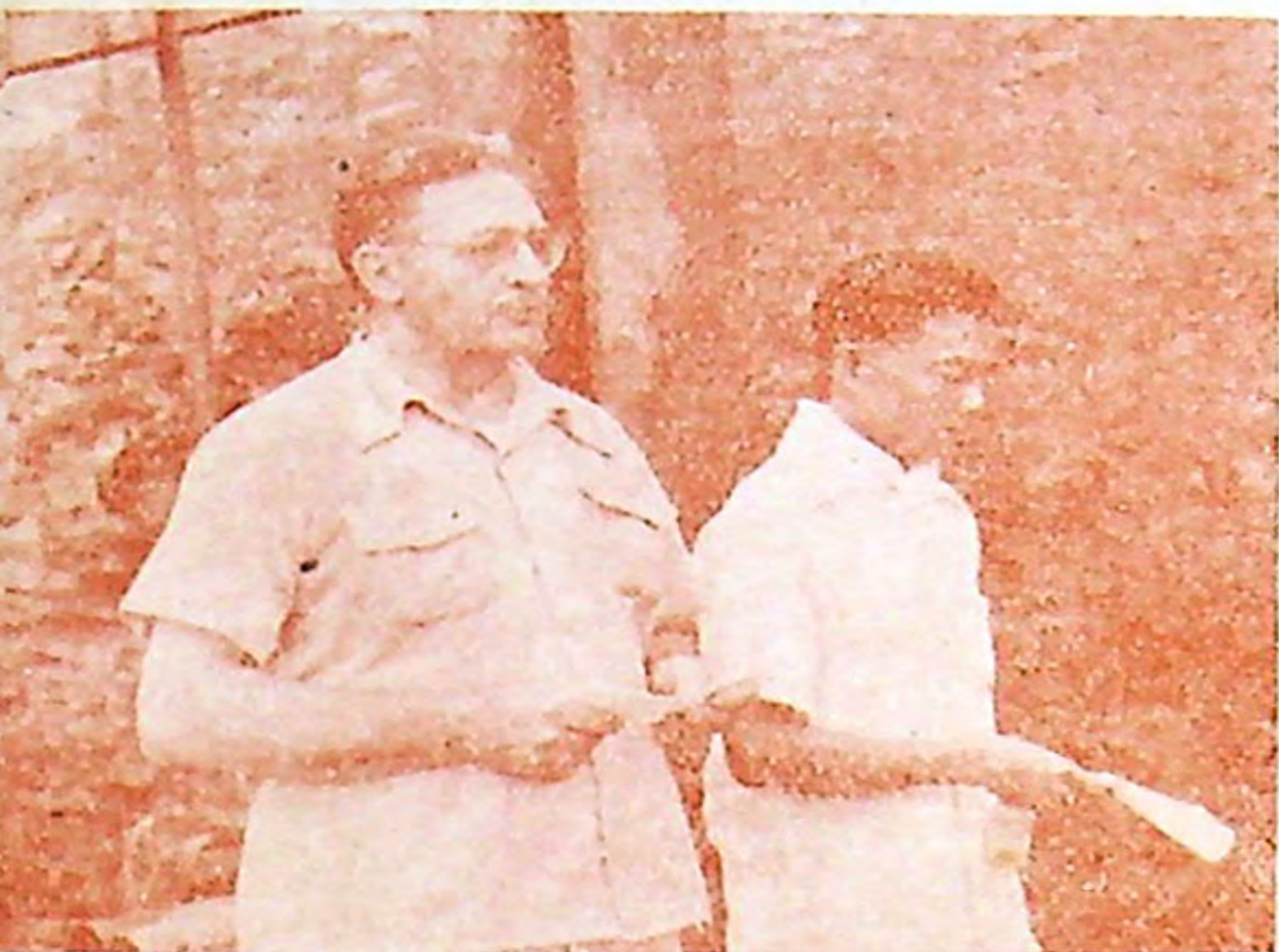
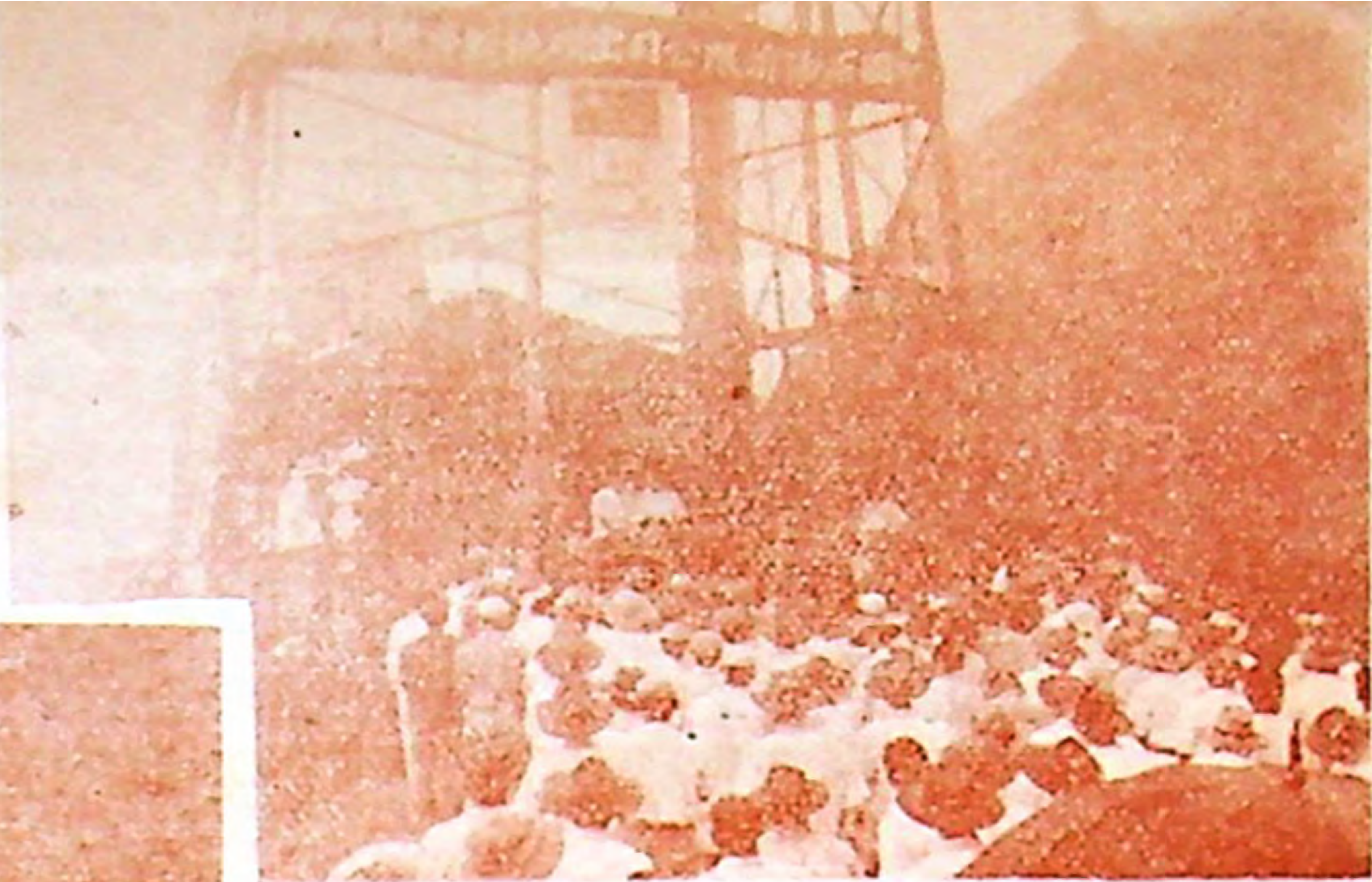


# 石油通訊



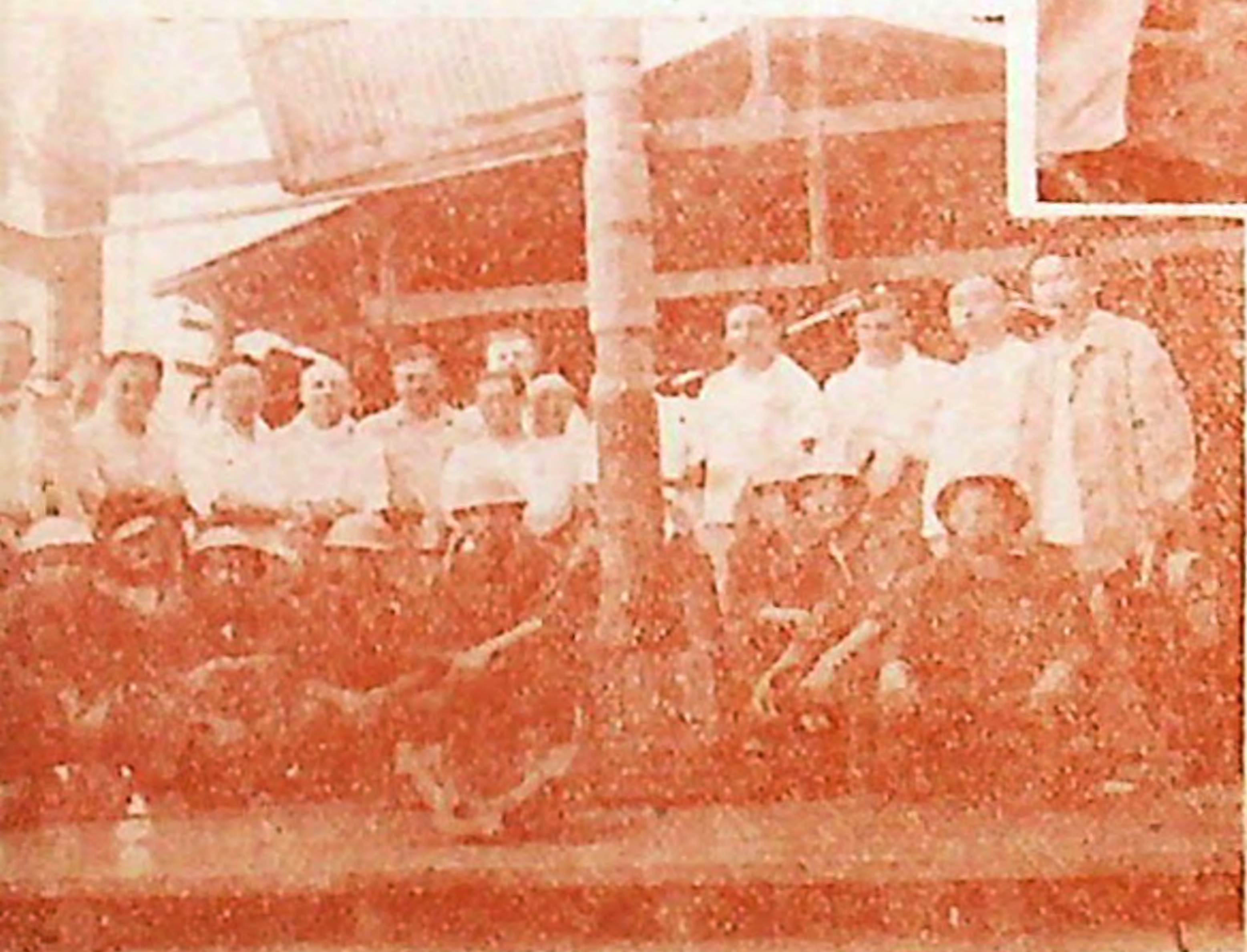
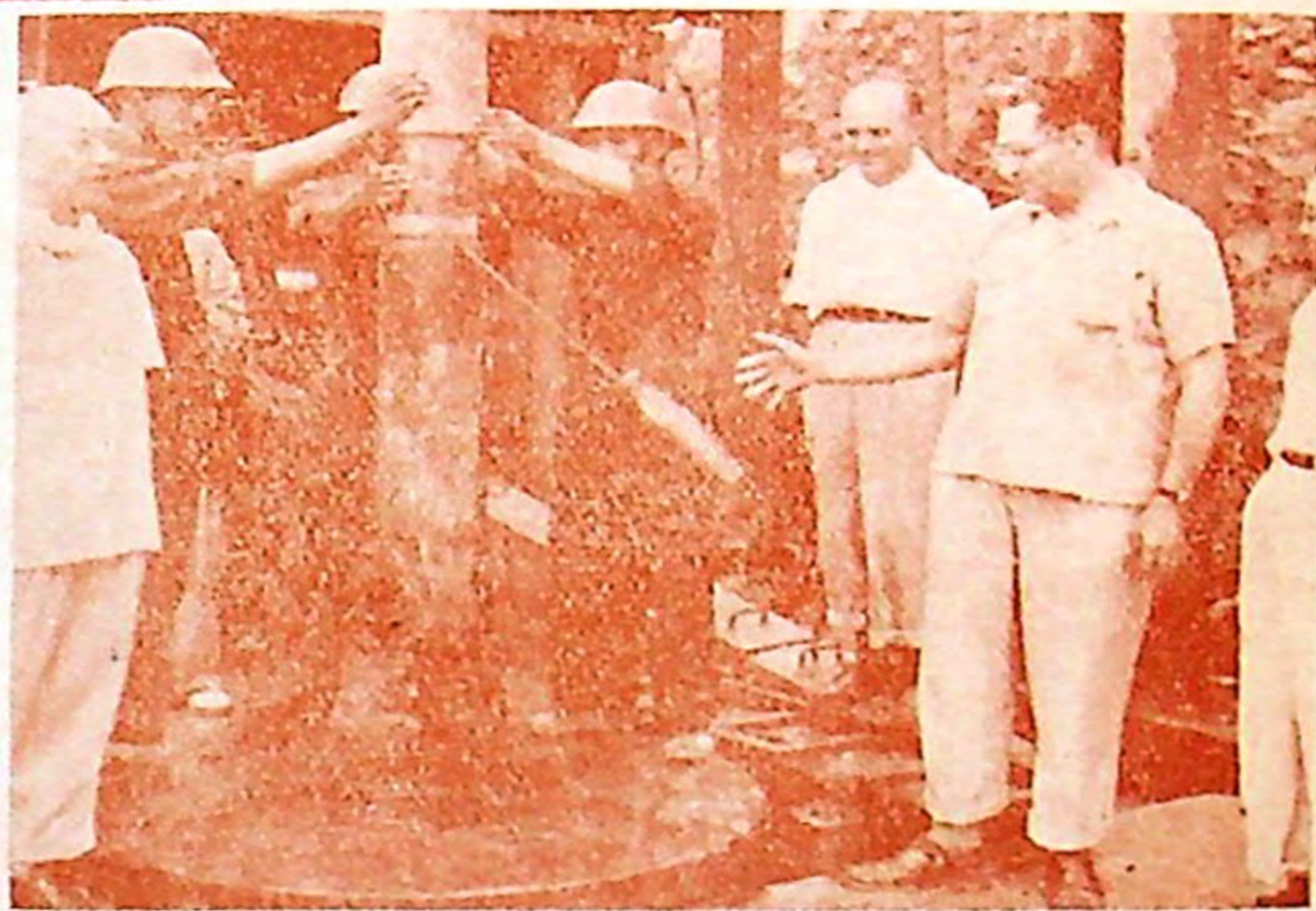
13

A<sub>2</sub>井開鑽典禮在雨中進行，美國安全總署助理署長戴克博士發表演說→



←安總中國分署長施幹克博士在出磺坑油井開鑽典禮中演說

A<sub>2</sub>井開鑽典禮由施幹克博士擲瓶→



←政府首長與中外來賓在A<sub>2</sub>井架內與鑽井人員合影

# 石油通訊 月刊 第十三期目錄

專 論

如何去探勘石油	陳公允	一五
漏泥漿的原因及其補救辦法	王季琦	一八
利用抽油機採氣	石廣仁	二〇
死油井的復活	程志新	四〇
二段式蒸餾法	楊宏漢	四一
台灣原油中之芳香族化合物	潘玉生	四六
如何以普通機械常識來選用柴油	孫廣年	七一
漫	潘柏西	九一

轉載

石油新消息	二〇
台灣的經濟	二一

事業報導

源遠流長	記錫齡	二四
馬逸士先生對台灣油田的看法	張錫齡	二七

業餘生活

康樂生活在高廠	越千童	三一
台處聯合運動會會場拾零	老童	三四

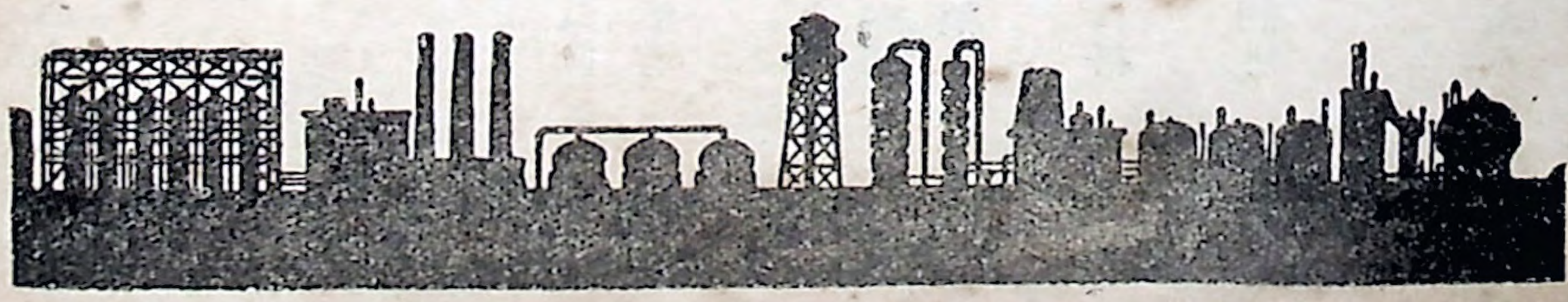
隨筆小品

旅美追記(二)	李達海	三七
歌樂山雜憶(二)	龔維荃	四三
油人散記(十)	馮宗道	四六

雜俎

擲瓶雜記	馮藹椿	四九
台灣油礦瑣記	立先	五二
談象棋	奎先	五五
洋蘭怎樣栽培	松佳	五八

各地簡訊	五九
本公司五月份日誌	六三
編後語	六三



## 編 後 語

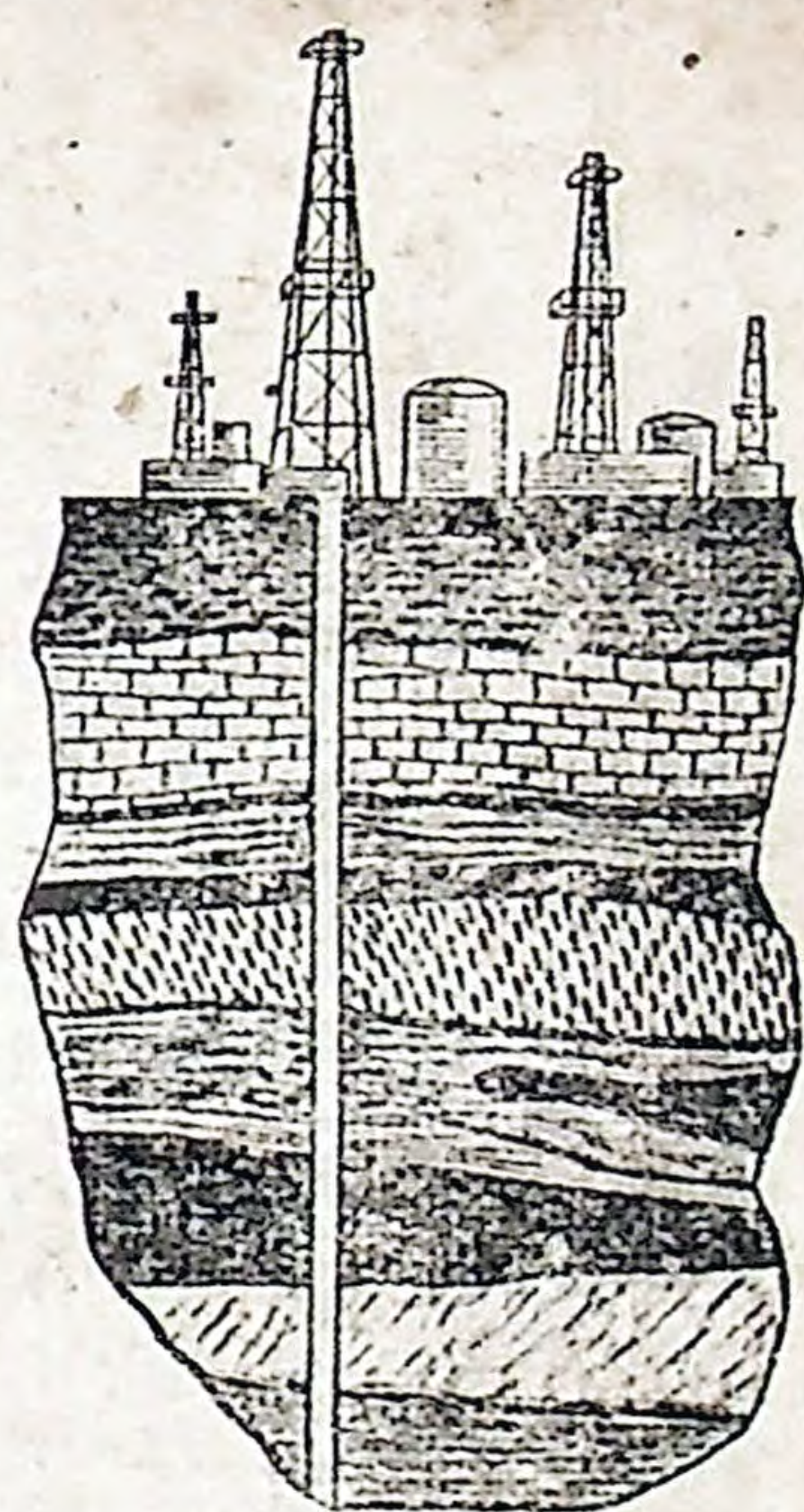


本期石訊，輪值台探處編輯，編輯委員會在倉卒中組成，各委員自慚缺少編輯經驗，用來承當衡文重任，實是惶悚不勝，編排方面，雖有前例可援，取捨之間，終覺雜牌人馬，上場生疏，難免掛漏之誤。

在本編輯委員會成立之前，台探處已電達本公司各單位歡迎同仁投稿，嗣後本會成立，隨即分函約請石訊寫稿老戶惠寄稿件，果然，信不虛發，大作源源而來，深為感謝，尤以本處同人中，往日從未執筆者，此次大約鑒於本期編輯大任，落在本處同人肩上，也特地破例投稿，以示從中捧場，此種熱忱，更值得欽佩。

不過，稿件一多，宏論鉅著，所在皆是，只因限於編輯同人的學識謏陋，限於本刊的材料配分，不得不斟酌割愛，這是編者深以為遺憾的。

最後，我們應向新竹研究所致謝，因為本期編輯手續，自有許多遺誤之處，而增加他們排印上的困難，特此致謝。



## 如何去探勘石油

陳公允

### 簡述地球物理探勘方法

石油工業，嚴格地說起來；可算是一種冒險的企業。

固然，充裕的資本，精確的技識；是重要的先決條件；但勇敢冒險地去發掘油源的決心，卻更是推動這工業最有力的因素。俗云『不入虎穴，焉得虎子』。對石油工業，確是一個最切實的比喻。以美國為例，油人們憑藉着精密的科學儀器，豐富的資金，但去年鑽井11,750口的結果，其中竟有9,539口是乾井。十多億美金的投資，盡付東流。就是在已經產油區域內，加鑽新井，但每九口之中，才僅有一口得到成功。可是他們決不因失敗而氣餒而灰心，依舊鼓勇前進，四出探勘鑽鑿。結果，新的油田，迭被發現。巨大的產量，更不斷地增加。這種精神實在是值得我們效法的。

臺灣油田，開發已久。淺層藏量，日人羅掘殆盡。六

年以來，我們在老油區內，雖銳意以圖增產，限于一些事實上的困難，結果自然難如人意；深有『創業雖艱，守成更不易』的感慨。橫亙在我們前面的，固然是一條崎嶇荆棘的路；相信只要我們勇敢地去，這些困難一定可以克服；恰巧近二月以來，先後有外籍石油地質專家來臺調查，在自給自足，自力更生的原則下，臺灣油田的開發，已被各方所重視。據謂『……以精確地球物理探勘石油的儀器，由中美技術人員組織調查隊，對臺灣油田，作有系統而確實的調查；可能甚有希望云……更謂以自下跡象言之，臺灣油田之前途，殊為樂觀云云……』。如果這些計劃，能付諸事實，則先決的條件，便是探勘油源的工作了。如何去探勘石油呢？方法很多，其中以新興不久的地球物理探油法，最為確實可靠，茲特簡畧地介紹在下面，以供參攷。

一種科學的成立，自然有着它最確實的學理來作依據；地球物理探油的方法，當然不會例外。基于地球內部各

種巖石密度，比重的不同，其相互間的吸引力，乃迭有差異。加以各種巖石具備着不同的物理性質；所以地球物理探勘方法，乃得應運而生。普通言之，石油多儲存在某幾種特殊構造內，由于上述的道理，應用地球物理法，去探尋地下巖石情況的主要目的，是利用各種巖石不同的性質，藉儀器來作鑑定，以分別巖石及其層次構造的情形；間接地可以推測石油儲存的位置。茲就應用於地球表面上之地球物理探油方法，就重力、磁力、電勘及地震法等，分別加以敘述。在此四法中，以重力法及地震法應用最廣，尤以後者為甚。

## (一) 重力法

依據牛頓所創立的萬有引力定律，得知任何物體之每一質量間，彼此均有吸引力；地球內部各種巖石的性質不同，比重或密度各異。故其相互間所生吸引力之不同，殆無疑義。所以探勘石油的主要目的，乃在求明瞭蘊藏石油巖石的性質，及其構造情形和深度；利用重力探勘法；此種目的，大抵可以達到。如當(甲)鹽丘侵入地層的時候。(乙)不同比重的巖層，由于地質構造的變化；而有升降的情形時。及(丙)深埋于地底下的基石，有起伏的情形時；則在重力測量所得的圖表上，可以得到明顯的表示。此法的優點，是使用的儀器簡單，費用低廉，測量方

法快捷；尤其是應用來探找鹽丘構造，及其他有着升降程度(如斷層等)的構造，和地層間有着相當的密度差別時，更具成效。不過應用此法探得『有希望』的儲油構造後，還得進一步應用別法去加以證實。如淺井試探以定構造，地震法以定構造巖層性質。由于其使用儀器的不同，重力法又可細分為振擺法，扭秤法，及重力儀法三種。

### (甲) 振擺法

依據振擺原理，擺動的週期；係與地心吸引力的加速度之平方根的反比而起變化。所以由于地球上某一處振擺週期的變化，即可得知該地重力強度的變化。普通測定擺動週期的方法，是以一種精確的計時表來作比較。則可知擺動週期的變化，間接地推求出重力值來。可是，利用最精確的振擺，所測得之重力值，最少常有一米蓋(30)的誤差，而在一般產油構造的重力變化，尚不到1.5米蓋。故此法之確實與否，由此可見一斑。目下已不被採用了。

### (乙) 扭秤法

利用扭秤法去測量重力變化，僅能得知橫向重力梯度(Gradient)的變化。但是如果垂直方向的重力發生變化時，則對於橫向上，亦相應地生出重力變化來。所以扭秤法之根本原理乃在於此。

