

# 福建中心工業

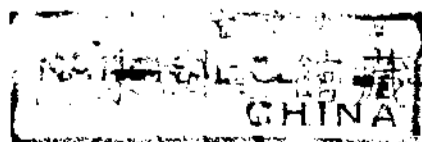
陳儀

第一卷 第四期

福建省的經濟建設.....	徐學禹
建立國防工業.....	郭紀萍
本省戰時工業建設之檢討與促進.....	陳以專
技術與管理.....	王恩浩
蔗糖工廠之組織及管理.....	沈子恩
論戰時國營工廠的工人福利.....	戴逸
我們爲什麼要提倡手工業.....	胡明
姑田瓷窑調查記.....	陳賓
柴油機淺說.....	沈子餘
人工合成醫藥品之製造工業.....	楊光
金屬着色.....	張南陔
藍晒圖法.....	林樹良
談人造工業品.....	王叔平
短聞.....	毓秋

福建省企業特種股份有限公司第一中心工廠編印

中華民國三十三年八月二十日出版



# 福建齒貿易特種 股份有限公司

## 務 業 要 主

運銷本省 協助省產 發展 儲蓄 辦理倉庫 調劑生產 供求 購買各項 材料 代理採購 市場 擴展 國外 促進省際 貿易

### 辦事處

上海 南京 福州 德江 福州 連江 特爾 甯波 仙上 建永 浙長 龍漳 蕭晉 浦南 永  
 杭定 安安 化山 清州 城樂 化德 遊洋 甌春 江汀 嚴州 田江城 平安

### 分公司 香港

### 專 部

進 儲 紙 火 茶 木 福  
 口 業 業 柴 葉 材 在  
 部 部 部 部 部 部 行

### 福州辦公處 福州

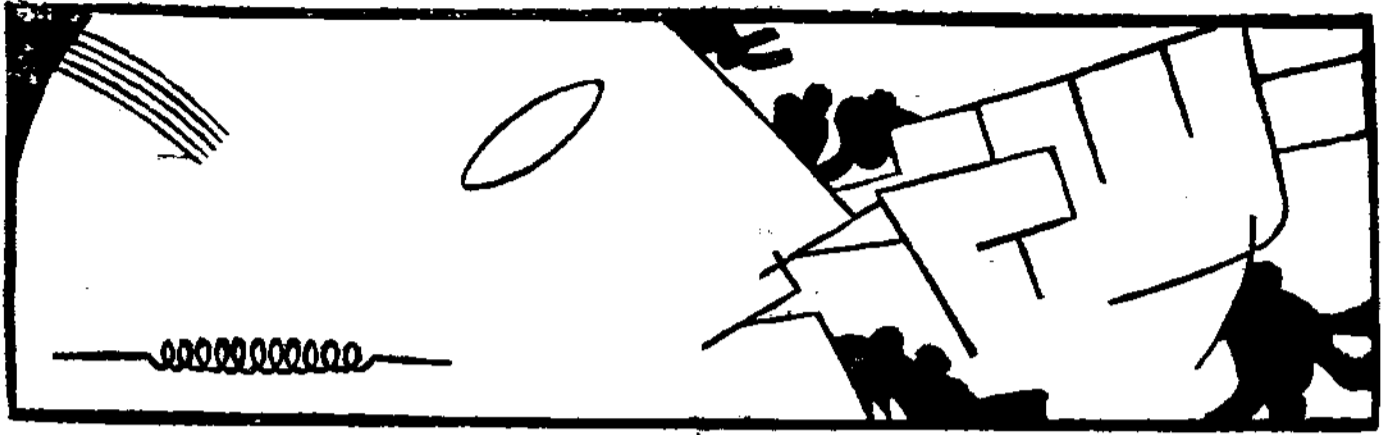
### 總公司 南平

◀ 電報掛號：六三一九 ▶

# 福建中心工業

第一卷  
第四期

國立中央圖書館  
NATIONAL CENTRAL LIBRARY  
CHINA



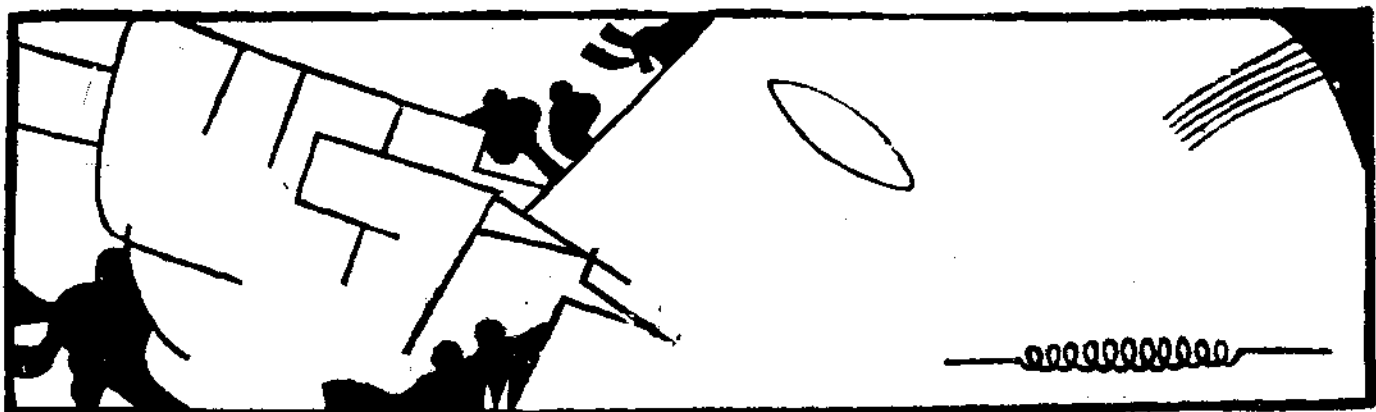
# 福建中心工業

第一卷 第四期  
民國卅年八月二十日出版

## 論著

- 福建省的經濟建設……………徐學禹（一）
- 建立國防工業……………郭紀萍（十三）
- 本省戰時工業建設之檢討與促進……………陳以專（二七）
- 技術與管理……………王恩浩（三一）
- 蔗糖工廠之組織及管理……………沈子恩（二七）
- 論戰時國營工廠的工人福利……………戴逸（三一）
- 我們爲什麼要提倡手工業……………胡明（三五）

## 研究



柴油機淺說(下).....沈子餘 (三九)

人工合成醫藥品之製造工業.....楊光 (五四)

金屬着色(上).....張南陔 (六一)

煤焦油及其衍出生長物.....陳丹譚 (六五)

藍晒圖法.....林樹良 (七一)

談人造工業品.....王叔平 (七九)

**調查**

姑田盜案調查記.....陳賓 (八一)

**文藝**

短篇.....鏡秋 (八五)

初夏的朝務.....陳洪法 (八七)

詩的樂劇及其他.....陳洪法 (八九)

仇恨.....克寒 (九一)

編主基仁徐  
業工心中建福

期三第 卷一第

抗戰四年之福建建設.....	包可永
今後工業投資應取之途徑.....	周鈞
福建鐵煤鑛與重工業前途.....	王龍
戰時中國工業建設之展望.....	陳克文
建設本省麵粉工業之我見.....	徐培英
利用外資之商榷.....	楊立齋
中國新工業的發展過程.....	戴雲山
柴油機汽機(上).....	沈子餘
配諧式列管迴轉變壓器.....	朱國棟
乾電池之製造(二).....	徐晰毫
從多羅出發之重化學工業(二).....	張驪生
醫藥品之小工業.....	楊光
酒精代替汽油問題.....	陳洪法
戰時的上海棉業.....	林鏡秋
我的祖父.....	郭子倫
阿貞.....	君度

者行發兼版出

廠工心中一第司公限有份股種特業企省建福

# 論 著

## 福建省的經濟建設

徐學禹

### 一 引言

福建的經濟建設是整個中國經濟建設的一個環節，它的最高準繩是三民主義，更以抗戰建國綱領為指導的原則：它的目的是要在實現三民主義的新中國的過程中擔負了一部份的建設責任。所以福建經濟建設的性質和全國經濟建設的性質是一致的，沒有不同的地方。陳主席在他的福建省經濟建設五年計劃綱要中說：「經建的目的，是解決民生問題。」又說：「滿足人民需要的事，即是經建的事。」又在福建省政府三十年代施政要點報告詞中說：「我們的一切建設工作，皆應以三民主義為依歸，以求三民主義新中國之實現。這是我們的大前提。我們任何建設，都要依照着這一原則去做。」這是福建經濟建設的剴切的說明。

不過福建在抗戰的環境中有其特殊的地位，因為它可說是處於前方，也可以說是處於後方。為着東西數省擁有遙長的海岸線，隨時都有受敵威脅與侵襲的危險，事實上沿海各地也曾經被威脅，被侵襲至今依然無法解脫，所以說福建是處於前方未始不可。然而西部和北部，由於山嶺的綿延，造成了天然的屏障，縱有敵機不時的肆虐，而一切生產事業仍可照常進行，況且沿海除廈門，金門兩個孤島被敵艦特外，其餘

都爲我們政府力量所能控則的，因此說是後方亦屬事實。因爲這個緣故，福建省一面要致力於戰時的準備工作，更進而對敵人的封鎖作積極的防禦，確立反封鎖的步驟，一面在建國的大業上建立初步的基礎，要使物資的生產配合抗建的實際要求，而人民生活的需要能夠得到滿足，國防需要的亦可作部份的提供。這廢一來，責任是加倍的艱鉅，而經建事業的推要行刻不容緩了。

再就福建天然的富源來說，西北有農林之資，東南有漁鹽之利，而地下蘊藏與夫四時特產亦皆不亞其他各省；況且勞力富饒，民性勤樸，正是發展農、林、工、礦各業的優越條件。如果趁這抗建時期積極謀其發展，則不但在充實抗戰的經濟力量方面可能有相當的貢獻，而且可以奠定本省建國工作的基石。因此數年以來，福建的經建事業工作者在 陳主席領導之下，向着建省建國的偉大理想埋頭實幹。到了現在，經建事業的規模已經具備，而部門工作也已打成基礎，並且自去年起成立了福建省經濟建設計劃委員會，負經建的調查、研究、設計、指導、考核之責，進行更見積極。茲就農林、工礦、財政、金融、貿易、交通、合作諸端略述福建經設的梗概如次。

## 一一 農林

閩省地處亞熱帶，氣候溫和，雨量充足，適宜於農業及林業。抗戰以後，爲謀農產之自足自給以爭取最後勝利，特設立農業改進處，主持全省農林漁牧墾殖的技術及行政事宜。雖爲時尚暫，而成効已有可觀。約略言之，本省戰時農林業的發展有如下列：

(1)糧食生產的增加——本省糧食以米、麥及甘薯爲主，歷來均不能自給，米、麥的輸入值爲數甚鉅。年來因積極推行墾務的結果，本省的耕地面積逐漸擴大，又因提倡冬耕，各種農作物的產量更增加了不少。且以小麥一項爲例，二十七年的產量爲三百三十萬市担，二十八年增加爲一千二百四十六萬市担，幾



達四倍。至對糯稻的栽種，則加以限制，對於優良水陸稻種則加以推廣。二十九年復提倡春耕運動，促進糧食生產，尤著成效。

(2) 菓蔬與動物性食料的增產——本省東南沿海各縣各項菓品如柑、橘、柚、龍眼、荔枝等，產量甚豐，可是因為墨守舊法，品種無由改良，經予試驗改善，藉以增加產量。又內地縣份對於蔬菜栽植，向少注意，以致蔬菜供不應求，現在各地農事試驗場的提倡推廣，內地蔬菜的供應已不虞缺乏了。至於畜牧，閩省素不發達，除保護耕牛，繁殖乳牛外，對於豬羊雞鴨的推廣以及防疫的設施都極重視，畜牧、獸醫事務的設立，就是適應這種的需要。

(3) 森林特產的發展——閩省林產富饒，素稱為全國三大森區之一，但是造林雖見普遍，而林木的保護極為缺乏，因之成活的數量不多。年來造林工作已由造林事務所主持省營林業，對於各縣公有林更自本年起依照新訂的造林計劃大綱切實施行，工役鄉保造林已列入統計的有四十六縣，植樹共一千一百七十餘萬株，播種四十餘萬斗，工役公路造林有十四縣，植樹一十一萬餘株，紀念林有四十三縣，植樹七十五萬餘株，各級學校造林有三十一校，植樹十八萬餘株。關於護林工作，本年度推動各縣組織護林會，已成立的有四十餘縣。至於育苗，各縣已有六十二個農場苗圃，以培育森林苗木為主要的工作。

(4) 農事試驗與研究的辦理——本省農業機關舉行試驗者，現除農事試驗場外，各中心農場也在分頭舉辦，試驗機關計有十七單位以上，比較重要的試驗如稻作試驗，麥作改良試驗，棉作的品種播期試驗，園藝試驗和雜糧作物如甘薯、大豆、花生、黃麻、玉蜀、高粱、豆類、蕎麥、油菜等試驗，綜計徵集各項品種四千餘種，其於農產的改良短期內一定有翔實的貢獻。此外如稻田養魚試驗與農作物病蟲害的防治均已相當成功。

(5) 農事推廣的擴展——關於推廣工作有幾件值得注意的。其一是「南洋號」早稻經在閩東長樂試驗成

功，現正試行推廣閩東各縣。其次為着閩省氣候適宜於種蔗，曾於二十八年於浦城試種爪哇優良蔗種，結果甚佳，現已向閩西北各縣推廣。第三，油桐的栽植，省內各地亦很適宜，農業改進處曾備有大量種苗補助各縣。第四，閩西北草地繁茂，宜於牧羊，經在浦城設立山羊種羊場，由贛浙購買多量羊種，分散各縣繁殖。第五，閩省自海口被敵封鎖以後，肥料來源斷絕，經推廣自製堆肥菌，製造有機肥料以及蛻殼磷鉀肥料，推廣農民試用。

### 三 工礦

閩省工業，極不發達，除沿海的福州、廈門、泉州、漳州各地稍有新式的工廠外，其餘都還沒有脫離手工業的形態，礦業方面，雖然煤和鐵的儲藏量相當豐富，而內地幾縣採煤、鍊鐵、淘金等仍用原始的方。抗戰以還，工業礦業的建設着重於國防基礎的樹立，以及民生需要的滿足，其較重要的設施，有如下列：

(1) 工廠內遷的協助——本省~~的~~工業，既多偏在沿海三數城市，抗戰軍事發動之初，即受敵人的摧殘破壞，尤以廈門陷落以後為甚。因此建設當局首先對沿海各重要廠商籌放資金，協補並督導其內遷，計先後由沿海遷入內地的工廠有一百一十四家之多。可是遷移以後，為着環境條件的變更以及企業家興趣的減減，大多數都沒有復業；這里，政府力量所能做到的只是避免資敵而已。

(2) 各項工廠的籌設——為着供應軍用及民生所需的用品，建設當局曾於經費萬分困難之中，籌撥了將近一百八十萬元的資金，在內地安全縣份設立鐵工、硫磺、酒精、灰炭、棉織、麵粉、皮革、肥料、造紙、煉糖、瓷器、工藝等工廠，配合着供給動力的各地電廠的創設與整理，和營造工業的省營營造廠及電工修造廠，工業規模，約略已備。二十九年更求各工廠的管理與經營的合理化，設立省企業公司，於嚴

密機購之中，求造產造材實施的強化，截止去年止，企業公司對於省營各工廠所投的資金，已有五六百萬元。

(3) 手工業的扶植——各地原有手工業，因為生產技術保留着原始的形態，維持現狀已屬不易，自然談不到進展。可是手工業在抗戰期中，於供給日用必需品，這一意義上，實有其特殊的地位，建設當局自二十七年起即經派出大批技術人員，分駐各縣經常指導造紙、織布、陶瓷、製茶各主要手工業，俾製造的技術及出品的質量上都能逐漸改進，以應需要；年來無論在那一種的手工業，莫不收到顯著的效果，最近尙擬籌設手工業指導所，專門辦理手工業產製運銷的指導、改良、示範、推廣、獎助等工作，使全省的手工業加速的發展起來。

(4) 礦產的調查勘測——關於礦務的工作，年來着重於主要礦產的分佈狀態以及地層內部組織性質的調查和探測，藉作將來開採的根據，現在初步的調查勘測工作已經完成的縣份有永安、沙縣、浦城、崇安等，其餘正由地質土壤調查所加緊進行。至於煤、鐵、鋁、鉛、石灰、金砂等的開採都定有獎導辦法，估計鐵砂一項本年產量可較平時增加百分之五十。

#### 四 財政

福建的財政，自閩變救平之後，因為政權的統一，經濟情況的好轉以及財務行政的改革，漸有轉機。抗戰軍興，國防設備和適應於抗建的各项建設事業的需要，都使政府的支出突然增加，而稅收反見短絀；在這種情形之下，只得一面從事節流，自二十六年至二十七年曾經三度實行緊縮，一面又於開源方面極力設想，迄今已能應付裕如，茲分述戰時財政狀況如下：

(1) 財政政策的確立——閩省戰時財政政策，自以中央之政策為依據，並以抗戰建國綱領為準繩，但

爲使經建事業推行順利計，目前的政策着重於以財政力量發展經濟，以經濟力量充實財政，因此對於公營及民營事業均予以擴展，藉以增加社會財富，開拓收入的來源。其次爲以捐稅政策干涉經濟程序，抑制不必需之生產消費，扶持必需之產業。其三爲支出以貨物勞役二者並重爲原則，以求節省支出，並使支出趨於經濟。他如充實金融力量以活潑財政，維持省債信用以鞏固財政基礎等也比較值得注意的。

(2) 收入的整理——財政原以量入爲出爲原則，閩省既然因爲國防設備與夫經建需要而增加了正當而必要的支出，如前所述，那末各項收入自然要聽命於支出，開拓財源極感迫切。所以數年來關於整理收入方面，好比實施土地陳報及土地調查以整理田賦，營業稅的嚴密調查，契稅經徵技術的改善，奢侈品消費稅及規費的開徵，房鋪宅地稅的整理，屠宰稅的整理，公營事業利潤的增加等均收到相當的成效，彌補了歷年膨脹的支出。最近實行田賦改征實物更是適當的開源方法。因爲戰後物價均較平時高漲，如果照戰前的辦法征收，不僅使政府收入無形減少，抑且極不合理，所以改用征收實物辦法，一方面有不提高稅率的優點，一方面也符合課稅以所得爲標準的原則，既不加重人民負擔，又可藉以調節糧食，曾蒙 蔣委員長加以贊許。不過因爲時間倉卒，只能先由「米折」收起，遂漸做到征收實物。

(3) 支出的調度——閩省預算歷年均有擴張，計二十六年爲二千七百餘萬元，二十七年因會計年度起訖變更，僅以半年計算達一千五百餘萬元，二十八年爲三千萬餘元，二十九爲三千一百餘萬元，三十年爲四千七百餘萬元。在這頻年擴張的預算中，教育文化、經濟建設、社會福利事業的經費逐年增加，這都對於鞏固財政，繁榮地方自然有很大的幫助，所以現象還好。此外地方自治經費的籌措以及軍米、學米、公務員米津的突增和生活津貼的訂定，都是支出增大的原因，不過財政當局對於支出的控制和稽核採取嚴密的辦法，因而支出適符發展社會經濟的原則，使財源永無匱竭之虞。

至關於財務行政方面。如實施公庫法，整理鄉鎮財政，以及改革經征及機構等也有相當的成就。

## 五 金融

福建金融自二十四年成立省銀行以後，漸趨活潑，雖處戰時，情況也極爲穩定。該行業務方針在於扶內地產業，促進經濟建設，調劑地方金融，擴大社會服務；其經營則本穩健中求進展的精神，埋頭實幹，以故成績斐然。茲略舉其重要設施如下：

(1) 全省金融網的確立——閩省在省銀行未成立以前，不僅金融界缺乏中心機構，即全省金融網的分布也極偏頗不周，通匯縣份不及十分之一，且多集中沿海。省銀行爲謀省內金融的暢通，先後在各縣區及鄉鎮設立分支機構，截至二十九年底，省內機構已達八十六單位。同時爲靈活省際匯兌並溝通南洋華僑匯兌，又在省外及國外分設機構計有八單位。此外又與各省行互相委託收解，通匯益便。現在省銀行已成爲全省金融的中心機構了。

(2) 各項產業資金的融通——本省過去由於資金枯竭的結果，各項產業未能暢遂發展，甚至有萎縮的現象。省銀行爲救濟。其發展計，對凡有裨益省計民生需資融通的，都樂予贊助，利率方面格外減輕，期以阻遏高利貸的活動。貸款數額，年有激增，現在通常保持三千二百萬元，以農工商業以及生產建設事業爲對象。近來本省經建事業的突飛猛進，省銀行輔助的力量實在值得重視。

(3) 籌碼供需的調節——過去各地土票充斥，達數千萬元，其發行的機關爲錢莊、典當、商店等，時有倒閉情事，因此平民生活計大受影響。省銀行曾協助政府予以取締，並依法呈准發行輔幣券，以濟小額籌碼的不足。二十九年復遵令發行一元券，協助中央節省法幣的使用，藉以避免敵僞的劫奪。截至二十九年底，一元券及輔幣券發行的數目計三千零八十一萬餘元，均經依法繳存準備金。所有印製及發行事宜，無不慎重辦理，且由中央派員監督檢查，以故信用極佳。

(4) 遊資的集中——節約儲蓄是戰時動員資力的必要步驟。省銀行現在除經常有四千餘萬元的普通存款（該項存款仍時在增加中）外，復於二十七年成立儲蓄部，從事集中零散遊資，投放於生產建設之途，截至二十九年底止，已有儲蓄存款四百四十餘萬元。最近又為推行節約建國儲金，一面代理中央各行局經銷節約券，一面依法另組節約建國儲金部，積極協同推進，想此後對遊資的吸收當更有效。

(5) 社會服務的推廣——省銀行為擴大服務範圍曾於二十九年内成立信託部，其主要的工作為倡導正當投資，已經辦理的有信託林場、信託農場、婦女家庭工業社等，同時更採集合分潤辦法，發售森林投資券，以資推廣；其次為建築新村以解決內地住居問題；第二是設立倉庫以調劑物品供需，融通農工商業資金；第四為經營中南旅運社，以便利行旅，特別注重於回省華僑的招待及指導。他如代理保險，代理買賣證券物品，代理政府，代客保管物品證券，代理房屋設計建築，代理發行或經營股票債券等也在努力進行。最近省銀行復設置僑務部，專辦便利僑匯，溝通僑情，指導僑資以及有關服務僑胞業務，還在積極推進中。

此外，本省金融機關，除國家銀行及商業銀行外，尚有合作金庫一所及縣合作金庫四所，均以農貸為主行的業務；而民營的匯兌莊及民信局仍能維持原狀，至於錢莊則寥寥無幾，已失其重要性了。

## 六 貿易

閩省戰時貿易政策，一是扶助商民的自由經營，一是實施適當的管制，因為措施得宜，所以對外貿易漸呈好轉。執行貿易政策的機關除建設廳外便是省貿易公司，它是在二十八年間由物產貿易公司改組而來，而物產貿易公司又由廿五年的省產推銷所改組的。現在該公司業務範圍日就擴大，省內外重要地點，也都有分支機構，形成了一個健全的貿易網，省營貿易的發展愈趨便利了。茲且以下列各點說明本省的貿易

動向：

(1) 特產的扶植與推銷——本省大宗出產如茶、木、紙、筍等每年輸出國內外的總值約在三千萬元以上。抗戰以後，運輸銷路都成問題，而生產運銷資金也發生困難，所以第一步先由政府介紹並担保貸款，以維持產銷的進行；其次關於可以換取外匯的特產如茶葉、木材、桐油、羽毛等均予統制收購，或則轉售中央貿易機構，或則運往國外銷售。至收購方法則採取直接方式，以避免生產遭受中間人的剝削，收購價格儘量提高，以裕農村經濟。又其他土產的銷路在戰時也得加以統籌，經與江西省政府訂立閩贛兩省特產互惠免稅辦法，規定本省以紙、糖、香菰、筍乾、鮮乾菓、茶、菸、木等八種為輸贛免稅物品，贛省以米、菸葉、茶、瓜子、夏布、麻、瓷器、錫砂等八種為輸閩免稅物品，施行以來，對於省產的推銷，頗著成效。今後還擬根據實際需要情形，分向浙、粵二省商訂同樣辦法，樹立以貨易貨制度，以暢流通，而均供求。

(2) 輸出入貿易的管理——本省輸出入貿易，過去均處逆勢，每年入超的數額約三四千萬元，因此貿易管理十分需要，特別在戰時為然，因為戰時對外貿易必然趨於萎縮，而敵人的經濟攻勢也須加以嚴密的防備。二十七年間特在沿海各重要港埠及內地衝要地點設立進出口貨品登記檢查辦事處，辦理登記檢查，一面禁止物品走私，一面對於非必需品的進口予以限制，二年來入超大大減少。最近又訂定戰時工商管理綱要及進出口貨管制辦法，並將原有機構加以調整，在沿海衝要地區如福州，滬江等設立工商管理局，在內地通浙贛粵各省的衝要地區設立省際貿易輸出入口登記處，同時又和中央在閩設立的貨運稽查分處取得聯繫。這樣一來，經濟反封鎖的執行更加強化，對外貿易將建立更穩固的基礎了。

(3) 糧食管制的推行——福建糧食本來不能自給，過去均仰給於洋米的接濟，戰後海口封鎖，洋米來源斷絕，糧食的供應自然成了問題。省政府為維持民食起見，於二十八年頒布各縣區糧食餘缺供應辦法，

指定產米區定置供給缺米區，同時確定穀、麥、薯、在出產地的最高售價，一面向江西採米接濟，對於屯積居奇的商人更於以嚴厲取締。此外又派員分赴各縣區督促推行，到了二十九年春間米價就漸漸抑降。現在省糧食管制的機關——糧食管理局（原為糧食管理處）和公沽總局已經成立，縣的方面則設立糧食管理委員會和公沽局，實行糧食的管理和買賣，機構和業務兩方面都更加健全，對於糧食供應的調整也採取了更有效的辦法。

(4) 物品平價的實施——二十八年下半年起，跟着糧價的高漲，其他必需品也開始暴騰。省政府除管制糧食外，又在各縣先後設立平價機關，實施物品平價制度。可是爲着奸商的大量屯積，一般物品仍舊增漲，因此也就大多數人日常生活所必需的物品——棉花、布疋、油、鹽、豬肉、柴炭、蔬菜、什糧等八類爲應行平價物品，分別規定外來產品和本地產品的平價標準和方法。嗣復增強平價機構，派員分赴各縣區督導推進，並檢舉囤積操縱的好商，從嚴懲辦，於是物價又有回跌現象。最近又頒布進出口貨管理辦法，規定所有進出口貨由貿易公司收購，再行批發給原有進口商，釐定零售價格，限制過分利潤，使奸商無法再有操縱居奇的機會，藉以安定物價。至於省貿易公司曾採購大量的工業原料及器材，藉以儲蓄省需，爲政府專賣火柴，以補助政府財政，還算餘事。

## 七 交通

閩省的交通建設，茲分爲陸路運輸、水路運輸及電訊交通三項略述如下：

(1) 陸路運輸——本省陸路交通以公路爲主，戰前已完成的公路綫達二千七百餘公里。戰後爲應國防要求，將沿海公路自動破壞，交通不免發生困難。因此不得不於內地方面分頭趕築新路，以資補救，現在已經把內地重要縣份連絡貫通，這在便利開發閩西北以及軍運方面都有重要的貢獻。其次戰時汽車以及油



料的來源，極感困難，如果不求節約消費，便恐於短期內有竭蹶的危險。因此在二十八年七月間決定省營運輸機關除經營汽車客運貨運以外，兼營人力運輸，設置手推車並組織肩挑隊，綜計參加的人伏在四萬五千人以上，經由路線在二千七百公里以上。這種設施和中央最近推行的驛運制度，不謀而合；近已遵照中央規定設立全省驛運管理處，將原有的機構加以擴充，藉收嚴密管理之效。

(2) 水路運輸——本省水路運輸的主要航線有閩江、九龍江、汀江、汀江、汀江四河流，綜計全省水上交通線有民船航路一百五十餘線，輪汽船航線五十餘線。中以閩江為最重要，關係地方經濟也最切，可是因為上游水急灘多，航運大受阻礙。經已分別測量水準基點標高，施工開炸，以資疏濬。至於民船的添造可促進航運的發展，亦曾舉辦造船貸款，收效尙宏，計目前全省共有民船及汽船二萬二千六百艘以上，尙足應付戰時的貨運及客運。

(3) 電訊交通——電訊在戰時於傳達政令及軍情上極關重要。抗戰以後，本省即於各衝要縣市設立無線電台，到了現在，全省的無線電網已粗具規模。同時又先後成立南平、建甌、永安、沙縣、連城五個電話交換所，綜計全省長途電話綫，合併公路行車電話計算，已有三千公里之譜。

## 八 合作

閩省合作事業，開始於二十三年，當時適在匪亂初平之後，推行尙未順利。抗戰以後，政府以推行合作事業。增加後方生產為刻不容緩之圖，便於二十七年四月設立合作事業管理處，嗣又改處為局，集中專門人材，積極推動合作事業。合作社的組織，則以質量並重為原則。截至現在止，全省共有合作社四千八百社，社員人數達二十四萬人，社股總額在八十萬元以上，歷年放款也有激增的情形，計二十七年，二十八兩年各貸出三百萬餘元，二十九年上半年就已達一千三百餘萬元。此外如協助農民冬耕，倡導社田耕墾

，推行合作造林，創造合作新村等，都對增加生產和救濟失業貧民方面有極大的補益。二十九年內復成立省合作金庫，而各縣的縣合作金庫也在陸續籌設，合作資金的流入農村將使本省農村經濟愈向繁榮的方發展。

## 九 結論

上面所述只是戰時福建經濟建設的輪廓，至於研究院、醫學院、農學院等的設立，地方行政幹部訓練團，職業學校以及普通中心小學的充實發展，在培養高級以及中下級幹部技術人才方面已建立了穩定的基礎；衛生機關的普遍設置，診療，防疫等的積極辦理，衛生常識向民衆的灌輸，各項藥品的儲備製造，在民衆健康方面也收到宏大的效果，茲不一贅述。不過這里有須特別提出的，就是福建的經建事業工作者，在陳主席「工作是道德」的口號下，都能腳踏實地，站在各人的崗位努力幹下去，所以各方面都有長足的進步。我們的信增強抗戰力量和樹立建國基礎都要從經濟建設做起，倘能繼續的努力，一定可以完成當前偉大的任務。

建設本來是一件不容易的事情，它決沒有如破壞那樣單純簡便，迅速奏效。尤其是在我們中國這樣情形之下來從事建設，更是特別困難。因爲一方面我們沒有建設的基礎，一切都須從頭做起；一方面我們的民族向來缺乏建設的精神，沒有成人之美的雅量。所以我們要想建設，最重要的先決條件，就是實行心理的改造。

——陳主席說的話——



## 建立國防工業

郭紀萍

爲了要推行持久抗戰，爲了要把日本強盜趕出中國，我們應當動員一切人力物力財力從事抗戰。蔣委員長說得好：「現代的戰爭，不是這一個國家的政府和軍隊與別一個國家的政府和軍隊的決鬥，而是這一個國家和別一個國家的人、財、物力總決鬥！」因此，我們要以抗戰爲中心，動員一切以適合抗戰之需要。在這裡，建立強大的鞏固的國防工業，乃是一件刻不容緩的事情。

( 13 ) 建立國防工業

四年來抗戰的經驗，處處指示出這主張的確實性。因爲要爭取前線的勝利，就必須保證前線部隊軍火、衣服、糧食的供給；欲保證前線這些物質的供給，就必須有強大的鞏固軍事工業。而且，爲了在技術上及戰術上提高我們部隊的戰鬥力，爲了創立新的軍隊和預備軍隊，我們更非有強大的鞏固的軍事工業不可。這是很明白的，如果沒有強大的鞏固的軍事工業，則大量的新式的國防武器便無有經常的和自給的來源，我們的部隊便沒法盡量以現代武裝配備起來了，如果我們的軍隊沒有源源不絕的軍火供給，則我們不能很有把握的保障前線的

勝利。我們固然不以武器爲唯一決定勝負的東西，然而，爲了前線的勝利，我們却非重視軍器不可，却非努力於建立國防工業不可。

怎樣去建立我們的國防工業呢？

首先是用一切力量迅速去改善和擴大現有軍事工業之基礎。對於這一點，中央與各省當局，是已經注意到的。早在一九三四年的時候，廣東的當局就早在清遠縣的琶江設了一個包括炮廠、鋼廠、步槍廠、子彈廠、手榴彈廠的兵器廠，而把石井的兵工廠歸併進去了。不過，爲了適應目前的大量的需要，爲了要供給前線以無數的子彈、炮彈、炸彈、重機關槍與自動步槍，爲了要把大量的重炮高射炮，裝甲車與坦克車去武裝我們英勇的將士，目前所有的兵工廠顯然是不夠的。因此，我們必須把位於安全地帶的兵工廠，例如成都的兵工廠，盡量地加以擴大。建立從前未曾有的部門，特別是製造重炮、高射炮、坦克車與飛機的部門。同時，位於比較不安全的兵工廠，應趕快地從事遷移。關於這一點，在事實上，已經是進行了的，不過，因爲負責人

員的缺乏，遷移時間化了許多，到新地方設置的時候，又化了許久，弄得新的廠無法好好的進行工作，新的廠亦無法進行開工。這對於軍事工業之生產是一個莫大的損害。因此，我們希望政府當局要徹底而迅速的完成這一工作，要在最短期間，在西南或西北建立軍事工業的根據地。首先是裝配飛機坦克車的工場，並且在最短期內，能夠自己製造這些新式武器。

其二，製造軍器，需要大量的鐵礦與煤礦。關於煤鐵與煤油，在西南與西北三區，有着相當的儲藏量。在這些地方，開採的方法，大半仍是用原始的方法，生產率自然很低的。爲了要使煤鐵的生產，能夠供給強大的軍事工業之需求，我們必需迅速在西南西北建立新式的鋼鐵廠、煤礦廠和煤油廠。特別是華北和江浙皖一帶淪爲戰場的今日。正豐、柳江、長城、怡立、中和、（以上在河北）民生、中原、六河溝（以上在河南）中興、博東（以上在山東）山西一千五百多處的鐵礦公司或客廠，以至萍鄉長興等礦，有的已完全停頓，有的已被敵搶去，有的則受到威脅。其次或鋼鐵方面，亦是如此。華北方面，六河溝公司的揚子鐵廠和保晉公司的陽泉鐵廠，固不必說，就是處在鄂皖的漢冶萍公司所屬的大冶廠和象鼻山；安徽的挑沖和當塗的鐵砂生產，亦因戰爭擴大而受到影響，生產起了停頓。處在這種情形之下，開採西北、西南的鋼鐵和煤礦更是刻不容緩的了。何況這些地方，還有汽車、飛機等所需要的汽油石油等呢？

