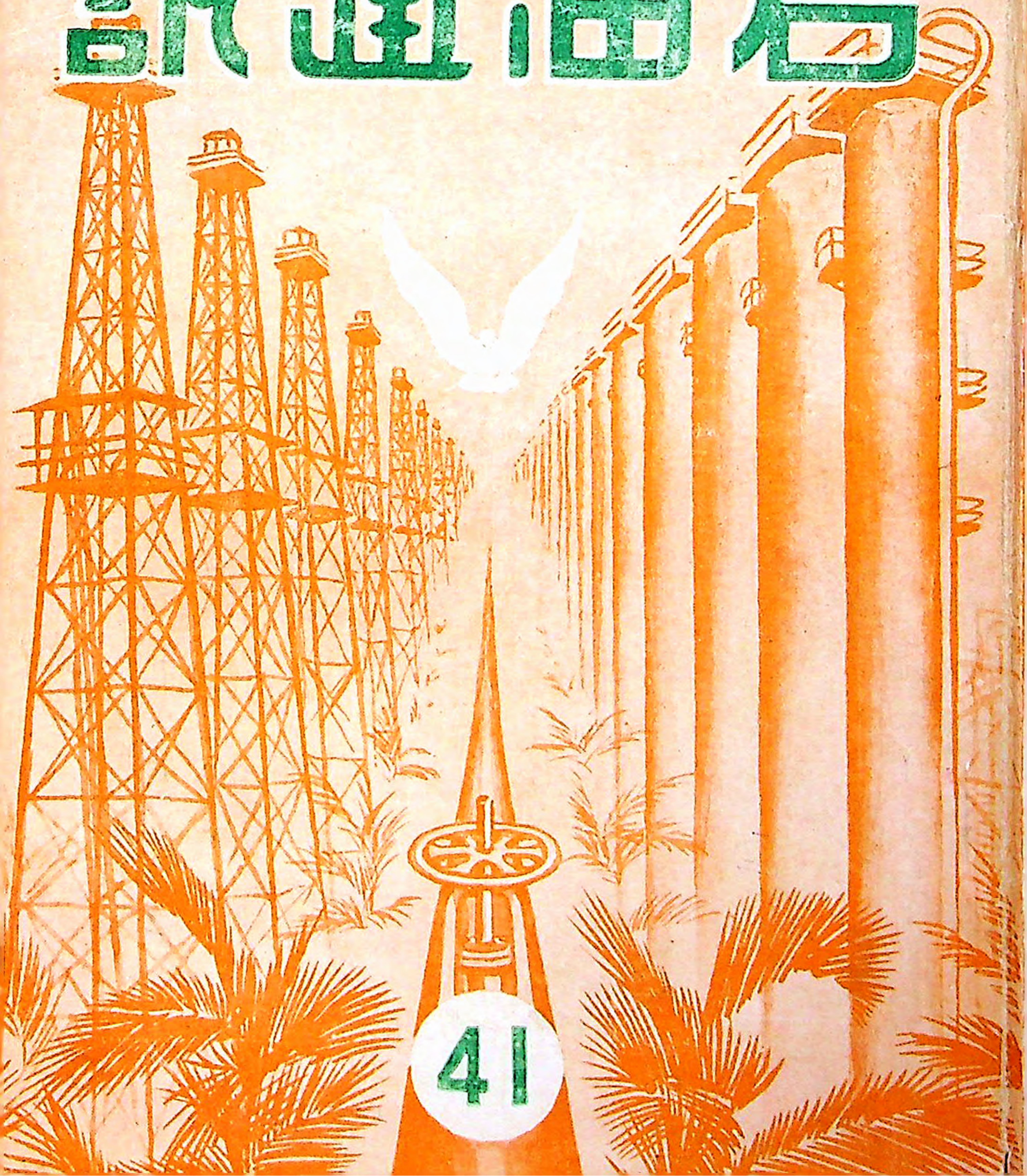
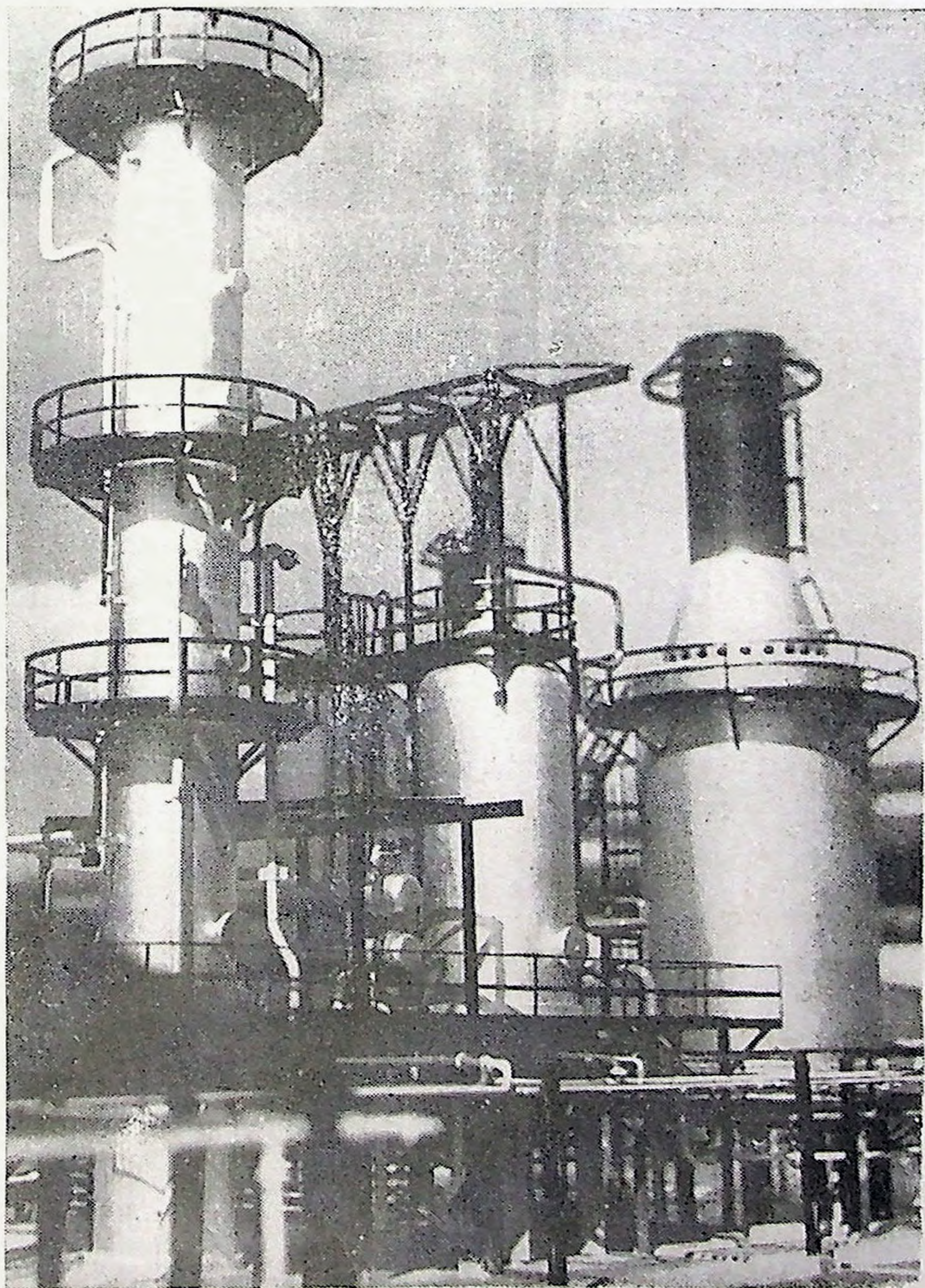


# 石油通訊







（攝堯慈邱）型模之場工（Perco）廠油煉雄高



# 石油通訊 月刊第四十一期目錄

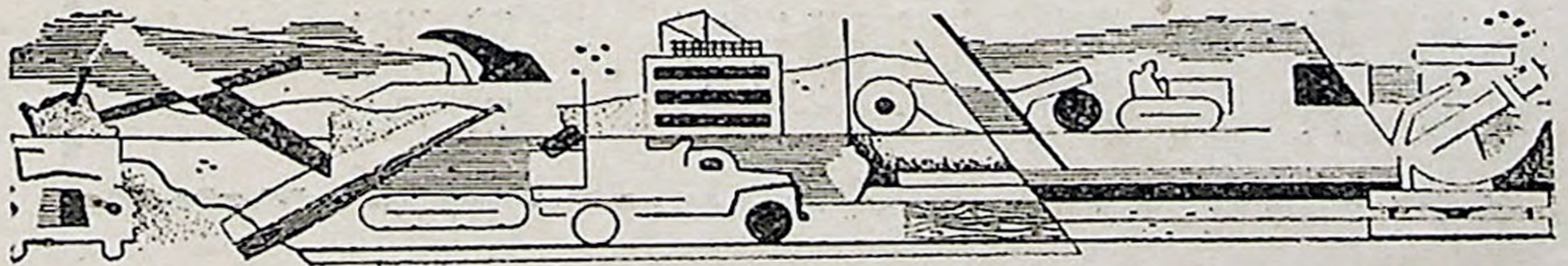
## 會計專輯

## 專論

## 經濟資料 新聞資料 管理叢譚

## 雜俎

美國企業財務會計制度之特色	金開英	一
談公營事業預算	吳質夫	四
丁醇成本計算簡述	士容	一二
高雄煉油廠普通會計處理概況	張坦之	一九
油池之混合操作	楊增榮	二八
漫談石油中的硫磺問題	夏耀	三六
汽油精的製造	趙晶	四〇
離子交換淨水法	段開紀	四三
石油新消息	本捷	五三
美國石油工業的資本額	奎	五五
會議多與演習多	嘉	五八
職務說明的功用與內容	天雲	六三
檢討大會續紛錄	椿	六八
檢討會花絮	長虹	七一
油人別傳之五	良弼	七三
健康帶來的煩惱	林	七六
球國閑話	么樹芳	八〇
荊壇逸話(續)	么樹芳	八三
各地簡訊		八五
本公司四十四年九月份日誌		九〇
編後語		九二





## 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
中正路	中正路1234號	電話42171
中正路	中正路1838號	電話29651
中山北路	中山北路三段撫順街口	電話42461
延平北路	延平北路三段臺北橋	電話45594
臺北火車站前	臺北火車站前	
羅斯福路	羅斯福路新生南路口	
復興路	復興路民生路口	電話377
中華路	中華路265號	電話693
苗栗鎮	苗栗鎮玉清里	
三民路	三民路勤工路口	電話1854
中正路	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
高雄市政府	高雄市政府前	電話4453
民族路	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381
高雄市	高雄市鼓山區哨船頭	電話44
南方澳鎮	南方澳南安里	電話987



# 美國企業財務會計制度之特色

金開英

此文源出于英國工業管理人員赴美考察後所撰之報告，原文于美國現行之財務會計制度，推崇備至。按美國企業之發達，舉世無與倫匹，其財務會計制度之所貢獻，實有足多者，英人所言，自非河漢。爰為摘錄其文心要，蔚成一篇，期本公司各同人，得所借鏡。

復按 Controller 一職，喻之吾國，尚乏其例。雖其所司不限于財務，要仍不失以預算度支，為全盤業務之控制。是以暫譯為「財務控制」，用辭縱嫌生澀，讀者或能領會其義。然而闕疑慎餘，未敢斷為定名，尚祈專家學人，有以匡正之！

美國的管理制度，可以說是一個不斷地屬望于未來發展的制度。

他們的政策並不是一味地奉行故事，等候新的事態發生之後，再來被動地擬訂新的決策，而是以決策來預先謀劃和操縱所要發生的事態。

他們十分重視屬於現在與過去的翔實報道，以及對於未來的合理展望，因為這些都是作成決策的基礎。

如果變更既定的計劃，方法，程序，甚至組織而能使目標更為接近的話，他們便毫不猶豫地變更既定的計劃，方法，程序，甚至組織。反之，如果由于環境的關係，使既定的目標終將無法達到，或者太容易達到的話，他們同樣會毫不猶豫地變更既定的目標。

上述這些原則與方法，乃是美國管理制度所切實奉行的守則。

說到責任這一點，它是被分析到最明確精細的限度。從經理到監工，所規定給他的任務，成績，和用度限制就是他本身應負責任的明確定義。這等于在每一個員工之前，懸掛起一個鵝的，而這個鵝的又是經他自己同意，認為可以達成的。因此，除非他能提出更好的理由來說明不能中的的原因，否則對於他工作的是否成就，祇須看他是否射中了鵝的，就能加以正確的評斷了。

至于有關會計與成本方面的資料，可以分作兩項主要的用途：一是用來計劃；二是用來控制。

如何用于計劃？憑藉這些資料，管理當局可以預先籌算一切非其控制所及的外在因素，和採取不



同行動時所可能獲致的不同成果。

如何用于控制？實際的結果必須時常與所設定的目標比量，看計劃是否順利進行，抑竟有變更決策的需要。

這種由考核會計與成本而產生的控制方法，纔能使上述責任的分析運用得澈底而有效。

計劃蛻變為預算，預算又化整為零，形成自經理以至監工，每一個員工面前所樹立的鵠的，這就是所謂財務控制。

目前許多公司的財務控制部門首腦，都在盡最大的努力，使那些日常例行的表報減少到最低的程度，因此他和他的從屬們能逐漸地將更多的時間，化費在整理，編纂那些特殊的，非例行的，而其內容應該為管理當局所注意的報告。

凡是財務控制部門所需要的數字，無一不是為導引決策或行動，從來不是為了滿足某一方面的興趣。所以任何以正當手續提供的報道，該被認為無有不可加以利用的，倘使有不加利用的報道，那末它必然遭遇到被毀棄的命運，決不作徒然無益的保存。

此外，美國的管理制度已經知道避免冗長繁瑣的書面報告。許多最有價值的情報，都以財務控制

部門與其他各級部門私人接觸的方式來傳遞。在整個企業之中，財務控制部門在其他部門的心目中，是一位友善的指導員，而不是望之生畏的，獵狗式的偵察員。

另一項與重視會計資料相輔並行，而為管理當局竭力以赴的工作是財務控制部門對於一切管理課題，技術操作的瞭解。全盤業務推行的進況，財務控制部門是必須隨時獲知的。此一部門，實質上確乎是管理當局的精魂，所以它必須堅決要求所需的資料，能夠以最高的速度造製提供。基于同樣的理由，它必須取得機動性的聯繫，為了適合管理當局的需要，甚至可以變更整個的體制。

美國現行採集會計與成本資料的技術並不是新創的，但是技術原則的運用，以及財務控制部門對於管理當局的貢獻却是新穎的，能給人以深刻的印象。

在實用上各個公司都編有各式的預算，但時常不以預算名之。標準成本法偶或尚被使用，陳舊的成本計算法却已不復多觀。

美國企業會計的最大特色是會計人員執行任務的方式。他最初的目標，固然是向管理當局提供本分的服役，可是結果使他對於有關技術和營業的種



種問題，也都獲得了充分的知識與認識。他在執行會計任務的時候，多半是致力于造製應用於控制的數字，而並不僅在保存歷史性的紀錄，而且更要預先策劃，去應付管理當局所將面臨的課題。職是之故，他得不斷地，一着機先地預謀，預算，進行事前預防，而不是事後彌縫的工作。

由于美國的會計人員，都具有以個人服務于管理當局的誠懇信念，所以他所設計的報告與表格，都以當局的個別需要為準，並不在擬訂一套完美而屬於理論的標準會計制度，同時，爲了企望及時獲致資料的送達，寧求其迅速而粗具準度，不願因爲期求精確而多所延宕。此外管理當局招致的瞬息萬變的課題，也使會計人員對於如何遵行他的制度，產生了伸縮的彈性，如果爲了收獲更良好適宜的果實，他會對現行的標準和例行公事，棄之若敝屣之不如。

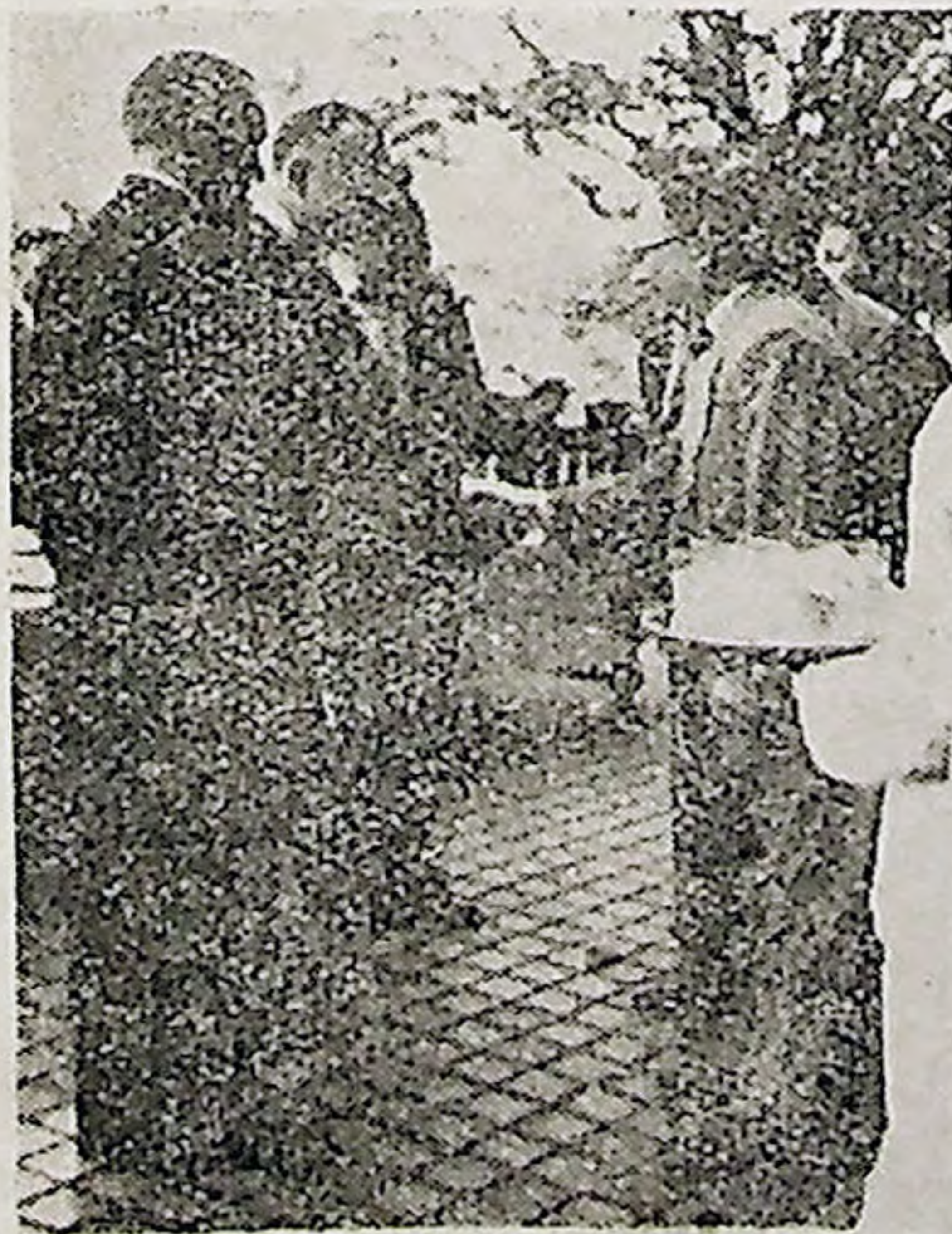
在美國所行的會計制度，並沒有標準的型式。標準成本與實際支出計算所得的成本，幾乎是同等地被用作財務控制的基準。雖然，有許多公司用預謀，預算作爲控制的工具，但這類預先的謀算並不用于計算標準成本。

當決定遠期政策的時候，會計人員就得將未來

生產的估計，編成損益計算書；在某幾種情況之下，固定與流動支出的分析，往往足以促成對於損益帳項異動的深切瞭解。

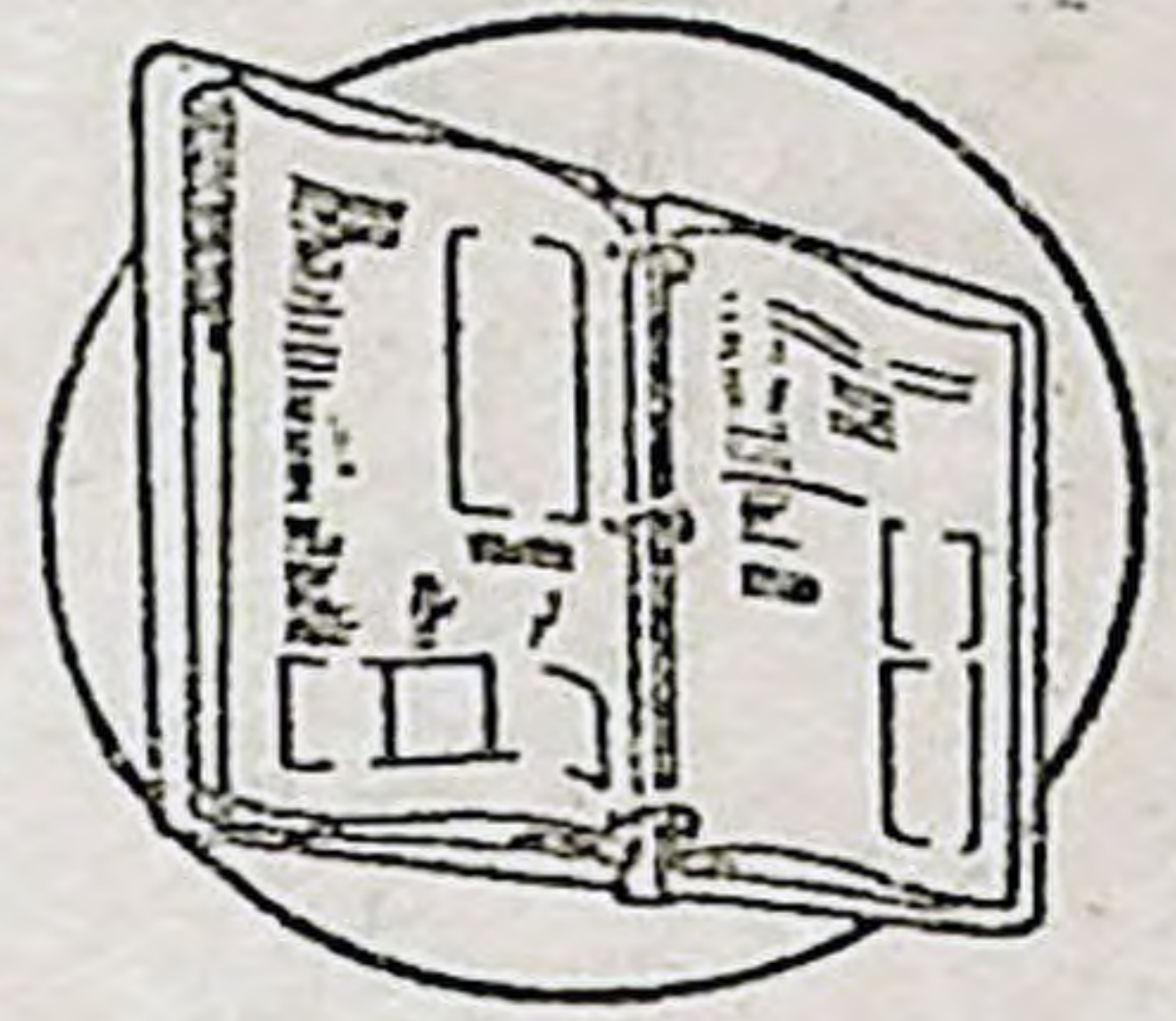
對於一個美國的會計人員，第一訓條是服務于管理當局，所以他必須審察所有的例行公事與報表，是否能夠切合這一個目的。

事實很清楚，對於管理當局最爲有用的會計人員，應該能夠預見各種策略所牽涉的財政關係；要達成此一任務，他應該有高瞻遠矚的能力，充分瞭解前途的困難，使管理當局得以作明智的抉擇，設法避免那些困難，這樣方爲他對於增進企業效率最有成效的貢獻。



尹海灣部長參事加本公司董事長等招待美國會計





# 談公營事業預算

吳質夫

- 一、前言
- 二、公營事業預算之意義與作用
- 三、公營事業預算之種類
- 四、公營事業預算之編製及及期限
- 五、公營事業預算之監督審查
- 六、公營事業預算之執行比較
- 七、結論

## 一、前言

凡事豫則立，不豫則廢。近代社會經濟漸趨繁複，私人經濟，雖屬簡單，尚須有計劃，始能杜絕浪費，增益經濟效用；企業經營之經濟事項，遠較私人經濟廣泛複雜，倘收支紊亂，費用無度，即使事業之資金雄厚，終必竭蹶不振，無從收拾。且近

年來工商日益發達，競爭劇烈，在優勝劣敗之情形下，必須注意於科學管理方法，方能圖存。

公營事業係屬政府投資經營，事前更須有週詳之計劃，方能有條不紊，秩序井然，期以最少之經濟價值，為政府獲取更多之財政與經濟貢獻；公營事業預算，即在建立此項制度，用以加強管制，促進企業效能，以實際成績與預算數加以比較，查究其超過或不足原因，並求企業經營之延續與改進，諸如預算之編製，預算之時限，方式，預算之監督審查，以及如何為預算之執行，比較，如何建立預算觀念以達成企業管理之目的，均為公營事業預算須加研究之課題。

## 二、公營事業預算之意義與作用

預算一詞最初之涵義，原指支出之限制而言，



故其範圍狹窄，僅以某項費用，或某部門費用為限，如用人費用預算，或管理及推銷費用預算等。

公營事業預算，是指一個企業秉承政府既定原則，確定經營方針後，對於銷售、成本、費用、利潤、設備資金之運用，以及年度終了時財務狀況等，所作詳細的預測，包括企業全部經營活動而編成之預算；因為這種種項目之間，必須兼籌並顧，方能促成企業全盤經營效能，倘如僅着眼於生產或銷售之估計，而忽視於設備或資金問題之調節，則不能稱之為完備的預算。

這種預算是管理當局在設計或管理其企業活動時所用之一種工具，一個計劃，而不是控制的手段；以合理的經營期望為基礎，經過預算執行的途徑，達到企業管理目的，進而以預算執行後的結果比較考核，研究其差異原因，供企業當局作改良經營或決定適當措施之參考。

### 三、公營事業預算之種類

現行公營事業預算，就其全部經營活動而言，可分為下列三種

1. 營業預算：廣義的解釋，營業預算應包括下列各項目之估計：
  - a. 營業期間收支之估計。

- b. 投資支出及其資金來源之估計。
  - c. 長期債務之舉借與償還辦法。
  - d. 資金轉投資及其盈虧之估計。
  - e. 營業盈虧及其分配與彌補方法。
2. 現金收支預算：一般說來，現金收支預算，僅是一種財務調度的預算，以便於財務人員為資金來源之籌劃，以及資金運用分配等事項之執行。

3. 資本支出預算：需由投資者作生產設備，或其他屬於固定性資產之投資支出，均應預作計劃，及預算。

此三項預算之內容，又可細別為若干分預算，為便於明瞭其體系，相隸之關係，列成簡表如后：

(一表)  
如依照預算之時期分別，則前項所述預算為年度預算，本節所列預算為分配預算，茲再列表如下：(二表)

### 四、公營事業預算之編製及期限

甲、預算之編製

1. 營業預算
  - a. 銷售預算：根據人工，原料之供應，生產設備與技術，市場需要等種種因素，確定經營方針，即



業務計劃

預算說明書 { 本年度預算與業務計劃配合情形 } 產銷或營運量值之估計  
 { 上年度已過期間計劃及預算執行情形 } 營業收支及盈虧之預測  
 { 本年度預算與上年度預算各項自比較增減之原因與理由 } 資金來源與用途之預計  
 { 三年來預算決算與營業狀況之比較與分析 } 其他要點

公營事業預算

預算各表

主要表 { 損益估計表 } 銷售或業務收入預算  
 { 生產或業務成本預算 } 推銷費用預算  
 { 管理費用預算 } 營業外收支預算

盈虧撥補預計表

資金運用預計表

{ 撥慶資固定資產明細表 }  
 { 固定負債舉借明細表 }  
 { 資金轉投資明細表 }  
 { 固定資產改良及擴充明細表 }

參考表 { 成本彙總表一各項成本項目之量值及單位成本估計表 }  
 { 其他有關各項計算標準明細表 }  
 { 各種產銷或營運量值及單位成本分析表 }

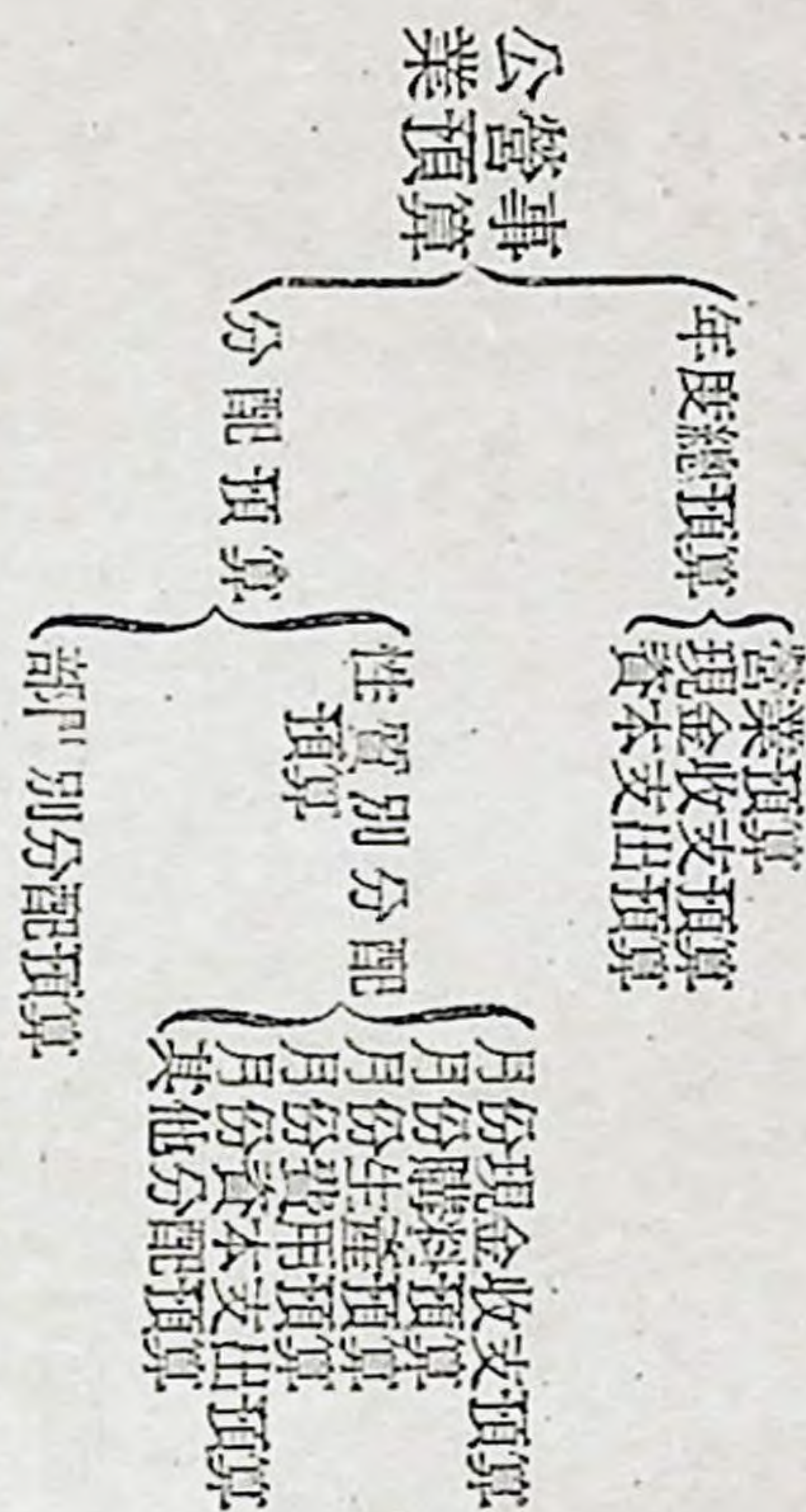
現金收支預算 { 購料預算 } 資本支出預算 (有關現金部份之支出)

現金收入預算

現金支出預算

資本支出預算 { 資本來源預算 }





行着手編製銷售預算，此項預算為全部營業預算之基幹，決定預算時期內企業所能銷售之數量，進而決定生產量，與企業經營活動之範圍，再推而及之於其他預算如現金預算，資本支出預算之編製。

b. 生產計劃與預算，必須以銷售計劃為根據，而銷售計劃，又必須配合生產能力所能供應之最高額，以免供求脫節。關於生產預算之編造，可分下列四點討論之：

(1) 生產計劃：完全的生產計劃及預算，可以幫助管理當局統制整個預算，而促使其得以切實施行；可以使企業於存貨之外，當期間產生適當貨品，以適應銷貨預算之需要，並制止存貨之過剩，以免積壓資金。至若設備不足，亦可藉生產計劃之編製

而提請當局為預作添置設備之準備。

(2) 生產預算：生產成本因素分：原料、人工、與製造費用三項，生產預算之編製亦因就此三項說明：

原料之預計：必先明瞭生產所需之原料數量，依照原料數量及適當之價格，計算原料成本。再之，估計當期需用原料數量，必須注意上期末可用之存料。期末擬存原料數量，而後根據銷售預算，決定該期間原料購入數量，列入購料預算，作購料部門採購原料之依據。

人工之預計：生產數量，一經決定，對於生產所需之直接及間接人工，即可參照設備性能，及工人工作效率而統盤決定。在編製人工預算時，直接人工與間接人工，須加分別。前者應在生產預算中自成一項，即直接人工預算，而後者僅為輔助直接生產部門而設者，如修理部門，動力部門，試驗部門等人工，均須列入製造費用，或其他間接費用項下。

製造費用之預計：製造費用分固定性，與變動性二類，按其所屬部門分別估計。固定費用如人工，房租，折舊等項，不隨生產數量之多寡而有增減者，可根據過去之紀錄，斟酌估計，較為容易；



變動性之費用，係隨產品數量之比例而伸縮，如動力，消耗性物料等，其估計必須參照製造上之技術，數量及以往實際單位用量等決定之。此外為便於購料預算之編製，製造費用內各項間接性質之物料，必須單獨估計列明參考。

c. 營業及管理費用預算：公營事業預算並不以產銷預算之編就即告竣事；企業之經營活動，如嚴格規劃，則所有一切營業或管理費用，均須於預算年度開始前，妥為預測安排，營業費用必須與銷售計劃互相配合，並減少不經濟支出，以達到企業營利之要求。

(1) 銷售費用：企業銷售費用，通常包括產品銷售及運輸等項支出，如廣告費用，包裝費用，運輸費用，棧儲費用等，各種費用中隨銷售比例而變動之支出，應視其性質，市場情形，及銷售政策等關係估計外，固定性費用，可以過去紀錄為估計之基準。

(2) 管理費用：管理費用為不直接涉及產銷關係，並對於整個企業內各部門提供服務而發生之費用，如事務費用，會計及財務費用，公共安全費用等，此項費用變動較少，易於管制，可參考往年支出數字，斟酌當年情形覆實估列。

2. 資本支出預算：擬定產銷計劃，必須同時考查

各種設備，是否需要添置，改良，或擴充。企業一經確定因改善產品或增加產量而需資本支出時，必須先就設備添置後產品市場，利潤等問題加以縝密研究，並應考慮投資資金之來源如何。一般情形之下，公營事業可供投資支出之資金分下列數項來源：

a. 動用預算年度之折舊準備。

b. 動用法定公積。

c. 由年度盈餘分配項下提列特別公積。

d. 長期借款。

c. 政府或股東投資，發行公司債。

資金有着，工程部門即應着手將資本支出項目，需要之材料，人工，安裝費用等逐項列明，編具工程詳細計劃；根據工程計劃，財務人員方可依照企業所有之資金來源等擬具預算，並預測工程進行期間，與工程完工後之財務情形，例如按工程進度之撥付人工，材料款項，以及長期借款之分期償還，與逐年提撥償債公積等，妥擬財務計劃，供以後經辦財務人員執行工作參考。

3. 現金收支預算：現金收支預算，應以靈活運用減輕財務負擔為原則，並預為策劃資金來源，指出適當之財務經營途徑，以有助於管理當局財務之管理。此項預算不僅作一般收支之匡計，並須兼及購



料與資本支出屬於資金方面之預測：

a. 購料預算：由材料部門依照營業預算及資本支出預算，參照下項方式擬具購料資金預算：

1. 預算年度需要之材料數量（即：生產成本內除原料以外之材料+資本支出材料）+ 2. 年度末必須維持之材料存量+ 3. 因考慮市場趨勢，購買運輸時間等因素而增加之數量- 4. 預算度期初存料= 5. 購料預算

上項方式中之第三項因素，必須由材料部門會同財務部門，分析市場供應，運輸情形，以及生產與財力等關係審慎研究擬定，方合需要，否則必將失去其意義。

b. 資本支出預算：根據資本支出預算，除材料外就人工及費用等而估計之預算。

c. 現金收入：根據銷貨預算，其他收入，及應收回以前年度款項如應收帳款，墊付款等估計現金收入預算。

d. 現金支出：根據營業預算，資本支出，購料預算，償還債款及其他支出，估計現金支出預算。

乙、預算編製部門：  
公營事業預算，既包括事業全部經營事項，則預算之編製，自應由事業各有關部份會同辦理，方

能切合實際而收分工之效，茲將各項預算與其經辦部門分列如后：

預算名稱	編製部門
業務計劃	企劃或業務部門
預算說明	會計部門
銷貨或業務收入預算	業務部門
生產或業務成本預算	生產部門
推廣費用預算	業務部門會同會計部門
管理費用預算	會計部門或業務部門
盈虧之估計	會計部門
資本支出預算	企劃工務及會計部門
現金收支預算	會計及財務部門
購料預算	材料及會計部門

丙、預算編製期限：

預算不單是為未來情況之估計，且須求其切合實際；預測之時限愈遠，則其準確程度愈低，欲求預算能接近實際，則估計預算時限自應有適當之限度，除特別情形外，一般規定，企業預算之編製係指一年時間而定，至分配預算，則因一年內各月，或



季節間情形有別，或按月編製，或按特定時期編製，目的在於使預算具有充分彈性，而便參照執行。現行公營事業預算之編製，依據法令規定，其完成之期限，約如附表所列：

下年度經營方針送行政院	七月廿日前
行政院核定經營方針	七月底以前
下年度營業計劃書及預算送達主管機關	八月底以前
下年度預算由主管機關送中央主計機關	九月廿五日前
下年度預算中央主計機關審定送行政院會通過提出立法院審議	十月底前
立法院議決送由行政院命令行之	三月廿日前

