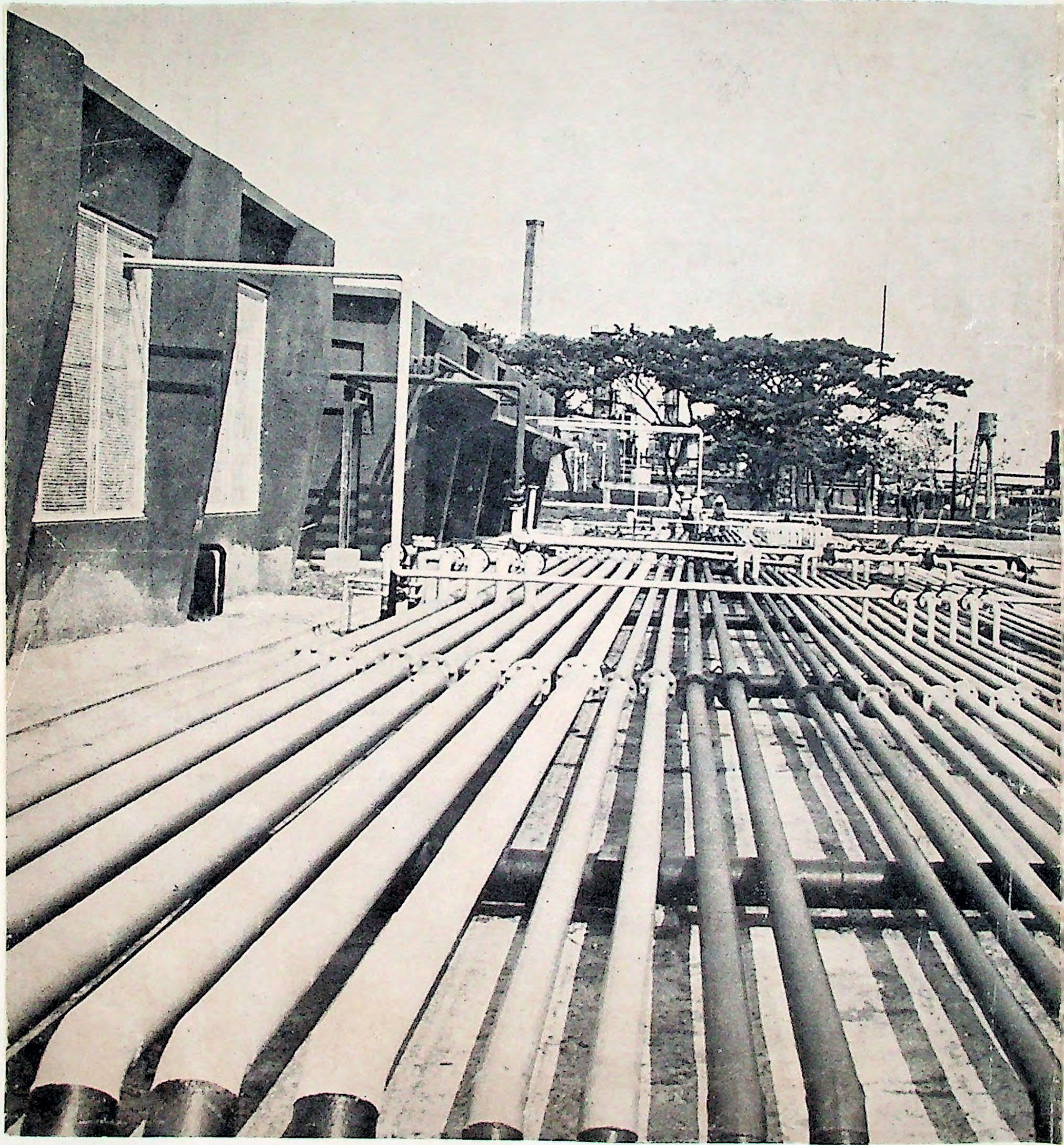


石油通訊

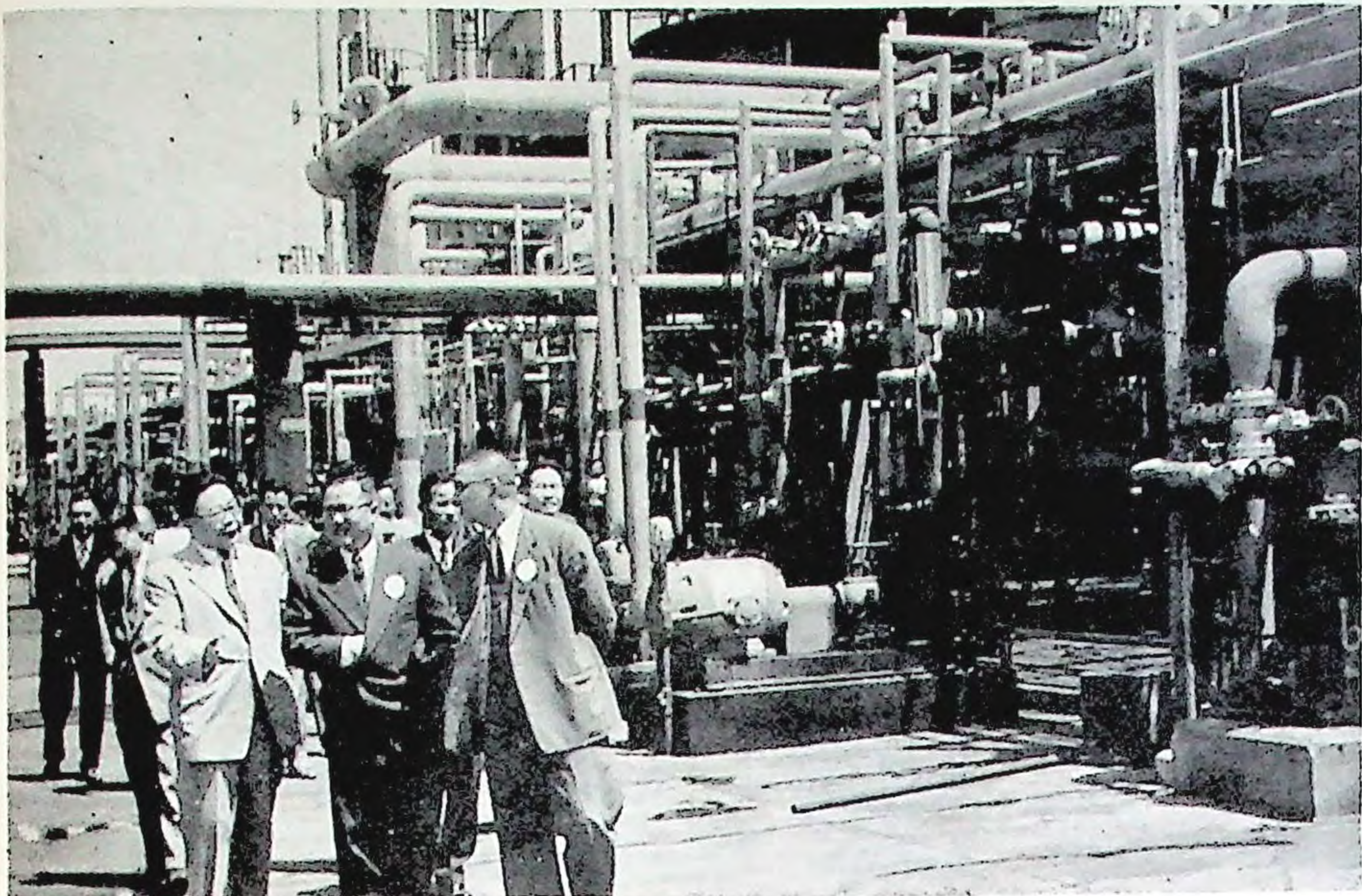


第十八期

四十七年四月號

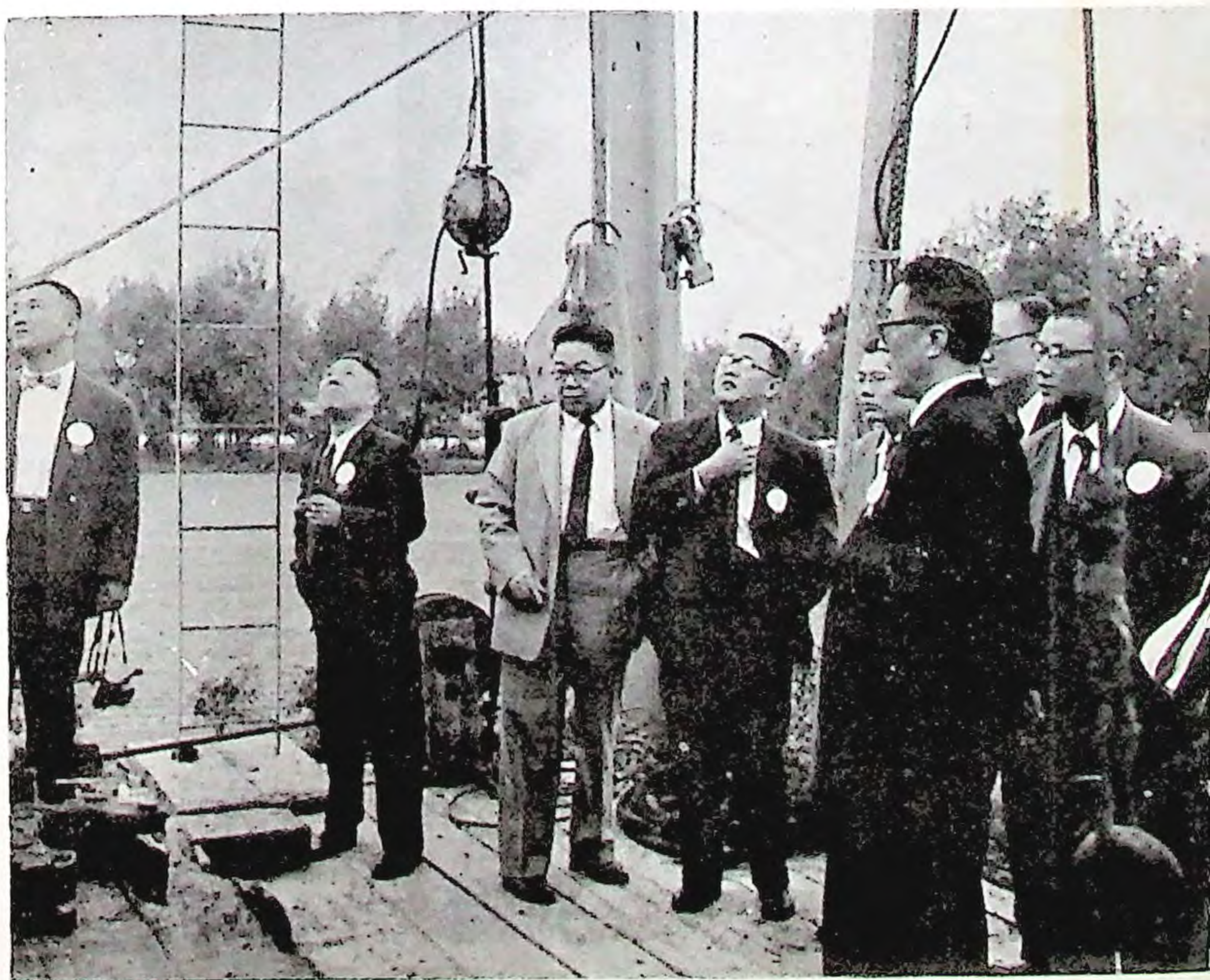
臺北市報業參觀團於三月廿七日啓程，四月二日北返，以將近一星期的行程參觀了東西橫貫公路、臺灣糖業公司、臺灣電力公司和本公司等近年來的各項新建設。屬於本公司部份者，計爲：

……高雄煉油廠、輸油站、員工宿舍。
……在麻豆所作的「震波測勘」表演。
……雲林北港附近進行中的鑽井工作。

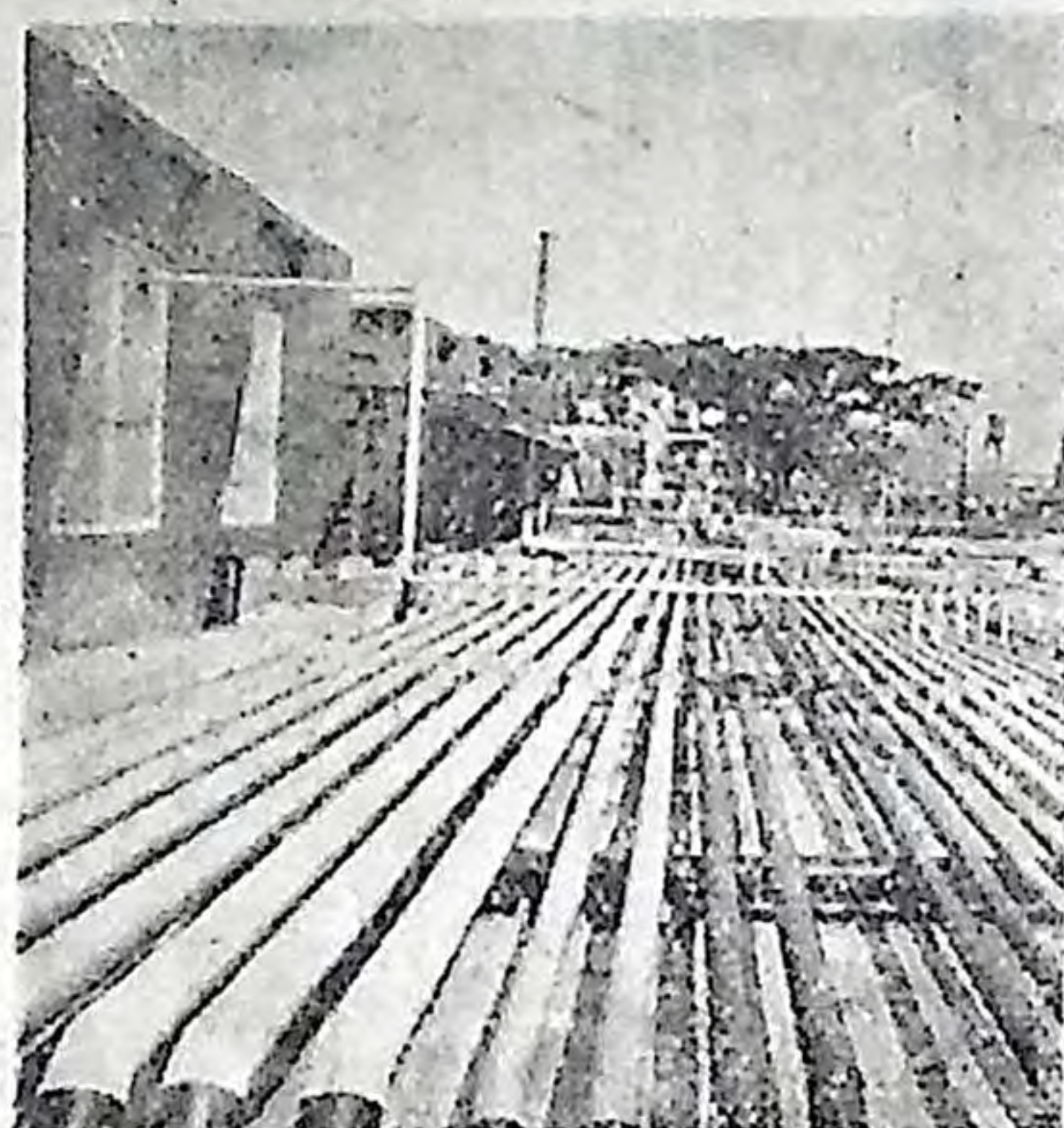


研訂業務決策
檢討進行方針

營業處假
高廠陳列室
舉行本年度
第一次營運
聯席會議。



石油通訊



圖為本市館前路七十一號

封面說明

整齊排列的輕油工場管線，航空汽油的各種原料油由此存入各種油槽，並由此摻配為最後的產品。

石油通訊月刊 第八十二期

中華民國四十七年四月二十日出版

非賣品

發行人：金開英

編輯者：中國石油有限公司出版委員會

發行者：中國石油有限公司出版委員會

發行所：中國石油有限公司

臺北市館前路七十一號

電話：二八一二一·二八一二號

本期目錄

國營事業企業化之曙光·····	二
記一個寧馨兒的誕生·····	微之·····三
北市報業參觀團南行記·····	楊增梯·····七
未來油輪發展的趨勢·····	陳耀生·····一一
介紹正在北京舉行的世界博覽會·····	記者·····一三
研究發展在嘉廠·····	記者·····一四
石油新消息·····	資料室·····一五
南北籃球爭戰記·····	龍套·····一七
生活在竹頭崎·····	山民·····一九
高廠四屆廠運花絮·····	小卒·····二一
各地簡訊·····	·····二三
十字遊戲·····	永·····一七



國營事業企業化之曙光

四月二日，楊君毅部長在就任後第一次經濟部各單位主持人聯席會報席上，揭示了有關國營事業法律形態問題，真是把握了促使國營事業企業化的必要。

國營事業既係依公司法組織的公司，並依公司法取得法人資格，其所適從的法規自應為公司法與一般民商法規。毋須也不宜以特種法律來加以管理。現行的國營事業管理法，實施以後，頗受識者指摘。四十一、二年間，經濟部曾集有關機關，商擬一個修正案，但嗣後也未獲結果。緣于國營事業法與公司法有不少牴牾之處，結果，就束縛了這營利社團法人的手足，使他無法施展。

楊部長認為國營事業應依照公司法確定其法律形態；除代表股東而由政府遴派的董事監察人外，所有從業人員都免除公務員的身份；加強董事會的職權，使能切實負起公司法所賦予董事的責任。我們認為祇有先將這幾點做到了，國營事業才能步入企業化的途徑，呈現蓬勃的新氣象。

何謂企業化？無它！在科學管理制度下，發揮本身應具的力量，在同業間作公平合理的競爭，圖謀發展。在經營與發展過程中，成本務求其低，利潤務求其高，效用務求其大。試看今日的國營事業，有幾個能做到如此？是從業者的材具不足？不然！國家會假國營事業這方園地上，培植了不少優秀的管理與技術人材，不久前本公司高雄煉油廠自力完成新裝置，即會獲得先進國家工程界的讚譽，足見我們的工程師們在國際間也未必遜色。所以不能企業化，原因在所負的包袱太多，諸如出口外匯匯率的限制，人事制度的束縛，計核手續的繁瑣，上級管理機關與董事會的權責不明，銷售價格上稅捐的附加，其他費用的代徵。尤可遺憾的是以營利為目的的事業，偏要它同樣負擔起社會責任，以菲薄的待遇，無分別地哺養一大羣本可大有作為的人員，使他們在飢餓線上掙扎。遂使有辦法的紛紛轉業，無辦法的守着這塊雞肋，工作情緒日見低落。如斯情況，緣于行政法令的限制，憑誰也無法加以改善。

即以本公司為例，我們本來可以為政府爭取更多的贏餘，但供應軍油價格上的差異是一項負擔，公路養路費用的附加是另一項負擔。捐稅代徵雖屬非常時期的必要措施，但實際上等於增高售價，多少也影響了銷路，此外，其他為達成政府財政目的而非業務上必要的支出尚多。這種種包袱，放在國家財政的大算盤上打，楚失楚得，原也無可非議，但如在國營事業本身經營觀點上着眼，就頗值得考慮了。

再說人事與計核，營利事業與行政機關本不該等量齊觀，目前卻要適用同一法令，採取同一觀念來處理。一頁業務費用的帳冊，可以被剔除得斑斑駁駁，一個附屬機構內部組織主管的職稱，也要劃一到書同文的地步。如此施為，欲求國營事業之不凡企業化者幾希！

上述許多包袱與束縛是限制國營事業進步的主因，我們即使不為國營事業的光大前途着想，寧也不為國家積年培養成就的人材着想，任憑他們求去的求去，銷沉的銷沉。一面高唱建設，一面自壞長城。

依照公司法的規定，公司的經營負責人是董事，負責計核的是監察人，但目前國營事業的董事會究有多少職權？監察人的稽察是否為最終的審核？都是盡人皆知的事實。從正面說，董監事的權責過小妨礙了企業的正常發展，由反面說，主管機關的多方過問也會養成事業主持人倚賴推卸的心理。

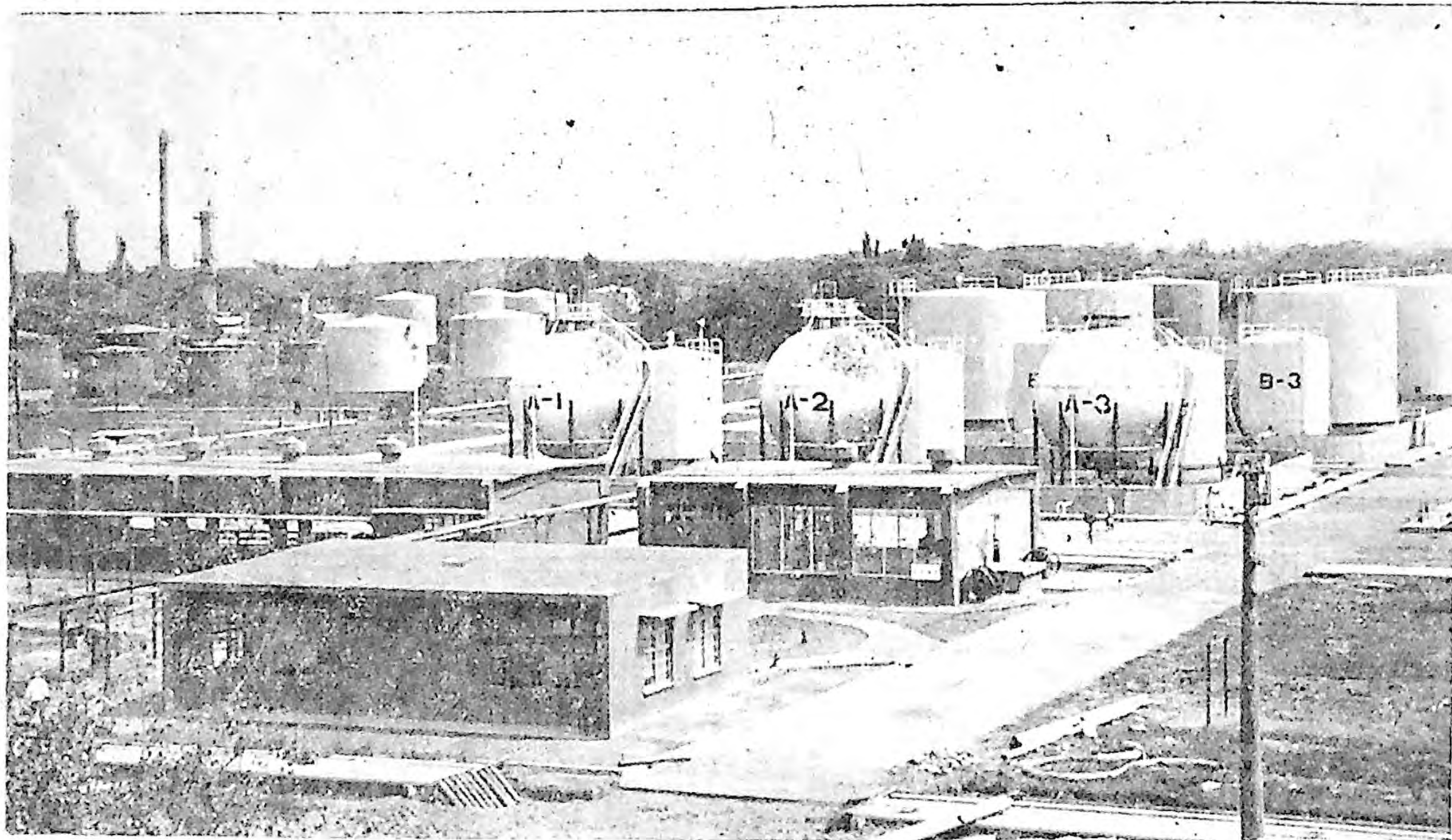
促使國營事業企業化，待改進的固有多端，但確定它的法律形態，使能擺脫行政法令與制度的束縛，回復到自由自在的營利法人之身，應為第一要着。我們敢說一國的企業精神，應具有類似司法精神的獨立性，可以反映國家的政策，但不宜由行政方面多加束縛。