扭秤儀的構造，主要部份係一條細桿；其中心懸吊在

扭絲 (Torsion wire) 的下端。在此細桿兩端，加附等重物體，使細桿保持平衡。測量時，如該地重力場發生變化，則施用于細桿兩端物體之重力方向便微有不同；這種細微的方向改變；可使該物體在其水平方向發生移動，而致旋轉細桿，扭動扭絲。由于這種現象，我們可以從細桿轉動的角度，來計量出其扭量 (Torque) 的大小，而推算出重力的變化。其單位以 *Eotvos* 表示 (相當于  $10^{-6}$  達因)。此法對於鹽丘之探找，甚有成效。惟每一點之測量需時甚久。更易受地形的限制，儀器遷移不易。所以此法亦已不常採用。

### (丙) 重力儀法

在重力探勘法中，重力儀可算相當精確的衡量儀器。其主要的構造，是由一根或多根所組成的彈簧裝置；由于地心吸引力施用于質量的結果，其所生重力的變化，則由這些彈簧來表示。此種儀器之靈敏程度，通常在 0.1 米蓋左右。故地心吸引力千萬分之一，亦可以計量得出。該儀器之構造甚為精密，其中心部份，必須封閉在一定溫度的裝置內；通常係以電氣來調節溫度的變化，使其保持在  $1/100^{\circ}\text{C}$  以內。

此種方法，結果相當可靠；且工作簡便，故已被廣泛地採用。

### (二) 磁力法

衆所週知，地球上磁場的強度及磁力線的方向；各地不同，且隨時間而異。普通言之，應用磁力法去探勘富有磁性的礦藏頗有成效。但產油地層，通常不具磁性；僅能比較產油地層中有關的巖石，如鹽丘等構造的磁性，與其四周巖石所具磁性的顯著差別，間接地來推論儲油層的存在。

磁力探勘法，由來已久。其主要之依據，乃在測定地磁場內垂直及水平兩方向的磁力變化。假如測量的地區不大，則所得的結果，可以用來判斷臨近地表處的礦藏情形。其探勘儀器，有垂直磁力儀及水平磁力儀兩種。測出之垂直及水平磁力強度，可計算出磁向量，在礦洞測量時，則由其磁向量而可決定礦脈的方位。如測得之垂直磁力強度為負數時，則知該地質物體的磁化率，較其四周巖石之磁化率為低。如係正號，則反是。各種巖石的磁化率各不相同；大抵言之，含油之巖石鮮具磁性，以磁力法去探勘石油，不甚可靠；更由于前述地磁強度隨時隨地變化；較正工作，頗為不易。且儀器四周鐵物等之于擾，影響結果更大。故近來有用飛機或直升飛機，裝載磁力儀器，在高空來作測量 (高出地面約 200-300 公尺)，則可免除上述之弊。

## (三) 電法探勘

在地球物理探勘法中，以電勘方法最為紛雜。而石油工業中，除利用電勘來作油井電測外；其他甚少應用，因其無甚成效也。如利用各種巖石比電阻的不同（含油巖石的比電阻，較其鄰近巖石之比電阻之差異極小（僅高出少許），稍一疏忽，便不易覺察）來推論石油的存在，甚不可靠。不過用電勘來探尋地表附近的金屬礦藏，則有成效。事實上電勘的穿貫深度（Depth Of Penetration）甚淺，而石油又常埋藏如是之深；故此法在石油探勘中，鮮有地位。其他應用于油氣探勘方面者尚有：（甲）等電勢法，（乙）比電阻法，（丙）瞬流法及（丁）地流法等，皆無甚成效可言。

## (四) 地震法

地震探勘法，新興不到卅年，後來居上，在油礦探勘法中，已佔一優勢地位，此法之主要原理；乃基于地球內部各種巖石的性質不同；如各巖層傳遞波動的速度各異；這種情形，與各種巖石的化學成份，結晶程度，含水之多寡，孔隙率之大小，及巖石埋藏之深度等等而迭有變異；利用這種因素，得知波動在巖石中傳遞至地面某一處時間之先後，而可決定地層中巖石的性質，地層的構造；間接地可以得知石油儲藏的可能性。

實施地震法大致為：先掘鑿淺井一口深度數十呎至百

餘呎不等，以便于其中按置炸藥（多係黃色炸藥）。用電引火使其爆炸，以便生出震波；此種人為的地震波，沿地層內巖層遞進；在相當的地方設立觀測站，備有檢音器，及記錄儀器；以便記取爆炸後所發生的全部情況，作為勘定地下地質及其構造之依據。

炸藥爆炸後所生之震波，在地層內隨時間推進，其傳動方式有橫波縱波及地面波之別。但其實際進行速度，三種波動方式中，以縱波速度為最大。隨巖石的性質而有所改變；由于其波動的一部份能量，可以沿兩種巖層的接觸面，折射或反射到地面。經過觀測站中的檢音儀器；將折射或反射的波動，檢拾成爲電的波動。再通過顯流計（Galvanometer），將此種波動，由反射鏡照射至移動的感光紙上，此種感光紙的轉動速率均一，由一小型電動機控制，同時由時間電動機（Timing Motor），以一定的轉速，將狹條光線以 $1/100$ 秒的間隔，照射至紙上，由于此種紙上所得的時間梯度（Time gradient），及震波曲線，可以計量出其傾角，然後在剖面圖上，再參照地面圖的炸源及記錄儀器的位置，可以定出地層的性質和構造。（由于檢拾音波能量傳遞路徑的不同，乃有折射地震法及反射地震法之別；方法雖異，目的皆同，其採用之取捨，乃在于使用之地區情形而定）

要而言之。地震法探勘油源之結果，甚為可靠，此法新興未久，更時在改進之中。其使用之儀器及步驟，較之他法實為複雜；故從事此法工作人員，務必靈敏精細；大抵言之，學識與經驗並重。臺灣油田之大規模開闢工作，此法實利賴之。





## 漏泥漿的原因及其補救辦法

王季琦

漏泥漿是在鑽井過程中常遇到的一件麻煩事情，事態

漸降低，如不設法及時制止，泥漿循環就會中斷。

小者；只須將泥漿性質略加調整就可以度過難關，事態大者；泥漿不能維持循環，成萬桶泥漿遁入地層中化爲烏有，除去物質及時間上受到損失之外，而且還可以使日後鑽鑿發生故障，且井成之後其生產量也要因此降低。

怎樣才能阻止漏泥漿？這並不是一個簡單的問題，並

(2) 人造裂縫：由於工作上的疏忽使井內突然產生十分強大的壓力，當這種壓力大於地層的抗張力時就可以發生裂縫，因此泥漿就沿着裂縫走進地層中去，裂縫的地位大多在巖層的交接面，尤其當鑽鑿深井，泥漿比重大於1.25時很容易產生這種裂縫，一旦裂縫造成之後泥漿常常突然漏走，並且很快地就不能循環了。

且又因爲各井的環境不同，直到現在還不能找出一些公式化的辦法來普遍應用，最主要的，當我們遇到漏泥漿時，必須要研究推斷，找出漏失的確實原因，然後再選擇適當的方法來對付它，如果不加精密考慮就草率從事，非但不能收到效益，反而會使漏失數量更要加多。

(3) 地層有孔穴：石灰巖地層被地下水侵蝕之後就可以造成孔穴，當鑽到這種孔穴時，鑽桿常常可以毫無阻礙地放下數吋或數呎隨後泥漿就大量漏失，循環中斷，在所有的有漏泥漿的情形中，以對付孔穴最爲困難，不過這種情形很少遇到。

漏泥漿發生的原因大體可分爲兩點(一)地層有裂縫或過於疏鬆(二)泥漿的壓力大於地層壓力。

(4) 地層疏鬆；當鑽井遇到礫石層或疏鬆的砂層時就會發生漏泥漿現象，泥漿池的水平面漸漸降低，根據實驗

(1) 地層有天然裂縫：造成天然裂縫的原因大部份是由於地款的變動而來，所以這種裂縫在任何地層中都可以遇到，當鑽井遇到這種裂縫時，泥漿池中的水平面就會漸

的結果得知地層的滲透率要超過100 達西(Darcys)才能透過泥漿，但是普通的油砂層或氣砂層的滲透率很少超過3.5 達西，所以泥漿不可能透過，但是這種砂層比較容易

發生裂縫，這可能是引起泥漿漏失唯一的原因。

至於造成泥漿壓力過大的原因分下列幾點：

(1) 泥漿比重太大：因此造成很大的水頭壓力，當地層的壓力不能與之對抗時就可能發生裂縫，引起漏泥漿現象，不過有的時候並不是因為泥漿本身太重的關係，而是因為井孔太深，算起整個泥漿柱所產生的壓力也就大得可觀了，這種困難往往在鑽鑿深井的時候遇到。

(2) 泥漿的脫水量太大：這可以間接或直接的引起漏泥漿，因為脫水量大，在井壁上可以造成很厚的泥餅以至鑽桿與井壁間的空隙被縮小，甚至堵塞，所以泥漿循環所須要的壓力也因此增高了。

(3) 泥漿的膠粘性太大：膠粘性加大後，如果要維持一定的泥漿循環速度，則泵壓必須增高，因此可引起漏泥漿的危險。膠粘性過大並且可使鑽桿轉動時的熱力超過一定限度而斷裂，減低膠粘力通常用化學藥品來處理。

(4) 泥漿循環速度過快：爲了要把井底的鑽屑撈出井外而用高速循環並不是一個妥當的辦法，因為這樣可以使泥漿壓力增大而漏失，普通只要調整泥漿的性質便可以達到同樣的目的。

(5) 泥漿的慣性：當泥漿停止循環後又突然開動封浦時，由於泥漿本身的慣性及膠粘性的作用可使當時的壓力達到一最高峯，地層的壓力如小於這種壓力時即開始漏泥

漿。

(6) 鑽桿下降速度太快：下鑽速度過快，鑽頭就好像活塞一般地擠壓泥漿，產生很高的壓力，使泥漿漏入地層中，這點是我們時常易犯的毛病。

(7) 鑽桿護箍膨脹：橡皮護箍遇到油質或應用過久即易膨脹，因此可將鑽桿與井壁間的空隙縮小，泥漿循環受到阻塞後壓力即形增大，所以在設法阻止漏泥漿的時候，往往把護箍除去不用，可能收到很大的效果。

前面談過漏泥漿的原因之後，那麼對防止漏泥漿已經有了一個大概的輪廓，其中有一部份引起漏泥漿的原因是由於人爲過失而造成的，在這方面我們應該盡量避免，注意要點如下：

(1) 泥漿泵壓力不要過大，並且當開動泥漿泵時要由慢漸漸加快，不可突然快速開動。

(2) 泥漿比重要適當，在可能範圍內選用比重最小的泥漿，有些場合中可以用清水循環鑽進，甚至清水中再加油質，把泥漿比重調節到比水更小。

(3) 當方鑽桿下降之後再開動泥漿泵。

(4) 下鑽桿時不可太快，尤其當遇到漏泥漿地帶更要注意。

(5) 拆除橡皮護箍，試看漏泥漿程度是否有所降低。如果漏泥漿是由於自然原因造成的，那麼當未鑽到漏

水層的時候就要做種種準備，以免臨時慌張失措，假如是鑽野貓井探井地質情況不明的時候，當遇到漏泥漿最好要立即設法堵塞，以免地層中的裂縫繼續擴大，制止的辦法如下：

(1) 用封塞物質 (Sealing materials)：封塞物質的種類很多，例如木屑，棉子殼，鋸末，雲母片，廢紙袋，碎樹皮，牛皮屑，乾草等等，根據實驗結果，以稜粒狀封塞物的效能為最好，並且要擇取稜粒大小不一的混合應用，配合的數量大約每桶泥漿中加入 5—35 磅。如果泥漿已不能循環，可用鑽桿將混有封塞物的泥漿在漏水地帶噴射，然後把鑽桿提出 10—15 立根，試看泥漿能否恢復循環，如果泵入 100—150 桶泥漿之後仍舊不能恢復循環，此時把鑽桿全部提出井外，用泥漿把井眼灌滿，靜置片刻之後再下鑽桿，每下數立根即試行循環，最後可能達到成功之境。

(2) 減低泥漿的脫水量：優良泥漿的脫水量大概在 6—12 c.c.，但是為了特殊的目的——可以設法將脫水量降低到 2—3 c.c.，降低脫水量的方法很多，最普通的莫如在泥漿中加礬土及苛性鈉與單甯酸的混合溶液，最近對油乳泥漿 (Oil emulsion mud)，的應用日漸普遍，分散在泥漿中的微小油粒可以把泥壁中的毛細管閉塞，所以泥漿中的水份就不能透進地層中去了，油乳泥漿中如另加入

少量澱粉，更可以使泥漿性質優良，又泥漿中含有油質之後，比重可以減小，不過仍舊能維持原有的黏度及膠粘力，所以對阻止泥漿漏失有很大的幫助，用油乳泥漿有時並不是完全為了制止漏漿，因為這種泥漿還具有很多其他的功效，例如增加鑽進速度，延長鑽頭壽命等等，油料如柴油，原油都可以採用，加入數量約在 10—20% (體積比)。

(3) 用水泥封塞：如果試用以上各種辦法都不能生效，則可以下水泥封閉漏泥漿層，水泥中也可以摻合封塞物，下水泥之前，漏泥漿地位的井眼最好加以擴大，有人先把碎石放入井中，然後再下水泥。也有先把油與速凝水泥混合，再經過鑽桿泵入漏泥漿處，當這種混合液體離開鑽桿之後，油與水泥分離，水泥遇到泥漿中的水份後即開始凝固。又有用柴油與礬土的混合劑送到漏泥漿地位，當柴油與礬土分離之後，礬土與水化作用造成一種韌性物質將洩漏部份完全封閉。

(4) 氣鑽：在美國德克薩州已經實地應用，循環的是壓縮空氣或天然氣，當然也就說不上漏泥漿了，不過這種方法目前還不很普遍。以上所說的幾種方法決不能拿來死板地應用，主要的還是要靠工作經驗以及當時的情況來決定現在世界各國都已有鑽鑿深井的趨勢，就是台灣將來恐怕也要走向這條道路，所以對漏泥漿問題必須要加緊研究。

## 利用抽油機採氣

石廣仁

爲了增加生產，我們經常在考慮如何將水浸的氣層恢復生產，在這新井工作困難重重的時期中確是一個值得研究的問題，我們曾經想試用美國的新法，但是由於設備的缺乏和技術經驗的限制無法實現，所以只好從舊有的設備中去找辦法。因爲看到了現有的採油一套東西，也就想法充份的利用他，至於成功與否和經濟上是否有價值，暫時不管，姑且先試一試看。

### 以牛山十一號井開始

十一號井在南部新營牛山礦場中是一口成績較好的產氣井。在民國二十七年九月鑽取七百公尺A層成功，當時日產天然氣八，八三〇立方公尺，至民國三十二年二月停噴。在這四年半期中累計產量爲七，五四〇，九〇一立方

公尺。停噴原因據攷察結果是因爲氣層中水量增多，氣被抑住不能噴出。在最初的修井計劃是想清理井內的沉積物，使其恢復自噴。如不成功再向下鑽進三十餘公尺以便到達七百公尺之B層，以圖自噴。然兩種辦法實施後，均告失敗，仍是水多氣少，井內的壓力過低不能噴出，當抽水時；每次均帶出大量的天然氣，由井口噴出，高達二十餘公尺，惜時間短暫；旋即停止。由此可推斷氣層壓力太低，不能克服水層壓力，因此即使蘊藏有氣；也不能自行噴出。礦場內工作同仁經過幾次的商討，乃決定用抽油的方法（Pumping）來試驗「抽氣」。

### 「抽氣」裝置和採氣

抽氣的機械是用凍子脚分礦拆來的舊式採油設備改造而成的，沒有很重的木製皮帶輪僅用一曲軸由馬達經中間

而成的，沒有很重的木製皮帶輪僅用一曲軸由馬達經中間

軸傳動軸連至自製的遊樑。型式極為簡單，裝成之初，以每分鐘二十二迴轉；每日抽水六十至七十公秉，採氣約四千餘立方公尺，外壓二·一Kg/cm<sup>2</sup>。後來一度將迴轉數加快（每分鐘二十四轉），每日抽水七十至八十公秉，採氣竟達六千餘立方公尺。但好景不常，因為自造的機械缺點太多；毛病百出，每日修理時間與抽氣時間幾乎相等，着實感覺頭痛。本已計劃改進缺點重新再造，以謀正常生產，但此時恰巧修理中之牛山八號井亦用抽油機抽水，並且同樣的與十一號井採收七百公尺A B氣層；因井位稍為偏北，雖用美製完好的抽油機，仍有水多氣少（每日採氣最多八〇〇立方公尺水七十至八十公秉）現象，無繼續採收價值，乃將採油設備移往十一號井使用，因受機械性能的限制，開泵速度仍不能過快，現下每分鐘二十二迴轉；每日抽水六十至七十公秉，產氣三千至四千立方公尺，外壓一·六Kg/cm<sup>2</sup>，運轉情形良好，至今兩月餘除定期換蘭得凡爾(Landao Valve)外從未發生任何故障。

## 在經濟上的評價

該井使用採油機械採氣，在經濟上是否合算，這是個很需要考慮的基本問題，因為它可以決定應否繼續應用。經過數月的採收結果，平均每日產氣約三，〇〇〇立方公尺，以現在的一般工業用售價計算，每立方公尺四角四分

，則每日可有新臺幣一千三百二十元的收入。消費方面：電力每日使用約二七三KWH，合新臺幣二十三元五角，值班工人三班共計三人，平均每日工資以二十六元計算共計新臺幣九十六元，其餘機械及各種設備之折舊；油料等消耗每日另加新臺幣一百五十元。故每日消費總計為新臺幣二百六十九元五角。收支相抵，仍可餘利一千多元。在技術上雖然沒有很大的成就，但以經濟觀點來說這套機械也就獲得繼續應用的價值了。

## 用於輸氣管中的防凍劑

在天氣寒冷的季節，天然氣導管常因氣中帶着的水份，結冰析出而致凍塞異常不便。經研究知防止輸氣管中有冰塊結出的最有效的藥品是氨，因為氨能溶解在水中，降低水的冰點溫度。但輸送的天然氣中不能含有超過〇·一分子百分數的二氧化碳(CO<sub>2</sub>)氣，恐怕氨液吸取CO<sub>2</sub>後，有固態碳酸銨(NH<sub>4</sub>CO<sub>3</sub>)的結出。第二個比較有效的化合物是甲醇(CH<sub>3</sub>OH)，既無腐蝕性，又不和天然氣中的任何成份物起化學反應，儲運方面無困難。每一百萬立方呎的氣體中，每一個月祇消耗甲醇一·八五加侖，合計美金〇·六五元（批發價每加侖〇·三五美元）。故操作費用也極低微。

（晶）



## 死井的復活

程志新譯

隨便那一處油田的油井，在出油若干時期以後，因為井底壓力的減小，都是要停止產油的。這時並不是表示地下的油藏已經完了，事實上，還有一大部分的原油遺留在油層的砂礫裡，無法取出來，照採油工程師估計，即使利用現代最新的泵浦，遺留下來的油藏，尚有二分之一到五分之四，真是非常可惜的事情。最近美國利用各種方法，將水、天然氣、化學藥品、甚至蘇打汽水及微生物壓入井中，增加井底的壓力和擠出躲藏在砂礫裡的油滴，使死井獲得了新的生命，這個劃時代的新方法使美國的石油蘊藏量，從現有的二百八十億桶增加了七十億到一百二十億桶。不但減低了石油缺乏的危機，也間接的和緩了生活費用上漲的趨勢，因為新油井的發現，愈來愈困難，愈來愈深，而它的地點也離需用的市場愈來愈遠，以後的趨勢，油價是非漲不可，而用新方法復活的油井，出產的油量比用通常方法的油井多，生產的費用仍和用通常方法的油井相等。

在油田的油層裡，原油的蘊藏不是像充滿液體的湖或

池的形態存在的，它們是蘊藏在多孔的石塊和砂礫中，當這種食油的石塊受到某種震動的時候，溶解在油裡的天然氣向頂部有孔的地方成汽泡冒出，油也就跟着它帶了出來，當油井套管底端的油和天然氣向井口上升的時候，它四周的油、天然氣、甚至水都穿過這些多孔的石礫向井底壓力低的地方流動，因為天然氣流動的速度比黏稠的油的流動速度快，所以在油還剩下大部分的時候，氣早就逸光了，我們可以用一個譬喻來說明，油井的情形有些像剛開蓋的汽水瓶，在帶有汽水的汽泡向上冒出而完全冒完的時候，瓶裡遺留着極大部份的汽水，祇要油井裡的天然氣逸光以後，無論用什麼泵浦，都不可能把油從石礫孔裡抽出來了。

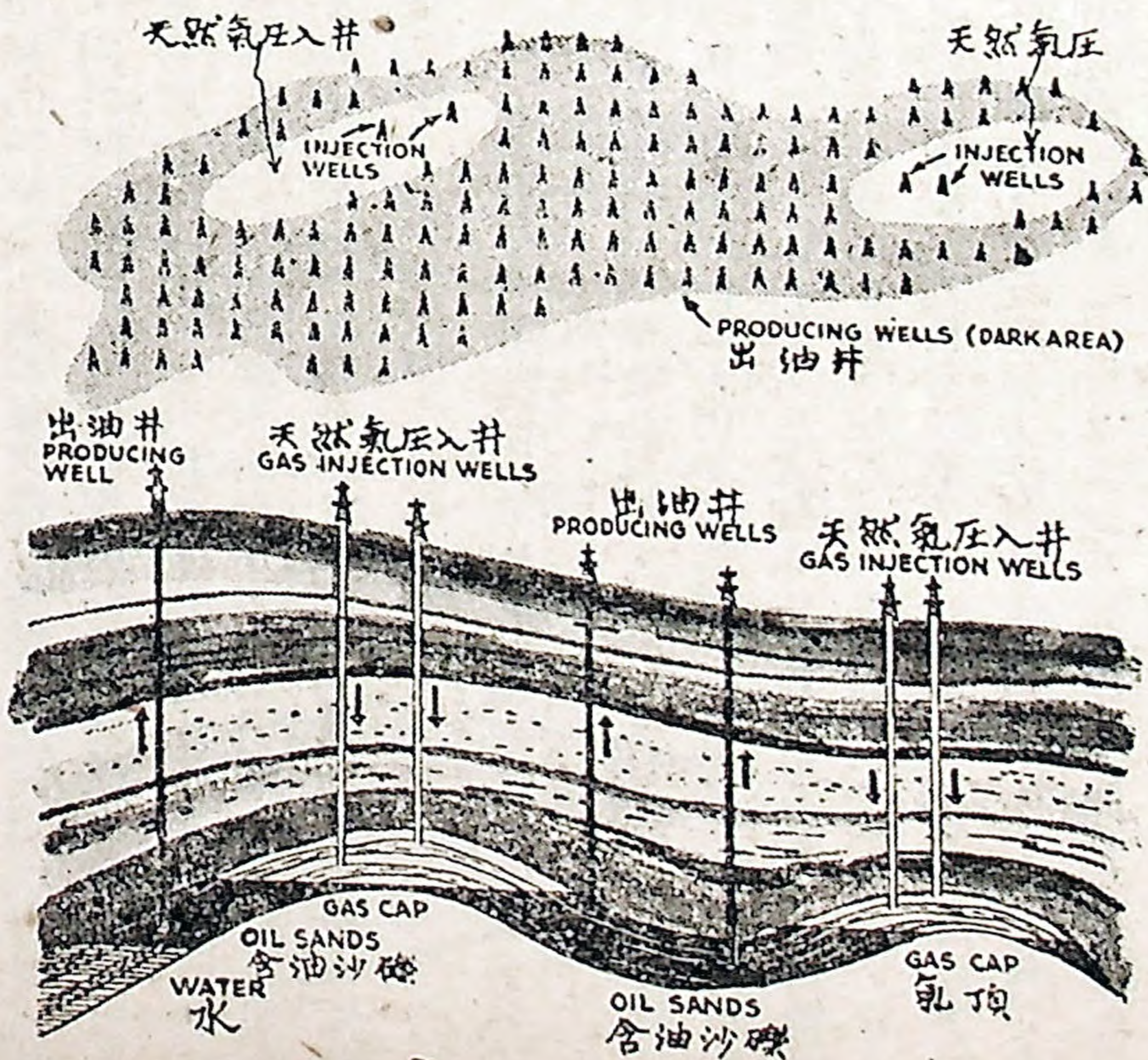
我們不可能像從海綿裡擠水一樣，把石礫孔裡的油擠出來的，但是油層底下的水壓可以把油和天然氣從井底頂出來，因為油比水輕，它總是浮在水的上面，當前面的油從井口冒上去以後；後面的水繼續把油頂在前面，而把食油的砂礫孔填滿，很久以前，工程師們就發現如果某一油

井產油的速度過快，會使大部份的油廢棄在油層裡，因為天然氣逸出得太快了，在油還沒有得到出來的機會以前，就讓底下的水到了井的底端，但是現在已有了延長油井壽命的各種規定，限制了油井的位置，也限制了公司從油田採油的速度。

### 天然氣再壓入法 (Gas Repressuring Method)

因為油田的情形，各不相同，適合於這個油田的方法，不一定適合於那一個油田，採油工程師必須試驗和選擇適當的方法，來使死井復活，在各種方法之中，天然氣再壓入法是最先發現的，這方法將本來在燃氣爐裡燒去的一部份廢天然氣，經過收集、清洗、壓縮的手續，再泵回到原來的油層裡去，這樣以後，第一、它將油和天然氣的混合體從石礫孔中驅往井底附近的低壓地帶；第二、它本身溶解在原油裡，使原油稀薄以後容易從石礫孔裡流出來，有些油田裝設了清洗和壓縮的設備以後，就能將天然氣泵往地下，在一處大油田裡，祇須從少數幾座油井裡壓入天然氣，就能幫助其他的許多油井產油，(見附圖1)。

圖一、上部為加州標準油公司 Buena Vista Hills B27 油田天然氣再壓入井和產油井的位置，下部為其地下縱剖面圖，表示地下的天然氣積聚在二處穹形頂內，從那裡壓入天然氣可以增加含油砂礫間的壓力而使油從產油井中噴出，工程師們估計經過長期

