

石油通訊



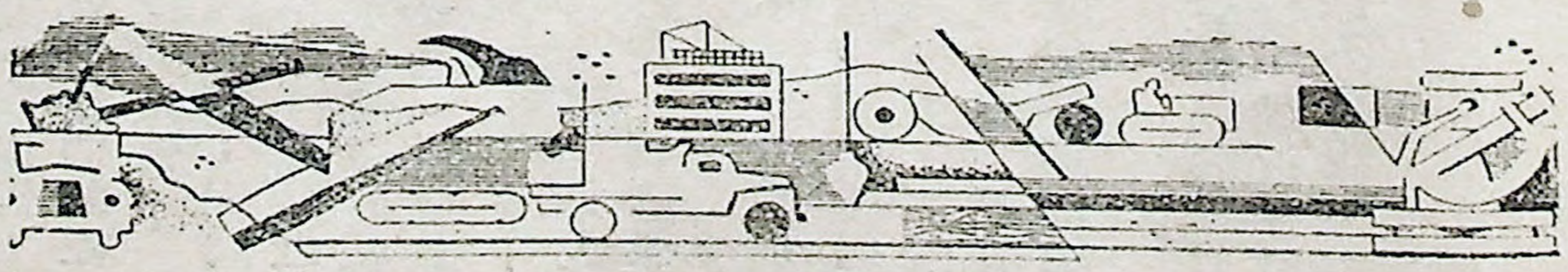
27



新竹研究所圖書室書庫及閱覽室

石油通訊月刊 第二十七期目錄

附載	雜俎	小品筆	生活	業餘	修養講話	新書評介	石油經濟資料	石油文摘	石油工業資料	同行報導	論專									
中國石油有限公司編審出版委員會石油通訊月刊編輯小組組織規程	各地簡訊	菊壇逸話	老莫結婚	雨港行	油人散記	石油隊參加工商塔籃賽戰紀	公餘談繪畫	說忙	有機化學法則	最近國際石油價格之變動	世界石油生產近貌	石油的牧事(續前)	石油新消息	技術新猷	離心泵浦	介紹之 Nit. Process	石油化學纖維工業的基石	怎樣去清除油底	石油工業應用光學儀器	編後語
九〇	八二	八〇	七六	七三	六六	六五	六二	五九	五七	五四	五一	四四	四一	三七	三一	二五	二三	二一	一六	一
		么樹芳	何奎	宋道為	慕林	天民	斯東	李璋	陸昌	李道	李道	李道	李道	李道	李道	李道	李道	李道	李道	李道



編後語

編者

近年社會上對於臺灣石油工業所寄予的期望有二：一爲廣闢油源，希望自己自有油；甚至油產堪以自給；一爲擴充設備，以謀煉製價值更高的成品，俾能運轉的經濟。關於前者，在先決的條件上，樂觀的看法居多；雖然微有出入的地方還不能完全趨於一致，但似無損于信心。不過，「鑽鑽看」是必要的，同時，「真找到油才算數」，也是應有的認識；「石油的故事第二章開發的始末」一文，既可以當故事讀，又可以增進對這方面的了解。關於後者。粗淺一看，只要有錢，最新的設備不難立就；若深入的想々，技術上的精進是怎樣來的？其間類皆導源于經年累月的研究實驗，試看「紐傑州標準油公司一九五二年度報告」，其在研究方面，就不惜供給了鉅額的費用和動員了大量

的人力，也就有其卓越的成就；這一篇報告，讀來或許覺得繁瑣一點；可是該公司整個的經營，規模氣魄均不凡，確很有參證的價值。

前期提到本刊歡迎實事實說的文字；因爲一般的業餘閱讀，除了文藝欣賞以外，愈接近的，愈有實事實物可資證驗的，或許愈感到親切，也愈易發生誘導的作用。所以這一類文字愈多，則愈能引起各同仁閱讀的興趣；無形中本刊輔導進修的作用也就能發揮了。這一期刊出的「怎樣清除油底」一文，圖文并茂，讀來很引人入勝，想各同仁應有同感。

「油人散記」又在續稿了，編者深自欣幸；可惜作者業以「文題出讓」，似已臨尾聲。不過，這個題目，誠爲作者所云，凡我油人，無論公私生活種々の回憶，應多少都可以寫；編者不才，也願意任個義務的捐客，這裡普遍傳達一聲：「盍興乎來」。

本刊前二十四期的合訂本，正在新竹裝訂；裝就後，擬分送各單位存備索取。最近有好幾位同仁來信關心這件事，不得不再說明一下。

怎樣去清除油底

戴步明

由於前些時，應臺南××軍事基地的邀請，做了一次示範性質的油槽清底工作，當工程完了之後，偶然想起，本公司散佈在省內數以百計的大小油槽，很可能時常會碰到這類的工

作；清底看起來似乎很容易，其實並不盡然，如果要做到合理，完善，說來不太簡單。那末究竟應該怎樣去清除？採取怎樣的步驟？在這裡以本人過去實際工作的經驗，另外再搜集些必要的資料，借用插圖引解的方法，綜合做一個簡要的報告。

1

先談「油底」"SLUDGE"的成因與其後果，不論在任何油料中，由原油起及至各種成品油為止，原先本已含有極小量的雜質與膠狀物，其後再經過油輪，油泵，油管，油車等各種運輸工具的轉輾運送，免不了又滲入些部

份的泥沙、鐵銹、及其他氧化物，雖然含量非常稀少，但一座油槽經年累月的應用下去，這許多雜質，會慢慢地沉澱下來，積聚在油槽底部，形成一種厚糊狀的「油底」；如果不在相當時期內予以挖除，這些沉澱物會越積越多，多到淤塞油槽的進出管，使油流不暢，甚至於整個堵塞，此外，它會磨損油泵零件，堵住加油機，總之，它隨時有使經常的操作，發生故障的威脅，在用戶方面，我們當然可以想像得到，因油污所引致的後果，尤其對航空用油，更是一件嚴重的問題。

因此油槽的清除油底，在油料管理上，是一件必須要做的重要工作，也是應列入工作要領內的一項經常工作。普通一座在運用中的油槽，如情形許可的話，大約經過一年到一年半的

時間，應該清除一次；在同一地點，如擁有一座以上的油槽，那末先把它們編排好日程，做好紀錄，事先對油料的處理、工具的籌置、人員的分配，作一個極詳細而週密的計劃，然後根據計劃，按步就班去清除；茲畧述應有的設備，準備的步驟等々如下：

(一)設備：在清除油槽油底之前，必須準備好一套完備的工具，尤其是清除一座裝過四乙鉛混製汽油的油槽，更要特別注意；因它能傷害皮膚而影響工作者的健康。下列所指的幾件，是務必要辦置的東西。

面罩及供氣設備、長統膠靴、布質硬帽、長統橡皮手套、工作服、耐爆燈、木梯、銅絲刷、銅質或木質的鋤頭、鏟子及小桶、廢布、足量的肥皂、清水等々。

(二)準備步驟：

1. 先將油槽內存油放淨，隔斷所有能通往該油槽的管綫。

2. 用足夠的清水，灌滿空槽一次，用意是利用水位的提高，使槽內油氣，由頂上「空氣閥」(Vent)驅走；灌滿之後，再把水

放空。

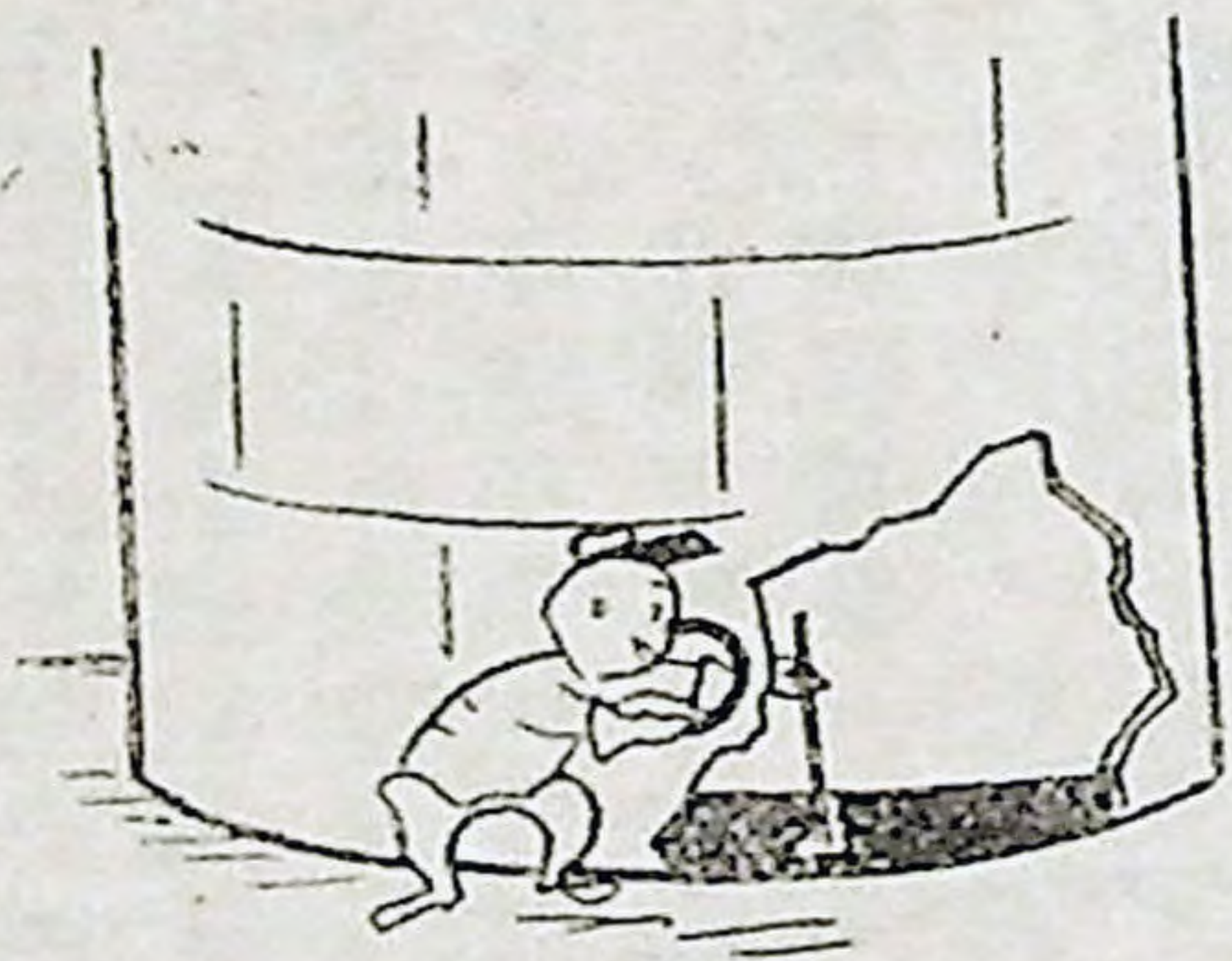
3. 打開上下人孔蓋，讓空氣對流，促使殘餘油氣儘量吹散，假如能有一架鼓風機更佳(如圖一)，否則可以設法在槽頂人孔或



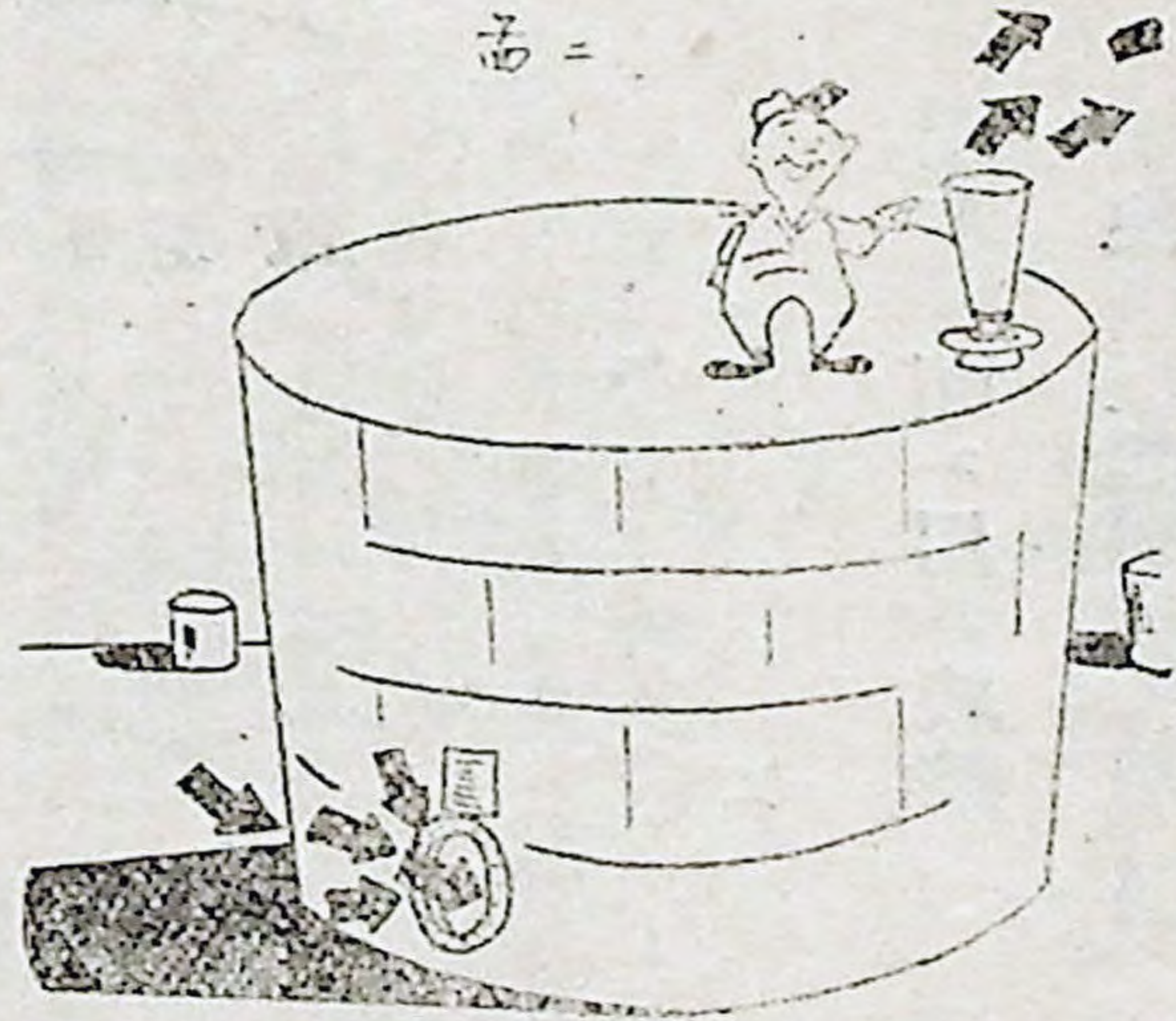
空氣閥的開口處，裝置一個用輕金屬製成的喇叭筒，猶如加設煙囪(圖二)一樣，這樣也能加快空氣的流速

，而驅散油氣。

4. 測量油底深度，(圖三)，量得總容積後，開始挖掘坑壕，以便掩埋「油底」，坑壕的大小，由算得油底的多少來決定，不過其深度不要超過四呎半(圖四)太深不易挖掘。



圖三



圖二

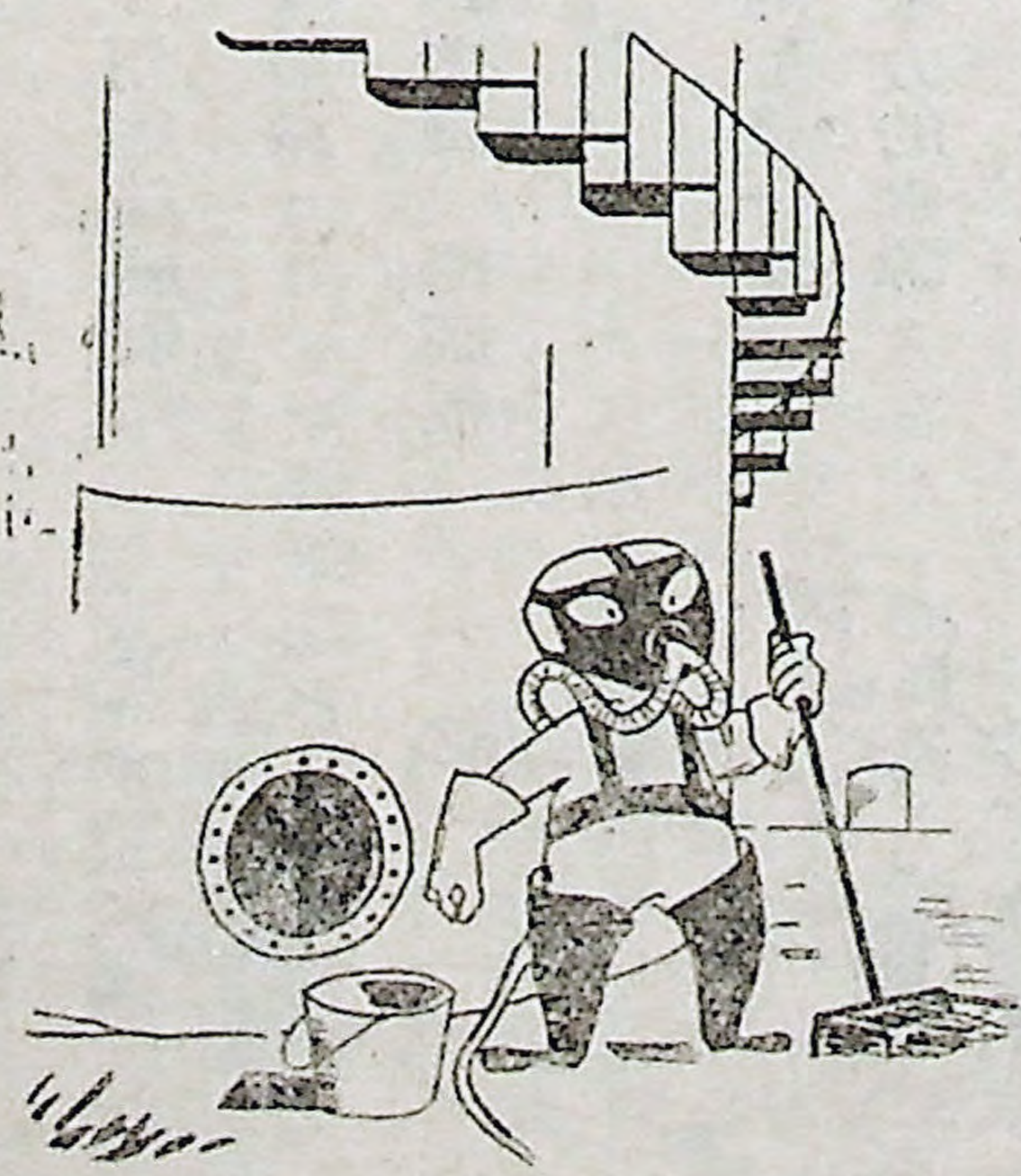
5. 召集預定工作人員，開始準備，分派進入油槽人員及

(三) 清除次序：

1. 括底、這是第一步工作用木鏟或銅鏟把底層的膠狀物鏟集在一起，用小木桶提出槽外，注意不

入油槽人員及槽外擔任輔助工作人員，穿帶並檢查全副「配備」(圖五)在工作進行中除在槽內者以外，其站立位置，儘量挑選上風(圖六)

要裝得過滿，至多裝到七成，否則勢將潑出桶外，流散地面。
2. 敲鏽，待底層鏟淨後，順帶將油槽四壁



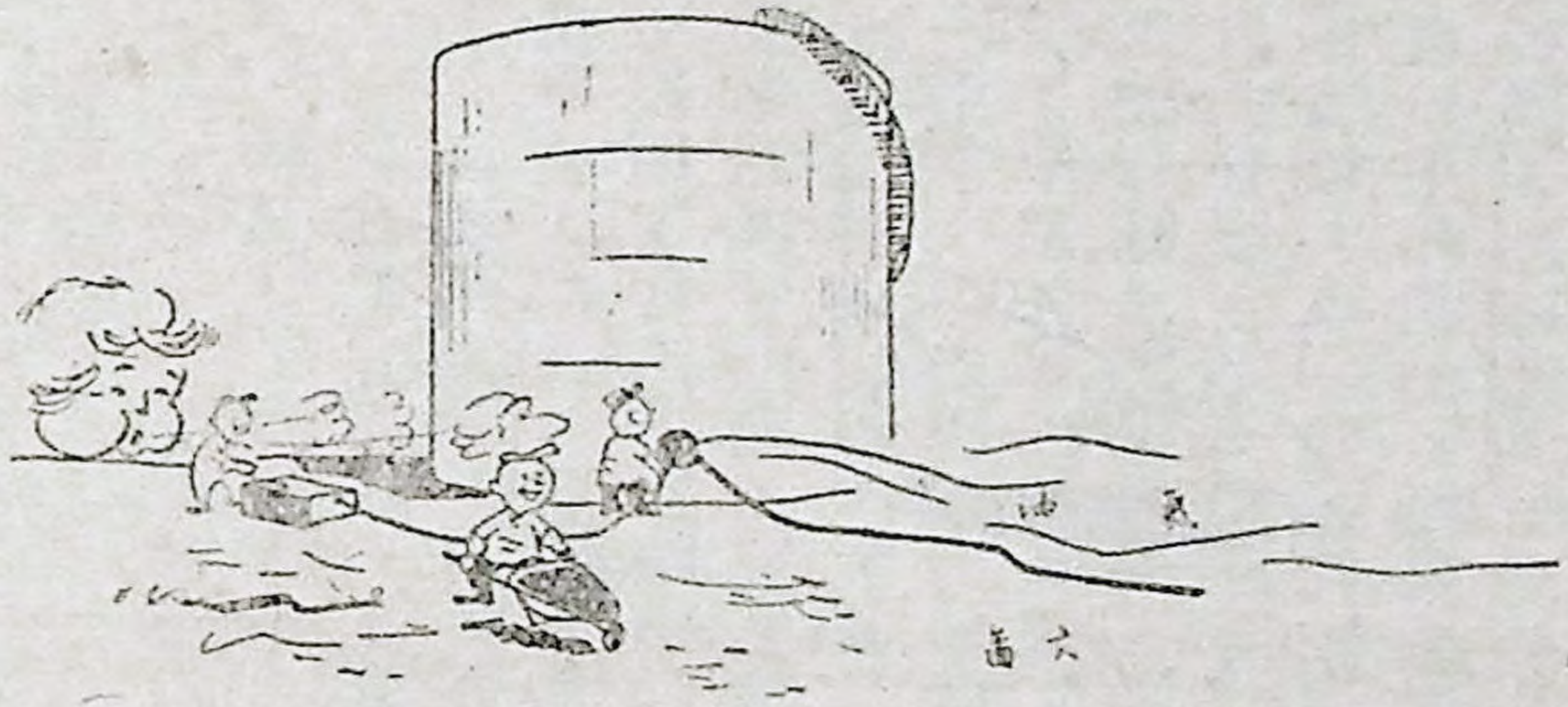
圖五



圖四

下
4 1/2

用木鏰頭，用力敲擊，使鐵板起震盪作用，讓槽壁大塊之片狀

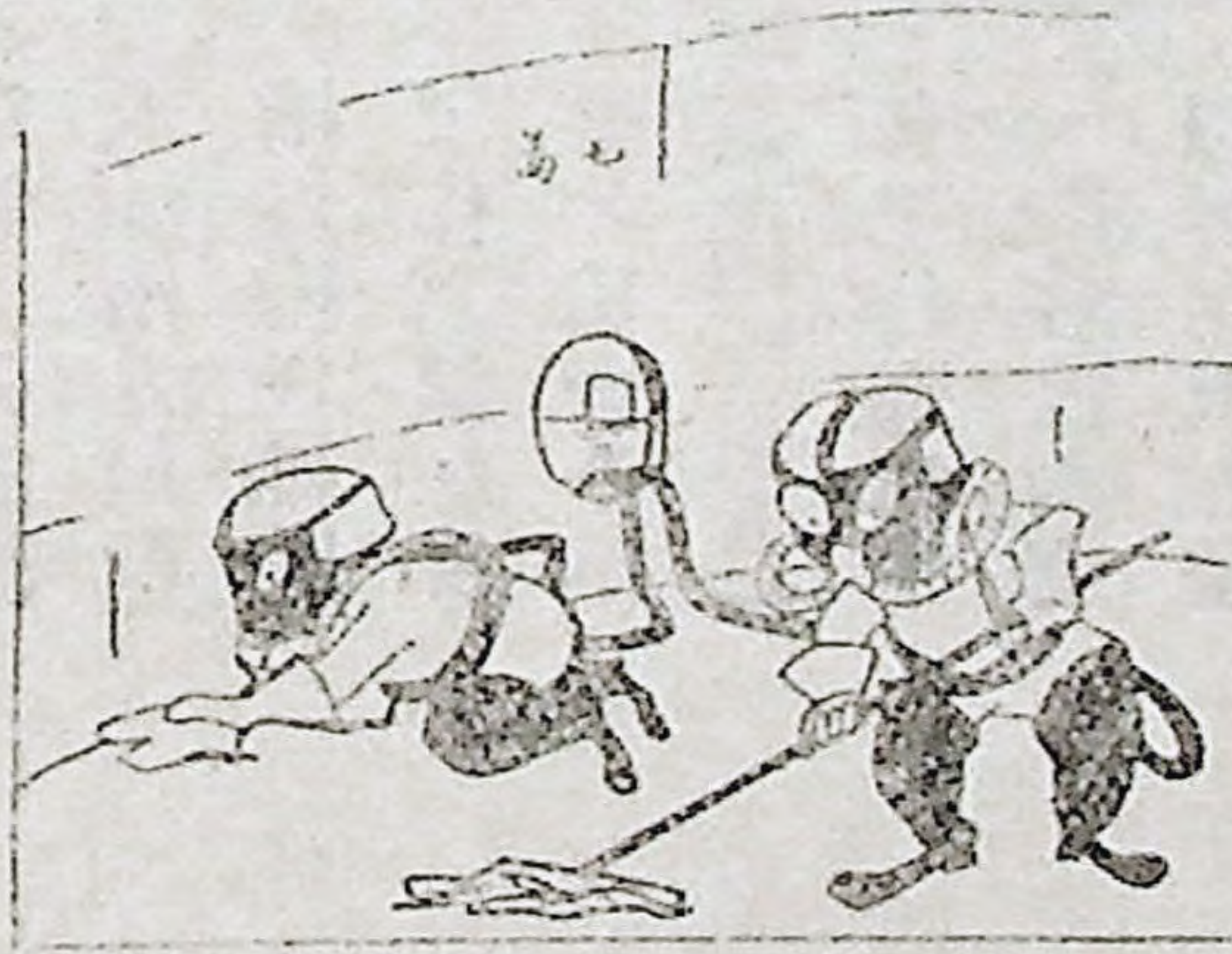


鐵銹逐漸剝落。

3. 刷銹、細粒鐵銹，用銅絲刷刷除，然後把所有鐵銹搥乾淨。

4. 油洗、拿乾布沾些煤油，把底板及四壁擦洗一次。(圖七)

