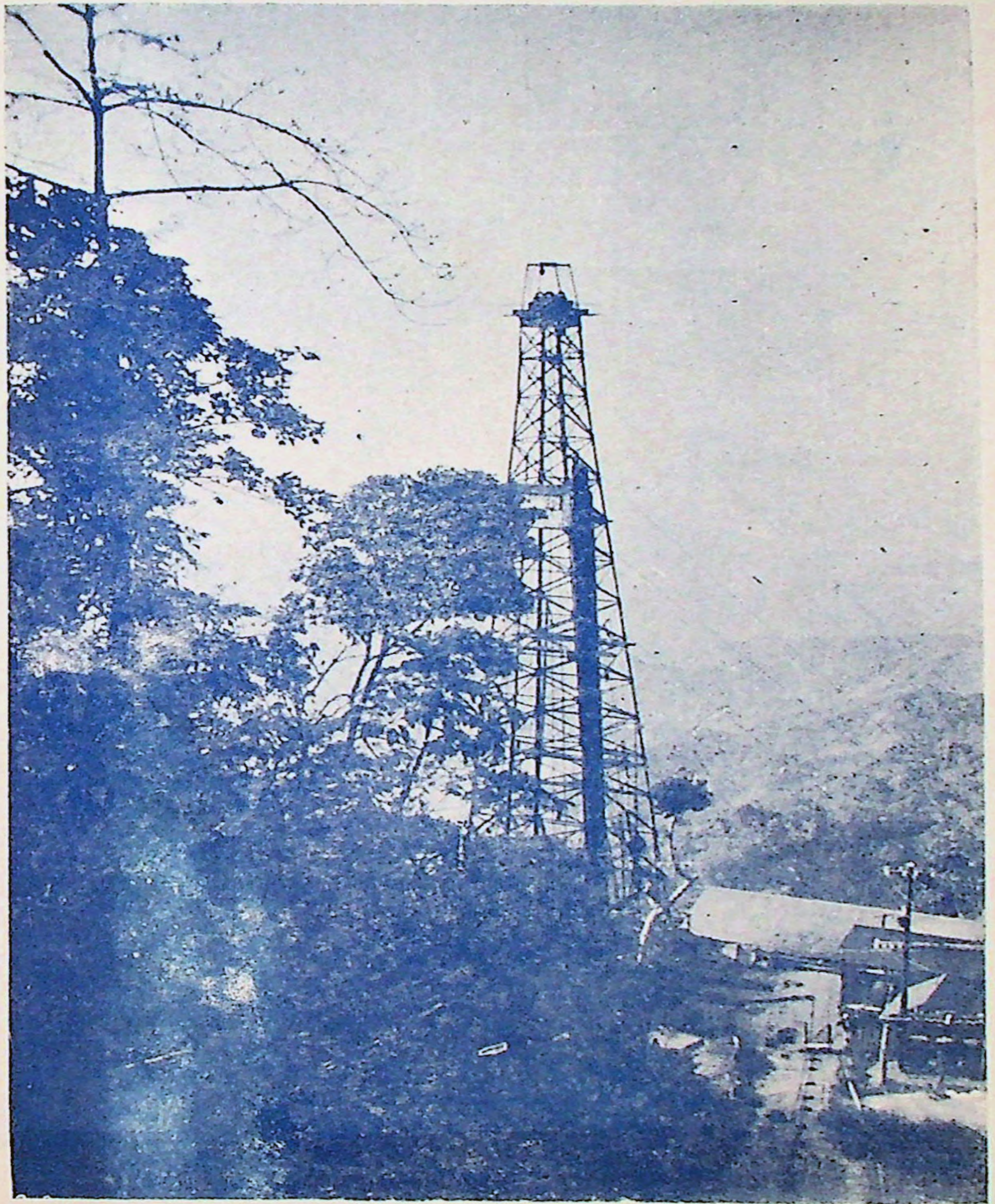


# 石油通訊







(攝摺德吳)

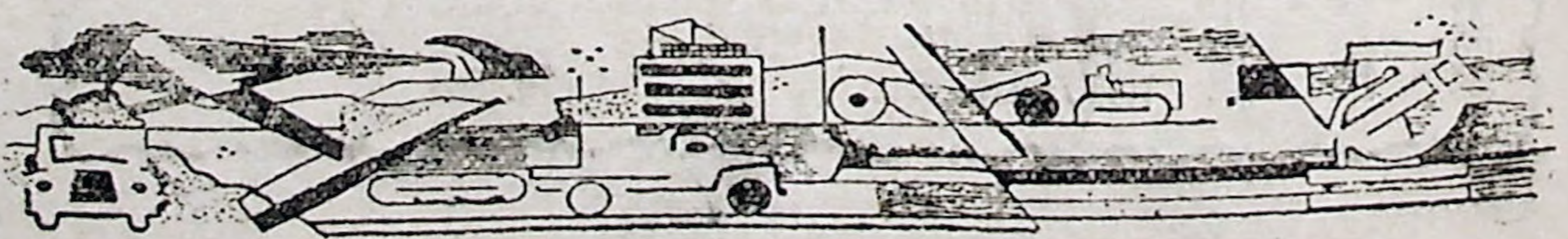
景全井號八崎頭竹



# 石油通訊月刊 第三十二期目錄

專論	事業報導	同行報導	石油工業資料	管理叢譚	業餘生活	隨筆小品	雜俎
----	------	------	--------	------	------	------	----

石油化學的全貌.....	程道腴.....一
石油工業當前尚待解決的幾個問題.....	夏耀.....七
陰極防蝕法之基本原理.....	徐國安.....一三
漫談從石油中提煉硫磺.....	王賜生.....二〇
聽測計在檢查工作中的效用.....	范士焜.....二三
閒話油漆.....	陸慎南.....二五
夏油研究製造和推廣記要.....	李道柄.....二八
加州標準石油公司.....	江齊恩.....三四
庫威特石油公司.....	賈自圻.....四〇
技術新猷。石油新消息.....	陳耀生.....四九
英伊石油談判的展望.....	而鄭.....五一
美國各大公司人事管理實況簡介.....	張慕林、孫頤慶.....六四
介紹一種因工作受傷的報告制度.....	軍心。士氣.....六八
隨軍日記.....	民.....七三
業餘談治印.....	松.....七六
克難平劇慶新年.....	長虹.....七八
賣鴨子的人.....	天岳.....八一
介紹女友.....	么樹芳.....八六
蒞壇逸話.....	各地簡訊.....八八
本公司四十三年一月份日誌.....	九八
編後語.....	一〇〇





## 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28111—28115
供銷部	臺北市重慶南路一段7號	電話22494
基隆儲油所	基隆市中正三路73號	電話19
新竹供應站	新竹市中華路265號	電話693
苗栗聯絡站	苗栗縣苗栗鎮中正路13號	電話130
臺中供應站	臺中市中正路97號	電話713
嘉義供應站	嘉義市民生路18號	電話3145
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
北市	中正東路三段122號	電話42171
	中正西路112號	電話29651
	中山北路三段撫順街口	電話42461
	延平北路三段臺北橋	電話45594
	臺北火車站前	
	羅斯福路新生南路口	
	復興路民生路口	電話377
	中華路	電話44
桃園市	苗栗鎮玉清里	
新苗臺	臺中火車站前	
	中正路柳橋	
嘉義市	嘉義市火車站前	電話2353
臺南市	臺南市火車站前	電話498
高雄市	高雄市火車站前	電話3186
	高雄市市政府前	電話4453
	民族路(陸橋下)	電話1503

### 各地天然氣充填站設置地點

新竹市	新竹市中華路	電話44
新竹縣	新竹縣竹東鎮員棟子	
苗栗縣	苗栗縣竹南鎮新南里	電話127
苗栗鎮	苗栗鎮玉清里	
新營鎮	新營鎮新生路	電話158

### 各地重油加油站

基隆市	基隆市中正三路47號	電話331
高雄市	高雄市鼓山區哨船頭	電話4437
南方澳鎮	南方澳南安里	電話9

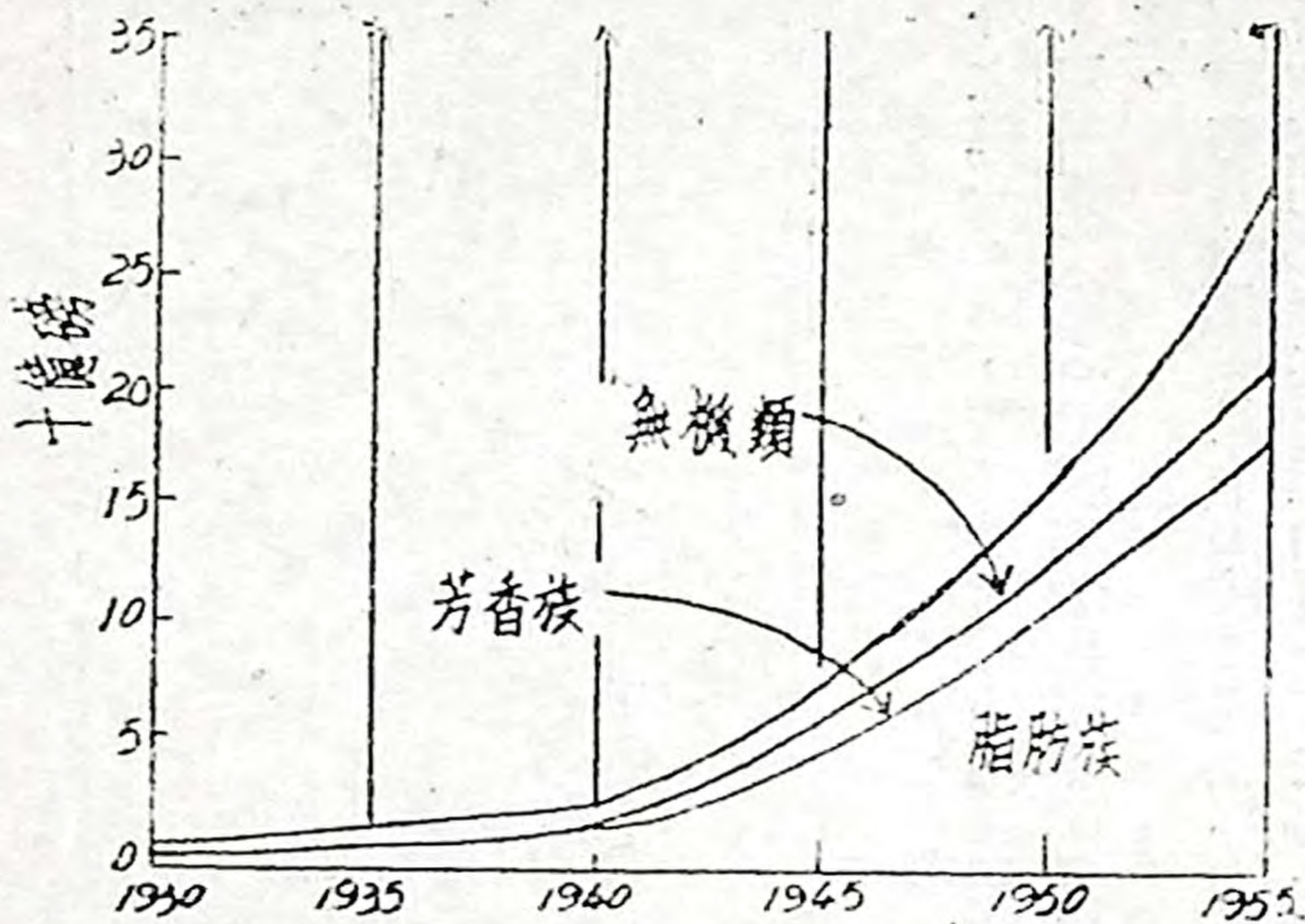


，可望增到百分之五十。這一個新興的工業，就是石油化學工業。在第一個圖裏，可以看到它迅速生長的趨勢。一九二〇年就開始生產，產品



# 石油化學的全貌

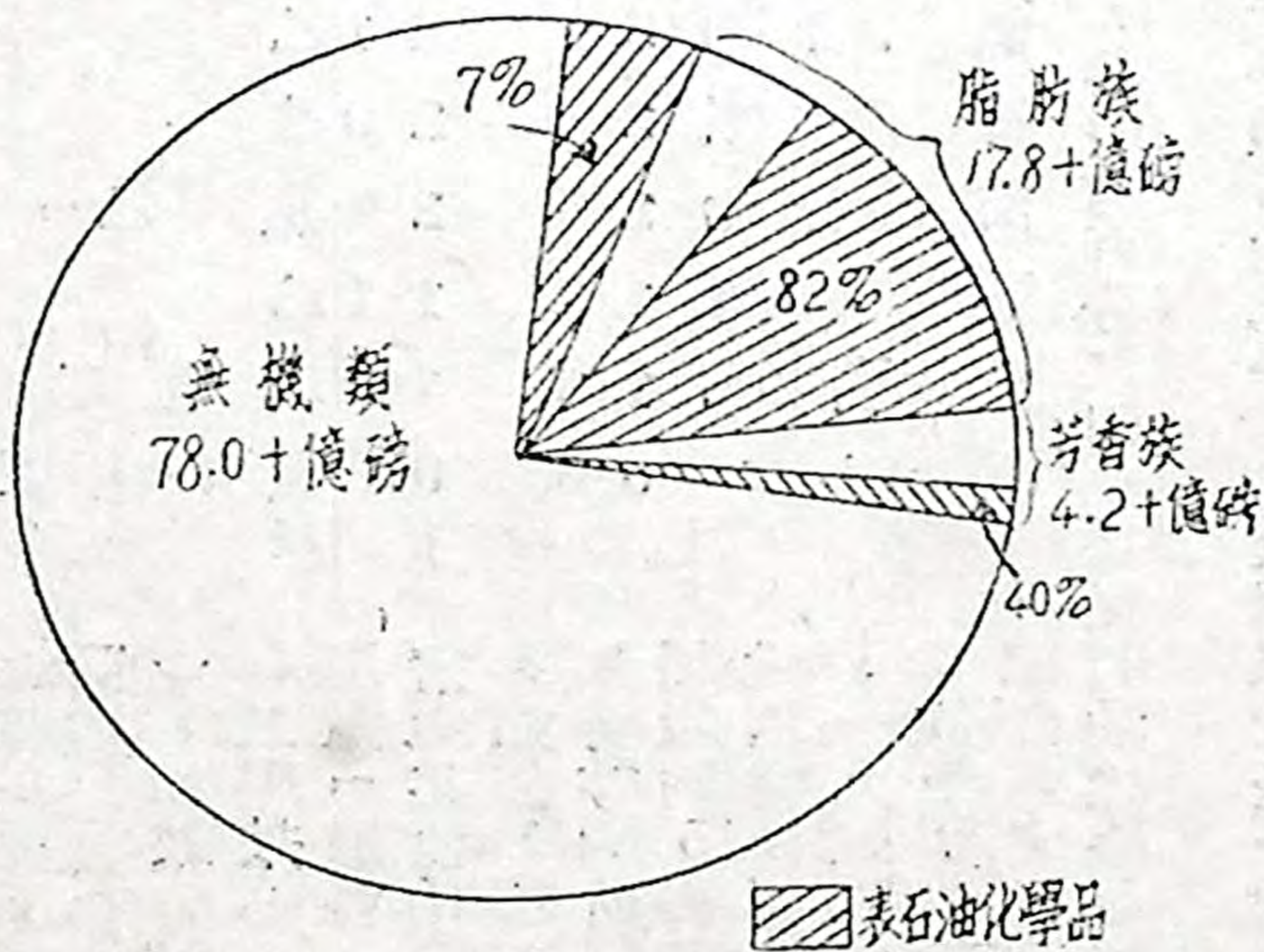
程道腴



第一圖 美國石油化學產品產量表(外除品製粗)

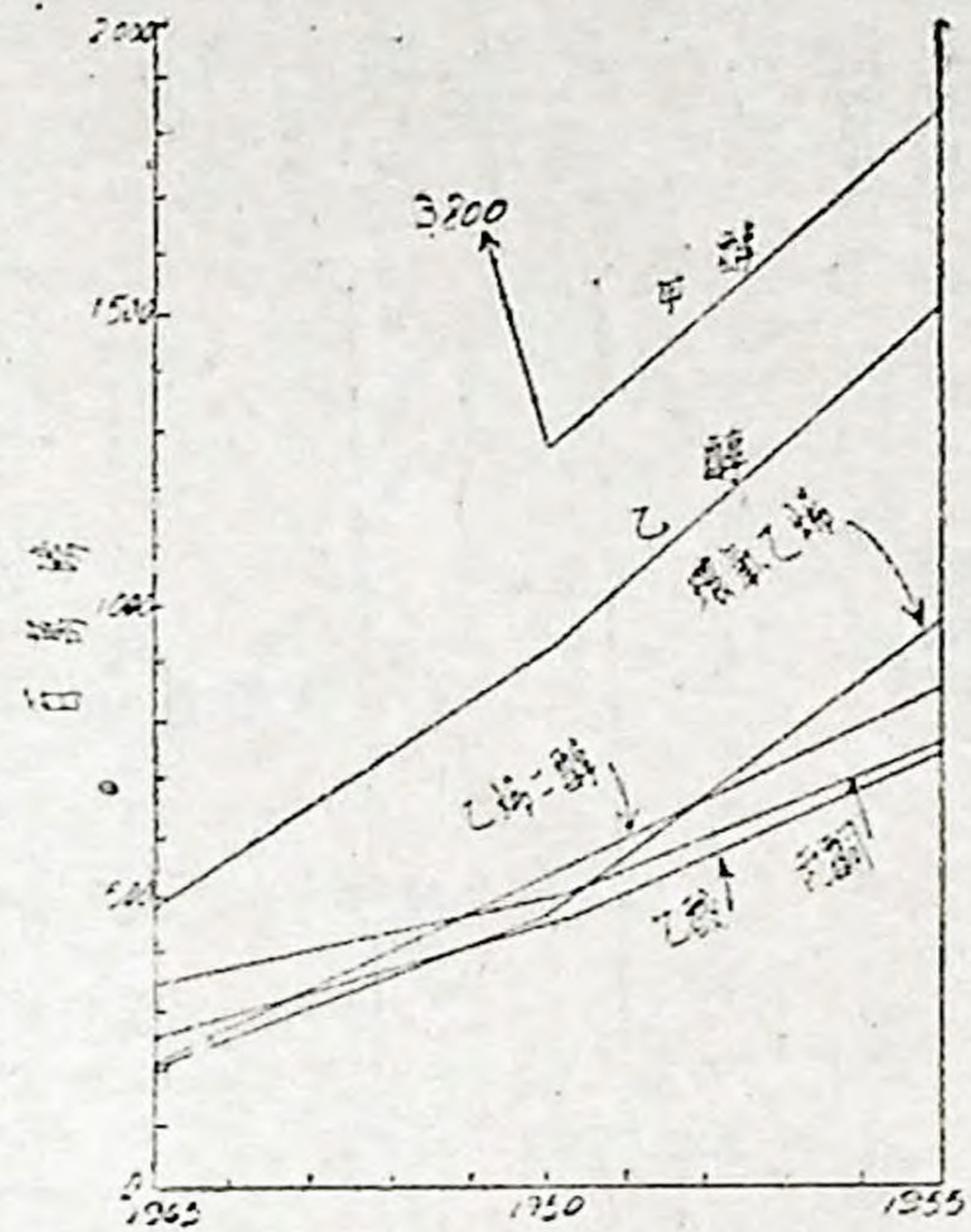
最近三十五年來，美國有種大規模的新興工業，不斷的在發展，它供給過美國全部化學品的百分之二十一以上，據估計到一九六五年

的名稱，也就由合成脂肪族化學品，而改爲石油化學品。這種突飛猛進，直接的歸功於新的石油化學的發展，也是由於經濟的發達，而迫不得已要去尋找新而又多的原料的緣故；有了大量的原料，價格又相當的穩定，於是更加研究，並設法爲產品在商業上尋找寬大的出路。據統計美國在一九五二年，各種化學品的總產量，約計十萬四百億磅，而其中石油化學品，就約佔二百一十億磅



第二圖 一九五二年美國各種化學產品總產量





圖三第 主要脂肪族化合物生產量

，約合百分之二一。四。關於各種石油化學品的種類和產量，可見第二圖。茲將石油化學品，分三類予以敘述之。

(一) 脂肪族石油化學品——根據美國每年的生產量計算，脂肪族的總比其他類的要多，在約一百七十億磅的產量中，從石油化學工業製出的脂肪族化學品，就佔百分之八十二。在一九五三年，石油化學品產量，約計一百四十億磅。從C1到C4的烴類，差不多大半是從這裏製出的。其餘的一八%，大半是從煤或農產品製成的。茲將主要的幾種產品的產量，圖表如次（見第三圖及第一表）：

(二) 芳香族石油化學品——這類產品在石油化學品裏，比起脂肪族來，要算是後起之秀，Humble

第一表 主要脂肪族化合物生產量

類別	總量	石油化學品	總量	石油化學品	
氮化合物	5.0	4.1	乙 醇	1.52	0.36
醛及酮	2.4	2.0	乙 醛	0.60	0.59
鹵化合物	2.6	2.4	氣 乙 醚	0.44	0.43
酸及酐	1.2	1.1	乙 酐	0.69	0.69
酯及醚	1.3	1.0	環 氧 乙 烯	0.68	0.68
胺	0.6	0.3	環六次甲烷二	0.08	—

四十億磅，其中有百分之四十是從石油化學品製出的。

(三) 無機類石油化學品——天然氣就是多數無機石油化學品的主要原料，產品中如氫，碳烟和硫等，多半是從天然氣製造的。據估計在一九五二年，無機類的化學品，生產有七百八十億磅，其中約有

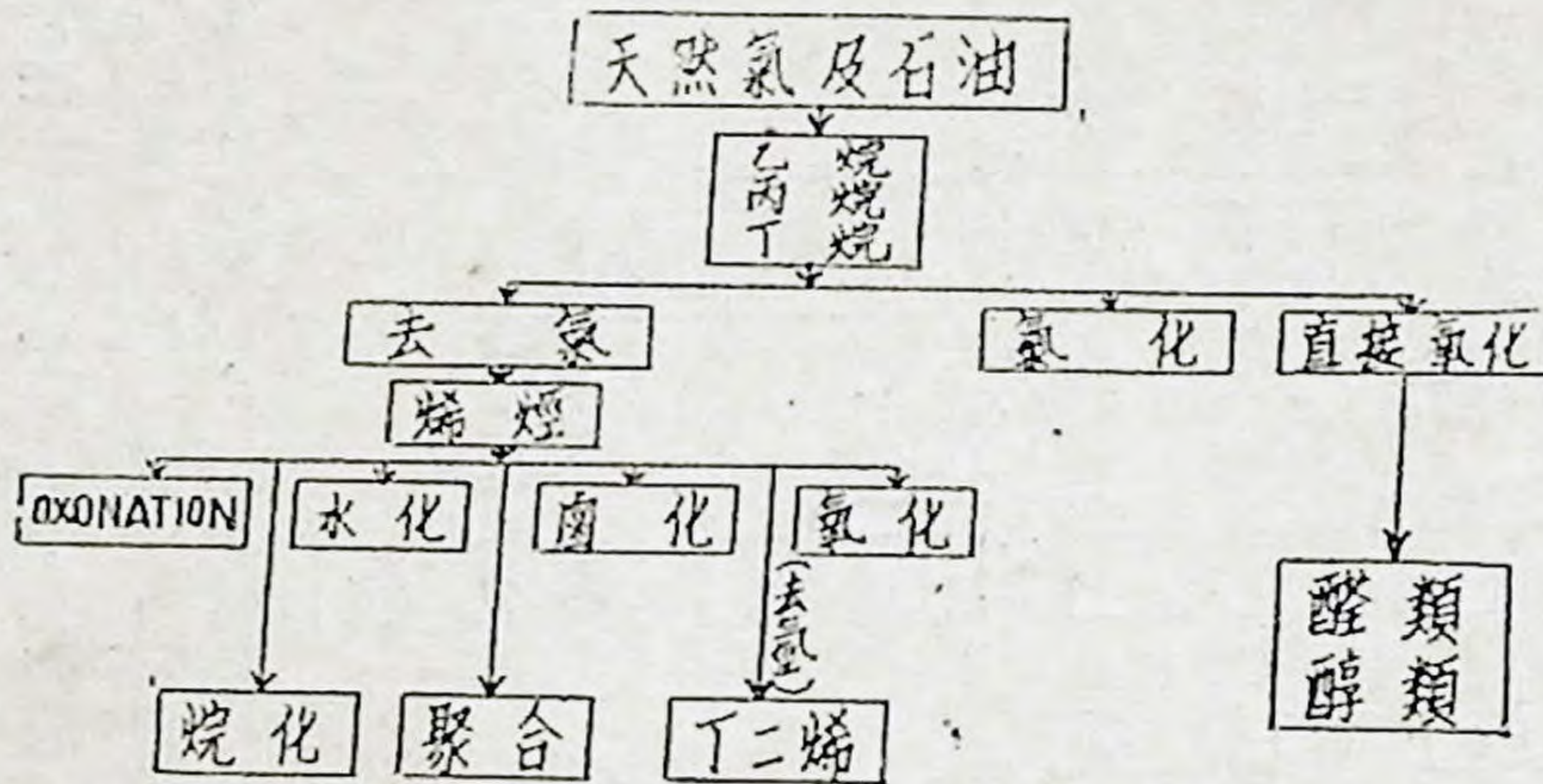
煉油公司和壳牌化學公司，約在一九四〇年，第一個出產這類石油化學品，其中主要的是芳香族「原料」(Crude)，如苯，甲苯和二甲苯等，再用這「原料」，衍生其他化學品，如醇，乙烯苯和胺等的所謂中間產物。據美國稅務委員會報告，一九五二年芳香族中間產物的總產量，已約達



百分之七，或約五十億磅是石油化學產品。

天然氣用來製無機石油化學品的重要性，可由下面的數字來證明：據美國調查局報告，氮的總產量，約為二百萬長噸，其中用天然氣做原料的，估計的有一百萬噸。又炭烟幾乎全都是從天然氣製的，估計約有十億磅。一九五二年，約六百萬長噸的硫中，從天然氣或石油製出的，估計有約三十一萬噸，佔百分之五。

基本方法——石油化學工業的繁榮滋長，大半是因為廣泛的研究，和不斷的發現新的方法，與改良舊的方法所得的結果。第四圖裏七個例子，就是指出石油化學品，是如何的



第四圖 利用乙烷、丙烷和丁烷

從原料中衍生出來的。

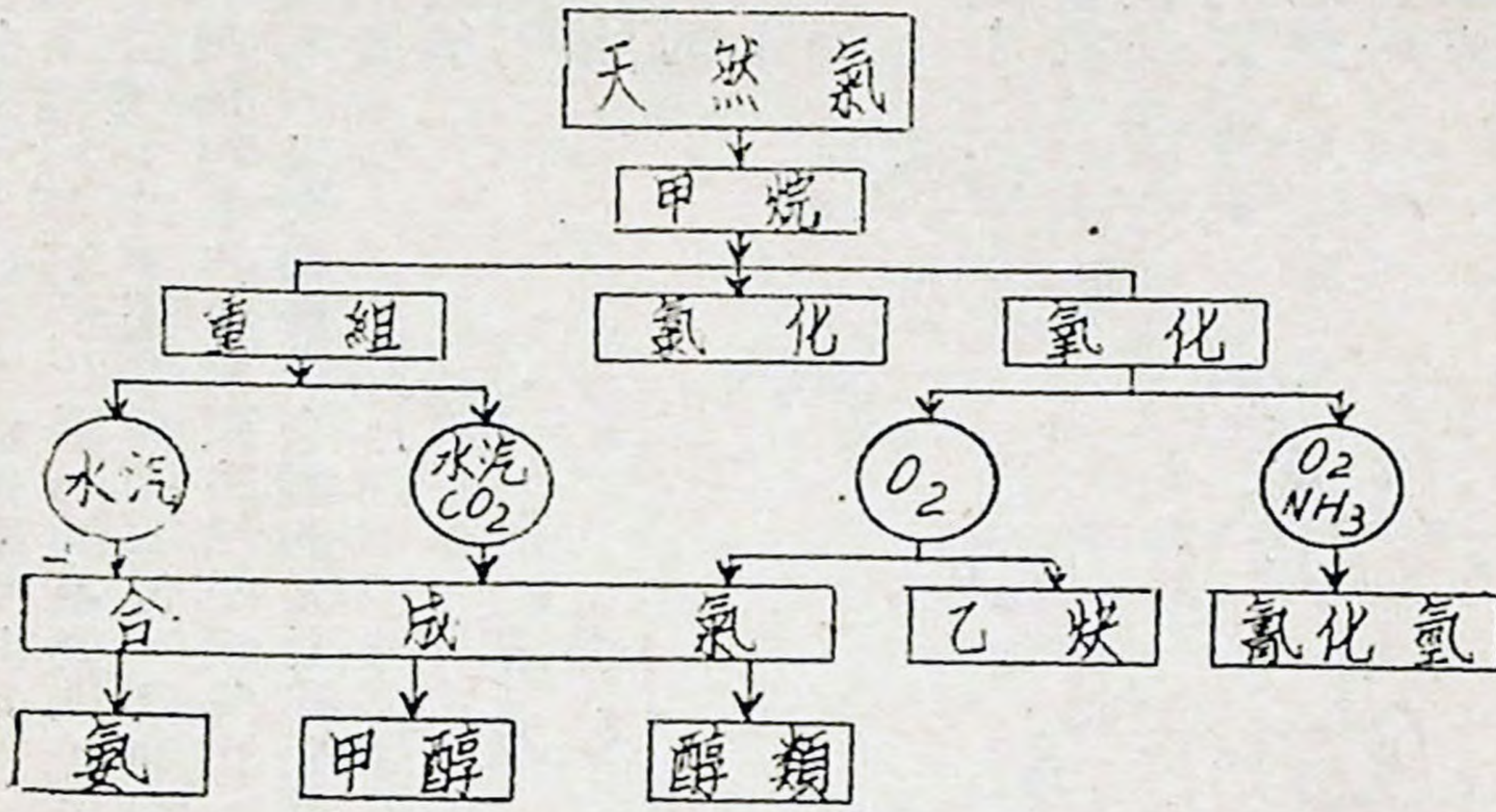
第四圖所示的各種步驟，都是常用以製造幾種重要的石油化學品的。基本原料，如乙烷，丙烷和丁烷等，都是從石油或天然氣衍生的，這類化合物，用裂化法變為烯烴。ESSO就是首先用這類的烯烴，水化丙烯而製異丙醇。其法是将丙烯吸收在硫酸中，再水解而生醇。次一個關於水化烯烴的重要方法，是在二十五年後，壳牌公司所用的乙烯直接水解法。

電石聯合公司，是用乙烯鹵化以製二氯乙烯；和乙烯次鹵酸化 (Hypohalogenation) 以製二氯乙醇 (Ethylene chlorhydrin) 的首創者之一。二氯乙醇是環氧乙烯和乙二醇製造裏的中間產物。壳牌公司用各式氯化法。製造合成甘油，其中第一步，就是用丙烯的熱式氯化法。乙烯直接氧化為氧化物，是電石聯合公司，在一九三七年左右完成的。近來十年，Celanese 用丙烷和丁烷經直接氯化，而製成乙醛，酮及醇等，然後再由這些化學品，轉化為其他脂肪族化合物，如乙酸，乙酸酐，正丁醇及丙烯二醇等。

石油化學最近發展的趨勢，是用甲烷製成合成氣 (Synthesis gas)——一氧化碳和氫。早在一九四〇年，電石聯合公司，就從甲烷製出第一批甲醇來。後來杜邦公司，在德克薩斯城建立了幾套設備，

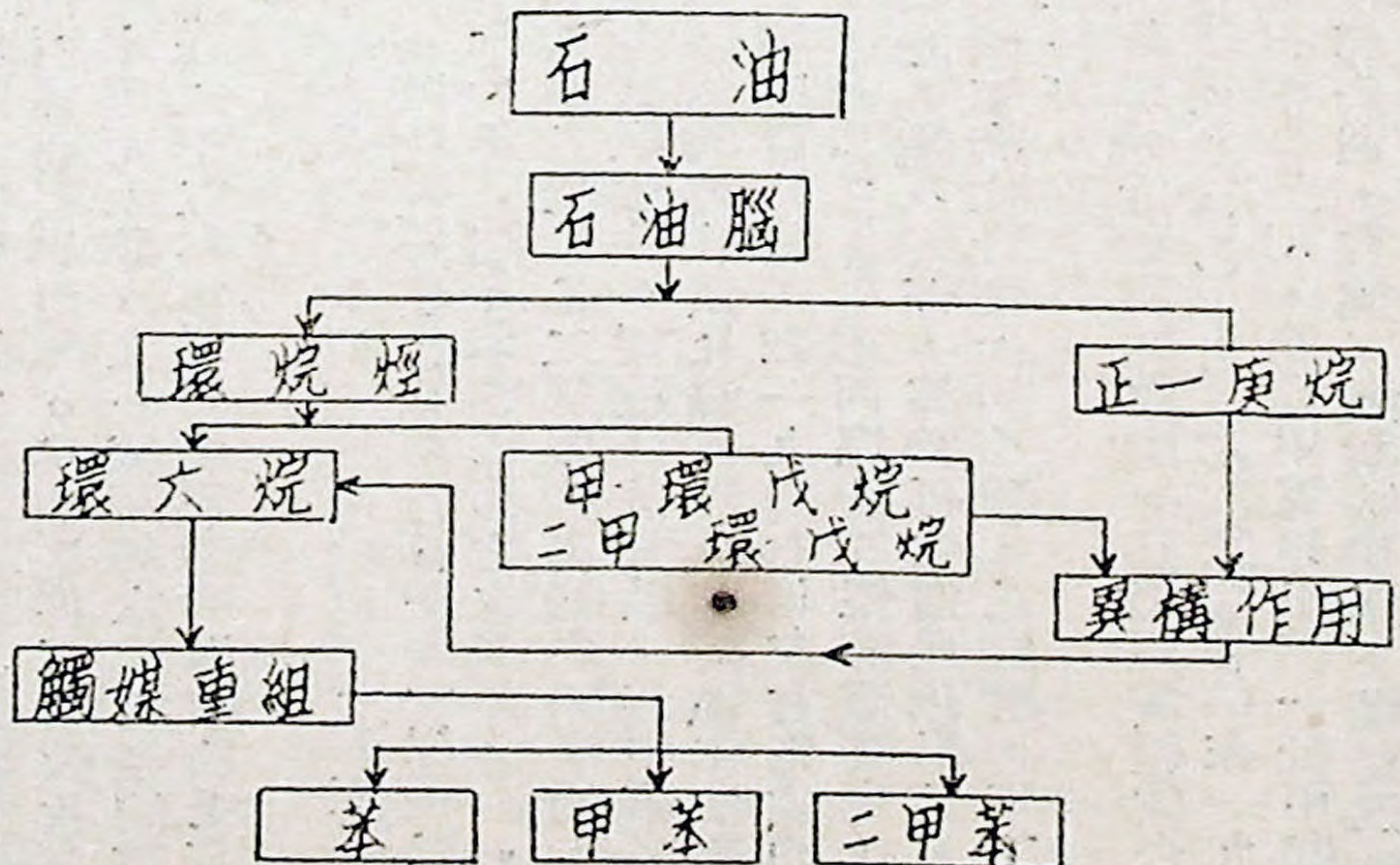


自甲烷製造甲醇。第二次大戰起，甲烷就成了製氨所用的氫的最大來源。在一九三一年左右，壳牌公司就用的甲烷製氨，但氨不是從合成氣而來的。電石聯合公司的分公司，在德克薩斯城，用甲烷的部份氧化法，製成乙炔，不久，此法在一九五〇年，又開始應用，孟山都公司，就是用同法製成乙炔，用在他們氯化丙烯的作業裏。用甲烷氧化以合成氫化氫，是杜邦在一九三〇年發展的，現在已經有三個公司將此法商業



第五圖 利用甲烷

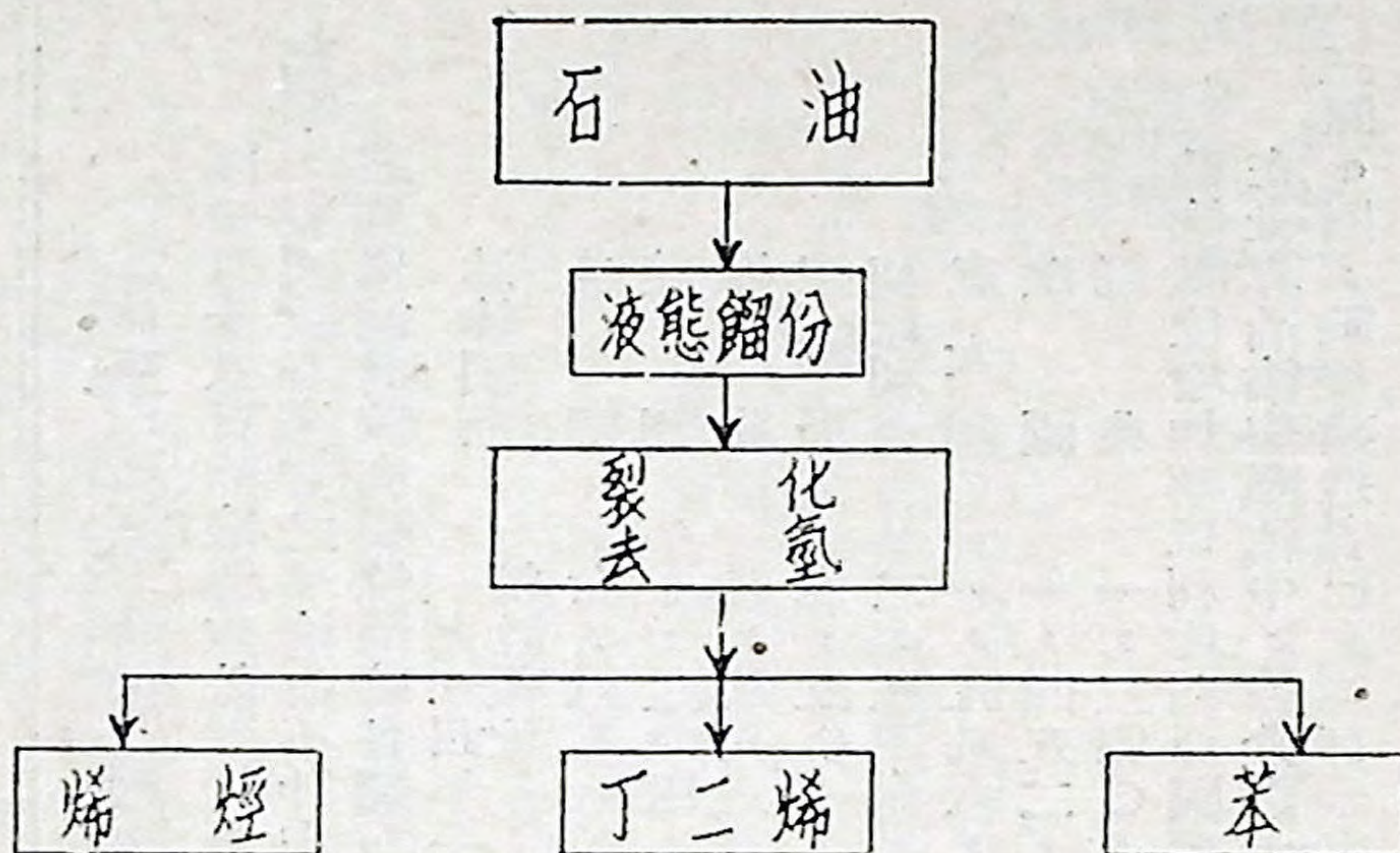
化了。石油工業的裂化不僅是稀烴的來源，也是石油的來源。同時，石油也是石油腦的來源。石油腦從石油中分出，或環狀烴及脂肪烴（如庚烷）在第六圖中，可以找出用這類原料，製成各種化學品的步驟來。有時石油化學品的原料，可以從石油的某一部份，用裂化或去氫法製成，如第七圖所示，所產生的



第六圖 利用石油腦

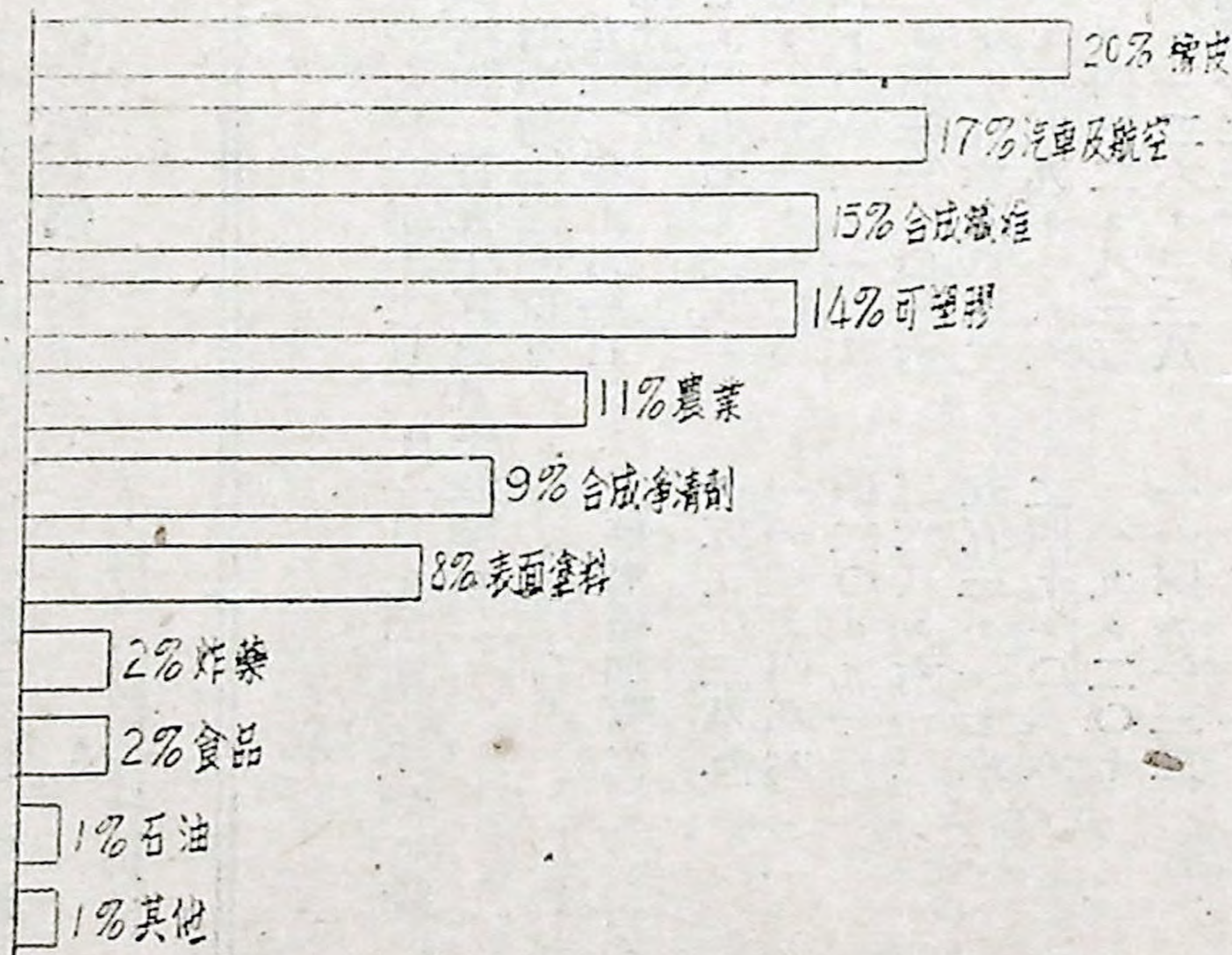


烯烴，照第四圖方法，可以直接轉化成石油化學品。有些石油公司，都正在計劃，如何把廉價的液體的石油渣，用做石油化學品作業中的原料。第七圖中的方法，其中主要產品，都是較低級的烯烴，和



料原化裂為份餾定選用利 圖七第

第八圖 石油化學品最後的用途



丁二烯、苯等。石油化學品的最後用途——如第八圖所示，石油化學品的最大消耗者，就是合成橡皮工業，佔各種



石油化學總量的二〇%，其次就算抗凍或抗震液，用在汽車和航空方面的。塑膠工業，在各種方法裏，都有用石油化學品的，如在纖維乙酯中，就要大量的使用乙酸酐和丙酮。苯，環六烷和丁二烯等，

就是製造尼龍的主要原料。有些較新式的合成纖維，也用石油化學品，如乙烯二醇，對苯二甲酸，氣化乙烯和氯化丙烯等。

— 目九月份 Petro. Ref.