### 五、公營事業預算之監督審查

公營事業係政府投資經營，年來雖有企業化之趨勢，但其一切業務，財務之經營活動，仍須受政府主管部門有關經濟與財政上的監督。公營事業預算為一個事業在某一時期間經營活動之開端，除了事業內部各有關部門之審查，並經事業主管之核定外，須受政府之審查，自屬必要。

此次審查監督之體系，具體言之，可分為預算成立前之審查監督，經常性之審查監督，與預算執

行後之審查監督三點闡明如后：

#### 1. 預算成立前之審查監督

a. 行政審查監督：主管機關之審查，與中央主計機關之審核。

b. 立法審查監督：依據預算法之規定，公營事業預算經主管機關審查，中央主計機關審核，並呈行政院會通過後，提出立法院審議。

c. 審計審查監督：依據審計法規定，各機關應將核定之施政，營業，或事業計劃及分配預算，送審計機關，其與法定預算或有關法令不符者，審計機關予以糾正，前項計劃及分配預算，如有變更，應另編送。

#### 2. 經常性之審查監督

a. 行政審查監督：主管機關及主計機關對預算執行之審查。

b. 審計審查監督：審計機關對各機關之一切收支得隨時稽察，並作預算之考察。

#### 3. 預算執行後之審查監督

a. 行政審查監督：預算執行後，主管機關及中央主計機關得審查公營事業收支，其有不當，或不經濟之支出，並予剔除，收回或修正。

b. 審計審查監督：公營事業預算年度結束後，審計機關依法就各項收支審查，並為盈虧最終審定。



## 六、公營事業預算之執行與比較

公營事業預算，就其表面觀察，僅為預算時期內，各次經營活動之進度預測，及期末財務之匡計而已，似不包括：

1. 預算之執行。
2. 實際經營成績與預算之比較。
3. 差異原因之分析與研究。
4. 糾正措施之建議與確定。

實際而論，估計一個時期的經營情形與財務狀況，僅為預算的一個項目；要完成預算的作用，尚須切實做到在估計階段以後之數項步驟，方為完整與健全制度。

預算之執行，為管理上的一個問題，如何執行預算，又為管理方法之一部份，須視管理當局決策而定；一方面，仍得受經濟環境之支配，因良好的預算執行辦法，必須在穩定的經濟情況之下進行，才能產生滿意的效果。

實際經營成績與預算比較，以數年關係之觀察，可以知道一個企業經營的趨向，求得一種趨勢比率，得以明瞭歷年資產負債之增減，財務情形之是否健強，債務之有否保障，以及業務經營成績之臧否，供管理當局為以後經營方針之抉擇。如在當年

作比較，亦可發現其差異所在，分析並研究其原因，及時謀得補救辦法，或作糾正之措施，諸如修正預算，調整產銷關係等，均屬可行之辦法，以期預算與實際情況配合，減少執行之困難。

## 七、結 論

預算是企業推行科學管理之重要一環，是遵循科學管理的原則，經縝密研究推斷而產生的計劃；依合理之程序執行，比較，考核，而求企業經營之改善，達到有效經營之目的，以前各章迭有論述；但至目前為止，企業管理當局似乎尚少因預算制度之實施，而收到管理實效；一般人亦可因預算編製問題而頻起爭執，但事後預算又並未發生若何切實之內部稽核作用，此等原因何在？

- 推論前項問題之癥結，可分下列數點申述：
1. 經濟情況之變動：由於一般經濟情況之時有變動，往往年度前估計預算數字，幾個月後就和實際情況脫節，影響預算之正確性，此種預算自難發生作用。
  2. 公營事業預算辦法刻板，缺少伸縮，未能適應事業需要，即使辦理修正預算，亦因手續較繁，費時間，費人力，無法機動修正，以適應事業實際情形。
  3. 由於預算本身先天限制，企業當局無法以之





# 丁醇成本計算簡述

士容

## 一、製造程序概述

丁醇為化學工業上應用最廣的溶劑之一，近世在化學製造工業上直接應用之者不勝縷指，如噴漆、塑膠、盤尼西林、人造橡皮等等，莫不以丁醇及其衍生物是賴，第二次世界大戰時，日人因航空燃料缺乏，曾以之合成異辛烷，部份航空燃料，籍以取給，故丁醇不僅在平時為工業上主要之原料，在戰時尤屬不可缺少之戰略物資。

製造丁醇之法有二，一為細菌發酵法，歷史較久，一為煉油廢氣合成法，此法問世後，丁醇價格驟落，曾一度使發酵法大受打擊，近年來經歐美著名釀醇法工廠急起直追，努力改進，其成本已可與合成法競爭，而釀醇法所產生丁醇之純度，目前仍非合成法所可及，此為其唯一優點，亦為其不受淘汰之主要原因。

能生產丁醇之細菌有二類，一類可兼用澱粉質原料或糖質原料，產生丁醇，丙酮，及乙醇，稱之

為丁醇丙酮型，另一類則僅能適用於糖質原料，產生丁醇，異丙醇及酒精，稱之謂丁醇異丙醇型，因後者產生大量異丙醇，在工業上價值不高，所以一般工廠大都選用丁醇丙酮型，以其對本身之經濟較為有利故也。

利用上述二類菌種，以製造丁醇，其製造程序，大抵相似，茲概述如下：

以澱粉質原料樹薯簽，番薯簽等為主原料，加入副原料棉子餅，硫酸銹，石灰石粉等，作為細菌之營養料，並與適量之水混合後，送入蒸煮機加壓蒸煮，經保溫一定之時間，送入釀醇槽，冷卻至一定之溫度，接入丁醇丙酮型菌種，靜待釀醇，經三至四日釀醇完畢，即可輸送至蒸餾部份，再經歷榨過濾澄清後，送入多份蒸餾塔分餾，最後得丁醇、丙酮及酒精。三者產量之比約為 6:3:1。

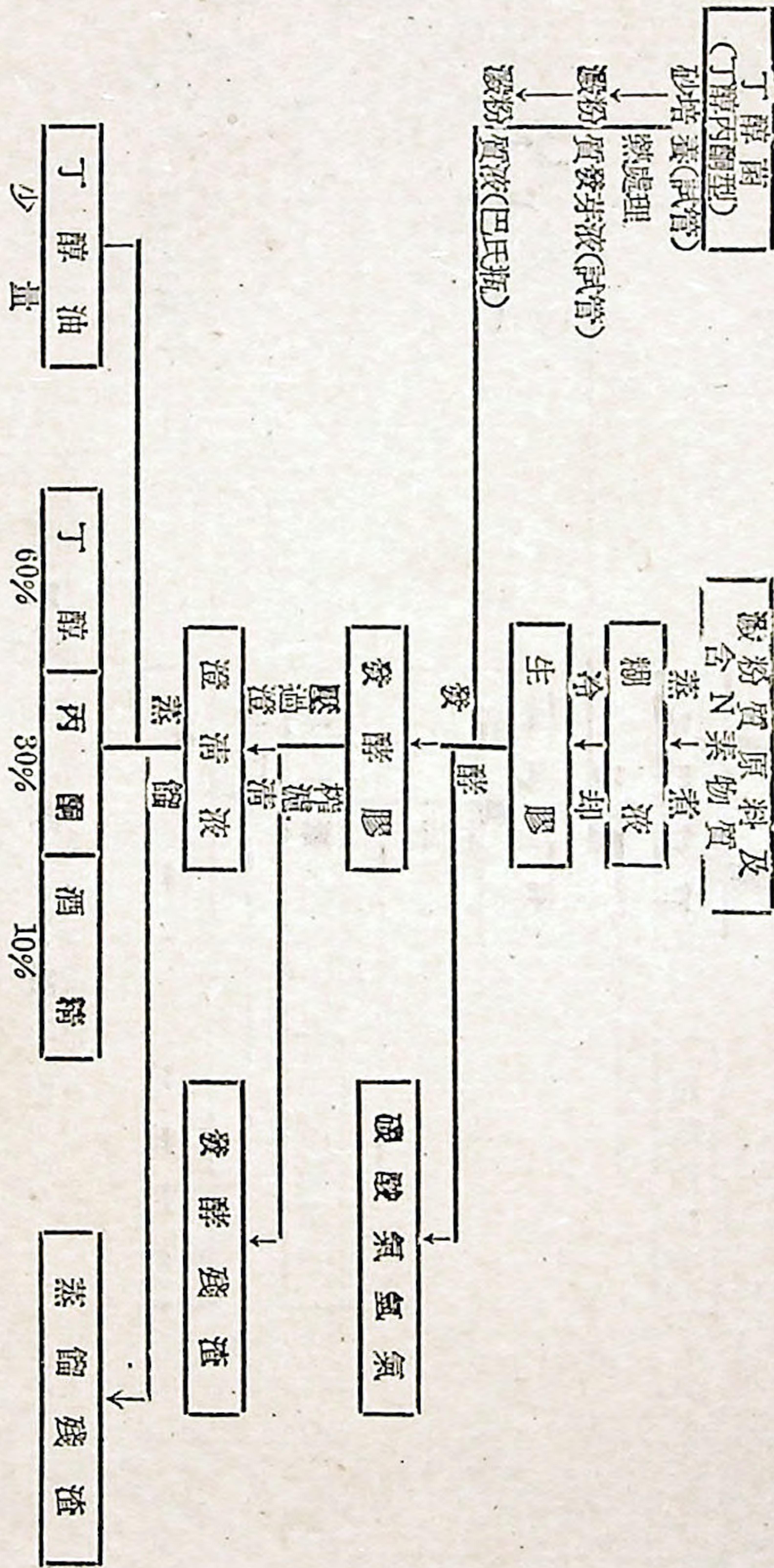
上述丁醇丙酮型菌種用糖質原料(糖蜜)為主原料時，據本廠最近試驗結果，成績甚佳，其副原料



棉子餅一項，改用米糠，一切處理方法，與用澱粉質原料大致相同，聯產品之比例約為 7%:2:1%。糖質原料(糖蜜)營丁醇異丙醇型菌種發酵時，除在蒸煮前後，須用石灰調節其 pH 使在 6.0—6.4

之間，蒸餾時因產物不同，其條亦有差別外，其他程序全同，最後產物丁醇，異丙醇與丙酮，三者產量之比約為 5:4:1。(本節係承陳銘璿先生惠撰附此聲明並致謝忱)

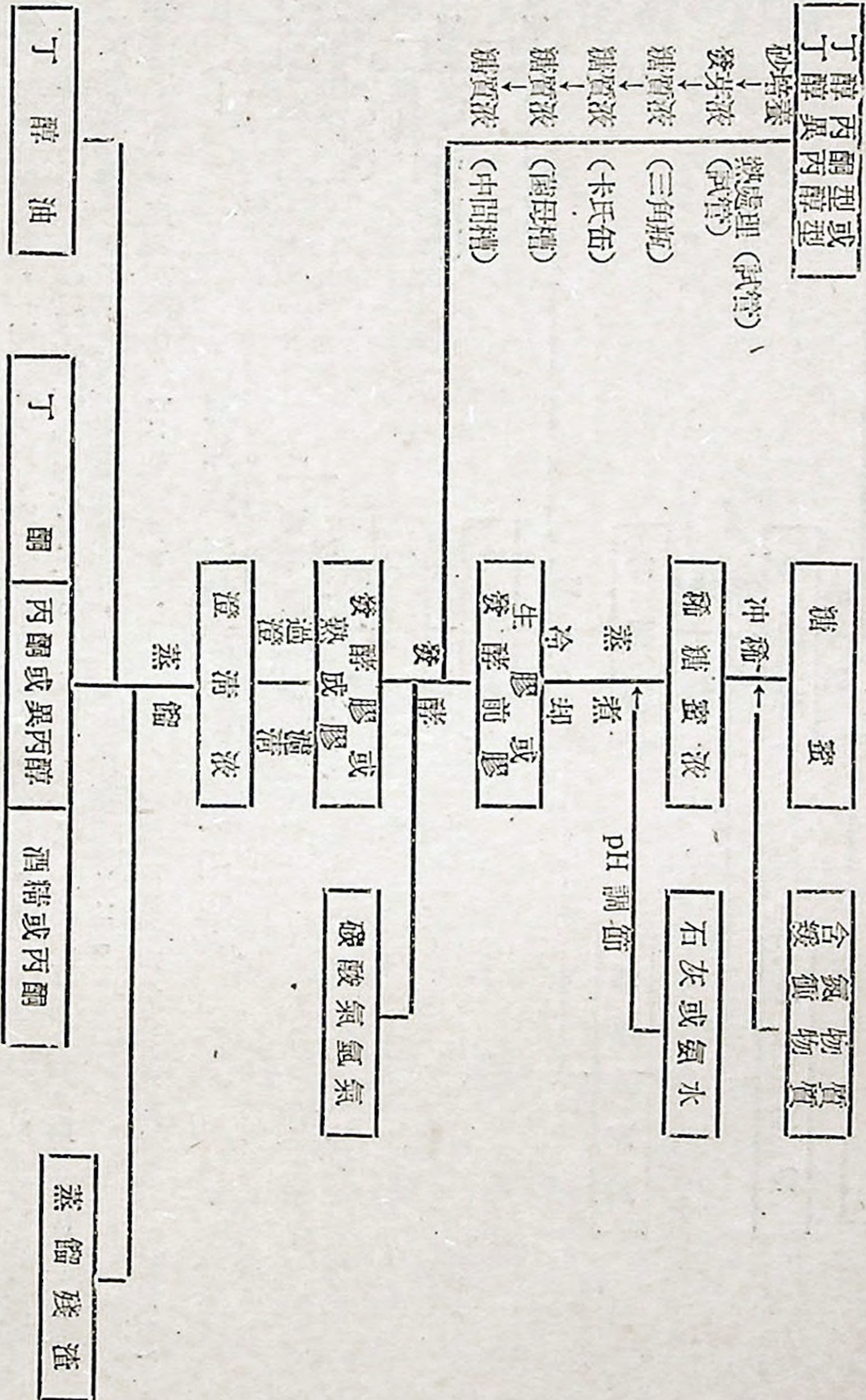
(一) 澱粉質原料製造丁醇程序圖





(二)

糖質原料製造丁醇程序圖





## 二、成本之內容

本廠所產丁醇及其聯產品，品質悉符國際標準，因現時國內需要量，尚屬有限，歷年產品，多賴外銷。在低價滙率下，經營外銷工業，對降低成本之要求，自是更感迫切。

溯自三十七年開工以來，廠方對廉價原料之選用，無時不在密切關注中，員工人數，現尚不及日營時期五分之一，待遇依照規定，不容有所更張；費用共約二十餘項目，其中以固定性居多，僅稅捐，折舊，保險三項，已佔總支出之大半，似亦難存緊縮奢望。雖然此時經營此業，頗非易，但能持之以恆，繼續努力，在我國明日化工界，固有其重要之地位，與無限之前途也。

目前蕃薯簽及樹薯簽之市價過高，產品售價所得，尚不足抵付所耗用之主原料成本，事實上無法採用。至於糖蜜，則羣糖所可供應數量，不足開工之需遠甚。近有改用或兼用小粉（麪粉洗出麪筋後之純澱粉）之議，以尚在洽商階段，此間檢討丁醇成本之內容，其主原料仍以糖蜜為對象。

醱酵工業之生產能量，以醱酵桶數為計算單位，按本廠現有設備，每天可處理五桶，全年正常開工三百天，每桶主原料糖蜜十五噸，每噸以二百五

十元計：

5桶 × 300天 = 全年製造能量 1,500 桶  
 1,500桶 × 15噸 = 全年需要糖蜜量 22,500噸  
 22,500噸 × 250元 = 全年主原料成本 =  
 5,625,000元

每桶加入副原料米糠八% 硫酸銨二% 石灰〇·三% 石灰粉二% 共佔主原料用量十二·三%。

15噸 × 8% × @ 1,200元 = 米 糠 1,440元  
 15噸 × 2% × @ 1,200元 = 硫酸銨 元 360元  
 15噸 × 0.3% × @ 225元 = 石 灰 10元  
 15噸 × 2% × @ 120元 = 石 粉 36元  
 1,846元

1,500桶 × 1,846元 = 全年副原料成本 =  
 2,769,000元

主副原料成本，隨製造桶數之多寡，成比例之增減，稱之為變動成本：

5,625,000元 + 2,769,000元 = 變動成本 =  
 8,394,000元

8,394,000元 ÷ 1,500桶 = 每桶 5,596元

產品在製造過程中，耗用水，（混合原料，冷却膠液等）電，（傳動機器，照明等）蒸氣，（蒸餾原料，蒸餾膠液等）產生蒸氣所需之燃料，以及機油，棉花等等另星供應品，均屬直接費用範圍，



其數額與產量之多寡，固有相當關係但並不成一定之比例，稱之為準變成本。

- 1,500箱 × 300元 = 水電 450,000元
- 1,500箱 × 1,400元 = 燃料 2,100,000元
- 1,500箱 × 500元 = 各項供應品 750,000元
- 準變成本 3,300,000元
- 3,300,000元 ÷ 1,500箱 = 每箱2,200元

醱酵工業之各生產部份，均係整套設備，集合多數不同工員，共同操作，諸如電力之控制，溫度之調節，凡而之開閉，以及菌種之培養等等，各司其事，各有專責，其直接人工，不能悉依產量之多寡而增減，與一般工業，集合多數一式設備，得隨時視其需要，而增減個別作同樣操作之直接人工者迥異。因此本廠生產部份之直接人工，幾與服務部份之間接人工相仿，而不易有顯著之區別：

- 83,0000元 × 13月 = 全年職員薪津 = 1,079,000元
- 277,000元 × 13月 = 全年工員工津 = 3,601,000元
- 1,079,000元 + 3,601,000元 = 全年人工 = 4,680,000元

設備因使用或經歷時日，尚發生折舊，因防範意外而投保火險，設置警備隊，消防隊，以及繳納房捐戶稅，支付郵，電，文具，印刷等經常性開支，均屬間接費用範圍。

- 折舊 844,000元 + 保險 165,000元 + 公安 250,000元 + 稅捐 520,000元 + 其他 1,200,000元 = 全年開支 2,979,000元
- 人工與間接費用之發生，甚少受產量增減之影響，稱之為固定成本：
- 4,680,000元 + 2,979,000元 = 固定成本 = 7,659,000元
- 7,659,000元 ÷ 1,500箱 = 每箱5,106元

### 三、分析與比較

以上述正常成本（亦可稱之為標準成本）為根據作成成本構成之因素分析：

- 原料：
- 主原料 5,625,000元 67%
- 副原料 2,769,000元 33%
- 8,394,000元 100% ÷ 1,500箱 = 每箱 5,596元 43.4%
- 人工：



職員薪津 1,079,000元233%  
 工員工津 3,601,000元777%

4,680,000元100% ÷ 1,500箱 =  
 每箱3,120元24.2%

費用：  
 直接 3,300,000元533%  
 間接 2,979,000元477%

6,279,000元100% ÷ 1,500箱 =  
 每箱4,186元32.4%  
 12,902元100%

成本發生之性能分析：

變動成本 8,394,000元43.4%  
 準變動成本 3,300,000元17.0%  
 固定成本 7,659,000元39.6%

19,353,000元100% ÷ 1,500箱 =  
 每箱12,902元

在一定會計期間終了後，以實際成本為根據，編製部份別成本彙總表，俾與正常成本相比較，此一工作，稱之為成本責任之歸屬分析：

項目	總額	分類百分比	總成本百分比	××部份	××部份	××部份	××部份	××部份	××部份
原料：×××		%							
×××		%							
小計		100%	%						
人工：×××		%							
×××		%							
小計		100%	%						
費用：×××		%							
×××		%							
×××		%							
小計		100%	%						
合計			100%						



主副原料和水混合蒸成爲生醪後，送入醱酵桶，每桶約150公秉，至醱酵完成時，生醪內含有全溶劑約0.19%，再輸入蒸餾塔分餾，得全溶劑90%

150公秉 × 0.19% = 每桶生醪含全溶劑量  
2.85公秉

2.85公秉 × 90% = 每桶分餾得全溶劑量  
2.565公秉

2.565公秉 × 75% = 每桶生產丁醇1.92375公秉  
折合1,539噸

2.565公秉 × 20% = 每桶生產丙醇0.513公秉  
折合0.4104噸

2.565公秉 × 5% = 每桶生產酒精0.12825公秉  
產品內銷每桶可得...

1.539噸 × @ 8,000元 = 丁醇12,312元

0.4104噸 × @ 6,500元 = 丙醇2,668元

0.12825公秉 × @ 1,250元 = 酒精 160元  
15,140元  
產品外銷，美金按1:15.55折合，每桶可得...  
丁醇：0.145 美元/磅 × 2,204.6 磅/噸 = 320 美元  
320 美元 × 15.55 = 折合臺幣4,976元

4,976元—包裝費600元=每噸淨值  
=4,376元

丙醇：0.122美元/磅 × 2,204.6磅/噸 = 265美元  
265美元 × 15.55 = 折合臺幣4,120元  
4,120元—包裝費600元 = 每噸淨值  
=3,520元

1.539噸 × @ 4,376元 = 丁醇6,735元  
0.4104噸 × @ 3,520元 = 丙醇1,445元  
酒精160元 (只供內銷)  
8,340元

如美金匯率1:20每桶可得...

1,539噸 ×  $\frac{4,976元 \times 20}{15.55}$  - 600元 =  
丁醇8,926元

0.4104噸 ×  $\frac{4,120元 \times 20}{15.55}$  - 600元 =  
丙醇1,928元  
酒精 160元  
11,014元

(續前)



# 高雄煉油廠普通會計處理概況

張坦之

## 一

高雄煉油廠（下稱高廠或本廠）為中國石油有限公司（下稱總公司）最大的一個生產單位，亦為國營事業中一種大規模的工廠。有關其會計處理可分成兩部份，一為「成本會計」處理，一為「普通會計」處理。嚴格地說；按高廠生產情形所實行的會計制度，可說就是成本會計，因其生產業務所發生的會計事項，大部應歸結到成本會計的範疇。但我所指出的普通會計，係根據「工、礦、電、統一會計制度（下稱統一制度）」上的劃分，除有關生產產品成本會計事務另有一套規定外，其他各會計事務均稱謂普通會計。我姑就這種劃分的界限，作為本文的標題，將其處理概況略加說明。

## 一一

照總公司的管理業務及其總會計的處理辦法，原料、貴重物料，是集中採購，遇有貸款是集中辦理，資金是集中調度，成品、資本、損益，是集中計出，盈餘、污損，是集中分配或彌補，因此於普

通會計上主要的債權、債務、等事項的發生處理，類多屬於總會計的範圍。故高廠普通會計在日常處理方面，要比較總會計是來得單純輕鬆。至於高廠對普通會計處理方法，有一原則性的規定，即「原始憑證」與「記帳憑證」需連帶製出，如「折舊分攤表」等等於分攤編計後需連製其有關分錄的轉帳傳票。

## 三



高廠會計組織，因業務需要分「編審」「帳務」「成本」「薪工核算」四課掌理計事，而以會計組長綜其成。上列圖解，除「成本」「薪工核算」兩課是掌理成本會計的範圍，與本文無關不予列述外，「編審」「帳務」兩課是掌理普通會計的範圍，所有



掌理事項臚列如下：

(一)編審課掌理事項

- 1 各項收支款性質的審核。
- 2 加班費、點心費、誤餐費、外勤津貼、短程出差費、旅費、及其他各項費用單據的審核。
- 3 各項借款、週轉金的審核。
- 4 材料、文具用品、消耗物品、收發單據的審核。
- 5 薪津表、工資表的覆核。
- 6 各項包工款項的審核。
- 7 物品採購估價單及比價單的審核。
- 8 財物標買、標賣、及工程開標時的會同開標。
- 9 大量採購財物時及工程完工時的會同驗收。
- 10 各種預算及專案追加各預算的編製。
- 11 總公司核撥經費的申請與登記。
- 12 現金收支傳票及有關轉帳傳票的造具、覆核。
- 13 往來帳款記帳通知單的造具、核對、並連同製出有關轉帳傳票。
- 14 現金收支月報表的編製、覆核。
- 15 會計文書的收發、抄錄、保管。
- 16 對外訂立合約的審核、保管。
- 17 年報、月報、期報、及臨時報表的收集裝釘、

發送(按規定日期)及底稿的保管。

18 傳票及過期帳冊的裝釘保管。

19 政府法令有關審計規則的搜集抄存及有關審核章程的擬訂。

20 與編審有關公文的簽註、抄存。

21 會計組長因假他往時應代辦其日常規定的事務。

22 其他編審事項的處理。

(二)賬務課掌理事項

- 1 員工借款的按期清理扣還。
- 2 獎金、戶稅、房捐、等應付未付費用的預估分攤並造具月份分攤表。
- 3 保險費、工具耗用費等預付費用的分攤並造具月份分攤表。
- 4 用品耗用費的計算並造具月份計算表。
- 5 資產折舊的分攤計算(用直線法)並造具分攤計算表。
- 6 各項轉帳傳票的造具、覆核。
- 7 根據記帳憑證編結總分類帳科目日計表。
- 8 總分類帳的登記結算。
- 9 特定固定資產、用品盤存、短期墊款、預付薪



工、及其他各科目明細分「類」「戶」帳的登記  
結算。

#### 10 各種報表的編製：

一、月報——總分類帳科目月計表。現金結存  
及銀行存透月報表。

二、年報——照前列加製——固定資產、用品  
盤存、短期墊款、預付薪工、及其他各科目  
明細表。

11 各科目當月的借貸數字及餘額數字的核對。

12 銀行存款及庫存現金的核對。

13 對總公司及各單位間往來帳款的核結並應按月  
對總公司造具其「對帳單」。

14 正在使用帳冊的保管。

15 資產增值、毀損、的估計處理。

16 資產遺失賠款的處理。

17 資產應照規定日期作實地調查（季查制）。

18 員工離職時所有帳款的會同清理。

19 在辦理年度決算前各項未清帳目的清理（規定  
每年六月及十二月份各一次）。

20 有關帳務章程的擬訂。

21 與帳務有關公文的簽註、抄存。

22 其他帳務事項的處理。

#### 四

儘管有人對「會計科目」的評價，認是外界看  
不懂的術語，但吾人站在會計的立場，確以會計科  
目為處理會計事務的骨架，一個企業的財務狀況與  
營業情形，設使沒有會計科目就無法表示。其命名  
因遷就事理而採取扼要、簡省的方法，自為理所  
當然。舉如「資產負債表」中列出的「應收帳款」，  
是「流動資產」項下一種主要科目，其性質數額乃  
表示一企業在決算期終尚有應收未收的銷售客戶賒  
欠的帳款在內，而此種帳款大部有把握可在短期間  
收回而變成活用資金。因此所有會計書籍及制度類  
均定名稱稱它是「應收帳款」，外界人士審閱報表  
時對它稍加思索也就不難瞭解，推及其他各科目亦  
屬雷同。不過有人忍心要對會計科目曲解，則他種  
學理名稱何嘗不可曲解，假定在某一立場，有人對  
「中國石油有限公司」命名簡稱它是「中石公司」或  
「中油公司」，吾人若缺少常識看不懂這一簡稱，却  
反問什麼叫「中石公司」或「中油公司」，豈不成了



笑話！那能責備人家不該簡稱爲「中石公司」或「中油公司」呢？因確認「會計科目」是處理會計事務的骨架，所以儘先將高廠所採用的總分類帳會計科目，分成「資產」「負債」「收益」「損失」四類排列如下，至其用法說明及與其關聯緊密的各明細科目，雖亦覺同樣重要，但恐多佔篇幅，暫告割愛：

### 1. 資產類科目

「庫存現金」「銀行存款」「週轉金」「其他應收款」「短期墊款」「原料」「物料」「在產品」「半成品」「在途材料」「預付定金」「預付薪金」「預付費用」「用品盤存」「未分配運什費」「土地」「房屋及設備」「儲油及售油設備」「運輸工程及設備」「雜項設備」「未完工程」「專利權」「存出保證金」「代付款」

### 2. 負債類科目

「應付帳款」「應付費用」「其他應付款」「暫估應付機料款」「內部往來」「代收款」「預收訂金」「其他預收款」「保管款」

### 3. 收益類科目

「利息收入」「其他財務收入」「租金收入」「罰金收入」「雜項收入」「材料盤盈」「出售資產盈餘」

「料價高估整理」

### 4. 損失類科目

「利息支出」「其他財務支出」「雜項支出」「材料盤虧」「出售資產虧損」「料價低估整理」

在此猶有一層需附帶聲明，上文說過，全部損益均應由總會計計出，在高廠普通會計經常處理方面，因無賒銷或代銷的事項發生，故其採用的資產類科目中毋需有「應收帳款」一科目，收益，損失類科目中毋需有「銷貨收入」等及「銷貨成本」等科目。至高廠本身所發生其他各項收益、損失，均需全部按月轉往總公司，因此高廠的「總分類帳科目月計表」中，所有收益、損失類科目，祇結見當月借與貸的「平衡」數字，而沒有「餘額」的表示。

## 五

高廠所用「原始憑證」，可分爲「外來」與「自製」兩種，外來者如統一發票等，自製者如活用分攤表等，除將自製活用分攤表繪列一種備作參考利用外，其他各種大部爲一般性的原始憑證，不予一列出。自製「活用分攤表」的規格內容如下：



中國石油有限公司高雄煉油廠

中華民國 年 月 日


機關主管                      主辦會計                      覆      核                      製      表

六

高廠所採用的「記帳憑證」「簿籍」「報表」統  
 在本節中列出，但限定依次註明其每種東西的名稱  
 ，因其格式內容大都在「統一制度」已有規定，無  
 容再贅，讀者倘能抽暇翻查「統一制度」自可認識  
 它的廬山真貌。所有「記帳憑證」「簿籍」「報表」  
 名稱如下：

(一) 記帳憑證

- 1 收入傳票——(白底紅線是高廠自定)。
- 2 支出傳票——(白底藍線是高廠自定)。
- 3 轉帳傳票——(借方傳票是紅底黑線。貸方傳  
票是藍底黑線。均是高廠自定)。
- 4 總分類帳科目日計表(即代用日記帳)。

(二) 簿籍

- 1 現金出納登記簿(指定總務組出納課登記)。
- 2 總分類帳。
- 3 固定資產明細分類帳。
- 4 其他各總帳科目明細分戶帳。



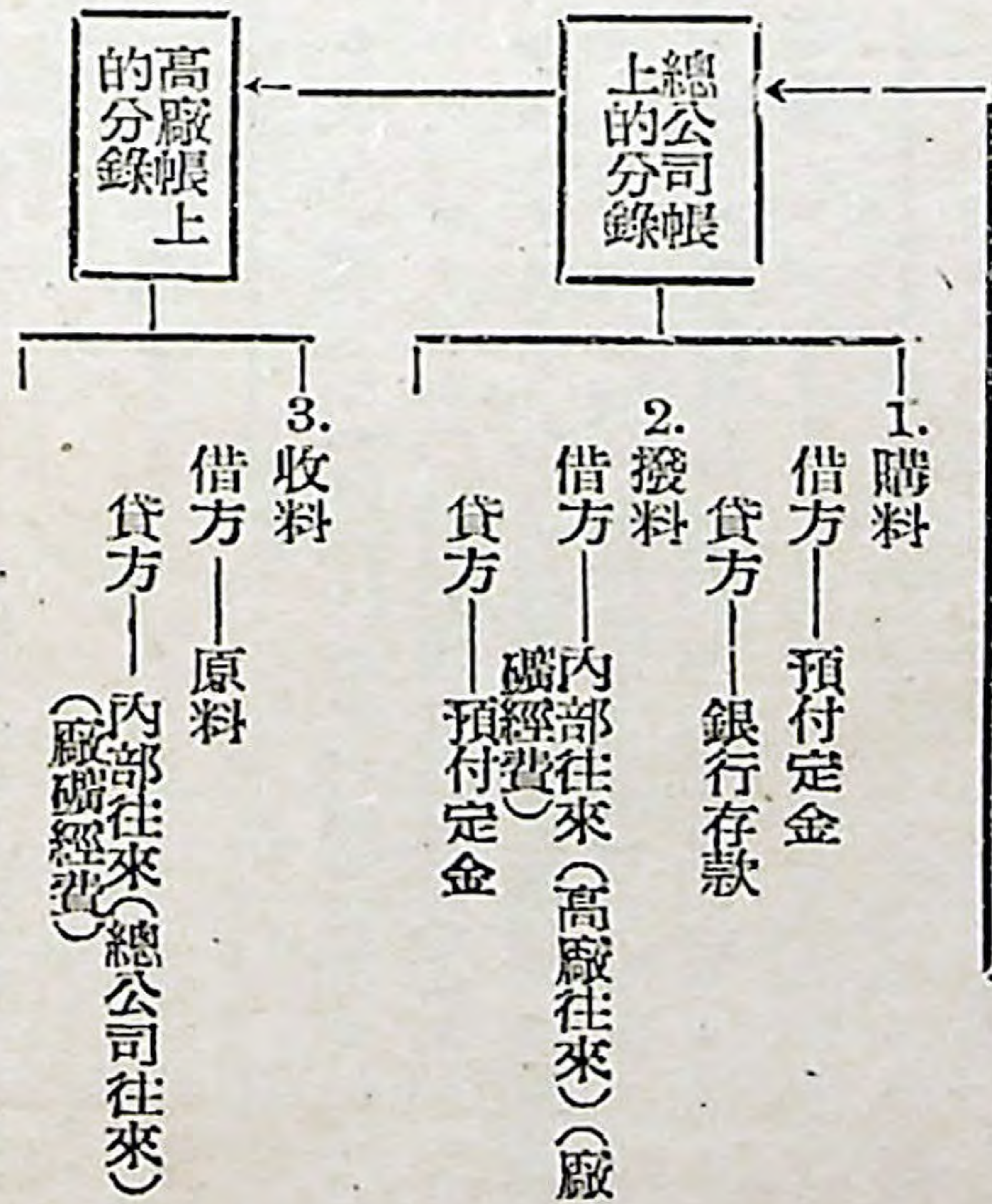
(三) 報 表

- 1 現金收支月報表(月報)。
- 2 總分類帳科目月計表(月報)。
- 3 現金結存及銀行存透月報表(月報)。
- 4 資本支出明細表(年報)。
- 5 固定資產明細表(年報)。
- 6 用品盤存明細表(年報)。
- 7 短期墊款明細表(年報)。
- 8 預付薪工明細表(年報)。
- 9 其他各科目明細表(年報)。
- 10 內部往來對帳單(月報)。
- 11 現金收支預算表(月報)。

七

因高廠是總公司屬下較大的一个生產單位，在普通會計處理節目中，有關「內部往來」帳款的發生處理，顯占極重要的地位。如原料、貴重物料、經費的撥入，各種成品的撥出，及各項收益的解繳或抵解等，類均為高廠與總公司間的往來帳款。例如「原料」的購進、撥運、收儲，在正常狀態下，其双方帳務實際處理(以分錄表示)情形如：

當購進原料(原油)業已運抵高廠，其發票、運料單、同時到達總公司，即由總公司加製「撥料單」附列「記帳通知單」通知高廠時



總會計鑒於這項帳務處理的重要，曾訂有「內部往來帳項處理辦法」一種，中間對於各往來款項的性質與處理，以及記帳通知單的填製方法等，列說頗詳，務必再贅，文下所提出者乃本廠對總公司往來帳款中，所包含的「明細科目」與其處理情形，換句話講；亦即本廠對總會計所訂辦法中的自備的補充資料：



- 一、廠礦經費——凡依據預算，由總公司撥付、代付、抵付本廠的帳款，均列本目，本目在帳面上所表示的餘額，應為貸差。
  - 二、成品——凡本廠因生產或因試驗而獲得撥交總公司的產品，均列本目，本目在帳面上所表示的餘額，應為借差。
  - 三、應解款項——凡本廠收益內（現金部份）或收入售料款項或代總公司收到款項，均列本目，本目在帳面上所表示的餘額，應為貸差。
  - 四、解繳款項——凡本廠對總公司解繳或抵解前列「應解款項」的帳款，均列本目，本目在帳面上所表示的餘額，應為借差。
  - 五、其他——凡本廠對總公司不屬於上列各科目的往來帳款，均列本目，倘來款多於往款時本目的帳面上則表示貸差，反之；則表示借差。
- 本文第六節「報表」中列出兩種月報，一是「內部往來對帳單」，一是「現金收支預算表」，前者經指定由帳務課製作，後者經指定由編審課製作，此兩種月報可說是高廠普通會計處理上依據統一制度編送報表以外節目，其規格在「統一制度」中並未明白訂定，為因總會計需要而因兩主管課根據往例或事實需要而自行設計建立的。除「現金收支預算表」

中國石油有限公司高雄煉油廠

內部往來（總公司往來）對帳單

第 頁

中華民國 年 月份

第 號

項 目 及 摘 要	記 賬 通 知 單 號	借 方	貸 方	借(或)貸	餘 額
(廠礦經費)或(成品)等					
摘出每筆交易來源					

機關主管

主辦會計

覆 核

製 表



應於下節中列述外，「內部往來對帳單」是根據「記帳通知單」同時依照本節（第七節）所列五個明細科目而編製，規定每月編製一次，送呈總會計核對所有往來帳款，編製時需在各「明細科目」下列出每筆交易的來源與數字，其貸方交易數字表示每月總公司撥付高廠的資金數額，其借方交易數字，表示每月高廠歸還總公司的資金數額。本單雖與決算分析無直接關係，但彼此間往來帳款，倘因故發生漏帳而有所不符，則雙方年度決算必無從求得正確。吾人認為在普通會計處理聯繫工作上，覺得這一對帳單極關重要，所以我把它提出歸類於正式報表並不為過，其格式內容如下：

八

「現金收支預算表」雖屬月表性質，但事實上祇需每年編製一次，蓋因總公司對本廠的現金收支預算，控制已具相當把握，規定本廠根據全年度預算數，採用（平均法）編製月份分配數，而在年度中一次編竣，送呈總公司核備。論其用意，就總會計立場說，是期間（月份）調度資金的必需根據，就本廠立場說，是期間請撥資金的必要工具。因此亦屬一種重要月報，我也提出歸類於正式報表中。至

中國石油有限公司高雄煉油廠

現金收支預算表

中華民國 年 月份

項	目	預	算	數	項	目	預	算	數

機關主管

主辦會計

覆核

製表



其內容所包含的項目及其月報表的格式則如下：

(一) 收入部份

- 1 營業外收入
- 2 出售資產收入
- 3 收回各款收入
- 4 收回短期墊款
- 5 收回週轉金
- 6 雜項收入
- 7 暫收及代收
- 8 財務收入
- 9 其他收入

總公司撥入經費。

(二) 支出部份

- 1 用人費用——(薪金及補助)(工資及補助)(獎金)
- 2 購料支出——(國內購料)(國外購料)
- 3 資本支出
- 4 購電支出
- 5 購水支出
- 6 運費支出
- 7 稅捐支出
- 8 福利支出
- 9 事務費支出
- 10 短期借墊款及週轉金支出——(短期借墊款) (週轉金)
- 11 債款償還支出——(償還短期借款) (償還銀行透支)
- 12 雜項支出——(發還代收各款) (財務費用) (其他支出)