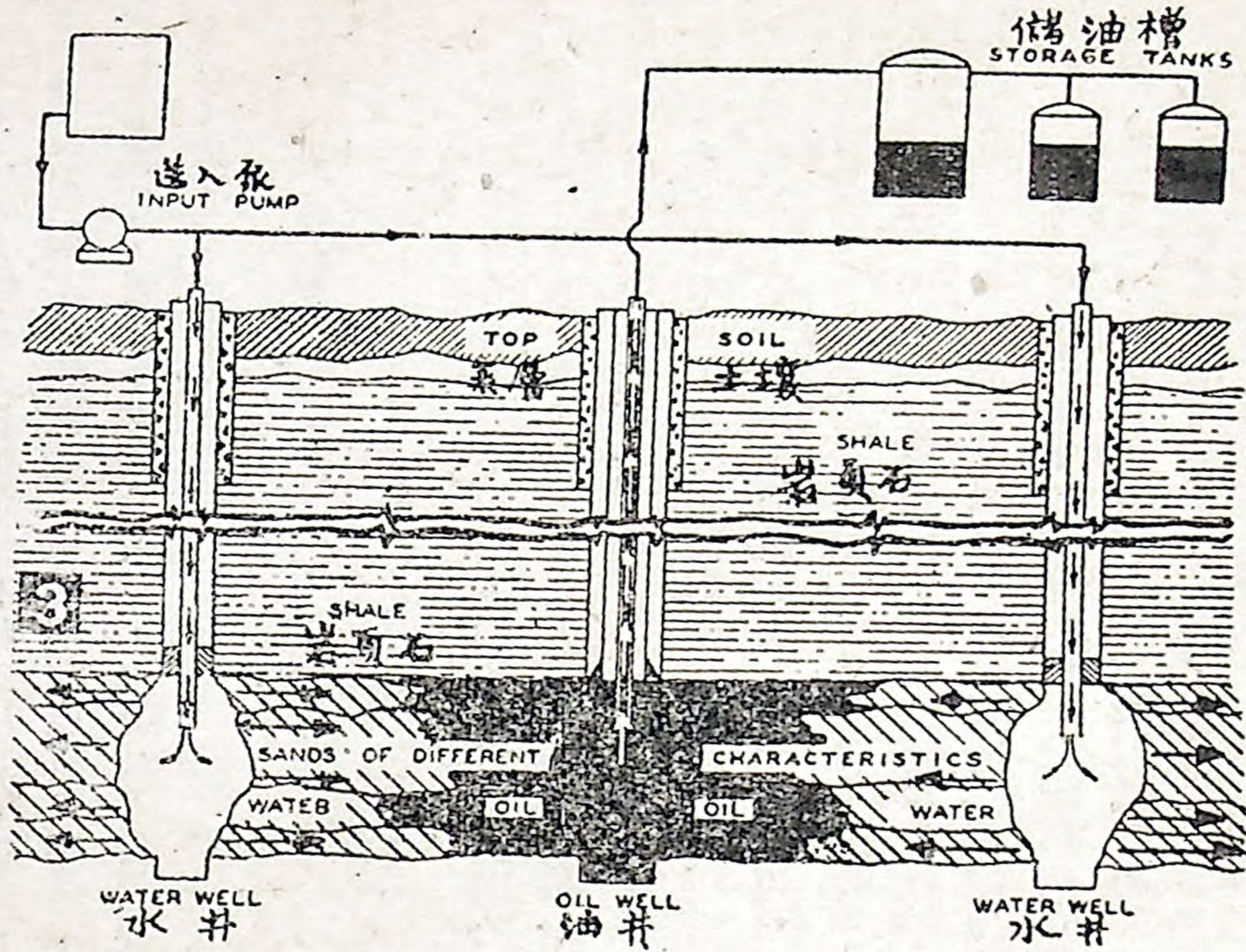


操作後，從 B-27 油田可收回 20,000,000 桶到 30,000,000 桶的額外油量。

### 灌水法 (Water Flooding Method)

灌水法的發現，是非常偶然的事，有一天，一個本雪文尼亞的油人發現有幾座油井的產量突然大量增加，經詳細檢查以後，發現有一座油井的套管在一處地下水源的水

圖二、灌水法地下縱剖面，表示從注入井灌下的水怎樣使原油穿過多孔的砂石而流到產油井去，有些利用本法的油田，油和水同時噴出，經過分離以後，水再泵回地下。



平上破裂，致有大量的水從破裂處流入井底，而把油從其

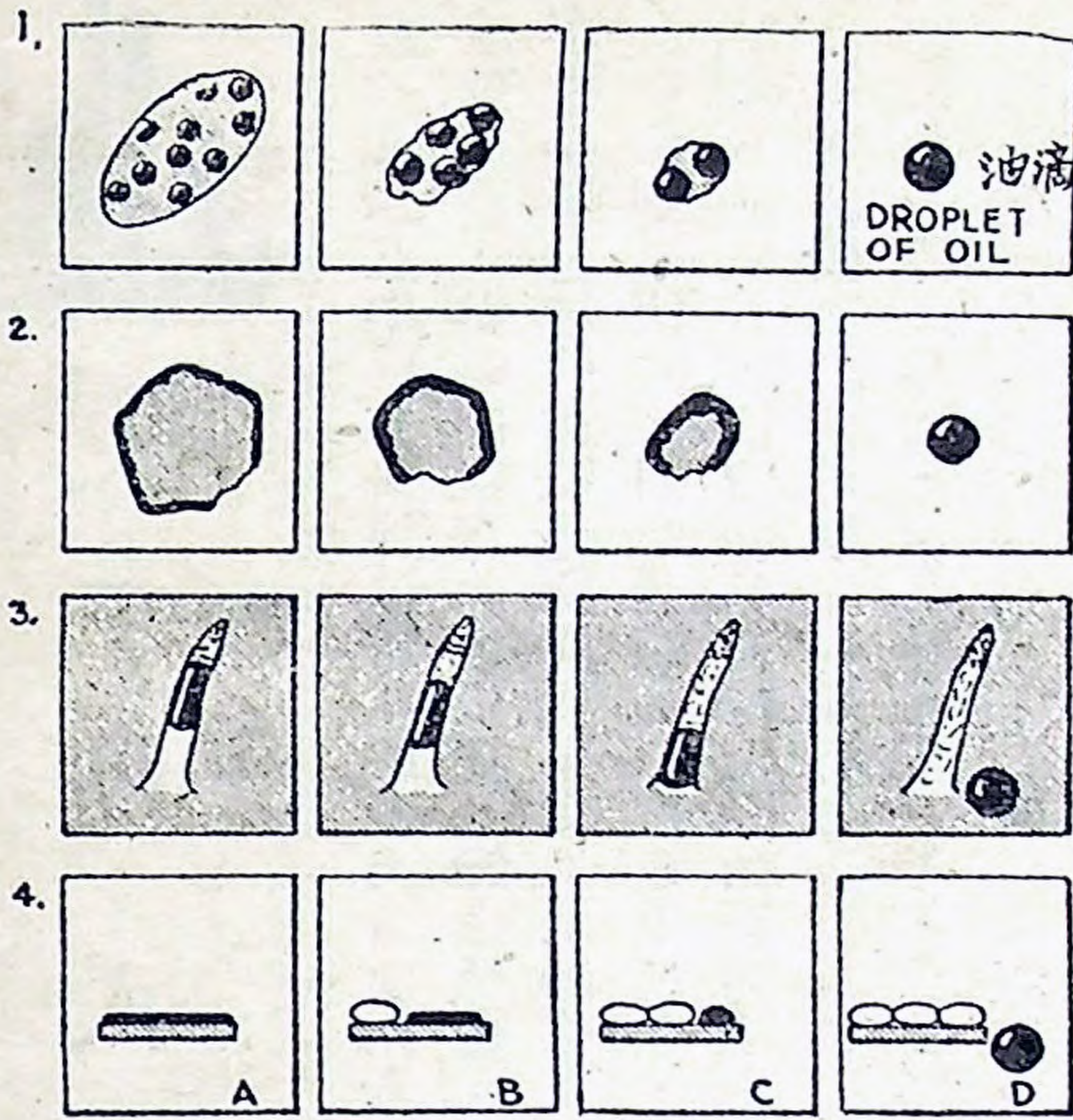
他的油井裡壓出來，因為水對於很多油層的石礫，比油容易浸入，有壓力的水就很容易把油擠出來，利用灌水法常常須要在油田的中心處鑽鑿新井，以作灌水之用，如果僅從幾座舊油井中灌水，有時得不到滿意的結果。

有時在一個鄰近的地區內，會有幾家公司同時採油，在這樣的情形下，無論是天然氣再壓入法或灌水法實施以後，對於每一口油井的產油都有幫助，所以這幾家公司必須聯合起來，組織一個共同的操作單位，由一家最大的公司負責壓入天然氣或灌水的操作，而和其他的幾家公司共同負擔一切費用，這時祇有土地所有者可以不費分文而分到額外的利潤。

### 化學品和微生物法

有了上述的兩種方法以後，採油工程師對於出油停止後遺留在地下的油藏，仍不表樂觀。因為天然環境的限制，無論用天然氣再壓入法或灌水法都無法實施，這可能是地下含油石礫的形式，使壓入天然氣法根本不可能，也可能是這些石礫的油份會讓灌入的水自由地在它中間流過而洗不出油來，在這兩種方法試驗失敗以後，工程師們又想到利用新的化學藥品和微生物來試驗，他們利用兩種從植物和動物脂中製造出來的化學品，進行大規模的試驗，他們不是用水使油漂出來，而是把藥品加入水中以後，把地





圖三、微生物使地下砂石中的油獲得自由的四種方法1.帶油的有機物遇微生物後，小滴的油漸漸聚成大滴的油2.溶解碳酸鹽或硫酸鹽的石塊，使石塊表面的一層薄油，聚成一滴油。3.在石孔的頂端起作用發生氣體，漸漸使油滴隨氣泡帶出。4.在一個有油膜的表面上作用，分化並漸漸取代油的位置，這樣原來的油膜就成了油滴。

下砂礫裡的油洗出來，像洗滌液中清淨劑的作用一樣，此外，溶有二氧化碳的蘇打汽水正在某一實驗油田中應用，它的目的在增加灌水法對於某種含油石礫的效果，二氧化碳的作用是為了破壞油和砂石間的密合，使它稀鬆以後，油就

可以自由流動。

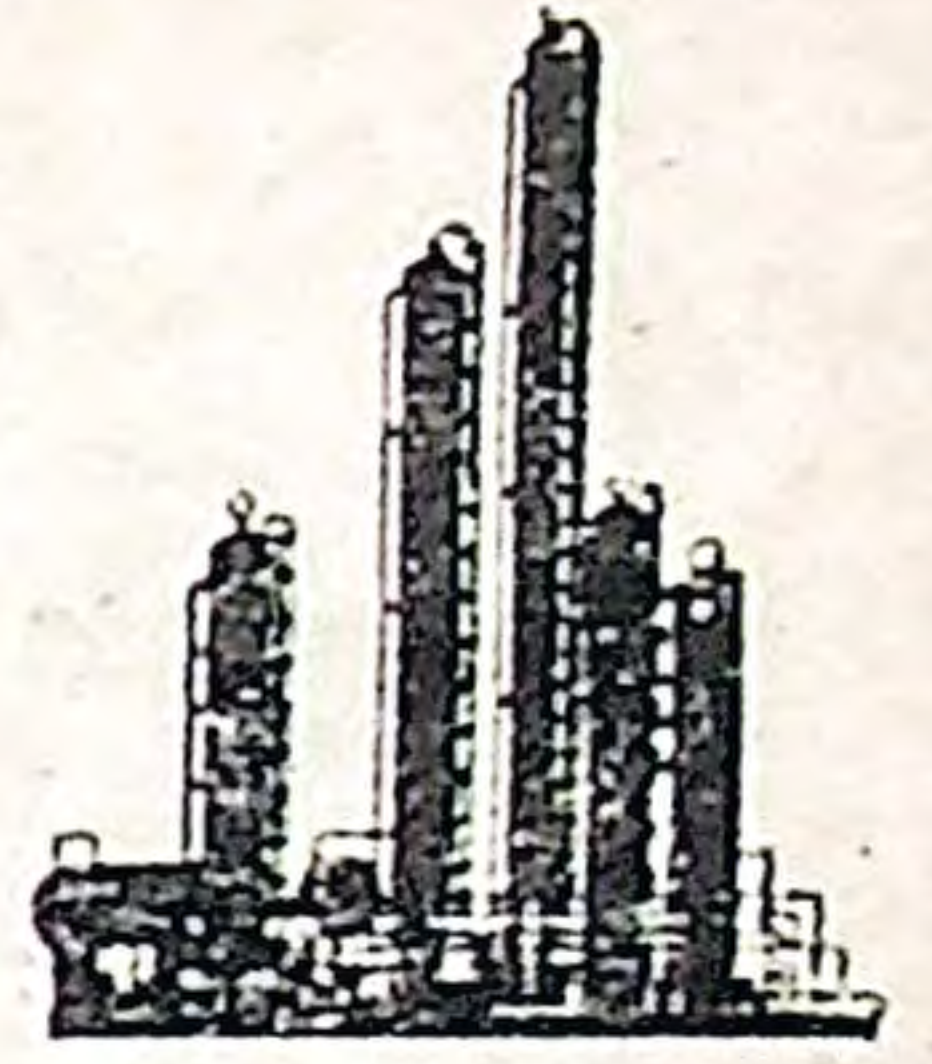
在斯克列潑斯 (Scripps) 海洋研究所的一項研究中，發現在含油石及一部分原油中加入某種微生物以後，可以幫助收取地下油藏中大部分的油量，這個研究的主持人查培耳博士 (Dr. Claude Zobel) 發表，微生物可以使實驗室中在高壓下的樣品石中分離出油來，這樣品石所受的壓力，是和深在地下的含油砂石相同的，附圖四表示微生物使油從砂石孔中分離和使砂石孔增大的情形，還有的實驗將微生物壓入含油砂石之後，油隨即從含油層中大量噴出，但這微生物法實地的應用，還有待於進一步的研究，不過，如果能成功的話，它所擠出剩油的效力，一定比其他的辦法大，因為即使天然氣再壓入法或灌水法施用以後仍有一大半的油埋藏在地下，等待更好的方法去採取，到那時候，連多年前早就枯竭的油井，也就可能新生了。

譯自 Science and Mechanics 一九五二年六月號

### 苗栗公餘生活

大小原子彈吃飽了晚飯，在屋裡調皮搗蛋，斬大嫂被小兒倆吵得有點心煩，但還忍往火，以哄孩子的口調：

「小原子彈，屋裡熱，你到院裡散步，多涼快！」小原子彈呆了一會兒：「媽！『步』在那兒哪？」



## 二段式蒸餾法

楊宏漢

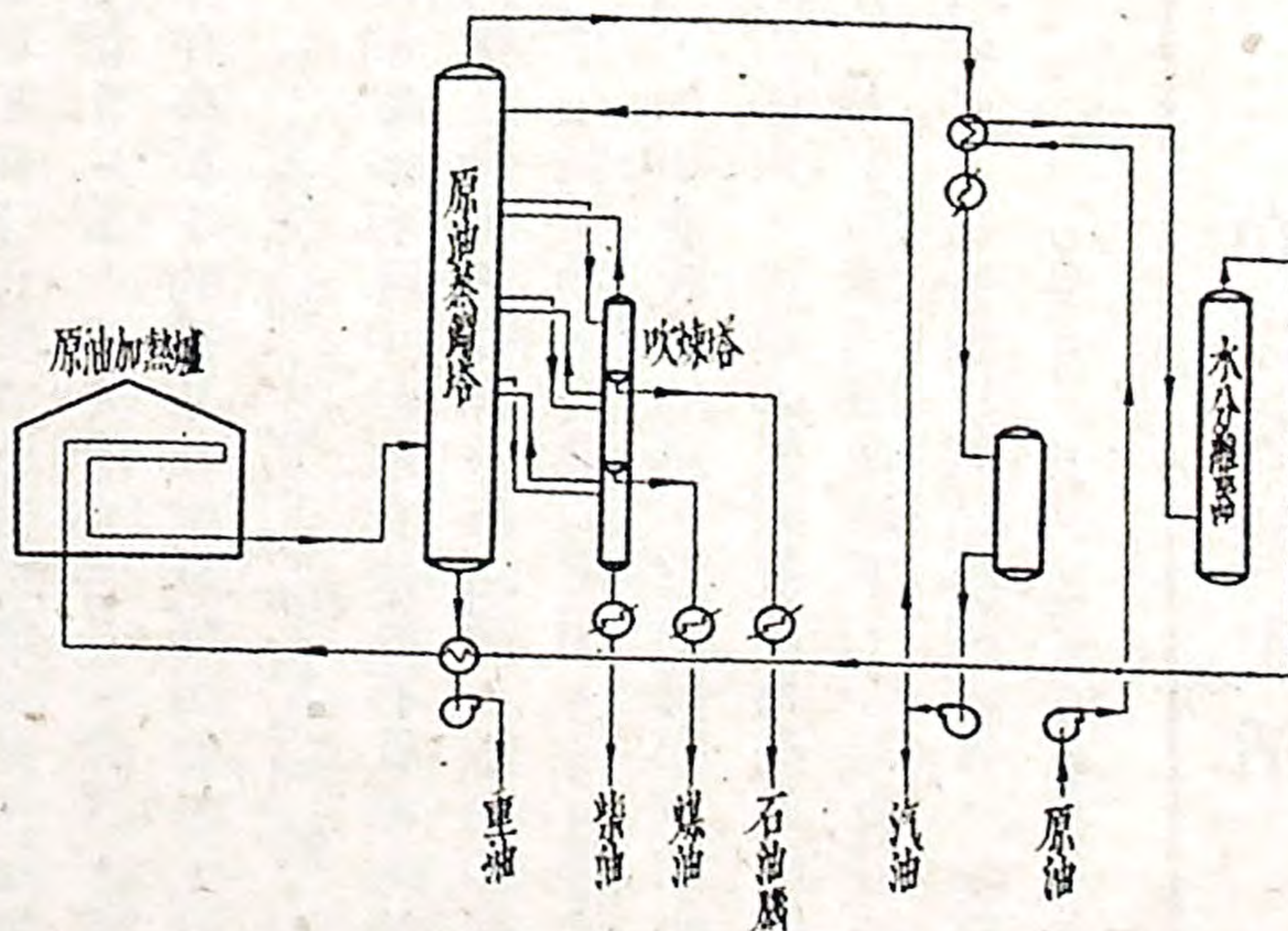
自一九二五年以來，煉油工業開始大量使用蒸餾的原理來處理原油，其時改採用的方法都是鑄式煉爐。這種煉爐，不數年後就被管式煉爐所取代，煉油的操作也就從半連續式進化到連續式，同時蒸餾的原理逐漸進步，蒸餾塔的設計也日趨完善，使蒸餾的器材大大的轉變了一下。

管式煉爐發明之後，原油的煉製方法也有了一大改良，那便是從一段式蒸餾 (One-through operation) 進而為二段式蒸餾 (Two-stage distillation)，這種程序上的改良，是由於大量工業生產所要求的，影向及於煉廠的煉製能力，產品品質，運轉成本，和產品價格等。

從附圖1和附圖2看來，這兩種蒸餾方法最顯著的區別是二段式蒸餾法多用了一個原油預餾塔，一個底部油泵若是按照多一事不如少一事的哲學思想，用二段式蒸餾法只是目找麻煩，多耗設備成本，其實這個方法的優點却是潛在的。

就熱能的經濟方面說，原油蒸餾裝置都裝有熱交換器，通常原油經過交換器後溫度可達  $250-360^{\circ}\text{F}$ ，這時候應

圖1. 一段式原油蒸餾法



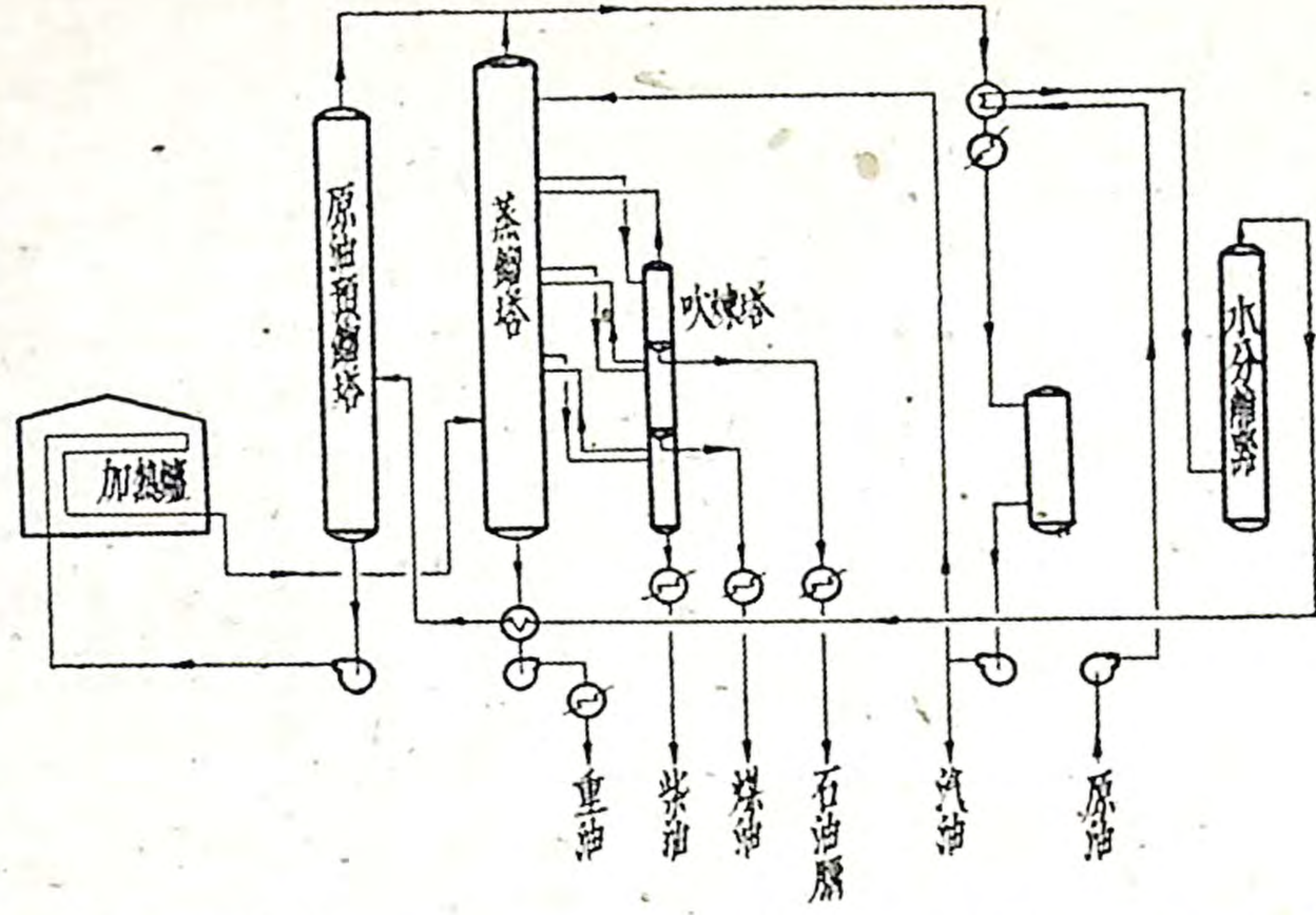
蒸發出來，但仍舊要和比它較重的油分一同加熱到  $600^{\circ}$ ，其中提高這一部分汽油溫度所多耗的熱量最後仍須用迴流油 (Reflux) 除去，表示燃料與蒸汽動力的雙重損失。二

該有一部分汽油可以藉急驟蒸餾 (Flash distillation) 分出，一段式蒸餾法却仍須將全部加熱到原油蒸餾的溫度 (通常約為  $550-620^{\circ}\text{F}$ )，譬如說是  $600^{\circ}$ ，然後才加以蒸餾，這就是說，有一部分輕質汽油本來可以在  $250-360^{\circ}$  時

較多。

因有二：(一)在二段蒸餾裝置中，原油經初餾塔除去輕汽油之後，剩餘部分約佔原油的94-96%，所以加熱爐送入泵的輸油量比煉量相等的一段式裝置的原油泵較少，換言之，如果這兩個泵的輸送能力相等，二段式法顯然比一段式的煉量高。(2)一段式裝置的原油泵輸送管線比二段式的加熱爐送入泵管線長，如這兩個泵輸送能力相等，二段式的泵便因管線較短，出口壓力較低，輸送量自然較多。

圖2. 二段式原油蒸溜法



段式蒸餾法投機取巧的地方就在這裡，把經過熱交換器後可以蒸發的部分先在預餾塔內取出，餘下較重的部分才由管式煉爐加熱蒸餾，所以燃料和蒸氣動力的消耗量都減輕了一部分。

如果二段式蒸餾裝置所用的原油泵能力與一段式相同，那麼前者的煉量應比後者為大，其原

在一個裝置裡，如果將二段式操作法換為一段式，上述壓力和輸油量的差異便極為明顯，譬如在一段式操作時，原油泵出口壓力為65 psig，加熱送入泵出口壓力190磅，改成一段式操作時，若維持原油煉量不變，則原油泵出口壓力當遠在250磅以上，但是由於泵的壓力頭，(Pressure head)以及加熱爐以前沿線各塔槽，交換器的設計壓力，一段式操作的煉量往往要降低20-25%。

就汽油的產量而論，二段式操作也較一段式為多，這一方面是直接由於煉量較高，一方面是因為輕汽油分在初餾塔內蒸發取出之後，原油蒸餾塔的頂部負荷便因之減少，由塔頂至石油腦層之間的蒸餾情形比一段式操作時完全，所以取出的汽油量較多，同時控制汽油與石油腦的品質也較容易。

但是二段式蒸餾法並非適用於任何原油蒸餾裝置，與一段式蒸餾法之間到現在仍有選擇的可能性，原則上須看所需的蒸餾能力(煉量)如何。這種看法主要的理由是二段式蒸餾法需要較多的設備，如蒸餾塔，油泵，管線，凡而，計器等運轉時耗用的動力也較多，煉量較小的蒸餾裝置便不適用這種方法，以避免增加設備，運轉，保養，折舊等方面的費用，這種關係可以簡單地說明一下，煉量較小的工場，採用一段式方法所需的投資比二段式少，但是煉量較高的工場，則仍以採用二段式較為經濟。按照一般的設計情形看來，二段式蒸餾法大致適宜於三千桶以上的蒸餾裝置。

有人將真空蒸餾也併入原油蒸餾程序裡面，於是便有所謂三段式蒸餾，但這只是一種叫法，對於原油的蒸餾程序實質上沒有若何影響。真空蒸餾有時候包括 High vacuum 和 Low vacuum 兩段，但是還沒人像下圍棋一樣的再把油蒸餾分成四段五段了。

# 臺灣原油中之芳香族化合物

潘玉生

原油中之主要化合物大部均由碳氫構成。除此等烴化物外，尚有少量含硫，氧，氮等之化合物。普通原油可概分爲石臘基 (Paraffin Base) 及瀝青基 (Naphthene Base) 兩種。但台灣所產之原油或天然汽油中，既含石臘烴 (Paraffins) 又有環族烴 (Naphthenes)，同時更含有比較多量之苯 (Benzene)，甲苯 (Toluene) 以及二甲苯 (Xylene O, m, p) 等芳香族化合物 (Aromatic Hydrocarbons)。

當分批蒸餾原油或天然汽油，以提煉汽油或其他油類時，假如單位時間內餾出量不變，塔溫漸次升高，產品比重亦隨之增大。但在攝氏八十度，一百十度，及一百四十五度左右，分別顯示較大比重？並非隨餾出量比例增大。蓋因芳香族化合物比相當沸點之烴化物比重爲大。且上述三溫度與純苯，甲苯，二甲苯之沸點相近。由此可知原油或天然汽油中含有相當量之芳香族化合物。利用濃硫酸洗滌，測其前後折射率之差，可算出含芳香族之百分率。

苯，甲苯等之主要來源本是煤焦油。製造焦炭時，即

有煤氣，氮及煤焦油隨同產生。雖然產率甚低，因世界煉鋼工業需要大量苯，甲苯等在有機化學上，頗佔顯著地位。在有機合成化學上，更是不可缺少的重要化學藥品。因爲它們的置換 (鹵化 Halogenation) 硝化 (Nitration) 磺化 (Sulphonation) 生成物，均爲製造許多重要化學藥品，染料，藥物等之中間體。