### 世界油輪噸位續增

耀

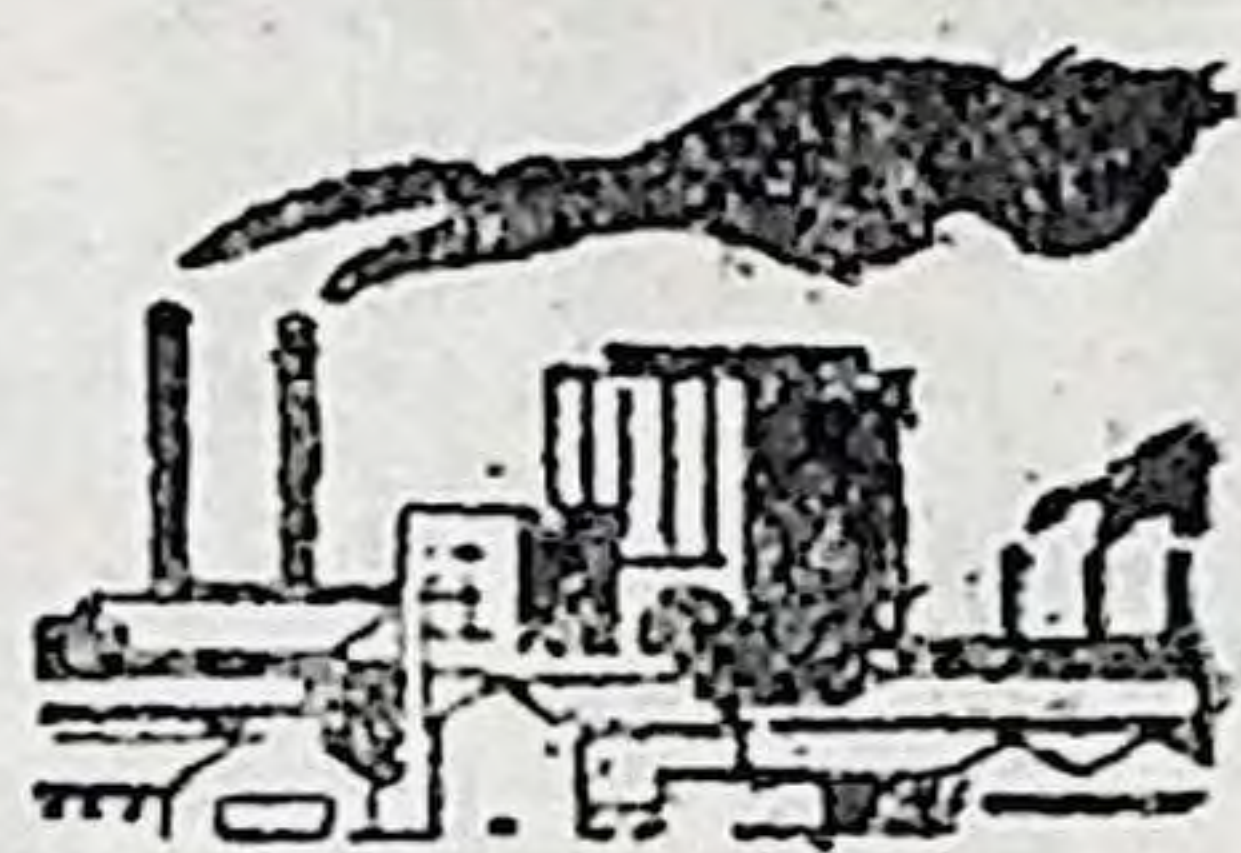
據一月十八日油輪週報載，世界油輪總噸位至一九五三年十二月三十一日止已達三千六百餘萬噸，美國政府擁有之油輪尚不計在內，較半年前增加一百九十五萬八千餘噸。

茲列舉擁有較高噸位油輪各國在最近半年內所增添油輪之噸位。

油輪國籍	一九五四年一月一日 統計噸位	一九五三年七月一日 統計噸位	半年來增加噸位
英國	七，六五六，六三六	七，四九七，二五一	一五九，三八五
美國	七，二六四，七五六	七，一五一，三〇〇	一一三，四五六
挪威	五，四八三，〇四一	五，〇六二，一二八	四二〇，九一三
巴拿馬	三，五〇一，六二九	三，四三三，〇一六	六八，六一三
利比亞	二，三四九，九七八	一，七九六，八〇二	五五三，一七六
意大利	一，五八六，二七二	一，三九九，一八六	二四七，〇八六
法國	一，四五二，〇四二	一，四三二，八三五	一九，二〇七
瑞典	一，二四〇，四七一	一，一二六，三三八	一一四，一三三

油輪噸位增加率以利比亞國籍者為最高，達百分之三十。在世界油輪總噸位中，百分之十二·五係十九年以上之舊船，上次大戰時所建造者達百分之三四·四，戰後建造者已高達百分之四五·一。





# 石油工業當前尚待解決的幾個問題

夏 耀

石油工業，自油源之勘測以至成品之煉製，包括無數困難的問題，數十年來在不斷研究及進步下，大部份問題均已迎刃而解，但每當一問題獲得解答後，更多的問題又隨之而生，甚至答案本身也引起另一種疑問，究其原因，乃係吾人對於「石油究係何物？」以及「石油如何生成？」之兩大問題，尙未獲得完全的解釋。

半世紀來的有機化學教本，對於石油中所含的成份，僅述及以下兩點：

(一)美國出產的石油，所含成份大部份爲正石蠟族，間亦含有少量的芳香族烴，例如異丙苯 (Cumene) 及對稱三甲苯 (Mesitylene)。

(二)石油中所含的石蠟族爲正庚烷，異庚烷，正己烷及其同份異構物，以及正庚烷；此等物質均包含於汽油內。

吾人對於石油成份的知識，隨汽油之用量而日漸增加，但其間仍有許多不能彌補的罅隙；各級烴屬物的分離及研究，僅限於低分子量部份，除正石

蠟族外，唯一能分離的含碳原子十二個以上的化合物，"4-Methyl biphenyl" 一種；對於高分子量的烴屬物，我們不能依賴延值法加以分析，此外尙有一未能解決的問題：即高分子量的烴屬物中，究竟是否含有側鏈的石蠟族？

至於石油中所含的環狀化合物，我們目前能夠確定的僅爲苯的衍化物，根據研究結果，此類衍化物大都包含短鏈，而罕有長鏈者，含有兩個或兩個以上苯環的化合物，可能係縮合而成，但亦有雙苯基 (Biphenyl) 衍化物之存在，且亦有數個環狀物連結成的化合物，我們極需明瞭兩個以上的環狀物的結合情形，如確有雙苯基化合物之存在，則吾人亦需明瞭雙苯基化合物，單環芳香族，環烷烴，以及環芳香族間的相互關係。

## 環烷烴之謎

石油所含的各種成份中，吾人對環烷烴 (Naphtene) 的存在情形最爲模糊；含有八個碳原子以上的此種化合物，我們對它極少知悉，直至最近



才發現了環庚烷的衍化物，可能尚含有環辛烷及 Spiropentane 等化合物。

高分子量化合物的成份問題，如能得到正確的答案，則可幫助我們解釋滑油分子的構造情形，含有三十個碳原子的滑油分子，如含有二個芳香族和二個環烷環時，則其構造式可能如附圖一所示的五種構造之一；此類問題之研究極為繁雜，必須將此類化合物加以分離及鑑定，根據其物理性質，化學成份，以及光學數據，再用有機合成法製出此同等的化合物，加以比較後方可確定。

對於那些分子量更高的化合物，因其碳氮比例極高，每每不知道應將其歸入那一類——烴屬物，硫化物，或氧化物——中為宜，地蠟 (Ceresins) 及蠟 (Wax) 的分子量亦甚高，其構造情形亦尚待研究。

### 硫，氮，及氧的化合物

美國石油含硫的平均量為 0.65%；其中含硫量最高者為 7.5%，最低者為 0.1%，硫化物的惡臭及不穩定性，使此項研究工作甚不普遍，美國石油協會計劃中的 "ASA"，專門研究此一問題；現在雖已鑑定出某數種低分子量的硫化物，但對於高分子量的硫化物，仍是毫無頭緒。  
氮化物中，目前已經確定者為吡啶 (Pyridine

)，喹啉 (Quinoline) 及異喹啉等衍化物；此僅佔氮化物總量的三分之一，其餘三分之二的化合物，究屬何種構造，也是全不清楚。

氧化物中，目前已經確定者僅為苯酚及環烷酸；餘外俱未研究，原因是尚無直接測定含氮量的分析方法。

此外，石油中尚含有某種金屬化合物，可隨原油蒸餾而出，對於觸媒壽命最有妨礙，如吾人對此等金屬化合物之成份得以明瞭，則可設法除之。

總之，吾人對於石油成份如能獲得更清晰的了解，或竟能窮溯其源，當可更有許多極有興趣的新發現。

### 提高石油的採收率

現在有很多人擔心着一個問題；就是當石油工業上的一切問題俱已獲得答案後，地球上的石油蘊藏量可能亦已告罄，石油蘊藏量當然有一定限度，但近年來對於石油蘊藏量的估計逐有增高，新油源之發現以及採、煉方法之進步，當可延長石油的供給年限。

新油源的發現，正與地理上的新發現相同，隨着時代的進展而愈趨困難；唯一方法，即為提高石油的採收率，現時已經採出的石油，總數為四百三十億桶，尚未開採者，尚有二百七十五億桶，根據



估計，我們現在的採收率僅爲五〇%，然則尙有七百億桶的石油埋藏地下，是以今後的努力途徑，當在提高石油採收率方面。

### 煉油方法之演進

不論地球上原油存量之或多或少，煉油技術方面仍有許多問題亟待解決，爲了應付燃料油和滑油的迫切需要，今後的煉油工作非爲分離原油中所含的各種馏份，而需自原油中提出各種輕屬物；我們對於石油中所含成份的了解愈深，則煉油方法亦可獲得更大的進步。

我們知道石油工業中亟待解決的問題，即爲如何減低重油的產率，煉油廠的主要目標，在於盡量使重油變爲較輕的產物，同時利用氣體部份以製造液體燃料及石油化學品。

今後的煉油廠，須附設石油化學品工廠，利用新的溶劑，以抽取石油中的較重部份，煉油手續亦將更趨複雜，需要更多物理方面及熱力學方面的數據資料。

### 滑油問題

十年以前，滑油品質的進步，全賴煉油方法之改良，及摻入某種加添劑，今後工作，在研究此等加添劑的性能，進而配製合於某種需要的特製滑油

。過去十五年來，潤滑脂製造方法的不斷改良，即爲上述之明證，含有矽及墩土（Bentonite）的潤滑脂，對水呈過敏性，補救方法，即在矽及墩土粒子外，包上一層拒水性物質；但此種潤滑脂無防銹能力，故需再加入一種極性防銹劑，凡關於潤滑脂之穩定性，防氧化性，操作溫度等問題，在不斷研究下，均能獲得解答。

今後數十年內所用的潤滑劑，大部份仍將以礦油爲原料，此乃因礦油價廉合用之故，不出十年，石油化學品工廠當可製出入造滑油，但僅限於國防之用（飛機潤滑油）。人造滑油之普及民間（供汽車之用），尙有待時日。

### 燃料與燃燒

什麼是燃燒？對於這個極簡單的化學現象，我們所得的解釋僅是：「碳、氫、氧等物質所發生的某種作用。」百餘年來之研究，我們雖知「燃燒」乃一普通現象，但作用並不簡單。

我們知道「擾動」（Turbulence）可影響燃燒速度，如果我們能尋得控制燃燒的方法，則可減除震爆現象，增廣燃料的使用範圍，燃燒的「傳播」及「穩定」，爲研究燃料問題的兩大要目。

如果我們能尋出經濟的方法，利用一種小巧的



機器，使空氣進入內燃機前，除去其中所含的氮氣，那麼引擎的效率即可增高，而引擎的體積亦可相對的縮小。

### 震爆現象的控制

震爆現象應如何消滅，仍為亟待解決的一大問題，冷却，冲淡，或完全除去燃燒的剩餘氣體，可消滅一部份的震爆現象，燃料的改良，亦可減少此現象，但首需澈底明瞭石油中所含的成份。

利用物理方法，以控制燃燒剩餘氣體之生成，亦為解決此問題的方法之一，但最主要的控制方法，即為發明一種新的抗震劑，摻入汽油中使用。

如果我們能够分離石油中所含的各種煙屬物，則石油工業可進展至一種新的境地，及製造含有某種煙屬物的特殊燃料。

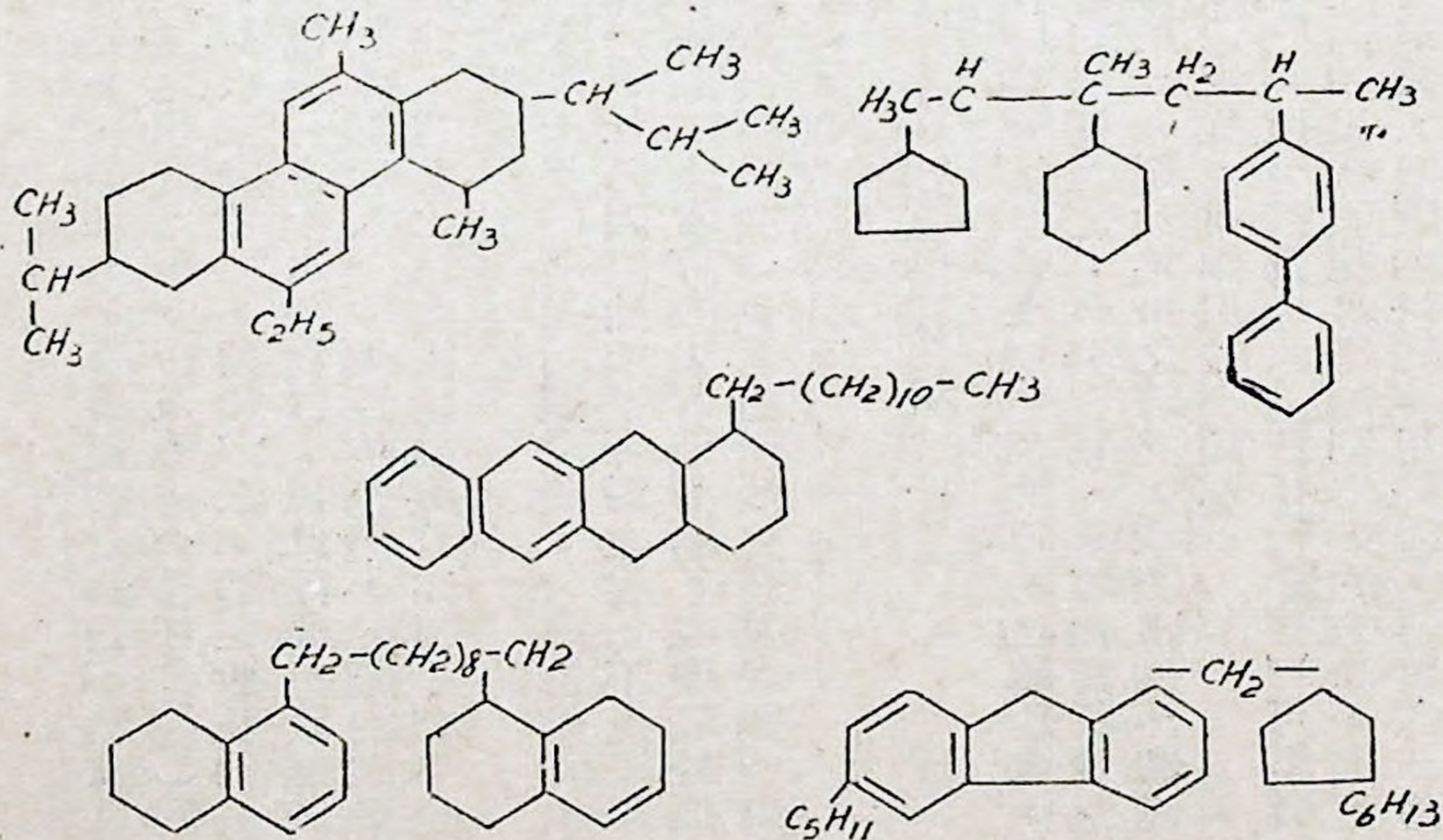
### 動力新來源

使用高級燃料結果，引擎已自往復式演進為渦流式及噴氣式。當前主要問題，即如何控制並提高單位容積燃料所生成的熱量，目前使石油能變為動力的「熱力變化」均為「不可逆式」；如能設法使其演進為「可逆變化」，則動力來源當可獲得驚人之進步。

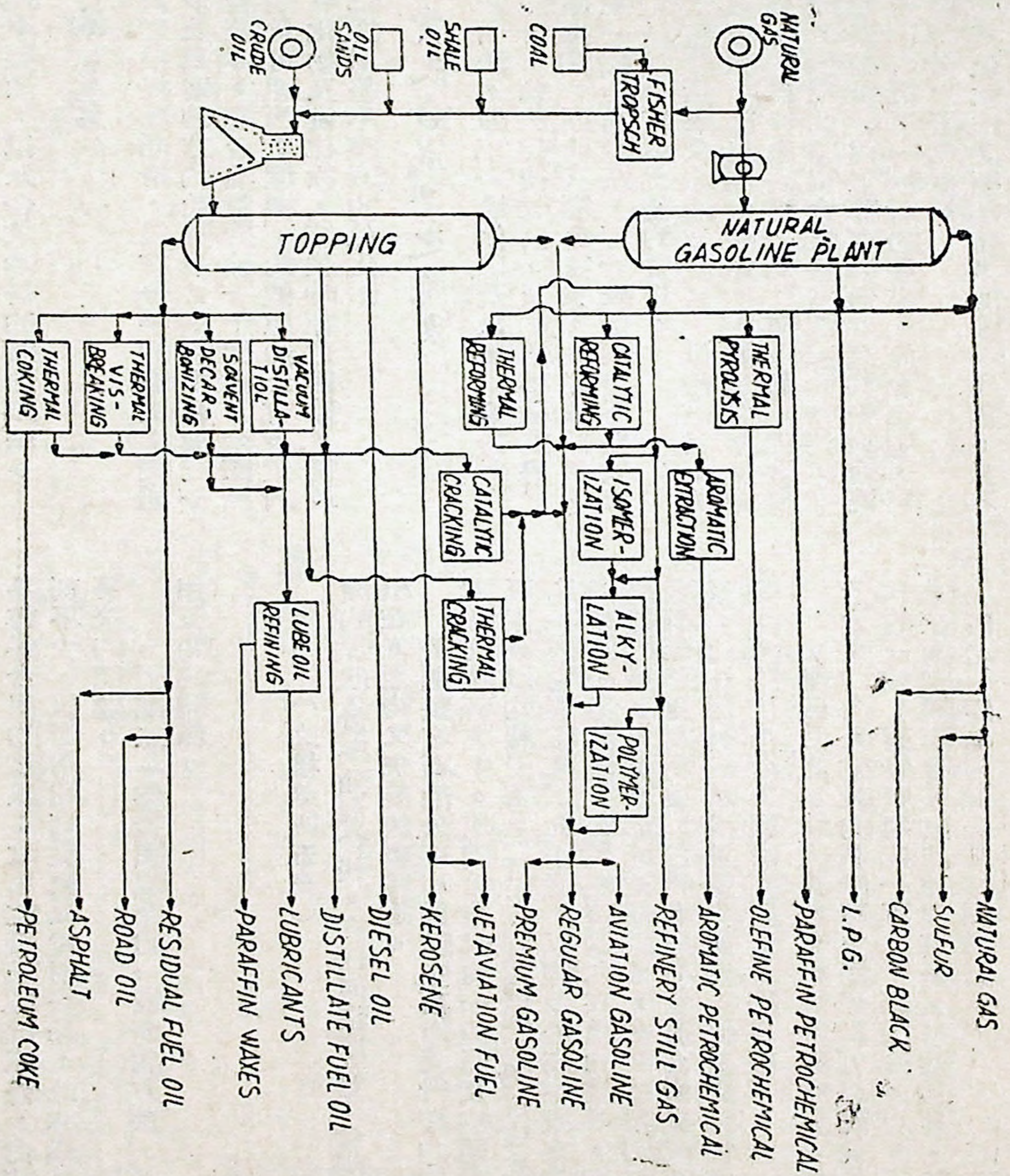
石油蘊藏量雖尚充足，但終有枯竭的一天，故

需設計小巧經濟的汽車，以減少燃料用量，同時更

附圖







附圖 11



需研究自煤中製油，以及合成燃料的製造方法。

### 油頁岩

自油頁岩中提取油份，已有多年的歷史；美國的卡羅雷多及烏塔地方的油頁岩，每噸中含油三十加侖；岩層甚厚，總含油量約為一千億桶，全國油頁岩之含油量可達四千億桶，此種原油含有多量的硫化物，氯化物及氧化物，煉製時極為困難，補救之策，即為採用甚不經濟的氫化法

### 費氏合成法之改良

費氏合成法，即以一氧化碳及氫氣為原料，而合成液體燃料；此法尙待改良，及如何增強觸媒之活動性及選擇性，而使其壽命延長，如達成此目的，必須發明一種新的觸媒，可於較低壓力下完成此化學反應，以減少高壓所需的費用。

天然氣蘊藏量雖較原油為豐富，但仍有枯竭的一天；補救方法，即自煤中製造所需的混合氣，或直接使煤氫化，自煤中製造一氧化碳及氫的混合氣，費用較廉，但用此種混合氣製造液體燃料時，觸媒上礦質凝聚增多，因之壽命縮短。且其中所含的硫必須除去，或更用一種新的觸媒，此類問題，正由美國礦務局努力研究中。

煤之直接氫化法，引起甚多的機械問題，且不

易尋得合用的觸媒；改用電石或碳為原料，尙可便利不少，但所用的高壓氫氣費用甚昂，此亦為極待解決的問題。

「附圖二」為美國現今的一般煉油方法，及其相互間的關係。

### （文接第四五頁）

微的片狀，當與油混合後，在任何溫度都不會融熔，但在低溫時又仍能流動輸送。

美國幾家石油公司的實驗室裏對潤滑脂的製造方法仍在研究中，他們希望得到一種能長時期耐六百度高溫的潤滑脂，（目下產品僅能耐四百度）他們又希望它能耐零下七十度，以適用於高空或寒帶。同時這一種潤滑脂必須能防銹和其他的侵蝕，在極高的機械壓力下不至於變為稀薄，在長時期的貯存下不會蒸發或分離，它們本身不會損害橡皮或塑膠體，此外還有一點很重要的條件，便是必須便宜經濟。這些便是今日潤滑脂製造者的目標。

去年四月在加拿大克拉克松煉油廠（屬英美石油公司）內新建設的潤滑脂工場也許可以說是最新式的一個，建廠費用達一百五十萬美金，可年產一千五萬磅潤滑脂，出品種類繁多，包括鈣皂、鈉皂、鋰皂、鎂皂、混合基等潤滑脂。



# 陰極防蝕法之基本原理

徐國安



## 一、什麼是陰極防蝕法

陰極防蝕法係將外來直流電源（整流器，蓄電池，或直流發電機）之正極連接一廢鐵管或鐵塊埋入土壤，負極連於被保護之金屬上，如此埋入土壤之廢鐵管或鐵塊成爲陽極供應電流經土壤流入被保護之金屬抵消因金屬接觸土壤所產生之局部電流，使被保護之金屬成爲陰極而阻止其侵蝕，此法亦可用一金屬棒其電化次序高於被保護之金屬（如電化次序高於鐵之鋅鎂用於保護鐵管）埋入土壤，用導線與被保護金屬連接，此金屬棒即爲陽極，並供應電流經土壤流入被保護金屬。

## 二、金屬接觸土壤時之流電侵蝕情形

金屬上遭受侵蝕之部份，必有很多的陽極點與陰極點存在，局部電流自陽極點經土壤流至陰極點，現假設此侵蝕部份上之陰極點與陽極點各爲一單獨之電池，具有不同之電勢，若將兩單獨電池連接如圖一，圖中 $E_c$ 表示陰極點之電勢， $E_a$ 爲陽極點之電勢， $R_c$ ， $R_a$ 則爲陰極點及陽極點對土壤之電阻， $i_c$ 爲因兩極間電勢差而產生之局部電流，則

$$i_c = \frac{E_a - E_c}{R_a + R_c} \dots \dots \dots (1)$$

根據法拉第定律，陽極點金屬之侵蝕與 $i_c$ 成正比，如 $R_a + R_c$ 不變，兩極間之電勢差 $E_a - E_c$ 增加，金屬之侵蝕隨之增加而增加，設 $\Delta$ 爲金屬因局部電流產生所受之侵蝕，則

$$W = \frac{FM}{Fn} i_c t$$

式中： $t$  = 電流通過之時

間（秒）

$M$  = 金屬之原子量

$n$  = 金屬離子所負

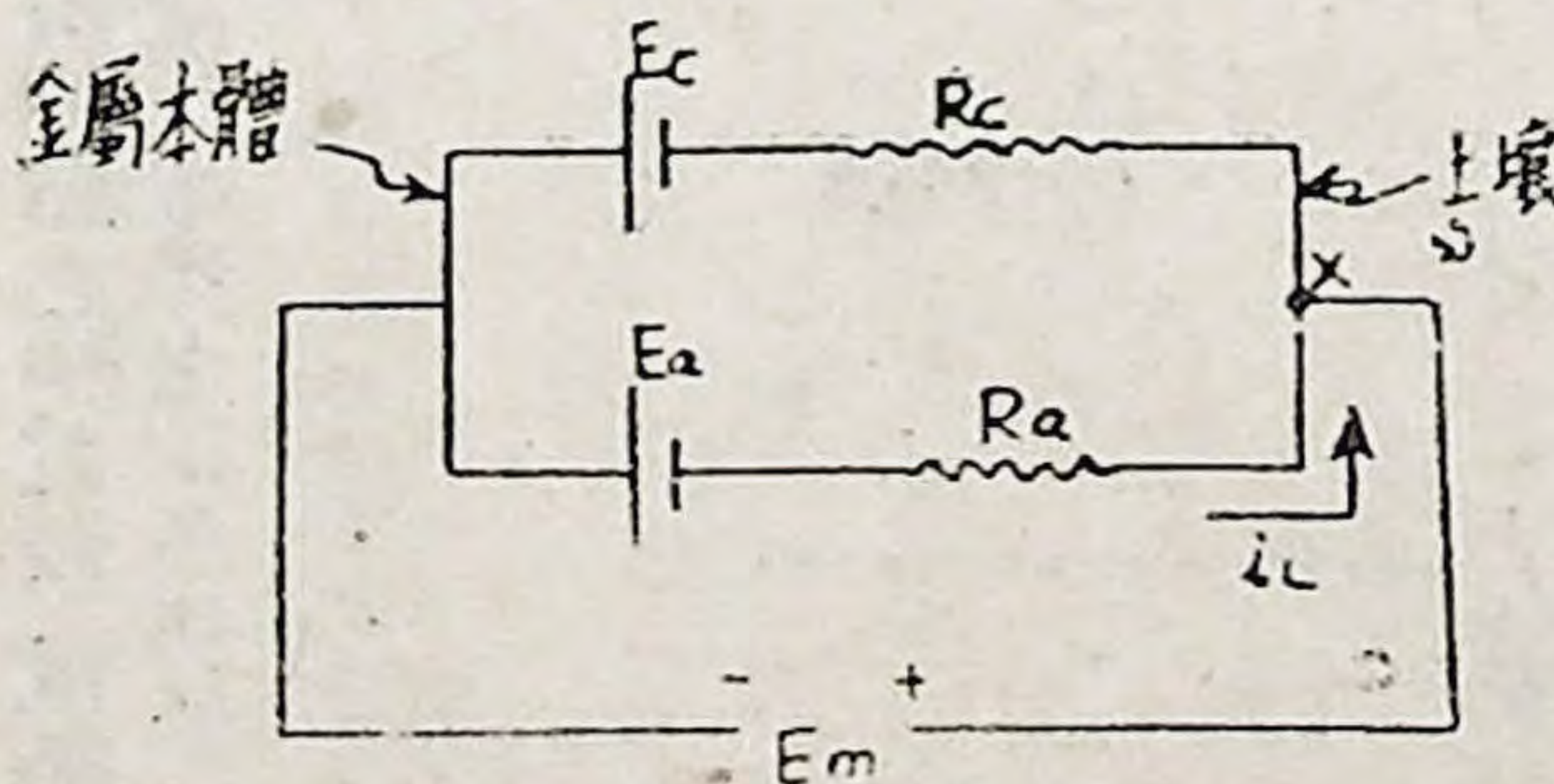
之電荷

$F$  = 法拉第常數（36,501庫倫）

$i_c$  = 局部電流（安倍）

如以一基準電極（Reference electrode）

常用者爲氯化亞汞電極（Calomel-half cell electrode）或硫酸銅電極（Copper sulfate half cell



圖一



electrode) 一置於線路外，使其不受局部電流之影響，量測 X 點之電勢，所得之電勢  $E_m$  即為侵蝕部份之金屬對土壤電勢 (Metal-to-soil potential)

$$E_m = E_a - iL R_a \quad \text{或} \quad E_m = E_c + iL R_c \dots (2)$$

將(1)式之  $i$  代入(2)式得

$$E_m = \frac{R_c}{R_c + R_a} E_a + \frac{R_a}{R_c + R_a} E_c \dots \dots \dots (3)$$

公式(3)表示金屬對土壤電勢與陽極點陰極點對土壤之電阻之關係。

三、什麼是極化作用

電極之電勢因電流通過而改變之作用稱作極化作用，極化作用多由於金屬之離子因電流通過而沉積於電極表面成一薄膜，或是土壤中之  $H^+$  經中和後在電極表面構成一氫氣膜，因而產生對電流之高電阻，以致影響電極之電勢，在陽極點之電勢因電流通過產生向陰極方向之改變，即其極化電阻阻止電流自陽極點流出，在陰極點則產生向陽極方向之改變，即其極化電阻阻止電流流入陰極點。前者稱為陽極性極化 (Anodically polarization)，後者稱為陰極性極化 (Cathodically polarization)。電極之極化與流經電極之電流有關；今以  $\phi_a (i_a/A_a)$  為陽陰兩極點之面積， $i_a$  為自陽極點流出之電流，

$i_c$  為流入陰極點之電流，則：

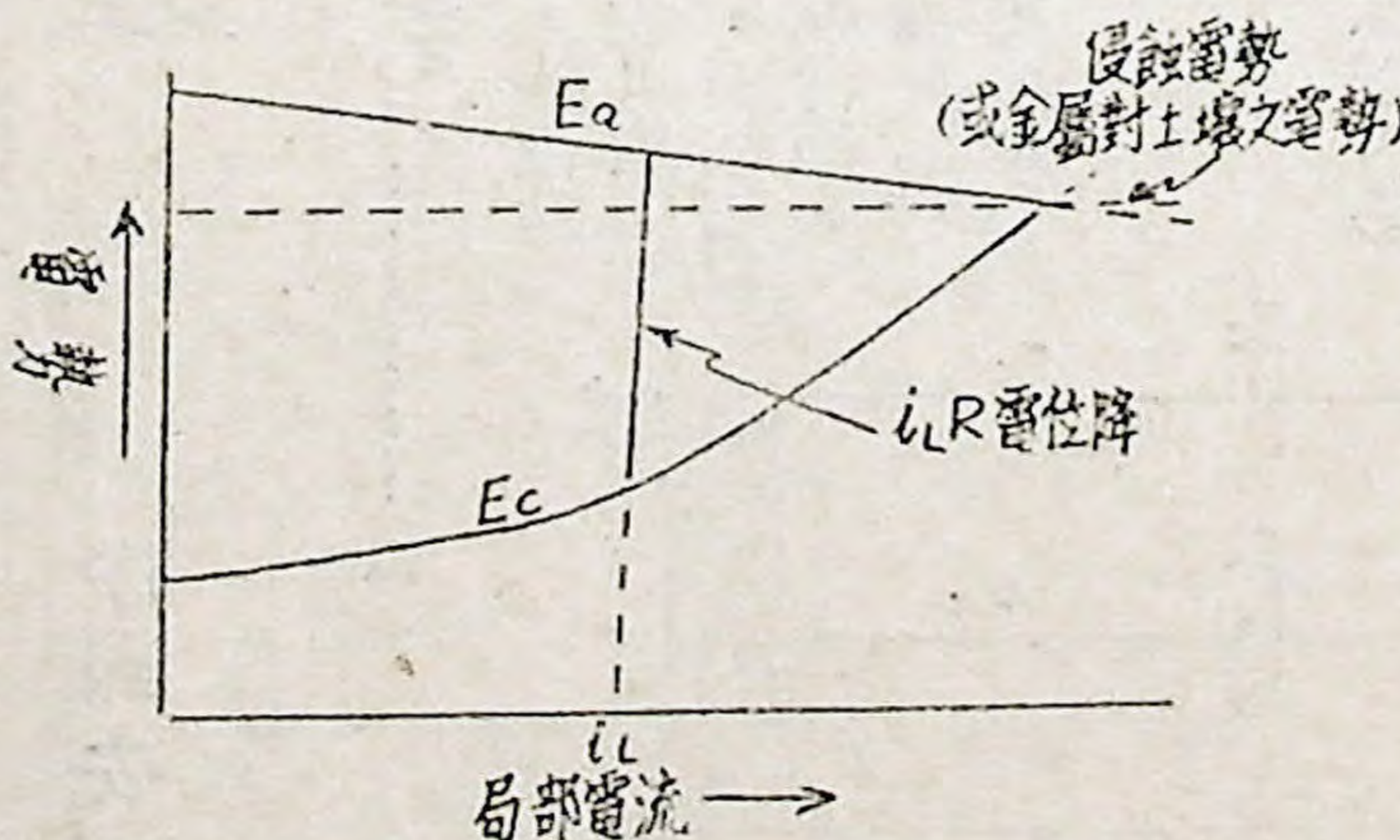
$$E_a = E_a' - \phi_a \left( \frac{i_a}{A_a} \right) \dots \dots \dots (4)$$

$$E_c = E_c' + \phi_c \left( \frac{i_c}{A_c} \right) \dots \dots \dots (5)$$

式中  $E_a'$ 、 $E_c'$  為陽陰兩極點之開電路電勢 (Open circuit potential) 極化電勢之正負係依照假定電流方向而決定者。

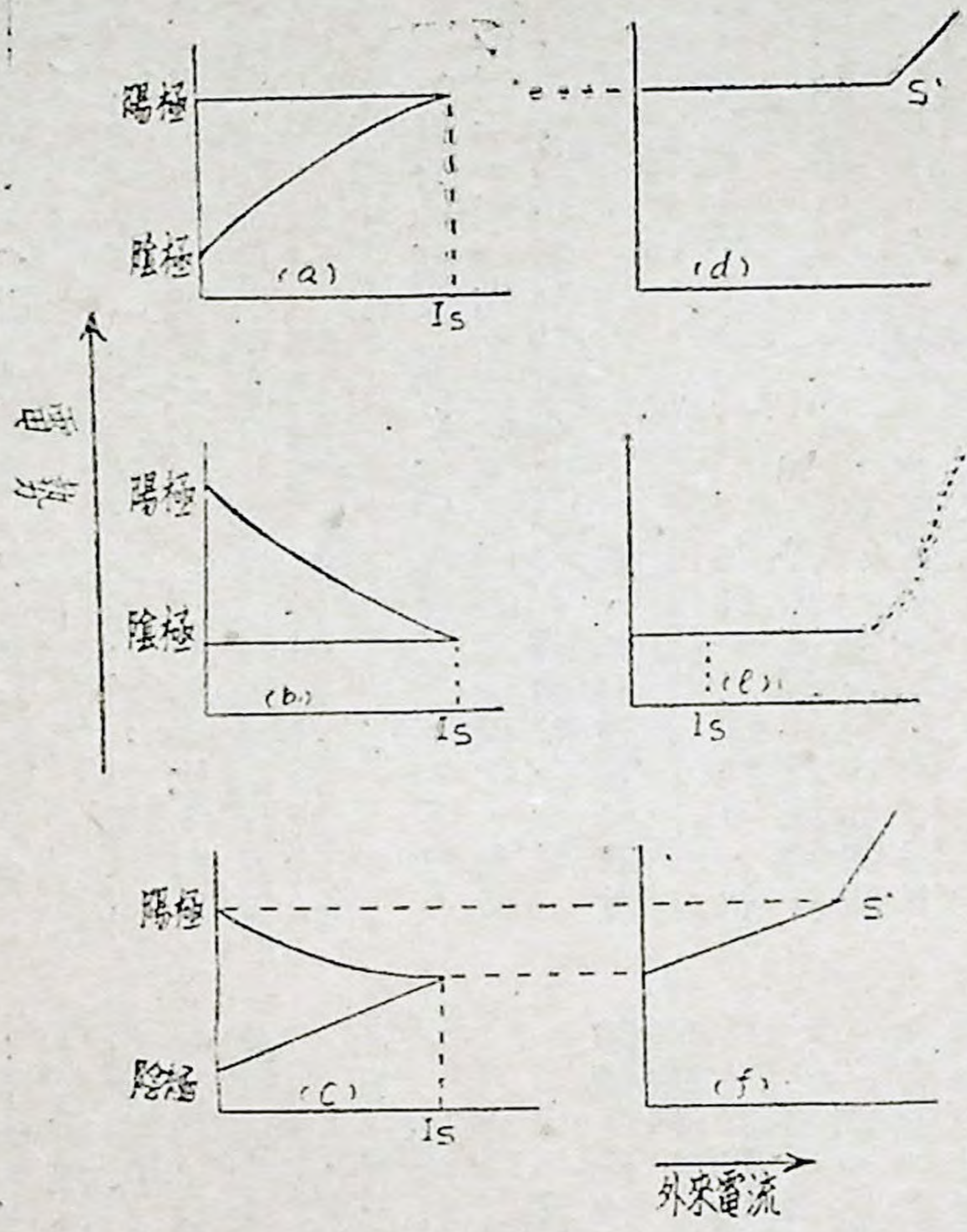
圖二說明陽極點與陰極點間之電勢差因電流通過時所起之變化，亦可用為估計兩極間之局部電流。

今以  $R = R_a + R_c$ 、 $(E_a - E_c)$  為兩極間之電勢差， $R$  為無窮大時電流為零  $E_a - E_c$  等於兩極間之開電路電勢差，如逐漸減低  $R$ ，則電流



圖二





圖三

局部電流產生時，陽極無極化作用。電流增加對陽極點之電勢並無影響，陰極點則因產生極化而逐漸增加其電勢，S點即表侵蝕電流 $i_s$ 及侵蝕部份之電勢，如減小陽極點之面積，陽極點之電勢並不因電流密度增加而改變，即 $E_a - E_c$ 不變，雖然其單位面積侵蝕增加，但並不增加其總侵蝕量。反之，如減小陰極點之面積，陰極點之電流密度增加，而增加其極化，即減低 $E_a - E_c$ ，使陽極點之侵蝕量隨局部電流減低而減低，如此，陰極點之面積增加使陽極點之侵蝕減少，此種金屬之侵蝕量由陰極面積大小而定者稱

量逐漸增加，兩極所生之極化作用使電勢差 $E_a - E_c$ 逐漸降低，當 $R$ 趨近於零時， $E_a - E_c$ 亦趨近於零，此時之電流增加至最大極限，即為最大之局部電流。  
但如上節所述 $R = R_a + R_c$ 而不等於零，則其所發生之局部電流為 $i_s$ ，必小於最大之局部電流。陽極電勢曲綫與陰極電勢曲綫間之距離為 $i_s R$ 即：

$$E_a - E_c = i_s R$$

$$i_s = \frac{E_a - E_c}{R} = \frac{E_a - \phi_a(i_a/A_a) - E_c - \phi_c(i_c/A_c)}{R}$$

四、侵蝕部份之極化圖解  
金屬及土壤（或電解溶液）之種類與性質各不相同，其極化程度亦異，因此控制流電侵蝕之型式可分為下列三類：

1. 陰極控制型 (Cathodic Control)

如圖III(a)所示，

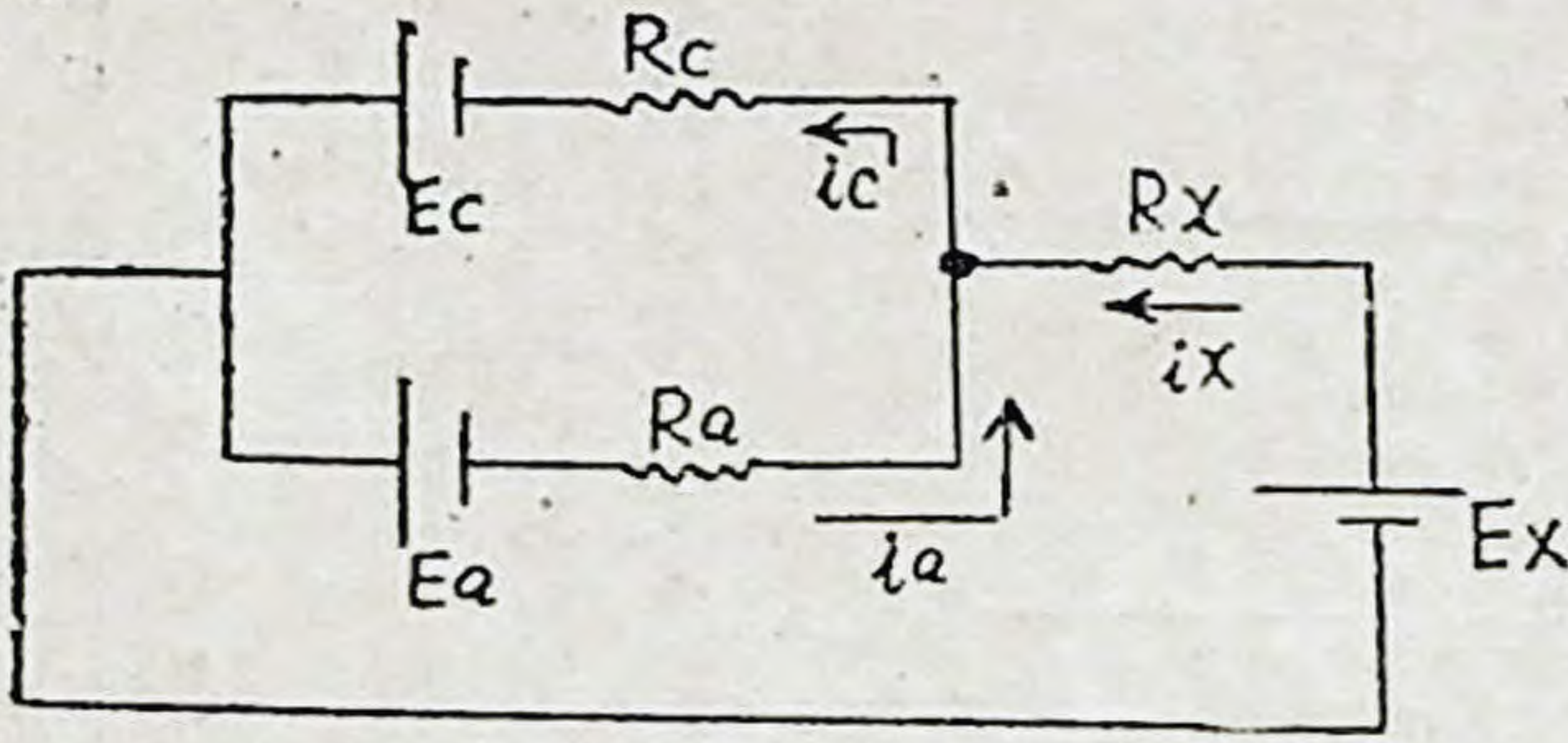


爲陰極控制，(即③式中在  $R_c \gg R_a$  時則  $E_a = E_m$ )

