

# 第十二章 工業

## 第一節 飲食品工業

第一目 麵粉業.....一

第二目 製糖業.....一〇

第三目 茶業.....一六

第四目 製蛋業.....二三

第五目 汽水業.....二五

第六目 酒精製造業.....二八

## 第二節 紡織工業

第一目 棉紡織工業.....三三

第二目 絲織工業.....三七

第三目 毛織工業.....四〇

第四目 地毯業.....四一

## 第三節 冶煉工業

第一目 鉛.....四二

第二目 鋅.....四五

第三目 錫.....五〇

第四目 錫.....五六

第五目 鐵與鋼.....五六

## 第四節 酸鹼鹽類工業

八二

第一目 酸類.....八二

第二目 鹼類.....八八

第三目 鹽類.....八九

第四目 其他.....九二

## 第五節 顏料及染料工業

九二

第一目 硫化青.....九二

第二目 藍靛.....九四

## 第六節 油類工業

九四

第一目 植物油類.....九五

第二目 礦物油類.....九八

第三目 漆類.....一〇四

## 第七節 造紙工業

一〇五

第一目 手工造紙業.....一〇五

第二目 機器造紙業.....一一三

## 第八節 皮革工業

一一五

第一目 製革.....一一五

第二目 毛皮精製.....一一八

## 第九節 膠類工業

一一九

第一目 橡膠製品業.....一一九

## 第十節 火柴業

一二二

第一目 火柴.....一二二

## 第十一節 機器工業

一二七

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業詳目

第一目 機器	一二七
第二目 五金	一三一
第十二節 動力工業	一三六
第一目 動力概論	一三六
第二目 電氣業	一四二
第十三節 公用工業	一四九
第一目 自來水業	一四九
第十四節 文化工業	一四九
第一目 鉛筆製造業	一四九
第十五節 服用品工業	一五七
第一目 製帽業	一五七
第二目 製傘業	一五八
第三目 製扇業	一五九
第四目 飾品業	一五九

# 中國經濟年鑑二十年第三編

## 第十二章 工業

### 第一節 飲食品工業

#### 第一目 麵粉業

##### 一、一年來之麵粉業

二十三年全國國人經營之麵粉廠，除東北四省不計外，共有八十九處。其中江蘇、浙江、安徽三省占三十六處，山東、河南二省占二十五處，湖南、湖北、江西三省占九處，河北、山西、察哈爾、綏遠四省占十九處。全年機製麵粉產量，約計二七、六〇〇、〇〇〇袋，較之二十二年增百分之八。至二十三年銷售數量，約計三三、五〇〇、〇〇〇袋，較之二十二年減少百分之九。在二十三年上半年中，粉價殊形低落，最低時每包僅一元九角三分，而原料供給，因新陳不濟，小麥市價，並未隨粉價下降，各廠營業，均極不振。惟自六月以降，江南苦旱，人心不安，內地囤戶，紛紛

近兩年全國各區麵粉產銷狀況表

區 域	家		數 產		量 (袋)		銷		量 (袋)	
	二十二年	二十三年	二十二年	二十三年	二十二年	二十三年	二十二年	二十三年	二十二年	二十三年
蘇浙皖區	三八	三六	一七、一三四、九〇〇	一六、四四四、四八九	二七、八七八、〇六二	二一、六二一、五一九				
魯豫區	二二	二五	三、八七五、三四三	五、六九一、一〇三	四、〇七六、〇六一	五、九九九、七一六				

吸收現貨，投機者復乘機而起，致上海積貨三五〇〇、〇〇〇包，一月之內，即經出清。加以平瀋通車成立，麵粉可以出關，致粉價每包漲至二元以上。八月底竟提高至二元九角。惜九十月間，逐步跌落，致年終各粉廠，大部歇工。及至二十四年春間，向為日粉傾銷之東北市場，因日方貨量不足，安東、營口粉商，曾來滬探運前往，各粉廠除陳貨出清外，復增車磨製。但未及數月，銷路即告停止。而華北方面，雖銷數較東北為少，但亦為麵粉運銷之大宗區域，自五月底結賬以後，銀根較前緊迫，銷路由旺而衰，情況日非。南洋羣島一帶，華僑集中地，雖歡迎國產麵粉運往，但在日、美、英各國互相傾銷之下，仍無法相與頡頏，致各廠營業，均極清淡。八月以後，一方面以隴海、津浦兩線一帶及江浙各縣，初夏亢旱，產產量較往年減去三四成；一方面以華北魯、豫、冀及蘇北一帶，發生水災，產地成準備屯積防荒，不願流動市場，致國產頓感缺乏。就滬埠而言，平日此時運滬銷售者，每日有三四萬擔，而現在僅六、七千擔，相差約十分之七。而國外如澳洲、支加哥、加拿大等處之麥收，亦皆荒歉，因之國麥每擔漲至三元六角，洋麥每擔（英磅司馬秤）漲至五元有零，而粉價並不因之高漲，滬市暨江浙、皖、魯、冀等省各麵粉廠，遂實行聯合減車，以期節省開支。故論過去一年間麵粉業之情形，雖較上年為優，然尚不能維持常態也。茲將近兩年全國各區麵粉產銷狀況，列表於次：

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

各地麥粉廠二十三年份資本額及產數表

湘鄂贛區	九	九	一,一三三,六三一	一,一〇六,六〇六	一,三四二,六六五	一,三七五,〇八六
冀魯察綏區	一六	一九	三,三〇一,三四一	四,二七三,四八一	三,三二八,九〇〇	四,五一〇,二四八
合計	八五	八九	二五,五三五,二〇五	二七,六一五,六七九	三六,六二五,六八八	三三,三〇六,五六九

地名	廠名	資本額(元)	產數(包)	備考
天津	壽豐	一,七〇〇,〇〇〇	一,四六三,八八八	
又	又二		一,四四六,六三六	無獨立資本
又	又三		八五四,九七〇	同上
又	福星	八〇〇,〇〇〇	一,七九六,三二八	
又	嘉瑞		一,〇四三,三九三	二十三年十一月八日租給福星改名嘉隆
又	嘉隆		一三〇,八一九	無獨立資本
滄縣	富利	二〇〇,〇〇〇	五四,二九九	
唐山	德成	一一〇,〇〇〇	一一六,九八二	
保定	乾義	五〇〇,〇〇〇	一,〇九四,九一七	
石莊	聚豐	六六,六〇〇	九七,六九九	
邯鄲	怡豐	一五〇,〇〇〇	二五四,四四〇	
北平	三陽	六,〇〇〇	九四,一五三	
正定	福義	九,〇〇〇	一七,三四四	
太原	新記		八一,二一七	附設於電燈廠無獨立資本

又	晉豐	一,〇〇〇,〇〇〇	四五八,〇二七	
大同	大同	一二八,四〇〇	一八,一五一	
臨汾	晉益	七六,〇〇〇	一二九,六五五	
榆次	魏榆	七〇,〇〇〇	一五七,四二八	
包頭	電氣公司	八〇,〇〇〇	五五,二九七	附設於電氣廠
歸綏	電燈公司		一八三,八三四	附設於電燈廠無獨立資本
南京	揚子	八〇〇,〇〇〇	一,七〇七,七〇二	
又	大同	一,〇〇〇,〇〇〇	二,〇三六,四二一	
上海	祥新		一九七,三二一	租給祥新阜記
又	阜新	一〇〇,〇〇〇	三九二,一五七	
又	申大	一五〇,〇〇〇	一,三三八,〇一六	
又	中華	一六〇,〇〇〇	七四六,八四〇	
又	阜豐	一,〇〇〇,〇〇〇	八,一五三,八一八	
又	裕通	一〇〇,〇〇〇	二,三五四,四五三	
又	信大		一,二五〇,三二一	資本未據早報
又	信記		七四六,七二五	又

又	華豐		二、八七、一、六三七	又
又	福新	五〇〇、〇〇〇	一、二九七、八八八	
又	又三 四八	三、〇〇〇、〇〇〇	無	全年並無產數
又	又三	六六〇、〇〇〇	二、九九四、九四七	
又	又七	一、五〇〇、〇〇〇	三、六七五、〇七九	
江陰	民豐	四〇、〇〇〇	四八、七四五	
又	貢琳	八、〇〇〇	二、五二八	
常州	恆豐	二〇〇、〇〇〇	六二一、二四九	
無錫	茂新	一、二〇〇、〇〇〇	八〇三、二九八	
又	又二	五〇〇、〇〇〇	一、〇一五、六二四	
又	九豐	二〇〇、〇〇〇	一、六三四、八八一	
又	泰隆	一〇〇、〇〇〇	八六九、三三四	
鎮江	貽成	五〇〇、〇〇〇	八〇一、六一二	
揚州	揚州	二〇〇、〇〇〇	六八九、〇八〇	
徐州	寶興	三〇〇、〇〇〇	二四〇、〇一一	
南通	復新		五七一、九八三	資本未據呈報
泰縣	泰來	二二二、〇〇〇	九四一、九四九	
淮陰	大豐		三四二、一九八	資本未據呈報
灌雲	和豐		一三、七九一	資本未據呈報
蚌埠	信豐	一〇〇、〇〇〇	一三一、〇六〇	

又	寶興	六〇〇、〇〇〇	八〇四、九六一	
又	大成	二〇、〇〇〇	二九六、八九	
蕪湖	益新	二〇〇、〇〇〇	一八三、三六一	
寧波	立豐	一五〇、〇〇〇	四七六、〇二	
紹興	越豐	二四、〇〇〇	一五、四六〇	
開封	天豐	一五〇、〇〇〇	六九三、九六九	
又	益豐	六〇、〇〇〇	九九五、二五	
鄭州	德豐	三〇、〇〇〇	一九六、五一四	
新鄉	通豐	五〇〇、〇〇〇	一、三〇四、六八七	
安陽	恆大和	二〇、〇〇〇	二、三三、二〇九	
漯河	大新	一〇〇、〇〇〇	一九八、三五四	
許昌	和合	六〇、〇〇〇	八一、一七六	
六河	金聚	八〇、〇〇〇		二十三年十一月 成立無產數
濟南	成豐	七〇〇、〇〇〇	二、三六八、一四三	
又	惠豐	五〇〇、〇〇〇	一、二三四、六四〇	
又	華慶	三〇八、七〇〇	一、二八五、八七四	
又	寶豐	二〇〇、〇〇〇	五八二、八二三	
又	豐年	七〇〇、〇〇〇	四五六、五六四	
又	茂新	二五〇、〇〇〇	七三九、九三七	
又	成記		一、二一〇、四七一	資本未據呈報

青島	恆興	三〇〇,〇〇〇	三五五,六五五	
又	雙缺	三〇〇,〇〇〇	三八五,六九〇	
又	順和	一,五〇〇	一,五一六	認稅
又	振興	二,〇〇〇	五五二	又
又	精良麵粉	三〇,〇〇〇	一七,四〇四	
又	興業	一,〇〇〇	二,〇一三	認稅
又	中和興	三〇,〇〇〇	三,六一一	又
濰縣	華東	一〇,〇〇〇	八,〇七六	又
又	寶生	五〇,〇〇〇	一,一三九	又
又	濰東	一,二〇〇	七六七	
青州	天豐	五〇,〇〇〇	二,三九七	
又	永年	五〇,〇〇〇	二,一〇二	二十三年十月奉 盤天豐廠
周村	民豐	二〇,〇〇〇	二六,〇五五	現讓於大有廠
棗莊	泰豐	五〇,〇〇〇		二十三年十二月 成立無產數
泰安	仁德		二六,五六六	資本未據呈報
煙台	瑞豐	二九七,〇〇〇	一九四,八一	
濟寧	濟豐	一〇〇,〇〇〇	五四八,三四四	
漢口	福新	一,〇〇〇,〇〇〇	一,九九五,六九二	
又	裕隆	五〇,〇〇〇	一六〇,八〇二	
又	金龍	五〇〇,〇〇〇	三一八,八一	

又	益豐	四,〇〇〇	一,一三五	
漢陽	五豐	二〇〇,〇〇〇	六七八,一二〇	
沙市	正明	五〇,〇〇〇	一七二,四〇九	
又	信義	三〇,〇〇〇	一〇七,一三九	
老河口	蔚豐	四〇,〇〇〇	二二,六〇二	
蔡甸	福民			未據呈報
長沙	第一	一六〇,〇〇〇	一八二,八六四	
常德	新新	一〇,〇〇〇	三,三一一	

過去一年間全國麵粉業之情況，概如上述。茲就各地麵粉廠之興替情況，略述於次：

上海 上海為吾國麵粉業之中心，家數佔全國三分之一，產量佔全國十分之五。近年以來，因市價暴跌，存貨山積，各廠營業，虧多盈少，改組倒閉，時有所聞。在過去一年間，倒閉者計有祥新、華豐兩廠。祥新成立於民國十年，最初係高幹卿氏所辦，資本五十萬元。旋以營業不振，改為有限公司。出品有丹鳳、五福等牌，行銷頗廣。九一八後，該廠大受影響，存貨山積，於二十三年六月，卒因營業清淡，無法維持，宣告清算。華豐位於小沙渡路二八九號，成立於民國三年，由陳萬蕭等集資設立，資本二百萬元。歷年營業，尚能維持。至十八年改為華豐興記麵粉廠，由盧少棠、徐冠南、葉旦澗等股設。日產麵粉一萬包，職工四十人，工人三百名。近因營業不振，並於內部發生其他原因，以致不能維持，乃於二十四年三月初停閉。至其他各廠，在二十四年春間，自二月至五月上旬，因各處銷路暢旺，每日產量達十八萬包，尚能

不夠應市。詎自六月以降，逐漸減少，每日僅出十二萬五千包，銷數僅及出品百分之六十五，餘下之百分之三十五，均係堆積棧房。致資金上缺乏流通，各廠遂相率減車，以維現狀。入秋以後，更以原料缺乏，福新各廠，均暫停車。

天津 津市麵粉業，在民十四年時，曾達八家。其後以經營不良，銷路滯塞，倒閉改組接踵而至。降至今，僅存壽豐、與福星兩公司而已。壽豐之最初身為壽星公司，民十四年改為三津壽豐，民二十二年七月重行改組，始易今名。同時收買永年、民豐兩廠，改稱壽豐第二、第三分廠。此即現存之組織。福星公司，成立於民國九年。雖經民十二年、十七年兩次火災，均旋即修復。及至二十三年，以營業不振，於十一月停工。當時原定二十四年春節後，即行復工。但在二月間，受美國金價大跌之影響，美粉成本大減，同時中外麥價高漲，營業困難，暫不復業。故津市麵粉業，在本年春間開工者，僅壽豐公司之壽豐、永年、民豐三廠而已。而對此各該廠等素有往來之金融機關，因鑒該業不振，對之異常審慎。故在過去一年中，該廠等縱有良機，亦以資力不足，無從利用。其後麵粉進口加稅，洋商勢難批售，在二十三年六月，麵粉價格，曾一度飛漲，但未及旬日，又復跌落。各廠遭此影響，莫不大受損失。

武漢 武漢原有麵粉廠五家，其中除勝新被焚歇業外，現存者計有福新第五、五豐、裕隆及金龍等四家。福新第五廠，每日出粉能力一萬二千包，每年用麥自八十餘萬包至一百二十萬包。五豐麵粉廠，每日出粉能力二千六百袋，每年用麥自三十萬包至四十萬包。裕隆麵粉廠，每日出粉能力自一千八百袋至三千一百袋，每年用麥自二十五萬包至四十餘萬包。金龍麵粉廠，每日出粉能力一千七百袋，每年用麥自二十萬包至三十萬包。資本共計三百餘萬元，職工共計八百餘人。每月平均出粉共計三十萬袋。二十三年夏間，因報旱災，麵粉趨漲，而各方小麥湧到，麥價跌落，各廠藉此機會，均有意外收益。而裕隆粉廠，亦乘機開工矣。入秋以後，每袋粉價跌落六角內外，但因小麥供過於求，價格益跌，因此麵粉成本減輕。而華北國軍，移駐鄂境，兵士每人每日須食四號麵粉一斤半，因而銷路又甚開展。在工商凋零之漢口市場，獨該業有趨繁榮之向。去年廢歷年底，各廠均無存貨，總結賬咸獲盈餘，尤以福新為最鉅，計達三十萬元。茲將近三年武漢麵粉廠產銷數及納稅額，列表於次：（據漢口商業月報二卷六期）

廠名	二十一年		二十二年		二十三年	
	製成包數	運銷包數	製成包數	運銷包數	製成包數	運銷包數
福新	一、〇八、七六	一、六二、六八	一、八三、六六	一、八三、三五	一、八七、九四	一、八六、九六
五豐	六三、五五	六四、五六	四四、八八	五五、八九	五五、五六	五二、二六
金龍	三三、四五	三三、九三	二九、九三	二九、四九	二〇、六三	二六、四〇
裕隆					三六、四〇	三五、三三
合計	二、四六、四六	三、〇一、五九	二、四六、八〇	二、七〇、七八	二、八三、五八	三、一七、〇六

南京 京市人口，將近百萬。年需食糧，除熟米一百餘萬石外，麵粉亦達一百餘萬袋。其麥類多來自淮河流域蚌埠一帶。入境麥類，除一小部份，由本京磨坊磨製麵粉，供給棚戶食用外，其大部份係由三汊河之大同及揚子兩麵粉廠磨製。揚子麵粉公司，創立於民國二十年三月二十九日，資本約近百萬，有粉磨二十七部，四百七十四馬力之柴油機一部，五百八十四馬力之電力馬達機一部。若開足機器，每日以二十四小時計，可產粉九千七百袋。大同麵粉公司，有粉磨十九部，七百五十匹馬力之柴油引擎一部，每日平均出粉七千五百袋。該兩公司所出麵粉，至高為二號粉，餘為三、四號粉。此三、四號粉，為正牌粉，餘為副牌粉。其銷路除一部份為本京銷用外，餘均運銷外埠。揚子以天津（約銷五十餘萬袋）、煙台（約銷十餘萬袋）為主，此外鎮江、蕪湖、安慶、廈門、南昌等地，均設有辦事處。大同以本京、浦口及蕪湖一帶為主。該兩公司，歷年營業，尚稱不惡。惟近年因受市面不景氣影響，金融週轉不靈，營業頗感困難。大同尚能勉強維持，揚子則於二十四年七月十五日起，宣告暫行停業。

皖北 皖北土產，以小麥為大宗，每年出口，為數甚鉅。惟機製麵粉，僅有滁縣之大成、蚌埠之寶興、信豐等三家而已。大成麵粉廠，在滁縣東門外，全部財產約六萬餘元。民國十八年八月成立，置國產柴油引擎二部，鋼磨二部，每小時出粉十二包，日出粉百數十包，月銷千餘包。銷路以本縣及隣縣為主。寶興麵粉廠，為皖北最大麵粉公司，全部財產約一百四十二萬元，民國十九年三月在蚌埠成立。有德國麥穗牌鋼磨二十五部，每機每小時製粉十二包，柴油引擎一部，日出麵粉六千袋，月銷約八、九萬包，分銷山東、河南、安徽等省，以皖北為多數。該廠二十一年，因受水災影響，虧八萬元。二十二年，因存貨價低，盈三萬元。信豐麵粉廠，十七年秋，在蚌埠開業，全部財產三十三萬元。置美國華而夫鋼磨十一具，每部每小時製粉九包，柴

油及燒油引擎各一部，日出粉二千三百包，月銷粉四萬包，銷路以本埠、皖北、徐州及河南為主。二十二年上半年，因營業失敗，暫告停業。

北平 北平之麵粉廠，在四、五年前，本有四、五家。嗣因市面蕭條，營業虧累，相繼倒閉，現存者僅三陽麵粉公司一家而已。三陽麵粉公司，原為貽來半麵粉公司，後因貽來半鑿於磨粉營業，無利可圖，乃改造印刷機器，將麵粉公司停辦。至民國十二年，始由三陽麵粉公司接辦。內有五十四匹馬力之發動機一部。其組織分經理、營業、會計、庶務等，計職員二十名，工人十四名，膳食由公司供給，大工每月工資三十元，小工十二、三元不等。出品商標為牧羊羊，內分四色，頭號麵粉為綠色，二、三、四號麵粉為紅、藍、黑色，每日產量最多可六百袋。惟以所出麵粉，僅能行銷本市，故銷量日僅三、四百袋，是以不必天天開車。其不能運銷外埠之原因，由於小麥購自河南及平漢、津浦沿線一帶，經過若干稅卡，納稅甚重，故製成之粉，其價已與外來麵粉相齊，若運銷外埠，再納二次稅，至少須超過當地粉價三分之一，故不能向外推銷。不特是也，本市洋粉充斥，價格較國粉為低，故即此本市之銷場，亦不能操勝算。所以該廠近數年來，虧損累萬，若不設法挽救，則此項果僅存之粉廠，不能立足矣。

山西 山西麵粉業，共有六家，資本二百零五萬九千元，產量一百三十餘萬袋，產值三百零五萬元。計太原電燈新記公司附設麵粉廠，資本六十五萬五千元，年產麵粉二萬五千餘袋。太原晉豐麵粉公司，資本一百萬元，年產麵粉七十五萬餘袋。魏榆麵粉公司，設榆次縣，資本十萬元，年產麵粉十萬餘袋。晉生麵粉公司，設於平遙縣，資本十萬元，年產麵粉一萬八千袋。晉益麵粉公司，設於臨汾縣，資本七萬六千元，日出麵粉七百袋。大同麵粉有限公司，設於大同縣，資本十二萬八千元，年產麵粉二十餘萬袋。



綏遠 綏遠機製麵粉業，僅有綏遠雷電燈公司之附設麵粉廠一家。機器全係德國亞美公司出品，原動機為一百匹馬力，每日出粉能力為一千袋。現因開辦伊始，每日出粉不過八百袋左右。其麥之來源，多自黑河一帶。

除以上各地外，蘭州、彰德各有新設立之麵粉廠一家。湖南麵粉公司於最近復業，而唐山之德成麵粉廠，則於本年春間停工。查甘肅麵粉，向持外來，二十二年起，因造幣廠感生銀不足，因於該廠內附設麵粉造膜二部，其麵粉機之機器，已於二十四年三月間，裝置完竣。彰德商業，近數年來，漸趨繁榮，各種工業，逐見興辦。近有邑商郭相臣等多人，集資三十萬元，在車站民生巷北，購地二十餘畝，建造規模宏大之麵粉廠，機器由美國購來，價值七萬元，有最新式之磨粉機六架，每日夜可出粉一千二百袋，聞此機較當地之大和麵粉公司之機器優良，二十四年六月間，可以開工。湖南麵粉公司，成立於民國四年，中因共黨之亂，停工數年，至二十三年始籌集固定資本六萬元，流動資本十萬元，正式復工。廠址設於北門外新河，基地約八百餘方，房屋亦頗寬敞。內分粉樓、電機、鍋爐、修機諸部，置有引擎一座，鍋爐一座，馬力二百四十匹，修理機一部，電機一部，粉機八部，平篩、方篩各一部，共值銀十一萬餘元。有工人二百餘人，日夜班輪流工作。所出麵粉為嘉禾牌、分藍、綠、紅三種，全部開工，一晝夜可出粉一千五百包，均銷本省。小麥則來自常德、津市一帶。唐山之成德麵粉廠，有工人二十餘名，原料用附近所產之東河麥，惟因售價較當地之申粉每袋約高三四角，故積粉難銷，因於二十四年春間停工。

二、麥之產銷及麵粉之輸出

製造麵粉之原料為小麥，故麥產之豐歉，足以影響粉價之高低。二十三年份，吾國小麥產區，如河北、山東、河南等省，均屬歉收，全國產額，總計仍屬不豐。茲將中央農業實驗所發表之數字，揭之於次：（見社會經濟月刊一卷七期）

二十三年度全國小麥產量估計表

省名	播種面積(市畝)	產量(千擔)
察哈爾	二,三九三	二,七一四
綏遠	二,六一六	二,八二四
寧夏	六〇四	九五二
甘肅	六,四二六	七,四五八
陝西	一,二,三四〇	一,五,〇〇三
山西	二〇,八一二	二七,七五七
河北	三七,七三五	四六,一七七
山東	五二,七〇一	七二,〇九八
江蘇	三〇,二七一	六〇,〇二七
安徽	一九,三〇三	三〇,〇二二
河南	五七,三八三	一〇六,三八八
湖北	一〇,六七三	一七,〇五三
四川	一一,四四七	二六,九一八
雲南	三,七八九	六,四四九
貴州	二,五七二	五,七六五
湖南	三,四五七	六,五九〇
江西	五,八三五	八,七四五
浙江	四,八九一	七,二二一

福建	三,〇二〇	四,八七八
廣東	三,九九八	五,七〇一
總計	二九三,二四六	四七〇,七五〇

以八三七八折合約舊制擔數三九四,三九四,三五〇擔。  
國內麥產平平,洋麥進口,似能維持常態。然實際上,二十三年進口數量較之

近三年小麥輸出入表

年 份	輸 出		入 入		超 額
	數量(公擔)	價 值	數量(公擔)	價 值	
民國二十一年	二五二,〇〇〇	國幣 元 單 位 二,四四五,三五	八六,〇四三,九五	國幣 元 單 位 四三,九六三,三三	
民國二十二年	三三,〇六元	國幣 元 單 位 八六,三元	四八,〇四三,九五	國幣 元 單 位 六,三七,四六	
民國二十三年	一三三,六六四	國幣 元 單 位 五二,九六四	三,八六九,七二	國幣 元 單 位 三,三〇七,〇七	
			二八五,七五六	國幣 元 單 位 四,五二六,七五	
			四,六四九,四九	國幣 元 單 位 一五,九三三,三四	

註：一公擔等於一·六五四擔(海關上計算)

麵粉對外貿易,自民十一年以來,常呈入超。且其入超數量,多者達七、一九九、八四八公擔(十八年入超數爲一一、九〇八、五四八擔,以一公擔等於一·六五四擔折合約如上數)少者亦一、五〇八、二五八公擔(十五年入超數爲二、四九四、六五八擔,以一公擔等於一·六五四擔折合約如上數)。而自二十二年十二月間起,對於麵粉征收進口稅,每擔〇·七五金單位,加征附稅十

近三年麵粉輸出入表

二十二年減低在半數以上。其原因由於徵收進口稅與米相若。故照本年度情形觀之,可知吾國麥產數量,未必不可自給。祇以運輸不便,品質低劣,因之價格與成色,不能與洋麥相敵,廠家遂樂用洋麥。更以製造頭號粉之關係,不能不用洋麥,實則並非必須輸入之品。今後誠能有充分之國麥供給,則成本自可減輕,麵粉一業,不難維持常態也。茲將近三年小麥輸出入數量價值,列表於次:

分之二,共征〇·八二五金單位,合國幣一元五角六分四釐以後,洋粉對吾市場,無復有傾銷之力。故二十三年麵粉入超數額,僅五三二、一七六公擔,不過當十八年份百分之七·四。即就近三年比較之,不過當二十二年百分之三十四,二十一年百分之一四·四而已。

年 份	輸		出 輸		入 入		超	
	數量(公擔)	價 值	數量(公擔)	價 值	數量(公擔)	價 值	數量(公擔)	價 值
民國二十一年	三三,七六一	三八〇,三三二	四〇,三六六	四〇,三六六	三〇,一三三	三六六,三三三	五,四七五	二,〇〇〇,六六六
民國二十二年	三三,七六一	三三,七六一	四二,四七七	四二,四七七	一四,三〇六	一,五九七,七五	三三,六三六	三,一四四,四三三
民國二十三年	三三,七六一	三三,七六一	六四,五七二	六四,五七二	七〇,七二二	三,六〇一,二九	五三,一七六	六,四〇〇,七四

三、小麥及麵粉之價格情形

近年來上海之麥價粉價，時有漲落。小麥市價二十一年略高，二十二年較低，去年又稍回漲，本年為首數月與去年下半年載無甚上下，惟新貨幣政策實施後，上漲之勢較為猛烈。至粉價之升降，大體與麥一致，不若紗花之間有顯著之距離。茲根據中行月刊每月所列之統計，製成一表，以便查覽。

近四年來上海麥市粉市統計表

年 份	小 麥		粉	
	數量(公擔)	價 值	數量(公擔)	價 值
二十一年	三三,七六一	三八〇,三三二	四〇,三六六	四〇,三六六
二十二年	三三,七六一	三三,七六一	四二,四七七	四二,四七七
二十三年	三三,七六一	三三,七六一	六四,五七二	六四,五七二
二十四年	三三,七六一	三三,七六一	六四,五七二	六四,五七二

月 份	數量(公擔)	價 值	數量(公擔)	價 值
七 月	三三,七六一	三八〇,三三二	四〇,三六六	四〇,三六六
八 月	三三,七六一	三三,七六一	四二,四七七	四二,四七七
九 月	三三,七六一	三三,七六一	六四,五七二	六四,五七二
十 月	三三,七六一	三三,七六一	六四,五七二	六四,五七二
十一 月	三三,七六一	三三,七六一	六四,五七二	六四,五七二
十二 月	三三,七六一	三三,七六一	六四,五七二	六四,五七二

註：單位元，小麥以百斤計算，麥粉以每袋(計四十九磅)計算。

本年上海麥粉市價，由八月之二·三八五元增為九月之二·四五七元，十月更增為二·七二元，相差達四角左右。此中原因及其影響，粉業巨擘榮宗敬氏曾有肯切之說明，今節引於後：

「近月來因各省水災影響，小麥原料減少，而外國原棉亦因價格高昂，成本過鉅，頗不合算，兼之歐洲意阿風雲，頗形緊張，各國均無貨出口，故我國麵粉價格步步高漲。本人經營之廠，將於本月底全部停工，蓋因缺乏原料也。麵粉為民食不可少之物，今如此高漲，對於國民生計，所關非淺云。」

此外新幣制實行以後，對於麵粉市價，發生如何之促進力量，亦為值得注意之問題。據國定稅則委員會所編上海物價指數，十月號及十一月號所載，其增漲頗為迅速，請參閱下表：

麵粉牌號	十月十五日	十一月十五日
綠兵船牌	二·七〇五	二·九八三
老車牌	二·七〇五	二·九八三
雙馬牌	二·六七五	二·九五〇
金鐘牌	二·六五〇	二·九二五
紅日當天牌	二·七〇〇	二·九七五

註：麵粉以每袋計價，單位元。

粉價如此上漲，對於廠商或有相當利益，但對於一般國民生活或不無相當困難。故吾人一方固須注意新貨幣政策之推行，同時亦須兼顧物價高漲之如何調節也。

第二目 製糖業

一、一年來之糖業概況

民國二十三年之製糖工業，雖無顯著之進步，然亦不無值得吾人注意之處。例如廣東省政府之訂立振興糖業計劃，實施糖貨統制，將一切製糖工業收歸省營；江西省政府發表大規模之建設計劃，列製糖於所擬舉辦之九工廠之一，決定以七十萬元為固定資本，三十萬元為流動金；四川省政府邀聘國內專家赴該省考察實業，對於製糖一項，亦頗具改進之決心；福建省政府提議增設製糖工廠；各省當局重視製糖工業之意，於此可見。惟以上各項計劃，除廣東一省已着手進行

著有相當之成績外，其餘均尚無充分之表現，要亦各省所處之環境不同，有以使然也。茲將重要產糖省份一年來之概況分述於後：

廣東省 粵省復興糖業三年計劃，在第二回經濟年鑑中已略述其大概。現

在已正式成立四糖廠：計廣州區新造第一糖營造場，全部機器及建築費共美金三十七萬元，約合毫洋一百五十九萬三千七百五十元，附設酒精工廠共合毫洋三十萬零二千七百八十四元；市頭蔗糖營造場，全部煉糖機器及酒精製造廠之機器，需毫洋二百七十九萬二千四百元；惠陽區第一蔗糖營造場現稱軍壘糖場，全部煉糖機器及建築費，共美金七十萬元，約合毫洋二百九十萬五千元，附設依打酒精廠約需銀三十萬二千七百八十四元；潮汕蔗糖營造場，全部煉糖機器及建築費共美金三十七萬元，約合毫洋一百五十九萬三千七百五十元，附設酒精廠約需洋三十萬零二千七百八十四元；總計四廠開辦費以及未列名之一切雜費，合需毫銀一千零四十五萬零一百元，分二十期付款，每月一次，在民國二十三年付款一小部分。新造與市頭兩廠至十二月間即已開工煉糖，每日可榨蔗一千五百噸，出糖一百八十噸，再有兩酒精廠日出糖漿二十五噸。以該兩廠所出糖之價值每月約一百六十餘萬元收入，除去生產費用外，抵償每月五十餘萬元機器款項，綽有餘裕，迨至明年即可全部償還清楚，確立永久基礎。

新造糖廠，在新造墟之西南方，約半小時可達。該廠前臨珠江，後航線三角洲，河床極深闊，可泊大艘之輪船，水上交通，極稱便利。全廠面積計一百一十畝，機器係美國檀香山公司出品，每日需蔗五百噸，出糖五十噸，以蔗渣為燃料，桔水用以製造酒精，日出九十六度酒精一千八百加侖。製糖及酒精兩部工人共六十餘人。廣州市營造場總辦事處，現暫設該廠內。總辦處之總經理由農林局長馮銳兼任，下設總務、製煉、管蔗三處，總務處長何威廉，製煉處長茂蘭（美國人），管蔗處長

金格(美國人)各處下爲各部工程師工人等。

市頭糖廠機器，係捷克斯達林工廠出品。該廠原係歐洲軍火製造廠，與德國克摩伯齊名。其生產能力，每日需蔗一千噸，產糖一百噸，所附設之酒精，日出酒精三千六百加侖。共用工人百餘名。工廠面積一百七十五畝。

新造市頭兩製糖廠所用機器，概屬最新式之一種，比諸爪哇現時所有者有過之無不及。員工技術，亦甚熟練，除高級技師由外國人擔任外，餘如各種工程師、化驗師等，均本國人充任。至於各部份工人，則多係以前在太古糖廠工作者，技術甚爲純熟。故自開工以來，機器未嘗損壞，而產量日見增多，出品成色尤臻美善。該廠等現用以榨糖之蔗，係採木蔗及爪哇「二八七八」「二八八三」兩種，前者每十二擔可出糖一擔，後者每八擔可出糖一擔。據其研究改良肥料及辦法結果，倘經一年之經驗，明年即可將每擔蔗種成本由十二元減至七元之譜。本年上季，該兩廠以市場求過於供，特加工趕製，將全廠工作時間分爲日夜兩班，每班工作十二小時，每月各廠出糖總額達四萬擔之鉅。

蔗質之優劣，於糖廠前途關係甚大，廣東省原有蔗種最優者如木蔗，每畝產量約八九十擔，所含糖分最多不過百分之十二，以視爪哇種含量最多者可達百分之十七以上，每畝能收一百五六十擔，實有天淵之別。故該省於擬辦糖廠之前，特派員往南洋各地考察，在非島搜集優良蔗種數十種，並請專家金格氏試驗，適合於廣東之土地氣候之優種者，有下列十四種。

- 爪哇種 P. O. J. 2878
- 爪哇種 P. O. J. 2883
- 非列賓種 Alunan
- 非列賓大學種 C. A. C. 131
- 非洲種 Badella
- 非洲種 Mauritius 1900
- 澳洲種 Queens Land 409
- 非列賓種 16723

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

非列賓種 14

Louisa's Stamped

非列賓種 Zambales White

爪哇種 P. O. J. 2714

爪哇種 P. O. J. 2725

爪哇種 P. O. J. 2113

現時所有優良蔗種，已在黃埔永安園闢地四百餘畝，分別繁殖，研究各蔗生長狀況，以作將來選用之標準，同時並試驗肥料施用新方法。至於農民種植甘蔗，已由農林局向財廳商借三十萬元，放於番禺農民銀行，分設借貸處於新造市頭兩鄉，以便農民借貸。其借貸手續，用聯保方法，有不動產者，以不動產抵押，無不動產而有殷實之舖保，或鄉長鄉紳中具有資產者爲之擔保亦可。貸款數目，以所種之蔗而有區別，由二十元至三十元一畝不等，俟甘蔗收穫時，將售蔗之款扣還債項。此種辦法，深得一般農民之樂從，以故本年種蔗之田，驟增至二萬餘畝之多，裨益農民，誠非淺鮮。

潮屬爲廣東土糖出產最盛之區，在洋糖進口關稅未提高以前，銷路被其所奪。年來經兩度增加關稅，洋糖售價昂貴，土糖去路遂日見暢旺，該處農民紛紛重整旗鼓，再植蔗苗，產量遞增。十八年度產糖僅八萬包，及至去年(二十三年度)已增至五十餘萬包，雖遜於十年前，但蒸蒸日上之氣象，亦可差強人意。本年省營潮汕第一營造場，開拓製糖，決定收買民蔗，據調查本年各縣植蔗，較去年更盛，預計年底產額可達七十萬包左右。糖價倘能穩定，每包以十二元計算，全潮產量，可值二百餘萬元。

江西省 江西各縣糖產，據該省經委會於二十三年秋間派員前往東鄉等十二縣調查報告，總計爲八〇、七八四擔(見左表)，較之民國八年間日人河野信沼之統計三十萬擔，僅及四分之一，減少甚鉅，尤以贛南各縣爲最，贛縣一處，已減百分之九十。

縣別	種類	產量(擔)	減少百分數	成	蔗料	人工	合計
							(元)
東鄉	紅砂糖	三,七五二	百分之三十	八五	一〇〇	九五	
餘江	同	一,八〇〇	減	一〇〇	一〇	二〇	
萬年	同	一,五〇〇	百分之四十	一〇〇	〇七五	一〇五	
樂平	同	八,五〇〇	百分之五十	一〇〇	一五	二五	
貴溪	同	三,六	減	一一二	一五	三六	
弋陽	紅砂、鉛砂、瀉水	五,五〇	百分之六十	一〇〇	二二五	三三五	
上饒	紅砂糖	一,八〇〇	減	一〇〇	二二五	三三五	
玉山	同	五,四〇〇	百分之三十	一〇〇	二〇〇	三〇〇	
廣豐	同	四,一〇〇	百分之三十	一〇〇	二〇〇	三〇〇	
臨川	同	二,六〇〇	減	七五	一五	九〇	
泰和	紅砂、白砂	七,九五	百分之三十	八〇	〇九	八五	
贛縣	冰花、原水、布尖、眞尖、結漏、片糖	四,五〇〇	百分之九十	七五	一〇	八五	
總計		八〇,七					

該省雖有設立新式糖廠之擬議，但僅及於第一步調查手續，距開工製造之期尚遠。目前各縣製糖方法，一本千百年以前之陳法，出品惡劣，各糖之外觀，除贛縣所產之冰花糖爲白色結晶外，其餘則呈褐色或暗褐色。又因用直接火煎熬，水分蒸發不易，有爲粒狀而具結晶形者，有爲鉛狀而成半固體或流動體者，甚至有

蔗壳柴葉泥沙等雜物混雜其中。右表爲該省工業試驗所分析各縣糖樣之結果。

糖樣	水分%	純蔗糖%	轉化糖%	灰分%	有機物%	色澤	形狀	備考
樂平	一六〇〇	五二	一九	四	二	紅黑	流動	鉛
餘江	一四〇	五七	一〇	九	一	同上	同上	同上
東鄉	二〇九	六六	九	二	五	同上	同上	同上
上饒	三五	四〇	六	四	三	同上	同上	同上
紅砂	二二七	四九	六〇	二	三	深褐	塊狀	不流動
弋陽	一三〇	五五	三	五	三	同上	同上	同上
玉山	二〇〇	四四	九	三	九	紅黑	不流動	同上
廣豐	一六七	三三	五	二	三	同上	同上	同上
砂糖	一三	四	一	七	一	同上	同上	同上
冰花	六	四	一	七	一	灰白	粉狀	試料過少
贛縣	一一七	六	三	二	一	黃白	粒狀	同上
布尖	一三九	五九	八	二	一	褐	同上	同上
眞尖	三七	三	三	〇	一	紅黑	液狀	同上
瀉水	二五	三	一	九	四	同上	同上	同上
原水	三五	三	一	九	四	同上	同上	同上
贛縣	三五	三	一	九	四	同上	同上	同上

據前經委會發表江西特種物品統計，上年度食糖運銷省外者共三萬三千七百九十擔，除由九江運出二萬四千七百〇五擔外，餘俱從河口、景德鎮及各縣運出。

各區產糖，因製造不良，品質粗劣，除供本省一部份需要外，運銷外埠者甚少。

四川省 四川爲我國土糖產量最富之區，內江、資中、簡陽等處，每年產糖八九十萬擔，值洋約千萬之鉅（見左表），理當盡力發展。然年來四川之糖，除少數桔糖以外，大半祇能銷售於本省，雖洋糖迭增進口關稅，而該省產糖區之糖價，仍高於滬漢之洋糖。其原因固由於製法粗陋，成本太高，而稅捐之繁苛，交通之梗阻，借貸之重利，亦具有相當之關係。

縣	別	產		價	值(元)
		量(斤)	價		
簡陽、資中、內江		八八、一八〇、〇〇〇	一〇、九九六、二〇〇		
資陽、德陽、犍爲、彭山		二〇、九八三、五六〇	二、六五六、五七四		
其他		四〇、〇〇〇、〇〇〇	四、八〇〇、〇〇〇		
總計		一四九、一六三、五六〇	一八、四五二、七七四		

(註一) 資中一縣之產量，據二十一軍部政務處考察報告，該縣歷年糖清平均數爲二千七百四十萬斤，內江一縣，據該縣糖業家之調查，每年爲六千萬斤糖清，其他各縣，依據該縣建設科之估計。  
(註二) 價值一項，以白糖每百斤二十四元，桔糖每百斤八元，滿糖每萬斤一百二十元，紅糖以六十元一桶計之（每桶四百至五百斤）。

各地之糖品分析  
(甲) 糖漿類

產地	糖	品	濃	度	轉	光	度	潔	度
內江	頭	泥	水	六八·七〇	四三·七〇			六三·六〇	
內江	二	泥	水	六六·七〇	五三·七〇			八〇·六六	

(乙) 糖類之分析

資州	漏	水	七九·七〇	三九·二〇	四九·一九
內江	漏	水	七六·七〇	三五·四〇	四六·一九
簡陽	漏	水	七八·〇〇	四一·〇〇	五二·五九

產地	糖	名	轉	化	糖	轉	光	度(等於純糖之百分數)
內江開源公司	上	白	一·一三	九七·四一				
同	上	二號	三·六七	八九·三一				
同	上	白	一·二九	六六·四〇				此樣本在成都展覽會收集
同	上	上白	一·五〇	九七·六〇				此樣本似爲桔糖再溶解製之
同	上	桔	五·〇八	七九·四〇				此糖到滬時標誌已不明顯
同	上	桔	七·二一	七三·〇〇				
同	上	二號	一·三四	八八·八一				
資州林承武漏棚	上	冰	〇	九八·八〇				
同	上	雪	〇·七二	九七·七〇				
同	上	原	〇·六四	九六·六〇				製冰糖原料
同	上	桔	五·九五	七九·四一				
簡陽	次	白	四·九五	九二·四五				簡陽市上收集
同	上	紅	六·七八	七一·二〇				此糖即直接由蔗水熬煮成膏之糖其含糖分數低於資內桔糖因雜質太多之故

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L) 一四

內江	一號白糖	〇.五〇	九七.六〇	此種與美國之田莊白糖相仿但不軟綿
內江羅致祥漏棚	白糖	〇.八四	九七.九〇	

據中國銀行內江分行調查川省二十二年糖品出產額爲七八九、〇〇〇擔，民十七至二十六年間平均產額爲六六八、〇〇〇擔，茲列表如下備供參考(單位斤)

年別	糖類	白	糖澤	糖桶	糖桔	糖冰	糖合	計
十七年	白	一七、四七七、三三〇	三五、八〇二、三四〇	一一、三三四、三〇〇	三、四二六、一五〇	四二六、三三〇	六八、五〇六、四五〇	
十八年	白	二一、一〇〇、五八一	三五、〇二〇、三〇〇	一一、三四五、六〇〇	八、五八〇、七六〇	四九三、六七五	七七、五四〇、九一六	
十九年	白	一五、九七九、八八〇	二八、三三四、七八〇	一一、二八四、二〇〇	三、二五八、八五〇	三七二、一五〇	五九、一二九、八六〇	
二十年	白	二〇、〇二七、三五〇	二七、六二九、七〇〇	八、六五二、〇〇〇	二、一〇二、五〇〇	三三八、九七五	五八、七五〇、五二五	
二十一年	白	一六、五一八、五〇〇	一八、一七二、〇〇〇	一三、二三四、六〇〇	八、一三八、二五〇	三四一、五七五	五六、三九四、九二五	
二十二年	白	二〇、三四六、二〇〇	二一、一四四、五五〇	一四、九〇〇、四〇〇	二二、一五六、〇〇〇	三五三、六〇〇	七八、九〇〇、七五〇	
六年合	計	一一一、四四九、八四一	一六六、〇〇三、六七〇	七一、七八一、一〇〇	四七、六六二、五一〇	二、三二六、三四五	三九九、二二三、四二六	
每年平均	均數	一八、五七四、九七三	二七、六六七、二七八	一一、九六三、五一七	七、九四三、七五一	三八七、七二四	六六、五三七、二七一	

川省資中、內江兩處糖匠，對於製糖技術，全持其經驗，溫度之高低，時間之久暫，以及灶內加添燃料之緩急，均由糖匠自行工作，不假手於他人。糖匠待遇，在糖房全體工人之上，除食宿由主人供給外，每日可得工資一元。糖房製造費，每百斤糖約需工資、燃料、牛力等共一元，漏棚製造漏子糖每百斤則需費一元五角左右，連同原料價共約九元。桔糖由內江運往沙市之一切運費、雜費及捐稅，每百斤約四元九角四分，白糖由內江運渝，每百斤加稅及運費二元八角，桶糖由陽縣運渝，每百斤加費三元，袋糖由內江運渝，每百斤加二元。

川省種蔗農民及糖房，大都非自己之資本，需款之時，全靠借貸。簡州地方，大

概按月二分五釐，由糖房轉貸蔗農，則增至按月三分，陽縣農人常付四分或四分以上之高利。內江資中糖房漏棚間之往來，約按月二分至二分五釐，糖房借與農人，大概三分。中國銀行在內江設有分行，並發行只限內江用之中國銀行兌換券，聚興誠銀行於二十二年亦在該處設立分行，四川地方銀行則於二十三年在該處設立辦事處，其他各縣，均有錢莊或商號爲糖商辦理放匯匯款等手續。

今年之平均糖價，桔糖百斤自八元至八元半，水糖十元左右，白糖及轉火糖約二十元上下，漏水每百斤一元，泡子每四千斤二元，冰糖廠之上白糖每百斤二十一元五角，頭號冰每百斤三十一元五角，二號冰二十九元五角。去歲川省因共



匪猖獗，糖價慘跌，與今年相比，僅及六分之一，故去年存糖之商家，現在皆獲大利。（四川所用之糖秤每斤合天秤十六兩半）

福建省 該省產糖之區，漳州以外，尚有仙遊、莆田、晉江、閩侯、南安、惠安、永春、德化、龍溪、平和、雲霄、福安、連江、長泰、南靖、同安等縣。各縣所產製糖之蔗名曰餉，每畝收穫約自二千五百斤至三千五百斤，每百斤可製糖九斤餘。近年試種之台灣爪哇種者，每畝可收穫七千斤左右，每百斤製糖自十二斤至十五斤，但一般農民，仍多種植本地種，不知改良。

漳州所產之冰糖，最負盛名，三十年前每年產量約五十萬擔，近僅有六七萬擔。莆田、仙遊之紅糖，名爲興化板，近來業者計十三鄉，年產六七萬擔。閩侯西門外新洲各鄉，從前亦盛產紅糖，名新洲板，品質頗佳，價亦較昂，每年所產不過二萬三萬擔，合馬洲官洲甘蔗洲各鄉計之，亦僅約五萬擔上下。至出口之額，在三十年前，運往本國各省者，年值約六七百萬兩，並有輸出國外銷售。年來不特運往各省之糖，已降至七八十萬兩，而洋糖入口，則反逾四百餘萬兩之鉅。漳州地方，現尙存有冰糖廠十六家，每家資本一二萬至三四萬元不等，年產洋冰六七百萬斤，大部分銷於寧波、上海各處。廈門方面，近亦有冰糖廠七家，產量不詳。當民國十九年年底，新加坡僑商林乘祥聯合同志，在漳浦縣設立豐祥公司，從事種蔗煉糖，資本先定十二萬元，於二十年春實行種蔗，至翌年四月漳州失陷，無法管理而暫停。依照原定計劃開闢四百餘畝之蔗園，可收穫一千擔左右，但第一次實際收穫僅約八十餘擔，二十二年增加蔗田二百餘畝，又因適當大旱，新蔗全部毀滅，舊蔗發育停止，致第二次之收穫，只得糖一百餘擔。現在該公司仍繼續進行，如得天時人和之助，前途終有放光明之日也。

本年上季，仙遊縣各商業團體，以土糖日趨衰落，長此將有滅絕之虞，特發電

### 中國經濟年鑑 第三編 第十二章 工業

省政府請求迅籌救濟，而省捐稅監理委員會，亦以仙龍二邑土糖稅捐太重，函請財建兩廳減輕糖稅，改良土糖製法，以挽垂絕之糖業。當經建廳派員分赴仙龍實地考察結果，分爲兩期救濟：第一期由農村金融救濟處派員赴仙遊指導組織互助社，並貸款種蔗農民，購用台灣蔗苗及豆餅肥田粉二種肥料；第二期就產地設立糖廠，用機器製糖，俟著有成效，再推及龍溪等處。至所有糖類營業稅，教育附加，警費附加等，亦經財廳分別裁減。近聞仙遊一縣，已設立互助五十五所，貸出現款三萬八千餘元，預計今歲該縣蔗糖收穫，較上年約可多十餘倍，且改良之蔗，用以製糖，利益較厚，而成本反比前此爲廉。龍溪方面，亦已派員照樣辦理矣。

#### 二、一年來之糖市

當去年六月間糖類減稅之說盛行，各幫咸存觀望，不願進貨，及至七月新稅則頒布，糖稅仍照舊率征收，人心稍定，且時屆夏令，飲食各物，需糖頗多，消費既廣，客幫餘貨不充，銷路大見起色。九月初關金逐步下落，外匯放長，洋糖成本合輕，行家得利求脫，而客銷不振，外糖競賣頗烈，糖價隨之步跌。直至十月下半月，雖因白銀出口增稅，關金回漲，但市面銀根吃緊，去胃仍未見暢旺。十二月底一般糖商，以新年休假期久，搜羅正亟，致糖市有供求不相應之勢。迨新年已過，需要減少，廣東省營粗砂，業已出貨運滬銷售，嗜商因恐遠東營業受損，爲競爭計，跌價傾銷，故本年一二兩月之糖市，逐步下趨，尤以二月爲甚。三月值客幫春季進貨之時，競相吸收，市況遂呈欣欣之象，復因洋糖有增稅之說，糖商大事囤積，頓形緊張，旋以加稅之空氣漸淡，及以前定貨湧到，市況不振。四五兩月雖屬平疲，而六月則愈趨下游，洋糖中之粗砂市價，竟跌進十六元，開最近三年未有之低價。

二十三年七月至二十六年四月糖價升降表（平均數每袋以元爲單位）

糖別	時 期											
	七 月	八 月	九 月	十 月	十 一 月	十 二 月	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月
二十四號粗砂白	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二	一九九二
二十號中砂白	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六	一九九六
九號赤砂	二五五五	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六	二四九六
太古B膠	二〇〇四	二〇〇三	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五	二〇〇五
太古HX嘜	二〇〇六	一九九八	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇	一九〇〇
惠州白	一八〇八	一八〇八	一八〇〇	一七九三	一七九三	一七九三	一七九三	一七九三	一七九三	一七九三	一七九三	一七九三
黃岡青	一三一五	一四〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇	一三〇〇
統手冰	一六六五	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六	一六六六
海南赤	三三五	三三〇六	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五	三三五
上湖赤	一五七五	一五五〇	一五〇〇	一四九〇	一四九〇	一四九〇	一四九〇	一四九〇	一四九〇	一四九〇	一四九〇	一四九〇

政府增加洋糖進口稅之意，原為保障土糖，維護稅收，調節糖價，殊知一班奸商走私漏稅之風愈甚。據各國之報告統計，一九三三年一月至十二月輸入我國之糖六千零七十萬公擔，而依我國海關統計納稅進口之外貨，約三千四百七十公擔，是漏稅之糖，占十分之四，損失稅收，合國幣達三千萬元之鉅，土糖尚未振興，走私之糖反充斥於市場。因此廣東省當局，實行統制糖業，將所有洋糖概歸政府公賣，凡未經政府准許推銷者，皆作私運處罰，對於民營糖業，亦訂定限制條例，資本不得超過一萬元，政府代其推銷與改良，以使省營民營，同趨於發展之途，而無自相傾軋之患。本年一月間，上海市糖商元生、均益、元泰、恒裕、大恆、裕豐、恆等四十

餘家，發起合組上海糖業合作股份有限公司，資本三十萬元，由各行分認。所有各種行，無論訂購期貨或現貨，均向本公司採辦，各種行本身，可無關金及市價漲落之危險。同時財政部方面亦組織食糖運銷管理委員會，以杜絕私運，其辦法：(一)發給運銷護照，(二)糖商領執照，(三)組織糖公司。現在所組之中華糖業公司，已開始招股，資本額定為三百萬元，每股五百元，一次繳足，除由財政部認官股七十五萬元，發起人募足一百六十五萬元外，其餘六十萬元，向糖行同業募集。籌備處設於上海江西路漢彌登大廈一樓。

### 一年來之茶業概況

過去一年之茶業，在各業類現恐慌之情況中，雖仍不免有小部份不景氣之現象，但大體較上年為活躍。就生產方面而言，二十三年度除皖屬各區及浙江平水茶區，因受天時影響，產額減少百分之二十或三十不等外，兩湖及江西茶區，頗有欣欣向榮之趨勢，其中以低級紅茶市況良好，更勝一籌。本年上半期紅茶產量繼續增加，綠茶則復趨下落，據估計較去歲約減十分之三，加以本年茶不得價，尤予以一重大打擊。至外銷方面，二十三年全年輸出總值三千六百餘萬元，較上年上增達二百餘萬元，計數量上增百分之二，價值上增百分之六。以言種類，紅茶出口較綠茶為佳，緣近年綠茶美銷減落，本已顯著，客歲益以蘇俄茶葉市場，為日本所侵佔，情勢更劣，紅茶則以錫蘭低級標準之取消，得以大暢，寧溫等茶，尤為銳利。本年上半年茶葉外銷，以綠茶占最大多數，值六百七十九萬餘元，紅茶僅二百二十七萬餘元，比較上年同期減少將近百萬元，其原因乃以印度錫蘭紅茶產量激增，國外市場被其擠奪也。茲由本年各重要產茶省區概況，分別縷述之：

(一) 安徽 皖南祁門紅茶，近年來因山戶製植荒蕪，天時失調，成本增高之關係，質劣價低，經營者迭遭失敗，尤以前年受累為最巨，綜計全邑折本數額在百萬元以上，擊播全球之祁紅，僅呈奄奄一息之狀態。據調查去歲祁邑茶號營業者共有一百五十餘家，較之前兩年二百八十餘家，已減其半。頭批西南山價，每百斤合八十元至六十元，首字箱茶成本，實負白毫每擔須二百數十至三百元，次亦須一百五十至二百元，新茶滬市開盤，高者二百元，低者數十元，號商以成本未減，實價下落，虧折者十居七八，統計全年各號採製箱茶出口數量，祇有三萬六千箱，比前一年減少三分之一以上。東路綠茶，因子茶旺收，山價每百斤自七八十元至百元，山戶及營屯蘇片之茶莊，兩均獲利。店埠雖素營粵東之安茶，年銷額約在十

餘萬元，去年以匪患影響，陷於停頓。本年祁邑各號商怵於頻年招蝕，設莊製茶者尚不及一百四十家（內有合作社二十餘家），均抱緊縮態度，力求成本之減輕，然事實上當新茶上市，少數號商仍不無競爭，山價雖趨一致，兼之春茶歉收，形成求過於供之勢，每家普通只收百數十箱，滿二百箱者，不過十數家，號中開支不能減少（每家在二千餘元至三千餘元不等），再加正附稅二元，運費五、六元，及上海棧租保險佣金等，總計首批箱茶成本，每擔均須一百七八十元，是無形中成本又增大不少。本來茶商滿望海外市況好轉，詎首批新茶上市，銷路依舊不勁，滬埠祁紅頂盤僅開一百六十五元，餘自百元至百五十元，較去年約低四十元，中莊開八九十元，低莊七十至五十元，花香二十四元，俱減低七折，故本年茶商損失，不在往歲之下。至本年茶葉產量，據各號估計，截至春茶收園止（子茶不在內），祇有二萬六千餘箱，其減少原因：（一）山戶鑿於近年茶產過剩，市價低賤，售價不敷成本，對於茶樹大多聽其荒蕪，致生產折減；（二）去年夏亢旱，冬又無雪，茶根不得雨潤，發育不全；（三）子茶（即夏茶），產量約佔春茶十分之二，去年春茶銷價滯落，山戶無人採製，茶號亦停止收買。

屯溪茶業之盛，向為徽屬之冠，今歲各茶號在新茶未上市之前，態度尚趨冷淡，及至茶戶收園，山價看低，始開場收辦，正式營業者共計四十一家，較舊減二十餘家。各號營業方針，大多隨製隨進，其原因為本年各路存茶多未出沽，可以隨時收買，原料不虞缺乏，且後進者，市價尤廉，成本比較減輕也。

歙縣種茶農戶，據全國經委會調查，共有一萬五千餘戶，占全縣總農戶數約百分之三十。普通茶戶，每年最多者約生葉五十餘擔。茶地多為茶戶自有，租地者甚少。每畝茶地，約可種茶三百叢，每年採頭茶生葉百斤，二茶生葉四十餘斤，兩共合計約值三十元左右。據該縣茶業公會報告，全縣（深渡一帶除外）最近五年，

中國經濟年鑑 第三編 第十二章 工業

茶莊茶號家數及洋莊本莊兩種茶輸出數量及價值如左表所列。

年	別	家數	數量 (箱筭)	價值 (元)
民國十八年	一〇七	五六,〇〇〇	三三六,〇〇〇	
民國十九年	一一〇	五八,〇〇〇	三,五一六,〇〇〇	
民國二十年	一二〇	五七,〇〇〇	三,九九〇,〇〇〇	
民國二十一年	一〇八	六五,八〇〇	四,六〇六,〇〇〇	
民國二十二年	一〇七	五七,七〇〇	三,四六二,〇〇〇	

