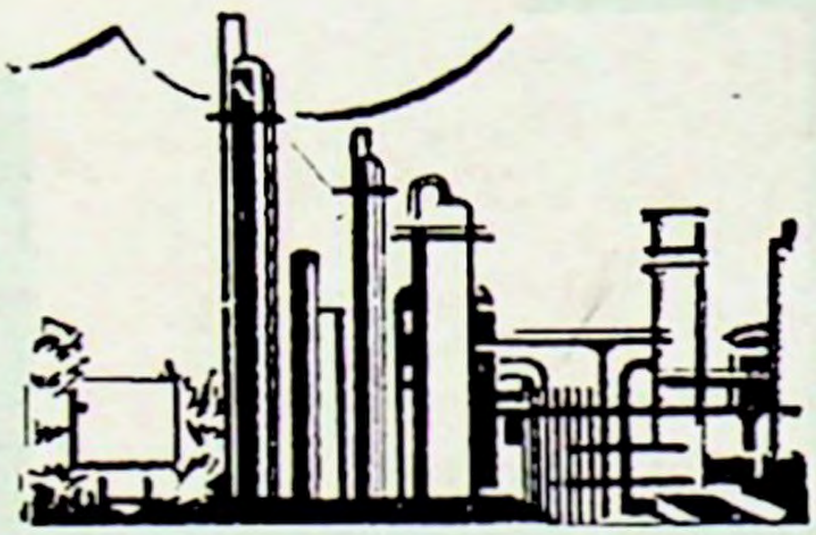
訊通油石







63

四十五年九月號

八月十一日 澳大利亞訪問團 來高廠參觀



→ 周次長爲訪問團介紹有關人員

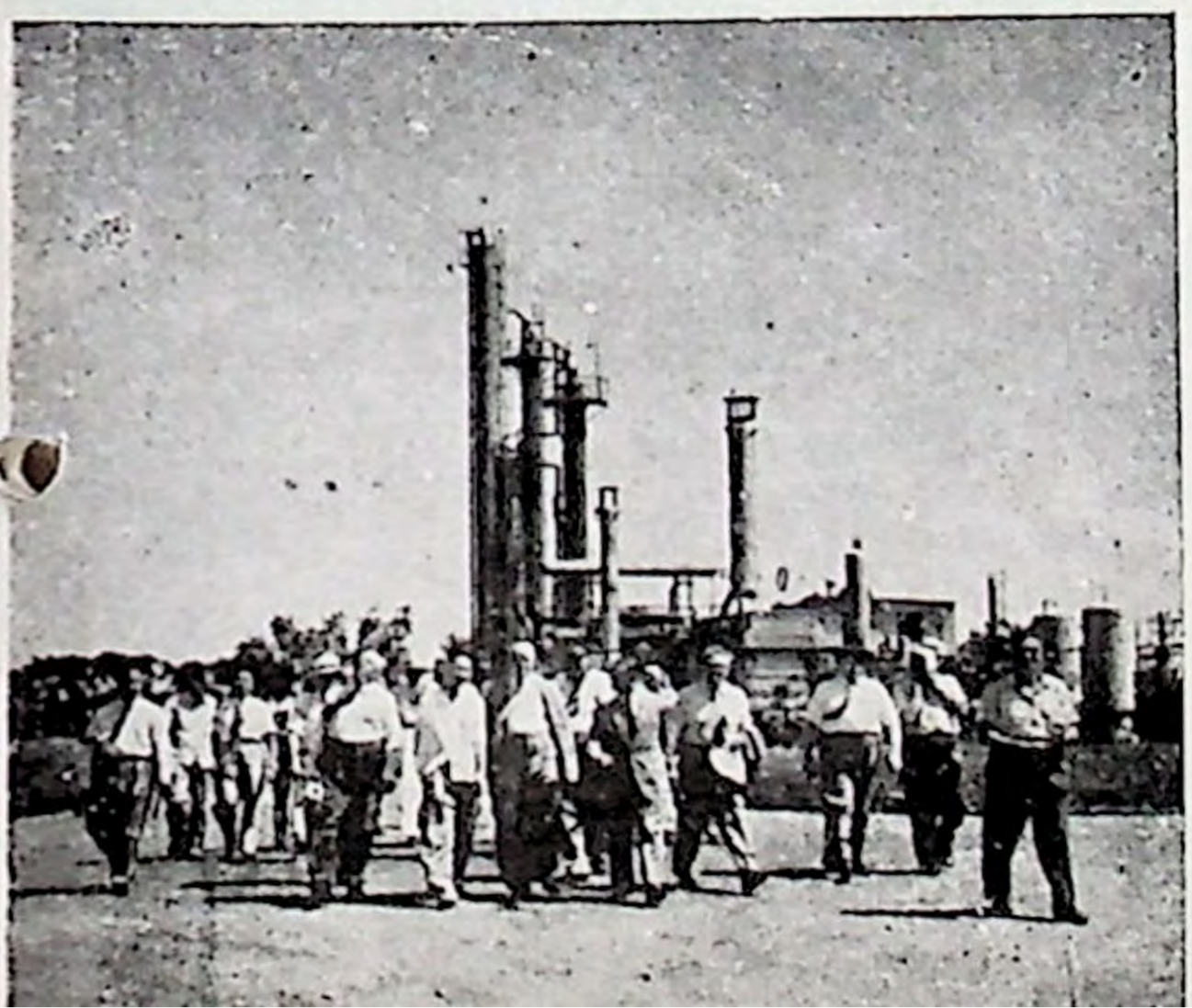


← 周次長陪同賴聖團長抵達高廠



張協理及董副廠長爲賴聖團長解說高廠全廠模型 →

場工紐媒問訪 ↓





↑ 周次長與賴團長參觀紐媒組模型

媒鬮裂煉專輯
專論
管理叢譚
石油工業資料
特載
進修常識
小品雜俎
新源油

媒裂工場對于本公司業務的關連……朱　杰
媒裂工程建造經過……姜致和
漫談籌備媒裂試爐……馮宗道
媒鬮裂煉工場點滴……直　心
臺灣石油之可能性及探勘……孟昭彝譯
石臘氧化法合成脂肪酸……王碧峯
從TWI工作教導訓練說到人性修養……蔣博淳
美國的管理顧問制度……蕭而鄭
佛烈得烈克・泰勒……覺　樂
媒鬮裂煉進料製備新法……登・林
石油新消息……董蔚翹
日本之行……日　立
妙哉！矽的用途……王琥文一
攝影術……楓
捐血的故事……陳鑫奎
風雨篇……吾　弦
伴考記……芙　心
微末談（二）……么　樹
菊壇逸話（續）……芳　佳
牛山第廿六號新井開鑽記……水
各地簡訊……八月份日誌……九二
本公司七、八月份日誌……九八
編後語……十字遊戲……九八

七　七　七六六六六　〇六　五　五五四三三二二一一
三八七五三九七五三　〇一　六　二〇六四〇七一八三六一



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爲佳，行文力求明白生動。

四、本刊對于稿件有刪改權，凡不願刪改者，請預先聲明。

五、來稿無論刊登與否，原稿概不退還，但文稿在一千字以上（詩歌除外）並預先聲明不刊時須退還者，當予以退還。

六、投稿人須於稿上書明眞實姓名及通訊地址，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 第六十三期

中華民國四十五年九月一日出版

非賣品

發行人：金開英

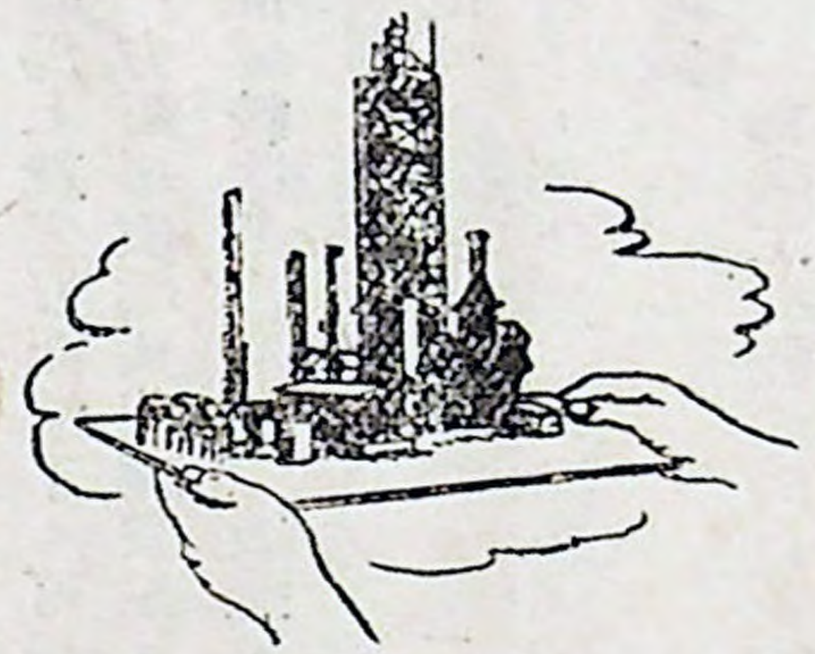
編輯者：中國石油有限公司 石油通訊 出版委員會

發行者：中國石油有限公司 石油通訊 出版委員會

發行所：中國石油有限公司

臺北市館前路七一號

電話：二八二一一二八二一四



媒裂工場對於本公司業務的關連

從一幅油畫說起

朱杰

本公司成立十週紀念的時候，高廠方面，爲要同時慶祝媒裂工場的修建竣工，特地敦請了油家龐曾瀛先生，爲這一位新近呱呱墜地的寧馨兒了一幀小像。這一幅油畫，在我們工程頭腦的人看來，頗覺得有點不大對勁。明明都是些與地面成十度角的直立高塔，爲什麼有幾座會像比薩斜塔般地稍有傾側呢？塔高和基底面積的比例恐怕大問題罷，怎麼會顯得那麼高？儘管這一幅畫裏包着如許與工程製圖及投影幾何相違相悖之處，可在原作者走筆之際，却自有他一番旁人無法一測的深意。在這幅畫的低處和近處，我們看到的是一片荒蕪，這代表着草萊未闢的景象，在較遠之處，偉大的人力，披荊斬棘，建立起一座嵯峨崇峻的高塔。這豈僅是一座日煉若干千桶油的媒裂工場呢？這是一位巨人，他的雙足踏實在泥土上，而他那高擎的雙手，却指向着無窮高遠的蒼穹。龐曾瀛先生對於石油事業的認識，不見得會多過於我們對於藝術的了解，可是他憑着直覺，却給我們道出了一椿不可忽視的事實：媒裂工場是本公司發展史上的里程碑，牠繼承着過往的成果，把本公司的業務，導向了燦爛如錦的未來。

更多更好的汽油

在去年秋季媒組工場開工以前，本公司爲了要產製八十號的高級汽油，確實曾煞費苦心。那時候我們惟一的法寶就是熱裂工場。從那裏產出來的汽油雖然已經比直餾汽油高明了不少，可是加足了規範所容許的汽油精以後，才勉强可以到達八十號的數字，而車用汽油又不能够全部由熱裂汽油配成，因此權宜之計，祇好摻入部份外來油料，以供應市場的所需，當然這種辦法的不合經濟之道，那是無可諱言的。

等到媒組工場開工以後，供應八十號汽油的問題馬上就迎刃而解了。可是質的問題雖獲解決，量的一方面卻依然是荆棘叢生。原來媒組工場祇能够把汽油和38.5%的直餾汽油相混，再加上每加侖三公撮的汽油精後，立刻就可以得出八十號的汽油來。並且研究法與馬達法讀數相差在十號以上，媒裂汽油敏感度數值之高正足以表示其行車性能的優越。在品質較次的汽油加以改造，卻無法產生出新的汽油來。一百桶直餾汽油送了進去，經過改善後所產出的優良汽油不能得到九十二桶之譜。既然只有少沒有多，那要應付日漸拓展的市場，單靠媒組工場自然就不够了。

熱裂工場能產出更多的汽油，可是品質不够好；媒組工場能產出更好的汽油，可是產量不豐。欲求產出更多更好的汽油，兩全之道，自非媒裂工場莫屬了。先就質一方面來說，媒裂汽油的辛烷值如下表所示：

	不加鉛	加三公撮鉛
研究法，F-1	90.6	97.2
馬達法，F-2	81.0	86.2

牠的辛烷值既如是之高，我們只要把61.5%的媒裂汽油和38.5%的直餾汽油相混，再加上每加侖三公撮的汽油精後，立刻就可以得出八十號的汽油來。並且研究法與馬達法讀數相差在十號以上，媒裂汽油敏感度數值之高正足以表示其行車性能的優越。在量一方面，每一百桶原油裏面，我們可以取出三十四桶的製氣油，來作爲媒裂工場的給料。而這三十四桶的給料，經過媒裂以後，可以給我們產出十七桶品質絕優的汽油來。如果單用直餾方法呢，一百桶原油裏面也祇能產出十七桶左右的直餾汽油來罷了。因此如果以直餾汽油產量爲基準，那麼有了媒裂工場以後，汽油產量可增加百分之一百光景。這是一個多麼令人咋舌的數字！

媒裂工場開工以後，本公司所產汽油的素質勢將大大地提高。我們不難預見到，在不久的將來，品質較次的所謂普通汽油也者，其實除品質也可與目前的高級汽油相伯仲，而那時候的高級汽油，更將遠駕乎目前的高級汽油之上。這在本公司的業務上當然是一個重要的改進，而同時，也是本公司對於國計民生的一項莫大的貢獻。說一句笑話，在二年多以前因爲供應八十號汽油而感到捉襟見肘的同仁們，不久以後，勢將因要供應七十號汽油而大感束手無策了。

走向航空汽油之路

本公司的同仁，大多曾經有過這樣的經驗：碰到公司以外的人士，他們常會問起我們，什麼時候能出飛機汽油。這種問題，大都是由於關切（希望我們自己的飛機能用我們自己的油），或是由於好奇（連噴氣機油都會做了，老式飛機的油反而不會做？），然而，言者無心，聽者有意，這種問題常會使我們面紅耳赤，吶吶不知所對。但如果以後再有人問起我們來的話，我們儘可以有恃無恐地告訴他們——快了，等着瞧罷，

媒裂工場並不能夠直接製造出航空汽油來，可是，有了媒裂工場以後，航空汽油的產製就指日可待。這話怎麼講呢？這並不是說媒裂工場所產的汽油就可以摻進航空汽油裏去。這工場的產品之中，與航空汽油相關連的，倒是一些比汽油更輕的油料。第一、每一百桶的製氣油給料經過媒裂以後，可以產出四。三三桶的戊烷來。這四。三三桶中包括有異戊烷四。一二桶，可以不經過其他手續，直接混進航空汽油中去。第二、每一百桶的給料所產生的液化氣，共計有一九。五七桶。其中除了丙烷和正丁烷外，計含有異丁烷八。八六桶，丁烯四。五九桶，和丙烯二。〇五桶。這些都是烷化法的絕好材料，而烷化法所產製出來的烷化油，則是摻製航空汽油時必不可少的油料。這些丁烯丙烯之屬，究竟能製出多少烷化油來呢？一般說來，每一桶烯屬烴可以產出一。七桶的航空用烷化油。可見航空汽油的產量也大有可觀呢。

爲下一着棋埋一伏線

媒裂工場添建完工以後，高廠更新計劃的第一步已經告了一個段落。在以後準備添建的幾項設備中，除了加氫脫硫設備爲需用氫氣而和媒組工場關係比較密切以外，其餘幾項設備部與媒裂工場有着重大的關連。如果沒有了媒裂工場，則那幾項計劃都將如空中樓閣，無所依據了。

剛才所說的烷化設備就是一個例子。烷化法中所需要的比較多量的丙烯丁烯之屬，都非得從媒裂工場中產出不可。媒組工場中因爲有加氫裂解作用存在，所以所產出的都是飽和烴，這些東西除了作燃料以外，目前說來是別無他用的。

此外，如果我們不準備用烷化法來製航空汽油，或是烷化法僅用去了丁烯，而還有丙烯剩餘，那麼我們可以用聚合法，製成聚合汽油，來摻合到高級車用汽油中去。這一項計劃之有賴以媒裂工場，正與烷化計劃如出一轍。

在媒裂工場所產氣體中，含有相當量的硫化氫。大約每一百磅的製氣油給料，可以產出一磅的硫化氫來。這一樣東西，任牠放在燃料氣中，確實是一樣累贅，可是讓她部份氣化以後，却可以製造出硫磺來，待計劃中的硫磺回收設備完成以後，本公司業務的觸角，乃開始伸展到石油化學工業中去，這不能不說是一個絕好的朕兆罷。

燃料油何去何從

燃料油方面，媒裂方法本身所產出的爐用油和主塔底油兩種油料，並沒有多大問題，所最感棘手者倒是在製備媒裂給料時所剩下的位居於原油末梢最後百分之二十的眞空殘渣油。這殘渣油比重之高還無所謂，最糟的是黏度過大，泵輸及應用均感困難。現在高廠爲了要減低這眞空殘渣油的黏度起見，預備利用原有的熱裂工場改建成一個供用輕度熱裂的減黏工場。經過減黏以後，不但可以產出少量的汽油，更可以使殘渣的黏度大爲降低，這不失爲一個對症下藥的良好辦法。但因爲一部份器材賸置費時，尚有一段青黃不接的時候，眞空殘渣油已經產出，而減黏工場尚未改建。在這過渡時期中，就非得要用大量特質油料摻混進去不可。眞空殘渣油的黏度既然是如是之高，所以單是把媒裂工場在設計中應予產出的爐用油和主塔底油兩種油料摻混進去還

是不够，必須讓煤裂油產得輕一點，使其較重的一部份從塔側和摻用油一併產出，再予摻混後，方才能够把燃料油黏度減低至適於應用的程度。至於減黏工場開工以後，減黏殘渣油的黏度當較前此者大爲改觀，因此我們可以進一步的考慮供應兩種不同黏度的燃料油了。其中一種可能和現在供銷者不相上下，或者稍爲重一點。另外一種則要比目前者輕得多。我們將來究竟是不是一定採取這樣的辦法，而兩種燃料油的詳細規格又將如何，這種種雖然尚待決定，可是這種措施更能適應客戶們不同的需要，因而能獲得客戶們普遍的歡迎，則是可以想見的。

贅言

「欲窮千里目，更上一層樓。」本公司同仁有便到高廠一玩的，務請走上那煤裂工場二百六十二呎的高塔，去一眺象徵着本公司業務的光明遠濶的遠景！

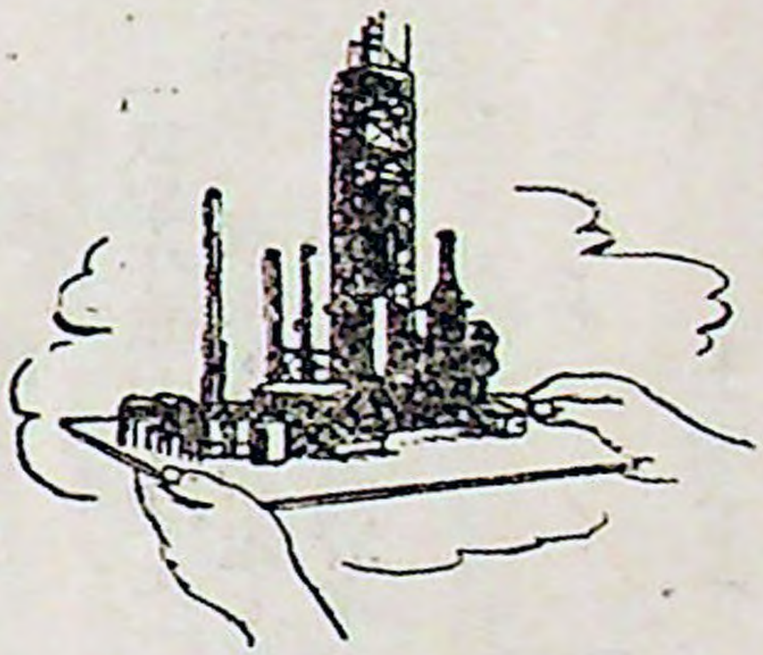


（上接第62頁）是將它來處理紡織品了。

我們都知道水珠是無法停留在鴨背上的，那末經過矽處理後的纖維，也有這點奇妙的作用。這不單是水，而是包括所有的水性液體，像墨水，菓汁等，掉在這種處理過後的纖維上，就紛紛滾落，使纖維仍能完全保持乾燥無損。這層保護膜雖經乾洗或水洗，仍可永遠保持它的功用，而與衣服共存亡。水珠在矽處理後的纖維上，就好像水銀珠子一般，既不浸濕纖維，也不會透過網眼。毛織品也同樣可以用矽處理，而且還可以防止縮水。

曝置在外的油漆，容易電製變色，其原因是油漆中的摻合料（Binder）先被氧化，如果加入穩定的矽化合物作摻合劑，被氧化的情形就決不會再發生了。這類新式油漆售價頗貴，所以還不能普遍採用，但是路牌標識，電力鐵架，船隻等用這類油漆則可減少工作次數，還是合乎經濟原則。

矽製品的工業，目前還是在開始時期，化學工業及工程月刊的編者，華德茂博士稱，不久的將來，矽的有機化合物——得自沙，海水，煤炭和油——將和今日得自煤炭，空氣和水的尼龍製品，要一爭短長哩。



媒裂工程建設經過

姜致和

現代工業，日新月異，頗有一日千里之勢，處于此種時代中，猶如逆水行舟，不進則退。本公司爲提高產品品質，增加產量，適應目前需要，繼高廠媒觸重組設備完成後，即着手進行媒觸裂煉設備之興建。

媒裂工程可分爲三部份：一、主要設備，又分爲進料處理，媒觸裂煉，及氣體回收；其中媒觸裂煉係由美孚莫比油公司（Socony Mobil）專利；而由美國富洛公司（Fluor Corp）設計及供應器材，並于施工期間，派工程師一人來廠協助。二、輔助設備，分爲汽油碱洗，汽鼓給水，集中燃氣系統，及公用設備，由本廠自行設計及購料，但其中有少許器材係由富洛公司代購。三、成品儲送設備，亦爲自行計劃，茲爲便于敘述，擬就工作性質，簡略分述如下。

一、施工前之準備工作

施工前之準備，對整個工程而言，至爲重要，如準備充分，可使參加工作人員，徹底了解施工之重要處，不致發生嚴重錯誤，也可使施工次序不致紊亂，因此我們先製就一座三十二分之一縮尺的模型，對施工說明及管線排列，實獲益匪淺。同時根據

富洛公司供給施工便覽（Construction Manual），編寫施工說明及翻譯藍圖；又按人工及器材供應情形，機件按裝次序，編排施工進度表。

至于材料方面，本工程第一批器材於四十四年六月開始着手測定各一月運抵高雄，而擇定媒裂工場之地點，原爲農田，土質較鬆，于二月間開始整理場地，壓緊地坪，以備放置大件器材，四月間大批器材到達，須依其編號，規範及用途等，分門別類，整理放置。在工地建造活動鋁屋二幢，儲存小件器材。保溫及耐火器材等，仍存于本廠倉庫內。此種材料及核對整理，可減少將來施工時，使用材料不當，或缺乏材料，以致工作停頓情事。

此外還有一項重要工作，就是工具準備，一般使用工具，固須準備，但最繁雜的還是起重工具，這不是短期內所能完成的；此次本工程所用起重方法，在本廠尚屬創舉，大部工具皆需準備，因此在半年前，即着手修理電動絞車三部，配製吊桿，吊桿架及滑車等。

二、土木工程

任何綜合性的工程，土木可說是開路先鋒，本工程的土木部份，于四十四年六月開始着手測定各基礎之位置。這次主鋼架基礎之大，爲本廠前所未有，在灌澆混凝土之先，以一二四比例混合，做成樣品，經壓力試驗，皆在3000#/□"以上，合乎規定，主鋼架基礎，連續灌澆四天，一氣呵成。本工程先後灌澆混凝土，達三七九〇立方碼。

八月間建控制室一座，玻璃窗及天花板，爲富洛公司供給，因窗框稍小，有碍視線，經本廠自行改爲五呎寬，五呎四吋高，厚玻璃四塊，使控制室增色不少。九月建築辦公室及倉庫一幢，成品泵房一幢，今年二月開始修築四週道路，排水溝及場內混凝土地坪，灌澆地坪面積爲五五〇〇平方碼，至五月中旬完成，以上所述基礎，房屋，道路及地坪，皆委託機械工程處承造。

由土木部份自行施工者，有再生窯及加熱爐內砌火磚，塔槽及管線保溫，鋼架防火，以及零星混凝土工作等，所費人工，亦不亞于全部基礎及地坪工作。

三、吊裝工程

談到吊裝工程，是本工程主要部份之一，亦是較艱苦的工作。過去本廠雖然吊裝過三四十噸的塔槽，但高度皆在百呎左右。而本工程中主鋼架高二一二呎，其上還要擱置七十五噸重的再生窯，五十五噸重反應槽等，所以困難重重，特由周工程師漢楊兄負責計劃吊裝事項。

根據富洛公司供給資料，準備一切工具，過去本廠吊裝塔槽所用動力，多用人力絞車，這次爲着增加工作效率，決定改用電動絞車，半年以前即着手修理三十五瓩電動絞車三部。至于吊桿（Gin pole）庫存有美國吊車公司（Americanhoist Co.）製品，容量五〇〇〇磅，高一〇五呎之吊桿一套，容量雖較小，但加橫樑結構後計算尚可應付，故此次決定採用，不過另須加製一段，使高爲一三五呎。此外加製吊桿架一套，高一五〇呎，以便升高吊桿之用。全部使用鋼絲繩，皆須向日訂購，以上所述皆爲準備主要工具情形。

本工程實際吊裝工作，于四十四年八月，開始裝置地面之加熱爐及塔槽，此等設備皆採用一〇五呎高之吊桿，利用二臺電動絞車，順機件位置，由西而東，每一機件吊裝完畢，必須移動吊桿，至另一擬吊之位置。今將塔槽吊裝順序列下：八月六日吊裝主加熱爐，八月廿一日吊裝卅噸卅四呎高之窯塔，九月三日吊六噸廿四呎高之驟溜塔，九日吊卅六噸五十四呎高之合成原油分溜塔，廿日吊十七噸八十七呎高之再沸吸收塔，廿五日吊十九噸八十七呎高之去丁烷塔，卅日吊卅噸一一五呎高之去異戊烷塔。在吊裝地面塔槽之先，還要決定每次吊桿移動後，吊桿拉繩之錨錠（Dead man）位置，所以在全場四週事先灌澆數十只混凝土錨錠。

地面塔槽吊裝完畢，即着手準備主鋼架部份，鋼架全高二一二呎，分爲六層在地面安裝。底層吊裝可應用前述方法，于十月六日開始，同時安裝氣壓罐及再生窯底柱。十月十四日將吊桿放下加長至一三五呎，此時已由臺灣油礦探勘處借來二部七十五馬力電動絞車，積極安裝，鋼絲繩亦全部換新，至廿九日竪立吊桿，然後裝上吊桿掛樑（Gallows Beam）及滑車等。吊裝主繩爲 7/8 鋼絲繩，吊桿

拉繩用 1¼″，除二部七十五馬力電動絞車爲主要動力外，另裝一臺卅五瓩電動絞車，爲擺動吊桿之用，全部準備工作于十一月八日完畢。

再生窰全部重量爲七十五噸，今因吊桿加長，最大容量只能吊裝五十五噸，因此再生窰在地面組合時，內部器材須留待擱上鋼架後按裝，以減輕其重量。茲將主鋼架部份吊裝日期列後：十一月十日吊裝重四十五噸之再生窰于廿八呎處，十一日吊裝重五十三噸之鋼架第二層，十九日吊裝重五十三噸之鋼架第三層于五十四呎高，廿六日第一次將吊桿升高七十五呎，廿九日吊裝重五十五噸之反應槽于九十一呎處，十二月二日吊裝重四十二噸之鋼架第四層于九十三呎處，七日吊裝重卅六噸之鋼架第五層于一三五呎處，八日開始安裝吊桿架至一五〇呎高，十五日第二次升高吊桿，十八日吊裝重卅八噸之熱觸媒儲槽于一六三呎處，廿日吊裝重四十一噸之鋼架頂層（第六層）于一六三呎處，最後于廿四日將重卅四噸之空氣分離槽吊裝于二一二呎處，並在該槽上懸掛國旗，徐徐上升，飄揚于二六〇呎高空，至此吊裝工程已達最高峯。其他機件之吊裝則配合按裝部份，還有一事值得一提者，爲着建造媒裂工程，曾購買廿五噸吊車一部，此工程之熱交換器，冷卸器，及各種機件等之安裝，大都利用此吊車，省工省時，不知幾何，對施工進度加速，實有莫大俾益。

四、塔槽及鋼架工程

塔槽大者，散裝運來，小者整體運輸，根據以往經驗，塔內附件，在地面安裝，遠較吊裝後爲速，所以于六月下旬，即開始按裝，以資配合吊裝。

再生窰係散裝運來，七月中旬開始地面組合，吊上鋼架後即安裝內部鐵件，及火磚吊架。十一月底始砌火磚，同時裝頂部保溫襯裡，二月初安裝內部觸媒管，空氣管及冷卸水管（Cooling Coil），最後裝底部保溫，至三月底安裝完畢。

反應槽吊上鋼架後，應先敷槽頂保溫襯裡，此種保溫泥，如用手塗，施工雖易，但結構較鬆，故擬用噴槍噴射，須將水及空氣調節適當，方爲有效，經多次試驗，始有把握，于十二月底噴射槽頂保溫襯裡，今年一月按裝內部觸媒管及合金鋼件等，

