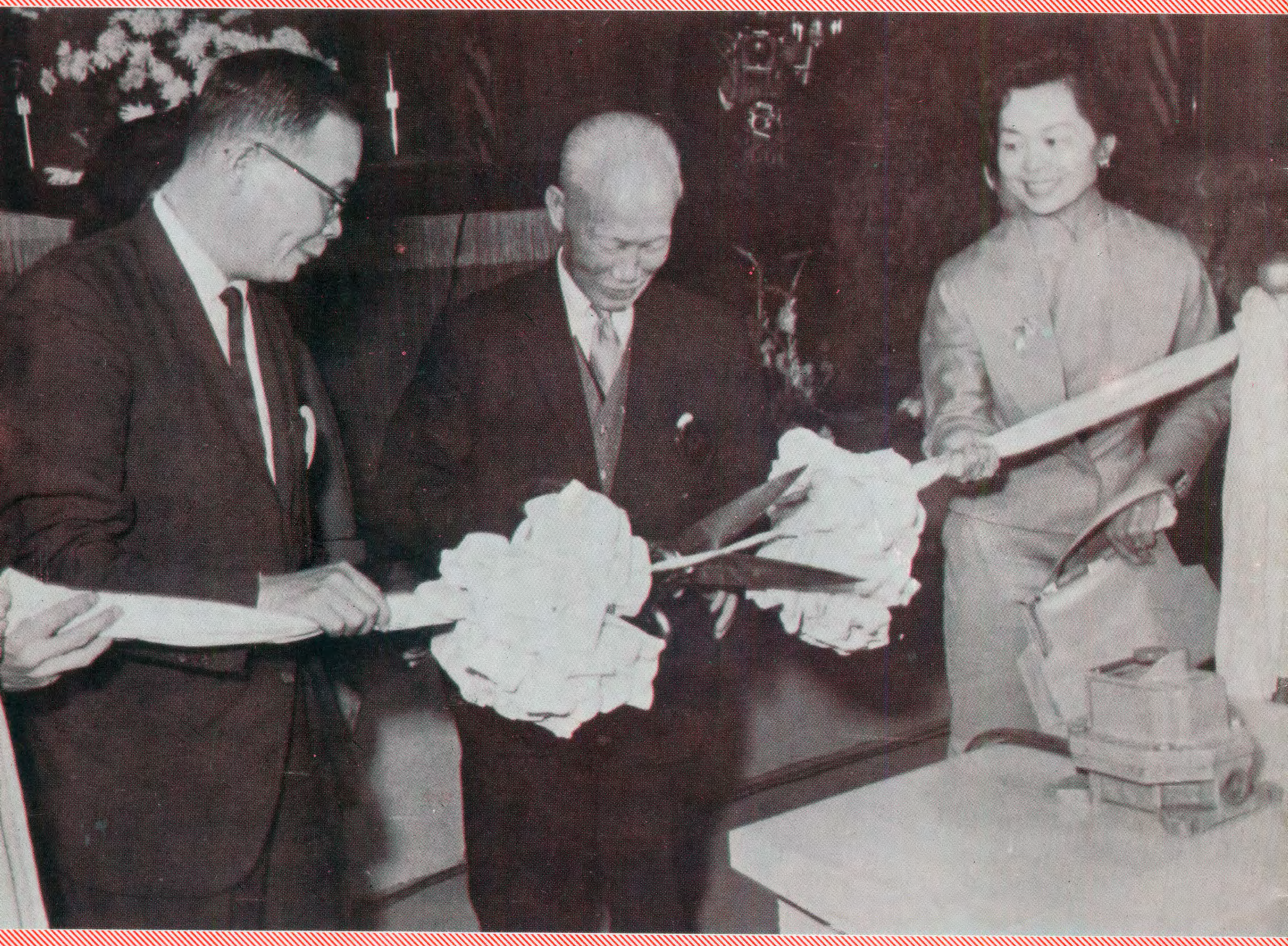
訊通油石



第一四九期

Stanley

慕華聯合化學工業股份有限公司苗栗液氨尿素廠開幕典禮



詞幕開致長事董胡司公華慕



詞訓致統總副陳

詞致（Adam Wright）特賴使大美



工開場工爲鈕揿統總副陳





賀致往前長事董淩司公本



(Mr. W. C. Watson) 生華理經總司公華慕與統總副陳賀致手握婦夫

廠抵車專乘搭賓來

內入紛紛賓來，門大場會禮典





石油通訊 月刊 第一四九期

中華民國五十二年十二月二十日出版

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：新生報臺灣新生印刷廠

臺北市西園路二段九號

本期目次

國際青年商會中國總會年會演詞……凌鴻勛……二
協助事業發展之途徑……李林學講
……周凡夫紀錄……三
談油氣層壓力……郭明哲……五
自動控制淺譚（下）……曾　協
……姜　震……七
美國官員談石油……劉學禮……一一
勞工管理漫談（二十一）……儒　……一四
簡介管理調查……沈桂林……一六
石油新消息……資料室……一九
參加企業管理講習班我得到什麼……心　……二〇
悼……羅淑貞……二一
電子管和電晶體……貝　……二三
定期菜單……嵐　菁……二五
衞杯記……金　……二六
音樂的欣賞……樂　人……三〇
簡訊……三二
日誌……三六



封面說明：本公司代表政府與美商合聯華慕立成資投作合化學公司，採購統籌副總經理陳請恭，於本年十二月十日舉行開工典禮，該廠製造之尿素，為建所之主要產品。

國際青年商會中國總會年會演詞

五十二年十二月十四日

凌鴻勛

今天承邀參加青年商會中國總會年會的開幕禮，和各位青年朋友共聚一堂，使我覺得我自己的年齡輕了一半。倘使我眞正年輕了一半的話，我今天也許會和各位一同坐在下面，而不會站在這個台上來講話。

青年商會是一個世界性的青年組織，是一個有理想、有抱負、有活動、有信條的組織。要在家庭做一個好丈夫，在社會做一個好份子，在國家做一個好公民。主要活動在於公民訓練和服務社會。在這個動亂的世界當中，一個國家傳統的美德，制訂的法律，每不能維持社會的秩序而發生了許多脫節與空隙，這是很應當注意的事。青年商會以青年的理想和目標來填補這個空隙，是現代所極需要的一個團體。而且這個組織現已成爲國際性，今日的青年便是他日世界事務的領導者，今日青年商會的組織與訓練所關將來世界的和平與康樂，必定甚爲重大。

青年商會的會員是以年齡爲限的。中國的聖人孔夫子曾說過：「三十而立，四十而不惑。」這是說一個青年到了三十歲，應該定了型，到了四十歲，他的思想學業與能力應已相當成熟了。現在世界一切進步都較昔時爲迅速，三十而立這句話，現在看來，自然可以提早幾年。他又說過：「後生可畏，焉知來者之不如今也。四十五十而無聞，斯亦不足畏也矣。」這是說人到了四十歲還是毫無建樹，寂寂無聞，其前途的成就便可想而知。雖然中國也有「大器晚成」之說，今日世界上也有好些八、九十歲的老年人還在擔負國家甚至世界的重任，究竟後浪是永遠推着前浪的。近也有人創爲人生七十才開始之說，在我看來，這不過是年紀較長的人自己勉勵自己的一句話，不要年紀大了便頹唐失望下去。如果人生眞到了七十才開始，難道他在過去的三、四十年光是吃飯睡覺不做事嗎？

青年商會今日已成爲一種新興的運動，已有幾十個國家及地區成立了分會，但我看中國總會的組織與活動意義更爲重大。我覺得在我這個年紀的人還曾過過幾年國家安定的好日子。像今日在座各位年在四十以下的人，曾經過過幾年的好日子嗎？自從民國二十年九一八事變開始，我們國家便陷入了一個艱苦和黑暗的時期。那時各位大的不過六七歲，小的恐怕還未出生。自後繼以七七事變，國難更深，共匪倡亂，大陸沉淪，由大陸來台的在座各位經過了八年的長期抗戰，嘗盡了流離困苦的生活。即在臺生長的幾位，也經過日治時代的一段痛苦。現在大陸淪陷，我們的責任更爲艱鉅。諸位正年富力强，於各種事業正在以一股熱誠銳意開始之時，對於目前環境的艱難，社會的病態，一般人志氣的消沉，必定更有所感觸，更不免苦悶，而想到怎樣去挽回國運，矯正頹風。孟夫子說：「天將降大任於是人，必先苦其心志，勞其筋骨，餓其體膚，空乏其身，行拂亂其所爲，所以動心忍性，曾益其所不能。」吾人正面臨這一個階段，而需要更大的努力。

各位大約都知道，在幾個月前，因爲有一位美國來華求學的青年發表過一篇忠告我們中國學生的文章，使我國學生們來了一個所謂「自覺運動」。自覺運動的成果如何姑且不論，但這個運動是極應稱讚的。但言論的宣傳究不如事實的表現。青商會的組織活動，與最近選拔十大傑出青年的舉行，大可給更下一輩的青年人們一個重要的啓示，而給提倡自覺者一個良好的榜樣。國家的進化，民族的光榮，是要人們承先啓後的。青商會員們正是走進這中間一個階段，而要擔承繼往開來的責任。這次年會各位定必對於怎樣加強促進會務，以達到公民訓練與服務人群的崇高目的，以期利國福民，定必更有所收獲。我謹以至誠敬祝年會的成功。

協助事業發展之途徑

——十二期員工關係班講詞

李學林講

周凡夫紀錄

這次本公司的十二期員工關係班在這裏開辦，劉主任吳處長黃理事長給我一個題目，要我就「協助事業發展之途徑」這一方面來和各位研究。各位在座的大部份是老同事老朋友，我們平時有很多機會碰面，這些老生常談相信有的人已聽我說過。實在說眞沒有甚麼高明之見，只因爲個人也是石油事業裏的一員，個人從事這一行業已歷有多年。由于熱愛這一事業，敬重這一事業，拿平時用來勉勵自己警惕自己的話，現在就便來和各位說一遍。無非希望大家都來爲着這個事業好，也爲着自己好，來貢獻我一點小小心意而已。

所謂「協助事業發展之途徑」，也就是「我們如何協助事業發展」或者說作：「我們個人應該怎樣，怎樣」，以下請分作幾點來說明。

(一)先說甚麼是事業

國父說：「一個人要立志做大事，不可立志做大官」，又說：「甚麼是大事呢？所謂大事就是把一件事從頭到尾做好，禹王治水是大事，從小學一年級，好好地讀到六年級畢業也是一件大事」；古人有說：「行遠必自邇，登高必自卑」，總統也說：「要自大處着眼，小處着手」，又說：「爲大于微，圖難于易」這些個說法，都可以用作解釋「事業」的註脚，我們常聽說：「某人有事業心。」或是：「某人的事業很不錯。」那並不是指的「某人做的官大」，或：「某人正發着財乃至正是官運亨通。」官雖大說垮就垮，一下垮下來可能一無所有，煙消雲散。發財像今年做「臺糖」股的很多朋友，一夜之間，可能立致暴富，你能說那是某人的事業很成功，很不錯麼？可見事業指的並不是「官」跟「財富」。中國幾千年歷史傳下來，該有多少個帝王，多少千萬個大官，又該有多少個有錢的人，請問各位能記得住幾個？但遠的我們都知道有個「孔子」，近的我們誰也知道有個「詹天佑」，「孔子」「詹天佑」都不是大官大富，但他們有不朽的事業，可傳的事業，而流芳千古。

與「事業」並稱的是「職業」，這兩個名詞意義截然不同，但也很相混，玆就個人瞭解，來把它說一下，不知對不對。

「職業」是只爲個人一時的生活，「事業」則是有其「目的」「理想」和「抱負」，不是只圖一人一時的生活。說深刻一點，「事業」往往是爲了一個完整的「生命」，絕不是爲了一時的生活，必要時甚至可以不考慮一己的生命。如文天祥，史可法的成仁取義，那都是爲了事業，說時髦一點，他們那是「革命事業」，古老的說法則爲「聖賢事業」。

「職業」在維持個人生存，事業則必須造益大多數人。做一件事，首先要有遠大的理想，堅定的信念，再加上擇善固執，百折不回，永久不渝的努力，並不爲客觀的時間空間，任何外在力量的影響而改變。自己一生作不完，自然有人會接着作；「職業」則不然，因爲它目的小，希望不大，但求個人溫飽，養家活口而已，自己沒有一定主宰，隨時會因客觀誘引，外在力量而改變。我們常聽人說：「那邊的待遇好，我只是爲了待遇。」爲了待遇才隨時可以放棄這邊，也隨時可以放棄那邊，重行回到這邊。

這只是「事業」和「職業」的簡單說法，我們有了個大概了解就可以，現在還是回到我們的本題，講「石油事業」。

(二)石油事業是國家事業、永久事業、新興事業

(1)石油事業是國家事業

我們通常講石油公司是國防工業，軍事工業，或公營事業，國防重要工業等等，都沒有錯，但我們可以作一個歸結的認識，它是「國家事業」。

我們復國建國，是一個總目的，在這一個目的之下，舉國上下，誰能說誰不是在爲着這一個共同目的而奮鬪，像我們常聽到一些如說「讀書救國」，「農業救國」，「漁業救國」，乃至「娛樂不忘救國」等等。乍聽起來，似乎是只要不是叛國賣國，只要花五塊錢買張獎券，都算是「愛

國」，都算功在國家。這些固然不錯，但如果我們稍加冷靜地分析，我們就不難發現這中間實有着很顯著的差異，如同一個人「效軍愛軍」是愛國，「請纓殺敵」也是愛國，這兩者之間，程度距離該是何等不同，能一概而論嗎？

石油公司是由國家直接經營的事業，　國父說：「各項重大事業，擇其有關國計民生的，或有獨佔性的，應歸國家直接來經營，以發達國家資本，貫澈民生主義理想」，本公司即是在這一定義下，爲不折不扣的「國家事業」，所以我們從事這一事業的每一個人，也就是主動的，積極的直接的把自己貢獻給國家的人員。

(2)石油事業是永久事業

石門水庫是一事業，開拓海埔新生地也是一項事業，但有的事業或關國計，或涉民生。如同像石油事業這樣直接與軍需民用兩者均有關聯的，和復國建國有着直接的，永久的關係的工業，就不很多。在戰時，石油事業固是國防工業戰鬪序列中的一員，在平時，石油事業又何嘗不是民生工業陣容中主要的一角，吾人生也有涯，而石油事業的前途無涯，所以說石油事業是一種永久事業，不但是我們自身作不完，就是我們的兒子，孫子，以及無數代也做不完，這是需要我們認識的第二點。

(3)石油事業是新興事業

我們從公司發行的各種刊物中，舉辦的各項活動中，從一些座談會，講演會，展覽會上；從日常報紙，雜誌上，從世界各種傳播工具上，隨時都會接觸到，有關石油工業的發展和廣大利用的消息和智識。石油不只是用作動力燃料的一個單一用途，而今它已成爲神奇的東西，凡是衣、食、住、行、育、樂諸般應用上，幾幾乎都有它的踪跡，它在爲人類提供廣泛服務，最佳服務，它已成爲現代工業的寵兒，一天廿四小時之中，人類一分一秒中不可離開它了。這一新興工業，它還年輕，它正是旭日初升，晨花初放，有它的錦繡前程，光明遠景，但這正是我們目前所從事的事業，這是我們須得認識的第三點。

(三)再說我們應有的素養

當我們認識了這一事業的眞面目之後，現在說到我們服務這一事業的同仁，應該怎樣呢。

我以爲我們必須有以下三點基本上素養，現在讓我們趁這機會來好好檢討一下。今天社會上正流行一種自覺運動，我們這也就算是一個從業人員的自覺好了。

第一　我們必須具有愛國忠忱和愛事業熱忱

前面說過，因爲本公司是國家事業，換句話說，也就是每一個人，都受有國家的付託。國家需要你，徵召你，要你來直接爲國家做事，我們要麼不在這公司服務則已，既然在這公司做事，就不能看輕自己，讓自己逃避現實，如同在從事一個普通「職業」一樣，「做一天和尚撞一天鐘」，「過一天是兩個半天」，我們必須得付出愛國忠忱，和愛事業熱忱，時時保持這份忠忱，這份熱忱，事事付出這份忠忱，這份熱忱，有些不應作的事情（正因爲我們不比一個普通職業受雇者），我絕對不作。有些應當作的事情（換個地方我可以不聞不問），我一定要拿出全副刀量來把它作好。在這個事業裏服務，一個人的忠忱和熱忱是最基本的。

第二　我們必須有偉大抱負，遠大計劃

本來每個人都得有偉大抱負，有遠大計劃，不可以「得過且過」，祇顧眼前，照古人的說法是：「士何事？曰尚志」，也就是說知識份子之不同，就是在講究立志，現在的說法則是叫作要有「人生觀」。但是只有很少人作到這步，大多數人都沒作到。不過要知道石油是永久事業，永久事業要立下永久規模，規模是由人來立的，要由全體從業人員來共同樹立的。我們常聽說「某校學風好」，「某單位很老大」，「某團體很年輕」，這都是指它的規模作風而言，好與壞決不是一二人之力所能造成的，靠全體的力量。因爲石油事業它是永久事業，所以我們每個人更應有偉大抱負，遠大計劃，一切必須從大處着眼，遠處着眼，不可急功近利，務寸寸之功，圖急急之名。要共同來爲它打深基礎，打好基礎，看遠幾十年，幾百年，幾千年，這是基本素養之二。

第三　我們必須有不斷研究，求精求新的精神

正因爲石油是現代工業，是新興事業，這一工業，世界上天天有人研究發展，也天天在進步開拓，希望靠着造物給予人類的這一珍奇寶藏，要把它盡量的發掘，也把它盡情地發揮其效用，給人類提供無窮的福祉。國父說：「我們要迎頭趕上」，又說：「要後來居上」，所以我們不比從事其他職業，可以「固步自封」，「劃然而止」，我們在技術上固然要不斷研究發展，具有求精求新的精神。在管理上，也要不斷研究發展，使之具有現代企業的規模。要知道，事事搶先一步，並不一定就可以勝過人家，然而落後一步，就不知要相差多少年，古人有說：「學如逆水行舟，不進則退」，我們石油事業，正是如此，從業人員如沒有求精求新的精神，事業不能向上，國家也因而不能向上，那時候，個人還能向上嗎？這是最要緊的一點，這點我們千萬不能忽略過去。

以上所述雖就個人而言，但個人是團體的細胞，細胞個個健全，團體那有不健全之理。我們在座各位，是工會重要幹部，幹部走領導人的，有示範意義，如能率先去作，相信對于協助事業發展這句話，將不是徒托空言，必然對事業有極好極大的貢獻。

一、油氣層壓力之定義，來源與作用

油氣層（Petroleum Reservoir）內的流體所受的壓力稱爲油氣層壓力。油氣井鑽穿油氣層後，未生產前下井底壓力計至井底測得的壓力，稱爲最初油氣層壓力；生產一個時期後，關井至壓力穩定時所測得的井底壓力，稱爲當時的油氣層壓力；同一油氣層不同位置的油氣層壓力之平均數，稱爲平均油氣層壓力。

油氣層壓力的來源據雷博仙（A.I. Levorsen）的研究係來自：（一）地層孔隙內水柱的重量，（二）固包岩層的重量，（三）地層溫度的變化，（四）地層內的二次沈澱或膠繞（Secondary Precipitation or Cementation），（五）地震，（六）潮汐、海嘯、大氣壓力等多方面的原因，（七）化學與生物化學的原因，等七種。這些來源中，（一）與（二）項是主要的，餘者是次要的。某些油氣層壓力來源可能每種都有，也可能僅有其中之數種。又這些來源中有些是具永久性的，有些則僅是暫時性的。

油氣層壓力與溫度同爲貯藏的驅油氣能量。油砂體積，油氣層孔隙內所合流體體積及其物理性質皆隨它們而起變化。與周圍地層有孔隙相連通的油氣層遇壓力或溫度有差異時，會引起其內流體的流動，例如油氣游移（Migration）形成油氣層或流入井底被採收到地面是其例子。其中尤以壓力的作用大於溫度的作用，因地熱來源是無現大的，油層溫度實際上恒保持一定值。

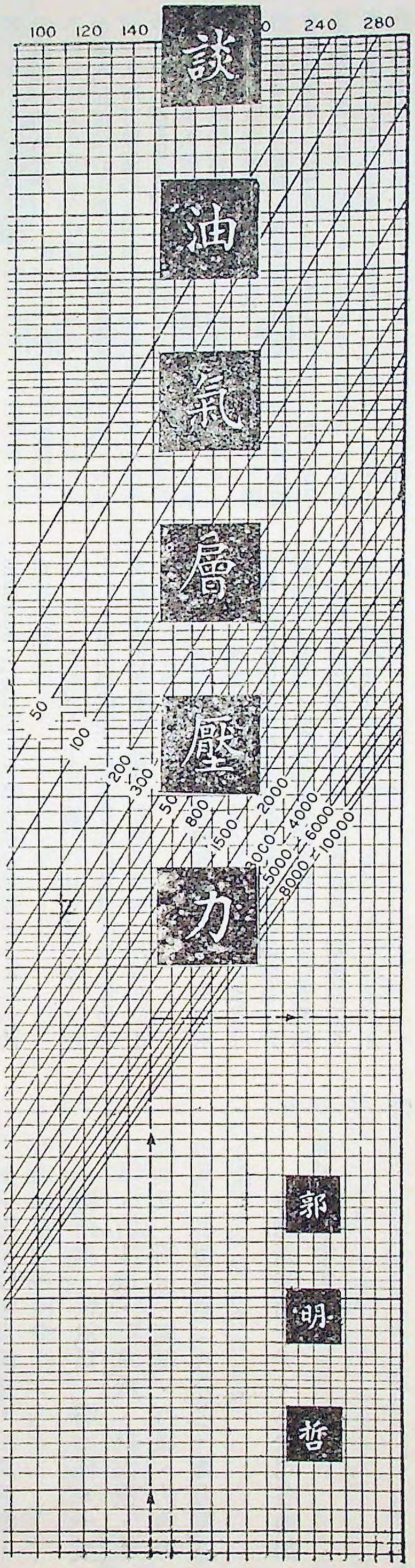
二、油氣層壓力之類別

油氣層底下有水層（Aquifer）與它連通的情形最爲常見，故油氣層壓力通常按這種情形劃分爲水力靜壓（Hydrostatic Pressure）與水力動壓（Hydrodynamic Pressure）二種主要型式。玆分述如下：