二十三年因去冬嚴寒，高山茶凍死頗多，產量大受影響，比前年減少約二成之譜，本年氣候溫和，但以雨量過多，茶葉發育不全，產額仍無起色。

皖西之六安、霍山、立煌、舒城及英山、潛山、太湖、桐廬等縣所產之綠茶，大部供國內消費，以魯省為最大銷場。惟自近數年來，地方不靖，重要茶區，皆成匪窟，所有茶葉，無法採辦運出，徽浙之茶乘機北上，六霍銷場，多為所奪，且製法日趨粗惡，形狀、色澤、香味各項，均較他茶為遜，愈形不振。去年茶季，經劉鎮華派兵駐守茶區，招徠茶商，保護採販，皖西茶市頗呈昭蘇之象。據該業中人云，去歲六霍一帶之茶，行銷山東，雖屬不少，但比較往年相差甚遠，至去年底濟南所存之貨，尙有四萬筭，每筭市價由四元降至三元。今春雨水充足，氣候溫和，茶芽欣欣向榮，蕙翠勃發，各地茶商，紛紛前往採辦，當局並派二十五路軍梁冠英部駐守保護，茶防無虞，茶葉收穫，稍有轉機也。

安徽省政府為統籌改良皖茶產銷起見，除派大軍保護茶場減輕茶業短期營業稅外，並對於已完稅運銷出口之茶數，就皖南北交通口岸蕪湖等七處，設立

登記處，查驗登記，以便考察本省茶葉產銷之真確狀況，而定改良計劃。最近全國經濟委員會對於改進祁門紅茶，亦不遺餘力，如撥款協建祁門茶業改良場，派員指導組織茶業產銷合作社，設立上海推銷處等事，均積極進行。本年復擬定各項復興辦法如下：(一) 繼續補助祁門茶業改良場，增闢經濟茶園，設立模範茶園及模範製茶廠；(二) 繼續分級試驗；(三) 擬增聘人員赴祁門各鄉村指導茶農普遍組織茶業產銷合作社，同時並在滬設立全國茶葉推銷機關，試行國外直接推銷；(四) 舉行產地檢驗，以防止劣茶攙混；(五) 設立茶葉研究室，研究茶葉捐稅、檢驗、金融及運輸等問題，必要時擬開茶業會議，討論茶葉產銷一切問題。

祁門茶業改良場，係由全國經濟委員會實業部暨安徽省政府三機關組合設立，以趙連芳、錢天鶴、劉燕貽三人為常務委員，主持其事，場長一職，推派胡浩川擔任。自去年九月接辦之後，將該場以前各項產業全部點收，同時派員前往修水、接收該處停辦茶場所有機械器具等運祁應用。對於茶園部份，從事整理與恢復舊園，並開闢新茶園八十餘畝，而於老茶之移植、更新，以及苗圃之插條播種時期等試驗，均已先後進行，至本年上季，採摘春茶鮮葉九千六百三十六斤，夏茶鮮葉三千二百零七斤，較之去年共採茶八千八百八十餘斤，約增百分之三十，係由於茶樹施肥得宜之結果。以言工廠部份，現已擇定祁門縣附近之鳳凰山地方，另建工廠一座，專供經濟製茶試驗之用，並經向德國克鹿伯工廠訂購巨型採茶機、粗製篩分機、烘乾機各一部，二十四馬力柴油引擎一部，約於八月中可以到滬，其他從日本台灣大成工廠定購之採茶機、烘乾機，則早已運抵該處矣。關於製茶試驗，以改良紅茶製造方法為主體，本年春夏茶試驗結果，茶葉形狀，較普通祁紅為緊細勻齊，色澤為優潤調和，水色為紅豔透明，均為上海中外茶商所贊許。此外尙有

漏技師紹菱設計試製仿錫蘭一種，曾送倫敦茶市品評，與錫蘭紅茶之上等黃色李密頓氏茶極相似，惜已失卻那紅固有風味，市價反不若那紅之高。至於經濟茶之試製，目的在求大量生產，品質之改進及製造成本之減輕兩點。本年試製之春夏茶，經上海中外茶商品評，均稱適可。該場對於運銷方面，亦極爲重視，去冬曾由場長赴滬接洽投資，並請經委會農業處派員指導合作事宜。本年上季那門茶葉產銷合作社，已成立十八處，製茶三、二〇七箱，約當全縣產量十分之一（花香不計），社員六一九戶，貸款一〇九、七八一、三二三元。所有社茶運滬推銷，其運輸堆棧、陋規、報關、經手等手續與費用，均較以往便利減省，而直接運英銷售，得價較滬約高百分之十五，尤應堪注意者也。該場經費分經常事業兩種，經常費每月由實業部中央農業實驗所擔任四百元，上海、漢口兩商品檢驗局各三百元，安徽省建設廳七百二十八元零八分，事業費則由全國經濟委員會擔任，總計購置儀器機械及造築房屋等費，約三萬三千五百餘元。

(二) 江西 今年修水武寧各地匪區已戢，原有各幫茶商，鑒於英荷茶商一再限制產量後，印錫茶價提高十分之三、四，且茶莊辦進紅茶，側重中莊，寧茶前途，無希望。滬上各茶棧莫不對此注意，除派員進山接客放匯，並多設莊自營製茶，各地莊號，較往年增二十餘家，首二新茶，在滬開盤，每擔八九十元比上年見高一二十元，茶號均沾薄利。

浮梁產茶，以紅茶佔十分之八，綠茶因產地無莊號，多販運屯溪婺源等處銷售。紅茶得盤之高以十八九兩年爲最，民二十後，因山價成本增重，海外銷價不起，本幫營紅茶業者，莫不大遭虧折。前去兩載，市面尤委靡異常，今歲棧號茶商鑒於滬上存茶枯薄，洋商需要轉殷，對浮梁茶經營，仍與那門並重，故本年山內茶號較舊增加，首字售盤，自八九十元至百數十元，雖成本未見減輕，但製售各幫，均多獲利。

惟遭德興股匪侵竄之影響，新茶不能採製，較舊折減，如江村等處茶號，且多臨時收場，方見抬頭之茶市，受茲打擊，生產與市況均因爲之減色。

河口紅茶，向以洋莊爲大宗，在昔盛時，不減修水，近十年來，因外銷不振，洋莊側重於那紅，致茶號資本耗盡，市面衰落。今春本地茶商，鑒中莊紅茶銷價已見轉機，大可嘗試，當新茶發育時，少數號商，均謀集資登場，但阻於棧方放款緊縮，全致力於那、修、玉、湘、鄂紅茶之經營，對河紅冷視如故，茶商因於資力薄弱，不能儘量發展其業務，故本年茶號依時開辦者只有數家，首字箱茶新盤開六十五、六元，較舊見高十元，仍屬有利可圖。

玉山綠茶，在近五載中，以海外銷場疲滯，及匪氛未息，幾無茶市可言，去歲該邑設莊辦茶者，僅有一家，衰落已達極點。最近匪患肅清，縣城樟村街小玉山等處茶商，以滬行注重中低莊，產區山價平平，箱茶出口由杭江鐵路運輸較前敏捷，紛謀恢復舊業，總計本年開場辦茶莊號，共有十三家，市面頓呈復興之象。

婺源原爲安徽省重要產茶區，現已劃爲江西省所屬，該縣所產綠茶，質味之香厚淳美，超於任何品類之上，每年上海洋莊綠茶貿易行情，均以婺源爲標準，其重要可知。在昔茶市鼎盛時期，全縣共有莊號四五百家，年來因茶葉銷路售價均告低落，兼以茶棧放款緊縮，致茶號逐漸減少，今歲號商怵於本邑散匪未清，海外市況未見好轉，多懷戒心，截至五月止，正式開場者僅二百家左右。惟山價比較低下，東北鄉零茶市價每擔三四十元，約低十餘元，其他箱板柴炭等亦見低廉，製茶成本爲輕，尙有活動之餘地。

江西省政府以本省寧茶輸出之數，由數十萬箱減至最近之七千餘箱，於農村經濟影響甚鉅，特令飭該省農業院擬具復興寧茶計劃，其進行步驟，首在恢復原有茶園，次着手經營經濟茶園，對於製茶技術，紅茶一仿印錫方法，以提高其品

質，綠茶則仿做徽州，期屬寧茶外銷之另一出路。至經營方法，以合作社為骨幹，所有製售事項，均由茶農直接處理，俾減去中間商人之剝削。

(三) 浙江 平水茶區，包括紹興、嵊縣、新昌、諸暨、上虞等縣。前年冬季，北風凜烈，晚霜為災，高山及山陰茶樹，十九枯萎，加以去春寒冷，採摘時期，復天雨連綿，茶葉收穫，大受影響，茶農無不叫苦連天。該處茶棧，大小共計原有九十餘家，惟以民國二十一年多數虧本，前年開工甚少，茶葉山價低廉，成本較輕，茶棧多有盈餘，去年新興茶棧，復起而活動，旋因銷路大減，山價又高，茶商咸抱觀望態度，兼之上海售價，箱茶看項，每擔僅八十六元，而成本卻須九十元至一百元，每擔虧本達一二十元，故至茶葉收場，山價驟跌至三十餘元，猶無人過問。平水綠茶，素銷美國，製造手續繁複，就其粗細長圓，須經一百二十餘節，最後合併為十三種，俗稱洋莊，品質佳良，茶價亦稍高，但因多費人工成本過鉅，茶商獲利較薄，故近來十九改製土莊，現計全平水茶區內製造洋莊茶者，僅吉昌、瑞康等數家而已。平水製茶業，向無公會之組織，各自為利，互相傾軋，去年浙江省第五區農會曾派茶業指導員會同紹興縣政府促組平水茶產銷合作社，同時並規定辦法，嚴禁攪雜及以有毒顏料着色，而於害茶毛蟲與葉蟲之捕治，亦著有相當成績。

溫州茶區，包括永嘉、樂清、瑞安、平陽、泰順、青田、麗水、遂昌等縣。所出紅茶，因栽培不得法，製作簡陋，多牛粗劣，不但不能和祁紅相比擬，即與寧紅及兩湖相較亦瞠乎其後。去年氣候調和，生育頗佳，加以茶價及市況尚好，出產較往年為多。

(四) 福建 該省產茶區域，以西北兩路為最著名，南路次之。所製茶葉，分紅、綠、青、白四種，紅茶以西路為佳，北路次之，綠茶以北路為多，西路較少，青茶即岩茶，以產於武夷者為優，白茶即白毫銀針二種，以產於福寧府屬者為上，南路以鐵觀音馳名，出於安溪者為佳品。該省茶葉輸出，在民五以前，每年約值千萬元，民五

至民十六，為衰落時期，尤以歐戰期間為甚，民國七年僅六百餘萬元，為數十年間之最低紀錄。民十六以後，漸入繁盛，民國二十年之輸出，值二千餘萬元，近數年來茶區為共匪擾攘，民不安居，生產日減，又呈衰落現象，每年平均不過九萬餘，價值百萬元。本年共匪漸次收平，該省政府為復興茶業計，決先行改善北路茶業，曾由省府委派省委林知淵、建廳秘書陳為鈞、教廳督學王書賢、協大學校園藝科教授張天福等，前往實地視察，並擬具計劃，逐步進行。其第一步計劃，分三項：即（一）促進生產；業已由建教兩廳合作，將福安縣原有縣立中學改為省立職業學校，其按月經費，由省庫撥八百元為補助費，不敷之數，歸縣政府籌劃，另設一農林試驗所，每月由建廳撥一千五百元充作經費，委派園藝專家張天福主持，一面鼓勵人民利用新法，增進茶葉生產。（二）改良製造；由建廳擇定社口為製造廠之基址，將來人民可直接將出產品交該廠代製，或由政府收買生葉，代為製造，所有新式焙製機等，已向外國定購，價值十餘萬元，廠中一切，俱由張天福負責處理。（三）推廣銷路；此項辦法，除由建廳派員赴歐美視察華茶推銷情形以為改良之參考外，並在福州第四碼頭，設立茶倉，其主要任務如下：（一）檢查偽茶濕茶；（二）檢視包裝運省之茶箱，取縮太薄之箱板；（三）察驗裝量以期輕重一律；（四）根據實業部所定之標準化驗茶品；（五）茶業統計；（六）防止偷稅；（七）避免侵濕等等。至所收倉租極為輕微，每月收入，不敷開支之數，由建設廳補助。至於改良運輸，調劑金融，減輕稅捐，設立茶葉試驗場及茶葉檢驗所等，已列入第二步計劃，現正準備着手設施。

(五) 湖南 湖南茶產，以洞庭湖沿岸為最多，茶田面積，則以湘水流域為最廣，據本國國際貿易局二十三年度之調查，全省七十五縣中產茶者凡四十五縣，茶田面積共計八四四、〇八八畝，產量五二五、一六七擔，及前農商部

三次統計年產一、〇八六、〇一八擔之半，最近湖南省政府經濟所發表之估計數字，四十三縣爲三十一萬零四百二十八擔，省立茶事試驗場之二十九縣調查，又祇十五萬三千六百三十擔，未免失之過少也。

各區茶產分佈表

區	域	茶縣數	茶田面積(畝)	產量(擔)
湘水流域		二〇	三八六、三一	一四五、三〇九
資水流域		五	三二八、七〇〇	一八二、三〇〇
沅水流域		一五	三〇、八四七	一一、二二五
澧水流域		三	五三〇	四三
洞庭沿岸		二	一八七、七〇〇	一八六、三〇〇
共計		四五	九三四、〇八八	五二五、一六七

昔年湖南茶廠，曾達千餘家，近多紛紛倒閉，至去年調查，僅存一八四家而已，其中平江最多，得八四家，臨湘三六家，安化三四家，長沙一五家，湘陰八家，新化四家，瀏陽三家。專製紅茶者九七一家，專製黑茶者二六家，專製毛紅者六五家，兼製紅茶花香、毛紅、茶梗者二二家。除四四家資本未詳外，其餘一四〇家，總資本額共計一、七一八、六〇〇元，最高者四萬元，最低者一千六百元，平均每家一二、二七六元。

湘省紅茶，向銷俄國，中俄復交後，茶銷稍有起色，所以去年新茶登場時，茶客赴各產區者極爲踴躍，因此毛茶價格較往年每擔約增高五元之譜，茶農稍有獲利。黑茶爲安化特產，多銷於山西，磚茶產於臨湘，近年壓磚已改用機器，每口重一

斤至四五斤不等，以官堆紙包封裝，運銷各處，每篋自十六口至一百口，視銷路莊口而定。

湘省設立茶事試驗場，已有年所，現正以種植製造等改良方法，指導茶農，惟以限於經費，各種設備，迄未完成，現有工廠房屋，原由茶行抵押而來，地當街市，工作亦極感不便。爰擬於茶園附近購買地基另建新廠，預計需費一萬五千餘元，適值省庫奇窘，未能照撥，特由省府轉咨全國經濟委員會請予補助，俾利進行。

一年來之茶葉貿易

漢滬兩地，爲我國茶葉貿易中心，去年漢口茶市，頗爲活躍，當新茶初到，各收買洋行紛紛爭購，價格逐步提高，甚至有貨未到而茶已定盤者。漢口四家收買洋行中，以太平、怡和兩家最爲踴躍，協和及協助會，則以收買花香爲主，箱茶較次。當時堅俏情形，爲十餘年來所未有，其原因爲新茶到漢較遲，上年存貨大部空虛，致發生供不應求之勢，迨後到貨擁擠，金價見高，收買洋行復訂定妥協辦法，茶價於以日跌，至十一月間有降落至十餘元者。年終之際，棧存愈多，更無法銷售，本年新茶登場，湘貨源源運漢，積存達三萬箱，尙無人問津。

去年上海方面，以溫州紅茶到貨最早，品質較往年爲佳，價格亦見上漲。高等貨祁門紅茶，產量不多，價格較上年爲高。中等蒙紅，受兩湖紅茶市價堅俏影響，茶商赴山購辦者較多，到貨大見增加，一般經營各種紅茶者，大都有餘利可獲。惟綠茶市況，均見呆滯，品質最高之婺源珍眉，平均價格，較上年低落十分之二，屯溪及遂安綠茶，雖削價求售，亦乏去路，而浙江之平水茶銷數僅及到數之半，蓋綠茶銷路，以七八九月爲最鉅，去年入秋以來，外銷不振，價格日抑，經營綠茶商人，大爲虧折。本年一二兩月，以新陳交接停頓，市況異常沉寂，綠茶非洲稍有需求，然亦僅數百箱，買照則俄莊抑價，市價步跌，惟祁紅尙覺穩定，順時當廢歷新正，交易總屬清

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(下)二二

淡，三月一般洋莊期待新茶上市，月初僅印莊略有購進，開盤已見低四元，月終寧紅英銷尚盛，迨至四月新茶行將上市，市價雖望上漲，益以外匯放長，市面愈覺不振，月底新茶應市，出盤僅六七十元，未見成交，五月份新貨交易頗繁，紅茶尤見堅挺，直至六月歐莊好轉，市價日趨開展，惟低莊次貨，不論紅綠，均呈呆滯之象。

去年茶葉外銷，合計值三千六百餘萬元，較之上年之三千四百餘萬元上增

二百餘萬元，其中紅茶輸出值一千二百餘萬元，較上年增加三百餘萬元，綠茶一千八百餘萬元，較七年低落一百八十餘萬元。本年上半年茶葉出口低落頗巨，總計輸出一千二百零八十八萬餘元，內以綠茶占最大多數，值六百七十九萬餘元，與上年同期比較，略有上增，紅茶及其他茶，均形減少。茲將詳細數字附載如左：

茶類輸出數值統計表

類別	二十年		二十一年		二十二年		二十四年		上半年	
	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)
紅茶	九八、一八五	九、四一六、七四九	一四九、九三三	一、二、一八六、三一	二九、八一	二、二七七、〇〇〇				
綠茶	一七四、五〇七	二〇、三三六、四九六	一五一、七八九	一、八、五〇一、九二九	五六、七〇一	六、七九二、〇八七				
其他茶	一四六、九一八	四、四六〇、五八四	一六八、九七六	五、四三二、五〇七	一〇三、四七九	三、〇一九、〇六三				
合計	四一九、六一〇	三、四、二二三、八二九	四七〇、六九八	三六、二二〇、七四七	一八九、九九二	一二、〇八八、一五〇				

茶類輸出國別數值統計表

國別	二十年		二十一年		二十二年		二十四年		上半年	
	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)	數量(公擔)	價值(元)
俄國	一二八、六四九	四、五四二、八九三	一五五、七一八	五、六〇八、九五六	九五、三九九	二、八四〇、八六六				
摩洛哥	七〇、〇二一	八、九九九、三五二	六七、八八八	八、六九二、八〇二	三二、四〇七	四、一七二、一〇八				
英國	三五、六四八	三、八四八、三八四	八〇、七一九	六、八四八、五二四	一一、六八八	一、〇九八、五七五				
美國	三八、四一四	三、六六〇、九六八	三三、五八〇	二、九五九、〇九五	八、七八八	七二八、七〇八				
法國	一〇、九四五	一、二八四、〇三〇	一三、四七二	一、二五九、五一四	六、〇九〇	二〇三、一三七				



香	港	二四、六五六	一、七二三、七八三	二二、三七一	一、四八〇、六七二	一〇、四六二	六四二、四一〇
阿爾及耳		一八、六六一	二、四二六、〇三九	二二、〇一五	二、七六六、四二二	五、二二五	七〇九、八二六
的黎波里		一〇、七一四	一、二四九、五〇四	八、七四〇	九九八、五〇四	二、六〇六	一八七、三六〇
其他各國		八一、九〇二	六、四七八、八七六	六八、一九五	五、〇五六、二六八	二二、三三七	一、五〇五、〇五二
共計		四一九、六一〇	三、四二二、三、八二九	四七〇、六九八	三、五、六七二〇、七四七	一九四、九九二	二、一〇八八、一四二

我國茶葉在國際市場衰落原因，表面為各國自植及限制華茶進口，而實際乃品質未臻精良之故。爰由實業部重訂茶葉檢驗新標準，規定凡所含水量不得超過百分之七，灰分不得超過百分之八·五，不合此項新標準者，一律不准出口。並定於本年七月一日起，全國各口岸同時實施。

第四目 製蛋業

一、一年來之蛋業

蛋為吾國農家主要副產之一。蛋類產銷之興替，關於農村經濟之榮枯至為重大。過去一年間，各地水災旱患，相迫而來，鮮蛋產量，雖略受影響，但於輸出數額，則反見增加。惟以海外市場，一再慘跌，輸出總值，較二十二年份反減少六百餘萬元之鉅，故本年吾國蛋類出口，全部損失，當在一千萬元以上。此不特蛋業本身，蒙受重大之打擊；農村經濟，實遭意外之厄運。幸自二十三年五月起，政府減收蛋稅；又自平滬聯運通車後，皖北、徐州、魯、豫等地鮮蛋，從津浦路南運，得到不少便利；鐵道部為獎勵土貨出口，令各路局將鮮蛋及蛋品運價，減收收費，農民與蛋商，均受莫大利益。但其後美國增加蛋稅，對美銷路，頓見式微。若不別謀良圖，蛋業前途，未許樂觀也。茲將國內運輸捐稅情形，及國外市場之變遷，略述於次。

國內運輸與捐稅 鐵道部為獎勵土貨出口起見，於二十三年五月十一日

起，將貨物分等表內禽畜門第五類，蛋新鮮者，改列四等，蛋黃乾者，粉者，裝箱，改列三等，濕裝桶者，改列四等，蛋白乾者，粉者，裝箱，改列三等，蛋裝桶者，改列四等，另加蛋粉一項，列為三等。運費減等收取，即減輕蛋商成本。又平滬聯運通車後，津浦車南下鮮蛋，減省時間與經濟不少。以上辦法，自然與蛋商外銷上，絕對有利，此運輸之情形也。至捐稅方面，則財政部於二十三年五月二十五日起，減低出口蛋稅，為乾蛋黃、乾蛋白、黃白不分之乾蛋、及冰濕蛋黃、冰濕蛋白、黃白不分之冰濕蛋等，改按值百抽五，從價抽稅；鮮蛋、鮮冰蛋，亦改值百抽五，從價抽稅；皮蛋、鹹蛋為每千只徵國幣一元。自財政部減稅後，蛋類輸出，在數量上，比較湧旺，向國際市場上競爭，增加助力不少。又安徽蛋業營業稅，自二十一年九月，由同業認辦後，續辦至二十三年十月止，均遵照安徽省財政廳營業稅章程辦理，同業中感到便利不少。二十三年十月後，由安徽省財政廳，將該稅併歸皖省各縣地方稅局接辦，尚能遵章辦理。

國外市場 吾國蛋類出口，向以英國為最大，德、美、法、意、南洋等次之。英國對各國蛋類進口，向不徵稅。一九三二年起，為獎勵其本國及屬地澳大利亞等鮮蛋輸入起見，乃開始徵收他國蛋類進口稅百分之十，吾國亦受相當影響。不意一九三四年，英政府有限制他國鮮蛋進口之議，自一九三四年三月十五日起，至同年

九月十四日止，試辦六個月，後展期至九月底止，在此期內，限制各國鮮蛋進口辦法，係不許超過一九三三年同時期進口數量。及自十月一日起，則減少和上年同時期進口總額百分之五。一九三五年春季，按照一九三四年春季減少百分之十。彼以本年和上年同時期進口數額，每三個月作一期，定為標準。期前期後到貨，不准扯算，如此吾國鮮蛋運英，受有極大困難。蓋以中英遠隔重洋，鮮蛋運英，事前須有相當準備，及手續，三個月時間極為短促，自然不能與歐洲各國蛋貨運英之便。此無異阻止吾國鮮蛋之運入也。至美國則於二十三年十二月二十二日，美農業協會，一致決議禁止外蛋入口，其後美議院又有提增蛋類進口稅之舉。此種禁止及增稅，表面上雖未指定任何一國，而一考美國蛋類輸入之情形，吾國獨占百分之九十以上。故其禁止與增稅，無異對吾而發也。雖然，此僅就美國本身言之也。若就吾國蛋類輸出國別言之，美國僅佔少數而已。在一九三一年時，為蛋類總出口額百分之八；一九三三年時，為蛋類總出口額百分之十。是以吾國失之於美國，不妨轉而售諸於歐洲。不過就歷年興替情形觀之，則有年不如年之概。當鼎盛時，凍蛋黃白，年輸美國達三百萬兩，近年則僅數萬兩。乾蛋白，一九二六年為三百餘萬兩，近年則僅三四十萬兩。衰落情形，於此可見。今若再增稅率，行見絕跡矣。

二、近年蛋類輸出數值

近四年蛋及蛋製品輸出數量及價值表

年別	鮮 蛋		鹹 蛋		乾 蛋		製 蛋		品 濕		凍 蛋		製 品		總 價 值
	數量(千個)	價 值	數量	價 值	數量	價 值	數量	價 值	數量	價 值	數量	價 值	數量	價 值	
民國二十年	六二二、三三六	海關兩 七、二八二、〇八五	一一四、一六七	海關兩 九、〇三四、八六三	八八〇、三七九	海關兩 二二、四四〇、五九六	三二、七七五	海關兩 三、七五五、五四四							

中國蛋類出口貿易，以民國十八年為鼎盛，計達五千一百七十萬兩，十九年減至五一、一六〇、九七二兩（折合國幣七九、七一〇、九四〇元），二十年減至三七、七五七、五四四兩（折合國幣五八、八二七、八三八元），二十一年減至四四、二六一、〇九〇元，二十二年減至三六、四七九、六二四元，至去年則僅值三〇、二四三、五二六元，不過當十八年百分之三、四十，衰落情形，於此可見。雖然，此僅就價值而言。至論數量，則去年較前年尚佳，祇以跌價影響，蒙受莫大之損失耳。往年內地鮮蛋價，春季自二十元左右至十七、八元，夏季自十七、八元至十五、六元，秋冬兩季自二十元至二十七、八元，但至二十三年，則春季祇十四、五元，夏季祇十二、二元，最低曾達八、九元，秋冬兩季亦不過十五、六元至二十一、二元，統計平均計算，農民每擔鮮蛋（一百市斤），至少較往年少售五、六元。其對於出口蛋品，所蒙跌價之損失，計冰濕蛋品四萬三千一百三十八噸，每噸合鮮蛋二十六擔，每擔一百市斤，照農民每擔少售五元計，即每噸冰濕蛋農民損失一百三十元，共計損失五百六十萬元。乾蛋品出口六千三百三十六噸，每噸合鮮蛋七十八擔，每噸農民損失三百九十元，共計損失二百四十七萬元。鮮蛋鹹蛋出口三萬一千九百五十四萬五千個，每千個損失五元，共計損失一百六十萬元。以上共計損失九百六十七萬元。茲將近四年蛋及蛋製品輸出數值及運銷國別，分別列表於次：

近四年蛋及蛋製品運銷各國總值表

年份	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年
民國二十一年	三五五、七八七	六、二一三、六九二	九三、一〇三	一二、一〇九、五八二
民國二十二年	三五四、六六二	五、九八七、〇一八	六四、四三五	一〇、八九〇、二七七
民國二十三年	三二九、五四五	四、五六一、三四五	六四、三七九	九、六六〇、七七九
單位	國幣元	國幣元	公擔	公擔
單位	國幣元	國幣元	公擔	公擔
單位	國幣元	國幣元	公擔	國幣元
單位	國幣元	國幣元	公擔	國幣元

年份	民國二十年	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年
比國	海關兩 七四、四七	國幣元 一、四五、〇六	國幣元 一、三六、〇七	國幣元 一、〇八、三六
法國	二、二五、〇四	二、三三、五五七	二、二〇、三六	八九、一六
德國	三、〇六、四九	五、四三、〇五	三、五九、七〇	二、六〇、六三
英國	一九八、四六、五二	二四、五七、二六	二、九四、〇七	一八、九四六、三九
香港	一、六九、四七	二、五七、三四	二、〇七、九九	一、六九三、六三
日本	二、八九七、三六	四〇、一六四	七五、一五	五九、五三
和國	一、九五、三四	一、七〇、八九	一、六五、六九	一、四三九、一五
菲律賓	一、五〇、四三	九、九〇、五七	四、六三、九七	二、八、四七
美國	三、七三、六二	三、六五、五二	一、三四、〇一	一、四七、七〇
其他	九七、七三	一、三三、四九	一、三六、〇六	一、四三、〇四
共計	三七、七七、五四	四、二六、一〇	三、六四、五五	三〇、四七、一九

第五目 汽水業

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

汽水俗名荷蘭水，為炎夏時令都市人士必需之飲料。汽水之流入吾國，在清光緒年間，距今約有四十年之久。當時有荷蘭人，運至北平進賣，始見此品。嗣後市面漸有發售。但以係國外釀製，運至中國，一瓶汽水，售價極昂，故只供王公貴冑宴會之飲用，非一般平民所敢問津。至光宣時，始有外人在平滬等地，設廠製造，售價較廉，始漸漸普遍。其後國人亦漸仿製，迄今各大都市，均有該項製造廠之設立。茲將全國汽水廠概況列左：

全國汽水廠一覽表

廠名	廠址	創立年月	資本	本出	備考
屈臣氏汽水廠	上海匯山路八六號		三〇〇,〇〇〇元	八角星各種汽水及冰	
益利汽水廠	上海華德路八三號		五〇,〇〇〇元	益字各種汽水	二十四年九月間停閉
衛生汽水廠	上海福佑路一六九號			雙喜牌各種汽水	停業
瑞記荷蘭水廠	上海參底安路一三五號			汽水及酸梅湯	

一、全國汽水製造業之現狀

順記汽水廠	烟台釀泉啤酒廠	聯合號汽水廠	普賢汽水廠	魯豐汽水廠	義興和記汽水廠	臨記汽水廠	豐記汽水廠	馬記汽水廠	金記汽水廠	西山汽水廠	玉泉山汽水廠	雙合盛啤酒汽水廠
威海衛中山路	烟台南山角老虎眼	烟台大馬路	青島	青島	青島冠縣路四號	北平	北平	北平	北平	北平	北平	北平廣東門外車站
二十二年		十九年	十九年	十八年	二十年六月							
三,000元		二,000元	三,000元	10,000元	三,000元							
八年產一打	三年產一打	三年產一打	三年產一打	三年產一打	三年產一打						雙塔牌汽水	五星牌汽水
			已停	已停	義興七年設立 資本一萬元 改組於二十年							

廣東省營飲料廠	先施汽水廠	永樂汽水廠	安樂汽水廠	國民汽水廠	中華汽水廠	司豐汽水廠	玉泉山汽水廠	華北汽水廠	三星汽水廠	平安汽水廠	北洋汽水廠	新明汽水廠	明新汽水廠	光明汽水廠	鴻興汽水廠
廣州	廣州	廣州	廣州	廣州	廣州	太原	天津西門大街	同前	天津法租界教堂後	天津法租界	天津河北路	天津河北路四馬路	天津法租界六馬路	天津法租界二六號	天津北馬路白衣巷胡同
												十六年		十四年	光緒二十八年
						三,000元									
						七年產七打							每日可出四百打	每日可出三千打	每日可出二千打
													二人接辦已十餘年		

東亞汽水廠	廣東台山 公益市南 華路			
汕頭中華汽水廠	汕頭礮石		C.A.W. 牌汽水	
惠泉汽水啤 酒廠	無錫北門 外通惠路 中		無敵牌汽 水	
東方汽水廠	廣西梧州 桂林路	一六〇〇元	汽水年產 值六、〇 〇〇元	

附外商汽水廠概況表

廠名	國籍	廠址	銷路	情形
山海關汽水廠	英國	天津	銷行平津及東北各省	
正廣和汽水廠	英國	上海	在吾國市場上佔最重要地位	
攝生氏汽水廠	德國	上海	銷行本市	
老德記汽水廠	英國	上海	資格較老銷路不佳	
嶗山汽水廠	外資	青島	銷行本市	
金泉汽水廠	俄國	天津	銷行本市	
信昌汽水廠	俄國	天津	銷行本市	
華慎氏汽水廠	俄國	天津	銷行本市	

二、各地汽水業情形

上海 上海汽水業，共有六七家。其最大者，為屈臣氏及益利二家，均係股份  
公司組織。屈臣氏資本額為三十萬元，益利資本額為四萬元，其他小廠，資本極微，

中國經濟年鑑 第三編 第十二章 工業

自數百元至數千元不等，或為公司組織，或為合夥經營，或為獨資開設，大概於每年夏令數個月內開工，餘時均告停業，其銷量亦無一定標準。益利於二十四年九月間，因其他營業失敗，連帶停閉矣。

北平 北平最早之汽水廠，共有三家，即春和順、順通、喜多是也。三家中順通、春和順兩家，係中國股本，由荷蘭技士管理；喜多一家，則係日人開辦。當時三足鼎立，營業頗盛，除供給平市飲用外，多運銷江南各省。喜多則並運銷關外哈爾濱等地。現此三家，均早已歇業。現有家數在二十以上，資本雄厚，規模較大，歷史較久者，有雙合盛、玉泉山、西山、金記、馬記、豐記、及臨記等數家。惟以津市之山海關汽水，因生產技術，出品原料，均較平市各汽水工廠為佳，雖其售價較平市超出一倍，因其品質優良，人仍多用之。致平市土製汽水之銷路，蒙受莫大之影響。

天津 天津汽水製造業，可分為外商與華商兩種。外商以英商山海關汽水公司規模最大，歷史最久。廠址在特三區藍牌電車道旁，現有工人二十餘名，其出品除銷當地英國兵營及一部外籍人外，并往青島、烟台、威海衛、北戴河、山海關等各地推銷。此外英商所經營者，尚有屈臣氏（在英租界中街）汽水廠，係屈臣氏藥房所附設。俄商經營者，有金泉（在法租界教堂後）、信昌（在特一區）、馬記、華慎氏（在英中街）等四五家。其銷路則多為本市各跳舞場酒館等。至華商汽水廠，現共約十家。其中以鴻興為歷史最久，光明及明星為規模較大。鴻興汽水廠，在北馬路白衣巷胡同，經理為張蒙臣君，自清光緒二十八年開辦。在十餘年前，兼製露酒，後以捐稅繁重，乃行停工。現在專製汽水，有工人二十名，出產量隨銷路而定，最忙時日可出兩千打。昔亦往外埠發售，近則以退瓶不便，較遠之地，漸停發售。關於營業，則因近年來同業日多，競相爭售，故不若往昔為佳。惟該廠因歷史較久，均尚無大減，僅利潤較低耳。光明汽水廠，在法租界二十六號藍牌電車道旁，開辦

已有十年，經理為張捷三君，工人有五十餘名，最大出產額為每日三四千打，平常不過出二千打，終年流水平均約六七萬元，利潤則年漸減少。明星汽水廠，在義租界六馬路，昔在義奧交界之地，於三年前遷此。最初該廠為英人創辦，後以營業不佳，乃轉讓於華商。華商接手承辦，亦已有二十年之久矣。現有工人三十餘名，入夏後則增至五十名，經理為蒲岐山君，銷路以本市為大宗，美、日兵均為常年之主顧，外埠銷路則達北平、唐山、秦皇島、塘沽、德州、徐州、保定、太原等處，夏季銷路暢旺時，日可出一千四百打之譜。除上述三廠外，若新明汽水廠（在河北四馬路北首，經理為徐新明君，開辦於今八年），北洋汽水廠（由全興經多次改組而成，在河北元緯路），平安汽水廠（在特一區係永順改組而成），三星（在法租界教堂後），華北（地址同上），玉泉山（在西開大街）等，各廠工作人數，僅五六人至八九人，出產極微，且入秋之後，即行停工。

青島 青島汽水廠，共有四家。外商經營者一，華商經營者三。嶗山汽水廠，係外資創設者，所出汽水，銷行本市。其為華人創辦者，則有義興、魯豐及普賢三家。義興廠在冠縣路，民國十七年開辦，資本一萬元，年產麒麟牌汽水六千箱（大箱四十瓶小箱二十瓶），魯豐廠，民國十八年開辦，資本亦一萬元，年產金麒麟牌汽水三千六百打，普賢廠，在恩縣路，民國十九年成立，資本二千元，年產鑽石牌汽水二千打。現下此三廠中，僅存義興一家，業於二十年改組為義興和記，資本減至二千元，年出汽水亦較前減少。

烟台 烟台有汽水廠二家，烟台釀泉啤酒廠，係兼製汽水，牌為三光，年產九千餘打。此外為聯合號一家，在大馬路，成立於民國十九年，係合資組織，資本二千元，工人七名，職員三人。所用原料，皆購自上海，年需檸檬酸五千磅，砂糖三千五百六十斤，菓子汁二十二磅，水城一千五百斤，硫酸一千五百磅，年產汽水五千五百

打。商標為三星，有半磅瓶及四兩瓶兩種，前者每打九角，後者每打五角，共值洋四千五百五十元，均在烟台銷售。

威海衛 威海衛有順記汽水廠一家，廠址在中山路，係獨資設立。開辦於民國二十二年，資本三千元，職員一人，工人四名，每日需用蘇打五十斤，係購自天津。一年工作三月，日出汽水二十打，年出一千八百打，約值二千元左右，行銷限於威海衛本埠。

廣州 廣州所飲汽水，向以屈臣氏之銷路為最大。近來土製汽水廠，先後設立，屈臣氏之銷路，已被土貨所奪。廣州汽水廠，在前生意興盛時，原有九家之多，每日產量約有七八千打。迨民國二十二年時，疫癘流行，兼之農村經濟破產，人民購買力薄弱，遂影響該行生意一落千丈，各廠均遭虧折，故在去年夏季復業者，只有五家，年產額約減少三分之一。幸銷路尚稱平穩，惟原料價高，圖利微薄耳。二十四年復業者，計有中華、國民、安樂、永樂、先施等五家。查各廠產量，每日共約五千打左右，本市銷售約三千打，其餘須輸出附近四鄉及各縣。至本年各廠所定購外國來之原料，如水瓶一項，價值略跌，每個只值省幣二毫餘，比諸上年，相差四分之一。其他藥料，如糖精、香料、色素等物料，因受匯價低落影響，價值低廉。業此者得此機會，在生意不景氣中，可抱樂觀也。

第六目 酒精製造業

一、酒精製造業之現狀

酒精為工業與國防上之重要原料。舉凡化學製造品，如醫藥、化粧品、油漆、人造絲，以及無烟火藥等等，莫不需要大量之酒精。吾國工業，漸見發達，酒精需要量，日見增加。在民國十年以前，酒精輸入量，尚在一四百五十萬公升以下，十年以後，遂漸增加，由四百五十萬公升，而九百萬公升，而一千七百八百萬公升，民十八年且達

二千三百餘萬公升之最高額。其後雖漸減低，但就近數年情形觀之，仍在九百萬至一千四百萬公升之間。以國防及工業之重要原料，而悉仰給於人，匪特利權外溢，亦豈自給自足之道。

晚近各國，都趨向自給政策。在缺乏油礦諸國，皆努力研究汽油之代替品，以圖自給。而酒精已成爲公認之適當代替品。於是酒精在液體燃料中，復增加其重要性。歐洲各國，近數年來，俱已先後制定強迫混用酒精與汽油之法律，規定油商應購進酒精之數量，與夫混合酒精應有之成分。即以石油著稱天宮之美國，亦已有應用農產酒精爲液體燃料之議。吾國油礦缺乏，且未着手開採，而汽車、飛機等之內燃機，均需用大量液體燃料，此項液體燃料，現多仰給舶來之汽油，此後吾國欲求液體燃料之自給，自非仿照歐美各國辦法，提倡酒精與汽油混合施用不爲功。惟若實行此項辦法，則酒精之需要量，將隨其增加之成分而驟增。故創辦酒精製造廠，實屬當務之急。

國人有鑒及此，近數年來，新業勃興，如上海之美龍、中華、夏光、遠東、太平、中國、香港之中國、南華、華人，大同之興農化學工業社，廣東之廣州、梧州之廣西，以及青島之華北等酒精廠，均於最近二三年間，先後成立。他如江西湖南等省，亦均有籌設酒精廠之計劃。在此世界不景氣，各業蕭條之秋，而吾國酒精製造業，呈此蓬勃氣象，實堪慶幸者也。茲就各地酒精製造廠之現狀，略述於次：

上海 上海之酒精製造業，始於民十三年之美龍廠。在民十三年以前，吾國所用之酒精，全持外來。自十三年美龍廠成立後，始有國產酒精。然其所製數量甚

二十四年一月至五月上海各酒精廠逐月產銷表

小，僅供自用而已。及至二十二年冬，始擴大製造，每日可出酒精一千五百加侖，而中華酒精廠，亦於是年成立，每日可出酒精六百加侖。二十三年春，夏光亦告成立，每日出酒精三百至四百加侖。至八月間，外商遠東、太平兩家，先後成立，生產量各爲四百加侖及五百加侖。而實業部與僑商合辦之中國酒精廠，於二十四年正月，亦正式開幕。故上海酒精製造業，迄至現在，共有六家，日產量達七千四百加侖。茲將各廠生產能力，及二十四年一月至五月各廠產銷數量，分別列表於次：

上海各酒精廠生產能力表（每年以三百日計）

廠名	每日產量		全年產量	
	加侖數	公升數	加侖數	公升數
中華	六〇〇	二,三七〇	一八〇,〇〇〇	八八,一八一
夏光	五〇〇	一,八二八	一五〇,〇〇〇	五五,四四四
美龍	一,五〇〇	六,八八八	四五〇,〇〇〇	二,〇四五,四四四
遠東	四〇〇	一,八二八	一二〇,〇〇〇	五五,四四四
太平	五〇〇	二,一三三	一五〇,〇〇〇	六八,八八六
中國	四,〇〇〇	一八,一八一	一,二〇〇,〇〇〇	五〇四,四四四
總計	七,九〇〇	三三,六三四	二,〇〇〇,〇〇〇	一,〇九〇,〇九〇

註 一公升等於〇.二二加侖計算

廠名	單位	一月份		二月份		三月份		四月份		五月份		份合	計
		產量	銷量	產量	銷量	產量	銷量	產量	銷量	產量	銷量		
美龍	公升	壹,七二二	〇,〇四	壹,零七	七,一六	九,八三	三,四九	六,四四	八,五七	六,九八	〇七,三四	三〇,八三	三〇,九三
	加侖	七,八六	二,四三	二,三三	一,七六	一〇,一〇	八,四七	一五,二二	一八,八七	一五,六三	三三,六六	七〇,五〇	四〇,九〇
中國	公升					五,六六	四,三六	八,〇四	一〇,三三	三三,五〇	四四,五三	一,九八	八,八二
	加侖					二七,四三	二〇,七五	一六,八五	七,三九	一〇,六四	九,五八	三九,七四	一五,六一
中華	公升					二七,八〇	一九,〇〇	三,九七	三,九七	二七,八〇	一六,五五	一〇,〇三	六,七三
	加侖					六,一三	四,八一	五,〇〇	六,一〇	六,一〇	三,八六	四,四六	一四,八〇
夏光	公升					二六,七四	一三,六五	一,六七	一,六七	一三,六五	一,六七	一,六七	一三,六五
	加侖					三,八一	三,〇〇	三,〇〇	三,〇〇	三,〇〇	三,〇〇	三,〇〇	三,〇〇
總計	公升	壹,七二二	二,〇四	壹,零七	七,一六	九,八三	三,四九	六,四四	八,五七	六,九八	〇七,三四	三〇,八三	三〇,九三
	加侖	七,八六	二,四三	二,三三	一,七六	一〇,一〇	八,四七	一五,二二	一八,八七	一五,六三	三三,六六	七〇,五〇	四〇,九〇

上海各酒精廠之規模產量均以中國酒精廠為最大。中國酒精廠係由實業部與僑商合資創辦，其創辦動議，遠在實業部初成立時。惟以原料之需要試驗，人才之需要訓練，以及資本之如何籌集等種種問題，至二十二年十月，始由商方與實業部正式簽訂合同。自合同簽訂之後，即開始積極進行，當在上海浦東白蓮涇購地百五十畝，為該廠廠址。於二十三年五月間，開始建築廠房，十一月中旬，機器安裝完竣，開始試車，十二月一日，着手製造，十二月十五日，開始蒸溜酒精，成分為百分之九十六至九十七，品質極為優良，每日產量為一萬八千公升（約合四千加侖）。其機器係購自英國伯萊爾公司。設備有穀類原料處理室，蒸餾糖化室，發

芽室，沖淡室，醱酵室，蒸溜室，化驗室，裝罐室，所用蒸汽電力及水等，均係本廠供給。原料係用穀類、薯類及糖蜜。廠內設有一百萬公升之儲藏槽，以備酒精儲藏之用。裝罐分三種：一為十八公升（四英加侖），用上等洋鐵皮製，一為三六·四公升（八英加侖），一為二〇·二公升（四四英加侖），均為白鐵皮製。

廣東 廣東酒精銷量，每年不下八、九千擔。在民二十年前，未有土製出品，完全採用舶來。其來源以荷蘭及英美各國為主。近年以來，國人以土製新興工業，日趨發達，酒精需要量，與日俱增，為挽回利權外溢起見，省政府於新造市頭兩糖廠，內附設酒精廠，而一般商人，亦先後集資設廠製造。計已成立者，除省管者外，全省



民營者，共有四家。所出之品，雖未能與舶來者並駕齊驅，但價格相宜，亦為一般人所樂用。以致土製者，日漸暢銷，舶來者，已減少十分之八。

省營之酒精廠，原係附設於新造市頭兩糖廠內，將製糖之枯水，轉製而成。旋以酒精可製煉燃料，替代電油，因於二十四年七月初，擇定南石頭為廠地，興工建築，改稱廣東燃料廠。所有廠內機器，大部分由新造市頭兩糖廠附設之酒精廠機器，運往安裝，另訂購大批提煉汽油機器，不久即可興工。全部工程建築費，預定十萬元。將來完成後，除提煉電油外，並將植物之蓖麻子，提煉汽油。其原在新造市頭之酒精廠，資本為四〇四、七八四元，出品達四、六八〇擔。

民營酒精廠，始於民國二十年。最先設立者為中國製造廠，其次為華人製造廠，最近新成立者，則為南華及國威兩廠。中國、南華、華人三廠地址，均在香港。國威則在粵漢路之樂同車站附近。四廠中，以中國、華人兩廠規模較大，廠內工人大約三、四十人。南華、國威兩廠，則僅十餘二十人而已。查中國、華人兩廠，每日可出酒精三十擔（每擔一百觔）。國威、南華，每日出十擔之譜。惟四家工廠，年來因受經濟不景氣之影響，存貨山積，無法推銷，為避免愈積愈多，壓本太重計，已於二十三年十月份起，先後完全停工，以待存貨銷清後，再行復工。惟直至二十四年二月止，各公司之存貨，仍如山積，復工無期。至其不能脫銷之原因，據業中人言，製造酒精之原料枯水一項，因近來政府施行統稅後，價格突告高漲，且負擔稅率，又極繁重，製成酒精之市價，每擔僅四十五元左右，無利可圖故也。

廣西 廣西有廣西酒精廠。廣西酒精廠之籌設，始於民十六年。至二十一年十一月，始正式開工製造。廠址在柳江附近雞喇地方，佔地百六十餘畝。機器之設備，有燒煤蒸汽發動機一座，馬力為二百匹，其製造酒精之機器，有冷管蒸發爐，醱器等。此外尚有農場數千畝，大牛係未開墾者，以備栽植糧食，作原料之用。現用

原料為枯水（糖汁）及雜糧。用雜糧時，先將雜糧溶成澱粉，再以化糖素混之。澱粉受化糖素之作用，則分解而生麥芽糖，然後再放酵素，蒸發成汽體，汽體上昇，遇冷氣管而化成液體流下，再以細網過濾，遂得酒精。用枯水時，手續較簡，祇將酵素放於枯水後，蒸發，遂可得酒精。現在每日產量，用雜糧可得千斤，用枯水可得八百斤。用雜糧為原料之成本，為每百斤三十四元七角，用枯水為原料之成本，為每百斤三十九元。惟以農場未闢，故以枯水為原料較多。其酒精成分為百分之九十八，不讓舶來品。兩廣年銷酒精八、九千擔，故該廠出品，殊有供不應求之勢。

山西 山西之興農化學工業社，係專製酒精之廠。廠址在大同北門外平綏車站附近，資本十二萬元，於二十三年十一月間成立，經理為白雨生。其規模並十分宏大，全廠職工共計八十餘人，每日出品在五、六十桶之間，每桶容量為三十二磅，約合二十四華斤。機器總值二萬元，係購自日本。其原料為馬鈴薯（本地稱為山藥）及高粱。馬鈴薯為本地之特產，全境產量甚豐，在該廠成立之前，馬鈴薯之價值，每元可買四百斤，自該廠成立後，漲至每元百斤矣。該廠出品，原定計劃，為普通用及工業用之兩種。但在目前，則僅製普通用者。其成分為百分之九十五至九十七。成績尚屬良好。惟以初行製造，未能廣銷各地耳。

青島 青島市有華北酒精廠一家。設於普集路。為青島企業家王宣城所發起，資本數十萬元，於二十三年間成立。原料係用紅薯。蓋紅薯為山東大宗農產品之一，產量既豐，成本自可減低也。

北平 北平之五星酒精工廠，係一小規模之酒精製造廠。廠址位於北平崇文門內泡子河。為九一八後數位逃入關內之東北籍同胞所創辦。原定資本八千元，自本年五月起，另向德國購置酒精精煉淨器一具，資本增至一萬五千元。日產酒精為三十五桶，濃度為百分之九十六。其銷路除北平各學校、各醫院、各藥房採用

外，現已推銷至湖北、河南、山東諸省。其製法係應用吾國舊有之燒鍋式蒸溜設備，參用新式之蒸溜器者也。

湖南 湘省之酒精原料，出產甚豐，尤以沅江沿岸一帶為最。地方當局，為抵制舶來品之侵略，並為調劑農村金融起見，爰有設廠製造酒精之議。由省府委派人員，設籌備處，規劃進行。一面勘定沅江縣之關岳廟宇為廠址，從事建築廠屋。一面籌集款項，與德商簽訂合約，訂購機件。現除廠房一項，次第完成外，其全部機件，價值九萬餘元，分三期交付，由德國禪臣洋行及拔柏葛公司供給，約於二十四年八月抵滬。一俟機械運到，則可籌備開工。

以上為各地已成立或將成立之酒精廠情形。此外江西省政府，亦有籌設酒精廠之計劃。江西產甘藷、玉蜀黍等，無地不宜。產量豐富。此項原料可以製造酒精。故江西省政府計劃製造酒精，為最切要之舉。據計劃中大意，先成立模範酒精廠，擇交通便利原料豐富之地，如贛州或南昌地方，設廠製造。設備及流通資金，共需二十餘萬元，年可出酒精四十八萬加侖，每加侖以一元六角計，約值七十餘萬元。除去原料開支消耗等，尚可獲利二十餘萬元。此外又擬獎勵荒山荒地種植甘藷，蓋江西荒山荒地到處皆是，甘藷既有大宗用途，農民自樂於種植，原料供給，決無缺乏之虞。

二、吾國酒精之需給狀況

吾國所用酒精，向持外來。就海關貿易冊觀之，民國以來，年有加增。在十四年至十九年之六年間，每年輸入數量，恆在二千萬公升左右。自二十年起，即有急激低減之勢。此固由於近年世界經濟不景氣，國內工業不發達，應用酒精量減少所致。然國內酒精製造業之勃興，土製酒精替代舶來品一部分，亦其一因也。茲將歷年酒精輸入量，列表於次：

歷年酒精輸入數量表

年 份	英 加 侖 數	折 合 公 升 數 (以一公升等於〇.二二加侖計算)
民國元年	三一五,二二一	一、四三三、八七三
民國二年	七九六,五二六	三、六二〇、五七三
民國三年	八四二、八〇三	三、八三〇、九二三
民國四年	一、五二四、九九一	六、九三一、七七七
民國五年	八三二、〇三三	三、七八一、九二三
民國六年	一、二〇四、七五四	五、四七六、一五五
民國七年	九四〇、六五二	四、二七五、六九一
民國八年	一、〇五八、六六七	四、八一、二二三
民國九年	七七四、八一六	三、五二一、八九一
民國十年	一、〇六七、六七四	四、八五三、〇六四
民國十一年	一、六二七、三九九	七、三九八、二六八
民國十二年	二、七二二、三七九	一、二、三二八、九九五
民國十三年	三、一四七、九一一	一、四、三〇八、六八六
民國十四年	四、五八六、二二三	二、〇、八四六、五一四
民國十五年	四、六一九、八三二	二、〇、九九九、二三六
民國十六年	四、一三三、四六一	一、八、七八八、四五九
民國十七年	四、八二二、四六三	二、一、九二〇、二八六

民國十八年	五,〇八〇,〇三七	一三,〇九一,〇七七
民國十九年	四,三三三,九七三	一九,七九〇,七八六
民國二十年	三,一〇〇,二九九	一四,一三七,七三三
民國二十一年	二,一七二,七二三	一〇,三二六,〇一四
民國二十二年	一,一五七,〇一四	五,七二三,七〇〇
民國二十三年	八八三,六二六	四,〇一六,四八二

上表所示之酒精數，係普通使用者。此外尚有軍事、醫藥、以及教育等所用酒精，此項酒精，因特准免稅，故海關貿易冊上，並不登入。其數量年約三百萬公升。

全國軍事醫藥及教育用酒精約計數量表

軍事	九〇公噸合四五,〇〇〇加侖	折合	二,三三〇,〇〇〇公升
軍用及醫藥用	三三,〇〇〇加侖		一,三〇〇,〇〇〇公升

年	期	華	商	百	分	日	商	百	分	英	商	百	分	共	計																								
十九	年	二,一九四,九二八	五	六	二	〇	一	五	四	一	〇	五	八	三	九	四	六	一	六	九	二	二	八	四	三	四	三	九	七	五	二	四							
二十	年	二,三三〇,五四四	五	六	三	一	一	六	七	八	四	〇	〇	三	九	六	九	一	六	九	二	二	八	四	〇	〇	四	〇	〇	四	二	二	八	一	七	一			
二十一	年	二,五二二,三一九	五	六	二	三	一	七	八	七	七	八	八	三	九	七	九	一	八	三	一	九	六	四	〇	八	四	〇	八	四	四	九	三	三	〇	三			
二十二	年	二,六四二,七一八	五	六	九	五	一	八	一	二	五	八	〇	三	九	〇	六	一	八	四	九	〇	八	三	九	九	四	四	〇	二	〇	六	四	六	四	〇	二	〇	六
二十三	年	二,七一九,三五五	五	六	九	二	一	八	七	二	八	三	二	三	九	二	一	一	八	四	九	〇	八	三	八	七	四	七	七	七	〇	九	二	四	七	七	〇	九	二

紡錠增加，固可樂觀，惟華廠錠數逐年縮小，本年最低，而在華日廠之增率，則較大於華廠，此吾人不可不注意者也。

教	育	二五,〇〇〇加侖	一五,〇〇〇公升
合	計	五三,〇〇〇加侖	三三,五〇〇公升

現在全國各酒精廠產量，年約共計二百七十萬加侖，約合一千二百萬公升，相去自給狀況，已不遠矣。

## 第二節 紡織工業

### 第一目 棉紡織工業

#### (一) 全國紗業概況

近數年來，世界紗業，因受經濟恐慌之影響，致實有錠數大為銳減。惟我國紡錠，則繼續增加，雖以景象惡劣如二十三年，而全國紡錠，且能繼續不已。茲將最近五年來全國所有中外紗廠實開之紡錠數，列表如下：

上年紡錠之增加雖少，而計劃之新廠甚多，陝西有西安之大興第二及裕泰兩廠，河北有北平及保定惠豐兩廠，河南有彰德一廠，江蘇有南匯之利民，嘉定之

嘉豐兩廠及廣東一廠，或已購地興工，或已着手組織，不久均可成立，日商則青島新建三廠，其已建築而將完成者，有豐田及上海二廠，已購地而在計劃中者，有同興一廠，共計華日廠凡十一，為十年來所僅見，且設廠地點，多舍商埠而趨向內地，非利於購棉，即便於銷紗，日廠之設於青島，亦為便於取給原料與推銷製品也。故中外紡廠競爭之重心，將由商埠而移於內地。現有紡廠之增錠，亦以內地為多，近年上海與他埠紡錠增加之比較如下：

	二十一年	二十二年	二十三年	廿三年較廿二年
上海華廠	一〇,三三,七〇	一〇,〇七,七三	一〇,九三,三六	八,六五
日廠	一三六,七三	一,〇六,七四	一,三三,三四	二四,五六
共計	二,四六,〇六	二,一六,三四	二,六五,五六	三,三四
他埠華廠	一,四六,六六	一,五三,九六	一,六九,九六	六七,九〇
日廠	五六,〇六	五五,八六	五二,五六	三,六七
共計	二,〇二,六六	二,〇九,八二	二,二二,五二	一〇,八六
總計*	四,四八,七二	四,二六,一六	四,八八,〇八	一,六二,九二
	增	增	增	增

\* 英商紗廠未計入

國內紡錠之繼續增加，雖如上述，顧在營業上之情形，則殊不美滿。連年外銷不振，紡廠雖減工，以謀產銷適應，而棉紗仍多過剩，二十三年三月底，上海存紗達十六萬七千一百五十包之鉅，為近年存紗之最高數，存紗增多，周轉不利，值此金融緊迫之際，尤非廠家經濟力量所能勝任，因此去年上半年減工率乃增至三八九道矣。秋冬紗銷轉佳，華北尤稱起色，故全年紗銷較前年增多，據上海現紗市

場記錄，二十三年上半年之總銷數為一二九、四八三包，下半年增至一九〇、四四〇包，共計三一九、九二三包，雖視二十年之五三九、九七五包，及二十一年之三六二、〇三二包為少，然較之二十二年之三三七、一九一包，已有起色，若以地別，則華北二十二年銷二、四九七包，二十三年增至五六、五九五包，華中二十二年為一八、三二七包，二十三年增為一三三、三八六包，華南二十二年為八九、七二〇包，二十三年增為一一、〇九九包，華北紗銷之進步，由於農村安定，農產豐收，經濟狀況既佳，紗布銷費自增，即長江華南亦以匪亂漸靖，需要轉殷，因銷路之增加，故存紗亦隨之減少，自上年三月以來，逐月下降，至年底僅七八、七二五包，本年三月底更降至六五、三五七包，僅及上年同期之三十九，此足使吾人引為欣慰者也。

存紗增減，影響紗價，故二十三年存紗升至極高度後，四月份標準棉紗亦發現一百六十元三角之低價，較之二十二年十二月之一百六十九元九角，尚低九元六角，標準棉紗，開拍以後，前以十一年一百二十一兩九錢為最低，若以上年最低價折合銀價及相同等級計之，僅一百零四兩八錢，較之十一年最低數，猶低十七兩一錢，再以十八年三月十六支人鐘標紗一百八十四兩六錢之最高價較之，則上年四月且低八十兩，紗價之跌，可謂激矣。四月以還，存紗漸減，而紗價亦漸上升，惟其漲數較微，茲以滬市存紗數與標準紗價列表如次：

年 期	上海存紗總計	標 準 棉 紗	
		最 高 價 最 低 價	最 高 價 最 低 價
廿三年一月	—	一七四·四〇	一七〇·〇〇
二月	一六五、七〇四	一八一·五〇	一七二·一〇

