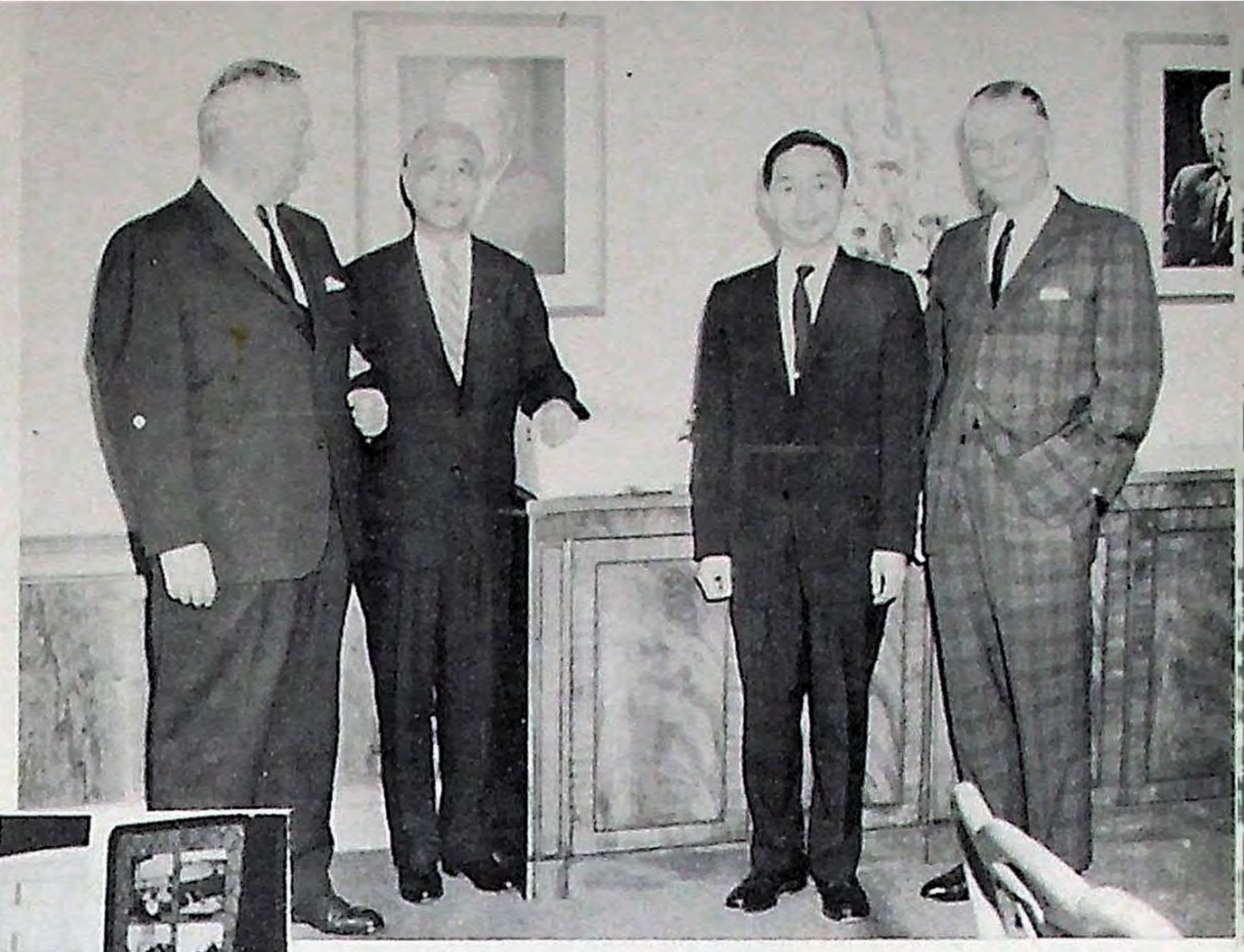
訊通油石

期六五一第

石訊畫頁



司公灣海起左，影留司公灣海問訪美在長事董淩，長事董淩 (Mr. Whiteford)，生先福特懷長事董總司公灣海，啓紹長組詹組油中團務服購採美駐。(Mr. Brokett) 生先克諾勃理經

中國海灣公司董事會六月十二日假高廠會議室開會。

海中示指長廠兼董爲圖，廠高觀參事董司公海中新建潤滑油工場（內廠高在）之位置。

長廠兼董與廠高觀參亞尼于奧令司總軍陸廷根阿晤談。

石油通訊 月刊 第一五六期

中華民國五十三年七月二十日出版

非賣品

發行人：胡　新　南

編輯者：中國石油股份有限公司出版委員會

發行者：中國石油股份有限公司

臺北市中山北路二段一一三號

電話四八六一一一號

印刷者：新生報業公司臺灣新生印刷廠

臺北市西園路二段九號

本期目次

介紹本公司一種新產品：
清淨劑烷化油——十二烷苯……馮宗道……二
簡介石油化學產品之一——聚苯乙烯…莊德鄰……四
進口增壓泵浦的計劃與功能……丁明星……七
如何才是一個優良的推銷員……虞和允…一一
石油新消息……本刊資料室…一三
萬里旅行記……孫火杉…一四
保防宣傳專頁　保守國家機密人人都有責任……二三
記嘉義地區保防宣傳資料展覽…周慶滋…二四
工會之頁……本刊資料室…二六
參加第三期婦女勞工幹部講習後……劉月梅…二七
記嘉廠英語會話班……志　安…二八
婆婆的死……馮涵越…二九
音樂的欣賞（二五）……樂　人…三〇
各地簡訊……三二
日誌……三六
定期菜單……嵐　青…三六

司公本租供期長：明說面對儀輪該，輪油號仰信之油運六十三水吃，噸千六萬三重大最港雄高出進前目爲，呎。隻船之

介紹本公司一種新產品——十二烷苯

清淨劑烷化油

馮宗道

十二烷苯這一個名詞對大家很陌生，不唸化學的同人更會覺得這個名詞挺蹩扭。不過現在它已經成爲本公司的一種新產品了，我們似乎應該介紹給大家見見面。

十二烷苯的英文名字叫 Dodecyl Benzene，如果以它的用途命名，也可以稱爲清淨劑烷化油（Detergent Alkylate），在英文名稱上，它還有幾個外號，例如，Alkane, Alkyl-Benzene，其實都指的是同一種化學品。

十二烷苯不折不扣是一種石油化學品，它完完全全可以從石油裡製造出來。製造十二烷苯的原料有兩種，一種是擁有十二個炭原子的聚四丙烯（Tetramer），另一種是六個炭原子聯成六角形環狀的苯（Benzene），這兩種化學品結合在一起便成爲十二烷苯。

苯是我們公司的產品之一，生產地是嘉義溶劑廠。以往苯多半是煤焦工業的副產品，不過現在苯已經轉投石油工業的門下了，因爲我們可以從媒組汽油裡加以提煉。嘉義溶劑廠有一座芳香族溶劑工場，它以高雄煉油廠的媒組汽油爲原料，在其中提取苯，甲苯，二甲苯等芳香烃，然後再分別予以精製。以往苯在本省的最大用途是製殺蟲劑ＢＨＣ，不過從現在起，它又增加了一種新用途，便是製造十二烷苯。

十二烷苯的另一種原料是聚四丙烯，目前是從國外進口的，不過一年以後，我們也預備自己製造。製造聚四丙烯的設備叫聚合工場，它的原料是媒裂工場產生的丙烯。現在高雄煉油廠利用丙烯和丁烯製成航空烷化油，將來預備把丙烯和丁烯分開來，丁烯專做航空烷化油，丙烯則用來製造聚四丙烯。

製造十二烷苯時，還要用一種觸媒劑，那便是硫酸。高雄煉油廠已擁有一座硫酸工場，可以自己供應，而製造硫酸的硫磺也是從煉油氣裡取出來的，所以它也是石油的產品之一。

上面說過十二烷苯又叫做清淨劑烷化油，因爲它是製造清淨劑的一種主要原料。清淨劑這一個名詞似乎不大通俗，所以有人曾想出了一個怪名字，叫做「非肥皂」。其實廣義的清淨劑包括一切可以洗滌除垢的物品，肥皂也是其中之一，至於狹義的清淨劑便指這種用化學品製成的「非肥皂」，或合成清淨劑了。

從十二烷苯製成非肥皂，也要經過兩個步驟；首先是磺化，使十二烷苯經硫酸處理，然後再用碱液中和，所得的產品便是市面上所見的非肥皂。

首先在本省推出「非肥皂」產品的是利臺化工廠，以後又陸續增加了松山興記、天龍、臺豐等數家，他們都是進口十二烷苯，再製成非肥皂出售。本公司在推動石油化學品工業時，首先揭櫫的宗旨是只生產中間產品，不與民爭利，所以在清淨劑工業上，我們也只做到製造十二烷苯爲止。

在「非肥皂」問世以前，世界各地的清淨洗滌劑市場，幾乎清一色是以肥皂獨尊，但自「合成清淨劑」一出以後，便逐漸取而代之，把肥皂工業打擊得抬不起頭來。以美國來說，目前肥皂工業幾乎只剩了化粧品香皂這一角之地苟延殘喘，其他如洗濯衣物，洗濯餐具等等已全是合成清淨劑的天下了。如果按清淨洗滌劑的總需要量來統計，歐美等地合成清淨劑已佔百分之七十至八十左右，新加坡、馬來亞、泰國等地也佔到百分之五十，但是在本省肥皂工業却依然佔絕大優勢，非肥皂僅佔百分之十五，相形之下，未免見絀。分析原因約有下列數點：第一是我國民族的保守性甚強，用慣了肥皂，一時仍不易改過來。第二是洗衣機洗碟機在本省並不普遍，一般家庭裡仍很少應用非肥皂。第三是本省每年有一百五十萬美元的美援牛油，足供肥皂工業的需要，因此成爲非肥皂工業發展上的一大阻碍。第四是本省這幾家非肥皂工廠，規模不大，在產品推廣上不够積極。不過合成清淨劑取代肥皂乃是鐵定的趨勢，本省不產牛油，美援停止以後，肥皂工業眼看就要面臨困境，合成清淨劑在今後數年之內一定會走上繁榮的道路，所以我們的新產品十二烷苯也必然的會替代了牛油，成爲我國清淨劑工業中的主要原料。

本公司的十二烷苯製造計劃係分兩個步驟進行，首先是進口聚四丙烯，和嘉義溶劑廠的產品苯，起烷化作用生產十二烷苯，其次再建造丙烯聚合工場生產聚四丙烯。看上去這一個計劃似乎有點本末倒置，按理說，應該先生產聚四丙烯，再製造十二烷苯才是順序進行。可是製造聚四丙烯的困難比較多，第一：丙烯的原料目前尚嫌不足，必須等待石油焦計劃完成以後，才勉强有足够的丙烯。第二：爲了要在媒裂燃料氣中收回較多的丙烯，媒裂工場尚須添設高壓吸收設備。由於以上的兩項牽掣，所以我們不得不先進行烷化設備，把丙烯聚合工場的建造放在第二步。

製造十二烷苯的設備叫做烷化設備，跟高雄煉油廠已有的航空烷化油製造設備大同小異。最湊巧的是航空烷化油工場有剩餘的煉量，因此它的大部份設備可兼供清淨劑烷化之用，在建廠的投資上可以省了很多錢，成爲這一個專案

計劃非常有利的特點，高廠航空烷化油工場的設計煉量是每日生產烷化油九百桶，可是我們因爲異丁烷供應不足，煉量只及原來的一半，所以擁有清淨劑烷化專利的美國寰球油品公司建議兩者可以合併使用，新添的設備要減少得多。

當然這種措施也有缺點，因爲兩種烷化操作合用大部份的設備，每次便只能從事一種操作，兩者的生產上便受了限制，同時又因爲航空烷化油的原料是液化氣，但液化氣的貯存費用是很貴的，它必須貯存在耐高壓的油槽裡，不像普通的錐頂油槽可以有一二萬噸的容量，因此無法在清淨劑烷化操作時期內大量貯存液化氣以備他日開航空烷化油之用，於是無形中便等於減低了航空烷化油的產量。如果我們縮短清淨劑烷化油每次操作的時間，雖然可以解決一部份上述貯存液化氣的困難，但是每次更換操作時，根據這次試爐的經驗至少要化五天功夫，換一句話說，每次更換操作將有五天時間是浪費的，既不能生產航空烷化油，又不能生產清淨劑烷化油，並且更換操作的時候，要損失一部份苯和異丁烷，而產品的品質方面多少會受一點影響，成本也因此會提高。

上面我們曾經談到過由於非肥皂在本省尚未大量推廣，所以目前十二烷苯每年的需要量僅在五、六百噸左右，以高雄煉油廠清淨劑烷化工場的產量，全年開工不到一個月就可以充份供應了。因此上述的困難在目前是不算嚴重的，不過等到十二烷苯需要量增加以後也許就難說了。

清淨劑烷化設備是向美國寰球油品公司購得專利使用權，並且也由這一家公司代作方法設計，至於詳細工程設計仍照高雄煉油廠清淨劑烷化工場的慣例，由我們自行擔任。它的製造方法是將聚四丙烯和苯以接近二比一的比例泵入工場，然後和系統中大量循環着的苯會合，一同送入反應器，在反應器內與硫酸混合，在華氏三十二度的冷凍溫度下起烷化反應，產生十二烷苯。然後經過鹼液中和，清水洗滌，送到苯塔把未起反應的苯從塔頂分離出來，繼續循環。塔底的粗十二烷苯，再經過一座輕烷化油塔，除去輕烷化油，重蒸塔除去重烷化油，便得無色無臭的液體，這便是我們的新產品——十二烷苯。

清淨劑烷化設備的建造於四月底完成，我們的試爐設備工作也於五月中大致就緒。我們這一次的試爐工作有一點比較特殊，那就是寰球油品公司所供給的資料很少，因爲這種烷化設備在美國差不多都是用氟氫酸爲觸媒劑，而我們因爲硫酸的供應比較方便，所以決定改用硫酸，因此他們就無法供給我們一般性的操作資料，他們本來打算專爲我們爲一本操作手册，不過要我們付二千多美金的費用，公司經過考慮之後，決定節省這筆外滙，所以我們只好根據手頭所有的一點資料，以及以往操作航空烷化設備的經驗自己編寫了一本操作手册，但此次試爐以後，證明大致也還能適用。

寰球油品公司派了一位名叫韓遜的試爐工程師到臺灣來，擔任這次試爐的指導，他於五月十九日到高雄，二十一日我們開始試爐操作，先用苯來排除工場內的航空烷化油和異丁烷，六月二日一切正常，便開始把聚四丙烯泵入工場的反應器，與苯和硫酸接觸產生十二烷苯。六月十一日晚上七時舉行性能試驗，六月十三日因原料之一苯全部用完，本次試爐便告結束。

此次試爐，因爲烷化工場的員工們對航空烷化油操作已有多年經驗，事先的籌備和訓練也相當週詳，所以進行得相當順利。唯一所遭遇到的困難，便是十二烷苯的一項規範，溴值有較高的現象，溴值與化學品中所含的不飽和烴量的多寡成正比，根據寰球油品公司的意見，十二烷苯的溴值可以高至一·〇，對製造非肥皂的品質沒有關係，美國十二烷苯的規範，溴值也可以到〇·五。不過本省以往進口的十二烷苯溴值都是在〇·一以下，所以我們覺得本公司的產品，溴值也不能太高，以免顧客產生一種把我們的十二烷苯視爲次貨的心理。開爐以後，我們發現溴值較高，所以曾一再的控制產品的蒸餾範圍，除去較輕的和較重的成份，使溴值降低。最後我們又把溴值約在〇·五左右的十二烷苯再重蒸一次，使它再降至〇·二以下。

近年來本省苯的銷路極好，常有供不應求的現象，爲了此次試爐，嘉義溶劑廠雖已及早籌儲，但仍只勉强湊足了三百餘公秉，只能維持十天左右的操作，所以我們在開工的時候，頗有點擔心，很怕萬一發生了某些故障，十二烷苯沒有順利產生，但原料苯却已用完，美籍試爐工程師又不能在此久等，這時便難交代了。所以我們在試爐之初，儘可能作多方面的考慮和預防，以免發生這種不幸的後果。

現在第一批的十二烷苯產品已全部裝桶，樣品也已送往營業處，請他們轉送各「非肥皂」公司試用，在我們自己的化驗室裡，也試做過「非肥皂」，產品的磺化率達百分之九十八以上，成績頗爲滿意。我們相信不久以後，非肥皂的原料便不必再化外滙進口，並且也可以節省製肥皂的牛油外滙，估計每年可爲國家節省外滙支出五十萬美元。

在歐美各國用十二烷苯製造的清淨劑，近年來已發生了問題，因爲它所生的泡沫歷久不消，清淨劑使用後排出的廢水，流入河流會影響水產物生長，使河水再使用時發生了困難。所以目前西德已禁止以十二烷苯製造清淨劑，美國也有這種趨勢，代之而起的是利用直鏈烴石臘炭烴化合物或阿爾發烯烴爲原料而製成的清淨劑。前者可以從煤油成份中提取，後者可以用石臘裂化或乙烯聚合而得，然後再以苯或酚烷化成爲直鏈烴烷基苯或直鏈氫烷基酚。這便是新清淨劑的原料，也就是所謂 Biodegradable Detergent.

本省因爲河川較短，水流湍急，河水再使用的次數不多，所以十二烷苯所製造的清淨劑不會像歐美那樣發生嚴重的影響。即使將來潮流所趨，我們也要改用新清淨劑原料時，我們一部份的烷化設備仍然可以利用，更改起來不至於有太大的困難。

十二烷苯是一種不折不扣的石油化學品，清淨劑烷化工場試爐的成功也就是本公司在邁往石油化學品工業的里程上又跨進了一步。

簡介石油化學產品之一——聚苯乙烯

莊德鄰

一、前　言

苯乙烯係於一八三六年爲德國的 E. Simon 在蒸餾天然樹脂 Storax 時所發現，當時他提議把它命名爲 Styrol。苯乙烯是一種無色易燃的液體，具有令人不悅的氣味，並且在常態下很容易自行聚合，反應而成爲一種粘稠狀的物質，終致固化。

美國在一九二五年就開始苯乙烯的工業生產，但未成功。然而德國却在此時順利地完成了商業化生產，以之製造合成橡膠。到了一九三六年美國才奠定了工業化的基礎，第二次世界大戰爆發後，由於天然橡膠爲日本所壟斷，乃動員全國有關的化學工廠，大量生產苯乙烯以便製造合成橡膠，供應軍需。一九四五年大戰結束，各工廠相繼復員，苯乙烯之生產量一時大減，幸賴各方面積極開拓其和平用途，五年後它的需要量又迅速上升達戰時之五倍左右。

由於聚苯乙烯樹脂的性質甚佳，如加工性、熱安定性等均良好，且容易着色，故在電器用具、家庭用品及建築材料等方面，用途日廣。美國去年度（一九六三年）之產量已高達一四五八百萬磅，而且還有增加的趨勢。

二、聚苯乙烯的製法

（一）苯乙烯單體的製法——苯乙烯單體的主要製法有五：卽(1)肉桂酸(Cinnamic Acid)之分解蒸餾，(2)苯乙酮（Acetophenone）之還元脫水，(3)氯乙苯（Chloroethyl Benzene）之脫鹽酸，(4)苯乙醇（Phenyl Alcohol）之脫水及(5)乙苯（Ethyl Benzene)之合成與脫氫。其中第(5)法爲最常用之工業製法，德國之 IG 公司及美國之Dow, Monsanto, UCC 等公司，均用該法大量生產苯乙烯。此法之原料爲苯及乙烯，其製造過程又可分爲三個步驟：卽(a)乙苯之合成，(b)乙苯之脫氫及(c)苯乙烯之精製。現將各步驟之過程概述如下：

(a)乙苯之合成——原料用苯之純度須在99%以上，乙烯則爲40%左右卽可，但須不含乙炔，因乙炔對觸媒有破壞作用。反應溫度 95°C，苯與乙烯之分子比率爲1：0.5，使用 $AlCl_3$ 爲觸媒劑。反應生成物除含有乙苯外，尚有未反應之苯可予以回收，以供循環使用。乙苯及甲苯由塔頂分出，苯乙烯及乙苯之反應率，以苯計之，爲95%，以乙烯計則爲96%。

(b)乙苯之脫氫——乙苯之脫氫反應在減壓下較爲有利，故每磅乙苯可加二・六磅水蒸汽作爲進料。所用水蒸汽之九〇%先預熱至 380°C，再以加熱器加熱至 710°C；其餘之一〇%則與乙苯混合，於汽化器內加熱至 160°C，再與高溫之反應生成物行熱交換至 520°C，然後在反應器內與過熱水蒸汽混合反應。觸媒可用鋅、鉻、鐵或鎂之氧化物及活性碳、氧化鋁或鐵礬土之混合物，其壽命約爲一年，反應溫度爲 630°C。反應生成物與進料乙苯及水蒸汽先行熱交換而冷却，再以淋水塔或冷却器冷却至 104°C。最後更以其他冷凝器使水蒸汽、苯乙烯、乙苯等液化，而副產物之氫、一氧化碳、二氧化碳、甲烷及少量之芳香烴等則導入回收裝置。液化後之反應生成物，除去水份後含有三七%苯乙烯，六一%乙苯，一%甲苯，〇・七%苯及〇・三%殘渣。

(c)苯乙烯之精製——由上述方法所得之混合物，須經精餾後始能得到高純度的苯乙烯單體。因爲聚合時所要求之純度很高，須九九%以上，而苯乙烯與乙苯(未反應者)之沸點又很接近，故須在減壓下使用多板層精餾塔行精密的分段精餾，才能達到目標。精餾時須先添加聚合抑制劑，並避免將濃苯乙烯加熱至 90°C 以上。其法爲將粗苯乙烯預熱後泵入三十板層之甲苯蒸餾塔內，塔頂溫度 57°C 壓力 175mm Hg，回流比一二：一，塔底溫度 96°C。苯及甲苯由塔頂分出，苯乙烯及乙苯則從塔底分出。分餾苯乙烯與乙苯時，爲避免過度加熱及無謂之壓力損失，可分爲二段蒸餾。第一塔用三十八板層，第二塔用三十二板層，塔頂壓力均保持 35mm Hg，塔底溫度避免超過 90°C。從第一塔塔頂可回收含有一%苯乙烯之乙苯，以供循環使用於脫氫反應。苯乙烯與殘渣由第二塔塔底取出，另以 35 mm Hg 眞空蒸餾塔，從塔頂分出苯乙烯，其純度爲九九・七%，須加聚合抑制劑，並保持在20°C 以下儲存之。

（二）聚苯乙烯的製法——聚苯乙烯的工業製法，比較重要的有(1)塊狀聚合法，(2)溶液聚合法，(3)離子聚合法，(4)乳膠聚合法及(5)懸濁聚合法五種。其中以塊狀聚合法在工業上最爲普遍，可採取分

批式或連續式反應。以下所述爲分批式之塊狀聚合方法，爲美國主要之聚苯乙烯製法。在聚合反應之前，須先以苛性鈉溶液洗滌苯乙烯單體中所含之聚合抑制劑。塊狀聚合爲熱反應，故開始時必須加熱，但反應開始後即產生反應熱，致反應溫度過高，須予除去。因此聚合器內備有通入水蒸汽或冷却水的管線，也有攪拌器及回流冷却器。聚合條件爲反應壓力一大氣壓及反應溫度 107°C。聚合反應進行至六〇—七〇%時反應物即呈粘稠狀，使熱之傳導發生困難。爲解決此問題，可於反應二小時後將反應物移至數個小型反應器內，以加速熱傳導，並加熱至 160°C 完成聚合反應。最後通入冷却水將固形聚合體冷却至室温。然後將塊狀聚合體自鑄型中取出，送入備有粉碎機之漏斗中，並以輸送帶將粉碎物送往擠壓器壓成適當的形狀，以供加工之用。

三、聚苯乙烯的性質

聚苯乙烯爲無色透明之熱塑性硬質樹脂，其比重很輕僅一·〇五（爲各種塑膠中最輕者），且無味、無臭及無毒性；具有很高的折射率及優良的電氣絕緣性。聚苯乙烯可適用各種成形加工法，其熱安定性頗佳，與各種染料或顏料之混和性亦甚良好，可配成廣泛而美麗的顏色，以增加其商品價值。

聚苯乙烯在適當的條件下加工所得成品，不但不易變形，而且機械強度相當良好，亦可添加其他物質以增加耐衝擊性。除了芳香烃及其鹵化物外，其他化學藥品均不能侵蝕。又聚苯乙烯之吸水性很小，在室温下浸漬於水中二十四小時後，其厚度膨脹率僅〇·〇三—〇·〇四%。

聚苯乙烯之缺點爲一旦着火後即燃燒至成灰燼為止。無色透明的成品在室外暴露過久後，會漸帶黃色，且其物理性質亦有劣化之趨勢；唯有灰色成品經過四年後仍無顯著的變化。

美國的 ASTM 規範，將聚苯乙烯的成形材料區分爲三類，第一類不含潤滑劑，第二類含有潤滑劑，第三類則爲耐熱性者。其規範如左表：

聚苯乙烯樹脂 ASTM 規範表

試驗項目		第一類	第二類	第三類
比重	$^{23}/_{23}$C max.	1.07	1.07	1.07
折射率	min.	1.045	1.045	1.045
	$\frac{23C}{D}$ max.	1.600	1.600	1.600
	min.	1.585	1.585	1.585
抗張力 Psi	min.	6,000	5,500	7,000
伸長率 %	min.	1.0	1.0	1.0
衝擊强度 ft-lb/in.	min.	0.25	0.25	0.25
熱變形溫度(264Psi)	min.			
$\frac{1}{2}\times\frac{1}{2}\times5$"試片 °C		80	76	85
$\frac{1}{2}\times\frac{1}{8}\times5$"試片 °C		74	70	80
負荷變形率 %	max.	1.5	1.5	1.25
靜電散逸率	60周波	0.0003	0.0003	0.0003
	1,000周波	0.0003	0.0003	0.0003
誘電率	60周波	2.45-2.60	2.45-2.65	2.45-2.65
	1,000周波	2.45-2.60	2.45-2.65	2.45-2.65
	1,000,000周波	2.45-2.60	2.45•2.65	2.45-2.65