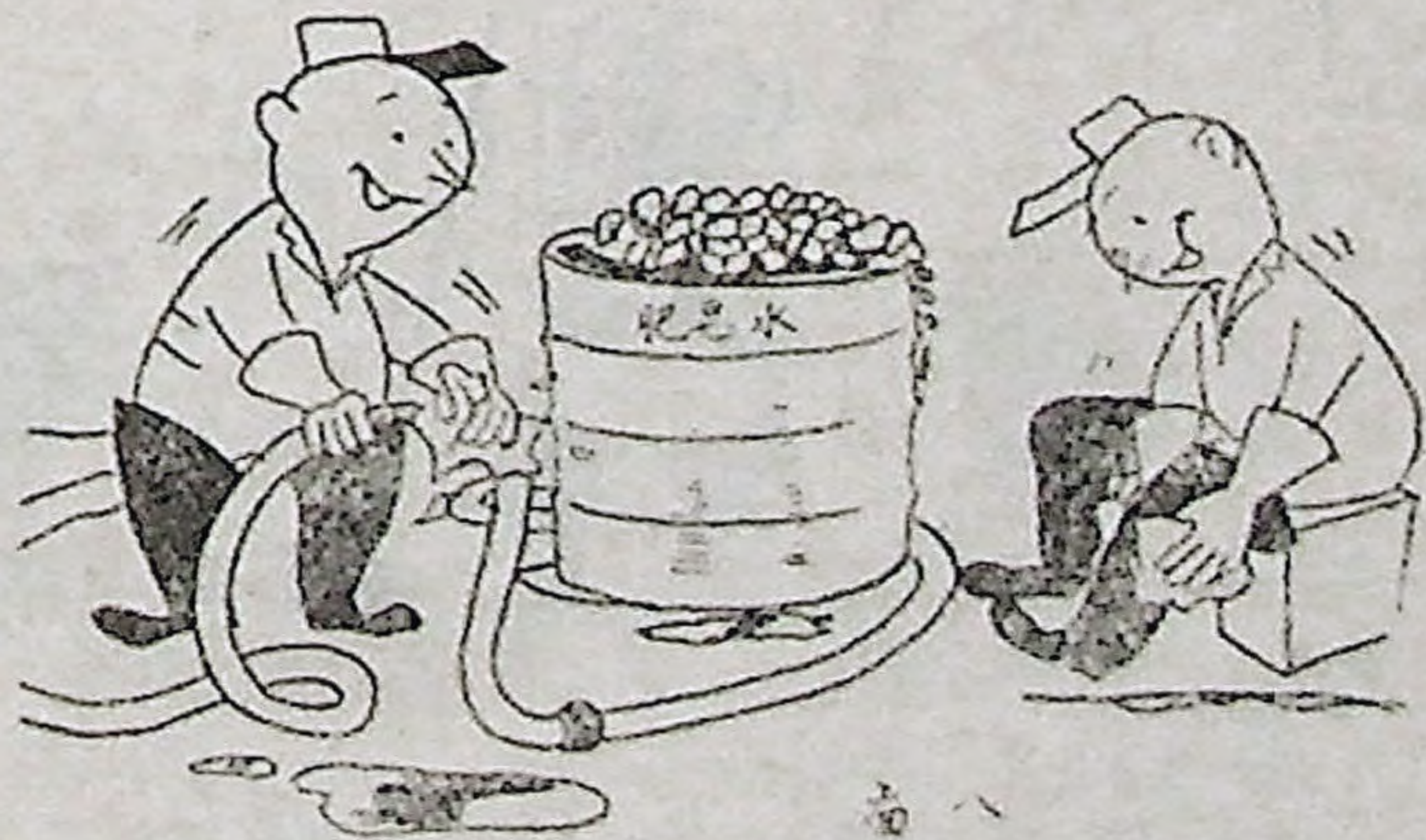
5. 沖水、這是清除的最後一步，如能找到 80—100 磅壓力的水源，(



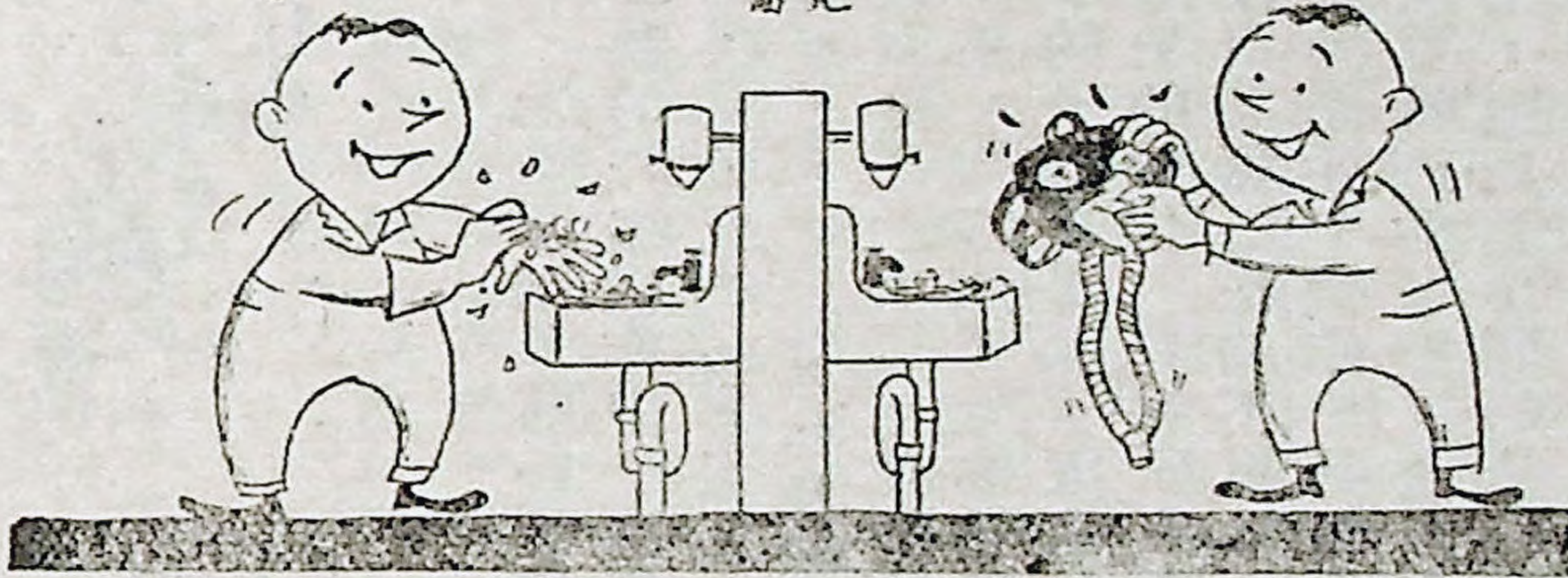
可利用

油槽卡車或消防車) 在油槽內部沖洗一次，特別注意縫接，及鉚釘附近，因這些地方最容易掩藏部份油污或沉澱物。

(四) 事後處置：



圖九



1. 在油槽清理中，所用過的各種工具、服裝、面罩、膠靴、手套等東西，均需用肥皂水清洗乾淨，

(圖八、九)以備下次應用。

2. 所清除出來的油底，以及擦洗用的廢布，全部必需倒置坑內，用土掩埋，最好深埋在兩呎以下，要不然就乾脆點火把它燒掉，(圖十)避免傷害人體，甚至發生自燃的危險。

3. 關閉上下人孔蓋，接通管綫，恢復

正常應用，清除工作至此結束。

油槽清底

的確是一樁相當麻煩而且非常艱苦的工作，爲了保持站、庫、經常操作的順利，確勢在必做，耗費這一分勞力，絕不是空投的，清完一只油槽，到底是減少了一部份這種「撈什子」，不致於再讓它在各地循環週遊，所以這件工作不但有利於自己，而也幫助了別人。

註：本文插圖及部份資料採錄於

TANK TALK

圖十





石油工業應用光學儀器

趙 晶

光學原理及其各種儀器裝置，在近代石油工業的許多操作中，極為重要。目下應用最廣的，是分光術(Spectroscopy)——包括發射綫(Emission)、紅外線及紫外綫等。雖然石油工業對光學的發展，並無重大的貢獻，但過去幾年來，却採用了大部份的光學儀器，作為操作中的一必要工具。近代光學儀器在今日石油工業上的效用，真和研究工程和純粹科學時，需用計算機一樣的不可缺少。於今由一位高中程度的學生，操作一具細小流綫型的光學儀器，所可得到的數據，比數年前必須由多位科學博士，應用整房間的分析裝置，才能獲得的，還要多。真的說起來，石油工業的採用光學儀器，也才祇有十餘年的歷史呢！現將幾種比較重要的光學應用，介紹於後，以供參考。

發射分光術

石油公司的四大部門，探勘、採油、煉製和產品改進，都有需用發射分光術的地方。譬如：要決定煉油所用的觸媒，是否合乎所求之規範時，就必須要用到它。觸媒經使用後，應不時取出樣品，藉分光的方法，校驗其是否已失效。含有微量鈾、鐵和鎳的原油，或其餾份，與觸媒接觸後，其金屬雜質物會積附在觸媒的表面，使失去活性。這種情形，可以利用分光分析法，預先測知。積在引擎中的淤渣，須每星期加以化驗，俾可迅速得知，其可能含有何種金屬物或無機元素的量，藉以指示出究竟何種物質，或那些因素，才會促使生成引擎淤渣。用分光法測定高級潤滑油中，添加劑或金屬

有機化合物的金屬元素，如鋇或鈣的含量，便可間接知道，摻於油料中的添加劑量，是否合乎規定。

諸如此類的功用，真是不勝枚舉。例如用於紡織工業，紡織機上使用的一種液壓油，突然發覺其失却效用，後來用分光分析法檢驗，便知道是因為油中含有銅的關係。蓋銅鹽是一種有效的助氫化劑，促使油液容易生成淤渣。復經檢查所用的機械裝置，證明這些銅是從離合器內，銅板面上剝蝕下來的。後來將此銅板換去，這個困難便不再發生了。火焰光度計 (Flame photometer) 能使在溶液中的物質，產出發射光譜 (Emission spectra)，所用溶液不管是水溶液或非水溶液都可以。光譜的強弱度等，係利用一精確、靈敏的光度計來測出，藉以知曉成份物的種類及含量。是法在分析鹽水、含金屬添加劑油料，及直接測定汽油中四乙鉛含量時，非常有用。

紅外線分光術

紅外線分光術的內容，甚為廣泛，由快速

的氣體樣品分析工作，以至科學家們用以解決困難的物理及化學研究問題，都需用它。C₄ 烴，包括丁烷，丁烯及二丁烯，乃石油煉製中一重要的氣體烴，為製造合成橡膠的一必要原料。過去這些氣體烴的成份分析，是採用分餾的方法的，可是如果改用紅外線分光的方法，分析所需的時間，能縮短至原來的 $\frac{1}{7}$ ，且結果更為準確。尤其在某些同分異構物的檢別方面。因為每個氣態同分異構物，都各有它對某種波長的紅外線光波，所特有的吸收光譜。根據這種特殊的吸收光譜，再用數學的方法，便可算出氣體烴中，各成份烴的含量。此種計算，普通都應用類推法及計算機，來求得解答的。好像用 Mass spectrograph 法分析，所得的結果中，包含有多至十餘種不同的烴，也祇有靠計算機，才能找出答案來。

液體混合烴，如汽油的分析步驟大致相同。即先把汽油分餾成多種沸點較相近的餾份，每餾份中可含有十種不同烴類物。然後從紅外線吸收光譜，算出每成份的含量。在觸媒重組法及其他較新的煉油方法中特別重要。因為煉

製的目的，在求烴分子的重新組合，生成具支鏈結構的高辛烷烴。利用此法分析，祇需數小時的時間，反應生成物中的各成份烴，便可如數測出。否則必須要用繁複的化學方法來測得，包括費時間的分餾分離、沸點或融點及折光率的測定等步驟。

紅外線光譜常因烴分子內某些原子基團的存在。而受到影響，故也可藉以檢測出烴分子的類屬。並能檢別出五種不同結構的直鏈單烯烴，如果純粹用化學的方法，這是極不容易的。分光學家常先照得烴分子的紅外線光譜，然後利用已知烴原子團的吸收光譜學識來解釋；再經化學反應的證實，便可確定該烴的分子結構。這是從事合成新的石油添加劑和化學品的化學家，所不可缺少的一必要工具；在化學研究工作中亦然。

紫外綫分光術

能吸收紫外綫部份光譜的有機化合物，大概都是具高度不飽和性的。這個性質在石油工業中，非常有用，因為石油中的芳香烴，是高

度不飽和的，故可利用以測得其含量，對石油的煉製操作，極有幫助。譬如往復式飛機引擎，啓動時所產出的動力，和所用航空汽油中，芳香烴含量的多少，很有關係。目下汽油及石油餾份中，苯、甲苯、乙苯及二甲苯的成份分析，業已經常採用紫外綫吸收光譜的方法。每個烴對某種光波頻率的紫外綫，各有特殊的吸收光譜，可以分別檢定出來。分析的手續很簡單，首先把汽油分餾成幾個餾份，然後祇須由中學程度的工作者，每個樣品化費不到一小時的時間，便能得到精確的結果。

高沸點石油餾分中，芳香烴的種類太多，產生的吸收光譜，不易把每個單獨烴，清楚地分別出來。但可測知某屬化合物的總含量，如沸點在二甲苯以上的，*Mono-substituted* 芳香烴等。現今可塑體工業所用的許多原料，都已向煉油廠取得，如苯、對二甲苯及乙烯苯，然都必須要純度很高的，方可應用。而其純度的分析，早經應用迅速、精確的紫外綫吸收光譜的方法。製造合成橡膠需用的二丁烯，具有高度的不飽和性，因此也可藉此法來測出含量。

另一重要的用途，是用以決定有機化合物的分子結構，雖然應用不如紅外線那樣廣，但可藉以知曉分子中，是否有苯環、萘的結構，或 Conjugated. 二烯基團等。

勞門 Raman 分光術

由於試驗操作的不容易，勞門分光術在石油工業中的應用，並不廣。然近年來改進很多，諒將來仍不失為一重要的分析工具。現有若干實驗室，曾用來分析芳香烴及烯烴的含量。有些烴分子的結構，不能利用紅外線法測知時，可用此法來解決，如測定在水溶液中的烴分子結構便是。

氣體分析儀

自第二次世界大戰後，光學儀器自動採取樣品，和自動分析操作的技術，進步神速。要知道在煉製原料和成品中，某些烴成份的含量，已可利用自動裝置的光學分析儀器辦到，並將結果連續記出。也能藉以自動控制煉製操作，使產出所需的成品。其中最重要的，是紅外

綫氣體分析儀。用烴化法製造高辛烷航空汽油時，成品中未反應物，正丁烷和異丁烷的提出、分餾程度，須藉紅外線氣體分析儀，連續測出，才能知道，以作調節分餾塔操作的張本。蓋正丁烷和異丁烷的經濟價值，相差甚大。前者為一燃料；或供加入汽油中，增加其蒸氣壓。但後者仍可迴流入原料，再加利用。

紅外線氣體分析儀的另一重要用途，是分析觸媒製煉裝置產出的煙道氣。當觸媒用過相當時期後，表面上常有一層焦炭積附起來，使其活性漸減，故必須要再生處理，用燃燒除去這層雜質，以恢復其活性。但再生處理的程度，需靠連續分析產出的 CO_2 和 O_2 的含量，才能定。否則無法估計留存在觸媒表面的碳質物，究竟還有多少。此種情形下，紅外線氣體分析儀的裝置，真是特別需要。

光學的其他應用

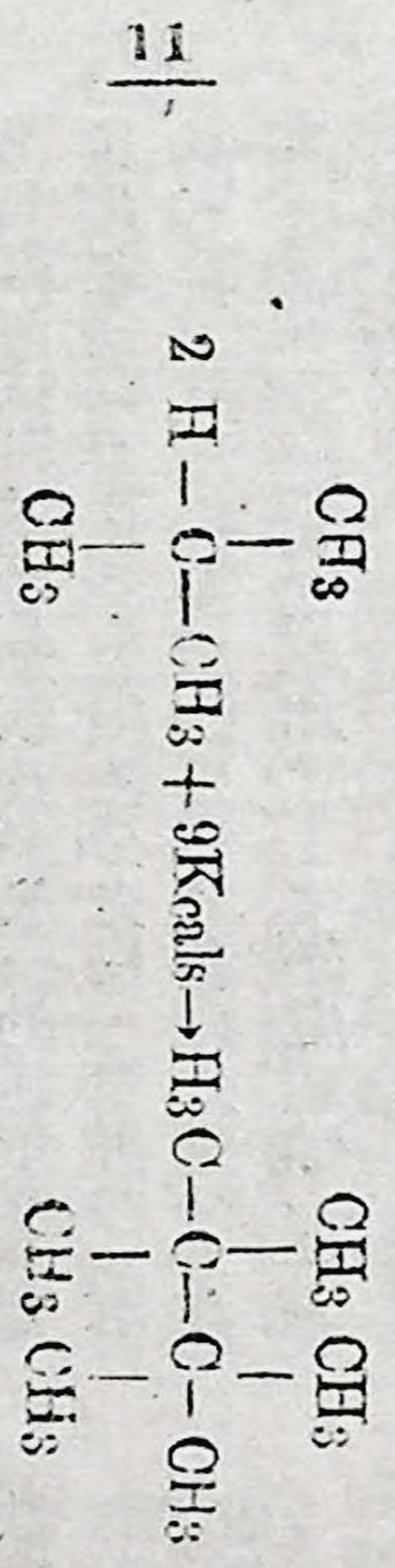
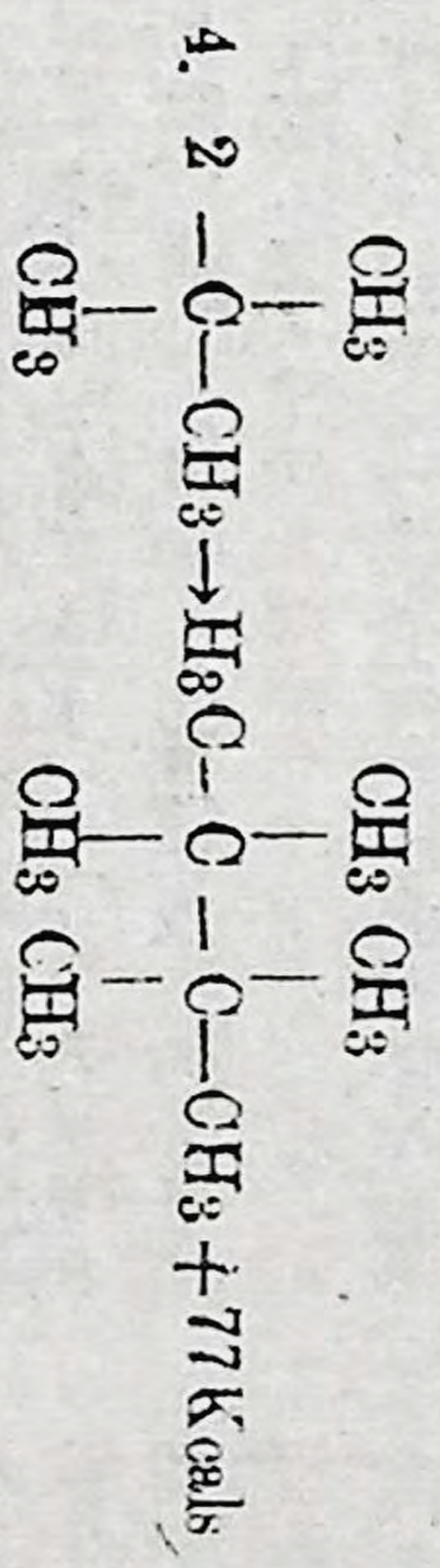
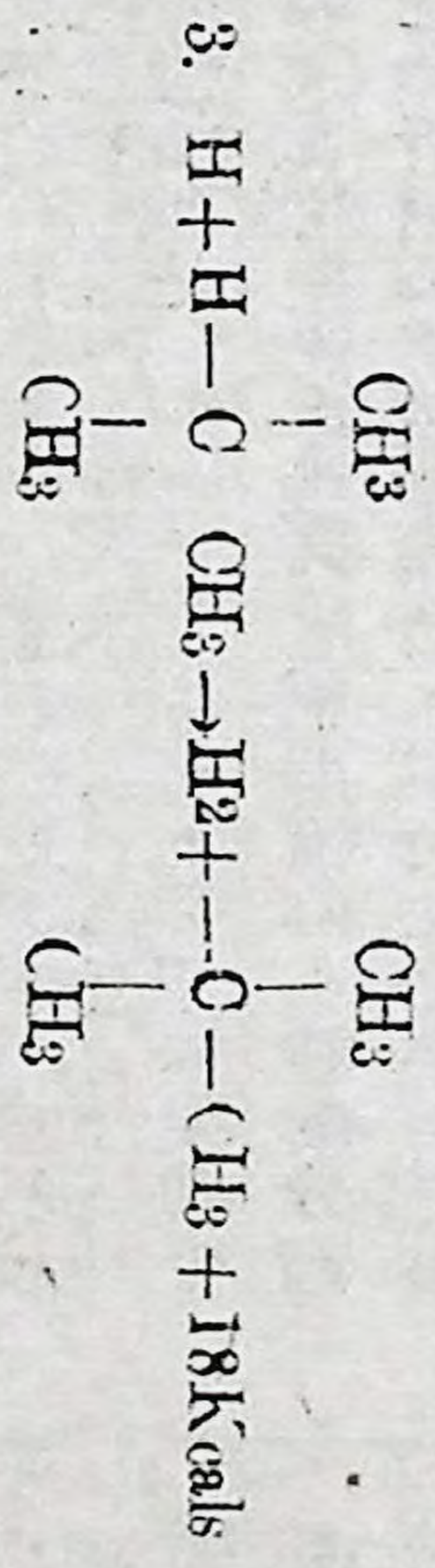
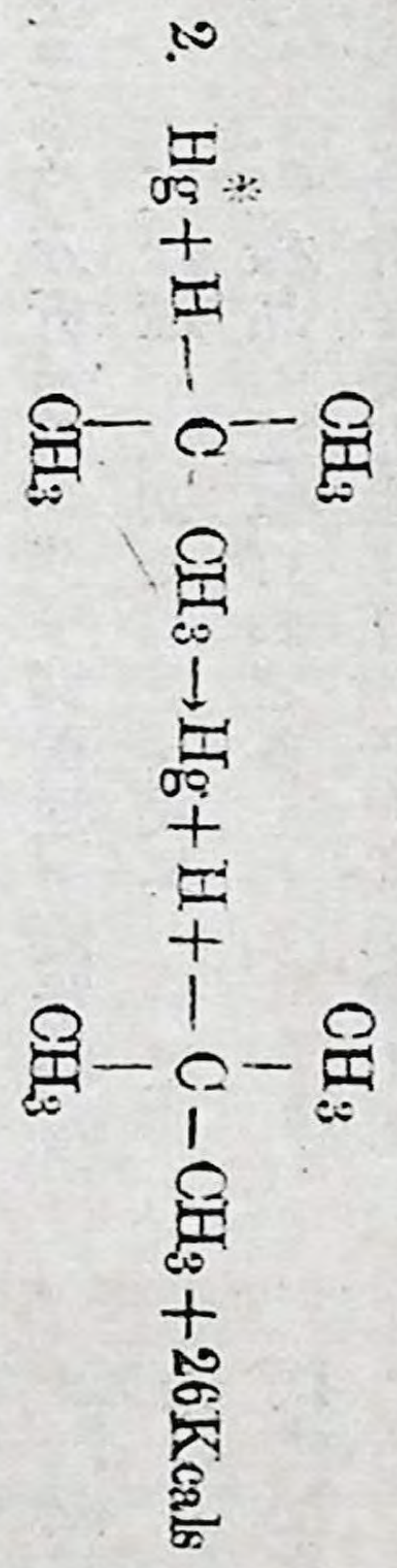
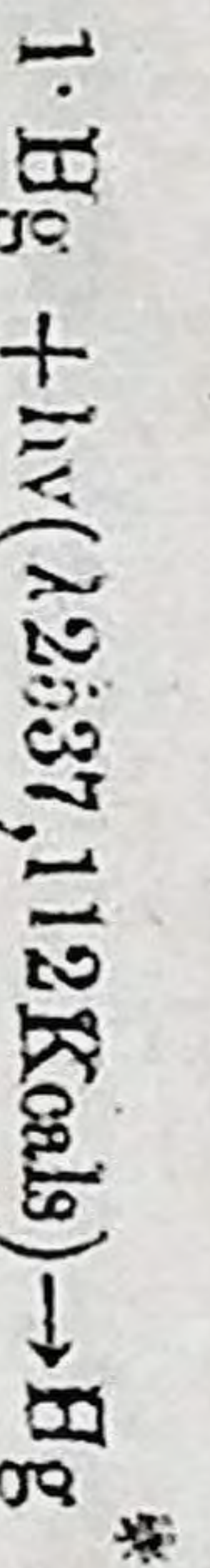
光學還有一個最基本的重要應用，是從分光數據中，計算出熱力學函數 (Thermodynamic Functions) 來。不久前美國石油協會第四十四

號計劃，曾敦聘 Rosini 及 Pitzer 二氏，從事測定各類烴的熱力學函數的工作。因為和無機化合物相比，其可供利用的資料，實在太少了。但如今相反地，具有最新穎、完美的熱力學函數的化合物，便是烴類物。如 free energy of formation, heat capacities 及 Enthalpies 和溫度間的關係函數，業經測知的，已有二一〇種烴類物，包括多種石碯烴、烯烴、二烯烴、炔烴、環烷烴及炔烴，溫度範圍大部都高至 1500°K。這些數據，在研究和改進各種石油煉製法，如異構變化、烴化、聚合、氫化、脫氫及芳香化等，真有不能估計的寶貴價值。現今要研究一個新的煉油方法，利用一類烴變為另一類所需求的烴時，在未作正式試驗室工作前，都必先要研讀其有關的熱力學資料。石油工業刻日漸趨向大量產出各種石油化學品，也一定需用這等資料。這種資料大部是根據分光法所得的結果，復利用統計學計算而得。

石油餾份中，如燃料油或潤滑油的加速穩定度試驗，現都改用紫外綫分析法來測定。雖然它尚未被列入石油產品的 ASTM 標準試驗法

範圍，但早經用作一有價值的研究工具。

光學工程繼續發展下去，可能使石油工業將來會採用光化學的原理，來煉製油品，和產出各種的石油化學產品。譬如異丁烯和異丁烷用酸作觸媒，結合生成異辛烷，為大家所熟悉的，是製造高辛烷航空汽油的一重要方法，但除了能生成 2,4,4-三甲基戊烷外，照理講也可用來製出一全部具支鏈結構的 2,2,3,3-四甲基丁烷，其 Research Octane Blending Value 為一三〇，而前者祇有一〇〇。所可惜的，是至今尚未找到一合適的觸媒，能使產生這個反應。可是這個反應却能取異丁烷作原料，用經光活性化的水銀分子作觸媒，來合成製出名 Mercury-sensitized photolysis of Isobutane。異丁烷和水銀分子先經用 2537 的光能照射，活性的水銀分子，便和異丁烷分子相碰撞，使裂解生成一氫原子和一叔異丁基，水銀分子就消失活性，恢復原狀。而生成的氫原子，續和其他的異丁烷分子反應，產出一分子氫和另一叔異丁基。二叔異丁基結合後，便得到所求的 2,2,3,3-四甲基丁烷。其反應式如下：



所以如果我們有比較有效的紫外綫光源，能產出 $\lambda 2537 \text{Q}_{118}$ 的光能那末這個試驗室的合成方法，就可以被工業化利用了。

折光率也是一重要的光學性質，連同 Refractive dispersion，為測定烴成份及其組合分子的最重要性能。配合其他易於測定的物理性質，可檢驗出任何石油餾份中，石磗烴、環烷烴和芳香烴間的含量比。其餘的光學分析法，還有：Fluorescence-Phosphorescence Thermaluminescence及 Colorimetric analysis。後者係利用特種有機帶色試劑，加入溶液中，不同的金屬物各生成特殊的顏色，再

用色度計，來測知該各金屬物的含量。

X-RAY FLUORESCENCES 及吸收分光法，為非破壞性的分析工具，近來用途日廣。藉以知道分子的結構變化，如觸媒經加熱，化學處理等，所產生的效應便是。利用X光吸收分光法，可測出烴中的硫含量及汽油中的鉛含量。化學合成時，能賴以知曉反應過程中，諸生成物的分子結構，故用途甚大。

利用電子衍射術，可迅速至可靠地測知物質的表層結構詳情。如被腐蝕或油浸的裝置表面情形即是。Mass Spectrometer 用於氣體分析時，儼似一光學儀器，需四至六小時的分餾才能分析出來的氣體樣品，用此法祇要 $1/4$ 小時便已全部分析完畢，其中真正應用儀器的時間，才十五分鐘。也就是說每具儀具，一星期可分析氣體樣品，達數百個之多！