楊部長久任公營事業首長，識得此中甘苦，是以新任伊始，即能揭示精確扼要的主張，我們敬佩之餘，謹以率直之言，貢為芻蕘之見，並祈望楊部長將自己以前任臺糖總經理時希望經濟部能做到的種種，見之實施。

記一個寧馨的兒誕生

我國煉油史上第一批航空汽油的問世

• 之 • 微 •



色彩繽紛美麗悅目的輕油工場，是航空汽油的產地。

在一所建築落成不久，周圍有着鐵絲網，宛如動物園中猛獸籠那樣的屋子裡，有兩個身穿白色工服，腳上套着長統膠靴，頭上嚴密地戴着防毒面罩的人，將兩個滿裝着液體的五十公升鐵桶推到一處裝配着很多鐵管的架臺前面，平平地放定，然後小心翼翼地旋開雙重桶蓋，把一根一端有橡皮管聯接在架上的鐵管插入桶內。幾分鐘以後，桶內的液體吸乾了，他們便改動管架上的開關，從那根鐵管裡放出汽油來沖洗桶內的液體，然後再把它用上法吸乾，經過這樣反覆兩次沖洗和吸乾的手續以後，他們便取出鐵管，蓋好桶蓋，把這兩個空桶磅了一下重量推開一旁，又換了兩個新桶，繼續着同樣的操作。

這兩個人所做的工作，在高雄煉油廠的油人們看來，原已是司空見慣。在以往的十一年中，成千成萬噸的車用汽油都要經過這一道配製的手續。可是在這一天，尤其是在這一間新建的屋子裡，這一項工作却代表着一種新的意義，指示着一種新產品的誕生，同時也證實了一件事實；那便是我國的煉油工業已向另一條新開道路上跨進了一小步。

這種新產品是什麼？它便是煉油產品中最纖巧嬌柔，增一分則太長，減一分又太短的航空汽油。這一項工作是什麼？它便是配製汽油時必需經過但又包含着無限危險的「加鉛」工作。五十三公升鐵桶中所裝的藍色液體——四乙鉛，是毒物中的魔王，如果你的皮膚上碰到了肉眼難以辨識的那麼一小滴，便可以將你的姓名從塵世中劃去。

在航空汽油的配製過程中，「加鉛」雖然是一項極危險的工作，但並不是一項複雜艱難的手續。當藍色的四乙鉛液體自大桶吸入鐵管，和循環中的汽油混合，最後回入航空汽油混合油槽時，我們的心情是輕鬆的，愉快的，因為我們知道只要一開始摻混工作，最後我們一定會得到航空汽油。在這一方面我們有足够的自信心，並且也不必擔心着什麼。可是當我回想着以往三個月所做的工作，多次的嘗試，多次的實驗，多次的改變，我們如同盲人般的在黑暗中摸索着道路，幾次認為已握住了那扇緊閉着的鐵門鎖鑰，但最後總是發覺並不完全吻合。

就這些以往所經歷的旅程來說，在我們心頭所留下來的印象是艱苦的。現在我們雖然跨進了一小步，但我們認為這一小步仍然不如理想，遙望這一條道路的前方仍然荆棘叢生，正等候着我們去闢除一切可能的障礙。

自從在一年多以前，我們和德士古公司訂定航空汽油的供應合約之後，我們準備分兩個階段來配製航空汽油。在第一階段裡，我們生產一部份航空汽油摻合原料，然後和進口的烷化油摻混起來，配成 100/130 號的航空汽油，同時一面着手積極建造烷化工場。我們估計一年以後，烷化工場可以落成，那時我們已備有一切摻混航空汽油的原料，我們便可以進入第二階段供應 100/130, 108/135, 115/145 等三種航空汽油了。

航空汽油的分類也跟車用汽油一樣，是以它的震爆標度來劃分的，車用汽油中的七十號，八十號，以及航空汽油的 100/130, 115/145 也都是抗震值的代表，不過航空汽油又比車用汽油更複雜了一點，單用一個數值還不足以表示，所以就多了一根斜線，斜線以上的數字叫 F-3，是指稀混合燃料的震度，斜線以下的叫 F-4，是指濃混合燃料的震度，而這兩種數字在試驗室中是用兩座不同的引擎來檢

航空汽油的另一種原料芳氫重組油，在這煤組工場新建的重蒸設備中製出。

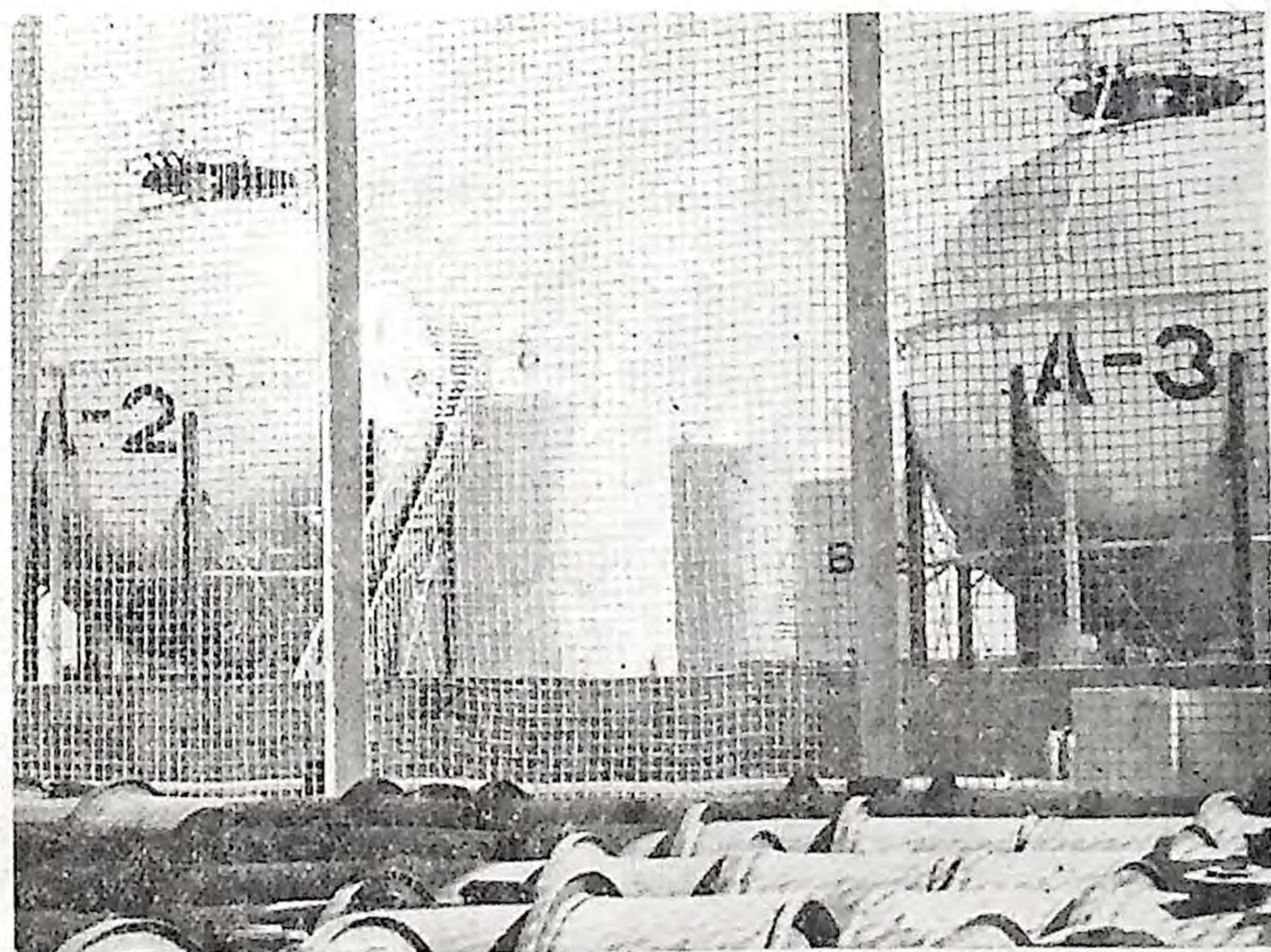
定的。

航空汽油的規範非常嚴格，但其中最重要的還是抗震值。因之抗震值極高的烷化油也成為航空汽油中的主要原料。除烷化油以外，可以摻入航空汽油中的油料或碳氫化合物尚有很多種，只要它們的蒸餾限度合乎飛機汽油的規範，抗震性能高，又沒有易於起反應的不飽和烴，以及具有相當的發熱量等性質，便都可以成為航空汽油的摻合原料。

不過就高雄煉油廠現有的設備來製造航空油摻合原料，無論在種類或數量上都有限制。我們所能利用的目前就只有煤裂和煤組工場中生產的異戊烷以及煤組工場在航油操作時所產的航空重組油和芳氫重組油等三種。事實上芳氫重組油只不過是航空重組油中含芳氫族較多的一小部份，所以總計起來還只能說是兩種。

為了配合煤組工場的航油操作，我們將原有油料工場的一部份改建為煤組進料的重蒸工場，把蒸餾工場產出的直餾汽油在這裡除去最輕和最重的部份，使合乎重組航油操作規範的中段作為煤組工場的原料。又在煤組工場裡增加了一套重蒸設備，以便將航空重組油中大部份較輕的汽油除去，留下了百分之二十左右的重質油料作為芳氫重組油。至於異戊烷的煉製設備是原來已齊備的，不必另費手續，可是它的球形貯槽却須另建，因為高廠以往所有的那些錐頂油槽是無法容納這種蒸氣壓極高的產品。

有了上述的產品以後，最後便是航空汽油摻混的問題了。高廠原有的處理工場，因為設備有限制，無法再容納航空汽油，所以我們又新造了一座混油工場，其中包括若干油槽，管線，泵浦和混油設備。同時為了將來能統一管理一切輕質油料的摻混並縮短油料的輸送距離起見，這一座新建的輕油工場不久將兼辦一切車用汽油，噴射機油等的處理和摻混工作。輕油工場現在已成為高雄煉油廠最美麗的景色之一，銀色的球形油槽，十餘座漆成各種不同顏色的錐頂油槽，以及排列得非常整齊美

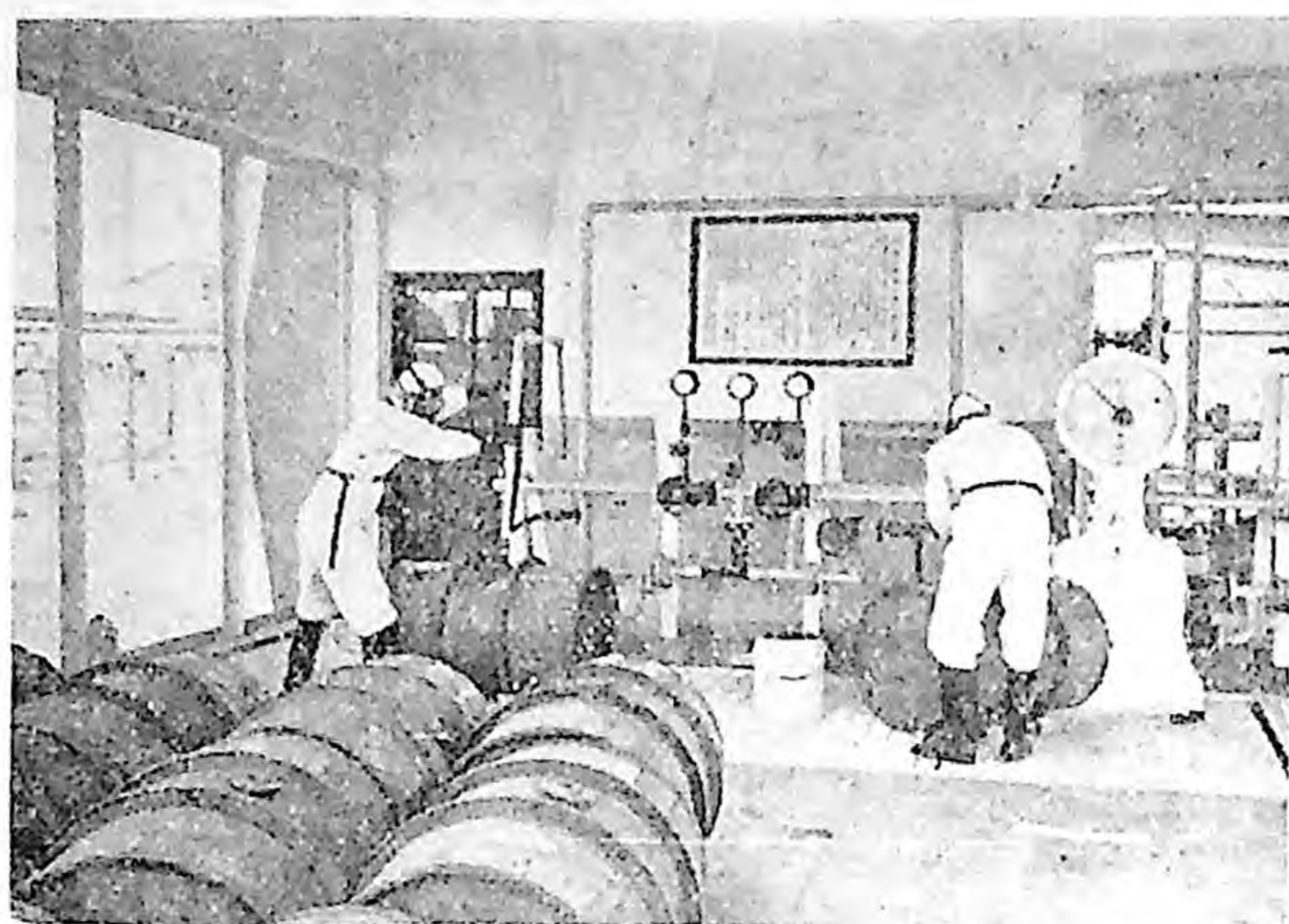


貯存異戊烷的球形槽和貯存航空重組油芳氫重組油的錐頂油槽，組成了美麗的輕油工場。

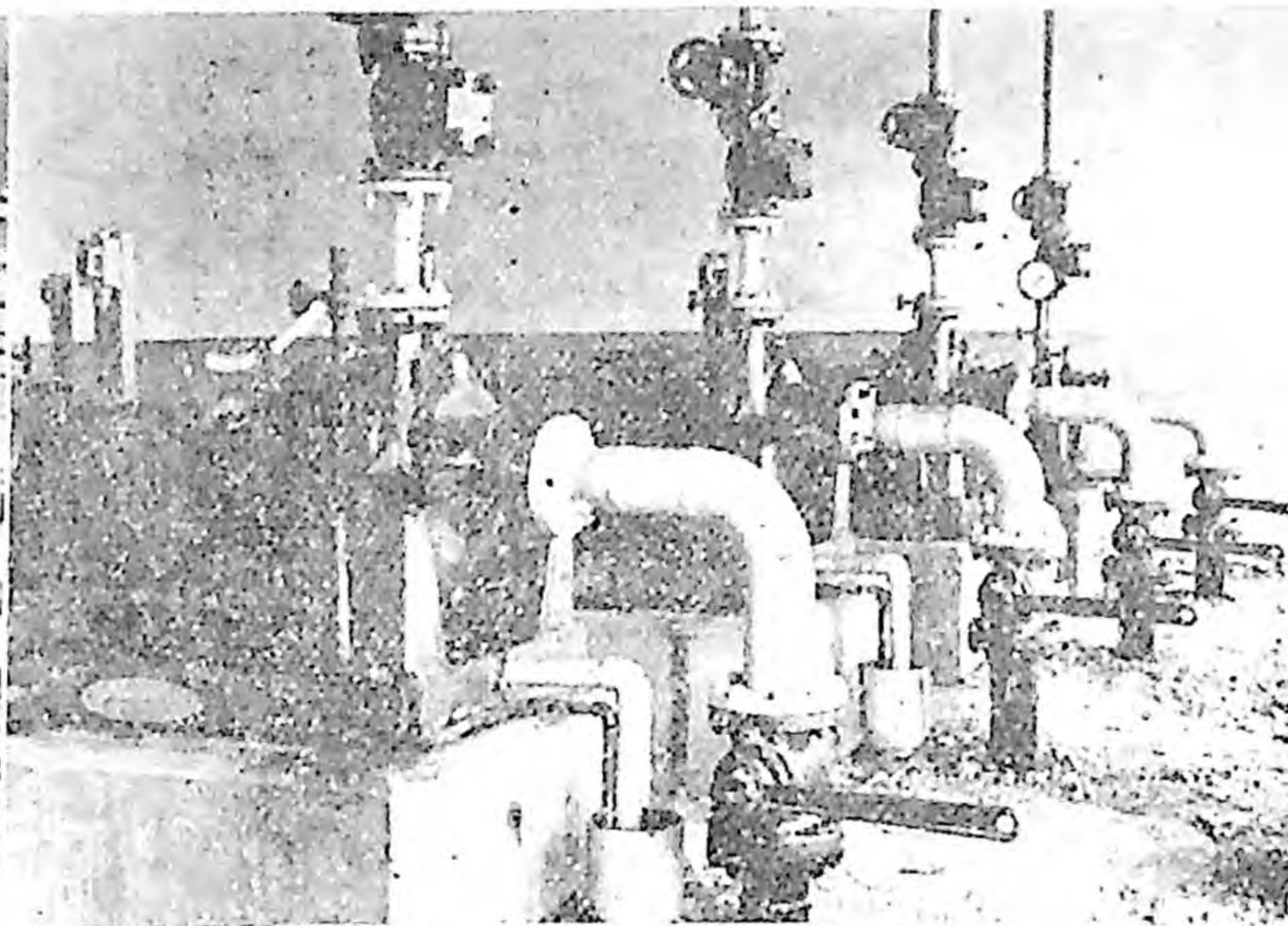
觀，並且如同油槽般漆成各種不同顏色的管線，使嚴肅的工場區幻化為一幅極美的圖畫。

以上所述的籌備事項，經工程和修建兩組同仁們的努力，終於在去年十二月中旬完工了。煤組進料裝置的試驗經過數次的小修改，也進入了順利的操作，試驗室新安裝落成的小 F-3 F-4 引擎也及時地負起了檢驗的任務，於是我們便在年終歲暮之際開始了航空汽油摻合油料的製造。

首先我們遇到的難題是異戊烷。由於煤裂工場異戊烷的產量要比煤組工場所產的多二倍，因此煤裂工場所產異戊烷的品質成為我們首先關懷的對象。從煤裂工場原來的設計上，異戊烷的純度最高只能達百分之七十，經過幾天的生產以從，證明設計與操作大致接近，可是這些純度低於百分之七十的異



補大精油汽入插管鐵的上架管在接聯根一將們他
。油汽空航了入接地源源便精油汽，



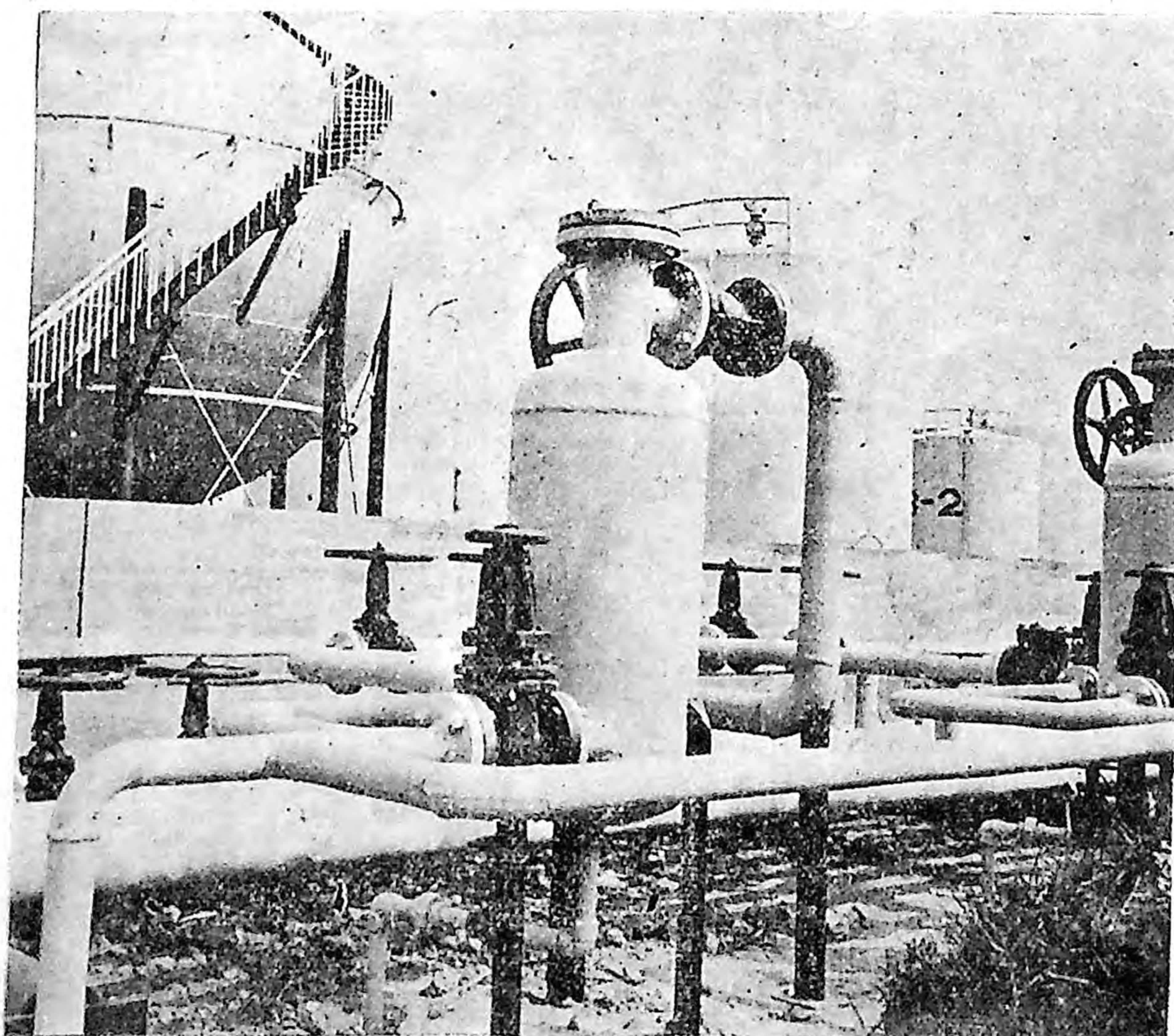
重空航，烷戊異，泵送輸油料原的油汽空航配搭
記修油航入送此由部油化烷及油組重香芳；油組
。槽油

戊烷在 1.3 與 1.4 的檢定上，却證明和原來的預期相差甚遠。（因為在航油摻混的原來估計上，異戊烷的純度却估計在百分之九十以上）爲了補救這個缺陷，夏勤鐸先生提出了一個重蒸的辦法，讓煤裂工場產出的異戊烷在煤組工場的戊烷分離塔重溜一次，經實施這項辦法以後，異戊烷的品質已大有改善，以後異戊烷的產品大致能達到百分之八十五的純度。

