，想成績必有可觀。(村)

## (四)

新所平劇社，繼歌詠隊之後，徵求得不少新社員，由大師兄黃志元親自教授，首教青衣老生黑頭三者俱備之一「二進宮」，對板眼，腔調，吐字等，講解甚詳，雖不少本

省同胞，亦點首稱善，大可媲美在臺灣電臺廣播之陳小潭。(村)

## (五)

新竹縣總工會為紀念五一勞動節舉行化裝遊行，新所特派卡車二輛並由工友自組腳踏車隊參加，卡車上分別紮彩懸旗，並於其中一輛按裝加油站活動模型一座，模型小汽車沿途轉動，翩翩欲生；腳踏車隊參加者約百餘人，旗幟鮮明，服裝劃一，隊伍整齊，領隊洪萬龍君頭戴高帽，駕機器腳踏車前驅，威風凜凜，頗為壯觀，所過之處，贏得掌聲不少；會後經大會評判，新所榮獲冠軍。(天)

## (六)

新竹縣體育會主辦之新竹市第一屆全市業餘乒乓球比賽大會，自本年一月中旬開始至四月底比賽完畢，參加者各機關、工場、學校共計十五隊，新所石油兵兵隊亦報名參加，輾轉鏖戰計三個半月，結果勝十三場，負一場，以總分五十二分高踞鰲頭，五月四日頒獎，得有冠軍銀盾乙座，錦旗二面，其餘鏡框獎狀多件，琳瑯滿目，美不勝收；石油兵兵隊隊員如下：

領隊 洪萬龍 隊長 黃范益

隊員 高通明 陳清財 郭義雄 黃萬星

鄭章宗 許金發 陳義珍 黃欽源

## (七)

(天)

新所宿舍，地區遼濶，道路縱橫，爲着經費問題，遲遲未能修復，最近陸軍××軍××團秉軍民合作宗旨，自動協助代新所將宿舍道路，全部修補碎石，在強烈陽光之下，荷鋤挑土，不到一個月的時間，已全部竣工，以前之坎坷道路，一變而爲康莊大道，員工莫不稱便，該軍戰友爲民服務之精神，實令人欽佩，竣工之日，除由居住宿舍同人自動積資贈送「利民便民」錦旗一面外，新所贈「軍民合作」錦旗一面，以資紀念，並表謝忱。(天)

## (八)

新所爲倡導員工運動，鍛鍊身體，以提高工作精神，舉辦組際各項運動比賽，自馬拉松以至羽毛球，各項田徑賽球類無所不包，計有二十七項之多；經於四月二十六日開始，定每星期二、四、六下班後舉行，比賽辦法以組爲單位，田徑賽另給個人分數，現各組領隊均紛紛招兵買馬，組織隊伍，據聞參加者甚爲踴躍，不論宿將新進，長短肥瘦，白髮紅顏，均在摩拳擦掌，準備疆場相見，一決雌雄，結果如何且聽下回分解。(天)

## (九)

去年年底，金總經理和業務部李兼經理計劃在本省各衝要地點普設加油站，以加強本公司對各界用戶的服務。當時準備即期興工的有桃園、嘉義、屏東等幾處，而嘉義第一加油站，首先落成開幕。

第一加油站位於嘉義火車站的左側，佔地雖小，但在嘉廠工務組和總公司業務部同人的精心設計之下，克服了所有的可能缺點，建築式樣和高雄第二加油站有點相像，別出心裁的是正面的巨幅玻璃櫺窗，而窗沿以下用省產灰色大理石砌成，屋頂「中國石油有限公司」的美術字標和「國光牌」商標柱，係用鋁質鑄製，清晰美觀，據聞總公司方面對之頗加欣賞，已囑照製十餘套以備各地裝用。

開幕日期訂在五月一日，有以勞働的成果紀念勞働節之意，總公司沈協理和業務部張副理於先一日由臺北趕到主持，當晚假座「明故宮」以便餐招待嘉義各界人士，以答謝在設站過程中所給予的方便和協助，到黨、政、民意、交通、企業、軍、警、憲、及汽車運輸等機構首長數十人，擠擠一堂，至十時始盡歡而散。

開幕之日並未舉行儀式，自家人卻到場寒暄一番，第一批賀客是嘉廠郝副廠長和吳組長，嘉義火車站陶站長是房東兼鄰居，及時來到致意，於是由主人身份的張副理手持自備開麥拉，爲大家合攝一影。

開業第一天業務並不鼎盛，原因是液配會規定每月一日換發當月的汽油配售票，上月的過期不用，所以每月的第一天加油站業務照例清淡，張副理說以後加油站開張不要再選在月初，以使有財源茂盛達三江之盛況。

嘉義加油站已裝妥電話一二三三三號，以後各單位

同人來嘉欲在車站通話。可免向他人借用之苦。(林)

(十)