三月	一六七、一五〇	一八四、〇〇〇	一七〇、三三〇
四月	一二七、一八八	一七〇、七〇〇	一六〇、三三〇
五月	一一〇、二三六	一七五、一〇〇	一六七、五〇〇
六月	一〇七、八二五	一八三、八〇〇	一七五、二〇〇
七月	一〇七、七五九	一八三、〇〇〇	一七八、〇〇〇
八月	一〇五、四四一	一八五、七〇〇	一七九、七〇〇
九月	九〇、七八〇	一七八、四〇〇	一七一、五〇〇
十月	七四、九五七	一八三、七〇〇	一六八、五〇〇
十一月	七二、七一七	一八二、九〇〇	一七七、三〇〇
十二月	七八、七二五	一八七、〇〇〇	一八一、八〇〇
廿四年一月	八三、二〇四	一八五、〇〇〇	一八二、八〇〇
二月	八一、二二二	一八四、三〇〇	一七四、五〇〇
三月	六五、三三七	一八三、九〇〇	一七七、七〇〇

紗花關係，呼吸相通，進退容有參差，不久必復常態，乃自二十年以後，市況日趨下游，二者跌價不同，遂致差率擴大，本年度間，益趨深刻，前年棉產增加，差價似又縮小，詎春季因更改棉紗標準，紗價暴跌，差率愈殊，迨七月一日，外棉進口關稅加增，直接增重銷費外棉者之負擔，間接有提高國內棉價之堅強引力，其後復以豫陝現棉，投機之買風甚熾，致上年棉產雖達一千一百萬擔，而棉貴紗賤，初未稍解，上年四月標紗跌至一百六十元三角，較前年同月低二十一元七角，而標棉則僅跌四角，是上年每包棉紗成本驟增二十元，即以新棉上市後言之，二十三年十

二月之最低價，與二十二年比較，標紗漲十一元九角，（標紗兩年標準不同，為除去差額，僅漲七元九角），標棉漲五元二角二分，是漲價又棉高於紗，試以最近三年及二十四年春季標準紗花最高最低價，作表如下，紗賤花貴，顯然可見。

	標 準 棉 紗		標 準 棉 花	
	最高價	最低價	最高價	最低價
廿一年	三三七	二九〇	三五五	三〇六
廿二年	三三三	二九六	三五五	三〇六
廿三年	一七〇	一六〇	二七五	二四〇
廿四年春季	一五〇	一四〇	二五五	二二六

在紗銷呆滯，存紗增多，紗賤花貴種種情形之下，紗廠減工停業，時有所聞，停工已久者有上海隆茂、同昌、天津恆源、武昌震寰、啓東大生第二諸廠，除隆茂經蘇輪收買，改為蘇輪分廠外，餘尙未能復工，溥益一二兩廠春初停工月餘，改組為新裕紡織公司，天津裕元自去年春減工後，以營業為艱，不勝債權之逼索，遂於十一月停工清算，本年三月股東會商討結果，宣告解散，上海民生春初停工後，擬招募新股，再圖復業，奈以銀根緊急，募集不易，亦經股東會議決，宣告清理，上海申新七廠二月間曾以債務關係，為匯豐非法拍賣，幸賴中央與社會之援助，未見實行，可見我國紗業之不景氣矣。

(二) 原棉之產銷與價格

我國棉業之較可樂觀者，為近年國內棉產之迅速增加，自歐戰後，國內紡錠日增，而棉產未能隨之俱進，供求相差益鉅，適值美印棉價低廉，紗廠乃取給外棉，以濟不足，二十年以後，國外棉價漸漲，差幸華北農村安靖，而棉價又高，益以改進

工作。因勢利導，故國內棉產，進展殊速，二十年全國產額，僅六百四十萬擔，二十二年增至九百七十萬擔，二十三年達一千一百二十萬擔，較之上年增加百分之十五，雖比銷費猶低，然其差數，則已縮小矣。國內棉產既增，紗廠銷用外棉，當然亦漸減少，二十二年政府向美貸款四千萬金元購棉，惟以國內銷費未旺，當年輸入甚微，二十三年美棉價額，減少為一千萬元，因契約限期關係，春季全數購進約十萬包，故外棉進口之減少，遠不如銷費減少之甚，上年進口外棉共一、一六三、二二三公擔，二十二年為一、二〇六、〇六七公擔，僅減四二、八四四公擔，而銷費外棉，則減少六十萬擔以上也。惟棉產雖增，而棉價未跌，二十二年標準棉花，平均價為四四·一〇元，二十三年為四三·七五元，棉產增而棉價不變，依物產之供求原理言，此確係畸形狀態。茲將最近五年來全國原棉生產銷費與棉價，列表如下：（指數均以十九年為一〇〇）

年期	棉產	指數	銷棉總數	銷費外棉	指數	棉價	指數
十九年	八、八五九、七六	100	八、九三三、三〇	三、一〇〇、九四五	100	四七·八	100
二十年	六、三九八、七六〇	七三	八、八五九、九七	四、四六六、五六	一六	五〇·二	一一
二十一年	八、〇五五、六三七	九三	八、六九五、九五	四、三三八、二六	一八	四六·三	九一
二十二年	九、四九三、四七	一一	九、〇九三、八九	三、七三三、三九	八三	四二·〇	九二
二十三年	一一、〇六一、九九	一二	九、四八八、八五	三、一〇〇、三四	六四	四三·五	九一

我國棉產，自二十年以降，逐年增加，今春棉價雖一度下跌，但未低於其他農產，故本年下種時期，棉田仍有微增趨勢，詎春雨稀少，播種為艱，植棉已受影響，乃早象久延，黃河流域釀成巨災，或不能播種，或棉苗枯萎，毀損棉田甚多，棉株發育，亦頗阻礙，長江各省，得雨較早，尚堪補救，而七月湘鄂又告水災，棉田之被淹者，凡

五百萬畝，幸江浙皖三省發育尚好，推為近年最優，是以全國棉田，本年與上年相同之十一省區（即除本年增加之四川）比較，僅及百分之七六·三，而產額（亦除四川）則為上年百分之八一·五，平均每畝產量為二六·六斤，亦較上年實收二四·九斤為高，故本年全國棉作，棉田及產量固均視上年減少，而棉作生產狀況則較上年為優也。茲將中華棉業統計會二十四年全國棉產第一次估計，表列如下：

省	區	棉田面積(畝)	皮棉產額(擔)
河北	北	六、三二五、九〇七	二、一六六、四四七
山東	東	一、八〇一、一三七	四〇七、二二五
山西	西	一、〇六七、九〇二	二五二、五九二
河南	南	一、七九五、三六〇	三九六、九〇八
陝西	西	三、六五七、〇一四	八〇二、〇五三
湖北	北	四、五六八、三三九	九一七、一八四
湖南	南	三七一、一八八	四二、一九四
江西	西	一九九、七四〇	四二、四八一
安徽	西	一、一四三、六八〇	二八二、七二六
江蘇	蘇	一、〇二五、五五三	一、九七七、六二〇
浙江	江	一、七五九、四九二	四六一、九三六
四川	川	一、九〇一、七四六	四四八、三三二
共計		三四、九三九、〇五八	八、一九七、六八八

### 上海棉布市況

近年我國棉布業因在華外廠之激增，與華廠技術之進步，漸能以較廉宜之織物，舉進口棉布而一代之，本年進口貨中，西洋貨之棉剪絨獨多，餘則府綢、洋紗、麻紗、深布、膠布、泰西緞、斜羽綢、紅洋深布、原布、細布等，東洋貨中以羽綢、洋紗、直貢緞為最多，次如月華絨、法蘭絨、印花直貢等，總計不足二萬件，我國除棉剪絨、泰西緞外均能仿造，惟尚少精上之品耳。

國內外商紡織廠以設於上海者為最多，英凡三家，出品以白貨為大宗，其輕磅粗布及棉毯，在市場上始終站於領導地位，深布及柳條深布，從前亦銷行甚暢，近年逐步為華貨所奪，此外有深染印花廠一家，發行藍布、深布、印花、嘩嘩、直貢、花布、均暢銷全國，日廠共三十家，出品數量宏巨，花色貨以單線嘩嘩直貢、花布、印花直貢、深布為大宗，白貨以坯布、細布、細斜、市布、八四布為大宗，國內外銷行甚達。我國深染印花廠所需之原料坯布，復多仰賴之，故逢市銷稍旺，即虞不敷，青島日廠亦有大宗白貨，運滬應銷。

我國紡織印染業，亦日漸發達矣，花色貨之品目數量，益有驚人之發展，足敷國內市場之需求，惟細布、細斜、市布、八四布等大路白貨，因技術遜人，成本較高，更以浙閩抵貨運動消滅，銷路益減，乃漸移其目光於花色貨與坯布一途矣。

本年度值國內金融恐慌日亟之時代，一二月份係歷曆年關前後，在往歲每有囤貨及紅盤交易，今則絕鮮成交，春季應市貨，遇至三月下旬，及四月份始發動，各路均頗活潑，尤以本街批發，滇、粵、閩、浙、長江一帶為最，及四底將屆，銀根緊急，交易又陡落，惟川、滇、兩廣動辦尚暢，迨五六月份，汕、廈、四川及浙省銷況尚可，餘地寂然，七八月各路均有起色，九十月尤見生動，天津、四川、雲南、汕頭、廈門、廣州、本街、長江各埠以及久熱之山東，均大起採辦秋冬貨，直至十一月底，此三數月中，花色貨

白貨無不奇俏，亦因金價飛漲外匯步縮，成本逐步提高，囤戶紛起，故市價激漲，迨法幣政策實施，人心益形堅挺，惟此種額外交易，純被通貨政策刺激所致，視國內一般購買力之日趨衰落，經濟利益領土主權日益喪失，欲求棉織業之繼續繁榮，蓋亦難矣。

### 第二目 絲織工業

#### (甲) 上海絲織業

上海絲織工業，歷史悠久，辛亥以前，廠戶多用木機織機以織造綢貨，至民國四年，物華廠裝置電力織機，出品精良，營業大振，於是繼之者如雨後春筍，其中最著者如美亞、錦雲等廠，均採用最新式之美國鐵製電力機，民國十二年間，絲價高漲，原料昂貴，綢廠倒閉頗仍，其後，市場漸見繁榮，營業亦呈興旺，迨至民國十七八年，人造絲進口激增，工作簡易，成本亦輕，於是經營此業者又見活躍，一、二、八上海事變以後，閩北一帶大小百二十餘工場均遭火災，而動力裝置業者四百七十七家中有二百四十七家陷於休業狀態，元氣因此大傷。

上海絲織廠可分為二類，一為兼織各種絲綢廠家，織天然絲織品，亦織人造絲織品，有一百四十餘家。一為專織絲之廠家，不織其他絲織品，計有三百五十家。茲分別擇其規模較大之綢廠，列表於後，以見梗概。

#### (1) 上海織各種絲綢廠家

廠名	資本	本工	人	織機	每年產量
美亞	二、〇〇〇、〇〇〇元	二、八四七	—	—	一九二、七九四疋
美文	一五〇、〇〇〇元	二八〇	一二〇	—	一七、〇〇〇疋
錦雲	一〇〇、〇〇〇元	一五六	八七	—	一八、七三二疋

裕通	七二,〇〇〇兩	三一	七六	四二,〇〇〇疋
金龍	一〇,〇〇〇元	—	五二	七,〇〇〇疋
寶華	一七,〇〇〇元	一〇四	二三	一七,〇〇〇疋
九如	四五,〇〇〇元	七八	一六	八,〇〇〇疋
大美	二〇,〇〇〇元	七〇	—	二,六〇〇疋
裕村	六,〇〇〇元	三一	二八	四,四〇〇疋
烈豐	一五,〇〇〇兩	一〇八	三〇	二,五〇〇疋
光明	四〇,〇〇〇兩	八八	一八	二,〇〇〇疋
中華工業廠	四四〇,〇〇〇兩	五五六	一七五	六〇,〇〇〇疋

(2) 上海織綸廠家

廠名	電機數	出品量	廠名	電機數	出品量
興華	一一	五〇〇	震聲	一一	九〇〇
大裕	一一	五〇〇	東成	一三	六三〇
三一新	一一	六〇〇	信餘	一七	八五〇
美新	一三	七〇〇	天章	一三	七〇〇
龍華	一〇	五〇〇	麗華	一八	八〇〇
綸大	一一	七〇〇	瑞綸	一四	九〇〇
永華	一一	六〇〇	祥綸	一一	六〇〇
錦新	一〇	六〇〇	三益新	一六	八九〇

民新	一二	六〇〇	雲霞	二〇	七六〇
三星	一一	四六〇	順興泰	一七	七〇〇
三鑫	一一	五〇〇	振翅	一九	八〇〇
新成	一一	六〇〇	經成	一五	四〇〇
華資	一一	五〇〇	和生	一六	五〇〇
雲華	一一	一,〇〇〇	綺新	一八	八〇〇
天綸	一四	八〇〇	大綸	一二	六〇〇
天文	一五	七〇〇	同昇	一六	七〇〇
天元	一二	六〇〇	霞霞	一二	六〇〇
恆豐	一一	三六〇	振業	一一	四〇〇
興華	一一	五〇〇	綸義	二〇	六〇〇

(乙) 南京綸業

南京綸業,在全盛時代,有機戶四五百家,織機之數,達三萬以上,直接間接賴以生活者,不下數十萬人,近年以來,因時代之變遷,兼以天災人禍,銷路呆滯,故前途頗為黯淡,據最近調查,現存之機,不足一千架,工人總數,僅三千餘人,可見南京綸業之衰落矣。

京綸昔時種類繁多,近時僅存素綸與花綸二種,花綸有摹本綸、描金綸等,素綸有元青、錦庫、元青、翔素、元青、敬素、元青、彰庫等種,其織造則每機需要三人,一絡絲,一通紋,一製織。每機平均年出二十疋,因機械多係舊式,故出品極為遲緩。茲將南京綸業中規模較大之機戶,列表如次:



號名	資本(元)	機數(架)	產量(疋)	價 值(元)
魏廣興	五,〇〇〇	八〇	二〇,〇〇〇	八〇,〇〇〇
李久大	五,〇〇〇	一〇〇	二,五〇〇	一〇〇,〇〇〇
黃錦昌	五,〇〇〇	三五	七五〇	三〇,〇〇〇
張茂豐	三,〇〇〇	三〇	七五〇	三〇,〇〇〇
賈晉豐	三,〇〇〇	七〇	一,七五〇	七〇,〇〇〇
中興源	三,〇〇〇	三〇	七五〇	三〇,〇〇〇
李東昇	三,〇〇〇	四〇	一,〇〇〇	四〇,〇〇〇
中興源	二,〇〇〇	二〇	五〇〇	二〇,〇〇〇
陶瑞泰	一,〇〇〇	一〇	五〇〇	二〇,〇〇〇
張恆興	三,〇〇〇	四〇	一,〇〇〇	四〇,〇〇〇
王振昌	一,〇〇〇	一五	一二五	一五,〇〇〇
李祥和	五,〇〇〇	八〇	二,〇〇〇	八〇,〇〇〇
王廣隆	一,〇〇〇	一五	三七五	一五,〇〇〇
于啓泰	三,〇〇〇	二〇	五〇〇	二〇,〇〇〇
周鼎昌	一,〇〇〇	二〇	五〇〇	二〇,〇〇〇
張廣源	二,〇〇〇	三〇	七五〇	三〇,〇〇〇
瑞泰昌	一,〇〇〇	一〇	二五〇	一〇,〇〇〇
陳錦盛	一,〇〇〇	一五	三七五	一五,〇〇〇
張榮泰	一,〇〇〇	一〇	二五〇	一〇,〇〇〇

(丙) 蘇州紗綢業

蘇州之紗綢，爲極有歷史之絲織業。考蘇綢肇始甚久，其初僅有素綢，距今百餘年前，西塔子巷李宏興、古市巷杭祿記等，始將出品加織花紋，并發明紗貨，同時又織造百子被面、三元袖等，是爲蘇州紗綢業之濫觴。

前清同治光緒年間，紗綢業營業興盛，年銷六百餘萬元，其銷路遠至俄國、高麗、緬甸、印度等處，官方特置織造府於蘇州，從事差辦。其營業最盛之時，共有木機九千餘架之多，職工三萬人，連同榨花、機具工、掉經等，男女賴以生活者約十餘萬人。機戶以順泰、福泰、洽裕成等爲大。紗綢織造，全以木機，織品成分直爲極爲緯，其工作先分抽絲、練絲二種，次以木機織造，織成後再施以揀剔及捲筒，然後出售。蘇州之織機絲織業，始自民國初年，當時規模狹小，爲數不多，自民七至十五年，營業繁盛，工廠林立，數近百家，其出品有綢、縐、緞、葛、紗、羅、縐、紡等，銷路以上海爲首，京滬沿線及粵閩亦夥，推銷於國外者以南洋羣島爲廣。茲將蘇州絲織業工廠規模較大者，列表如下：

廠名	電 機	數 手	機 數
振 亞	四八	一四五	四
三 一 六	二八	四	四
紐 新	—	四四	四
中 新	一四	五	五
榮 記	一一	—	—
東 吳	六	七四	—
開 源	四	—	—

大成	三福	大隆	永安	麗華	中和	益大	大華	華成
六	一〇	六	—	一〇	二七	一八	八	六
二二	二〇	二五	二〇	一一	七	—	七	二四

第三目 毛織工業

中國最初之毛織工廠，肇始於左宗棠在蘭州所創設之甘肅織呢總局。光緒二十三年，清河陸軍呢廠繼設於北平，此後繼起者有日暉呢廠、湖北毡呢廠。實際上該項工業之進展，尙爲最近數年之事實也。一九二三年裕慶德毛織廠成立於哈爾濱，一九二六年海京毛織廠成立於天津，一九三〇年華華毛織廠設立於上海，至今毛織工廠大小約二十餘家，年產毛織物約值四百萬元。規模較大者爲北平軍政部製呢廠及天津之海京、上海之華華。各廠年消費羊毛量計軍政部製呢廠約三十萬擔，海京約二十萬擔，裕慶德約十萬擔，華華八千擔。其餘散佈於北平、天津、包頭、寧夏、陝西等處之小毛織廠總消費量不過十萬擔。全部消費量約相當於全部生產量四分之一（熱河與東三省在內）。所餘四分之三則輸出海外。

外。在他方面毛織物之輸入，幾五倍於國內毛織廠所產總值。外人以低價購我羊毛，織成製品，又以重價求售於我國市場，一轉手間，利市百倍，此項漏卮，每年何止數千萬元。茲將最近五年來毛類輸出額及毛織物輸入額分別列表於次，以明大概。

(1) 毛類輸出額（單位海關兩）

年 期	羊 毛	山 羊 毛	駱 駝 毛	合 計
一九二九年	10,395,531	1,800,433	4,555,187	16,691,151
一九三〇年	5,331,555	1,370,026	3,271,885	8,973,466
一九三一年	7,569,999	533,377	2,077,611	10,181,987
一九三二年	11,092,895	747,933	1,377,325	13,218,153
一九三三年	7,595,555	1,066,336	1,121,885	9,783,776

(2) 毛織物輸入額（單位海關兩）

一九二九年	35,144,013
一九三〇年	18,450,738
一九三一年	26,801,176
一九三二年	22,111,680
一九三三年	21,416,664

我國產毛要地，爲綏遠、熱河、新疆、青海、寧夏、外蒙古、甘肅、東三省等處。九一八以後，熱河與東三省已非我有，其餘六處年產額約在八十萬擔以上，已足敷國內所需。羊毛之分類，通常採用二種方法：一根據羊種，一根據採割時期。前者分爲西

寧毛、小羊絨、羔毛三類，後者分爲春毛、秋毛、寒羊毛三類。春毛又稱抓毛，產於蒙古、湖北等處，每擔市價約四十元，宜於作呢、氈、羽紗等原料，秋毛品質最下，產於湖北、山西、陝西諸省。寒羊毛爲中國羊毛中之上品，纖維細長，純白而富光澤，宜於紡織高等毛織物，其主要產地爲河南、山東。西寧毛爲絨線之原料，一名套毛，多產於青海、甘肅、綏遠一帶。山羊絨纖維有黑白兩種，主要產地爲榆林、陝西、青海。羔毛產於蒙古、綏遠、湖北，纖維粗短，僅能織製氈毯及粗製呢絨。

綏遠、山西、天津，爲重要羊毛集散地。尤以包頭毛業之盛，執西北之牛耳。包頭本地產毛無多，其次宗來源爲西藏與青海兩處，其次爲甘肅、寧夏及蒙邊一帶。集散於此者以西寧毛、王府爺毛及駱駝毛爲大宗，每羊出口額約在四十萬擔以上，其中直接運銷天津者約佔百分之八十，亦有由包頭運至綏遠張家口一帶，售與該處天津客商者。

包頭現有毛店二十二家，大多皮毛兼營。每家有員工八十餘人，其組織與中國舊式企業相同。惟毛店係經紀人性質，代客行銷，交易由『跑合』負責進行。各毛店當天津與包頭市價相差過遠，認爲有利可圖時，亦自行營業。彼等以消息靈通，眼光敏銳，故獲利甚豐也。

山西之羊毛業中心地爲交城、榆次、壽陽、大同。凡晉南丘陵地界所產羊毛全部集中於交城，專與天津毛商交易。榆次爲大谷、祈縣、平遙、順德、及湖北等處之羊毛集散地。壽陽位於正太路中心，晉省最優良之羊毛，即產於此。雁門關一帶之羊毛則集散於大同，交易種類以羔毛與春毛爲主。

天津爲華北羊毛貿易之唯一出口處，其交易之種類有春毛、秋毛、套毛、西寧毛、及寒羊毛等。而晉、陝、甘、青、綏、鄂、湘、粵等處，所產羊毛，亦莫不集中於此，再行裝包輸出焉。

#### 第四目 地毯業

地毯亦稱絨毯，爲我國出口物品之一大宗，在國外頗負盛名，而以北平爲其中心產地。我國地毯結織工藝，據傳創始自新疆蒙古諸地，咸豐十年，喇嘛僧始傳此藝於北平。及庚子之亂，外兵闖入宮廷民宅，擄掠什物，於是流入歐美者漸多。至光緒二十九年，中國地氈在美國聖路易萬國博覽會，經專家品評，認爲品質優良。此後出口，續有增加，及歐戰起後，則出口情形，更爲活躍，因向以地毯輸出者稱之波斯、土耳其等國，當時俱捲入漩渦，無暇顧此，因而我國地氈，得有大量輸出。但當時經營斯業者，仍多一般普通之工匠，缺乏指導，且其時所用之染料，俱爲煤碗、槐花、紅木等植物色，不甚耐久，而所作花樣，更多鄙俗。因當時之需要，遂有聰敏之教育界人，乘機興起，其後亦多有外人設廠招工績者，如津埠之古寶坤、尼克等。是此後較大廠家關於羊毛之強紡等工作，均以機器爲之，而所用染料，亦漸採用酸性煤染色，圖案亦日趨進步，而漸投外人心理之所好，由民十四至民二十，均爲該業之黃金時代。民十四輸出值六、三六二、六七七海關兩，民十五值六、五四七、二一八海關兩，民十七輸出值五、九三五、四一二海關兩，至民二十，因金貴銀賤之關係，輸出更鉅。當時北平所織造者，竟佔其中三分之二，且強，惟近三年來，因受世界經濟不景氣之影響，致輸出額大爲銳減。當民二十時，北平毯業廠家二百二十家，今則僅存九十餘家矣。二十年時之執業工人及學徒，約有七千五百人，今則僅有二千三百人，工人工資，除食宿由廠方供給外，各廠之平均數爲八元，二十年時平均數爲十一元。綜觀上三項統計，則現時存在之廠家，僅及民二十時百分之四十五，現時執業工人及學徒數，僅及民二十時百分之三十二，現時工資平均數，僅及民二十時百分之七十三，可見我國地毯業之不景氣矣。

第三節 冶煉工業

第一目 鉛

湖南煉鉛廠概況

沿革

前清光緒三十四年，岑春煊撫湘，以水口山鉛砂，專售洋商，受其操縱為非計，乃於省城南門外六鋪街，創設湖南黑鉛煉廠。派江順德赴美購買機械等件，共費銀十餘萬兩。宣統元年，購地建爐，委涂懋儒為總理，江順德為工程師，開工未數月，即因入不敷出而停辦；並將重要機件，移置平江及水口山各處。民國五年，政府定議恢復，未成。民國六年，礦務總局協理余煥東，自兼廠長職務，聘德人章加克為工程師，李進履為副工程師，向各銀行借票銀三十餘萬兩，添置機爐，改換烘煉各法，至民國七年三月，各部工竣。所煉鉛銀，不亞舶來品。後復添設鍊銅、鍊金、化驗、各部，尤為完備，最近更名為鍊鉛廠。該廠十餘年來，雖因政潮影響，致營業上盈虧不一，然以生貨變成熟貨，以供國內之用，在本國工業界，不能不占重要位置也。

工程設備

該廠創辦時，由美國亞里士活馬公司購辦各項機件，旋因停工損壞，且多移置他處。至民國六七年，將舊存機器，重行修理，並添造爐座機器，致有現在之規模。後雖略有改進，然以經濟困難之故，未能順利進行。茲就該廠工程性質，概分冶煉爐座，及輔助機械，二類設備，略述於次。

A 冶煉爐座

本廠冶煉爐座及廠屋之主要部分，均於創辦之始，即行建設。以後或有增加，或有改建，茲分七部列述如左：

(一) 烘砂部

本廠開辦之始，用烘砂反射爐二座，以烘焙生砂。其法，係自然通風，利用煙煤火焰，以烘去硫質。此法過於陳腐，烘砂不佳，且日耗煙煤十二噸，甚不經濟。民國七年，屏棄舊法，改用向上鼓風烘焙，即漢丁唐希白林法。另闢地基，建造烘砂鍋八座，及鼓風機等，此法僅用木炭茅柴引火，利用生砂所含硫質自燃，較之前法，烘砂既佳，復省燃料。現今歐美各國，採用此法者，仍屬普遍。鍋徑口六呎，可用生砂及熔劑約八千五百磅，每鍋於二十四小時內，可產烘砂約十一噸左右。

(二) 鼓風爐

本廠開辦之始，即按計劃，建鼓風爐一座。其鋼板水箱，係購自美國，爐式長方長邊，安設風管各四，棟柱高十五呎，每二十四小時，可產毛鉛十噸左右。因水口山鉛砂含銻頗高，易生結爐故障，時感停頓，故於民國七年，依照原爐式樣，加建一座，以便二爐輪流接替工作。老爐水箱，已於民國十九年，因年久破壞，更易新者。現在兩爐建築，尚屬完善，爐頂煙管，原用曲管導入煙卷，嗣因反射烘砂爐廢去，新建烘砂鍋，煙改直導入煙卷，致令煙卷中段過冷，吸力甚微，不利工作。遂於民國十六年，將曲煙管廢棄，爐內煙塵，直冲雲霄。此端原與煉鉛工程不合，現正計劃改建，俾合原理而免損失。

(三) 淨鉛部

本部於本廠開辦時建設，採用拍克司法，其設備可分三部：曰柔鉛爐。曰提銀鍋。曰純鉛爐。提銀鍋位於兩爐之間，一字排列，共計四座，左右設有熔渣鍋、積液鍋、各二具。提銀鍋上，設有絞車，以備提銀絞鉛之用。提銀鍋容量，約盛鉛十二噸。柔鉛爐、及純鉛爐，均為養化焰反射爐，兩爐容量相等，均為二十五噸。內部為普通一號鹼性耐火磚所建砌。鉛綫一帶，則於民國二十年，改用錢磚，較為耐久。爐外環以鋼

板水箱，惟水箱因年久損壞，已失效用。急須另備恢復，俾保爐磚，而減少修理次數。

#### (四) 提銀部

本部亦於本廠開辦時建設，內分二部：曰蒸溜爐。曰灰吹爐。蒸溜爐有二座，共連通於一單獨煙囪，以筆鉛邊，成五十度傾斜，安設於爐內，邊口現於爐外，工作時連接於生鐵凝集器，以便收集揮發之養化銻。灰吹爐，亦有二座，形似倒焰爐，爐底即吹銀盤，工作時臨時裝置，盤模即用水泥膠泥碎火磚，及石灰石細末，壓製而成。

#### (五) 提金部

水口山鑛，鉛砂合金少許。民國八年，總工程師德人章加克，曾計畫用硝酸提取，因無利益，遂未實施。近年金價高漲，國產硫酸價廉，故可利用硫酸，提取金質，能獲微利。本部於民國二十二年九月成立，設有熔析鍋，沉澱器，蒸發器等，規模雖小，尚屬完善。

#### (六) 煙巷

西法鍊鉛，煙巷設備，至關重要。本廠創設之始，本集烘砂爐，鼓風爐，淨鉛爐，提銀爐，四處煙塵，歸於煙巷。祇因限於地基，故煙巷太短，不甚合法。自民國七年，烘砂部改建後，煙道變更。迄至十六年，則自鼓風爐至淨鉛爐，一段煙巷，完全廢置。現在此段煙巷，夾條及鐵門等均銹蝕，擬全部修理，俾復舊觀，以符原則。

#### (七) 化驗室

本廠開辦之時，由礦務總局指撥儀器藥品，商借鄰近之多福洋行化驗室工作。後因工作緊張，感覺困難，於民國九年，始正式成立化驗室。儀器設備，逐年添置。迄至今日，尚稱完善。計分化驗室，試金室，樣砂室，天秤室，儲藏室，其餘重要設備，則有馬孚爾爐，試金爐，各一座，試金天秤，化學天秤，樣砂天秤，各一架，蒸溜器一座，其餘白金坩堝，噴燈等，均尚敷應用。

#### B 輔助機械

本廠機械設備，於創辦之始，即欠完善。迄今二十餘年，尤為簡陋，故工作極感困難，急須改良。茲就各部機械性質，概分四項，略述於左：

#### (一) 關於原動力機械設備

(1) 鍋爐間，有直立式鍋爐三座，對徑六呎，高十呎，每日共需煙煤六噸，若用汽稍多，則日需煤七噸，應用汽壓約八十磅左右。附設進爐水機大小兩座，壓砂壘，烘砂間，鼓風爐，淨鉛爐，之蒸汽機關，悉仰此供給。惟以蒸發量不足，儲汽室過小，於工作緊張之際，常有蒸汽不濟之虞。現擬添購新式高壓鍋爐兩座，以資救濟。

#### (2) 蒸汽機關，本廠各部工作不同，設備自異，故各部置一汽機以任之。

#### (A) 壓砂壘設有臥式單缸汽機一部，為二十馬力，運轉本壘全部壓砂機外，帶轉修理間之車床鑽床等。

#### (B) 烘砂鍋鼓風間，設有臥式雙缸汽機一部，為十五馬力，除運轉鼓風機一座外，帶轉研砂機一座。

#### (C) 鼓風爐鼓風間，設有臥式單缸汽機二部，皆為十五馬力，一機運轉鼓風機一座，一機運轉升降起重機一架。

#### (D) 淨鉛爐，設有豎式單缸汽機一座，為五馬力，專司攪鉛機之運轉。以上各汽機之迴轉速度，不能一定，須視各部工作情况如何，現由司機者隨時增減調節之。

#### (二) 關於抽水機械設備

(1) 本廠需水甚多，專設一部以司其事。民國七年，在廠前河岸，建有斜坡軌路一條，突出河中，沿軌路上設有鐵架木箱，箱內裝抽水機一座，進水管徑為四吋，濱河岸建鍋爐房一間，內有直立鍋爐一座，附進爐水機兩座。又於廠內建混凝

土水塔一座，距河岸斜坡軌路約五百呎，塔之容水量為七千加倫。

(三) 關於冶鍊機械設備

(1) 本廠鼓風機，有兩座皆為路茲式之第六號者，一機裝於鼓風爐，為送風於兩鼓風爐之用；一機裝於烘砂鍋，為送風於全部烘砂鍋之用，外兼供給提銀爐、助鍊部、翻砂間等處之風。此二機之風壓，因各部需要之目的不同，故風壓亦異。在鼓風爐者，風壓之變化尚微，速度常較均勻；在烘砂鍋者，必審視烘砂工作情形，以及各部所需風量多寡而增減之，故風壓之高低，時有變遷也。

(2) 壓砂室、裝齒壓機二座，磨砂機大小二座，礦砂自齒壓機，壓成小塊，即沿自働砂屑，運入大磨砂機，磨成粉粒。或再須精細者，又沿自働砂屑，運入小磨砂機，即成細末。

(3) 烘砂部，有烘砂鍋八座，以四輪鐵座，架於軌路上，裝砂出砂，循軌出入，將座旁之螺旋齒輪轉側其鍋，則烘砂即可傾出。

(4) 鼓風爐，除用鼓風機送風外，設有升降起重機一架，以便進貨登樓上下運輸之用，其原動力以蒸汽機任之。

(5) 淨鉛部，除用反射爐兩座，及各種煉鍋外，設有提鉛機一架，其原動力以小型蒸汽機任之。

(6) 提銀部，除灰吹爐，蒸溜爐各兩座外，另設磨泥機，研砂機各一座，因廠址之窄狹，汽機缺乏，故磨泥機，附裝於壓砂室；研砂機，附裝於淨鉛部。

(四) 關於製造機械設備

(1) 木模間有六呎木工車床一部，其他刀鋸等件略備一二，僅可應用。  
 (2) 翻砂間有大小溶鐵爐兩座，共容量二噸；熔鐵爐一座，大小吊車二具，各種砂箱六十餘個，刮板中心架四套，手風箱一隻，指鐵桶大小四隻，每次溶鐵所

需風壓，由烘砂間鼓風機供給。

(3) 鍛工間有打鐵爐二座，大小鋼砧兩個，花板一塊，大小鋼錘，各種手鉗，適足應用。

(4) 鉗工間有鉗桌一張，裝虎鉗五把，手錘、鑿子、弓鋸、扶鑽、大小螺絲鋼板及管子絲鋼板各有一副。

(5) 機械間，附設於鉗工間一處，有一丈英式車床一部，柱形鑽床一部，磨刀機一座。惟此間設備太簡，如有重大機件需改造，則機力缺乏，深感不便也。

(6) 板金間，昔名焊工室，歷因本廠需用白鐵皮之處甚多，故專設一處以司其事，器械設備雖簡，尙能應用。

茲將最近兩年半產量分列三表如下：

(一) 二十一年度產量表

年	月	品名	
		純鉛(噸)	純銀(兩)
二十一年	七月	二〇六·九二四	二一、五三二·九九
二十一年	八月	一六八·二二一	一一、九九二·一二
二十一年	九月	九三·四九九	六、六〇四·八七
二十一年	十月	一九一·〇六〇	八、九八一·五六
二十一年	十一月	二二二·一〇六	一九、四六二·四八
二十一年	十二月	二八七·三〇七	一三、七五八·五八
二十二年	一月	二二七·三三三	一九、一九二·二二
二十二年	二月	二二八·三四〇	一一、四九〇·八〇

二十二年三月	一八七·七三〇	一六、一九七·三四
二十二年四月	二二九·〇八一	一一、七二一·八一
二十二年五月	二二九·四七二	一一、〇五五·五六
二十二年六月	一九四·七一七	一七、五一一·六一
總計	二、四七五·七九〇	一七一、四九一·八四

說明：純鉛以長噸爲單位，純銀以市兩爲單位。  
(二)二十二年產量表

年	月	純品		純名	
		純	品	純	金
二二	七	二二三·三〇一	一〇、七七四·八〇	五、六〇〇	兩
二二	八	二三四·八〇七	一〇、三二〇·八四	五、〇〇〇	兩
二二	九	三〇九·二四四	一〇、九三三·三一	六、〇〇〇	兩
二二	十	二五一·二三〇	一七、三三八·二八	六、四〇〇	兩
二二	十一	一五五·六九九	四、五九七·三三	三、二〇〇	兩
二二	十二	一九三·七〇二	二二、四二六·七四	二、八一九	兩
二二	一	二九三·三二四	七、六八六·九四	三、四五二	兩
二二	二	二二一·八一〇	一四、四三三·七三	三、三一八	兩
二二	三	二二二·七四七	一四、三三二·一〇	五、四〇五	兩
二二	四	一九二·四七二	九、八四八·一三	四、〇五三	兩

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

二二	五	二二一·三五〇	三、二九〇·六六	六、二八五
二二	六	一八九·六七一	一七、五五八·二六	六、〇一八
總計		二、六九九·二四七	一四三、五六二·二二	五七、五五〇

說明：本年度新增提金設備，故有純金產出。  
(三)二十三年上半年產量表

年	月	純品		純名	
		純	品	純	金
二二	七	二五·九五五	一〇、四〇七·五六	九、六九〇	兩
二二	八	二七二·五八九	七、〇四九·七四	一三、一八八	兩
二二	九	三二五·七五五	二一、九一八·〇四	五、五八八	兩
二二	十	二五三·三六六	一一、三〇一·一〇	五、三五八	兩
二二	十一	一五七·七五二	九、七一一·七九	一六、一二五	兩
二二	十二	三八二·二四八	一七、三八七·一九	一八、七一一	兩
總計		一、六四三·六六五	七八、七八一·五四	六八、六六六	兩

說明：本表純鉛以公噸爲單位，金銀以市兩爲單位。

第二目 銻

湖南銻銻廠概況(錄鑛業週報)

湖南水口山銻銻鑛局所出之銻砂，從前除運銷出口外，并在鑛局附近松柏地方，設松柏銻銻廠，用桂陽人所專習之土法提銻。所出之銻塊，不甚純淨，大致以

鑄分爲高，不適於兵工之用。然前時各省造幣廠均鑄銅幣，需鉅頗多，故松柏鉅塊，銷行頗旺。嗣造幣廠相繼停鑄，銷路漸衰。民國二十年，該廠主任德禔參照西法設計改良，經兩年之研究，製定新計劃試鍊於長沙銅元局，又經數月之努力，得到相當之成功，其精煉後之產品含鉅百分之九九八，含鐵萬分之二，較松柏鉅塊純潔遠甚。遂由軍政部與湘省府各出資十萬元，依計設廠，於民國二十三年六月建成。湘省財政困難，短資二萬，致烘砂爐祇建三座（原定六座），蒸溜爐一座。就原定計劃，每月應煉砂八百噸；現在實際祇能煉三百噸。於廿三年七月底正式開工提鍊純鉅，月產三十公噸。旋因成本過高，洋鉅價賤，滬漢售價較其成本低至五分之二，虧累過甚，至十一月底，祇得停工。其開工四個月，產鉅一百二十噸。滬漢滯銷，至今尚存廠四五十噸。惟此項出品，係未加精鍊者，含鉅百分之九九四，含鐵雖低至千分之〇·二，但含鉛則高至千分之六，高於松柏鉅塊，故爲兵工廠所拒銷。若再加精鍊，非僅成本更增，鉛分亦未必可以提淨。長沙市價高於上海，各廠家原可銷售少量，而松柏鍊廠與鍊鉛廠定立專銷合同，定價較低，去歲每月二百擔，今年始減爲一百擔。鍊鉛廠又以用餘之鉅，推銷市場，在松柏廠方既不虧本，在鍊鉛廠亦可獲利；於是鍊鉅廠之存鉅益難求售於市。近來外匯狂跌，洋鉅售價益廉，已低於該廠成本之半。若俟其回價，渺渺難期；長此停工，亦勢所不許。乃別謀出路：以所產鉅塊，碾成鉅皮，計所增成本不多，售價則較大。最近試驗於銅元局，雖未得完全成功，然若火度恰當（碾時，鉅塊須加熱，在二百度C上下），薄至半厘以下之鉅皮可得。惟銅元局之碾片機太窄，所出之片寬不過半尺。此種窄片，除造小手電筒外，無所用之。故須增置寬大碾機，約計設備費在萬元上下。此舉並非難事，惟鉅塊成本，尙待求低。查該廠事務費尙不大，無關宏旨；其須待研究者，在煉費過高耳。茲將該廠之鍊鉅工程略述於次：

該廠位於湘西岸之三叉磯距長沙水程十二里，交通至便。原料可由水口山裝船直達該廠碼頭。水口山所產鉅砂，有整碎兩種，價相差遠甚，如去歲整砂每噸售洋十四元，碎砂售八元；今年整砂十二元，碎砂僅六元。整砂較純淨，易提鍊；如松柏鍊廠非整砂不能出可用之鉅；故其價高而銷易。其碎砂大都出自洗砂台，爲鉛砂之洗餘，向難銷出，堆存礦場至萬餘噸。據該廠分析，含

鉅	三四·一四〇	硫	二·六八六〇
鉛	一一·〇三〇	砒	〇·〇三三
鐵	八·八九〇	二氧砂	一一·七六〇
銅	一·六九六	鈣	一·三四〇
錳 (pp)	〇·〇九三	銀	每噸砂含 五·二二六兩

砂中金屬皆硫化物，如鉅爲閃鉅礦，鉛爲方鉛礦，鐵爲礬鐵礦。該廠提鉅原理，先以洗選手續，洗去比重特大之鉛，次以烘砂手續，將硫化物加以氧化，尤注重於鐵之變化，即以合度之溫度與時間，使礬鐵礦變成磁性的化合物。然後經磁選機將鐵分吸出。於是用蒸溜法，使鉅份化氣蒸發而出。因鉛及錳亦能同時蒸出，故最後加以精鍊，以離去鉛錳而得純鉅。

該廠洗砂間之能率，每日可洗砂三十噸。鉅碎砂先經研砂機研碎過篩（眼大一厘），次經水力分砂器，後經洗砂床。洗過之砂，本廠化驗結果：

鉅	四·一九五
鉛	六·三三九——三六〇
鐵	一〇·四五——九〇五



二	氧	五·六〇
鈣	氧	一·六七

據此，鉛份尚留半數，鐵份則增高一二成。烘砂爐之構造分四層，原計用煤氣發生爐之煤氣作燃料，火焰在爐中曲折經過四層，各層之砂因次第遭受四等不同之火力，而成合度之氧化物。所含之硫均成二氧硫氣；爐中另有煙道，以備導之別出，製造硫酸。現則隨煙灰同由總煙囪飛出。所置煤氣發生爐，因效力太弱，不能使用。燃料改用煙煤，爐側原另築燃煤處。每爐每次可烘砂一萬六千磅，每爐烘八小時，每次需三十二小時。烘過之砂，經本廠分析，含銻百分之五〇至五二，含硫〇·八一——一·五〇。烘後送磁選機。現有磁選機，係本廠自製，以鑄鑄之塊，外纏電線，而成磁鐵。鐵下行皮帶，帶上敷烘過之砂。砂過鐵下，其中之鐵分即為吸出。現機效力甚弱，故鐵分不能提淨。擬向外洋定購一件，需費約萬元，尙在籌措中。烘砂磁選之後，送蒸溜爐。

蒸溜爐內列蒸溜罐。罐寬一呎，高八吋，上拱下平，長五呎。一端有底，他端接凝結器，器之外端接凝結管。管身達爐外，其端成窪瓢之狀。爐下燃煤火焰，繞罐而燒。氧化銻遇熱，氧為炭份所奪，銻則化成氣體，遊至凝結器，因溫度降低，凝為流體，緣凝管流下窪瓢。工人隨時用勺取出，倒入模中，凝後即成銻塊。一烘砂爐每次（三十二小時）所出之砂，一蒸溜爐於二十四小時可以鍊完。所出銻塊，據金陵兵工廠之分析，含

銻	九九·一
鉛	〇·六六

鐵	〇·〇四
錫	痕跡
酸性不溶物	〇·〇三
合計	九九·八四

製罐為該廠最難工作之一。蒸溜火力，約攝氏一千二百度，罐之耐火性當在一千四百度以上。又罐長五尺，擔懸爐中，須於白熱之上，能勝數百斤之重而不裂，則其黏結之性，自非甚高不可。幸此種黏土，在湖南產地頗多，如湘潭、湘陰、攸縣、永州等縣均有佳者。據本廠之分析：

	湘陰	攸縣	永州(黑膠泥)	湘潭易家灣
SiO <sub>2</sub>	六九·六八	四九·二八	五二·二四	五九·五七
Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	一一·一〇	三九·四一	三三·〇〇	三〇·四三
Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	〇·六六	一·〇九	二·六六	〇·九九
CaO	〇·一七	〇·一五	〇·一五	〇·一六
MgO	—	—	〇·三七	〇·一〇
Na <sub>2</sub> O+K <sub>2</sub> O	〇·九〇	〇·八六	一·五〇	〇·九八
火耗	六·一〇	九·一〇	九·二八	七·二一

經二年之試驗，得二種配合為最佳：(一)攸縣土五五%與湘陰土四五%；(二)湘潭土六〇%與湘陰土四〇%。此兩產地距長沙均近，水陸交通便利，且易採掘。現所用者為第二種配合。黏土色白，狀如石塊，頗硬。初搗碎成末，調水成泥，製成磚坯，裝窯燒成火磚。再將火磚碎成粉，調水搗勻，用人工壓成煉罐凝器及

凝管。俟其透乾，即可裝用。計算成本，煉罐每個需洋八元，凝器一角，凝管二角。試煉之時，以爲此種煉罐之弊，只在其吸收性高，初出之錳，均被吸入罐壁，須經過四五日方至飽滿，飽滿之後，方有餘錳凝出。迄正式開煉，除此缺點外，又發現其容易破裂，是吸錳之外，加以漏錳，致失耗極巨。微有裂痕，即不可用，每日毀罐平均約六十個。消耗之大亦至足驚人。推原其故，非黏土之過，實壓製未佳所致。因人力壓罐，功用太小，且力量不得均勻。各罐之堅度不同，同一罐各部之強力亦異。弱點既多，故動輒炸裂。土粉黏着未緊，分粒間空隙乃大，吸收故強。該廠久擬向外洋訂購壓罐機一具，以款乏未辦。

就上述三段工作言之——洗砂，烘砂，蒸溜——以蒸溜一段最爲煩劇，況製罐又甚困難，即能加以改進至達本法效能百分之百，而處之須以人工之精力灌注之，方不至於債事，與松柏土法相較，不過『具體而宏』，殊與近代工業之經濟化不合。茲將本廠去歲十一月份之產銷用費數字列次：

(一) 生產

(a) 未成品

藍	灰	一·九六四(噸)
復洗錳砂		一五四·六八〇(噸)
一次烘砂		一一三·七四〇(噸)
上次烘砂		
上爐砂		一一三·四四〇(噸)

(b) 成品

產	量(公噸)	估計單價(元)	金額(元)
純錳	三〇·六二六	二七〇·八二	八、二九四·〇七
黑鉛砂	五·五五九	七九·一五	四四〇·〇〇
合計			八、七三四·〇七

(二) 運銷及捐稅運費

所產純錳之三十公噸運銷上海。其餘〇·六二六公噸銷長沙城各銅店，計每公噸價三二〇元，在廠交貨，無捐稅及運費。至於運銷上海者計運費七四七·〇〇元，營業稅五七一·〇八元。此外生砂運廠運費共六二九元。合計本月捐運等費爲一、九四七·〇八元。

(三) 材料消耗數量及價值

原料數	量	平均單價	金額
生錳砂	二五七·八〇噸	七·〇〇元	一、八〇四·二〇元
藍灰	七·七七噸	三三·〇〇元	二四八·五八元
合計			二、〇五二·七八元

燃料數	量	平均單價	金額
烟煤	三二七·三九噸	一〇·五〇元	三、四三三·六三元
白塊炭	七·〇〇噸	一五·四〇元	一〇七·八〇元
焦炭	〇·六八噸	一七·一四元	一一·六二元
和砂煤	—	—	—

松柴	四四〇〇擔	〇・六四元	二八・一六元
煤渣	五一・九七擔	—	—
合計	—	—	三、四八〇・二〇元

煉料數	量	平均單價	價金	額
煉罐	一八四個	八〇〇	一、四七二・〇〇元	—
凝結器	二、三四二個	〇・一〇	二三四・二〇元	—
凝結管	—	—	—	—
耐火磚	四、一八〇〇塊	每千三〇〇	一二・五四元	—
特種耐火磚	—	—	—	—
耐火泥	—	—	—	—
合計	—	—	—	一、七七八・七四元

機	料	七五五・〇三元
物	料	一一三・七四元
雜	料	—
總	共	八、六三六・四九元

(四) 工人人數及工資

機械部	人數	單價	價一月共資(元)	附	記
—	三〇	〇・二〇〇	三三・〇〇元	工目每工二・六七元	—

洗砂部	一元	〇・三五〇	一五・二三	工目每工〇・五元
烘砂部	三元	〇・五〇	一五・〇〇	工目每工〇・六元
蒸煉部	四元	〇・五〇	六〇・〇〇	工目每工〇・八元
製罐部	三元	〇・三〇	一五・〇〇	—
磁選部	三元	〇・五〇	一五・〇〇	—
化驗部	一元	—	一〇・五〇	—
泥工	一元	一・〇〇	三六・五〇	—
木工	三元	〇・五〇	四三・九七	—
運輸工	一元	〇・五〇	一九・六四	—
小工	二元	〇・五〇	一五・七三	—
小工具	一元	—	一四・〇〇	—
總計	一元	—	一九・二二	—

(五) 事務費

薪	水	一、五二二・五〇元
警	餉	四二・〇〇元
公	丁	一一〇・〇〇元
辦	公	一八四・三九元
購	置	五七・一元
特	別	二八〇・〇元

臨時	計	一、八八二·六〇元
----	---	-----------

本廠組織：直屬省建設廳，由廳委廠長一人，兼總工程師。其下設事務工務兩科及會計處。工務科分五部，曰機械、冶煉、化驗、考工、製罐。事務科分四部，曰採買、庶務、材料、監磅。職員共二十六人，連廳派會計在內。

(六) 盈虧及成本

直 接	費 金	額 百 分 率
砂 鍊	價 費	二、五六八·七八 一七·八
冶 鍊	費 計	八、〇四八·八三 五五·七
合 計	一〇、六一七·六一	七三·五
間 接	費 計	一、三七六·〇〇
運 輸	費 計	一、三七六·〇〇
營 業	稅 費	五七一·〇八 四·〇
事 務	費 計	一、八八二·六〇 一三·〇
官 息 及 折 舊	費 計	—
合 計	三、八二九·六八	二六·五
兩 共	一四、四四七·二九	一〇〇·〇
營 業 收 入	八、七三四·〇七	—
虧 入	五、七二二·二二	—

成本總額中除去黑鉛砂售價，餘一四、〇〇七·二九元。以純銻產額除之，得純銻每公噸成本洋四五七·四元。廿三年十一月中上海市價最高至每石一二五，每公噸合洋二五二二元。本廠本月銷售上海者三十公噸，每噸應虧本二〇五元，共計應虧六千一百餘元。

按上列諸數，而統計之：材料消耗項下，蒸溜爐所耗煉罐凝器之價占總耗五分之一，燃料價占總耗五分之二，其耗於蒸溜者當占一半，是蒸溜爐所耗燃料占總耗五分之一。再工人項下，以蒸煉部之工人特多，合製罐部工人計之占工人總數百分之三十六，占總工值百分之四十二。如加入其他用費及火耗，則蒸溜費當占總費用一半而有過之。而所得產品如此，亦可謂費力不討彩矣。就該廠現用之乾法觀之，任如何撙節求進，恐亦未必將成本減至與滬市售價相埒，則欲視作商品，謀利市場，以維持現況，似不可能。是以不知以國防料目之，再下資本，用電鍍之濕法以代蒸溜，縱令其成本不能減低，然其純度，當能合軍工之用。且電鍊之法，開辦費并不甚高，經常費除耗硫酸外，需人工燃料鍊料等均極簡少；而烘砂爐所出硫氣，既有別道可取，該廠製酸亦非難事。如此附產之硫酸，原料費可不計入，其成本當低於國內任一廠家，除自用外，又可運銷市場，獲利以補鍊銻之虧。硫酸成本既低，工作又簡，則電鍊成本寧不少減耶？幸負責國防者注意及之。

第三目 銻

湖南煉銻廠概況

湘省鍊廠之增減，常隨銻價而變動，二十年來，各廠家變遷無常，興廢不一。茲本湖南建設廳登記之廠家列表於下，於此，當可於各公司之所在地，及資本等項得一深切之概念矣。

湖南鍊銻廠概況表

牌	名地	址	礦砂	來源	務股	金總額(元)
大新錫礦公司	宜章上鄉上塘背	專鍊大新礦公司區內所產錫砂	提鍊純錫	二、八〇〇		
合記阜康鍊錫公司	益陽二里馬跡塘	承鍊鼎泰資湘兩公司錫砂	提鍊生錫純錫	三、〇〇〇		
協亨祥鍊錫公司	新寧北鄉秀才冲	代鍊天寶公司之花砂	提鍊純錫	一、二、〇〇〇		
泰和鍊錫公司	安化常豐鎮廖家冲	承鍊阜華公司錫砂	提鍊生純錫	三、〇〇〇		
協通鍊錫公司	邵陽易易團齊塘冲山貴山坪	提鍊天祿公司所產錫礦	提鍊生純錫	三、〇〇〇		
隆泰鍊錫公司	新化錫鑛山老錫鑛山	承鍊寶順公司之砂	提鍊純錫	五、〇〇〇		
惠和鍊錫公司	安化五都神灣	提鍊早新公司所產錫礦	提鍊純錫	三、〇〇〇		
順和鍊錫公司	益陽鮮埠鎮馬跡塘	提鍊樂陶公司所產錫礦	提鍊純錫	二、五〇〇		
維益純生錫鍊廠	益陽板溪地方	承鍊久通公司之砂	提鍊生純錫	一、五、〇〇〇		
錫華鍊錫有限公司	新化錫鑛山長龍界石橋內	專鍊德華盛公司之砂	提鍊純錫	四、五〇〇		
公益鍊錫公司	新化錫鑛山長龍界	承鍊永福公司之砂	提鍊純錫	二、二、〇〇〇		
修和純錫鍊廠	新化錫鑛山譚家冲	承鍊大有慶寶順懷瑜順祿永四公司砂	提鍊純錫	八、〇八〇		
慶昂鍊錫公司	新化七里江	承鍊同福公司之砂	提鍊純錫	九、〇〇〇		
富利鍊錫公司	新化錫鑛山蕭家灣	承鍊美利言公司之砂	提鍊純錫	七、四〇〇		
精益鍊錫公司	新化錫鑛山陶塘	承鍊吉祥益富公司之砂	提鍊純錫	九、〇〇〇		
楚寶鍊錫公司	新化錫鑛山譚家冲	承鍊石生瑞公司之砂	提鍊純錫	六、〇〇〇		
鴻泰鍊錫公司	新化錫鑛山長龍界	承鍊資深源公司之砂	提鍊純錫	六、〇〇〇		
德陞鍊錫公司	新化錫鑛山壩塘	承鍊大德恆益兩公司之砂	提鍊純錫	一、二、〇〇〇		
多益鍊錫公司	新化錫鑛山陶塘	承鍊益富公司之砂	提鍊純錫	一、〇、〇〇〇		

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L)五二

福泰鍊錫公司	新化錫鑛山長龍界內	承鍊福和長公司之砂	提鍊純錫	八、〇〇〇
日昇鍊錫公司	新化錫鑛山老錫鑛山內	承鍊義利福公司之砂	提鍊純錫	八、〇〇〇
生和鍊錫公司	新化錫鑛山陶塘	承鍊萬順公司之砂	提鍊純錫	六、二〇〇
克益鍊錫公司	新化錫鑛山老錫鑛山內	承鍊金生泰公司之砂	提鍊純錫	二、二〇〇
容大鍊錫公司	新化錫鑛山陶塘	承鍊於斯盛公司之砂	提鍊純錫	五、〇〇〇
振和鍊錫廠	新化錫鑛山譚家冲	承鍊福和公司之砂	提鍊純錫	四、五〇〇
益慶祥鍊錫公司	新化錫鑛山歐家冲	承鍊永福富記兩公司之砂	提鍊純錫	五、〇〇〇
道善鍊錫公司	安化常豐鎮芙蓉掛榜山	專鍊道善錫鑛公司鑛區內之砂	提鍊純錫	二、七〇〇
楚善鍊錫廠	新化錫鑛山壩塘山	承鍊寶興公司之砂	提鍊純錫	八、五〇〇
純青鍊錫廠	新化錫鑛山陶塘	承鍊三益公司之砂	提鍊純錫	五、〇〇〇
寶利興鍊錫廠	新化錫鑛山歐家冲	承鍊美利興公司之砂	提鍊純錫	三、二〇〇
謙益純鍊錫廠	新化錫鑛山七里江水口山	承鍊九通公司之砂	提鍊純錫	五、七六〇
天然鍊錫公司	安化常豐鎮馬頭坳	提鍊阜玉泰公司所產鑛砂	提鍊純錫	三、〇〇〇
協華鍊錫公司	新化七里江王家坳	承鍊安記福公司之砂	提鍊純錫	四、〇〇〇
鴻輝鍊錫公司	新化七里江梁山坳	承鍊錫瑞公司之砂	提鍊純錫	五、二〇〇
岐記同富鍊錫廠	新化錫鑛山陶塘	承鍊同富公司之砂	提鍊純錫	四、五〇〇
廣裕鍊錫公司	新化錫鑛山蕭家灣	提鍊廣大生公司所產錫砂	提鍊純錫	三、〇〇〇
楚豐鍊錫公司	新化錫鑛山歐家冲	承鍊寶厚公司之砂	提鍊純錫	四、〇〇〇
保和福鍊錫廠	新化錫鑛山陶塘	承鍊福記寶大興公司之砂	提鍊純錫	四、〇〇〇
同豐純生鍊錫廠	新寧西峻村向家坪	提鍊建興公司所產錫鑛砂	提鍊純錫	七、五〇〇

楚華鍊錫公司	新寧北鄉油頭村藍廟橋場橋冲龍口裏	提鍊楚華公司鑛區內所產之花砂	四五、〇〇〇
益記純錫鍊廠	安化四都渣滓鎮	承鍊早新公司渣滓鎮鑛區所產之錫砂	專鍊純錫
利民純錫鍊廠	新化資水漩塘灣	承鍊楚康公司鑛區內所產錫砂	提鍊純錫
壽裕鍊錫公司	新化譚家冲	承鍊順祿公司之錫砂	提鍊純錫
源和鍊錫公司	新化屬七里江圳上	承買開源公司鑛砂	提鍊純錫
鈞盛鍊錫廠	東安北應鄉牛頭寨	承鍊天寶公司鑛砂	提鍊純錫
豐記鍊錫股份有限公司	湘鄉楊家灘亭子裏	承鍊邵陽鼎豐各公司之鑛砂	提鍊生純錫
惠安鍊錫公司	安化五都宋家坪	承鍊湖北官鑛署所產錫砂	提鍊空純錫
裕厚鍊錫有限公司	邵陽後洞冲	承鍊承閩錫鑛公司鑛區內所產錫砂	提鍊純錫

冶鍊情形

湖南錫鑛，發現甚早，開採亦久。所產錫砂，初因華昌公司有製煉純錫專利權，故在前清末年及民國元年二年間，除華昌外，各鑛廠，均係揀淨砂，製為錫養或煉成生錫，即運往長沙漢口等處銷售。迄民國二三年間，始有益陽新華昌公司，利用華昌煉純錫原則，另造土爐，仿製純錫，其出品可達百分之九十九左右。因其成本過輕，西法鍊錫公司遂未能與之爭衡。茲請將土法及西法鍊錫之大概，分述於後：