一、水力靜壓　方向垂直向下的水柱靜壓稱爲水力靜壓。它隨深度的增加率稱爲水力靜壓梯度（Hydrostatic Gradient），其大小範圍介於二〇至一〇〇〇磅／平方吋／一〇〇呎之間，以四五磅／平方吋／一〇〇呎最常見（約相當於五五、〇〇〇 ppm 鹽份的鹽水柱之水力靜壓梯度）。如最初油氣層壓力恰與它的深度之水力靜壓相等，則稱油氣層壓力屬正常壓力（Normal Pressure）。因各地的地層水密度常不等，故異地同深的正常壓力亦常迥異。由世界各地鑽井所獲資料的統計，獲知越深的油氣層或壓力越普遍地不屬於正常壓力。油氣層壓力遠超過正常壓力者稱爲異常高壓（Abnormal Pressure）；反之，遠不及者稱爲異常低壓（Subnormal Pressure）。

二、水力動壓　方向沿水層層面（Bedding Plane）低壓方向的動壓稱爲水力動壓。它在層面走向方向的增加率稱爲水力動壓梯度（Hydrodynamic Gradient），其大小就地層水在水層內流動的速度而定，一般情形多比水力靜壓梯度小很多，有些是零。

水層與油氣層連通時，水層內地層水的上述二種壓力會傳導給油氣層內流體。故最初油氣層壓力是這二種壓力的向量和，而最初油氣層壓力梯度是這二種壓力梯度的向量和。油氣層生產後，油氣及地層水因流向井底而形成另一種類似水力動壓的動壓，這時油氣層流動壓力爲三種壓力的向量和，其梯度爲三種梯度的向量和。



三、油氣層生產後其壓力之變化

一般的油氣層採收油氣越多，壓力減降越大。故將這種壓力變化過程述於後：開放井口生產時，井底卽形成一低壓區而與遠方具有的油氣層壓力間有差壓發生，藉此差壓可驅油氣流進井底並被採收到地面上。於是油氣的流動不斷地做功（Work）消耗能量，卽油氣層壓力，結果使排油氣面積內的油氣層壓力逐漸降低。井底低壓區的狀況是自井底向四面擴張到油氣層，越遠壓力減低量越小，並隨生產時間的增長而逐漸向外伸張，終於擴張到每口鄰近生產井的中間地帶，此後卽發生井間的干涉現象（Well Interference）。再繼續生產下去，則排油氣面積內的各點壓力連續日益降低，最後是油氣層壓力喪失而停產油氣。這種情形在一有衆多生產井的廣大油氣層之較中央部份，其變化情況屬之。

完全水驅型油氣層（Complete Water Driv Reservoir）因採油氣而消耗的油氣層壓力，可由侵入的地層水隨時迅速予以完全補充，使井底低壓區僅限於井底隣近甚小區域且始終不向多擴張，故油氣採竭時，油氣層壓力仍與最初油氣層壓力相等，此時並產大量地層水。

部份水驅型油氣層（Partial Water Drive Reservoir）生產時雖有地層水侵入，但僅補充部份消耗的油氣層壓力，使它的下降速率較爲緩慢。不停地生產相當長久時間後，井底低壓區可擴展到數十哩。設或區僅限於井底隣近甚小區域且始終不向多擴張，故油氣採竭時，油氣層壓力仍與最初油氣層壓力相等，此時並產大量地層水。

部份水驅型油氣層（Partial Water Drive Reservoir）生產時雖有地層水侵入，但僅補充部份消耗的油氣層壓力，使它的下降速率較爲緩慢。不停地生產相當長久時間後，井底低壓區可擴展到水層內相當遠的距離，通常是數哩到數十哩。設或同一水層有數個油氣層與它連通，則油氣層間的干涉現象（Reservoir Interference）最後亦會發生。這種油氣層採竭油氣後，壓力雖低於最初油氣層壓力，但仍相當之高，並且最後也產地層水。

凋竭型油氣層（Volumetric Reservoir）因周界不與水層連通，或雖連通但油氣層對地層水的有效滲透率（Effective Permeability to Formation Wrter）甚低，使地層水不易侵入，故生產時消耗的油氣層壓力不能獲得任何補充。於是，採收量越多，油氣層壓力減降量越大，終至無油氣層壓力供驅油氣而停產。這油種氣層停產時，如油砂孔隙間尙含有多量的原油未採出，常實施二期採油，使油氣層重獲壓力而恢復生產。

四、油氣層壓力資料之利用

各種油氣層壓力資料均有廣汎的用途，玆列舉較重要者於下：

一、最初油氣層壓力與隣近區域的同層地層壓力比較，可解釋地質上的問題與研究油氣來源所在及游移情況，以幫助發現新的油氣層。

二、由同一油氣層各位置的最初油氣層壓力分佈狀況，可探明它的連通性，尋找斷層或不透水層的位置。如同時獲悉其下水層的最初壓力，更可計算出油水或氣水界面的深度。

三、獲悉一地區的不同深度之最初油氣層壓力變化狀況，可供該地區鑽井時調整泥漿比重、設計套管計劃及裝置井口防噴器等的依據，並做劃定層次及決定由一口井同時採收的層次之參考。

四、最初油氣層壓力爲設計採油氣設備必知的一項重要資料。

五、平均最初油氣層壓力爲使用體積法（Volumetric Meth'd）計算最初油氣蘊藏量不可缺的重要資料之一。

六、生產壽命中各位置的油氣層壓力分佈之變化史，可用以確定各生產井的排油氣面積，並研究有無必要再多鑽開發井，如應多鑽幾口井及井位在何處較比合適等問題。

七、生產壽命中的平均油氣層壓力史，爲探求驅油氣自然能源的種類，使用物質平衡法（Material Balance Method）計算最初油氣蘊藏量、分析油氣層動態、明瞭油氣層內流體的物理性質變化、擬訂適宜的採油氣方法、研究實施二期採油的可能性、經濟價值及實施計劃，等等必知的重要資料之一。



介紹國光牌
家庭用機油

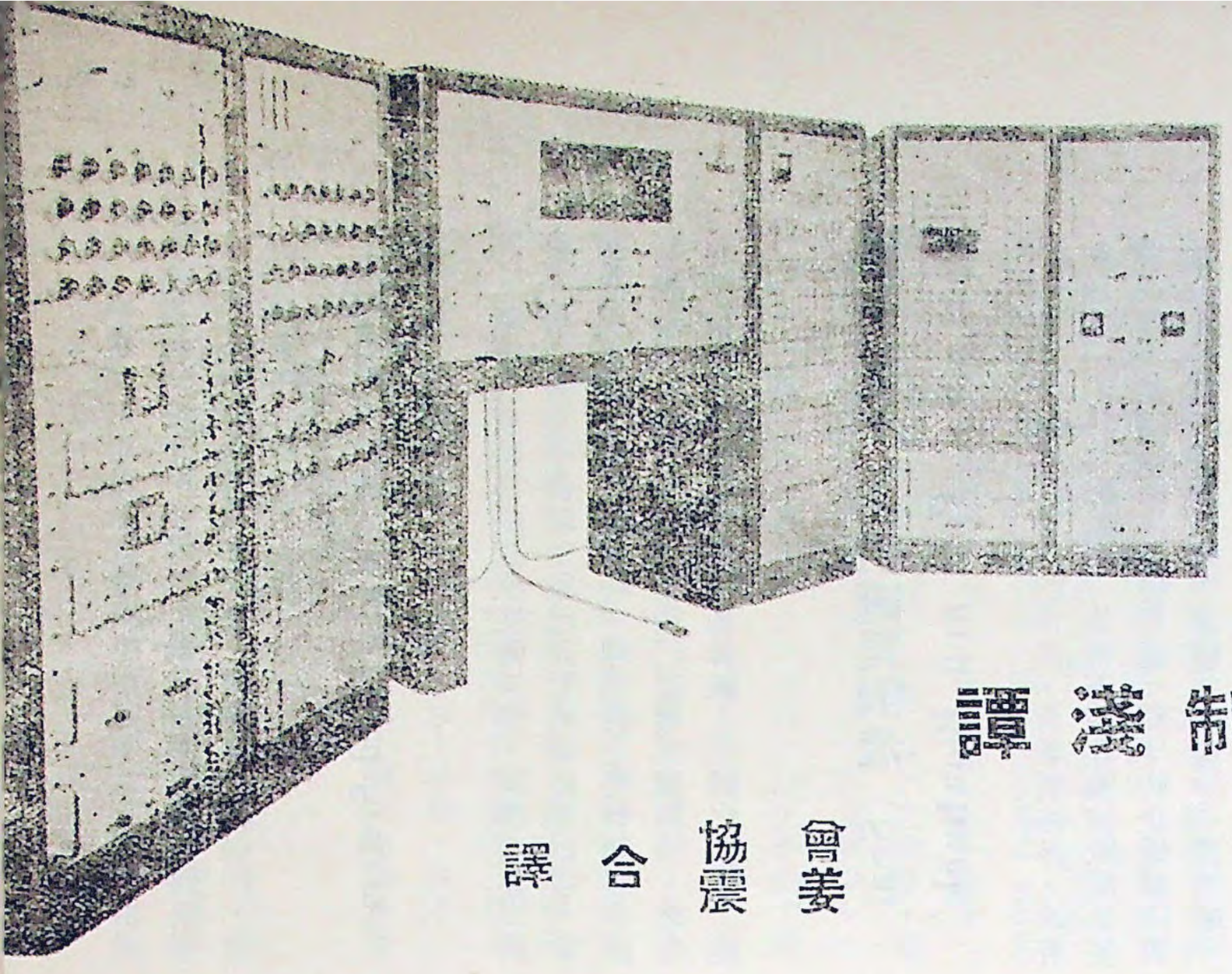
你一定常常爲了手頭用的機件潤滑以及防銹等等問題不得解決而感到頭痛麼？特別是在高濕度的臺灣，一件價值昂貴的機件往往因生銹而告失靈，減少使用壽命。玆鄭重推薦：

國光牌「家庭用機油」。此油爲○·一二公升聽裝，式樣美觀，携帶方便，應用時極爲簡捷，油質清潔，可用於左列各種機件：

脚踏車、電風扇、溜冰鞋、小型工具、打字機、計算機、縫衣機、機動玩具、厨房、園藝、打獵、釣魚等用具、小型馬達（八分之一馬力及以下者）

每聽新臺幣七元，本公司各地加油站均有零售。

論你的府上或你的辦公處所，是否



自動控制淺譚

（下）

姜會震 協合譯

（四）傳送器（Transmitters）

在控制廻路中，初級測量裝置將一「動作」，「差壓（△p），或電壓等訊號送出以後，傳送器即刻將該訊號轉變成與被測定的流量，液面，壓力或溫度有關的空氣訊號送出。

下列爲常用的流量傳送器

(1)水銀流體壓力計
(Mercury Manometer)

本水銀流體壓力計之設計原理與流孔板之設計原理相似。首先使初級測量裝置的流量計產生一差壓（△p），然後與流體壓力計之兩端相連。由於壓力發生變化，在浮球室（float chamber）之水銀液面就上下移動。浮球是浮在浮球室水銀上，因此也跟着水銀液面上下移動。如該浮球與一記錄筆，噴嘴或擋板相連，就可獲得一記錄或由噴嘴，檔板直接送出的空氣訊號。

(2)伸縮管流體傳送器（Bellow Meters）

這是一種使用相當普遍的差壓式流體傳送器。其構造是相通的兩伸縮管分裝在兩高低壓二金屬室內。室內裝密封液。當初級測量裝置送一高壓或低壓的訊號入金屬室時，低壓部分的伸縮管就膨脹。因而帶動一記錄筆或噴嘴或檔板使其記錄於記錄紙上，或送出一空氣訊號。在高壓部份可裝一彈簧。當外界傳來之壓力消失時，可使伸縮管恢復至原狀。

(3)（Differential Converters）

本流量傳送器之使用，已日漸普遍。它的構造與伸縮管流體傳送器相似，但不是用伸縮管，而是用一富伸縮性的膜片（diaphragm）。本傳送之精密度不如伸縮管流體傳送器，但價格便宜。本裝置還有一個劣點，就是當空氣發生故障時，即失去作用。

(4)磁氣接合式流體傳送器
(Magnetic Coupling Transmitters)

這種磁氣接合式流體傳送器，經常與浮標流量計連合使用。將不銹鋼的管子代以玻璃管，故適用於高溫，高壓之測定。由於應用不銹鋼的管子，浮標的位置就不能用眼看到。爲了彌補這一缺陷，浮標之上部按一磁鐵，隔着延長管，外部裝一環狀磁鐵。以追從延長管內側之磁鐵之移動而指示。

下列爲常用的液面傳送器：

(1)差壓式傳送器

通常差壓式的傳送器，用差壓式液面裝置。但現今液面的控制用伸縮管或 differential converter 較多。

(2)浮球式或置換式傳送器

浮球式或置換式傳送器，直接與容器相連。置換式爲控制系統中最常用的一種，同時很容易由刻度管中讀出液面之正確位置。

(3)壓力傳送器（Pressure Transmitters）

巴登管，伸縮管，甚至將巴登管略爲變形的蝸形管和螺旋管，使與一噴嘴和檔板相連放在一鐵盒中，就成爲一個既簡單又便宜的壓力傳送器。

下列數種爲溫度傳送器

(1)熱電偶式溫度傳送器

熱電偶可用電線直接與控制室中之記錄器相連，在這種情況下，記錄器可說就是熱電偶的傳送器，它把由熱電偶傳來的電壓，轉變成一個動作，而使記錄筆在記錄紙上記錄。

(2)氣壓或液體膨脹式 (Filled System) 溫度傳送器

氣壓或液體膨脹式溫度傳送器，其構造甚爲簡單。用一根管子使球莖與巴登管或螺旋管相連。當待測媒體發生溫度變化時，球莖內之填料即發生膨脹或收縮。由於此作用帶動巴登管或螺旋管，產生一空氣訊號，使記錄筆於記錄紙上記錄出溫度之變化。

(五) 密封罐與倒流 (Seal Pots and Blowback)

有些裝置因其操作的流體，含雜質甚多，或有腐蝕性，或其冰點甚高，故皆不適宜與初級測量裝置或傳送器的儀器，直接相通。爲了防止儀器的被腐蝕或堵塞在儀器與操作流體之間裝一「密封罐」或一「倒流」設備，甚至兩種兼用。

密封罐 (Seal Pot)

這是一個簡單又小的容器，普通其直徑約在三—六吋，長度在六—一二吋之間。一端與操作流體相連，另一端與初級測量裝置，或傳送器相連。該密封罐只裝一半密封液。此密封液不得在冬天時結冰，故其冰點要很低。同時另一必要條件是該密封液不得和操作液體相混合。

大部份的煙皆可用作密封液。但通常都使用甘油與水的混合物作爲密封液。如非特別需要，切忌有機溶液相混的密封液。密封罐內的密封液，經多日使用後，會逐漸吸收操作流體中之水份而變稀。故必須經常排放其水份，或換新的密封液。

在下述之各例中，最好裝用密封罐

(1)蒸汽流量計和壓力計。

(2)重而含多量雜質的煙流量及壓力儀器。

(3)有腐蝕性的流體如酸、碱等等。

倒流 (Blowback)

差壓 (Δp) 式液面計和流量計經常用「倒流」。在差壓式儀器與操作流體之間，有一小部份氣體或液體的「倒流」，回到操作流體內，可使儀器不受操作流體的侵蝕。

指示式傳送器都有一錶或其他機械，指示由傳送器送來的液面，流重，壓力或溫度訊號。如有故障發生，操作人員即可知曉，而予以糾正。

有些非指示式傳送器 (blind transmitters) 它僅能傳送訊號而不能够指示。但由於其價格較指示式傳送器便宜，所以亦爲工廠所採用。"differential converter" 即是一種非指示式傳送器。

非指示式傳送器，它由傳送器獲得一空氣訊號後，即帶動一指針。假使操作人員知道此傳送器的範圍，那麼就可由指針指示的範圍而估出流量，液面等等。

緊急警報系統 (Alarm Systems)

控制廻路中，有一部份裝有緊急警報的裝置。通常以控制液面的裝置，裝置警報系統最爲普遍。當液面過過或過低時，警鈴就自動響，或紅燈發亮。通常控制室內如無自動記錄裝置，則必裝一指示色帶，或一儀表，以指示液面之高或低。如必要的話，流量，壓力或溫度等儀器亦可裝警報系統。

有時，警報系統亦裝置在無控制廻路的地方，即單獨裝置。如油氣分離器 (knockout drum) 即是一個很好的例子，當這警鈴響的時候，就是要操作人員趕快出去，將分離器內過高之液面放去。

緊急警報之線路是很單純的，當低壓的空氣訊號由傳送器，送入控制室後，如低壓已到預定的最低壓力的時候，則此訊號即可使警燈發亮或警鈴響鬧。假如該警報系統有指示或記錄的裝置，則操作人員可藉指示或記錄來預測操作是否正常。如有故障，可及時處理，免得到最低限度，使警鈴響鬧，或紅燈亮時方作緊急處理。

爲了要把因故障而引起的危險降到最低點，所以許多重要的警報線路，與初級測量裝置或傳送器分開裝置。如此可免得使警報系統，因正常控制的失效而失去警報作用。

(六) 控制器 (Controller)

控制廻路中的大腦是控制器 (Controller)，先略證明其基本原理。當控制器獲得一由傳送器送來之低壓訊號後，控制器即將此訊號，與操作人員預定的控制點 (set point) 相互比較，然後發出另一低壓空氣訊號至現場，帶動控制閥。

最簡單的一句話，控制器是控制控制閥的一個機構。至於詳細的構造方面，將待以後再談。

（七）控制閥（Control Valves）

幾乎全部的控制迴路皆有控制閥的裝置，來控制操作流體的流量。控制閥必須按控制流體流量之大小、壓力、溫度和流體其他的性質來決定控制閥的大小和構造。

控制閥的基本操作可簡述如下：

由控制器出來的空氣訊號，送至控制閥之膜片（diaphragm）的一邊，如此空氣訊號是在膜片的上面一邊，則空氣壓力增加，膜片一定被壓下。在膜片下面裝一彈簧，如空氣壓力減小，則膜片可藉彈簧之力恢復原狀。由膜片之底部引伸一「連桿」（stem），此連桿通過彈簧與一「塞子」（plug）相連。「塞子」在「控制閥主體」（contral valve body）內，因氣壓之大小而上下移動。如「塞子」開得大，流體通過「凡而」（valve）之量多，如「塞子」開得小，流體通過「凡而」的量就少。

有一點必須特別注意，「連桿」向上移動，並不一定表示「凡而」是開。「連桿」向下移動，也不一定表示「凡而」是關。「凡而」之開關，是要看設計時，膜片之按裝方法和恢復彈簧安裝的位置而決定。所以在使用一「凡而」之前，必先詳細檢查「凡而」開關情形。如一未按照常例把控制閥當作普通手動閥看待，以「連桿」向上移動，表示「凡而」開；「連桿」向下移動，表示關，則甚易發生故障，甚至造成災害。

有些閥有助動器（positioner）之設置。助動器之設計主要目的在使「連桿」移動之距離準確地配合來自控制器之出口空氣壓力，與「連桿」之移動距離不成比例時，助動器可調節其成比例。而使誤差消失。

控制閥有一種僅有一個塞子（plug）在一個閥座（port）內上下移動。這種「凡而」叫做「單座式閥」（single-seated valves）。如所要用「凡而」的地方是很重要的地方，就常採用這「單座式閥」。因「單座式閥」關起來的時候，可以關得很緊，不會漏。如所要用閥的地方並不太重要。就常採用「双座式閥」（double-seated valve），這種閥含有兩個「塞子」和兩個閥座。

下面有三種「凡而」亦經常用：

①三通式閥（three-way valves）。

②蝶式閥（butterfly valver）。

③平衡式閥（balancing vales）。

三通式閥主要用途，不是讓兩種溶液流到另一種溶液中，就是讓一種溶液分流到兩種溶液中。本閥之使用，並未普遍，但在較新的工場中，或在換熱器旁路中，到經常使用三通式閥。

蝶式閥，它的構造，是一大平圓板，在閥主體內可作旋轉性的移動。本「凡而」多使用於氣體流體。

平衡式閥，在加熱爐之燃油控制方面用得較多。它的特性就是比較精細，因它在膜片之兩旁各通以壓力訊號，在膜片之上邊，通以由控制器來的空氣訊號，膜片之另一邊通以操作流體之壓力。由於此兩流體壓力的相互作用，使得平衡式閥，顯得很精細。

儀器操作

由本篇開始，所介紹的是如何認識並應用於操作系統中的儀器設備，以及如何了解控制儀器的作用。

控制人員經常需要在控制室內藉儀器調整操作的情況，有時候控制儀器係裝設在現場，但作用仍是相同的。除了控制儀器之外，唯一調整操作情況時所用的設備是控制閥的旁路凡而。

控制迴路

在了解控制操作的儀器設備之前，先需要觀察控制迴路裝設的情況，因控制迴路是供給控制儀器資料及訊號的來源。在開始使用自動控制之前，必須先要檢查控制迴路的每一部份是否都能正常地工作。

在正常操作時，控制迴路的作用如下：

(1)初步探測儀器（如流孔板，浮筒，熱電偶等）測量控制變數，並將一個動作，差壓或電壓送到傳送器。

(2)傳送器將探測儀器測得的變數轉變成一個三—一五磅的空氣訊號。在此點中，要注意的傳送器設計的範圍，一架範圍爲〇—二〇〇磅的壓力傳送器在三〇〇磅時就不能使用。

(3)控制閥收到傳送器送來的信號後，將控制閥定位（positioning）使系統中得到控制儀器定位時的數值。控制的方法是將一個三—一五磅的訊號送至控制閥。此一訊號必須要在三—一五磅之範圍之內，不然就無法獲得控制效果。

(4)控制閥由控制儀器傳來的訊號而開或關，由此兩流體壓力的大小就可獲得控制操作的目的。

以上一段所提到的就是控制廻路在正常操作時的情況。一但操作穩定之後，操作人員就不需要再調整操作的變數，因爲儀器可以從事這項工作。

何謂手動控制 "manual control"

手動控制是指控制閥的位置不再由控制儀器來決定。相反地，是直接由操作人員來決定。當一座控制儀器被定於手動位置之後，這個控制系統就變成了一個壓縮空氣遙遠控制的裝置。操作人員在控制室中調整傳送空氣的壓力（通常是三—一五磅），控制閥就定在某一個位置。當然在這個情況之下，他必須要時時注意操作因素的各種變化，以便作適當的調整。如果在手動控制不加以密切注意，操作可能會起極大的變化。

爲甚什要用手動控制?

