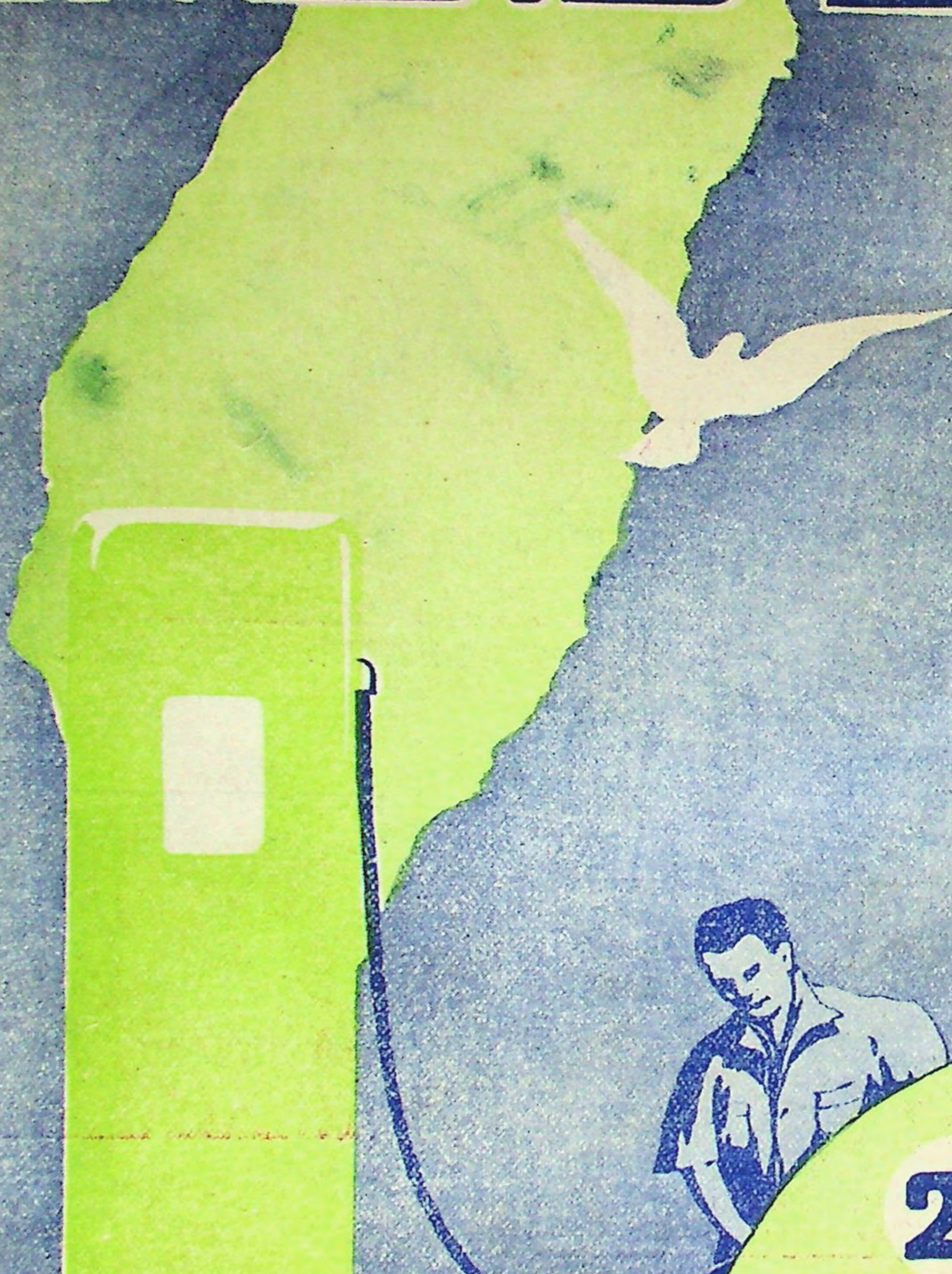
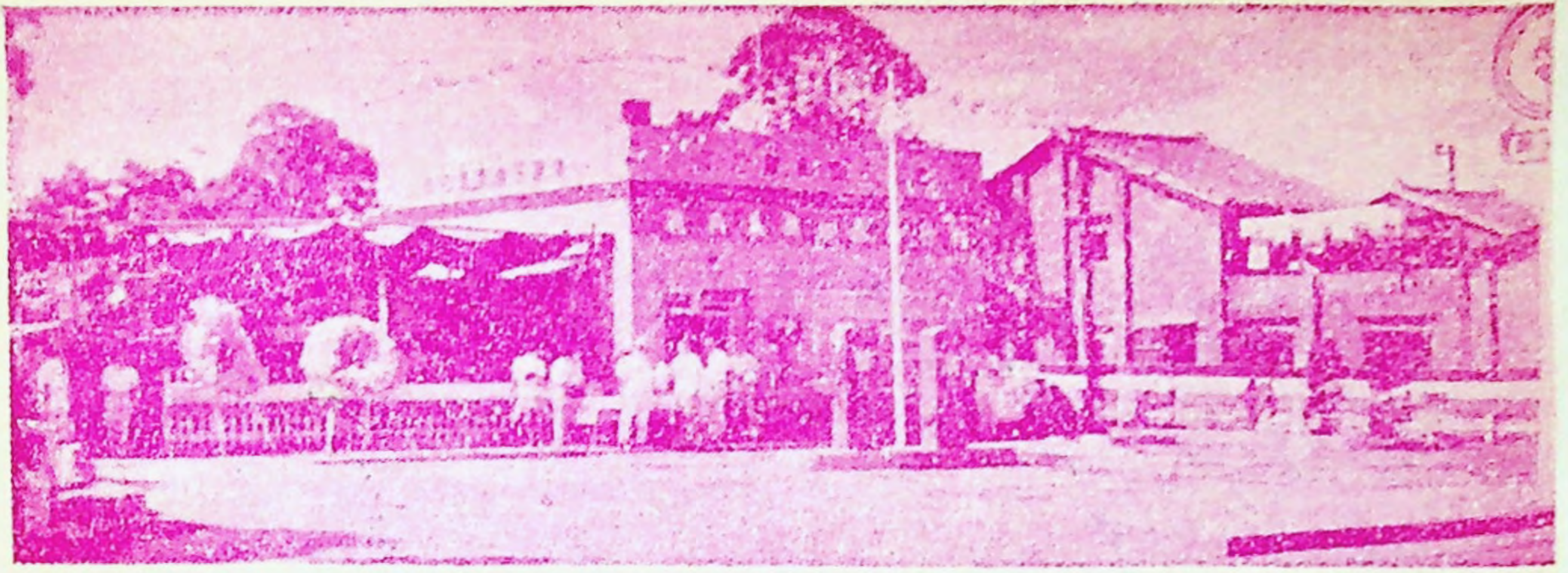


高油通訊



25



加油表演



朱耀新小姐剪彩



李協理致開會詞



臺北市羅斯福路加油站



來賓

石油通訊 月刊第二十五期目錄

專論

同行報導

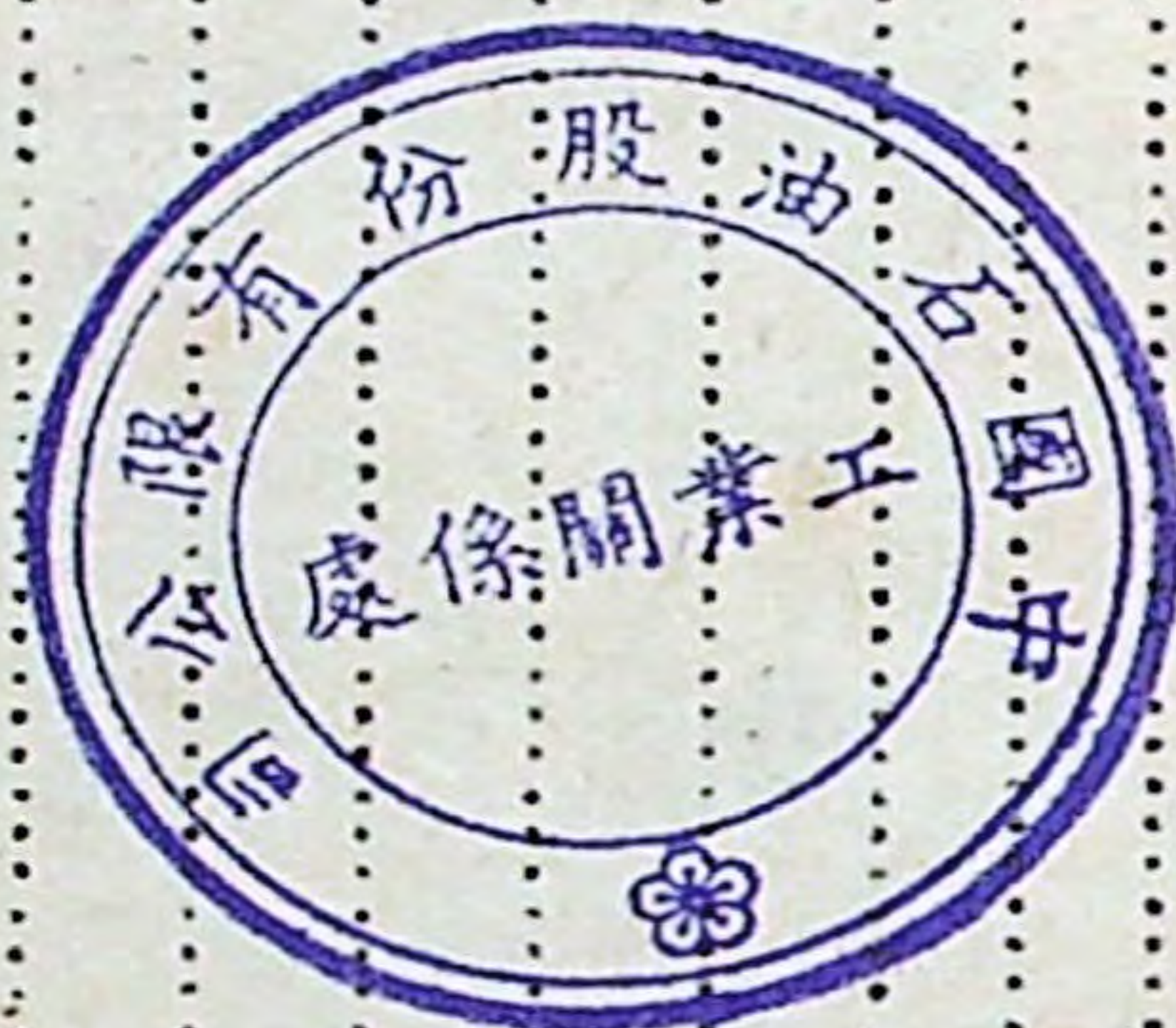
專報

石油工業

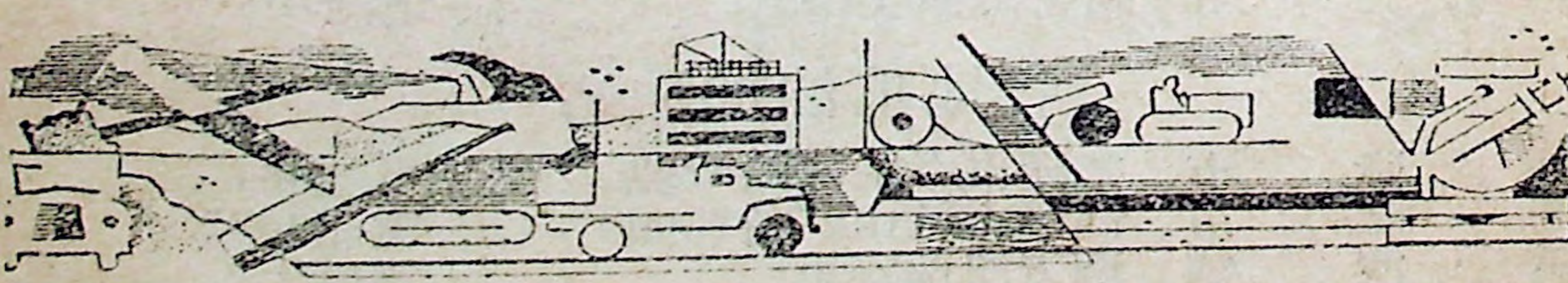
業餘生活

雜俎

編後語	本公司四十二年六月份日誌	各地簡訊	菊壇逸話	憶伊闕佛窟	高廠防護幹部集訓花絮	台北之行	六一南征前後	中華路宿舍	高廠慶祝本公司成立七週年紀念簡記	石油新消息	技術新猷	卸油記	談「柏油路」	英伊公司近況	世界石油展覽會紀實	石油產品黏度的新標準	介紹「Oro Process」	高廠油水分離池	燃氣輪發展的經過與現在(下)	木材防腐與保木油	台灣的石油
-----	--------------	------	------	-------	------------	------	--------	-------	------------------	-------	------	-----	--------	--------	-----------	------------	-----------------	---------	----------------	----------	-------



么樹芳	劉話難	趙祖新	顏維敏	陳鑫奎	戴鳳翔	單式之	石油新消息	技術新猷	卸油記	談「柏油路」	英伊公司近況	世界石油展覽會紀實	石油產品黏度的新標準	介紹「Oro Process」	高廠油水分離池	燃氣輪發展的經過與現在(下)	木材防腐與保木油	台灣的石油			
二	八	七	九	六	五	五	五	四	四	三	三	三	三	二	二	二	二	二	二	二	一



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28111-28114
供銷部	臺北市重慶南路一段7號	電話22494
隆儲油所	基隆市中正三路73號	電話19
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
中供應站	臺中市中正路97號	電話715
義供應站	嘉義市民生路18號	電話3143
南供應站	臺南市中山路12號	電話613
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	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	
桃園市	復興路民生路口	電話377
新苗臺	中華路	電話44
	苗栗鎮玉清里	
	臺中火車站前	
	中正路柳橋	
嘉臺高	嘉義市火車站前	電話2353
	臺南市火車站前	電話498
	高雄市火車站前	電話3186
	高雄市市政府前	電話4453
屏	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
竹東	新竹縣竹東鎮員棟子	
南	苗栗縣竹南鎮新南里	電話127
苗	苗栗鎮玉清里	
營	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
高雄鎮	高雄市鼓山區哨船頭	電話4487
蘇	南方澳南安里	電話9

木材防腐與保木油

張慕林

一、木材防腐事業的經濟價值及發展

由於現代工業的迅速發展，使各種木材的專門用途日見增加。木材的供應情勢漸趨於集中某些特殊的種類與品級。同時，木材的韌性和耐用性質在建築方面日形重要。適用於某一種用途的木材數量因之大受限制，價格亦隨之提高。為適應此種趨勢，延長木材的有效使用期間，自屬一重要問題。

為改進木材的適用性及充分經濟利用，在分級、製材，以及其他方面已有許多研究與努力。但最重要者，為將木材經過化學處理，以制止腐朽虫蝕，藉得延長木材壽命，減低消費。例如美國大西洋岸若干港口之排橋，在一年甚至更短的時間內可以腐朽損壞，而在代以經過雜酚油處理的木料之後，預計的使用年限最少可達十年至十二年。又在礦區之地下礦坑內，由於溫度及濕度特別適於木材的腐

壞，致所用的木質支柱平均壽命不足兩年，而經以雜酚油處理之木柱則能維持二十年之久。至於軌道枕木，根據美國一鐵路公司以二十種木材試驗結果，不經防腐處理的枕木平均壽命為五年半，經過氣化鉍處理者，可以使用十五至二十年，而以石炭焦油處理後的枕木，則可達到二十七年以上的使用期。又據在德國以電桿作試驗之結果，經氯化鉍處理者，可使用十二年另三個月；經昇汞處理者，可用至十六年半；以硫酸銅處理者，可使用十四年半；經雜酚油處理者，可以使用至二十三年。

使用經過化學處理的木材的另一優點，是可以避免在永久性或半永久性的建築物中，木料的頻頻更換，因而減少了建築物的經常維持費用。如鐵路枕木及橋樑等大型建設，用於抽換木材的費用非常可觀。應用化學處理木材之後，抽換次數則可大為減少，下表所列美國歷年鐵路枕木抽換率的減低情形，即木材防腐藥劑的應用結果：

年份	報告所包括之軌道哩程	每哩軌道抽換之枕木數目
一九二二	一九六、七二〇	二一一
一九二三	一九七、二九七	二〇二
一九二四	一七八、八八二	一九八
一九二五	二〇一、六九六	一八二
一九二六	二〇三、三三〇	一八八
一九二七	二〇四、六五四	一八三
一九二八	一九八、六九二	一八五
一九二九	一九九、四五二	一八四
一九三〇	二〇〇、七一五	一七六
一九三一	二〇一、四八一	一五二
一九三二	二〇〇、四九二	一一七
一九三三	二〇一、七八二	八三
一九三四	二〇一、四五四	七三
一九三五	二〇〇、四八三	九五
一九三五	一九九、二三一	九五

綜上述情形，可知木材防腐工業既可使木材得以充分利用，解除木材之來源恐慌，又可節省勞力與金錢，並改良木材之適用性質，為極堪重視之木材經濟事業，是以在歐美各國，早已普遍發展。

早於一七〇五年，歐洲已有人利用昇汞保護木料。美國木材防腐方法之創始者，則可推一七一六年之

考克 (Cook) 氏，至一八四八年有第一家商業性之工廠設立。茲將美國在一九〇四至一九三六年間木材防腐工廠之增加趨勢及各年處理木材數量列表於下：

年份	工場數目	處理木材數量 (百萬立方呎)
一九〇四	三三	二一
一九〇九	六四	七六
一九一四	九四	一六〇
一九一九	一〇八	一四六
一九二四	一六二	二六九
一九二九	二〇三	三六二
一九三三	一八七	一二六
一九三六	二〇〇	二二二

台灣原有木材防腐工廠三處，即鐵路局淡水枕木防腐廠，羅東振昌木行防腐工廠，及新竹之大華公司。前者現已停閉，大華公司則在美援協助下擴充業務中。

一、木材腐壞的原因

木材腐壞，是低級植物微菌的活動結果，微菌於附着在木材上之後，即在木材內部伸長一種線狀的菌絲，集合而成肉眼可見的白色或棕色的菌絲體

，構成微生物的吸收系統，與普通植物的根部作用頗為相似。在腐壞開始的初期，這種菌絲體到處伸展。被侵木材除去顏色的改變之外，並無其他可以察覺的變化，及至腐壞作用漸漸發展進入後期，木材細胞的胞壁受侵破裂，組織受到破壞，木材質地遂發生鬆軟，窩陷，以至粉碎的現象。

微生物在木材內生長繁殖，亦需要相當的環境，下列的條件是微生物蔓延時所不可缺少的：

- ① 適當的食物供應
- ② 適宜的濕度
- ③ 至少有少量的空氣存在
- ④ 適宜的溫度

微生物所需的食物，主要即取之於木材細胞的胞壁。微生物可以分泌酵素，將組成木材細胞壁の木質及纖維素分解成爲較簡單的可溶性物，以供本身營養所需，另一方面亦能吸收細胞中之糖類，澱粉，及其他物質。

各種微生物生長所需要的水份，多少各不相同，一般認爲在木材的纖維飽和點(Fiber saturation point)以上時，大部份微生物即可滋長。普通木材的纖維飽和點約相當於水份含量百分之二十五至三十。故木材之水份含量在百分之二十以下時，微生物之生長即被制止。但有數種具有耐乾性能之微生物，則在較乾

燥之環境下仍能生長。

微生物對於溫度之適應性較大，但其滋長最盛之時期爲一年中之溫暖潮濕季節，各種微生物均有其最適合之生長溫度，大多在華氏七十五度至九十度之間。

具有分解纖維素能力之細菌，在普通情形下對木材之腐壞並不重要。但當有腐物寄生性的細菌存在時，可加速木材腐敗的進行。

昆蟲是致使木材損壞的另一大因素。據美國農部的估計，每年因昆蟲爲害而使林產物所遭受的損失，最少可達四千五百萬美元之巨。昆蟲爲害的方式，有些是發生在樹木生長的森林中，有些則在木材用於建築之後。就木材防腐立場言，以後者爲重要。

白蟻之侵蝕建築物的木料部份，在台灣爲一嚴重問題，而在美國亦不例外。據加州大學的調查，美國南部各州農場建築物的折舊率歸之於白蟻爲患者約年達四分之一，折合價值達兩千餘萬美元，可見其爲害之烈。白蟻實際上並非屬於蟻類，亦不一定爲白色，其對於木材侵蝕的目的，一爲取得棲隱之所，二爲取得食物。白蟻本身並不能消化利用木質或纖維素，而寄生在白蟻腸內的許多原蟲，却將白蟻吞進的複襍纖維素分解爲糖類，以供寄主的

需要。

另一種侵害建築物的昆蟲是甲虫。這種昆蟲於侵蝕木材之後，並遺留一些它所不能消化的物質。因之在木材受害地點常有細碎的粉末發現。所有建築物的木料，傢俱，器具等，都可招致甲虫的侵襲。

在海水中生活的一些小動物，是使用在水底的木材的侵害者。這些動物可以分爲兩類，一是軟體動物類，一是甲殼動物類。前者如蟹船虫 (Shipworm)，後者如 Limoria 是。

三、木材防腐劑

凡是一種化學物品，可以適當的方法應用之於木材，以使能抵抗黴菌，昆蟲，以及水底生物的侵害者，即可稱之爲木材防腐劑。其保護作用的發生，係由於使木材具有毒性而使生物無法接近生長。一種優良的木材防腐劑，應具備下列各條件：

- ① 對於侵害木材的生物具有毒性。
- ② 須有持久性及高度滲入性。
- ③ 使用時須安全，並不損傷木材及金屬物。
- ④ 來源豐富，使用經濟。

至於有特殊用途之木材防腐劑，並須兼顧到顏

色，嗅味，防火性，防水性，以及不膨脹性質。

通常使用的木材防腐劑可以分爲三類，即：① 防腐油劑或油劑混合物。此類油劑須揮發度底並祇微溶於水，② 無機鹽及類似的化合物，以水溶液方式應用，及③ 毒性化學藥劑溶於無色及揮發性溶劑中（不以水爲溶劑）。茲將上述三類木材防腐劑所包括之各種用劑名稱例示如下：

第一類：石炭焦油、蔥油、煤焦油、水煤氣焦油、各種雜酚油。

第二類：氯化鋅、鉻酸氯化鋅、氟化鈉、氯化汞、硫酸銅、神鹽。

第三類：二苯酚、氯代二苯酚、四氯代苯酚、五氯代苯酚、氯代磷苯基代苯酚等有機化合物。此類藥劑常以濃縮溶液狀態出售，於應用時以適當之溶劑稀釋至百分之五左右之濃度。

事實上多數目前常用之木材防腐劑最初均屬於業主專利，即使石炭焦油、氯化鋅、硫酸銅之類，在最先使用時亦受專利之限制，現有多種木材防腐劑均在商業名稱下出售。美國木材防腐協會歷年記錄有大量呈請專利之木材防腐劑。

四、保木油

本公司嘉義溶劑廠經長時之研究試驗，於去年度產製一種木材防腐劑，取名為保木油 (Briol)，主要成份(毒性部份)為銅之有機化合物，而溶於多種有機溶劑中，是以屬於前述木材防腐劑之第三類製劑。其對木材之防腐效能，可舉下述之實地應用試驗結果証示：

以台灣所產之檜木及杉木作為試材，各削製圓形木棒兩隻，取檜木棒及杉木棒各一隻以保木油處理後，以一端垂直埋覆於地面下，深約一呎，另取未經保木油處理之檜木及杉木棒各一隻，依同樣方式埋置於同一地點以備比較。木棒埋置之地點土壤陰濕，且埋置時間經過一



圖 一
左：油木杉木 已經處理之
右：油木杉木 未經處理之



圖 二
左：油木檜木 已經處理之
右：油木檜木 未經處理之

年之久，雨季期間，環境濕暖，最適於微菌之繁殖。試驗期滿後，將所有木棒同時取出觀察比較，結果以未經保木油處理之杉木腐壞程度最烈，檜木之抗腐力較強，但各以經過保木油處理及未經

處理者比較，其腐壞程度差別極大，可由前頁附圖表示之。

保木油有極高之滲入性並兼具防水性，是以在水底應用之木材及漁具防腐方面頗有價值。據費斯氏 (Finnson) 提出之漁網繩防腐劑十項理想條件中，對於纖維之完全滲透性列為首項。台灣每年消耗之漁業用材料，據調查一九四一年度為棉繩六十三萬台斤，棉漁網三十五萬台斤，及苧麻網二十五萬台斤。如以消耗量作為使用量的三成計，則全年使用量約為棉繩二百一十萬台斤，棉漁網一百一十六萬台斤，及苧麻網八十三萬台斤，數量相當可觀。而由於本省漁具方面的防腐操作尚未普遍發展，每年在無形中遭受的損失為數亦巨。如能及時提倡試用保木油於漁網繩的防腐，對漁業經營者的裨益必大。

本省目前之木材防腐工廠，尚多採用油劑為防腐藥劑，此一則由於傳統的習用方法，二則限於原有設備。但保木油之使用並不需特殊設備，故已有若干機構予以採用，將來在本省木材防腐事業普

遍擴展下，保木油必亦佔一重要位置，殆無疑問。

五、石油產品用於木材防腐

石油產品對於致使木材腐壞的黴菌不具毒性，是以不能單獨用為木材防腐劑，但得用作毒性化學物品或其他油劑的廉價稀釋劑。在石油產品中加入高毒性的化學藥劑，可能產生良好的木材防腐劑。吳得 (Wood) 氏以二萘酚百分之三，白松油百分之十，及重柴油百分之八十七合成一種木材防腐劑。美國農部林產試驗室亦曾以二硝基氯代苯，二硝基氯代萘、及咪唑 (Carbazole) 等藥品加於石油產品中，用於防制白蟻及木材腐敗。

參攷資料

- 一、Hint and Garratt: Wood Preservation
- 二、漁網之防腐法——台灣農林月刊六卷六期
- 三、七種油劑對於木材防腐效能比較試驗——台灣省農林試所報告
- 四、中國石油公司保木油試驗資料



燃氣輪發展的

經過與現在(下)

胡燮和

① 鐵路機車

瑞士BBC於一九四一年創造第一輛燃氣輪機車，馬力2200牽引力14,000磅。燃氣輪為回熱式(單式帶回熱器)，轉速5200，直流電傳動，燃料用殘渣油。現在這輛實驗型機車仍在歐洲鐵路上行駛。美國奇異公司於一九四八年建造世界第二輛機車。西屋與Allis-Chalmers亦競起建造，燃氣輪頓成美國的新興事業。英國最大的兩家蒸汽輪發電機製造公司Metropolitan-Vickers與C.A. Parsons亦於一九