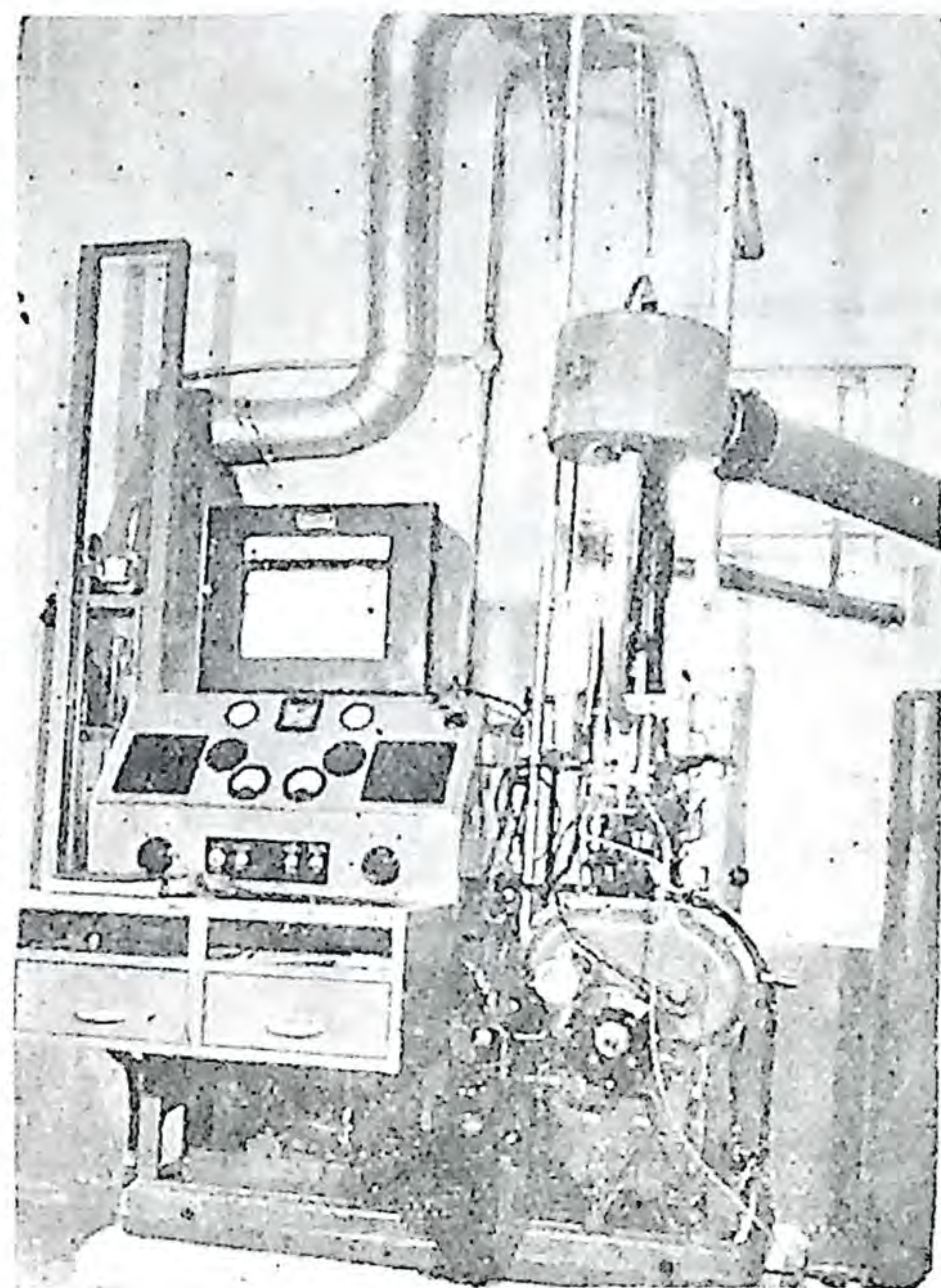
異戊烷的蒸氣壓很高（二十以上），但航空汽油的雷氏蒸氣壓却限制爲七。所以異戊烷在航空汽油中的含量便受了這一方面的限制。根據原來的估計，異戊烷最多能摻入百分之二十五，現在我們勉強能達到百分之二十二，但大致已與預計數字接近。

其次的困難問題便是重組汽油。不論是航空重組油也好，芳香重組油也好， 100°C 之值遠較預計者爲低，這樣一來使烷化油的需用量倍增。也因此提高了航空汽油的成本。

這一個問題遠較異戊烷爲複雜，因為它的牽涉因素太多；原料汽油的蒸餾範圍，重組操作中的壓力，溫度，鉑劑觸媒本身的活力等等，每一項都可以影響重組汽油的品質。因為在這一方面



百號航空汽油的顏色是綠的。黃和藍色的顏料，便從這裡加進去。



檢定航空汽油稀混合燃料抗震度的F-3引擎

大西洋公司沒有供給足夠的資料，同時我們也沒有小型煤組實驗工場可作試驗，所以只好在正式產製中，變更各種情況來探求結果。

重組操作的壓力慢慢地降低到三百磅，溫度慢慢地增到九百三十度，已經達到了航油操作的最高點。進料汽油的終沸點從最初的310°，降低到290°，以後又逐漸增高到330°。煤組工場的操作人員不眠不休地注意着每一種情況的變遷，謹慎地控制着各種操作因素。技術組試驗室中的F-3和F-4引擎整日不停地在運轉，試驗着一個油樣的品質，同時又以產出的煤組汽油，與戊烷以及自國外運到的烷化油作各種混合試驗，希望能找到一種經濟的配合比例。好多次我們都認為能達到成功的邊緣，但無情的F-3 F-4引擎却吐出了令人失望的訊息。

經過兩星期的摸索，我們明瞭了幾項事實，第一：我們知道最初由國外油公司供給資料而訂定的航油混合比例是錯誤了，以芳香烴為主的重組油，如果作為航油混合原料時，烷化油的混合量不能低於百分之三十五，否則航空汽油的發熱量便會低於規範，它那苯胺值和比重的乘積便會小於規範中的7500。（但在原來的估計中都希望烷化油的混合量

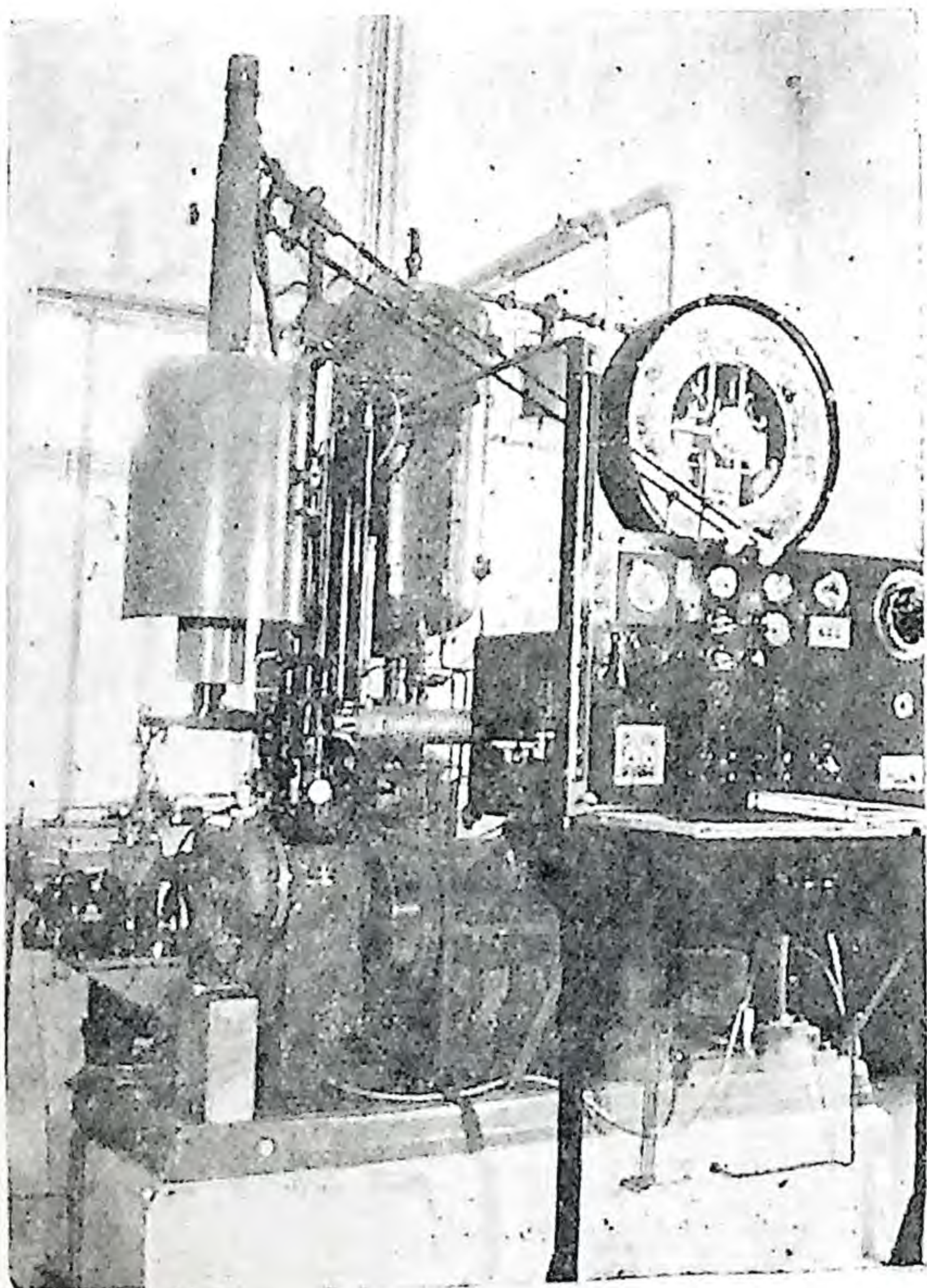
，以提高它的活性。

現在事實大致已明朗化了，如果我們不能設法獲得其他比重組油更好的航油混合原料，那麼無論是今年或以國外運來的烷化油混合航空汽油也好，或是來年以自產的烷化油混合也好，烷化油的比例是無法低於上述的數量了。縱然我們在生產異戊烷或航空重組油時找到最合宜的操作條件，烷化油節省的程度大致不會超過百分之五。

為了等候紐約辦事處和德士古公司的折衝結果，我們雖然已存有足夠配合一萬桶航空汽油的混合原料，並且試驗室也已準備好了混合的比例，我們暫時還不能有所動作。最後從國外傳來了消息，美國德士古公司大西洋等油公司也承認了這個鐵一般的事實，並由德士古油公司派了一位對航油混合有經驗的美國工程師從日本啟程來廠協助。事實上這位波新先生的光臨，並沒有使我

不會超過百分之二十）第二：由於德士古公司所需要的航空汽油需合乎民航機規範，因此蒸餾限度的規定更為嚴格，必須用較輕的混合油料才能適用，但我們所有的以芳香烴為主的煤組汽油，品質愈輕，含芳香烴的量愈少，抗震值也愈低，在兩者無法兼全的情形之下，要想符合規範便只好提高烷化油的用量。據多次試驗的結果，百分之五十的烷化油是最低的混合比例，並且無法將品質較重的芳香重組油摻入航空汽油。此外我們還知道了一項頗為令人失望的事實，那就是大西洋公司的鉑劑觸媒在高溫度低壓力的航油操作條件下，顯出了它比較脆弱的特性。在最後幾天的煤組操作中，航空重組油的抗震值已逐漸低落，使我們不得不從事「再生」操作

們減少烷化油的用量，也沒有特殊的建議，但由於這位買方代表的在場，却使我們提早在三月十二日開始了第一批五千桶航空汽油的配製。為了這一次所配製的航空汽油是民航機規範，所以我們在事先又化費了一番功夫，把航空重組油再重蒸一次，除去了一小部份較輕和較重的油料，然後逐一輸入航油混合油池，加入汽油精，藍色和黃色的顏料，（100/130 航油的規定顏色是綠）以及氧化抑制劑，最後經過六十餘小時的循環和三小時的油槽內部混合器的攪混。我們終於得到四千八百二十七桶的航空汽油，雖然這裡面有一半的油料來自國外，但在我國的煉油工業來說，這總是一個新產生的嬰兒。並且也代表了我國煉油工業又開闢了一條新的道路和創始了一個新的紀元。我們謹在此預祝這個寧馨兒的前程萬里。

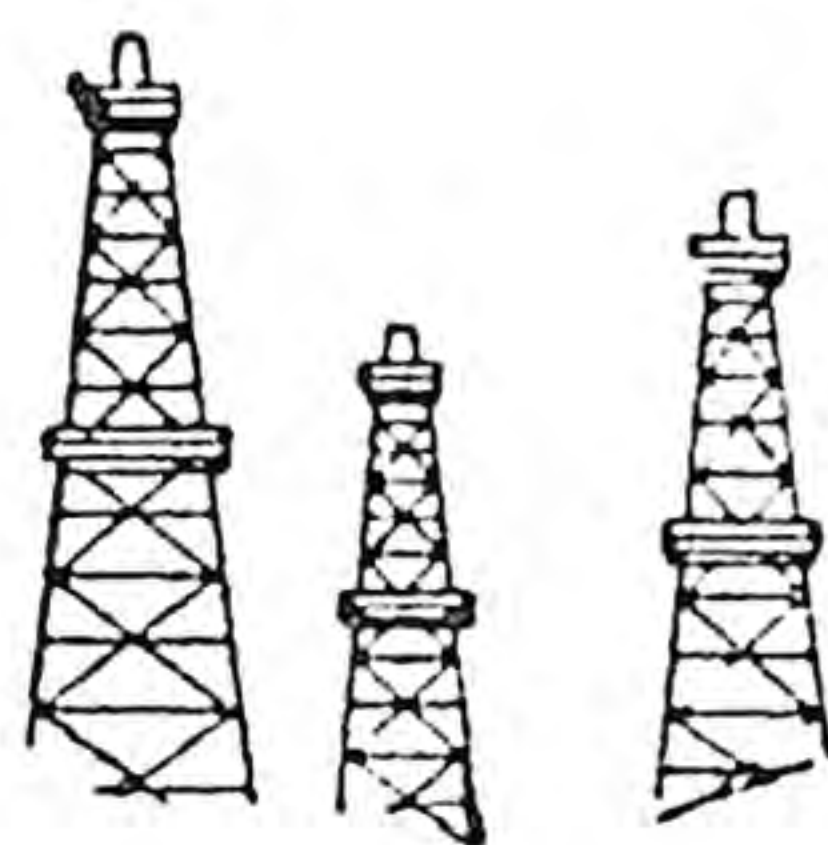


檢定航空汽油濃混合燃料抗震度的F-3引擎

敬業樂羣 · 仁言利溥 ·····

北市場業參觀團南行散記

• 楊 增 梯 •



三月廿八日，寒流逆襲，乍暖的春天，又變得寒冷起來。晚上十點鐘，我獨坐在臺北車站餐廳裡，一面喝冰檸檬水，一面却冷得不住地搓手，像這種天氣，旅人應該帶一件大衣才對。

等待的是叙賢和德麟兄的蒞臨，今天我將隨着他們兩位，去陪同臺北市十三家報社的發行人、社長和總經理等所組成的報業參觀團到南部參觀。我從沒有和十多個陌生人在一起旅行的經驗，想到在見面之後，要如何去記住他們底姓名，如何去接待而一見如故……，那等待的焦灼，幾乎也培養了我的緊張。

隔鄰桌上圍坐了五個人，是餐廳內最熱鬧的一桌，可能就是報業參觀團的一部份，但又不敢冒昧去打聽。十時廿分，報業公會秘書吳修志先生來到，叙賢、德麟兩位亦復嫻嫻而來，經過吳秘書介紹，果然鄭桌諸公正是參觀團團員。再過五分鐘人已到齊，立即上車。車站送行的親友數來比團員還多，這十多位社長級的報人想來是困於公忙很少遠行，再見聲聲，把行色點綴得非常壯盛。

應該十時卅分開出的夜快車，挨到十一點鐘才緩緩出站，團員們乘的是頭等臥車；我打開剛接到的名片，讀一遍：

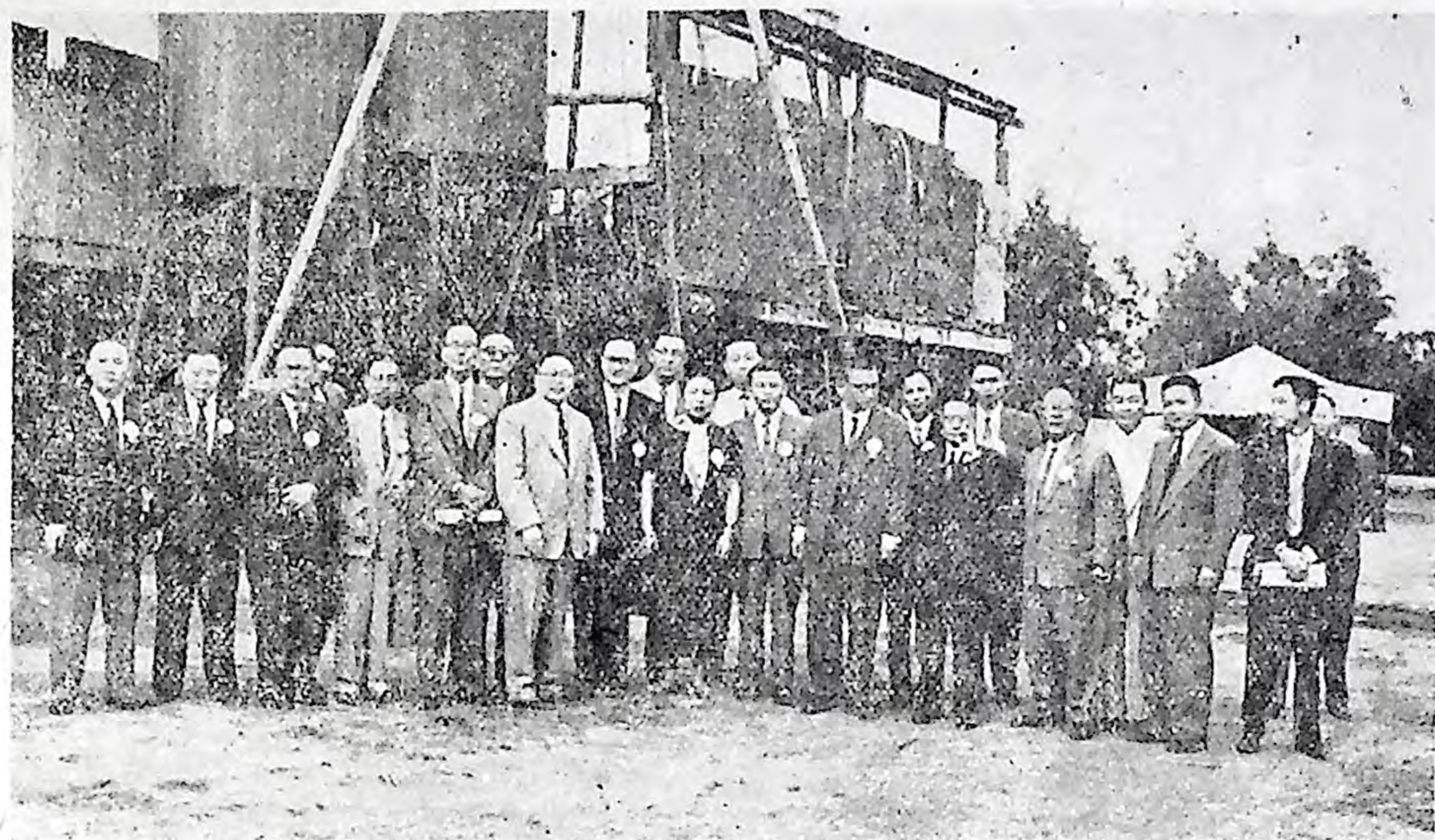
中央黨部第四組主任	馬星野
中央日報總經理	閻奉璋
中華日報社長	曹聖芬
新生報副社長	趙君豪
聯合報發行人	王惕吾
華報發行人	朱庭筠
民族晚報社長	李漢儀
大華晚報社長	耿修業
自立晚報社長	李玉階
公論報採訪主任	黃毅辛
英文中國郵報社長	余夢燕
徵信新聞社長	余紀忠
國語日報社長	王荊青
青年戰士報社長	蕭壽英
中央日報攝影記者	王介生
報業公會秘書	吳修志

吸一支烟，和叙賢、德麟緩步走向臥車廂，原來他們正四位五位地聚坐聊天，我們三人便分別地軌了進去。我走進去的是一間坐着：李玉階、李漢儀、余夢燕、耿修業四位先生，他們昨天纔看過橫貫公路，對於工程開建正感興奮，寄望明天要看的工廠，懷有無限嚮往。話題移轉，探詢蜩來，尤其是余社長夢燕最是健問。回顧李社長玉階正襟危坐，不覺好奇，我反問一句：「李社長在作啥？」他說：「我在看相，閣下天庭刮刮叫。」談鋒轉向，我一變而閑話麻布（尚未成衣）相法，他老先生更是樂此不疲。還是耿先生打住話頭，說聲明日請早，大家各自歸寢，時已子夜一點半鐘。

火車上我一向睡不好，長夜漫漫越睡越冷，索性穿着整齊，和衣而臥，忽醒忽酣，定睛看來，天已大明。陽光普照，精神為之一振，瞧瞧手錶才祇六點，停車站尚是嘉義。梳洗畢，稍坐片刻，七時許再到客人居處，大家都已盥洗完畢，連稱好睡，我想這是客氣話吧。

三月廿九日，卅日都是假日，旅客特多，沿途車廂添掛了好幾節，行來不免緩慢。車抵高雄，時針指着九點，誤點一小時。車站上早勞張協理、胡廠長和文悌、齊恩、克淳、京之諸兄佇候；介紹完畢，握手如儀，便立刻登上高廠交通車到愛河邊圓山飯店早餐。主人是新生報南部版，遜座就緒，金總經理已由臺北飛機趕到，即席致辭，博得一片愉快的掌聲。這一頓早飯豐富勝過正餐，吃了四十分鐘才結束。「營養」使精神奮發，汗沁額角乃意識到高雄正是大晴天。當空太陽雖不酷烈却已很熱，大家匆匆在室內卸除冬裝，再上車時，手中都提着大衣、毛衣、棉毛衫褲一大堆，煞是好笑。李社長漢儀還提了一只熱水袋，笑說：「前途如何未可卜，昨天晚上我頂安逸。」放掉「臺北水」，從容向小提箱內一塞，令人無限稱羨。

車上，齊恩兄先作輪油簡介，抵荖站，志新兄引導參觀，美中不足的是今天數無大油輪泊埠卸油；空曠碼頭上，有幾位客人想到自己的汽車買汽油，公升加侖搞不清，總經理就題發揮，把我們國外買原油的經歷申述一遍，這兩件事的彼此關係該



參觀團全體人員攝於雲林北港附近的水林一號探井前，該井目前已鑽達一千七百餘英尺。

如何聯接，對我是學習，對讀者，體會是最好的解答。

從臺南公路到高雄煉油廠，順便停車遠眺了一下清潔美觀的中正路新加油站。近廠區，先參觀勞工住宅，兩百九十戶房屋排列為整齊的一大片，胡廠長說：「日本人留給我們的東西，就是這一望不盡的土地，地上建築物，全是我們海內外中華兒女血汗的成果。」話雖誇大，但仔細想想，百分之九十九是對的。

進煉油廠後先在陳列室坐定，擦手，飲茶，略去風塵，總經理向來賓介紹中華石油史，廿分鐘內從古代發現石油起一直說到現在的石油工業，結論是：「世界各國石油工業都在日益改進，我們的石油工業似乎也不應例外，否則不進則退將被淘汰！」繼之由吳處長德楨和靳副處長叔彥二位，解釋石油鑽探，最後胡廠長按着模型將煉油廠狀況向大家說一遍。隨後，姚總工程師恒修，丁組長祥昭，馮副組長宗道，費組長自圻，彭組長秀綱，李組長達海，賈副組長席琛，和原班人馬一同到工場，客人們參觀了煤裂和重組工場複雜錯綜的機械和管線，再經張協理在控制室內一一說明，都異口同聲稱妙不已。從工場回到辦公廳已是下午一時，客人們有些還想在下午抽空看看高雄的朋友，同時時間也實在不早，立刻開飯，席間客人們推李社長漢儀致辭，他說：「在座的主人們不少位都是我西北的老友，我要說的話，對他們而言都有些登龍之嫌，還是不說出來為上。」吐屬含蓄，尤感親切。這時宗道兄因拾穗關係再被介紹的時候，人人稱羨，少不得贈書誌念。