(1) 土法鍊錫——土法治鍊生錫之法，頗為簡單。法將煮砂罐與受錫罐套配置於爐內，爐作長方形，每座可置四套，爐之前後，各有四門，前門為添砂之用，後門為流出錫質之道。前門之下，各有一風門，以供給爐內所需空氣。碎砂盛於煮砂罐中，每罐容砂約六十斤，將罐口封閉，焙煉二小時半，液質生錫，流入受砂罐，漸聚至滿；然後側入模形，鑄成錫塊，每塊重約十六磅。錫塊裝置木箱內，箱外加釘鐵籠，以便運送。計每箱重二百二十四磅，每噸十箱。生錫成分，可由百分之七十至七

十五，視錫砂之成色而異。至土法製煉純錫，其原則與西法同，大抵以成色甚低之花石和錫橫，化於一爐，燃以焦煤，鑛質揮發成白色濃煙，經過奎字形之風巷，巷之一端，設有風輪，徐徐轉動，扇風蕩烟，待烟稍冷，凝為白色粉末，充塞支巷，取而出之，是為錫養。復以錫養加曹達及白炭，入反射爐，經二十四小時，可得純錫。

(2) 西法鍊錫——華昌公司，首先應用法人赫倫施米德氏，發明之蒸溜錫法。其煉純錫之原則，共有三端：(一) 由成分過低之鑛砂鍊成錫養三，再由錫養三提鍊純錫。(二) 由生錫烘成錫養四，再由錫養四提鍊純錫。(三) 由生錫直接鍊成純錫。華昌於長沙煉廠，設有(一) 煉養爐又名人字爐二十四座。(此即法人赫倫施米德氏最近之發明為該公司以重價購得之。) 鍊錫之時，以成分過低之鑛砂，配合百分之二十之燃料，烘於爐中，使砂中所含之錫揮發成錫養二，而收集之於人字式下箱倉。其未經收集者，則浸漬於他端之水池，而成水養。每爐每日可煉生砂二至三噸。(二) 反射爐十五座，爐作長方形，於其一端安置火爐，

爐分數級，置研成粉末之生錫於爐中各級之上，而漸次驅逐其硫磺，使成錫養四。每日每爐，可燃生錫二千四百磅，約得錫養四二千二百磅。(三) 反射提純爐十九座，爐作長方形，中築一鍋爐，外圍以鐵板，提鍊純錫原料為錫養三，錫養四，水養配以曹達，白炭末若干，歷十二小時，可出爐一次。其原料配合成分，列如次表：

質別	成分	質別	成分	質別	成分
錫養三	一〇〇	錫養四	一〇〇	水養	一〇〇
曹達	六	曹達	六	曹達	六
炭末	二四	炭末	二六	炭末	二五

煉錫成本

據湘省錫鑛山鼎華鍊錫廠，計算錫鑛每噸成本，為二二三·四四元。純錫每噸成本為二五二·三三元。據益陽板溪錫鑛調查所得，則每噸成本約在二百四十元左右。其中採砂成本，每噸約需二十餘元，冶鍊成本，每鍊純錫一噸(需鑛砂六噸至七噸)需鍊費洋約六十元。惟據建設廳估計純錫每噸成本為二八〇元，生錫每噸成本為二二〇元，砂錫每噸成本為一一〇元，錫礦每噸成本為三〇元，錫鑛粉每噸成本為一一〇元。不知者或認為建設廳之成本估價，未免太高。殊不知建設廳之估價，乃成本最高之費用也。茲將鼎華鍊錫廠鍊錫成本分配表列之於下，以供參考。

純錫鑛成本分配表

錫鑛山鼎華鍊錫廠二十年十一月製煉  
(是月計產錫鑛六五·四二噸，純錫三五·〇四七噸。)

類別	錫		錫純	
	總計(元)	每噸(元)	總計(元)	每噸(元)
錫鑛砂	二、七九五	一七九·四	六七·六七	一九六·五
燃料	四一·八	六九	四一·六	三九
煉料	……	……	四七·五	三三
物料	三六·〇	三六	一七·七	五三
薪資	六六·三	三三	五六·三	六三
雜費	三六·七	四八	一九·九	五五
資本公息	四〇·二	六六	三六·六	六六
總計	一三、九六六	二三四	八八四·五	二五三

運輸

錫鑛山與板溪，皆為湖南產錫之重心，但其交通至不方便，茲分述於後：

(一) 錫鑛山——錫鑛山在新化縣之安集鄉，離縣城東北六十里，產錫最早，清末即已開採。惟當時因不知其為錫，而以其狀似錫，故有錫鑛山之名。山麓資連二水間，赴省運道有二：(一) 西路由山陸行三十里至冷水江，由冷水江搭民船入資江，五百二十里至益陽，由益陽改用火輪二百四十里到省。(二) 東路由山陸行六十里至安化縣屬之藍田河，由藍田河水道入澧水，二百里到湘鄉，又九十里入湘水，到湘潭，由湘潭用輪拖運九十里至長沙。冬季水淺，民船不能通行，出產多積存山中，待春季水漲再運。

(二) 益陽板溪——板溪位於益陽縣之極西部，離縣治一百三十五里，距



桃花江七十五里。其地山嶺重疊，道路崎嶇，交通至爲不便，運輸方法，用人力沿輕便鐵軌推行二十里至望山洲，由望山洲用竹筏或木排，裝載四十里至汨溪，由汨溪至益陽，舟車往來甚多，由益陽至長沙二百四十里，四季可通小輪。

產額及銷售情形

民國十九年以前，中國及湖南產錫之數額，已載於第一回經濟年鑑矣。茲將近數年之產額，略述於左：

民國二十年，我國錫之外銷總額，爲十六萬四千一百三十三擔。其中屬於生錫者，爲一萬八千七百五十八擔；屬於純錫者，爲十四萬五千三百七十五擔。該年度經由長沙、岳州、漢口、三關出口者（湖南輸出之錫必經過三地），計生錫爲二萬九千九百十六擔；純錫爲二十萬零一千六百零七擔；合計爲二十三萬一千五百二十三擔。惟其中包含運往各地之生錫及純錫，故超過全國出口之總數。

民國二十一年全國出口生錫三萬一千三百三十一擔，純錫爲十六萬七千五百九十二擔，合計爲十九萬八千九百二十三擔。其中出於湖南者，計生錫爲二萬零三百六十擔，純錫爲十萬零六百九十擔，合計爲十二萬一千零五十擔。

民國二十二年全國生錫出口總數爲一萬六千三百三十一公擔，純錫出口總數爲一十一萬一千七百公擔，合計爲一十二萬八千零十三公擔。除其中純錫四十五擔出自廣西外，餘均出自湖南，共值銀三百零三萬二千餘元。

民國二十三年全國生錫出口總數爲一萬八千零五十一公擔，純錫出口總數爲十三萬四千四百九十五公擔，合計爲十五萬二千五百四十二公擔。除廣西出產純錫六擔外，幾全出自湖南，共值銀三百九十三萬九千九百餘元。

當歐戰時期，錫價陡漲，純錫每噸售至一千八百元，每月產額多至一千三四百噸，此爲中國錫產最盛時代。迄歐戰告終，錫價暴跌，錫商相繼停業，民國九十兩

年間，生錫純錫之價值，不敷生產費用，錫價變動之劇烈，於此可見。嗣後雖略見回漲，稍形活動，然於元氣剝削之餘，難望復蘇。年來經營錫業者，鑒於錫價之爲國外市場所操縱，生產者反無顧問之餘地，於是屢謀產銷之統一，以便供求適應。民國十六年，有湖南錫礦山轉運處之籌設，未見成立。民國十八年，湘建設廳議組設國際貿易錫業交易所，亦未實現。二十一年，各錫商以外商操縱錫價之手段，愈演愈劇，錫業將陷於絕地，乃決心聯合全省錫商，在長沙籌設全省錫礦貿易處，次年五月正式成立，以後成績漸佳。據湘建設廳填發運單報告，從二十四年一月份起，至八月底止，產出數目：（一）純錫一萬零九百六十一噸八分，總值六百六十萬四千二百零八元。（二）生錫一千九百七十八噸，總值五十七萬二千一百九十二元。（三）錫養六百七十八噸，總值二十七萬八千九百十三元。以上三項，總值七百四十五萬五千三百十三元，不可謂非該貿易處驚人成績也。

茲更將紐約錫價近年來上漲情形，列表於次，以資對照。

月	一九三三年（每磅美金分）	一九三四年（每磅美金分）
一月	五、七三二	七、一九八
二月	五、七三八	七、五四五
三月	五、九〇一	七、九一八
四月	五、八七六	八、四六五
五月	六、二六四	七、九〇〇
六月	六、五〇〇	八、〇二四
七月	七、二六二	八、五一四
八月	六、九八六	八、七四五

九月	六、八八〇	八、七四五
十月	六、八四三	八、八七五
十一月	七、一一三	九、七五〇
十二月	七、二五〇	

第四目 錫

雲南箇舊煉錫公司概況

雲南箇舊之錫，因有滇越鐵路之便，占本省出口總值百分之八十；居全國金屬出口價值之第一位。緣以前習用土法煉錫，產品成色不一，須裝到香港改煉，經香港政府化驗師出給證明書，始能運至歐美銷售，非僅價格較各國所產同一成分之錫為低，即銷量亦小。嗣本省政府計劃整理，於二十二年二月成立箇舊煉錫公司，聘世界著名煉錫技師『亞遲迪堯』來滇為煉錫部經理。至二十三年先後完成煉錫爐二座，淨錫爐二座，淨鑛塘二十個。本年將繼續完成煉錫爐二座，淨錫爐一座，淨鑛塘三十個，動力廠二個，及烟道收錫設備。預計二十五年夏間，全部設備完成，每年可煉錫一萬噸。現時箇舊年產錫約七千噸。

二十二年春間，煉錫公司開始營業，所煉錫品為三種，商標為Y.T.C.三字：第一種錫，Y.T.C.R.，含錫九九·七五%；第二種錫，Y.T.C.C.，含錫九九·五〇%；第三種錫，Y.T.C.，含九九·〇%。

緣中國錫在國際市場，以前歷年最高成分，祇能達到九九·〇%。現該公司已取得倫敦紐約五金交易所正式承認，祇須憑雲南政府化驗師證書，即行銷售，而英美交易，已可由該公司直接電訊往來，即能成交；無須洋行居間，代為經紀矣。用新法煉錫，成本減輕，每錫一噸之費用，較土法所費減低百分之四十。且鑛砂內

所含錫質，土法所不能提出者，新法均能之。從前在歐美市場，中國錫九九·〇%者，較美國之普通錫（九九·〇%），每噸低售英金五鎊以上；較倫敦標準錫低八鎊以上。現在該公司之九九錫，及九九·五錫均與英國同成分之錫同價，而九九·七五錫之價且較倫敦標準錫為高矣。

近聞錫務公司擬在箇舊白石沖方面，計劃大量開發錫鑛，并改良沖洗辦法，業經省政府會議議決，組織富滇錫業公司，撥定資本，積極籌備，預計明年可以出砂。

第五目 鐵與鋼

六河溝公司之揚子鐵廠（錄鑛業週報）

(一) 經過及歷年產量

揚子鐵廠為中國新式鋼鐵工業今日僅存之碩果。位於距漢口二十餘里下流之江邊，地名誕家磯，為平漢路綫之一小站。始建於民國八年，至九年五月二十二日開爐，原名揚子機器公司鐵廠。至十年，因鐵價低落，經費不濟，原料難供，停工數月。至十一年四月一日由六河溝公司接收經營，是為六河溝鐵廠。於同年十月十二日開工，合計前後投資一百五十萬元。至十三年四月受直奉戰爭影響，停工七個月。十五年六月受吳馮戰爭影響，停工四個月。同年九月，革命軍北伐，又停。至十七年十月始復工。十八年八月又因閻馮之戰停工，至二十年十一月始復工。茲將其歷年所出生鐵之量列表：

民國九年	七、六二四噸
民國十年	五、二四八噸
民國十一年	六、九六七噸

民國二十二年	三〇、三三一噸	二一、八二五噸
民國二十一年	二二、三三一噸	一六、一三二噸
民國二十年	四、〇七二噸	一四、七五三噸
民國十九年	無	七、四九八噸
民國十八年	一一、〇九四噸	無
民國十七年	五、八一四噸	無
民國十六年	無	無
民國十五年	無	無
民國十四年	無	無
民國十三年	無	無
民國十二年	無	無

所出之生鐵原可分為頭號、二號、三號、高砂、加機、碱性等六種：在民國十六年以前，鐵質每低一等，減價二兩，如頭號鐵每噸售五十六兩，二號則售五十四兩，三號售五十二兩，均依化驗成分定價；而各等生鐵之產量須視市場所需而定。但市場尋常所需為頭號鐵，適用於鑄造用者；故事實上本廠所產大都為此類；如廿一年所產頭號鑄鐵量為二萬零三百七十噸，占全量百分之八十七。

茲將近數年來上海天津兩處躉售生鐵每噸價格分列如次：

上海	天津
民國十六年 四二〇—四六〇兩	民國十六年 七六〇—八三〇元
民國二十年 六〇〇—六二八兩	民國二十年 七六〇—八三〇元

民國二十一年	六一〇—六五〇兩	八六〇—七八〇元
民國二十二年	七八〇—八一〇元	五六〇—七六〇元
民國二十三年	六五〇元	五七〇元

(二) 全廠各部設備

(1) 煉鐵爐——煉鐵爐之能量，為每廿四小時出生鐵一百噸。全體總高六十七呎三吋，分四大部分，建於堅強之爐基上。最低部，為爐腔，即容受熔鐵及熔渣之爐底。內徑七呎七吋，高六呎。內部用耐火磚砌成，外鋪鋼板，再纏以冷却水管。爐腔之上為鼓風腰。鼓風腰為耐火磚常以鋼條構成，內插銅製冷却水片，外纏冷却水管；因此段熱力最大，侵蝕最易，故須儘量施以冷却。

鼓風腰之上為爐腹。高十呎四吋；上大小，大徑為十二呎六吋。其構造與鼓風腰相同，惟耐火磚係砌成斜坡，坡度為七十六度五十分四十八秒。

爐腹之上為爐頭，高五十呎；上小而下大；上端為爐喉，徑九呎。下端有肩，肩下撐六支鑄鐵大柱。全爐頭為耐火磚砌成，外鋪鋼板。腹壁坡度為八十五度四十四分二十三秒。

爐頭之上為爐頂。爐頂有爐口，具兩層唇，即雙層組織之爐蓋也。此雙蓋，用槓桿聯於兩蒸汽機之汽缸，其開闔全由蒸汽。裝料時，上唇開，料即落於爐頭之內。開闔互作，所以防爐中可燃氣體之上冒也。

爐頭之側，接爐鼻。爐鼻者，爐中氣體之出路也。爐鼻為鋼管製成，下行，達清潔室。爐氣至此，因容積擴大，速度減小，所負灰塵，沉澱而下；再加以他項清潔之後，由旋風機打之向各處供用。

爐腔前面，近底處，有一孔，為出鐵口，約大六平方吋，熔鐵即由此口出爐。爐腔

兩側上部又各有一孔，兩孔相對，高於出鐵口二呎，是爲出渣口。口腔周圍護有銅製冷却水管一套，所以防熔渣放出時之侵蝕也。口內小外大，內徑大一吋半。故畢，用鐵心泥團塞之。

鼓風機之周，有六孔，各插入鼓風嘴；各成六十度相距。鼓風嘴爲鋼製；護有冷却水器。嘴頭伸至爐內，嘴尾與鑄鐵製之鼓風管相接。鼓風管與下垂之鵝頭管相聯；鵝頭管又與風管圈相接。鼓風嘴引風入爐，供空氣以助燃燒。

(2) 熱風爐——熱風爐係用以燒熱鼓入煉鐵爐中之空氣。本廠計有熱風爐四座，均爲圓頂長筒形，直徑十四呎，總高六十呎。其內部構造爲「旁燒式」即一旁爲火燄燃燒室，他旁爲空氣旋行室也。室牆與氣路均用耐火磚砌成，兩室之間及爐之周牆均甚堅厚，牆外并包錒鋼板一層。

燃燒室內利用化鐵爐中放出之氣體作燃料。氣體着火後，火燄由下而上，升至爐頂，復折而下，經過空氣旋行室之氣道，達烟筒而放出。空氣旋行室既被燒熱，冷空氣即行鼓入，曲折旋行於其間，乃取其熱而出。

本廠熱風爐四個，平時祇三個應用，其他一個則付打掃。每爐燒兩小時後，通冷氣一小時；爲二熱一冷之交互工作。燒熱時之溫度爲華氏一千一百度至一千四百度。燃燒氣體帶來之塵垢，甚易聚集於爐中，故每爐供應三星期後，必須打掃一次。

(3) 鼓風機廠——鼓風機用以鼓風入熱風爐而射入煉鐵爐者也。本廠有鼓風機三座，平時兩座應用，其一座備用。三座均爲水平式，由複式汽機衝動；惟各座之構造及能量各有不同。

第一號鼓風機最小，爲雙缸前後序列式，美國培克機器公司所造。低壓汽缸與高壓汽缸前後序列（同在一直線上）裝於一方；兩鼓風缸，亦同樣序列，裝於

他方；兩方并列；其間裝一有齒之大飛輪，聯絡兩方，使兩方之工作一致。其汽缸之進汽口及出汽口均用滑動式活門。

第二號鼓風機較第一號大，第三號又較第二號大，均英國羅培公司所造。第二號與第三號之構造大致相同。其高壓及低壓汽缸各與鼓風缸在一直接線上。汽缸柄及鼓風機柄均聯於飛輪相接之肘柄盤。此兩號之不同處僅在汽門之相異；第二號之汽缸其蒸汽出進口爲汽鏈式之門，第三號者爲「可力司」式之門。

茲將各機之大小能力列表如次：

	第一號	第二號	第三號
飛輪直徑	三呎二吋	七呎	七呎六吋
高壓汽缸直徑	六吋	四吋	三吋
低壓汽缸直徑	三吋	三吋	三吋
鼓風汽缸直徑	五吋	五吋	五吋
汽錘衝程	五吋	四吋	四吋
馬力	100匹	250匹	300匹
能量(每分鐘)	3,350立方呎	3,600立方呎	4,450立方呎
飛輪每分鐘轉	35次	35次	35次

鼓風機室外，有冷氣塔一對及容氣箱一具。冷氣塔成圓筒形，內裝冷水管；空中之空氣自塔頂吸入，與冷水管相遇，其所含之水汽遇冷而凝下。所餘之乾淨空氣遂被吸入鼓風機。因空氣愈乾，於化鐵爐愈有益也。

空氣箱爲一鋼板鑄成之大圓桶，一方聯鼓風機，以容受其所鼓入之冷空氣；



中國經濟年鑑 第三編 第十二章 工業

將各部之大小能力條列如次：

蒸汽泵部第一座	每分鐘能打水	五〇〇加侖	高一百二十呎
第二座	每分鐘能打水	五〇〇加侖	高一百二十呎
第三座	每分鐘能打水	一、〇〇〇加侖	高一百二十呎
第四座	每分鐘能打水	一、五〇〇加侖	高一百二十呎
電力泵部第一座	每分鐘能打水	三〇〇加侖	高一百二十呎
第二座	每分鐘能打水	二〇〇加侖	高一百二十呎

(10) 化驗室——化驗室設備完全，其工作為化驗原料如鐵礦砂，石灰石，錳礦砂；燃料如煤，焦炭；鐵爐中之產品如生鐵，爐渣以及其他等等。

(三) 生鐵種類及性質

(1) 生鐵

種類	砂	硫	磷	錳	筆鐵	化合	總炭	附註
高砂	上三〇〇以	下〇〇三以	〇一五	〇七	三〇	〇一五	三三五	強度高
一號	二〇〇至	〇〇三以	〇一五	〇七	三〇	〇一五	三三五	鑄品外皮不過硬
二號	二〇〇至	〇〇五以	〇一五	一〇〇	三〇	〇一五	三三五	
三號	二〇〇至	〇〇五以	〇一五	一〇〇	三〇	〇一五	三三五	易碎急冷變硬
加磷	二五至	〇〇五	〇〇四	一五至	三〇	〇一五	三三五	體流動甚速易鑄
碱性	二〇〇至	〇〇五以	〇一五	二〇〇	三〇	〇一五	三三五	煉鋼之用

(2) 爐渣

(L) 六〇

砂	四〇〇〇	錳	二九七
氧	一一四〇	錳	二九七
二	四四〇〇	錳	二九七
錳	〇六三	錳	二九七
錳	〇六三	錳	二九七
錳	〇六三	錳	二九七

此係用安六河鐵砂及所出之渣

(四) 原料之來源及成份

在開辦時鐵礦砂取給於湖北之大冶，及安徽當塗各礦。石灰石取給於大冶石灰窖。焦煤取給於六河溝本公司。錳礦砂取給於湖南之湘潭。至十七年開工後，六河溝焦煤無供，乃購開源焦應用；然其價格高，且所費多，兼費因而提高，未能獲利。又曾採用中興焦，仍不合算。最近三年來已能仍用六河溝焦矣。然以鐵路運費甚鉅，倘嫌成本過大，常參用價較廉之萍鄉焦，且萍鄉之強度又較高也。在民國廿一年曾用萍鄉五成。近年則用六河溝僅百分之三十六，萍鄉用至百分之四十五，其他各處之焦亦至百分之廿一。近年來所用鐵砂，則來自大冶象鼻山官礦局。石灰石及錳礦砂仍係來自原處。茲將各科之化學分析成分列如下：

名稱	產地	鐵	錳	磷	硫	砂	氧	鉛	錳	錳	錳	錳
鐵礦	象鼻山	六〇三	〇三〇	〇〇〇	〇〇六	七五	一〇五	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡
砂	當塗	五五〇	〇一五	〇〇〇	〇〇〇	三〇〇	一三〇	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡
砂	四聖	四三六	〇三六	〇三七	〇〇五	一〇二	一〇七	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡
石灰	痕跡	無	無	無	一夫	〇六六	〇六六	〇三	〇三	〇三	〇三	〇三
焦炭	一八五	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四	〇三四

(3) 焦炭

定	炭	揮發份	水份	灰份	份	硫份
六河溝	七九·七〇	二·八四	一·一六	一·六三〇	〇·四七	
萍鄉	八〇·九二	—	〇·八四	一·八二四	〇·〇五	
中興上焦	八六·五一	一·一四	〇·五〇	一·一八五	—	
中興二焦	八〇·九一	一·五七	〇·七七	一·六·七五	〇·五七	

(五) 原料之價格及運費

(a) 象鼻山鐵礦砂——就象鑛成本言，每鑛砂一噸計開採成本二·八元，輕便鐵道運費〇·一五元，裝卸費〇·二〇元，運至漢口水脚一·八〇元，船上裝卸〇·二〇元，合計四·四三元。據民國二十年本廠與該鑛所定售砂合同，每噸價四·五〇元。最近調查，山價每噸四·一〇元，運至本廠費用二·五二，合計六·六二元。

(b) 湘潭鶴嶺錳鑛砂——就鶴嶺成本言之，每噸鑛砂計開採總成本一〇·〇〇元；由山運至湘江碼頭費用，三·九八元；由碼頭運至本廠費用，一〇·六四；合計二四·六二元。最近調查，錳砂運至本廠碼頭交貨，每噸定價洋二二·五〇元。

(c) 大冶石灰膏之石灰石——每噸山價一·〇〇元；運至本廠碼頭一·六五元，合計二·六五元。

(d) 六河溝焦煤——就六河溝採煤成本，每煤一噸合計五·一六元言之，煉焦一噸，須煤二噸，計煤價一〇·三二元，加煉費二·〇〇元，共計焦之成本為一二·三二元。平漢路運費每焦一噸合計七·一〇元，岔道調車等補貼費〇·一五元，裝車費〇·〇七元，卸車費〇·三八元，沿途失耗百分之三，合洋〇·

三一元；合計總運費八·〇〇元。又其他捐項雜費合洋一·七〇元。共計焦價運費每噸洋二二·〇二元。據最近調查，六河溝焦煤在漢口售價每二二·〇〇元，是其成本應在二十二元以下。萍鄉焦煤由湘鄂路運至鮎魚套交貨，每噸價洋十九元；由鮎魚套至漢家磯水路約三十里，裝卸船運等費總共每噸洋一元；則萍焦到廠共價為二十元。

(六) 配合出產及工料費

本廠煉鐵原料配合之比約為鐵鑛砂百分之配錳鑛砂二分，石灰石三十分。此為就象鑛鐵砂之成分言之；若他鑛之砂，成分有異，則配合又變。茲據本廠工作之最近記錄，總計其出產鐵一噸所需原料燃料等等若干，列之於次：

象鑛鐵砂(含鐵在六十分以上)	一·六六噸
湘潭錳砂	〇·〇二——〇·〇四噸
大冶石灰石	〇·五〇——〇·六五噸
六河溝焦(萍焦祇需一·一五——二·二五噸)	一·四五——一·五〇噸
空氣(溫度華氏一三〇——一四〇度 壓力每方吋五磅)	每分鐘八五〇〇立方呎
冷却水	每分鐘二四〇立方呎

若用當塗之鑛砂，六河溝本鑛之焦煤而詳計各原料之配合，則其分量可列表以明之(重單位為斤，一千斤為一公噸)：

鑛砂	重量	含砂	氧	鋁	三	氧	鈣	錳	硫	總
石灰石	六五	二二	二四	五六	三四〇	痕跡	痕跡	痕跡	痕跡	除生鐵已分離 氣體已放出外

錳鐵砂	四〇	四〇	〇四	痕跡	痕跡	其餘之爐渣共 重如左
焦炭灰	一五	一〇九〇	八〇	四〇	五七	
總共	二、三四四	三、三四四	九〇〇	三、六〇〇	六〇	灰一四

依照上表之配合，每出生鐵一公噸得爐渣八一二斤。約為一與〇·八之比。所得爐渣之分析成分見(三)節。據理論，矽高為高矽鐵，性強硬，熔度高，錳鈣高；錳鈣高為基性鐵，便於翻砂。欲得任何種，可依次式而配合其原料。

當翻十噸鐵 若其得數為一·三至一·五，所治得之鐵為開口爐基性之翻砂鐵。若其得數在一·一以內則所得者為尋常鑄造用生鐵。本廠之生鐵多為第二種。

本化鐵爐能產在理論上原為每二十四小時出鐵百噸；實際上，因種種關係，每日所出之鐵決不一律，且未曾達到一百噸之最高額，就最近產額平均計之，每日出鐵七八·七八噸；出渣三九·四噸；放出可燃氣體一千四百九十七萬立方呎。依此再平均計之：每出鐵一噸，須出渣半噸，放可燃氣體十九萬立方呎。

本廠工人分三等：一為化鐵工匠，為技術工人，工資頗高，每日二·八〇元。次為工匠之助手，即小工，每日工資八角。此外為力工，工資在五角以下。共計二百二十餘人。分日夜兩班工作，每班十二小時。

按上述數量而計算其工料費。除礦石焦煤已有價格外，他如空氣及水之價格，尚須計算。據本廠統計：空氣價格，包含鼓風工作用費及爐汽價值一併在內，每十萬立方呎合洋四角；冷却水價格，包含打水蓄水淨水一切工作用費，每一萬立方呎合洋五角。於是

鐵礦砂 一·六六乘 六·六二……一〇·九九元

錳鐵砂 〇·〇四乘二二·五〇…………… 〇·九〇元  
 石灰石 〇·六五乘 一一·六五…………… 一·七二元  
 焦炭 一·五〇乘二二·〇〇…………… 三三·〇〇元  
 空氣 八五〇〇乘〇·四除以十萬…………… 〇·〇三四元  
 冷却水 二四〇〇乘〇·五除以一萬…………… 〇·〇一二元  
 工資 平均計算…………… 一·五〇元  
 總共 生鐵每噸工料費…………… 四八·一五六元

(七)成本  
 (1) 廠方成本——除上述之工料費外，在鍊廠範圍以內尚有其他用費，茲一併分列如次：

工料費 四八·一六元  
 材料費 二〇〇元  
 間接工資 一·一八元  
 薪水 一·二〇元  
 辦公費 〇·〇八元  
 特別費 〇·三〇元  
 修養費 〇·八〇元  
 化驗費 〇·〇五元  
 雜費 〇·一〇元  
 總共每噸廠本洋 五三·八七元

(2) 營業方面成本——產品自廠運出，是為貨物，無論銷至何處，或堆屯碼頭，其費用概屬營業方面，茲將各費分列如次：



轉堆起駁 一〇〇元

各項捐稅 〇七五元

失耗 〇二〇元

折舊 〇六五元

事務所開支 一六八元

總共每噸營業費 三二八元

(3) 推銷費——茲以推銷至上海為標準，分列各項費用如次：

生鐵運費 二八四元

運鐵保險 〇〇五元

棧租 〇三〇元

分擔總務費 〇七八元

推銷費 一七八元

總共每噸推銷費 五七五元

(4) 資本利息債務——本廠共計投資一百五十萬元，照一六利息計算，每年應付息金二萬三千元。若就去年產額計之，每噸鐵恰攤息金一元。但據公司報告：

資本息金 三一六元

攤還舊債 一〇〇元

押匯利息 〇六〇元

總共每噸攤洋 四七六元

(5) 成本總數——(a) 在本廠碼頭成本每噸合洋六一·九一元，(b) 運至上海推銷成本每噸合洋六七·六六元。

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

但物料工資時有變更，是其成本亦時有波動；若在工作順利之年，成本之波動尙小，否則即相差甚巨矣。茲據本公司報告，最近生鐵每噸之成本如次：

本年三月份 六四·〇〇元

四月位 六八·四〇元

本年四個月平均 六五·一〇元

廣東鋼鐵廠計劃書（錄續業週報）

I 籌備經過概述

廣東籌辦鋼鐵廠，建議於三年前，二十年十月間，試探雲浮縣烏石鎮之赤鐵礦，探明可為鋼鐵廠之基本原料。二十一年九月復試探紫金縣寶山嶂之磁鐵礦，探明可作預備原料，俟鋼鐵廠成立或先完成廣汕鐵路，再行開採。當時政府既定進行籌辦，遂於同月由建設廳函詢美英德各國著名鋼鐵廠，徵求各國鋼鐵廠之初步計劃，及建築經費之概算。嗣得各處覆函，計美國三廠，英國三廠，德國三廠，其中以美國麥基鋼鐵廠計畫工程公司之計劃，較為完善，遂決定聘請該公司擔任建築設計，該公司於本年四月間，派遣副經理希雲氏來粵，實地調查廠址及礦場情況。當由建廳派技正何致虔隨同出發，調查雲浮及紫金之鐵礦，楊梅山及狗牙洞之煤礦，及其他次要之原料；又詳查預定廠址之廣州市近郊東朗地方，及韶州三水等處。其結果認煤鐵原料充足，東朗作廠址適宜。由希雲氏作初次報告，呈省政府。東朗當水陸之總匯，合於將來鋼鐵營業之發展；經測繪地圖，建廠需用面積六百華畝，仍可隨時擴充，已呈省府備案。希雲氏本年六月返國，省府將全部之計劃及煉鋼方法之決定，交該公司負責完成，并與之訂立條約；並派專員何致虔前赴美國該公司幫同設計，並赴英德法各國考察各鋼鐵廠，已於二十三年八月動身，以半年為期。至建築鋼鐵廠之經費預計約國幣三千餘萬元，擬用機器借款分

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L)六四

年償還之辦法，向中外資本家借款，此外開採各費，則另行籌集。

II 原料之來源

(一) 鐵礦

廣東產鐵礦之處甚多，茲舉其已知者如次，其中以雲浮及紫金為最著，且經專家調查化驗，可供鋼鐵廠之需要。

- (1) 雲浮縣烏石嶺。(2) 紫金縣寶山嶺。(3) 英德縣馬追石礮壳井。
- (4) 信宜縣牛洞。(5) 從化縣古田爐。(6) 崖縣田督村。(7) 興寧縣鐵山嶺。(8) 平遠縣鐵礦。(9) 中山縣鐵礦。(10) 寶安縣鐵礦。

(甲) 雲浮烏石嶺鐵礦

位置及交通——本礦在雲浮縣沿北十里之烏石嶺及獅子嶺等地，東距雲都公路(雲浮至六都)二里半。自礦場至六都約三十里，沿途平坦；六都在西江之岸，由水路至廣州約四百六十五里，可行千噸之船。擬由礦場沿小河流築鐵路直達西江，除運鐵外，他如附近之石灰石、大理石及農產品均可運出；若向南延長，則羅定之錳礦、信宜之鐵礦、茂名之油頁岩及各地之農產品，均可運出。雲浮附近之溪流數支，雖不可借以運輸，然其水勢湍急，可作發動之原動力，以供採礦機器

廣東建設廳工業試驗所化驗

礦	中國工程師考查團所採標本		總平均數	探隆塊砂標本		探隆碎砂標本		希雲氏在考察途中所採標本			
	第一號平均標本	第二號平均標本		第七號	第九號	第三號	第七號	第三十號	甲	乙	丙
鐵	五·六〇	五·四〇	五·五〇	五·七〇	五·〇〇	五·六〇	五·九〇	五·七〇	五·七〇	五·七〇	五·七〇
磷	〇·〇九	〇·三〇	〇·四〇	〇·三六	〇·三九	〇·二七	〇·三五	〇·三二	〇·二七	〇·二九	〇·三九
矽	〇·〇九	〇·〇六	〇·〇七	〇·〇三三	〇·〇三〇	〇·〇三三	〇·〇三	〇·〇三	〇·〇三三	〇·〇三〇	〇·〇三

美國奧省企夫密城設計化學師克羅威爾及馬利氏化驗

六都江岸甚高，向少水患，可建水陸碼頭。六都至廣州尋常乘輪下水二十小時可達，千噸之船往返裝卸一次，平均約需五天；計用千噸船五隻，可以供煉廠每日繼續需要之鐵砂。

地質及鐵量——本礦床走向大致為東西，據粵建廳鐵業調查團之報告，礦脈東西延長六十里，中途多有間斷，其由大凹至烏嶺一段，長十餘里，露頭顯明，有寬三百尺之處。礦脈之母岩，在北為花崗岩，在南為石英岩、大理石及板岩等。其成因，為水成礦層。單就烏石嶺一段露頭言，礦床大致出南而北，南坡長約六千呎，北坡四千呎，深由七·五至三〇呎，闊由一五〇至一、七〇〇呎。估計儲量為一千五百萬噸。再除去風化及低分之鐵石等等，其可靠之量，至少為一千萬噸，若供二百五十噸鍊鐵爐，年需鐵砂一十六萬噸，可供六十年之開採。

礦床狹而淺，似為一馬鞍形之側面，置於高山帶中，山之頂部有數處平坦，構成他面之斜坡較為峻峭，礦上面之浮土有限，將來大部分可用露天掘；所採鐵石即沿斜坡滑下。設一碎礦機及洗礦機於山脚，以備需用。

鐵質——茲將各處化驗所得結果列表於次：

錳	—	—	—	—	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	—	0.010
矽	1.110	1.180	1.180	1.190	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180	1.180
鉛	0.000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
鈣	10.000	—	10.000	0.180	0.080	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
鎂	—	—	—	0.180	0.080	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
水份	—	11.110	11.110	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180	0.180
灼熱減量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

據工業試驗所之化驗，礦質成分之平均數為百分之〇·四，不免甚高；幸礦石內不含石膏及硫化鐵礦；然已為煉爐之不經濟的障礙；惟採用低硫之焦炭可以彌補。若就礦床淺近地面之情形而言，任何硫化物，應為空氣所氧化，及地面流水所滌除殆盡；故其他化驗結果之硫份均無若是之高。

礦質成分平均在百分之〇·〇四五以下，此為用貝色麻煉鋼法之最大限度，故祇適於碱性平爐法。

矽、鉛、鎂、鈣、鎂、鎂等乃用以決定化鐵爐中熔渣數量及性質之標準。據表所列，鈣及鎂似甚低，但可加石灰或白雲石以解決之。惟其矽及鉛之成分為二·五與一之比，則頗困難，蓋在化鐵爐中之熔渣內，矽應多於鉛二三倍，方合定比也。且鉛之量有愈洗愈增之傾向，故不能適用洗礦法以救之。故將來祇宜加入矽酸熔劑，如變質砂岩及其他含矽之適宜礦石，例如焦炭灰即可，若灰分在百分之十七以內之焦炭，甚可供用以為彌補。

雲浮礦石為塊狀不堅硬，多含小孔，極易研碎，故在化鐵爐中容易還原，甚合經濟條件。礦床之四週，多遭風化，尤以下部為甚，似已成優劣相混之混合礦物。

宜用洗礦機以選別之。若其程度不深，不洗亦可入爐。

(乙) 紫金寶山嶺鐵礦

位置及交通——本礦在紫金縣青溪墟東北二十五里之上寮村寶山嶺，西南距東江河岸之古竹墟九十五里。由古竹墟沿東江，過惠州而達廣州水程六百余里。將來廣汕鐵路修成，經過青溪附近，則本礦之運輸始較便利。否則須沿狹小峻峭之山谷築九十五里之輕便鐵道達東江左岸，以運礦砂下河，而由此至惠州一段之東江，水漲時可通數百噸之船，秋冬雖小拖船亦有擱淺之患。故本礦目前不能特為原料之主要供給。

礦量——本礦為磁鐵礦，生於水成岩及花崗岩之間，為接觸礦床。當地土人用土爐鍊鐵，製造鍋鑊農具，由來已久，經礦業調查團用土法開窿試探，估計儲量約為一千六百萬噸，其計算之根據係以礦脈之全深認為概屬鐵質；而事實上并非如此，故本礦實量或僅五百萬噸。本礦床生於峻峭斜坡之山旁，久經風化，上部之礦多有崩潰而堆集於下部，上下均為浮土所掩，故下部土中，蘊藏多量之良好礦砂，既易掘取，又適鍊。將來開採，此部可用露天掘。本礦性硬，礦床本體，則須新

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

式鑽機黃爆藥，開窿炸取，方易從事。

鑛質——下表為本鑛之化驗所得成分，其標本皆鑛床下部黃土中所埋之鑛砂，係經風化之遺物，化驗時均經洗淨者：

鑛質調查團 平均標本之 成分	美國化驗師克羅威爾及馬利所化驗			
	一號	四號	六號	八號
鐵	五五.二〇	六七.〇〇	三三.五〇	六四.四〇
硫	〇.五〇	〇.〇八	〇.〇八	〇.〇一〇
磷	〇.〇〇元	〇.〇一八	〇.〇一四	〇.〇一五
矽	三.五〇	一.五〇	四.九〇	一.八〇
鋁	一.二〇	〇.九〇	三.〇〇	一.九〇
鈣	一.一〇	〇.三〇	〇.八〇	〇.三〇
鎂	〇.〇一〇	〇.三〇	〇.五〇	〇.三〇
水份	〇.三〇	一.一〇	二.五〇	一.五〇
錳		〇.一〇	〇.一〇	〇.三〇

據鑛業調查團之報告，本鑛質硫份頗高，幾與雲浮鑛相同，標本內含有硫化鐵，顯然可以目見，則鑛床本體內所含硫份，或較此尤高，將來非加以處理，恐不適於煉爐。且其硬度甚高，熔化不易，將來似宜用碎鑛法碎之，磁場選鑛法以分之，再用黏着劑塑之成塊，然其矽氧份與鋁氧份之比較為適宜，鐵份亦較高。此乃本鑛之優點也。

(11) 煤焦

廣東產煤之地在湘粵邊境，其有供鋼鐵廠需用之希望者，惟乳源縣之狗牙洞，宜章之楊梅山而已。

(甲) 乳源縣狗牙洞煤礦

位置及交通——本鑛屬乳源縣，距縣治之北約九十里，距樂昌之坪石（粵漢一站）西南約六十里。其一部份屬湖南之宜章，前由地利公司承採，其窿口多在湖南境內。將來須由鑛場築一輕便鐵道，通坪石，與粵漢接軌，則運輸方得便利。若該鑛由政府自辦，能限制其採鑛及運輸之費用，則運至廣州鍊廠價格，較用華北華中之煤，每噸可低十餘元之巨，即廉價一半。

輕便路由鑛場出發，須經過三里長之斜坡一處，此應設法除去，即將開一直井，其位置恰在地利公司所開直井之山背，則煤之出井改在廣東境內，非僅得以避免此斜坡也。

鑛量——本鑛產煤最多之山為東嶺山，鑛脈向東北延進，經過梅花街、八字嶺、苦竹、官村、寨脚等處露頭，長約三十餘里。煤田寬五里至十里不等，可採煤層有三、最厚者二十四呎，最薄者四呎。估計約儲煤五千萬噸。在十年前，土窰甚多，迨發現大槽煤，始由地利公司呈領開採，掘有直井一，直達大槽。現已為水淹停採。土窰仍有數處進掘。

鑛質——狗牙洞地利公司直井既被水淹，大槽深處之標本不能得到，只得

份	粗					本洗過之標本		
	一號	二號	三號	四號	五號	第一	第二	第三
揮發	一七.〇	一六.一〇	二一.一〇	一六.一〇	三三.四〇	一五.六	一六.五〇	二二.八〇

固定炭	三七〇	三二〇	五〇〇	四〇〇	四〇〇	二九〇	三〇七	六二〇
灰份	四七	五二	一五	三〇	三六	五〇	五二	一四九
硫磺	七二	四六	一四	〇五	〇五	七六	八六	五九五
水份	〇八	〇四	〇一	一三	〇九	〇五	〇〇	〇一〇

本礦煤係焦性烟煤，前地利公司曾煉焦運廣州行銷，現已無樣本可得，不知究否適於煉鐵。若據上表所列，硫份未免過高，然就五號標本言之，則又頗適，而建廳方面則認為含硫甚低，可製成極好之焦炭。所幸上表本大都露頭棄石，不足以爲根據也。

(乙) 宜章縣楊梅山煤礦

本礦屬宜章，在縣治之南，粵漢鐵路適穿過煤田而入湘境。湘粵鐵道既通，其運輸較爲便利。

由楊梅山而南，經過樂昌之西嶺，瘦狗窿而至田頭，均有露頭，相連一線，似爲一廣大煤田。現楊梅山有平窿一，深長二百呎，穿通煤層一，厚由三十呎至六十呎。估計楊梅山一處之儲量約四千萬噸。

下表所列係楊梅山煤之化驗成分，標本取自平窿中：

揮發份	二二·七	二五·〇	一三·〇	二二·八
固定炭	五九·一	六〇·〇	九四·〇	六一·四
灰份	一七·二	一五·〇	七七·六	一四·八
硫份	五四	四二·七	一〇·一	五九五

水份	〇·三〇	〇·〇〇	〇·四〇	〇·一〇
----	------	------	------	------

本礦之煤含硫過高，礦鐵鑛微細晶體散佈煤床全部，非將煤研成細粉，不能洗去。嗣將標本寄至美國確皮煤礦公司用比重浮洗法試驗，以定其是否適於煉成低硫之焦炭，茲將其試驗結果列次：

灰份	四比重之溶液				六比重之溶液			
	浮	沈	浮	沈	浮	沈	浮	沈
硫磺	五三	六四	三三	五七	五八	六五	三五	五六
灰份	九三	五二	五〇	二九	一五	六三	六〇	五〇
百分數	九·五	六·五	八·二	一·八	二·七	三·三	六·〇	六·〇

惟楊梅山之煤確爲焦煤，其所煉成之焦，曾寄美國化驗師克羅威爾及馬利化驗，所得結果如次：

乾焦之分	析焦灰之分	析	
水份吸收	一一	鐵氧	三一·〇六
揮發物	二二·八七	矽氧	三六·九八
固定炭	八二·四二	鉛氧	二二·六六
灰份	一四·七一	鈣氧	二·〇六
合計	一〇〇·〇〇	錳氧	·五四
硫	二·九六	鑽氧	·八五

磷	〇〇八五	銻	〇六
燐	〇二九	鈉	二七〇
硫	八五	氧	—

(三) 石灰石

廣州之北，花縣之南，產適用之石灰石兩種，且經開採，供洋灰廠及石灰窯之原料。茲將工業試驗所所化驗之花縣石灰石成分如次：

淨石灰	〇〇六二	水分	—	燐	—	鐵	—	矽	—	氧	—	鋁	—	氧	—	鈣	—	氧	—	鎂	—	氧	—	硫	—	分	—	減	—	量	—
灰質石	〇〇八一	〇〇六二	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

矽質灰石可用以配合含鉛量較高之鐵鑄。純淨灰石則適於其他鐵爐及煉鋼平爐之需要。

(四) 錳及錫鉛

廣東欽州廉州產錳鐵，可由海道運至廣州。廣西之錳亦可沿西江運廣州，且水程較短。錳鑛產於翁源、英德、中山、新會、從化、樂昌、始興、寶安、惠陽、紫金等十六縣，以翁源之桂竹甲、英德之八寶山、河源之蚊帳頂山、紫金之雞籠嶺、惠陽之白石障、五華之吊神山等鑛為優。鉛產翁源桂竹甲一帶，惠陽之寶安錫區亦有少量產出。

(五) 耐火材料及熔劑

黏土——南海縣之石灣所產最著名。  
石墨——鬱南及四會均有出產。

石英沙——惠陽之平海，惠來之華林鄉，海豐之白沙湖，潮陽之達濠，均產之。  
螢石——產於樂昌北境之石門口及茶料村等處。

(六) 廢鋼

中國廢鋼甚少，收售不易；在初期工作之數年間，大約五千噸廢鋼可以搜集，然與每年所需之量相差二倍。餘量約一萬噸，若自外洋買進，則以五年來外洋廢鋼每噸美金十九元計之，較廣州市所出生鐵之價值貴二倍，更不合算。擬以生鐵用一種小型貝孫麻旋轉鍊鋼爐製出一種摻合之鋼料以代之，每噸之價約美金八九元而已。若平爐煉鋼之技術進步，可以多量鐵鑄與生鐵直接製出鋼料，則更無廢鋼之難得矣。

III 設計大概

(1) 廠基

東頭在珠江右岸，距廣州市之中心四哩，大海輪可直達廠前碼頭。本廠建築需地約三百六十畝。試探結果：本地表面為黏土與風化之紅砂岩。將來所建碼頭之高度，依治河委員會之規定，為水平線二十七呎，即高出廣州市長堤二呎以上。廠址之高度，定為水平線三十五呎，高出漲水之最大範圍。廠屋機器之最下基礎用強固之木樁。

(2) 初步

先設：(甲)最新式副產物煉焦廠，每日可煉焦五七二噸；計焦爐二十九座，每爐每日可出焦十五噸。(乙)化鐵爐一座，爐腹高一四尺，爐身共高八五尺，爐頂(鐘環爐蓋)高十尺，支柱十個，鼓風嘴十支。尋常每日可出生鐵二七五噸；若爐內火磚改砌，每日可出五百噸。(丙)碱性煉鋼平爐三座，用焦爐及化鐵爐之氣體為燃料。爐腹寬十三呎，長三十四呎，每座每日出鋼七十五噸，仍可擴至日出

一百五十噸。(丁) 軋鋼廠一所，軋製鋼軌及工丁梁槽等鋼料。又設鐵筋廠一所，專製建築用之各種鋼條。(戊) 原動力廠，計打風機二座，每座最大打風量在氣壓表廿五磅時為每分鐘三十萬立方呎；其最有效率之工作，在溫度六十度下，空氣壓一四·七磅，測汽表一五磅時，為每分鐘二萬五千立方呎。又透資發電機二副，每副電力三千基羅華德；最有效率之電力為二千基羅華德。又鍋爐四座，每座六百馬力；水管式，用化鐵爐之氣體為燃料；在二七五磅氣壓之下，每小時可發汽三萬磅；過熱溫度為二五〇〇。(己) 他如燃料及原料倉庫、鐵路、碼頭、機械廠、蓄水池、試驗室、辦公廳，以及各爐廠之附屬設備等。

(3) 擴充

於需要時增設煉焦爐、電化爐、煉鋼平爐、軋鋼第二廠、鋼件完造廠、小件鋼料如釘絲等製造廠。若省內發現適於貝色麻法之鐵礦，更設貝色麻鋼廠一所。

(4) 全廠工程設備之估價

本預算之估價均以美金為單位，而美金匯水之價格則以民國二十二年粵政府與美國麥基公司訂約時之匯水為標準。

(一) 原動力廠——共工料美金

七一六、〇〇〇元

(甲) 土方及洋灰三合土

一一二、九二〇元

計土方三千立碼，三合土二千五百立碼，料價一九、九〇〇；工值二、〇二〇元。

(乙) 機房及泵房

七二、五五〇元

鋼鐵三五〇噸，磚五十五萬個，他如鋼製窗門屋頂以及電線、水管等，料價六五、〇〇〇元。

(丙) 機器及鍋爐之完全設備

六三〇、五三〇元

計透資鼓風機二座，透資發電機二座，摩托發電機一座，鍋爐四座，噴水泵部二座，壓氣機二座，各用水泵四座，預熱器四副，以及水池、烟突、研粉機、電斗、水汽管、電線等全套。

(二) 化鐵爐廠——共工料美金

九一四、〇一〇元

(甲) 土方及三合土

一三八、一二〇元

土方一六、四〇〇立碼，三合土一五、八〇〇立碼。料價二二五、八〇〇；工值二二、三二〇元。

(乙) 化鐵爐

二七二、七〇〇元

鋼鐵四八四、二〇〇磅；屋頂七二、〇〇〇磅；裝機二六〇、〇〇〇磅；直流電離心轉落機四一六、五八〇；氣候及煤喉二八二、四〇〇磅；爐磚五十五萬個；烟突、煤氣洗滌機、鑄鐵房、去熱設備、鐵路等全部設備，共料價二三四、五〇〇元；工值三八、二〇〇元。

(丙) 熱風爐及烟突

一八一、一一〇元

爐身烟突及平台各三座共五六五、〇〇〇磅。共料價一六四、〇〇〇元。

(丁) 生鐵機

一八三、二六〇元

鋼鐵二二二、七四二；機械二二六、〇〇〇磅；并鐵斗等共料價三三、六〇〇元；工值四、七二〇元。

(戊) 其他

一八三、二六〇元

混合機、梯車、電力轉運車、鐵斗車、電力絞車、記誦儀、蒸汽鑿鑽、旋轉分配機、洗鐵槽、泥槍等，共料價一七一、一〇〇元。

(己) 材料倉

一〇〇、五〇〇元

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(七) 七〇

鋼鐵二〇六、三〇〇磅；及其他設備共料價八五、〇〇〇；工值一五、五〇〇元。

(三) 煉焦廠

一、二二二、〇〇〇元

煉焦爐、碎煤設備、儲焦場、浸水部、副產物廠、輕油廠、篩焦廠。共料價一、二二二、〇〇〇元。

(四) 搬運設備

五五九、二六〇元

(甲) 碼頭

一八一、九六〇元

樁五萬一千尺；三合土四千五百立碼，他如起運機、浮船房屋、電燈設備、護堤等，料價一六七、五〇〇元。

(乙) 貯料場

三七七、三〇〇元

鐵道九百十五呎，鐵路橋、電纜、電力轉運車、蒸汽機、機關起重車、機關車、平車、敞車、貨車、開底車等完全設備，共料價三七三、五〇〇元。

(五) 煉鋼平爐

一〇五九、九〇〇元

(甲) 房屋

三七一、〇〇〇元

土方一〇、二〇〇立碼，三合土一〇、二〇〇立碼，鋼鐵三、七一五噸，及水管電泵渠溝等料價二一四、〇〇〇元。

(乙) 平爐及全副設備

六八八、九〇〇元

平爐三座及需要之裝置機、附屬車、鐵斗及架、機車、傾注起重之鐵斗、又鋼錠車三十個、模型三八五個、石灰廠一所、製造鋼件設備等，共料價六八、三〇〇元。

(六) 軋鋼廠

一、三九六、〇〇〇元

(甲) 房屋

二九二、三〇〇元

土方二二、〇〇〇立碼；三合土二二、〇〇〇立碼；鋼鐵二、四四〇磅及其他設備；共料價二五一、〇〇〇元。

(乙) 機器設備

一、一〇三、七〇〇元

鋼條四七〇、〇〇〇磅；摩托搬運床邊緣軋機、熱池、剪床、十八吋軋機、搬運床及熱池二副、貿易場、各四七〇、〇〇〇磅；剪床七、一五〇馬力；念二吋及三十吋軋機之推動電機、十八吋機之推動機、四架機之推動機、打磨工場之推動機、發電機二副、煖氣爐、均各七、一五〇馬力，共料價一〇九〇、〇〇〇元。

(七) 起重機

四〇三、〇〇〇元

計自十噸至一百噸之摩托起重機共十五個，電機設備四千六百呎，共料價三九二、〇〇〇元。

(八) 工場設備

五九、〇〇〇元

(甲) 打鐵工場

七九、〇〇〇元

二千磅錘機一座、三萬七千磅打鐵器二個、捲揚機二個、并小器具，共料具七、一〇〇元。

(乙) 木工廠

六、八〇〇元

縱截鋸、帶鋸、橫截鋸、刨木機、磨、及小器具各一副，共料價六、三四〇元。

(丙) 鍋爐房

九九〇〇元

軋二、一百二十寸、截斷機、鑽孔機及剪斷機、焊鐵機各一具、捲揚機二、小器具一〇，料價九、三〇〇元。

(丁) 修機廠

三四、四〇〇元



(九) 加熱爐  
 旋盤二具，鑽孔機，鐵銼磨及小器具，水管機各一具。共料價三四、〇〇〇元。

(甲) 房屋  
 土方二、三三〇立碼，三合土二、三三〇立碼；鋼鐵五二〇噸，及電氣，水管渠道設備，共料價五一、四〇〇元。

(乙) 再熱爐  
 四孔爐及烟突各二，煤氣喉及其他設備料價一四、六〇〇元。

(十) 其他建築  
 (甲) 地基工程  
 掘井填土共五〇、五〇〇立碼，鐵路基填土四三、〇〇〇立碼，碼頭及總事務所填土三八〇、〇〇〇立碼；鋼軌枕木水道砌石等共三六、〇〇〇呎，軌秤一座，圍牆九、〇〇〇呎，掘深河床五二、〇〇〇立碼。料價一一七、〇〇〇元。

(乙) 水溝水管  
 自來水土方工程一八、五〇〇元；自來水總喉土方四千立碼，水溝土方一萬立碼；自來水入口三合土工程三、六〇〇立碼，及生鐵總喉，磚砌及鐵製水溝等，共料價八六、九〇〇元。

(丙) 房屋  
 辦公室，試驗室，工場，貯藏庫，記載時間辦公室，化鐵爐辦公室，煉焦廠辦公室，製造廠辦公室，車房及磚舍，出品貨倉等。

(丁) 屋外汽喉(料二三、三〇〇元)  
 二九、一〇〇元

(戊) 電力分配(料三五、〇〇〇元)  
 四六、五〇〇元  
 (己) 化鐵爐及鋼廠煤汽之設備  
 一二五、〇〇〇元  
 化鐵爐煤汽貯器，焦爐煤汽貯器，化鐵爐煤汽總喉，焦爐煤汽總喉，及器械引擎等，共料二二二、〇〇〇元。

合計以上十大項共美金 七、三三一、一七〇元  
 外加工程之設計，購買，及建築之監督費 一二五〇、〇〇〇元  
 註：工程設計建築監督等費用甚為重要。但如政府一概委託承包商負責時，此費仍可酌減(希雲氏之呈報)。

(5) 全廠組織及員工數目之預計

(一) 總辦事處 一三八人

(a) 經理部 七人 (b) 出售部 五人

(c) 探買部 四人 (d) 定貨部 八人

(e) 貿易部 二人 (f) 債務部 二人

(g) 工程部 一三人 (h) 時間管理 三〇人

(i) 價值管理 五人 (j) 保護平安 一四人

(k) 公共事務 三人 (l) 建築 二人

(二) 各工廠各貨倉 五八人

(a) 軋鋼廠設計 七人 (b) 管理倉 五人

(c) 修理 四六人 (二) 試驗室 二八人

(a) 物理的一四人 (b) 化學的一四人

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(四) 鐵路及船塢

六八八

(a) 普通一七人

(b) 熟練船夫一六人

(c) 修理職工二五人

(d) 船塢工廠十人

(五) 煉焦廠

(a) 煉焦廠普通一四人

(b) 焦爐一九人

七九人

(c) 煤之處理三人

(d) 焦之處理三人

(e) 煤倉六人

(f) 副產物及汽油廠一九人

(g) 機器部一五人

(六) 化鐵爐部

(a) 鑛砂倉二人

(b) 普通一〇·五人

一〇二人

(c) 化鐵爐五四人

(d) 動力房一九人

(e) 機器部一五·五人

(七) 平爐煉鋼部

(a) 普通二人

(b) 鋼爐等九〇人

一一八人

(c) 熱鋼錠部九人

(d) 機械部一七人

(八) 軋鋼部

(a) 第一軋鋼廠, 共一五五人:

(甲) 熱鋼爐一五人, (乙) 三十寸軋鋼機三〇人, (丙) 二十八吋軋鋼機一八人。

(丁) 熱床一二人, (戊) 完成鋼貨及裝運八〇人。

(b) 第二軋鋼廠共九二人:

(甲) 再熱鋼片一二人, (乙) 十八吋軋鋼機一六人, (丙) 軋鋼及喂

(L) 七二

鋼機二二人, (丁) 切鋼機一八人, (戊) 完成鋼貨及裝運二四人。

(d) 兩廠普通一三三

(c) 兩廠機器部七九人

合計以上八大部共計員工

九二九人

(6) 鋼鐵原料之配合

(一) 化鐵爐製生鐵一噸所需原料:

	規定分量	預算分量
(1) 鐵鑛砂 塊砂、空砂 碎砂、二六三磅	三、八二〇磅	四、〇〇〇磅
(2) 錳鑛砂	六六磅	六六磅
(3) 焦炭	二、一八三磅	二、二四二磅
(4) 明爐渣 因雲浮缺錳砂二 質故加入鋼渣	二八四磅	三〇〇磅
(5) 石灰	一、二〇〇磅	一、二〇〇磅
(6) 石灰 用花縣之矽質石灰 石	一五〇磅	一五〇磅
(7) 產品 (依以上配合應產)		
(a) 生鐵	二、二四〇磅	二、二四〇磅
(b) 鐵渣	一、五〇〇磅	一、四〇〇磅
(c) 烟灰	三%	三%
(d) 可燃氣體	一四三、〇〇〇呎立	一四三、〇〇〇呎立

(二) 用基性平爐煉鋼, 其每年所需原料為廢鋼及高溫金屬鑛鐵, 計

(1) 溶鐵 (裝配金屬百分之八十八)

一〇〇、二二二噸

- (2) 廢鋼 廢鋼碎鐵百分之三 零星碎鐵百分之二
- (3) 鐵渣損失

合共鐵料之五六·三  
 高溫金屬百分

(三) 鐵料之配合成分

- (1) 鐵渣(含鐵五·四%)
- (2) 高溫金屬與鐵(五六·三%)
- (2) 碎鋼(三七·八%)
- (4) 其他(五%)