五月一日為慶祝五一勞動節，臺南站全體員工於下午七時假二樓勵進室，舉行同樂晚會，並選出林初鎮，黃秀子為優秀工人，由站方酌受獎品，以示酬勉。

臺南供應站生活小組，為增進員工學識鍛練體力起見，已請准購置球類體育器具乙批，並向美國圖書館洽借英語留聲唱片乙組，以供同仁學習，聞參加者，頗為踴躍。

(敦生)

(十一)

四十一年度「五一勞動節」高廠擴大慶祝，除選拔模範勞工劉燕輝優秀工程師姚恆修出席臺北慶祝盛典外，廠方又按各組人數比例選出模範工人蔣春永、趙登溜、蘇江珠、姚量、巫順德、古阿富、莊其命、鄭丙戌，沈萬立，蔣耀昆、周樹魁，謝國泰、葉雲從、陳玉琳、陳明得、盧溪圳等十六人；並審定周樹魁莊其命二人參加高市盛典。是日廠內舉行慶祝儀式簡單而隆重。由張廠長親自頒發獎品，計每位得「高雄煉油廠贈」字樣新式自來水筆及鉛筆各一枝，獎狀一幀，受獎者莫不喜形于色，會畢放映「阿根廷熱舞」輕鬆歌舞片以示慰勞。

此次應選條件六大條，雖不必像競選「香港小姐」那樣大費周章，但幾年來辛苦工作的結果誠非偶然，一位老

夫子說無異前清攷「秀才」，如以此類推膺選出席京城者應該是「狀元」、「探花」之流了。(之)

(十二)

高廠勵進分會改選後，各項工作正積極展開，運動方面進行最熱烈的要算籃球隊，現集原有廠代表隊駐廠保警隊老爺隊之大成，分紅黃藍白四組，每組人數七八人，輪流練習。

五月十七日晚首次與外界球隊作友誼戰，第一場由二流隊員應戰高市左營一中，旗鼓相當各有千秋，四局終了八比八，平分秋色，平均每局各得二分，創出歷次比賽分數最少的新紀錄，第二場由一流隊員對戰「骷髏隊」(省立岡山中學)，該隊人小鬼大，動作輕鬆活潑，去年高市市長杯籃球賽角逐中已具聲譽，此次來廠挑戰，廠隊已有戒備，銀笛一響，艱險美妙鏡頭層出不窮，幸廠隊高頭大馬佔便宜不少，四回合完畢五十比三十二，廠隊初露鋒芒，迫使「骷髏」忘魂而歸。(之)

(十三)

高廠橋牌聲譽南臺，老將未老而新軍又起，總務組會計組各有橋隊組織，並請廠內橋牌先進任導師，聞總務隊聘龔維荃先生當指導，會計隊聘周位王浩然二先生擔任指導，參加學習者甚為踴躍，不過此項活動如無諸葛妙算，不易克敵致勝，現有幾位同人已感「白天太娛樂，晚上睡

不著之苦矣！（之）

（十四）

高雄荅雅察輸油站員工及眷屬人數衆多，距廠過遠，遇有疾病因交通工具困難，求治甚感不便，現經廠方聘高雄陸軍總醫院附設民衆診療院爲特約醫院，合約業已訂妥。該院定五月二十日開幕，設備齊全，醫藥費用折扣優待，不僅荅站同人之福音，廠內同人也占光不少也。（之）

（十五）

姚恆修兄榮獲本公司優秀工程師名義後，各報均載有姚兄之簡短履歷，但高廠同人均認爲介紹中缺少最重要之一句：「未婚！」

（十六）

今年的五一勞動節，各處慶祝的情形都比往年熱烈，因爲勞工們都能明瞭他們所負的神聖義務，而都願充份發揮他們的工作效率，來配合總動員年的全盤大計，這種情緒，很足以象徵反共抗俄有絕對把握，而且會很快的達到目的，現將臺探處工友們慶祝五一勞動節的活動情形，報道於後：

（一）選拔優秀工人巫良欽詹招祥兩君爲模範工人，參加在臺北舉行的自由中國勞工慶祝大會，巫君是臺灣人，年五十九歲，現充新營礦場的鑽井工領班，他在油礦服務，已有三十九年歷史，對於鑽井工作，有很多貢

獻，臺省府吳主席特頒給「良工矩矱」匾額一方，臺省建設廳陳廳長頒給獎狀一幀。詹君亦爲臺灣人，年五十歲，現充錦水礦場鑽井工領班，在油礦服務，已有二十七年之久，他對鑽井工作，有設計和領導的能力，成績很是優良，陳廳長亦頒給獎狀一幀。

（二）臺處在苗栗市區內工作的工友們推派代表四十人參加苗栗縣慶祝五一勞動節大會，并選拔優秀工人（包括在苗栗縣區內各礦場）十名爲模範工人，參加慶祝大會，苗栗縣政府特頒給獎狀每人一紙，并發給每人獎品多種，現將十名模範工人姓名列後，