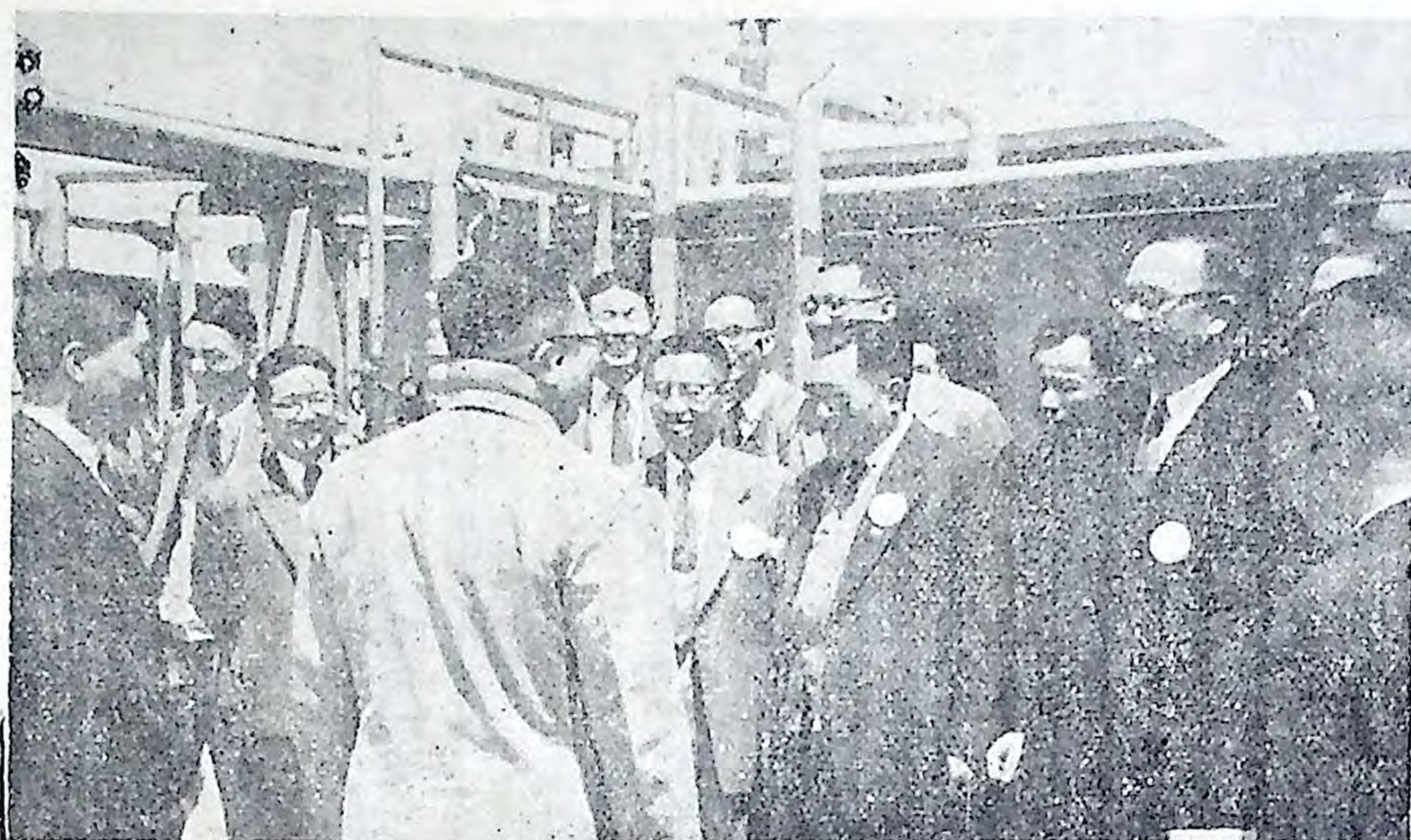
午餐後參觀團赴高雄參觀電力公司火力發電廠，新生報，和中國晚報，晚七時抵臺南，今天要在這兒，金克淳兄早在旅社安排，一座東寶旅社幾乎是包下來了。

晚餐是中華日報假臺南鐵路飯店招待，曹社長聖芬成了主人，懇懇招待，席開四桌，十分歡暢。散了席，和漢儀、奉璋、文梯、諸兄一同逛街，深夜我和文梯兄趕回高雄，暫住李府已兩點鐘了。

卅日晨七時在恒修兄宿舍早餐，九點鐘，隨同



高廠岑雅察輸油站接待人員，向參觀團講解原油收卸運輸情形。



金總經理在高廠煉鋼製冰工場，向參觀團講述興建及操作情形。

總經理一行五人到臺南鐵路飯店，大家還在吃早飯，成功大學閻校長也來了，耿社長修業拍一拍手掌說「諸位，請聽號外！我們行程稍有改變，現在先到成功大學參觀」。大家提了行李陸續登上公路局的大客車，直駛成大。

閻校長要領到課室參觀，馬主任星野問閻校長耿社長修業如何？「不行！沒時間」，就此作罷，上車趕程去者，在車內團員們紛紛談論耿社長了，說他對馬主任說「不行？沒時間」，是「目無師長」，有人說是「盡忠職守」，馬先生始終笑嘻嘻，結論是耿先生「負責任，領導有方」，馬先生「作風民主，不愧師表」，原來耿先生是馬先生的及門弟子，師生之間相得如此，大家說回臺北選「好人」時要提他們二位。

十一時抵麻豆，參觀地震測勘，由總經理和德相兄、叔彥兄、潘玉生兄分別講解，各位團員才明白這項工作和報社資料室一般，是在收集資料，測勘隊工作在田野地區，工具在車上，人員隨時隨地工作，他們這才看到石油事業的心臟，工程人員的艱苦，工作時間的專心，和超人的耐勞精神，回到車中異口同聲的讚嘆，有不少人說：「今天我們才看見我們國家真正的光明面」。夢燕女士向曹社長聖芬說：「石油公司裡什麼總工程師、處長、廠長，都還是小孩嘛」。「所以你要稱夢老」，不知誰答道。總經理和德相兄在此暫時分手逕赴嘉義，我們一行前往嘉南大圳，游湖觀景，馬主任喟然嘆曰：「我來臺灣八年多，工作羈牽，連日月潭都還沒去過」。問起來大多數的先生都是少則五年多則七年沒來過南部。

中午在糖業公司新營副產品廠午餐並參觀，糖業公司主任秘書楊博清先生率領攝影人員三名，打從參觀團自高雄下火車起便隨同該團偕行，現在他是主人了，在桌上方知華報朱社長筠庭是否士脫襯衣公司大老板，耿國長說石油公司幾位辛苦相隨，朱社長應該各送襯衣一件，朱社長說：「否！士脫襯衣實在不好，說好襯衣首推衛爾康，貨真價實，要是今天不喝酒，我決不肯吐真言」。朱先生一路上談笑風生，滑稽突梯，也是大家開玩笑的對象，若



金總經理在水林一號探井工地，向參觀團講述地層岩心及採鑽進度。

少了他真寂寞。在新營廠，主人們說連講帶看只要廿分鐘，結果一直逗留了三個半小時，大家都覺得楊主任秘書懂心理戰。

下午五時趕到北港油井區，總經理已在等候，郝、戈二位廠長也來了，團員們以旅程稽遲頗慮耽擱了總經理的要公，覺得很是過意不去，而對於詳明的講解，則又彌感欽佩。余紀忠社長、王惕吾社長、李漢儀社長、閻奉璋總經理、耿國長、吳修志秘書，知道我將在此告別，都拉我一同去日月潭，謙謝之餘，我禁不住說：「高雄煉油廠，去年一年有八千人去參觀，參觀的人多是僑胞學生，意思是鼓勵他們，表示祖國工業的進步，但是在我們本身而講實在很缺少外界鼓勵，公司士氣的維持固出於每一個人自發的責任感，但外界的鼓勵，正是維持責任感的最大力量，我們都寄托諸位，希望隨時加以指教和鼓勵。」回答是：「你們公司裡的同事都十分融洽，甚至可說十分親熱，在我們看來，這自然是由於金先生的領導有方……我們過去祇知道在館前路的石油公司，小得像一個鴿子籠，却從來沒有想過如此規模的工廠和遼闊的礦場。我們雖是外行，但目睹輝煌成果，自能瞭解諸位埋頭苦幹，不求聞達的精神。」耿社長說，「現在正發動好人出頭，有這麼多無名的好人，我們不表揚，表揚誰。」

一聲臺北再見，各自分道，他們繼續北上參觀糖業，和電力，我的這一段任務告終，時間是四月卅日下午六時四十分。

特寫

馬星野先生 面上永遠笑容可掬，談吐雅緻，風度雍容，令人一見親切，而又不致隨便。

王惕吾先生 聯合報發行人，從背後看去像達海兄，面孔像李熊標兄，說出話來老是一針見血，北返後聞以內臟出血，進了中心診所，謹祝早復健康。

李漢儀先生 民族晚報社長，典型的廣東人，短小精幹熱誠豪爽，他的特徵在嘴上，口可吞拳。

余紀忠先生 徵信新聞發行人，標準紳士風度，穩居而不遲緩，和氣誠懇，是英國留學生。

朱庭筠先生 看華報的朋友都愛看「信手拈來」那一篇，正是朱社長的手筆，文如其人，瀟灑之至。

李玉階先生 自立晚報社長，民國九年畢業於大同大學，對看相看風水很有心得，聽說十分靈驗，他這次要了一份油井地形圖，說要回去研究研究。

耿修業先生 大華晚報社長，年紀青，他也是余夢燕社長所謂小孩者流，辦事却十分週到有方，他這次是團長，沒有人對他不悅眼，真不容易。他是南方人，却有北方人的個子和氣質，痛快得很。曹聖芬先生 湖南人，却有蘇州人的溫柔，烟斗不離手，與金總經理是同志，兩位的舉止也好像是兄弟行。

趙君豪先生 新生報副社長，自由談的發行人，今年五十六歲，却紅光滿面，頭髮梳得光可鑑人。背著一架照像機，人都說裡面拍的是美人照片，趙公微笑不答，高！

蕭濤英先生 青年戰士報社長，團體內他最年青，才三十七歲，可惜尚未結婚，論光棍，他又不能算年青了。

余夢燕女士 英文中國郵報社長，團中唯一女性，也是中華民國報界唯一的女社長，他參觀時最仔細，一問一答均加筆記，大家十分敬佩她。

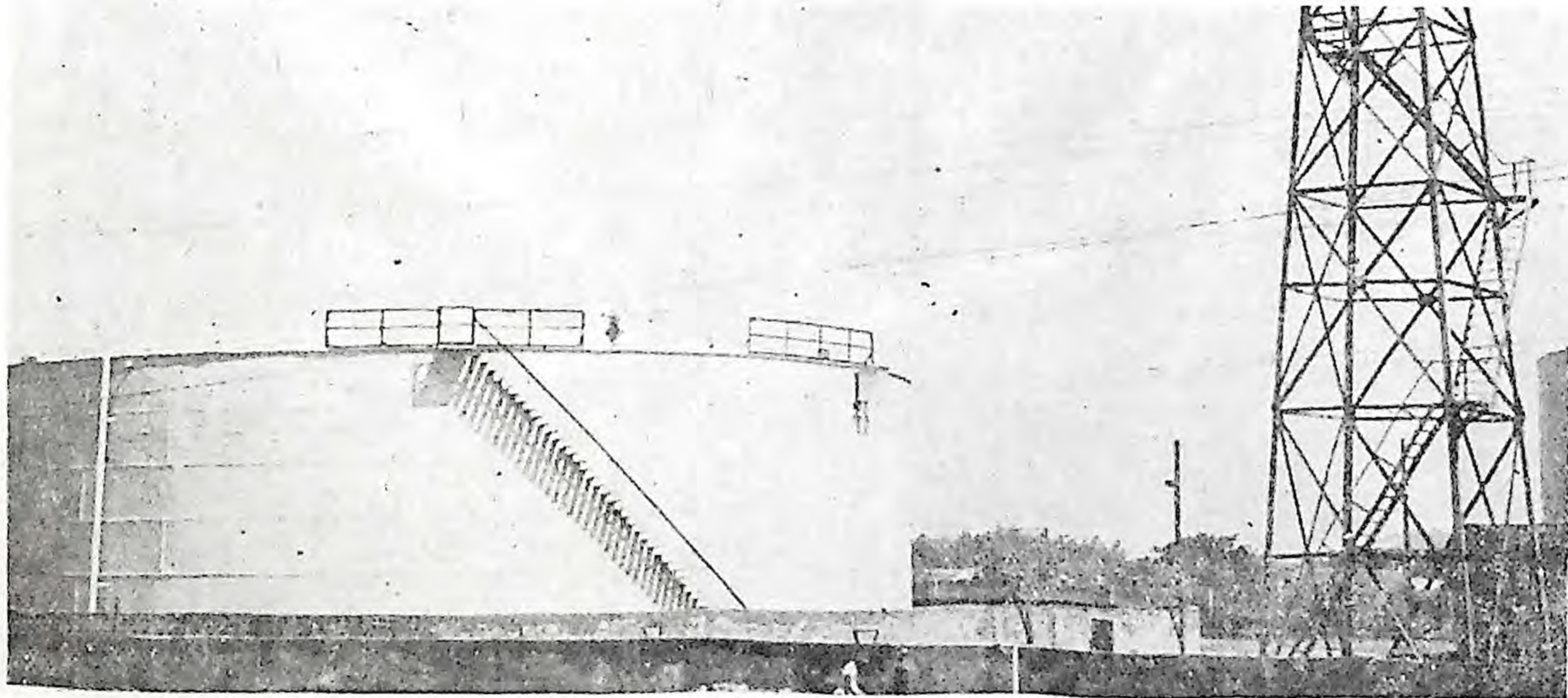
閻奉璋先生 中央日報總經理，身軀寬大，據李玉階先生說是貴像，他是新疆女婿。

黃毅辛先生 公論報採訪主任，代表該報社長李萬居先生，他說話最少，可是永遠筆不停寫。

王弗青先生 國語日報社長，團員中以王先生年紀最大，他說醫生說他心臟不好要少勞動少步行，但這一次他任何參觀機會都不肯錯過，上上下下，總是跟進。

王介生先生 提起王先生無人不曉，中央日報的照片；大都是他拍的，他行踪萬里，對臺灣各地那怕是小鄉小鎮，只要你叫得出地名，他沒有不熟悉的，身體好，酒量豪。

吳修志先生 臺北報業公會秘書，熱誠為公的老實人，樣子像座彌勒佛。



近年來的油輪除其噸位不斷在增大外，其他如在應用及構造方面，亦正醞釀着革命性的改進。據最近油輪圈內的報導，油輪的應用將不再限於載用一般油品，而可進一步以載運天然氣。在構造方面，利用原子能以發動油輪及原子潛水油輪的設計等，亦均由專家積極研究中。

富有冒險性的投資——輸氣輪的

訂建

利用輪船以載運天然氣，必先注意並解決安全問題。首先，所載氣體必須使成液態，而天然氣中



未來油輪發展的趨勢

• 陳耀生 •

的主要成份甲烷，需在華氏零下二百五十度，方可液化。欲維持此低溫，則氣輪的儲氣槽及管線等設備，必須用特別的金屬及保冷材料製成。如果這一問題不能解決，則除所儲氣體的蒸發損失極其可觀外，所蒸出的大量氣體且易燃而生爆炸。一九四四年在美國克利夫蘭所發生死亡一三一人大的大爆炸，即是由儲存液化天然氣而起。

關於液化天然氣儲存的方法，係於十七年前由美國俄亥俄州克利夫蘭的東俄亥俄燃氣公司所首倡，當時該公司的液化氣儲槽均設於地面。後因其中一座氣槽破裂，致將大量氣體洩出起燃而生爆炸，

遂造成了前述的大慘劇。自此以後美國石油業者遂不敢再用液化儲氣的辦法，而改用地下儲槽儲存。至一九五四年美國另有人企圖以南部露意瑞阿那州的天然氣加以液化後用駁船經密西西比河而運至芝加哥。該項液化氣擬先在芝加哥一大冷藏倉庫內作冷凍劑之用，經蒸發後的天然氣將再輸至附近一座發電廠燃用。此項計劃因現仍由美國海岸警察審查其安全性而尚未實現。

由以上二件液化氣儲運的事件導致最近海運甲烷的計劃。目前在進行此項計劃的美國 Constock Liquid Methane Corp. 該公司一方面正與

英國燃氣公會洽商，擬以委內瑞拉的甲烷運至英國，另一方面已向美國阿拉巴馬造船公司洽訂改建一艘七千五百噸的貨輪為輸氣輪，主要的改建工作為添建特製的儲槽。改建費用經初步估計約需四百五十萬美元。船內的儲氣槽將採用保瓶式的絕緣辦法，並用筏木為保冷材料。

該船的改建將由美國紐約 J. J. Henry 造船工程師擔任設計及工程等工作。據倫敦泰晤士報載，此種甲烷氣船在海運業中尚屬初見。改建後的氣船將包括四座儲氣槽，共可容納二千餘噸液化甲烷。因甲烷的比重極輕，同時作為保冷材料的筏木亦為輕質木料，所以在船內必須另備壓艙物。

有關此項氣船的詳細資料迄未公佈，因修建工作一直在秘密進行中。該造船廠對外界參觀亦一律謝絕。據內中人士稱，該船完成以後，將由美國海洋運輸公司營運，該公司除承攬油輪運輸外，對載運化學品輪船之營運，亦具經驗。

海運甲烷的計劃，除氣輪本身需特製外，岸上設備亦須配合。在裝船前，甲烷須先在起運岸液化，然後泵入船艙，船內不需另有冷凍設備，且毋須加壓力。預估航途中可能發生的蒸發損失每天將不超過千分之五。此項蒸出氣體暫不擬加以利用，將來如試航成功而建造較大噸位的氣輪時，則航途中蒸出氣體將用以發動船上的主引擎。

第一船液化甲烷可能將由英國倫敦的北泰晤士燃氣局納用。為接納此項氣體，在英國泰晤士河旁將建設二座特製的儲氣槽，每座約六十五呎高。槽身將包括二層，外層為鋼質，裡層為鋁質，二層間擬夾以輕質的火山岩以與外界熱氣相隔離。儲氣槽將半埋入地下，每座約可容納一千噸液化甲烷。槽內亦不另需冷凍設備。預估該氣槽的蒸發損失率約與船上儲運時相同。

由氣船泵至岸上儲槽，須經一條十吋鋼管，此項輸氣管的保冷材料約需二呎厚。輸送液化甲烷的泵浦及凡而等將特別製成。

估計這第一船二千餘噸的液化甲烷約相當於一萬四千噸煤的發熱量。據英國政府人士宣稱，如有三艘三萬噸的氣船，每艘每年航行十五次，則可供

應英國每年所需燃料的半數。另據英國權威人士發表，此項輸氣計劃如經試航三次而無意外發生，即可視為成功。

關於海運液化甲烷的經濟價值，亦曾由美國密歇根大學研究人員加以分析。如由委內瑞拉（當地天然氣價為每 M.C.F. 美金三至四分）運一船液化甲烷到英國，則每 M.C.F. 的成本約為美金八角，而在英國當地的煤氣價格現為每 M.C.F. 美金一至二元。況英國的煤氣每 M.C.F. 僅能發熱五百英制單位，而天然氣的發熱量為每 M.C.F. 一千英制單位。所以即使由美國墨西哥灣（天然氣價格每 M.C.F. 美金二角）運氣至英國尚可獲厚利。

這些密歇根大學的研究人員亦曾對這計劃作投資的估計。如用海運方法以自委內瑞拉供應倫敦每日二十萬 M.C.F. 的燃氣，共需資金約一億一千二百萬美元。其中包括氣船四艘，每艘每次以載運一萬五千噸液化氣計。另需在裝卸二岸各設二萬五千噸的儲槽及每天十一萬桶的天然氣處理及液化設備。如將該項計劃擴大為每日供應四十萬 M.C.F.，則投資額增至二億三千九百萬美元。大小兩計劃的經濟分析均較在英國當地投資以擴建製煤氣設備為合算。

液化甲烷的海運，將來是否有前途？這問題須視供應地的天然氣價格而定。英美的商人均認為南美加利濱海一帶的氣田及油田所產大量氣體為一長期且可靠的來源，中東亦為一適當的供應地。目前在英國且已有人認為天然氣的液化及海運將成為一新興的工業，因其他歐洲國家如西德及意大利等，均可成為大主顧。

液化甲烷的用途除可燃用外，尚可以用作冷凍劑。甲烷且為製造石油化學品的主要燃料。

油輪構造的改進——原子潛水油輪

用原子能發動的潛水油輪，在短時期內雖尚難實現，專家們已積極在研究中。利用原子能發動輪船，已有實例，即已試航成功的鸚鵡螺號。經適當處理的原子分裂可產生大量的熱量，此項熱量可轉成為不同的能量。但當用原子能產生蒸氣時，同時

亦產生對人體格有害的放射線，所以用原子能發動的引擎室，在放射線的發源處，必須備有遮蔽系統，單單這一系統的重量已使此類引擎不適用於空中或路面，但對於在水面航行，則較少影響。由於用原子能發動的引擎所佔體積遠小於一般引擎，所用燃料所佔的體積更省，且燃料的壽命極長，毋須經常更換或添加，因此，一俟若干設計上的困難解決後，原子能定將廣泛地應用以發動輪船，油輪當非例外。目前已進行設計的有一艘五萬噸的原子油輪，將用一座用氣冷卻的原子反應器發動。

同時在油輪圈裡另有人計劃用尼龍質的油袋裝盛油品而用船隻在水下拖運。從這水下拖運油袋的企圖與上述的原子能發動油輪的設計，遂產生了潛水油輪的觀念。

在海面上行駛的一切船隻，經常需遭遇強烈的海浪阻力，所以大部份的能量需用以抵消此項阻力。此所以在海面行駛的輪船，耗用燃料甚鉅，並難於增高速度。如輪船改在海底行駛，則因海浪阻力大減，且此項減少的阻力，遠較因全部船身入水而增加的阻力為大。所以按理論上說來，潛水的船隻較海面行駛的船隻快且經濟。粗估一艘潛水油輪的速度將超過海面油輪一倍以上，大概每小時可達六十海浬左右。因此在同一時期以內，潛水油輪的來回航行次數，遠較海面油輪為多。此外，如用原子能發動油輪，則因燃料毋須經常添加，而更可節省航行時間。

原子潛水油輪的設計，自模型製作以至於實際建造，問題尚多，且尚須經過無數次的試驗。目前專家們已在不同深度的海水中作船速及抗壓的測驗。在動力方面，利用核子能發動已不需氧氣的供應。在航行方面，因海底多暗礁及甚多狹窄的海道，而困難尚多。但一旦這些問題能迎刃而解，則油輪的營運將極經濟，因該種油輪的設計必將依靠大量的自動控制，而僅需少數船員。至於放射線的為害問題，專家們認為油輪所載油品或壓艙物均為極有效的遮蔽物。

目前油輪業者均認為潛水油輪一旦研究成功，將為造船工業自採用蒸汽以來一大革命性的改進。



介紹正在北京舉行的——

世界博覽會

記者

舉世矚目的金屬球半空高懸，最高的一枚金屬球，距地面三百六十呎，為一座設備豪華的大餐廳，其餘的金屬球，則是展覽原子能和平運用的陳列館，各國球之問，有自動扶梯相連，工程偉大，設計新穎，令人嘆為觀止……