## 九

高廠的普通會計處理節目中，要說的事項還很多，如「固定資產管理登記施行辦法」「工具管理施行分則」「被服使用保管辦法」等規章的訂立與其實施情形，資產的個別折舊與分攤情形，各項重要

帳目的清理與其轉帳分錄情形，自購物料事前事後  
的審核與造具支出傳票的手續，員工借款辦法的訂  
立及其扣還歸墊的手續，凡此種種均屬於本廠普  
通會計處理的範圍，因內中頗多涉及呆板性條文，  
姑且從略。

(文接第十一頁)

作管理工具，因而忽視其對事業管理之重要；同時  
又因為這一種關係的演變，以致企業一般從業人員  
亦無法奠定有關預算的良好觀念，企業當局雖一年  
一度編製預算，僅看作例行公事，預算意義盡失。

要解決上述種種問題，當非一蹴而就；但仍有  
其途徑可循：在積極方面，固尚有待於政府當局對  
公營事業，加強其企業精神，改善整個公營事業預  
算辦法，消除一部份熟知的法令障礙以期促使預算  
制度之推行。消極方面，則仍須同仁之間合作了解  
，並建立預算觀念，審慎編擬預算，嚴格執行預算  
；至會計或財務同仁之努力與協助，當更屬必要。

本文之作，原在將公營事業預算之種種問題剖  
陳於各位同仁之前，期有助於瞭解公營事業預算之  
意義與精神，卑之無甚高論，尚希指正！



# 油池之混合操作

楊增榮

混和操作 (Blending) 在石油工業上用途極廣，例如處理汽油加添四乙鉛，以增進其抗震效能，如配合多種不同較重石油腦 (Heavy Naphtha Cuts) 成爲適當之引擎燃料，以及原油有先經攪拌，使其成分均勻後，再行送煉者，此皆屬油池之混合操作。其所用油池，大小不一，直徑可由 20 呎至 150 呎，其最通用之機械攪拌器，爲螺旋槳推進器 (Marlne Type Propeller)，其動力軸經由油池壁鑿孔通入，依其安裝型式而言，又可稱爲側入式攪拌器 (Side entering mixers)。

大型油池之混合操作，其法甚多，最常用者爲循環法 (Recirculation)，即油池內之液體，經外間泵浦抽出，同時復將泵出液體接通至原泵出之油池，藉其循環作用，而達混合之效，此法以其進油管型式之不同，略可分作三種，(一)進油管通至油池底部，分佈成蛛網狀 (Spider)，上鑿有微孔，(二)進油管爲一懸浮管 (Swing Line)，而將泵回液體於接近液面之下方，通回原油池，(三)進油管伸入油池底側，管口成平口式或作噴嘴式 (Nozzle)，此三法均需較長時間之混合，不若側入式攪拌器

較爲迅速，且節省動力。

## 混合之機械原理

凡兩種可相混合之液體，分層同置於一容器中時，即可逐漸由其自身分子間之自然對流作用 (Natural Convection)，而相互混合，惟其進行速度極緩，此種混合現象亦可謂自然擴散作用 (Natural Diffusion)，若於其分子間加以外力，促進其擴散速度，而形成受力對流作用 (Forced Convection)，則能於短時間內，而得相同均勻混合之效果，攪拌器之功用亦即在此。

混合作用原是基於一液體於另一液體中產生湍流霧沫作用 (Turbulent entrainment) 所致，其起因係由相隣兩股液體同時用兩種不同速度流動時，其間即有一應力 (Stress) 產生，此應力若能克服其流注間之黏度親和力時，即將變更其原有之流動方向，開始產生漩渦 (eddy)，此一漩渦隨流開展，終致造成騷動與混合作用。

大型油池混合時，需將大量液體帶入湍流作用，當非一舉即得，此事可假油池液體之繼續循環，



徐徐傳至各部，得使全部液體均能先後與漩流相遇，而造成斷續流動 (Flow discontinuity)，吾人尤需明瞭另一現象，即當高速流注 (High velocity stream) 產生漩渦時，則其周圍低速流域之分子，將被捲入高速流注，流注之容量增大，其流速反因自身能量之消失亦逐漸降低，甚至若干部份已不復能產生更多之霧沫作用 (Entrainment)，是則為求全部液體之有效迅速混合，對攪拌速率之選定，尤宜事先加以考慮。

### 一般混合操作法

混合操作依其產生流動方式之不同，約可分為兩種：

(一)噴流法 (Jet Flow Method)，亦即所謂液體循環法，該法為假噴射作用發射高速之主動流注，其流注潛於油池底部，形成圓錐柱體作噴射狀，流速甚高，是以其四周產生霧沫作用，經騷動後與被捲入之液體混合，噴射器以其型式可分為管口式和推進器式，而所生之噴流性質則同。茲依噴射器安裝位置之不同又可分為四種如圖一所示：①進油管伸於油池內壁作平管狀，②進油管管口微向上傾斜，③進油管尾端作噴嘴狀，④噴射器為推進器

式，其四者噴流所能捲拌流量可由下列公式求之。

$$Q_c = [0.23X/D_0 - 1]Q \dots \dots (1)$$

$Q_c$  為噴射器發出之流量  $Q$  為因霧沫作用而能被捲拌流量。

$X$  為有效生成霧沫作用之距離  $D_0$  為噴射器之口徑 然依實際測驗得知，最經濟利用流體動能，所生有效霧沫作用距離約為噴射器口徑之 17.1 倍，亦即  $X/D_0 = 17.1$  之比例時為最佳動力效率之時，其距離亦可高達 80—100 口徑倍，需視起點流速而定，對動力言當不經濟，在一般應用時，大多已知所需霧沫作用之距離，(與油池直徑有關)，而後以  $17.1$  除之可得較為經濟動力之噴射器口徑近似值，例如 50 呎以上直徑之油池，多選用直徑約為 2 呎——2 1/2 呎之推進器。

(二)攪拌法 (Flow From Propeller) 噴射法與攪拌法兩者所生流注之性能，不全相同，噴流以直線軸方向之流動為主，而挾帶極少其他方向之湍流流動，但由攪拌法所生之流注，其流動為多方向者，除包括直線軸方向之湍流運動外，尚有因推進器槳葉所生力偶而引起之旋轉運動，若所用推進器為三葉式者，則其流注將似普通三股繩索之編織程序，旋轉前進，所謂漩流是也。



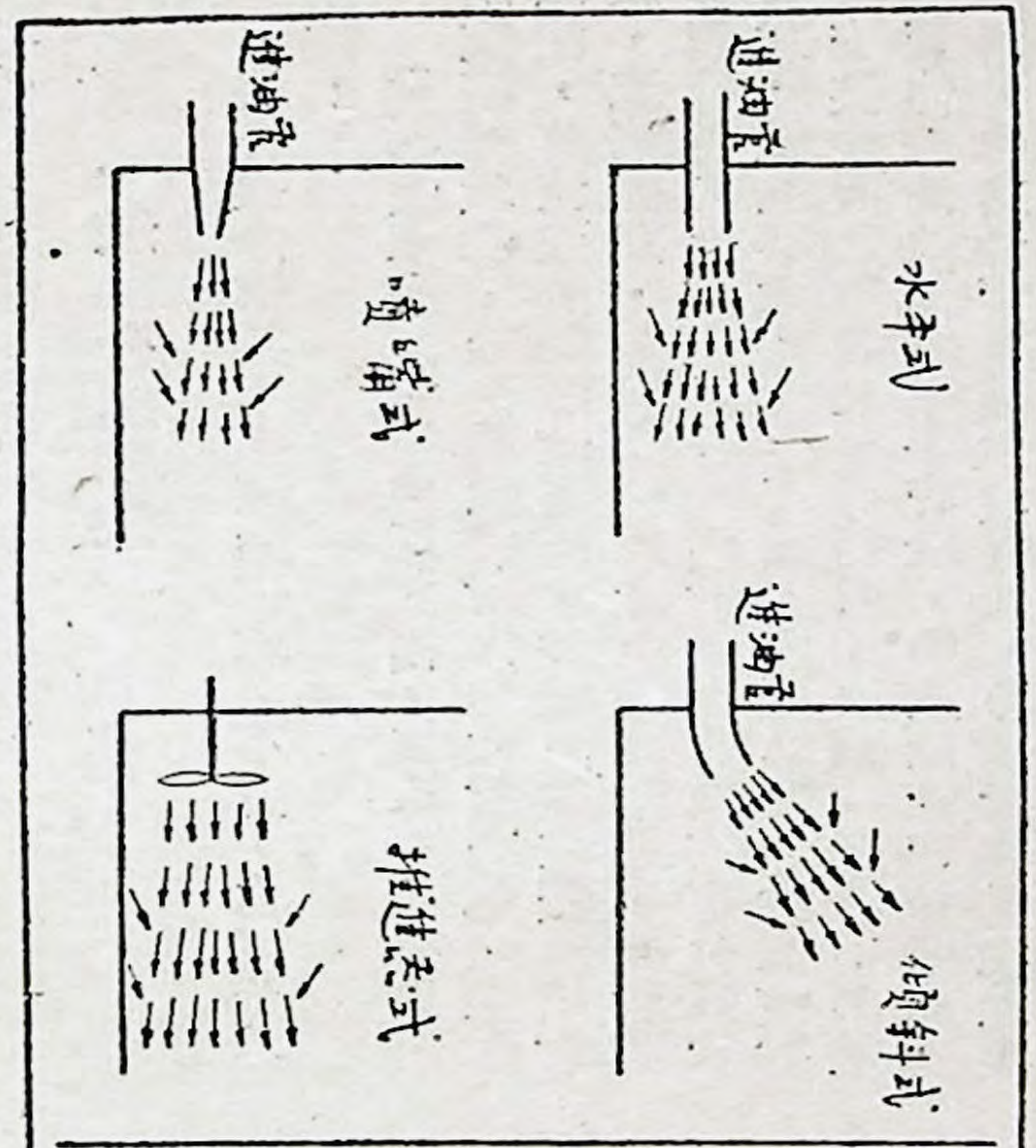


圖 1 噴流與生成霧沫作用之關係圖

漩流既有助於混合作用，則是否有助霧沫作用之進行，尙待證實，漩流由三股基本流動所組成，即軸流 (Axial Flow) 旋轉流動 (Rotary Flow)，湍流流動 (Turbulent Flow)。此三者可由直線軸方向分力，與垂直於軸中心之平面分力，求得其向量，此點可有助於軸流動與非軸流動之解說。(Axial Flow & Non-Axial Flow)，噴流亦有些微之非

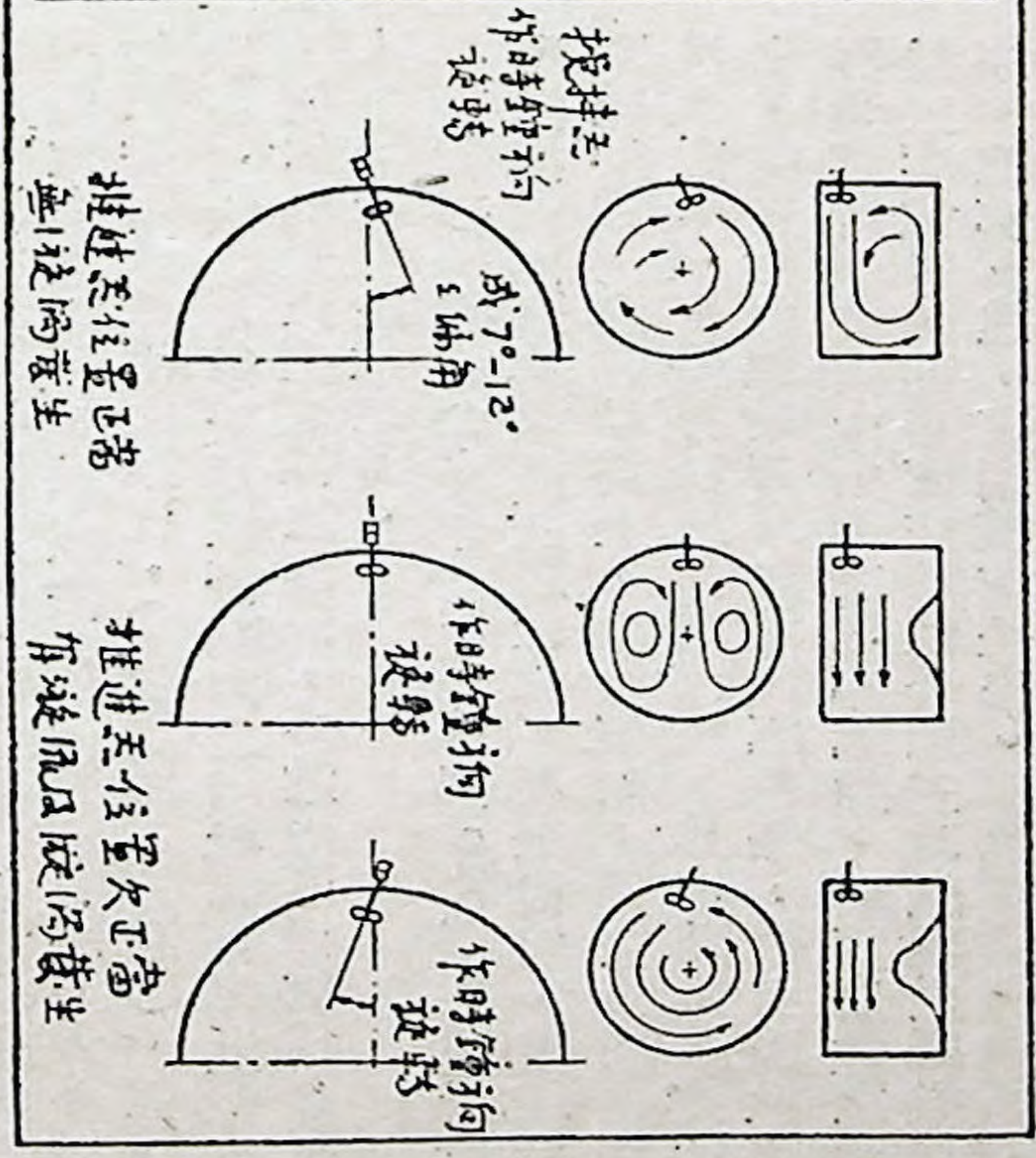


圖 2 推進器安裝位置與攪拌性能關係圖

軸流動，惟其所佔或份較少，不若推進器有顯著旋轉作用，其兩者比例之多寡，亦可謂為噴射法與攪拌法性能上顯著不同之點，推進器所產生流量，可由下式求之

$$Q = KND^2 \dots \dots \dots (2)$$

Q 為所生流量立方呎/每秒，K 為常數 0.4 (水 70°F)  
N 每分鐘迴轉數，D 為螺旋槳推進器之直徑呎。



合(1)及(2)式即可求得 Q 之值

動力計算

所需動力若為管嘴式時，可由下式求之

$$P = \rho R H \dots \dots \dots (3)$$

P 為所需動力呎磅/每秒    ρ 為比重磅/立方呎  
H 為噴嘴處水頭之總揚程呎

在噴嘴處其總揚程為各流動水頭速度之總和值可以  
 $Mu^2/g$  代表之若為水平式推進器式時，其公式應寫

$$P = \frac{K}{g_c} \rho N^3 D^5 \dots \dots \dots (4)$$

為  $g_c$  為為比重常數    K 為常數 0.32 (指四方型推進器)  
若流量一定時，則採用小型攪拌器所生流注之速度  
較高，其流程亦遠，霧沫作用範圍亦廣，然其所需  
動力亦較大，是則於大型油池混合操作時，寧採用  
大型攪拌器，以求適應  $H/D$  口徑倍之原則，而不裝  
置數具較小型攪拌器，其因亦即在此。

### 側入式攪拌器之安裝

安裝時推進器部份裝置於油池內側，中心離底  
板約 0.5 呎，旋轉軸作水平狀，其旋轉方向，以馬  
達方向觀之，通常均作時鐘方向旋轉，如安裝位置  
有異，其混合性能亦有別，詳見圖二，茲由圖中窺

知，最上行三小圖，為三種不同安裝所獲流體剖面  
圖，中行為平面觀察圖，下行為安裝位置圖，三者  
比較得知，左列之裝置法，可獲最快之混合成果，  
蓋因其推進器軸中心線與油池直徑線成  $7-12^\circ$  之  
偏角，因其自身為時鐘方向旋轉，故此偏角需向左  
偏差，如是運轉時，可令液面平坦，不生渦流現象  
(Eddy & Vortex) 應為最好之混合法，若推進  
器軸直對油池圓心時，則其液面將被分割為兩相對  
稱之漩渦，互沿反對方向旋轉，若向右偏差某一角  
度時，則液面將產生一較深之漩渦，液體隨漩流而  
旋轉，後二者，均不能獲得較快之混合效果，前所  
作各項計節公式，均指最好裝置位置時而言，其他  
各法，當不適用，又管式循環性混合時，其性能與  
圖二之右圖相似，若其管微作上斜，其所生旋轉運  
動可較水平式者為少，若管嘴沿油池直徑線方向安  
裝時，其性能當與圖二之中圖相似，如亦微向上斜  
時，其液面所生漩渦作用亦可略事減少。

### 加添攪拌

當攪拌混合時，並加入其他液體，是謂加添攪  
拌，由其加添液進油管安裝位置不同，又可分為兩  
法如圖三所示，其中(A)法為新液於推進器之後側



加入，加入液經推進器後，直接成爲流注湍流核心 (Turbulent Core) 之一部，此法適用於蒸氣壓力較低，比重較大，不易揮發液體之加添，否則加添液流經推進器槳葉時，因速度太高，立生化學作用而導致局部中空現象 (Cavitation)。

，此法應用時，應注意加添液之進油速度，太多則推進器將有超負荷之惡果，另一法爲(B)法，即加添液於推進器前端通入，此法適用於蒸氣壓力較高之液體，其混入之原理，係受高速流注之霧沫效用所致，與(A)法之直接混入湍流核心一點，略有不同。

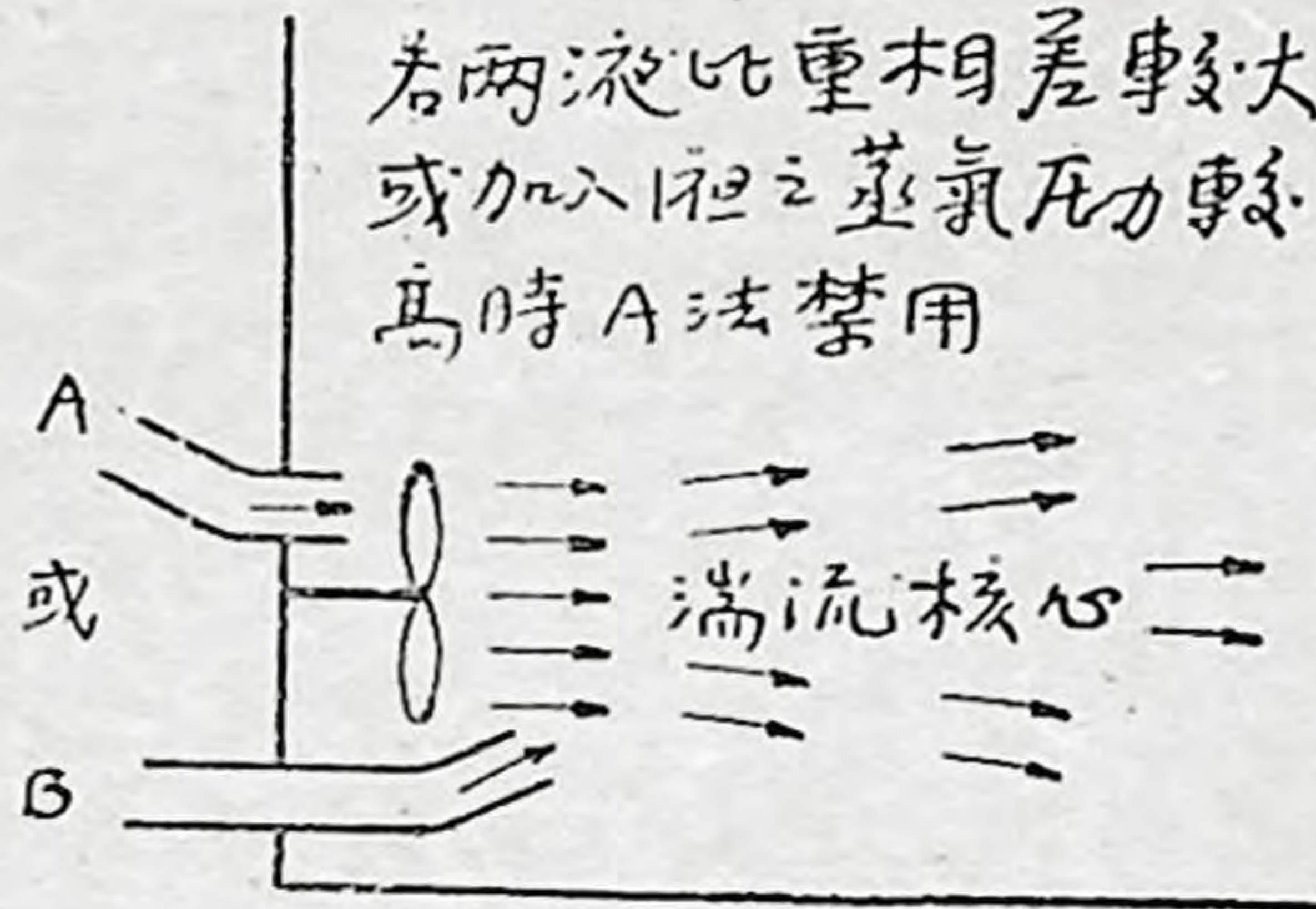


圖 3 側入式推進器之加添攪拌

流量對混合作用之關係

若攪拌器所生流量，未能擁有充分動量時，或

攪拌器安置位置不適合時，則油池內將有部份液層，殘留不變，而不參與混合作用，茲如圖四所示，其攪拌器安置位置正確，惟因直徑較小，不能產生足夠流量，或欠缺充分動力，是故攪拌時，油池內僅有約 $\frac{1}{3}$ 之液體，立得混合，頂端尚保留約 $\frac{1}{3}$ 之液體，未能立即摻予混合作用，此乃離層現象 (Stratification Oil)，其補救辦法，若屬於推進器式時，則可增加動力及其流量 (改大槳葉直徑)，若屬管口式循環法時則除上兩法外，將管口略事向上傾斜，亦屬有效。

混合之定

審查標準之通例，常以完成均勻混合所費時間之多寡而定，均勻度 (homogeneity) 因其所含意義廣泛，一時不易測得，於大型油池混合時，大多採取較爲緊要有關數層液面，取樣測定之，於某一指定性質下比較其成分，檢定其爲均勻與否，例如引擎油料之混合，觀其各油層 A. P. I. 比重之差別以決定，汽油加鉛時，則以各油層所含 T. E. L. 之濃度作準繩，均視當時情形而定，如欲參照一般公認混合規範時，則英人 Fosselt & Prosser 兩氏所書循環法資料較豐，若屬側入式攪拌器時，則以美國



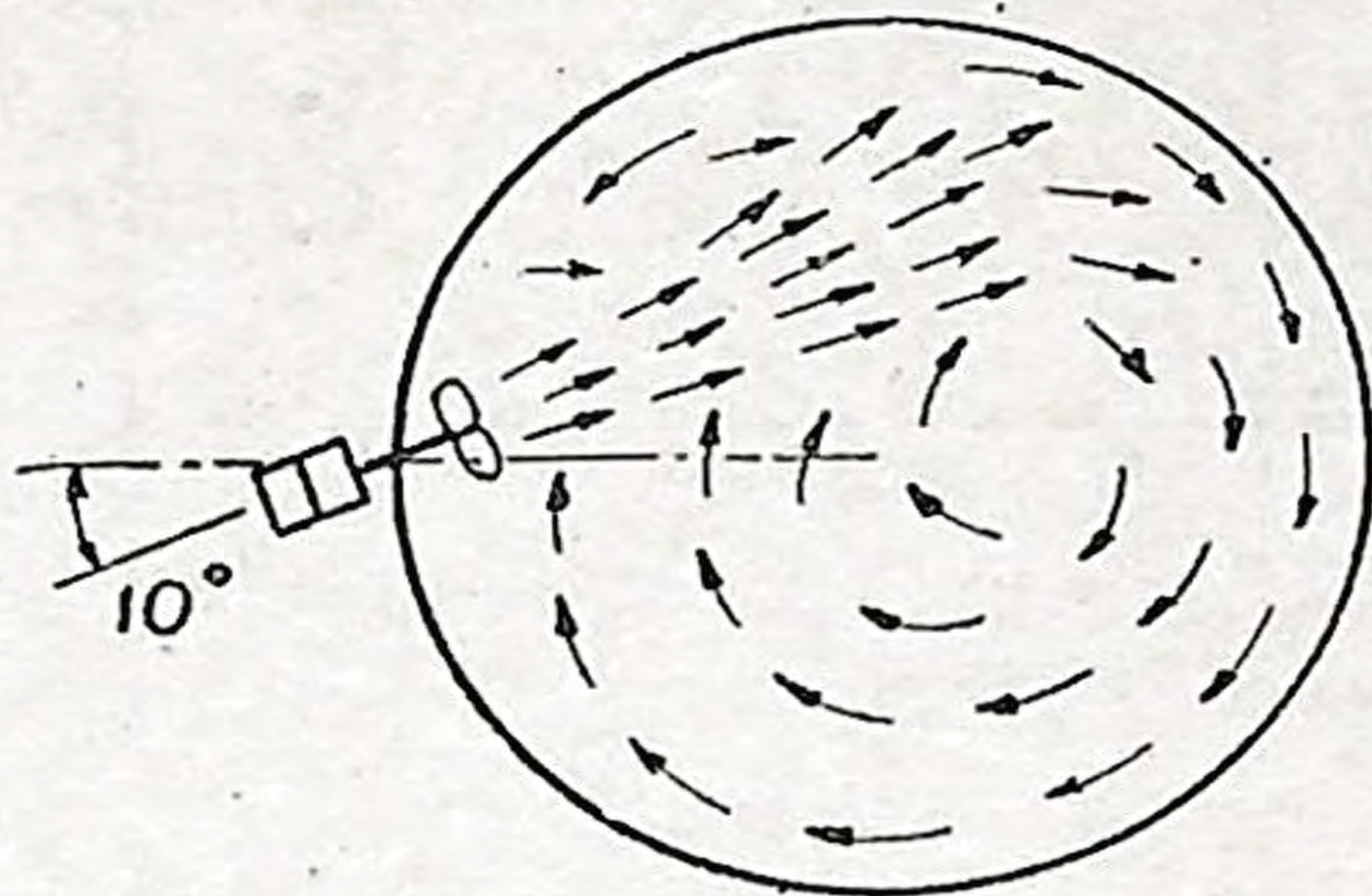
印州標準石油公  
司 (Standard

Oil Co. India-  
na, U.S.A.) 所

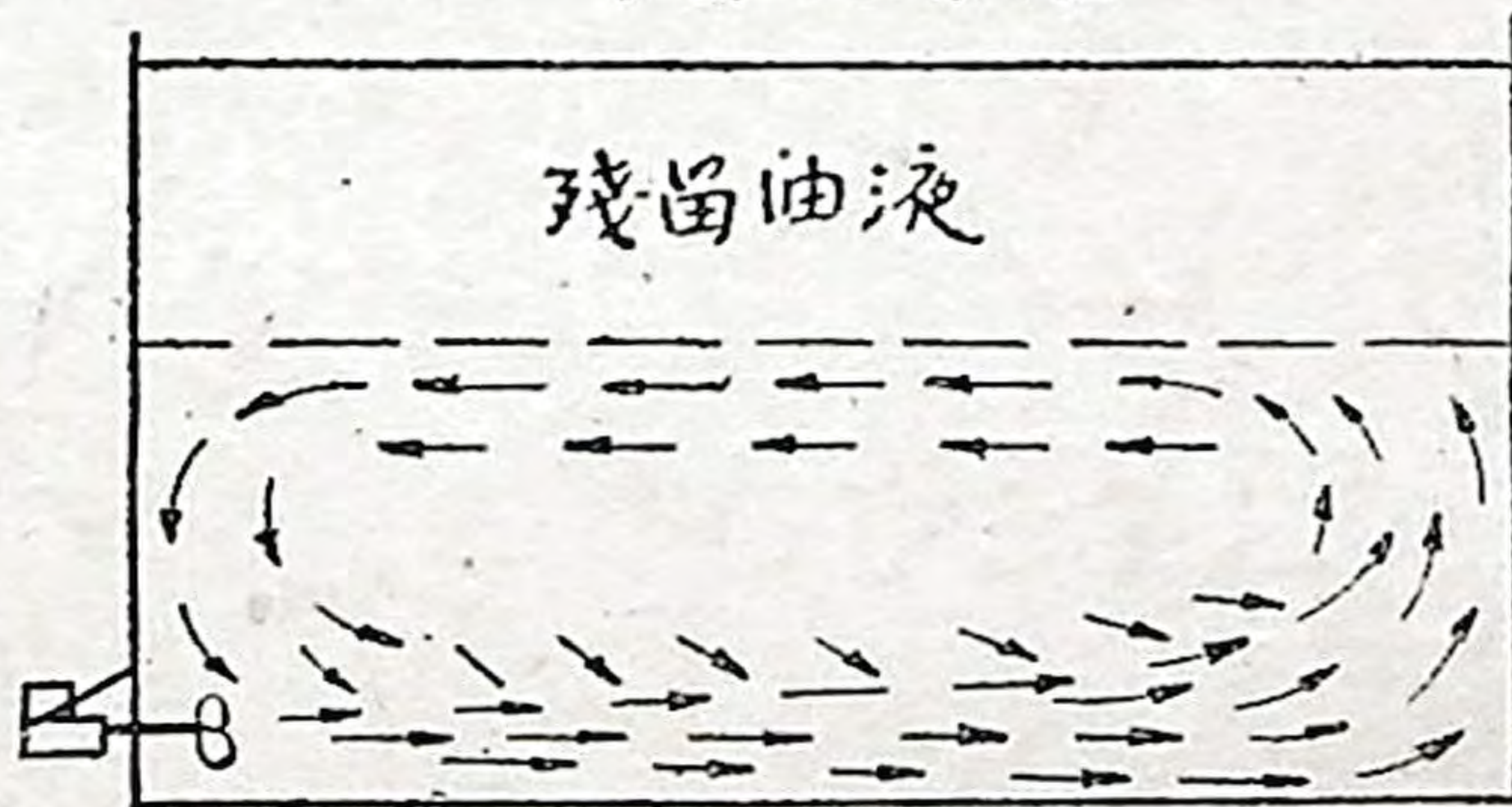
搜集之實驗資料  
較全，茲錄一混  
合操作實例以供  
參考，若有容量  
二〇、〇〇〇桶  
之油池一座，其  
直徑為六五呎，  
先後泵入四種不  
同油料擬混合後  
充作某種加熱爐  
燃料用，當進油  
終止時，其油面深度約為三八呎，選由五層液面取  
樣，比較其比重。

表一 進油紀錄

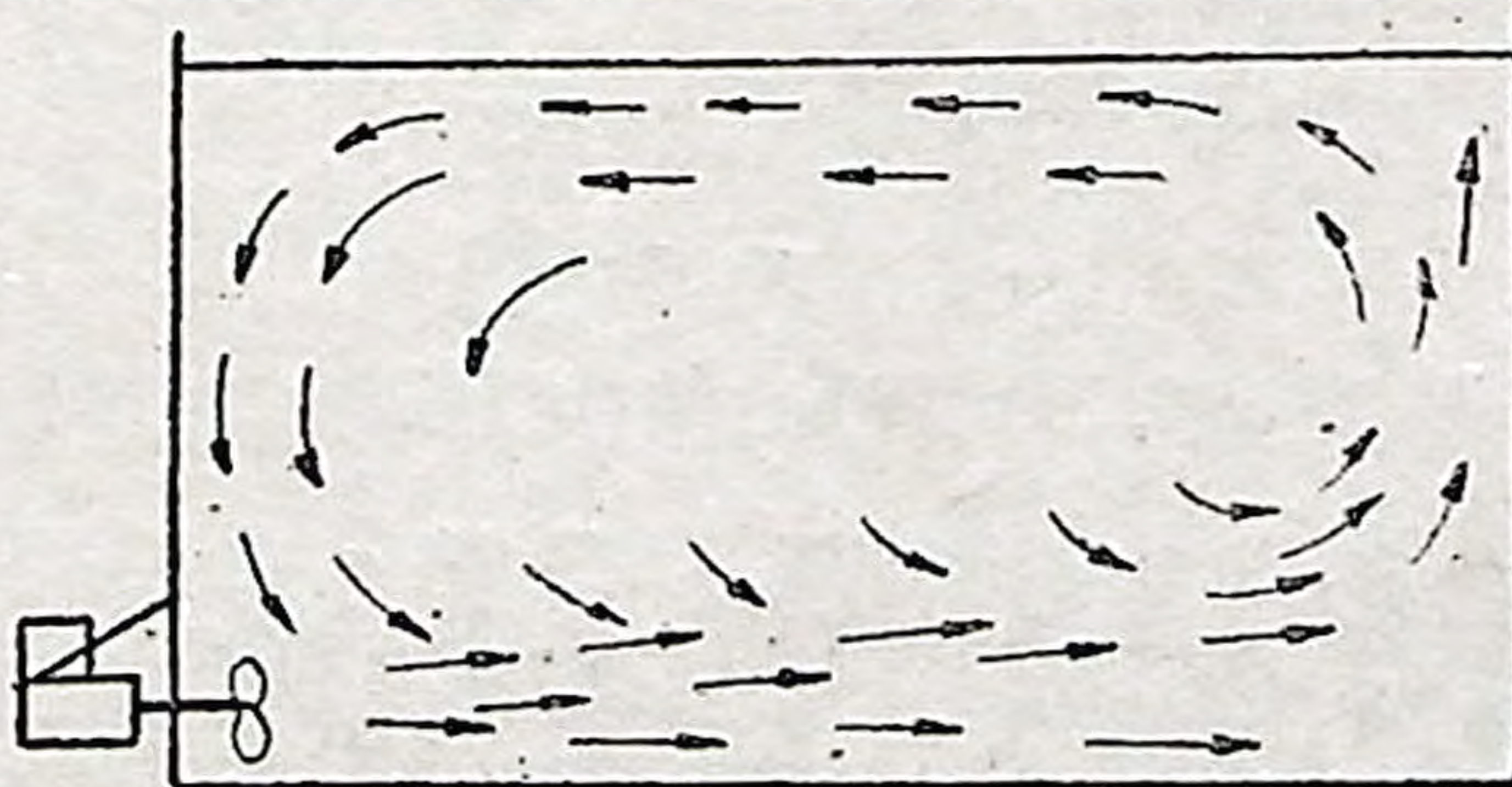
進油程序	進油量之百分率	進油之 A.P.I. 比重度
第一批	6.4%	32.7
第二批	55.1%	31.5
第三批	12.4%	30.8
第四批	26.1%	31.5