月底完成。熱觸媒儲槽亦于九月中旬，開始地面組合；空氣分離槽則于吊上鋼架後，安裝內部合金鑄件。

鋼架材料皆有編號，祇須按圖裝配，不過過有錯誤者則須自行改造。主鋼架分爲六層在地面組合，雖施工較易，但須力求準確，尤其四支主柱，吊上後，接合處若有參差，在高處不易修改，故特製底座二份，每層裝于其上，四柱距離，精確量定，並使其固定，待全部支柱裝好，再要校對全部尺寸，方可鉚住。如此二三層皆可預先準備，第四層須待第二層吊裝後；空出底座，始可組合，至第五六層，頗有供不應求之勢，因吊裝快，而組合慢，後經調兵遣將，盡力趕裝，總算如期交貨，吊裝亦能順利完成。所以任何工作，皆須各方配合，才易奏效。

五、配管工程

管線對于煉油工業之重要，猶如人體內之血管，其複雜亦然。就本工程而言，管線編號有五百餘支，3″以上管線，皆爲預製管 (Prefabricate dpipe)，長者分爲數段運輸，此種管件，裝配較快，但約有百分之十需要修改。2″以下管線，富洛公司只供給材料，未繪製立體圖，因此我們事先必須繪就藍圖，安爲排列，以免混亂。此次配管工程于八月下旬，開始焊接地下排水管，但延至十月下旬才陸土安裝，動工稍遲，以致妨礙泵浦及管線安裝。此項工程進行最盛時期，爲十一、十二兩月，至十二月底即開始部份管線試壓，當時因水源不易，壓力稍低管線，概用壓縮空氣試驗，最高壓力爲110#/□″，但高壓管線，後來仍試水壓，這樣才不致有碍管線保溫工作。

六、保溫工程

保溫工作包括塔槽及管線，按照富洛公司設計，凡4″以上管線及塔槽須保溫者，皆包以玻璃毛保溫毯(Mineral Wool blanket)，用十六號白鐵線紮緊，然後塗以1/4″厚玻璃毛保溫泥，乾燥後再敷以1/4″厚之二份保溫泥一份水泥混合塗料，乾透後再塗以1/8″厚防水膏(Thermotex)；3″以下管線則用保溫筒，亦以白鐵線包紮，然後用混合塗料，填補

空隙，使其表面齊平，再塗以1/8"厚之防水膏；所用保溫材料厚度，則依使用溫度而定。

根據上述方法，則有二點困難，一保溫毯外塗以1/4"厚保溫泥，按該廠家資料，一磅保溫泥可塗厚1/4"面積二平方呎，但實驗結果，在平滑表面上保溫毯包紮，後因保溫毯在塗上保溫毯，僅有0.8平方呎，後來增加調合水量，敷上光滑木板可達二平方呎，且乾後裂縫甚大。因保溫毯頗軟，要使其表面齊平，實屬不易，故富洛公司供給保溫泥數量，照實際所耗計算，相差甚巨。二保溫泥乾燥頗慢，先後二次，需時約三週，如此所用搭鷹架材料，亦不敷分配，如其間遇到下雨，則前功盡棄。針對上述困難，決定保溫方法如下，一、塔槽保溫，照原定方法，但在兩層保溫泥間，加裝二十號六角鋅絲網包紮。二、管線保溫，除彎頭及彎曲部份外，概不用保溫泥及防水膏，在保溫毯或保溫筒外，用柏油紙包紮，再包以鋁片，用鋁螺絲扣緊。

保溫工程自十月中旬開始，至今年五月初完畢，歷時約六月餘，可說是一種繁雜的工作。至于鋼架之防火(Fireproof)，照富洛公司設計，僅有再生窯底部之七根支柱，及主鋼架之主柱，包以混凝土，以資防火。嗣後本廠自行增加，將各加熱爐支柱，亦包以混凝土；再生窯底以下之橫樑，亦擬用保溫毯包紮，後因保溫毯存量不足，改用石棉粉及水泥混合，塗上鋼架表面，以作防火之用，此工作亦于五月中旬完成。

七、電氣工程

電工工作，起始于去年八月初，除準備臨時電源，以俾施工時供給電焊，起重，照明用之外，因本工程配電系統，係集中于控制室內之控制中心板，故須於控制室基礎未築前，預先埋設地下電線管，爲求將來管口吻合馬達及控制板，並求與其他管線不致衝突，決定測量電線管路徑，及地下深度，因原設計圖面未曾考慮，故頗費周章。

此工程之最繁雜者，當爲儀器配線，其中有熱電偶線路(Thermocouple lead)約八十對，自控制室至工場各處，中途均不得有接續點。觸媒面測定計(Gagetron)之線路，其中有的絕緣抵抗

，須在一〇〇萬歐姆（MΩ）以下，故穿線時尤須小心，除上述各項外，尙有控制及連繫線路。本工場運轉時，自動操作之根源，皆以電氣爲主，線路往復繁雜，數量衆多，其中若一線錯誤，則全盤俱亂，電工工作除馬達及照明配線，俱可照以往經驗，駕輕就熟按裝之外，每遇儀器配線，無不戰戰兢兢，謹愼工作，以防錯誤。

八、儀器工程

前面已經說過，管線猶如人體內之血管，那末，儀器如人體之神經系統，其重要性當可想見。十月中旬着手按照富洛公司設計資料，計劃儀器管線排列位置，並繪製立體圖，以作將來安裝藍本，且可使管線排列美觀，有條不紊。至十一月初開始製作儀器管架，然後裝配儀器管線，各種儀表，今年三月安裝完竣。本工場運轉，爲自動操作，並有各項故障之警報信號，故儀器之校正及檢查，爲一艱難而繁雜之工作，費時二月餘，至週前方克完成。

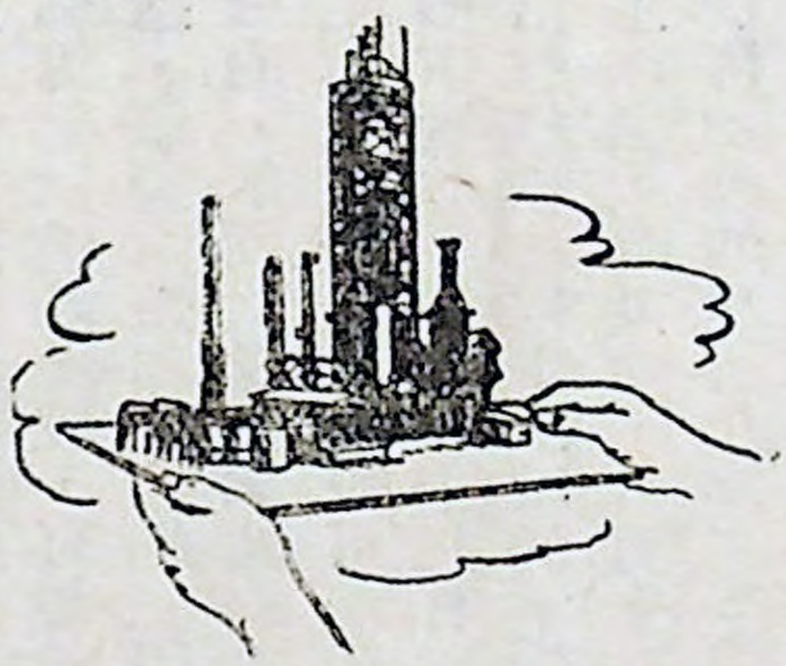
※　※　※　※

結論

總括以上所述，主要設備中，除加熱爐爐管擴



幸同人等上下協力，卒能克服困難，順利完成。



漫談籌備媒裂試爐

馮宗道

晚上九點鐘，我駕車去媒裂工場，當我進入廠門向通往工場區的大道上駛去時，我望見那往日朦朧地矗立於雲霄中的媒裂工場架塞，今日已被灯光點綴得十分燦爛，宛然如同一株裝飾華麗的巨大聖誕樹。

喧擾震耳的鼓風機轉動聲已經在耳，泵浦近傍的一排灯光將媒裂工場的地面照耀如同白晝。控制室落地大玻璃窗內的控制儀器板上正點綴着紅綠灯光。

我們這一座耗資近三百萬美元，鳩工建造已十個月，爲中國煉油工業奠定一大新基礎的媒劑裂煉工場已將踏入試爐的階段了。

在籌備試爐的這件任務上，總算已勉强告一段落，然而更艱巨的試爐工作却尚沉重地擱在我們的肩頭上。

我記得在二個月前，開始爲媒裂工場的未來工友訓練媒裂操作時，我曾對從製造組各工場調集而來的四十餘位工友說：『在各式各類的煉油工場中，媒裂工場無論在建造上，操作上，都算是最繁重最艱難的了。現在媒裂工場的工程隊已經順利地完成了他們的艱難工作，而我們製造組的艱難工作却方才開始，我願竭盡最大的努力來跟大家共同擔負

起這項重任，並且希望我們能做得跟工程隊一樣的完善。」

我們從一開始就懷着這種希望來從事這項工作，並且以極度慎重的方式來處理每一件事情，因爲我覺得在準備工作上多化一分力氣，也許可以減省試爐時的七分厮煩，也許更可以減去了三分的危險。

本來一座新工場的建造完成，便應該是試爐的開始，中間階段的籌備試爐似乎無此必要。不過事實上因爲建造工作和試爐工作是由不同的部份擔任，爲了能建立起更好的聯繫，以及使操作部份能增加對使用這些新機件的信心，所以不妨加上這麼一個籌備試爐的階段，可是就這次媒裂工場而言，建造，籌備試爐和試爐的三個階段並不是截然可以劃分的，事實上籌備試爐的工作是和最後階段的建造工作並駕齊驅，在儘可能與建造工作相互配合的情形下實施，當八月十三日建造工作結束，電焊工收拾起縱橫地佈滿工地的電纜時，第二天籌備試爐的工作也大致就緒，八月十五日便開始運轉鼓風機，烘烤加熱爐和再生窖了。據筆者個人的估計，像這樣配合進行的方式，對媒裂工場的提前開工，不無裨益。

當去年十一月間，范鄒周三兄在美國實習媒裂操作返國以後，他們立即就參加了媒裂工場的工作，而他們的工作中也就包含了兩種不同的性質，一是建造，一是籌備試爐，例如鄒永基兄擔任全部儀器的安裝，這是不折不扣的建造工作，范士焜兄曾一度負責檢查安裝機件的是否恰當，這便是籌備試爐的一部份，所以如果要談籌備試爐，實在應該從那時候算起，不過那時筆者尚未參加，對當時的工作情形所知不詳，在這裡只好略去不談了。

我參加媒裂工場的籌備試爐是從本公司成立十周年紀念以後開始的。那時媒裂工場的三座主要設備（進料準備，觸媒裂煉及氣體回收）的安裝工作業已完成。附屬設備，如汽鼓給水，汽油處理等建造尚在進行。工場中，電焊聲，錘擊聲尚正轟轟烈烈。

籌備試爐的工作，大別之，可分爲兩大類，一類是對人的，一類是對事的，兩者都是同樣的重要，不可偏頗，對人的方面就是希望每一個參加媒裂

操作的工友和職員都瞭解煤裂工場，對事的方面就是希望每一件煤裂工場的設備和幾件都能實用。前者便是訓練，後者便是試用，兩者的工作如能圓滿達成，那麼我敢大膽地說試爐的工作已完成了一半。

要從事訓練的第一個問題，便是訓練些什麼人？關於參加操作的職員方面問題較少，因爲根據那時的估計，煤裂開爐時，製造組幾乎可以將全部操作工程師投入煤裂工場，因此我們決定一個原則，就是讓每一個將來要參加試爐工作的職員，能陸續抽調到煤裂工場先行觀摩。遇到有困難不解的地方隨時可以相互研討。同時我們準備了很多有關煤裂的資料，讓他們自己閱讀。操作職員的訓練工作，本來就希望由美孚和富洛公司派來的外籍試爐工程師擔任。在他們未來以前，我曾想請赴美實習操作的諸兄作幾次講演，可是因爲他們的工作太忙，始終未曾實行。

以後外籍工程師的講授，雖曾按計劃實行，但並未如理想，參加聽講的操作人員，都覺得不够深入，不過講授這項工作，說來簡單，要做得好實在不易，我記得去年在東芝加哥美孚煉油廠實習煤裂時，廠方指派一位先生向我們講解，他說來沒精打采嘀嘀咕咕經兜，我們聽來也如頭石笨牛，結果毫無所得，其實學校裡的教授，一生以此爲職業，尚且難得有幾位能使學生滿意，我們又何能向其他人苛求？

不過大致說來，參加煤裂操作的工程師，每人都曾在工場裡有過兩星期到一個月的觀摩機會，他們相互間熱烈探討研究。交換所得，對煤裂的認識都有較好的基礎。而最值得欽佩的是他們的求知慾和工作的熱誠，使試爐的籌備工作得到順利加速完成。

工友方面，問題較多。第一、因爲現有各工場的業務增繁，人手均極感緊蹙，無法外調至煤裂工場服務。第二、爲了減省公司的開支，招考新工友，直到五月中才開始辦理。六月初才陸續進廠報到。這些新工友都是高工或初中畢業的學生，毫無工場經驗，一二個月的練習，無法接替各工場原有老手的工作。但爲了推動新工場試爐起見，我在六月中不得不向各工場主管調動老工友，因之使各工場

都感到困難，直到八月初爲止，媒裂工場的工友名額仍只有十五名左右。這在籌備工作的進行與工友的訓練上都打了不少折扣。

祥炤兄原來的計劃，是將媒組工場和熱裂工場的工友作爲媒裂工場操作工友的基本幹部，再輔以柏油工場和處理工場的一部份老工友，湊成一支作戰隊伍，但不料因爲汽油的缺乏，使媒組和熱裂延長開爐日期，其後，媒組工場更因爲須負起供應媒裂工場燃料氣的任務，必須俟媒裂操作順利之後始作停爐，一部份原來的工場老手無法調出，在沒奈何中只好以六月份才進廠的毛頭小伙子參加媒裂操作，（作五分之一强）於是使這一支作戰隊伍在試爐最緊張的一星期中，力量大爲減弱。

在各工場的百忙之中，我們總算抽出了五天的時間，與技術組合作來訓練預定參加媒裂操作的工友，使每一個工友清楚地瞭解他們的任務和工作，並且印發了各種中文的講義，使他們可以在返原服務工場工作期間自修之用。根據在訓練期間，他們熱誠參加受訓的情形看來，如果能再有五天的時間，我相信成績一定會比現在好得多，可惜我們以後再也找不到同樣的機會了。

關於劉事的這一方面，爲了敘述方便起見，我把它歸納爲下列幾點：

一、就操作人員的立場提出對設備的意見：設計這樣一座龐大的工場，原設計廠家不可能毫無錯誤，即使沒有錯誤，也一定會有若干處對操作上不方便的地方，至於自行添加的附屬設備方面，更因爲其他因素的變更，以致有若干處影響原有的設計，必須重加調整，籌備試爐時，我們得一一把它找出來。然後跟工程組和修建組會商是否須加修改。有的因爲牽涉富洛公司的原設計，所以直等到外籍工程師來廠後，才作修改的決定，這些零星修改的工作，也使工程隊頻添了不少麻煩。

設備上改動最大的是燃油和燃氣系統，高廠到現在爲止沒有較大的燃料氣貯槽。也沒有經常供應燃料氣的來源，原來計劃在開爐時完全用燃料油來作燃料，直到媒裂工場自己產生氣體後再改用燃氣爐須用燃料氣燃燒，而燃燒空氣加熱爐則須用輕柴油爲燃料，氣體回收部份在開始時，必須用氣體充

壓，氣體壓縮機的出品廠家又認爲液化氣不能適用於氣體引擎。這一連串的變更，使燃氣和燃油設備有了極大的變動，結果還用了最迅速的方式在十天內加裝了一座液化丙烷氣的貯槽（包括一星期的基礎凝固在內，）

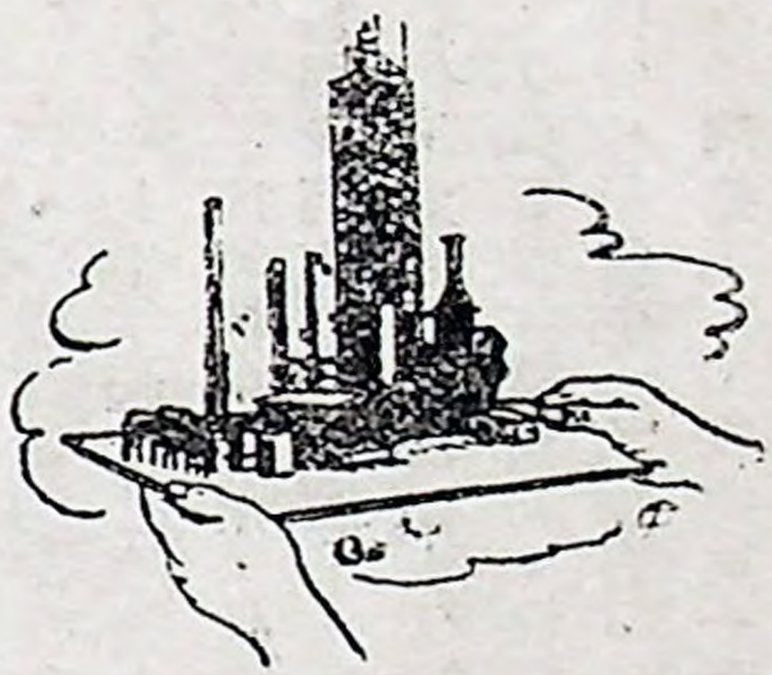
二、各種機械設備和儀器的試用：這一項工作的進行拖延時間最久，尤以蒸汽配管器材遲遲未到，蒸汽未能提早供應，所以多數設備的試用不得不一再延遲，關於這一類的工作，大部份仍由修建組的工程隊和儀器室主持，不過製造組的工友們對這些機械在開爐前也有多次應用的機會，使他們能熟悉它的性能。

三、各種設備的檢查和清掃：檢查工作事實上在今年上半年起，已陸續由范士焜兄主持實施，幾乎每一座塔槽的角落，他都鑽進去檢查和量度過，這對我們的試爐準備工作省了不少事。因爲有很多設備，如果等到現在再來檢查，根本已無法進入了。不過媒裂主要部份，在試爐前又再會同外籍工程師曾作最後的一次檢查。

清掃工作，我們第一步是用空氣吹除，第二步用泵水冲洗，另一部份則用蒸汽吹淨，不論塔槽管線，我們都希望能清掃淨盡。不讓它在試爐中途有堵塞某一部份的危險。

四、全部設備的試壓，各項準備工作完成之後，在進入油料以前，我們施行水壓或空氣試壓，使操作人員能確信這些設備能擔負將來開爐後的任務。

以上這些工作，多數已在八月十四日以前順利完成了。其他零星煩瑣的準備工作，如安全，消防，原料，工具；裝卸觸媒劑等等也已一一就緒，從八月十五日起，媒裂工場已進入另一項準備試爐的階段，那便是烘烤加熱爐和再生窯。二三天以後，冷油將進入設備中循環，以驅除殘餘的水份和鐵銹一類的雜質。等這些工作完成之後，媒裂工場便將開始操作，獲得它的新生命，預祝它爲中國石油有限公司作安全而長期的服務。



媒觸裂煉工場點滴

直心

早在去年年初，媒觸重組工場開始準備建造工程之時，筆者最初奉派負責該工場之材料事宜，當材料到達高雄港口時，運輸課曾囑會同前往港區倉庫，辦理驗關事項，其時印兄亦當同去，初不知其所爲何事，蓋媒組工場器材均已交由本人辦理，只道他是乘機進城替他太太採辦些什麼東西，却不料他也去港口，而是去點驗TCC器材的。當時在印象中認爲TCC好像是個渺茫的空中樓閣一樣，只知道還比媒組工場還要大上好幾倍。每天在媒組工場，在群策群力之下，媒觸裂煉工場居然以嶔新的姿態出現在面前，比想像中還要雄偉，還要壯觀。

× × × ×

四十四年六月一日TCC聯合辦公室非正式成立，包括改組前的工作室、修理工場、繪圖室、等單位直屬上司有姚恒修李達海張仲韋三位先生，可算得是全廠最複雜的聯合機構。當時的工場名稱經上方煞費躊躇，幾經更易。最後方由經總公司正式定名爲媒劑接觸裂煉工場，簡稱媒裂工場，如此慎重其事的命名，可見本工場之非同小可。聯合辦公室的籌備工作包括模型製作；編排工作進度表；主鋼

架吊裝程序表；編寫施工便覽分配管須知，保溫須知；富洛公司材料核對；輔助工程設計；自配二吋以下管線作圖；翻譯圖件；估工等項。其中最後一項純屬紙上談兵，素無工地實際經驗者如何估計得出，此項工作幸賴老行家徐兄鼎力襄助，幾經修改並考慮廠方工時能力，費時竟月，結果雖未能付諸實用，終究可作參考或日後之借鏡。

× × × ×

工地鋁屋倉庫去年七月中完工，厚擬專爲儲存器材之用，後因辦公室新屋尚未動工，只好撥出一角作爲臨時辦公室，至十月初，姜鄒諸兄返國參加工作後，辦公桌增達二十張之多，屋子兩旁高高在上舉手不可及的小窗口已失通風作用，若要涼快一下，只得站在汽車庫式的大門前，此種辦公情形有若空襲警報後，躲入防空洞中聯合辦公一樣，盛況空前，卸苦了材料課的王兄，存在總倉庫的大批器材，多搬來又堆不下，少搬點又不知搬什麼好，唯一辦法祇好跟各類施工人員隨時聯絡，參照按裝工程之緩急，隨時動員出發搬運，直到十一月二十日辦公大厦落成，始遷入新屋辦公。

× × × ×

媒製工場器材最早于四十三年十一月二十三日自美啓運，一直到四十四年底方始大致到齊，先後裝運船隻達三十餘艘，自美國東海岸啓運到廠平均約須三個月時間，西海岸啓運出者約快十天半月。現將器材淨重按照富洛公司分類列表如下：

項目		淨重（磅）
1.	基礎部份鋼料	一八一、八二六
2.	所有塔槽及機械設備	一、八三四、〇二四
3.	管線材料	四九一、二一六
4.	房屋建築	二五、九四八
5.	電氣材料	四七、六〇二
6.	保溫材料	二三〇、四九九
7.	油漆材料	八六二五
8.	全部鋼料	七八四、四八一
9.	儀器材料	四四、三二二
總計		三、六四八、五四三
原料油加熱爐		二一五、二〇六
液體原料加熱爐		四五、五三八
主送風機		二八、四〇〇
主塔氣體壓縮機		二二六、一八〇

觸媒再生窯	一五九、八二九
反應塔	一〇〇、五四四
預製管線	三〇四、三八五
S.T.主鋼架	六三八、八八八
圖解儀器板	七、二八九

至于運費，有以體積噸(四十立方呎)爲計價單位，有以重量二千磅或二千二百四十磅爲準者，雖單位不同，船公司總以能收費最高者爲標準。超過一定重量一定體積者又有特昂之過重運費，各船公司取費標準又有不同，五花八門，甚雜加以統計。如反應塔與預製管線二項，前者特重而後者卸似容心架子一般所佔體積特巨，運費之昂，不可想像。至於器材包裝方式更是花色繁多，通常看到的有Box, Carton, Crate, Drum, Keg, Bag, Sack, Bundle, Piece, Case, Can, Reel, Skid 等，中文名稱只有箱呀，包呀，袋呀什麼的，若要詳細照他這樣分門別類的翻譯，恐怕字典中還沒有適當的字彙呢！

× × × ×

媒製工場全部設計，器材購運及按裝費用約爲美金二、二〇〇、〇〇〇元，新臺幣一五、〇〇〇、〇〇〇元，建造工程所化工與修理本工場工數統計如下：

	現場	修理本工場	包工	合計
技工	三四、四〇一	一二、三九六	四三、三〇	四九、九〇
小工	六、九三〇	三、三六六	七、七七七	七、三三三
總工數	四一、三三一	一五、六六二	五一、〇七七	（不連包工）

× × × ×

本工場控制室完全參照最新設計，使繁複的儀器，根據流程情形在圖解儀器板上整齊排列。工場操作時的一切溫度、壓力、流量、液面都可在這裡自動照實際工場中儀器位置準確地顯示及紀錄，並可加以調整或控制，可稱爲全工場之神經中樞，室之正面爲落地大玻璃窗，光線清晰，室內並有空氣調節器調節室內溫度，可說是南部罕有的新式配備。

× × × ×

此次富洛公司派來監督按裝之美籍顧問工程師羅斯柏君於本年六月一日主要工程完成之日，渠曾興奮地告稱：據其本人所知，在美國本土以外所建之氣學式媒裝製煉工場，無美人協助而能自行建造者，以此爲首次，是則本公司實能引以爲自傲者也。



臺灣石油之可能性及探勘

史太克（聯合國技協管理局石油地質學家）

昭　孟　譯

（一）臺灣西部晚新生代之海灣盆地

臺灣已知可能儲油地區在陸面上爲本島西半部，長約二百英里，平均寬度約三十英里，面積約六千平方英里。東依固結之古第三紀地層，以大逆斷層之接觸爲界；西迄臺灣海峽淺海部份內二三十英里。又依據最近震波測勘記錄推斷，此海灣盆地之樞紐線(Hinge line)與大陸平臺(Flat continental shelf)，或可能一部份存在於蘇義以西淺海平原之下。

晚新生代海灣盆地以內，主要爲海相沉積所充填，自中新世早期以降，此狹長形之海灣，（或海峽），南方開擴，接受海洋之影響；而其北方，在一段時間內封合，由於臺灣以北穩定陸塊向南延伸，成一海岬，其相當地位，概爲今日之中央山脈區是也。

早期中新世之沉積，僅沿海灣盆地北端靠東邊緣部分露出？由其沉積之各種地層推測，爲淺海及瀕海淺灘交替之沉積環境，當時海灣之局部，當有火山活動發生。更南則僅有相當上部中新統地層露出，由其化石鑑定，似爲一連續的自淺海至中深海之環境，故可推想下部中新統地層或愈向南漸以海相

爲主。其中數砂段可供爲儲油層。

晚湖湖中新世之沉積，地層露頭較下部中新統地層分布爲廣，係位置於海灣盆地之北際東邊。主要爲海相頁岩，砂質頁岩與數層厚砂岩相間成層，在臺灣北部曾產相當數量之天然氣。

上新世之沉積，其露頭面積延展於地盆之全部，與最靠西之中新統地層露頭成狹長接觸，屬海相沉積。上新統地層向南逐漸加厚，並由於愈向南，化石群內種屬成份加多，故可說明接受海洋之影響愈南愈爲顯著。

更新統地層，多覆於中新統地層露頭以西之地帶。係沉積於淺海及鹹水環境。

在上部新生代地層系統中，表示此海灣盆地東岸時有海浸海退之例證。自早期中新統以來，此海灣盆地中沉積物之總厚度，因盆地下降較速關係，厚度竟達七〇〇〇公尺以上。

廣大之海灣盆地內，碳氫化合物之實際儲集可供開發之面積，約六千平方英里，以海相地層爲主之厚度在七〇〇〇公尺以上，其中包括適合之生油層與儲油層，其沉積之時期，蓋自早期中新期以降，歷續未停，以上諸有利條件，當不容忽視者。至於構造發展之型態，則以複雜斷裂，緊密褶皺，以至於本海灣盆地西邊緩和內傾之廣濶區域，尤能形成各式有希望之構造型封閉，與大規模的地層封閉，其中有價值之油氣儲藏當可尋獲也。本海灣盆地在地史上、面積上若干方面均與日本本州西北部晚新生代之儲油地區至爲相似，茲比較列述於后。

（二）與日本本州西北晚新生代海灣盆地之比較觀

日本本州西北之儲油地區自一八七四年（民元前一百一十八年）迄今之石油總產量爲一二、〇〇〇、〇〇〇大桶，據全日本產量百分之九十八，其每日平均產量在過去四十年間爲六、〇〇〇大桶，至今仍藏之證實儲量，約相當依今日之生產率尚足維持十年之久。此產量一部份係自較大之油田，其總產量已超過五、〇〇〇、〇〇〇大桶，餘則由五〇餘小油田產出，該項油田分散於長二五〇英里，平均寬度自二五至三〇英里間，面積約七、〇〇〇平方英里之灣海盆地內。其中地層亦以海相爲主總厚

約三、五〇〇公尺，時期亦自早期中新世始其下部中新統地層平均厚度一、五〇〇公尺，包含黑色頁岩，偶爲砂質，或薄層岩及厚層火成碎岩數層，爲該海灣盆地內最有希望之儲油層。若干地點有鹹水沉積物，但在下部中新統及其較高層位中均未發現石灰岩層。上部中新統地層系統內含數百公尺海相泥岩與細砂岩，並常夾甚厚兩孔隙甚佳之砂岩層，亦曾大量生產油氣者。上新統地層約厚一、〇〇〇公尺，下部以泥岩及細砂岩爲主，上部砂岩甚爲發達。若干小油田即由此上部上新統鑽獲生產。此全地層系統在該海灣盆地大部份區域均經連續沉積以迄上新統。臺灣海灣盆地之下沉速度似較本州西北區者爲速，故其沉積物之總積較本州者幾爲兩倍之多，除地層厚度不論外，兩海灣盆地之沉積情況殊屬相同，惟臺灣海灣盆地之地層中偶有數處石灰岩層發展而已。兩盆地均於中新世開始發生褶皺與昇出海面並於上新更新世時達其極峯，發生逆斷層而影響多數構造。臺灣之強烈褶皺帶僅限於海灣盆地東邊之一狹條地帶，愈向西褶皺逐漸減弱。而本州西北區則幾於全部海灣盆地內各背斜構造均表現有強烈之褶皺與斷層。

十九世紀中，過去數十年內，日本若干較大油田已經開發生產，其最初發現係沿數油氣苗鑽探而過，顯然僅位於較大之複雜構造中。二十世紀初葉，地質探勘作深究詳查，但地球物理之測勘工作乃至二次大戰後開始，該海灣盆地區域內油氣井共鑽達一一、〇〇〇口，其中能列爲探井者約一、〇〇〇口，自一九一二年以後日本始用旋轉鑽機，每年所鑽井數在一五〇口至二〇〇口間。