本公司有鑑於此，曾在苗栗煉油廠按裝提煉芳香族化合物之蒸餾及洗滌設備，早已提煉。後因銷路阻滯，遂行中止。現每月僅提煉少許，以應市面需要，作爲溶劑或其他用途。汽油中因含芳香族化合物，其辛烷值較未含有者高 (現苗栗汽油約爲六八—七二)。本公司所出之八十八號汽油，即係將苗栗汽油與高雄汽油按一定比例混合，再加汽油精 (TEH) 製成者。

吾人現知因芳香族化合物與各種烴化物互成爲多種共沸點混合物 (Azeotropic mixtures) 故單純調節蒸餾塔溫度及單位時間餾出量或回流比，難以提高芳香族之純度。

# 如何以普通機械常識

孫廣年

## 來選用柴油？

關於如何選用柴油這個問題，普通顧客，也許祇有一點模糊的觀念，而沒有一個清明晰的簡則，可資遵循。有時，一般化驗室所列具的一連串帶有技術性的規範，反而會把大多數化學智識較為生疏的顧客們弄糊塗了。

我們知道通常所指的「柴油」，範圍很籠統，價格亦大有差別。考其原因，實由於柴油引擎種類之繁多，以及設計之不同。為適應此種廣泛之需要，故通常所稱之「柴油」，約畧可分為下列四類：

(1) 在應用之前，必須加熱及濾清者。

(2) 專供大型及慢速之柴油機應用，其汽缸直徑，約在14吋左右，而速度約在每分鐘300轉以下者。

(3) 專供中型及中速之柴油機應用，其汽缸直徑約自6吋至14吋，而速度約自每分鐘300轉至1200轉者。

(4) 專供小型及高速之柴油機應用，其汽缸直徑在6吋以下，而速度則自每分鐘100轉至3000轉者。凡採用第一種油類，使用者必須另外具有加熱及濾清

之設備；又，所使用之柴油機，必須係大型慢速者。否則，雖因該種油類價格便宜，但結果必使柴油機時常發生故障，以致在通盤計算中，反而違背了經濟原則。

由上面四種油類的用途看來，其主要之區別，在於柴油引擎之速度（或每分鐘之轉數）。在大型而慢速的引擎中，每轉曲軸臂角度一度，其所需之時間，比小型而高速的引擎所需者為長。因此，在引擎的性能中，就產生許多不同的影響。

在列舉此種影響之前，我們首先必須對於一個重要名詞，有一概括的認識。這個名詞，是柴油規範中最主要的一個項目，名曰「始燃性能」(Ignition Quality)。

這個名詞。究竟有些什麼含義呢？原來在一般壓縮燃燒(Compression Ignition)引擎中，最理想的燃料，是要一經噴入，就立刻開始燃燒。但在實際情況之下，從開始噴射，以至開始燃燒，其中必隔有一段相當的時間。這一段時間，名之曰「始燃稽延」(Ignition Delay)。如果這

段「始燃稽延」較長，則在未燃燒前，全部的燃料，都有足夠的時間被射入燃燒室。等到燃燒開始，全部被噴散得很細的燃料，突然一齊燃燒，連帶發生一種很高的壓力，而且時常會有一種尖銳的聲音，好像和汽油引擎裡的震爆(Knocking)差不多。這種現象，我們另外稱之為「燃爆」(Combustion Knock)。

因此，柴油引擎上的「燃爆」，和汽油引擎上的「震爆」，其原因恰巧相反。因為汽油引擎上的「震爆」，大多由於一部份燃料之着火太快所致；而柴油引擎上的「燃爆」，則由於燃料之着火太遲太慢所致。

測量柴油引擎的「始燃性能」，目前已有好幾種方法：(a)十六烷值(Cetane Number)，這是最常用的一種。(b)壓縮比法。(c)柴油指數(Diesel Index)法。(d)苯胺點數(Aniline point)法。

關於「始燃性能」我們祇談到這裡為止，讀者如果歡繼續研究，請另閱這方面的專門參考書籍。

現在我們要重新回到上文所說的同一種類的柴油，在不同速度的引擎中，對於引擎的性能，會產生些什麼不同的影響：

(1)普通柴油的「始燃稽延」的時間，約相當於高速引擎中，其曲軸轉過15度至20度所需要的時間；但在低速引擎中，則僅相當於曲軸轉過2度

至5度所需要的時間。因此，低速柴油引擎中的「燃爆」機會，大大減少；同時汽缸內的最高壓力亦可因此而減低。

(2)低速柴油引擎中，單位時間內的噴油量可以減少，因此而連帶減少汽缸內的最高壓力，同時容易控制良好燃燒情況。

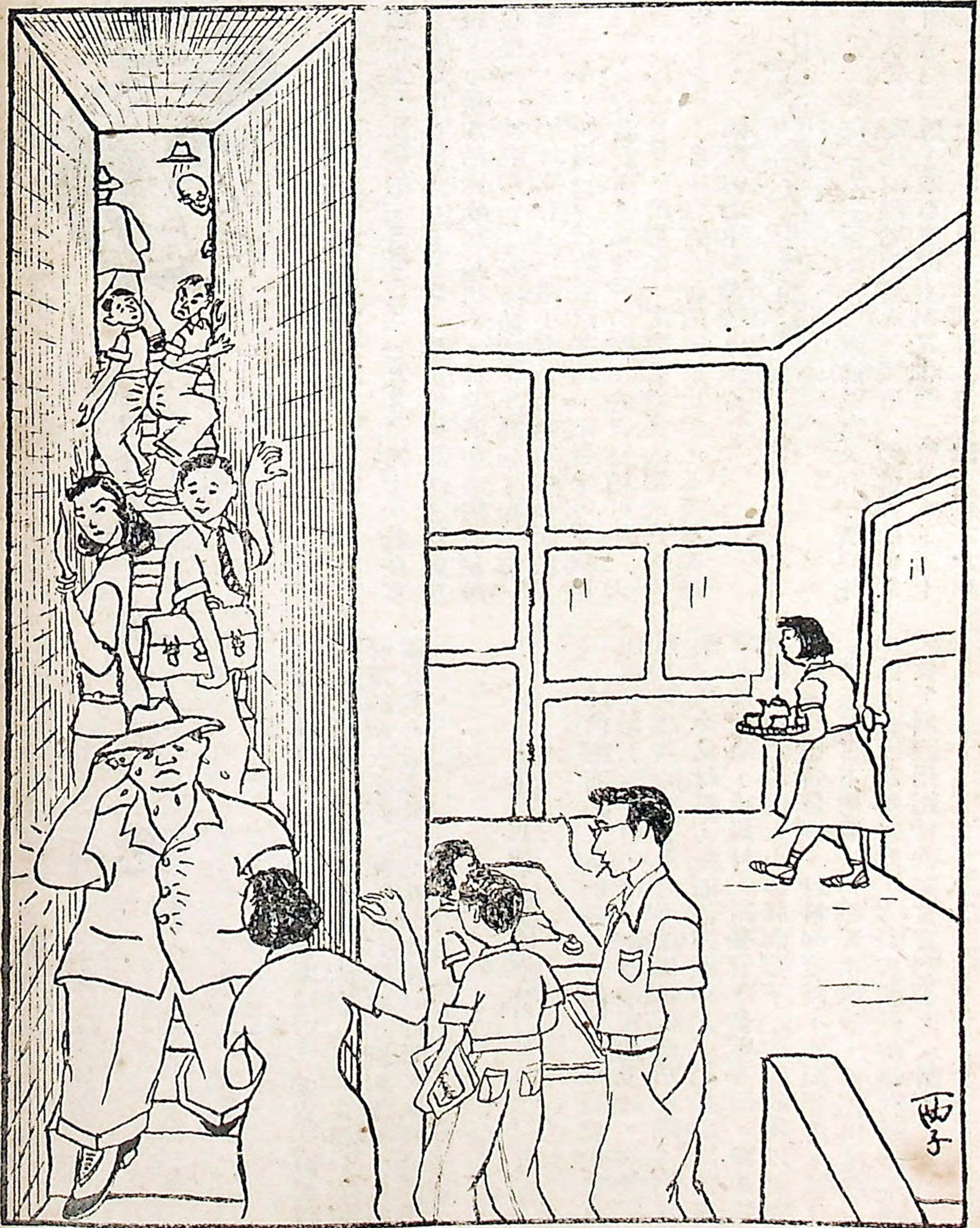
(3)低速柴油引擎中，燃料在動力衝程很早的階段內，就已燃燒完畢。因此，能產生較高的熱效率，較低的廢汽溫度，以及較清潔的廢。同汽時，汽缸受到燃燒後氣體所發生的損蝕程度也較小。

綜上所述，凡柴油引擎速度愈高，所需要的柴油性能，必須愈好；反之，柴油引擎速度愈低，所需要的柴油性能，可以稍差。

為着簡單明瞭起見，我們可以把低速，中速，以及高速三種柴油引擎所需要的最簡單而最主要的規範，列表如下，以作一個明晰的比較：

	十六烷值	黏度(S.S.U.)	蒸溜範圍°F
低速引擎	25—35	40—200	375—850
中速引擎	35—45	35—75	350—750
高速引擎	45以上	35—45	350—650

至於其他的規範，如殘餘炭素，灰份，硫磺，水份等，各家均有不同之規範，因影響較少，茲不贅述。(完)



廊 走



## 石油新消息

### 蒸汽活性化的炭煙

美國原子研究所的 Robert S. Hansen 博士，曾在亥俄瓦州立大學中宣稱，Spheron-6 號炭煙經高溫蒸汽處理二小時後，可增加活性表面積很多，從水液中吸附有機酸的能率也提高。據應用 BET 表面積測定法測知，用  $500^{\circ}\text{C}$  的蒸汽處理，可使每克有一一四平方公尺的炭煙表面積，增加至一二九。如用  $700^{\circ}\text{C}$  的蒸汽處理，此數字可繼續增加到二二三。設溫度高至  $1,000^{\circ}\text{C}$  每克的表面積可達三六四平方公尺。Hansen 氏謂在一定溶質濃度的溶液內，炭煙的吸附能力差不多和它的表面積成正比，故蒸汽處理的溫度愈高，其吸附的能率也愈強。(晶)

### 化學品粉末熄滅油火

委內瑞拉國的 Las Mercedes 產油區內，有一個油井，因無意間受一電花的點燃而着火。接着一陣猛烈的爆炸，油井四週的泥漿、巖石連同水和氣體煙一齊沖入了三十呎的高空。油井的工作人員，雖試遍了泡沫滅火劑、水和

二氧化碳等的滅火方法，仍未奏效。油火一直延燒到第五天的清晨，才從美國獲得了六套 Ansul 化學公司製一五〇磅重的滅火裝置，圍繞井口排成半圓形，入了乾燥的化學品粉末，結果祇隔了五十秒鐘的時間，火勢便被熄滅了。(晶)

### 石油工業應用鋁管

為供應石油工業的需求，無數的新金屬合金材料物，在逐日加工改進中，務求能夠達到耐侵蝕、質量輕、力量強、對油品的磨擦阻力小和價格低廉諸優點。鋁是最適合的一種金屬材料，在石油工業中，可用於製造油槽甲板、鑽孔鑄製物、絕緣料、冷凝管、無電花釘、電導體、輕質滑輪、泵和各種大小形狀的管子。油管的所以要選用鋁管，是因為它質量輕、材料强度高、管面平滑、並且耐侵蝕。雖然在目前尚無法和鋼管相競爭，但在山岳或沼澤低濕地區，或水底築管時，人員和裝置的移動異常不便，費用又貴，則應用鋁管就非常有利了。(晶)



※※※※※  
 ※※※※※  
 ※※※※※  
 臺灣的經濟  
 ※※※※※  
 ※※※※※  
 ※※※※※

安全分署施幹克署長於五月二十九日在扶論社發表演講，講題為臺灣的經濟，茲將演講詞全文誌後：

「主席，各位先生，今日能參加這個盛會本人深感榮幸。爲了要建立起一個強大的自由中國，以共同防禦共產敵人的侵略，我們必須要互相認識，然後才能在真誠友善和瞭解中共同合作。像今天這樣一個集會就是發展這種互相信賴和瞭解的最好方式。在這個會中我們可以碰頭和交談，有機會知道別人的想法，和他們要我們做的甚麼，如果沒有這些機會，我們就難以互相瞭解，這是決不會嫌多的一種東西。

我們必須合作，國際扶論社，正是一個世界性合作的最好榜樣，扶論社表現出觀念理想，和主義如何超越國界，和打破不同的語言和種族。你們在台北，還有千萬里外，你們無數的社友，都在向同一目標——增進團結和瞭解而努力。你們都是這個團體的份子正因爲這樣——扶論社變成了今日龐大而最有力的一個組織。我們在臺灣所擔任的工作是同樣的。我們不僅是美國人，或者是中國人，而是有着相同希望，相同目標團體裡的一份子。我們抱着同樣目的，那就是在抵抗共產侵略大前題下，聯合世界愛好自由的民族保障共同的安全。我們每人盡其所能，努力以赴。

當然每一個團體，都應當有個領袖，否則這個團體便不能充份和有效的發生作用，這就是我今天感到特別興奮和感激能在此與各位見面：因爲在座諸君都是社會各方面的領袖。各位所做可能對於我們的計劃和於貴國的命運，都具有極大的重要性，其他的人或者沒有機會領教於各位和暢談我們的工作。因此，我希望在座各位都能儘量了解我們是怎樣來協助建立一個強大和自給的臺灣。諸位必定想知道我們的成就和我們面臨的各種問題。換言之，就是我們的處境。

每人都可以看我們的成就。在日常生活中都能見及各種改革和改善，從前的不安全感覺已經不復存在。進步雖是事實，然而我們不應忘掉一句老生常談「觸翅難飛」，這話來比喻我們面臨的工作真是再切當不過了。今日臺灣的經濟情形正好像是一隻鳥。牠祇有一隻有力的翼，那便是農業。幾年以前，還不過是一隻很弱的翼，不能做有力的飛翔。而今日牠的力量已經異常鉅大，這就是共同努力結果的一個好例子。

復興農村，並不是一朝一夕用美援金錢就能創造出來的奇跡，也不是那一個機關或是一部份人做得到的。這個成

就乃是中美合作大家共同努力的結果。因為它對於我們的民族，和家庭的安全具有同樣的意義。當然農村復興的工作，距離我們的目標尚遠。我們前面還有一段悠長和崎嶇的道路。現在讓我們檢討一下我們到底做了些什麼？

我且不必提起民國卅八年臺灣所遭遇的困難情形。共產黨佔據了大陸臺灣當時除了原有激增中的人口，添上了大批的軍隊，和喜好和平的愛國志士，因而糧食成了當時的最重問題。這個重責便立即加予農業生產者的身上。那是臺灣的農業境遇相當困苦，是甫自戰爭結束并與日本經濟突然脫節以後力謀復興的時期。最初，我們所面臨的簡直是一個絕境，可是漸次大浪過去，藉着中美兩國政府的合作，通過農復會與當地機關，以及中國人民努力臺灣的農業獲得新的生命。

今日臺灣的農村直接維持着比以前增加了一半的人口，供給本島百分之九十以上民食，包括許多脫離虎口不願忍受共黨奴役難民。今日本省的外匯收入，百分之八十以上來自農產品的輸出。米的產量，民國卅九年創造了臺灣史上最高的紀錄，四十年這項紀錄再被打破今年預計可能更高，此外甘薯，鳳梨和花生的產量也同樣的增加。

這種成就每個農民的功績是不可沒煞的。共同安全計劃的基本原則就是使每個農民享受改善方法和增產的成果。中國政府所推行的三七五減租減低了佃農租率 and 保障生產者的合理利益，公地放領亦已舉辦，地價規定比日治時代更為公道。農民們已深切領畧到我們的共同努力，他們明白他們工作的目的，這個目的激發起他們付出更大力量從事增產工作。他們實是我們隊伍裡面的一個忠實善良的份子。

以上所列舉的——很明白的表示我們這個強有力的農業之翼，已經助我們加速臺灣經濟的自助自給，但是獨翅難飛，一隻鳥一定要有兩只翼翅才能飛翔。臺灣的經濟和別的國家一樣，還需有第二個翅膀。那便是重要工業發展。沒有這種發展，我們的目標還沒法達到。沒有這個平衡經濟，臺灣決難達到自助自給的境地。

經濟平衡，並不是一個新的或是臺灣獨有的問題，在美國同樣的情形曾疊次發生，而且仍在不斷的滋長中。世紀以前，美國西部到了大批移民當時在加里福尼亞洲便感到農業人口過剩之虞而形成當地經濟極不平衡趨勢，加州氣候溫和，農業發達，然而工業缺乏，不能解決大部人口的職業問題。後來工業逐漸興起，今日的加州已有大規模的飛機製造廠，石油公司，電影事業和其他重要工業。這些配合着農業，便是一個完善而健全的經濟。而今日美國的佛羅列達以及南方若干州猶在這種經濟演變中。我們可以看到任何地區，工業的發展均可幫助農業，同時幫助整個經濟的發展。

自然各國有各國不同的問題，各處也有各處不同的困難必須針對問題適應環境才能解決。那麼如何才可發展臺灣的工業呢？

至少五個答案可以立即提出，也許在座諸君可以舉出更多，我以為首先需要一、更多電力。二、更多原料生產以

及更多製造。三、更有效的工業管理，以及更精確的成本會計。四、更多自由企業和競爭。五、是最重要的就是領袖人才，它能激發起更大的希望和更大的信心。

今日我們所需要的是勇氣，中國有句話說「不入虎穴焉得虎子」，正是描寫了我們今日的情景。我們現在所需要的是進虎穴的勇氣。

在長期與通貨膨脹的搏鬥中，臺灣的經濟一直處在招架的地步，現在是我們轉防為攻的時期，我們要從那個經濟壕坑裡大步跨出準備還手。

諸位諒或知道本人係一研究油礦地質學的人，我曾多少年來遍歷各地致力這項工作，數天以前我曾與中國石油公司總經理金開英博士同赴苗栗勘察油田和瓦斯時，我看到天然瓦斯開發的工作情形和地方冒出的少量石油。我還看見工作人員努力開發本省這項重要工業的精神這使我聯想到，假如我們用同樣的精神來致力於別種工業，我們一定可以成功。

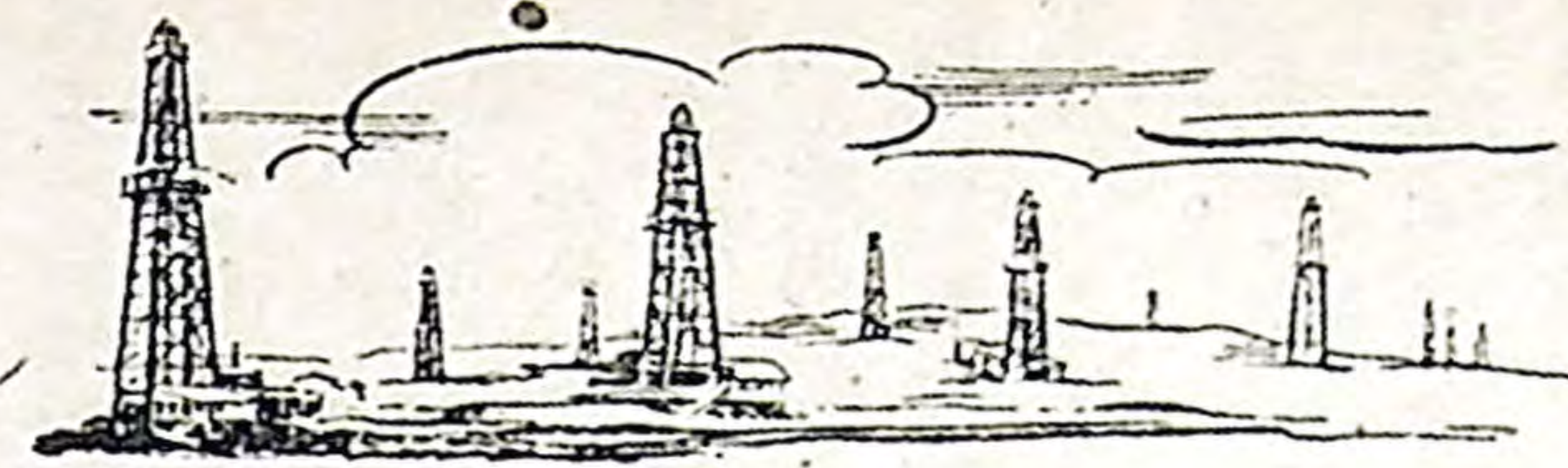
我們在工業方面的共同努力，現在還祇是一個開始，但是我們已經感到極大的興奮。今天在座諸位，可把這個希望的跡象帶給其他友人，告訴他們，假如他們能付出他們的活力與熱誠來協助完成一個美好的將來，他們必會獲得很好的利益。

也許人家會問你「什麼是希望的跡象？有無進展可言？讓我們先拿一個最重要的因素，那就是貨幣的發行做例子，因為它是確定通貨膨脹的主要方法。自民國卅八年六月改革幣制以來迄今三年，其增加數量每年減少。三十八年六月中為百分之二百五十。三十九年為百分之一百，四十年僅有百分之五十。各位都知道，這是一個印製鈔票的問題，但是現在可以印少些。

其他許多的實例也可指出各種的進步。譬如說外匯的管制吧，過去是每週結匯一次，限於上週剩餘的數量。現在政府已採取了初步的措施，以整個經濟為一體統制輸入。目下電力已大大改善，港口及鐵路亦已恢復正為發展中的工業生產服務。肥料和其他工廠過去開設時都會化了巨額款項，但是現在它的產品已代替了許多輸入物資，亦即減少了政府許多開支。稅收方面亦已增加。政府的收支現在首次達到了平衡。

上面所列舉的僅是幾項犖犖大者，但是我們仍有許多問題和困難須待解決和克服，每一個新的步驟都須要放棄眼前的滿足而免影向及將來的成功。我們要求各方面政府，公務員，工人，農民，和大家的同心合力共同向我們光明的將來邁進。我們不能再把所有的酒裝在一個瓶子裏，這個時候我們要組織全國的人把他們振奮起來，來迎接未來的新階段參予臺灣生氣勃勃的工業發展工作。為了達成我們的目的，我們還需要更大的希望，信心和瞭解。在座諸君能夠領導灑播信心的種子。你能幫助未完成臺灣經濟的另一隻翼膀，沒有它這個鳥就沒法飛翔。

# 源遠流長



## 出磺新井開鑽典禮記盛

從遠處說起，臺灣油田的開發，已有九十一年之歷史；過去日人數十年的經營，不但始終未見豐富的產油；并且

當時只知採收，不善保養，等到臺灣光復，原有各井都已接近涸竭的程度。接收以後，經過不斷的，積極的整理，然總覺的費力多，收效小，同時，又因為財力種種的限制，不能普遍的實施探測的工作和加鑽新井；新油源探獲不易；目前產量距自給尚遠，應該是一種亟待彌補的缺陷。

本年初，共同安全分署施幹克署長蒞任以後，對於臺灣地下資源的開發，很表示關注。首先承其介紹澳洲籍石油地質專家史太克先生(Mr. Leo Stach)由日本來臺作一個月的油田的實地勘察，并協同設計和提供有關油田地質的資料。

史氏於四月十一日由臺北到苗栗，先對臺灣主要產油地區的出磺坑，作整

整一週的精密的研究，隨即提出了一個舊油田的增產計劃，就是建議在四十一年，四十二年兩年以內，在出磺坑區開鑽新井十二口；照他的估計，這十二口新井完成以後，多少足以減少原油的輸入量，也就可以節省若干外匯的支出；他的看法是相當樂觀的。

這個計劃的進行，一面擬議請示確定所需經費的財源和請求撥供向國外訂購鑽井器材的外匯；一面由臺灣油礦探勘處積極進行預定本年完成的兩口井開鑽的準備工作；總算由于各方面的重視以及臺處同仁們的努力，這兩口井的準備工作，包括擇定井位，平土方，安裝井架機件等等，費時不過一個月，到六月上旬已一切就緒了。

命名A2, A3兩口井的開鑽，在本公司，足以說明臺灣石油事業步入一個新的階段；就在整個自由中國，也表示開發臺灣地下資源的開端，頗具有重大的意義。經過與各有關方面的洽商，原訂于六月十五日在出磺坑礦場新井井址，舉行開鑽典禮；最初因為行政院陳院長很重視這件事，準備親臨主持，曾將典禮舉行的日期，展延一週（改定于六月二十二日）。自六月上旬起，臺處及臺北方面各與事人員，在金總經理的指示下，本着簡單而隆重，儉樸而周到的原則，籌劃開鑽典禮的一切；大致所能想的都做到了；金總經理的指導入微，董協理的主辦不苟，加上玉璠，德相諸兄的襄助，從臺北苗栗間不斷的通話當中，早

料到是各事均妥善安排了。

六月二十二日這一天，臺灣省氣象所已於二十一日午夜發佈陸上強烈颱風警報，所幸預測颱風可能登陸地點是花蓮，宜蘭一帶，而不是苗栗。臺北晨間，間歇的飄有細雨，天空雲層不厚，看起來相當開朗，應無雨愁。七時正，迎賓專車駛入臺北車站月臺，嘉賓魚貫駕臨，七時十五分欣然就道。

參加典禮的長官及中外嘉賓有經濟部張部長麗門先生。共同安全總署助理署長兼遠東事務主管戴克博士 (Dr. Clarence R. Decker)，共同安全分署署長施幹克博士 (Dr. Hubert Y. Schenck)，美援運用委員會副秘書長王蓬先生，資源委員會副主任委員杜殿英先生，臺灣大學教授宋希尚先生，共同安全總署遠東部分新聞官赫斯特先生 (Mr. Leo D. Hochstetter)，共同安全分署新聞官赫斯特先生 (Mr. John S. Heust)，曼斯十 (Austin F. Menzies)，編譯劉崇曦先生，中央社及各報記者六人，金總經理陪行。另有資源委員會主任委員朱謙先生，業務處副處長邱式麟先生，已先一日抵達苗栗。

25  
專軍爲汽油車，經鐵路局修飾一番，倒也雅潔；輕快南行，沿途無勾留，車中坐立自如，時聞笑聲；金總經理周旋于嘉賓之間，尤其是答復記者的詢問，風趣盎然。正九時，每人進西式便當一盒，盒上印有國光牌的標誌；筆

者臨行未及吃早點，上車驟然一看，竟疑爲奉送紀念品，心裡只嘀咕；盒啓，中實有三明治一份，蘿蔔絲餅一枚，芒菓一枚，荔枝一小束，口香糖兩片，紅綠相間，色味俱佳，筆者未暇辨味，先已下咽；但見同行諸君，都在點頭稱善，老鄧也在笑，其味之佳，不言可喻。

車過桃園，漸有小雨，九時四十四分抵苗栗，即大雨如注；改乘汽車前往出磺坑，出苗栗鎮區，車沿溪行，兩岸青翠，很引人入勝，同行者譽爲臺灣的「九溪十八澗」，較之西湖，或尤過之。玉璠兄勾憶往事，云曾擬議，購買杜鵑花數千株，遍植兩岸，事未果行；否則，春夏佳日，定爲溪山生色。臺灣風景，衆人皆知之的，有日月潭，阿里山，陽明山等等，此次一經品題，出磺坑應可入選。

車行十四公里，十時三十分抵達出磺坑礦場，大雨傾盆而至；今天的雨似是一種穿插，使一個勁兒趕路的心情緩和一下；嘉賓們興緻未減，有的說幾句笑話，有的抽根烟，加點水，有的寬衣，解領帶，形態不一，然都準備步入較艱苦的一程。