四、苯乙烯的同類體及共聚合體

（一）同類體——苯乙烯的主要同類體有甲苯乙烯（Methylstyrene），苯異丙烯（x-Methylstyrene）及苯二氯乙烯（Dichlorostyrene）等三種。現將其分述於下：

(1)甲苯乙烯——甲苯乙烯有鄰位，間位及對位等三種異構體，從構造上可視爲苯乙烯之衍生物。因所用合成方式及觸媒之不同，可得不同比率之異構體，而甚難獲得純品。美國的 American Cyanamid 公司使用甲苯與乙炔爲原料，以Ditolyl Ethane 法製造甲苯乙烯；DOW公司則用甲苯與乙烯爲原料，以脫氫法製造之。甲苯乙烯聚合體之特點爲具有高度的耐熱性，但因其加工不易，在實用方面尚須加以改進。

(2)苯異丙烯——苯異丙烯可由苯與丙烯合成之，以 $AlCl_3$ 爲觸媒先合成異丙苯（Cumene）再經脫氫反應生成苯異丙烯。據COW公司發表，苯異丙烯聚合體之特點爲具有較高的熱變形溫度，可達125°C。因而加工性不良，其性質亦較苯乙烯脆弱，爲改良此缺點，可減低其聚合度。

(3)苯二氯乙烯——通氯氣於苯乙烯即可得苯二氯乙烯，其聚合體之熱變形溫度及硬度均甚良好。美國的 Monsanto 公司已有成品銷售，然其價格昂貴，銷路不廣。

（二）共聚合體——苯乙烯可與丙烯腈（Acrylonitrile），甲基丙烯酸甲酯（Methyl Methacrylate）及丁二烯（Butadiene）等物質行共聚合反應，製成性質較優之共聚合體。以下所述即爲主要之二成份共聚合體及三成份共聚合體：

(1)二成份共聚合體——苯乙烯可與丙烯腈或甲基丙烯酸甲酯生成二成份共聚合體。

（a）苯乙烯——丙烯腈共聚合體——此共聚合體之各種性質都較聚苯乙烯爲優，尤以耐藥品性、耐油性（石油類）及耐久性更爲突出，又加工後幾乎無脆裂現象。甲苯乙烯亦可與丙烯腈生成共聚合體，但不具備任何特性。

（b）苯乙烯——甲基丙烯甲酯共聚合體——甲基丙烯酸甲酯之聚合體爲一種透明性最良好的塑膠

，如目前本省市面上所出售的壓克力塑膠即屬此類。因其價格昂貴，乃與苯乙烯製成共塑合體，以降低其成本，並改良其加工時的流動性。但在其他方面並無任何特點，故實用價值不高。

(2)三成份共聚合體——如上所述，苯乙烯——丙烯腈共聚合體爲一種性質很優秀的塑膠，但其質稍脆而不耐衝擊。故再導入丁二烯使之生成三成份共聚合體，以加強其靱性，然因而失去原有之透明性。由於價格尚高，用途不廣。

五、聚苯乙烯的用途

聚苯乙烯係屬熱塑性塑膠，大部份均以鑄模製成各種硬質成品。其主要用途爲製造電器用具（電冰箱、空氣調節器、收音機、電視機、電風扇及照明器具等），包裝容器、壁磚、玩具、家庭用具、裝飾用品及縫衣機、紡織機等之外殼或零件。在美國及日本，其最終用途之百分率如左表：

聚苯乙烯最終用途分配表

用途	百分率(%)	用途	百分率(%)
美國		日本	
電冰箱、空氣調節器	三〇	收音機、電視機	七
收音機、電視機	四	電冰箱	五
容器類	五	電風扇	四
壁磚	六	冷卻器、照明器等	八
玩具類	二	汽車、縫衣機等之零件	八
家庭用品	七	包裝容器	二
裝飾用品	三	厨房用品	三
其他	三	玩具	一〇
		其他	一六

除上述用途外，苯乙烯可單獨或與其他單體行乳膠聚合或共聚合而製成乳膠。由苯乙烯單體聚合而成之乳膠，其質硬而脆，在應用上較遜於聚醋酸乙烯及聚丙烯酸酯所製成之乳膠。苯乙烯與丁二烯共聚合而成之乳膠，則爲一種工業化最早而且很優良的成品，其生產量爲所有合成乳膠之冠。這些乳膠的優點爲(1)可用水任意稀釋，(2)高濃度時其粘度非常低，(3)無引火及中毒之危險及(4)乾燥速度相當快等。故可廣用於紙張之加工（上膠及表面處理）、織維或紡織品之防皺、防縮劑及皮革、金屬類之膠合劑等。

苯乙烯單體亦可行懸濁聚合而製成乳劑塗料，其耐酸、耐鹼及耐化學藥品性均甚良好，電絕緣性亦大，且不易變色，故常用爲普通家庭用塗料。苯乙烯亦可與烷基樹脂共聚合而製成性質更優，可供特殊用途（如防銹）的塗料。

聚苯乙烯可製成泡沫狀乳膠，其隔熱性良好，吸濕性亦低，可用作冷凍方面之隔熱材料，但不適用於高溫之隔熱。

聚苯乙烯經磺化後可製成離子交換樹脂，其交換容量比酚類樹脂爲大，且耐熱性亦佳，使用時間較長。故在純水之製造，白糖與果汁之精製，及放射性同位素之分離與精製方面有很高的評價。

六、聚苯乙烯在臺灣及其展望

本省的塑膠工業近年來已有很大的進展，如聚氯乙烯之製造及加工，不但規模宏大，且可大量外銷，爲國家增取不少外滙。聚苯乙烯在臺灣則仍滯留於起飛階段，目前之年需用量爲二百萬磅左右，而且尚無製造，僅自國外進口塑膠粉予以加工而已。據塑膠工業界之統計，本省自民國四十七年至五十一年上半年之聚苯乙烯進口量，總計爲一千六百四十噸，共值美金九十五萬餘元。其歷年之進口情形如左表：

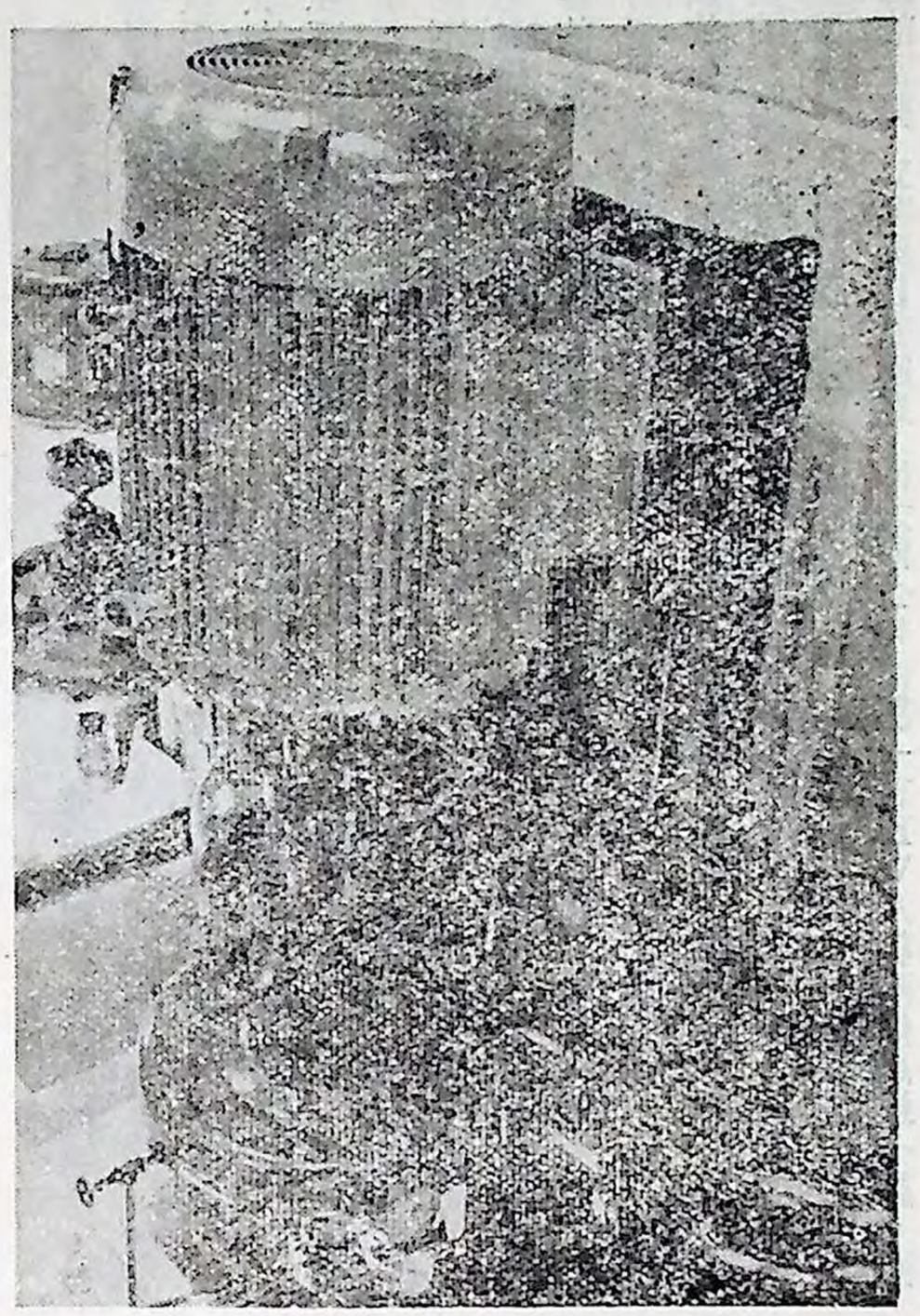
本省聚苯乙烯進口情形表

年度	進口量(噸)	金額(美元)
四七年	四三五	二六四、三三
四八年	二六七	三三、二六二
四九年	二九三	一五、三七二
五〇年	四六六	三一、六〇九
五一年（上半年）	二四〇	一〇、二六〇

據美國史坦福研究所之報告，我國於四年後需用聚苯乙烯二百萬磅，但其經濟生產單位爲五百萬磅。假如不進口而自行生產，其所節省的外滙正可擔負自行建設一個五百萬磅產量之工廠，多餘者可外銷，投資約需四十四萬七千美元。

本公司嘉義溶劑廠所生產之混合二甲苯中，含有多量的乙苯，加以分離後足可供自行生產聚苯乙烯之用。乙苯爲製造聚苯乙烯之直接原料，祇要予以脫氫即可得苯乙烯。鑒於本省目前之經濟條件，政府已將聚苯乙烯之製造，列入發展石油化學品工業四年計劃之內。一俟資金籌妥，時機成熟，就要建廠製造。將來設廠生產後，相信對我國計民生必有莫大的貢獻。

進	口	增	壓	泵	浦
的	計	劃	與	功	能



丁　明　星

回憶去年四月，中間泵浦的研究由於一得之愚，倖獲致意外的成功，驚喜若狂，事隔一年，當時試車人員歡欣鼓舞之情，歷歷在目，記憶猶新。旋即承蒙上級的嘉勉，鼓勵，臨時抱佛脚，搜尋一些泵浦的參考資料，惡性補習一番，並參照以往操作情形，對整個原油輸送問題，做了進一步的學習，草擬一個新計劃，借第一四三期的石訊一角，發表了一篇拙作「苓站原油輸送問題的研究」。沒想到該文竟能引起諸多同好的興趣，相繼惠賜珍貴的高見和指教，欣獲拋磚引玉之效，衷心感激，欣慰莫言。該文壓抑着欣喜之情匆匆寫成，難免有遺漏或交代不清之處，謹就幾點漏洞補述如左。

前文補述

前文關於四臺引擎的轉速如何調整，如何使負荷平均分擔一節，僅以聊聊幾句，輕描淡寫，未予詳述，致引起許多疑惑。其實這項調整工作，着實費了一番苦工，因其轉速控制系統互相牽制，複雜而精巧，撥弄一絲，即影響全局，前後左右，如捉迷藏，顧此失彼，差之毫厘，失之千里，絲毫馬虎不得，非有極度耐心不爲功。筆者左手捧着一本說明書，右手握工具，爬上機器，按圖索驥，二位技工聽我翻譯、講解，使用儀器和工具從旁協助，依序耐心地做下去，做一步，複查一次，稍有誤差，又得從頭來，我們全神貫注，忘了窗外春光明媚的世界，耳邊只聞機器隆隆的轉動聲，只覺泵房熱氣逼人，黑油飛散，沾得滿身油漬，揮汗如雨，不禁埋怨起設計人，按照其說明書，從頭至尾，一共三十六個步驟，足足費了兩天工夫始告完成。第一次試車，觀察情形，仍覺未臻理想，再經過數次局部檢查、調整，始覺滿意而透了一口氣。每次調整和捲查，幸賴那一套自製的控制桿和固定架，予以任意固定在所需位置，否則更無從捉摸而徒勞無功了。經過這一次的調整工作，對於它的構造加深了一層瞭解，原來它將四臺引擎的調速器（governor）連通一起，又將噴油嘴油門控制桿，前後左右互相牽連，而利用彈簧片的彈力，維持相鄰引擎互相牽制力量的平衡，形成了双重的統御控制系統。調整時，先拆開所有連桿的接頭，斷絕一切關聯，使每部引擎各自獨立，而先做精密的個別調整，使每一臺引擎在任何一個相對的控制位置，有相同的轉速，由低速而高速，一步一步核對轉速，然後接通各連桿，然而連桿的長短可由兩端的螺絲加以伸縮，藉以調整彈簧片與油門桿之間隙，以確定各引擎油門控制桿之相對位置，最後因連桿熱脹關係，俟引擎溫度昇高後再複校正一次，調整準確後，將連桿接頭螺絲一一鎖牢

，運轉時各引擎便蕃彈簧片之彈力，互相牽制，保持同一步調的轉速，而平均分擔負荷。但如調整不準，牽力偏差，即像世運會選手牽着跛子賽跑，非弄得筋疲力竭不可。最近聞過一次笑話，剛剛開泵不久，第一臺引擎溫度急劇上昇，第二臺溫度指針不動，第三臺，第四臺緩慢上昇，操作人員怕第一臺過熱，只好降低轉速，並來電話報告，第二臺溫度計故障，第一臺太熱，接着埋怨天氣太熱泵房通風不良，汽車材料行賣的溫度計沒有信用等等。待我趕到現場察看，伸手朝向第一臺散熱器背後，果然燙手，像火焰山的熱風，可是轉向第二臺背後竟覺涼風習習，像芭蕉扇！立刻叫停泵檢查，原來第二臺，因連桿插梢鬆開，脫離了隊伍，索性退做壁上觀，讓第一臺包辦双份負荷，焉能不熱？糾正後即回復正常。創造固難，守成也不易，偶一疏忽，便摸不着頭腦，啼笑皆非。

話歸正傳，前文中泵浦的一辭，NPSH係Net Positive Suction Head之縮寫，譯做有效吸程，泵浦所需要的有效吸程高，表示它的吸油能力小，反之，即吸油能力強。一般高速高壓離心泵浦的吸油能力較小，而低速低壓者吸油能力較大。這是一個有趣的問題，也是爲甚麼需要進口增壓泵浦的原因。

計劃的曲折轉變

前文提到的新計劃，寄望於新購泵浦，眼前雖似展現一幅美麗的遠景，充滿着希望的蓓蕾。但是，人生不如意事，常十之八九，理想與現實之間，總有一段距離，到了一年後的今日，事過境遷，夜長夢多，誰敢保證它不成爲一場自我陶醉的夢想，一張無法兌現的空頭支票呢？何況對於一項新的計劃，各人站在不同的立場，用不同的眼光來看，自有不同的觀點，見仁見智，我們建議修改新購泵浦的規範，減低揚程，希望能配合現有設備的操作，設計課認爲新泵浦不必配合舊泵浦操作，另成一系統，對將來發展有利。經過幾次磋商，交換意見後，不得不承認，專家的眼光遠大，目前嫌大的容量，也許是幾年後最恰當的容量。計劃要有長遠的打算，乃放棄了自以爲理想的建議。不過，關於的分析後深覺他們的見解也有道理，計劃的第一步，將輕油泵房那臺低壓泵浦移做原油進口增壓泵浦一節，獲得了一致的結論，設計課李課長認爲切實可行，滿口贊同，壯大了信心。乃採取分頭並進的辦法，設計課向國外請購泵浦仍照原計劃進行，苓站開始籌劃進口增壓泵浦的安裝，立刻開出請購單，向大同公司訂製一百KW八極耐燥馬達一臺。關於二臺泵浦互換位置問題，請示主任後却認爲，小泵浦雖不常用，但輸送原油，沒有備用泵浦係冒險之舉，寧可暫時保留它，待將來新購泵浦交貨，運來本站安裝後再拆爲妥。這話很有道理，凡事必須三思而後行；然而不對調泵浦，如何能撤出一臺使用中的輕油泵浦呢？計劃似乎暫時擱淺了。不料這一改變最後反而導致了最圓滿，最理想的結案。小原油泵浦的保留竟帶來最高的經濟價值！使這個計劃終成一件無瑕可尋的完璧的傑作！殊非始料所能及。不過當時以爲計劃暫時擱淺，頗覺帳然。

正在徬徨，無計可施之際，由於一次意外的機緣，爲黑油泵房的計劃找尋一臺合適的小重油泵浦而訪問高廠倉庫時，倏地在幽暗的角落裡，瞥見一臺熟識的影子，仔細一瞧，正是夢寐以求的大容量低壓泵浦！與苓站那臺輕油泵浦完全相同的牌子，相同的規範，被遺棄在舊貨堆裡，滿身灰塵，沒有馬達爲伴，也沒有底壓爲墊，孤零零地站在那裡，不知虛度了多少漫長的歲月，這是多麼碰巧的發現！眞是山窮水盡疑無路，柳暗花明又一村！當時的欣慰之情不是筆墨所能形容的。立刻開領料單，連同那臺小重油泵浦一起領回整修，預備賦與新生命。

原油泵浦操作方式的檢討

經過改良後的中間泵浦頓成一支强健的生力軍，打通了原油進口的瓶頸，擔當起原油緊急輸油的重任。可是由油速度配合不上它的躍勁，只得提早換油池，以防主泵浦發生空洞現象，每至油面三米以前必須改換油池。故從整個原油輸送系統觀之，中間泵浦僅是一件未完成的傑作，像畫家偶然巧妙的一筆，尙待細心的潤飾，修整，以竟全功。於是，一陣興奮過後回到寧靜而謹愼的心情，面對新的題目，重新檢討主泵浦的性能，但因這臺泵浦是舊時代的遺物，並未留存任何附帶的參考資料，如性能曲線圖，說明書之類，而泵浦規範板上所示揚程，容量等數字又與實際操作壓力，流量等不甚符合，故只能根據以往操作的記錄和保養情形，並檢查它的構造，來對它所需要的有效吸程做一個大概的估計，結案却顯示不僅是中間泵浦運轉時吸油不足，連平常輸油到了油面二米以後也成問題。再察看它的構造，由於格蘭導油管通至進口側的特殊構造，使我們推測，如進口壓力降低到零以下時，格蘭盤更內的油，勢必被吸乾，盤更與銅軸套間缺油潤滑，必然因磨擦，發燒而損燬。再針對以往保養情形來檢討，格蘭盤更常有燒焦，腐爛情事，需常常換新，銅軸套也二，三年更換一次，檢查其損壞情形，發現不是正常的磨損，而是被燒焦，裂開，這些現象足以

證實上面的推測。另外推力軸承也常遭損害，幾乎每年必換一套新的，損壞情形多半係鋼球被壓碎、破裂、或燒燬，顯示泵浦內部壓力失去平衡，發生過強烈的振盪或撞擊，這顯然是發生空洞現象的後果。最後回顧以往十幾年來的操作情形，每當泵浦抽到油面低於二米以後，進油量不足，開始發生振響，操作人員不得不緊縮出口凡而限制流量，這種操作方法相沿至今十幾年，由不得已成爲必然，由必然成爲當然，習慣成性，無人置疑，然而這種笨辦法降低了泵浦的效率，浪費動力，等於削足適履，最不合理，如迫不得已，偶而爲之尚可，如作爲經常性的操作方式，頗爲不智，太落伍，實在值得檢討。綜觀以上種種跡象，可歸納到一個根在原因，就是原油主泵浦的吸油能力不足而勉爲其難，迫使它抽到油面一米左右，乃是所有問題的癥結，種種毛病的病根！而且大油池經常剩下一米高的底油（Dead Stock）也嫌過多，不但是油池容量的損失，又增加雜物沉澱的機會，愈積愈多，愈使泵浦吸油困難，成爲一種惡性循環。經過詳細檢討結案，乃獲得一個結論，這臺泵浦裝在苓站這種環境，根本不應該單獨運轉，應在它的前頭加入一臺吸油能力較強的低速低壓泵浦串聯運轉，幫助它吸油，才能達到理想。所以我們進口增壓泵浦的計劃，不僅是爲配合中間泵浦的需要，還可以改善平時操作的情形，一舉解決以往的積病，提高效率，節省動力，增加輸油能力，保護主泵浦等等，將有未可限量的功能，且待事實來證明罷。

進口增壓泵浦的安裝

去年五月訂製的那臺大同馬達，終於在今年二月正式交貨，運來本站，我們的工作跟着開始，爲它和泵浦配製一個用舊鐵枚，鐵管，槽鐵等材料拼湊，焊接而成的特殊底座，又爲它們配製一組傳動的接頭，一方面和主任商量安裝位置，決定在現有泵房內，利用一個舊基礎位置安裝，同時設計管線的裝配，力求整齊美觀，管路舒通，暢達減少阻力，兼顧操作之便利，管子材料及附件又儘可能將拆下原有者選移利用，新管的添加，連接方法，部份舊管的冲洗、拆卸、修改等等計劃，均考慮施工的簡便，而投機取巧之能事，頗費一番心思。計劃擬定後開始施工，在泵房內外充滿油氣的環境，動火切焊油管，附近又有大量儲油的油池，危機四伏，十分緊張，要有萬全的防備，謹愼的安全措施，始能動手，並派消防隊負携滅火機在房監視，警戒，如臨大敵。間因泵房操作阻滯施工進度，只得打游擊式的做做，停停，到了四月底，逢二十天船期空檔，趁着這難得的機會，加緊趕工，一氣呵成。

當新泵浦請購手續尚在蝸牛漫步時，我們的計劃終於轉抹彎角，靠着天時地利，捷足先登，修改完成後之管線系統如略圖所示，簡單而理想，新添之五二號泵浦出口直通五三與五四號進口，可任意與之串聯運轉，五四號或五三號如欲單獨運轉，均可開通二支進口一支十二吋進口管經過五二號泵浦，另一支八吋管係利用原有五三號進口管，如此減少了進口阻力，因而可提高吸油效力，增加流量，這是附帶而來的意外收獲。不過照理，五二號泵浦進口管與出口管之間，應接通一節短管，附加旁通凡而，以便主泵浦單獨運轉時開通，而不必經過五二號泵浦，但因考慮五二號泵浦葉輪粗大，間隙寬，所以阻力不大，經過它也無大碍，且多開一支八吋進口足以彌補這項損失而有餘，再者，今後單獨運轉機會甚少，故索性省去，這也是投機取巧之一例。

是日在完工後之泵房內外獨自徘徊，巡視一週，回顧一年來的籌劃幾經挫折，失望，轉變，檢討，再起，終告如願以償，而且，結果更勝過原計劃，感慨無量，心滿意足。人生最大的快樂莫過於完成一件有意義的工作，見到自己的理想變成事實的時候。回到泵房內，撫摸着這臺心愛的泵浦，心裡有無限的感觸，假如沒有發生中間泵浦的奇蹟，何以有這臺泵浦的誕生？假如主任不反對泵浦的對調，搬走了五三號泵浦，該是何等的損失？多大的遺憾？假如不到倉庫找那臺重油泵浦，又如何能發現這一臺泵浦呢？一切都是巧妙的神的安排，導致了最完美的結局，我以虔誠的心情，默默地爲明日的試運轉祈禱。

新泵浦的試行運轉

當晚原油船信仰號進港卸油，翌晨即開始新泵浦的試運轉，輸送原油入廠。本站程主任親臨現場指導，泵浦班長，電氣班長以及其他操作人員均已到齊，各自忙着加油，放氣，開凡而等準備工作，俟一切完備，檢查無誤後，各人站開，一聲令下，新馬達發出雄壯的吼聲，只見泵浦出口壓力指示六十磅，進出口壓力穩定，聲音正常，守候數分鐘後開動第二臺，五三號小泵浦，進入串聯運轉，第二臺出口壓力一百五十磅，情形良好，這時正在看守配電盤的電氣班長，緊張過度，忽然大叫馬達超載，驚動了大家，紛紛跑進配電室，仰望電流表發呆，其實超載也不過百分之四，因開泵前，進口管內和油池底部尚存有一部份上次操作時混入的重油，加重了負荷而已，何必大驚小怪呢？相持二十分鐘，重油已去，電流回降，逐漸進入正常狀態，大家始覺釋然。每次試車或

試爐總不免遭遇一些預料不到的問題，但這次試車尙稱順利，值得慶幸。進口增壓泵浦的應用，在苓站尙屬首次，是新的嘗試，大家對它的原理尙未十分瞭解，有人懷疑，用一臺轉速那麼慢的小泵浦，怎麼來得及供給那臺高速高壓的大泵浦進油呢？也有人問，既然是同樣的一根進口管線，以前用一臺泵浦抽油尙嫌不足，現在再加一臺泵浦幫助抽油，豈不是變本加厲，更加不够了嗎？所以都懷着半信半疑的心情，好奇地看它表演。我們預先準備了豐富的節目，用各種各樣的操作方式，接二連三地考驗它，而它活像「梁山伯與祝英臺」的樂蒂，穩重而含蓄地扮演那一個最可愛的角色，充份證明了它是一個天生的最佳配角，每一場演出都精采得令人驚喜而喝采，每一種方式都創了新的記錄，使一向被人輕視的五三號小泵浦，每小時竟能泵出四百多公秉，而且一直抽到油面〇・六米，使油池底部只剩下一層流不動的泥漿，又使五四號大泵浦每小時泵出五百五十公秉，較前增加了八、九十公秉，而五四號馬達電流並未增加，照理泵浦流量增加，電流也應比例增加，爲何不增加？這就是泵浦效率大爲提高的明證。最後中間泵浦當主角，進入三臺串聯運轉時，竟達到每小時七百公秉的顚峯，流量計的針尖已超出了記錄盤外，不再能描出流量曲線，令人拍案叫絕，這正是去年所擬新計劃寄望於新購泵浦的最高速度！如今不待它來，我們已從現有設備的檢討改善中達成了這一項願望。希望的蓓蕾幾經風霜，未嘗萎縮，如今綻開了燦爛的花朵，令人興奮，驚喜。經過一星期來，一連串的試驗，已一一收到了圓滿的結果，留下了珍貴的記錄，加上以往的記錄，整理統計後列出了一張苓站原油泵浦性能比較表，做爲今後操作的依據。