其三，是將現存之部份非軍事之私資工廠，加以改造，使其能生產械彈或軍械零件等。現有的產業雖然落後，但是並非沒有一點基礎

（這一點，在上面我們已經說出。）因此，我們應當盡量的利用這些工廠，使他們能够生產械彈及軍械零件。在產業發達的國家，他們基礎較鞏固，他們轉移其生產爲軍事生產的條件較容易。例如製造汽車的工廠，可以一變而爲製造坦克車及飛機的工廠。這種條件，在中國是沒有的。但我們有許多小製鐵廠小機器廠，有許多小機槍作坊，和銅匠鐵匠等等，我們未嘗不可把他們集中起來，加以適當的訓練，使他們去產生子彈、手榴彈和軍械零件。又如一些酸鹼工業（如梧州硫酸廠一類的企業）我們要使其擴大起來從事於火藥的製造。同時，我們不但要利用已有的私人企業，而且要發動國內外有財力的人來投資，把國防公債的範圍，擴大到的建立國防工業而鬥爭的階段上去。盡量集中現金去購置兵工的器材，迅速建立製造或裝置新式的軍事器械。

第四，是收集一切閒散與流亡着的熟練工人、技師、工程師、有計劃地分配於現有各工廠或建設新工廠。這些閒散中的熟練工人、技師、工程師，他們都是建設國防工業的人的條件。如果把他们集中起來，加以適當的訓練與指導，如果我們盡量提倡獎勵加強國防力量的發明與建議，那末，他們一定能發揮出很大的作用。但是，關於人的條件，我們並不以自己所有者爲滿足。因爲過去沒有好的技術基礎，這些人材，自然不能盡善的負起責任。所以，我們必須利用友邦的人材，作爲指導。

第五，是迅速建立西北西南的交通路線，保證必需的原料之輸入。因爲我國的技術水準很低下，生產力很薄弱，在最初的階段，自不

能不努力於裝配外國輸入的機件；同時，製造軍火的一些材料和機器，更非倚靠外國輸入不可。在這個時候，國際交通路線之改善與鞏固是必要的。但自上海廣州等口岸淪陷以後，因此我們非設法去發展我國的國際交通路線不可，在這里，西北與西南兩方面，便成爲我們當前發展國際交通的要道。這不但因爲這些地方是我們的根據地，而且因爲西北與蘇聯相接，而西南與英法國的屬地相毗連。關於這一點，我很同意胡愈之先生的意見：「現在應趕快設法發展西北交通，橫貫新疆鐵道應該趕緊計劃建築，應開海路的延長線聯接，以縮短中蘇陸路運輸的時間。中蘇兩國間的航空聯絡，也應趕快建立。」對於西南，我們希望趕快完成一切應用的鐵路，只有發展了西北和西南的交通路線，我們才能得着一切必需的軍事原料，和今天還無能力自己製造的機件，以保證一切軍需工業的不間斷的工作。

最後，是統一與加強有關國防工業領導的各種機關，使一切工廠能够在國家的統一計劃之下進行工作。我們曉得，國防工業之建立，不但在機器、五金、燃料、化學、火藥各部門之間，需要一種配比，一種計劃；就是在軍事工業與輕工業之間，在工業與農業之間，如果着眼於軍事之需要，那末整個國民經濟是需要一個通盤打算的計劃的。莎維茲基在他的戰爭經濟學中，指出軍事需要之構成，包括輕工業製造品和農產物（如食糧被服馬糧）戰爭用具，（如兵器，彈藥，化學品等）和補助的物件（如鐵道，衛生用品，通信器具，光學器具，機械油等）就是證明戰爭的需要是涉及整個經濟部門的。因此，我們很贊成抗戰建國綱領第十七條所規定的「經濟建設以軍事爲中心，同

時，注意改善人民生活，本此目的，以實行計劃經濟，獎勵海外人民投資，擴大戰時生產」之主張，我們熱望政府趕快統一和加強有關國防工業領導的各種機關，有計劃的集中生產於那些急需的部門，加強國防工業各部門，對於這些生產作必要的配合。

這些辦法，是建立國防工業必須採取的步驟。在抗戰已經過了兩年之久的今日，我們應當坦白地承認過去對於建立國防工業之工作，做得十分不夠，應當以萬分的覺悟性來注意這一問題，應當以很大的力量去執行這一工作。建立國防工業，不僅是抗戰勝負的一個最重要的問題，而且是我們立國的根本大計中一個最重要的部份！



# 新學獻

牌工電

# “丁”電池

福建省企業特種股份有限公司  
第一中心工廠最新出品

## 優點

軍	定	可	加	不
話	價	活	了	加
用	廉	用	水	水
頂	體	耐	就	不
頂	積	用	發	發
好	小	久	電	電

(角二元五幣國隻每)

蓄電池亦  
有出品  
目另訂價

# 陰陽板

蓄電池用

國貨陰陽板  
本廠新出品  
研究和試驗  
費時共半載  
經久不變壞  
蓄電效力大  
戰時生產中  
光輝收穫的  
(定價每斤七元)



## 本省戰時工業建設之檢討與促進

陳以專

### 一、戰時建設之要件

工業建設，有平時戰時之分，而其措施也應有別。所以我們要檢討戰時的工業建設時，不能不注意到戰時建設之要件。

1. 適應戰時的需要。平時的工業是以民生消費的滿足為主，而戰時則以勝利為中心。戰時的國家一切生產力量都要以抗戰之所需為主，而以節省耗費為先，假使以工業的生產力作無關戰時需要的消耗，那這樣的工業無異是國家贅疣，而不是建設。并且戰時的軍需的消耗太多了，要不是節約其他的不必要的浪費，勢難供大量的取給。因此戰時工業建設必須在保持和增進抗戰力量的條件下進行着。

2. 建設事業的安全。戰爭是要粉碎對方破壞對方的力量，而屈服其鬥志的，在這目的之下，一方對他方自然極其破壞之能事，採取任何手段在所不問。工業是前方戰事的後盾，所以成爲敵人攻擊破壞的目標。因此戰時對於工業建設的要求是要力求避免破壞的危險，使牠能够安全地生產與工作。

3. 要能够持久。平時工業，假使不幸而中途挫折停頓，對於社會影響還不至十分嚴重，可是戰時就不然了，一旦發生頓挫，所發生的重大影響，並不是尋常。因爲停頓之餘，必致陷社會於紊亂，和置國本於動搖的地步，所以對於戰時工業所要求的是持久性生產，源源供應。

要能够適應上述的要求，下列幾項是必須注意的：

1. 部門的選擇。工業部門太多了，有鋼鐵，織造，重工業，輕工業……等等之分，在選擇時所要注意的，是那一種工業建設最需要，以及其可能性有利戰時經濟的程度如何。例如不大需要的消費的工業如捲烟廠等，或者在人材還未養成之前，需要高深技術的事業如電料廠等，就不能舉辦。

2. 地點的決定。要工廠能得到安全而無被敵摧毀之虞，和那所處地方與軍事形勢有密切的關係。如果把工業的集中區域放在敵人炮火威力所及的所在，那簡直是以肉喂虎，自取其災的辦法。要決定一個地點是否安全而適應工業建設，須得考慮這樣事實：

甲、遠離戰地。

乙、敵人兵力所不易及之地。

丙、地勢利於我固守。

除了這樣地點的選擇而外，其他安全設備如設法偽裝防止空襲等也得注意。

3. 完善的機構與經營。除了事前的嚴密計劃而外，既經設立後，要求其持久，組織的機構，如經營的方式，生產的管理等，都要顧到，尤其要能適應實際情形，不至因空襲而停頓。

## 二、本省工業建設之檢討

談到本省的工業建設，自抗戰發生後進展的情形并未見得比較戰前遜色。依照初步調查，本省興辦企業的工廠，除電廠而外，現有第一中心工廠（即新鐵工廠）工藝廠，造紙廠，酒精廠，紡織廠，瓷器廠，皮革廠，煉糖廠，麵粉廠，肥料廠及永安電廠所附設的碾米磨粉工場與木炭工場，沙縣電廠附設之碾米磨粉工廠等，據二十九年度調查，上列工廠資本總額達一、七〇〇、〇〇〇元，全年營業收入達三、五〇〇、〇〇〇元。

至於難民生產事業管理處所籌設的難民工廠十所，從事棉織，紡織，針織，肥皂，磚瓦，衛生材料等日用品之製造。據二十九年八月間調查結果，已設立各廠資本總額達二〇七、〇〇〇元，每月營業平均收入亦達一三〇、〇〇〇元。

此外，如印刷所，衛生製糖廠等處，合計資金有九六、〇〇〇元，全年營業收入亦達一八〇、〇〇〇元。

以上各種數目種類，不為不鉅，營業收入亦不為不大，和過去的行情比較，實是進步的現象，不過，現在我們所該注意的，就是這些工業建設，是否適合於戰時建設的原則呢？

1. 適應戰時需要問題。從難民生產事業的方面來說，在遠戰時，以淪陷區域的廣大，大批難民拋棄了家鄉財產，湧入後方，飽嘗流離之苦，對這些難民生活的安插，的確是戰時的必要之措施，安插方法，與其讓其坐食山崩，無所事事，實為理由上所不合，且為事實上所不許。因此，利用工業生產建設以救濟難民的政策，自屬適當而無疑義。不過有點美中不足，就是現在還不能大量收容，據調查現時收容工作之難民僅有六七七人，這佔難民總數的百分比率太低了，最好希望能夠擴大。

其次是部門選擇問題，眼前工業上所需要的是那些部門呢？要說因海口被封鎖外貨不能輸入，而一般所需要的是日用品嗎？這固不錯，但是供給支絀，而需要未始不可減，以我們的農業社會，所缺乏的倒不是原料而是生產工具。所以對於此點，我們不要忽略。事實上却在許多工廠中，找不出一個機器廠，實是憾事。

2. 安全問題。這些難民工廠和企業公司的工廠所在地，大多數是在閩北和閩中，這些地方皆處於險定的後方，距離海口很遠，對於安全問題自然是顧慮得週到。不過也有值得商討的所在，就分布的地區來說，因在廣大的全省各區域中，無論閩西閩南閩東，都有安全的地



點，爲要求有計劃的分布，閩西閩南也應擇適當的安全地點配置，正不必集在閩北和閩中。

3. 持久問題。要求機構的健全，人才訓練，人事管理，生產技術，營業設施，都是應該注意，現在省營事業人才的訓練過少，大事制度也還未完全建立，對於生產技術等等，應待改進的事項也正多，我以爲非設法改進不可。因爲這一改進與持久是很有關係的。

大體上說起來，本省工業建設，對戰時措置在原則上還不錯，所有待於改進的，乃是具體的實施事項而已。

### 三、今後促進的措施

再來說說今後促進本省工業建設上應有的措施吧。

1. 扶植民營工業。本省的工業建設，省營的數量，逐漸增加了，然而民營的呢？在沒有調查統計材料以前，我們還難以武斷，不過就見聞所及，我感覺得民營工業還有扶植的必要，例如有許多工廠，還在沿海，時有被敵侵入摧毀之患，爾殘敵却沒真實做到，這是很危險的，所以由政府設法幫助遷移，是必要之舉。其他如民營工廠之保護，技術的指導等等，也是很急切的期待着。

2. 鼓勵華僑投資。華僑中以閩粵居多，閩僑佔華僑中百分之三、八，就閩南晉江南門外一隅，每月僑匯竟達一千五百萬元。雖說是在物價高漲的現在，而農村的遊資充斥，反形成揮霍奢侈的狀態。怎樣去吸收華僑回國投資。參加工業建設？倒是一樁值得注意的事，因爲華

僑投資風氣一成，則不但工業資本的問題便可迎刃而解，而建設事業的猛進也大有可望了。

3. 整理後方的交通。交通運輸是促進建設的要件，現在除了由浦城至龍巖一線而外，其他通到內地偏僻縣份的支路，進步得很遲緩，而且小汽船的水運的利用也不見發達，這是建設上莫大的阻礙，要能够在這浦城至龍巖的大動脈的西邊，多接上支脈，對於本省建設的經營上，一定大有裨益，蓋可斷言。

4. 促進省際貿易。海口封鎖後，工業品來源缺乏，這不獨本省爲然，而鄰省亦如是。要求今後供需相應，及工業品流通暢通，對於省際貿易的促進是切不容緩之舉。如能够斟酌情形，以本省之所產，易本省之所缺，一方面產銷不至停滯，原料問題也得解決了。

以上四端，僅是粗枝大葉，提供要領而已。至于具體的設施，茲不敢具贅。

七、二。

## 本刊歡迎：

批評介紹；

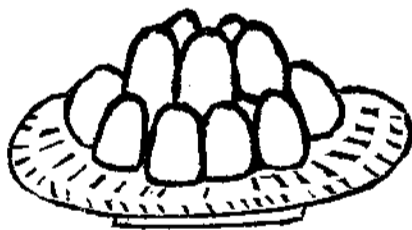
投稿訂閱！

# 星工標高麵粉

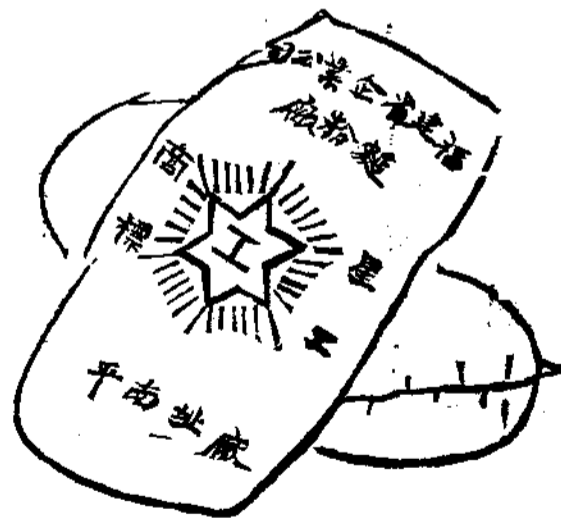
機製麵粉 國產之光  
 品質乾燥 耐久儲藏  
 粉色潔白 粘性優良  
 定價低廉 輔助食糧

價 定

頭號每包八十元  
 二號每包七十元四角  
 三號每包五十七元二角



份股種特業企省建福  
 品出廠粉麵司公限有





## 技術與管理

王恩浩

一般人都歸咎我國以往各種企業的失敗於技術不良，我國各種技術的落後，的確是事實，是一個經濟落後的國家所不可避免的，即是經濟比較進步的國家如蘇聯，也用了數萬外國工程師，來幫助他們本國的經濟建設，說我國辦理企業的失敗，完全歸咎於技術不良，說因為我國技術幼稚，所以國貨不能與舶來品競爭，這話未免說得過火了。

技術不良，雖是我國辦理企業吃虧的地方，但我們也未嘗沒有便宜的地方，如原料的低廉，勞工的便宜，外貨進口須受關稅運費的負擔，為什麼國貨終敵不過外貨？即同是國內技術落後的各種企業中，何以也有一二企業，不但不需舶來品打倒，並且反把舶來品打倒，這是什麼道理？我想以往我國各種企業的失敗，除了技術不良外，還有一個最大的原因，即是管理不良。

技術與管理，是辦理企業的兩大要素，必須兩者同時改進，企業才有發展的希望，若是只重技術而忽略了管理，則雖是技術特別優良，甚至超過了外國，但因管理太壞，這個企業仍舊要失敗的。舉一個

例說：一條輪船的駕駛員司機員把船開得安全而迅速，在技術上可說是登峰造極了，但賣票員管理員專門從中揩油，茶房好敵旅客的竹槓，處處得罪了旅客，這輪船公司還有發達的希望嗎？

我國以往各種企業的失敗，失敗於管理的成份恐怕要比失敗於技術的成份還多些。就人事管理說，用人不講求真才，只論情面，這是企業失敗的致命之傷。再就物料管理來說，各種原料半製品製成品的儲藏，何嘗有良好的設備和科學的管理，給旁人偷去些不知道，給老鼠咬壞了不在乎，污損一些腐爛一些都不打緊，更談不上廢物利用了。更從財務管理來說，記帳是用的舊式簿記，對於各種貨品的成本，沒有精密的計算，每年盈虧多少，賺在那裡，蝕在那裡，不能得到一個確數，只籠統知道一個大概，等到本清算時，自己也未免吃了驚。我們知道因技術的改良而使企業盈利是極難而有限的，因管理的腐敗而使企業損失是極易而沒有底的，我國各種企業的管理這樣腐敗，怎麼能全歸咎於技術的不良呢！

再看外國的情形怎樣，他們不但技術優良，而管理上精益求精，也實在使我們驚服，美國的科學管理法，德國的生產會理法，雖是一個小動作小器具，也要詳加研究，如何能發揮最大的效能。就人事管理說，他們只問你的才幹怎樣，合格的要，不合格的不要，不知什麼叫做私人和情面。工人工作時的動作步驟和時間，都有嚴格規定，不能絲毫苟且，其他工資制度，勞工福利，勞工心理和勞工生理，都有詳密研究，務使每個人能發揮他的最高效率，不到這個最高效率，固然是公司的損失，超過了最高效率，使工人生理疲倦而發生危險，也是公司的損失。就物料管理上說，各種器物都有極好的倉庫，內中設備精良，不使物料有絲毫的腐爛損傷，各倉庫儲藏的貨品，都有詳細的表格，看上去一目了然。就財務管理上說，採用新式的成本會計，各物的成本，計算得非常周密，原料估費成，薪資估費成，雜費估費成，賺在那里？蝕在那里？都有詳細的記錄，更由各項記錄中考究那項開支可以減省，那項收入可以增加，以使貨物的成本更輕。至於金錢的出納，更有各種複雜的組織，監督嚴格，休想作非分之想！聽說美國煤油大王洛克斐勒，他研究每個油桶的封口，只要四點錫多了，用不到五點，因一點錫之差，使公司每年省了五十萬美金，我們對於他們管理方面這樣的精明考究，安得不為之驚奇。

即以國人所辦一二比較發達的企業來講，其成功的祕訣，亦以管理的優良為多。大家都知道民生公司是國內比較辦得最有生氣的企業，主持這個事業的人，原來是一個民衆教育館的館長，毫沒有駕駛的技術和開機的本領，但他除聘請優良的機師改良技術外，尤特別注重

於管理的精益求精。別的不講，只以茶房而論，別的輪船茶房對於旅客無所不至的敲竹槓，脾氣很大，處處得罪旅客，他的輪船的茶房，經過一番特別訓練，待人客氣，招待週到，不索額外小帳，相比之下，旅客當然願意趁民生公司的船了。此外各種人事物料財務方面的管理，無不整齊有條，比了別家公司真有天壤之別！所以民生公司在數年之中，不但打倒了別家本國輪船公司，並且追上了外國輪船公司，這不是偶然的事。

我的意思並不說技術不重要，乃是反對一般人太忽視了管理問題，把以往企業的失敗完全歸咎於技術不良，技術固然重要，但管理之重要實不下於技術。尤其在我國今日環境之下，技術的改良，技術人員的訓練，都要化大資本，作大規模的設備，並重價向外國聘請優良技師，但以我國今日的財力人力，是否能夠辦到？惟有管理的改進，全然運用個人的聰明才智，精益求精的去改良，用不到花大資本去作科學設備和聘請優良的技師。我們抗戰建國的口號是「精神勝於物質」，這句話並不是說我們完全輕視了物質，乃是鑒於物質的落後而更想發揮精神的力量來補充物質的不足。不但是抗戰如此，建國也是如此。在建國中，不但精神建設是如此，而物質建設也是如此。在技術方面，我國固然比不上歐美，但在管理方面，恐怕更要落後，我們務須發揮管理的力量（管理全業精神）來補充技術的不足（技術須有物質設備）才好。

推究我國管理落後的第一個原因，就是上面所說的一般人太忽視了管理問題。設一個工廠，在技術方面他們都知道要聘工程師，在管

理方面阿貓阿狗都可以，管理員的薪俸他微薄得不足道，因為他們認為管理是人人都會的，用不到花許多錢請專家來管理。管理果真阿貓阿狗天生都會的嗎？我想如果管理得好，也非聘請學識經驗俱備的專家不可，難道任何人都能管理得好嗎？還有一個比較好些而向是忽略管理的現象，是技術之好兼理管理的職務，技術與管理二者確然有些連帶的關係。技術員必須明瞭些管理知識，管理員也須有最低限度的技術常識，但說技術員個個都能把企業管理得很好，我是發生懷疑的。技術有技術的專門知識，管理有管理的專門知識，所以除了有管理天才的技術家以外，技術員不能兼理的職務，若故意自作聰明，自以為萬能兼理管理的職務，則不但管理得不好，並且拋棄了自己的本業，不能以全副精力去從事技術方面的改進和研究了。

我們管理落後的一個原因，是學管理而負責任的人太不爭氣。一般完全不懂管理不善兼理管理好的人固不必講，就是要想把事業管理好的人，也有種種缺點。學校經濟系商科畢業的學生，他們學過外國科學管理法和產業合理化運動的原理和方法，眼光比較遠大，頭腦比較靈敏，但他們眼界太高，非如外國幾千萬幾百萬或至少幾十萬的企業是不願管理的，但是國內幾百萬幾十萬的企業能有多少？就是有，公司老闆看見你初出茅廬經驗全無的人，是不放心給你管理的。就學生本身講，每有好幾高論忽視小節的習性，大端輪不着你管，小處不屑管，所以也管不好，因而不能得經理的信任。舊式管理員

則完全相反，對於小節管理得很好，但缺乏學識，墨守舊法，要他管理較大的企業，就無法應付而要失敗了。

所以今日要發達我國的企業，必須糾正一般人忽視管理的錯誤觀念，管理至少與技術有同樣的重要，企業的管理不良，它的損失要比技術不良的損失大得多。同時管理也是一種專門知識，不是阿貓阿狗能管理得好的，而技術與管理二者必須分清，各務專精於本業，休再自以為萬能而自害害人，而從事管理的人，亦須採取新舊二者的優點而去其弊。學校中經濟系商科畢業的人，必須遵守「從大處着眼，從小處下手」的格言，因為小處管理不好，大處一定也管不好，何況初出茅廬的人，別人決不放心把大事交託你，民生公司初辦時資本只有八千元，總經理最初的月俸只有三十元，所有輪船中一切雜務瑣事都是親手經理的，這是一個很好的榜樣。舊式出身的管理員，不可墨守舊法，多研究歐美的管理法以供自己的參考。如能做到上述一點，則我國企業的管理問題就解決了。

在抗戰中，我國各種技術都感不足，但要從外國輸入機械工程師，限於財力不敷而很難做到，惟奮發發揮管理員的效能來補充技師之不足，尤其是各種技術比較簡單的企業，應該首先創辦或改造起來。抗戰停止後，國內各種企業，不論國營民營，都要蓬勃生長起來，我國將來經濟建設之成功與否，大多視管理方面能否不蹈以往腐敗的覆轍以為斷，學習管理的人，或負責管理責任的人，必須責無旁貸的負起自己的使命來！



活性炭

特效肥料

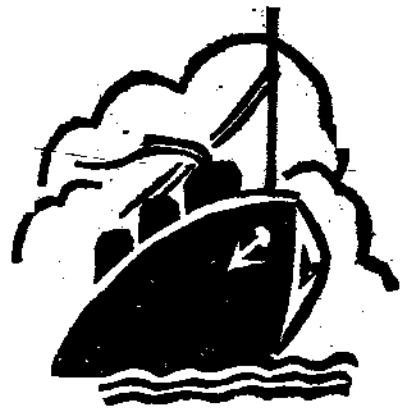
福建省企業特種股份有限公司

肥料廠出品

四大特點

收	改	功	肥
成	良	效	力
豐	土	偉	持
富	壤	大	久

平	南	建	福	:	址	廠
四	一	一	八	:	報	電
八	六	二	:	話	電	



## 蔗糖工廠之組織及管理

沈子恩

### 導言

任何工廠，無論為公營或商辦，其內部組織均應商業化及科學化。因為完善之組織，乃良好管理之先決條件。苟無完善之組織，則雖有良好之管理方法，亦必難於施行。舊式商人，對於工廠組織問題固多不重視，而政府機關將生產事業視作普通行政機關，亦不詳求效率，此實為中國工業發展之一大阻礙。在今後之工業建設，應特予注意。在本文中筆者將專就蔗糖工廠之組織及管理而加以論述。

根據過去經驗，蔗糖工廠因其生產之季節關係，在組織上務須富於伸縮性。在榨蔗季節期間，則須能盡力膨脹，使所有工作不致因人事關係而發生不良的影響，在停工期間，則需能盡力緊縮，使停工期間之維持費用不致過鉅。故其組織系統應與他工業略有不同。現試就筆者過去之經驗及參照目前之需要，擬定一蔗糖工廠所應有之組織，

加以論之。

### 二 組織問題

在每一工廠於總經理之下，可分設總務組，工務組及財務組。茲將內部應有組織，說明如下：

(一) 總務組下可分設文書、營業、人事、事務及衛生等五股。文書股——負責收發、擬、繕及保管所有往來文件，並兼辦工廠附屬圖書室等專務。

營業股——工作為推銷產品、收受定貨單、運送貨物及研究市場之趨勢；在其他產品種類繁多，競爭劇烈之工廠組織中，所有推銷事務，在理論上應另設一組專門負責，藉收分工合作之效，惟蔗糖工廠之產品不外白糖、廢渣、蜜及酒精三種，無須消耗精力於分配工作方面，故在整個組織內可置於總務之下。

人事股——負責調整廠方與職工間之關係，及各部間人事之升降，更換及各項有關紀錄事宜。

事務股——專負責事務所一切零星事項。

衛生股——負責全廠之衛生行政及附設醫務室一切事宜。因糖工廠類多設於蔗區，附近一般衛生設備自不如都市遠甚。為保障職工健康及安全起見，蔗區工廠務必設立一比較完備之醫務室。

(二) 工務方面則設工務組，負責管理全廠製造工作之進行。工務組組長，宜以曾習化學工程，精通製糖技術，而富於管理經驗者充任。工務組下可分化驗、製糖、機械、材料及原料五股。

化驗股——為蔗區工廠中重要之一部分，因蔗區工業為化學工業之一種，各廠各項活動之控制，如各部分工作效率之決定，成本變動之分析，必須以化驗報告為根據。化驗工作之是否精密可靠，直接影響全廠之營業前途。

製糖股——該股負責將蔗汁煎煉至成糖粒一段之工作。糖廠之製煉工作全靠化學分析的指示而進行，製糖化驗兩股關係最為密切，故外國製糖廠有將該併於化驗股者。該股應製造程序關係亦可再分為澄清、壓濾、蒸發、熱糖、分蜜、及包裝各部。每部由專人負責，以便稽核各種工作之結果，如附設酒精廠時，該方面工作亦可歸製糖股指揮。

機械股——糖廠所有機械雖非複雜，然因其生產之季節性，及製造程序之連續性，機械之修理刻不容緩，任何一部分損壞，即影響全廠活動。故對於機器之保存及修理，為機械股最主要之任務。在開工

期間，機械股應負責使工作能順利進行無阻，縱有損壞，亦能隨時維修。

材料股——材料股負責管理材料倉，成品倉，及材料之收發外，並兼辦材料。蔗區工廠則因所用原料不外甘蔗一種，產品種類及所用材料亦屬有限，購料工作較輕，故不必另設專股辦理，而可歸入材料股內。

原料股——蔗區本中，原料成本當在百分之八十三以上，故對於原料之購買及運輸，必須有良好組織，方能適應特殊需要。其工作可分為購蔗、運輸及研究三項，購蔗及研究可謂經常組織之一部，組織則屬臨時性質。蔗季完畢，大部人員即須解僱，故運輸部之組織又可分為停工期及榨蔗期。在平時除主辦運輸人員亦可助理推廣改良蔗種之工作，至榨蔗節開始，運輸部即應擴張，設一運輸總站，並在各蔗區設運輸分站，以使管理原料之利運事宜。在此期間除購用購蔗及研究兩部人員外，更須加僱臨時職員分執各項工作，至蔗季完畢即回復停工期之組織。

設計股——蔗區工廠雖無經常之設計工作，惟對於改良製糖技術及製糖機械之研究，與技術人員之訓練，應有專股負責。

(三) 財務股，負責計劃資金之運用及會計事務。可設普通會計、成本會計、審核及出納四股。

普通會計股——負責收集、紀錄、分析各項交易編成報告，供給各部主管人，藉以明瞭其過去工作之情形；經理則以之為控制各種活動之根據。



成本會計股——負責成本計算事宜及編製本廠所有生產及成本統計及外間其他與糖業有關之統計，如糖價指數等。

審核股——負責審核各種帳目。

出納股——負責工廠所有現金及有價證券等之保管及出納事宜。

例如工人工資之發放，事務所職員薪金之計算及發放等。

上述組織，在實際中因各廠之特殊環境而有不同，惟其所執行之職務亦不離上述範圍內。規模較小的工廠可將上述有關部分合併以應需要。

### 二 管理問題

組織問題得解決後，即當注意管理問題。糖業工廠之管理，應採取下列原則：

- (一) 在製造技術上，應採用「化學統制」。
  - (二) 在二級管理上，應採用「會計統制」。
- 茲就上述兩原則，分論之於後：

(一) 化學統制——蔗糖為化學工業之一，故其全部製造工作，均應以化學分析為指標。自甘蔗之割運以至製成糖品，每經一工作，即須經一次之化驗；每一步驟工作，常有化驗人員共同工作。製糖員依照化驗結果之指示，進行其製糖工作。所有原料品質，製造技術，及產品之優良，全靠化驗之報告，以為決定。茲將其實施辦法分述如下：

甲、蔗糖製造程序——蔗糖製造程序雖因使用機器種類之不同而略有差異，大體上則並無若何差別。製糖第一步工作為將甘蔗壓榨以取蔗汁，即加熱及加石灰乳等使雜質沉澱，俟蔗汁澄清後即送入真空蒸餾罐進行濃縮工作。蔗汁濃縮至相當程度後，再送入真空煮糖罐內，將蔗汁煮至結成糖粒，然後用離心分離機將糖粒與廢蜜分離。最後即將白糖送往乾燥器吸收水份後即可裝包出售。

為便利管理計，全部程序可併為煉蔗、精濾、蒸煉、分蜜及裝包等五大部。榨蔗部之工作範圍，可由甘蔗輸送以至混合蔗汁池為止。自混合蔗汁池經加熱器沉澱池，壓濾機等以至清汁池止之工作則屬於精濾部。自提前加熱器至結晶箱止則屬於蒸（餾）煉部之工作。分蜜部之工作範圍自離心分離機至乾燥器為止。裝包部工作則只限於將製成糖品分裝包及送入成品倉兩項。

乙、生產預算——蔗糖工業因原料供給之季節關係，每年製造時期極為有限，最多不過六個月左右，通常最有利之時間不過一百二十日。製造期間，一切工作必須達到最高效率可說有利。故未開工前必須有一完密的生產預算。生產預算應包括下列各項：

(一) 開工日期——開工日期之決定，自以當地甘蔗成熟期及在成熟甘蔗之數量能繼續供給工廠需要之時期為標準。因為甘蔗成熟時含糖最多，若於此時收割製糖，最為有利。然各種甘蔗成熟時期不同，若成熟甘蔗太少，不足供給需要時，則可將開工日期延遲至最有利之日期。

(二) 停工日期——停工日期宜於成熟最遲之甘蔗收穫後若干日

，因為甘蔗成熟後若不予以割運製糖，其含糖成份有日漸減少之趨勢，以製糖最爲不利，停工日期最忌延長，至甘蔗數量不足供給全廠需要以後，因停工日期過遲，影響出品甚鉅。

(三) 經過日期——自開工日起至停工時止之日數。

(四) 榨蔗期數及其劃分——蔗場工廠例須於一星期或半個月間停工，全部修洗一次，每停工一次爲之一期，蔗場耗訖，及修洗日期等俱須有詳細之規定。

(五) 榨糖數量——榨蔗數量之決定，可依制糖器正常標準量，實際榨蔗日數及原料供給量爲標準。各期預算榨蔗量亦應分別擬定，以便運輸人員有所根據。

(六) 產量預算——可根據當地甘蔗平均含糖份計算，在預算榨蔗總量中所獲得的糖及廢蜜之數量。

(七) 材料消耗預算——以便預先準備需用材料。

(八) 工人人數預算——根據過去統計，參照上列數字，即可估計材料消耗之數量及僱用工人之總額。

有此生產預算，則機械股修理機器必須有一定完工日期；又可預先通知材料股預備需用各種材料，及通知人事股準備僱用適量工人備用，以免臨事張惶，不知所措。有此預算，原料股即可決定應購買甘蔗之數量，其收蔗日期及每日每期運輸數量。進而可以決定應備之運輸工具，及工作人員之數量。營業部亦由此生產預算決定其應負責推銷之數量及起貨日期（普通工廠之生產量類多由銷貨預算決定，此爲一般比較穩健之方法。惟在蔗糖工廠，尤其是在中國，則可及其決

定之程序，而以生產量決定其銷貨額，實在目前中國情況下，蔗糖需要，遠在國糖供給能以上）財務部亦可依預算計劃蔗季內資金之調動。總而言之，生產預算間接決定全廠一切活動之目標，爲良好管理不可缺少之工具。

丙、技術標準——所謂技術標準者，就是製造技術上所以達到最高水準之謂。每種工作皆有標準，則不特老練員工成績有所根據，負責工作人員亦有努力之目標。設定目標時應考慮及現在機器設備之性能，在此範圍內設定可以達到的標準。此種標準的設定不宜過高，過高則近乎幻想，永無現實之日，如是工作人員對之亦不生興趣，反屬無用。

技術標準就少應包括下列各項：

(一) 標準壓榨量及壓榨率——壓榨量應有每小時壓榨量及每日壓榨量兩標準，藉之可以測定壓榨率方面之成績。標準壓榨率則爲榨出糖份方面之標準，所謂壓榨率就是甘蔗含糖總量與榨出糖份的比率。比率愈高代表收得糖份愈多，每小時標準壓榨量可測定正常情況下機器的性能。每日標準壓榨量，可以測定實際上每日榨糖效率的高下。

(二) 標準澄清及壓濾時間——機器設計時，各部機器及蔗汁輸送管之大小，俱有聯帶關係。故各部工作應有完成之標準時間，以免因一部工作遲緩影響全廠活動，有標準時間後，工作人員即可逃免此種弊病。

(三) 標準壓濾損失——蔗汁經加石灰乳沉澱後，其沉澱之泥土含糖甚多，故用壓濾機將之壓濾，收回所含糖份之一部，其能收回之

成數，自製其技術有關，設此標準，工作上即有一指標。

(四) 標準蒸發時間——甘蔗汁含水量甚多，必須先經一次縮濃手續，將之縮至波美度30—32時，始抽送至煮糖部煎煉，因蒸發時間之長短，可影響每日出品之數量。

(五) 標準煎糖時間——煎糖為製糖程序中最重要部份，其煎糖時間之長短及其工作成績之優劣，直接影響日產量及成本甚大。

(六) 標準白糖含糖份——工廠所有產品之品質，必須一致。

(七) 標準廢蜜含糖損失——甘蔗含糖量除糖外，廢蜜為含蔗糖成份最多之一種。假如其他情形不變，白糖產量與廢蜜含糖量成反比例。廢蜜含糖愈少，產糖量愈多。有此標準，即可測定煎糖工作之成績。

(八) 標準每日產糖量——此為最重要的一個標準。同時亦為整個工廠管理最須注意的一部份。上述各種標準，可說是這個標準的註腳。每日產量的增減的程度，(換言之，全廠工作效率的總和)俱可從事實與標準間的變動測定之。但其變動的原因，則須分別研究。上述各種標準的變動，除工廠內製造技術上須有標準外，每日運蔗數量，及其他在運輸上的各種技術，俱應先定標準，以憑考核。