在某一些情況之下，控制廻路無法使用自動控制。當無法使用自動控制的時候，控制人員必須要立即將控制系統改成手動控制。改成手動控制的方法有二種：(1)將控制儀器轉至手動位置，(2)利用控制閥的旁路凡而來控制流量。

通常所使用的手動控制方法是將控制儀器轉至手動位置，只有在控制閥本身損壞或故障時，才使用控制閥的旁路凡而。控制閥操作失靈通常是漏，堵塞，薄膜破裂，定位器（positioner）失靈等。

在開爐期間，通常需要使用手動控制，有許多控制廻路需要用手動控制使操作穩定然後再放到自動控制。因爲在開爐期間，控制點經常有相當大的變化，在這種情形之下，自動控制就往往不能適當的予以調整。

有的時候，由於情況起了突然的變化，控制廻路就必須立刻改到手動控制。如果僅僅是控制儀器故障，而初級測量儀器與傳送器仍可正常作用的話，手動操作並不困難，因爲控制人員在控制室中就可以看到操作情況的變化。

如果初級測量儀器與傳送器失靈，手動控制就不是那麼容易。因爲在控制室中已無法看到操作情況的變化。操作人員就必須要到現場去觀察。

例如：如果一架壓力傳送器壞了，但在系統上有壓力計的裝置，控制人員就必須以壓力計作控制的基準。如果液面傳送器壞了，就必須注意玻璃液面計中所顯示的液面。如果是控制儀器的接收部份損壞的話，則只能看到傳送器所送出的空氣壓力，無法看出眞正的指示。

如何改變操作情況

這一節主要介紹的是如何將控制儀器作手動及自動的互換，以及如何使用串級控制（cascade control）。

一般儀器由自動改爲手動有下面幾個步驟：

(1)將儀器上的 Auto-Seal-Manual 開關移至 Seal 之位置，使控制閥中之空氣量固定。

(2)將定位指示器 set-point 移至控制閥開關指示器相同的位置。

(3)將儀器轉至手動位置，如果指示顯示操作沒有起波動，這就表示儀器操作是正常的，如果操作因自動換至手動而起了波動，這表示這個控制廻路需要由儀器人員檢查。

由手動控制改爲自動控制的步驟是：

(1)將Auto-Seal-Manual 開關轉至Seal位置。

(2)將定位指示器移至記錄筆指示相同的位置。

(3)將儀器改至自動位置，如果轉至自動位置之後記錄筆的指示起了波動，這架儀器就需要加以校正。

在這裡另外有一點需要注意的是，當手動操作與自動操作互換的時候，必須給儀器一個穩定的時間，以避免起劇烈的波動。特別是反應比較緩慢的像溫度控制廻路爲然。反應比較快的控制廻路如壓力及流量等控制則比較容易穩定。

串級控制（cascae control）許多工場現在都有串級控制的裝置。例如控制加熱爐溫就可採用串級裝置。它是用加熱爐出口溫度記錄控制器（TRC）」來決定，「燃油或燃氣流量記錄控制器（FRC）或壓力控制器（PRC）」的控制點，以燃料或燃氣用量之多少，即可控制爐溫。有時，液面亦可用「液面控制器（LRC）來決定（FRC）之控制點，以達到控制流面的目的。

串級控制裝置於反應緩慢及可變壓力或流量的流體系統上。用串級控制，流體之流量或壓力可嚴密控制，同時亦可防止操作不穩。

串級控制之結構，甚爲單純。就是用兩個控制器連在一起即可。第一個控制器（通常是溫度或壓力）稱爲第一控制器或主控制器，第二個控制器（通常爲流量或壓力）稱爲第二控制器或次控制器。由主控制器送出的訊號，在通常的控制廻路中，是送往控制閥，但在串級控制中，是送至控制器中，以控制次控制器中之控制點(set point)再由次控制器中送出一訊號，來控制控制閥之開大或關小。

在串級控制記錄儀器裝置上有一小塊板，板上有個「轉扭」，操作人員利用此「轉扭」即可將主控制器與次控制器之聯繫切斷而單獨操作。串級控制之操作方式有多種，現略述如後。詳細操作方式可參考上表。

美國官員談石油

劉學禮譯

『美國內政部油氣管理局主管官員 Jerome J. O'Brien 先生(Director, Office of Oil and Gas, U.S. Dept. of Interior) 於一九六二年三月卅日在 North Texas Oil and Gas Assn. 舉行第卅二屆年會時以自由世界相依爲命的石油供應爲題發表了一篇談話，並以統計數字說明了美國及自由世界石油工業上所持之立場，以下各節，就是談話的內容。』

石油工業目前過剩的生產能力，對其本身之經濟價值，以及與其所在當地政府間的關係上，正逐漸造成嚴重的困難；使石油工業自二次世界大戰以後，首次面臨危機。在美國大陸，原油之發現業已發出減低的警報，一九五六年計發現二千二百七十四處，一九六〇年一千三百二十一處，減低百分之四十二，鑽井總數一九五六年爲一萬六千一百七十三口，一九六〇年爲一萬一千七百零四口，降低百分之二十八，而此項減低之數字並非由於鑽得大量乾井使然，乾井的出現率經常恒爲四點三五。自一九五一年至一九六〇年美國每年平均發現油田一千九百三十四處，今後必須提高，以保證國內的原油可以長期的充份供應。如果按照一九六〇年原油的發現率爲準，則美國每年必須鑽井一萬七千口。而目前美國之鑽井數目爲每年一萬口，所以每年必須增加鑽探油井七千口，這樣，方可補償每年至少有七千口井鑽不出油的失敗率。

自由世界儲藏量

自由世界石油之主要消費地區與其蘊藏之主要地區相比較，顯示出一項與石油供求相關之基本問題。石油之需求集中於工業發達的地區，如美國、歐洲，其蘊藏則多分佈在工業落後的地區，如中東。而中東地區，即使不包括非洲及其他業已發現石油之處所，其原油之蘊藏量最低限度在最近幾年之內將佔自由世界總蘊藏量的三分之二。中東石油蘊藏對自由世界之重要性可自第一表中清晰的顯示出來，在第一表中由於鑽探的證實，可明瞭世界原油之分佈情形以及其近似的蘊藏量。此項寶藏，據估計可以目前的技術及經濟條件下予以鑽取開發，第一表B則係在上述觀念之下說明一九六〇年及一九六五年之生產供應率。

表一、自由世界1960年1965年石天然氣及油蘊藏量

A

地區	1960 蘊藏總量 250兆桶	1965 蘊藏總量 310兆桶
中東	66%	64%
美國	15%	13%
加勒比岸地區	8%	8%
東半球其他地區	4%	4%
西北菲、北菲	3%	6%
加拿大	2%	2%
西半球其他地區	2%	3%
歐洲	不足 1%	不足 1%

B

1960 生產供應率	地區	1965 生產供應率
13	美國	12
20	加拿大	17
17	加勒比地區	20
25	西半球其他地區	25
17	歐洲	13
65	北菲、西菲	32
87	中東	107
49	東半球其他地區	41
37	自由世界	38

(1)主控制器（Auto）之送出空氣訊號，送至次控制器（Auto）以決定次控制器之控制點（set point）。

(2)主控制器（Manual）之送出空氣訊號，送至次控制器（Auto）然後由次控制器送出空氣訊號至控制閥。

(3)由主控制器（Manual）之送出空氣訊號，直送至次控制器（Manual）。

(4)主控制器（Manul）之送出空氣訊號，直接與控制閥相連。

另外尚有部份串級控制，在設計之初，就使主控制器送出空氣訊號永遠是控制次控制器之控制點。不能單獨操作。如 LRC FRC 式串級控制即爲一例。

最後，操作人員，如欲改變串級控制之操作方式，必先認清其主控制器與次控制器的聯繫方式。如有疑問，最好將兩控制器之開關全放至「密封」(Seal) 位置。然後，再改變控制方式。這是防止控制廻路因改變串級控制方式而波動之最安全，穩妥的方法。

共用控制方式

TRC FRC

	主控制器	次控制器	控制器	控制連接法
1	自動	自動	氣動	TRC-FRC 串級控制
2	自動	手動	氣動	僅 TRC
3	手動	自動	氣動	僅 FRC，由 TRC控制點來控制
4	手動	手動	氣動	手動由TRC控制點來控制
5	手動	自動	手動	FRC 由空氣調節器控制
6	手動	手動	手動	手動由空氣調節器控制

美國石油蘊藏量約爲全年產量的十二到十三倍，中東爲八十五到一百倍。但這並不是說其蘊藏量將於此一期限內罄竭，反之予以適當的刺激，其趨勢將成爲繼續增長的供應資源。世界上石油的發現遠比消費爲速，經驗告訴我們，鑽探技術的改善，可在已知地區增加原油的發現。但是今日美國石油工業的合併，統一，以及解散的風氣，大有想在原油罄竭之前，先把油人搞垮的趨勢。一九六〇年在紐約證券交易所(New York Stock Exchange)登記的卅一家美國油公司，其中有十四家業已合併甚而解散。

生產及運輸

自由世界石油煉量，一九六〇年爲日產二千七百萬桶，增加百分之四點五。生產能力將超過需求量的百分之三十，但將原油直接或經海運輸送至煉油廠，此一輸送能力却遠遜於原油之產量。以目前之產量爲準，自由世界之輸送能力較遜百分之十四。此一現象或將延續至一九六五年。現在美國、中東、加勒比岸以及遠東的石油生產量均超過目前的需求，北菲目前脫頴而出成爲一個主要的石油生產者。預兆此一地區的生產能力將於一九六五年成爲二點七的需要而從事生產。美國的產量已超過其年佔自由世界總產量的百分之四十二，於一九六五年將減爲百分之卅八。至於美國以外地區，由於北菲逐漸成爲石油供應者，其他國家亦正擴展供應其土產石油。則若干過去曾爲石油輸出的地區其生產增加率可望緩慢或降低。經濟因素的趨勢，指出中東，加勒比岸在歐洲的石油市場，在可能範圍之內將由北菲取而代之，而使中東及加勒比岸的增產率較遜於往年。

供應與需求

以適當的蘊藏，生產，提煉及運輸來配合自由世界對石油的需要，在最近的將來將不會有所困難。自由世界一九六〇年以及預計在一九六五年的石油供需情形如表二所示。一九六五年的總需要量每日將達二千四百萬桶，超過一九六〇年之水平，增加了五百萬桶，計增加百分之四點七美國的石油需要量佔全球之半，在這五年之內，每年將以百分之二點七的比率向上增加。相對的；自由世界其他地區的消費量亦可望每年增加百分之六點八。顯然地日本每年可望增加百分之十七。西德增加百分之九。美國的液體碳氫化合物將針對平均每年增加百分之二點七的需要而從事生產。美國以外地區，由於北菲逐漸成爲石油供應者，其他國家亦正擴展供應其土產石油。則若干過去曾爲石油輸出的地區其生產增加率可望緩慢或降低。經濟因素的趨勢，指出中東，加勒比岸在歐洲的石油市場，在可能範圍之內將由北菲取而代之，而使中東及加勒比岸的增產率較遜於往年。

表二、1960/1965年自由世界液體碳氫化合物供求表

單位：每日百萬桶

地區	1960 需求 量	1960 需求 百分比	1960 供應 量	1960 供應 百分比	1965 需求 量	1965 需求 百分比	1965 供應 量	1965 供應 百分比
美國	9.7	50	8.0	42	11.0	46	9.1	38
加拿大	0.9	4	0.5	3	1.1	4	0.9	4
中東	0.5	3	5.3	27	0.5	2	5.9	24
非洲	0.3	2	0.3	2	0.5	2	1.6	7
歐洲	4.0	21	0.3	2	6.0	25	0.4	2
加勒比	0.4	2	3.1	16	0.5	2	3.4	14
其他地區半球	1.6	9	0.6	3	2.8	12	0.8	3
其他地區半球	1.2	6	0.7	3	1.7	7	1.0	4
蘇俄集團			0.4	2			1.0	4
	19.2	100%	19.2	100%	24.1	100%	24.1	100%

依賴進口

煤在過去是優勝的動力之源，但自二次世界大戰以後，豐富的石油資源造成一種選擇以石油代替煤的趨勢。雖然在若干國家內石油之發現業已形成

打火機油

打火機油是專爲打火機用的一種油料，國際標準很嚴格，它的特點是：沒有毒性、沒有臭味、容易打火、揮發不快、因之，使用耐久，不會使打火機棉蕊結膠變硬，更沒有腐蝕作用，各位使用打火機時，請採用這種特製的打火機油。

有人以爲，打火機何必一定要用打火機油，用汽車用的汽油，豈不是更方便嗎？你假使這樣做，簡直是和自己的健康及生命開玩笑，這決不是危言聳聽，因爲汽車用的汽油，爲了配合汽車的需要，油裡面摻配一種毒性很大的化學藥品，俗名汽油精，這是鉛的化合物，如汽油用在打火機內，當你打火吸煙時，鉛的化合物就無形吸入體內，很快被人體脂肪吸收，日積月累，會使中樞神經系統及肝臟中毒，到那時將後悔莫及。

奉勸各位使用打火機時，務請採用符合國際標準的國光牌打火機油，安全可靠。

去漬油

當你穿了一套嶄新的，或者洗得很乾淨的衣服，偶然不小心，沾上了一片油漬，這時候你將如何處理？用水洗，洗不掉，用汽車用的汽油去擦嗎？也擦不乾淨，何況汽車用的汽油，爲了配合汽車的需要，油裡面摻配一種毒性很大的化學藥品，俗名汽油精，對人體有毒。送進洗衣店裡去洗嗎？爲了這一點點油漬，豈非太不合算，最經濟，最有效的辦法，就是買一瓶國光牌的「去漬油」回去，用乾淨的棉花沾些去漬油，然後在有油漬的地方，順着衣服紋路的方向，輕輕的擦，如此重複的幾次，等到油漬擦乾淨的時候，衣服也同時乾了，看起來和新的，乾淨的一樣。

去漬油是專爲除去油漬用的一種油料，它的特點是：沒有毒性，沒有臭味，揮發又快，去除油漬的性能特別強，這是一種符合國際標準的產品，各位手邊如能經常預備一瓶，保證你經濟便利，稱心滿意。但請小心勿近煙火！

過剩，但全球一百多個國家之中，最低限度有九十五個國家需仰賴相當大量的進口石油，由於這些國家本身缺乏石油資源，而造成了相當嚴重的絕對依靠進口趨勢，其地區之分佈如表三所示。

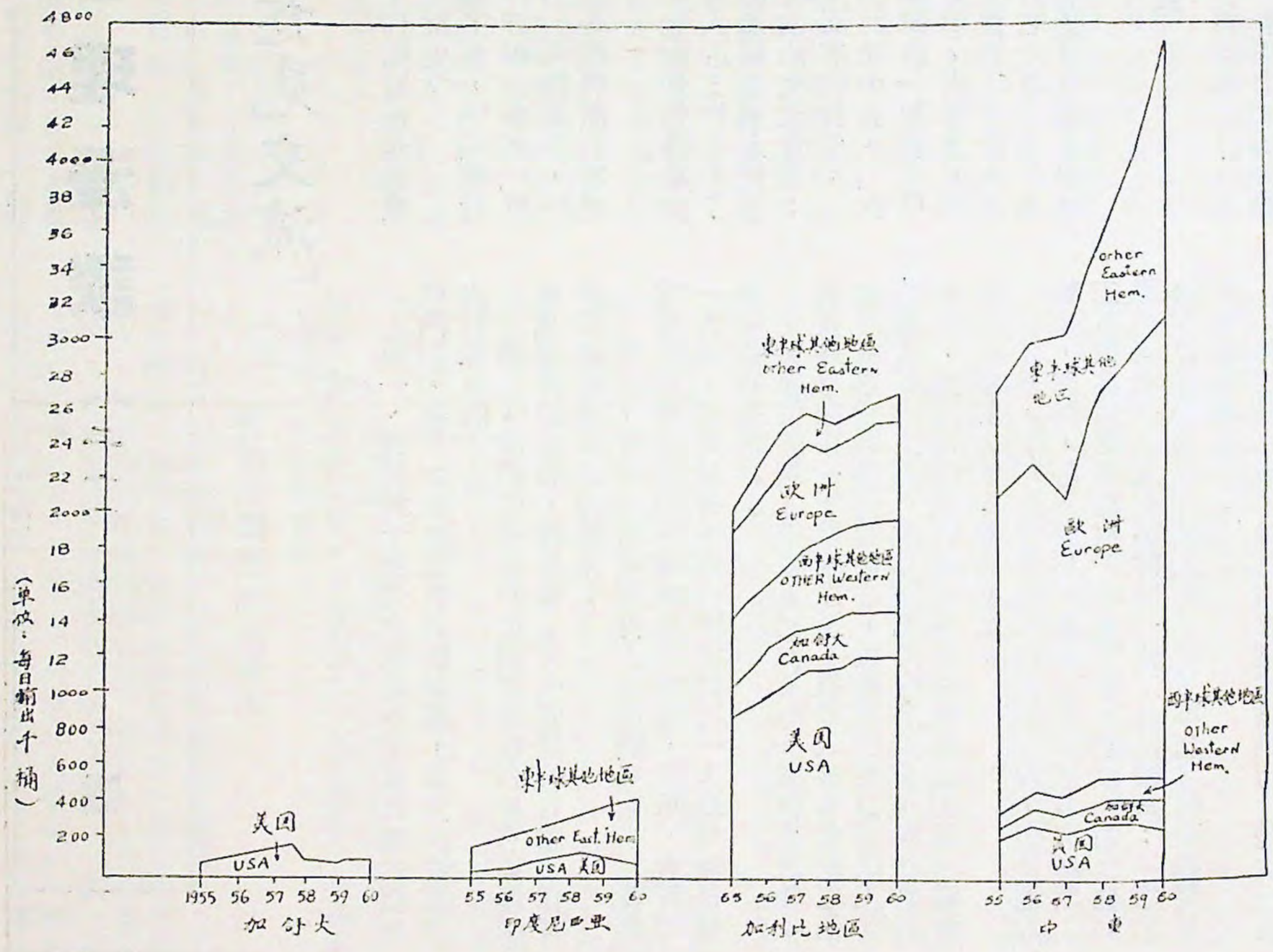
表三、各世界年 1965 及 1960 年石油百分比進口靠依區地

地區	1960	1965
歐洲（自由地區）	92%	93%
東半球其他地區（中東除外）	66%	67%
西半球其他地區（加勒比除外）	44%	37%
加拿大	36%	16%
美國	17%	17%
北菲、菲	12%	0%

主要輸出地區

自由世界石油之主要輸出地區如表四所示，此表顯示加勒比岸區之石油向西半球市場輸出，以歐洲爲甚，而中東的石油則向東半球市場輸出，此兩地區於一九六〇年供應百分之三四十二的油量，幾乎佔自由世界藴藏量的四分之三。而所有這兩個地區之六個生產石油的國家，現在已納入石油輸出國家組織（Organization of petroloun Exporting Conntries）

表四、



戰略價值

仰賴石油爲動力資源，此一觀念之增長，使藴藏石油以及可能產油的區域，具有重要的戰略價值。國家主義之擴展，正給予石油經濟莫大的影響。石油事業之收歸國有；發展當地工業，以及主張增強石油藴藏管制等等的威脅，確曾給予若干產油之落後國家相當的誘惑，而使世界石油煉力及生產力形成過剩的現象。石油在世界問題上的重要性，以及其在政治上的影響，在若干國家內具有左右擴展石油生產業務的潛在能力。

一九五一至一九五四年伊朗事件以及一九五六至五七年蘇彝士運河事件，證明了當供應自由世界原油的主要地區，爲某些直接行動拒絕或不能執行其供應任務時，重新計劃安排原油供應之來源及運輸路線，實在是過於錯綜繁雜，同時也正好說明了何以突然的事變會影響該兩地區及加勒比岸的石油業務。因此世界各國必須小心翼翼的予以運用，使彼等地區成爲石油供應的來源。有一點須予述明：由於自由世界生產能力及煉量形成過剩，故雖然單單在一個重要產油國家損失其產量時，將不致導成一九五一年由於伊朗事件所造成的全面性問題……而那些剩餘的生產設備及能力，在經濟問題上或可減少目前或將來關閉蘇彝士運河的危機。

美國石油生產能力之安全因素可以緩和由於暫時失去進口石油所引起的不利的衝突，而在某些複雜的原因下，當自由世界失去某一主要產油地區之後，美國必須一如往昔，供應歐洲及同盟國家相當數量的石油。如此，將促使美國的生產能力達於極峯甚而感到不敷。美國政府對石油之進口管制計劃，可以限制外油進口數量，是一項必然措施，以維持美國石油工業的生產能力而達成其對國內以及對盟邦國家所負的責任。（原文所附之一、二、三、統計圖爲便於閱讀，譯者改爲統計表，謹此附誌。）

本文譯自：Petroleum Management June 1962 P.108 110 "Free World Demand-Supply Dicture Shifts"

勞工管理漫談（二一）

漫談「意見交流」（註）

儒

一個勞工管理人或工場主管工作的特色是什麼呢？他必須做的最重要的工作是什麼呢？

我們說「增進生產，」「推動工作，」「執行廠方的計劃與政策，」或者把工作詳細分解如「計劃與指派工作，」「教導屬員，」「考核進步，」「建立並保持良好的控制」等，這些很明顯的答案都沒有指出問題的核心所在。

不論工作的種類有什麼不同，包含如何特殊的技術，其最後的分析；每一個管理人的工作少不了「意見交流」。因爲主要的，他必須經由別人把工作完成，因此他必須能夠與別人有效地交流意見；這也是一個管理人每一件工作中所必有的特色。

一位總經理曾經在幸福雜誌的訪問中說、「我的工作大部份是和人們講話，」據統計一般經理把百分之九十的時間用在意見交流方面，所以意見交流是一種勞工管理人或工場主管最需要時常體會的；也許它是最容易被人忽略的。

意見交流不良好的原因

雖然，工業界都已認清——至少在理論上——「意見交流」在管理方面所佔的地位，管理方面的書籍，刊物等也儘多這方面的資料，研究等。但是權威人士指出，直至目前，由于管理人不能有效地做到良好的意見交流，好比不能在經理與勞工之間，主管與屬員之間建造一道橋樑，使整個單位全體工作人員產生共同的瞭解，仍然是常有的現象。

這是什麼原因呢？我們說有三個普通的原因。

第一、我們對于意見交流是多半重於形式而忽略內容，我們太多注意於方法策略，而太少注意于內容和目的。

第二、我們常常過份依賴文件佈告等可以達到意見交流的目的，而忽略了每一分鐘的日常工作接觸的複雜而變動的關係。

第三、管理人常常講得太多而聽得太少。我們常常對着屬員滔滔不絕地給予命令，指示，資料等一大套，然後却奇怪爲什麼我們的一次對于好幾個工廠的研究顯示產量多的工場主管也是一個良好的意見交流者，他不是那種一味嚴厲的人，而是那種關懷工員的需要而願意爲他們解決或傳達的人。他讓工員們知道他和他們站在一道，這樣的工場主管並非「軟弱」——他支持他的屬員，可是在情況需要時，他也能够加壓力或採取處罰的手段。