新泵浦的功能

苓站原油輸送系統由於這臺泵浦的介入，構成了一個完整而堅强的陣容，從散漫、孤立無援的情勢進入互相配合，靈活運用的局面，擠棄了落伍的操作方法，向現代化的技術邁進了一步，從單調乏味的操作方式，進展到多采多姿，頗饒趣味的操作方式。今後不必讓五四號泵浦終年勞累，孤軍奮戰，可視油池存量，油面高低以及輸油要求之緩急，從五二、五三、五四及中間泵浦，四臺中調兵遣將，配合運用，以求最經濟而有效的運轉。以往只有三種操作方式，則五三號單獨，五四號串聯中間泵浦，且均有吸油能力不足之弊，現在共有七種操作方式，計增加了五二號單獨，五二號串聯五三號，五二號串聯五四號，五二號串聯五四號再串聯中間泵浦，四種方式，而且新方式均因五二號泵浦在運轉時，其進口壓力可降至負壓水銀柱二十五公分猶未發生空洞現象的特異性能而加强了吸油能力。五四號單獨運轉也因進口管的修改而增進了效率。其中最經濟、最理想的方式係五二號串聯五三號，如做爲經常輸油之用，較以往的五四號單獨運轉，每月約可節省一萬元電費，而輸油速度相差甚微，更佳的是此法能抽取油池的底油，減少沉澱物，增加油池的有效容量，一向備而不用的五三號泵浦借五二號之助，竟變成如此有用的主泵浦，取代了五四號之地位而凌駕之。這是這次計劃最大的意外收獲。而且我們估計一年節省下來的電費足以賸回那臺大同製新馬達的成本呢。今後操作人員只要按照新規定的方法去操作，卽可使泵浦不再發生空洞現象，不會再出毛病，保養人員當可高枕無憂了。

總之，五二號泵浦的優點不勝枚舉，它使一切問題迎刃而解，而且將現有設備的潛能發揮到極點，堪稱功德無量。它是中間泵浦研究工作的延續，發展的成果，如果中間泵浦的改良是由於刹那間奇妙的靈感所促成的話，那麼這臺泵浦的設計是經過長期深思熟慮的理智的結晶，前者解答了臨時緊急輸油的問題，後者爲平時輸油效率的問題提供了完美的答案，前者爭取時間，後者節省動力，相得益彰。若說中間泵浦是去年春天發現的一朵燦爛的奇葩，那麼五二號泵浦該是今春新生的一叢蒼翠欲滴的綠葉。牡丹要有綠葉的陪襯才能托出嬌艷的美態和雍容華貴的氣質，但願這一叢新生的綠葉欣欣向榮，永遠蒼翠而茂密，護衞着珍貴的花朵相輝映。

將來的展望

這次進口增壓泵浦的計劃成功，給一幅未完成的傑作添上了完美的決定性的一筆，使整個原油輸送系統獲得新生命，顯得格外生動，活潑，精力充沛，令人覺得輕鬆愉快，充滿希望。最近我們正在積極計劃着中間泵浦的遷移，因現址過於靠近苓站，又在宿舍住宅區內，擾人清夢，不甚理想，現擬避開都市計劃區，移至郊外，苓站與煉油廠之正中間位置，土地購買事，業已洽妥，設計課已開始測量，設計，繪圖，這次有了經驗，重新設計，必能建造一間通風良好，美觀而實用的泵房，新位置恰當，也可提高輸油效率，預定今年內可以完成，本站正與設計課密切連繫，共同研究這項令人欣悅的計劃。

另外那一套八百匹馬力新泵浦的請購計劃，據聞最近終於決標，開始辦理訂購手續，也許明年內可以交貨，不過我們目前對它尙未感覺迫切需要，至少再過數年，如本廠煉量大量增加，需經常以每小時六百公秉以上的速度輸原油時，才能重用它，屆時它將是一支强壯的生力軍，另成一系統，但現有系統雖以幾部老爺泵浦揍合而成，但因性能優良的五二號泵浦做爲骨幹，以多才多藝的性質，足可與它分庭抗禮，毫無遜色。我們似乎已看到了一幅美麗的遠景！

如何才是一個優良的推銷員

虞和允

推銷業務在整個工商業裡佔有絕對重要的地位。而推銷員復是推銷業務的靈魂。在發達的工商業中，如果沒有一套完整的推銷系統，如果沒有一批能言善跑的推銷員，他所生產的貨物又自很難分散到消費者的手上。現在臺灣正在力倡經濟起飛，新的工廠不斷增加，舊的工廠不斷擴充；新的產品不斷推出，舊的產品不斷翻新，每一個廠商公司都想盡一切方法推廣他們的產品。一般人看來，臺灣工商業員的在起飛了。不過仔細推究起來。幾乎沒有任何廠商對於他們所僱的推銷員曾施以嚴格的訓練，而且他們對於推銷員的選擇好像也都很隨便。由於推銷員的程度參差不齊，大都憑藉自己的天才推銷，在這種情況下，推銷員的成績又怎能期望他們優良呢？又怎能博得社會人士的看重。

我們須知要做一個優秀的推銷員並不簡單，並不是隨隨便便就能變成一個優秀的推銷員。在美國推銷員這個行業競爭很厲害，他們的推銷員的程度很高，而且都需接受推銷的專業訓練，他們的新給也是列入高薪額的一等。一個大學剛畢業的，如果從事推銷員的工作，每月可比從事其他職業的多賺二百美金左右，經驗多了，薪給更高，同時大家也很尊重這一行業的從業人員。

美國的推銷員固然程度都很高，也都受了專業訓練，然而他們的推銷成績却因人而異。有的推銷員推銷貨品非常順利，成績也很可觀；有的推銷員却往往一事無成。無可否認的，每一行業的推銷員，推銷時都有他們各自的技巧。不過在那許多成績優越的推銷員中，如果我們仔細觀察，不難發覺他們都具有某些共同的特質。

美國的一位著名銷售顧問杜賓先生 Mr. William J. Tobin，他曾調查全美國三十位最優秀的推銷員，花了很大功夫，觀察他們每一個人工作與休閒生活中的一舉一動，結果他發現十九個他們所共同具備的特性。杜賓先生認爲他們的成功全靠這十九個特性的賜予；以下就是杜賓先生所發現的十九個特性：

一、問答要有技巧：應該順着對方的答語來發揮自己的意見，不管自己的處境多困難，都不應灰心氣餒。在導入自己的意思……」「我贊成你的看法是的，我明白你的意思……」「但是你是否……」「我了解你的立場……」這是一種藝術，如果推銷員能够領略這種藝術的奧妙，那對於他的推銷工作一定大有幫助。他有能力輕而易舉的在與人談話中間，使對方完全陷入他的圈套，受着他的意志支配。更有進者，對方認爲自己所做所爲全是出於自願，絕非人云亦云受了旁人的影響所致。遇到了這種推銷員，你又怎能不破費一些。儘管事後你也許會後悔，但東西已到你手，他的推銷目的已售，管不了你這許多。

二、要抓住任何一個可資利用的機會：只要有機可乘就要乘機直入，一個成功的推銷員絕不會放過任何一個溜過他身旁的機會。因爲只要自己一猶豫，機會就會被別人搶去，因此一個成功的推銷員，他隨時都在準備着進攻與游說。這樣才能爭取更多的主顧。

三、推銷時要顯得熱忱：成功的推銷員在任何地點都能表示出自己的萬分熱忱，使別人覺得跟這個人談談無所謂。他們會很自然的把自己插進別人的談話中，他們所談所講的每一句話好像都會引起你莫大的興趣，因此當他們突然向你推銷某種貨品時，你絕不會感到太意外。僅憑着這一股呈現在顧客面前的熱忱，就可預見成功的一半了。

四、對人要常笑：一個人應以他自己所從事的工作引以爲榮，這樣子他的臉上一直會保持着愉快的樣子，而這種愉快的表情，正是推銷員賴以推銷的工具之一。對人應常常的笑，笑臉可以縮短人與人之間的距離，使人更易接近，而推銷員的生活就是建築在能易與人接近上，所以一個成功的推銷員一定會隨時笑口常開的。

五、要具有領導力：這裡所指的是人群關係的領導能力，而不是指軍隊上所謂的領導。領導術是一種藝術，如果推銷員能够領略這種藝術的奧妙，那對於他的推銷工作一定大有幫助。他有能力輕而易舉的在與人談話中間，使對方完全陷入他的圈套，受着他的意志支配。更有進者，對方認爲自己所做所爲全是出於自願，絕非人云亦云受了旁人的影響所致。遇到了這種推銷員，你又怎能不破費一些。儘管事後你也許會後悔，但東西已到你手，他的推銷目的已售，管不了你這許多。

六、表情要誠懇：僅祇臉上掛個笑嘴是不够的，進一步臉部的表情還得顯出很誠懇的神貌。一個成功的推銷員和你見面之後，他立刻會表現出他是那樣專心灌注地聽你談的話，並表示出他是那樣地關切你的一切。因爲唯有如此才能曉得顧客的指摘與需要。

七、推銷環境要善於利用：成功的推銷員在接洽業務時，從不會忘了帶一枝筆，拿一個拍低簿了。一面談話，一面寫出他的意見，或畫出各種略圖和簡表，用以支持他的論點，或者指出對方的含意。諸如：「先生！依你所說，你的意思大概像這樣

，你看是不是？」最好在對方還沒來得及將問題提出之前，就先給他一個滿意的解釋。

八、要記住對方的姓名：記住了對方的姓名，在彼此談話中就分別顯得親近，尤其在大庭廣衆之下，能親切的喊出對方的姓名，就是拉近了彼此的情感。人本來就是感情動物，經過一番稱兄道弟，許多事情都可迎刃而解，所以一個成功的推銷員絕不會放棄這一個可以建立双方感情的法寶。

九、要多多利用手勢：談話中藉助手勢來加重語氣，對推銷員來說是個不容忽視的問題。因爲在推銷時他不能死板板地對顧客發表長篇大論，一定得不時地佐以双手。別小看双手的比劃，它却眞能抓住對方的注意力，使自己的意見更能深入對方。

十、回答問題要機警鎭靜：推銷員時常在談話中陷于尷尬的場面，這時他絕不能慌張，要鎭定，仔細的想出適當的話語來應付。講話時語調應充滿自信，使別人無法看出他正陷入了難堪。

十一、自身的立場要站穩：每一個優良的推銷員在開始出發工作前，都應該先準備一套詳細的有關資料。推銷時更不能輕易說錯一句話。對於他所推銷的貨品，他的市場，他的顧客，他都應通盤瞭解，而且比同一地區的其他人都知道得多。在這個大前題下，出去推銷貨物，自然無往而不利了。

十二、要學會忍耐：通常大部份推銷員的弱點就是缺少耐性，對事不耐煩，對顧客失去興趣。據調查顧客最討厭的就是沒有禮貌的推銷員，而我們知道許多不禮貌都是因爲不耐煩所致。如果一個推銷員學會忍耐，他就不會惹顧客的討厭，無形中就增加了一個可以推銷的機會。

十三、要常常帶着幽默感：成功的推銷員一定不會忘記，在談話中適時適地的穿插一些幽默，使氣氛更和諧，更適合他的游說工作，以達到他推銷的目的。

十四、要處處樂觀：一個好的推銷員總是有意無意的將樂觀當着他的一種工具。他們所謂的樂觀乃是指他對於自身工作的全盤了解和推銷方面的優越能力。樂觀不是一個死的精神，而是促成推銷員表現其特質的一種活力。

十五、顧客永遠是對的：成功的推銷員絕不輕易反對顧客所提出的任何意見與指摘，他應該使顧客覺得他們站在一起。遇有反對的意見，他一定得表示贊成，不過他總得乘機指出對方錯誤所在，然後提出自己正確的見解。

十六、只求訂貨不顧其他：設法取到訂單，提議顧客購買，對推銷員講，是如同呼吸一般自然的事。不管你在什麼地點？什麼環境？什麼時間？你總曾發現有這麼一個推銷員在你身旁，泡着你，勸你買他的貨。

十七、判斷要準確迅速：對於推銷量的判斷，絕不是憑胡亂猜測就可下判斷的。它必須根據過去的經驗，市場的調查得到結論，而下的判斷。這樣的判斷才信實可靠。

十八、要有講故事的本領：推銷員所講的故事，並不像小說家所說的那種故事。推銷員講的故事不外是提神與售貨。他所講的故事一定有關他的售品、工廠以及用戶稱贊他們產品的故事。這正好像吃糖衣藥丸似的，糖化光了，主題也顯出來了：「好吧！現在你算算看，能買我多少貨？」

十九、要有鍥盯不捨的牛勁：如果還要指出另一個推銷員與其他行業從業員不同的特點話，那就是一個成功的推銷員發現目標後，立刻就緊盯不放，直到達到目的，有許多交易都在這種情況下達成的。

以上是杜賓先生歸納出來一個優良的推銷員所具備的特性，我認爲不僅美國的推銷員應向這方面去努力，就是任何一個推銷員如果能具有上述優點，他一定會有非凡的成就。

徵稿簡約

一、本刊歡迎本公司員工投稿，並得酌量採用外稿。

二、本刊內容分：學術論著、事業報導、員工生活、進修講話、趣味小品及其他各欄。

三、本刊稿件，以每篇不超過五千字爲佳，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，惟發表時可用筆名。

七、凡翻譯稿件，請註明原文出處；屬於學術性之稿件，請註明所引用之參考書籍。

八、來稿請用稿紙繕寫清楚。

▲潤滑油的改良趨勢

潤滑油的未來發展，需要在氧化穩定性、耐熱安定性、剪力安定性、低溫性質、散佈性、抗磨性等方面加以改進。因爲長時期更換滑油的壓力，已使按季換油的情形成爲過去。對多效滑油的重視日益增加，汽車啓動時以用滑油爲宜，但在引擎運轉溫度時需有較高黏度。爲了耗油量需有合理限制，故對摻混用的底料油之揮發性和剪力安定性以及高黏度指數聚合物的選擇方面需加適當注意。

▲加氫裂煉裝置漸受重視

美國石油工業界投資於加氫裂煉裝置方面，在一九七〇年將達五億至七億美元。此係根據加州研究公司的工程師們在最近美國石油協會大會所發表的報告。目前美國加氫裂煉能量僅略超過每天十萬桶，但在一九六六年將達三十萬桶且在一九七〇年超過一百萬桶。美國的加氫裂煉裝置約有一半的設備能量是在西海岸，主要動機是爲提高價值低的重燃料油和節省原油費用。在美國中部和東海岸，興建中的加氫裂煉裝置之目的是爲增加汽油產率，減低過量的取暖用油生產以及解除媒觸裂煉的缺點和限制，並供給季節性的需量之彈性。在美國以外地區，興建加氫裂煉裝置之主要目的是在增產中間餾出油料及減低過剩的汽油。至於因選擇性的轉化含臘眞空製氣油而可控制中間油料和重燃油的流動點則爲另一應用。

▲噴氣機燃油中細菌的系統研究

美國西南研究所正接受美國空軍方面委託，對噴氣機燃油中細菌和黴菌作有系統的研究。一具特製的試驗室車廂（wobile laboratory）正以六個月的時間輪流行駛至八個主要的空軍基地，去研究靠噴氣機燃油爲生和繁殖的細菌及其棲留處所。這些細菌在飛機油箱或燃油系統中促成堵塞濾器的渣滓，並使油箱腐蝕。

▲用塞碸南的芳香烴萃取裝置減低投資費用

據殼牌石油公司宣稱，以塞碸南（Sulfolane）用作芳香烴的選擇性萃取劑，比双二經基乙醚（diethylene glycol）有甚多優點。在美國和意大利，從媒組汽油中萃取芳香烴已改用塞碸南，美國休士頓城附近一所煉油廠最近亦將予以採用。塞碸南的成份是五元環狀化合物——四次乙基碸（tetramethylene Sulfone）是由二氧化硫和丁二烯（butadiene）的作用再氫化後生成。與双—二—經基乙醚相較，用塞碸南所萃取得到的芳香烴具有較佳的耐熱安定性和更大的選擇性。其用於略爲改裝後的 Udex 萃取裝置中，可使操作，費用減低百分之二十五。利用塞碸南的新建萃取裝置可較用双—二—經基乙醚者減低投資費用百分之二十五，此乃因若干傳熱裝置不再需用，並且分離塔、蒸餾塔和萃取塔等均較小之故。

石油新消息
·本刊資料室·

▲清水洗滌天然氣硫份與二氧化碳

在高壓下以水洗滌含有高濃度的二氧化碳和硫化氫的天然氣，可使兩種雜質大部份脫除。此種洗滌方法可使天然氣內的酸度降至甚低，以爲其後便於用胺液洗滌塔處理而達到商業標準純度。

▲美國各類塑膠大量增產

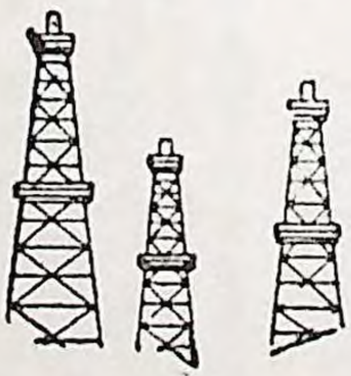
美國在今年塑膠和樹脂產量將增加百分之十六至十七，而達總數一百另五億磅。聚乙烯將增產百分之十四至十五而達二億九千萬磅。酚類樹脂可能增產達到八億磅，較去年增加百分之九。

▲全世界尼龍產製能量

全世界每年可產尼龍總量達一、六九一百萬磅，其中八五一百萬磅在美國，五四一百萬磅在西歐。

▲聚乙烯大量用作包裝物料

美國在今年（一九六四）用於包裝方面的塑膠物料估計共達十三·六億磅，一九七〇年更將高達二七·五億磅，在一九六三年時僅爲十二·二億磅。其中聚乙烯在一九六四年佔八·七五億磅，估計一九七〇年可達十五·五億，而一九六三年却爲八億磅。



萬里旅行記

。孫火杉。

此次蒙公司選派得有機會隨船前往庫威特油公司參觀，爲筆者畢生的榮幸，也是最難忘的旅程。玆謹將旅途經過報告於後，以饗各位同仁。

踏出國門　不勝依依

五月十二日上午八點半搭乘信仰輪離開十八號碼頭。時天氣陰，站在甲板上冷風弗拂，面對碼頭眼看站內同仁們頻頻揮手道別，一股辛酸湧上心頭頗感孤伶。須臾間船已靜靜地滑抵防波堤口，環視海面四週水色截然不同，由碧綠如鏡的港內一變而爲深藍起伏的汪洋，船也開始緩緩搖幌。

廖領港在此時下了橋樓準備離開，我頓時意覺本身將脫離祖國懷抱，趕緊趨前與廖君握別。目送他由本船跳入前來接送的小艇，由於浪大，小艇忽卽忽離險遭跌落，若不是目睹此景，尙不知當領港的滋味呢！

領港離去後船以全速航行。時間爲九時四十八分。在航海日誌上卽以此作爲駛離（Departure）高港的時間。此時利用船橋上的方位儀（Pelorus）測定防波堤口兩端的燈塔方位，卽能在海圖上圈定本船的正確位置。如此決定了船位後嚴船長便命令屬下以 216° 航向前進。順此航向約三天後卽將經過距新加坡約二〇〇浬北面的 ANAMBA 島。島上有一燈塔，在看到這個燈塔以前，海上再也沒有其他目標可資航行。所以這個燈塔對於航經新加坡的船隻具有很重要的地位，也是在一路上所見燈塔裏最突出的指路標。

仰望蒼穹　測定船位

航行中觸目儘是一色水天望無邊際。如要測定船位只有依賴天象來決定。信仰輪有六位舵工輪流掌舵，每人每次掌舵一小時，遵照船長指示靠羅盤指針維持一定航向。至於船在航線上的何處，則須測量天象而在海圖上劃出位置線（Position Line）後始能決定。這種工作卽由當班的高級船員擔任，而由船長加以核對。位置線係根據當時星象（包括太陽月亮）的方位及高度而決定。

如圖一所示，設觀測者位於O點，其東西南北各以點，E，W，S，N代表。直線 NS 及 WE 所決定的平面卽爲地平面。當觀測者仰望天空時所有星象皆無遠近感，只見蒼穹覆罩好比綴滿燦爛奪目的寶石。我們稱此蒼穹爲天球，地球與它比較可視爲天球中心的一點。觀測者頭頂正中的天球上一點Z稱爲天頂，而通過NZ兩點的大圓爲觀測者當地的子午線在天球上的射影。如果觀測者位於北半球（以下均假定在北半球）卽不難在此子午線上找出北極 N_p，因在其附近有一顆小熊座 α 星俗稱北極星。角度 $\angle NON_p$ 卽爲觀測者當地的北緯度。與直線 NO 垂直的平面與天球面交截所成的大圓 EDW 爲赤道在天球上的射影，而地球上南北各緯度線在天球上的射影稱爲赤緯線。所有星象皆在天球上由東而西與赤緯線平行移動。

設某一時刻一星象在天球上A點，連 ZA 大圓交地平面於B，連 N_pA 大圓交赤道射影線於C，卽角度 $\angle AOC$ 稱爲赤緯度，角度 $\angle AOB$ 爲該天象的高度，角度 $\angle NOB$（由N點順時針向量度）爲該天象的方位。

如以天球半徑爲1，所有角度以弧度表示，卽所有弧長等於弧度而能便計算簡化。故角 $\angle N_pOZ$ 等於弧長 N_pZ，可稱爲餘緯度。同理弧長 N_pA 稱爲極距離，弧長 ZA 稱爲天頂距離。這三個弧圍成一個基本球面三角形，在航海上特稱爲位置三角形，而與平面三角形同具六要素，卽三邊與三內角，其中若已知三要素，則其餘要素可以球面三角求出。

三角形另一內角 $\angle ZN_pA$ 係星象所佔子午線與觀測者所佔子午線在北極所夾的角，特稱爲當地時角（Local Hour Angle）簡稱 LHA。觀測者須在某一時刻先假定本船的位置，卽本船所處緯度及經度，然後根據經度在航海曆上查出該時刻某星象的赤緯 $\overset{\frown}{AC}$ 及 LHA，如此可得位置三角形中的 $\overset{\frown}{N_pA}$、$\overset{\frown}{N_pZ}$、LHA 三要素，將此代入

$$\text{Cos } \overset{\frown}{ZA} = \text{Sin } \overset{\frown}{N_pA} \text{ Sin } \overset{\frown}{N_pZ} \text{ Cos LHA} + \text{Cos } \overset{\frown}{N_pA} \text{ Cos } \overset{\frown}{N_pZ} \quad (1) \text{ 式}$$

$$\text{Sin } \alpha = \frac{\text{Sin LHA}}{\text{Sin } \overset{\frown}{ZA}} \quad (2) \text{ 式}$$

（註：α 爲方位角）

卽可求出 $\overset{\frown}{ZA}$ 及 $\angle\alpha$，由此可得星象高度 $\overset{\frown}{AB}$ 及方位角 $\angle NOB$，這就是說假如觀測者眞正位於所假定的經緯度上而觀測該星象時，其方位角及高度應與所計算的相符。然假

本公司目前所煉製的原油，大部購自中東庫威特地區，爲對該地區原油購運工作實際情形有所了解，於本年四月間曾先後派技術人員張育才、成源楫、張祖懋、孫火杉四君，前往作爲期二月之實習，張君等歸來均曾就實習及沿途所見，撰文刊登本刊。玆孫火杉君復以所述見惠；內容較前詳盡，而少重複，故樂爲刊載。

——編者按

定與實際必有相差，所以觀測者必須在同一時刻以六分儀（Ssxtant）測量星象實際高度以資比較修正。

再參看圖二，E_0 爲地球中心，星象 A 與 E_0 的連線在地球表面交於點 A'，經 E_0 作一半徑 E_0O 使 $\angle A'E_0O$ 等於前述由計算所得星象高度 AB 亦即圖二中 $\angle AOB$ 的餘角。以弦 A'O 爲半徑，A' 爲中心，在地球面上作一圓，即此圓名爲等高圓，因在此圓周上的任一點觀測星象A，皆得相同高度的緣故。在圖四內 $\angle AOB$ 即爲星象高度。因實際上星象距地球甚遠，地球在整個天球內可視爲一點，故 AO 與 AE_0 兩線可視爲平行，而得 $\angle AOB = \angle E_0BO$ 故 $\angle A'E_0O$ 與 $\angle AOB$ 互爲餘角。由圖上可知當 $\angle A'E_0O$ 增減一分，則星象高度亦隨之增減一分。而一分角度在地球面上所夾的一段弧長恰爲一浬（Nautical Mile）（6080.20 feet），換言之；當觀測者由原來位置向 A' 點移近或由點遠離一浬，亦即在海圖上的等高圓半徑爲三百浬（60×300 浬，圖二中的 $LA'E_0O$ 爲 5°，即弧長 $\overset{\frown}{A'O}$ 爲 5×60=300 浬）。故以一般觀測高度而言其半徑更不易作圖。因此實際作圖皆捨此而另以直線代替等高圓，即以經前述由計算所得星象高度與實測高度的相差即表示假定船位與實際船位的相差距離。