五一年開始出貨，設計上各有其獨出心裁。

下表為蒸汽，柴油與燃氣輪機車之比較(係根據BBC機車之運轉記錄)。

可見燃氣輪堪與柴油機匹敵，前者的熱效率雖低，但因殘渣油較柴油便宜，燃料的費用并不超過

	蒸汽	柴油	燃氣輪
造價/每馬力，英磅	7	17-10	13
熱效率(牽引 鈎端)	6-8	26-28	15-16
每年哩程	180,000	250,000	250,000
添加燃料時間	最多	最少	少
行車速率	低	高	高
鐵軌磨耗	大	小	最小
電力制動(註一)	沒有	完全	完全
行車壽命	30	15-20	30
維持費用	低	高	最低
燃料費用	100	50-75	50-75
(以蒸汽=100%)			
滑油費用,燃料費用之百分比	10	20-30	小於1
給水費用,燃料費用之百分比	10	小	沒有
起動曳力	最小	大	大

後者，而滑油的費用節省很多。蒸汽機車在美國已不再定貨單，歐洲仍繼續製造，大部份係輸出國外，原因是煤不能不用，尤其是在煤產豐富石油貧乏的國家。

③ 船用

海上船舶可大別為兩類①以速度為主而航程不遠者，如魚雷艇、登陸艇、海上救難船、海岸巡邏艇，港口汽船等。德國在二次大戰中曾計劃用一萬馬力燃氣輪推進魚雷艇，足以說明燃氣輪在高速艦艇上之價值。動力與航速的立方成正比，航速加倍動力須增至八倍，所以燃氣輪在這裡的地位堪與噴射機分庭抗禮②以航程為主燃料經濟為首要條件者

，上表係柴油機、蒸汽輪、燃氣輪三者燃料經濟之比較表。

燃氣輪的熱效率與蒸汽輪不相上下，但後者是用殘渣燃料油而前者尚限於柴油，所以燃料的費用是三與二之比。油機的燃料消耗率為燃氣輪的四分之三，大型低速度柴油機如添加設備可以改用殘渣燃料油。將來大有成為船上標準燃料之可能。在這種對照之下燃氣輪尚難與蒸汽輪及柴油機競爭。

(甲) 商船

外洋商船有兩點對燃氣輪相當有利①航行時恆開足馬力，燃氣輪的慢車效率不佳，而全負荷狀況最好②燃氣輪裝置最好的動力範圍為5,000—10,000馬力。大多數商船每一推進器的馬力均落在這範圍以內。尤可注意的即使在一萬馬力以上者如 Grillo Cesare 之 32,000馬力亦用柴油機，所以在商船上柴油機是燃氣輪的真正敵手。除非燃氣輪在維護，建造費，可靠性，重量及體積各方面能佔相當優勢，否則是很難競爭的。但一旦戰爭發生則平時經濟全部推翻。造船方面頗有可能在新造的船上考慮一切條件，保留適當位置，以便在戰爭爆發時立即可以從倉庫中取出裝上備用的燃氣輪，航行時遇有危險可隨時

原動機	任務	燃料	熱效燃料消耗率
			磅/每馬力小時
柴油機	商船	柴油	37
柴油機	海軍	柴油	34
蒸汽輪 (二次大戰)	商船	殘渣燃料油	23
蒸汽輪 (戰後)	商船	殘渣燃料油	25
蒸汽輪 (超級油輪)	商船	殘渣燃料油	27.6
蒸汽輪	海軍	殘渣燃料油	24
蒸汽輪	海軍	柴油	17.2
單式燃氣輪	海軍	柴油	24
複式燃氣輪	海軍	柴油	24
複式燃氣輪	商船	柴油	28

殘渣燃料油熱值 18,500 Btu (高), 柴油熱值 19,690 Btu (高)

開動燃氣輪加快速率。

(乙)海軍軍艦

軍艦的動力設備範圍最廣，壽命從五百小時到一萬小時，馬力從附屬艇的五十到航空母艦的五萬。其運轉條件亦與商船不同，商船常年開足馬力而一艘驅逐艦能有機會用半數動力者一生不到三分之一，通常一艘戰艦在巡航時用 $8-30\%$ 的動力，緊急航行時纔用全力推進。燃氣輪的慢車效率不佳，自不適用於基本動力，所以能吸引海軍者以其在一切熱機中是①最輕最緊湊②操作最簡單，輪機員可減少③維持工作最輕④起動最迅速，小型三十秒，大型九十秒（從全冷到全負荷。燃氣輪起動亦須用助動機械，馬達式壓縮空氣）⑤操縱最得心應手，極為靈活。此外優於蒸汽輪者①安全性——作戰中艦上人員死於蒸汽管或鍋爐的炸破不在少數，燃氣輪無處蓄積能量，比較安全②乏氣無煙不易被敵方發覺。其優於柴油機者①少震動②滑油消耗僅及柴油機的四十二分之一③在海軍方面柴油機的最高限度是五千馬力，而燃氣輪的限度較大。燃氣輪在海軍方面的應用可歸納為三類①高速艦艇②增援動力——巡航時用基本動力，蒸汽輪或柴油機，緊急航行時加開燃氣輪③艦上附屬裝置如臨時發電機及救火泵

浦等——在戰鬪中原動機極易受創而動彈不得，此時就得求助於備用機械。

④電力

先說蒸汽發電廠自一次大戰以來鍋爐與機械不斷改進，以戰後新設置論，壓力為 $800-1200\text{PSI}$ ，溫度為 $825^{\circ}\text{F}-1050^{\circ}\text{F}$ ，平均熱效率已超過 25% 。美國一座最新式蒸汽動力廠，預定本年中完成，熱效率創世界記錄為 38% （設計數值）每度電耗 3000B.T.U. ，燃料成本僅美金一厘半（ MILL ）。所以蒸汽輪發展到如此田地，實為燃氣輪所望塵莫及。燃氣輪發電機有三類①單式——美國波音式每馬力僅重 14 磅，熱效率 $12-18\%$ ②回熱式，熱效率 $21-23\%$ ，輕便的優點失去一半③複式——熱效率 $26-30\%$ 輕便的優點幾乎全失。其應用場所根據BBO所售出的機器可以歸納為：

①戰時裝置——如二次大戰時瑞士的地下發電廠。將來戰事萬一發生，中心電廠被炸，此種裝置將成寵物。

②在電廠方面與蒸汽輪混合應用。燃氣輪溫度在 600°C 以上，含有 20% 氧氣，可以送入蒸汽鍋爐，作為預熱空氣或用來預熱鍋爐進水。

③移動式發電機。燃氣輪不需水冷却，裝設在大卡車上可以到處供電，在軍事基地上尤其稱便。

④水力發電系統枯水時期的補充設備，如瑞士 Bernini 之 13,000 及 27,000 裝置〔世界最大燃氣輪〕。

⑤ 航空

燃氣輪在航空上的應用有渦輪噴射引擎 (Turbojet Engine) 及渦輪螺旋槳引擎 (Turboprop Engine)。噴射引擎在本質上與地上燃氣輪不同，前者的壽命不過百餘小時，祇消具有軍事價值，二次大戰的飛彈曾煊赫一時，其推進器的熱效率僅三%，壽命僅數十分鐘而已。後者必須具有經濟價值，壽命至少要在十萬小時以上，而且有了柴油機與蒸汽輪在先，熱效率必先達到水準以上纔能起步。所以地上燃氣輪的困難并未阻止噴射引擎的發展。內燃機在地上動了二十多年纔用於飛機，噴射引擎却不及等待地上燃氣輪的經驗，即為戰爭迫上天空，航空工程師以生命寄托於一部完全生疏而無多信心的機械，此種精神殊值歌頌。

噴射引擎係英德兩國個別發展成功。德國的工作較為秘密，大概開始於一九三六年由一青年物理學家 Pabst von Ohain 在 Heinkel 飛機製造廠領導工作，於一九三九年試飛第一架噴射機 He-178，引擎

推力 1100 磅，燃料消耗率 1.4 磅/磅/小時，英國於一九三六年由懷特 (Sir Frank Whittle 空軍出身) 主持成立 Power Jet 公司，研究離心式壓縮機。同年又有 Griffith 與 Constant 兩氏組織另外一派，在皇家飛機製造廠研究軸向式壓縮機。一九三九年懷特首先成功，造出第一部引擎名 W-1，推力 855 磅，重 623 磅，於一九四一年試飛，噴射機名 Gloster F28/39。軸向式於一九三九年底完成，引擎名 F-1。現在最著名的離心式有 Nene I (推力 5000 磅)，Nene T-1 (推力 6250 磅)，軸向式有 Sapphire (7200 磅)，Olympus (9750 磅) 及 Avon (6500 磅)。美國的摩斯 (S.A. Moss) 為世界燃氣輪先進之一，在奇異公司研究飛機發動機渦輪增壓器 (Exhaust-Driven Turbo-supercharger)，奇異公司在水銀發電及高溫高壓蒸汽上面已痛下資本，自難採納當時科學家們的建議再去投資於前途渺茫的燃氣輪。英國則完全由國家出資主持，計劃週密，工作無重複，所以成績卓著。後來 W-1 送到美國，摩斯供給了不少資料，使奇異公司迅速發展，到一九四四年已達到了 (4000 磅) 為求擴充起見，由通用公司愛理遜廠接收藍圖同時發展，愛理遜廠的成績更為驚人，空氣流量與壓力比提高，推力增加而引擎的直徑仍維持不變，現已追上英國的水準。至於軸向式的有愛理遜廠的 TG-180 (J-35，推力 5600 磅)，奇異的 TG-180 (J-47，用於 F-86，一九五一年年的推力為 5800 磅)。西屋公司亦在大量生產，美國的生產能力龐大，遠非英國可比。

噴射機有兩大軍事價值 ① 高速飛行省油 ② 螺旋

高廠油水分離池

楊增榮

① 建造的動機

在先進國家裏，工廠廢水的處理，均極爲市政衛生當局所重視，尤其是一般化學工廠，更定有嚴格處理規定，因爲廢水流經溝渠河川，致而影響人畜康健，及農作物之灌溉，目前台灣工業界，當尙未能達此水準境地，尤因我廠，偏居市郊，附近多屬農田村鎮，故廢水處理問題，更易爲大家一時所忽視。

煉油工業用水，數量亦極可觀，尤值高溫裂煉時，冷却用水，爲量更多，是故廢水來源除殆半爲冷却水外，其餘包括洗油用水，油槽放逐積水，沖洗油管用水，泵浦冷却水，及蒸汽冷凝水等，其中經常均有微量油料存在，日積月累，當亦應有相當數字，若能設法，將此污油收回，不無經濟價值，同時因鑒於早年材料缺乏，工程水準較低，未臻妥善，時有漏油等情發生，或多或少，油料既經流出

廠外，殊難悉數收回，如是散失油料，積存民間，極易引起火災，實爲急待改善之點，所幸年來，得賴多方改進，此類事件，已屬鮮見，惟今後空襲危機猶存，若一朝油管，儲油槽等設備，被擊漏油，散失油料勢將沿排水溝，流出廠外，是故廢油阻擋收回設備，實刻不容緩，且縱觀一般較爲完善煉油廠中，亦均有是項設施，故油水分離池建造芻議，立爲本廠安全策劃委員會所採納通過，並付諸實行。

② 施工的經過

整個油水分離池工程，可分爲兩大部，一爲油水分離工程，包括沉沙池及分離池部份，一爲廢油收回工程，包括地下儲油池，輸油泵房及裸油儲存槽部份，除各部份土木工程由包商承造外，餘均由本廠自行建造，工程進行之先，先行實地勘察，因廠區遼闊，地勢相差懸殊，應用範圍，僅能包括蒸

餾工場，裂煉工場，部份油管溝及儲油最多的半屏山油槽區，地點經選定建于蒸餾工場南面，接近鐵路橋處，縱貫線之旅客，清晰可見油水分離池之全貌。油水分離池土木工程始於四十年冬，因全池深及地下四公尺，地下水太多，工作困難，後藉助抽水機兩部，邊行抽水，工作始能進行，混凝土灌裝時，為避免接縫起見，改用大型攪拌器，一次裝入，因而搬運安裝工本較大，全部土木工程於四十一年春完工，餘留各項安裝工程，包括液面控制閘門安裝，馬達泵浦裝配，消防系統，給水設施，配電，配管，裸油管線及千五百噸油槽兩座建造工程，首由煉務組工作室負責監造，於四十一年十一月改交由半屏山輸油站繼續進行，除千五噸裸油槽工程需延至五月底始能竣工外，其餘各項工程均次第於四十二年三月前完工。

③ 設計的理論

油與水之混合為暫時性，其間並無化學變化，故僅需藉其物理性質，比重不同之拉力，即可將油

粒逐漸由水中析出，油水分離池亦即利用此項原理，令廢水進入池內，因池之寬度容量均較排水溝為大，是故流速驟減，油粒在池中將停留有相當時間，即能假其自身浮力，漸形分開，浮至表面，流經溢流渠，彙集於地下儲油池，俟積有成數，再行泵入裸油槽，經加熱脫水後，混入原油重煉，惟遇有下列情形之污油，則不能達到分離之效果，①油之比重近於水或比水猶重者，如柏油類污油，不能利用比重浮力，達成分離，②黏度大的污油，與水之親和力大，短期內不能分開，③乳化狀態之污油，已成懸浮性，亦不能析出，④污油油粒球體直徑小于 0.02 厘米者，上升浮力小，不能在停留時間內浮至表面，以上四種污油之粒，部份將滯留泥沙池及分離池池底，經年清理時，可掘出，部份將隨廢水排去，惟含油極微，已能達收回及分離之效。

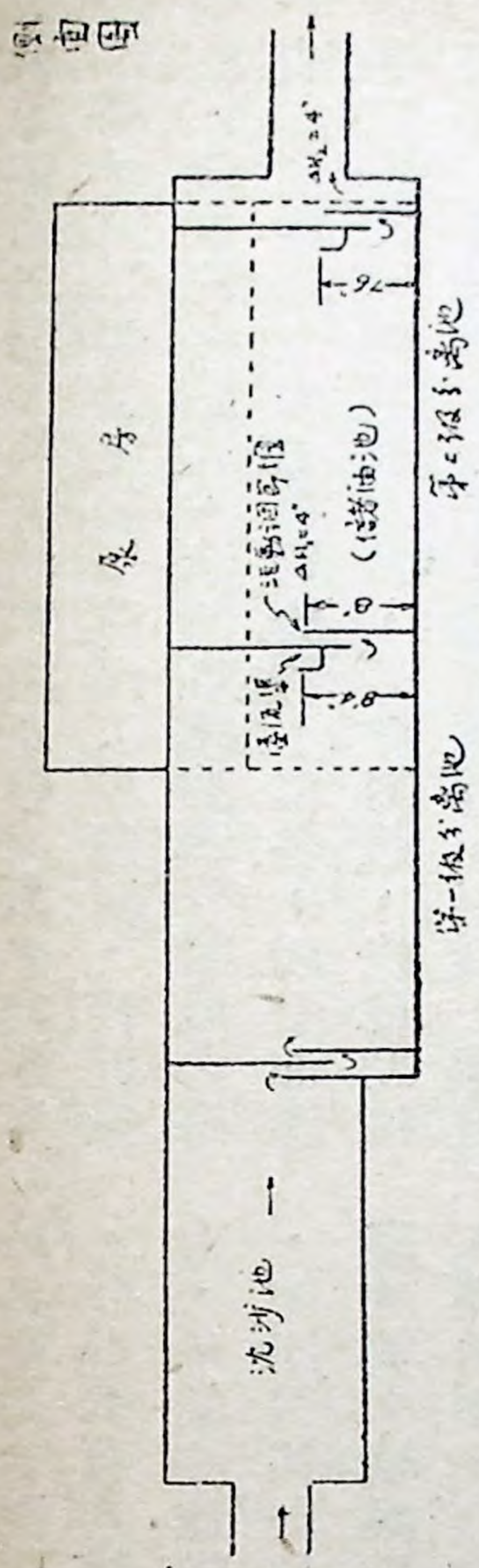
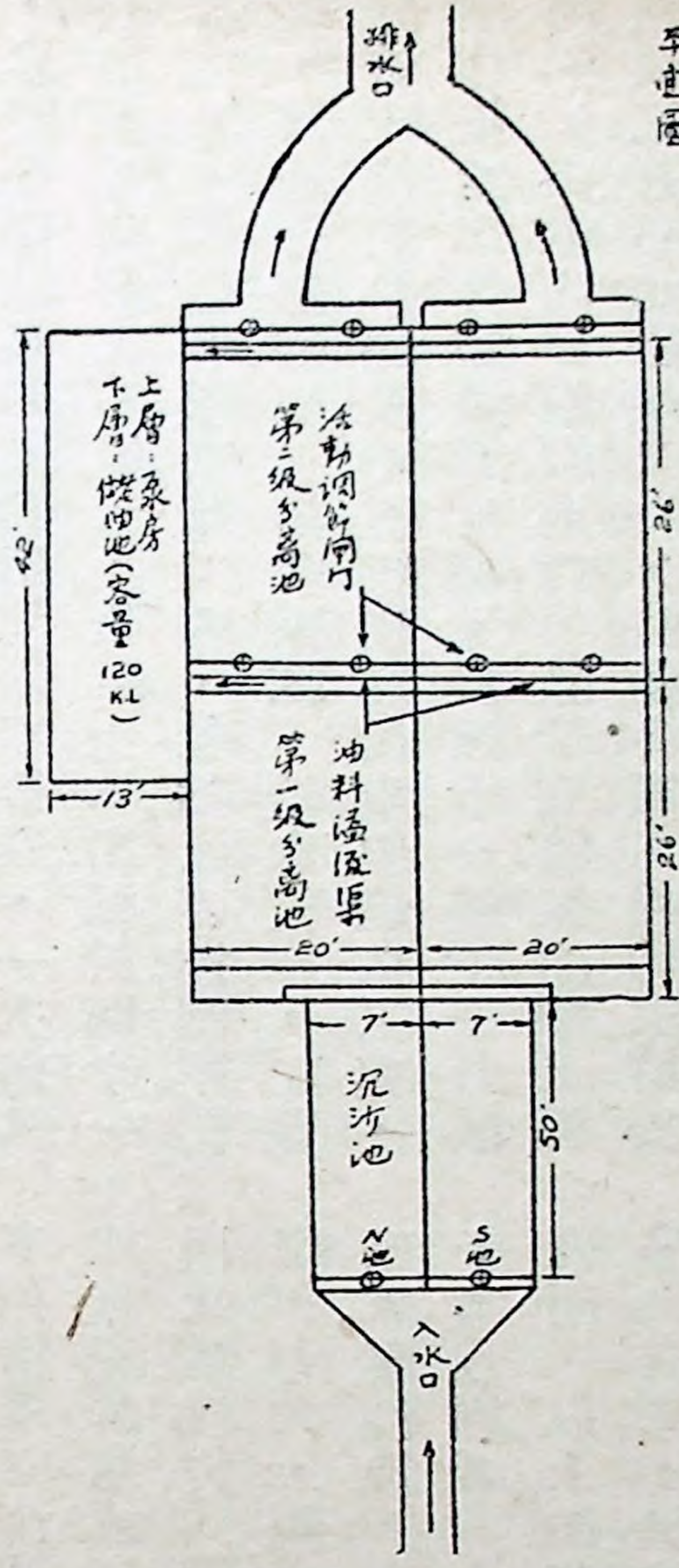
④ 構造及設備

全池構造，悉以上節理論計算為依據，計分南北兩池，俾能便於日後清理工作，交替使用，不受

中斷影响，平日使用一池即够，遇有意外，兩池可
 以兼用，每池總長度為五十二呎，寬二十呎，有效
 深度約八呎，茲為便於控制液面，又將全池分為廿
 六呎長分離池兩個，第二級分離池液面較第一者低
 二十四公分，各有其單獨調節閘門控制之，彼此不

受影响，茲有簡圖介紹於下：
 沉沙池與第一分離池間加設U形阻壁，廢水流
 經沉沙池時，流速緩慢，挾帶泥沙，將沈於池底，
 又輕浮物如樹枝，襍草，碎木板等襍物亦可阻于U
 形壁，增長分離池使用時間，經常第二分離池分離
 之汚油，多屬重質渣油，若此時
 尚不能分離者，品質定必較差，
 亦無甚收回價值。

平由圖



輸油泵房共有泵浦叁台，均
 屬電動者，其一為往復泵，泵送
 量每小時約30—50公秉，該泵對
 黏度較大汚油，及存油稀少時，
 泵油效率最好，其餘兩具為同式
 離心泵，輸送量每小時可達40—
 70公秉，是故如遇緊急措置，三
 部泵浦同時抽油，時速可至200
 公秉，若油料黏度較輕，則可達
 250公秉以上，輸油管均屬8吋
 者，已足敷用，襍油槽總容量為

三千公乘，必要時並可將收回污油直接泵入萬頓原油槽。

⑤應用的範圍

①油水分離池可做爲緊急攔阻油池使用(Emergency Oil Trap) 如因意外災害，大量儲存油料外流時，本池有緊急攔阻效用，惟依據理論計算，漏油外流時速超過250公乘時，當非本池能全部勝任。

②做爲一般廢油收回池用，等於間接處理廢水，零星污油可假以彙總收集，同時有助工廠緊急搶修工作，因損壞處油料散失遍地，有碍現場切焊工作，決非一時可以清理完竣，斯時僅需大量用水沖洗，使散油與水經水溝流往分離池，俟現場已無油氣及散油存在時，當可立即從事熔焊修繕工作，污油流入分離池中後，亦可假此全部收回。

分離池業經應用，已陸續泵回污油數批，因均尙含有水份，確實收回油量，尙難估計，需俟襍油槽完工後，始能假以作一統計工作，對其本身經濟價值，俾有確切評語，此外尙有附帶問題兩則，有待解決，其一，值雨季毫雨時，水溝總排水量時速

超過1200公乘時，已非其所能勝任，同時流速驟疾，勢必挾有大量泥沙，全池均有汙塞之虞，且油中既經分離之油料，亦將被水泛起，隨波而去，斯時，當建有旁門壹道，讓洪流改道他行，免遭阻塞惡運，其二，遇意外災害，漏油時速超過250公乘時，恐難令其分離，達成悉數收回之效，且大型儲油槽被毀時，散失油料可達萬噸，流速定必驚人，斯時，應尙有土坑壹所，將油直接導入其中，毋庸經過分離，免其流出廠外，藉以輔助分離池容量性能之不足，此兩點建議，亦均經安全策劃委員會同意，並已從事勘察及設計工作，想不久當亦可實現矣。

打回大陸解救同胞
知恥負責團結奮鬥
遵守時間注重秩序
驅逐俄寇光復中華

介紹 'Oxo Process'

夏 耀

短々數年中，石油化學工業又有一驚人的進步，發現了一種新的合成方法，稱爲「Oxo Process」；其主要反應，乃使一氧化碳氣及氫氣同時與烯屬物起作用，生成的醛類較所用的烯屬物多一碳原子。

「Oxo Process」發展經過

早在一九三〇年時，有一位史密斯君，研究

「Fischer-Tropsch」法在常壓下的反應情形，他使乙烯、一氧化碳及氫氣通過鈷觸媒，所得之含氧化合物爲量甚微，但已爲Oxo Process奠下了最初的基礎。

一九三九年，德國的羅倫君對此反應作更進一步的研究，他們最大的收獲，即已能控制反應後的產物。

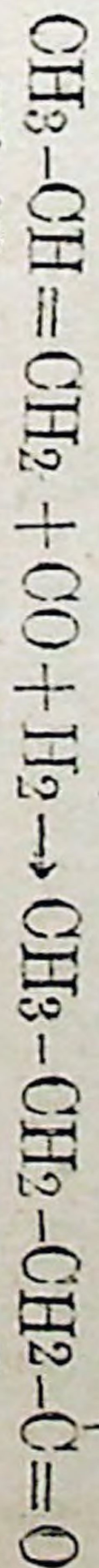
二次大戰結束後，聯合國當局在德國Oberhain地方，發現一座設備齊全的Oxo Process工廠，

但未待開工，德國即已崩潰。

自一九四六年開始，各工業先進國家，均致力於Oxo法的發展工作，在美國，亦有許多石油公司撥款建立Oxo法工廠，已開工生產者，有Tennessee Eastman Corp.，Du Pont，Esso Standard Oil Co.，Standard Oil Co. (Indiana)，Gulf Oil Co.等數公司，茲將各該公司之成品種類及主要反應略述如下：