合共鐵料

(四) 廢鋼之來源

- (1) 第一煉鋼廠
- (2) 第二煉鋼廠
- (3) 平爐
- (4) 不敷之數或購入自製

(五) 所產生鐵八七、五〇〇噸，其用途之分配

- (1) 供給煉鋼平爐之高溫金屬及高溫生鐵
- (2) 供給製造廢鋼之旋轉貝孫麻爐
- (3) 鑄造高溫金屬及出售

西北煉鋼廠成立之經過

自閻主任於民國二十一年頒行山西省政十年建設計劃案，以鋼鐵事業，為一切建設基礎。遂於該年十月，招集鑛冶專家多人，組織煉鋼籌備委員會，研究一切進行辦法。以原料、交通、水源三項，為建設鋼廠先決問題。遂派專員將山西重要

四、五五五噸  
 九、一一一噸  
 一一三、八七八噸

六、一五〇噸  
 六四、一一三噸  
 四三、〇四六噸

五、六九噸  
 一一三、八七八噸

四、七三〇噸  
 一七、五三七噸  
 四、五五五噸

一六、二一八噸

六四、一一三噸  
 一八、二〇〇噸  
 五、一八七噸

鐵礦煤田，如寧武、靜樂、河口、平定、五台、靈石等處，分別勘查，並對交通水源加以深探。繼又派技術專員，分赴歐美各國日本及國內，考查鋼鐵工廠之設施，以資借鏡。同時向德國代麥克喜望克康伯三公司，徵求鋼鐵計劃，與建設經費之概算，以備採擇。經二年之久，各考查專員，先後返省。於是就本地情形，並參照國內外鋼鐵廠之設施與計劃，而後本省鋼鐵之全部計劃，始底於成。計設日產二百四十噸之煉焦廠，一百六十噸之煉鐵廠，二百四十噸之煉鋼廠，一百五十噸之軋鋼廠。為交通之便利，原料之匯集，水源之暢旺，決定設廠於太原城北古城村。於二十三年四月一日，正式成立。

原料之調查及採集

(一) 鐵礦

山西鐵礦，散佈甚廣。惟鐵成窩狀，大小不等，且多不連續，估計儲藏之量，殊難精確。故於鐵廠設立之前，即派探鑛專家，分向各處調查，以資確定。經二年之久，始將重要產地且交通便利者，如寧武、靜樂、河口、平定一帶，確實勘驗。其儲藏量，約計二千六百四十一萬噸。以百分之二十五為可採量，每日需用三百五十噸，計可足五十餘年之用。如將太原至晉城之同蒲支線築成後，則晉城一帶鐵礦，亦可利用。山西鐵礦，就產狀言，採取雖感不便，而鑛量尚稱豐富。至開採方法，決意由公司礦業組包辦，經廠定價收買，預計每噸價格，連同運費，不過五元。茲將各處平均成分列表如左：

鐵礦平均成分

坐落地點	鐵	砂	錳	硫	磷	鈣	鎂	錳	水分
寧武一帶	五〇·五	三·五	〇·三〇	〇·一〇					

靜樂一帶	六二二	二元四三	〇〇六〇三三	〇〇〇〇〇〇〇〇	〇〇〇〇〇〇〇〇
河口一帶	五八三	五八四九七	〇一七〇〇〇〇〇〇	〇一七〇〇〇〇〇〇	〇一七〇〇〇〇〇〇
平孟一帶	五五七	九八六	〇三三〇〇四一	〇三三〇〇四一	〇三三〇〇四一

(二) 煉焦用煤

本省產煤，著稱全國。其便於採運且適於煉焦者，以醇縣五台所產為最優。茲據調查結果，忻審支線之五台窰頭，埋藏量約八百萬噸。同蒲鐵路北段，醇縣、軒崗鎮，埋藏量約一萬萬噸。二處合計埋藏量，一億八百萬噸。以百分之二十五為可採量，每日用煤三百五十噸，可供二百餘年之用。每噸價格，預計四元五角。茲將各處煤之成分，列表如下：

名稱	固定炭素	揮發分	灰分	硫分	水分
五台肥炭	五二·七一	四三·五二	二·九八	一·三八	〇·四一
寧武肥炭	五七·四一	三四·五七	五·六三	一·一一	二·三九

(三) 石灰石

石灰石為煉鐵煉鋼必需之料，本省到處皆有，太原附近之西山一帶，產量尤多，品質亦良。其成分含有鈣養百分之五一·一四，鎂養百分之七·二八，鋁二養三及鐵二養三，百分之〇·三四，矽養二，百分之〇·二三，預計每噸價格二元。

(四) 其他材料

白雲石產之量最多者，為忻審支線經過之定襄縣內。含矽養二，百分之〇·三七，鈣養百分之三一·〇五，鎂養百分之二一·八三。螢石產量之最多者，為交城。含鈣磷二約百分之七十。至煉生鐵必需之錳礦，產於靜樂西馬坊，礦量亦多，內

含純錳在百分之五十以上。

成本之估計

(甲) 煉焦部

費用名稱	每噸焦炭負擔數目	附
原料	六三〇〇	煉焦一噸需煤一·四噸每噸煤連運費四元五角
同右	二五六	石膏灰石硫酸火碱
薪工	八〇六	
修理	五〇〇	內包鋼鐵雜料及耐火材料等
消耗	七三一	內包水電油公雜費等
利息及折舊	二一三二	
副產物收價	三二二四	

每噸焦炭成本，計洋七元五角。

(乙) 煉鐵部

費用名稱	每噸生鐵負擔數目	附
原料	一一〇〇〇	鐵礦二·二噸每噸五元
同右	九〇〇〇	焦炭一·二噸每噸七元五角
薪工	一〇〇〇	灰石〇·五噸每噸二元
	七五〇	錳礦
	八九〇	

修理	·六〇〇	內包修理材料及磚料
消耗	一·六三八	內包水電油化驗工具等
利息及折舊	一·七二三	
副產物收價	一·二〇〇	

每噸生鐵成本，計洋二十七元七角九分一釐。

(丙) 煉鋼部

費用名稱	每噸鋼錠負擔數目	附
原料	元 一三·六二〇	生鐵〇·八五噸每噸二十七元七角九分一釐
同右	三·七五〇	廢鋼〇·二五噸每噸十五元
同右	五·八四〇	鐵之合金
同右	一·八四〇	熔劑
薪工	一·六七〇	
修理	一〇·四二〇	內包修理材料及耐火材料
消耗	五·五六〇	內包燃料鋼模水化驗電油工具等
利息及折舊	四·七八〇	
廢鋼收價	〇·七六〇	

每噸鋼錠成本，五十八元四角八分。

(丁) 軋鋼部

費用名稱	每噸成品負擔數目	附
原料	七·一六四〇	
薪工	一·七六〇	內包薪水工資及管理費等
修理	·二六〇	
消耗	五·七五六	內包燃料油水電及公雜費等
利息及折舊	四·〇〇〇	

每噸成品成本，計洋八十三元四角二分。

各部之設備

煉焦部

(甲) 煉焦爐

- 一 煉焦爐三十六座耐火材料焦爐爐門運煤斜道及焦爐烟筒 二十三萬五千四百五十元
- 一 推焦機用電力引線一道 一千四百元
- 一 焦炭爐門起重機一部 三千零八十元
- 一 裝煤車十二輛 三千六百四十元
- 一 三十六筒焦爐應用強弱煤氣管及一切精細零件 二萬五千二百元
- 一 電氣捲揚機一部 一千四百七十元
- 一 各種計器度表等 八千元
- 一 推焦機一部 六萬五千二百四十元

右列八項，共計洋三十四萬三千四百八十元。

(乙) 副產收集

(子) 煤氣循環設備

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L)七六

一 鼓風機二部(帶發動機)	二萬三千二百四十元
一 遠心抽水機二部(帶發動機)	七千零七十元
一 三十五馬力透平機各一部	一萬二千六百元
一 傳動部	五千三百二十元
一 煤氣總管及支架	一萬一千一百九十三元九角
一 副產物承受器一具	一千八百九十一元九角
一 煤氣冷却器四具	一萬六千四百一十九元
一 水罐一具	八百二十六元一角
一 凉水塔一座	一千一百七十元
一 迴轉式油泵六部	一千七百六十元
一 各種計器及度表	九千一百八十六元
右列十一項,共計洋九萬零六百七十六元九角。	
(丑)肥料製造	
一 遠心分離器一部	七千七百七十元
一 石灰乳攪拌器帶乳泵一部	四千六百九十元
一 真空唧筒一部	一千六百八十元
一 攪拌器二具	一萬一千二百元
一 石膏磨一具	三千七百八十元
一 炭酸氣排送機一部	二千五百二十元
一 各種計器度表等	九千零五十八元
一 亞母尼亞蒸溜釜二具	一千四百零七元六角
一 亞母尼亞回流冷却器二具	九百一十一元九角

一 亞母尼亞洗滌器三具	七千零零五元七角
一 亞母尼亞貯罐二具	一千一百四十八元六角
一 亞母尼亞冷却器一具	一千零二十元零九角
右列十二項,共計洋五萬二千一百九十二元七角。	
(寅)炭油蒸溜	
一 遠心篩一具	七千七百七十元
一 濾油器一具	一萬一千二百元
一 真空唧筒及蒸氣吸空氣機各一部	二千八百元
一 傳動全部	二千八百元
一 炭油蒸溜釜二具	一萬零六百四十元
一 炭油冷却器三具	一千七百六十五元二角
一 立式壓罐四箇	三百五十二元
一 炭油交熱器二具	三千零三十元
一 瀝青冷却器及流槽三具	一千三百六十一元六角
一 炭油貯罐及支架三具	三千五百九十二元四角
一 真空壓氣罐二具	四百八十三元二角
一 炭油重油及樟腦油貯箱共九具	三千五十四元
一 壓氣罐二具	四百八十三元三角
一 各種計器度表等	四千元
右列十四項,共計洋五萬三千三百三十一元七角。	
(卯)汽油蒸溜	
一 洗油機一合	一萬二千二百五十元

精溜釜一具	二萬二千四百元
分解器二具	一千六百八十元
遠心機一部	七百七十元
離心抽水機一部	二千一百元
循環抽水機五部	九千八百七十元
去硫器一具	三千二百九十元
壓器機一部	三千六百四十元
冷却器一具	五千零四十元
各種計器度表等	八千一百一十六元
汽油沖洗器三具	七千零零五元七角
煮油器二具	一千一百六十九元一角
洗油排出器一具	二千四百二十三元六角
汽油分解器二具	一千一百一十七元一角
粗汽油蒸溜釜一具	二千四百九十八元一角
蒸餾物冷却器一具	一千六百八十八元一角
交熱器一具	三千零三十元
洗油貯罐	一千四百六十二元七角
洗油涼器一具	三千零三十元
榨磨鍋及壓力罐二具	三百五十七元八角
汽油貯箱及量器二具	四百七十四元八角
酸鹼貯罐二具	一千一百一十七元
回復酸質貯罐一具	二百八十二元八角

一 收容器一具	二百八十二元八角
一 汽車油貯罐二具	二千二百四十一元二角
一 油渣貯罐一具	二百八十二元八角
右列二十六項,共計洋九萬七千六百一十九元六角。	

(辰) 洗煤

一 振動篩一具	三千二百二十元
一 流水集煤機一部	二萬六千一百八十元
一 運煤帶一部	三千零一十元
一 離心磨一具	五千五百三十元
一 傳動全部	四千二百元
一 電動機一部	四千二百元
一 離心抽水機一部	二千六百六十元
一 抽泥水機一部	五百六十元
一 清水機一部	八百四十元
一 洗煤車十個	四千元
一 塊煤運送機一部	三千零一十元
一 排水篩一具	三千二百二十元
一 洗煤運送機一部	三千零一十元
右列十三項,共計洋六萬三千六百四十元。	

(丙) 鍋爐

一 鍋爐四具	八千三百七十五元四角
一 四吋水泵二具	一千六百元

- 一 二吋水泵二具 一千四百元
- 一 各種水管氣管等 一萬三千零四十三元七角
- 一 各種計器度表等 九千五百元
- 一 鍋爐烟筒 一千七百四十五元

右列六項，共計洋三萬五千六百六十四元一角。

- (丁) 工作器具費 二萬四千九百零七元
  - (戊) 廠房建築費 二萬零二百四十元
  - (己) 製造費及安裝費 一十六萬四千八百八十八元
  - (庚) 運搬旅費及其他雜費 十萬零一千四百五十元
- 共計洋一百零四萬八千零九十元。

煉鐵部

(甲) 廠房及建築

- 一 機器房二十五間 五千元
- 一 爐前鐵棚一百四十間 五萬二千元
- 一 一百八十尺煙突一座 八千元

右列三項，共計洋六萬五千元。

(乙) 煉鐵及機件

- 一 一百二十噸熔鐵爐一座 一十三萬三千元
- 一 四十噸熔鐵爐一座 九萬零六百元
- 一 裝爐裝置二部 五萬元
- 一 送風裝置二部 一十五萬元
- 一 冷卻裝置二套 六萬元

- 一 一百馬力裝爐高車一部 一萬二千元
- 一 四十馬力裝爐高車一部 八千元
- 一 泥封機二具 一萬元
- 一 吊鐘開閉機二部 二萬元
- 一 各種測驗表十一具 一萬一千元
- 一 水管水門 六千元
- 一 傾渣車三輛 一萬元

右列十二項，共計洋五十二萬零六百元。

- (丙)  $20 \times 20$  熱風爐七座 四十萬零二千六百元
- (丁)  $20 \times 20$  清灰器四座
- (戊) 鼓風設備
  - 一 每分鐘 15,000 立方尺送風機一部 二萬五千元
  - 一 每分鐘 8,000 立方尺送風機二部 三萬元

右列二項，共計洋五萬五千元。

- (己) 每分鐘 40,000 立方尺送風機二部 十萬元
- (庚) 修理及安裝用機件
  - 一  $6'' \times \frac{3''}{4}$  捲鋼板機一部 一萬二千元
  - 一 剪  $3'' \times \frac{3''}{4}$  鋼條機一部 八千元
  - 一  $1 \frac{1''}{2}$  電鑽機三部 五千元
  - 一  $\frac{3''}{4}$  電鉗機三部 五千元
  - 一 五噸至四十噸倒鍊九具 一萬元



- 一  $\frac{3}{4}$ —1—1 $\frac{1}{4}$  鋼絲繩約一千八百呎 一千五百元
- 一 五噸起重機二具 一萬元

右列七項，共計洋五萬一千五百元。

(辛) 機器安裝及運費一十四萬六千九百元  
共計洋一百四十二萬一千六百元。

### 煉鋼部

#### (甲) 廠房及建築

- 一 長八十四米達五寬十八米達馬丁爐房兩排 二十二萬元
- 一 長四十四米達八寬五米達六二層煤氣房一所 三萬五千元
- 一 長十二米達寬十二米達二層白雲石爐房一所 二萬五千元
- 一 辦公室化驗室及庫房共十八間 四千元
- 一 四十米達高煙筒二座 三萬元

右列五項，共計洋三十一萬四千元。

#### (乙) 馬丁爐及機件

- 一 三十噸馬丁爐二座 三十八萬四千一百元
- 一 五十噸鑄鋼用懸樑電力起重機一架 四萬四千元
- 一 五噸裝料用懸樑電力起重機一架 四萬元
- 一 五噸提廢料用懸樑電力起重機一架 二萬零五百元
- 一 八噸起模用懸樑電力起重機一架 二萬四千元
- 一 二十五噸鐵汁車兩部(帶筒) 二萬七千元
- 一 三十五噸鋼汁筒四個 一萬五千元
- 一 廢料車三十五部 一萬零五百元

## 中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

- 一 廢料箱七十個 一萬零五百元
  - 一 絞車六個 一千八百元
  - 一 變向開閉機四部 八百元
  - 一 煤氣變向開關二具(直徑一千一百米厘) 三千元
  - 一 空氣變向開關二具(直徑一千一百米厘) 二千五百元
  - 一 電力提門機二部 五千元
  - 一 試鋼用五百磅空氣錘一部 三千八百元
  - 一 燒鋼汁筒用電氣風扇一部 一千三百元
  - 一 鋼胚模一百五十個 七千五百元
  - 一 鋼胚模座及鑄口各十個 三千七百元
  - 一 五十噸火車頭一部 一萬元
  - 一 壓力溫度表等 三千三百元
  - 一 鑿磨鋼錠氣壓機及工具等 一萬五千元
  - 一 三噸高車碎廢鋼機一部 九千五百元
  - 一 提開板倒練十二具 一千八百元
  - 一 工具及水箱 一千五百元
  - 一 五十噸磅秤一具 七千元
  - 一 稱廢鋼料用五噸磅秤一具 五百元
  - 一 稱合金用一噸磅秤一具 三百元
  - 一 二百三十噸剪廢料機一部 二萬四千六百元
- 右列二十八項，共計洋六十七萬八千五百元。

#### (丙) 煤爐及機件

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L)八〇

一 十二噸煤氣爐六座 九萬七千一百元

一 煤氣爐至馬丁爐間煤氣管 二萬三千二百元

一 立式鍋爐三部 八千元

一 鍋爐用水泵三個 八百元

一 煤氣調節器一具 五千元

一 電氣風扇二部(每分鐘二百二十立方半達) 三千五百元

一 三噸電氣倒練一具 二千二百五十元

一 壓力溫度表等 七百元

右列八項,共計洋一十四萬零五百五十元。

(丁)白雲石爐及機件

一 十噸白雲石爐二座 五萬元

一 旋轉碎石機一部 六千六百元

一 電力粗碎石機一部 一千四百五十元

一 研石機一部 二千六百元

一 二噸電力昇降機一部 二千元

一 噸半電氣倒練一部 一千三百元

一 電氣風扇一部(每分鐘一百一十立方米達) 一千五百元

右列七項,共計洋六萬五千四百五十元。

(戊)安設機件雜料及運稅

一 水管汽管之聯絡 五千元

一 千斤頂及倒練共八具 一千五百元

一 安設雜料及運稅 一十一萬五千元

右列三項,共計洋一十二萬一千五百元。

共計洋一百三十二萬元。

輾鋼部

(甲)建築

一 廠房 長一百六十二公尺 高十八公尺 寬二十六公尺

一 辦公室及庫房共三十五間

右列二項,共計洋八萬元。 五千元

一 輾鋼機

(乙)輾鋼機

一 考伯林一具 經常能傳一千五百匹馬力 間常能傳三千匹馬力 九百元

一 高能力齒輪變速機及三重齒輾機一具 六萬六千元

一 三重輾機三架馬力一千五百匹 八萬九千元

一 六百五十米厘輾子九個 二萬五千五百元

一 接軸九個 六千七百元

一 輾架地腳板三套 二千二百五十元

右列六項,共計洋一十九萬零三百五十元。

(丙)輾鋼機前後設備

一 起落輾桿一套馬力一百六十四 九萬三千元

一 扶錠及移錠設備帶發動吊掛一具 一萬三千元

一 有頂起落輾桿架一架 五千元

一 地輾全套共用九十四馬力 五萬三千七百二十元

一 平板一部 一千元

一 底板一部 一萬七千元

一 司機台二座 三千元

一 升起觀架道鐵架二架 二千五百元

一 拉曳機二套共六十六匹馬力 一萬元

右列九項，共洋一十九萬八千二百二十元。

(丁) 各附屬機件

一 剪錠機一部 馬力七十匹 三萬八千元

一 定位機一具 六千元

一 絲軸推定機一部 馬力四十四匹 一萬零四百元

一 拉錠機一部 馬力十匹 四千九百元

一 斜式地輓一具 三千二百元

一 水機二部 馬力十四匹 五千二百元

一 熱鐵滑錠機一部 馬力九十匹 九千元

一 輓輓車床一部 頂尖高五百米厘 二頂尖距三千五百米厘 約四十四匹馬力 二萬五千元

一 拉錠棹一部 八百元

右列九項，共計洋一十萬零二千五百元。

(戊) 整理出品機件

一 複式偏心壓直機一部 一萬六千元

一 複式連合鋼軌圓錠機及鑽眼機二部 共馬力三十五匹 一萬八千元

右列二項，共計洋三萬四千元。

(己) 電機及起重機

一 十四噸電氣屋頂起重機一部 馬力三十一匹 一萬九千二百元

一 三相交流馬達二十七部 經常二千一百五十六匹馬力 四萬五千元

一 電機零件 三萬五千元

一 補購電動機及機械零件等 五萬零七百三十元

右列四項，共計洋一十四萬九千九百三十元。

(庚) 烘鋼爐

一 烘鋼爐一座 二萬元

一 風扇及烟窗各一部 五千元

右列二項，共計洋二萬五千元。

(辛) 冷熱床

一 冷床一部 五千元

一 熱床一部 五千元

右列二項，共計洋一萬元。

(壬) 安裝應需洋灰鐵筋石子石灰砂土等

(癸) 運費由天津至太原 三萬五千元

共計洋八十九萬元。

廠本部

一 修理廠 六萬二千元

一 電燈電話設備 二萬元

一 運輸設備 一十萬元

一 鐵管設備 八萬元

一 引水設備 七萬元

一 地皮費(三百畝) 一萬三千元

房屋建築費(三百間)

四萬三千六百元

化驗設備

一萬六千元

廠醫療所設備

三千元

安裝運費

五萬元

共計洋四十五萬七千六百元。

以上煉焦煉鐵煉鋼軋鋼及廠本部五部。

西北煉鋼廠組織章程

第一條 本廠定名為西北鍊鋼廠，遵照西北實業公司組織章程組織之。

第二條 本廠資本定為五百萬元，由西北實業公司撥給之。

第三條 本廠設廠長一人，總理本廠一切對內對外之事務。由西北實業公司委任之。

第四條 本廠分設五部如左：

一 煉焦部，製煉焦炭及其他煉焦副產物；

二 煉鐵部，製煉鋼料適用之生鐵及鑄造物品生鐵；

三 煉鋼部，製煉各種鋼料；

四 軋鋼部，軋製鋼軌及一切鋼鐵料品；

五 事務部，管理本廠一切事務與業務，及其他不屬於各部之事項。

第六條 本廠煉焦部設主任一人，承廠長之命，辦理本部煉焦事項；設技師一人，技士二人，工務員三人，辦事員三人，承主任之命，辦理本部各種事項。

第七條 本廠煉鐵部，設主任一人，承廠長之命，辦理本部煉鐵事項；設技師一人，技士二人，工務員三人，辦事員三人，承主任之命，辦理本部各種事項。

第八條 本廠煉鋼部設主任一人，承廠長之命，辦理本部煉鋼事項；設技師一人，技士二人，工務員三人，辦事員三人，承主任之命，辦理本部各種事項。

技士二人，工務員三人，辦事員三人，承主任之命，辦理本部各種事項。

第九條 本廠軋鋼部，設主任一人，承廠長之命，辦理本部軋鋼事項；設技師一人，技士一人，工務員三人，辦事員三人，承主任之命，辦理本部各種事項。

第十條 本廠事務，設主任一人，承廠長之命，辦理本廠事務及業務事項；設會計一人，庶務一人，文牘一人，營業員一人，辦事員八人，承主任之命，辦理本部各種事務。

第十一條 本廠特設工務委員會，承廠長之命，討論研究計劃，審核本廠工務上之一切事項。

第十二條 本廠工務委員會，設工程師若干人，技術專家二人至五人，祕書二人。

第十三條 本廠工務委員會，以廠長為主席，各部主任及工程師為委員，技術專家為指導委員，組成之。

第十四條 本廠各部，因事實上之需要，得設副主任一人，襄理主任辦理各該部之一切事項。

第十五條 本廠各部職員，除辦事員由廠長接直委任外，其餘人員經廠長推薦，由西北實業公司委任之。

第十六條 本廠辦事細則另定之。

第十七條 本章程如有未盡事宜，得呈請修改之。

第十八條 本章程自呈准之日施行。

第四節 酸鹼鹽類工業

第一目 酸類

一、硫酸

廣東省政府所辦之廣東省營硫酸廠，自去歲一月間開始籌備以來，積極進行，至七月間即正式成立，製造出品，成績優良，頗足令人欣慰。茲謹先將該省政府所列硫酸廠預算表錄之如下，然後將詳細情形分段述之。

廣東省營硫酸廠資本預算表

製硫酸機全副	四八一、二〇〇元
儲酸池一座	九、一〇〇元
預備機件	三三、五〇〇元
運送及保險費	六二、七三六元
搬運費	三、〇〇〇元
安裝費	三二、五〇〇元
地基建築費	四八、〇〇〇元
地基收用費	二、〇〇〇元
工場貨倉辦事處建築	五〇、〇〇〇元
雜項	二〇、〇〇〇元
電機 (transformer)	八、〇〇〇元
流動資本	一五〇、〇〇〇元
資本總額	八九九、〇三六元

廣東省營硫酸廠每日成本預算表

硫黃六噸	每噸約值二〇〇元	一、二〇〇元
電力六百度	每度一毫計	六〇元

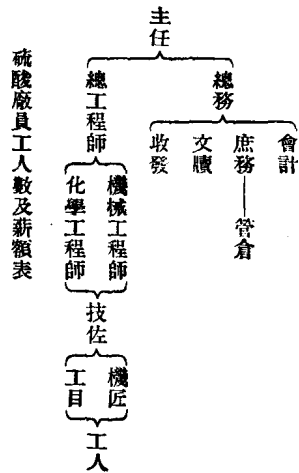
水十五萬加侖	每萬加侖二元	三〇元
工程師三員	每員月薪四五〇元	一、三五〇元
技助三員	每員月薪一二〇元	一、二六〇元
工人十五人	每月月薪約三〇元	四五〇元
管理費		二〇元
修理費		六〇元
滑機油		四元
雜支		一〇元
利息	以年息百分之八計	二二〇元
機器消耗折舊	以總額年計百分之八計	二〇〇元
每日成本總計	每日出品以十五噸計	一、八五六元
每噸出品成本		一二三·七五元
每日產酸價值	每噸照市價二〇〇元計	三、〇〇〇元
每噸溢利		一、二三·二五元
每日共得溢利		一、一四五·一五元
每年假定溢利	每年以工作三三〇日計	二七七、八九九·五〇元

(1) 廣東省營硫酸廠籌備之經過 該省當局以廣東兵器製造廠每年需用硫酸不下數百噸。復查民國二十二年工商界請領販運硫酸入口之護照，又不下三百餘噸。合共全年政府與商民需千餘噸，而硫酸又為軍用上主要輔品，一旦國際間發生戰爭，則來源斷絕，其影響於軍用必甚大。因此乃急圖設廠自製，以

期自給而策安全。民國二十一年三年計劃實行，由政府委令黃範修氏為該廠籌備主任，規劃一切，當擇廣州市之西村為廠址，在省第一工業區內，省營士敏土廠左邊。計佔地六十華畝。廠屋貨倉，辦事室等建築物，共佔地二畝。隨即收用地基，遷移墳墓，開始建築。計地基建築用費毫洋一四、三、五八、二七元。收用地基及遷移墳墓費毫洋一三、三、六六、五一元。工場貨倉及辦事處建築費毫洋一八、九八八、五八元。同時直接向美國化學建築公司訂購全副機器，共用毫洋五二八、二一九、二四元。伸美金七萬二千元。另安裝費及其他工金雜料支毫洋二七、八三六、五九元。搬運費支毫洋三、一〇三、三二二元。雜項支毫洋五四、七七四、五二元。總計固定資本合毫洋六七、五四六、九三元。流動資本方面，計共支原料廣告雜項等合毫洋一五〇、〇三一、一六元。固定資本及流動資本共支毫洋八二〇、五七八、〇九元。該項支出係計自二十一年冬月起至二十三年七月底止。由建設廳從士敏土廠估價項下撥支毫洋二六七、八四五、四六元。從廣東銀行借撥五五二、五、一七、九六元。由鎮鎮捐項下撥支二、四、六七元。在籌備期間，人員方面，設計主任兼工程師一名，工程師二名，技佐三名，辦事員二名，一等機匠三名，二等機匠三名，工目二名，長工二十三名，散工三十名，雜役二名，共員工七十一名。月支薪金合洋三、五〇一元。該廠於二十三年七月籌備完竣，開始製造硫酸，並由政府正式委黃範修為硫酸部主任。

(2) 組織及經費 該廠原名硫酸廠，後改為廣東化學廠硫酸部，旋改委黃炳芳氏為主任。本年六月又改今名，主任人員照舊。其組織直隸廣東省政府，受建設廳稽核監督之。該廠設主任兼總工程師一人，總理全廠事務。主任之下，分設工程師，技佐，技匠，僱員，工人等共七十八名。茲將其組織及員工薪俸，分別列表於下。

硫酸廠組織表



硫酸廠員工人數及薪額表

工目	人數	月薪	每月支
主任兼總工程師	一人	三五〇元	
工程師	一人	三〇〇元	
總務員兼文牘	一人	一六〇元	
會計員兼庶務	一人	一六〇元	
技佐	二人	二四〇元	每員各支二二〇元
稽核	一人	六〇元	
收發	一人	六〇元	
僱員	三人	一三〇元	月支五〇元一人支四〇元二人
汽車司機	一人	六〇元	
一等機匠	三人	一八〇元	每名月支六〇元
二等機匠	三人	一六五元	每名月支五五元
工目	二人	一〇〇元	每名月支五〇元

管倉	一人	四〇元
伙夫	一人	二〇元
跑差	一人	二〇元
長工	二三人	六九〇元 每名月支三〇元
散工	三〇人	九〇〇元 每名月支三〇元
雜役	二人	五二元 月各支二六元
合計	七八人	三、六八七元

(3) 機器設備及製造情形 廣東硫酸廠設備頗為完滿，計有下列各項機件：(a) 熔硫黃池一個，用蒸汽加熱熔為液體；(b) 硫黃泵一架，用蒸汽吹動，將硫黃熔液噴入硫黃爐燃燒；(c) 硫磺爐一座；(d) 蒸汽罐一座，利用燃燒爐之熱，發生蒸汽，同時略為二氧化硫硫氣溫降低；(e) 接觸塔一座，用氧化鈦為接觸劑；(f) 三氧硫冷卻器一座，用空氣冷卻；(g) 吸收塔一座；(h) 乾燥塔一座，乾燥空氣供給燃燒硫磺之用；(i) 硫酸冷卻器一座，冷卻吸收塔及乾燥塔之酸；(j) 二十四馬力鼓風機一架，將空氣吹入乾燥塔，乾燥後，入燃燒爐；(k) 五匹馬力抽酸機二架，一架供吸收塔，一架供乾燥塔之用；(l) 二十匹馬力抽機一架，供給各部冷卻器之用；(m) 蒸汽冷卻器一座，汽水供給製酸之用；(n) 溫度自動記錄表一座；(o) 二氧化硫三氧硫氧化驗儀器一座；(p) 貯酸缸一具。

至於製造之順序，第一先以柴油噴入硫磺爐烘燒，以蒸發硫磺及接觸塔之水汽，同時蒸汽爐亦受熱而發蒸汽，利用此蒸汽通入硫黃池，將硫磺加熱而熔為液體。待硫磺及接觸塔溫度升至華氏表八百五十度時，便可開機製酸。停止

燃燒柴油，將硫黃池已溶化之硫磺熔液，用硫黃泵噴入燃燒爐烘燒。同時開鼓風機，將空氣吹入乾燥塔乾燥後，入燃燒爐助硫磺燃燒，發生二氧化硫硫氣，經過蒸硫爐，溫度略為降低而入接觸塔。此塔為全部機器之最要者，為圓筒直立式之接觸器。此器直徑為七尺，高十二尺。中間懸插鐵喉管三百二十四支。每支鐵管內另有較細之鐵管，以備互換熱氣。蓋熱氣由較細之鐵管入，復由較大之鐵管出，然後經過接觸劑也。此器上段有接觸劑一千二百公斤之多。接觸劑之總容量合共有三千公斤。查此種接觸劑，乃以鈦酸鉍酸和鈔酸鉀或輕浮石末混合攪勻，即壓成形如子彈之小塊粒後，徐徐加熱至攝氏三百度，鈦酸乃遂變為五氧化鈦，即成良好之接觸劑矣。至於接觸塔之下段，則盛備礫以濾過所入之熱汽，然後放入接觸劑。二氧化硫經過此接觸塔，即為氧化，立刻變為三氧硫，即無水酸也。二氧化硫經氧化後，其本身之熱度驟增，須引之入冷卻器以減其溫度，方可引之入吸收塔。此吸收塔乃安裝於廠之外高二十七呎半。塔頂有濃硫酸洒落，以吸入上升之三氧化硫。而塔內硫酸之濃度，因之增高。然亦不能任其超過百分之九十八。所以須不斷加水以較準其濃度。此乃製硫酸之大略程序也。

(4) 工作狀況及經費支出 該廠工作，由主任兼總工程師總其成。技佐人員分班指揮監督及負責化驗。每日分三班，輪流製酸。每班八小時，每逢星期日更班。

至經費之支出，係依照省政府頒行省營會計規程辦理，計分為管理費及製造費。內計管理費與製造費，每月共支出四七、二〇八元。管理費約佔總支出百分之四。五。製造費佔百分之九五。五。機器出產能力平均每日能出濃度百分之九十八硫酸十五噸。每月可出四百五十噸，每噸成本約合華洋一百餘元。

(5) 產銷概況 該廠自開廠製酸，進行頗稱順利。但間因出品過剩，偶爾

停機，以資調劑。故出品數量，與原機生產量，未免稍有出入。至銷售方面，係以箱為單位。每箱計兩埕，每埕重一百磅，售價毫洋十六元。埕價除外。埕每隻價洋一元。如加入計算，每箱十九元左右。查上海開成公司出品，每六十六度濃酸一箱，只售洋十四元六毫八仙。倘以今日滬粵匯價而論，僅等毫洋十二三元而已。故粵酸除本省外，因匯價及成本關係，目前不易向外推銷。

前年該廠出廠時，計供給本省兵器製造廠者每月平均已二百餘箱，供給煉油廠、織造廠及其他工業每月平均約五百餘箱。兩共約七百餘箱，即七十餘噸。近日煉油業極形衰敗，硫酸之銷路更縮。如以銷售數與每月四百五十噸約合四千餘箱之生產能力數量比較，則其積貨之鉅，不問可知。唯粵省硫酸廠之設立，其主旨不在銷售，而在乎自給。因省營肥田料廠近已陸續安裝機器，不日完竣，開工。每日製造需要硫酸在十六噸左右。以現在硫酸之出產量，尚未敷肥田料廠之用，何有餘貨，向外推銷。為供用需求起見，政府擬將硫酸廠加以擴充，以免臨時周轉不靈，藉資本省公私工業原料之用。

(6) 改進計劃 該廠茲所欲改進者有三：一為擬改用本國原料；二擬增製發煙硫酸；三即擬增建用硫化鐵礦為原料之機器是也。該廠創設之初，採用硫黃為原料，以期趕製硫酸。查硫黃多數販自舶來，吾國出產甚少。為挽回利權計，乃考察英德縣大圍山蘊藏硫化鐵礦甚富，適合製造硫酸原料。當經省府委該廠主任黃炳芳兼理開採該礦事宜。旋即實地探勘，將礦苗豐富各情，呈報當局，計劃開採，並分別次序着手進行。先建築運輸公路凡三十五華里，二十三年十月完成。次擬具施工探礦計劃，及利用天然溪水設計水力發電機，供給電流於電力抽水機，以排除礦窿深處之水，而利工程。計歷八月之籌備，至二十四年二月，始實行探礦。該礦層甚厚，用炸藥將其炸開，便可整塊抬出。每天平均採礦十噸。如加工開採，

特足敷該廠製酸之用，且能供給本國各廠需求有餘。嘗考世界上硫化鐵礦出產成績，首推西班牙。現本礦產品之優良，堪與媲美。此製造原料改進之大略情形也。

至增加吸收塔製發煙硫酸，蓋以該酸用途甚廣故也。如製造煙幕、炸藥及其他化學工業，均視為主要之原料。且對於國防有密切之關係，亟宜從事製製，以供需求。現擬增設吸收塔一座。硫酸冷卻器一座。抽酸機一架。列於原有吸收塔之旁。此塔及冷卻器全座約三萬餘元。如此設備，預算每日可加製百分之二十濃度發煙硫酸約有三噸。誠一舉而兩得也。

再如需增建用硫化鐵礦為原料之機器者：蓋硫酸廠所用之原料，既改為硫鐵礦，原有之燃硫爐已不適用。應增設機械及房屋如下：(a) 焚燒爐房屋一間；(b) 人工焚燒爐一座；(c) 粗塵降落室及二氧化硫加熱器一座；(d) 電氣除塵機一座；(e) 二氧化硫吹送機前後共三架，一架供預備之用；(f) 鉛製之洗滌塔一座；(g) 鉛製二氧化硫冷卻器一座；(h) 抽酸機一架；(i) 高壓電氣房一間；(j) 高壓電變流機全副。以上購置機器及建築物，預算約需二千餘元。全部機器，除電器外，其餘均在本省自製。其製酸及程序，與前製硫酸法同。不過發生二氧化硫之機械較為複雜耳。茲略述於後：開始工作時，先用柴及焦煤將焚燒爐徐徐加熱。並於粗塵降落室頂部連一鐵製烟突，作臨時通汽之用。同時照原日方法，用柴油將接觸塔加熱至華氏表八百五十度。待焚燒爐溫度至一千二百度時，便可加礦入爐燃燒。礦塊之大小，以一寸為度。仍須攪焦於五分之一，以助燃燒。待已燃之礦層積有相當之厚度，溫度能維持一定，便可停止攪炭。單獨加礦，亦燃燒矣。此爐共二十八個，分兩行并列，用人工加礦。加礦時，二十八個爐不能同時併行，須分時間，依次輪流，以免二氧化硫發生有濃淡之弊。每爐平均八小時，加礦一次及出渣一次。各爐發生之二氧化硫集於爐頂總烟道，經過粗塵降落室，



粗塵此時自然降落，再入電器除塵室，將微塵盡行吸落。用吹送機送入二氧化硫冷卻器，使氣溫降低及凝縮器中之硫酸或亞硫酸使入洗滌塔，洒以稀硫酸，將其中之雜質洗除淨盡，再入乾燥塔乾燥之。得純粹之二氧化硫，復用吹送機送入加熱器內，利用焚燒爐之餘熱，將氣溫升高至華氏四百度。入接觸塔，經冷卻器，入第一吸收塔以製發烟硫酸。吸廢之氣，入第二吸收塔以製百分之九十八度濃硫酸。此為改用硫化鐵鑛製酸之程序。至於設計已大部完成，不日可以進行建造，實現之期，當在不遠矣。

(註)右係改編自香港超然報二十四年七月十八日至二十三日所記載。

## 二、硝酸

上海實業界鉅子吳蘊初氏鑒於我國工業之需要，特集資一萬元，於滬西陳家渡寬地六十畝，創設天利氮氣廠，製造硝酸、硝酸鹽類以及阿摩尼亞與銨鹽類等工業用品。吳氏自任總經理。該廠建築工程，現已告竣，刻在試車。此項工業，在國內尚屬首創，工程異常艱鉅。倘無意外挫折，預計兩月之內可以開車。茲將該廠設備情形，分述於次：

(1) 硝酸製造程序 該廠機件，係購自美國。所製硝酸，分濃度百分之六十之淡硝酸及濃度百分之九十八之濃硝酸兩部。(a) 氧化部，即淡硝酸部是也。先以阿摩尼亞氣體混入相當量之空氣，加熱之後，送入變化器。以鉑網作為觸媒，同時發生熱量，而鉑網遂熱至攝氏八百五十度。先經過熱量交換器，並利用餘熱，以發生蒸氣，即以此之送入吸收塔內。此吸收塔，係特別計劃，使氣體與水有多接觸之面積，並有多數階段，令氣體內硝酸完全凝結。(b) 濃縮部，即濃硝酸部是也。以上所出者，係淡硝酸，濃度在百分之六十以下。如欲得百分之九十八之硝酸，須除去水分，其法即以適當量之濃硫酸和入，而將此混和物蒸溜之，即得濃硝酸。

## (2) 阿摩尼亞製造程序

製造阿摩尼亞之原料，即空氣與水。蓋由空氣

中抽取氮氣，用電將水分解以製造純粹之氮氣，同時並得副產物氧氣。氮氣二氣經高壓及變化器中之觸媒劑後，即成阿摩尼亞。其製造程序，約可分為四步：(a) 變流發電部。該部份備有容量一、八〇〇kw之三相交流馬達及直流發電機各一座。電力由開北水電公司高壓送進，導入馬達，使之轉動直流發電機。由發電機所生之直流，即導至電解室，以供電解水份之用。(b) 電解部。此部計有電槽二九八具。電槽中心為鐵製之陰極，兩旁各有布狀石棉隔膜一層，用以防止電解時所發生之氮氣二氣之混和。隔膜之外，各有鍍銀鐵板一片。陽極電槽中，置有蒸溜水，以為發生氮氣二氣之原料。水中溶有少量之苛性鉀，以增液體之導電性。當電流通過時，氮氣發生於中心陰極，氧氣發生於兩旁陽極。發生之氮氣，用風扇送入儲氣箱，以供製阿摩尼亞用。氧氣亦由風扇送入氧氣儲氣箱。(c) 空氣提氧部。阿摩尼亞之原料，為氮及氧。氮由水電分解而得，氮則由空氣中抽取。惟空氣中尚有氧氣及氮化炭氣及其他微量雜質。故在利用氮氣之先，應先除去此種雜質。其手續先由邦浦吸入空氣，送入一洗氣塔。塔中用苛性鈉稀溶液連續噴下，使空氣中二氧化碳炭除淨。然後送入一直立式燃燒爐，用相當過量之氮氣燃燒，以除去氧氣。爐中盛有銅粒觸媒劑，使氧氣完全除盡，乃成純粹之氮氣。合氧氣而成氮氣混和氣，經燃燒爐後，即送入混合氣儲氣櫃，以備製阿摩尼亞之用。(d) 氮氣固定部。氮氣混和氣自儲氣櫃而進入四級壓氣機，混合氣壓至三百大氣壓之高壓，然後送入第一變化器。此器內盛有鐵質觸媒劑，溫度約在攝氏六百度左右。此變化器之作用，係用以除去氣體中尚剩留之有害雜質如破氧化炭等。再後通過凝冷器，使一部份已成阿摩尼亞之氣體凝結，再通入第二變化器。器中亦盛有鐵質之觸媒劑，溫度約在攝氏五百度左右。潔淨之混合氣體經過此器後，即有一部

份凝結而成阿摩尼亞。此器之主要目的，在使混合氣體變化而成阿摩尼亞，故又名主要變化器。混合氣體經第二變化器後，即通過凝結器，凝結所生之阿摩尼亞，然後將未合成之混合氣體再送入變化器。已凝結之阿摩尼亞液體，即送入一耐高壓之儲藏櫃。此櫃內設有秤重之裝置。液體阿摩尼亞由此經邦浦裝送入小銅筒，然後售之於市場。

(註) 右係根據二十四年五月九日大公報所載之化學工業一文所改編者。

## 第二目 鹼類

### 一、燒碱

廣東省政府自實施三年施政計劃以來，對於各種生產建設，莫不努力進行，而於各種基本工業，尤認為當務之急。苛性鈉為基本工業之一，故該省即從事於苛性鈉廠之創辦。二十一年七月即經省務會議議決照辦。原定計劃，資本總額為一百萬元。由西村士敏土廠營業溢利項下撥支。產量每日出九十八度苛性鈉二噸，三十六度漂白粉五噸強。嗣以苛性鈉、漂白粉及氯氣為化學工業原料之母，鹽酸亦為工業上重要原料，原定計劃，規模大小，不足以供需求。故於二十二年五月由建設廳呈請省政府將原有計劃擴張，使每日可出鈉六噸。其所出之氯氣，以三分之二製造漂白粉，三分之一製造鹽酸。資本增加四十萬元，共一百四十萬元。經省政府核准後，遂照計劃實行。是年七月間第一批機器即購運抵省。於二十三年九月始成籌備處，委林士祥為該處主任主持一切。依省政府工業大綱規定，直轄於廣東省政府，由建設廳監督之。

該廠建築物面積佔三千五百公尺，除建築物外，其餘空地甚多，尙在展拓中。全廠機器購自美國，但其中水管等係向英國購辦，另在本市洋行及市內機器廠

訂購或訂製。全部連電費運費倉租等合計約合銀九十萬元。全廠職工總數約共二百人。

該廠現在每日出品，除主要產物之固體九十九度苛性鈉六噸外，尙有副產品三十六度之漂白粉七噸，純鹽酸五噸半。如不製漂白粉及鹽酸時，則每日可出液化氯氣七千磅。另石灰膏每日可出純白灰十噸。

製造苛性鈉時，因鈉塊內結晶紋，若與空氣接觸，則易吸收空氣中之水分而溶解。又能吸收空氣中之炭氫氣而成炭酸鈉。且苛性鈉能損蝕肌肉，故工作時極宜小心。至副產品之漂白粉及鹽酸，均由食鹽電解而來。蓋食鹽經電解後，產出氯化鈉，輸送往苛性鈉各室，經過各種手續而成固體苛性鈉，同時由電槽產出之，以一部輸送製漂白粉塔，由石灰吸收而成漂白粉。一部分之氯氣與同時在電槽中分解出來之氫，均輸送往製鹽酸塔而製成濃鹽酸。

該廠因開機伊始，每日製造之成本若干，實際上支出尙未能得其確數。故成本計算上，祇有預計數目。茲將各種所需費用百分比計算如下：(a) 製造費。工資百分之八十五。原料百分之二十四。燃料百分之六。電力百分之二七。包裝百分之二七。滑油機百分之〇·四七。雜費百分之二·三三。煤百分之〇·四七。修理費百分之二。化學藥品百分之〇·二三。(b) 管理費。薪俸百分之六·二。辦公費百分之二·八。至據該廠主任林士祥所述該廠狀況，則有下列之大概情形：

(1) 電力 廠中機器均採用電動機，當然要用電力，始能發動。需用電量實屬不少。現省政府於籌設第一工業區各工廠時期，同時並增設新電廠一所，以期統籌兼顧。故是廠電流亦係取自該廠。

(2) 原料 製造苛性鈉、漂白粉、鹽酸之原料，均用食鹽。製漂白粉，則更須加用石灰。食鹽一項，我國沿海各地方多有出產。本省如南路之電茂、博茂、雙恩、烏

石、白石、瓊崖之三亞等場；又如惠州之淡水、墩白、小靖、大洲、海甲、碧甲、潮州之石橋、惠來等場，俱屬著名產區。各場鹽質亦經數次之化驗。大抵製苛性鈉成分，須鹽內所含氯化鈉之成分高者為合宜。不過產量之大小，記述之難易，貨價之低昂等條件，仍須顧及，則成分之標準，不能不稍有遷就也。石灰則零設石灰窯，以石英石為原料，製造純白石灰，供給應用。因市上所出售之石灰，品質不潔，顏色不白，不能應用也。

(3) 成本 該廠用最大宗之原料，厥為食鹽，所幸本省有巨量出產，並經邀准免稅購運。既不虞其缺乏，復於成本減輕。則出品價格，當屬低廉，可與舶來品爭衡。至每日應需原料電力以及一切物料，暨工資之數目，及其他與成本有關係之間接費用，加以精密統計，始能確定。總於挽回利權之中，仍寓促進工業之意，務使人皆利其價值而樂於購用。

4) 製造 廠中所製之苛性鈉、漂白粉、鹽酸及氯氣等，必須先將原料食鹽分解而後行之。故製造方法為電解。利用電解所得之鈉，以製固體苛性鈉。以所得了氯氣，用一部份與石灰製成漂白粉。另一部份製鹽酸或製氯氣或其他氯化物。

(5) 出品 在計劃時，已經決定每日出品：苛性鈉約六噸，漂白粉約七噸，鹽酸約五噸半。若不製漂白粉及鹽酸，則以電解所得之氯氣製為七千磅左右之氯液。現已達到此目的。另石灰每日出純白石灰約十噸。除自用三四噸外，餘則以之供市而需求之用。

(註) 右文由上海中華日報二十四年四月二十五日及香港超然報二十四年八月二十三日所記載合編而成。

## 二、純碱

# 中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

四川方面：在彭山有同益曹達廠；在樂山有嘉裕鹼廠。兩廠主要原料，均取給於青龍場一帶之芒硝。故其製造法，係直接應用勒卜朗法(Procédé Leblanc)之後部，而可省去硫酸與食鹽兩次原料。同益每年產純鹼七千擔。嘉裕亦能產純鹼六千擔。每廠資本雖不過五萬元，然營業極為發達，以是外省之鹼，在川西可稱絕跡。

(註) 右係由中國實業雜誌第一卷第二期內中國基本工業之進展一文所據編。

## 第三目 鹽類

### 一、海鹽

(1) 兩淮鹽業 我國海鹽業中，以產量之豐富及運銷地帶之廣闊，當首推兩淮。所謂兩淮，大致言之，淮水以北至山東河南安徽邊疆上之地域，稱為淮北區；淮水以南至長江上之江蘇地域，稱為淮南區。兩淮之鹽場，在民國二十年以前，共有十五場：淮北四場；淮南十一場。民國二十年時，因淮南各場鹽業衰落，便加以併廢。到了目前，總計只有十場耳。屬於淮北者，有中正、板浦、濰青、濟南四場；屬於南區者，有豐掘、餘中、安梁、草堰、伍佑、新興六場。各場製鹽方法不同，故成本亦因之懸殊。淮北引潮日晒，潮水與日光，均無須代價，故成本最輕。淮南以草煎煮，灰料燃料，均仰給於草，其價頗昂，故成本亦隨之而高。舊呂四場之板晒鹽，雖不用草煎，而攤灰淋瀝等手續，一如煎法，成本故亦不輕。惟濟南一場係公司組織，開支浩繁，成本更不可以同日而語矣。

鹽之產額與銷額，必有定數。昔日淮南各場本銷揚子四岸，後以瀟氣日淡，墾務日興，成本貴昂，故鹽產日減，以供內河之需，尚嫌不足。揚子四岸之食鹽，遂改由淮北四場接濟，而以濟南場產額最豐。每年可產四五百萬擔。產量之巨，為兩淮各

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

場之冠。茲將近三年各場產額列表如下：

場名	二十年產量	二十一年產量	二十二年產量
板浦	九五、〇九擔	一、六六、三五擔	一、三〇、四三擔
中正	一、〇三、九五擔	二、三六、五五擔	一、六九、八八擔
臨興	四九七、二擔	六四、七〇擔	六四、五五擔
濟南	一、七三、四三擔	三、六六、四五擔	一、八三、九五擔
呂四	三、〇、六擔	四、四、四擔	四、四、四擔
豐掘	五七、六五擔	六、〇、四擔	三、四、五六擔
拚角	〇、一、三擔	二、四、三擔	五、三、五擔
東何	〇、一、三擔	二、四、三擔	五、三、五擔
安梁	二、六、七擔	一、七、九三擔	三、四、九擔
草堰	二、六、七擔	一、七、九三擔	三、四、九擔
丁溪	四、九、六五擔	一、四、〇九擔	五、一、九擔
任祐	二、一、〇三擔	五、二、九擔	五、四、六擔
廟灣	四、二、七、九七擔	八、六、九、一一擔	六、七、七、〇九擔
新興	四、二、七、九七擔	八、六、九、一一擔	六、七、七、〇九擔
合計	四、二、七、九七擔	八、六、九、一一擔	六、七、七、〇九擔

(註) 右係節編中國實業雜誌第一卷第九期兩淮鹽業及其病態一文。  
(2) 青島鹽業 青島鹽業，在廢清時代，原無可記之處。自經德日兩強國

租後，慘淡經營，廣拓鹽灘，遂一躍而為我國二等產鹽區域。年來產額不善，灘地漸漸荒廢，但每年產額猶在四五百萬擔左右。

青島氣候，約同南方。雨多晴少，風小氣潮。故每單位所產之鹽，常較遜於長蘆。且鹽灘開闢未久，灘既未熟，生產不富。工人對於晒鹽技術，亦未臻上乘。再加以日人所築鹽灘地，多數狹小，耗時費工，尤足影響產量。年來幸經水裕將不適合之處，歷加改良，稍獲進步。該處晒鹽時間，較長蘆為稍寬，週年中可晒六個月。其習慣分春秋兩季：春晒四個月，自三月十六日起，至七月十五日止；秋晒為二個月，自九月十六起，至十一月十五日止。

至於鹽灘地，以青島租界原定界限時，以潮水能達到之地為的，故膠州灣一帶低窪之處，皆在境內。且為建築鹽灘之良地。查其界址，西南自齊伯山島之南海岔起，至笛夢山島止。其南與膠州縣接界。東北則自陰島東北角起，至嶗山灣為界。其正北即以即墨縣為止。所有可晒之處，甚為廣闊。惟鹽灘之面積殊不一致，大者五十餘畝，小者則僅三十餘畝。灘之內，又劃分為通。其規定，以四通為一付斗子。大者雖足此數，而小者常僅二通至三通，亦稱為一付斗子。但其下必註為通數。故青島之各鹽灘，在斗子之下，常有通之字樣。灘之構造，通之前，為荒水池，乃貯水預晒，以備蒸發池之用。中為滿池，繼續晒製荒水池之滷水。最後為結晶池，凡飽和之滷，至此成鹽之一階段也。

晒鹽之法，初引入第一荒水池，任其蒸發一日至二日，則視氣候為轉移。再依次升入第二第三，以至最後之一廢水池，其濃度約在波美 $20$ 。表二十四度。至此乃再送滿池，繼續蒸發，增加濃度，約至三十七度，則成飽和狀態，即可導入結晶池，蒸發結晶。結晶之初，在滷之表面浮薄膜一層，由風之蕩漾，即漸次由重量之關係，沈於灘底。其顆粒初甚小，結晶開始後，慢慢互結增大。工作者視其存積之厚度，乃

用木扒採集灘旁，以欲欲存灘地。查自海落發為鹽之時間之長短，則須視氣候之冷暖，風力之大小，溼度之濃淡而定。若在三月天氣，需二十日，至四月，則僅需七八日。五六月落發率最高，約需五日，即可成鹽。至八月以後，又漸增長矣。除此以外，又須視雨量之多寡而測定該年度之豐歉耳。茲將青島所產鹽之成分及數年來產量，列表於下：

青鹽成分表

氯	化	鈉	八三·七六%
硫	酸	鎂	一·一一%
硫	酸	鈣	〇·四四%
水	分		一一·九四%
氯	化	鎂	一·五二%
氯	化	鉀	〇·四〇%
不	溶	物	〇·六五%

青鹽近年產量表

民	國	十	八	年	三、八二九、九四七·八五擔	
民	國	十	九	年	一、五二一、八〇九·八〇擔	
民	國	二	十	年	二、二二四、一一一·〇〇擔	
民	國	二	十	一	年	四、〇六〇、〇一〇·二擔
民	國	二	十	二	年	三、〇二四、〇〇〇·〇〇擔

(註)右係縮編工商半月刊第七卷第十三號中青島之鹽業一文。

(3) 福建鹽業 福建地居海濱，故沿海各縣大都擁有良好鹽場。在清末時，鹽區共凡十三。至民國則改併為八場二特區。即興化之前下場，莆田場，泉州之山腰場，埕邊場，是謂上四區。泉州區之海美場，南安區之蓮河場，詔浦區之浦南場，詔安場，是謂下四區。八區之中，以浦南，詔安，前下，山腰四場為最大，而埕邊一場為最小。至兩特別區，即福清之江陰，平潭之韓厝寮是也。

福建製鹽方法，計凡三變：宋元以前，純用煎法，至明初始改晒法，萬歷間又易為埕坎晒法，俗稱天日晒。今則純用埕坎晒法，因此法人力簡而天功多，然久雨則產缺，是其缺點也。產品以詔浦、興化兩區為最佳，福建鹽產每年出口，約在七八十萬擔之譜，茲列表如左：

福建鹽類產銷狀況表

地	帶	鹽	類	每年產銷數量
上游建甌崇安各縣	食	鹽	三十萬餘擔	
福州一帶	食	鹽	十五萬擔	
福州寧屬	食	鹽	八萬餘擔	
興泉屬	食	鹽	十二萬擔	
漳州屬	食	鹽	二十萬擔	
汀州屬	食	鹽	一萬餘擔	
福州寧屬	漁	鹽	二十七萬餘擔	
島嶼屬	漁	鹽	二十餘萬擔	
浙粵諸地	厘	鹽	七八十萬擔	

# 中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L) 九二

(註) 右係編自中國建設雜誌第十一卷第一期福建鹽業一文。

(4) 瓊崖鹽業 瓊崖四面環海，產鹽頗豐，每年產量約達七千萬斤，除內地自用外，每年出口數量約四千萬斤，其產量固亦可觀也。茲將其近年情形列表如下：

瓊崖近年生熟鹽總產銷量統計表

年 別	生 熟 鹽 總 產 量	生 熟 鹽 總 銷 量
民國十八年	五七、一二七、七五二斤	四三、〇〇九、六四六斤
民國十九年	五九、四一三、〇〇八斤	五〇、五九〇、八六一斤
民國二十年	七九、九四六、〇七一斤	七三、五九九、〇一七斤
民國二十一年	九二、五八一、三〇一斤	六四、五四六、四七六斤
民國二十二年	五八、三三九、六一四斤	六八、六三五、五七〇斤

(註) 右係採編二十三年十一月份瓊崖實業月刊。

## 二、井鹽

井鹽以四川自流井最爲著名，該井面積縱橫三十里，每年產鹽三百餘萬擔，價值九百餘萬元。近因銷路關係，廢井已日見其多矣。昔以川地去海甚遠，祇有鹽岩，居民乃鑿井以取鹽。該地共有六百餘眼，其深度自一千七百尺至四千尺不等。掘成一井，時間不一，終年不息，費四年之力，可成一井。但如鹽層去地面太遠，或石質過硬，則雖歷一世，亦不能成。掘井方法，以人力用鐵錘向地中深鑿，艱苦逾恆。且井成後，能否可用，仍不能逆料，故川中人士多有以鑿井而傾其家者。井之深淺，與鹹量有關，井淺者鹹，深者重。淺者出黃水，深者出黑水，再深則出火。井有祇出水或祇出火者，至水火或水火油兼出者，獨自流井有之。

(註) 右係根據鹽務彙刊第五十三期上所載者。

至四川全省產鹽區域，約有二十餘縣，實佔全省面積四分之一。尤以富榮產鹽最盛，佔全省十分之六。犍爲次之，佔全省十分之二。富榮場面積及於富順榮縣兩地。富順產鹽之區即自流井，又稱富榮東場。榮縣產鹽之區曰貫川，又稱富榮面場。東場年產二百餘萬擔，西場年產一百餘萬擔。犍爲場面延至犍爲樂山兩縣。犍爲產區曰五通橋。樂山產區曰牛華溪。犍爲年產五十三萬餘擔。樂山年產三十五萬餘擔。總計富榮犍樂兩區，年產幾達四百萬擔，以川省全年產鹽平均五百萬擔計，則佔總量百分之八十以上。

(註) 右係節錄中國實業雜誌第一卷第九期四川井鹽之分析一文。

## 第四目 其他

除前述三目外，所可紀錄者，有廣東省所辦之肥料廠，已於本年八月二十日開工，出品分淡肥、燐肥、鉀肥三大宗。產量頗巨，省內外，均惟是賴云。

(註) 右節編廣東民國日報本年八月二十一日所記。

## 第五節 顏料及染料工業

### 第一目 硫化青

顏料與染料工業，我國素不爲人所注重，故亦極不發達。茲可述者，僅天津一隅之染料工廠耳。本來我國染料工業，近今始見萌芽。復以各國競爭之劇烈，政府限制之嚴厲，致多曇花一現，旋即消亡。如上海之申字、大中華、安等，固爲我國染料工廠之先河，而今日則均已停工矣。此外僅天津略有建立，計有久興、寶星、裕興三廠。亦有停工者，至爲可慨。此外大清公司，和記洋行及北方聯合顏料公業社三家，均爲日人所經營，非我所有也。各廠均僅產硫化青一種。