以上所介紹的是業經應用於石油工業中的幾種比較重要的光學儀器。石油工業非常重視

獻身於研究光學科學家的工作成果；同時也依賴着進步的光學儀器工業，來發揚光大他們的成果，使能實際應用到各工業試驗室中。

(節譯自一九五二年五月號

Petroleum Processing 雜誌)

節省鐵道費用

近代鐵道的日趨採用，具強大馬力的柴油引擎火車，使蒸汽機關車，漸被淘汰。柴油火車的汽笛聲，不像蒸汽引擎的，那麼急噪惱人。三五年後其發展，更將普遍化。這可表示出，美國工業的進步和經濟的改善。據鐵道當局權威人士稱，廢棄蒸汽機關車，改用柴油火車，每年可節省美金五億元。這不過是，石油改進美國人民生活水準的無數實例中，的一個而已。

(新)

石油化學纖維工業的基石

程尙義

緒言

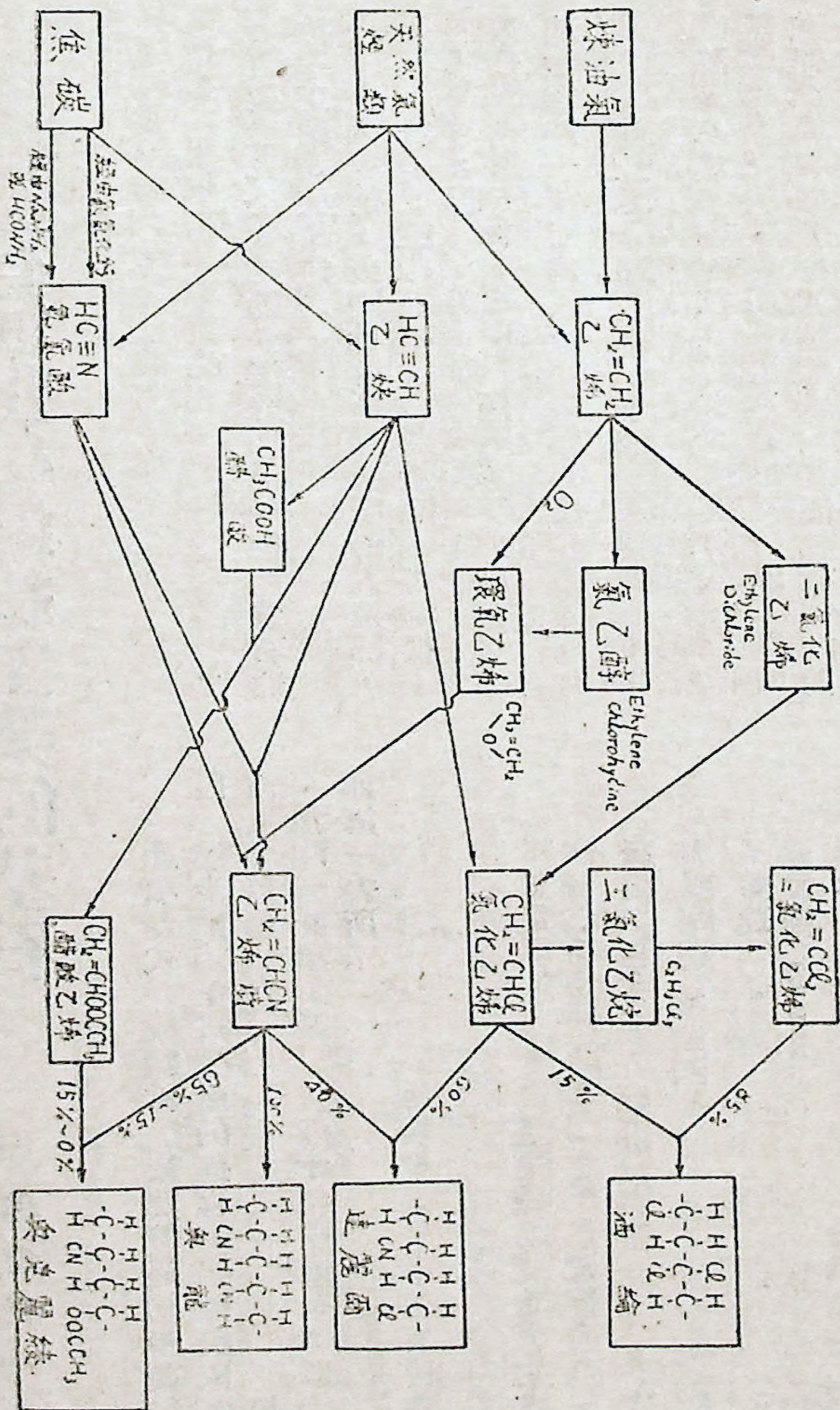
製造完全合成的人造絲和毛織物，爲石油化學工業新興事業之一。

不久以前，美國杜邦公司發明的人造絲，尼龍，在合成纖維界中，以產量論，可稱得上唯我獨尊，睥睨一切。近三年來，由於石油化學工業的發展神速，與夫有孔必鑽的精神，石油纖維透一躍而爲人造纖維界的後起之秀。加以，此等石油產品，亦具有衆多之優點。例如，奧克麗綾與奧龍均似羊毛，柔和溫暖、易於洗滌、見水不縮、抗蛀防霉、摺痕耐久、挺直無皺。奧克麗綾，而且很易染色。所以，以脂鏈烴爲原料的各種人造纖維，竟能於極短期間迎頭趕上，與煤焦工業的寵兒尼龍，分庭抗禮，並駕齊驅了。

此項新式合成纖維，業已渡過初步發展階段，邁步進入正式生產的途程。根據美國物資政策委員會 (Material Policy Commission) 統計、預測，此項工業，在近十年中成長，將大約如第一表所示。

第一表 人造纖維近十年內的生產
(單位：百萬磅)

	1950年	1953年	1960年
尼龍 (Nylon)	100	240	300
奧龍 (Orlon)	6.5	37	125
奧克麗綾 (Acrlan)	...	30	100
達麗爾 (Dyrol)	5	30	100
達克龍 (Dacron)	...	35	150
其他	45	115	200
總計	156.5	487	975



一九六〇至一九七〇十年內，據他們估計，合成纖維的生長，復將增漲四倍。可見合成纖維工業，今後之發展，當極迅速。其中以芳香烴為原料之合成纖維，如尼龍等，因芳香烴供不應求，今後之發展，當不如以脂肪烴為原料的各種纖維之快速，是可斷言。石油化學工業雖有甚大供應芳香烴之潛在能力，究不若脂肪烴系原料之俯拾皆是、漫無限制。是以，石油化學工業在合成纖維界的拓關經營，主要將集中由脂鏈烴衍生的各種合成纖維方面，如奧龍 (Orlon)、洒綸 (Saran)、達麗爾 (Dyrel)、奧克麗綾 (Acrlan) 等均。本文主旨，在論述如何製造此項產品之原料物質及單量體 (Monomers)。

三大構成原料

建築石油纖維 (Petrotextiles) 工業之材料，主要有三，即乙炔，乙烯與氫氰酸。乙炔與乙炔均可為石油纖維之主要原料。在以往，因為乙炔之化學利用在美國不甚普通，故所用原料，均為乙炔。由於近三年來，製造與利用乙炔之

技術大見進步，今後乙炔之作為合成纖維原料，將日見增加。乙炔本身主要得自石油化學工業；由酒精脫水製造，僅在特殊環境下行使。乙炔在以往，幾乎完全得自電石、最近三年來，已可自石油副產品製造。中等規模時，老式電石法，稍為經濟。而製造人造纖維時，規模常需很大。此時，若予石油化學工廠與煉油工業，作適當配合，並將工場設於動力價廉之地，由烴類製乙炔，亦可能十分經濟。

至於氫氰酸，製造方法，有下列數種：(一) 自焦碳爐氣中提取。(二) 用甲鹽氨 (Thiouamide HCCNHS_2) 合成。(三) 由焦碳與氯化鈉 (Sodamide NaHS) 製造。

將無疑問的，來自氫氰酸之製造，主要將屬於石油化學的轄區之內。此新式製造法，是將氨在甲烷存在下，行部份燃燒 (Partial Oxidation)。

乙炔之生產

自純技術觀點言，以乙烷作為生產乙炔之原料，最為理想。在適當條件下，乙烷可脫氫

而為乙炔。產率最高可達八九〇%、另一方面說，乙炔甚少有其他用途，作為乙炔之原料，亦屬上策。不過，此法所需之操作條件，極為嚴格。所需之結構材料，亦頗苛刻。以前因受此等限制，所以一時不能工業化。由於近來高溫技術進步，乙炔之工業化製造，乃得納入正軌。

迄今為止，所有製造乙炔之方法，均為使烴類在爐內行加熱裂煉 (Thermal cracking)。雖然已有頗為成功的觸媒脫氫法，自丙、丁炔以獲得丙炔與丁炔，目下尚無適當觸媒、可資利用以自烴類製乙炔者。加熱裂煉製乙炔之方法，又可分為二類：一為再生法，諸如 *Waller Process* 等；一為乙炔之部份氧化。後者原在德國倫那 (*Luna*) 開始工業化。後為環球油公司應用另一原理，大規模製造。

一、再生法——普通在一管式爐內，於 1500°F 間，進行裂化反應。出口壓力為 $20-30$ 磅/平方吋，滯留時間在 $0.7-1.6$ 秒間。

因為管式爐反應法，需要不易獲得的特殊材料，且設備費用高昂，是以另一類高溫裂化

法興起，作為替代，此以沙可尼公司的活床高溫裂化法 (*Thermal Catalytic Cracking*) 為代表。由原理與活床裂煉法 (*Thermofor Cracking*) 相同，所不同者僅所用原料為天然氣而已。此法效率甚高，操作便利，可適合各種原料。因無金屬的耐熱問題，操作溫度可以提高 (1700°F)，同時生成焦碳之困難，也獲解決。

二、部份氧化法——利用烴類氧化之奇特連鎖反應機構，使乙炔之氧化，到達生成乙炔，即行中止。

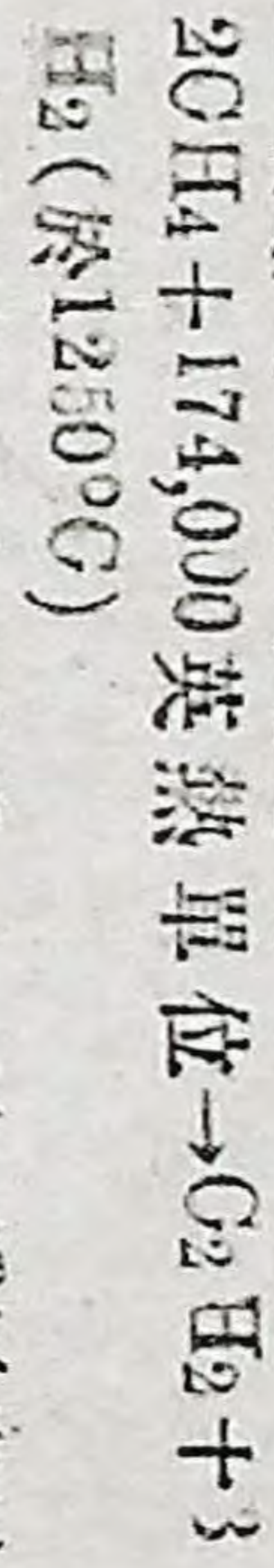
以德國倫那工場為例：乙炔與純良度約 95% 之氧氣作用。乙炔與氧氣之比為三：一。二物混合前，各預熱至 200 及 750°F ，反應在充填塘瓷球的耐熔室內進行。操作條件為：壓力， $300-400$ mm 絕對水銀柱；最高反應溫度， 1620°F 。產率約為 60-65%。如原料中混有甲烷，則乙炔之裂化效率可以提高。

乙炔之生產

石油化學乙炔 是美國工業原料中的新進，因其頗有經濟上的吸引力，近年來研究與發

展工作，頗為活躍。結果，使兩座由甲烷產乙炔的大規模製造工場行將開工。

自甲烷生產乙炔之反應如下：



此反應所需巨量反應熱，可由下述三法之一供應：

- (1) 放電火花入反應氣。
- (2) 用間接換熱方式，或在再生爐中，供應得自輔助燃料的熱量。
- (3) 與反應同時，滲入氧氣，燒去一部分原料氣體（部份氧化法）。

在美國，僅第三法到達工業化地步；用再生法製乙炔，僅達半工業化階段。

部份氧化法之優點在於同時可生產大量化學合成用的原料氣體——用於生產氫氣，供 CO 法製高級醇類，以及甲醇之合成等々。

一、部份氧化法：最受重視的，是沙其塞 (Sachsse) 法，大概情形如下：

反應在特殊設計之陶瓷燃燒器中進行。原料器及氧氣之混合極勻。在燃燒層 (1500°F)

中的停留時間為 0.01 一秒。此後，即用水霧行急速冷卻，致產品之分解程度減少。

操作時，稍有壓力。為減低甲烷及氧氣之消費計，二者均先預熱至高溫。德國奧柏 (Oppenauer) 原始沙其塞法工場中，預熱溫度限於 600°C 。

以下，避免在燃燒器中發生回火。氧與甲烷之比，最好是 0.65 。乙炔產率為 31% ，出口氣體中乙炔產量為 $8-9\%$ 。

二、再生法——其中伍爾夫 (Wolff) 法，正向工業化之途邁進。伍爾夫法之核心，為一循環操作的再生爐，內部堆砌火磚，磚間空隙，為空氣流通的過道。接觸時間僅 0.1 至 0.4 秒。在反應期間，天然氣自爐底進入，向上流動，與預熱至高溫之耐火磚接觸，在爐子中心匯集，流向爐外。又與冷磚接觸，急速冷卻。反應爐溫漸降，至某程度，停止天然氣進入。另以燃料氣與氧之混合物通入燃燒，增加爐溫，使能再行反應。如是循環不絕。

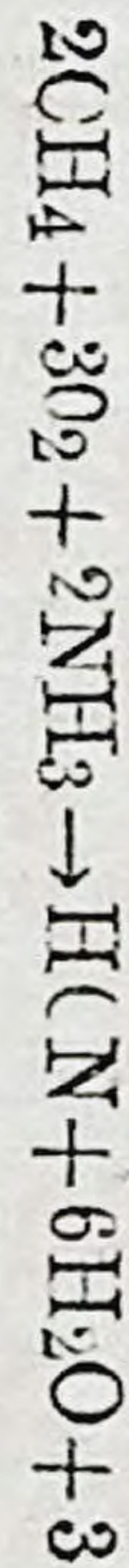
三、放電法——又分二類。一為電氣火花法，僅在德國霍爾斯 (Hols) 有一工業化工場；另一為應用迴轉電極的無聲放電法，為美國德克

薩斯大學的蘇赫(Schoh)所發明。無聲放電法使用甲烷，頗為經濟——每磅乙炔消耗165平方呎。此兩法產生一磅乙炔所需之電力，大致與電石法相同——五·五至六·〇班小時。

就經濟觀點言，各種自天然氣製乙炔之工業，務須設於電力便宜之所。各法對高級烴類，亦可適用。時至今日，由天然氣製乙炔，已在經濟立場上站定脚跟了。

氫氰酸之生產

氫氰酸可完全由石油化學工業製造，因為它的一種原料氨，亦為石油化學品。製造方法，是將氨在甲烷之存在，行部份燃燒。



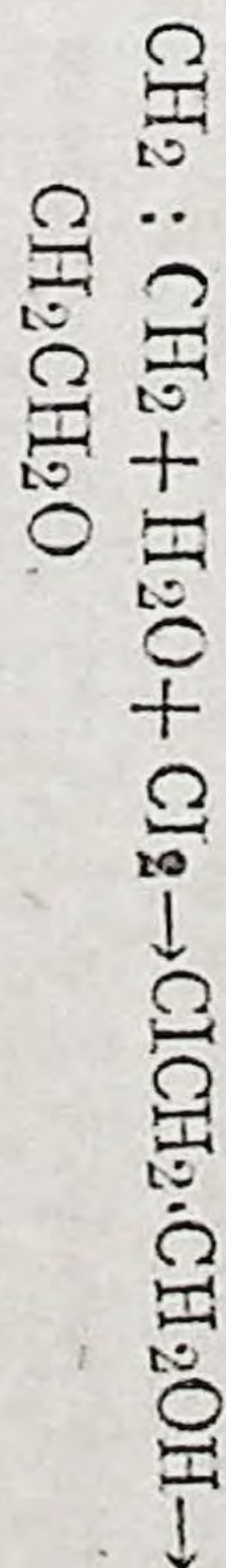
20英熱單位/磅

原料氣體成分，最好是甲烷與氨含量相近，外加稍低於理論量的空氣。標準原料氣體之成分為：11%氨，12%甲烷，77%空氣。產率為氨之85%。主要副反應為：氨進一步分解為原素氮與氫。所用觸媒為鉑或鉑銻合金網，其他可用觸媒尚有氧化鈹促進的氧化鐵，以及沉

降於矽膠上的氧化鈹。反應器進口溫度為1470—1830°F，反應後氣體溫度為700—900°F。每產一磅氫氰酸，要用一·二磅氨及28—30立方呎甲烷。

環氧乙烷 (Ethylene Oxide) 之製造

工業途徑有二：一、經由乙炔之氯化而成氯乙醇 (Ethylene Chlorhydrin)，二、用氧化銀為觸媒，將乙炔行直接氧化。



一、氯乙醇法——乙炔與氯氣進入盛有水之反應器中，反應溫度約120°F，生成5%之氯乙醇水溶液，再用10%之CaO水溶液予以水解，水解溫度為205—215°F，水解時間15—30分鐘，產率為乙炔之70%。

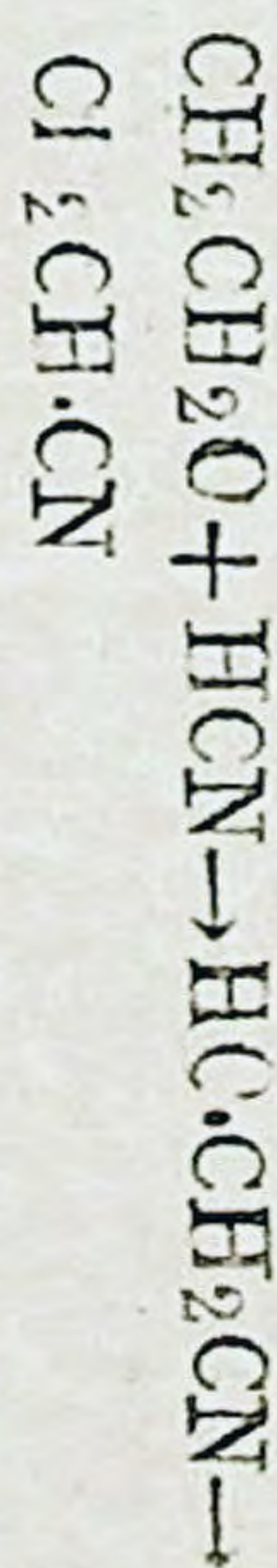
二、氧化銀法——將乙炔與大量過剩空氣混合，預熱後，進入反應器，反應溫度400—600°F，產率約50%，因其產率低，故現在發展仍受

限制。

丙烯腈 (Acrylonitrile) 之製造

有二種途徑：

一、以環氧乙烷為原料



環氧乙烷與等分子量之液態氫氰酸混合，連續緩々加入盛有氫氧化鈉之二乙基胺水溶液（觸媒）中，反應保持於 130—140°F，同時激烈攪拌。生成物以醋酸、硫酸洗滌，真空蒸餾除去過剩之水分及氫氰酸、蒸餾殘物、含有 90% 丙烯腈。

二、以乙炔為原料製丙烯腈

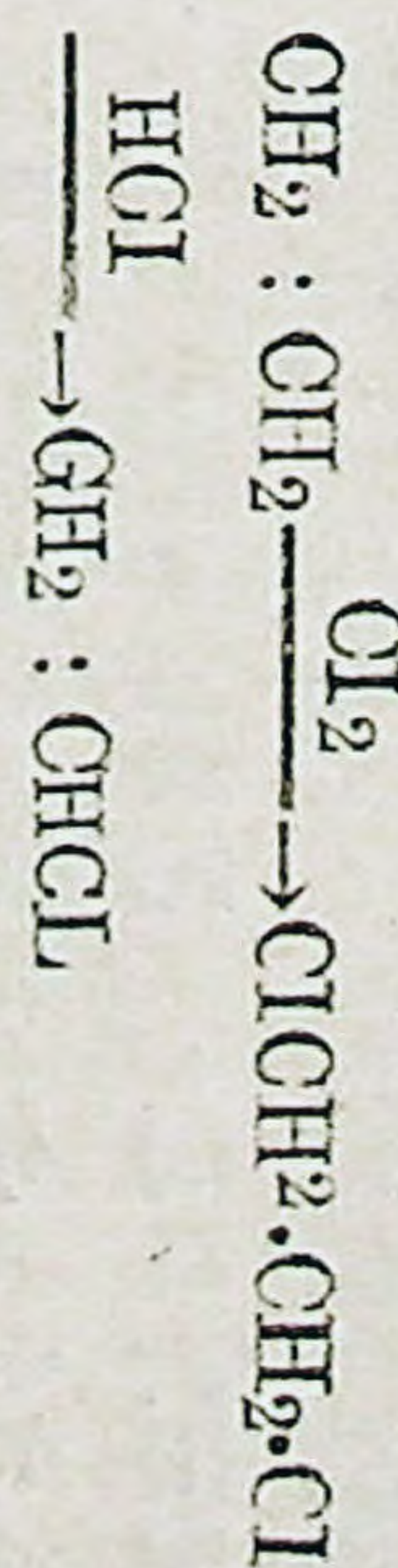


應用液體觸媒，氯化鉍與氯化低銅等量混合，溶入水中，使比重為 1.55—1.6，通入乙炔與氫氰酸之比為 10:1，反應溫度為 195°F，壓力 5 磅/平方吋。產率依乙炔計為 80—85% 依氫氰酸計，為 90—95%

氯化乙烯 (Vinyl chloride) 之製造

亦有二途：

一、以乙炔為原料



乙炔之直接氯化，使用三氯化鐵，懸浮於二氯化乙烷中，作為觸媒，反應溫度為 115°F，壓力為 75 磅/平方吋。乙炔轉化率為 95%。二氯化乙烷之脫氯化氫，工業上僅採用氣態接觸法，以殼牌油公司之鹿特丹廠為例，二氯化乙烷之脫氯化氫，在 900—930°F，20—30 磅/平方吋間進行，所用觸媒尚未宣佈，大約為經過改良之浮石或高嶺土，產率幾近理論量。

二、以乙炔為原料——最好之觸媒含 10% 氯化汞，工業上所用者含 1% 氯化汞及 20—30% 氯化鉍。CHCH + HCl → CH₂:CHCl 反應為放熱故需冷卻。反應開始時，保持於 212°F，

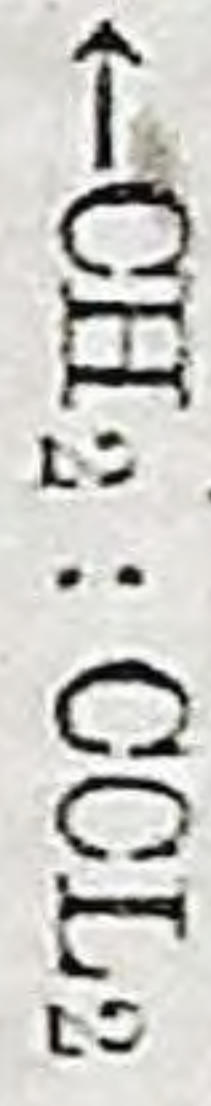
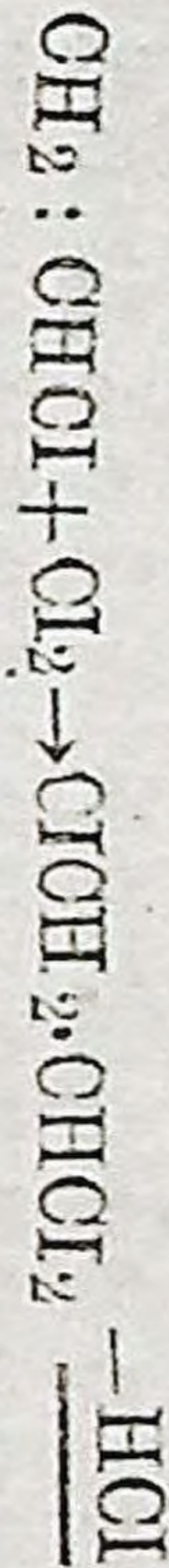
當觸媒活力漸衰，反應溫度漸昇至 350°F。

乙炔一次通過轉化率為 80—85%，產率最高達 92.5%。

二氯化乙烯 (Vinylidene chloride) 之生產

工業規模製法，將氯化乙烯再行氯化，然後脫氯化氫步驟。

後脫氯化氫步驟。



如操作適宜，即產率可達 95—96%。1.1.2

—三氯化乙烷之脫氯化氫，最好在鹼性介質中

進行。工業化法，以稍為過剩 (2—10%) 濃度為

10—20% 之石灰液與 1.2—1.3 三氯化乙烷在 180。

以下作用；反應時需要均勻之攪拌。生成之二

氯化乙烯，經過反應器上部之冷凝器，然後予

以純化。產率以氯化乙烯計，約為 90%。

由二氯化乙烯、氯化乙烯、乙烯腈及醋酸

乙烯等單量體 (Monomers)，可以配製成各種人

造纖維如第一圖所示。以後工作，乃屬於塑膠

工業及紡織工業範圍之內，故此不贅。

註：達克龍亦為石油化學產品，其原料為

石油芳香烴的衍生物 Terephthalic acid。

水可分裂嗎

二位美國麻省理工學院的科學家，近試驗在水中投入某種鈰化物，然後放到日光中，水便會自動分裂，產出氫氣和氧氣。取代了用水電解的方法。鈰化物在水中，吸收陽光的能量，便和水分子中的氧原子化合，生成過氯酸鈰，同時放出氫氣。但過後，再藉陽光，重被還原，放出氧氣，反應可連續進行，永無止境。

(竹)

介紹

Wulff Process

夏 耀

——自烴屬物製造乙炔——

今日的石油化學工業，目標已轉移至另一方面；即利用乙炔為基本原料，以合成或製造各種化學產品。

基於此故，欲求得充足的原料，首需研究大規模製造乙炔的方法。

本文所介紹的 Wulff Process 乃為製造乙炔最優良最經濟的方法，此法以烴屬物為原料，並需利用特殊方法及器械，以達到極高的反應溫度，而使原料烴屬物於此極高的溫度下受熱分解。

由 Wulff Process 製得的裂化氣，含有乙炔及其他反應產物，故需使乙炔與此等雜物分離，方可得到純粹的乙炔氣。

於今美國大規模製造乙炔的方法，仍多採用部份燃燒法 (Partial Combustion Process)，即

於高溫分解器 (Pyrolysis apparatus) 內通入規定數量的氧氣，使原料烴屬物部份燃燒，其所生成的熱量，使此混合氣達到反應溫度。

根據試驗，如用空氣以代替所需的氧氣，結果反而更不經濟，此乃因反應產物被空氣中的氮氣沖淡之故。此法之主要劣點，即首需設立氧氣工場以製造純氧，且不易使乙炔與其他反應產物分離。

Wulff Process 的優點，即不需使用純氧，可免建造氧氣工場的麻煩，亦無需使用大量的電力，且由 Wulff Process 製得的裂化氣，不虞被燃燒氣所沖淡。