高梁橋——一切在不損及市容及古老建築的前題下，設法疏暢市內的交通線。

籌備已久的本屆世界博覽會，定於四月十七日在比京布魯塞爾舉行，預定閉幕日期為十月十九日，全部展期共計六個月另二天。

比利時雖是一個地小人少的國家，面積一萬一千七百七十五平方哩，人口密度每平方哩七百六十人，但在她境內舉行的國際性集會，却是迭有多起，即以過去舉行的凡廿九屆世界博覽會而論（第一屆大會係於一八五一年在倫敦水晶宮舉行），其中有九屆是在比利時舉行，六屆在法國舉行，五屆在美國舉行，因此比利時對於作東道主的經驗，可謂極其豐富。

與歷屆世界博覽會相較，本屆大會乃具有獨特之意義；展出物中，僅有極少數的商品和工業產品。大會秘書長威爾勃（Everaerts de Velp）曾明告各參與國家：本屆博覽會之主旨，不在於發展國際貿易，而是介紹各國人民的生活、精神、和文化。

博覽會場位於布魯塞爾市郊的海賽公園內，面積約五百平方哩。一九三五年世界博覽會即在此舉行，當年遺留的若干永久性建築，仍將再加以利用。

博覽會場共有十座大門，每座大門分以博覽會各項主題命名。會場內建築宏偉，設計新穎，打破建築學的傳統規範。佈置更極盡奇巧之能事；有五色繽紛的花床，銀蛇飛舞的噴泉，而令人嘆為觀止的，便是那半空高懸，燦爛奪目的大會標誌。

大會標誌係由比利時名工程師安德華特所設計，為一正方形體，正方形中心及八只角上各為一圓球，共計九只圓球，此乃代表「鐵分子」晶體的結構型式。

選用鐵分子晶體結構為大會標誌，乃因其最為簡單，同時鐵又是人類最早使用的一種金屬，在科學進步旅程中，實具有繼往開來的重大意義。

圓球用鋼、鋁、及透明塑膠製造，結構方式乃以底角的一只圓球為基礎，另三只圓球用橋塔支撐，而其餘的五只圓球，則高聳在此四只圓球之上，圓球之間，有自動扶梯相連。其中的四只圓球，直徑為五十九呎，各可容納二百五十人，為比、法、西德、及蘇俄四國展覽原子能和平運用的陳列館，最高的一只圓球，距地面三百六十呎，為一座設備豪華的大餐廳。

個國家和七個國際性組織。各參加單位的經費多寡不一：利希騰斯泰因（Liedtensstein）僅一萬五千元，蘇俄則為五萬五千元，而東道主的比利時，所耗用的經費將超出二億五千萬元。

為迎接此盛會，比京布魯塞爾正在大興土木中，龐大的挖土機，已經日以繼夜的工作了數個月之久；公路拓寬，車輛頻繁的通路增闢地道或添建

一座代表本國風光的陳列館，其中設計最精美者，當推美、法、比、蘇四國。值得一提的，是梵蒂岡教廷居然破例參加了本屆博覽會。

比利時館的設計獨出心裁，館側樹立一根鋼筋混凝土斜柱，有如一尊大炮，柱長二百九十呎，頂端距地面一百一十呎，上懸半畝廣闊的一幅比利時全圖，包括重要工、農業中心及商業的進步實況，和獨特的文化、習俗。熱帶農產品陳列館中，地下且裝有暖氣設備，使展出的熱帶產物，得以滋生繁植。

設計最大膽新穎的，當屬法國陳列館，幾全部用玻璃建造，有如一座水晶宮。屋架係用一根箭形的三支鋼架平衡，法國館內的陳列物多為油畫、藝術品、及手工業品。

美國館係由名建築家愛德華史東博士設計，（史東博士過去曾作有紐約現代藝術館及新德里美國大使館建築，為全世界最大的一座無內部支柱的圓形劇院，附設有一千只座位的圓形劇場。）

蘇俄館為長方形，類如雅典的一巴特龍神廟，其內附設有一間餐廳和一

座一千五百只坐位的劇場。建造蘇俄館的材料，共需鋼鐵一千五百噸，鋁二百噸，和一千六百平方米的玻璃鏡片，均係在國內製造完成，運往比利時裝配，大會閉幕後，將拆卸運返莫斯科。

梵蒂岡館位於美國館之南，高聳的鋼骨水泥十字架，為其特有之標誌。根據大會的正式估計，每天來此參觀的遊客，平均為十七萬五千人，週末可能增至七十五萬人，在六個月的展覽期中，全部參觀人數，總計可達三千五百萬至五千萬人。

大會聘有二百名能通數國語言的女導遊員，施以歷史及藝術訓練，俾可導引遊客參觀及加講解。在參與各國的一國慶一之日，將特別舉行慶祝，演出該國最著名的戲劇，並介紹其特有的文化。

關於遊客的食宿問題，羅傑克斯（J. Rogers）社——為一非營利性組織——已經代為籌劃，該社在距離會場二哩之處，建造了一座附有停車場的旅舍，擁有雙人房間二千個，租金甚廉，日僅五元，包括三餐。該社又在私人房屋及普通旅舍中訂了一萬一千個房間。此外，大學宿舍、青年會館、拖車、及營帳等，尚可容納一萬七千名遊客，當不致有向隅之苦。

交通問題，亦經週密考慮，在布魯塞爾中心區，每隔數秒鐘即有一輛無軌電車或大客車駛往會場。此外，尚有小火車穿梭往來於會場及車站途中，每次可載客一萬人。對於那些想前往法、德、和荷蘭一遊的旅客，薩比拉公司——全球聞名的比利時航空公司——特備有直昇飛機，每日一班，為遊客服務。

本屆博覽會，當為一九五八年全世界最富有意義的一件大事；大會籌備人鄭重宣稱：本屆博覽會主旨，為介紹全人類文明的進步實況，幫助建立一個和平的世界，果爾如此，則比利時對於國際間了解和友誼的增進，實屬貢獻良深。

廠嘉在展發究研

功成製試鈉酸醋品產新

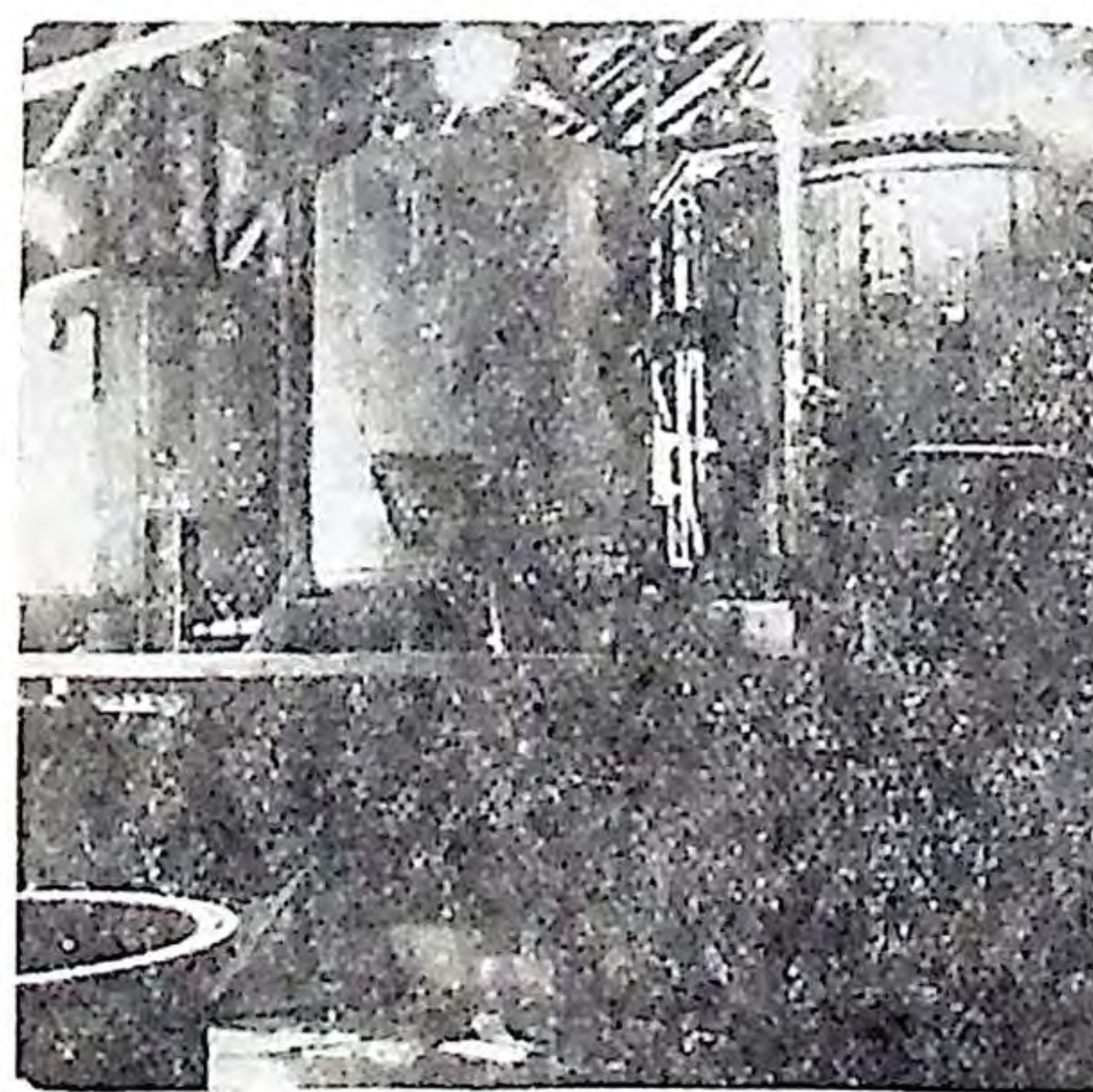
嘉義溶劑廠繼用發酵法製造醋酸和用合成法製造丙酮，已得成果之後，上月又獲一新進展——醋酸鈉試製成功。

這種新產品的製造，是利用醋酸試驗工場的醋酸發酵醪，直接與氫氧化鈉反應而成；藉以省去醋酸醪的萃取，蒸餾等步驟，製造成本因而可以減低。

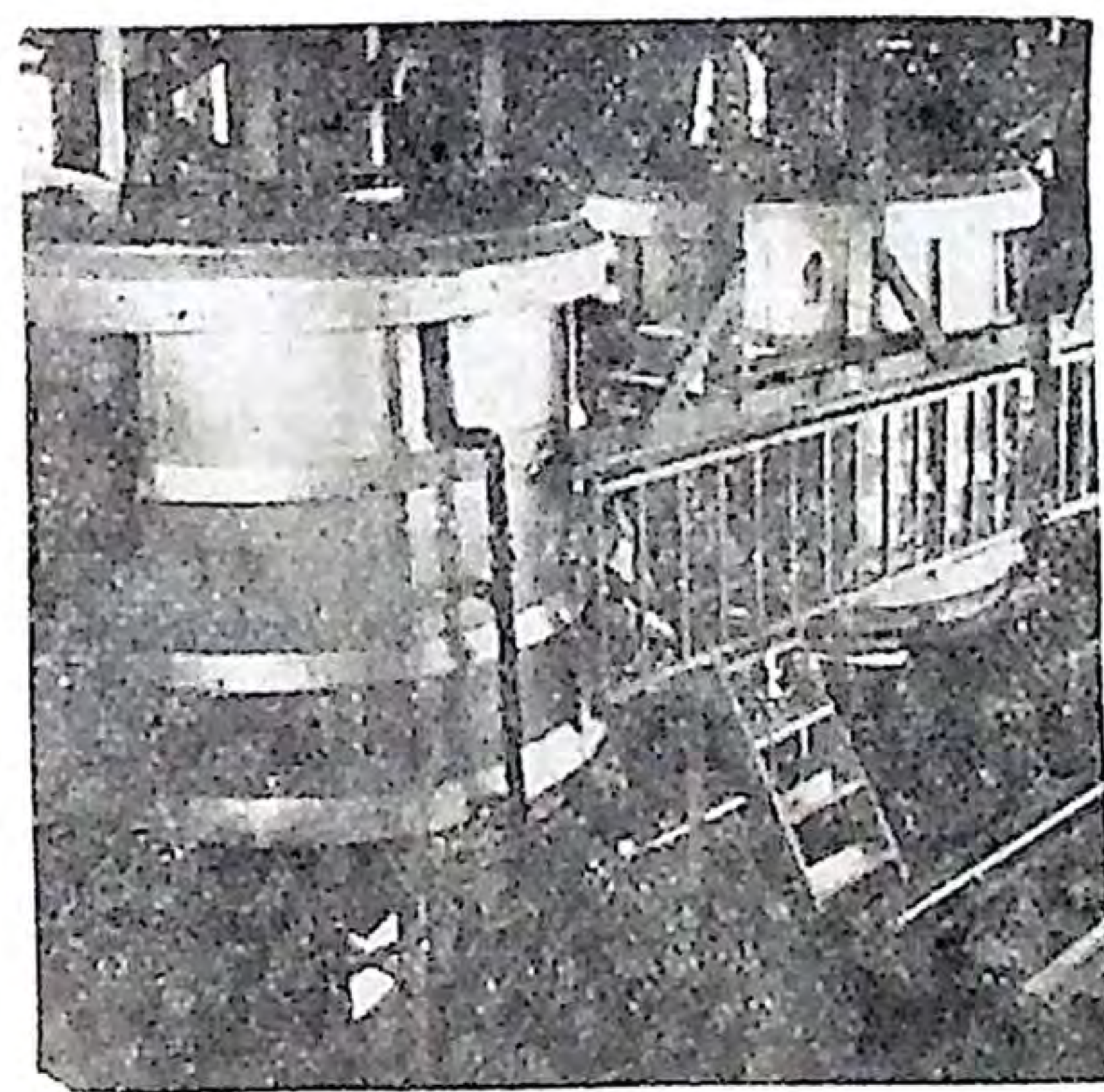
嘉廠已製成相當數量的醋酸鈉成品，品質極佳。為求服務各界用戶，本公司最近並已公開標售供應市場。

驟步造製的鈉酸醋

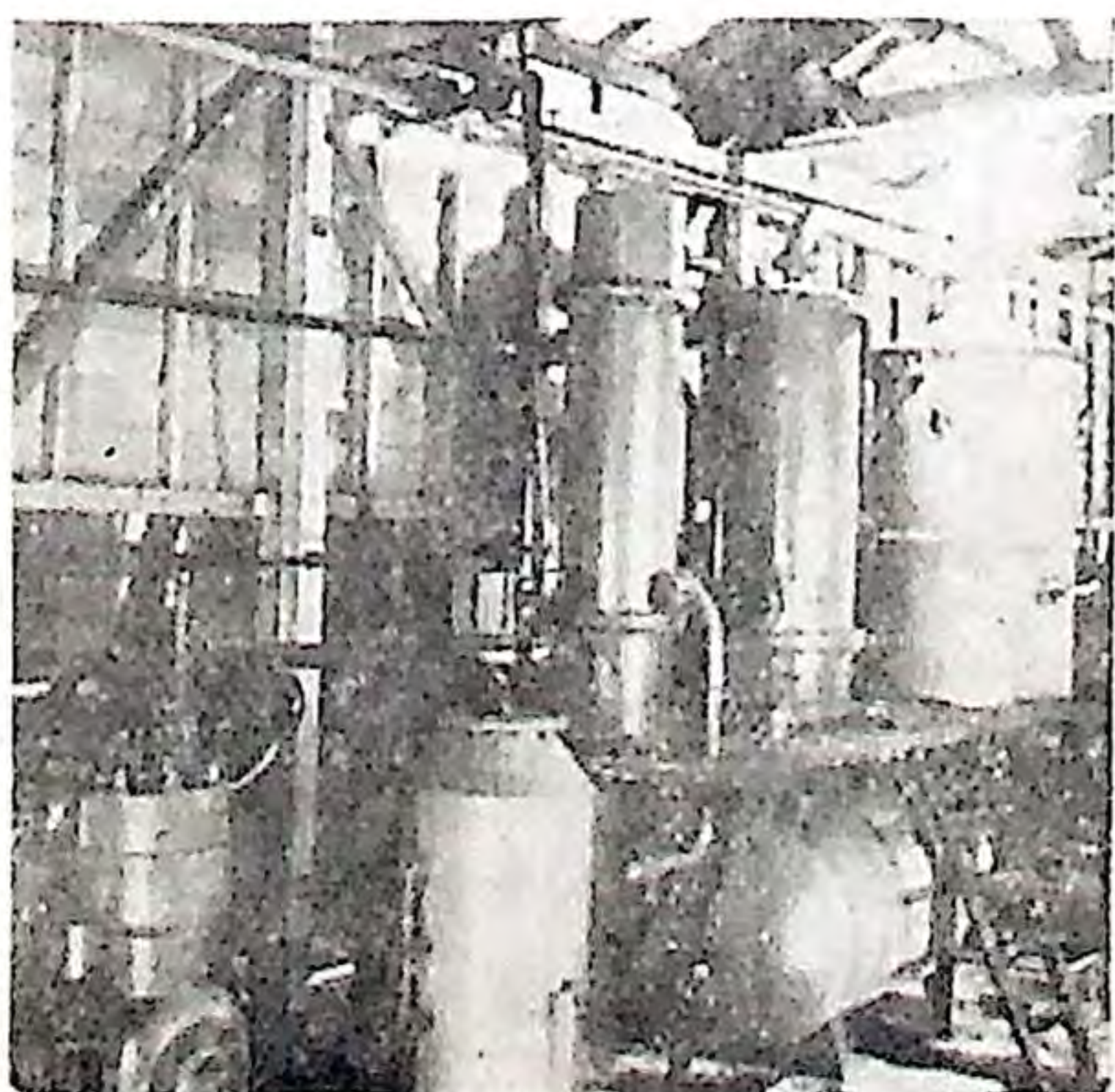
- ① 酒精或糖蜜液發酵生成醋酸
- ② 醋酸醪加入氫氧化鈉中和後澄清
- ③ 常壓蒸發濃縮
- ④ 真空蒸發濃縮
- ⑤ 真空過濾
- ⑥ 結晶
- ⑦ 離心分離
- ⑧ 脫色過濾及結晶後烘燥
- ⑨ 桶裝成品



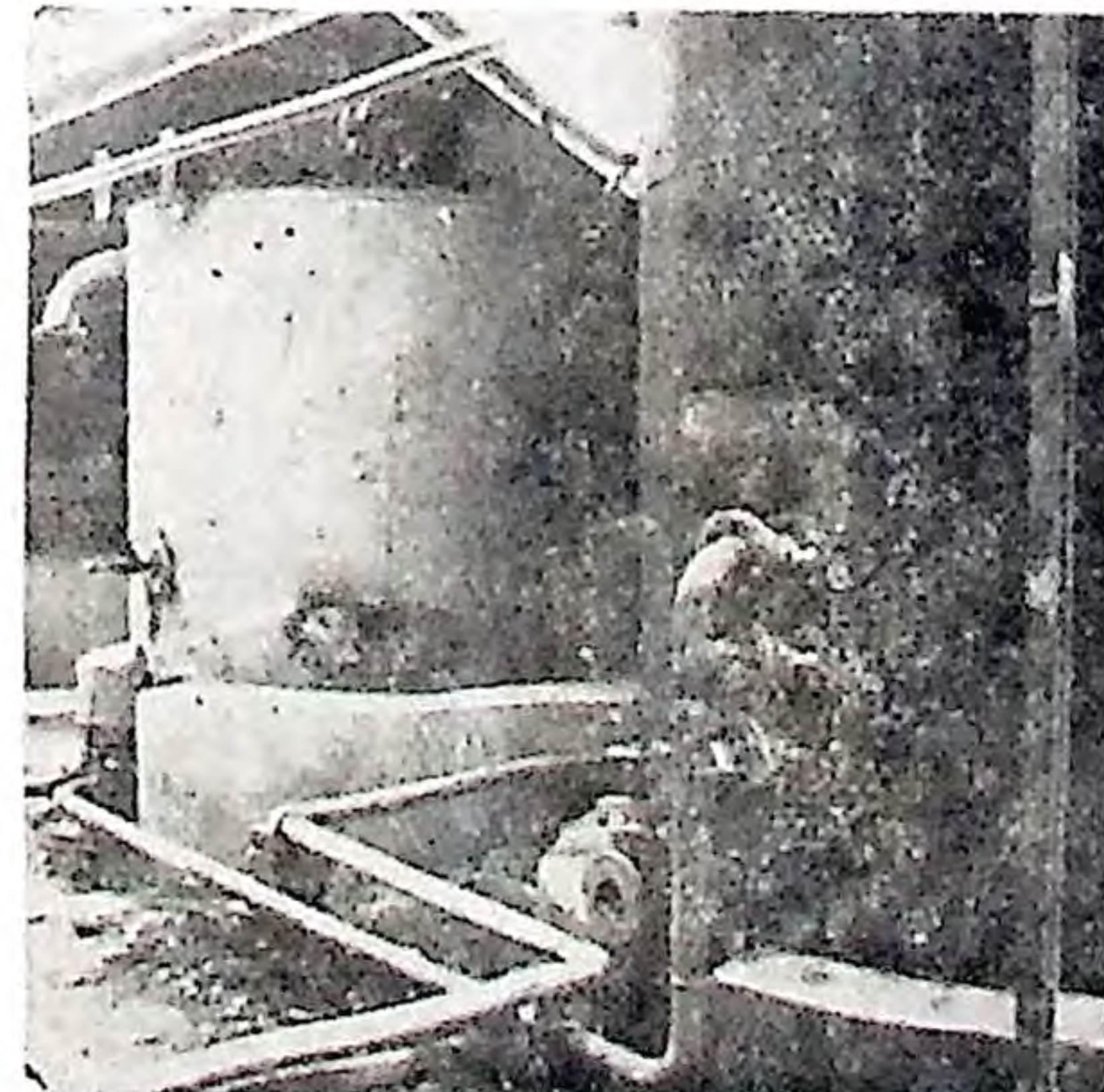
槽縮濃步初 槽存貯液醪 ③



槽酵發酸醋 ①



縮濃空真 ④



槽清澄 槽和中 ②

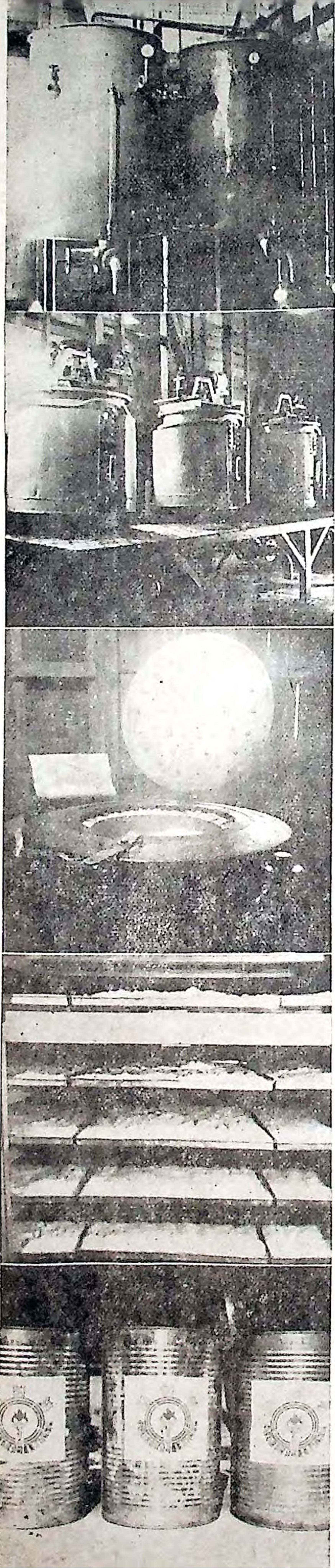
⑤ 真空過濾槽

⑥ 結晶罐

⑦ 離心分離器

⑧ 成品乾燥

⑨ 成品





車用汽油蒸氣壓 漸趨提高

據菲利浦石油公司的 T. W. Legatski 氏的意見，在過去二、三年來，車用汽油的蒸氣壓力，有逐漸提高的趨勢。據稱此種情形在高級汽油尤較普通汽油為顯著。在美國市場上，多數高蒸氣壓的汽油，均由大油公司售出。車用汽油蒸氣壓增高的趨勢，此後仍將繼續下去，其原因乃為經濟和辛烷值增高的緣故。但在夏季，油公司所供應的高蒸氣壓汽油佔全部車用汽油的百分比仍為較小，此表示煉油工業尚未發展成功滿意方法，俾其他季節應用高蒸氣壓的經驗亦可應用於夏季。