徐成乾（水井隊） 郭清連（配氣站） 張達翔（錦水礦）

黃貴才（錦水礦） 羅發日（出磺礦） 莫添福（錦水礦）

涂鼎煌（出磺礦） 吳 福（煉油廠） 張木松（出磺礦）

羅漢宗（煉油廠）

各礦場因離市區較遠，不能多派代表參加縣市舉辦之慶祝五一勞動節大會，都依照政府規定辦法，各自舉行慶祝會，情形異常熱烈。

（三）本公司參加在臺北舉行之五一勞動節生產單位球類比賽，有棒球排球兩項，棒球隊員全係臺處基本球員，球藝嫻熟，表演精彩，結果奪得冠軍奏凱而歸，排球隊員亦大部份爲臺處基本球員，開場即遇本次冠軍的強敵，一戰即北，不能獲得第二場參戰機會，很覺可

惜。

(四)參加苗栗縣政府舉辦之各界乒乓球比賽，結果獲得冠軍。

(五)辦理全處臺籍同人國語演講比賽，成績大致均佳，前三名姓名是范玉妹黃定坤陳進，現均服務於竹東礦場

(黎)

(十七)

臺探處竹東礦場及機廠員工近訊如下：(一)慶祝五一勞動節，由礦場與機廠作棒球及排球比賽，結果礦場贏得棒球錦標，同日晚間放映電影，在映前開會，由吳主任槐午報告四十年生產及福利設施概況，末由員工宣誓反共抗俄救國公約。(二)臺探處於五一勞動節舉辦員工國語演

講比賽會，竹東派代表三人參加，計礦場范玉妹黃定坤，機廠陳進，由於他們演講時的音調、內容、姿態、均甚得體，博得好評，榮膺前三名，可謂空前之勝利。(三)近來機廠員工對於運動，極感興趣，已組成棒球及排球各一隊，並自建排球場一座。(四)員工勵進會康樂組為普及員工運動，健全身體起見，特選場中空曠平地，闢為運動場，並舉辦短途旅行，員工自由參加，訂於五月十一日及十八日，分兩次乘汽車前往參觀竹東水泥廠馬福山石灰石礦場，俾增見聞，而舒暢精神。(延)

(十八)

由於美援當局的協助，在出礦坑籌鑽新井十二口的計劃已逐部進行了。現A<sub>2</sub>A<sub>3</sub>號新井井位已經地質專家勘定，接着卻忙煞一羣大小油人：諸如闢修山道，遣將調兵以及撥運器材等等籌備工作，主管們睡裡夢裡都在盤算如何把握時間，加緊進行。礦場主持人胖老康是承上啓下領導井場工作的第一忙人，每日早起晚睡，早到遲退，僕々礦山道上，指揮督導，精神百倍。尤其鍛鍊得兩條渾圓胖腿，矯健如飛，兩臂膂力，幾幾乎追上拳王喬路易，的是要得！雖然因了力的消耗，體重已退至二百磅的紀錄以內，但賢內助看着她的他健壯勇猛的樣兒，不時流露出會心的微笑云。(聞如是)

(十九)

臺處勵進會正大張旗鼓，倡導臺籍員工學說國語運動，除策動各廠礦普設國語講習班，以及舉辦國語演講比賽，俾招激勸外，並擬訂了講說國語守則多條，分發員工切實力行。據查守則內有：「在任何公共場所，絕對不講日本話；打電話時，以國語方言為主；特別注意不再講モシモ或アノネ等口頭語」等等重大條文。眼看今後那些アイウエ的調調兒，在探勘處將有消聲匿跡之概，真是革新氣象！臺籍同事某，一向愛國情殷，日據時期因受環境限制只得人云亦云，從未以能講第二外國語自炫；現既有勵進會倡導於前，自己更下決心附和於後，並且恐怕無意中觸

犯守則，特挖空腦汁，撰製自律詩一絕：「何事侈談阿拉內（アノネ）？無端慢動牟兮牟（モシモ）。點頭稱是休瘦喋（ソウデス），從今割斷匿亨狗（ニホンゴ）！」焚香楷書，懸為座右銘云。（聞如是）

（二十）

自總公司秘書室倡導本公司各單位往來文書，須加註標點後，一般常看公文的朋友，皆感到從此省掉默點（紙上不點心裡點，謂之默點，杜撰述語）句讀的麻煩，反應十分良好。本來一般文書是傳達事務的一種工具，句讀分明，不但使讀者可以一目瞭然，免除誤解，而且無形中增加了行政效率，此舉真可算是文書管理進步的第一梯階。不過公文的用語，時至今日，還保存若干年前那套「理合」