Wulff Process 最經濟之處，即利用再生爐 (Regenerative Furnace) 以節省熱量，使加熱及

裂化二步驟交遞進行；加熱步驟所獲得的熱量，儲存於反射爐 (Refractory) 內，以供給原料。經廢物分解所需之熱量，多餘之熱量，用以預熱空氣並使燃料氣燃燒。

Wulff Process 的沿革

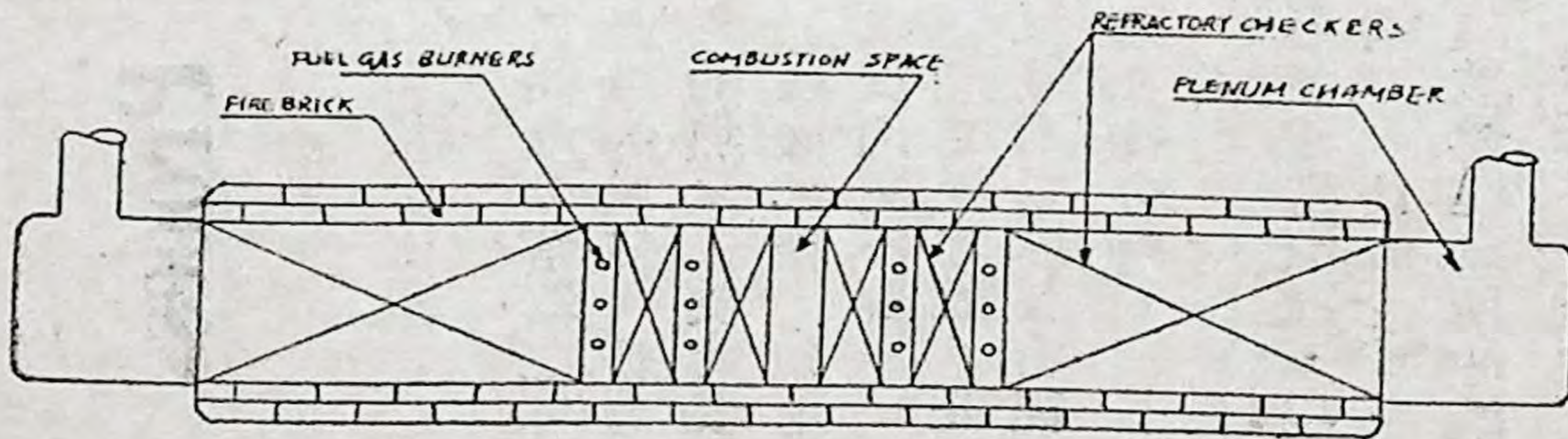
Wulff Process 之實地應用，已有兩年的歷史，

Wulff Process 工廠設於美國落山磯，產品用鋼瓶裝納，給焊割之用，設廠最初僅包括燃燒爐一座，乙炔氣回收裝置 (Recovery Unit) 一座，以及一套乙炔氣的裝瓶設備。

該廠的燃燒爐，係於全量狀態下操作 (Full Capacity Operation)，即每週開工五日，原料經廢物用天然氣，乙烷或丙烷均可。每次開工滿十四個月後，停爐檢修一次，在此十四個月的開工時期內，產率並無減低的趨勢，燃燒爐內的壓力差降 (Pressure Drop)，亦無增高的現象發生。

根據停爐檢修結果，發現燃燒爐內部甚少損壞，是以保養費用所需極微。

基於上述各優點，Wulff Process 公司於一九



附圖一. Wulff Process 再生爐構造圖

五二年通過擴充計劃，在 Timmins 公司的協助之下，新建燃燒爐二座，每座新建的燃燒爐，其容器較舊爐增加二倍。乙炔氣回收裝置同時加以擴充，以適合較舊爐增加四倍的新產量。新廠製得的乙炔氣，一部份裝瓶供給焊割之用，一部份留充研究用的原料，以為改進 Wulff Process 的參攷。

高溫分解裝置

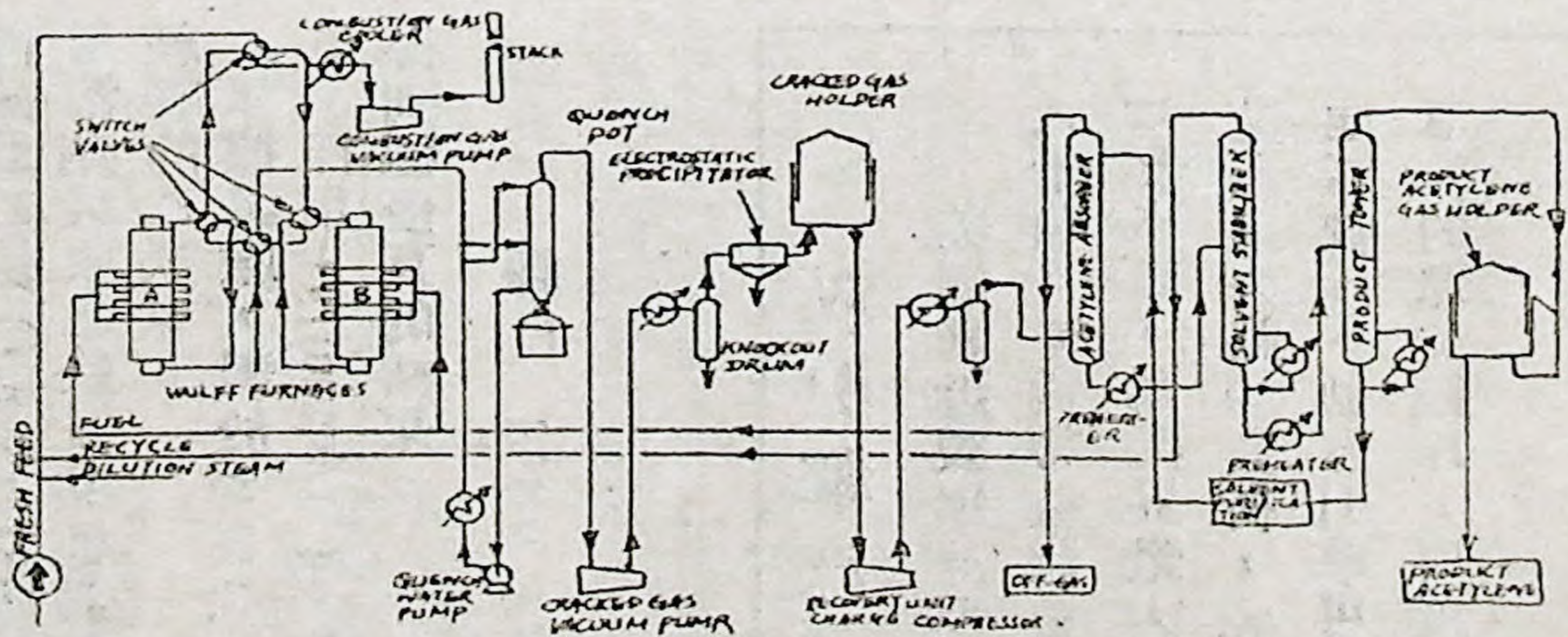
Wulff 氏再生爐，為高溫分解裝置的心臟，其構造如附圖一所示，主要部份為一鋼製的盒狀物，其上有蓋，可用

螺絲釘旋緊，銅盒內除中央燃燒室 (Central Combustion Space) 及燃料氣噴嘴槽溝 (Fuel Gas Injection Slots) 二處外均砌有絕熱材料及火磚，火磚排砌法，乃經過特殊之設計，方可達到高度的反射功用。

燃氣嘴 (Fuel Gas Burner) 位於燃燒室兩側，依照反應氣達入燃燒爐的方向而交遞使用之。勃利姆室 (Plenum Chamber) 位於燃燒爐兩端，為各氣流混合進入加熱爐及自加熱爐排出的通道。

欲保持連續操作，需用燃燒爐兩座；燃燒爐內部的反應程序共為四部：包括兩組方向相反的分解及加熱步驟，每一步驟所需的時間約為一分鐘，全部時間為四分鐘，控制方法，係採用四通的變向開關 (Four-way Plug Type Switch Valves)。

附圖二為 Wolff Process 的系統圖，圖中燃燒爐 A 正進入加熱時期，燃燒爐 B 正進入裂化



附圖二 Wolff Process 系統圖

時期，由圖可見燃料氣及空氣一同進入燃燒爐中部。自燃燒爐排出之燃燒產物，經冷却器後，進入燃燒氣真空泵，再經煙囪排出。裂化反應，係於燃燒爐 B 內進行，先用蒸汽沖淡原料烴屬物氣，再與已加熱的氣流逆流相遇，而發生裂化作

用。裂化之氣體，經過驟冷系統(Quench System)，以除去所含的蒸汽及少量液狀生成物，剩餘之氣體，進入裂化氣真空泵，壓縮至一大氣壓的壓力，再經冷卻器，封閉槽(Knock-out Drum)及靜電凝沉器(除去灰塵)後，而進入裂化氣貯存槽。

根據試驗結果，得知裂化時間愈短，所得的乙炔產率亦愈高，如使燃燒爐於真空狀態下操作，同時通入蒸汽，則氣體存留於反應部份的時間，約為0.03秒

Wulff Process 可採用各種可氣化的烴屬物或其混合物為原料，故具有極大的伸縮性，此為其另一優點；一部份未發生作用的烴屬物氣，經過乙炔氣的回收裝置，而與蒸汽及新加入的原料烴屬物氣滙合，一併進入燃燒爐。

回收裝置

回收裝置，多採用低溫分餾法及吸收法，利用具選擇性的溶劑，以吸收分餾後的氣體。

回收裝置的操作步驟；開始時先使最具活動

性的二乙炔(Diacetylene)與裂化氣分離，繼用溶劑吸收乙炔及其他易溶的氣體，最後分離純粹的乙炔氣。

根據試驗，對於Wulff Process 製成的裂化氣，採用Dimethyl Formamide 為吸收劑時得到極優良的結果。

譯自 Petro. Processing Mar 1953

雙引擎汽車

美國新近製出一雙引擎卡車，載重量六十噸。運貨帶車總重達二十五萬磅，名Dart卡車，為世界最大的運貨汽車。因重量超過公路的負荷，故祇准在公路以外的地區駛行。動力引擎可產出馬力七百匹，車輪的彈簧鋼片，厚度幾近二吋呢！

(竹)

離心泵浦

王崇樹

離心泵浦是增高壓力，輸送液體最理想的工具。它的優點是構造簡單，機身輕巧，操作方便，流率穩定，壓力不因用量減少而陡然增高，以及泵浦旋動部份空隙較大，液體內雖含有少量砂粒固體亦不致釀成嚴重惡果等々特性，實非其他種々泵浦所能相比。

離心泵浦是一種利用葉輪 (Impeller) 運轉時所產出的離心力以抽汲液體的機械，它是由葉輪，導流板 (如透平泵浦) 及泵身等所組成。當泵浦運轉時，液體借吸入管進入泵身，並沿軸心導至葉輪，然後為旋轉中的葉輪挾帶同轉以獲得動能。俟液體脫離筒身時，藉着渦卷或導流板的作用，將原有速頭 (Velocity Head) 逐漸變為壓頭 (Pressure Head) 於是具有壓力的液體，便相繼湧出泵浦。

離心泵浦按照它的車軸位置，與泵身構造

通常約有下列數種：水平，垂直，單級，多級，渦卷 (Volute) 及透平等，一般工業中以用水平，單級及渦卷式的比較普遍，垂直及多級式的大多用在吸入高及需要壓力較大的地方；渦卷式的製造成本比較低，而且較透平式的更適宜於抽汲含砂液體，故在水利工程方面用得特別多，透平式的雖然售價昂，但效率高，機體小同樣為工程師們所重視。

安裝時應注意事項

泵浦四週應留有適當隙地，以便檢查或修理時不致發生困難，並儘量靠近液源。泵房內的潮濕及通風問題，不容勿視，泵浦基礎以能吸收任何原因所造成的正常震動為第一要務，繫緊螺絲必需深入基礎內，大小，長短應按規定尺寸，不要任意變更。

正確的軸心對準 (Alignment) 是獲得順利運轉的首要條件。一切軸承發熱，接頭過熱及機械震動等毛病，什九導源於軸承對準的失當，因之此項工作絕對不能馬虎。軸心對準的目的在使泵浦與原動機的軸心線能成一直線，且在同一水平面上。

泵浦與原動機如由同一製造廠家供給則運出前。本已經過軸心對準，但搬運期間難免發生碰撞情事，所以安裝時仍須重新校對。

吸入及輸出管線裝置完畢後，軸心對準應重加校對，因為管線重量或施工失慎皆可影響軸心對準。

吸入管線安裝得合適與否，關係着泵浦操作的成功，所以除了軸心對準外，這是最需要注意的地方，吸入管愈短直愈好，儘可能避用灣頭，如必需使用時宜選直徑大的灣頭，底弁 (Foot Valve) 以外最好不再安裝其他凡而，吸入管口徑能比泵浦入口畧大，似較理想，此時連接用的大小頭，要用偏心型的，以免管內空氣積集在大口頭附近而造成種々麻煩。吸入管線應由泵浦入口處徐徐向液源下傾，中間切忌

有隆起的地方，以利空氣逸出，底弁應浸入運轉中的水面，深度自少要在二三呎以上，以防外界空氣乘隙侵入泵浦。液體經過底弁時的速度不宜太高，通常約在 $2\frac{1}{2}$ 呎之譜。底弁下端需裝有濾網，使雜質，水草等不致帶入泵浦而擦損或堵塞葉輪。

輸出管線上應裝設出口凡而，以調節流量或控制馬達起動電流，如事實需要泵浦與出口凡而之間可加裝單流凡而，以防泵浦停止運轉時，液體返回泵浦而沖擊葉輪。

推力式軸承的冷却水流向應由下者上，排水最好能引至一開口之漏斗內，以便觀察及調節水量。

密封填函 (Stuffing Box) 及潤滑填函墊料 (Gland Packing) 所需水源，如泵浦抽汲的是溫度低於 175°F 的清水，且泵浦出口壓力大於 $10\frac{1}{2}$ 呎，吸入高不超過 25 呎時，可自泵浦直接供給，否則應另行安置。

填函墊料需用何種品質與所抽的液體性質有關，通常以用方形塗鉛石綿為佳，蘇製墊料容易磨壞銅質軸套，以少用為宜。墊料塞入填

函前，先把它切成一圈圈的，畧較軸周稍短，以免擠入時發生褶縐毛病。相鄰兩個墊料的接合處應互成直角。燈形圈(Lamp Glass Ring)位置應正對冷却水管。填函蓋不要鎖得太緊，以能滲出少量水滴為度，否則將引起車軸部份發熱，而影響泵浦的軸心對準，或使空氣侵入泵浦，而減低工作效率。(請參閱廿一期胡燮和君泵浦的盤更與密閉一文編者註)

泵浦吸入及輸出口附近可各裝真空計及壓力計一個，以便測知汲液情形。

起動及運轉時應注意事項

泵浦初次使用時，應先以煤油洗淨所有軸承，並注入規定容量和粘度的滑油。確定原動機運轉方向，是否與泵浦運轉方向相同。排除泵浦及吸入管內原有空氣，通常所採用的方法約有真空機抽氣及灌液排氣等兩種，前者適用於大型的泵浦及救火機，後者用在中小型的泵浦居多。灌液時切忌操之過急，尤其液源負有壓力時更應注意，不然空氣勢被局困管內，而使抽液工作失敗。

上列起動準備工作完成後，即以扳手發動泵浦與原動機接頭視其是否轉動自如，然後開動原動機，待液壓上升至泵浦出口壓力時，即行開啓出口凡而，並檢視壓力計所指之壓力，如發現忽然下降或指針跳動甚劇時，應把泵浦停下來，重新灌液。

運轉中需經常檢查滑油量，和它的潔淨程度，油環轉動情形，軸承冷却狀況及泵浦填函與吸入管等有否漏氣。如泵浦操作的是水或其他不易燃燒的液體，檢查時可以火焰挪近各接合處，設火焰跳動傾斜，應鎖緊螺絲或掉換新墊料。

泵浦磨擦圈(Wearing Ring)空隙應定期檢查，勿令過大而影響效率。檢查時間相隔久暫，需視液體性質而定。如液內含有砂粒物質或腐蝕性較強時，以能逐月檢查為當。否則也得每年檢查一次。普通泵浦的空隙大小約在0.01—0.039之間，如超過此數一倍以上時，應澈底修換。

填函墊料如已變硬，勢必割傷車軸銅套，故潤滑系統應時予注意，墊料本身亦應隨時檢

查，以決定是否需要掉換新品。

操作失靈的原因

泵浦操作失靈的原因很多，它可能是由於使用年久，工作情況變更而使有效吸力，日漸低降；底弁因銹蝕關係而不能順利開啓；濾網因故被紙漲，水草或樹枝所堵塞；吸入管因工作不慎而遭部份塞住；液面下降而使吸入高度增大並為空氣所侵入；以及吸入管或筒身漏氣而影響正常的流量及液壓。除了上述的原因以外，泵浦的磨擦圈，葉輪或導流板的損壞，亦可造成同樣惡果，

茲為方便查考及醒目起見，爰將泵浦操作的失靈徵象及其可能原因分別表列如下。

泵浦操作失靈徵象	可能原因
A. 無液汲起	1. 泵浦及吸入管未經灌液，或雖灌液而未將空氣完全排出
	2. 轉速不夠
	3. 泵浦出口壓力不夠高
	4. 吸入距離過高

B. 流量不足	5. 葉輪堵塞
	1. 吸入管或泵浦填函漏氣
	2. 轉速過低
	3. 總動水頭較泵浦所能產生者為大
	4. 吸入距離過高
	5. 葉輪部份被堵
	6. 機械上毛病如磨擦圈空隙過大，葉輪損壞或筒身墊料失靈
	7. 底弁過小或濾網堵塞
	8. 底弁長入水面過淺
C. 流壓不足	1. 轉速過低
	2. 液體中含有空氣或其他氣體
	3. 機械上毛病如磨擦圈空隙過大，葉輪損壞或筒身墊料失靈
D. 起動後流量減少	1. 吸入管漏氣
	2. 液封系統失靈
	3. 吸入距離過高
	4. 液高中含有空氣及其他氣體

离心泵	1. 离心對準失常
	2. 基礎不修堅實
	3. 葉輪發生裂份阻礙轉事
	，因而產生不平衡狀態
	4. 機殼上毛病如車輪彎曲
	，轉動零件膠着或軸承
	磨損

實用計算問題

根據理論證明，離心泵浦的揚水量與它的葉輪轉速成正比，水壓與轉速的平方成正比，需要馬力與轉速的立方成正比，茲以公式表示如下。

$$Q \propto N, H \propto N^2, P \propto N^3$$

Q—揚水最 通常以 m³/min 或 g.p.m. 表之

H—水 壓 通常以 kg/cm² lb/in² 或水頭

呎數表之

P—需要馬力 通常以 KW 或 HP 表之

N—轉 速 通常以 r.p.m. (週轉數/分) 表之

上列公式雖非絕對符合實際情形，但作估計之用已足夠正確了。

譬如我們已知道某一水泵的性能如下，
 $Q = 340 \text{ g.p.m.}, H = 44 \text{ lb/in}^2, P = 15 \text{ HP}, N = 17500 \text{ r.p.m.}$ 今欲找一適當馬達，但庫存的祇有 1145 r.p.m. 馬達，試問此時泵浦的揚水量，水壓及需要馬力各為若干？

$$Q' = \frac{1145}{1750} \times 340 = 222 \text{ g.p.m.}$$

$$H' = \left(\frac{1145}{1750} \right)^2 \times 44 = 18.8 \text{ lb/in}^2$$

$$P' = \left(\frac{1145}{1750} \right)^3 \times 15 = 4.2 \text{ HP}$$

有時，我們在舊料堆裡找到了一臺無性能名牌的單段離心泵浦，也許一時感覺到無所適從，但我們可依下列步驟獲知它的大概性能。以較大馬力的馬達帶動泵浦汲水，紀錄出口凡而關閉時的水頭呎數 H₀。

量出泵浦的吸入口直徑 D (以吋計) 利用附圖求得揚水量 Q₁ (以加侖計) 及機械效率 η 的近似值，(普通為求簡便起見，以泵浦入口直徑吋數自乘復再以 2.5 乘之，即為該泵浦的 g.p.m. 約值，此種簡算方法係基于假定液體離開水泵出口時之流速為 10 呎/秒) 並代入下列公式即可推

算泵浦的約需馬力。

$$P = \frac{H_0}{1.3} Q_1 \times H_1 = \frac{3957 \times E}{3957 \times E} Q_1 \times 1.3 H_0$$

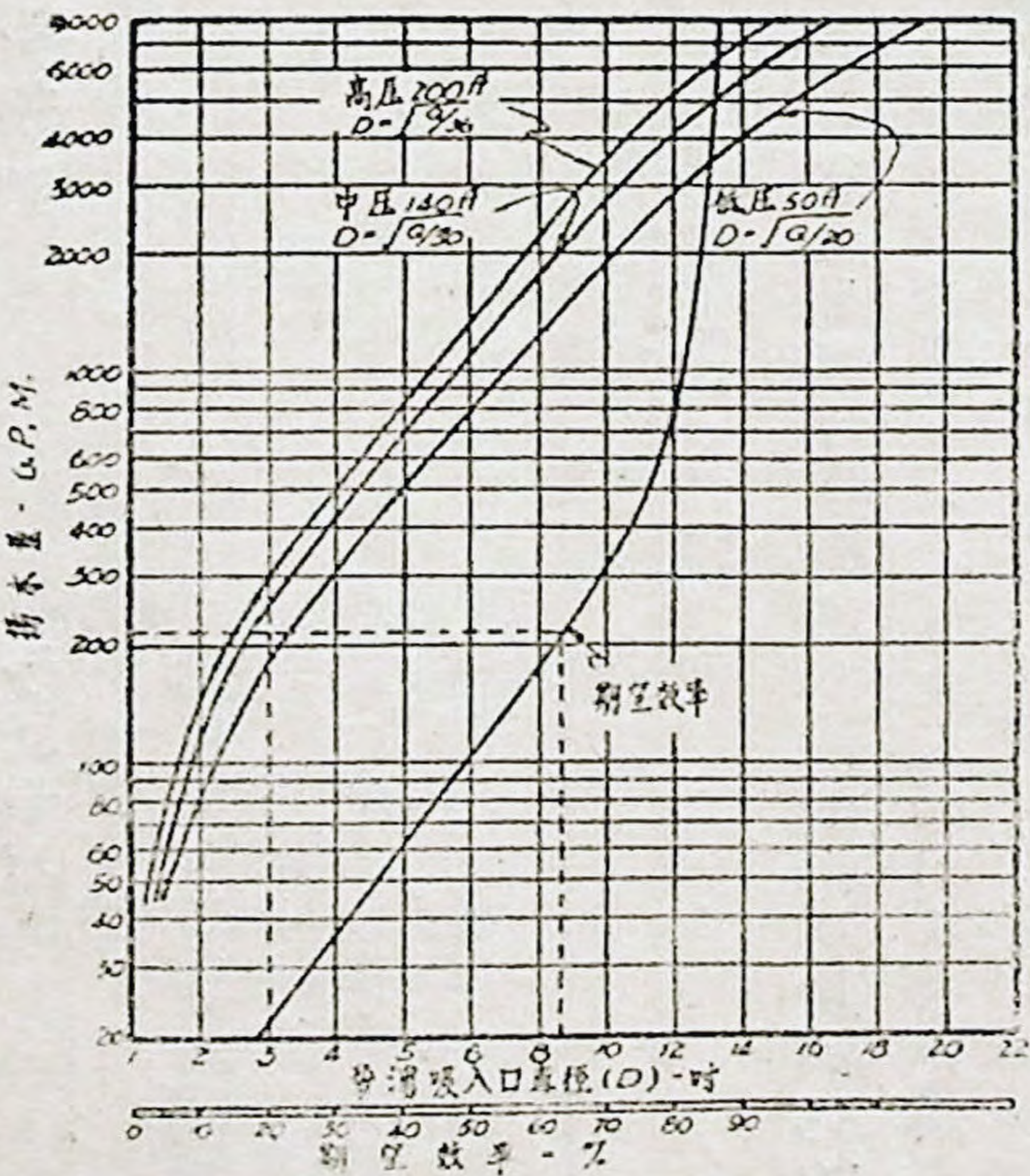
Q_1 —揚水量g.p.m可由附圖查得

$$H_1 = \frac{H_0}{1.3} \text{—揚水量爲 } Q_1 \text{ 時之水壓(呎)}$$

3957—係一常數，由 $\frac{33000}{8.24}$ 求得 (8.23—每

加侖水之重量以磅計)

E—機械效率，通常約在0.5—0.7之間



例如有單段離心水泵一臺，它的吸入口徑爲3吋經由電達帶動試水，當流量爲零時（即出口凡而關閉時）之水頭爲100呎，試估計該水泵之性能。

於圖下邊3吋處沿圖示虛線向上至20呎與150呎曲線間約爲100呎處，作一水平線與圖左側邊及效率曲線相交，得知揚水量爲220 g.p.m.及機械效率爲63%，代入下列公式即得：

$$H_1 = \frac{100}{1.3} = 77 \text{ 呎 (揚水量爲 } 220 \text{ g.p.m. 時之}$$

泵浦出口水頭)

$$P = \frac{220 \times 77}{3957 \times 0.63} = 6.8 \text{ HP}$$

* 如以簡便方法計算揚水量則爲 $3 \times 3 \times 25 = 225 \text{ g.p.m.}$ 與 220 g.p.m. 極爲相近。

本文取材於

Centrifugal Pumps and Blowers
Water Supply Engineering
Kents M.E. Hand Book
Refiners Note Book 1948—1949

紐傑州標準油公司

一九五二年度報告

費自折

一九五二年度紐傑州標準油公司淨收入爲三五〇・三三二，〇〇〇美元，或每股攤五・七八美元。一九五一年度則爲三一・九七〇，〇〇〇美元或每股攤五・一五美元。去年所付股息每股四・二五元，一九五一年則爲四・一二五。

該公司總經理荷爾曼 (Eugene Holman) 董事長阿伯拉姆斯 (Frank W. Abrams) 在報告書中指出世界石油消耗仍有上升趨勢，這已是多少年來的事實。雖然比前幾年戰爭剛停止時期的上升率要緩和些，但在石油工業中產量又創新的紀錄。

與這個趨勢相平行的，該公司所投資的那些分支公司其原油總產量均比過去任何一年爲高

。產量增加外，證實的石油儲量數字在年來亦較年初爲大。

分支公司油品交易總額亦比一九五一年增加了百分之五。成品售價在該年度全世界都由政府控制着，在美國原油與成品官價於一九五三年初已取消，讓價格標準以自由競爭方式決定。

該公司所增加總淨收益五一九，九八一，〇〇〇美元是該公司有史以來最高的第二次。一九五一年度最高額五二八，四六一，〇〇〇，減少的原因是營業成本增加。資本支出總計四九八，〇五一，〇〇〇元超過一九五一年百分之三〇。目前徵象一九五三年的資本支出值要高出一九五二年百分之二〇，大部份因於完成

已行開始的擴建計劃。

公司在國際貿易中所遭遇困難有增無已，主要問題在幣值的變換。那些分支機構固然安排了各式各樣方法換取經營所需物料或勞役。對於這個幣值變換的最後解決方案厥為這些國家間貨物與勞役交換的更完善的平衡。這目標尚需努力，不但是其它國家，美國亦然應致力於關稅的減免，輸入限額，幣制管制以及其他商業交流上的障礙之放寬。此項目標不但對於在國際貿易中的公司很重要，對於每一個消費者或納稅人，甚至對於自由世界的總力量亦屬重要。

油品進口的限制

本年度內該公司的分支機構每日平均向美國輸出原油九八，〇〇〇桶，燃料油一五〇，〇〇〇桶略較一九五一年度為少。燃料油佔總輸入的大部，專為供應美國東海岸工業特別發達各州工廠所需以及船舶燃料。