同樣的研究發現良好的意見交流就是良好的事業。

那種老式的，强硬式的工場主管可以一時增加產量，但是花費什麼樣的代價啊！優良的工員離開跑到競爭者那邊去了，因爲他們得不到工作上的鼓勵；不重要的意外會弄得滿天抱怨；有一個工場因爲工場主管不注意工員們對于機器安全防禦的設備而造成罷工的事件。

良好的意見交流就是良好的事業

通常人們想着意見交流只是一個步驟：傳達意見。實際上，在工作上的意見交流開始于傳達者先把意見在心中澈底瞭解，也許需要別人的幫助；然後傳達給需要執行的人；最後是推動這些人去採取行動。

假定一個新的生產方法計劃好了，當傳到工場主管的辦公桌上時，很少是所有的情況都已經闡明，所有的問題都已經解決了的。通常他必須細看這一方法，列出問題，想出幾種解決的方式，決定應用哪幾種，在這一步時，他可能需要和他一部份——屬員商量。

這種事實常常不爲許多管理人所接受，他們常常把良好的意見交流當作「善待工員週」時來一次或全體——屬員商量。

做好決定之後，他傳達給他這一單位的工員，這一步也並不如看來簡單；他必須仔細闡明使工員們瞭解；而不同的背景瞭解的程度是大不相同的。有一位工場主管看到一部車床面前油污廢料很

多，他隨便地對那位車床工說，「這裡最好弄清潔一點，」——他的意思是要他把廢料丟在廢料箱中，但是車床工誤解了他的意思，跑到倉庫借來掃帚和破布打掃清擦了一個多鐘點，因而停止了一個多鐘點的生產。

變換工作特別需要仔細地解釋，一位工場主管把他的最好的鑽床工從一部複雜的機器調到一部簡單的機器的工作，第二天他接到人事課的電話：「張三今天沒有來，他辭職了。」

對工場主管來說，是一個暫時的調動，因爲需要而把一個最好工員調到一個簡單但是精確的工作，對張三來說他認爲是一個突然的丟面子的降級；有些理由他想不通，他認爲是想着他不能够良好地操作複雜的機器。

以上兩種誤解，由于語言意義者較少，而由于觀點不同者爲大，良好的意見交流者必須發展他們對于觀點和理解同樣易于領悟的性質。

激勵工員

傳達意見時之透澈明瞭是重要的，但是還不够的了。因爲由研究的結果證明，雖然應用加壓力的方法可以一時得到良好的結果，但是公司方面却因爲工員的曠工，離職，牢騷，工作情緒低落等而付出很大的代價，不久終將影響生產。所以一個用壓力而提高產量的人，其獲得普昇的機會遠不如一個能鼓勵工員樂意熱誠地努力工作者爲多。

工場主管須要隨時瞭解公司的計劃與政策，因爲他必須時常向工員們傳達，他也應該清楚公司的歷史和性質的影響，公司規模的大小，新舊，集權制或分權制，有無工會，前進或保守等。工場主管並不需要知道所有的解答，或者是個組織專家；但是他應該瞭解大綱，應該知道向誰去商量特殊的問題。

最重要的，工場主管必須清楚他的屬員——認清每一個個人而不是當作一個生產機器，每一個工員有着他的裝備——經驗，態度，感情，希望——這些必須予以考慮，假如我們要成功地瞭解他們的話，對于瞭解另一個人是沒有什麼捷徑的；一般的觀察只把你帶到門檻上。一件工作的指派對一個人是一個機會，對另一個人也許抱怨指派不當，善意的開開玩笑對一個人可以輕鬆一下，而另一個人也許被刺激惱火。

但是幸運地，人類並不如一個封閉的空箱子，假如我們希望瞭解，則瞭解之門是開着的：要確實，同情，聆聽和客觀。

行動比講話的效果大

意見交流在誠實與信任的氣氛下最爲良好。工場主管是一個守信，誠實地報告事實，眞心地聆聽的人；則不須做出虛僞的友誼；最終，工員們受影響的不是主管說了什麼而是他做了什麼。一個一向不愛交際的主管，只因上了幾堂「人群關係」的課，突然向工員道早安，問候他患病的妻子，是沒有人會被愚弄的。工場主管和他的工員站在一起，聆聽他們的問題，對他們感到興趣，一定能够起良好的領導作用，即令他有時忘記向別人打招呼。

一旦承諾一件事，則必須守信做到，工場主管叫屬員搜集提供資料，而後又棄置不用是證明他不發生興趣。

應得的獎勵是很佔份量的，但是不誠實的訣竅工人們很快就會識破。

意見交流必須是一個繼續一貫的計劃，不是有時用一用的事。風氣一旦建立，很難改變，工員們感到工場主管關懷他們的利益，則幾乎所有他所作建設性的事必能獲得瞭解，假如人們想着他是反對他們的利益，則即令他是爲了他們利益的事，也須要很麻煩才能獲得他們接受。

眞正的意見交流是兩個方向自由地交流，這一個理論是大家接受的——只是一個理論，而在實際上，主管們大部份集中在講話，報告和命令，很少注意于聆聽，詢問和解釋，因此即令在單方向的意見交流上，他們也許沒有能够講出工員眞正希望知道的事。

爲知道工員們是不是眞正瞭解你的意思，工場主管必須鼓勵他們表示他們的意見和提出問題，然後他必須對于任何他們提出的問題給予仔細的考慮，有時一些問題似乎太微細；可是如果不予解答的話，就會在瞭解和行動上形成一道障碍。

基本的問題

在今日高度競爭的情形下，一個事業的成敗，以生產爲基本，而生產越來越有賴于有效的合作有賴于每一個個人而不是當作一個生產機器，每一個工員子的感覺。這種感覺是最初而又最主要的產生于每個人和他直接上司日常一切工作的處理上。一位工業管理專家說過：「一位工場主管對他的屬員說，『我們有一個棘手的問題，我須要你們的幫助。』這種語氣之能够促進員工們有一種與公司同一立場的感覺，比起任何正式的，工作以外的宣傳計劃要有效得多。最後的分析，我們須要的不是工員們聽到了什麼，而是有效的意見交流的實行，才是眞正的領導才能的表現。

三個因素

工場主管在作爲工員與經理之間的聯繫者時要認清三個因素：公司方面的需要與政策，工員的利益，他自己的目的和目標，最後一項尤其重要，因爲不論他做甚麼，總會被認着帶上他個人企圖的色彩。

並不是所有工作的目的都是同樣簡單的，大多數升爲工場主管的人同意經濟上的目的：晉昇和較高的薪水。次多數的希望獲得個人工作的滿足，這

註：「意見交流」一辭，來自英文「Communcation」。或詳作「傳達」，我國現代企業管理專家譯爲「意見交流」，已爲一般管理方面普遍採用。

簡介「管理調查」(Management Surveys)

沈桂林

前言

本公司爲響應經濟部推行職位分類制度起見；前已由高雄煉油廠及臺灣油礦探勘處等兩個單位呈奉　經濟部核准，自本（五十二）年上半年起試辦職位分類，列入第一期試辦職位分類之單位。現本公司營業處及嘉義溶劑廠二個單位之申請試辦職位分類所擬之效益增進計劃書，亦經經濟部效率審查小組於五十二年十二月十日下午第十七次會議順利通過，列入五十二年下半年第二期試辦職位分類之單位。實施職位分類後，固須予以繼續管理，爲期積極增進業務經營效能，以達成企業化的目標，當需即行研究人力運用計劃及相輔實施「管理調查」、「工作簡化」、「時動研究」、組織、程序、績效之分析、成本及報表之控制、工作情緒研究、工作考核與分析、工作組合等項，其功用可切實達成業務控制及簡化作業之目的，亦爲業務研究發展所利賴，茲就個人研究所得，謹爲文簡介管理調查，（該文曾由本人在經濟部職位分類推行委員會效率工程研習班中提出報告）俾供關心管理問題之諸位同仁參考研究，至尚有關於增進管理業務之各項方法，當容續爲研究，提供商榷。

管理調查之概說

所謂管理調查，爲管理人員根據管理定義，對整個單位或選擇其中一部機構之有關結構、組織、任務、職掌、政策與實務或其他相關之事物或工作程序等，作有系統的檢查與分析，以期判明各項問題之眞正原因及研討解決問題之基本方法。蓋任何組織單位，其人員業務間之互相關係，錯綜複雜，變化多端。如何掌握此種關係，極不簡單，自非從事多方面着手調查不可，因此，「管理調查」一詞，從其「方法」與「目的」而言，實爲控制業務，簡化作業之有效補助手段，可改進工作程序，工作方法與組織形態，增進業務效能，又任何單位主管，皆負有發展業務之責，故從研究發展而言：亦爲業務所必需。

壹、管理調查之目標

一、廣義的目標：

1. 建立最經濟的組織以與所賦予之任務相配合。
2. 對一切業務能使用最有效的程序與方法。

二、特殊的目標：剔除不重要之作業、簡化並改進工作方法，平衡工作負荷。

貳、管理調查之方式有下列多種

一、偵察性調查：(Reconnaissance Surveys) 爲一種初步之調查，用以決定一般問題之範圍，及作進一步調查與分析時最佳之行動方向，亦可謂爲一種診斷調查，用以決定是否有調查之必要，至調查時間之長短，胥視調查人員之熟練程度及應調查之業務情況而定。

二、業務調查：(Operations Audit) 係對正在執行管理各要素之一種循環的鑑定，反複考核作業人員之作業情況，此種調查，預定期實施，不能坐待問題之發生，其主要的性質，是對任何現存之問題，事前並無所知，類如定期的健康檢查。

三、全盤調查：(Overall Survey) 係對政策、目標、組織、管理、幕僚業務程序、方法、人員及各種物質上的設施、設備、作全面之分析研究，須如對一部機器之每一零件之澈底檢查。

四、特別調查：(Special Purpose Survey) 其範圍可根據偵察調查之結果而定。

1. 組織調查：(Organization Survey) 僅限於組織問題之研究，特別是基本權責下授問題，即單位內主要部門基本權責劃分事宜，一般以屬於高階層方面爲多。
2. 職責調查：(Functional Survey) 係一種職務劃分事宜之檢查，如對人事，採購等。此項職掌，可由一單位集中辦理，亦可劃分予各部門。
3. 程序調查：(Procedure Survey) 係就工作程序方面，調查某一程序或一群相關之程序及某些事物之如何做法，一般常就某些業務調查，如會計程序，收入程序……
4. 工作人員會同調查：(Operator Participation Survey) 由於被查單位有工作人員參加，會同調查，表示被調查單位解決其本身之問題，可使編組與作業方法基礎，較爲廣濶健全，易收大規模改進之效。(如工作簡化及建議計劃等)
5. 人力利用調查：人力利用調查係一種特殊目的之調查，用以解決有關人員編制限額，人力利用與職位委派等問題。

綜上所述各項管理調查之方式，在實際運用時，各該方式可單獨採用，也可合併應用，又各種管理調查並無基本區別，僅隨目標範圍與深度而有所不同而已。

參、管理調查之一般要素

一、調查計劃之設計：

1. 包括制訂決定調查之適當範圍與程度，即究竟應做多少調查工作。
2. 決定調查之目標。
3. 注意欲調查之問題是否爲組織方面正在研討之某部份，抑爲發生問題之組織全部或爲均應加以廣泛研究之一般問題。

二、調查計劃之實施：

1. 決定調查工作開始與完畢之大概日期，須稍具彈性，太緊流於敷衍，過繁可能草率，此點可使：
   A、對上級之報告係屬確實。
   B、調查人員可充份利用時間。
3. 決定採用何種調查方法，技術及特殊技巧：
   A、組織與方法分析人員是否尚須與計算專家、人事專家等其他專家連合作業。
   B、是否須用特殊訓練或多數人員參加之各種技術

C、是否須要外界之顧問。

4.實施偵察調查時，偵察之形式與內容，須視資料之多寡而定，但包含有：

A、訪問待調查之組織中之管理及監督人員，以獲悉他們是否知道有問題之存在？他們已經採取之措施。

B、訪問待調查單位中非監督人員。

C、訪問此項業務以外，但仍知其如何作業之人員。此舉，可能獲得從待查單位本身所不能得到之情況。

D、對待查單位之整個組織，作全盤概略觀察，以明瞭整個組織情況。

E、對於大小、趨勢、久暫、性質方面的問題，應予局部分析。

F、對於完成之工作，作概略之檢討。

F、對待查單位組織方面，必有若干行政報告資料，宜加檢討，（對人員之流動等，可獲得若干資料）。

5.準備詳細之書面說明，說明關於調查之目的：

A、說明問題存在之情況。

B、訂定調查預定完成之目標。

C、列明調查實施之方法，如在調查進行中可獲得新經驗，可再加修正。

6.調查計劃中應排定之主要工作人員及規定之工作時程，以便查問工作進度。

7.調查計劃中應指定擔任調查工作或有階段性之步驟及時間與完成每一主要步驟之日程。

8.調查計劃應獲得最高當局之批准，並應立即通知待調查單位中之有關人員。

9.與待調查之單位，建立下列工作關係：

A、最好利用集會。

B、儘量利用視聽補助教材或方法，以增深瞭解。

C、與實際有關之人員誠懇聯絡。

D、在待查之單位設法安排適當之辦公場所。

E、在待調查之單位，指定若干合適之管理代表，使其積極參加調查。此舉可以：

(1)改進各人之態度。

(2)對調查工作進行時有所協助。如對現行組織及程序發展之背景資料進行時有所協助。如對現行組織及各項行政上問題，組織中有關人事之背景資料分析解決

(3)對調查人員所作之建議或提供之意見，加以批評，或充非正式之顧問。

10決定收集資料計劃：(Plana Fact-gatheing pr-ogram)

A、試行決定解決問題及推行建議所必需之事項資料。

B、決定可自現有來源中可以獲得之必需資料種類。

C、決定目前不能獲得但必須得到是項資料之最佳方法，俾供調查人員參考，發揮最高效率。

D、決定優先及可以稍緩收集之必需資料之名稱及程序。

E、決定並提先準備收集各項資料需用之表格。

F、決定收集資料工作人員所須明瞭之解釋與說明。

G、訂定收集資料需用之任何設備。

11執行調查計劃所必需之經費、器材或其他事項，均應於計劃中訂定，以免執行時發生困難。

二、資料之收集與整理方法 (Finding and Organizing Facts)

1.收集資料之四種主要方法：

A、研究現有資料之種類包括：

(1)法令、質詢紀錄，行政命令。此種資料內容通常較爲固定。

(2)教育、訓練或工作程序等手册，此等資料，一般尚屬有用。

(3)編制表、應用雖有限度，不能完全忽視。

(4)概算書及其說明書，爲甚有價值之資料。

(5)由建議計劃而來之各項意見，可對人事方面之困擾問題，略知端倪。

(6)行政報告中之各種統計。

(7)通訊案卷，爲了解案情甚具價值之方法。

(8)以往之調查案卷及最後報告，此法頗可節省時間，惟須注意其正確性。

B、約晤。有下列各種優點與特殊用途：

(1)若干無從得到之資料，僅在被約晤者內心所知者，則約晤至屬必要。

(2)約晤被調查單位之監督人員，常即爲批准此人之最佳方法。

(3)約晤被調查單位之辦公人員，常爲了解渠等最佳之方法。

(4)約晤可以建立私人間之關係，有助於公務之推行。

(5)約晤具有相當彈性。

(6)約晤可使人了解你的用意。

(7)約晤所需時間，常可較少。

C、意見徵詢法，在行政調查工作中，有特殊用途，但使用範圍有限，在施行時應經最高行政主管之核准及回答問題之人事主管之支持。其優點如後：

(1)如無足够時間約晤他人時，可應用此法。

(2)要求之資料非常具體。

(3)對於僅能以通信連絡之人員，可能爲最佳之方法。

(4)對需要參考各種紀錄檔案，始可回答之複雜問題，較有充裕之時間。

(5)比較約晤節省時間。

(6)對工作妨礙較少。

(7)某些人在此法中之回答，可較忠實。尤以不發表其身份時爲然。

(8)有時可與約晤連合運用，可收若干便利。

D、個人觀察之優點如下：

(1)如欲測定行政報告、約晤、意見徵詢或檔案中之各項資料之準確性，此法爲唯一可靠方法。

(2)調查作業人員含糊或錯誤之印象，可得最佳及時之改正。

(3)可以其所見者爲標準，而不以所聞爲依據。

(4)使人明瞭建議事項爲個人觀察之結果，易爲他人所接受。

(5)凡目前未包括於工作範圍之內，而需加以調查之工作，個人觀察爲最好之決定方法。

(6)親身觀察，可得確實之資料。

(7)業務之觀察，可以幫助調查人員獲得秘訣。

(8)觀察時調查人員與各級工作人員，可以更爲熟稔。

(9)可以得到其他方法所得不到的各式資料。

(10)有時，時間方面較爲迅速。

3.收集所得資料之整理方法：

A、收集所得資料之登記原則：

(1)各種事實之登記，內容應力求完整。
(2)應使非參加調查之人員，亦可明瞭。
(3)應使有關資料，甚易集中連繫。
(4)應予分類。
(5)內容須公正。

B、收集所得資料，應用下列圖表，使之分類，產生邏輯之順序，便於調查人員及檔案管理人員之查閱及處置。

1.編製圖表：共有結構組織表、職責組織表、職位表等三種，用以表示組織計劃之基本關係及職掌任務與職銜。
2.工作進行圖：如工作程序圖等對程序之整個檢討，極有裨益。
3.佈置圖：主要用於動作研究。
4.工作分配圖：主要用於工作分析研究，使工作人員工作分配公平。

三、分析事實與建議之發展及試驗：

1.分析擬議之興革程序與發展應注意：

A、運用適當圖表及視覺方法，俾對實際關係有所瞭解

B、適當的運用實驗技術

C、執行調查人員應有不抱私見，公平理智之懷疑態度。

2.分析事實時，分析人員應發問之問題：

A、做了什麼？(What)
B、爲何做？(Why)
C、誰做？(Who)
D、在何處做？(Where)
E、在何時做？(When)
F、如何做？(How)

3.將整個程序研究後，設法以下列方法將每步工作予以簡化。

A、取消—研究可以取消之程序與工作。
B、合併—將可能合併之工作予以合併。
C、改變—如改變程序能縮短工作或等待之時間，可予改變之。
D、簡化—將工作程序經過研究分析後，不必要的工作既已取消，可合併者亦已合併，此時宜再進一步校驗之研究，是否再可予以簡化。

4.將原來之工作程序與新建議之程序，採取下列方法，予以比較：

A、如果變更程度較大時，須新繪工作程序圖，將修改之程序，全部繪出，並加說明，俾資比較。
B、如面變更程度較小者，可作一新建議之說明，編號加印於舊程序圖上，以便比較。

肆、建議之協調與審定

一、調查小組所作之建議，必須得下列人員之同意：

1.本小組內之各分析人員及其監督。
2.將來從事此項工作之人員及其監督。
3.作最後決定之高級人員。
4.有關之幕僚。

二、每次調查必有一最後報告，報告調查所得及建議等此項報告之型式計有：

1.口頭報告。
2.簡報—其目的與限制，與口頭報告相似。
3.正式書面報告。

三、呈送報告之內容應注意事項：

1.儘可能採用標準格式。
2.力求扼要。
3.須合乎客觀事實。
4.報告書外觀之整齊大方。
5.力求易於了解。
6.建議事項與辦理之根據，如命令、通告等，同時呈送。

四、最後報告之準備與格式應注意者計有：

1.遞送方法。
2.具有標準之封面。
3.結論及前言應敘明調查根據，目的。
4.內容目次。
5.結論及建議摘要。
6.本文。
7.附件—一切有關資料。

五、最後之調查報告建議之提出，務求被採納，在事前必須審愼考慮所作建議時間之是否適當，有否誇張或未曾設法說服對方及實施有無困難等情形。

伍、主管對最後調查報告之處置

一、對直接呈報單位之報告則予核閱，並對有分岐意見之調查報告予以裁決。
二、主管常重視一般調查之進展，核閱定期進度，與管理實長舉行定期會議，研討管理問題。
三、一般調查報告即授權僚屬核閱。

陸、管理調查報告建議之實施與追察

一、實施調查建議方案時，調查人員之任務。

1.實施建議方案時，調查人員不應更動實際工作人員，其職務大部份爲顧問性質。
2.涉及技術知識時，需指派適當之調查人員處理。
3.已實施改進建議之單位，其監督與操作人員，如需訓練時，須行增加調查分析人員。
4.在某些情形之下，建議案之實施，可能有加以監督之必要。

二、實施追察時，應注意之事項：

1.實施追察時，應依被調查單位之希望擬定一追察計劃，以收預期之結果。
2.實施追察應發現之重要事項：

A、察看該機構及工作程序，是否照計劃作業。
B、作業人員是否接受新工作程序，並力付實施。

3.實施追察所常用之方法：

A、衡量改進效果。
B、採用某種形式之行政報告。
C、分析各項紀錄，檢視有無不嚴格遵守規定程序情事。
D、以觀察，約晤及其他適當考查方法，考驗所得結果。

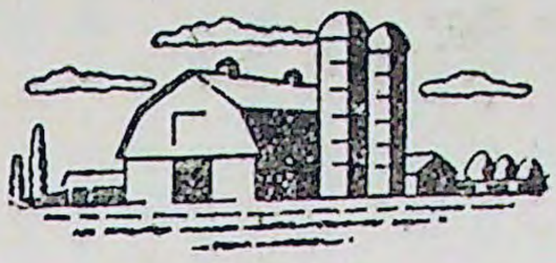
柒、實施調查可能發生之缺陷與防止要領

一、實施調查期間，一般有下列缺陷：

1.因於調查工作準備之不足。
2.因資料搜集方法欠佳。
3.因事實分析之不正確。
4.由於調查結果報告之錯誤。

二、實施調查工作，一般缺陷之防止要領：

1.不論被調查之單位大小，事事應求澈底明瞭。
2.「決不忽視一人」的問題，此種問題，決非藉統計表及理論的組織原理等精密數學方法，藉得解決。
3.調查工作，並無一定之最佳方法，故調查工作無論在計劃上，方法上均必須保持相當之彈性而不呆板。



▲日本新發明三種人造纖維

日本對人造纖維的發展向具雄心，維耐龍（Vinylon 化學成份爲聚乙烯醇）就是一個明顯的例子，維耐龍品質頗似棉花纖維，但極耐磨。日本積極從事人造纖維研究的原因，就是要減少其島國所依賴以進口的天然纖維數量。