2. 陽極控制 (Anodic Control) : 如圖三 (b) 所示，局部電流產生時，陰極點無極化作用，其情形適與前節所述相反，金屬之侵蝕量視陽極點面積之大小而定，稱爲陽極控制，即③式中若  $R_a \gg R_c$  則  $E_m = E_c$ 。

3. 混合控制 (Mixed Control) : 如圖三 (c) 所示，兩極點均因電流通過而產生極化，金屬之侵蝕量同受兩極點面積之影響，稱爲混合控制。

五、如何消除局部電流



圖四

在圖一之綫路中，如加一外來電源其電流爲  $i_x$ ，經過一電阻  $R_x$  如圖四，根據克霍夫定律可得下列二式：

$$i_a + i_x = i_c \dots (6)$$

$$E_a - E_c - i_a R_a - i_c R_c = 0 \dots (7)$$

若以 (6) 式之  $i_c$  代入 (7) 式則

$$E_a - E_c - i_a (R_a + R_c) - i_x R_c = 0 \dots (7a)$$

$$E_a - E_c - i_a (R_a + R_c) - i_x R_c = 0 \dots (7a)$$

若陽極點陰極點均因電流通過而起極化，則  $E_a = E_c = E_m$  (4) (5) 二式代入之 (7a) 式即變爲  $E_a - E_c - \phi_a (i_a/A_a) - \phi_c (i_c/A_c) - i_a (R_a + R_c) - i_x R_c = 0 \dots (8)$  欲使金屬之侵蝕終止而獲得完全之保護， $i_a$  必需等於零，其條件爲：

$$E_c + \phi_c (i_x/A_c) + i_x R_c = E_a \dots (9)$$

( $i_a = 0, i_c = i_x$ )

如陰極點對土壤無電阻 (9) 式可寫成：

$$E_c + \phi_c (i_x/A_c) = E_a \dots (9a)$$

式 (9a) 即表示在此情形下欲獲得完全之陰極防蝕，陰極點極化後之電勢必須等於陽極點之開路電勢。

又如陰極點對土壤有電阻，而無極化作用時則  $E_c + i_x R_c = E_c + i_x R_c = E_a = E_a \dots (9b)$  式 (9b) 即表示在此情形下，欲獲得完全之陰極防蝕，陰極點之開路電勢與其電位降之和必須等於陽極點之開路電勢。

在實際應用陰極防蝕法測定電勢時，不易 (甚至不可能) 將電位降 (IR) 與極化電勢分開，故兩者常被視爲全一因素。

六、獲得完全之陰極防蝕所需之電流應如何決定

防蝕電流之需要量，及被保護金屬在加以防蝕電流時所應達到之電勢，在一般情形下甚難有明確



之決定方法，若在第四節所述各類侵蝕情形下加以電流，由其電勢之變化，可得一概念。

1. 陰極控制型之金屬侵蝕所需之防蝕電流：

圖三(d)表示對此型控制單位加入外來電流時，陽極點之電阻甚低，大部份電流流向陽極點，但並未改變其電勢，陰極點之電勢因流入電流較少其變化亦不顯著，電流繼續增加，直至S'點，陽極點開始作陰極性之極化，因而改變其電勢，圖中電勢曲綫之折點即S'表示所需之防蝕電流。

2. 陽極控制型之金屬侵蝕所需之電流量：

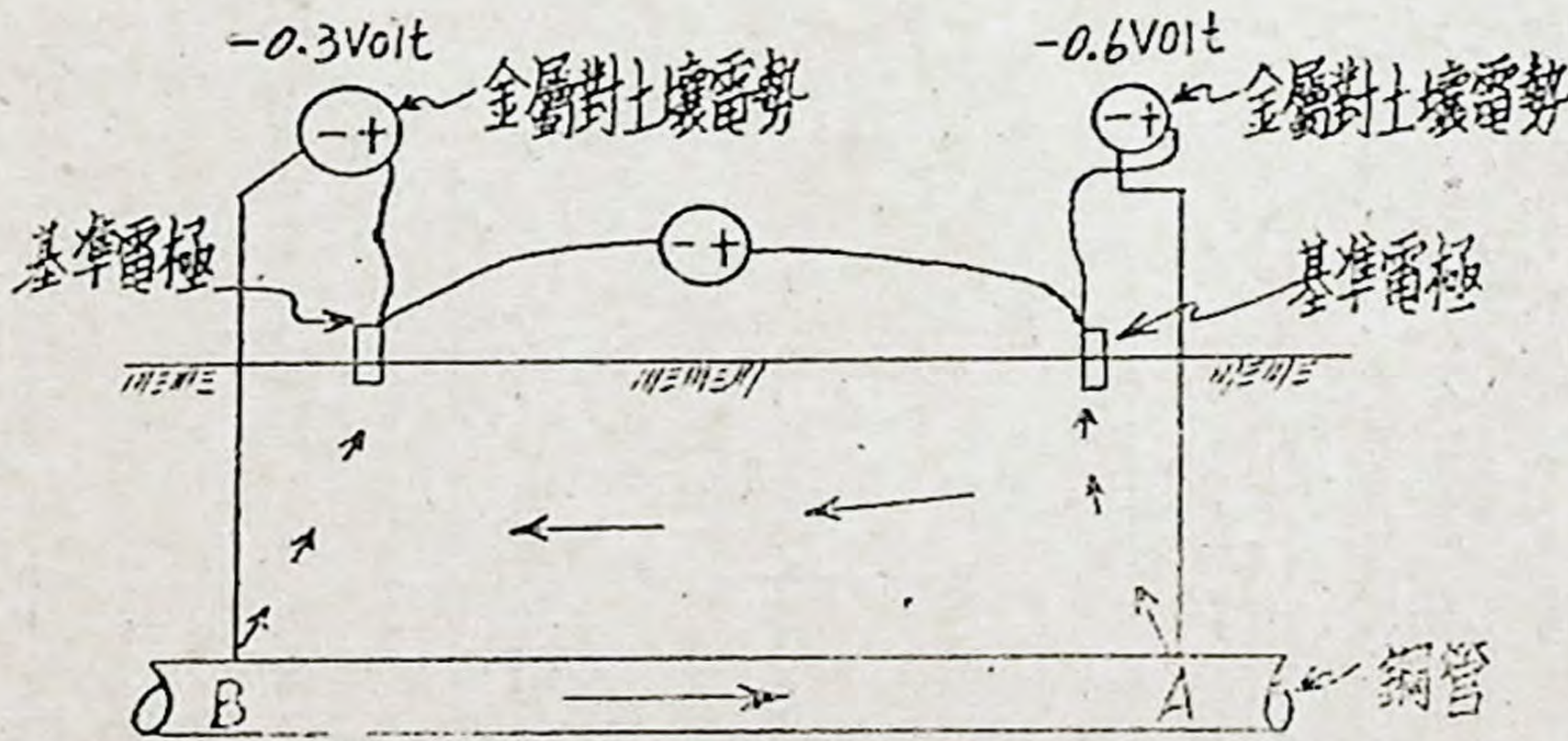
在此類侵蝕情形下，欲獲得所需之防蝕電流並不簡單，因陽極點之電阻甚大於陰極點，使大部份電流流入陰極點，陽極點之電勢變化並不顯著，圖三(e)所示虛綫之折點表示電流加至能使陰極開始極化之足夠電流量。

3. 混合控制型之金屬侵蝕所需之電流量：

如圖三(f)，防蝕電流加入時，陽極點之極化減小，但增加陰極點之極化電勢，直到陰極點之電勢等於陽極點之開路電勢，即陽極點開始陰極性極化時，則此局部電池內無電流產生，乃使侵蝕作用不再繼續發生。曲綫中折點S'即表示所需之外來電流量。

七、在實際應用陰極防蝕法時如何判定金屬已獲得完全之保護

在應用陰極防蝕法時，事前事後均以基準電極量測金屬對土壤之電勢，觀察其所生之變化決定金屬是否已獲得完全之保護，例如圖五所示為一段埋於地下之鋼管，於A點測得其金屬對土壤之電勢為



圖五 (箭頭表示電流方向)

點測得為  $-0.6$  Volt，在 B 點測得為  $-0.3$  Volt，如此，電流自 A 點經土壤流至 B 點，則 A 點被侵蝕，為便于瞭解起見可假想在陽極部份 (A 點) 附近之土壤中裝有一泵浦，其吸入管接於陽極部份，出口在附近之土壤中，此泵浦不斷有陽極部份泵送電流至土壤中，其出口壓力為  $0.6$  伏特 (即陽極部份對土壤之位勢為  $0.6$  伏特)，



司樣可假想在陰極部份有一泵浦不斷自陰極部份泵出電流，其出口壓力僅為0.3VOLT(即陰極部份對土壤之位勢為0.3伏特)，若將此兩泵浦予以串聯，則電流不斷自陽極部份流至陰極部份(即自高壓流至低壓)。今如在陽極泵浦出口處加一大於0.6伏特之壓力(即使陽極部份對土壤之位勢更低)，則電流無法繼續泵出，使電流終止自陽極部份流至陰極部份，而消除管綫之侵蝕。因此陰極防蝕法之應用，即係加一外來電流使金屬對土壤之電勢趨於更低，達到防蝕之目的。根據經驗，對地下之鋼管或其他鐵質築物之防蝕，如能維持金屬對土壤之電勢最高為-0.8伏特時(用硫酸銅電極測得者)，即可得到完全之保護。

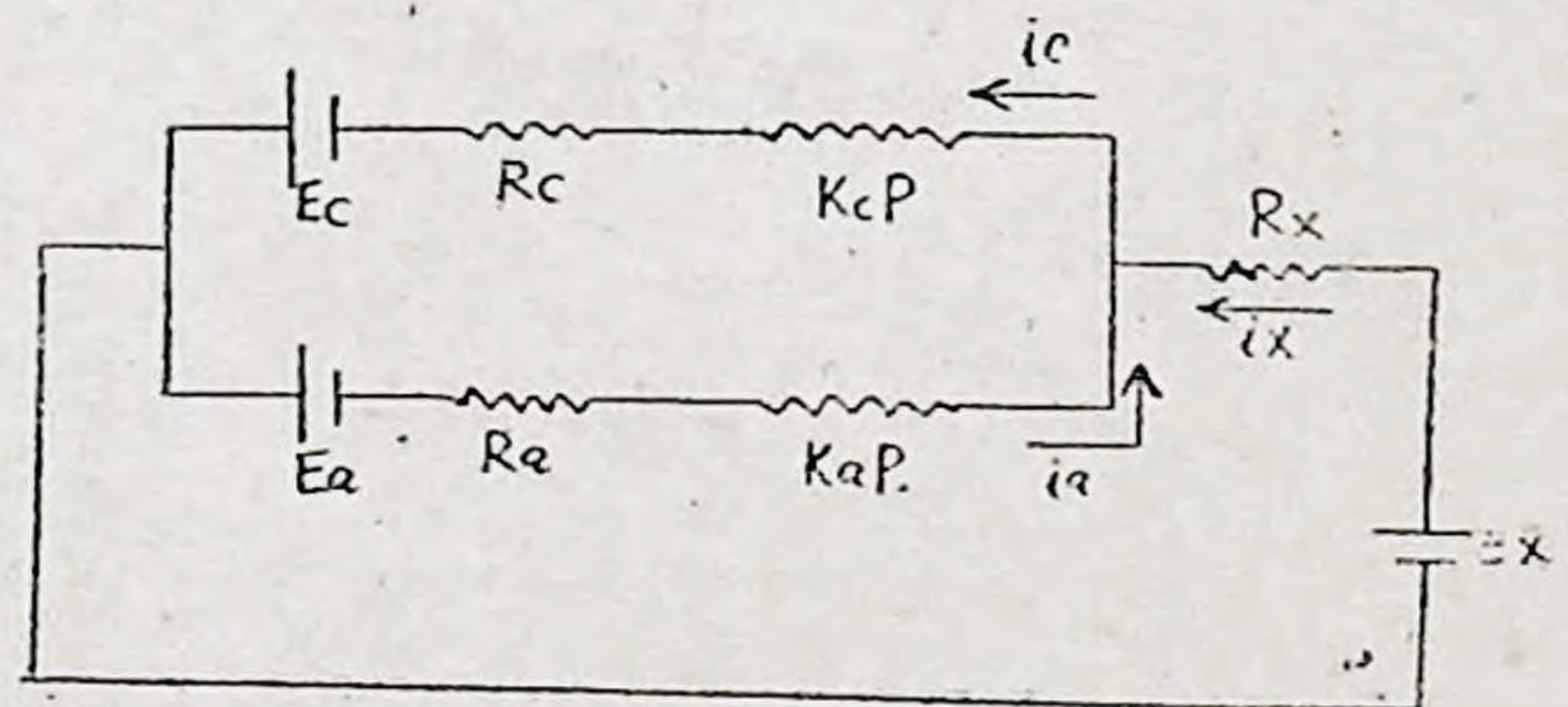
八、土壤之電阻對防蝕電流需要量之影響  
如圖六所示，

$P =$  土壤電阻係數 (Sp. Resistivity)  
 $K_a, K_c =$  土壤電阻池常數 (Resistance Cell Constant)

無外來電流時  $i_x = 0$ ，其局部電流為  $i_L$  則：

$$i_L = i_c = i_a = \frac{E_a - E_c}{R_a + R_c + (K_a + K_c)P}$$

今由外來電源加入一電流  $i_x$ ，其流向陽極點之部份電流按岔路定律 (Law of shunt) 應為



圖六

$$i_x (R_c + K_c P) \frac{E_a - E_c}{R_a + R_c + (K_a + K_c)P}$$

則自陽極點流出之電流為  $i_a =$

$$\frac{E_a - E_c}{R_a + R_c + (K_a + K_c)P} - i_x (R_c + K_c P)$$

金屬被保護之程度視  $i_a$  之大小而定，如  $i_a$  等於零則金屬被完全保護，今設  $P$  為金屬獲得保護之程度，則

$$P = \frac{i_L - i_a}{i_L} \times 100\%$$

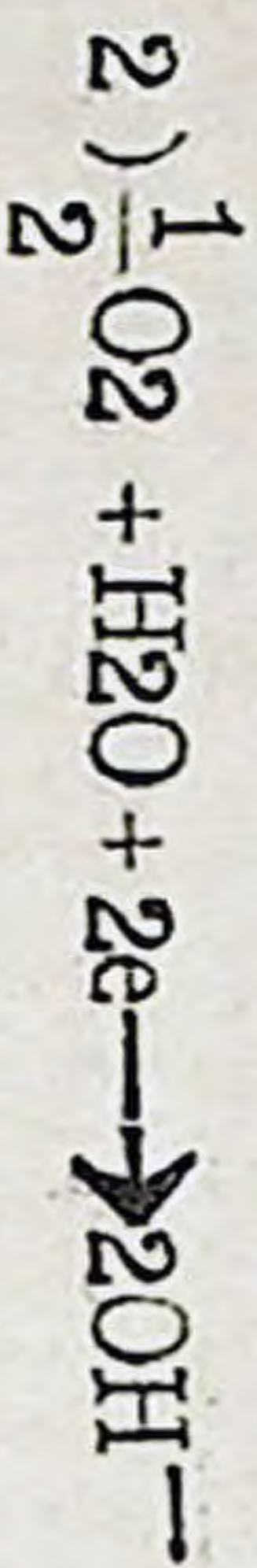
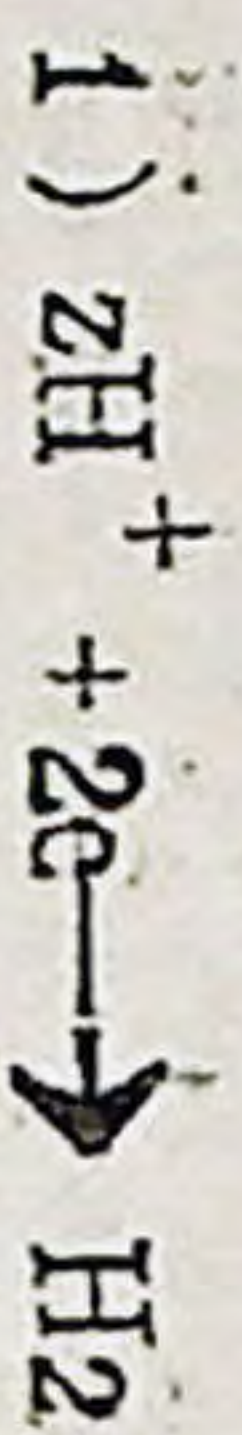
$$= \frac{i_x (R_c + K_c P)}{(E_a - E_c)} \times 100\% \dots \dots (10)$$

由 (10) 式可以看出外來電流  $i_x$  及兩極間之電勢差 ( $E_a - E_c$ ) 如為一定量，則金屬被保護之程度隨陰極點之電阻及其附近土壤之電阻增加而增加。

九、應用陰極防蝕法後金屬與土壤間之化學作用

連續應用陰極防蝕法時，被保護金屬 (Cathode) 與土壤間之電化作用不外下列兩種反應：





上述兩種作用均能使土壤之PH值增加，第二作用且能減低其氧化能力，而銅、鐵、錳等金屬更因PH值之增加減低其溶解度，乃使此類金屬沉積於陰極上，逐漸增加其積成薄膜之厚皮。於是陰極之電阻亦隨之增加，所需之防蝕電流因而亦可減少。但如鉛、鋁、鋅等金屬，其效果適相反，因此類金屬甚易溶於鹼性溶液，所以對此類金屬必需避免使用過量電流。——完——

參考資料：

- 1) Cathodic Protection (A Symposium)  
Published by N. A. C. E.  
P. 1-10a. Electrochemical Principle of  
Cathodic Protection by  
R. H. Brown and G. C. English.  
b. Laboratory Methods For Determining  
The Current Density  
P. 37-41 Required for Cathodic protection  
by R. B. Mears and J. M.  
Bialosky
- 2) Corrosion Hand book Edited By Herbert

H. Uhlig Ph. D. —Fundamental of  
Cathodic Protection

3) Cathodic Protection By C. H. McRaven.

### 意大利之天然氣工業

意大利於一九五三年九月曾在畢審石 (Brescia) 召開第二次全國性的天然氣工業會議，參加者有四百餘人，包括一小部份來自國外的石油技術人員。

意大利天然氣產量在一九五二年達四百億立方呎，至一九五三年已達六百六十億立方呎，而預估至一九五四年將達八百億立方呎。目前意國天然氣用途的分配百分之九十。五係用於為各種工業，百分之五。九作家庭用，其他則作車用燃料。

近三年來，意國已着手利用天然氣製產化學用品原料。目前自天然氣綜合之甲醇，氯化產品及氯化氫等已足供意大利本國應用。肥料工業亦已開始利用天然氣作為製氫氣的原料以製造氫氣。平均用作化學品製造工業的天然氣每年已達六十億立方呎。(耀)

World Petroleum Dec. 1953





# 漫談從石油中提煉硫磺

王賜生

日前各報刊載美國海灣石

油公司以貸款方式協助擴充本

公司高雄煉油廠設備。將來擴建完成，高廠不僅可以製煉高級汽油，而且每天還可生產硫磺，供應台灣急切的需要。許多人對於石油中提出硫磺一點，感覺稀奇，殊不知石油中所含的硫磺，為量甚多，且因含量太多，有礙油料的品質，腐蝕煉油的設備，所以千方百計，希望除去油品中的硫質，即使無法除去，也要設法使之變成無害無臭的硫化物。近年世界各國需用硫磺日增，幾有供不應求之勢。例如一九〇〇年時，全世界用去一百二十五萬噸硫磺，到了一九四九年硫磺需用量增到九百萬噸。自後年有增加，迄至一九五一年，自由世界的用硫量，較硫磺礦所生產的硫磺多了一百四十萬噸，甚至有人統計相差一百七十萬噸（一九五二年元月號化學工程雜誌）。這樣巨量的差額硫磺，毫無疑惑大部份是從石油和天然氣裏提出來的。有人估計一九四六年美國各種工業間接損失的硫磺，總數不下一千一百萬噸，這些硫磺大部存在天然氣和石油中，因燃燒變成二氧化硫散到大氣中去了。現將一九五〇年十月份「工業與工程化學雜誌」所公佈的數字，列

舉如下：

來源 噸數（含硫量）

煤炭 二五、〇〇〇、〇〇〇

石油 五、〇〇〇、〇〇〇

天然氣 一、〇〇〇、〇〇〇

非鐵金屬的冶煉 五、七二九、〇〇〇

根據上述數字，煤炭含硫不計算在內，就有一千一百多萬噸，因燃燒而損失了。假如收回其中百分之十五，那麼世界的硫磺慌豈不就解決了嗎！

爲了當前的需要，非鐵金屬冶煉時所產生的氣體，早已用來製造硫酸。最顯著的例子就是有一家公用這種廢氣製成的純硫酸，年達三十萬到四十萬噸。

前年的時候，美國有二十二家工廠準備從煉油廢氣和天然氣中提取硫磺。另外有三家工廠，利用煉油廢氣中的硫化氣直接製成硫酸。

加拿大也正在建造兩家工廠，提煉石油產品中的硫磺。亞伯達的壳牌公司于一九五二年建立一廠，日產硫磺二十七噸，同一地區的羅耶里特（Roylite）石油公司，也建立一家日產硫磺三十噸的工廠。



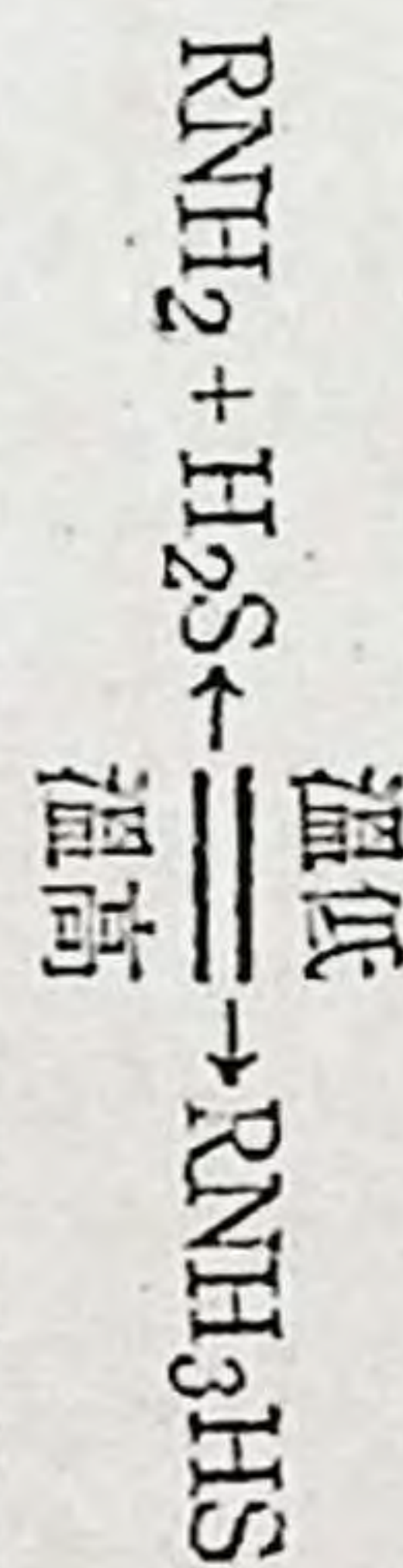
根據富里坡 (Freeport) 硫磺公司的統計，一九五〇年美國石油工業共計消耗四十七萬二千噸硫磺，大部分用之于硫酸。那年美國的煉油量每日平均五百七十四萬桶。後來這幾年的石油煉量，更有增無已，硫酸的消耗，無疑的隨之增加。爲了充足自身的需要，美國各大煉油廠，努力從煉油廢氣和天然氣中提煉硫磺，這是最合理的辦法。

上述二十二家煉硫工廠，原來計劃在一九五二年產硫三十四萬五千噸，實際上沿西部海岸許多大煉油廠，無不從事提煉油氣中的硫磺，因此精確的統計，不易求得。不過美國國防生產局定下一個計劃，規定一九五五年的硫磺產量，要達八百四十萬噸，比一九五〇年增產二百三十二萬噸。這增產的數字之中，油氣中提出的硫磺，爲量甚多。

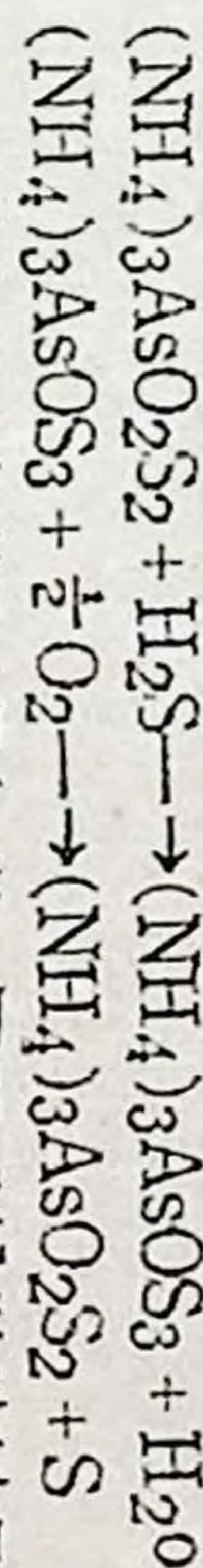
世界上每年消耗這樣多的硫磺，大部份用于硫酸工業。其次製造二硫化碳，也消耗不少的硫磺。由于橡皮的用途日廣，硫的需用量，更隨之增加，因爲橡皮必須加硫，才能製成商品。所以硫的消耗，今後仍恐有增無已。

煉油廢氣和天然氣中的硫質，上面已經提到，大多成硫化氫而存在，提煉的對象，就是這種硫化物。除此之外，硫磺在石油中還形成其他硫化物，這些硫化物不是提煉硫磺的原料，而是要設法除去的。在沒有想到提煉硫磺之前，硫化氫在石油產品中也

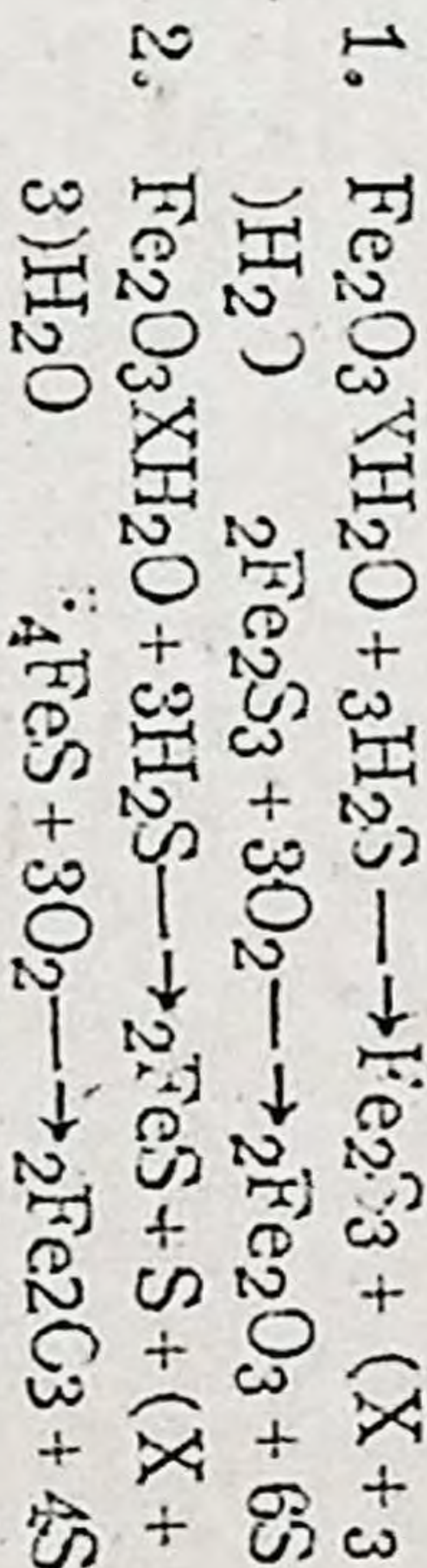
是要去除的。例如吉坡托法 (Girboto Process) 用胺在低溫吸收硫化氫，然後升高溫度，硫化氫又放了出去，其反應如下：



這樣進行，硫化氫絲毫未變，不能收回硫磺。有人利用亞砷氧化物溶于阿母尼亞中，吸收硫化氫，再用空氣氧化之，結果生成硫，這是有名的 Thyl-ox Process，其反應過程，簡式如下：



另外有一種更簡單的方法，利用氧化鐵吸收油氣中的硫化氫，再將生成之硫化鐵用空氣氧化，析出硫磺，新生的氧化鐵，又可再用，循環進行。反應過程，約如下式：



近代商業上用的方法，是用克老氏 (Claus) 的方法，利用空氣中的氧氣氧化硫化氫，使生硫磺。麥克卡密有一家日產硫磺一百一十噸的工廠，早在一九四四年即已開工。另外阿肯色斯州也有一家日



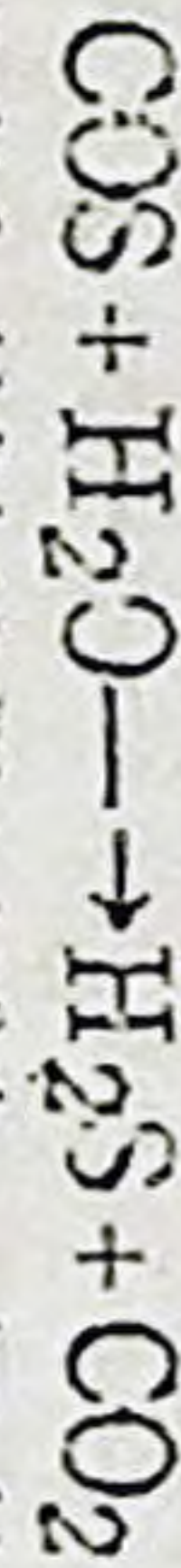
產六十噸的工廠，一九四六年正式開工。這兩家工廠，都是用克老氏法，提取硫磺，反應如下：



反應中的硫化氫，是用上述吉坡托法從油氣中吸取來的。吸取來的硫化氫，先與空氣混合，進入燃燒爐，發生如上之反應。不過燃燒爐內的實際情形，并不這樣簡單，因為硫化氫裏面，混雜有碳氫化合物，一經燃燒，產生了許多別的化合物，茲拿燃燒爐出來的氣體，加以分析，約如下表：

硫化氫	六·四二%
二氧硫	〇·二四%
二硫化碳	三·七三%
硫磺	二四·六二%
水	五·八二%
噻基硫	五九·一七%
氮	

由上表觀察，其中最重要的是噻基硫化物(〇〇)，此物如與過熱水蒸汽相遇，又可變成硫化氫：



不過這反應不是在燃燒爐進行，而是在另一座反應塔裏發生，產生的硫化氫再與二氧化硫起作用



變成硫磺。到了這裏，所有的硫化物，全部提出，

最後放出的氣體，只有二氧化碳，水蒸汽和氫氣。這方法在目前很流行，因為設備簡單，效率很高，大家都樂于採用。

以上所述的，都是從油氣和天然氣中，提煉硫磺。而近來有許多煉油工廠，深感處理廢棄的硫酸(處理油品的酸渣)很傷腦筋，于是將酸渣燃燒，發生大量二氧化硫。有人認為這樣產生的二氧化硫，又可直接製成硫磺，或者以焦炭還原之，復可產生硫磺。這樣週而復始，循環不止，硫磺的用量，永不匱乏。所以許多煉油廠，正向這條路上邁進。

### 中東一大煉油廠將完工

英伊石油公司在中東波斯灣岸阿頓(Alden)新建一大煉油廠將近竣工。該廠之興建共耗資一億四千萬美元，可年產石油成品五百萬噸。

英伊公司建造該煉油廠之目的有二：

- 一、在波斯灣岸之阿頓每年船隻出入極其頻繁。亟需大量燃料油，而該項燃料油大半係從英國輸入。該廠建立後可省却自波斯灣以原油運歐洲，再以燃料油運回波斯灣來往的一筆可觀的運費。

二、彌補一部份原先由伊朗阿巴丹煉油廠供應之石油成品。(耀)





# 聽測計 (Audioscope) 在檢查工作中的效用

## 的效用

范士焜

檢查設備在煉油工場裏是一件十分緊要的工作，可是有那麼多的管綫和塔槽等須要仔細計量牠們的內外徑，記錄它們的厚度又不是短時間就可完成的，自從有了聽測計後，的確使我們節省了不少的時間，原來須要鑽孔計量的塔槽，現在只要用聽測計聽一下就行了，原來須要拆下法蘭 (Flanges) 才能用量徑計 (Caliper) 測量的許多管綫，現在也無須拆離法蘭可直接用聽測計聽測它們的厚度了，這樣不但在人工和時間方面省了不少而且也節省了不少的材料。

聽測計的構造和原理極似無線電收音機，無非是利用物理學上的共鳴作用 (Resonance)，當兩個音波同相 (in phase) 時就會發生響亮的共鳴。聽測計上裝有一個特製的石英晶體，測量槽壁或管壁時只須將此晶體輕輕用手按在塗有一層油料的槽壁表面，當聽測計的電源一開後，晶體就發生震

動，其所產生的振盪波乃由晶體穿過油層進入槽壁，再由裏壁反射回來，若此振波與振盪管所發出的振盪波同相時，就會發生共鳴。因振盪波在槽壁中進行的週率幾乎與槽壁的厚度成正比，所以當我們轉動週率指針時，每當聽筒裏有特別響亮的聲音時就可記錄週率數，再由週率差算出槽壁的厚度。

聽測計的原理既如上述，我們可因而想到它對塔槽壁厚度的計量是最準確的了，因為塔槽壁的厚度比較厚，所以在某一週率範圍內 (通常是 0.6 五至二兆週) 能聽到的響聲比較多，而求出的週率差也就準確，那麼計算所得的槽壁厚度也比較可靠了。

利用聽測計來測量管綫的厚薄時就沒有那麼靈敏了，煉油工場裏有無數的小型短管，從安全的立場上說它們和大型管綫及塔槽等佔着相同的地位，尤其在高温高壓下，一個二三吋長的小短管出了毛病，照樣會引起一場大火，可是那些短管就無法利用聽測計來測聽。內徑二吋左右的管綫也因管壁薄，



曲度大，所以很難聽測，不過依據筆者經驗，只要管綫清淨，銹蝕不多，同時聽測時晶體位置放得適當，雖小至內徑一吋半的管綫也可測得厚度，倘管綫銹蝕很多並且管壁很薄，就是內徑三四吋的管綫也無法測得其厚度。

銹蝕很利害的管綫因為管壁表面凹凸不平，振盪波在管壁間不能循着一定的方向進行或反射，所以無法利用聽測計聽測，在聽筒裏我們只聽到一片模糊的嗡嗡聲很難認辨其共鳴。至于管壁很薄的管綫則是由于振盪波不易發生諧振現象的緣故，以一分左右的管壁厚度為例，在聽測計的週率範圍內最多只能有一個諧振，同時管壁上免不了有銹蝕所以常常連這個唯一的共鳴聲也聽不出。內徑三四吋以上的管綫普通就有二個或二個以上的諧振，倘使只能有二個諧振，而另一個又微弱得不能認辨，我們就不能知道週率差也無法算出管壁的厚度了，在這種情形下，我們不妨在管綫上另找一個地方聽測，依據多次聽測的結果，我們也可斷定它是初振（First resonance）還是次振（2nd resonance）因而也能求出管壁的厚度。

用聽測計聽測管壁的厚度時我們還應該注意下列各點，倘使疏忽了它們，常會使原來可以聽得出來的管壁也不能知道其厚度。

（一）管綫或塔槽裏的油應先放去，否則振盪波

就會傳入油層，不能量得確實的厚度了。

（二）污銹的管子最好先用蒸氣吹一下，以除去管內的雜物這樣可增強聽測度。

（三）聽測管壁厚度時，我們應該在管綫上找一個外表比較平滑的地方去聽測。

（四）管壁表面最好先用鉄錘輕輕敲出，以除去管綫內壁上一部分的銹物。

（五）管綫表面的油漆和鉄銹先要用銼刀銼去，尤其是管壁不厚銹蝕很多的管子要特別銼光，這樣用聽測計聽測時比較好聽得多。

（六）管壁的表面要塗一層特備的油，普通的透平油也可，油質必須清淨，不可有污物混入，而且要搽得均勻，然後將連于聽測計上的晶體放上，振波乃賴此油層傳入管壁，若油質不淨就會影響聽測計的靈敏度。

（七）石英晶體的位置必須放得正直，用手輕輕按住，在未量得結果前切勿將手移動，因為晶體的位置稍一變動就會使求得的週率差不同，那麼由週率差所計算出來的管壁厚度自然不同了。

聽測計不但可檢查碳鋼及合金鋼的管子，就是其他金屬如銅鋁等質料的管子亦可聽測，牠的唯一缺點就是不能檢查小型管綫，好在小型管綫比較輕便，很容易拆離，檢查時比大型管綫方便多了。





# 閒話油漆

陸慎南

什麼叫漆——物體的表面，覆上一層含有油、脂、膠質以及有色粉料等等之液體物質，這種東西可隨時隨地之經過，起化學與物理的變化，可以極堅牢的附着於物體之表面，形成連續不斷的皮膜，而這種皮膜可以保護物體又可增加物面之美觀者，多稱之謂漆。

漆的種類，真是名目繁多，在大體上來講，先可以把它分成二類，一謂天然漆，一謂人造漆，天然漆是從某種植物軀幹分泌出來的東西，這種樹多稱之為漆樹，我國福建省產最多，漆樹在種植至直徑六、七吋即可採漆，採漆的方法是在樹幹上用刀劃破，漆液即從傷口流出，引入盛器，經過脫水過濾及其他精製手續後即成，這種漆樹的生命很短，大概不超過十年，大的樹每年在一定的季節下可採漆三次，總重量約二——三磅，曾經運過國外展覽而馳名的中國漆器，也就是用這種天然漆所塗成的，天然漆的優點是經久、耐用，缺點是乾燥太慢，產量也不豐，售價高昂，施工不便，祇限於人工塗刷，不能適合現代工業上的種種需要，所以祇有一部份木器傢具尚採用外，大都均用人造漆替代。因

為天然漆在我們日常生活中不像人造漆那樣應用廣泛。

至於人造漆，目前統稱之謂油漆，實屬不當，因為油（性）漆祇是人造漆中之一種而已，或許當初人造塗料的製造，是用植物油提煉而成的，所以即稱之謂油漆。而近代化學工業的進展神速，各種合成樹脂及可塑體的發明，造漆工業也隨之改進，今後趨向，造漆原料不祇限於用油，而且可以完全脫離油脂，製出更優良的塗料，適合現代工業上的各種特殊用途。

不能互相混合，也可以說性質完全不同的人造漆，到現在為止，已有大量應用，大概有下列五種：

1. 纖維漆，俗稱噴漆，（Lacquer）是用硝酸或醋酸纖維溶在噴漆溶劑（Thinner）內，這種溶劑俗稱香蕉水，係用醋丁酯、醋戊酯、丙酮等混合而成。溶成適當黏度後，摻入各種顏料即成商品，主要的用途為車身及鋼鐵傢具之噴飾。

2. 蟲膠漆，（Shellac Varnish）亦稱醇類清漆，是用一種天然蟲膠溶在乙醇內所成的塗料，這種漆多作木器塗料用，電氣絕緣方面也用得很多。



3. 橡膠漆，是用橡膠經氯化後，溶在苯類溶劑中，這種漆的特性，是對酸，碱的防禦能力特強，適用於化學工廠的房屋及器材等等的保養，據一般記載，能抗五〇%之苛性鈉、七〇%之硫酸、八五%之磷酸、一〇%之鹽酸及一〇%之硝酸等之侵蝕，塗膜絕不致被分解。

4. 水性漆，是用膠質溶水後，同有色粉料磨成漆漿，用時需再以熱水調薄（爲節省包裝及運輸費用廠商均以此類半製品當成品發售），其價格低廉，廣用於室內牆壁，所以也稱水粉牆漆，乾後漆面平滑而無光，顏色多屬淺淡者。

5. 油性人造漆，也就是油漆，主要的原料是乾性或半乾性植物油，天然或人造樹脂，各種有機或無機顏料，氧化劑，稀釋劑等混合而成的液體物質，再利用各種原料的特性及成份配比的的不同，即產生各種不同名稱的油漆，甚至可以按原料的特有性能，冠上名稱，例如耐熱、絕緣、防銹等等。

單是油漆一種來講，名目已分得很多，主要的成品，市上隨時可以買到的，有厚漆Paste Paint、調合漆Mixed Paint、磁漆Enamel、調漆油Boiled oil、清漆（俗稱凡立水）Varnish、防銹漆Anti-Corro-sive Paint、打底漆Primer等等，至於特種性能的漆，供應量並不多，廠商不備現貨，必需先予定購。

油漆種類既多，使用時就不得不加注意，漆的色彩，固然人人能加識別，然而漆有快乾慢燥，漆面也有有光無光，漆膜更有堅硬的還有極富彈性的，乾燥的快慢，並不代表漆的優劣，塗膜的有光無光也是如此，假使選對了某種油漆，而不能達到目的的話，才是漆的配製不當，不然或許是用錯了油漆。

錯用油漆，是一件非常可惜的事，非但不能收到所希望的效果，或許還得付出更大的代價。船底用的油漆，並非絕對不能塗在屋頂上，但是這終究是一種不當的用法，因爲船底漆主要的功能是可以殺藻，不使海底的蟲類，海草等寄生船底，阻礙航行速度耗損更多燃料，因此漆質必需含有足量的毒性藥品，達到殺藻目的，售價自然要高出普通油漆幾倍，假使把它塗上屋頂，化了高的代價，却沒有收到應得的效果，從任何一方面來講，都是不上算的。

現在再談談幾種普通油漆的用途：

厚漆——是一種漿狀的漆，乾性極慢，開罐後須加漆油調和，方可施用，因爲比較經濟，都用在粗陋的建築物上。

磁漆——係多脂性漆，快乾，皮膜光亮而堅硬，色澤艷麗，宜室內各處塗用，用於室外則極易龜裂，近來雖有多油性磁漆之製造，效果總不够理想。



○ 調合漆——是用途最廣的一種油漆，各種建築、橋樑、車輛、船舶、機械、金屬體及木材都可塗刷，主要展色劑為亞麻仁油，有的也用少量樹脂摻入，乾後的漆面，不若磁漆光亮，皮膜極富彈性，能耐風霜，室外塗用，較磁漆持久。

防銹漆——顧名思義，就知道這類油漆是具有良好的防銹能力，塗在金屬面上，附着力強，漆膜緊密，防銹漆的製造，大都採用金屬的氧化物充作顏料，最佳的顏料是鉛丹，其次則鋅、鐵、鉻等的氧化物多是製防銹漆的重要材料。