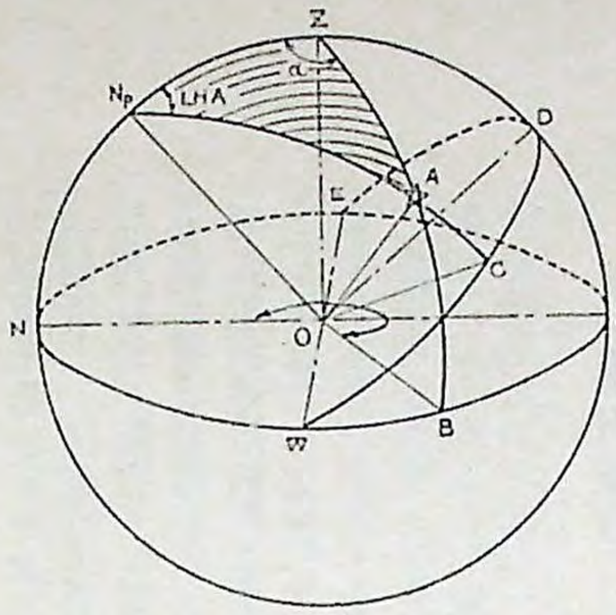


圖 一

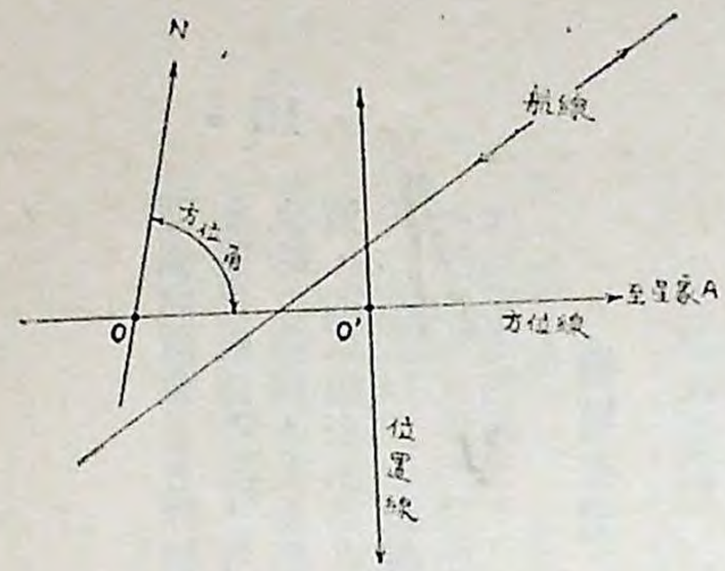


圖 四

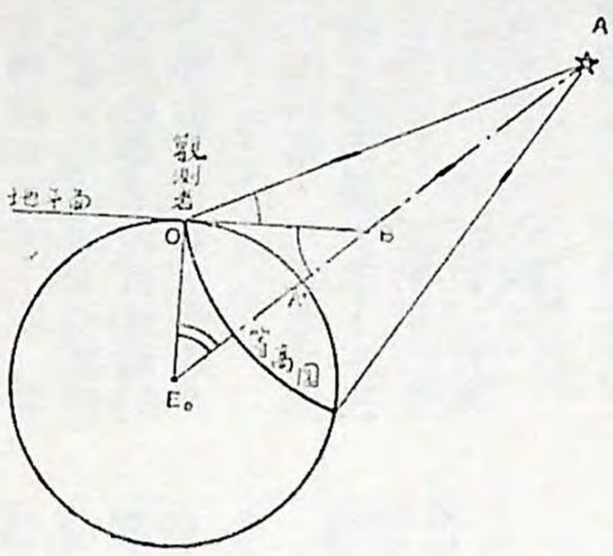


圖 二

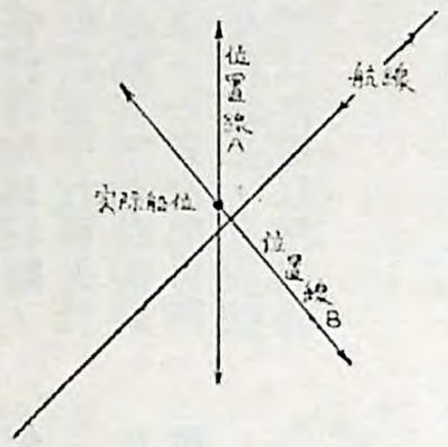


圖 五

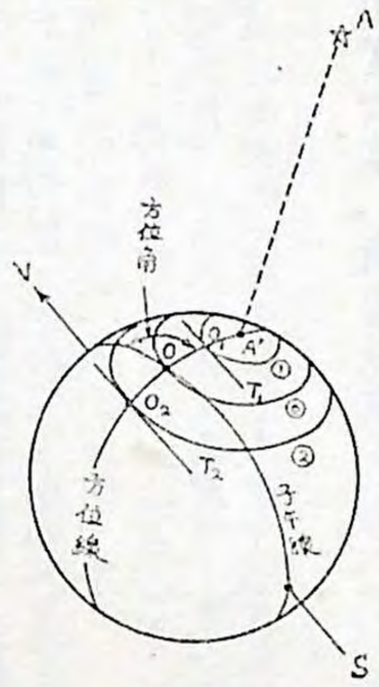


圖 三

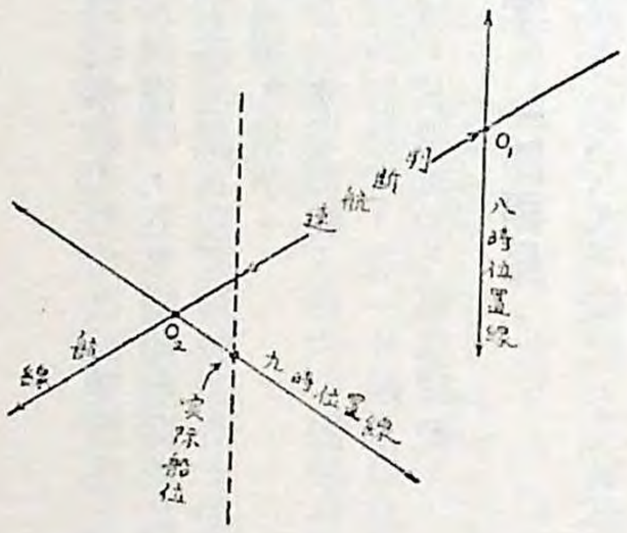


圖 六

但這些等高圓在海圖上不易劃出。因在桌子上一張海圖的面積有限，且等高圓半徑通常很大，例如星象高度爲 85°（此爲六分儀幾難測星之高度）時，圖二中的 $LA'E_0O$ 爲 5°，即弧長 $\overset{\frown}{A'O}$ 爲 5×60=300 浬，亦即在海圖上的等高圓半徑爲三百浬。故以一般觀測高度而言其半徑更不易作圖。因此實際作圖皆捨此而另以直線代替等高圓，即以經前述由計算所得星象高度與實測高度的相差即表示假定船位與實際船位的相差距離。

如圖三所示，O 點爲假定船位，經過 O 點的圓 ① 的直線 O_1T_1 代替等高圓 ①，經 O_1 點切於圓 ① 而得 O_1 點。經 O_1 點作一同心圓 ② 的直線 O_2T_2 代替等高圓 ②，實際船位可視爲在此切線上切點附近的某一點。這種切線即爲位置線。

綜上所述可得在海圖上作位置線的方法如下；

（一）在本船航線近傍假定一點 O（Assumed point）。

（二）由 O 點經緯度及當時時刻利用航海曆及 ①② 兩式計算星象 A 的方位角與高度（爲爭取時間船上備有 Computed Altitude & Azimas 一查便得）。

（三）同一時刻以六分儀實測星象 A 的高度（圖四）。

（四）經 O 點按計算所得方位角作一方位線。

（五）求出實測高度與計算高度的相差分數。

（六）按其相差的正負（實測大於計算者爲正）在方位線上由 O 點向星象或離星象另取一點 O_1 使 OO_1 線段長（浬單位）等於相差分數。

（七）經 O_1 作方位線的垂線，即得位置線。

實際船位即在此位置線中 O_1 點的近傍。然究竟在何點上尚無法確定。如果在夜間航行，可同時觀測兩個不同星象，各據以作出兩條相交位置線（圖五）則其交點爲實際船位。如在白天航行，因可觀測者通常僅有太陽（有時也有月亮），只能得一位置線。設定船不受風或潮流影響而偏出其航線，則位置線與航線的交點應爲實際船位。在航行中每隔一小時就得觀測太陽作出一條位置線。如圖六所示，設在八時作了一條位置線，而於九時又作一條，與航線各交於點 O_1，O_2，則距離 O_1O_2 即爲航速。如果 O_1O_2 距與正常航速出入很大，除非觀測計算錯誤或輪機變速，必定是受了潮流風向的影響

而偏向所致。有經驗的駕駛員可在此時加以判斷，如認爲航速不變，可將八時所得位置線平行移近於九時位置線，其沿航線移動的航速，卽兩線交點爲九時的實際船位。一到夜間可同時作兩條以上位置線予以正確的船位修正，且在駛近陸地時又能利用陸地上的目標或以無線電探向儀決定正確的船位。

燈塔在望　心情一振

經過寂寞的三天半，到十五日晚九時在一片漆黑裡突然發現微弱的光點，其位置是在左前方向。初以爲是顆星而不加注意。忽聽在傍值班三副一聲「燈塔！」打破剛才的沉寂，語氣有力而充滿喜悅令人振奮。眞的！在渺茫大海裡離群索居百無聊賴，當目觸陸地的一點景物能不神怡！燈塔永遠是人類希望與等待的代名詞。

這就是 ANAMBA 島上的燈塔，燈光忽明忽滅似向本船打招呼。燈光每隔七秒閃鑠一次，在三浬遠卽能看見。値班三副眼明手快，立刻以方位儀測定其方向而在海圖上圈出船位。再航行二百浬就要經過新加坡城市，故整夜興奮不能入睡。

遙對城市　心曠神怡

十六日早晨踢開毛氈以滿懷興奮跑上駕駛台，果然在左右看見無數島嶼在蒸微晨光下靜臥。其週圍瀰漫朦朧水氣猶如覆蓋一層薄紗。島上或怪石嶙峋千巖競秀，或群山重疊綠草如茵，景色之美遠勝一幅悠閑的山水畫。航行四天重見陸地眷戀難以自禁，而且涼風習習海面平靜，正是良辰美景不覺忘我而陶醉半天。

八時左右在左舷出現兩處油槽區。其中一處爲 Tanjohn Uban 港，係 Lilik 原油的裝油地。另一處不知其名，惟在望遠鏡裡可見油池上標明「SHELL」紅字。所有油池漆成銀亮，在晨光下顯得特別醒目。

九時左右新加坡高樓大廈在右舷浮現。以望遠鏡觀之，欣喜莫名。市區建築宏偉美觀，都市喧囂似在耳邊，港內停泊無數船隻象徵商業鼎盛。

到了此處因水道淺窄，且來回船隻穿梭其間，故嚴船長在天亮前卽坐鎭駕駛臺發號司令。船長精明穩重，左右航向瞭如指掌。

中午經過新加坡水域而轉入麻六甲海峽往西北向航行。沿途飽覽附近島嶼，在一片綠油草林中點綴五光十色的房屋，其美麗動人筆墨難盡。

一路福星　南天十字

橘紅色的滾滾太陽沒入水平線後，曚曨暮色將一天的興奮漸漸沖淡。代之而起的又是一股寂寞的情緒，彼岸漁村稀疏的燈火充滿了無限的哀傷。不覺仰望南天深嘆一日卽逝，不消片刻在天邊浮現一顆晶瑩寶石，轉眼間又有一顆相繼出現，光輝躍動似爲孤獨行舟柔聲安慰。稍後又有兩顆聞聲附和，在深藍天角遙遙相對構成一個均衡的十字。

美極了！這就是南天有名的十字星啊！從古至今多少船員曾經南海爲其神秘所驚嘆！多少海上男兒乘風破浪由祂的慈祥而壯志！撫今追昔感觸萬千。

印度大洋　頭暈目眩

十八日早晨船已駛入印度洋，舉目盡是怒濤擊天，龐然大船亦被搖幌得忽上忽下天地翻滾。一到中午火傘高張，漆黑海水閃閃反光。筆者因不慣坐船，所以在印度洋的一段時間一直頭暈目眩頻頻嘔吐，整天躺着不敢飲食苦惱萬分。船長以及各位船員見狀至爲關懷，因面對乾飯及魚肉菜餚必起惡心，故每到晚間必特爲準備稀飯鹹菜等充飢。

一位船員很幽默的說；「不必怕，儘管吃儘管吐，你如能做到把吐出來的東西再吃下去，保險今後決不再暈船」，言下似有一段苦不堪言的經歷。他們都是過來人，凡船員誰不曾暈船嘔吐，步步磨鍊至今，而經年累月漂泊海上爲國效勞！追念至此不禁肅然。

沿途洗艙　汗出如漿

船上約有一萬二千噸的壓艙水，係在高港卸油後放入其第一、三、五、七、九、十一、中艙。因在到達庫威特前必須將這些漂油污水排入大洋，故開航後第二天卽開始將第二、四、六、八、十、全艙清洗，以便裝入清淨壓艙水進港。

洗艙時先用 Butterworth 清艙機噴洗四壁，然後通風，最後進入艙內撈起艙底鐵銹。艙底極深不易透風，加上油味難聞，個個煎熬苦撐，弄得汗流夾背油泥滿身。直至二十日清完各艙，開始更換壓艙水。

身在機艙　如入蒸鍋

機艙裏有兩座水管式鍋爐，各以四支油嘴噴油燃燒，火勢熊熊望而却步。油嘴端的霧化板 (Spl-ayer) 因受熱度易焦結，必須每隔兩小時拆洗一次。重油以 300Lbs/□〞壓力由泵浦流經加熱器預熱到 150°F 左右送至油嘴，每日耗油約九十噸。每座鍋爐蒸發量爲 70550Lbs/Hr 可得 600Lbs/□〞850°F 的過熱蒸氣。鍋爐給水亦先經預熱器節炭器預熱到 300°F 以 650Lbs/□〞壓力送入鍋爐。

主機由一部高壓汽輪及一部低壓汽輪組成，總軸馬力爲 18600 HP 高壓汽輪轉速達 6160 RPM 低壓汽輪速爲 4250 RPM，各經齒輪減速後以 100 RPM 轉動同一根推進軸。有螺旋螺距爲 0.00311 浬，卽推進軸每轉一次可將船推動 0.00311 浬。

600 Lbs/□〞的蒸氣經汽輪噴嘴後（共有二十五支噴嘴，通常只開十六支）減爲 50Lbs/□〞，其部份壓力轉變成動能，以極高速度衝擊高壓汽輪的第一段衝動式輪葉，然後經七段多級壓力衝動式輪葉依次膨脹到 50 Lbs/□〞轉入低壓汽輪十對反動式輪葉膨脹到負壓（七至九吋 Hg），最後進入冷凝器結水以便回收。冷凝器通常保持二八吋 Hg左右的負壓。

爲阻止高壓蒸氣不使漏出或外界空氣不至漏入冷凝器而影響其眞空，位於高壓及低壓部份的主機軸承各有曲折軸墊加以密封。軸承滑油間不容斷，在操作人員對面高懸一根四吋管，中間裝一玻璃匣，背面以燈光照射，可清晰地看出管內循環的主機滑油往下傾流，金煌奪目。

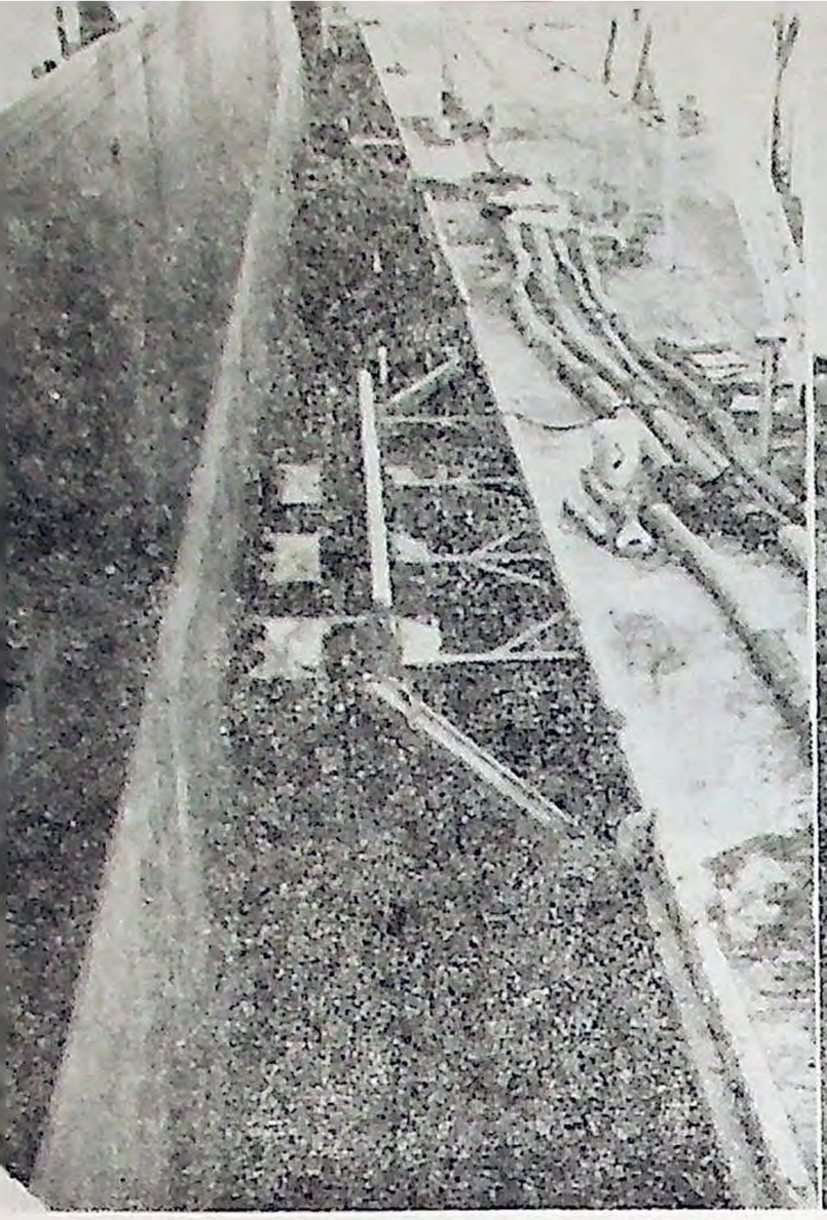
此外尚有兩部交流發電機，每部 500 KW, 450 Volt, 60 Cycle, 亦以汽輪帶動，是爲全船電力的來源。一部淡水製造機以蒸氣加熱海水，製造淡水以供飲食洗澡，每日可得二四噸。一部油壓式操舵機由駕駛臺遠隔控制。

所有機件儀器晶亮悅目，控制及配電盤上紅黃綠燈整齊雅觀。全艙機聲隆隆，熱氣騰騰，值班人員在 110°F 的悶熱裡忙碌工作，每次值班連續四小時，每天兩次，至爲辛勞。

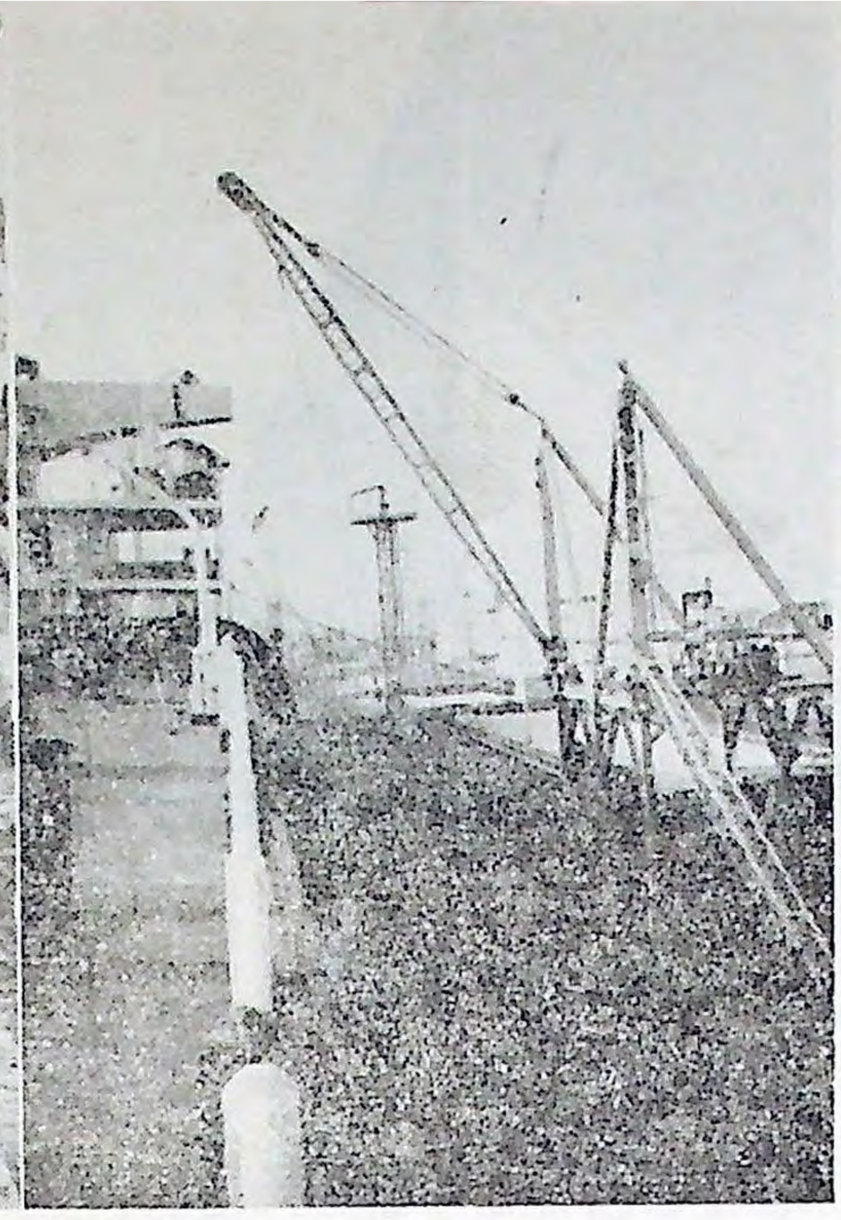
跨過鬼門　天地大變

二十四日下午四時駛抵波斯灣進口，頃刻間被濃霧包圍，視界糢糊，氣溫亦從 90°F，驟昇至 94°F，駕駛人員頻頻鳴笛，頓呈緊張。左舷浮現糢糊陸地，仔細觀察，竟遍地不見寸草群山光禿焦黑。右舷有幾個小島，亦死氣沉沉。想不到在此不毛之地竟蘊藏浩大油源，造化之神巧計安排，能不深嘆！

左舷陸地卽爲阿拉伯半島東南端，水手們稱此爲鬼門關，名實相符。到達此地非藉雷達誠不易航行，因來往船隻之多，猶如過江之鯽。在雷達螢光板面可見到白點斑斑，駕駛人能辨別何爲船隻何爲陸地或島嶼。雖從雷達知前面有船隻駛近，然在迷糊的船頭前面却不見其形影，掃視良久後，嚇然出現艨艟大船，時已相隔僅掃一筒之距，於是鳴笛互應取道而過。因此駕駛人員聚精會神不敢大意。