最近日本又發明了三種新式人造纖維，品質俱極優良，其中之一稱爲 Polyazine 纖維，是用環已醯胺（Caprolactum）、對苯二甲酸和二次乙基二胺（Piperazine）三種化學品聚合製成，據稱其性質介乎尼龍與聚酯纖維之間，但在吸水性和染色刀方面均有極大改進。第二種人造纖維是在烴鏈上同時具有酯和醚類，是由對位羥基乙氧基苯甲酸的甲酯（Methyl ester of para-β-hydroxyethoxybenzoic acid）製成，具有很多聚酯纖維的優良性質，包括抗酸性，但增加抗鹼性。第三種人造纖維稱爲七號尼龍，其性質在六號尼龍與六十六號尼龍之間。

▲噴氣機燃油脫水新法

爲了脫除噴氣機燃油內溶解的水份，美國若干煉油廠已使用眞空驟然蒸發方法（Vacuum flash evaporation）。脫水費用，包括攤銷、稅捐及折舊等費用在內，每桶由美金〇·四七分至〇·七分。噴氣機燃油內的游離水份一向廣用油水分離器（型式有多種）加以分離，但不能移除溶解的水份或乳化的水份。噴氣機燃油在華氏九十度時以油水分離器分離後看不出有任何游離水存在，但當溫度降低十或二十度後，又有游離水沉澱下來。

早期發現噴氣機燃油內含有水份，飛行時會凍結而堵塞濾器洞孔，致使引擎失效，亦即導致飛機失事。油料內含有微量水份除發生凍結外，還易促成微生物的滋長、腐蝕作用、表面活化劑的汚染和帶靜電荷等現象。經過眞空驟然蒸發後，噴氣機燃油成爲高度脫水油料，放在油箱內，所需之防冰劑及抗微生物添加劑用量都將大爲減少。

▲輕石腦油產製大量廉價氫氣

因爲氫化煉油方法的盛行，氫氣的需量也就日益增多。目前美國各公司正廣爲研究供應大量而價廉氫氣的方法，其中之一就是以輕重組油作原料。

幾乎所有煉油廠通常都以重質石腦油經重組後提高辛烷值，而不利用輕質石腦油。

辛克刀油公司的代表在今秋於紐約舉行的美國化學會上指出，輕石腦油的重組可供應大量氫氣，並可同時增加煉油廠成品汽油的辛烷值。該公司在計劃一個每天一萬五千桶單座反應器裝置時，估計設備費用爲一百八十萬美元，操作費用爲每天一、七八〇美元，或曰對煉油廠供應氫氣費置的油池中行之，酸酐加入油料餾份機硫磺、氮及氧等無害的，油溶性反應產品而留存於穩定和無臭味的餾份中。

▲化學添加劑幫助脫臘操作

美國恩傑石油公司最近宣稱，可用化學添加劑增加脫臘操作效果。與流動點降下劑性質相仿，添加劑之作用在與滑油餾份內之臘質同時結晶，而使石臘構造得以改良。因爲產生大小更均勻的石臘結晶，故可過濾成爲更緊密而多孔的濾塊，而容易洗滌和乾燥。據稱化學添加劑脫臘的好處在可增加過濾速率、減低溶劑稀釋作用、提高脫臘油產率、減低成品石臘中含油量，且在某些情形下還可增加石臘產率。

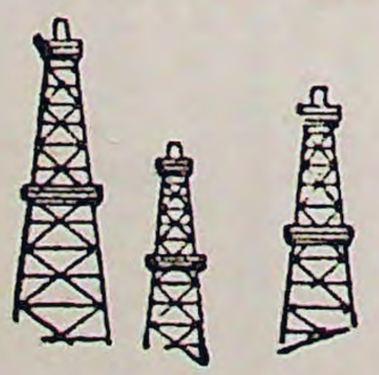
▲美國天然氣耗量

據美國礦務局公佈一九六二年內美國共耗用天然氣一三八、九〇〇億立方呎，較前一年增加百分之六；其中家庭用戶耗費量爲三四、七九〇億立方呎，增百分之七；商業用戶耗費一二、〇七〇億立方呎，增百分之十二；工業用戶耗量爲七〇、七八〇億立方呎，增百分之五。

▲美國液化氣用量與用途

根據美國礦務局發表去年美國共出售液化石油氣一百零七億加侖，下表列舉各種用途及其用量：

用途	百萬加侖	市場百分率
家庭及商用	四七三	四三·九
化學用	三五二	三三·三
引擎燃料	九三三	八·七
合成橡膠	五八七	五·五
工業用	四三五	四·〇
煉油廠燃料	三三	三·一
汽油摻配	一七三	一·六
他	九七	〇·九



▲亞洲煉油廠計劃

目前亞洲煉油廠的擴充計劃如下：巴基斯坦政府擬在喀拉蚩建立一座日煉量一萬桶的煉油廠，投資額約爲美金一千七百萬元，產品將爲柏油、重燃料油、潤滑油等。日本方面，大坂地區的十七家石油會社爲供應龐大的石油化學品組合所需之石腦油而籌組一座四千四百萬美元的煉油廠。另日本東亞石油會社計劃在十年內建立能量每天十萬桶的煉油廠三座；該公司目前僅在川崎有一座五萬桶的煉油廠。

石油新消息

·本刊資料室·

參加企業管理講習班我得到了什麼？

經濟部爲加强各事業企業管理，特舉辦在職訓練，召集負管理監督之主管人員作短期訓練，使其瞭解管理上最新之理論與技術，藉以增進其管理技術與能力，以求各事業業務之改進與發展。並將各事業單位之主管人員分爲三階層，第一階層主管包括總經理、協理，及第二階層主管包括廠、礦正、副廠、處長均由經濟部分期召訓，至第三階層主管包括組長級或課長級主管則由事業機構自行集訓。在本公司第三階層主管則爲公司及各單位之組長、副組長、秘書、站長、礦場主任、工場主管及部門主管等，所以凡是有主管名義的人員，都有受訓的資格，我忝爲主管一員，因之被徵參加本公司員工訓練中心在十一月廿四日至卅日，所舉辦爲期一週的第二次企業管理講習班。

舉辦企業管理講習班，經濟部說爲加强事業企業管理，但其眞正目的，也許是像郝協理在始業式對我們所說的話，他說：「有人說：『今天經濟部希望各事業機構企業化，而各事業機構也都在要求企業化，如果有一天，政府眞的不再干涉預算與審計，讓你們獨立自主，恐怕你們還沒有眞正會管理的人才，來負起這個企業化的重任。」所以這個企業管理講習班的舉辦，也可說是訓練將來事業機構得到企業化時所需要管理人才的準備。」

我們受訓一星期所得到的，並不是在受訓期間內，因內務整潔或是填表認眞或是熱心服務而得到了獎狀，也不是因球類或是棋類比賽優勝而得到獎品，更不是大家朝夕相處，而得到了互相認識，因爲這次受訓，所碰到的大部分是老同事，早就認識了。那麼我們得到的是什麼？我們實實在在得到的，却是怎樣做主管的新知識和新觀念。

談到做主管，不是容易的事，因爲一個主管不是單純的工作人員，他應負有監督他人完成工作的責任。主管的任務，是經由他人使工作完成，西語說：Getting the Work done through other people。因之，他應能領導他人，來完成上級所指派的工作，他有承上啓下的責任，能實現上級的決策，同時又能反映下級的意見供上級參考。現時代事業的成就，不是像從前戰場上的大將有高超的武藝，便可贏得勝仗，所謂天才企業家；却像一隊藍球隊，必須全體隊員通力合作，才可以贏得勝利，即是團體努力的成果。怎樣使你的屬下能和你同一步伐，表現合作的精神，來完成你所指派的工作，那就要研究企業管理這一門學問了。所以我們在一星期裡所學習的，有「人事管理與訓練」、「人群關係」、「工作研究」、及「主管人員王要的職責」等課程。

學辦企業管理講習班，經濟部說爲加强事業企業管理，但其眞正目的，也許是像郝協理在始業式對我們所說的話，他說：「有人說：『今天經濟部希望各事業機構企業化，而各事業機構也都在要求企業化，如果有一天，政府眞的不再干涉預算與審計，讓你們獨立自主，恐怕你們還沒有眞正會管理的人才，來負起這個企業化的重任。」所以這個企業管理講習班的舉辦，也可說是訓練將來事業機構得到企業化時所需要管理人才的準備。」

我們受訓一星期所得到的，並不是在受訓期間內，因內務整潔或是填表認眞或是熱心服務而得到了獎狀，也不是因球類或是棋類比賽優勝而得到獎品，更不是大家朝夕相處，而得到了互相認識，因爲這次受訓，所碰到的大部分是老同事，早就認識了。那麼我們得到的是什麼？我們實實在在得到的，却是怎樣做主管的新知識和新觀念。

談到做主管，不是容易的事，因爲一個主管不是單純的工作人員，他應負有監督他人完成工作的責任。主管的任務，是經由他人使工作完成，西語說：Getting the Work done through other people。因之，他應能領導他人，來完成上級所指派的工作，他有承上啓下的責任，能實現上級的決策，同時又能反映下級的意見供上級參考。現時代事業的成就，不是像從前戰場上的大將有高超的武藝，便可贏得勝仗，所謂天才企業家；却像一隊藍球隊，必須全體隊員通力合作，才可以贏得勝利，即是團體努力的成果。怎樣使你的屬下能和你同一步伐，表現合作的精神，來完成你所指派的工作，那就要研究企業管理這一門學問了。所以我們在一星期裡所學習的，有「人事管理與訓練」、「人群關係」、「工作研究」、及「主管人員王要的職責」等課程。

從「人事管理與訓練」那一門課，學得事業經營之成功，常賴乎意見交流之得法；一般工作發生錯誤，以至於產生重大損失，或完全失敗，往往出於上級傳達政令之不善，或是下級接受指示未曾確實瞭解之所致；所以在管理上，應時時注意到物理距離、社會距離、以及言語、文字等等影響意見交流的障碍；一個主管既是須經他人而使工作完成，則應善用意見交流，怎樣表現意見交流呢？那是對下要眞澈命令，對上要下情上達，對橫的要與各部門配合。協調原是主管人員王要的職責，能作有效的意見交流，也是做到協調的一種良好方法。如果一位主管對意見交流做到恰當，那麼對上級、對下級、對同僚都可得到協調。良好意見交流的結果，可以得到互相諒解，增進友誼，因之得以加强合作；又可以藉集思廣益之效，以改進業務，發展事業。

從「人群關係」那一門課，我們學得一切事情均是研究人們的行爲與工作之間所產生的相互關係，因爲人是有思想、有情感、有慾望的，這三種因素都會影響到工作上；我們要明白一個對工作與其本身學驗、興趣不相合的人，不可能得到良好的工作效率；一個在生活上遭受重大困擾的人，不可能有良好工作的表現，所以一個主管除了關心工作成果外，還要瞭解到會影響工作成果的人類行爲。相互利益、個別差異、激勵原則、人類尊嚴的人性因素，爲人群關係的四大基本概念，一個主管對它有徹底認識之後，採取適當之措施，使工作人員滿足了工作上的願望，才可以贏得他們合作無間，工作方有成效，事業才會成功。

從「意見交流」那一門課，我們學得事業經營之成功，常賴乎意見交流之得法；一般工作發生錯誤，以至於產生重大損失，或完全失敗，往往出於上級傳達政令之不善，或是下級接受指示未曾確實瞭解之所致；所以在管理上，應時時注意到物理距離、社會距離、以及言語、文字等等影響意見交流的障碍；一個主管既是須經他人而使工作完成，則應善用意見交流，怎樣表現意見交流呢？那是對下要眞澈命令，對上要下情上達，對橫的要與各部門配合。協調原是主管人員王要的職責，能作有效的意見交流，也是做到協調的一種良好方法。如果一位主管對意見交流做到恰當，那麼對上級、對下級、對同僚都可得到協調。良好意見交流的結果，可以得到互相諒解，增進友誼，因之得以加强合作；又可以藉集思廣益之效，以改進業務，發展事業。

從「人群關係」那一門課，我們學得一切事情均可以科學方法來實現工作簡化、改進工作方法程序

，使工作人員在輕鬆愉快中進行，且達到經濟有效的目的。所謂科學方法，那是採取觀察、分析、綜合與證實等四個步驟，來處理一切事情，因之而有工作分配、工作進程、工作衡量、表格分析、動作經濟、佈置研究等項技術的研討。一個主管對這門學問有了徹底瞭解之後，可把工作依照這個方法推行，便可在最經濟、最有效的情況下完成任務，不特可以減輕屬下的工作量，使其工作輕鬆愉快，而且可以提高工作效率。

從「主管之任務與領導方法」一門課，我們學得一個主管不是工作的中心，而是工作者的中心，所以做一個主管要期求他的屬下把事做好，便要對他們的工作安排適當，才可以使他們有高漲的情緒，而且可以發揮其潛能。談到領導，主管的責任，對管理方面是應對上級負責，在受命後要負責達成任務；對屬員方面，應尊重他們的人格和職權，使其樂意努力來完成你所交辦的事務。至於領導的工作，是要做到預測、籌劃、推動、配合各點，以實現計劃；所以領導的要點，是設法結合屬員形成一個團體精神，大家奮發努力走向共同目標，以實現計劃，完成任務。

我們雖排有一星期的課程，但聽講的少，討論的多，講師們大都在二個鐘頭內把課程講述完畢，接着開討論會，請大家把印好與該課程相關的討論綱要，逐條發表意見，最後再由講師作結論，藉以增加瞭解。此外又有實例研討（或稱個案研究），採取實例研討，可使參加研討的人有身歷其境之實感，在此情形下找出問題的所在，並且決定採取之行動。由于所研究的問題和情況，能够致力於思考，和貢獻一己之所見，從個人的集體分析檢討獲致結論，與決定行動的過程中，學習在不知不覺中便發展了一種態度、觀點與思想的型格，使他在組織中變成更理想，更有用和更能適應的一份子。我們所研討的實例不少，玆舉出幾個例子：

一個例子用幻燈片說明「某工場製造電氣器材，由兩批女工進行裝配各項零件後，送給兩位檢查員檢驗，後因產量增加了百分之三十，而使檢查員不能應付，遂至未經檢驗產品逐漸堆積，那工場主管要想個法子來解決這個問題，他認爲把兩位檢查員工作分爲兩段，一位負責檢驗產品之前半部，另一位檢驗後半部，這樣可以減少檢驗時間，把問題解決，便叫他們兩位到辦公室來，告訴他們依這個辦法去做。或是不代他們設法，只告訴他們自己想出自己意見，最後綜合得到結論來解決問題」。這可以得到寧靜、快樂。他聽到醫生那一番話，覺得有道理，所以一路回家的時候，儘量把心情放鬆；到家，太太已出去，他便用鎖鑰開門，當他進去的時候，似有人迎他（這個人就是表現輕鬆那一面的影像），當他要再發怒時，這個人便叫他放鬆，並引導他看電視，在電視裡一幕一幕的都是他自己的難堪，那都是他自己先給他們難堪的反映，所以要處處放鬆才對。這使他大徹大悟，感到心身愉快」。這部電影告訴我們做主管常常碰到氣憤的事，但自己却要設法放鬆，才能對工作勝任愉快。

大家討論的結果，見仁見智，各有理由。命令式在緊急措施的時候有其特長處，但常有使屬員盲從執行工作，無團體工作精神，不能協調，一旦主管監督不嚴，屬員的工作情緒立即鬆懈之弊。放任式雖可以激發屬員潛能，但往往表示主管沒有信心，不能爲屬下解決問題，便引起他們推諉責任，情緒不安，因之工作效率低落。民主式也有被屬下誤認爲自己無主意，要靠他人提示，但可以鼓勵屬下發表意見，提出建議，且參加策劃，和把握管理屬下，使他們感到工作的成就和自己有關，所以縱是較困難的事，他們也願意去做，對決策的推行也容易成功。三者相比，還是以民主方式較爲適當。

另一個例子是發給大家印好的實例並附有問題，讓大家看過後，把問題提出研討。實例的內容是說明「某機械工場湯領班接受黃組長的命令過後，叫焊工正在趕焊一個繞線盤，鮑工場主任來到，命令他馬上派兩位焊工去機器組修理鑽孔機，湯領班猶豫一下，對鮑主任說明黃組長曾告訴他不要讓任何事情耽擱焊繞線盤工作，可是鮑主任不理這個，要他馬上派人去。這使湯領班左右爲難，修理組黃組長是他的頂頭上司，但鮑主任却是整個工場的頭兒，他那敢爭辯，只得叫兩個焊工丟下現在的工作去焊鑽孔機。不久黃組長回來，看到繞線盤沒有人在焊，便找湯領班說話，湯領班說：「我知道不能停，可是主任來說要把別的事停下，去焊鑽孔機，我把您所交代的話說了，可是他說鑽孔機要先修好，明天起重機不能卸貨，那該誰來負責？」他想來想去不對勁。事實上，他已感到他的地位很不安，他只做不理，强其接受，在一連串下他看到了個個呈出憤怒的面孔，他自己認爲沒有做過錯，爲什麼大家這樣對待他？醫生聽了之後，給他一本心理學的書，並給他說明，人類胸中常常呈現兩種不同性格的人在爭執，一種人處處表現緊張，另一種人則表現輕鬆，所以要把緊張的人請出去，生活上才可以得到寧靜、快樂。他聽到醫生那一番話，覺得有道理，所以一路回家的時候，儘量把心情放鬆；到家，太太已出去，他便用鎖鑰開門，當他進去的時候，似有人迎他（這個人就是表現輕鬆那一面的影像），當他要再發怒時，這個人便叫他放鬆，並引導他看電視，在電視裡一幕一幕的都是他自己的難堪，那都是他自己先給他們難堪的反映，所以要處處放鬆才對。這使他大徹大悟，感到心身愉快」。這部電影告訴我們做主管常常碰到氣憤的事，但自己却要設法放鬆，才能對工作勝任愉快。

再有

全可靠。在機器組修鑽孔機的兩位焊工，甲對乙說：「老鮑可眞威風呀！」乙答道：「我想他表示他是這兒的上司吧。」這個例子指示我們不是祇能和同他直接報告的人接觸，而不能同其他任何人接觸？這是不是細微末節，做主管的人不必予以注意？所以說一個主管常常在不知不覺中犯了越級指揮的毛病，或可能引起人事糾紛，這是不得不注意的。

又一例子，也是印好的實例，說明「某廠陳人事課長正爲趕辦三月底的考績又爲職位分類歸級手續而煩惱的時候，公司派來一位剛畢業的大學畢業生王立祥到他的部門工作，陳課長感到救星來了，素質高，人品好，著實地加以恭維，並立即向所有課內同仁介紹這位新同事並表示出今後對他的倚重。陳課長同他寒喧後，隨即搬上一大堆職位調查表，並把所有經濟部對于執行這項業務的規程，以及有關辦法一齊交給他，希望他能够領導原先辦理歸級工作評工作的另三位同事在七月底前把本廠的歸級初完成。半個月過後，陳課長問到進展，情形比原先更壞，進度似乎越來越慢了，王立祥本身似乎對這件工作也毫無興趣。這時候，陳課長有點茫然」。所討論的問題爲「這件事毛病出在那裡？和假如您是陳課長從開始您要怎樣辦？現在問題發生了您又怎麼處理？」大家又是見仁見智，熱烈地討論一番，這個例子，最大的問題還是出在協調方面。

短短一星期的受訓過去了，我們得到了什麼？我們聽到企業管理各項新知識，我們又學到做主管的方法。現時代事業之成就，常掌握於團體努力之效果，所以往往管理的重要性凌駕乎技術之上；做一個主管除了要認清計劃、組織、領導、協調、控制諸管理要素外，還要時時注意到不要僅以生產爲中心，更應以工作人員爲中心，他要採納他人的意見，不要固執己見；他要時時記住「我們的工作是要經由他人而完成」，所以無論在什麼場合，均應時時提到「我們」，不要單說「我」，這就是說做主管常以團體的意見爲意見，才可以得到團體的和諧，共同努力而完成任務，達到事業的成功，因之，可以說管理者爲事業成功之母。

最後我借用臺電公司人事處陳副處長在「人事管理」課上所說的和員工訓練中心劉主任在本班結業式上所說的，作爲本文的結論，陳副處長說：「一切工作的成敗，不外基乎技術和管理兩大因素，而工作成就之程度，並不是這兩因素之和，而是兩因素之積，假定以X代技術，以Y代管理，那麼工作的成就，不是X加Y的結果，而是X乘Y的結果；換句話說，如果技術的分數是一百，管理的分數是十，那麼工作的成效不是一百十，而却是一千。所以如果管理的分數是零，那麼工作的成效也可能等於零了。」這是說明管理是那麼重要，它的重要性關係事業成敗甚大。

劉主任說：「短短一星期的訓練，雖說學不到什麼東西，但是希望大家在做事做人的觀念上有所影響，這種觀念或理想的轉變便是一切行爲的原動力。胡總經理在前次企業管理講習班始業式時曾說過：「一般工作人員的觀念，認爲只要守住自己的崗位，把自己的事搞好就對了。可是，一個主管不是單單勇於負責就可以，還要有啓發的作用，來謀求事業的發展。」所以希望大家回去以後，能應用所學到的新觀念，新知識，新的管理技術，新的工作方法，來提高工作效率，增加生產，減低成本，使我們石油事業更能發揚光大。」

悼

——寫給孫子芳大姐

羅淑貞

人生猶如棋局，總有一個終結。生命最後雖是死亡，但人生這一局棋，爲勝？爲負？爲盈？爲虧了，但你留下那份情熱，認眞；却永遠留在活着人們的心中。

今天，我在你的靈前行了最後的敬禮。忍不住眼淚一滴滴落在衣襟上。我慢慢地走向你的前面，你好像睡得很安靜，我即使呼喚你千百聲「孫大姐」：或「老太太」（我平日對你戲謔的稱呼），你也不會回答我了。我默然地竚立在你的身傍。大姐：這是最後陪伴你的時刻。那一幕幕的往事很清晰地顯現在我的腦海裡。我們在一起共事快五年了，五年應不算是一段暫短的歲月。在這一串漫長的日子裡，我們的辦公桌好像一直都在一起，我們朝夕相對，談笑未輟。零食；偶爾被你發現了，你也會責問我，但我仍然振振有詞的說：誰又吃了你的東西呢？這一些生活的片段，現在想來，已成爲不可追回的陳跡了。

在我回憶中的孫大姐是樂觀而又充滿自信的。你有一個永不懈的鬪志，並且經得起人生風暴的考驗。除此，你還存着一分未泯的天眞，有時候我們常常逗着玩。當我發孩子氣時，你却裝得像大人一般的容忍我；當我老氣橫秋自命不凡的時候，你裝傻却又那樣自然。你的個性是剛毅却不流於高傲和冷酷，你懷着一顆熱忱的心，永遠愛護着我們這生活在一起的一群姊妹們。