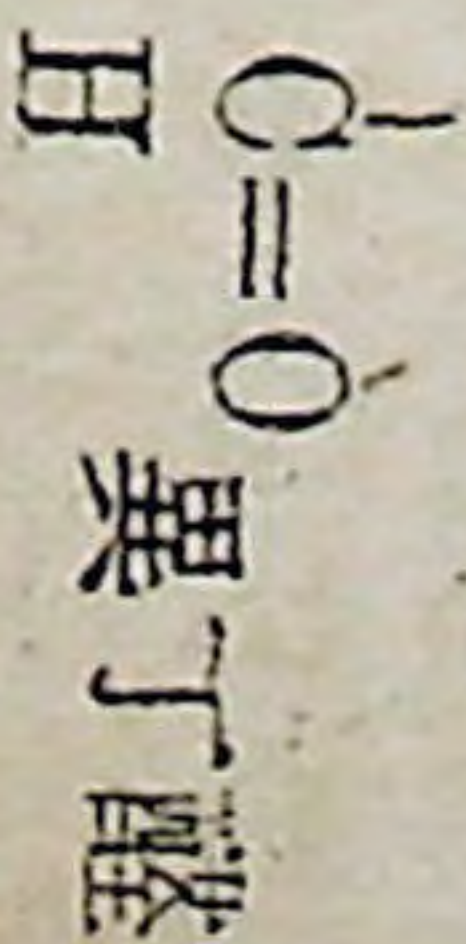
①Tennessee Eastman 公司：主要產品爲丁醛，

反應如下：

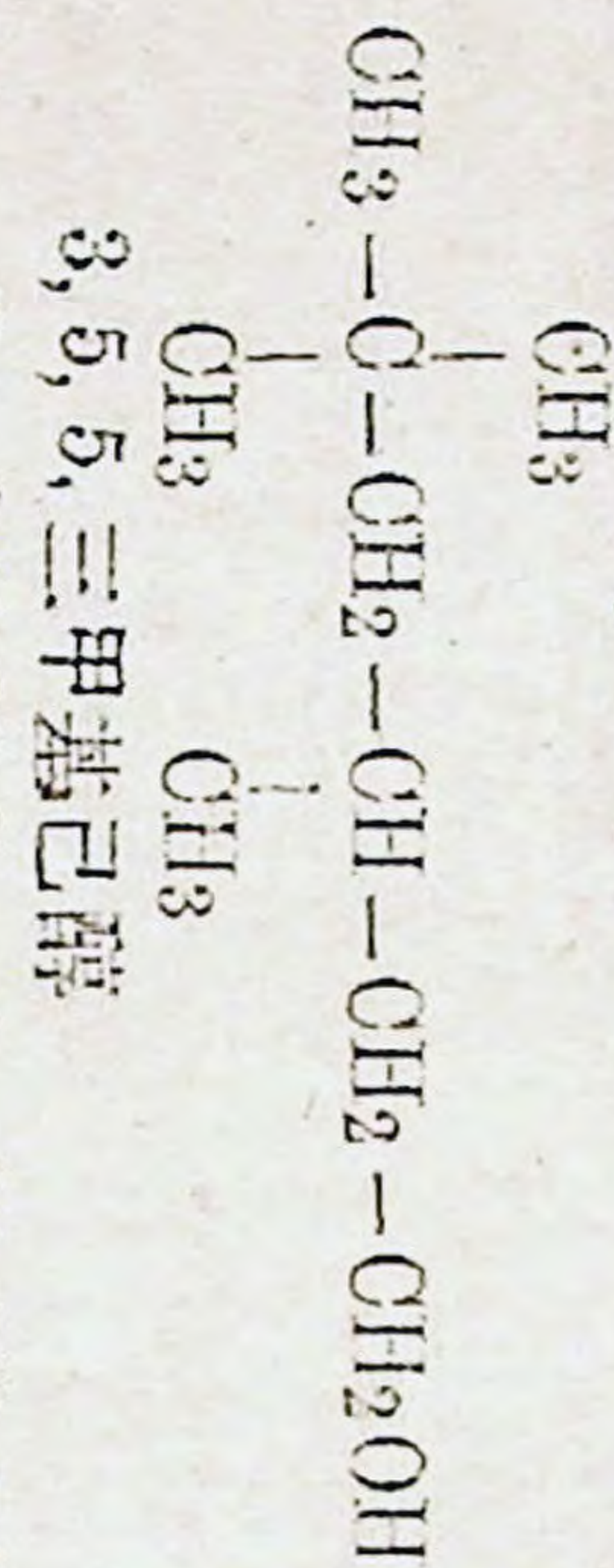
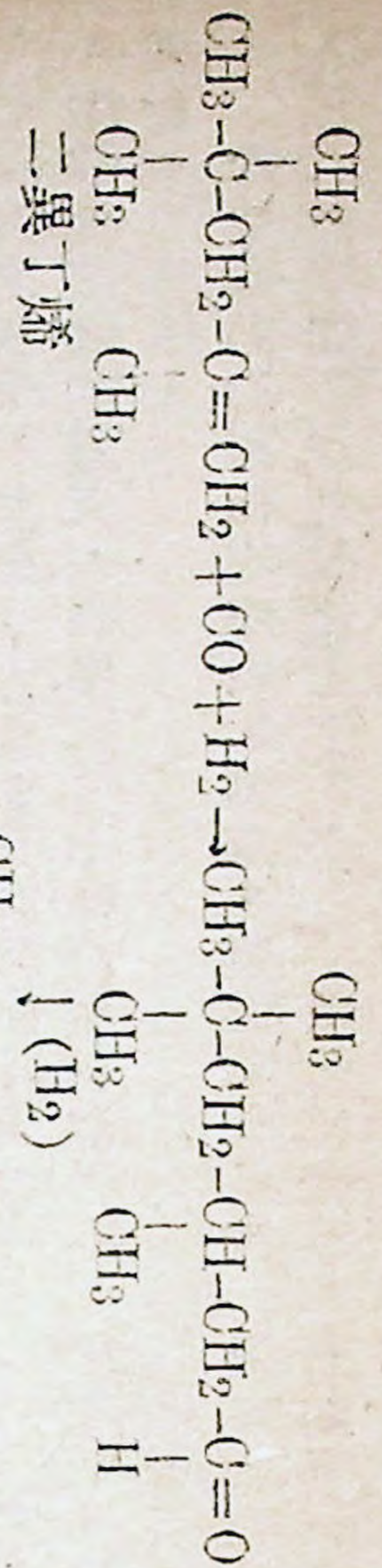


丙 烯

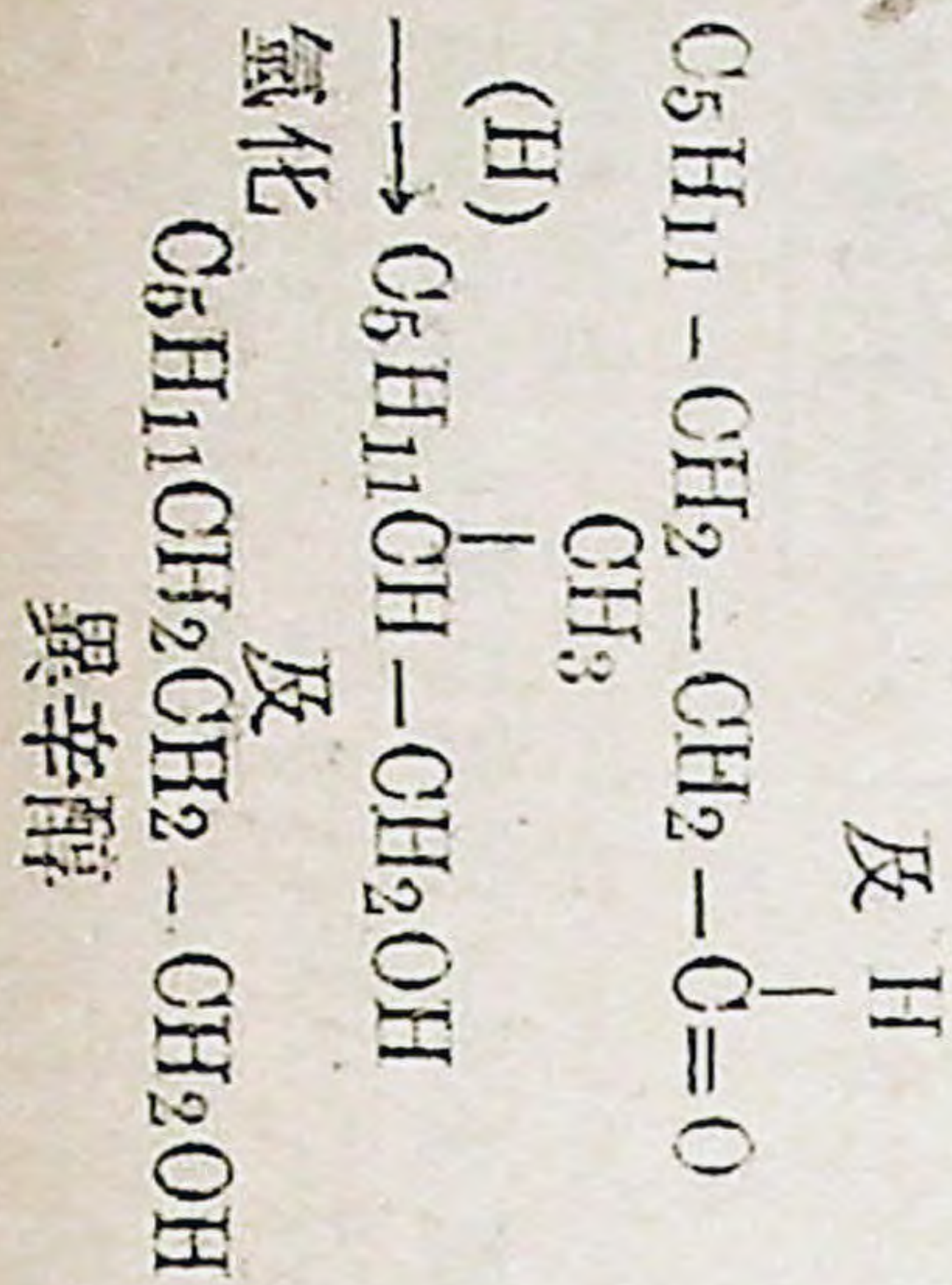
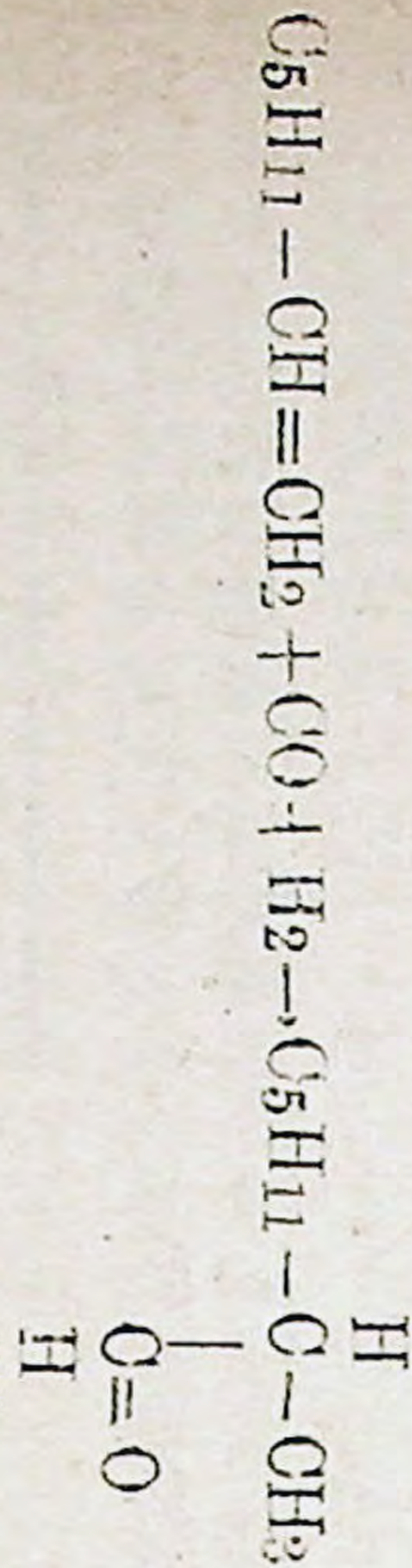
正丁醛



①Du Pont 公司：主要產品爲三甲基乙醇，反應如下：



⑩ Std Oil Co. (Indiana), Esso Std Oil Co. 及 Gulf Oil Co. 等公司。主要產品為異辛醇，反應如下。



Oxo 合成法的最大優點，即具有伸縮性，可利用各種石油附產品為原料，在試驗室中，所用的烯屬物；自乙炔以至二異丁烯，自環己烷(Cyclo-hexane) 以至一烯派 (Pine) ，自乙基丙炔 (Ethyl acrylate) 以至苯乙烯 (Styrene) ，均可得到優良的產物，產率高達90%。

Oxo 反應所得的產物，主要為同素異形的醛類及伯醇 (Primary Alcohol) 的混合物，但有許多側枝反應 (Side reactions) 同時進行，生成酯、酮以及許多聚合物。如操作條件控制合宜，可消除此等不良的側枝反應，使產品均變為伯醇 (經過氫化步驟)，產率約為70—90%。

為求得純粹的產品，所用原料(烯屬物)，亦需盡量求其不含雜物，否則，所得產物需經過精餾手續。含碳原子較多的醛類，宜先經氫化步驟，使其變為伯醇後再加精餾，最後氧化為所需要的醛類。

對於沸點較低的醛類，例如丙醛，可直接精餾。丁醛的精餾法極為簡單，因其沸點甚低且相差頗遠。常壓下正丁醛之沸點為74.7°C，異丁醛之沸點為61°C，故直接利用蒸餾法，即可得純粹之產品。

在「Oxo」反應中，如以戊烯或含更多碳原子的烯屬物為原料，則不能得到純粹的醛類，是以「Oxo」合成法之主要目的，在製造混和醛類，工業上製造辛醇及壬醇，乃用庚烯及二異丁烯為原料，反應情形請見前述(①②③兩式)。

Oxo合成法反應條件：

一切工業規模的「Oxo」合成法，其反應均於液相 (Liquid phase) 中進行，可變之反應條件為觸媒，壓力，溫度及懸浮劑 (Suspension medium) 四種，茲分述如下：

① 觸媒：一切「Oxo」反應，均採用活潑狀態的鈷為觸媒，例如氫羰基鈷 (Cobalt hydrocarbonyl) 或八羰基二鈷 (Dicobalt octacarbonyl)，均為有效之觸媒。

如於低溫下操作(壓力當亦較低)，所用觸媒必須極為活潑，但工業上大量使用八羰基二鈷為觸媒太不經濟，多改用 Fisher-Tropsch 法的標準鈷觸媒，此種觸媒含鈷30%，氧化鈦2%，氧化鎂2%，以及66%的硅藻土。

於無硫化物存在時使用此觸媒，所得之產品含有20—40%的醇類。故氫化作用亦可使用此種觸媒

，如所需之產物為醛而非醇，可加入些微硫化物，即不致有醇類生成。

② 溫度之影響：低溫操作之優點，即可同時減低所需之壓力，溫度之高低乃視所用之烯屬物及觸媒之種類而定；「Oxo」反應通常的操作溫度為 120—145°C。

如原料烯屬物為液體，所用觸媒又極活潑，則反應可於 45—65°C 下進行，但反應速度當然難為理想。

如操作溫度介於 150—190°C 之間，則任何鈷鹽——例如醋酸鈷，氧化鈷等，均可用為觸媒。

對於含側鏈較多的烯屬物，所需反應溫度亦較高。短鏈的烯屬物，且不致發生異構變化者，可於較高溫度下反應，而得到優良的產率。反應溫度升高，產品中含醇量亦增多，對於製造純粹的醛類時，不宜升高溫度。

對於高碳原子的烯屬物，宜採用最低的反应溫度，以避免異構變化之發生。

③ 壓力之影響：理論上說來，「Oxo」反應可於常壓下進行，但為防止觸媒之分解，且 150°C 時一氧化碳氣的部分壓力為 40 atm. pres.，是以「Oxo」反應多於 100—250 atm. pres. 下進行。根據研究結果，如接觸時間為一小時，一氧化碳與氫氣的比值為

“一” $\left(\frac{CO}{H_2} = 1\right)$ ，則壓力與轉變率的關係如下表所示：

壓力 (atm. pres.)	轉變率 (% Conversion)
50	10
100	50
150	70—80
275	95

④其他影響條件：「 CO_2 」反應所用的一氧化碳及氫氣，其體積相等，與理論比值 $\left(\frac{CO}{H_2} = 1\right)$ 相同。

如用氫氣較多，則氫化作用程度增加。如用一氧化碳氣較多，則發生異構變化，使雙鍵的位置改變。

反應於氣相 (Gas Phase) 中進行時，所用的烯屬物，一氧化碳及氫氣，均按照理論比值。

如反應於液相中進行，則需用過量之一氧化碳及氫氣，多餘之 CO 及 H_2 ，可以回流再用。

如原料烯屬物為氣體，則需選用一種懸浮劑——通常為不活潑的烴屬物，其沸點與反應產物需相差甚遠，方可便於分離，試驗室中常用十六烷 (C₁₆H₃₄) 為懸浮劑，效果甚佳，此外，甲苯亦可用為懸浮劑。

對於含碳原子較多的烯屬物，亦可用水為懸浮劑，但結果產物與水甚難分離，因有共沸點物生成

之故。

羰基化鈷觸媒用量，約為所用烯屬物重量之 0.04—0.05%，如用 Fischer-Tropsch 法之鈷觸媒，用量需增為 3.0%。增加觸媒用量並提高反應溫度，可直接得到醇類產物。

操作方法

① 漿液法 (Slurry-type process)

將適量之觸媒與原料 (烯屬物) 混和，俟漿液之溫度升至 150°C，壓力升至 225 atm. pres. 後，將其注入第一反應器底部，與綜合氣 (CO & H_2) 逆向相遇； CO 與 H_2 的比值為 1.0， $\frac{2}{3}$ 的綜合氣係回流者，僅需補充 $\frac{1}{3}$ ，大部份觸媒均可回流使用，需補充之量甚微，氣流之作用，既可帶來熱量，又可除去部份的反應熱，減少反應器所需的散熱面積，同時更具攪拌作用。

第一反應器內的轉變率約為 70%，未完成的作

用可於第二或第三反應器內進行。第二反應器之溫度可較第一反應器高 10—20°C，提高溫度結果，有醇類同時生成。補充之綜合氣，亦係逆向自第二反應器底部進入。

全部接觸時間為 20—30 分鐘，全部作用的 $\frac{1}{3}$ 係

於最初二分鐘內進行完畢，此後以除去反應熱最爲重要，冷却裝置或爲反應器內的冷却管，或爲反應器外之熱交換器，反應器用碳鋼製造最爲合用。

第二反應器頂部逸出物，需經過鼓式分離槽及氣體冷却器，然後回流入反應器，此氣流含有昇華的羰基化鈷，注意勿使其凝集於熱交換器內。

粗製產物於氫化前，需使其降至常壓，並除去所含之一氧化碳氣及鈷觸媒。

氫化作用可用之觸媒甚多，如原料烯屬物不含硫質，則用鈷觸媒即可。標準之氫化觸媒爲鉻銅 (Copper Chromite)，如原料中含有硫質，宜用具抗硫性之觸媒，例如鎳鎢化硫 (Nickel Tungsten sulfide) 是。

漿液法之氫化步驟如下：將粗製產物預熱，注入第一氫化器，壓力爲 200—250 atm pres，同時輸入高壓氫氣，反應溫度爲 170—180°C，然後再進入第二氫化器，並補充氫氣，產物與氣體在鼓式分離槽內分離清楚。

輸入第一氫化器之氫氣，與粗製產物（醛類）之分子比約爲 1.5—2.0，並以等量氫氣輸入第二氫化器，羰基的氫氣可回流使用。

鼓式分離槽底部流出之漿液，經過過濾手續，除去懸浮的觸媒，所得之醇再經蒸餾，使與其他烴

屬物分離，即可得較純之產品。

② 定床法 (Fixed-bed process) . . .

定床法之優點，可省去麻煩的觸媒過濾手續，但需解決散熱問題，並減小觸媒之損壞程度，操作步驟如下：

原料烯屬物與綜合氣 (H_2 10)，逆向進入第一反應器，綜合氣用量需較理論量爲多，其作用一爲散熱，一爲使反應程度完全，多餘之氣體可回流使用。

第一反應器內之液体與氣體分離清楚後，進入第二反應器——稱爲部份氫化器，亦稱脫鈷器，脫鈷器內填有浮石，使鈷凝集其上，通入氫氣之壓力爲 200 atm. pres，溫度爲 120°C。

浮石上凝集之鈷，不得多於 10%，需常加再生處理，再生方法係通過高壓的一氧化碳氣，使金屬鈷變爲羰基化鈷，此即爲用的觸媒。另一除鈷方法，係採用硝酸處理。

更換第一，二反應器之操作次序，則「On」反應與觸媒再生作用可交替進行。

定床法之氫化觸媒，不可使用再生的羰基化鈷，因其活潑性太差，可用鉻銅爲觸媒，但必須除淨硫化物，氫化反應器內之溫度約爲 180°C，壓力爲 150 atm. pres。

市場上重要的 Oxo 產品

工業化「Oxo」合成法，仍在初期發展之中，主要產物有如下數種：

① 丙醛及正丙醇：此為用 Oxo 合成法製成之最簡單的化合物。正丙醇為樹脂，纖維素酯類之溶解劑，並可充中間物以合成他種化學品，丙醛可作消毒劑及橡皮催化劑。

② 正丁醛：此為 Tennessee Eastman Oxo Plant 之主要產物，其出路有三：
 ① 將丁醛轉變為丁醇及丁酸，為製造樹脂的原料。
 ② 使兩分子丁醛自行聚合，變為乙基己醇，為製造二辛基酞酸 (Di-Octyl-Phthalate) 之原料。
 ③ 不再加工，直接出售，丁醛可為橡皮催化劑及人造樹脂原料。

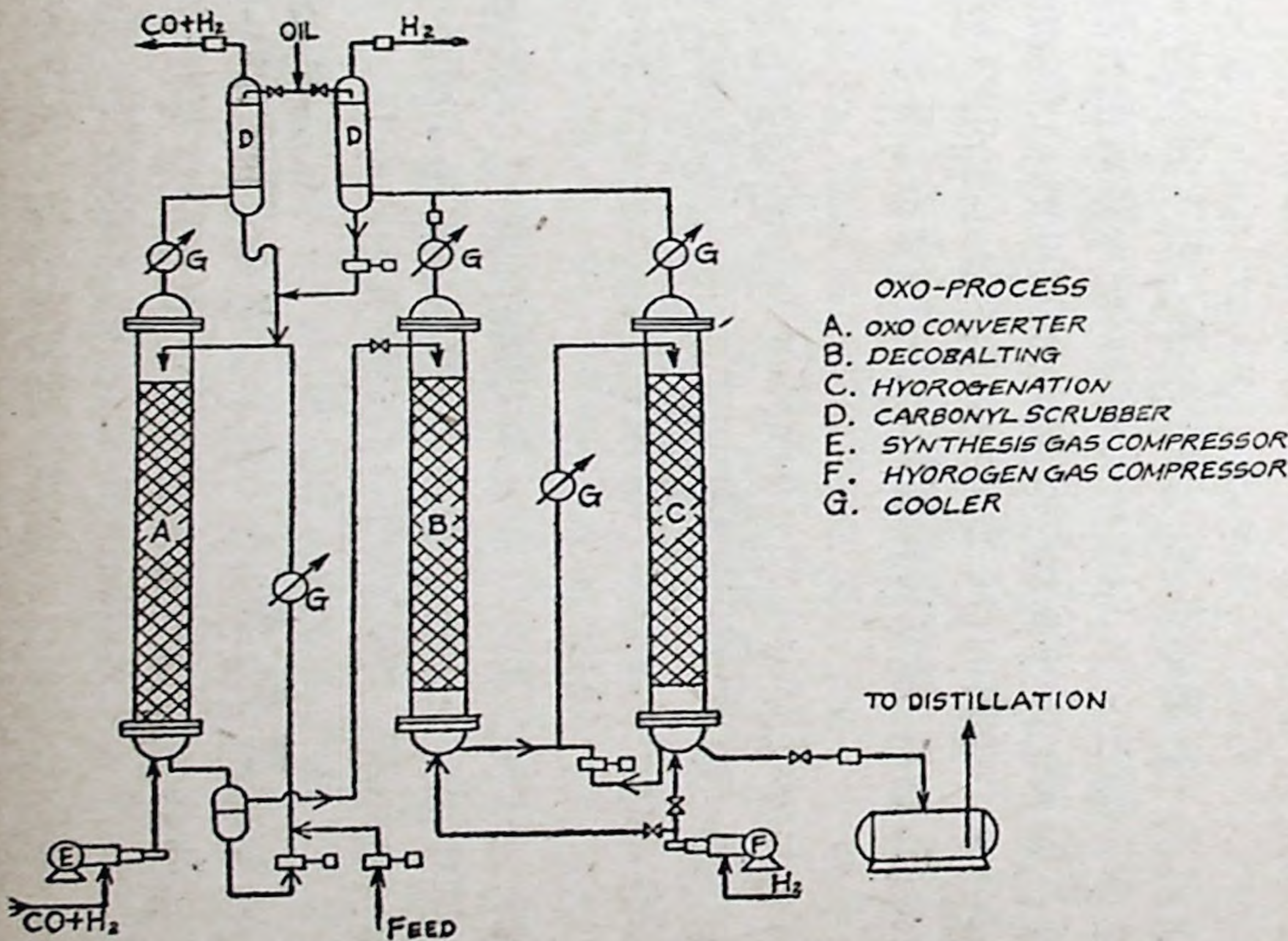
③ 正丁醛之衍化物：
 ① 丁酸及丁酞酸：丁酞酸於空氣中氧化，以鎳鹽為觸媒，即可製得丁酸，丁酸為製造油漆及樹脂之原料。

② 1-丁醇 (1-Butanol) —— 為脲甲醯類人造樹脂 (Urea-formaldehyde) 之最佳溶劑，亦為製造二丁基酞酸 (Dibutyl phthalate) 之主要原料，二丁基酞酸為樹脂工業上最常用的增韌劑 (Plasticizer)。

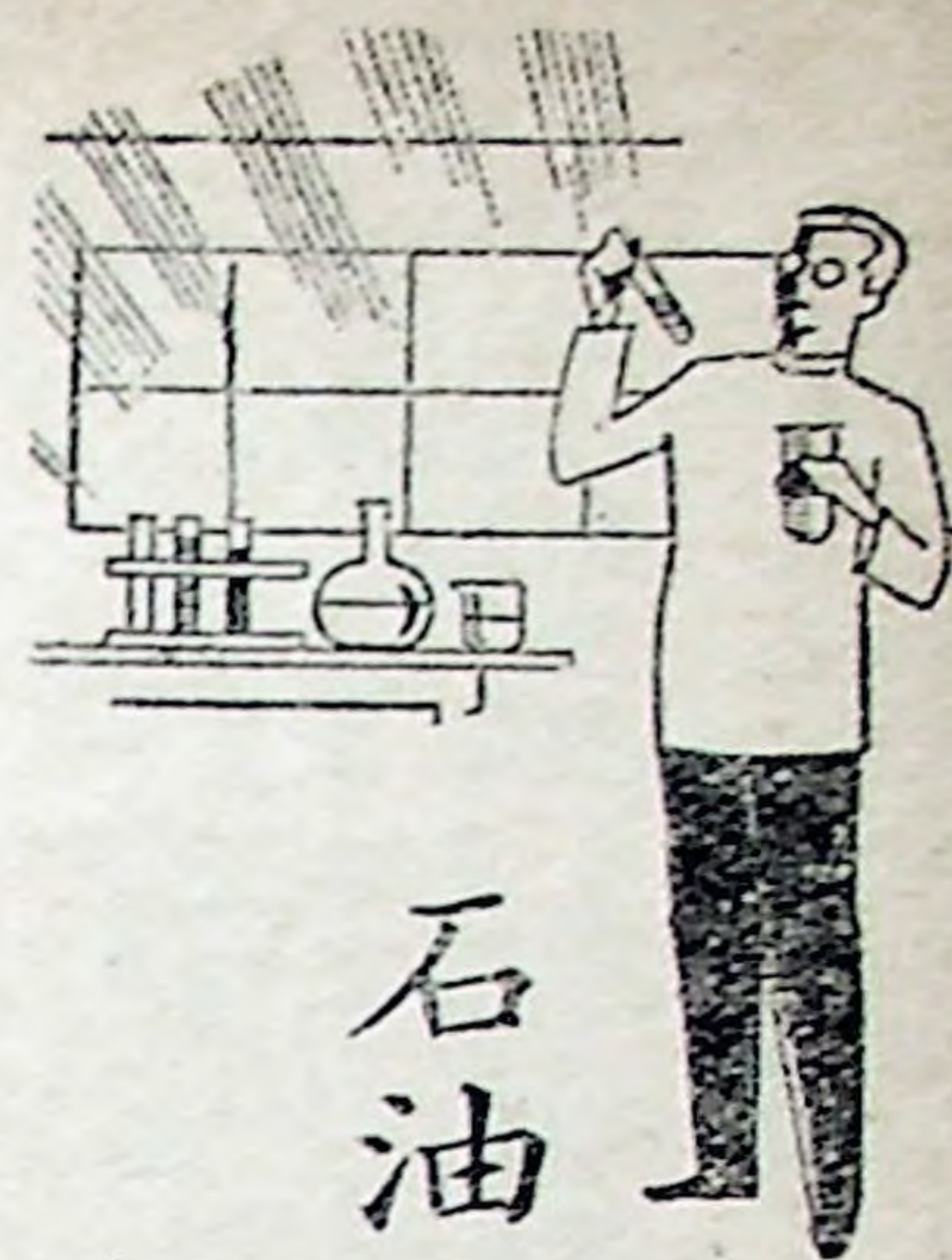
③ 異丁醛及異丁醇：用途與正丁醛及正丁醇相似。

④ 辛醇及壬醇：此為「Oxo」合成法最重要的產物；此種醇類與酞酸起作用，生成優良的增韌劑，

對樹脂工業極為重要。
 ⑤ 高級醇類：含有 12-18 個碳原子的高級醇，可為製造清淨劑 (Detergent) 的原料。
 附圖——Oxo Process 操作系統圖 (定床法)：