未幾，雨稍住，嘉賓奮勇登山，先乘纜車，全程約五百公尺；繼又改乘汽車，行約七百公尺，即須步行登山；山行約一公里，A2及A3的高聳的井架就進入眼簾。山中濃霧，視線不遠，跨涉中尚有清悠之感。嘉賓抵礦，先奉

乾毛巾一條，繼奉草帽一頂，再奉雨衣一襲或雨傘一把；登山，備奉竹杖一根；爬山爬至氣喘時，特備滑桿四乘，雖少人問津，然總算想得周到；加上招待人員的殷勤敬煙，送口香糖以及奉茶水等，同行者莫不欽服。

典禮在△井場舉行，開始時，張部長代表陳院長主持，首代院長致訓詞，部長并念念不忘他所耕耘培植過的事業和一群舊同事，有如家人重聚，異常親切。繼戴克先生應邀致詞，戴克先生是一個文學家，也是一個教育家，溫文儒雅，充分表現學者的風度；以雨天登山，跋涉困難，最後仍能達到目的地來例事業發展的過程，能近取譬，說來恰到好處。施幹克先生的講詞：「……我們都曉得臺灣可以生產更多的石油；今日諸位開始以科學方法重新探勘本省的油藏。自然，我們都希望這口△油井有油，不過，它也可能是一個涸井，這在探油者看來是一件平常的事。我個人從事探油工作多年，這種涸井看得不少，事實上，一個或兩個油井有油沒有油不是一件甚麼重要的事；重要的乃是這件工作已經「開始」，并且已經在一個健全和科學的基礎上，向着增產的道上邁進。……」說得很懇切，也很道地；在從事探勘工作等的朋友聽來，最對胃口；本來，油田的開發，假定都抱着過分功利的想法，一鑽就須得油，那末，一步也邁不開的。最後張部長及施幹克先生請金總經理講話，話未出口，先響起一陣掌聲；金先生

答詞，言簡意賅，主人的意思是表達了。典禮在施幹克署長擲瓶下鑽聲中完成，雨亦終止；下山時，陽光普照，光明即在眼前，連吉利話都不用再提了。

返苗栗已為下午三時許，匆匆用膳，即登車北返。此次參加典禮的嘉賓與緻都很高，尤以施幹克署長抱微恙而來，幾乎是從臺北睡到苗栗，可是一抵礦場，則精神百倍，一點也沒有倦容；北返車中，復與記者羣詳談「臺灣工業化的藍圖」，很從容的答復一一的問題。其次為戴克博士，始終很文靜，下山時，竟捨汽車而步行約一公里，這般勁兒一直維持到底。其中精神相當飽滿的要算王蓬先生，一路談鋒不斷，愈行而愈健，反而使聽的人倒有點替他擔受不了似的。總之，一天的勞頓，參加的人都是以愉快情抵消了身體的疲乏，所以充分準備的萬金油，八卦丹，的心人丹之類，結果並沒有銷路。

這一次的盛典，想到的，計劃到的，都順利的做到了；所不曾想到，不曾計劃到的就是雨。那天的雨不但沒有煞風量；應該是這一天過程的調劑，更可以使人印像深刻，加深了紀念的意義。

據估計蘇聯及其衛星國家內，業經證實的石油資源，將近五五億桶。其每天產油量為八五萬桶，而其自由國家的產油量已達每天一，二〇〇萬桶以上。

# 馬逸士先生對臺灣油田的看法

張錫齡

## 一、馬逸士先生之蒞臨

臺灣地下資源之探勘，在政府與安全分署合作下，現已計劃準備積極開發，其中石油之探勘，當為最主要之一項，兩月以前，澳洲籍石油地質家史達克先生(Mr. Stach)

油田利用地震測量，發現很多地下潛伏儲油地質構造時，他相信臺灣西部面積寬廣之海岸平原，如果經過詳細的地震測量後，無疑的地下潛伏儲油地質構造應有發現也。

## 二、地震測量之先聲

，由施幹克署長之介紹，與本公司簽定合同，曾由東京來臺灣，對老油田作了一個月的勘察與研究，擬定一項臺灣油礦兩年探勘及鑽探工作計劃綱要，繼史達克之後，安全分署又聘請一位美國石油地質家馬逸士先生於五月十五日來臺，馬逸士為施幹克博士在美國加利福尼亞州史丹福大學地質系任教時之學生，現供職紐約石油探勘公司(Exploration Contractors, Inc.)，派駐加拿大擔任地球物理探勘石油之工作，出生在加州洛杉磯的馬逸士，因為從事石油地質的探勘，過去足跡曾遍及北極圈內的阿拉斯加，到過沙漠地區的中東油田，現在又蒞臨自由中國位於亞熱帶的寶島，這位三十八歲的美國人，當他談及近年來美國探尋

遠在民國三十五年春天，臺灣光復不久的時候，一位美國石油地質家盧貝先生(Mr. Rudy)曾來臺灣，對油田作初步之勘察，當時盧貝建議應用地球物理探勘的地震測量來探測臺灣地下之油源，幾年來政府在局勢動盪與經濟缺乏的環境中，無法展開此項石油探勘之工作，現在政府在建設臺灣的安定局勢下，得着美國對自由世界共同安全的經濟援助，遂有積極開發臺灣石油資源之舉，自從施幹克博士來臺就任安全分署署長以後，一位過去曾致力於石油地質具有豐富經驗的他，認為臺灣油田地質構造與美國加利福尼亞州油田極其相似，目前加州油田日產原油達一百萬桶，施幹克相信西部臺灣應該儲有大量油藏，因此在施

幹克極力贊助與鼓勵下，探勘臺灣石油，更形塵囂日上，紐約探勘石油營造公司現在根據該公司協理盧貝昔日的報告及施幹克今日的觀察，通過安全分署的接洽，乃派遣馬逸士前來臺灣，進行澈底研究，對探勘石油設備型式與所需資本，提出詳細計劃與建議，然後再展開大規模探勘工作。馬逸士抵達苗栗，首先研究過去（民國三十六年及三十七年）本公司在上海時代的探勘室曾於臺灣西部海岸平原所作的重力測量，他的意見認為重力測量在臺灣油田地質構造型式下沒有多少效用，重力測量只是在探尋鹽丘（Salt Dome）油田構造上能發揮最高的效能，在臺灣應用地球物理探勘，應該採用地震測量，所以馬逸士計劃臺灣目前應有兩隊地震測量人員展開工作，一隊沿西部海岸平原作詳細測量，探測地下潛伏儲油地質構造，一隊沿山麓測量，複勘一些已知油田地質構造，預計在一年之內可以完成。假如本公司能順利獲得美援之協助，紐約探勘石油營造公司即將根據馬逸士之計劃與建議，派遣兩隊人員攜帶全套地震測量儀器來臺，在我們想像中，大約不到半年，地震測量便能在臺灣展開探勘石油的偉大任務了，這是一個多麼良好的機會，屆時我們當然有一部份人員，參加地震測量的工作，藉以訓練與學習，所以這次馬逸士的蒞臨，本公司尤其探勘處方面感到無限的興奮，無疑的，馬逸士已是展開地震測量探勘新油田的先聲。

### 三、對臺灣油田之看法

馬逸士於五月二十日由臺北來苗栗，即時開始工作，下午去出礦坑礦場，對地質構造看了一瞥，二十一日取道出礦坑以東山間公路去竹東礦場，於出礦坑再度勘查地質構造，嗣一路察看中新統及上新統地層分佈，抵竹東觀察油田地層及構造，二十三日取道山線公路去臺中一帶，沿山麓地區勘查地層分佈與地質構造，歸來經由海線公路，察看海濱地形，二十四及二十五兩日適施幹克署長由金總經理陪同來苗栗視察，馬逸士遂一同往出礦坑與錦水兩礦場研究地層及構造，二十七日上午再去錦水下午再去出礦坑研究鑽井巖心，二十八日去高雄開始南部旅行式的地質研究，二十九日往寶島最南端恆春滿州一帶勘查地層與構造，三十日在高雄附近研究珊瑚石灰巖之分佈與特性，三十一日由高雄去新營牛山礦場研究鑽井巖心以及地層與構造，六月一日於嘉義附近海岸平原上，作了巡禮式之觀察後，返抵苗栗，三日再度去竹東礦場研究鑽井巖心，至五日下午為期兩週半的工作告一結束，去臺北準備返美。

茲將馬逸士勘察結果對整個臺灣油田的看法與意見，節述介紹於后：

#### （一）北部



## (1) 出磺坑油田

出磺坑油田經初步勘查後，馬氏認為非如過去日本地質學家所言——為完整背斜之構造，——其儲油可能係斷層封閉 (Fault Traps)。此斷層可能沿軸心附近由東向西逆掩而上，須待地面及地下地質再作詳細勘查研究及經過地震測量後，始可決定。

## (2) 竹東油田

竹東油田為一完整背斜，地下構造與地面構造亦頗符合，口頭建議加深 No. 1 No. 4 No. 18 諸井，以增加天然氣之生產。

## (3) 苗栗西海岸區域

錦水及竹東兩油田井內一千公尺上下之產氣層，均為孔隙率相當良好之上中新統「白砂巖層」，故在錦水及竹東以西地帶，發現良好背斜構造，則「白砂巖層」應為蘊藏豐富儲油層，如寶山背斜似仍值深鑽，再苗栗及臺中以西海岸平原，經地震測量後，可能有優良潛伏儲油地質構造發現。故在北部「白砂巖層」實為預期之優良儲油層。

## (4) 臺中車籠埔構造

臺中車籠埔地質經詳細調查并鑽探三個淺井後，地質家們均認為該區無背斜存在而係斷層之構造，惟過去重力測量結果，地球物理家對其作「低角度逆掩斷層」之解釋，馬逸士不予同意，彼認為對該區斷層趨勢，應作地震測量

後，再予鑽探「斷層封閉」之儲油。

## (二) 南部

## (1) 恆春區域

恆春附近，見及玄武巖流，故臺島最南端之恆春背斜及滿州背斜等處，地下火山活動，可能離地表甚近，地層希受變質影響，儲油或望可能減少，惟仍值探勘。

## (2) 海岸平原

高雄附近，露出上新統石灰巖之區域，以至中洲背斜，均屬斷層帶，應作地震測量，以鑽探「斷層封閉」之儲油，南部露出地層，未見有如北部「白砂巖層」者，而在高雄一帶露出上新統石灰巖雖富孔隙，恐地質時代較新，未能儲油，惟臺灣南部面積寬廣之西海岸平原，地下巖相變化機會甚多，良好孔隙之砂巖應有存在，以及中新統石灰巖可能因造山動力作用，生成裂隙，其皆為預期之優良儲油層。

總之馬逸士的結論，寬廣的臺灣西海岸平原下，潛伏儲油構造所在地，將來經過地球物理探勘的地震測量，相信會有一個成功的機會。

前者史達克注重繼續發展山麓油田，後者馬逸士除對老油田提供諸多建議，俾能使之增產外，特別注重探勘西海岸平原下之潛伏儲油構造，若兩者之計劃能同時實現，

則臺省石油自給自足之日當在不遠矣。

#### 四、在苗栗作兩度學術演講

馬逸士是一位學地質的，從事石油地質工作多年，他認為像他這樣一個學地質出身，專門致力於地球物理探勘，是非常適合的，所以他是一位石油地質者，同時又是一位物理探礦者。

五月二十七日晚間，馬逸士在苗栗給大家演講「地球物理探油方法」，他先說地球物理探勘是新興的科學方法，在美國及加拿大已被普遍採用，在現今所知的幾種物理探勘方法之中，以地震法來探勘油藏最爲可靠應用亦廣。然後將各種方法之原理及工作步驟分別詳述。

六月四日馬逸士在惜別晚餐後，於離苗前夕與大家又作了一次學術演講，非常輕鬆地介紹了在北極圈內冰天雪地裡的阿拉斯加探採石油的情形，聽來頗饒興味，最後他將臺灣油田的樂觀前途說了一番，完成此次臺灣之行的任務。

#### 五、滿載而歸

馬逸士來臺之時，行囊異常簡單，除去手提皮包一隻，還有一個帆布箱，經過由北到南的地質旅行，現在行李卻要過重了，他從每個礦場，搜集了很多鑽井巖心，特別

是各油田各生產層砂巖巖心，因為我們對於各生產層砂巖的孔隙率 (Porosity) 及滲透率 (Permeability)，至今由於缺乏試驗設備，無從試驗，所以馬逸士搜集大批砂巖巖心，以便携回試驗，於是五十餘磅的石頭，幾乎快超過民航飛機規定每人携帶行李重量之一倍。此外馬逸士在南部勘察時，路過屏東曾去拜訪一位教會裡加拿大姐姐，這位小姐趁他返美之便，託請帶些東西絡她家人，在豐富的下午茶殷勤招待之後，馬逸士當然不便推辭，結果託帶物品份量雖不重，可是裝滿一籃子，體積卻不能算小。最後馬逸士臨行時說，將取道香港馬尼刺返美，準備在香港逗留幾天，選購一些精美新奇的中國物品帶回去，作爲來東方送給太太孩子及朋友們的 Souvenir，所以這麼一來，馬逸士真可謂滿載而歸。

至目下爲止，美國已鑽油井計一，三四二，〇〇〇個，每天產油超過六百萬桶，佔世界油總產量之半。而中東猶有世界45%的石油資源，總共油井數目尚不足二，〇〇〇個，其1950年的產油量，僅佔全世界的16.5%，其中的百分之六十的產量係運銷歐洲市場



## 康樂生活 在高廠

越 千

高廠康樂活動，是多方面齊

以前的「體育」「遊藝」兩組，本年度合併為「康樂

頭並進的：為謀員工身心的健康，有着體育方面的種種組織，旨在使每一員工，鍛鍊成鋼鐵一般身體。為使員工陶性娛情，更有遊藝方面種種設備，使他們在無形之中，恢復了疲勞的精神，這種種措施，確是現代工廠必須具備的條件。高廠自成立以至現在，即不斷努力，為員工開闢「體育」之路，「遊藝」之門，建築成「康樂」的園地。

組」，體育旨在健康，遊藝為了快樂，顧名思義，康樂組責任重大，硬是要得。康樂組在體育方面，有排球——籃球——足球——棒球——網球——游泳——國術等個別組織，遊藝方面有電影——平劇——話劇——臺劇——歌詠——國樂——西樂——橋戲——乒乓——彈子——奕旗——以及旅行團等的組織，應有盡有，可稱洋洋大觀。

現任「康樂組」的主任幹事江齊恩先生，他是一位標

球隊的戰鬥力，以排球隊最強，棒球次之，這兩隊的

準體育家，人很直爽熱誠，卅九年被選為體育組總幹事；這一年度的體育，有了他來領導，各種球隊的「東蕩西掃」，「南征北討」，真是有聲有色。年底的全廠員工運動大會，由他細心籌劃，更是有條不紊，會期兩天，轟動一時，熱鬧情形，匪言可喻。當四十年度之期，江先生格於「連選不得連任」之例，以致「東山高臥」，退隱一年。古人說「能者多勞」，江先是不會寂寞的，本年度重膺「康樂組」主任幹事之選，羣情翕然。

球員，多係本省健兒，體強力壯，素有訓練，臨陣交鋒，勇敢沉着，頗能克敵致果。上年度排球方面，曾戰勝強有力的高雄臺電隊與橋子頭糖廠隊，棒球方面，贏得馳名高雄的水泥與鋁廠兩隊，其他無名球隊，實是望風披靡，奄然成為高雄一帶無敵勁旅。本年度排球領隊為陳天裕，棒球領隊為莊金潤，陳莊兩君年富力強，為兩隊中之翹楚，隊員配搭整齊，陣容更加堅強了。

籃球在過去，雖擁有一「老將黃忠」如孟廣玉鄒永基，

「小將馬超」如楊氣暢王壽清輩，但因缺少集中訓練，臨陣每致陷入重圍，失卻連緒，故很少對外挑戰，來者當然不拒，結果互有勝負。本年度決心調訓，將大小戰將，編成紅—黃—藍—白四隊，每隊的召集人爲張伯荃（紅）楊氣暢（黃）施林根（藍）朱碧泉（白），總隊長楊氣暢，另聘海軍官校教練潘金耀爲總教練，每星期一—二—四—五晚上，每隊均須出場練習兩次，非常嚴厲，此後四色四隊，倘能孜孜不倦，決心苦練，則天下無難事，行見旗開得勝，馬到成功。

足球老將張漢民溫樹德賈席琛等，跑勁射勁，尙有廉頗之勇，小將人選，雖然不少，可是性不相近，很少出來賣力，爲之奈何。本年度決心整編，招兵買馬，重整旗鼓，張漢民榮膺領隊，「黃忠十三功」，我們拭目俟之可也。

玩網球的同仁，實在太少，副廠長胡新南雖是一員大將，搭擋有的是少年英雄余志雄邱慈堯等，可是出頭露面上球場拍一下的，沒有幾位，天氣熱了，加一個「更」字，現在新建球場完成，或許可以提高興趣，球將源源而來了。

游泳池的設備，在南部高雄，也翹得起大拇指，每年五月至十月，除每逢星期挨水一次外，均全日開放，池水清冽，風景宜人，員工挈領眷屬，載沉載浮，樂此不疲，近年來七八歲以上的小孩，也能在深水處游來游去。惟有

五十歲以上的人，一見池水，往往不寒而慄，竟沒有泡一泡的勇氣，還說什麼老當益壯，「可悲也夫」。

爲了筆者的請求，本年度在體育方面，增設國術研究會，原意是集合同志，養成早起習慣，以自然方式的運動，鍛鍊體格，並聘請保警中隊附蔣人傑君爲指導，蔣君湖南籍，自幼習武，對於拳術，頗有經驗。每天清早，在他指導下練習「太極拳」的，極形踴躍，起初似很容易，後來卻越演越難，但很少有人畏難退縮，預料將來這套拳法學成，再加好生調養，延年益壽，不成問題。

「遊藝」之中，要算本廠自辦的露天電影最受大眾歡迎，無論男女老少，眼巴巴盼望星期三的來臨，因爲既不要掏腰包，且又近在咫尺，實在是員工福利中最爲優惠者。但因「職」「工」的宿舍，一在宏毅新邨，一在後勁宿舍，距離遙遠，爲了公允起見，用輪流放映辦法，一次在宏毅，一次在後勁，有腳踏車的朋友，反正無所謂，毫無影響，逢到天雨，大家擠到大禮堂去，這是天不做美，怪不得誰來。放映以來，雖然夏天有蚊蚋的纏擾，冬天有寒風的侵襲，但總是場場觀衆狂滿，坐無隙地，可見影迷程度之深。

平劇研究社中，角色齊全，操琴能手，前有蕭而鄧，後有李盛普，兩位先生練之有素，弓子起處，音清而不雜，剛柔急徐，從容中節，可稱絕技。該社負責人爲胡兆焯

宋佑堂兩君，社中擁有名票不少，社友崔興亞與蔣博淳兩兄曾彩排過空城計，崔兄的諸葛亮，扮相儒雅，唱亦老練，蔣兄的司馬懿嗓音宏亮，臺步穩重，都很有演劇天才。其他社員的唱做，亦有相當成就，這是苦練的應有結果。

「話劇」，「臺劇」，「歌詠」，儘有人材，但無健全組織，上年「拾穗」兩週年紀念晚會，出演話劇「最後的晚餐」，由陳乃善兄導演，戴步明兄佈景，演員吳欣之、鄧世明、裘達均、沈詠芳等，就一鳴驚人，編劇人是紹興師爺多才多藝的馮宗道兄，所以在話劇方面，「編」「導」「演」人材並不缺乏，希望陳兄快快組織起來，以飽大眾眼福，因為電影之外，話劇確為大眾所渴望，勉之勉之。

「國樂」和「西樂」，僅有唱片可以過癮，聊勝於無，

「橋牌」之戲，筆者是門外漢，不過高廠的橋隊，聲譽已馳騁南北部，不必再事宣傳，萬一說出「外行」話，牌王龔維荃兄找我麻煩，實在吃不消。目下橋風依然鼎盛，正在加緊訓練中的，還有「總務」「會計」兩組人馬，每逢晚上，俱樂部高「員」滿座，盛極一時。

「彈子」「乒乓」，玩者不多。奕棋一項，則應有盡有，下班以後，棋室裡或坐或立，常患人滿，汗臭脚臭，味道十足，希望棋社幹事施林根弟，於費神指導棋友手談之外，若能自費購買些花露香精之類，捐灑在大家身上，代替大家衛生一番，定是功德無量。旅行團近年來很少組織，原因是生活清苦，已沒有遊山玩水的心情了。

## 「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。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

# 臺處聯合運動會會場拾零

老 童

六月一日八點半，參加運動會的職員以及南北各路英雄英雄們的強大陣容，已是浩浩蕩蕩，塞滿了錦礦運動場的

二尺許銀灰色的井架一座，別緻新鮮，想見設計仁兄，不離油人本色。

帳幕，接着擂鼓助威壁上觀陣的員工和眷屬，也一字兒排坐在參觀席上，附近山

鐘敲九點了，仰觀天象，依舊輕抹着一層薄雲，陽爺待片刻，才緩緩開啓了天窗一線，露出

村的父老兄弟諸姊妹們，更是忙裡偷閒，漫山遍野，蜂湧而至。男的女的，美的醜的，一時萬頭鑽動，笑闐喧嘩，震撼了寧靜的尖山山麓。

幾縷笑絲，向着迎風招展的國旗笑，向着會場的人們笑，它笑，我笑，大家笑，就在這笑聲揚溢中，麥克風裡播送出大會開始的聲響。

全體選手繞場一週，步伐整齊，精神飽滿，狀至活潑。軍樂隊先在道左吹打，恭候大隊人馬走過，才敢隨着隊尾徐徐前進，客氣之至！

大會備置之團體獎品，有銀杯三座，錦旗三面，鏡匾三方，物以稀為貴，顯得分外瑰麗；個人獎則火鍋澡盆，奶粉罐頭，刷梳巾皂等，一應俱全，有人說再添些油鹽醬醋，就可與雜貨店相互媲美。

大會入場口，置

有松枝牌坊一座，蒼翠可愛。紅紙橫匾上大書『慶祝中國石油有限公司成立六週年



紀念臺灣油礦探勘處聯合運動大會會場

各單位運動選手，除背心綴以白布黑字號碼之外，另

『三十二個黑字，筆力遒勁，直追名家。彩坊坊頂，交叉國旗兩面，正中置高

用代表單位的紅黃藍綠各色彩帶緊束髮際，宛如舞臺上的武士打扮。運動開始，滿場五顏六色，繽紛雜陳，煞是好

看。尤其各路女將，一跑一跳，花蝴蝶似的彩帶，翻騰上下，曼妙輕盈，觀衆都看得呆了。

女子一百公尺預賽，應時出場，小姐們爭勝心切，發令員「預備」口令剛一出唇，大小女將已是搶碼衝出，此時制止的槍聲齊鳴，檢線員的大聲斷喝，怎耐小姐們一時興起，竟敢視而不見，聽而不聞，眼睜睜七十公尺已經跑過，幸而在場人多勢衆，一擁齊上，攔住去路，作好作歹，總算把她們全部勸回。

今天衆家女將，大都卸下花衫，洗淨脂粉，御白褂黑褲，帶廬山真面出場。不料在女子四百公尺接力賽中，斜刺裡閃出一員大將，粉面紅唇，腰間緊繫港派老綠長裙一襲，蓮步想前，裙兒想後，儀態萬方，贏得視線不少。

積分牌上，各單位的分數，續有增加，眼看天交午刻，某礦場仍保持鴨蛋姿態，引起莫大注意。記者旋從某權威方面獲悉該礦田徑健將，因趕修井場，均未出戰，鴨蛋光顧，理有固然云云，准此、那麼寓競賽於增產，總算雖敗猶榮了。

午時一到，大會職員以及選手，每人分得飯盒一個，汽水一瓶，在聯合運動之外，又作了一次愉快的聯合野宴，意義雙關，善哉善哉！

大家飽餐飯水之後，都在蓄銳待發。大會職員某，忽然一陣心血來潮，自稱三鐵老手，一個箭步，竄至田賽場

上，擎起鉛球，擺開架式，一推之下，險些兒砸上自己的尊足，此公立刻三搖三嘆，連呼「老了哇，老了」，唱工平常，做派不差。

自行車賽慢一場，頗饒意趣：看那把「把」不穩，搖擺不定的騎士，都相繼人仰車翻，淘汰而去；只有那正視前途，沉着堅定，心無旁騖的，才得到最後的勝利。據說人的行爲操守，也當作如是觀。

今天頭戴大甲草帽，頸懸照相機的男士，爲數足有半打。內有某男士，竟日守候在沙坑左右，專門攝取某女士跳高跳遠的雄姿，其他鏡頭，無暇再問。大家盛讚該員精神專一，服務熱心，應予傳令嘉獎。

拔河賽最爲激動，雙方啦啦隊幾乎喊破了喉嚨，搖掉了兩臂，參加競賽的壯士，更是屏氣斷息，死拉硬拖，彷彿要在那條繩索上玩老命，這場肉搏戰，連累的記者都想發神經了。

跑道太短，五千公尺就得繞上二十五個整圈，參加這項長跑的君子們，覺得兜小圈圈不太君子，於是一齊擁上公路，大大方方，跑個痛快，二十二分半剛過，爲首的長腿怪傑已經跑回終點。這種體力，這種速度，冥想患軟腳病的看到了，準會目瞪口呆，咋舌三天。

大會醫護人員，預料各個陣營中，猛將如雲，一場鏖戰，可能受傷掛彩，於是將那小藥瓶大藥罐以及担架之類

，全部出籠。不巧這一預料偏沒料到，那隻担架整整睡了一天，未蒙錄用，紗布藥棉，幾乎斷了主顧；頗使大夫無施術之地。

天公公對大會賞賚有加，本來天天在降的黃梅雨，今天從早晨一直停到黃昏，這不能不算是稀有的殊榮。非特此也，天公公生怕暑氣熾蒸，子民們冒暑運動，有點吃勿消，特地給張上了薄薄雲幕，輕撒些微微風絲，使每個人

的身上，都那麼舒適，每個人的內心，都那麼恰意，感謝天公，讚美天公，一切榮耀歸於天公，阿門。

大會會長董協理在閉會致詞時，對全體選手揭櫫兩點：一是把良好的體育道德，融會在對人處世的道德觀念裡，一是把體育競賽的精神移用到經濟總動員的增產競賽上，言簡意賅，發人深省。

## 用二氧化碳冷卻工具刀

柏溪節譯

用高速鋼，超高速鋼，鎢碳鋼等作工具刀，可增高切速，並使極硬性之工作物易於加工；若能改良注於工作區的冷卻劑，將可使切割更易，工作物轉速更行增高。以二氧化碳作為冷卻劑的嘗試（即將液體二氧化碳自有控制裝置的噴嘴內向工具刀及工作物接觸處射出）現已獲得了相當圓滿的成就，但進一步的發展，還在深加研究中。

根據實驗，得知用二氧化碳作冷卻劑較用普通油液有以下的各種優點：

- 一、清潔，無油煙濺沫，竣工後工作物毋需洗滌。
- 二、溫度易于控制，可得到精確尺寸的工作物。
- 三、切屑可全部收回利用。

四、轉速至少增加一倍。

五、原需用鎢碳鋼作鑽具者可改用高速鋼。磨鎢碳鋼的工具則可用「青色」矽碳磨輪，以代替金鋼磨輪；且因溫度極低，可使磨裂減少。

可是，無疑的，用這種冷卻劑也有其缺點：

- 一、不經濟，耗用大量二氧化碳，所費至大。
- 二、須有適當通風設備以移去二氧化碳。
- 三、工作者一不留心易被「灼」傷。
- 四、全套「發生儲藏管制裝備」費用至鉅。