如以臺灣與日本本州之等面積沉積盆地內之鑽井與本州西北區二海灣盆地地區面積幾屬相同，其地質史均自早期中新世始，以海

探活動相比較，則前者實屬微末。臺灣過去總鑽井數在三〇〇口以下，其中能列爲新區探井者僅三四十口而已。該少數探井（少數油田內之開發井與延展井不計）僅九口鑽深超過五、〇〇〇英尺，一二口在三〇〇〇至五〇〇〇英尺間，七口在一、〇〇〇英尺以內，且此爲數至少探井中，因井位之不當，多未獲成果。然以此廣濶之海灣盆地內所作之有限的鑽探工作與同面積、同地史之日本本州西北盆地相較，後者已產原油達一〇〇、〇〇〇、〇〇〇大桶之數而言，則臺灣之分散於五、〇〇〇平方英里中三四十口淺井，即云已盡正確探勘之能事，實距離尚遠。

西太平洋區中與臺灣或日本等面積同地史之其他產油盆地亦可例舉，如庫頁島北薩哈林盆地面積約三、〇〇〇平方英里於過去三〇年間生產原油一二〇、〇〇〇、〇〇〇大桶，岩干油田係於中新統及上新統以海相地層爲主之地層中開發，其總厚爲八、〇〇〇餘公尺。更如印尼，其東婆羅州盆地曾於十四個油田中產原油一四〇、〇〇〇、〇〇〇大桶，幾與臺灣之海灣盆地相等，亦均由厚層之中新統及上新統地層中產油。更以新幾尼亞爲例，二次大戰以前，經八年之努力，探勘耗資近四〇、〇〇〇、〇〇〇美金，而戰後該小盆地內已產一五、〇〇〇、〇〇〇大桶原油，過去數年間，其每日原油產量在一一、〇〇〇大桶以上。

（三）臺灣光復前石油探勘工作之檢財

臺灣西部海灣盆地之地層厚度既大，且主要屬第三紀海相沉積，故頗俱豐富之儲油條件，但至目前爲止臺灣石油及天然氣之產量總屬有限。初視之，臺灣既經多年長期探勘，而結果若是，則臺灣石油之希望，前途似屬渺茫。但此項似是而非之結論，如對過去探勘工作詳加檢討，則感不確。

本世紀初葉，臺灣雖已有石油及天然氣生產，但有系統之探勘工作，在一次世界大戰後，才正式開始。至第二次世界大戰前之二十年間，中央山脈以西之新生代沉積地區。地面地質調查工作相當詳細，發現相當複雜之背斜構造約四十餘處。各構造大致與中央山脈平行，當時地球物理探勘油源方法尚在草創時代，故臺灣西部平原之下可能儲油構造

之探測工作，未遑顧及。故工作重心，僅限于在地面露出之構造。

二次大戰前發現之背斜構造計四十五處如下：尖山湖、猴硐、清水坑、山子脚、平鎮、楊梅、坑子口、青草湖、寶山、竹東、斗換坪、錦水、出磺坑、八卦力、細道邦、通霄、大安、車籠埔、國姓、二尖山、內林、小梅、哈里味、大湖、小公田、凍子脚、六重溪、牛山、烏山頭、竹頭崎、甲仙、九層林、那拔林、小滾水、坑內、內寮、滾水坪、深水、千秋寮、恒春、大板埒、細厝里、滿洲、九棚、土崙。

此四十餘處已知之構造中，已有二十二處，業經探鑽、計爲、清水坑、楊梅、寶山、竹東氣田、永和山、錦水氣田、新石門、出磺坑油田、八卦力、通霄、小梅、凍子脚、六重溪、牛山氣田、竹頭崎、甲仙、九層林、內寮、滾水坪、深水、千秋寮、滿洲。

根據臺灣已鑽探之構造所得之結論如下：

1. 已鑽探之二二處構造內，永和山及新石門僅可列爲已生產之構造高區試探其向北傾沒部份者，實不能屬新區探井。

2. 其餘二十口探井內，滿洲，千秋寮，深水，滾水坪四構造因井深不足，井位不當，應列爲不正確的鑽探。

3. 其餘之十六處構造中，內寮、竹頭崎、六重溪、凍子脚、八卦力之鑽探，淺層之鑽探尚稱適當，但井位偏居構造低處，如移高區頂部或可遇油氣儲集。

4. 其餘之十一構造中，甲仙及通霄二處中深試探深度可云適合，但偏居構造高區之低處，應再向其頂部鑽試爲宜。

5. 其餘九構造中，九層林、小梅、寶山、楊梅、清水坑五處，鑽探尚屬適當，但因對構造地位及其預料之目標層地位關係，未予詳研究，故其井位當然不能正確。現自其他構造鑽探結果研究，上述五處失敗之主因，恐仍由於井位選定不佳。

6. 餘竹東、錦水、出磺坑、牛山四構造均鑽探接近於構造高區，故於若干淺層中遇有商業價值之產量。

7. 在四生產構造中，亦僅錦水一處能列爲試探

正確之區，深及三、五〇〇公尺，二深探井之一爲臺灣各井中最有價值之生產井，其生產價值約相當於美金二、〇〇〇、〇〇〇元。

自以上各結果而論，臺灣各表露構造之探井大半井位不適，而存於臺灣西部盆地內各種型態及數量甚多，有希望之閉合，經淺處正確試探者實佔極少之成份。大多數之深處展望則尚未着手。且於當時，未舉行地球物理測勘以確定是否在臺灣西部濱海平原之地下有無適合之構造。

總之，過去日人之鑽探工作僅可謂對此可能蘊藏甚富之臺灣西部海灣盆地搔觸層面，未經探及之大量之富源，尚留待中國石油有限公司于二次世界大戰之後，承此重任也。



（上接第64頁）鮮血在爲受傷的人輸血，再看床上躺着的那個人右肘和右足鮮血肉狼籍，左足掌亦只剩下一些筋和骨，氣色奄奄，已經頻於死亡邊緣，假如沒有嘉義血庫貯有大量鮮血可以即時取用，相信那個人早就斷了氣。當時，我再三辨認，總覺受傷的人不像黃太太，後來一問果然不是，乃另打電話到本市幾家外科醫院去探詢，才知道黃太太正在我們宿舍附近的李外科醫院醫治。原來，她是在送「小嘉」去學習芭蕾舞的路上給脚踏車撞倒的，額頭開了一朵梅花，深且見骨，上衣亦染滿了血，經醫生縫上五針，並安爲包紮後，總算沒什麼大事，但由於此一事件，更使我想起，誰也不知道自己何時會需要別人用鮮血來救自己的命，因之，每個人都有迅速接受血型檢驗和踴躍捐血的必要。

我們公司慶幸有這麼一位「當仁不讓」的同仁郝履成先生，但願在他的激勵之下，今後我們公司同仁在捐血一事上能有優越的表現。

最後，讓我借用郝先生此次所得錦旗上的那句話以與諸位同仁共勉，並作本文的結語：

「生命長城在互助輸血」

石蠟氧化法合成脂肪酸

王碧峰

石蠟經空氣氧化合成脂肪酸，是由德國學者 P.G. Hofmeister 及 F. Schaal 等研究成功的。此法在德國工業化已有逾四十年之歷史。由於德國在第一次及第二次世界大戰中，都曾用石蠟合成的脂肪酸，製成食用油脂，接濟軍糧（在第一次大戰，德國曾使用煤的低溫乾餾份通臭氧氧化法，其時合成軍糧，總計達六千噸以上），故此法曾引起各國科學家之普遍注意，但因氧化過程及生成物，約如下表：

石 腊 烃

$CH_3-(CH_2)\times CH_3$

$+O_2$ ↓

醇
(Primary, Secondary: Tertiary)

$CH_3-(CH_2)\times CH_3$　$OH-CH_2$

$+O_2$ ↓

醛，酮，等

$CH_3-CO-(CH_2)\times CH_3$，$CH_3-(CH_2)\times CHO$, etc.

$+O_2$ ↓

脂 肪 酸

$CH_3-(CH_2)\times COO$

$+O_2$ ↓

羥 基 酸
(α,β,γ,etc.)

$CH_3-CHOH-(CH_2)\times COOH$

從此項複雜的反應生成物中分出脂肪酸，須經過：

水洗——鹼化——分離未反應蠟——高溫及高壓處理——分離其他不鹼化物，加水分解——蒸餾等手續，操作費用多，所得脂肪酸量，僅爲原料蠟量百分之六十至八十（德國從費氏法合成蠟再氧化，每製造食用油脂或肥皂一噸，耗費煤之量約六十至七十噸），故直至近年，除德國 Witten, Oppau, Heydebreck 等廠，年處理石蠟約共八萬噸，及蘇俄所設廠產量不明外，其他各國之此項合成工業多未見發達。英國曾考慮建廠，但迄未實現。美國 Alox Corp. 之石蠟烴氧化（年處理石蠟烴約九千噸），亦因環境不同，經變更德國合成脂肪酸之原來方式，而以同時產生醇類，酮類等變成多種石油化學品爲其目標。又 Jasco 公司，受 Standard Oil Developpment 公司等協助，早年（一九三四）在 Louisiana 州的 Baton Rouge 地方，所建日產合成脂肪酸約三噸之石蠟氧化試驗工廠，亦經於二次大戰前（一九三九年）結束。

氧化用原料石蠟，除石油蠟外，在德國是有費氏法及褐煤氫化法合成蠟爲原料，石蠟烴之長鏈以碳原子數十八至二十八爲最適合，蠟中應不含酚類及其他芳香烴，以及硫化物等。石蠟烴之純度愈高愈好。爲達此目的，對原料蠟精製，有各國專利所列方法多種，如氯化鋁處理法，氫化法等等。

氧化反應，按照德國 Oppau 等廠方法，是用空氣壓縮機，使空氣與氧化塔中熔融的蠟接觸，觸媒是用錳化合物如過錳酸鉀等（按文獻可爲觸媒之化合物甚多，而以錳化合物爲最良），氧化前先加熱至較高溫度如攝氏一三〇——一六〇度，經若干小時氧化開始後，再降低至一〇〇——一二〇度，溫度調節須用蒸汽及冷却水等，繼續通空氣，壓力可達一·五氣壓，至原料蠟約有百分之三十以上轉變爲脂肪酸，所需時間約十——三十小時，酸價達三十五以上，鹼化價達一三〇——一五〇以上爲止。

從反應塔放出氧化生成物，經水洗後，用氫氧化鈉溶液、使其鹼化，將鹼化後混合液，（即含不純物之粗皂液）移入高壓釜或管式蒸餾器（Pipe still）中，使受高壓（一〇〇氣壓）及高溫（三五〇°C）處理，然後將分離所得未反應蠟及其他不

皂化物，送回氧化塔，使再行反應。

將已除不皂化物之粗肥皂，滲水成溶液後，加硫酸或鹽酸，起加水分解（Hydrolysis），成粗脂肪酸，再經眞空分餾，得精製脂肪酸。（其主餾份 C_{10}——C_{20} 成份，即爲肥皂或食用油脂原料之脂肪酸）。蒸餾殘渣成煤膏狀，即爲高分子脂肪酸及羥基酸等。另從水洗液萃取蒸餾可回收水溶性脂肪酸。

合成脂肪酸之成份及產率，依所用原料石蠟及反應條件之不同而異。聯合工業研究所於成立前即民國三十九年仍屬石油公司新竹研究所時代，曾一度以苗栗精製蠟，及高廠三號潤滑原料油中蠟份爲試料，從事常壓，液相，空氣氧化之實驗，反應及反應後之處理，多參考德國已工業化之條件，曾得與文獻接近之產品及產率。但因當地情形與德國異，高溫高壓，只能在實驗室實驗。氧化生成物，經一度皂化，再由加水分解，轉變爲脂肪酸，耗費氫氧化鈉，硫酸或鹽酸等，成本亦嫌過昂。

四十三年再度試驗氧化後避免高溫高壓處理，使能在臺省工業化之條件。本年使用能容石蠟二十公斤，鋁製的反應塔，從事小規模的工業試驗。但最近所用高廠三號蠟，含有碳原子數較高成份，與從前之三號蠟相差甚多。今後之實驗目標，仍以利用比較廉價的蠟，並使氧化後之處理儘量簡化，期減低成本。又所生成各不同碳原子數脂肪酸（C_4，C_5——C_{10}，C_{10}——C_{20}，C_{20}——C_{25}，C_{25}以上各部份產品）等，擬在比較重要方面（如製成溶劑或香料，高級醇，可塑劑，清淨劑，高級皂，特殊皂，潤滑脂，潤滑油添加劑，防銹劑，保革油等等），作充分利用的打算。

由於石蠟在工業上原有多種用途，其正常價格亦不會過低，故文獻有表明石蠟氧化法尚不易有很高的經濟價值的。目前臺灣地區雖因油脂進口消耗外滙，必須設法減低其進口量，但欲求石蠟氧化法之可能實施，仍仰賴各方面關心人士給實驗者予更多的指導。



從TWI『工作教導』訓練說到人性修養

蔣博淳

筆者上次在『石訊』向大家介紹了一點關於『工作教導』訓練的大概情形，雖是語焉不詳，想來多少也能讓大家知道是怎麼一回事。好在本公司各廠處都在陸續舉辦『工作教導』講習，大家不難領略其中奧妙；相信經過一個適當的時期，就會看得出這項訓練的成效。

也許有人會問：『這種訓練究竟有什麼益處呢』？我不敢過份誇張，不過，我可以向大家提供一點資料：TWI中心在推行『工作教導』訓練以後，從各工廠收集了很多統計數字；不說別的，單說應用它的四階段『工作教導』方法以後，對訓練工人所耗費的時間，顯著地減省了很多。幾乎有一半以上的工廠認爲用這方法可以節省訓練時間一半以上。從這裡我們可以看得出它的『工作教導』方法的確是『準保靈驗』，決非徒有空言。

筆者在七月份曾爲高廠同仁舉辦了四班講習會。在沒有開班之前，心裡着實有點惶恐；因爲我聽過專家道格拉斯先生那麼講得頭頭是道，深怕一旦自己當起指導員來，沒有他那麼熟練，收不到效果。可是結果並不然，講習會進行得非常順利，參加同仁都對它發生濃厚的興趣，甚至連駐高廠的空軍聯絡官，爲了聽到同仁們談起『工作教導』訓練的有意義，也自動要求參加講習會。這決不是我有什麼特別技巧，其實我在講習會上只是澈底應用了『準保靈驗』的教導方法。

本來，每個人的能力和性情都不相同，做起事來就會有不同的結果。



在『工作教導』方面，也是一樣，有的人善於教人，教導工作容易成功；有的人不善教人，教導工作就往往失敗。爲了要使每一個負責領導工作的人都善於教人，TWI特爲安排好了這個『工作教導』方法，只要我們按步就班去做，每一個人都會成功，不致失敗。

可是，也許有人會覺得許多外國的玩意兒，在我們這國家並不一定適宜；TWI是外國人想出來的一套計劃，是否對我們合用，恐怕有問題。筆者在臺北受訓時，就發現有人存着這種觀念。其實，我覺得就『工作教導』訓練來說，這種觀念完全是錯誤的。因爲TWI的『工作教導』方法，事實上並不是外國貨，而十足是我們的『國粹』。

大家總記得，論語上說過：『夫子循循然善誘之』。這告訴我們：幾千年來被我們尊爲『至聖先師』的孔夫子，他用以教導弟子的方法就是『循循善誘』。說得明白一點，孔夫子教導弟子，用的是有條理的、漸漸深入的、引導的方法。試看TWI的『工作教導』方法：在第一階段裡，教導者要使工人平靜，而且要設法提高他對工作學習的興趣，這分明就是『誘』。在第二階段裡，教導者一定要完整地、清楚地向工人講解工作，這就是所謂『循循然』。在第三階段時，教導者一定要耐心地教導，繼續不斷，直到工人完全瞭解，這就是要使教導至『善』，而且充分表現教導者的『和善』。TWI的『工作教導』方法實在就是『循循善誘』，所以我說它並不是不合我們國情的洋玩意兒，倒是幾千年前我國爲人師表者用來教導弟子的準則。

說到『循循善誘』，我更覺得TWI的『工作教導』訓練，不特對管理技術大有俾益，而且對人性修養也很有幫助。大家也許會覺得筆者有點小題大做，竟把TWI跟人性修養來扯在一起；更何況筆者『嘴上無毛』，自己修養未必到家，竟敢在這裡向大家談什麼爲人之道，豈非笑話？實在是我從實際當了幾次『工作教導』講



習會指導員的經驗中，發現確有很多有助於修養之處，願貢獻出來，與同仁共勉之。

我們往往遇到有些人脾氣急燥得厲害，很容易動肝火。稍不如意，就桌子一拍，眼睛直瞪。三句話講得你聽不懂，就會罵『笨蛋』，恨不得別人都是天才，說一知二。這種人也許自己絕頂聰明所以總希望別人都跟他一樣聰明。TWI的『工作教導』方法告訴我們教導工作必須耐心，要是你脾氣急燥的話，TWI會慚慚使你安靜，變成一個和藹可親的人。

也有些人總喜歡挑別人的錯處，老以爲自己是『有百是而無一非』的聖人：從來不記得別人的好處，只知道批評人家什麼不好，什麼不行。TWI的『工作教導』訓練，就一再提到這是最要不得的。人都有自尊心，總喜歡別人說自己好。TWI告訴教導者必須給工人適當的誇獎和鼓勵，甚至在他做錯的時候，也盡量給他提示，使他自己發覺而校正他，切忌直接責備他。關於這一點，筆者可以告訴大家一個故事：從前我在高中參加集中軍訓，軍營裡最講究所謂『內務』。再逢星期日，隊上就要檢查內務，要是內務整齊，就可以有一天休暇，出營去玩。所以大家都把內務弄得很好，唯恐檢查不合格，沒有休暇。通常總是由隊長來檢查內務，他看了以後，總含笑地稱讚一番，說大家從學校裡來，能做得這樣好眞是可喜，於是他宣佈給大家休假，希望大家以便做得更好。果然，營裡的內務愈來愈整齊。可是有時候隊長因爲事忙，就讓政治主任來檢查內務。此公一到，不論內務整得多好，總要訓斥一頓，說什麼訓練不够，不合軍人要求等等。訓完了還宣佈取銷休假，一律勞動服務一天。如此者一回兩回，大家發現這位主任每次訓話千篇一律，幾乎像一張錄音片上放出來的，內務再好，也是勞動服務。從此，大家只要知道是他老先生來檢查內務，乾脆就馬馬虎虎。我相信這位主任要是受過『工作教導』訓練，懂得怎樣教導，就不會有這個毛病。

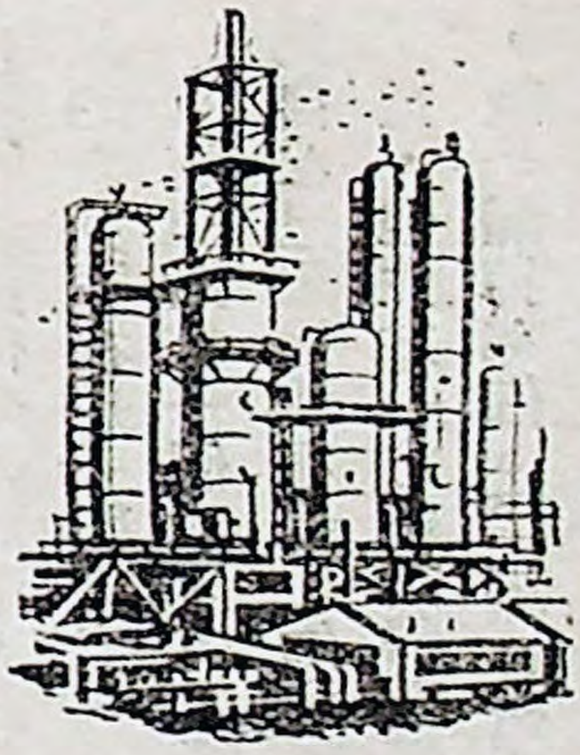
還有些人做事大意，不肯負責，對任何事情，總以『票友』姿態來處理，說句俗話，就是『吊兒浪當』。這種人往往過份容易自滿，教起工人做工作來，總以爲一講就會，放心把工作交給工人去做

。要是出了毛病，他認爲只是工人的事。『工作教導』訓練要教導者清楚地教導工人，決不含糊。一定要確知工人已完全瞭解，才讓他單獨工作，而且還要經常檢查和考驗。這就是訓練我們做事不可大意，要切實負責任。

更有一些人常喜唱反調，逢人便『抬槓』，只要你說東，他就說西，不辨是非，不尊重別人的意見。TWI在『工作教導』訓練時特別提醒大家，鼓勵工人提出意見（Suggestion），要避免爭論（Argument）。在講習會的示範表演中，每一個參加講習的人都要當『教導者』，和被教導的『工人』。這樣，一個愛唱『反調』會如何令人討厭，就會知道辨是非，尊重別人的意見實在是一種美德。

這裡還有一個大多數人都犯的通病，就是老以爲自己已經懂得很多，知道得很清楚，要是你問他究竟，他並不一定能說得頭頭是道；不是忘記這個，就是漏掉那個。『工作教導』訓練告訴我們：在教導一件工作以前，教導者一定要把工作的步驟和需要注意事項仔細考慮過，而且有次序地列成一張『工作分解表』。這張『工作分解表』可以帮助教導者在腦子裡構一個很有系統的記憶，教導工作的時候就不會說前忘後，顚倒次序。這樣也就會使我們養成做事謹愼、思慮週詳、不輕率從事的好德性。

在『工作教導』訓練中有這麼一句話，說是：『假使工人沒有學到，就是教導者沒有教他』。(If the worker hasn't learned, the instructor hasn't taught.)這短短的一句話，把孔子哲學所謂『夫子之道忠恕而已矣』的『忠』『恕』兩個字都包含在裡面。它教我們『忠』於我們的工作，『忠』於被教導者，而對被教導者則需要『恕』，把責任完全放在自己身上；這句話實在值得給我們當作座右銘。從這裡，我們更可以看出『工作教導』訓練對陶冶人性有多少益處。要是我們經常應用『準保靈驗』的『工作教導』方法，無疑地，我們會成爲一位出色的『工作領導人員』。如果我們更能把TWI『工作教導』訓練的精神和態度用來待人處事，我相信，『爲人若此，庶乎近焉』。



美國的管理顧問制度

(Management Consultant System)

蕭西而廓譯

一、制度的背景

工業經濟機構，跟着時代進展，複雜化的程度，社會情勢、國家政策、國際關係，及固繞企業的因而日形增高，各類企業在經營方面所遭遇的一切，不免彼此鑿枘，問題多端；在美國生產技術，日新種種外在條件的變化，期能據以訂立切合實情的經月異，平時，即已具備一種能藉資本累積而將新生營方策。對內應力謀組織的合理與夫科學管理的廣產手段納入企業當中的趨勢，益以經濟基礎，又完泛實施。

全建立于自由競爭，故在這種環境之下，企業者爲科學管理法，始于十九世紀末葉泰勒氏的倡導欲維持自己的存立，勢必在經營管理方面不斷地以。後此，在進程中雖歷經許多周折，但由于先覺者講求合理化去尋求適應；盈科而進，乃自然之的繼續努力，卒得將其基礎逐漸確立；及至第一次理。

大戰後，由于美國經濟的繁榮，其適應範圍，乃擴企業經營者的任務，對外必須經常注意於經濟充到事務、人事、銷售、財務等生產以外的各方面容，愈趨廣泛而充實。

；第二次大戰後，更因社會學、統計學的進步以及機器設備與事務用機器的改良，而使科學管理的內

似此情形，就負責實施的經營者來說，要想把這類業趣高度專業化、複雜化的經營管理技術，完全理解，已屬不易，要把它悉行適應到自己的企業經營上去，那更是難之又難了。當然，企業經營者，亦儘可將企業組織內部的陣容加以調整，以利科學管理的實施，但他們一面既須處理日常事務，另面又要吸收管理新能，在這種情形之下，勢非需用相當的人員和相當的經費不可。現在假定在企業的外部，有一種專門職業家，他們對于經營管理上的各問題，能利用其多年的經驗，悉心爲之處理，且經常從事各種專門事項的實際研究；同時，對于經營管理上的一切問題，又均能依照請求人的意願，給予適當的建議和指導，那末，就企業經營者一面來看，他對上述專業者，能于必要時加以利用，這無論自效果上或自經費上說，都應是絕對得策的。更進一步，如果多數企業經營者，均能自同一期望而對此種經營管理問題專家，同時加以利用的話，則這一行專家工作之趨向於職業化，乃勢所必然。

這種職業性的經營管理問題的專門人員，就是現在我們所要研究的管理顧問(Management Consultant)。事實上，美國一般企業經營者，對于經營管理上的各項問題，早就有隨時委托管理顧問辦理，而參考其專門立場意見以謀改善的習慣；近數年來，其利用率的趨勢，愈形增高，誠如一般人所說，「美國的事業界，對于聘用管理顧問一事之流行，已蔚然成爲一種風氣。」

管理顧問這行職業的社會地位，當亦隨之扶搖直上。

二、用語的詮釋

在未述及管理顧問制度的運用及其效果之前，應先就其用語，加以說明。

美國在近年來，「顧問工程師」(Consulting engineer)制度，頗爲發達。所謂「顧問工程師」一語，實含有廣狹二義；就其廣義說，無論爲技術方面，或經營管理方面，凡依委托人的請求而提供專門知識或承擔事業改善任務者，均應應稱爲「顧問工程師」，而狹義的顧問工程師，則主要指專門從事技術硬商工作，或承辦特定部門的工廠設備建設

工作之「技術磋商」而言。

依據現在美國各州所訂的法規，凡欲公開使用"Engineer"或"Engineering"之稱號以獲取報酬者應一律參加考試並辦理登記。因此，狹義的顧問工程師，必須各按所專以分別取得航空、機械、土木、化學、電氣、鑛業、金屬、農業、衛生等技術方面的資格。

此外，尚有一種包含在廣義顧問工程師的概念中，而主要以從事經營管理的改善工作爲職業者；這種專家，在美國通稱爲"Management Consultant"或"Consulting Management Engineer"，可勉强譯作「管理顧問」。

狹義的顧問工程師，類能就其所屬技術部門按縱列式劃分共專門；同時，亦與機械工程師協會（ASME）、土木工程師協會（ASCE）、電氣工程師協會（AIEE）等技術團體，聯合一氣，故其職業內容，已屬相當明確。反之，在管理顧問方面，則由于其發達歷史的短淺，承辦事項之屬多面性，致該行職業的名稱與內容，迄未能臻至明確之境。

先就名稱來說，除前述 Management Consultant, Consulting Management engineer 兩語之外，尚有 Industrial Consultant, Industrial engineer, Efficiency engineer, Management Counrelor, Business survey, Business Counselor 等各式各樣的稱呼。這也與前述技術人員的考試登記制度有關，爲什麼呢？因爲把科學管理法適用到生產方面，在美國業已認爲那是屬于"Industrial engineering"一門獨立技術；所以，只要參加該部門的考試及格並經登記後，即可使用附有"Engineer"「工程師」字樣的頭銜。可是，例如承辦財務與銷售等類工作時，却可不必使用"Engineer"的頭銜。由于上述種種關係，這行職業，無論自執業者方面言抑或自政府的職業分類上言，均未見有一種確定的正規名稱。

「工業工程」"Industrial engineering"一語的意義，如前所述，本是屬于生產方面的科學管理技術，指有關設廠地位之選定、設備配置、工廠組織、工時研究、動作研究、材料管理、工程管理、品質管理、標準化等項目而言。惟以經營管理問題

的相互關聯性來說，生產方面的科學管理，固不必說，其他有關經營方面的科學管理，當亦屬必要。基于此種關係，這個用語，在廣義上，當然也就漸次包括經營管理的全盤而言了。

三、制度的沿革與現狀

管理顧問制度的歷史，是沿着科學管理法的歷史而演進的。

泰勒氏自辭離美德佛鍊鋼公司（Midvale Steel Co.）後，即以其所創科學的工廠管理法，推廣實施，專致其力，於一八九三年，自稱爲「顧問工程師」，開始從事經營管理的商談工作，是爲此行職業之嚆矢。此後，承繼其衣鉢的，有：巴斯、甘特、基爾布勒斯諸氏；又有艾默遜氏，亦有稱爲：“Efficiency engineer”，「效率工程師」；係以效率原理的適用爲職業而促進其發展者。由于這些先賢的努力，遂使「管理顧問」得逐漸成爲一種制度，以盡量發揮其功能。

當第一次大戰時，美國政府，爲了實施戰時工業總動員，乃聘用甘特、基爾布勒斯、哈達威（Hathaway）等專家，令其擔任軍需工廠的管理事宜，科學管理法在他們的手中，很實貫的獲得了一次大規模的實驗機會。

爾後經過戰後經濟蕭條時代所推行的排除浪費運動（Waste Elimination Movement），一九二〇年代美國的經濟繁榮、與接續而來的大恐慌、美國復興局（NRA）以及第二次大戰等等大時代的洗鍊，這個制度，卒至得以確立；其間最關重要者，乃爲處理事項範圍的擴大。

事實上，初期的專家們，因大都集中力量於生產方面的合理化，致使一般人士，咸認他們所幹的工作，從企業全體的立場言，只不過其中極小的一部份，未免失之過偏，而遭受了世間無情的批判。

又，科學管理法，有一個時期，曾被認爲是資本家藉以搾取勞工的工具；如利用馬錶（Stop Watch）以從事工時的研究等等，即認爲簡直是蔑視人格的一種勾當，致令激起了工會方面很猛烈的反對運動，繼且演變爲政治問題，推波助瀾，竟至一

時受到法律上的限制。

自一九二〇年代起，科學管理的研討範圍，逐漸擴展至經營管理問題的全盤；有關經營管理的研究團體；以及科學管理法國際會議等一類活動，益趨積極。同時，在管理顧問方面，亦隨之日形進展，進而具備了事務、人事、銷售、財務、管理組織等全般經營管理問題的態勢；其組織形態，亦多由獨資方式，邁向按各類事項分別設置專家的公司組織了。