在美國，燃料油的需求至殷，國內生產未能很經濟地完全供應。新近，國會中通過提案以

關稅或限量來限制油類的進口數量。因為該公司除國內有分支公司參與採煉外，國外曾投資分支公司開採原油，對於此等建議自屬關切。

公司方面深信國家財富及安全繫於健全的國內工業組織，有足量的國儲量以備戰時之需，當可以輸入補國內油料的供應。故慮防禦策畧時應着眼於美國國內各種可能的燃料來源以及國外油源的重要性。國外油源的開發至少應部份開放美國的市場，因為美國是全世界消耗燃料最多的國家。限額的規定或油料入口稅的加高不但將影響美國商品的輸出市場同時亦與自由世界致力於國際貿易的健全原則相背。

在美國，內外石油資源的相對調度確是與本國石油工業關係至大且對國家亦很重要。為此，國立石油協會於一九四九年採取一項政策有關石油輸入的建議事宜。該公司針對此項目標，同時它的以輸入石油為主要業務的分支公司亦以此為準繩。

卡迪耳與中東原油條件

關於聯邦貿易委員會一九五二年八月的報告

書中控訴該公司與其他六家油公司在國外石油業中參盟斷組織（卡迪耳）案，他們的申述如後：

該公司並非任何國際卡迪耳的一份子前曾公開聲明過。事實上，亦不相信有卡迪耳存在情事。斷然該公司深信它的地位決無動搖可能，但是該案發展其影響所及將使美國在國外名譽有損。

該年度中美國司法部曾指控該公司及它的分公司——愛沙 ESSO 出口公司——與前經濟合作總署後共同安全總署的採購油料有所牽涉。因為涉及原則——世界市場的自由競爭——該公司對此案自當據理力爭。

財務報告中提及美國政府擬收四三六，〇〇〇，〇〇〇美元，理由是阿拉伯原油的售價不能按照共同安全總署規定的條例辦理。該公司認為此項售價並無違背任何法律或章則。

原油開採與煉製

一九五二年該公司原油開採情形見附表。至該年度在西半球每日計共煉製原油一，六一二

，〇〇〇桶，一九五一年為一，五九三，〇〇〇桶；東半球為一，九一六，〇〇〇桶，一九五一年為一，八一三，〇〇〇桶；一九五二年度分支公司總計每日煉油一，九一六，〇〇〇桶，一九五一年則為一，八一三，〇〇〇桶。

該報告中指出國外原油煉量的增加主要由於英國福萊（Fawley）煉油廠的開工，該廠隸屬於愛沙石油公司。在國外煉油業務中有一個很普遍趨勢，那便是在消費中心建造煉廠，所以在比利時，南非與印度都有新煉油廠正在建造中。

西歐便是一個最好的例子，證明石油工業的新趨勢在消費地區煉製油料而不在原油開採地區煉製。以煉製中心論，這塊地方除美國外已居第二位了。由於原油在西歐的產量極微，所以原油都是由世界其他地區所供應的。以一九五二年說，歐洲的煉油廠中百分之九〇的原油都是來自中東。

該公司共擁有遠洋油輪一一九艘，合計二，〇六一，二一五噸，另有八〇艘特殊油輪，合計二五一，三〇〇噸。

該年度中每日平均出售煉製成品二,〇三三,〇〇〇桶,較去年增加一〇〇,〇〇〇桶或百分之五。在國際市場中愛沙出口公司亦接受以貨物償付油辦法,愛沙自然還是變成美元。

該年度中在研究費方面總共化了二千七百萬美元,參與研究工作的人員共二千五百人。研究工作的最大成就便是流體觸媒裂煉設計的改進,建造和操作費用均因此減低了。八家新廠中第一家已於正式開工,隸屬於帝國石油公司。一種新的潤滑油—Dunilo—發明了,特別為最新式汽車而設計的。另外又發明一種合成油料,特別適於航空噴氣引擎滑潤之用,對於國防上貢獻很大。

看來一九五三年度全世界用油量將繼續增加,雖然增加率不及過去數年那麼大。石油工業生產量的競爭將繫於業務推廣能力如何。該公司意見認為所有分支機構對於此項商業競爭必能應付裕如。

原油產量統計 (單位千桶/日)

1952 1953

西半球		東半球	
Humble煉油公司	350		348
Carter油公司	56		59
美國合計	406		407
Imperial油公司	65		55
Creole石油公司	686		631
International石油公司	88		107
其他	1		1
西半球總計	1,228		1,201
東半球			
阿美油公司	247		228
伊拉克石油公司	42		24
美孚油公司	33		35
其他	9		8
東半球總計	331		295
原油總產量	1,559		1,496

美國與加拿大

美國的油料消費量在一九五二年比一九五一年增加了百分之三·四。由於鋼鐵業的工潮

暨暖和的冬季，此項增加率較平均每年的增加率百分之七為小。

鑽井技術的進步雖然將成本減低，但是井深的加大，器材費用的高漲以及人工的高昂不啻抵消了技術上進度的利益。

愛沙標準油公司平均每日煉製原油五〇七，〇〇〇桶，較一九五一年增加九〇〇〇桶。這一個分公司原是石油化學品的先驅，現在成爲重要原料製造廠中的領導者。

卡德油公司每日採收原油五六，〇〇〇桶較一九五一年略少。但是在探勘活動方面即以地震儀探測論即增加了百分之五〇。

帝國石油公司產油創新記錄每日六五，〇〇〇桶，較一九五一年日增一萬桶。這公司位於加拿大西部，其可能產量據估計可達每日一三四，〇〇〇桶，如果增建運輸設備，產量自可增加。

南美洲產油概況

Colo石油公司在委內瑞拉，去年產量達每日六六八，〇〇〇桶，較一九五一年增加三七

，〇〇〇桶。兩所煉油廠。煉原油一二七。〇〇〇桶，擴建後可日煉原油二〇〇，〇〇〇桶。擴建計劃中尚包括飛機汽油之製造。

美國政府曾與委國政府協商減低美國油類進口的稅率及取消限額。同時委國則減低某數次美國貨品進口的稅率。

國際石油公司除在秘魯採收原油外並在哥倫比亞，委內瑞拉境內亦有採油權，平均每日產油八八，〇〇〇桶。如果秘魯的石油法能鼓勵石油探勘，私人投資公司必能增加原油產量，使秘魯仍爲重要石油產地。在新的石油法下，國際石油公司已在秘魯獲得六五〇。〇〇〇英畝的租借權。

在哥倫比亞對於石油工業的立法亦有改進以鼓勵開發。第一口產油井完成於一九五一年。國際石油公司在委內瑞拉的煉油廠每日煉量爲六五，〇〇〇桶，與一九五一年相較亦有增加。

西印度羣島、歐洲與北非

Lago石油運輸公司在Aruba擁有一大煉油廠

，日煉原油四二〇，〇〇〇桶。這所煉油廠在二十五年前開工是一個國際合作的最好例子。位於荷屬領土，美國資金，煉的是委內瑞拉原油。

歐洲的市場及煉油活動在一九五二年十分活躍，原因是石油工業的大量擴建。紐傑州標準油公司在歐洲新建不少大規模的煉廠，產品品質改進很多。顧主對於愛沙產品亦甚樂用。在英國境內有六千所加油站專門銷售愛沙汽油。

中東及遠東

爲了補償伊朗對於世界石油的供應，各油公司於一九五二年在東中其他地區都竭力增加產量。即以伊拉克石油公司爲例，其產量自每日二〇九，〇〇〇桶增至四二二，〇〇〇桶。一九五二年底平均每日達五六一，〇〇〇桶。主要擴張在 Zubair 油田，自九月始 Abu Zaijan 油田亦大量產油。阿美石油公司（百分之三〇爲紐傑州標準油公司所有）每日產油量增至八二五，〇〇〇桶。這個產量記錄維持二年，可稱爲全世界單獨油公司的最高記錄。橫亘阿拉伯大

油管在一九五二年平均每日輸送原油三〇九，〇〇〇桶抵地中海岸邊的輸油站 Sidra。在遠東油料的需求亦日增，美孚油公司創了營業上的新記錄，較一九五一年增加了百分之七。該年度內美孚油公司平均日產原油六六，〇〇〇桶，探勘地區遠達新幾內亞及馬特加斯加等島。第一次空中磁力測量隊曾在印度龐加盆地完成了探勘的工作。

(完)

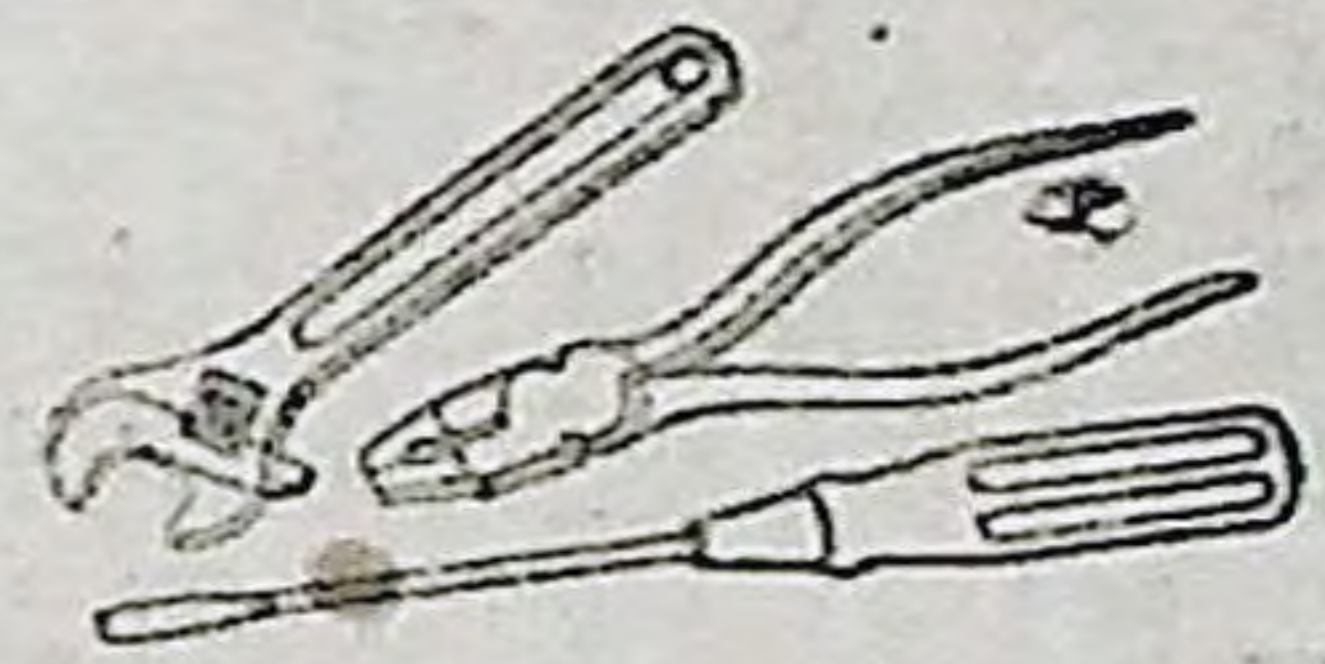
譯自 Petroleum Times, June 12, 1953

不凍冰的公路

德國漢堡城附近，有一段長 550 碼的公路，將永遠不會積雪，或結冰。因該路面上，經鋪着含有特種乳狀化學品的柏油。此種化學品，受從地心放射出來的，電滋綫照射後，可立刻把附於路面的冰雪溶化去。甚至溫度低到 -78°F 仍不會有冰產出。

(竹)

技 術 新 猷



1. 氫化脫硫法

新近發明的氫化脫硫法據說可以適用於多種原料。因加料不用氣化，故高沸油料亦可一無困難地應用本法脫硫。工業化工場已在美國斯丹勞(Stanlow)建造。

原料油，新鮮空氣與循環氫氣一同混合。混合氣與熱反應產物對流換熱，預熱至一定溫度。然後在燒氣或燃氣的爐中，加熱至所需高溫。

反應器中，有若干觸媒床，各床間通入冷原料油，以除去氫化反應釋出之熱。床數目，依原料含硫量和脫硫程度而異。精煉低含硫原料時，中間冷却，可以免除。

反應產物與原料油換熱後，進入高壓分離

器。氣體離開反應器。氣體離開反應器，加入補充氫氣，又復循環使用。由分離器流出之液體，進入低壓分離器，行急沸分離，再入成品分餾部份，除去存留之硫化氫和輕餾分。

如有需要，引擎燃料型煤油餾分，可被回收；低壓尾氣亦可通入氣體純製設備以除去硫化氫，後者可製成硫黃。(怡)

2. 用選擇高溫裂化法自乙烷

製乙炔

道氏化學公司最近獲得一項專利 (U.S.P. 2,629,753)，用選擇高溫裂化法 (Selective Pyrolysis) 自乙烷製造高純度乙炔。

該專利指出，若用普通 Stright Pyrolysis 法

，將乙烷及較高級烴在 NiO 以製乙炔，會副產大量乙炔、汽油、焦油及固態環烴等雜質，使乙炔產率減低，增加操作及純製困難。

道氏公司找出一類觸媒物質，在 $800-1,000^\circ\text{C}$ ，能選擇地增加乙烷及高級烴轉化成乙炔之速度，並阻止乙炔及非氣體烴之生成。此類觸媒，能耐高熱而不熔，於 1000°C 不為烴類還原表面積小於 $1\frac{1}{2}\text{m}^2/\text{g}$ 。上面沉降 $0.001-1$ 重量%錳、鐵、銅或鈷。烴類在 $800-1,000^\circ\text{C}$ 與觸媒相觸時，大部裂化為乙炔，後者勿需純製，即可用於化學合成。在裂製時，沉積於觸媒面上之碳素，可在再生期中燒去，因所用之觸媒為一耐火物質，頗適於用為藏熱質(Heat storing media)，因此，可使該法成爲一循環再生式操作。

裂化最適溫度 $900-950^\circ\text{C}$ ，停留時間不超過二秒。在此情形下，裂化氣中乙炔含量太少，根本不影響乙炔之作爲各種合成原料。如欲從此微量乙炔除去，可令其於 $140-375^\circ\text{C}$ 通過一反應媒床，內盛浸有 $0.5-2\%$ 氧化銅之耐火磚塊(U.S.P. 2,398,301所載) (怡)

3. 音波電子混成流量計

美國國立標準局，發明一新型電子流量計，應用音波速度之變化，來測定變動甚劇之液體流動。

此種儀器之優點，據稱有：測定迅速，不阻礙液體之流通，可測量極慢的流速。

大部現用測量液體流動的方法，均依賴機械設計，常易阻滯液體之流動，引起惰性，使迅速流動液體速度之測量，不能準確。其他亦有用管道內導線電阻之變化以測定流速者，但不僅阻礙流通，且不能應用於有化學及物理變化的流體。

在新型ZBS流量計中，一陣音波自發送器放出，在流體中經過一固定距離，進入接收器。將收受波及發波之相(Phase)，相互比較，即可得出流速的大小。音波能量經管壁入流體，又經管壁回儀器，是以該儀器無直接與流體接觸之部份，因此可用以測量任何密閉管道中的化學品，例如測定原子連鎖反應器的冷卻劑(Coolant)。若干稍加更改，即可用以測量金

屬管道和容器中氣體或油料的流速。(怡)

4. 無嗅溶劑 *Sovasol 35*

美國紐約州阿巴奈醫院的嬰兒室需要重新油漆裝飾。但是所有的嬰兒都住在一個大房間中。醫院的管理人無法另外騰讓適當的地方來安置他們，油漆工作因之不能進行。

一位油漆專家建議，只要把嬰兒們移到房間的一端，先油漆讓出的一半房間，然後再同樣的油漆另外一半。但管理人立刻反對。認為油漆的嗅氣會影響嬰孩的健康。油漆專家告訴他說，只要使用一種無嗅油漆，決不會發生任何問題。

無嗅油漆是近年來油漆工業上最輝煌的進步之一。藉了無嗅溶劑的應用而獲得這種成果。*Socony-Vacuum* 油公司新裝成的一種無嗅溶劑，取名 *Sovasol 35*。在過去被認為是無用的副產物。

在近二次大戰結束時，*Sovasol 35* 由航空汽油的副產物中提出。研究人員發現它的氣味愉人而清淡。為歷來所見的溶劑中，最不具強

烈嗅氣的一種。

這種無嗅溶劑可以怎樣加以利用？*Socony-Vacuum* 油公司業務部的專家 *K.S. Kelly* 對於這一問題頗感興趣。於是列出了一連串與溶劑有關的工業名稱，作為試驗對象。結果找到了適用於應用這一新產品的油漆工業。

H.S. Kelly 氏表示，無嗅溶劑 *Sovasol 35* 的推薦使用，可以說是過去以來最無需口舌的一宗業務工作。這一產品很快的就被放慮到應用於無嗅油漆的製造。一個油漆製造商混合了僅々四盎司油漆樣品試用之後，隨即簽訂合約購買這種無嗅溶劑。

油漆製造廠商對 *Sovasol 35* 的優越性能已經有了信心。進一步的工作是要使油漆經售商們對它發生興趣。一家油漆製造廠為此特地舉行了一次表演性的集會。

約有一百五十位報紙和雜誌的記者，被這家油漆場邀請赴宴。油漆廠的代表即席說明 *Sovasol 35* 溶劑的優點。並例舉旅館業者能採用無嗅油漆裝飾房間，則今天加漆之後明天即可住人。對旅館的收入將大有裨益。同時預言說

所有的煎餅糖果工廠，製藥廠，肉類製造工廠以及雜貨店等，凡是出產或銷售的貨品容易受油漆臭味感染的，都將歡迎這種新的無嗅油漆。

油漆廠的代表在發言時，舉行宴會的餐廳一角有布幔遮掩。正當盛筵進行，全室充滿佳肴的氣味時，布幔突然拉開。全體記者們看到裡面的牆壁正在油漆。漆罐還打開着放置地上。據一位當時在場的旁觀者說，有些記者立即趨前附鼻力嗅。還有的竟去聞嗅漆桶和漆刷。這一幕表演的結果使「Sovasol 35」在「生活」雜誌以及一些其他有領導地位的報紙雜誌上獲得良好的評論。

爲了開拓未來的銷路，Socory-Vacuum 油公司在 Paulboro 煉油廠裝置了一座製造工廠。使「Sovasol 35」可以源源供應。而在 Socory 油漆產品製造公司出品的船用和工業用油漆中也應用了這種新溶劑。

油漆工業並非「Sovasol 35」的唯一出路。「Sovasol 35」還可以應用於臘膏，打光劑，合成樹脂的製造，用於金屬面的洗滌操作以及其他

工業方面。但在目前，這種新的無嗅溶劑的供應量還是有限度的。
(林)

產油最多的石油公司

去年，全世界產油最多的石油公司，是阿美油公司 (Armedco)。該公司向阿刺伯政府，提出的報告中謂，一九五二年共採出原油 301,800,885 桶。對該地的工商業發展，貢獻甚大。到去年年底，阿美油公司共有員工，二萬五千人。其中四千名是美國人，阿刺伯人有一萬五千名，其餘的包括巴勒斯坦、巴基斯坦、印度、蘇丹等十個以上，不同國籍的人民。除交納賦稅外，並付當地簽訂合同者，美金一千三百萬元。在 Ghawar 產油區，共有產油井四十個；在 Alquaiq 油區者，五十六個；Darman 油區者，二十五個；Qatt 油區者，九個。去年共煉油六千二百二十餘萬桶，比前年多四百萬桶云。
(新)

石 油 新 消 息



一 鐵幕內共匪榨取石油資源報導

譯自 PETROLEUM

June 1953

大陸上共匪正開第一個五年計劃以求大規模工業化，主要重點在各種礦產資源之榨取。去年歲新成立兩所礦冶研究機構，開採活動已經進入新階段，着眼於全國礦產之探勘。新發現重要礦藏有鐵礦，稀有非鐵金屬，煤與石油。

一名共匪偽地質部長已同意聯合國的原始估計，即是說中國西北部可能是世界上石油主要蘊藏地區之一。中心

產油區在甘肅及陝西，但是最近發展却在新疆，從一九五〇年以來俄帝與共匪組織聯合公司，基於共同擔負費用，控制，生產等原則下正在探勘石油暨鐵屬礦產。合約簽訂以後，曾有大量俄帝器材運抵新疆。但是，目下已開始的工作為鐵路的修築以運通其他地區同時製造開採機械。據傳新疆省在四十一年度計產原油一，八五五，〇〇〇桶。

同時，大規模地質探測工作亦已在四川展開。二十七隊野外探勘隊，攜帶最新儀器並受過俄帝探勘訓練人員正在各處展開測量工作，此項探勘都是根據俄帝專家對於中國西南部地質構造詳細研究後的結果。本年度地質測量範圍將包括二三，〇〇〇方哩區域，秋季再行開始鑽井。

(圻)

二 流體焦粉法 (Fluid Coking)

// Time // August 14, 1953

美國新澤西州美孚公司最近公佈一種新的煉油方法名 Fluid Coking Process，係用加熱後之流體狀焦粉撞擊重油使氣化並經重組以後變

成有用的輕質石油產品。該法可自一桶原油內增產汽油及家用輕質燃料油約百分之十至百分之二十。

(耀)

最大的鑽井機

在本年三月，Wilson Manufacturing Company 完成了世界最大的鑽井機，是由 San Joaquin Drilling Company of Santa Maria 委托製造的，使用的動力為二二五〇馬力，由三個引擎供給，鑽鑿的深度，用 $3\frac{1}{2}$ 吋鑽桿時為二五〇〇〇呎，如用 $4\frac{1}{2}$ 吋鑽桿，則為二二〇〇〇呎，總重量二〇〇〇〇磅為運輸方便計，可以分成六部份。

(村)

世界第一個燃用

丙烷的火車頭

Union Pacific Railroad 最近完成了一個動力最强的火車頭，用丙烷作透平電動機的燃料。這個重二七六噸的火車頭，具有四，八〇〇匹馬力，比三個柴油機聯合的動力還大，可以掛七十九輛車箱，其總重量是四，六五〇噸

。丙烷裝在一特殊設計的高壓拖車，此乃 D.E. Pacific, Richfield Oil Corp., 和奇異電器公司聯合研究的結果。鐵路公司方面，計劃用這種車頭在洛杉磯和鹽湖城間經常行駛，目前最高速度為每小時六十五哩，但對高速度的旅客列車，則更為適合，其效率和維持費用都比較經濟，固定的引擎會操作三萬小時未加修理。

(村)

最近美國石油通訊

本年六月，美國各大油公司，普遍將原油價提高每桶美金二角五分，以致汽油及柴油零售價立即上昇。美國衆議院商業委員小組主席共和黨員華維頓立予攻擊，稱全國正擬減少原油進口，此舉有碍整個國家經濟原則。又稱各大油公司提高原油價，同時發動，不約而合，顯有事先預謀，投機取巧，應予徹底調查。經過半月的調查後，各大油公司將熱力油價逐漸減低，其中大西洋煉油公司及伊索油公司兩家，將競爭最劇烈地區之油價，恢復未提高以前之原價。其他公司，亦將繼續減價。此事正告

一段落。惟各大油公司中，仍有不服調查結果，並堅持漲價理由者。其中有漢普煉油公司總經理培克氏申訴應予漲價。有左列原因：

- ① 原油自一九四七年十二月以後，迄今六年，未有漲價。
- ② 一九五二年原油價平均較一九四八年略低。
- ③ 工人工資較一九四七年漲百分之三十一，同時生產機械及製造費用亦會上升。
- ④ 最主要原因，更爲探勘費用普遍增加。
- ⑤ 漢普煉油公司去年探探廢井，耗去美金四千三百零六萬五千元，較一九四八年增百分之六十二。
- ⑥ 本年成功油井，平均每口耗費爲美金十萬零六千五百元，較一九四八年每口多耗百分之二十九。
- ⑦ 美國內政部及國防部會屢次強調：爲加強國防及內部供應國策，及應變起見，應經常保持每日一百萬桶之存油，此項儲油所發生之糜費，亦影響用戶之負擔，而造成提高油價之必要。

美國油價，據上述之各方爭執，至今仍未全部圓滿解決。查美國政府對各大油公司之壟

斷或企圖壟斷，加以攻擊，此並非爲第一次，本年一月，韓戰正熾，美國對各大公司供給軍事油料之價格，亦曾加以調查。當時曾由美國最高法院檢查官提起公訴，控各大公司包括美孚，德士古，美阿（簡稱 AMRACCOE AMERIC AN ARABIAN OIL COMPANY 之縮寫，爲開闢亞拉伯油田之先鋒）及標準油公司（STANDARD OIL OF NEW JERSEY）利用戰時需要，斂財牟利，起訴書及有關附件，凡數十冊，文字冗長，達一百萬言，各大公司不服，各聘律師出庭對簿。政府方面，迄未勝訴。此次漲價，據權威人士觀察，分析原因，認定確係因自一九四八年以來，煉油業之利潤，一落千丈。據精密統計，獲利僅百分之三點三，亦云慘淡矣。

由上述美油近訊而觀，石油之影響國策，正非淺鮮而極趨複雜。此後臺灣產油，煉油，及採購原油，產原油地區之國際政治風雲，皆有隨時演變可能，尤其油在中東，在國際緊張情緒中，舉足輕重。用譯本年七月二十日時代雜誌第四十一，四十二兩頁及略加本年一月美油官商訟案資料，以供煉油事業者之參攷。

（孫頤慶）

石油的故事

(續前)

李達海

第二節 開發的始末

石油成因雖然和地球上其他奧秘一樣仍舊固鎖深鍵。但是油人對於牠的起源已經知道一些事實，他們告訴我們，石油生成的過程大概是這樣子：

幾百萬年前世界上陸地分佈情形和今天有不少差別。當時有很多內海，現在許多旱地在以往都還是低濕的沼澤。當然這是很古遠的事情了，那時不僅人類還沒有出現，許多動物也和我們今天知道的大不相同。

在那些淺海和邊岸之地，各式各樣的動植物在繁殖，和現在的動植物一樣，間接或直接的靠着日光的能力生存滋長。當地們死去的時候也就變成了一部份有機體沉積，留在牠們曾經生活過的地方。幾百萬年過去了，地球的外貌也改變多少

次。這些有機沉積隨着時光推移被蓋上了層層的灰泥沉沙，在地面下愈埋愈深。大陸上那許多淺海和沼澤，有的乾涸了，有的積水洩空到海洋去。地殼的皺曲挫折，造成了山谷邱陵。古代湖海沉積着的泥和沙由于上層壓力變成了頁岩和砂岩，包藏其中的有機質也漸々の變成原油。

人類對於石油的知識和記錄，差不多和人類自己歷史同其久長。幾千年前人們就已對於這些從地層裂隙滲出的，或者就氣味難聞低窪油坑內收集的「石脂」懷着無限的好奇心理。

古埃及人應用粗石油幫忙保存「木乃伊」古羅馬人則用來潤滑他們戰車的車軸。波斯人圍繞着長明的天火——這些滲出的原油和天然氣可能被雷電擊着燃燒不熄——建立神廟。中國人在幾千年前就已開鑿油井，並且應用竹管輸送天

然氣來燃灶點燈。

在美洲印地安人也早學會了應用這些滲出的原油，獨木舟敷上了原油來使地不透水，調成染料作戰時塗在身上，甚至飲下去來治療某種病症。這些印地安人應用的油泉，也同樣的引起早期白種移民的注意。他們發現用他來做車軸油非常合用，比其他動植物油都好。

在華盛頓的遺囑中，曾把他領地中一個油泉列為有價值的產業。從這一點可以證明早期美國人已經對於石油的價值有所認識。不過那時關於石油的應用仍舊不出往昔範疇，一直到十九世紀中葉，人們對於這黑褐色液體的使用，仍舊限于牠的原始生成狀態。當美國開始向西部擴展時，一切飛躍猛進，近代石油業的傳奇事蹟也隨之展開。

在當時美國有些人認為從原油裡可能蒸出一種點燈用油，會比從煤裡提出來的還要好。喬治·比塞爾——一個紐約的律師——就是持此信念的一位，他在本雪凡尼亞州的梯圖斯威爾附近，購到藏有幾個油泉的一百英畝土地。隨後他到紐約組成了美國第一個石油公司——本雪凡