清漆——是淡黃至茶褐色清潔而透明的液質，不含任何粉料，含有揮發物約五〇%以上，乾燥時不超過二十小時，具有良好的塗刷、流注、摩擦諸性能，用於光澤不足的油漆上面，即一般漆工所謂罩光，用途極廣。

打底漆——打底，在油漆工程上也是一項重要的工作，因為需上漆的物體不同，有金屬、有木材、有土質、三合土的材料上漆因碱性太強，木材的上漆，有木孔木節，凡此種種，均需用打底漆來調節糾正，底漆負有二重責任，是對底層要勾結堅牢，和二度漆要吻合牢固，結成薄膜，使潮氣日光無隙可乘，然後完成保護物體的重責。

順便再談一談上漆應注意的事項和用量計算：

任何油漆工作，並非一塗即可了事，必先經清理、除銹、填嵌、打底等等手續，等待乾燥，然後上漆，按照標準的方法上漆，一件工作的估計費用，往往工費會超過材料的費用很多。

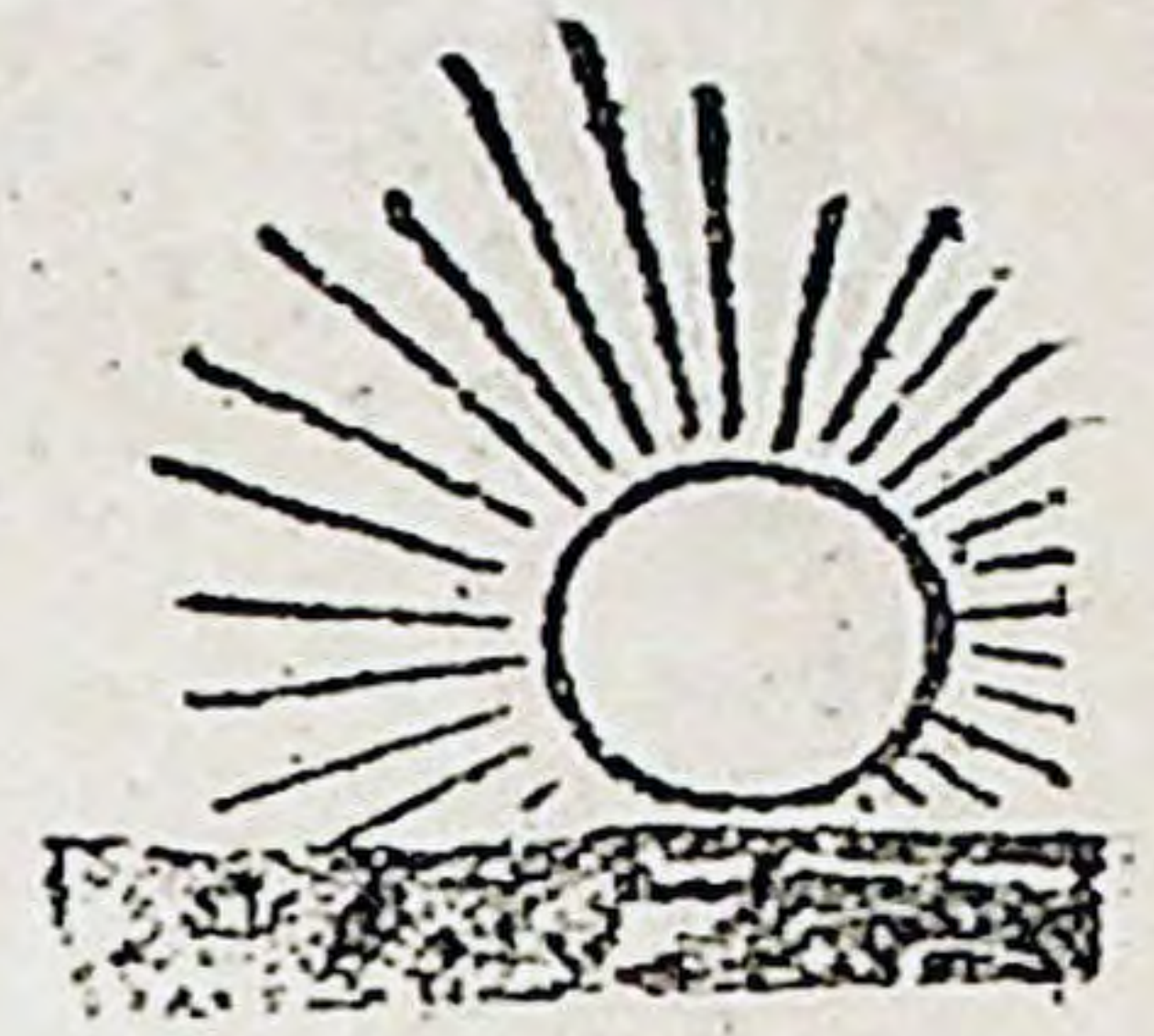
再有上漆的季節、氣候、甚至時間，多有注意的必要，清晨不適塗裝室外的油漆，例如一隻油槽，除銹清理完畢，翌晨塗刷油漆，鉄面上滿佈露水，漆工不願久待用乾布一揩即行加漆，如此使一層薄薄水氣，永遠儲藏在漆層裏面，對油漆的附着力及防銹效果來講，原來可以維持一年的，現在最多不能超出六個月。

用量計算時需注意的是不要用重量來作油漆單位，製漆原料的比重不一，製出同容量的成品當然不能重量相同，因此需要用容量來計算，比較可靠，不論應用鉛丹油漆，或碳烟油漆，一公升總是一公升，假使用重量計算，差別可能很大。普通油漆的塗蓋面積，拿平滑的金屬物面來講，一公升油漆，可以塗一〇〇平方呎的面積，這祇能說是大概的估計，因為其他的因素，關係亦很大，被塗物體的材料，物面凹凸的情形，油漆本身的遮蓋力，施工時塗刷的厚薄，都可以影響到用料，例如原來應塗一纏的油漆，而塗上二纏，那末油漆的用量就會無形中增加一倍了。

+

+





果樹蟲害防治劑

夏油研究製造和推廣記要

李道柄

前言

夏油是蟲害防治油的一種，乃經精煉的石油產品，遠在一九二六年，美國即已創製，因其防虫效力優良，尤其對柑桔等菓品的病害虫，有特殊防始效果，故二十餘年來，已推廣至世界各重要柑桔等菓區。夏油名稱的由來，是因施用的季節而得，其在夏季使用的稱爲夏油，如果在冬季施用，則叫做冬油。這兩種油的主要區別，在其流動點和不礦化物，二者都依精煉的程度決定。冬季用的油，因要保持其流動性，使在低氣溫下仍能流動，故宜除去油中大部的石蜡，降低流動點，不礦化物在百分之七十以上，即可合用。夏季用的油，流動點限制比較不嚴格，但不礦化物却需提高至百分之九十以上。所謂不礦化物，乃是當油用硫酸處理時，不與硫酸起反應的成份，主要是石蜡烴和環烷烴。石油中的主要成份除以上兩種外，還有烯烴和芳香烴，這兩種都是不飽和烴，經氧化後容易生成有機

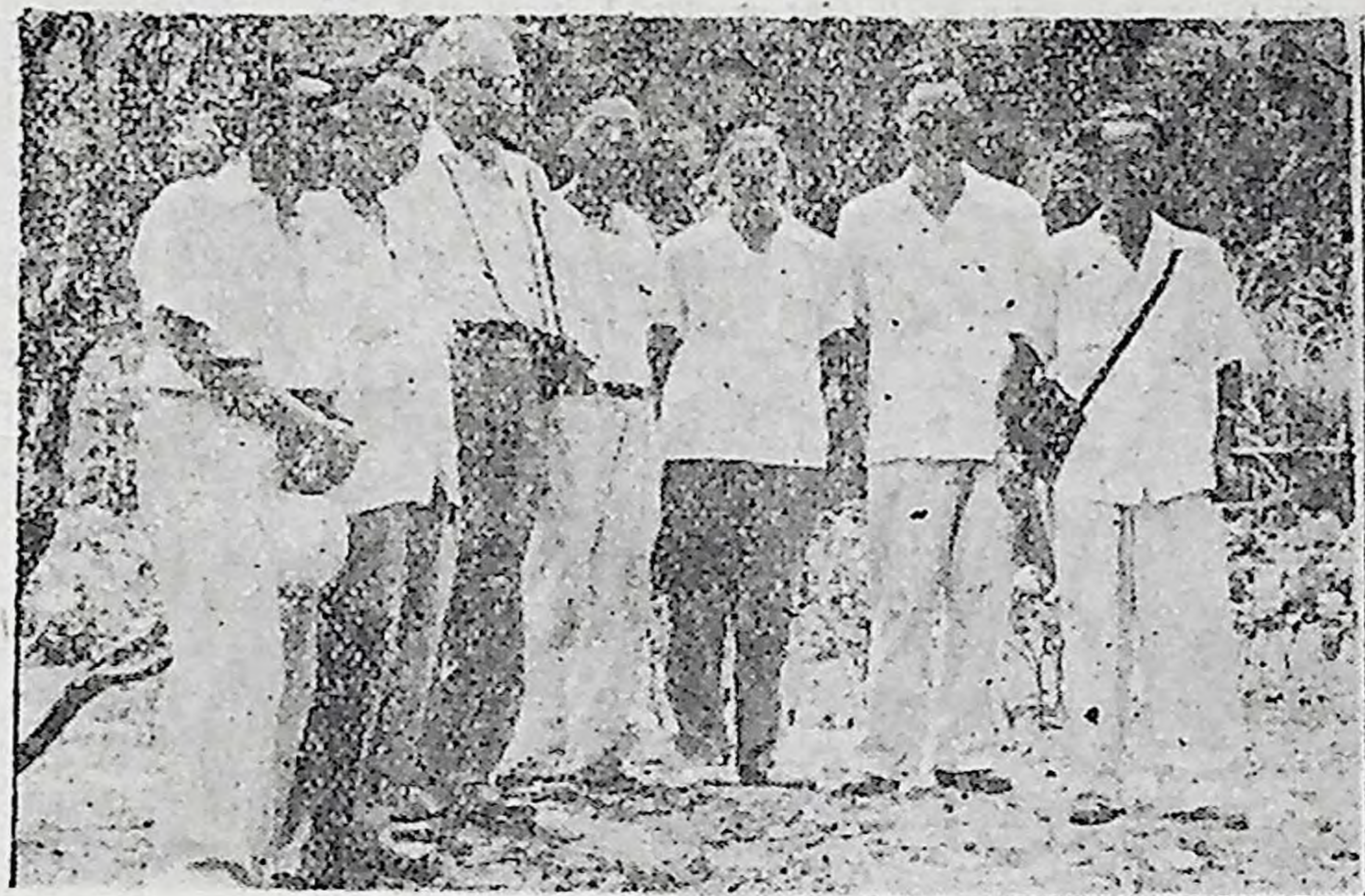
酸。夏天正是菓樹生長茂盛的季节，如噴洒的油中，存有容易氧化的成份，則生成的酸將妨礙枝葉或果實的生長，造成所謂的藥害。當然冬夏油除了施用的季節有別外，施用的對象也有重要區別，冬油應限於對藥害不太靈敏的果木如鳳梨等，夏油則適合藥害較靈敏的如柑橘等，本省氣候溫暖，所用油品，應當適合夏油的規範，特別柑橘言，冬油不能適用，故不礦化物的含量最爲重要。由上面的敘述看來，夏油的製造，原理似乎很簡單，但以精煉程度高，手續亦頗複雜，新竹研究所自民國四十一年五月開始試製，其後進而大量生產，經有一年半的時間，與有關機構合作，逐步改良，至去年底才完成全島的示範工作，其經過相當曲折，茲謹借油訊一隅，將經過概要，報告於下。

接受委託

中國農村復興聯合委員會，爲協助本省柑農，防治病害虫，改進菓區生產，去除外銷上的困難，



在民國四十年即有採用夏油的擬議，但因省內不能製造供應，乃不得不採用較舊式的藥品松脂合劑，這是松脂經碱化後生成的皂，其殺虫效力，遠不如夏油優良。據稱柑桔上的介殼虫有十一種之多，松脂



劉廷蔚、陶家駒等在研究所留影

合劑只能去除其中的三種，夏油則對九種有效。而損害本省柑菓外觀的重要病虫害，有(1)黑點介殼虫，(2)黑煤病，(3)象皮病，(4)潰瘍病，(5)瘡痂病，(6)沙皮病，(7)黑星病等七種，其中(1)(2)(3)兩種夏油可以防治，(4)(5)(6)四種可用夏油波爾多液合劑防治，只第(7)種尚有待於研究和試驗。則對柑桔品質的改善，雖暫用松脂合劑於一時，但為長久之計，勢非使用夏油不可。因此在民國四十一年五月，農復會的劉廷蔚博士和農試所的陶技正家駒，乃到新竹研究所磋商試製夏油的問題，詳細說明其規範，使用情形，和製造上的注意等項。為協助穩定農村，改善菓農經濟，和推廣本公司產品的應用範圍，我們接受了試製的建議。

### 製造經過

如上面所說，夏油的精製程度，略與白油(White oil)相似，一般多用濃硫酸處理，於是選用高廠三號潤滑原料油，先在試驗室中進行試驗，經處理後的精油，不礦化物可達百分之九十八。但用硫酸處理有三個缺點：(1)硫酸有侵蝕性，操作用的容器和附件，必需能耐酸；(2)硫酸與油生成多量酸渣，不僅處理費事，更使油中物份因生成酸渣或隨同酸渣分出而無法應用，間接增加製造成本；(3)



本省硫酸價昂，不礦化物含量愈高的油，硫酸用量愈多，此等硫酸消耗量大，收回也不經濟。爲了減低製造成本，和適合大規模操作的便利，確有選用他種精製法的必要。

潤滑油精製的方法中，溶劑萃取法比較進步，而在近代使用較廣。這種方法利用油中各種成份，對某種適當溶劑溶解度不同的原理，將油分成需要和不需要的二種，而使用後的溶劑也可收回再用，在良好操作情況下，溶劑收回可達百分之九十九以上。其優點是：(1)將油分成二部，可以分別利用，只有操作上的損失；(2)無處理酸渣的困難；(3)溶劑可以收回，間接減低製造成本。經試用糠醛 (Furfural) 和本公司自產丙酮 (Acetone) 作萃取試驗，發現效果都很優良，精製油中不礦化物，也可達九四%。此項工作前後計費三五〇工作日，在民國四十二年春，除利用化工組原有設備外，并新建萃取和精製設備等，擴大生產，進行相當順利，曾製成夏油數噸，以備試用和推廣。在採用糠醛或丙酮作萃取溶劑上，應當考慮的是糠醛性能較丙酮稍優，其用量較少，損失不大，丙酮係本公司產品，供應上可無問題，但沸點較低，揮發度較大，容易損失，似宜根據工作環境和經濟條件加以決定。

### 增產乳劑

夏油防治虫害的效能，久已爲一般所公認，而前述生產的夏油，又會由省農業試驗所在試驗室和田間，先後進行試驗，證明確屬優良可用，但如使用不得法，或使用時機不合適，常能招致很嚴重的損害。因如夏油濃度過高，或噴洒不勻，可影響樹木的生長，造長枯枝，乃至死亡，並使柑桔所含可溶性固體和維他命C減少。欲減少此種缺陷，在製造方面需選用適宜的乳化劑，將夏油配成水液，務使其濃度不超過百分之二，方不致造成藥害；在使用方面宜利用高壓動力噴霧器，並注意噴灑技術。故推廣夏油最重要的問題，乃爲如何製成乳劑，便利應用。

油與水是根本不能相溶的兩相 (Phase)，如要使二者能均勻混和，需注意下述二點：(1)供給充足的機械能，擊碎油粒，使油變成最細的顆粒，顆粒愈小，混和後的安定度也越大。(2)利用乳化劑減小油和水間的界面張力，並包圍油滴，懸浮在水中。機械能的供給有一定限度，則乳化的程度，主要取決於所用乳化劑是否適合。而尤其要注意的是，柑桔多半栽在丘陵坡地，農民稀釋農藥多用硬水，故所用乳化劑必需爲完全中性，不與硬水中所含的礦物質起作用，因而破壞乳化狀態，影響殺虫效能。同時在用水稀釋後，乳化要均勻而穩定，使噴灑的油層薄而均勻，減低油質滲入植物組織



中的危險。這種性質優良的乳化劑，多半是組成複雜的有機化合物，在美國利用已有成效的，如 *Monox-15, Duponol* 等，都是經合成製得的商品，成份多祕而不宣，如從國外購入，不僅消耗外匯，供應上也未必能充分配合。因為乳劑製造，對夏油的推廣關係至巨，故在接受委託後，立即積極進行試驗，試用多種有機酸的鹽類、醇類，和含蛋白質物質等，而在三個月的短時間內，約費三〇〇工作日，完成上述工作。製成乳劑，經長時期放置後，並無分離現象，其含油量約百分之七十至七十五，可依應用時需要稀釋至任意濃度。所用原料全部就地取材，供應無缺，而製造方法也非常簡單，甚易擴大生產。曾增建高速乳化器一套，以利工作。總計為生產夏油和乳劑，除原有設備不計外，約耗工料費二十四萬餘元。新竹研究所為研究製產夏油及其乳劑所化的人力物力，依目前台灣夏油可能用量，及夏油售價，殊失經濟之道，惟為遵循公司指示，服務台灣農村的大前題下，勉力為之，同時希望大陸光復，夏油可以在全國各地普遍應用，尚屬值得推行之油料。

### 示範推廣

利用夏油防治柑桔病虫害，在台灣既為創舉，雖農業試驗所早已作小規模試驗，但大量應用是否能完全如理想，如地形、氣候、使用時期、噴灑方

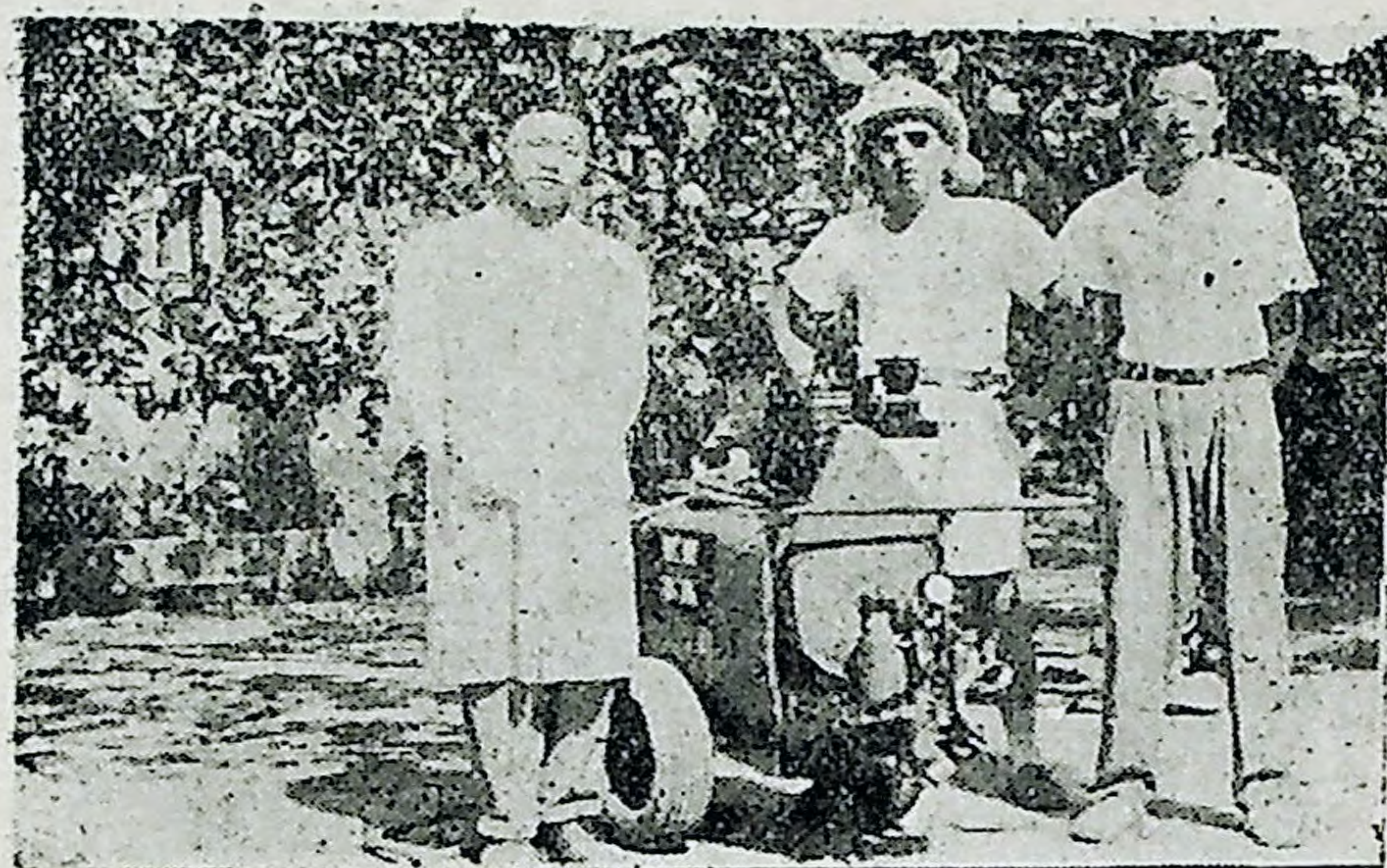
法，以及其他種種條件，是否都能適合，必需作較大規模示範，才能作最後決定。因此在乳劑製造成功後，即於四十二年五月將經過和製造情形，及研究試驗報告彙報經濟部轉請中國農村復興委員會積極推廣，經農復會慎重考慮後，乃擬定 *FW-130* 號夏油防治柑桔虫害計劃，核撥新台幣三一，四〇六元為藥械運輸和督導的費用，委託農業試驗所為計劃執行人，並請新竹研究所和台灣大學園藝系協助合作，對噴藥技術，夏油品質，和菓木安全等問題，根據實施經驗研究改進。在四十二年七月由農業試驗所和新竹研究所組成三人小組示範工作隊，攜帶動力噴霧器和夏油乳劑，分在麻豆、竹崎、員林、新埔、林口、和陽明山等處，對文旦、白柚、夏橙、椪柑、桶柑等菓樹施行噴射，經月餘時間工作方才完畢。新竹研究所當時派鄭建模先生參加工作，其差旅費依原計劃由本公司負擔。工作諸人在炎夏氣候下，奔波於鄉野山地，食宿都感不便，辛苦異常，這種對工作負責和熱忱的精神，確值得我們欽佩，將來本省柑桔治虫工作成功，他們無疑是第一功臣。據說在噴灑夏油以前，若干菓農因不明夏油性狀和效能，深恐發生藥害，多不肯將其菓樹作試驗，幾經勸導，才勉強答應，殊知夏油效力優良，在噴灑後的次日，有些虫害較重的樹葉上，介殼虫即有枯死脫落的現象，於是競相要求繼續噴酒，



但因工作有一定計劃，不得不使他們失望了。

### 治蟲功效

夏油噴灑四月以後，農復會又復邀集各參加工



示 範 工 作 隊

作單位，對示範區域作普遍檢視，採集標本和果實，加以分析研究，於十一月底開始工作，經十日後完成。在動力噴霧器方面，因壓力較高，噴射力量強大，對普遍樹木均能噴射週到，但本省柑桔多栽植在丘陵地帶，故有時運輸頗感不便，在平地則可運用自如。又一般對植樹密度太大，影響噴射工作，而園中作物尚有豆類、甘藷、和蕓苣等，對於噴射也有妨礙，可是這些作物並無藥害發生。在夏油乳劑方面，所有經噴灑各區，如新埔、陽明山、麻豆、竹崎各地，都無藥害發生，經噴夏油的菓樹，枝葉色澤鮮綠，新芽抽出特多，果皮光滑美麗，生長至為茂盛；其未經噴射的，則枝幹上斑痕累累，葉呈黑色，果實也小而外觀不佳，介殼虫黑煤病比比皆是，對照非常明顯。只在員林的一張姓橘園，有藥害情形，據稱於噴灑半個月後，果實果皮縮，生成停止，變黃脫落，但是否由於夏油的影響，尙待專家們的繼續研究。據農業試驗所陶技正意見，張姓果園地低，四周為住宅，通風不良，空氣潮濕，紋羽病特多，幾乎每枝每葉都有紋羽病菌，因此將夏油吸收過多，而又不易揮發，可能造成藥害。這或許是噴灑的時間不適當，或者應當先治紋羽病而後再噴夏油。不然為甚麼在其他區域並未發現藥害呢？經考查結果，對夏油的功效，都一致認為優良，只是在使用的時機和技術上，還需作進一步



研究而已。

### 優點概述

在夏油乳劑未經試用以前，所用的防治劑，是松脂合劑。筆者曾面詢新埔一黃姓果農，對使用夏油乳劑的感想。承告其經驗如下：(1)夏油治虫效力比松脂合劑優良而持久，如用夏油每年只需噴射一次，松脂合劑需噴射二次或三次。(2)因夏油噴射次數少，故藥劑用量少，可節省二分之一或三分之二之二的費用。又夏油目前的單價約為松脂合劑的一倍，但松脂合劑只能用二十倍水稀釋，夏油可稀釋至四十倍以上，實際上使用一次的成本約略相等。(3)松脂合劑為強碱性，噴灑時對眼目皮膚衣服等，都需加意保護，避免傷害；夏油為中性，決無侵蝕的麻煩，增加使用時的便利。由此看來，夏油乳劑可以代替松脂合劑，已是毫無疑問，只要果農信賴，推廣自甚容易。

現示範工作業已告一段落，乳劑也已步入正常生產的階段，加以農復會的積極提倡，這不僅對本公司的產品，開闢了新的應用途徑，並且使臺灣的治虫工作創一新頁，造福菜農，俾益農村，穩定社會，間接增強反共抗俄力量。夏油之示範與應用，目前尚祇限于柑橘一種，事實上可適用於一切的菜樹和觀賞樹木，據聞農復會、農試所亦早有意擴大

應用，惟本省菜品，以柑橘為主，為集中力量起見，乃暫專以柑橘為對象，筆者相信農復會、農試所及本公司三方合作下，短期內一定可以達到介殼虫等有踪跡的地方，即會有夏油噴灑，因為農民是最現實的，加以在農村素有信仰的農復會、農試所勸導指示，和本公司不計成本服務農村的方針，也是非常自然的事情。最後謹對推動這項工作最出力的劉廷蔚博士和陶家駒技正，致以無上的敬意。

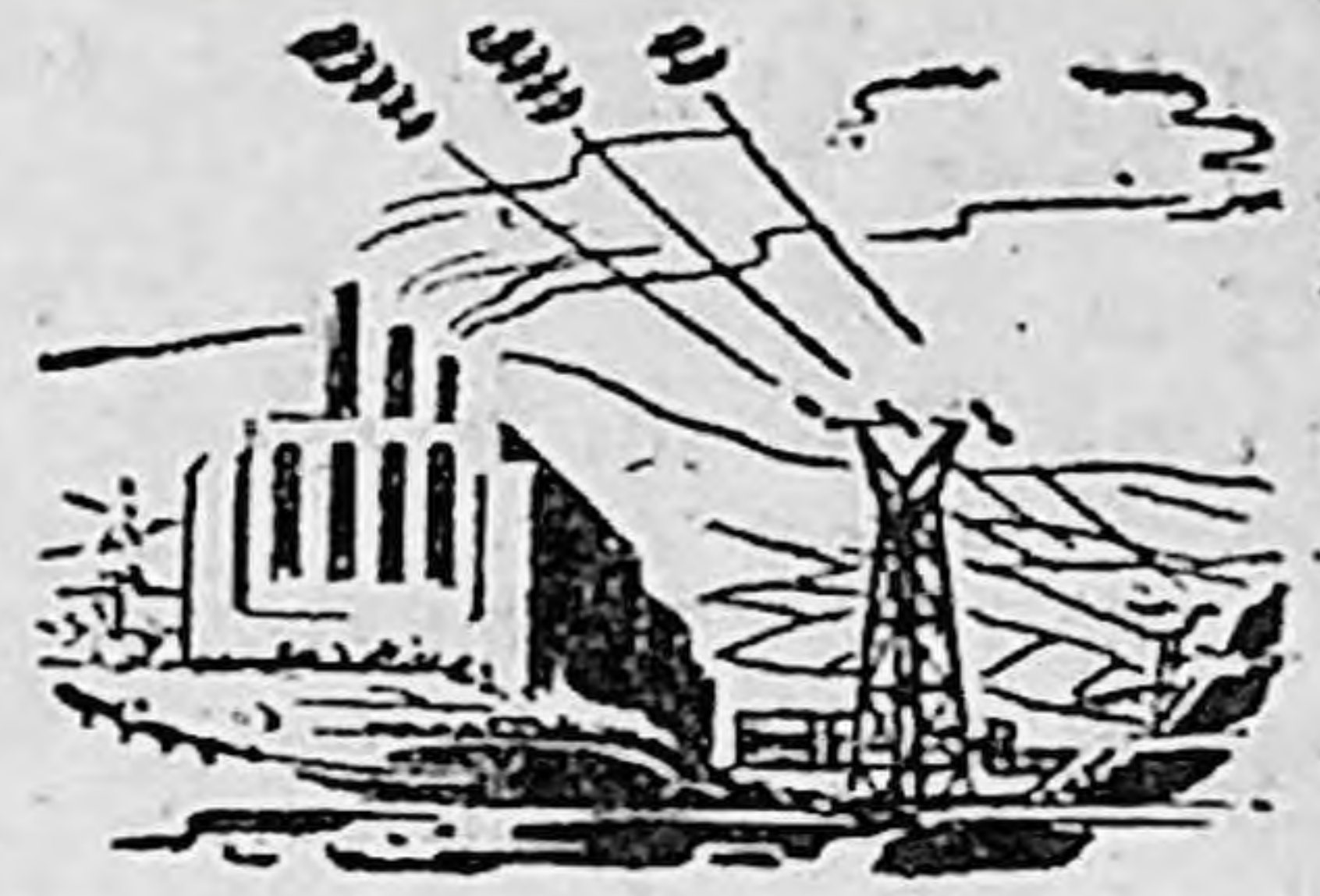
### 歐洲最大煉油廠

英荷 Shell 石油公司在荷蘭洛德丹 (Rotterdam) 附近之潘尼斯煉油廠 (Pernis Kernery)，自其新建之日煉六萬五千桶原油之蒸溜工場完工後，已成為歐洲目前最大煉油廠。

該煉油廠現每年可煉原油一千萬噸或相當於日煉原油二十萬桶。其主要設備包括蒸溜工場四座，熱裂煉及重組設備，流體觸媒裂煉設備，聚合工場，滑油及柏油煉製工場，石油化學品製造工場以及硫磺回收設備等。

關於石油化學品之製造方面，該廠現有設備已能製產綜合潔淨劑、塑膠原料以及人造樹脂等，並正添建設備以備製造溶劑及殺虫劑等化學品。(耀)





# 加州標準石油公司

江齊恩

一九一一年，美國政府施行反壟斷法案，洛克費勒 (John D. Rockefeller) 等人所經營的標準石油公司被迫分散。四十餘年來，化整為零的標準石油系公司中，有四家擴充發展蒸蒸日上，並進入世界各地開發油田，出品遍銷全球，每家聲勢和規模較原標準石油公司，不僅毫無遜色且有勝過。一九五二年，此四家公司營業總收入，各別均在十億元以上計：

紐傑州標準石油公司 (Standard Oil Co. (new Jersey)) 一四, 一五七, 〇〇〇, 〇〇〇元

索康尼真空油公司 (Socony-Vacuum Corp. 即紐約標準及真空油公司) 一一, 六二二, 〇〇〇, 〇〇〇元

印州標準油公司 (Standard Oil Co. of Indiana) 一一, 六一七, 〇〇〇, 〇〇〇元

加州標準油公司 (Standard Oil Co. of California - SOCAL) 一一, 〇八七, 〇〇〇, 〇〇〇元

印第安納標準公司不向國外發展，已將中南美所有權益出售予紐傑州標準公司，後者與索康尼真空油公司在遠東澳洲一帶合作，成立美孚油公司 (Standard-Vacuum) 推行業務，加州標準則與德士古 (Texaco-Texas Oil Co.) 合作，于東半球組成加德油公司 (Caltex-California Texas Co.) 開展工作。

一九五二年，美國各家石油公司營業總收入超過十億元者，除前述四家外；尚有德士古——十五億八千八百萬元，海灣石油 (Gulf Oil Corp.) ——十五億三千九百萬元，及英國資本的殼牌石油 (Union Shell Oil) ——十一億四千三百萬元。

加州標準石油公司近十年來，逐年贏利額增加約達五倍，在美國製造工業界原居第二十三位，一九五〇年，隨通用汽車，紐傑州標準石油，杜邦化學，合衆鋼鐵，通用電器之後名列第六；據一九五二年底統計，數達一億七千四百餘萬元，資產總額超過十四億元，其國內主要市場為美國西部七州，夏威夷及阿拉斯加兩領地，這片地區過去十年間人口增加率為全美之冠，加里弗尼亞高達百分之五十三點三，該州登記的車輛數目超過紐約，佔全美總



數的十分之一，消納油料的情形至可樂觀，該公司目前在美國及世界各處擁有油田土地甚夥，開採油量約佔全世界產油量的百分之五，並為美國石油資本進入中東油田的先鋒，最近擬投資四百五十萬英鎊，開發澳洲油田；所設煉廠煉量最稱配合適宜，近數年來致力發展石油化學原料製造，頗著成效，如杜邦公司製造「達克龍」所需對二甲苯（Para-Xylene），即全部由其煉廠供應，謹將該公司發展經過及經營概況揀要報導於后，以供同仁參考。

### 發展簡述

一八五九年德瑞克上校於賓夕凡尼亞州鑽鑿油井，年產二千桶，為美國石油工業的嚆矢。

十一年後，曾在賓州油田實地工作八年的斯告非（D.G.Scotfield）西來舊金山經銷煤油，未幾聯合洛杉磯曼垂（A.Mantry）合作鑽井，地點為俾柯峽谷紐豪爾附近；一號井甫深三十呎即產油日僅二桶，四號井深六百呎，每日出油一百五十桶，一八七六年斯氏加入明星煉油廠，三年後該廠併入太平洋岸石油公司；開始在舊金山灣阿拉密達角建立煉廠，敷設二吋輸油管，出品銷至加拿大，夏威夷，墨西哥等地。

一八八四年標準石油開始發展西部業務，五年之內西岸主要城鎮遍設經銷站，承銷太平洋岸煉廠

出品，並於一九〇〇年買得後者全部股票，改組為「標準石油公司（加州）」，為標準油系附屬機構之一，一九一一年始自立門戶，於一九二六年正式成立加州標準石油公司，購得南太平洋公司全部油田土地權。

一九二八年加州標準石油開始往國外覓取油源，購得波斯灣巴林島（Bahrain Island）上油田開採權；於一九三二年開始鑽井，一九三六年日產原油達一萬一千桶，遂組織巴林石油公司（Bapco）專司其事，在島上設日煉萬桶煉廠。一九三三年時並與沙地阿拉伯國王伊布索德簽約，獲得阿拉伯油田開採權，後來經過協議調整租地範圍，全部面積竟超過美國德克薩斯及加里弗尼亞兩州面積之和。當時為謀積極展開探勘採油工作，並解決巴林煉廠產品銷路，乃將巴林石油公司，沙地阿拉伯和荷屬東印度羣島等地採油權及設備做價，以半數與德士古交換其在東半球頗具基礎之業務設施，合組C.I.P. 雙方各占股權半數。

一九四七年阿美石油公司（Aramco）股權從新調整，紐傑州標準石油及索康尼真空亦參加投資，以雄厚資力積極展開開發工作，前者及加州標準石油到此時為止已將以往在中東投資全部收回，一九五二年該公司總贏利額內，三成係得自東半球。



## 現況一瞥

從加州標準石油國內設備資本額的統計分析起來，探勘採油設備約占全額百分之五十七，煉油設備占百分之二十一，輸油占百分之十二，銷售百分之八，其他百分之二。爲求職權專一，效率好而靈活，其總公司專意經營西部各處，在此範圍之外，則由附屬公司負責。

油源的探採爲石油工業的生命綫，該公司一向特別注重於此，一九五二年用於此項工作的經費達一億五千餘萬元，其中八千餘萬元係用於探勘；以落磯山爲界，以西地區由總公司担任，落磯山區其他各地以及加拿大等地的探勘工作，則分別由附屬的加里弗尼亞公司，德克薩斯標準油公司，加州標準公司負責進行。一九五二年初共有四十七組地震探勘隊在外工作，其中四隊在加州，二隊在北美，十二隊在加拿大，其餘分佈在中部東部，落磯山區及海灣沿岸一帶。探勘的結果經過詳細研究之後，即進行購買或租借土地，備日後利用；其作法希望全部或幾近全部的購進，不做通常「棋盤」式的交易。統計下來，該公司在加州已根深蒂固不必再論，在德克薩斯約有土地二百萬畝，在路易安納州，密西西比州，奧克拉荷馬州，猶他，卡羅拉都擁地亦近二百萬畝；在秘魯者六十五萬畝，特尼里大一

百萬畝；在威里斯頓盆地——包括南北達柯塔，蒙泰納東部及加拿大一部——擁地五百萬畝，其中五分之三均在加拿大境內，總計加境內該公司地產達一千一百萬畝，與殼牌及瑪格奴里亞兩油公司成鼎足之勢，據一九五一年初估計，這些土地地下石油蘊量約在四十億桶上下，天然氣在四萬八千億立方呎左右，中東及蘇門答臘蘊量另計。一九五二年年年底該公司產油產氣井共計七千一百九十口，平均每日產油三三七，二〇〇桶；其中百分之四十二強產自加里弗尼亞州，百分之五十產自其他各州，百分之七點四產自美國以外西半球各處。一九五二年內總鑽井數六百八十九口，其中一百七十井爲試探井——一百二十六處無油，五百一十九口預定產油井內，乾井數目爲四十七處。中東方面：巴林島每日平均產油三萬桶，沙地阿拉伯八十五萬桶。兩處合計數三成計算，屬於該公司的日約二十七萬桶，爲其西半球總產量的八成。

在煉製方面：一九五二年該公司以三千九百萬元用來擴充和改善設備，平均日煉原油四〇二，九〇〇桶，其主要煉廠在加州者首推Richmond煉廠，座落舊金山灣岸，爲美國西岸最大煉油廠，日煉原油十五萬桶，占地一千九百畝，員工三千七百人。主要設備有蒸溜廠，液化石油氣，TCC觸媒裂煉，H<sub>2</sub>經化，觸媒重組，潤滑油，製臘，熱裂，柏油



及處理等；以包裝及油脂廠設計新穎最爲出名，化學品及塑膠原料製造廠最值注意。附近San Pablo油池區域貯存原油約可供該廠三月之用，所設輸油管直達加州中部油田區，長埠輸油站宛延伸入舊金山灣，正對金門大橋，可同時停靠遠洋油輪五艘，油駁及拖船七艘，每月操作油料超過四百萬桶，爲舊金山灣中工做最繁忙的碼頭，中東及蘇門答臘原油均在此卸船，輸送進廠煉製。

El Segundo 煉廠位于洛杉磯附近，日煉原油十二萬五千桶，爲該公司西岸第二主要煉廠，洛杉磯盆地油田原油全部藉輸油管運此精煉，Bakersfield 煉油廠位加州中部，日煉原油二萬桶，一九五〇年新建完工，設計頗爲新穎效率甚高，使用儀器自動調節操作爲其特點，上述三處煉廠均在加州，北中兩處煉廠與中部油田間敷有輸油管，每日輸油量平均爲二十五萬桶；此項輸油管並向西行，翻越海岸山脈在 Estero Bay 進入海底，可在海上裝油入船，分運南北煉廠以濟緩急。總計加州各煉廠的出品，種類超過一千種；其中天然氣及石油液化氣體九種，航空汽油七種，航空機油十六種，車用機油七十種，工業機油百七十種，農業殺蟲、除草、殺菌劑近五百種，工業化學原料及洗濯劑二十種，柏油瀝青百餘種……等。

加州以外，該公司在猶他州鹽湖城設有鹽湖煉

廠，主要設備爲 Houdrflow 觸媒裂化，日煉原油二萬七千桶，使用卡羅拉都油田原油，經 Rangelly 輸油管送入煉廠，出品則經鹽湖成品輸油管，歷五州至西北華盛頓州的 Tacco，在東部大西洋岸紐傑州該公司設有 Barber 煉廠，使用中東及海灣沿岸原油，日煉原油六萬桶，主要設備有 Houdrflow，經化及柏油等廠，在德克薩斯州設有 El Paso 煉廠，日煉二萬九千桶，以 Pasotex 輸油管收集德州西部油田原油以供煉製，新建觸媒裂煉廠完成後可增產高級汽油，在加拿大則有萬古華煉廠，最近擴充至日煉二萬桶，使用加拿大原油及新近完成的穿山輸油管，此外，柏油煉製廠五處分設於奧瑞岡，瑪瑞蘭，洛得島，阿拉巴馬及華盛頓等州，總計煉量每日爲二萬四千桶；天然汽油廠計二十餘處。

在國外：屬於阿美石油公司的 Ras Tamara 煉廠，煉量每日爲十七萬桶，橫貫阿拉伯輸油管公司 (Tadline Co.) 一如阿美，加州標準石油亦有三成股權，屬於 Caltex 的巴林煉廠，每日煉量達十五萬五千桶，大部份原油利用海底輸油管自沙地阿拉伯輸來；巴林島的西特拉港每月操作外銷油料四百三十萬桶，滑潤油三萬五千桶，柏油二萬五千桶，當地設有製桶廠，在歐洲：Caltex 的荷蘭煉廠日煉二萬桶；法國煉廠日煉一萬五千桶；西班牙煉廠股權占百分之二十四，意大利煉廠股權占百分之五十



，正在建造中，日本三處煉廠中，加德亦有百分五十的股權，此外，在菲律賓、澳大利亞、黎巴嫩新煉廠亦在建造之中，在蘇門答臘加德擁有土地二百五十萬畝，每日自明納斯油田採油四萬桶，澳洲西岸土地八成屬于加德油公司。

直屬加州標準石油的油船現有二十九艘，一年間運輸油料七千六百三十萬桶，在西部各處共有車輛三千五百部，附屬的加州運輸公司另有新型超級油輪六艘，隸屬于加德公司的油輪五十一艘，並另外租賃油輪二十八艘參與油運，附屬的輸油機構有標準油管，標準天然氣（輸氣），鹽湖油管 Pasotex 油管，波卡宏塔輸油公司，在業務方面：計設儲油庫七百七十處，直營標準加油站一千二百所，經售商所設加油站萬餘處，二次大戰結束以後，該公司越過密西西比河流域向東部推展業務，目前業務範圍遍及美國二十六州，一九五二年，除探勘採油煉製外，其他各項擴充費用約為三千五百萬元。

### 主要的附屬公司

加州研究公司 (California Research Corp.) 爲加州標準石油技術發展的原動機構，現有人員九百餘，半數以上爲化學家，物理學家，地質家及專利律師，一九五二年經費達六百萬元，研究所分設 Richmond, El Segundo 及 Jia Habra 三地，後者

爲探勘研究的中心，該公司對於放射能工業用途之研究，不遺餘力頗著成效，後來會同加州大學另組加州研究發展公司 (California Research & Development Co.)，專門担任原子能委員會 (AEC) 指定的研究項目，試驗室設加州里維摩爾。

美國瀝青柏油公司 (American Bitumuls & Asphalt Co.) 及所屬的寰球瀝青公司，加拿大瀝青有限公司，爲加州標準石油經營的機構，對柏油乳狀體的製造使用等技術方面貢獻至偉，產品供銷世界各地，開採猶他及卡羅拉都州天然柏油礦的 American Gilsonite Co.，亦有半數股權屬加州石油。