OXO-PROCESS
 A. OXO CONVERTER
 B. DECOBALTING
 C. HYOROGENATION
 D. CARBONYL SCRUBBER
 E. SYNTHESIS GAS COMPRESSOR
 F. HYOROGEN GAS COMPRESSOR
 G. COOLER



石油產品黏度的新標準

李道柄

—ASTM宣佈自本年七月一日起，石油產品的動力黏度採用新標準，特譯供參考—

摘要

- 一、重新校正動力黏度計，所有動力黏度減小百分之〇·三一八。
- 二、在六月一日以後，向ASTM索取修正的換算表和黏度指數計算表。
- 三、美國國家標準局和美國石油協會的標準黏度油，從七月一日起修正為新標準，對在七月一日以前收到的作百分之〇·三一八的修正。

美國國家標準局 (National Bureau of Standard) 對水的動力黏度 (Kinematic viscosity)，採用了一個新的精確值，使現在石油工業所用的 ASTM 黏度標準，有重新修正的必要。負責石油產品和潤滑劑的 D-2 委員會，準備從本年七月一日起，修正下面有關的四個標準：D445 動力黏度的試驗法，D446 換算動力黏度為賽氏通用 (Saybolt universal) 黏度的方法，D666 換算動力黏度為賽氏燃料油與鋪路油 (Saybolt Furol) 黏度的方法，和 D567 黏度指數計算法。

這個新值經 NBS (美國國家標準局) 長期研究的結果，在 68°F 時是 1.002 厘泊 (Centipoise)，等於 1.0038 厘鐸 (Centistoke)，與現通用的 1.0070 厘鐸比較，動力黏度減小了百分之〇·三一八，但賽氏通用黏度和燃料油與鋪路油黏度，則未予變動，要點是：

- 1、水的動力黏度在 68°F 時為 1.0038 厘鐸。
- 2、所有的動力黏度將減小百分之〇·三一八。
- 3、所有動力黏度要重新統一或重新校正。
- 4、賽氏黏度或黏度計無需變動。

5. 現行的動力黏度與賽氏通用黏度和燃料油與鋪路油黏度的換算表，將廢除不用，新表可在六月一日以後向ASTM總會取得。

6. 現在用來計算黏度指數的基本動力黏度，同樣廢除，可在六月一日以後向ASTM索取校正的新表。

修正現在所用的動力黏度計的方法，是對於有幾個不同常數的儀器，只要將常數 C 乘以 0.99682 ($1.0038/1.0070$)即可，但對只有一個常數的儀器，因物理因素較多，如毛細管的直徑和長度，有效高差，流量等，每個因素都可能影響 C 的值，修正的方法也就比較複雜，可以調整其中一個或數個來校正。

試驗室中所用的標準黏度油，如在七月一日以前收到的，黏度值有作減小百分之 0.318 的修正，美國標準局和美國石油協會對七月一日以後的標準油，將先修正黏度值然後送出。

可重視的是，NBS於一九五二年一月宣佈此項水的新黏度值，希望在同年七月一日開始採用，但ASTM的D-2委員會在去年六月的集會中，請求延長到本年七月一日，使能公開於大眾，和有關方面的有研究的機會，爲了適應此項新值，當時曾提出兩個意見，一個是對厘鐸一詞創一新名稱，繼續使

用現在的黏度和黏度指數計算法，於是如何區別舊厘鐸的新名稱和「新厘鐸」的問題，因其僅爲權宜之計而未被採用。另一方法是用水的新黏度值來校正動力黏度計，修正賽氏黏度計的尺寸，保存已有的賽氏黏度和動力黏度的換算因素，若干希望保存現有的黏度指數表的專家們，頗表贊同，但因黏度指數表和賽氏黏度計二者都是人爲的標準，也未被採用。最後選擇了前面所說的，修正動力黏度計和黏度指數表，而保留賽氏黏度計不變。

NBS二十年以前即已從事此項修正工作，最後由F. C. Bingham氏的鼓勵，曾在一九一二年確定水的絕對黏度於 68°F (20°C)時爲 0.01005 泊 (Poise)，其後在一九二〇年認爲應減小千分之四，新計劃自一九三二年開始直到現在，僅在第二次世界大戰期間中斷了六年。NBS的研究報告說：「此項工作是用毛細管方法測定，用已知大小的毛細管，產生不同的已知流速來校正注射器，觀察相當的壓降，同時使用若干對直徑相同而長短不一的毛細管，故對管端的影响可以忽略不計，於是得到水的黏度，與過去三十年所承認的 0.01005 泊比較，在 20°C 時是 0.010019 泊，精確度達 ± 0.000003 泊。」

本文取材自 Petroleum Processing, P. 525

(Apr. 1953)



世界石油展覽會紀實

—— 靳叔彥 ——

萬國石油展覽會每隔五年舉行一次，上次是在一九四八年舉行，今年恰好是三十週年，故在桃露沙 (Tulsa) 特別盛大紀念。主辦展覽當局，函邀世界各地「油人」參加，本公司亦為被邀之一，乃於本年五月初派代表三人飛美與會，同時，在美實習各員，也就便參加。筆者亦係在美實習之一員，欣能乘此良機，一睹盛況，殊感欣幸，願就參觀見聞所得，簡單介紹於諸同仁之前，聊作參考。

五月的桃露沙，天氣還是忽冷忽熱，變化無常，夏季雖已開始，早晨仍舊冷風陣陣，有衣單不勝曉風寒感覺，

就在這樣的早晨九點半鐘，會場大門開啓，各處來賓們都以愉快的心情，魚貫入場，在四組大樂隊合奏的悠揚聲中，大會揭幕，由新聞印刷公司總經理傅利先生主持典禮，繼由大會主席馬瑞州長及有關人士相繼致詞。本日除大會開幕之外，同時並舉行慶祝參加展覽廠，商，石油工業，美國國內石油工業三個節目，場面均極偉大隆重，使初次參加者為之目眩。

參加三十週年紀念大會的來賓，來自世界各角的有五十餘國，約為一九四八年與會者的一倍，遠東區參加國家有自由中國，日本，菲律賓，印尼和印度等國，中東則有伊朗，埃及和以色列等國，其他地區參加者更為踴躍。各國代表總數約八百餘人，以加拿大，墨西哥，西德及南美各國到會最多。五月十四日至二十三日之十天會程中，參觀人數約達五十餘萬，而桃露沙人口總數也不過十八萬上下而已，突然增加大批來客，一時旅館民房家家客滿，市面頓形繁榮，可以說勝極一時，頗有人滿之患，可是，因為事先籌劃週詳，秩序還是井然不亂。

會場佈置十分週到，給參觀者種種便利，諸如自動餐廳，冷飲室，洗刷間等應有盡有，並且清潔雅緻，使人身入其間，頓有舒適忘倦之感，各交通

公司，在會場裡也設有臨時辦事處，代辦車船機票，服務也極爲週到。

主持展覽當局，爲適應此次大量展品之需要，特將原有會址大事擴充，延展兩處新區，建造許多新建築。此次大會規模較一九四八年者爲大，佔地二十八英畝，耗資更鉅，據說籌備會址即用美金二十五萬元，展覽品的佈置裝飾用掉美金約一千餘萬元，展出品本身的價值約在一億美金以上，參加展覽的製造廠商共計一四八四家，展覽品中有關探勘方面的約一四七種，有關鑽井者三六三種，採油三九〇種，輸油三六五種，煉油設備，則爲數甚微。展覽品中，凡有關石油探勘鑽探之一切設備，可說是一應俱全，展覽品之大者有深井鑽機，星羅棋佈，充滿全場，小者有最小之儀器甚或零件也在展出，琳瑯滿目，美不勝收，可謂集石油工業設備之大成矣。

製造廠商，爲引人注意都有花樣翻新的佈置，以廣招徠，除展覽他們設計新穎的機器以外，還備有舒適的座位，專供參觀人士休憩之用，至於分類說明書和簽名的紀念等，家家都有，無一例外，五彩電影各廠家都在爭相放映，以作探勘鑽探等項技

術的說明，納進鑽機製造公司 (Notional Supply) 建造環形玻璃平頂房一所，四壁透明，有如水晶宮，形狀與鑽機上所用的轉盤一樣，室內備沙發冷氣，專供來賓休息之用，坐在房中，可以眼觀六路，四週的展覽物品，盡收無遺，環房的四週，環列各式各樣的大小輕便鑽機，其鑽井能力由三千呎至一萬五千呎等，整日開動表演，水晶宮的中心，掛深井鑽機一部，井架高插雲霄，莊麗偉大，每隔半小時作起、下鑽表演一次，工作人員操作神速，極盡表演之能事，水晶宮的座上客們，對於他們的技術熟練和設備的精益求精，默然心領神會。

油泥特鑽機公司 (Duff-Bris Co.)，在會場一端，塑製一座鑽工巨人，身高六十餘呎，全身飾以金光，輝耀奪目，此金身大士，手執貓頭大繩，足跨鑽機，身傍四週還羅列三千至一萬呎輕便鑽機，使人意識到他有威鎮四方的氣概，聞塑製此金身巨人，耗費美金三萬餘元，可見其豪華之一般。

石油科學館 (Hall of Science) 展覽多爲模型，圖表，及具有理論及研究性的說明，故沒有商業的氣氛，館內設有精緻小型電影院一所，可容納一百多

人，每天由上午十時放映，到晚九點才關門，輪迴演映有關石油探勘、開採、煉製及儲運等智識之影片，片中內容雖不能說包羅盡致，但其深入淺出，化繁為簡的說明，看完之後大有勝讀十年書之感。

地震、重力、磁力等等物理探礦方法之表演尤為精彩，其對於地層測量，紀錄等的精確程度，更引入入勝，煉油輸油具體而微的模型，用微波電源操作，動作和程序與實際並無二致，這項模型不但引起專家的興趣，就是門外漢，也值得一看。想起卡特油公司(Carter Oil Co.)總經理謂：「參加此會對石油工業不但溫故而又可知新」實在言之有理也。

在這十天的會程裡，每天都有特別慶祝節目，晚間常有音樂晚會，鷄尾酒會，和聚餐等，天天忙於參觀又忙於赴會，所以覺得時間不足，有走馬觀花之憾。茲為易於明瞭起見，將十日間會程逐日分列如後。

第一天 (五月十四日)大會開幕日，展覽廠商

日，石油工業日，美國石油工業日

第二天 探勘工程日，工程學生日

第三天 採油工程日

第四天 老油人日(Old timer)，遠東日，桌與

井架日(Desk & Derrick's day)

第五天 國際代表日，鑽井承辦商日

第六天 油管工程日，輸油日，南美日

第七天 採購代表日，天然氣油日，非洲日

第八天 工程師日，天然氣日，歐洲日，內陸

油氣協會日

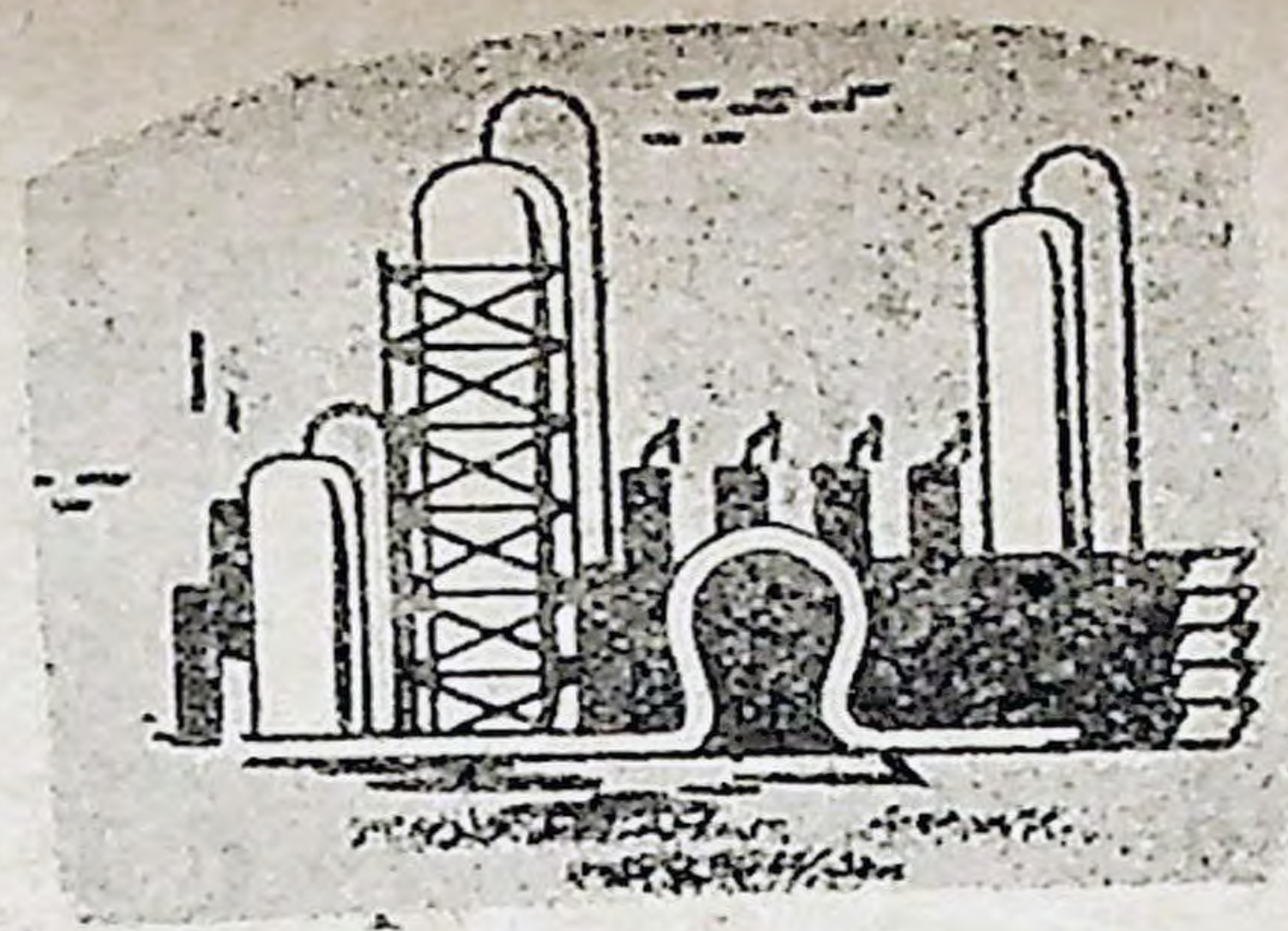
第九天 煉油日，中東日

第十天 石油化學日，安全日，北美日——閉幕

在上述各項節目中，每次都有受榮國家或團體，本次會中受榮單位為數甚多，不便一一贅述，惟石油工業落後之國家能博得此次榮譽者有埃及法屬摩拉哥等國，出人意料之外。

群策群力救國救民

意志集中力量集中



英伊公司近況

王賜生

從倫敦沿泰晤士河下游四十哩的地方，有一座小島，名叫格侖 (Isle of Grain)。在這座小島的泥濘平原上，

了價值數十億美元的煉油設備。英伊公司除了二次大戰期中在歐洲大陸遭受了嚴重的損失之外，阿巴丹給予英伊公司的損失，尤為重大，於是美國各大石油公司不得不迅速將其產品注入彌補。

最近發出一種新奇的氣味。這味兒就是英伊石油公司所屬的肯得煉油廠 (Kent Refinery) 開工時所發出來的辛辣的油味。今年以後，當這座價值一億一千二百萬美金的煉廠大量生產時，將使英伊公司的汽油和其他石油產品的產量，每日高達八萬桶，相當于戰前英國全部石油產量的百分之八十。

但是，英伊公司並沒有就此結束。四十二年來，這家舉世聞名的公司慢慢擴展而成爲當今世界上握有油田最豐富的獨佔事業。英伊公司雖然遭受了各種打擊，反而壯大起來了，它從艱難之中獲得了新生命。

就英伊公司而言，自從伊朗政府將石油收歸國

使英伊公司得到新生命的人，是公司的主席福雷色爾爵士。他是一位現年六十四歲的蘇格蘭人，

有之後，肯德煉油廠是該公司失敗途中的第一塊大

也是一位油人的兒子。他開始所從事的，是蘇格蘭

里程碑。英伊公司在阿巴丹煉油廠（世界最大的煉油廠）損失了百分之七十七的原油產量，並且喪失

油頁岩事業。二十七歲時，他的父親去世，後此繼承父業。自後他與從事這項艱苦工業的其他公司在

工程上協力合作，他的工作成績，使格侖瓦男爵留下很深的印象。格氏是大英政府所控制的英伊公司（那時還稱英波公司）的首腦人物，他於是邀請三十四歲的福雷色爾加入他的董事會。八年以後，福氏以副董事長的身份，計劃把墨西哥壳牌公司和英伊石油公司這兩家英國最大的石油事業合併起來，而成爲英伊壳牌石油公司。一九四一年時，當他正式做了英伊公司的主腦人物時，石油界的人稱他做『英國石油大王』。

伊朗危機發生的時候，福雷色爾最初很衝動，要飛到德黑蘭去找莫沙特總理，英國外交部的外交官，勸他不要干預其事。英伊談判陷入僵局之後，看樣子，伊朗似乎有石油收歸國有的必然趨勢。福雷色爾祇好開始在別的地方擴展煉油廠，重建英伊公司。不過他受了阿巴丹煉油廠的教訓之後，現在再也不把煉廠建在國外的土地上，以免重蹈覆轍，被人沒收。

英伊公司現在不把煉廠設在油源地，而決心建築在靠近市場的附近。這樣的打算，雖然增加了原

油的運費，但是却可以節省大量的外匯，免得流到英磅區以外的地方去。也許這樣固然提高了英國的工資，總結起來，還是比較合算些。

英伊公司爲了補償在伊朗每日損失了的六十四萬桶原油，迅即在波斯灣蘊藏石油最豐富的古瓦特（Kuwait）的國土上，大量增產，而與波斯灣石油公司合作經營；同時又迅速從伊拉克的歧爾古克油田建立了一條對徑三十二吋的油管（計長五五六英里），直達地中海巴尼亞司港，而使伊拉克境內的原油產量，更加增多。英伊油公司在歧爾古克油田區享有百分之三十的利益，所以不愁原油的供應。根據最近的估計，英伊公司在伊朗所損失的油源，已經彌補了百分之八十五。福雷色爾爲了增加原油的供應，派出許多地質學家去調查西西里島，奈幾立亞，巴卜亞暨非洲東西岸石油蘊藏的情形。爲了運輸原油，英伊公司附屬的英國油輪公司，擁有一百五十五艘大油輪，並且還向其他各公司租用一百五十艘油輪，另外有二十七艘正在建造中，同時還計劃再向別處租用十艘更大的油輪。

福雷色爾爲了製煉大量的原油，特地擴充戰後的擴展計劃。擬在世界各地的英國領土上，建立許多新式煉油廠，同時又把原有的小工廠，更加擴大。單在今年一年之內，計劃投資二億一千萬美金。已經開工的肯德煉油廠，其產量比原定的計劃增加一倍了。他如在威爾斯、蘇格蘭各地的煉油廠，發展得尤爲神速。截至本年三月爲止，英倫各島的原油產量，每日達廿一萬桶，較之一九四九年增加六倍。此外在安特衛普建一座新廠，在敦克爾克又重建一座大廠，在法國的那維拉，在威尼斯的馬里拉，以及在德國的漢堡，都有英伊公司的最大煉油廠，煉油能力，提高到每日四十萬桶，相當于一九五〇年伊朗以外石油總產量的四倍之多。到了今年五月，英伊公司的煉油能力，已經達到阿巴丹所損失的百分之六十。

除此之外，英伊公司要在一九五五年完成兩座最大的新廠。一座設在阿拉伯的亞登 (Aden)，另一座設在澳洲西南靠近弗利曼特勒 (Fremantle)。亞登的那座煉油廠，將要耗資一億一千二百萬，每

日預定煉十萬桶原油。原油的來源由古瓦特和波斯灣其他各地供應。將來紅海區以及東南非洲所需用的油品，統由該廠負責。至于設在澳洲的煉廠，預定的建廠費，也是一億一千二百萬美元。將來澳洲所需的油品，該廠可以供應百分之四十。

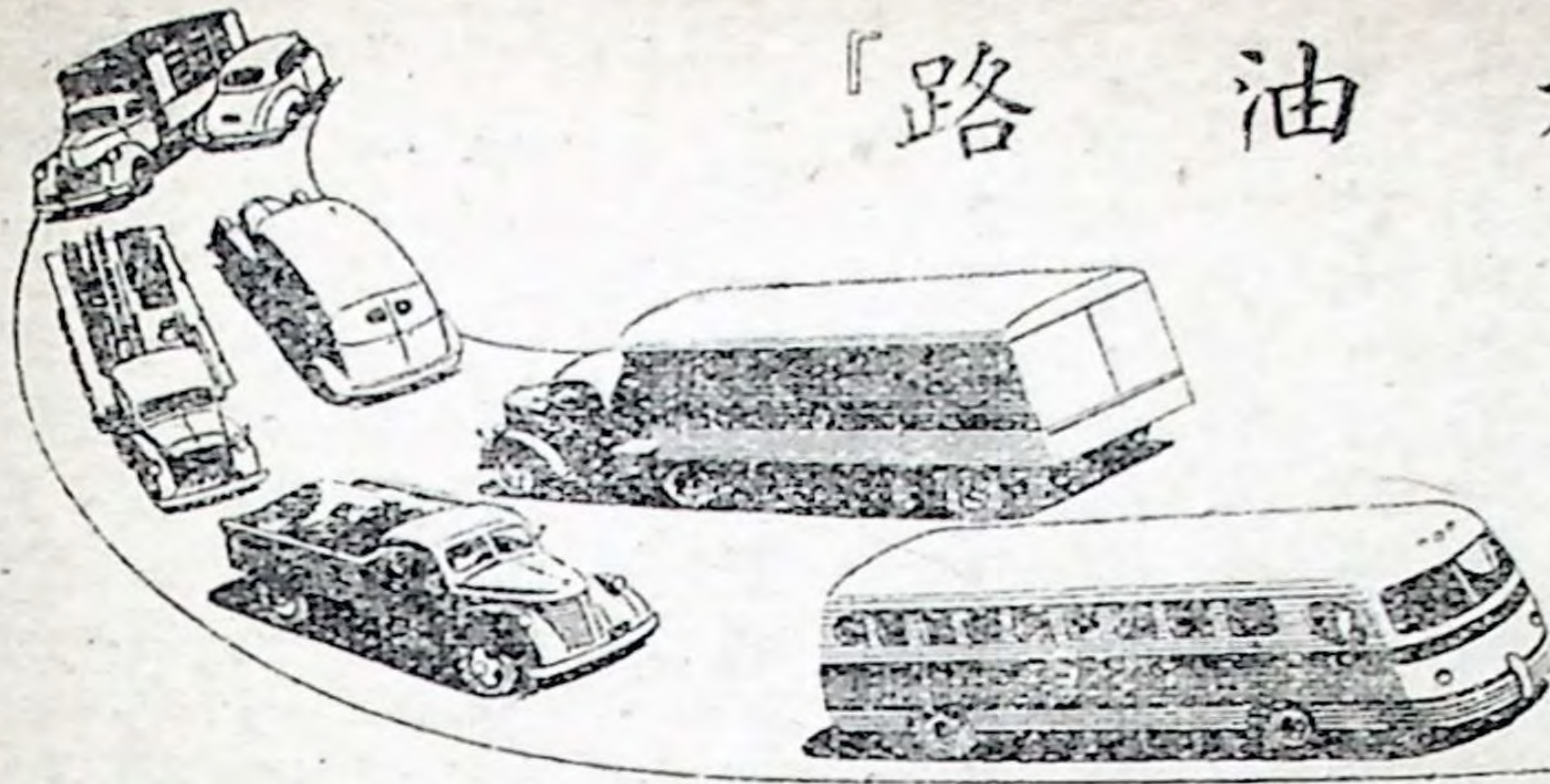
不管英伊公司擴展如何迅速，但是它已經吃了不少的苦頭。因爲一九五〇年在伊朗的損失，該公司這一年所獲的純利，已經降低了百分之二十六，只賺了二千四百二十萬磅，合美金六千七百八十五萬二千餘元。去年下降的比率，甚至更大。但是英伊公司仍舊勇往向前，大量投資。等到一九五五年亞登和澳洲的新廠順利開工之後，那就是撈本回來的時候了。屆時，英伊公司希望在伊朗所蒙受的全部損失，都可能賺得回來，更可能擴大其新市場。

實 行 三 民 主 義

完 成 國 民 革 命

談「柏油路」

馬昂千



臺灣去年各地建造柏油路很多，其中建設廳建造的是各城鄉的道路，公路局建造的是縣市間的公路，有些縣市更自己籌款興建縣道，一番建設熱潮，湧向道路工程，高廠爲了配合建設，滑油工場會大量的增產柏油。

本省柏油路面大部是貫入式柏油路面 Penetration Macadam，柏油混凝土路面 Asphalt Concrete，以及小許柏油表面處理路面 Surface Treatment，去年全省所用柏油大多爲高廠出品：有用四號柏油的，有用貳號柏油的，有用壹號柏油的，這些都是所謂「柏油膠泥」 Asphalt Cement。施工情形：聽說除臺北

市有混合工廠外，其他多在工地加熱噴澆。一條柏油路的好壞，影響它的原因很多；設計的是否得當，路基的鬆實好壞，用料的質量多寡，施工的嚴謹鬆懈，以及放行的保養愛護……都可影響它的壽命，道路和一般建築一樣，非經相當時期的考驗方可見到效果的。去年各地所造的柏油路，其詳盡的效果，還有待于時間的考驗。

道路工程和煉油工程都是專門的現代工程，煉油的人雖畧知一點柏油的性能，但對道路總是外行的，不過因爲工作所近，對於這方面的報道亦很有興趣；最近到中部、北部去看看柏油路面，很請教了些實際工作的專家，亦聽到了不少一般誤解，乃就所見所聞，爲同人談談。

目前北部對於柏油路的情形，屢有報道，有些地方坑坑凹凹，實在不大雅觀，天雨積水，車行其上，真如陸地行舟，聽說有些老爺汽車類籐得連鋼板都震斷了，對於這些，一般人都含混的說「路」不好，這倒亦是不可厚非的事實，其實路的好壞固然原因很多，實在要以路基最爲重要了，路基堅實平整，敷施幾吋粒料、柏油，平坦光潔，的確舒適美觀，所謂「柏油路面」實在亦不過保護路基的一層吧了，若是路基本身高低不平，軟硬不勻，基層薄弱，或泥濘滲水，或垃圾填成，暫時敷柏油粒料，雖外表很好，一旦車輛往來，年久月深，就易沉