丁、有各種技術標準，工廠管理人即可根據化驗結果控制各方面活動。在原料方面，化驗股可根據調查及化驗結果，將預購甘蔗按其成熟日期先後分類、排列、作成割運日程表。如是甘蔗的割運工作即受化驗股之管理。根據日程表割運甘蔗，使工廠可於最適當的時候——甘蔗的成熟時含糖最多——割運甘蔗，同量甘蔗中可以糖份增高，

原料成本減低。在壓榨方面，管理人可以利用壓榨率以指揮蔗部工作之方向。如蔗渣含糖過高，即可通知機械人員將壓榨機整理，如每小時糖量減低即可通知員工提高滾子之速度。在隔濾方面——可利用壓濾餅含糖份的分析來測定工作的成績，如濾餅含糖量過高，即可設法在人事或設備方面調整，使效率增高。在蒸煉方面，可藉化驗分析結果之測定蒸發，及脫色工作的成績，使工作效率得以提高。蒸煉工作的成績，亦可藉廢蜜含糖份與糖量的比例測定煎煉成績的高下。糖精品色澤及成份的分析即可控制分蜜機及乾燥機的效率。

由此可見全部生產過程中，均可經由化驗結果，加以控制，不但如此，在化學統制制度下，產品在廠內被竊的機會，亦可以大為減少。甘蔗稱量及運輸人員之作弊亦可由化驗結果充分表示。筆者在糖廠工作時，曾由化學統制法發現甘蔗稱量人員作弊。化學統制之主要目的，雖在提高生產效率，但在消極方面之防弊作用亦頗重要。

(二) 會計統制——化學統制乃製造技術上管理產品的質量，控制生產效率的變動，尋求其變動之原因，而加以改善。會計統制則利用預算制度及成本會計制度直接控制全廠各部的作業，考核各部工作成績，平衡各部發展之程度，更以成本分析方法說明產品成本變動之原因，以區別作業成本 (Departmental Operation Cost) 的分析，稽核各生產部的效率，指出缺點，尋求減低成本之途徑。

甲、預算——工廠有生產預算則可藉作其他預算之基礎，根據生產預算即可編定銷貨及其他收入預算與費用預算，有收入預算，則製造技術人員與推銷人員有一努力的目標。有時用預算則可減少無謂或

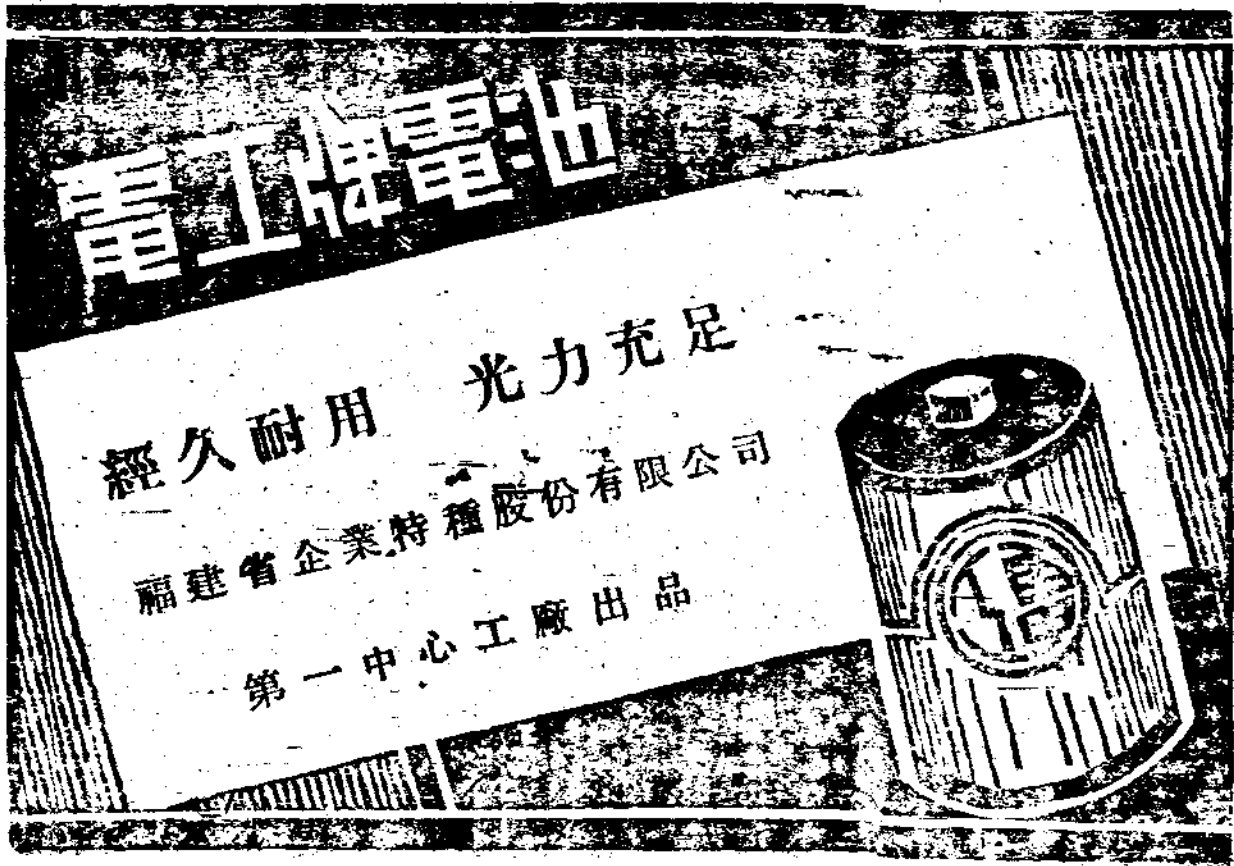
非必要的開支。

乙、成本分析——根據成本會計部計算結果，分析構成總成本中各部份成本之變動，進而分析各部份作業成本變動之原因，及其影響的程度，再與化學分析紀錄比較，以明責任。例如某期蔗糖成本尋求其變動最大之部分進而分析其變動之原因。假如原料成本如故，各部份作業成本依舊，惟因原料缺乏，停機時間過多與影響產量。如是即可推知成本增高之原因純屬運輸失當所致，責任至為分明，各部主管人無法卸責。在此種精密成本分析下，負責人勢非全力以赴不可。筆者在糖廠工作時即利用此法，指出應負責任之部份。

誠然成本分析亦可靠，固全視成本方法而定。若成本計算本身已不正確，其分析結果不特無用，反有發生錯誤之可能。

### 四 結論

從上面之討論，可知化學分析與成本分析為蔗糖工廠管理最有效的方法。成本分析為工廠綜合的效率的指標，化學分析從而說明其在技術上個別之變動之原因，使管理人知工廠優點及缺點之所在，進而設法使其優點盡量發揚，盡力革除缺點，以謀整個企業成績之提高。各種管理方法並非不易實行之理論。筆者在糖廠工作時，因鑒於糖廠性質之特殊，勢非普通管理方法所能奏效，因分步試行化學統制及會計統制方法。結果雖因時間太短，未與預期效果相差尚遠，然此種管理方法之實於實行性，則敢斷言也。





## 論戰時國營工廠的工人福利

戴逸

八中全會 蔣委員長會昭告國人，謂此後抗戰須是三分軍事，七分經濟。這一個指示絕對正確，國人應當切實遵行。

就我個人的意見，認為在今日抗戰建國的途徑中，其經濟發展的諸方面應以工業部門為主要。「以農立國」這句話，是中國人歷來以之自詡時，但在二十世紀的國家，倘不使工業龐大的發展，那麼它所有農業部門中所生產的原料，必以資諸外國，換句話說，便是成了各工業國家的附庸，這是誰也都知道的事實。同時，在中國所取的建國路線，不但是要發展工業，並且因為中國的最高政治思想是走向社會大同，一切的經濟的行動，都應當採取全國的規模，工業生產自不能例外，所以在戰時中更需積極地奠定國營工廠的基礎，是無可非議的道理。

但是，現在中國想發展國營工業是沒有阻礙的嗎？不，我可以指出兩重障礙，並且這兩重障礙是同一根源，這就是工人的工資問題。

因為它是資本中的唯一的可變資本，而工廠的發達與否，端在經營工廠者處理此項可變資本是否得法。

勞力是一切價值的根源，沒有勞力就沒有生產品。反過來說，在工人未充分獲取生活資料以前，便不能生產任何東西。但是試看國營工廠的工人是否能充分的獲得生活資料呢？

政府在戰前規定所得稅的免稅點為三十元，即是說三十元為最低的生活費。據一般的估計，物價指數若以民國二十六年為一百，則民國三十年的一般生活資料的物價指數多的漲到一千五百，低的至少也達五百。其中尤以人生必不可缺少的糧食為然。但是國營工廠工人的工資如何呢？假使以二十六年為一百，則三十年的工資指數普遍漲到了一百五十，最多的不過漲到三百。名義工資 (Nominal wage) 雖然增加了，然而實際工資 (Real wage) 却降了五倍到十幾倍。這就是說，工人的生活大大的降落，從前每人每日應當吃一升五合米的，

現在祇是吃一合，最多也不過僅能吃到五合，最多也不過僅能吃到五合。東緊了褲帶去做工，是人類所辦不到的事，而工人走向能夠維持生活的方面去，乃是必然的。

工人走向那里去呢？有兩條路：敵人的工廠和戰後新興的商辦工廠。這也是中國工業發展前途的兩重障礙。

新興的商辦工廠——即民族資本——為什麼會成爲抗戰建國途徑的癥瘕呢？這我們要特別指出：第一次世界大戰，中國民族資本的確得到了空前的發展，並且那一發展確是使得中國抵制仇貨有很大的幫助，所以有人以爲現在更應由國家積極的扶助民族資本，但是這見解有些不妥當。因爲現在的情形和一九一四年不同：第一、那時中國和日本同是站在協約國一方面，雖然中日兩國不是真正的友邦，但卻不處爲敵國，所以日本當時的經濟侵略的方向與力量也不似今日，故民族資本得以抬頭。第二、當時的戰爭不在中國的領土之內，故海岸線沒有被封鎖，國內交通亦不阻梗，故日常生活資料不感困難，因此工資方面無須漲，也無須作劇烈的戰爭；而現在的戰爭是在中國領土之內，海岸線完全被敵人封鎖了，國內產糧食的地方不是淪陷了便是阻梗不通，所以各業工資隨着生活程度而飛漲，假使扶助民族資本，實在不啻用手搬石頭來打自己的脚。第三、當時中國貨的售價較洋貨便宜，可以說是對人民生計有利；但現在的物價漫無限制，商人祇以營利爲目的，反使人民有增無己的受着物價的壓迫，這可以說對人民生計大有害處。國營工廠預備減低成本以抑制物價，他們反不顧一切的和國營工廠作對，這些都是民族資本被扶助後所生的流弊。

我們不是不要扶助民族資本，我們不是不獎勵私人開辦工廠；但是因爲扶助和獎勵其不爲正當道路，所以使之成爲癥瘕了。其中的道理是非常簡單的：因爲市場上的商品沒有統制價格，因爲財政方面的戰時利得還沒有確定的計劃來徵課，因爲國家監督商辦工廠的會計制度還沒有樹立，所以一種商品的生產，祇要消費者所需要的，便可無條件的抬高售價，便可以無條件的取得合法的利潤，便可以無條件的隱匿他們的利害在借貸平準表(Balance Sheet)之中，因爲他們也無妨稍相提高成本中的人工成本(即工資)，以保有工人，吸收工人，擴大再生產，相對的擴大他們自己所得的利潤。這樣展開了商辦工廠和國營工廠間的工人爭奪戰。同時國營工廠不以財政收入爲目的，不能無條件抬高商品的售價，因之也不能漫無限制的提高商品成本，增加工人的工資，結果商辦工廠和國營工廠間的工人爭奪戰，勝利是屬於前者，而這勝利和失敗也都極強的擴大，形成了「窮狀差」。國營工廠的前途，遂成爲極其黯淡。

在敵人的工廠，他們利用已佔得的土地上不完全破壞的機器——有些工廠簡直就沒有來得及搬出——略事補充，便開工來。然而作爲勞動者的工人的來源是成問題的，所以也抬高了工資，爭取中國的工人，不待言，當然大半又是來自國營工廠了。這樣一來，敵人的工廠反可以無障礙地轉動他們的馬達，而國營工廠的馬達轉動次數便相對的減低了。敵人爲什麼敢提高工資呢？因爲在陷區里，他們的原料可以無條件的或者低廉的掠奪過來，他們工人所需要的日用工業品，因爲其本身是工業國家，所以可以不必用日金向國外大批的購買，因

此他們在淪陷區中所使用的偽鈔，祇是在外匯方面受很微少的影響，所以用偽鈔來增高名義工資，並沒有什麼問題；但是偽鈔仍不失其「作為流通手段」的機能，於是工人爲了生活問題，有很多又從內地回到淪陷區去。這種可佈的「釜底抽薪」的辦法，直到現在還加速度的進行着。

從上面看來，敵人工廠掠奪國營工廠的工人是勢所必然；而商辦工廠受政府的扶植，又反過來消極地爲自己牟利，這不能不說是國營工廠的兩重危機。

然而，敵人爭取國營工廠的工人果真是沒有法子抵制的嗎？商辦工廠果實沒有法子使他們成爲正當的民族資本，和國家資本站在一邊，以作爲抗戰建國的重要支柱嗎？不，這兩者都是可得解決的問題。

當然，戰時的一切人力都是應予統制的，一方面可以不浪費人力，一方面可以得到正當的利用，正當的分配人力；而統制工資更是在國營工廠發展的前途上有很重要意義（除了統制工資而外，自然還需要統制物價，因爲這樣纔能使工資的統制發生效果）但這些還都不過是治標的辦法，要使得國營工廠不受敵人工廠和商辦工廠的牽掣，根本解決工人的生活問題，有一條唯一正當的路：這便是提高工人的實際工資；具體的說，便是增進工人的福利，如此可使其生活安定，使其不至見異思遷，並且，我們認爲以國家的力量來增進職工的福利更較合理，更較切實些，其理由是：第一、國家的戰時經濟來源，好像是一個很大而不通任何地方的水塘，而商人資本的來源，好像是一股源源不絕的小泉水。大水塘的好處在於一個短短的時間內可以同時

給很多人解渴，但枯竭了之後，便毫無辦法；商人的資本好在能源源不絕地供給少數人解渴，但不能於同一短時間內供給很多人。假使現在有很多人需要渴水，我們希望他們在渴大水塘里的水的空閒另外再輪班去找鄰近大海的水塘，以準備第一個大水塘喝乾後之用，這便逐步再移到大海的邊上，喝那喝不盡的水，我們不希望大家聚在一樣小泉旁邊，讓那些強有力者搶到水喝；而國家的經濟，可以被用來辦國營工廠的工人福利，正在此點。因爲祇有國家纔有一次投下大筆資本的力量，並且也沒有國營工廠有積極增進工人福利的必要。第二、扶助民族資本是在抗戰中一種過渡的辦法，而考究真正實行三民主義，還是很要逐漸的把軸轉化爲國家資本，所以用國家的經濟力量來增進工人的福利，並逐漸使國家資本加強是合理的。第三、國家有超越一切的強制力，假定現在國營工廠預備一個農場，那末關於耕種的田的一層，國家自可無價的或且按照不過分的地價予以收買，所以就這一點看來，國營的工廠福利又覺得較爲方便。

至於如何興辦福利，在此處我們可以提出一個大致的輪廓：每一個國營工廠，應當由國家劃出一筆經費來辦一個職工銀行。這一銀行可以投資於有關各該廠的事業：如農場、食堂、宿舍、以及娛樂場所……等等，使工人荷包里的錢消費在自己的福利之中。自然，這些由職工福利銀行所投資的事業，一方面須要以一部分利息給銀行，以便使銀行發展，並使其有重大的投資力量；一方面每種事業都應當提出公積金來發展其本身。同時這所銀行，因爲代管儲蓄的原故，如定期存款有了相當的數目時，也可以利用之以經營福利，經營各種事業

的工人，也無須乎用正式的工人，我們無妨利用那些「游力」——即賦閒的人力！；如家庭里的主婦或子女等等。這樣我們不使任何一個人做單純的消費者，並且還同時使其為生產者。

假使現在國營工廠不以積極辦工人福利為根本支持辦法，那就不管自恃本身為大水塘，而不再找另的路，結果水塘果然有被喝乾的一天，而在水塘被喝剩最後的一滴的一刹那，一定有許多人為乾喝而

死，那時我們也不必再談發展工業，更談不到經濟建設，因為不實際的解決麵包問題，一切的政治理想都將成為紙上談兵。重慶有一年分一百個月紅利的商辦工廠；由淪陷區的廣州到香港須二十元而由香港回廣州祇需兩毛錢的都是路費……凡此種種，足以令人驚愕的事實！

## 本刊徵稿啓事

本刊現需下列稿件，歡迎各界惠稿。來稿經採用後，每千字以五元至十元奉酬。其特有價值者，並得從優致酬。此啓。

### 附徵稿題目

- 一、 福建工業建設之方案及其步驟
- 二、 福建戰時工業狀況之分析
- 三、 福建戰時工業政策之商討
- 四、 福建地方工業調查（一縣一題，如永安工業調查。）
- 五、 改進福建工業之意見（專題敘述，如改進福建造紙工業。）





## 我們為什麼要提倡手工業

胡明

### 一、手工業在戰時經濟上的地位

在抗戰以前，中國經濟的基礎與中國人民的生活享受，形成一個十足殖民地型的結構；不但是比殖民地更國際化的製成品的消費市場與原料品的供給者；我們知道殖民地如印度朝鮮等，它們還只受一個宗主國的統制，有時宗主國爲了抵制別國的經濟侵入，就在殖民地內發展工業，使殖民地本身也發展成爲一個現代化的國家；可是我們中國，却被許多強國攫住了的經濟的命脈，他們佔有了治外法權與通商口岸的特殊權力，在中國建立起金融的權威機關——大銀行，使中國的金錢活動，完全操縱在它們的手里，中國的銀行，完全成了他們商品傾銷到中國腹地去代理人；壓住我們關稅壁壘，使他們的製成品能傾銷中國，甚至大規模的用中國的原料與低廉的勞動力，在中國開廠；而中國極微弱的一點民族工業都遭了慘酷的崩潰；他們還用了政治的權力，攫取了礦產的開採權，與投資到各種運輸工業；總之

，中國經濟的命脈，一把都抓在他們手里，使中國永遠成爲他們剩餘商品的尾閘；而我們的原料資源，却可以依照他們自己的需要，自由地來統制開墾與種植，像幾年前北方的棉田大放款，即是一例，那是爲了適應日本帝國主義輕工業的原料需求，使米麥入超的中國，偏時北方的麥地種棉花，結果抗戰一開始，棉花不能出口，使農民遭到殘酷的打擊，使力量薄弱的銀行界走頭無路，不得不撥出一筆相當大的數目的款子來，收買棉花，聊以救濟吃西北風的農民；我們是這樣可憐地被人擺佈着的一個國家！另一方面，人民的生活享受，都完全是現代化的，即使是極偏僻的農村里也是一樣，他們雖只生產植物油，但他們却點的煤油燈，他們雖種的是土棉，但他們穿的却是洋紗織成的布，中國農民的膏血，中國經濟的源泉，在不斷入超中快流乾了，而中國的財政基礎，永遠脫離不了入超的關稅收入上面！老實說，我們實在還趕不上一個殖民地的國家。

可是抗戰一開始，敵人爲了斷絕我們的軍火來源，佔領了我們十

分之九的海口，於是流出經濟源泉的缺口也被塞住了，扼住經濟命脈的鎖鍊，也很自然的被扯斷了，這自然是一會好事情，而且也是抗戰期中必然要經過的一個過程；但另一方面，却像美洲初解放的黑奴似的，在人民的生活需求上面，却發生了極大的恐慌，這恐慌漸漸地形成痛苦，於是增加後方生產的呼聲，跟着痛苦的呻吟發出來了。

在增加後方生產的呼聲中，所可喜的是：不管政府民間都實際地在完成這一個要求。我們知道，在抗戰區里的大小工廠，經政府經濟部的協助能夠有一百多個工廠往後方搬，雖然還有許多工廠的當局，別有企圖，不願費一點心血往內地移，可是我們總不得不表示欣慰，但是我詳細再研究一下，覺得單單注意於機械工業的逃出戰區，移到後方，重新建立生產機構，是解決不了後方的消費問題的；因為我們知道，中國是一個一向被各帝國主義壓制着的沒有自己民族工業國家，過去全國人民的消費，差不多大半都依靠在入超的製成品上面，現在外國貨無法進口，即使將戰區里的一點工廠，全數搬來，也斗水車薪，沒有辦法來解決後方的消費，但要建立新的機械工業來補充它的不足，非但時間上急不及待，就是經濟的條件與機械進口的條件，都沒有具備，所以在抗戰期中的增加後方生產與建立經濟基礎，手工業就成了非常重要的原素。

## 二、提倡手工業是當前的急務

享受現代生活的，一聽到手工業三個字，腦子上立刻會顯現出出品粗劣、效率緩慢的不愉快影子，覺得這是十八世紀的玩意兒，我

們生長在二十世紀四十年代的人，再退回到十八世紀的生活環境里，還痛苦怎麼能够忍受呢？於是手工業就被人們拋棄在生產部門的外面，但是我們決不能因怕受痛苦，而拋棄了抗戰建國的重任，我們必需要明白抗戰的意義，決不是單純地把日本帝國主義趕出領土之外，就算完事，我們要在抗戰的中間，作一次總決算；就是一切使我們中國不能成爲現代化國家的總因素，給它一個總掃除！要完成這一任務，最基本的條件，就是建立完全自主的生產機構，即使是最原始的方式，也必須拿來利用，我們再不能因怕忍受日常生活的痛苦，而仍舊想盡方法，使日用品再進口，而使我們的國際收支不能平衡，我們立國的基本條件——經濟基礎，依舊操在別人手里！所以手工業生產，雖然出品粗劣，效率緩慢，然在抗戰期中，還是一個極重要的生產方法，我們要利用起來，以適應目前的急迫需要；也祇有經過這樣的一種自主的生產建設後，才能真正從別人手里奪回我們已經失去經濟建設的自主權利，然後才能渡到近代化的工業建設；另一方面，我們的農村經濟，已經被外來的經濟侵略，與內地的封建剝削，崩潰到不能再支持，農民的生活，也已經到了山窮水盡，挺而走險的境地，所以在抗戰中間，我們不能利用自己的民衆來幫助軍隊。而敵人都能有組織有計劃的動員起我們的老百姓，來當漢奸，生活壓迫是個最大的原因；因此要動員全國民衆參加抗戰，最有效的辦法，是改善民衆的生活，改善他們的生活，固然有許多方面，如澄清吏治，減少他們的負擔等，但提倡手工業，使廣大農民農婦參加手工業生產，增加他們的經濟收入，是最合理，最有效的辦法，所以我們爲了要在抗戰期中建立

起我們的經濟基礎，與動員廣大民衆參加抗戰，我們要大聲絕呼的喊，提倡手工業，是我們當前的急務，我們希望政府與民間，不要放棄這一個重大的任務。

### 三、發展手工業的幾點意見

以上是說明手工業在抗戰期中的重要性，但怎樣才能使手工業發展呢？我覺得我們應從三方面來着手：

第一：技術的改進，我們應該有計劃的把對各種生產技能有研究的人，集合起來，成立一種專門委員會，這種委員會，最好是隸屬在政府的生產機構之內，或某種民營生產機構之內，專門研究各種手工生產的技術。改進與產率加速的許多方法，然後有計劃的到各種生產機構內去推行研究較進步的方法。尤其對家庭手工業。因為中國是農業國，工場中工業不十分發達。多數都是副業式的家庭手工業，而中國的農民又是保守性很濃的，我們一定要完全義務到鄉村里去用傳道的方式，去建立技術傳授所一類的機構，教授他們新的手工生產方法，或者用巡迴指導的辦法，挨家挨戶去傳授，務必使出品的標準提高，生產的速率增強，然後才能達到暢快銷售的目的。

第二：是對手工業的大量放款，我們知道，過去中國的銀行，它的主要業務，是行外商銀行轉收入超貨品的款項，就是傾銷到中國腹地去的洋貨，因為商銀行在法律上的限制，不能直接收支的時候，經過物品代理人——買辦——的關係，由中國銀行向外商銀行担保，而形成一種間接的支付機關，它在買辦與外商銀行的中間，做了一個媒

介而取得佣金，也就是說，主要的業務，都是商業性的貸款。所謂商業性大半就是買辦性；至於對國內生產的投資，都是很微薄的，因此，人說中國的銀行是買辦性的，原因就在這里；可是現在這種買賣，已經因外貨的不能侵入而衰落，那末銀行的業務，我們希望它轉變到投資在國內生產事業上，尤其是手工業；雖然投資到生產事業，尤其是新興事業，利息很薄，但爲了銀行在抗戰建國的期間，負起應盡的責任，作風是非這樣轉變不可的！不然，中國走上建國的路，而銀行還是停留在買辦型的路上；這樣必然是自取滅亡。而對於手工業的放款，尤其應該廣大的施行，貸款的條件與手續，也應該非常的簡單，務必使生產者能自願的到銀行里去借款，不要因爲手續與條件的苛刻，而嚇退了鄉民，使鄉民依舊受着地方高利貸者的剝削，結果，非但不能推廣手工業，反而使生產者受高利貸的剝削而破產；因爲要提高手工業，必需使廣大的鄉民能參加生產，使都市的小型手工業工場廣大的建立，但是能够參加生產的鄉民與小資本集合的小工場，他們的資金是最凋竭的，他們有生產的能力，而却沒有生產的資本，到不得已的時候，常常祇有受高利貸者的剝削，結果是勞苦一場，爲高利貸者做壽，自己一點好處沒有，甚至還要負債；這樣手工業非但不能發展，反而更進一步的衰落，到目前爲止，農村里的家庭工業，因高利貸與中間商的剝削，而把工具停用的很多，所以對於手工業生產的小工場及家庭，應該廣大給以貸款，用銀行低利的貸款，去代替高利貸的剝削，這樣地方性的經濟封建勢力，也自然的被剝除，而手工業也自然的會發展起來，同時像政府的經濟機構，如農本局工銀調查處，

也應該有手工業的貸款辦法及獎勵補助的辦法，以資激勵手工業生產的發達。

第三：是廣大的組織合作社，因為中國固有的手工業，多數是家庭生產，因此對於運銷沒有辦法集中，以致祇有另售；最主要的銷售方式，還是經過中間商的收買，然後由中間商集中運轉，這樣，經過中間商的一度媒介買賣，必然的要加一筆很大的佣金，作為中間商的利益，有時中間商的苛刻，常常使生產者的成本都不够，因此，固有的中國家庭手工業，一方面因外貨的侵入，一方面因中間商人的嚴重剝削，正在急劇的衰落；現在為使鄉村生產者不受中間商的剝削，一定要給他們組織產銷合作社，原料用合作的資金集中而躉購進來，成

品有合作社的集中，整批直接出售，這樣原料的購入與成品的脫售，都不經過中間商的轉賣，自然躉購原料可以減輕成本，整批的直接脫售，成本上必不加中間商的利潤，純益當然可以增加，在這樣有利可圖的條件下，自然的會使生產者增加。

我們要在抗戰中建國，各方面條件固然非常之多，但廣大的建立生產機構，使我們能自給自足，是佔着很重要的地位，在目前困難的環境中，機械生產不可能儘量建立之時，手工業生產却佔着重要的過渡地位，所以我希望全國事業家，金融家，以及有餘產投資的人們，趕快用種種方法與方式來建立手工業生產的機構，並扶助固有的鄉村家庭手工業的生產事業。

### 欲使

君之事業發達，遐邇歡迎，請登本刊廣告！

本刊為專門研討工業建設，發揚愛國  
理論之刊物。執筆既係名家，讀者遍  
及全國。刊登工商業廣告，傳佈最快  
，收效最宏。

# 光明牌AB電池



光 經 國 光  
 力 久 貨 明  
 充 耐 之 電  
 足 用 一 王 池

福建省企業特種股份有限公司

出品

# 電池牌工電

為現代化最進步的電池



工廠出品  
有限公司

# 研究

## 柴油機淺說 (下)

沈子餘

### 四 柴油機之式別及用途

從注射燃料之方法柴油機分爲提士機與無空氣注射柴油兩類，提士機可用黏厚之柴油，機關較貴，但單位較大時因燃料稍賤則較經濟。現在自最小以迄最大之裝置，總以無空氣注射式爲普通。

( 39 ) 說淺機油柴

在工作上方面，柴油機又分四週程與二週程兩類。二週程機關工作較爲嚴重，構造較四週程堅實，苟不能發生兩倍動力，則其重量能否較四週程式爲輕爲一問題。較小機關，例如每氣筒發生五十馬力以內者，常利用拐軸箱爲清氣筒。此類機關不能盡將廢氣排去，每一週程中氣筒所得新鮮空氣少於活塞之排氣量甚多，故燃燒較不完全而動力比較的小，與同樣氣筒四週程機關相差無幾。至於較大機關則不然，清氣筒之排量較大，有用給氣瓣或廢氣瓣者，不但排盡廢氣，氣筒所得新鮮空氣可多於四週程機關，故效率可等於或勝過四週程

，而動力則近於兩倍矣。

綜上所論，小號二週程機關有價廉與簡單之利，大號者有重量輕空間少與廉價之利。現代柴油機每氣筒發生50以內或100以上馬力者以二週程爲多，30至500之間以四週程爲普通。較小柴油機常係單擊式，大號機關則以雙擊式爲經濟。二程式與四程式俱適用之。雙擊式必須用活塞桿與十字頭，單擊式甚少用之者。

除小號提士機外，現代柴油機以直立，多氣筒，氣瓣直立，位於筒蓋爲原則。氣筒之數可多至十二個。

雙活塞二週程機關震動最少，適用於船舶及高速度級。

柴油機之壓縮比較高，活塞行程與氣筒直徑之比常在1.5左右。其旋轉速度爲活塞速度所限制，速度過高則摩擦部分尤其活塞與氣筒之間易於損壞，氣筒愈大，速度愈低。目下常謂每分鐘速度在200轉以上者曰高速度機關，300—1200者曰中速度，300以下曰低速度。低速度機關大多數在二百轉左右，有低至一百以內者。

根據緒論中所述之原則，柴油機之應用各國情形而異。一般言之

，在發電廠中以五千馬力左右之單位為最高限度，而以五百馬力以內者為最普通。德國漢堡電廠於一九二六年裝置一九氣筒，二週程，雙擊式提士機 (M.A.N.) 15000馬力，氣筒9.86呎X59.05呎，每分鐘94轉，完全荷載時柴油消費率0.388磅，熱效率35.7%，半荷載時0.407磅。柏林電廠有用以應付日最高荷載之二週程，雙擊式，無空氣注射。(M.A.N.) 柴油機兩部，各11,000馬力。最近丹麥Copenhagen 城電廠請同地B. ana. W 廠造一世界最大之柴油機。係無空氣注射，二週程，雙擊式，氣筒四只 33呎X39呎，速度115轉，規定荷載下發生21,000馬力，柴油消費率為0.308磅，半荷載時增加百分之九。該機之注射壓力在五千磅之間，每一燃燒室有注射。直接轉動一萬五千瓩之發電機。其製造家謂根據此次經驗預備增加氣筒至十二只，速度至120轉，更造四萬馬力之機關，從此可知柴油機未嘗不適用於大規模之裝置，全在經濟問題耳。

各機工業製造事業採用柴油機而得完美之結果者，麵粉廠、紡織廠、碾米廠、石油業、自來水廠、製冰或冷藏廠、機器廠等類。

在船舶方面應用頗廣。渡船拖船以及小號商船因柴油機無停車時之損失最屬經濟。中號及大號商船亦多採用者。最大之單位約有四五千馬力。在國防上潛水艇以用柴油機為原則，他種軍艦則多用蒸汽機，但德國近年所造一萬噸之袖珍戰艦則俱用柴油機。

陸地上固定機關，除極小者外，常係低速度機關。船舶亦然。潛水艇及較小商船則用中速度機關，以較輕便。中速度機關又用於較小

機關車。

高速度機關現在尚未達到完善之境地。但已試用於飛機，實用於運貨車，而盛行於挖泥，築路，及其他建築工程等有移動性之場合，將來之希望正無限也。與高速度汽油機比較時其便利為：

- (一) 效率較高。在速度可變之應用上，機關之平均荷載常甚低，荷載之高低影響於汽油機者甚大，對於柴油機之影響甚小。多氣筒之汽油機各氣筒汽油分配不易均勻，對於效率之影響極大。柴油機即分配不均，其效果甚微。故在完全荷載下，柴油機消費率上之利益不過七與五之比，但實際上之比例遠不止此也。
- (二) 燃料之危險性少。
- (三) 燃料之體積與重量俱較少。

## 五 柴油機之製造

欲得完善之機械，須有優美之設計，採取適當材料，而精製之，其精細之程度視各種機械之性質與用途而定。世界著名柴油機製造家大都係製造蒸汽機或其他機器之老手，設備完美，製造經驗豐富，故其初期出品有使用以一千至一千五百磅壓力為標準。故製造上精細之程度須高於一般之蒸汽機，所用材料亦稍好，高速度柴油機以汽油機之情形為其極限，則可思過半矣。茲將其各種重要機件之材料分述於後：



(一) 機座。以鑄鐵為主，價廉而易施工。現代特別場合可用含有他種金屬質之高等鑄鐵。船用機關與高速度級有用鑄鋁之機座者。凡構造不過分複雜而非大批製造可以鋼板鑄鋼之，不但經濟迅速甚至較同樣堅固之鑄鋁質者更為輕巧，歐洲製造家常用之。

(二) 氣筒。氣筒分內外二層。里層與活塞相摩擦，須有耐摩之性質。小機關之氣筒常與上半個機座相連。稍大者則以數個氣筒可連成一體，而與機座分離，或各個氣筒俱行分離。直徑在十吋以內者里外層常屬一體，宜以鑄鐵為材料。里層分裂者可任如機座之三層材料，低價質之鑄鐵為經濟而耐用之里層材料，應用最廣。若加錳或錳質更為堅硬，亦有用鋼質者。

(三) 氣筒蓋。普通筒蓋製以鑄鐵，大號機關用鑄鋼。高速度機關有用鋁質者。筒蓋須能耐強力與腐蝕。鋁質筒蓋必須用他種材料為氣瓣座，否則不耐用。

(四) 活塞。活塞須輕巧，耐擦察，忍受氣壓，不易腐蝕，易傳熱，與筒里具同樣脹縮性。各種材料無有能完全符合此種條件者。配鑄鐵活塞於鑄鐵筒里最為普通。含錳或錳之鑄鐵能耐氣體之侵蝕，不易損壞。大號機關中須以水或油帶熱，構造複雜，有時以鋼質為中心，以鑄鐵為摩擦面。較之小氣筒則仿汽油機之例可用鋁質活塞，一切問題與汽油機同。

(五) 活塞桿。雙擊式機關之活塞桿通過下端燃燒室，愈細愈佳。須能忍受忽然加臨之氣壓與噴料至之擦察。以普通鋼或軟性合金鋼為宜。活塞桿可兼在活塞減熱料之輸送管。

(六) 活塞圈。以普通含砂鑄鐵為主，可用含錳鑄鐵或鋼質。  
(七) 活塞針。活塞針須抵抗力大而堅硬，方不易磨損。常用淬火或表面加碳之碳鋼。最好用風鋼。鍍錳與經硝氣製煉之針會得良好之結果。