Oronic 化學公司爲經銷加州石油工業化學原料品的業務機構，在路易安納州橡樹角設有滑油添加劑製造廠，其主要經銷的成品中，烷屬烴 (Alkane) 爲製造洗濯劑「非肥皂」的主要原料，供應量占全美目前需要量之半數，製法係加州研究公司專利，Richmond 煉廠每日可產三千桶，El Segundo 煉廠新建提煉廠，耗資一千四百萬元，完工後產量更可增加。對二甲苯 (Para xylene) 爲製造「達克絨」的基本原料，亦產自 Richmond 煉廠，目前全部供應杜邦公司，並計劃擴充產量一倍。酚 (Phenol) 爲製造塑膠、殺蟲劑及三層板用膠必需物，Richmond 煉廠的製酚廠資本爲四百萬元。此外；



加嗅劑、加漆劑，Poly Butene, Phthalic Anhydrides等，均自石油中製出，在工業上用途甚廣。

加州噴灑化學品公司 (California Spray-Chemicals Corp.) 專製油乳狀噴灑液，對農業及園藝的防蟲，殺蟲及除草等方面貢獻極大；主要製造廠分設紐傑州，富洛里達州，密蘇里州及加州 Richmond，此外在西部、中西部、南部及東部共設配製廠四十二處，在農業地區所設倉庫計二百八十四所，上述兩家化學品公司兩年來業務進展很快，加州石油的營業總收入中化學品占百分之七左右。

總計加州石油直接附屬的公司大小共三十家，占部份股權的合組公司共二十家，後者中除 Aramco, Tappine, Bapco, Caltex 外，經理銷售原油的中東油公司，在東半球探勘油源的美國海外石油公司及海外油輪公司等，均曾與本公司辦過交道。

### 組織及其他

加州標準石油公司現行股票二八，六七三，一九二，股東十一萬零三百六十三人，全部工作人員包括三十家直屬公司在內，達三萬四千七百五十三人，董事會由董事十二人組成，設總經理一，協理十七人，總公司內操作方面分探勘、採油、天然汽油、油管、煉製、海運、車運、業務及外銷等九大部份；計劃及管理方面分工程、經濟、組織、成品

企劃、調配、購油及交換、採購保管、秘書、出納、會計、信用、推銷、地產、稅務、房屋、交通、醫務、人事、勞工關係、社會關係等二十部份，定期出版刊物有「公報」、「標準油人」、「季刊」、「V形標識」、「研究」等，工作人員中服務四十年以上者現有六十五人，二十五至三十五年者三千五百人，十年至二十年者二千人。員工平均年齡為四十歲，平均服務年數十一年。福利方面；按照服務年資分別釐定，主要者為壽險、疾病公傷、公假、醫藥、退休年金、股票等。目前員工中按照股票獎給規程而獲得該公司股票者超過一萬一千人，實行以來頗具成效，因限于篇幅茲不贅述。

### 自煤的氫化以提取汽油

美國最近對從煤之氫化以提製汽油一法又有新發展，可使所產汽油之成本每加侖減低美金五分。據美國內政部次長渥姆薩 (L. E. Womser) 氏在美國礦務局會議宣稱，自煤提製汽油之成本已逐漸接近自油頁岩中提取液體燃料之成本。據目前研究結果，其生產成本且有繼續下降之趨勢。鑒於油頁岩之生產量有限，今後自煤的氫化以煉製液體燃料似將代取自油頁岩提煉石油的方法。(耀) Tanker Digest, Dec. 10, 1954





# 庫威特石油公司

費自圻

一九四六年六月庫威特出口第一桶原油，一九五三年十月初從庫威特沙漠下神奇的石油儲藏中已經開採了十億桶的原油。短短八年的時間創造這樣輝煌的紀錄，無疑是近代工業發展史上值得大書而特書的一件事。

在過去歷史上還找不出一個大油田發展的那麼迅速，這亦足以證明英美二國合作的成就。除庫威特外，僅有八個其它國家產油記錄會到達十億桶——美國、墨西哥、委內瑞拉、羅馬尼亞、蘇俄、伊朗、阿拉伯和印尼。現在，世界最小國家之一的庫威特王國居然擠身於這些石油國中去了，這段開發故事既饒趣味亦堪注意。

主持探勘與開採庫威特領土的是庫威特石油公司，雖然是一家在英國註冊的公司，却是由美國海灣石油公司與英伊石油公司所共組，其主權為各半。礦區讓與始自一九三四年為期七十五年。一九五一年十一月該公司又與庫威特國王訂立新約，規定油公司須繳納所得稅，其計算方法為利潤由公司與國王均分。礦區租讓期自訂約日起准許再行開採七十五年。

庫威特油田產油始自一九四六年六月一日，國王Subah在Mina al Ahmadi開啓凡而，灌裝第一艘油輪British Fusilier駛往英國，從此以後英國變為庫威特原油的主要消費者。

採油的經過，自然艱辛備嘗，主要原因是該地區原無工業規模，氣候又是那麼惡劣。在這塊六千方哩矗立於波斯灣的領土裏，石油發現以前，庫威特的人民生活方式祇限於捕漁，採珠，造船與貿易。既無西方式的工業傳統——且沒有技術工人，沒有原料，沒有交通——即使這些困難可以戰勝，那裏又有什麼市場來銷售石油呢？在這個缺水的國土裏，太陽與沙漠是最大的敵人，全年雨量不及五吋，白日溫度昇至一一〇度，一二〇度甚至一二八度。在這等惡劣環境下人們必須生活與工作，特別是開發早期，其艱苦可見，所獲成就確屬非易。

在開發全國石油資源計劃下，截至最近止已完成油井一五三口，另有油井三口亦將接近完工。庫威特產油層的砂岩計有四層，其中三層至屬明顯。第一層砂岩最低深度為三，五四五呎，第四層砂岩最大深度可超過四，七七二呎。差不多油田中所有油井都是二層同時出油的。第三四層砂岩產油最多



而大部份預計蘊藏量都在第三層砂岩中。大概說來，第一層砂岩日產原油八〇〇桶；第三層砂岩則日產六千至九千桶，其產油率之高，北美洲油田實望塵莫及。

雖然很快便證明了該處油藏的存在，庫威特原來是全世界藏油最富地區之一；理論上把原油從油井輸至一二十哩外的波斯灣海岸並無多大困難，在實際作業方面却又是另外一回事。每一種關於採油，輸油與儲油的器材，小如螺絲與螺絲帽均須從千百哩外的英國或美國運來。波斯灣的岸邊又是那麼淺，沒有一個入口港灣以避強烈風浪。即使是北部的庫威特港，大輪尚須遠泊數哩的海外。器材均須依靠小船駁運，再裝上駁船橫過沙漠運達工作場所。當然，破裂與損毀是常事。在早期損耗確成一大問題。雖然如此，器材隨油田發展而繼續不斷地增加着。

一九四八年二月份用這種方法運到的器材達二五，〇〇〇噸，全年運來器材總重量創造十九萬噸的新記錄。在開發油田前，這是必須獲得解決的複雜問題之一。此外，本地勞工必須予以西方式的訓練。技術人員以及他們在沙漠中工作與生活的必需品一律須自國外輸入。這些事實可以證明完成此項工作的困難。

油田裏的石油先輸至九處集中站，然後泵輸至

Almadi的油槽區，該處離海岸邊五哩。油槽區儲存量為四百萬桶強，經過六支直徑為二十二吋與三十吋的管綫憑重力送至港口及煉廠。尚有二支重力管綫正在建造中，一支直徑為三十四吋，相信是全世界原油管綫中直徑最大的一支。

大規模開採結果，產油量如直綫上增：

一九四六年(後七個月)	五,九二七,九七九桶
一九四七年	一六,三二七,九〇六桶
一九四八年	四,五八六,七九五桶
一九四九年	八,九三〇,四四四桶
一九五〇年	一三五,七三三,三六六桶
一九五一年	二〇四,九〇九,六六二桶
一九五二年	二七三,四三三,八五五桶
一九五三年(前八個月)	三〇六,〇九五,一三三桶
在一九五三年首六個月共產原油	一五二,〇〇四
九,三一九桶,使庫威特一躍而成爲自由世界中高	
踞第三位的採油國家,僅有美國與委內瑞拉的石油	
產量超過它。	

全世界產油達十億桶的祇有九個國家，而達到十億桶產量的時間各有不同，以庫威特爲最短，請看下表：

庫威特	一九四一—一九五三	八年
沙地，阿拉伯	一九三六—一九五三	十六年
委內瑞拉	一九二七—一九三四	十七年



墨西哥	一九〇一—一九三三	二十三年
伊期	一九三三—一九四〇	二十八年
美國	一九五—一九〇〇	四十二年
蘇俄	一九三一—一九三五	四十三年
印尼	一九三一—一九四一	四十九年
羅馬尼亞	一九五—一九四三	八十七年

很明顯的，祇有完善的輸油、儲油、船運設備才能在短期間內與油田產油量相配合，同特開始時輸儲設施的擴充其進度又必須與產量一致。

一九四六年初已開始鋪設第一條海底管綫，直徑十二吋，距岸邊約一哩。此外漂浮管綫亦同時完工以供連接潛水油管與油輪之用。一九四六至一九四九年中間十條相似管綫同時應用。一九四九年底全球規模最大的油輪碼頭開始建築於 *Mina al Ahmadi*。該碼頭伸入海中四，一〇〇呎，上有公路寬二十四呎，可以負荷最重車運，以及八條直徑二十四吋的原油管綫，加上一些較小的管綫以供各船船用燃料油與淡水，為吊車用的壓縮空氣等。碼頭端向北延伸二，八〇〇呎，闊一〇五呎，可以安置六艘大油輪同時裝油；向南延伸一，〇五〇呎，闊一〇〇呎，可以停靠二艘貨輪運輸器材，現在亦已改作油輪裝油停泊之用了。在這個碼頭上裝油速率為每日一百萬桶，日夜連續操作。規模之大，可以想見。

有了完善的輸油設備，油輪業務增加極速：

一九四六年	六一艘
一九四七年	一六八艘
一九四八年	四三六艘
一九四九年	八〇三艘
一九五〇年	九九五艘
一九五一年	一，七三五艘
一九五二年	二，二八〇艘
一九五三年(九個月)	一，八一三艘

一九五四年度油輪裝油數目將更見增加，因為輸油設備尚在繼續擴充中。

*Mina al Ahmadi* 煉油廠日煉原油三〇，〇〇〇桶。一九五二年其所煉製車用汽油、煤油、柴油除足供當地市場需要和公司需用外，柴油與燃料油還供應油輪和貨輪國際加油業務。瀝青製造廠建於煉廠隔壁，日產瀝青二十五噸至卅噸，以供築路之需。

在 *Mina al Ahmadi* 公司尚設有二，五〇〇基羅瓦特的動力廠，日製二〇〇，〇〇〇介命的海水蒸溜廠，泵房，儲油槽以及一所用電控制的管綫系統以管制輸油至煉廠和油輪裝油的數量。在整個油田區域裝有自動量油儀器俾便遠程操作以增加準確度，達到調節迅速和人力節省的目的。

煉廠與庫威特城間有一條二十七哩長的油管以



供應該城油料需求。自儲油所再分配給四所供應站。尚有天然氣氣管一條，長三十哩直徑為八吋，將天然氣自油田接至庫威特城。

與油田發展並行的是公司同仁的福利，公司職員是有着各種不同的國籍的。最先要加說明的是在開發之初，該地區除了一片沙漠，偶有少數新草滋長外可稱一無所有，唯一的天然資源是水，從僅有的幾口水井中流出的却是些不能飲用的水。

現在，庫威特已經形成一座新興城市，房屋櫛比佈置美觀，有俱樂部，醫院和學校設施。還有藥房，教堂，洗衣作，乾洗店，冰廠，麵包房和商店。事實上，文明社會所日常必需的已是應有盡有。這決非易事，因為公司職工中有九百名英美人；三千名印度人和巴基斯坦人；二千四百名庫威特人以及一千八百二十名其它阿拉伯人。

此外，還設立了一所訓練學校，訓練阿拉伯人去關閉凡而，量測油槽。公司方面並經常選拔優秀人員出國深造，接受高深技術訓練與大學教育，俾使庫威特人在公司中可進昇較高職位。這些計劃其重要性正與油田操作相同，對於石油產量擴充過程中亦不可忽視。

但是，庫威特石油資源開發後的效果並不僅僅止此。整個國家的經濟狀況因油田的開發而獲得改善，使現任國王得以實現國家現代化的計劃，包括

公共衛生，自來水與電力的供應。就業問題的解決與優厚工資的獲得對於人民生活程度的改善貢獻最大。庫威特王在一九五二年所收油稅達五千萬英鎊，由於周圍祇六千方哩的一個沙漠國家，人口祇有二十萬，如何利用這筆收入以辦理社會福利改善環境，本身便是一個大問題。該國統治者認為國家財富的突然增加，可能引致麻煩，必須逐步消耗妥為支應。他的聰明措施是將現有多種稅收重作投資以爲他日之需。眼光可稱很遠。

過去二年半中庫威特產油量達到最高記錄的主要因素無疑的是由於伊朗自一九五一年六月停止原油輸出之故。從一九五〇年與一九五二年庫威特輸出數字比較中不但可以看出輸出數量的急劇增加，並且可以看到其它國家如何受惠。

庫威特原油僅經過短短八年的歷史，在國際石油市場中所佔重要地位已不庸多說。金元區域以外的國家對於庫威特油特別受益，因爲它的油價要比鄰近的阿拉伯與巴林原油低廉。但是對金元區域亦有益。舉例來說，庫威特原油在一九五三年上半年佔美國進口原油的百分之十五。六，佔同一時期中東原油輸入美國總額的百分之四十五。輸入庫威特原油的國家如後表：

一九五三(桶)

一九五〇(桶)

英國

九七,〇四七,九二七

六,〇五五,六三三



法國	五,八四〇,三四	二八,一六六,八四
荷蘭	三〇,五五,一四	一七,八四,一五
美國	二七,三三,〇八	二六,三六,四六
意大利	一四,七二,九六	一〇,三二,五三
比利時	三,五五,九六	—
阿根廷	九,〇七,二九	—
瑞典	四,〇七,六三	一,四三,一五
其他國家	一一,〇四,〇八	四,二六,二五
合計	二六,〇三,七二	一六,六六,〇三

全世界依賴庫威特原油最迫切的國家是英國。戰後聯合王國的煉廠擴充計劃結果，使英國煉油廠在一九五二年度共煉原油一六四,三〇六,〇〇〇桶均由中東國家供應，而以庫威特為主。

一九四六年的前六個月，那時庫威特尚未出油，英國所用原油的來源是：荷屬地四%，委內瑞拉六%，伊朗五%，美國一四%，其它國家一%。

一九五〇年的前六個月完全改觀。庫威特與巴林（巴林數量極少）四%，伊朗五二%，伊拉克四三%，委內瑞拉三二%。

一九五三年的前六個月，庫威特五八%，伊拉克六六%，巴林五九%荷屬地二四%，委內瑞拉三三%。庫威特原油對於英國經濟的貢獻仍在繼續增長中。一九五三年的九個月中庫威特原油佔五九。一%，如果以進口油料總額計，庫威特供應英國的油料

進口四九%。

以上所述雖屬事過境遷，庫威特原油對於英國經濟的助益確非過甚其詞。大概言之，在倫敦大街上行駛着的車輛，其中半數以上燃用着庫威特的油料，這或許不是一般人所能想像的。

目下庫威特原油每月平均產量約為二千七百萬桶，合每日九十萬桶。（完）

本文取材 Petroleum Times, Oct. 30, 1953

附註：

本公司於去歲十二月初與美國海灣石油公司簽訂貸款合約用以擴建高雄煉油廠改善產品品質，並長期訂購其庫威特原油。爰為文介紹庫威特石油公司概況，以供同仁參考。

### 沙地阿刺伯的石油蘊藏量

據阿美石油公司協理過萊迪斯稱，沙地阿刺伯的已證實石油蘊藏量已超過二百億桶。該公司現正計劃在沙地阿刺伯添鑽油井，以期望從現有油田中增產石油至每日二百萬桶，或倍於目前的產量。（耀）Oil Daily, December 4 1953





技術新猷

# 潤滑脂的新進展

馮宗道

美國去年全年的潤滑脂消耗量是十三億磅。但在上一世紀以前，它的地位却全是牛脂、豚脂、硬脂肪、鯨蠟等的天下。這一項工業因機械工業的興起日趨繁榮，現在美國單是一家潤滑脂製造廠便擁有六十座巨大的蒸鍋，每一座蒸鍋的容量小者八百磅，大者四萬磅，以大規模的生產來配合工業上的需要。

在若干年以前，火車機車一停便得重新加潤滑脂，但由於潤滑脂品質的不斷改良，現在已可維持很久的時日了。柴油機車以前每隔幾星期便要重加潤滑脂，現在可以維持經年了，汽車工業以前要備有十幾種不同用途的潤滑脂，現在則已減至二、三種。這就是若干年來研究者在實驗室中孜孜矻矻的結果，現在出品的潤滑脂可以應付新式飛機引擎上的高溫，也可以應付極冷的氣候，更可以防護有侵蝕性的化學品和氣體的侵蝕。

潤滑脂的初次問世是在一八六〇年，在潤滑油中加入鈣皂使之變厚。但這種鈣皂潤滑脂在華氏二

百十二度時，肥皂中水份會逐漸消失，潤滑脂也就變成無用。以後改用鈉皂代替，溫度可增至三百二十度，可是它也有一個缺點，便是稍溶於水。此後，皂化合物也曾用作為加厚劑，但它在低溫時容易變成過厚。鋁皂潤滑脂雖然沒有以上這些缺點，但不適用於高溫。

在第二次世界大戰發生以前不久，才出現了鈣皂潤滑脂，是有潤滑脂以來最優良的一種。抗水性強，耐溫度變化，使用範圍極廣，對飛機上尤其適用。

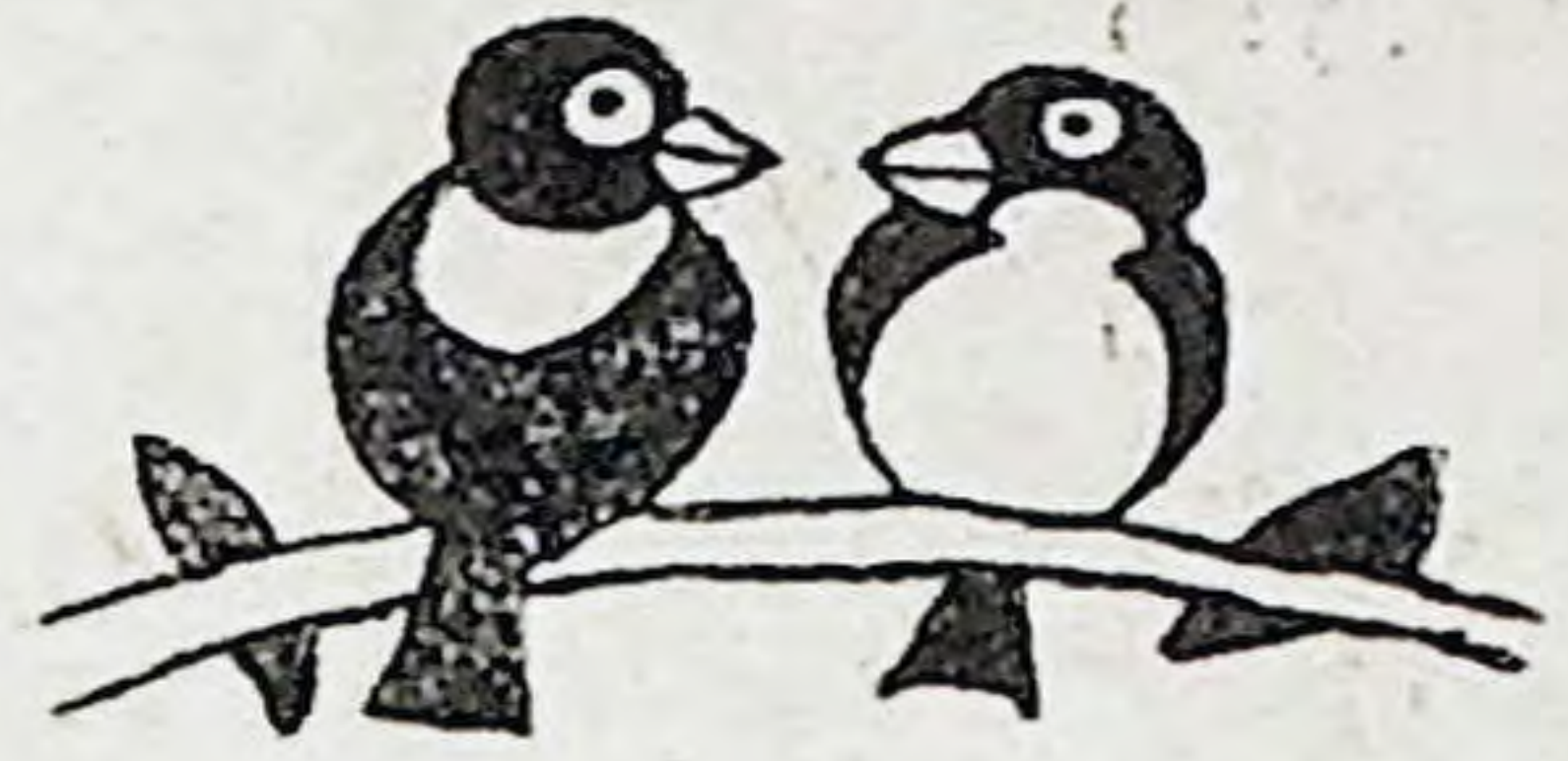
所有以往潤滑脂的製造都是以礦油為基礎。但最近因高溫的需要增加，科學家們不得不去找一種比礦油更穩定不易揮發的東西來代替。性能最好的要算是用酒精與蓖麻油的酸類衍生物所合成的那一種，化學家們還繼續在作更進一步的研究。

較新的加厚劑叫做 Benones，是用美國懷俄明州出產的黏土經過有機處理而成的。它們成爲極

(文轉第十二頁)



# 石油新消息



## 澳洲發現油田

澳洲的石油資源，經過五十年的研究調查，耗用約一千五百萬磅（合三千三百六十萬美元）的資本，終於在西澳洲首都潘斯（Perth）北面約六五〇英里之洛蘭基（Rough Range）地方發現油藏，石油是蘊藏在荒涼滿目的塵沙和生長刺草的沙漠地下。在一九二五年美國地質師克萊潑（F. G. Clapp）曾判斷此地鮮有產油的希望，同時他對澳洲西北端之金波萊（Kimberley）區域也認為希望極微，但後來勘查，始悉地面地層，並非如克萊潑想像之壞，在一九四五年前澳洲聯邦礦產資源局（Commonwealth Bureau of Mineral Resources）局長雷蓋（Harold Raggatt）博士自美返澳，深感澳洲西部與美洲某些油區，有相似之處，他認為值得詳細測勘，並經政府同意此舉，因當時在澳洲尚無公司領得採礦權，同時海外各油公司又缺乏興趣，於是澳洲政府自己策劃鑽探，嗣有安波公司（Ampol Petroleum Ltd.）係石油經銷公司，對開發油源甚感興趣，得美國加州德士古

石油公司之協助，在雙方合作共同實施地質調查及物理探礦後，又獲得澳洲西北部及北部海岸地域之全部測勘權，乃組織西澳洲石油公司，德士古股本八成，安波二成，該公司為考慮交通便利，擇定第一口探井於愛茅海灣（Exmouth Gulf），鑽機於八月（一九五三年）安裝就緒，九月五日開鑽，當鑽達三，六〇〇呎時，遇有如臘之白色流體，經送美國化驗，悉為高級原油，乃在井內以四分之一吋鐵管試油（譯者按：四分之一吋鐵管恐係2-1/4吋之誤，並有其他報導係1-1/4吋阻流器），原油流量每小時廿三桶，繼續廿五小時後關井，該井目前已鑽達四，五二〇呎，現仍繼續鑽鑿中，此項出油消息於十二月四日在舊金山發佈後，澳洲各地民衆均極興奮爭相購買該公司股票，現在澳洲聯邦政府開發部（Commonwealth Government Department of National Development）部長華谷（Raggatt waudcoop）博士稱：澳洲重要之大油田，可能於此發現。按華氏亦曾參加澳洲探油工作多年。

（Tanker Digest Dec. 30, 1953）（榮）

## 日本缺乏石油成品



據日本煉油工業協會發言人預估，日本在一九五四年初季將缺乏大量石油成品，包括車用汽油。渠稱日本最近國產煤油不敷應用已使家庭主婦們感到不便，因近年來煤油價格的降落已使日本家庭普遍採用煤油灶及煤油爐。

預計日本在本會計年度（一九五三年四月至一九五四年三月）各種油品需求量將達八，二五〇，〇〇〇公秉，較上年度增加百分之三十四。其主要原因係由於車用汽油耗量的激增，鋼鐵及其他工業的改用燃料油，以及煤油灶及煤油爐用戶的增加。在去年（一九五三）十月至十二月間，日本每日平均煉油量已相當於自該年十月以後半年中每日進口十萬零五千桶的原油量。

鑒於若干外國公司在日本石油公司內已佔有鉅額資金，日本政府可能將採取國外公司投資方式進口原油，以挽回這供不應求的趨勢。（耀）

### 一九五四年美國石油需求量

據美國礦務局預估，一九五四年美國各種石油品需求量，平均每天將達八，三四〇，〇〇〇桶，較一九五三年總耗用量增加百分之二。九。

該年度美國原油生產量將達每天六，五五六，〇〇〇桶，其他輕油類產量總計將達每天七一〇，〇〇〇桶，咸較一九五三年增加百分之一。一。

### 介紹中東新油田——威佛拉 (Wafra Field)

在一九五四年元月初，一艘日本籍的油輪，支路格丸，自波斯灣的一支水底油管裝載了十萬桶原油至日本。這船原油乃是從去年三月在庫威特及沙地阿刺伯間的中間地帶(Neutral Zone)所發現油田中供應世界第一船原油。該油田即威佛拉油田亦是開發豐富的中東油源所最新發現的一個油田。所謂中間地帶係在二十年前為避免庫威特及沙地阿刺伯二部落起衝突所劃出二千平方里的一片沙地，該地東薄波斯灣，北御伊朗之阿巴丹煉油廠，現由庫威特及沙地阿刺伯所共管，居民極稀少。

該油田係由美國若干規模較小之石油公司聯合投資開發，其中美國獨立石油公司(American Independent Oil Co.)擁有一半股權。經探勘五年，耗資三千萬元，終於探鑽成功，對近年來增大世界油源聲中，實為一大收穫。

威佛拉油田之範圍迄今尚未測定，是以其地底已證實之石油蘊藏量亦未能確定。惟據美國獨立石油公司發言人作極保守的估計，其蘊藏量至少將達三億桶。(按中東各地已證實之石油蘊藏量已達七百六十億桶，或相當於全世界石油蘊藏量之百分之



六十七。

○中東油田，一向係由世界上幾家規模宏大，資本雄厚的石油公司所發採及壟斷。尤其在近幾年來美國耗油量的激增，使輸入美國的中東原油逐年增大，對美國業務不及於國外的其他石油公司，不無嚴重威脅。而威佛拉油田的發現係美國規模較小的石油公司投資於開發美國國外石油的先聲。(耀HSE Kar Digest Jan. 31 1954)

### 美國小煉油廠抬頭了

預計一九五五年底，美國每日直餾原油的總量可達八百四十萬桶，而其中小煉油廠所佔的比率已有顯著的增進——自一九五〇年的百分之九。八一增加為百分之十。九七。

據估計美國的接觸裂煉至一九五五年底可以增加到每日二百九十九萬桶，其中小煉油廠佔百分之六。八六，但在一九五〇年時只有百分之二。八八。接觸重組到一九五五年底可達每日五十二萬桶，其中小煉油廠佔百分之九。二五，一九五〇年時僅佔百分之二。九。

從這一點上可以看出小煉油廠採取較新式和較有效率的煉油方法以後，便更易在市場競爭中立脚。

在這兒所謂的小煉油廠，是指每日煉原油在二

萬桶以下的煉廠，高雄煉油廠的煉油量也在二萬桶左右，所以從這兒也可以看出一點為什麼高雄煉油廠必需要增添新式煉油設備的理由了。(道)

### 原子能不會影響汽油的銷路

美孚油公司裏的一位先生說：

「原子能潛水艇今日已在世界出現。原子能船隻在未來亦必可完成，火車和飛機利用原子能作為動力在將來或許也會實現。但在我個人看來我們決不會駕駛一輛原子能的汽車。」

「你簡直無法想像汽車引擎上裝着那麼五呎厚的混凝土還像個什麼樣子？但是沒有這一堵笨重的擋壁，就沒法利用原子能的引擎。其實這還是小事，最主要的還要計算鈾的耗用量，假如我們估計它要用上二磅到十磅的鈾。那麼這個數字就着實驚人，單是鈾的費用就得在二萬美元到十萬美元之間，汽車的其他費用還不在內，雖然有了這樣一輛汽車以後，你用不着再光顧加油站，可是誰願意為一輛汽車投資十萬美元？」

「要如這輛原子汽車出了毛病，修車匠得站在混凝土外面用老長的工具去動手豈不更是要命？」也許這只是油公司的自我安慰而已。原子能的發展是否會搶掉汽油的生意還得看將來的發展了。

(道)





# 英伊石油談判的展望

陳耀生

## 伊朗的石油目前在中東所佔地位

據熟悉於伊朗石油問題的人士觀察，即使三年來懸而未決的英伊石油糾紛能獲得解決，伊朗的石油不會頃刻間即回復三年前的生產。當伊朗前任總理莫沙德氏將英伊石油公司財產收歸國有，並關閉伊朗對世界一天六十四萬桶石油的供應時，伊朗的石油生產正佔中東首位。如果這位老總理當時能預想到中東其他產油區會在二年內很迅速地取代伊朗的地位時，他決不會貿貿然採取這種斷然的行動。在離開伊朗停止生產尚不到十八個月，這世界石油供應的缺口就由其他中東油田所增產的石油彌補了。庫威特石油產量在一九五〇年每天僅三十五萬桶，至一九五一年增至每天七十五萬桶，而至今已日產九十五萬桶，僅次於美國及委內瑞拉的產量。伊拉克現亦已日產六十一萬桶，較三年前增產三倍。此外現日產原油八五二，〇〇〇桶之沙地阿刺伯亦已較一九五〇年增產百分之五十。反觀收歸國有以後的伊朗石油現僅能維持每天二萬桶的產量，以供當地需求。

伊朗的阿巴丹煉油廠在三年前可日煉原油五十萬桶，東半球的石油成品需求大半有賴供應。自該廠停工以後，其現況未有確實報導，一說尚保持完整，而另一說則要需款美金一億元，以修復所有煉油設備。

二年來為彌補阿巴丹煉量的喪失，各大石油公司在自由世界（東半球）已新建成不少煉油廠，如英國本土之蘭達賽煉油廠，中東之阿頓煉油廠，澳洲之基朗煉油廠以及菲律賓之呂宋煉油廠等。除原先由阿巴丹煉油廠煉出之一天二萬五千桶航空汽油，其來源迄今尚未獲全部解決外，東半球其他石油成品之供應將告無虞。

綜上二點所述，目前恢復伊朗石油生產及煉製，其政治問題大而其經濟價值小。

## 解決石油糾紛的關鍵

使英伊二國咸能接受以解除石油糾紛的根本辦法係當前一大政治問題。欲求這問題的解決，必先



造成政治上的趨勢使二國政府能合理地趨向於和解的目標。而完成這種政治趨勢的重點乃在恢復二國的外交關係。

其次，解決石油糾紛的關鍵，似應遵循下列各基本因素：

一、伊朗政府對於英伊石油公司過去在伊朗開發石油暨一切地面設備的投資應設法賠償該公司。  
二、對以後繼續開採伊朗石油應依照目前在其中東石油國家所訂定之繳納油稅方法辦理，即按五十一至五十原則平分利益，回溯英伊石油糾紛的開始係在中東各國調整油稅至五十一至五十原則之先。實際上英伊石油公司早在一九四八年即提供伊朗政府願將在伊朗產油所得利益雙方平分，當時並未蒙伊朗政府允諾，伊政府並堅持必須同時分得英伊石油公司在其他各地採油所得利益的半數。嗣後莫沙德當政即斷然將石油工業收歸國有，遂造成三年來之僵局。

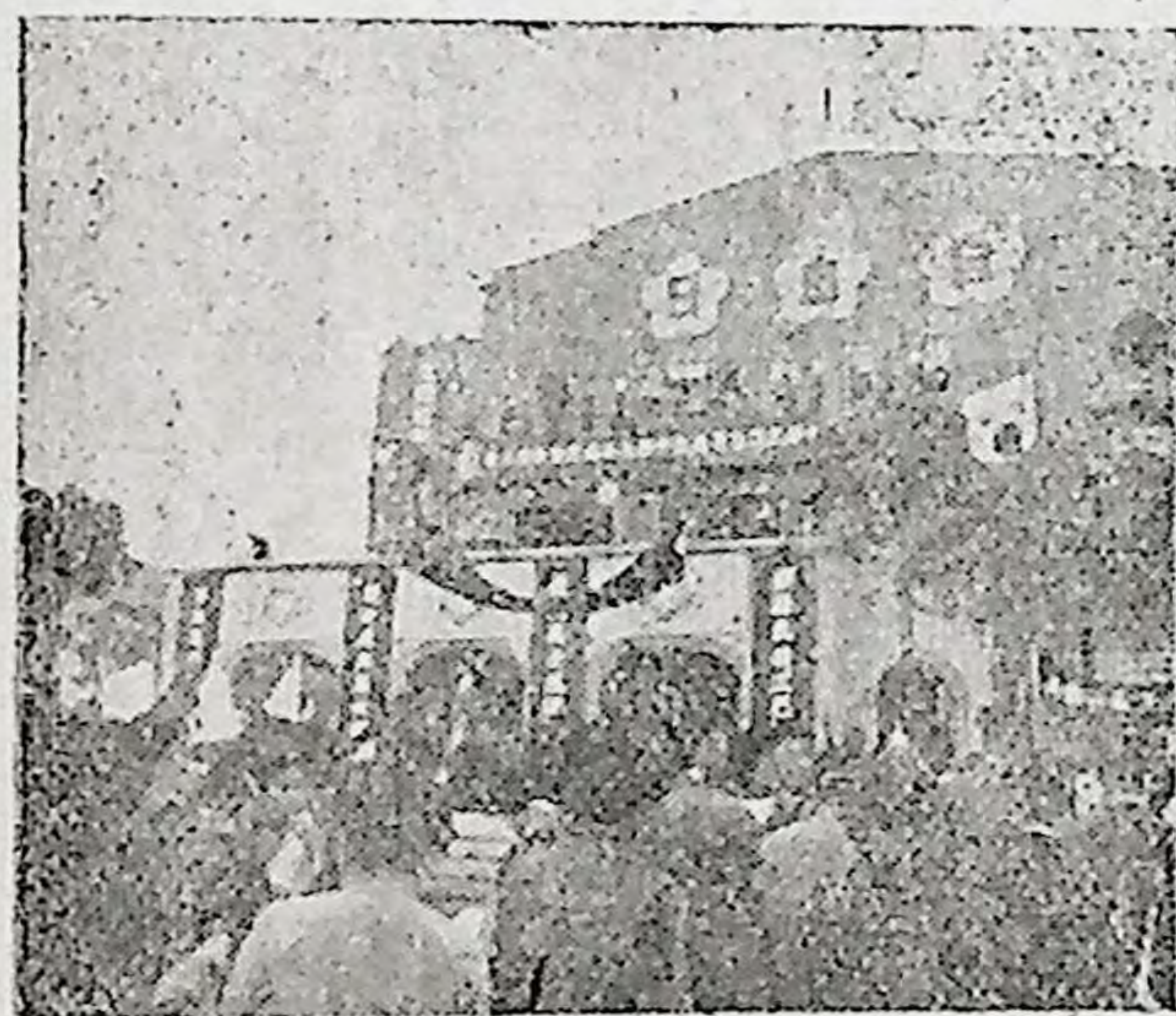
三、由英美各大石油公司與伊朗政府聯合組織一合股公司以掌管伊朗石油的探採，煉製及銷售。惟在目前美國政府對五大石油公司壟斷石油事業的訴願未了結前，此項計劃恐一時不便進行。

### 談判的進行

據一九五三年十二月廿二日美國商業日報載（

Journal of Commerce），英國駐伊朗代表臘埃脫氏已於去年十二月中率領外交人員五人飛抵德黑蘭重行設置英國領事館以恢復中斷已十四月之英伊外交關係。伊則總理沙赫地及外長恩德才與臘埃脫代辦初次非正式會談時，咸誠懇表示，對目前伊朗的石油問題，亟需技術上及管理上之援助。在此次會談中雙方雖未正式交換意見，惟已大致贊同由美國、英國以及其他可能參加之各大石油公司聯合組織成銀行團以銷售及管理伊朗之石油。

此次石油談判，雖尚無具體進展，惟從雙方開談的誠意，可臆測到較樂觀的前途。



本公司同人參加慶祝反共義士  
自由日大會（會貴倫攝）



# 美國各大公司人事管理實況簡介

而鄭譯

## (一) 美國鋼鐵公司

U.S. Steel Company (Pittsburgh, Pennsylvania)

### 一、事業概況

美國鋼鐵公司(以下簡稱美鋼)創立於一九〇一年，係現在世界最大一家鋼鐵公司；其出品，約佔美國全部鋼鐵產量三分之一。由於初任總經理史瓦布氏(Charles M. Schwab)的掌理經營，得奠定其基礎，再由於卡乃基(Carnegie)財團的資金背景，和第一第二兩次大戰承辦大量軍用品的關係，業務大見進展，最近，更因西歐方面馬歇爾計劃的實施，與乎韓戰爆發的影響，公司情況，益趨活躍了。

美鋼乃一大投資組織；其分支機構，除直轄六個煉鐵公司之外，尚擁有鑛山、煤礦、造船、橋樑、建築材料、製桶、水泥、供油、倉庫、運輸、出口貿易等三十一家附屬公司；這些分支單位，均屬

獨立經營；其中規模最大者，便要算 U.S. Steel Company 了，該公司係一九五一年初於簡化企業組織的名義下，由 U.S. Steel Corporation of Delaware, Carnegie—Illinois Steel Corporation, H. C. Frick Coke Company 與 U.S. Coal & Coke Company 等四家公司合併而成，而由 U.S. Steel Corporation 總經理卓勒士氏(B. F. Fairless)兼任其總經理。其產量超出所屬六家煉鐵公司(共有十三個附屬工廠)總產量的百分之四十，實屬全組織中之核心單位。

就煉鐵部門言，一九五〇年度的產量，生鐵計達三，一五〇萬噸(操作率百分之九八。二)，鋼製品達二，二六〇萬噸；全年度運用資金計四四，一八〇萬元(美元，以下同)，銷貨收入二九五，六四〇萬元，收益二一，五五〇萬元。又銷貨利益率竟達百分之七·三之高。



銷貨收入及銷貨成本簡表(1950年)

	總額 (Million)	每一從業員 (\$)	每人時 (Man-hour)
銷貨收入	\$2,956.4	\$10,455	\$5.31
費用 (包括社會保險及福利費)	1,179.4	4,171	2.12
購買	1,118.8	3,956	2.01
折舊	143.9	500	0.26
租稅	273.6	1,049	0.53
利息	2.2	3	—
股利	117.9	417	0.21
公積	97.6	345	0.18
共計	\$2,956.4	\$10,455	\$5.31

## 二、人事管理組織

美鋼的管理組織，係由三個階層所構成。總公司置有五位最高決策人 (Top Policy group)，即由此五人組成董事會 (Board of Directors) 總

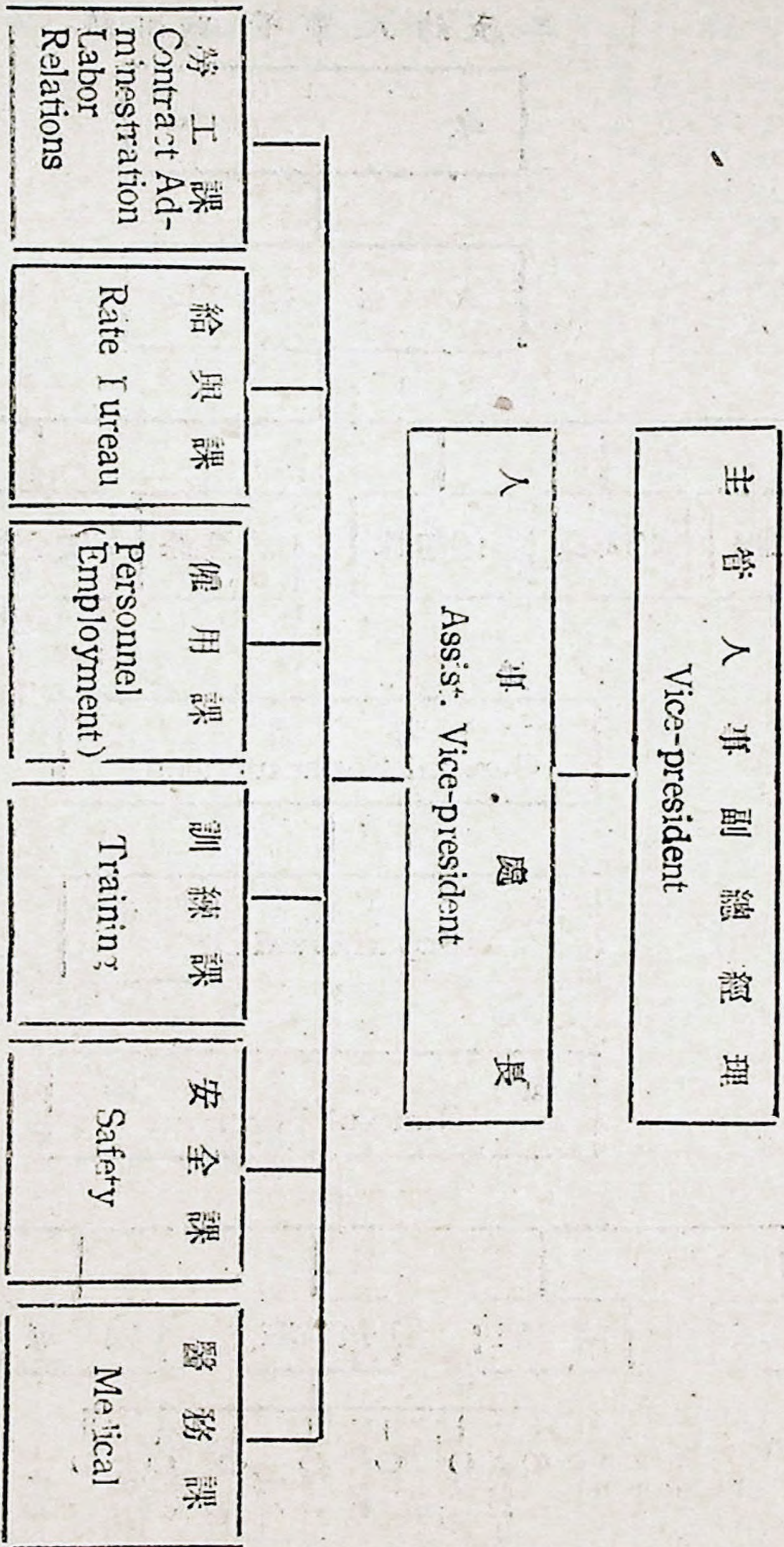
攬全局，並為所屬各公司訂立最高經營方針。各附屬公司，應按此項最高方針制訂具體實施方案，並應對所屬工廠儘力提供建議與服務。各所屬工廠均設有執行委員會 (Executive Committee)，以處理日常管理方面的計劃 (Planning)、順序 (Routing)、與日程 (Scheduling) 等事項；工作交付實施時，並由其負責督導現場的責任。