重組操作劇度將逐漸增高

為了產製更高辛烷值汽油起見，甚多美國煉油廠都將提高煤觸重組操作的劇度 (Severity)。目前全美國重組裝置的總能量為每天一百五十萬桶，幾乎利用了全部的重石腦油，此外還有每天十萬桶的重組能量，使用經過氫化的熱裂石腦油。一般說來，目前重組操作的產率為百分之八十五。迨產率因重組劇度再增加而降低至百分之八十時，烷化操作或將被發現更有用途。對甚多煉油廠言，丙烯與戊烯的烷化，將較 C_3 以上的烴類異構化操作更為經濟。若干觀察家認為在異構化操作採用以前，重組劇度將達七五%的產率。然而大規模的異構化操作則尚為三、五年以後的事。

美國市售汽油辛烷值

美國市場上今年二月份的高級汽油辛烷值平均為九八·五(研究法)，普通汽油為九一·一(研究法)，這是根據 Ethyl 公司的調查結果。兩種汽油的平均辛烷值均較今年一月份增加〇·一。

人造衛星第一節火箭燃料

美國「探險家第一」人造衛星所用的火箭共分四節，第一節火箭燃料名為「Hydync」，其詳細成份雖仍被保密，但據稱是含有肼 (亦譯作聯氨，Hydrazine) 或是肼的衍生物。因其與液態氧氣混和的比例與密度，和用酒精者相近似，故可用於以前原設計為用酒精的火箭引擎。Hydync 較酒精的衝力大十一%，價格則相仿。

美國大公司聯合發展火箭燃料

美國目前有很多製造火箭燃料著名的大公司，為了加速發展火箭燃料起見，正在双双合併或採取共同研究的方式。如 Callery 化學公司和 Thiokol 化學公司正謀共同發展高能量固體燃料及其燃燒用的引擎，Tennessee 輪氣公司正謀取得 Grand Central 火箭公司的大部份股

石	油	新	消	息
資料室				

權，Thiokol 化學公司與 Reaction Motors 公司正在計劃合併，Reaction Motors 公司的一半股份為有名的製造火箭燃料之 Olin Mathieson 公司所持有。

固體火箭燃料發展進步

美國海軍方面對於固體火箭燃料的研究工作，已有進一步的發展，最近所獲的成就就是可控制燃燒溫度 (以使火箭燃燒平穩)，控制燃料燃燒時間 (飛彈達到目標的必要條件)，利用固體燃料與引擎以使飛彈作定向飛行，以及增加固體燃料的衝力，以可與液體燃料相抗衡。

輻射線促進煤之氫化作用

美國哥倫比亞大學已開始研究利用輻射線來促進煤的氫化作用，以產製甲烷作為「人造天然氣」。試驗時以低級焦油或與氫氣在溫度 1,000°F，壓力每方吋三千磅下，而利用由一、四〇

居里的鈷六十所放出的輻射線作為接觸作用的情況下進行反應。少數初步試驗的結果顯示輻射線可促進反應的進行。

游離氣體作為火箭推進劑

在美國加州聖他安那城的 Giannini 研究所，正在進行一項以游離氣體作推進劑的研究工作。利用游離氫氣所獲得的比衝 (Specific impulse)，會高達六百秒，而較由目前最優良以化學燃料作推進劑之火箭所得比衝數字大一倍。游離後的氫氣預期還可獲得更高的比衝數字。在運用時，噴射出的游離氣流溫度高達華氏一萬七千五百度以上。

製造對位酞酸的新方法

製造達克龍等類人造樹脂的原料對位酞酸 (Terephthalic acid)，在過去一向要用價格昂貴的對位二甲苯 (Para-xylene) 為原料才能製造。但是目前已有新方法出現，不用對二甲苯作原料。這就是德國製造肥皂業權威的 Henkel 公司所發明。目前已有德國一家公司、美國的 Hercules 公司、日本的川崎和帝國公司以及英國的卜內門公司都已洽妥利用其專利權。

新方法係利用芳香酸類之鹽的接觸異構作用 (Catalytic isomerization)。如使鄰位酞酸鉀在溫度 400°C 時，以鎳鹽作觸媒，經異構化成對位酞酸鉀，產率約為百分之九十五。

此外尚有另一類似方法，係以苯甲酸鉀作原料 (美 Hercules 公司所樂用的方法)，經不對稱的異構作用生成對位酞酸與苯。此法所用的原料——苯，却較酞酸價廉甚多。

據 Hercules 公司稱，在工程上主要的困難為如何在高溫下盛運鹽類。在經濟上的主要關鍵，為低成本的回收問題和鉀素的反覆利用。





日本新建芳香烴氧化裝置

日本三井化學株式會社，已在日本岩國新建一座芳香烴氧化裝置，將利用美國科學設計公司發明的方法（該法專利權現為標準油公司所持有）。芳香烴氧化後可製得對位酞酸、二甲基對位酞酸及其他芳香中間化合物。該裝置之總生產能力為每年一千五百萬磅，預計本年內可正式開工。

汽油抗結冰劑

環球油公司新出品一種防止汽油結冰的添加劑 (Anti-Icing Gasoline Additive)，商業名稱定為 Unicorn-LHS。含有這種新添加劑的汽油，用於汽車化油器內，較以往使用醇類更為有效而經濟。新添加劑即使加入於冬季使用的最輕質、蒸氣壓大的汽油中，也可立即完全混合；且其所具的清洗性質，可使燃料吸入裝置經常維持潔淨。此新添加劑可從煉油廠以至加油站等處加入汽油內，且無需大規模儲存設備。進一步的試驗結果，顯示此物用在煉油操作和儲運設備內，尚具有特別的防銹與抗蝕作用。

美國柴油市場銷售對象

根據美國礦務局發表的統計數字，一九五六年美國共耗用柴油一億八千萬桶，其用戶與用量百分比如下：鐵路機車耗用百分之四六·五；卡車、公共汽車、曳引車及重型移動裝置百分之二十七；船舶百分之十；工業用途百分之九·五；軍事用途百分之四；發電廠百分之二；石油公司百分之二。

美國液化石油氣的用途

根據菲利浦石油公司的報導，美國在去年（一

九五七）年共銷售丙烷與丁烷液化石油氣六十九億加侖，較一九五六年增加百分之四·一，較兩年前却已增加百分之十九·五。菲利浦公司認為液化石油氣的銷售趨勢已使人「印象深刻」，因其銷量增加比率，已較其他任何種石油產品預估數字為高。

在一九五七年液化石油氣的總銷量中，家庭用和作為汽車燃料用共達三十九億餘加侖，計增加百分之四·五；其中作為車用燃料者數量增加最大，為八億三千萬加侖（相當於增加七·九%）。化學工廠和橡膠製造業用量達二十一億加侖，增加百分之五·二。在化工製造方面，主要的用量增多原因為聚乙稀塑膠的生產能力擴增。橡膠製造耗用的液化石油氣却僅較一九五六年增加百分之二。

石油新消息

資料室

燃用液化石油氣的公用事業在一九五七年內共用去二億加侖，較上一年反形減少，其原因為天然氣輸送管擴增後，天然氣用戶奪去了一部份液化石油氣的市場。

一般工業和其他用途共耗用六億七千萬加侖，較一九五六年僅增百分之二·四。

照菲利浦公司的預測，今年液化石油氣的用量，在化學製造業、橡膠、農業及家庭取暖用各方面，尚將大為增多。

美國塑膠產量

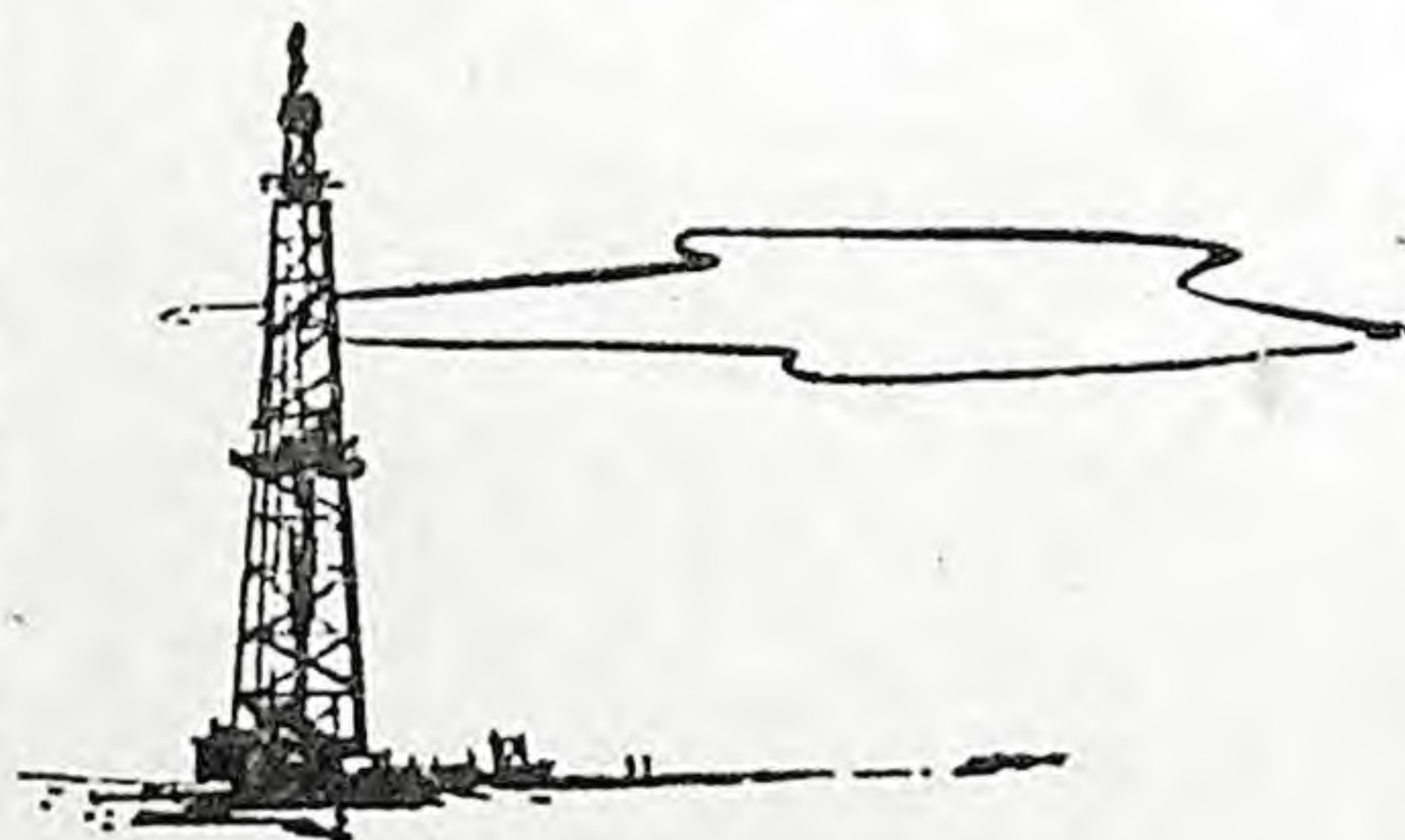
在去年（一九五七），美國共生產四十三億八千七百萬磅塑膠。此項數字係根據美國塑膠工業協會之統計，而較前（一九五六）年增加百分之七，但據稱今年將僅增產百分之一至二。茲列去年各種主要塑膠的產量數量如下表：

塑膠種類	產量 (萬磅)	較元英年增減百分數
乙稀類樹脂 (Vinyls)	八,110 (+)	二·六
聚乙稀樹脂 (Polyethylene)	六,310 (+)	三·六
聚苯乙烯樹脂 (Polystyrene)	三,520 (+)	一·一
酚醛樹脂及其他煤質酸樹脂 (Phenolics & Other tar acid resins)	四,750 (+)	九·一
尿素類及三聚氰胺樹脂 (Urea & melamines)	三,075 (+)	二·八
纖維質樹脂 (Cellulosics)	一,100 (+)	三·五
聚酯屬樹脂 (Polyesters)	九,810 (+)	三·七

燃用裂煉廢氣的新型鍋爐

殼牌公司在英國的 Stanlow 煉油廠新設立了一座特製鍋爐，專門利用該廠裂煉裝置放入大氣中的裂煉廢氣作燃料，而可每年節省燃料油之消耗達三、四萬噸之多。這座特別的鍋爐是由殼牌公司的技術人員自行設計，而由 Wolverhampton 公司承造。

裂煉廢氣由二百呎高的煤裂裝置頂部用一根直徑五呎的導管引入鍋爐內燃燒；導管是經特別設計，可耐高溫且可忍受因煤觸劑微粒而發生的磨損作用。因為廢氣本身溫度已經很高，再送入妥為設計的燃燒器燃燒後，即可放出更多熱量，用來發生蒸汽。





南北籃球爭戰記

龍套

員大多數已作為「台鋁」隊的班底。高廠籃球隊從前在高雄雖也活躍一時，但是老的老了，走的走了，又缺乏新輸入的血輪，所以在去年經濟部南部各單位舉行「介壽杯」比賽時，即曾敗於「台鋁」而屈居亞軍。

與「台鋁」隊戰敗之餘，本來以為理應結束了，但料不到却另可由敗兵的資格充任了南部隊的「龍套」，偷得了數日的清閒，暫離了一下「案牘勞形」的刻板生活。

一行十三位大將，除了「台鋁」的七位二十歲左右的少年主將以外，其餘差不多全為三十五歲以上的老將，計有臺灣鋼鐵廠的鄒兄，以及本公司的五位同仁，即總公司的程春榮兄，嘉廠的籃球隊長李耀榮兄，以及高廠的蘇景鈺、胡慶鏡、楊氣暢等三人。

雜混在一班小夥子羣中，十幾個人擁擠在狹小的旅舍裏，雖然外面是風雨交加的黑夜，但小夥子們却精神百倍，嘻嘻哈哈的尋盡了旅舍中輕佻的妙齡下女的開心，仍覺餘興未盡，談笑風生，一時間頗如時光倒流，自己似乎也年輕了幾歲。

預祝勝利

大戰前夕，球員們個個精神煥發，三個星期來在高雄集中訓練，已打破了彼此間的陌生和隔膜，本來一個球隊主要的精神，便是彼此間的「默契」，尤其是彼此間感情的融洽。往往雜混成軍的隊伍，最大的致命傷便是球員們的貌合神離，但是這一次我們總算克服了這個弱點。

比賽的前一晚上，大家與高烈烈的穿著整齊的服裝，一齊參加了犒勞的宴會，主人是臺糖的雷總經理，台鋁的張董事長，臺鹽的朱總經理以及本公司的李協理，地點是以長沙菜著名的「玉樓東」飯館，主人們殷殷勸飲，一時間觥籌交錯，籃球隊與

大軍北上

一行「十三」員小將、老將，離開了尚是烈日當空的高雄站，乘上了上行的柴油快車，每人都是穿著單薄的襯衣，五個半鐘頭以後，快車抵達臺北站時，恰恰却正好迎上了暮春三月裏最後的一次寒流，臺北市正籠罩在淒風苦雨下，與離開高雄站時相比，正好是一個一百八十度迥然不同的季節，一時間大家忙亂的翻開了簡單的行篋，最後終於連賽球的球衣也穿上了身。

筆者這次僥倖得以「跑龍套」的身份參加了這次全省產業界員工康樂競賽活動，作為籃球的南部代表，說來也是不易，就在此月前也經過了數次的大小選拔戰役，總公司籃球隊南來，嘉廠也派來三位精銳部隊，經過日夜間兩場的內閣酣戰，終於產生了三處混合的「石油」隊。「石油」隊與南部勁敵的「台鋁」隊前後比賽兩次，我隊雖以經驗老練，人高馬大為有利條件，但是兩次都以些微的相差比數敗於對方的年輕力壯、能鑽善跳的「台鋁」手中。台鋁近年來對於體育的康樂活動特別注重，去年間招兵買馬，一批新從學校畢業的籃球健將都為其所網羅，在南部球壇頗負盛名的青年勁旅南北隊隊

十字遊戲 · 第二〇期：

直：1. 旅人也。

2. 語出古今風，謠喻表面敷衍。

3. 行步進止之貌。

4. 分門之類記載一代文物故實之書籍。

9. 本省地名。

10. 家書。

7. 韓國名產，一種植物補劑。

11. 私人之一，無社員，有固定性，以捐助行為成立要件。

橫：1. 由王雲五氏主持的一個行政效率革進機構。

5. 結拜兄弟也。

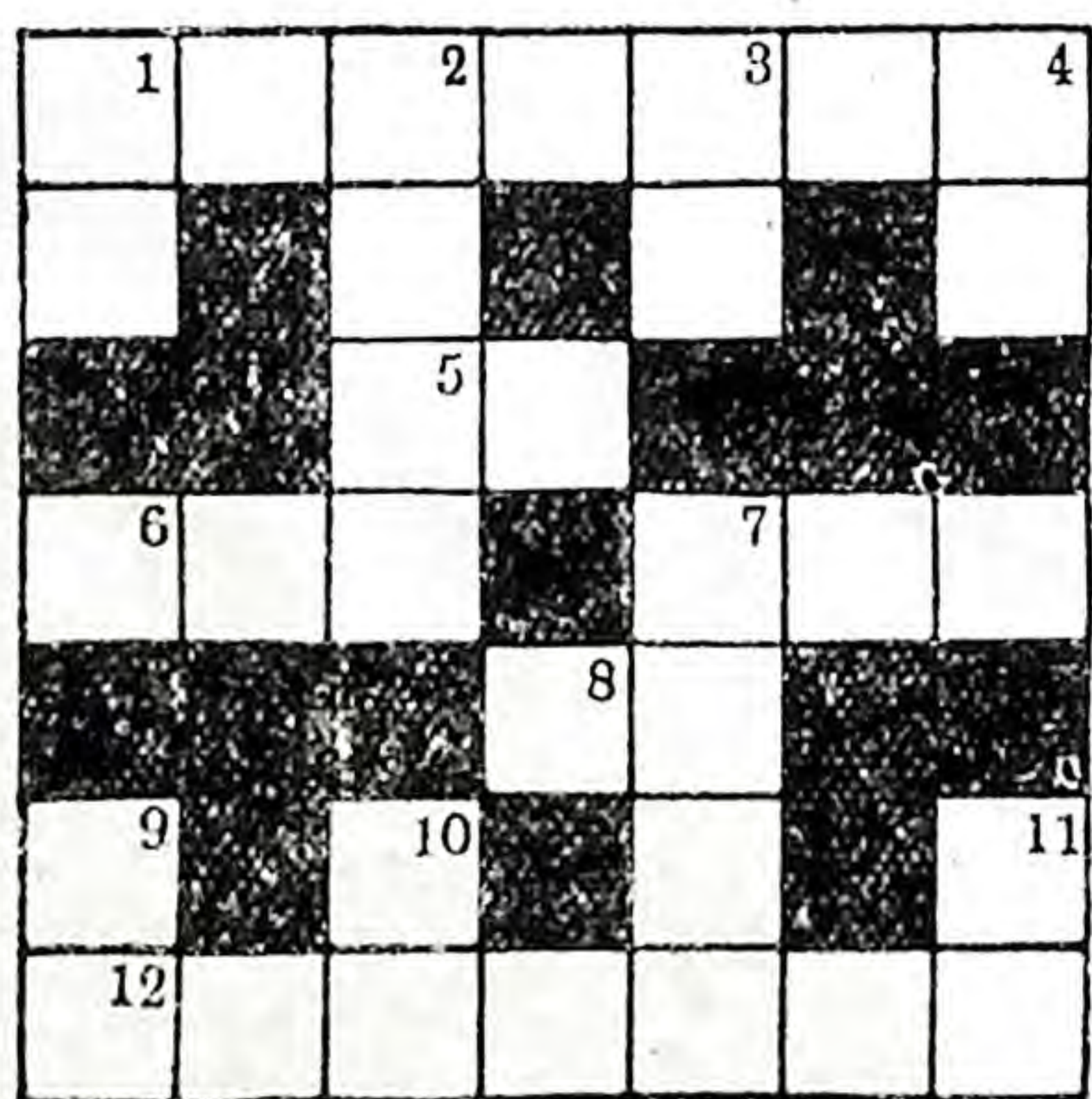
6. 數學名詞。

7. 戰國燕人，置鉛筑中以擊秦始皇。

8. 依附也。

12. 最近南行的一個新聞團體。

(第十九期答案見第24頁)



本期
獎品
寶島
香煙

乒乓球隊，則彼此互祝明日的勝利。

酒足飯飽之後，大家早早的便歇息了，外面却仍是寒風細雨的冷冽天氣，因為比賽的地點是屋內球場，所以大家也並沒有擔心明天的天氣如何。

險象環生

兩日來的陰霾天氣，到了「青年節」這一節日却變為萬里晴空，春風輕送的最佳天氣，大家的精神也為之一振。

比賽的場地是在國際學舍的屋內籃球場，角逐的對方是以電力公司，金銅礦務局和造幣廠等單位所組成的北部隊。北部隊前曾在高廠與混合「石油」隊交過一仗，石油隊以一分之差獲勝，比賽之前，大家頗覺「南部隊」獲勝的希望較為濃厚，九時正兩隊隊伍齊集，開始跑籃活動。

比賽之前兩隊互提出隊員的資格問題，我方程式以最近曾參加省運縣市代表被取消資格，對方的主將會參加國軍運動會的陸軍代表，却仍保有參加資格，結果我方臨時拉夫，以準備在一旁觀戰的國光隊隊員也是本公司同仁的宋長海兄臨時加入參戰，宋兄未曾參加省運比賽，結果得到了對方的同意。

銀笛聲起，兩陣對圓，我方先以五小將出陣，國際學舍的地板場地，光淨滑溜，外加打臘，更顯得光可鑑人，在南部打慣了水泥地，腳底下簡直剎不住車，猛跑猛跳均有摔跤的危險，上場的小將們雖氣力充沛，平時投籃準確，能跳善跑，但這時似感英雄無用武之地，緊張之餘，更加經驗不足，顯然有點怯場，這時漸漸露出陣腳紊亂，對方遠投更是百發百中，積分扶搖直上，小將們雖拚命力爭，但積分差額已達十分左右，我方零號的小蔡，女朋友在一旁助陣，心情緊張，頻頻誤傳失手，動輒得咎，一無是處。我隊叫停，調兵遣將，大家心裏都很緊張，急得如熱鍋上的螞蟥般的領隊，台鋁的郭處長，直指着剛換下場來的小羅的鼻子，一臉焦急：「怎麼搞的，怎麼搞的！你簡直不會打球了，年

紀輕輕的就摔一兩跤有甚麼關係，真是，真是！」暫停之後，國手宋長海兄上場，果然名將出手不凡，最重要的還是不慌不忙的態度，更有着穩定軍心的作用，一回兒之後，精彩鏡頭上演不絕，妙傳準射，更加令人叫好，至此情勢大變，對方漸漸抵擋不住猛烈的反攻，我方乘勢節節緊迫，上半時結果，兩方積分相等，平分天下。

休息以後，下半場開始，我方在對方投射準確脅迫下積分又開始落後，由此往復比數差額老是保持五六分之間，時間尚餘十二分鐘時，我方尚輸七分，於是再度叫停，然後改變戰略以快攻方法力取主動，果然奏效，屢屢有所斬獲，比數也漸漸接近，直至最後五分鐘時，雙方兩度平手，對方患得患失，已顯出軍慌馬亂的形勢，強拼之下，雖各有所得，但我方士氣反轉高揚，勝利曙光已遙遙在望，終場鳴金時，我方終於在驚濤狂浪險象環生中以一球之差倖獲勝利。