(八) 拐軸。為不易變形起見，拐軸之直徑常甚大，以致應力頗低，祇須用普通碳鋼。高速度機關則常仿汽油機之法。

(九) 連桿。為普通碳鋼，經適當之退火手續者。高速度機關仿汽油機之例用合金鋼或鋁質。

(十) 軸品。除高速度機關外，其使命並不嚴重。常用鋼質襯殼內盛錫基之軸承合金，溫度過高之處，則用含鋁鋼之膏。

(十一) 廢氣瓣。為內燃機關氣筒內溫度最高之處。較大機關之用鑄鐵瓣與碳鋼之柄。含錳之鑄鐵尤佳。較小機關中情形較為嚴重，須用更高貴之材料，如含錳含錳或含兩者之合金鋼，以含多量錳或錳之鋼質最貴，有時為節省起見，瓣柄仍係碳鋼。

(十二) 給氣瓣。空氣入筒必經給氣瓣。瓣為之冷，故在燃燒室中佔最低之溫度。除小氣筒或用合金鋼外，常以鑄鐵為主。

柴油唧筒。注油閥，與附屬之節速裝置為柴油機中最精細之部分，有數製造家專造此項機件以供採用。

## 六 我國目前之需要

我國工業尚未發達，人民生活程度頗低。城市中工業界動力之需

要甚夥。大多數市民之需要以電光為主，甚至有力不足以用電熱者，即有電光，亦不能享受者。故電廠散佈於城市，規模既小，距離又遠，稍有常識者必知其無互相連絡之可能。除特別情形如上海者外，第一流城市勉強適用中號汽輪機（五千瓩以內之單位）裝置，第二流以下則六百至一千二百馬力之單位已敷應用。不但柴油機裝置較為簡單，投資較省，雖用外洋輸入之柴油為燃料，電力之成本仍佔優勢。故內地城市幾全屬柴油機裝置。

各種工廠之頗多採用柴油機者，目下以上兩項用途幾全係歐洲製造之機關。

我國以農立國，人民十九從事於農業。而專用人力與畜力，出產量甚微。近十年來各省漸漸採用動力，以灌溉與碾米等工作為主。惜政局多故，農村經濟衰落，故動力之增加未見繁盛。方今政府正致力於發展內地，不久農田用柴油機之需要，將超出目下製造家之產量矣！現在外貨農田機關已絕跡於市場。

我國缺乏石油，國防上石油提煉物之燃料非常重要。我國或將從低溫煉焦或其他方法以得液體燃料。自煤製成之液體燃料包括類於普通汽油及柴油之二類物品。其汽油之品質較劣，產量亦不若柴油之多。故軍用飛機與車輛俱應側重柴油機，我人可不早日從事於過速度柴油機之製造乎？

## 七 國內製造之現況

過去國內製造柴油機之廠家集中於上海一帶多額，有二十年以上之經驗者，資本數萬至數百萬元。惜其並非致全力於此，大都自近年來始從事於柴油機。資本既小，營業又不十分繁榮，每無力研究，所有出品往往鑿外貨成規，技術人員常限於工場管理方面，此輩人才頗多富有製造之經驗者。惟其尙少研究與設計之專任人員，歷年進步者亦限於製造方面及微細之改更，最近數年來始稍有較新之型式出現。國內冶金事業未興，製造家每須向外洋購買其重要之機件。翻沙與金工場設備容量較小，不盡能製造大於農田用之機關，目下可供電廠及其他工廠之用者，祇有上海新中之二十二馬力級柴油機關與上海大陸之四十馬力級柴油機。俱係四週程式，新中四氣筒者可得八十八馬力，大陸三氣筒者可得一百二十馬力。

農場用柴油機俱係單氣筒。最普通者有二類。一為臥式四週程，化汽器，雷花點火式。此類機關脫胎於外貨農田煤油機，以汽油開動，燃燒室內有熱面，雷花之來源幾全係（Wico）牌高電壓麥宜多。有二至九馬力，速度五五〇轉左右，平均每馬力重一百磅，柴油消費率從無公佈之紀錄，據讀者經驗約在〇、八磅左右。其利為易於開動，氣壓較低，故機件輕巧而價廉，無須精細之管理。

最普通之第二類為直立，二週程，拐軸箱壓縮清氣式。壓縮壓力不詳，但知其常用火紙為開動之助。有十二至廿四馬力，平均每馬力重一百至一百四十磅。

此外有一種高速度，直立，雙活塞，二週程，八馬力，柴油機。最高速率一千轉，重計八百磅。此類機關較為平穩，可直接轉動機械

又大陸有一臥式，高速度，四週程，柴油機，馬力，速度九百轉，用鋁質活塞與鋼珠之主軸承。

### 八 未來柴油機之製造

綜上所論，我國將來製造柴油機之方針可分為三類，第一類為直立，無空氣注射柴油機，直接注射式。須能逆冷開動，壓縮壓力約需四百二十磅左右，可供發電及一般工廠之用。包括每氣筒 55, 60, 75, 100, 150, 及 200 馬力各級，有氣筒一只至六只，可得 25 至 100 馬力，此類機關除最小一級外均以四週程為宜。單氣筒機關可用雙活塞，二週程式以資平穩。

第二類為農田用機關，農田動力之用途主要為安抽水，碾米，軋

花，發電，及小規模麵粉廠等，抽水機視水量及水頭之高低大約需用 2—12 馬力，碾米機則需 1—3 馬力，大概六馬力以上之機關即能在不抽水之時令改作別用，柴油機之馬力可分為 2.5, 4, 6, 9, 12 及 15 等級，有較大之需要時可用其高級之雙汽筒式，或第一類之低級者。

農田機關須常移動，管理之職工技術往往不精，故以簡單，輕巧，價廉為上。前述第一與第二兩類農田機關確甚合適，惟其設計上尚須大加改良，總以用最低壓縮壓力，而便於開動，燃燒完全為原則。第二圖式 (10) 之 (Hesselman) 機關可作為第一類之模範。按照前述基本原理而推索之，當非難事也。

第三類為高速度機關，較前者為精細。工場設計較貴，宜由政府創設或資助之。

## 自製新式紡織機

——李紫玉等發起

紡織機械專家李紫玉鄭伯勳等，集資在湘設立自力式紡織製造廠，大都採用國產材料製造新增式紡織廠，可兼用人力或其他動力工作，該項自力紡織機每套共有機器五部，計彈花機，梳棉機，併條機，粗紗機，細紗機，搖紗機，每套所有錠子，有十六枚，四十八枚兩種，必要時可至九十六枚，若以二十四小時工作計算，每一錠子可以紡十六支或十六支以下紗七磅，故四十八錠子之自力紡織機，每日可產約三十餘磅，僅需十餘人管理。此項機械木質佔三成；金屬佔七成，僅有少數之必要材料如搓紗之皮棍等，採用外貨，每套價約二萬餘元，現在大量製造，以供後方生產之用云。

——見新華中央日報



# 福建省運輸特種 股份有限公司

經營業務

汽車汽船民船運輸

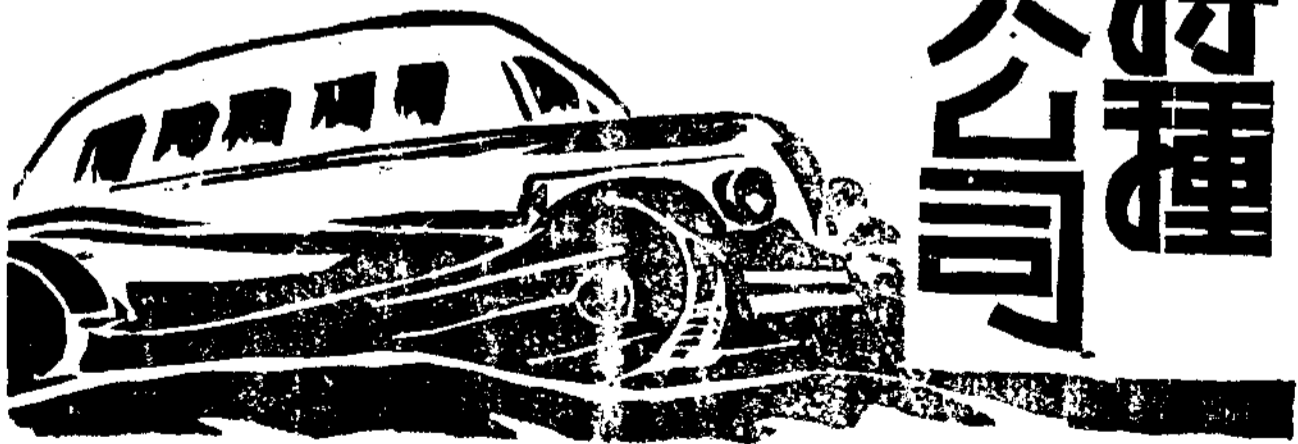
代客報關租僱輪船

本省及省際水陸聯運

地址 南平中華路三二號

電報掛號 六五五一

電話 三一三一





## 人工合成醫藥品之製造工業

楊光

### 一、緒言

未敘述本文以前，爲求一般人瞭解起見，關於「醫藥品」三字，得加以簡單解釋。藥品二字，人咸只知其爲醫療上所用之藥品，實際上，藥品二字之含義，頗甚廣泛，凡工業上所需之化學原料，及化學工業所生產之成品，均得稱之爲藥品。本文冠一「醫」字，名之爲「醫藥品」，是專指醫療上所用之藥品而言，以與其他工業藥品區別。

( 46 ) 人工合成醫藥品之製造工業

人類在原始時代，生活殆與猿猴無異，當無醫療觀念可言。其後逐漸進化，生活亦稍複雜，對於四週惡劣環境，毒蛇猛獸，疾病死亡，以及大自然中之諸般現象；變幻奇奧，皆非原始人類之智力所能理解，由是恐怖心理因之而生，復由恐怖心理進而產生迷信，染患疾病，均以爲鬼神作祟，解救之方，爲求神施術，是以上古巫與醫混爲一談。及後醫療觀念，雖爲神靈所蔽，然生活於草木叢林間，取周圍草木果實而嗜之，亦爲人類本能之反應。偶食之，或奏靈效之效，或遭毒殺之禍，如此經驗既久，遂有種種民間單方之發現，而產生以人力診治疾病之觀念。我國醫藥之發現，相傳始自神農之採百草，淮南

子修務訓有謂「神農乃始教民採百草之滋味，當此時一日而遇七十毒，由此醫方興焉。」宋劉恕通鑑外紀：「民有疾病，未知藥石，炎帝始味草木之滋，嘗一日十二毒，神而化之，遂作方書，醫療民疾，而醫道立矣。」此皆謂神農爲我國醫藥之始祖，然亦有謂我國醫藥始自黃帝者，惟古時科學未發達，探究醫藥，無其他學理與科學器械之助，僅限採取天然產物之草根樹皮，施以簡單之加工製作，知其然而不知其所以然，是即所謂生藥。時至今日，科學進展，日新月異，有機化學，長足進步，西紀一八〇六年，Scheele氏，始由鴉片內抽出嗎啡，以供使用，開醫藥品改良之先端，繼而類此藥物，不斷發明，如古柯鹼，麻黃素，咖啡因，阿托品，金雞納，山道年，樟腦等重要藥品，層出不窮。晚近藥化學專家，更進而研究此等天然藥物之化學構造，明其結構，益以藥理學之進步，由是打破往昔天然物之局限，爲醫藥開一廣大之前進新徑，無數之衍生物，及人工合成之醫藥品，相繼製出。人力勝天然，而人造物較之天然物尤有過之，如天然之青柯鹼(Cocaine)在一八九〇年，乃今總之局部麻醉聖藥，毒性甚強，於注射處常生不良之反應，一經試用尤易成癮，爲害更大，殆人工食

成之奴佛卡因 (Novocain) 於一九一五年，經 Ehrhorn 氏發明後，毒  
性弱古柯鹼七倍，注射部位亦無不良反應，有其利而無其弊，是即明  
證。再如六〇六之治療梅毒，阿斯匹靈之解熱止痛，此皆為醫藥所熟  
悉之特效良藥。又如安替比林 (Antipyrin) 非那西汀 (Phenacetin  
) 之於傷風感冒，佛羅拿 (Veronal) 魯米那 (Luminal) 之安眠鎮  
靜，撲擊母星 (Plasmogin) 癩癩平 (Atebrin) 之癩癩疾等人工合  
成之優良藥物，不勝枚舉，歐美諸邦殆在孜孜研究製造，將後之發展  
，當更有偉大之發明，必可預卜，是以今日人工合成醫藥品之製造專  
業，已居製藥工業中之一重要部門。我國製藥事業尚在烽火中萌芽生  
長，前方救護，後方醫藥，需藥孔亟，吾人身歷此抗戰四年來，因舶  
來品斷絕而所受藥品缺乏之痛苦，正宜急起直追，迎頭趕上，積極籌  
辦大規模之製藥工廠，以冀大量增產，非但有益於抗戰力量，更有補  
於國家經濟也。

## 二、解熱藥類之合成製造法

凡藥物能減退病人之熱度者統稱為解熱藥。大別之可分二種：一  
為作用於調節體溫之中樞而起解熱作用，一為撲滅病原體而除去其發  
熱原因。若人工合成藥物未引用以前，金雞納與烏頭素為主要之解熱  
劑，今則以效力確切之人工合成物，起而代之矣。

### 醋酸基錫基因 Acetanilid $C_8H_9NH(CO_2CH_3)$

本品為無色有光澤之葉狀結晶，臭無味微辛，手捏之有脂肪感覺  
，在空氣中無變化。

合成法：取錫基之葉狀冰醋酸，投於適當之容器內，將錫基  
上端，裝一還流冷却器，置沙皿上以直火加熱數小時，不時取成物  
少許溶於稀薄苛性鈉液中，若不析出油滴，為作用完全之證，然後  
行蒸溜，集取攝氏二五九度之溜出物，即為醋酸基錫基因。或傾瀉於  
二十倍之沸湯中，加動物炭浸溫一十二小時，使脫色，乘溫濾過，冷  
後結晶即得，其反應程序如下：

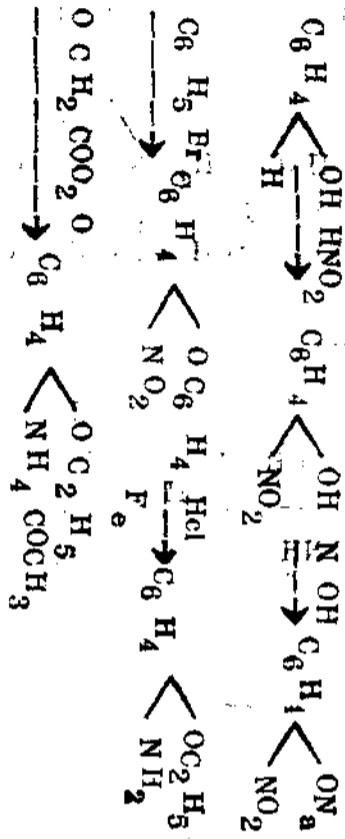


非那西汀 Phenacetin  $C_{10}H_{13}O_2N$

本品為無色有光澤之鱗片狀結晶，無臭，味微苦，能溶於冷水及  
熱湯中。

合成法：取硝酸（比重一、三四，含量百分之五四）一六〇分  
，水三三〇分混和於適當容器內，徐徐加攪，注入八〇分溶融之酚液  
混和液即染深褐色，放置十二小時，則油狀液分二層析出，將其上層  
殘餘之硝酸除去，水洗二三次，用蒸氣蒸溜法分離鄰位硝基酚，所得  
之對位硝基酚。加入稀鹽酸及本炭粉熱之使不純物沉澱，濾過，冷後  
析出灰白色針狀之結晶，用酒精精製後，溶於計算量之苛性鈉液中，  
使生成對硝基酚鈉鹽，取此鈉鹽二〇分，百分九〇之酒精八二分，結  
晶炭酸鈉四分，溴乙烷十五分，混和後於重湯鍋上裝還流冷却器熱之  
俟作用完畢，冷後，得到乙氧硝基苯之結晶，取此結晶一二分，投  
於鉄粉一五分，水二〇分，粗製鹽酸八分之混合液中，還元之，繼以  
蒸氣蒸溜，對乙氧基。為無色澄明之油，浮於上層，分取之，以苛

性鈉中和其鹽酸，再行蒸溜，即得純品，取此純品十三分，與醋酸酐十三分水五〇分混和振盪，得非那西汀之粗製品，再以醇精製之其反應程序如下，此即Tunker氏製法。



非納宗 (安替比林) Phenazone  $C_3HON_2(CH_3)_2 \cdot C_6H_5$   
 本品爲無色之柱狀結晶，或白色結晶性粉末，無臭，味微苦，溶於等量之水，酒精，氯仿，醚五〇倍中，爲人工解熱藥中最有效者，治種種熱性病，神經痛，關節痛等症。

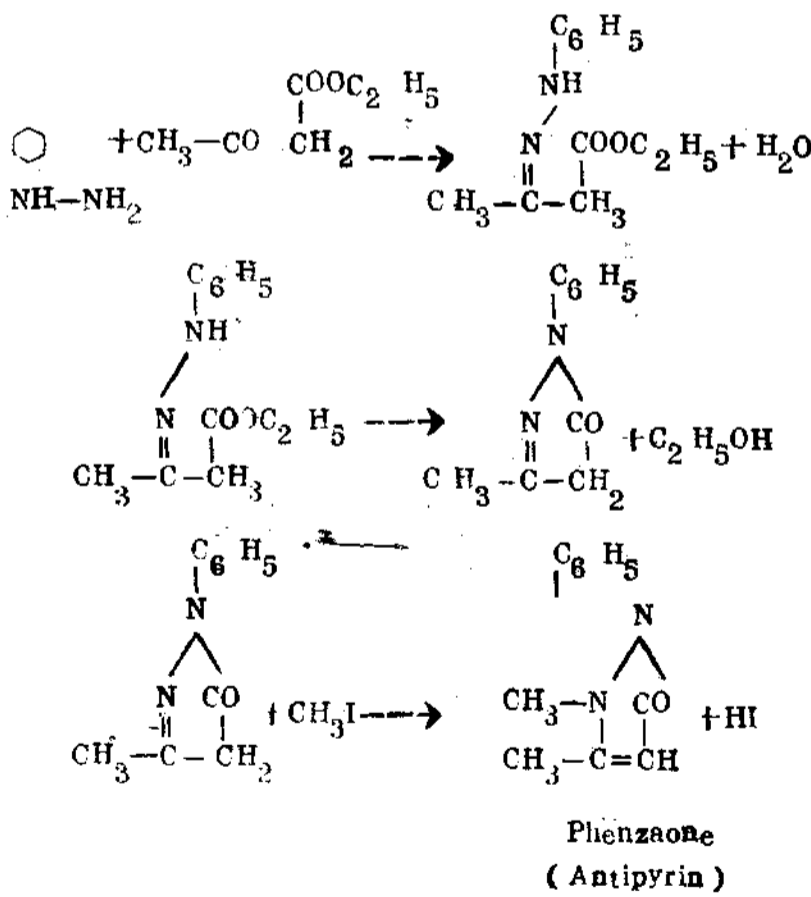
合成法：Knorr氏法：以苯胛與醋醯醋酸乙酯之縮合物，加熱生成苯甲吡嗪噻，此生成物，經碘化甲烷作用而成非納宗。

(1) 苯胛 取苯胛五〇分溶於濃鹽酸一二五分中，以水二〇〇分沖稀，於攝氏零度攪拌之，加入亞硝酸鈉液，俟重氮化完全，注加冷卻之亞硫酸鈉飽和溶液，則析出重氮苯磺酸鈉，加水溶化，以醋酸及鉍屑濃厚，即生苯胛，再加等量濃鹽酸使析出苯胛鹽酸鹽之結晶，溶此結晶於溫水，加苛性鈉遊離之，分取遊離之苯胛，減壓蒸餾，以行精製。

(2) 苯甲吡嗪噻 將製得之苯胛四分與醋醯醋酸乙酯五分相混

和，分去水分，於重湯鍋上熱之，冷後凝固，注入少許之醚，以溫湯再結晶之即得。

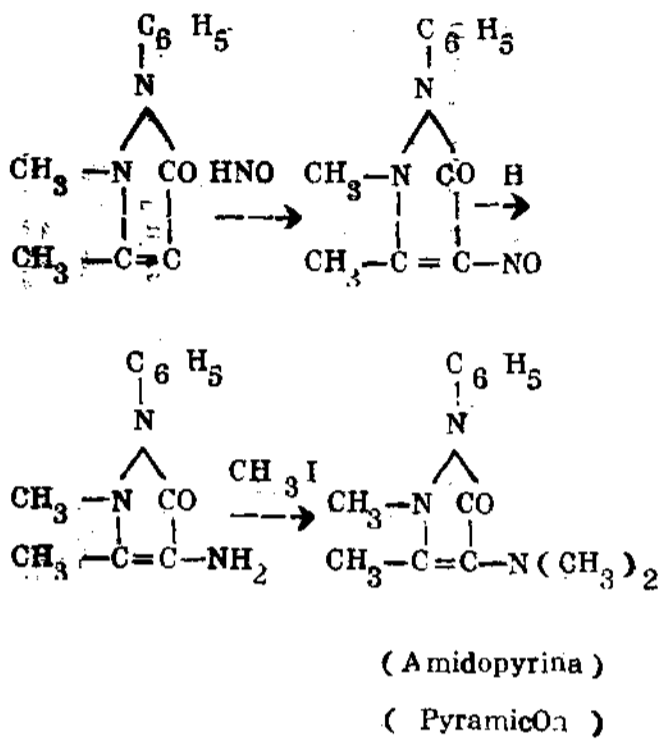
(3) 非納宗 以前面所製得之苯甲吡嗪噻二〇分，與碘甲烷一四分，木精二〇分，混和之，熱至一〇〇—一〇〇度 (攝氏)，所生成之苯甲烷附加體以適量之苛性鈉遊離之，分離碘化氫，同時吡嗪噻核中之二重結合交換位置成異性吡嗪噻核，化生非納宗，溜出木精，以醇再結晶精製之，即得純粹之非納宗。



安替比林 (匹拉米董) Antipyrin  $C_3ON_2(CH_3)_4 \cdot C_6H_5$

本品為白色或淡黃色之結晶性粉末，無嗅，味微苦，能溶解如水，其解熱力，較安替比林為優。

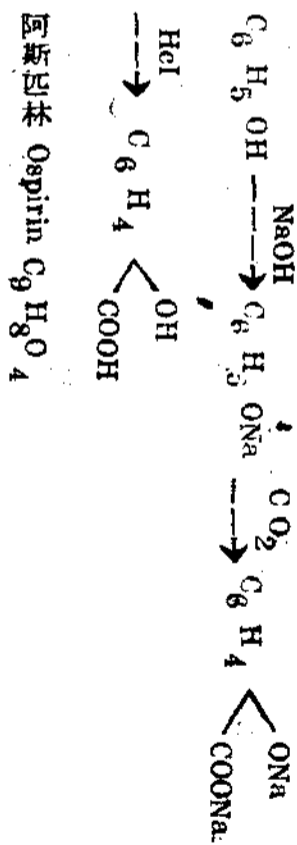
合成法：取安替比林溶於稀鹽酸，滴加硝酸鈉溶液，即析出綠色之亞硝基安替比林，再以亞硝基安替比林溶於醇與醋酸之混和液中，徐加鉍粒，以起還原作用，俟還原作用完全，過濾，傾入苯甲醛（液醋酸乙醇之混合液中）溶液內生黃色之苯亞甲氨基安替比林，加稀鹽酸及苯於其中，分解而為氨基安替比林與苯甲醛，分取酸性層，中和後蒸縮之，以碳酸鈉使呈鹼性，用苯浸出，蒸去苯，即得氨基安替比林。取氨基安替比林連同礦中烷乙醇等共熱之，餾去乙醇，使呈鹼性，則析出白色結晶，用苯浸出，即得錘基比林，以輕石油精製之。



柳酸 Salicylic Acid  $\text{H}_2\text{A}$

本品為微細針狀結晶，或輕鬆結晶性粉末，味微甘而稍辛，熱則昇華，急熱則分解為石炭酸及無水炭酸，難溶於水，溶於油湯，易溶於醇中，在醫藥上用甚廣。

合成法：Kolbe 氏法：取石炭酸於適當容器內，加入氫氧化鈉之水溶液，攪拌蒸乾，便得石炭酸鈉，然後將比生成之石炭酸鈉盛於曲頸瓶內，裝以導氣管，浸入油浴中熱之，熱至攝氏一〇〇度時，通入石炭酸氣，漸高其溫度至一八〇度之間，保持若干時後，再昇至二二〇—二五〇度，如是曲頸瓶中物，作用完全，石炭酸被溜出，殘留鹽基性柳酸鈉，加水溶解，再加入鹽酸，則柳酸遊離而出，復溶於酒精製之。

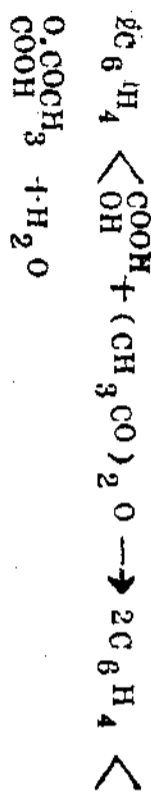


本品為白色針狀或鱗片狀之結晶成爲結晶性之粉末，微有酸味，殆無臭，在乾燥空氣中無變化，但與濕氣接觸，或逢鹼液，則分解而成柳酸及醋酸，爲現代最通用之止痛藥和解熱藥。

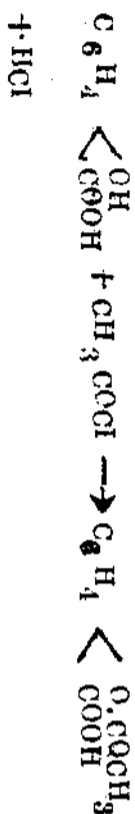
合成法：合成法有二：(一) 醋酸酐法：取柳酸二三八份，醋酐一二〇份氣化鉍微量，於加壓釜中加熱，冷後析出結晶，以水洗去



柳酸至不呈反應止，乾燥後以酒精製之。其反應如次：



(二) 氯化醋法：取柳酸二六份，氯化醋三份，相混合後，如上述法製置，加熱至柳酸溶解，置冷，亦如上述法處理，即得。



### 三、防腐藥及化學治療藥類之合成製造法

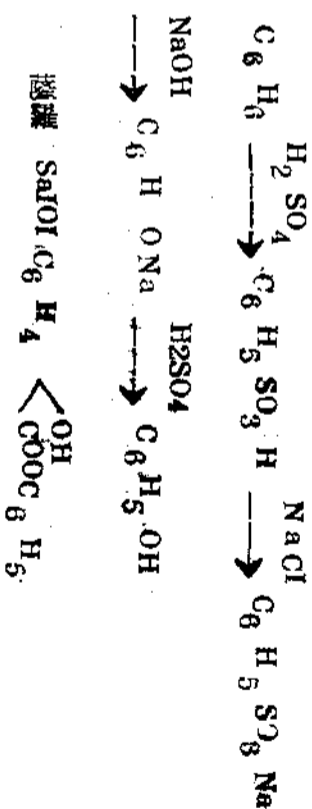
凡藥物具有殺死病原菌，或能阻礙病原菌之發育者，統稱之為防腐藥。其能直接作用於人體內部之病原菌，而達殺死病原菌之目的者，則稱之為化學治療藥。

#### 石炭酸 Carbolie Acid C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>OH

本品為無色針狀之結晶，有特臭，味微甘辛，露置空氣中易潮解，且徐變或玫瑰紅色，其蒸氣點火，放白色之火焰而燃燒，觸過皮膚及粘膜，即破腐蝕而變成白色，為防腐消毒之主要藥物。

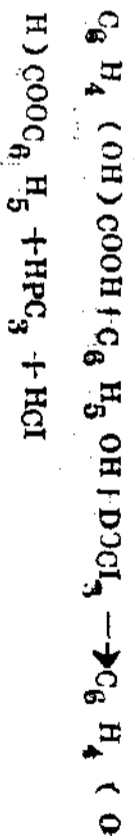
合成法：選擇適當之容器，每取無水硫酸一二五公分，以濃硫酸二五〇公分稀釋之，傾入容器，外部冷卻，另取純苯一〇〇公分逐漸注入，振盪使溶和，便生成黃綠色之苯磺酸。取苯磺酸投於四倍量之食鹽飽和溶液中，乘溫濾過，外部以水冷却，如是析出有脂肪光澤

白色鱗狀片結晶之苯磺酸鈉。再取此苯磺酸鈉一〇〇公分逐漸投入已經加熱稀薄透明之苛性鈉（七五公分）溶液中，急速攪拌，加強火力至攝氏三〇〇度，是注意全部加畢，稀化後，趁熱傾於鐵板上，冷後成白色之石炭酸鈉。次將石炭酸鈉，加水煮沸溶解，加硫酸使呈酸性，則析出紅棕色油狀之石炭酸，分取之，加熱分餾，集取七一八一八二度之部份，即得石炭酸。



本品為白色結晶性粉末，有特殊佳適之臭味，不溶於冷水，可溶於醇乃西紀一八八六年 Nencki 氏所創製，Salini 氏研究其藥理作用，有防腐解熱及鎮痛之效。

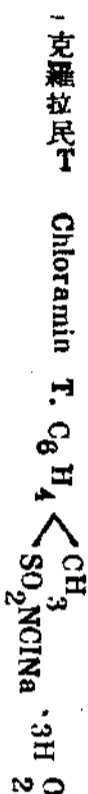
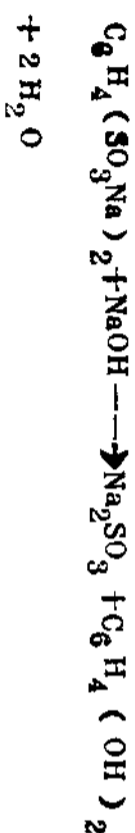
合成法：盛柳酸二二五公分，石炭酸一六〇公分於適當容器內，容器之上裝過濾冷却器及分液漏年，在油浴上徐徐加熱，漸漸加錳氯化磷一五〇公分，俟氯化氫發生終止，分取本品，以熱湯洗至無色，靜置之，析出結晶，以酒精再結晶即得。



雷瑣辛 Resorcinol  $C_6H_4(OH)_2$  [1:3]

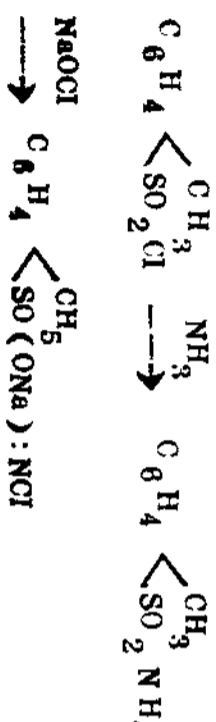
本品為無色有光輝之針狀結晶或粉末，有特異臭，味微甘而帶苛辣，能溶於水，露置空氣中即徐變為洋紅色。為殺菌劑，治皮膚病。工業上用為色素製造原料。

合成法：大規模之製法，是取間苯二磺酸鈉與苛性鈉，在鐵鍋內共熱之，經八九小時之久，得間苯二酚鈉碎塊，取而溶於沸湯中，加鹽酸成酸性，煮沸驅除亞硫酸，冷後，溶於溶劑，蒸發溶劑，即得本品結晶。



本品為白色結晶性粉末，易溶於水，有特臭。

合成法：用製造糖精時所出之副產物，甲苯對磺醯基，以氯作用之，使成甲苯對磺醯基，再以次氯酸鈣及苛性鈉液溫熱之，冷後即析出無色克羅拉尼丁晶體。



碘仿 Iodoform  $CHI_3$

本品為黃色六角板狀之結晶，有重透性持久特異之臭氣，觸於手指，極潤滑，難溶於水，可溶於醇。

合成法：Dennis及Schmidt法：取苛性鈉液於加熱時投入碘粉，俟溶液脫色後，注加醋酐，後加碘粉，又注加苛性鈉液至黃色脫去為止，放冷，濾取析出之碘仿沉澱，其母液再注入醋酐，加鹽酸成酸性，復加苛性鈉液成鹼性，放冷，析出第二次之碘仿結晶，母液更以鹽酸成酸性，若不呈棕色，可通入氯氣，以分解殘存之碘化鈉，加少許之苛性鈉液，靜置之，再析出第三次之碘仿結晶，將三次結晶，洗滌乾燥之即得。



沙沃漢 Saldin  $Ca(C_{22}H_{41}O_2)_2$

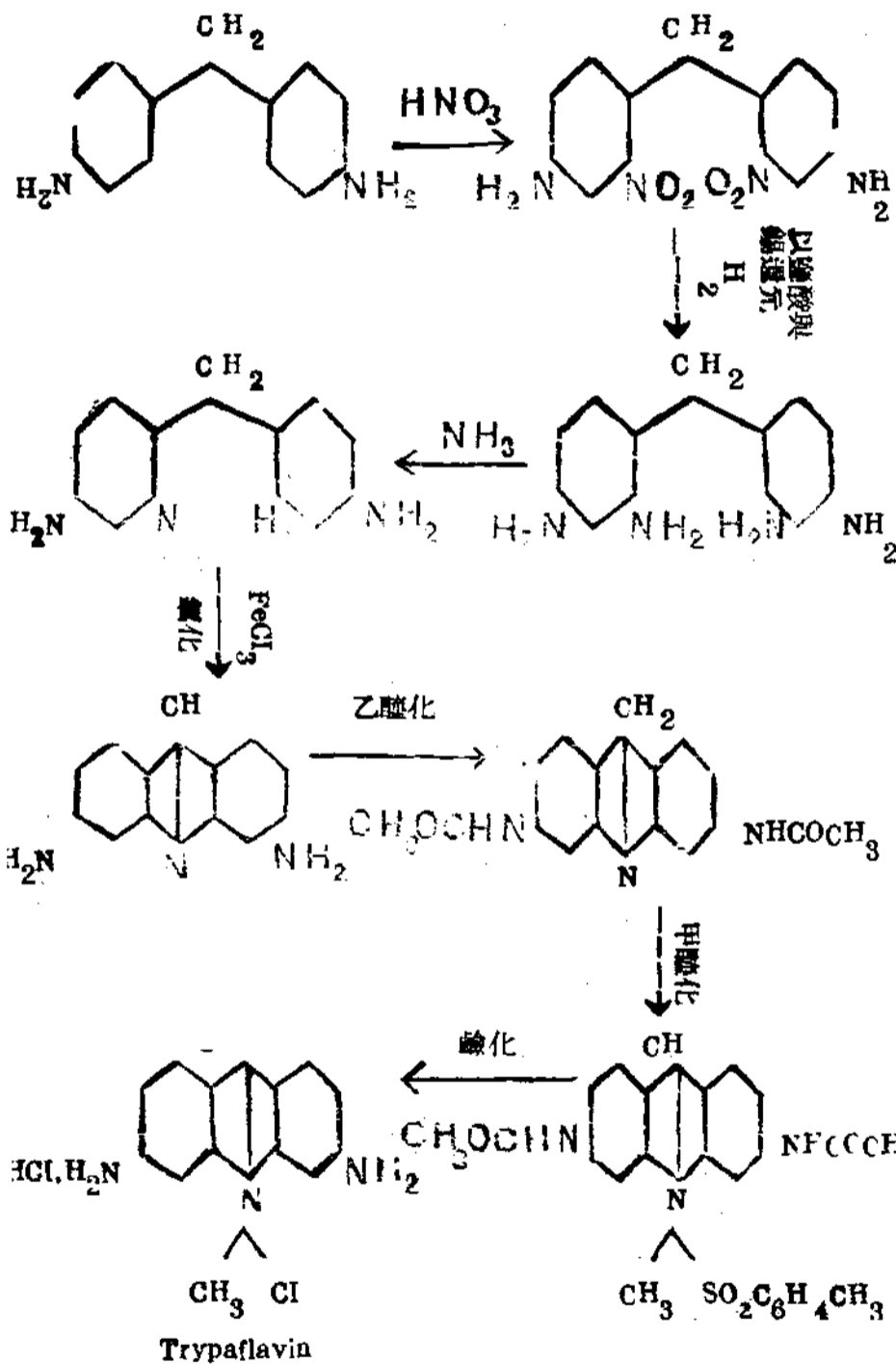
本品為無味無臭白色之粉末，溶於脂肪中，不溶於水及酒精。

合成法：取Oleic acid，碘化鈉，冰醋酸，共混和，以氫化氫氣飽和之，保持四〇—五〇度之溫熱二三日，用苯浸出，浸液初用亞硫酸液以洗除碘，次用水洗淨後，於低溫真空中蒸去苯，即得 Mono-*o*-do-behenolic acid 將此物加入溶於乙醇飽和後之氯化鈣液，攪拌之，則鈣鹽沉澱而出，過濾，用乙醇及水先後洗滌之，於真空中烘乾即得。