陷或龜裂了，路基不好要全靠幾吋柏油路面來負載，當然難勝重任了，損壞以後，治標之道當是修補路面，然若路基潮濕，土壤不良，必要時須挖除舊基，重換優良乾燥的土壤，分層夯實，注意排水，重築路基，才是根本，否則屢修屢壞反不經濟。

柏油路到熱天，烈日晒熔溢油，一般人都說油不好，其實原因亦並不單純，可能設計時太考慮車輛來往的密度，爲了減少車輪的磨耗，選用針入度高，軟化點低的柏油，而忽畧了氣候變化，致油料太軟太不穩定。亦可能根本用油太多，粒料太小，粗粒料、嵌縫料、蓋面料級配不合，質量不宜，（厚度不足，軟硬不一），或枯枝落葉雜質太多，不潔淨乾燥，或外乾內濕，噴澆柏油後迅即冷却，影响柏油的透入能力，亦可能滾用不足，粒料層疏松不實，空隙太多，施工時油料易于透入而致局部淤積，除待往來車輛壓實，局部淤積過多之油即擠向上層而溢出，車輪所經，壓力較大，所以常可見到帶狀或條塊狀之溢油現象。然而滾壓過度，粒料亦易碎裂而減少空隙，或使細小石料積聚一處，油料無法灌滿透入，引起黏力不足，致粒料層移動而成波紋隆起。用油太少，各層不能一一黏結。亦易疏松損壞，所以粒料間之空隙宜于均勻，其質量和油量之選擇尤宜適當審慎。

至于噴澆柏油之溫度壓力，亦有一定，加熱過度，柏油易于裂化成爲焦炭和輕油，影响品質，脆裂而易燃，喪失延性和黏性，溫度與壓力不足，又不易透入而應用不便，所以各種柏油；尤其是柏油製劑，施用時都有規定的溫度。就是施工時之氣候溫度亦有規定，天陰地濕均非所宜，柏油路大多在熱天施工，一方面固然路基粒料易于乾燥潔淨，另一方面亦避免氣候更熱之變化，關於柏油品質，各地有各地的要求，美國各州更各有規定，我國柏油路大量建造尙在開始，各地道路地質、土壤、氣候、車輛，或有隔膜，或尙未實地試驗，借用外國規範，難免有不合國情之處，這就有待道路工程專家釐訂或與煉油專家合作修改了。

柏油路造成以後，即使設計路基、材料、施工均極完善，若是遭遇失常：如都市繁榮，交通量劇增而增大磨耗。重型坦克、巨型卡車以及硬輪獸力車的行駛輾壓，由于鏈輪單位壓力過大，路面不勝過大之剪力而壓成溝轍。或是氣候失常，久雨成災，排水不良，豪雨冲刷溝轍及路邊路肩接合處；積水侵蝕衝擊內部，鬆動路基而損壞擴大，以及地震地層陷落或斷裂，基層發生變化；都可破壞之，不可預測的破壞當難于防護，人爲的破壞以及可以防護的就該儘量避免而注意養護了。

氣候的陰晴雨雪，人類雖難操縱，但如造林，就可消極的調節雨量，宣洩水分，防止山洪暴發，沖毀路道，道旁：蔭樹的種植，不但避免過度日晒，保護路面，亦福利人類身心，美觀都市呢。

柏油路既有孔穴、裂縫、溝轍以及高低不平等現象，就須修補，此種不得已之工作，尤宜標本兼顧，格外注意。局部損壞應將四周疏鬆舊料掃除，挖掘適當範圍及形狀，邊緣塗刷透入油，修補所用柏油品質溫度，粒料潔淨乾燥程度，以及噴壓夯實鋪設高度，都須特別小心，不慎形成波狀隆起，更宜路面加熱刮補修平。至若路面磨損粗糙，粒料顯露鬆動，宜加噴柏油黏合，再撒石屑或粗砂封固壓實。路面溢油過多，亦可同樣加撒石屑或粗砂封固壓實。路基不良如前所談，必要時須根本挖除重建外，對於四週環境有無連累受害因素，亦須考慮，如都市中自來水管、下水道管，等斷裂滲水都可損害附近路基，影响路面，路道損壞務求其原因，然後方可對症下藥，根本解決，否則稍一不慎，重蹈覆轍，真是跡近浪費了。

高廠製煉柏油並不如一般大廠的隨心所欲：原料「合則煉，不合則不煉」。遇到市場需要，不論原料含量多少，只有那種原料，總得煉出柏油來方可應市，所出品級亦得時隨需要而變動，所以每次開工製煉情形並不全同，總得稍事摸索方可試得最好情況而繼續製煉的，但是對於品質總是極盡符合「路面柏油」的規範，稍有不合即改作「屋面柏油」或「牛車油」等原料，有時供不應求連合格的亦撥作他用呢，去年建設廳專人駐廠，長期合作會同檢驗，亦消除了外界不明檢驗真相的一些誤解，然而煉油事業進步神速，即此亦何敢自滿，爲了柏油品質的精益求精，應用方便，高廠去年亦曾對所謂「黑點試驗」Spot Test及「剝裡試驗」Striping Test注意而稍作研究，同時對於柏油製劑及水柏油的製造亦畧事籌劃，（詳細說明前已見本刊）高廠目前已極力避免利用裂煉重油作爲柏油原料，去年增產應用一部亦都顧到通過黑點試驗。今年試製「三號速凝柏油」(RO3)及「一號中凝柏油」(MO1)貳種柏油製劑，已大量供應，對於防止剝裸的添加劑，因爲都是工廠專利出品，自製不易，只得外求，已開始添加于製劑中，雨季來臨，當可考驗，至于水柏油的製造，因爲設備精細技術深奧，一時尙難解決。



卸油

記

婁荷生

卸油本非什麼麻煩的事，即使像『世界一家』這種三萬噸級的大油輪，僅是先在香港駁卸數千噸，以減低吃水（Draft），而且每小時卸油數較快點，以免總卸油時間超過規定時限而已；可是四月份抵高的一條叫『Pine Ridge』的船，爲了它早在一月前就開始準備，而且勞心勞力的人有半百之多，實是比較轟動，場面相當浩大，工作也最麻煩的一次！

因這條船自墨西哥裝載一種含近百分之五十柏油的原油來，這油的黏度特別大，在華氏計百度溫度爲 S.F.S. 18,500，在輸送時必需加溫，否則像黏稠的泥漿，是毫無辦法泵送的；高港輸油站位于亞熱帶，煉廠又近在眼前，根本沒有加溫設備，所以弄得困難重重。

大概在三月初旬，高廠輸油組得知有這麼一條船要運像泥漿般的油來，當即開始籌劃，原則上決定摻合煤油，以降低其黏度，摻合的比例由煉務組

的技術室研究決定，而摻合的操作方面由高港輸油站策劃準備。

摻合比的工作亦相當困難，因並無這種樣品可供研究，唯一辦法是根據其分析單配製樣品，當然照其成份配成的樣品決難與其一模一樣，所以湊了好多次才弄到有此高黏性的油樣，然後以各種比例與煤油摻合，由摻合好的樣品再分析其黏度，以決定摻合比，必需有一合理的黏度約 S.F.S. 50 (120°F) 才可以便于儲存與輸送，可是又由于將來實際摻合的情形決難與實驗室的理想完全相符，所以祇好「估定」在三比一，即三份柏油原油對一份煤油。

操作的技術方面比較麻煩，因這種高黏性的油料在管子中流動時根本不起渦動，所以煤油直接由油管中加入不可能達到摻和的目的，必需另加設備，以產生渦動不可，當時就有建議用喇叭管（Venturi tube）的。可是經過一番查考與計算後，除非在極高流速下才有渦動可能，可是這種高流速是沒法達到的；又加幾張小孔板也是一種產生渦動的辦法，

但沒法計算，比較可靠的要算經過一台離心泵浦，因泵浦內葉輪的攪動容易達到摻和的目的；所以當時決定以小孔板與泵浦並用。至于摻合比的調節，因船方輸送速度往往是時有變動，單靠每小時油槽進出油量來作決定並不可靠，故另加流量計兩只以便隨時參考，並在流量計旁加裝凡而（Valve）兩只，以便控制。

等這種種計劃妥當已是三月下旬了，當時預計這船在四月初到達，故立即動工；除安裝流量計等外，計加接 1½" 輕便管約百米一支，3" 管三十米一支，改管線等，又因卸油工作預計約需兩晝夜，為求連續工作安全，摻合用泵浦之柴油引擎必需加以整修，一切工作都相當緊張。

本來在三月底尚有另一船普通原油到達，在儲存與輸送方面須預先設法安排，不巧，兩條船竟在三天中先後到達，因而更多周折。

四月十四日是最緊張的一天，上午第一條船尚未把油卸完，替柏油原油準備的設備又待實際操作試驗，碼頭進油管因必需與原油分開，要待第一條船卸油終了後才能安裝臨時管。裝運柏油原油的船，當日下午四時抵達高港。俗語說得好「船到橋頭自然直」，雖然事後回憶起來真要急出一身冷汗，但當時倒也應付過去了。

第一條船于下午三時許離岸，第二條船于晚七時靠岸，而緊張節目就在晚間開始。

晚上八時，輸油站全人大部出動了，戈代組長等也於九時趕到，就等待小油輪把它的千噸油卸完，所以大家祇得等着閒聊，當然三句還是離不了這船柏油原油，據說船長曾誇口每小時能卸油三千公乘，初聽之下真使我們大吃一驚，因我們的計劃中卸油速度大約三五百公乘而已。事後才知道這不過是他的「豪語」而已！

八時十分正式開泵卸油，大家齊集流量計與控制凡而前，正以為大功垂成了，那知又好事多磨！不數分鐘原油管的壓力計與流量計的指針直線下降，煤油管的却相反直達頂峯，碼頭與煤油泵房遠距數百米，雖經裝接電話亦因泵聲太大聽不清楚，沒辦法，急得祇好双腿齊飛，分頭去連絡，然而尚未等他們到達煤油泵房和碼頭前，原油管的壓力又上昇，船上泵浦又開動了，當然調整控制凡而的人是手忙腳亂，大家担心着煤油會因傳達停泵的人到達而突然停泵，所以每雙眼睛都注視在四只指針之間。將近子夜，船上終于因油管漏油而停泵，當然大家就齊集值班室商量，因時近宵禁，戈代組長及第二日尚有重要工作的全人先退。就在當晚十二點以後，船上的油管很快修復，美國船員們就要開泵，

而我們因碼頭與泵房的距離約有伍百米，決非三五分鐘所能連絡好，所以又平添一番忙亂！總算自此以後操作情形漸趨正常，流量計上的波動也較小，值勤控制凡而的也漸純熟，使大家有時間研究摻合的情況。

當時摻合的方法因碍于與管中雜有砂石，不敢使用離心泵，僅賴一具有六分徑小孔的柵板(Screen)，經每半小時一次的取樣分析，樣品由分上中下的細管自摻合後的油管中取出——摻合效能不如理想，當經決定自晨二時開始加用離心泵以增加攪拌，至晨四時半又經三次分析，摻合情形漸佳，且摻合比在十分煤油對卅五份原油時，已能達到黏度2000以下(指120°F而言)，至此才告正常。

回憶當晚情形，真是輸油站空前忙碌的一夜，碼頭靠着兩條船一裝一卸，站裡有四個油泵運轉着，四個油槽的油在變動，約有員工廿人在工作，而這項工作不但勞力還要勞心，稍一疏忽就能影響整個的計劃。

這次卸油時速僅四佰公秉，且又碰上第一次上油輪的洋大副，一會兒蒸汽管被水份堵塞，一會兒油泵缺油，煤油反壓上船，總共化費了兩晝夜的時間。最要不得的是洋大副的收艙底油，共費時近一晝夜，時停時泵，害得控制凡而的管理工，手忙脚

亂，結果還是浪費了一些煤油。

輸油組已費了九牛二虎之力，總算在合同規定時限內把油全部卸下，黏稠度亦合理想，但這油含鹽份特高，聽說煉務組正在繼輸油組之後又大傷腦筋了！

驚人的汽油消耗量

據美國石油協會統計報告稱，美國一九五二年的汽油消耗量，是四百六十四億加侖，創歷年的最高記錄。係包括所有的公私轎車、卡車、公共汽車、飛機、曳引機、和固定式汽車引擎等的全部消耗。較一九五一年增加了二十五億加侖。加里福尼亞州的人口，雖佔全美國的第二位，但因汽車的登記數量是最多，故其汽油的消費數量，也是最多，計四十四億加侖；同時得克薩斯州的消耗量是三十九億加侖，而紐約州的為二十九億加侖。

(新)

技 術 新 猷



① 新重組觸媒

含有碱性促進劑的活性碳或者純活性碳，均為重組直餾溶劑油的有效觸媒。

辛克力研究室的孫福達 (Saulton) 和弗利達曼 (Friedman) 在美國化學會一二三屆年會中發表文章，詳述此事。

根據實驗數字，此項觸媒可用蒸氣在一三〇〇°F 下時予再生，其在工業化製造上的利點為：重組時可用很低的壓力。不過，在目下此種觸媒的活力，尚不能藉間歇再生而完全恢復。

此重組法在大氣壓力下之最佳操作條件為溫度一〇〇〇至一一〇〇°F，空間速度〇·五至一。全壓力之變化對產品成分分佈之影響極大。壓力低時，產品成分較好。

他們曾做過許多關於促進劑的試驗。碱性促進劑的效能是阻止無選擇性反應的生成，同時改進觸媒的脫氫活力。以 Na_3PO_4 、 K_3PO_4 及 Na_2CO_3 等為促進劑時，重組法之研究法辛烷值可達 85 至 88；用 K_2CO_3 時，則辛烷值極低，至於每增加一研究法辛烷值之沉降碳數量，以鈉鹽為最少。(怡)

② 新式丙烯酸酯 (Acrylate) 製造法

Roehm & Haas 公司在 Houston 地方，完成一座價值八百萬美元的石油化學品工場，製造丙烯酸酯單體，丙酸酯之用途甚廣，製造有機玻璃 Plexiglas 為最負盛名的一項。

新式方法以乙炔為原料，令其在連續操作下與酒精及一氧化碳反應，生產甲基及乙基丙烯酸酯。據云比用環氧乙炔和氫氰酸為原料時要經濟。

此項方法的研究由德國之雷柏博士 (Dr. Walter Reppe) 開其端。雷柏博士認為丙烯酸樹酯可用二種方法由乙炔、一氧化碳及酒精製造：①在溫和條件下，作化學量反應 (Stoichiometric reaction)。②在高溫加壓下，作接觸反應。

其後，H. T. Nahr 博士再繼續研究，致發明 (Rohm & Haas) 法，將雷柏法中的許多缺點，都予改進，丙烯酸酯之產率甚高，為使用乙炔及一氧化碳量之 80—90%。此法亦可生產丙烯酸之高級醇類之酯，水丙烯酸及無水丙烯酸等。

現在 Rohm & Haas 乃由電石製造乙炔，不久後當改用天然氣為原料。

③螺旋流動式分餾板

分餾設備的改進，很早以來，即為擔任設計工作的化學工程師們所注意。

在煉油和石油化學工業中，對分餾設計及分餾板的改進，興趣尤其濃厚，以期能將分餾效率及產量提高，分餾更為精確，並使建造和維持費用減低。

關於分餾板的改進，過去已有三種：①殼牌油公司的渦流柵板 (Turbo grid tray)。②美國西蘭斯

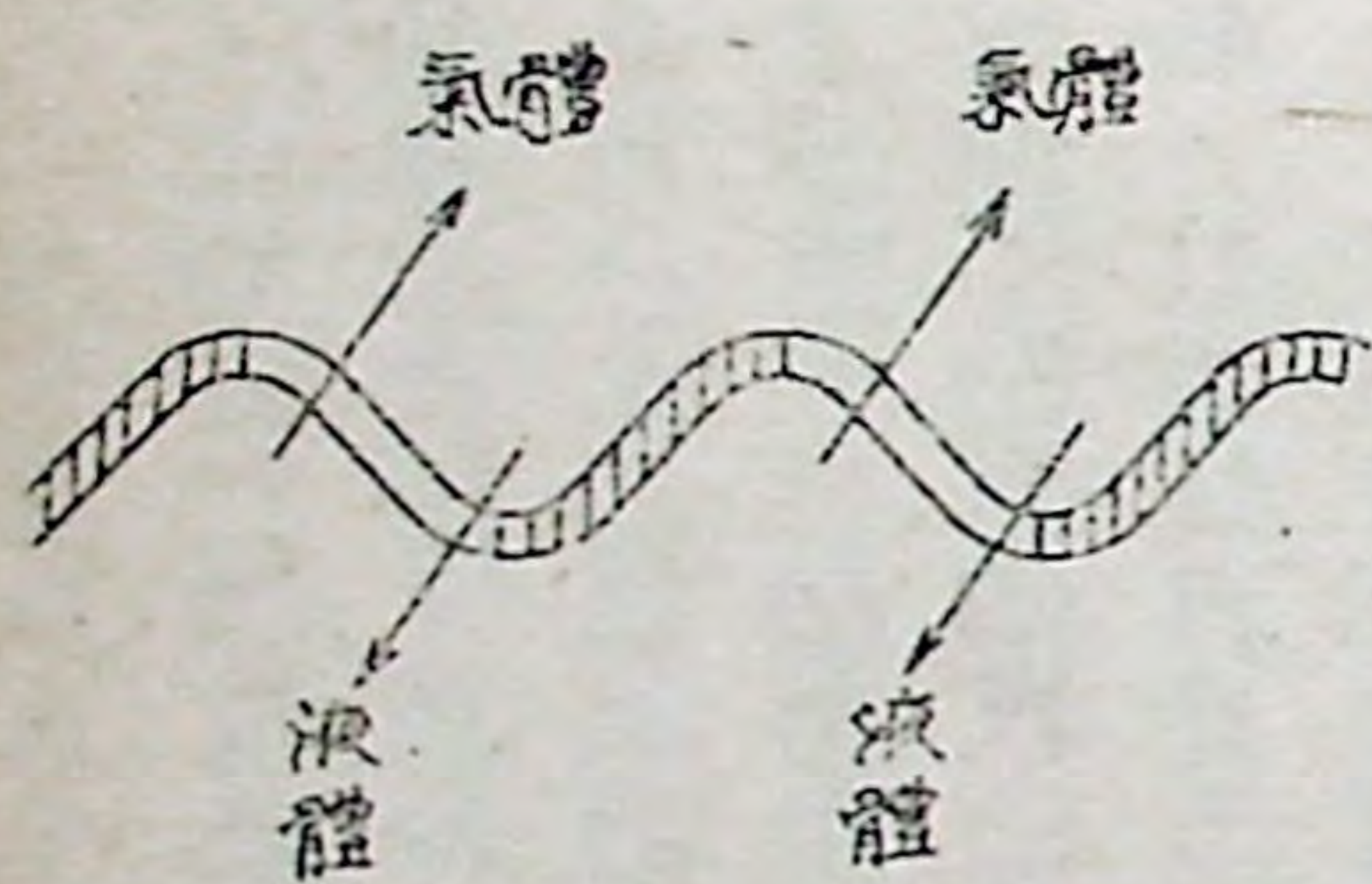
公司 (Celanese Co.) 的多孔板 (Perforated Plate)。③柯赫工程公司 (Koch Eng. Co.) 的 "Bentini" 設計。

最近又出現了一種新式分餾板，稱為基德爾接觸板 (Kittel Contact Plate System)，在美國和加拿大獲得了專利權。

該法也是用的多孔板，不過，孔的大小形狀，都經過詳細設計與校準。開孔的方向與分餾塔的垂直直徑成一傾斜角度。加上上升氣体的作用，逐使流下之液體在某數層中向塔心流動，在另數層中則向分餾塔邊沿流動。向內與向外的流動，相互間隔，使流体自塔頂沿螺旋形方向流至塔底，可完全不用設置溢流管 (Down Comers)。並將塔的容量全部利用，同時使留存於分餾板上的液體量減至最低。

此種設計為奧國的華爾脫·基德爾 (Walter Kittel) 在一九四二年所發明，在歐州工業界應用一段時間，然後又被搬移至美國與加拿大來。

接觸分餾板由普通金屬片延壓而成，其形狀如附圖所示。因為鑽孔的大小及排列經過詳細設計，故該板強度極大，



即使用很薄的金屬板製造，仍舊可以勝任。在大多數基德爾式分餾塔中，分餾板之厚度不超過〇·二毫米。

接觸板普通製成數塊三角扁形，在使用時，湊合成為圓形，安裝於分餾塔中。安裝時可將板孔方向任意安排，以得到最大的分餾效率。

由於流動的穩定及液體在板上分佈的均勻，加以氣體過道之口徑加大，氣體之流動阻力因而減小，使其成為効力很好的分餾設備。其主要優點為：

- ①蒸餾容量大。
- ②設備費用低。
- ③無溝漏 (Channeling) 現象。
- ④塔阻小。

(怡)

④超重组法 (Hyperforming)

超重组法乃應用超流動 (Hyperflow) 原理的重组方法。在該法中，觸媒的循環量極小，每日處理萬桶直餾汽油的超重组工場，其觸媒循環量每小時僅五噸。循環量小，加上採用超流動法原理，使觸媒之磨耗減至極低，因而，添補觸媒的費用，大形節省。

反應器及再生器均用超流動式提昇器運輸固體，使觸媒在各反應設備間連續循環。此種煉製裝置的建造費用，比較上，頗為低廉。再生觸媒時，用含百分之二氧氣的廢氣，協助燃除積沉於觸媒表面之碳素。該法所用重组觸媒為鉍酸鈷。該重组法可處理：①直餾汽油。②直餾汽油與裂煉汽油之混合物。③裂煉汽油。

重组反應溫度為八〇〇至九〇〇°C，氫分壓為每平方吋四〇〇磅。超重组法，脫硫作用頗為完全；辛烷值及芳香煙之增高亦多。

(怡)

⑤橡皮在煉油工業中之新用途

①

普通的柏油馬路遇到大熱天氣，極易融溶軟化。目前，美國已有十七州築成「橡皮公路」。這是在柏油中加入百分之五至百分之七的粒狀橡皮而成的路面。其優點為：炎暑不軟，酷寒不裂，車輛跳動不致受損，風霜雨雪之日，亦不致使車輛因滑而出事。在未來的十年中，築路工程將需用大量橡

皮，一如現在的輪胎工廠。最初使用這種路面的是荷蘭，他們已經有了二十年使用的經驗。從安姆斯特丹到海牙的那條公路，就是屬於這種路面。在第二次世界大戰中，坦克車和重機械車輛，曾大量在這條路上經常行駛。然而，直至今日，那條公路的路面，仍舊完好如初，無須另加保養及修理。

②

美國 D.S. Royal 橡皮製造公司的實驗室，最近用人造橡皮，製成一種五十五加侖的大桶，用以盛裝各種液體或油料。桶內物料用完以後，這種大桶，可以像氣球似的壓扁，以便運回原工廠，重新盛裝液料。目前通常應用的大桶，是用鐵皮製成的。此種鐵皮空桶，如以鐵路貨車運輸，每車僅能運三百只；如改用人造橡皮之空桶，則每車可裝三千五百只，比較之下優劣判然。此種橡皮空桶，堅實無比，如從空中以降落傘投下，亦不致跌破或受損。

③

美國固德立橡膠公司 (B. F. Goodrich)，新製成

一種極薄的人造橡皮輸油管，能耐高壓，且不受油類之侵蝕。作戰時，可以由直昇飛機，帶至前方，隨軍供應油料。該項油管，直徑雖有四吋，但因管壁極薄，故每呎之重量，在一磅以下。然而其耐壓程度，可高至每平方吋五百磅。如以高壓力幫浦及此種油管輸送汽油，則每小時之輸油量可達四十一噸。等於用一百六十二輛二千加侖的油罐汽車，輸送一日的一量。

(孫慶年)

電子體溫計

人體的體溫，普通要費數分鐘的時間，才能測得。但現有一種利用電子儀器裝置的體溫測定計，祇需化四秒半鐘的時間，便可測出。速度比普通應用的方法，要快六十倍，且所得的結果，更為準確。這是由普通的玻璃體溫計，一端用電綫連接到，另一電動指示儀器上而成的。

(新)



石 油 新 消 息

俄帝石油產煉近況

俄帝石油工業近況如何？究竟它的石油產量有多少？曾任俄帝北極地區主任地質師史米諾夫博士 (Dr. Leonid P. Smirnov) 新近在蘇可尼—真空油公司出版的「飛行紅馬」雜誌上為文學出了一連串數字，彌足珍貴。自一九二五年至一九四二年間，史米諾夫博士是俄帝最負盛譽的石油探勘學家。他曾在

Timmyr-Lena 區發現了

北極油田以及儲量豐富的所謂「第二巴庫盆地」。該盆地自裏海直抵北冰洋。但是，一九四九年起他開始對共產主義大感失望。他說：「因為我親眼看到他們的實際行為，十分厭惡」，終於他離開了東

德前往美國。

根據史米諾夫的報導，俄帝石油從業人員在官僚政治壓迫下工作着，担負十分繁重，正如俄國人常以此自譬，「一個人耕耘，七個人吃飯。」如果運氣欠佳鑽得了一口乾井，所得處罰是流放西伯利亞。在進行地質探勘時，食糧每感不足，為了供養一隊二十五人組成的探勘隊，領隊還得被迫接受二十五名的「吃白食」。所以原為供應二十五人組織的伙食必需分配給五十個人了。

史氏又稱，為了器材的缺乏，俄帝油田開採工作進度十分緩慢：「鑽井隊雖然用的是美國式的裝備，但是數量奇缺；：同時鑽井必須依照官方所訂速度，舉例來說，在第二巴庫油田，凡屬賓夕凡尼亞型石灰岩，政府原規定每一隊每月必須鑽井二〇〇呎。後來隊員技術漸見熟練，操作情況理想時，新的鑽井機器可能達到每月四八〇〇呎。因此又調整為在第二巴庫區每一隊必須每月鑽井四八〇〇呎。」

俄帝對於珍貴的石油產品絕對不准浪費，幾乎全部供給軍用：「普通俄帝公民不准購買汽油，祇許購買廚灶用煤油，或者打火機用苯。」

在北極地區俄帝的石油產量確實在急劇擴展中：「俄帝在極北地區的海、陸、空三軍基地的油料補

給已能自給自足。租借法案下從美國運去的煉油器材還在繼續操作中；目下每年原油產量爲三、五〇〇、〇〇〇桶。俄帝靠高加索巴庫區供應百分之四〇的石油；烏克蘭及其它鐵幕國家的石油則用以供應西方紅軍。」

在史米諾夫所發現的第二巴庫地區，現有二十所煉油廠以及一千哩的油管。其中有一所煉油廠係自德國拆遷至依爾庫次克的，每年煉製高級航空汽油二五〇、〇〇〇桶。史米諾夫說，遠東最重要石油產區還得推庫頁島，已証實的儲藏量爲三億五千萬桶。實際產量可能大十倍。第二次大戰前，庫頁島年產量爲三、五〇〇、〇〇〇桶。現在，根據史米諾夫資料，至少已高達二千一百萬桶。