另一方面，在事業界中，因競爭之日趨激烈，確有實施經營合理化的必要；尤其在近年來，科學管理法的發達，已受到社會的重視，而被認爲是足可與機械、化學、電氣等技術併駕齊驅的一種獨立技術。又因大家逐漸感覺到，在科學管理方面如有這種缺陷之影響企業，與機器設備陳舊陋劣是相等的。因此，途產生了一種使企業經營者競相致力於提高管理技術的情勢。同時，經營管理上種種專門知識的需要，也就愈益增大了。

關于管理顧問的統計，即在美國，亦尚無確定的數字可資查考；這固由於用語的混亂有以致之，同時，這類專門處理市場分析或勞動問題等特定事項的人員，其計數方法之不一，也是不便統計的一個重要原因。據勞工部發表的統計數字，工業工程師 (Industrial engineer) 約共有二萬人；惟此項數字，恐已將任職工廠的合格人員，也包括在內。在管理顧問業中，有單獨一人執業者，亦有僱用百人以上人員的公司組織者，更有大學教授兼業顧問工作者；據職業分類的電話簿中推定其人數，當不失爲一比較可靠的方法。概括地說，現在的職業單位數，約莫有四或五百個單位。

其中曾由三十一家最有力量的公司，結合組成了一個叫做 "Association of Consulting Management Engineers (ACME)" 的團體。這個團體，係於一九二九年組成，其主旨，在提高管理顧問職業之社會地位，並就職務上應行遵守的事項，協議訂成一種「職業道德綱要」(Code of Ethics)；其內容，有：不得承辦不合自身資格條件之事項；應爲顧客嚴守秘密；應事先商定報酬；不得指責同業者之工作等十條，對於提高此行職業之社會地位，貢獻至大。

四、制度的運用

管理顧問，素有「事業醫師」(Business Doctor)之稱。現代的醫師，固然注重治療，同時也注重預防，如此說來，這確是一個適切的比喻。管理顧問的使命，在把握事業經營的一般原則，憑其多年的經驗，把它們具體的適用到經營管理的特定問題上面去，以期有助于經營管理者，而謀維持並增進事業的健康。他們的工作，治療性的如：使成績不良的設備趨於現代化，並檢討其生產費以尋求減低的方法等屬于預防或增進體能性的則爲管理組織之定期診察，與乎有關產品新銷路之分析等。

那麼，管理顧問究竟在什麼方式下，和怎樣情形下，替他人服務呢？以下逐項加以敘述。

(1) 服務的型式

服務的型式甚多。例如，對經營管理方面某特定事項，加以調查，並就其結果提出報告與對策；再如在企業內部建立獎勵工資制度或管理組織等；再如，指定在一定期間，譬如說若干個月或若干年之內，須對某特定事項或經營管理的全盤，隨時提供專門知識，易言之，即就是採取顧問方式的一種服務。

此外，亦有臨時直接擔任企業之經營，而爲其奠立重建之基礎者，雖屬罕見，也非絕無。

總之，無論採取任何型式，管理顧問與顧客方面有關人員，彼此相處必須密切相互理解，因此，管理顧問的資格最重而最要者，莫過於善於與人合作。

(2) 顧客的種類

由政府委托改善機關組織以謀提高效率，或由事業團體委請從事共通事項之調查者，但企業機構究竟還是管理顧問之主要顧客；在這種場合，直接委托人，通常雖多屬經營者，但亦有不少因企業所有人對經營者的經營方針懷有疑竇，而委請加以檢討者，或由銀行等一類債權人委托改善債務人（亦即企業）之財務制度者。

某種企業較他種企業更宜於聘用管理顧問，或其效果亦較大，像這類的說法，並不見得正確，又或謂其顧客多數是大企業或中小企業，此話，亦未可一概而論。如就平時沒有設置專門幕僚的中小

企業來說，此種制度之存在，其助益甚大，自不待論，即以大企業言之，普通的問題，固可由企業內部自行處理，但新的問題，則常有委諸管理顧問代爲處理者。

管理顧問因負有保密義務，故對於同一種類的問題，依照慣例，都力避與處在競爭地位的各公司承攬合約，故合約中，屬於與舊主顧續約之事例，實居多數。

(3) 合約的種類

管理顧問所處理的問題，從觀測經濟的榮枯商衰始，以迄事務管理、人事管理、管理組織、生產管理、市場、財務以及其他，其涉及的範圍甚廣。茲就其中若干具體事例，開示如次：

(A)生產管理　例如，應如何提高生產力，應如何減低生產費，品質管理方法應如何加以改進。

(B)財務管理　例如，建立預算控制組織，改進整個會計制度有關企業對新稅制適應方法之盛談。

(C)市場調查　例如，某種商品，應採直接銷售之方式抑應採經由商行銷售之方式，分支店代理商等之數目及其位置應如何決定，某種商品應向何處尋求新銷路。

(D)工資制度　這是泰勒氏以來的一項重要工作，諸如，薪給與體系應如何訂定，何種工資形態最適於增進品質等問題的調查及其方案之厘訂。

(E)管理組織　例如，經營者職責之重行劃分，分擔事務之明確化等項目之委托辦理；又，現今對于經營者之能力，資格要件等的研究，已有相當進展，因而常有參照管理顧問的評價資料，以決定人員昇遷，調補等重大措置。

(F)綜合性事項　例如，各該企業的經濟前途如何，營業政策健全與否，企業的收益性如何等有關整體的問題。

以上僅是若干例示。此外，「工廠的設立應予分散抑應予集中」，「工廠及辦公室之高率的利用方法」，「如何謀求經營管理者與勞工間意志之溝通」等，也都是合約的內容項目。

上述種種項目中，究以那些問題最適於委托管

理顧問辦理呢？關于此點，雖亦未可一概而論，可是，像生產控制、預算控制、獎勵工資制等屬於各產業間共通的事項；像市場分析，生產方式，其基本條件的變化至爲顯著，而其進度又決非經營者所能追隨之類的事項；像工廠位置之選定、工廠設施、新稅制之順應，其發生問題之頻度既少，而在企業方面經常設置專家從事研究又不經濟之類的事項；像債券發行以前，關於公司收益力之調查工作，宜請局外者作客觀判斷之類的事項；像經營管理方面陣容之刷新，宜聽從局外第三者之判斷而便統制內部之類的事項；凡此種種，自其性質而言，均以利用管理顧問辦理爲有利。

最有興趣的，便是隨着經濟或其他情勢之推移，而合約的種類，也多少發生變化。當經濟蕭條時，如減低生產費、改善銷售方法一類的委托案件較多；經濟繁榮時，像提高生產力、市場分析、事業收益之預估一類屬於發展性的案件，則顯呈增加。又，事業界的環境如生變化，當然也要反映到合約的種類上去；例如，第一次大戰期中，有關獎勵工資制的事件特別多，到最近，則有關退職金制度的案件，已佔相當比率。

從相反的方向來看，我們如果能大致把握管理顧問所處理問題的傾向，便可明瞭當時事業界所最感困惱的事情是什麼；更進而可據以作觀測經濟榮枯盛衰情況的重要資料。只是有一件與醫師絕對不相同的，即管理顧問，沒有是報流行病的義務，而各企業亦往往把委托管理顧問承辦的事項，視爲極端秘密，因此，這種調查工作，顯得相當困難。美國大學或其他團體，目前對此艱困的調查，正躍躍欲試。由此說來，亦可見一般企業對管理顧問的利用率，已相當的高了。

(4) 訂約的原因

企業方面聘請管理顧問的原因，不外爲改善現狀，與乎適應環境的變化，惟據整個趨勢來看，那種臨危求生的萬應靈丹一類的委托案件，已屬罕見，而以屬於預防性、定期健康檢查性或健康增進性者居多。譬如發現企業營運上有收益減低生產費增高等缺陷而亟待糾正時，或和平工業奉命轉爲軍需工業時，或事業規模擴大而須將組織加以變更時，或爲

預謀對策以備應付新事態之出現時，在此等場合，多半屬於這一類性質的案件。

但是，委托人方面的實際動機，却未必完全那麼合理，也有出諸方便或政策性的動機者。例如，經營者爲求證明共營業政策的妥當，往往期望管理顧問照案承認，俾便據以對付股東；或遇我員之際，事業主持人員爲避免責難企圖轉嫁，而諉責於管理顧問。有時，只爲一種流行心理所驅使，問題還沒有弄清，便貿貿然與之簽訂合約者，亦不乏其例。

(5) 管理顧問的選擇

管理顧問的工作，因其性質帶有極濃厚的個人色彩，故必須擇其資格眞能符合合約內容者始予考慮聘之，此項顧問，通常均備有有關自身事績之說明書，隨時索閱，便能知其工作大要。企業經營者如欲善用管理顧問，平時即應多方搜集情報，留意他們的實績和聲譽，俟調查日久，情形熟悉，自能洞悉擅長相機汲用。

一個優秀的管理顧問，其必具的資格，首須着重於廣泛之經驗；蓋以經營管理問題，縱是種類相異的產業，在原則上還有是其類似之處，而獲自各種產業之經驗，實有助于一切同類問題之解決。又對於問題的分析能力與研究的態度以及綜合判斷力等，是爲這門職業的重要基礎。經營管理問題，不獨非常複雜，而且不斷變動；要想充分理解它以求改善缺陷，非具有實際而獨創的思考力不爲功。還有，管理顧問應行具備的資格，「人格」一項要素，特爲重要，蓋管理顧問執行任務時，必須深入顧客的機構中，設若不能與委托人方面人員相協調，也就無法達成其使命了。

管理顧問的選擇，不應僅拿「一流公司」一點來作取捨標準，對于實際擔任特定事項的主任管理顧問，亦應加考慮。以美國現狀而言，公司名稱上面往往附列有代表性管理顧問的個人姓名（例如，Booz; Allen Hamilton; Coverdale and Colpitts; Wallace Clark and Company 之類是），再於其下，按各專門分設若干名管理顧問，俾便分別處理公司的承攬案件；其組織的結構，類皆如此，故對于這類主辦人員的能力如何，以及善于處理那些事項等，如能在平時加以細密考察，當有充份把

握去活用管理顧問了。

(6) 合約的實施

在合約實施之前，最好能對所欲解決問題的重點，具有明確的認識。譬如說假定委托者係一家不能獲利的公司，而請求作一般性的診斷；在這時候，當然除了俯首聽命任由管理顧問去作綜合判斷而外，別無他途可循；但這是例外，一般情形，仍宜事先將調查目的、問題範圍、合約期間、調查實施方法以及報酬等，逐項加以明確的規定。

實際上特別重要的，還是委托人與管理顧問間之人的關係，以及合約期內管理顧問的權限問題。除了消費市場調查與工廠佈置等特殊情形而外，管理顧問例須進入委托人的組織內部以執行合約。管理顧問的權限，依其工作進行的階段而生變異；最初，從單純的調查者進而爲建議者，及至建議付諸實施時，更進而臨時權充管理者。像這樣微妙地蛻變，如若相互之間，尚無充份的理解，則合約的實施，必難期其順利。

報告通常以書面行之。所記述的，都屬於缺陷的指出及改進的方法。最重要的，必須把問題澈底加以分析，關于調查方法與到達結論的理由，亦應明白指出。此外，建議的內容，必須切實能行，不可偏於理論。

所建議的結論，是否照案採納，固是委托人的自由，但其實施法，必須要有計劃的貫澈到底；因此，通常大都向原來的管理顧問繼續訂約，俾便督導建議事項之完成。倘委托人不把建議事項作爲切身問題而積極加以消化，其效果的低微，那自不必說得了。尤其是需要較長時期的改革，其效果往往止於一時，甚至還有引起反動而發生倒退的情事，因此，對于長期維持改善效果的方法，亦應妥善講求。

管理顧問的報酬，大都優厚；其所以優厚的原由，首先，因其取得勝任的資格，需要多年的經驗；其次，在經濟效果非常顯著時，自企業立場言，管理顧問的報酬額，將是不成問題的低廉。反之，案酬愈高，聲價愈大，在一般人的心理上，往往反覺其爲一流的或服務良好的管理顧問，像這樣的偏見，多少也有關係。還有一種想法，即認爲這種開支並非事業內部經常設置專家的費用，而只是爲某種

特定問題臨時添聘的顧問費，因而也就不嚴格去追究其是否與經濟效果相平衡了。

報酬的形態有多種。如按日計酬制，期間制（制訂事務管理組織之後，關于該組織的運用，約定其於一定期內隨時予以監督指導）、比率制（按經濟效果比率計酬）、定額制（先規定工作量，再併用按日計酬制，訂定最高限額）、顧問制（即在一定期內權充經營者之幕僚）等等便是。惟與狹義顧問工程師有異者，即其數額的基準，未見有所協定。

五、制度的效果

在未述管理顧問制度的效果之前，先有一述其優點之必要。

管理顧問能够集中于一個問題從事調查，且能充份搜集企業外部的情報；因此，可憑其豐富的資料而於短期內將問題加以解決，此其優點一；如前所述，經營管理問題，與純粹的技術不同，它在各種產業之間，原則上是有其類似之外，當然，如過於囿於此種類似性，這于具體事項的處理上，固欠安善，但把有關類似問題的他種產業的經驗，乃至經營成敗的實際情形，拿來作爲借鏡，這也只有像管理顧問這種在職業上擁有廣大接觸面的專家，才能享受到這樣的恩惠，此其優點二；自來經營管理問題，最易受傳統和私情的牽制，人們要想擺脫舊套，開創新機，所迫切需要的，就是局外者的那種公平，客觀而最新鮮的判斷，所謂「當局者昧，旁觀者清。」，此其優點三。；管理顧問，當處理特定問題時，他往往能從事業整體的立場，不偏不倚地把握問題的中心，並發揮專家的權威，使從來模糊不清的事項，臻至明確，而迅獲解決，此其優點四。

聘請管理顧問的效果，首在確當辨認經營管理上的一切缺陷之所在。大凡一個問題的核心，要靠自己來診察，並不見得那麼容易。譬如，拿營業不振的原因來說，究竟是由于生產設備的簡陋呢？抑或由于工資制度的缺陷呢？還是工廠位置之不當呢？如果我們能判明那一部份是本質上的癥結所在，則問題解決的方向，便可立即確定。

管理顧問，乃是以分析問題，尋求結論，並指

示解決方法爲職志的。企業經營者，在平時爲日常事務所羈，往往使重要問題懸而不決，或面臨許多建議和提示，優游不斷，無所適從，這時，如能乞靈于管理顧問，每能發揮一氣呵成的效果。

至若委請管理顧問，而得從其學習有關經營管理問題的思考法及實際的解決法一節，則其效果之大，更非金錢之所能評價。科學管理由于社會學，統計學等的進步，業已成爲社會科學部門中美國最能誇耀於人的分野了。究應怎樣將其內容適用到企業的實際經營上去呢？針對此一問題，而肩負「橋樑」的責任者，便是管理顧問，就問題加以澈底解釋，而爲實地應用的專家者，也是管理顧問。經管者在自己的企業內部目覩其適用情形，自能體會到所謂「進步的管理技術」的究竟，像這樣一種對問題的處理法，如能打破一味因襲傳統的自我滿足感，轉而接受嶄新的管理方法，以使經營陣容趨向進步，則無論在現在與將來，企業所獲利益的鉅大，實無法估計。尤其像近年來經營管理問題的各分野，益形複雜，而其研究方法，又已進至科學化和組織化，從而管理技術，正如同機器設備，已成爲企業經營發展上的重要因素了。管理技術一有落後，便會立即影響整個企業的運命；故在此種情形之下，管理顧問，實屬美國事業界不可或缺的一種制度。

本稿節譯自「松村敬一氏所著：管理顧問制度」一文。

（上接第72頁）主義」，對人類的未來實有甚莫大影響。

× × × × ×

回顧我們自己，我們並沒有太多的女書記，她們也沒有得到什麼標準的訓練。偶或有幾位專以抄繕「洋務」爲事，半瓶醋的新「實業家」，在他辦公室外植上一位女秘書，卻多半是屬于上述「欣賞」之一類，但訪客果眞稍涉欣賞之意時，她又會給你一個「爲什麼盯着我」的神情，追論她會向你藥談，解除你等候期間的岑寂。

我們有沒有女書記，女書記們是否眞是女書記，這都無關宏旨。問題是我們幾時才能把主要的經理工作，和次要的日常工作加以明白的判分？幾時我們的總經理可以不再爲一些冗什的瑣務操心？

四五、八、十九、脫稿于霍斯敦旅次



勒泰·克烈得烈佛

(Fredrick W. Taylor)

●樂●

佛烈得烈克·泰勒——世人皆知其名，並稱其爲「工業管理之父」——今年是他出生百週年紀念，特譯本文以爲介紹。

佛烈得烈克·泰勒曾于其晚年——彼卒於一九一五年——否認他或者任何其他單獨一個人，是配稱爲「科學管理之父」的；然而我們稱他爲「科學化機械操作之父」是相當正確的。

一般機械設備操作人員們，除此泰勒一百週生辰紀念日，强調他爲機械設備操作奠定了三大供獻——生產，維護和人的關係。爲了解他的成就，祇要簡要的觀察一下，在這一時代的轉變不久，一般爲了泰勒的工作及主義，所形成的激烈的爭辯。

……美國勞工協會曾經在紀錄上登載，正式反對泰勒主義，因爲這種「惡魔式的陰謀」把「人」當作機械對待。

……衆議院曾組織一個特種委員會，專爲檢討泰勒和其他的工廠管理方法，其中有一個結案，是行諸幾達四十年之久的，在每作軍事經費動用計測之下附加一條，禁止動用該項經費使用于任何「用絕錶來研究工作時間或者其他測定工作時間之裝置。」

但是對于泰勒和他的學說的反應，並不是一致反對的；當另一個先進學者哈靈吞衣姆生 Harrington Emerson)，在洲際商業協會中，證實東部鐵路運費案，因爲使用泰勒的學說改善他的操作方式，而使鐵路當局能每日節省美金達百萬元的成效，泰勒就成爲一般輿論所公認的英雄了。

泰勒的無上供獻

許多在管理學說領域中的先驅者，曾經享受到短期的個人偉大的榮譽，但在今日看來，至少他們皆有一部份被泰勒遠大的影響所籠罩着了，其故如下：

泰勒是開創努力于一種統一的管理觀念的人，他棄總各家分歧不相關連的成就，滙併而成一種有組織系統的範規，這些專家包括巴斯(Barth)，衣姆生(Emerson)，甘特(Gantt)，吉伯勒斯(Gilbreth)，亥爾塞(Halsey)，瓊斯(Jones)，麥特加夫(Metcalfe)，和湯奈(Towne)，當然這裡面包括泰勒自己原有的科學化的技術觀念，這種技術就是我們現在普遍應用和認識的「工業工程學」。

科學化管理的原則(創于一九一一年)，是泰勒的偉大的著述；也爲下列我們同時代的一般「管理學的先驅者」奠定了學術性的磐石；而這些學者都是追隨泰勒之後者，學如。麗琳吉伯勒斯夫人(Mrs. Lilian Gilbreth)(註一)，美納得(H.B. Maynard)，莫根森(A.H. Mogensen)，塞格(A.B. Segur)。薛爾(E.H. Schell)，歐維克(L. Urwick)等人。一般誹謗泰勒的人們——多少年來泰勒經常有許多這樣的誹謗他的人——指出泰勒忽略了對于心理學之于工業管理的重要性；但是在他同時代的人們都有這種缺點。在近年來，法國人亨利費堯(Henry Fayol)所發表的劃時代的演說，也許被認爲比泰勒的學說更重視，但是與其說他們倆人有各自獨立的供獻，還不如說是因爲費堯對于泰勒學說親炙所得。費堯着手研究問題，由經理階級開始而漸及工作階層，而泰勒適得其反，着手于操作階層問題，獲得他的偉大的成就，再從而演伸他的基本見解由下而上。目下所流行的着重于高階層管理的實用及哲學，已使之成爲合乎情理的學問，這須歸功于費堯的成就，但是他公開承認過這是對泰勒學說的一種補充，而並非與泰勒競爭的。

泰勒的基本公式

在一九〇三年，泰勒對美國機械工程學會，提出一篇關于「工廠管理」的論文，其中他奠定了一個關于研究工作階層的界石。根據泰勒在密得弗鋼廠，製造企業公司，貝塞能鋼鐵公司等處充任顧問

時的經驗（和實驗！）所得，泰勒發明一種公式，這公式一直都被參加工場階層工作的工業工程師所公認：

一、詳細列明一件明確的工作。爲使工作人員完成所指定工作，這項說明應毫無可導致誤解之餘地；這說明的決定，是由全部工作必需經過的過程中的各項步驟分析所得。

二、分配定量的時間—時間的決定，是用跑錶所記的時間分析所得，或由標準紀錄所得。

三、規定一種明確的方法，俾使工作人員循之以執行其工作，當時泰勒號召「方法研究」，是以實驗的方式去找出「一個最好的方法」，他這種觀念還未達到我們目前所謂的「動作分析」。

泰勒的其他供獻

在一九〇一年，他決定由薪給工作中退休，這「退休」並不是一般人所謂的退休，他從此致全力于科學管理爲大衆的利益而服務，做義務顧問，在美國及國外到處演說，著作文章（主要是關于「工場管理」和「科學化管理的原則」的），以及對從事管理的工程師們游說；這些都是最後必須注意的要點，而且與他對科學化管理的供獻上有密切的關連的。

在一般敘述泰勒在科學化管理和工業工程中的供獻的文章之中，常被忽略了的是他還有在「工藝學」上的傑出供獻。當他在密得弗鋼廠（Midvale Steel）工作多年中（一八七八年—一八九〇年），他爲了試驗「工作組織」，導致深入觀察所有的導動皮帶—是用以自高處通過的轉動軸傳導動力于操作機器的皮帶，他的「導動皮帶的使用方法」，到如今在這種領域內，仍然認爲是一件有權威性的工作。當他在貝塞能鋼鐵公司（Bethelem Steel）（時爲一八〇八至一九〇一年）時，他參加一項試驗，結果導致第一個發展使用「高速度工具鋼」，他這項工作獲得巴黎博覽會的獎狀，在這種「鋼」是第一次陳列出來，時爲一九〇〇年；兩年之後，他這種成就又在法蘭克林學會中爲依里奧克萊生獎章的共同獲獎人；泰勒供獻的最高榮譽，是在一九〇六年被

稱爲「工藝學家」，當時他以主席身份在美國機械工程學會上，宣讀一篇論文「關于各種切削金屬的技術」，無論工具，機器，滑潤油以及金屬本身等的各種任何變幻，「關于各種切削金屬的技術」一文，在這領域中是永垂不朽的。

對于未來的影響

除此泰勒出生百年之後的今日，關於有關這個偉人和「科學化管理」的書籍，已經可以說寫成了若干卷。但是這也是一個適當的時候來考問一下，這些百年來頌辭僅僅是紀念一些歷史上的事實呢？還是我們已經推論而認識這對我們現在甚至于將來都是强有力的貢獻呢？

爲了答覆以上這問題，我們可以引用泰勒他所說的話，他對「科學化管理」所下的定義，第一次陳述出來在一八九五年，而後在一九〇三年和一九一一年重覆申述。爲了一般管理人員追求更好和更豐收的工業社會而言，這個定義比一個信條還重要：

「科學化的管理在任何地方都不存在……除非等到這種新的合作和和平的觀念，已經代替了以往的衝突和鬪爭的觀念之後。」（註一）麗琳吉伯勒斯夫人曾于民國四十二年多蒞臨臺灣，應中國工程師學會之請在臺各地講演「工業工程」及「時間之研究」，頗引起工業界人士之重視及興趣。

本文譯自：

"Factory Management & Maintenance June, 1956 Page 106-107

殊哲學，是由四大基本管理原則組合而成：

一、發表純正的科學

二、科學化的選擇工作人員

三、對于工作人員們的教育和發展

四、在管理階層和其他的人保持密切友善的合作

在一九一二年他在議院的委員會中證明，泰勒把他自己的理想—簡要而成一簡句—這個理想他奉獻了他的一生，並且闡明圖記爲未來人去探求的：



媒觸裂煉進料製備新法

(New Process of Catalytic Cracking Feed Preparation)

夏勤鐸先生在紐約日理萬機，而猶不忘其本行學術研究工作。數年來公忙之餘，抽暇在哥倫比亞大學實驗室孜孜研究，發明一種煉油新法，已獲准美國政府專利。夏先生最近寄來關於該方法之論文一篇，特先將其大要摘譯，以饗本公司同人。

本法爲一種基於新視念的媒觸裂煉爐進料的製備法，已在美國請得專利，其號數爲 U. S. P. 2,745,792

一般傳統視念，認爲媒觸裂煉進料中的成碳物（Coke Former，例如 Asphaltenes, Resins 等均屬之）及金屬化合物等，愈少愈好，最好能完全除去，以免焦碳生成過多，及觸媒劑蒙受金屬毒害，致使觸媒劑消耗增加。其實此種過慮實屬不必要且有違經濟之道。因如果欲達到此目的，勢必連帶除去大量有用的重質油，而使進料量損失不貲，產量因而減低。

如果能儘可能使進料中之成炭物及金屬除去，而又不必太激底，祇須達到觸媒劑所能忍受之限度即止，同時又使進料中有用重油成份之損失，減至最低程度，則最爲理想。本法即係基於此原理而發明者。

本法主要爲將原油混以2.5% vol.之氟化硼與乙醚混合液(BF_3-ether Coordination Compound)，使其中所含之Coke former (Asphaltenes, Resin 之類) 及 Metallic Constituents 沉澱。此等物質原來係以膠體平衡狀態 (Colloid equilibrium) 存在於原油中，過氟化硼乙醚即分開。

將沉澱以離心機分去，然後此處理過之原油再經通常蒸餾手續，其蒸餘重油(Reduced Crude)。即可全部直接進入媒觸裂煉爐，毋須再以眞空驟餾(Vacuum Flash)除去渣油(Tar)並分出合宜之成份矣。

隨沉澱自離心機分出之 BF_3-ether 則可用蒸餾方法收回後再用。

以此法製備之進料(蒸餘重油)，自較以傳統方法所製備者(Gas Oil)對媒觸劑之毒性較大，其在媒觸劑上所生之焦炭亦較多。(但仍在可允許之限度內)。故媒觸劑之補充率自必增加，約爲普通情形之二倍。但此額外消耗可用廉價之天然媒觸劑來代替昂貴之人造媒觸劑而彌補。(筆者按：天然媒觸劑代替慣用之人造媒觸劑後，產品之性質將受何種影響，原文中未曾提及，但根據過去有些FCC曾採用天然媒觸劑之先例加以比較，大致可猜想得到，即採用天然媒觸劑後，汽油之產率將較用人造媒觸劑爲高，但辛烷值則稍低，感鉛度亦稍差。汽油之沸點範圍則稍高。)

進料中之金屬成份增加，雖然使媒觸消耗增加，但亦有一好處，即能使裂煉氣體中產生大量氫氣。此點實大有用處，因副產品氫氣用途頗廣，最方便之應用爲氫化裂煉產品，使其變成全部飽和烴而性質因之更形優良。

總計以上各點，利弊相抵後，尚可增加收入達百分之二十。

本法與傳統方法例如眞空驟餾法(Vacum Flash)及丙烷去瀝清法(Propane deasphacting)相較，縱使成本不能較低，但其總成績必能與之競爭。

目前本法惟一缺點爲 BF_3-ether 之售價太貴，影響成本，但 BF_3 之製造成本在大量生產後必可減低，故售價之減低亦必指日可期。此則本法之成本當亦可大爲減低，故本法實大有可爲也。

「媒觸裂煉進料製備新法」論文，將于本(九)月廿一日在美國 威奧明州 凱司柏城之 Rocky Mountain Regional Meeting 會場中宣讀，該會係由西方石油煉製協會 (Western Petroleum Refiners Association) 主持云。



新辛烷值標準問世

美國材料試驗協會 ASTM 之石油產品及潤滑劑委員會 D-2 最近宣佈：「延長辛烷值標準至一百以上的新方法已暫時獲得決議。」

所有的委員都同意，雖然這最近在大西洋城召開的會議中的決議並非爲全體一致所通過，但却爲大多數的汽油煉製商和用戶所支持。同時，即使那些並不完全贊成此一決議的製造商和用戶們，也認爲這一決議至少要比懸而未決好。

正式宣佈完全的詳細規定恐尚須待一年之後，但燃燒性能委員會第一組及 D-2 委員會的大多數委員們已決定下列數點原則：

一、在一百以下之辛烷值係以異辛烷和正庚烷的混合物爲標準，一切完全照舊。

二、在辛烷值一百以上之標準燃料爲異辛烷加四乙基鉛，鉛之含量以每加侖 6ml TEL 之辛烷值定爲120.3。

三、辛烷值一百以上之標準燃料爲異辛烷加四乙基鉛，鉛之含量以每加侖 6ml TEL 之辛烷值定爲120.3。

四、異辛烷加每加侖 6ml TEL 之辛烷值定爲120.3。

五、此等標準燃料以研究法和馬達法測定時其辛烷值完全相等。

爲辛烷值一〇〇與一二〇・三之間所用之標準燃料之詳細規定約於本年十月一日時可公佈，需要此項資料者屆時可向下列地址函索：

W.T. Gunn, Secretory
ASTM Committee D-2
Rm 2040, 50 W. 50th Street
New York 20, N.Y.