硫化青 (Sulphur Black) 亦名硫化元，爲有機染料中最簡單之一種，係染黑色及灰色棉布之主要染料。當民國十六年時，輸入價值達一、二五五、七五五海關兩之鉅。製硫化青之原料，多用煳酸（即石炭酸 Phenol），間亦有煳質（Benzene）或一氯化煳者。製法概略，即於煳酸中加入硫酸及硝酸之混合物處理之，使其生成一硝基煳（Nitrophenol）之中間物。然後洗去酸性，而於硫化鈉及硫磺熔融之，還元後即成硫化青。其中關於酸之配合量，時間，溫度等，均須專門知識管理，否則原料即將損耗或使成品低劣。

天津華商之染料廠，以久興成立最早，寶星次之。及今寶星裕興，均已停工，久興亦以暑期滯銷，暫緩出品云。

久興染料廠在北營門東。民國二十一年開辦。經理爲裴公達君。裴公樂爲技師。開辦時資本爲一萬元。現有之設備，充其量每日可出一百四十至一百五十桶（每桶一百磅，約一百一十餘斤）之數。但以資本及銷路之限制，出產量並不及此。且入夏以來，因黑色染料滯銷，故暫時停止出品。開工時工人共有六十餘人，技術管理及出品試驗，均由技師操作。據一般顏料店代銷者言該廠貨色尙稱不惡，並不遜於舶來品云。

寶星顏料廠（染料普通均稱之爲顏料，實則染料 Dyes 與顏料 Pigments 實係兩種貨物，未可混爲一談。）在新車站鐵路外之明晶玻璃公司舊址。開辦自民國二十二年年底，但至今停工已半載。經理爲祖紹曾君。該廠昔時所用硫黃，均係國產，致出品價格甚昂。當該廠開辦時，彼時硫化青之行情，每桶尙有五十餘元，半年後行價續跌，致其出品價昂不得銷售，而虧累甚鉅。最近則已入清理途程中矣。

裕興顏料廠爲裕興泰顏料行所辦。經理爲葉文禮君。廠址在南開東街。現時

亦已停工多日。停工原因，與寶星廠相似。

日商三廠之營業情形，據傳尙均不惡。其原因即在原料來源較廉，且創設年久，推銷亦易。現時洋貨行價，每桶約四十元，國產者則祇售三十五元左右云。

製硫化青所用之原料，國商工廠，硫酸及硫化鈉用本國貨，但硝酸及石炭酸則用日本貨。硫黃一項，國內雖有出產，但爲價頗昂。據謂寶星與裕興停工之最大原因，即爲採用國產硫黃而致失敗。中國硫黃，向列禁品，視爲軍火，不得隨意買賣，且稅亦苛重，政府設有硝磺局，專司限制，至今未改，實屬不當。硫黃雖爲工業之主要原料，然以製軍火，實已落伍矣。加以限制，徒自害耳。

（註）右係改編大公報本年七月二十二日至二十五日所紀津市染料工廠調查一文。

又聞吾國自九一八以後，日人對於與軍事工業有密切關係之硫化染料工場，便在天津大批投其資，進行不懈。據一九三五年三月號滿鐵調查月報所載在天津之染料廠，華商僅久光及寶星兩家，且產量甚少，餘則均屬日商。茲分述於下：

久光化學工廠（華商）以石炭酸製造泥狀硫化青，月產約三百樽。  
寶星工廠（華商）用基泥特維古羅便早爾與石炭酸爲原料，製造粉狀及泥狀硫化青。

福光工廠（日商）用基泥特維古羅便早爾製造粉狀硫化青，日產約三百樽。  
大清洋行（日商）用右述同樣原料，製出同一出品，月產約四百樽。

大和染料化學會社（日商）籌資四萬元，已在日租界購得地基二百坪，以爲建設工廠之用，預定每年產量由六千至一萬樽云。

金山工場（日商）目前正在計劃製造硫化青，以後並擬月產三千元之各種配合染料云。

老西開染色工場(日商)現亦在積極計劃製造硫化青與其他配合染料云。  
(註)右係根據中華日報二十四年四月十一日所載天津染料工業一文所編。

第二目 藍靛

藍靛爲我國農家農作物之一，各省種植者頗夥。產區遍於四川、湖北、江西、浙江、山東、山西、福建等省。晉省生產地帶，以離石、霍縣、渾源、曲沃、太谷爲最盛。合之晉省產量，全省可出靛二十萬擔，價值銀一千二百餘元。鄂省生產地帶，當首推渭水流域之府河、漢水、襄河及長江流域之黃岡、黃陂、安陸、雲夢、鍾祥等縣。京山、宣城、光化、潛江、天門、沔陽、應山、江陵、蕪春次之。全省產額，年約一百二十萬斤。蜀省生產地帶以重慶、萬縣一帶爲多，年產額約十餘萬擔。浙省生產地帶以金華、衢州、處州、嚴州四屬較豐。紹興、溫州、台州三屬次之。其中因氣候之關係，以處屬產質最稱上乘。清初每年產額有五十萬擔，價值銀五六百萬元。近年產量，已減至一萬擔左右。贛省生產地帶以撫州及沿鄱陽湖各縣最富。品質以樂平所產者最佳。全年產額約四十餘萬擔，近亦減至二三萬擔。至閩省產量，則較浙省爲遜。全年生產額約在四五萬擔左右。

兩水季節播種於已耕之熟地。並用軟土及稻草蓋之，常澆以水。及四月中旬，見苗出土五寸長時，乃移植於曾經施肥之土地。至七月下旬左右，須除草三次。其間仍須隨時澆水。至藍漸呈暗色，始可收穫。第一次收穫，曰搗靛，含藍顏色最多，所留之根，至九月下旬，又復萌芽，可得第二次之收穫。其製藍方法，將割取之葉莖，浸於深三四尺周圍用磚瓦砌成之凹底之坑中。分量較少，可用陶器。浸漬期間，因溫度而異，普通約須三十小時。其間欲令完全發酵，須將浮於上面者，常壓到下面。至次晨始將葉莖由桶中取出之，留有藍已溶解之液體，或用濾過之石灰汁攪拌之，以速酸化。經十五六分鐘後，即得沈澱物。再隔三小時，將水傾去，將沈底之藍取去，置於斗中濾過，即成市場商品。蜀省之藍靛乾燥法，與前所述，略有不同，即不煮沸，只將植物浸於冷水中，用石灰令藍沈澱。其法俟草約高二尺，即將切斷，以繁盛之嫩枝，裝入滿水之土穴中。約經五日後，即見留有綠色之液，然後用石灰令藍沈澱。將水除去，顏料即留於穴底。浙省藍靛有山藍及粉藍兩種。其青色色素之成分，前者較後者爲多。頭等貨色分圓葉、尖葉、硬梗、綠梗等。種植方法分播種兩種。其製法及贛閩製種方法，大抵與晉者同。茲不贅。

藍靛乃我國特有染料之唯一原素。在洋靛未輸入以前，國內染織界，完全採用國產藍靛青爲染料，每年需量頗鉅，各產地農人，亦莫不以種植爲農家副業大宗收入。對於種植運售，均感樂業興趣。自滬清末葉洋靛開始輸入我國以來，原有土靛，即漸減漸至陷於根本消滅。時至今日，更被仇國傾銷結果，我國固有之靛青業，幾被擄奪罄盡矣！

(註)右文係改編中央日報十月二十八日所記我國藍靛業狀況一文。

第六節 油類工業



第一目 植物油類

一、桐油

桐油為亞洲之特產，尤以我國長江上游及桂江流域為發達。湖南、湖北、四川三省實為我國桐油出產之集中區域。次之為廣西、貴州、福建、浙江、江西、安徽等省。茲就各省桐油產地，列表如下：

省別	產地	區
湖南	洪江、靖縣、瀘溪、沅陵、永順、古文、桑植、慈利、石門、大庸	
湖北	巴東、宜都、鄖陽、穀城、長陽、鄂城、老河口	
四川	秀山、龍潭、巫山、夔州、開縣、萬縣、忠縣、梁山、酆都、瀘江、彭水、南川、木洞	
廣西	桂林、賀縣、柳州、南寧、平馬	
貴州	銅仁、松桃、貴陽、黎平、思南	
福建	汀州、延平、龍溪、邵武、平和、南靖	
浙江	於潛、昌化、桐廬、蘭溪、壽昌、浦江、江山、常山、衢縣、開化、淳安、遂安、全華、義烏	
江西	玉山、贛州	
安徽	廣德、徽州	

以上各地所產之桐油，產量以四川為最大，油質以湖南所產為最佳。我國出產之桐油，可大別為兩種：一為本色桐油，即英文所稱之 White Tung Oil；一為帶色桐油，英文名之為 Black Tung Oil。前者係屬於我國輸出之桐油，後者則專銷於國內各地。本色桐油，一名金油，性黏稠而略透臭味，當雜質全部沈澱，油面澄清時則成透明之液體，在華氏三十度至二十五度之間，此種液體帶淡黃

色而呈白色半酪狀之軟固體，天氣愈冷，析出之物愈多，以其凝結點之較高故也。所謂帶色桐油，係將原油攪以雜色，計分兩種：一曰洪油；一曰秀油。洪油之製造在湖南洪江故名，該地附近及沅水上游所產之桐油運至洪江後，經一度加工，以洪烟攪入油中，使其混合，有用火烤煉者，此項洪油，名曰熟洪；至未經火烤煉者，則名為生油。秀油亦用桐油製煉而成，惟攪烟成分較洪油為輕，以其製造之地在四川秀山故名。秀油計分水秀與尾秀兩種。普通所謂秀油，即為水秀。洪油與秀油，均無國外銷路，專供國內如鎮江等地，用為油刷船隻及日用木器耳。

(註) 見國際貿易導報六卷十一期。

(1) 湖南之桐油業 湘省桐油要以洪江為代表。蓋黔邊及湘西沅水上游各縣，盛產桐油，統彙於洪江故也。往昔社會安定，人工價廉，桐子產量豐富，洪江油商，乃極為發達。鼎盛時期，同業有十六七家之多。輸出桐油達二十萬擔以上，價值七百萬元。後以兵災匪患，剝削繁重，桐子之產量減少，大半失敗。輸出數量僅在六萬擔左右，值一百餘萬元。洪市現有油號七家，除慶元豐、恆昌永、吉盈豐三家為前清開設之老店外，其餘四家，均為民國改元以後所設立。內吉盈豐及大昌豐為合資營業，餘均為獨資組織。資本以慶元豐為最大，大昌豐最小。資本總數為五〇〇、〇〇〇元。營業額亦以慶元豐為最大，大昌豐為最小。總數約為一、八二二、〇〇〇元。茲將各號情形，列表如下：

油號	地點	點資	本營業估計
慶元豐	大碼頭	一五〇、〇〇〇元	四三〇、〇〇〇元
恆昌永	大碼頭	五〇、〇〇〇元	一四〇、〇〇〇元
蕭恆慶	洪盛碼頭	五〇、〇〇〇元	二七〇、〇〇〇元

吉盈豐財神巷	七五、〇〇〇元	二七〇、〇〇〇元
大昌豐太素巷	三〇、〇〇〇元	一〇八、〇〇〇元
劉同慶里仁巷	七五、〇〇〇元	二九七、〇〇〇元
徐榮昌洪盛碼頭	八〇、〇〇〇元	二九七、〇〇〇元

洪江桐油莊號之營業主旨，厥為收買原油煉成洪油。原油之收集方法有二：一自設榨坊於盛產桐油之區，收買桐子，自行榨油；二設分莊於盛產桐油之區，收買榨成之桐油；三委託鄉間桐油業行販，收買桐油。營業期間，始於秋末，終於次年之夏季，餘時則頗清閑云。

(註)見工商半月刊七卷九號。

(2) 四川之桐油業 川省桐油，歷年暢銷歐美。全省每年產量，恆達六十萬擔左右。產區達五十餘縣，分佈於長江、嘉陵江、烏江三流域。長江計有雲陽、開江、開縣、奉節、夔府、萬縣、石柱、東鄉、梁山、忠州、長壽、渠縣、太平、涪陵、重慶、津江、瀘州、江安、興文、文縣、長寧、琪縣、慶符、高縣、敘州、屏山、榮縣、井研、資州、嘉定、來山、鄧都、墊江、綏定、敘水等三十餘縣。嘉陵江計有合川、南充、南部、廣安、閬中、彰明、遂寧、蓬溪、江油等十餘縣。烏江有綦江、南川、彭水、酉陽、秀山、黔江等縣。茲將各重要產縣估計產量，列表如下。

產	地	產	量	估	計
萬	縣			六〇、〇〇〇擔	
鄧	都			四〇、〇〇〇擔	
長	壽			一〇、〇〇〇擔	

縣	產	量
鄰水	水	一八五、四〇〇擔
彭水	水	一〇〇〇擔
綦江	山	一〇、〇〇〇擔
梁山	山	一〇、〇〇〇擔
瓜溪	溪	一〇、〇〇〇擔
開江	江	三、〇〇〇擔
雲陽	陽	一〇〇、〇〇〇擔
忠縣	縣	一四〇、〇〇〇擔
秀山	山	五〇、〇〇〇擔
黔江	江	一〇、〇〇〇擔
石柱	壽	一〇、〇〇〇擔
開縣	縣	五、〇〇〇擔
涪陵	陵	一〇、〇〇〇擔
合計	計	六三六、四〇〇擔

川省當局，最近鑒於桐油在國際貿易上之重要，各縣均紛紛予以改良，成績尙佳云。

(註)見中華日報二十四年十月十三日。

(S) 廣西之桐油業 桂省桐油為出口貨大宗，大都運銷港粵，每年價值約百餘萬元。茲將各縣桐油全年出產數量及運銷概況，略述於次：

產地	產量	價值
全縣	五〇〇擔	九、五〇〇元
興安	一、五〇〇擔	二四、〇〇〇元
隆勝	一〇、〇〇〇擔	一八、〇〇〇元
桂林	三三、〇〇〇擔	四八、〇〇〇元
永福	一〇〇擔	一、〇〇〇元
陽朔	六〇〇擔	一二、〇〇〇元
恭城	一、五〇〇擔	二七、〇〇〇元
賀縣	四、〇〇〇擔	八八、〇〇〇元
鍾山	一〇〇擔	二、〇〇〇元
平樂	四、〇〇〇擔	七二、〇〇〇元
荔浦	八、〇〇〇擔	一一、八〇〇元
榴江	二二、〇〇〇擔	三二一、〇〇〇元
修仁	二二〇〇擔	三、六〇〇元
蒙山	二、五〇〇擔	五〇、〇〇〇元
昭平	二二、〇〇〇擔	三六、〇〇〇元
融縣	九、〇〇〇擔	一三八、〇〇〇元
天河	一、〇〇〇擔	一八、〇〇〇元
河池	九六〇擔	二一、一二〇元
宜山	三三、〇〇〇擔	四八、〇〇〇元

產地	產量	價值
柳州	三、五〇〇擔	六三、〇〇〇元
都安	三、〇〇〇擔	六六、〇〇〇元
隆山	四、〇〇〇擔	八〇、〇〇〇元
隆安	三、五〇〇擔	六三、〇〇〇元
凌雲	一、〇〇〇擔	二〇、〇〇〇元
鳳山	一、〇〇〇擔	二〇、〇〇〇元
東蘭	五、〇〇〇擔	八五、〇〇〇元
百邑	二〇〇〇擔	三、六〇〇元
思隆	六、〇〇〇擔	九〇、〇〇〇元
鎮邊	一〇〇〇擔	二、六〇〇元

各地所產，因運費及稅捐不同，價值頗不一致，有十餘元一擔者，有二十餘元一擔者，不一而足。

(註)見中華日報二十四年四月十一日。

桂省各地出產之桐油，計二十三年運銷國內國外者，由二十三年七月至二十四年四月根據梧州餉捐局報告，二十四年五六兩月，根據商人向廣西桐油廠報驗及報煉之數量，合計全年度內銷桐油五九、八二三·五〇市擔，外銷桐油一一二、二八七·七五市擔，內外銷共計一七二、一一一·二五市擔。內銷佔百分之三四·七六，外銷佔百分之六五·二四。茲將該年度各月份出口內銷及外銷桐油之數量，分錄如下：

月	份	內銷(市擔)	外銷(市擔)	共銷(市擔)
民國二十三年七月		三、九六〇	一五、九三〇	一九、〇九〇

民國二十三年八月	一〇,九六六元	一〇,〇四二元	三,〇〇〇元
民國二十三年九月	二,五六七元	八,九二一元	二,〇三〇元
民國二十三年十月	四,九四二元	四,三三八元	九,〇〇一元
民國二十三年十一月	九,五五〇元	一〇,四九三元	一九,九六〇元
民國二十三年十二月	四,〇七四元	一五,四九六元	一九,五七〇元
民國二十四年一月	五,七七〇元	七,四四一元	一三,一五七元
民國二十四年二月	三,七六八元	四,九九元	四,一六三元
民國二十四年三月	二七,〇〇元	一八,四九八元	一八,七三六元
民國二十四年四月	三,六六六元	一八,三三二元	二,〇七二元
民國二十四年五月	一,四七三元	——	一,四七三元
民國二十四年六月	四,七六六元	二,八七三元	七,六〇二元

至二十三年一月至六月，則共出口一四七、五七六市擔；計一月份出口二四七、三二〇市擔；二月份一、九七五、六〇市擔；三月份二、七八八〇市擔；四月份二、一八九、四〇市擔；五月份三、四七、一六〇市擔；六月份二、七、四二四、八〇市擔。

(註)見中華日報二十四年九月十九日。

二、 柏油

柏油為製燭皂原料，用途頗大。聞湖北產此甚豐。尤以鄂東之英山、麻城、黃岡、羅田、黃安及鄂西之宜昌、沙市、宜都，以及枝江、宋河、府河等縣鎮為最著名之產區。各地之油，咸以地為名。其品質則以麻城所產為上品。故下游各地之油，皆藉該處

之名，統稱為麻城油。統計全年營業白油（亦名皮油）約有一百七八十萬兩左右。另有青油（亦名梓油）一種，由各屬運漢銷數，總值約一百三十萬兩云。

(註)見中央日報二十四年六月一日。

第二目 礦物油類

一、 石油

石油在現今工業上之地位，已佔最重要之位置。蓋由石油中可提出汽油、煤油、重油等各種精煉燃料，又可得其他多種副產物也。平時汽油為汽車、航空機等之燃料；輕油為石油發動機或內燃機之燃料；重油為蒸汽機關之燃料；煤油則供給照明燈室或庖廚之用。戰時尤為飛機、軍艦、潛水艇、坦克車及軍用汽車等運輸上必不可缺之物；否則飛機、軍艦均等於陳列品矣。故石油在日常生活上，固不可須臾離，而在軍事時期，國內石油之充缺，影響於其國之戰鬪力尤為重要。蓋在戰時海空陸軍備上，處處需油，一感缺乏，則全體停滯，失敗隨之矣。觀以往一九一四年至一九一八年之世界大戰中，交戰國海陸軍石油消費量，證據彰明。英國在戰期石油消費量約一千萬噸，其中海軍佔九百萬噸。一九一八年後，各國陸軍軍用飛機、汽車、坦克車等日漸增加，石油之需量尤巨。據專家估計，英國每月平均消費約二萬三千噸，法國陸軍每月平均消費三萬五千噸，僅此二國，消費即若此之巨。故在大戰期中，各國莫不感受石油缺乏之痛苦，紛紛懇求美國之供給，藉濟燃眉，又可見在交戰時期助力之偉大矣。

石油之重要，既如上述，然此種燃料亦為天然出產，而其儲量又未能若煤藏之豐富。據美國地質調查所最近之調查，全球石油儲量為二、三一〇、〇〇〇、〇〇〇加侖。而據一九二九及一九三〇兩年之產額俱在八一、六二〇、〇〇〇、〇〇〇加侖以上。一九三二及一九三三兩年亦有一、三〇〇、〇〇〇、〇〇〇

○加侖之多。目今世界石油儲量，以美國為第一，俄國居第二位，至若中國則列居第六位矣。茲將中國與各國石油儲量列表比較如下：

國別	儲藏量(千桶)	百分數	一九三二年產額(千桶)	百分數
南美洲各國	九,八〇,〇〇〇	一六八	三三,〇〇〇	一〇・〇
美國	九,二五〇,〇〇〇	一六六	七九,〇〇〇	二四・三
俄國	六,七五五,〇〇〇	一二二	一四〇,〇〇〇	三三・五
伊蘭	五,八〇〇,〇〇〇	一〇五	四〇,〇〇〇	三・三
墨西哥	四,五五〇,〇〇〇	八二	三三,〇〇〇	二・七
南洋羣島	三,一〇五,〇〇〇	五五	四,四三三	〇・四
中國	一,三七五,〇〇〇	二五	一〇	
日本及台灣	一,三二五,〇〇〇	二二	一,〇〇六	一・〇
西歐各國	一,一三五,〇〇〇	二一	四〇,〇〇〇	三・三
加拿大	九九五,〇〇〇	一八	四七	
印度	九四五,〇〇〇	一八	三三八四六	二・七
非洲埃及	九二五,〇〇〇	一七	一,二七五	〇・一
其他	一〇,〇〇〇,〇〇〇	一八一	六,九二二	〇・六
共計	五五,二一〇,〇〇〇	一〇〇	一,三三三,三三三	一〇〇

上列產地，約東西半球各占其半，而赤道以北則富於赤道以南五倍。我國石油尚未有確實統計，儲量究有若干，無人能悉，須經鑛師詳探，作有統系之調查，方能確定。上表數字，不足為憑也。

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

我國一切工業比在初期之發展中，機器工業更不發達，故石油在工業上之需要尚不覺有缺乏之虞。過去石油在中國最大之用途，即為燈油，故美國銷入中國之石油，百分之八九十係用於照明之用。惟近年機器工業逐漸發達，汽車之數亦日趨增加。近年汽油之進口數量已達三千餘加侖。此後欲工業之發展，石油問題實為一大關鍵。我國過去所發現之石油問題亦鮮有注意，銷費量雖有增加之趨向，然徒增漏卮而已。一旦戰事發生，各國競相貯備石油，則中國對此種燃料將亦有絕斷之虞。

我國石油之儲量，既無確實統計，又未能實際統整調查，目前石油產量之微，幾不足以言應工業上之需要。政府既未遠提倡於前，人民又乏知識不克開採。自民國四年美孚公司鑽探陝西延長石油鑛失敗後，外資更形絕跡。然近年以來，政局安定，石油田陸續發現者，已有數起。故我國現時之產量雖甚稀少，然儲量未可卜知。全國石油油田之分佈，已知者僅陝西、四川、西康、新疆、遼寧、浙江等省。最重要而有開採價值者，為陝西之延長石油，其次為四川等省，茲分別論之：

(1) 陝西之石油業 陝西石油，自古即已發現，石油儲於陝西系之灰色砂岩內，陝西系地層出露之地，東自延川、延長、宜川等縣；西至安塞、膚施、甘泉、鄜縣、中部、宜君、同官等縣，幾佔陝省之大部。已知油田共有三十五處，分佈達八縣。民國三四年間，美孚公司曾去探鑽，共打七鑽，每鑽各在三千尺以下，費資二百五十餘萬元，然結果未得良好。說者謂陝省石油田，其儲量之面積雖廣，然不深入，油井之深，最多不宜超過六百尺，故欲增加產量，必須多鑿井。美國石油鑛極豐厚，美人以北美探鑽之經驗，用之於延長油鑛，此所以失敗也。然實際上陝省石油之性質，並不見佳，據北平地質調查所分析延長石油，得結果如下：

延長 石油	揮發油 (百度以下)	燈油 (二百至三百度)	重油 (三百度以上)	殘渣	原油	比 重
	a	b	c	d	度	度
一六.五%	一〇.〇%	五.二%	三.〇%	一〇.〇%	〇.八七五 (波美二〇度)	〇.八六七 (波美四一.〇度)
五.〇%	四.〇%	五.八%	三.〇%	三.〇%	〇.八四〇 (波美三三.〇度)	〇.八二〇 (波美四二.〇度)
三.七五%	三.五〇%	三.〇〇%	三.〇〇%	一〇.〇〇%	〇.八二五 (波美三〇.〇度)	〇.八〇〇 (波美三九.〇度)
一〇.〇%	一〇.〇%	一〇.〇%	一〇.〇%	一〇.〇%	〇.八〇〇 (波美二七.〇度)	〇.七八五 (波美二四.〇度)

由此表中，可知油質比重高而含青油甚少，殊不能與美東所產相比美也。然陝西省油田極廣，未探礦之地尙多，固不能一概而論也。

陝省現有開採及精煉之廠，僅有延長之石油岩廠較有成績。該廠分開採及精煉二部，現共有五井，最深者達六百英尺，其中以新近所鑿第五井產油最旺，日產曾達萬餘斤之多。然時減時增，據最近報告，每日僅產百斤至五百斤而已。鑛上有鍋爐及衝動引擎等設備。鑿井鑽繩及吸嘔油機等，大半係日本製造。鑿井係用衝擊法。製煉廠有一號臥式蒸溜鍋，可容原油八千斤，及二號立式蒸溜鍋，可容重油三千斤。採製方法，每月抽油，自一次至二三次不等，每次約歷十餘日，漸抽漸多，至第五日，則為原油，經過油槽，即入儲油池，製煉時將原油置一號蒸溜鍋中蒸之，歷七八小時，油質漸被蒸發，經冷凝管導入儲蓄桶。最初分出者為揮發油，以後油變色呈綠色，停止蒸溜，以濃硫酸洗去其雜質，次以曹達液去其酸性，是為燈油（即煤油 Kerosene），鍋中所餘者為重油（Heavy Oil）。此二者亦為延長官廠之主要產物也。茲將該廠之產品列表如下：

油渣	油	第一號大 蒸溜鍋一 次容原油 七千二百 斤	第二號小 蒸溜鍋容 原油一千 八百斤	出 品 名 稱 數 量
機器油	餘渣油（防腐修路）	重油	二等油	揮發油（汽油除外） 四十斤至五十斤
白原蠟塊	黑原蠟塊	乙等煤油	其他各種副產物	汽油 二百斤至三百斤
軟蠟塊				甲等煤油 二千七百五十斤至三百斤
				乙等煤油 九百斤至一千斤
				重油 二千斤
				二等油 七百斤至九百斤
				機器油 一百數十斤
				白原蠟塊 十斤至一百六十斤
				黑原蠟塊 二十斤至一百斤
				軟蠟塊

該廠正擬積極改進，採用一切新式發動採油機，煉油器具及測量化驗儀器，同時改良製煉技術，盡量利用副產物，及增加井眼開闢運輸之汽車道路，如是則該廠之希望甚大也。

(2) 四川之石油業 四川省之石油儲量或較陝省豐富，但人言各殊，亦有謂無開採之價值者。現川省石油產量據民國二十年之調查約六千餘加侖，較之陝省二萬三千餘加侖之產量，僅及四分之一。四川多盆地，礦物油及氣體皆極豐富。地層為中生界之紅砂岩，成一平緩之穹形背斜層，四川鹽井即散佈於背斜

之各處，偶有遇濁石油富集之機會。說者謂過去四川產量之微，實因地層中含石油之量本來極少，故無實業上之價值。然亦有謂四川地層不止一層，又非屬一紀，侏羅紀有上下三油層，均出石油，而下二層出油地點頗多，白堊紀下部有二油層，均曾開採。統計實際出油者已有六層，數不為少，如原生油量不甚低微，六層聚集所儲，當較一二層為多，聚集機會，亦當倍蓰。況原生油量在六層之中，多寡未必一律，如有一層原生量多，即有成豐富油田之可能。依此而論，四川油田並非無希望也。四川產油區雖有多處，然油廠大半集中於重慶一處。

重慶油廠開始於民國二十二年，其法係由亞細亞、美孚、德士古各行購入蘇拉油及各中西藥房、洋碱公司所售之磺酸、磺碱等藥品以最新簡捷方法製造。經數度工作後，則可提出純淨煤油，以供燃料之用，其質色亦與煤油無異。但工作不精及手法粗糙者，其出品在燃燒時，則往往發生黑點，或尤力不足之弊。但此種煤油，佔極少數。現重慶煤油廠，共有九家，其廠址多在附郭，江西南岸等地。蓋以廠中鍋爐多用水力，以濱水地方為宜也。資金方面，大廠十五六萬元，小廠二三萬元。工人由三十餘人起至一百餘人止。廠中設有營業、會計、工務三部。每部有主任一人，技師一人，雜役數人。工人每日工資平均得三角，技師及事務員每月工資最高者為二百元，最低者約三十餘元。各廠因資本小，故規模不大。

前有四川紳士俞舜卿，集資組織四川富源煤油公司，開掘油井至百丈，當井水初次汲出時，油質極多，鄉人用以燃燈，名曰井油。但石油產量不多，因此當地土人都捨油而就鹽，甚至因煤氣和石油時常混合一處，遂被土人棄置不顧也。

(3) 西康之石油業 西康寧靜山一帶油田，曾有英人俄人測探勘查數次，據探測得岩石之上，皆有油鑪，山澗山泉，均浮油質，以之入火，立可燃燒。該英人判斷此一地之石油，足供全世界三百年之用。然近年未有人注意及西康之石油。

迄今尙無開採。如英人之判斷不謬，則西康實一大富源也。

(4) 新疆之石油業 新疆油鑪在目前尙未被世人重視，然查石油鑪地，頗亦不少。如庫車、莎車、迪化、綏來、沙海、塔城、烏蘇等縣，均產石油。庫車之哈喇亞崙油地尤大，有油泉五所，油色黃白，質極純，不加精煉，即可用以燃燈。附近居民照舊法採取，每日可產油一百餘斤。莎車之窩舖，其油泉油質亦清淨可用，每日產量亦達七八十斤。迪化油田有二：一為蘇達車有油泉五所，從前夏季每日可得油十餘斤，今則無矣；一為四盆溝，前曾開七井，後僅得東西各二井，日取油七八斤至十餘斤不等。綏來有油區三所：一在溝河，有油泉四處，夏秋之際，每日可採二三十斤，昔為官辦，今任民採；二在紅溝，有油泉七處，油從地隙中流出，旺時每日可採取四五十斤；三在鹹水河，有油井九處，當中最有一最大之井，旺時每日可採百餘斤，其他數井亦可得數十斤。油沫厚可寸許，其色紅黃。油井深二三尺不等，油多隨水湧出。沙灣之博洛通古油鑪，於民國七年余兆龍曾施工開採，每日出油約七十斤，多半售於迪化市場。塔城青石峽亦發現石油鑪泉極多。現尙有油泉九處，油沫厚四五分，旺時每日可採二百餘斤。工人多私自取用，並將沉澱之渣滓用以塗抹屋頂與潤澤車軸。烏蘇之南山及獨山子，共有油泉三十二處。現有十五處石油噴出，其餘均漸湮沒矣。油沫浮出者厚二三分，掘地三四尺便有水油湧出。據民國二十年之統計，每年可產油五萬斤，多運銷於省城。現已有官辦之公司組織。

(5) 甘肅之石油業 甘肅敦煌酒泉一帶，均產石油。而玉門石油，自然流出泉外，土人取來，不經提煉，即可燃燒及作胥車滑機之用。土人取油之現況，石河一帶，有大小油泉四十一個。赤金堡土人亦合四大股採取油質。就各方調查估計，全年約出油五萬斤云。

(6) 其他省之石油業 除以上所述各省外，貴州之龍里貴陽交界之泡

水冲，亦發現石漫延四處。曾兩次探測，東至千家卡，西至黃泥溝，長約六七里之遙，均爲含油質最富之礦區。油層在距地表百丈乃至二百丈之間。油量總數在億萬石以上。若以每日採油一萬石計算，可供數十年之採掘。再如浙江長興之石油礦，近亦發現。

二、油頁岩

油頁岩中之油質，亦係石油之一種，爲天然產出。惟前者存於油頁岩之內，而後者存於地層之裂縫中。後者僅須鑿井即可得到，而前者尙須蒸餾耳。油頁岩有兩種：即瀝青頁岩(Bituminous Shale)及石油頁岩(Oil Shale)。前者多產於煤礦附近，如撫順煤礦之油頁岩是也。後者出產於石油礦附近，色灰或微褐，片狀，內含炭素及有機物。其成油與煤相似，蓋亦由植物受熱壓炭化而來也。

世界上油頁岩工業最發達之國家，首推蘇格蘭。因其有豐富之油頁岩礦，其本洲所需之一切油料，皆由油頁岩中提出。昔時每噸油頁岩最多時可提出原油九十六至一百三十加侖，今則平均得十五至三十加侖，蓋富藏逐次開盡也。此外法西等國，油頁岩工業亦甚發達。中外油頁岩含油量，各有不同，茲列表如下：

產地	每噸含油量(加侖)	頁岩重量百分率
中國遼寧撫順	111.11	5.50
中國廣東欽州	20.84	
中國陝西橫山安定	53.00	19.50
中國四川屏山	29.90	9.85
中國四川犍爲	19.00	6.65
澳洲	10.80	

蘇格蘭(甲)	133.30
(乙)	31.00
美國(甲)	16.80
(乙)	63.50
(丙)	52.80

由上表觀之，可知我國油頁岩之含量，平均皆在他國之上，故對於此項工業宜積極發展也。我國油頁岩工業雖尙在幼稚時代，然希望甚大，可望補救石油之不足。發現最早者爲遼寧之撫順油頁岩礦。以後陸續發現者，爲熱河之凌源，廣東之茂名，欽州，陝西之安定，橫山，山西之清源。最近四川之屏山，犍爲，發現儲量亦豐。特分論之如左：

(1) 撫順之油頁岩業 撫順油頁岩礦本爲中國最著名者，爲日人所發現，亦爲日人所經營，爲礦附屬工業之一種。頁岩位於主要之煤層之上，綠色泥炭質頁岩之下，屬於第三紀，走向自東而西，傾斜向北，東西延長十五公里，南北約二公里。儲量在地面四千五百尺以下，達五千五百兆噸。頁岩呈黑褐色，作片狀剝離，比重平均二·〇。據日本中央試驗所分析及乾餾之結果如下：

(a) 化驗結果

水分(熱至一百度)	四——五%
揮發物	一五——一六%
固定炭	七%
灰分	七三%

(b) 乾餾結果



粗油

七——八%

氣體

四——五%

水分

八%

每噸頁岩可得原油一二·二一加侖及硫酸五〇磅。加平均每噸含油量五·五%計，則五千五百兆噸之頁岩，應含原油三百兆噸，即一、九〇〇兆桶，儲量可謂豐富矣。日本國內之石油礦本極缺乏，平時仰給於美國。自發現撫順頁岩礦後，即以八、五〇〇、〇〇〇元之日金積極設廠，大規模提煉，成爲日本油類燃料工業惟一之原地。九一八事變，滿洲全部被奪，大好富藏，徒爲他人造福，實爲可嘆！撫順頁岩之含油率雖不甚豐，然有種種好處，非他處所能及也。如頁岩適在煤層之上部，去地甚近，撫順礦藉採煤之便，提取油頁岩甚爲便利；當地中國人工價極廉，不若他國之貴，故成本得減低；油頁岩礦與煤礦在一起，煤之供給易而價廉，故即使須用動力，成本亦不高；轉運便利，出油多時，可設油管直達大連，撫順油頁岩礦爲煤礦之附屬事業，一切費用，均可節省等益處，不一而足。

(2) 陝西之油頁岩業 陝西省之大量油頁岩礦，近年始被發現，政府對此亦擬有開採計劃。礦苗北起橫山縣東南之麒麟溝，南達膚施，安定二縣間之蟠龍鎮，延亙約一百公里。估計其儲量，實達十萬萬噸。此項油頁岩所儲油量，較諸該省之石油層內所有油量實爲豐富，故陝省之油頁岩礦實有開採之價值也。

據北平地質調查所之估計及研究，如每噸油頁岩最少出油二十三加侖，而我國每年進口油類燃料爲一八〇、〇〇〇、〇〇〇加侖，即每年須開採油頁岩八百萬噸，則其提出之油料，即與每年進口數量相抵。陝省之油頁岩儲量估計爲十萬萬噸，則提出之油料，足敷我國二百年以上之用。且橫山一帶油頁岩每噸平均在五十三加侖以上，爲世界最豐富油礦之一。

(3) 四川之油頁岩業 最近工程學會發現四川油頁岩礦，據其試驗結果，知四川屏山縣所產之油頁岩，每噸可產三十加侖，較之撫順每噸含量多出數倍。三十噸原油中，可煉出五加侖之汽油，六加侖之煤油及三十一磅之硫酸銨。故如能開採，成績較撫順爲佳。該省頁岩含油量最少者爲犍爲縣之油頁岩，然亦有每噸十九加侖之原油。

(4) 其他省之油頁岩業 除上述外，廣東欽州之油頁岩礦，含量亦豐。熱河凌源一帶，亦曾傳聞有極大油頁岩富源，然其儲量，未能確知。據云油田面積過小，僅一里至三里之譜，且含油頁岩又復斷續不連，似無多大希望也。

### 三、土製煤油

土製煤油爲最近一種新興工業。是種工業之形成，實爲列強石油在我國傾銷之一種反應。其製法以柴油爲原料，加熱壓力及酸素，將油之分子擊破，從中再行提煉煤油。製法簡便，成本亦輕。自一九二九年以後，煤油價格狂漲之際，土製煤油之事業，即風起雲湧，盛極一時。蓋原料柴油每噸市價不過五十元，而一噸柴油可製成土煤油六十罐，每罐重凡五加侖，以過去之市價，每五加侖售洋三元，可獲一百八十元。子母相權，獲利極豐。是以利之所在，趨之者若鶩。就上海附近而論，用柴油煉提煤油之大小工廠，幾隨處可尋。再就廣東言，全省土製煤油工廠，有二百餘家之多。依廣東全省月銷煤油六十萬罐觀之，當中土製煤油之產量，幾佔三分之一。再觀本年三月份廣西煤油消費統計，在六萬八千二百二十二罐中，土製煤油竟佔二萬四千六百零八罐，數達三分之一以上，此可見土製煤油在中國石油市場之比重矣。

(註) 見中國實業雜誌第一卷第六期及工商半月刊第七卷第九第十兩號。

第三目 漆類

一、天然漆

(1) 皖南之天然漆業 我國四川、雲南、貴州、陝西諸省，莫不有漆之出產，而皖南土壤氣候，尤宜種漆。其中產量最巨者，首推太湖、潛山、舒城次之。歙縣、至德又次之。產質之佳，尤推徽屬。各縣出產總額在民國元年，年有四五千擔，價值約七十餘萬元。適因舶來品之油漆盛行，銷路漸被侵奪。太湖漆業，近年已減至七千餘擔。前歲因滬蘇浙贛各埠需要驟增，市價每擔曾提高至二百四十元。去春價格亦曾售至一百八九十元。但夏間受天時久旱影響，收成太歉。該縣新漆，至七八月間，僅割取二次，且結液含量甚少。其他各縣產量，尤為衰微。銷路近亦減縮云。

(註) 見南京中央日報二十四年二月四日。

(2) 黔江之天然漆業 四川黔江山多田少，天然漆樹林立。近因漆價甚高，有少數人民亦知培植。但因固守成法，成績不佳耳。人民以蚌殼作筒接漆，茂盛者每日能收二三筒。從夏至開始工作，至霜降節後，即行停止。全縣每年產量約出漆七八百斤。每斤售銀一元七角至二元二角不等。近年因路途不靖，他處買客稀少，以致價格日低，每斤只能售一元五角矣。

(註) 見南京中國日報二十三年十一月二十七日。

二、人造漆

(1) 天津之人造漆業 中國油漆工廠，多集中於上海、漢口、天津等埠。天津現共有油漆工廠約四五家，市面商品，多為本地工廠出品。故天津油漆工業大有日見發達之趨勢。

天津各油漆廠，以中國油漆顏料公司歷史最久，規模宏大，廠址位於老車站東唐家子口。資本五十萬元。係股份有限公司性質。工廠分煉油、磨漆、顏料、製罐四

廠，外加裝璜室、包裝室、澄淀室、原料庫房及成品庫房。月工及臨時工人共有六十餘人。各部動原，完全為電機，總動力為一百馬力。設備方面，煉油部份計有鐵籠磁真銅底煉油釜三具，容積各為兩噸。容積五百磅之煉漆鍋十具，各鍋蓋上均有特殊設備之抽氣烟筒 (Fume Control)。烟筒為鉛製，接口處均係燒錫，頗為嚴密。此種裝置，為國內工廠之所僅有者。另有油泵一具，十噸儲油箱一具。壓力濾油機一具。溫度計部份，有長頸 360°C。煉油表兩打，煉脂表四隻，40°C。煉漆表四支。磨漆部有三輥磨五架，攪拌機四架，拌泥子機一架。顏料部份有製淺色顏料用溶化缸二十四，沉澱缸十二，製橙色顏料用溶化缸八，製普藍用沉澱缸十八。水漂裝置兩組。機械方面，有齒輪打石機一，四齒輪打粉機一，直立式粉篩一，雙輥碾 (Edge Runner) 二，水磨一，球磨三。製罐部份有剪鐵機、剪角機、捲邊機、壓力機等十二架。裝璜室係塗飾罐蓋，黏貼標籤，刷製樣版及樣本等用。包裝室係為包裝顏料之所。另有乾燥室二，鍋爐室一，以為烘焙顏料之用。澄淀室 (Aging Room) 有容積四噸之澄淀桶二十個，容積一千磅之沉澱桶三十個。出品分油漆及顏料兩類。油類有熟油、鉛油、磁漆、亮光漆、地板漆、光牆漆、防銹漆、船用漆 (Boiled Oil, Paste Paint, Enamel, Varnish, Floor Enamel, Flat Wall Paint, Anti-Corrosive Paint, Antifouling Paint) 洋灰用漆、飛機用漆等。據謂關於纖維漆之製造，近日原料已到期，不日即將正式出品。顏料類有各種之無機顏料 (Pigment)，並謂在平綬路綉南口附近，該公司置有重石礦兩處，所產重石，品質甚佳。出品商標為飛龍牌。該公司除天津總工廠而外，近在上海並立有分廠，於天津、北平、南京各有發行處。營業數額，在民十八九時，銷往關外者甚多。東北事變後，關外銷路完全斷絕。十八年度之營業，為十萬元之譜，次年增至二十萬元稍弱。民二十因時局影響後降低，前年漸恢復，達二十萬元強，去年約三

十萬元額。

永明漆廠爲津市歷史最淺之新廠，但經營甚努力。出品種類頗多，營業日見發達。該廠創自民國十八年，廠址在河北小王莊旱橋，資本開辦時爲兩萬元，係股份兩合公司性质。經理爲陳調甫君，技術及廠務方面，另有技師三人。工作工人現有二十人，雜役工人十餘名。工廠設備，三年前尙甚簡陋，今已巍然可觀。計分煉油、研磨、顏料、試驗四部份。煉油部有灶兩座，熬油釜四。研磨部有大三輓磨兩架、小三輓磨一、平石磨三、攪拌機二。顏料部份除溶化桶、沉澱桶、洗滌桶等外，有雙輓碾一、球磨一、篩粉機一。研磨及顏料之機械，動原概爲電力，電機三具，共爲二十馬力。試驗部份爲分析原料，檢定成品，研究改進等用。除各種之化學儀器外，有空氣壓縮機及噴槍一組，小型平石磨一、攪拌機一、錐形磨一。出品有各種之熟油、磁漆、鉛油、調和漆、地板漆、牆漆、防銹漆、木器漆、瓦尼士黑漆、烘乾漆、液體乾料、漿狀乾料等。現在製造方針，則偏重於高等用漆。關於纖維漆亦正在試驗。顏料出品有銻黃、普藍等。僅供自用，並不外售。該廠營業，五年來日有起色。去年流水爲十二萬餘元。預計今年當超過十五萬元云。

東方油漆廠開辦於民國十年。廠址在河北宙緯路，最初資本五千元，係獨資經營，經理爲陳安甫君。製漆及製罐工作工人共有十餘人。該廠內部分煉油、研磨、製罐三部。最近亦試製顏料。煉油部份有固定式煉油釜三個。研磨部份有三輓磨六架。沉澱室有沉澱桶四十餘個，壓濾機一架。無攪拌機，攪拌用人力。製罐部份有剪鐵、捲邊、壓力等機八架，現並未充分應用。現時出品以磁漆及鉛油爲大宗。營業方面，頗感困難，勉強維持而已。

保華油漆廠在英法交界老西開，成立於民國十五年。該廠並不製門市商品，祇應製訂貨。生意盛時，流水亦約達八九萬元之譜云。

此外一部份顏料店及油漆工匠多自熬煉桐油，或爲商品出售，或應顧主裝塗。此種工人在天津約有三千人之數。且有少許工人，每自拌顏料，用爲磁漆云。

(註)見天津大公報二十四年七月六日至十二日。

(2)香港之人造漆業 香港之漆油事業，近來日在發展之中。現所知者有中華製漆有限公司及國民製煉漆油公司兩家。中華詳情未悉，至若國民廠，則可略述之於下：該廠在七姊妹，面積約有萬餘方尺。建築亦合現代化。該廠創立於民國二十一年。資本初爲十五萬元。廠址設於基隆街。當時出品僅有磁漆、光漆等。至民國二十二年三月乃將廠址改遷長沙灣，以黃仰賢爲工程師。現出品行銷市面者，共約六項，每項有百數十類。六項漆類：(a)磁漆行銷較廣者，爲屋宇漆、快乾漆、船舶漆等；(b)光漆即巴利士，市面不甚暢銷，惟輪船公司用之；(c)厚漆；(d)船舶漆；(e)胡麻子油；(f)松節水；(g)噴漆等種類，亦爲商家所樂用。廠中機器共十八座。工人三十名。每日出品共約二千加侖云。

(註)見香港南華日報二十三年十月九日。

## 第七節 造紙工業

### 第一目 手工造紙業

#### 一、浙江之手工造紙業

浙江紙業，數年前倍極鼎盛。產量銷路，均屬其他各省之上。全省造紙處，達五十三縣之多。直接間接依此爲生者，不下數十萬人。但近年以來，因洋紙侵銷，浙省紙業已奄奄一息，生氣毫無。此雖爲時代之變遷，然浙紙之不知改良，逐步落後，實有以致之。據建設廳調查本省各縣土紙產量，首推富陽。該縣出產紙類凡十七種。僅就坑邊、厚斗黃、黃燒紙等計之，已在七百萬塊以上。元書紙等亦在十萬件以上。

蕭山一縣，盛黃箋，年產十萬餘件。衢縣則南屏、花箋，產量獨豐，年產各約十萬擔。江山方高，稱冠一時，亦達十萬餘擔。再如諸暨之鹿鳴、泰順之花箋，產量亦殊不弱，年約九萬件左右。餘杭、臨安之黃紙亦幾達二百萬塊。永嘉則斗方達二十萬件。黃岩則千張凡三十萬塊以上。此僅就產量最豐之縣而言，至如其他各縣，或則出紙之種類較繁，其產量散而不聚，然產量亦有可觀。總之，浙紙產量不可不謂豐盛，總計價值全年達二千零八十五萬餘元。若浙紙能積極加以改進，不難與洋紙抗衡於市場也。茲將富陽一縣，可以作浙省產紙區之代表者，特詳述於次，然近亦衰弱不堪矣。

(註)見杭州東南日報二十四年六月二十九日。

富陽出產，以紙為大宗。蓋富陽多山地，竹木叢生，故造紙原料甚富。出品如昌山、元書、鹿鳴、海放、段放、京放、粗高、塊頭、厚斗、坑邊、桑皮紙、桃花紙等。名目不一而足。其中尤以草紙最多，紙槽占全縣百分之八十。品質以西路山裏貨最佳，售價每塊達一元有另。場口龍門等處紙貨，售價好時達四角以上。民國十九年統計，草紙產額達四百零八萬塊，價值二百八十五萬元。富陽全年各種紙類總產值約八百六十六萬元，占全省總產值百分之四十一。資本二百萬元以上，占全省總數百分之四十六。紙槽一萬餘具，占全省總數百分之二十七。其中草紙八千餘具。工人約四萬餘人，占全縣人口五分之一，占全省造紙工人百分之三十。全縣槽戶一萬餘戶。黃白紙類占百分之十二。黃燒紙類占百分之七十五。草紙類占百分之七十五。皮紙類最少，占百分之一。全縣槽戶資本為二、三、五、〇、〇〇元。黃白紙類占百分之五八·五。黃燒紙類占百分之二一·七。草紙類占百分之一九·六。皮紙類占百分之〇·二。其中黃白紙類資本最大，且為專業。草紙類雖占槽戶總數百分之七五，但因其資本之小，製造較易，故各鄉農民，均作為副業，以補收入之不足。富陽

紙業如此發達，誠可稱為浙省紙業之巨擘。乃迨民國二十二年間，驟形衰落，槽戶虧本，產額減少，價格亦低落矣。及至去年旱災與本年雨水之害，所受影響甚巨，一般槽戶，莫不一蹶不振矣。

(註)見中行月刊第十卷第一期第二期。

## 二、江西之手工造紙業

贛省產紙豐富，久已聞名。去歲實業部曾派人前往調查，惜以匪患未清，未能普遍調查耳。今年中央工業試驗所亦曾派人前往考察，亦不見其如何詳盡。蓋江西產紙區域廣闊，短時調查，固亦難於周到也。茲僅將已調查所得者，述之於後：

(一)萬載 該縣三區之黃茅，四區之白水及仙源，六區之高村等地，均為產紙之地，尤以表心紙為大宗。在民國十九年以前，每年出紙二十至二十五萬擔。每擔價十元至十四元，年值二百餘萬元。自鬧匪後，紙業已全部被其破壞，現在產量，僅及以前十分之一矣。但以出產銳減，外埠求過於供，每擔價值，漲至二十餘元。考表心紙主要銷地為華北各省，用作包裹，以價廉為宜，今售價過高，以致市場幾盡為外國牛皮紙及有光紙所攘奪矣。且因安徽湖南紙業之競爭，萬載紙業，勢將瀕於危亡。目前表心紙每擔只售價三元至五元。銷本省者，每擔分兩捆，共一百五十刀。每刀三十六張。每擔一百斤。銷外省者，每擔兩捆，共一百六十刀。每刀三十六張。每擔亦一百斤。大半集中吳城，出長江，轉運各地。

其製法為每年小滿前後，將山中嫩竹，斷成四尺長一段。剖開成為小片，置於池中。池之大者，可容竹料三百擔；小者一百擔。一層竹，一層石灰。計每五擔青竹，可製表心紙一擔。需用石灰七八十斤。石灰每擔買價四角，竹每擔二角。池中竹放滿後，加水浸三月餘，將竹料取出。放出石灰水，再加水浸四五日，又將竹料取出，放出黃水。此時之竹料，仍屬皮青肉白，再放入池內，加清水，上蓋以稻草，使其自行發酵。

一月餘，將水放出，謂之糊水。於是白料成。自竹子變料，需時半午，如竹漿一時不需造紙，可連石灰保存，使不發酸，能保存至數年不變云。欲製紙時，可將已成之料，放入石臼或水碓打爛，然後置於木槽內，加香葉樹汁，攪和，即能用竹簾抄紙。抄出之紙，先用木榨將水榨乾，再在火焙上焙乾，即成市上商品矣。

(2) 萍鄉 該縣產紙之區：有一區之茶亭里等處；二區之大安里、蘆溪、宜風、四村等處。出品之種類：有作包裹拭穢用之湘表紙；有作迷信用之大表紙；有作輾薄用之白貢紙；有作鞭炮粘底用之竹紙；有作鞭炮引線用之皮紙；有作包皮用之五印六印紙；有作草紙用之禾稈紙；有專作製鞭炮用之點張紙。計民國十九年以前，每年全縣可出紙百餘萬元，今則不過十分之二矣。湘表、大表、五印、六印，均屬表心紙類。銷南昌、湖北、河南、安徽等地。每擔重六十斤至七十斤，共一百四十刀。價五元左右。以前西村、蘆溪、宜風出大表五萬擔左右。每擔三元半。至十九年，漲至十餘元云。

蘆溪皮紙之原料為雪花樹皮，出於湖南郴州及江西之安福、蓮花。乾者每擔二十五元。較之往昔僅十七八元，相差遠矣。每擔皮可製白皮紙四十餘斤，次皮紙五十餘斤。每擔二十捆。從前售價可達百二十餘元，今則增售六十五元矣。價格之高，至足驚人。蘆溪共有皮紙槽百二十餘張，以每槽一天出紙四斤計，每日共出五百斤。以八十斤一擔計算，即每日出紙六擔左右。每年出紙價值十餘萬元。製紙時，先將皮料加同量之石灰，放置池中，灌以清水，浸至十天左右，取出，放入鍋內，蒸二十四小時。蒸後，放深塘中，用活水中沖洗兩晝夜，然後分成頭號料及二號料，加鮮香葉膠，即可造紙。製皮紙一擔，香葉膠需十五斤。每槽造紙工人二名：一人打料，一人抄紙，每日可出紙五斤。其成本概算，略如左表：

原料二百斤	五〇〇〇元
做工四十個	一二〇〇元
煤	〇五〇元
石灰二百斤	一〇〇〇元
合計	六三〇〇元

次如蘆溪所出大表紙，每槽每日可抄紙一千二百張，每月可出七擔。每擔售價四元半至五元，共值三十餘元。年可得三百餘元云。

茶亭里製造白貢紙，則於立夏前後嫩竹初生枝時砍下，斷為八尺長一段，堆砌池中，壓以大石。以竹管引山水流至石上，使水花四濺，普及全堆竹子，如是者五十餘天，竹已纖維畢露，剝去竹青，即成竹絲。嫩竹一百斤，可得竹青十二斤，竹絲十八斤，共凡三十斤。普通竹青竹絲分開後，即曬乾堆存。用時加石灰蒸一次，再加碱蒸一次，然後加漂白粉漂白。乾竹一百斤，須加石灰八十斤。每鍋裝竹絲二千斤，蒸二十四小時，耗煤約六七百斤。如用柴炭煤，則須蒸至七十二小時方可。蒸後用活水在深塘中沖洗約二三日，然後用百分之五之碱再蒸。上以木蓋蓋之，縫口以泥密封之。以煤火蒸至二十四小時後，取出放於有齒之石板上，用足踩至極細，放入漂粉百分之五至八，漂白後，即可加藥膠抄紙。計每竹絲一百斤，可製白貢四十二斤，其成本概算如左：

刀絲一百五十斤	八〇〇元
石灰一百二十斤	〇八〇元
煤六十斤	〇一二元

碱七斤半	○·六〇元
蒸工洗工	一·五〇元
抄紙人工及雜支	一〇〇〇元
合計	二一〇〇二元

(3) 宜春 該縣小池坊、新坊、彬江、明村、黃土龍、沙家坪、土地洞、古廟、洪江、梅州等地均為產紙之區。以前共有紙槽六百餘戶，現僅留一百餘槽，只及昔日四分之一耳。所產之大連、宣表、古紙、黃白紙、于都紙等，十九用於迷信，為可惜耳。產量以大連及宣表為大宗。于都最少。以前年產大連七萬餘擔，宣表三萬餘擔，古紙二萬餘擔，共值五十萬元。今則僅十餘萬元耳。

(4) 宜豐 宜豐產紙之區為庫前、雙峰、天寶、香源、黃岡、廣慧、曹上等地。昔日共有槽戶千家，今僅存二百五十槽耳。出品方面，花尖占四分之一，其餘四分之三為表心。花尖每槽每月可出十二擔，每年一百二十槽。表心每槽每月出產，亦與花尖等量。以從前一千槽計算，則每年所出花尖，可達九萬擔，表心三萬擔，共有十二萬擔也。今二百五十槽祇能出紙三萬擔耳。現在花尖，以八十斤為一擔。原料需嫩竹四百斤，方可製出。加其他各項成本，可作概算如下：

嫩竹四百斤	○·四〇元
砍竹剖竹人工	○·八〇元
石灰六十斤	○·三〇元
石灰挑費	○·三〇元
製料工資	一·八〇元

造紙工資	三二〇元
合計	六八〇元

(5) 鉛山 該縣產紙區域，首推石塘、湖坊、陳坊。其原料竹林，在附近高山之中，搬運頗感困難，故山民多就竹林附近，作塘製料，設廠造紙。惟以原料不集中，紙廠亦極散漫，其精確之統計，非經長期間之調查，莫由而得也。鉛山產紙種類甚多，計有連史、京放、關山、草紙、京川、改良、表心等名目。其主要出品，為陳坊之連史，湖坊之京放，石塘之改良紙及關山紙。陳坊之連史，在鼎盛時期，年可產六七十萬元，今則銷路停滯，價值低落，年僅三四十萬元矣。至於石塘之關山紙，近年因匪亂關係，已完全停業矣。鉛山全縣產紙，昔時年值三百萬元，今則不及百萬矣。

製料方法分為生料與熟料二種：生料係將嫩竹用石灰醃製者，用以製造次等紙，如京放、表心等；至於連史，則專用熟料。製料多在立夏後此時竹筍已成嫩竹，尚未發枝，即行砍下，堆積塘內，引山水浸之。如是者約三閱月，迨至舊歷六月時，則竹之本身分離為竹絲與竹皮。竹絲洗滌曬乾後，為製細紙之用，竹皮亦可為造粗紙之需。竹三十根約可得竹絲六十斤，皮三十斤左右。每七十斤曬乾竹絲，用石灰五十斤，加水溶化浸漬數小時後，取出，堆置一隅。暑天約隔一二週，冬季三四週之久，俟竹絲由白色變為黃色後，取置木甑中煮蒸之。甑高七尺，徑九尺左右，一次可蒸紙料五六千斤。蒸煮一晝夜，則水蒸氣可以達至上面，即停止加熱，保溫一日後，將竹絲一束一束取出，排立於深塘內。塘為橢圓形，深可二尺。活水由塘之一方流入，由他方排出，以浸去其石灰質。每蒸煮一回，約分十餘次，方可洗淨。洗淨之竹絲，或曬乾之，以便保存，或即進行以純碱蒸煮之。其碱量對於已經石灰蒸煮後之七十斤竹絲，需純碱三斤半。其法將一部份碱，溶成水溶液，盛於碱水塘內。塘之一