「合行」「相應」等等晦澀難懂的字眼兒，依然被人廣泛的利用，躍然紙上，也值得稍加調整！困難的是，竟有臺籍同人讓我解釋這些述語的含義！更不幸的是，我竟不能給他一個確切的回答！尤其不幸的是，辭源辭海竟然沒收入這些短句，而失了依據！因此，我想秘書室在提倡應用標點之後，廢除晦澀陳舊辭語的擬議，必在考慮之中了。

（聞如是）

（二十一）

臺處為熱烈慶祝五一勞動節，特約某劇團在網球場上露演平劇。在處內演平劇，光復以來，還是破題兒第一遭

。晚上七點剛過，帽兒戲尚未上場，員工們携家帶眷，海潮般地擁來，已是座無隙地，水洩不通，真够熱鬧！演出戲目有關雲長千里走單騎及西廂記等，久不聞黃鐘大呂之音，乍看幾齣普通國劇，也覺得分外新奇精彩，難得難得！（聞如是）

（二十二）

臺處女同人總計有九十一名，有五十八歲兒女成行的老大姐，也有年已及笄深閨獨處的小大姐，據精密調查，其中與內地男同事成佳偶者三人，此三名幸運阿郎，恰巧百分之百為學工者，本此、可見這年頭兒技術人員到處吃香云（聞如是）

（二十三）

准臺灣省公產處通知，本公司前在臺接收日人經營之石油有關事業，計日本油業株式會社臺灣支店，日本石油聯合株式會社臺北事務所，臺灣石油販賣有限會社，出光歐產株式會社臺北支店，臺灣總督府天然瓦斯研究所，日本海軍第六燃料廠，日本海軍第六燃料廠新高施設，日本石油株式會社苗栗製油所，帝國石油株式會社臺灣礦業所，日本海軍第六燃料廠高雄工場，日本石油株式會社高雄製油所，共同企業株式會社高雄出張所，日本油槽船株式會社高雄出張所，臺拓化學工業株式會社等十四單位，其清算工作，經核相符，應准轉帳，并填發接收日產企業撥



歸公營證明書十四紙。

(二十四)

臺探處新營礦場勵進分會，為加強推行國語運動，除嚴格規定不得使用日語外，前曾由學術組辦理國語補習班，三月以來，收效甚大，現再於六重溪及竹頭崎兩分礦各另開辦是項補習班，分別由張維珍及林水蓮兩女士担任均在五月中旬開課。(尖)

臺探處新營礦場勵進分會，為體念一般員工生活艱苦，特將碾米廠之盈餘項下，提出款項，購買食米，交由合作社分別貸與員工，屆每月底發薪時再將米款扣回施行以來，員工稱善不已。(尖)

(二十五)

新營礦場自成立籃球排球隊以後，不旬日即有機會參加臺南縣五一杯籃球比賽，偏又逢上勁敵對手是過去全縣的冠軍隊，以致初次下場，即告慘敗，繳羽而歸。(工)

(二十六)

新營礦場為慶祝五一勞動節，特選出各部份之模範工人十六人，於是日下午七時舉行慶祝會中由詹主任給獎，會後並放電影助興。(工)

(二十七)

新營礦場自光復後設立子弟小學以來，近鑒於礦外民衆子弟入學日多，學校經費負擔非本礦能力所及，遂與縣

府商定自下半年起移交該府接辦，至於原有之教師，因係大會職員，均不願繼續執教，聞將分別調往處屬各廠礦，担任推行國語及校對公文等職務。(工)

(二十八)

(有序，施太克先生，澳洲籍，原工作於東京盟軍總部，對石油地質，研究甚豐，來臺後，曾為臺灣安總分署長施幹克嘉賓，月前應本公司之聘，來苗處研究石油地質，匆匆一月期滿，已于數日前過返臺北。流光若電，往事易逝，苟不記之以筆墨，則千百年後，誰復記憶？茲逢石油通訊編委會，以本期簡訊見徵，並限以輕鬆之筆出之，筆者不文，爰將施先生留苗動靜，輯成花絮數則，殊不敢以風塵自鳴，亦聊以誌鴻爪云爾。)

施太克先生在四月十一日，由吳副處長相伴，自臺北來苗，本處當派劉話難，張錫齡驅車至車站迎迓，返至招待室後，施忽憶及將所戴帆布帽遺車廂中，當急託苗栗車站尋覓，及晚，始由彰化帶返，同事某，謂其「身居苗栗，帽遊彰化，」可補傳奇一章。

臺北總公司場主任玉璠，傳太克先生酷嗜酒德，每日數飲，深得糟丘之趣，抵苗之日，賓主入宴，一飲輒傾數瓶，未及席終，已「醉眼矍矍。」有玉山頹倒之勢，可稱「洋謫仙」矣。

四月二十七日，陳地質師秉範，吳副處長德楣，張副地質師錫齡，陪施君至高，即下榻高廠招待室，時有女工，趨為陳等各倒茶一杯，另以冰水一杯享施，施固酒徒，

兼以嗜茶，當以日語索飲，女殊茫然，久去不返，而陳吳張亦各以不諳日語，初未解個裡因緣，適張廠長明哲亦在座，知施索茶，召女問故，始悉女固深通日語者，徒未料及「美」國人能說日本話，卒然聽之而不聞，習慣使然，亦施所未及料也。