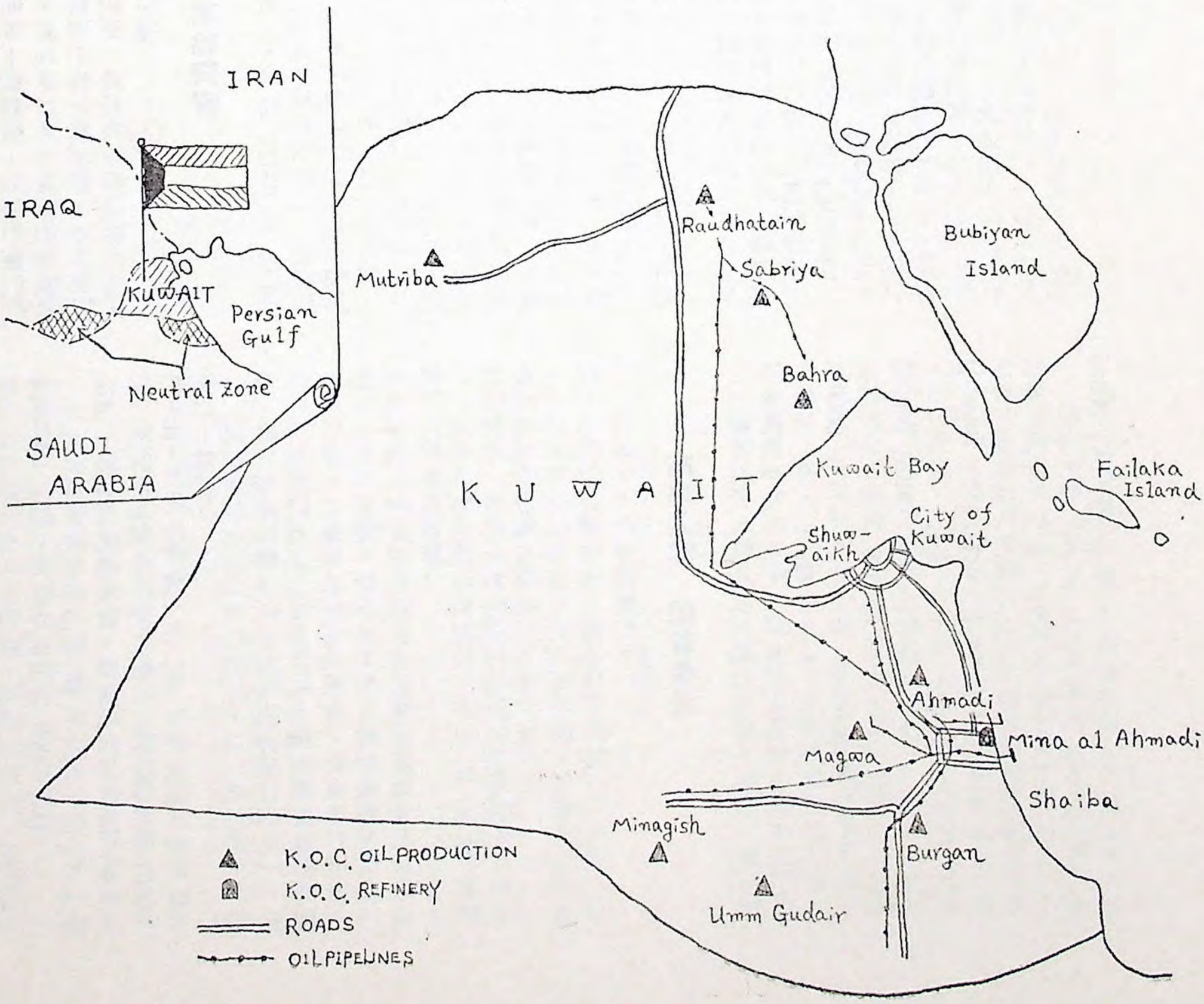


圖九：南碼頭碼墊



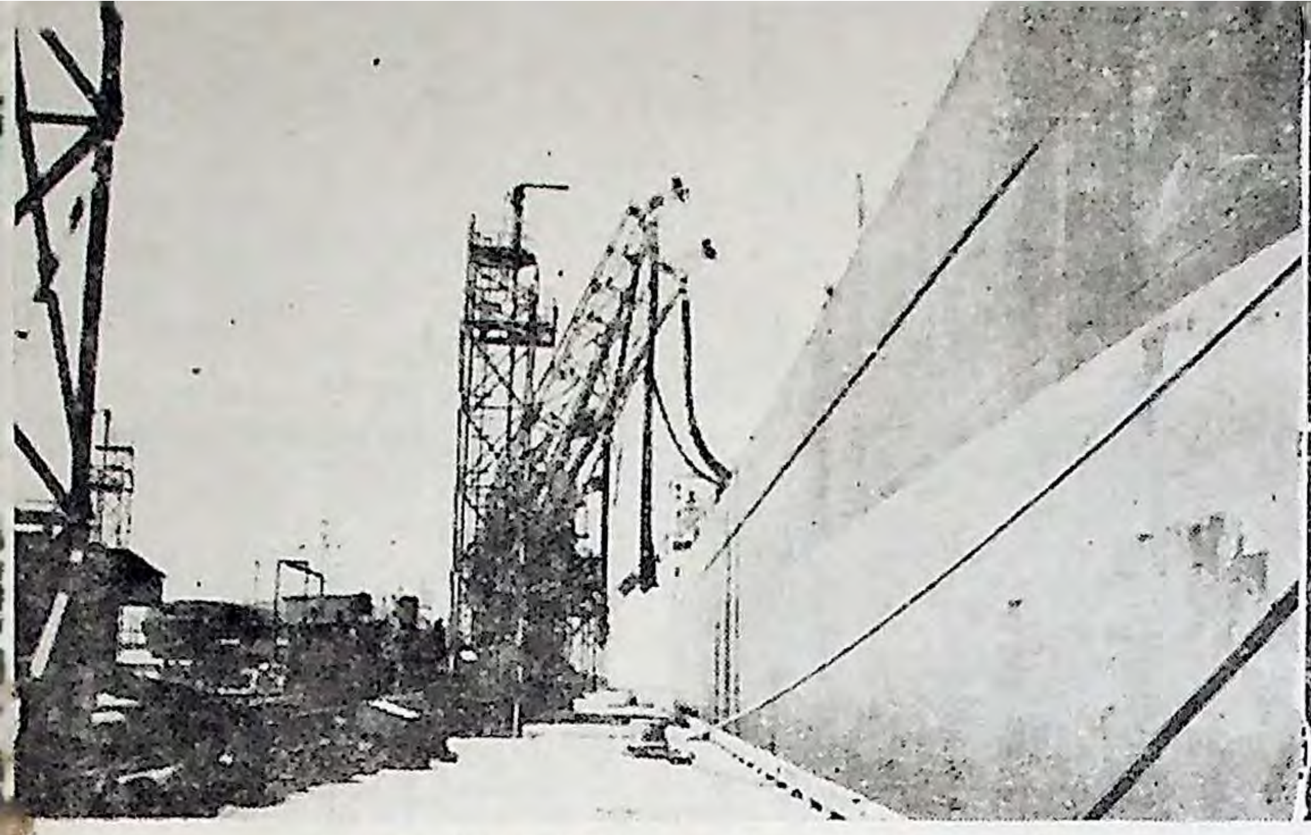
圖八：南碼頭吊桿

圖七

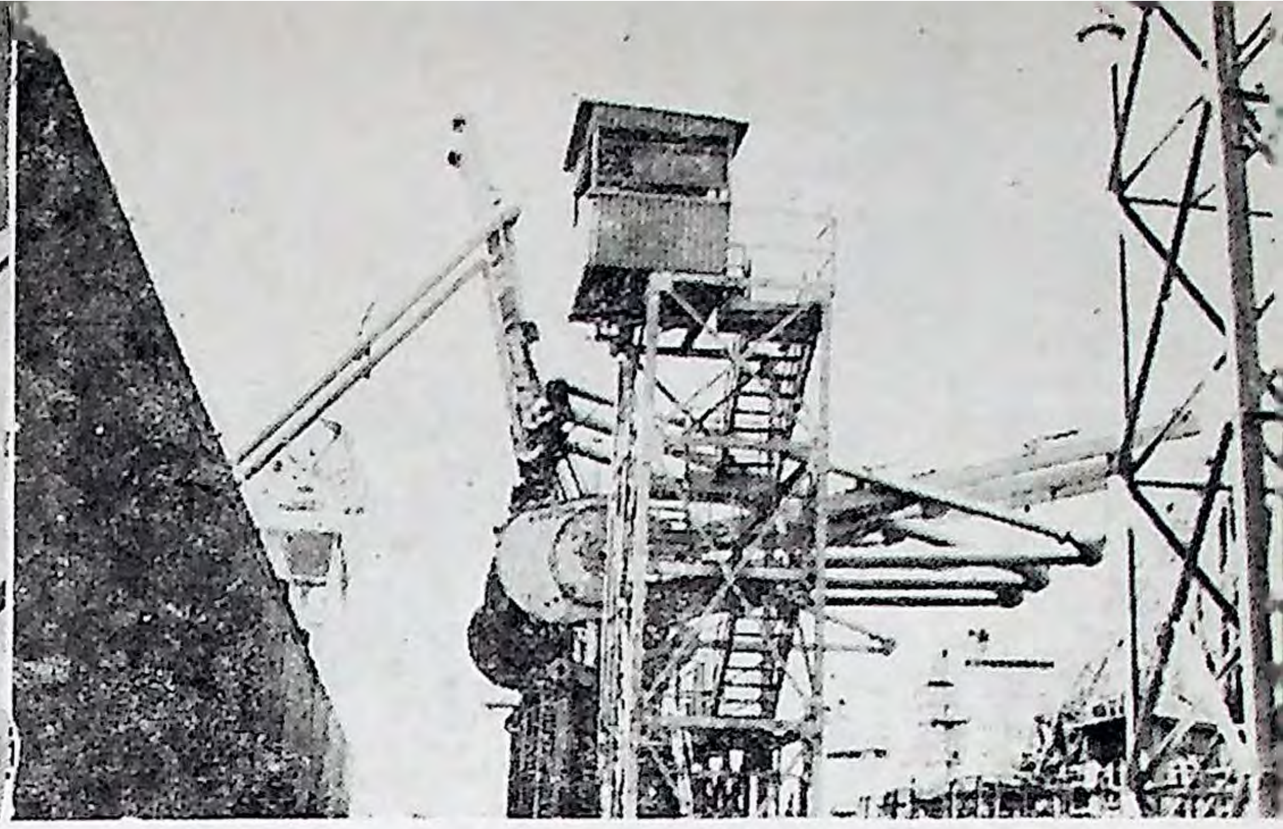


油港夜景　火樹銀花

二十五日黃昏，前面出現庫威特油港。遍地火



圖十一：北碼頭 Sheepbridge Loading Drrick



圖十：北碼頭 Chiksan Loading Arm

炬滿天通紅，千萬銀燈爭相競艷，爲沙漠地帶平添不少悶熱氣息。七時半停泊外港，立卽有兩條拖船前來迎接，領港亦跟着到達。綜計全程五、四六九浬，路上曾經五次撥時，每次撥慢一小時，共歷十三日十四時四十二分，平均速率爲16.74 Knots。如以主機計算，其轉速爲平均92 RPM，卽每小時5520轉，乘以螺槳螺距卽得每小時應行駛17.16浬，與實測速率差0.42浬，故滑失率爲2.4%。

九時靠妥南碼頭，隨卽有碼頭操作負責人上船，與大副接洽裝油事宜；如油類數量裝油速率等。前兩項已於到船前三天以電報通知該公司，裝油數量應依國際載重線規定，不得超載。否則須泵回岸上，所延誤時間由船方負責船方須出具書面承諾。裝油速率亦由船方自行決定，並以書面通知岸上以防萬一溢出船口時双方有據分明責任。

停在碼頭期間不准燒飯，甲板上排水口必須堵塞，油輪外側前後兩頭垂下鋼絲纜，面對甲板門窗須予關閉或加銅絲網，其他足以危害安全的設備器具等必須全部除去，修理工作一律不准，以上各點均一一通知船方並予紀錄。最後會同檢視艙水，認爲乾淨後方始准予排乘。

銅筋鐵骨 萬輪齊倚

油港位於庫威特東南，名爲 Mina al Ahmadi（圖七）。於一九四九年築成南碼頭，縱貫南北向，離海灘約四〇〇呎，與陸地間連以橋樑構成T字形。北翼長達二、八〇五呎，寬一〇五呎，兩傍共有六處船席，各處均有吊桿以壓縮空氣吊裝橡皮管（圖八）。南翼較短，長一、〇七七呎，寬一〇〇呎，具有兩個船席，其中一處並能供應散裝LPG，配有四部五噸移動式吊車及一座五四噸起重機。碼頭水深爲四〇至四九呎，四週裝有巨大碰墊。每組碰墊具有三根圓柱，以六呎直徑，二一呎三吋高的鋼管填滿水泥，每根重達五〇噸，上下兩端各以吊鈎繫掛，可裏外上下自由移動（圖九）。碼頭結構悉以鋼架鋼柱搭建，上面鋪以木材，所耗鋼料全重約四萬噸。

距南碼頭北面約四哩處另有北碼頭，係於一九五九年完成，形成L字，伸出陸地約一哩，碼頭長達半哩，兩傍共有五處船席，可停靠十萬噸級以上油輪。其接管設備較複雜，共有兩部 Chiksan Loading Arm（圖十）及三座 Sheepbridge Derrick（圖十一），前者以油壓操縱，後者則以壓縮空氣及電動並用。參觀兩碼頭吊裝設備，覺得其構造太複雜而操作起來怪聲刺耳，笨重如牛，倒不如苓站碼頭吊桿之輕便靈活。北碼頭水深爲五五至六〇呎，四週亦裝有碰墊，其構造與南碼頭者相同，惟較重大，每根達七五噸。碼頭結構亦與南碼頭相若。

南碼頭裝油幹線包括五根24″一根30″原油、三根24″二根16″一根12″成品油管。原油從油池以自流流經幹線至各接頭裝入船，每接頭有二至四根10″橡皮管，裝油速率高達6000ton/Hr。成品油田以泵浦送至各接頭處，再經流量計（Brodie Meter）裝船，速率最高約爲600ton/Hr。

北碼頭幹線包括三根40″原油，一根40″一根24″一根16″成品油管。原油亦利用自流至各接頭經二至四根12″橡皮管裝船，最高速率達10000ton/Hr。此外尚有一根30″管供油輪排棄壓艙水至岸上曠野。

碼頭邊林立高架消防水栓，以一部泵浦泵水循環，終日不停地維持所有水栓的高壓以應萬一。碼頭各角落裝置 Gas Detector，遇有飄散油氣時卽自動鳴報。其警報系統遍佈全港，防患至爲愼密。碼頭上各種建築，除供其工作人員作業外，尚有一所俱樂部，內有電影院圖書室撞球臺飲食及日用品部等以供船員休息。

此外尚有六處浮筒設備，各以12″或24″海底油管裝油。各處具有兩個浮筒以供油輪繫泊。惟在現時碼頭容量尚有餘地之下極少使用。

油港平均每日裝七至八條油輪，每條常均裝三四、〇〇〇長噸原油，卽每日平均出口二五〇、〇〇〇長噸，工作至爲繁忙。

高塔入雲 固若金湯

港區附近有煉油廠，動力工廠，製水工廠。煉油廠建於一九四九年，擁有三基蒸溜塔及媒組工場，柏油工場，LPG 廠等。蒸溜塔煉量包括兩基110000 Bbls/day 及一基 30000 Bbls/day，總計每日最高可煉到 250000 Bbls。成品油包括九五及七〇號車用汽油，噴射機油，煤油，重油，Gas Oil, Kuwait Light Distillate, LPG 及柏油等。除部份供應其國內需要外，每年約有四百萬噸供給油輪燒油或摻入原油（Becom Crude）出口。

動力工場有五部 7500 KW 發電機及八座 80000 Lbs/Hr 鍋爐，供廠區動力及員工住宅用

電。

工廠及員工所需淡水由製水廠供應。該廠每日可供應五千噸淡水。

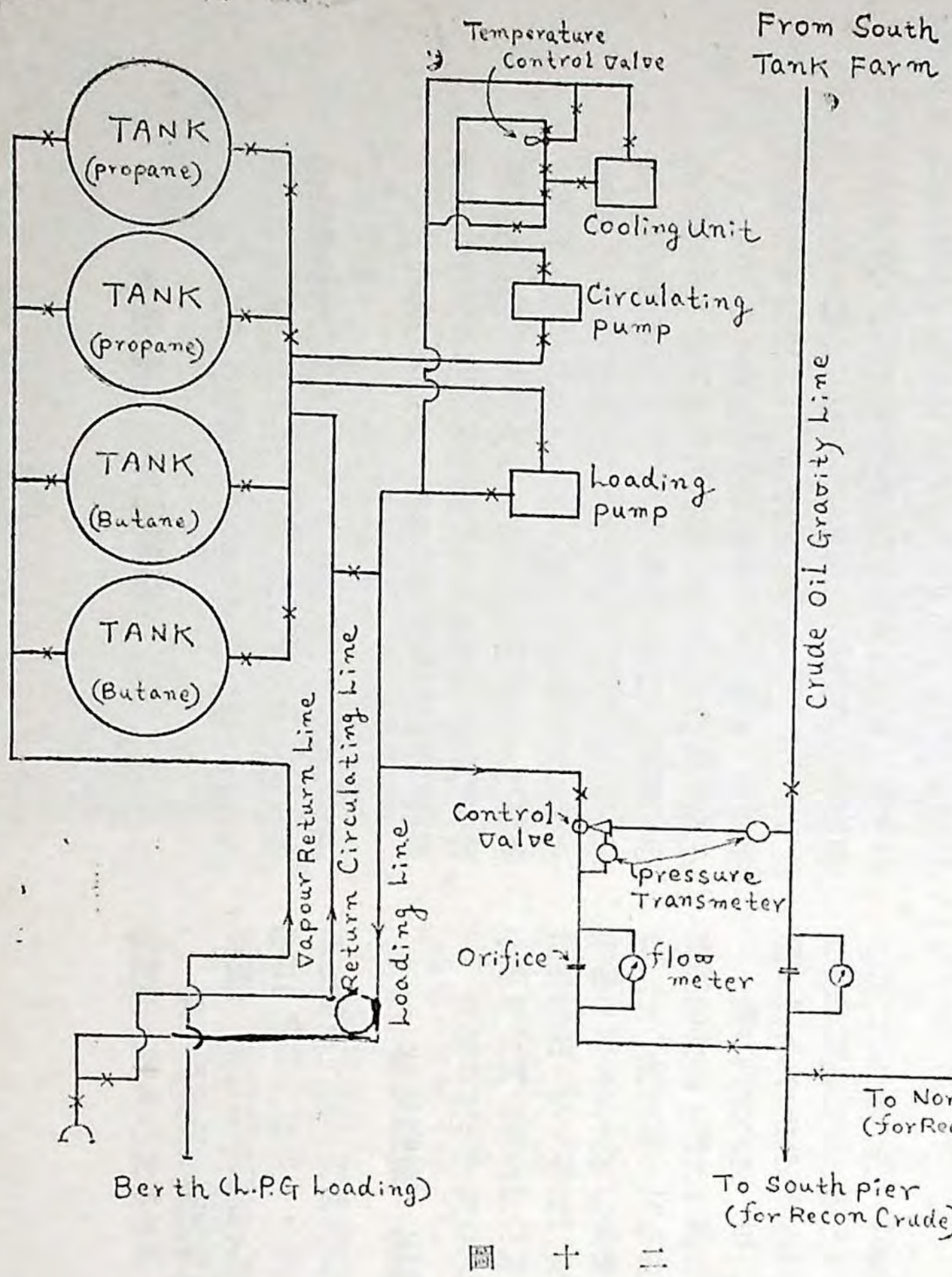
成品油由煉油廠泵房泵送至碼頭及各地加油站，擁有大小十五部離心泵，以馬達帶動。油池泵浦以及管線系統上的主要開關，由泵房附近的控制室遠隔操作。室內控制盤上各種儀錶能指示油池油面、溫度、流量、泵浦軸承溫度、電流、壓力等，惟最後結算所裝油量時仍須以碼頭上的流量計或油池實測油面爲根據。

此外有一處摻配站以自動控制流量維持所需摻配比例，供應 Recon 原油或其他成品油的摻配裝船。由於其摻配速度的限制，Recon 原油的裝船速度只有 2000 ton/Hr。

球形油池　金砂銀珠

在煉油廠內有兩座球形油池及兩座圓柱形油池儲存 LPG，前者儲存丁烷 (Butane)，直徑九〇呎，每座可容納 65000 Bbls，可耐 50 Lbs/□"，據說是世界上最大的球形油池。後者具有双層鐵板隔熱，以儲存較低溫的丙烷 (Propane)，容量各爲 11000 Bbls。

在油田裏部份油氣被壓縮到 600Lbs/□"，利用原油加以冷却後送至煉油廠提煉丙烷及丁烷，然後送入冷凍工廠加以冷却液化。在冷凍廠內冷凍機以 Freon Gas 循環，將丁烷冷却到 20°F，將丙烷冷却到負 43°F，分別泵入油池。在儲存期間經常有少量液化氣在油池與冷凍機之間不斷循環冷却以防止其蒸發。



圖十二

在南碼頭上有一船席可供 LPG 散裝，於油輪到港前數天卽開始泵送 LPG 經碼頭接頭轉入另一根管線回歸油池，藉以冷却裝船管線系統。通常先泵丁烷次泵丙烷逐步冷却。待油輪到達後再泵送大約五〇噸丙烷入油輪油艙以冷却油輪，如此再經數天，一俟油輪冷却後始正式裝船。其裝油速率通常爲 7000 Bbls/Hr。裝船期間所蒸發的油氣，卽利用油輪上的壓縮機送回岸上油池再度加以冷却液化。裝船用主管爲一根 16" 管包以 Foamglass 絕熱。

丁烷亦可摻入原油幹線內摻配 Recon 原油，以自動控制流量維持所需摻混比例。這一種可摻配 Recon 原油的幹線只有一根，所以每次僅能裝一條船。信仰輪此次爲了 Recon 裝原油而等了八小時，也就是因爲有傍的船在裝同一種原油的緣故。這一根幹線於裝完 Recon 原油後再以純原油沖洗，故所摻丁烷悉數裝入船上，不至遺留在管內。

在去年度共有十四批原油摻入丁烷出口，共計摻了一一二〇〇長噸。此外有十條船全部裝運 LPG，共計裝了九二、五〇〇長噸的丙烷及四〇八〇〇長噸的丁烷，其中九條皆由日本 Bridge Stone Maru 提運。惜在參觀期間不曾遇見其操作情形，甚爲遺憾。

油池林立　吐故納新

由油港往西北約七哩處有一高丘，位於海平面上三九〇呎高，名爲 Ahmadi。在此地有兩處儲油區座落於相隔四哩的南北兩點。南區擁有三五個油池，北區有一五個油池。油池大小由 22000 公秉至 42000 公秉不等，皆爲浮頂式。其最大直徑爲一八〇呎，油面高度六〇呎，是爲出口原油的儲存地。其儲存量達一二〇萬長噸，約相當於五天的出口量。

各油田送來的原油先入此地油池，然後利用其地勢以自流裝入油輪。南區油池與南碼頭之間有八根 22" 至 34" 幹線油管，而北區油池則有三根 40" 管通到北碼頭。

各油池內無 Mixer 設備，故每隔三至四年必騰空，以清理內部油泥。清理時係用高壓熱水冲入油池內一面再由油池抽出浮油，排棄於曠野裡燃燒，直至最後留下油土，再以人工加以清掃。以數個人工於半個月內可以清完。自港區碼頭，煉油廠直至各油池區，每到一處參觀，所得印象最深的莫過於其環境的整潔美觀。任何角落皆不染片埃，油漆悅目，其從業人員的整潔習性實值得我們做參考。

控制中心　全港樞紐

南北兩區油池係由 Ahmadi 的控制中心遠隔操作。所有油池進出口凡而以及管線系統上的凡而悉由此處加以控制，僅留油輪邊接頭凡而仍由人手加以開關。

油池油面、溫度、流量皆能由控制盤上的儀器看出。如油池油面過低或將近其最高限，即會自動的鳴報以提醒操作人員。有關油輪的動態；如靠離岸時間，裝油時間，停裝時間，船方的隙尺及裝油數量以及在裝油中所延誤的時間，延誤的原因，所發生的事故等凡是油輪自到港後至離港前的時間內所有大小事情均由碼頭值班人員以電話報告連絡中心，逐項打字紀錄分送有關單位整理備案，最後由文書室填寫交貨文件送交船方簽收。

裝油數量仍以岸上油池爲準，各油池於裝油前後必須會同政府派駐公司的官員測量油面以憑結賬及納稅。裝成品油時亦同。

發油前須由各油池取樣化驗，樣品則部份交與油輪，部份保存四至六個月（B.P 保留四個月，Gulf 保留六個月），故客戶如對其品質有疑問，可於四至六個月內向該公司查詢。

沙漠聖誕樹　王國財源

庫威特油公司成立於一九三四年，由英國石油公司與美國海灣公司向國王租地開採，由國王收取其收益的一半。除於二次大戰因缺乏器材及人工而停頓，其產量大抵沿直線急增，至去年度年產量達九五七〇萬長噸，其中出口九〇三〇萬長噸，庫威特國家收益一億七千萬英鎊之鉅。

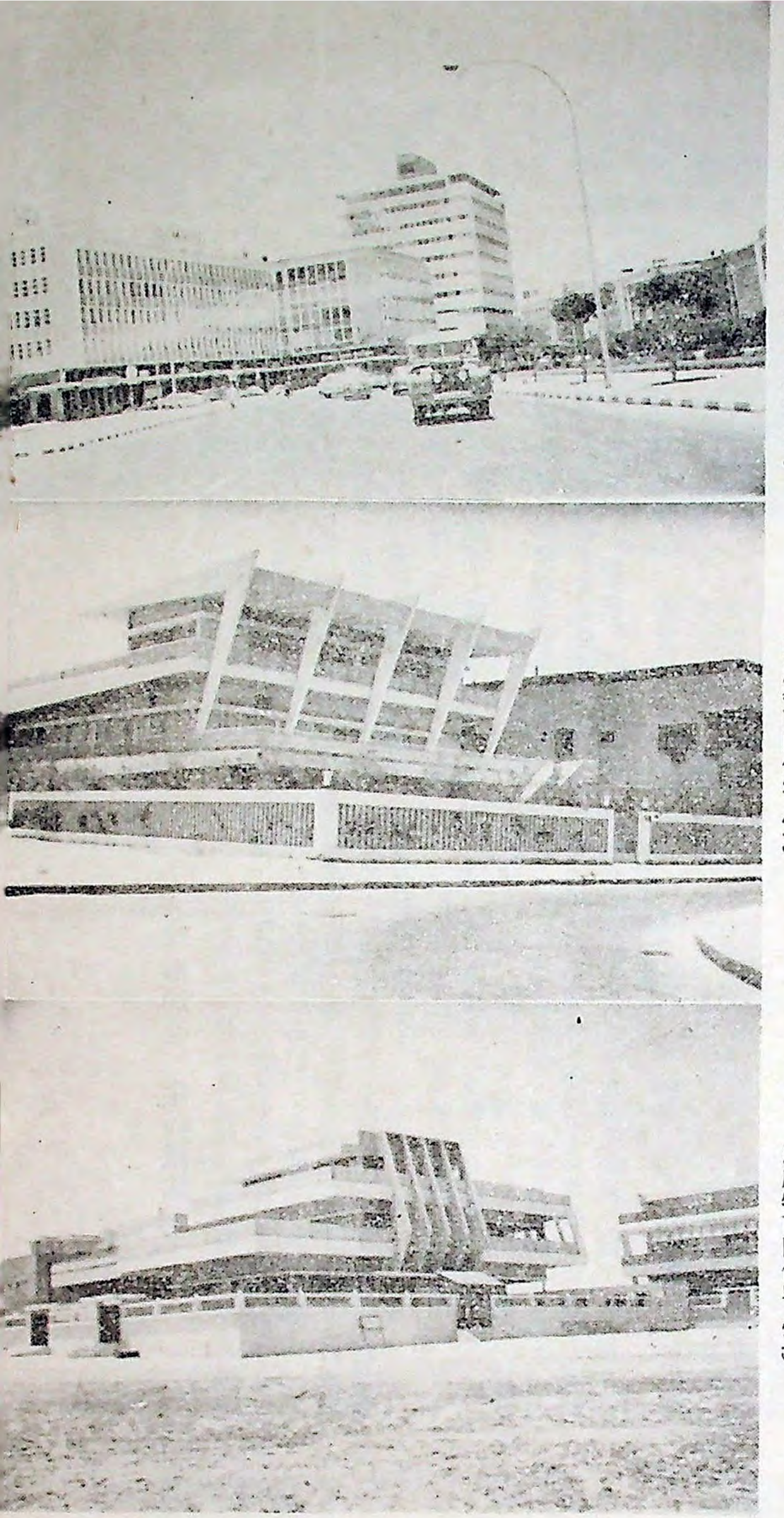
鑽井機通常用一三六呎高架，四脚裝以無限軌輪，配有 500HP 柴油機以吊裝並轉頭鑽動，另有三部高壓泵浦送泥漿。因沙漠平坦，通常可將整套設備以曳引機拖動，故更換地點時不需拆運其機件。鑽井通常使用 5″ 管配以各式鑽頭，在進行中分三段加套管入於井壁，其第一段爲 16″ 徑三五〇呎深，第二段爲 $10\frac{3}{4}$″ 徑三八〇〇呎深，至最後一段爲 7″ 徑約過五〇〇〇呎深。鑽完後再加 3″ 管於 7″ 套管內，其深度大於 7″ 套管，地面上栽置聖誕樹，油即由上下油層流經 3″ 管內及 7″ 套管之間源源而出。至去年底止總共已有四四五棵聖誕樹，並有一六處收集中心，以 4″ 至 6″ 管連結各油井收集原油。