平面觀察圖



流量不足時之剖面觀察圖



流量足夠時之剖面觀察圖

圖 4 流量與混合操作之關係圖

表二 起始樣品分析表

樣品來源	A.P.I. 之比重度
2 呎深度	28.2
12呎深度	28.6
22呎深度	31.5
30呎深度	31.5
37呎深度	31.5



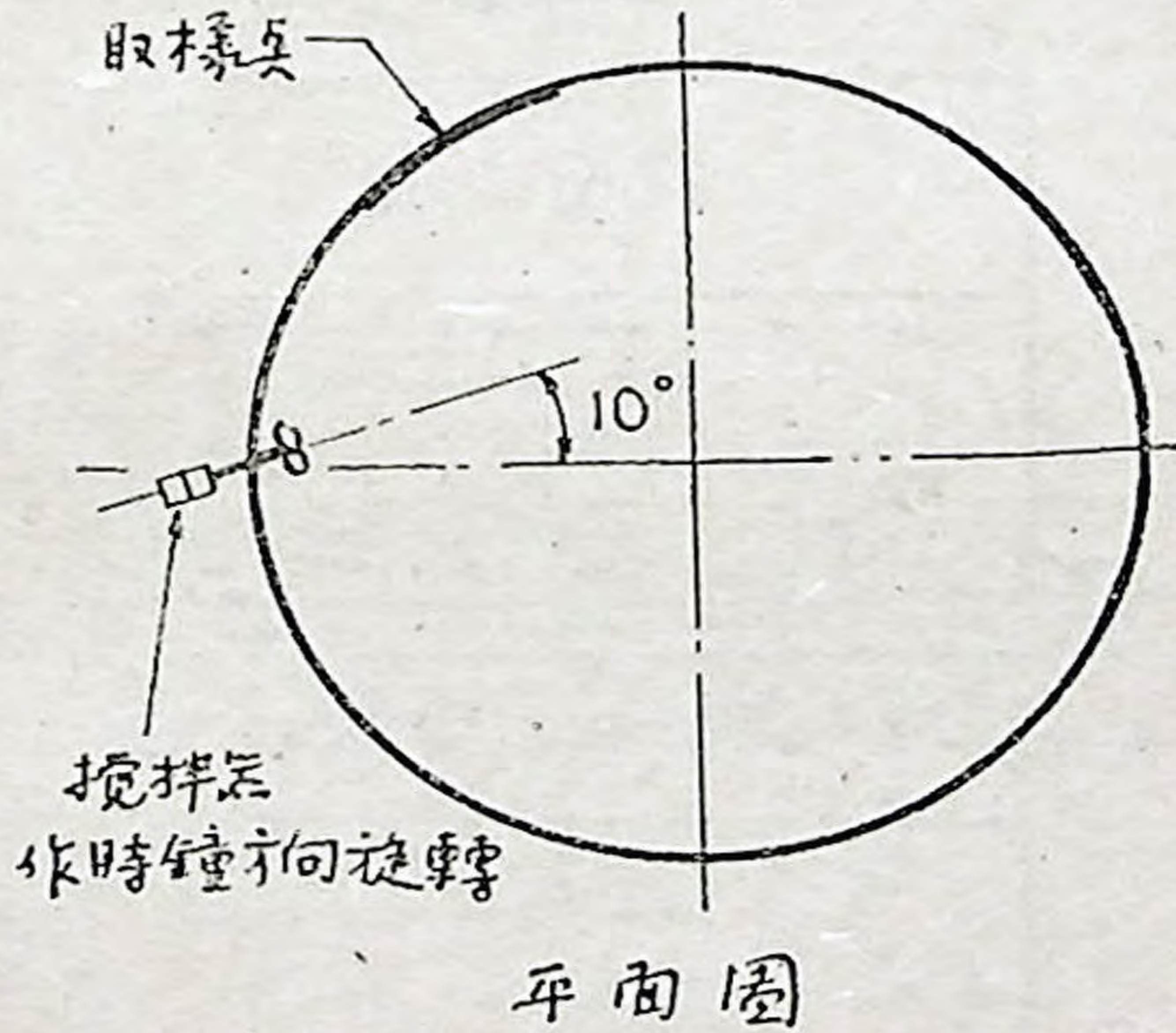
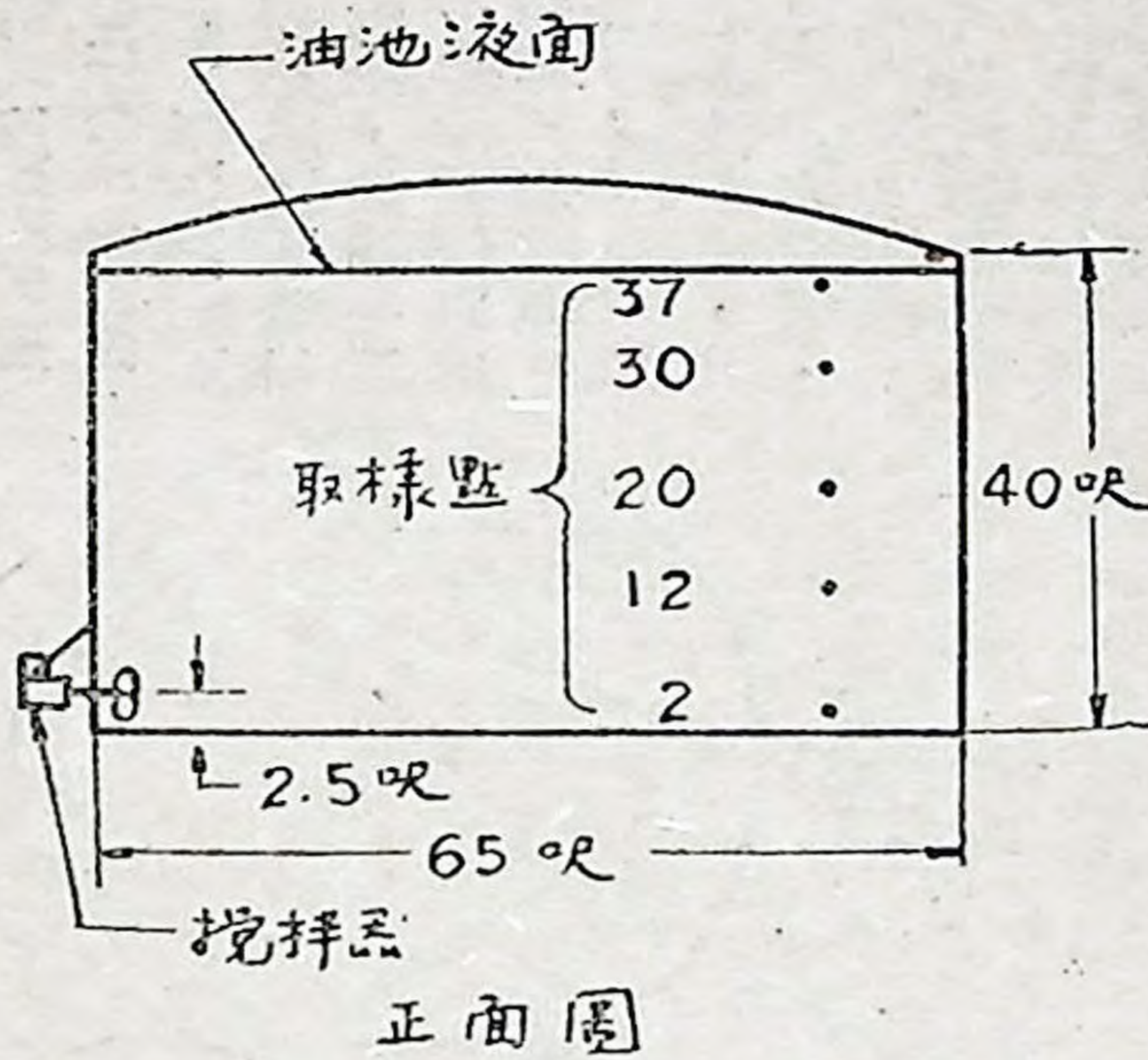


圖 5. 20,000 桶油池攪拌器安裝位置圖

其採用之攪拌器為一〇馬力側入式推進器，槳葉之直徑為二四吋，轉運速率為每分鐘四二〇轉，攪拌開始後，每隔一小時即由原取樣品各點，重複取樣分析比較之，直至十二小時後，全部油液之比重始均勻合一，茲將其比重變化與攪拌時間，繪製圖表如圖六所示，吾人可由圖中得知，二二呎以下之液

體，於攪拌開始後即起混合作用，經四小時後，已達均勻狀態，而二二呎以上之液體，暫時保留不變是謂離層油液，但三〇呎以下之液層於第四小時後，亦開始摻與混合，而於第八小時，混合均勻，致三七呎以下之液層，保留至第八小時始有混合跡象，故全部液體延至十二小時後，始攪拌均勻。

由其操作記錄圖中窺知，所用二四吋直徑推進器，似嫌太小，其生成流量似嫌不足 (Insufficient Flow)，故攪拌時有離層現象發生，以致未能達其迅速混合之效，茲於同等情形下如改用十五馬力之二六吋直徑攪拌器，僅需三小時後即可均勻混合，



今比較兩者所需之動力消耗如下。

採用馬力24

吋攪拌器所需動力 = 12小時 × 9.6

馬力(實際馬力) = 115.2馬力小時

採用15馬力26

吋攪拌器所需動力 = 3小時 × 14

馬力(實際馬力) = 42馬力小時

由此可知，後者

單位動力雖增三

○%之譜，但攪

拌時間可較減少

四倍，以動力之

總消耗觀之，仍

屬經濟，此亦大

型油池宜用大型

(文轉第九一頁)

API 比重度

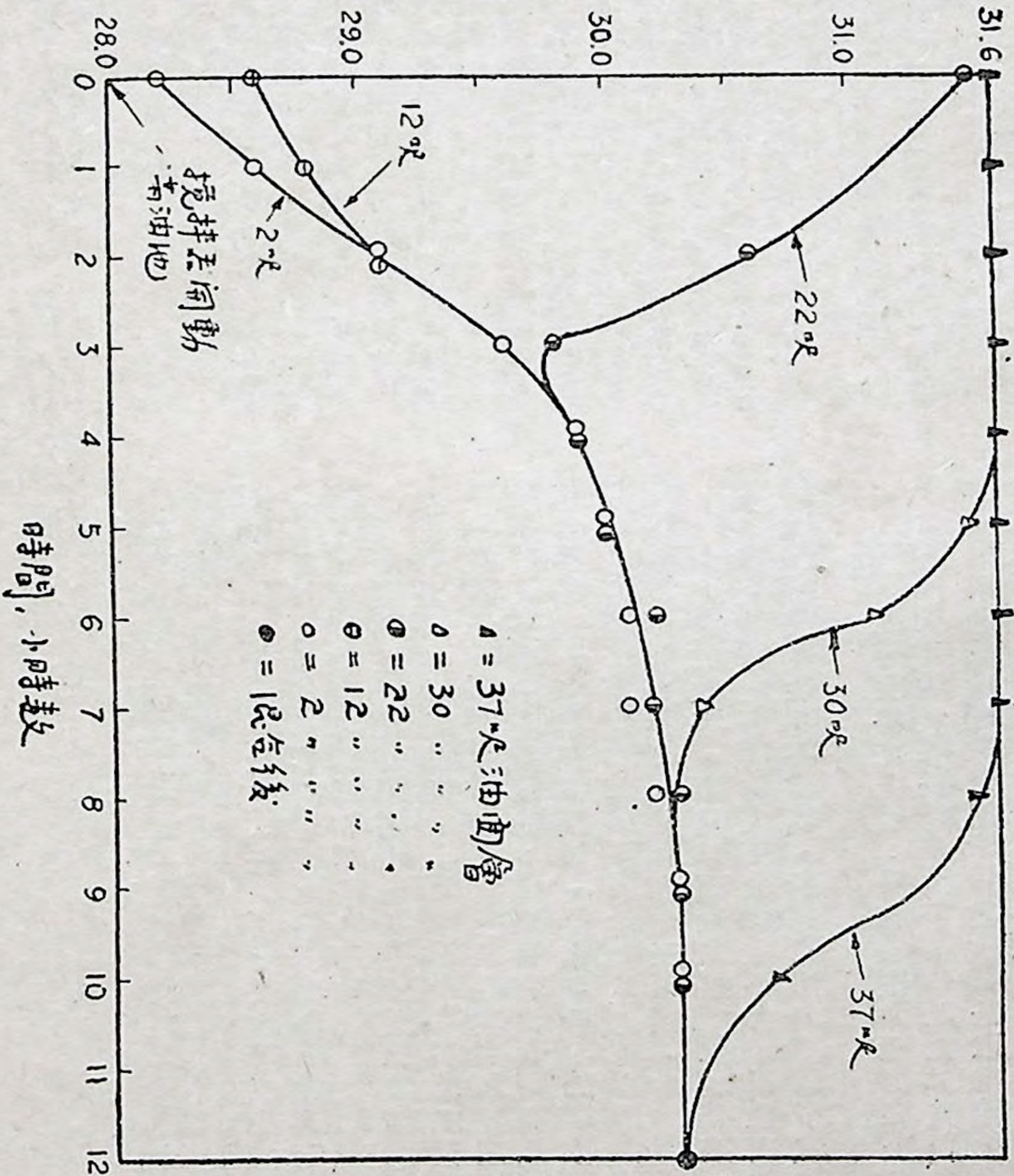


圖 6 20,000 桶油池，攪拌操作圖





## 漫談石油中的硫磺問題

夏 耀

許多油井和氣井出產的原油和天然氣中，含有高量的硫磺，因此硫磺回收工廠乃與石油化學品工廠同時併立，其在石油工業上的重要性亦不相上下，硫磺雖以各種狀態存留於原油中，但回收方法通常係將其變為硫化氫或二氧化硫，至於天然氣中所含之硫，其成份大部份均為硫化氫。

從石油或天然氣回收附產品硫磺的操作，在今日的美國言之，仍為一新穎的方法，美國最先設立的硫磺回收工廠，係距今十年前——一九四四年——由南部製酸及硫磺公司 (Southern Acid & Sulphur Co.) 開始建廠，廠址為 Mekamie, Ark.，該廠係利用麥克米氣體淨化工廠 (Mckamie Gas Cleaning Co.) 之天然氣為原料，將其中所含之硫化氫，轉變為純硫磺。

美國第一家從煉油廠廢氣回收硫磺的工廠，係由漢考克化學公司 (Hancock Chem. Co.) 開始建廠，廠址設於洛杉磯，該廠於一九四八年開工，原料係用富田石油公司 (Richfield Oil Co.) 及德

沙石油公司 (Texas Oil Co.) 兩家煉油廠所排出的含硫化氫的廢氣，隨後另有一家煉油廠——聯合石油公司 (Associated Oil Co.) 及通用石油公司 (General Petro. Co.)——亦將所出產的含硫化氫廢氣，送至該廠以為回收硫磺之用。

自從上述兩家公司開始建立硫磺回收工廠以後，其他公司亦群起爭做，影響所至，石油工業乃自「耗硫者」一變而為「產硫者」，根據一九五三年的統計，美國出產的硫磺：自原油或煉油廠廢氣回收者共為三十四萬五千長噸，自弗萊希法 (Frasch Proc.) 提製者共為五百一十五萬五千噸，得自硫化鐵礦或其他來源者，共存九十三萬噸。

由上述之數字，可見自石油工業回收之硫磺，就其總產量言之，所佔之百分率並不大，但此回收製硫法的重要性年年增高，致其原因，不外下述三點：

(一) 硫磺價格之上漲：硫磺售價，現由每長噸十六至十八元增至每長噸廿六——廿八元，硫價上漲，乃因硫磺礦採費用增加之故，是以自硫化氫中回收硫磺，當較經濟。



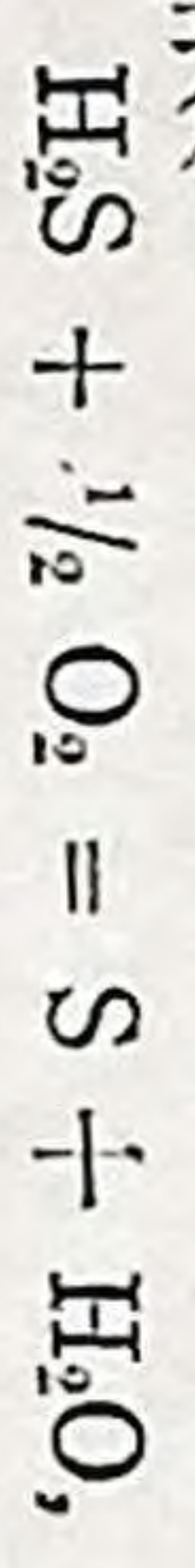
(二)天然氣之普遍應用：因天然氣被應用至各方面，天然氣公司為滿足用戶要求，及避免輸氣管腐蝕起見，必需除去其中所含之酸性氣(硫化氫)，附產品硫磺的售價，可與除硫手續之費用相抵。

(三)保持大氣清潔：政府對於保持大氣清潔的法規，亦為促使各煉油廠增設硫磺回收工場之重要原因，特別是對於那些建立在城市近郊的煉油廠。許多氣井所出產的天然氣，含硫化氫量常達三〇%—五〇%(與所出產之天然氣的體積比)，得自煉油廠廢氣中的硫化氫，每日產量約為三十噸至一百噸。

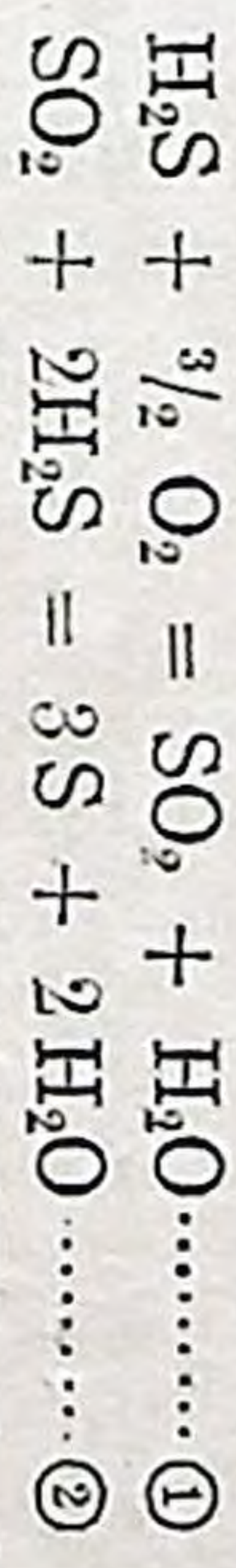
現在，美國最大的一家硫磺回收工廠，係德沙海灣硫磺公司 (Texas Gulf Sulphur Co.) 所建立，廠址設於 Worland Wyo.，該廠每日可提煉天然氣三百噸。

硫磺回收方法

最古老的製硫方法，係倫敦克勞斯氏 (Carl Friedrich Claus) 所發明；彼於一八八二年獲英國專利權，一八八六年獲美國專利權，克勞斯法係於觸媒存在下，使硫化氫與空氣在高溫下起作用，反應式為：



此為放熱性反應，放出大量的熱。早期的製硫工廠，即因此散熱問題不易解決，產量因此受限制的反應分為二步：



反應①於燃燒室內進行，通入足量的空氣，將總量三分之一的硫化氫，燃燒為二氧化硫，利用放出的熱量，以發生蒸汽，反應②於置有觸媒之轉化器內進行，反應完成後，除去生成之熱量，並取出產品純硫磺。

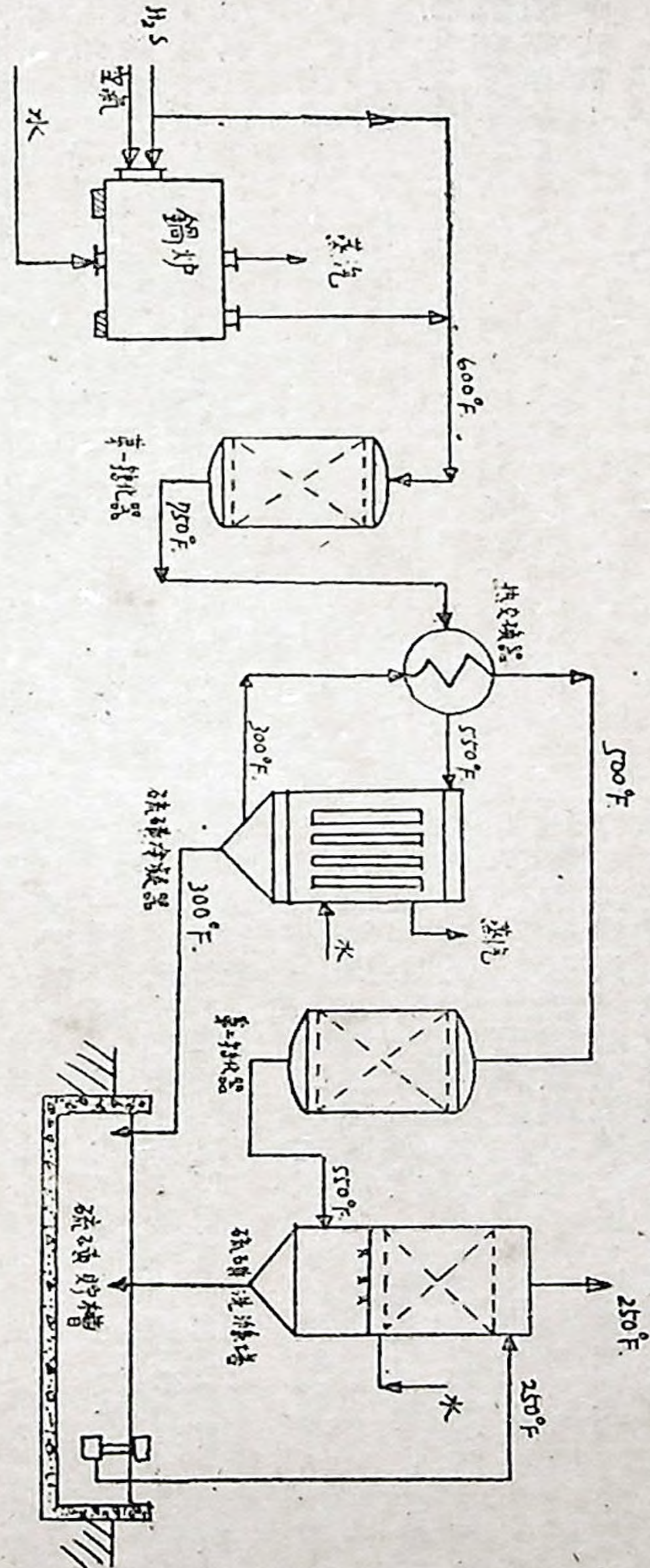
一般說來，二步式反應可提高回收之產率，現今美國各硫磺回收工廠，均採用此「改良克勞斯法」，所不同者，僅廢熱之利用及產物(硫磺)之取出手續而已。

附圖一，為二步式反應製硫廠的標準系統圖，所用原料硫化氫之純度為九〇%。

反應①於一管式鍋爐之燃燒室內進行，總量三分之一的硫化氫與空氣混合，燒成二氧化硫，同時有蒸汽生成，蒸汽之生成量，視混合氣之成份，蒸汽壓力，及鍋爐效率而定。

如送入燃燒室的硫化氫，超過總量的三分之一時，則反應②同時進行，而有硫磺生成，因亦係放





附圖一 二步式反應硫磺回收裝置系統圖  
(原料氣含 90% 的硫化氫)

熱性反應，故又生成一部份蒸汽，但如原料氣中含有煙屬物，則需注意使燃燒完全，以免有碳質生成凝聚於轉化器內。

② 即於其中進行，此時氣體之溫度升高，根據計算：七〇—八〇%的燃燒氣(二氧化硫)，於第一轉化

器內完成反應，其餘的燃燒氣，則於第二轉化器內進行反應。

所用觸媒，為活性的鐵礬土，此物之壽命不定，需加注意，轉化器用碳鋼製造，鑲以耐硫的水泥以防腐蝕。  
第一轉化器內生成的硫磺，其取出方法，係將



氣體冷卻至 $300^{\circ}\text{F}$ ，硫磺乃於廢熱鍋爐內凝結，此處用一熱交換器，其作用即冷卻進入冷凝器之氣體，並預熱進入第二轉化器之氣體。

第二轉化器排出之氣體，其冷卻及冷凝手續，係於一碳鋼製造的洗滌塔內進行，塔內填有磁環(Rasc Ring Ring)，熱的氣體與液狀的硫磺逆流相遇，被循環的硫磺，在洗滌塔內加熱後，回至硫磺貯槽，殘餘氣體中含氮，水氣，二氧化碳，及微量之未起作用的硫化氫及二氧化硫。

硫磺貯槽係用混凝土製造；產品硫磺可用泵浦送入乾燥鍋內乾燥，使其結成固體，便於裝運，所用泵浦，為直立浸入式離心泵浦(Vertical Immer-sed Centrifugal pump)——專為操作硫磺特別設計泵浦。

液狀硫之操作溫度為 $250-300^{\circ}\text{F}$ ，溫度若超出此範圍時，硫磺之黏度增大，不易處理。輸送硫磺的管線，需加用蒸汽套管，以保持流動，硫磺貯槽內，亦應裝設蛇形蒸汽管，以便必要時可加熱。

### 直接回收法

此法即為前述之一步式反應；將空氣直接通入全部原料氣(硫化氫)中。伊朗的硫磺回收工廠即採用此法：將原料氣於預熱器內預熱至 $570^{\circ}\text{F}$ ，再

與需要量的空氣於混合器內混合，然後進入置有觸媒的反應器內，最後再經過玻璃棉硫霧吸取器(Glasswool Sulphur Mist Extractor)。

直接回收法較不普遍，因其有三大缺點：

(一)需附設一座「胺淨化法」的除硫工廠，以使除硫手續趨於完全。

(二)此法混入的煙屬物，含有二五%的氮氣，發生不良的「沖淡作用」。

改良方法，係由傑佛遜湖硫磺公司(Jefferson

Lake Sulphur Co.)所發明：其法即燒去一部份生成的硫磺，而將所生成的二氧化硫通入含硫化氫之氣流中，此法之優點，即使操作溫度降低，以免原料氣中所含的煙屬物，發生裂化或氧化作用。但「氮氣沖淡」的缺點。仍無法消除，除非另設一分離工廠，以除去硫磺燃燒爐內氣體中所含的氮氣。

一般說來，直接回收法較少應用，但將來操作技術如獲進步及發現較純之原料氣(含硫化氫量較高者)，則亦可增加此法之重要性。

### 未來趨向

根據美國的估計，一九七五年的用硫量，將較一九五〇年加倍，因天然蘊藏的硫磺所產的硫質不

(文轉第八四頁)





# 汽油精的製造

趙晶

當一九二二年間，T. Midgley 和 T. A. Boyd 兩氏於工業和工程化學雜誌 (IEC) 上，首倡汽油中加入少量四乙鉛 (TEL) 可減低震爆性的理論後，迨一九二四年即有 General Motors Chemical Corp. 開始製造出售含有四乙鉛的抗震劑。雖然在製造過程中，遭遇到很多的困難，但其推廣和應用却發展神速。四乙鉛抗震劑的裝備和應用權，係由美國的 Ethyl Gasoline Corp. (現改名為 Ethyl Corp.) 所申請專利，故一切製造技術和銷售市場均為其壟斷。成品商標為“ETHYL”。到一九二八年行銷至英國，遭遇到很多的阻礙，因此銷路也受影響。一九三二年 Ethyl Export Corp. 組織成立，專營北美以外地區的銷售事宜，情形日見好轉。自一九三三至三九年間除美國和加拿大外，該項抗震劑的主要用途拓展至航空方面，事業的開展異常順利，然在車用汽油尚少應用。英國第一個建造製造四乙鉛抗震劑的工廠，是在一九四〇年，那時純粹著重於軍事國防的觀點，

並非因市場需要而大量生產。該廠為英空軍部所有由 Ethyl Export Corp. 和 I.C.I. 投資各半組成的 British Ethyl Corp. 從事經營。同時該公司又與美國 Dow Chem. Co. 合作，建造一從海水中提取溴素的工廠。到一九四八年全部資產為 Associated Ethyl Co. 所有。當第二次大戰期間，由於航空汽油和車用汽油中四乙鉛抗震劑的耗用量激增，致該廠的產品供不應求，使全世界三分之二的四乙鉛抗震劑的需耗量，都必須仰給於美國。

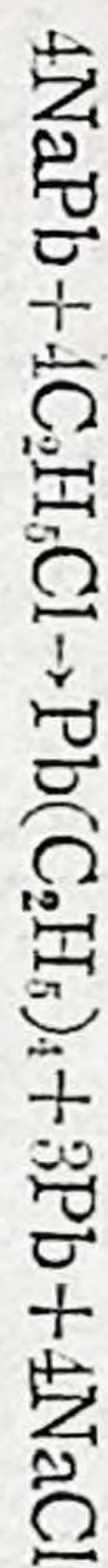
一九四九年 Associated Ethyl 公司復計劃在英增設一製造工廠，名 Ellesmere Port Works，不但要生產四乙鉛，即反應所需的各種原料，如鈉，二氯乙烷，一氯乙烷及溴素，亦自行製備供用，建廠工程自一九五一年二月開始，現已全部完工，故已不再依賴美國了。其產品的商標為“OCTEL”，以別於美國的“ETHYL”牌成品。此 Octel 產品內分二種，一種專供摻入車用汽油中應用，係由四乙鉛二氯乙烷，二溴乙烷和煤油混合而成，另



加染料使呈橘紅色液體；另一種乃用於航空汽油中者，內不含二氯乙烷，加染料使呈藍色溶液。茲介紹該廠製造含四乙鉛汽油精的概況於后，以供參考。

### 四乙鉛的製造

製造四乙鉛的原料是氯化乙烷和鉛鈉合金，其反應方程式如下：



鉛塊先在電熱爐內熔解，然後用泵打至合金工廠，和熔解的金屬鈉一起送入裝夾層套子的電熱爐中混合，製成含鈉約十分之一的鉛鈉合金。因此放熱反應必須利用去熱劑 Dowtherm，在夾套內循環流動以控制之。每次五十噸鉛鈉合金混合均勻後，便取樣化驗其化學成份，合格後送到切片機冷卻並切成薄片，再過磅裝定量入給料斗。製造過程中所有裝置的空間都充填氮氣。

四乙鉛的製造反應係在高壓甌 (autoclave) 內進行，原料鉛鈉合金和過量的氯化乙烷分批放入甌中，務使反應可以完全。未反應的氯化乙烷自放氣管逸出，送回收工場再予利用。反應生成物裝入盛水的蒸餾釜，用水蒸汽蒸餾提取四乙鉛產品。所得粗製品，經水洗，沉澱及過濾後，便送去摻合工廠

應用。蒸餾剩下的殘渣須重加處理，俾收回其鉛份和少量的四乙鉛。

### 鈉和氯的製備

製造四乙鉛需用的鈉和合成二氯乙烷耗用的氯氣，都由該廠自行製備供應。這些產物是由食鹽和氯化鈣混合置於 Downs 電解槽內，電解而得。純度很高的混合鹽，連續不斷地輸入電解槽。交流電先經整流器變成直流電然後供用。金屬鈉源源流出，經過濾器精製，藉高溫導管輸入儲槽。從電解槽陽極產出的氯氣，加以乾燥再壓送到氯氣液化工場。

### 氯氣的液化

為易於儲存並除去帶有的空氣，氯氣乃經壓縮、冷凍使成液態，然後裝入儲槽。液化過程中放出的氣體，尚含少量氯氣吸入於石灰漿內。設工廠一旦發生故障必須停工時，該氯氣就輸入氫氧化鈉溶液吸收之。向廠外購來的液態氯氣，係直接裝入儲槽備用。

製造氯化乙烷的原料是氯氣、乙烷和乙烯。液態氯先氣化成氣態，和乙烷反應生成氯化乙烷粗製品和氯化氫氣體。後者可利用分餾法提出，再和乙



烯合成產出更多的氯化乙烷。所得粗製品須預予蒸餾精製，直至近乎純品，才送裝圓球形的大儲槽內，供四乙鉛工廠應用。二氯乙烷是由氯氣和乙烯反應而成。粗產品經水洗、分離和蒸餾精製後，也送至四乙鉛製造廠供用。蒸餾氯化乙烷及二氯乙烷剩下的殘液中，不但仍含有少量成品，且還有許多其他的乙烷氯化物，可分別分餾提取銷售市場。

### 二溴乙烷的製造

該化合物大部份產自 Amilwch 廠。溴素乃從海水中提取。此法原為 Dow Chemical Co. 所專利，故由其籌劃操作。因海水中溴的含量祇有 0.0067%，需用的海水原料數量甚鉅，三個泵浦每分鐘打入十一萬加侖供應。海水中先加定量的稀硫酸，使其 pH 值等於三點五，俾防止鹽類發生水解，然後輸至提溴塔 (blowing out tower)，塔內裝磁圈數百萬個，水流沖於其上頓呈薄膜包圍四週。塔中另導入氯氣，以置代海水中溴化鈉分子內的溴離子。使放出溴素。塔底源源鼓入空氣，把釋出的溴素帶走，效率可達百分之八十。海水經提取溴素後，便送返入海。但必須遠離泵取海水原料地，以免影響原料的成份。

含溴素的空氣送至吸收塔，加二氧化硫和水處

理，便有溴化氫和硫酸的霧滴產出，利用塔中潤濕的玻璃纖維絲過濾空氣，酸霧就被吸留。該粗酸中約含溴素百分之十，即流到汽吹塔 (steaming-out tower) 加氯氣以代出溴素，然後吹入水蒸汽蒸餾，把溴素逐出，經冷凝，分離及乾燥諸步驟，便得到液態溴素。殘酸內含有硫酸和鹽酸，以供進廠的海水原料中，調節其值應用。耗用的二氧化硫乃從燃燒硫化鐵礦石產出，一部分直接送溴素工廠應用，剩下的輸硫酸工廠，接觸法製成硫酸。氯氣係自廠外購來的液態氯氣化而成。液態溴的主要用途是供製造二溴乙烷，尚有少量分裝成小瓶或大桶，作製造藥品和染料的工業原料。

二溴乙烷是分批製造的，由乙烷氣體通入裝液態溴的特殊反應器內產出。蓋此係放熱反應，因此必須冷卻完善，俾控制反應的速度並減少溴素和乙烷的損失。二溴乙烷中可能還有少量的溴酸，應通過一中和器用碳酸鈉處理除去之。經中和後便分離送去儲存；碳酸鈉液重送返汽吹塔供收回其中的溴素。

(節譯自英國石油協會評論一九五四年七月號一文)。



# 離子交換淨水法

段開紀

工業上水的最大用途，除了冷卻操作外，就是用在鍋爐內發生蒸汽。冷卻用水，只須先經沙濾等簡單處理即可，但鍋爐用水，除須濾去水中懸浮物外，尚須將溶解物質設法除去。

水中溶解的物質，通常多為鈣、鎂的碳酸鹽、酸性碳酸鹽、氯化物及硫酸鹽等類。此外，也有少量的氧化矽、鐵鹽、鋁鹽和硝酸鹽等。

## 鍋爐用水

鍋爐用水如未預行處理，則在加熱後，因高溫和濃縮結果，而有沉澱析出，成為鍋垢。鍋垢導熱性不佳，增加燃料消耗且鍋爐結垢部份因受過熱影響，易致脆裂甚至因而發生爆炸。

鍋垢形成的原因有三種：(一)水溫升高後，二氧化碳即被逐出，水內原含有的酸性碳酸鹽轉變成不溶性的碳酸鹽(如碳酸鈣)。(二)水在鍋爐內濃縮，可溶物達飽和狀態後，即行析出，(三)硫酸鈣在水溫升高後，其溶解度反形減小，故在水尚未濃縮或汽化之前，即先析出。

鍋垢的硬度，隨水中雜質成份而異：自軟泥以

至硬固的水泥狀。膠狀物質(如氧化矽)所成之垢最為緊密堅硬，硫酸鈣所生鍋垢亦然。大致說來，含氧化矽與硫酸鈣量少的水成硬垢的傾向較小，反之亦然。

氧化矽不能用水的軟化處理法除去。在軟水內，氧化矽成為膠狀，雖其含量甚微，但當鍋爐於高壓操作時，氧化矽在爐管內緩慢沉澱，成為一種瓷質似的硬垢，導致嚴重故障。

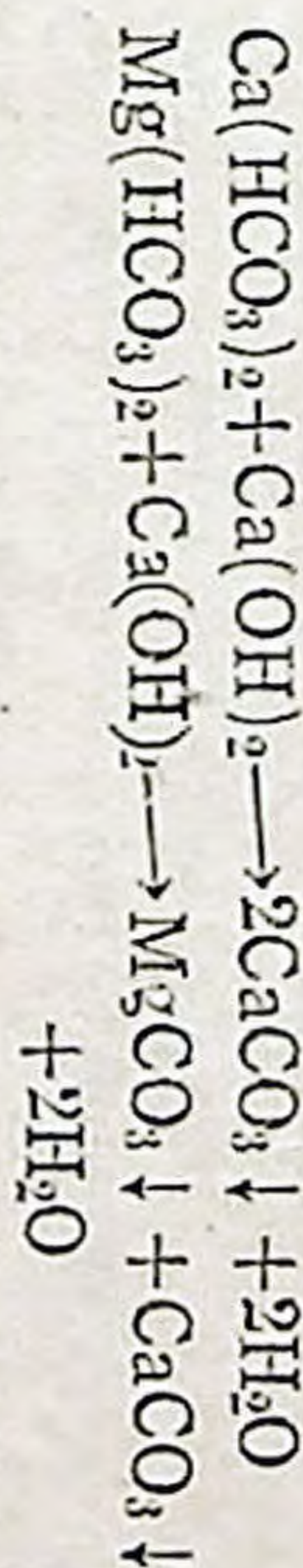
## 一般化學淨水法

工業上習用的化學處理水法有以下幾種：

(一)蘇打石灰法 (Soda-lime Process)

蘇打石灰法的反應如下：

除暫時硬度：

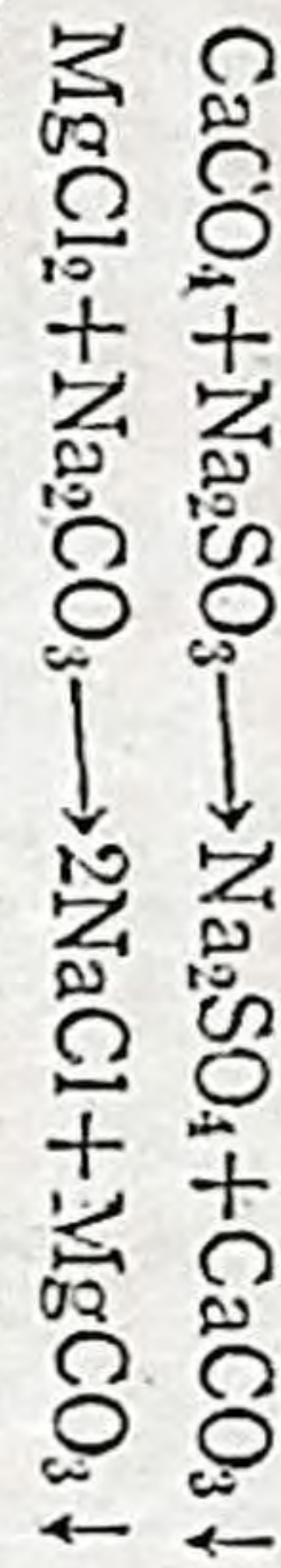


碳酸鎂微溶于水中 (100 ppm)，故須再轉變成不溶性的氫氧化鎂：





除永久硬度：



蘇打與石灰須分別加入不同水池內處理，反應完成後即經沙濾。至石灰與蘇打用量，必須根據水之分析及事先所作軟化試驗來決定。蘇打如多加，其溶液與鋼鐵接觸後，易使鋼鐵變脆。

蘇打石灰法依處理時的溫度又易為冷法（常溫）和熱法（90°C）兩種。冷法處理後水之殘餘硬度為30-50ppm。熱法適用於硬度高（300ppm以上）混濁度大的水，處理後水之硬度為10 ppm。

(一) 磷酸鹽法 (Phosphate Process)

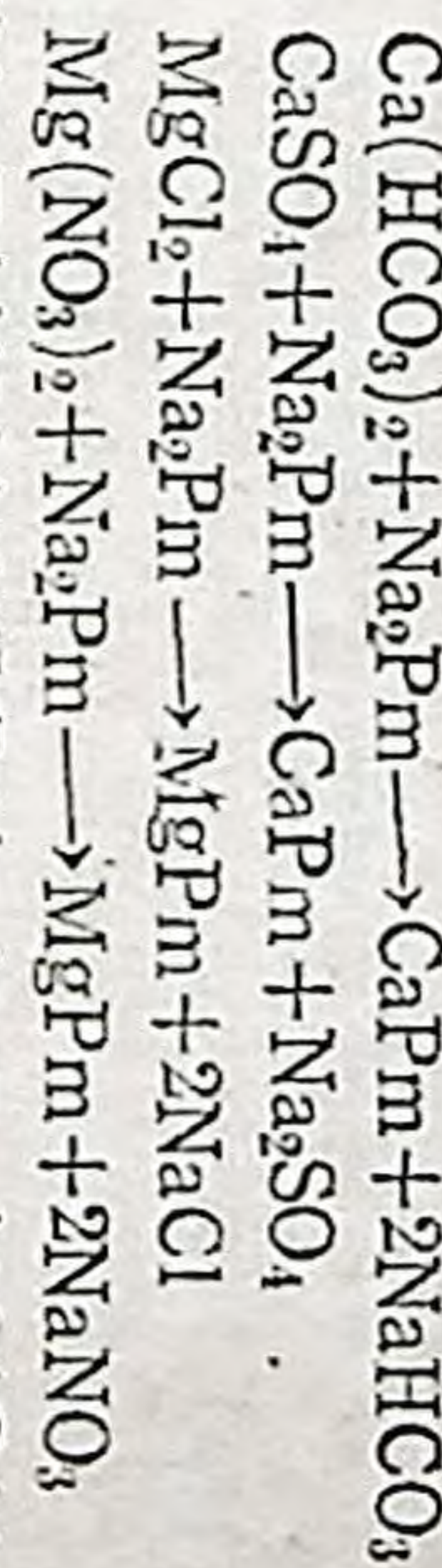
這是美國礦務局推薦用磷酸鈉的方法。磷酸鈉 ( $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ) 加入水後所成泥污浮於水面上，不致沉澱（在高溫時泥污似同溶解狀態）。這種泥污須用特別設計的過濾裝置，以使自鍋爐內洩出。不過工業界實際上甚少採用此法。