五月三日，特納先生等一行六、七人來苗，視察石油地質，本處爲表示歡迎，特于招待室門首，懸掛中美國旗各一面，是日，風和日麗，天氣清明，國旗隨風飄展，頗象徵中美合作精神。

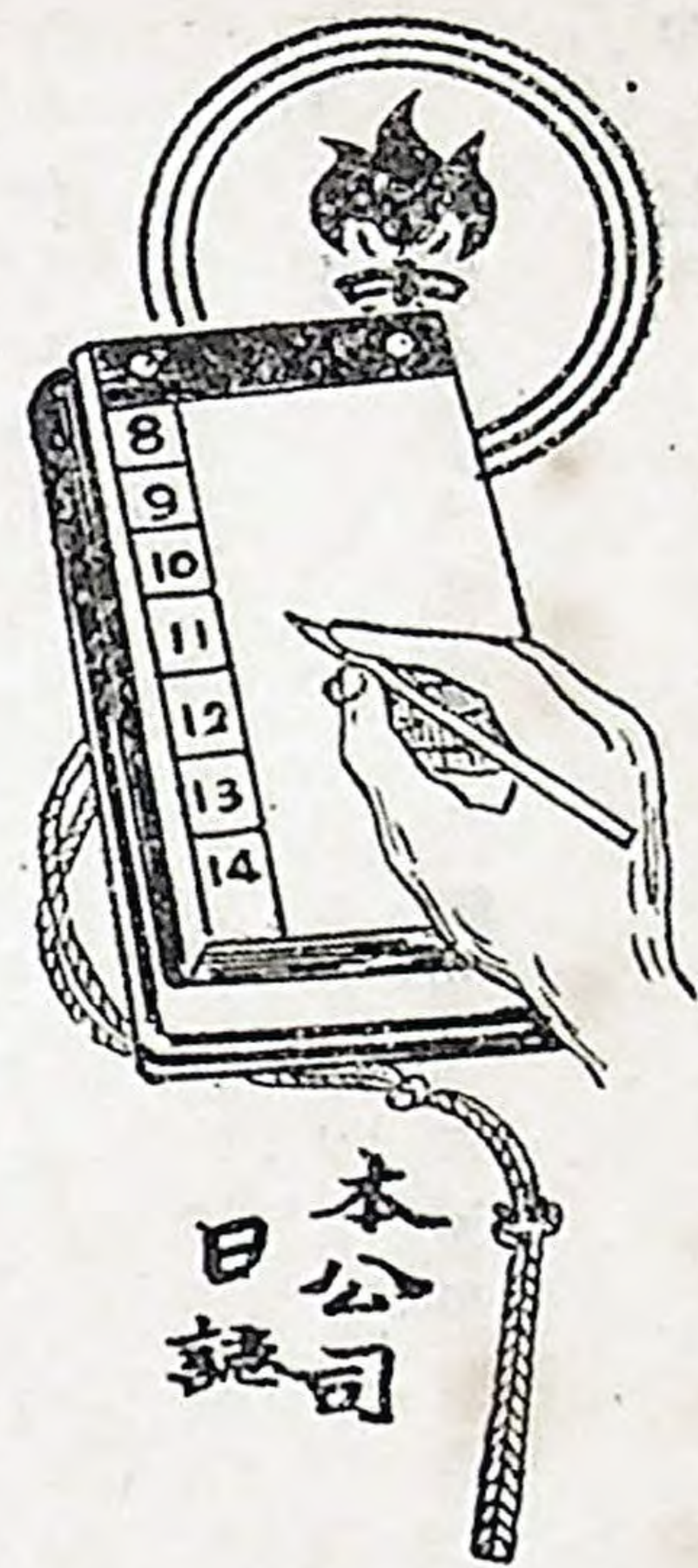
施太克先生有隨身三寶，除帆布夏帽及太陽眼鏡外，尚有所穿皮鞋，狀至奇特，其筒面視鞋而高，視靴而短，兩鞋在足，爬山越野，健步如飛，張錫齡兄，素有「張飛」雅號，每偕外出，尚不免瞠乎其後，其鞋之功歟？

五月三日，史達克先生，在本處招待室設夜壇，講述其對臺灣石油地質之意見，聽座中有大會朱主任委員，安總中國部份之特納及包國琛先生，美援運用委員會副秘書長王蓬，金總經理，董協理，吳副處長，靳工程師叔彥，馮工程師藹椿，張副地質師錫齡，邱華燈等十餘人。講者有興，聽者神往，漸至深夜，座間多以吸煙驅逐睡魔，一時煙雲滿室，蚊蚋橫飛，頗有「青雲白鶴」之觀。