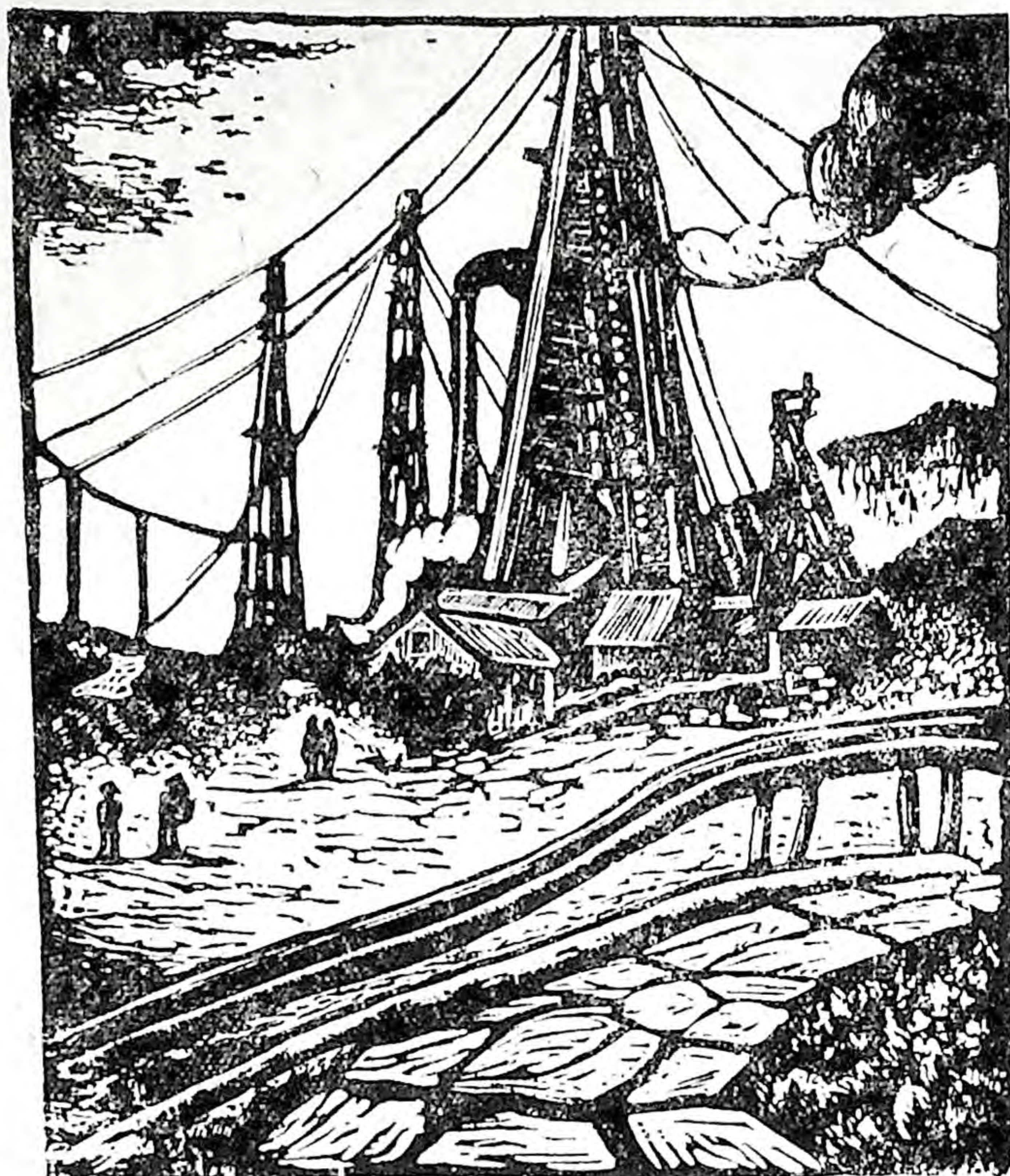
凱旋賦歸

南北兩隊以三戰兩勝決定勝負，上午南隊倖勝，另一場比賽定於當日的午後三時在原地舉行。因為上午的勝利，大家總算安住了心，本來的球藝原可超出上午比賽時的水準，所以大家無疑的對下午的一場抱定了必勝的信念。

午飯後，大家靜靜的小睡了一會兒，然後整隊再度出發。午後的比賽比起上午的「緊張有餘精彩不足」的場面顯得輕鬆和活潑多了，對方在首次對壘敗北之後，士氣不無影響，幸虧他們都是沙場老将，平均年齡是三十開外，作戰經驗豐富，所以戰敗之後仍能沉着應戰，攻守有方，毫無鬆懈的步步進迫，上半場完了，比數恰巧與上午相同，雙方又造成平局。但南隊越戰越勇，精彩百出，至終局時終又以二分領先獲勝。至此戰事結束，大家不禁鬆了一口氣，一齊歡跳雀躍，小將們馬上又眉開眼笑了，暗地裏互相直指着對方的鼻子，「怎麼搞的，怎麼搞的。……」

徵稿簡約

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



何政廣

(刻木) 景遠場礦油石

崎頭竹在活生

· 民 山 ·

春到臺灣，在幾番風雨之後，便把大地裝飾得花團錦簇。蟄居在糖恩山側的我們，遙想臺北陽明山一片爛漫的春色，和游人如鯽的熱鬧風光，確有無限的嚮往。不過一向山居慣了，倒也依戀這兒的一份寂寥但卻恬靜的空氣，何況當臺北油油春雨之際，這裡早已是晴日和風一片明媚呢。

竹頭崎礦場位於狹長的糖恩山西翼，距臺南市約四十公里。從玉井順着蜿蜒的山路走向西南，沿途是一片淺棕黃色的山地，除了覆蓋着終年蒼翠的樹木外，經過一座小橋，迴旋着溪澗而上，在峯壑圍繞的谷灣間，礦場的辦公室和同人們的宿舍便散佈其中。一個外間人初履此地，每每有置身桃源之感。因為綠蔭蒼翠的樹木和盤迴曲折的山路，既已隔絕世間的一切塵囂，而處處聽到淙淙的澗水聲，又使人有清絕出塵之感。這兒有四十多戶人家，和兩幢單身宿舍，再加上辦公所，炭烟工場，組成了一個小村落。綠油油的屋頂（山中屋頂多係鋁製而漆以綠色），映在叢叢花樹之間，尤富幽趣。因此，未曾來到竹頭崎的人，多以爲山地生活枯燥乏趣，但一到了竹頭崎，又復依戀這兒景色的無限美麗了。

風生腋下，青雲平登；其況味和坐飛機，上電梯又自不同。山上由南迤北，散佈着新舊十幾口探井，高大的井架便矗立在叢莽圍繞的山岡上。在山脊偏北部，另有一座礦場的辦公室和全部礦工宿舍，管理着全部礦井的工作。

目前竹頭崎員工（包括臨時僱工）有二百七十餘人，我們在這遠離城市的山上，獨自過着寂寞而有趣味的生活。先說在山谷間的四十幾戶人家，都是住着我們礦場上的工作人員，每個有眷屬的礦工，可以配到一間到兩間的住屋，丈夫每天在山上或是工場裡工作，太太便留在家中從事家事，照料小孩。有的在屋旁開地種植花草，有的開發山地種植香蕉樹，有的飼養火雞，有的開着一個小店舖，從山下批發些日用雜物來應同人的需要。職員則大多是由別處調來，甚少拖家帶眷，大家住在單身宿舍裡，工作和生活打成一片，所以相處得特別和睦。山上的工人們則同住在兩間大宿舍中，僱有兩三個女工替他們煮飯和縫洗。每天輪班工作八小時外，便是自己的時間了。他們多來自新竹、苗栗一帶，多半是多年從事鑽井的工作。由於鑽井工人難以培養（許多人都慣於井上工作的孤寂和辛苦）因此他們常因礦場的需要而調來調去，生活也就倍見辛苦。

住在竹頭崎，生活一般說來是安靜而有秩序，拿宿舍區的同人們來說，天還未大亮，遠近的雞聲就催着人們起來了，因爲山谷間陽光特別來得遲，所以一片晨霧還縈繞在村屋的左近時，主婦們早已把早飯燒好，趕往玉井上學的中小學生也已揹好書包在辦



圖書一角



山下身宿舍

公室前廣坪上等待交通車了。山上缺少菜蔬，有些主婦便要搭車到玉井去買，在臺南市一塊錢一斤的白菜，在玉井卻要賣到三塊錢一斤，魚蝦更是昂貴。生活費用比城市裡貴，這是山居的主婦最常埋怨的事。八時上班，陽光剛從東南一個山凹處投射來，大家先在廣坪上早操，掛在招待所前的廣播喇叭也開始了一天的音樂廣播，到處充滿洋洋的生氣。這時上山的纜車也分外忙；有的趕着上山做活，有的在運木材器具；於是一天的忙碌開始了。直到暮色昏沉，孩子們從玉井回來了，上山的工作人員也下了山，在一頓快樂的晚餐不久之後，不到九時就入眠了，山谷間重歸為一片寂

靜。這裡既談不上燈紅酒綠，也很少其他的娛樂，康樂室的撞球臺，在中午時倒是擠滿了人，每星期約有兩個晚上開車到玉井或是臺南去，男人們歡喜看電影，最近在臺南演出的馬戲團大家也蜂擁地去看了一次。女人們在玉井能看一兩次「歌仔戲」就已很滿足了。

住在山上的人，生活是另外一種情調，鋁皮的屋子，高踞在山岡上，冬天特別冷，夏天又特別熱。有時山風特為勁烈，往往一夜呼呼之聲，使人久久不能成眠。早晨起床，東邊中央山脈盡是雲堆滾滾，西邊望去，那起伏的丘陵遠處與嘉南平原相接，更遠是一線深藍色的海。有時天氣特別晴朗可以隱隱看到澎湖諸島。山上在清晨顯得特別蒼翠，在春天，到處開着淡紅色的木綿花，在綠叢中分外美麗。井上的工作是日夜不能停息的，一批拖着疲倦的身子回來，一批又接上。由於山上買菜的困難（破曉下山去買菜，到十一時才能歸來，南部天氣熱，又不能多買作隔日之用），井區又分散在各地，所以井區吃飯的時間也很難確定（中午飯煮好，全部送到井上，往往要花一兩小時），這是他們生活上最大痛苦。宿舍是一個大通舖，有如北方的炕床，幾十個人擠在一起。工餘吹吹口琴，唱唱歌仔戲，或把辦公室收音機扭開，在草坪上跳着土製的「搖滾樂」，這全屬於男子生活的山間，那一股粗獷的氣息，和普遍寂寥的心，總易使人想起「七對佳偶」中那七個弟兄們。

來在山上生活，最使人感到煩惱的事，第一便是雨季的來臨（多在五月開始），東南季風挾着濃雲驟雨，一陣緊一陣，有時山路沖坍，多日不通。而熱帶雷電特多，住在山上四無遮欄，一聲霹靂，鋁製的屋標上激射着藍色的火花，真是驚心動魄。尤其在井上工作時，有人正在井架上，忽然大雨傾盆，雷電交作，這時的恐懼，危險，不是別人所想像出來的。山居第二件可怕的事物應是毒蛇了，不僅山邊路旁時有出現，而且最多的是住屋旁邊，夜裡如沒有把窗門嚴閉，則不為蛇咬者幾希；上月就有一個同人的孩子為毒蛇所咬因醫治不及而死。由於血清不能儲留太久，其他又無絕對的特效藥，因之防治蛇咬，是大家認為極嚴重的事。第三是山間氣候頗多變異，往往中午和晚上相差十多度，初來每每不能適應，因之最易患感冒。尤其是季節變換的時候，大家都要分外擔心自己的身體。

除上述之外，另外使我們感到煩惱的，便是山中生活費用較平原為貴，上述蔬菜的價錢便是一例，尤其是礦場的工作人員常常調動，家眷也許遠在苗栗、錦水，近在牛山、新營，自己卻住在此間單身宿舍中，既須兩邊開支，隔一兩個月回去看看，另要增加支出。至於礦工，多係遠自北部調來，平均每月收入約八百餘元，但山中一月伙食便得三百元左右，再除去其他什用，如想剩些錢寄回去養家，也不很容易，礦上又特別耗損衣服，除了手套由公家發給外，平時對衣服的購製，也比別人較多負擔。至於娛樂，臺南市看電影雖比臺北便宜，但去一趟，來回車費，和跋涉兩小時後，如需要買些點心墊墊肚皮，這樣一次就須花費三十元以上。第二個煩惱是孩子們的教育問題。由於山地交通不便，小孩讀書成了很大問題。我們這裡，距離最近的市鎮是玉井，那兒才有國民學校，相距約二十華里。雖然每天有汽車接送，但一個六七歲的小孩子，每天離開家顧慮在崎嶇的山路間，萬一在學校有什麼事，父母惦念的心情是可想而知的。至於單身未攜家眷到竹頭崎的同人，孩子上學沒有人照料和督教（太太整天忙於家事已够累了），有什麼問題也無法預知，這也頗影響同人的工作情緒。

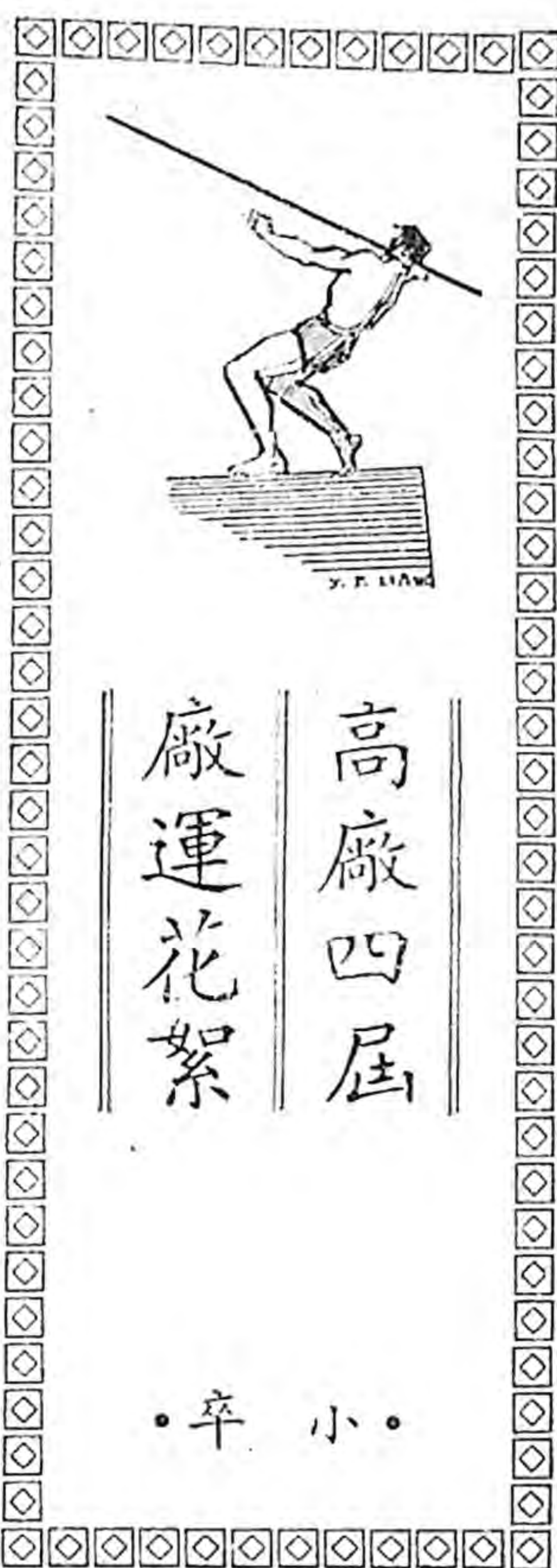
解決上述煩惱，當然不是容易的事，但由此使我們深感到山中福利工作的重要。竹頭崎的福利工作在黃主任不遺餘力推動下，已經辦得很不差。最顯明的，如把招待所對面那座

排球隊練習



早晨上學（所樂育）





高廠四屈

廠運花絮

• 辛 小 •

前奏

△本屆廠運原定青年節舉行，以前幾天斜風細雨，場地未及完工，因此改訂於四月五日舉行。兒童節那一天，氣候仍然惡劣，細雨濛濛。筆者曾走訪江組長，詢及大會當日如未能放晴，是否照常舉行？江組長以甚有把握的口吻說：「高氣壓北移，明日必定好天氣。」筆者信其言。不料大會當天果然天高氣爽，萬里無雲。江組長如改行擔任氣象所所長，也必可勝任愉快。

△胡會長新南因要公突於四日北上，未能參加大會。大家咸以胡廠長未能參加客串表演立定跳遠而大嘆可惜。按胡廠長在前屆廠運立定跳遠比賽時臨陣客串，以二·四九公尺之成績遙遙領先，筆者曾目睹其跳姿輕捷如燕，甚為佩服。

△廠方平日極力鼓勵員工業餘運動，苦於沒有一個標準的運動場供員工使用，因此早有建造標準綜合運動場之議。這次為了舉行廠運，自二月起日夜趕工，終於完成高廠綜合運動場，場內有四百公尺橢圓型跑道。據負責督工之方主管永和謂：「此場設備完全符合國際標準，如增加看臺，可舉行亞運。」大家只要仔細觀察場地，就知道此言並不是一吹牛！

△八時四十分，全體運動員，穿

著白襯衣黃卡其褲集合於場地，由大會裁判團領先，六百多個運動員緊隨其後，浩浩蕩蕩的繞場一週，行進間步伐整齊，精神飽滿，頗得觀眾們的好評。

△開幕典禮時，劉副廠長說：「開運動會的目的，為增進員工身心健康，聯絡感情並培養合作進取，勇敢互助之精神。因此運動精神之表現為首要，勝敗尚屬其次，希望全體運動員在合理公平的情況下從事競爭。」語畢，博得熱烈的鼓掌。

△本屆廠運根據全國公務員運動會章程，大部採取團體競賽制。每組至少參加一百名，因此各組負責人為張羅人材而大傷腦筋。年青的固然義不容辭，年老的也得「披掛上陣」，因此使人有舉廠皆「兵」之感。

△競賽共分五個單位。修建、製造、總務各自成立一組，輸油、技術、會計組，廠長室、安全組、工程組、警衛隊合為聯合組，各以綠、藍、黃、紅、紫之色布識別，一目了然。

賽程

△九時正，大會節目剛開始，立即傳出一項令人興奮的消息。一百公尺決賽，子弟學校林正耀老師以十秒九之優異成績粉碎廠運、市運之紀錄

，並平省運最高紀錄。他曾於一週前赴臺中參加亞運選拔，當時因身體不適，以十一秒二落選。如當日有今日成績則六月中可赴日為國效勞了。（按亞運一百公尺選拔標準恰為十秒九）

△林正耀創下的十秒九成績將成為「鋼」的紀錄。在未來的廠運中將難有人能打破此一偉大的紀錄。無形中替廠裏省了一批破紀錄的獎品。

△前兩屆廠運一百公尺紀錄保持者陳子授亦以十一秒四破自己保持的十一秒九之成績，雖名列第二，尚堪自慰，第三名為吳棟楠。此三名均屬總務組，難怪有人說：「短跑全是總務組天下」了。

△團體滾桶接力比賽為「油」運之一大特色。二百公升鐵桶裝滿了水，每次由二人合力滾動五十公尺，全行程共五百公尺。號槍響時製造組選手通力合作，一馬當先，其他各組亦不甘落後，一時場內震天動地，塵土飛揚，觀眾席上喊「加油」之聲雷動，結果製造組輕取王座，成績三分廿秒，總務組以三分四十六秒之成績獲亞軍，同盟組得第三，成績為四分十二秒。

△跳遠決賽，短跑名將陳子授以六米一五之優異成績破薛瑞榮保持之五米七五紀錄。老將黃金龍棋差一著，屈居亞軍，修建組楊明和敬陪末座。

△四百公尺決賽，前屆冠軍王文仁再度出馬，眾料其聯獲冠軍當如探囊取物，不料半途殺出一程咬金，總務組吳棟楠一路領先，觀眾均替王文仁捏一把汗，幸在離終點五公尺時王文仁挺胸而出，以一髮之差險勝，成績五十九秒，事後他大呼「老了！老了！」

△上屆拔河冠軍總務組於預賽時即被淘汰，實出人意外。事後據「內行」人士謂：「總務組拔河會敗得這麼慘，主要原因是前屆拔河健將，今年大部參加滾桶接力比賽，以致影響成績。」信不信由你！

△團體立定跳遠比賽，製造組以二米五六之超羣成績獲冠軍，修建組成績二米四二屈居次席，總務組二米三六佔第三位，聯合組二米三二居第四，同盟組殿後。

△撐桿跳高仍然是總務組陳木灶「獨家專利」，今年又以三米零五之成績破自己保持的廠運紀錄（三米零二），不過他不久將年「老」一退休，筆者為撐桿跳高後繼無人而憂。

△五千公尺決賽報名者共十名，其中四名臨陣怯場，實際上參加角逐者六名。前五圈修建組陳天倫居先，同盟組許萬緊隨其後，第六圈後許萬後來居上終以十九分五十七秒之成績奪得冠軍。比賽進行中，同盟組陳得慶雖落後三百公尺，明知入選已無望，但始終不肯中途開小差，充分表現良好的運動精神。

△拔河冠軍爭奪戰開始，觀眾如堵，修建組挾連勝之餘威，擬一鼓作氣奪得錦標，製造組各選手以背水臨陣之心情出場應戰。槍聲一響，雙方「將士」拼命，個個如銅牆鐵壁，相持不下，裁判只好令其休息後再戰。第二局修建組巧取獲勝。奪標本已在望，不料軍心渙散，第三局製造乘虛而攻，一比一拉成和局，此時局勢突顯緊張。修建組一部份選手誤會規則，中途離場，旋因人數不夠，被判棄權，製造組倖獲冠軍。

結束

△下午五時正，大會在愉快的氣氛下圓滿結束，製造組包辦田徑五項錦標及乒乓球、軟式網球冠軍，滿載而歸，聯合組獲排球及排球冠軍已屬難得，總務組獲籃球錦標，大會精神總錦標待成績評竣後，將在動員月會時頒獎。

北台

「石油」籃球隊 南征獲觀摩

別小看了我們這個老爺籃球隊，雖然平均年齡已將超過三十五歲，平時坐在辦公廳裡老氣橫秋，沒有什麼了不起的樣子，可是到了球場，亂蹦蹦跳跳的，看起來每人好像都年輕了十歲，比賽時，更是如龍似虎，一些兒也不含糊，不信請看，四四和四六年自由杯籃球錦標賽老友組冠軍，還不都是我們抬回來的。

我們之所以能有今天的規模與成就，決不是偶然的，因為我們有着名流的教練，熱心而負責的隊長，優秀的隊員以及任勞任怨的幹事。

教練係聘請體壇名將劉振元，吳必信兩位先生擔任，劉吳二位教練，雖然今日已極少見到在球場上活動，可是他們二位體育界的成就，技術的精湛，以及十幾年前所享的聲譽是優秀的，不可抹滅的。隊長瞿聲白先生，早年也是有名的籃球選手，可惜近年來由於身體發福，不能作長時間的劇烈運動，雖然如此，他對籃球的愛好，仍然與日俱增，並沒有因為自己本身不能參加此項運動而終止了對它的提倡和指導。瞿隊長熱心負責，和藹可親，領導能力極強，對於各隊友們的健康，球技以及日常生活等等，無不關切備至，「石油」籃球隊能有今日的規模與成就，瞿隊長應居首功。隊員方面：徐世榮身材瘦長，擅於籃底翻身勾射，慣打中鋒。程春榮個人技術好，反應快，動作靈，是一位很出眾的球員，也是我們的「臺柱」。詹秋露短小精悍，動作靈活，反應亦快，是個好前鋒，遇有投機或