尼亞石油公司。

比塞爾曾注意到那些常常因為石油混入而毀壞了的鹽井開鑿方法。立起一個木製梯架——或稱為井架，上面懸着繩索和工具用來鑽鑿井孔和汲取鹽滷。他認為應用同樣方法來採油要比之當時通行的從裂隙或油溝中掘取的方法高明的多。他決定他的新公司採用這一新法。

這個公司裡的一個小股東，愛德溫·德瑞克「上校」被聘來負責鑽井。德瑞克到達梯圖斯威爾並且僱用了威廉·史密斯——一個有經驗鑽鹽井的工頭，和他的兩個兒子。靠了「畢爾大叔」和兩個年青伙計——這一幼稚工業的第一個鑽井班——他們立起了一個木製井架。

一八五九年六月，實際鑽井工作開始。全部的設備，包括一個吊在繩索尾端上下衝擊的鑽頭，一個起重轆轤，和一臺老的蒸汽機。他們鑽進的速度，大約每天三呎，有時還不到此數。在一八五九年的八月廿七日他們鑽達六十九呎半。在那個深度，鑽頭把原油從牠的天然拘留所裡釋放了，油面上升到離地面幾呎可以汲取的地方。近代石油工業正式宣告誕生，離

今天還不到一百年。

從一開始油業就非常成功。成千的人擁到本雪凡尼亞的山區來開鑿油井。一轉眼間多少油礦城市已形成了。當原油的供應隨着新的發現而日漸增長時，提煉方法也與之俱進。從這一自然寶藏中，除了「燃油」和「燈油」外還有許許多多產品製造出來，有些人已經開始製造潤滑油和石臘。最早煉油用的煤灶鍋鏟，不久也被更大更進步的煉油設備所代替了。

在德瑞克第一個油井鑽成後不多幾年，美國和世界其他各處都成了這新興產品的熱心主顧。這種鼓勵使得早期油人在原油和成品的儲存和運輸方面都有重要改進。第一個原油儲槽是在地面上掘一個坑，再用木料和三合土來襯裡。油料的輸送則使用木製的琵琶桶，用運貨車拖到最近的火車站，再裝上平車。同樣的也裝在往來內河的駁船上。

第一條輸油管大約在一八六五年開始應用。油人們想到假如你能用管子送水，當然也可以用管，把油送到煉油廠和消費市場的中心。發展結果，由于油管的經濟合用，在今天已成

為油業的主要運輸工具。

在幼稚的石油工業成長過程中，牠逐漸向擴展。美國產油地區由東部而中西部，最後一直發展到遙遠的加里福尼亞州。這些年裡，石油產品新用途不斷增加，石油工業也隨之繁榮增長。但時直等到十九世紀的末葉——由于內燃機的發展應用——石油工業才真正找到了最大的市場。

由于汽車的出現和工業機械普遍的應用，由石油製出來的潤滑油和潤滑脂得到了可靠的銷路。但是最重要的還是隨之而來的，對於「汽油」的需要。汽油一度被視為危險的副產品，煉油廠被迫把牠們放到河流或溪水裡去，以免引起火災。現在則成為最重要最有價值的產品。從開創初期到現在，曾幾何時，石油工業已經發展成為世界性的巨大企業。初期煉油用的簡陋鐵鑪磚灶，早消失於高聳入雲價值千百萬金元新式設備之中。近代油人動輒鑽入地面下二三哩，當年德瑞克「上校」的油井深度在今天不消幾分鐘就可完成。

第三節 勘察和鑽探

石油工業因為全世界對於石油產品的需要日益增加而隨着成長壯大。不過如果沒有那些「敲石頭的」(Rockhound)，「打鑽的」(Driller)，和「開泥漿」的(Mud Sneller)共同努力，好景是不會長的。在石油行業中他們這些值得欽佩的伙計們的工作就是負責尋找和開採出油來。

「敲石塊」的地質師們考察地表狀況並且運用科學儀器偵測地下情形，追尋可能藏油的那些地層構造。「打鑽」的鑽井師們則在地質師們的宣稱可能有油的地方打一個井眼來看究竟有沒有油。至于「開泥漿」的訓練有素的石油工程師們則從鑽井所得資料來做進一步的分析和判斷。整個石油業的前途都繫于這一羣人的成就。

在石油界有句老話，「真找到油才算數」，在某種意義上講，這是不錯的。地底下當然不會到處都有油，不過油人們確實知道。某種類型的地壳多半可能找得到油，地質師們也就是在搜尋這類地方。

因為一般相信石油源起于古代海底動植物

約有機沉積，所以地質師們都在追蹤這類地層的踪跡。他們尋找一度是灰泥骨骼和介殼的貝岩和石灰岩露頭。他們尋找經過幾百萬年變成沙岩的古代海邊沙粒。也在尋找石油滲出地面來的那些裂隙。如果真有油的話，多半是從這些地層中尋到的。但是有時儘管可能有油，却不一定有值得開採的經濟價值。於是地質師們還得注意其他情形，他得去找集油層，那些儲存有相當數量適合商業開發的地方。

通常那些地方都在石層拱起構成穹窿的所在，有一個密封的石層像帽子似的覆在上面，使油不會飛散。或者儲存在一個斷層裡，由于地層相錯，不透水的岩層一端封住，使得油能繼續累積起來。

這些不過是地質師們在勘察油源時許多要注意的事項中，少數的幾項而已。他還要留心蕨類或者魚類的化石，和那些不用顯微鏡看都看不見的微細海洋生物化石。這些東西可以告訴他岩層的地質年代，對於他所要尋找的油砂也許能指示一些途徑。

無論如何，地質師們對於他們所要知道的

一切，還無法都從地表面上觀察得出來答案。他一定得學習使用現代儀器來幫忙他測量深藏地面下幾千呎的地層構造情形。那些儀器中包括有地震計，重力計等應用地球物理探勘原理的補助設備。

地震計就是一個例子，牠本來是為記錄地震的，現在採油的人也為同一用途使用牠，不過所記錄的地震是人造的而已。通常在不到一百呎深的鑽孔內置放少量高猛炸藥，使牠爆炸；產生的震波經過地下岩層再反射上來，由地震計記錄下來。一個有經驗的地質師可以從這些記錄看出地下岩層的性質，深度和構造。重力計劃是一種精細的儀器，可以計量地心引力的輕微的差別。地質師們可以從牠的指示發現異于尋常的情況。從牠的反應可以查知地下面岩層構造的變動——像背斜層，斷層等有可能儲油的構造。

除了這些補助的儀器，地質師們還常研究從油井中得到的資料——鑽出的岩屑，電測的記錄，都可以幫助他增加對於地下情形的瞭解。

所有這些資料合在一起，一位地質師對於情況是否有利，可以做一個綜合判斷。但是所有這些資料都不足以明確的告訴他定否有油，這也就是為什麼油人們常說：「鑽々看！」因為只有實地鑽井才能確定是否有油。

當「敲石頭的」選到了有利的地點後，探油的工作該論到「打鑽的」人們接下去了。他們立起了井架子，開始鑽探。

鑽井這行應用的主要工具有旋轉的鑽頭，長長的鋼鑽桿，和油人們稱之為「泥漿」的一種流體。這些特殊的工具，隨着石油工業的進步也日有改進。靠了牠們油人們的鑽井工作得以有效的繼續下去并且日日加深。

現代打井用的沉重鑽頭和牙醫生用的小鑽非常類似，牠們的作用也很相像，把穿過的石層磨蝕，切削，和粉碎。

鑽桿就是油人們的「繩子」，一頭連着鑽頭，可以放下去拉上來，隨時按長拉短。旋轉的轉盤把牠轉動，聯帶着井眼底的鑽頭也跟着旋轉穿透地層。

泥漿，鑽井們的液體工具，從空心的鑽桿

中送下去，經過鑽頭，由井底下從鑽桿與井壁間空隙翻上來，循環不已。這并不是普通泥漿，而是一種由特殊粘土，各種化學品和水調成的流體。牠的用途是來冷却旋轉的鑽頭，把碎的岩屑帶上地面，并且幫助把井壁填補抹光。在鑽頭穿透油層後，牠的重量可以壓制住油氣使牠不能噴出，以備鑽井師們有充裕時間完成準備出油工作。

在鑽井過程中，穿過的岩層都要留下樣品，這等于是油人們的地圖。從這些被稱爲「岩心」的東西，可以知道到了甚麼地方。鑽井師們有時還得把儀器放到井裡來量量井眼是否垂直下去，因爲鑽頭和鑽桿常常和風裡的繩子一樣，會偏到奇怪的角度裡去。

有的時候，正鑽得好好的，鑽頭會破了。或者卡在那裡不能動。於是你可能聽到鑽工們在講他們要去「釣魚」。這并不是說他們真預備停工，放假一天去釣魚。實際上他們多半比平

日還要辛苦些。用特製工具到井底下把破鑽頭「釣」上來，或者想法使卡住的鑽頭鬆動可以起上來。

早在鑽頭打到油以前——假如是真有油在那裡而不是又一個「乾眼」的話——油人們已經有所準備。在鑽臺下「地窖」裡他們用管子和開關裝起一套看來正像他們給牠起的名字「聖誕樹」一樣的東西。牠是用來控制出油的。

「聖誕樹」的重要性可以從流傳的早年那些關於「噴油井」的故事看出來。未能控制的那些噴油井常常連噴多少天，弄的滿地是油，不僅貴重的原油成百萬桶的損失掉，還時常引起可怕的火災。

當鑽到油層後并不是所有的油井都能自動出油。其中很多井一開始就得依賴抽油泵浦幫忙，才能把油從地下面唧取出來。這種情形主要由于井底下沒有足够的水壓或者天然氣壓力能够地把油壓上地面來。通常老油田當原有的

壓力洩散後也是如此。

在這種情形下，油公司有時可以想法使井底壓力重行恢復，把水或者天然氣加壓注入地下。使那埋藏在像海綿似的油層中的殘油可以探出。這種方法對於採油率的提高和天然資源的保養都極見功績；可以使我們減少浪費充分利用地下資源。

石油就是這樣的被探勘開採出來。這一勘察活動深入世界偏遠角落。太平洋島嶼的熱帶叢林；北極圈內荒寒不毛之地；和沙地阿拉伯中人如焚的沙漠旱嶺，都有油人的踪跡。

這一勘測應用了近代地質學上所有的知識，和金錢能買到的最好的儀器。不過最後的結論都還有待實鑽證實，講來還是那句老話：「真找到油才算數」。

(下期續完)

凍 麪 包

一位麪包廠的負責人稱，預測五年以內，將有數百萬戶的美國家庭，可享用常具有新鮮麪包味道的，凍麪包。該公司刻正在向全美國，傾銷此種麪包中，因不會由於放置太久，而變質敗壞，使家庭的主婦們，得一次預購足供食用一星期的食量，蓋安放於冰箱中，不怕變壞。

(竹)

熔 接 塗 料

你祇須像塗油漆一般，把一種新的熔接錫膏，塗在待接的地方，然後利用電熨斗，或點香烟用的打火機，所發出的熱量，便可將接頭熔固。該膏受熱便液化，待顏色變深時，反應就完成，用在普通不易熔接之處，最為適當。

(竹)

世界石油生產近貌

李道柄

自由世界原油的生產量，在本年四月再見降低。因為美國生產量的銳減，幸虧為其他油田的增產所補償，使每日產量僅減少了三八，〇〇〇桶。在中東方面產量達到空前的最高峯，每日二，五〇〇，〇〇〇桶，各產油區中，以中東的增產量最巨。

自由世界原油生產的最高紀錄，是去年十二月的每天一一，七〇八，七〇〇桶，在過去四個月中，雖每月均略有降低，但尚穩定，而在美國則逐月減低，僅二月份稍有增加。四月份自由世界的總產量是每天一一，五九七，〇〇〇桶，與去年十二月比較，減少了一一一，六〇〇桶。在美國四月的平均產量是每日六，二八二，〇〇〇桶，與過去四個月比較，每天減產三五，七〇〇桶或百分之五·三；同時期中，其他產區四月份的平均產量是每日五，

三一五，一〇〇桶，增產了二四〇，一〇〇桶或百分之四·七。中東方面，四月的產量為每日二，四二八，七〇〇桶，比去年十二月增產三三六，六〇〇桶或百分之六·一，從一月到四月，每月都創新紀錄。

如與去年四月比較，自由世界每日增產了二二七，一〇〇桶或百分之二，此一年中美國每日減產一四七，〇〇〇桶或百分之二·三，其他地區則增產三七四，五〇〇桶或百分之七·六。

拉丁美洲

委內瑞拉的生產量，二月份和三月份比去年每日的平均產量減少八〇，〇〇〇桶，但四月份則略有增加，平均產量為每日一，七四四，六〇〇桶，三月份為一，七一八，五〇〇桶。阿根廷原油的生產量，在過去數月中，每日約增產一萬桶，而在四月中增產

近八萬桶。這顯然是去年 Yacimiento Petrolifero Fiscalos 開發新油田的結果。加拿大由於開闢在大湖 (Great Lakes) 的船運，其產量每日增加二萬桶，預料夏季數月中，產量將更劇增。哥倫比亞的產量為每日一一二，八〇〇桶，僅比三月的紀錄一一三，二〇〇桶略低。

歐洲方面，西德在近幾年中增產相當穩定，達每日近四一，〇〇〇桶的新紀錄。荷蘭的最大 Schonebeek 油田也創每日平均一六，三〇〇桶的紀錄，但由於歐洲的水災，使其在二月份的產量低落。在蘇聯和若干東歐的小產區，估計產量也有增加，主要是由於匈牙利發現新油田的結果。

中東的三個主要產油國，其中兩個在四月份創造了空前的新紀錄。伊拉克每日產量為五六八，九〇〇桶，比三月份超過近一萬桶。庫威特增加到每日八五八，〇〇〇桶，比三月份每日增產八七，〇〇〇桶。而超過去年七月的最高紀錄四萬八千桶。沙地阿拉伯每日約增產五五，〇〇〇桶，達到八五九，五〇〇桶的產量。其他科特 (Qatar) 的每日八五，

七〇〇桶，也略超過去年二月八三，七〇〇桶的紀錄。

遠東 在遠東方面，英屬婆羅洲，因為 Seta 油田在四月的下半月，有二處發生氣和泥漿的噴發，進行安全措施，以致減產。估計印尼每日的產量為二十萬桶，其中約四五，〇〇〇桶屬於德士古油公司，是去年春季開始大量生產的。

茲將世界石油生產情形列表於下：(單位：每天千桶)

一九三三年四月 一九三三年三月 一九三三年四月

西方國家	一九三三年四月	一九三三年三月	一九三三年四月
阿根廷	七九.〇	七六.三	六二.二
玻利維亞	一.五	一.四	一.五
秘魯	四三.〇	四三.四	四三.三
布魯塞耳	二.七	二.七	一.八
加拿大	一六.〇	一六.二	一三〇.六
智利	三.二	三.一	二.二
哥倫比亞	二二.八	二二.二	一〇七.六
古巴	〇.一	〇.一	〇.一
厄瓜多爾	七.八	七.八	七.六

墨西哥	二〇六·三	二二五·八	二二八·一
特尼立達	六一·〇	六一·〇	五七·二
委內瑞拉	一、七四四·六	一、七二八·五	一、八二九·九
總計	二、四五二·〇	二、四二二·五	二、四六八·二
歐洲和北非			
阿爾幾里亞	一·五	一·六	〇·七
法國	六·八	六·七	六·七
法屬摩格哥	二·〇	二·〇	二·四
西德	四〇·九	三九·三	三二·八
意大利	一·九	一·九	一·〇
荷蘭	一六·三	一五·五	一四·〇
埃及	四七·〇	四七·四	四四·五
英國	一一·一	一一·一	一一·一
總計	二一七·五	二一五·五	二〇三·二
中東			
巴林	三〇·〇	三〇·一	三〇·一
伊朗	二六·〇	二六·〇	三〇·〇
伊拉克	五六八·九	五五九·三	三〇三·二
庫威特	八五八·〇	七七一·〇	七八三·〇
科特	八五·七	七四·九	六六·四
沙地阿拉伯	八五九·五	八〇四·二	八七六·七

土耳其	〇·六	〇·六	〇·三
總計	二、四二八·七	二、二六六·一	二、〇九〇·七
其他亞洲國家			
英屬婆羅洲	九三·〇	一〇一·九	一〇六·七
緬甸	二·五	二·五	二·二
印度	六·〇	六·〇	六·〇
印尼	二〇〇·〇	一八五·二	一四九·一
日本	五·九	五·七	六·〇
新幾內亞	五·〇	四·九	四·六
巴基斯坦	四·五	四·五	三·九
總計	三六·九	三二〇·七	二七八·五
以上各國總計	五、三一五·一	五、一〇四·八	四、九四〇·六
美國	六、二八二·〇	六、五三〇·九	六、四二九·四
自由世界總計	一一、五九七·一	一一、六三五·七	一一、三七〇·〇
蘇聯和東歐估計			
奧國(蘇區)	六〇·〇	六〇·〇	五〇·〇
羅馬尼亞	八〇·〇	八〇·〇	八〇·〇
蘇聯	一、〇三五·〇	一、〇五五·〇	九三五·〇
其他共產國家	三三·一	三三·一	二六·二
總計	一、二〇六·一	一一、二〇六·一	一一、〇九二·二
全世界總計	二二、八〇三·二	二二、八四二·八	二二、四六一·二

本文取材自 Oil Gas J.



最近國際石油

價格之變動

陸昌德

本公司提煉各種油料所用之原油，過去均購自中東之勒斯坦奴拉 (Ras Tanura) 及庫瓦特 (Kuwait) 等地，數年以來，價格尙稱穩定，產地交貨價格，API (美制石油比重) 36°—36.9°者，每桶 (Barrel 合四十二公升) 美金一·七五元，API 31°—31.9°者，每桶美金一·五〇元，七月中旬，中東各原油公司宣告漲價，每桶上漲約美金二角五分，較原價約漲六分之一；對本公司而言，如每月用原油一萬五千噸，則須多付出近三萬元美金，影響不爲不鉅。此次油價漲風，係發動於美國，先是美國

菲力浦斯石油公司 (Phillips Petroleum Co.) 六月十五日宣佈：除賓夕凡尼亞 (Pennsylvania) 及加里福利亞 (California) 兩地 (註) 以外，美國各地原油價格，每桶加價美金二角五分；中部各州 API 36° 原油，原價每桶美金二·五七元漲至二·八二元，并稱原油價格，自一九四七年以來，迄無變動，茲因 (一) 數年來鑽井探勘器材及人工費用上漲約百分之五〇，(二) 現在探尋油源較前困難，且鑽井須較以前爲深，始可有望，故成本劇增，(三) 以往老井，產量漸少，而近來探鑽工作，不如預期之活躍，(四) 政府似

欲發展石油工業，以應將來緊急需要，故欲展開探鑽工作，非增加原油價格，無以致之。

菲力浦斯公司宣佈漲價後，美國各大石油公司之原油及其產品，亦隨之漲價。石油產品所漲價格約為汽油每介侖一分（美金，下同），煤油每介侖五厘至一分，柴油每介侖五厘，燃料油每桶一角五分至二角五分，潤滑油（*Motor Oil*）每介侖一分至二分，若與原油所漲價格相比，幅度尙屬微小，不過此乃一過渡時期之價格耳。

55

世界原油之主要產地為美國，中東及委內瑞拉，美國為石油產銷最大之地，故其價格，足以影響世界，且世界其他各地之石油公司，多與美國油公司有密切之關係，故美國石油漲價後，委內瑞拉各油公司，亦於六月廿三日宣告漲價，計重質原油（*API.140—270*）每桶加價一角，輕質原油（*API.30°*以上），每桶二角五分，如 *API.36°* 原油，原價每桶二·六三元

，現已漲至每桶二·八八元。

中東油區包括沙地阿刺伯（*Saudi Arabia*），伊拉克（*Iraq*），庫瓦特，夸特（*Qatar*）等地（伊朗油田，因英伊糾紛未決，暫無正式業務可言），英伊石油公司（*Anglo-Iranian Oil Co.*）之庫瓦特，夸特等地原油，自七月十五日起，每桶漲二角五分，中東原油公司等之原油，自七月廿一日起，每桶漲二角五分，以上均係波斯灣交貨價格，至地中海交貨（利用橫貫阿刺伯油管輸送）價格，每桶祇漲一角五分（因近來油輪運費下跌，油管輸油費亦本應減價，乃藉此次漲價中扣減，故漲價較少），英伊石油公司庫瓦特原油，油質較重，品質略差，*API.131°—319°* 者，原價每桶一元五角，漲至每桶一元七角五分，中東原油公司之 *API.34°—349°* 原油，原價每桶一·七二元，漲至每桶一·九三元，英伊公司所漲價格，似較中東原油公司為多，但如以每低 *API.1°* 度，每桶價格

減二分計，則庫瓦特原油價格，仍較低廉。且英伊公司可以英鎊付款，對臺灣而言，籌措外匯，較為便利。

中東原油價格，較其他地區為廉，以其運銷美國，（運費以USMCO—25%及美國進口稅率以10 $\frac{1}{2}$ %計），仍可圖利。

歐洲，亞洲及加拿大等地之原油，產量甚少，均須仰賴上述地區供應故所有石油產品價格，將比照上述地區調整，自無問題，至調整幅度大小，當視供求情形而異。

此次油價波動，始自美國，然就最近美國供需情形而論，此次漲價，似非其時，因（一）美國原油及其產品，存儲甚豐，生產量已超過需要量，（二）漲價之前，美國西部油料售價，尚較牌價為低，漲價後更將引起同業間之削價競銷，（三）最近油輪運費低廉，中東原油將傾銷美國，以爭取美匯，故美國石油價格，漲風尚未穩定，如美國油價回跌，則其他各地油價，亦必

隨之下跌矣。

「註」美國加里福利亞及賓夕凡尼亞兩地原油及其產品價格，在過去數年中，均隨供求情形，陸續調整，故此次未隨同漲價。

本文參攷資料：

Platt's Oilgram, June—July 1953

The Oil & Gas Journal, Vol 52, June 22, 1953

Petroleum Refiner, June 1953

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

新書評介

李成璋

書名：有機化學法則（第八卷）氧化物
原名：Methoden der Organischen Chemie (Hauben-Weyl) Vol. 8, Oxidation

genutzd Cornpounds

主編者：E. Miller

發行者：Stuttgart Georg Thieme

版次：一九五二年第四版（全書共十

四卷）

頁數：七七五頁

售價：九十八馬克

一看到 Hauben-Weyl 這一名字，人們心目中即刻便會浮現這是一本全球一致所公認的有機化學法則標準手冊的印象。在過去數年中對個別的論題頗有不少專門性且優異的著作問世，然而却沒有一本有如本書情形，對有機化學法則闡述得意宏義博。

本書曾於二十年代時全部修正過一次，但至今已早已有許多地方與時代脫節。至於現在這一版本，事實上已很難稱之為改訂版，只有在綱領方面還保持着原有面目，但在篇幅方面却

已自原有的四卷擴增為十四卷，且每卷都有七百頁，陸續將於四年內殺青。

全書每一篇題材都分別由各專家執筆，諸如著有專利性論文，有工業上成就，以及有專門性著述之各工業化學家，均在延聘之列，是以本書所蒐集之資料蓋彌足珍貴。本書之另一特色為題材新穎，所有文獻如在出版日期一年前所發表者，甚或還不到一年的論文，都被廣納引用。

本書中最先出版的一卷內容包括：一、過氧化物；二、碳酸衍生物；三、腈類，異腈類，及雷酸鹽；四、羧酸類及羧酸作用；五、羧酸酯類；六、羧酸基之作用氮素衍化物各章；另附著者及標題索引。

對石油化學家特別有興味的第一章，係由 R. C. Weis 所編撰，論述填密透闢，其融會貫通，詳細無遺的情形，實從未前見。

由公平而嚴正的立場而言，本卷以及行將出版的各卷堪為所有從事研究及分析之石油化學人士，從而獲得新鮮意念的寶藏。



說

忙

斯東

經過了長時期農業社會生活的陶鑄，一般的風格是從容的，時間不用回溯得太遠，就說民國初年間，辦公室內啣着水烟筒，一板一眼的處理事務，任它拖拖沓沓的，好像隨處可求；興之所至，喚個篋頭擔子來理次髮，并無傷大雅；亦是常事。這股閑散勁兒，迄今仍有若干變相的殘留。

進入工業社會，人猶之乎機器的齒輪，說聲動，不得不跟着動，想靜也靜不下來；生活是緊張的；態度是進取的；年々月々，時刻在趕，延宕一下，就落了伍，就不能適應。見過鄉下人第一次到上海，走到南京路；汽車在吼，人力車在喊叫，行人匆匆忙忙，如臨大變；頓然眼花撩亂，莫知所措；事後不免嘆息一番

，忙忙碌碌，所爲何來！這的確是習于農村生活的人所不易瞭解的。

環境變了，生活方式也得隨着變；以前耳熟的「你在哪裏發財？」，「你近來很得意嗎？」等々，現在呢，大都改口爲「近來忙嗎？」，「最近你怎樣一種忙法？」；從這些口頭語中可以窺探出來，時代是在變。

現在是怎樣的一種忙法呢，好張揚渲染的朋友，他可以告訴你：工作做不完，十天半月的一直在加班，一天參加了三五次的會議，一天作了幾次的講演，一晚有了幾次的宴會，接見了若干的訪客，接了若干次的電話，一天寫作或翻譯了若干千字的稿，校訂了若干的課卷，遇到了若干的婚喪喜慶以及作了若干小時的

運動等々，或許還有離奇的忙法；甚至尋點聲色之娛，也要擠票，札座位，閑中還帶忙。

這種忙法，要說是把人忙得積勞成疾，或者鞠躬盡瘁，畢竟很少，足見還有些人對於忙，尚能勝任愉快，或者是樂此不疲，果真一旦讓忙人閑下去，說不定一些閑愁折磨了他，可能遺恨終身。

事務蠅集，分不開身，支配不了時間，假定遇到這樣的場合，試問還是不了了之，任它「船到橋頭自然直」呢；還是妥為處理一番，使忙中還有秩序，還有條理，這是值得推敲的。照常理，為於事有益，於己無損，似乎可以談及應忙之道。

在前提上，適應工業社會生活，忙是常態，閑是變態，工作時間以內的忙，是正常的現象；工作時間以外的忙，則多少有點反常；應該是可一而不可再的。於是首先要有一種共同的認識，工作時間以外的不眠不休忙閑無所調劑，是不足以為訓的。

應付忙，可以說因人而異也可以說各有其道；察察為明的人，遇事絲毫不放鬆，從頭至

尾精神貫注；甚至點滴躬親，自然一切集于一身；這種情形，萬一精神有點疏忽，則易于失之千里。為什麼，道理很簡單，在其周圍都每每缺乏自信，見到也不敢說到，當然若有漏失就難以挽救了。反之，不假思索的忙，無關痛癢的應付，說不得要領，倒也着了一點邊際，說着了邊際，但并未解決問題；要是輔佐得力，仍可以忙而不亂。忙人放得下，想得開也好，放不下，想不開也好，都不必有所強求。不過，一天忙碌過去，最低限度能有一時片刻的靜思，自己可以捫心自問三個問題：第一，今天做了些什麼，遺漏了什麼，得失在那裡？第二，今天的事能不能化簡求約，能不能請人分勞？第三，明天計劃做點什麼？能經此一反省，可能頭腦保持寧靜，條理，秩序自然來了。

事情擁擠在一起，有的自亂步調，有的眩耀賞弄，故作緊張，都是應事上的大忌。這裡需要辨識的能力，其間輕重緩急，先分個次序，然後一一處理，平時不妨根據自己與事的經驗，按其重要性，時間性以及費力的程度歸個類別，至少在自己心目中有點分寸，則臨事就