在收集中心，原油先經三階段分離油氣以降低其油壓，第一段將 400 至 500 Lbs/□″ 降至 40 Lbs/□″，次經第二段再降至接近大氣壓，最後進入兩個油池分離剩餘油氣，原油即由此油池經 30″ 管送入 Ahmadi 南北區油池。分離後的天然氣除部份供應發電，製水及 LPG，家庭燃料外，每天約有一億立方呎油氣經再度壓縮到 2000Lbs/□″ 然後注入地下油層加壓以增加原油產量。雖如此尚有很多油氣無法利用，皆在附近任其燃燒，因此遍地火炬蔚爲奇觀。

石油新村　其樂融融

Ahmadi 爲一新興村落，油公司總辦公室即位於此地。總辦公室形成H字二層樓，外表雖不動人，裡面却華麗堂皇，室內裝有冷氣，與炎威如熾的屋外相比實有天淵之別。附近一帶爲員工宿舍，大都係水泥或磚牆平房，有各自的庭院種植花草樹木。除水電煤氣外並配有冷氣系統，以五、五〇〇噸冷氣機供應所有宿舍區，食品庫及辦公室的冷氣。員工總數約有五、六〇〇人，大部份居住於此地。

此外有一所訓練中心，訓練庫威特籍新進員工並供原有員工的進修。通常擁有二百



Fahad al Salim Street Kuwait City

庫威特市區住宅（一）

庫威特市區住宅（二）

個學員，訓練期間約爲兩年半。另一所阿拉伯文中心，西方籍人士於到差前須在此中心學習簡單阿拉伯文。

還有一所陳列中心，陳列各種模型圖表以供參觀者瞭解公司全貌，室內並有小型電影院介紹有關公司作業情形。據說去年度有十萬人到此參觀。

其他如俱樂部，露天及室內電影院、小學、寺院、教堂、醫院、商店市場、運動場、植物園等分佈於全村，連公司外的居民，總人口約兩萬，環境優美，斜依沙漠高地，可瞭望碧綠的油港，誠爲沙漠中的樂園。

首都建築　爭奇鬪艷

首都庫威特市位於庫威特灣東南，離 Ahmadi 二十三哩，乘車約四十分可達。其附近有一良好港口，在八年前尚未脫離中東古老城市的面目，居民都以捕魚、造船、採珠爲生。如今石油工業的迅速發展，使其躍入現代化都市。全國四十萬人口之中大半集中於市區及郊外。

市區道路寬濶，都屬四線道，道傍路燈林立，樹蔭欲滴，高樓遮日，雖在夏天亦不覺甚熱。一進市區，車水馬龍，行人肩摩踵接，繁華異常。而其建築之美，可謂畫棟雕樑各具風格，極盡藝術之能事。

一切糧食工商品，十之八、九仰賴進口，其中以英貨居首，依次爲美、德、日等貨。

郊區除 160000KW 發電廠，日產六百萬介侖製水廠、麵粉廠、製磚廠等大工廠外尚有一所中學，建築宏偉規模極大，校內有圖書館、科學館、實驗室、足球場、游泳池以及回教寺等，惟學生僅有一、四〇〇人左右。全國現有一四〇所大小學校而僅有五十多個學校擁有學生，其餘即備而不用。學生總數有五萬多並有二、六〇〇個教職員。每年用於教育的經費達一千一百五十萬英鎊。一切學費包括服裝、中餐等悉由國家供給。

附近港口名爲 Shuwaikh，可停靠二八呎吃水的貨輪。庫威特油公司在此設有加油站，供應貨輪燒油。

離城市七哩南邊有一飛機場，歐美日等國客機均經由此地，且尚在大事擴建機場中。

拜見大使　如歸家園

全國面積僅六千方哩，尚不及臺灣的一半，可謂彈丸之地。原爲一酋長獨立國，於一八九七年因懼土耳其侵略，曾要求英國予以保護。至一九六一年四月脫離英國而獨立並於一九六三年進入聯合國。其國體政制採行君主立憲內閣，於一九六二年制定憲法，分立法、行政、司法三權。立法權屬於國王及由普選產生的五十位國會議員。行政權屬於國王及其任命的十五位部長。司法尚能獨立。全國分庫威特市，Hawalli 及 Ahmadi 三個行政區。其政策一向嚴守中立，於一九六三年十一月與我國正式建交。繼由我國於本年一月派吳南如先生爲駐該國大使。

筆者與祖懋兄曾於五月廿九日下午前往拜訪。在庫威特市近海處能看到我國國旗飄揚，與奮難以名狀。大使館內除吳大使與夫人外尚有一位丁秘書，加上我們二人以及日前由香港來訪的某商人合計六人，算是我國人在該國最多的一次。

大使伉儷慈祥溢於言表，對於旅途情況關心備至。當晚並蒙其招待晚餐，席上頻頻爲我們夾菜斟酒，唯恐我們吃不飽，並與談笑風生，頓使忘却旅途疲勞與寂寞，心如又返回家園然。

駕車逛遊　歡渡週末

庫威特人民多屬阿拉伯民族，採阿拉伯文，信奉回教。雖有一半人民散居沿海各村落以捕魚或種植雜糧海裏以及有少數遊牧民族散居各處，搭建簡陋帳篷爲生，其狀相當落後，但政府正以其雄厚財力積極改善人民生活，故在中東一帶可說首屈一指的福利國家。

回教習俗每以星期四爲週末，各公司行號均於星期四、五放假兩天（星期日照常上班）。平靜的 Ahmadi 村落亦於此時頓呈熱鬧。在六月四日週末幾近黃昏時，曾與祖懋兄相偕步出宿舍，本想參觀附近回教寺，及至拐彎處突見總辦公室前廣場塞滿各式轎車，人群如潮，皆坐在草地上團團圍繞，地上擺滿各色野餐邊吃邊談笑，狀極愉快。廣場兩傍的道路上尚有無數轎車由遠處接踵而來，繞經總辦公室前又遠馳而去，如此絡繹不絕形成一條長龍。其間並夾以五彩十色的各種廣告車，有一家公司以長板車載一輛日本豐田牌轎車，結紮萬國旗招搖而過。初以爲有什麼慶祝節目，後來打聽始知每屆週末必有如此場面，係由庫威特市及附近村落駕車來此遊玩，以渡其週末。由此看來他們似乎對於汽車特感興趣，而各國汽車商也就趁此機會大事宣傳。據說全國現有六萬二千部汽車，且在急速增加中。

大興土木　前途無窮

在 Mina al Ahmadi 南邊有一村落，名爲 Shuaiba，是一個新興工業區。現正建設各種工廠，包括石油化學品工廠、肥料廠、煉鋼煉鋁廠、發電廠以及第三個港，規模相當之大。此外在該國南西兩邊各有中立地區，係由庫威特與沙地阿拉伯兩國分享同等權利。在此中立地區已有三家石油公司租地開採石油。此三家爲美國的 American Independent Oil Co.（Aminoil），日本的 Arabian Oil Co. 以及由 Royal Dutch Shell 投資經營的 Kuwait Shell Petro Development Co. 由此一端亦能窺見其經濟建設如日方升，前途無量。

保守國家機密人人都有責任

摘自保密防諜釋譯

一、什麼是國家機密？

（一）國家機密的範圍

我們要做到人人都來保守國家機密，先應瞭解什麼是國家機密？

依據法令規定，所謂「國家機密」，包括國防機密和一般公務機密（或稱國防以外機密）兩種，其區分如下：

一、國防機密：某一種機密洩漏以後，足以危害或影響國防軍事的安全者，就叫做國防機密，其詳細範圍，國防部依據「妨害軍機治罪條例」的規定，曾訂有「軍機種類範圍令」一種，列舉至爲詳細。凡是在「軍機種類範圍令」所規定的事項，無論其資料是否出自軍事機關，都是屬於國防機密的範圍。

二、一般公務機密：某一種機密洩漏以後，足以損害國家的利益或尊嚴，或妨碍政府施政的推行，或損害公務人員的法定利益者，都叫做一般公務機密。其詳細範圍，由各機關依據「國家機密保護辦法」分別予以規定，換句話說，凡是屬於國防以外的機密，如外交機密、政治機密、經濟機密等，都是屬於一般公務機密的範圍。

（二）人人都可能得知國家機密

說到這裡，我們可以下一個結論：既然每一個國民，都可能直接或間接、或多或少的知道國家機密，當然每一個國民都有保守國家機密的責任。

國家是每一個國民的國家，國家強了，每一個國民安定與幸福的生活都有了保障，國家亡了，每一個國民都要受亡國奴的痛苦。既然國家機密對于國家安全的關係是這麼的重要，每一個國民自然要盡力加以保守的！

二、對於「責任」的認識

我們知道，今天是人類文明非常發達的時代，人類文明的表現，可從兩方面來加以認識：第一是物質文明，第二是精神文明。

物質文明的最大表現是科學的進步，今日的科學發展到了原子世紀，是一大特色。

原子能發現以後，對于現代戰爭可以發生決定性的作用。但原子能最大的貢獻，還不在戰爭方面，而在和平建設方面。不久的將來，灑一把原子雨，就獲得多少年足用的糧食，解決了世界人口的問題。同時原子能的發現，也已把共匪的祖宗馬克斯所說的「生產關係」、「剩餘價值」、「勞働分配」等共產主義的根本「理論」推翻了。

精神文明當中有一個最大的表現，就是確定「責任」的觀念，發揮「責任」的能力，這也是一大特點。

現時代人的生活表現，能不能盡責任？是衡量一個人品格和尊嚴的標尺。凡能對他應做的事盡責的人，恒爲衆人所敬重；凡不能對他應做的事盡責的人，例如對自己的子女不加管教，任令他們流浪街頭，做太保太妹，雖屬小事，也必爲鄉里所唾棄了。

我們有時看到海上有航船失事，那些做船長的人，無論如何艱難，他必須幫助乘客逃生，搶救輪船出險，萬一到了沒有辦法的時候，他便與輪船一同殉難，因爲，這是他的責任！這一點多麼令人景仰？

今天空中的飛機，無論是國家的或民用的，對於飛機師都有一項嚴格規定，那就是：飛機與乘客的安全第一，駕駛員絕對不許先行跳傘。爲什麼？這是他的責任！

又如一般汽車司機，也有這樣對責任的規定，即當汽車遇險時，司機必須隨車救護，就是發生任何危難情況，司機也不得離開駕駛座單獨逃生。爲什麼？這是他的責任！

我國對日抗戰時期，有一座危城中有四名英勇的軍官殉職，政府另外征調四位青年軍官前往接充任務。這四位青年軍官剛從軍校畢業，都有凌雲的報國壯志。當抵達前線的時候，指揮官約集他們談話，對他們說明任務，當夜三時派飛機運送他們到危城上空跳傘降入危城執行戰鬪，如果在一個星期以內，援軍還不能及時趕到，他們必須準備爲國犧

例如：某地有一個漁港，當地居民世代在那裡捕漁爲生，他們對於當地的山川、險隘、天候、流速、水深、以及若干年前當地曾發生過戰爭的史實等，都是很清楚的，這些情形在平時或不能說是國家機密，但到了戰時，那就成了國家機密。因爲如果有人把這些情況詳細的告訴了敵人，敵人就可以很順利的來進攻我們，而我們的軍隊就難以防守了。

他如國家　元首，以及軍政首要在戰時的行止，部隊的駐地、番號、配備、移動等情況，凡在公共場所的人，政府機關人員的眷屬，包辦工程的工商人士等，也都可能直接或間接，或多或少的瞭解一部份或者它的全部—這是一個不可否認的事實。

牲。又對他們說：

「現在你們還有一個考慮的機會，應知作軍人的全憑赴戰的勇氣，如果那一位對於自己的事尚有留戀，可以請退」！

但四位青年軍官經過幾分鐘的考慮之後，一致表示已經立定決心，願意接受命令，「爲什麼」？他們四個人都搶着說：「這是我的責任」！

三、「我的」責任如何？

我們常常聽到有人說：「怎麼政府現在還不反攻大陸」？「怎麼我們的軍隊還不登上大陸」？說這些話的人，把反攻大陸的責任，統統都推給政府了，推給軍人了！憑良心說，這種說法對不對呢？

反攻大陸單單是政府的責任嗎？單單是軍人的責任嗎？「我們」沒有責任嗎？「我」沒有責任嗎？

那麼，靜心檢討一下自己：「我對於反攻大陸，究竟盡到了什麼責任呢」？

抗戰期間，有一座縣城的城門樓上，豎着一幅巨大的漫畫，畫上的人兩眼看着，一手指着所有走進城裡來的人，旁邊還題了一句話說：「你！爲抗戰盡到了什麼責任」？這句話實在令人看了，覺得有無限的惶愧和警惕。

今天政府昭示我們說：「保守國家機密，人人都有責任」？那就是說，保守國家機密，不但是「大家」的責任，也是「你」的，「他」的，「我」的責任！以上已把這個意義說得很明白了，可是，「我」，今天爲保守國家機密，究竟盡到什麼責任了呢？

實例

（一）二漁夫

從前法國有一位名小說家莫泊桑，寫過一篇小說，題名「二漁夫」的，世界各國都把它選作了學校的教材。

「二漁夫」的內容大要是說，在一八七一年一月間，普法之戰，巴黎圍城，城裡一片死寂的景象。

有一天，有兩個要好的朋友在街頭上遇見了，一個是鐘錶匠麻利沙，一個名叫蘇活，他們倆人是釣魚迷，平時常一起到閣龍的馬浪島邊去釣魚。

這天，兩人煩悶得很，便走到小酒館裡去喝了幾杯，醉燻燻的走了出來，蘇活說：「我們再去，你說好麼」？

「那裡去」？麻利沙問。

蘇活說：「釣魚去！到我們的老地方，法國的守軍駐屯在閣龍附近，帶兵的杜木能中尉是我的熟人，他一定允許我們出去的」！麻利沙聽了很高興。

倆人便回家取了魚竿釣絲，杜中尉笑着答應了他們的要求，兩人又取得了出入封鎖線的暗號，到了那老地方去垂釣，還釣得了一網的魚呢！

兩人正在一面垂釣，一面說着閒話的時候，忽聽背後有脚步聲響，只見身後來了四個高大有鬍子的兵，是四個普國兵（法國的敵人）用槍桿對着兩個漁人，不到幾分鐘，便把他倆綑起，還帶了他們的一網魚，一併裝上一隻小船，載過河，送到了馬浪島上普軍的指揮部。

普軍軍官對他們說：「好啊！兩個法國奸細，來打聽我軍的行動消息，還假裝釣魚來哄騙我們」！忽然他又改變了口氣說：「但你們既然經過法國守軍的防地來到這裡，一定有一句暗號，方可回得城去，你們快把那句暗號告訴我，我便放你們回去」。

這兩個釣魚的朋友嚇得面如土色，站在一塊不做一聲。普軍軍官又說：

「要是不肯說，我立刻槍斃你們，你們自己打算吧」！他倆祇是不開口。

那普軍軍官回過頭來，用法國話，發一個命令，他自己把椅子一拉，退後了幾步。當時走上了十二個槍兵，離開二十步，站住。

那軍官喝道：「再限一分鐘，決不寬貸」！他先把麻利沙拉到一旁，低聲說：「你對我說吧？我不會對你朋友說的」！

麻利沙祇是不開口。

那普軍軍官又把蘇活拉到一旁，同樣的勸他。

蘇活也不開口。

兩個人又送到原處，那普軍軍官下了一個號令，十二個槍兵舉起槍來。

麻利沙的眼睛忽然看見地上那一網魚，在日光裡面，那些魚個個都像銀做的。麻利沙心裡一軟，眼淚滿眶，他勉强開口說：「蘇活哥！再會了」！

蘇活也回答說：「麻利沙哥！再會了」！

兩人渾身索索的抖個不住。

那軍官喝道：「開槍」！

於是麻利沙，蘇活兩人爲愛國保密慷慨成仁，但法國的土地和人民却因此而保全。

（二）炫誇的心理偵事

第二次世界大戰期間，美羅斯福總統，英邱吉爾首相，和俄國的魔賊史達林在某地舉行三巨頭會議，當時保密工作做得很嚴密，不能讓敵人希特勒知道一點消息。

誰知道幾天以後，希特勒發表了一次廣播演說，演說裡說出了三巨頭開會的時間，地點，還說出了一些有關三巨頭飲食上的小事。

這件事情是很危險的，可以證明三巨頭會議的許多機密都洩漏給敵人了，當然也就危及到他們的安全。

這事一定要追究，是誰洩漏了這麼重大的機密呢？

經過調查以後才明白。是保防人員洩漏的嗎？不是的！是三巨頭的親信洩漏的嗎？不是的！是跟三巨頭工作的重要人員洩漏的嗎？也不是！原來是爲三巨頭買辦菜蔬的事務人員洩漏的！

因爲這些事務人員沒有保密的警覺和常識，他們不惜花大價錢買當地名產，又說出了他們是替三巨頭辦事的人，以炫誇他們的身份和地位重要，恰巧，那些賣菜的人，都是德國佈置的間諜，正好就得到了很多的機密情報。所以，這些情事就被希特勒知道了。

（三）一封不小心的信

幾個月以前，某縣發生過這樣一件事：

有一位人民團體的縣市機構，負責人林君自己得到一個消息，說他們的省級總會將要決定把本縣的分會重行改組，這位負責人心裡很着急，便採取了以下應付的步驟：

他先邀約了理監事開會，說了很多理由，取得全體理監事的同情。又召開全體會員大會，經過一番緊張的努力，大會通過「本縣分會不能改組」。

然後，他又跑到縣行政和民意機關陳情，要求支援，大家聽了他的理由，都很寄予同情。

最後，他請託專家，寫了一篇萬言陳情書，請很多人聯名蓋章，還選派了幾位代表，一同到省級總會去聲請免予改組。

省級的負責人靜靜的聽了他的剴切陳詞以後，很堅定的對他說：

「你說的理由都很對，但我負責任對你說一句話，要你們縣分會改組的事毫無根據，這件事我一點也不知道」！

這員是「天下無事，庸人自擾」！他祇好很羞愧的帶着幾位代表回去了。

結果才弄明白，原來他所得到的那個消息，是一封隨便的來信。因爲他有一個親戚在省級總會當幹事，有一天這位幹事在宿舍裡聽到有幾位同事閒談，說起有幾個縣市分會可以考慮疑懲或改組的事，其中說到了這一縣分會的名字，但這位幹事祇聽了一半，還有一些話他沒有聽清楚（本來省級總會認爲這一個縣分會平日工作優良，是準備給以嘉獎的！）他便給這位縣分會負責人寫了一封信，說請他注意：省級總會將要命令他們改組！以至鬧成消息誤傳，大家不安。

我們知道，平常人寫信祇須說明私人的事就好了，但一經把公務的事情寫在私人的信裡，那就會有洩漏國家機密的危險。

（四）作法

既然人人都有保守國家機密的責任，那末，我們每一個人應該怎樣來保守國家機密呢？

1. 我們自己所知道的國家機密，絕不對他人講。
2. 自己經辦的公務機密，不對沒有公務必要關係的人去談論。
3. 不該自己知道的公務機密，不要去打聽。
4. 別人的公務機密，我也應該替人家保守。
5. 自己辦理或保管的公務文件、器材等，要有良好的保密設備，並常常檢查。
6. 看到或聽到別人有隨便談論國家機密的情事，應該設法勸告，制止，或報告治安機關注意。
7. 私人寫信不涉及國家機密。
8. 在街上拾到國家機密文件或器材，立刻送到治安機關去處理，並且不把這件事對他人講。
9. 自己如果發生了洩漏國家機密情事，要趕快的向主管報告或據實報告治安機關加以補救。
10. 發現別人有重大洩漏機密情事，應勸告他自己舉報，否則，我們也應該向政府密告檢舉。
11. 個人發表文章、著作、或演講時絕不涉及國家機密。
12. 別人有公務會議時，不去竊聽或旁聽。
13. 不在辦公室會客，不帶一切外人到辦公室來。
14. 凡有關公務機密的文件、照片、統計數字等，不得對外發表。

記嘉義地區保防宣傳資料展覽

周慶滋

謎面及謎底

（依當晚猜謎次序）

蔡須美小姐答

一、最近報載我軍對大陸沿海兩次突擊成功，捷報頻傳，謹問從事突擊行動的我軍番號是什麼？

答：反共救國軍突擊隊。

二、機密區分共有幾類？

答：有四類，「絕對機密」，「極機密」，「機密」，「密」。

三、依照國家法律上的解釋，什麼樣的人才叫做「匪諜」？

答：依照「戡亂時期檢肅匪諜條例」規定：「稱匪諜者指意治叛亂條例所稱之叛徒，或與叛徒勾結之人」。

保防宣傳專頁

本公司爲推行國民保防教育，特舉辦保防宣傳資料巡廻展覽，自本年六月一日起，已先後在臺北苗栗等地區展出，本（六）月廿四日至廿七日期間，按照預定日程，在嘉義地區展出，展覽會場，假嘉廠北門口新建康樂中心，該地區現有嘉義儲營所工訓練中心，及嘉義溶劑廠，員等三單位，員工人數衆多，李協理主持揭幕後隨率領各位首長，暨各蒞場參觀之同仁，循序參觀，展覽內容，可分成三個部份，一爲保防宣傳漫畫，內分爲「保密」，「防諜」、「安全防護」等三大類，約有一百餘幅，一爲最新匪情資料，一爲歷年本公司保防工作績效圖表，匪情資料方面，有匪最近石油工業面貌，足供我從事石油事業同仁之警惕。

當日晚間七時，按照預定節目，假嘉廠大禮堂，舉辦保防常識有獎猜謎晚會，並請「預光康樂隊」表演歌舞相聲魔術等節目助興，首先由嘉廠戈廠長致詞，說明今後保防工作，所負時代任務，希全體員工多所警惕，繼由嘉廠黃副廠長主持猜謎，參加猜謎者，計有嘉廠及員工訓練中心等八位同仁，每人三題，其中一題爲最近時事，一題保密，一題防諜，三題全對者，可得全額獎金一百廿元，大部份答對，或一部份答對者，則依次遞減，猜謎結果，其最低獲獎額亦在百元以上，由此可見公司同仁保防常識豐富，此項猜謎選題，事先頗費心思，故參加人數，雖達八人之多，而費時並不太久，且康樂節目穿插得法，使保防宣傳收效益著，謎題猜完，並請嘉廠戈廠長夫人頒獎，掌聲陣陣，不絕於耳，一場盛會，直至深夜，始告結束。

茲將得獎同人姓名及服務單位錄之於後：

一、翁文奎，嘉廠文書課，得獎一百廿元

黃靜江，嘉廠文書課，得獎一百廿元

周玉鍾，嘉廠研究室，得獎一百廿元

蔡須美，員工訓練中心總務組，得獎一百一十元

二、蔡森岩，嘉廠人事課，得獎一百一十元

三、黃忠男，嘉廠會計組，得獎一百一十元

李蒼竹，嘉廠修理工場，得獎一百一十元

黃慶良，嘉廠會計組，得獎一百元

保防宣傳專頁

李蒼竹先生答

一、最近我軍對大陸突擊，分南北兩翼，大規模活動，不斷奏捷，請問這南北兩個突擊地點，是什麼地方？

答：北方是山東半島，南方是廣東陸豐山門。

二、機密等區分，有無一定標準？按什麼標準才能區分爲「極機密」？

答：有一定標準，凡保密事項洩漏後，足以影響國家安全，或嚴重損害國家利益與尊嚴，及對外國政府有重大利益者，才能區分爲「極機密」。

三、刑法上所謂內亂罪，是指那些行爲？

答：①破壞國體，②窃據國土，③以非法方法變更國憲，④顚覆政府。

黃慶良先生答

一、今日報載，我軍突擊廣東陸豐山門匪邊防軍，全勝返防，請問是那一天突擊？

答：六月二十日晚間，

二、機密等級區分，必須把握那些原則，才不致發生偏差？

答：①衡量機密等級，必須站在國家立場，而不是本公司或某一單位的立場，才不會以偏概全，或顧小失大，②必須考慮洩密之後果，對國家安全之影響來區分。

三、爲什麼內亂罪，只要有意圖與着手進行，卽已構成本罪，此種規定對人民權益有無損害，是否有欠公平？

答：對人民權益無碍，亦無不公平之處，相對的，凡觸犯此種罪刑的人，如能領悟前非，事先自首，政府不但可減輕其刑，並可免除其刑。

黃忠男先生答

一、近日報載我軍奇擊廣東陸豐山門成功，請問此一戰役共斃匪幾名？

答：二十餘人。

二、受領別單位之保密文書，經查察後確無保密必要，應如何處理？

答：受領單位，發現有再分類之必要時，得建議原始承辦單位，或其上一級單位參考辦理，但未接獲上述單位再分類通知前，仍應按原區分等級處理。

三、所謂「意圖」在法律上有什麼明確的解釋？

答：「意圖」在表面上解釋，僅須行爲人有此意思爲已足，其實對於行爲所惹起的事情要明知，並有意使其發生者才可以，也就是刑法第十三條，第一項所謂「故意」。

翁文奎先生答

一、試說廣東陸豐山門之地理形勢？

答：位於距離陸豐縣城約二十華里烏坎港口之高地，毗連附近最高山峯之獅山，與對岸之烏坎鎖遙遙相對，扼着陸豐對外水路交通之咽喉，形勢雄偉險要，爲匪軍在碣石灣的重要邊防軍事據點。