所屬各公司的管理組織，均係採用「直線兼幕僚」式組織 (Line and staff)。茲就 U.S. Steel Company 的情形言，其屬於幕僚 (Staff) 部門者，計有技術部 (Engineering)、冶金部 (Metallurgical)、化學部 (Chemical)、檢查部 (Inspection)、生產技術部 (Industrial Engineering)、人事部 (Industrial Relations) 與會計部 (Accounting) 等七個部門，而屬於直線部門者，則有生產部 (Production)、保養部 (Maintenance) 與供應部 (Utility) 等各部門。

其中 Industrial Relations，即指人事部而言。匹茲堡總公司內，於主管人事的副總經理 (Vice-president) 下面，設有助理副總經理 (Assistant Vice-president) 一員，担任人事處長；其下再設勞工、給與、僱用、訓練、安全、醫務等六課，分別掌理煉鐵部門人事管理的實施方案及檢討事項，並負責對各工廠提供建議與服務。



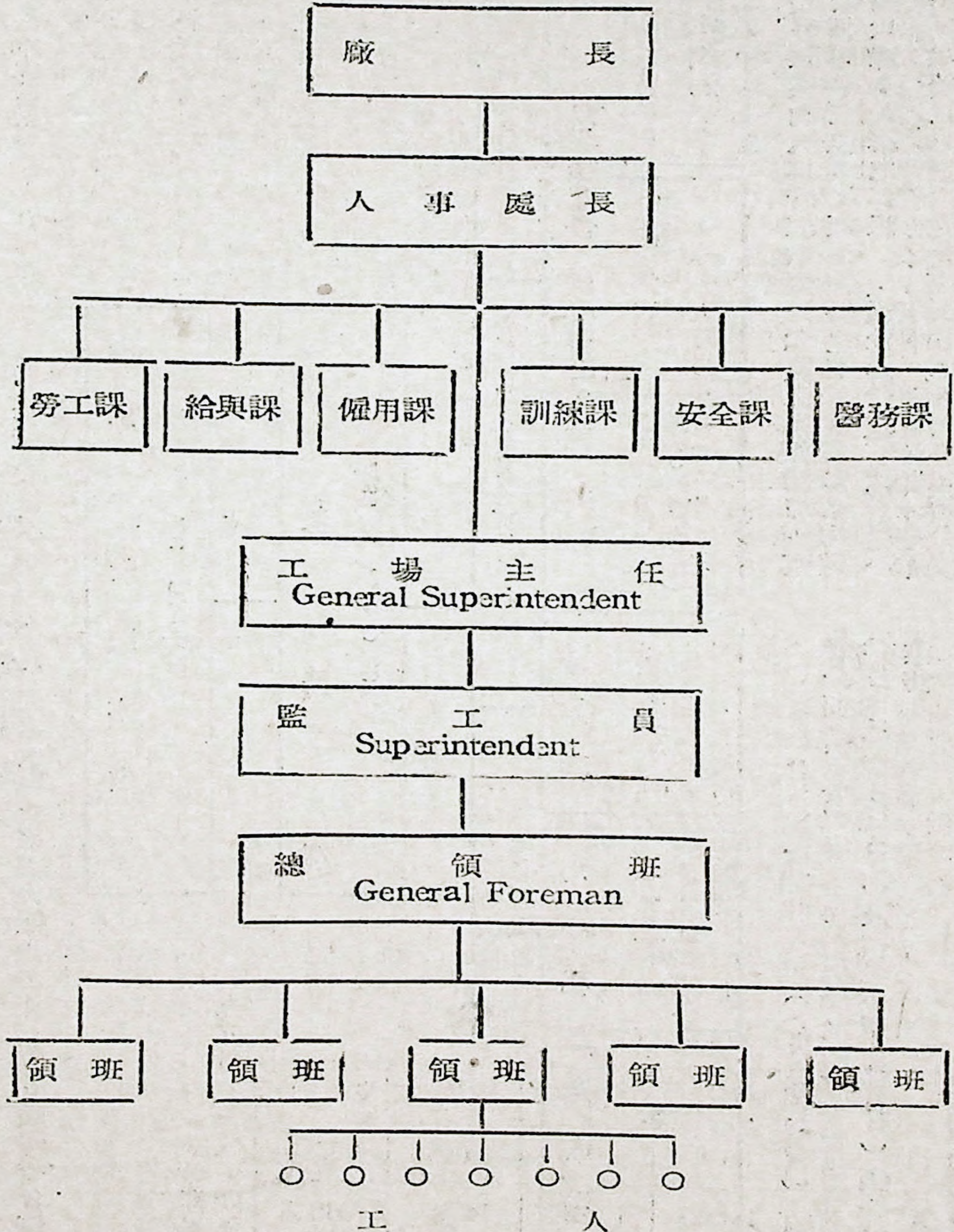
總公司的人事管理組織



各工廠內人事管理組織，大體上亦係採用「直線兼幕僚」式組織，而於廠長之下，設人事課及其所屬六課；人事部各課，除置有直屬幹部職員（Staff Supervisor）以充幕僚外，並配有顧問人員（Consultant）或調整人員（Coordinator）；後者分別配置於現場，從旁協助或指導各總領班（General Foreman）及領班（Foreman）的管理業務。



工廠的人事管理組織





美鋼雖曾於一九五〇年底一度改組，惟人事部之增設，至翌年元月始見實現，故一切尙未臻完滿。關於管理組織與職掌之分配，有待斟酌的地方很多，目下正在進行檢討之中。

再美鋼詳行訂有各種活葉式手冊或指南，頒發所屬各公司及各工廠，備作經營管理，人事管理之準據。下記三種，值得吾人羨慕。

(a) "Basic Management Manual"

高層管理用手冊。

(b) "Personnel Management Manual"

Policy Book"

人事部職員用手冊。

(c) "Administration Manual-Supervisory"

(Source Book)

現場監督人員用指南。

### 三、從業人員

美鋼的從業人員，據一九五〇年底的統計，共有二八八，一六五人；其中僅 U.S. Steel Company 一單位，即約佔其半數的十四至十五萬人；有一時期，後者的人數，曾達廿二萬人之多；近年來，大都在十至十五萬人左右。

由於事業性質的關係，僱用女子的範圍，甚為狹小，僅達百分之六之譜；所任工作，亦以辦公室

、研究室、試驗檢查之類的工作為限。戰時雖曾僱用相當多的人數，但最近顯又減少。

又因其工作多帶危險性，故除少數特殊職務而外，大都僱用最低年齡十八歲以上者。近來其平均年齡，略見增高；退休年齡為六十五歲；長期服務人員，為數亦有相當。茲以一九五〇年為例，同年度離職人員中，因退休而應支給養老金者，計有四，〇二四人。如將此數包括在內，其支領養老金的累計總人數，則達一四，四四五人之多。

再者，工廠中一般作業，均已進至機械化，各項職務亦俱臻單純化，而其業務性質，又以看管調節性的工作居多，是以熟練工所佔比率，往往較小。茲就匹茲堡所屬煉鐵部門觀之，工人的技能程度，如下表所示：

此點，對於美鋼的勞工採用、配置、訓練、以及監督方針等，影響頗大，而與其他公司的情形，大相逕庭。

煉鐵工的技能程度

	非熟練工	半熟練工	熟練工	共計
百分比	35%	49%	16%	100%
人數	1,055	1,420	479	2,955人



#### 四、工作條件

① 職階制 美鋼因包有許多事業，兼以工廠又復散佈於各方，故工作條件，極為錯綜複雜；待遇方式，亦至不劃一，即就工資率一項言，便大有出入。此點，殊欠公平，致屢為人所指責。因此，公司當局為求劃一工作條件而確立同工同酬的原則起見，目前正着手整理各種制度，以期有所改善。當前的急務，是要依循，(一)職務分析，(二)職務說明，(三)職務分類，(四)按照職務擬訂公平的工資率等四項步驟，重新制訂一種職階制。按原訂職階制，其職級數竟超出一百級；嗣以其過於煩雜，不切實用，乃於一九五〇年底，予以簡化。現在的職級 (Job class)，已減至三十二級，運用上當感方便多了。

② 工作時間 係以「八小時乘五日，每週四十四小時」為原則。因煉鉄係連續作業，故大部份工場，均採用八小時三班制。工作時間規定為八小時，惟休息用膳時間均包括在內。因而實際工作時間應為七小時半，每週平均工作時間應為三十七小時。③ 工資制度 工資係採計時制，且以採用團體包工的方式為主。工資體系按「工時給加獎勵給」支給，其比率大體上工時給（即按工作時間支給）

佔百分之六十至六十五，獎勵給佔百分之卅五至四十，惟後者從未超過百分之四十。最基本的「工時給」，係依照職階分為三十二等級。

標準工時給職階表(1950年)

職級	標準時給 率	職級	標準時給 率	職級	標準時給 率
1	\$1.185	12	\$1.680	23	\$2.175
2	1.230	13	1.725	24	2.220
3	1.275	14	1.770	25	2.263
4	1.320	15	1.815	26	2.310
5	1.365	16	1.860	27	2.355
6	1.410	17	1.905	28	2.400
7	1.455	18	1.950	29	2.445
8	1.500	19	1.995	30	2.490
9	1.545	20	2.040	31	2.535
10	1.590	21	2.085	32	2.580
11	1.635	22	2.180		

全體從業人員每小時的平均工資為一·八三元



，每週的平均工資為六九  
 一〇元；再加計若干獎  
 勵給，則每人的實際收入  
 額，確屬相當可觀。因此  
 ，全部從業員的給與總額  
 ，一九五〇年度竟達一〇  
 三，八三〇元之鉅，實已  
 超出其總開支的百分之三  
 十五。

一九五〇年的生計費  
 ，與基準年度（一九四〇  
 年）相較，其上漲率為百  
 分之七十四；而美鋼員工  
 的週給則為百分之一百另  
 七，由此可知員工的經濟  
 情形是相當優裕的。再拿  
 它來和其他事業比較，亦  
 顯示平均高出百分之二十  
 三，足知其經常保持着一  
 個高水準的工資率了。蓋高工資政策，乃美鋼人事  
 管理上傳統方針之一。

再美鋼從未實施過獎金制或分紅制，而以貫徹  
 工時給或週給為原則，藉謀給與制度之單純化。關  
 於職員的給與，另外訂有職階制為其支給標準，亦

工作時間與從業員的收入

	平均每週 工作時間	平均時給	平均週給
1940年（戰前）	36.7	\$0.693	\$32.97
1944年（戰時）	44.2	1.257	55.53
1950年（戰後）	37.8	1.331	69.10

屬按照職務給薪。

### 五、福利

美鋼的用人費用中，間接給與（Wage-fringe）  
 一項，佔到相當比率。  
 間接給與的主要項目，除  
 超時工作津貼、假日加班  
 津貼、輪班加給、有給休  
 假工資之外，尚包括退職  
 金、養老金及各項保險費  
 、政府的福利年金、勞災  
 保險、失業保險、傷病療  
 養、以及其他各項福利費  
 ；其支給額，相當可觀。  
 一九五〇年度的支出情形  
 如下：

#### 福利費支出(1950年)

養老金	\$103,931,205
社會保險費	24,017,465
各種保險費	11,047,532
一般福利費及退職金	16,304,125
共計	\$160,350,327

美鋼的用人費用中，間接給與（Wage-fringe）

即就是說，福利費支  
 出佔銷售總收入的百分之  
 五。四，如從成本的立場  
 看，則每一員工每小時（  
 Man-hour）所負擔的福  
 利費應為〇。三八元。

支領養老金的人數計  
 有一，四四五人，參加各



種保險的人數計二五二,〇〇〇人。一九五一年因死亡而支領保險金者計一,四二五人。保險給付總額達五五〇萬元,至少其他各種給付的名義而由本人或其眷屬支領的金額則達七〇〇萬元以上。

### 六、僱用

關於人員僱用的基本方針,係每年先由總公司按照生產計劃所需,訂一方案,而後經由人事部分別通知所屬各工廠,至於實際的僱用事宜,則由各工廠的僱用課担任之,但所屬各單位對於人員的僱用,彼此常取得密切的聯繫,力謀公司計劃之實現。

①任用 需用人員係由各工廠自行羅致任用,據一般情形,人力均感不足,兼以看管調節性的業務居多,故大部份工作,只須僱用半熟練工,便能勝任愉快,甄審的方式,以面談為主,且着重人的考查。

甄審的結果,應先送總公司作彙總審查;然後再由各工廠作最後決定,並將決定結果送總公司登記備查。

②試用期間 規定為二五〇工時,約合七週,試用期限屆滿後,即辦理正式僱用手續。

③升遷加薪 全憑各人的工作成績與先任權(優先任職的權利)為準,工作成績則由現場監督人

員(Supervisor)負責評定之。

### 七、教育訓練

美鋼當局認為提高技術水準,實乃增進效率,改良品質以及減低成本的先決條件。因此,對於從業員的技術教育,特為重視,從而美鋼的教育訓練置重於①大學畢業生的技術教育,與②中堅見習工的技工養成教育兩點。

①技術人員教育 充實技術人員的陣營,以備來日充任事業的首腦幹部,此點素為美鋼當局所重視,是以對於大學畢業生的選拔與培養,曾盡不少力量;大學畢業生進入公司後,即被分派至現場操作(Operating),冶金(Metallurgical),技術(Angineering),財務(Financial),及銷售(Sales)等部門,担任各項專門職務。最初一年,規定為實習期間;各按專門,分成若干小組,並令其於指定工場內巡迴從事實習,藉以修習實地經驗;同時,並利用晚間,聘請教員講授各種專門學科。此外,又與總公司所在地的匹茲堡大學合作,特設高級講座(Advanced Course),准他們以半工半讀的方式,前往聽講,必要時,或派赴哈佛與芝加哥大學的Graduate school of Business Administration或其他大學的理工學院,作定期的學術研究。



大學畢業生進公司後擔任職務之種類 (主要職務)

新進人員的專門分類

U. S. steel 及所屬單位職能之種類

機械技術人員	冶金技術人員	生產技術人員	化工技術人員	電機技術人員	土木技術人員	探礦技術人員	造船技術人員	化學家	地質學家	鑿業技術人員	潤滑技術人員	一般技術人員	物理學家	會計	銷售	宣傳	其他業務
--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----	------	--------	--------	--------	------	----	----	----	------

原料  
 1. 鐵礦探掘  
 2. 煤炭探掘  
 3. 石灰石探掘

焦炭爐及副產品生產

鋼鐵生產 (化鐵爐開爐及軋鐵廠)

製成品  
 1. 水泥  
 2. 建築物橋樑等  
 3. 造船  
 4. 鋼料

供應  
 1. 修理及保養  
 2. 動力之發生及分配

X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X







②見習工教育 見習工教育的主旨，在養成各種專門技工。技工訓練（Apprentice Training）的方法，各廠雖未盡同，但對於下記各技能職（Craft Job）須施以爲期四年的嚴格訓練一點，則大體一致。

U. S. Steel Corporation 養成工的工種

Blacksmith	鍛工	Ladburner	鉛工
Boilermaker	冷作工	Machinist	鉗工
Bricklayer	砌磚工	Moulder	翻砂工
Carpenter	木工	Painter	油漆工
Coremaker	心型工	Patternmaker	木型工
Electrician	電工	Pipfitter	管子工
Armature Winder	線圈工	Rigger	起重工
Lineman	外線工	Roll Turner	捲板工
Wireman	線路工	Sheet Metal Worker	鐵皮工
Shop	電機工	Toolmaker	工具製造工
Instrument Repairman	儀器修理工	Welder	電焊工

見習工的年齡，須在十八歲以上，而具有四年制高等學校、高級職業學校、或其同等學力，並經身體檢查與口試及格者爲限，養成的人數，不在量多；大致配合工場方面與將來擴充計劃之所需，預定一最低限度的人數，經嚴選之後，再澈底施以訓

練；一九五〇年度所養成的人數，據云僅不過二〇〇名而已。

訓練內容分學科與實習兩種，第一期一，〇四〇小時（六個月），規定在教室內與各實習工場，授以基本教育；經學科考試與考績及格後，始得進入第二期的應用實習訓練。按此項養成訓練，特別着重於安全教育。

迨全部課程修完，即以起碼級的技工（Journeyman）任用。此後，須再積五年以上年功與經驗，始得升任爲領班。現任領班的百分之七〇，即係此類見習工出身。

③推銷人員訓練 美鋼最近頗注重推銷人員的訓練（Salesman Training），此項訓練，雖事屬創舉，一切均未上軌，但對其效果的發揮，則期望甚殷，按推銷員的特點爲：（一）運用腦力的工作居多，因而特種技能的訓練實無必要，（二）本人的特性關係工作成績頗大，（三）推銷技師（Merchant Engineer）必須兼具商業常識與技術知識。基於此等特點，故若僅按普通教育方式施訓，實毫無所助益，唯一的辦法，捨實地訓練而外，別無他途。因此，不僅養成所需的期間較長，而尤須重視所謂 Teacher-carer situation（即重視教者與受教者間之「人的關係」）。

爲此，美鋼鑒於推銷員關係顧主的信任，兼以



彼等所經手者多屬高價的物品，故每當甄審之際，必須着重於人品的考察；總以選取着實可靠、人緣好、善說服兼具自負心、風度大方而易給人以好感的人為目標。甄選的方法，以面談為主，另輔以品性測驗（Personality Test），身分經歷調查等（是謂之 Multiple interview）方法，務從種種角度，詳加檢討，以示審慎。

推銷員的訓練方式，係兼採在職訓練（On the Job Training）即現場訓練與公餘訓練（Off the Job Training）即利用公餘時間於教室內舉行學科講授的訓練）兩種方式。

（1）考察期間 經一星期的到職訓練（Induction Training）後，即派赴各工場作為期六至八個月的實地見習。

（2）訓練學級 其後，按其專門分為六班，受為期四十二週間的公餘訓練；訓練學科為商品知識、成本、廣告宣傳、商用函牘、銷售心理、羣衆心理及演說術（Public speech）等。在此時期內，視其成績如何，酌予淘汰。

（3）成績優良者，再分發至所屬十五個營業所內，擔任內勤工作，並隨指導員從事實習，在此時期內，當儘量給以機會，使與顧客接觸；同時，設法使之熟習各項營業事務。

（4）其後，再命其在監督人員（Supervisor）

指揮之下，擔任外勤工作，並從事銷售實務；約經五至六年後，始可取得銷售技師（Sales Engineer）的資格，而可寄以重任了。在此時期內，或令其參加各大學的特別講座，或使之參加公司舉辦的講習會。

關於上述推銷人員的訓練事宜，總公司特置有訓練員（Instructor）二人專司其事；其中一人，曾任過大學教授，且係一位心理學家，又公司編有手冊一種，專備推銷員訓練之用。

一位推銷員的培養，前後總須經過十年左右的實地訓練；當然，他必能積聚相當豐富的知識和經驗。因此，只要他肯努力工作，為公司爭取顧客，推廣銷路，他每月當可確實收入五二〇至七二〇元。

④監督人員訓練 領班人員訓練（Foreman Training），或監督人員訓練（Supervisor Training），很少舉辦，戰時雖曾舉辦過T. W. I（係Training within Industry之略稱，即將領班調集工場訓練的意思），但目前業已停辦。領班會議，偶亦舉行，惟無一定計劃，值得注意者，倒是很鼓勵領班常與其屬下保持接觸，並責成其直屬主管（Supervisor），認真指導，務使他們將來能圓滿執行實際的監督工作。前述 Supervisory Administration Manual 即係專為此項訓練而編訂的。



### 八、勤務狀況

近來，員工的工作態度，大致轉佳，生產力亦逐步提高；惟員工的異動率與缺勤率，也許由於時局關係，則依然未見好轉。

①員工的異動率 一九五〇年員工的異動率，達到相當的高率。

有關煉鐵各部門（一七〇，〇四六人）離職率 百分之二〇・七，到職率百分之一〇・三。

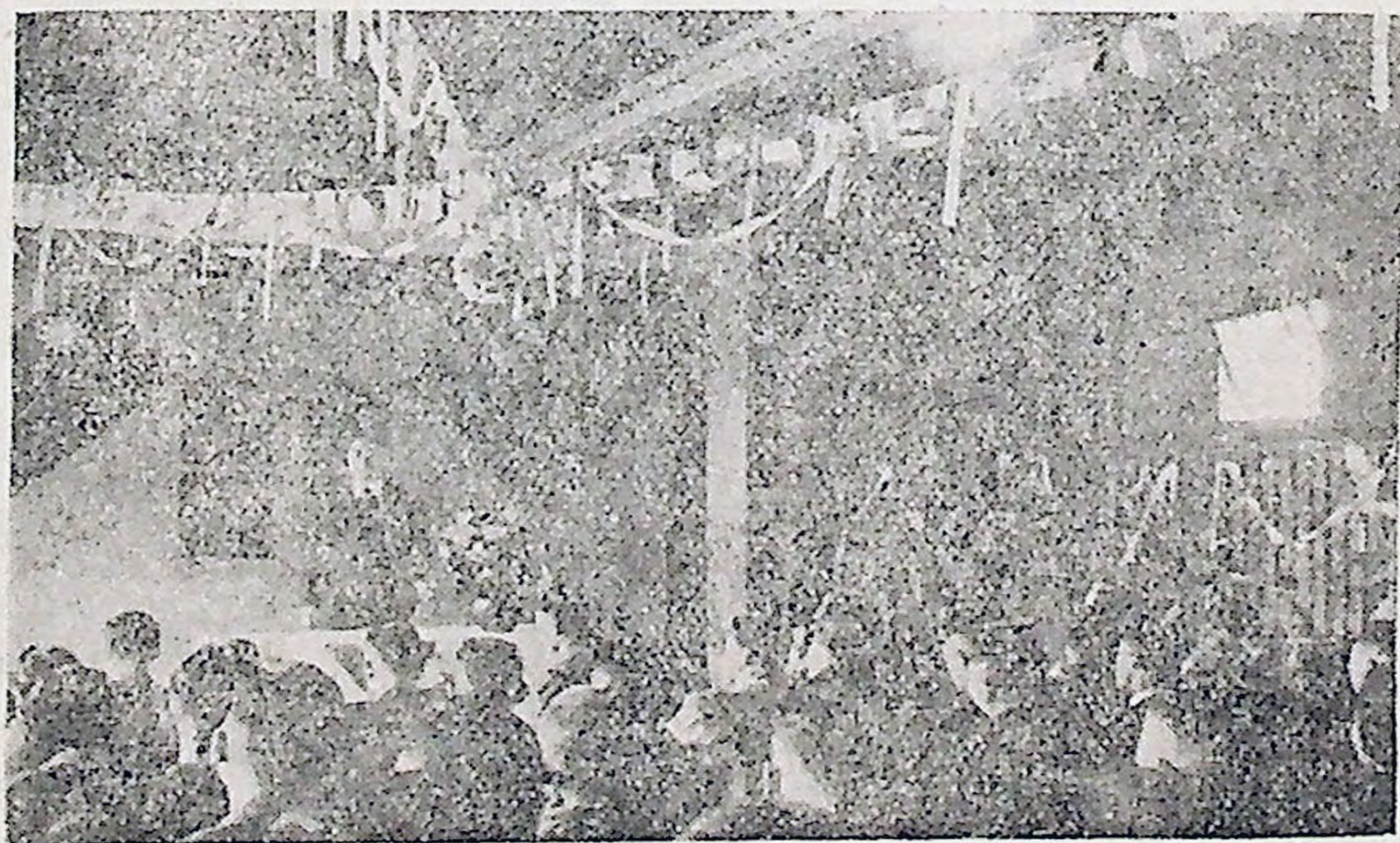
按包括其他部門總人數（約三〇〇，〇〇〇人）離職率百分之十二・一，到職率百分之十一・五，尤以一般低級從業員的異動情形，更為顯著。

煉鐵部門	2.2~2.9%
製作部門	5.3~7.3%
煤礦部門	7.3-15.6%
鑛山部門	3.5~6.5%
全公司	3.3~4.1%

### 九、人事管理的基本方針

自史瓦布氏以來傳統而下的「高工資政策」，與卡乃基財團所標榜的「事業一家主義」，迄今仍奉為人事管理的基本方針。惟近來對於勞管（勞方與管理當局）之間，痛感有確立「對人關係」即待人之道的意思（Human Relations）之必要。

（節譯自淡路圓治郎著「美國的勞務管理」）

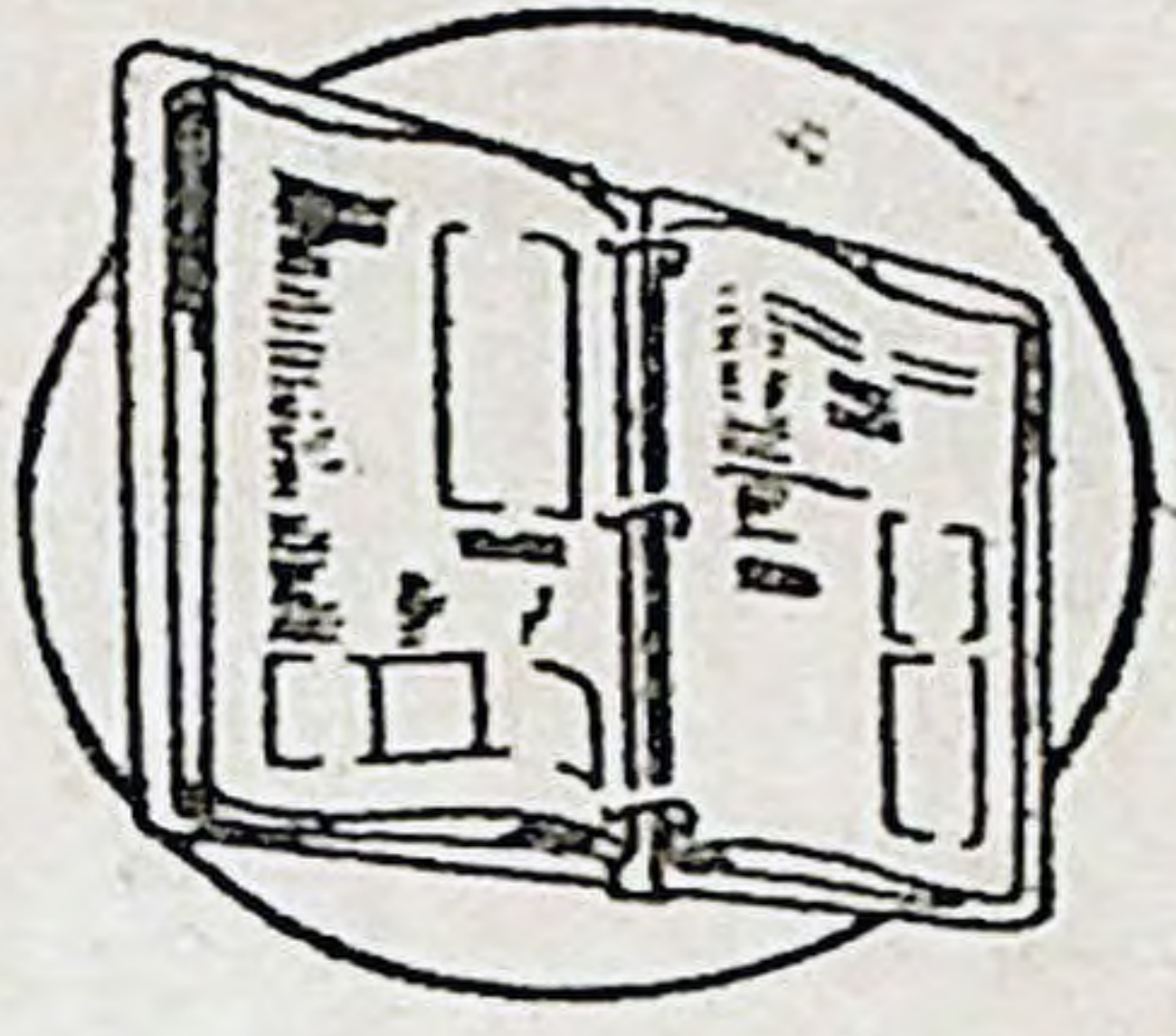


（攝林衡陳） 拜團年新持主理經總代沈



# 介紹一種因工作受傷的報告制度

張慕林  
孫頤慶



一種意外事件的發生，固然或許是由於工作人本身

工作情緒，另一方面也無從避免類似事件的繼續發生。

的疏忽，但也會是監督工作者的責任，或是工廠設備的不週所致。由於一個工作人的受傷，直接受害者雖是他本人，而間接受害者是工廠與公司。所以無論是基於個人或是整個工廠的立場，事件責任的判明，事屬必要，否則一方面可以影響工作人員

下面介紹一種受傷的報告調查制度，所用的工其雖僅僅是一張報告調查表格，但如切實應用，收效必極可觀。原表格正頁為「因工作受傷報告表」，背頁為「意外事件調查報告」，現在先將兩表內容分列如下：

## 一、因工作受傷報告表

注意：凡因受傷而不能工作者，必須立即報告，不得延遲

受傷時間 意外受傷事件發生時，工廠所在地或受傷地點.....

及 是否在公司房屋內受傷.....

地點 受傷時工頭值班姓名..... 受傷日期.....

日期.....月.....日（星期 ），受傷時間.....上午.....或下午.....

工人受傷後於.....日.....午.....時離開工作.....

工頭何時知悉受傷事件發生.....

受傷人姓名..... 證章號數.....

居住地址.....

男性或女性..... 年齡.....



受傷時所任工作.....在公司服務年數.....

受傷時之工作是否規定工作.....

如非規定工作，填入固定僱用工作，部門，單位等.....

致傷之機器，工具或其他物件之名稱.....

何種動力（手搖，足踏，電力，蒸汽力等）.....

造成傷害之機械部份.....

詳細填入受傷情形，說明受傷人於受傷時之行爲.....

.....

.....

.....

.....

受傷程度 說明所受傷害之性質及身體上受傷之確切部位.....

.....

此後不能工作之時間估計.....受傷人已否復工？

.....何日何時復工.....

損失工作天數.....何項工作損失.....

醫藥補助.....

醫師之姓名及住址.....

醫院名稱及地址.....

死亡 若因傷致死，註明死亡日期.....

背面各條，均須填明.....

.....部門主管

.....直接主管

.....日期



## 二、意外事件調查報告

— 66 —

1. 意外發生之根本原因 (下列原因, 只須劃出其一)

(甲) 屬於監督者責任 (乙) 由於個人行動或工人 (丙) 由於設備或材料不安 (丁) 屬於不安全情形所致者

特殊性格所致者

全所致者

□一、未予指示

□一、匆忙或企圖省力

□一、設備之防護不週密 □一、光線不佳

□二、指示不全

□二、備有保護器, 但置之不用

□二、設備未予防護 □二、通氣設備不佳

□三、未嚴格執行規則、規格或指示

□三、護眼或其他個人安全設備, 備有而未用

□三、充塞

□四、工作時未備個人安全器材 (如護眼, 安全帶, 面具, 呼吸器等)

之工具或設備

□四、堆積或存儲不適當

□五、未備有正確安全之工具或設備

□五、設備失效 (不指汽口五、出口或太平門之設置車車輛)

□六、設備或工作未予充份檢查

□六、馬達或車輛設備失口六、工場或一切設備之設計不良

□七、工作方法不適當

□七、型式不當或設計不口七、工具、設備或材料散置各處 毫無秩序

□八、工作計劃不良

□八、承造人, 或局外人口八、地板或其他地方光滑, 或往來買主之設備或材料不安全 所致



口九、時間過於迫促或趕口九、工人體格關係

口十、身體位置不適當

口十一、工作方法不適當

口十二、由於同事之行動

所致

口十三、衣着不適當

口九、承造人，或非公司人

員，或買主所造成之

一切不安全情形

2. 須說明劃出上述根本原因，理由何在。

3. 事件發生後，有何立即行動或步驟，以防止類似事件之再發生，並有何關於標準操作方式之建議以防止類似意外之發生。

(註：對第三項之答案，一切概括、空泛語句，如『並未取何行動』『將多予防護』，或『將多加小心』之類皆不接受。)

廠長

副廠長

監理員

上列兩表，第一表由受傷者之直接主管填寫，經部門主管核簽後，送達組(科)長。隨即由主管安全部門召集工廠安全小組會議，研究並多方實查所發生事件之根本原因，究係屬於第二表所列各項中之任何一項，並討論其所以屬於某項根本原因之理由，以及以後為防止類似事件發生所應採之標準操作方式。所有討論結果，即依式填入第二表內，送達工廠主管人員審閱簽字，報告其公司，並以一份轉人事管理部份。此制度之主要作用有二：

(一) 事件責任判明，即可據以採用適當措置，如當事人之處罰或慰藉，監督人之應否予以處分，工廠設備之應否改善等，以求杜絕類似事件於未來。  
(二) 人事管理部份即可據以作為員工之考績資料，如事件純屬個人疏忽，則受傷工人考績應受影響，如事件係屬監督者責任，而咎不在工作者之本人，則監督人應不辭其咎，如事件出於工廠設備之不當或所用材料之不適，則其有關人員之考績亦應與造成事件發生關係。





# 隨軍日記

軍心  
士氣

KOR橋  
隊第三次北征  
，於四十二年  
十二月廿八日  
誓師登程，四  
十三年一月四

日最後一批隊員才南返歸隊。這一場征戰經年的橋賽，不但傳遍了本公司的每個單位，也轟動了台灣整個橋壇。記者叨天之光，蒙董隊長蔡幹事選拔於行伍之中，准予附驥同行，并委以隨軍記者重任，感激零涕之餘，自也不能不有所建白，藉報知遇之恩於萬一。不過本文稿費及永遠版權均歸記者所專有，既不便涓滴捐輸於橋社，KOR諸隊友也不得藉辭瓜分。至於是否向劉領隊作看齊的請客，還要等錢到手後再行定奪，特併聲明在案。

四十二年十二月二十八日

是日天清氣朗，陽光普照，隊員個個春風滿面，每人頭頂上都隱約地閃耀着紅光紫氣，十足象徵此行的順利。走進到火車站去的巴士後，有心人老宋鄭重宣佈：昨晚查看曆書，今天出行大吉，這次遠征定卜全勝歸來。全體隊員莫不為之鼓舞歡欣，

如飲清酒，如呷咖啡，興奮之至。

登上對號快車，隊長拿出名單點查人數，發現短少王浩然、李熊標、王銳中三員，查詢原因，幹事當即起立報告：大王貪功心切自願担任前陣先行，已於昨日趕往台北預作佈署去者；老李小王則爲了各有佳期蜜約，一個暫留廠中，臨時趕去，一個潛往嘉義，即日歸隊。隊長不禁眉峯微蹙慨然嘆曰：『大王熱心橋務，殊堪嘉勉；小王老李年屆而立，尙未授室，兒女情長，自亦可恕，不過情場得意，戰場失意，古有明訓，可不凜遵？此項桃色新聞，恐非本隊之福！』大家正在興高彩烈，并未瞭解隊長語重心長之意，倒因此平添不少談笑資料。

汽笛長鳴，鐵輪轉動，半屏山漸漸已拋在車後。幹事取出牌盒，發交隊員就地練習；一打之下，不覺已到午刻時分。會計啓開錢袋，點名頒發餐費，每人十元，可謂不多不少，恰到好處。不料大爺成性的老龔，咖喱雞飯一客外加蛋花湯一份，吃罷算賬，竟達十二元五角之鉅，肉痛之餘，只好自掏血本貼補，大呼倒霉不止。飯後休戰，隊員或閉目養神或憑窗遠眺，俱有怡然自得之樂。車抵台北，甫過下午四點鐘，夕陽餘暉，猶在屋背。檢票口外，老



費、老蒙、大王、秦幹事兆煌兄及台北市橋藝聯賽裁判會代表之葉先生均在迎候，拉手過後，話匣子再度打開，一路吱吱哇哇，嚷進了重慶南路七號。

晨賽後應總公司J P 4隊之約，作兩圈友誼練習賽。小弟弟們以為祇是陪著年高力邁的老大哥們玩玩；那知老大哥們成心給這班眼睛生在額角上的老弟們一個警告，讓他們知道台北市的江湖，也不是那麼好鬧的，特地演了一齣「古城訓弟」，K O R輸了幾分，可見關張雖勇，碰到劉皇叔還得退後一步。

戰罷已過十一點鐘，隊長即席宣示：隊員各別沐浴就寢，不得胡撩閑天，徒耗精力。記者遵諭倒頭便睡，子夜尿急醒來，但見隊長猶然輾轉反側不能成寐。不禁暗嘆隊長仗儷情篤，一夕遠離，便爾失眠，今後數日，將何以堪。

四十二年十二月二十九日

今日交戰的對手方是金銅隊，該隊在本屆台北聯賽中，異軍突起，列入最後八強，曾以一分之差氣走冠軍呼聲最高之颯風紫隊，臨了雖未能名登金榜，但初生之犢不可不畏。未上陣前隊長即告誡各隊員不可大意，必要時，并應使出「留人」及「羅石頭」(Seyman, Roth and Stone)二著看家本領，以防萬一。尤以老翼竟與對方半數以上隊員，均有同學之雅，決不許刀下留情，縱敵遠颺，否則定

以隊法從事。

首圈戰來，諸隊友如羣虎出林，個個奮勇，八手牌後，各有斬獲。金銅隊一看苗頭不對，急整陣容，意圖反攻。詎料進兵過急，又陷入我方預先佈就之袋形陣地，二三兩圈俱告失利。對方諸將見大勢已去，無心戀戰，掛出免戰牌，握手認輸，歡笑而散。

晨間劉領隊聞到首戰大捷喜訊，高興之下，許下翌晨請吃早點大愿，諸隊員咸以領隊得人為慶。

四十二年十二月三十日

凌晨諸隊員踴躍起床，整隊赴劉領隊早點盛筵，老隊友費自圻兄久居台北，老馬識途，權充嚮導兼陪客，地點擇定衡陽街錦江餐廳。時方上午八點左右，老闆一見大批顧客清早臨門，喜出望外加倍奉承，諸將志在一飽，或點餛飩，或要燒餅，翻忘却了誰是主人。吃罷算賬，共計九十餘元，劉領隊還覺過意不去，頻問够了沒有？殷殷至意，令人感戴！，特此記出，藉表謝意，并作領隊回府後向內閣報賬之根據。

午飯過後，大家在隊長的叮囑下，各自回房小憩。午夢方回，秦兄已率大客車來接，趕忙整裝上車。甫經入座，諸隊友即爭詢今日對手方基隆海關關聲橋隊的虛實如何。當有消息靈通人士宣稱：對方雖屬基市冠軍，尚無驚人殺法，但有一對最為強硬，已忘却其姓名，祇是該對某君兩臂多毛，是其



特徵，應加注意。周位兄不禁嘆曰：「時屆隆冬，人皆重裳，焉有袒裊出戰勇同許褚之猛將？若果持袖察看標誌，又虞與禮不合，反遭白眼，此項情報實等於零。」

車抵基市，時逾三點，關鑒諸將方嚴陣以待。雙方隊長正揖讓抽籤之際，陳夏初兄忽看到牆上掛有扶輪社洋文證書，以為海關早經收歸國有何以尚須洋人頒發執照？大啓疑竇，遍召胡宋諸兄加以檢討，適蔡幹事聞聲而至，告以此即國際扶輪社是也，諸兄不禁啞然，而以「包氣」（土包子氣）未洩為幸。

戰局開始，KOR三斧頭又告出籠，首圈對之旗開得勝。次圈關鑒諸將堅守陣地，雙方均未爭得寸土，兩圈戰罷，東道主準備之美酒佳肴已在戰場邊緣席上擺定，主雅客饒，舉杯互祝，倍極歡洽。飯後老劉堅請退席，老胡大內兄又戎裝來訪，軍心頗形渙散，幸隊長調度有方，小王老李戴罪立功，三四兩圈又告大捷。終局時已午夜，諸隊友興奮之餘，猶無倦色，祇苦了秦兄的小寶寶，興匆匆地參加諸世叔的長途遠征，祇落得昏沉沉夢中歸來。

四十二年十二月三十一日

上午無戰事，諸隊友齊奔向熱鬧街衢，慨解慳囊為太座及千金萬金購買新年禮品。午飯時幹事宣佈：今日戰場仍設在本公司勵進會，不過晚飯因恐

工礦公司堅請設宴為本隊洗塵，受之不恭，却之有愧，經諉稱有約在先，予以婉謝，故遷地至公司用飯，以免誤會云云。

下午三時，工礦人馬到齊，因其AB二隊分軍日久，各有光榮戰績，不願渾成一師。提議雙方各分兩支人馬，捉對比武，我隊誼屬地主，欣然從命，臨時組成KRA B兩隊，所以未用KOR者，乃以O字有如鴨蛋，形象不祥，故予略去。雙方戰將名單如次：

工礦 A	金啓詩	丁玉麟	楊維源	葉昌鑄
K R A	龔維荃	王浩然	宋念堯	胡培楨
工礦 B	黃億芳	郭金鏞	劉精誼	童炯生
K R B	董世芬	蔡思齊	李熊標	陳夏初
	周位	王鏡中		

提起工礦隊來頭甚大，歷屆台北市橋藝聯賽，均獲虎榜題名，隊中謀臣勇將如雲似雨，本隊諸將亦各懷戒懼，小心應付。首圈二軍用命迭克名城，次圈對方傾力反撲，竟將失土如數收回，我方頓感威脅。三四兩圈形勢好轉，遂操左券，總計一一〇對八八我隊淨勝二十二分。

本日比賽中發生一有趣插曲：方當戰局緊張時劉珍波兄忽棄牌出走，幹事追趕不及，頓足失措；正張皇間，劉兄已手挽夫人翩然而返。一羣千里離



家之臨時光棍，目睹親暱之狀，既羨且妬，相對黯然。

戰事結束，已接近子夜。當電鐘越過十二時，時間步入中華民國四十三年肇始的時候，寂靜的重慶南路，遠遠傳來陣陣歡呼，使這一批遠離妻子的橋場戰將，都別有一番滋味在心頭。

四十三年元旦

整日無戰事。上午承總公司邀請，參加一年一度照例的團拜摸彩和聚餐。到底是小王的紅鸞星高照，竟摸得董事長親筆名貴翰墨一幅，使參加摸彩的全體員工，都爲之眼紅。

酒醉飯飽以後，翟聲白兄又爲我們安排好去碧潭郊遊。適姚恆修兄正追隨太座，趕來台北度歲，元旦下午，姚太太應小妹妹淘的邀約，禁止臭男人參加。於是我們才得到機會恭迎姚兄榮任第二任領隊，姚兄於心理學研究堪稱到家，接篆伊始，請客即不後人，車抵碧潭，泡茶雇船，遍結善緣，記者受惠之餘，暗祝蒼天，速派送子觀音，今年送個胖娃娃到姚府去。

在台北，那真是多雨的冬季中難得的一個晴天，良辰美景，賞心悅目，我們盪漾於青山碧水之間，一直到夜幕低垂，才興盡而返，幾日來作戰疲憊的身心，爲之洗滌殆盡。

元月二日

這一次我們KOR橋隊的北征，緣起於棋橋雜誌社發起的南北兩地聯賽冠軍的對抗。最初，我們爲了多得觀摩學習的機會，曾提議雙方加入亞軍隊，循環作戰，以定勝利誰屬，但中途棋橋社以時間關係，仍決定正式比賽僅邀請箭隊及油青兩隊參加，而亞軍油白與BTU之戰，乃約定於本日，仍假本公司勵進會舉行。