優洛託品 Urotropine  $(CH_2)_6N_4$

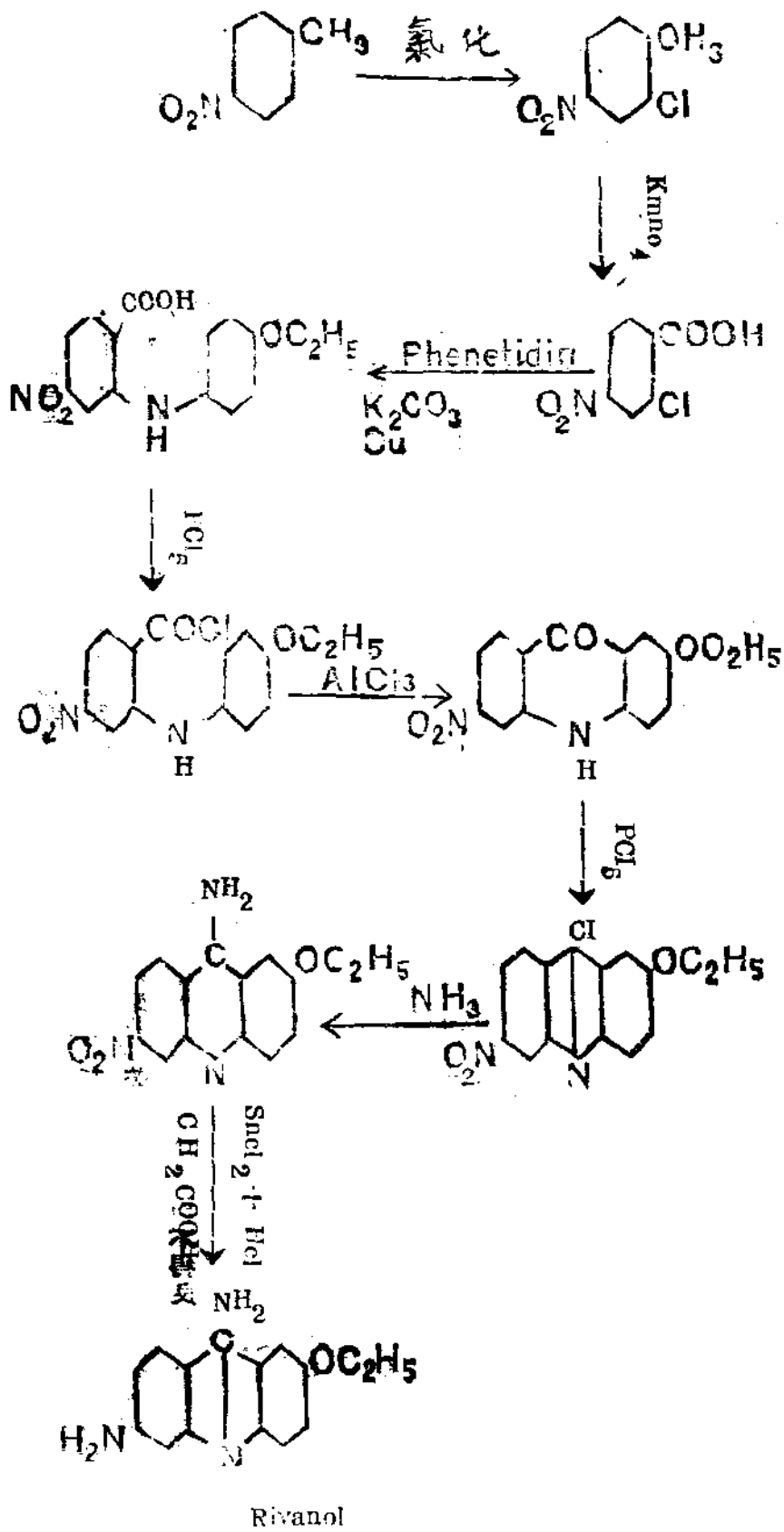
本品為無色有光輝之結晶，無臭，味初甜而後苦，為利尿劑及治淋病用。

合成法：加象水於熾酸液中，使呈強鹼性，容器外部注意冷卻，密塞放置之，必要時得加象水，置一夜間，傾瀉於蒸發皿中，放於溫室，經數日析出優洛託品之結晶，然後以沸騰酒精再結晶之即得。



脫呂帕弗拉文 Trypaflavine  $\text{C}_{14}\text{H}_{14}\text{N}_3\text{Cl}$   
 本品為紫紅色有光輝之晶體，易溶於水，成黃色溶液與淡綠色之螢光，有苦味，雖四萬倍之稀釋液猶能感覺。

合成法：Schopf氏以鈉汞劑還元二氨基「3」，「6」吡啶。Gram氏以四氨基二苯甲烷，盛密閉管中，和鹽酸加熱至一七〇度，生二氨基吡啶，二法同時實驗，均不得良好結果。後Benda氏用下列方法得以告成。



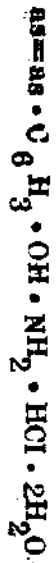
雷佛奴耳 Rivanol  $\text{NH}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{C}(\text{NH}_2) \cdot \text{C}_6\text{H}_3 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$

本品之鹽酸鹽為黃色透明粉末或結晶，溶於二八分之熱水，及二六〇分之冷水中。乳酸鹽為黃色結晶性粉末，溶於充分之熱水，及十

五分之冷水中，各溶液為鮮黃色帶螢光色彩，呈中性反應，久感光則為紫色。

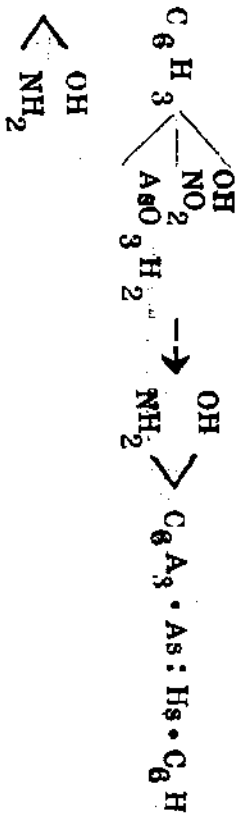
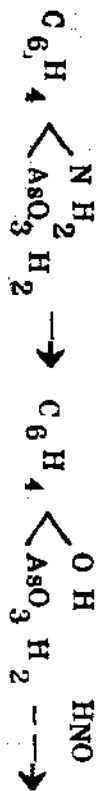
合成法：依德國特許法，由下列順序製造而成：

酒爾佛散 (俗稱六〇六) Salvarsan HCl · NH<sub>2</sub> · OH · C<sub>6</sub>H<sub>3</sub> ·

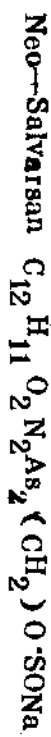


本品為淡黃色之粉末，能溶於水，溶液呈強酸性，露置於空氣中，則被氧化而變成暗色生高毒性之不純品，故宜藏於真空管或惰氣中。為治療梅毒之特效藥。

合成法：製法有各種，茲述其一法如下：取對氨基苯磺酸二二公分溶於四〇〇公撮 5% 之硫酸中，加入七·五公分之亞硝酸鈉，於湯鍋上熱之，俟氣氣發生停止，再加氫氧化鈉液以沉澱硫酸，濾過，濾液於真空中蒸發乾涸，用 5% 之沸醇浸漬之，復過濾，其濾液於冷後析出鈉鹽之對酚磺酸。取製得之酚磺酸鈉，溶於四公撮之硫酸中，攪拌，徐加濃磷酸，(硫酸四公撮磷酸四公撮) 此時溫度應在攝氏一〇度以下，然後投入水中，靜置二日，即得硝基酚磺酸。取硝基酚磺酸溶於水二〇〇公撮及六公撮 5% 之苛性鈉液中，另取亞硫酸氫鈉二〇公分，氯化鎂二二公分 (溶於五五〇公撮之水內) 混和。然後將上二液混合，熱於四〇度有混濁即過濾，濾液於五〇度至六〇度之間後熱之，則酒爾佛散漸成黃色粉末，分出，過濾，以冰冷水洗滌，移置瓷皿，於零度用水四〇公撮拌和，溶於 5% 苛性鈉液十五公撮中。濾去不純物，加發煙鹽酸與水各十五公撮之混合液，用一七〇公撮之冰冷水稀釋之，加三二五公撮之濃磷酸 (先以等量之水稀釋)，冷至零度，則酒爾佛散沉澱而出，濾取之，乾於真空乾燥器即得。

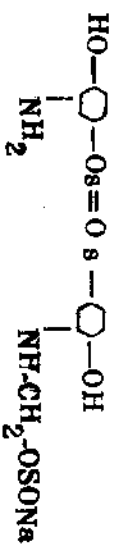


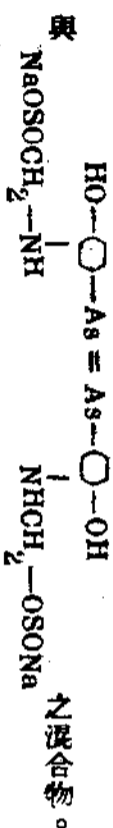
新酒爾佛散 (俗稱九一四亦稱新六〇六)



本品為淡黃色之粉末，或有微臭，露置於空氣中，易被氧化成暗色，性更毒，若遇高溫，亦易促其氧化，能溶於水，溶液呈中性，即其特別處，故甚易配為溶液，以供注射，功效與酒爾佛散同，惟較安全。

合成法：取酒爾佛散二五公分溶於水二五〇公撮中。另取甲鹽次硫酸鈉二五公分亦溶於二五〇公撮之水中。於溫室內將上二液混和，置一小時，再加八〇公分 5% 之炭酸鈉液即得澄清溶液，加入 2% 鹽酸一〇〇公撮，所生沉澱，為酒爾佛散之次甲亞磺酸衍生物。加入苛性鈉 (2N) 定規液二〇公撮，攪拌，加乙醇二〇〇公撮，則新酒爾佛散沉澱而出，濾過之，用水洗滌，乾於真空鍋即得，惟此非單一之化學物，乃酒爾佛散衍生之

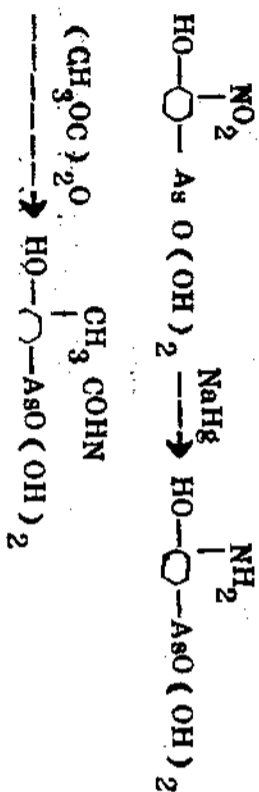




新安凡素 Stovaineol  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{O}_5\text{Na}_5$

本品為白色粉末，難溶於水，遇鈉溶液時，則易溶解，用以治療赤痢及口服以治療梅毒。

合成法：取製造酒爾佛散時之中間產物 P-hydroxy-phenylarsinic acid 以鈉末齊還元成氫基化合物，再以醋酐之鹽化，即可製得



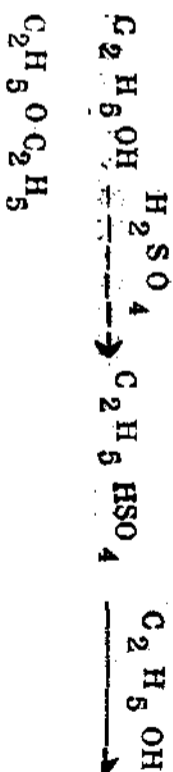
#### 四、麻醉藥與催眠藥類之合成製造法

凡藥物能侵入神經系之中樞，或神經系之末梢，變換神經細胞之化學成分，而奏鎮靜神經機能，停止反射運動者，總稱之為麻醉藥。麻醉藥僅用於身體之一部份者，謂之局部麻醉劑，而作用及於全身者，謂之全身麻醉劑及催眠劑。



本品為無色流動性而且具有芳香性愉快氣味之液體，甚易揮發，尤易燃燒，其蒸氣與空氣或氧氣相混和即成爆發物，醫藥上用作全身麻醉劑。

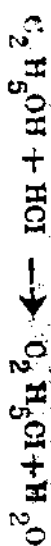
合成法：取 (92%) 乙醇二分與 (78%) 硫酸一分，混和後，裝入鉛錫之蒸氣釜中，由釜底之蛇形管通水蒸氣加熱，熱至一二〇—一四〇度之間，醇與硫酸已起反應，生成之酸與水蒸氣乙醇及二氯化硫等氣體，從鍋頂逸入蒸溜塔，水蒸氣與二氯化硫氣之一部份，被冷卻器凝結而下，乙醇則於塔之中部凝結，其他一部二氯化硫氣借乙。而昇入塔頂，然後導經除酸器內以去二氯化硫，最後乙醚通經冷卻器凝結而得，所得之乙醚用鈉溶液及水洗滌之，再行分餾，餾得之乙。加金屬鈉少許，經脫水蒸餾而得醫藥上所用之麻醉劑



乙炔 Ethyl Chloride  $\text{C}_2\text{H}_5\text{Cl}$

本品為中性無色揮發性之可燃液體，作用迅速，有效期間亦極短，多用為局部麻醉劑。

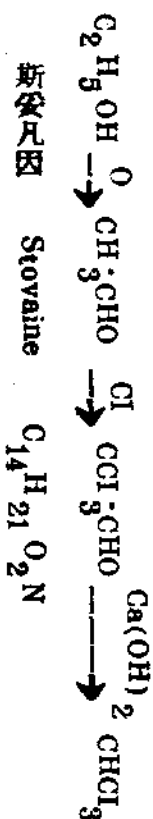
合成法：取乙醇與鹽酸於鐵錫之增壓鍋內加熱，溫度使漸升高至一二〇度，保持此溫度，熱約四小時，然後降至六〇度之間，乃導其蒸氣通經水，苛性鈉液，及濃硫酸等之洗滌器，而導入冷卻器，凝集之即得。



熱仿 Chloroform  $CHCl_3$

熱仿爲無色透明易揮發易流動之液體，嗅特異，頗似醚，味微甘，遇火不易燃燒，若燃燒時其火焰呈藍色，難溶於水，爲全身之麻醉藥。

合成法：以漂白粉一四〇分，加水三分，研和成均等之糜粥，盛於曲頸甌中，加入酒精三〇分，曲頸甌連以冷卻器，於重湯鍋上熱之，熱至四五度時去火，放置之，溫度因反應熱上昇而達七二度，熱仿始溜出，取溜出之粗製熱仿加適量之石灰乳振盪之，靜置待分爲二層，分取熱仿層用水振盪，再將熱仿分出，加強硫酸振盪之，至硫酸不呈黑色止，以碳酸鈉液中和硫酸，用水洗滌，取出熱仿於適當容器內，後加煨製氯化鈣，密栓放置之，再行分溜，取六二度之溜出物即得。



本品爲白色有光澤之結晶性粉末，在水中及酒精中均易溶解，其溶液可經煮沸滅菌而不起分解，用爲局部麻醉劑。

合成法：取二甲苯胺二〇公分，濃鹽酸五〇公分，冰碎一〇〇公分，相混合，另取亞硝酸鈉一三公分，水三五公撮混和爲一液。先將前者盛於容器內而後徐加入後面之混和液，即生黃色之氯化亞硝基二甲苯胺之沉澱，過濾，乾燥，以20%鹽酸洗滌，再乾燥之。取乾

燥得之氯化亞硝基二甲苯胺五〇公分與中性鈉一五〇公分及水五〇〇公撮於蒸餾器內共煮沸，俟亞硝基物溶化後，再加亞硝基物十五公分，復煮沸之，蒸乾至乾面，得粗製三甲胺。以25%二甲胺之酒精液九〇公分，與Methyl ethyl Chloromethyl Carbino 19，五公分相混和，使冷，裝閉於玻璃管，保持一二五度加熱一日，濾去結晶體，取濾液加熱蒸餾以去過量之二甲胺等，殘液加稀鹽酸使呈弱酸性，用乙醃洗酸浸出液，其酸溶液在真空中濃縮，冷後，加碳酸鈉四〇公分，苛性鈉二〇公分，用乙醃一〇〇公撮分二次浸出，浸出液於真空中蒸餾之得Dimethyl Amino Dimethyl Ethyl Carbno 1。取上所得之物五公分溶於本一五公分，另取苯甲醃一〇公分溶於苯一〇公分，二液混和即起作用，冷後析出結晶，過濾，用苯洗滌，用乙醇重行結晶而得斯安凡因。

奴佛卡因 Novocaine  $C_{12}H_{22}N_2O_4$

本品爲無色無臭之小形結晶，味微苦，觸舌端生麻痺之感覺，易溶解於水，可煮沸消毒，注於皮下，作用迅速，爲局部之最有效麻醉劑。

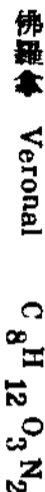
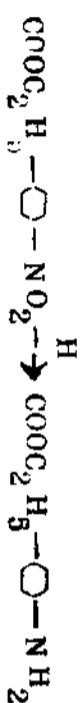
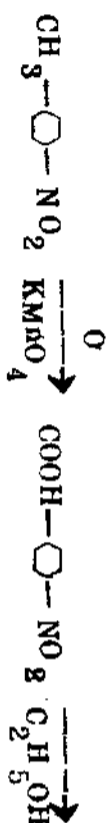
合成法：取對硝基苯甲酸，與五氯化磷作用，分離蒸餾之，得對硝基苯甲醃。以對硝基苯甲醃一八五，四公分，與二乙基乙醇一一七公分混和，任其自然反應，再於一二〇度熱二小時，得一種固體物，即爲氯化對硝基甲醃二乙基乙醇，取其八〇〇公分溶於濃鹽酸，漸加錫粒二四〇公分，保持溫度在二二五度至四〇度之間，俟其還元作用完全後，通入硫化氫於此溶液內以去錫，過濾，濾液

中加碳酸鈉呈鹼性，油層即分離而出，在油層內並析出結晶，分取此結晶於稀酒精中再結晶之，濾過，與一分子鹽酸蒸發，即得奴佛卡因結晶，可用乙醇再精製之。



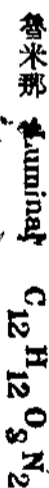
本品為白色粉末，不溶於水，易溶於乙醇，其橄欖油溶液，經加熱滅菌亦不分解，為局部麻醉劑及止痛劑。

合成法：取對硝基甲苯，用重鉻酸鉀，硫酸，混和氧化而成對硝基苯甲酸。溶對硝基苯甲酸於濃氫水，滴加煮沸之硫酸亞鐵溶液，時加氫水，保持鹼性，濾去所生之棕色沉澱，濾液蒸發濃縮，加入醋酸，即生對氨基苯甲酸沉澱。濾取此沉澱烘乾，於水中重行結晶。取此結晶體與乙醇混和通入鹽酸氣，餾去乙醇，得阿那羅信，可於乙醇內再結晶之。



本品為無色或白色之結晶，無臭，味微苦，難溶於冷水，易溶於水，置於空氣中無變化，為有效之催眠藥。

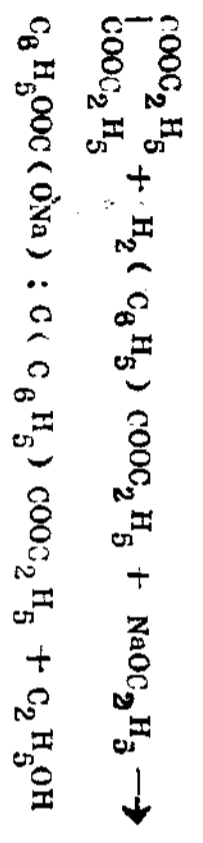
合成法：取氫乙酸一〇〇分，先與冰一五〇分混和，加入苛性鈉溶液一二五分，使成中性，再於四〇度時加入六九分之氯化鉀，徐徐加溫至一〇〇度，一小時後，降至二〇度，加入等量之苛性鈉液，煮沸至無臭為止，加入百分之氯化鈣溶液，放置一日，便生丙二酸鈣之沉澱，過濾水洗滌烘乾，取其二〇分與純乙醇相混，通入鹽酸氣，至丙二酸鈣完全溶解後，再通鹽酸氣以飽和之，於低壓下溜去乙醇，剩留物，以醚浸出，再行分餾即得丙二酸二乙酯。取丙二酸二乙酯溶於純乙醇中，先以鈉少許使其硬化，再分次加入溴乙烷，加熱煮沸，餾去乙醇，殘渣以醚浸漬，浸出液以無水硫酸鈉乾燥，再行分餾，得乙·丙二酸二乙酯。乙·丙二酸二乙酯，如上法重行反應一次，製得二乙·丙二酸二乙酯。取納三二分溶於醇六〇〇分中，俟冷加入二乙·丙二酸二乙酯一〇〇分及醚四〇分，傾入加壓鍋中，熱至一〇〇—一一〇度之間，歷數小時，析出佛羅拿因之鈉鹽。其母液再行加熱，又復析出，集取之，使溶於水，以酸分解，冷置十二小時，佛羅拿即結晶而出。



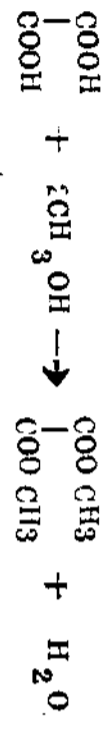
本品為白色有光輝之結晶，無臭，味微苦，溶於千分之一水，其鹽類在水內則易溶解，為強力之催眠藥。

合成法：依 *Maryling Tutins Steigler* 氏法，由下列之順序合成之。(1) 草酸乙酯及苯基醇與乙之醇作用，縮合而成草酸二苯基醇二乙之醇鹽。

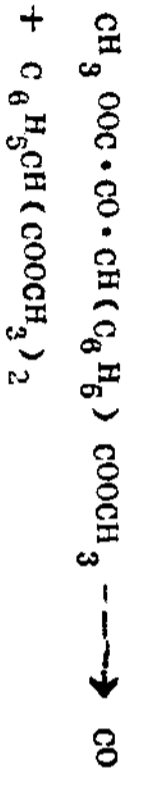




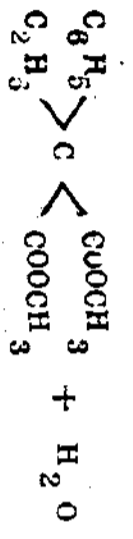
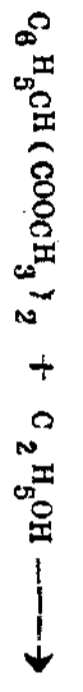
但以草酸甲酯代乙酯較便宜，因草酸甲酯為固體易製，可由草酸與甲醇作用而成。



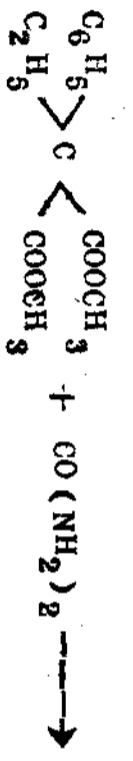
(2) 草酸苯基酯二甲酯，加熱放出一氧化碳，成苯基馬龍酸甲酯。



(3) 苯基馬龍酸甲酯，與酒精相作用，即化生苯基乙烷馬龍酸二甲酯。



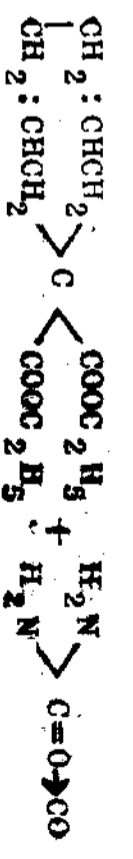
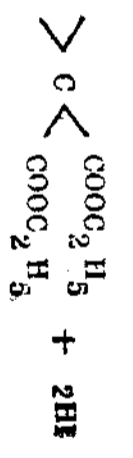
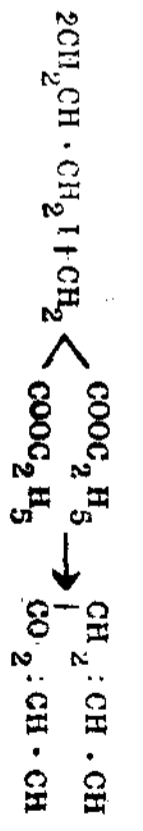
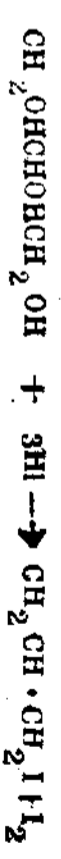
(4) 苯基乙烷馬龍酸二甲酯與尿素縮合，便成本品。

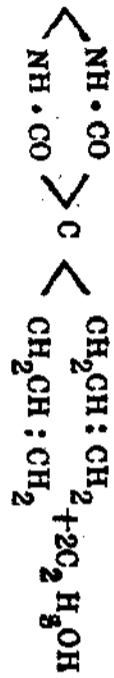


地阿路  $\text{DiAl C}_{10}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_2$

本品為無臭白色之粉末，味苦，不溶於水，易溶於酒精。

合成法：先製成磷丙稀，於乙醇共存之時，與馬龍酸酯作用製成二丙稀馬龍酸酯，再與尿素縮合，化成本品。(1) 取磷六分與甘油十分，熱之，後加入黃磷二分，此時由磷與磷所生成之磷氣酸，與甘油作用，生成磷丙稀，加水蒸溜分離而精製之。次取馬龍酸二乙酯三二公分，與乙醇鈉混和，加磷丙稀八〇分，反應後，溜去乙醇，殘留物以水溶解，加酸遊離，以鹽振取之，再行分離，取二三—二四二度間之溜出液，即得二丙稀馬龍酸酯。(3) 取二丙稀馬龍酸於乙醇共存時與尿素縮合，而得地阿路。



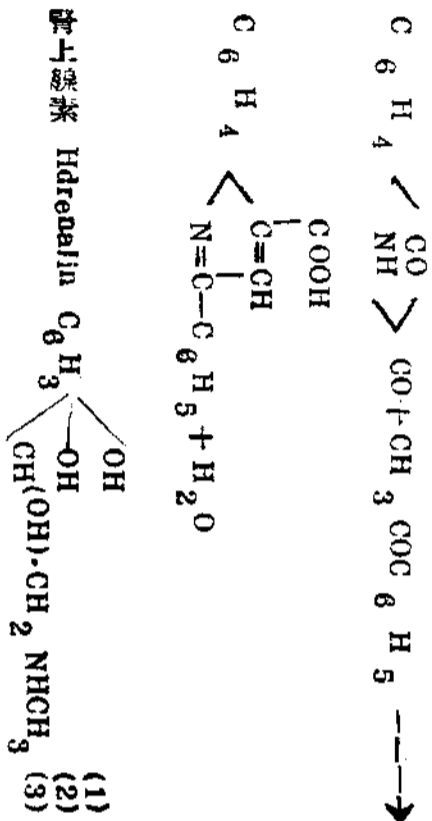


五、其他藥類之合成製造法

亞陀方 Atophan  $\text{C}_{16}\text{H}_{11}\text{NO}_2$

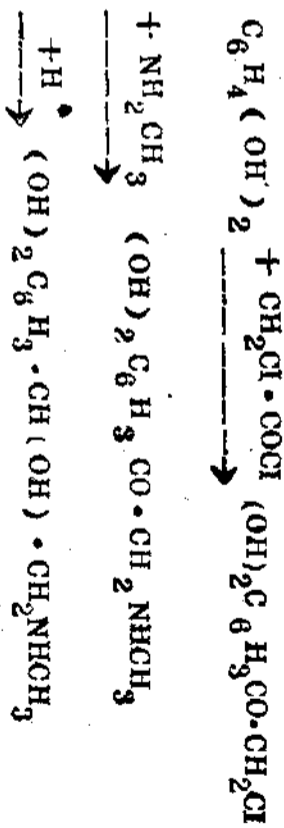
亞陀方為一種結晶性粉末，味苦，不溶於水而易溶於鹼類溶液中。常用以治療急性痛風以及其他尿酸新陳代謝病等。

合成法：合成法有二，今述 Piringer 法如次：以氧化靛，苯乙酮，乙醇，苛性鉀等混合，煮沸數小時，容器上裝一還流冷卻器，先餾去乙醇，後行水蒸氣蒸餾以除去苯乙酮，餘剩物以醚浸出，分出水層，加鹽酸呈酸性，靜置之，析出黃色沉澱，此沉澱以水洗滌後溶於碳酸鈉液，次加水稀釋，加鹽酸後，靜置之，濾去析出之黃色沉澱，濾液加酸即生亞陀方沉澱，再以乙醇結晶精製之。



本品為白色或類白色之輕質結晶性粉末，味微苦，觸舌端生刺痛之感覺，難溶於冷水，易溶於熱湯稀酸及苛性鹼中，與空氣接觸則吸收氧氣，徐變為黃色或棕色，主用以止血劑。

合成法：F. Soltz 氏法：以阿茶二酚與氯化醣醯，於氯化磷存在之時，慎熱以發生作用，得氯化醣醯茶二酚，溶於乙醇，使再與甲胺作用，變為甲胺醣醯茶二酚，溶於硫酸，加熱，以鉍汞齊還元，即得腎上腺素。

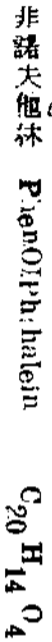


咖啡因 Caffeine  $\text{C}_8\text{H}_{10}\text{N}_4\text{O}_2$

本品為白色柔韌有絲光之針狀結晶，味特異，稍苦，能溶於水，醇，酸中，其溫飽和溶液冷後則凝結成結晶膠漿。露置空氣中，有風化性。

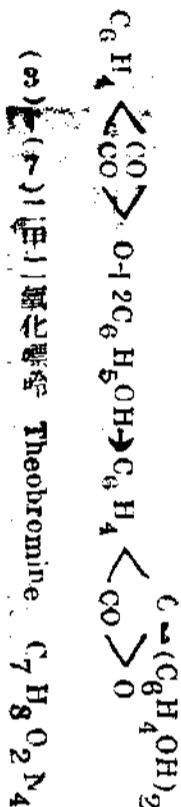
合成法：先由腺酸與醣醯酐及吡啶等，加熱，使反應而成(8)一甲基二氯化腺哈，再煇(8)一甲基二氯化腺哈於苛性鈉液，加入氣甲烷，於增壓鍋中熱之，冷後，得(8)一甲基咖啡鹼。次用三氣甲烷溶解(8)一甲基咖啡鹼，冷至零度，隨加硫酸氣，則發生鹽酸氣，除去三氣甲烷，以醋酸乙酯結晶之，得(8)一三氣甲基咖啡

鹼。最後取 (8) 1-三氣甲基咖啡鹼加水煮沸，溶液呈酸性，濃縮溶液，冷後即析出咖啡因結晶。可用醋酸乙酯再結晶之。



本品為白色或淡黃色之結晶性粉末，幾不溶於水，能溶於苛性鹼與乙醇中，醫藥上用作潤腸藥。

合成法：取石炭酸一〇分，苯二甲酐五分，混和後，注入濃硫酸四分，加熱至一一五——一三〇度之間，經十二小時後，和水煮沸，濾過，取殘渣溶於稀苛性鹼液中加入醋酸，非諾夫他林結晶即析出，此所生之結晶，為粗製品，如欲精製，可溶於六倍量之無水酒精中，加獸炭沸之，濾過，溜去酒精，殘渣以水溶解，析出非諾夫他林結晶，加熱乾燥即得。



本品為白色結晶粉末，熱至二九〇度則昇華，難水於水而易溶於酸或鹼類之溶液中。為強心利尿藥。普通多由其鈉鹽與酚甲酸鹼之可溶重合物，名「利尿素」(Diuretin)

合成法：取尿酸溶於水，加入苛性鉀液共熱之，俟其溶化，加入甲醛，放置一日，使呈酸性，以骨炭振盪，濾過，即析出 (7) 1-輕次甲基尿酸結晶。次取上項精製烘乾後之結晶，以苛性鉀液溶解，加入輕甲烷，共熱於均壓鍋內使其反應，冷後，先析出 (3) 甲基尿酸，去之，原液用甲醛處理而得 (8) 1-甲基 (7) 1-輕次甲基尿酸。取上所得之物，放於濃硫酸，冷至零度加錫粒，通磷酸氣，放置之，除去未溶之錫，濾液以水稀釋之。生成 (8) 1- (7) 二甲尿酸，精製烘乾後與含氫氣化磷共熱，溜去剩餘之含氫氣化磷，殘渣溶於乙醇，煮沸，冷，得 (3) 1- (7) 1-二甲氣二氯化磷。取其精製品，與磷化磷，氫氣酸共熱之，蒸餾至乾涸，殘渣溶於水，使呈中性，濾取沉澱，於沸水中再結晶之，即得本品。

(完)

本 省 唯 一 之 金 融 機 關

# 福建銀行

設	建	助	輔	融	金	劑	調	旨	宗
圓	萬	百	五	幣	國	收	實	本	資
准	核	部	政	財	央	中	經	案	立

## ◀ 目 要 業 營 ▶

金	收各種節約建國儲	節約建國儲蓄券經	項買賣公債代推銷	儲蓄代客收付款	息收買金銀及其首	付本省各種債券本	各地匯款歡迎僑匯經	省縣市區公庫辦理	信託業務經理本省	業務辦理各種儲蓄	經營銀行一切主要
---	----------	----------	----------	---------	----------	----------	-----------	----------	----------	----------	----------