(二) 沸石 (Zeolite) 軟化法

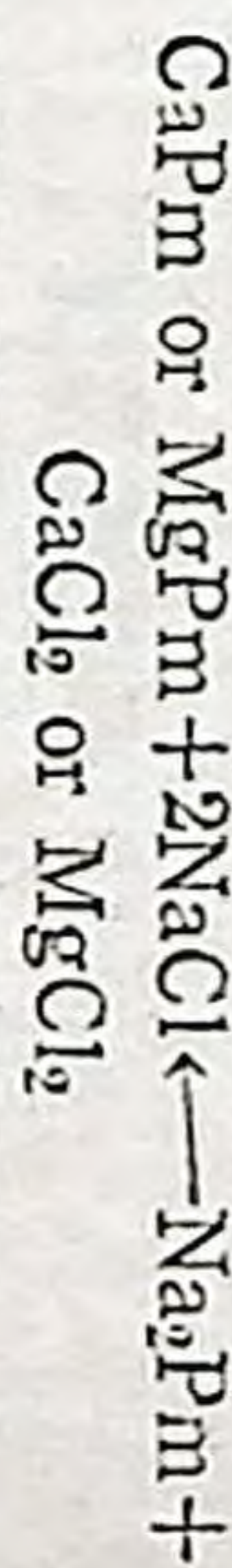
沸石是一種複雜的矽酸鹽，不溶于水；但在水內有一種可交換鹽基的作用。沸石的成份可用  $\text{Na}_2\text{O} \cdot \text{R}_2\text{O}_3 \cdot x\text{SiO}_2 \cdot n\text{H}_2\text{O}$  作代表式（簡寫為  $\text{Na}_2\text{Pm}$ ），式中  $\text{R}_2\text{O}_3$  為一種金屬兩性化合物

(Amphoteric metal oxide)，通常為氧化鎂或氧化鋁。

沸石軟化水的反應如下：



沸石的軟化效能耗竭後，可用5%至10%的食鹽水作再生處理，使鈣沸石或鎂沸石復變為鈉沸石，以便再用。其反應如下：



經沸石處理後之水，硬度約為0~5 ppm。但此法僅是以沸石中的鈉與水中的鈣與鎂置換，並未真正除去水中的溶解物質。

一般說來，除去水中永久硬度，用沸石法雖較蘇打法經濟，但如為除去水中暫時硬度，則以單用石灰法合算。通常水中所含暫時硬度過高，可先以石灰處理（冷法或熱法），俟除去大部份暫時硬度後，再以沸石法除去所餘暫時硬度和全部永久硬度。這種方法稱為冷石灰沸石法或熱石灰沸石法。

離子交換法



用離子交換法 (Ion exchange or De-ionization) 除去水中溶解的礦物質和矽酸，是近二十年來的一大發展。若干有特別成份的人造樹脂（某些天然樹脂亦然）被發現有離子交換能力，頗像以沸石軟化水時的作用。人造樹脂中的一類，以其可游離的氫來置換水中的金屬陽離子，這一類稱為陽離子置換樹脂。另一類樹脂以其可游離的氫氧離子來置換水中的酸根等陰離子，稱為陰離子交換樹脂。

離子交換法的應用範圍，除在發電廠和其他工廠中處理鍋爐用水外，其他諸如飲料工業、食品工業、電鍍、毛紡、化學品製造、貴金屬、殺蟲劑製造、玻璃製造、溶劑工業、塑膠製造等方面也極有用。又在非金屬如銅、鉛等的製造以及廢液處理時用途也很多。

茲將陽離子交換法和陰離子交換法分述如後：

### 陽離子交換法

陽離子交換樹脂事實上可視為一種不溶于水的固體酸，但僅樹脂中所含的氫可在水中成爲離子，樹脂中其他成份則否。當樹脂中的氫離子與水中的金屬陽離子互相交換後，金屬即與樹脂結合成爲一

種不溶性的樹脂鹽；這種樹脂鹽如以硫酸或鹽酸作再生處理時，酸中的氫又復與樹脂鹽中的金屬交換。樹脂鹽即再生爲原先的固體酸狀態而可再用。此種以樹脂中的氫離子作循環作用脫除水中金屬離子的方法稱爲氫循環 (Hydrogen Cycle)。氫循環法中須消耗的化學藥品就是硫酸或鹽酸。

另有若干情形，不將水中的金屬陽離子變爲氫離子，却使變爲鈉離子。此可用苛性鈉液將原含氫離子的陽性樹脂變爲樹脂鈉鹽。當樹脂鈉鹽與水中金屬離子交換後，鈉入溶液中成爲離子，金屬與樹脂結合成爲不溶性鹽。此種不溶物可以食鹽液再生處理使復變爲樹脂鈉鹽重用。如此以樹脂中鈉離子脫除水中金屬陽離子的方法稱爲鈉循環 (Sodium Cycle)。鈉循環法中只須消耗食鹽即可。

硫酸鹽，氯化物或硝酸鹽之陽離子的交換反應——當含有鈣、鎂、鈉或鉀的硫酸鹽、氯化物或硝酸鹽的水流經過陽離子交換樹脂時，水中的金屬陽離子即與樹脂作用並自水內除去，同時樹脂中放出相當量的氫離子入水內；但此時水中因有酸根存在，故陽離子交換法之結果，僅是使含有鹽類的水變成稀酸溶液。今以硫酸鈣爲例，以  $\text{Ca}^{2+}$  代表構造複雜的陽離子交換樹脂，反應如下：



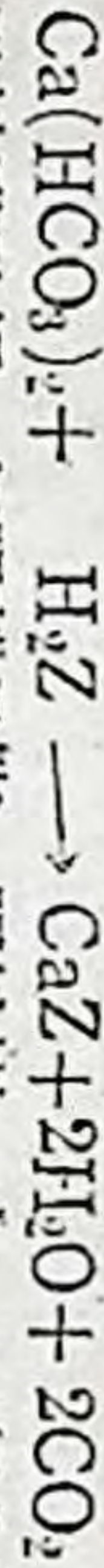


硫酸鈣 陰陽離子樹脂 陽生樹脂鈣鹽 硫酸

(可溶) (不溶) (不溶) (可溶)

如此所得含有稀硫酸，鹽酸或硝酸等強酸類的水流尚須再經陰離子交換後，始可除去酸根。

酸性碳酸鹽中陽離子的交換——鈣、鎂、鈉、鉀、鐵等的酸性碳酸鹽經陽離子交換樹脂，可除去水中金屬陽離子，同時樹脂中的氫與碳酸根生成碳酸。碳酸再分解為二氧化碳與水，反應如下：



酸性碳酸鈣 陰陽離子樹脂 陽生樹脂 水 二氧化碳

(可溶) (不溶) (不溶) (可溶)(不溶)

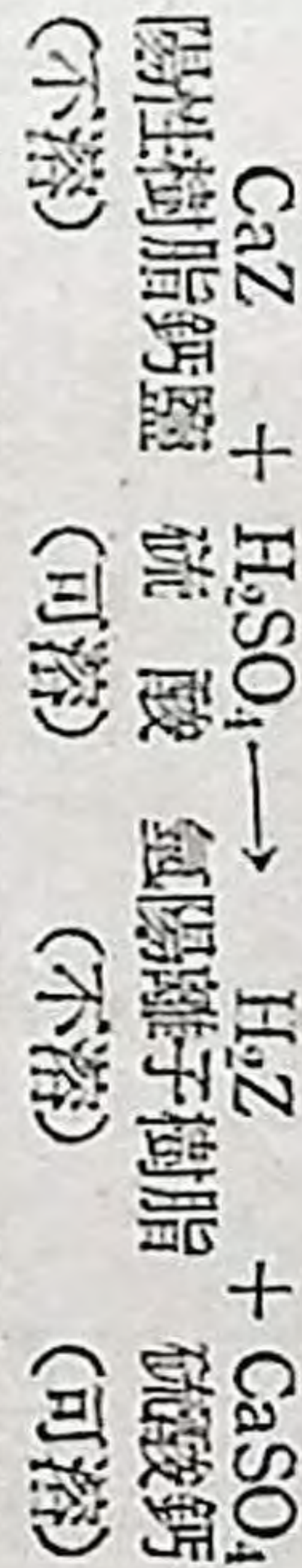
反應生成的二氧化碳，可經過一去氣塔通入空氣將之逐去。此法較用陰離子交換法除去碳酸根價廉。因為用陰離子交換樹脂雖可使水中的碳酸根除去，但樹脂再生處理時却要消耗苛性鈉，成本自亦較高。

氧化矽或矽酸——所有天然水中幾乎都含有氧化矽，不過其含量因水源而有很大差別，低者1 ppm，高者甚至可達150 ppm。在流經氫離子交換樹脂後，氧化矽轉變成矽酸。矽酸不能揮發，在去氣塔中無法驅除。因為矽酸的離解性微弱，故不

能用弱鹼性的陰離子交換樹脂除去，而必須用強鹼性的陰離子交換樹脂始可。

陽離子交換樹脂之再生處理——陽離子交換樹脂的有效能量耗竭後，以酸液作再生處理，陽離子交換樹脂就又恢復原含氫時的活性，而可再行使用。

以含鈣的廢陽性樹脂為例，其反應如下：



陽生樹脂鈣鹽 硫酸 陰陽離子樹脂 硫酸鈣

(不溶) (可溶) (不溶) (可溶)

再生處理所用的酸可為硫酸或鹽酸，硫酸或鹽酸在同一濃度其再生效率相同，一般再生酸液之濃度，以1—2%效率最高，惟當水中含有鈣時，再生處理所用的硫酸濃度須低至1%—3%，以免硫酸鈣在廢樹脂中生成沉澱，堵塞樹脂中的微孔，而導致再生不完全現象。但用鹽酸時却無此弊，可是鹽酸價較昂，且腐蝕性強。此外，亦有用二重再生法處理，即先用食鹽水處理一次，使鈣鹽樹脂變為鈉鹽樹脂，然後再用硫酸處理。

### 陰離子交換法

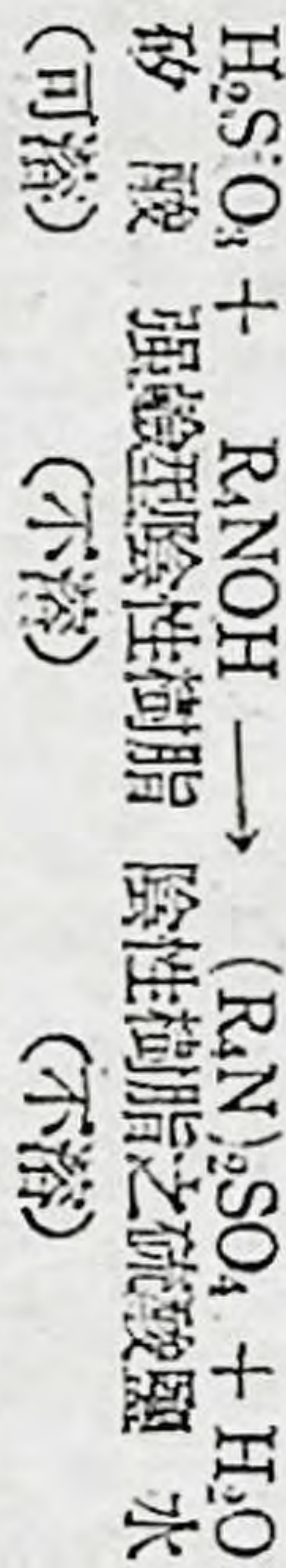
陰離子交換樹脂可視為一種不溶性的固體鹼，



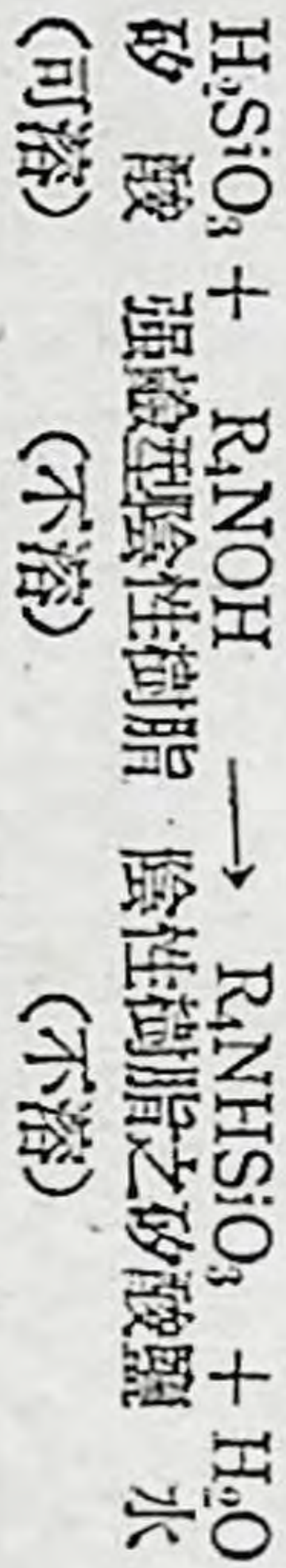
但在水中可放出氫氧離子。前已說過，水流經過陽離子交換後，其中含有稀酸。但當此水流再經過陰離子交換樹脂時，酸根即被樹脂吸收，同時樹脂放出的氫氧離子與酸中的氫離子中和成水。

陰離子交換樹脂又分為強鹼型樹脂與弱鹼型樹脂二種。這兩種樹脂都可用來交換硫酸、鹽酸和硝酸等強酸根，但僅強鹼型的樹脂可用以交換離解力弱的矽酸與碳酸，而弱鹼型樹脂却無能為力。

強酸的陰離子交換——剛剛說過，凡強鹼型和弱鹼型的陰離子交換樹脂都可使酸根自水中驅除。今以硫酸為例，並以 R<sub>1</sub>NOH 代表一種構造複雜的陰離子樹脂，其反應如下：



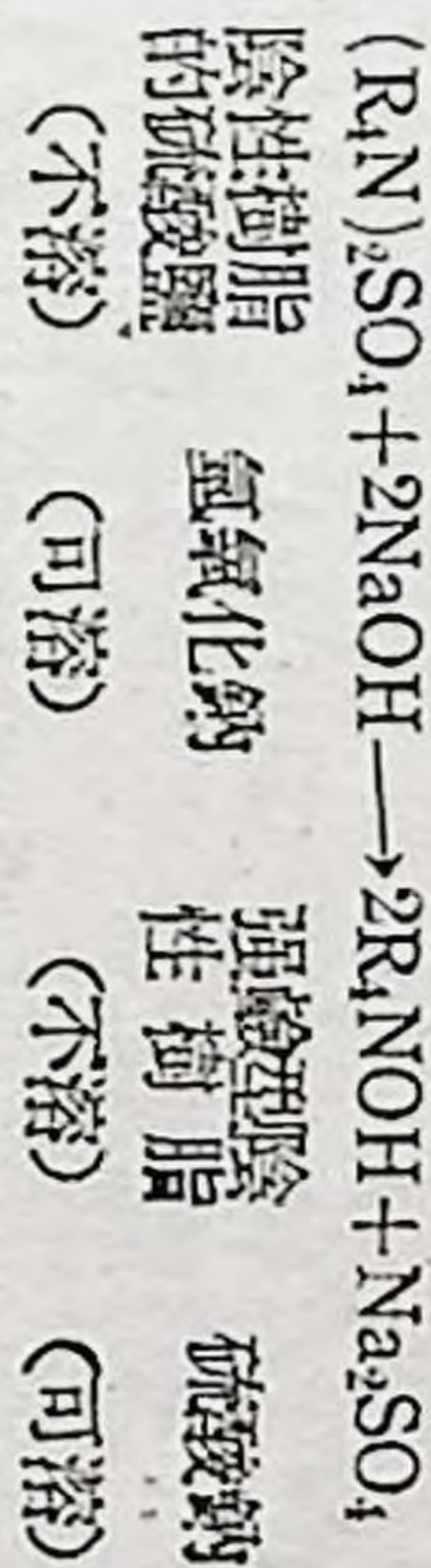
弱酸的陰離子交換——存在於水中的弱酸有碳酸與矽酸兩種。但弱鹼型陰離子交換樹脂對它們不發生作用，必須以強鹼型的陰離子樹脂中之氫氧離子始可與碳酸根或矽酸根交換。今以矽酸為例，仍以 R<sub>1</sub>NOH 代表強鹼型樹脂，其反應如下：



碳酸與矽酸相同，亦可用強鹼型樹脂自水內除去，但因碳酸極易分解成爲二氧化碳故可在去氣塔中通空氣驅除。大量的二氧化碳如此除去實較用離子交換法經濟。

陰離子交換樹脂的再生處理——當陰離子交換樹脂的有效能量耗竭後，可以鹼液作再生處理。鹼液中的氫氧離子與被廢樹脂中吸入的酸根相互交換，陰離子交換樹脂即恢復活性。

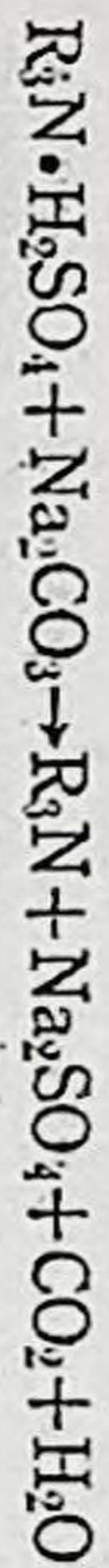
強鹼型的陰離子交換樹脂必須以苛性鈉作再生處理，今以用廢之吸有硫酸根的強鹼型樹脂為例，並以 R<sub>1</sub>N 代表複雜的陰離子樹脂基，再生反應如下：



陰性樹脂的氯化物、硝酸鹽、碳酸鹽及矽酸鹽都可用苛性鈉同樣處理。苛性鈉使樹脂上的酸根轉變成爲可溶性鈉鹽，陰性樹脂得以再生。

至於弱鹼型的陰離子交換樹脂再生時，用苛性鈉或鹼灰處理都可達到目的。今以 R<sub>1</sub>N 代表陰性樹脂基，用鹼灰處理廢樹脂的硫酸鹽為例，反應如下：





陰性樹脂的 酸性硫酸鹽	鹼灰	弱酸性陰 性樹脂	硫酸鈣	二價 碳酸	水
(不溶)	(可溶)	(之溶)	(可溶)	(可溶)	(可溶)

### 離子交換樹脂之種類

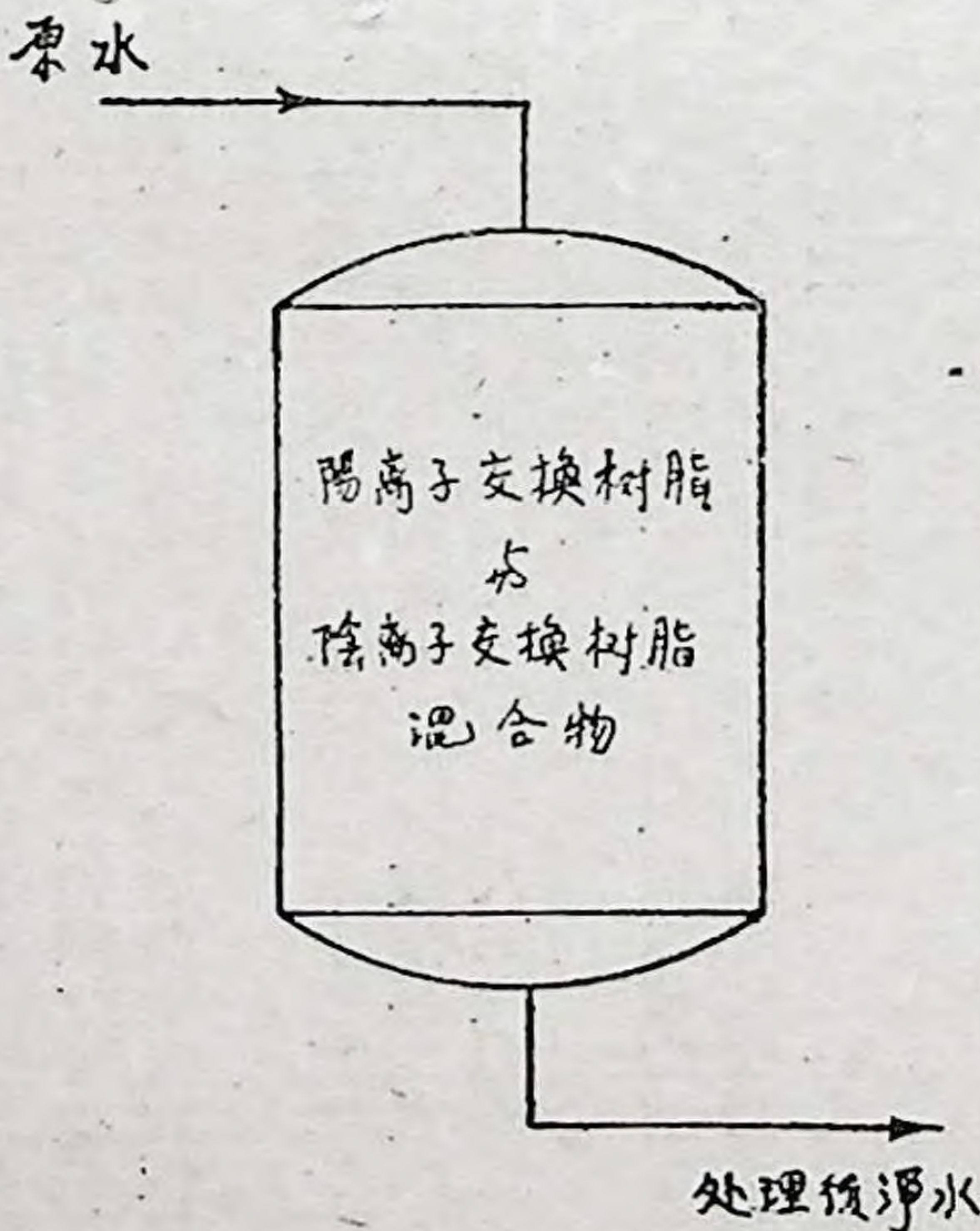
現代利用各種不同有機原料綜合製造的離子交換樹脂，真是種類繁多，其中出品較享盛譽者有美國 Rohm Haas Co. 出品的 Amberlite，美國 Dow Chemical Co. 出品的 Dowex 及德國 I. G. Farbon 出品的 Wofatit 等類。從化學觀點來說，這些樹脂的基本成份有酚甲醛聚合物 Phenol-Aldehyde Condensation Products)，苯乙烯烯樹脂 (Polystyrene)，苯乙烯—二烯基苯樹脂 (Styrene-Divinylbenzene Copolymer)，胺—甲醛樹脂，單寧酸—甲醛樹脂等。這些基本樹脂尚需再經化學方法使含有能發生作用的原子團 (Functional group) 而成為具有含氫陽離子或含氫氧根陰離子交換能力的樹脂。例如因有磺酸基 (SO<sub>3</sub>H, Sulfonic group) 及羧基 (COOH, Carboxylic group) 之存在而有陽離子交換作用，或因有季胺類基 (Quaternary ammonium group) 及各種多元胺 (Polyamine) 之存在而有陰離子交

換作用。

至於離子交換樹脂的形狀，有的成小球形，有的是像沙般的顆粒。顏色有淡褐色，暗紫色，暗紅色等等。各種樹脂可用時間長久不一，且其性質及交換離子能量交亦有差異，故使用者須根據用途而慎加選擇。

### 離子交換法之裝置

離子交換法的裝置可分成下列數種型式：  
A. 單塔床式 (One Bed)——單塔床式裝置是



圖一 單塔床式裝置



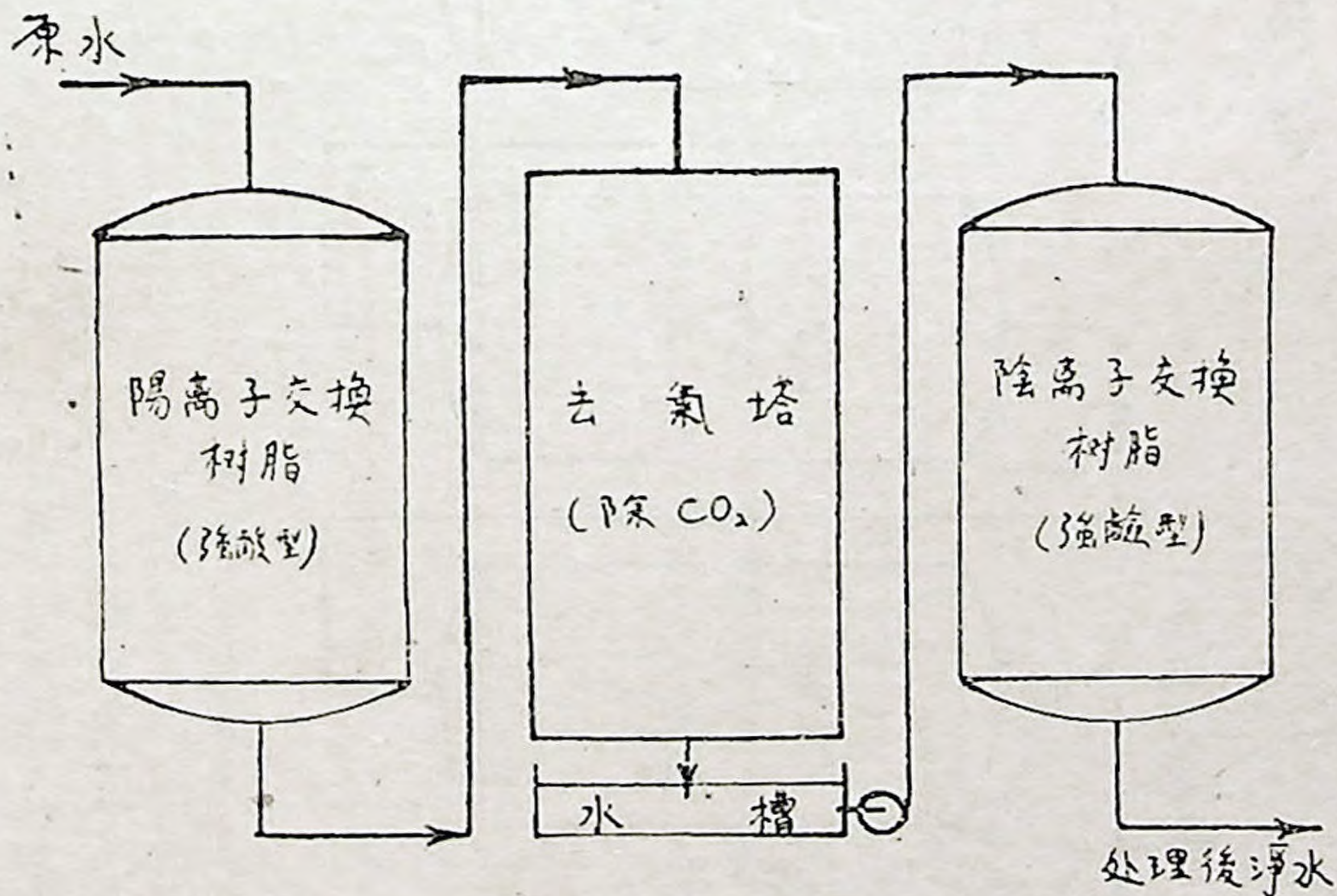
將強酸性陽性樹脂與強鹼型陰性樹脂依一定比例混和後置入同一槽內操作(圖一)。單塔床式可同時除去水中的陽離子和陰離子。在樹脂交換能量耗竭後，因為兩種樹脂的比重差別，而可用水力分離法(以水逆洗樹脂塔床)將之分開。然後分別行再生處理，又可混和重用。此法產生結果良好，樹脂選擇適當時，可使水中電離性物質減至0.05 ppm，氧化矽可完全除去。此法成本較後述之雙塔床式為低，但如水中含有大量酸性碳酸鹽則不實用。

B. 雙塔床式 (Two Bed) —— 雙塔床式首先以強酸性樹脂除去水中金屬離子，再用去氣塔驅除二氧化碳，然後以強鹼型樹脂除去酸根及矽質(圖二)再生處理均係各別行之。

C. 三塔床式 (Three Bed) —— 包含有強酸性、弱鹼型、強鹼型樹脂在內的裝置各一套及一去氣塔(圖三)。三塔床式的特點是在去陽離子後先用弱鹼型樹脂除去強酸根，再以強鹼型樹脂去矽質弱酸根。

D. 四塔床式 (Four Bed) —— 四塔床式的特點是用兩套陰陽離子交換樹脂(圖四)，所得結果最佳。

以上各種裝置型式的選擇係根據下列數種因素



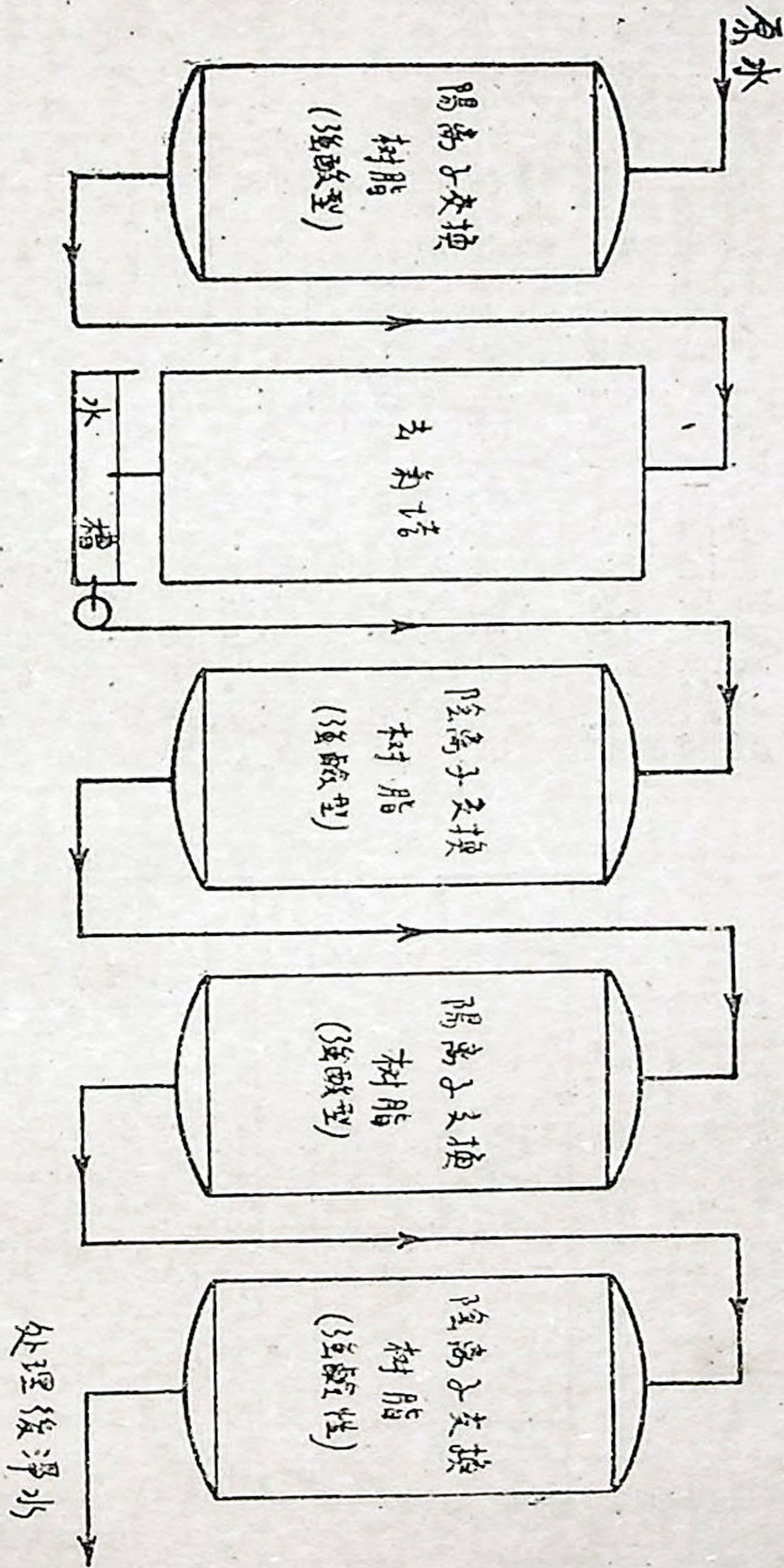
圖二 雙塔床式裝置



決定：

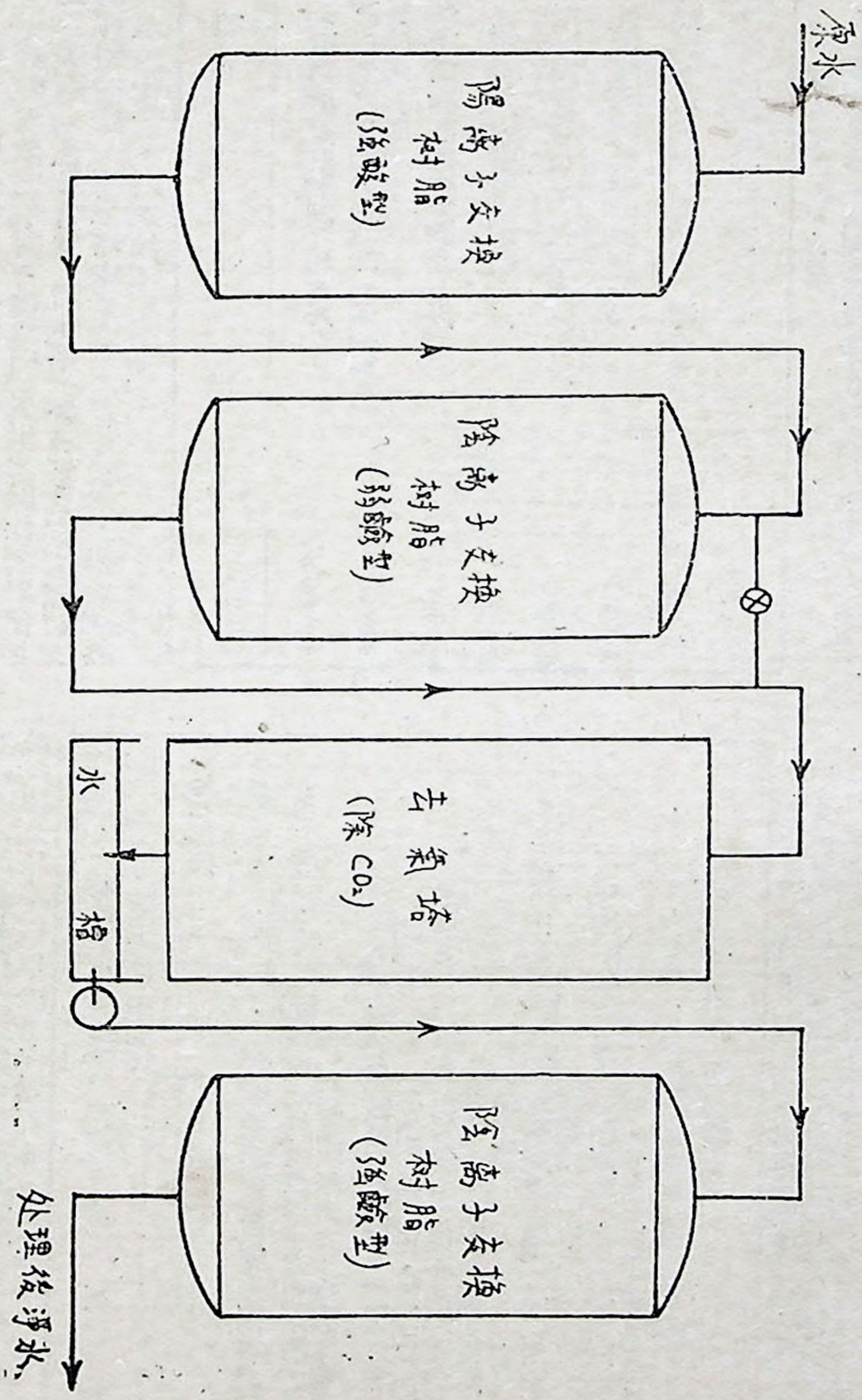
- 甲 原水之成分。
- 乙 所需水在處理後之成分及其用途
- 丙 一定時期內需處理水的容量。

- 丁 所需最大流量。
- 戊 處理成本。
- 己 設備費用。



圖三 三塔床式裝置





圖四 四塔床式裝置



### 離子交換法之效果

離子交換淨水法所費成本較蒸餾水約廉二十倍，但經處理後之水質可與蒸餾水相比或較之更佳。茲以美國 Delaware 河水用 Amberlite MB-3 混合型樹脂，經單塔床式處理後的結果，與各種蒸餾水的比較，列表如下

淨水方法	水質 (電阻 Ohms/cm)
水在石灰蒸餾器中蒸餾28次*	23,000,000
Amberlite MB-3樹脂單塔床式處理之水	18,000,000
水在石灰蒸餾器中蒸餾3次	2,000,000
水在玻璃蒸餾器中蒸餾3次	1,000,000
在大氣中與 CO <sub>2</sub> 達平衡狀態之水	700,000
水在玻璃蒸餾器中蒸餾1次	500,000
美國藥典標準 (U.S.P.) 蒸餾水**	100,000-500,000
理論上最佳質水(計算值)	26,000,000

\* Kohlransch 1894

\*\*美國藥典規定藥用蒸餾水中溶解固體總含量不得超過 5ppm

### 選擇適當的淨水方法

最後，特將本年五月份工業及工程化學雜誌第九八七頁所載如何選擇鍋爐用水最佳的處理方法一節摘錄如下，以供參考，並作本文結論：

鍋爐壓力 psig	原水中 硬度 ppm	原水中 SiO <sub>2</sub> 含量 ppm	處理方法
1,000以上	...	...	* 除電解質與 SiO <sub>2</sub>
600-1,000	...	...	除電解質法或熱石灰沸石法
450-600	...	超過3-5	除電解質法，熱石灰沸石法或熱石灰蘇打一點碎酸鹽法
50以上	50以上	不及3-5	氫離子交換法，鈉沸石法，冷石灰沸石法，或熱石灰沸石法
50以下	50以下	不及3-5	冷石灰沸石法，或熱石灰沸石法
450以下	...	超過8-15	熱石灰沸石法，冷石灰沸石法或熱石灰蘇打法
50以上	50以上	不及8-15	熱石灰沸石法，冷石灰沸石法，熱石灰蘇打法，或鈉沸石十氫陰離子交換法
50以下	50以下	不及8-15	鈉沸石法

\* 除電解質法包括陽離子交換法及陰離子交換法

\*\* 氫陰子交換法是用一種可游離出氫離子的樹脂型樹脂目的在除去水中的 HCO<sub>3</sub>、SO<sub>4</sub> 及 NO<sub>3</sub> 再生處理是用食鹽液。





# 石油新消息

## 潛水尋油

地質學家採用一種時髦的運動——着橡皮或魚鰭與水肺等來潛水(註一)——去探油。美國摩格諾利亞石油公司說明了潛水地質家如何地在墨士哥灣底游泳去找尋那些能幫助發現油藏的資料。