是日，BTU諸小將（僅就年齡而言），準時到場，九時正開始捉對廝殺，這一場真算得友誼比賽，雙方不斷的謙虛禮讓，因此整個戰程輕鬆愉快，十足收到聯絡感情的效用。比賽到第四圈，油白顯然已經獲勝，最後一牌，王龔組叫到梅花大滿貫，龔兄主打。這一付牌原來是閉了眼睛才會打垮，但老龔開了眼睛竟打倒了一砲，進出共送掉十三分，總結果油白以五〇比四〇僅勝。事後龔兄自承是眼睛出了毛病，但大家推測原因，想起那時適苗栗潘柏西兄帶了一位容光煥發的小姐穿堂而過，驚鴻一瞥，蛛絲馬跡，不無可疑，質諸龔兄，但龔兄則力加否認。究竟如何，恐怕只有等龔太太來審問了！

這一天，但見油青諸將，每人抱了一本OBC叫牌制度的概要，拚命強記，有如老童生趕考，緊張情形，可以想見。

元月三日



箭隊與油青之戰是一場正式比賽，也是我們這次到台北去最重要的一場比賽。事先，主辦的台北聯賽裁判委員會爲了避免觀衆的談論會影響到橋手的情緒，比賽係分兩室進行，閒雜人等，不准入內觀看，每牌叫打經過，另抄於場外黑板上，以供觀戰者揣摩。同時，棋橋社還贈送一只銀杯，可算得準備週到，儀式隆重。

也許是因爲過去的數場比賽連戰皆捷的關係，所以大家更切望最後一場正式比賽不容失敗，因此反而造成油青諸將臨陣的過度緊張，再加上我們對OBC叫牌制度的不熟悉，大戰結果，油青以四十五對三十一，敗下陣來。竟不幸應了董隊長情場得意戰場失意的讖言。這一次失敗的教訓，事後我們詳加檢討，一致認爲箭隊諸將是日叫打均有超水準演出，他們獲勝，實非倖致。同時也覺得北部各大橋社的技術，也均有令人衷心折服之處。

KOR三次北上領教，先後十場大賽中竟能倖獲八次勝利，亦足可自慰自勉，今後再勤下苦功，則宋幹事之預言或有兌現之望。

此番KOR橋隊北征，事前承總公司蒙培兄奔走接洽始得成行，到台北後，蒙翟聲白兄代爲安排食住行三大問題，秦兆鏡兄犧牲了寶貴的假期，陪我們南征北討，深夜始歸，熱心可感，特借通訊一角一併誌謝。



（攝林衡凍）詞致時拜國年新在理協李





# 業餘談治印

·民·

## (一)

業餘調劑身心之道，刀筆刻劃，也和其他藝術同樣有怡情養性的功能，不失為高尙的消遣之一。如果在這一項藝術的造詣上有些成就，也可以視之為我們的一項副業。筆者不揣簡陋，把對這項嗜好的一得之愚，獻給同好的君子，作為參考的資料。

治印一般視之為雕蟲小技，弄把刀子，人人都能，如果以藝術的觀點研究起來，并非如斯單純，而有它學術上的道理。我們知道印章的源流，迄今已有兩千年的歷史，談治印首先得談文字學，中國最古的文字，是圖畫、是象形，字形本身含蓄着先天的綫條美，換言之，字的本身就是一種藝術，治印也就是藝術文字的雕刻學，外表須要講求圖案技巧的美觀，內在也要蘊藏有文學藝術的生命，諸如風格、章幅、刀法，樣樣條件的配合都得合乎印章的要求，到達超俗的境界。這樣說來，治印並不是所謂雕蟲小技人人均所能為，而自有它一種特殊的藝術性了。

## (二) 印文

治印首要對文字學能够默會貫通，文字學是專

門學術，複雜繁難，非一班治印者均能精通，但起碼對古文篆體必須能寫能識，這才能够得上治印的基本條件。篆體種類極多，入印的大概分為古文、籀文、小篆三種。

古文：傳為倉頡所造，他仰觀天體的日月星辰，俯察大地的蟲魚鳥獸，根據一切物象的輪廓，描繪而成最初的象形古字，如蟲書、鳥篆、蝌蚪文、古文奇字等，都是屬於中國最古的原始文字。這類字體，詭奇難識，不宜入印，近代很少見這種印體。

大篆：到了周朝，史籀參考古文，簡化字體，而成大篆，也叫籀文。最著名的鐘鼎文、石鼓文、甲骨文，都是大篆的代表作，這幾種字體，筆畫剛健婀娜，極為秀美，在中國書學的藝術中，堪稱登峯造極的神品。正因為它具有秀美的條件，所以常常入印。

小篆：秦代文物，突飛猛進，原有的大篆文字不足以應社會的需要，李斯乃把大篆簡化改造而成小篆，開中國方塊字型的先河。史稱李斯為中國文字的革命家，可見他對文化的發展貢獻是何等的偉大了。這種字體，均勻方整，容易認識，筆畫伸縮自如，長可以使短，圓可以使方，機關的關防鈐記，私人的大小印章，印文以這類字體為最多。



### (三) 印格

印有陰文陽文兩種；陰文凹入，也叫白文。陽文凸出，也叫朱文。古人治印的最高成就，當推漢魏時代的作品，這個時代的風格，尚平淡勻整，不務矜奇。後來的印人率多標新立異，創造了許多的新格，這種新格在印章的造型美上，也有它的成就。將常見而調格優美的幾種，略舉如下：

1. 平勻格：印中最是普遍，通常是四方型的印面上，刻四個字，每個字佔有同等大小的地位，爲了配合筆畫勻整起見，畫少的略使迴曲，使之相稱。此格印文多刻小篆體，因之佈局勻整，最爲美觀，朱文白文，均多用之。

2. 疏密格：此格和平勻格一樣的每個字佔有同等大小的地位，唯筆畫不尙勻整，也不必迴曲，多寡疏密，聽其自然，朱文白文，皆有用之。

3. 截補格：此格最尙勻整，每個字不限於佔有同等的地位，筆畫可以截長補短，互相牽就，與疏密格完全相反，今人治印，好像是一種時髦的風氣，無論朱文白文，用此格者極多。

4. 留白格：二字印，三字印、五字印，有的在四邊，或者上下方的留空白，使空白與字形互相配合，增加美觀。

5. 滿白格：此格僅白文用，將平勻格的筆畫，儘量加粗，使紅地僅留一綫，筆勢最忌呆板臃腫，

貴勁健有力轉折自然。

6. 鐵綫格：此格僅朱文用，筆畫富有曲綫美，迴轉自然，沒有方角，也沒有銳角，柔媚中含有剛健之氣，風格大方，近人治印用此格的也很多。

7. 接邊格：此格文字與邊相連，有的連四邊，有的連兩邊，有的連一邊，僅朱文用。

8. 雜格：種類繁多，如無邊格、窗櫺格、界綫格、古錢格、漢瓦格等，雖然古有遺例，近人不常爲之，所以很少見人使用它。

### (四) 製模

我們建築一項工程，首先設計圖樣，如何複雜，不難按圖完成，否則必然亂而無章，無從做起，模之於印，也是如此，所以製模是治印過程中最主要的工作。印模的設計，首先決定字體，配合筆畫，待胸有成竹時，再用毛筆在白紙上書寫樣本，每個字姿勢筆畫間的配合，務求自然，如花木一樣的互相掩映，錯落有致，要密而不亂，疏而不零。於掩映錯落之中，有神、有韻、有長、有短、有屈、有伸、有粗、有細，方是佳構，人沒有精神如同行尸，畫沒有氣韻，流於呆板，印文若不生動含情，無異頑石。大家入印，文模的配合最難，這種字型長短大小，相去甚遠，筆畫繁簡不一，爲了保持字體的本質和精神，應該大聽其大，小聽其小，不求平整，大小之間間隔空白，也一樣的聽其自然，如此治



成印章，當可古風盎然。小篆體配合上比較容易，以平整為原則，筆畫可酌量伸縮屈迴，貴自然而不生硬，總之不能脫離美的條件。

其次一印之內，文必同體，也是製模必須遵守的要點之一。刻古文體全用古文，刻大篆體全用大篆，刻小篆體全用小篆，萬不可古文大篆小篆互相摻用，因為字體的時代不同，所以是治印的大忌。譬如周曼華的印章請你刻鐘鼎文，在鐘鼎彝器款識二百幾十個字內，除了周字外，根本沒有曼華二字，爲了迎合人家的心理，不惜刻個鐘鼎文周字，配合上古文或小篆的曼字華字，這樣的治印，當然非驢非馬流之於俗，脫不了江湖氣派，稱不起名家。世界上不論文學、美術、音樂、雕塑，都逃不出雅俗之別，雅者的作品合乎理則，含有生命，能流傳久遠，俗的是沒有靈魂的軀壳，必遭淘汰無疑，治印是藝術，何能例外。

### (五) 刀法

印模的設計，自己覺得滿意了，治印的術語，叫「定模」，富有經驗的老手，把印面塗墨，參照印模的背面，就可以直接下刀，初學的沒有這種魄力，必須照印模反面的筆畫描摹在印面之上，白文的把筆畫刻去，朱文的刻去筆畫的兩邊，這樣就成了印章的雛形，下邊是幾種常用的刀法：

1. 平刀法：平常治印的書刀，一邊是平口，一

邊是斜口，刻印時祇使用平口中鋒，斜口則備爲清理印底之用。刀與印面不可直綫相接，以四十五度的角度用外鋒由右向左推進，直豎筆畫，將印打橫，換個方向，仍然使用這種刀法。刻四字印，先刻上左一字，再刻上右，次刻下左下右。

2. 澀刀法：印材的種類甚多，上好石料如壽山、青田，容易奏刀，牙骨、角質之類，即便耳韌，不能一刀成畫，必須用澀刀法，輕輕旋轉，緩緩推進。

3. 剗刀法：這一種刀法，須使用腕力，刻弧形圓筆，或剗方爲圓，一刀成畫，少加描修，方能自然圓潤。

4. 輪刀法：一個字的一部份，如口田之類，內部印面過小，刀大面小，難以着刀，輪刀法是以刀鋒於口字中央，刻一小點，以小點爲軸心，以刀旋轉輪迴，成一小圓。

5. 撥刀法：以刀鋒向己，於輪刀法所刻的小圓內，向左橫撥，逐漸使與字邊相接，各邊輪遞如法橫撥，則圓成方，口田就不難完成。

6. 衝刀法：是由內向外刻的刀法，以大食中三指夾刀，無名指輔中指，小指輔無名指，運用腕力，向外推進，刀鋒宜豎，微向內傾，下刀時輕，收刀時重，刻出的筆畫，內光外澀，和筆寫的一樣。刻白文最好每筆一刀，自然健剛有力，這種刀法，必須有較高修養的人，才能使用，初學的無此腕力。

寫到這裏，治印的步驟，大體完成，祇剩下修正、治邊、剗底的工作了，篇幅有限，就此擱筆。



# 克難平劇慶新年

—— 松 ——

，若是改映電影，或是花錢請人來演戲，那又失去了同樂的意義，平劇社的同人，向來有勇氣，不怕

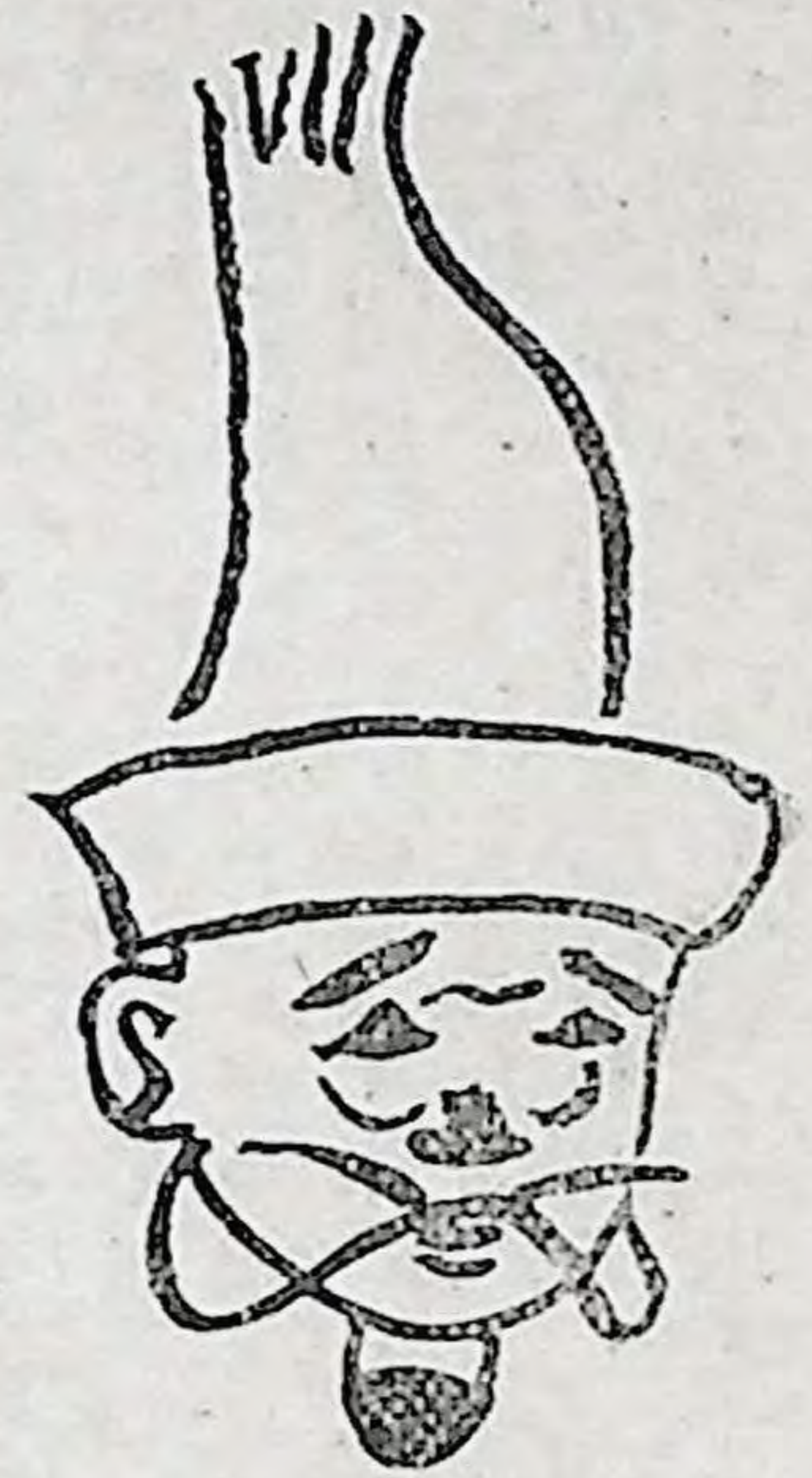
，除了歌詠、口琴，還排上平劇的節目，平劇社本來就沒打算在新年演戲，目前排的戲，還沒有十分熟練，那是預備等到春節才上演的，籌備委員一再的考慮，如果不演平劇，歌詠和口琴的時間實在太少，別的節目，一時也來不及籌備

家能唱的唱，能打的打！」

「場面臨時也找不到？」

來？」

「新戲還沒有排熟，不能唱！」



難，朱所長也時常讚嘆的說：「你們都是天才演員」。爲了應急，立刻召集「緊急會議」，三小時的討論之後，大前題是決定了，「我們不求人，大家拿出以往的克難精神來，什麼事都容易辦。」

「我們人數少就演幾齣小戲，場面不夠的人，誰先下來，誰就接着打。」

接着又是一段長時間的討論，戲碼跟各人的職務排定如下：

1. 捉放曹：何豐亮飾呂伯奢，李恆錢飾曹操，李道柄飾陳宮。

2. 武家坡：么樹芳飾薛平貴，許巍文飾王寶釧

3. 空城計：程道腴飾孔明，何豐亮飾司馬懿，鄭賢鑑飾司馬昭，彭和炎飾司馬師，莊水樹、趙景耀飾老軍。

4. 文場：趙宗彝操琴。

5. 武場：黃志元掌板領鼓，李道柄，程道腴小鑼，吳欣之鉢，王愛蒼大鑼。

主要的問題，是看黃大師兄肯不肯幹「打鼓佬」，這也是他藝高胆大，起先他總是搖頭，大概是作一番免不了的謙虛，過後一咬牙說：「好！咱們就是這樣幹，砸了算我的」。雖然「羣龍有首」，可是誰也沒敢說，到時候能演得出，每個人心裏都在想：「瞧吧！這場戲要多麼亂有多麼亂。」

的確，戲是熟戲，可是好久沒唱，也就攔生了



，武場是學了不少日子，真正上場還是第一次，日子也不多，練習的時間實在不夠，同時在年底各部份的工作，比較起來總要忙一點，教師爺呢別處也在趕排戲，他的確也是無法分身，多來排幾場，難怪大家都在擔心。

爲了慶祝新年，爲了同人的快樂，爲了發揚國劇，演員們不得不本着克難精神，不得不犧牲小我，不論上班的時間工作如何吃重，一到下班晚飯後，一個個準時到場練習，誰也沒遲到，背詞的，調嗓子的，走台步的，鬧得震天價響，黃大師兄更不得了，把家裏密藏的「大內孤本」，一股腦兒全給搬出來了，左右參校，比他在辦公室審核帳目，還要仔細萬倍，就怕打錯點子，手打嘴喊，忙個不休，「喂！好牙口，你又吃鑼了」，「不能緊着唱，不理我這個總指揮呀！」每天都要這樣的鬧到深夜，一直到元旦那天早上，還不肯罷休，大家約好一致放棄這一年開始的最甜蜜的早覺，偷偷的爬起來趕個早場，加排一次，這一種臨陣磨槍的精神，實在佩服。

當晚八點半，口琴演奏已經到了尾聲，武場的哥兒們，隨着大師兄準備上場，先來一通「打鬧台」，鑼鼓的聲音到也響亮，鬧台打罷，後台一聲暗號，通知上戲，這時大師兄確是與衆不同，不慌不忙，在懷裏抽出一根香烟，用打火機「擦」的一聲

燃着了，隨後雙袖一挽，亮出裏面雪一般的襯袖，說時遲那時快，雙竅一下，鑼聲跟着就起，煞像一回事。

第一齣「捉放曹」，演員的配合，非常適當，恆鉞兄對聲韻學是素有研究，他在歌詠隊裏是唱低音 Bass，道柄兄專攻老生，豐亮兄原是唱「大面」的，因人手不夠，臨時串演呂伯奢，演到「沽酒」一場，下場後，場面緊打不見上場，後來一問說是臨時找不到「酒葫蘆」。第二齣「武家坡」，巍文兄的王三姐倒板唱時燈光漸暗，唱罷之後，門簾一掀，電燈齊明，水袖一甩，要了一個「碰頭好」，十足海派作風。第三齣「空城計」，用人最多，孔明的琴童一時找不到人，還是道映兄有辦法，隨手發下令箭一支，到他府上喚他大小姐程一蓉跟大少爺程一麟到後台說「趕快改扮起來，隨父上台去者」，戲已經扮好了，道映兄忽然要改戲碼，他說：「我這樣父子上去，不如改唱『逍遙津』不是還逼真些嗎？」戲越演越緊張，黃大師兄的神經也跟着在緊張，他不只是手忙，嘴裏還直念着鑼鼓點兒，隨時還照顧下手「喂！打鑼的別看戲！」，不時的還要翻翻屁股旁邊襪的「大內孤本」，忙得一身大汗，直濕透了三四層衣服，一直到了西城的老軍報告「司馬大兵倒退四十里」，不但諸葛亮鬆了一口氣，連我們黃大師兄也跟着鬆了一口氣。



# 賣鴨子的人

長虹



街口有個賣鴨子人。鴨子是被烤熟了，或是被醃過了發售的。說是舖子，其實祇是一個攤子，玻璃櫃子上支起一個木架，掛着一列鴨子，頸子上繫着根細繩子，繩子把頸子扯得更細，更長，更能襯托出鴨身的肥碩。橢圓形的身子脹鼓鼓的，飽綻得幾乎要裂破了表皮。帶着蹣跚的雙腳已經被斬去了，祇剩下一對棒槌似的大腿，分插在身子的兩面。這一排總有二十幾個，望上去竟是一般兒大，光潔，細緻，而又勻稱，所不同的祇有它們呈現的顏色。

醃鴨子是淡黃裏帶些微褐色，皮肉裏像不斷地在滲出油脂來。烤熟的通體都是蒼老的赭紅，閃着微弱的光芒，在向路人挑逗，這不僅是顏色的光影，它也是撲鼻的焦香，和可口的酥脆。

同是鴨子，但你再看不到它們在水中浮沉的活潑，與着地蹣跚的婀娜，這都祇是昨天，或是前天的事。現在它們被掛在木架子上，雖然一樣地蒙人

欣賞，却已邁入了另一個不同的境界了。那個賣鴨子的人，黃黃的臉，唇上，頰下，兩腮，生着括不淨的鬍鬚，一套布衣褲，骯髒得近乎襤褸，腳上永遠蹬着一雙破舊的膠底布鞋，他和一般的小賣買人一樣，有一副共通的可憐相，一點也不像個屠夫。

可是事實上，他確然是個屠夫。

當他從市場上回來的時候，自行車龍頭的兩邊把手上，掛滿了細縛了雙腳的鴨子，雖然都是活的，但也許是爲了束縛得過于長久，也許是禁不住一路的顛簸，一個個都是垂直了頸頸，連一點生氣也沒有，要不是以後瀕死時再度表現的一番掙扎，沒有人會相信這是一堆活着的鴨子。磨折之後再來宰殺，這原是它們的命運。

待死的囚犯不會僥倖獲得片刻自由，它們仍被細縛着放在地上。就在它們左近，放着一口尖底大口的水缸。就是那個黃臉鬚縷的人，兩腳踏成一個穩定的八字，彎曲着兩條腿，蹲着，左手拖過一頭鴨子來，操緊了它底頸子，右手的大姆指和食指，鉗去了少許頸頸上的羽毛，然後纔撿起原擱在身傍的刀子。這一套手法是那麽沉着而又熟練，從他底臉上，看不見絲毫殘酷的表情，沒有欣快，沒有自滿，更沒有悲憫



，有的祇是那黃黃的顏色，和刮不淨的鬍鬚樁子。

清新的晨曦已經消散，上午的陽光已在開始它的眩耀。就在這街口方寸所在的一大地上；大海正退落了早潮，平靜地漾起纖細的波紋，迎着上下翻飛的白鷗，展露出輕快的淺笑；小鳥在巢內學着舒展翅膀，互相顛撲遊戲，吱吱喳喳地嘈雜不停，爭論着幾時能跟隨母親飛向遙遠的地方去；纔晒乾了曉露的綠葉，簇擁着色香不同的花朵，斜欹在細弱的枝條上，向和暖的日影搖曳；嬰兒偎在慈母的懷裏，用肥嫩的小手握着拳，稚氣地擦着半睜的眼睛。上午的日光照臨這一切數不盡的景象，但也在這屠夫拿着的刀鋒上，泛起陰冷無情的寒光。

膠底黑布鞋構成的八字中間，這時又放着一隻黯淡而呈灰白色的鉛盆。嗒！第一滴血滴在盆底上了，紅，紅得鮮艷，紅得淒慘！接着是第二滴，第三滴。刀子被放下了，十根蜷曲的手指，分握着犧牲者的頭部和頸頸，輕輕地一扯，弛張開了纜割的創口，血汨汨地流下來，流得那樣吝嗇而不暢快，垂成一條寬窄不勻，斷斷續續的紅綫。

死去的鴨子又復活了，喉間吐出嚶嚶的響聲，一重白翳從眼臉裏推升出來，蓋住了整個眼珠，兩翅上扁平的羽毛，費力地伸展到最大的限度，急促地上下拍動着。微小的白色絨毛被趕逐得四處紛飛，飛落在承受血液的盆內，和着血黏附在盆邊上，飄

浮在粘膩的血水面上，像一球球隨風飄落的蘆花。

流血由斷續而不繼的時候，翅膀的拍動也弛緩了，最後遺存在身體裏的活力，隨着雙翅的拍動，從羽毛管裏由急而緩，由多而少地散洩，終于，張開的羽翼已不能再行收斂，左右平鋪着像一面製工拙劣的羽扇。現在剩下的祇有那細長的頸項，困難地稍稍支起張開了長喙的頭部，左右無力地微微擺動。不久以後，盆中的血多了，滿了。那黃臉的人站起身來，在身傍那毫無生氣的羽毛堆裏，隨手撿起一只，兩只，三只……丟到那大口尖底的水缸裏去。那裏盛着滾熱的沸水，偶而也有一兩只垂死也還不甘的鴨子，拖着濕漉漉的毛片，飛撲到水缸口上來，用半邊翅膀支持着身子，把頸頸擱在缸口邊上，像是翹首巢邊，等候母鳥回來哺食的幼雛。

嚴肅緊張的時刻過去了，賣鴨子的人移開了血盆，搬過一張支離的矮竹椅來坐着，點起半截烟卷，吞吐着烟圈，享受他工作之後應該享受的休息。這時，不知從那裏聚攏來三四個娘兒們，裹着洗褪了色的長衣或是褲褂，褲管都捲起了，長衣的下擺也拉起了，齊平着膝蓋，爭着從水缸裏拖出鴨子的屍體來，使勁地掃落它身上的羽毛，溫熱的水浸濕了她們的雙手，濺上了她們的衣服，腿踝，和臉面。她們把手上沾着的水點，任意揮洒在同伴的身上，于是惹起了相互之間的嬉笑，撕扯，和追逐，大家



交換一些猥褻詈罵和揶揄，施展一些輕佻的動作。地上是一片穢濁的狼藉，空中響起一片邪惡的嘈雜。那憩息着的賣鴨子的人，也展開了笑顏，跟着打起哈哈來。

在嬉笑吵鬧的過程裏，鴨子的毛被掃淨了，露出慘白色的皮肉，她們用剪刀剪開了尾部，從剪開的窟窿裏掏挖出五色繽紛的臟腑。暗綠色的肺，紫紅色的肝，淡褐色的心臟和白中泛黃的肚腸，這一切都被安置在另一口大瓦盆裏，浴着向午的日光，看去像是一堆珍飾，項鍊和寶石，所不同的祇是在盆底上，仍鋪着淺淺的一層血痕。

娘兒們的吵鬧越來越熾熱，那個賣鴨子的人，如果他曾有過痛苦的情緒，這時也被當前的情景沖刷淨盡了。他禁不住也來參與她們的戲謔，幫着她們洗刷，眼前雖然擺滿了失去了生命的軀壳，但他們仍在任性地歡樂，笑罵。女人們赤裸着的小腿和足踝，與洗淨了的屍體輝映着同一的彩色。

這世間，殘忍和淫猥原是孿生的兄弟。血腥的空氣裏，蕩漾着無恥的色情味。

在不遠的另一所在，有些人正在準備炮烙。滿滿的一爐炭，旺着熊熊的火，這火是地獄裏借來的，光芒照射在爐邊的人面上，幻現起赤醜的，魔鬼一般的臉色，這人手中更握着一柄魔鬼所用的叉，兩股鋼刺，配着一根木柄，它底尖刺正好刺入鴨子

的屍體，把它紮得緊緊地。

烤鴨子的人屈着左肘，左手操着叉柄，慢慢地旋轉着叉上的死鴨。爐火吞吐着無形的燄舌，舐着了死鴨的皮肉，漸漸地，從白到黃，從黃到赭。爐子一傍放着幾只粗瓷碗，碗裏盛着些渾濁的漿汁，由一把醜陋的刷子蘸着，一層層塗抹在正受炮烙的鴨子身上。這不是火宅裏的甘泉，却是人間共讚的美味。

油脂從表皮裏滲透出來，先是凝聚成一點，然後滴落在爐火裏，嗤的一聲，爆射出一股似焦似臭的異味，死去的鴨子雖然沒有聲息了，但還能從骨髓裏，墮下痛苦的眼淚。最後，當它被從叉上卸下的時候，已把拷逼出來的脂膏，塗遍了自己的身體，這一層誘人的光采，正好讓那賣鴨子的人去向路人招徠。

另一些死去的鴨子遭受到另一種不同的命運，遍身塗着鹽漬，堆疊在一起，用重大的石塊鎮壓着，禁錮在一口巨缸裏，受着無盡止的窒息和壓榨。從爐上，缸裏移到木架上羅列的鴨子，祇是美味的化身，能博得路人垂涎的，不是那一連串的虐待和宰殺。爲了鑿足人的口腹，使一些本來無辜的人，剝奪了一些本來無辜的生物的生命。

折磨，戕害，又是折磨，這是賣鴨子的人與一羣鴨子的故事。





介  
紹  
女  
友

天  
岳

「老邱，替你介紹女朋友要哦？」

「謝謝！謝謝！」

「邪氣漂亮哪，今年台大二年級，外文系，學校裏出足風頭的，老王一番好意地推薦着。」

「謝謝！謝謝！」

「倒底要哦？」

「老兄盛情可感，祇是小姐在台北，遠水救不得近火，還是謝謝。」

「邱先生，我有一個朋友的表姊，她有一位小姐，長得真不錯，人是能幹極啦，會做菜，會針線，說起話來真是甜呀，完全是賢妻良母典型。」劉太太滿腔熱誠地道。

「謝謝好意，最近調整待遇，聽說光棍佔便宜不少，我還想再等二年，不忙，不忙。」

幾次謝過之後，就被太太先生們冠上了「和尚命」，批評我「眼界太高」。說句老實話，年齡也

是到了該成家立業的時候，我父親在這年紀，早就生下我和弟妹妹來。要說到經濟情形吧，公務員的命，一輩子不會好轉，真難道當一輩子光棍不成。何況別人同樣拿這幾個錢，照樣也娶了妻，生了孩子，生活得不是也蠻舒服嗎？這些都不是理由。所以我的不接納他人的好意，就只能被認為眼界太高或和尚命了。

「眼界太高」我決不承認，「和尚命」更要不得了。我祇是對「介紹」這回事，抱有很大的反感而已。也許反感二字並不妥當。說得透徹點，委實是有些害怕。曾經有過一次經歷，雖然事隔數載，提起了還覺得面紅耳赤，心有餘悸。

我不知道別人是否和我有同感，但是每當我看到同事們在一拍即合的介紹下成爲事實，我總覺自己太低能。像在這種社交場合下，心裏有了一點微妙成見後，情形會截然不同，唔面之後，喉頭堵塞，舌根打結，連得天氣很好都說不上口了，混身的不自在，唯一希望是找個藉口溜之大吉。

老張對於此道老於經驗，他現在已是四個孩子的爸爸了。他對於我的終身大事特別地關切。其實



他關切的不止我一人，凡是單身漢，他都願意出力，助人爲快樂之本，終年地替人介紹朋友，非但要花精神，而且連帶要賠掉一點糖果茶水費。甚至燒上三菜一湯也說不定的，可是他倒滿不在乎。而且賢慧的張太太和他志同道合，所以更無後顧之憂。他唯一引以自豪的，是歷計廠裏由他經手介紹而成婚姻的夫婦，『老×和老×是我一手包辦的。』『×某和×某是我太座的同學。』『某兄和某兄還不是靠我打氣。』不錯，這些都是事實，所以當他向我循循善誘，澈底開導的時候，我唯有洗耳恭聽，諾諾稱是了。

他說當你第一次在介紹的場合下，見到你的對方，千萬不要慌張，也千萬不要性急，否則露出馬脚，對方受窘，事情就會弄糟。他還列舉了二個例子。有一次他替柴先生介紹一個女友，由于柴先生的過份緊張，連走路時腿都發軟，手裏拿着一只茶杯，只是『得，得』地發抖，呆了半天才說出一句話來：『小姐和張先生有什麼關係？』

另一次和周先生介紹，那就更妙啦，他道：周先生因爲一連幾次失敗，已經急得不耐煩，所以那一天聽說老張家裏來了三位小姐，他就三步併二步的趕去，當然老張是義不容辭了，一一代爲介紹。周先生立即從上衣的口袋裏摸出名片，每人分發一張，然後滔滔不絕地大吹法螺，這還不算，二隻眼

睛在三位小姐的臉上輪流地骨碌碌打轉，瞧得她們都不好意思起來，而這天，原是張太太請她們來玩開奈司脫（Canasta）的，結果竟被周先生統統嚇跑。

所以他下結論，一個人的終身大事，介紹過程是必須經過的，只要應付得宜，也沒有什麼關係，譬如拿他自己來說吧，他道：他是經歷了七次的介紹無效，在第八次，才挑中了現在這位生下四個孩子的張太太。對於這一點，他有無限的滿足和驕傲。他說介紹不成，也不要緊，最重要的是判斷必須正確而迅速，如果拖了幾個月再看不出苗頭，那就是你自己飯桶，而無怪介紹人心中不悅了。至于在第一次見面的那個場合中，他說：必須鎮靜沉着，態度泰然，而且第一先要打聽清楚對方喜歡些什麼，譬如電影呀，跳舞呀，看書呀，投其所好地找些話題，談起來就容易。第二，觀察對方時切忌虎視眈眈，偶然的用眼角飄上幾下已經很够。第三，談吐要文雅，平常的那些口頭禪一律得去除。第四，隨機應變，該留的時候多留一刻，不該留的時候，就得趕快告辭。第五……

總之，老張的話都是經驗之談，換了別人，一定被他說得心動被俘，而他的成績單上又可多添一對夫婦了。但是我呢，受過一次教訓，再也沒有勇氣第二次了，結果還是謝謝。老張是不認輸的，而



且他對我又不是出乎真誠地關心，所以他說他還是不放棄這份替我介紹女友的義務和權利。

於是，我又做了一次戲。

那一次的設計，可稱週詳保密，連我當事人都蒙在鼓裏。這是一個天麗日和的星期天。蔡兄一早就來電話邀我去吃午飯，並且囑我隨帶照相機一架。光棍聽到吃，再沒有其他考慮了，我以為是他的某一位小搗蛋的生日。十點鐘過後，背了照相機騎車到達蔡府。

推門進去，屋裏的氣氛使我頗感異樣。以往，只要我的腳踏車鈴一響，三個小搗蛋搶先奔過來了，如果知道我替他們拍照來，那就更像造反一樣。這次，孩子一個也不見，客廳裏收拾得整齊齊地不像蔡府了，該有檯布的地方，竟然鋪上雪白的檯布。榻榻米上再找不到東一隻西一隻的小木屐，幾張沙發換了新套子。而且難能可貴的，茶几上居然盛着一瓶沒有被潑翻的鮮花，我心裏不禁悶納起來，今天蔡府必有事故。

正在這時，蔡太太從內房走出來，臉上分明已薄薄地施上一道化粧，春風滿面。

「蔡兄在家嗎？」

「買菜去了，邱先生請坐，他就該回來啦。」

「今天是什麼好日子呀？那一位生日是嗎？」

「沒有人生日。」

「請什麼貴賓？」

「你不用問，回頭就知道。」蔡太太笑咪咪地道。

「阿紅，阿絲，阿綜那裏去了？」

「沒有在家，我把他們寄在張先生家裏，有他們在家的話，房間還收拾得起來嗎？」蔡太太把鮮花重新安排了一遍。

正說話間，蔡兄提着一大籃子菜回來，對我招呼一聲之後，就把太太叫進廚房。面對着這些異乎尋常的狀況，猜不出他們閤葫蘆裏倒底賣的什麼藥，這時老張自外而入。

「怎麼客人還沒有到，你已經先來了。」他的四川嗓子傳到了裏邊廚房，於是蔡太太應聲道：「張先生，你們先坐一下呀。」

「老張，今天蔡兄倒底請的什麼客人，是什麼緣故？」我忍不住問道。

老張哈哈大笑道：「你還不知道，還不是爲了老兄呀？」

「什麼？」

「既來之，則安之。」老張道：「告訴你，蔡太太要替你介紹女朋友，知道你面皮嫩，所以事先沒有告訴你。不要慌，反正今天有我在此導演，只要你聽話，按計而行，保相相安無事也。」

「真該死，這怎能不早點通知，你看我這付吊



而郎當姿態，如何見人。」

「不礙，不礙，愈是隨便愈好。」老張坐在沙發裏，點起一根香煙：「這位小姐是蔡太太的遠房姪女，人品一等，假使你連看都不看一眼，就推絕得乾淨，未免拒人于千里之外。蔡太太一番熱心，你是不該辜負的。而且，這位小姐我已見過一面，的確長得面貌端正清秀，體態穩重大方，今天她是來參觀老蔡的來亨鷄，你就只算撞巧碰到好了。」

依我的心思，就想往門外溜，可是老張言之成理，我不能不通人情至此地步，看來只好再容忍一二。

小姐在十一時半姍姍而來，同來的還有小姐的媽媽，也就是蔡太太的堂姐姐，年紀約摸五十歲。

「方小姐，方太太，」蔡太太替我們介紹，「這位是張先生，這位邱先生，都是老蔡的同事，我們都是熟人，隨便點好了。」蔡太太把我的姓說得特別的響亮清楚。

顯然，方小姐沒有料到看來亨鷄，會看到我的，頗有一點徬徨不安的樣子，她就拿着桌上的一個小石膏像把玩起來。從方太太的眼睛裏，我可以看出，她是事前知道這回事的，因為她對我的審視，就像方小姐對着她手中的石膏像一般。假使她的目光是子彈，我身上早已千孔百瘡了。

形勢十分僵化，房中六個人，大家都想找些話出來，可是大家都閉緊了嘴，想等別人先開口，終于

蔡先生先問起方先生近況如何？方太太回答近來他很忙，星期日還要辦公，蔡太太問起她們的鷄養得如何？這下子把方小姐的目光從石膏像轉移到蔡太太身上了。方太太沒有作聲，把話留給她女兒作答，方小姐約略地說養得不好，蛋的產量不多，因此引起蔡先生的一番專家言論，從飼料的成份開始，直到孵鷄的溫度天數，對於養鷄之道，我是一竅不通，只有在旁靜聽，一句話都插不進。

忽然，話題從養鷄扯到了替來亨照相，於是蔡太太立即抓住機會，替我大大地吹噓了一陣。說我是研究照相的專家，接着就提議下午大家到運動場游泳池畔去照相。這下子可把我唬住了，我急忙聲明對於照相完全是初學，不敢獻醜。老張在旁用肘子向我撞了一下，就即給了我一個眼色，我只好不再說下去，同時還擔心着方小姐會覺察到老張那種明朗化的暗示，而使我深深地不安。我為方小姐着急，假使萬一她發覺今天的場合是做就的圈套，那將多麼不好意思，她會不會就此連飯都不吃，跑回家去呢？

事情總算尚未惡化到這地步，可是那一頓飯，我是連一點滋味都辦不出來。我想起了老張說過的例子，就竭力把自己的態度裝得泰然如若，爲了要表示落落大方，胸無成見，飯後我自動幫助蔡太太分橘子，倒咖啡。老張在旁對我頷首贊許。我趕緊



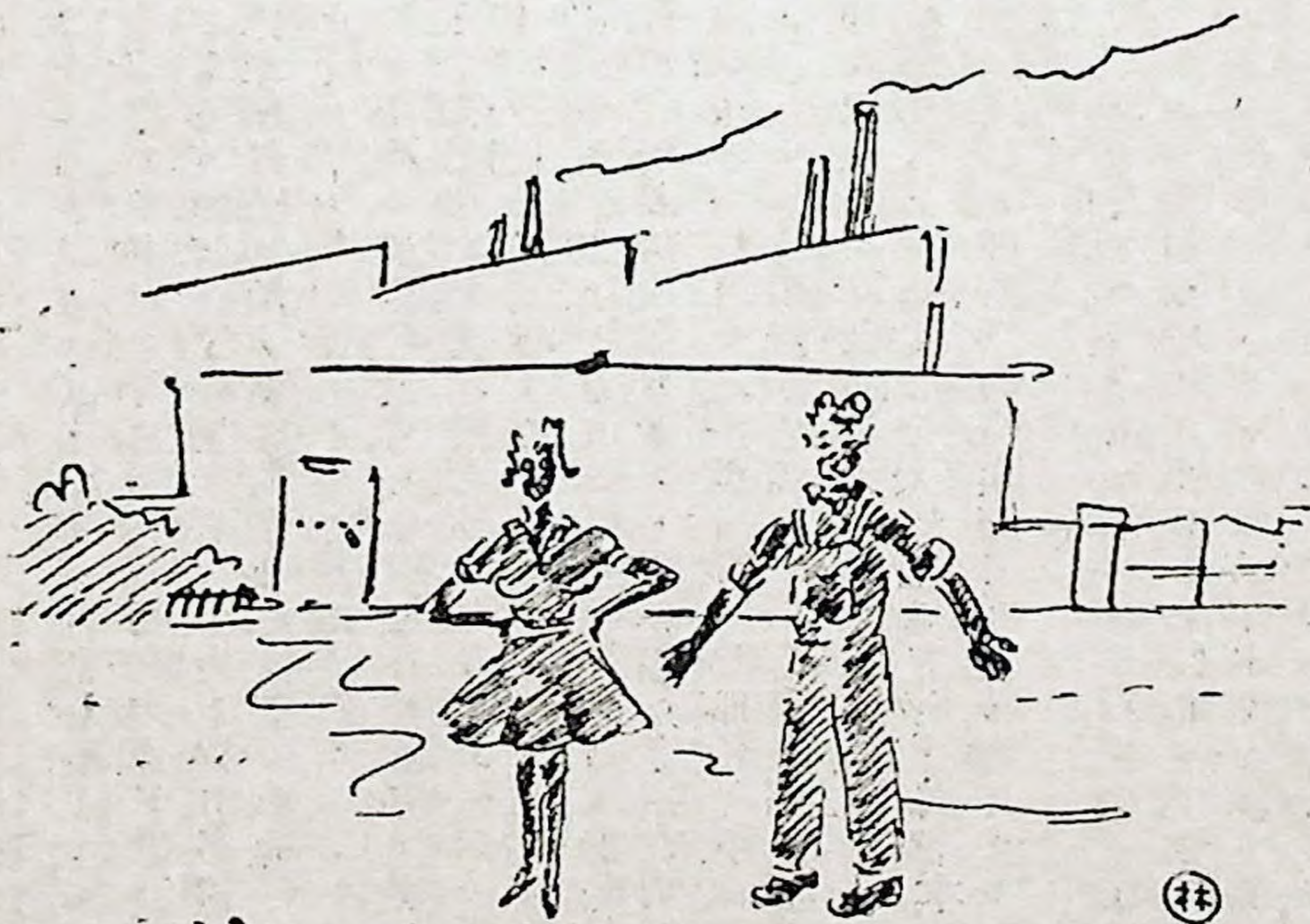
朝方小姐飄了一眼，竟發現她也在注意老張的小動作。這一下，我不禁大為着急，心裏發慌，手脚大亂，咖啡竟倒在方太太的旗袍上。我急忙轉身去找抹布，又把茶几上的花瓶碰翻。於是數年前的面紅耳赤，又一次地經歷到了。我祇記得老張瞪着眼；蔡先生從我手裏接過咖啡壺；蔡太太蹲在榻榻米上檢鮮花；方太太在擦衣服；方小姐用手帕掩着嘴在微笑。

亂了一陣之後，老張提議拍照，這提議立即獲得全體贊同。方太太很知趣，她說這是年輕人玩兒的事，她不去了，她要方小姐跟着蔡太太去。蔡先生沒有等我答應，已經把我帶去的照相機亮出來，使我無從推諉。我想現在方小姐總該明白這是一個做就的圈套了。她準會疑心我是預謀其事，否則那會帶了照相機來吃飯？冤哉枉也呀！