(登)

石油新消息

納科集團新造船計劃

納科集團 (Niarchos Group) 新造船計劃詳細內容經已發表，計有新輪二十二艘已經訂造或正

在建造之中，造船地點包括日本，西德，瑞典，美國和英國。

此項造船計劃耗資總額達一萬萬美元，計劃中油輪部份有八艘在日本建造，兩艘在西德建造，三艘在美國建造；另兩艘四七、七五〇噸級的油輪兩艘則即將在英國完成。

納科集團在英國訂造的十艘油輪已經完成九艘，第九艘 Spyros Niarcho 號（四七、七五〇噸）是在去年年底下水試航，第十艘預計今年夏季下水。納科集團在英國造輪經費爲一千三百萬英鎊。（林）

土耳其將建新煉廠

一座耗資一千五百萬美元的新煉油廠，將建於土耳其的伊士坦堡附近，這將是土耳其第二座具有類似規模的煉油設備，爲土耳其與美國私人企業合作而成。新廠煉量預計在每日一萬五千桶以上，生產汽油，煤油，柴油和燃料油等油料。（林）

海灣油公司新發展

海灣油公司將於最近完成一項生產家庭取暖用油料的設備，新產品的性質將較目前煉製的燃料油爲優。

新設備共用於處理燃料油，除去其中的硫化物藉以提高品質。四套設備中有兩套預計本年九月在彭公司得克薩斯州阿瑟港的煉廠完工，另兩套則定明年初在非列達非亞煉廠落成。全部新設備的生產能量達每日九萬桶。（林）

稀土元素可作媒觸劑

據美國依利諾技術學院化學工程教授科麥司奇博士宣稱，若干種稀土元素，在製造高辛烷值汽油的脫氫反應中作爲媒觸劑的可能性非常之大。科氏並表示根據試驗結果，顯示從土元素可能影響製造成橡膠和塑膠的化學反應。（林）

萃取油脂溶劑的新研究

萃取油脂溶劑應有的理想性質，是不易燃燒；蒸發後不易引起爆炸；不具毒性；沸點在攝氏七十度至九十度之間，沸騰範圍狹小；比熱小；氷點在攝氏零度以下；對於油脂溶解力大，但溶解色素，

樹脂和膠質的能力甚小；對金屬不具腐蝕力；化學性質極穩定而不溶於水；而最重要的，是要價格低廉。

所不幸的是沒有一種溶劑能符合上述所有的條件，所以有時要決定那一種溶劑對於一項用途最爲合宜，實在是不大容易的事情。最近有兩位法國化學家，從事於各種溶劑性質的比較研究，並將試驗結果發表於『化學及工業』雜誌。

報告中值得注意的是用作萃油溶劑時，三氯乙烯和一種石油餾份（揮氏六十度至八十度，爲已烷，庚烷和一小部份異辛烷的混合物）性質的比較，這種石油餾份較之三氯乙烯，具有下列各種優點：具有高度選擇溶解力；不溶解色素，樹脂及膠質，對普通用於萃取設備的金屬不具侵蝕作用（此種侵蝕性對三氯乙烯言頗爲嚴重）。此外，並有較低的比熱及蒸發熱；毒性極低而價格低廉。（林）

世界第一艘十萬噸級油輪行將建造

巴拿馬大量投資石油工業

殼牌公司設農業研究中心

殼牌公司耗資十五萬鎊，在英國 Woodstock 地方設立的農業研究中心，已經正式開放。殼牌公司所有關於農業方面的研究，除了在美國和加拿大進行者之外，都將集中於此一中心。若干種殺蟲，除草，植物病害防治化學藥劑將在此中心進行試驗室，溫室和農場的研究工作。（林）

美國商務部航業行政官摩斯氏最近宣佈，在本年年底以前，美國各造船廠將建造十三艘新油輪，其中之一爲十萬噸級的特大型油輪。（林）

兩家巴拿馬企業公司，在美國的協助之下，分別簽約建造一價值二千二百萬美元的煉油廠和一耗資一千一百萬美元的合成塑膠廠。此項計劃被認爲是自建造巴拿馬運河以來，在巴拿馬最大的投資事業。（林）

美國建抗熱聚合乙烯廠

美國克雷斯公司將投資一千八百萬美元在路易

斯安那州建造一新型聚合乙烯工廠，新產品具有抗熱性，與目前一般聚合乙烯產品性質將不相同，是用非利浦公司所專利的低壓法製造。設計中的新廠產量爲每年五千萬磅。(林)

貫通歐陸的大輸油管正被考慮建造

以 Royal Dutch-Shell 公司爲首的若干油公司，正考慮建造一條貫通歐洲大陸的輸油管，由地中海輸送原油至北海。這條大油管將以法國的馬賽爲起點，以荷蘭的鹿特丹爲終點，全程長達七百哩，經過的國家包括法國，盧森堡，西德，荷蘭及比利時。估計所需經費達二萬萬八千萬美元。這條油管如果建成，將有下列的影響：

一、由波斯灣經蘇伊士運河至歐洲的油輪行程將可縮短約四分之一，費用約可節省五分之一。

二、煉油廠將可建造於石油消費中心地區而不必遷就設於海港，每日八十萬桶的輸油能量將可供應新廠發展的需要。

這條油管將用三十吋管建成，初起時的輸油量項計爲每日四十八萬桶至六十七萬桶。(林)

加拿大將建長途輸油管

加拿大碳氫化物公司(Canadian Hydrocarbons, Ltd.)已着手建造一長達八〇〇哩的成品輸送管線，用六吋和八吋管，來輸送液化石油氣，天然汽油和其他產品，這條長途油管的起迄地點是阿伯特和撒比瑞湖。計劃中的工程進度是明年春季動工，秋季完成，屆時將成爲加拿大第一條有類似規模的油管。

委內瑞拉開鑿深水運河(林)

委內瑞拉境內連通馬瑞哥波湖和委內瑞拉灣的一條深水運河已於本年六月開放，此河寬三十五呎，長二十哩，目前可以容納一八、〇〇〇噸的油輪通過，是由各石油公司協助委國政府所建造。

運河的疏濬工作仍在繼續進行，期能通過更大型的油輪，此運河的開通對原油運輸大有裨益。前此由馬瑞哥波湖產油區輸出原油，均須先用淺水油輪駁運至港口的遠洋油輪。將來一旦能容許二八、〇〇〇噸級的油輪行駛後，此一運河的價值將更增高。(林)



日本之行（續）

董蔚翹

各代表于晚餐後，則冒雨瞻仰札幌市風光，則在旅社內聊天，余與處長畢所長三人談至十一點始就寢，旅社設備爲西房間，房間內除洗澡間外，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，並單獨裝有收音機，倒在床上聽音樂，失眠，車行距夕張十餘公里，漸漸上坡迂轉，速度緩慢，至十一點始到達礦場，利用休息時間，由礦業所長說明該礦工作概況；旋即冒雨參觀模型採煤井，該井爲斜坑，沿該礦之主要煤層（即夕張煤層）向下掘進，斜坑長約廿餘公尺，下面爲平巷，舉凡採煤，支柱，通風，排水等設施，均足以代表井內實際狀況，坑口之外，將露出之夕張煤層及其中間夾層各個厚度，標明清楚，非常完整，使人一目瞭然。繼又參觀選煤廠，然後搭車赴該礦招待所，途中經過千餘戶之員工住宅，儼然成一礦區市，及至招待所，

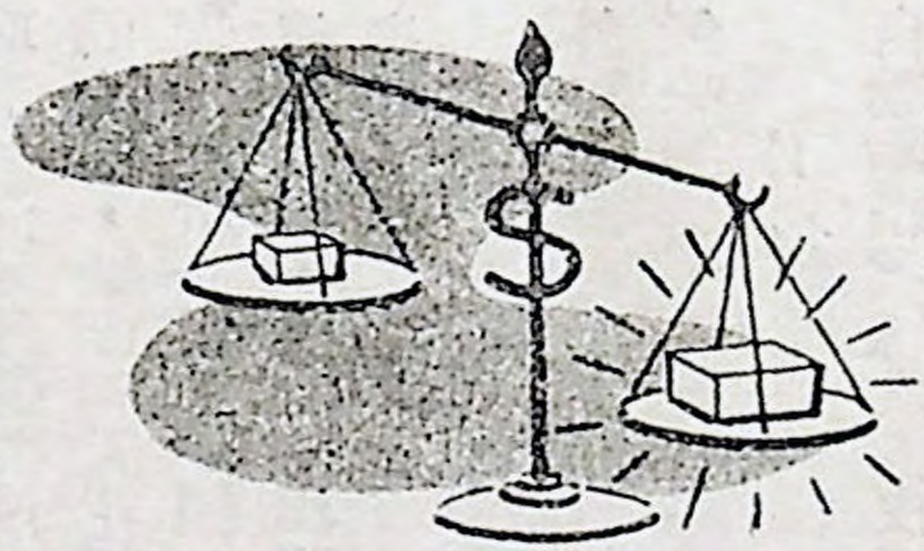
待所，則建築寬濶，環境清雅，庭前廣場，草地如茵，週圍繞以樹木，身處其間，心神逸然，經該礦地質師，說明煤熱烈招待豐盛午餐後，繼由該礦總田地質情形，午後兩點，大家向地主致謝告別，乘大汽車赴登別温泉，該温泉在夕張煤礦之西南約一百公里，車行七十餘公里，經過白老村，該村有阿夷諾族千餘人，爲北海道土人，以漁業爲生，生活簡單，有族長管理，該族除漁臘外，更以雕刻木熊及簡單陳列品爲業，凡遊人經過白老村，或到別登温泉者，多携購數件作爲紀念品，在該村稍事停留後，即繼續進行，約晚六點抵登別温泉汽車站，再行百餘公尺而達登別大旅社，該旅社爲西式者，有七十餘房間，各代表于漱洗後，略事休息，然後進晚餐，餐食備有西式，亦有日本式，由客人自便。

登別之温泉，爲日本最著名温泉之一，有小旅社廿餘家，其中最大者爲第一瀧本温泉旅社，有日本式房間二百三十餘間，並有面積兩千平方碼之大浴室室，內有大小浴池十三個，浴室之寬大與光線之充足，堪爲東方最理想第一流之温泉浴池，據稱泉水係來自俱多樂火山所造成之裂縫中，每日湧出泉水量約五十萬公升，水內含十一種礦物質，水量之多，世界罕有，本來各旅社，均單獨備有温泉浴池，將温泉引至各旅社內，以便客人，但遊人紮仰第一瀧本温泉之盛名，所以無論任何旅社之遊客無不到該處入浴，九點後入浴者較少，大家乃列隊前往，約行二百公尺始到達，泉水清晰，硫磺味亦不大，浴室內空氣非佳，浴池有温水者，熱水者，聽客選擇，日本人習俗，多是全家男女老少同遊者，入浴時亦是男女一齊，大家不以爲異，亦就習以爲常，室內除浴池外，更有七八尺高之泉流三股，泉水温度調節適當，大家輪流置身試沖，有如淋浴，不過水流較大，打擊較重耳，但久經鍛煉，未尙非健身之術也，約十點半點大家陸續出浴返旅社就寢。廿日早餐後，大家步行向東北上坡約半公里，參觀地獄谷，該谷爲一火山口，深三十公尺，長約五百公尺，地下湧出之熱泉，繼續沸騰，以致白色烟霧迷漫，谷之周圍欄以警界線，因稍一不愼，沿坡溜入谷邊，輕則燙傷，重則性命危險，由谷之

西邊經山脊小徑向西北轉約三百公尺，有一南北長三百公尺東西寬二百公尺之橢圓形火山口，水之深度，約二三十公尺，夏季時水面溫度約攝氏六十度，冬季降至四十度以下，水之底部溫度約在七十六度至九十度之間，大量硫質黑粉，浮於水面，故水質污濁，如臺灣濁水溪之水色，當地人架木舟採硫磺，硫磺形如黑砂粒，偶有成塊狀者，含硫百分之八十，每月可採硫磺約百噸，參觀完畢，回至大旅社登車，向室蘭出發，登別距室蘭二十餘公里，約十一點半到富士製鐵會社室蘭製鐵所，室蘭爲北海道南部內地灣與太平洋交界之港口，水陸方便，製鐵所恰隣碼頭，原料與成品之裝卸船均有起重機至爲方便，經廠長將該廠工作狀況，生產情形，原料來源，詳爲說明，午餐後即分組開始參觀，計自煉鐵爐煉鋼爐軋鋼廠等，逐步看完，已午後四點，繼又參觀鐵鑛粉焙燒廠及化學廠(煉焦副產品)，然後離廠赴昭和新山，該山距室蘭西北約二十餘公里，爲一活火山，海拔四百公尺，此山係在一九四三年末至一九四五年九月所生成，中間經過無數次地震與火山熔岩之噴出，而最劇烈時期爲一九四四年六月火山爆發前一日，整日間地震二百五十次之多，次日則農田內開始裂縫，濃厚白烟上升，繼之劇烈爆發開始，火山灰與火山礫，噴射四散，地面高度日升兩公尺，至十月始稍停，但山頂白烟，仍繼續升高，至一九四五年九月上升運動停止，然而，至今仍續續冒烟中，大家有此難得機會親覩活火山，誠屬奇觀，是以山前山後，觀賞不止，約五點轉赴山之西北麓，參觀陳列館，該館專陳列火山爆發各階段之照像繪圖，以及詳細說明，對于地質研究上，助益多多，參觀後西行約十餘公里，而經洞爺湖，所恰隣碼頭，原料與成品之裝卸船均有起重機至爲方便，經廠長將該廠工作狀況，生產情形，原料來源，詳爲說明，對于地質研究上，據稱該湖爲附近某山之陸起而形成，湖內盛產鮭鱒及蟹類等，湖之南岸，有溫泉旅社甚多，遊艇雲集，足見其爲遊玩之勝地，因時間太晚，未得停留一瞻風景，均以爲憾，六點車抵虻田車站，六點半搭特快車，十一點車抵函館，旋即搭青森函館間渡輪，渡過津清海峽，輪船上有頭等艙，每間四人上下舖位，尙稱舒適，廿一日晨四點餘抵青森，普通客人均已下船，各代表事先洽妥在船上早餐，九點鐘

上岸，如此大家得以充份休息，離船後有青森市政府代表，到碼頭歡迎，相與周旋後，即搭大汽車，向十和田湖途行，出青森約廿餘公里，即入十和田公園境內，該園內多屬山地，青草古林，景色天成，上行廿餘公里，到達一千四百餘公尺高之山脊，山窩處積雪片片，尚未融化，再行則漸漸下坡，沿路埋有高丈餘之木杆，杆之上部，標有號碼，據稱冬季沿途雪深十餘呎，很多遊人，到此地滑雪，標杆即滑雪之路線標誌，以免迷路，約行十餘里，始到山麓，有小旅館三五家，旅館備有練輪托車，專爲冬季降雪，汽車不能行走時，藉以維持交通，載送遊客之用，再行十餘里，則遇有十和田旅社所派人員送午餐，時已午後兩點，大家都覺飢餓，汽水啤酒三明治水菓，飽餐一頓，精神大振，繼溯奧入瀨河流（河水由十和田湖流出，而入太平洋者）南行約廿公里，而達十和田湖東岸之子日地方，改登遊艇，巡遊湖中，湖水透明如鏡，湖岸林木叢生，景色之美，殊爲可人，該湖爲双凹谷，爲火山噴出而形成，爲日本最大之山湖，湖分東湖中湖西湖，中湖水最深處三百八十公尺，湖之東南岸，休屋地方，有國家歷史博物館，許多火山造成之凹谷地質模型，岩石標本，以及地質圖等，陳列其中，連接該館又有水族館，該湖內之水產，均有陳列，參觀完畢時已近六點，乃登艇開往西岸之鉛山，而住于十和田旅社，廿二日早餐後，再僱大汽車，開往小坂銅礦，相距約三十公里路，因上行遲緩，約十點半始到達，小坂銅礦爲同和鑛業會社所經營，該社社長，即此次礦產資源開發會議之主席，久留島先生，該人年六十餘，極活躍，且甚坦率，此次參觀，沿途陪伴，毫無倦意，到他事業範圍內，更特別高興，熱烈招待，對于該鑛歷史，工作情況，及改良經過，說明至詳，午餐後，開始參觀鑛山陳跡，沉澱銅收集場，礦砂烘燒爐冷凍爐及濕式冶煉廠，電解精煉廠等，約四點離鑛，六點抵達湯瀨溫泉，而住于湯瀨旅社，是晚久留島先生，以日本式筵席，再行招待，各代表亦均御和服赴宴，頗盡賓主之歡，深夜始散，廿三日早搭火車，（自湯瀨至屋敷臺鐵路線約六十餘公里），十點半抵屋敷臺車站，松尾鑛業

公司，在車站門前扎大牌樓歡迎各代表，沿途有該鑛員工及眷屬老幼千餘人，冒雨歡迎，大家招手含笑，熱烈致意，到辦公室略事休息，該公司常務董事，加賀山一先生，首致歡迎辭，繼由礦業所長，說明該鑛狀況，至爲詳盡，繼由該鑛招待午餐，餐後開始參觀，由鑛上預備新的下礦衣帽靴襪，大家換好衣服後，分組搭小電車，入平巷而抵鑛峒內辦公室，再分組參觀採礦區內工作情形，裝運設備，及開巷鑽孔等工作，然後出平巷，參觀煉硫磺工作，回室更衣稍息，已四點半，乃搭汽車，于熱烈歡送中，辭別松尾，約五點餘抵盛岡，在盛岡俱樂部休息，晚餐由松尾鑛業公司，在該俱樂部，設盛筵（日本式）招待，並有歌舞助興以示惜別之意，至十一點各代表向主人深致謝意，赴車站候搭開赴東京之火車，十一點半上車就寢，廿四日早餐後，各代表彼此寒暄道別，頗有依依之感，九點五十車抵東京，乃下車各自分手，余與程振兩先生，則另選較便宜之旅館，而安居焉。廿五日禮拜一，赴石油開發會社，及帝國石油會社，再將參觀程序商定于當晚夜車，由石油開發會社至陪赴秋田，廿六日早九點到達，上午參觀八橡畊田下，午參觀日本石油會社秋田製油所，廿七日搭火車赴新津參觀新津油田，廿八日上午參觀新潟氣田，下午赴柏崎參觀地震探勘工作，之後搭夜車廿九日早返東京，因時間有限，參觀油田之程序過于緊湊，每到一處，毫無餘暇以參觀名勝，所以在此四天中，除參觀報告外，無可介紹，不過，此次個人單獨參觀，可以任意與主管人員詳細討論，比團體參觀方便，有些地區主管人，過去曾在臺灣很久，今而能在日本與他們見面討論臺灣地質，誠屬快事，至於該兩會社各地區主管，熱誠招待與照料，至足感謝，此次到日本，初則連日開會，繼則到外面參觀，應早看的朋友，尚未去看，朋友托辦的事，尚未去辦，好在剩下兩天的時間，緊忙各處跑跑，不知不覺動身返臺的時日已到，乃於八月二日晚十一點半搭民航隊飛機離東京，三日早七點半抵臺北，關于參觀各廠鑛當于下期石訊作簡單報告，或爲各位所樂聞。



妙哉！矽的用途

立日

現在你可以穿起一襲不畏雨雪的山羊皮茄克，即使遭到雨淋，大雪，它還是毫不走樣。

這種不怕雨雪的衣著，可以使孩子們在玩雪時，始終保持溫暖乾燥。

傢具和汽車的漆水可以不怕夏季的炎熱和冬天的雪被，也不再畏懼刀劃一般的大雨或蟲蛀。

以上這幾點，都已經試驗階段發展到成爲可能了，這一種令人興奮的化學品，就是神妙的矽化合物。

它完全以新進的姿態出現于美國的工業與家庭裡。矽製品已有卅餘種廣泛用途，可證實其無可匹敵的特性。把它稱做新寵的合成人爲化學物，是最適當不過的描述，因爲它包涵着沙，煤炭，油的最佳特性，而在大自然中所尋覓不得的。它們的主要物質就是矽，這是沙的一類——是地球上第二位豐富產量的元素。

這奇妙的物質，以各種不同的形態蒞臨人間，它可以像一縷烟似的消失在空氣之中，也有堅硬得像石塊一般。它們可以成爲像水一般的液體，像油一般的稠厚，或是成爲柔靱的橡皮。而它們所形成

的任何一種體態，都是不可思議和有無上價值的。

若干年前，矽化物還是引不起人的興趣，認爲是無用之物。可是今天，它已深入我們日常生活的圈子，足可左右我們的舒適安逸，它們使鞋子，牆壁在雨天保持乾燥。它們可以使你的眼鏡玻璃不起霧翳，在霧夜的時候可以防照雷達失靈。

再舉個例，特製的矽製品，已使麵包工業，電氣工業，車胎工業起了革新。從前的麵包廠裡，成千個工人用在製造滑潤脂的機器旁，滑潤脂是用來塗于烘焙麵包用的平底盤上，以免麵包黏貼着不易取下。而另外還要用上千人工來清除地面和制服上的油污，牆上和天花板上的煙班，以及盤面殘剩的炭化油脂。用了矽製品代替滑潤脂後，就沒有煙，沒有油污，沒有炭化殘渣，乾淨清潔，麵包的品質也好了。

矽製品使人造心臟達到成功，因此對施行心臟外科手術有莫大的幫助。矽製品的嬰兒乳瓶奶頭，無味無臭，不會堵塞變軟，可以無限止地使用。

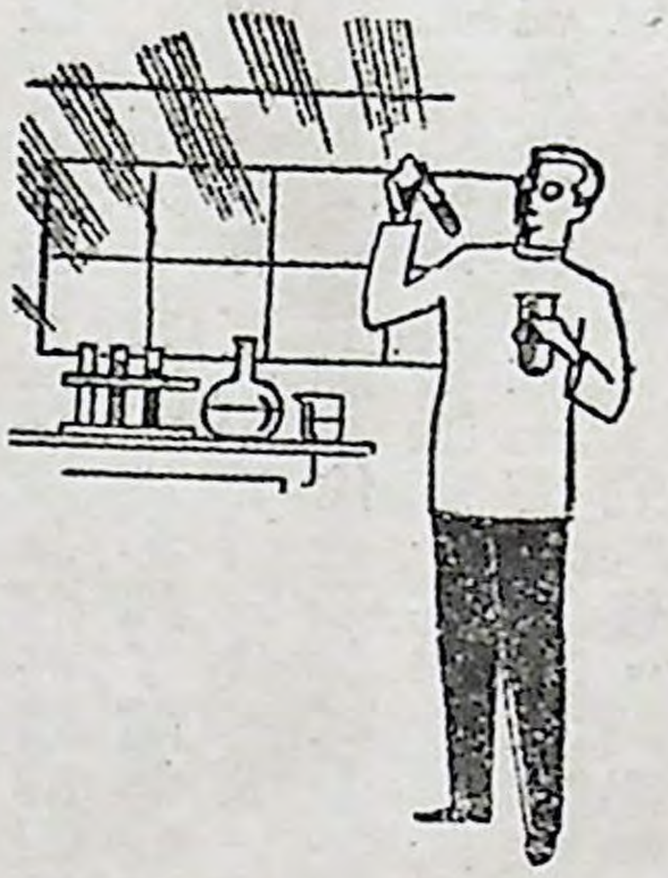
下列幾種是矽製品極可能推廣的用途：冰箱中自動除霜電線之橡皮絕緣體；烙鐵板蓋經矽製液體處理後，可防止炙灼；矽製橡皮電線絕緣物可防止臭氣和氣候的侵蝕；有壓力感應之矽製橡皮膠帶。

目前正在考慮可能大量推廣的矽製品，有矽製帶，可在建造牆壁時用來防止漲縮。矽製橡皮絕緣物可使設計工程師在電線的粗細與重量上大大地減低數字——對于船上及其他交通工具更有其重要性。

矽製橡皮運輸帶可以運送食品，經過一連串的蒸煮和冷凍，在公共食堂，自助餐廳等地可大顯身手，矽製橡皮管及各種墊圈用在汽車窗玻璃上，在寒下的氣候也不致于脆裂。

矽的流動體可應用于汽車內，作爲剎車液(Braking Fluid)及傳導液(Transmission Fluid)，氣候對它毫無影響，所以能四季常用。潤滑油中摻入矽的成份，可供家庭中任何潤滑用途。衣服經矽製品處理後，油污水漬一概無法沾上。

也許最富戲劇性的矽的用途，（下轉第5頁）



捐血的故事

楓

我覺得，在人類所有的字彙中，決沒有一個字能像「血」字那麼的使人觸目驚心，因爲「血」字會使人不自覺的連想起「流血」，「血案」和「血債」等；還有許多人只要一看見血就會嚇得暈了過去。實則，我們如往好處想，當不難領悟出血是美麗的，珍貴的，血充滿在每一個活着的人的體內。我們如愛自己，就應當珍視自己的血，我們如愛別人，並當不惜流自己珍貴的血去救人。誰肯用自己的血去救人，誰才配談愛人，才算具有崇高偉大的人格。

爲了想向死神手中奪回那些因爲流血過多頻於死亡的人的性命，世界各國醫療機構均有血庫的設立。臺灣第一所血庫是四十一年五月成立於臺北市的紅十字總會血庫，爲了適應時代的需要，在美援的資助下嘉義、宜蘭、臺中、基隆、高雄、臺南等縣市亦於去年七月同時成立血庫，血庫管理當局並曾籲請各方人士捐血，可是，應捐的人卻是少得可憐！據查全省六個紅十字支會的血庫，今年六月份共計收到一萬餘西西血液，而其中只有一個人的血是捐贈的，自然其餘的血都是用錢買來的。從這個令人失望的統計數字中，不禁使我想起本公司一位仁慈而勇敢的同仁來。

他，就是嘉廠廠長郝履成先生。郝先生第二次世界大戰期間在美國坎塔基州路易維爾城的一家工廠工作，當美國紅十字會發起全國人民捐血運動的時候，他曾先後八次共捐出鮮血一加侖（四千餘西西），獲得三次之褒獎而成爲「加侖社」的社員。

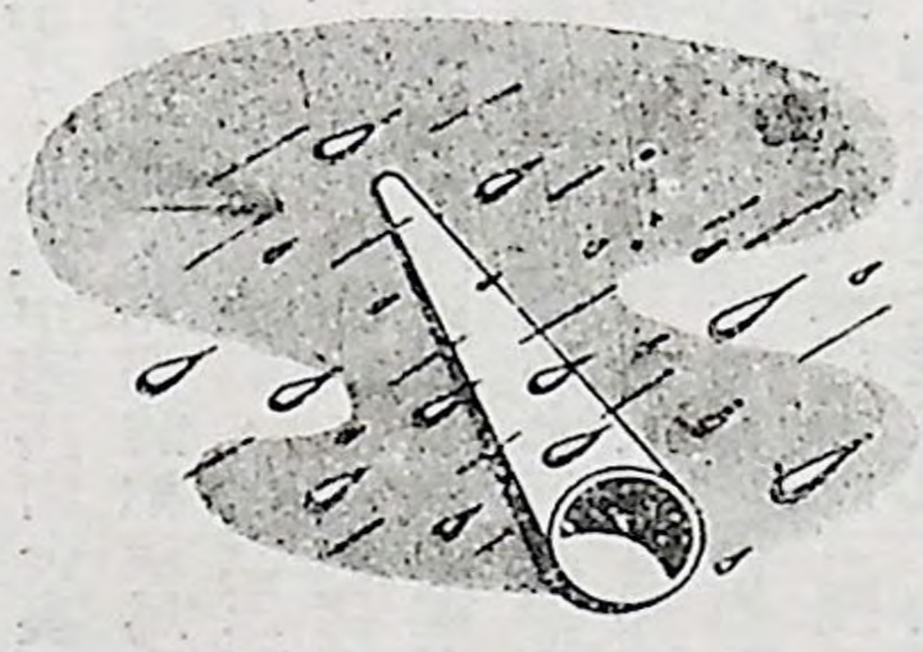
當時美國軍人正在亞洲大陸與我國軍隊並肩作戰，共同抵抗侵略，郝先生的捐血，自然是爲了愛祖國和愛人類。他那感人的行動，會使當時管理血庫的美國人爲之驚佩不已！反觀今日本省捐血成績的低劣，怎能不令人感慨萬端呢！

最近，中國紅十字會臺灣分會與省衛生處的血庫管理委員會，爲了促使同胞重視捐血這一事件，同時希望各界人士踴躍捐輸，特舉辦捐血獎金徵文，郝先生特將過去在美捐血經過及其個人對於捐血的觀感撰成一文寄投該會，並聲明不受獎金。徵文委員會以其所寫的乃係身歷實事，且文筆又復生動，使人讀後感動至深，實乃一篇極其珍貴的傑作，故特決議發給榮譽獎，並於七月二十八日下午三時假省立嘉義醫院禮堂舉行莊嚴的頒獎典禮。

那天，我榮幸地參加了這個盛會。在我的記憶中，還沒有一次頒獎儀式像那天一樣的使每一個與會的人深受感動。代表臺灣紅十字分會會長蔡培火先生給獎的是嘉義紅十字支會會長張進通先生。當他將那面特大號上書「生命長城在互助輸血」的綠色錦旗授予郝先生的時候，誠懇和激動的熱情充份的流露於張會長的面上。當時每個人在郝先生面前都感覺得非常慚愧，因爲在座諸人大都直接或間接負有推行或宣傳捐血的任務，而自身却未能率先捐血，心中怎能不感到愧赧呢？我當時內心亦感到萬分的踧踖不安。

半年前，政府就已致力於檢驗國民血型，以便遇到意外時便於救人或自救。現在，絕大部份的人已經接受了檢驗，但仍有極少數的人對此依然漠不關心，這是多麼愚蠢而又可憐呀！自己即使不願捐血救人，但當遇到禍變而出血過多時，難道亦可以不接受別人輸血相救麼？

幾天前一個黃昏，我在工廠玩完了籃球，支着疲乏不堪的身體回到宿舍門前時，就聽右鄰馮太太給車子撞倒了，現正在醫院緊急醫治中」。乍聽之下，我不禁嚇了一大跳，給車子撞了，這還了得，我馬上到省立嘉義醫院去探視，才走到中央噴水池邊就遠遠的看見醫院門口停着一部紅十字救護車，我想，這就是了。於是，三步併作兩步跨進醫院大門，果然看見急診室裏外外圍滿了人，我當即擠進去，第一眼就看見一個白衣使者高高的提着一大瓶殷紅的（下接第26頁）