竭 誠 為 社 會 服 務  
 努 力 謀 顧 客 便 利

奉中央特准發行元券及輔幣券  
 分一分五分一角二角五角五種

總管理處 福建永安

分支行處

省內：遍設各縣市區

省外：重慶 香港

梅縣 大埔

贛州 溫州

上海 甯波

國外：泗水

電報掛號

中文 四一六四

英文 FUKIENBANK



# 金屬着色 (上)

張南陔

## (一) 概說

用化學或物理的方法，使金屬表面形成有色之皮膜，以增加其美觀，並且防止因空氣等物而起的變化，或表現時代，或以昂貴的貨色炫人，稱為金屬着色。

金屬表面着色方法約略可分兩種：

- (A) 自然着色 金屬暴露空氣中日久自然變色
- (B) 人工着色 1. 純粹化學着色而不兼用電流

2. 兼用電流的化學着色

各種金屬表面皆可設法着色。本編範圍，僅就日常應用最廣之銅與鋼鐵討論之。

## (二) 實施法

欲使金屬着色成績滿意，先須明瞭次述各項：

1. 金屬之物理性質 鋼鐵製品，往往需受加硬處理，或機械處理。已淬火之鋼鐵，如着色手續上須用高溫度，則溫度有一定之限制，以免影響金屬之強度。又合金着色時，須明瞭合金之成份，例如黃銅中銅之含有量與着色液之濃度頗有關係，設黃銅含有銅70%乃至80%時，特定的着色液，可着就很美觀的色彩，若銅之成份較多或較少，着色成績即不良。

2. 着色準備 金屬表面往往帶有垢汚油脂氧化層等，着色之前必須清除之，使絕對清潔。着色所以失敗之故，大多由於金屬表面不清潔所致。必須經過清潔手續，或清潔劑處理之。但所用清潔劑腐蝕性過強或時間過久，往往引起金屬表面變化，反不適於着色，不可不加以注意。清潔方法約略可分機械清潔方法，及化學清潔方法，茲約略述之：

A 機械清潔法及去油 金屬表面之氧化層或銅器表面之銅綠，先用鋼絲刷或鋼絲刷刷盡，刷磨以後，再用砂皮紙摩擦，若無須光澤則用吹砂法。

去油則用有機溶劑，如石油精，紫，或哥羅芳等。惟此類溶劑價值甚貴，且易於引火，代替此類的溶劑可用一〇%乃至二〇%的苛性鉀，苛性鈉，碳酸鉀或碳酸鈉的水溶液，煮沸半小時。所用水，鈣質愈少愈好。因鈣質與油脂成爲不溶解之鈣肥皂，沉積金屬表面，阻礙着色。去油工作完畢，用清水洗淨溶劑，工作時切忌用手指接觸。

若去油物件太多，則利用電解法以去油。物件爲陰極，另用鐵板爲陽極。電解液爲一〇%碳酸鈉或碳酸鉀溶液。電解時物件受苛性鈉與氫之作用，油污即去盡。細小物件可放入銅絲籃中懸掛電解液內。

B 化學清潔法 金屬製品經過去油後，必要時須繼以化學清潔法，尤其銅器上之銅絲等等。各種金屬所需之清潔劑各不相同，鋼鐵製品可用一〇〇克濃硫酸與一〇〇克濃硝酸的冷混合液，浸二二秒鐘。至若銅及其合金，則有兩種清潔劑可用。

(甲) 光澤浸酸

濃硝酸 (波美四〇度)

七五〇份

濃硫酸 (波美六六度)

一,〇〇〇份

食鹽

一〇份

(乙) 去光浸酸

硝酸 (波美三六度)

九〇〇份

濃硫酸 (波美六六度)

四五〇份

硫酸鈣

一一五

或用布希納氏 (Edward Buchner) 配合法，不用硝酸而用次氯酸

重鉻酸鉀	五〇—一〇〇份
濃硫酸	四〇〇份
水	五〇〇份

熱時 (五〇—六〇度) 爲光澤浸酸之用，冷時則用於去光浸酸。

3. 着色工作

A 先將物件加熱再與着色液作用。

B 遍塗着色液於金屬表面。

C 將物件浸入冷的或溫熱的着色液。

着色液容器以玻璃或陶瓷器電木爲宜，大型物件用木槽亦可。

4. 完工處理 着色後之金屬表面，往往光澤晦暗而很粗糙，必須經過完工處理，才能顯現美觀的色彩。物件着色之後，先用清水洗去藥液，如所用着色液帶有酸性，則先用碳酸鈉溶液洗滌，再以清水洗之。乾後以布片或鋼絲刷摩擦，使生光澤。摩擦完畢，塗上蟲膠溶液或貝克爾假漆，凡士林亦可代替。

(三) 鋼鐵着色

(1) 深藍色

鋼鐵在空氣中燒熱，在不同溫度中會顯現各種色彩：

二二〇度 草黃色

二五五度	褐色
二七〇度	遍生斑點
二八八度	淺藍色
二九五度	深藍色
三一六度	灰色

所得深藍色非僅美觀，且有防銹功用。至於加熱辦法，大多在砂皿或砂箱中行之。先將已去油物件仔細磨光，埋入砂內，砂上置火柴梗數枝，點燃至火柴梗發焦時，再投在油或水中急冷，便呈青色。細小物件，則可直接用本生燈加熱，或放在鐵板上下而用火加熱，至希望之色彩呈現為止。若用石灰或焦煤粉代替細砂，可得深藍色。着色物件應擦愈光滑，色彩愈美觀。

又法，將清潔之鋼鐵表面塗以稀硝酸，（硝酸一份水一〇份）使之帶上藍色，再用溫水洗滌，乾後塗以亞麻子油。

物件浸在溶融硝石中，保持三二〇度，將物件浸入。待希望之色彩呈現，立即取出。大概數分鐘時間即足。取出冷卻，洗去硝石，置木屑中乾燥。塗以亞麻子油。硝石鍋中最好放一溫度計，以免溫度太高。若超過三二〇度，則呈藍黑色以至黑黑色。

(2) 藍黑色

細小物件欲著藍黑色，可用硝石十六份，二氧化錳二份，熱至華氏七五〇度，將物件浸入，氧化錳便沉積鋼鐵表面，而成藍黑色。

(3) 褐色

物件塗以藥水 (Ammonia Water)，置溫暖處乾燥後，浸以單

硝酸溶液，乾燥之即得褐色。若置火旁烘熱，則色彩更深。

硝酸	十四份
甲醇	二八份
硫酸銅	五六份
鐵屑	二份
水	二〇〇份

配成的溶液，放置二三天，將藥液塗在着色物件上，置空氣中二小時，刷去鐵銹，再反覆塗抹一二次，照樣刷去鐵銹，用千分之一碳酸鈉煮沸，拭乾後研磨之，最後熱至一〇〇度塗以蠟膠。

(4) 青銅色

鋼鐵鑄於加熱之王水蒸氣中約一分鐘，再浸入鹽化凡士林內，加熱至凡士林開始分解止，取出拭去凡士林，便呈青銅色。用溶解氯化銻強烈摩擦器物，重複三四次，每次略為加熱，亦可呈現青銅色。

氯化銻	一分
硫酸銅	一分
鹽	〇.五分
水	九分

氯化銻先與氫混合，次則混合硫酸銅與水，攪拌之後，用以塗抹鋼鐵，反覆二次，即得深濃色彩。

另法，先將物件略為加熱，塗以糊狀氯化銻，靜待希望之色彩呈現，乃洗去氯化銻。如稍加硝酸，則成績更佳。

(5) 黑色

鋼鐵製品，以青藍色或深藍色最美麗，至於經久耐用，仍推黑色。尤其軍用器械槍筒等身，為減少反光及耐高熱起見，顯以青黑色為佳，手槍盒子槍仍以深藍色為美觀。

普通槍械着黑色方法，有下列數種着色劑，任意選用。

- A 氯化錳 一分
- 氯化銅 一分
- 氯化汞 二分
- 鹽 酸 六分
- 水 五〇分
- B 氯化鐵 一分
- 酒精 八分
- 水 八分
- C 硫酸銅 二分
- 三氯化鐵 八分
- 硝酸 七分
- 鹽 酸 三分

倘有其他種種着色劑，不勝盡舉，惟下列數種成分，憑各人經驗，任意配合而已。其着色手續，則完全相同。先塗藥液於金屬表面，待乾，將蒸氣箱內，保持華氏一百度，至發微銹時，用清水煮沸一五分鐘。刷去黑銹，表面變成暗灰色。再重覆前法數次，便逐漸呈現發光之黑色。欲成績滿意，往往須重復七八次之多。

上述辦法，如感覺麻煩，另有簡便方法可以採用。將去油之槍身浸入下列着色劑中。

氫酸鉀

十分

硫酸鉀

二分

稀鹽酸

五分

水

一，〇〇〇分

保持攝氏九〇度，約二三十分鐘，表面發現紅褐色銹，取出用粗巾洗去氯化鐵，再用千分之一苛性鈉或硫酸鈉溶液煮沸三〇分鐘，繼用熱水洗滌兩三次，乾後用鋼絲刷輕輕刷，塗以凡士林。

法國則採用下述方法使大砲着色，首用氯化銻與氯化汞溶液塗三次，每次任其自乾。第二步用硫酸銅氯化鐵，硝酸，酒精，水溶液照樣處理三次，第三步用氯化亞鐵，硝酸，水溶液處理三次，每次處理後用清水煮沸。最末用氯化鉀照樣處理三次。刷去黑銹，塗以凡士林，工作即告完成。此法頗宜於加硬或已淬火之鋼鐵，對於製品本身之強度，不受影響。

此外關於用電解法着成黑色的發明亦甚多，較化學着色法確具特長，茲擇村田隆章氏所用方法述之於下：

用濃厚之熱苛性鈉溶液，加多量之氯化銻，並加少許氯化鐵與氯化汞，使液中生浮游狀之紫黑色沉澱。乃浸鋼鐵製品於其中作為陰極，以另一鐵板為陽極，在一二〇度行電解。氣過片時，急變電流方向，使鐵器成為陽極，旋即取出洗淨，則前所遺原之鐵表面，便受氧化而被上黑色膜層。用刷摩擦之則呈美觀之光澤。電解液中所加氯化汞者，因鐵器為陰極時，可使水銀在鐵器表面上析出，使表面化為活性，至其後轉為陽極時，易被浸蝕，氯化汞可以深入。電解液中浮游多量  $Fe_2O_3 \cdot xH_2O$  水化物，帶有負電，故能附著於陽極，其不能附著於表面之氯化物則刷去之。





# 煤焦油及其餾出生成物

F. F. Dole 著  
陳丹 譯

煤焦油 (Coal tar) 是一種混合物，這種混合物是由乾餾煤所得氣體分離出來的，黑色，惡臭，焦油原來是含有輕油 (Light oil)，此處鹽基 (Pyridine bases)，柏油 (Pitch)，不溶於水的複雜有機體化合物，又所謂游離酸，冰，氣，氣體的溶解成分等。原來煤之乾餾的目的，不在於煤焦油產生時候，對於怎樣能產生煤焦油質地更好的條件，也少研究，可是依照所用方法的不同，而產量的成分也大不相同，主要的可分做在製煤氣乾餾種氣體提煉之煤焦油和由製焦煤的爐中氣體所得的煤焦油。

路易氏 (Lewis T. Wright) 曾作一種研究，就是煤在普通乾餾鍋其因不同的乾餾溫度所受的各種影響，得到下列有極味的結果：

每噸煤所生之立方呎氣體	300°C.	650°C.	700°C.	750°C.	800°C.
	煤焦油此種	1,086	1,120	1,140	1,154

油	1.20	1.03	1.04	1.15	0.983
油	9.17	9.85	3.73	3.45	0.985
油	10.50	7.45	4.47	2.59	0.587
油	26.45	25.83	27.23	27.33	19.440
油	20.32	15.57	18.13	13.77	12.280
油	28.89	36.80	41.80	47.37	34.080
油	86.53	96.34	96.46	95.96	97.745

表上所指示不止說因溫度的增加氣體也增加，而且還表示失掉了焦油裏有價值的輕質成分，增加了柏油的分量。煤焦油的成分可在 600°C 焦煤爐副產品裏得來，可在 800°C 的最新家用煤氣蒸餾氣得來。

由低溫乾餾煤所得的煤焦油，或末用加熱分裂却已除去揮發性成分的煤焦油，和普通的煤焦油完全不同。因為這種煤焦油的比重較輕，並且多含石鹼屬油不含萘屬油。

由用製煤氣乾餾中製成的煤焦油 (Rioty Gas tar) .. 這種煤焦油是在製煤氣時由冷液槽或洗滌塔，或冷縮器中所凝結得之生成物。用這個方法，比別的方法所生成的煤焦油含液少，吸濕化合物也少，游離碳則較多。他的組成因溫度和煤的原料而變動。無論那種煤，乾餾溫度愈低，可得煤焦油液愈多，游離碳愈少。

乾煤 (不含水分的煤) 的焦油比重由 1.10 到 1.25 或更高些。含 18 到 40% 游離碳，乾餾約 200°C 時可得 1% 到 5% 輕油，30 到 50% 的重油，這重油含有萘，蒽，酚和近似油等物。由 200°C 到成焦煤溫度和由 45% 到 85% 焦煤中，或至生成柏油時，其生成物含有 1% 到 5% 之輕油，25% 到 40% 之重油和 50—75% 的柏油。

從製焦的爐中製成的煤焦油 (Oven Gas tar) 這原料是在製焦煤中乾餾煤所得之副產物，與焦油和由乾餾煤氣所得的焦油相似，祇是比較濃縮化些。這焦油含有更多的碳氫化合物，游離碳所以較少，因為這游離碳以後會拋掉 5—10%。

生成物的組成對煤的性質，以及爐之形狀，和乾餾的溫度不同，因而發生變化。

低溫乾餾煤焦油 (Low Temperature tar) 用低溫乾餾煤可以發生大量的煤焦油，在最近的將來就可實現，這些煤焦油常在比重上有許多不同，因含游離碳少較，而油重百分比則高於他種煤油。這種較低溫油含有大量的萘，蒽，酚和芳香族而代替芳香族。他們同時也像鼓風爐中之煤焦油，含有大量的焦油酸類成分一樣。

發生煤氣中 (Produces Gas tar) .. 因為製造煤油方

法的緣故，常含有大量的水和游離碳，祇有極少量的油，乾蒸後只得些完全不適合應用的一種極脆的地氫膏，所以在商業上沒有價值。

鼓風爐製的煤焦油 (Blast Furnace tar) .. 這是一種由鼓風爐裏和煤一起供作燃料而產生的一種低溫煤焦油。牠常有一種比重在 0.94 和 1.00 之間，且含有各種游離體和鹽基性東西，牠的含量比一般煤焦油多，這些游離體很像由木材和褐煤乾餾出來的東西一樣，牠的含量有 5 到 10% 的煤焦油，普通一般煤焦油裏只含有 1 到 2%。

並且，牠還含有 2 到 5% 的鹽基性物體，15% 的石蠟油類，這油在冷時就會凝固。這種煤焦油和普通的煤焦油完全不同，不能借作潤滑目的用。

水煤氣製的煤焦油 (Water Gas tar) .. 由於供作燃料用之水煤氣製造裏所得之煤焦油，與製煤焦油主要的分別，在不含有煤焦油酸類 (酚類) 及氫溶液，普通含有少量之游離碳，這種游離碳比普通煤焦油要少 2%。

這種煤焦油的比重由 1.08 到 1.15，要是在大量和仔細的工作，下可得 1.03 和 1.12 之間的比重。

乾的水煤氣焦油當乾餾時溫度，到 200°C 可得 5 到 15% 的輕油，由 200°C 則成柏油的溫度，可得 30 到 50% 的重油和 55 到 80% 的柏油。

油氣製的煤焦油 (Oil Gas tar) 這種油是由火車上點火用的油氣裏提取出來的。牠很像水煤氣製的煤焦油，不過有時多含游離碳，常在 25—30% 之間，或者還要超過。

煤焦油的應用 (Applications of tar) .. 在粗製品的狀態下，煤焦

油極少能應用，必須去水後用蒸餾法將所有的油餾出，然後才可應用，在這種情形之下，牠可當作一種賤價漆用，塗在有柏油的屋頂上，或塗於埋在土裏的木頭。因為油後的煤焦油，可同樣用作柏油路和土瀝青鋪的碎石路的接合劑。若和水混合起來，灑在 Telford 和碎石路上，可避灰塵。

煤焦油中有價值的成分，可用蒸餾的方法使牠們分離出來。牠的蒸餾器可分臥式和直立式，裏面用磚砌成，和汽鍋用直火燒的一樣。蒸餾器因大小和計數而不同。可容 10,000 加侖重量的容器是不平常的，普通的要比這容量的一半還少些。在歐洲方面常用直立式頂為凸形，底為凹形。

這蒸餾器的邊，是為製造汽鍋用的鐵板所製成，牠的底常是 1 到 1 1/2 英寸厚，並且砌成弓形，用來保護牠，因為直火燒的危險。由火裏所生的熱氣，在煙囪裏繞過蒸餾器的半截。

在美國所應用的多是臥式蒸餾器，牠加熱的表面比全都一半還少，另外還有弓形建築物保護着。避兔火直燒。所以如果有一部分損壞，立刻可以修好。這蒸餾器附有螺旋管，管係熟鐵或鑄鐵所造成，並且還有接受器和柏油冷却器。對製鑄鐵管的困難點，在於接頭過多和太重。自從電學發達以後，鑄鐵管的銲接比較容易，可造成任意的長度鐵管而沒有銲接的困難。當製造含有高級碳的煤焦油時，蒸餾器需加適當方法的攪拌因此才能避免對於加火的底部的鐵板的結塊。從前多用鐵鍊攪拌，近來就多用壓縮空氣和過熱蒸氣來攪拌，這可以保

持蒸餾器的清潔，並且可以驅出高沸點的油類。

### 煤焦油之蒸餾 (Distillation of tar)

煤焦油蒸餾器之作用，因工作上之不同而互異。接受器也因為不同的溫度而變更，所以生成物也不一樣。在美國，用分離方法比較普通，由輕油直到餾出物沉到水裏，由餾出重油或木溜油直到柏油。在美國，煎 (Cinchonine) 極少製造，煤焦油祇多餾到軟柏油為止，熔解點在 50° 與 80° 之間。

在歐洲的其製法就不同了。在餾出柏油以前，可得四到六——部分：(表二)

美國法	歐洲法
輕油或粗油	200°c 第一輕油或第一重油 110°c
重油	200°c 到成柏油溫度 重油或第二油 110°—200°c
柏油	重油 200°—240°c
	大溜油 240°—270°c
	重油 270°—
	油

在美國，最近幾年來的精製品，有把木溜油的分，分成石炭酸重油的趨勢，以 240°c 作分界線，這樣可以把煤焦油酸提出。因為煤焦油在開的時候，多裝入於熟蒸餾器，當每種原料裝入的一半，然後才開始燃火，火須保持一定溫度，直到蒸餾器裏跳動的聲音停止，這

表示裏面的水完全去掉。於是可以把火加大，其生成物輸出的速度，每點鐘由300到400加侖。當柏油已可收集到相當的數量，火可撤小，再把柏油收集到柏油的冷卻器中，冷卻器是一個密閉的桶，桶上有一個孔，孔附有活蓋，蓋好像活瓣一樣，可避免過多的空氣。當柏油完全冷卻後，即可裝入桶裏備存。

在200°C輸出的部分含有水分，氣液，苯類，吡啶鹽基，一部分萘，重油及酚等。第二部輸物由200°C到軟瀝青(約270°C)含有酚，萘，重油和一些萘，大部分的萘要在270°C以上才可輸出。如果這輸物保持到成硬瀝青的時候，大約在270°C溫度時，可以告一段落，在這溫度以上，可以得到大量的萘和牠的油類。美國對分餾所用之操作，可以看作其他方法的變形。

輕油部分澄清之後，再抽出水和氣水的一部分。吡啶鹽基在美國是不常提出，是合混在重油和酚一起，假使要把它分開，可以加硫酸和輕油攪拌，攪拌的方法是把輕油和硫酸放置在有鍍鉛的圓錐形的桶裏，在桶上附有鍍鉛過的推進機，機可支撐整個桶子而讓和裏面的物體。當吡啶鹽基去掉後，油就移到另外一個相似的鐵桶裏，在桶裏再加入約含1.1%比重的苛性鈉溶液，這樣就可以把酚分離出。把這酚類物體取出後，油便可以裝入蒸餾器裏，蒸餾器可容200公到300加侖的容量，也像煤焦油蒸餾器一樣，但需另外加裝一分餾器和冷卻器，這樣便於分餾冷卻，同時洗淨由蒸餾器出來的氣體，各分餾部分，便可得下列各物：

1. 98°C可得80%的粗製萘

- 2. 95°C到125°C可得到粗的甲苯；
- 3. 125°C到175°C可得到粗落劑苯；
- 4. 175°C到200°C可得重苯；
- 5. 殘渣；

如果沒有經過上面這樣抽法，殘渣裏含有萘、重油，和酚類。這種殘渣可由蒸餾器中取出加入第二分餾。

有時在輕油蒸餾器裏只分三部分，一二部連合起來，而這二部在熱蒸氣柱的蒸餾器裏，沒有洗出他輸物以前，就要和在一起。這部分含有萘、甲苯，二甲苯，(Xyloae)和其他不純粹的東西，可以分成下面這樣：

- 粗90%萘 Benzene.....在90°C
- 中間輸物(本餾輸物可再餾過).....95°C到105°C
- 粗甲苯.....105°C到120°C
- 粗落劑萘可加此部分內.....120°C到125°C

很早以前，在巴黎煤氣公司(Paris Gas Company)發現煤氣中的芳香環碳氫化合物，要比焦油還多。對其價值估計的不同，約大說來，可有15到20倍的差別，可是人們把由煤所製出來的氣體，只看做點火用的東西，沒有把他看做煤的來源。當歐洲由煤煉得製成產品的事業普遍以後，於是就產生了分解氣體的方法，將輕油用連續性蒸餾的方法而加以提煉。

氣體的冷卻，是用直接與水冷卻的方法的，或是用蛇形冷卻氣大，約在20°C的溫度之下，然後將此氣體通入洗淨器 Scrubbers。

但不能超過2.4以上。

洗淨器可以隨意設計，只要能適合洗滌氣體的目的，洗淨器是用高的錫桶式構造而成，裏面裝有木製方格，這樣使油和氣體的接觸面增大，這種木格子，在美國是最適用於洗淨器並的唯一原料。

洗滌油在洗淨器裏用液狀石油，油的比重，在1.05之間，不得超過0.35，在1.05時，不得加厚，所含的油氣Olefin愈少愈好，但不得過2%，當油溫在35°C以下溫度較低，凝出物愈少愈好。若加蒸氣蒸餾時則不得除去油中，這可以用較大一體積的凝縮器察看是否等於一微量的油，用來試驗是否因加蒸氣而油重減少，這油可以加水立即分開。

在歐洲各樣，是用煤焦油裏的原油的，當油是在200°C和300°C之間蒸出，至少含重35%，靜置2小時後，在各分餾部分不得沉澱出過於12%之重，在15.2°C時，比重需在1.03到1.05，或用數風油，在200°C和300°C之間即可蒸出。

經過第一氣體洗淨器以後，油就通過一個熱的交換器，用一種熱氣使蒸餾器增到90°C，然後再經過第二熱交換器，用去蒸化的洗油加熱，使蒸餾器增加到110°C之間。然後轉入預熱器(Preheater)用蒸氣加熱自130°C到150°C，此後就通進蒸餾器中，這個蒸餾器是繼續式，用蒸氣將特油蒸出，餘下來的即為去苯油(Dobenzoliz of oil)，此油就留在蒸餾器的底部，然後將油送到油的換熱器中，再入洗淨油冷卻器，於是再進洗淨器裏。

當輕油蒸氣和水蒸氣混和在一起，氣體在經過油的換熱器後即為

冷卻，經過在傾注器分出油和水後，再流到輕油桶裏。由焦煤爐的汽體裏所得的輕油，若用乾煤乾餾的方法，每噸可得2.1到4加侖，這種分量，因煤的揮發性成分值的式樣和熱力而不同。對於苯和甲苯所得的分量也因熱力而生影響，如果用低溫，可增加中苯及二甲苯的生成物，因為這時焦煤爐裏的熱體可得到副產品輕油，這在美國是非常普遍的。

要保證這一個計劃，必須要有管理和試驗，試驗的方式如下：  
在洗淨器進出的氣體，氣體的光度和熱量的檢驗。

在洗淨器進出的氣體，氣體的光度和熱量的檢驗。

到連續蒸餾器裏時，洗油中輕油的檢查。

出連續蒸餾器時，洗油中輕油的檢查。

關於新洗油的檢查：比重，黏著性，乳化試驗，加蒸氣蒸餾，乾餾油氣體，在4°C時的硬化程度。

檢定200°C以上輕油殘渣的損失，則可作輕油蒸餾之試驗。

用蒸餾蒸餾物之檢樣，可管理分餾的各部。

蒸餾由儲存桶殘渣的檢樣。

最普遍的檢定，在煤氣蒸餾油的成分是把一定容量的氣通進一裝有可吸收氣體的油類的瓶子。各種油類都可應用：如石油，洗油，油酸，和椰子油等。

油酸，和椰子油等。

一種可變更的Leslie的洗淨器，近來已被公認為檢驗洗淨器的標準儀器。在過熱蒸氣圍爐裏之蒸餾器裏，輕油也常常可以分離出來。

至100°C時可輸出90%粗本，至100°C時候，可輸出的5%的粗甲苯

至120°C時，可以輸出80%的粗甲苯，至150°C時可以輸出約5%粗溶劑苯，至180°C就可以輸出80%粗溶劑苯，至160°C可以輸出5%粗重質溶劑苯，至200°C可得80%粗重質溶劑苯，這些殘渣都含有洗油和粗苯，然後把殘渣移到鍋裏，靜待冷卻，於是苯的結晶而出。把洗油抽出，然後再移到洗油的環流桶裏去。

粗分輸出的各部份洗淨後再加精製，所用方法和前面一樣。

這些分輸的部分，含有不飽和化合物的重合體，同時可由蒸餾方法除去溶解性去重含的硫氮化合物。和小部分多次的硫酸（比重1.835）攪和，放在攪拌桶裏混和，這混和跟抽出吡啶一樣。攪拌器因為和有強酸所以桶裏裝有一層鉛皮。一種更好的鑄鐵製品是鉛的接頭，這好像用在鑄鐵水管一樣，並造成一種圓錐形的底子使油水可以完全分開。這幾個小部分的酸和油攪拌一起，靜放幾分鐘後，酸性焦油的多餘酸類同重含的硫氮化合物可以除掉。在用酸後要小心的把所有的酸完全去掉。在每次加酸後，爲着製精油難，必須每次檢定油的成分。如果酸太稀的少，煤焦油就容易分開，如果用的酸太濃，這多餘酸一定薄而且變成爲液體狀。一種好的洗滌，常常是每美加侖應用一磅一磅之間的量，可以用到四次至六次。用這種方法可得更好更大的洗滌，並且酸的分量也很經濟。在從前多用二倍或三倍的水來洗滌

，可是只能去一點酸，而且需要苛性鈉去除掉所有留在油裏的酸。苛性酸所加的分量正好能完全洗滌好，在有許多情形之下，常常不能繼續的，洗滌油有時在一個小型的熱蒸氣的蒸餾器蒸餾。可是這並不需要分輸在煤氣裏的輕油，最後所留下的是膠黏的塊，因爲重含的生成物能溶在油裏。用不濕水的紙就可以檢出它的殘渣來。

精製油最後分輸，導入加熱蒸氣的蒸餾器裏，就和精製酒精一樣。蒸餾器包含一層木板，而且木板在一個鐵殼裏，附有短管，直達到上面，在上面有杯狀東西蓋着，因此上升的氣體和下降濃縮的油類混和在一起，以阻止泡沫。

這種分輸柱從前完全是用銅製的，和製酒精的一樣，可是能用鑄鐵，鋅和鋼的材料做的更好，不過因和硫氮化合物，所以價值比較低。分輸柱最適用的是三十層的，大部分的蒸餾物在頭十層或十二層間即可輸出。

苯 (Benzol)

當粗苯從輕油里離出來的時候原本沒有顏色的，不久，則變爲灰稻草色，再經過相當時間，就轉變成黑色了。在一般習慣上，粗苯是被認爲稻草色的。(表三)

分輸出部分	比 重	5—10%	90%	乾	最大點
稻草色苯…… 90 粗 苯……	0.880—0.885	80°C.	100°C.	120°C.	0°C.

精製色甲苯.....	0.860—0.875	100°C.	120°C.	140°C.	0°C.
粗甲 苯.....	0.870—0.885	130°C.	180°C.	190°C.	22-26°C.
粗溶劑 苯.....	0.925—0.940	180°C.	210°C.	220°C.	45-45°C.

粗油的主要應用是溶煤，牠的氣味並不難聞。粗溶劑苯和重質苯 跡之二硫化碳，不活潑的石蜡由1到3%。

甲苯 (Toluol)

在這種廉價漆裏可以混和而用。  
在這三種精製油上，可分做三種純粹的東西。C.P. 苯，C.P. 甲 苯，C.P. 二甲苯。前二種在2°C. 凝出，最後的一種二甲苯類的混合體，要在135到145°C. 時才能凝出。

C.P. 苯或苯精比重，由0.895到0.884，冰點4°C.，沸點80.2°C.

牠的完全蒸餾出在2°C. 以內，為無色並含有特殊臭味。和1/3容量的C.P. 硫酸 (比重1.84，含重96% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) 振搖，並沒有顏色，放置一刻鐘後，稍變顏色。不得含有塵粉 (Thwphou)，祇能含有痕

C.P. 甲 苯式甲苯精的比重為0.865到0.876，沸點為111°C.，無色，有特殊芳香氣味；和1/3容量的C.P. 硫酸 (比重1.84) 振搖，不得 帶有顏色，放置一刻之久，酸的表面不得比灰稻草色更深。

下面的分餾部分須無色，和1/3容量的C.P. 硫酸振搖，不得帶有 顏色，除非在160°和200°s的苯，這時候酸可以變紅外，放半小時後 不得變草色更深。(表四)

分 部 分	比 重	在 蒸 餾 出 溫 度	發 火 點
100% 苯 .....	0.875—0.885	80°C.—90°C. B—10%—90—95%	0°C.
90% 苯 .....	0.865—0.880	0% 100°C.	0°C.
高用甲苯精製成180° 苯	0.882—0.880	50—52%	0°C.
	0.865—0.875	0—5%	0°C.
	0.860—0.870	130°C. 0.5% 160°C.	185°C. 乾 215°C.
200° 苯.....	0.879—8.882	0—10%	乾 42—45°C.