施氏來苗後，本處特于工程師室北端，闢圖書室一間爲渠辦公，窗外花木扶疏，紅綠掩映，屋不在小，頗得幽

靜之趣，渠每日上下班，一如本處同仁，經一月研究，對開發本省石油之前途，極抱樂觀，並將臺灣石油地質探勘工作，擬訂計劃，施氏性尚保守，但渠于五月三日講述此計劃時稱：如探勘臺灣石油，由渠私人投資經營，決定依照本計劃進行。（烏盡弓）

- 1、爲救國家救民族而戰
- 2、爲爭生存爭自由而戰
- 3、爲反專制反殘殺而戰
- 4、爲實現三民主義而戰
- 5、爲反對共產主義而戰
- 6、爲不願做亡國奴而戰
- 7、爲反對共匪賣國而戰
- 8、爲反抗俄國侵華而戰
- 9、爲解救大陸同胞而戰
- 10、爲報復毀家之仇而戰
- 11、爲報復滅族之仇而戰
- 12、爲報復共匪血仇而戰
- 13、爲免得凍餓死亡而戰
- 14、爲衛護歷史文化而戰
- 15、爲不願亡國滅種而戰
- 16、爲保衛中華民國而戰
- 17、爲復興中華民族而戰
- 18、爲救護家鄉親友而戰
- 19、爲反對赤俄帝國主義而戰
- 20、爲反對漢奸朱毛賣國而戰



# 四十一年四月份

四月一日

高廠為加強策劃推動防護工作，成立防護區團，幹事會聘定幹事十五人，由劉魁餘君任召集人。

X X X

臺灣省立師範學校理化系應屆畢業學生二十人，由教授王成椿率領，到高廠參觀。

X X X

嘉廠本年度業務緊縮，工作較簡，沈協理奉諭以大部份時間在本公司工作，嘉廠廠務自本日起由郝副廠長履成代行。

X X X

本公司進口之各種潤滑油及自產之切削油，船舶機油，苗產車軸油，帶蜡潤滑油，肥料摻用油等過去均以公斤為單位，現為適應市場情形，改以容量公升為單位，以便利銷售。

X X X

本公司各種副產品，附屬品等之批售折扣及批售之最低數量，過去均參差不一，現為齊一並求簡化計，予以統一規定，批售折扣一律為九折，至批發之最低數量，亦儘量劃一，以求明確，自本日起實行。

X X X

本公司四號柏油售價，過去略低於一號及二號柏油，現以展性提高至100以上，售價自本日起，提高與一、二號柏油售價相同。

X X X

本公司總經銷農化廠5%DDT溶液，各種包裝售價業已訂定，計散裝每公升十元，0.38公升瓶裝每瓶四元，1/4加侖听裝每听13.50元，一公升听裝每听14.50元。

四月二日

陸軍八九二五部隊政治部康樂大隊到高廠演出反共抗俄名劇二齣，一名揚子江上，一名百醜圖。

四月四日

省立新竹工業職業學校學生五十人，由教員王維林率領，到高廠參觀。

X X X

高廠宏毅兒童樂園為紀念兒童節，舉行兒童健康比賽。

X X X

第二批外銷日本燃料油本日裝日油輪陽心丸運出。

X X X

本公司凌董事長來苗栗台處視察出磺錦水及煉油廠，五日快車返台北。

四月五日

GREYS HARBOUR 油輪運原油到高。

X X X

本公司函聯成公司，請限期修復為高廠新購之發電機，以便早日使用。

四月六日

高廠今晨大雷雨，電纜終端開關箱，擊壞數處。

四月七日

高廠召開裂煉工場開工準備會議。

四月九日

代表自由中國赴美出席化學年會之高廠工程師李達海歸國返廠。

X X X

高廠陳列室特約新所工程師趙宗彝南來計劃設計進行佈置。

X X X

本公司台南方面煤油代銷商蔡瑞益分行本年元、二、三、三個月均未購銷煤油，按照規定應取銷代銷商資格，經電知台南站照辦。

四月十日

外僑外商購買汽油免徵防衛捐，台省府規定以護照或外僑居留證為免徵之根據，各售油單位檢驗登記後，即可僅憑車照號碼免徵，外交官員，使領館等，則可由各該機構出具正式公函申請免徵，至外僑外商購買額外配給之汽油，則應照繳防衛捐。