史米諾夫估計俄帝石油總生產量已達每日九五〇、〇〇〇桶。加上鐵幕國家每日一六〇、〇〇〇桶。所以即使把共產國家集合在一起每日產量爲一、一一〇、〇〇〇桶。若與自由國家每日一、七〇〇、〇〇〇桶相氏祇及十分之一，若與美國日產量六、四〇〇、〇〇〇桶相較，亦不啻小巫見大巫。

(正圻)

中東又一油田增產

據油輪文摘 (Tanker Digest) 五月廿二日載伊拉

克巴士拉 (Basrah) 附近之左貝油田 (Zubair Oil Field) 產量，在二年後，每天可增產十萬桶原油。該油田在一九四八年被開探，現日產原油六萬桶，僅佔伊拉克全產量的百分之十。自左貝油田至波斯灣南州里之福站建有長七十二哩之十二吋原油輸油管一支。最近已開始增建一支長六十五哩之廿四吋油管，預期在本年十月完工，以載運增產後之原油。左貝油田現屬伊拉克石油公司，其股份由英伊石油公司，紐約美孚石油公司，及稷州美孚公司各佔百分之三三，其餘股份則由法國政府及亞細亞石油公司擁有。

(耀)

第四次世界石油協會已在

籌備中

一九五一年在海牙舉行之世界石油協會 (World Petroleum Congress) 中曾決定第四次協會將在一九

五五年六月一日至八日仍在歐洲舉行。會址已決定在意大利之威尼斯。意國政府及有關方面已組織籌備委員會，並決定在今年下半年開始邀請有關各國，準備參加論文研討。預定之論文，有下列九種：

- ①地質
- ②打鑽及生產
- ③煉油技術
- ④石油化學品
- ⑤試驗及分析
- ⑥油品應用
- ⑦設備及器

材 ⑧運輸，儲存與分配 ⑨統計

該籌備會並已決定限制論文數量，使不超過二百份，俾使有充裕時間來研討。(耀)

From Petroleum Times, April 3, 1953

世界油輪停航噸位續增

自去年四月，世界油輪運價開始直線下跌，至今年一月至五月，油輪運率一直徘徊於 USMC-10%至-40%間。(USMC 即 United States Maritime Commission 或美國航務會運率。目前世界油輪運價大多俱以美國航務會運率作為計算標準，運價之漲落以 USMC 1% 來表示。)據六月四日伯拉氏石油新聞報導，五月底世界油輪運價下跌又創紀錄。自美國墨西哥灣至紐約之運價已跌至每長噸一·五七美元，或相當於 USMC-45% (自墨西哥灣至紐約之油輪運價，按 USMC 官價運率計算為每長噸二·八五美元)。

由於油輪運價之下跌，若干油輪公司俱自動將其油輪停航。估計至目前已有七十七艘一、〇〇〇噸以上之油輪停泊於淡水船塢內，其總噸位達六四一、〇〇〇噸。以待油輪運率上漲後，再繼續航行。

通常一艘一萬五千噸至三萬噸的美國籍油輪如在 USMC 官價運率下操作，則每日可獲毛利三、四〇〇美元。在 USMC-20% 運率下操作時則其操作收支可相抵。而當油輪運價跌至 20% 以下時，則收支已無法平衡。然大多數油輪商仍願在入不敷出下繼續維持航行，彼等深信至今年秋涼時，當歐美需用大量燃料油時，則油輪運率必將上揚。此外，如目前停航噸位繼續增加，則油輪市場在供不應求下，亦可能上漲。(耀)

(From Tanker Pigst May 29, 1953)

東半球增建中之煉油廠

自一九五一年伊朗石油收歸國有後，該國之世界最大煉油廠阿巴丹至今尚陷於停頓狀態。英伊石油公司為彌補其在該廠每天五十萬桶煉量之喪失，而開始在東半球擴建之煉廠，業將達完成階段。

在澳洲桂納娜 (Kwinana, Australia) 已開始興建

「小阿巴丹」煉油廠，耗資達八千四百餘萬美元，將成為亞洲最大煉油廠。該廠預計在一九五五年末完成，每年可煉原油三百萬噸中東的原油(每日六萬桶)。自阿巴丹停煉後，澳洲的油品須賴自西半球供應，由油輪長途輸運，極不經濟。俟該廠在一

九五六年完工後，其煉出成品屆時可供應澳洲全洲預計需求每年七百五十萬噸的百分之四十。且因該廠距離印度海中最大油料供應港佛利孟脫 (Fremantle) 僅十二哩，可視為該區一大軍事及戰略油料供應重地。

英伊公司同時亦已在紅海旁阿頓 (Aden) 開始建造一座耗資一億一仟二百萬美元的煉油廠，預期在一九五四年完工後，可日煉原油十萬桶。

此外，在英國肯得之葛冷 (Grain, Kent) 法國之鄧科克，比利士之安得衛普 (Antwerp)，英國蘇格蘭之格來茅斯 (Grangemouth) 及南威爾斯之蘭達賽 (Llandarcy, South Wales) 等地，亦俱已擴建煉廠中。
 (From Tanker Digest, May 15, 1953) (耀)

英國建立石油工業標準

英國設立 The Council of British Manufacturers of Petroleum Equipment 以來，一個重要的成就，是實現統一石油工業中，各種裝置設備的規範標準。機械附件、凡而、儀器和各類容器的採用劃一的大小和計量方法，所產生的利便，是盡人皆知的。但如何決定這種標準，和能被大家所樂於採納，乃是個耐人研討的問題。該機構的員工，曾辛勤地參

考過 API, ASTM, ASA 及其他業經應用的石油工業標準，設計出了一套適合於英國應用的規範標準。其目的不但在求得尺寸大小上的一致，並兼顧及其品質和效用。在 *British Petroleum Equipment News* 冬季期刊上，業經發表公佈出來的許多標準規範，係限於已被廣為應用的裝置，其餘裝置的標準規範，尚在研究設計中。
 (晶)

新乙炔製造法——Wulff Process

石油化學工業近重視利用乙炔作為原料，以合成製出各種化學產品。其原因由於自炔製造乙炔的方法，已能大規模經濟應用所致。是等方法，比以前利用碳化鈣產出乙炔的方法，更為有效，都利用炔在高溫下裂解造出。雖然獲致裂解高溫所用的原理和裝置各異，如原料的不完全燃燒、電弧法、或在耐火材料中的再生操作，而後者中最成功的是 Wulff Process。

該法備有再生爐裝置，先將燃料氣送入爐中燃燒，把爐溫提高到 1,000~1,100°C，然後再通入混有蒸汽的炔原料氣，使部份炔在高溫下，裂解產出乙炔等炔混合氣體。當爐溫下降時，便重送入燃料氣燃熱之，復供裂解原料炔。此等操作步驟，輪換

高廠慶祝本公司

成立七週年紀念簡記

單式之

高雄煉油廠的同人對於「玩」這一門自修課，感到非常有興趣，並且每一門都玩得挺不錯；例如橋牌、球隊、話劇都曾鋒芒四射，喧嘩一時。有人說高廠出來的人，都有些老天真的人情味，大概就是喜歡「玩」的關係吧！憑良心說對於自個兒的工作也從未敢偷過半個懶。

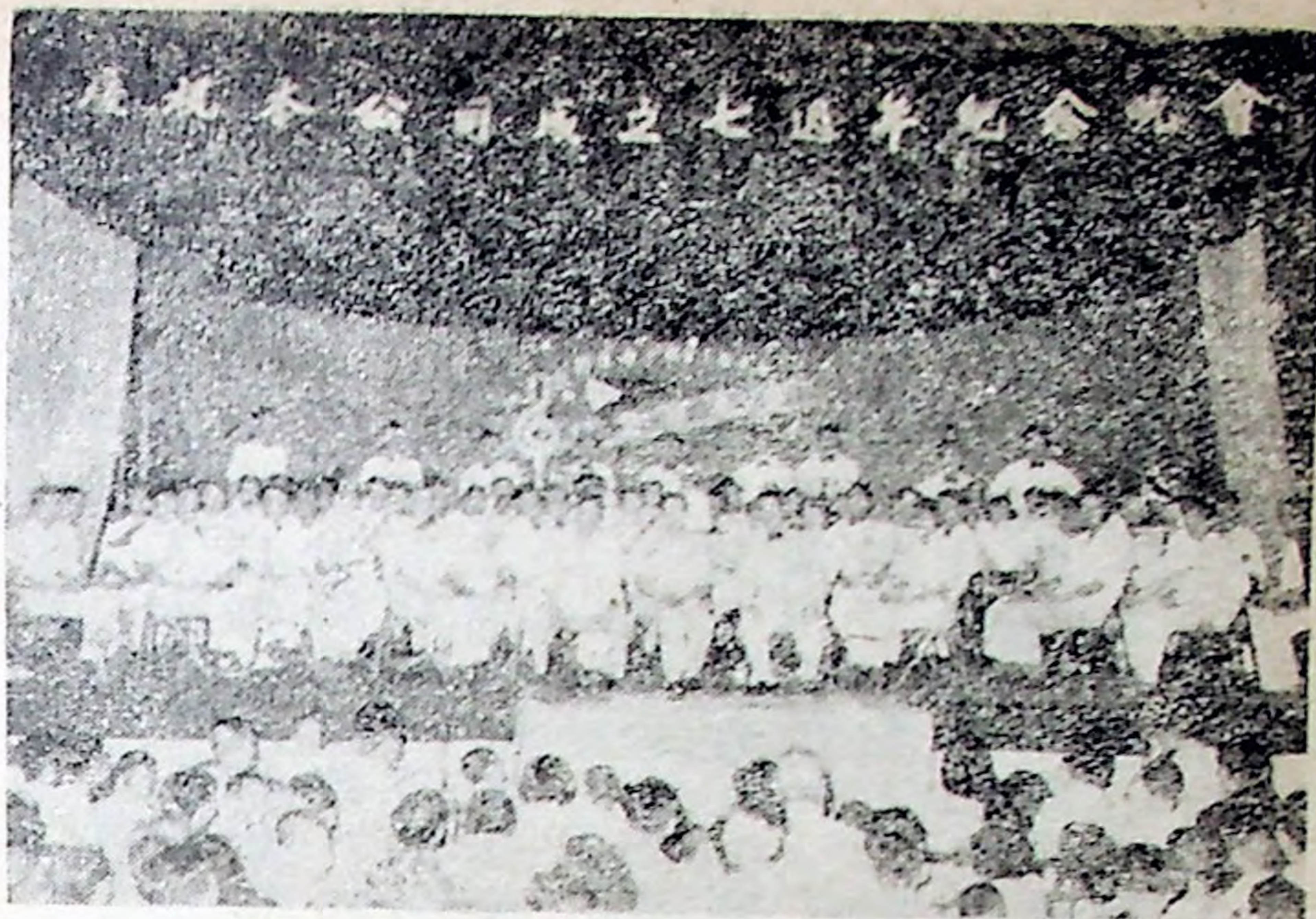
今年的六月一日，是本公司成立七週年紀念，眼看業務有開展的希望，工作的加重是可想見的，樂得趁此良辰先玩個痛快再說。

康樂組很早就計劃有⊖台語話劇、總公司口琴隊演奏，電影，橋牌比賽等節目，使各色人等都有盡情欣賞的機會。台劇是由本省同胞嚴慶烈君絞了不少腦汁親自編成的，定名為「不要相笑」，可惜劇本須要經過保安醫生的臨床檢驗，因此「不要相笑」出差台北，「六一」是沒有希望出院了。

高雄捷豹部隊神通廣大，趁機向我們推荐「點金術」抵了「不要相笑」的遺缺。分工合作一切準備齊全，祇得粉墨登場。天下事無獨有偶，部隊奉命調防，軍令如山，不能稍賣人情，臨演前夕祇來了一封深表遺憾的「致歉書」，宣告「點金無術」。

六月一日總公司、嘉廠、高廠橋隊一早就在俱樂部鉤心鬪角，每付牌終了，誰是揚眉吐氣誰是沉鬱寡歡，就可斷定江山如何，不必像牛伯伯打游擊老是叫四眼田雞去找消息。陳耀生兄向稱橋隊紅門，今天陣上失馬。惟費自圻兄雖為總公司領隊，然其仍為高廠的一員，勝負似乎不甚在乎，還不時打着哈哈。

總公司籃球健將，臨時向廠方挑戰，拉伕似地湊成一隊聊盡地主之誼，下午三點的太陽，我想比X光還厲害，所以以衝鋒嘶殺只有五分鐘的熱度



，最後無形中打成女子規則，半數老爺都累得過不了河，廠方雖多進了幾隻球也已經到了非喊媽不可的程度。

晚間是總公司口琴隊演奏會，崔總幹事爲了飽飽大家耳福，臨時辦了一個小外交：

我們動員了許多人力物力，我想請您把中華口琴會高雄支會的會友一同來湊湊熱鬧好不好！

「沒有問題，一定照辦」。

這個外交未經辯論很順利的得到結果，可是得到非官方的消息，聽衆能否達到理想人數大成問題，萬一台上七十台下一百這如何交代，這倒使總幹事着了一次空急。我一向是熱鬧場中的信徒，所以自告奮勇擔任義務宣傳員，第一個宣傳對象是三天可以不出門的家主婆，我把口琴演奏的如何精彩，有多少人，這個消息大家還都不曉得，觀衆恐不會踴躍；幹事如何着急……一一相告，希望以女人特有的宣傳力量，能使風雨滿城。

「千戴一時的口琴演奏晚會，誰肯犧牲，你們吃飽了飯沒有事做，要你們杞人憂天……」。

「老瞿！昨天聽你們在高維演奏得挺好，我們李兄連看戲也需要大鑼大鼓才過癮的人，叫他在會場听音乐當然如座針氈，昨天好不容易苦口婆心請他坐下來，條件是不願听全部；到終場尚有依戀之感，這是一個很好的例証。」

「承蒙誇張不敢當，我們是獻醜來的。」

一陣盒子砲打得我守口如瓶，誰料秀才不出門能知天下事，不到二三點鐘就有一未晚先搶坐，鷄鳴懶看天」的先生安排着晚間的雅座，六點鐘一千五百餘座位已無虛設，男女老小亂糟々熱鬧々，場面之偉大出乎意外，準時到場者都得立聽佳音，幸總幹事在麥克風前拜托得相當周到，當爹當媽的也能及時對症下葯，所以秩序十分良好，惟邱鄧二位額外職業攝影家，東躑西站攝取鏡頭，被一位小姐取名爲「游牧民族」，我想他們聽了也感到無任榮耀

的。

晚會在胡副廠長致詞後開始，二十平方米舞台

坐落了潔白齊整的演員，中華口琴會理事長王慶勳

先生指揮。奏出快步進行曲、

金剛序曲、比翼鳥、一吻纖手

、雙鷹進行曲、杜鵑圓舞曲、

卡門、國光三部曲、阿彌陀佛

、漢宮秋月、反攻大陸、領袖

萬歲、口技表演等近二十個節

目，曲曲動人，樣樣情采，迂

濱急迫，抑揚頓挫，在指揮棒

下創出輕鬆熱情，幽艷悲痛，

激烈興奮的美妙旋律，一回兒

感到黎明鷄啼狗叫鳥叫，一會

兒把您送到蓬拆場邊擺擺測字

攤，一會兒把您帶進叢林古刹

，靜聽罄魚雅緻，簡直把我們

都變成「夢遊仙境」的主角。

演奏「反攻大陸」一曲，

指揮磨拳擦掌對向聽眾一箭步

：「反攻大陸！打倒朱毛！衝鋒！殺！」喊聲四起

，砲響隆隆，猶如身置敵地，迫得許多嬌滴的太太

小姐，杏眼圓睜，如大難當頭不知所措，俟旋律轉

變時方知是曲中的效果，嘆口怨氣始肯放下心來。

王慶勳先生親自演奏「卡門」一曲，用三支口

琴吹出長短音階，令人叫絕，王慶勳的口哨在六七

十支口琴聲中，抑制不了他出類拔

粹的節奏，兄弟相得益彰，確是難

能可貴。

今日每曲終了，掌聲响澈雲霄

，隊員們越吹越起勁，真如王指揮

說「吹口琴如吃冰淇淋了」。戴步

明兄在台下加油工作最爲賣勁，鼓

掌，叫好，再來一個呼聲最高并能

起領導作用，根據診所病歷戴兄最

喜歡扁挑線發炎的。所幸今能有此

成就，其功不可滅也。喊到最後的

「再來一個」可惜時間太晚，總公

司口琴隊須當晚趕回台北，再來一

個不但來不及退火車票，次日還得

扣生產獎金，所以歸心如箭，結果

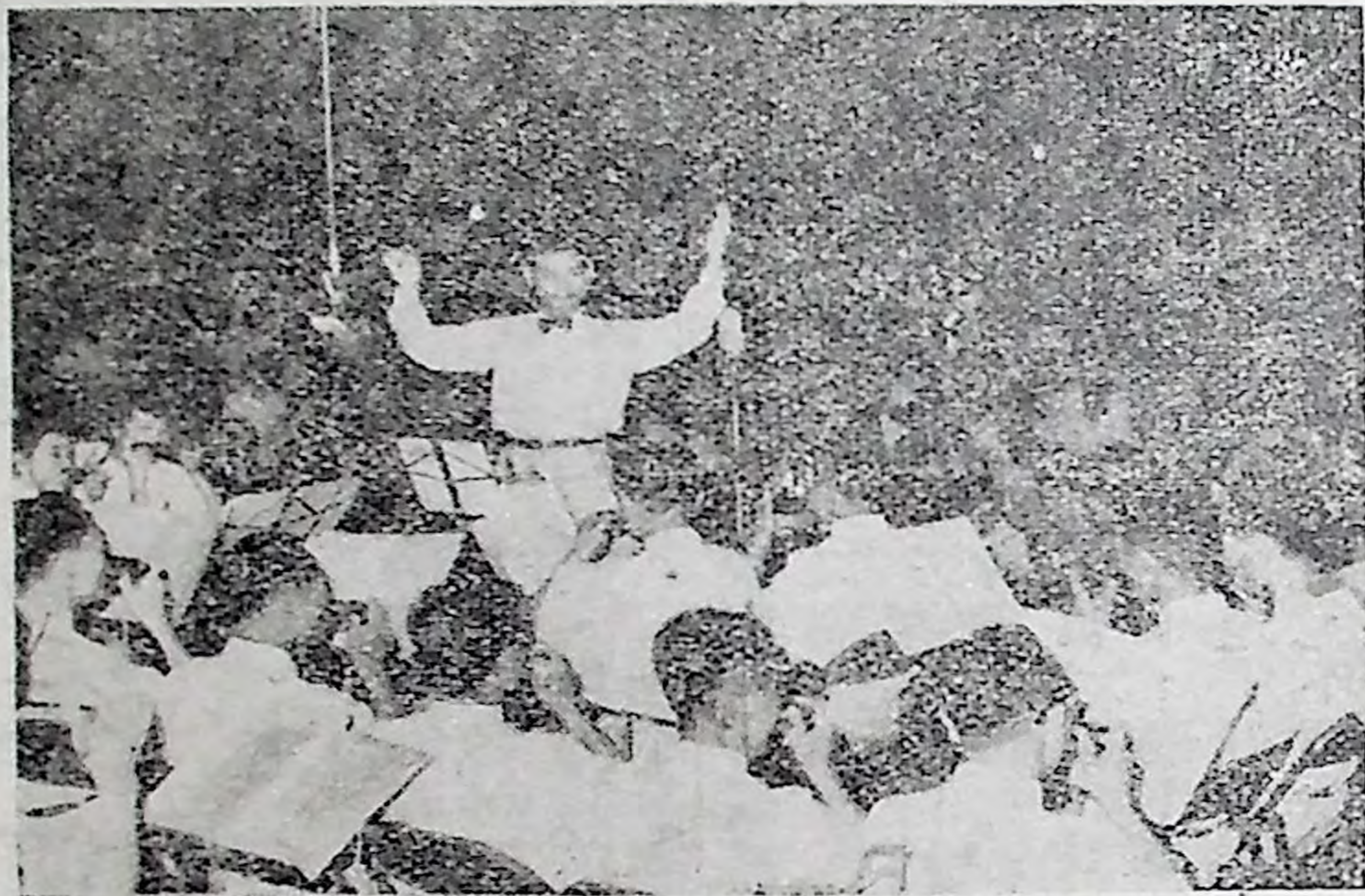
向聽眾拜托了事。接着又是輕鬆得

睡不着覺的電影——艷吻留香。

「工作不忘娛樂，娛樂不忘工作」，這是胡副

廠長在致詞時講的，六月三日，裂煉工場開爐以後

爐邊多站夕不應該說吃不消吧！





六一南征前後

戴鳳翔

接到高
廠橋社邀約
三角對抗賽
的通知，我

這該打屁股的幹事就心境沉重憂慮起來，總公司橋社自不才出任幹事以來，至少有三個月沒有好好的舉行經常練習，當然其中最大的原因是由于本人的生性懶散，倡導乏術，同時天也幫忙，據可靠統計四月一個月之內就下了廿四天雨，加之台北宿舍星散，交通不便，幾員橋社名將又出國的出國，調差的調差，以至一個生龍活虎般的橋社被本人幹得江河日下，暮氣沉沉，雖數度設法中興終仍回天乏術。依法本人應記大過三次撤職查辦，社員亦應記大過一次，因為熱誠不够。

當戰書初到之際，本想高掛免戰牌不戰而降，

幸虧「作者工程師」老費振臂一呼，召集全体社員于煉務室商討南征大計，東拉西拖湊足九員老弱殘兵，抱必敗的決心整裝南下決一死戰。

卅日下午一時在公私兩便的情形下隊伍乘平等號出發，因為週末的關係乘客特別擠，而各路兵將又踟躕來遲，上車後已找不到一塊完整的臨時戰場；無可奈何只好先行四面埋伏，待機而動。在下既身為臨時管理，責職所在，不免車前車後巡視一番，黃、蒙、費、何、秦、徐、張均散據最後一節車廂中，獨不見耀生兄準兩口子。於是連忙出動搜索，走了好幾節車廂，始發現這一對冤家正在囁嚅情話，不便缺德，略一招呼即行退出。返回原車廂，舉目一看，坐位形勢已大為改善，秦徐一對正在噤々咕々討論戰略，老黃已老僧入定，老蒙正埋首Solam中擁抱佛脚。老張看見了我連忙叫住，授以兵書、A Summary of the Goren Point Count method

of Contract Bidding，並忠告穩扎穩打。張兄爲本社

得而知。

王牌之一，出賽以來勝多敗少，戰功嚇嚇。此次本人奉命與他搭配，實在有點高攀，故听命惟惟，虛心接受指導。車抵新竹時下去的人很多，於是找到戰場，捉對兒打將起來，既可解除旅途寂寞，又可收抱佛脚之效，同時大過其癮，三百多公里路程在五十二張牌下很快的飛了過去。車抵岡山業已夜色茫茫，全隊魚貫下車，老蔡老邱早已等在出口處，一一寒暄握手如儀，再乘汽車直駛廠裡招待所。不巧適有洋貴賓公幹未畢，不便唐突只好先進臥室寬衣解帶輕鬆一下，不久貴賓離去，我們也就紛紛出籠。胡副廠長，劉組長親來問長道短，並敬以美國香烟（貴賓留下的），癮君子正中下懷，一個夕吞雲吐霧至十一時，始分批沐浴更衣就寢。一宿無大事。但每一個人都沒有睡好。第二天，天尙未明，就被老黃的嘆氣聲驚醒，正在心中奇怪，此時老秦也已開腔，原來扶病而來的老黃一個人睡的是既小且短的帆布床，而我們一批精壯力強的小夥子反而高踞席夢思大甲蓆上，心裡不免感到一陣遺憾。憑良心說我是確實不知道，其他幾位是不是裝塗糊則不

卅一日本爲我們自由活動日，不知老蔡是過份關注恐怕我們寂寞，還是有意試探總公司橋隊的近況，特在高、嘉、岡聯三隊戰場旁邊安排了一場高總斥堠戰。我們本來各人均有預定節目，無法應命，但又以盛情難却，不使老蔡爲難起見，經緊急會商結果，老徐去屏東探親，老秦往鳳山訪友，不便扣留；老陳陪她觀光更是名正言順；老費久別重逢，也一致開恩准假一天；剩下的何、黃、蒙、張和我沒有特殊理由，只好留下應戰。老何是本隊福將，一開場就擺下了迷魂陣，老蒙急得暗暗叫苦，所幸高廠不知個中奧妙，反而上了不少當，我們算是混水裡摸着了魚。下午無戰事，自助餐後即返招待所準備高臥一下。老張不甘寂寞，拉我去參觀高嘉岡戰事學點乖，心裡倒也有理。於是連袂同往，一隊一隊瞧過去，總覺人家打叫俱臻上乘，偷擠恰到好處，合作無間。一想到明天就要與這些好手對敵，由不得不憂心如焚，四場下來高隊榮据王座，嘉隊保持不敗，岡聯苦戰不敵，總算勝利未被外人檢

去，否則賠了夫人又折兵才真划不來。

一日是高嘉總三兄弟內戰之日，老費一早就駕到招待所召集衆弟兄面授機宜，特別強調 Ry Teoline 因為不熟也只好碰碰運氣。九時正八人上陣，老何輪空，真是樂得他眉笑眼開，又好讓他游泳池裡浮沉半天了。九時半三隊選手差不到全已到齊，總裁判一聲呼吼，各就各位。戰幕撤開一場混戰下來，總隊雖一勝一負，但勝少而負多，敗跡已露。我已開始感到緊張，電風扇雖吹個不停，仍止不住汗流浹背。連平常不抽烟的老張也在頻頻加烟添水，這一場直到午後一時始休，但總隊氣色仍然不佳。飯後再戰，三軍用命，希望頗濃。大家心裡暗想可能再摸一次混水魚，但以四節時老黃病未全愈，支持不住，耀生又心有他用，終遭滑鐵爐。所幸尚未全軍覆沒，已出乎意料之外。