在該公司探勘主任亞歷山大的監督之下，四個地質家與兩個技術人員接受「蛙人」式的潛水訓練，等到他們能及格海軍的測驗標準之後，於是法雷博士率領，乘一小蝦艇至灣中，進海摸索。他們在德薩士州東面的海灣，深達六十五呎的海裡工作，收集沉積物的標本與聚集的生物——即沙錢(註二)與生活在泥中之小蟲——及研究海生植物的生長。他們以玻璃瓶收集從灣底下發泡上來的自然氣。在恬靜的海底下，可聽到蛤子殼它們殼子的滴答聲。就是遠在十二哩以外，石油探勘者的炸藥爆炸聲，也清晰可聽。

科學的潛水家並非直接在找尋石油。他們的目的是在研究關於地層封閉。如油積聚於儲油構造時，則比較容易用地球物理的方法探出油池。但幾個最大的油池，往往被不漏油的沉積物或多孔物質所淹沒。這樣為地下寶藏(廣大的東德薩士州油田即為一例)是偶然地被發現。摩格諾利亞石油公司的潛水地質家都希望能發現地層封閉的線索口，一個可能性：即用海生物為指針。現居於海灣底下的蛤子，蝸牛與其他生物皆與其已成化石的祖先大為不同。每一種生物都有對砂，泥或殼底的寧擇性。假如科學蛙人能學到不少關於現海底生物，他們或許可以用它們的祖先，於堆藏地下的岩石裡，指出那些飽充石油的礁與砂洲的位置。

(人和譯自九月二十日號時代雜誌)

譯者註：

註一：為一輕便潛水運動。潛者不須着笨重的潛水衣，而僅帶潛水帽，輸氣管，水肺及脚着魚鰭。雖潛水時間與深度有限制，但因着裝輕便，在海底中可自由行動，而能欣賞海中奇景，故於美國，尤其米亞美，加利福尼亞等海岸盛行。

註二：為海膽類(Class Echinoidea)



## 日本大協石油公司四日

### 市煉油廠發生火災

十月十五日上午十時三十分，日本大協石油公司四日市煉油廠三號油槽（容量七〇〇〇公乘）發生火災，雖由當地消防隊及美軍協同施救，但至下午六時半，已延燒到第一原油油槽（七〇〇〇公乘）同日下午九時再延燒到第二重油油槽，（七〇〇〇公乘）及第四輕油油槽（一五〇〇公乘），火燄冲天，把黑夜照耀得如同白晝，所有小油槽大部均遭波及，着火的原油流到一百公尺前面的大門，油桶爆炸升到數十公尺上空，佔地二八六〇〇坪的工廠有三分之二成爲火海，該廠大部份全毀。

面對此猛烈火勢，連消防隊員也感無法下手，不得不退到廠外避難，因此何時可撲滅火災尙難預料。延至十六日上午一時，二百坪的辦公廳也着火了，雖大門最近的大和寮宿舍亦有延燒可能。如果燒到人和寮則馬路對面的民房亦有危險。

此次出動的消防車有四十五臺，其他尙有名古屋的化學消防車二臺，美國第五空軍防火隊的化學救火車二臺共計四十九臺，據說一只油槽完全燒光約需二百小時，三重縣警察局派警察三百五十名，

連同消防隊員一五〇名，負責滅火及救護工作，一方面縣政府已請自衛隊駐久居部隊出動。現場約有二千災民攜帶傢俱財產，向納屋小學方向避難，在救火時除消防隊員一名負傷外幸尙無死傷者，爲免火災擴大，大協石油公司於十五日下午十一時，向第四管區海上保安隊本部及四日市警察局請准，將工場附近的汽油連桶投入海中。

關於起火原因，據該煉油廠副廠長中山善郎稱：爆炸油槽附近正在建設曳焊工場，此工場裝有地線，可能係地線觸到油槽而起火，該廠此次損失約三億日元。

按大協石油公司創立於昭和十四年（民國廿九年）資本金日幣四億八千萬，在日本係第二流煉油公司，最近該公司收益率二五〇%，在石油界盈利居於最高比率，依據該公司本年底營業報告，帳面總資產金額有七十七億日元，固定資產，廿六億八千餘日元，其固定資產的百分之六十至七十係集中在四日市煉油廠。

據該公司石崎董事談話：該廠月產量約一萬八千桶，九月底已擴充到二萬桶，最近實際月產因原油分配關係僅有一萬桶，該工廠的火災保險金額共有十二、三億日元（分保在大阪住友保險公司，東京海上保險公司等七公司）。（義淵）





# 美國石油工業的資本額

本 捷

就美國各種工業的投資額來看，農業居首，其總投資額超過一六五〇萬萬美元（165 billions）。其次為公用事業，一九五三年底的總投資額約為五二〇萬萬美元，仍在迅速增加中。石油工業佔第三位，總投資額到本（一九五四）年底將超過四七二萬萬美元，已和第二位的公用事業相差不遠。第四位是鐵路事業，總投資額約二九五萬萬美元。

從二次大戰結束以後，石油工業急速發展，九年之內（一九四六至一九五四），增加的投資約達二九五萬萬美元之多，今（一九五四）年底的總投資額約為大戰結束時的三倍。（大戰結束時石油工業的總投資額約為一七七萬萬美元）。

這種投資額的激增，顯示美國近年來各項設施的進步；但是其贏利又增加了設備的價值。因為戰後美國物價的上漲，石油工業的總投資額雖已為大戰結束時的三倍，其設備能量實為大戰結束時的兩倍。

據美國石油協會（A.P.I.）的估計，今年（一九五四）一年內石油工業的投資額約為四〇萬萬美元，其用途的分配如第一表。

第一表 1954年度美國石油工業投資的分配

用途項目	金額 單位1,000美元	佔總額的 %
鑽探	2,206,192	55.0
天然石油及回氣廠 (Cycling Plant)	143,682	3.6
煉油	845,994	21.1
煉油	314,566	7.8
肥料廠及化學廠	66,531	1.6
煉油	370,366	9.2
其他	66,828	1.7
總計	4,014,199	100.0



去年（一九五三）底石油工業的總投資額為四三二萬萬美元。其中固定資金（包括財產，廠房，設備等）為三三六萬萬美元，佔七七·八%；流動資金（包括現金，存貨，材料等）為九〇萬萬美元，佔二〇·八%；其他為六萬萬美元，佔一·四%。固定資金的分配，如第二表。

第二表

1954年底美國石油工業固定資金之分配情形

項 別	金額 單位萬美元	佔總額的 %
鑽 探	194	57.8
煉 油	59	17.4
儲 備	41	12.2
	42	12.6
總 計	336	100.0

就美國一百個最大化學公司的資產分類統計，如第三表所示，石油工業的資產約等於其他各類的總和。在美國最大的十個化學公司中，有八個是石油公司，見第四表。這些統計數字，都顯示石油工業的偉大。

我國石油資源，勘察未週，開發尙渺，看看美國今日情形，倍感前途光明無量，吾人得獻身於此偉大之工業中，引以為幸，尤凜然於責任之重大。

第三表

1953年美國100個最大化學公司的資產和贏利

分類統計

類 別	資產額 (千美元)	贏 利 (千美元)
石油 Petroleum	16,947,841	1,567,626
化學 Chemical	7,173,163	565,737
化學方法 Chemical Process	4,161,752	304,516
橡膠 Rubber	2,261,989	163,031
紙業 Pulp & Paper	1,152,228	82,885
製藥 Drugs & Pharma- -ceutical	1,566,627	94,721
礦產萃取 Extractive & Mining	864,058	94,740
人造纖維 Synthetic Fiber	741,983	37,952



第四表

1953年美國10家最大化學公司的資產和贏利

公司名稱	資產額 (千美元)	贏利 (千美元)
Standard Oil Co. (New Jersey)	5,371,760	552,826
E.I. Du Pont De Nemours & Co. Inc.	2,237,955	235,565
Socony-Vacuum Oil Co., Inc.	2,154,456	187,250
Standard Oil Co. (Indiana)	2,068,858	124,826
Texas Co.	1,867,481	192,600
Standard Oil Co. of California	1,535,185	189,453
Union Carbide & Carbon Corp.	1,190,592	102,783
Sinclair Oil Corp.	1,140,665	68,061
Shell Oil Co.	1,048,589	115,407
Phillips Petroleum Co.	1,039,226	76,760

本文取材於 (1) Petroleum Refiner, Aug. 1594

(2) Oil and Gas Journal, July, 1954

(3) Industrial & Engineering Chemistry, July. 1954

(文接第六七頁)

- 一、求連繫配合與合作。
  - 二、設法瞭解各該部門工作進行情形，做為本部工作參考。
  - 丁、對政府、勞工及顧主：
    - 一、建立必需之完滿關係，以求順利達成任務。
  - 戊、其他；
    - 一、建立並維持適當連繫，便利工作進行。
    - 二、遵照總經理指示，及視事實需要，建立各種適宜關係。
  - 己、對公衆社會。
    - 一、一切與達成任務相關而必需之連繫，均應注意促成之。
- 其他各職位之職務說明，限于篇幅茲不贅述。

(完)

反 共 抗 俄

解 救 同 胞





## 會議多與演習多

奎

打開日常的報紙來看：在國際新聞版裏，可以發現兩「多」：一是會議多；二是演習多。前者稍遠的如汎美會議，百慕達會議，美、英、法、澳、紐五國遠東防務會議，較近的如六月十五日南韓鎮海會議，九月六日馬尼拉的八國會議，九月廿八日倫敦九國會議等；後者如大西洋公約國時常舉辦的北中南歐的軍事演習，沖繩島防軍的攻守演習，第七艦隊在臺灣近水的巡邏演習，美國本土六月中旬的民間防空大演習，九月上旬考驗北大西洋西南防務在土耳其舉行的美、英、加、義、希、土，諸國聯軍的「基石」演習，和九月十九至廿八日美、英、加、比、荷等國聯合兵力十餘萬人，在西德境內試用核子武器的「皇家戰役」與「忠實戰鬥」兩演習。這些演習，有的是單由一個國家主持的，有的是幾個國家協力合作的。那些會議呢，有的是自由國家爲加強聯繫而集合的，有的是試與俄帝談判和平

而邀約的。這許多層出不窮的會議呀演習呀，弄得人眼也花了，腦也脹了，使人們摸不清世界的局面將有怎樣大的改變？然有一點，人人體味得到的便是局勢不是在鬆，而是在緊，且是愈拉愈緊，緊得已日益迫近了戰火的邊緣。大家談到時局，所問已不是會不會打仗，而係何時會打仗？何地會打仗，以及是局部的打呢？還是全面的打了。

對於上面的話，有許多人却不表同意。他們說：演習與作戰，一假一真，不能相比，豈能說演習定規是開戰的先聲？會議多，正顯露局勢未曾絕望，儘有談判餘地；同時也表示民主國家相互間合作不够和諧，不能齊心合力向俄帝集團攤牌，不但世界性的全面戰爭不致發生，即局部性的戰事如韓戰與越戰也停了下來。在冷戰熱戰的交流裏，空氣也許混濁一些：有如美國馬歇爾所說的要有十年緊張，或像艾森豪總統似曾提到的，對付共產黨可能需時四十



年；然第三次世界戰爭立刻爆發則不會，甚至根本不會有第三次大戰這件事情。理由是原子彈破壞力驚人，戰鬥一開，交戰雙方，同受其害。打輸了固是慘敗，打贏了也祇有慘勝。既然勝負雙方都是無利可圖，怎麼還會有全球戰爭呢？

講這樣話的人，不能不說他是愛好和平。不過是太樂觀了些，至少未把俄帝集團的侵略行爲，核子武器的劇烈競賽這兩件事情加以適當的估量。茲試加檢討如次：

### 一、俄帝侵略不停，勢必惹起戰火。

俄帝集團對內是寶塔式的集權政治，重重的壓在人民頭上，又要錢，又要命，向人民敲敲剝剝，無盡無休；對外是無限度的伸張擴展，以掠奪鄰邦土地，奴役世界人類爲其唯一目的。第二次世界大戰終結，盟國很快的復員，俄帝則加速擴軍，民主國家在武備上遂遠落於其後。俄帝乘盟方裁軍復員的良機，利用滲透分化幕後操縱的方法，蠶食鄰國疆土，殘害鄰國良民。有一段時期，其惡勢力伸展的速度，在土地的掠奪上連續不停，每天達六十英里之高，比行車更快。而被關進鐵幕的人數，平均每週有一百萬人之衆。此一趨勢，自法國放棄在越北抵抗的決心而益形顯著。或者有人要問，過去數年

來，受赤潮浸害的人，每星期增加百萬之多；當民國二十九年時，蘇聯帝國主義者及其附庸，計有人口二億一千一百七十餘萬名，自席捲東歐，深入北韓，竊據大陸，與法棄越北後。呻吟於俄帝暴政下的人民，數逾八億。這種危機，於波捷淪亡，中國大陸失陷以後，民主國家中，尚有很多人未能瞭解，誤認匪共爲土地改革者，可與和平相處。直到柏林封鎖，韓戰突發，中共匪軍與北韓軍並肩作戰，蘇製米格機參戰美、英、法、加……等國的子弟兵被匪共掃射，槍殺，成千累萬的精壯流血、受傷、殘廢、死亡，纔痛上心頭，漸次醒悟，覺察了事態的急迫。曉得侵略不止，戰火不熄。要避免全人類作奴隸，除開自由國家合力奮起抵抗之外，已別無救災救難的妙法，而抵抗必生衝突，衝突就成戰爭。雖說全面性的戰鬥時機沒有成熟，局部性的戰事却不會中斷。所以韓戰一停，越局就惡化；越戰一停，廈門的砲聲就響了起來。

### 二、俄帝競製核子武器，戰爭危機加深。

俄帝擴展的方式，欺騙與武力並用。時至今日俄帝集團的騙術，西洋景已告戳穿。不論是平民、官員、醫師、教師、飛機師、工程師，外交家或特務份子，祇要有投向自由可資活命的一線生機，便



想盡法子溜跑出來。俄帝內要鎮壓叛變流亡，外要維持侵略行動，硬撐軍事優勢，唯力是視的結果，整個鐵幕，已是一座大軍營。其集結於歐洲的陸軍，一個月內可出動的，號稱有二百師，適為大西洋公約國所可調集兵力的三倍。新舊的潛水艦艇弄到三百艘，恰是第二次大戰初期德國所用潛水艇數的六倍。有了這般雄厚的本錢，仍不敢挑起一場全球戰爭，係由於農產上糧食的儲藏不足；工業上產品的質與量未追及民主國家，尤其是核子武器的製造比美國落後了一大段。可是俄帝也有了原子彈這件事，是美國前總統杜魯門所宣布的，積年累月的仿造，難免已積儲了幾顆，而據本年九月二十四日報載，日本科學家證實，今年八九月間，俄帝已在阿拉斯加近區試驗氫彈，在核子武器的製造上，拼命在追。原子彈是不講價也不能還價的怪物，誰先丟誰得便宜，數量少的一方可以選取時機先下手以挽救劣勢。這一情勢，指明戰事隨時會來。民主國家必須時刻戒備，以防珍珠港式事變的重演。近來英國對伊朗石油問題的讓步，和允諾自蘇彝士運河退兵，以及遷延九年義南兩國的港談判成功，與西德建軍終獲英法同西歐各國的承認……各種陳年老病，一一以明快果斷的行動解決，都表示戰禍日亟，民

主國家們被迫須趕快丟開背不動的包袱，滅除可避免的磨擦，加強團結，俾能集中精力，應付臨近的大變。再看美國國務卿杜勒斯先生，本年九月三日到馬尼拉，開好了會，九月五日飛臺灣，於臺北停留五小時即轉東京返美；在美晉見艾森豪總統後同月十五日，又匆匆飛西德波昂。前後十天光景，跑了三個大洲。而距杜勒斯離臺約一月，俄酋赫魯雪夫等在北平與匪方會商的消息一經傳播，美國陸軍作戰署長蓋維特將軍即率隨員們在十月十一日起到臺灣；次日（十月十二日）下午，美國主管遠東事務的助理國務卿勞勃森先生又追踵來臺，他在臺忙了四十一個小時便急急飛美。若非戰雲濃厚，時勢艱危，他們何必飛來飛去，如是匆忙？世局的感應，這樣靈敏微妙，其現狀還能保持五年十年不變嗎？

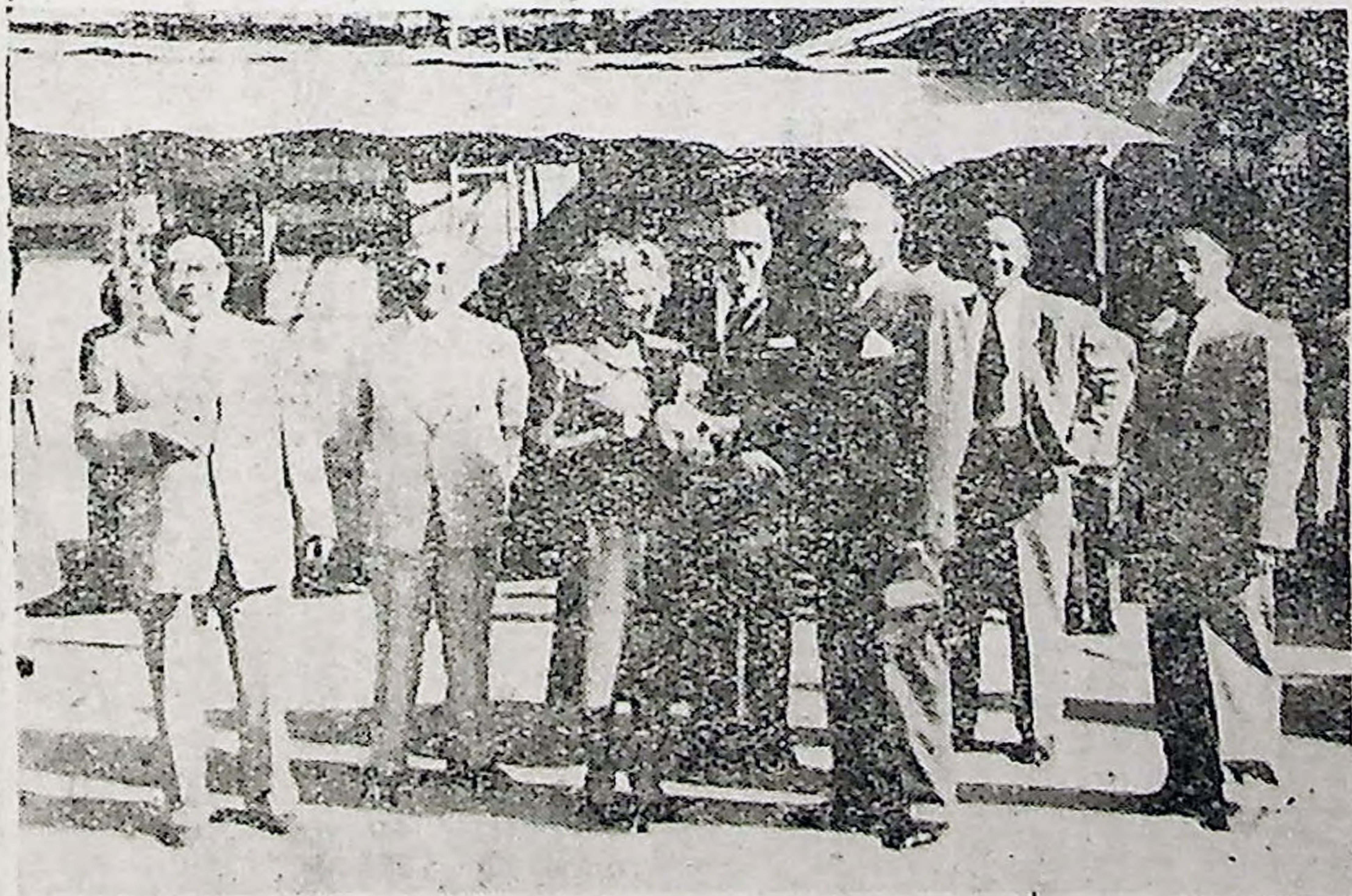
越戰了而不了，東南亞依舊多事；金廈砲戰存續，臺灣海峽波濤洶湧。局部性戰爭確實存在這回事，毋容再辯。問題是：民主國家曾否充分覺悟，從現在開始不更在局部戰爭上姑息讓步，演出像河內一帶拱手讓人越北義民成群向南流亡的悲劇來，以鼓勵俄帝集團一進再進的無窮貪慾。民主國家如能痛下決心，設法即在局部性的戰爭上獲致決定性



的勝利，就大大減低了俄帝發動第三次大戰的機會。因爲，得不到局部的勝利，全面勝利，就無從說起。

目前，局部戰爭的火花，已閃爍在亞洲東南沿海，祇要民主國家援助自由中國以充足的武器配備，大陸的光復，有一萬四千餘反共義士來歸爲憑，有寧海義胞葉人信金正品等扶老携幼飄海逃命作證，一定是很快的。而港澳同胞慶祝今年雙十國慶的熱烈遠勝曠昔，與在美華僑盛大遊行對自由中國的一致聲援，正表示民心對匪幫暴政的憎惡，和盼望反攻大陸趕快實現的深切。倘把四億五千萬以上的我國同胞從水火盜匪之手解救出來，俄帝集團在人力及領土上就垮了一半，對世界的威脅性就輕了一半。這件事如同大陸不丟韓戰不起，韓戰不起，美國南韓與自由國家若干萬精兵的熱血，不會陪着成百萬奴軍的淚血同流一樣，在今日不但是真理，而且也是常識了。

預料民主國家間，今後各類各式的會議，與各種各樣的演習，仍將繼續不斷或竟更要多些。盼望這些會議或者演習，都對支援自由中國發生良好作用。匪共是人類的公敵。我們獲得武器及給養的援助之後，勢將付出生命與血肉，而這些生命同鮮血，正是爲全球愛好自由的人類而支付的。也就是建立和平，自由，民主的世界的代價。



十月十五日在松山機場歡迎美國海灣油公司  
董事長施氏夫婦及協理白敦先生（白聲攝）



## 漫談泥火山

人和

於十月中旬，屏東鯉魚山有泥火山的噴發，一時傳為奇談。其實，也不過是一般地質現象之一，不足為奇。筆者想就地質學觀點，來做一報導。

泥火山，並非火山。只不過因其噴出與型態，頗似火山，故有此名。泥火山之噴出，是由於種種原因，積聚於地下的氣，帶着泥水，順岩石裂縫流出地表，而於流出口周圍形成錐狀。泥水則由此泥錐間歇地流出。

由地下所流出的物質有三。(一)水，(二)泥，(三)氣。氣則包括碳化氫，二氧化碳，氫，硫化氫等。而噴泥中則含有鹽化物，硫酸鹽等之可溶性鹽類。此即為泥水氾濫區域，不適於植物生育之因。

臺灣有十幾處泥火山，而其分佈則限於南部。由形態上分之，可有下列三型（日本地質師依丹桂之助的說法）。

(一)噴泥形成圓錐狀山體。可稱為噴泥丘。高雄橋子頭，臺灣最大的泥火山屬之。

(二)不成山丘，却成小池，噴出泥水與氣。可稱為噴泥池，岡山大滾山之泥火山屬之。

(三)泥水噴出時，隨伴強烈的爆發，然不形成山體。與(一)，(二)異，每一次噴發，其流出口皆不在原位。可稱為噴發泥流。鯉魚山的即屬之。

如前所述，泥火山所噴出之物質中有氣，然地下並非處處都儲存有氣的，而僅限於火山地帶或自然碳化物——即石油與煤——所埋藏的地方。可見泥火山可做為石油礦床之一個徵候。世界各地之油田，如巴庫油田，緬甸之油田，南北美洲之油田，皆有泥火山之分佈。從這一點觀之，若吾人能進一步的研究，泥火山所噴出之泥土，究屬那一個地層，其深度如何等問題（於此，隨伴泥土而噴出之貝類或其他化石有莫大的價值）時，或可對石油之儲藏與開發有所貢獻。



# 職務說明的功用與內容

嘉

近年來，企業界日趨盛行的「職務說明」(Management Guide)，實自工場管理的「工作說明」(Job Descriptions)演變而成；目的在將企業管理中，各項職位的範圍，責任和職權，及與其他部門的關係等，分別說明規定，使各級主管人員，對本身工作的需要，權限和連繫的方面，及在整個組織中的地位，能夠獲得清晰明確的瞭解，進而執行任務，以收澈底分工合作，順利達成企業目的之效。

董事會的決議，公司的組織和規程，各種法令和習慣法，為各級主管人員職權劃分的正式依據，唯一一般均嫌籠統，不敷需要，過去對此係憑傳統習慣及辦理的方式，而做權宜決定，以其繁什屑細未有書面規定，於是難免發生權責重疊，及觀點歧異的弊病，職務說明的功用，首在矯正這項缺憾。

職務說明應用的對象，自公司總經理以下，決策及執行各部門的各級主管均包括在內，故可用來研討公司組織健全與否，以求改善或調整，施行上至為便捷；逢管理責權發生疑問時，亦可自說明中覓求解答；此外，用來做為工作考核的標準，估計

人事的需要，選擇某一職位適當人選時之參考，指示訓練儲備人員時應採取的步驟和標準等，亦均有重大的意義。

加州標準石油組織處，積十餘年來實際推行職務說明的經驗，對內容，格式，及編製方法，已有具體意見形成，並試以一中等規模之現代公司為例，將其中各級主管之職務說明，分別擬定詳予解說，編成文獻公諸社會，以供識者參考，謹將其中要點報導如後。

## 企業管理的重心

現代的管理事業已經發展成爲一種專門的職業，工作的重心不外：組織、人事、計畫、督促執行、成本控制、改善及僱員關係等七項。

組織方面在建立健全而明確的系統機構，使企業得順利而有效地管理推動；各部門的任務，職權、責任和關係均應有明確規定，以避免職務重疊及工作重覆爲主要目的。全體人員對各級職位的責任和需要，均需有澈底的認識。適當的職權分派實屬必要，整個機構應求配合協調無間。



人事方面在推行建設性的人事制度，培植並訓練各級和各方面適宜合格的人員；實施定期考核，並自考績結果中，採取積極的行動，所有提升及任命均應求慎重；注意最有益的人事配置。

計劃方面必須完成一定時期內，操作及經費支出之週密方案，指定目標，以為審核及作業之準則；致力於發展與擴充理由及規模之研究判斷與配合；工作條件——人力、經費、資本與設備之詳密分析；實際與預計效果之比較評價等等。

執行方面以圓滿和諧而有效地完成職責為目的；注意確立經營方針，並使工作人員全瞭解；厲行分層負責，溝通各階層勿使發生隔閡；注意配合與協調，促成合作，提高全體的工作精神；動員全部有效人力完成工作，勿使偏枯；及維持良好的公共關係。

成本控制方面在維持合理而經濟的最低成本數值；定期分析並檢討作業的情況以求改善；建立適當而經濟的作業標準及作業方法；停止不必要或無效的工作、費用及人力；經常比較實際結果、預算與一般標準之差異，通知有關部門注意校正。

改善方面在設計、建立並鼓勵有關設備、方法、及成品之改良；吸收新知識技術備用；放棄落伍或不經濟方法及設備；須注意確定先後、目標及步

驟，判斷需要與能力的限度，以求有效地實現計畫，注意公開徵求意見與建議，時時檢討得失成效。

雇員關係方面在保持公正無私及平等而適宜的待遇；激發努力工作的意識；人事政策與規程（包括福利、薪資、工作時間等），必須適應情勢需要；注意保持同僚間之信任與尊敬，及其間密切之關係；注重有效的領導等等。

根據以上所述，企業組織中各級主管的職務說明，應該包括下列主要的三段：

「職掌」係廣義地敘述職位的基本任務與目的，着重各該職位的特性，須能予人之一目瞭然的印象，使立即對其職務的範圍、目的、重要性、及在企業中的地位，獲一概念。編製時，先將有關的各項主要任務一一列出，加以分析，然後綜合編成明確而肯定的語句。

「職權與責任」係職掌之詳細說明，分條列舉，須求簡明而週全，職權係指有關完成任務之權力，與職責休戚相關，必須相符相稱，在本質上實難以分開論述；而由此而生之責任負擔問題，可做為職權之約束，故亦應一併申述。

「關係」係指對各部門的關係；在分工合作原則下，求工作之配合與協調十分重要，故有單獨提出而加以說明的必要。責任的負擔問題，在此段亦應

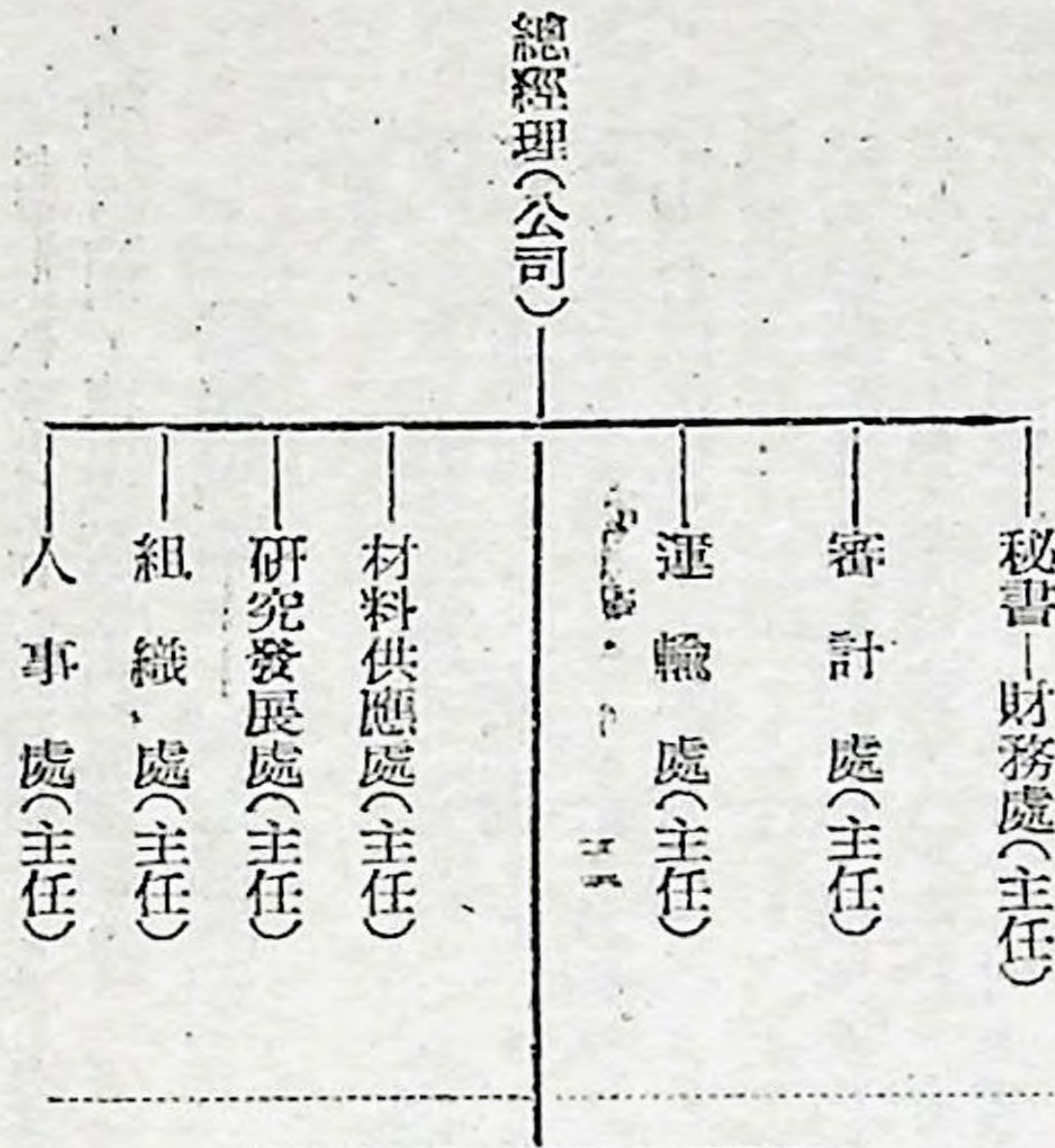


有適當的敘述。

計劃部門的職務說明，着重于供應資料與報告，提出建議，預備計劃，編製守則及工作標準等等，情形與性質稍有出入。

至于公司法規及不成文法，辦事細則與程序等，均宜另列，不在職務說明範圍之內。說明的文句務求清醒而簡潔，除有必須明確之處外，宜予當事

計劃部門

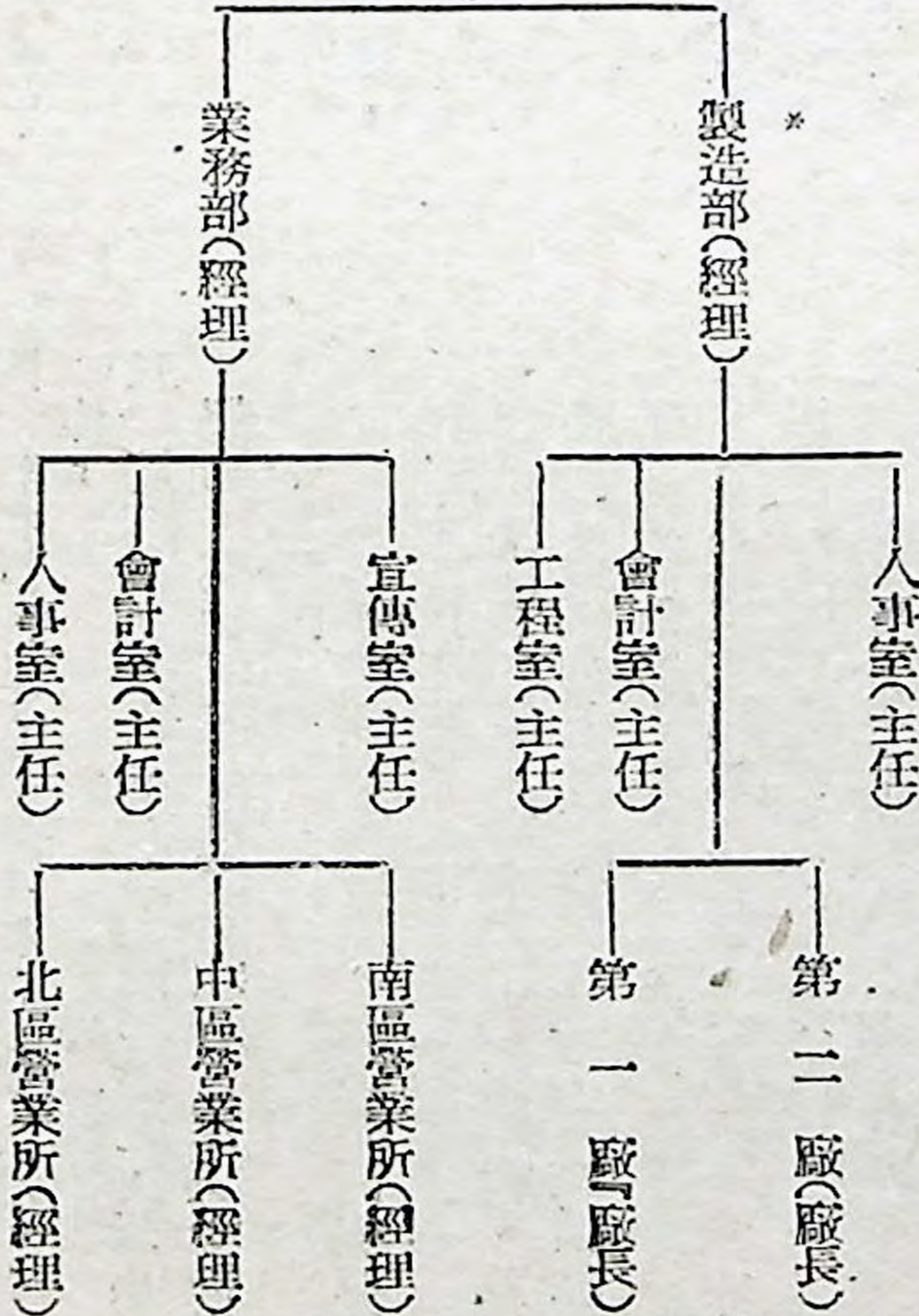


人保留相當餘地，使能自做適宜之解釋，以免過于刻板拘泥。

職務說明舉例

茲假定一中等規模之公司，其組織系統如下表。表中所列各部門之主管人員，均應有職務說明，範圍其任務與職權。

作業部門





茲將此假定公司中製造部經理（表中有\*者）之職務說明，揀出列後，以見梗概。

### 職務說明——製造部經理

#### （一）職掌：

製造部經理為作業職位，襄助本公司總經理，職司製造、包裝、工廠設備之操作、工程、維護、工廠及製造方法之設計，技術服務、公司工廠倉庫之建造，及倉庫管理諸項工作。

#### （二）職權與責任：

製造部經理在其職務範圍內，遵照公司政策及規定程序，負責完成後述各項任務，具有完成任務之各項職權，並可將權責分別委交其部屬辦理，但應負結果之完全責任。

#### 甲、操作方面：

- 一、負責擬具、接受、呈轉有關製造、包裝、工廠設備操作、工程、維護、工廠及製造方法設計、技術服務、工廠倉庫建造等之政策與建議，並於呈准之後，負責執行完成之。
- 二、負責規定並執行前項所述有關之各種程序與標準。
- 三、建議新產品之製造，或停止製造某項產品，或改變產品規範。

四、執行操作並管理與本位任務有關之各倉庫。

五、簽訂預算及資本支出案內必需之技術承包契約，其預算案外而經呈准者，每項金額以一千元為限。

六、核准辦理經董事會授權，或賬面價值每件在一千元以下器材之出售事宜。

七、核准辦理預算及資本支出案內車輛，及採購規程中未列入之重機械設備，及單價在一千元以內機器之購入事宜。

八、負責購置或租賃，經核定之預算及資本支出案內，列明之地產與設備。

九、負責規定並執行產製操作日程。

#### 乙、組織方面：

一、對製造部之組織機構有建議調整之權。

二、在總經理指定之原則與範圍內，對部內組織有施行改動之權。

#### 丙、人事方面：

一、在確知公司內無適宜人選可資調用情況下，有聘任部內非管理職位人員之權。

二、對不受勞工標準法約束，月薪三百五十元以下，公司正式雇員薪資，得照薪資規程，實施調整之。



三、對不受勞工標準法約束，月薪三百五十元以上，公司正式雇員薪資，得照薪資規程，建議調整之。

四、對受勞工標準法約束之公司正式雇員薪資，有核准增加之權。

五、對不受勞工標準法約束之公司雇員，有建議提升、降級、及黜退之權。

六、對受勞工標準法約束之公司雇員，有核准提升，降級及黜退之權。

七、有核准所屬雇員休假之權，唯自身休假不在內。

八、在薪資照支情形下，有核准所屬雇員，每人每年私人請假之權，唯日期以五日為限。

九、在薪資扣除情形下，有核准所屬雇員，每人每年私人請假之權，唯日期以十日為限。

十、負責編寫部內主要職位之職務說明。

十一、有核准參加學會，俱樂部及其他社會團體之權，唯各項入會費，年費等以五百元為限。

丁、經濟方面：

一、製作每年預算。

二、管理並使用預算及專案項內各項經費。

三、預算及專案項外，核准支用款額以一千元

為限。

四、有建議資本支出項目之權。

五、負責執行經核定之各項會計程序。

六、負責購買經核定之保證債券。

七、負責繳納一切正式賦稅。

八、一切預算及專案款項超支，均須呈總經理核准。

九、有核准適當費用賬目之權，唯自用者不在內。

十、得依照規定程序及核定之款額，投保適宜保險。

(三)關係：

製造部經理須照下列各項關係執行職務，必要時得委派部內人員辦理，但一切責任仍由彼擔負。

甲、對總經理：

一、完成指定之各項任務、職權與關係。

二、照本說明內規定及總經理指示，辦理本部一切事宜。

乙、對業務部經理：

一、配合業務發展，對雙方有關事宜通誠合作。

丙、對其他部門主管：

(文轉第五七頁)