風雨篇

陳鑫奎

風

萬達颱風過境，本公司臺北同仁，保持高度警覺，自知寓所位於低處，或接近空曠之地，易受風力直接衝擊的，有些人投奔親友，有些人暫時送眷屬至公家所組避難所居住。所以人人都安然無事，未遭受嚴重的禍害。

這次萬達的風力，最高時達十二級。吹至大陸時，飛樹倒堤，拔屋傷人。造成民國以來僅見的巨災，使呻吟於暴政下的同胞，苦上加苦。（據八月十日香港工商日報所載：僅上海一地，即塌屋三萬二千七百多間，有災民十三萬六千多人，已死三百餘人；而吹至浙江境內時，在摧折房屋樹木無數以外，更造成三千餘人的傷亡：……）（在安徽省境吹塌房屋卅萬多間：）

臺灣託天之福，不獨幸免此災，相反的更使久旱的農田，得到雨水的滋潤，使秋後的豐收加了一重保障。不過回憶一下七月三十一日至八月一日上午這段情景，也是够緊張的。報紙與無線電裏，連續報導着風勢與風向，警局漏夜辦公，避難所紛紛成立，巡邏車連連出動，堤岸的水門堵住了，房屋的窗戶關閉了。同事們一見面就說「颱風」，互相印證，何時「風頭」頂緊？有人說是在七月卅一日夜半，有人說是在八月一日早晨或者午後。各人各說，答案不一，然彼此相猜都在時間早晚，必會與風姨面會，「萬達」突然轉向而去，却誰也不會料到。

約在八月一日下午六時光景，雨水暫停，風力也弱了，蹲在中華路宿舍裏「避風」的單身同人們，晚餐既畢，見門前柏油馬路，被「風水」洗得乾乾淨淨，心下一輕鬆，便三三兩兩，探頭探腦的到西門一帶去踏勘災況，發現店家大半休業，國際，大世界等電影院第四、五場電影——即晚場，皆停映，祇有成都路轉角上的「西瓜大王」，照常營業，但吃客有限，生意清淡。電桿電線，屹立如舊，故電燈電話，也完好如常。衖巷低處略有幾灣積水，但不致阻絕行人交通，祇有幾塊懸掛不够堅定的大招牌，則給風兒吹歪了……內中有幾位元氣充沛，腳力輕健的同事先生，踱方步一直踱到淡水河邊，目的當然是去看大水。果然，一登堤岸，但見汪洋一片，堤旁的防空洞與對岸田中的電線木桿，均淹入水中；沿岸棚戶，一掃而光；岸邊的垃圾，與什麼風涼茶室等等一切，也隨風隨波而去，不見影踪；跟着上游山洪暴發，浮浮沉沉、滾滾而來的有樹枝、竹片、香瓜、冬瓜等等，可見蔬菜與若干農作物，也有不少損失。

人們每逢過了一次難關，不論此關大小如何，心下總是愉快的，寄宿在中華路的同人們也不例外。其中雅興特高的，洗罷涼水澡，快要子夜時分了，居然弄來一點飲料，又自門前餛飩攤上購了數碟滷蛋，不知還是醬螺絲，興高采烈的大喝一通，五魄無恙。說到滷蛋和螺絲之屬，本非了不得的上菜，但好多同仁們，早一天爲預防風災，向福利會小店裏所買來的，祇是鹹菜，豈豆腐之類，此時此地，菜館飯店早已休息，自可算是唯一佳餚了。

雨

八月十七日午前，臺北的天氣還是好好兒的，怎料在中午一時後，天空忽然捲起一陣旋風，吸走了許多樹枝，吹歪了不少屋瓦；接着，陰雲四聚，天氣發黑，雨水傾注而下。

這陣雨漸下漸緊，在瞬眼的閃電裏，夾着一聲聲的雷鳴。約摸近下午三時光景，雷越打越響；雨越下越大，馬路上的排水溝，一時排洩不盡，低窪之處，全被水淹。館前路本公司門口，與公園南路陽衡的狀況相同，水深及膝，出入的人，都不免要在水裏跋涉一番。

門外的下水道堵塞，門內的積水出不去，積聚一多，亦像衡陽街，延平北路好多商店的情景一樣

，做起小型水災來。最先滿水的是會議室外的一方天井，此爲前往出納室、廠務處、同藏書樓的必經之路，至此祇好登二樓繞道而行。迨下午三點半一過，溝中與天井裏的水漫游入屋、走廊、收發室、及購料同人的寫字間，完全浸水，深處逾三英寸，進出如不脫鞋，以光脚涉水，祇好借窗口通行了。

所幸，水來得急驟，退得也迅疾。下午四點鐘後風雨漸息，積水即止漲回落，總務處的工友們乃竭力以面盆，掃把等做排水工程，忙到下午六點鐘光景，積水驅除，連遞臭藥水的消毒工作也做好了。

※　※　※

去年暑假，志兒十一歲，下季就是六年級，當時想到明年考初中是件大事。大家都說省立中又難，志兒功課又不太好，這使我非常擔心。日間辦公回來，每覺精疲力竭，想要代志兒補習，實在感到非常吃力。幾度拜托太太來一番測驗之教，而她也爲了洗衣燒飯兼做一切雜務忙了一整天，到夜來同感精神不繼。如此，只好讓志兒自己努力了。說起來，實有慚做父母的責任，後來又和太太商量，由她擔任平時督促，我則在星期日教導；想這樣做法，對將來投考省中，或者有希望，因爲我們還想讓志兒念大學，所以總希望他考得上省中。

時光過得眞快，去年所擔心的，就要變成事實了。近來志兒的功課，確實繁重得多。早晨東方才露出魚肚色，他就要背着書包上學去；直到晚間月上柳梢才返家，回來時急急吃了飯，又要上老師家裡去補習，待補習歸來。總是夜闌人靜。志兒精力已疲，倒頭便睡，雖欲再加教導也是於心不忍了。老師的教導，確也認眞，使我安心不少。他爲了要爭面子起見，據志兒回來說：還和補習的學生們定了一個協定，大家不得看電影，如有違約，罰學生的罰款二元，用以勉勵。

七月十四日，爲投考省中的前夕，志兒緊張極

考伴記

吾心



，可是本市只有一個，每年考的人又多，出的題目

了，徹夜不眠，我們也在燈下相伴，惟恐其精神不繼。把算術所有公式國文成語的註解，和常識包括史、地、公民、自然通通從頭溫習一遍，以待來朝作戰。十五早，更是全家總動員，我爲志兒準備考試所需一切用具，太太給志兒準備豐盛的午餐，我的兩個小女孩也一早就起床，爲她的哥哥刷皮鞋，理書包，眞是全家都爲志兒一個人忙。早餐後用脚踏車把志兒送到考場，那邊已是人山人海，大半都是家長們來作伴考，聽過說去太子有伴讀，今日孩子們有伴考，眞是貴比太子了。憶得從前科舉時代有一段故事說，明代鄒應龍參加考童生時，因身軀矮小，他的父親便把他跨在肩上應試，主考見了，出上聯「以父爲馬」使對：他不假思索，隨口應曰：「望子成龍」，就這樣地進了學。今日家長們來伴考，幾乎盡了做牛馬的任務，也就是希望兒子們有成龍的一日。

在草場上，碰到了廠裡的同事們不下十數，大都帶着大包巾，中裹模範國語常識問答，初中考試指導……等等，準備孩子們第一場作戰下來，再供給他實力，作爲第二場作戰的資本。一面準備了簞食壺漿（糕餅和冷飲），作爲迎接每場戰勝下來的慰勞品。個個都是奮起精神，爲孩子們作馬牛。有的夫婦一同作伴，有的全家出動，更番招待，我也和太太各司半日，這種場面過去在大陸上却沒有看到，因爲學校來得多，隨便都有升學的機會，便不需要這樣緊張，如臨大敵。現在因每屆由國民學校畢業出來的實在多，而省立普通中學又太少，造成粥少僧多，不競爭不成，這種情形大有類過去考秀才。本省人原有伴考的習慣，我們亦不得不入鄉隨俗，據說孩子們有家長在身邊，可以安定他們的心思，因之增加了他們的靈感，也就是增進了他們作戰的效能。看到本省人都來伴考，我們不去，有點說不過去。

三場考過，問志兒考得如何？據說題目不難，大體都答得對，才鬆了一口氣。可是一想到題目容易，那麼大家也都會做得來，使我又蒙了一層陰影。管它怎樣，志兒三場作戰，也够辛苦了，於是帶他到冰店裡吃罷冷飲，再看一場有趣的電影，作爲整天作戰的犒勞。



微末談

弘　蓁

二、女書記二三事

在一間不算小的辦公室內，坐在一隻不算小的辦公桌後，穿得不太華麗，但也不太樸素，如果她原來是個金髮女郎，此時的金黃已凋萎了好些，如果她本具有栗殼色的秀髮，那末雲鬢中已間有不少銀絲，當她抬頭間你時，鼻樑上架着一副寬邊，菱形的眼鏡，朱唇未啓，先給你一個靜嫻的笑容，即使你是初次前來訪問，所訪問的，又是使你事先略覺緊張的人物，她這一笑，頓使你有賓至如歸之感。——這是美國企業中之一特色，女書記之一類，女秘書記之一類，女書記之一類，女秘書記之一類。

狹義的女書記應指女秘書，女速記員和女打字員。廣義的可以包括傳達員，記帳員和一切辦理日常文書，單據工作的女職員。書記一辭是從原文中直譯而來，他或她們所擔任的是那些不多思考，毋須作重大決定，而又經常如是的工作。

廣義的女書記年齡，可以自十六七至五十多歲。最年輕的該是傳達員和打字員，一擠速記員之位，大多已在二十五以後，至于一些較重要人物的女秘書多半已是徐娘老去，自三十五六至四十五六了。讀者們請原諒，西方人犯忌的是問人年齡，對太太小姐們尤爲大忌，上述云云，都祇是我的猜測。

美國人本來就喜歡戴眼鏡，而以女書記爲尤甚。美國人本來就愛作笑容，而女書記的笑容尤爲自然而親切。我在辟支堡時，曾玩笑地問一位女書記的標記，非戴着它不可？」當時我所得的答復僅是一個更自然，更親切的笑容，這問題還是不會解決。

女秘書雖稱秘書，但與眞正的秘書大大不同，這從二者的職務說明上可以加以判別。秘書一職在美國企業中地位相當高，所司也相當重要，女秘書則是書記之一種，雖然對她的主管而言，她是十分地重要，但所做的並非眞正的秘書工作。一個秘書可以有一至二個女秘書，他們各務所務，並無疊床架屋之弊。

女秘書們另一項卓特的本領是善于攀談，當你所要晤見的人正有所羈絆，而需要你等候時，那間打字機，文件櫃和花瓶，小擺設並有的，多少具有女性化的辦公室，恰好是你的憩息所。這屋子的主人縱然忙——女秘書們多半沒恁空閒，但她一定放下一切，和你攀談，從問候　蔣總統的健康，盛讚蔣夫人的豐度，到你家院子內種些什麼花草，孩子的癖好是什麼等等。她們的問話都極有分寸，決無使你略有困惑，而難于作答之處。不像一般美國大男人們，開口三句，便問到海峽情勢；也不如那些嘮叨的家庭主婦們，不斷地疲勞轟炸，問你許多許多的瑣碎。如果時間尚有剩餘，她會同你談起城中正在上演的戲劇或電影，然後進展到小說領域，由小說中的人物性格轉移到人生哲學和政治意識，于是談到芝加哥民主黨代表大會。反正，二十分鐘下來，你一定驚詫這些娘兒們知識之廣泛，同時感覺自己如坐春風中，忘却了等候時應有的焦灼。上述善于攀談的本領是女秘書的專行，速記員容或有之，但其他種種女書記們就差得多了。

有人說美國的女秘書分兩類，一類是爲欣賞的，一類是爲工作的。此話未免扭曲事實，我所見的女秘書中，值得欣賞者十不得一，即使她曾稱艷一時，但經歷十數年秘書生涯之後，也已美人遲暮了。比較值得欣賞的倒是那些傳達員，打字員之類的女書記，但她們却缺乏優雅的豐度。曾有一次，我伴着海灣公司人事部門的一位先生接見前來求職的小姐兒們，她們也微笑，也答話，但却是羞澀的笑和嚶嚀不可卒聞的細語。這些小姐們都是高中才畢業，海灣的方略是先以傳達員任用，以後再量材提升。可見上述女秘書們的專長，並非與生俱來，必須經歷若干年的學習薰染，方得如是。

美國企業的日常事務，至少有一半是由女書記們擔負了去——另一半是男書記們。女書記之存在

，是日常與經理兩種職務劃分的一大表徵。中上級以上的經理人員，從來不爲一些次要的瑣務煩心，他們有充裕的時間來籌劃，發展他所負責的一份業務。說來讀者們也許不信，凡小部份主管以上的職員，很少見他們握筆寫字，他們祇是打電話，接見訪客，口授函電，換言之，用腦，用口，而很少用手。果然，他們仍有鋼筆，原子筆，鉛筆等文具配備着，却祇爲簽名——全名或三個字母的簡名——之用。

在于一些大主管們，緣于他們所負責任之重要，用腦之時更多于用口用手，連口授函電都不必了，一天祇是打電話，開會和訪人或被訪。桌上排到一排削得尖尖的鉛筆——這也是女秘書每日工作之一——用來寫一些，簡短的按語和簽署簡名。因爲他們的忙碌，所以不僅僅公務上的瑣事都由女秘書代勞，連一些半公私的事務也都得由女秘書爲之關懷，例如明天有人請吃午飯，太太今朝有電話來要買一打肥皂粉，某人亡故了得于後天送個花圈去等等。如是這般地，企業祇花少數費用來僱用一至二個女秘書，却爭取了一位幹才的充分時間，和精力使爲企業所用，這是美國企業家的精細算盤，而女秘書之制度也可說是近年美國企業突飛猛晉之一大助因。否則，試想一個有大材具的人，整天忙着拆信，讀信，寫信和其他瑣事，他還剩得有多少精力和時間。

談到大主管們的女秘書們，記得以前拾穗某期曾譯刊一則關于她們的描述，甚爲淋漓盡致。依我在此數月之經驗言，雖未能獲覩全豹，但管窺一二，也深感她們之被稱爲「辦公室夫人」，並非全屬誇詞。有一天，在辟支塵，海灣的巨頭們集體南下塔爾塞，商討購入另一公司的產業。總公司一位經辦事務的先生，認爲這是一個絕佳的機會帶我去參觀他們的辦公室。這幾間位于大厦三十一樓的巨大辦公室，其陳設之周至華麗，姑且不言。使我欽佩的是每一間中的傢俱和裝飾，都能符合其主人的癖好或適應他的需要。執行協理濮克韋先生是個業餘畫家，壁上掛着他自己的創作。礦務協理蘇烈文先生身材高大，他的椅子特別寬敞，又因爲他健康不佳，所以特設大號沙發一只，備他于午後躺下休息之需。再研究它們四壁和桌上的陳設，却又各不

同，可見公司對于供應這幾位巨頭們的辦公用具，也曾化了不少心血。是由于他們自己的指示？是由于那位事務先生的幹練？然也，不盡然也。原來都得力于女秘書們的從中媒孽。那天，在濮克韜先生辦公室內，我耳聞他的那位女秘書與那位事務先生談了一刻鐘的話，關照他何處該有個燈，怎麼樣的燈。新舖的辦公桌面有什麼缺點，以及其他等等。我設想即使濮克韜太太本人，也未必能比她陳說得更周到，更詳盡。

說到那天，又不禁想起總經理惠德福先生的女秘書來，這也是善于攀談之一例，當經介紹之後，她立即提起年前凌竹銘先生的訪問，接着問候他，續談了有二三分鐘之久。如是隨機應對的本領，委實使我傾倒。

過去旅美四個月內，自北至南，我曾履及六個大城市，每日早晨，午刻以及黃昏時分，大街上熙熙攘攘的有一半以上是這些女書記們。前數天，海灣塔爾塞礦務區辦事處的一位先生就曾問我提起，二次大戰以後，職業婦女增加了不少。他憶及在早期三十年代中，已婚婦女而仍在辦公的絕無僅有。他認爲這是，生活趨向繁榮，個人欲求增高之故。我同意他此一半哲學，半經濟的評斷，美國的青年男女們追逐享受是一事實，早婚之風方興未艾，孩子們的見解是組織家庭，夫婦共同謀求舒適的生活——暫時不要小孩。但我見到的是另一面，近十年來美國「企業主義」之突飛猛晉，迫切需求明確判分經理與日常的事務，前者需要男性的判斷和魄力，後者則較適合于女性。「企業主義」是大量生產方法發明後的產物，以卓越的，科學的管理直接爲業主積聚財富，爲從業員工改善生活，間接可視地增加國民收益。它已取而爲東方人所嫉恨，迄今猶爲共產黨徒所執爲口實的西方「資本主義」而代之，是聖。西蒙他們古典社會主義理想的復活，是洛勃，奧文式社會制度的實現，也是對付以憎恨，鬪爭爲本的馬列主義的利器。果眞有日馬克思倒下來了，上述的那些女書記們與有功焉，因爲她們助成了「企業主義」的茁壯。原諒我囿于業者們，我似乎已超越「微末」的界限了。但我原意在說明女書記是新企業管理制度若干表徵之一，而由新企業管理制度所產生的「企業」（下接第45頁）

菊壇逸話

平劇藝人若欲成名，非有人捧不可，是以各伶工無論遇見何種人，開口第一句話總是說：「您多捧場」。即是此意，尙小雲深懂此三昧，故人接物均和藹可親，個性又戇直可愛，行爲尤重義。因此非但內外行樂與之合作交遊，即以日籍人士聽花者，亦深愛而狂捧之。辻某民國初年原北平「順天時報」工作，甚喜欣賞小雲之平劇，小雲輪流演唱之日，伊每日必到捧場。非但此也，伊且每日在該報爲「尙」吹噓；文字雖不華美，其情則誠摯可佳；除此並向各前輩伶工宣傳小雲藝技如何優良，如何磁實，繼而挽請諸伶工與之合作，藉以增小雲之身價；雖未能盡如理想，但對故已年事已高，氣力無法與菊仙相匹敵，故堅辭，並薦其徒小雲代之，怡雲即代小雲籲請菊仙惠予提挈，菊仙笑曰：「二哥您的徒弟還有錯嗎」？孫尙初度合作，順利完成，而小雲之唱作深爲菊仙所證許；此後二人又合作多次，如三娘教子，二進宮，戰滿關等均次第演出。尙得此機緣，遂一帆風順，以達青衣尙少雲，武生張三黑，花旦白牡丹即荀慧生）。故捧者甚衆，如觀象組有「聽雲集」。「醉雲社」等。辻某亦係其中健將之一。小雲此時除潛心努力練習歌唱外，亟欲覓一名師，以增加其技藝。後經多方奔走設法，始拜名青衣孫怡雲門下，孫乃光緒中葉最紅之青衣，嗓音亦充。「尙」初試新聲，怡雲即認爲可造之材，故罄技授之，「尙」之藝自是突飛猛進，後不久老生孫菊仙自滬返平，往謁怡雲，二孫原爲老搭檔，且屬莫逆，適此時某巨宅堂會，約菊仙演唱，伊即請怡雲與之合演硃砂痣，怡雲深恐

於成名，終擠入名旦之列。

小雲自組班後，以與小翠花譚富英尙和玉等一局最爲棘硬，亦伊之黃金時代，前已述及，故在此時期內小雲排新戲甚多；如卓文君，林四娘，摩登伽女，福壽鏡，秦良玉，龍女牧羊，花蕊夫人，姚期，貴妃醉酒……等。至將舊戲添加首尾而有終始者，則有雷峰塔（自水漫金山寺至祭塔），新玉堂春（自團圓起解至會審探監團圓），梁紅玉等。其他如四郎探母，二進宮，祭江，十三妹等舊戲，亦爲伊所擅長，遊園驚夢等伊亦能之。凡小雲所演之新舊戲，均另加入若干武打場面，概藉此以展其所長也，如秦良玉，雷峰塔等均屬此類戲，按小雲之新戲中以摩登伽女爲其代表，戲中述西天之伽女思凡故事，故在此戲中有跳舞之場面，演員均着時裝，鋼琴提琴均參加伴奏。每次露演均另邀名琴師楊寶忠奏小提琴（按楊當時尙演老生），自是熟聞，故永能滿座。至舊戲改編排者則以新玉堂春當推第一場，「苗」「程」則僅演會審一場，「苗」因長於花衫故注重前部嫖院之唱作，尙則注重後部會審探監團圓之唱工，雷峰塔前部水漫金山寺爲崑腔，戲歌戲舞，與伽藍等有緊湊之起打，祭塔時有百餘句之反二黃唱詞，只有負「鋼嗓」之稱者——小云——始能一氣呵成。故此二戲實乃伊之看家戲。按「尙」新戲之編排，舊戲之修改詞句，均出自名票溥竹生先生之手，故詞藻華麗，劇本內容亦近人情。至民國二十二年間又排王昭君一戲，出塞一場特挽請名武丑栗盛童爲之配演馬童，紅花綠葉爲此戲生色不少。每次露演均可轟動藝壇。至民國二十五年底又排「北國佳人」一戲；是年底封箱戲即演此於第一壓臺。此二戲均文武並重，頗足珍貴。溯「尙」自與小翠花等散班後，即未再組成較硬之班，僅率張春彥，張雲溪，慈瑞全，尙富霞等應付而已，尙多演私坊小本戲，票價較廉，故仍能滿座；至民國二十三年約老伶工王鳳卿加入，生旦對兒戲始能露演，如柳迎春，武家坡，金水橋等多常演出。

牛山第廿六號新井開鑽記

水佳

新營礦場由於地居偏僻，外加它沒有出磺坑較久的歷史與秀麗的風景，不及竹東錦水設備的完善與地位之重要，故在探勘處五大礦場中，也許較不爲人熟悉。自鑽井熱潮掀起於竹頭崎後，揚名全臺的竹頭崎不僅脫離新營礦場而獨立抑且青出於藍更勝于藍了；這是說地質家認爲竹頭崎構造較牛山構造有發展的希望，因此，自廿五號井鑽探以來，新營礦場一直靜靜地保持着沉默。

近年牛山油氣產量漸減，新營礦場的前途似乎黯淡，所幸地質家的御筆再度點到牛山，於是新營礦場的空氣頓然緊張熱鬧了起來。有聲音的地方就有生氣，牛山再不沉默；如今「格格」機聲，澈夜不休，午夜清夢方甜也許你會苦惱，但又喜慰于這親切而似被遺忘的聲音。

廿六號新井離新營礦場辦公室向東約二百米位在牛山背斜東翼，實際深及二千多米即爲地下構造之頂端，獲取如此深層油氣爲牛山開礦以來首次的嘗試。

這口深及二千五百米爲光復以來最深的深井，籌備工程早在五月中旬開始，恰巧那時通宵探井同時籌備，爲慶祝「六一」，探勘處全力先赴通宵，「六一」過後，井場器材未能如期到來，且又正值南部多雨季節，原定七月中旬的開鑽延至八月一日方才進行。

南臺灣的氣候變化多端風雲莫測，碧空萬里的晴天，說不定一會兒烏雲漫天，傾盆大雨，乾燥的井場憑添了許多泥沼，工作因之耽誤不少時間。這種神經性的豪雨，自「萬達」颱風以後，幾乎每天下午三四時，呼嘯而來，吆咤而去，這時電停了，馬達失了聲，泥漿亦不能循環；如值鑽進途中，鑽桿尚留在井裡，井上人員熱鍋上螞蟻徒呼負負，幸好電沒停，爲求萬全防止意外，總先予起鑽，雖然大雨滂沱，風雨交加，鑽工們亦未能來得及穿雨衣，卸繼續上井架提鑽桿；熱烈的工作情緒，令人感動。

鑽鑽停停好容易於八月七日逆到了一五〇米下第一層套管的深度，下套管就得下水泥漿固。七日

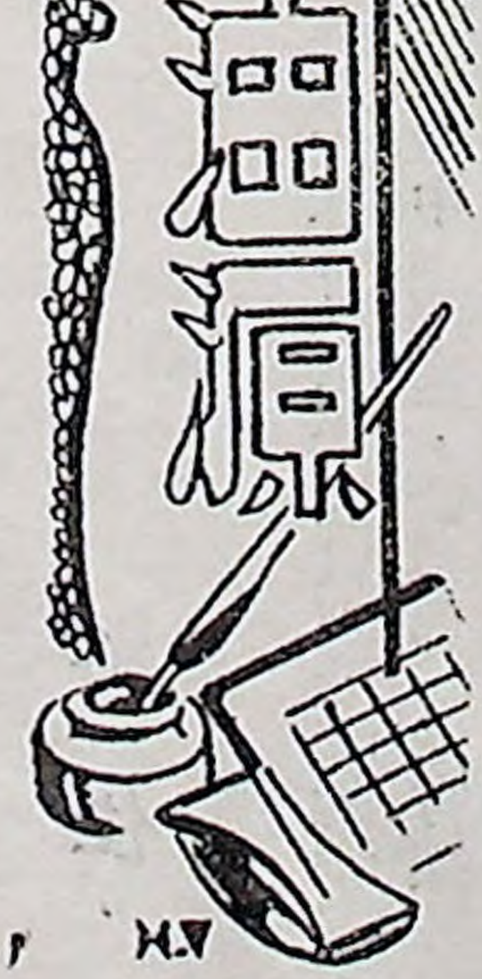
一早，井場四週佈滿了人，有坐辦公室的同仁，有來湊熱鬧的太太小姐，井場空氣因而更增熱鬧緊張十時左右，套管下完，即刻準備下水泥，董主管與陳萬永先生爲坐鎮的兩員大將，調兵遣將，發號施令，泵房，水泥製造場，以及泥漿管線的各個活門都佈置着人。一聲令下，各就各位，顯得特別緊張的爲水泥製造場，他們須在最短的時間裡把四百包水泥溶製成一定比重的水泥漿，三位負責測比重的同仁尤爲視線的焦點，一秤，一取，一記，緊張而不忙亂，小數點下的數字測記不誤，像幹練的小買賣。魁梧高大的張「大頭」一面視線繞過眼鏡死瞅着黑板上比重上下的變化，一面平板着水管活門調節水量，俟水泥下完，他已是「香汗」淋漓，比提百斤水泥還吃力。這緊張動人的一幕於合作無間下圓滿告成。

八月九日爲慶祝新井開鑽典禮的日子，實除上這不過趁地表導管下好利用水泥凝固期間而補行儀式，並有聚餐，遊藝會，及放映電影等節目助興。

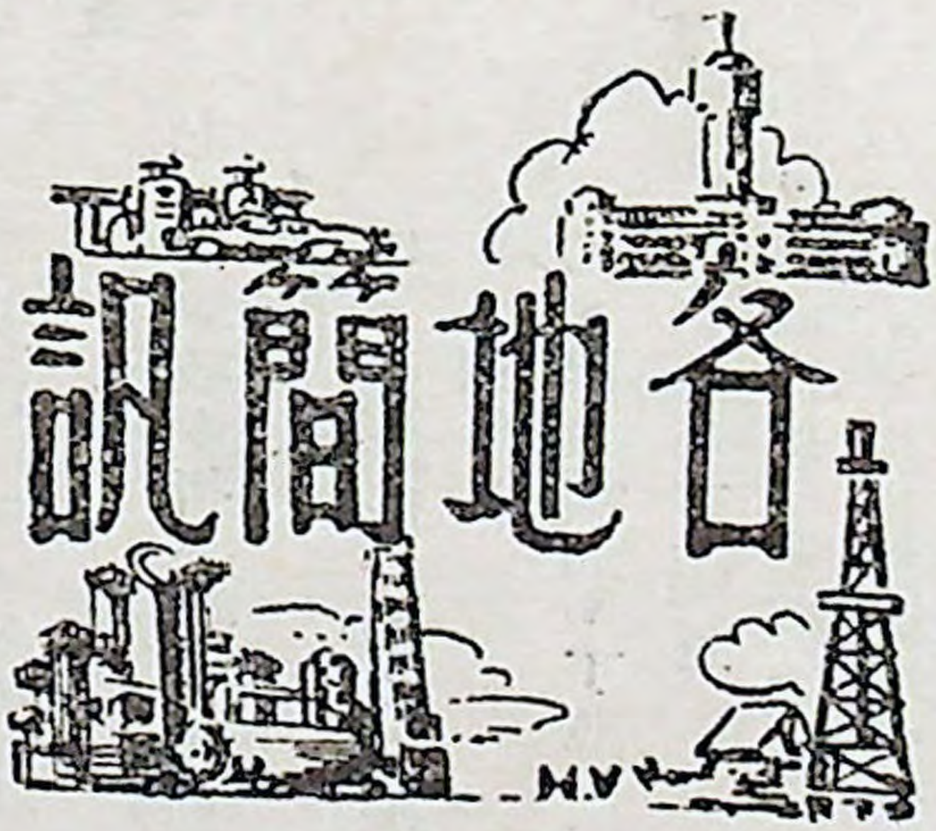
是日，陽光普照，通往井場的路上，行人絡繹不絕，舉首望去，三八米高井架巍然矗立，彩牌門分懸「開發國家資源同仁努力」「鑽探地下寶藏順利成功」是勉勵亦是預祝。

典禮於鞭炮聲中開始，在擲瓶後鑽機盤中結束，簡單隆重，徐主任致詞大意略謂「國家須要石油，鑽探須要身體」諄囑同仁順鑽第一安全至上。

典禮畢，人潮湧向遊藝會，會場既熱且小，卻擠得水洩不通，裡外都是人向隅者攀門緣窗，逐節目精彩處，他們顧上不顧下，失足跌落，倒是特別興動的「客串」。這次主演者全爲礦場育樂所的小朋友，有歌有舞，天眞爛漫，節目發噱棒腹者不少。