二、現在我們所使用的機密等級戳記，是如何規定的？

答：①尺度方面：每字按一平方公分刻製，字與字間不留距離，不加邊。

②字體：正楷。

③加蓋之顏色：一般使用藍色，如有因公文紙或其他關係，使用藍色不明顯時，得改用其他較爲明顯之顏色。

三、匪諜是人人所痛恨的，但匪諜善於僞裝，我們要發覺一個匪諜，從他的生活習慣上，我們應該注意那幾點？

答：①好說新名詞，如「鬪爭」，「解放」，「大力生產」等。

②慣用簡體字。

③慣用簡稱。如稱美國帝國主義爲「美帝」。

④慣用西歷年號，寫字喜從左向右橫寫。

⑤好說煽動性的話。

⑥日常說話，無意中常用匪僞的「術語」。

⑦好提倡拉丁化，大衆化。

黃靜江小答姐

一、據報載美駐越大使辭職，遺缺另由人繼任，請問辭者爲誰？繼任者爲誰？

答：辭職者「洛奇」，繼任者「泰勒」。

二、我們一般所謂保密，是保護「國家機密」，請問什麼叫做「國家機密」？

答：所謂「國家機密」是指「國防機密」及國防以外之機密，又稱做「一般公務機密」。

三、爲什麼要人人防諜？

答：因爲匪諜的活動危及我們的國家，人民如沒有防諜警覺和防諜常識，有時甚至被匪諜利用還不知道，所以要人人防諜。

蔡森岩先生答

一、美國赫斯特報系駐歐洲特派員佛黎格，向 總統提出書面問題十三則，其中第二問是，「閣下是否認爲貴國與法國的關係確已斷絕，或者何種條件下可以恢復」， 總統如何答覆？

答：本國政府在本年二月十一日之聲明中，已明白宣示：「中法兩國人民友誼，素稱敦睦，中華民國政府相信，目前兩國間之正常關係雖告斷絕，但將不致影響彼此人民間之傳統友誼」。

周玉鍾先生答

一、本年六月一日晚間，我軍突擊山東半島，斃匪軍卅餘人後返防，我方亦有一位壯烈成仁，請問這烈士的姓名，籍貫，年齡？

答：李烈士秉銘，現年卅五歲，安徽阜陽人。

二、文書保密所謂的文書範圍如何？

答：①公文程式條例規定各項公文書。

②工作計劃與工作報告書。

③講詞、電報、密碼、備忘錄、地圖、圖表、帳籍、卡片等。

三、近年政府破獲匪諜案件甚多，治安情形良好，請問臺灣現在還有沒有匪諜？

答：誰也不敢武斷的說臺灣有或沒有匪諜，因爲潛臺匪諜組織，經政府破獲後，在活動方式上已有改變，仍需值得我們注意，同時只要共匪存在一天，就無時無刻不在妄想對臺陰謀活動，這也是值得我們警惕的。

工會之頁

看「石油工業的勞工教育」展出

內政部舉辦的勞教資料展覽，已于六月十九日起至二十一日止，在臺北市新公園博物館連續展出三天，石油工會的資料有一個「石油館」專館參加展出。

「石油館」由大會分配給六席不到的場地，工會把它分成五欄，用簡單明活的線條和色調，把它佈置成功一個頗爲瑰麗的畫面，資料內容擷取菁華，第一欄爲提要，用幾十個字來介紹石油工業的勞教現貌。第二欄爲「學科補習」類，是描述各班上課情形的彩色浮雕，分別註有班別及受教人次。第三欄爲「技藝訓練」類，用若干個彩色「錠」形版來組成一個圖案，每一個「錠」上釘有訓練實況照片一幀，其旁註以班別人次，按鑽採煉銷工業安全自成順序。第四欄爲「業餘進修」類，有　總統在高廠國畫班題畫大幅照片一幀，旁綴「音樂」、「刺繡」等班較小幅照片，及一匣作業成品。第五欄爲「工會教育」類，有幻燈片、教材、教具作業等實績，以上各欄均有標題及扼要說明。

在展出三日中，並在會場對觀衆散發印刷品兩種：㈠勞教方面參考資料㈡總統國畫班題畫記。

第四次理監事會集會

六月二十七日，在高廠，於上午九時起，到下午六時止，工會連續舉行四項重要會議：第九次常務理事會、第四次理事會、監事會各支部第二十次工作會報。

會議開始，首由董兼廠長致詞，接着是常務理事會議，理監事會。工作會報則自下午開始，這些會所商討重要案件計有：①確定第六次代表大會舉行日期，②確定本會資產折舊計算標準，③編訂五十四年計劃預算原則，④通過獎學金及嘉南震災慰問金超支部份等案。

第六次代表大會定九月舉行

本會第六次會員代表大會經第四次理事會議決定，在九月二十六日舉行。至各支部的代表大會，亦經六月二十七日的理事會暨工作會報中決定召開日期如下：第一支部：九月十二日，第二支部：八月卅日，第三支部：九月九日，第四支部：九月六日，第五支部：九月五日。

幹部受訓結業

關于本會幹部訓練近況，這裡按時間先後報導二事：

㈠六月十五日開訓，二十一日結業，爲期一週的第三期婦女勞工幹部講習班（由我全國總工會與國際自由工聯亞洲勞工學院合辦），本會有四位婦女幹部參加受訓，爲：一支柯惠美、三支吳淑華、四支劉月梅、杜淑郁等四位小姐。

㈡一支常幹黃萬相，于五月十五日飛菲，參加菲大勞教中心第十期勞工領導幹部講習班受訓，已于七月十三日結業，乘機返國，本會黃理事長萬主任秘書及周組長凡夫等曾往機場歡迎。

子女獎學金超出預算

本會首次開辦之五十二學年度會員子女獎助學金，經已全部發放完竣，計有「大專」三十三名，「高中」六十三名，「初中」一〇四名，合爲獲得獎助學金人數二百名，「大專」按每名二〇〇元，「高中」一五〇元，「初中」一〇〇元標準獎助，共支新臺幣爲二萬六千四百五十元，較原預算超出一九五〇元，已由第四次理監事會通過追加。

「石油工訊」由高廠代印

本會「石油工訊」月刊，承本公司高雄煉油廠慨允協助，自五十五期（六月份）起，已由高廠印刷工場代印，「工訊」每期發行六千餘份，原交臺北商家印發，現蒙高廠代印後，在本會經費拮据現況下，一年中無異替本會節省一筆相當大的開支，盛情實在可感。

參加第三期婦女勞工幹部講習後

劉月梅

這次承臺灣省石油工會第四支部提名，叫我去參加國際自由工會聯合會亞洲工會學院與中華民國全國總工會聯合舉辦的第三期婦女勞工幹部講習班。我們六月十四日赴北，當天承蒙石油工會黃理事長及王小姐孫小姐殷勤的招待，使我們衷心銘感。六月十五日上午由黃理事長領導我們四位學員到臺灣省總工會報到，隨即由郵政局的專車送往新北投軍郵訓練班。這些來自各個工會的婦女勞工幹部，共有學員二十九位，其中紡聯會員居多，計六人；而石油工會有四人：係第一支部的柯惠美小姐，三支的吳淑華小姐及四支的杜淑郁和我；郵務，電信、菸酒、公路各三人，鐵路二人，林業、機械、宜蘭、商投、天鵝公司工會各一人。學員的籍貫，除了二位湖南、二位福建、一位廣東及一位南京市的以外，其餘的都是本省籍；至於學員的年齡最大的是四十三歲，最輕的是二十歲。

講習班爲期一週，于六月十五日開訓，上午編組及學員自我介紹從事職業及所擔任的工會任務；下午才正式開課。開學典禮於第二天（六月十六日）上午十時舉行，由班主任周學湘主持，亞洲工會學院馬太院長，韓國全國總工會國際事務部主任朴榮基和公賣事業副委員長金京鎬也參加典禮。馬太院長並擔任講師，駐班指導；韓國的朴榮基先生也擔任韓國工運課程的講師；另外國際自由工聯遠東區代表丹尼爾也從琉球趕來，指導我們會議程序的課程。

在這短暫的七天當中，除了星期日下午沒排課以外，每天有五節課，上午兩節，下午三節。每節一小時半，兩節之間有半個鐘頭的休息。晚間的自習課，從七點至八點半。

至教學方法，採用「被動」與「自動」兩種方法，每一課程分爲講授、複式小組討論，分組研究設計等三大重點，玆分加述下：

講授　由講師專題講授，學員聽講，並摘要筆記，或者先由講師講授一小時左右，留出一部份時間，由學員發問，或講至某段時，讓學員發問，或由講師隨時主動向學員發問。

複式小組討論　將全班學員分成若干小組，每組約八人至十人，由每一位學員輪流擔任小組討論領導，主持小組討論，由紀錄將各個不同的意見列入紀錄，準備向綜合討論會提出報告，在綜合討論時，由一位專家就所討論的主題，解答問題。在複式小組討論中，討論的大綱有四個題目爲：

一、工會是什麼：討論的主題共二十題，包括「工人的定義」，「工會的定義」，「工會的目的」，「目標、任務」，「工會對工人的權利義務」，「工人的權利義務」，「工會會員對工會的組織性質和形態」，「工會的種類」，以及「工會與政黨及勞工福利機構的區別」……等等。

二、工會教育：討論大綱包含「勞工教育和工會教育的區別」，「勞教與工教的內容」，「工會的組織性質和形態」，「工會會員對工會的權利與義務」，「工會教育資料展覽，松山烟廠等活動。

講習班的宿舍，雖然不很新，倒很寬大，每一寢室有三至四位學員，每天早上六點半嘴嘴嘴……電鈴續響了五下，個個學員卻被這電鈴聲從甜蜜的睡夢中驚醒，於是宿舍就起了一片喧鬧聲，有的盥洗，有的穿衣；起先我總覺得從起床到早餐一個鐘頭的時間不够打發，甚至還起不上早餐，然而經過幾天的訓練以後，對於這種緊張的生活，就習慣成自然了。講習班的教室右側有一條很長的溪流，潺潺的激流着，走近溪邊，總覺得硫磺味陣陣撲鼻，使幽靜的講習更形特殊。晚間從八點半下課後，最舒服的是享受溫泉浴，有些喜歡在水池邊談笑，更有些在室內歌唱或聊天，非常的快活；我們這一群雖然只有七天的相處，但彼此認識都很深，在結業的前夕彼此都覺得依依不捨。

這一次我對參加第三期婦女勞工講習，有下列幾點感想：

1. 獲得不少有關勞工方面的知識。
2. 對工會的基本常識已經了解。
3. 婦女在國際上的地位，及婦女勞工的基本需要，已經認識清楚。
4. 結識不少新朋友。

三、婦女勞工的基本需要：討論的主題計十二項，包括「什麼是婦女勞工的基本需要」，「母性保護的目的」，「婦女生育休假時間」，「婦女在分娩後的職業安全的保障」「怎樣協助負有家庭責任的婦女勞工」，「婦女勞工在工會方面的需要」，「怎樣才能使婦女勞工勝任工會的工作」，「婦女勞工應像男工一樣具有參加工會的權利並受工會同等的保障和利益」……等等。

四、男女同工同酬：「同工與同酬的定義」，「訂定勞工工資給付率男女不應區別」，「什麼是促進實施同工同酬原則的主要行動」，「如何設法增進婦女勞工接受職業訓練的機會」，「國際勞工組織第一百號公約規定報酬的範圍包括些什麼」……等等。

分組研究設計　本項依課程內容可分五組：（一）計劃參觀：設計如何能使參觀獲得豐富資料，並收到教育的效果。（二）即席演說：係以抽籤方式，決定演說者及題目，題目由參加學員提出，屆時每人隨堂抽題目，限講三分鐘。（三）同樂晚會：由學員自由參加，由參加的學員共同負責策劃推動。（四）放映電影：因勞教電影未租到，故未討論。（五）實況演習：設計（一）話劇方面的取材、編劇、徵求角色、排演等，本班未能演習。

除了上述的討論大綱以外，尚有下列講授課程：中華民國全國總工會，婦女國際地位，勞工政策，婦女工作，勞資關係，國際勞工組織與婦女等，另有參觀勞工教育資料展覽，松山烟廠等活動。

記嘉廠英語會話班

石油是一種國際性的企業，依可靠的報導，全球一百多個國家中，最低限度有九十幾個國家需要仰賴相當大量的進口石油，因之無論生產、輸送、煉製和運銷各方面都不免牽涉到許多國家；石油又是一種新興的事業，我們必須從日常報紙，各種刊物等傳播工具，隨時接觸到有關石油工業的利用、研究發展的消息與知識。本公司與國外的關係日益密切，外國語文的訓練實有必要。

「英語」久已成爲國際間通行的語言，但是學習英語與學習數學截然不同，它無法熟記定理，它需要了解衆多的語彙與其所具有的含義，然後方能作靈活的運用。一般言之，學習語言的秘訣，無非是多聽、多看、多寫與多說，英語的學習自不例外；這四種方法彷彿是學好英語的四大支柱，缺一不可；但是除非是居住在外國，我們看和寫的時候多，聽和說的機會則很少，令人覺得流利地說外國話是一件艱難的工作，因爲如果聽到他人說話後不能立卽了解其意思，或雖然了解其意義而不能够毫不思索地使用同樣的語言回答，則不成其爲會話，所以嘉廠爲加强訓練會話能力所舉辦的英語會話班，實具有重大意義。

由於大家的英文都有相當基礎，學習的重點放在口語的訓練上。口語的訓練步驟在於聽和說兩方面，而此兩者有極密切的關係；不斷的聽，對於表達能力極有幫助；不斷的說亦會增進聽別人談話的能力；因此負責籌備方面，對於教師的聘請，極費苦心；最後決定請美籍傳教士包立漢（Mr. Brantingham）先生擔任教席，英語是他們的語言，所以無論是發音的，而且他來臺未久，或表達的方法上自然是標準的，而且他來臺未久，國語尚不流利，上課時勢必全部使用英語，這點對於我們頗爲有利，不但使我們有機會直截了當地使用英語來思想，而且訓練我們聽到語言，就可以立卽聯想到它指出的事物或代表的意義，如此便能自來，從最簡單的打招呼開始到自我介紹，介紹朋友，打電話，請求，邀請等日常應用的對白，由淺進而深入，作一有系統的安排。

會話班的消息在嘉溶簡訊披露後，登記情形頗爲踴躍，包括廠長夫人、副廠長、課長等在內，人數超過三十；上課從三月十七日開始，每星期二、四兩次，時間安排在下午六時到七時，剛好是吃過晚飯，稍作休息之後，十分恰當；第一天上課時，會議室都坐滿了，第一次見面，大家互相客氣一番，所以實際上是座談會，我們的教師不愧爲傳教士，不但讀音及語調清楚正確，而且始終保持自然的笑容，抓住每位聽者的注意力；包立漢先生是美國俄亥俄州人，三十歲左右，最近派到臺灣來，舉家住在嘉義；接着是學生用英語自報姓名給老師認識；由於教學精采，旁聽的同仁紛紛加入我們的陣營，慕名而來者亦不少，因此不消幾次上課下來，人數驟增至五十以上，這樣一來，對於個人的發言，不得不稍作限制，我們的辦法是：依報名的順序分單數與雙數兩組，每次上課，由坐在中間的一組發言；而坐在四周的免開尊口，只有在教室的氣氛過於沉默時才可以加入支援。

上課的時候，學生跟着老師念，遇着特殊或較難發音的字，則重念幾遍，一篇課文，從頭到尾，起碼要念三次，反覆的練習，似乎就是學習口語的最好方法。接着指定數人輪流作會話表演，由教師加以校正。會話與讀書到底不同，我們談話的時候，都配合聲調輕重，面部表情，手式以及各種動作來吸引對方的注意，並顯出你在仔細地聆聽對方的談話，這點經驗實爲難得，也是唱片英語或廣播教學所比不上的特點。爲着提高學習興趣，並訓練大家「聽」的能力，通常穿插有關美國人日常生活習慣的介紹，以及有趣的小故事作爲點綴。

包立漢先生住在吳鳳路，距嘉廠尚有一段距離，每次來廠都是派車接送，由大家輪流隨車擔任「接」與「送」的雙重任務，每次是換其中之一位，結果每個人都有兩次機會，一次是被介紹，再次是介紹新夥伴給老師，這種作法，直接地增進師生間互相認識與了解，間接地藉着短短的幾分鐘與老師個別地交談；既合乎吾國待人與尊師之道，又可增加表達的機會，想是一種值得推薦的經驗。跟我國一樣，美國也是一個幅員廣大的國家，各地的生活習慣以及語言的表達上難免稍有不同，所謂標準美語恐怕也不易下斷語，因此包立漢夫人有時候也來客串一下，讓大家聽一聽口語上的差異以及女士們發音的特色；當時有個茶話會，以咖啡招待貴賓，算是聊表歡迎之意，這是我們的第一次茶話會，簡單隆重，充分表現我們好客的天性，亦符合歐美所謂「女士第一」的慣例。

有一次，包立漢先生因事去臺中，臨時由貴格會牧師摩爾先生（Mr. Moore）代課，他是位老嘉義，在此地十年間，學得一口流利的國語與很好的臺語，甚至於我們班上的同仁也比不上，所以上課時十分有趣，英語滲着國語，國語夾着臺語，常常引起哄堂大笑；摩爾先生另外有一套，他把教材上外國地名、人名、日期甚至於電話號碼都改成實用的形式，唸起來，彷彿就是嘉廠同仁在電話裏與外賓對話一般，實在作到學以致用的地步。下課前也講了一個故事，大意是說：美國的西雅圖，原來是一個充滿了罪惡的城市，後來由於社會賢能之士，依靠宗教的信心與聖經的推廣，不但消除了罪惡，而且把西雅圖建設爲美國最吸引觀光客的城市之一，可謂「三句不離本行」。

包立漢先生確是好教師，隨時幫助我們增加字彙，練習運用方法；他好像知道我們不易適應外國人的語調，所以特別強調抑揚頓挫的重要性，亦即在不同的場合有着截然不同的表達方式，因爲如果說起話來像是背書一樣，那麼聽者一定是索然無味的；學習外國語言的目的乃在於使用言語交換彼此之思想，抓住對方注意力是一種重要的手段，因此我們需要堅強的意志來學習和歷久不懈的習慣反復練習；良師的指導是值得慶幸的，相信三個月的學習必能帶給大家相當的進步。

嘉廠向來注意同仁之進修，除去本公司的正規訓練外，隨時派員參加中國生產力及貿易中心各訓練班與學術機構的講習課程，尤有進者，不久以前廠裏利用夜間的空閒辦過不少講習會，目前除英語班外，尚有四書五經班，最近部份同仁擬請開班專攻高等應用數學，所以我們有足够的進修節目去安排去充實公餘時間。

婆婆的死

作者馮涵越爲本公司員工子弟，本年畢業國光中學初中部，現年十五歲，本文係其國文老師特向本刊推介者，文情摯切生動，因亟爲刊載。

——編者按

馮涵越

大自然賦予人生命，也帶走了人的生命。像黃粱一夢般地，張家婆婆仙逝了，逝去底是那麼倏爾。

昨晚，我的腦袋有點發燒，所以一回家就上牀蒙頭大睡。大約八點半光景，我迷迷糊糊地起了身。母親弄了一把熱毛巾給我，摸摸我的頭，才悽涼地對我說：「張婆婆死了！」我糊糊塗塗地聽了，只微微地應了一聲：「嗯！」待擦了把毛巾以後，心中一陣猛烈的震動，「什麼！」我叫了一聲，禁不住熱淚簌簌地流下來，搖了搖腦袋，我說不出究竟是什麼滋味。

早上到了學校，看見志怡底座位空著了，我心中又是一片悽然。我想他這時也許在家裏正痛哭著呢？

吃午飯時，看見母親換上了一身黑服，她說婆婆下午要出葬了，我底心弦又是一動，這一餐是在嚴肅沉默底氣氛中結束的。

經過志怡家，我沒有進去，往日我總要進去摘幾粒葡萄、桑葚嘗嘗，然後讓婆婆罵我一頓，練習運用方法；他好像知道我們不易適應外國人的語調，所以特別強調抑揚頓挫的重要性，亦即在不同的場合有着截然不同的表達方式，因爲如果說起話來像是背書一樣，那麼聽者一定是索然無味的；學習外國語言的目的乃在於使用言語交換彼此之思想，抓住對方注意力是一種重要的手段，因此我們需要堅強的意志來學習和歷久不懈的習慣反復練習；良師的指導是值得慶幸的，相信三個月的學習必能帶給大家相當的進步。

嘉廠向來注意同仁之進修，除去本公司的正規訓練外，隨時派員參加中國生產力及貿易中心各訓練班與學術機構的講習課程，尤有進者，不久以前廠裏利用夜間的空閒辦過不少講習會，目前除英語班外，尚有四書五經班，最近部份同仁擬請開班專攻高等應用數學，所以我們有足够的進修節目去安排去充實公餘時間。

婆婆的死

作者馮涵越爲本公司員工子弟，本年畢業國光中學初中部，現年十五歲，本文係其國文老師特向本刊推介者，文情摯切生動，因亟爲刊載。

——編者按

馮涵越

大自然賦予人生命，也帶走了人的生命。像黃粱一夢般地，張家婆婆仙逝了，逝去底是那麼倏爾。

昨晚，我的腦袋有點發燒，所以一回家就上牀蒙頭大睡。大約八點半光景，我迷迷糊糊地起了身。母親弄了一把熱毛巾給我，摸摸我的頭，才悽涼地對我說：「張婆婆死了！」我糊糊塗塗地聽了，只微微地應了一聲：「嗯！」待擦了把毛巾以後，心中一陣猛烈的震動，「什麼！」我叫了一聲，禁不住熱淚簌簌地流下來，搖了搖腦袋，我說不出究竟是什麼滋味。

早上到了學校，看見志怡底座位空著了，我心中又是一片悽然。我想他這時也許在家裏正痛哭著呢？

吃午飯時，看見母親換上了一身黑服，她說婆婆下午要出葬了，我底心弦又是一動，這一餐是在嚴肅沉默底氣氛中結束的。

經過志怡家，我沒有進去，往日我總要進去摘幾粒葡萄、桑葚嘗嘗，然後讓婆婆罵我一頓，現在我對那葡萄、桑葚不再發生什麼興趣，婆婆不會再罵我了，我已經見不到她的音容。

望望婆婆那間小屋子，裏面一片沉寂，不再有婆婆的影子。我記得以前我經過這裏，只要不調皮搗亂，她總先向我打個招呼，或是叫我幫她買包香煙。但現在我只有回憶回憶她底容貌和聲音。沒有風；天空是陰霾的，寂靜得使我聽到自己的淚滴落在葡萄葉子上。

想到那一次，她正辛勤地打掃著鷄房；看到了我，就拉我去幫忙。但我偷了個懶，藉個事故就跑開了。現在想來，心中又是一陣懊喪，我當初爲什麼不去幫幫她？這種機會我以後還會有嗎？

婆婆死了，她底影子留在我底心坎中，她底聲音盤旋在我的腦際裏。沒有去送她老人家底葬，我只有偷空誌下我心底的一分莫名底悲傷罷了！這分悲傷又不是我艱難的筆墨可以寫出萬一的。

音樂欣賞（二五）

早竭的天才——理查史特勞斯 Richard Strauss

一八六四年誕生於德國慕尼赫大學中攻讀，暇時學習音樂。一八八五年名指揮家馮布羅遜請他擔任曼寧根交響樂隊的副指揮，馮布羅退休後史特勞斯那繼任爲正指揮。一八八六年他完成第一部標題作品「意大利組曲」（Aus Italien），此後他就連續作出了許多著名的音詩，成爲近代作曲家中的傑出人物。他在歌曲與歌劇方面，也同樣的成功，同時他也是一位非常出色的指揮家。一九三三年納粹當政後，他受任爲教育部長，但不久即因與當政者意見不合，而被迫退休。一九四九年九月八日逝世。

作曲家中能有幸像史特勞斯這樣，在自己有生之年看到自己的作品獲得成功者，爲數並不多。但不幸他的天才枯竭過早，以致到了晚年作品反而退步。他與其他作曲家不同，作品並未因年歲增長而更形成熟。他的創作巔峯是在三十歲左右，當時的作品無一不顯示出他是一位偉大的天才人物。過此之後便漸告不振，晚年作品竟多告失敗。

一、艾麗克采 (Elektra)

一幕歌劇。皇后克萊蒂妮斯塔和他的情夫艾几特斯謀害了國王阿嘉敏農。王子歐利斯特被放逐，克莉索絲及艾麗克采二位公主也被貶爲婢女，飽受屈辱。艾利克采誓言欲報父仇。不久王子潛回宮內，終將皇后及艾幾特斯殺死。父仇得報，艾麗克采也因興奮過度而致狂舞斃命。

唱片介紹：——Borkh, Schech, Madeira, Fischer Dieskau, Uhl 等人演唱。D. G. G. 18690, 18691。立體 138690, 138691

二、玫瑰騎士 (Der Rosenkavalier)

瑪莎琳正在屋中和十七歲的年青情人奧大維共進早餐，她的表兄歐克男爵忽然到訪。他希望能有人替他送一朵銀玫瑰給少女蘇菲，以表示他的愛意。瑪莎琳命奧大維去完成這件任務，但當他見到蘇菲時竟不禁愛上了她。以至蘇菲對男爵反而冷淡下來。不久男爵又愛上了瑪莎琳的使女，在酒店中向她大獻慇懃，最後使女脫去外套不意竟是奧大維所僞裝。羞憤之下男爵幸然離去。奧大維得以和蘇菲同結燕好。瑪莎琳也不再和他糾纏不休了。

在史特勞斯的幾部歌劇中，這是最輕鬆而動人的一齣。他在劇中創造了兩個生動而特殊的人物，憂鬱不歡的瑪莎琳以及蠢笨可笑的歐克男爵。全劇幽默而輕快，充滿歡樂氣氛。

唱片介紹：——Schwarzkopf, Ludwig, Edelman 演唱，Karajan指揮愛樂交響樂隊。Angel 3563。立體 5-563 共四張。

三、莎樂美 (Salome)

這是史特勞斯的第一部歌劇，當它準備在維也納初次上演時，竟遭當局禁止，同時演員們也認爲其中歌曲不適於演唱。最後至一九〇五年十二月，始獲得德利斯登歌劇院同意，方得演出，而立時就獲得了成功。

英國當局也禁止這部歌劇演出，認爲它不道德。在美國，初演後也引起了極大風波。不少觀衆指責大都會歌劇院，不應上演這種猥褻的歌劇。終於在各方責難之下，大都會歌劇院只好停止演出。