四月十一日

本公司約請之澳洲籍地質專家 Stach 君，來苗栗研究油田地質，預定期限為一個月。

X X X

地質家美人 Andrew 君及大會程處長宗陽，新竹煤礦局俞總經理物恆，地質調查所何技正春霖等一行七人來苗栗台處轉赴大湖調查上島溫泉煤田地質。

四月十二日

高廠爲應省府訂購大量柏油，而爲免在露天修製柏油桶隻計，特購台灣鋼廠活動房屋，以利工作。

× × × × × ×  
本公司液體二氧化碳售價調整爲散裝每公斤 3.5 元。

× × × × × ×  
交通處邀集各有關機關商討本公司柏油之分配事宜，本公司本年度預計柏油產量大部均予分配。

四月十四日

電力公司大寮區時有停電檢修，致影響高廠冷卻水之供應，已函請該公司高雄管理處於停電前四小時，通知高廠，並於停電前後加開 SOHP 泵浦一台，以充裕儲水。

四月十五日

聯成公司代商請電力公司技術人員到高廠檢查四百瓩電機，以決定修理事宜。

× × ×

農教公司拍攝影片人員在高廠攝片工作暫告一段落，俟裂煉工場開工時，再行續拍。

× × × × × ×  
高雄市政府召開之高市苓雅區儲油池附近居民遷移座談會，商定組織遷移委員會。

四月十七日

高廠裂煉工場開爐。

× × × × × ×

× × × × × ×  
高雄市各有關機構在高雄港輸油站，舉行消防聯合大演習。

四月十八日

臺灣肥料公司美籍顧問 Gauger 博士，係賓故協理之師，由該公司總廠長陪同到高廠參觀，並往賓故協理墓致敬。

× × × × × ×

電力公司高雄管理處電知高廠，五百瓩以上大用戶用電限度，奉令自四月六日起，全部取消。

四月十九日

WARRIOR POINT 油輪運原油到達高雄。

四月廿日

高市美國大使館新聞處開幕典禮東邀各界酒會，高廠張廠長胡副廠長前往致賀。

× × ×

高市全市各界舉行歡送桂總司令歡迎馬總司令大會，海總與高廠比鄰，彼此諸多協助，為表示惜別及歡迎之誠，張廠長親往參加。

× × ×

大會朱主任委員到達高雄，晚在碱業公司召集各單位主管談話。

四月廿二日

高市稅捐處通知，所有油槽水泥槽鐵塔等建築物均須申報，以憑課稅；根據稅捐處稽征條例第十九條規定「房捐以建築物為課征對象」，已呈請有關機關解釋建築物應包括之明細項目中。

× × ×

高廠出產氧氣，為加強推廣計，商妥嘉廠按月撥交銷售。

× × ×

高廠四一年度勵進分會總幹事由各委員票選結果如下：  
一、供應組——戈本捷，林長。二、生產組——席賈琛

，宋佑堂。三、學術組——馮宗道。四、康樂組——江齊恩，葉雲從。五、生活指導小組——劉魁餘。六、工作效  
率促進組——顧柏生。七、會計組——薛瑞榮。八、總務  
組——劉明超。

× × ×

高廠前奉 國防部令油管附近農田應予收回，逕通知  
包商宏毅農場後，於本日全部遷出。

× × ×

空軍供應司令魏崇良到高廠視察有關工程。

× × ×

本公司金總經理來苗栗台處視察。

四月廿三日

高廠協助完成左楠公路路面工程，省府特電致謝，並  
予嘉獎。

× × ×

高廠裂煉工場二次再行開爐。

× × ×

本公司為便利嘉市用戶起見，特在嘉義火車站前籌建  
加油站一所，該項工程由嘉廠負責辦理，現已竣工，經派  
本公司業務部王副工程師永良，嘉義供應站張站長慕林，  
嘉廠工務組陶組長謀瑩，會計組李組長夢熊會同驗收。

× × ×

台灣省液體燃料分配審議委員會舉行第十九次會議，除討論例行案件外，對於一般用油並決定以各戶一月至三月份實購量與其核配量核對，如相差過鉅，則予核減。

四月廿五日

共同安全分署財務處長 Mr. William Baker 及會計組長陳振銑先生，到高廠視察。

四月廿六日

高廠工務組組長姚恆修，獲選為本屆五一勞動節之優秀工程師。

× × ×

高廠舉行模範工人選舉大會計各單位分別選出：煉油組——蔣春永，姚量。輸油組——莊其命，蔣耀昆。工務組——謝國泰，葉雲從，陳明得，趙澄溜，巫順德，鄭丙戊。總務組——蘇江珠，古阿富，沈萬立，周樹魁。會計組——廬溪圳，勵進會——陳玉林。