快攻的機會，簡直是沒他不打。尹庭相身材瘦長，彈力亦強，是位極有希望的球員。黃誠一守時守法，且能虛心接受指導，在個人技術方面進步甚速，對於戰術方面頗能細心的研究與應用。武德個人動作很好，有幾手玩的確實很「帥」，前鋒後衛他都能打。涂德浩身材高大，孔武有力，別瞧他胖，跑起來並不輸人，是我們的一個鐵衛。幹事楊敦生，不單是位動作靈活氣力充足的球員，而且也是位任勞任怨為大家服務的隊員，無論平時練習或出賽時之一切連絡，交通等事務，都由他一人綜理，功德無量，不僅如此，在比賽時，他總是手持記分簿一本，認真的把得分，犯規，及各隊員的進退，一詳細紀錄，作為今後練習時的參考，即使上場比賽時，他仍然慎重的把這件任務，交由休息的隊友們代勞。另外還有謝榮貴先生，原為本隊隊友，近因工作他調，而不能經常參加本隊活動，謝兄不僅在技術上與連絡上都好，同時人緣也好，他這次調離臺北，在本隊說來，該是椿很大的損失。

三月初，在高雄舉辦的一項康樂活動競賽，邀請本公司籃球隊參加，於是，我們有了一次遠征的機會，可惜因為接到通知的時間過於急促，許多隊友因為工作的關係，不能遠離崗，只好臨時決定，勉強由徐世榮、



程春榮、尹庭相、黃誠一、武德五位前往，在高雄煉油廠與嘉義溶劑廠，油礦探勘處高雄煉油廠等單位籃球選手會齊，先作為時五、六天的選拔與集訓後，再選出一隊，正式組織代表本公司的球隊。

在選拔與集訓期間，我們邀請了當地幾個較好的籃球隊，先作友誼比賽，一方面使我們這新組成的代表隊多一次實地臨場的練習，另外更對我們的實力作更多一次的考驗，因為時間的短促，我們僅邀請了電力公司和海軍陸戰隊兩個隊，兩戰都是我們告捷，比賽時因為我們的朋友，平時一年裡難得跑上幾次，所以乍跑起來，難免有些不夠「氣」，於是採用「接力」戰術，終獲全勝。

正式比賽，我們的對手是鋁廠。鋁廠籃球隊在高雄可算是數一數二的強隊，他們隊員們也都是年青力壯，一看就知道這不簡單，暗地替我們這臨時湊合的「石油」隊捏一把冷汗。比賽開始，上半場我們領先。下半場開始時我們體力已漸感不支，由於客隊實力甚強，我們又不敢輕易把主將換下休息，「接力」戰術不宜採用，只得苦撐下去。第三場終了時，比數是他們領先，稍作休息後，我隊奮起力追，沉着應戰，好不容易又將比數拉平，時間已到，竟成平手，根據比賽規則，應將時間延長五分鐘，以決勝負，此時本隊人馬

，全都精疲力竭，不堪再戰，終於在最後延長的五分鐘裡，敗在他們手裡。

這次，我們能以臨時組成的「雜牌部隊」，與素有組織與訓練的而且各種條件都較我們優越的球隊比賽，而能有上述的表現，足證「石油」籃球隊是一個有希望而有前途的球隊，只要我們能嚴密組織與加緊訓練，在本省各業餘籃球隊裡，是不難出人頭地的。（誓劍）

新營礦樂劇團 水林獻藝

新營礦場同人為調劑業餘生活所組的礦樂劇團，在積極籌備之下，曾於舊曆年在本礦試演「中華兒女」反共話劇，參觀者甚眾，演員技藝的純熟，頗博得各方好評。

這事傳到水林探井隊那裡，他們認為本礦既有如此好劇團，應該本「互惠」精神到該隊去表演一下，特寄下請柬，約期一往。

從地理的位置看來，水林與新礦原是不能分開的，何況慰勞同仁，原是本團的任務，更屬義不容辭，只是初次出師，大家恐怕演的不好被人笑話。可是周團長却頻頻給團員打氣說沒關係。

四月六日（星期日）下午一點半，一輛代用客車載着十六位人員及內景浩浩蕩蕩開往水林；天氣是真熱，大家擠在車內，對於這次演出的後果，抱了種種的預測。對於劇情的小節上，參考每人的意見又修改了很多。四點半到了目的地，下車一看，人家早把劇台架好在廣場上。下了車大家沒有休息的就忙了起來，安排燈

光的，擺佈景的，好不熱鬧，結果覺得台太小，又在台兩邊，各接卡車一輛。

忙到六點，大家去吃飯，飯後，事未了的再去做，一直到七點半，正式開演。

水林探井隊這一次請我們去獻演，雖說是調劑同人生活，另一個目的也是與地方人士聯系一下感情，因此在事前他們已經大大宣傳一番，邀請了地方上許多紳士。所以來看的人還真不少。

「劈劈拍拍」的放了一串禮炮，警察局長和水林鄉長致歡迎詞，語多捧場。

開演了，先請本團張國英小姐唱一隻流行歌「綠島小夜曲」歌喉婉轉，博得掌聲不少，「再來一個」呼聲不絕，固辭不獲，又來一隻臺灣歌「望春風」，方才平息羣衆熱情。

在台上看下面，人山人海，我們在台上按了六隻麥克風，台下裝了三隻大喇叭，可是在喇叭前也擠滿了人，喇叭竟毫無作用，聲音被人擋住了，一點透不出來。隨後，我們演出七幕四景的「愛國花」，由周勵松先生編導，劇旨純正，頗能啟發人的愛國心。

前台演的正熱鬧，後台也不輸前，化妝人員，忙這個，忙那個，從那邊有幾個人抱來一堆一細的香蕉汽水，說是鄉長和各紳士送的。他們說：「你們從老遠的地方跑來作戲給我們看，真是太好了，可惜小地方沒什麼出產，香蕉、汽水小小表示謝意」。

戲演到一半，水林鄉長代表各鄉民致送本團藝術超羣錦旗一面，當即

被高高掛起，演員更加賣力了。

十一點戲已作完，觀衆星散，稍事整理，衆團員換裝休息。這天是清明節，隔壁廟中香火高燒，和尚們誦經聲與團員們睡夢中的鼾聲相應合。

(施新)

雄高 愚人節日 油計同樂

四月一日是愚人節也是主計節，本廠主計同仁爲慶祝這自己的節日，經日許之籌備，乃於是日下午三時半公餘之暇乘卡車一輛，向大貝湖進發。

這天風和日麗，歡顏洋溢，一行五十來人擠擠一車倍感親切。香蕉汽水，烤魚醬鴨，蒸肉麵包……，大籠小籠，頗壯行色。車出廠門，沿左楠大道折入小徑，經竹子門，仁武、

烏松，約三十分鐘抵達目的地，濃蔭掩映，亭臺樓閣，大貝湖畔業已透過春色。

在接受主人簡雅的茶點招待後，我們一夥人物集中於前座小山的一塊平台上，籌備委員陳熾宣布四至五時爲小組自由活動時間，於是三五成羣，分向散開各尋幽處，綠蔭橋畔，花徑欄杆；立姿坐姿，全家福，配成雙獨立家屋……，可忙煞了攝影記者謝尙經先生。憑欄望：新添白杆伴楊柳，分外明亮，山浪綿延，却不見峯在



何處，湖平似鏡，綠碧相同，湖旁游魚羣集，不計其數，姑娘們穿着花朶似的圍裙，飄曳在山野道上，小朋友蹦蹦跳跳直樂得在青草坪上打轉：仰天俯地隨君便，煩惱憂愁一旦拋，驀抬頭只見「軟風吹得遊人醉，莫把斯湖當西湖」，更平增他鄉遊子的遐想。呵！這南國的春訊，沉浸着幾多人的夢幻！我們呵也一度忘却了算盤和計算機的聲響。

五時近，小組陸續歸隊平台，運動之後，口渴思飲，首先是香蕉遭難，再就禍殃汽水。糖果來了，不免一掃而光。大家吃着喝着，坐着躺着，談着笑着，彷彿年光倒流，彼此年青許多。過了一會，平果主席莊炎坤在臺中央的一顆小樹上掛起平果圖樣，另幾位開始分發卡片，「愛國獎券」於焉開獎，這時先生小姐們，坐在半月形圈內緊張得半聲不響，「三號！一五！……」，一聲聲平果令下，一包包毛巾、香皂、牙膏、牙刷……很快地搬了家。最後，賡下一個特獎，喊到五〇號，馬上兩聲平果齊叫，需分先後，空口無憑，誰也不甘讓誰，幸虧獎品不只一件，可以秋色平分，皆大歡喜，否則，真個是不堪設想。

是下午六時十五分了，這夏令時的間的天氣並不算晚，接着我們又開始了另一重要節目——野宴，鋪開桌布擺好杯筷，分妥茶點，十人共席。面對



烈采高興，行進果平

着湖光山色，開懷暢吃；正不知懷誰人之慨也。更有幾位仁兄，提着汽水瓶作酒，仰天牛飲一番，盡自己血呢！半點鐘後，瓶倒人歪，自然是杯盤狼藉，於是大家都自告奮勇清理戰場，不想爲主人留下難忘的印象。正當此時，不知時那兒湧到一批遊客，繞道而過，向我們大丟眼色，看樣子頭上「？」不少，大家正忙着，也懶得去理睬！

七時正，紅日啣山，金光映水，恁好黃昏，獨惜乏人欣賞，我們步出小門，匆匆登車，循原道而返。(榕)



。餐加力努，注貫神全

首次營運會議

假座高廠召開

四月十九、二十日營業處假高雄煉油廠召開四十七年第一次營運會議。

會議由營業處經理張光世主持，參加人員除該處所屬各單位主管及經指派出席之業務主辦人員外，並邀請臺灣油礦探勘處主任樂登，天然氣營業所鍾主任立鶴，嘉義溶劑廠江副組長仁定，高雄煉油廠製造組丁組長祥昭，馮副組長宗道，輸油組江組長齊恩，杜主任如美，會計組王組長浩然，運輸課李課長伯濤，業務課林課長祖康及工程師裘達均、張伯榮、南登岐等員參加。先由張經理致詞，對各單位四十六年工作，作概要報告內容略為：一、供應方面，軍方用美金購油事，經年來之努力爭取，預期在今年上半年可告成功。二、銷售方面：自去年起計劃並已着手實施，使本公司銷售機構遍及全省。外銷澳洲汽油，雖尚未獲成，却已廣收宣傳之效，曾有多處來信，向本公司洽購汽油。三、儲運方面：自去年開始作各種統計資料，此項工作對本公司業務極有價值，過去從未辦理，儲運統計工作之展開對本公司業務之推行甚有助益。四、會計方面：去年開始作分區成本，今年將增作分類成本。張經理致詞後，繼由高雄煉油廠廠長致詞，胡廠長希望本公司業務人員能多瞭解和熟悉煉製方面的工作情形，他說：「一個油公司應該包括產原油，煉原油和賣成品三個部門，本公司亦不例外，既然稱為公司，當然要賺錢要賺錢，就必得有一個良好的營業機構，因此歐美國家都以『營業領導生產』為方針，他們的營業人員對於生產部門的工作都能通盤瞭解，所以在訂製生產計劃時，能配合其經營方法。他希望我們的營業人員也能注意及此。一繼之，臺灣油礦探勘處鍾主任立鶴，程主任樂登，嘉義溶劑廠江副組長仁，定高雄煉油廠江組長齊恩，分別就各該單位與營業處有關之業務提出報告。並由營業處所屬各單位提出四十六年工作報告。下午一時半至五時半討論提案，二十日為業務聯絡。會議於二十日下午七時達成目的，圓滿結束。(哲劍)

嘉義

推行業安全，數專家蒞廠講演

中國生產力中心為推行工業安全，特於全省各地舉行工業安全講演展覽會。此項講演及展覽業於二月十四日在嘉舉行，除由安全專家盧煙地先生作專題演講外，同時並展出工業安全工具，漫畫及放映幻燈片等。嘉廠與會同仁咸稱獲益不少。



種植松茸，供應獲利

數年前，本省食品市場中出現一種由日輸入之罐裝茸類植物，一般人均稱之為「松茸」，價頗昂，故被視為席上珍品。年來本省種植頗多產量大增，故價亦暴跌，市上售價每臺斤在六至八元之間。嘉廠供應組去年自行種植頗多，春節前後，大量供應，

每斤只售四元，最廉時且會跌至二元，物多即賤，越便宜，購者越多，當年之珍品，現在已成賤貨。但嘉廠供應組却早已獲得了不少利益。

變更補習方式

一舉欣收數得

學術組主辦之同仁業餘英語進修，今年換了一新套方法，確實達到化費少而獲益多之要求。原來以前均係自聘教師在廠開班，有時甚且開至兩班或三班。此項補習班，不論人數多少，教師費一樣須要支付，而住在市區同仁，又感晚間到廠補習非常不便。為了補救此一缺點，學術組今年改與市區各補習班合作，凡有同仁願意補習英語者，可以自選補習學校，然後由學術組統一辦理報名及入學之各項手續，其所需學費，概由學術組支付。如此各同仁既可自選教師，學校及上課時間，且到班上課亦較方便。同時學術組對於同仁進修英語所需之支出，又較減少，真乃一舉而數得。

勞工住宅奠基

嘉廠同仁期望已久之勞工住宅終於動工興建了。全部一〇一戶均集中建造於嘉廠之東北近郊，為嘉廠同仁最大之聚居地。現建築工程正加緊進行中，想見落成之後，炊煙四起，自成村落，定必蔚為壯觀。將來各同仁安居有所，必能加倍努力於本身之工作，共謀工廠之發展。(竹)

十字遊戲

十九期答案及中獎人：

聯	合	國	水	蜜	桃
娟	民	大	計	魚	李
青	年	會	八	尺	門
雲	直	恒	瑞	油	判
上	林	春	油	傳	官

趙楚波
陳近之
馮淑卿
張小亮
劉大澄

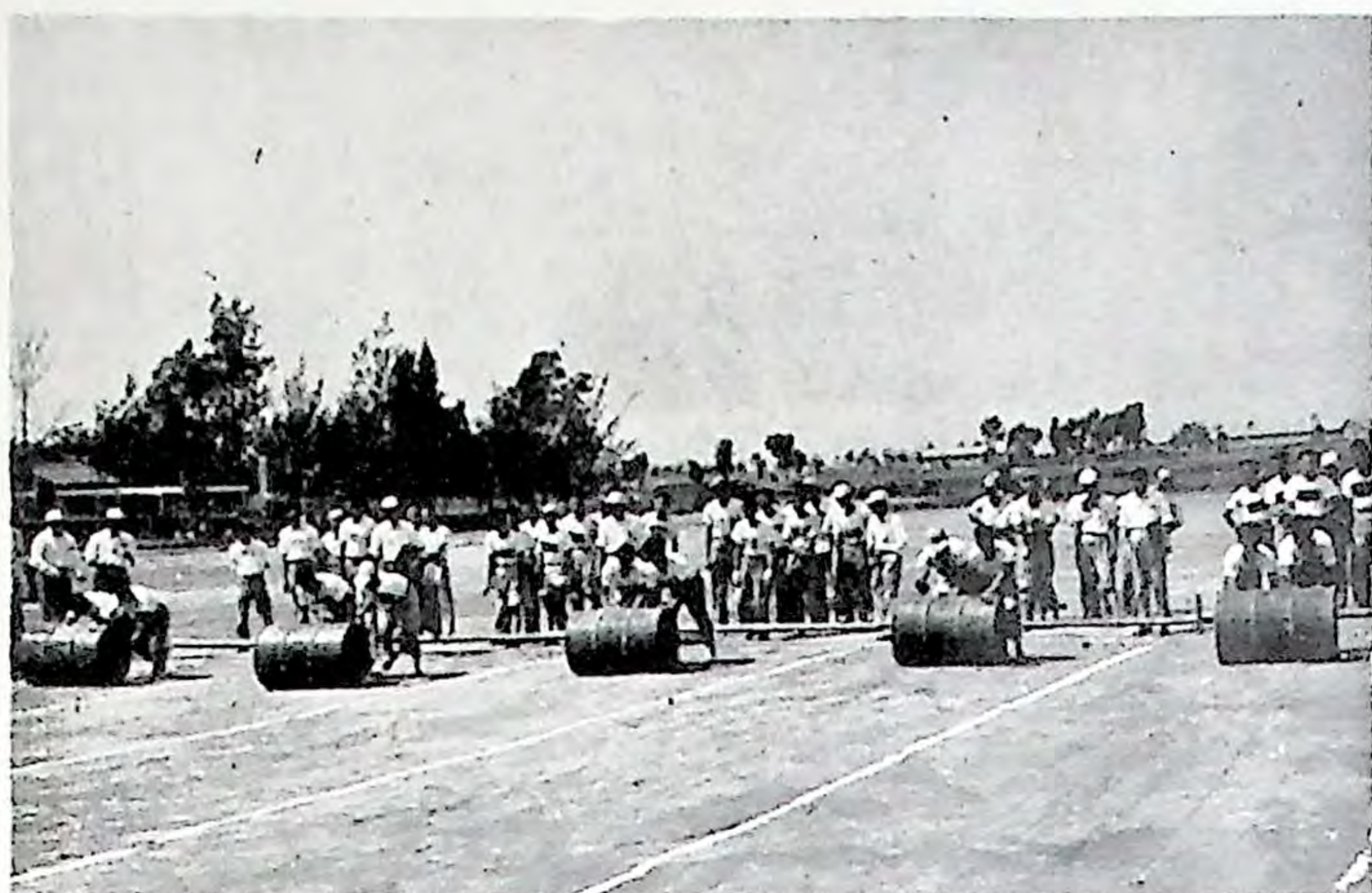
橫口直9有填作上聲歌及藍天煌
驚歌者因全對不及六人故
抽籤補足。

（上接第20頁）寬敞的所屋，改成了「兒童育樂室」，上課，玩耍，有專人負責，減少了眷屬同人的負擔不少。至於同人的康樂，如籃球，排球，應同人生活需要的販賣部，飲水室，和供辦，祇是限於福利經費，有許多事想辦辦不到。尤其是礦場轄區過廣，山上山下什麼設備都須一樣要兩份，以演電影來說，全礦場連眷屬雖合共不到六百多人，但在山上演一場，在山下還要演一場，化費就特別大。筆者想本公司的福利費用，如果對於礦區的同方面預算稍比一般較寬裕一點，一定會給我們很大的鼓勵。

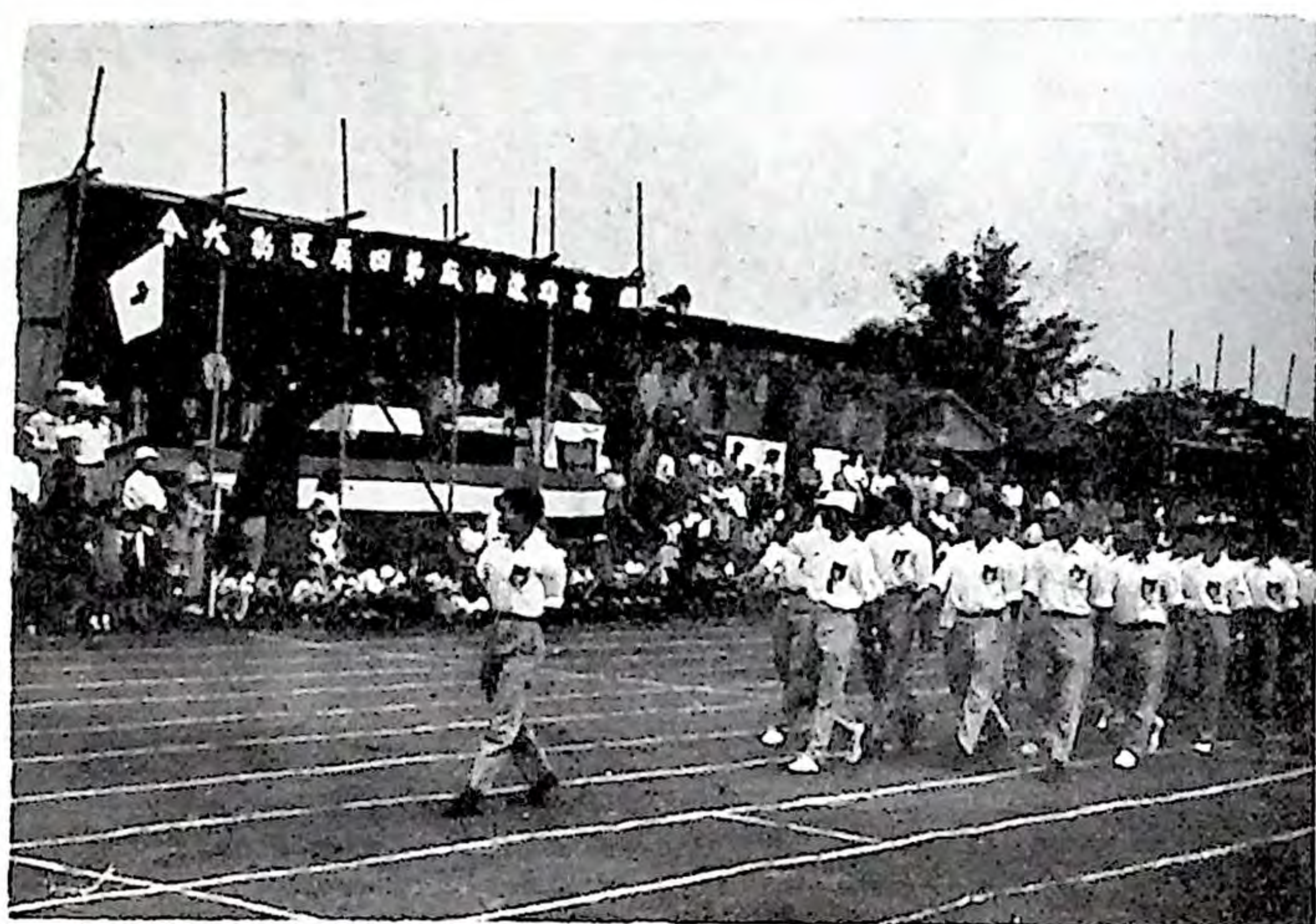
如果我們祇是這山中的訪客，在匆匆一兩天的盤桓中，你一定為這兒的美景所迷，不僅山上蒼茫的遠景，山谷間幽靜的氣氛，會給你留下一個很深刻的印象，就是當暮色深沉中你遊罷返去的時候，驅車急馳在玉南道上，遠眺竹頭崎山山外，偶一回顧，竹頭崎山上山下那一片燈火，會又呈現你眼前，在這茫茫的黑夜中，在這曠無聲的平原上，看着那燈火從山上亘延上山嶺，你一定暗暗在心裡讚歎，竹頭崎夜景的美，也是別的地方找不出來的。

會	動	屆	第	高
五月	大	運	四	廠

廠運選手列隊入場



風格別具的滾桶接力比賽



劉副廠長致開幕辭



樂	康	人	油
---	---	---	---

在三月廿六日臺灣區產業黨部第三屆代表大會舉行的平劇晚會中，本公司營業處同仁李秀雲小姐應約串演「宇宙鋒」。



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為第一類新聞紙類

中國石油有限公司

工程業務部

業務要目

- (一) 代理洽購國外化學工業製造方法之專利權。
- (二) 代理裝建實驗工場，以供製造方法之改進及產品品質之改良。
- (三) 代理籌劃現有設備之更新擴建。
- (四) 代理申請美援工業作投資分析及工程計劃。
- (五) 代理化學工廠作設計、安裝、試工、運轉等工作，解決工廠操作疑難問題。
- (六) 代理各項自動控制儀器系統之設計及儀器設備安裝等事項。
- (七) 代理各項油料儲運設備之設計安裝。（包括鋪設油管及建築油槽泵房等）。
- (八) 承辦醱酵工業用細菌之培養及供應。
- (九) 承辦單件淨重八十噸以下各項化工機件之起重安裝工程。
- (十) 承辦各種石油產品之品質分析及震爆測定等。

接洽處：臺北市館前路71號本公司工業關係處
高雄左營高雄煉油廠技術組