我記得有一天的黃昏快下班時，你突然拿着我的手說：「你要聽大姐的話，人生不要留戀平易的環境，應該向高向上，追求更高貴、更充實的生命；寬容自己，將是何等的損失。」昨夜宵深失眠，我一直咀嚼着這幾句話，我更一直不會忘了一位可敬可愛的朋友——孫大姐……。

大姐：安息吧！你將活在我們的記憶裡！



電子管和電晶體的故事

貝

在無線電收音機或者電視機的內部，我們常可看見好幾個由玻璃或金屬製的管子。廣播電臺或電視臺有了這些管子才能送出音樂、語言或圖像到遠處。無線電和電視是這些管子所作的奇蹟的兩個例子。在工業應用上，它們能幫助汽車噴漆和油漆乾燥。它們能使金屬熔接在一起。它們可治療菸草疾病及使食物脫水。它們可爲數千種用途自動調節電流。有了它們，電子顯微鏡才能比用最佳玻璃透鏡製的顯微鏡更具強力放大作用。它們是雷達的靈魂。我們稱這些管子爲電子管或眞空管，並將製造和利用它們的科學稱爲電子學。

在過去數年間，科學家曾圓滿地利用微小金屬片製成了所謂的電晶體。雖然電晶體和電子管工作的方法五異，就大體而言，它們的作用却相同。它們都控制電子的流動。

首先我們討論電子管如何工作，然後再談電晶體。

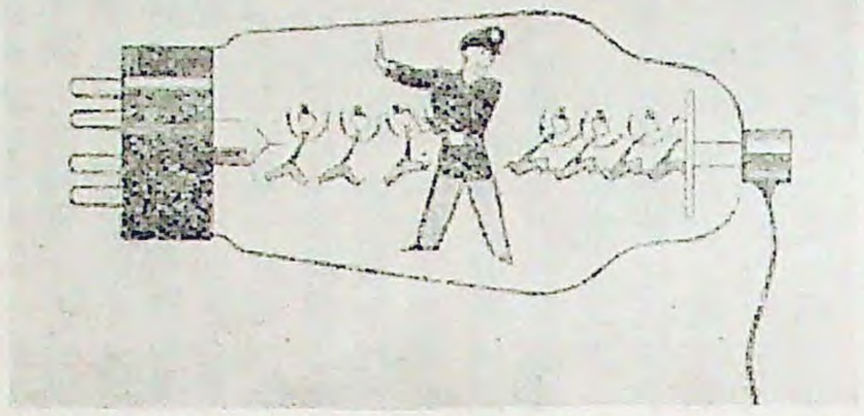
我們知道電子是非常微小而帶負電荷的質點並爲原子的一部份。此外，在所有物質之中尚另有些游離電子，却並不屬於任何個別原子。讓我們將這些電子假想是在該整個物體內緩慢地漂動。當大量電子沿着一條金屬絲迅速移動，我們就稱爲電流。

通常電流內的電子僅能沿着金屬絲移動，極少逃逸，這是因爲在金屬絲的表面有一定的阻力緣故。如給它們足夠速度，可能會有些電子脫離金屬絲。克復表面阻力所需的能量通常需由熱供給，加熱可使電子跑得更快，加上更多熱以後，大量電子移動之快足夠湧出表面。逸出的電子中有一部份速率減低而跑回金屬絲。因此生成連續的電子交換，由金屬絲的內部穿過表面而跑至金屬絲的四週再跑回。

愛廸生看到的奇異電流

公元一八八三年，愛廸生製成一個特殊的電燈泡，在中心靠近絲環處密封一塊金屬板片，絲環受熱可供給光亮。當電流經絲環使之白熱時，愛廸生觀察到在絲環與金屬板片之間發生一小電流，並同時有暗藍色熾光。此現象發生時金屬片係與電池之正極相聯。

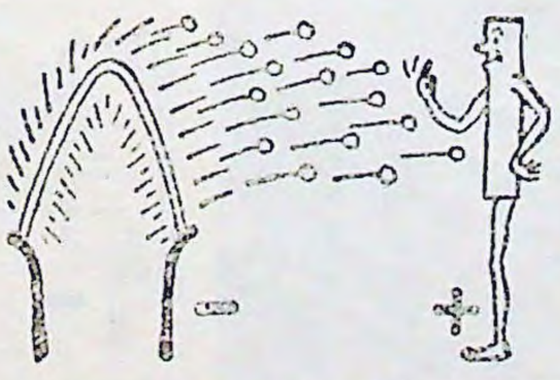
愛廸生當時已取得了一千多種有價值的發明品專利權，可是當時他太忙於發明電話上用的碳粒送波機，又忙於改進一種打字機，因此竟不能利用他自己的發現。有一些這種特製附有金屬片的燈泡，被運到英國。其後英國科學家福萊明(J. A. Fleming)對電荷的流動作進一步的試驗——即在燈泡內以電流通過熱燈絲與一帶正電的金屬板片之間的空隙。在一九〇四年，福萊明發現此種燈泡只能讓電流單向流動，即從燈絲流向金屬板片。這種電流在燈泡空間內單向流動的特性稱作整流作用(rectification)。福萊明利用這種特殊的燈泡作爲無線電報信號的整流器，因爲無線電報信號在收到時是快速的交流電形態。此種有燈絲和金屬板片的燈泡就是最早的電子管。又因其包括兩個部份而稱作兩極管(diode)。



圖一　在最簡單的電子管中，電子由陰極流向陽極



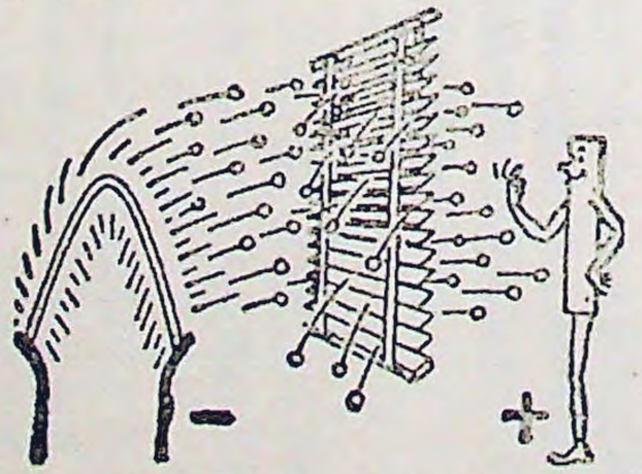
圖二　加入柵極，作爲交通警察



圖三　電子帶負電後，被正帶電的陽極所吸引湧出

福萊斯特控制電流方法

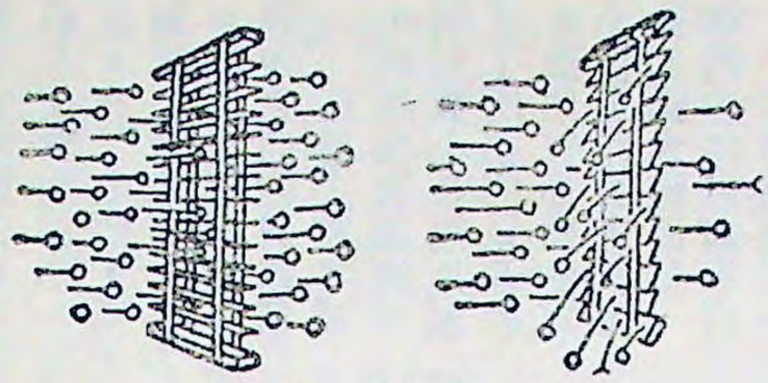
電子管的最大改進，爲美國科學家福萊斯特(Lee De Forest)將福萊明的二極管增加了第三部份，即在熱燈絲與冷金屬片之間襯入一塊金屬篩網，亦稱柵極。柵極的功用是控制燈絲到達金屬片的電子流動。



圖四　柵極控制由陰極至陽極的電子流，其作用頗似活動百葉窗

板片的電子數目使柵極上負有少量電荷即可發生控制作用。通常柵極是帶負電荷。因爲電子亦帶負電荷，故相斥而離開柵極；僅有一小部份電子有足够能量可克復相斥力而到達金屬板片。故當柵極上負電荷較少時，相斥力亦小，較多電子得以通過；當相斥電荷增加，能够達到金屬板片的電子就更減少。

柵極居於極其重要地位。它距離燈絲很近。柵極上極小電壓就可控制自燈絲流向金屬板片的大量電子。電子管即利用對柵極本身所施之微量電流以控制金屬板片上的大量電流。這種情形就像一個小孩用他小小力量轉開自來水龍頭而控制大量水流一樣。福萊斯特的電子管包括有三部份，而稱爲三極管（triode）。



圖五　百葉窗打開時甚時閉關，過流子電多子電少極過通能只

在福萊斯特電子管重要添加物發明之後的很多年間，進步比較緩慢。直到後來兩家美國著名電氣公司——美國電話與電報公司和通用電氣公司——對福萊斯特的奇異玻璃管發生了興趣，而大肆研究改良，隨之甚多其他公司及科學機構也發現了電子管的新奇應用和改進。此後電子管就有很多不同形式，另件亦常多於三種。這些多變化的管子有很多名稱，但最佳的總類名仍爲電子管。很多人稱之爲眞空管，因爲極大多數的電子管不含空氣或其他氣體，其所以如此係因電子在燈泡內空間移動時不致撞擊氣體質點。

電子管的構造

雖然有不同的尺吋和不同的設計，所有電子管均由若干基本要素構成。首先需有陰極，即爲前述游離電子源的燈絲（燈絲爲數種最早型式陰極的一種）。現今已有其他數種電子源。最新式的陰極爲塗有特種化合物而赤熱的圓柱體，或爲一堆水銀上的藍色斑點，或爲一特殊表面受光後射出電子的光電管。光電管有時稱爲電眼。

其次，電子管必需有一陽極，或金屬板片，以收集空間電流。在種種情形之下，當陽極帶正電荷時，電子總由陰極流向陽極；除非在柵極上施以相反電荷而使電子中止移動。陰極、陽極和柵極均稱爲電極。若干新式電子管有八個或更多電極，每一種都有其特定作用。

無線電發送機利用很多電子管

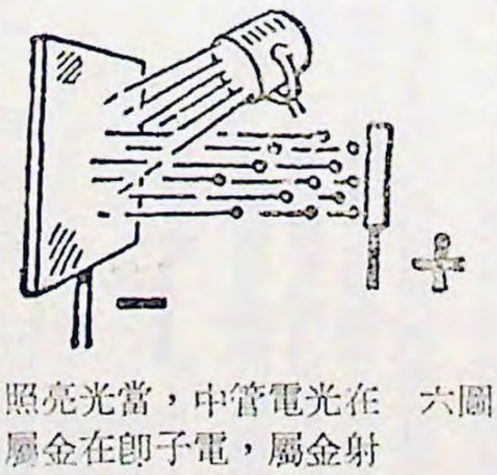
新式無線電在發送機內使用很多電子管。聲波由微音器（像電話機）收集後產生微弱電流，再使之進入三極電子管的柵極。此微弱電流隨聲音模式而發生强弱變化。我們已知在三極管內柵極因其本身微小的作用就可控制較大電流。因此有了三極管，就可使微音器所接受任何聲波模式的電流加强。再將此電流通入另一電子管的柵極則可再行加强。如此連續使用數個電子管直至聲波模式足够强烈爲止。這種方法就稱作放大（amplification）。

這種放大的電流再用來控制高頻率電波，以產生無線電波而從發送裝置（天線）送出。此等帶有聲音模式的無線電波，穿過空間朝向遠處的接收天線，而散播至數百哩以外。

微弱信號被電子管逐步放大

當無線電波爲接受天線所接收，在天線上產生微弱電流，使之導入收音機內特製的電子管（即放大器）柵極。此時高頻率電流仍帶有原來聲音的模式，繼續傳遞流經另一電子管產生更强電流。如已放大的電流尚不够强，則可另用其他電子管繼續加强。

現在電流進入另一電子管，稱爲檢波器或整流器。我們前曾說過整流器的性質是單向流動。在此管內運行極快且帶有聲波模式的電流由於整流器的單向特性而消失，代之留下的是一道電流，其頻率相當於原先聲音的頻率，但只是非常微弱的電流。經過一個或多個電子管放大後，最終通達揚聲器變成聲音。



圖六　有些電子管可將光亮隨其明暗程度變成不同强度的電流，另一些電子管的作用恰巧相反——它們將電流變成光。有了這一類不同電子管的幫助，我們才能在甲地由電視內看見剛由乙地在光電管電光當，中管電光在射金屬，屬金在即子電，屬金在陰極上生成湧出

其他用途

電子管用於多方面。電話線路內的放大管維持由遠處聲音變成的電流之强度。它們將電唱機和演說聲音的信號電流放大。另一類電子管幫助電影軟片發出聲音。



圖七　電眼（光電管）正在工作。女侍步蝎門前光柱，光柱中斷，門即自動開啓

地拍攝來的電影片。使光轉變成電流的電子管叫作光電子管（photoelectric tube），它們有驚奇的用途：門戶的開關可以不用手，甚至按鈕也不用；顏色可相配合；遠處的星光可以精確測量；子彈的速率可量至千分之一秒。光電子管有極多用途，而可減輕人們耗神費時的例行性工作。由於電子科學的賜與，人們可完成很多艱苦工作而不必勞動，不生厭煩，更不需思想；尤以最後一項要素是電子學應用的關鍵。電子學可以消除所有關於準確性方面和需以人的感覺維持工作速率方面的猜疑。因此人們能有較閒暇時間從事更多其他工作。

小巧電晶體的偉大工作

電子管容易破碎並且遲早總會燒壞。所幸電子管所做的工作電晶體也能做。電晶體是由幾塊金屬片製成，比較粗燥，似乎永不燒毀。其所需的動力很小，以電晶體製的助聽器爲例，僅用一只與一角銀幣大小的電池。最早的電晶體通過快速的交流電不能工作良好，現已漸漸改良。小巧的電晶體收音機，可放在口袋或手提包內，電視機和計算機等也可製出小型，這些產品，過去都必需依賴體積較大的電子管。



圖八　電眼奇術－光電管雞蛋分類機依照蛋殼色澤（淡白色至暗褐色）自動將蛋分類

電晶體取代了電子管後，可以設想電晶體是電子的控制器，實際上確是如此，不過在電晶體內電子的移動並不經過眞空，而被控制於一塊叫作半導體的金屬片之中。這類半導體物質並不能像金屬一樣，可製出小型，這些產品，過去都必需依賴體積較大的電子管。

電晶體取代了電子管後，可以設想電晶體是電子的控制器，實際上確是如此，不過在電晶體內電子的移動並不經過眞空，而被控制於一塊叫作半導體的金屬片之中。這類半導體物質並不能像金屬一樣自由傳導電流，但也不像玻璃或橡膠等絕緣物質的抵抗電流。它居於導體與非導體之間，故稱爲半導體。最常用作半導體的化學元素是矽與鍺。絕對純粹的矽塊或鍺塊是一種絕緣物質而不導電。但半導體中如摻有某種微量雜質就有少量電子存在而能導電。另一類雜質可在矽片或鍺片上產生小孔以備接收游離電子。此等小孔亦可導電。最新式的電晶體很像由半導體製成的三明治——或爲兩多孔層夾一塊富含電子的矽片，或爲富含電子的兩層中間夾一多孔片。

電子代表負電荷，而小孔就像正電荷。電荷吸引相異的電荷並排斥相似電荷。故僅需極小電壓就可將額外電荷壓入多孔層，但如將電子壓入已有過剩電子的一層則所需電壓要强得多。在電晶體內，電流以單方向流經兩層是很容易的。游離電子流向含有小孔的一層。這樣使得電晶體很像電子管，在電子管中電流由陰極流向陽極。

由電子管產生另外兩種精巧的東西，其一是太空電子管（spacistor），它是一種眞空管和電子管的組合體，它所用的半導體與電子管不同，可在攝氏五百度以上溫度操作，對超音速飛機有重要用途。另一種裝置是日光電池（solar battery），它可直接使陽光轉變成電流。日光電池依賴陽光的能量在一特殊電晶體內產生多餘電子及小孔。太陽照在地球上兩天的能量相當於地球上全部已知的煤和石油蘊藏的總能量，故可推想一具完美的日光電池是何等重要。

定期菜單

嵐青

半葷半素

菱角燉豬蹄

原料：豬蹄一隻。

配料：鮮菱角一斤，生薑片，花椒七八粒，食鹽，葱。

做法：先將豬蹄在炭火上燒一遍，（以便燒除細毛的意思）然後用刀邊洗邊括，洗淨後切大塊，加生薑一片及花椒下鍋清燉。初沸時用湯瓢濾除湯面泡沫，再用文火燜煮。鮮菱角剝除外殼，俟豬蹄半熟時下鍋同煨，切忌半途加水，食用前調入適量食鹽（不宜太鹹），盛碗後洒上葱花，風味別具一格。

※　※　※　※

油炸牡蠣

原料：牡蠣半斤。

配料：麵紛、小蘇打、葱（或芹菜）、食鹽、胡椒粉、花生油。

做法：牡蠣先用食鹽揉洗，然後用清水漂洗數次，濾乾，混合麵粉、葱花（或芹菜）、食鹽、胡椒粉及加水調，拌並酌放小蘇打少許。花生油（多一點）燒熱後，用湯杓將調拌之牡蠣掐入油鍋泡炸，隨炸隨翻，視麵粉變黑色時檢出，趁熱吃，配酒佐膳，味美無比。

※　※　※　※

綠芽丁香

原料：丁香魚一兩（乾）

配料：綠荳芽一元、葱、醋、食鹽、猪油、味精。

做法：丁香魚先用熱水泡洗一遍，葱二條切八分段，綠荳芽洗淨濾乾水份。猪油一湯杓起紅鍋，先將丁香魚下鍋急炒六七鐘，隨後將荳芽及葱段下鍋先炒，一分鐘即可，同時放入適量食鹽及少許味精，起鍋前，加香醋半湯杓盛盤。清鮮香脆，物美價廉。

附註：一、猪蹄前脚肥，後脚瘦，看各人歡喜選購。

二、牡蠣是水產學名，福建稱「蚵」，臺灣叫「蚵」。

三、乾丁魚，雜貨店有售，六七分長者爲佳。

衛 杯 記

· 金 · 人

實，令人難以捉摸。肥A五隊襲作唐，饒勇善戰，銳不可當，衝鋒陷陣，身先士卒；連天送、徐孳昌、許崑玉、郭盛雄諸將均係能征慣戰之雄師。猶憶上屆決賽本公司北有油總D，南有油高A，南北夾攻，聲勢浩大。如今則強敵三路進犯，油高孤軍奮戰，倍感艱苦。董統帥有鑒及此，面諭諸將用命；只許成功，不許失敗，運籌帷握，務使強敵無法得逞。

抽籤結果首日爲電總B對金A，油高E迎戰肥五A，電總B及油高E分別以一四四：九九，一二一：九九，双双告捷。次日電總B復以一七六：一〇三力克肥五A，油高E與金A形成拉鋸之戰，一、二兩圈油高E領先一三分，三、四兩圈金A以五三：三七反勝三分。第五圈再勝六分，油高隊士氣大受影響，咸認大勢已去，豈知奇蹟出現最後一圈以二〇：九收復失地，以一三〇：一二八僅二分之差，追和金A。第三日戰況最爲激烈，蓋電總B與油高E均爲不敗之師，然二虎相爭必有一傷，兼以電總B以詐叫聞名，油高E雖處處設防，沉着應戰，仍失誤頻頻。第一圈二〇：一八，電總B領先二分，第二圈油高E以三五：二大獲全勝，三、四、五圈電總分別以二七：二三，三六：二五，一六：四，扳回廿七分。五圈終了油高E僅領先四分。事關銀杯誰屬，局勢更形緊張，連裁判都啞不過氣來。第六圈八付牌中竟有五付和局，油高E以一三：一一領先二分，總計爲一一八：一一二，油高E勝和電總B，第二座經濟杯倖爲本公司獲得。

茲將油高E與三強會戰，有關得失之牌局摘錄以饗同好：

(一) 油肥之戰

第一圈第三付　東西有局　南家發牌

	S AJ96 H 10 D C AKQJ9654	
S 73 H AQ2 D AKQ7653 C 8		S Q54 H 9873 D 10942 C 103
	S K1082 H KJ654 D J8 C 72	

公開室	南北——油高E	東西——肥五A
南	西	北	東
一	1 D	5 C	一
一	5 D	6 C	一
一	×	一	一
=			
首攻	D 2		
結面	± 0		
油高E	+ 1090		

關閉室	南北——肥五A	東西——油高E
南	西	北	東
一	1 D	×	一
1 H	3 NT	一	4 D
×	一	一	一
一	一	5 C	
一	=		
首攻	H 3		
結果	+ 1		
肥五A	+ 420		

此牌南北黑桃或梅花小滿均可做成，問題僅在桃后之芳蹤何處？公開室此家超叫 5C，在西家叫出 5D 後再叫 6C，無非因東西有局而作犧牲叫，豈知攤牌一看却大有可爲，桃后手到擒來，合約順利做成。關閉室之西家在北家示叫賭倍，南家叫出 1H 後，大打如意算盤，以爲首攻紅心，而方塊能雖二門黑牌均無擋張，仍輕輕派司，尚以爲大魚入網，實屬勇氣可嘉，所幸東家雖接近「雅伯樂」，尚有四張小方塊，改叫 4D，否則在首拔八僅梅花沒之可能，有身價而不足八、九僅，失分較大滿貫尤有過之，豈不慘哉！

公開室肥五A襲作唐君衝勁甚大，直上青雲，砸，合約卽順利完成，橋藝之得失，往往在一念之間。

第二圈第五付　双方有局　北家發牌

S 982
H A98543
D K
C 543

S —　　S AQJ5
H Q87　W E　H J
D AJ1098652　S　D Q3
C A6　　C KJ10872

S K107643
H K102
D 74
C Q9

公開室	南北——油高E	東西——肥五A
北	東	南　西
—	1 C	1 S　2 D
2 H	—	— 6 D
—	—	—

首攻 H A
結果 — 1
油高E + 100

關閉室	南北——肥五A	東西——油高E
北	東	南　西
—	1 C	1 S　1 D
—	1 S	— 3 D
—	4 C	— 4 D
—	5 D	— —
=		

首攻 S 9
結枝 ± 0
油高E + 600

在北家首拔紅心A後，以爲南家超叫1S，握有方塊K之可能性大，因偷K而不足一證，假若用A一塊後，各抱方塊及梅花門組，使紅心王及王后一無侍衛，紅心A猛砸之下，王與王后双双殉國，使肥五A完成了無法完成的合約。

（二）油金之戰

第三圈第五付　南北有局　北家發牌

S AKQ974
H H862
D 73
C K5

S 65　　S 10
H Q5　W E　H K10743
D Q98　S　D J10654
C J109842　　C 63

S J832
H AJ9
D AK2
C AQ7

公開室	南北——油高E	東西——肥五A
北	東	南　西
1 S	—	2 D　—
2 S	—	4 NT　—
5 D	—	5 NT　—
6 H	—	6 S　—
—	=	