如上列諸缺點能得到補救，則這種冷卻新法必將普遍地被採用。則機械器具的產量，亦必較前倍增。





## 旅 美 追 記 (二)

李達海

### (三) 會前參觀旅行——舊金山到洛杉磯

此次美國化學會主辦的國際青年化學家集會，正式會期本自九月一日起在紐約開始，但對東南亞各國參加人員——包括中國，菲律賓，印尼，泰國，緬甸，越南，紐西蘭等國，因順路關係會前在舊金山及洛杉磯兩地，排有近十日之參觀旅行，由兩地化學分會負責主持。安排情形與後來之正式參觀旅行大致相同，不過參加人數較少，時間較短而已。除遊歷市郊名勝外，着重于大學，研究所及工廠之參觀。

八月廿四日東南亞區參加的人員大部份到達舊金山，同住在一一個旅館裡，當地化學會特別組成的接待委員會也在同一旅館內開有房間辦事，一切活動聯繫，因為集中，全很方便。廿五日晨先由接待委員會向參加人員說明一切，並順便填寫各項文件，介紹各旅行領隊指導，和解決其他瑣細問題。跟着舉行正式歡迎會，由舊金山市長代表致

詞歡迎，會後又有記者招待會，一上午就這樣過去了。

下午自由活動，因為初到，比較生疏，只拿着地圖在市區內走走，舊金山熱鬧地區，并不太大，以市場大街(MARKET STREET)最為宏麗，這是一條斜街一端通到港區，直達市輪渡大樓，舊金山海運碼頭以此為中心向兩邊延展。市場大街在港區一段商店，多和海運業有關，中間一段最稱繁華，大的百貨店，電影院全集中在此，再往上去市況漸趨冷落，此街直抵雙峯山公園為止。整個市區以此大街斜分為兩半。平常所謂下城(DOWN TOWN)，即指此街中段及臨近各街，以聯合方場為中心，主要商業全集中于此，以往因為附近沒有適當停車地點，極為不便，現在方場上面雖仍保存小公園面目，花壇，草地，噴泉，但是下面則掘空構築一個很大的多層停車場，車輛上下用電梯運送，對於開車到市區來的人方便很多。

中國城距我們住的旅館很近，也乘便去了一次，附近還有小廣場和中山先生紀念像，較之後來看其他城市的中

國街，人口最多，市容亦最整潔。

市內交通以電車及公共汽車為主，有幾條街因為坡度大，裝有爬坡纜車，像包威爾街早年裝的小纜車，現仍在用，并且已成爲舊金山特景之一。

八月廿六日是星期天，上午休息，下午集體乘包好的大客車，遊覽市區，諸如金門公園，海豹巖，海濱遊戲場，金門大橋全匆匆走了一過，接着開出郊外，到慕爾國家紅木公園，爲紀念有名植物學家慕爾博士而命名的。在美國太平洋沿岸的紅木，主要有兩種：一種是樹幹很粗，但樹身較短的，多分佈在加州與內華達州交界的山嶺地帶，一種是樹幹較細，但樹身很高，多數分佈在沿海地區，慕爾公園的紅木，就屬於這一類，這些紅木全是很古老的植物，平均都在千年以上，全長在一條山谷裏，它的自然敵害很少，虫害病患很少對牠有影響，最大的威脅恐怕就是爲雷電擊中焚毀。這個公園裡一切儘量保持原生狀態，除了把死朽的腐木清除外，其餘全未加人工修琢，在距離大都市這樣近的地方，能有如此的天然景物，真是不易。

歸途一輛汽車發生故障，司機去打電話求救，就擱了一點多鐘，當事人不好意思，一再表示歉意，在我們初到的人看來，反覺得無甚奇怪，據他們講大客車拋錨，簡直是難得有的事，此後我們乘長途汽車走了很多路，確是再未遇到同樣情形，無怪他們認爲很是意外。也正是因爲一

般要求高，各項事業才不斷進步，像抗戰期間，司機的氣餒，有車坐就是幸事，拋錨，推車，視爲固然，大家一味容忍，也未嘗不是養成驕風的一種原因。

晚上自由亞洲協會，在旅館設宴招待，好多陪客全是在中國居留過很久的教授和實業家。這個協會是一個民間組織，贊助者頗多此間工商界開明人士，建立目的是爲了促進亞洲各自由國家對美國的瞭解，以加強連繫。

八月廿七日星期一上午去美國農業部西區農業研究所參觀。農業部在全國四個主要農業地區，各設置研究所一處，西區包括太平洋沿岸各州，研究重心爲蔬菜，果樹，家禽產品及羊毛的利用，研究所在舊金山附近之亞爾班內；南區包括南方農業各州，專門研究棉花，甜薯，花生及米的利用，研究所在新奧爾良城。北區包括中北部農業各州，研究關於包穀，小麥，黃豆等產物的利用，研究所在依里諾州的畢羅瑞亞城，東區範圍爲東海岸各地，專研究蘋果，煙草，乳業產品及皮革，研究所在貴城。這四個研究所是根據一個國會通過的研究推廣農業產品利用法案建立的，各研究所內部組織甚至建築都是一樣的。

西區研究所主要工作分爲兩個階段，第一步是在試驗室內做，第二步是等初步試驗工作已相當成熟再做實驗工廠的研究，等這一步完成了，就可以向外介紹推廣。因此所內組織也分成兩大部份：實驗室部份分組研究，如蔬果

利用，羽毛利用，殺虫劑應用等組。實驗工廠則以單位操作 (UNIT OPERATION) 分，如真空蒸餾，乾燥，粉碎，蒸餾等部門。整個研究所集中精力于實際應用方面，對於當地農民組織及農產加工業均保持連繫，至于純理論及一般性研究則集中于華盛頓之農業研究中心，因此理論及實際得以兼顧，而免致重複或空泛之弊。目前研究題目如橘子粉製造，濃縮果汁，脫水蔬果及家禽羽毛利用均有相當成績可以初步推廣。

下午去「加州，夏威夷精糖公司」的煉糖廠，這個公司是由夏威夷廿八個甘蔗種植場聯合組成的，在夏威夷各產場只設粗糖廠，然後全部粗糖運到舊金山精糖廠，集中精煉包裝運銷，同時各種植場製糖副產糖蜜也由此一公司統一經營，這個公司等于是夏威夷全部糖業的精製，業務，運銷機構，產品主要供給太平洋沿岸和中西部十一個州，每年產製精糖約一百廿萬噸，相當于全美國消耗量的八分之一強。

39  
糖廠設在金門灣北部的克魯開特鎮，工廠的側面就是卸糖碼頭，粗糖用船由夏威夷散裝運來，碼頭上裝有特別設計的移動式下糖設備，直接運進倉庫，從倉庫用運送器注入溶解槽，以下的步驟和臺灣糖廠煉製精糖的程序大同小異，不過使用機械更大更多一些。包裝部份最為繁複，為適合市場的需要，有各種大小不同的包裝，包裝材料完

全用紙，從一百磅，五十磅的大紙袋到或或益斯的小紙袋全有，對較大顧主還可以裝上特別印好使用者名稱的紙袋。成品除了常用的砂糖和方糖外，還製有許多特別產品如同褐糖，粉糖，以及糖漿等，對於工業用糖如飲料業，糕餅業，糖果業及罐頭業也各有特製產品供給。包裝全部使用自動機械，每廿四小時可以裝大小一百多萬包。這部份機器使參觀的人最感興趣，一連串的小方糖和包皮紙，分別陸續喂進去，自動包好，折角，黏膠，包好後又自動排列記數再裝成大紙盒，完全自動，不假一點人力。裝糖漿更有意思，從製造紙盒，蠟紙袋做起，到注入糖漿，封口止，一步一步配合完密之至，這種包裝方法的重大改革，多半歸功于美國近年來食品零售業的新式經營方針，新型食品商場 (SUPER MARKET) 日趨普遍，像老式零售商從大木桶中取糖臨時包包另售，不僅多耗人力時間，食品清潔也受影響。現在趨勢，一切食品製造加工業的包裝，全得適應新式零售市場的要求，才能推廣業務，因此如同膠紙包裝 (CELLOPHONE PACKAGE)，臘紙容器 (WAX PAPER CONTAINER) 以及其他廣泛應用的紙盒紙袋等製造業，全都跟着發展很快，膠紙一項尤為顯著，杜邦公司即以製造膠紙，獲利極鉅。

八月廿八日一早到加州大學本部，參觀化學系化工系，加州大學本以學生衆多著稱，年來擴充更快，新建築不

斷增加，單以化學系一系之建築設備，幾乎等于國內大學之一院。化學系新建大型講堂一座，規模和普通禮堂差不多，講壇附近設計尤見用心，備有可以轉動的示範實驗臺，可以上下移動的黑板，自動調換的大幅掛圖以及放映影片設備。這種教室主要是爲了上普通化學等課程，學生人數衆多時用的。

中午在國際青年大廈聚餐，這是由羅氏基金會捐建的四所建築之一，共有三所在美國，另一所在巴黎，專爲促進國際青年學生的交誼設置的，大廈內包括有寄宿舍，餐廳，集會堂，社交堂等等設施，并承負責任人領導週遊一遍。

下午一半人去生物化學研究所，另一半人去放射研究所參觀，我參加後一組，加州大學在核子一方面的研究知名世界，研究所建造在一個小山頂上，四圍隔離孤立，門衛檢查很嚴，因爲和美國原子能委員會訂有合同代做部份研究工作。

現有正在使用的設備有一部一百八十四吋的 Synchro-Cyclotron，牠的電磁石重四千噸，極面直徑一百八十四吋，牠的能力可以使 Proton 加速到 350 MEV (Million Electron Volts)，Deuteron 加速到 200 MEV，Alpha Particle 加速到 400 MEV 整個機器用十呎厚混凝土塊砌的牆圍起，頂上的混凝土層也有四呎厚，進出口是兩塊四十噸重混凝土製的

大門，可以向兩旁滑動，啓閉用電操縱，在每次關門以前有警燈警號發出，以免有人留在裡面，全部操作運用採取遠方控制方式。除了這部龐大的 Cyclotron 外，尚有 Linear Accelerator 一部，牠使質點加速做直線進行，能力雖比 Cyclotron 小得多，但是因爲方向一定，對於某些試驗特有用處，另有一部 Synchrotron 用爲電子加速器。除了這些已完成的設備外，另外還有一個更偉大的機器正在建造中，牠的名子叫 Bevatron，命名由來是爲牠可以使質點加速到幾個 Billion Electron Volts。牠的電磁鐵重達一萬噸，直徑有一百一十呎。

參觀的人多數是外行，除了驚于其機件的龐大繁複外，在穿逾各種設備時，電線，電機和各種儀表縱橫閃動，更不免有幾分擔心。

晚上回到加州大學研究院俱樂部，由舊金山化學會做東招待，餐後賓主均做簡短演講。

八月廿九日整理行裝，準備乘上午十一時飛機去洛杉磯，在舊金山短短五日，真是來去匆匆，舊金山原爲美西海岸第一大城，不過近來洛杉磯反有後來居上之勢，整個舊金山灣形勢，是由南北伸出兩隻手臂狀半島合抱起，缺口處稱爲金門，有名的金門大吊橋即橫越其上，舊金山本城就建在南面伸出的半島尖端上，三面環海，只有南面與大陸相連，但是山勢起伏，不宜于城市發展，到是金門灣

東岸一帶山麓下地勢平坦，像奧克蘭，里士滿等鎮全發展很快，工廠亦多集中此區，和舊金山的連繫，除了奧克蘭長橋外，還有許多輪渡。舊金山城有很多特徵，全和牠的地理位置有關係，一是牠的天氣變化非常快，和附近地區相差很多，一般說起加州天氣本以晴朗著稱，但是舊金山都是起霧時間很長，這和三面濱海很有關係。一是街道坡度大，市區內山勢起伏，街道隨地勢築成，汽車上下頗使生人吃驚，這兩點和重慶都很相近，實在講地形位置也很相似，僅是江海之分而已。

八月廿九日下午三時左右抵洛杉磯，當晚江總領事約臺灣去的幾位一同到中國街聚餐，又在新舊中國城各走了一個圈，規模比舊金山小，但建築佈置比較別開生面，又在一家新開辦的華僑報館參觀，主人非常客氣，一定要照像留念。

41  
第二天起開始參觀節目，先參觀加州理工學院的化學系，化工系，西班牙風味的建築，給人一個走入了中古經學院的感觀。接着到市政府參觀，建築採摩天樓式，頗為獨出一格。下午到市外威爾遜山觀象臺，沿途風景極佳，車子一路爬高，滿山全是松林，路線曲折，翻過兩個小嶺才到山頂，觀象臺建築散築在松林裡，環境清靜，很有到中國的一些古廟的那種感覺。由觀象臺的人帶領參觀一百吋望遠鏡和其他觀測天文設備，這裡和帕爾瑪山觀象臺——

有名的兩百吋望遠鏡就裝在那裏，同屬一個機構，工作人員也是互相輪流。據引導人講，這裡整年天氣晴朗，日夜溫度變化亦少，最適于星象觀測，未想到洛杉磯城近來發展太快，入夜城市燈光上射，觀測工作也畧受影響，如果洛杉磯像目前這樣發展下去，將來恐怕更多困難。

附有天文陳列所，把專門天文現象，用通俗解說，補以照片和模型，對一般人教育意義很深。他們一般學術研究機構在這一方面都非常注意，儘量使普通人對專門學術也能有機會，畧窺門徑，稍有領悟，不僅可以提高一般人知識興趣，又可以減少多數人對專門學術的隔膜，無形中對這門學問的推廣發展也很有助益。

八月卅一日上午光參觀 Good Rich Rubber Co. 車胎廠，專門製造各種車輛用的內外胎，原料天然橡皮與人造橡皮兼用，小車胎全用人造橡皮，大卡車外胎底部則使用天然橡皮，因為散熱性質較好。機器按裝採用複式設備，順着製造程序由上至下排列，工作環境不甚理想，石粉飛揚，外胎整形部份蒸汽四溢一片嘈雜，根本不能談話，未知其他各廠是否也有同樣情形。因為製胎工業有幾個步驟多，少有些製造秘訣，不願全部公開，所以製造過程中有幾部畧去，未能全看。

接着到好萊塢影城，繞了一個圈子，并參觀「哈羅——路契」攝影場，這是一個專照教育，工業，商業宣傳等類

影片的製片廠沒有明星可看的，引導參觀的一位先生，一舉一動。做工十足，也許是習染日久的關係。

下午去Lock-Head飛機製造廠參觀，工廠外觀并不顯大，好像只有幾座四四方方的大廠棚，走進去才發覺這一印象不大可靠，內部熙熙攘攘和蜂房差不多，據說上次大戰時，工作人員達二、三萬人，現在還有一萬多人在工作，有名的Constellation飛機就是此廠出品。機身，機翼，機尾全分組製造，許多工作機全是特製的，以結構及壓形為主幹工作，許多零件全從外面製好運來裝配，幾千種零件，必需準時運到，還得準確分配到各製造部份，材料供應對於整個工作效率影響最大，任何一部份的亭頓或遲誤，都影響到全局，機身，機翼，機尾等大件組成後再滙總到大按裝棚裝好，發動機及推進器是另外工廠製造的，最後裝上，再下去是儀表按裝和艙內裝修。我們參觀時有六架Super Constellation大客機已近完成，全停在一個廠棚內，這樣巨型客機，看來并不顯大，廠棚之宏闊可見，廠棚外就是試機場極為便利。

現在洛杉磯及其附近已經成爲飛機製造業中心，共計有六家大的製造廠集中于此，戰後洛城擴展極快，工商業突飛猛進，當然天氣好是最大因素，同時南加州出產豐富，石油，農產，海運全同時并進，當前人口已逾兩百萬，和其他城市以往發展的比較，牠有一個特徵，就是儘量向

平面擴張，不再競築摩天欄，因爲市區遼闊，汽車對於日常生活關係更切，連帶道路和停車場全得跟隨擴展改良。現在市區及近郊更廣築通衢(Express Highway)便利行車，許多商店也紛紛適應環境，以Drive-in服務爲號召，也可以算是一種汽車文明。其他各城市也多有這種趨勢，不過以洛杉磯最爲顯著。

九月一日上午全體與會人員和旅行領隊，一同乘TWA飛機去紐約，此爲通機，中途僅在芝加哥停半小時加油，晚上九點多鐘抵達紐約——拉加底亞機場。(待續)

## 世界石油小統計

品

全世界業經證實的石油蘊藏量，除蘇聯外，據統計約有八五五億桶。平均分佈於東西兩半球的石油資源中，近四一〇億桶都聚集於中東油區。西半球的美國約佔有二九五億桶。

美國1951年上半年共鑽油井二〇，六三二口，計深七九，七三三，〇〇〇呎。內旋轉鑽井一七，一二三個，頓鑽井三，五〇九個。

# 歌樂山雜憶（二）

龔維荃



## 二、週末下山記

對於一般過着上下班生活的礦廠從業人員，週末原是極值得珍視的；而在抗戰時期重慶油礦局同人

同人們都無法和家人生活在一起。油礦局雖是有車有油的機關，但是那個時候究竟不能和今天在臺灣的情形相比擬；何況「一滴汽油一滴血」，那樣重要的物資，那裡能容胡亂使用，歌牛（牛角站總局所在地）交通車祇有在週末才准開駛兩次，總局和運輸處同人們的探親訪友……等等一切私事的料理，都唯那一輛乘人卡車是賴了。

們的心目中，尤其具有更高的評價：它象徵着家庭的團聚，友人的把晤，愛侶們的佳期蜜約，鄉居者得有機會，把并不充裕的薪俸，變成生活必需品或精神食糧；都市人也可以到郊外去呼吸一下新鮮空氣，藉以洗去六天來累積在胸中的煤煙和塵土。它好比大旱期中的雲霓，嚴冬季節的爐火，沙漠裡旅行人的水草，或餓肚漢的一頓飽餐。

交通困難和住屋缺乏是戰時首都普遍存在於各機關的兩大民生問題。油礦局是一個突然龐大起來的新興機構，工作人員隨着業務的開展時時都在增加，人愈多，問題就愈顯得嚴重，僅有的少許籬笆牆茅草頂做的眷屬宿舍，還得靠消息靈通手腕快捷才能住得進去，絕大多數有眷屬的

星期六一一大早，運輸處辦公室裡就有人在作各別不同的下山準備了，一百多個同人裡，少說一點也有一半是早已計劃週末進城的。講起來，每個人都有着十足充份的理由，和非去不可的決心。可是一輛二噸半的雪佛蘭卡車，放上幾排長木板，最多也祇容納下三十個人，車票原是用來限制人數的，當然不會比座位多，爲了使大家都有均等的機會，當時用的是按人數將車票分配給各部份，再由登記進城的同人共同來抽籤，把決定大權付諸命運的老辦法。於是那些本來預備在山上休息一天的同人，也全被需要車票者轉託着去登了記，結果總是弄成一個像煞全體

同人都要下山的局面。上午十一點半鐘，是規定抽籤的時刻，進城心切的人們，不約而同地帶着一副緊張的面孔和忐忑的心情去參加，有如一羣投考過學校等候發榜的學生，或手持愛國獎券擠在開獎機前人叢裡的財迷們，抱着最大的熱望，却又怕跌入失敗的深淵！抽籤完畢，大勢已定，喜怒哀樂的情感，立刻在每個人的臉色上呈現出來，連年事較高涵養有素的，也不免喜孜孜地在眉梢口角掛出笑意，或悻悻地嘆出一聲怨氣。

最有辦法的莫過於稽核股的老楊了，此公出身於某大部的繕校室，專工挖補，一張寫錯了的公文，經他挖貼塗改之後，與原件毫無差異，簡直有天衣無縫之妙，他是每個星期都要下山也都能下山的唯一人物。他的法寶說來也很簡單，祇是幾張過了期的舊車票，到了時候按期塗改，就成了當天的交通車票，日期座位歷歷不爽，果真不巧發現雷同了，他還虛張聲勢把查票員虎上一頓，說是製發車票人的胡塗重發，以致弄出雙包案來，於他無干，到底還是讓他上車了事。回山後他又去同發票部份疏通一番，就沒有下文了。大家在羨慕之餘，就給他封上一個「亂世英雄」的綽號。

爲了怕局裡同人上山走夜路，交通車規定在下班前一小時開出；再前一小時，執有車票的人們，就已摒擋妥貼準備上車了。辦公室前廣場上站着一簇簇三五成羣的人，

這個脅下挾一卷布，那個腳旁放半袋麵粉，還有携同太太和牽着兒女的，都在那兒端詳停車的地點，好來一個捷足先登。最方便的還得數我們光桿兒們，吃過午飯就換好珍藏在箱底的一套西裝，或整潔一點的衣履，消閑地在走廊上踱來踱去，年紀輕又沒有累贅，等車到了再趕過去還是來得及，自毋須早作佈署了。車一進大門，自然地掀起了陣轟聲，還沒有停穩就有人在攀登了。等到七手八腳統統上光了，票也查過了，嗚嗚兩聲，車子轉到幹路上，就加速度飛馳起來。車上人心安神定了，慢慢地就有了咕咕啦啦的談笑：這個說某人的太太正蒸好熱饅頭等他回去吃哩；那個說某人沒有等女朋友回來就趕進城去，準會撲個空；如果正談論間車子突然拋錨停下了，便會騰起一片怨天恨地的嚷叫，司機成了大家又恨又怕的人物，如像生死大權都掌握在他手裡似的。每經過一個公共汽車站，總有一羣候車不着的乘客，投給我們一瞥既羨且妒的眼光，各人心裡又都不禁泛起一片下意識的優越感來。

總算到了牛角沱，那裡雖仍祇算得重慶市的邊緣，但已表露出不少都市的色調；人頭鑽動車馬喧騰，住慣郊野的鄉下人開始耳迷目眩了。光桿兒住宿的地方，大抵是事先預訂好了頂抵週末下鄉去城裡同人的舖位；多少天積攢下來的一點錢，自然得作最經濟的使用，住旅館的話，不是頂潤綽的人，也是萬無辦法可想的最後下策。將就着吃



了頓晚飯，就有約定的朋友陪着搭公共汽車到市中心去看一場電影或話劇。電影的時間比較短，還可以從從容容地再搭公共汽車回轉去；話劇至少也得四小時，早已超過了公共汽車收班的時刻，我們借住的地方又多在離熱鬧地區十公里遠的李子埧宿舍，人力車不用問是坐不起的，祇得挺起腿杆來回去。市區那一段路還好辦，過了牛角沱就漸入了荒涼地帶：一面是黑黢黢的浮圖關山影，一面是潺潺嗚咽的嘉陵江水流，江干山脚零落的人家和雜處其間的小店舖，都已熄燈休息了祇剩下兩旁疏密不勻的洋槐，被風姨迫着在唱出悽惋的夜曲，更增加不少寂寥的況味！記得有一次，我同小徐兩個徒步回去，走完一大半路程了，小徐突然指着前面一片芭蕉園說，前不久這兒出了一次劫案，一個小販被搶去了身邊所有的法幣，後來因為他的呼救不是時候，還被打斷了一條胳膊！聽得我毫毛凜凜的，連霧中或隱或現的電綫杆，都看成打悶棍的暴客；兩個人越走越快，最後簡直是小跑着趕回去的。可是人們就有那麼一副脾氣，沒有吃過虧就不會真正的怕，隔不多久，我竟又受不住話劇的誘惑，趕了幾次夜路。

混過星期天，星期一早晨又照星期六一樣地在等交通車回山了，祇隔了一天，大家竟像變了個人，個個鬥敗了公雞似的，在晨風中鵠候着車子的來臨。誰也少有談閑天開玩笑的心情了，大夥兒都成了沒嘴的葫蘆。腰包乾癟了

，精神也耗得差不多，全恨不得馬上趕回山裡去韜光養晦才好。如果天公不做美，再滯下一陣急雨來，益發加重那一片衰頹的景象。回山的車上，雖有一兩位猶有餘勇的仁兄，在講述着這個週末的遭遇，大多數人却都變為靜默的聽衆，胖子老徐或許正倚着車架在續昨夜未完的好夢哩。然而每次帶回都市疲勞症并繼續不了兩天，對於同人們週末下山的狂熱，更絲毫不能發生「冷却」作用；你不相信麼？還祇星期三哩，可又有人在動腦筋活動交通車票了。

### 世界石油小統計

美國的天然氣工業發展，事實上較比其石油工業迅速幾近一倍。根據美國礦務局的估計，其1950年的產量為六一，九八〇億立方呎或每天一七〇億立方呎，而目下已增為每天一八〇億立方呎。到1950年一月一日止，美國共產出天然氣量約一六〇萬億立方呎，而原油產量為三八九億桶。(晶)



# 油人散記

宗道

## (十) 談談油人雅事

按照古人的說法，種花蒔菊是應該歸納入人生雅事裡的。中國人的所謂雅，看起來很玄妙，其實要下一個概括的定義到也並不困難。大抵古代文人雅士能對某一件事物用抽象的眼光獲得抽象意義的，這一件事便可以附庸風雅了。如果花卉在我們的心目中只是爲了它的顏色香味，或者甚至於盤算到賣花圖利，這種看法想法未免太現實了些，而「現實」和「風雅」卻絕對是水火不相容的反義辭。據說真正雅人們在飲酒賞花的時候，他們眼中所看到的並不是夜來香蝴蝶蘭。而是耐麗在花卉上的另一種幻想，也許是一位君子，也許是一位佳人，總之，要離開現實愈遠愈好，這樣才能虛無飄渺不落俗套。但是後人們能真正了解這種雅趣能真正在賞花時丟開現實的畢竟是鳳毛麟角，於是只好把前代雅人們用以寄託情懷的一般事物，例如游山玩水種花賞月都算作風雅遺韻讓我們一般的凡夫俗子也

能聊以解嘲的自雅一番。

計算尺和直綫筆是沒法跟風雅拉手聯歡的，分釐塔和冷凝器也不可能使人遠離現實。再外加老君廟那一片荒山禿巒，風砂戈壁，更缺乏一種外在的因素來促進油人們的閒情逸趣，因此油人之於雅事也永遠是像汽油中摻清水一樣毫無混和餘地的。

記得我初到礦區的那一晚，看到煉廠宿舍中冷冷清清十分寂寞，從老朱的口中知道原來煉廠的一部份哥兒們乘着這次寒冬停爐之便加入礦區的燉煌旅行團出外游歷去了。當時覺得十分羨慕，日後在老君廟住久了，二年多不曾離開過礦區，曾覺得旅行攬勝之可貴。可惜那時去燉煌的道路不寧，集體旅行團從此就冰消雲散不再組織，使人十分失望。按理說，游山玩水本是雅事之一，更何況徘徊在唐宋遺留的千佛洞前，既可參禪，又可賞古，當然更是雅之又雅了，但是據旅行歸來的油人們搖頭嘆息說，「集體旅行團根本太殺風景，名義是參觀千佛洞，但在千佛洞只