中午聚餐模彩，晚間兩場電影，節目緊湊，總之，這天是興奮快樂的一天。新井帶給新營礦場曙光，我們默祝挽回生機的新井順利成功。



營利事業所得稅，解繳九百萬餘元

自本年度起，營利事業所得稅根據預算盈餘改爲預徵，每年七月十日預征四〇%；一月十日預征四〇%；其餘於年度決算審定後結算，本公司本年上半年盈餘，經事先估計約爲三千餘萬，與審定預算盈餘相差甚大，遂依所得稅法之規定，迭向經濟部，財政部等有關機關，申請變更所得稅暫繳稅額，業奉財政部核准，修改繳納，計繳付所得稅及附征防衛捐共九百萬餘元。（偉）

× × × × × ×

半年結算，編報完成

本公司本年度上半年結算，業由會計處趕編完成，實際盈餘計新臺幣三千二百萬餘元，較立法院審定預算盈餘一億二千七百萬元，相差甚鉅，分析短少原因要以國際油輪運費猛漲，進口原油運費增高，以及進口原油關稅美金折合率自一比一八•七八增至一比二四•七八致較原估計有所出入。（偉）

× × × × × ×

營業預算座談會，討論編製內容事

四十六年度營業預算編送時限迫促：本公司爲求預算內容一致，統盤解決預算編製技術問題，改進預算編製方法並爭取預算編製時效及加强聯繫起見，公司會計處經奉准於八月十七至十八兩日，在高雄廠召開預算座談會議，出席單位計高廠、嘉廠、臺探處及營業處等單位，共重要議案如左：

一、逐項討論各費用項目編製包括之內容；使各單位同一項目之內容編製均一致。

二、資本支出分別編列。

三、各項固定費用，除物價變動因素外，原則上照四十五年度核定之預算編列。

四、高雄廠鍋爐房自用油料，應按成本列入「燃料」預算內。

五、固定資產折舊採定率遞減法。

六、爲加强員工訓練，在研究試驗費項下增加「技術訓練費」一子目，其內容包括出國訓練人員旅費。公司及各單位舉辦各項有關技術訓練班之經費。

七、外滙收支折合率編列標準：

甲、國際燃料油收入按一：二四•六八編列。

1. 外滙收入

乙、出口柏油、丁醇、丙酮收入按一：二〇•三五編列。

2. 外滙支出一律按一：二四•七八編列。

八、各附屬單位預算，一律於八月廿六日以前編送公司。

九、材料計價方法，自四十六年度起，由「加權平均法」改爲「後進先出法」。（偉）

× × × × ×

李姚聯袂出國，同仁機場送行

李協理與高廠姚總工程師恒修奉派于八月十四日搭民航空運機赴日轉美，公司同仁機場送行者擁滿三輛大交通車，惜因去遲一步，李協理已進入行李檢查室，無法一一握別，僅能隔着玻璃窗揮手示意。是日適逢日本各界友好訪問團來臺，機場上車水馬龍，人山人海，交通爲之堵塞，協理坐車亦無法進入機場。（里）

× × × × ×

泰國展商品，「行」將籌備矣

政府爲宣慰僑胞，推廣本省各種外銷產品，已決定參加明春在泰國曼谷舉行之國際商品展覽會，展覽品共分衣、食、住、行四大類，本公司產品列入『行』類。即將籌備進行初步決定擬以高廠活動蒸餾玻璃模型，煤裂工場模型，及探處之震波探測

模型參加展出云。（里）

× × × × × ×

經建四年展覽會，公司預算一百萬

本公司除參加明春泰國展覽會外，並將參加政府主辦之經建四年成果展覽，該展覽會首先在臺北舉行，繼將出國在東南亞地區巡迴展覽，故規模浩大，本公司爲擁護國策，宣揚自由中國工業之進步實況，以粉碎共匪在海外之謠言攻勢，業在明年度預算內列入一百萬元作爲該展覽會經會之經費。

× × × × × ×

哈佛二教授，主講管理學

生產力中心對工業管理之推行，十分熱心，曾先後舉行演講及座談會等多次。八月廿五六日。美國哈佛大學工商管理研究院教授 Prof. H.L.Hansen 及 Prof F.E.Folts 二氏應邀演講，題名爲 Modern Approaches To Marketing 及 Moder Tenbency of 'Industriac Management'，生產力中心並函邀本公司劉管理實務有旨趣同仁前往參加聽講。（里）

× × × × × ×

福利電影開奇徑，常有新片佳片看

員工福利委員會康樂組，對於臺北同仁的福利電影，極爲注意。由於臺北地區寬濶，宿舍分散，自己租片放映場地大成問題，目前採用的辦法是與市上電影院合作，如是，場地租金、既已省却；銀幕、放映機、與技師的費用亦告免除；接洽結果，大家實惠。所以，臺北同人，花了一元二元的代價，一樣踏入影院看到常人要化新臺幣三元四元或者七元八元的新片及佳片。例如國片中的「天字第一號」，與西片中的「養子不教誰之過」等，臺灣中部南部要一兩個月至半年後始能見到的，臺北同人，均已先睹爲快。（傘）

× × × × × ×

吳處長自菲返國

臺灣油礦探勘處吳處長六月下旬赴菲列賓接受爲期二月美國安全分署主辦之高級企業管理訓練，已於八月廿四日受訓完畢，飛返臺北。該高級企業訓練班，係由美國哈佛大學教授執教，學員皆係遠

來各國大企業公司廠家之高級主持人，廠長及工程師等。學員每日上午除接受學術指導外，下午則分成若干小組輪流辯論所學課程，以及目前各公司廠家所遭遇之棘手問題，藉可集思廣益，而加以改進。吳處長此次前往受訓，收益宏大，將來對於本公司油礦探勘工程管理之改進，當獲益非淺鮮矣。（郭）

臺灣油礦探勘處

育樂廣場結業，兒童笑顏開

出礦坑育樂所教室舉行。到有康主任，游、楊課長點半，在該所結業典禮，於七月卅一日下午三、各部份負責人及兒童家長等五十餘人。典禮由學術組張主任幹事主持，儀式簡單隆重。首由張主任幹事致詞，續由康主任訓話，張老師報告一年來之教學情形。最後頒發畢業證書與紀念品。小朋友人手糖果一包。均皆笑逐顏開。（達）

× × × × × ×

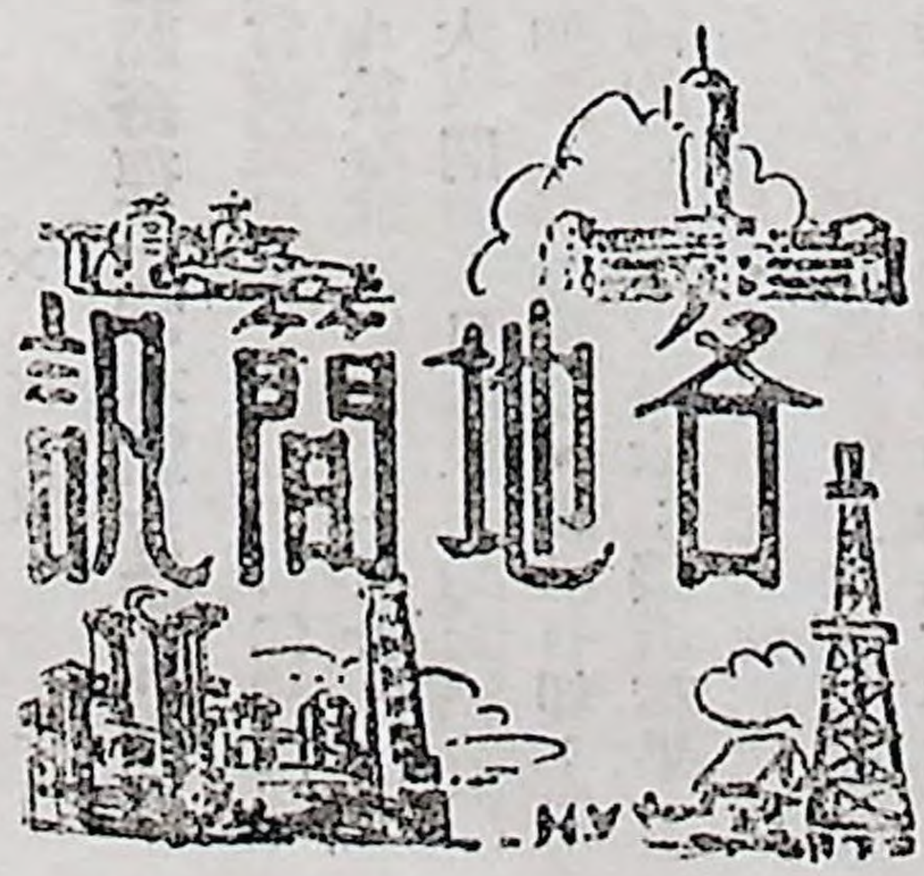
勞工補習，成績優良

第一期勞工補習班於本年四月九日開班，於七月卅一日結業。因時間關係，未及舉行典禮，僅以茶水招待林老師與各位學員。據悉，老師林傑祥先生係省立苗栗中學之資深國文老師，教學有方，本期補習班平均成績爲八十分以上。此諸以往更有進步由此得知工友們對於進修一途已有進一步認識與高度之興趣。學術組頃正籌備舉辦第二期補習，以期發揚光大。

× × ×

口琴小弟 致力聯奏

出礦坑口琴隊成立最遲，爲本公司各口琴隊的小弟弟。故雖然吹得很起勁但遇上聯合演奏時，程度仍嫌相差



太遠。故過去數次的聯合演奏，均不敢在大哥面前活潑潑地表現。近半年來每次上課練習乃均注重聯合演奏，顧此失彼，馴將獨奏符棄置在一旁，日前獨奏班畢業考試，大家臨時抱佛脚，神情緊張。若干荒腔走調，累得老師笑不可仰，幸經逐一校正錯誤，始達合格分數。（達）

× × ×

萬達過境・人困水中

竹礦技工李木水的父母，在歷年水漲未達的頭前溪河邊，建造草棚，養了三百餘隻鴨子，不料在七月末的晚上，萬達颱風過境，山洪爆發，河水改道，此地立刻變爲浮洲，群鴨流失，人困水中，可謂災情慘重；李君爲救雙親，急得商請消防隊派出游泳能手，冒險渡過急流，以鐵線吊籃進行搶救，至夜幕方告脫險。（溪）

× × ×

育樂子弟・載歌載舞

竹礦育樂所爲慶祝兒童節業，特於七月廿日舉行遊藝晚會，由兒童演出歌唱遊藝節目，眼看大家都意識到下一代的前途無限。會中更邀請李淑芬舞蹈團參加表演多種兒童舞蹈，由鄭瑞玲、王雪娥、廖春香等三位小妹妹分別演出十餘支精彩節目，表演純熟優美，獲得全場熱烈喝采。（溪）

× × ×

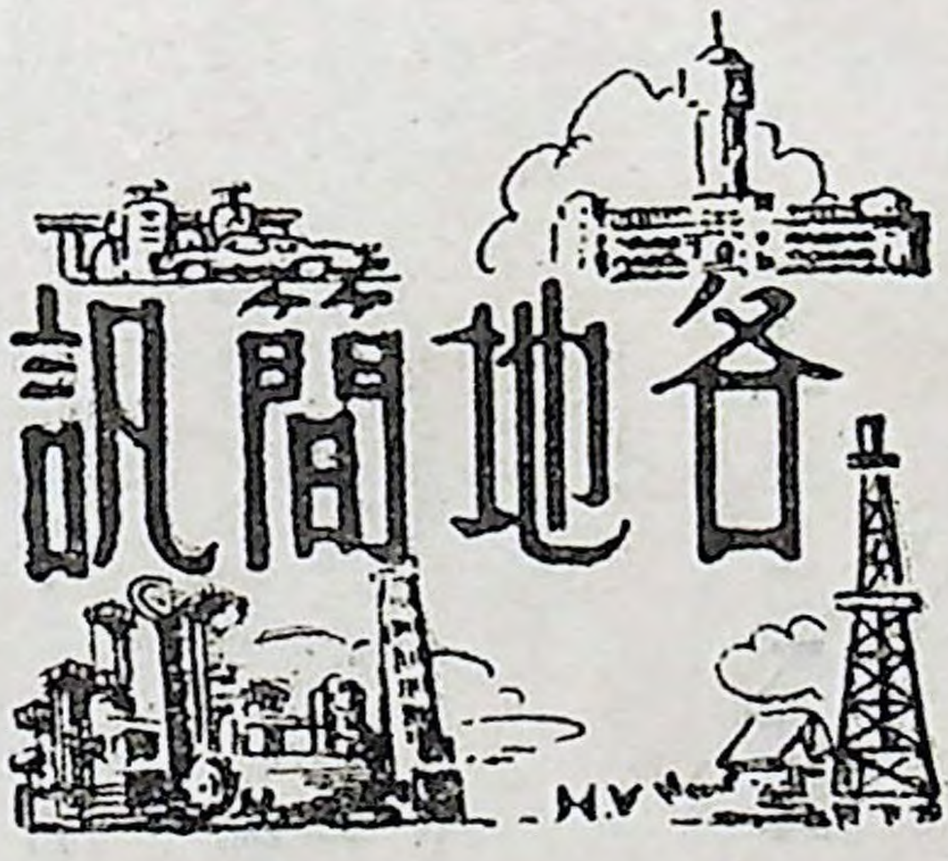
嘉義溶劑廠

原料獲供應・開工製造忙

嘉廠溶劑製造部門之發酵蒸餾兩工場，前因原料不繼，停工歷有時日，近以所需原料澱粉，自上月間與高雄天香味實工廠訂立合約，由該廠負責供應後，現已大批運到，乃於本月十五日開工製造，數日來，該工場之工作人員，往來作業，與達之聲充耳，沉寂已久之發酵工場，又恢復停工前之忙碌景象。（瑨）

× × × × × ×

講求品質・爭取外銷



嘉廠所產丁醇內酮等有機溶劑，品質優良，歷年外銷，在國際市場上，卓有聲譽，此次日商所訂購之丁醇，有一小部份因貯存過久，微生顏色，故廠方決定在蒸餾工場開工時，將部份染有顏色者，重行蒸餾一次，藉以提高品質，確保已往之令譽，以爭取外滙云。

× × ×

液體二氧化碳・準備開工裝壓

液體二氧化碳，爲嘉廠重要副產之一，供應本省汽水工業及各軍事機關之消防設備，銷售業務，一度至爲暢旺，嗣以本廠發酵原料，改用糖蜜，因而所產生之二氧化碳，亦略含糖蜜氣味，致汽水工業無法採用，近用澱粉爲發酵原料，上述缺點，當可泯除，日來二氧化碳工場所有員工，正忙於檢修設備，及清理貯存碳酸氣之鋼瓶等工作，準備於最近配合發酵工場，開工裝壓，根據過去銷售情形，今後市場，或可更有開展對於產品成本之減低，當不無裨益也。（瑨）

× × × × ×

外銷有希望・包裝預綢繆

自韓戰結束後，嘉廠主產品丁醇之外銷價格，曾一度降至每磅FOB美金一角左右，予嘉廠產品之外銷以莫大打擊，最近在日本市場上，丁醇價格隨原料價格高漲而轉佳，月前貿易商向我訂購丁醇一批，其價格在CiF美金一角六分左右，較前上漲約百分之卅（CiF須除運費），誠爲年來丁醇外銷之佳音，據聞此次訂購首批數百噸後，尚擬續購數百噸，成交可能極大，嘉廠包裝部份，爲應付即將到來之巨量外銷包裝問題，特預爲綢繆，加緊將舊存鐵桶整修清洗，以免臨事張羅，致延交貨時日云。

× × × × × ×

整修自動電話・欣告順利完成

嘉廠電氣部份於去年春間，動員了五六同仁，利用公餘時間，從事整修自動電話機的工作。那部「老傢伙」是日據時代日本人購入的「東洋製品」，品質本來就不很好，又因第二次世界大戰影響中止裝置，被他們丟在倉庫裏，一任塵封鏽侵，所以當從倉庫中抬出來時，實在破爛得令人不敢相信那還是可以利用的機件，經過檢查給圖毅然動手拆、擦和洗。把幾組舊機器分成許多小零件，然後補充一些材料，着手刷新和裝線等工作，不久遂組成了一部一百門的簇新自動電話機，成績實在驚人。當今年七月三十日開始通話時，每個同仁指撥轉字盤，面露笑容，均有得色。據聞電氣部份同仁正打算繼續整修舊零件，增裝電話五十門。八月十三日動員月會時，郝廠長特頒獎金以示獎勵。（竹）

× × × × × ×

頒獎優良工友・同人咸感光榮

嘉廠工友童俊英、李水勝、吳鐵和林慶等四人，最近榮獲省建設廳優良工人獎狀，該項獎狀係於八月十三日動員月會中由郝廠長親自頒發，當時與會同仁均報以熱烈掌聲，使得獎人感到無限光榮。這份光榮，乃是他們用血汗和時間換來的，得來自非容易！（竹）

× × × × × ×

防護演習・表現够勁

八月十三日下午四時，嘉廠防護團舉行大規模的防護演習，郝隊團長親自蒞場指揮，嘉縣民防指揮部亦派專人至廠指導。那時太陽雖已偏西，但因碧空無雲，故炎陽仍晒得人好難受，尤其是那些「娘子軍」更是吃不消，可是大家却都能挺起胸脯，認認眞眞的完成這一重要的演習。當檢查人數時，各大隊長均須跑步前往「司令臺」向隊團長報告，這一下可眞叫那幾位文質彬彬的隊長直縐眉，因爲跑步和立定的動作要做得正確，報告時的聲音又須響亮，幸好他們學生時代受過軍事訓練，所以臨時做起來倒還蠻够勁的，這批從事工業生產的

鬪士，在防護行動上能有這麼好的表現，自屬出于愛護工廠的熱情。（竹）

球賽猜獎・繼續舉辦

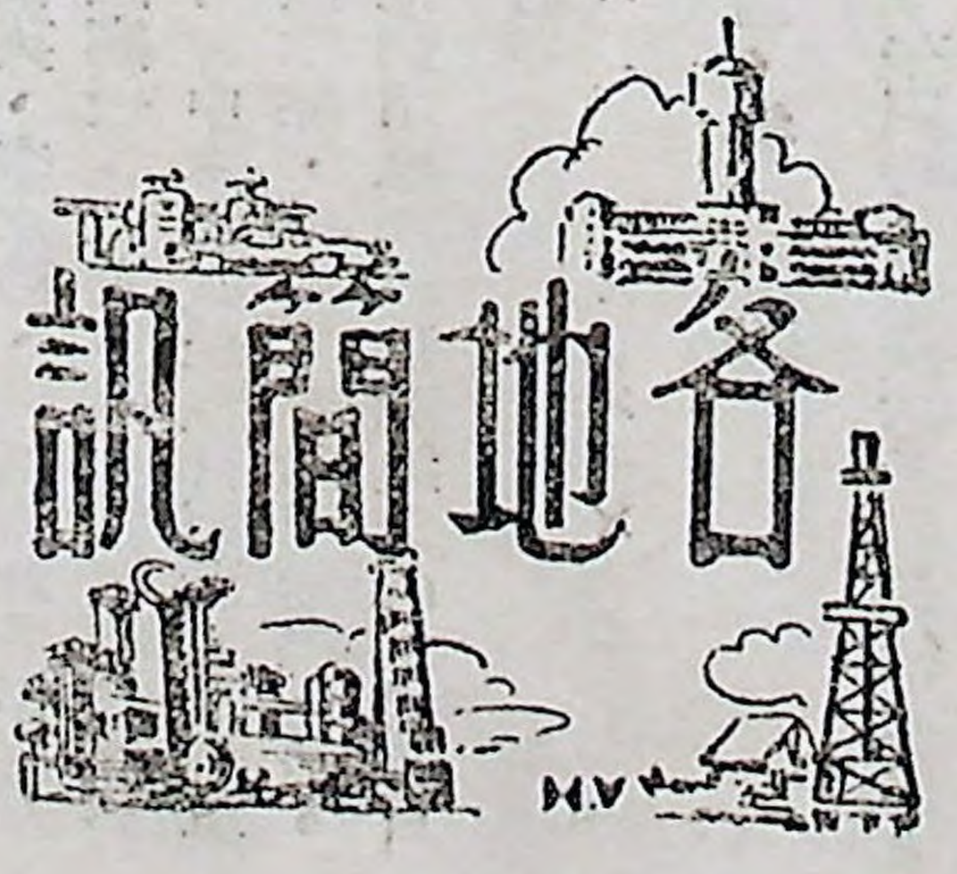
「球賽猜獎」由來已走數年前潘昭漢先生所創始，這辦法就是於經濟部所屬嘉雲地區公營事業機關所舉辦的球類聯賽的前一個月，由康樂組發給每一同仁猜獎票一張，由各人自由猜測廠中各球隊參加聯賽的戰績，猜中的可以獲得獎品，同仁對此，頗感興趣，所以以後每年球類聯賽之前，康樂組都照例舉辦猜獎。今年康樂組舉辦球賽猜獎的投票時間係於八月一日起二十天，廿日下午三時由康樂，學術兩組會同封箱，預定球賽完畢後再行啓箱計票，全猜中的每人發給價值三十元的獎品，惟以十名爲限，超過十名時用抽籤辦法選定十名。各位欲知那幾個是本屆猜獎的幸運兒，且待九月初康樂組計票公告。

高雄煉油廠

巨型油輪・進港卸油

巨型油輪 Olympic Splendor 號，于七月廿三日，載中東原油，到達高雄港外，經用小油輪駁卸兩船後，于廿五日趁高潮進港靠泊油輪碼頭卸油，按該輪全長六百六十六呎，寬八十六呎八吋，此次載油三萬一千五百四五長噸，較上年到高之「World Concord」號油輪長四十一呎，多載油一千二百噸，該輪進港時，高雄港務局廖港務長爲慎重計，親自引水，順利靠泊油輪碼頭，創歷年來最大，最長，最重之油輪進港紀錄。

按高港航道加深工程，即將於短期內實現，主航道加深之後，不但高港在國際上之商業地位增高，即對本公司今後之租用巨型油輪運油，亦感經濟方便矣。（凱）



× × ×

司機狀元・再佔鰲頭

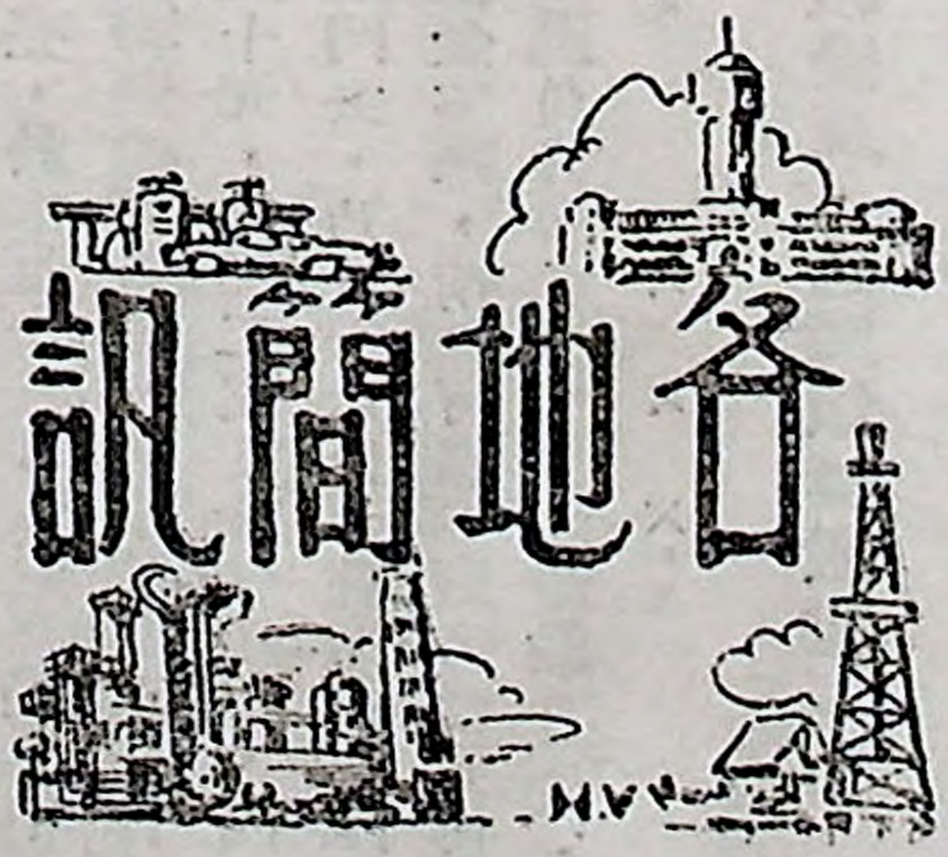
八月六日高市安全促進會，舉辦汽車駕駛技術競賽；此項競賽係在澗二點九公尺長七十八公尺之「K」字型的白線行駛道內，駕着一輛大客運車，通過一個九十度的大轉灣和兩個六十度的轉角，雖非易事；參加競賽的二百五十七名職業司機中，能自起點而駛至終點者，僅得六人，其錄取比率之難，當可想見。高廠司機李永輝君，竟毫不費力以九十五分之成績，奪得冠軍，稱之爲「司機狀元」，可謂之無愧，李君現年卅八歲，自十九歲學習駕駛以來，歷廿年爲駛里程逾五十萬公里，從無一次車禍發生，同時對車輛檢查，維護亦甚注意，故亦從未拋錨，在上年高市舉行是項比賽時，即獲得冠軍，此次再佔鰲頭，實屬難能可貴，按此次比賽之第五名，爲高廠司機張清江成績六十六分，是堪稱同慶者。（雲）

× × ×

短跑健將・投考教師

× × ×

高廠子弟小學，因本年勞工住宅新增住戶一九二戶，暑期後學生驟增，班次增加，該校依照往例，招考教員四人，計報名投考者達八十人之多，初試結果取十三名，八月五日試教結果，錄取申高年級級任正取王宗龍，程言，洪建伙，備取黃塡沛，陳啓明；低年級級任正取林正曜，備取胡麗娜，其中林正曜君爲本省短跑名將，爲全省百米冠軍，及高市國校教學示範成績最佳者，林君隸籍本省，但其國語發音正確，口齒清晰，遠在一般標準之上，當林君試教時，諸位考試委員，咸對林君之國語讚賞不置，林君到廠後，預料高廠總務組在全廠運動會中之往賽總錦標，已勝算在握矣。（錦）



× × ×

游泳冠軍・退役歸來

高廠福利課陳春長君，嘉義市人，爲本省省運百米及二百米蝴蝶式游泳冠軍及紀錄保持者，其二百米紀錄爲二分五十七秒八，較盟運標準二分四十三秒相去十三秒幾，陳君于上年二月入營，經在金馬前線服從，于本年七月退役歸來，在高廠復職，現正勤于練習以備在本(八)月十八日在臺北舉行之全省游泳運動會中，再創新紀錄云，(錦)

× × ×

視察參觀・門庭若市

高廠媒製設備裝置竣工，主塔高聳入雲，遠近皆知，是以參觀視察者，絡繹不絕，幾無虛日，八月三日下午立法委員經濟委員會一行十七人，由汪漁洋委員領隊，經濟部國營事業的王司長世圻及田參事子敏陪同，正在視察並舉行座談會時，適逢本省大專教授視察暑期戰鬥訓練視導團一行卅人，由青年反共救國團吳副主任兆棠陪同到廠參觀，同時又有越南華僑回國訪問團一行卅餘人駕臨；三團體性質不同，旨趣迥異，不能聯合招待，幸事先安有安排，得以分途應對，從容達成，當時立法委員諸公目睹此種表現，認爲事業單位是種熱誠接待來賓之煞費苦心，實應寄于莫大之同情者云。(錦)

× × × × ×

拾金不昧・傳令嘉獎

高廠司機鍾德亮，於本月十五日派赴嘉義途中，在臺南市郊拾獲聯勤橡膠廠職員寶宗源上衣一件，內有臺幣二百五十元，鋼筆二支及證件多種，因任務在身不便送上門去，乃於十六日交駐廠保警隊通知失主認領，拾金不昧，情殊可嘉，廠方已予傳令嘉獎，並將提出動員月會報告，以示激勵。(宏)

× × × × ×

工員成績優良・建廳頒獎激勵

高廠四十四年度工作成績優良工員，許金山、

鄭丙戌、陳金源、鍾魁輝、徐振松、邱興國、歐文章、陳金華、簡仙證、黃振槐、謝仁義十二人，去年皇報建設廳，現奉頒每人獎狀一幀，其中陳金華、簡仙證二人另頒贈「優良工人」獎章各一枚，定八月份勳員月會中轉發，（宏）