首攻 H 3
結果 ±0
油高E + 1430

關閉室	南北——肥五A	東西——油高E
北	東	南　西
1 S	--	2 C　—
2 S	—	3 D　—
4 S	—	4 NT　—
5 D	—	5 NT　—
6 H	—	7 NT　—

首攻 S 6
結果 ±0
肥五A +2220

此牌在四人隊制橋賽中，應以6S爲最合理之合約，既缺少一K，似不應存徼倖之心而叫至大滿貫，既衝大滿貫不選黑桃而叫無王，更非所宜。豈料關閉室之東西方，在南家連取六付黑桃，二付方塊後，各抱方塊及梅花門組，使紅心王及王后一無侍衛，紅心A猛砸之下，王與王后双双殉國，使肥五A完成了無法完成的合約。

（二）油金之戰

第三圈第六付　東西有局　東家發牌

S AJ754
H 95
D 96
C 10753

S Q9　　S K3
H 8732　W E　H AKQJ64
D AK1053　S　D —
C Q8　　C AJ962

S 10862
H 10
D QJ8742
C K4

公開室	南北——金A	東西——油高E
東	南	西　北
1 H	1 S	2 D　2 S
3 C	—	4 H　4 S
4 NT	—	5 D　—
6 H	—	—　=

首攻 S 2
結果 — 1
金A + 100

關閉室	南北——油高E	東西——金A
東	南	西　北
1 C	1 D	2 C　—
2 H	—	3 H　—
4 S	—	4 NT　—
5 C	—	5 D　--
5 H	—	—　=

首攻 DO
結果 + 1
金A + 650

東西紅心既已配合，牌力又在滿貫邊緣，在一般叫牌制度之下，均可能衝上紅心小滿貫，拿玻里制之威力在這付牌上充份發揮出來，東家在獲知西家雖有三個控制，却無一控制在黑色門組上的深知滿貫無望而在五線上戛然停止，叫法細膩，可見一斑。

第五圈第四付　双方有局　西家發牌

S K876
H K853
D Q54
C 52

S AJ43
H O76
D A7
C AJ103

S 5
H A10942
D K9832
C 98

S Q1092
H J
D J106
C KO764

公開室　南北——金A　東西——油高E

西	北	東	南
1 NT	—	2 C	—
2 S	—	3 H	—
4 H	—	—	=

首攻　D J
結果　+ 1
油高E　+ 650

關閉室　南北——油高E　東西——金A

西	北	東	南
1 S	—	1 NT	—
2 NT	—	—	=

首攻　C 6
結果　+ 2
金　A　+ 180

公開室東家在西家開叫一無王後，對成局興趣極爲濃厚，雖大牌僅七點，然五五二一分配有利，祇需伙伴有三張紅心，4H應無問題，惟一缺點，3H有迫叫成局之意思，如紅心不配合，伙伴不能派司，非叫三無王不可，則因缺少橋引，便難以做成。

關閉室西家叫黑桃，東家即冷了半截，因之興趣索然，惟有以無王答叫，西家雖加以鼓勵，東家仍乏勇氣而坐失一局，孰得孰失，遽難下定論。

（三）油電之戰

贏磴，伙伴總能助一臂之力，遂下令賭倍，豈料紅心國王在層層包圍之下，無能爲力，即因一牌之錯而使油高獲得十八序分，迫和金，A奠定了奪杯之基礎。

第二圈第三付　双方無局　南家發牌

S A94
H 87543
D 7
C J764

S KJ32
H KJ962
D OJ
C 53

S Q5
H AQ10
C A98532
C 92

S 10876
H ———
D' K1064
C AKQ108

關閉室　南北——油高E　東西——電總B

南	西	北	東
1 C	1 H	2 C	2 D
3 C	3 D	—	4 H
5 C	X	—	—
=			

首攻　DQ
結果　O
油高　+550

公開室　南北——電總B　東西——油高E

南	西	北	東
1 C	1 H	—	2 H
—	—	=	

首攻　D 7
結果　± 0
油高E　+ 110

南北雖祇有廿二點，却是一付攻不垮的紅心小滿貫，公開室南家在東家叫出後，考慮三、五分鐘之久，終因五圈結果領先九分，此牌又係已方有身價，不便與亡命之徒計較，以免挨上一刀，終於派司過去，S而使合約輕易完成。

關閉室南家在4S後，居然敢叫5H，西家一想，紅心K及黑桃A可穩取二磴，即使方塊K無法

第六圈第四付　南北有局　西家發牌

S 105
H A54
D Q10752
C K74

S A9863
H HK9
D KJ963
C 6

S KQJ74
H 6
D 84
C J10853

S 2
H QJ108732
D A
C AQ92

公開室　南北——金A　東西——油高E

西	北	東	南
1 S	—	4 S	—
—	=		

首攻　S 10
結果　+ O
油高E　+ 420

關閉室　南北——油高E　東西——金A

西	北	東	南
1 S	—	4 S	5 H
×	—	—	—

首攻　SA
結果　+ 1
油高E　+ 1050

公開室毫無火藥味兒，客客氣氣叫牌，輕輕鬆鬆做成。關閉室則不然，由於北家同意梅花，最少四張以上，南家除梅花外，無防禦贏張，以爲東西方四個紅心合約必成，故而作犧牲叫，叫既緊張熱烈，打又精采絕倫，在西家首攻DQ，東家A取，回攻小方塊，南家下K，西之J應聲落地，夢家墊去黑桃失張，吊完王牌，D10再墊黑桃失張，拔黑桃A，交互王吃而完成合約，若早知東西方僅能主打2H，何不在4H時殺上一刀，穩拿三百分，豈非輕鬆愉快，又何苦在驚濤駭浪中，辛苦掙扎呢？

牌發家北　局有西東　付一第圈六第

S J54
H 87
D Q9
C Q98532

S 1097　S A8632
H K62　H AQ
D AK82　D 10743
C A64　C 107

S KO
H J109543
D J65
C KJ

公開室　南北——電總B　東西——油高E

北	東	南	西
1 S	—	2 H	—
—	2 N	—	3 N
—	—	=	

首攻 H J
結面 + 2
油高E + 660

關閉室　南北——油高E　東西——電總

北	東	南	西
—	—	2 H	X
2 S	X	—	—
3 C	—	—	—
—	—	=	

首攻 H 8
結果 — 1
油高E + 100

油電之戰，五圈結束，油高E僅能領先四分，（已如前述）最後一圈開始，双方均小心翼翼，步步爲營，事實亦復如此，一着之錯，滿盤皆輸；叫打偶一不愼即影響銀杯之得失，公開室電總王健君係有名之詐叫專家，手持大牌五點，黑桃又非門組，開叫 1S，東家手持十點，係標準超叫 1S 之牌，不得不噤若寒蟬，南家答叫 2H，西家雖有3½尊位，十四大點，在己方有身價情形下，亦不敢貿然有所行動，惟有靜待發展。迨北家竟派司南家之 2N 時，東家始知北家詐叫，即叫 2NT，西家即加至3NT，結果超做二墩。關閉室油高E北家陸鍾岱在伙伴邱振木開叫 2H，西家示叫賭倍後，眼看東西成局希望濃厚，尤以黑桃爲可能之合約，深知電總B擅於詐叫，在己方無身價之有利情形下，以牙還牙，居然也客串一番，詐叫 2S，東家賭倍，表示持有黑桃門組，北家即叫梅花門組，這可難爲了西家，黑桃雖有1097三張，不盡同意，無王合約又因紅心及梅花僅各一搶而深具戒心，僅叫 3D，而結束叫牌。主打時又因尊張估計錯誤而不足一磴，油高E即憑此一牌而奪得了第二座經濟杯。

加至3NT，結果超做二墩。關閉室油高E北家陸鍾岱在伙伴邱振木開叫 2H，西家示叫賭倍後，眼看東西成局希望濃厚，尤以黑桃爲可能之合約，深知電總B擅於詐叫，在己方無身價之有利情形下，以牙還牙，居然也客串一番，詐叫 2S，東家賭倍，表示持有黑桃門組，北家即叫梅花門組，這可難爲了西家，黑桃雖有1097三張，不盡同意，無王合約又因紅心及梅花僅各一搶而深具戒心，僅叫 3D，而結束叫牌。主打時又因尊張估計錯誤而不足一磴，油高E即憑此一牌而奪得了第二座經濟杯。

牌發家南　局無方双　付三第圈六第

S 102
H AQ73
D 53
C AK985

S K8　N　S AJ
H 862　W E　H 94
D A742　S　D QJ1086
C Q1043　C J762

S Q976543
H KJ105
D K9
C ——

電總B　南北——油高E　東西——電總

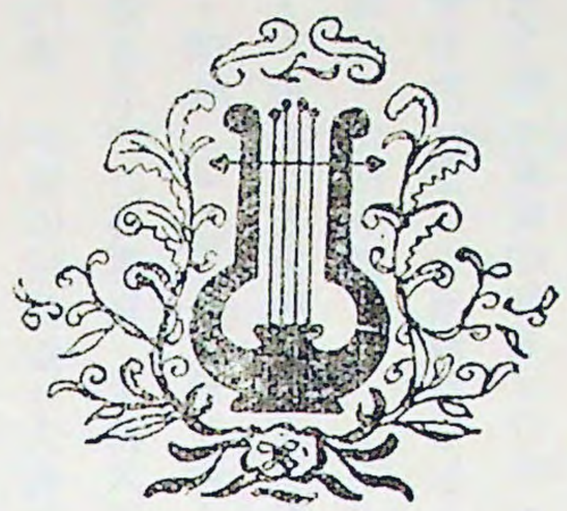
南	西	北	東
2 D	—	3 H	—
4 H	—	—	=

首攻 D Q
結果 ± Q
電總B + 420

關閉室　南北——油高E　東西——電總

南	西	北	東
—	—	1 C	—
2 S	—	3 H	—
4 H	—	—	=

首攻 D Q
結果 — 1
電總 + 50



音樂的欣賞（二四）

印象派大師——杜褒西 Debussy

印象派大師杜褒西（Claude Debussy）係於一八六二年誕生在法國的聖哲明，他是巴黎音樂學院的學生。一八八五年獲羅馬大獎。他第一首引起音樂界注意的是在一八九三年所作的一首四重奏，此後他就寫出了許多不朽傑作，他的獨特風格全在這些作品中表露出來。

晚年深受不治之症的苦痛，一九一八年逝於巴黎。杜褒西的一生可以分成三個時期，第一個時期是他的學習時期，作品有一些歌曲及合唱曲，水準也參差不齊，但已顯示出日後的偉大。當他與象徵主義者接觸之後，就深深的受到了他們的影響，由此他獲得了藝術上的成熟。他將象徵主義者的理論用到音樂上，將它們發展成爲一種印象派的藝術。在他的手中，整個的音階都成爲一件靈活而富變化的樂器。他能夠寫出最纖雅而富異國情調的和弦，奇特而鬼魅的旋律，辛辣的氣氛，優美的效果。同時在他的管弦樂作品中，他獲致了新的音響與音色，有時極爲纖弱，有時非常玄妙，這是他的第二個時期。他的第三個時期，顯示出創作力已減退，作品中時常模仿自己早年的風格。

一、裴利亞斯與梅麗珊（Pelleas et Melisande）

這是杜褒西所作的一部五幕歌劇，也是歌劇進化史中一個里程碑，他一共用了十年的時間才寫成。在一九〇二年初演以前，曾發生一件風波；杜褒西曾應允寫作這一個劇本的梅特林克由他的夫人出任劇中的女主角。但是歌劇院的經理却將主角給了當時尚藉藉無名的一位美國女高音嘉登女士，因此引起梅特林克的不滿，公開表示反對，希望演出失敗。

「裴利亞斯」演出後使觀衆大感迷惑，在這部歌劇中，詠嘆調全被取消，代之的是更似對話的朗誦，而由樂隊造成一種異國情調且不易了解的背景音樂。整個歌劇所有的全是氣氛與情調而非動作與表現。觀衆們深感不滿以致噓聲大作，報紙上的評論也無情的加以攻擊。直到四年後再度於巴黎上演，始獲成功。

目前我們已深刻的認識了這部歌劇的重要性，它使歌劇脫離傳統的束縛，使音樂得到新的發展，也使我們得以窺到前所未知的美麗境地。

亞克爾王的兒子高羅，在泉邊遇見了梅麗珊，驚於她的美麗而愛上她，把她帶回城堡取她爲妻。他的弟弟裴利亞斯也爲梅麗珊的美麗所惑，他們二人也墮入了情網，最後高羅發現他們的戀情，憤怒之下竟將二人殺害。

唱片介紹：De Los Angeles, Fansen, Soujay 主唱，Cluytens 指揮法國國家廣播交響樂隊 Angel 3561 C/L。

二、牧神的午後（L' Apres-midi d'un Faune）

這首作品是根據馬拉梅的一首詩寫成，是杜褒西管弦小品中最動人的一首。原詩敍述牧神躺在林中，半睡半醒，午後的空氣煩熱而昏沉。他似乎是不斷的看到美麗輕盈的女神在林中飛過，他感到迷惑，自思是否在作夢？完全清醒後，他開始思索剛才經歷過的那些溫情逸慾。追憶夢境是否是實，一遍一遍的不斷在回想。他的思想逐漸迷茫、模糊，他的知覺愈形主觀。他的腦中又出現了一些白色美麗的物體，他看到的是一隻天鵝嗎？他的想像愈來愈眞實，最後竟幻想到愛神已在他懷中。但是渴睡永遠不放過他，使他重又沉入了昏睡夢幻。

主題在開始時卽由橫笛吹出，將我們引入一片碧綠寧馨的林野之中。木管的和弦，遠方的號角聲，竪琴的撥動，造成溫柔而又略帶傷感的氣氛。夢幻般的意念，貫穿了全曲，最後逐漸沉入寂靜。

唱片介紹：Ansermet 指揮瑞士交響樂隊 London (9228 6024 立體)

三、伊比利亞（Iberia）

這是一首最著名的描寫西班牙的作品，而實際上杜褒西可以說是沒有到過西班牙，因爲他只在當

地停留了幾個小時。但他對西班牙風光的描繪却是既忠實而又傳奇。全曲分爲三段：

1. 路邊：——杜褒西的作品雖然多有標題，但却不宜予以分析。在這裡我們所感到的是歡愉熾烈的色彩，以及令人消魂的音調。同時曲中也出現了多調派的手法。

2. 芬芳之夜：——西班牙的夜晚，令人怠倦而消魂。花園中所發散出的香味，似若可覺。黑夜中悸動着神秘的熱情與熾烈的求愛。

3. 節日之晨：——黑夜消逝，夏季的朝陽，令人目眩。迷人的時刻也隨暗夜而逝，音樂呈示出日間的活動，節日的遊行，歡鬧，導向了快樂與狂歡。

唱片介紹：——Reiner 指揮支加哥交響樂隊 Victor-VIC 1025 (立體 VICS-1025)

四、夜曲 (Naturnes)

夜曲由三段音樂組成：雲、節日、女妖。杜褒西自己對這首作品有一段解釋：「夜曲之名在這裡含有一種更廣泛，更適於修飾的意義。因此，我們並沒有考慮夜曲的形式，而是利用了這個字所包含的情感變化以及它的特殊風格。

「雲：了無變化的天空，浮雲緩緩的移動，散成一片灰色，緩着點點浮白。

「節日：動作，節奏，在四週舞動，不時閃耀出突發的光亮。遊行的人群出現，混入了節日的歡鬧之中，但主要的樂會則始終存在，揚起的微塵也混入了整體的節奏。

「女妖：海和它那無窮的節奏，月光照耀下的銀色波浪之中，傳來女妖們的神秘歌聲、歡笑、然後漸漸消失。」在這一段音樂中，加入了無歌詞的女聲和唱，代表女妖們的歌聲。

唱片介紹：Ansermet 指揮瑞士交響樂隊 London 9230 (立體 6023)

五、海 (Le Mer)

杜褒西對海洋特別喜愛，作品中時時出現對海洋與流水的描繪，因此他的最偉大作品是「海」，也是我們意料可知的。他在這首作品中所表現的，並不是標題性的描寫，而是詩人對海的美麗與多變所引發的感觸。全曲分爲三段：

1. 海上的午前：黎明來臨，期陽在朦朧的水中，反射出萬道光輝：海洋的色調逐漸轉變，音樂也隨着不斷的變幻。海中的光輝與波濤的嬉戲，逐漸混淆不分。音樂中仍然神妙的顯示出海洋的碧藍色彩，以及神秘莫測的波濤，和它們的無窮威力。

2. 波之戲：海洋在愉快的嬉戲，樂隊中呈現出無數的音色變化，有如巨浪與微波在閃耀。巨浪沖上岸灘，激起萬點白霧。高潮過後，漸又倦乏的沉入寧靜。

3. 風海對語：海洋被巨風吹激得狂怒，它在瘋怒的沖激着，怒吼着。

「海」完成於一九〇五年，初奏後樂評家評謂：「在曲中既聽不到海，看不到海，也覺不出有海。」但在今日，我們毫無疑問的在曲中聽到了海也感到了海，如果閉目沉入音樂之中，我們也不難看到出現在眼前的一片汪洋。這首作品無疑具有與海一樣的偉大，也將和海一樣的永垂不朽之作。

唱片介紹：Toscanini 指揮 NBC 交響樂隊 Victor LM-1833

六、兒童小品 (Children's Corner)

只有像杜褒西這樣喜愛兒童書畫以及神話的人，才能爲兒童們寫出如此完美的作品。爲兒童作曲家雖然已有三十位，但因篇幅限制而不得不割捨的也正好是三十位。經過了兩年的歲月我們才剛剛走到印象派的時代，按照這種速度，至少還要一年半的時間才能追上目前二十世紀的作曲家。然而就在這種慢速的進行之下，我們還不得不暫時停頓下來。原因是筆者由於職務的變動，短期內將無法續爲石訊服務，音樂的欣賞只好暫在杜褒西門前住脚。好在印象派的出現正是音樂史上的一個轉捩點；作曲家由此擺脫了往日的一切束縛，他作曲家能像杜褒西這樣，既得到了更自由的發展，但也使我們對音樂愛好的人愈走愈入迷途。能在杜褒西作品上多花些時間欣賞，對日後的步入近代音樂，將有極大的幫助。希望這一個短暫的停頓，能使各位音樂愛好有更多的時間準備接受那些五花八門，光怪陸離的作品。再開始時，我們將介紹近代的作曲家，由理查、史特勞斯直到布禮頓。希望這一個停頓不致太久。最後祝各位新年快樂！再見。

唱片介紹：Gieseking 擔任鋼琴 Columbia ML-4539

七、印象 (Images)

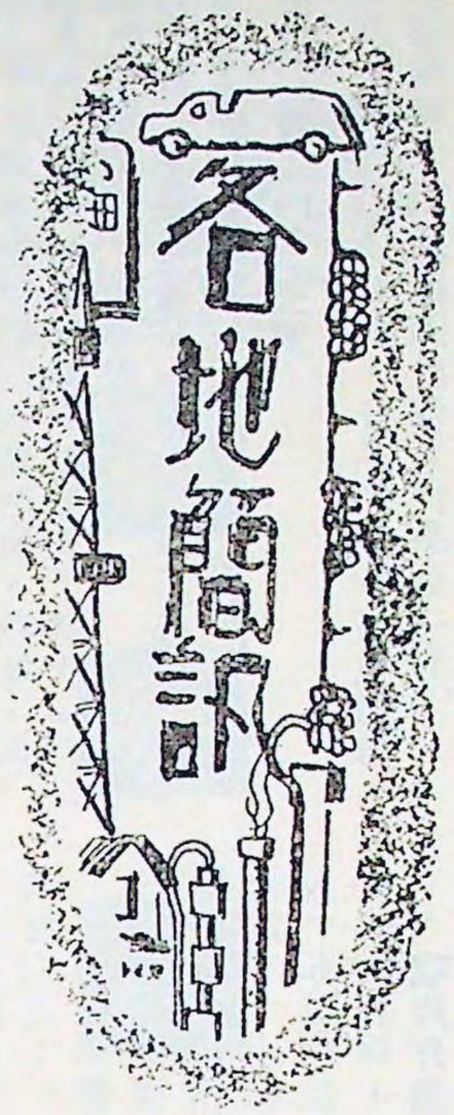
杜褒西一共寫了兩部鋼琴小品「印象」，第一部完成於一九〇五年，包含有三首音樂。他對出版商說自信這首作品必可與舒曼或蕭邦的作品齊名。第一首作品確實是鋼琴曲中的傑作之一，它是一幅織雅而富幻想的音畫，顯示出杜褒西印象派風格的精華。第二首作品是作者對法國音樂的讚美，是鋼琴作品中最美麗的一首。最後是一首變動不休的作品，生動而愉快。

第二部「印象」係在前一部作品完成兩年後所作，也同樣包括了三首作品。和前一部一樣，都是杜褒西鋼琴曲中的不朽之作，

唱片介紹：Casadesas 擔任鋼琴 Columbia ML-4979

後記：

音樂的欣賞自開始連載至今已整整兩年，我們所介紹的大作曲家雖然已有三十位，但因篇幅限制而不得不割捨的也正好是三十位。經過了兩年的歲月我們才剛剛走到印象派的時代，按照這種速度，至少還要一年半的時間才能追上目前二十世紀的作曲家。然而就在這種慢速的進行之下，我們還不得不暫時停頓下來。原因是筆者由於職務的變動，短期內將無法續爲石訊服務，音樂的欣賞只好暫在杜褒西門前住脚。好在印象派的出現正是音樂史上的一個轉捩點；作曲家由此擺脫了往日的一切束縛，他作曲家能像杜褒西這樣，既得到了更自由的發展，但也使我們對音樂愛好的人愈走愈入迷途。能在杜褒西作品上多花些時間欣賞，對日後的步入近代音樂，將有極大的幫助。希望這一個短暫的停頓，能使各位音樂愛好有更多的時間準備接受那些五花八門，光怪陸離的作品。再開始時，我們將介紹近代的作曲家，由理查、史特勞斯直到布禮頓。希望這一個停頓不致太久。最後祝各位新年快樂！再見。



本公司本年上半年工作考評

已層奉行政院頒到

【臺北訊】本公司五十二年上半年工作檢討報告，經由經濟部彙案呈報行政院，現聞已由行政院複核意見三點：（一）油品生產，除煤油柴油外均能超過預定目標，苯類產品減少，醋酸產量增加。（二）鑽井工作完成編列生產井者兩口，繼續鑽探者六口，油氣產量仍在限制中。但上半年生產實績，較預定計劃爲高。（三）重要設備擴充及改善工程，已全部完成者七項，試用情形良好，其尚未完成者，均能按期進行。（隆）