旁砌一堆台，較塘面稍高，且保持其相當斜度，使由碱竹絲碱下之澀水，仍流入塘內。其操作方法，竹絲一部份，浸漬於碱水內，俟其充分吸收碱水後，取置堆台上，將其餘竹絲，依次浸漬，至碱水稀薄後，則繼續加碱補充之。通常一次處理竹絲五千斤，約用碱二百五十斤，分數次溶解之，俟全部竹絲浸漬完後，即移置蒸鍋內，蒸煮二日一夜，取出置漂塘內，漂去其碱分。經碱煮後之竹絲，尙有成束者，宜先以人工捏開，次用水棒打擊之，更用女工撕開之，再做成直徑一尺厚六分之餅，送至山上漂白場，使之受日光與雨水之作用，起天然漂白作用，漂白場多築在山上，用石砌成，較原地稍高。竹絲餅放置其上，任其受日光及雨水之作用，即逐見漂白。經二十日翻轉一次，在多雨時季，約閱三四個月，餅之內部與外部變為純白時，即可運回使用。在漂白時季，最忌久晴與暴風，致竹絲多為砂石枯草所污，成爲廢物。近年爲縮短漂白時間起見，有用漂白粉者，其用量約當竹絲之十分之一云。經天然漂白之後，竹絲料上常附有砂石枝葉等不潔物，先用女工一一檢去，後更用碱水煮煮一次。此時每竹絲七十斤，約用碱一斤半。煮後，置漂塘內，依法洗去其碱分，則得白色紙料。

抄紙時，先用女工檢去白料中未分開之粗梗，次用水確舂擊之，使纖維分開。此時紙料中約含有百分之二十之水分，更用腳踩至無顆粒存在時，乃放入槽內，加水洗滌。用竹桿攪拌之，使之十分均勻後，用布濾過，再將所得紙料，放入槽內，加水至適宜濃度，添入黏料液，用人工抄成紙張，堆積於溼紙板上，至相當厚度時，用槓桿式木製壓榨壓榨之。經焙乾工人一一撕開，黏貼於焙籠上焙乾之。即得乾紙。平常每槽抄紙工人二名，焙紙一人，打料一人，雜工一人。多包工制。每人每日工食銀約六角左右。每三日可製紙一擔。每擔連史，抄紙工價銀十元。其廠中設備，可略列如左表：

水確一具	七〇元
紙料槽一具	二〇元
紙槽一具	一五元
焙籠一具	四〇元
黏液浸出木桶四具	一〇元
其他設備	一〇元
合計	一六五元

此爲以一紙槽爲單位之設備，倘槽數增加，除水確外，其他設備，均應照比例增加，如連廠屋合計，有四槽之廠，其設備費約千元左右云。至每擔成本情形，則可列表，概計如下：

竹價	三三二元
製竹絲工價	一〇〇元
由竹絲製成白料工價	三三二元
石灰	一八六元
純碱及漂粉	二一〇元
抄紙費	一〇〇〇元
共計	二一四〇元

連史紙每張寬一·八尺，長三·二尺。每九十八張爲一刀。每刀重約二斤半至二斤十二兩。每二十四刀爲一擔。每擔約六十斤。連史紙以其白色程度光澤及紙之強度，分別爲一號二號以至七八號以爲買賣時之標準。現時市價，二號紙每

擔二十五元，以次低降，至下等品，只可售十七元左右云。出品多由陳坊紙行運發南昌、杭州等地銷售之。

(6) 黎川 該縣以生料毛邊為主，表心、京放等紙，亦有出產。在以前紙業最盛時期，年可產八千擔，約四十八萬斤。今僅三千擔，約計十八萬斤矣。且因土匪擾亂，已多廢業。紙每擔重六十斤，成本需十二元五角。昔日紙價高時，每擔可售至二十元，今僅售十五元耳。

(7) 宜黃 宜黃所產之火紙及泉紙等，統名之為斗方。全縣各處，均有出產。盛時年產可達一百餘萬元。至今年產額僅三十餘元耳。紙之成本，每擔需九元一角左右。每擔售價，可達九元七八角之譜。

(註) 見經濟旬刊第三卷第九期及工業中心第四卷第六期。

三、福建之手造紙業

閩省產竹甚多，每年竹筍運銷外埠，價值約二三百萬元。竹之種類，有甜竹、苦竹、葉竹、柴桿竹、苦油竹、勒竹、赤竹、赤規竹、筍絲竹、麻竹、桃枝竹、含架竹、黃竹、研竹、筍竹、筍竹、白竹、紫竹、篋竹、龜背竹、鸚鵡竹、粉竹、葉竹、方竹等二十餘種。其中甜竹、葉竹、筍絲竹、麻竹、筋竹各種用以取筍。麻竹、筍竹、苦竹、赤規竹等均用以製紙。造紙原料既富，故產紙區域亦廣，所惜邇來以地方不靜與受外貨之影響，已衰落不堪矣。茲據各種書報雜誌所述，略撮編如次：

(註) 見天津大公報二十四年一月十四日。

(1) 全省 福建閩西閩北一帶，產紙特富。昔年紙業界之白料毛邊諸品，曾推為中國第一。其生產額曾年達二千萬元以上。當時國內紙張，十分之八，仰給於閩。但從前印刷圖書不甚發達，出品以粗紙為多。如賬簿色紙及紙箔之類，實占大宗。此種粗紙原料為麥稈、稻草、碎麻等物。細紙則用桑皮、棉棉、幼竹、廢紙等物為

原料。

製紙方法，至為簡單，即先將原料搗碎，以水浸之，聽其自然腐爛。將爛紙和水朽於槽內，俟已微爛時，便置之石碾上碾之。碾後再用清水洗滌。洗淨後，即可用以造紙。此時將其澆以清水，傾入室內深約四尺，長約五尺，寬約三尺之坑中。或取已腐爛之原料，用布袋包好，藉河水來回振盪，使塵土及黑墨被水沖去，然後放在白內搗之，復置水池中。細者先浮於面，粗者漸降於下，工人即可用竹簾入池抄成紙張。每人一日如繼續不輟，可出紙二千張以上。抄出之紙，非常潮濕，宜貼於牆上，利用日光暴乾之。故每逢陰雨，即不能製造也。

閩省產紙之地，以閩北為最。尤溪每年可產小海一萬擔，甲紙一萬餘擔。南平之岳溪葫蘆山產紙一萬餘擔。建甌產鋪甲一萬餘擔。松溪政和產大邊一萬餘擔。浦城產甲紙一千餘擔。順昌將樂產毛邊二百餘擔。邵光建泰產連泗一萬餘擔。大廣五萬餘筍，每筍重四十斤，值銀七兩。崇安產毛太，沖太一萬餘擔，每擔價二十二兩。沙縣永安產毛邊二萬餘擔，小海一萬餘擔。大廣產於沙縣者稱為沙廣，每年出產二十餘萬刀。其價比邵武所出產者為次。閩西一帶，則長汀、上杭、連城各產白料一萬餘擔。寧化產白料七八千擔。清流、明溪亦各產白料四五千擔。閩南產紙區為永建、龍岩、漳平、寧洋各縣。出品有古紙、尺二土、粗紙、連紙等。其由北溪輸出者，年約二十萬元。由西溪輸出者，年約十萬元。所用造紙原料，多為竹麻。

福建土紙之種類，名目繁多。品質優者，上有洋莊、大真、廣紙、連泗四種，供造書卷中等有毛邊等，供造賬簿等用；下有雙中、吳扛、毛太、沖大、順大等，供造箔料用品質劣者，上有有鋪甲、甲、永利等，供包裹之用；下有有小海等，供作箔料之用。

(註) 見東方雜誌第四卷第八號。

(2) 漳廈 漳廈紙業公會，近以紙業衰落不堪，積極設法復興，先從調查



實情入手，故所得結果，頗爲準確，茲錄如下：(a) 毛邊紙爲龍岩、連城、上杭出產。每刀一百九十張，約值一元二三角。可供印製公文表冊及學校講義字本之用。民國二十年以前年銷十萬刀，現僅約一萬刀矣。(b) 連史紙爲龍岩、連城、上杭出產。每刀八十四張，約值七角左右。可供印製書籍。從前年銷三四千擔。現全告絕跡。(c) 長連紙爲龍岩、連城出產。每刀三百五十張，約值七角左右。可爲表冊、信箋、字簿之用。南洋英荷二屬多以此紙捲烟。從前年銷約一萬擔。現年銷約二千餘擔。(d) 和土紙亦龍岩、連城出產。每刀一百二十張，約值一角。供書本及習字之用。前此年銷七八千擔。現年銷約五六百擔。(e) 包茶紙亦爲龍岩、連城出產。每刀四百張，約值一元二三角。專供包茶之用。從前年銷約四千餘擔。現年銷約五六百擔。(f) 大料紙產於龍岩、連城。每刀一百八十張，上者每刀約值一元，中者每刀約四五角。上者可包貴重藥品，寫契約，中者可包布疋什物。從前年銷五千擔。現在不及十分之一。(g) 大小貢紙產於龍岩、連城、上杭。每刀一百二十張，上者每刀約值六角，中者每刀值二角。可製賬簿及寫單據書信之用。前運銷東北各地，年約銷六萬擔。現年銷六七千擔。(h) 尺二紙爲龍岩、漳平、寧洋出產。每刀二百二十張。每捆約售五六角。專供製造花金之用。前此銷售台灣南洋各處，年約五六萬捆。現年銷約三四萬捆。(i) 中南紙爲漳平、寧洋出產。每捆十刀，每刀八十張。每捆約售七角左右。可包糕餅什物。從前年銷三十萬捆。現僅銷十分之一。(j) 色連紙爲龍岩、上杭出產。每個四十四刀，每刀四十二張，每個約售一元七八角。供製冥錢及供日常什用。從前年銷五千擔。現僅銷十分之一。(k) 包頭紙爲龍岩出產。每個二十刀，每刀四十二張，每個約售一元六七角。可供製造花金及包物之用。從前年銷五六千擔。現僅銷四百擔。

(註) 見天津大公報二十四年七月二日。

(3) 長汀 閩西產紙區域，在海禁未開時，其所產連史紙等，行銷全國，就中尤以長汀爲最。長汀所產之紙，多取道韓江至潮汕出口。年來雖洋紙盛行，但國內需用連史毛邊等國產紙者仍不少，故產量仍豐。估長汀土產輸出之首位。自長汀陷落後，二十二年十一月，共黨曾組織造紙公司一所，資金二十萬元。曾將出品一部，運至潮汕出售，獲利甚豐。國軍克復長汀後，當予沒收，改設公營造紙公司。地址設長汀中正路范家祠。於十二月二十一日正式營業。產區有館前家、量坊、四部、東坡、張地、長寧、鎮華、七古樹下等八區。各區以長寧紙槽最多，有二十四槽，年產九千餘擔云。

(註) 見上海申報二十四年二月八日。

#### 四、河南之手造紙業

豫北博愛、沁陽、溫、孟等縣居民以造紙爲副業者，佔十分之七八。每年於秋收完畢農暇之餘，即從事於黃紙之製造。所用主要原料爲麥楷。將麥楷攪以石灰，調之使勻，置於鍋內，加熱蒸煮。煮後，即以寬大粗厚之布，盛之入水杵之。濾去灰質，然後用石碾軋成濃質。再盛之入水，使內含未淨之灰質，澈底澄清，始倒入磚築之水池中，攪入清水，使與原料成混合物。此時可用一尺四長，一尺二寬之長方形篾網爲模，盛混合物以型之，置於案上，以去水分，則初步工作完成。計每分鐘可造紙二三張。俟水分稍乾，然後張貼壁上晒之。乾透揭下，即可打捆售銷。

此種黃紙行銷於豫省各縣及山東之曹縣、山西之澤縣、河北之南部。據斯業者，均曾獲厚利。近因舊報紙充斥市面，一般商店住戶多用之以包裹物品，以致影響該業甚鉅。故年來採該業者，頗爲虧累。

黃紙出產集散處爲武陟縣之趙王莊。近年該業雖甚滯銷，然尙能銷五六百捆。每捆約百餘斤，價目每百斤約四元左右。昔馮玉祥督豫時，黃紙爲銷路最盛之

期，售價亦貴。此時凡在開封營斯業之行店，均無存貨，每百斤達十元。今不過八九家。是業今昔之盛衰，可見一斑矣。

(註)見工商半月刊第七卷第十一號及徐州徐報二十四年五月二十日。

### 五、河北之手工造紙業

河北手工製造紙類：約可分為遷安之桑皮紙；天津之草紙；保定之毛頭、雙抄等。保定造紙事業，並不發達。僅城西前後屯村一帶，有小造紙作房多家，收買各種破布碎紙改製出售。製法仍用舊法，於室內砌長寬約四尺之小池，滿貯以水。將碎紙等原料施以揀選後，用水濕透，放入石碾，經軋至完細碎時，移入池中，與水攪勻。乃用極細密之竹簾向水中抄撈，紙遂出矣。製品分三種：最佳者名雙抄，色白而厚；毛頭紙次之；黑紙最爲粗劣。出品除供本縣應用外，兼銷外縣。然數量不豐，爲可惜耳。

(註)見國際貿易導報第六卷第十二號一九九頁。

天津西鄉一帶村莊，製造草紙之家，全數約有三百戶之譜。出紙數量，常受天時之影響，不能確定。所用原料，全爲廢紙。製法極爲簡單。即先將爛紙和水，朽在槽內，俟已微爛，便置在石碾上碾之。碾後，用清水洗淨，便可移入深四尺，長五尺，寬三尺之坑中，攪以清水，用竹簾抄成紙張。抄時頗迅速，每次出紙兩張。每人一日如繼續不輟，可出紙二千張以上。抄出後，貼於牆上，利用日光曬乾，即成商品。

(註)見天津益世報二十四年五月七日。

遷安境內多山，土多砂礫，不宜農產，以致地方貧困萬分。二十年前，有本縣李顯庭者，醉心於造紙工業，見縣中地瘠民貧，農產不豐，知非提倡工業，不足以解決農民之生計，遂毅然決然親赴朝鮮，研究造紙。歷時三載，始告成功。回國之後，當在

遷安城東三里河購買民地數畝，建築廠址，成立顯記紙廠，製造高麗紙，其初完全人工製造，後又購買機器一部，利用機器製造。工人共計百餘名，日出高麗紙二百餘刀。不數年，獲利甚豐。遷安各界人士見顯記紙廠之成功，遂羣起效，紛紛設廠製造。數年之間，紙廠林立。今計造高麗紙之大紙廠，共有二十四家之多。小紙廠復不計其數。甚至各家住戶，亦皆以造紙爲副業，全縣造紙工人，據去年統計，約五百餘人。紙之出口量，每年價值約在百萬元以上。以該縣貧瘠多山之地，浸浸焉而有儕於工業區之勢，直接間接蒙其利者，不可數計焉。

遷安各紙廠皆在三里河沿岸，率皆利用三里河之水，以浸漬原料。顯記紙廠，並且利用該河水力以推動發動機。該河有一特異之點，即冬季不凍。土人呼之爲暖河，其實河水並不暖。蓋內沿河皆泉，水流湍急之故。河深不過三尺，清可見底。浸漬原料，異常潔白。因冬季不凍之故，故各紙廠得以終年利用，雖冬季亦不致停工。各紙廠所造高麗紙，以桑皮爲主要原料，故又名桑皮紙。該縣農民因桑皮爲造紙原料，遂利用磯薄沙地，盡植桑科。每至秋季，乃收桑葉，牙下用鍋煮之，剝其皮，賣之各紙廠，用以造紙。其桑條即用以編筐。故桑皮桑條之出產，竟佔該縣農產物之大宗。

遷安造紙工業爲其經濟之命脈，關係農民生計至巨。即該縣之其他行號商店，亦莫不以紙業之盛衰爲本身事業繁榮之基礎。惜各廠組織守舊，不合科學管理原則，工人待遇亦薄。九一八以前，各廠毫無聯絡，互相競爭，甚至偷工減料，冀以低廉之成本，低落市價。於是遷安產紙，大受影響。銷路因以減少，各家皆賠累不堪。九一八以後，日人侵佔東北四省，於是東北爲主要市場之遷安紙，又爲日人所奪，遂至一蹶不振。目下各廠已感覺本身之危險，知非努力振作，不足以挽回頹勢。各廠爲恢復昔日信用，推廣銷路起見，遂共同聯合組織同合作社。所有各廠出

紙不能自由單獨買賣。皆交合作社評定貨色高低，訂定價目，由合作社統收統銷，以免互相競爭。今各廠之出品，已較前增高甚多，銷路亦已大增。長此以往，再行努力研究，藉資改良，則遷安造紙工業，實有不可輕視之勢云。

(註) 見國際貿易導報第六卷第十二號。

## 第二目 機器造紙業

### 一、新有之紙廠

(A) 天津肇興機器造紙廠

肇興機器造紙廠設在天津法界甲字重華街一號，通稱下瓦房紙廠。成立於民國二十三年春季。全廠面積，共佔地約十四畝。純粹國人經營，與外人毫無關係。資本遠不及振華紙廠。出品售冀、魯、豫、陝、甘等省。惟產量甚少，大半多在天津銷售。廠址鄰近海河，故運輸常藉助於水力，尤其是用作原料之稻草，多半經由海河運輸。因下瓦房一帶雖有稻草，究屬不豐，時時需向遠處蒐購，藉海河以輸運。此外便賴汽車與大車矣。

該廠所用鍋爐，係英國柏拔葛氏鍋爐一隻，共約拖二百匹馬力。去年四月購置，價四千元。大引擎一部，約一百二十匹馬力。去年四月購自美國，價三千元。此外另有小引擎一部，約五十五匹馬力。為永大鐵廠所出之國貨，係去年十二月購置。此乃該廠原動力部份之大致情形。至其他之工作機件，共有三部，即：(a) 蒸草球；(b) 打漿缸；(c) 烘紙缸。茲將此三部之詳情，表列於次：

名	稱	草	球	打	漿	缸	烘	紙	缸
式	樣	八角式	長圓式	長圓式	長圓式				
數	目	三隻	二隻						二十一隻

大	小	價	傳動方法	物	力	度	工作能率	用工人數	所佔面積
九尺對徑	長十六尺闊八尺	共五千元	水汀蒸	水汀引擎拖	水汀引擎拖	二三轉	每球同時蒸草二千斤	日夜班共十人	房三間
		共四千元	水汀蒸	水汀引擎拖	水汀引擎拖	百餘轉	每缸打漿一千斤	日夜班共十人	房三間
對徑三十寸長四寸		共八千元	水汀蒸	水汀烘乾	水汀烘乾	數十轉	每刀切紙一千斤	日夜班共十人	房二間

上三種工作設備，均為民國二十三年開工時，自己設計製造者。該廠每日可出紙六噸。所用商標，為肇興二字。依現時售價而論，每噸約合七十餘元，銷路尚佳，少有屯貨。

所用原料以稻草為大宗，來源為海河左近一帶。每日消耗費為一萬二千斤。所用藥料為石灰，來自唐山。每千斤，價四元有奇。每日共耗二千五百斤。燃料為開鑿及井陘所供給之煤末。每共耗十噸，每噸價格八元。

至若所用物料，為毛毯、夾板、銅絲布三物。毛毯旋轉於紙漿缸中，沾起一層漿液，再從毛毯脫落，即為草版紙中之一層。此毯因在輪軸磨擦，最易受損，絨毛脫光，即須更換。故毛毯一項，每月開支須千餘元。夾板為長約二尺餘寬約一尺五六寸之薄板，用以製造成品者。此項薄板，係自購木板，雇匠人鑄成者。每一付約二元餘。每日共用二十餘付。銅絲布為過濾紙張所必需設備者。每百斤，約百元，每日須用四十餘尺。所用物料，均係本市國貨云。

全廠工作人員，共約五六十人。在職員方面，有工務主任一人，技師二人，工務

員二人，在工人方面，有工頭八人，男工匠四十餘人。工作時間，每日八小時。每月工作二十六日。工作人員，薪資最高者每月四十元。最低者每月十元。短期日工，最高工資為八角，最低約四角。

(註) 見天津益世報二十四年四月九日。

(B) 北方、權利、會文、利用等四造紙廠

北方、權利、會文、利用四紙廠，均製造草紙或手紙者，其他紙類，均不製造。規模設備以及所用人員等等，大致均相彷彿，故併述之。各廠之廠址，北方設在馬道場南開大橋南端。會文設河北新開路。權利設於海光寺南。利用則設在鹹水沽附近之高莊子。四廠成立，均屬不久。北方規模較大，然資本亦不過二千元左右。規模小者如權利之資本，則僅只八百元耳。

至其造草紙所用之原料，完全為廢紙。故製造步驟，比較簡單。即先將廢紙碾碎及數度搗爛，便送入造紙機製造。此類草紙，銷路已一天不如一天，由一元二十三四刀，落至三十刀。由三十刀再落為三十五六刀。現在之市價，每元約可購四十刀矣。

(註) 見天津益世報二十四年五月七日。

二、擬辦之紙廠

(A) 溫州新聞紙製造廠

新聞紙廠為實業部四年計劃中之一。在孔祥熙長部時，即已開始籌備。自籌備委員會成立後，經多次開會及各方專家詳細研究結果，先擬利用溫屬之溫溪地方設廠，以便利用水力發電及利用近縣各處之杉木以作製造木漿之原料。後以溫溪地勢過低，乃改擇溫州迤西二十公里，甌江北岸之馬灣。資本原定為五百萬元，後減為四百萬元，今又增至四百五十萬元。其中官股三百九十萬元，將由中

英庚款項下借撥。商股亦將着手招募。廠名改為中國造紙股份有限公司。發電問題，亦決定用燃煤蒸汽推動機器之辦法。

所有造紙及壓木紙料等全部機器，包括轉運保險裝置等費在內，其總值為國幣一百九十萬元。此外紙及紙料廠基地房屋烟囪濾水池等約需國幣三十萬圓。關於生產方面，以適合消費為原則。擬每日製新聞紙三十五噸。每年以三百三十日計，可製一萬一千五百五十噸。按上海一隅，僅就申報、時報、新聞報、時事新報四家而言，已年需新聞紙一萬噸以上。再加以商務、中華、世界各大書局所需紙張，數量亦大有可觀。故預計該廠所產，尚不足供上海一地之用。對於銷路，當可不生問題。每年製造費究需若干，現時固無從預定，但概括言之。約如下述：

杉木	四一三、九五二元
硫黃	三五、六四〇元
石灰	五、六〇〇元
煤	一〇八、九〇〇元
紙料銅絲布絨布皮帶機油等	三八、六〇〇元
機器修理費	八〇、八五〇元
工人工資	六一、三〇〇元
職員薪金	四八、〇〇〇元
保險	一七、六〇〇元
運費	五七、七五〇元
其他	一一五、五〇〇元
共計	一、〇八三、二七二元

照每日製機杉木紙料三十五短噸，亞磺酸木紙料十短噸，合製成新聞紙三十五短噸。每年以三百三十日計算，可出新聞紙一萬一千五百五十短噸。其製造費用，依據上項預算，所有盈餘，須視紙價漲落而定多寡。依現時最低市價，每短噸值國幣一百九十餘元計算，每年可得盈餘國幣一百五十萬七千餘元。

浙屬溫州龍泉、慶元、景寧、雲和、松陽、遂昌、宣平、縉雲、麗水、青田等縣，山多田少，均為產木之區。其間以杉木為大宗，柳杉次之。每年出產杉木及柳杉，銷用於本地外，出口數量約值五百餘萬元。儲量之富，得未曾有。如能再行添植，則柳杉於十五年，直杉於二十五年後，均可伐用。若日產三四十噸之紙廠，所需原料，亦屬有限，自可不虞缺乏也。

(註)見中國銀行月報第三卷第十二號及上海中華日報二十四年九月七日。

### (B) 江西造紙廠

讀者素為製紙工業發達要區，產量之巨，居全國冠。惟近年以來，因種種原因，原有銷場，日趨狹小。紙業前途，殊為暗淡。讀者建設廳有鑒於此，擬利用該省於木竹稻草等為製紙原料，在九江或浚家埠設立大規模之機器製紙廠一所。暫定資本五十萬元。專製有光、印刷、筆記、牛皮紙四種。預定每日出紙二萬六千磅。大概估計，年可盈餘一十二萬餘元。此項計劃，已在積極進行。該廠如能成立，內可採集奉新靖安之竹麻，外可收買長江上游之破布、原料可不虞缺乏。且廠址居南潯路要津，交通便捷，利於運輸，營業上極易發展云。

(註)見上海中華日報二十四年十一月十九日。

### (C) 蘇州捲菸紙製造廠

我國消耗之捲菸紙，年達三千萬元之鉅，均為舶來品。蘇人陶伯治等年來籌

備在蘇創捲菸紙製造廠，進行頗力。茲已有吳縣縣商會主席程幹癩及季小松、俞繩祖、張慶雲等為發起人。定名為黎亞捲菸紙製造廠。擬籌資本洋五十萬元。全部機器需二十二萬五千元。又切紙機九部三萬二千元。廠址基地三十畝，需五千元。連同建築廠屋等費，共須三十七萬五千元。餘作為流動資本。將來出貨後，每日最高產量，日夜為一千六百卷。最低限度，日夜一千二百卷。平均分每日夜約一千卷。每卷長度為四千米達。每卷價值分七元六角，五元六角，四元九角三種。平均價值，每卷四元。廠址原定盤門外飛機場附近，近因試驗該處水質結果，不合製紙之用。現已決定在對門附近覓一適當基地，現正在積極進行中。

(註)見工商半月刊第七卷第十一號

## 第八節 皮革工業

### 第一目 製革

#### 一、一年來之製革業

津滬、平、漢四市，為吾國新式製革業發軔之區，欲知一年來該業之概況，祇須就上述四市加以分析，即可了然。茲分別言之如下：

(1) 天津 天津於中國皮革市場中，占一重要位置，皮革進出口貿易，居全國第三位，而皮革製造業則居第二位。該市製革業初創自民國五、六年間，盛極於民十三——十九，疲敝於近四載，而破產於今日。去年全市製革工廠，大小共約六十家，至本年秋，停工及倒閉者，竟佔三分之一，推其原因，受關外銷路絕塞之影響，為最主要成分。據統計津市國產皮革在當地之消費量，僅佔生產額百分之十五左右，而百分之六十，以往均銷於東北，自九一八事變以後，此路完全斷絕。其次為市面經濟整個凋敝，諸般物價，一致驟跌，皮革食品，亦自不能例外，據該業中人

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

稱，三年來之皮料市價，約降低百分之十五——十七，材料市價，約降低百分之十左右，而成品則竟跌至百分之四十以上，仍乏銷路，尤以底革情形為最劣，倘非同業間互相團結，健全自身組織，前途殊難樂觀也。下表所列三十三廠，為最近調查資本在千元以上，現時仍行開工之廠家，均屬華商，資本總額一、〇三二、八〇〇

元，平均每家資本三〇、九九四元，以興當地中日合營之裕津革廠資本七十萬元相較，僅及其二十五分之一。其設備方面，除四家無原動力外，所餘二十九家，均有機器之裝置，以電力為原動力，共有馬達五四座，二六九馬力。所用職工，計職員一二五人，技術員工人四〇〇人。

廠名	地址	出品	廠名	地址	出品
三一	南關下頭海光寺	鞋面皮 服裝用面皮 鞋面鹿皮	三	南大道大酒缸胡同	裹子羊皮 硝版羊皮
中	南大道	染色羊皮 英軟皮 箱子皮 底皮	中	河北小玉莊	花旗鹿皮 兩色鹿皮
文	西廣開華家場	花旗鹿皮 兩色鹿皮	五	南關下頭海光寺北	花旗底革 英軟兩色底革
玉	西廣開灣兒	底革 色羊皮 裹子皮	玉	南大道大酒缸胡同	裹子羊皮 硝版羊皮
利	河北公園後菜園	球皮	金	西南城角	鞋面皮 黑漆皮
河	西廣開菜園	底皮 英軟箱子皮	長	西關清真北巷	底革
恒	南開平和里傍	鞋面皮 英軟皮	春	南開馬道場火柴廠	球皮
祥	南開皮做坊胡同	花旗鹿皮	恩	北頭藥王廟後	黑面皮
乾	西廣開雙烟筒	鞋面皮 底皮 英軟皮	華	三條石大王廟	輪帶 兩色鹿皮 花旗鹿皮 法藍底
華	南開中學對過	鞋面皮 軟底皮	華	南大道清化祠	色羊皮
華	南馬路南門西	花旗鹿皮 英軟面皮 羊皮	福	河東金家寨	花旗鹿皮 兩色鹿皮
義	西廣開	面皮 色羊皮 底皮	魁	金家寨七條仁德里	色皮 裹子皮 輪帶（不製厚皮實底革皮心）
榮	南大道寶龍巷	花旗鹿皮 球皮 箱子羊皮 鹿皮	德	南大道長安里	色羊皮 球皮
德	西廣開菜園	兩色底	德	南大道長安里	花旗鹿皮 兩色鹿皮
德	西關大街	裹子羊皮	慶	西南城角戲園子南官房	花旗鹿皮 兩色鹿皮

興隆	西關大街	羊皮 馬皮 服子皮	鴻記	南關下頭	花旗底 兩色底
鑫華茂	西廣開華家場	花旗底 兩色底			

年來各廠因營業清淡，率多解雇職工，裁減工徒。據最近所調查之九廠，在十二年時之工人數目為二二七名，平均每廠二五人，二十四年時減至一七二人，平均每廠一九人，減少率為百分之二四·三，依此推算，津市三十三廠，二年間減退工人總數，當在一百三十餘人，該業之不景氣，可見一斑。至於技術方面，津市製革廠，使用技術員者，僅有四家，共計五名。其他無技術員之各廠，工作完全由工頭指示，故少自封，絕少改進。近今各經售製革材料之洋行，為推銷其商品起見，雖有時委派化學師至各廠指導用法，但於技術根本之改進，距離尚遠也。

(2) 上海 上海市製革工業，具有深長悠久之歷史，且佔最重要之地位，每年革製品需要額約在一千萬元以上，其中轉動機用之皮帶革及製靴鞋用之上等面皮，多由外國輸入。華資所辦之製革廠，密集於開北、江灣等處，上海事變時，受日軍轟燬，損失甚鉅。如威士皮廠、亞洲皮廠，俱成瓦礫之場，精益製革廠亦受相當打擊，目前縮小範圍，繼續工作。大中製革公司、粵商皮廠及金雙記皮廠等，戰後休業，開北屈家橋、王家宅、寶通路、虬江路、太陽廟一帶之無數小規模皮坊，或被破壞，或遭掠劫，多未復業。而日商經營之江南製革廠，中華皮革廠，亦蒙受影響，一蹶不振。江南廠已無形停歇，現時廠中職員，向其本國日本皮革會社買賣原皮，藉傳微利，中華廠則傳將售與某德商承辦。至意商經營之上海製革廠，規模雖小，業務當漸見發展，最近開始從事於靴鞋面皮及人造皮革等之製造。茲將各大皮革廠之概況列表如左：

廠名	地址	組織	資本(元)	原動力
精益製革廠	橫浜路五二四號	合資	二五〇,〇〇〇	煤油發動機
大華昌製革廠	狄思威路八號	合資	二〇〇,〇〇〇	馬達一〇〇匹馬力
源大製革公司	白利南路五三〇號	獨資	二〇〇,〇〇〇	馬達五匹馬力
協源昌皮廠	開北張家巷六八號	股份	五〇,〇〇〇	發動機三五匹馬力
老永森製革廠	開北虬江路一二九八號	合資	二〇,〇〇〇	馬達十三匹馬力
祥生製革廠	平涼路三〇〇號	獨資	一一,〇〇〇	馬達四十七匹馬力
元興造皮廠	開北張家巷	合資	七,〇〇〇	馬達五匹馬力
新記公司	斜土路七五五號	獨資	四,〇〇〇	馬達三十四匹馬力
許鴻記皮坊	新橋路一七八弄一二號	獨資	一,六〇〇	馬達七匹馬力
太平洋皮廠	新橋路	合資	一,五〇〇	馬達一〇匹馬力
關義興牛皮坊	滬太路三號	獨資	一,一〇〇	
同義昌牛皮坊	滬太路二五七號	獨資	六〇〇	
森泰皮坊	滬太路一三九號	合資	五〇〇	
華銀製革坊	新橋路一七八號	獨資	五〇〇	
上海製革坊	白利南路五九號	意商	一,四〇〇	
江南皮革廠	曹家渡浜北	日商	五〇〇,〇〇〇	
中華皮革廠	潭子灣	日商	五〇〇,〇〇〇	

上海市專事製造軍需革製品之商店，共有四家，皮革雜貨者四五十家，專造靴鞋而兼營皮革雜貨者七八十家，小規模之鞋店鞋莊，則在三百家以上。此等商店，多屬手工業，散處於虹鎮、西門、關帝廟、百老匯路、北四川路一帶，而以華東公司資本為最大。外人經營製鞋業者，日商三十家，俄商七家，德商一家。日商之東肥號、小川商店，俄商烏涅丁斯基等，最近採用機械製造，生產能力較大，出品亦較精良也。

(3) 漢口 漢口之製革工業，雖不甚發達，而製革原料牛羊皮之貿易額則頗鉅，舉凡河南、四川、湖南、湖北、陝西、甘肅、江西、貴州、山西等省所產皮張，大都以該處為外銷總匯。在民國十六年興盛之際，經營皮業者達一百五十餘家，比年以來，外受世界不景氣之侵襲，銷路呆滯，內以災患頻仍及交通路線之變遷，內地產皮多直接運滬，致漢市皮業，每況愈下，直至目前，繼續營業者，僅有八十五家，停閉歇歇，幾佔半數。牛皮銷量，由前兩年之八萬擔，減至三萬擔，約低百分之六十；羊皮銷量，約減百分之五十；掌皮銷量，減少百分之二十強。至牛羊皮價格，平均約跌百分之四十，撐皮則跌落稍微耳。其營業情況如左表：

種類	年	份	出口數量	價 格		
				最 高	最 低	最 低
牛皮	二十一年七月至	二十一年七月至	八萬餘擔	六十二元	五十五元	
	二十二年六月至	二十二年六月至	七萬五千餘擔	五十四元	四十八元	
	二十三年七月至	二十三年七月至	三萬二千擔	四十九元	四十二元	
	二十四年六月至	二十四年六月至	一萬六千擔	一百五十元	一百十五元	
羊皮	二十一年七月至	二十一年七月至	八千六百擔	一百三十元	九十二元五角	
	二十二年六月至	二十二年六月至				
	二十三年七月至	二十三年七月至				

撐皮	年	份	張數	價 格	
				最 高	最 低
撐皮	二十三年七月至	二十三年七月至	七千八百擔	一百零五元	七十九元五角
	二十四年六月至	二十四年六月至	七千擔	三十六元	三十三元
	二十一年七月至	二十一年七月至	七千擔	四十四元	三十九元
	二十二年六月至	二十二年六月至	七千擔	三十五元	三十三元

皮類銷量既減，價格復跌，故漢市八十五家皮商，二十三年度年終結賬者，虧折者達四十二家，歇業者二十家，如營業稅征收法不加改善，該業前途，將更趨慘淡。緣漢口市皮業營業稅當成立之初，係按照門市照章完稅，批發減半，嗣改為實報實銷，迨至最近，則用扯計法，即販運商人由產地將貨運至本街行棧，由行棧售於商號，再由商號轉售洋商，均須一一分別繳納營業稅，轉手愈多，納稅愈重，且不分旺淡月份，平均征收，虛耗資金，殊為所苦也。

第二目 毛皮精製

過去一年之毛皮精製業，在產量方面，因邊疆多事，產額頓減，輸出方面，則以外銷不振，亦大見低落。按之往年，每屆秋季新貨上市之際，中外皮商，均萃集天津，競相收買，意興甚濃，上年（二十三年）入秋以來，洋商對於營業趨勢，毫無奮發表示，滬寧客商，亦多抱冷淡態度。平、張兩地商人，為謀自身業務之開展，削減價格，拋售存貨，所有狐腿皮袍等，較前年開價跌下三分之一。張家口銷脫雖多，而賠累反甚，平市銷出之貨，不及存底一半，天津市除青、濟兩地客商稍有吸收外，門市皮商躉進，因市價不穩，多取隨銷隨買態度。加以去歲天氣溫燥，國內銷路更狹，價格愈趨低下，羊皮袍市價跌落百分之三十至五十不等，即如老羊皮袍前年開價十二元，去冬僅售七八元。迨至年底，皮貨發售季節已屆末期，市價益覺徬徨不定，慘淡之象，瀰漫全局，甚且平張兩地資本雄厚年限最久之皮局歇閉二三月。至於生



羊皮市況，雖屬不斷活躍，但較往年則有遜色，津市成交之貨，以永平、保府、山東及河南各地出品較多，哈噠貨則以偽國強征關稅，運銷不利，來源極少。上年業務仍以亞東、大義、復生慶、美豐厚等數家為最，新設之志成棧亦不在少，其餘如良濟公等戶，略為清淡。山西之交城，為羊皮精製最著名之區，寧夏所產之灘羊生皮，每年均由交城皮商購運，經泡熱整理後，批與平、滬、漢各地販客，故交城一縣之業，此項皮業者，竟居十分之七八，其他各種羊皮，多來自陝北及本省各縣。製皮時抓下之羊毛，則廉價售於鄉村婦女，紡成毛線，編織毛巾、手套、帽、襪等品。本年山西省當局，以該處皮業日見衰落，擬將予以改進，並俟其計劃實施後，設立一毛織傳習所，招

收婦女入所學習，用以推廣家庭副業。以言出口情形，二十三年除羔皮較上年增加一百四十餘萬元外，其他生熟皮貨，一致減落，尤以皮毯褥為最慘，僅二百餘萬元，以與上年相較，減少一百五十餘萬元。其次未硝山羊皮，計六百六十餘萬元，亦減七十餘萬元。此外狗皮、黃狼皮等，均呈衰退之象，較上年減少各達四十萬元或二十萬元不等。本年上半年愈趨不振，共計輸出一千四百九十四萬餘元，較上年同期減落達八百四十一萬餘元，縮退之鉅，得未曾有，其中以生黃牛皮、未硝山羊皮、羔皮，下落至百分之四十為最大。茲附統計表如左：

種類	二十一年		二十二年		二十三年		二十四年		二十五年	
	數量	價值(元)	數量	價值(元)	數量	價值(元)	數量	價值(元)	數量	價值(元)
生水牛皮	四六、〇四三擔	一、七三三、二六九	二二、八四八擔	一、五九四、八二六	九、七三五擔	六四三、八四八				
生黃牛皮	九四、九五七擔	四、三三九、九七〇	五一、六二五擔	三、九八一、一一九	一六、七七五擔	一、二九九、九八五				
狗皮	三六四、八四八張	六二二、一六〇	七五、〇三八張	一八七、四〇一	五、八一二張	一二、一六一				
未硝生羊皮	八、一四〇、六五五擔	七、三二九、二二二	七、二九六、六七九擔	六、六〇八、八七八	五、〇五七、四七四擔	四、一三六、四三五				
羔皮	一、二八七、四〇四擔	五、五六一、二二二	一、五一六、五二三擔	六、九八五、〇六〇	一、〇四五、一七九擔	二、七六七、六三四				
黃狼皮	一、三六五、三九三擔	二、九三四、四九九	一、五五三、八六五擔	二、六三六、六七五	一、四二九、六二三擔	二、二五七、四二七				
皮毯褥	八九九、二七五條	四、二〇八、三七〇	六〇四、四八三條	二、六五三、六三七	四七九、二九條	二、二六八、八〇五				
其他皮貨	—	四、四五二、七二七	—	四、四六〇、〇五〇	—	一、五六三、六一一				
共計	—	三一、六八一、四三九	—	二九、一〇七、六四六	—	一四、九九九、九〇六				

第九節 膠類工業

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

第一目 橡膠製品業

本年之膠樣工業，承去歲疲弱之後，愈形不振。據調查上海市加入橡膠同業

公會之橡膠廠共計有三十三家，其中新開者有利亞一家，最近暫行停工者有廣東兄弟、意大利及德昌三家，大德、大來兩家則已告停業，此外在籌備中尙未正式出品者有開北、寰球二家。廣東方面，全行開工者亦僅十七家，營業較上年減少十餘萬元，以資本雄厚者稱之馮強廠，於去歲停工後，至今年即將機件拆卸運往香港矣。

上海現存之橡膠廠，爲上海實業、大上海、大中央、大中國福利、大中華、大中興、記、大安、中國工商、大陸、大同、正大、民生、世界、正泰、永大、永和、交通、宏大、利亞、協康、南華、春華發、華興、華商興記、華通、益昌、鈞記、意大利、義生、義和、義源、廣東兄弟、德昌等。出品以套鞋球鞋及熱水袋爲最多，協康、大中華及大中興記兼製人力車胎、自由車胎、汽車輪胎、永和、永大及意大利兼製各種玩具，此外膠帶雨衣布以及橡皮印橡皮棍等零件，亦均能製造，惟銷路較窄耳。本年滬市橡膠業，在生產方面，大致均告減少，工資亦低落百分之二十，製品銷路，較上年約減二成，市價一致慘跌，上半年較去年同期膠鞋價格跌落百分之十至十五，球鞋價格跌落百分之二十。規模較小之廠家，固多虧折，即向有盈餘之大廠，本年盈利，亦須減少一半以上。且金融周轉極度困難，往年年底，欠賬不過當貨值百分之十，今年須欠賬至百分之三十，尤予以重大之打擊。

滬市橡膠業同業公會，以本業衰落之原因，固由於農村破產，市面蕭條，而實際設廠無限制及生產過剩，乃爲其致命傷，於是集議擬具節制產額方案，呈請實業部頒行，並派員督促實施。其方案分：(一) 節制產額理事會組織辦法，(二) 節制產額暫行辦法，(三) 節制產額施行細則，(四) 取締虛設牌號及不用牌號之製品規則，(五) 視察員辦事細則，(六) 視察員違反辦事細則處置辦法。茲將節制產額暫行辦法草案原條文列後：

節制產額暫行辦法

第一條 凡本市國貨橡膠製品廠應嚴定期限令知未登記各廠一律向社會局登記逾限不登記者由社會局照章罰辦

第二條 本市各製品廠其機械在民國二十四年○月○日以前設置完備曾經使用者方准繼續否則在節制期內應暫封存並不得從新添置

第三條 由社會局派員會同公會分赴各廠切實調查其機械彙報備案在調查時如發覺其發動機帶動中之軋膠大車有不能常製作者依本法第八條辦理

第四條 經調查後將各廠軋膠大車規定使用辦法如下

(甲) 由公會體察市況規定每日各廠使用軋膠大車時間由大會決定之  
(乙) 第二條指定之機械如有損壞須換機件時祇能照原有力量範圍爲限不得增加馬力及將軋膠大車之面積擴大並須將更換機件緣由報會審核備案倘有爭執由社會局查明辦理

第五條 各廠軋膠大車其節制標準比例如下

(甲) 節制製造時間以四部(每十二徑二十四長之兩滾筒合計一千八百平方英寸爲一部軋膠大車)爲比例標準

(乙) 僅有三部大車者其製作時間得比四部者加多百分之十

(丙) 僅有三部大車者其製作時間得比四部者加多百分之二十

(丁) 僅有一部大車者其製作時間得比四部者加多百分之四十

(戊) 如有五部以上大車其節制製作比四部大車每多一部各減百分之五

第六條 各廠機械係租賃而來依前項規定製造時間祇照五折計算如僅租賃動機一項則照七折五計算至租賃期滿交還出租人爲止

第七條 自本辦法奉准備案後各廠有停工或歇業者於三個月外恢復製造時

依本辦法第五條限制製造時間八折計算六個月外恢復製造時六折計算九個月恢復製造時四折計算至滿足一年仍不恢復製造者在節制期內不得恢復至其機械於必要時可請主管機關評定價格由公會設法承受之

第八條 各廠已設置之機械並佔有地位者倘有損壞或廢止定限十五日內修理完好恢復使用逾期應將該部份機械停止之

第九條 本辦法第二第五第七三條之定限以奉准備案後由公會通告之日起計

第十條 逾時製造以所逾時間次數多寡由公會呈明社會局審查屬實予以懲罰其細則另訂之

第十一條 節制產額期內不准添設新廠以符節制產額之本旨

第十二條 各廠曾經登記之機械自本辦法施行時不得租給他人

第十三條 本辦法由主管機關修正核准備案後通告施行

第十四條 本辦法如有未盡事宜由公會呈請主管機關核准修正之

廣東橡膠業，以二十年為黃金時期，工廠達三十餘家，貨品銷路，每月最高額約八十餘萬至九十萬對，使用工人萬餘名之多。自民國二十二年五月間起遂呈不景氣，生意逐月減低，貨價紛紛跌落，各廠均在半停工狀態，至去年十月旺月時期，出品銷路最高額只五十餘萬對，較之二十一年同時期銷六十餘萬對之數，相差十餘萬對之多。（見左表）平均每對鞋靴約小洋六角，尚不足維持成本。

各廠出品銷售數目

廠名二十一年十月二十三年十月	廠名二十一年十月二十三年十月
馮強 九〇,〇〇〇對	南強 六〇,〇一〇對
	四四,四三九對

萬里	六三,一二八	一五,四〇〇對	中國	三八,〇四二	三五,九八〇
瓊南	三三,二八〇	三八,六九一	遠東	二二,〇五五	三七,一〇〇
大中	三三,二六三	五二,七九九	家大	一九,四〇〇	
華	三一,七〇七		華盛	一八,〇〇〇	
國光	三一,三一七		頓安	一〇,五六〇	
富強	三〇,三一七		福	一〇,二〇〇	
長城	二九,五四〇		成功	一〇,二〇〇	
華星	二六,六六八	三九,八八〇	粵東	六,九〇〇	三三,五〇七
兄弟	二五,六八〇	一一,九二〇	武昌	六,〇七二	
合作	二五,五〇〇		民衆	五,七五二	
萬國	二四,七三〇	九,〇〇〇	精華	五,七〇〇	二二,三八四
永泰	一三,五七〇	六七,六〇〇	國強	五,六三〇	
南華	五,三六七		公平		二七,八四六
昭信	五,一〇七		同源		二五,三九二
橡生	四九,三六二	藝強			一九,三六五

當民國二十二年間，廣東橡膠同業公會，以各廠彼此爭奪，跌價傾銷，大有岌岌可危之勢，曾一度以聯合推銷限制生產提會討論，嗣以阻力尙大，且其時未達至衰落極點，是以曇花一現，終成泡影。去年復舊事重提，先行請求限制新廠之設立，經省府批准以三年為期，同時對於現有之廠家生產數量，亦制定限制新廠之設立，進行步驟：(一)調查登記，(二)限制產額，(三)平準市價。第一步辦法，已次第實施，第三步由建設廳令公會擬議呈核。所有限制產額辦法，與上海市

橡膠業所擬之草案，大致相同，緣滬市草案，即脫胎於廣東省頒布之辦法而來也。

自陳嘉庚公司停歇後，華僑在南洋經營之橡膠業，已失卻重心。本年上季吉隆坡大企業家黃仲吉君以該公司機件及失業工人，長此閉散，殊為可惜，特在巴生地方獨資創辦華僑樹膠製造廠，廠址面積約五英畝。所有發動機五百馬力及其製造機械，多係購自陳嘉庚公司，技術人員及職員，亦多聘自舊日熟練之僑民，業於本年六月開工。現有男女工人共約三百餘人，分日夜三班輪流，以八小時為一工，男工資每日由四角至一元五角，女工由四角至一元一角，工人宿舍及衛生設備，均極完善。出品分三類：(一)膠輪類，如汽車內外胎、馬車膠輪等；(二)膠鞋類，如各式男女鞋運動鞋等；(三)什品類，如調和膠、履皮、水喉、珍藍膠、膠席、理髮圍、童膠席、月信帶及其他膠質應用品一百餘種。現時產量，每日成腳車輪千條，各式靴鞋一千餘對，將來如開足機器，可出腳車輪五千條以上，靴鞋一萬餘對。所用商標，即前陳嘉庚公司之鐘標、彗星標。

國際橡皮產額限制已有一年之成績，其所得之教訓，約可分下列四項：(一)橡膠之市價上漲太速，則荷屬東印度之土產必激增，而出口限制額必生阻礙，本年一月至五月五個月中，橡膠市價平均雖每磅僅六便士，荷屬東印度之輸出，已較限制額之五二、一一五噸多二〇、二七二噸，荷印政府乃不得不將出口稅以資限制，七月以後出口限制額頓減，出口稅必須繼續增高，能否不發生反動，尚難逆料。(二)除季節節以外，銷路中荷發生意外問題，則國際橡皮限制委員會之計劃，亦必頓遭打擊，橡皮之消費，惟美國汽車業之馬首是瞻，近年美國汽車業之勢資糾紛，尚未得雙方滿意之解決，同盟罷工之脅迫，時有所聞，亦橡皮市價方程式中之一未知項也。(三)為橡皮業樹一深根不拔之基礎，非一朝一夕之功，必循序漸進，使產銷均上軌道，委員會一年來之工作，悉依此種途徑，世人察之，往往以

遲鈍見責，此實不欲速則不達之原則。(四)擴充銷路與限制生產，同為重要問題，經營橡皮業者，應知實驗室之發明，市場之研究與宣傳之作用，均為當務之急。

### 第十節 火柴業

#### 第一目 火柴

吾國火柴業之情況，大致已於前二次本年中述及。在過去一年中，火柴業者前因增加關稅頗為有利，乃新增工廠，或增加產量，致供過於求，銷路滯澀，又有漏稅之故，致納稅火柴感受售價低廉之痛苦。在小廠方面以實力關係，固難進展，即資本雄厚之大廠，亦因囤貨過多，而減少產量，頗形減退，此蓋因增加關稅，該業有過度之發展，其遭受減退，固勢所必至，然亦操業者缺深遠之考慮，而政府乏統籌之措施也。

關於漏稅一層，自政府厲行緝私及制定火柴登記章程，規定在未設統稅局所之地方，不准設立火柴廠，以便於管理之後，漏稅之事，漸以減少，納稅火柴乃得依正軌經營業務，至同業間無謂競爭，曾由全國火柴同業聯合會呈請制止增設新廠，及恢復舊廠以限制生產，維持現有廠商，但因國內工業情形複雜，不易實施，且施行統制，節制生產以後，是否為國人所營火柴廠之福利，或因受意外之侵略，實屬最待考慮之事，以故延未舉行，在統制政策未決定施行以前，各廠為避免同業競爭，乃就銷售區域聯合一部分同業，自動組織產銷聯合所，規定聯合各廠之售價產額，以充盡量製造及跌價兜售之弊，施行以來，頗收效用，如能擴大組織，實有大造於該業也。茲將各廠產銷數量按年比較如次。

國內各火柴廠歷年產銷數量表（單位箱）

省市別	廠名	二十一年度		二十二年		二十三年上半年度		備考
		產	銷	產	銷	產	銷	
上海市	大中華火柴公司上	三一、四九六	二五、六九〇	二七、四二五	二六、一九七	一四、〇五七	一四、五〇九	二十三年全年度實產 二九、九五九箱
	海安昌廠	二八、一九一	二八、一九六	二二、九九二	二〇、二八五	八、九五五	八、三五一	二十三年全年度實產 一八、六七一箱
	大中華火柴公司上	一〇、六二〇	一〇、一八二	七、五八五	八、〇五九	三、九三四	三、五八一	
	大華火柴公司	八、一二四	七、五四二	三、〇六五	三、六九〇	一、七七四	一、八二八	
	華明火柴公司	五、八二七	五、三八五	八、四四〇	七、八八五	三、八三四	三、八八九	
江蘇省	大明火柴公司	—	—	三、〇一八	二、六四〇	四、四九五	四、三四九	
	蘇州民生火柴公司	一、五七〇	一、五六七	一、四〇〇	一、三〇〇	一、五五六	六五一	
	大中華火柴公司蘇	二九、一二九	三〇、六五二	二九、〇一九	二九、三四五	一二、七九七	一一、一〇二	
	州鴻生廠	五四三	五三五	一五四	一五一	九七	九五	
	蘇州中南火柴公司	二六、四六五	一一、三六一	二〇、五九八	二一、八二二	九、一一八	九、二七四	
浙江省	大中華火柴公司鎮	一一、六二五	一一、五七五	一一、一九二	一一、三〇四	七、五一	七、八六七	
	南通通燧火柴公司	一、三七九	九四八	一、三三四	一、八〇〇	—	—	
	徐州江北火柴廠	二、六六六	二、三八八	三、三九九	三、四八三	二、三三三	一、九九六	
	贛榆贛興火柴廠	四三、五二〇	四三、〇八八	三四、六四三	三三、九九一	一六、九一一	一〇、六六〇	
	大中華火柴公司杭	一六、二三九	一六、一二八	一五、三八一	一五、一九六	八、四一六	七、九九五	
安徽省	寧波正大火柴公司	五、九四〇	六、一四六	二、九一〇	二、一六五	四四一	四七三	
	麗水燧昌火柴公司	四、一七六	三、七九一	七一二	九一三	—	三三三	
	溫州光明火柴公司	一三、〇三三	一〇、七一〇	九、六八九	九、九九三	六、五一五	八、三三四	
鳳陽淮上第一火柴廠	—	—	—	—	—	—		

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

廠名	產量	價值	工人	機器	燃料	其他	備註
江西省	大中華火柴公司九 江裕生廠	二五、六二三	二八、三五五	一九、六一八	一八、八八五	一一、三八三	一一、七六二
湖北省	漢口楚勝火柴廠	一〇、四八五	九、四四五	一一、九五二	一三、〇一九	六、四六〇	六、六〇七
湖南省	長沙和豐火柴公司	七、五一九	五、八四〇	二、三〇四	二、二二二	二、三八五	一五六 現已停工
山東省	濟南管興火柴工廠	八四六	二四〇	四、五二五	五、一三一	五、一二九	三、六六八
	濟南洪泰火柴廠	一一、一一七	一四、一八三	二、七一六	二、三一八	四八六	九三二
	濟南振業火柴廠	二八、九八〇	二九、三四八	三三、九六六	三三、四八二	一八、六六二	一七、五七〇
	濟南東源火柴廠	一一、七八一	一三、二二六	一三、〇九三	一一、八四八	七、〇二六	五、八〇〇
	烟台昌興火柴廠	六、五一〇	九、〇八九	一六、一七八	一一、五九〇	五、五二二	七、三八二
	即墨膠東火柴廠	一〇、四一〇	一〇、四八六	六、三四三	六、一〇四	一、八一〇	一、四七八
	益都東益火柴廠	一四、〇二七	一一、八五六	一〇、八一八	一一、三九〇	八、八八八	七、三二九
	濟寧振業火柴分廠	二七、九七二	二七、一八八	二八、四四二	二七、五八二	一一、三二二	二〇、五四四
	即墨海濱火柴廠	一、九二八	一、八二八	二、〇四三	二、一〇三	一、四三八	一、二五一
	即墨東亞火柴廠	五九四	五〇八	一、三八五	八六四	一、〇〇二	一、一八〇
	即墨福來火柴廠	三四四	二九二	六五八	五三七	四三九	四二八
	即墨大明火柴廠	八〇	六八	一二七	一三八	一一	—
	龍口熾昌厚火柴廠	—	—	二、二六七	一、三四六	一、三五七	一、八六二
	臨清曾西火柴廠	一、七二二	一、八九二	三、七四二	三、六八八	一、八六一	一、七七〇
濰縣惠豐火柴廠	四、九九〇	四、九三二	二、九三九	二、八六六	一、二六七	一、二四六	
威海衛德威火柴廠	五、四七八	四、四〇四	—	二、三二四	二四九	一〇〇	
振東火柴分廠	三、四八九	三、三三六	三、二〇五	三、五五〇	—	四四〇	

青島市		天津市		北平市		河北省		山西省	
魯東火柴廠	一八、四一五	一八、五二六	一一、五三八	一一、〇八九	一〇、五二三	九、二〇〇			
華北火柴廠	四七、六五五	四七、五三六	五四、六二七	五四、八八七	三七、四七八	三七、四〇四			
振業火柴分廠	二四、八〇八	二四、八五〇	二八、〇三八	二七、五八六	二一、三三四	二一、〇二六			
華盛火柴廠	一、九四六	二、九八〇	五、三三四	五、三六二	二、四五〇	一、六七〇			
信昌火柴廠	一九、八二〇	二〇、三八六	二〇、一七二	二〇、一六〇	一三、九一〇	一二、七三八			
興業火柴廠	一六、三六一	一六、二七八	一四、五七四	一四、五九二	九、二一六	七、三七四			
敬業火柴廠	—	—	二、六八七	二、一〇二	三、一六四	二、三四六			
益業火柴廠	—	—	—	—	二、一三二	一、三七四			
魯安火柴廠	—	—	—	—	三、八二二	一、三三二			
丹華火柴公司分廠	二〇、〇一八	二二、〇四四	三六、五二二	四二、七三六	一七、八一六	一九、二八六			
北洋火柴廠	一一、五五八	六、五八八	一七、五六〇	二四、八六〇	八、三九六	七、六九三			
榮昌火柴廠	五、四二二	四、八〇二	一一、八三四	一一、三五四	三、四〇六	一、五九〇			
三友火柴廠	二六八	三〇四	二、五三〇	二、〇五一	四八五	六七六			
中華火柴廠	二九四	二五〇	一、三四二	二、〇二八	二、九五四	二、九〇六			
大生火柴廠	九二	一〇〇	四、〇五二	三、九五四	二、〇四〇	二、〇三六			
丹華火柴公司	一六、二八七	一一、九八六	二九、七六四	三三、六四一	一六、九一四	一二、五七九			
交河永華火柴廠	八、一七〇	一〇、二二四	二二、三五二	二五、七七八	一一、七五二	八、八一八			
新絳榮昌火柴廠	一、一八一	一、四七五	二、三九三	二、四三六	八九三	一、三二二			
新絳雙和火柴廠	五四七	一、一二七	二、〇七七	二、七二二	二、二七五	一、八一〇			
汾陽崑崙火柴廠	三、〇〇〇	三、五九四	三、九七六	六、三三〇	一、四一六	一、六六六			

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

太原西北火柴廠

四、〇六四

三、一五四

(L) 一六

此外河南省之開封大同、新鄉同和裕、洛陽大有、溫縣同濟、山東省之膠州洪泰、即墨豐源、日照國際、龍口民生、福建省之閩侯建華、大中及青島市之華魯、明華、益豐各廠，其二十三年度之產額，不得而詳。

以上所述各廠，係就已設統稅區域而言，在未設統稅區各省火柴廠，其二十三年之產銷量，據調查所得者有四川廣西兩省，約如下表。

省別	縣市別	廠名	二十三年全年產銷數	
			產數(箱)	銷數(箱)
四川省	瀘縣	鑫記薄利火柴廠	一一二	一一二
		利濟火柴廠	二四	二〇
	樂山縣	益新火柴廠	三二〇	二五〇
		華豐火柴廠	四五〇	四七〇
		裕民火柴廠	四〇〇	四七〇
	長壽縣	利濟火柴廠	四八〇	四八〇
		裕濟火柴廠	二五〇	二二五
	犍爲縣	光明家庭工業社	—	—
		民用火柴廠	五五〇	四八〇
	廣安縣	利民火柴廠	一、一〇〇	九六〇
		燮合火柴廠	七〇	三三二
	渠縣	久泰火柴廠	八二二	六一七

此外外商在吾國所設各火柴廠，其產銷數量如下。

國籍	廠名	二十一年度		二十二年度		二十三年度	
		產	銷	產	銷	產	銷
廣西省	梧州縣	益民火柴廠	七〇〇	—	—	—	—
		利濟火柴廠	—	—	—	—	—
	梧州市	梧州火柴廠	三、七〇〇	—	—	—	—
洛陽縣	懋業火柴廠	—	—	—	—	—	
	益民火柴廠	—	—	—	—	—	