停留了半天，好多人還催着快走，大多數人在這次旅行裡只想買一點燉煌凍梨，紅棗和棉花。這不是旅行，只是採購。」

其實也難怪這一位大發牢騷，油人們在礦區中住久了便太看重現實，在幾年中難得碰上一次的旅行機會如果只是在維摩變，彌勒變，未生怨，比丘，迦葉上下了一番功夫，當時「雅」則「雅」了，但那裡及得上一大窠在礦區上難得買到的凍梨會在返礦時受到妻兒們熱烈的歡迎。

我是一個不折不扣的俗人，在江南時，面對着萬紫千紅，一絲兒也引不起幻想雅興，但在老君廟住了半年之後，看不到一片綠葉一朵紅花，到也驟然的想念起來，於是便想附庸風雅種起花來。我對於花草的知識是最淺薄不過的，幾乎有不辨菽麥之感。在我的想像中以為花籽加上泥土，水份，陽光，肥料，便應該等於是紅花綠葉，應該是十分簡單的事。當時便興沖沖地寫信給母校農學院中的朋友們要花籽，名稱喊不出，信上只註明種類愈多愈好。兩個月以後，花籽到手，那位朋友知道我是十足外行，在信上還諄諄地說明種種的方法。使我恍然覺得種花原來還有這種麻煩。其次便是考慮泥土，圓門宿舍院子裡那塊空地一年中到有半年是冰凍得發硬，幾棵半死不活的白楊已種植了二三年，到現在桿子還只是比筷子粗不了多少，春夏天好容易放出一片二片嫩葉，不上三天就給羊兒們啃個乾

淨，種花當然更是無望。自己屋子到裡有的是泥地，冬天生爐子，也不至於凍冰，可惜沒有時光，無可奈何只好找來了一個草筐，到石油河傍掘了一點自認為比較肥沃的泥土，揀了一個風和日麗的天氣，在這不到三平方尺的面積上種下了十多種花籽。除了天天澆水以外，老李每晚懶得上廁所還給牠來一次最方便的人工肥料。不料一晃三個月，半星綠毛未出。一怒之下，吩咐小勤務一股腦兒倒掉完事。從從這點雅興便在圓門油人們的譏嘲下索然而盡。只好死心塌地去欣賞在春夏間點綴在駱駝草內的小紅花了。

樹木和風景好像是不可分離的孿生兄弟，遍地都是光禿禿的礦山，經常籠罩着一層低沉晦暗從各位宅中發散出來的油煙炭粒，即使在銀光遍瀉的月明之夜，也難以提起油人們漫步賞月的雅興。綠化礦區雖然是那兒重要目標之一，但是千萬株描下去的樹苗，苟延殘喘的不過是十之一二，一到初秋，怕這批珍貴的幼苗受寒，又趕快給它們穿上稻草包裹的冬裝。但來年春天，仍是一副嬌滴滴弱不禁風的模樣，難得有幾棵能挺起腰桿欣欣向榮。

油人們要欣賞風景，換一句話說，也就是要想看一看樹木，花草，田畦，最近的便得上赤金堡和嘉峪關，但是到那兒去「雅」一下，並不比從高雄到臺北為方便。即使能接洽好專門接送的卡車，在路上也得化去四五個鐘點，

中午當然還得自備野餐，而你一年中能找得這種機會的也不過是一二次。

赤金堡和嘉峪關都有農場，都算是能够種植的地方。油人們可以在那兒看到白楊，流水。只是這二樣也似乎可以使耳目清洗了一番。雖然激引不起多少脫離現實的幻想，但有時也可以使人想起自己的家鄉。赤金堡的土山上有些廟宇和山洞，也塑供着不少佛像，多數是現代化的「藝術」作品，出諸平民化的藝人——泥水匠之手，有如來佛，有觀世音也有孫悟空。間或有幾個山洞裡，所塑的佛像勻稱慈祥，沒有那種頭大肢小的未來派氣息，那便是些較古的作品了。可是單憑這幾尊塑像是不能引起油人們再度重遊的雅興的。嘉峪關雖說是西陲雄關，令人在未曾謁見以前頗涉懷古遐想，但是一見這座土城以後，十之有九也總是敗興而歸。

但是礦區中的油人能寄託他們的雅興的處所，還只有這一堡一關，年復一年，油人們興高彩烈地備着野餐用的大盆小盒，擠上一輛沒蓬的卡車，讓黃土蓋滿了鼻窪，在顛顛播播的牛車泥路上，興沖沖地去，倦悠悠地回。他們的目的是什麼？似乎是那幾株白楊垂柳，似乎是那幾叢野草閒花，我們无以名之，便名之曰油人們的雅趣。

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

楊舒在出礦坑一住五年，按「老上海」，「老北京」的說法，够資格算個「老坑」了！對於當地氣候預測尤其自認專長。九點半，太陽正當頭，老楊大胆的發表：「你別看太陽這樣大，今天一定要下雨。」未五分鐘，果然來了一陣雨，我不禁對於楊君肅然起敬。十點過五分，雨止後來了一陣涼風，楊兄於忘形之際宣佈第二次預測：「現在沒問題了，至少我敢保證十二點以前不會再下雨！」可是天公不作美，話音還在繞梁，大雨已傾盆而下，所以戴克博士說下雨並未使他不滿，楊兄深不同意！

出礦坑會議室，「掃地掛畫」，收拾得纖塵不染，原備為貴賓等候纜車時憩坐之所。因距停車處太遠，而雨又大，臨時只好改以礦場大門測的圖書室為休息室，實在有點像鄉下姑娘做了新衣服卻不能穿出來見客一樣的抱憾。

貴賓十餘位，繫領帶，着上衣，全付武裝者僅三位，恰巧是：遠道「主」客戴克，典禮「主」席張部長，公司「主」人金總經理。預想到山上還不免要同天上的雨水，

脚下的泥水，身上的汗水掙扎一番，於是少數服從多數，也把行裝簡化了。

傾盆的豪雨，阻不住遠來豪客的豪興。有人提議典禮就在圖書室舉行，幾乎為全體貴賓所反對。反對最力者為王蓬先生，他說：「前次我參觀一個煤礦，徒步四小時，當時的雨比今天的並不小！」施幹克博士看出雨在轉小，他說：「還是請記者先生先行！」施博士應算得一位氣象學家了！

出礦坑礦場為準備來賓有忘帶草帽者，事先購買粗草帽十餘頂，誰知當日卻意外的下大雨。除張部長，王秘書長有自備雨具外，臨時抓湊不够，只得每位貴賓發乾毛巾一條，圍着脖頸，權充雨衣！

礦務室楊主任預算到出礦坑天氣善變，特攜帶長短褲各一條，上下山掉換兩次。有人問他為何不帶雨衣，他說：「帶來也輪不到我自己穿！」眼光遠大，更深一層！出礦坑纜車向未發生意外，因此從未考慮另外的安全

☆...☆  
：擲...☆  
☆...☆  
：瓶...☆  
☆...☆  
：雜...☆  
☆...☆  
：記...☆

馮藹椿

設備問題，前承朱主任委員指出，乃設計安全鉤兩種，經試驗滿意，即行裝用。此次貴賓蒞礦，見此雙料安全設施，格外增加心理安全不少。



張部長，戴克，施幹克，乘纜車上山

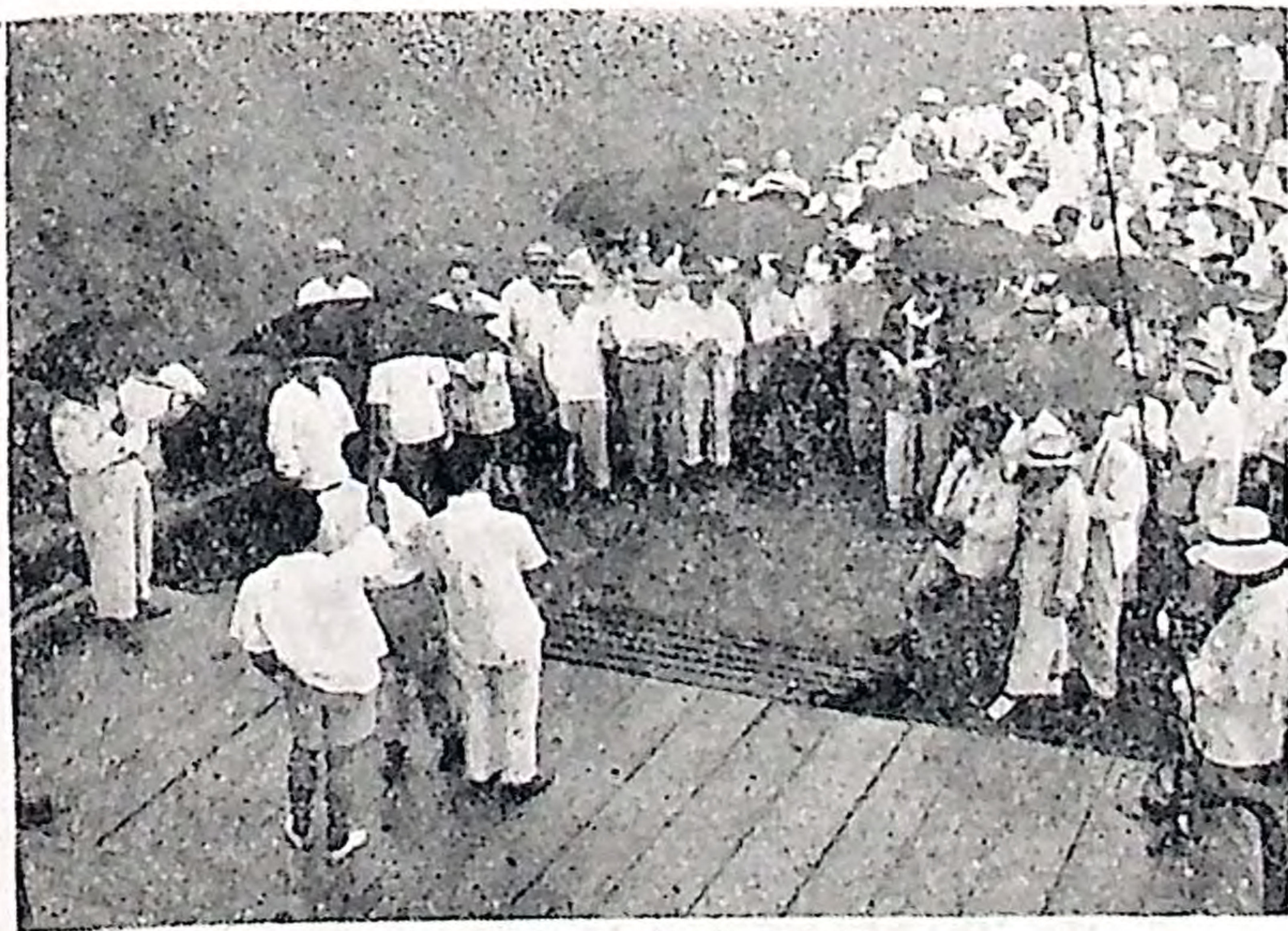
筆者上山時，榮幸的正跨在戴克博士後車沿上，途中我告訴他：「這是最陡部份，傾斜角四十二度。」他說：「我覺得有九十度！」

山下纜車站至A<sub>2</sub>行銘約需三刻鐘，計纜車十分鐘，汽車至配工部十分鐘，徒步跋山廿五分鐘。廿五分鐘要在泥濘崎嶇的小路上攀高六百呎，對於一般人可不是一件舒服事。因此，討厭雨的人開始對雨歌頌了：「雨打濕衣服到底比汗濕衣服強得多，究竟免掉了汗臭味！」

爲了來賓便於跋山，配工部門前預備大批短竹棍，每

人分配一枝作手杖。施幹克署長身軀高大，分得者最粗，戴克博士體格較小，分得者最細。手杖小事尚且注意到材料強弱問題，不失工程師本色！

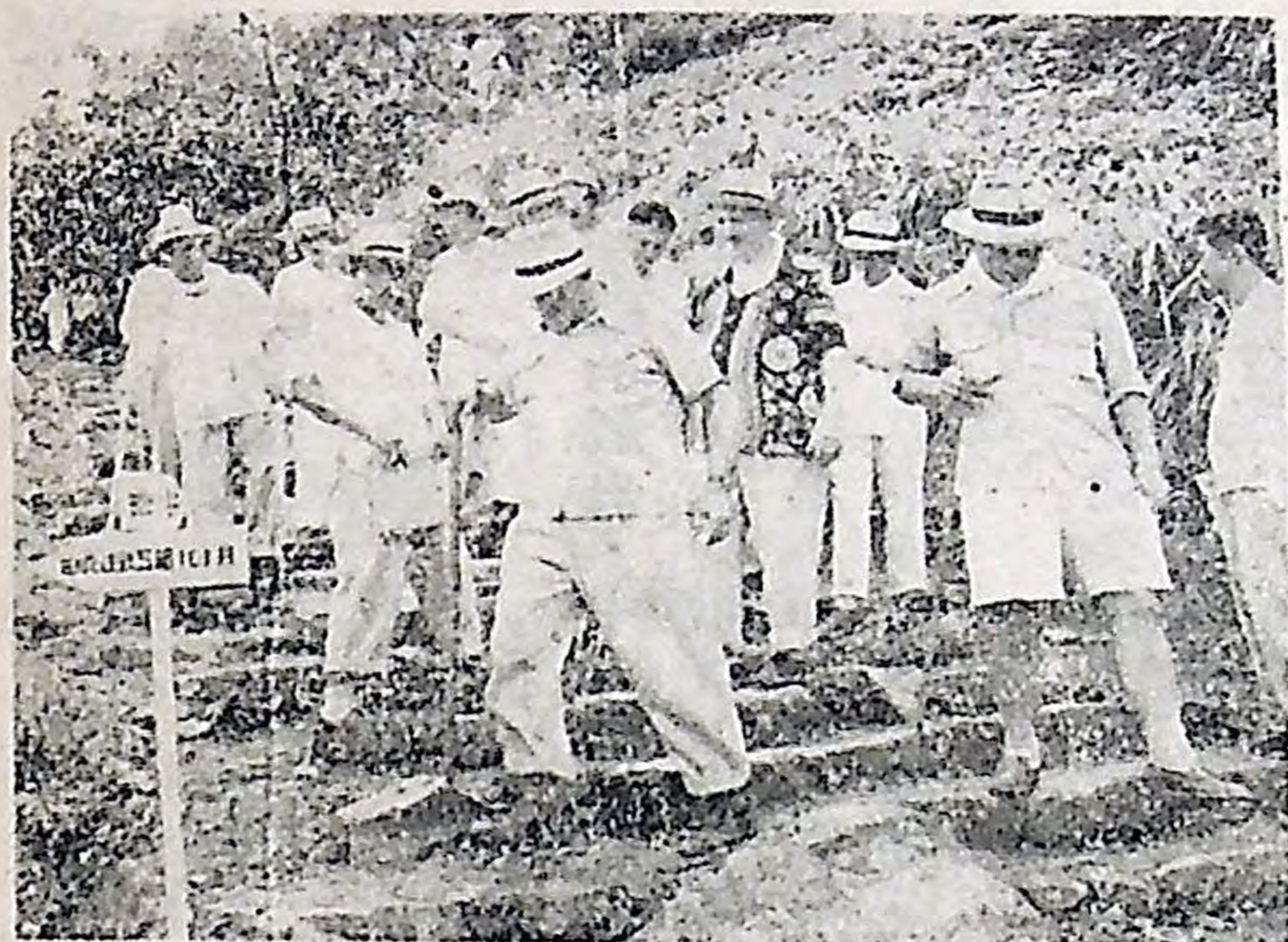
山頂休息棚預備冰鎮啤酒甚多，可是山風飄雨，倍覺清涼，因此銷路欠旺。事後聞人言：「啤酒鎮得比冰還涼，真叫棒！」筆者忙於獵取精彩節目，竟未能一嚐美味，至今引爲憾事！



戴克在雨中演講

A<sub>2</sub>井架披紅掛彩，大書「中國石油有限公司出礦坑新井開鑽典禮」，中懸國旗及國父遺像。並勞動如許貴賓玉趾，我想A<sub>2</sub>有知定然欣慰。但願將來出油時姊妹倆好好的比個高低！

典禮開始後，山雨時落時停，忙壞了撐傘人。張部長致詞時，探勘處吳副處長代撐傘，工程



行禮完畢下山途中

有人問給戴克和施幹克作繙譯的是甚麼人，我說：「劉崇曦。」問的人大為驚訝：「六重溪人？就是關子嶺那面的六重溪嗎？」

天光雖陰暗，攝影記者仍不忘搶鏡頭。某位自南部來的記者先生最爲出色，對於來賓極盡指揮之能事！

這一天，臺北客從早七點，

師室的顏添海君又替吳先生撐傘。如果顏君後面再排上人，倒像幼稚園表演「大家拔蘿蔔」了！

臺下董協理一把傘只顧了客人，把自己澆得淋漓盡致。這真是「丈二燈臺——罩着了旁人，罩不到自己！」

施博士演講中，并架天車油泥被雨水沖下，滴到他和繙譯身上。演講完畢他對劉編譯說：「小心！井已經出油了！」

坐車，換車，跋山路，又在雨中罰站一小時，下午三時多才進午膳，尤其幾位年逾六十高齡的老先生也能維持始終無倦容，委實使人感動。公司粗茶淡飯，無好招待，只有最後把諸位皮鞋擦得光可鑒人，使諸位未把泥足帶到臺北，是這裡惟一可告心安的事情。

正如施幹克博士所說，A<sub>3</sub>、A<sub>2</sub>不過是個開端。諸位下次來時，但願也如博士所說，臺灣已大量出油，諸位可不必再徒步跋山，即可以坐上我們自己的直升飛機了！

## 乾 醋

佐食用的醋是軍隊裡不可缺少的，可是裝醋玻璃瓶的容易打破，卻是最感頭痛的事。送運遠洋時還要妥加包裝，而事實上醋中大部份水份，又重又佔噸位，在運輸上非常不便。經軍中科學家的潛心研究，已製出了乾的醋代用品，解決了這個難題。四益斯的代用乾醋，加水後便可製出一夸脫的味似新鮮蘋果汁的醋液。是品的製造目下尚在試驗期間，據估計試驗成功後，僅軍中的消耗，每年將達七十五萬磅。(新)

# 臺灣油礦瑣記

立先

臺灣油礦的歷史，中國石油公司及台探處都已一再作過有系統的記載，讀者諸君，諒已耳熟能詳。筆者茲就記載中不盡明示的幾處小節，及各礦場的瑣屑情事見聞所及，信筆寫來；因係東拉西扯，自覺亂不成章，尚希讀者勿以正式報道視之。

臺灣油礦已經開發的，計有七個礦區：竹東，錦水，出磺坑，牛山，六重溪，竹頭崎，凍子脚等。竹東礦在新竹縣，錦水出磺坑兩礦在苗栗縣，牛山六重溪竹頭崎三礦在台南縣，凍子脚礦在嘉義縣。在日據時代，竹東礦由日本礦業株式會社經營，其餘各礦，由日本石油株式會社經營；後來各礦業務劃分為探勘，煉油，配銷，三個部門，由三個會社統一經營，帝國石油株式會社經營探勘，日本石油株式會社經營煉油，台灣石油販賣有限會社經營配銷。自台灣光復後，所有台灣油礦探勘工程，概歸中國石油公司台探處經營，就將以上各礦劃為四個礦場；竹東，錦水，出磺坑三礦仍用原名，牛山，竹頭崎，六重溪，凍子

脚四礦，概稱分礦，合併組成爲新營礦場。凍子脚分礦因希望甚少，已於民國三十七年停工，并將設備拆遷至他礦利用。

在日治時代各礦開始鑽井，以出磺坑爲最早，係在民前八年，竹東爲最遲，係在民國二十三年。各礦產品，出磺坑油多氣少，錦水氣多油少，竹東有氣無油，其餘分礦，雖均產氣，而產量不多，竹頭崎分礦雖兼產油，產量更微不足道。

當竹東礦由日本礦業株式會社經營時，根據日本地質家之測勘，原來計劃大量生產原油，日本軍政方面都寄以莫大希望，資本亦特別雄厚，所以一切設備建築，都十分講究，準備器材，也特別富裕；但鑽探結果，並無原油發現，大失所望。然而，油固空無所有，氣却不少，可惜因爲專煉天然汽油，餘氣盡放棄空中，毫不設法利用，因此虧損太鉅，所幸該會社同時經營金瓜石金銅礦，大量賺錢，移東補西，仍能維持，直至劃歸帝國石油株式會社接辦



時爲止，竹礦始終維持其潤綽氣派，當時人多稱竹礦爲台灣礦界之驕子，實不過譽。

油井大量噴油，氣井大量噴氣，原是開發油礦之普通現象；如果在噴油噴氣時管制不善或不加謹慎，極容易引起巨大火災。從前老君廟四號井噴油，釀成大火的情景，想必從大陸來台的老油人都尚有深刻的印象。台灣油礦在日據時代亦經肇成火災三次：一次是錦水礦三十二號井，在民國廿四年大量噴氣之時；其餘二次都在竹東礦，是一號井及十七號井，先後在民國廿三年及三十年大量噴氣之時；都因不慎起火，釀成巨災；當時火焰直衝雲霄，百數十里外，也能望到，一時無法撲救，三十二號井延燒一星期，十七號井延燒十八天一號井竟延燒一個月，才被撲滅。三井所有井架機器以及附近建築，都已付之一炬，損失慘重。

53  
各礦位置，都在山間，草木茂盛，綠遍全區，鳥語花香，景色常春，大致够稱得秀麗雅緻，尤以出礦的鐵線橋，漆成白色，橋的兩端，襯托着鮮綠的草色，橋下流着清澈的溪水，真够秀麗；手持照相機的朋友，見着這種風景，無不馬上攝入鏡頭，而視爲寶貴的收獲。講到出礦的特點，還有一樣設備，很能引起來賓的興趣，那就是纜車，車道計長五百米，凡到出礦參觀的人，總須乘坐纜車上山，才能到山上各井去參觀；纜車是鐵架木底製成，形方如

箱，高約尺半，下有四輪，置於小鐵軌上，鐵軌由山脚通至山上，車用鐵索繫住，鐵索亦直通山上，山上備有絞車一具，用蒸汽機開動，絞收鐵索時，車即上升，絞放鐵索時，車即下降，如乘客多，車箱可增多至四五輛，彼此相連，可以一次同時升或同時降。初次嘗試者，都覺奇趣，惟升至山腰上面一段，坡度甚陡，約有四十餘度，人坐車中，作向前傾仆之狀，如不以兩足抵住車邊和兩手緊握左右兩邊，似乎人將欲離車而下墜了，多數人在此情之下，難免引起了恐懼心理，有些人竟致雙目緊閉，不敢向下一視。

礦區住宅的建築，要以竹礦爲最講究，彙集一區，排列整齊，宛如大都市中之里巷，前後種植樹木，頗多風緻。出礦員工住宅，雜處於山腰樹林之間，依山勢建築，高下錯落，配置自然，頗得風景之美。錦礦員工住宅，建於山麓，緊聚一處，毗接太密，形式亦不甚整齊，甚似普通之村莊。新營各礦住宅，大多建於山上，建築簡單，無論形式與地點都不如竹出兩礦。然而，山居生活，總是別具風味，看那高低起伏的岡巒，葱綠茂盛的叢樹，曲折蜿蜒的溪流，奇突變幻的雲霞，這種環境，城市之人，豈能享到；尤以山林空氣清新，對於身體，大有裨益。

工人人數以錦礦爲最多，竹礦最少；職員人數，各礦相仿。住於礦區員工連家屬在內，每礦少則一千人，多則

二千人，可說百分之九十九是台籍人；老工人年齡超過五十歲者達百餘人，超過六十歲者也有十餘人之多；這些老工人，從油礦開發時即來工作，因此服務時間有很多人超過三十年以上的；來時不過十餘齡之少年，現已變為白髮斑斑之老叟；而且許多人已做了祖父。就台探處說，父子同礦工作，算是普通現象，三代同事，也不算一回奇事，大概因為油礦生活，尚算安定，并且是永久性的，多數人便視為終身職業，不但本人有終老斯業之志，而且希望後代也能生於斯，工作於斯，死於斯。這種觀念，不論對本人或對事業來說，實在是正確的，是好現象。

言語方面，北部各礦通行客家語，新營各礦以閩南語較為普通。自政府明令推行國語後，台探處員工勵進會曾經再三設法推行，各礦一律成立國語訓練班，先後辦過二期，可是成績不如理想，因為專靠設班訓練是不够的，最重要的，還須靠平日時常與外省人交談，才容易收到潛移默化之效；無如台探處同人，外省人祇占百分之一二，普遍交談機會過少，結果，台灣同人國語尙未學會，而外省人反能很快的學會台灣語（指在各礦工作之外省人而言），所謂少數被多數同化，理有固然。最近兩年，一部份台籍同人，已經能講得很好的國語，但大多數還祇能說斷續的國語；因此現在仍繼續開設國語班，而且鼓勵台籍同人平日自相交談，也要說國語，我想以後進步必能比較以前

為快。至於日本語原是很流行的，台灣光復後，不免仍舊盛行着，自從政府明令禁止以後，台探處已切實禁止員工說日本語，并且由生活指導組隨時督察，已有相當成效。

員工生活風氣，極為淳樸，公餘之暇，多數幫同家人做些家事，或者種植蔬菜，或者飼養鷄鴨，既可藉以消遣，又能補助家用，誠然一舉兩得；此種風氣遍及各礦。他如康樂方面的活動，以及學識方面的進修，有員工勵進會所辦的各種設備，任意選擇，隨便享受。這種設備情形，各事業單位，大概所差不多，不過台探處同人，有一特異之點，那就是大多數人均好運動，也可說這種習慣早已養成，運動成了普遍嗜好，不分男女老幼，大家運動，成績亦多可觀；因此台探處每年必舉行全處運動會一次，平時常舉行各礦球類比賽，又時常參加地方上舉行之各種運動比賽，目前各種運動最健者，要算棒球一門，去年全省運動會中獲得棒球殿軍，今年各事業單位運動比賽中，奪得棒球冠軍而歸，石油隊之名，已經傳遍全省了。



## 談

## 象

## 棋

奎

象棋的起源，可能在秦漢之際。迨至北宋末年，象棋之戲，業經深入帝王之家。相傳宋徽宗趙佶的太太顯仁后，不知道她兒子康王是否能登寶座，曾把康王趙構的名字，黏在「將」的一個字上，焚香祝禱說「現在把三十二個棋子，統統擲進棋盤，若康王名字能入將帥宮，必得天位。」於是抓起棋子一把丟去，恰好貼有康王大名的這個「將」字，停留於米字宮內。果然，康王繼承大位，做了三十六年皇帝。由此可知象棋雙方對壘，每方各十六子這件事，在北宋已成定局，流傳迄今，至少已逾八九百年。聽說西洋撲克牌中穿五彩馬褂，手執寶劍的王牌老K，是象徵十字軍中的英雄君王。十字軍終於西歷一二九一年，晚於宋高宗康王即位一百六十四年，那末撲克牌的發明，是在象棋之後，而象棋的風行，比哥倫布於一四九二年發現新大陸，還要早出約四百年。這便是說：當美洲尚未開發之先，我們的列祖列宗，已在下着象棋，足見象棋在全球娛樂界上資格之老。