大致可以觸類辨識；其重要的，有時間的和易處理的先辦，次要的，無時間性的和費思索的放在最後；這樣，就從容了。

繁雜瑣碎，可能就是忙的成因，也可能是忙的內容；所謂執簡馭繁，提綱挈領的功夫，這裡，最用得着，也最有應事的功效。任何一件事不外包括三方面：其一，其真相如何；其二，其要求或可能的發展如何；其三，其處理方法應如何；面心體察及攷慮到了，似不難化繁為簡，綱領在握。同時，愈是繁複的工作，愈需要先決定，處理的方法，也就是說過樣的控制足以增進解決問題的能力。由此反過來想，工作上的忙，一部份是出諸瞭解認識的欠缺和處理方法的錯誤，常言「治絲而棼」是這個道理，即令去補救，都比較難了。

人必須有自尊自信，這是不成問題的；但是過分的自信，則易流于自恃，謙和的修養就差了；這種人承擔了工作，既不願讓人分勞，

又不信任人，甚至不能容人用人，那就苦了，忙是一定的。當然，工作分擔的問題，不僅有其心理上的成因，也有其制度上的因素；像分層負責之不能貫徹，心理上的障礙和制度上的弱點，應兼而有之。這裡願意說明分工合作是社會生活的常徑，人在社會分工中都各有應有的貢獻；設非人事不相宜或分配失當，絕不會發生勞逸不均或人力廢置的現象。不過，人力是一部分憑藉天賦，一部分也要經過後天的培植。了解這個道理，并從這點認識作根本的工作分擔的策劃，才能垂之久遠。過去有人治病所謂「科員政治」只要「科員」不是無知無能，其在工作分擔這一點上，的確有其卓越的績效。目前社會上頭重腳輕的毛病還是普遍的存在，所以在觀念上首先應該及早糾正過來。

「遺忘」是心理學上的一個重要的問題，「遺忘」的相對面就是「記憶」；遺忘的作用也就是減輕頭腦的負擔，使那些痛苦的，不重要的

經歷不留存若何印像，相對的足以幫助一些快樂的，重要的以及值得記憶的事事物物，一一存諸腦際。忙人接觸的事物太多，頭腦裝得满满的，爬梳不清，每每容易心情煩躁，也容易發生錯誤；一切委諸於忙，於是忙人發點脾氣，忙中有錯，好像是可以原諒的；實則，忙人爲什麼要遷怒，爲什麼要二過，其大部分的缺點就不能善用「記憶」，頭腦裡是一團亂麻，安得不氣粗眼直？安得不錯？這種地方，「遺忘」就是對症下的藥；假定一些細小和無謂的問題，有如過眼煙雲，不必操它一絲一毫的心，則頭腦之中就有空際，容納大事；這樣，定會心平氣和，安祥應事。所以爲忙人設籌，就是「健忘」。

忙與閑是相對的，忙與閑也是相調劑的，外國的忙人好像有定期休假，或遊山水，或作球戲，或垂釣，或泛舟，或避寒暑，不一而足；其目的就是調劑忙，也就是使身心鬆弛一下

，更能善于應付忙。道理中外應無差異，可惜目前處境太窮，休閑一點，都實心實力做到最好。可是窮忙苦忙之下，人究有生理心理上的限制，仍然不宜忽略了閑；只要放得下，拋棄一些酸溜溜的顧忌，隨時隨地當然都有休閑的機會。尤其閑要閑得澈底，玩耍玩得像個樣子；最煞風景的是有些忙人，在遊樂之間，還忘不了忙，也擺脫不了忙的格調；真是山水有知，亦感愧悵。

總之，忙的生活是緊張的，忙的態度是進取的，忙是應該的，可是工作時間以內應該忙，工作時間以外的忙只好偶一爲之，忙閑要恰如其分，勞逸也要很均勻。每個人都不妨攷量自己的現狀，設法補救，使忙人減輕一點工作的負擔，使閑散的人多爲人分點勞；逐漸的，工作情形可能從容，即臨危難，亦有條不紊。

公餘談繪畫

天民

(一) 精神的解脫

當我們公餘之暇，心靈上感覺空虛無聊的時候，不妨拿起筆來，不論人物，風景，花卉，翎毛，色彩也好，素描也好，把我們對自然世界所感受的情緒，用綫條把它表現出來。我們的心靈都集中在意象上，擺脫了一切慾望的束縛，由慾望的世界轉移入意象的世界。這時候我們的心中祇賸下畫面的構思，綫條的變化，光綫的透視，和色彩的配合了。撇開一切塵俗的意識活動，而純粹的玩味美的對象。在這種境界裡，孩子吵鬧，老婆囉嗦，柴米油鹽，考績加薪，早已置諸九霄，就是放警報，吹颱風，也許置若罔聞了。

當我完成一幅作品，題材，綫條，色調，氣韻以及性格的表現上，都覺滿意時。精

神上便有一種無法形容的快慰，一旦把它懸諸壁間，不但陋室生輝而且超塵脫俗。每當飯餘睡前，總是面對着自己的得意作品，思考推敲，說不定一覺醒來，打開電鈕：還要向它作一個會心的微笑。偶爾朋友們誇獎幾句，或者請我們給他畫上一幅，我敢說雖然貼紙賠料，內心的高興不亞似中了萬八元的愛國獎券，這對我們的精神上心理上，還不是一種解脫麼？

(二) 中畫與西畫

因為東西文化的不同，民間藝術也就代表兩個民族文化的特質。歷代中國畫的傑作，很少出於職業畫家，完全產生於一些富有文學修養的士大夫們的手筆，以形象為基礎，發展到意象的境界，作一個中國畫家，他必須具有天才，學力，修養，因此同時也是一個詩人。假

使他沒有超形象的眼光去觀察自然，也絕不能做一個詩人或畫家，所謂「畫中有詩，詩中有畫」，就是這個道理。

從前看過一幅名畫中，寫一個古裝少婦，斜憑着樓上的欄干，脈脈含情，若有所思，樓前一片池塘。塘邊幾株垂柳，柳陰下藏着一雙睡鴨，遠山縹緲，滿紙雲煙，正是江南暮春的景色。這就是一幅以想象為題材而創造的畫面，觀賞畫面的景物，想象畫中的內容，令人頓時起一種畫中有詩的感覺，如果你讀過一閨中少婦不知愁，春日凝裝上翠樓，忽見陌上楊柳色，悔教夫婿覓封侯」這首唐詩還不是這幅畫的寫照麼？從這點就可以看出中國繪畫藝術的真精神。

西洋畫的題材作風與中國畫的想象主義完全不同，它是在實際生活中找材料，即所謂寫實主義。石膏畫，人體畫，必須有一尊石膏像或模特兒作描繪的對象，風景畫不論是水彩油彩也必以自然界的實物為背景。

西畫的特質有科學的基礎，它以透視的原理，來講求畫面景物的距離，以光綫的明暗

，分別輪廓色調的深淺，畫面景物因受光與光綫的投影的作用，隨生出了空間與立體的感覺。這與中國畫的意象主義完全是兩種風格。

(三) 藝術欣賞

凡是藝術品都有一種抒情作用，能使人的感官上起一種美感，不但繪畫如此，文學，詩歌，音樂，雕塑也是一樣，當我們欣賞一幅名畫的時候，在美感的過程中，覺得除了觀覽的對象以外，別無所有，到達物我一體物我兩忘的超然境界，這就是移情作用使然，在這種境界裡，人的感情移注入畫中去，畫的情趣移注入人的感情中，畫的情趣和人的感情往返迴流，這時候人的意識除了畫境之外便停止了一切所有的活動。

大自然的景物就是一幅偉大的圖畫。從前曾遊過一次鵝鑾鼻，屹立在岸端白色的燈塔上，仰望無極的蒼天，俯視浩瀚的海洋，金色陽光朶朶白雲，遠處漂來三五支魚船和岸間波濤互相拍擊，我自己感覺如在畫中，個人的感情注入了大自然的畫裡，分享大自然的生命的生命。如

果我們時常欣賞藝術和大自然的美，對美學有了深刻的認識和修養，那對宇宙人生的義意，定能有所領悟，最少也可以在生活上增加一種趣味的享受了。

(四) 時代藝術

一個時代的藝術作品，代表一個時代的文化特徵。在一幅古畫裡能夠反映那個時代的文物風情，看過甘肅敦煌石室的壁畫，就可以考據佛教東來後隋唐時代的社會政治文化所受的影響。如果遊一次臺南赤崁樓，在幾幅油畫中就可以明瞭荷蘭人入侵臺灣和臺灣同胞奮起抗敵的故事。記得拾穗藝苑載過一幅「最後的晚餐」從耶穌和他門徒的表情上，也可以理解基督教在當時怎樣受社會一般猶太人的敵視。所以進步的藝術作品，是以時代的背影溶合上理想而成的藝術，太寫實了沒有理想，作品現為空虛，太理想而不寫實，則作品沒有靈視。現

代的藝術，必須引有代表時代的精神，使觀賞者的意識上要起幻覺，精神上引起共鳴。

犧牲	小我	復興	民族
收復	失土	重整	山河
群策	群力	救國	救民
國家	至上	民族	至上
意志	集中	力量	集中
實行	節約	努力	生產
消滅	共匪	安定	社會
互助	合作	增產	競賽



石油隊參加

工商塔籃賽戰紀

慕林

臺北同仁的康樂活動，好像一直是以室內的玩意為主。諸如橋牌，口琴之類，倒都能保持着熱烈的風氣，歷久不衰。不過談到較為激烈的室外活動，就迥然不同了。以籃球為例，石油籃隊在名義上雖然存在，但是難得見有正式的練習和像樣的比賽偶而出賽一次，也是敗陣的份兒大。再加上老隊員們出國的出國，引退的引退，堂々陣容大有瓦解之勢。在這情形之下，隊長瞿老將聲言看出除非來一次革新連動，勢不能重整軍容，恢復舊日的聲譽。正巧碰上省體育會舉辦工商塔籃球錦標賽。瞿隊長與隊員們商議之下，決心報名參加問鼎。藉此一振軍威，掃除多日來累積的暮氣。

這次工商塔籃賽，各工商單位報名參加的達八十三隊之多。分成甲，乙，丙三組。每組再分成若干小組，作初循環賽。我們「石油」隊列入丙組，和「水泥」，「大道北」，「臺製」共四隊為一小組。假如在小組中能爭得首位，就可以進入次循環賽。

由報名到開賽，不過短短幾天。不用說已經沒有練習的時間，就是臨時湊足十名隊員都來不及了。結果是徵得領隊李協理的同意，由南部各供應站抽調了五員戰將。再加總公司原有人馬，排出全隊陣容如下：

領隊：李林學 教練：張光世

隊長：瞿聲白 幹事：施肇明

隊員：

戴示明

詹秋露

瞿聲白

黃誠一

尹庭相

徐世榮

袁主智

涂德昭

張慕林

劉文山

謝榮貴

林敏

首戰

大道北

大賽於八月六日正式揭幕，「石油」隊的第一次賽事排在七日上午九時。對手是公路局同仁組成的「大道北」隊。我全體隊員於八時半在張教練率領下抵達三軍球場。戰袍早於事先在本町換妥。· 衣甲鮮明，裝備不差。九時敲過雙方入場。我隊分成左右兩行魚貫而行，頗有「歸主」作風。· 惜乎拍照耽誤不少時間，到準備試籃活手時，球證已通知距開賽三分鐘。是賽我隊首以世榮，德昭，榮貴，秋露，立智五將應戰。對方亦盡以精銳登場。在賽程中我方攻勢雖盛，但投籃命中率意外低落。僅榮貴尚能控制投射。世榮攻守兼顧體力欠足，致搶籃躍射頗失常態。

。後雖以庭相替入，亦只加強守力。下半時末

高站籃隊名射手誠一替出秋露，情勢略見好轉。惜以時不我予，終場比較二十九對十九。我

隊先遭敗績。賽後各隊員明知勝敗兵家常事，仍不免心有未甘。以致幹事先生揮汗運來的大

批黑松汽水，竟無人問津。

二仗

勝臺製

八日上午八時，第二場比賽開鑼，我隊與「臺製」隊（臺製電影製片廠同仁組成）對壘，張教練鑑於我隊前場之敗，關鍵在於投籃濫而不中。特囑各隊員穩紮穩打。非至時機成熟，不可輕易投射。諸將領命登場。但見我方首先上陣者為庭相，世榮，誠一，榮貴，示明五將。中線跳球後你來我往，至無建樹。「臺製」隊員多短小精悍，善於刁鑽。我隊防守嚴密，不予得逞，雙方投籃機會因之減低不少。上半時結束，我隊以七對四領先三分。

易籃再戰，我隊文山，德昭，慕林替出誠一，榮貴，世榮休息。對方以前半時有失，反攻甚急。我方文山，庭相投桃報李，亦不致後。混戰至第四節開始，我隊一度以一分之差居

後。隊長場外叫停，世榮，榮貴再度服役。世榮勾射命中，榮貴遠射中的，頹勢即時挽回。終場比較十七對十三，我隊淨勝兩球，贏回一場。

對水泥之戰

在小組循環中我隊的最後一場比賽，是與「水泥」隊較量。這時的比賽情勢是四隊中僅「水泥」隊尚無敗績。若我隊能勝「水泥」，就有晉級可能，否則即被淘汰。各隊員深知是賽關係重大。各懷破釜沉舟之決心，誓以全力拚取勝利。無奈此時立智已因病南返。主將庭相傷足，榮貴患重感冒。實力大受影響。而比賽地點又由在前兩賽中已略感熟習的三軍球場移至生疏的憲兵球場。再加上對方以逸待勞（水泥隊至此僅出賽過一場），賽前大勢已對我方極端不利。

激戰於十一日下午五時開始。我隊庭相，榮貴皆抱病帶傷登場。勳忠「石油」，誠屬難能。但體力不支，未幾疲態已露。對方乘機得手，連下數城。我瞿隊長見解明確。認為球賽勝負事小，隊員健康事大。即時決定以候補隊員輪流應戰。並囑各隊員沉着應付，不必以勝負

為念。如此混戰多時。至第四節開始後，我隊連々得手，頗有中興氣象。惜為時間所限，終以十三分之差演出滑鐵盧。半壁江山，就此斷送。

綜合上述戰果，我隊三戰一勝兩敗而遭淘汰。成績雖不理想，但收穫甚豐可概述如下：

(一) 在各場比賽中，領隊李協理，康樂組楊總幹事，教練張副理以及各部份同仁紛紛到場助威。足見體育活動在公司裡已受重視並引起普遍的興趣。

(二) 籃球隊各隊員經過這次比賽的刺激之後，个个精神煥發，過去情緒低落情形一掃而去。

(三) 我隊臨時成軍連絡生疏，合作欠佳。平時又少練習，投籃命中率低。為失敗之主因。由此可以證明一種團體活動的競賽，絕非靠個人技術即能取勝。勤於苦練為第一要務。

十一日比賽完畢，當晚由李領隊備便餐犒賞全體隊員。飯後並由業務部與其他部室聯隊舉行一場橋賽。籃球隊員大部參加。是為石油隊參加工商塔籃賽的最後一幕插曲。

油人散記

宋 道

油人散記寫到第十三篇上忽然意興闌珊起來，不想再往下續扯。在當初開始的時候，原想將老君廟的瑣事分寫爲二十篇。現在既然中途變卦，自己總得勉強找一個理由出來向自己解釋一番，尤其是以十三這一個數目來作爲結束，未免有點不尷不尬。可是後來忽然想起古書中不是有十三經之名，孫武子著兵法好像也是十三篇，既然有這樣的先例可援，我便心安理得的把它擱置下來。不料這天上臺北去，碰到徐秘書談起石油通訊後半部的稿子奇缺，順便又追問起油人散記的下落，一時無辭以對，只好滿口答應下來。回家來仔細一想，我那油人散記本來已是狗尾，如果老是再往下胡續，未免太不像話，於是決定只再做一篇，算是大團圓，結束了老君廟這一段時期的追憶，同時也避過了這一個洋規矩中的不吉之數。至於油人散記這一個題目本來很大，並不限於老君廟，只要吃油飯到底，題材無窮，也許等明年打回大陸，我又可以在石油通訊上，用這一個題目寫半屏山的追憶了。不過這一個題目。我絕對不想囤積居奇，如果那一位油人有興趣，願意現在就利用這一個題目往下寫的話，本人決以十二萬分誠意無條件出頂。吉題招租，蓋興乎來。是爲追記。

(十四) 歸去也，溟渺泛滄波

清平樂

冰霜消疏，觸目風砂舞。粉蝶不知春在處，烟柳淚花疏雨。江南芳草萋萋，寒侵風折香微。不如斂英歸去，東風珍拂徘徊。

臨江仙

歡樂多隨身後，閒愁常滿人前，放懷悲喜

各恁天。牡丹姿艷好，蘭蕙自幽嫺。窮塞不堪誰勸，知音惟待人憐。江南春好着先鞭。風月醱醱夢，烟雨杏花天。

小重山

春到隴西愁更多；風摧花夢影，月婆娑。平年莞子愴悲過，但羨切，歡樂自蹉跎。吟咽自當歌，天涯多同病，恨如何，欲將心事寄鈴駝。歸去也，溟渺泛滄波。

抗戰勝利的喜訊在老君廟的平凡生活中陡然吹起了波瀾，使每個人在他的煉油、打井、溜冰、騎馬、登臨乾油泉、漫步石油河的日常有恒的起居生活外，似外又鈎起了什麼；它老是在你的心頭裡打轉，跳躍，使你感到矛盾不寧，使你感到煩惱滯重，這便是一胡騎長驅五六年」，「中間消息兩茫然」以後的鄉思。我便是在這樣沉重的憂思下，曾寫了這三首小詞題贈給一位同在礦區行將別離的友人。

老君廟雖然與世隔絕，音訊渺渺，但國家世界的大事却因有四開塞上日報的報導，仍可及時到達。此外礦區的幾架寥寥可數的收音機也確乎幫助了不少佳訊的傳播。

日本宣佈無條件投降的那天晚上，彤雲四佈，驟雨瀟々，我正在東廠值班，忽然在河西值班的老葛叫小勤務送來一張便條，原來他接到山上一位業務處同事謝君的電話，向他報告了這一個霹靂也似的喜訊。當我正把這張便條痴痴地放回桌上時，煉廠同人報喜的電話也就接踵而至，證明了這事的正確性。當十二點鐘一過，我回到宿舍去的時候，看到今晚圓門宿

舍的情形已和往常大不相同，每個房間裡都是燈燭輝煌，笑話聲喧，每一位同事都是那麼興奮，瘋狂。但在老李的屋子裡我們却發現了意外的哭聲，原來四臺的老韓今晚聞訊後特地跑來痛飲狂歡，不料大醉之後，竟喜極悲來，號淘大哭。老李老賈爲了待候這位失常的醉客竟忙了一整晚。

一個星期以後，勝利後狂歡的情緒沖淡了，「漫卷詩書喜欲狂」已不能再作爲這時候的寫照。每一位家在淪陷區離鄉七八載的同人都在考慮着如何歸去。並且也開始從躊躇，考慮中轉變爲煩惱與不寧了。

第一位勇氣百倍的離礦者是油庫裡的老朱，當八月十日勝利訊息如天而降的晚上，全礦同人都在高聲狂歡時，他却把自己關在宿舍裡寫他的辭職簽呈，第二天全礦放假一日，舉礦歡騰，他却悄悄地摒擋行李。第三天一上班他就送上了簽呈。一星期以後他便如願以償地離開了礦區。據後來的傳聞，他這種荒謬的舉動却給他帶來了幸運，第一他化費了最少的路費，第二他走了最短的時日，第三他的積蓄使

他在勝利後不久的上海獲得了最大的經濟效用。原來在抗戰勝利之初，東返的交通由陝洛到徐州却是意外的暢通。過不了多久，其匪出沒騷擾，這一條東西聯貫的大動脈——隴海鐵路便癱瘓難行了。

幸而在勝利之後，老君廟同人中有老朱那樣的經濟基礎和堅決勇氣的不太多，否則油礦便真有整個垮臺之虞。回家並不是一件太容易的事，尤其在公務員的眼裡看來，真是談何容易。老君廟雖然多發了一點邊疆津貼，但爲數甚微，在抗戰時期這樣艱苦的歲月中，即使單身漢也積攢不了幾文錢，又何況有妻子兒女的同人。第一件經濟問題就使多少人望雲興嘆。年青的單身漢，家有可作銅山之靠的父母，離開老君廟，慢慢再找職業，當然並無問題但是多數人爲了捨不得離開這工作多年的石油事業，返里之念只好化作一場春夢。

那時在老君廟碰見了熟人，誰都會問一聲「你什麼時候走？」但真正能成行的還畢竟是寥寥可數。

一個月以後，同人中較大規模的離礦行動

開始了，但這一次並不是單純的返里，而是另一個接收事業的開始，儘管以後因少數人的貪污舉動，招致了共匪的歪曲宣傳，就石油事業的接收人員來說却都是上乘之選。以這段時期開始，礦區便真正的進入了「離礦熱」的時期，小食堂每天都有集體錢行的宴會，將行的向各處辭別，未行的到檢查站送行，宿舍是一天空似一天。當我初進礦時，我們是三人合住一間，現在我却是獨居兩間了。

宿舍裡的勤務，除了平日的倒水送茶以外，又多了一項額外的工作，便是代先生們提着箱子到山上菜場門，擺地攤，即使調差的同人也一樣沒有貯蓄，與其在路上金盡出醜，到不如變賣雜物撈回一文便算是一文。

原籍陝洛的同事們，這時有很多請假返籍省親。但是種利用省親假的也只是限於這些旅途較短的油人，他們回來時，却多半帶着一家老少回礦，自從經過抗日戰爭的教訓以後，他們都認爲此生中說什麼也應該生同居死同穴了。就礦山中來說這是唯一類添了新人的時期。

經歷了不少次的送行以後，我終於在三十年的四月初也獲得了向同人辭行的機會。雖然我在臨行的前夕對這遊憩三年的老君廟礦山不勝依戀，但內心中終抵不過我對江南春光的懷念。

我記得那時在一次單人宿舍的餞行茶叙上，我曾向主人們背誦了一首我記憶中認為十分適合於此情此景的小詞木蘭花慢來作為答謝：

北歸人未老。喜依舊着南冠，正雪暗潢池，雲迷芒碭，夢落邯鄲。鄉心日行萬里，幸此身生入玉門關。多少秦烟隴霧，西湖洗征衫。

燕山望不見英山，回首一歸難。慨故宮離黍，故家喬木，那忍重看。鈞天紫微何處問，瑤池八駿幾時還。誰在天津橋上，杜鵑聲裡闌干。

四月二日，在故鄉該早已是「湖光漲綠分煙浦，柳色搖金映市樓」的季節了，但在這祁連山麓的老君廟却仍是晨寒澈骨。我們同行四人裹着皮領的大衣，在同人們的簇擁中離開了圓門宿舍。這裡的十幾間作為寢室的土垣陋

室這一片飯後打板羽球的空場，這一間一度是金廠長早晨瞭望同人們是否遲起，後來却已改為單身同人們用自製的蛋糕和冰淇淋招待過佳賓和小姐們的公共會客室，現在都已拋在我的身後了。

我們緩步上山坡，駐足回頭，向山下遙望，管二組的烟突裡在飄着淡淡微烟。一度澎湃奔騰的石油河，現在又回復為一支細流，蜿蜒曲折地通過河東河西的兩岸煉油工場之間，在亂石堆中奔向渺茫的何處。一小群微小的人形集在渣油管的附近，該不是管子裡的渣油又凍成了冰塊？

西山上已塗抹了一片晨曦，寂寞荒涼，在那依稀的幾點綠影中是譚世藩先生的墓地，那幾株垂垂枯萎的白楊今年是否能長高幾寸？

在菜場的門前，我們踏上了去檢查站的汽車。亦許我們仍應該步行走過這縱貫全礦的里許路程，這樣可以使或們有充分的時間來吸收這礦山中的最後印象。但現在車行太速了，瞬間我們已駛過了平時不易為我們滿意的供應販賣部和裁縫部。在這裡吃過幾次喜酒的新

單人宿舍，和那龐然雄峙成爲河西第一大建築物的總辦公廳，都留在車後的烟塵中。

遙望四臺，這新建未久的未來阿巴丹，雖然我和他的接觸最少，但我也曾在這新廠落成的試爐中值過幾次班。我也曾不止一次地騎着那匹馴良的四號棕色馬，穿過這裡的曠野奔向四臺。那裡該是四臺的煉廠單人宿舍了，那是我們時常聯歡聚會的所在，我們在這裡打橋牌到深夜然後踏雪歸去，我們也在這裡練習過聖誕樂曲的台唱準備一個有礦場以來由煉廠發起舉行的盛大聖誕晚會。現在這一切在我的記憶中都將成爲陳蹟了。

孤零零的檢查站，四根矗立着的門柱，這是礦山的進出咽喉，這時已鬧哄哄的擁聚了好些人，原來四臺煉廠裡的油人已在這裡等候向我們道別了。

握手道別，互祝珍重，友誼流瀉在這一片平坦的廣場上，凝聚在我們的四周，它無色無臭，但爲什麼它刺激我的鼻子使感到酸楚？但爲什麼它遮蔽我的視線使我覺得兩眼朦朧？我會愛過每一處我到過的地方，我也終於離別了

每一處我所愛的地方。但沒有一處地方使我有如此深湛的感觸。它美麗？不！它溫暖？不！它是我居住得最長久的地方？不！但它却使我在臨別時有如此依戀的感覺，這決不是由於這半年冰雪年年風砂的地方使我如此，也決不是單純的同事們間的友情使我如此，而是在這樣邊塞荒道中的人類友情才使它珍貴難忘。

九點半鐘我們同行的四位油人爬上一輛大道奇，煤油桶是我們的座椅，鋪蓋捲是我們的椅墊。我們用圍裹巾上了我們的嘴鼻，揚揚手，大道奇緩々地駛出油礦局礦區的大門，我凝視着那幾座宛然矗立在東邊雲際中的幾座井塔，它漸去漸遠，又逐漸微小，終於湮沒在遠處地平綫上的塵霧中

(完)

私自攀爬電桿生命卽有危險

裝置廣告招牌須防觸及電線

雨港行

何 爲

四十二年夏，漫步基隆港頭，於山麓石隙得殘稿數頁，風雨浸蝕不可辨認，未能盡窺纏綿之致，勉綴成此，蓋與原作者同誌懣愁云爾。

旅居臺灣忽々已逾四年，記得初來的時候這雨港風物曾在我寂寞的心上塗抹一片喜悅，我慣愛守着長夜靜聆濤聲起伏，在昏黃的燈光下，用筆尖傾吐我對於妳的無盡的懷戀。

「告訴我一些遠地的景色吧，我渴念着妳底生活——狀態和環境。」

是的，我不曾有過離鄉背井的經驗，勤於詢問念于述己，不是妳提醒，我還想不起來呢。」

這是個 面負山的地方，矮莽鬱綠，年有着常青的草木，港口遠處有一座小島作爲屏障，陰晦天氣濃霧瀰漫山容隱歛。是港都，具備着擾攘潮濕和骯髒。從地形和地名，會聯想

起久遠年代裡它曾被定名作鷄籠，不要笑它俚俗，這倒是很風趣也很象形的。

晴和的日子，陽光把地面的一切。照射得懶洋洋地。牛車躑躅過街；棕櫚樹臨風招展，在北國將寒的季節裡，此間依稀是初夏景色。

「……平居作何消遣。」

消遣嗎，住所是一座瀕港的建築，三樓臥室窗戶面對着港口，可以眺望往來船舶。碼頭上起重機免起鵝落地裝卸，擴音機播放着與氛圍毫不調和的音樂。居高臨下，我彷彿是一隻離群的孤雁，那熙來攘往的人群，實體上距離我很近，而意境上總是非常遙遠。

撇開公務佔據的時間，留剩給自己的是一片空白。我很羨慕那些港濱垂釣的人們，舉桿得魚喜溢眉梢，在習々涼風裡消磨每一個靜々

的黃昏。可惜我依然不敢穿刺那軟體的魚餌，臨淵羨魚不勝惆悵，妳什麼時候來陪伴我一同釣魚呢。

「很高興你仍還保持着我們童年時的愛好，海魚也是用蚯蚓作魚餌的嗎，我很想有一個遠旅的機會，希望你爲我準備些釣魚以外的節目。」

於是我徘徊于港濱，有所期待。長日無聊心情像天氣一樣地時有變的，我不能忍受苦雨連綿的日子，一切防雨工具相繼失去了功能，寂坐在旅行社的休息室裡，我煩悶地燃起了捲烟。是誰的手攔在我肩上一