於是我們照相，在游泳池畔，在運動場邊。一卷軟片拍完，我借機向蔡太太謝過午膳，向方小姐道了再會，如釋重担地回到宿舍。

在宿舍裏，我再打開相機，天呀，我發現鏡頭蓋子竟未曾取下。這次我的場合場到家了。從此，我再也不敢見方太太和方小姐了。

（本文內所述各人，均屬虛構，並無影射某人，特此聲明。）



「！姐小！呀場工烟炭的們我觀參要已自你是」：師程工





# 菊壇逸話

么樹芳

二、尙和玉，「尙」與楊小樓均為同時之名武生，惟嚙語啞不若小樓之響亮，身段也不及「楊」之邊式漂亮。尤非出自梨園家庭；故終生遜「楊」

一籌，深可惋惜，「尙」之年齡較高於「楊」，但

因攝生有素，「楊」死後多年，而伊仍健在。且能領導後輩歌舞台上。以扮像論，「尙」則方面大耳，身體魁偉，故適於長靠戲。工架則穩練紮實，投手抬足均有尺寸，非若青年武生之亂碰亂跳也，動作亦細膩大方，故楊小樓生前常語人云：「尙哥哥（即和玉）的玩藝比我（小樓）強的多。」伶界中人能被小樓稱贊者不多，由此可見和玉之一斑，和玉乃平東鄉間跑大棚（即野台戲）某戲班之科班出身，但教授「尙」戲者則均係自平所聘請之教師，故「尙」之戲路能與平戲相同，具徵名後，亦偶至京中演唱，頗為識者所欣賞，待三四十歲後，始正式在平搭班。如梅蘭芳，尙小雲等班，「尙」均為之演武戲，伊之傑作為夜戰馬超，四平山，挑滑車，拿高登等，伊之戲路與「楊」小異，故武生有「

尙派」之譽，暮年收徒甚多，如朱小義，駱連翔，傅德威，沈富貴，黃元慶等，均為其徒。伊最得意之弟子當為前岷弋班之武生侯永奎，侯自拜師後，即改學皮黃，第一齣為挑滑車，據云當年之余叔岩曾數度向「尙」請教武工之路數，蓋「尙」於武工非僅精而且博也。勝利後仍健在，尙能登台獻技，以為後世樹立楷模，想現當已作古矣。

三、馬德成，馬之年齡較「楊」「尙」均高。為名武生黃月山之徒。嚙韻佳而高亮。但扮像少嫌纖瘦，武工亦不若「楊」「尙」之確實；故僅能以唱工取勝，以獨木關，落馬湖，刺巴杰諸戲為其拿手。民初亦曾在平露演，待後即遠走滬漢等地，直至民國廿四五年始再返平，約侯喜瑞傅小山等組班，在西城哈爾飛戲院演唱，亦僅演刺巴杰獨木關一戲而已，按當時馬伶亦僅唱韻尙可聽，至字白均已不清，抑或為齒落耶。至於起打則僅點到完場，是以賣座情形不佳，據云現尙健在。

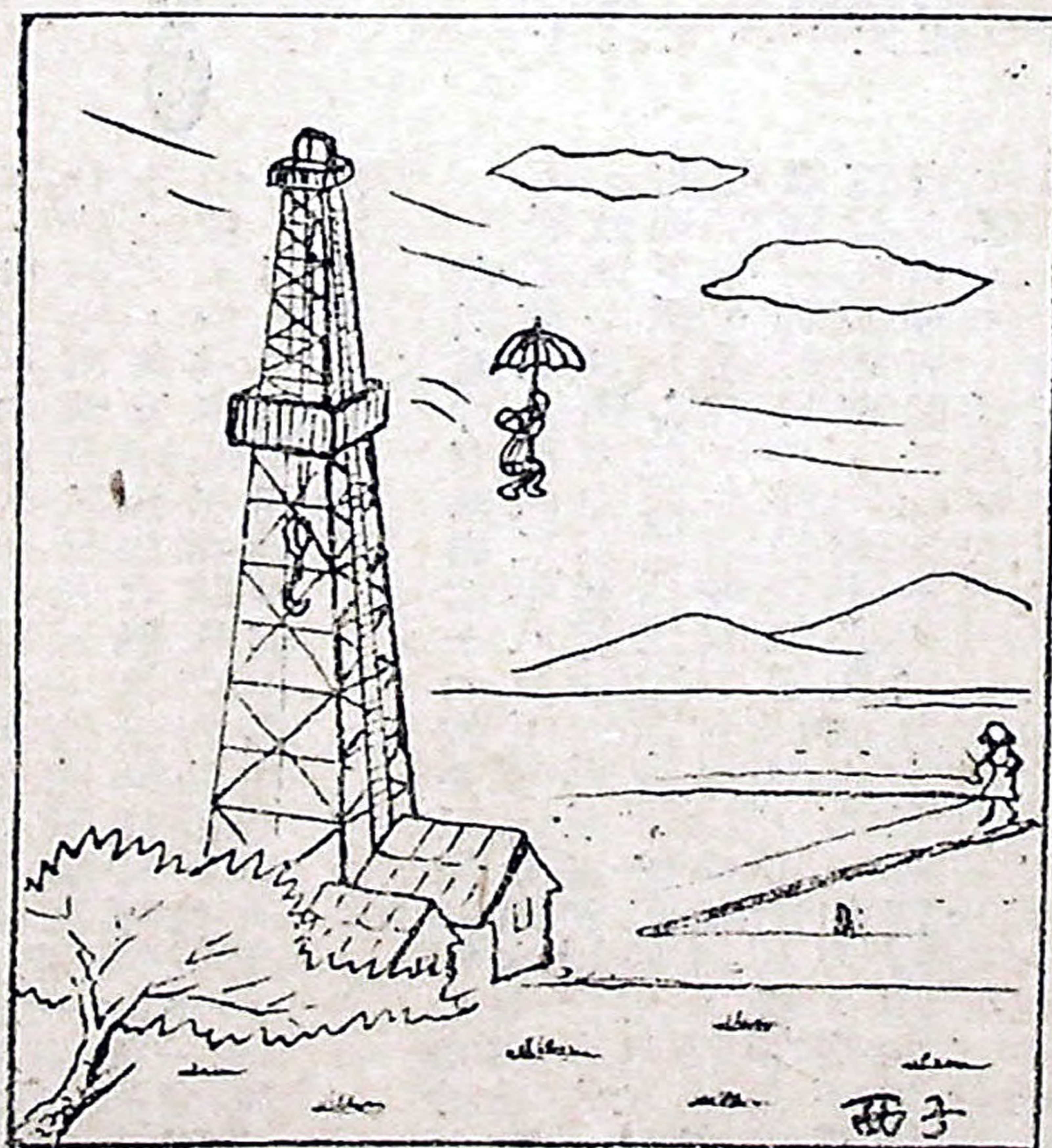
四、周瑞安，北平在民國廿年前後，武生一行甚感缺乏，蓋楊小樓馬德成等則自己組班，尙和玉以年邁亦較少出演，周雖年近五旬，但體力較佳，長靠短打均能對付，嚙音亦湊合够用。起打仍甚火



熾，在此時之局面下，故曾大紅達七八年之久，當時各大班，均相互約請，以充門面。如程硯秋，雪艷琴，新艷秋以及金少山等班中之中軸武戲，均由「周一」任演，因其僅有一條腿有工夫，故時人謔稱為「周一腿」，其常演之戲：有兩將軍，神亭嶺，金錢豹等，後與雪艷琴、新艷秋等，且常演霸王別姬之項羽，同時又與新伶艷秋排演霸王遇虞姬，均能平穩無疵。此外又常與名花面侯喜瑞演連環套，按此戲於楊小樓外，亦僅有周演者尙可觀，惜仍嫌過火耳。至民國廿五年金霸王（少山）返平，創以花面挑班先例，亦約「周一」與之合作，打泡戲即演連環套，金演此戲當然以寶二墩爲主，但周亦能應付，頗能盡綠葉之責，亦可證明「周一」確有相當之訓練也。伊之唱做雖私淑楊小樓，但得神髓處則甚少。

五、李萬春，萬春爲名武淨及武行頭腦永利之子，幼年與藍月春同從其父學藝，其父對彼等訓練刻苦，管教嚴格；故武工根基甚佳。與藍起打之火熾，觀衆均爲咋舌，十四五歲時即入慶社搭班，爲該社演大軸武戲。藍則爲其下手，如與藍合演兩將軍一戲，可爲其代表作。後斌慶社報散，藍亦因不欲寄人籬下而與之脫離，李即自己與時慧寶筱奎官等組班，在第一舞台演連台武戲，如：佟家塢，七俠五義

等，觀衆以其票價較廉且有機關佈景，故甚踴躍；後亦漸演紅生戲如：過五關，走麥城等，及老生戲如：法門寺等。曾屢至滬演唱，且積極排演海派武戲。故聲譽日高，待日寇投降後，曾以漢奸罪而坐牢數年。一般說者謂：萬春扮像英俊，武工精練，起打火熾，惜因久在京滬露演，在戲中又喜弄噱頭，殆已非純粹平劇矣。



老張聽說他的女友到井上來了！





台灣油礦探勘處竹頭崎八號井，自上年九月十五日開鑽起，至本年一月七日止，鑽進八〇五公尺，經停鑽準備採油，於一月十八日初次試採其七九一至八〇五公尺間油層，日產原油二〇六〇公乘（約十五大桶）；十九日採油七〇二〇公乘（約四十五大桶）；二十日採油八〇五〇公乘（約五十三大桶）；二十一日採油八〇五三〇公乘（約五十四大桶）；二十二日採油八〇八一公乘（約五十六大桶）。水氣均微，尙無自噴現象；惟產油量顯有增加趨勢，據估計將來可能日產原油十公乘左右，擬繼續試採三五日後，即按裝抽油機，正式生產。此井在鑽鑿期間，因漏失泥漿過甚，進行較爲艱滯；除目前正在試採之油層（七九一至八〇五公尺）外，早在五五〇及六九七公尺等深度，均見油徵，日後如有必要，當再試探。此井自井位勘定後，各項準備

工作，包括修路、器材搬運、水電供應、鑽機安裝等，自上年六月十七日開始，至九月十一日完成，費時約爲兩個月又廿五天，連同鑽鑿期間三個月又廿二天，共費時約爲六個月餘。按竹頭崎北部廣大面積，均爲未經鑽探開採之新油區，茲此井一探得油，而且產油量超越目前出礦坑全區所產，則將來發展，實富有希望。

台探處竹東礦場第十六號井原採一四〇〇公尺C層天然氣，於四二年八月下旬地層出水突然增加，致使井口壓力由三〇磅，降至三〇磅，爲保持地下壓力，提高他井採收率起見，被迫於九月五日起停採。近因該井鑽機調撥南部探井使用，因此在鑽機拆調前勢必需另找氣層試氣，否則日後修井需重行按裝鑽機，耗費不必要之人力、物力，頗不經濟；該礦有鑒於此，於十二月十五日即行開始改修試氣工作，經過該礦員工日夜努力，終於十二月廿四日夜十時在M試氣成功大量產氣，此井此次之成功適值聖誕前夕，可謂聖誕老人今年贈給竹礦同仁們的唯一禮物。茲將該井產氣情形列後：井口壓力三〇磅，井口阻流片 $\times \frac{1}{2}$ ，井底阻流片 $\times \frac{1}{2}$ ，天然氣八千立方公尺，無水。（探井人）

本公司慶祝中華民國四十三年元旦的典禮，除





(攝林西)姐小月美王兒運幸

各單位都在當地各自集會，或派員參加地方團體的聚慶外，台北總公司同仁，循以往數年成例，仍舊在中崙倉庫舉行。此日天氣晴朗，正象徵着國運昌隆，故大家的興緻特別好。在早上九點之後，男女同仁，已歡歡喜喜，陸續的從四面八方，分批而至。他們有的住在市區，有的寄居近郊，路遠一點，也有從松山、士林、新店、基隆等地乘火車趕來的。約在上午十時以前，倉庫前的空坪上，簽到處及禮堂內外，已三三兩兩地站滿了人，於是司儀就宣佈開會。

慶典由沈代總經理親自主持，大家向莊嚴的國旗鞠了躬，司儀柳仲傑兄，就關照同仁們面對而立，相向鞠躬。接着主席便宜宣告說：今年遵照政府指示，大家參加新年團拜以外，不需再個別登門拜年，以節省時間。因為浪費時間，與浪費物資是一樣的不合理，此為陋習，從本年起應予改善了。

團拜已畢，大家就鼓起精神聽主席報告好消息。好消息年年有，今年所有的更不平常。

「摸彩」這兩個字，好不響亮，主席剛宣佈散會還未一分鐘，摸彩處前面的長龍已經接上。由於已往兩年大彩，均為高廠橋社長征隊同仁一摸就着，而今番高廠橋社大將，亦照常光臨，有些同仁便在猜測着，不知那幾位遠征來此的橋牌好手，將為新歲鴻運之人。然而，高廠貴賓，這回特別客氣，偏偏虛應故事，專摸小彩，幾個大彩，全放棄了。

乃使邱在君與李審資小姐得有機會，分別摸去襯衫、大熱水瓶各一件，而時運亨通，摸彩最遲的陳子衡兄也摸到了毛巾一大包；更相巧的是：上年交佳運國語演講榮獲第一的王美月小姐，也摸得很晚，可是幸運在守候着她。別人把彩券上下亂翻，東撈西抓，自認必中，一對號頭，若非盆子一隻，便是肥皂一塊。她姍姍來遲，隨便一摸，却是絨綫一磅，這使在旁的幾位攝影專家大為高興，不容分說，拉拉扯扯的將她請到一旁，連人連絨綫，拍進照像機。



中去了。

關於摸彩一項，本屆不同的是每人送禮一包的這件事省掉了，各人所得，全係純益，並非毛利。又彩品種類，也較為整齊，大概是手巾、毛巾、香皂、杯盆、雪花膏等東西，都切合實用。所以像往年那種男士們對號對着了香水精，小姐們摸着剃鬚子的萬利刀，口裏嚷着「莫法道」這種事體，算是沒有了。

(奎)

本公司第十八次動員月會於一月二十三日下午三時假台紙公司禮堂舉行，出席員工二百餘人，由陳昌蔚主席。本次月會係敦請我國法學界權威現任最高法院檢察署檢察長趙琛先生講演，題為「刑罰制度之合理化與現代化」。(講詞另錄)趙氏講演畢，主席報告：謂奉部令，嗣後舉行動員月會時，應將一月來各項有關重要法令在開會時宣講，已由主席函請本公司秘書室協助辦理，自二月份月會時開始實行。繼請沈代總經理頒發台灣省四十二年度優秀工人獎狀，由本公司優秀工人陳余樵君當場領受。最後由糾察小組代表端木君報告有關事項後散會。

(文)

元月十一日高廠舉行四十三年度第一次動員月會，因中山堂地面修理未竣，改在總辦公廳樓下禮

堂舉行，座位有限，由各部門派代表出席參加，計人數共二六一人。行禮如儀後，張廠長報告廠務情形：(一)高廠本年度計劃安裝擴建煉油設備工程。(二)提高煉油技術水準。(三)改善管理制度。(四)加強消防設備，訓練消防人才。會中並轉發台灣省建設廳頒發四十二年度優秀工人獎章獎狀及員工技術訓練班第八期成績優良者獎品，受建設廳頒給獎章及獎狀者計周海長、黃新雲二人，頒給獎狀者有劉燕輝、黃有和、葉見朝、柳廣春、蔡謙康、陳金獅、葉表、顏海、陳水三、徐坤玉等十人，員工訓練班第八期成績特優者計第一名材料課陳生發，第二名半屏山輸油站黃皆生，第三名修理工場蕭清彰，第四名許榮，第五名診療所葉燕燕，第六名採購部份陳啓南，第七名電工場張兵吉，第八名半屏山輸油站謝走，第九名材料課楊配山，第十名考工室陳寶珠。

張廠長并勉勵這些優秀同人，繼續發揮已往工作精神，配合本年度艱鉅工作計劃能如期完成。

(堅)

本公司四十三年一月份動員月會，由總務室陳主任昌蔚主席，敦請法學權威，最高法院檢察長趙琛先生演講。講題為「刑罰制度之現代化及合理化」，對於我國現行之刑罰制度，作深入淺出，簡明



扼要之解釋，並不時將匪僞在大陸上無法無天的暴政，兩相對照，以證明自由中國現行刑法的合情合理，實與并世各文明國家的新刑法，同樣完善。趙檢察長在強調自由應該予以充分保障之後，列舉現代化與合理化的刑罰制度，應該具備下列十二種特性。

一、法定性——刑法第一條說：「行爲之處罰，以行爲時之法律有明文規定者爲限。」由此可見行爲祇要未經法律明文規定，就是不合道德規範，有背善良風俗，縱使輿論十分不滿，法律上亦不認爲犯罪。決不像匪共那樣隨意爲人捏造罪名，毫無法律根據。

二、人道性——刑法上規定的刑罰，祇有死刑，無期徒刑，有期徒刑，拘役，罰金五種。死刑的條文極少，採用的方法祇有槍斃與絞刑兩種，原則上是在監獄內秘密執行。此外另有褫奪公權和沒收兩種徒刑。不如匪共在大陸上採取火燒，活埋等等殘酷的刑罰，我們刑法所定的刑罰都很合乎人道。

三、平等性——在法律面前，人人平等。刑法祇問有罪無罪，犯罪的人不管有財產或地位權勢，一樣依照法律處罰，萬不會像匪共那樣把人民分成幾等，對匪幹樣樣姑息，境况稍裕的農戶商人則多方迫害，不使生存。

四、回復性——爲避免造成冤獄，予以被判刑者

翻案的機會。已經判決確定的案件，只要找得出新事實新根據，仍可請求再審或提出非常上訴，即使是已經判決死刑的人，在未執行前，因找出來的新證據真確有效，仍可改判無罪，回復自由。

五、個人性——一人犯罪一人擔當，不致累及妻孥親友。不如匪共那樣，要陷害一個人時，連他的妻子兒女，也羅織入獄。甚至把罪狀無度擴大，倒算上去，算到祖宗三代，連收墓屍骸都掘了出來，加以清算。

六、伸縮性——刑法上規定許多可以減刑的條件，使刑罰制度有很大的伸縮性。例如有人激於義憤，爲報父仇，犯殺人罪，得考查其情節減輕判刑；若其人未成年又立刻自首，又得減刑；如果被殺的人只受輕傷不會死亡，則爲未遂罪，又可減刑一半。幾次減刑，死刑已減到僅爲一兩年的有期徒刑。若法官研究此童年犯人，品性本屬純良，絕非爲非作歹之徒，以不執行爲適當，還可以緩刑。

七、儆戒性——刑法懲惡，旨在保護良民。不是對有惡行的人，力施殘暴的報復。施刑原係不得已，目的在戒其再犯，并在懲一儆百，使其餘想犯罪而還未犯罪的人，知所警惕，不再以身試法。

八、感化性——刑法的一大目標，在使人改過遷善，重做新人。對犯法的人，在刑期以內，施以教育，使罪犯在身心道德方面，潛移默化，知過能改。



刑法內特定假釋的條文，無期徒刑執行已逾十年，有期徒刑執行已逾二分之一後，而有悔悟實據者，由監獄官的呈請，得假釋出獄。假釋期滿而未經撤銷假釋者其未執行之刑期，以已執行論。如匪共那般硬把好人作罪人，虐待磨折，不死不休的事，在我國刑法上，是絕不容許的。

九、各別性——同一犯罪的行為，在處罰并不一定用同一的刑罰來處罰，要憑行為人和行為的情況而加以各別判斷，所以殺人的未必一定死，傷人及盜者未必依同一方式抵罪。

十、勞動性——這個勞動，不是匪偽式的奴工制，過築路開礦，勞苦不停的集中營生活，而是給犯罪者以各種輕便工作，如編織籐器，縫紉之類，使體力能活動，精神有寄託，情緒不致過分枯燥，又可學習生活技能，將來得有謀生之道。

十一、選擇性——同一罪行，法官可因時因地因人因事，詳察原因目的，而選擇適當的判決。重如死刑，有時亦可減判徒刑；受刑監禁之人，如患重病，并可選用請求交保就醫的辦法，以資治療；輕罪拘役，又可易科罰金釋出，同時罰金也可以勞役代替，而以勞役易科罰金，最多不得超過六個月。

十二、安撫性——刑罰除了做戒一般社會，并感化犯罪人之外，同時對於被害人或是他的親屬，要發生安撫的作用。現行刑法對於這一點也相當重視

，祇求被害的方面得到安撫為已足，并不像匪共那樣的挑撥仇恨，輾轉尋求報復。（奎）

一月二十三日為中韓反共義士自由日，由於反共義士的來歸，不僅反映出共匪的殘暴不仁和人人心思漢，同時也戳穿了共匪的紙老虎，使台灣不僅是東方的自由燈塔，而且成為世界的精神堡壘。台北市各界為了慶祝這一偉大節日的來臨，特在中山堂前廣場舉行十萬人的慶祝大會，本公司全體員工均手執「中華民國萬歲」小旗前往參加，由周工程師用義領隊。大會於上午十時開始，「自由鐘」聲震澈雲霄，象徵民主自由的偉大勝利！政府首長、各政黨領袖及各界代表相繼演說，會場人山人海，情緒熱烈激昂，本公司的同仁們雖站立數小時亦無倦容。

一月二十五日，義士們返抵台灣，遊行台北市區，本公司同仁亦前往歡迎。市民夾道歡呼，熱情洋溢，義士們的忠貞不屈，受到祖國同胞的熱烈歡迎，確是有很多人被感動得流淚的。（武）

元月二十五日，自韓歸國的第一批義士四千六百多人，從基隆乘卡車來台北，中崙倉庫是必經之路，本公司就選定此地為歡迎站。為便於各同仁自由參加，午前貼出公告，同仁們可儘量搭乘公司便車，俾能及時趕往。



台北的中正東路，重慶南路等幾條主要街道，平整寬闊，交通素稱便利。然這一天的交通，却不很便利。自松山機場總統銅像前起一直經中崙入市區，祇要是預定義士乘車必經之路，路的兩側早已站滿了迎接的人。愈近鬧市中心，人羣愈感擁擠，幸賴臨時加崗的軍警竭力維持，車輛始能勉強通行。

大家剛到中崙加油站門口時，眼睛就是一亮。因為本公司各地的加油站，設計新穎，結構特殊，跑道整潔，色彩調和，本來已很引人注目。這一天屋簷掛彩，屋頂裝置擴音器，四周插遍了鮮明的國旗，草坪前面又排出一列白地紅字的汽油桶，從遠處一桶一字的讀過去，就能讀出「自由日歡迎義士返台」這句情詞懇切的標語來。

近下午三點鐘時，義士的卡車行列，隨着軍歌樂聲在小雨點中光臨了。本公司的擴音器就響將起來，歡迎詞中夾着爆竹聲和口琴聲。爆竹聲太響，音樂纏雜不清，已不明白歡迎詞說些什麼，和口琴隊吹着什麼調子了。站在兩旁的人羣，則忙着與車上的義士揮手打招呼，有的還把爆竹送給義士去放，把香煙送給義士們去抽；而義士們也把一路上所得慰勞品如糖果紙煙等去給大家吃。大家捨着了韓國煙與印度象牌香煙，由於來自義士之手，一致認為得之不易，十分名貴，就是素不吸煙的人也當場

一人一枝的分着狂吸。不會吸煙的人，吸了進去呵。出團團熱氣，以為大大有趣；能吸煙的人，吸了一陣之後，隨即下個評語說：高麗煙及印度阿三象牌煙，都是很兇。

義士的卡車行列，有時也會暫停片刻。在此片刻間，車旁的人們，身不由主的擠到車旁去問長問短：「你們辛苦了！在船上幾天了？」：「你們是那裏人呀？」有的答是：「東北人」，有的答是：「四川人」，這使一位湖南先生着急之極，他說：「我已問了好多個車子了，怎麼連一個湖南人也沒有呢？」另有一位老廣東，也忙着在找廣東義士，希望問幾句廣東的苦況，很不相巧，竟也未能問到，於是他就對車上喊着口號的義士說：「嗨！反攻大陸，不要忘記，先打廣東！」

在中崙倉庫歡迎的人，無法分身到衡陽街一帶去。事後聽說那邊的情況更為熱烈。尤其是與孔夫子同里的山東老鄉，很多都是拖男帶女，扶老攜幼的闖第上街。他們如果在義士們中發現了一兩個山東人時，幾句家常話一講，大家沉不住氣就哭啊笑啊地糾纏不開了。

下午四時後，坐在回公司去的便車裏，聽大家的宏論，幾乎論調都是相同，一致的意思是：「自由可貴，自由的代價也是很高，義士們的自由是二三年間忍辱忍苦折磨不絕的奮鬥，用血和生命作



賭注去換來的，所以值得崇敬。而聯合國辦事的阻礙雖多，在美國與若干崇尚正義的國家協力支持下，總也做成了幾件合乎道義的工作，人類前途的光明就寄託在這些合乎正義與人道的偉業上。同時，台灣的安定、進步，反共復國的意志堅強，也贏得了世界輿論的尊重。這幾件事拚在一起，才能有這種感人心肺的大場面出現。

這種熱烈的大場面接連三天不衰，正是反攻必勝的有力保證！（奎）

台探處竹東礦場勵進支會工作效率促進組，四二年度選拔單位工作競賽優勝組「鑽井部門」，蓋該部門四二年度會先後修井三口（R. 7. 16. 22.）均能順利成功，使本礦產量驟增，由勵進支會贈以「增產英雄」錦額一面，另外選出優秀工友葉永乾等四十六名，分贈一公升裝鋁壺乙把，玻璃杯五只，於十二月份動員月會中，由吳常務委員槐午頒獎，受獎單位及工友頗受一般員工讚揚。（探井八）

台探處新營礦場勵進支會學術組為提高一般工友學識，特舉辦技術講習班，第一期業於一月十一日開課，先舉行開學典禮，由徐主任親臨主持。該期參加工友共計六十一名，預計二個月結業，課程方面有精神講話、國父遺教、鑽井、地質、機械、

電氣、材料、會計、史地、工人管理等，教師分聘本礦職員對上項課目有研究者担任。（章）

本公司員工勵進會康樂組於元旦晚間假台北一女中禮堂舉行新年同樂晚會，敦請戲建劇團公演四幕六場革命劇「小鳳仙」，並由本公司口琴隊演奏各種名曲，請中華口琴會王慶勳先生担任指揮。本公司同仁攜眷參加晚會者甚眾，樓上下均告客滿，表演節目精彩，深獲全體觀眾之讚賞。（平）

靜極思動，經數人提議數人附議組織了一個自費旅行團，參加團員有葉克嘉、王福堂、嚴中煦（夫婦）、吳師華、吳靈鋒、鄭斌、王文煊、王昭平、方幼南、陳德幸、單式之（隨帶二小團員），劉榮光等十五人，目的地新營礦場，銜定一月十日晨六時二十分出發，趕搭楠梓站六時四十八分早班慢車，兼買來回票藉符克難節約之旨，事前連絡欠周，數位團員竟臨陣退却，車遲至卅八分開出，廠至楠站以常速須十分鐘可達，急得六神不安，萬一脫班，不僅輾轉費時費錢，而讓新營礦場接應諸公老等多不好意思呀，幸承駕駛加足馬力，總算能及時搭上火車。

九時抵新營，總務主管周兄早已驅車相迎，坐上交通車心定神怡，就算到了自己家裏一樣，正路



待修，車走便道，路面狹窄顛險，塵灰半天飛揚，坐慣了彈簧墊大巴士和柏油路的，不免有些小見多怪，庸人自擾，在久經爬山過嶺的探礦諸公面前，不免要笑掉牙齒了。九時半許抵礦場，台探處獨霸一方的徐傳正兄，笑迎戶外，一一介紹握手引導入室。祇要衡量徐兄的一把握手份量，就知道是一位誠摯可親的朋友，不是十里洋場的老油條作風。大部份仁兄真是城裏人上山，見此洞天，裝着滿肚子的假藝術，鑑山玩水各自陶醉去了，留着我們幾位抽煙喝茶，欣賞短程跋涉後的閑情雅緻，徐兄取出幾張門外漢容易瞭解的礦場地層圖，把三公里長三百公尺闊的礦床，二十五年打了廿五個井的情形分別指說，雖紙上談兵，極可得知梗概。

烟罷茶足，徐兄領導實地參觀廿五號井，坐纜車是居住平地的人享受不到的，幾位心臟有問題的，已經咬牙切齒付出了最大決心，隆隆作響閉目不敢四盼，上山下山變成了拉豬式的。惟單家幫父子三人勇氣十足，不願屈伏在木框裏，二位小團員心小胆大，這一點工夫在幼稚園滑滑梯早已訓練有素了。廿五號井正在出氣出水，承徐兄解說原理，拔去了不少毛塞。遊罷複招待午餐，大好的星期天，爲我們這些閑人忙得不能安靜，深以爲歉。不過徐兄會說：「平地人能到我們山上來，就是給我們一種精神上的安慰。」果真如此，那就不負此行了。

×

×

×

(實)

獅頭山——這台灣八大名勝之一的風景區，對我們這一羣一年到頭坐在辦公室裏的人確實是一個撩人的去處，誰不想有那麼一個機會去遊覽呢？然而從前年渴望到去年，仍然是一個不能達到目的的願望，推其困難所在，交通工具具有問題。但自勵進會改選後，康樂組雖然仍是一副老班底，可是遊覽幹事一席却落到了一個初生之犢不畏虎的小郭頭上。這一下，情形改觀了，渴望已久的獅頭山之遊，終於在同人們醞釀的氣氛中實現，沖破了交通工具的難關，發出通知，決定在歲序更新的假期中旅行獅頭山，不得不感謝郭其義先生的努力和康樂組楊主任幹事玉璠的幫忙，雖然有些同人未能去成，但在事實困難的情形下，也總算差強人意了。

元旦甫過，二日一早七點半我們熙熙攘攘地從中華路宿舍門前跨進了交通車，雖然車廂裏五色繽紛，可惱陰雲密佈，七點三刻浩浩蕩蕩地駛出了台北市，穿過台北橋，爬上了桃園嶺頂，將抵新竹時，天空稍放晴光，憑窗遠眺汪洋大海，却撩起了無限鄉愁。十時，經過新竹供應站略作小憩，即繼續前進。過了新竹，路面漸漸向上傾斜，十一時左右，我們已達目的地，小小的紫陽門指示着登峯造極的途徑。拾級而上，遊人如織，山上景物，人工造就



却多于天然，別具風格，玉清宮、七寶塔、法善堂、海會寺、金剛寺、萬佛庵、水簾洞俱是名山勝境，可惜因為時間關係，只能匆匆的走馬觀花，下午四時半我們便從獅頭山駛返台北。（明）

台探處竹東礦場勵進支會特請總公司口琴隊于十二月二十日由翟隊長聲白率領一行二十餘人蒞臨演奏，到聽眾五百餘人。情況至為鬧熱，吹奏名曲多種，表演精彩，另有名口琴家王慶勳先生獨奏及王慶瑞先生口吹手指節目，別具風味，全體員工，除表讚佩外，並深致謝意。（延）

元月十六日下午，嘉義溶劑廠張代廠長、黃祕書等率橋隊、網球隊、籃球隊遠征本廠，浩浩蕩蕩，聲勢嚇嚇。籃球隊王幹事大貼廣告：「嘉廠籃球隊遠征本廠，歡迎助興！」久經冷落的夜球場，今天又是旗鼓相對的一個熱鬧場面，四週觀眾擠滿了座位，親兄弟窮算帳，這一場鬪牆之爭，誰亦不願放鬆一把手。銀笛一響，打得熱烙烙的難分難解，不數分鐘，KOR隊後衛主將陳兄倒地受傷出場，嘉廠隊個個是年輕小伙子，跑得飛快，跳得頂高，苦場地不熟，出手不應心，近投少機會，遠射怕不中，致坐失先機，高廠隊胡、蘇二兄均身高六尺有奇，隊長楊兄也是高頭大馬，籃下球控制得很有把

握，區域防守是高隊拿手好戲，跑不動是最壞的缺點。四節終了，二十八比十六，高廠勝，但積分未如理想。

嘉廠球將如雲，爲了餘興未盡，臨時組織第二場。誰料嘉廠隊不但應用戰術，並且還應用戰略，大將盡放在後面。第二隊隊員體高力壯確不是好惹的，高廠隊已是身疲力盡，于瑞章氏以教練身份，親率老弱殘兵應陣迎戰，指揮得雖然有路有數，但徒弟們力不從心，在戰場上無法隨機應變，不免有捉襟見肘之感。所幸控制球的機會較多，蘇大個兒以天賦條件在籃下連進數球，經過一陣加油，表演得很有道理。嘉隊投射如神，可惜機會不多，所以經常在拉鋸狀態。最後結果三十八比三十五，高廠小勝。（丹）

台探處出礦坑礦場於十二月三十日晚間假木工部大禮堂舉行忘年晚會，同時舉行員工摸彩。晚會於七時開始，首爲康主任致詞，然後由育樂所兒童演唱歌舞，全礦各部份同仁亦均參加表演，場面佈置，偉大壯觀。兒童表演節目有：「新年到」，「蝴蝶跳舞」，「熱烘烘的太陽」等。繼由牛星五先生平劇清唱「搜孤救孤」，「追韓信」等，操琴者爲木工部黃阿火先生，工務室的「土包子招親」，材料室的「模範工人家庭」，鐵工部的「我們的快樂」，



木工部的「奇術」，電工部的「古井記」，配工部的「台灣民謠、打錢鼓」，煉油部的「黎明之前」，鐵管部的「夫婦協定實行戰時生活」相繼演出。節奏不亂，態度自然，引得全場觀眾的歡呼讚賞，至九時半結束。(劍)

× 高雄市國民學校環境衛生清潔總檢查，高廠代用國民學校名列甲等。

× 高廠誠毅兒童團本屆新任理事五人已經選出為：胡新南、張漢民、江齊恩、戴步明、張伯榮。張綠水、單式之二人為候補理事。

× 新所區域之給水，向係自行供應，近年來以管綫腐舊，漏耗日劇，并以區內軍公人員增多，用水量時有增加，因擬將給水全部設備委託新竹公用事業管理所代辦，雙方已派員會商，暫定於今年元月份起交由該所管理。

× 加里福尼亞油輪在高港卸油完畢後，船長組織一棒球隊親率遠征高廠，作禮誼訪問賽。高廠棒球健將，自後勁克難運動場竣工後，因英雄有用武之地，球藝大有進步，此次出陣迎戰異國朋友，有關聲譽，也能謹慎將事，結果十九比五大勝客軍。(式)



(攝林衡)角一室息休後拜團年新





# 本公司四十三年一月份日誌

一日

本公司及所屬單位分別舉行慶祝元旦大會。  
新所舉行一月份動員月會。

七日

「California Maru」運原油一船到高。

十一日

高廠舉行動員月會。  
經濟部技術指導組申主任孔固等到高廠參觀。

十二日

高廠第九期工員訓練班始業。

十三日

聯勤油料補給訓練班第四期學員一行五十人到  
高廠參觀。

十五日

國防部朱宗良上校到高廠考察製桶設備。

十八日

高廠舉辦第一次學術講演，由張廠長主講：「

從本廠擴充計劃談到美國工業技術」。

台探處竹頭崎第八號新井鑽鑿成功，初採每日  
產油約九公秉左右，情形良好。

二十日

董協理赴竹頭崎視察第八號井產油情形。

二十一日

台灣省液體燃料分配審議委員會舉行第四十一  
次常會。

中國國民黨中央委員會設計考核委員會溫委員  
崇信到高廠考察工人福利、待遇及廠礦安全等事項。

新所為推銷各項工業服務產品起見，邀集新竹  
煤油代銷商參觀各項產品生產情形，並研商推銷辦  
法。

二十二日

澳洲 Dr. Gockard 夫婦由行政院新聞局李德  
齡君陪同到高廠參觀。

台灣大學教授羅剛到高廠講演：「民族主義與  
台灣」。



二十三日

本公司員工參加中華民國各界慶祝反共義士自由日大會。

本公司舉行一月份動員月會，請趙琛先生講演：「刑罰制度之合理化與現代化」。

二十七日

美國軍援顧問團 Matcalf 上校等一行到高廠參觀。

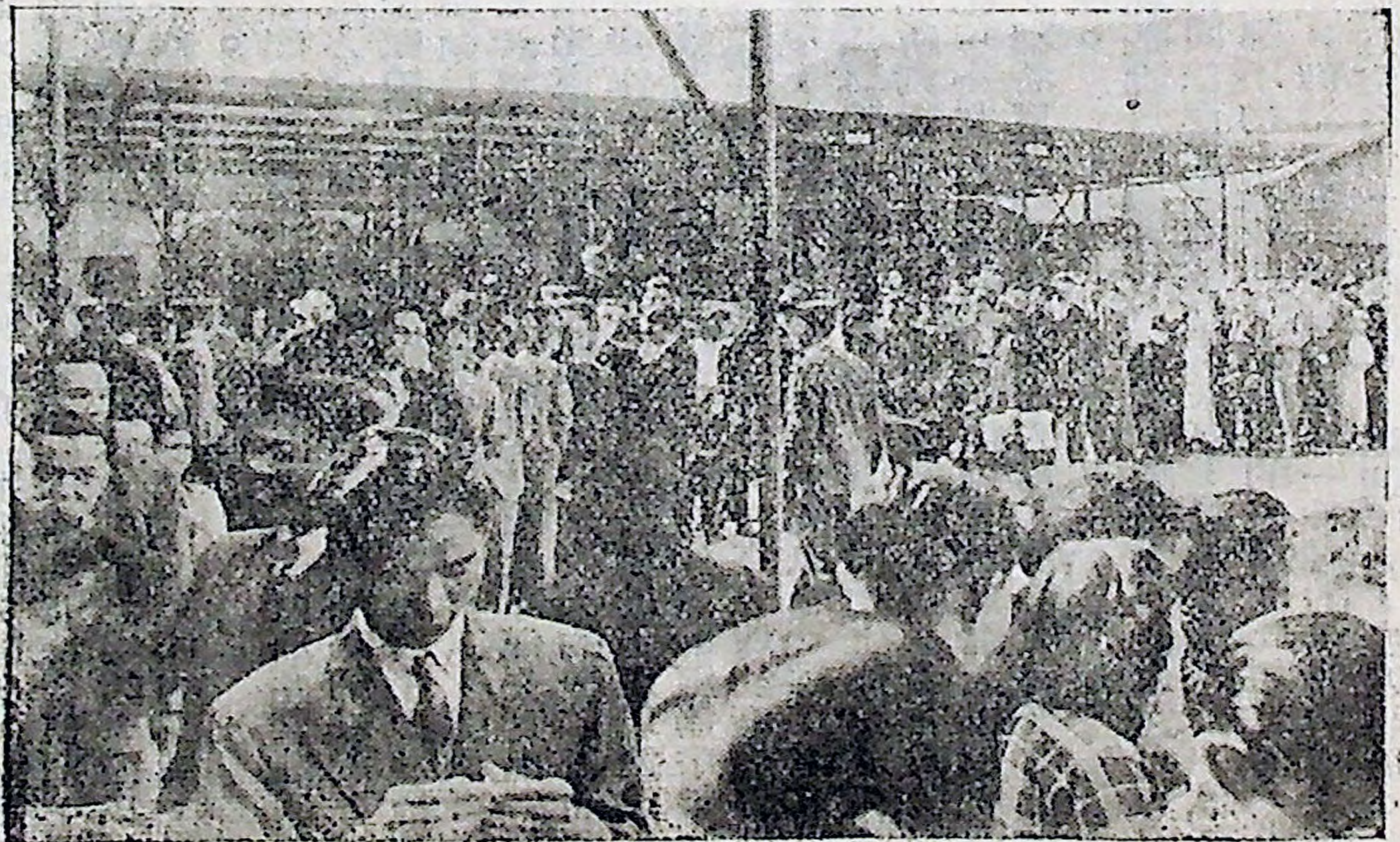
二十八日

本公司參加行政院駐美採購服務團夏勤鐸君返抵台北。

三十日

台探處舉行一月份 國父紀念月會及動員月會

反 共 抗 俄  
解 救 同 胞



(攝林衡) 列行彩摸後拜團年新



# 編 後 語

編

過了年，上年的一切應該告一個結束，今後的種種也應該有一番策進；這樣，才可以日有進益，年有拓展。回想本公司一年來的工作，各方面均微有成就，亦多能符合預期，雖云來日方長，將來艱鉅尙唯恐不勝；然辛勤與事，於樹其基，固其本，已略見端緒；循以步入佳境，實在意中。本刊不擬流于陳套，未作檢討過去，展望未來一類專文專欄的編撰，只求藉今後各期各文，以逐漸反映各事的績效。

者

竹頭崎八號井一探得油，而且試油期間每日產油量超越目前出磺坑全區油井產油的總數，這是開年來第一件大事。台灣石油蘊藏，究竟如何，數年來似不一其說，然歸納最近各方的意見，台灣南部可能儲油較諸北部，希望較濃，其平原亦較諸山麓為優，目前平原地區雖未着手探勘，而竹頭崎竟位于台南，則此論斷已首獲實際的驗證。這是一個喜訊，這個喜訊也迅速傳佈了全台灣；這一期，因為時間太倉卒，尙不及刊載詳細報導的文字，僅先刊出一副竹頭崎八號井的全景，使普遍能有一個印象；這就是台灣光復以來鑽鑿較成功，產油量較大的一個新油井。

自上年下半年起，本公司和美國海灣石油公司磋商合作，一方面本公司獲其經濟協助，用以擴建高雄煉油廠的煉油設備，一方面本公司長期向其訂購庫威特產的原油，以應台灣的需要。這件事，經過半年的商談，到了年底，總算是定了案。今後照案履行，不僅庫威特產的原油將源源輸入，同時高雄煉油廠的設備也將逐步的擴充更新；這當然關聯很廣，其過程也相當繁複；一時或不易有全盤清晰的概念。為謀這方面的了解，本期的「庫威特石油公司」及「漫談從石油中提煉硫磺」兩文都是很適時的，想同仁定能樂於先睹。

「夏油研究製造和推廣紀要」一文，記述新竹研究所創製「虫害防治油」的始末，是一篇有系統的報導文字；本刊第二十八期已刊有「參加夏油示範工作記」一文，僅及其示範的經過，可以說還嫌是片斷的；茲再讀此文，應可得其全貌。其實，任何一種工作，都希望如此原原本本的寫，當時讀起來固首尾連貫，井然有序，事後也就是一種史料，或足以垂之久遠。

過去一再談起，本刊願意多培植撰稿的新人，也就是說於協助各同仁進修，願略盡其微末之力。因此擬自下期起，計劃闢出一欄，約佔五千字的篇幅，供同仁作寫作的練習；來稿，舉凡工作經驗，讀書心得，生活情趣，乃至所聞，所見，所感都可以寫，題材都不拘；但歡迎千字以內的短篇。此類文稿，也許不免要有點文字修飾整齊的功夫，編者自慚力或不逮，仍希望各賜稿諸君先有一番斟酌，使略減輕編輯的負擔，則編者惶愧之情，得以隨之稍減。這個專欄姑且定名為「新油源」，歡迎賜教，歡迎賜稿。



## 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）並預先聲明不刊時須退還者，當予以退還。
- 六、投稿人須於稿上書明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考書籍。
- 八、來稿請用稿紙，繕寫清楚。（原稿紙備索）

## 石油通訊 第卅一期

中華民國四十三年二月十五日出版

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

發行所：中國石油有限公司

臺北市館前路七一號

電話：二八一—二二八—二一五



為復興中華民族而戰

為救護家鄉親友而戰

# 國光牌

煤	刹	酞	硫	錠	太	香
油	車	丁	酸	子	古	蕉
爐	油	酯	·鹽	油	油	水
		(D. B. P.)	酸			
			(化學用)			

— 良優質品證保 —

品出所究研竹新司公限有油石國中

## 經銷處

新竹市博愛街本所工業服務部  
 臺北市重慶南路一段七號本公司供銷部  
 本公司各地供應站

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