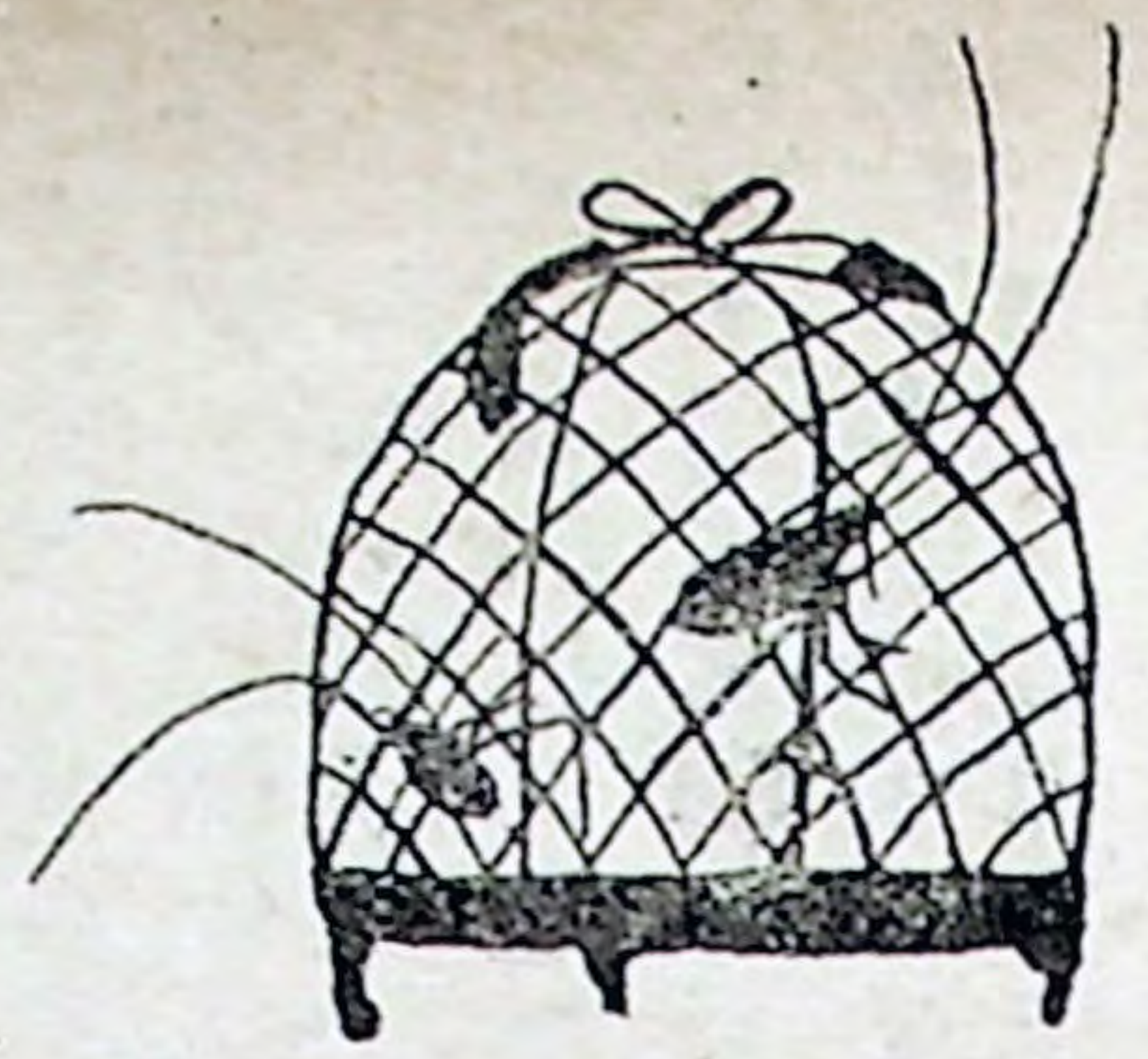
晚上會逢高廠舉行之慶祝本公司成立七週年紀念晚會。听說是總公司的口琴隊演奏，自家人捧場又不容辭。雖然九時半就得乘車北返，我們這一羣打手仍興緻勃勃趕赴會場，準備大鼓其掌。誰知吹

手比打手爭氣，憑其自身藝術成就，早已贏得高廠全體員工及眷屬的熱烈的掌聲，其中尤以王慶勳一曲「卡門」、「吹做」俱至化境。在羣呼再來一個以後，因趕火車時刻已到，不得不忍痛離場。老蔡又親赴岡山恭送，這次從去到來累蔡兄處處照應，事事幫忙，大家心裡都有說不出的感激。

汽車銀行

美國 Puerto Rico 城的鄉間，有二個活動銀行，利用柴油車作辦公廳，人物齊備地經常往返於各村落間，接受該地居民的存款、借款，並扶導他們如何投資。原因是那裡沒有正式的銀行，來推行這種任務。該活動銀行 Banco Popular，預計將來要擴充業務到擁有行車二十輛，連絡城鎮五十二處。車內裝有電話，於停車時接上外界電話綫，便可和任何處所取得連繫。

(新)



中華路宿舍

陳鑫奎

喂！你那裏？

喂！你那裏？

喂，我大和町，你本町嗎？

我是本町，你找誰啊？

××在嗎？……

……

倘然要從雞蛋裏尋骨頭，上邊這幾句電話中的交談，頗有語病。第一「你那裏」「我大和町」這些話裏，好像都缺乏一個「是」字，儘管大家常是這麼說，而且彼此也是這樣想，唸起來總覺不大順口，有點蹩扭。第二：本町大和町都是過去的名詞了，應改為中華路與重慶南路；遇到一點，如稱呼人名一般用全銜，該稱為：我這裏是中國石油有限公司中華路宿舍，你那裏是重慶南路本公司員工勸進會嗎？話雖如此，人類是有惰性的。已成習慣的口頭禪，要改掉很不容易；其次，講話以簡單明瞭

為妥，祇要雙方都能明白就行，搬出長長一大串的銜頭來，實亦無此必要。

閑話說過，現在得對準題目，略為談一下裝有電話二二四九六號的中華路宿舍了。

這個宿舍，日治時代原係「巴」自動會社，光復前轉讓於臺灣販賣會社。接管時破破爛爛，已糟得不成樣子，荒廢了一個時期，才慢慢的修起來，作為本公司住台北男性同仁的單身宿舍，愛嘲弄的人也有喊此地為光桿宿舍的。原先、樓上除兩三個單獨的小房間外，有三個大統間。橫七豎八的放着許多床、桌、椅、櫈、箱、籠、書籍等物件，顯得有點雜亂。這種情形，拖到民國四十及四十一年度，因單身人來者接踵，漫無限制，感覺擁擠，既礙觀瞻，又不衛生，就採用了分隔的辦法。到如今樓上的大統間，連同本來有的小寢室，編列為十五個小房間。新隔成的沿街各間，每間約有三坪面積，

內設一桌一榻兩椅，可住一人；不沿街的一面有一間稍大，則擠入兩人。樓底下原無寢室，爲了人多，新近挖出一坪半大小的一個「L」型壁角來，塞了一個人進去。從樓下到樓頂，裝有腰門兩重。每夜十一至十二時光景，樓梯腰門及前後大門統統下鍵，上下內外的交通斷絕，而廁所却是高高的設於樓上，於是住於樓下的人，夜間的排泄，無從解決，開始，自覺不便，日子長了，也就漸漸的習慣了。

戶長深居內室，即樓層的最後一間；看屋人則住於樓梯間，這個房間恰當上下通行必經之處，正如十字路口的派出所一般，位于咽喉要害之區，深得地利，照顧方便，故失竊的事，尙算罕聞。

樓上正式的臥室十五間，房號則自一號編至十六號，其間所缺是第十三號，第十二號的隔壁，就跳到第十四號。理由是唸過幾句洋書的人，未免染上了洋迷信，認定十三這個數字爲不吉，誰都怕遭遇壞運氣，不肯住進去。編房號的人十分知趣，乾脆就略去了這個倒霉的號碼。

今春，房間號數以外，每個臥室的門口，加上了名牌。如是，某號房間住着某某一望而知。誰要找誰，看了名牌，推門進去，好比「甕中捉鱉」；包管「手到擒來」，準沒有錯。

與房號名牌有異曲同工之妙的是電鈴。起初，

鈴聲震耳，資格老的人一聽，說是跟從前上海跑狗場中的響聲，一模一樣。有人以爲這裏住的是人，不是狗，鈴聲這般響，神經被震動覺得受不了。主持人一聽不錯，連忙糾正，刻下鈴聲已經，輕得剛好聽得見，使宿舍內的人可以應聲而起，或是下牀，或是吃飯。每天經常鳴鈴時間是：上午七時三刻，中午十二時十分左右午餐，下午一時四十五分準備離開臥室，下午六時正晚餐；臨時鳴鈴的時間無定，一種是在有緊急事件的當兒，例如遇及空襲警報；一種是逢到返寓稍遲的時候，大門關閉，就可按鈴叫門。

說起了狗，聯想到貓，宿舍裏附設廚房，廚內難免有菜葉芋頭、瓜果薯皮之類的剝餘物資，遺留下來，這和麻袋中的大米，都是老鼠們侵略的對象。鼠輩免費食宿於此，怡然自得，鼠子鼠孫，大大繁衍，夜晚馳逐於天花板上，疾如跑馬，連塵埃也震落下來了。小老鼠更爲膽大，竟敢白日出現，在牆邊上滑來滑去，偷吃了東西不算，還聳聳小鬍子，睜起兩烏溜溜亮晶晶的眼珠子，對人望望，好像在說：哈哈，你可碰我不到！這個樣子，太猖獗了。同人公意，認爲當今之世，專家吃香，鼠兒猖狂，由於未請專家幫忙，就聘請一位捕鼠的專家來負責辦理。這位專家，便是一隻黑多於白的花貓。經多

人考驗，都說此貓聰明，善伺人意，會爬上檯子，升起一只腳爪來，腳爪的高度，剛巧露出桌面一點點，搖上幾搖，向飯桌上討東西吃；而且，牠的記憶力極好，跳上去的檯子，總是靠內一桌向外的那兩隻，按牠的經驗，坐在這幾張檯上的人，常對牠有好感，祇要跳上去，老不會落空，多多少少，必能吃到點什麼。牠的胃口特別，喜愛豬肉，甚於魚肉；不過對魚頭特有好感，只要丟一個魚頭下地，牠就跳跳蹦蹦，邊吃邊玩，異常滿意。有了貓兒之後，老鼠們是否減少了呢？自然是少得多了，至少小老鼠是不敢出來了；然大老鼠在樓板與天花板的頭層中賽跑的事兒，還是有的。據說，這隻貓兒，不時要去鄰家找貓朋友玩耍，故宿舍裏的老鼠們，便得到了活動的機會。

宿舍方向，坐東朝西，上午東曬，下午西曬，陽光非常充足，室內溫度很高，尤以夏季為然。常常晚餐以後，室內熱氣，還聚而不散，坐裏面，頭腦發脹，祇好出外散步。散步以外的解悶方法，早先原有一個撞球檯，可供消遣，自今此檯搬走已久，殘留着的，僅有乒乓球桌一張。但不知何故，大家的興趣很差，都懶得去玩，空放在那裏，給來往的學童們看到了，如同哥倫布發現新大陸般的歡喜。呼朋引類，三三兩兩的溜進來，一打就是半天。偶

然打出了一記精采的好球，他們就哇呀哇呀的拍手怪叫。這個樣子鬧法，太不像話，大門白天既不能關，抵制的法子，只有把乒乓球桌拆掉。豈料乒乓球桌拆掉了後，學童果然不來，閑雜人等，照舊此來彼往，絡繹不絕。原因是樓下食堂的隔壁為員工勵進會診療所，待診的同人及其眷屬人數多時，小小的診療所中擠不下，都跑進食堂休息，有事的人，則來借打電話。食堂沿街是一排玻璃窗，門外的人對食堂裏的熱鬧情況，一目了然。過路人像左右鄰舍一樣，就有走進食堂來借打電話，或者坐一會兒以作休息的。更妙的是廚師購有上等收音機一架，日夜放送，宿舍同人因工作忙碌，錯過了飯時間的，常零零落落的單開客飯。有些過路人弄錯了，以為這個地方可以隨意出入，可以借打電話，並有音樂可聽，且看見陸續有人來開客飯，而廚房裏不時有敲菜鍋的聲音和飯香，同熱騰騰的蒸氣冒將出來，其為未掛招牌的小飯館，應無可疑，便也堂而皇之的走了進來，在圓桌旁邊一坐，用手指點點桌子，喂喂的喊了起來，說是替我來一客肉絲蛋炒飯！及至大家告訴他這裏是宿舍，不賣飯的，方纔悵悵而去。聽說，這種事體，發生已不止一次了。

戶長施憶昔先生，老成持重，對於宿舍的各方面如清潔衛生安全消防諸事，都極認真，步步釘緊

，要看屋人切實負責。譬如說：地要掃的乾淨，垃圾立刻倒掉，熱水瓶定須灌滿，布棚夜晚勿忘收起，門窗務須多多揩擦……時刻都在關照。這種督促的話，看屋子人早早暮暮，聽了一遍又一遍，如雷貫耳，未免有點頭痛；可是環境上外表上倒底整齊得多了。戶長不僅對看屋人管教嚴嚴，於宿舍同人也毫不放鬆，有時候為公益關係也貼貼告白：如貼在洗手間的是「請隨手關門。」和「夜深請輕放。」，貼在腳踏車房與報架子前的是：「自行車按放不妨碍他人，利人利己的最高尚榜樣。」及「本宿舍同仁終日伏案公餘之暇、唯一消遣、僅這×份報紙、希閱者同仁『速取』『速閱』『速回』、仍請放回報架上，俾得大眾輪閱、藉以消閑，這是我的要求、尚盼諒譽為荷。」報紙管得緊，是因報迷人數多，若然流轉稍緩，則有許多人將無報可讀了。

如果把戶長的告白當作成文法看待，那末宿舍中另外還有不成文法。這些不成文法，是歷年相傳，因事實需要，自然發展，逐步成長的。是類不成文法或慣例較顯著的如：上等洗衣皂，每人每月應交納五塊，不得短少；又如晚間誰將洗澡用品毛巾面盆等向飯桌上一擺，即表示誰要沐浴了，其次第以面盆排列的順序為先後，炎夏人多的日子，最後一人要候至夜間十一點前後，方能輪到，也無話說

；再如管伙食帳又要菜好又要省錢，原係一件苦差使，但流傳至今的剛性規矩是一月一任，每個住在宿舍中的人都須輪值，不容推託。這是包括記帳、出納、購料、人事物資管理、及兼辦交接的件麻煩工作，不易面面俱到，弄得不好，少收一筆錢，就會受指摘，因為四元一張的客飯票，極易漏填失落，少了一張，即是同人加一份負擔。眼下來貴柴貴，伙食費月須新台幣二百數十元，雖然按月照例在發薪的當天或次日、分收膳費各一次，大家均無拖欠，但吃飯已吃掉了同人月入絕大部份，開了也從原有的兩桌縮成一桌，管帳的及用繕的人心理上，正與有眷屬的同仁一樣的感覺沉重了。更有一條不成文法是單身人不得攜新婚夫入同住，這件事的例子，肇始於一人一個小房間新隔成立初，等配給宿舍結婚的人迫不及待，想作權宜之計，以原住的小房間作洞房，就事論事，既未侵及鄰室，與人無涉，似無不可；然而、單身人同單身人之間，平素處處同情，招呼協助，事事合作，惟有這件事情，一致公認，以為刺激太大，難以通融。於是好事變成多磨，佳期祇得順延，而此例既在，今後要改，恐怕費勁了。

前面說過洋迷信，這裏何妨再說說本地迷信。試問：中華路宿舍吉利否？答案是：很吉利。如不

信，有例爲證：①、且看購愛國獎券者，曾經得獎拾元的，大有其人，此與颱風前必見陰天相仿，爲大獎光臨宿舍的預兆。②、不管樓下就是診所，像專等樓上住客下來看病服藥似的，而歷年以來，却未聞有單身宿舍的人，領過人壽或傷殘保險費用，這就是住這裏，身體可保健康的證據。③、來此宿舍吃客飯的，不乏本公司的一級主管之流，住過這個宿舍而獲出國深造者，也有其人，這表示宿舍固小，倒也是人才會萃之所。④、多年來曾寄寓此單身宿舍的男士爲數不少，大部份成果美滿，除了扶不起的阿斗和甘願做獨身者不說，例皆弧弧單單而來，成雙作對飛去，而去了未久便已子女成行。俗人說俗話，以上四個實例，福祿壽喜全有了，這還不够了嗎？

不同意前面那些話的人或許要說 中華路離西門太近，西門是電影院和西瓜店的集中區域，一個人住在中華路，就要糊塗起來，不去看電影，便去嚼西瓜。難得看看電影、吃吃西瓜，也是人情之常。因吃西瓜看電影而人變糊塗，未必見得。宿舍裏雖聽不到大公雞喔喔啼，俾能效法祖逖聞雞起舞，

然半夜時分，恒有南來進站的客貨車開到。行車老例，進站必先嗚嗚叫。計算距離，嗚嗚叫的地點，恰好在宿舍的正前方。夜深人靜，汽笛高叫，比公雞歌喉，不知要響了多倍。這一叫，驚破了單身漢的好夢，就算是尋常真有點糊塗的人，此刻也會頭腦清醒過來。清醒了就會想。想什麼？想人生。人生是什麼？人生是短短的一段過程。然則生活呢？生活對有些人說，是享受；對還有許多人說，則是忍受！

中國的石油事業，正在向進展的路上走。日後大陸重光，大規模建設開始，用油數量激增，各地油田開發，員工人數，必千百倍於今天，屆時爲時勢的需要，替同人解決住宿問題的石油大樓，將會逐漸興建。五六十百來年之後，倘然本期的石油通訊如古董般會有幾冊留存着，給彼時的同人看到了，目前台北單身同人的宿舍狀況竟是這個樣子的，恐不一定肯相信。但是、眼下情況，樣樣真實，至少三五個月或一年半載之內，不會怎樣改變。明白點說 不論那一位單身同仁榮調台北、也借宿於此的話，他也得看報速還，挨班洗澡，輪替管伙食，使用二二四九六這架電話，和半夜二更、欣賞火車嗚嗚叫的風味！

（六月十一日）

四月中旬，攷工室書面通知各部門，要每組提名二人，參加應選模範工人，代表本廠出席省垣五一勞動節慶祝大會，經過分層票選及最後廠長審查，出乎意料之外的，我竟被指為輸油組模範工人代表，同時發表的還有煉務組蒸餾工場曾安生兄，及工務組修理工場張新太兄，高廠這次共派三位代表，我也是這三位之一，這真是使我感到不安，內心感覺到慚愧，相信自己並不會比人家優秀，更談不

更多的鼓勵和殷望。

攷工室主管胡兆焯先生，一直為我們此次參加關心，起程歸程日期的安排，車次及交通工具的連絡，以及報名手續換票等等零星瑣事，都給我們妥善的籌劃，及親切的指示，我們自己倒沒有費什麼心，一切都順利，尤其當我們由台北回來的時候，胡先生親到車站來接我們，更教我們愧不敢當，麻煩他的事太多了，應該在此向胡先生，深致謝意。



台北之行

顏維敏

到模範，比我們更有功績，更值得褒獎的人，大有人在，或許是有的已經在過去經褒獎過，有的可能是限于代表名額，不能一次發表，所以對於模範，優秀的字樣，我們不敢自認，僅能算是代表的名義，代表大家去參加這自由中國一年一度的盛會，希望能在慶祝大會中，將政府寄於我們勞工界的恩惠，慰勉，及期望帶回給大家，相信在明年後年……有更多同事們，將再代表我們去接受更多訓示，及

。

我們一行三人，二十八日下午六時半，乘廠內吉普車先行到台南，本想當晚乘車北上，後來因為有些事耽擱，改為明日起程，暫在台南留宿一宵，二十九日上午五時四十五分由台南站登模範工人專車北上，沿途有各地代表們，次第登車，車行至新竹後，大會有人隨車將寫「模範工人」字樣的紅披肩及帽子，發給大家，下午四時卅分，車抵台北站，

大會籌劃好的簡單歡迎儀式，就在車站前舉行，總工會理事長陳天順先生向我們致歡迎詞，禮成後，隨着在市區遊行一周，然後回至中山堂光復廳晚餐，各代表總數約三百人，其中女代表也有十一位之多，這裡各人來自各個不同角落，代表着全省各種不同公民營生產事業，一朝歡聚一堂，置身其中的人，都感到無上的榮幸，晚九時，大會用專車載我們送往北投，招待組已將整個北投區旅館租下，作為代表們臨時的住所，我們公司十人被指派在蓬萊旅館，代表人數雖多，大會招待組籌劃周密，無微不至，數百人食宿交通，部有條不紊，沒有一點零亂，這一點也是值得敬佩的。

北投環境幽雅，由華燈初上的鬧市，轉瞬間來到風景倚麗的郊區，精神頓時感到輕鬆不少，剛才緊張的氣氛不再壓在每一個人的心頭，疲倦的身體浸在溫泉水裏，感到無上舒適，離安息的時間還早，大家坐在一起聊天，我們之中有的來自礦場，有的來自煉廠，有的來自加油站，無形中也正分層代表的來自幾個石油工業的程序，一朝見面，同在石油微表之下，並不感到生疏，就寢之前，我們又把大會發給我們的日程表及書報雜誌，打開研讀，籌劃這幾天不平凡的日程，怎樣去支配。北投新公園廣場上，實行編隊，上午八時，大家集合在北投新公園廣場上，

個中隊，再要由三百名代表中推選十一人到總工會開完隊，討論慶祝會中答詞及獻旗的事情，重新加入這新組成的，十一人，我竟又被選中，擔任了什麼職務，推選金銅果，硬決定由民航工程隊梁汝麟兄擔任，致辭，梁兄四十年來，在並用美酒款待大家，及大會招待組，我們十人，陪去參觀，啤酒廠，致答辭，有很好表現，梁兄才很好，人，開小會，今年增產計劃，及政府呈獻四十年來，長官獻旗，及向政府呈獻四十年來，礦務局包俊傑兄及文華造紙廠林慶和兄分別擔任，果，硬決定由民航工程隊梁汝麟兄擔任，致辭，梁兄四十年來，生，硬決定由民航工程隊梁汝麟兄擔任，致辭，梁兄四十年來，成的，十一人，我竟又被選中，擔任了什麼職務，推選金銅支，配一切，我竟又被選中，擔任了什麼職務，推選金銅會，討論慶祝會中答詞及獻旗的事情，重新加入這新組成的，十一人，我竟又被選中，擔任了什麼職務，推選金銅支配，一切，我竟又被選中，擔任了什麼職務，推選金銅會，討論慶祝會中答詞及獻旗的事情，重新加入這新組成的，十一人，我竟又被選中，擔任了什麼職務，推選金銅

高廠防護幹部集訓花絮

趙祖新

人，不管他長多大的年紀，碰到幼年時同學，聊起天來，總會沉醉於往日的記憶裡，彷彿又年青二三十歲的樣子，談話也跟着輕鬆活潑起來，換句話說，即使你到了四五十歲，有機會再讓你上學的話，也是一樣緊張的學習，天真地玩鬧，我們這一群賢人，（正好七十二個人合孔子門徒中賢人之數）也讓廠裡把我們集中起來訓一下子。

69

先是廠方奉到高雄市民防總隊的公文，叫把負責防護的幹部，集訓四十八小時，並且限定三月底完成，可是當接到公事時，已是三月中旬了，同時又顧慮到受訓人員平日工作的問題，所以來個緊急措施，定廿三日開課，每日集訓二小時，除星期例假停課，得到四月中旬才能結束，於是，是日也——正好借用蘭亭集序的開場白——（三月廿三日下

午三時）惠風和暢（南台灣已相當暖和，正好也有微風吹來）群賢畢至（七十二人一人不少）少長咸集（我們群中最大的四十五歲，最小的二十五歲）由張廠長主持開學典禮。張廠長一响有個脾氣，不管什麼事，不做則已，一做非得做好，所以他準時出席，勗勉大家努力學習，共同完成反攻復國保廠增產的大業。之後就是籌備人員的謙虛，述說這次因時間關係籌備不週，不過教官方面除一部份由廠方同仁担任外，另聘陸海空警專門人員，來廠講解，最後把我們分成六班，便於軍事管理，選舉班長，發筆記本鉛筆，第一天就此結束。

第二天就開始緊張學習的生活，教官在上面講，底下的筆也跟著龍蛇飛舞，不知怎麼搞的，極平常的字怎麼也寫不出來，可是教官的嘴，跟決了口

的黃河一樣，滔滔不絕，沒法子，先空一格往下再寫吧，好在二個鐘頭之間，有十分鐘休息，問問左鄰右舍才補上了，這時有煙癮的同學，忙把“新樂園”往外掏，還沒顧得點火呢，一瞅前排的“双喜”出籠了，乾脆把抽出來的那根，又插回包內，往口袋一送，還是來枝“牌吧，有的離開位子去喝茶，倒底年紀都是廿歲以上的人了，沒有有人在教官上課時舉手叫“老師，我要小便”。

有一天下雨，我去的比平日早些，心裡想，該是第一個到教室吧，走進去一看，喝！已有六七個人坐在位子了，口中不由得帶些失當的語氣說：『喲，你們倒早來了』，有一個同學用手在桌上，輕輕地打板子，嘴裡有聲有調的唱：『我們都是好寶寶，上學上得早，回家外婆給糕糕……』，旁邊的不等他唱完，早接上一句：『到英（陰）國找外婆要糕去吧！』這時陸續而來的同學們，忍不住哈哈大笑了。

休息時前桌傳來一張紙條，上面寫“趙小姐，你是我們班上的皇后”本人受寵之餘，幾乎昏倒，還是理智告訴我，不行，憑本人這副長像，外加一

副幼稚園小朋友自個兒排隊的牙齒，怎麼會戴上皇冠哩？不過人總是愛受奉承的，心中也不免飄飄然，放眼四視，糟了，除了和尚頭，就是分髮，原來只有本人一個是“母的”我想假如再有一位女士參加，我的皇后寶座得拱手讓人，多幾位參加的話，我連“宮女”的份兒全沒了。

有的同學，因職務上的關係，偶爾告假一堂課，可是同學們一致提出抗議，爲什麼不把事情，在上午盡力辦好？做賴學精可不行，趕明兒告訴他媽，打他的胖屁，還有，他沒來大家的筆記，誰都不借給他抄，給糖吃也不行，送鉛筆頭兒也不許要，這樣的決定好了，大家的氣，似乎平了些。

要命的課是“步兵操典”蔣隊附給大家來個“鐵面無私”硬是要“操”，年青的小夥子們，剛從國民兵受訓歸來，口號與動作，如數家珍，英雄有了用武之地，摩拳擦掌，只等口令下來，却苦了老學長們，二十年來，與辦公桌方程式機器爲伍，今天却一定要以一分鐘一百一十四步的齊步走，走上兩個鐘頭，外加向右，向左，向後轉，連“稍息”也不能休息，因爲教官說的，那也是一個動作，不