# 檢討大會續紛錄

天雲

大會原訂十月三日

上午九時揭幕，會前一

日，總公司招待所內忽

傳來總經理決定於三日

上午七時乘汽車前往出席的消息，一部份難得來臺北的同人聞訊紛紛改變計劃，延於三日上午乘飛快車啓程，在臺北多住一宵，囊中差費，也就更形萎縮了。

外埠同人都有採購癖好，此次會程較鬆，儘有餘暇遊逛臺北街市：鈔票變成了大小紙包，招待所也變成了臨時商品陳列所。

三日上午八時十分自臺北開出的飛快車中途小有耽延，抵達苗栗，時過十點，一行人等聽說總經理業已駕到，趕緊鑽進接客巴士，車不停輪地趕赴會場，報到時分，總經理的開會詞已經訓了一半。

主席臺上的八位首長，坐態各有不同：總經理座鎮中樞，手不離斗（煙斗），沈董二協理左輔右弼岸然端坐。李協理面對議案，埋頭研讀。張廠長手捋鬚，似有所思。郝廠長與朱所長交頭接耳，磋商

頻仍，吳處長則以主人身份，滿面春風，敬陪末座。

工作報告，因各單位都已有書面報告印發全體與會人員，多採輕描淡寫方式；張廠長和張經理多說了幾句，就都受到按鈴警告。

郝廠長工作報告，一開口就說今年上半年三分之二時間均身居海外，所有興革成果都是代理人張經理的勞績，不敢居功，虛懷若谷，令人欽佩。

朱所長報告最後提到新所不久就將脫離公司而獨立了，言下不勝依依，頗有將出閣的大姑娘辭別家人時難捨難分的情況，帶給會場一片離愁別緒。

各單位主管人工作報告，都是「南面而立」，正對眾人，有如教師授課；祇有業務部張經理是「北面而立」，背向眾人，好像學生背書。

張廠長報告時，提到辦理軍油供應困難重重，原因在於軍方把我們這個後方工廠當作了一線生產機構，在場高廠同人，都不禁打了一個冷戰。

第一天下午四大中心問題討論已畢，大家紛將議案收入紙袋準備恭聽演講。楊增梯君忽舉手發言，追問第一問題的操作標準，是否也由高雄姚組長



擬定？四座爲之震驚。

關於供產運銷之配合問題，與會人員各有妙論。主席方綜合各家意見擬議組織一個訓練委員會，巡迴各地講解產品知識時，蕭啓良君起立發言，建議將委員會的講辭灌入錄音機送至各地播放，藉節人力，有人詢以，如果聽講人提出問題是否也由錄音機解答？蕭君爲之瞠目結舌。

總經理演講中提到美國大企業的業務推銷人員待遇優厚，往往超過技術人員，業務部同人皆爲欣然色喜。

地質學家史太克貌不驚人，衣冠不整地進入會場，自頭至尾，香港衫上祇扣兩個鈕扣。但講起臺灣地質構造與石油蘊藏情形，却如數家珍，娓娓動聽。

史太克篤信臺灣地下藏油甚豐，愿以五千至一萬美金與人打賭，四年後本省原油產量每日可達六千桶之鉅。有人建議可由本公司同他賭一賭，四年後果眞他的預言應驗了，我們當然不在乎那五千至一萬美金；否則，贏他一下，也等於收回一筆外匯，豈非兩全其美？祇是沒有敢向大會提出。

因爲劃一原始憑證問題，引起了徐秘書對於文書格式不一致的牢騷，當場提出文書格式也應統一

的建議。總經理除予贊許外，並「下詔罪己」承認過去也曾疎忽地在便條紙上簽字判行；告誡大家今後對於公文不得再草率從事，否則定予原件打回。

擬訂本公司制度及各種處理辦法的限期問題，大家都希望延緩一點，好作從長計議。老總詢問大家十月底以前可否彙報？嚴中煦君請寬限至十一月底完成，詹主任察言觀色，深知辦理不易，建議甘脆以本年年底爲限。

詹主任每次發言必將手錶自手腕拉至手指上，當慷慨陳詞時，不免揮手作勢，光華四射，頗足引人注意。

郝廠長演說抗生藥，語句生動，深入淺出，雖時逾正午，聽衆都忘却腹飢體倦，講完之後，猶覺餘音在耳，不絕如縷。本公司如選演講代表，當非此公莫屬。

上次大會發言最多的周副理，此次議論已見漸少。但每次說話，似仍未減其劍拔弩張之氣。

大會起立發言人中，鄉音重者計三人：詹主任出口雖已沒有「你家」，但仍是一口湖北話；蕭主任祖籍萍鄉，講出來的却是三湘土語；最令人難懂的，還是陳衡君的浙東方言，說了半天，祇落得個：「言之諄諄，聽之渺渺！」



有人統計大會出席人員中，年最長者當推陳衡、李慶昇、陶謀益三君，某君突然提出就外貌言，還應推陳樂萱君為大會之老。

因「大會之老」聯想到大會之花，可惜並無女性同人參加，實感美中不足；假若真要推選的話，白面無鬚的馮藹椿君，定可榮登后座。

出席大會的九十餘位同人中，單名者僅二人，蒙培陳衡是也，可謂無獨有偶。

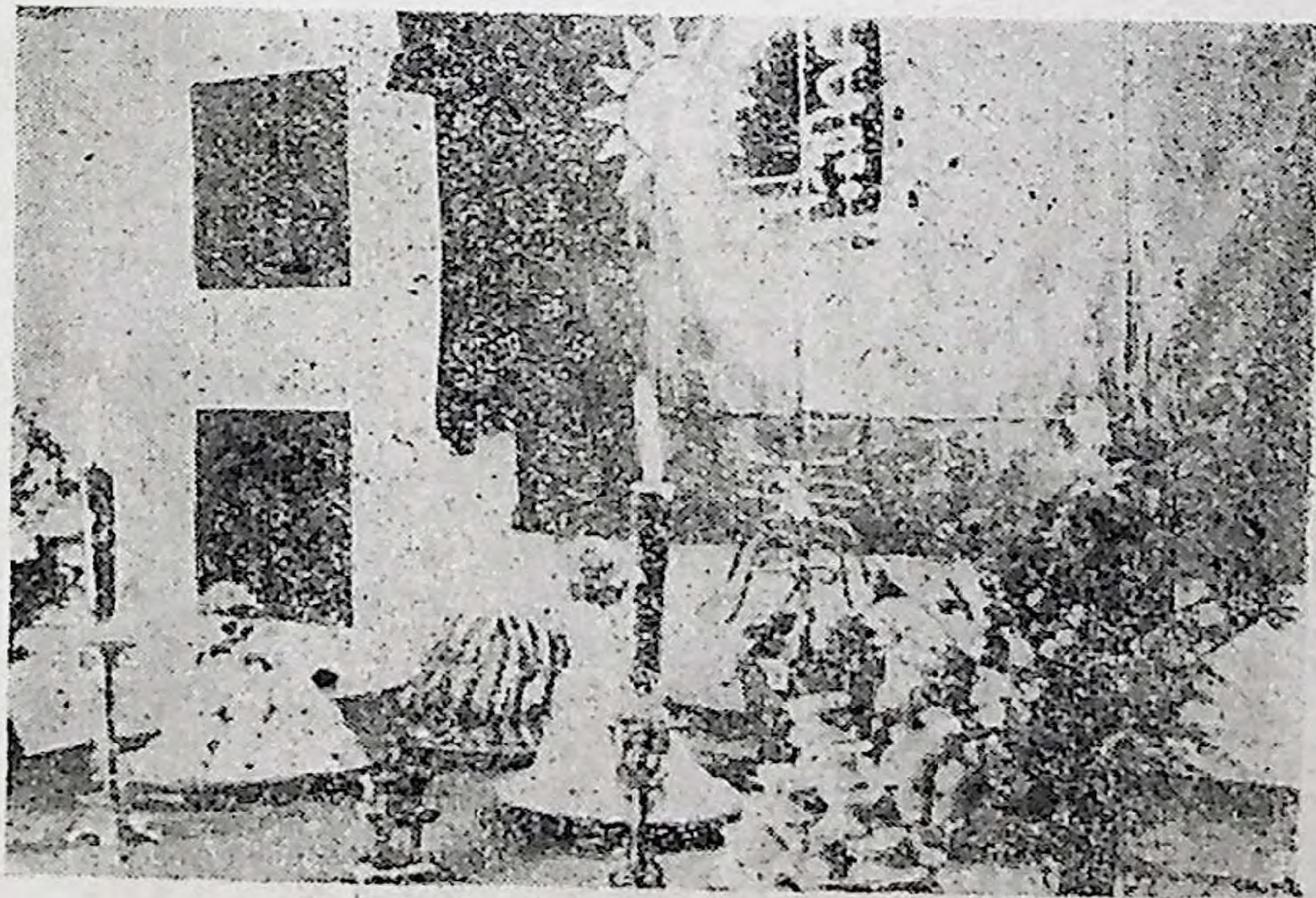
大會進行中，隔壁鋸木廠時常傳來悽厲的鋼鋸剖木聲，神經衰弱者，不免心悸。有心人曰：「倘能由大會送予賠償費若干，囑該鋸木廠停業兩天，豈非一大善事？」

業務部王副理身強力壯，聲若洪鐘，檢討會上甚少發言，深合頤養之道。但在平劇晚會中，看到蜘蛛精在盤絲洞內思春的表情，不禁也動了凡心，發出丹田之氣，對臺上不斷地呵呵大笑。

各所站庫主管人全體出席大會，自始至終僅郭站長宣衡一人發過一次言，其餘諸君，雖是出席退席如儀，却都如絨口金人，不吐一字。

某同人自稱會議專家曾參觀過「國民參政會」，「國民代表大會」，以至於「聯合國大會」等等。據渠評述本屆大會成功之處甚多，姑舉其犖犖大者計有四點：(1)分組審查會議，先期召開，(2)次要問題

不提出大會，(3)中心問題，提前討論，(4)每個議案時間分配得當，無倚重倚輕之弊。(完)

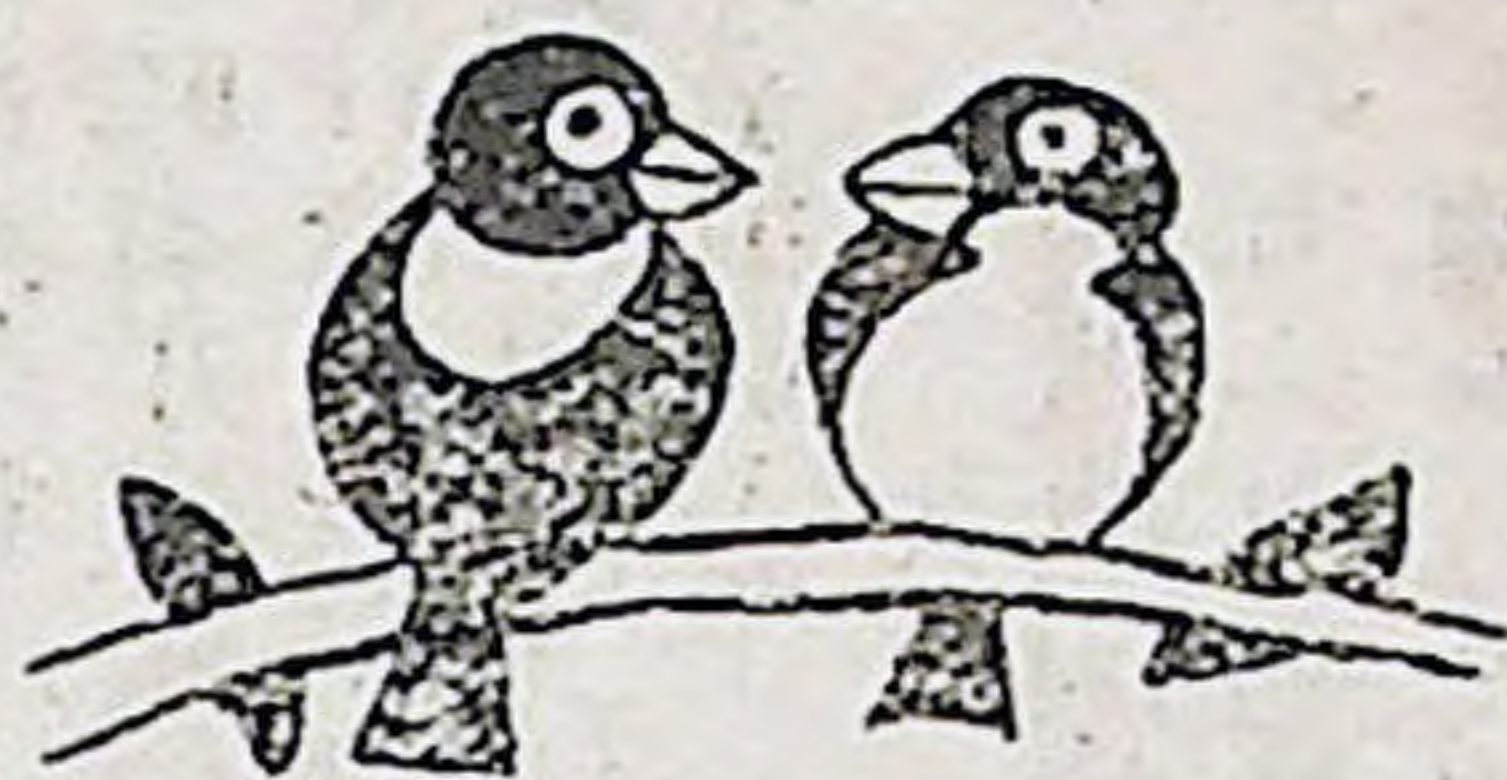


堂壽誕華統總 祝慶司公本



# 檢討會花絮

椿



口頭報告的風趣話：「所謂公務機關，就是：進出都是紙。但是大法官却把我們事業機關人員也解釋為公務員。其實除紙業公司外，其他事業機關出的都不是紙。」因此這次檢討會不像我們所預想的過度嚴肅，而是實實在在的輕鬆和諧。

「固然我們有不少成就，可是別以為自己了不起。因為我們曉得自己有不少缺點，所以才開檢討會。」主席這幾句話又使我想到了不敢太輕鬆。

各單位工作報告的時間似乎排得太短了一點，所以主席慷慨的捐出了十分鐘。苗處吳處長客氣的接收了一半。高廠張廠長不但接收了另一半，還向後面透支了五分鐘。害得郝廠長，朱所長只好盡量的長話短說。業務部張經理手捧萬言書，滔滔不絕，秘書處徐秘書蹙了一肚皮話，頻頻振鈴，却仍是奈何他

不得。有人統計，秘書處報告超過時間八五%，所以張經理若是竅門不精，太守規矩，也就白白上當。

業務部王副理負責購買原油，「賣瓜的不說瓜苦」，特別強調原料供應之重要，主張「產運銷」之上再加一「供」字。有人說王副理學化學出身，對於物理學的聲學還欠研究。

油料疏散小組擬定的辦法真是無微不至，連「陶普斯」號油輪的算盤都打到，可是被張廠長挑出修辭的毛病。我建議下屆檢討會以張廠長為主任秘書。

這一次大會，組長以下人員發言不甚踴躍，只有楊增梯最後放了一炮，但他預先聲明是姚組長命他代表開會的。

秘書處的工作有些太過精細。例如座次與膳宿號碼的編排，不得不借助於天平。可是後來有人說



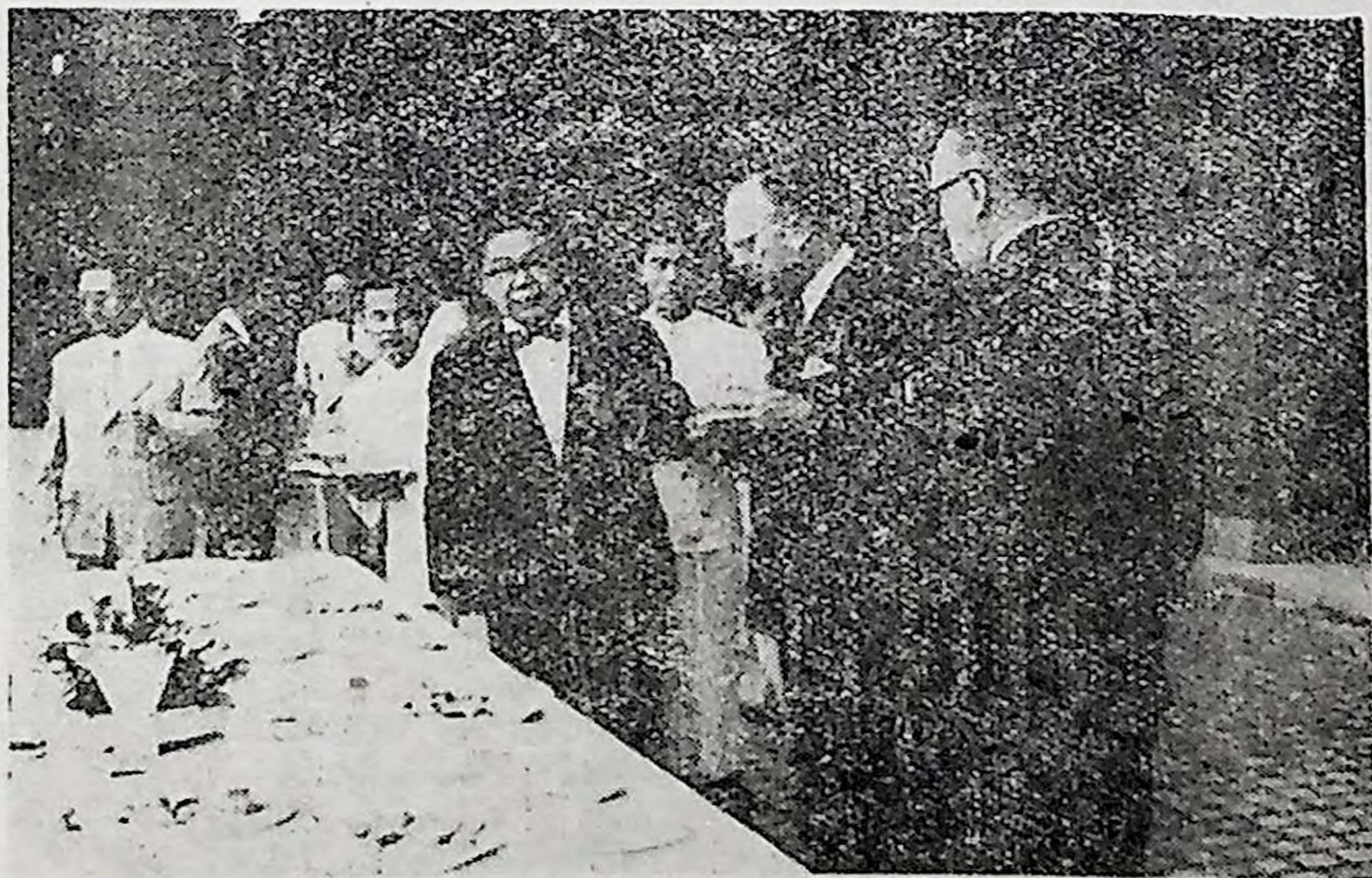
我們的天平不够準確。

× × ×  
郝廠長的學術演講，妙趣橫生，一張「僅供參考」的特效藥效力表若能背熟，賽過五年醫科大學畢業。因此深獲好評。但因聽講者不乏少壯之士，有人認為關於 Bicillin 的介紹，功過不能相抵。

× × ×  
晚間餘興以前兩日的平劇最為出色。主要由新所，苗處及高廠員工及眷屬演出。法門寺縣太爺的褲帶斷了，害得崔興亞兄跪在地下幾乎爬不起來。幸崔兄臨危不亂，從容而退，臺下全未發覺。崔兄於面告記者時，頗露得意，蓋由此可證其火候到家也。

× × ×  
會期一件奇蹟，苗處橋賽勝總公司。據老馮說他的功勞最大。原來第一回合戰於苗處圖書室對面，時有小姐數位在內閱覽，老馮急利用機會提起老王注意。老王為總公司橋隊主幹，橋術雖精，却有這見不得女人的缺點，於是第二回合時王兄也到圖書室用功去了。

× × ×  
總經理「宣讀」總講評，可算是個最妙的喜劇收場。但於謝過學術演講人後，忘謝總講評執筆人，似乎禮貌有欠週到。



在海灣油公司董事及協理參加本公司  
（白聲攝） 臺北賓館舉行之酒會。



# 油人別傳

長也

## 五、小方

此時此地，如果提起小方，我想與他曾相熟識的人，很少有不爲之黯然的。

小方的年歲並不算小，所以謂之小，許是身材不高大之故。我初見到他時，所得的印象是他底面容，與他底體格極不相稱，面色黃中微褐，頗有病容，而且眼梢嘴角，也穩約見到不少微細的皺紋；但是那一付體格，雖然嶙峋見骨，却以包着一股子絕大的勁兒，身手之間，十分矯捷，不但不像有病，而且也不像個三十以上的壯年人，充分地表露着青年人的活力。

不多時後，我獲知他乃是一位運動健將，當年在南開，在西南聯大，棒球，足球，都是出色的選手。就是後來，寶刀也還未老，三十六年公司慶祝成立周年，他還發動在總公司組織一個足球隊，與高橋方面的同人比賽，仍見他滿場奔跑蹣跚，與一批二十來歲的小夥子對抗，自始至終，沒有絲毫疲倦氣餒的顏色。這在一位運動宿將自不算怎麼希罕

，但那時那位宿將，却早已染上了不算輕微的病症，倘使換了別個，又那有這一陣豪興？

小方所患的是肺結核，我和他共事不到二年的期間以內，他曾咯過兩次血，有一次臥床約有兩個月之久。可是起床之後，仍是一樣地辦公、打球、跳舞、游泳、爲公益的事努力，替別人的事跑腿，有時路見不平，更要拔刀相助，不惜與人吵鬧，甚至打架。病魔縱然兇惡，但仍消磨不了他那充沛的活力，洋溢的熱忱。

說小方是個熱心的人，祇要與他一二面之緣的，誰也不會反對。世上熱心人固然不少，但每個人總有他自己的事，必須料理完了自己的，才能爲他人服務。唯有小方不然，上無父母之養，下無妻孥之畜，孑然一身，寄食在一個不是親戚的親戚家內，除了公務，他沒有自己的事。因此他所熱心的，可以說全是別人的事。

他怎樣隨時隨地爲人服務，一時也難盡述，姑且舉一件比較重大的來敘說。

當三十七年年底前，公司把一部份員工和眷屬



遷送到臺灣來，第一條船是「天翔」，我奉派爲這條船的總領隊。啓碇的前兩天，我已經把所有乘客的行李都集中在浦東的倉庫裡。不想我的孩子突然病了，偏偏又遇上一位蒙古大夫，斷定是麻疹，於是祇能臨時取消行程，這個總領隊便出了缺。

這條船如果沒有個總領隊，那堆在碼頭倉庫裡的幾百件行李由誰照料着裝？船上的一大群婦孺由誰來照看？尤其是船抵基隆以後，由誰負責去接洽食宿和交通工具？如何卸存分發那數近千計的公物 and 行李？那時離開船已不足四十八小時了，要求公司另派，不但事實上不可能，我自己也不好意思出口。萬般無奈，祇有請熱心的小方來接替我的職司。緣于我手上有關乘客和行李的紀錄不全，緣于時間太爲匆促，緣于他自己的宿病又在蠢動，小方有一個理由加以拒絕，但他竟一諾無難色，在第三天下午便登輪出發了。

等「天翔」啓碇以後，我那孩子的高熱居然退了，原來祇是重感冒而不是什麼麻疹。接着我又搭中興輪來臺，到達基隆的時候，天翔也祇早到了三天，就在這三天之內，可憐的小方，頂着傘，雨衣套靴，更拖着個支離的病體，日夜在與基隆的雨絲風片掙扎。大部份的行李都已分發完了，結果落得不少的埋怨，有一位老太太，甚至幾乎要與問罪之師

。可敬的小方！儘管我作成了他這行任勞任怨的勾當，但他見我面的時候，却不曾有一言半語的怨懟。數個月之後，仍是在基隆，仍是個風雨淒其的午夜，我送小方上船，那時他雖然行動如常，但確已外強中乾，不能支持了。從此我不曾直接從他本人那裏得到任何音訊，祇有一個輾轉傳來，也是最後的消息，說他回去之後，疾病大作，經許多朋友的迫促，才躺到病院中去治療休養，結果如何，就不再得而聞了。

在尋常人眼裡，病總是值得恐懼的，因爲在病魔背後跟着的是死神。如上面說過的，小方沒有他自己的事，如果有，祇是他那追隨不捨的病症。但病之于小方，不但不是以使他恐懼，反倒促成了他的豁達，助成了他那「赤條條來去無牽掛」的哲學。英國故王喬治六世，患肺癌多年，到了羣醫束手的地步，終於在一晚上昏睡中逝去。他底老臣邱吉爾以最美妙的言辭讚美他說：「勇敢地面對着死神以接待一個朋友的神情去接待他。」一個人到了不怕死的時候，便表現了最偉大，最崇高的無畏。勇敢地正對着死亡，就是無視于死亡，人而能無視于死亡，那麼，古往今來，許多仁人烈士的事業，祇要因緣時會，就無有不可建立的了。

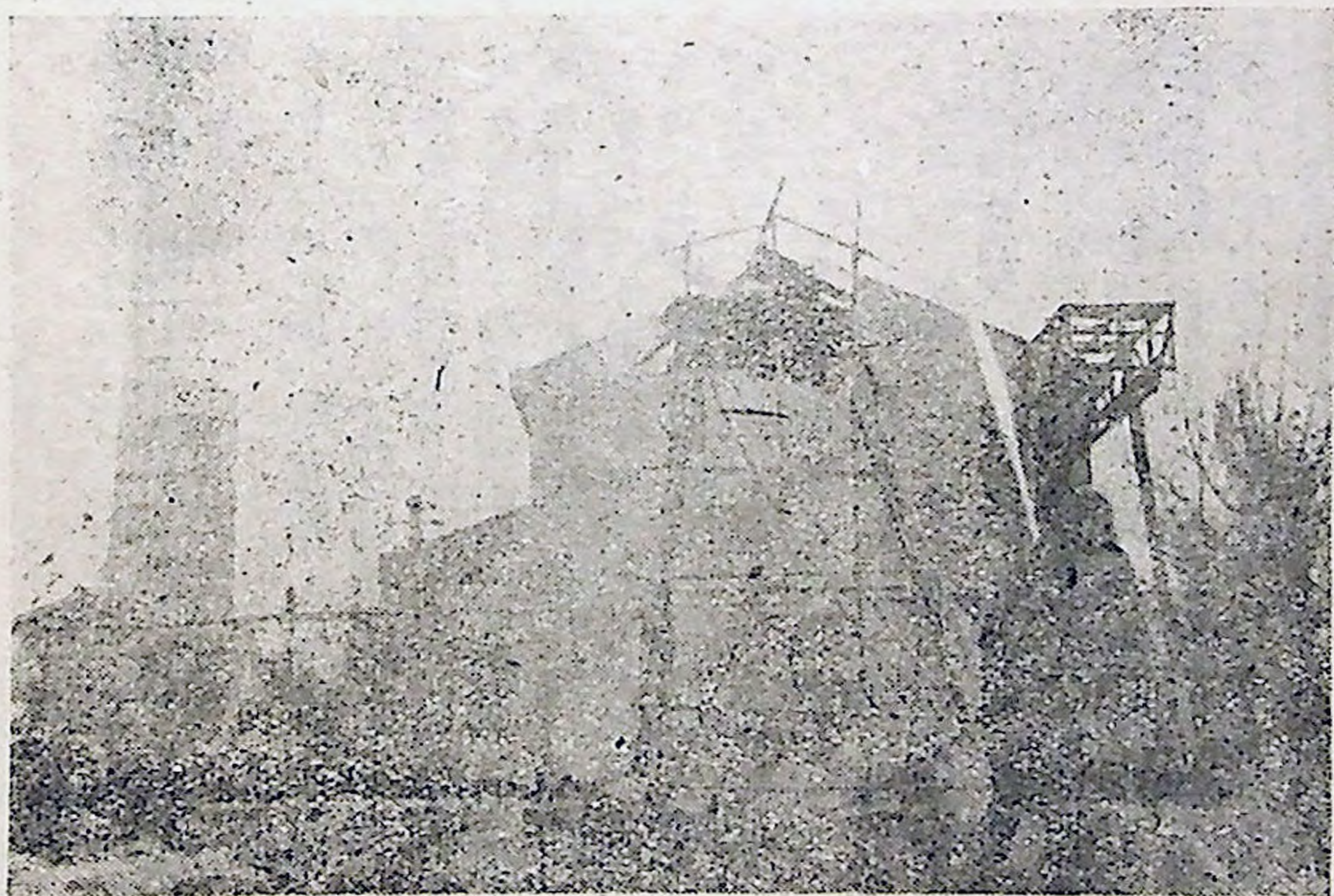
我不記得小方有過什麼宗教信仰，即使有，他



在表面上也不像一個虔誠的宗教徒。但是漠視生死，那是把個體生存的空間與時間延展到無窮極的卓越思想，是極難能的宗教情操。固然有不少人會認為他是自暴自棄，抱着活一日是一日的頹廢觀念，但這都是膚淺的偽善論調。因為凡是有情識的生物，沒有一個不是期望他或它的生命能够延續不斷，怕死是屬於下意識的本能，這一本能除非以最高的智慧來勘破，決不是任何麻醉的方法所可以掩飾的，更談不上消除。像小方那樣地能得到心靈上的解脫，不爲病魔所折服，就是所謂「心無罣礙，遠離顛倒恐怖。」

因爲心無罣礙，所以才能活脫自在，遠離顛倒恐怖；因爲遠離顛倒恐怖，所以才能不貪着自己和自己的一切——包括生命在內；因爲對自己和自己的切沒有貪着，所以才能捨己爲人，作種種利他的事業。這些微妙的理論，在小方也許是聽都不會聽說過，但却做到了一大半。

越怕死的人越會死，倘若真能把生死看得淡了，倒未始不是一服心理治療的良藥。關於小方的最後消息，雖說是在醫院裏休養，但我相信不會有什麼不幸的事發生，因爲我知道他懂得自己調御。這固然祇是懸揣的願望，但與小方熟識的同人們，在讀完本文之後，一定會有同樣的祝禱。



嘉廠防護演習：消防隊奮勇施救情形





## 健康帶來的煩惱

良弼

是僥倖呢還是不幸？我天生就有一副令人羨慕的身體。

我常常聽到別人這樣奉承我：「你真幸運，你有這樣一副好身體，別人吃不來的苦，你的身體好吃得消，這就是你未來事業的本錢呀！……」。最初我對於這句話非常高興，不錯，我有一副值得自豪的強健體格，這是每一個青年，壯年和老年人日夜祈求的心愿，而我却得天獨厚地獲得了它，不過後來我對這句話漸漸地不感興趣了，因為我看不出這副好身體對於我究竟有什麼值得自豪的價值，最後我竟然討厭起這句話來，我覺得這句話裡含有一種嘲諷的意味，別人所謂的「幸福」後面，正不知存在着多少隱痛呢！

據母親告訴我，我們兄弟的童年時代，身體都不十分良好，祇有我得天獨厚，不但從不鬧病，而且長得碩強茁壯，所以每年兒童節舉行健康比賽的

時候，母親總把我帶去參加，而我每次都能不辱使命，弄一紙獎狀和十幾磅奶粉回來，照理像我這樣一個名符其實的乳臭未乾的孩子就能光耀門楣，替父母爭面子，該是如何快樂，可是事實上，那一紙獎狀在我的眼睛裡只不過是花花綠綠的一張紙上塗上十來個黑墨圈而已，既不能吃，又不好玩，祇能掛在牆壁上的鏡框裡做爲親友們向母親道賀的廣告，致於奶粉，後來母親對我說，因爲哥哥身體不好，所以都吃到哥哥的肚子裡去了。

在我進小學三四年級的時候，連環圖畫是我們這一輩最喜愛的課外讀物，小小的腦袋裡塞滿了劍仙和俠客的故事，因此在行動上便表現出十足的游俠作風來。雖然我的年紀不是頂大，可是因爲我的個兒大，膂力過人，很自然的便變成了隣居和街坊上孩子們領袖之一，和我最要好的一共有九位自命不凡的小俠客，都甘願聽命於我，奉我爲頭兒，我們這一集團講的是義氣，任務是打抱不平，祇要



我捲起袖子喊一聲打，弟兄們莫不勇往直前，義無反顧，大有赴湯蹈火，雖死不辭的氣概，當然，像這樣三軍一心的高昂士氣是必多藉着某種物質上報酬來維繫的，那便是母親每天規定給我三個銅板的零用錢了。這三個銅板本來是給我買燒餅當下午點心用的，那時一銅板可以買三顆松子糖，三銅板買九顆，正好一人一顆，至於我自己，身為領袖，當然要具有犧牲精神，於是每天應該屬於我的一塊燒餅也就這樣吃到別人的嘴巴裡去了。

我們有一個規定，每天放學回來，大家必須齊集在我家後院一塊空場子上練功夫和操洋操，約莫操練二十來分鐘，然後出去巡街，巡街的目的是執行打抱不平的任務，我們這種打抱不平的任務是人畜不分的，老大欺侮老二固然不行，黃狗咬黑狗也是我們責任範圍以內的事，因此每天總得鬧幾次禍，不是李家媽媽找上門來，便是張家小二哭哭啼啼去向母親告狀，母親每天少不得要向人家陪幾個不是。母親對於我這種行徑真是到了深痛惡絕的地步，但是白天她又打不到我，要打我祇有在晚上，等我快鑽進被窩睡覺的時候，母親便拿着板子來了。母親責打我的目的，無非是「恨鐵不成鋼」，但是在我的心目中，這正是我能否不虧負銅筋鐵骨和當得

起「硬漢」這個英名的一個考驗，爲了名符其實，每次我總是爽爽快快地伸出手來讓母親「賞」幾板子，絕不會哼一聲。

幸而這種生活時間並不太長，不久我們便搬家到另外一個地方去了，十一歲的下半年我開始念五年級，也開始做了童子軍，在我的眼睛裡，童子軍是一個多麼神氣的軍隊，而童子軍生活又是多麼令人嚮往啊！尤其令我高興的是，由於我這一副塊頭，所以一加入童子軍，就被老師指定做小隊長，小隊長的職務是管理別的同学和站崗，大概是因爲個兒高的原故吧，我被派的是後一項工作，下課鈴一響，我就提着一根軍棍到門口去執行任務去了。開頭幾個星期我覺得這種生活滿有興趣，可是漸漸地便有點兒厭煩起來，冬天，同學們都擠在教室外面晒太陽，而我却站在門口吃西北風，夏天，他們躲在樹蔭之下捉迷藏，我却頂着太陽行日光浴，除了替來來往往的老師們敬禮以外，我委實找不出一絲兒好處。第二年我決心不想幹了，我去找童軍老師請他另派職務，結果，我足足聽一個鐘頭的爲人之道和下面一些悅耳的話：「……凡是品學兼優體強力壯的同學，我才挑選出來做小隊長，……因爲你的身體結實，個兒又高，所以我請你站門崗，這



是一個神聖的任務，是一種榮譽，一種值得驕傲的事……」於是我祇好硬着頭皮回到門崗上去，繼續「驕傲」了一年，直到小學畢業。

初中的生活比小學似乎略有改進，小隊長也無需站門崗了，而且託哥哥之福，我每天上學校都有車子可坐，母親因為哥哥身體不好，怕早晨霧氣太重，趕路趕壞了身體，所以每天僱車子送他上學，因此我也得叨光不少，哥哥自小文靜，嘴巴很靈，他常告誡我：君子動口，小人動手，母親愛他文靜，說他有禮貌，說我粗野，又愛闖禍，所以每次赴親友宴會或是出外應酬，總是帶他去，不消說，好吃的好玩的全是他的份。出去以後，親友們看有所餽贈也都是以他為對象，所以我還沒有來得及夢想之前，他早已有了自動鉛筆啦，小照相機啦，口琴啦等等玩意兒。我唯一獲得跟母親出去的機會，一年之中大概祇有一兩次，那便是母親去朝山進香的日子，母親不要哥哥而要我去的原故，是因為我身體好，上山時可以扶持她老人家，並且替她把一大堆香和蠟燭拿到山頂上去。對於一個久居在鬧市裡的孩子這原不失為一個遠足的機會，所遺憾的是：那些該死的菩薩，從不知禮尚往來，即使我誠心誠意地燒香拜佛，但仍然沒有絲毫賞賜，而我又不敢

口出怨言，因為母親說這些菩薩都是很靈驗的。

開始讀高中那一年，正值抗戰開始，舉家輾轉遷徙入川，定居在重慶附近一座小縣城裡，喘息甫定，我便很僥倖地考進一所專門收容戰區流亡學生的國立中學。爲了不使業已捉襟見肘的家庭經濟多增浪費，所以各方面都力求節省，牙膏換成了牙粉，布鞋改成草鞋，衣服也開始自己洗了，甚至寒暑假也不想回家，祇有在高中快畢業那年寒假，家裡來信說母親非常想念我們，囑我們兄弟統統回家過年。記得那天抵家的時候，已經是萬家燈火了，剛剛踏進家門，一眼看到哥哥坐在火盆邊上烤火，在燈下我看到他穿了一件新的皮袍子，外面還罩了一件安安藍的長衫，腳上穿的是西北毛線織的襪子和一双厚厚地棉鞋，他站在我的對面與我這一副光頭跣足的樣子，恰成一幅尖銳的對照，我開始懷疑，我們的家境並不如我想像的那樣壞。

第二天、在早餐棹上我發見一碗豆漿，上面還漂浮着一個雞蛋，我以為這一定是母親吃的早點，但是母親吃完早飯並沒有喝那碗豆漿，中飯的時候，我看到哥哥坐在早上放豆漿的位子上，不過現在豆漿已經換成一碗熱氣騰騰的豬肝湯。