× × ×

高廠特選蒸餾工場工友劉燕輝，赴台北參加五一勞動

95  
節慶祝大會。

× × ×

高廠選派莊其命，周樹魁兩工友赴高雄參加五一勞動節慶祝大會。

四月廿七日

本公司約請之石油地質專家 Stach 君，由臺灣油礦探勘處吳副處長德楣陪同赴高雄臺南新營一帶攷察各處地質情形，預定廿九日返苗栗。

四月廿九日

空軍指揮參謀學校校長趙國標率領學員九十餘人到高廠參觀。

× × ×

自由中國勞工慶祝五一勞動節大會籌備會舉辦之「生產動員展覽會」本日開幕，本公司有產品樣品，照片，煉油程序圖，加油站活動模型，神秘油泉活動模型等參加展出，本公司並租到會場內臨時商場一間，特價供應煤油爐，煤油燈，蠟燭，DDT 等，以示慶祝之意。

四月卅日

裂煉工場因爐管炭堵而停爐。

× × ×

聯合國副秘書長胡世澤，由海軍第六署夏署長陪同，到高廠參觀。

介紹中國石油有限公司

國光牌 家庭用品

煤油爐

煤油燈

蠟燭

中國石油有限公司各地營業機構

|       |               |             |
|-------|---------------|-------------|
| 總公司   | 臺北市館前路71號     | 電話8111-8114 |
| 供銷部   | 臺北市重慶南路一段7號   | 電話2494      |
| 基隆儲油所 | 基隆市中山三路73號    | 電話19        |
| 苗栗供應站 | 苗栗縣中正路13號     | 電話130       |
| 臺中供應站 | 臺中市中正路97號     | 電話715       |
| 嘉義供應站 | 嘉義市民生路18號     | 電話3143      |
| 臺南供應站 | 臺南市中山路12號     | 電話613       |
| 高雄供應站 | 高雄市五福四路161號   | 電話4483 3307 |
| 臺東聯絡站 | 臺東縣臺東鎮中華路178號 | 電話14 (轉接)   |

各地加油站

|        |            |        |
|--------|------------|--------|
| 基隆市    | 基隆市火車站前    | 電話283  |
|        | 中正東路三段122號 | 電話4171 |
|        | 中正西路112號   | 電話9651 |
|        | 中山北路三段撫順街口 | 電話8461 |
|        | 延平北路三段臺北橋  | 電話5594 |
|        | 臺北火車站前     | 電話44   |
| 新竹市    | 中華路        |        |
|        | 臺中火車站前     |        |
| 臺南市    | 中正路柳橋      |        |
|        | 臺南市火車站前    | 電話498  |
|        | 高雄市火車站前    |        |
| 高雄市政府前 | 電話4453     |        |



## 徵稿簡約

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

## 石油通訊 第十二期

中華民國四十一年六月十五日出版

非賣品

發行人：金 開 英

編輯者：中國石油有限公司

石油通訊 出版委員會

發行者：中國石油有限公司

石油通訊 出版委員會

印刷者：中國石油有限公司

新竹研究所印刷工場

發行所：中國石油有限公司

臺北市館前路七一號  
電話 八二一—八二四

為反對共匪賣國而戰  
為反抗俄國侵華而戰

# 資源委員會

## 中國石油有限公司

CHINESE PETROLEUM CORPORATION, N. R. C.

### 主要產品 (PRINCIPAL PRODUCTS)

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| 汽油 (Motor Gasoline) | 煤油 (Kerosene)   |
| 柴油 (Diesel Oil)     | 燃料油 (Fuel Oil)  |
| 天然氣 (Natural Gas)   | 各種柏油 (Asphalts) |

### 其他產品 (OTHER PRODUCTS)

|                         |                                     |
|-------------------------|-------------------------------------|
| 丁醇 (Normal Butanol)     | 丙酮 (Acetone)                        |
| 丁醇油 (Butanol Oil)       | 酒精 (Alcohol)                        |
| 異丙醇 (Isopropyl Alcohol) | 溶劑油 (Solvent Naphtha)               |
| 炭烟 (Carbon Black)       | 石蠟 (Paraffin Wax)                   |
| 燭 (Candles)             | 剎車油 (Brake Fluid)                   |
| 柏油蔗板 (Formosite)        | 潤滑油脂 (Lubricating oils and Greases) |

### 其他供應物品 (OTHERS)

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| 煤油爐 (Kerosene Stove)      | 煤油燈 (Kerosene Lamp)                  |
| 殺蟲劑 (六角牌 D. D. T.)        | 化學藥品 (Chemicals)                     |
| 外國貨 (Imported Lubricants) | 花生油及花生餅 (Peanut Oil and Peanut Cake) |

丁醇，丙酮及丁醇油可供銷售國外。  
Butanol, Acetone and Butanol Oil available for export.

總公司：台灣台北館前路71號  
Head Office : 71 Goan Chyan Road Taipei, Taiwan.

電話：8111—8114  
(Telephone)

國內電報掛號：6000  
(Local Cable address)

國際電報掛號：CHINOL  
(International Cable address)

供應站：台灣各主要地區。  
Regional Sales office : Taipei, Keelung, Miaoli, Taichung, Chiayee, Tainan, Kaohsiung.

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