業餘得暇，更逢有興，找個清靜的所在，兩個人面對面坐下來，擺出象棋盤，泡上一壺清茶，燃起兩支好煙，對奕一局，可以消暑，可以忘憂，確乎別有一番佳趣。

象棋裏的主力，當然以車馬砲為首，其次是兵卒士象，老師或老將在米字宮裏，也有優於兵卒的戰鬥能力。依常情觀察：善用車馬砲的人數多，善用兵卒仕相的人較少。兵兵卒卒要想越界，關口重重，好不容易。通常能有一兵一卒渡河，成績已稱優異；如有兩三個兵或卒掙扎過河，並列着一步一步挺進，其威力幾乎無敵。可是棋譜殘局上三兵四卒圍困將帥，背後更有車馬砲助陣的局勢，按諸事實，僅為一種理想，正正式式的兩人對奕，很難碰到這種場面。

有人愛用車，有人愛用馬，有人長於用雙車，有人長於用重砲，馬便於近攻，砲利於遠轟，車則橫衝直刺，勿論遠近，無不如意。故車的風頭特健，誰要是先失掉了車的話，進退失據，想要取勝，就極為費勁。

據說：從下棋裏，也可以窺見一點人的本性來，例如：善守的人性緩；一味進攻不管後方是否靠得住的人性急；一悔再悔的人反覆無常，落手無悔的人爽直敏捷；愛與對方調子吃的人勇猛好鬥；上一盤輸一盤却推說今天運氣不好的人虛驕好勝；看見對方悔子就好生氣形於顏色的人，雖然禮貌欠周，或許此人心地仍是很好；走輸了心中懊惱不服，外表上嘻哈着嘴毫無異狀的人，或許肚子裏滿是疙瘩，古怪難當，不自然的笑臉，要比滿面怒容，可怕多了；下子奇緩，想了又想，唯恐有失，欲攻又守的人，做事慎重過份，而且多疑；出子不循常軌，歪歪斜斜的，別有一種路數，被吃掉了一兩個重要子兒也滿不在乎，依然保持他那套瘋頭瘋腦的作風，這種人或者是個神經病者，或者是假痴不顛成竹在胸的有心之人……

現在再來稍稍談一下象棋的傳統戰術。最普通的幾點是：

一、兵貴神速，車馬砲等出得越快越好，稍慢一步，棋子不能散開，實力無法施展，處處遭受壓制，攻守都佔下風。

二、慎防正中一兵，先被捉去，不管對方已否架上當頭砲，比一當頭兵，應加嚴密保護，當頭兵失掉了則似屏障喪失，易于暴露目標。

三、靠邊兵卒，稍易保護，應儘量設法維護，到車馬

砲損傷已多，棋子不敷調派時，把邊卒或邊兵趕一個過河進擊，不啻平添一車，效力宏大。

四、對方什麼子最猖獗，先設法把這個子捕獲，甚至付出相當代價，拿自己的子去對拼，以免禍害，也是值得。

五、如想換子吃，當斟酌一下全局形勢。採攻勢時應過河去換，以求速勝；採守勢時，應在自己界內換，以解除敵方威脅，倘自己棋子不够用及勢力不振時，切忌再換子吃，以免本身力量愈趨薄弱。

六、交錯車，連環馬，疊疊砲等都出名頑強，遇對手集結車馬砲的當兒，須密切注意，加緊防範。

七、象口兵務先挺起一個來，否則馬脚被撇住了，跳不出去，影響進攻。

八、撐仕相時要明察大勢，不可輕動，因為仕相在棋盤上能左右半壁江山，萬一撐錯了，老師踱不出去，凍結在一條綫上，動彈不得，很快就會垮台。

九、孤軍稱雄，不足為訓，單車匹馬，縱能深入敵陣，逞快一時，然很難克竟全功，假如被對面捕去一個，再想補救，已是晚了。

十、積小勝成大勝，亦為下象棋的法則，逢有一子能換兩子，兩子能換三子的良機，且未錯過。棄子搶勢又當別論。

十一、士爲近衛，嚴防損失，若已失去一個，不妨拉回一個砲來，沈到底線，與老帥並列，砲這般走法，是著名堂的，稱爲「海底砲」，用得其當厲害非凡，一砲可抵兩士之外，還有遙制敵將之力。

十二、車馬已殘，雙砲健在，此刻切勿急於破敵士象，以便留下攔架，轟擊大帥。

十三、聲勢喧嘩時留心抽車將，敗局漸露時會有馬後砲，大功可虧于一簣，轉弱也可以爲強。古人說：福來勿喜，也要會受；禍來勿憂，也要會救。這一類人生哲學，搬到棋盤上去，也行得通。

十四、一子看住一子，進退不得的僵局，時時有之。常人都在這關頭走邊卒，或藉此重佈士象，以觀敵方動靜，候機出擊，這是一個聰明辦法。

十五、能攻不能守，不算好手；退兵要比進兵快，始見功夫。如何逃跑，稱爲藝術。全師而退，須有絕頂本領。以退爲進，明哲保身的法門，下象棋者，豈可不知。

十六、不到有把握時，勿急於進攻，犧牲已到最後關頭，要不惜犧牲。一出手能把老帥俘虜，車馬掉換士象吃，何樂而不爲？

十七、一車一馬已丟，士象留下半副，情形十分惡劣，請勿憂慮，因爲就是輸掉了，也不過是一局棋，沒有什麼大不了的，下一局重振旗鼓，大可再幹一場。勿着慌，勿

惱怒，更毋須心情暴躁，沉着應付，思索一忽兒，妙着就來了。是即所謂「死棋肚裡有仙着。」祇要想得出這一着，起死回生在這裡，反敗爲勝在這裡，逼得對方皺起眉毛大搔頭皮一籌莫展在這裡，而下象棋的最高興味也發生在這裡！

下棋妙法很多，取勝之道無窮，上面所述，至淺至陋，質之高明，幸能教之。

## 電氣暖脚板

脚部的保暖，對在冬季時節工作人員的工作效率影向甚大。Goodyear Tire & Rubber Co. 近製出一種新式的 Pishern 脚部保暖裝置，以補救此一缺點。該裝置爲一平板，經電流通過後，便可放出熱能，置於脚下可以保暖。最高溫度達 100°F。原本設計用於飛機上，防止螺旋槳的結冰，或作表面加邊材料物，和織物印製工業中的乾燥毯。添入顏料後，並可得到各種色彩的外觀。因爲質輕故可任意自由搬動。

(新)

# 洋蘭怎樣栽培

松佳

洋蘭是熱帶及亞熱帶地區的特產觀賞植物，惟栽培不易，自播種自開花，常需五、六年至七、八年的長時間，其間不知要耗費培植幾許心血，茲簡述洋蘭栽培法於後，以嚮同好：



一、交配——洋蘭花粉之結合，在原產地可能有特殊昆蟲為之媒介。但在溫室蘭棚內，非假人工媒介不可。其交配時所用之銜子等工具，和工作人員之

手，均需先經消毒。交配後一、二日倘花萎凋，表示已受胎，經一年後始成熟。

二、播種——待種莢成熟將裂未裂時，即行摘下將種子取出，插入預製之培養基內。再放入試管中，並用消毒棉密封管口，等待它發芽。

三、移植——播種後速者一週，或旬日即見發芽。緩者須十月，或一年方能發芽。此時即可行第一次移植，嗣後視其生長情形及栽培材料腐敗情形，決定移植次數。

四、栽培——栽培材料係用水苔及海藻莖兩者混合使用，如用木炭及龍眼樹皮亦可。

五、管理——灌水不能過多或太少，以盆內潤濕為度，并需陽光，惟不宜過烈。若遇病害時，應隨噴藥劑以防蔓延。放置蘭花的地方，最好架一座簡單的木棚，頂端及四周預留幾個空格子，用來調節日光和空氣。花台下最好築一噴水小池，使之噴流不息，如用泉水則冬暖夏涼，最合灌育條件。

# 各地簡訊



台灣油礦探勘處根據澳籍地

質家史太克建議之第一期石油增

產計劃，擬在出磺坑鑽新井十二

口。最先之  $A_3$ ， $A_2$  兩井經月餘籌備，一切就緒，已於本

(六)月十三日廿二日先後開鑽。出磺坑  $A_2$  油井開鑽典禮，

由經濟部張部長代表陳院長主持。到張部長茲闔，美援會

王副祕書長蒞，資委會朱主任委員謙，杜副主任委員殿英

，本公司金總經理開英，安總助理署長戴克，中國分署長

施幹克，及中外記者與該處各礦場員工代表等百餘人。台

北貴賓乘汽油專車於九時四十五分在傾盆大雨中準時到達

苗栗站。當即分乘大小汽車五輛逕赴出磺坑。因雨勢過猛

，延至十一時半，雨勢稍戢，始分批乘纜車至山腰，換乘

汽車至配工部，然後捨車步行上山。十二時十五分抵山頂

略為休息，十二時即赴  $A_2$  井位舉行開鑽典禮。行禮如儀後

，首由張部長主席致開會詞，並介紹美國友人戴克與施幹

克博士先後發表演說，繼由金總經理代表本公司致謝。最

後請施博士擲瓶典禮於鑽具冉冉下降中結束。戴克等一行

於參加  $A_2$  井開鑽典禮後，便道訪問開鑽甫十日已鑽深九十

公尺之  $A_3$  井，對於工作情形及需用設備材料等項垂詢甚詳

。一時半開始下山，三時抵苗，在台探處招待所午膳，三

時五十五分仍乘原汽油專車返北。(椿)

× × ×

本公司業務部為聽取各地營業狀況加強連繫情形藉謀

工作上之檢討業務上之改進起見，決定自五月份起定期每

隔三月舉行業務會議一次，邀集各所站庫主管暨業務部各

關係人員共同參加，第一次會議，於五月十一日星期天在

本公司舉行，是日氣候晴朗，與會人員準時齊集約三十餘

人，新會議室充滿蓬勃和煦氣氛，上午九時會議開始，金

總經理首先致詞，指示公司業務應多々搜集客戶對本公司

產品之批評，與建議，轉達本公司，以求改進，繼並指出

本公司營業方針應在維持油價不變之原則下，儘量予客戶

以便利，以加油料之銷量，而達薄利多賣之旨，歷一小時

始畢，先引離去，繼由李協理，張王兩副理及周工程師等

相繼致詞，對本公司業務處理情形詳加檢討說明，並將需

要討論之諸項問題，分別予以提出，嗣即開始討論提案，各人發言踴躍，各就所知充分表示意見，午後二時繼續討論，到晚六時始行結束，就一般提案精神而言，充實從業人員對於石油有關知識者多於加強及改善對外宣傳者，健全內部組織，簡化內部手續者，多於推銷技術之研討，此種反求諸己之精神實堪欽佩，此次會議，因首次恢復，需討論之問題特多，其較繁者，如油代銷商問題，汽油配售問題，報表簡化問題及油料運輸問題等均不及於當日會中討論，經於十二、三兩日以座談會方式分別繼續詳細研討，獲得結論並呈由公司參照辦理，十四日各地前來出席諸主管，始陸續賦歸，將在三月以後再來聚首（禹）

× . × ×

台灣共同安全分署施幹克署長，對台灣石油探勘，寄望深遠，月前特請美地質專家馬逸士先生，來苗栗本處，專門調查台灣石油地質，自五月二十日起，至六月五日止，計時半月，大半時間，為野外調查，計先後出磺坑，錦水竹東，台中車籠埔，大肚，並南下高雄恆春，新營牛山，關子嶺等地，犯炎陽，冒驟雨攀山越野，不辭辛苦，收穫甚豐，為科學，為友情，精神至足欽感。茲將其工作情形，逐日紀要，以實「油訊」，並以誌謝于馬逸士先生。

五月二十日 由總公司楊主任玉相陪，搭對號快車，十一時二十四分抵苗，本處董兼處長，吳副處長等，至車

站相迎，下午金總經理自高雄來苗，當陪同赴出磺坑礦場調查，七時許返苗。

五月二十一日 晨八時，由楊主任玉璠，吳副處長德楣，張副地質師錫齡相陪，先至出磺坑，復沿後龍溪剖面，經由汶水北行，越峨眉，北埔，十二小時許，抵竹東礦場用餐，下午沿坪溪北行，約三、四公里，參觀竹礦二十三號井加深工作，復返辦公室查看巖心，晚經北埔，頭份，錦水返苗，楊主任至新竹後搭車北返。

五月二十二日，在本處研究出磺坑地質構造。

五月二十三日 由董兼處長，吳副處長，張副地質師等陪赴銅鑼，三叉，豐原，沿大甲溪上行，經東勢，大茅埔，至台中午餐，下午至車籠埔，復沿頭汴坑溪上行至頭汴坑，後經王田，大肚，大甲，沿海岸公路返苗，

五月二十四日 金總經理，台灣地質調查所畢慶昌所長，陪同安全分署施幹克博士，搭台北對號快車來苗，下午二時，馬逸士，董兼處長等相陪赴出磺坑，視查A<sub>2</sub>A<sub>3</sub>號兩井工作情形，並檢視該礦地質巖心等，晚七時許返苗栗。

五月二十五日 上午八時，陪施博士等赴錦水礦場，視查廿五及卅八號油井，炭煙廠，並調查錦水地質狀況，下午施博士，畢所長，金總經理等一行，搭兩點十八分快車返台北。



五月二十六日 在本處做地質研究工作。

五月二十七日 由張副地質師錫齡相陪，上午赴錦水，下午赴出磺坑，採選巖心標本，晚在本處招待室，講演物理探礦，聽眾頗為踴躍，計有董兼處長，吳副處長，張錫齡，馮藹椿等約二十人，至夜十一時許始散。

五月二十八日 由吳副處長，張副地質師錫齡相陪赴南部調查，晚宿高雄煉油廠。

五月二十九日 赴恆春，滿州一帶調查，晚返高雄。

五月三十日 上午赴旗山，下午赴高雄水泥廠之採石場。

五月三十一日 由高雄至新營牛山礦場，下午赴關子嶺，晚住嘉義溶劑廠。

六月一日 自嘉義搭北上快車返苗栗。

六月二日 在本處做地質研究工作。

六月三日 赴竹東礦採選巖心標本。

六月四日 在本處做地質研究工作，晚於招待室講演地質，聽者甚眾。

六月五日 工作結束，遄返台北，董兼處長偕行。

(結)

高廠藍球隊在五月下旬與外來球隊對戰三場，勝二負一，尚堪自慰。茲記流水帳如下：

骷髏隊因上次輸得太慘，心有不甘，於五月廿三日集

全部精銳重來挑戰，圖復仇雪恨，球衣前綉一骷髏圖案，偶視之人鬼並動，令人胆寒。球戰開始，攻守各自有方，四節終了十五比二十一，骷髏再度敗陣，飲恨而歸。

五月二十六日海軍官校球隊蒞廠，因事前未得戰書，廠隊臨時招兵迎戰，海光健將林有詩亦隨來作壁上觀，友隊球藝精湛，戰來彬彬有禮，頗獲好評，惟以場地生疏終以二十九比三十五，六分之差敗于廠隊。

五月三十日正學(兵工廠)對廠隊，聞該隊隊員為海光健將齊劍洪之得意門生，年輕力壯，跑得快跳得高，快速動作確實精彩，廠隊顯出平生解數，衝鋒陷陣，比數始終相近，曾經六度平手，一度領先，八次叫停。緊張程度可見一斑，鳴金收兵，32比30僅一球之差，廠隊敗下陣來。(之)

高廠游泳池開放已有月餘，近天氣炎熱，戲水娘兒們非常踴躍。有許多摩登主婦，待先生下班歸，把孩子交代定當，撲通一聲，優哉游哉，一日的辛勞滌得一乾二淨；先生拖兒帶女鵲候池邊，張聲喝彩，欣賞自家的「美人魚」，有說不出的「稱心如意」。(之)

端陽節高廠響應勞軍運動，購贈鹹蛋一千只，涼扇五百把，送請高雄市軍人之友分社代轉勞軍，以高廠員工一千五百人計，恰符一人一物的原則。另購豬肉一百七十斤

分贈駐廠附近軍警聊表敬意，對本廠應征入營的子弟兵更是關懷備至，特派鄭斌王志二君携毛巾、粽子、扇子、牙膏等前赴屏東鳳山等營地分別慰問，希望他們「專習技能打共產，莫逢佳節倍思親」(之)

新所職員中有眷階級佔大多數，而單身漢則寥若晨星，目前單身伙食團團員僅八人，其中除去太座在淪陷區不知消息者二人，太座現住台北者三人，其實正牌單身漢不過三人，據最近消息靈通人士透露，此三位仁兄均在扮演「鳳求凰」話劇。據云：「八戒」朱定中君高老莊設于台中，每逢星期例假，必駕風雲到「莊」大鬧一番，來回途中廢時六七小時，亦未見云苦。「螳螂」趙晶，「老驢」盧景輝二位則於夕陽西下，華燈初上之際，可於新竹市區冰店戲院等處，常見儷影雙雙。佳期聞均定於本年內舉行，至時新所單身漢則全部肅清，該伙食團亦將瓦解矣。(天)

新所圖書室藏書，向稱豐富，除接收一部份舊書外，該所經年來陸續添購者，亦復不少。該室現存有圖書雜誌計：中文200餘冊，西文600餘冊，日文500餘冊。為防患未然計，已由該所機械工場，本克難之精神，利用舊存之廢料，將該圖書室四周，全部加裝防火鐵門，以防萬一，現已全部裝竣。(天)

新所員工不過三百人，但對於「增產」向不後人，據過去統計，小天使之降生，月必七八個之多。以前該所全人眷屬生育時，必須遠至新竹市內，聘請助產士；故遇有十萬火急時，頗多不便。最近該所勵進會，為便利全人「增產」起見，特聘助產士陳家甄女士，駐所接生，到所未及半月，已接待小寶寶四人降臨，並宣佈尚有大批待時間

世。(天)

台探處所屬各炭烟工廠之採收率，向以新營礦場者為最低，目前該礦特將炭煙設廠備加以整修，經詳細試驗結果，各火房略有差異，其採收率為100至100磅不等，平均計之，目前至少已提高至每一千立方英尺的天然氣，可採得之炭烟為100磅。(工)

六月一日為本公司成立紀念日，台探處特在錦水礦場舉行全處聯合運動大會，新營礦場事先共選出優秀選手五十餘人，施以短期訓練後，在五月三十一日全體離礦北上遠征，經過一番劇烈奪戰，辛賴眾將用命，取得第三名，於二日晚凱旋返礦。(工)

台探處新營礦場之員工，平日居住山野，每日所需之菜蔬魚肉等，均係購自新營和東山鄉之小販手中，取價昂貴，極盡剝削，近勵進會有鑒及此，乃在福利費項下支出千餘元，在空地上建造茅屋三間，分別租與商人，約定以平價方式供應日常蔬菜等，此市場已於六月五日正式開幕。自開業以來，一般員工受惠頗大。(工)

本公司橋社於六月十二日及十九日二晚舉行第二屆橋藝比賽。採用 Howell Movement 比賽方法，以組為單位，參加者十分踴躍，共計十六組：

比賽結果由張訓禹胡鶴一組獲得四十一年度冠軍。本公司為以後對外比賽方便起見，特按此次比賽名次分為二隊，以一，三，五，七，九，十一，十三，十五為甲隊，二，四，六，八，十，十二，十四，十六為乙隊，並於六月廿六日舉行甲乙隊對抗賽，結果平分秋色，各無勝負。(耀)



# 本公司四十年五月份日誌

五月一日—五月八日自由中國勞工慶

祝五一勞動節展覽會本公司產品參加展覽並於展覽會中，廉價供應家庭用品煤油爐，煤燈，洋蠟及DDT。

五月一日

高廠參加高市各生產單位在華南公司二樓舉行之「生產動員展覽會」。

高廠選派工友代表卅人乘車參加高市五一勞動節大遊行。

高廠全體同人簽訂反共抗俄公約。

× × ×

高廠對全廠選舉之模範工友十六人於後勁工友宿舍廣

場，由張廠長親自致詞並給獎，以資鼓勵。晚間在同地點

放映電影「阿根廷舞」兩場。

× × ×

美國紐約歐文信託公司經理Mr. Hartman及Malfray由中國銀行副總經理陳長桐，中央銀行業務處長刁培然，陪同到達高廠參觀。

× × ×

本年度五一勞動節嘉廠選拔模範工人張丁及優秀工人王金堆，分別參加省縣紀念會。

× × ×

為慶祝「五一勞動節」，新所休息一天，并派代表四十人及模範工人十二名參加「新竹縣慶祝五一勞動節大會」。會後化裝遊行，新所榮獲冠軍。是日下午并選派參加新縣所舉辦之環城接力賽跑代表十人，結果獲第六名。

× × ×

本公司嘉義供應站新設嘉義火車站前加油站開幕，

× × ×

本公司與物資局所簽訂之炭煙合約，自本日起生效，

至本年底為止，在該期間內，本公司每月按牌價售給該局炭煙十噸，由該局統籌分配於各直接用戶，本公司不再對外供應炭煙。

五月二日

「PILOT BUTTLE」油輪運原油卅日到高雄，本日離高

。 X X X

臺北市福星國民學校學生三百餘名，由教師六人率領

到新所參觀。

五月三日

日本採訪和約記者：中村敏（共同通訊社）。岡田任

雄（朝日新聞）。印東康吉（每日新聞社）。堀川諄弘（

讀賣新聞）。長谷川仁（產業新聞）。藤根井和夫（日本

廣播協會）。等一行六人，由海總金連絡官，陪全到高廠

參觀。

X X X

本公司受兵工研究院之託，交高廠試製「〇號兵工黃

油。」，經按樣品仿製潤滑脂一種，送請該院試用中。

X X X

空軍發動機製造廠委託高廠試製 Rust. Proof. Coa

Ting Materiali 一種，經仿製函送該廠試用。

颶風季節將屆，高廠檢修高雄楠梓輸電線路。

X X X

美國共同安全總署中國方案負責人 Frank L. Turner

君，我國美援運用委員會王副秘書長蓬，由大會朱主

任委員，本公司金總經理陪同往苗栗，參觀出磺坑，錦水

兩礦場及苗栗煉油廠，當晚聽取 Leo. W. Stach 君講演

臺灣油田地質情形，翌日返回臺北。

五月四日

本公司前約請之澳籍地質家 Leo. W. Stach 君前到

苗栗研究油田地質，已告完畢，本日返臺北，候機回東京

，預定同月七日啓行。

五月五日

金總經理特派沈協理南下高雄主持賓俞翁難紀念會，

並謁墓致敬。

X X X

新所舉行本月份國父紀念月會，除由朱副所長報告外

，并頒發模範工人獎狀，及各項優勝錦標。

X X X

臺灣省公教人員生活必需品配給委員會，為解決煤荒，舉行座談會決定，援照中央成例，搭配煤油，由本公司供應。

五月十一日

本公司業務部召集各所站庫主管在臺北舉行本年度第一次業務會議，商討改進業務有關事宜。

五月七日

美援運用委員會副秘書長王蓬通知：懷德工程公司高級工程師（石油）彭德君聘約，延期至十月五日。

× × ×

本公司駐美代表夏勤鐸與安全總署及中國技術團代表開會討論一九五三年會計年度美援原油新方案處理辦法。

五月八日

省立新竹工業職業學校學生三十二人到新所參觀。

五月九日

本公司陳鑫奎君到達高廠商討籌劃各種煤料使用之申請配給辦法，以應本年冬季增產用煤之需要。

五月十日

新所宿舍之道路，年久未修，經商請兵工修葺，已開始採運石砂。

五月十二日

新縣府舉辦縣長杯棒球賽，新所為提倡普遍運動興趣起見，特挑選兩隊參加。

× × ×

“Sunset” 油輪載運原油，抵卸高雄。

五月十三日

高廠召集有關人員商討高雄港輸油站消防設備問題。

× × ×

楠梓區油廠代用國民學校奉會辦理國語文補習班第一期畢業生七十餘人，本日舉行結業禮，并作演說比賽。

× × ×

臺灣造船公司李總經理國鼎，到嘉廠參觀。

五月十五日

兵工學校學生十四人，由張國治先生率領到新所參觀。

× × ×

本公司蠟燭售價訂定為六支紙包裝每包四元。

五月十六日

金總經理陪全美軍顧問團蔣申少校，懷特公司工程師彭德君等一行赴南部視察工程。

X X X

港虎報記者桂中樞，由政府發言人辦公處虞連絡官，陪同到達高廠參觀。

五月十八日

金總經理主持在高召開之高廠工作檢討會議。

X X X

金總經理赴屏東視察加油站之設置位置。

五月十九日

高廠試作350型雙漏斗泡沫發生器，首次演習。

五月二十日

臺灣共同安全分署所資聘之美地質家 W. HOWA RD

Meyers 君由礦務室楊主任陪同前往苗栗，視察台處各礦場地質，並擬赴其他地區勘察，預計留台四個星期。

X X X

金總理由高雄到苗栗會晤 Meyere 君，翌日返臺

北。

五月廿一日

高雄供應站在苓雅寮儲油庫增設油池一座，由新竹調撥運高，其建築工程，由高廠辦理。

X X X

空軍委託高廠處理舊廢滑油一批。

五月廿三日

臺灣省燃料分配審議委員會舉行第二十次常會，除決定六月份配油標準仍照舊不變外，對於主管查緝黑市汽油機構之權責劃分問題及本年一至四月份從未購油各戶之處理辦法，均作重要決定。

五月廿四日

高廠應臺南工學院之請，代製環與球柏油軟化點試驗用儀器四套，按成本價讓。

X X X

臺灣共同安全分署施幹克署長，臺灣地質調查所畢所長，由金總經理陪全前往苗栗，參觀出磺坑及錦水兩礦場及附近地質，并往出磺坑礦場 A2 A3 兩新井位及工作情形，翌日返臺北。

五月廿六日

新所圖書室前奉令封存之違禁書籍，今日由警察局派員會同有關人員焚燬。

五月廿八日

高廠響應軍人之友社勞軍運動，贈送鴨蛋粽子及扇子等參加勞軍，並派員赴屏東風山慰勞該廠入營員工。

X X X

今日為舊曆端午節，新竹為勞軍計，特致送鴨蛋三百枚交由軍人之友社再轉交將士，以示慰勞微忱。

五月廿九日

兵工署顧問 Pillivant 君由該署劉技正及廿六兵工廠陳處長陪同，到嘉廠參觀。

五月卅日

中東原油貿易公司總經理 H. G. DENAAM 及香港 CA LTEX 之 N. A. GORMAN 兩君由業務部王副理國琦陪同，南來高廠參觀。

X X X

上午十時廿五分高雄地震高廠無恙。

X X X

高廠柏油盛器改用特製竹篾內襯以紙袋，初步試驗使

用，極為滿意，是對年產六千公噸柏油而言，可節省鐵桶三萬餘隻。

X X X

碱業公司霍克電解槽之封口用柏油，擬採用高廠出產之十號絕緣柏油，以資節省外匯。

五月卅一日

地質專家 Meyer 君苗處吳副處長德楣及張地質師錫麟蒞嘉視察嘉縣一帶地質情形。

### 空投用的橡皮袋

美國陸軍正試用合成橡膠，製出飛機空投用的橡皮袋，供應地面作戰部隊水、汽油及其他液態物。狀似膨脹的薄餅，徑二尺，重五磅，容裝液體五加侖。自四百至二千呎的高空擲下，抵達地面後毫無裂破或濺漏的現象發生。為 General Tire & Rubber Co. 的出品，質堅牢固，可供多次連續投用而不破。

(新)

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 第十三期

中華民國四十一年七月十五日出版

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

為解救大陸同胞而戰

為報復毀家之仇而戰

# 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)
蠟燭 (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傳國外。  
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