莎樂美聽到被困在獄中的施洗約翰在詆毀希律王，乃要求將犯人帶到她面前。她以自己的美麗百般引誘約翰，但約翰全然不爲所動。羞惱之下她向希律王索要約翰的首級，爲此它在希律王面前表演了極其誘惑的七重紗之舞。王經不住她的誘惑，乃將約翰殺死。當他的首級被放在銀盤中帶到莎樂美面前時，她竟趨前予以深情一吻。王見狀大怒，將莎樂美也一併處死。

其中七重紗舞是劇中最著名的一段音樂，音樂會中也不時單獨演奏之。

唱片介紹：——Nilsson, Hoffman, Stolze,

Wachter, Kmentt 演唱，Solti 指揮維也納愛樂交響樂隊。London 4247，立體。1218 二張。

四、死與淨化

Death and Transfiguration

一間小屋內，微弱的燭光下，一位垂死的病人已入彌留狀態，不斷的在和死神掙扎。倦累之下他已昏然入睡，但死神不容許他安息，再度把他弄醒，他仍得繼續掙扎。半昏迷之中他憶起了快樂的童年，以及他過去的生活。死神繼續增強他的暴力，最後他終於戰勝一切。病人棄世而去，他的靈魂脫離了塵世，也得到了淨化。

全曲可以分爲四段：第一段神秘而多變，描述出死亡的景象。第二段寫出死神向病人襲擊，淨化的主題首度出現。第三段，病人回憶起他過去的一生。第四段，病人去世，靈魂淨化。

唱片介紹：——Szell 指揮克利夫蘭交響樂隊。Epic LC-3439。立體 BC-1011。

五、唐璜 (Don Fuan)

唐璜是史特勞斯的第二首音詩，係根據匈牙利詩人李諾的原詩而作。詩中的唐璜並非僅是一個放蕩追求淫侈的人，他所渴望的是一位能具有各項婦人美德的人。由於他無法能找到這樣一位完美的婦人，因此他就不斷的在逐個女人身上去尋求。最後他終於對女人感到了厭倦、厭惡愛情、肉慾、甚至自己的生命。情願在決鬪時死在對方手中，以求獲得解脫。

唱片介紹：——同前 Epic LC-3439，BC-1011

六、諧謔者的惡作劇

(Till Eulenspiegel)

這是史特勞斯音詩中最偉大的一首。它描寫出德國傳說中一位惡作劇者泰爾、烏靈斯彼格爾。他有時騎馬在市場中亂衝，有時冒充牧師、富家子，而作弄他人。他與村姑談愛，大行其一杯水主義。最後這無惡不作的人終被捉將官裡去，送掉了自己的性命。

唱片介紹：——Fournier擔任大提琴，Szell 指揮克利夫蘭交響樂隊。Epic LC-3786，立體 BC-1135

七、唐吉河德 (Don Quiyote)

這首作品共分爲三段；第一段序奏，介紹出這位自命不凡的武士唐吉訶德。第二段爲主題與變奏，一共有十個變奏，它們是：

第一變奏：武士和他的隨從一同出發去旅行。

第二變奏：不久他遇見了一群羊，他又幻想這是敵人，舉劍衝殺過去，羊群受驚而四散奔逃。

第三變奏：唐吉訶德和他的思僕發生了爭執。

第四變奏：遠處走來一隊朝聖者，武士認爲是一群匪徒，又想一顯身手，結果被毒打一頓而致人事不醒。

第五變奏：夜幕降臨，武士幻想起他的愛人。

第六變奏：武士誤認靦陋的村姑是他的愛人，斷定是巫師將她變爲醜惡不堪，而誓言欲報此仇。

第七變奏：武士幻想蒙着眼騎了一匹木馬在天空飛行。

第八變奏：武士走到河邊，看到一隻小船，他和僕人爬上去，忽忙中將船弄翻，二人變成了落湯鷄。

第九變奏：武士無端又和兩位神父衝突起來，認爲他們是作惡的巫師，二位神父只好落荒而逃。

第十變奏：唐吉訶德失敗歸來，被貶爲牧羊人。

八、英雄的一生 (Ein Heldenleben)

這是唐吉河德的姐妹作，描寫一位西班牙武士的一生悲喜劇。全曲分爲六段：

第一段：英雄——一位高貴勇敢的武士的寫照。

第二段：英雄的伴侶——這是近代音樂中最偉大的一首愛情音樂，由其中我們不難體會出這位英雄愛人的種種神態。

第三段：英雄的敵人——由十多個主題描述出英雄的許多敵對者。

第四段：英雄的戰場——小喇叭宣示出戰事的來臨，英雄的愛人鼓勵他去爭取勝利。

第五段：英雄的和平任務——英雄勝利歸來，史特勞斯引用了許多他的著名作品在這段音樂中。

第六段：英雄離開人世——安靜而平靜，英雄脫離了塵世。

唱片介紹：—— Karajan 指揮柏林愛樂交響樂隊。D.G.G. 18550，138025

編者附記：「音樂的欣賞」曾在本刊連續刊載多期，後因作者出國中止，逾時已半年。現作者返國，仍徇本刊之請，自本期起恢復撰稿，以饗讀者。

淩董事長公畢返國

在美駐留約兩月

【臺北署】淩董事長前應美國海灣公司之邀，赴美訪問，於五月一日啓程前往，在美駐留約兩月時間，於五月廿二日返國。董事長此次出國，除洽商本公司業務外，並代我文化研究機關在美接洽有關事宜；在紐約並曾參觀世界博覽會兩次，攝有彩色照片多幀；擬不日放映供同人觀賞云。（丁）

敷設輸氣管線初步工程

本公司發行公債一億元

【臺北訊】本公司爲配合本省經濟發展需要，擴大天然氣供應，計劃以苗栗爲中心南向高雄北向基隆敷設大口徑天然氣管線；初步工程爲由鐵砧山至新竹一段，需款約新臺幣一億元，其資金來源，已呈准政府，發行公司債。是項債券正在印製中，預計八月一日可以發行。按該公債分爲一千元、一萬元、及十萬元三種，年息爲一分一厘二，三月付息一次；三年還本云。（丁）

本公司供售『鍋爐用油』

已於七月一日問世

【臺北訊】本公司爲配合本省經濟發展需要，擴大天然氣供應，計劃以苗栗爲中心南向高雄北向基隆敷設大口徑天然氣管線；初步工程爲由鐵砧山至新竹一段，需款約新臺幣一億元，其資金來源，已呈准政府，發行公司債。是項債券正在印製中，預計八月一日可以發行。按該公債分爲一千元、一萬元、及十萬元三種，年息爲一分一厘二，三月付息一次；三年還本云。（丁）

【臺北訊】本公司爲配合本省漁船用油實施核配辦法，於七月一日開始在市場供售「鍋爐用油」，以供應漁船以外之其他用途；該項油品係由燃料油與其他油類摻合變造而成，成分略高於乙種漁船油，每公秉包括代征貨物稅在內，爲新臺幣一千八百元云。（謹）

全國經建成果展覽十月展出

本公司積極籌備參加中

【臺北訊】本年度我國經建成果展覽會，將於十月三日在臺北中正路敦化路口（即體育場附近）舉行，爲期兩個月，這次展出範圍及規模較過去要大得多，除各種展品外，並有精采節目表演，國營事業館佔地達四百餘坪，本公司展出地位約爲六十坪，展出項目爲石油工業現狀、貢獻、石油化學工業，及工程技術服務等四部門，現正由工業關係處會同有關單位積極設計與籌辦中（丁）

高廠費副廠長借調赴星

擔任中國技術服務社總代表

【臺北訊】本年初，行政院國際經濟合作發展委員會李副主任國鼎赴馬來西亞友誼訪問時，曾與新加坡經濟發展局簽訂技術合作協議，由我國中國技術服務社派遣技術專家數名，赴該國協助辦理工業研究及品質管制等各項工作。該社經奉准借調本公司高廠費副廠長自圻前往，擔任該社駐新加坡總代表，茲費氏已於六月廿二日啓程前往。（丁）

龔維荃調任人事處副處長

程志新接充儲運組長

【臺北訊】臺灣營業處儲運組龔組長維荃近奉調總公司人事處副處長，所遺職務由高廠輸油組副組長程志新升充；龔程二位均已於七月一日分別履新云。（丁）

本公司概況新刊本出版

印刷設計較過去進步

【臺北訊】本公司舊有概況係五十年印製，內容多已陳舊。近年來緣於公司業務擴展，各方索求甚多，而舊本亦已無存餘。爲應付需要，本年特重予編印，新本文字資料較少而偏重圖片及表格說明，故較過去醒目；中文本已於七月底出版，英文本亦正在編印中。（倩）

便利同人學習駕駛汽車

工會五支部辦駕駛班

【臺北訊】總公司工會五支部爲協助同人學習駕駛汽車技術，特舉辦汽車駕駛班，聘由北市聯合汽車駕駛補習班擔任指導及供應車輛，由於對主辦人的盡責熱誠有信心，所以參加同人極爲踴躍。因名額限制，目前祇能暫限爲一百名；分三期舉辦，第一期已於七月一日開始，第二期亦將於近期開始云。（丁）

臺處將於通霄大坪頂購地二十二甲

籌設天然氣油廠並成立鐵砧山礦場

【苗栗訊】臺處爲有效處理通霄、鐵砧山兩地區之大量油氣，使之發揮其經濟價值，經在通霄大坪頂購地廿二甲，籌建天然汽油廠並成立鐵砧山礦場。

刻購地事宜於幾經折衝後已可成交，現一俟手續完成，即着手興工云。（胡）

舉辦職位分類升等甄選考試

臺處已於本月初完成

【苗栗訊】七月八日臺處假省立農職教室舉行職位分類升等甄選考試，參加應試者共一五四人，上午考試科目爲三民主義、國文、專科，下午口試。由於應考同人均於事前作充分準備，並曾參加補習班，故無不得心應手；出得考場喜笑顏開。現大家都期待着來日金榜提名。（超）

美籍油層專家 James H. Hartsock 君賦歸

在臺六月，工作期滿

【苗栗訊】美國海灣公司爲協助本公司研究深層油氣蘊藏量，經派James H. Hartsock 君於本年元月十日來苗，從事研究工作。其對地下深層油氣之蘊藏、估計、開發等問題均有其卓見，貢獻良多。茲以工作期滿，已於六月廿七日離臺飛美，臺處爲答酬其工作熱忱，於六月二十三日開宴歡送，並以特製之精美「惠助良多」紀念框乙座；以英文綴叙其半年來之功績，相贈留念。聞Hartsock 君深慕中華文物之優美，寶島風光之綺麗，臺處同人之友情尤使其縈耿於懷，未忍遽去了。（魯）

工會四支部加强同人子女進修

特舉辦暑期數理補習班

【苗栗訊】四支部幹事會爲鑑於免使同人子女在暑期荒於嬉戲，及增進學業計，經聘請飽學之中學教師成立數學、理化、英文補習班，凡屬臺處同人之子女均可參加補習，期間預定爲兩個月。按暑期補習臺處歷年均有舉辦，成效頗大，本年除對所延聘教師之經驗能力審愼擇求外，另對參加補習學生上課之勤惰，作業認眞，亦將嚴予查核云。（華）

消度炎暑，釣魚最樂

錦礦特舉行比賽

【錦水訊】錦礦康樂組以時值夏季，炎陽高照，爲促進員工身心娛樂健康，及增加假日郊遊興趣。特舉辦頭份郊外『大埔水』釣魚比賽。凡錦礦員工暨好釣魚者均可報名參加，規定參加人員釣具自備，並以釣得魚量最多及最大者爲優勝；七月八日至十一日報名，比賽日期爲七月十二日。據悉報名已有五十名之多。（F）

配合鑽井，研求泥漿新知

謝德龍月初赴美

【錦水訊】錦礦試驗室，因年來負責各探勘井泥漿使用，對於鑽井成功失敗影響至巨。並爲配合業務需要，增進外國泥漿新知之了解起見，特派該室課長謝德龍君前往美國各泥漿公司觀摩；謝君已於七月五日由臺北飛美。（F）

頭屋大橋修建完成

苗栗錦水間行車毋庸繞道

【錦水訊】苗栗至錦水之間的尖豐公路橋樑，頭屋大橋，自從去年『葛樂禮』颱風侵襲之下受毀，將近半年之久，不但影響公路交通，而每天由苗栗至錦水上下班員工交通車，亦需繞道後龍海線，費時甚多。且中途經頭屋之克難木橋，下臨急流，搖搖欲墜，員工每日行走便道，驚險萬分。刻頭屋大橋已於六月三十日完成，七月一日起開始通車，這對於苗栗上下班的員工言，應是一件稱慶之事。（F）

中國化學會嘉雲區分會

假嘉廠舉行年會

【嘉義訊】六月廿一日上午九時，中國化學會嘉雲區分會假嘉廠大禮堂召開該會本（五三）年度會員大會。一時之間，在這坐落在嘉廠廠區北隅的大樓前，車水馬龍，集合了許多胸掛圓形名標的該會會員們，顯得熱鬧非凡。該會此次年會自上午九時開幕後，到十二時始告結束，會後並有聚餐，參觀嘉廠生產設備及訓練中心等節目，至下午三時許，會員們方興盡而散。（E）

工會關心同人進修

支部繼續舉辦各種補習

【嘉義訊】臺灣省石油工會嘉廠支部對該會會員及眷屬的進修向極注意，過去曾舉辦過各種補習班多次，成績斐然，收效頗宏。聞該支部幹事會於最近的一次會議中，決定在本年度內繼續舉辦插花研究，烹飪營養、普通烹飪、毛線編織、高級縫紉及初級縫紉等六班，並已於九日起開始報名，以該會會員對該支部過去所辦補習班饒有信心，故此次報名者頗爲踴躍云。（E）

嘉廠五月份動員月會

何縣長莅廠講述施政方針

【嘉義訊】嘉廠五月份動員月會，因在該月內無適當時間可以安排，故延至六月十日下午四時在嘉廠大禮堂補行召開，在這次動員月會裡，特邀請嘉縣新當選的何茂取縣長出席演講「嘉縣施政方針」，何縣長把握重點，在短短的數十分鐘之內，將其四年任期中所要做的事情，作扼要說明，聽衆頗表滿意。（E）

檸檬酸之醱酵法製造 嘉廠研究部分又獲一成就

【嘉義訊】檸檬酸不僅是人們夏日清涼飲料的主要成份，同時亦是工業上非常重要的原料，在本省有相當大的銷路，嘉廠研究部份自四十七八年間研究以沉浸發酵法製造醋酸獲得成功後，即對此種有機酸的發酵製造進行研究，數年來經該部份同仁之孜孜不輟，分離再分離，試驗再試驗之下，現已分得了一種發酵能力極強的菌種，頃據負責該試驗之同人見告，該菌最近幾次的大型製造，醪中含酸量最高可達五%，已符合工業標準，此當爲嘉廠研究部份年來又一重大成就。（E）

嘉四屆工廠會議勞方代表改選 胡方正、蕭敬厚等七人膺任

【嘉義訊】嘉廠第四屆工廠會議勞方代表，任期屆滿，新任代表於六月廿四日投票選出，其各選區當選人如後：（一）製造組區當選人胡方正、陳福隆。（二）工會組區當選人蕭敬厚、吳順忠、顏清標。綜合區（總務、會計、安全三組）當選人劉長吉、黃慶良。

保防宣傳資料展覽 六月下旬在嘉舉行

【嘉義訊】本公司保防漫畫近百幅於六月廿四日至廿七日在嘉廠康樂廳展出，本公司李協理於廿四日上午九時親臨揭幕及致詞。同日晚上七時半在大禮堂舉行保防晚會，會中除演出精采助興節目外，並有保防常識有獎猜謎，情況至爲熱烈。至於漫畫展覽期間，各方前來參觀者，亦甚踴躍。（林）

五屆動員月會主席團及糾察人員 嘉廠業經選出

【嘉義訊】第廿五屆動員月會主席團及糾察小組任期於六月底屆滿，新任人選經於六月廿六日動員月會中選出，各當選人名單如後：主席團當選人：柳正新、萬啓先、馮煥昭、黃澤源。糾察小組當選人：蔡愛春、陳瑞仁、林初雄、鄭家訓、王文新、吳順忠、林立言。

調訓退役官兵轉職人員 六月十五日開班為期一週

【嘉義訊】本公司爲配合經濟部所屬事業機構安置國軍退除役官兵就業政策，特調集本（五十三）年度分發本公司就業之退除役人員，合計三十人，在本公司員工訓練中心舉辦一週的業務講習，使彼等對本公司暨所屬各單位在組織上、業務上有一概括之瞭解，並教以石油業從業人員應有之基本知識，俾便安排適當工作。該班於六月十五日開班，於廿二日結業，結業當日，各單位人事部份均派員前往該中心迎接該批新進人員分別往各單位報到。

員訓中心學員宿舍改善 隔為小間，便於安眠

【嘉義訊】本公司員工訓練中心學員寢室原爲通舖式，人多未免嘈雜，該中心近接受學員們建議，將大間寢室隔爲兩小間，使學員在安眠方面得到不少便利。又該寢室原有双扇紗門均向內開啓，在夏令季節，蚊蠅每易隨人啓戶而侵入，最近兩旁改爲固定紗門，中間改爲向外開啓單扇紗門，此後蚊蠅隨人竄入之機會便大爲減少。（T）

員訓中心趙組長返高 現職暫由黃秘書兼代

【嘉義訊】本公司員工訓練中心教務兼輔導組組長趙宗彝先生原服務於高廠，自去歲六月借調該中心服務一年，業於本年五月期滿，回原單位服務。趙組長做事熱心負責，夙爲同事所稱道；當其在六月廿四日離開該中心時，全體同仁曾舉行聚餐，以資惜別。現趙組長所遺職務由該中心黃秘書澤源兼代。（T）

領班訓練六月廿四開班 注重工作與領導能力充實

【嘉義訊】本公司爲使各廠、處擔任領班工作人員對一般法令規章增加認識，對器材應用與保養增進瞭解，藉以充實其工作技能與領導能力，並加强其責任心與啓發其潛能，特在員工訓練中心舉辦領班業務講習班。參加講習學員合計三十人，該班於六月廿八日開班，於七月四日結業。講習科目包括一般法令規章，做領班應有之知識技能、和電機與機械一般常識及其保養與檢查等課程；同時還有討論會，讓他們將平時在管理上與工作上所發生的問題，提出研討，交換意見並謀求解決的合理途徑。各部門領班經此次講習後，將來對于生產業務，領導工作當更能勝任而愉快了。（T）

董兼廠長熱心體育

工會一支部特猷贈銀杯

【高雄訊】工會一支部所舉辦的競走比賽活動，董兼廠長特別熱心支持，並親自參加比賽，對於同仁們運動興趣鼓勵甚大；一支幹事會對目的事業主管的可貴支持，至表讚佩；裴代常務幹事於高廠六月份動員月會上，特以「熱心體育」銀杯一座，致贈董先生，以表敬謝之意。出席月會同仁，一時掌聲雷動。（心采）

高廠成立員工獎懲評議會

為管理業務一大進步

【高雄訊】高廠最近成立了一個「員工獎懲評議委員會」，這是董兼廠長特別要求下組成的。但這一個十分明智的措施，大多數同仁却在看到了七月份的「廠訊」後才知道。誠如董先生在「廠訊」上說的：「這個會的成立，並沒有結彩鳴砲，也沒有行禮如儀，然而却眞眞正正是我們管理革新的一件大事。」舉凡全廠員工獎懲案件，都先請該會加以評議，然後提出建議意見，以供廠長採行。現廠內凡已知道廠長此項「民主」措施的同仁，均有極佳的反應。按該會委員爲單式之、黃萬相、蔣博淳、婁荷生、關永實等五位先生，人選亦頗爲恰當云。（心采）

推行工作競賽，培養工作熱忱

將於八月中旬開始

【高雄訊】推行工作競賽，培養同仁工作熱忱，加速石油事業進展，這是本公司五十三年度的一項重大構想與措施。高廠工作競賽推行小組早已成立，於五月廿六日曾舉行了第一次小組委員會，會中除決定由費副廠長自圻爲召集人外，聘請彭秀綱、馮宗道、南登岐、趙宗彝、單式之、張漢民、譚天民、姚振彭、黃萬相、蔡思齊先生爲委員，王文煊爲執行秘書，並決議舉辦量油、駕駛、珠算、焊接四項技能比賽，及石油工業、政治、經濟、勞工、保防等五種常識比賽，初試預定八月十五日開始，同仁們刻已加强準備中。（心采）

同仁鐵馬，不翼而飛

保警偵辦，人贓俱獲

【高雄訊】高廠同仁，向以自行車代步爲多，故平常對於「坐騎」頗爲關切；距意六月中旬，竟有好幾位同仁的「鐵馬」接連在廠外不翼而飛。駐廠保警陶中隊長鴻展據報後非常震怒，立督屬員深入偵查；分採「追踪」「守株」方式，終在兩天以內抓住李姓小賊，起出贓車三部歸還失主。同仁對保警辦案神速，稱道不已！（心采）

工廠會議人選改組

本屆代表陣容堅強

【高雄訊】高廠第四屆工廠會議，工人代表業於六月五日票選產生，工廠代表也經廠長遴選派定。本屆工廠代表爲李文悌（輪值主席）、周漢揚、彭秀綱、馮宗道、戴步明、賈席琛、儲京之、李伯濤、王福堂；工人代表爲王叔驥、裴伯渝（輪值主席）、葉伯棟、蕭禎松、黃新造、賴顏木、黃啓峯、陳明坪、馬碧雲（女）。縱觀高廠本屆工廠會議底代表陣容極爲堅强，均一時俊彥，其對勞資協調，員工團結，及業務發展的貢獻，將可預期。（心采）

協助同仁子女投考學校

一支服務贏得讚美

【高雄訊】爲使會員同仁子女遠程投考學校方便和節省起見，工會一支部在七月十二、十三、廿七、廿八等四天，每日上午六時起派出大型交通車，由高廠俱樂部經後勁圓環前往臺南市，當天下午原車接回。通告發出後，登記前往的員工子女爲數衆多，同仁對於支部此項週到的服務，極爲讚美。（心采）

工會會員互助儲蓄

現正逐步謀改進中

【高雄訊】石油工會所舉辦的互助儲蓄，深爲會員所重視及感需要；一支部參加互助儲蓄的會員，即多達七百二十人，每月收付儲蓄會款爲廿二萬餘元，因此支部不得不把這項服務，列爲經常重大工作之一；並樂於替衆多會員的需要而做事。但使支部感到最大困難的，就是每月經常扣不到好些位會員應繳的會款，而又必須如期掃數支付中標得款的同仁！主要是同仁外調或公差頻繁，或既參加儲蓄，又購買福利社分期付款貨品，而福利扣款爲第一優先，支部欲扣無着，只有代爲墊付，這確使支部爲難，然而爲了會員，裴代常幹及王書記，刻正設法改進中。（心采）

本公司五十三年六月份日誌

一日

本公司成立十八週年紀念，上午九時舉行紀念大會，並頒獎資深及績優員工。本公司保防宣傳資料展覽亦同時開幕。

四日

高雄煉油廠十二烷苯製造設備烷化部分試爐順利，本日開始有十二烷苯烷化油產出。

行政院院務會議通過，本公司爲敷設天然氣管幹線，首期發行公債新臺幣一億元。

十二日

臺灣油礦探勘處鐵砧山八號井開始鑽鑽。

十五日

員工訓練中心調訓退役官兵轉職人員，本日開始，爲期一週。

員工訓練中心領班業務講習班開班，爲期一週。

高雄煉油廠費副廠長自圻，借調中國技術服務社駐新嘉坡總代表，本日啓程前往。

二十日

高雄煉油廠董兼廠長奉總統召見，對本公司煉油業務有所垂詢。

二十四日

美籍油層專家 James Hartsock 受聘本公司，在臺探處服務六月期滿，本日飛返美國。

三十日

董事會舉行第四十一次董監事聯席會議，淩董事長因公出國，由胡董事新南主持。

定期菜單

嵐菁

麻婆豆腐

主料：五花肉一整塊（四方形約十兩）

配料：上好蔴油腐乳汁三湯勺，生薑一片。

做法：五花肉拔除細毛，洗淨，用清水先煮，一沸即起，置鍋內，放入腐乳汁，薑片及對等清水，文火慢煮，五六分鐘翻動一次，二十分鐘後盛入菜碗，將腐乳汁澆在肉上，隔水清蒸，仍用文火，視肉皮糜爛時即可食用，不需另加佐料，使凹形盤盛裝，鮮美可口，肥而不膩。臭腐乳汁亦可，各視口味而定。

※ ※ ※ ※

金銀腦花

主料：新鮮豬腦二付

配料：半嫩豆腐一元，鷄蛋一枚，瘦肉三元（斬碎）生薑米，白醬油，太白粉，花生油，食鹽，味精，葱花。

做法：先將豬腦外層紅色網狀膜挑除，洗淨，切小方塊（大小類方糖）鷄蛋打碎，拌以太白粉調勻，再將腦花混合調拌。花生油燒熱，分將腦花下鍋翻炸，一黃即檢出備用，炸完後頭去餘油，僅留少許，將碎豬肉下鍋爆炒，一分鐘後，注入白醬油及清水一飯碗，俟沸後，將豬腦，豆腐一同下鍋混煮，同時放入薑米，食鹽，燜燒六七分鐘後，調入味精及太白粉汁即可，盛盤後撒上葱花，色香味三絕，允宜待客。

※ ※ ※ ※

涼拌萵筍

主料：鮮竹筍一隻，萵筍一條。

配料：醬油、蔴油、食鹽、白糖、味精、醋。

做法：鮮筍剝殼削皮，先用開水煮熟，切梭形塊備用，萵筍削皮，切菱形塊，連同筍塊一併用鹽酌醃數分鐘，除去苦水，然後拌以醬油，蔴油，白糖，味精，香醋等佐料即可，青白相映，清爽適口。

頁畫訊石

坡加新駐社務服術技國中調借圻自長廠副貴廠高
。別餞會酒行舉人同廠高前行表代總

。油汽級特用民應供次首并，庫一站油加建新路西國愛市北台在處業營

。躍踴加參屬眷及工員，班習講容美辦舉會工廠高

爲復興中華民族而戰
爲救護家鄉親友而戰

內政部登記：內版臺誌字第一七八九號
中華郵政臺字第三七〇號執照登記爲第一類新聞紙類