「瞧你這神不守舍的樣子，癡等着誰呀？」是麗娟，在學校裡妳和她挺要好的朋友。異地重逢，我們撇去了寒暄：

「什麼時候來的，怎麼我一點也不知道。」
「來了三個多月，悶死啦，今天來接弟々，說是乘這一班輪船的。」

她弟々携着頗多的行李，經不住邀請，我護送他們回羅東。火車穿越過一連串長々的隧道，羈客初旅感到非常興奮和愉快，我不能不承認這是別離後一個唯一的充盈了歡笑的週末。

我不曾在給妳的信裡述及行蹤，因爲我執着地要保持我們間最親密最狹小的圈子。曾一再探詢妳南行的期日，延佇接連着延佇，等待着等待着，妳着，我整個底心爲妳所佔有。「我是定要來的，可說不準在那一天。不要放在心上吧，意外的重逢，會帶給我們更多的歡樂。」

我替同妳的建議，翹望着飛機，佇候着來自遠方的船隻，每一聲登音和門鈴均皆使我心跳，我羞于告訴妳在那行過的日子裡，確曾爲一種瘋狂的思念，絞繞得廢寢忘食了。

我記得那個驟雨初收麗娟突然來訪的傍晚，彩虹斜懸于天際，白雲從山腰裡徐々地伸展出來，她說：「你領有着一份如畫的環境。」

「畫中人却是非常的寂寞呢，」我茫然地回答。

浴着沉々的暮靄，我和麗娟比立在臨港的窗口，輕風把她柔潤的秀髮撫拂我耳際，我一次注意了她的體態，綽約宛然如妳底寫照。修長的手指攔在淺藍的窗檻上，緋色的裙裾隨風搖曳，有着寧謐的韻緻。我感到一點稠促，想告訴她以妳行將南來的消息。

但是，她哭了。嗚咽地說：「故鄉淪陷了」

，母親不能及時撤出，我趕發的電報全都退了回來，父親還在上海，我不知道應該怎麼辦才好。」

我自然要同情她底遭遇，請了一星期事假，陪她去臺南，想從她叔父那裡探聽一些消息。旅途上我們批談到過去，麗娟很希望妳早日成行，她說：「江南遲早要遭受威脅，我們苟安亂世，要把握時機奠定些堅決的打算。」我了解她的意思，志意地有所企劃，假使妳果真南來，我所準備的自不僅止于釣桿了。

麗娟是幸運的，從叔父那裡知道她母親畢竟搭上了最後班機飛抵廣州即將轉赴臺灣。我分享了她家底愉悅，在南部稍事憩休。麗娟固執地要求我陪她去遊覽一些名勝，還諸謔地說：「這是一舉兩得的，試行物色些密日旅行的所在吧。」

亞熱帶風光儘有可觀，但尚不足使我沉醉，我胡爲而因以留連。麗娟是聰明的，她用「物色」鼓舞了我的意興。

披讀舊日的簡札，我重溫當時焦灼又歡欣的心情，這一星期的暢遊讓我得到了些什麼，一封薄片的信，一封最後的信嗎，我記得那是倦遊歸來的第二天，工友期夕艾々從桌底檢出

來的：

「你終於有勇氣穿刺那些軟體的魚餌了，遠行是多餘的，我怨恨自己的冒失，癡候兩日，黯然賦歸，盼毋再以甜言欺我。」

在生疏的地方，我不曾講述過自己，對於遠客的來訪，他們不知道應該作何解釋，誤會是可怕的。我一再爲妳寫信，均皆石沉大海。在四年後的今日，妳也許會相信並且予我以原諒，祇是波路阻越，錯失無由挽回。

妳去後的第二年我遷居臺北，麗娟早已結婚了，綠葉成蔭，卻依然保有着曩昔的活潑，我沒有向她提及當年的誤會，我不願意收受無補的同情，添加她徒然的歉疚。

生活尚屬安定，市塵日益繁榮，冠蓋京華惟我顛顛，跋涉長々の道途，我重復蒞臨這多雨的港口，波濤沖激着海岸，我將從何去尋覓平沙上妳疇昔印下的履痕呢。

夜色漸々地深了，驟雨播弄着燈影，暗巷裡盲人的竹笛愈益淒其，我拉起雨衣的領子，欲遮蔽這無情的風雨，帽簷上雨滴冰涼地滑落到臉上，我不想拂拭，因爲它融和着眼淚，四年如一日我仍將獻給妳熱烈的吻，純潔的心永恆的愛……



老莫結婚

奎

八月十五這天晚上，單身宿舍中的芳隣，小郭和老莫兩位仁兄，忽然光顧類似船上房艙式的敞馮來說：「老莫結婚，我們要你寫一段，向本刊投稿，以誌其盛。」

這件事可把筆者難倒了，近來為剩餘物資的事，各方督促嚴緊，公文雪片飛來，表表報報，總也弄不完，忙得團團轉，連預約試寫的新聞資料稿件，也已接連三個月無暇着筆，交不出卷。何況、本刊作風，在第二十六期已重申由來稿決定內容，轉變為由內容決定來稿，倘然規定的題目不寫，却去寫題外的東西，一來有違編輯先生的旨意，二來篇幅有限，未必容納得下，稿件投進字紙籠去的成分很大，自忙一番，勞而無功，又何苦來？

上面的理由，郭邵兩兄，不予批准，竟認為打自腔，難以諒解。不管怎樣，總得寫上一點，寫得不好要寫，寫到字紙籠裏去也要寫。不寫、就不算朋友！

「然而、沒有資料、怎麼辦。說來真他歎，老莫相識已久，人很不錯；至於新娘，見面雖非一次，而芳名如何寫法，還是沒有弄懂，如此生疏，怎樣落筆？」

「上星期六，你沒有去觀禮嗎！」
「誰說沒有去，大嚼一頓之餘，臨別還同新娘點點頭與新郎握握手哩。」

「那末，應該有好多事可以寫了。八月八日這天，天氣好，人客多，新郎莫章錫兄，穿了新西裝，內有襯衫，上加領結，看了也叫人替他喊熟。新娘陳繡枝小姐，嘉義產，經擅長

化粧的小姐們一幫忙，那天打扮得益發艷麗，婚禮開始了，又放爆竹，又奏西樂，場面鬧忙，情景熱烈。來賓的事可寫，乾坤兩造的事也可寫，怎樣會沒有資料呢？」

「表面文章，不够過癮。現在要問的是：你們兩位係莫陳嘉禮中的二員大將，可有什麼內幕新聞，特別消息，公開一二？」

談到這裏，小郭趕忙說：「有有有，那天宴會之後，我們糾集了有經驗者七八人，追到新居去鬧新房，壓迫新人，把糖果互送入口：最後一個節目是將糖果用綫挂將起來，逼着他們用口去咬，却又不許用手。綫挂得高了一些，剛咬着時就滑脫了，大家就嘻嘻的笑。哈哈！好不有趣？」

「把自己的快樂建築在他人的窘迫之上，這是惡作劇，還要喊有趣，怎能算為資料？如今要請教的是：他們兩人怎樣會搞在一塊兒，以及老莫用何法術、具何神通，把消息封鎖得

緊鼓鼓的，直到訂婚前夕，才子透露；而訂婚未久，即行結婚，神速之極，有如閃電戰。手段高人，不止一等。前因後果，到底如何？」

「據調查所知、本年一月二日這天，他們兩個人，曾悄悄地到過仙公廟。今年七月八日訂婚那天，他和她又到仙公廟去了一次。先後兩次上山逛廟，中間有些什麼花樣，尙未摸清：……」

老碰在一處一吹一唱的小郭老邵兩位仁兄大人走後，搜索枯腸，回憶當日情景：司儀是陳衡林先生、李協理站在中間，左右是介紹人吳司長保衡和和王冠軍先生，規規矩矩站在主席桌前常常在鞠躬的就是一對新人。事後聽人說此日李協理與徐秘書二位的演說，講得亦莊亦諧，都極為精彩。可惜坐在後排，距離太遠，未能聽明白，大好資料，當面錯過。想到這裏，趕緊喊個同居的人來問他當時的演講情形。豈知這位老兄，其腦筋的糊塗不靈，與鄙人

竟是半斤八兩，不相上下，抓了一陣頭皮。才
 抓出幾句話來道：「李協理講一個人必先齊其
 家，家是社會的起點，人有了家做事才有精
 神，有成績：：」

「這樣講來，單身漢就做不好事了，大概
 你漏掉的話，比聽見的話還多，恐怕李協理不
 是如此說吧？」

「李協理又說：目前國家需要壯丁，要新
 婚夫婦努力增產，爲國家多多製造壯丁：：」

此君越扯越遠，盤查無益，就轉個方向詢
 問：「徐秘書的演講，可曾聽到？」

「徐秘書講：今天是八月八號，便是八八
 節，也就是爸爸節，莫先生今天結婚，明年此
 日就做了爸爸：：」

「再有呢？」

「再有、說莫先生一向埋頭樂幹，快樂是
 成功之本，故今日戀愛成功，得此美果。」

「還有沒有呢？」

「還有是徐秘書說：會捉老鼠貓勿叫，會
 咬賊的狗也不叫。莫先生沉靜寡言笑，做事有
 條有理，頭頭是道。故不追女性則已，一追就
 着，一着就結婚，真是有本事。」

「沉着」，確是莫兄的特長。西諺說：「言
 語是銀，沉默是金，行動是金剛鑽。」外表上
 不作一聲，肚子裏條理分明，步步踏實舉重若
 輕，無孔不入的鑽石式行動，收效真宏。

不過，但有「沉着」，若「人和」不够，「才
 幹」不足，則結婚之門，仍難敲開。說起人和
 ，莫兄的人緣很好。此次秘書室同仁，除公出
 者外，幾已全部出席，有的人還是闔第光臨；
 礦務室自楊主任以下也全到了。其他預計中沒
 有想到他會來的，此日居然也歡然而來；即凌
 董事長，也特送花籃致賀，錦江的二層樓面，
 全擠滿了。

再說、大媒賣力，也是莫兄人緣特別好的
 實證。本省姑娘外省郎，省際的距離、及言語

風俗習慣的不同，說親殊不容易。江西人有句古諺說：「會做媒的罵兩頭，不會做媒的兩頭罵。」媒人豈是好做？然吳王兩位介紹人，要就是不說，一說則就此OK。臺灣小姐，剛強婀娜，體健如牛而貌美如花，莫兄艷福真不淺哉！

講到老莫的才幹，但恐善用人而人亦樂爲其用這一點，已足資證明。所請顧問兼招待張小亮、施肇明、何遠廷、方祖善、張雙壁、邵培基、郭其義、官益俊諸兄，個個精幹。自財務、車輛、至酒菜、茶煙、糖果、樂隊……等，無一件事不十分妥貼。最爲難能的是：老莫事前不想拉大場面，並不散發帖子。請柬是印了，卻是人家送了賀儀才補送過去的。錦江酒家的生意極好，筵席非早幾日預定不可。行禮這一天，究竟要到幾位賓客和該準備幾桌酒菜，頗費猜測。事忙的嘉賓，往往在參加婚禮時，方帶了禮物趕到，來賓人數，怎麼預算得定

？然這幾位顧問與老莫會同策劃之下應付裕如。未聞虛設一席，也未見有一位客人沒有座位。而且、時間又選得這般湊巧。七月八日訂婚，到次月八日結婚，恰好是一個月；婚禮進行的時刻，定在八月八日下午五時以後，這天是節期、是吉日，又是星期六的下午，真是人們辛苦了一週，開始要休息作樂的好辰光。數學博士的頭腦，計算無此精確。莫兄及其所聘顧問先生們考慮的精密周到，還不值得稱道嗎？

路旁電線斷落謹防觸電應即報

警或通知臺電服務所修復

私設線路用電危害公眾安全請

大家檢舉並協助電力公司取締

；此非有其工夫者，焉敢嘗試。待三笑一場至最後一笑時，能使淚涕交流，其淒慘之狀，可使觀衆均洒同情之淚。至其演「探母」之四郎則跡近洒狗血矣。

六譚富英，富英係富社第二科學生，伶王譚鑫培之孫，小培之子。唱作宗「譚」自不待言。惜出科後即倒嗓。故僅與名旦尙小雲等配搭，亦只演歇工戲而已；是以四五年來未能大紅。在民國廿三年即赴滬與梅蘭芳金少山等合作，前後約二年之久。於此時嗓漸復原。至民國廿五年返平遂自組班，青衣爲王幼卿，武生爲茹富蘭等；在各戲園常演「探母」，「珠簾寨」，「三國誌」，「定軍山」等重頭戲。嗓已完全復原而高吭朗亮，腔韻咸佳。雅愛之士均謂有乃祖風，謂今日又可聽「譚腔」矣。故不久即躋於名脚之列。實則富英之天賦甚佳，惜生性懶惰，不肯上進研討，故伊之腔調殊少變化，亦少排新戲。說者謂：富英若無乃父之督促管束，恐

難獲今日之盛譽。此後屢赴「京」「滬」「漢」各地演唱，每次均獲甚佳之聲譽。小培爲標榜計，復於富英演「三國誌」時，由伊飾「前孔明」，「後魯肅」。藉此噱頭以提携之。據云：當民國廿五年間梅蘭芳返平之後，民國廿六日元旦，宋哲元爲慰勞廿九軍將士。曾在北平之會賓堂邀在平名伶，演平劇堂會三天。第一天大軸爲「梅」與「富英」之武家坡；上臺前譚曾向「梅」請示該戲之調門，「梅」則不以爲意，而漫應之。概當時「梅」以爲「富英」雖有進步，亦未有若是之速也。及上臺後，譚即唱正工調，梅努力以赴，始能應付。梅後語人曰：未料此子已有如此之造詣，今晚已使我汗透衣襟矣。

家庭使用電器須常檢查以防觸電
非法引電捕魚四鄰遭遇危險請大
家協力取締



各地簡訊



遵照經濟部規定，剩餘物資的處理，已定為本年八、九月份中心工作，本公司各單位所有剩餘物資的調查統計事項，在七月份以前即已告一段落，處理工作亦自廢鐵着手，逐步展開。最近因審計手續簡化，稽核尺度放寬及分層負責制度實施，本公司成立督導小組，所屬四單位分別成立處理小組，規定每週至少會報一次，對評價及處理兩項工作同時推動，售出及撥出物資已日見增加，目前各單位剩餘物資之評價大體皆已完成，已處理剩餘物資之總值迄八月十五日止逾新臺幣六十萬元。茲將本公司處理剩餘物資督導小組及四單位剩餘物資處理小組名單分誌如後：

本公司處理剩餘物資督導小組名單：

李林學 蕭而鄭 楊玉璠 費自圻 郁仁長
陳鑫奎

四單位剩餘物資處理小組名單：

高廠：姚恒修 李盛普 李達海 戈本捷

張漢民

嘉廠：陶謀澄 黃大垣 孟作民 李夢熊

江仁定

新所：么樹芳 李恒鉞 許巍文 黃志元

趙智雍

苗處：吳德楨 詹益謙 李秉陽 劉德雲

黃清芳 潘柏西 (奎)

× × ×

本公司於七月廿五日下午三時在中崙倉庫臨時會場舉行第十二次動員月會，出席員工二

百餘人，由蕭啓良主席，先請臺大教授許恪士先生講演「心理動員」。然後主席報告：本公司自七月份起，供售汽油，搭配酒精；金總經理奉派赴美，已於七月一日啓程；苗栗供應站於月初移設新竹，改稱新竹供應站，苗栗則設連絡站；本公司臺北部份自本月廿七日起舉辦四十二年度員工健康檢查，盼全體同仁踴躍參加。繼由糾察小組代表沈桂林報告後，即進行討論動員月會簽到辦法應如何改進案，決議交由糾察小組研究實施辦法送請總務室辦理。於五時散會。

(動)

本公司爲倡導學術研究，開揚石油工業技術，並獎勵員工從事著作，經制定「中國石油有限公司員工著作審查出版暫行辦法」，全文已於上期本刊公佈。依據該辦法第二條之規定，爲統籌辦理員工著作審查出版事宜，應設立「編審出版委員會」，業經遴聘沈觀泰、李林學、董蔚翹、張明哲、朱樹恭、詹紹啓、蕭而鄰、容白圻、馮宗道、郝仁長、徐叙賢、楊玉璠、郝履成、蔡思齊、賈魁士等十五人爲委員，

由沈協理兼常務委員。該會於八月十四日下午三時在臺北舉行第一次會議，通過石油通訊月刊編輯小組組織規程，聘請楊玉璠、蕭而鄰、費自圻、陳昌蔚、張茲閔、陸家琛、黃華生、郝仁長、徐叙賢等九人爲石油通訊月刊編輯，請派張慕林、王永良、徐瑞文、王愛蒼、黃建斌、李道柄等六人爲兼任幹事及其他要案多件，送審稿件亦經推定專人負責審查。(編)

本公司前承中信局洽以臺糖售英外匯訂購庫衛特原油，預定于六至十二月間分批提運；該局近另再易購庫他原油作爲專案油料，商由本公司在美租妥日籍油輪裝運，將以中日貿易協定之易貨外匯支付運費，以節自由美匯或英鎊外匯支出。(琥)

竹東礦第七號井日據時代井深鑽至一四二七公尺，因井底遺留 $\frac{3}{4}$ 套管五八公尺及 $\frac{1}{4}$ 右扣鑽桿二九、五公尺，經日人打撈四月餘因無結果而放棄。唯該井地下構造位置較高，仍有再加深鑽探之必要。雖然困難重重，終

由該礦全體員工日夜奮鬥下達成預期成果。茲

將該井加深經過情形列下：

1. 本年三月十三日開鑽，首先將日據時代未撈出，之 $\frac{1}{2}$ 左扣鑽桿完全撈出。

2. 下部之 $\frac{3}{4}$ 套管因打撈耗時過久，放棄該項打撈工作由一、三六二公尺以傾斜 20° 之變向鑽具（Whipstock）開始側鑽，於六月廿五日鑽達預定深度一、六四二。九五公尺。

3. 七月十七日試探一五二九公尺氣戶成功，當時產氣情形為：

油管壓力每平方英尺一、一九〇磅，井口阻流板 $\frac{1}{3} \times \frac{1}{10}$ 天然氣三三〇、〇〇〇立方呎，出水二〇〇公升。
（探井人）

出磺坑礦場在一〇一號井附近新礦區籌鑽一〇四號井，該井位於竹園地帶，需築六百餘公尺長之卡車路，因限期迫急，故在礦區附近雇用臨時工一百餘名以資趕修。全體工作人員每天黎明而出，日落始歸，工程進展甚速，預定在九月十五日開鑽以前即可順利完工。日前董兼處長，吳副處長等前來視察，目睹工作人

員情緒高昂，工作努力，至表滿意。（谷）

本公司員工勵進會學術組鑒于同仁中具攝影興趣者頗多，為輔導研究及使同仁普遍獲得學習機會，經着手進行成立攝影研究會，聞已列具預算，提經勵進會第十次會議通過，不日遴聘指導人員及購備部份器材，並廣泛徵求同仁參加。（凡）

臺探處為接收日據時代之舊機構，就籍貫統計，臺籍同仁，幾達百分之九十強，處方為加強推行國語，先後于各廠礦成立國語講習班，迄至目前計參加講習結業者，約一千人左右，茲為提高講習興趣，並攷核講習成績，已決定舉辦國語統一測驗，聞已聘請苗栗省中，苗栗建臺兩中學國語教師六人，擔任測驗工作，不日即分赴各廠礦測驗。（桔）

高廠員工技術訓練班第五期，業於七月十一日攷試完畢參加攷試者九十餘人茲將優勝者分列如下：

第一名	陳仕正	第六名	葉步輝
第二名	吳穎	第七名	丁添壽
第三名	朱子琛	第八名	蔡榮槐
第四名	趙祖新	第九名	顏加添
第五名	周天民	第十名	許文施

(舟)

牛山礦爲求增加生產，雖經日籍地質專家認定難有發展，但死中求生的工作精神却很可佩。首先進行的對象是五號井，不幸在搭井架時、有一位土木部工友莊新松一不小心，便從二十呎高處飛掉下來，當時人事不省，徑急救後送衛生院診治，結果跌斷肩後骨一枚，其他外傷經休養後可無大碍，現全礦員工咸盼莊君能早日恢復健康。

(風)

七月一，二日報載「克蒂」強烈颱風警報後，高廠總務組各有關主管人不時向各地氣象臺探詢情報，事務課曾轉發四、五道颱風消息，三日晚鑒於情勢急迫，裂煉工場實行停爐戒備，當晚若干吃過「貝絲」小姐虧的早已未雨綢繆

，避居防空洞裡靜候風神光臨。

颱風四日在花蓮登陸，橫過中央山脈吹向新竹去海峽，高廠同仁莫不寄新所總公司同人之安危爲憂，高地風頭不勁，但高港輸油站辦公室屋頂亦吹去四分之一，通左營火車支線被水冲塌少許，水電一時停止供應，經即搶修隨告恢復正常，其餘無損失。

(舟)

臺探處爲加強輔導員工子女教育，已先後于苗栗，出磺坑，錦水，新竹，新營各廠礦，分別成立兒童育樂所七所，截至本年暑期止，統計共有學童三九〇人教師七人助教四人，各所均分爲大小兩班授課，本年度暑期結業升轉國民學校者計達一九四人之多。

(桔)

高廠康樂組舉行本年第一屆排球籃球聯賽，參加排球比賽者有保警，「黑油」(滑油工場)，「聯合」(雜牌軍組成)，「製桶」(製桶工場)，「油人」(煉油工場)，「楠光」(各部門住楠梓單身宿舍同仁所組成)等六隊，自六月二日起開始逐鹿，每週二、四、六日在宏毅排球場

舉行。各隊旗鼓相當，打來十分緊張。該項比賽業於七月十一日結束，計冠軍——楠光隊。亞軍——黑油隊，季軍——製桶隊。

參加籃球比賽者計有：劍隊，鳳隊，飛隊，火友隊，卡卡胖隊，七聯隊，康樂隊等七隊，均係自由組織，定每星期日晚舉行比賽二場，其中康樂隊曾賣過老命，火友隊曾發揮救火精神，劍隊雖場々敗北，但有始有終，精神從不懈怠，深堪嘉佩，飛隊一帆風順，已榮膺冠軍，七聯隊取亞軍，康樂隊拿季軍。

此次排籃球聯賽，除了優勝隊可獲些微獎品外，不論勝負隊々員，凡有始有終從不缺席者，均可獲得一件精神獎，以示提倡運動之至意。

(舟)

新營礦場兒童育樂所，于八月一日舉行畢業典禮，發給五十五個兒童的畢業證書，好讓他們下學期轉入國民學校受教。會後並有精彩的遊藝助興，使到會的家長和來賓們都有返老還童之感。

× × ×

(風)

七月十一日高廠康樂組聘陸軍第八十軍話劇隊，來廠公演「亂世佳人」。此場話劇原定在四日演出，因「克蒂」光臨宣告延期，是日天氣炎熱，到觀衆七百餘人，熱烘烘亂糟糟，梅老兄雖在麥克風中拜托又拜托，總不能鴉鵲無聲。臺上演員臺下觀衆均有汗流浹背之苦，看起來却非常吃力。

(舟)

竹東礦場兒童育樂所，于七月廿九日舉行懇親晚會，雖時值盛夏，熱氣襲人，而到會來賓甚爲踴躍，會場佈置雅靜，表演節目有「獨唱」、「合唱」、「獨幕劇」等，活潑的小朋友們既歌且舞，動作敏捷，態度自若，贏得了會場觀衆的掌聲和讚美。

(延)

高雄硫酸銹廠游泳隊於七月十一日與高廠舉行對抗賽。事先沒有充分準備和計劃，一切却是臨時抱佛脚，有部份游泳隊員也係拉伕式的參加，比賽前客隊向主隊獻旗充分表現出友愛精神，溫書得兄衣冠楚楚，原是來參加乾魚隊湊熱鬧的，祇聞一聲「拜托」，平步青雲

× × ×

本公司四十一年八月份日誌

八月一日

行政院會計視導團 Hellich 君等一行三人
赴臺探處視察會計工作，本日視察完畢返臺
北。

八月三日

高廠舉行本年度第八次動員月會，請海軍
官校王主任教官講演「韓戰停止對世界局勢有
何影響」

嘉廠舉行八月份 國父紀念月會及動員月
會。

八月四日

Andrew Dillon 裝 QATAR 原油壹船到
高，在港外駁卸油料，因風浪過大，駁油油輪
「永泥」之蛇管夾扁兩根，船纜拉斷四根，

Andrew Dillon 進港後因靠岸摻縱失靈撞毀
本廠木駁船一隻。

空軍第四署技術補給處處長果一行到高
廠洽商辦理油槽清洗示範工作。

八月八日

出磺坑礦場 201 號新井開始籌備工作。

八月十日

新竹縣前民防隊派員視察新所防護團業
務。

臺探處利用過剩石臘試製地板臘，效用頗
佳，現已正式生產，即將開始供應。

八月十四日

本公司編審出版委員會舉行第一次會議。
八月十五日

本公司八月份各單位聯席會議在臺北舉行。

八月十六日

嘉廠榨油工場於本日起日夜開工。

八月十七日

經濟部所屬機構四十二年度第二次業務檢討會議開幕。

本公司與國防部有關人員在臺北商討軍油

煉運事宜。

八月十八日

聯勤國外物資接收處理委員會高雄辦事處召集會議商討軍油裝運事宜。

八月十九日

臺探處爲加強推行國語運動，本日開始舉辦全處臺籍員工國語測驗。

臺灣省液體燃料分配審議委員會舉行第卅五次常會。

八月廿一日

高廠奉令收容留越義胞十人。

八月廿二日

本公司董事會舉行第廿三次董監聯席會議。

八月廿五日

高廠第七期工員訓練班始業。本公司增製雙頭大型煤油爐各一種，即將

開始供應。

八月廿八日

臺灣省地質調查所畢所長偕同香港大學 Davis 教授赴苗栗出磺坑礮場參觀。

八月廿九日

本公司舉行八月份動員月會，同時舉行本省籍工友國語演講比賽。

臺灣省液體燃料分配審議委員會召開臨時會議，商討車用酒精搭配事宜。

八月卅一日

臺探處舉行八月份國父紀念月會及動員月會，并請苗栗駐軍政治部軍聞社羅社長演講時事。

附 載

中國石油有限公司編審出版委員會石油通訊月刊編輯小組組織規程

中華民國四十二年八月十四日編審出版委員會第一次會議通過

第一條 本規程依據中國石油有限公司員工著作審查出版暫行辦法第二條第五項之規定訂定之。

第二條 石油通訊月刊編輯小組（以下簡稱本小組）辦理之事項如左：

- 一、關於石油通訊月刊之編審發行及稿費之核給事項；
- 二、關於編審出版委員會（以下簡稱本會）交辦事項；

三、其他有關事項；

第三條 本小組設編輯九至十一人，由本會遴聘之，並互推一人為召集人，主持會議並處理一切日常事務。

第四條 本小組設助理編輯若干人，由本小組遴聘之，協助辦理日常事務。

第五條 本小組得聘請特約撰述及攝影記者各若干人。

第六條 本小組編輯，助理編輯，特約撰述，攝影記者，均係兼任職。

第七條 本小組每月舉行會議一次，必要時得召開臨時會議。

第八條 本規程經本會通過後施行。

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 第二十七期

中華民國四十二年九月十五日出版

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 二二一—二二二四

牌光國

化學試劑

甲 硫 鹽 異
苯 酸 酸 丙醇

準標劑試學化氏勞及會學化國美

內政部登記證：內警臺誌字第一三三七號
中華郵政認爲第一種新聞紙類登記執照第三七〇號



處發批及售零

部銷供司公本路南慶重市北臺
所本街愛博市竹新
售出有均行料原品藥大各市北台

Silin