木蘭油或重油 (Creosote or Heavy oil)

在200°和270°之間的煤焦油，蒸餾器頂部的部分，有時溫度可以更高些，含有多量的酚，萘，重和及其相似的油類。當蒸餾成爲桶油的時候，羰可以大量餾出。

要除掉煤焦油酸(酚)，必須在80到70°溫度加入適量的苛性鈉溶液，比重在1.10和1.15之間。然後把蒸餾到煤焦油的錫或桶裏，冷後的蒸餾大部成塊狀結晶，當多次用鹼液攪拌時，起先可得石炭酸鈉 (Sodium phenolate) 第二種得純淨的甲酚化鈉 (Sodium cresolate)，最後可得不飽和苛性鈉溶液，和甲酚化鈉。

含有石炭酸鈉的部分，可加直接蒸氣體沸騰，然後空氣通入，使這沸騰液除掉萘，炭氫油和吡啶鹽基。有的要收集石炭酸化合物，吡啶及萘，在這種情形下，就要用蒸餾器以直火蒸餾氣。直到完成以後這餾出物才收留起來，這時把孔打開，直接的蒸氣和空氣放入這液體裏。經石炭酸餾出以後，入水溶解，不得混濁，這純粹炭酸化合物的溶液，放冷之以通入石炭酸氣體，此種氣體常由鋸爐爐圍行來。最後當石炭酸鈉溶液去掉以後，用一點稀硫酸加入在裝有鉛的桶裏分解完成，這稀硫酸同時可以幫助和溶液分開。硫酸則先分出粗的酚，可以得到含有20到25%的水和煤焦油，這可以在煤焦油蒸餾器(雖然比牠小得多)裏除掉。使乾燥的粗酚可以在柱狀分餾器裏，用直接火或過熱蒸氣分餾出，不然的話，可用製茶精似的器械餾出。起先所得到的是結晶性的酚，次之則爲要結晶的，第三部分餾出來的主要物是木蘭油，有的把餾出的粗酚用減壓壓力引到粗酚裏。用這方法，

因爲低溫蒸餾可得到大部分的。

用遠心機和加入最後結晶的水來稀釋木蘭油，使結晶性的部分反覆結晶精製。最後，這精製的結晶體再過蒸餾，在錫製的冷卻管裏冷卻，然後再收集在錫製接受器裏，因此，就可以加鹽溶解成液體，裝之以瓶。

酚 (Phenol)

酚，石炭酸酚氫氧化苯 (Heinrot-Bezel)  $C_6H_5-OH$ 。最純粹時候是白色結晶，比重在0.01.084，在23°溶解，沸點182°，當極稀薄時有點甜味。

可以任意溶解在酒精，麩醇氫仿，冰醋酸和甘油裏，加入2到5%的水，就成商業上稱謂20%的石炭酸，有刺激性和防腐蝕性毒，純酒精是等酚量的一種最好洗劑。石炭酸大部分用在外科上的一種防腐劑和消毒劑，也可以製染料。供高度的炸藥和黃色染料上用的石炭酸，可製成必苦酸 (Picric acid) 三硝基酚 (trinitrophenol)。

(未完)



# 我們的貢獻

電工牌 丁電池

光明牌 AB電池

福建省企業特種股份有限公司

品出廠工心中一第

福建省企業特種  
股份有限公司

第一中心工廠出品

各種無線電收報機發報機

電工牌

電話機—牆機桌機—各項總機



# 藍晒圖法

林樹良

藍晒圖法普通應用於工廠中圖樣之複印，為十九世紀英人(H. H. Herschel)所發明。

在化學中，例如氫原子能與等量之氧，原子化合而成鹽酸，則吾人稱氫為一價；其他元素之原子，凡能與「幾」倍量之氧或一價元素化合時，則概稱為幾「價」。所謂「價」者，要而言之，亦即原子之化合力也。

鐵因在化合物中化合力之不同，有二價者，有三價者。其二價鐵之化合物遇赤血鹽時，可發生藍色沉澱（通常須有水同時作用）藍晒圖即利用此項反應而製成。

其先用三價鐵之化合物與赤血鹽製成藥水，塗在紙上，其三價鐵之化合物遇光時變為二價鐵之化合物（此種作用稱為還原），因此與赤血鹽作用，發生藍色沉澱於紙上。

遇光時，如覆之以上過量線或深鉛筆線之透明紙之底稿，則凡有線條之處，光線不能透過，因此上項反應不能發生，該處用水洗過後仍為白色。如此在紙上留有與原稿相同之藍底白線圖樣，即通平所稱

為藍圖者是。

## 藍晒圖藥水之配製

- 甲 檸檬酸鐵銲 一百克。和純水四百立方公分。
- 乙 赤血鹽 八十克。和純水四百立方公分。

以上二藥均結晶體，紅色，甲係片狀，乙係粒狀，價尚不昂。

普通二者按照三與一之比配合，但欲感光快時，則可增加甲之成分。

此兩種藥在水中溶解極慢，往往需研成粉末後始能溶解。製成後可分置藍色玻璃瓶中，或用白色而外黑紅紙之玻璃瓶，置之乾燥陰暗之處。

## 藍晒紙之製成

所用紙須光潔，一百磅道林紙亦可，或用木造紙。

預備一小塊海綿或藥水棉花，甚而至於破筆亦可。在陰暗之處（

不必洗淨，將紙釘紙皮或掉上，藥水將其縱橫塗勻，用紅黑紙包好，置於暗處乾透，製成藍晒紙。市上亦有現貨出售。

### 藍晒紙之製成及修正

將所欲晒之圖用藍晒紙或透明紙底稿，或複藍晒紙上，射入玻璃框中，用夾抄夾緊。

在陽光中露晒（時間不定，視光度強弱而轉移），至其邊上呈雲灰綠色，收回屋中，取用藍晒水中洗之，紙須平貼清水，毋使中間窩起，波有空氣竄入，因之變色。在動水中，約洗五分鐘即可，在靜水

中則須洗十分鐘。

如發覺晒的時間過久，則可用重鉍酸鉀溶液（或重鉍酸鈉溶液）一——五洗之，再在清水中漂過，吹乾之即得。

反之，如晒的時間過少，則可用鹽酸二——五%或鹽水洗之，再在動水中漂過，吹乾之。晒後，如發見有遺漏之處，可用銅筆沾石鹼溶液添補之，因其能使紙上之藍色退去故也。圖形中如欲刪去者，則可用藍鉛筆隨時塗去。但此種刪法僅為萬一而備，最好當然定稿時不要弄錯。



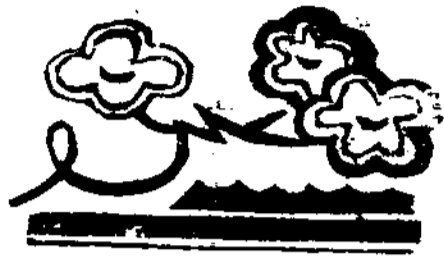
**藍晒紙**

光力充足

經久耐用

福建省企業特種股份有限公司

第一中心工廠出品



# 談人造工業品

王叔平

## 一 引言

時代之進展，使以前之理想，一一見諸事實。歷來認為有賴於天然者，現在多已用人工制勝設法替代。但一般人只知享受已成事物，從不追究其享受之來源。吾人若細心察之，則知女子之所謂真絲襪者多半由木材製成。其美麗之外衣毛為柔軟之羊毛所製，而實際或為牛乳之渣滓。至於滿身之香氣，自以為採取百花之精，名貴無比，從想不到該項香氣，與在馬路上之柏油，同其身份。還有珠光寶氣之裝飾品，有幾人能確實辨別其真偽者？

## 二 人造絲

先從穿衣說起。衣料當然須美觀舒適，還須便宜。於是光輝柔軟廉價之人造絲應運而生。紀元一八八四年法國夏唐納 (Chardonnot) 用硝化棉溶於醇醪之混合液以其膠體紵成細絲，是為人造絲之發端

。至一九一〇年人造絲成為普通之衣料。自後經多人之研究，用他種方法製成相類之貨品，今日市上稱夏氏發明者為硝化絲。而稱其他方法製成者為銅線絲，木膠絲，及醋酸絲。諸類中因木膠絲成本最賤，流行最廣。市場上人造絲十之八九皆由木膠製成。此種絲質之耐久度雖不能與天然絲相比，但價值甚賤，且可用退光法，以得其所欲之光澤，以不易辨認。近年來復以已製成之人造絲，切斷重紡，或人造棉，柔軟如絲而毫無光澤之眩人，喜歡反多於人造絲。據稱二十五年後，棉花之種植，或將減至一半。自命為天產豐富之國家，至此將益形貧困矣。

## 三 人造羊毛

自人造絲普遍以後，第二步就想到羊毛之人造。近年來已大見成效。意大利化學家乾浮拉底 (Faccini) 窮多年之精力，從牛乳取出酪 (Casein) 再加處理後，抽精切斷，更以機械力會成彎曲狀

，居然與天然羊毛形性相同。雖然不能與天然羊毛並駕，且牛乳之出產不足供製造羊毛大量之消耗，但以不產羊毛之美國，得此方法，當然足以自豪。此次歐戰爆發，羊毛來源斷絕，其代替品惟此是賴，自可永無匱乏之虞。

#### 四 人造橡皮

橡皮日見重要，惜為赤道國家之特產，為英荷兩國所操縱，德俄兩國亟欲謀原料之自足自給，各斥巨資以研求替代物品，歐戰時德國已有沼氣 (Merbore) 及電石氣 (Acetylene) 之複雜綜合，製成人造橡皮。雖其時每磅工料須百元左右，不能與天然者競爭，但二十年來售價漸與天然者相近。德俄兩國近以石炭酸或酒精起始，大量製造，以打破獨霸市場之威脅。

#### 五 人造皮革

人造皮革已為習見之商品，不但機器轉輸上必須以長大之人造革為之，即日用小品亦多有應用之者。一般人每以為人造革不甚堅固，但據試驗結果，則木漿塗於帆布上造之革，反較真皮為柔軟。

#### 六 人造顏料

顏料為工業之重要附屬品，昔日中國及印度以大量之土地，供靛青之種植，天然靛青已不及十分之一，而大英靛青由焦油提煉製造，成本既廉，質又純淨。其他各種彩色，昔日認為祇有皇族貴人可以享受者，今日雖販夫走卒亦得服用。

#### 七 人造食料

講到人造食料，在四十年前舉世有肥料問題，未嘗荒歉之慮。黃各地肥料多以智利硝石為主體，而蘇產儲藏有限，於是引起科學上之注意，雖在第一次歐戰初期，各國之硝石，仍惟智利是賴，然自英國封鎖德國之硝石進口後，乃急起研究，不幾時乃有固定空中淡氣以製硝酸之法，施諸實用，雖當時之研究目的在製造炸藥，但肥料問題亦得賴以解決。今日英美等國均已大量製造硝石，以為肥料之用。空中淡氣，取之無盡，所謂肥料問題，已無討論之價值，人工之製造，實已救濟未來之歉荒。

除農產品不虞荒歉外，前年又有人在實驗室內以二氯化炭及水製成糖質，將來安知不能有大量人造澱粉，來解決饑饉問題。人稱五十年後人類祇須食丸藥幾粒，足供終日之養料；此雖屬於理想，但自天然氣體製成食用油脂，已為確定之事實。而真實之補品，確能供人以必須之養料，而減少食物之重量。

#### 八 人造燃料

燃料之豐缺本為重大之問題，但礦物油已由酒精代替，此項酒精得自農產品之山芋，及其他澱粉物質。市場上之亞格爾林 (Agro) 三。為汽油與酒精之混合物，運轉不亞於純淨之汽油，固體煤雖無代替之物，但發光原則能給予偉大之熱力，一磅油質能代替一百六十噸之煤，將來由原質之破壞，以獲得多量之熱力，亦未始非理想。

# 福建中心工業

第一卷 第四期

三十年八月二十日出版

## 廣告索引

Index to Advertisers

福建省企業特種 股份有限公司	.....	底封面外
福建省企業公司第 一中心工廠	.....	底封面內
福建省貿易特種 股份有限公司	.....	封面內頁
第一中心工廠	.....	第 16 頁
企業公司麵粉廠	.....	第 20 頁
企業公司肥料廠	.....	第 24 頁
福建省運輸公司	.....	第 44 頁
中南旅遊社	.....	第 80 頁
福建省銀行	.....	第 60 頁
第一中心工廠	.....	第 63 頁 69 頁
第一中心工廠	.....	第 86 頁
中心工業月刊	.....	第 102 頁
企業公司紡織廠	.....	版權頁後

中之合理者

### 九 人造裝飾品

至若日用裝飾諸品，光輝如金，珍貴如玉，令人有莫辨真偽之嘆。前者實係賤金屬之合成物，後者係人造之（A. D. Synthetic）與鑲嵌之 Pearl 綜合而成，賤質代替珍品，不特可以獲利，金屬缺少之國家，更得以其代替舊有之有用物品，國家經濟亦蒙其利。而世界金屬有限之產業，且得延長其際盡之時期。

### 十 尾語

人工製造製造之今日，成品與原料絕無類似之處，苟非研究之者，決不敢憑成品之質地，推求其所用之原料，錯縱複雜，決非其寥寥數語可明其製造之步驟。變化無窮，皆由科學家在試驗室中得之。科學落後之中國，自稱天產豐富，而衣食住行中之必需品，已大半由人工品替代而由海外輸入。吾人不必閱讀海關報告冊之整夜數字，即在道途中間察國內之五光十色，已足令人警惕者矣！

中  
南  
旅  
運  
社

唯 一 旅 運  
專 業 業 務 關 係



設 備 整 潔 服 務 週 到

要 目

- 李行客旅送接
- 輸運物貨辦承
- 室浴髮理設附
- 物刊運旅版出
- 問詢客旅復答
- 票客船車售代
- 堂食館旅營經
- 場商場農設創

六二三室長社 話電 坑積寶平南 社 總

九五三 室公辦話電 路正中平南 社 分

七七 室公辦話電 街橫安永

接轉會工總話電路南山中州泉

號九三道觀澄州漳

所待招有設縣各



# 調查

## 姑田瓷窑調查記

陳 賓

### 一 引言

抗戰以來，運輸不便，外貨斷絕，種種原料，均感困難。於是內地原料之開發，遂因之而興，姑田距離燕城不遠，取原料及運輸較易；又本省玻璃製造品較難，瓷製品則易，假如將來玻璃製品能以瓷製品代替，勢必取而代之，又製瓷原料陶土乃係醫藥品，原多來自上海，視採取本省產精製之，此非獨補救藥品之不足，且亦開發本省富源之一道，因此故有姑田瓷窑調查之行。本篇之調查，其著重於技術狀況而不在於產量之多寡也。

### 二 調查經過

#### 1. 地方情形：

姑田爲連城一大鎮，有區署，有事務所。除瓷窑之外，曾有製紙工業。故市集日路上担紙賣買者頗多。製瓷處離姑田約十餘里，地名李實坑，該地離連城僅二十公里，鄉村人口，亦不甚多。工作除製瓷外且耕田，除季候而變動。瓷窑僅二個，此次調查除目觀者外，得該地瓷工范君報告不少。

#### 2. 製瓷種類：

##### (1) 原料：

a 陶土：本地所取之陶土，色白且細，當地離李實坑約七里，製造時需用人工担來，因此土乃係製瓷之主要原料。

b 石灰：由連城來，製釉用。

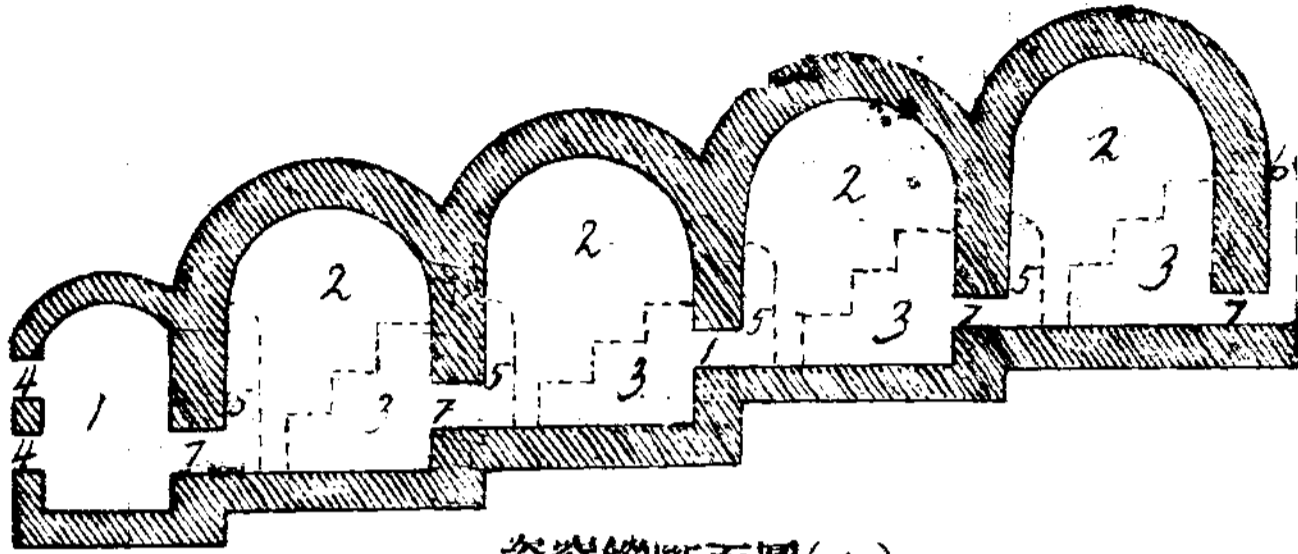
c 粗砂：本地產，製釉用。

d 柴木：本地產，燒瓷用。

e 顏料：舶來品，現時價昂，且不易購得。

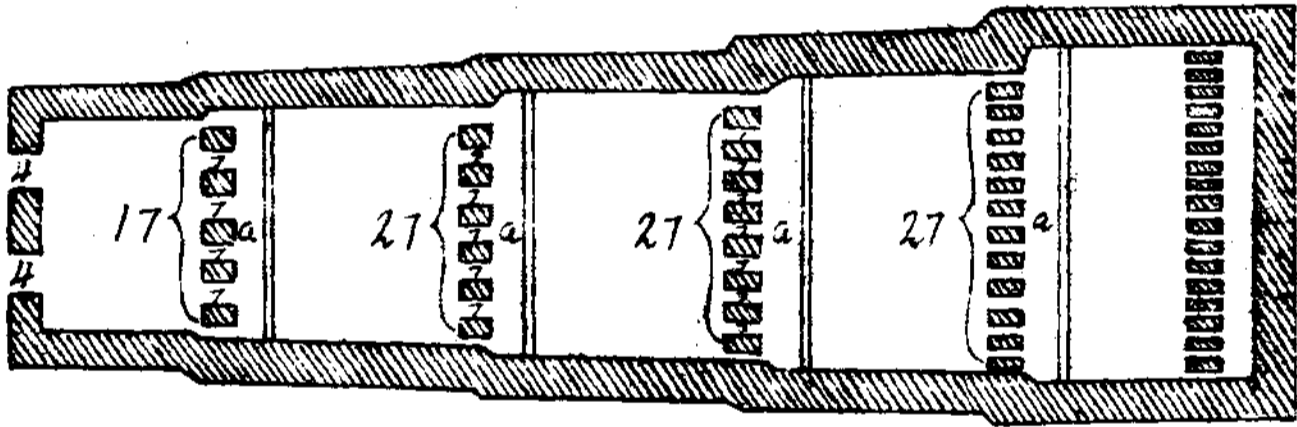
##### (2) 設備：

### 瓷窰各部略圖



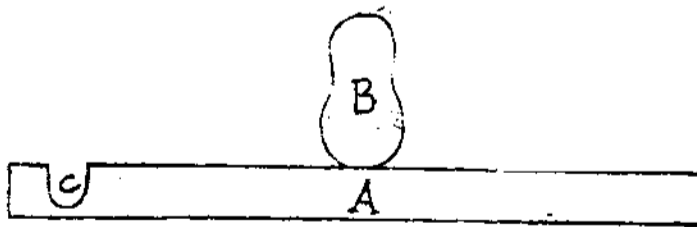
瓷窰縱斷面圖(1)

1為第一窰橫薪窰，2為裝瓷窰，3為階梯放坯處，4為通氣孔，5為小洞門，6為靠山出煙處，依山挖成溝狀，7為窰與窰間通氣孔。



1 2 3 4 6 7說明如上圖，a為積薪處。

瓷窰橫斷面(2)



陶車縱斷面圖(3)

A為圓木板，B為製坯模，C為手撥動小孔。

解碎機

砂地係利用水盆，製成小水車，用水力帶動攪拌，所用以碎碎之物件，全部係由木頭及石頭製成。

b 除砂池：係石灰所製之池，其大小不同，約十二個，水得自水車，攪拌勺係鐵製，大小約可容 500cc。

c 陶車：係木製圓板，下有軸，木板厚約三寸，板邊有孔，以手攪動，可製各種輪形，板中插有木棒形一如瓶狀，製坯時即插此形上，輪動時則用刀或手製之。(附圖 5)

d 窰：(附圖一、圖二。)本窰依山坡製造，計五個，如包丁形，窰壁分加蓋及堆積處等處，堆置已製成之坯模，此處窰成梯狀，每窰如有孔，孔如小洞，可容人鑽入窰內物件。另二小孔係放藥用。窰與窰間下半有孔相通。火由下向上，至最後一窰，有長溝，此即最高之煙道。

3. 製瓷之工程

a 製瓷各工程

選土(陶土有粗，有粗，而所得之成品不同)↓為碎土↓加砂(在本砂池中)↓取製↓深曬↓製坯↓修坯↓加彩↓裝輪↓封窰↓加蓋窰↓試樣↓成品。

製輪各工程

粗製器加石灰和↓製成↓燒灰↓放池加水湯用↓取出液去渣↓加陶土漿液和↓攪勻↓稍乾↓成輪粉。

4. 其就以上之工程加以說明如下：

a 製瓷各工程之說明：

(a) 選土：陶土因產地及種類有粗細優劣之別，故取土白而細者製細瓷，粗而黃者製粗瓷，兩者各不相混。

(b) 搗碎：如所選之土有塊狀者，另再放入小水車之解碎機上搗碎之，精細者尚需篩過。

(c) 加水除砂：將已搗之陶土放入池中，加水攪拌之，然後以篩勺取上而之漿傾於第一池，再攪拌之，再取其漿傾於第二池，同樣操作，至池後，而漿水，有時用布濾過，然後可得細漿。

(d) 滾曬：取已得之漿水滾曬，至相當濃度，可製成坯形，而不易碎者，則可用。普通成一塊長形。

(e) 製坯：將已可用之漿土，置於陶車上，旋轉之用刀及手製成各種製品，大腹小口者需分製二種坯，然後接合之。此種工作需有相當經驗者，否則歪斜不正，如瓶形之不能直立然。

(f) 修坯：坯製後，待其稍乾，不整齊者，加以修改，俾便圓形。

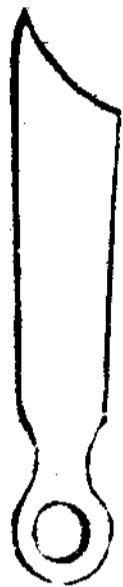
(g) 加彩：坯成後，於是隨意可畫各種圖樣於其上。

(h) 塗釉：彩製後塗以釉，釉色灰色，燒後則可透明，亦有先燒成釉，而後再加彩者。

(i) 裝窰：將已塗釉或尚未塗釉之製成品，放於窰之各層中，不加蓋則互相燒成加粗，易於粘着，故每層必需放一未加釉之坯座，俾受粗粘，裝窰後，即將小窰門以泥塞之封密，除第一窰車為加蓋用，不封，餘則除加蓋處外均封之。

(j) 加薪燒火：開始時宜用小火，然後逐漸加大，加薪工作，最為繁重，大約每一窯需用一二人，每次約需二日之久，工作始告完畢。

(k) 試樣：在未燒前，製坯時，同時另製一如刀形（如下圖）之坯，上有小孔，可以用鐵錐鉤出之。在裝袖時，每窯裝入數個，厚薄不等，亦宜有袖，俾得在燒成時，以錐取出，是否成爲。



(試樣)

(l) 成品：試看成品，須待冷卻之後，連成品較爲低劣，最佳者時往往較久。

b. 製袖各部工程說明：

(1) 粗腰及加石灰混和：

取鹽三量，加石灰十斤混和之均勻。

清液。

(b) 搗碎：取已混和之糖及灰放入小水車解碎搗碎之。

(c) 燒灰：取已搗碎之糖及灰加大燒成灰。

(d) 加水放池浸出：取燒成之糖灰放於池中，加水攪拌，取上

清液。

(e) 加精製陶土漿混和：陶土漿半，加糖灰漿一量。

(f) 攪勻：取已混和之陶土漿及糖灰漿放於池中，攪拌均勻成

袖漿。

(g) 稍乾：取攪勻之袖漿涼曬之稍乾。

(h) 成品：稍乾後之袖土，灰黑色，可塗於袖上，是爲成品。

### 三 結論

根據以上所調查之各點，可得如下的結論：

1. 所製瓷器，粗而不細，雖有細瓷，亦不甚佳。
2. 土法產量有限，僅係副業性質。
3. 本地人雖不知科學原理，但有些操作，如水車，洗沙池，製袖法等，均合科學原則。

# 文藝

## 短篇

鏡秋

### 給遠方的友人

軍閥壓迫你們的，却不得不離開你們了。  
這滿的黑暗到今天是更加普遍了。枷鎖之聲，  
充斥大地，難道還有誰不會聽見嗎？

蔥綠的樹，色彩新鮮的建築物，在眼裏飛  
過。短促的一年間，胸腔痛楚着熱受。它們，  
是我所熱愛的，是我最親切的——離愁也許

表什麼時候，一陣狂風暴雨到來，要將他們吞  
噬掉。但我們仍捨捨不離離它們！可是我的  
終於不能不離開它們了。

不上一個小時，我已在一個黑暗污穢的  
船內，引擎發動着，告訴我船已開行了。乾脆  
而迅速的離開，倒一下使我心中安靜下來。腦  
海在那去動着味到的地方之漸漸止着。

五個對峙，盤伏在臭氣難聞的「洞穴」里  
面，燈光昏黃，暗淡的照着人面，精篋貨包？

……日間夜晚，同是一般景色。我不說什麼，  
大家也不說什麼。極平常的現象，有什麼值得  
說的呢？

人們應該看到歷史是怎樣創造的。一點一  
滴，一個齒輪，一隻旋釘，都是汗與血所成就  
的，更不必說鑽石與支柱了。人類的歷史，所  
以這般光老蒼丈，就因為它是千千萬萬人的鮮  
血所一頁一頁地寫就的。

我的思路走向廣無邊際的海面。  
初冬的南海，雖然蔚藍可愛，却起伏伏伏  
，滿是漩渦。船在她的腳上激烈地搖動着。

海水冲上了甲板，又慢慢退下去，濺濺，今天  
再不給人安甯了。白浪滔天！——自時已欠了地

而海嘯地聲，洪流汎汎上了怕指顧間的事呢。  
環繞着它的，有烏曠，半島和大陸，到處  
瀰漫着烽火和濃煙。最冷僻的地方，也開始沸

騰起來了。一向只單着單衣片布的人們，不知  
在原始生活中過了多少世紀的。現在也開始昂  
起頭，注視他們的病悶了。——不太善心的微  
空塞人的心頭……

這樣，「戰鬥的土地吧，我們離開你了！  
沒有悲哀，沒有憂愁，在每個人的心裏，只  
有歡喜」。  
這樣，「洞穴」內老是臭氣四溢，時刻以

我舉起手，想把大家的頭彷彿鎖在小箱里，而大聲的說：『不說好話，只想看該想的。』

——

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

我的熱烈尋求宣告失敗了。因為除了這一廣泛得可怕的靜寂之外，我所看到的，決不是你們所想像中的快活。擺在眼前的，是一個恐怖的局面。

我應該告訴你什麼呢？朋友！可惜我不能長久駐足，新的旅程在催促我了。

——

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

——

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

——

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

滿面夕陽，水銀燈下的樹影，或許是美麗的，但我感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

我的熱烈尋求宣告失敗了。因為除了這一廣泛得可怕的靜寂之外，我所看到的，決不是你們所想像中的快活。擺在眼前的，是一個恐怖的局面。

我應該告訴你什麼呢？朋友！可惜我不能長久駐足，新的旅程在催促我了。

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

我應該告訴你什麼呢？朋友！可惜我不能長久駐足，新的旅程在催促我了。

X X X

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

我應該告訴你什麼呢？朋友！可惜我不能長久駐足，新的旅程在催促我了。

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

我應該告訴你什麼呢？朋友！可惜我不能長久駐足，新的旅程在催促我了。

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

次的轟炸，掃射，破壞……

人們含辛茹苦，橫遭犧牲，而朝朝夕夕，依然默默地挑，沉默地運——怎樣堅忍而固執啊！

然而道路是崎嶇的，人們是靜默的。

這兒並非後方——敵機只幾分鐘就可飛到，敵軍也只幾點鐘就可開到——然而，你在這兒彷彿置身在「平靜無事」的世界里面，人們除談論空襲外，再不能發出特別的聲音。

一個和暖的早晨，為了躲避空襲，來到一個小樹林，疏疏的林木，陽光從縫隙中射到我們身上，我們圍住一位年輕的女郎談話，她離開都市不久，已經習慣於艱苦的農村生活了，說話時音調緩慢而低微，臉都微微露出周圍不勝沉重之感。

「雖然這樣，但我們應該知道怎樣走路，來達到我們的目的地。」她說許久，最後，這麼輕輕的結束了，張開小口愉快地笑着。

這個清晨，永遠印在我的心頭，我每一念及，就喚起這一新鮮的記憶。

她是對的！却看錯了方向。我感到惜別時的依依。

——

我忽然感到一種廣泛得可怕的靜寂——今日如此，明日如此，我懷疑他不知要繼續到什麼時候。

年所留下的，它使人知道那些時候，  
和現在是怎樣的，而且使然從故有過  
，爲什麼將來不能再有呢？

以爲，這和那樣的信心，繼續

們，爲什麼行徑不特

是的，我想停下來，找到安定的處所，休

一會，然而，看到路得崎嶇，人老若這樣奔  
及，我繼續繼續走去，達到可以達到的地方，  
站上一個廢棄站上的崗亭。

我這些聲音，太軟弱了，隨時，走隨性道  
麼遙遠，我很難說你們定能聽到呢？

一九四一、六、六日抄舊作。

### 初夏的朝霧

陳洪法

(一)

冷清清地，黃水而，

夜霧，如層層板向上升騰。

凝視着，固能住這奇怪的，

飄忽的，這有血的心臟的，

城市。夜，已步入朝之階梯，

這灰色中，似微露着朝暉。

(二)

他全了解自然律的真理，

真的朝旭的光輝，會使碎

世間虛空，最幽的面具！

許一場微的春夢；却偷捉着

輝耀宇宙的美麗象徵，

豈想把大地山河整個捲天！

(三)

夜未盡，朝的天演從黑暗

的沈沈中漸漸顯露；

輕曳着閃爍透進朝光的

門戶。黑暗的被打破，昏暮的懸偵

他們，——這城中誰不眠人，

都一律狂吸着朝光；都把胸膛探露！

(四)

是真的夏之日，

誰說覺着是佈？

他們各抹着血淚，

歡迎這生長的時季！

燦爛與光熱，

豈爲了像樣的象徵，

與這與朝暉，

光天下涌公到約賜與！

(五)

那時，

深淺得一聲快樂的響度，

是呵，

他不會迷失了生之路！

醒來！醒來！

是誰有活躍着血的心臟的地方，

與起！與起！

初夏的朝霧佈着更生的消息！

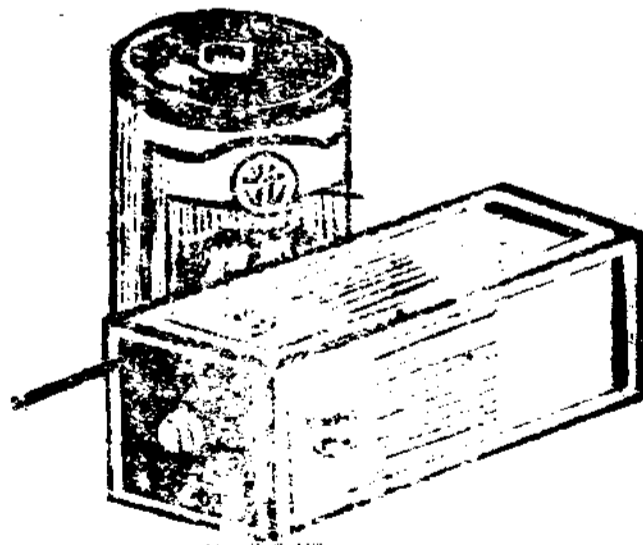
我們的真誠

電工牌 T.電池  
光明牌 AB.電池

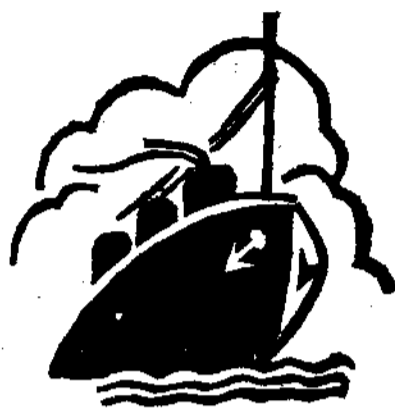
光明力足  
經久耐用

福建省企業特種股份有限公司

第一中心工廠出品







# 詩的樂劇及其他

陳洪法

## 街

街，在白天喧嘩着販的叫賣聲。梨與龍  
眼的攤肆，商店標識與行人的衣裝，構成了一  
幅美麗的彩繪……在晚上，街是冷靜的。

梧桐落葉飄過我的頭頂，旋轉着，沐着風  
，路燈，我在街上走着，默默地推談——散文  
，音樂同詩的創作計劃。

## 我的詩集

我的詩集在第一頁上，我將用黑色的大字  
寫上標題：——

追求流星似的年青人。

故事的開端，却是在一個龐大但又荒蕪了

的國度里。那里沒有太陽，沒有月亮，沒有燈  
與煤油。

不論是白天，是夜，那個地方是黯淡的，  
僅僅有一顆小的流星，高掛在灰淡的天板上，  
永遠。

有一陣風景，從海里來了，於是那個國家  
失去了那一顆小星。

那顆小星是那個國家的生命，失去了牠以  
後，人們沒有了光明，沒有了歡笑，沒有了愉  
快的歌聲與美麗的生活。

這時候，一羣年青人——他們有執固的心  
，熱烈的情感，同不怕懼一切的性格——不能  
够忍受黑暗的生活，開始從平原上出發，他們  
越過了無數的山、海、森林與沙漠：他們忍受

了風雨，霜雪的攻擊，他們的死亡相繼，但是  
他們永不<sup>停</sup>步，他們的人數，不斷增加（從千

萬到無量數）於是，在最後，在一個深沉的空  
洞的山谷里，他們終於取到了那一顆星了（即  
是光明，美麗，同真實的生命。）他們笑着，  
笑着……

有一點，將使閱讀這首詩的人們驚異的，  
就是，重新給拾到的星，已經不祇是一個小星  
了，而是一顆更其溫和，更其美麗同光亮的傳  
生大的巨星（那里已收了許多青年們所失去的  
生命與精力呀！）

這首詩的結局是用了喜劇的形式的。

## 詩的樂劇

我喜歡喜劇，音樂劇是我更喜歡的……

我用樂劇寫了我的另外一篇敘事詩，用贊

德(Otto) 貝音笛(Basson)作為主要的

器，出現於詩的樂劇的紙面上的(或者說是舞

台上吧。)是一個孩子。

一個孩子，是什麼都不懂得的。憎恨、羞

恥、禮貌、同別的一切。

孩子有一隻鳥，給終日關在狹小的木籠里

，孩子愛他有如愛自己的生命。沒有一天，他

能够離開她在一小時以上，小鳥的歌聲，跳躍

與悲啼，造成了孩子的生命里的笑與幻想。

但是，小鳥在某一個機會里，偷偷地離了

主人，到遼遠而廣闊的森林去了。

幾種重樂器，迂緩地在樂劇場上嘆息，失

去了小鳥的孩子，開始懂得了悲哀，在聖母像

前，我聽見了他的喃喃的祈禱。

孩子不瞭解自己愛比一切可愛，他怨恨那

樂隻鳥的無情。

在病中，小鳥入了他的夢(那些風、雲

中，日光將他病的氣息給了他。)第二天早

晨，對着初升的太陽，孩子做了他的懺悔的禱

告。他笑了，他同情了他的友伴，他知道了什

麼是世界上最高貴的東西，那是二個簡單的字

「自由」。

這篇「詩的樂劇」的標題是「孩子·鳥·

自由」，另外，我計劃了叫做「不自由的地方

」一首長詩。

### 不自由的地方

不自由的地方，美麗的城池里充滿了異方

人的驕橫的笑，廣大肥沃的田野中，有人民的

骷髏與血液。不自由的地方與人民，有一天彼

出了一種吼聲，這聲音使得海洋翻滾，雲霞變

色，森林同山岳失去了甯靜。

異族人的劍與土人的劍，叮噠地交響着，

異族人的頭顱與土人的頭顱，委實如五月的繁

華的野薔薇。

艱苦的鬥爭的結果，是在一切人的意料中

的，是很平凡的，就是說，不自由的地方變成

了自由的地方。

故事的演變是單純的，但我用了很久的時

間去計劃牠。因為在這故事里，包括了太多

的壯烈史實，勇敢與崇高的人物，太多了悲哀

與微笑。

一九四一、七、二〇，永安。

### 本刊啓事

近來所寄稿件，文字往往非常潦草，手民見之，搖頭不

止，即編者校閱時，亦覺苦不堪言。如其一二代為騰抄，又非

時間所許。迫不得已，請求惠稿諸君，此後來稿千萬寫得清楚

一點，否則祇有割愛。此啓。



## 仇恨

克寒

(一)

硬化的空氣被使力過甚的太陽光逼射着，彷彿死去一般，沒有笑，也沒有溫軟，祇是挾帶了一團團沸騰的熱浪，掠過廣闊的田野，又掠過古銅色斜斜的茅舍。波動翻滾，咆哮打旋，嚇得風膽怯的呆滯在遠處，悄悄不出一聲。

光滑得沒有一片鱗雲的藍天，掛得高高的，太陽蹲在西方，虎眈眈俯瞰那些埋浸在汗氣中的人們，和裂開了一條條細紋的大地，尺來高的小麥跪在田野里，列成一排整齊的行陣，低垂着枯黃了的面龐，像是被判了死人的犯人。太陽無情的蒸上來，熱浪放肆的滾過，田野中看不到一個人，也找不到一條野犬——雖

然這正該是玉蜀黍下種的時候。

夾在麥叢中的一條小河，够可憐的，連河身都一絲不掛的裸了出來，給幾千簇蘆葦稀稀

的掩蓋着，幻影成許多蓬亂古怪的影子，小蝌蚪或堆積在岸旁，給太陽曬得像一團乾濕的薄餅，雖然抓不到風，却也能將撲鼻的腥臭傳播得遠遠的，沒有一些兒殘餘。

沿着那條小河走去，跨上獨木橋，便可以看到一片平滑的打麥場鋪在藍天底下，瘦瘦的兩個柴堆擱在茅屋前頭，場的中央擺着一副蘆蓆架子，正晒了白白的，嫩嫩的，一堆又一堆的棉花。三個莊家男女立在旁邊不時替它們翻一個身，或是擰去幾朵被蟲蛀壞了的。

好久，天上推過一片小烏雲，拉長了影子斜映在地上替打麥場遮得密密的，微透一絲涼

意，但它剛閃近虎眈眈的太陽時，却又顛抖的露出了蒼白的面色，融化在熱浪威脅的氣氛中了。

打麥場重印上酷烈的陽光，潑刺粗草的傾瀉而下，逗得泥地也噴出了一陣隱微的煙焰，韓老頭兒鬱鬱的站在架子旁，一雙被太陽與黑漆磨折了幾十年的眼睛，綻出紅絲，眼裏凝

紋中間，遲鈍的滾動着，鼻子小小的，嘴唇回貼在牙齒外，眉毛脫落了，鬚髮也全塗上一層白色。肩胛骨幹得很高，個子不大，腿腳却被千百斤重的壓力鍛鍊得又粗壯，又結實，微微向外彎着，他能不作一聲做完超過能力以外的