是休息，等到真正搖鈴休息時，平日活潑的空氣沒有了，只有坐在板櫬上喘氣的份兒。

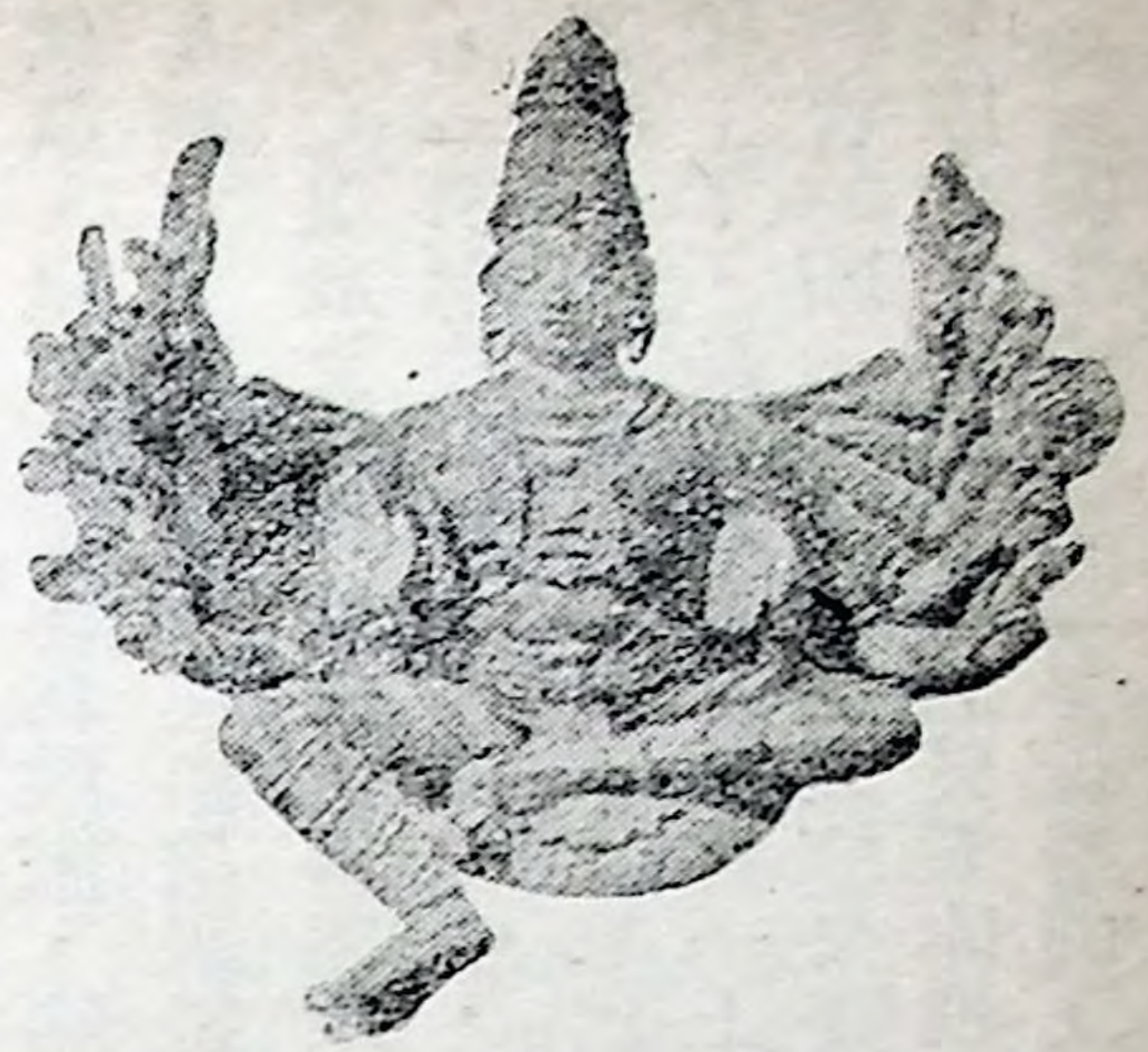
其實最難的還是當教官的人，劉組長每天不辭勞苦，爲大眾服務，先打听那兒有好教官，再親自去請，當教官問及學生們程度時，劉組長也實在的說，有外國留學的，也有小學畢業的，教官緊接着眉頭一皺，這玩意兒太難，要講得不離題，又要由淺入深，還得灌輸些新智識，好在請的都是「有兩下子」的，又礙不過廠方的敦請，百忙中都抽空前來。假如是本廠同仁當教官呢，一上講台，先笑嘻嘻地說幾句客氣話，末了把看家本領一抖，教室的氣氛，也由歡笑轉爲嚴肅，除了教官的講解聲，就是翻本子紙張聲，與鉛筆跟紙接觸的窸窣聲。

吳欣之同學最欽佩要塞政治部主任趙泰凱教官，一來講的保密防諜課程中，穿插真實故事，緊張刺激，如讀偵探小說，二來趙教官的胖勁和老吳不相上下，最要緊的是教官一上台，老吳第一個發現教官的頭上，前半部又紅又亮，根據「英雄惜英雄」原理，那能不叫老吳五体投地，相見恨晚呢。同學中筆記寫得最好的，要算崔興亞同學，別

人有時跟不上，他却一字不少，整整齊齊像騰寫過的一樣，楊增梯同學開玩笑的說：「乾脆，老崔呀，把你的筆記本交印刷工場，印上七十二份得了，省得大家一塊忙死了。」崔同學還在那邊真客氣：「那裡，那裡。」也有同學說：「人家幹的是秘書嘛！」言下頗有自解自慰之意。

外來的教官中，我們私下給他們分爲三派，一是少壯派，一上講台，大聲疾呼，指手劃腳，動人心魄。一是穩健派，條條是道，引人入勝，一爲導派，利用圖畫模型及儀器，現身說法，使人易于記憶，最受歡迎的是海總王主任教官，嚴肅的講題中，穿插談諧的比喻，同學們皆以熱烈的掌聲歡迎歡送。

日子飛快的過去檢討一下四十八小時內，真的學了不少新東西，防護本身當然最多，甚至連海軍的戰術，空軍的戰畧，原子彈的製法，都知道不少，快畢業時，同學們有的提議印同學錄，有的要攝影聚餐，最後還是響應政府節約政策，來了一個「排々坐，吃菓々」



憶伊闕佛窟

劉話難

去洛陽縣西南，可三十里，懸崖峙立，一水中通，史稱「伊闕」，俗呼龍門，水經注云：

「有大禹疏以通水，兩山對峙，望之若闕，伊水歷其間北流，故稱伊闕，」我國晉陝間，亦有禹蹟「龍門」之稱，蓋禹治水導河，其鑿山當非一處，或謂洛陽龍門，非禹舊蹟，實未可深信也。

伊闕兩山，西曰香山，東曰龍門，皆巍峩壁立，形勢險峻，伊水蜿蜒，直瀉于兩峰之間，兩山遍鑿佛像，上下錯落，如棋懸網列，為洛陽風景。曾炳章嵩洛遊記：「點數全山造像，凡十四萬二千二百八十九尊，」造像之夥，可謂驚人，其所為像，或高及十丈，或短僅數寸，或跌坐斷壁，或雄視懸

崖，無不線條突露，梭鋒儼然，與敦煌石室，雲岡靈巖，並稱為中國三大名窟，馳譽世界，茲畧述其梗概。

一、奉先寺大盧舍那像龕。「盧舍那」為梵語，源出華嚴經，譯為「佛光普照」之義，像鑿于龍門山腰，負壁跌坐，俯瞰大河，高約八九丈，妙相莊嚴，望之巍然，此殆為龍門造像之最宏偉壯觀者，惟手足部份，多已殘毀，大像左右多刻菩薩、尊者、天神、天王等像，各高五六丈不等，均恣態豐滿。按大盧舍那像龕，為大唐高宗所營造，窟內有「唐開元十年大盧舍那像龕碑」，述窟營造始末甚詳，又有「隴西牛氏造像記」及「高力士等為唐玄宗造壽佛功德碑」「魏國公楊思勳造像記」等刻石

，書法尤遒麗可觀。

二、古陽洞，位于奉先寺南偏，據洞內刻碑載，造像經始于北魏太和七年，孝文帝自平城遷洛陽，復事增修，像乃大備，洞高四五丈，深廣亦三丈，中刻釋尊像，高二丈，因歷代增補，原形已失，惟左右待立之像，尚較完整，恣態刀刻，均飽含元魏風韻，四壁小龕造像，無慮千百。有楊大眼、孫秋生、始平公等造像記凡三百餘具，皆元魏佳製，世傳「龍門二十品」，即出于此洞，久為臨池家珍寶。

73
三、賓陽洞，龍門造像，當推此洞為最充實富麗，元魏精華，薈萃于此，洞分左右中三窟，各高四五丈，中窟門首橫鐫「賓陽洞」三大字，氣勢雄健，直追顏魯，左右壁造像，漫滅殊甚，有「伊闕佛龕之碑」，為褚遂良所書，惜字跡剝落，不可復按，中刻釋尊坐像，端妙莊嚴，刀法靈活，兩旁侍立尊者，線條亦極優美，四壁刻文殊師利問疾等變經故事，情節嚴密生動。左右兩窟所為刻像，有釋尊、彌勒、尊者、伽藍、飛天等像，各具恣態，其結構雕作，皆顯然承襲雲岡藝術之餘脈，惜年代湮

遠，或為風雨摧蝕，或為外人盜毀，其斷足折臂，殘敗零落之象，殊堪惋惜，綜計本洞之開鑿，自元魏以迄隋唐，歷時數十載，魏書釋老志：「景明初，世宗詔大長秋卿白整，準代宗靈岩寺石窟，于洛陽伊闕山，為高祖文詔皇太后，營石窟二所，永平中，中伊劉騰，奏為世宗復造石窟一所，凡為三所，從景明元年至正光四年六月，用功八十萬二千三百六十六，」當為有關賓陽洞開鑿之歷史記載。

四、其他尚有蓮花洞，亦元魏遺跡，內刻觀音彌勒、釋尊等像，四壁小龕造像，亦二百餘尊。孝昌王相二窟，刻本尊及大小菩薩，古趣盎然，為元魏佳製。齋跋堂、敬善寺，皆為唐窟，傅齋跋即古潛溪遺址，洞壁除刻佛像外，復多宋、明、清代人題咏，敬善為唐太宗妃韋氏所奉祀，壁刻李孝倫紀國太妃韋氏造像記，文詞富麗，筆法亦工，造像內所為天神像，面目猙獰，足踏怪鬼，尤生動逼人。初唐造像，已脫元魏古拙之象，趨于柔麗豐滿境界。千佛萬五二洞，比連鑿于懸崖之上，頂禮不易，遊人絕少，造像較為完整，千佛始營于唐武皇天授二年，萬五則開鑿于唐高宗永隆九年，兩洞後壁，

皆刻蓮花，花上復刻小菩薩，左右壁有小龕造像，密如蜂房，據洞內題記所載，其小龕造像數，至太康永隆九年十一月三十日，已達一萬五尊之多，蔚爲奇觀。

五、香山西南麓，亦有造像，其數遠不如龍門山者，計有大唐玄奘法師晒經處，俗謂「看經寺」，久已荒廢，較具規模者，爲播鼓洞，傳爲尉遲敬德監造，洞深廣約二丈，分左右室，左室造像，多爲歷代修補，惟四壁小龕，其數尤多于千佛萬五洞者，右室除刻釋尊像，並刻禪宗二十五祖像，室外置巨石一，擊之有金石聲，寺僧呼寫「播鼓台」，並謂洞名「播鼓」之義本此。

攷佛教原傳自印度，史載：漢使郎中蔡愔等往天竺（印度）寫浮圖遺範，以還洛陽，建白馬寺，是爲中國有佛教之始。至造像則北魏始有記載，王昶金石萃編：「造像立碑，始于北魏，以迄唐之中葉，」當時造像大多刻于山石洞壁之間。甘肅敦煌，古爲中國西域交通孔道，佛教先由印度傳至西域，再及于中原，敦煌首當其衝，故千佛洞之開鑿，殆

爲我國造像之濫觴，其確實年代，據巴黎國家圖書館藏沙州誌載：「會時窟首並亡，蓋新從永和九年癸酉歲剏造，」按永和爲東晉穆帝年號，迄已一千有六百年，是較王昶所記尙爲早遠。雲岡開鑿年代，已晚于敦煌，據高僧傳記載，爲文成帝和平年（民前一四五二年），計遲于敦煌一〇七年。龍門造像，如以古陽洞題記之太和七年（民前一四二九）爲準，則又遲于雲岡二十三年。以造像藝術論，晉魏之作，多雄厚古拙，至有唐一代，始剪裁融滙，臻于圓柔富麗之境，窺其演變迹象，則雲岡之作，似多承襲于敦煌，而龍門實規撫于雲岡。由新疆內行，沿路窟寺，絡繹綿亘，或塑之金泥，或刻以山壁，自成系統，如敦煌莫高窟及西千佛洞，安西萬佛峽，赤金紅山寺，酒泉文殊山，張掖馬蹄寺，天水麥積崖，邠州石佛寺，太原天龍山，雲岡靈岩，洛陽伊闕，皆其重要者也。

✘

✘

✘



各地簡訊



總公司第十次動員月會於五月三十日下午二時半在中崙車庫臨時會場舉行，出席員工二百餘人，由周凡夫主席，特請師範學院陳致平教授講演，題為「六十年來中日俄」，陳氏首先說明中日俄三國的地理關係，中日俄三國的外交關係以及三國利害衝突的焦點在滿洲與韓國；次就一八九四年中日甲午之戰到一九〇四年日俄之戰十年間史實作一評述，並對於民國初年日本帝國主義處心積慮侵畧中國的情形詳加分析。第一講至此告一段落。繼由主席報告：本公司健身運動實施辦法及本省籍工友國語講演比賽辦法俟呈准後公佈施行，整理辦公室及宿舍環境衛生已由總務室分期分區辦理，最後進行改選主席團及糾察小組當選名單如下：

主席團 李林學，蕭啓良，吳傑，沈觀泰，王國琪。

糾察小組 周凡夫，黃得恩，沈桂林，陳衡林

，黃華生（兼召集人），胡捷，瞿聲白（田）

臺南供應站第十次動員月會於五月廿五日下午五時在供應站樓上勵進室舉行，出席全體員工廿一人，由臺南市總動員會報請臺灣製鹽總廠沈協理子屏列席指導，並為講解「動員月會之意義與其實際工作」。會中通過工作競賽辦法並改選陳博政，林初鎮，葉明鐘等三人為糾察小組。至七時散會。（威）

本公司員工勵進會委員兼生活指導組主任幹事周用義因事派赴美出席世界石油博覽會請辭本兼各職經奉常務委員核准。委員一席由候補委員瞿聲白遞補，至生活指導組主任幹事一席經該會第七次常會票選周委員凡夫繼任。惟生活指導組主任幹事一席因數易人選，工作未及展開，致沉寂無聞久矣。

近聞已商聘，袁鏡藜，端木雯，施肇明，陳旭輝等為幹事，積極展開活動中。

(勵)

總公司員工勵進會為提倡學術研究，鼓勵同仁進修起見，除已舉辦高級英語補習班，聘請臺大外文系主任英千里先生擔任講座外，復請師院歷史系教授陳致平先生在五月份動員月會講演「六十年來中日俄」；陳氏準備材料豐富，當日因時間關係未能講完，乃於六月五日下午五至七時在本公司會議室續作第二次講演，講述俄國革命與滿蒙問題，日俄兩國對我國國民革命之阻撓以及國民政府建立後對日俄兩國主義之打擊。是日雖天氣悶熱，但因陳氏講演精彩，聽眾仍極踴躍云。

(文)

竹東鎮第二期補充兵入營訓練，竹東礦場及機廠員工應征入伍者有慮秋源，徐文田，謝德華，周阿少，張德龍，陳啓模等六名，業於六月十二日前往新竹縣關東橋營地入營，接受為期四個月之軍事訓練。

(延)

據說年前依法沒收一批資匪的物資；其中各種鋼鐵材料內，有三百多公噸是鑽井器具，正合本公司需要。故年來聯合勤務總司令部和本公司之間，

即在磋商轉讓辦法。數度接洽，價格付欸諸事，本已漸有眉目，再經剩餘物資清理委員會的催促，事情急轉直下，立刻有了成議。

聯勤辦事，說做就做；五月二十二日第一期欸繳付後，經兩次電洽，便決定盤點交接事宜，於五月二十八日開始。事前兩天，臺灣油礦探勘處方接到通知。存貨地點在新竹，而車輛及職工却散在竹東，苗栗，錦水，和出磺坑各地。職工待抽調，車輛待集結，起初大家擔心時間匆促，恐怕準備不及。說也真快，五月廿八日這天吳副處長德楣，率同傅一康，沈敬文，黃清才諸君，與熟練強裝的工員約十八人，及司機十人與大小卡車吉甫車共拾輛，已首先到達現場，並將車輛磅秤排列成行，專等過秤，便可裝車了。

聯勤方面，由國外物資接收處理委員會的少將鄧副主任委員親自主持，更由政治部派甯監察官蒞臨督導，官方如是鄭重其事，故總公司亦由礦務室楊主任與郁秘書趕往會辦。

双方的交接人員在新竹車站會齊後，即於工務段商定逐步點驗手續，因器材分別存放兩處，第一天先點堆存工務段辦公地帶的這幾堆。承負有保管責任的火車站工務段韓段長派人協助，復經甯監察官劉副主任委員的同意，允於點清一堆時，即裝車

運走一堆，俾時間可以儘量節省，人力可以充分運

用。正式會點工作，於五月廿八下午起始，迄傍晚

零尾機件，都多已分過磅完竣，大家就齊往新竹研

究所核對細帳，結算重量，同仁對出怎樣提運，運了

何處等事，油礦探處，兼之選拔出來，員工當日下午

精壯力車，第一返天點收，九下十餘噸，當日下午

連鐵路第二天的職工，五月廿九日，愉快，說是難得！

及，俾社員能充分明瞭該社對各項有關業務進行，以

管辦，所有業務由本公司辦事處早經奉總社通知撤

嚴，手續頗繁，而貸款辦法，過去未能舉辦，且該辦法

對七週年紀念日，在嘉三角對抗橋賽於「六一」本公司成立

戰况另文，結果高廠榮獲冠軍，嘉廠屈居亞軍。詳見

嘉廠 沈述絲 陳昌壽 胡慶餘 王銳中 葉

臺灣省勞工之友社為加強與社員單位取得聯繫

(奎)

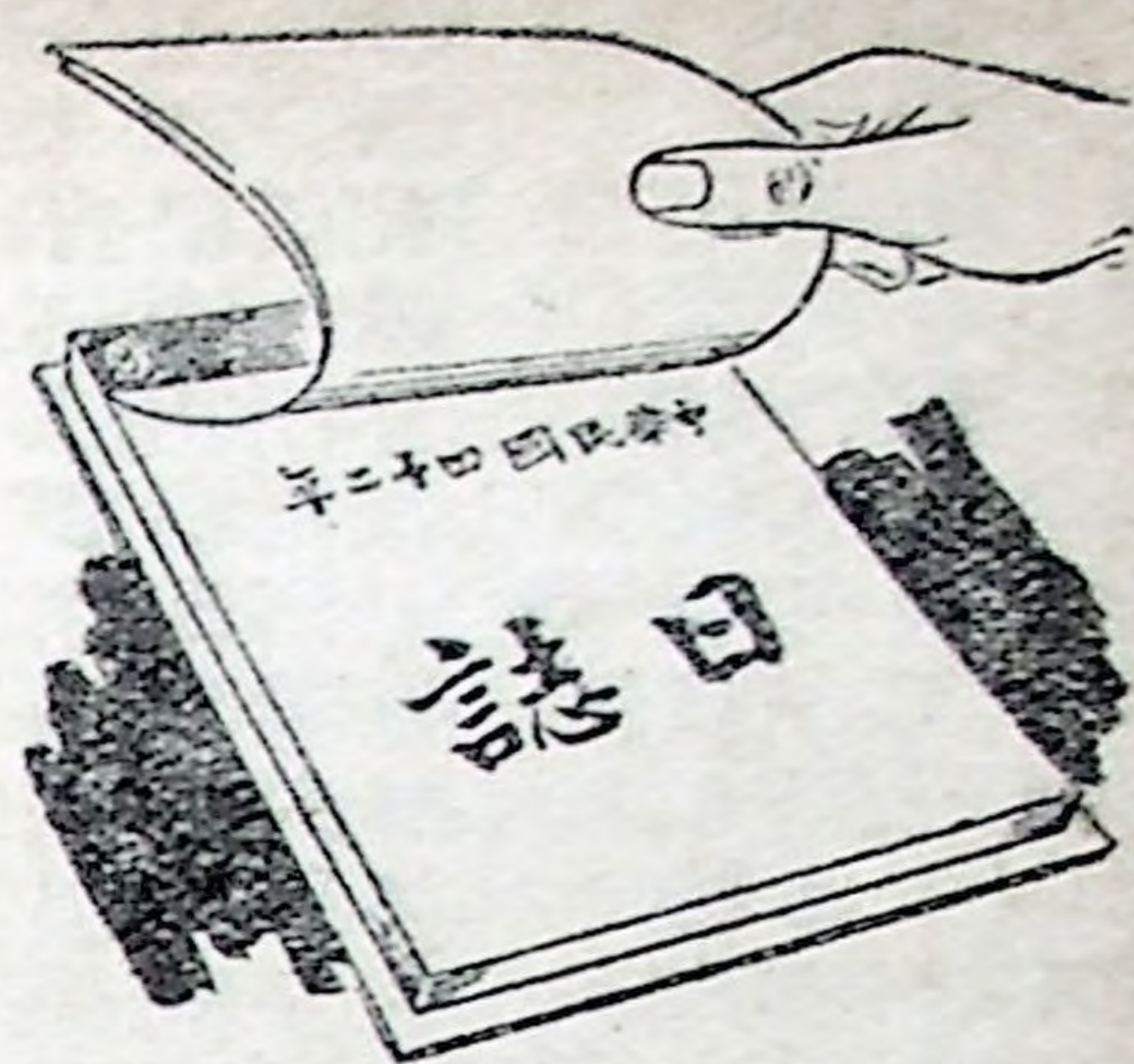
◆

◆

◆

◆

(勞)



本公司四十二年六月份日誌

六月一日

本公司成立七週年紀念，總公司員工仍照常工作，未舉行慶祝儀式。

高廠舉行慶祝晚會，總公司口琴隊參加演奏，並加映『艷吻留香』五彩電影一場。

本公司國際海運加油燃料油價格本日起略予減低，計高雄每公噸美金二十二元，基隆每公噸二十三元。

六月二日

高市民防總隊及建設局派員視察高廠廢氣燃燒於空襲時之防護措置。

高廠裂煉開爐。

六月七日

臺灣安全分署 Weller 及 Thornhill 兩君，由南莊煤礦籌備處程處長宗陽陪同赴出磺坑礦場參觀。

六月八日

ENE 公司遠東營業主任 Carter 夫婦到高廠參觀。

高廠舉行第十一次動員月會，請海軍官校王主任教官講國際現勢。

六月十日

國防部第四所周副所長福遠與經濟部國營事業司王幫辦世圻到高廠視察。

六月十二日

Joannis Zafarakis 油輪到高卸油。

臺灣省液體燃料分配審議委員會舉行第卅二次常會，決定自七月一日起汽油搭配酒精。

六月十三日

任卓宜先生在台探處演講 國父遺教。

六月十九日

「Polar Buis」油輪今日到高雄。

本公司會計人員假高廠舉行工礦電各事業統一會計制度之試行成果檢討會。

六月廿二日

本公司六月份各單位聯席會議在嘉義溶劑廠舉行。

高廠滑油工場新建蒸餾設備，本日開爐煉製柏油基原油以增產柏油。

高廠全部煉油設備同時開工，預計生產將突破以往紀錄。

台探處董兼處長，吳副處長由嘉義轉赴竹頭崎糖恩山，視察該處八號探井籌備情形。

六月廿二日

高廠柏油製造工場擴增設備完成，本日開始試

爐，預計今後產量約可增加一倍。

六月廿三日

新竹縣民防總隊派員來新所視察空襲防護情形，當由新所防護團表演消防救護及疏散等科目。

六月廿四日

軍援顧問團何開藩，懷特公司楊卓成，軍事工程委員會陳宗載，安全分署曹嶽維，到高廠會同姚組長驗收軍事工程。

六月廿六日

外交使節環島參觀團由韓國駐華大使金弘一率領，外交部次長胡慶育陪同，一行廿三人到達高廠參觀。

六月廿七日

本公司舉行六月份動員月會，請陳致平先生續講『六十年來中日俄』。

考試院羅副院長家倫及內政部黃部長季陸，赴出磺坑礦場參觀。

六月廿八日

本公司柏油產量增加，各地另星用戶已可酌予供應。

六月卅日

台探處舉行六月份 國父紀念月會及動員月會

編後語

編者

自本期起，本刊版式縮為三十二開版；這在上期編後語中業已提到，主要的是為着節約，也顧到印刷上的經濟；照最初的預計，這樣是以便利排印的進行，縮短印刷的時間，很可能做到準期出版。不過，這還不敢說是一種新的改變，要等到從此本刊的篇幅并未曾減縮，內容反日有進益，則各方的督導協助，更有其深長的意義。

本年五月在美國舉行的世界石油展覽會，本公司奉准派員代表我國參加，專程前往的有張明哲，周用義，胡肄健三君，連同原駐美的夏勤鐸君及已在美實習的詹紹啓，江齊恩，虞德麟，靳叔彥四君，陣容之盛，為近年我國參加國際集會所僅有；消息傳來，聞頗受重視。關於這個盛會，在本刊第十八期載有吳德楣君的「萬國石油博覽會介紹」一文，雖係追記，讀來已令人嚮往。茲承靳叔彥君報導此

次的實況，惜其在行旅中執筆，還不十分詳盡；先為刊出，想能一讀為快。

今年台灣各地的雨季好像特別來得早，雨量也好像特別來得多；其影響所及，自不勝列述；就中因加速柏油道路的損壞以及妨碍築路工作的進行，很引起一般人的關心。「談柏油路」一文，以煉製的立場來推究柏油的應用，并就實際情形，檢討築路工作的得失，參證之下，多少或易于觸到問題的核。心。「卸油記」一文，記述一船含柏油成分較高的原油卸儲的艱苦；這船油之來，目的是在配合需要，以事柏油的增產；然事屬創舉，處理上自然不免困難重重，各與事同仁的心力交疲，是可以聯想得到的。還有一「高廠油水分離池」一文，雖編重工程設計的說明，但攷其為用，實具有節約，廢物利用等經濟的意義。三文都是實事實說，本刊很歡迎這一類的文字。

本刊編事，暫由台北負責以後，所需的助力當更大；最近特參照兩年間來稿情形，約聘各欄特約選述等，藉便于聯繫；可是還希望由此中介關係，使本刊能進一步的獲收普遍的愛護和廣泛的協助。

徵稿簡約

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

石油通訊 第二十五期

中華民國四十二年七月十五日出版

非賣品

發行人：金開英

編輯者：中國石油有限公司

石油通訊 出版委員會

發行者：中國石油有限公司

石油通訊 出版委員會

印刷者：中國石油有限公司

新竹研究所印刷工場

發行所：中國石油有限公司

臺北市館前路七一號

電話 二六二一—二八二四

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

CHINESE PETROLEUM CORPORATION

主要產品 (PRINCIPAL PRODUCTS)

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

其他產品 (OTHER PRODUCTS)

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

其他供應物品 (OTHERS)

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

丁醇，丙酮及丁醇油可供銷售國外。

Butanol, Acetone and Butanol Oil available for export.

總公司：臺灣臺北館前路 71 號
Head Office : 71 Goan Chyan Road Taipei, Taiwan.

電話：28111~28114
(Telephone)

國內電報掛號：6000
(Local Cable address)

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

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

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