慕華尿素廠完成

本月三日舉行開幕典禮

【臺北訊】本公司代表政府與美國美孚莫比油公司及聯合化學公司合作投資所成之慕華聯合化學公司，在苗栗所興建之慕華尿素廠，自上（五一）年七月間開始建廠工作，雖由於建廠主要設備均自國外進口，其間因美國輪船罷工，器材運達延誤，以及颱風影響，惟工程仍能及時進行。迄至本年九月初，主要設備均已裝置完成，並經於九月二日開始試車，經過情形亦至爲順利。已於本（十二）月三日在該廠舉行開幕典禮。並恭請　陳副總統蒞臨主持剪綵。是日嘉賓雲集，陳副總統，經濟部楊部長，臺灣省政府黃主席及美國賴特大使均親臨參加，堪稱苗栗各年來一大盛事云。（茶）

會計部門試行機器記帳

決定由高廠先行試辦

【臺北訊】本公司爲遵經濟部指示，辦理會計機器記帳，以加強管理，增進效率，經與中華資料處理中心（卽行政院美援運用委員會資料處理中心）接洽，決定先以本公司材料帳委託該中心代辦，並以高雄煉油廠料帳先行處理，如能適合滿意，再擴及其他廠處。爲使是項工作積極開展，該中心已於十二月十六日，派員八人並携同打卡及校正機器多臺趕赴高雄開始工作。以十一月份料帳先行試辦，因帳卡不能移來臺北，故開始之資料在高廠處理，自十二月份起，全部收發資料卽寄來臺北該中心處理。在試辦期間，人工記帳與機器處理並同時進行，以便核對云。（周）

配合天然氣開發及利用

成立天然氣管理法規研究小組

【臺北訊】本公司前爲配合外人來臺探勘開發石油，奉准於上年九月成立石油法規研究小組；工作年餘，已完成「中華民國石油法」草案，正呈部辦理中。該小組以工作完成，乃於十一月卅日結束。近復鑒於本公司在錦水鐵砧山鑽獲大量天然氣，爲配合將來天然氣之輸送，儲存，使用，安全，負責等，以及其他管理事宜之統一起見，因復經本公司報部奉准，於十二月一日成立「天然氣法規草案研究小組」研究天然氣管理法之擬草，此項工作預定於十個月內完成云。（鈞）

元旦假國際學舍舉行團拜

並有各項頒獎及摸彩活動

【臺北訊】本公司北區同人每於元旦照例舉行團拜；本年團拜係改爲元月三日假國際學舍舉行。由淩董事長胡總經理主持；除例行節目外，尚有橋牌比賽及競走比賽之頒獎，最後爲摸彩。聞此次彩品有衣料，電晶體收音機，毛線，毛衣等，甚爲豐富繁多云。（員）

配合北市車輛之急劇增加

在愛國西路增設加油站

【臺北訊】本公司營業處爲配合臺北市年來各型車輛大量增加的趨勢，減輕北市各加油站車輛加油的擁擠情形；正積極籌設之愛國西路加油站，已於本（十二）月十三日破土開工，預計三個多月可以完成，至時北市對外營業之加油站將增爲五所。（吳）

營業處加油站員工

冬季工作服已製妥換穿

【臺北訊】營業處所屬汽車暨漁港加油站員工冬季工作服，已於本月初製妥，並發交各站員工換穿。該項制服質料爲灰色卡其布；式樣爲夾克及長褲，前胸綉本公司標誌云。（彥）

參加琉球我國商展

營業處已積極籌備

【臺北訊】爲配合我國在琉球於明（五三）年一月中旬舉行商展；本公司亦奉命參加展出。已指派工業關係處會同營業處辦理。展出樣品及設計經積極籌備已於本月底完成；開屆時並派由臺北供應站李副站長欽元及銷售組吳嘉業君兩位前往負責主持及說明云。（生）

錦水六十一號探井

十二月一日開鑽

【苗栗訊】臺灣油礦探勘處爲加強錦水氣田深層油氣之開發，已於本月一日開鑽錦水第六十一號井。該井預定深度爲三千七百公尺，聞如鑽探順利，可望於明年五月間完成云。（南）

爲探知鐵砧山儲氣範圍

開鑽鐵砧山五號井

【苗栗訊】臺灣油礦探勘處鐵砧山——通霄氣田經年來開發，發現天然氣儲藏至爲豐富；爲繼續探知其蘊藏範圍，近復在其北端開鑽鐵砧山五號井。該井之深度爲三千公尺，預定兩個半月可以完成。現已於十二月一日與錦水六十一號井同時開鑽云。（南）

嘉動員月會專家講證券問題

省府並派員視察主持講評

【嘉義訊】嘉廠本（十一）月份動員月會，於八日下午二時假嘉廠大禮堂舉行，此次月會，因主管當局派本省省建設廳張清祺等四位先生來廠出席視察開會情形，故會中除照已往各屆月會程序首由輪值主席馮靜卿同人領導行禮後，即由戈廠長報告廠務及請臺北證券交易所總經理袁則留先生以「資本證券化，證券大衆化，」爲題發表專題講演。嗣並請視察開會之張先生等四人分別就此次月會之開會情形予以講評。據張先生等在其講評中表示，嘉廠此次動員月會程序安排緊湊，內容豐富，堪爲其他機關動員月會借鏡之處甚多，語中頗多推許。最後於放映袁總經理携來有關證券常識之電影後，始告結束。（E）

巡廻車到、冬裝毋待剪裁

福利社展出、一時門庭若市

【嘉義訊】一年容易，轉瞬之間寒冬又至，嘉廠福利會爲便利同人添置冬衣，特於本月十三及十四兩日約請遠東紡織公司洋房牌巡廻服務車，携帶大批冬裝來廠，廉價供諸同人選購。巡廻車停放於福利社門口之大道上，衣裝則展覽於福利社內。一時同人聞訊前往看樣購貨者絡繹於途，頓使該社門庭如市，聞該廠巡廻車雖僅在嘉廠營業兩日，其營業收入，則大有可觀云。（E）

嘉舉辦工業安全有獎徵答

獎品甚多、元月十日截止

【嘉義訊】臺灣省石油工會第三支部（嘉廠支部）爲增進會員對其服務工廠所產產品之性質及用途等之認識，及灌輸工業安全方面之知識，特於本月份舉辦工業安全及嘉廠產品用途性質等方面常識之有獎徵答。徵答範圍，前者以生產力及貿易中心編印之工業安全訓練教材第三、七、十一、廿三等四册爲限，後者則以嘉溶簡訊連續登載之產品簡說爲題材來源，獎額定爲五十名，最高獎計可得襯衣味精等價值在百元以上，故嘉廠同人在重賞之下，應徵者極爲踴躍。因該項徵答期定於下月十日截止，雖爲期已無多，而忙於翻訓練教材，及查閱簡訊者，猶大有人在云。（E）

鼓舞士氣捐報勞軍

嘉廠發動成績至為豐碩

【嘉義訊】嘉廠同仁爲慶祝　總統華誕及鼓舞三軍士氣特發起捐報勞軍，經累計結果，各部門同仁捐報數量如後：總務組三五五元，工務組四三三元，製造組二四二元，安全組五五元，會計組六二元，其他部門三六元，合計一、一八三元，該款業已收齊，並洽請各大報分別寄出云。（生）

協助地方活動、溝通情感

嘉推舉同仁競選議員

【嘉義訊】嘉廠爲謀與地方溝通感情，並協助同仁解決日常生活上所遭遇之各項問題，同時亦爲表示熟心地方日治，協助政府從事各項建設，每屆縣議

員及市民代表競選時，均推選品學兼優，熟心服務之同仁參加競選。下屆縣議員改選在即，嘉廠業已推選鄭四信君出馬競選。刻各同仁正協助鄭君從事各項佈署，希望全體同仁予以支持。鄭君如能中選，不惟地方能其利，全廠同仁，亦與有榮焉。（生）

秋風起兮思寒衣

嘉孳辦編織講習班

【嘉義訊】秋風起，思寒衣，石油工會第三支部又應時舉辦編織補習班，該班已於十一月二日在國光新村上課，學員十六名。日富牌編織機臺灣經銷處技師每週來班表演編織技術一次。參加學員學習情緒甚高，相信將來將可配合縫紉補習班舉行成績展覽會。（生）

烹調研習班在嘉舉辦

並注重食物營養及禮貌

【嘉義訊】食乃人生第一大事，對於食物的色香味及營養價值，自古即爲人們所注意；而今日尤爲特甚。石油工會第三支部繼縫紉及編織兩補習班之後，又於十一月九日成立烹調研習班。該班委由嘉義市奇「營養調理補習班代辦，除研習各項烹調技術及飲食禮節外，特別研究營養學識，藉以改善飲食。（生）

訓練中心舉辦物料管理講習班

已於十一月四日開學

【嘉義訊】本公司以各單位物料器材種類繁多，而且數量龐大，爲使從事物料管理業務諸同仁，在管理物料之理論與實務上多所認識起見，特在本公司員工訓練中心舉辦物料管理業務講習班，受訓學員均爲各單位負責物料管理之職員，合計三十四人，課程有國外採購程序、市場調查、材料運輸與檢驗、倉儲管理、存量控制、材料保險、呆廢料處理、物料管理會計、及物料管理與機器記賬等項，該班于十一月四日開學，並已于九日結束云。（吾）

第二次企業管理業務講習班

為期一週成績良好

【嘉義訊】本公司所舉辦之爲期一週第二次企業管理業務講習班，已於十一月廿五日在本公司員工訓練中心開班，受訓學員爲本公司及各單位之組長、副組長、工場主管、供應站站長及各部門課長等，合計廿三人。課程與第一期大抵相同，但增加趙宗彝先生之「學習與討論」，及江元方先生之「工作分配」兩項。據受訓學員報導：一星期受訓結果，對於人群關係、做主管的態度、和領導屬下的方法各項新知識，得到了不少啓示。（吾）

配合訓練需要、增建教室

上月初開工、年底可完成

【嘉義訊】本公司員工訓練中心從勞訓會石油業分會轉來的舊有設備，供作講訓用者，僅禮堂一座，故在開班期間，必須作講堂與禮堂兼用；如有講課並舉行討論會，則頗感不便；且該中心明年度計劃擬同時舉辦兩班講習班，益不敷應用，故有將原榨油工場改建電化教室之計劃，已誌前訊。現該教室已於十一月一日動工，年底當可完工。此後該中心訓練業務當更形發展云。（煊）

提倡課餘康樂活動

員工訓練中心增加設備

【嘉義訊】本公司員工訓練中心對受訓學員課餘康樂活動之設施，極爲注意。本月份參加企業管理業務講習班受訓學員多爲組長級同仁，年齡較大，對于劇烈運動像籃球單桿等有點力不從心。該中心設想週到，特向嘉廠修理工場製備羽毛球架一組，供年齡較大之同仁作輕鬆之體能活動，俾使心身愉快，以收訓練實效云。（煊）

中油公司積極推進建廠工作

已成立中海工程處

【高雄訊】本公司與海灣石油公司合資興辦中海油品公司，自成立之後，其潤滑油工廠建廠工程已在積極推進中。該廠之國外工程設計委請美國凱洛葛公司承辦，國內設計及施工則由中國技術服務社代辦，該社爲配合此項工程之承裝，已於十一月一日在高雄正式成立中海工程處，並借聘高廠主任工程師李

達海擔任經理，李副廠長擔任副經理；另若干工程人員亦係向高廠借調。是項建廠工程預計在明年底可以完成，五十四年初即可開始試爐云。（埂）

高廠新進職員二十一人
於上月舉行集訓一週

【高雄訊】高廠此次招考錄用之新進人員廿一人經到廠報到後，爲使此批新同人了解環境，熟習本身業務起見，特於十一月十八日起至廿三日止，在該廠技術大樓新教室舉辦新進人員講習，爲期一週，內容包括主持人談話，高廠概況及設備介紹，及各組工組簡介與工場參觀等。結束後即分派工作，計在製造組十人，技術組二人，修建組四人，總務組二人，會計組三人，其中在製造組工作者並自十一月廿五日起至廿七日止續作三天之訓練云。（銘）

中國化學會在高廠舉行年會
推選胡總經理為理事長

【高雄訊】中國化學會五十二年度年會於十二月十四日假高廠舉行年會，由理事長吳道長主席，會中除請東海大學客座教授李斯特博士演講「化工方法設計之現代趨勢」及石油化學品專題討論外，並舉辦石油化學品展覽，邀請我國十二家廠商參加，展出物品有合成纖維之紡織品，合成塑膠製品及各種清淨劑等；會中曾選出五十三年理監事，並選本公司胡總經理任理事長云。（銘）

九全大會代表多人
絡續南下參觀高廠

【高雄訊】此次九全大會海外代表藉回國之便，絡續南下參觀我國各項工業建設；先後參觀高廠者已有多人。規模最大爲由李樸生、董世芳兩先生陪同南來之海外代表一百六十人，於十一月廿六日專程蒞廠參觀，由董兼廠長親自接待，並舉行簡報，報告高廠於廢墟中復建及擴展經過，並陪同至各工場參觀，各代表對高廠設備新穎，規模宏大，及福利設施均交口稱譽云。（楨）

高廠職位分類四等工員
本月二十日舉行甄選考試

【高雄訊】十二月廿日高廠評價職位移列分類四等以上人員舉行甄試大典；經審查符合各職位資格條件獲准參加這次考試的計有一一四人，因爲關係着個人職位的切身問題，所以當天沒有一個人缺席，全部準時應試。

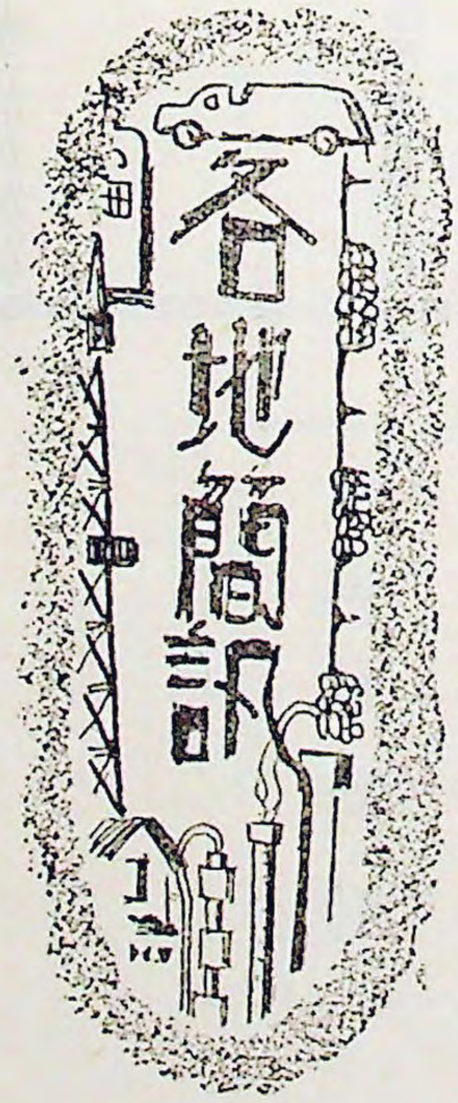
這次參加考試人員早在數月前就已焚膏繼日咎，着手準備；這一天可以說是期待已久，多半都是抱着興奮又惶恐的心情來應試。因爲三民主義，國文及常識等不是短時期的惡性補習能有所成就的，而且需要參考的書很多，但又不知從何看起，就是下過功夫準備了幾個月的人，也不一定有絕對的把握，所以一直緊張到臨考的時候。據某一參加應試的女同事談起，在第一場三民主義試卷發下時，看到首道大題爲是非題，監試員報告對的就在括弧內畫個圈，她戰抖着握筆的手，緊張過度地將圓圈都劃成了扁的，及至看到題目並不如想像中那麼難同時還有自由選擇的餘地時，圓圈才愈畫愈圓了，每一科時限一小時，但是不到十分鐘就有人繳卷，絡續出場了。看見大家都笑臉迎人高興樂道的樣子，就知道一般成績都還不錯。

這次甄試可難倒了命題的大員們，因爲應考人員的職組參差不齊，爲了適應一般的水準眞是煞費了心機。據說命題先生比應試人員所看的參考書還要多，監印試題人員還得廻避入閣，直到考試完畢才恢復了自由，可說是一次嚴格的測驗。

下午的口試由各組組長主考，用面談的方式，測驗每個人的處世應對之能力，本職位固作業方法以及如何提高效率等，開始時，大家都難免有點拘束不安，及至看見上級主管殷殷垂詢的和善的態度，才回復了自然。七小時的緊張過後，大家都輕鬆地吐了一口氣，至於成敗則非所計了。（歷群）

枋寮加油站興建完工
本月廿五日開始營業

【高雄訊】興建歷時數月之枋寮加油站，於本月中旬竣工。並已訂於本月廿五日開始營業。供售高級汽油，普通汽油，及車用潤滑油脂等。該站對屏東以南地區暨南廻公路車輛加油，此後將益增方便。該站站屋設計爲菱形，襯以花木，尤爲美侖美奐，新穎大方。（彥）



本公司五十二年十一月份日誌



一　日

本公司供應漁船用之甲種漁船油奉政府令自本日起減低售價，由每公秉二、四〇三元（包括貨物稅五一八元在內），減售爲二、二一一・七元（內包括貨物稅四七六・七元）。

三　日

馬南嘉由經濟部楊部長陪同蒞臨高廠參觀。

中國石油學會舉行五十二年年會。

六　日

本公司與美國海灣石油公司合資成立中國海灣油品公司，興建潤滑油廠，其建廠工程之國內設計及施工委由中國技術服社代辦並由該社於本日成立工程處。

九　日

臺探處鐵砧山四號井試氣成功，日可產天然氣十一萬三千萬方公尺。

廿七日

董事會第三十五次董監事聯席會議，本日在高雄煉油廠舉行。

卅　日

臺灣營業處彰化加油站改建工程完工，開始對外營業。

本公司石油法規研究小組，於上年九月一日成立，依照預定，於十四個月內完成研究工作，已於本日結束。

八　日

非洲馬拉加西經濟部長賴

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。



長事理會學化國中任就理經總胡司公本



禮典獎頒「年青出傑大十」會商年青際國
。禮觀並•員委判評爲邀應長事董淩司公本

石畫

訊頁



。影合事監理任新會學油石國中



爲左圖，接交長事理任舊新會學油石國中
。南新長事理胡爲右，英開長事理前金

經濟杯橋賽我油高E隊獲冠軍後合影

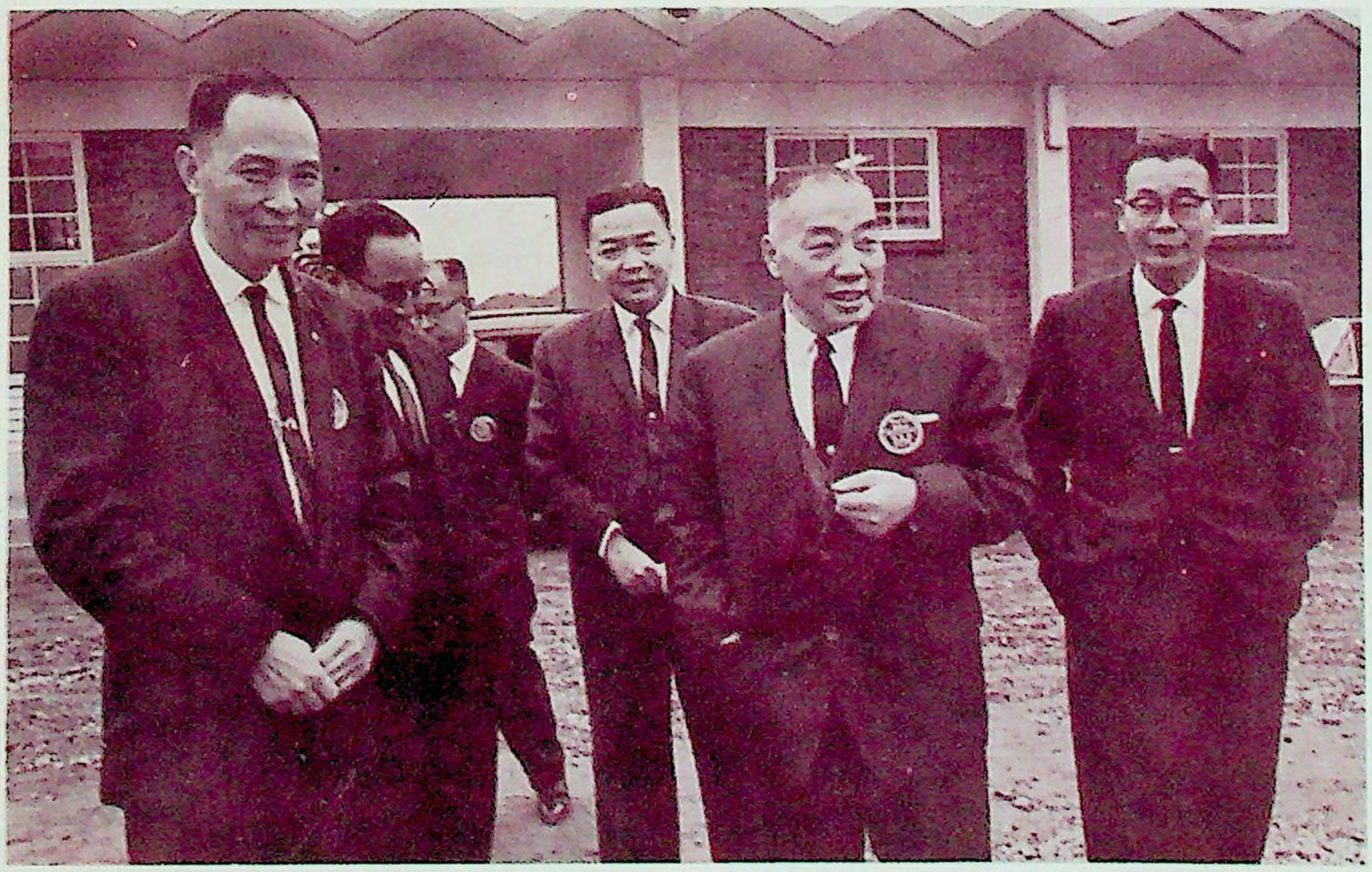




線管（Bechtel Corp.）司公特克柏國美
本與（Mr. H. P. Pew）君薄家專計設
察視等修恒師程工總姚及璠玉長處楊司公
。程路線管

為復興中華民族而戰
為救護家鄉親友而戰

內政部登記：內警臺誌字第一三七號
中華郵政臺字第三七〇號執照登記爲第一類新聞紙類



經濟部楊部長繼曾參觀本公司新建之錦水天然汽油廠