× × × × × ×

海燕來廠・比賽乒乓

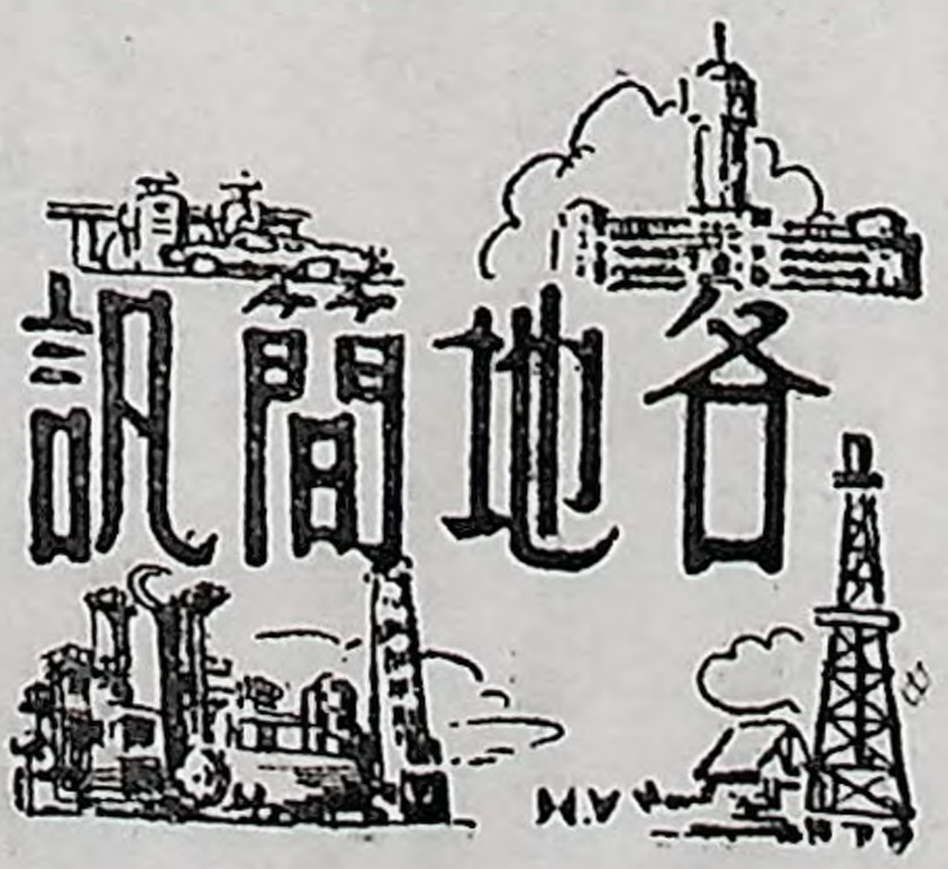
△八月十八日下午七時，俱樂部燈火輝煌，乃是海軍陸戰隊的海燕乒乓隊來高廠作友誼比賽，同仁及眷屬們早將俱樂部擠得水泄不通，首戰爲双打，對方爲兩員年青戰將，攻勢迅凶，廠隊由老將梁伯棟率領梁雲英出戰，雖然是大雨過後，氣候轉凉，但我們的梁老將却殺得全身是汗，終因對手年青氣盛，第一戰吃了敗仗，第二個双打馬上由揚潤田對贏回來，隨後的五個單打，高廠勝四負一，所表現精湛的球藝與優良的風度，博得友隊不少的讚譽。（清）

× × × × × ×

鐵路盃頒獎・橋藝續開班

△鐵路盃橋賽頒獎典禮定於八月十二日假高雄省立高雄中學舉行，並舉辦米契爾橋賽助興，是日本廠參加計十六人，富洛公司試煉人員 Mr. Rohr 因愛好橋藝，亦由黃工程師陪同參加，C隊由邱振木兄，F隊由宋念堯兄代表頒獎，經鏖戰終日，本廠方永和，陸鍾恠對取得路部南北方向冠軍，又第二期橋藝訓練班已於八月七日正式開班，報各參加之新社友，頗不乏人，仍將由陳夏初社友擔任講授，棋室不甘寂寞，亦將辦理圍棋訓練班，大肆招兵買馬云。（清）

× × × × × ×



本公司四十五年七八月份日記

七月十九日

高廠新建四五噸煆爐作正式性能試驗。

高廠媒裂設備試爐經由美孚英比公司派Frank H. Woodmen 君及 Fluor 公司派 Nicholas Stoneshko, Karl Rohr 兩君本日由臺北到廠。

二十日

高廠舉辦「工作教導」講練班，各級有關主管人員均參加，每日四小時，爲時一週。

二十二日

三號杯脂價格調整爲每公升七元。

日本汽車製造會社派駐高廠試爐人員越田正幸君本日工作完畢離高北上返日。

二十四日

出磺坑R.一〇四號井原生產部位產量漸少，七月中旬經穿孔試油後，開始產油，本日裝泵，準備繼續汲深。

二十五日

高廠負責媒裂設備人員及富洛公司，美孚英比公司人員商討試爐準備事項。

日本汽車製造會社派極東貿易株式會社電氣課太田信伊君到高廠參加新煆爐儀器裝置及試驗工作。

二十六日

張協理在高召集高廠有關人員聽取有關媒製設備試爐，四十六年度預算，代煉，出口之各項工作準備事宜。

本公司與臺灣天香味寶廠股份有限公司簽定澱粉供購合約，由該公司每月供應本公司澱粉五百噸，作嘉義溶劑廠酸酵原料，合約有效期間暫定爲一年。

二十七日

第四十五次董監聯席會議在本公司舉行，審定本公司四十六年度經營方針及產銷，計劃等。

二十八日

嘉廠郝廠長榮獲中國紅十字會臺省分會與臺省衛生處血庫管理委員會徵文榮譽獎，頒獎典禮於本日在省立嘉義醫院隆重舉行。

二十九日

嘉廠克難裝配之自動電話機今日開始啓用。

立法委員預算委員會一行廿三人由李委員鈺領隊，由機械公司李總經理陪同到高廠視察。

三十日

高廠蔡工程師思齊受美援資派赴美實習本日離臺飛美。

日本橫濱工商考察團一行七人由上保慶三郎率領到高廠參觀。

三十一日

本公司四十五年度上期結算，函送監察人審查。

八月一日

清華大學特聘返國講學之原子能專家裘家驊博士由梅校長貽琦及教育部自然科學研究委員會李主

丑委員熙謀陪同到高廠參觀。

建設廳范技正純一到高廠商洽高雄大給水計劃工程進行案。

臺處新營鑽場二十六號井開鑿，預計鑽深二千五百公尺。

二　日

石油探勘相對基金貸款五百二十五萬元簽約。

三　日

七八月份現金預算「再平衡會議」，研討增銷減支，以利平衡執行。

立法委員經濟委員會一行十七人由經濟部王司長世圻田參事子敏，陪同到高廠視察並舉行座談會。

大專教授戰鬪訓練考察團一行卅人由青年反共救國團吳副主任兆棠陪同到高廠參觀。

越南華僑歸國團一行卅人到高廠參觀。

四　日

高廠至高雄港輸油站富鼎金近段油管被商車撞及掀起約五十餘公尺，支架撞毀九座，幸未漏油，即由廠出動搶修。

本公司工人管理實施細則草案在高廠集會商討。

五　日

金總經理與工業委員會嚴委員演存到高廠視察，下午轉往高廠。

日本汽車製造會社派駐高廠辦理新焗爐試爐人員今井俊男，渡邊剛正兩君離高返日。

六　日

高廠煤製設備即將試爐，美孚及富洛兩公司派駐試爐人員本日起作有關操作，儀器，方法之討論會爲時一週。

八　日

青年救國團暑期青年戰鬪訓練幼獅大隊南投縣

隊一行一百六十人到嘉廠參觀。

十　日

師範大學工業教育系，工業職業研究隊十餘人到高廠參觀。

東南水泥公司租用高廠半屏山東麓日眉土地函請高雄要塞司令部派員赴廠商改原訂合約。

十一日

澳洲友好訪問團一行十二人由賴聖團長率領到高廠參觀，本公司張協理陪同參觀及解說。

嘉廠防護團舉行演習。

立法院經濟委員會考察工業委員一行十二人蒞臨臺處，並至通霄探井場及出磺坑礦場考察。

十二日

日本汽車製造會社派駐高廠參加煙爐試爐工作之太田信伊君事畢北上返日。

十四日

李協理及高廠姚總工程師恒修奉派赴美，搭民航機經東京轉美。

臺處測量人員訓練班開班。

十五日

本公司第四次廠務會議在嘉義溶劑廠舉行，會議由張協理主持，對四六年度各廠營業預算及資本支出等問題詳加討論。

嘉義溶劑廠於自天香味實廠購入之澱粉原料運存至相當數量後，今日起復工生產。

高廠媒裂設備點火烘爐，工作人員排班輪值。

法國駐華公使貿榮率武官及秘書各一人由陸軍總部聯絡官室主任樂彬陪同到高廠參觀。

高廠媒裂設備試爐美孚續派四操作人員 McCarthy, Matthew, Swanson, Malonex, 君本日到達臺北。

（八月下半月日誌列次期）

高廠煤觸裂煉設備，早於「六一」竣工，最近富洛及美孚莫比公司的技術人員相繼來臺，經過縝密的檢查，業已點火試爐，即將正式開工，從事煉油操作。本刊爲增加各同仁對煤裂的認識，特就施工、用料、試爐及業務貢獻各端，分別撰文，列爲專輯。凡此各篇，容與本刊第六十期所載之「漫談煤觸裂煉」稍有重複，但「專輯」顯爲「漫談」的若干部份之擴大，面臨展視煉油工業的新頁，這些有關煤裂的特寫，將尤富於啓示和值得工筆描繪的鏡頭。

「各地簡訊」一欄歡迎扼要生動的敘述，報導各單位事業康樂的近況，以及趣味雋永的記事，由於來稿的充盈，頗能網羅一斑就銳全豹，其意義當已並不僅止於略資談助，但具有時間性的文章，自不宜有所延擱，故屬于這一類的來稿，仍請在每月十五日前惠寄，俾便安排付梓。



夏天漸漸的老去，秋高氣爽正將是一個宜於獵影的季節。我們從福利會的攝影研究社，得悉本公司擁有很多慣愛「攝機」的同仁，投開置散自屬可惜，配合「攝影術」的刊載，盍不一試身手。本刊闢有畫頁，倘承惠頒佳構，允當充份選載。

編者。

十字遊戲（第七期）

上期猜謎函件共收到一八一封，其中嘉廠佔二分之一強，嘉探處僅佔百分之一二。茲請由總務處陳主任就全對部份抽籤，得中獎者六名如後：

許少文
張懋榮
張家恩
黃銀行
陳素容
潘良信

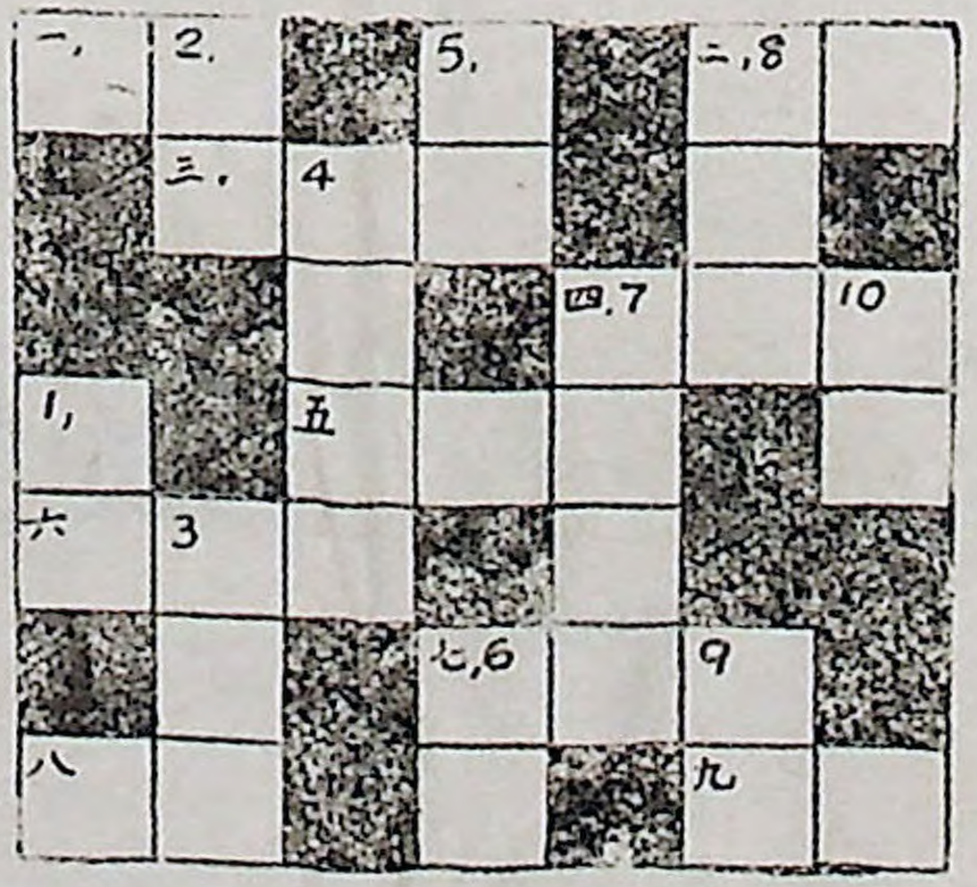
獎品唯他肉鬆各一瓶已分別寄出。

本期十字遊戲

西	施	蚤	五	胡	
王		王	樓	東	黃
母	大	蟲	吳	三	連
	樹			十	
	將			三	
定	軍	山	齊	天	樂
公		茶	花	女	穀

直：

1. 本省南部一地名
2. 一對
3. 天寶末年作亂主角
4. 喻大都市之通宵達旦舍我不禁
5. 一種專門技術
6. 樂器名
7. 西廂記酬韻篇，上接如今是你無緣
8. 女性之好事生非者
10. 深得人心之謂也



橫：

一、孔廟殿名
二、電影名，港產國片
三、逖更司名著
四、名著小說先後二次，改編寫電影
五、江湖奇俠傳作者
六、歌名，常用于聖誕節
七、推翻滿清之隊伍
八、本公司鑽探中的深井所在地
九、吃素
9. 梵語，貯水淨手之瓶

本期獎品：好力克奶粉一瓶

這種相機專爲拍攝分色底片，以供五彩製板及 Dye Transfer 五彩照片等之用。箱內裝有特製的反射及透過鏡片以及濾色鏡片，一次可拍攝分色底片三張。

5. 指紋攝影機。

這種相機是專供偵探拍攝盜賊所遺留下的指拍之用。

6. 人口登記用攝影機。

每一〇〇呎 35 mm 電影片可拍半身人像約八〇〇張，拍攝速度極快。印照時不必逐張印洗而是用一〇〇尺一卷 35 m 印像紙整卷印製，所以印製速度也極快。

7. 搖頭旋轉式攝影機。

專供拍攝團體照片之用。

以上所述的各型攝影機，不過略述其大概，假若詳細說來，雖連篇累牘也難說得詳盡，以上述各型相機而論，各有各的長處，也各有各的短處。到目前爲止，世界上還沒有一種十全十美萬應萬能的攝影機。我們研究攝影的人，千萬不可迷信某一種攝影機是十全十美的攝影機，否則無異把自己關在一個小圈子裏面無從去利用其他攝影機的優點了。

—待　續—

(4) 3¼"X 4¼"，4"X 5" 中型手提攝影機。

這類攝影機大部供新聞攝影之用，所以又稱Press Camera。這類相機用作普通攝影或翻攝之用也極好。因爲底片大，雖放大至廿四吋也極爲清析細緻。進一步的業餘攝影家也往往採用這類相機以供拍攝藝術攝影之用。形式方面也有單鏡頭反光式的，如 Graflex 等，底片包裝分軟片包 (Film Pack 每包十二張，換片極爲便利) 及散葉軟片等。假如添購—120 Roll Films Adapter 則也可用一二〇軟片攝影。

(5) "4X5" 以上大型攝影機。(View Camera) 這類相機是供攝影室或專門性攝影之用，雖然很笨重，但優點極多，絕非一般小型攝影機所可比擬。鏡頭板 (Lens Board) 固然可以上下左右移動，也可前俯後仰。箱背 (Back) 也可自由移動。無論向上拍或向下拍，皆可使鏡頭板和箱背維持垂直的狀態。遠攝，廣角等鏡頭也可隨意換用。因爲有以上種種活動裝置，在拍攝時可盡量改正一切視差 (Distortion) 以及調整底片上全面的焦點。底片尺寸可以隨意運用，自二寸至十四寸不等。

(6) 特殊攝影機。

這類攝影機的種類也不在少，茲舉出數種如次：

1. 一分鐘攝影機 (Polaroid Land Comera) 用特製的卷片，每卷拍八張。照片尺寸爲 2¾" X 3½" 或 3¼" 4¼ 每拍一張，等待一分鐘後，即可打開箱背撕下一張棕色的正影照片。

2. Robot Royal Ⅲ Camera

每卷一三五底片拍五五張 (24×24 mm) 自動換片及上快門，可以逐張拍攝，也可以在一秒鐘之內一次自動連續拍攝八張。

3. Panon Super Wide Angie Camera

用一二〇卷片拍六張尺寸爲 2" X 4½，廣角的程度達到一四〇度。

4. One Shot Camera

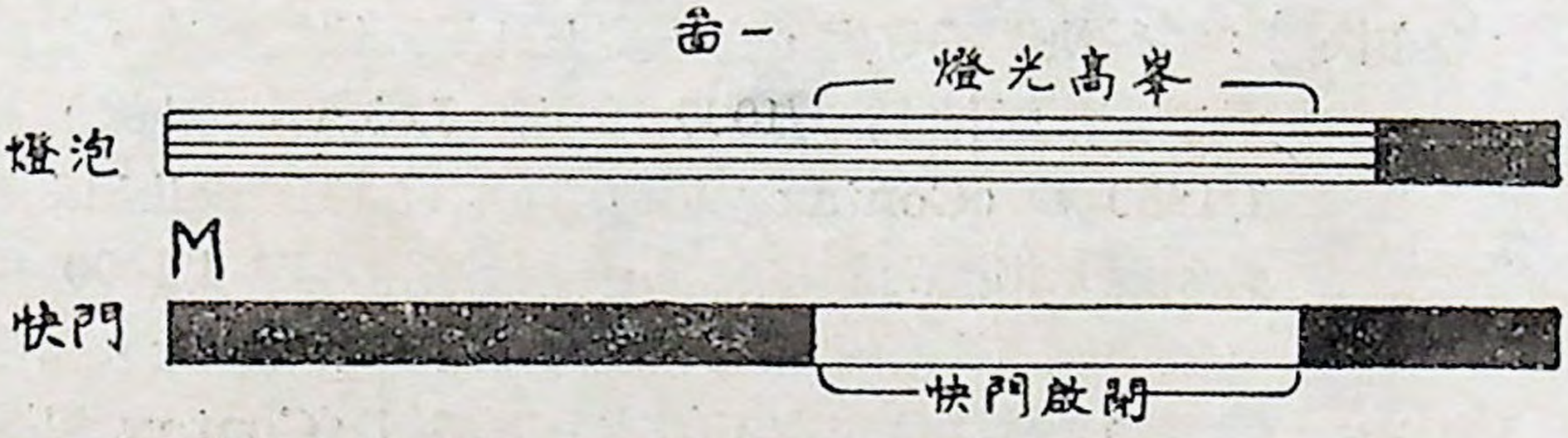
頭，不可掉換；有些可以任意掉換廣角遠攝等鏡頭。形式方面，大部份都是『非反光式』的，但也有單鏡頭反光式（Single-Fens Reflex）如 Exakta, Consol, Pentacon, Contaflex, Praktiflex Rectaflex 等等，也有雙鏡頭反光式的（Twin--Lens Reflex）如 Bolsey Modelc 等。（戰前 Contablex 是雙鏡頭反光式，現在則改爲單鏡頭反光式。）這類攝影機 Normrl Lens 的光圈大都很大，自 F/3.5 至 F/1.2 不等。因爲光圈大，對弱光攝影很有幫助。Normal Lens 的焦點距離很短。通常自 45mm 至 58mm，所以景深範圍很大，焦點極易測定。這類相機的體積巧小，運用起來靈活輕便，這是它的長處。但也有它的短處，那就是底片尺寸終覺過小，冲洗放大方面，需要審愼處理，否則易生瑕疵。取景剪裁方面，也不宜在放大時爲之，宜在拍攝時用各種不同焦距鏡頭來作景物範圍的取捨，俾便利用全張底片來放大而使照片上不致顯出粗大的銀粒和鬆軟的線條。

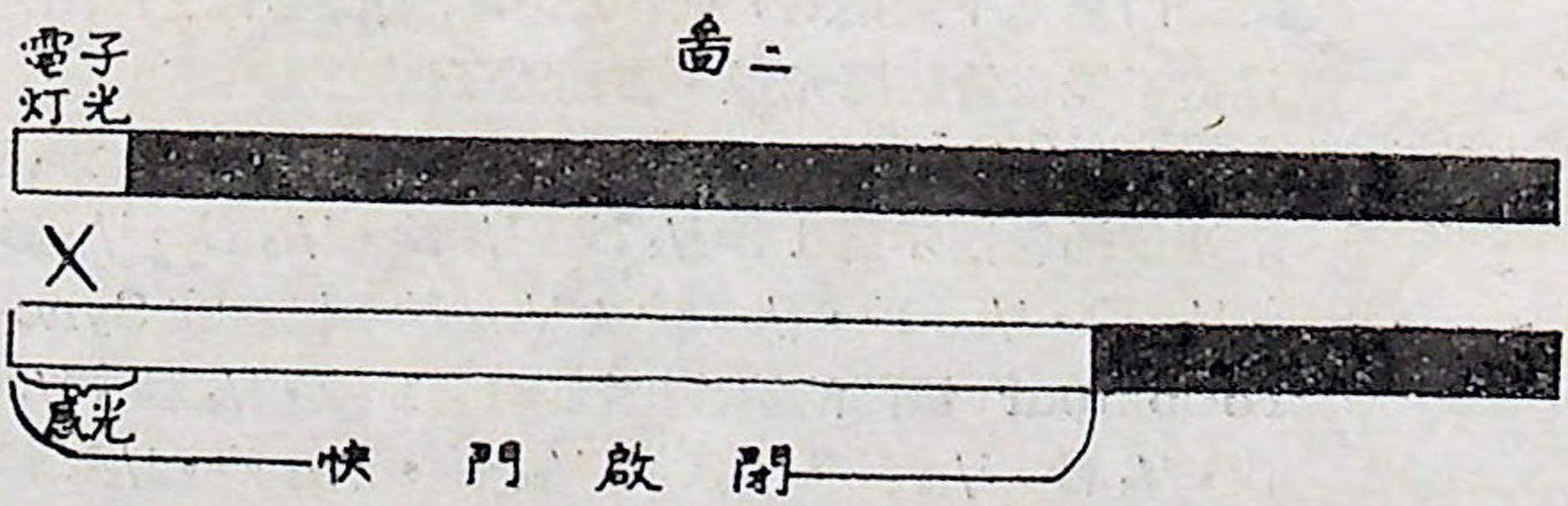
(3) 八二八，一二七，一二〇，六二〇中小型攝影機。

八二八號所用的相機（Rantam）祇有美國柯達公司製造底。片尺寸比一三五底片略大一點，一邊有孔，每卷八張。這種相機很不普通，底片也不易購得。

用一二七號底片的相機，大都是廉價的方盒式。在戰前尙有精製的上等相機用一二七號底片，如小型 Rolleifex（Sport）及 127 Exakta 等，但戰後已停止製造這種相機。一二七號的底片尺寸是 $1^5/_8$ X $2^1/_2$，每卷拍八張。但也有分拍爲一六張的。

一二〇和六二〇底片的寬度和長度完全一樣，但六二〇的軸心比一二〇的軸心爲細，必需專用六二〇卷片的相機才能應用。當然也有兼用六二〇和一二〇卷片的相機，但很少。這類相機因爲底片大小適中，應用最爲普遍，形式方面有方盒式，摺疊式，單鏡頭反光式，雙鏡頭反光式，以及新聞相機式等等。一二〇底片的尺寸，可拍八張，十二張或十六張。





根據上兩圖所示，我們可以得到一個概念，就是「m」的作用是燈光等候快門；「X」的作用是快門等候燈光。

以上所講，是研究攝影的人所應該知道的有關攝影機的基本知識。茲再將攝影機的類別略述如次：

(1) 小於三五米厘底片的最小型攝影機。

這類攝影機的體積很小，大都不超一只香煙盒的大小底片的面積也很小，有用 16mm 電影片改裝的，也有用特製小型卷片的。底片尺寸大都不超過 17×12mm。它的形狀有長方形，圓形，手錶形以及打火機形等等，因爲體積小，携帶不可謂不便，但底片太小，放大至二三寸時已經很粗，所以應用範圍終屬有限。

(2) 三五米厘底片小型攝影機。

這類攝影機的種類極多，用途也很廣泛，底片和三五米厘電影片一樣，原裝者有二〇張裝及三六張裝兩種。散裝者可買五〇呎，一〇〇呎，一〇〇〇呎等整卷者自行改裝，其價較原裝者低廉得多。底片尺寸爲 24mm X36mm。有些裝一只固定鏡

簾布快門：這種快門的好處，在速度上比鏡頭快門爲高，它的最高速度通常爲 1/1000 秒（如 Leica 等相機）及 1/1250 秒（Contax 相機）瑞典製的 Hasselblad 單鏡頭返光相機的簾布快門，其最高速度達 1/1600 秒。假如簾布快門的構造不好或使用較陳舊的話，底片所得的光線往往左右不勻或上下不勻（Contax 相機的快門是上下開閉的）。至於拍攝閃光照片時，閃光燈泡不能充份發揮光量，使用電子閃光燈時不能任意運用各種快門速度。也是美中不足之事。以往鏡頭門的速度通常標示爲 1 秒 1/2 秒，1/5 秒，1/10 秒，1/25 秒，1/50 秒，1/100 秒，1/250 秒及 1/500 秒。但新式 Synchro-Compur 快門的速度則標示爲 1 秒，1/2 秒，1/4 秒，1/8 秒，1/15 秒，1/30 秒，1/60 秒，1/125 秒，1/250 秒及 1/500 秒，改進的原因無非是要把倍數弄得完整些，但在實際應用上，無若無任何顯明的差別。

以往『鏡頭快門』的速度和光圈都是分別撥動的，但新式 Synchro Compur 快門的光圈和快門則改爲可以聯動，也可以分別撥動由『光值』（Light Value）指標決定所需要的一組快門和光圈。光值通常由 3 順序至 18，每一號碼相差一個 f/Stop，光線愈弱，數值愈小，反之愈强。撥動光值指標時，快門和光圈自動作適宜的配合而使快門和光圈發生聯動作用，這使拍照的人在改變被攝景物的景深上得到很大的便利。目前『鏡頭快門』上凡是有閃光設備的，大都有 MX 的記號和指標。用閃光燈泡時應把指標放在 M 上，用電子閃光燈時應把指標放在 X 上。若將指標放錯地位，則閃光雖有，而底片上則得不到充分光線，拍閃光照時應當特別留意這一點，否則不但徒勞功失去機會而且白費材料，不可不愼。

M 和 X 的作用如下圖所示：

1,024	64	32	35
2,048	128	45	—

以上三種制度以英國制最爲通行，美國制及歐洲大陸制目前已很少採用。照相機的光圈表上所標示的光圈數，大都是每一號光圈比前一號光圈減低光值一倍。例如 f/4 比 f/2.8 減低一倍；f/5.6 又比 f/4 減低一倍，比 f/2.8 則減低四倍，餘類推，通常照相機上起首的一號光圈數值往往並不比後一號光圈大一倍。例如目前許多照相機上起首的一號光圈是 f/3.5 其後跟着是 f/4，但這 f/4 的光值並不比 f/3.5 減低一倍而僅約減低半倍。又有些照相上的光圈起首是 f/4.5 其後跟着是 f/5.6，這 f/5.6 也並不比 f/4.5 減低一倍而僅約減低半倍。光圈數值愈小，其口徑愈大，數值愈大，其口徑愈小。

8. 快門 (Shutter) 在照相機上也是一個極重要的部份。裝在鏡頭當中的（在光圈之前）稱爲 Between the Lens Shutter，我們可暫把它譯爲『鏡頭快門』(鏡頭門也有裝在鏡頭之後的)。裝在底片之前的稱爲 Focal-Plane Shutter，俗譯爲『簾布快門』。

這兩種快門各有長處，也各有短處，難以一概而論。茲將這兩種快門的優點和缺點比較如下：

鏡頭快門：由這種鏡頭射到底片上的光線，上下左右絕對勻稱，用閃光燈泡拍照時，底片所得的光線比簾布快門爲多，換言之，閃光燈泡可以充份發揮它的光量。用電子燈拍照時，任何快門速度皆可應用。唯一缺點是速度上不及簾布快門快，目前德國所製的最上等『鏡頭快門』叫 Synchro-Compur Shutter，它的最快速度祇有 1/500 秒。目前世界上最快的『鏡頭快門』速度是柯達公司所製的『Srnchro Rapid800』它的最高速度爲 1/800。『鏡頭快門』的尺寸愈大，它的最高速度愈慢，例如焦點距離在 105 mm 以上的鏡頭所裝設的快門，其最高速度祇有 1/400 或 1/200 秒。

攝　影　術

王　琉　文

上表行倍數的應用方法有三。

一　按照倍數加大光圈。

二　倍數×露光時間＝實際應露光之時間。

三　底片速度÷倍數＝應用在測光表上的底片速度。

以上三法，任意選用一法均可。

鏡頭速度的比較，與其 f 數值之平方成反比例。例如，欲比較 f/2 與 f/8 兩鏡頭之速度；由下可法求得：

$\frac{8^2}{2^2}=\frac{64}{4}=\frac{16}{1}$，因此曉得 f/2 比b/8 快16倍，也就是快4個 F-stop

不能求得整數時，可用其近似的數值，例如 f/4.5 與 f/6.3 的速度比較如下：

$\frac{6.3^2}{4.5^2}=\frac{約40}{約20}=\frac{2}{1}$，因此知道 f/4.5 比 /6.3 約快 2 倍，也就是快一個 F-stop。

表示光圈數值的制度有三種，茲列表如次：

光線減低倍數	美國制	英國制	歐洲大陸制
1	—	f/1	—
2	—	1.4	f/1.5
4	—	2	2.2
8	—	2.8	3.2
16	1.25	4	4.5
32	2	5.6	6.3
—	2.5	6.3	—
64	4	8	9
128	8	11	12.7
256	16	16	18
512	32	22	25

日本各界親善訪問團來高廠參觀

八月十七日



胡廠長與石井先次郎團長
半中合影 ←



胡廠長與日本各界親善訪
問團舉杯互祝健康 ←

胡廠長為石井團長介紹臺
鋁公司張董事長靜遠 ←

胡廠長報道高廠簡況（着黑色上衣→
者為我國墨西哥大使劉師舜氏）



高雄謝市長陪宴→



為復興中華民族而戰

國

光

牌

為救護家鄉親友而戰

黑

油

（品產新）

中國石油有限公司出品

售出有均構機應供地各司公本

用途：牛車，臺車，礦坑吊車，
運炭車等之輪軸潤滑劑。

內政部登記・內警臺誌字第一三七〇號執照登記爲第一類新聞紙類