家裡的伙食當然比學校的好得多，尤其是母親親手烹調的菜肴，味道上更是可口，不過，這回家後的第一頓中飯，我並沒有吃多少，而且話也講的不多，飯畢便匆忙地回房去了。

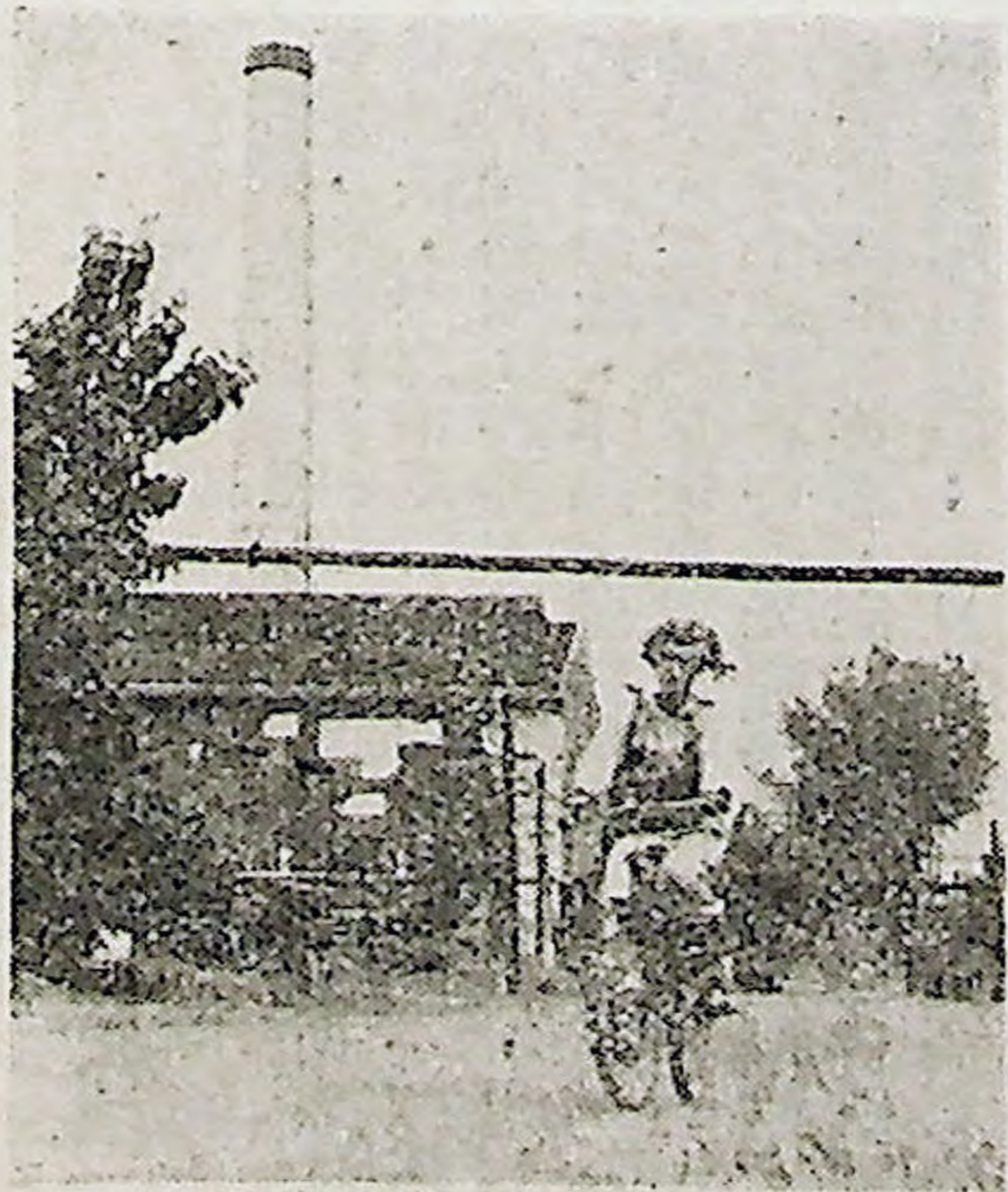
下午，琳姐到我房間來談天，我就順便問起目前家裡的經濟情況，琳姐很感慨地祇說了一句：「每況愈下」。經過片刻的沉默，我忽然期期艾艾地說：「那麼，我們似乎——應該——大家節省，共渡難關——才對。」我有些不好意思明講，但又如骨鯁在喉，不得不講：「不過，我好像覺得——哥哥在衣著和飲食方面，仍然不大——願意降低享受，是不是稍嫌——自私一點呢？」

琳姐聽了半天，忽然若有所悟：「哦，我想這大概是你的誤會。」她說「那是李醫生特別關照的，哥哥身體一向不好，我想你也知道，前兩月因水土不服，一連病了好幾次，李醫生說哥哥必須好好保養，身體才能復元，尤其在飲食方面要特別注意，不然的話，恐怕就很討厭了。媽每天為這椿事，正不知擔着多少心思……」

聽完琳姐的解釋，當然無話可說了，對於哥哥的身體我雖也十分同情，不過我不太明白：為什麼

身體不好的就該吃豬肝。穿皮袍子，身體好的反而穿草鞋吃青菜豆腐，如果說物競天擇，那麼身體好的人都該屬於「不適者」了，不然的話，進化論如何解釋這些人類的行為呢？

當然，自跨入大學之門，到進入五花八門的社會裡來，所見所聞諸如此類的事，就更不勝枚舉了，而且不祇我個人如是，親朋之中也有不少得到同樣遭遇的，閑時無事，埋頭思量，但始終悟不出這個道理來。



嘉廠防護演習：全副武裝  
的保警，負責巡邏





## 球 國 閑 話

林

么樹芳兄的「菊壇逸話」在石訊上連載數十期，號召力歷久不衰，除了么兄的「生花之筆發揮作用之

外，想必與公司裡大批戲迷的捧場亦有關係。由此想到，公司中戲迷固多，球迷倒也不在少數；今天提筆寫點球國玩意，就是想請球迷同人們捧捧場，否則效顰不成，反而現醜，豈不糟糕。

球藝種類繁多，不能混爲一談，而過去在國內最爲普遍，又能引起廣大興趣的，大概只有足，籃球，排三種球類；目前在臺灣，棒球甚得大眾喜愛，排球風氣却極淡漠；至於足球和籃球，仍然不失爲最引人入勝的玩意，所以今天開場之白，就先談談臺灣的足球運動。

足球運動在臺灣，歷史極短；以臺北市爲例，在仁愛路空軍球場落成之前，連一個比較合於標準的足球場都難得找，更不用說實力比較像樣的球隊了。其時只有三軍中由於提倡體育，還有足球比賽的

活動，但難得與球迷見面。及至香港光華足球隊首次訪臺，臺北市纔有了號召力較強的公開球賽。當時的光華隊在香港本是二三流的隊伍，但到了臺灣却所向無敵，不過，雖然當時的球賽並不精彩，但是對於臺灣的足球風氣，却發揮了提倡的作用。

四十二年夏香港光華隊再度來臺獻技，主辦方面居然排出了英專，空軍，海軍，中印民航和臺灣聯隊五個隊伍迎戰；而且空軍隊竟一舉而克光華。不過光華的實力雖不甚強，但總不致於敗於當時的空軍隊，是役之失，顯然是大意所致。所以在再戰臺灣聯隊時，就以三對零的比數把聯隊擊敗。這幾場比賽都是在師範學院球場舉行，場地不甚切合標準，看臺設備非常簡陋，場地秩序亦頗不易維持，出了不同的票價，所得的便利却是一樣。

光華二次訪臺歸港之後，留下了嚴仕鑫，金祿生，陸慶祥，謝錫川幾員大將，加入中印民航隊，爲其效力。中民聯隊是臺北中央印製廠和民航空運隊同仁們組成的一枝新軍，也可以說是現在臺灣的一批足球老將，由於對足球運動的濃厚興趣而組織



成功的球隊。左後衛朱慶瑜，過去曾在上海投効優游，體德等隊，並於民國三十七年代表上海市出席第七屆全國運動會；右前衛須壽祺，前為上海中航足球隊隊長，後在香港加入光華足球隊；右內鋒金川瀚，曾參加東華足球隊，民國三十七年代表過海軍出席第七屆全國運動會；右後衛姜閻清，也是香港球壇的一員猛將，綽號三毛；中鋒周光中，為上海東華時代老將；至於門將徐微博，則為後起之秀，現在臺北建中攻讀，以身手矯健，被中民聯隊物色，曾立下不少汗馬功勞。中民聯隊在香港光華隊二次來臺時，曾經布陣對壘；及至光華四將留臺投効之後，實力大見增強；尤以前鋒金祿生和後衛嚴仕鑫，在香港亦屬一流戰將，中衛線的陸慶祥踢來也頗不弱。不過足球這項運動，一靠力氣充沛，二藉聯絡純熟；中民諸將雖多沙場老卒，經驗宏富；但臨時拼湊成軍，隊員間難有默契；加以年齡所限，中氣不足，歷次出賽，都難得有理想的成績；但無論如何，總還不失為目前臺灣的第一流球隊。

四十二年八月十四日，空軍總部為慶祝空軍節和空軍足球場落成，舉辦了一次三角足球賽。由空軍，中印民航和泰國歸國華僑組成的泰華三隊循環對抗。在這次比賽中，空軍隊曾擊敗了中民隊。說

起空軍隊來，的確是有一「老虎風」的球隊，球員們平均年齡低，氣力足，奔跑快，衝刺強，肯纏肯拚，這些都是致勝的本錢；論個人技術則如儲晉清，陳正修。梁廣鎮，陳宗桐，戚方岩幾員大將也還不差；不過談到全體的聯絡和各人間的默契以及攻守戰術，就和臺灣目前所有的球隊患一通病，實在是尙無成就。

四十二年双十節可以說是臺灣足球界的空前高潮所在，香港華人足球隊的兩大勁旅——南華會和傑志會——先後回國參加國慶大典，而且兩隊在臺北對抗一場。南華隊在香港甲組聯賽中曾數度獲得冠軍，傑志隊則是上屆香港特別銀牌賽的冠軍，兩隊隊員差不多囊括了香港華人球員精英的十之七八。以後我國出席亞洲運動會的足球代表鮑景賢、劉儀、唐相、鄒文治、陳輝洪、侯澄滔、朱永強、姚卓然、莫振華、何應芬等，都是由這兩個球隊所選拔，結果就先後擊敗越南，菲律賓，印尼，南韓而榮膺冠軍，為祖國爭得無上榮譽。

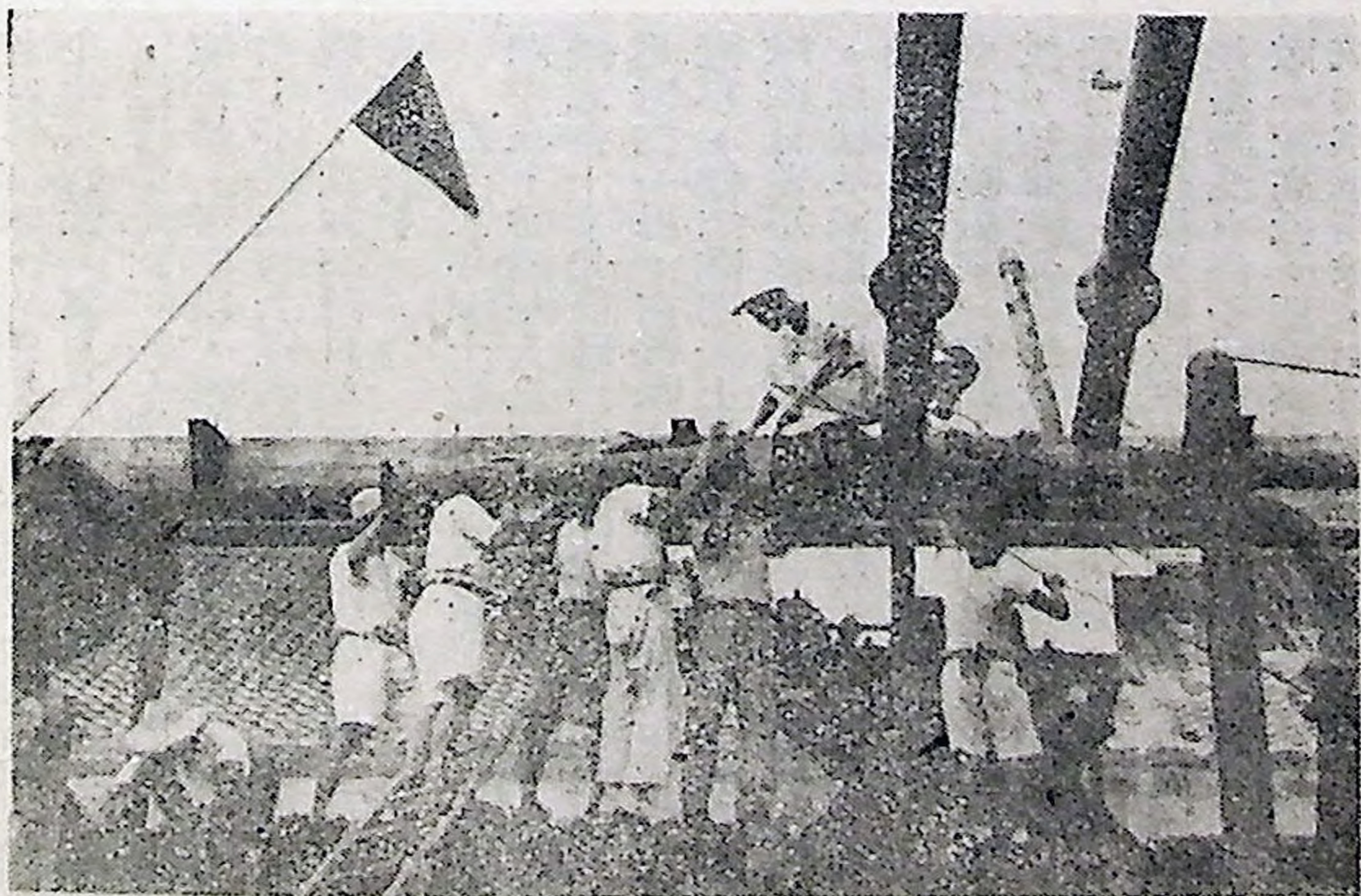
南華傑志兩隊來臺時，球迷們所最感遺憾的，是臺灣沒有法子組成實力較為強勁的球隊，來和客隊一較高下。所謂臺灣的足球王牌，就只有中印民航和空軍兩隊，而每次作壓軸賽的臺灣聯隊，也還



是由這兩隊湊成（最多加上海軍的徐祖國和谷源岫）。所以踢來踢去，球場上就只見這幾個人；實力已經很差，再以疲兵應戰，自然是毫無精采可言了。

今年這一年，臺灣的足球風似乎更淡了；除了我國的亞運足球選手曾經回國接受歡迎，並舉行表演賽之外，只有最近泰國華僑的唯和足球隊曾來臺一行。這次唯和隊返國，本想多作幾場比賽的；但以簽證等等手續辦理不及，抵臺日期較預定遲了幾日；同時在日本預定的比賽節目又不便更動，所以在臺北只臨時邀中印民航聯隊作一場友誼賽，結果以三對零勝。唯和球隊這次出賽的陣容，據說和去年來臺的泰華足球隊相較，只更換了兩人。去年和中印民航隊比賽的結果是二比二和局，今年中民隊却失了三隻球；除了陣容不整的原因（中民隊有幾員主將缺場）之外，缺乏練習自然也會使實力減退的。

偶而去空軍球場，去參觀空總舉辦的週末足球賽，發現場地已野草叢生，看臺上寥寥數人，頗有冷落之感。爲了使臺灣的足球運動風氣能再接再厲，空總將於本月底再行舉辦介壽杯足球賽；是不是會有精采的演出，球迷們不妨拭目以待。



嘉廠防護演習：裝上輸送管轉運暢通



# 菊壇逸話

(續)

公樹芳

國劇之四大徽班初至北平時，各班之掌班臺柱均爲老生，且淨末丑僅居配脚地位。如「三慶班」之掌班爲程長庚，「四喜班」爲張二奎，「春臺班」爲余三勝，「和春班」則爲王洪貴，此四人均爲當時享名之老生。至其他較小之戲班，亦均以老生爲臺柱，無庸贅述。故當時「旦行」在戲班中，僅爲「生行」之輔，自不待言。此並非「旦行」不重要，但欲爲一班之主，則非易事。及後，二奎因故脫離「四喜班」，此後該班遂改由梅巧伶掌班，巧伶係「旦行」，乃梅蘭芳之祖父。自此始有「旦行」掌班之風。延至近卅年來，「旦行」之唱、白、念、做、技藝，確較前突飛猛進。不特淨末丑俱已淪爲旦之附庸，即生行之首席地位，亦被奪去矣，至梅程尚筭四大名旦出，其他各脚更無地位矣。至是北平各戲班除極少數人外，幾全爲「旦行」佔據矣。

平劇中之旦行，又因劇中人之身份不同，可分爲：青衣、花旦、刀馬旦、武旦、老旦、彩旦等。花旦一行更可詳分爲：閨門旦，玩笑旦，潑辣旦等

。考諸昔時崑曲班中，本無青衣之名，飾演青年女子之脚色，則均稱之爲旦行。惟在高腔班中之旦行，始稱青衣，或正旦。據云正旦面部向不搽粉，在同光年間，如正旦搽粉，實爲一大笑話。至今日所稱之青衣花旦，則係皮黃盛行以後之名詞。按青衣：重唱工、念、白、扮像宜端正莊肅，多飾演節烈忠貞之婦女，且無論冬夏，演員均僅外罩青衫一襲而已，故稱青衣，如：「武家坡」之王寶釧，「教子」之王春娥等是。花旦則重作工，表情，尤重說白，多着彩色及較華麗之服裝，故名，如「胭脂虎」之石中玉。閨門旦則着重作工、念、白、多飾未婚少女，故宜有嬌羞之表情；如「梅籠鎖」之李鳳姐，「拾玉鐲」之孫玉姣。玩笑旦之作工應細膩，口白應流俐爽脆，善嬉戲，多飾少女，故扮像應俏麗，如「打櫻桃」之平兒，「打皂王」之二弟媳。潑辣旦着重作工、念、白、表情應潑辣狠毒，多飾風流淫蕩婦女，故扮像應輕佻狠毒，如「雙釘計」之白金蓮，「海慧寺」之趙玉兒。刀馬旦重唱、白、武工。如



「穆柯寨」之穆桂英，「殺四門」之劉金定。至武旦則只重武工，須有打出手之技藝，如「泗洲城」之水怪等，老旦多唱白，如「釣金龜」之康氏。彩旦重說白，擅詼諧，舉動應滑稽梯突，如「雙姝緣」之劉媒婆。且行之類別既如是之繁細，故欲獲一全才，洵非易事，但如一人兼演二、三種脚色者。則時或有之。故花旦武旦常兼演刀馬旦。閨門旦玩笑旦亦常由花旦兼演。彩旦雖名旦，實則多由丑行應工。待梅程尙苟成名後，均曾一人兼演青衣花旦，因此而將旦行又衍改稱花衫，意即青衫（衣）花旦之意。

曩昔最馳名之青衣爲胡喜祿，在同光年間，與程長庚徐小香等同享盛名，演員私製行頭，即自喜祿始。於此可見喜祿在當時之紅，據云：與喜祿同時尙有一名青衣名王長桂，伊之相貌頗似喜祿，故伊二人議排「真假潘金蓮」一戲。喜祿後則有時小福（時慧寶之父），余紫雲（余叔岩之父）等。再後則有陳德霖王瑤卿等。至四大名旦則除青衣戲外且均兼演花旦；故至今仍僅演青衣者則只吳彩霞王幼卿二人而已。最早之花旦，爲梅巧伶。以後則有楊朶仙（楊寶森之祖父）。田桂鳳，以及尙健在之筱翠花，劉盛蓮（已故）毛世萊等。武旦享名最早者爲

朱文英及朱桂芳父子以及閩嵐秋（九陣風）等。嗣後則有方連元，邱富棠，朱盛富（朱桂芳之子）宋德珠，閩世善等，老旦則有謝寶雲，龔雲甫，李多奎，孫甫亭等。至梅蘭芳則青衣戲優於花旦，尤擅古裝程硯秋則僅演青衣。尙小雲則除青衣戲外，尙能演刀馬旦。花旦則非所長。荀慧生花旦戲優於青衣，尤擅閩門旦。筱翠花則專擅花旦，尤長於潑辣旦。因嗓子關係，不宜於青衣。毛世萊則宜演玩笑旦。茲再分別論之。

（文接第三九頁）

純，且煉油廠爲應付含硫量高的原油，及保持大氣之清潔計，亦當建立硫磺回收工廠，以解決此問題。

最近，在美國及加拿大等地發現之天然氣井，所產之天然氣含有多量之硫化氫，具有高達五〇%者，欲利用此種天然氣，亦必需設法除去其中之硫。總之，根據過去十年來之事實；自石油中回收硫磺之方法，在技術方面及經濟方面，均獲甚佳之結果，不論將來是否有新的純硫磺發現，或採硫技術如何進步，吾人當可斷言：自硫化氫回收硫磺的方法；必將愈趨發達。

譯自：Petro. Processing Sept. 1954





本年十月卅日，星期六，原係總公司動員月會的例會日期，適逢 總統蔣公六秩晉八華誕的前一日。我國習慣，在生辰的正日祝壽之外，也通行在壽誕的前夕，稱觴預祝，叫做暖壽。所以，在召開十月份動員月會之前，就假臺北青年會禮堂，先舉行慶祝 總統萬壽的大會。

事先，在總務室門口已貼有紅紙大字臺總八〇二五號公告：通知各同仁一律出席參加。故當日下午三時，到會人數十分踴躍，又因每人須在壽冊上用正楷簽署本人姓名，以表恭祝之忱，故會場門前的隊伍排得很長，恰好臺灣紙業公司，亦借用青年會餐廳做慶壽禮堂。兩公司的人潮擠在一處，青年會的門口，就愈形熱鬧。

壽堂的陳設簡單，但是喜氣洋溢。講臺正中的壁上，是恭祝 總統華誕六個大金字，中央是一面國旗，旗的前面有一個霓虹燈繞成的大壽字，壽字閃閃發亮，亮光照到壽糕壽桃壽香壽蕉旁邊的橘子上

，橘皮也反射出一道道的金光來了。一對紅燭，火花很高，爐中燃着檀香，芬芳的氣息，遠在後座的人，也聞得很親切。這耀眼的燭花，和濃厚純正的香味，有與旺盛盛的氣概，使大家歡欣喜躍的情緒油然而生，感覺 總統之壽，便是民族之光，我國國運的日趨隆昌，已是必然的事，顯示左右牆上「萬壽無疆」四個大字，誠為今日人心，一致所望。

由於人多，簽名的時間延長到半小時之久。簽名之後，每人各領壽桃一枚，在悅耳的國樂聲裏徐步就座。大約在三點三十分光景，司儀柳仲傑兄突然站將起來，一聲吆喝，慶典開始，鳴炮！於是在爆竹聲響裏，金總經理就主席位，同仁們全體肅立，齊唱國歌，並恭恭敬敬的對着壽字，深深的鞠了三個躬。其時，翟聲白邵培基兩位業餘攝影專家，便前後上下活動，忙着搶取鏡頭，以留紀念。

接着：金總經理報告說：今天我們聚在一起向 總統祝壽，心裏都很歡喜。我們從事於生產事業，



要事業上有成績，才能對得住國家，告慰於總統。如就今年以往的情形來說：賴全體同人的齊心合力，預期的目標是做到了，其明顯的如：

一、公路幹線旁有一條新油管。這條油管，雖係與其他機關會同辦的，然線路的設計，工程的監督，至試壓放油，在人力上技術上，本公司都竭力予以協助，現在裝置完成可以應用了，大家的心中，一定都很快樂。

二、在十月二十四日，臺灣省西海岸長凡四百餘公里的縱貫公路高級路面完成，在桃園行通車典禮。路面上的柏油約一萬四千噸，都是高雄煉油廠的出品。柏油造成平整光滑的路面，每年節省行車費用與車輛輪胎損耗的外匯很大。這是對國家一項貢獻，各位聽到了，諒必都很快慰。（按，據報載自桃園至臺南三百餘公里間，鋪築柏油路面共計二百萬平方公尺。參與工作者千餘人，耗去三十二萬餘工，支付新臺幣三千七百餘萬元及美金約三十九萬元。柏油路面寬六公尺半，厚五公分。每年可減低行車時間五十萬小時並節省養路費三—四百萬元，所減行車費用約新臺幣貳千萬元，從而節減車輛折舊，車胎配件消耗的外匯美金年在一百萬元以上。）

三、會計室結下帳來，上半年盈餘可達新臺幣四千餘萬元，這是本公司遷臺至今在營業盈利上的最高紀錄，因此應繳營業所得等稅共達新臺幣二千五百多萬元，年前所訂的生產計劃，因同人們的齊心合力，逐步變成事實，而且更有增益。

四、十一月一日起，經濟部新設的聯合工業研究所，即以本公司的新竹研究所的人員設備做基礎，再加以充實擴大。新所的房屋設備，用出租方式，租與聯合工業研究所，租金每年祇新臺幣一元。現由部調沈協理觀泰前往擔任所長，全國工業界如有技術上學理上的問題，均可委其代為研究——查新所於勝利後接管之初，有許多地方是欠缺和殘破的，歷年來的修補添置規模漸備。如今經濟部接過去，於已有的根基上加以發揚光大，前途希望無窮，必能為自由的中國的工業界放一異彩。在為總統祝壽聲中，這是值得一提的佳音。

五、更新高廠設備案的承辦建造工程及專利權使用合約，都先後與各外商簽訂了；美國海灣石油公司的董事長 Mr. S.A. Stenrud 與其協理 Mr. F.C.W. Paton 親來高廠考察，對高廠設施，都表示滿意；最近國防部江次長到苗栗視察鑽井的情況之後，亦頗感興趣，認為鑽井取油是有前途的事業



……總之，外界對本公司的批評很好，所以很多問題，都能順利解決。

就上面所述的各點看來，本公司的業務正在蒸蒸日上，望好的路上邁進，爲什麼大家感到事務很忙用錢很緊呢？這個，在本年第二屆的工作檢討會上已提過了：自目前到後年上半年的這段期間，除美金部份以外，尚須付出鉅額的臺幣款項，新的機器設備，才能逐漸的裝置起來。若干款項，尚待張羅，不得不扣緊了支付。又鑒于目下原油仍仰給於國外，一旦外匯不繼或運輸發生困難，原油不能進口時，工廠開工便成問題，爲久遠大計，唯一的求生辦法是在臺灣尋求地下的油源。臺灣究竟有無大量的地下油藏呢？各方的論斷不一：有的學者說：地下原油不會太多；有的專家却很有把握的說：極有希望。甚至有一外國專家願意打賭，保證在四年之內，必能尋獲大量的油源。不過無論如何，我們不能坐而待，必須起而行，始能見分曉。從今年至後年之內，將儘力籌集款項，用到鑽井探油的事上去。要是原油果能自給自足，無需依賴海外的供應，才算是真正的成功。這點極爲重要，我們在共祝總統華誕的時候，務請同心一致，多多於這一目標下努力！

× × × × × × × ×

總公司員工勵進會上屆康樂組，在楊總幹事玉璠主持，幹事小郭（其義）奔走之下，一年來舉辦團體旅行次數頗多。近處如士林、碧潭、烏來、大溪、中和圓通寺、木柵指南宮……遠處如基隆、桃園、新竹、獅頭山、臺中日月潭，以至雲林西螺大橋等地，均曾陸續分批前往遊覽。增進同仁生活興趣，提高員工工作情緒，良匪淺鮮。此次該組於任滿之前，鼓其餘勇，復舉行集體旅行苗栗一次，仍由小郭領隊，於光復節前一日出發。參加者計二十人，男女各居其半。內有數人，尚係有生以來第一次回到達苗栗，故遊興格外濃厚。在苗栗參觀錦水，及出磺坑礦場後，因有探勘處同仁協助招呼一切，食宿皆極感便利，所以出遊諸君，北返之後，咀嚼餘味，還稱道不休。（奎）

× × × × × × × ×

總公司員工勵進會本屆各委員任期告滿，依法重選，當選委員共十五人，芳名如次：李林學、詹紹啓、張光世、周用義、黃華生、王永良、施肇明、蕭國財、方幼南、陳清炎、趙從文、劉仁溥、陳龍裕、黃國、張秉公。

本年十月十四日下午，上列各位新任委員與舊



委員開聯席會議，金總經理親任主席，報告上屆委員所掌業務均能為後任設想，一切有良好規劃，深信此次當選各位委員亦將肩負艱鉅，廢續有良好表現。旋復以記名連記法票選各組幹事，開票結果如後：

總務組總幹事

張光世

會計組總幹事

李林學

學術組總幹事

王永良

康樂組總幹事

周用義

供應組總幹事

黃華生

生活指導組總幹事

詹紹啓

工作效率促進組總幹事

黃國(奎)

總公司員工勵進會學術組英語班教授英千里先生，業經痊癒，已於十月十四日起繼續上課。時間為每星期(一)(四)下午五時至六時半各一次。參加同仁，已有四十餘人。(奎)

十月十六日，總公司診療所的高醫師玉鏡與盧瑞玉小姐，假座中山堂二樓光復廳舉行結婚典禮，請本公司凌董事長為證婚人。高醫師和善可親，富有耐心，治病謹慎，人緣極好。所以婚禮進行時，

本公司金總經理各位協理，及各部室主管均往觀禮，其餘同人蒞臨簽名道賀者尤多，情況甚為熱鬧。按，高玉鏡先生，河南省人，擅長外科手術；新娘盧小姐則對護理學識甚有研究，在業務上同家務上都是高醫師的好幫手，誠所謂珠聯璧合，相得益彰，故來賓人人稱羨，都說新夫婦必定前途美滿，幸福無量！(奎)

臺灣油礦探勘處鑽井業務，逐漸展開。北部在桃園龜山兔子坑試鑽新井，籌備日久，現在付諸實施。第一步為租用土地，在十月份內業告就緒，地面上之農作物，如禾稻蕃薯雜糧竹木之類，決定酌予補償。第二步平整地面清出土地，以便搭蓋鋁屋一節，探勘處派黃演亭等前往趕辦，預定於十一月初辦妥。臺灣鋁廠亦已派胡勤書君蒞臨現場察看一切，擬定施工程序，尤於地面清出後之兩週間，將鋁屋兩座建立。一俟辦公與住宿用之活動鋁屋落成，第三步探井用之器材以及技術員工，即可馳赴兔子坑正式開工。查井位定於一斜坡小山頂端，其地距龜山乘吉甫車緩行約需時十五至二十分鐘之遙。鄉村路面狹小，又欠平直，車行振盪頗劇。附近人煙不密，出入購物不便，飲料無自來水可言，祇有



仰給於小山溪。探井人兒，經年累月，須在深山冷嶼，埋頭苦幹。生活情況，確乎比較在城市中工作的人們，要艱苦一點，然一旦探井成功，原油上湧，那一種歡欣雀躍，好像購愛國獎券得中特獎頭獎一樣的樂趣，亦非老住在都會中的人們，所能經歷得到的哩！（奎）

出磺坑礦場位於重山環繞之間，雖非僻壤之地，但距福基國校所在地有四公里之遙。公路彎曲狹窄，有小小蘇花公路之稱，故礦場員工子弟上學，無論乘車或者步行，均感不便。年來經該礦同仁與地方熱心人士努力奔走，已於最近成立福基國民學校出磺坑分校，並現由邱生妹女士擔任主任，先設一年級新生二班，可容納八十餘人，暫借城隍宮禮堂為臨時教室，將來俟縣府經費撥下，再建立正式校舍，所需土地則由士紳黃鏡潭捐贈云。（日煌）

本公司新竹研究所奉令改組，於本年十一月一日起改為「經濟部聯合工業研究所」。成立典禮，於十一月一日上午十一時在新竹博愛路該所禮堂舉行。新任所長，由部調本公司沈協理觀泰擔任。（奎）

高廠動員月會第六屆主席團及糾察小組業經選出，計：李伯濤，虞德麟，單式之，陳仕正，黃清泉等當選為主席團。陳木泉，王賜生，邱慈堯，林祖康，孫耀欽，王洪典，許兆貞等七人當選糾察小組。（明）

### 可折疊的自行車

日本 Shimma "Road Puppy" 自行車，重僅三十磅，可以折疊成二十四吋長，二十吋濶和十二吋高的小容積。打開後所有接頭力量堅強，能勝任重二百磅的人騎用。把手和座位的可以調節，使此種自行車適於各種年齡的人應用。（竹）

### 磁石柏油路

丹麥曾採用磁石 (Mint) 和柏油混合而成的材料，來鋪公路，結果非常成功。此種淡色的路面能防止車輛的滑動，比普通的柏油路耐用。內含磁石百分之四十至六十，於華氏一千八百度的高溫下燒熔而成。經試用十四年證明性能優良，故現已有三百哩的公路鋪用了。（明）





# 本公司四十三年十月份日誌

一日

國際海運加油燃料油售價每長噸減低美金一·九九五元。

三日

本公司四十三年度第二次工作檢討會議，在苗栗臺灣油礦探勘處舉行。

九日

臺灣油礦探勘處於本日開十月份動員月會。

十日

國慶紀念日，本公司及所屬各單位均依例慶祝。

十一日

高廠動員月會敦請海軍官校政治教官王任超先生講「國際現勢」。

十二日

臺處錦水礦場第十五號井，於修理後，於本日試氣成功，列入產氣井。

十五日

美國海灣油公司董事長施文蘇(S.A. Shearns-rud)協理白敦(F.C. W. Paton)聯袂來臺，當晚本公司業務部張經理光世陪同到高廠參觀，於十六日乘飛機返臺北。十七日離臺返美。

十八日

高廠特約礦業公司日籍技術顧問小谷久一到廠作專題演講題為「石油化學工業」。

十九日

“Fujisan Maru” (富士山丸) 油輪載庫威特原油一船到高雄。

二十日

本公司第二期員工講習班在高廠舉辦，應調受訓者計六十二人，自二十日開始至廿六日結業。

二十一日

臺灣省液體燃料分配審議委員會第五十次會議假本公司會議室集會。



二十三日

凌董事長到高廠對員工講習班講「蘇俄侵華之兩大鐵路線」。

二十四日

國防部江次長杓，楊次長業孔，赴出磺坑礦場視察。

二十五日

美國 Ethyl 公司特約醫生李承秘到高廠檢查參加汽油精摻合工作人員之健康情形。

高廠與高雄工職合辦之工業短期補習班本日開學分甲乙兩班，參加者共計六十三人。

二十七日

“Eiho Maru” 油輪運原油一船到高廠。

二十八日

USN “Cohocton” 到高雄卸油。高雄港輸油站同時停泊 J. 型油輪兩艘卸油，尙屬創舉。

三十日

國防部及保安司令部會同派員到高廠視察保警業務。

三十一日

本公司及所屬單位同人，分別簽名慶祝 總統

六八華誕。

(文接第三五頁)

攪拌器之主要因素。

## 結 論

混合必先由動力產生一有力湧流，使四周液體因湧流之湍流互換作用(Turbulent Exchange)，而被捲入混合，惟該湧流本身需先具有充分能量及動量(Momentum)，及一定軌跡流動之方向，而達於油池內之任何一處。由螺旋槳推進器所生之湧流，其對混合作用，遠較單純軸流之噴射法爲優，再以兩法動能觀點言之，推進器之動能轉換成湧流，其間能量轉換(Energy Transfer)簡捷，不若循環法需消耗大部份能量從事克服外間管線摩阻力，是則推進器法實較爲經濟，惟對槳葉直徑大小之選定，亦有經濟與不經濟之別，故需先察其所需有效霧沫作用距離，而後決定之，直至目前，側入式螺旋推進器仍爲混合效用最好之攪拌工具。

取材自 Petroleum Refiner, Aug. 1954.



# 編 後 語

## 編 者

這一期刊出的是會計專輯，來稿不多；其中「談公營事業預算」一文，所談的應該是為一般所關心的問題。「丁醇成本計算簡述」，係嘉廠會計組同仁的集體創作，本期刊出的僅其一部分，以後尚有續稿。最值得一提的，是關於美國企業財務會計制度的介紹，這種制度的特點是治財務會計於一爐，而且着重於各種業務或工程計劃實際的主持參與以及事前的控制；這樣，比較的可以用錢用得經濟，用得有效，也可以調度靈活。今日常見的「漫天要價，就地還錢」的計劃，乃至計劃與執行結果脫節，構成面目全非的實施，與其迫使彼此毫無標準的爭議以及事後的挑剔責備，不若在制度上有一番檢討；尤於目前臺灣經濟發展聲中，各方面都值得朝這個方向，有所深思，似再不應該因循護短，宜乎忍痛的，勇敢的去取人之長。

「職務說明的功用與內容」一文，也是一個美國加州標準油公司實例的介紹；這個實例可以說是其多年演進的結果，也可以想得到將來還會隨實際工作需要而不斷的有所修訂；這是一種工作者行為的準則，而不是一個具文，其對於每一職務的功能，

權責以及相互關係均有詳盡的規定；於是，工作者進退有據，自能勇於任事；同時權責分明，功過易見，在管理制度上，確有參考的價值。本刊一向缺少這一類的文稿，希望從此文開始，逐漸的有人注意這方面的問題。

檢討會議花絮類文字，本期同時刊出兩篇，兩文各有見地，各有感發，讀來誠各有千秋。這些零星的記述因聊足以說明會議的過程，但多多少少由風趣語中亦不難發見若干寶貴的資料。

「球國閑話」是預定連載的文字，想能引起閱讀的興趣。照么樹芳先生的「菊壇逸話」，已連載了四十一期，時間已延曠了三年餘；平劇中共有生、旦、淨、丑四行，么先生剛剛談完了「生」，大致這樣寫下去，十年八年，應該沒有問題；中國球國的歷史雖較短，然球的種類更多，只要能投合各同仁的所好，相信也可以長時期的寫下去。本刊從無請專家寫掌故的打算，不過，同仁間親身經歷的活動，首尾能詳，寫點出來，亦為本刊所歡迎。

本刊徵求攝影佳作一幀，擬刊諸來年新年第一期封裡，題材不拘，但寓有「前途似錦」的意義；同仁中儘多愛好攝影者，望踴躍於十二月十五日以前惠稿。又本刊封面設計，亦擬徵稿，如有佳作，請隨時見賜。



## 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 第四十一期

中華民國四十三年十一月十五日出版

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：二八一二一—二八一二五



為復興中華民族而戰

為救護家鄉親友而戰

中國石油有限公司出版

# 石油工業手冊

全書分十六篇 計十六開版970頁  
內容豐富 切合實用

本書介紹石油的一般情形，以及工業各階級的技術，包括一切有關探勘，採取，煉製，儲運各方面，以及石油產品的分析方法，規範等等，對於石油工業的名詞術語，中國石油工業及世界石油工業概況，各大油公司的經營地域，均有明簡說明，並附有常用數值表289種，附圖282幀備作參考。

每冊定價新臺幣壹百貳拾元

經售處——臺北市重慶南路商務印書館

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