工作，或是接受異常艱困的磨難。「做事像牛，說話如鼠，」就是這麼一個標準的好好農人。凡是鄰居都與他講得很融洽，田主種戶自然

更不會皺一皺眉頭說不好的了。

這時他擦起藍布破衣襟抹額上汗珠，又擦乾被汗水浸濕的一對紅眼睛，抬起頭來凝視着那片已被吞噬得祇剩些渣滓的烏雲，喃喃的咒詛着道：

「他媽的，這是什麼年頭，鬼子來了不算，連天爺也給我們過不去，四月的天氣——才祇四月哩，就熱得像一團火，幾個月不見一顆雨點……你們看，麥子又矮下去一分了，玉蜀黍還種得成嗎？」他轉身子指點着田間的麥浪向老婆兒子急憤的說着，牙齒露了風，語調顯得非常模糊。

裹了藍布頭巾的老婦人，聽了這已說上千百遍的話句，裝出下經意的神態，仍是埋頭在翻揀棉朵，小腳顯得尖尖的，像是把天也刺破了似的。

兒子順着老人的手指望遠去，鼻子里嘆了一嘆，半嘲笑似地道：

「這可又是命中注定的吧？」

老人瞪着火紅的眼睛，深深的盯了一下兒子，沙着嗓子說道：

「這還不是命嗎？你想想，我活了這麼一

把年紀……你想想……。」

於是他疊起那隻粗糙的指頭，把遠古十八代的廢話都傾筐倒甕的搬了出來，證明他那「宿命」與「定命」的理論，結尾照例是含着教訓意味的說道：

「俗語說，「閻王叫你三更死，你總含混到五更，」我們生就是窮命，什麼災荒都是命里招來的，祇好打落門牙往肚里嚥，那怕是苦透心的黃蓮哩！」

阿盛順手趕去耳邊一羣蒼蠅，頗不以爲然的道：

「那末，爸，爲什麼這六道夥人不相信「命」，倒反比我們一家過得舒服呢？」

「舒服？」韓老頭兒鼓起紅的眼睛，一手拭去白鬚子上的水珠道：「討來、搶來的東西，吃了還舒服？盧六雖是好人，可是……他就不懂得這是命……。」

阿盛扭過頭去不再爭辯，心里却是咕嚕着：「又來這一套了。」

太陽循着一條直角平分線射了下來，大地被蒸得油都擠出來，熱浪仍舊不停留的在原野上飛滾，空氣硬化到妨礙了人們的呼吸，韓老

頭兒揮着汗躲到柴堆的陰影下坐着，睡了兩口

乾唾沫，望望棉花和麥田，又望望沒有一片白雲的藍天，心頭却在盤算那將來的命運，熱汗就從他枯瘦的臉上不斷的淌淋漓下來。

坐在那邊的老婦人，半晌，才發出類似害歇斯特里病一般的聲調道：

「阿盛……你看棉花價錢不會太跌吧？……我記着去年是一塊錢三斤……賣了它，我們也可以熬到麥熟的時候了……。」

「噯……喂！」阿盛回過頭瞥見他女人倚在茅屋門檻旁喂奶，沒來得及作答，就慌忙的喊道：「快進去！快進去！誰叫你出來的呀？」

韓老頭兒也騰起身來，露出不關風的牙齒，指着她高聲喊道：

「你你……你不怕死，倚門靠戶的做什麼？大熱天，在太陽底下有什麼好看！」說着就憤憤的跑過去拍的帶上了門，連孩子也嚇得哭了起來。

這時候，田陸上駛來了一輛載貨的大汽車，威風凜凜的開進打麥場中，車廂里一下子跳出來幾個不同服裝的男子，夾雜着一簇小鬍

子的幾個子，和一個綉與師爺式的三角臉，以及另外一羣神氣頹唐的警察扛夫們，站在旁邊捧場。

韓老頭兒搓搓紅眼睛，把來人打量一番，認得那三角臉的正是一向下鄉收租的帳房先生，便很快的裝出一副打皺的笑容迎上去拱手，一眼一拍的說道：

「黃先生這麼大熱天，還要親自下鄉，真是辛苦了！」

姓黃的鼻子哼了一聲，擡起袖子陪着小鬍子翻了一陣棉花，幾哩咕嚕的說道：

「你家今年收成有多少？」

「不瞞黃先生說，今年天旱，土氣又歹，

真是的，一共不過四五十担。」

「四五十担？哦也好……不過……韓老頭！大糧戶今年不收棉花了，你的東西得賣

給這位山尾先生，他是惠華公司的代表，頂括

括的好人啦！」三角臉彎下腰向那位小鬍子恭

恭敬敬的擺一擺手。

「什麼？……三味仙參？」韓老頭兒呆瞠着面

前的陌生人，手足無措的站着被汗溼透的衣襟。

「是的」，山尾先生操着很流利華語，拍

拍老人的肩膀說：「今年打仗，你們百姓太吃

虧了，貨都賣不掉，是不是？所以我們現在拿

出錢來幫你們的忙，並且價格也很高，一塊錢

八斤，八斤，真是難得的好價錢，哈哈，不是

的嗎？」接着發發鬚子尖厲的笑了一陣。

「八斤？」

「八斤？」

韓老頭兒和老婆兒子互相交換了一眼，發覺異常的喊了出來，隨即又用婉轉哀苦的態度向他們懇求訴苦，掩飾蘊蓄於心的憤怒，然而那位三角臉的却板起冷面孔說道：

「不要講，山尾先生的話就是命令！」

「命令！」多兇啊！韓老頭兒正楞着急得

說不出話來的時候，警察扛夫已將一堆堆的棉

花裝入袋中，過了磅送到汽車上去了，山尾先

生盤算一回，拿出一捲鈔票道：

「一共四十七斤，多算點就是六塊錢吧，

拿去！」

「慢些，三角臉一把搶過錢來，像是喊「

刀下留人」般的狡猾的笑道：「山尾先生，他

家還欠我陳老爺五十幾塊錢租沒還，這筆款子

暫時交給兄弟吧！……韓老頭，你記住，今

兒先還六塊。」

「啊呀！三……味……黃……黃先生，這不……不……不……！」

韓老頭兒絕望的說着，淚水全從紅絲中湧了出來，那邊廂，阿盛咬緊着嘴唇，不作聲，阿盛的媽却已「撲通」的跪在地上悽愴的哭了起來。

茅屋里的嬰孩像是懂事的樣子，突然也將稚嫩的哭聲送到外邊來，三角臉尖起耳朵聽着，驀地閃上一個迅捷的思念，便換一種口氣告訴韓老頭兒說，這是陳糧戶的主張，如果不願的話，可以找他對他自己說話，或者就請阿盛到城中去跑一趟也可以。

阿盛跟他爸商議的結果，覺得還有一線希望，便點點頭，鼓起了勇氣跳上汽車，坐在棉花袋上，被那些陌生人帶走了。

兩個老伙伴互相攙扶着，遠眺那塵蟲身後激起的塵沙，直到太陽帶了熱氣埋下地平線後，才懷着一腔愁思，拆去空空的蘆席架，回到自己的屋子里。

(二)

晚上，韓老頭兒家里照例是附近鄰人閒談

的集中地，因為他的入籍好，談話也好，談桌上「這這油鹽糖是毫不吝惜的請到三夏以後。

雖然他談話很利害，那晚上，他們却

仍是坐在茅舍的前屋中，談着那些不願旁人聽到的話。盧六、衛一明、顧大子、葉老四、玄妙和尚、以及還有許多有眉有眼粗手粗腳的漢子，都緊擠在幾條板上凳上坐着，雖則腿也伸不開，却說得奇怪的高興。黯淡的燈光照着他們的臉上，個個都帶着一股生氣勃勃的神彩，因為那黑黝黝的屋子裏。

盧六的個子最高說話也最多，嘹亮高大的聲調不時從他那張開的嘴中吐出來，左眼雖然瞎了，那凸出的眼眶裏長了毛的拳頭却彌補了他的缺憾，一頭蓬鬆不整的亂髮在壯實的腦袋上，眉毛顯得濃濃的，鬍子也是濃濃的，胸脯上一排密密的黑毛，從破短衫中露了出來，活像他就是生活在濃毛中的人；他有一副壞脾氣，那一眼子的小人，老半天不說話，中間許多次殺人越貨的勾當，又坐了不少歲月的牢獄，最近才因結案而被釋放了，可是，可是誰到另一種日子，他却是世界上最熱心的人，慷慨、豪爽、肯出力、肯出主意，他可

以買了老藍都不皺一皺眉頭，韓老頭竟爲了這點才會和他做一對很好的鄰居。

談話從棉花開了端，韓老頭兒，葉老四和

另外很多人都搶着報告當日各人所經歷的一件不平的事情，同是「一手拿貨，一手就搶我們的錢呀！」所不同的，就是其餘的人沒有被三角險送到城裏去，或者是因爲家中不會有孩子哭過吧！

盧六家中不種田——糧戶們見了他就得頭痛——但是對於別人的不幸，却也一樣的憤慨

「他媽的王八羔子，」他揮着拳說，「全是些吃軟不吃硬的壞東西，韓老叔人好說話，就讓武揚威的擺臭架子，碰得我們，哼，就運氣都不敢透一個，你問問他們爲什麼不派人下鄉了，從前不是一隊一隊出來抓雞拿花姑娘的？」

「還不是爲了游擊隊嗎？」江湖郎中衛一明連開攪子頭頰呼着熱說。

「哈哈，這就是活該，王八羔子怕游擊隊，不是嗎，他要是惹惹我的話，馬上就當游擊隊給他看——狗急還得跳牆哪！」盧六驕的站起來做出跳牆的模樣。

「噯！……我可憐甘肅租棉花已經白丟了，早就不該讓他們拿去的！」葉老四十分惋惜的追悔着。

「有什麼懊悔呢？要吃飯就得種田，種了田那能不交租，就是……這都是命，祇怪命根子太軟弱了，」韓老頭兒沒精打彩的糾正旁人的議論。

「種了田就吃得成飯嗎？別餓死就得……」

「辛若了一輩子才落下幾斤大？」盧六伸長頸子湊近韓老頭兒責問他說。

「你們……好日子總會來的……一個有九九八十一劫，在劫難逃誰會虧半個步？」

「你們……祇要再下一場大雨，秋天就有好日子過了，天菩薩終年不閉眼的！」

「韓老叔別再相信什麼好日子了，」盧六氣憤憤的瞪着眼睛說。「天，天菩薩信嗎？都是那些王八羔子害我們吃的苦，你的棉花……來評一個理看？」

於是，他撥着吐沫講述那個當天發生的故事。

「今天早上我們聚了百來個人到張家去，

先是作躬打揖苦求他們借些口糧。那怕是立一張借據都可以。哼，那個狗養的張二拐子，却一口何無說沒有，這才是見鬼，家裏有成千成萬担的麥穀屯好，會沒有嗎？於是我們就推了四個代表進去搜——當然我也在內——嘿，不料那王八羔子把大門關得緊騰騰的，不讓我們進去，獨個兒站在場上，口裏聲聲罵我們造反，罵我們是強盜。這罵的，他一罵，我就火上頭來，冷不防趕到他背後打了一棒，真的幹倒「造反」給他。哈哈，那王八羔子騎在地下爬不起來，只好乾瞪着眼讓我們一袋袋的搬出來，運氣那不放透一口，後來我們問他說：「這是借，不是搶，有了就還，用不得傷心——我怕他裏上吊哩！……你老想，我們不動手，不是就要活活的餓死了嗎？」「命」，「命」能值幾個子兒一斤呢……

顧大鼻子是盧六的老搭檔，這時赤了臉蛋，看黑黑的肥肉也插進來道：「六哥的話不錯，太陽底下過日子誰能不出汗啊？」

說着，很快的就有兩滴大汗珠從他凹進的胸膛中墜到褲腰上，漸漸地將它浸得濕透了。

韓老頭兒心中一震，彷彿給銳利的針一下刺傷了。黃黃的臉頰上露出一股迴避的神態，解嘲道：「忍它頭上一把刀，能修忍一些總是好的啊——我們一家人向來都是安分守己的！」

「哦，韓老叔，這個年頭還要談『忍』，談什麼什麼哩。」盧六越起大姆指細細着，獨個兒帶着笑的向韓老頭兒說，「你老再想想吧，當『明道小子』是個文弱的走方郎中，玄妙老和尚又是一天到晚唸阿彌陀佛的，爲什麼連他們都一齊跟着我們奔東奔西的呢，再如我自己本也洗手不干開張的，還有大鼻子，還有……誰不是安分守己的，可是鬼子洞有錢，錢袋沒有底啊，再碰幾根木頭人也火騰騰的事情，但管你老也忍不住了。」

韓老頭兒像一隻受傷了的綿羊似地，有勁無力的苦笑說着：「我想總不會再有什麼磨折了，」搖搖頭嘆口氣又道，「你們年輕人不懂得我的心事，我說這是……是……是……是，明天等阿盛回來再講吧，今天晚上他來不及趕回來了。」

，別再說命呀命了，」蕭一明聲聲磨磨會笑說，一而又不住的拭着額上的汗。

韓老頭兒合着大紅眼睛不作聲，這種論調他早已聽上百十遍，祇是今晚略略使他心動罷了。玄妙老和尚一直坐在黑暗的一隅，這時才低着嗓子說：「阿彌陀佛，保佑阿盛早些回來吧！」

撻下去，我們又談到大糧戶陳剝皮的壞處，三角臉幫兇的好惡，以及城中鬼子們的醜行，趣事，一鱗一爪都淋漓不餘添油加醋的報告出來。一面講一面就縱聲的大笑，霎時屋子裏汗氣與笑聲混在一起，隨着熱浪愈播愈廣，彷彿線架一般，將人們的耳鼻全給填塞了。

韓老頭兒默默的注視着他們，心頭想到王瞎子算的「命」，也想到忍字頭上的那把刀，平日談鋒不覺黯淡了許多。到了二更的時候，他們才一窩蜂擁出屋子，盧六挺起濃濃的眉毛，壓低了粗嗓子又道：「明天我們二百多人一早就要到鄉村去，晚上才得回來哩！」

「千萬別再鬧事啊！」韓老頭兒十分誠懇

的叮囑着。

十來條拉長的影子隨着大吠聲閃遠了，彎彎的月亮嵌在千百顆繁星中間，懶懶的蕩散她那蒼白的光輝。晚風盈盈拂過來，白雲黏在月牙兒旁邊，顯得天空分外的遙遠，韓老頭兒在打麥場上獨自立了一會，依稀從白雲背後似乎又見到一個晴朗的大熱天，想着：「明天必然又是沒有雨的了，」於是煩惱的嘆口氣掩上門，吹熄了豆油燈睡覺。

隔壁房裏，婆媳們已經睡得甜甜的了。

(三)

明天，韓老頭兒起來得很早，迎着晨曦，心中就感到一陣空寂的容虛，平日見慣了的肥白的棉花和一身堆滿希望的兒子，忽然全離開眼前，就像坐車中少了鹽味一般。老天緊閉住臉，他祇好站在門口看着處六一夥人雜沓向郭村走去，不禁又記起昨晚的談話，久懷於心的「定命論」似乎也有些搖搖欲墜了。於是噓口熱氣，像做了一件虧心事似地，向四週偷眼一瞥，便信步在打麥場上徘徊了一會。年邁人的眼光，從血紅的肉絲中射到遠處大道上，焦心的等待兒子的回音，在枯瘦的麥田中，他好

像看到一二面三角形的紅旗飄蕩着，雖然眼裏

有些模糊，却很聰明的猜測又是什麼局在當地

敲了，自己心里暗笑着：「這樣大熱天，田都

沒人種，還來量他媽的地皮！」

太陽跳到人頭上，肚子里空際逐漸擴大，

咕嚕咕嚕老是不停的叫着，他同婆媳們胡亂

煮一鍋南瓜湯了，出了一身汗，束束腰也就忘

了這回事，——其實這種生活也太太平凡了

「咸豐九年」，他是常常這樣說着祖父所

講過的話：「那才是真苦哩，有南瓜湯喝就是

一萬個不容易了。」

當他們放下碗筷的時候，場外已經老遠的

響起一陣喊聲。

「韓老頭，大櫃戶叫你馬上就去見他！」

「什麼事啊！」韓老頭兒慌忙趕出來對那個

人問道：「隔升哥，我的兒子不是在那邊嗎？」

「不要多問，你就得囉！」那個新穿上

軍裝的小鬼頭，摸着掛在腰旁的手槍，做出

副像似上將風度的神態，頭也不點就跳上

腳踏車駛回城去了。

韓老頭兒望着隔升的背影，氣憤憤的道：

「那兒鑽出來的小雜種，才做小漢奸就發

抖；三句話沒講完便跑得遠遠的，媽的臭東西

歇了一會，他找到了一頂沒有邊的草帽，

叮囑剛婆說：

「我到城里去一趟，晚上才回來，你別讓

媳婦出來亂鬧啊！……」

於是眯着紅眼，望望頭頂上血紅的太陽，

便跨開那雙彎曲的粗腿，趕向城去。一共二十

多里路，不上兩個鐘頭就到了。

城中似乎已經大大的變了面目；鬼子兵耀

武揚威，成堆的站在街上鬧事，店肆冷冷落落

的半開半閉着，大街上簡直難得碰到幾個「自

己人」，他瞪目結舌的一路被搜了三四次，才

好容易找到陳公館，門口一對鬼子兵正合夥打

着隔升取笑，據說這里就是維持會的新衙門。

在一間華麗寬敞的大廳中，韓老頭兒被帶

去會見了那個「剝皮」「櫃戶」，——一個瘦

身材，鷹爪鼻，仰首彎背，滿面煙容的中年人

，他恭敬小心的叫了一聲「陳老爺」，便垂直

手站在下面等待發話。

「韓老頭，你曉得你兒子犯法嗎？」烏黑

的牙縫里，鑽出來一陣極低微的聲音。

「犯法？」韓老頭兒兜頭澆上一盆冷水似



的，露出迷惘的眼光，忽然反問道：「這地安所守  
已的犯什麼罪呢？」

「你這地安所守，你可知這他勾結游  
擊隊，上國到皮抽去香煙的稅款。」

「他……他……勾結游……游擊隊  
……？」韓老頭兒驚恐的瞪大着眼，兩手張  
開來，汗珠滾着半截直滾到地板上。

「他勾結敵小，打傷張二先生，到處鬧事  
生事，還怕我不曉得。」陳剝皮先是聲勢洶洶  
的喘着胸前的鄉下佬，然後又轉換口氣，淺淺  
的喘，「不過啊，你是我家的佃戶，我總得多  
少替你幫一個忙，這樣吧……就要你肯答應  
一件事。我可以設法把阿盛放了。」

「噢，阿盛可以放了嗎？」韓老頭兒鬆弛  
了凸出的紅眼，開始露出喜悅的神色。

「可以的，但是你先得明白……現在城  
中的「皇軍」，起碼也有一二萬個，安慶所中  
女人却是少得可憐，百姓們都逃得差不多了，  
女子比今年兩點還少……我昨天聽黃師爺得  
你家媳婦長得不錯，如果你能送進所去，我  
立刻就替你兒子……」陳剝皮露出一排烏黑  
的牙齒，帶了狡黠的面孔笑說。

這確是一個用法律以外的條件，無怪韓

老頭兒愈加震驚了，他不由自主的倒退了幾步

，拳頭攪得緊緊的，心裏劇烈的起伏，再也想  
不出妥當的回話來，「安慶所」是一個新鮮名

詞，「皇軍」也不大願耳，但女人與「皇軍」  
擺在一起就替他解釋得明白自了，他起初時  
顯得想撲上去的模樣，企圖報復這個污辱的恥  
辱，可是世故的他，立刻又明白同他條件的

是那三種人，委實不僅是受辱的簡單問題，一  
條命，甚至兩條，三條都握在那個惡漢的手中  
，——他第一遭將神權的傳統想排除了——  
兒子和媳婦雖然勉強可分一個輕重，但也老  
不想去選擇一個適當的措詞，他不願任旁人  
罵他「恥蛋」，又不肯捨棄那一肩担負了許多  
希望的兒子，於是怎麼呢……

「沒奈何，夢  
想這也許是陳剝皮的話是說着玩的。他偷眼看  
了鴉片鬼一眼，發覺他也板起臉朝自己看着，  
不禁籠籠地彈身子都抖了起來——愈抖愈厲害，  
愈覺茫無頭緒了。」

「肯了嗎？」鴉片鬼露出針刺一般的笑  
容，盯住老人似乎替自己解說責任的說道，「  
就算你幫了「皇軍」的忙吧，你知道安慶所中

因為花……唔，因為女人的缺少，已惹得

皇軍一門打了好幾場架，我這個維持治安的

也不容易做……在就這樣講定吧，給你三  
天限期，仔細想想，三天後拿媳婦來掉兒子，  
明白了嗎？……你兒子在那一邊，你可以去

見一見面，說着就揮去香煙頭，像簽了一  
張賭錢的合同般的驕傲，一掃一擺的走進去了  
韓老頭兒呆了許久，才回家知覺，嘆了口  
氣，摸索到一間小房子，被守兵盤查一通，  
總算碰見了他心愛的兒子——依舊是那樣的壯  
健，活潑，無愁無慮的氣概。

韓老頭兒喘着粗氣，躊躇了好一會，才敢  
起一團勇氣把那個荒誕的條件告訴了兒子，並  
且問他怎樣辦，因為在他的心目中，媳婦完全  
是兒子那專一的東西。

「我昨天晚上就被他問過了，」阿盛低聲  
冷笑着說，「都是那個姓黃的搗蛋，六塊錢不  
得我，又向我提什麼條件，我當時一口回絕，  
他才派人找你的，媽的東西，我昨晚親耳聽見  
一個兒子滿口的花姑娘長，花姑娘短的家他

罵一頓，他必然是發急了，才四處想法找不  
人，但是，爸，你剛才答應了嘴了。」

「我怎能答應呢？我想不出好的辦法……」

……韓老頭兒哭喪臉說。

「爸，你別發急，你回去問問盧六，我想他會告訴你怎樣辦法的。」阿盛肯定的說着，臉上沒有一絲愁容。

韓老頭兒想了一會，下去撫摩着兒子的手，問道：

「你在這里不苦嗎？」

「苦什麼啊，有飯有菜，比家里喝南瓜湯，還要好得多。」

談話超過了規定時間，守兵來催促了幾次，阿盛才送他爸走出屋外，再三的說着：

「爸，你回去同盧六說，我望他們來看我哩！」

韓老頭兒點點頭，看了兒子一眼，顛巍巍的走出那壓開血盆大口的新衙門。

太陽已經迫近平地線了！沒有風，也沒有雲，仍是硬化的空氣挾着熱浪，掃遍了整個的曠野。

(四)

一件，也不會留意那飄揚在田間的三角紅旗，一直奔回家來，丟下草帽，就沙聲沙氣的問道：

「家裏有人來過嗎？」

「沒有……」盧六他們已經回來了，送了

三升麥子給我們，」阿盛嬉笑的回答，捧出一碗煮熟的稀薄的麥粥給他喝。韓老頭兒不經意的捧起來喝了半碗；忽然又匆匆的放了下來，拿起草帽說：

「我到盧六家去一趟！」

於是踏着沉重的脚步，迅捷的跨過一片片枯荒了的田野，他便消失在麥叢的背後了。阿盛媽莫明其妙的注視丈夫今天急促的奇態，想了片刻，才收起那半碗剩下來下的麥粥，自言自語的說着：

「留給阿盛吃吧，香噴噴怪可惜的，多時沒嘗到了。」

韓老頭兒趕到盧六家中，正遇着他沒事做，便拖着盧六的袖子帶到屋前一塊陰影下，皺着眉頭說道：

「老六，我現在活不成了，你替我打算一下，幫我一幫忙……幫我一幫忙。」

說着不等盧六開口，便一五一十將他在城

中的遭遇全說了出來，顯得又氣又急的樣子，最後用一種倚待的眼光說道：

「老六，你想想我還活成嗎？閻王好見，小鬼難當，這事怎麼辦才好呢？」

盧六一聽，濃濃的眉毛，右眼珠轉動了幾下，帶着一副嚴肅的面色反問道：

「那你預備怎樣，答應嗎？」

我現在心里亂得很，連自己都不知道走那

條路……我總不相信我命中竟會注這這種事

，好好的棉花，好好的地，好好的地，碰了他們便一齊變

了，現在……現在……梅！韓老頭兒

痛苦的搖搖頭，「那末你老能不能再忍了呢？」盧六抓住他的肩膀凝視着他說。

「……我想你……最好給我一個辦法……辦法」韓老頭兒怯懦的回答。

辦法，是有的，依我說，就大夥殺進城去，把阿盛救出來，」盧六鬆了手重重的蹬着脚

說。

「這不安吧，」老人呆了一會微顫的說，

「我還是拿……拿她……」他不好意思再

講下去，乾咳了一陣，臉張得緋紅。

盧六猜到了那頓住的話尾，不覺眉毛挺到看吧！」

髮際，狂笑一陣道：

「韓老叔，別再去說那種喪氣話，這樁事我也牽連在內，斷不會讓你獨個兒吃虧的……還有三整天呢，慢慢兒談吧！」

韓老頭兒惘然望着西方的晚霞，老紅眼瞼里一泡渾濁的眼淚，慢吞吞的沉重地叫了一聲，老六說道：

「我不敢再相信這是命運軟弱的緣故，像我這樣安分守己的人，老天爺那會叫我媳婦去當花姑娘，讓千人騎，萬人玩？我明明看見那個陳剝皮一個手抓住我一家的命，一手握着一把明晃晃的快刀，媽的臭東西……刀，忍字頭上一把刀啊！」

嘆了口氣，又繼續說下去：

「這幾天田里老是有紅旗子在飄動，我怕再有什麼惡事發生，……其實我也再經不起那些臭東西的磨折了。」

「紅旗嗎？我倒也看見好多天了，」盧六用手照着獨眼向西方望去，忽然張大了嘴喊道，「韓老叔，那紅旗子正向你家移去，看到嗎？恐怕又有什麼惡事發生了，我陪你回家去看

「總是那麼一套，我真不願再見那些吃人不見血的臭壞蛋，」口里似乎很強硬，腿却隨着盧六趕回自己家里，這時打麥場上已擁滿了

不少陌生的人，像昨天一樣的，小鬍子長袍一大家，不過今天多了幾個扛着紅三角旗的伙子；阿盛媽在那些人中漲紅着臉哭着訴着，小脚不住蹬在黃泥地上。

韓老頭兒分開眾人擠了進去，氣急急的問道：

「什麼事？什麼事？」

阿盛媽一把扯住他的衣服，像是遇到了救星一般，指着那羣生人訴苦的講道：

「他……他們說要我……我們馬上就搬家，田要刨平，房子還得用砲轟掉，你說這是那……那兒來的癡話？」

韓老頭兒的身子震動了，下，慌慌張張揀一個比較和善的陌生人問道：

東西都得不平，填的填，限你三天之內將田里麥割完，河填塞，填毀掉，房子也拆掉——還是燒去的便當，然後一齊搬到別處去，明白了嗎？」

「又是三天……房子……填……河……自己毀滅……」韓老頭兒抓緊阿盛媽的手，眼睛一花，彷彿向前站的人都化作一只只兇猛的獅虎，正張開大口向他撲來，原野，墳塚，都像水一般的淌了開去，他就立在洪水中的一個小島上，面臨着怕人的野獸，又像夢魔一般，喊不出，也跑不動，渾身無力，祇是抖着，抖着，眼中的紅絲愈抖愈覺

昏糊了。

另外一個鬼子兵，盯了盧六一眼，慢聲慢氣說生硬的中國話道：

你是這樣的人？……也要三日內搬走的，懂了嗎？」

盧六咬緊了牙齒，勉強點點頭，隨即用手拍拍韓老頭兒的肩膊道：

「韓老叔，搬家就搬家，沒有什麼大不了的。」

韓老頭兒惘然的望了他一眼，恍如轉身五



第二天，原野上太陽無情的咆哮着，千百間茅草屋中的人們也像沸水般的翻騰起來了。

女人、幼孩和幾代以來壞了的但是捨不得拋棄的東西，都一車又一車，一担又一担的悄悄的搬到那遼遠的海濱。黃沙與白雪環抱着的海濱，剩下來孤獨的漢子們，懷上一顆緊張的心，從床底下，泥堆中，摸出祖傳鏽黑的槍，擦着，磨着，拉着大熱天，聽得那扣人心弦的一剎那的蹄聲。

在暴風雨後，月亮和星星的躲得無影無蹤，星兒暗暗的射大地，像該黑暗時跑過了整個原野，也掩低了那個光明到來之前的城市。

在盧六家集合後，韓老頭兒與火伴們混雜在一起，列入第二路隊，踏着枯黃了的麥浪，踐實大地白日的餘熱，一步步的接近城邊去，他的腦中全給悽憤與哀怒佔滿了，週圍緊縮的挾着熱浪的空氣更壓待他不敢鬆弛，那打鐵的

臉皮，於是又緊了緊握槍的手腕，急迫着盧六的暗影，蹣跚向前挺進。

一小時後，他們意外暢快的殺入那個被「淫荒」，「無恥」，「慰安」，「頹廢」……所灌滿的空虛的兵城中，槍彈解決了一部份睡眠惺忪的醜豬，還有一些便是伏地哀求的俘虜——事情誠然太突兀了，「老百姓比綿羊還馴」，今天還有人提到這句呢！——阿盛救出來了，又抓到那正抱住小老婆做迷夢的陳剝皮和另外一羣小鬍子，三角臉之類的「王八羔子」——臭東西——齊都爽辣的结果了他們醜惡的生命，槍聲聲熱鬧，羣衆也像着魔似地飛奔狂舞，大口的出氣，大把的砍殺——可是槍聲停止的時候，他們却也少了幾個夥伴，甚至連韓老頭兒都不見了。

「這老傢伙嚇慌逃了吧！」盧六取笑的幹然而很快的就發現他的屍體；兩手掌緊扭住了一

個鬼子兵，牙關緊合，渾身是血，像是經過一場激烈的爭鬥而同時死去的模樣，阿盛用力把他們分開，垂下頭悽愴切切的哭了起來。盧六鼻子一揪一揪的，獨眼漸漸感到破天荒的瀟灑異常，整個隊伍頓時都肅靜下來，恍如埋沒在茫茫死寂的領域中。

長駱快馬揚開夜幕，羣雜聲嘩的引拉頸子高叫着，衝破黑而冷落的黎園龜帳的城中忽然像決了口一般，衝出一渦武裝的洪流，浩浩蕩蕩，湍急泛騰，奔向那遼遠的，僻近的大海。沉重的足痕濺在黎明時的大地上，洩出一串串驚神的怨憤仇恨形泥土碾得怪飽滿的。

東方露出了一線微光，黑暗消逝在羣衆的足步後面了。

一九四一、七、一 盧宗稿。

# 編主基仁徐 業工心中建福

期二第 卷一第

阿狗的命运.....	馮汝霖
模範村的風景.....	君健度
福建省營工業初步調查.....	鄭健漢
植物汽油之提煉.....	談彥之
利用木材提煉汽油代替品之我見.....	盧世鈞
熱力的研究.....	李家麟
從食鹽出發之重化學工業.....	宋蔭銘
乾電池之製造.....	徐晰毫
小型麵粉機與小型麵粉廠.....	徐培英
工業培養.....	王宜昌
中國手工業的前途.....	陳以專
論三年建設計劃與企業經營.....	楊立齋
我們需要工業化.....	任哲明
發展工業與水力利用.....	陳續慶
福建省中心工業之動力問題.....	孫士宏
中心工業的管理問題.....	劉榮時
中心工業的勞工問題.....	清白
工業中心與中心工業.....	徐仁基
建立中心工業的幾點意見.....	

者行發兼版出

廠工心中一第司公限有份股種特業企省建福

## 徵稿簡則

- 一 本刊以研究福建省及全國工業建設為主旨，凡關於理論之闡揚、技術之研究、學說之批評、實報之介紹與有關問題之探討等者，皆所歡迎。
- 二 除由本刊特約專家撰述外，並歡迎外界惠稿。
- 三 來稿以白話為主，淺顯之文言亦酌量收用，但概須用原稿紙書寫清楚，並加新式標點。如有插圖，務請用黑墨繪製，以便製版。
- 四 投寄譯稿，請附原文或註明原書名稱、作者姓名、出版日期及地點。
- 五 來稿請詳細寫明通訊地址及真實姓名，以便通訊。發表時用何筆名，任作者自定。
- 六 來稿無論登載與否，概以不退還為原則；惟滿五千字之長稿，經投稿人預先聲明並附足郵票者，如未刊登，可以退還。
- 七 外來稿件，經發表後，由本刊奉致現金稿酬，每千字自五元至十元；如有特別價值，並得從優致酬。若已先在他處發表者，恕不致酬。
- 八 來稿一經刊載，其著作權即歸本刊所有，如欲保留版權，寄稿時須預先聲明。
- 九 投寄之稿，本刊有增刪權，但投稿人不願修改者請于投寄時在稿端預先聲明。
- 十 來稿請寄福建省南平第八號信箱交「福建中心工業月刊編輯委員會」收。切勿寫私人名字，以免延擱。

第一中心工廠編輯委員會謹訂

## 福建中心工業 第一卷 第四期

中華民國三十年八月二十日出版

主編者 徐 仁 基

出版者 福建省企業公司第一中心工廠編輯委員會  
南平第八號信箱

印刷者 福建省政府印刷所  
永安南門外復興路

經售處 全國各大書店

### 定價表

全年	零售	冊數	價目	
			國內	香港澳門外國
十二冊	一冊	冊數	四角	四角
八元	四角		四分	一角二分
八元	四分		一元四分	三元六角

### 廣告價目

普通	特等	地位	全 面		半 面	
			壹文前後	五元	一元	五十元
		底封面及封面內面	百	十	十	十



# 福建省企業特種 股份有限公司 紡織廠出品



草 綠 色	草 綠 軍 裝 色	本 色 布	薄 帆 布	闊 標 本 色 布	斜 紋
蚊 帳 紗 羅	派 力 司 A	派 力 司 B	府 綢	中 山 布 ABCD	

廠址  
南平水南街  
電話三六一

價 格 低 廉	美 觀 舒 適	經 洗 耐 穿	光 潔 柔 軟	永 不 褪 色	完 全 國 貨
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------



福建省企業特種股份有限公司

# 第一中心工廠

## 出品

各種無線

電收報機

發報機等

▲電工牌▼

電話機

牆機桌機

各項總機

地址 南平

出品種類

機器工具	電信器材
粗細布匹	改良紙張
精鞣皮革	特效肥料
機製麵粉	化煉酒精
土木建築	美術工藝
供給電力	代辦電料

其他出品如左列：(1) 各種機器 (2) 各種布匹 (3) 各種皮革 (4) 各種麵粉 (5) 各種建築材料 (6) 各種電力 (7) 各種電料

總公司 福建 南平

電報 〇 二 二 〇

自動電話 三 三 八

郵政信箱 南平郵局第五號信箱

各工廠電廠分佈全省境內