國籍	廠名	二十一年度		二十二年度		二十三年度	
		產	銷	產	銷	產	銷
美	美光火柴廠	四、五三	五、四九	三、八八	二、七五	三、五五	二、五五
		—	—	—	—	—	—
日	東華火柴廠	二、〇九七	九、七五七	三、四七	二、四三	—	—
		—	—	—	—	—	—
日	山東火柴廠	三、五七	一、七八	一、六六	一、八四	一、六六	三、〇〇
		—	—	—	—	—	—
日	青島火柴廠	四、三九	三、七五	三、七五	三、〇〇	三、〇〇	三、〇〇
		—	—	—	—	—	—
日	華洋火柴廠	—	—	—	—	—	—
		—	—	—	—	—	—

火柴市價近三年來因受外貨之傾銷及漏稅火柴之充斥，售價狂跌，每年平均價格有如下列：

- 二十二年 每箱平均三十六元（每箱六聽每聽十包每包十小包）
- 二十三年 每箱平均三十元
- 二十四年一月至六月 每箱平均二十六元



## 第十一節 機器工業

### 第一目 機器

#### 一、一年來吾國機器業之概況

過去一年間，吾國機器業，雖未見有長足之進步，然有數事足述者，即中央機器製造廠即將開工，西北實業公司成立機器管理處，梧州造幣廠改組為廣西機器廠，開封銅元局改組為河南農工機器製造廠，湖南民生工廠與湘公路局之修機廠合併為湖南機器廠，華陰兵工廠改組為陝西農工機器廠等是也。此實為近年來國內機器製造業趨向於生產事業之表現也。茲就各該廠之現狀略述之。

中央機器製造廠 中央機器製造廠，位於上海真如北新涇係由實業部借用中英庚款三百一十萬元開辦者也。其創立動機，遠在民國二十年間。至二十一年，始由實業部與中英庚款董事會，簽訂借撥現款契約，與購買機料借款草約，至二十三年着手興工。至二十四年年底，該廠之機器廠鑄鐵銅三廠均已完成，機器亦已陸續運到，最近即可開始工作。其製造計劃，約分三類：（一）零件類，（二）工作機類，（三）原動機類。零件類如生鐵管、管子附件、斧門、白口鐵鑄件、焊製鋼管、各種鉸件、各種螺絲釘螺絲帽、以及各種工具等；工作機類，如各種車床、刨床、鑽床、以及衝床等；原動機類，如柴油機等。至於廠中設備，約分（甲）製造設備，（乙）檢校設備，（丙）試驗設備等三類。

西北實業公司機器廠管理處 西北實業公司，自二十二年八月正式成立後，即加緊工作，於二十三年秋季，將前壬申製造各廠，奉令改為營業性質，各廠分別獨立，各自營業，屬公司管理，並成立一機器廠管理處，以管理之。各廠自歸公司管理後，出品及營業，成績均佳。計壬申廠改組者共十一廠，西北育才煉鋼機器廠，

製造各種機器，西北機器廠，製造各種機器，西北機車廠，製造同蒲路之機車，西北農工器具廠，製造農工器具，西北鐵工廠，及西北鑄造廠，製造各種機器，西北水壓機廠，製造各種水壓，西北汽車修理廠，製造機械修理汽車，西北電氣廠，供給電燈及動力，西北化學廠，製造硫酸及火藥。統計二十四年內，各廠已入軌道者，佔居多數。

廣西機器廠 廣西機器廠，係由梧州製幣廠改組而成。於二十一年三月，正式興工製造。其設備，計有燒柴鍋爐一座，原有馬力為一百二十匹，惟以歷時已久，為銹所蝕，現祇能發出八成汽力，供給九十六匹馬力，發生六十七啓羅華特電力而已。其他車床、刨床、鑽床，共有二十四部，裁鐵機一座，飛機發動試驗台一座，飛機機身勘裝機一座。其工作分打磨部、車床部、飛機裝配部、電針部、木機部、汽車飛機磨打修理部等。工作人員，合技師工人計約二百餘名，其製品，因機器尚未十分完備，輪船機器，尙未能製造。現所能製者，為飛機汽車及各種機械之配件，與炸彈（最大者可至一百二十磅）手榴彈及裝置飛機車頁車床等。二十三年一月一日，完成湯仲明式木炭汽車，現正從事於木炭汽車之改造計劃。

河南農工機器製造廠 河南農工機器製造廠，係由開封銅元局改組而成。銅元局曾一度改作兵工廠，自改組為農工機器製造廠後，曾籌資金四十萬，因歷年用費浩繁，早已告罄。過去工作，多係試驗，故出品極少，消耗特多。嗣後改良技術，一切生產，以營業為主，於是收支始得吻合。現該廠所製機器，可分四項：（一）關於鑛用者，有起重機、各式鍋爐、各式水泵；（二）關於灌溉用者，有蓄力吸水機、柴油機、及離心泵；（三）關於耕種用者，有雙行點播機、單行點播機、改良條播機；（四）關於家庭用者，有單人搖水機、雙缸吸水機等。刻正製造中者，有九噸蒸汽壓路機。此種機器，國內尙無製造者。

湖南機器廠 湖南機器廠計分二處。先後成立於民國二十及二十一年。一係前湖南民生工廠，一即湘公路局所設立之修理總廠。二十三年二月，始將兩廠併合，統屬於公路局，更名為湖南機器廠第一廠。第二廠。現有法定資本十八萬餘元，有動力機四座，馬力一百零二匹，應用機器一百九十座。其原料來源，除純錳及煤炭由本省供給外，餘均自外來。成品大都供給公路汽車零用之件。每月平均約值一萬五千餘元。因設備尙欠完備，彈子軸及角齒輪，尙不能自製。至其他車上之零件，百分之七十，均能自製，每年可獲純利約三萬元。

陝西農工機器廠 陝西工業，素不發達，故機器廠，未之多觀。僅有省城之大陸、東亞兩鐵廠，及華陰農工機器廠而已。華陰農工機器廠，位於華陰縣之華岳鎮，係由前軍政部直屬之華陰兵工廠改組而成，於二十三年三月成立。廠內一切機器工人，均係舊有，以製造農工用具如吸水機、軋花機、火犁等為主。每月經費為三萬元，由省庫支領。因成本過重，營業不佳。

除上述各廠外，各地機器製造業，在過去一年間，並無若何變動，故不贅述。惟天津為華北重要工業區，機器製造，非常發達；保定、唐山，亦有較大之機器廠，而北平之和記鐵工廠，為北平唯一之機器製造廠，以上各處或為本年鑑第一回，第二回中並無詳述，或竟遺漏未述，故於此補誌之。

天津機器業 天津為華北之重要工業區，各種工廠林立，機器工業，甚形發達。如天津浦路局修機廠，河北省農具製造所，河北省立工業學校之機器廠，國立北洋工學院之機器廠，南開大學之機器廠，裕元恆元紗廠之修機廠，華新紗廠之修機廠，中國油漆公司之修機廠等，或為機關所經營，或為學校所附設，或為工廠所附設。此等工廠，均非以營利為目的者也。其以營利為目的者，亦復不少。而以河北三條街為集中地點。但規模宏大，出品精良者，並不多見。若河北大經路之鐵廠，

多是焊製自行車架，三條石之鐵工廠，多係製切麵機、軋花機、保險櫃等，東馬路之華興厚吉順祥等亦然。對於工業製造應用之機器出品，則甚有限。是機器廠家雖多，而對於他種工業之進展上，並無重要之影響。茲將各機器廠中，較重要者，述其概況於次：(一) 德興利廠，址在河北三條石，開辦迄今已二十三年。在民國十三年間，生意鼎盛時，工人曾達四百名之多。組織分第一機廠第二機廠及鑄鐵廠三部。一、二兩機廠，共有鑽床、刨床、銑床、銼床、銼床、銼床等，工作機百餘架。鑄鐵廠分木枋及翻砂兩部份，共有化鐵爐兩座。出品有各種尺寸之車床、刨床、銑床、鑽床、鉛印機、石印機、膠版機、高車水泵等件。銷路多為外埠，現時營業僅抵民十三、四年之半，利潤不抵昔時四分之一。衰落原因，據謂一方因經濟緊迫，貨物滯銷；一方因同業競爭相減，價再則以金價狂跌，外洋機器得從容入口，所受影響，亦甚大也。(二) 孫恩吉廠，址在東馬路南端路西，開辦自清光緒三十二年，為當地工業開人孫鑑堂氏所創辦。出品有各種車床、刨床、銑床、鑽床、火力機器、榨棉花機、榨油機、臥式汽機、立式汽機、鍋爐、水泵等。該廠出品，久以精密合度著稱，因有機械工程師專司設計監造等事，但因生意滯澀，現已不製備售之成品機器，惟有定製者，則照舊承應也。該廠設備，有車床四、鑽床二、刨床二、銑床一、大小壓力(鋼子)二十二個。民十年前後，生意最盛，其時工人曾至百名之譜，現則僅十五人而已。現時大宗出品，為二號及四號煤油燈頭，堅固耐用，售價低廉，故能抵制舶來品之一部分。(三) 後記鐵木工廠，廠址在南開平和里後，開辦至今約十餘載。出品為製革應用之各種機器。設備有鑽床四、鑽床二、銑床一、刨床一，現有工人及徒弟共三十名。出品種類，有軋光機、磨裏機、印花機、底皮軋軋機、刮裏機、各種轉鼓、大小鍋爐、風氣、空氣噴槍、汽箱等。常年營業，平均為一萬五、六千元，銷路尚暢。此蓋由於一方因各地製革工廠，時有建立；一方又以各處學校，近年亦多有增設製革科者。因製革業之發達，

成製革應用之機器，得能暢銷。(四)義聚成，廠址在南開大街，成立於民十一年，舖長爲史子哲君，工匠共有三十餘名。設備有平刨床一、牛頭刨床二、銑床二、車床六、鑽床二，出品爲各種床子及柴油機、圓網式造紙機等，而尤以造紙機爲特長。出品銷路，柴油機銷往四鄉，多爲灌溉稻田之用，造紙機至今已出十餘架，若遷安縣之顯記紙廠，海下高壓子之利用紙廠，北平之初起，燕京兩紙廠，及平大工學院，天津之新成紙廠，及工業試驗所，四川嘉定嘉樂紙廠，河南新鄉之同和裕紙廠，太原晉祠之新華紙廠等，所用之機件，即均係該廠之出品。(五)久興廠址在四頭北小道子，舖掌爲孫仲卿君，開辦迄今已十二載。出品完全爲洗滌染織之各種人力機，及電力機。現時營業，除製售機器外，兼代各織布廠爲漂染及整理之各種工作。出品有力織機、電力提花機、烘乾機、擠水機、染布機、漂白機、軋光機等。銷路以外埠較多，近四五年來之營業，均甚平平，尤以去歲情形，更爲惡劣。(六)志達針織機器製造廠，廠址在北海樓後展家花園，開辦迄今已經十載，舖掌爲王月坡君，現有工人及學徒共二十餘人。當生意盛時，曾達六十餘名之多。設備有平刨床三、牛頭刨床一、車床四、鑽床一。出品完全爲針織機器，計有線衣織機、手套機、汗衫機、織襪機、織圍巾機等。銷路本市佔十分之六，外埠佔十分之四。近年市況，每況愈下，推其原因，一方因同業日衆，生產日多，所製出品，已爲現時市況所不能消納；一方又以整個市況艱窘，關係針織品銷路不振，故所需用之機器，亦不能有新發展。

(七)慶興工廠，廠址在河北四馬路南首，開辦自民十一年，舖掌爲趙鶴年君。該廠出品，以錫鍋爐著稱。現有工人十餘名，出品除鍋爐水泵外，兼製洋灰攪拌機、肥皂打印機、水箱、油管等。(八)三本機器工廠，廠址在北馬路府署西箭道，舖掌爲徐竹三君，開辦已二十餘年。工人徒弟共十餘名。該廠昔製針織機，現時大宗出品，則爲織布機、提花機、織鐵紗機、實爲該廠最新出品，若中國鐵紗廠等，新用之機件，即係該廠所承造者。(九)恆火廠址在河北大街，民國四年創辦，舖掌爲榮少山君。現有工人及徒弟約二十餘名。設備有車床五、刨床一、鑽床二，出品有鍋爐、水泵、高車、刨床、銼床等。(十)信昌機器廠，昔在東馬路義倉大街，前年遷至北門西關粵會館旁，開辦已十四載，工人有二十餘名。出品爲電力提花機、織布機、電力整理機、電力打軸打緯打絡機、木製人力提花機、木製織布機、軋布機、上漿機、甩水機、拉寬機等。銷路以外埠爲多，近年營業，僅及民十五年之半。除以上各廠外，若侯家後之馮記、龍亭街張家胡同之華昌，亦均製針織機器。南馬路之春泰、元絲路之元泰成、大王莊之善利，亦均製保險櫃等。北小道子之協利成，專製人力織布機及提花機。四關大街之萬和三、條石之春發泰，亦兼製黑油機等。河東小關大街之滯記印刷局，亦兼製印刷機、印軸磨光機等。(該局現曾造自動全頁印刷機一架，惟僅供自用)他如特一區老西開等處，亦有鐵工廠，惟規模甚小，亦無特殊出品。故論天津之機器工業，不得不謂爲已有相當之發展，但所製各種機器之尺度，多不精密，實爲一大缺點。除民營鐵工廠外，河北省農具製造所，昔曾製脫玉米機、播種機等，但以售價及效力等種種關係，非一般農民所能應用。河北省立工學院機器廠，在去歲亦曾製造車床、鑽床、帶鋸、及材料試驗機等，出品除供自用外，並曾出售。北洋大學，亦曾設計水臥輪、材料試驗機、水力發電機、煤氣發電機等，售於河南大學及焦作工學院等處。是更望從事斯業者，多所研究，以求長足之進展也。

物，銷售尤多。次為中興工廠，係由留法學生所辦，歷史雖短，最著發明。該廠所製三十馬力之木炭代油爐，價值四百元。此外南關橋東一帶，為保定鐵鑄造業之中心，除鍋爐等日用器具外，兼可仿製各種簡易機械，產量特豐，多行銷於華北一帶。

唐山機器業 唐山之機器廠，以啓新公司之機器廠規模最大。廠址在啓新廠之南，工人約一百餘名。該廠大部份貨品，為修理及承造啓新洋灰廠之機件。惟近數年來，啓新無新增之設備，故該廠除修理洋灰廠之機件外，亦承應外貨。此外尚有義盛、鴻興、新明等三廠，惟規模不大，每廠工人不過十餘人至二十餘人而已。

北平利和記鐵工廠 和記鐵工廠，位於北平西便門內，為賒來半和記鐵工廠改稱者也。賒來半鐵工廠，成立於庚子以前，原為賒來半修理麵粉機器之附屬機關，至民國十年，始行獨立，改稱今名。以仿造國貨機器及印刷印報機器著稱，行銷華北各地，每年盈餘達數萬元。最初資本僅一萬元，現則規模粗具，工人達七八十名。內分車工、鉗工、木工三部，鑄造則由三盛和廠翻製，製品以十六頁印字機、八頁印字機、腳踏機、大號裁紙機、大號搖輪裁紙機、二號裁紙機、二號腳踏打洞機、手搖石印機、凹版機、三號手搖打洞機、手扳鉛印機、洗鉛版機、裁版機、劃線機、燙金字機、刨鉛線機、刨角機、鑄字爐、腳踏鉛印機等，都百餘種。銷路除北平外，為天津、遼寧、綏遠、山西、陝西等處。

二、近年機器原料之需供及機器之輸入

國內對於機器製造用原料之鋼鐵生鐵等，百分之九十以上，全恃外來。就近年鋼鐵輸入情形觀之，有如下表。

近年各種原料鋼鐵輸入量表

民國二十年	四、九〇四、八七七公擔
民國二十一年	三、九八〇、二一九公擔
民國二十二年	四、五八二、七七九公擔
民國二十三年	五、三二〇、七九八公擔

註：右表係據海關貿易冊之鍍銻及未鍍銻之鋼鐵類計算而得

去年機器之輸入，除各項機器，均略見增加外，尤以發動機、釀酒、煉油、及製糖等機器，較前踴躍。二十二年發動機進口，不過三百九十萬元，二十三年則達四百二十萬元；釀酒、煉油、及製糖機器，二十二年僅值三十萬元，而二十三年則達四百二十萬元。此蓋由於粵省開設製糖廠三處，及上海開設中國酒精廠一處，所需該項機關，較客歲為多故也。茲將近年機器輸入值，比較於次。

近三年機器及工具輸入值表（單位金單位）

品名	二十一年	二十二年	二十三年
農業機器及其配件	四九、九六〇	一五、一六三	七四、八八
發電機及其配件	九三、〇七四	四〇、二一八	七〇、六六八
電機機及其配件	一、四三三、七〇	一、〇一六、六九	一、〇〇〇、〇〇一
變壓器及其配件	五、一八六	四九、三七二	三六、三七六
其他電氣機件	七〇、四六七	六〇、五五九	七四、四四八
車床	二四三、二五九	一八五、六三三	二七六、一三五
其他製造機械工具	二七四、五二一	三六、一六七	五〇四、四〇七
機械工具	四〇六、二五七	三九、六六九	三〇六、〇一六

全部或大部份用金屬製之手 工器具	一、〇三、六七	九七、五〇	八三、七元
煤氣引擎汽油引擎及其配件	二、〇五、六五	一、三四、〇五	二、〇五、六六
透平發電機及其配件			一、〇〇、六四
蒸汽引擎及其配件	六、一五、三	一五七、五八	二四、五二
蒸汽透平透平發電機及其配 件	一、四四、七三	五五九、七四	
推進機器	二二、九三	三七、三五	二四七、四六
其他發動機	九、一九	一三、五五	
蒸汽鍋爐、省熱器、乾汽機、 機械燃煤機、及其他鍋爐間 用之機械及其配件	一、五〇、六六	一、〇三、〇四	二、八九、三九
縫紉機及其配件	四四、四三	四三、八七	六三、七五
針織機及其配件	九三、五三	一一、二六	八七、四五
刺繡機及其配件	一、六五	三、三一	五、六三
計算機及其配件	一〇六、四九	一一、三六	九七、九〇
銀鑄登記機及其配件	八、六〇	二〇、八一	三七、三一
打字機及其配件	三三、七三	一七、六五	二四、九四
其他辦事室用機器及其配件	二九、〇二	一〇、九五	八七、九三
抽水機及其配件	四七、八九	六九、四一	六七、七一
印書釘書切紙機器及其配件	六〇、八〇	三五、二四	七三、〇四
紡紗錠管	三三、五三	三〇、六元	三〇、六元
其他紡織機器及其配件	八、四七、三六	四、三六、三六	六、九九、七元

釀酒蒸餾煉糖等機器及其配 件	三〇〇、五六	一六、五七	二、三三、三三
製雪加菸及紙菸機器及其配 件	五七、九〇	一三〇、九六	七、四五
其他機器及其配件	四、五〇、四〇	五七九、八九	五、六五、八三
共計	一六、九〇、八九	二〇、八四、六一	三九、二〇、六七
折合國幣元數	四九、五三、六五	四〇、五七、〇五	五七、三九、〇三

第二目 五金

五金之用途甚廣。舉凡建築、家庭、工廠、商業等，直接間接有賴於五金者，為數甚多。故五金製造業，實為重要工業之一。吾國銅、錫器皿之製造，發達雖早，而近代新興之五金業，較歐美相距尚遠。近年工商各業，漸見發達，五金製造業，亦伴之進步。茲就印鐵製罐業、銅鐵鉛紗業、製釘業、及製針業等，分別略述於次。

一、印鐵製罐業

印鐵製罐業，在吾國已有十六年之歷史。首先設立者，為民國八年上海之華成製罐廠。嗣以各地需要激增，除上海一地年有增設外，天津、哈爾濱、廣州、香港等地，亦先後設廠製造。其規模以上海之康元、香港之華益為最大。上海之印鐵製罐業，據上海市社會局編製之「上海市工廠名錄」所載，有如下表。

上海印鐵製罐業

廠名	地址	經理	產品	原動力	工人學徒共計
王順興機器印 刷製盒廠	宋公園路趙家宅一號	—	—	人力	六
元發協記機器 製罐廠	七浦路五八七號	林寶兆	罐盒	電力	一二
中央鐵工廠第 一廠	歐嘉路七八弄	金榮生	製罐	電力	一五



店、化粧品工廠、顏料店等所用，均係定貨。二十三年營業總額為二十萬元，銷售本市者三分之二，外埠者三分之一。志成印鐵廠，在北門裏大街，民國二十年四月開辦，經理為張逸民君。最初資本一萬元。該廠同仁多係明星夥友，其組織規模，亦均相似，經營方法，甚為活躍，現有工人一百二十餘名，每日工作十一小時，待遇較他廠略優。設備計印鐵部份有印機三架，印紙部份有膠版機、石印機各一架，製罐部份有電力馬達四座共十四匹馬力。出品亦與明星相似，除漆罐、粉盒、茶葉桶等外，並有藥房、油廠等用品。彩印商標部份，以紙烟公司之畫片佔最多。二十三年營業額為二十萬元。益華印鐵廠，為本市後起之印鐵廠。在河北三馬路，經理為張子善君，二十四年一月開辦，資本原定六千元。設備有印鐵機兩架，石印機一架。製罐部份設備較明星為簡單，有馬達兩具，馬力為十一匹半。工人三十餘名，一部份係志成工廠之夥友。該廠營業，除印鐵、製罐、印紙外，并擬添鉛印部份。因該廠係初創，且當事人又非該業本行，故營業略感困難。除上述四廠外，正興德茶莊、中國油漆公司、東方油漆公司，亦均附有製罐部份，惟均僅供自用而已。就津市整個印鐵製罐業言，雖以同業日多，競爭漸烈，但在營業成分上，則實與年俱增。其外埠銷路，可遠達蚌埠、濟南、開封、及西北各省。在關外近來亦有一部份定戶，貨物則由營口轉往關外徵稅每百公斤約國幣四元之譜。據該業中人云，近年來雖市面疲滯，金融緊迫，但各業以競爭關係，對於外表裝璜，則仍不能不力求美觀。又如一般餽贈禮品及消耗品，若茶葉、紙烟、化粧品等之類銷售，則尚均暢旺，故對於印鐵印紙業，得能保有相當繁盛。惟若新廠陸續增設，或營業競爭更趨劇烈，則恐亦難逃出衰微之厄運也。（節錄二十四年七月三十日大公報）

除上海天津外，哈爾濱有一家，廣州、香港各有二家，均以內容不詳，未能詳敘。印鐵製罐之主要原料，為白鐵皮、油墨、及巴利士等。白鐵皮之運入吾國，首推

美國，次為英國，再次為德法，以美國產者為適用。油墨與巴利士油，亦以美國貨為佳。

印鐵製罐業之營業範圍，可分以下數點：（一）屬粉飾品者，如粉盒等，（二）屬糖果餅乾者，如糖果及餅乾罐等，（三）屬藥品者，如虎標萬金油盒等，（四）茶罐，（五）水油等罐，（六）墨水及漆罐，（七）煙仔罐，（八）白鐵招牌及日曆，（九）各種兒童玩具等。

## 二、銅鐵鉛紗業

銅鐵鉛紗，不特為日常用品之一，且亦為工業上普遍用品之一。是項貨品，向由外國輸入，近年國內經營斯業者，亦有多處。茲就上海、天津兩市，對於斯業之現狀，略述之。

上海之銅鐵鉛紗業，據上海市社會局編印之上海市工廠名錄所載，共有四家，其表如次：

上海鉛絲網業一覽表

廠名	廠址	經理	產品	原動力	工人數
一心鐵廠	舟山路三四九弄六五號	愛利司	鉛絲網	電力	九
一美鉛絲網公司	愛而耳克路三三號	張鶴泉	鉛絲網	同上	四
文新實業社	寧武路二六九號	黃吉文	鐵絲線	同上	四〇
恆新機器廠	塘山路三與坊五〇號	韓錫林	鉛絲	同上	一七

天津市經營鐵紗業之工廠有三家，經營銅絲布之工廠有一家。往日北所用之鐵紗，幾純由日本輸入，二年前天津始有鐵紗廠之設立，但以市況疲滯，營業不甚發達。當民國二十二年時，津市鐵紗行情，為每疋（一百英尺）十六元上，

二十三年則降至十一元，至二十四年則更降至七元上下而已。而所以然者，實受某國商人操縱之影響，及津市市況不景氣所致。故該三廠已組設聯合辦事處，以免內部競爭矣。茲將該三廠概況，分誌於次：(一)中國鐵紗廠。位於南關下頭陸安大街永德里，自二十三年開辦，經理為田端徵君，現有工人約三十餘名。當開辦時，工人有六十餘名。在二十三年春夏兩季，營業尙堪維持，入秋生意照例冷淡，其後則僅製存貨，以備來春之用。二十四年營業十分惡劣，不但行情慘淡，且市面銷貨，頗為疲滯，至今積貨已達百餘箱之多。現時出產量每日為四十餘疋，若生意暢盛，可增至六十餘疋。(二)華福鐵紗廠。位於門裏戶部街。該廠自二十二年春開辦，為本市鐵紗廠中開辦最早者。經理為李興邦君，現有工人十二名，據謂當開辦時，曾至八十餘名之多。該廠現時產量為每日十五疋，商標為獅球及航空牌兩種，營業以二十二年為最盛。二十三年以行情慘淡，每疋較前降下四元以上，原有存貨，頗蒙損失。及至二十四年，一方面因日貨售價更跌，一方面因市面情況艱澀，頗感困難。(三)和濟鐵紗廠。位於特三區大馬路，為和濟製釘工廠所附設。經理為馮秀山君，自二十三年五月成立。現有工人十名，每日產量為十疋左右。(節錄二十四年五月十二日大公報)

銅絲布 (Copper or brass cloth) 在工業上用處甚廣。若麵粉廠之「羅」顏料廠之「節」油漆過濾之用具，肥皂廠及化粧品廠篩細之用具，造紙機上之紗網等，均用銅絲布所做。在吾國雖各種工業，尙不十分發達，而關於銅絲布之銷用數量，則頗不少。此項銅絲布，向多採用舶來。近年來河南、山東、山西、河北等省，設有此項工廠，已有三十餘家之多，每年出產總值，約有三十萬元，惜內容不詳，未能細述。津市織此業者，僅大昌隆一家。茲據二十四年五月十三日大公報所載該廠情形，略記於次：大昌隆工廠，在津市河北三馬路，民國十四年開辦，經理為田慎齋

君，昔日曾在營口經營，後始遷此。現有工人徒弟共五十餘人，內分三部，除織銅絲布之外，兼為拔銅絲及織綜線（綜線為織布所用）工作。其綜線多銷產布發達區域，如山東濰縣、河北寶坻、高陽等處。拔銅絲部份，共有機器二十三架，所出銅絲，除供織銅絲布自用一部份外，餘則由五金行銷售。織銅絲布之工作，與織棉布相似，計分布經、打緯、織造、漂洗、烘乾各部。該廠共有織機三十架，俱為木製人力機。但現時應用者，僅半數而已。工人工資平均為八、九元，食宿由廠方供給，若全部開工，每月產量在三百五十疋至四百疋之間。紗布孔眼 (Hole) 每方英寸中為四十八至一百二十八孔。銅絲布之市況，近二年來，日形惡劣。綜其原因，一方以日匯降低，銀價高漲，致頗受其傾銷之影響；一方又以河北安平一帶，往昔多織麻羅及馬尼羅底者，近因銷售困難，故近亦多半改織銅絲底，因其為家庭手工副業，無商業上種種之開銷，且所計工價，亦甚低微，乃奪取工廠出品之市場。他如別種工業亦多不振，是亦於銷路上受有連帶之影響。

### 三、製釘業

鐵釘一物，物雖小而用途大，凡屋宇之建築，木料用具之製造，均須此物釘固，故其銷路甚廣。往昔吾國所用洋釘，初則來自歐美，繼則運自日本。近年各地設廠自製者，已屬不少。惟其製造原料為鐵鉛合金，鐵佔百分之九十餘，餘則為鉛。鐵之熔度為攝氏一千五百度，以之與三百六十餘度熔度之鉛化合，殊非易易。故鐵鉛熔合之工作，至為繁瑣。且含鉛愈多，則色澤愈美，故在設備不周之廠，甚難使貨品精良。故各廠所用原料，大都向外國定購。在廣東方面，以意大利貨為多；在天津則以德、比兩國為多。至以購進之原料，製成鐵釘，則甚簡單。其法先將原料之鐵絲，用淡硫酸加熱溶解鐵上之污物，約須時間一時許，然後再用石灰水，中和酸性後，以清水洗滌，放入蒸汽鍋，蒸發鐵中水分，然後依需要之號數，入拉絲機，拉細之。俟



拉卸後，轉入製釘機中製釘。製釘既成，入旋轉機，將鐵沖磨光滑，然後裝桶出賣。

廣東製釘業，據二十四年二月二十五日廣東民國日報所載，共有三家，每日產量約二百餘桶，（每桶計足重一百斤）平均每桶價值由十元至二十元不等。其長度有一寸、半寸、二寸以至六寸，每號分三種，如一寸釘普通以十六號線為本位，特種則以十七號線製，小身則以十八號線製。一寸釘機，每小時可出十餘桶，三寸釘機，每小時可出數十桶。銷路遍西南各省。故旺月時期，日銷二百餘桶，淡月時亦可銷百數十桶。常呈求過於供之狀，頗能圖利。

天津製釘業，據二十四年四月六日廣東民國日報所載，共有五家，（內日資者一）每日可出釘百五十桶。除津市外，足供冀、察、綏、晉各省及魯、豫、北各地之用。茲將五廠概況，分述於次：（一）和濟洋釘工廠，位於特三區，資本約三萬元，為五廠中規模之最大者。工人七十名，每日出釘六十餘桶，釘長自五分至七寸，每月須用盤條二百噸。（二）東和工廠，位於開口，開設已七年，為五廠設立最早者。工人四十餘名，每日出釘約五十桶，釘長自三分至六寸。（三）大合工廠，位於河北五馬路，每日出釘二十五桶，工人三十名。（四）振裕工廠，位於邵家園子，工人二十餘名，每日出釘二十桶。（五）華隆工廠，位於日租界，係日資創辦，規模最小，工人十五名，每日出釘十餘桶，釘長自一寸至四寸。

上海製釘業，據上海市社會局編印之上海市工廠名錄所載，共有二十三家。惟其中十餘家，依兼製性質，其專製鐵釘、銅釘及螺絲釘者，僅八九家而已。茲將各廠現狀列左：

上海製釘業表

廠名	廠址	經理	產品	原動力	工人數
中國製釘股份有限公司	福寧路六五〇號	錢祥標	鐵釘	電力	五百

中國嘉福釘廠	南市豐記碼頭六〇號	吳啓秀	同上	同上	三〇
中國震宇製釘廠	齊物浦路七四六弄九一號	鐵釘	同上	同上	一九
公勤鐵廠股份有限公司	臨青路五三三號	黃介富	鐵絲釘	同上	一六五
公勤鐵廠第一分廠	齊齊哈爾路平涼路二七〇號	黃介富	鐵釘	同上	二二
毛福興釘鐵廠	閩路六九三號	毛福興	同上	同上	四
王福機釘鐵廠	檳榔路三六六號	徐恆德	釘	同上	四〇
沈福昌鐵工廠	滿洲路三七五號	沈銀福	螺絲釘	同上	一六
協泰製釘廠	愛而考克路周家嘴二八八號	俞廷樑	釘	同上	六
華東釘廠	昆明路遵陽路九〇號	周廉泉	同上	同上	四九
萬順機器鐵廠	吳家浜路甲四四號	周廉泉	釘	同上	一八
榕茂鐵工廠	白利南路周家橋	機製洋	同上	同上	一〇
震宇工廠	齊物浦路七四六弄九一號	陳生桂	銅釘	同上	一〇
孫其善機器廠	楊樹浦黑龍江路三〇號	Francis D.H.	螺絲洋	同上	二六
中央鐵工廠	船朋路八一〇號	張才冠	螺絲帽	同上	二六
周鳴發鐵舖	岳州路一四號	釘	同上	同上	一〇
滄海製釘廠	船朋路懷英里	同上	同上	同上	一〇
益興釘廠	昆明路達昌里	同上	同上	同上	六
銘益鐵廠	南星路六二號	熟鐵螺	同上	同上	一五
精華螺絲廠	通州路四九號半	螺絲	同上	同上	一二
慶昌螺絲製造廠	岳州路九號	劉啓錢	螺絲	同上	二七

顧順記機關鐵	塘山路一五號	顧士良	螺絲	電力	七
遠東鋸木公司	白利南路				一〇〇
貝樂丁廠					

四、製針業

吾國需用針類，向均仰給外國。青島之翼魯針廠，實開國人製針之風。該廠成立於民國二十年八月間，創辦入即現任經理之尹致中氏，資本二萬元，為股份有限公司，廠址在利津路，係租賃者。迨至民國二十三年，因廠址不敷應用，遂將地基收買，並將原有廠址全行拆除，另建三層樓房，計費洋四萬餘元，重新購辦機器。計新增機件，較舊有者多五倍，資本則擴充至十五萬元。其設備有鑿工部、印刷部、鐵工部、木工部，下設製罐、燒鑿、試驗、製模、切條、地燒、磨尖、磨中、砸鼻、鑽孔、切鼻、煎火、穿亮、研磨、磨光、倒正、成尖、捲光、美術製版、印刷製筒、製機、修理、製箱二十六股。機器共設砸鼻機、切條機等二十餘種。製針手續，非常煩瑣，需經五十四次之手續，費時四十五天。製成針後，包裝、打箱而發售。所需原料，最大宗者為鋼條，次多者為包裝紙。因吾國缺乏鋼鐵廠，購買鋼鐵，極感困難。目下所用鋼條，一部來自德國，一部來自日本。德國鋼條，每噸須洋四百元，日本鋼條，每噸須洋二百元，故該廠所用者，日本鋼條居多。然遇有特殊情形，則必須德國鋼條矣。所用之包裝紙，則均係德國出品。該廠所製之鋼針商標，種類頗多。蓋以各地人士，感情不同，分別標明，以便迎合人心。計有翼魯牌、鷹牌、雙龍牌、如意牌等多種。成色則無甚差異。其出品銷路，除東四省外，所有中國領土及南洋羣島，均有該廠鋼針之推銷。在上海設有總批發處，如外蒙古、西藏、新疆、廣西、雲南等省區，亦多已行銷。蓋交通不便之省區，外國針類不能深入故也。惟對於青島本市，以及山東、河北兩省，則銷數反少。其產量就機器之能率言，每月可出五、六百箱。惟目下因人材缺乏，每月僅出二百箱至

二百五十箱之間。每箱為二百五十萬枚，總值約三萬元左右。現有工人二百餘名，工作時間為十小時，工資男工自五十元至四十元，女工自二十八元至二十元，學徒自十六元至十四元，均為月給制。

第十二節 動力工業

第一目 動力概論

一、動力與工業

工業之發達，基於機械之應用；機械之應用，基於動力之開發。故動力與工業，有至大之關係。動力之來源，除人力獸力占一部分外，餘為石炭石油及水力三者。其中尤以石炭為最密切。本世紀末，機械應用，突飛猛晉，石炭之消耗，年增無已。大戰前十年，世界消耗石炭量，約等於過去數千年間人類所消費之石炭總額。降至今日，石炭消費，更為可驚，世界石炭總消費量，年約十二萬萬噸，就全世界人類平均分配，每人年用石炭約〇·六噸強，若專就實業發達諸國估計，每人每年約費二噸以上。自今以往，機械應用之擴張，一日不息，即石炭消費之增加，一日不止。地雖不愛其寶，無如人之誅求無厭，終有山窮水盡之日。鑑往知來，蓋不難計日而待也。世界石炭儲量，據一九二五年世界地質學會之估計，在一八〇〇公尺深度以內，地球僅含石炭七〇三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。此數約六千倍於今日世界每年用煤之總額。就表面觀之，此七〇三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸石炭儲量，可供人類六千年之用；但實際上，因（一）礦脈之深，達於地下一八〇〇公尺，其地溫度必太高，約當攝氏七十度左右，其不適工作，可以想見；（二）就所估計之煤礦審查，異常稀薄，遠不足償開採費之損失，故必無人顧問；（三）地質學家之估計，一以地之窖存為標準，然事實上由煤礦運至消費之地，無次不蒙巨大

之損失，其折減之損失，有達百分之五十以上者；(四)當此物質文明猖狂之際，世界各國無不鉤心鬪角，力圖機器應用之發展，煤之消費，自必年有增加，今日年消十二萬萬噸，十年以後，安知其不為一百二十萬萬噸，煤之消費日增，即煤礦之壽命日促。因此有人推算謂世界石炭告竭之日，實際上當不過一千五百年。雖未可信為必然，然亦不能甚遠矣。

各地石炭分配比例表(據漢口商業月刊一卷九期)

歐 洲	德 國	五·七%	一〇·六%
	英 國	二·六%	
	俄 國	〇·八%	
	奧 國	〇·八%	
	法 國	〇·二%	
	比 國	〇·二%	
	其他各國	〇·三%	
	亞 洲	一七·三%	
	中 國	一三·五%	
	西伯利亞	二·三%	
印 度	一·二%	六八·九%	
其他各國	〇·三%		
美 洲			

美 國	五·一八%
加 拿 大	一·六四%
其他各國	〇·七%
澳 洲	二·四%
非 洲	〇·八%
合 計	一〇〇·〇%

各國逐年產煤比較表(單位百萬噸)據漢口商業月刊一卷九期

美 國	三〇	三三	三四	三八	四一	四一	四一	四一	四一
英 國	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
德 國	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
奧 國	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
法 國	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
比 國	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
俄 國	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
日 本	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
其他各國	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五
總 計	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五	一五

至於石油，其效用雖無異於石炭，而其使用之簡易，則遠過之。然一查世界石油之形勢，無論出產與消費兩方面，皆以美國為最。世界所產之石油，三分之二為美人所用，已所不足，則取諸鄰國。最近如「加拿大」、「墨西哥」等處，昔年有巨

中國經濟年鑑 第三編 第十二章 工業

(七) 一三八

額之石油輸入，又南美洲所有之石油井，強半亦為美人所收買，據其專家預計，將來之趨勢，尙不止此。美人要求享用世界石油總產百分之八十二，所餘百分之十八，供其他各邦之支配，其雄心可以概見。但就美國境內石油出產狀況觀之，「紐約」、「本薛文尼」諸州，在一八九一年產石油達三千三百萬桶，至一九〇八年遞減至一千萬桶，在上期間內，「西淮爾其尼州」石油產額亦遞減至百分之四十四，幸賴「俄克拉何馬」及「加利福尼亞」等處，次第有新石油田之開發，足以稍事彌補。當一九〇〇年時，俄國之石油產額，尙在美國之上，其後五年，美國之所產即二倍於俄國，至一九一九年，俄國所產石油僅及美國產額十五分之一。此非俄國石油產額之減少，乃美國石油產額之增加也。世界石油儲量，共四三、〇五五、〇〇〇、〇〇〇桶，（據本年鑑第一回卡六八頁）而南北美洲，（包括「美及阿拉斯加」「加拿大」「墨西哥」「南美洲北部」「南美洲南部」）占二一、八〇〇、〇〇〇、〇〇〇桶，為總額半數以上，其他（包括「阿爾基利亞及埃及」「波斯及美索不達米亞」「蘇俄東南部西伯利亞南部及高加索境內」「日本及台灣」「中國」「英屬印度」「荷屬印度」）占二一、二五五、〇〇〇、〇〇〇桶，不及總額之半。美洲石油儲量雖豐，然以消費過侈，故其

近二年世界石油產量表（單位千公噸）據工商半月刊七卷十六號

所儲石油，行見告竭。證以近年來世界石油產額之年增無已，則此總儲量四三、〇五五、〇〇〇、〇〇〇桶之石油，在不久之將來，即告恐慌。

各國逐年出產石油比較表（單位千噸）據漢口商業月刊一卷九期

年	美國	俄國	亞羅馬尼亞	加里西亞	印度	日本	其他各國	總計
一八六〇年	六六	—	—	—	—	—	—	六七
一八七〇年	六八九	—	—	—	—	—	—	七〇
一八八〇年	三四四四	四〇〇	一六	—	—	—	—	三、六六六
一八九〇年	六、〇〇三	三、三三一	五三	三三	—	—	—	九、八九五
一九〇〇年	三、三三四	九、九七七	二五〇	三六	五七	二四	—	五、三四〇
一九〇一年	一七、六四八	七、三三五	六五	八〇	一、四三	一七六	—	二六、九八七
一九〇二年	二七、四三三	九、五七七	一、三三	—	—	—	—	三、五五〇
一九〇三年	三三、三三五	九、四四六	一、〇八六	—	—	—	—	四、二八〇
一九〇四年	六三、二六一	四、二七六	一、〇六九	八四	二、七六	三、三三四	六六	九、七、二六

年	美	國蘇	俄	委納瑞拉	羅馬尼亞	波	斯荷	印	墨	西	哥	其	他	共	計
一九三三年	一一三、二七〇	二一、四四〇	一七、二九三	七、三八七	七、二〇〇	五、四一七	五、〇七六	九、六一三	一九七、六九六						
一九三四年	一一三、八七四	二四、一五〇	二〇、一一二	八、四七三	七、六五八	五、九〇七	五、六九〇	一一、六八三	二〇八、五四七						

至若水力，雖有白煤之稱，且以取之無盡，用之不竭，本可繼石炭石油之窮。然其總儲量，不過四五四、〇〇〇、〇〇〇馬力，（據第一回本年鑑卡六八七頁所

載如上數，但據漢口商業月刊一卷九期所載為七四五、〇〇〇、〇〇〇馬力）其效力之總利，亦不過足抵今日世界每年所消費石炭百分之六十弱，即就各國

應用水力狀況觀之：美國共有水力三四、八一八、〇〇〇馬力，已用者八七〇、〇〇〇馬力；法國共有水力五、四〇〇、〇〇〇馬力，已用者二、一〇〇、〇〇〇馬力；加拿大共有水力一八、二五〇、〇〇〇馬力，已用者三、二二七、〇〇〇馬力；意國共有水力五、四〇〇、〇〇〇馬力，已用者二、一〇〇、〇〇〇馬力；瑞士共有水力二、五〇〇、〇〇〇馬力，已用者一、四九〇、〇〇〇馬力；日本共有水力一四、〇〇〇、〇〇〇馬力，已用者二、二三六、〇〇〇馬力。故雖在水力發達諸國，右炭石油，仍不能一日缺少。是則所謂白煤也者，充其量不過為黑煤之補助已耳。

世界動力源淵，既有相繼告竭之日，於是太陽熱，水蒸汽熱，以至風力等等之利用，為近來世人研究之焦點。然其成效如何，未可逆睹。果然，則機械將失其效用，工業將恢復手工製造之狀態，是則吾人檢討動力問題時，所不易答覆者也。

## 二、動力與中國

吾國動力之現狀，仍未脫人力與獸力之範圍。在本年鑑二十四年續編上，曾說明機械動力五、九〇五、〇〇〇、〇〇〇基羅華特小時，占百分之二二·九；牲口動力一二、六〇〇、〇〇〇、〇〇〇基羅華特小時，占百分之二七·六；人力則二六、六四二、〇〇〇、〇〇〇基羅華特小時，占百分之五九·五。機械動力應用之幼稚，於此可見。而此五、九〇五、〇〇〇、〇〇〇基羅華特小時之機械動力中，電氣動力占百分之五十二，蒸汽及內燃機關之動力占百分之四十八。（據現代生產雜誌一卷四期十六頁）而電力中，分工廠自備與普通電廠，工廠自備所發之電，殆屬完全用於電力，普通電廠所發之電，則一部用於發光，一部用於電力。據二十一年建設委員會之統計，工廠自備電廠之容量，共有一八〇、三六四啓羅華特（東北四省除外）又據二十四年建設委員會之統計，二十三年

全國華資電廠總發電六八七、三六四、〇〇〇度中，用於電燈者二一、五三八、〇〇〇度，用於電力者二二七、三三五、〇〇〇度，用於其他者二四八、四九一、〇〇〇度。（詳見本節第二目）今將其他項不計外，是電燈與電力為四八·二芴與五一·八芴之比。以此比例推之，華資電廠二六九、〇〇〇、〇〇〇度之容量中，電力應占一三九、〇〇〇、〇〇〇度。此外外資電廠，以設於通都大邑為主，其用途以電力占極大部分，故以外資電廠二七三、三四五啓羅華特之容量，視為全部電力用者，不為過當。茲據以上各點，得全國電力總量，約如次數。

工廠自備發電	一八〇、三六四基羅華特
華資電廠中用於電力者	一三九、〇〇〇基羅華特
外資電廠	二七三、三四五基羅華特
共計	五九三、〇〇〇七九基羅華特

以一馬力等於〇·七五啓羅華特計之，得七九〇·七七二馬力。若以電氣動力，占全國動力百分之五十二計，則全國共有動力當為一、五二〇、七〇〇馬力。此一、五二〇、七〇〇馬力中，除一、〇〇〇馬力為水力外，（見本年鑑二十四年續編）餘均為石炭及石油所發出者。吾國煤鐵既豐，產量亦鉅，但其管轄權百分之五十以上操在英日兩國之手，且其所出產者，不外供帝國工業之燃料而已，國人所用，反取給於人，此種不幸之矛盾現象，實為吾國動力界莫大之危機。至石油則產量極微，二十一年分之產額，不過二、四〇〇桶，故可視為完全仰給於人，近年公路發達，汽車盛行，汽油消耗，至足驚人，若不另謀良圖，動力之漏卮，何以塞止。

中國歷年產煤額表（十八年以前見第一回本年鑑）

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

十八年	一五、四三七、〇〇〇噸
十九年	一六、〇三七、〇〇〇噸
二十年	一八、〇二五、〇〇〇噸
二十一年	一八、六六五、〇〇〇噸

註：本表中十八、十九兩年東北四省在內，二十、二十一兩年東北四省除外。  
全國各城市煤消費量（據二十四年五月七日中華日報）

一 大連	一、〇〇四、二四五噸
二 營口	三一九、七四五噸
三 瀋陽	一、〇六九、七六〇噸
四 安東	二二三、三二三噸
五 長春	二一九、一三噸
六 永吉	三五、六六六噸
七 哈爾濱	七七一、〇三一噸
八 龍江	三五、〇〇〇噸
九 上海	二、四五九、〇〇〇噸
十 武陽夏	一、三〇〇、〇〇〇噸
十一 南京	一五〇、〇〇〇噸
十二 北平	一、〇〇〇、〇〇〇噸
十三 天津	一、二〇〇、〇〇〇噸

十四 廣州	五〇〇、〇〇〇噸
十五 濟南	一七九、五二三噸
十六 青島	一三五、四七一噸
十七 汕頭	一四五、二五六噸
十八 鎮江	一一〇、〇〇〇噸
十九 福州	一五〇、〇〇〇噸
二十 重慶	二〇〇、〇〇〇噸
二十一 長沙	三二〇、〇〇〇噸
二十二 蘇州	一一〇、〇〇〇噸
二十三 廈門	八〇、〇〇〇噸
二十四 寧波	八五、〇〇〇噸
二十五 杭州	一二〇、〇〇〇噸
二十六 沙市	五〇、〇〇〇噸
二十七 蕪湖	八〇、〇〇〇噸
二十八 萬縣	五四、〇〇〇噸
總計	一一、九三四、二三三噸

中國近三年石油產品進口數量表

煤油 汽機油 石蠟 瀝青 油	民國二十一年	民國二十二年	民國二十三年
	五六、八四三、五八公升	七六、八四八、五八公升	四七、五九、九八公升
	八三、一五三、〇七公升	一八、四四四、五八公升	一五、三〇、三〇公升

滑油	三元、九毫、四公	四二、三〇、五〇公	四三、三〇、三〇公
油	三元、二六、八公	四三、一七、七公	四八、六六、八公

四川水力利用之現狀

四川水力概況，上回年鑑已述及之。政府近方計畫開發該省水力，發展該省工業，茲將該省水力利用之現狀，據中國工程師學會四川考察團之報告略述於下。

吾國為利用水力最早之一民族，惟自古以農立國，故水力之利用，無不與農業生關係，如利用水力以灌溉田畝，以碾磨米麥，皆其例也。四川古稱天府之國，農業發達，甲於全國，河流縱橫，水利甚興，故水力之利用，尤為普遍，最普通者，一為筒車，一為水車。

筒車係竹製之流水輪 (current wheel)，受流水之衝擊而轉動，輪之周圍，斜繫竹筒，輪動時，竹筒灌水，上升至頂，乃傾入盛水之木槽，而流入田中，作灌溉之用，蓋合原動機與抽水機之作用於一物也。此種筒車，外人稱之為 Chinese noria。按 noria 即類似於筒車之水輪，或稱為波斯水輪 (Persian wheel)，其採用除東方民族外，在西班牙亦甚常見。吾等在四川所見者，其構造甚為簡單，全部不用金屬之材料，需費極廉，晝夜轉運，不勞注意。其升高之水頭 (lifting head)，約與其直徑相等。聞直徑有達 6 丈之大者，惟吾等所常見者，均僅二三丈而已。此種筒車，甚合實用，惟鄙意尙有須加改良者數點：(1) 竹筒之斜度，應加研究，務使所貯之水，不致半途即傾倒於水槽之外；(2) 軸承處宜採用金屬材料，以減少磨擦之損失，增加其效率；(3) 宜設法利用所升之水，以潤滑軸承。深盼川中工程同志，起而研究改良，則造福川中農民，必非淺鮮。聞此種筒車，其他各

省，如陝甘黔亦有之，惟江浙一帶，則未之聞，似可加以提倡仿製也。

水車即搖動各種碾磨所用水輪 (water wheel)。在川中所見者有二種，一係衝擊式 (impulse wheel)，係利用水之流速即動能 (kinetic energy) 而轉動者，其葉子多係平式，間有瓢式者，其軸皆係直立的，一條上沖式 (over-shot wheel)，係利用水之重量即位能 (potential energy) 而轉動者，其軸皆係橫臥的，此二種水輪，與歐美各國在十九世紀發明近代水力機 (modern water turbine) 之前所用者，大略相同。惟各國工業發達之後，效率較高，馬力較大之水力機，已起而代之。此種簡單之水輪，已鮮存在矣。此種水輪，在吾國目前農業經濟狀況之下，因其製簡而價廉，自不有其價值，但殊不適用於較大規模之新式工業。其理由有四：(1) 力量太小，(2) 效率太低，(3) 不能直接轉動高速度之發電機，(4) 不能利用較高之水頭。吾等在川所見者，大都在三公

尺以下，其力量恐不出一二馬力，在自流井五皇洞瀑布處，有水車房一所，利用該處水力，汲取對江鹽井之鹽水，瀑布上下游，落差不下十公尺，但水車房位於瀑布之中段，因水輪構造之關係，祇能利用兩公尺左右之水頭，一年之中有五個月因缺乏水量，馬力不足，不能開動，須用水牛代替。該處既有天然之瀑布，若採用新式水力機，利用全部之水頭，則雖在枯水期中，力量亦必充足，全年開車，必無困難也。

此外作者在北碚附近之高山洞瀑布處，曾見利用水力，磨木成漿，以作香料。其所用之水門構造，亦多甚簡單而巧妙。

以上所述之利用水力方法，在其他各省，諒亦不有之，特恐不及四川之普遍耳。吾國雖為利用水力最早之民族，但皆墨守舊法，鮮有改良，與近代利用水力之進步，不可同日語。近代方法與舊法不同處：(1) 由供給農業的，變為供給工

業

業

業

業

業的，(2) 由機械力的變為電力的，(3) 由低效率的變為高效率的，(4) 由小規模小組織的變為大規模大組織的。

四川全省中之利用水力，以發生電力者，祇有瀘縣濟和水利發電廠，及成都興業水力發電廠兩處。濟和之發電容量為一〇七瓩，其水力機一座，乃購自德國之Hansonwerk 廠，興業之水力發電容量為 68 瓩，分作水力機四座，皆係在成都自製者。以四川水力之豐富，水力發電之容量，不過區區 175 瓩，故言新法之利用，則四川猶未開始，而有待於努力以實現也。

第二目 電氣業

一、吾國電氣事業之現狀

吾國近年來，電氣事業，仍續有進展。就近三年情形比較之，廠數雖無甚出入，而發電容量，二十二年較二十一年增三·九%，二十三年較二十二年增九·三%。發電度數，二十二年較二十一年增八·〇%，二十三年較二十二年增一〇·〇%。良以電氣為現代生產事業之重要部門，一國生產事業之興替，須視電氣事業發達之程度為轉移。美德等國，自實行電氣化以來，發生生產過剩之現象；蘇聯自實行電氣化以來，生產力發生顯著之增加。吾國為生產落後之國家，欲謀生產事業之發達，自非追逐先進各國，實行電氣化不可。蘇聯自革命以來，即開始實行電氣化，由國家設立電化委員會，根據當時情形，決定在十年或五年以內，創立及整理三十個大發電中心，發電能力增至一百七十萬瓩。此項計劃，至一九二七年即已完成。於是接連實行第二次五年計劃，至一九三二年之發電能力，已增至四百五十萬瓩。羅華特在此五年中，發電能力之增加，達二四三·七%。其後繼續增加，至一九三四年，發電度數竟達一百五十八萬萬度，進步之速，令人欷歔。吾國電氣事業，每年進展程度，不及十分之一，何足以言電氣化，更何足以與各國

爭雄哉！生產事業之落後，固其宜也。茲將世界各國之發電度數，比較於次：

世界各國發電量表（單位百萬度）一九三三年

國別	水	電熱	電共	計
美國	三一、五九一	四九、七一五	八一、三〇六	
日本	一四、三三七	一、六一四	一五、九五一	
蘇聯	六、七四〇	九、一一五	一五、八五五	
德國	四、〇二一	一九、四三九	二三、四六〇	
英國（本部）	四一二	一五、八七一	一六、二八三	
意大利	一〇、八四四	三三七	一一、一八一	
法國	五、八八二	七、七〇八	一三、五九〇	
加拿大	一七、二三九	三一四	一七、五五三	
中國	—	一、六九四	一、六九四	

註：本表係根據二十四年十一月二十四日時事新報國民經濟復興運動特刊，其中中國部位係據建設委員會第五號中國電氣事業一九三四年材料。

由上表觀之，可知吾國電力，不過當美國四十八分之一，德國十四分之一，日本、蘇聯與英國之十分之一。落後程度，於此可見。且此一、六九四〇〇〇〇、〇〇〇度發電量中，以外廠占多數，華廠僅占四〇·六%而已。故若就華廠而論，則在世界之上地位，更形落後。茲將近三年國內中外電廠情形，比較於次：

近三年國內中外電廠比較表



年別	廠數			發電容量			發電度		
	家數	百分率	啓羅華特	百分率	千	度	百分率	度數	
二十一年	華廠	四五二	九七·六	二二六、四四四	四九·四	五九、八一三	三七·九		
	外廠	二	二·四	二四三、二四一	五·六	八三、八九〇	六二·一		
	共計	四五四	一〇〇·〇	四六九、六八五	一〇〇·〇	一、四三、〇七三	一〇〇·〇		
二十二年	華廠	四四八	九七·八	二五一、四九五	五·七	五九、四〇一	三六·五		
	外廠	〇	〇	二四四、六四五	四九·三	九四六、四四三	六二·五		
	共計	四四八	一〇〇·〇	四九六、一四〇	一〇〇·〇	一、五七、八四四	一〇〇·〇		

近三年各省電氣事業比較表

年別	廠數			發電容量			發電度		
	家數	百分率	啓羅華特	百分率	千	度	百分率	度數	
二十三年	華廠	四〇六	九七·八	二二九、〇五五	四九·六	六六、七三四	四〇·六		
	外廠	一〇	二·二	二七三、三四五	五·四	一、〇六、八〇三	五九·四		
	共計	四一六	一〇〇·〇	五〇二、四〇〇	一〇〇·〇	一、六九、四一七	一〇〇·〇		

外廠家數，雖僅僅十家，而其發電容量、發電度數，均超過四百五十家華廠以上。且華廠資本，共計不過一〇七、六八〇、〇〇〇元，而外廠僅上海電力公司一家，其資本已達一一、五〇〇、〇〇〇元。是可知吾國電氣事業之幼稚矣。茲更將國內各省華廠情形，列表於次：

省別	二十一年			二十二年			二十三年		
	電廠數目	資本總額(元)	發電容量(啓羅華特)	電廠數目	資本總額(元)	發電容量(啓羅華特)	電廠數目	資本總額(元)	發電容量(啓羅華特)
江蘇	二七	三、九八、五三三	七四、〇七五	二九	二、四八、四八三	八四、〇七三	二六	二、二六、〇〇〇	八六、七九四
浙江	二七	一、四〇、九二九	三、六五一	三〇	三、八六、九二二	三、三六二	二七	三、三三三、〇〇〇	三、三八五
安徽	二元	二、四四、二九六	四、四一五	三元	二、二七、四四五	四、三二五	二元	二、三五、六、〇〇〇	四、九三三
江西	〇	一、〇四、六五〇	二、三六〇	一一	一、五〇、〇二六	二、三三〇	二	一、二七、〇〇〇	二、三九
湖北	二六	七、九〇、三四六	一九、八二〇	一五	四、七六、六四七	一九、四四〇	二六	六、五七、〇〇〇	一九、七九
湖南	二	二、三三、六六六	六、三九〇	〇	一、七〇、四三三	六、五八〇	一〇	一、六五、六、〇〇〇	六、七五八
四川	二	一、四六、三三三	一、四九二	一九	一、六七、一〇〇	一、五〇、七	二四	三、一〇八、〇〇〇	五、六二一
西康	一	—	—	一	三、〇〇〇	一、五〇	一	三、〇〇〇	一、五



江蘇	秀,三六,三三二	一五,六四,三〇一	五,四三,三三四	三,五,六〇,九七	六四,四三	一四,〇六	美,四〇	二六,九一
浙江	一八,九四,六七	九,五五,九四	三,七三,三六	四,三,二九,六五	一九,五四	三,三六	一四,六四	四,七五
安徽	三,九三,五元	四,〇〇	三,四,五,六	七,八三,五七	四,〇〇	五,七	三,五二	八,一
江西	二,六九,四三	三,八(一)	一,九四,四三	四,六四,七〇	二,九六	三	二,〇八	五,〇
湖北	二,三四,三四	二,二二,二六	三,〇七,九七	五,五,二六,五七	一三,七七	二,一六	三,一九	五,六〇
湖南	五,七五,九四	一,〇〇,〇三	七,四三,〇九	一四,一九,四四	五,六	一,三六	八,七三	一五,六三
四川	一,六六,四元	一,九,〇〇	一,三三,九八	三,九六,三四	二,六四	三	二,〇〇	四,七三
西康	一,〇〇	—	一,〇〇	四,〇〇	三	—	一	四
福建	二,四,四,〇六	一,八四,二六	八,三四,七六	二,五七,二四	六,二四	二,〇九	一四,三〇	三,五三
廣東	三,八六,六九九	二,六,八三	四,五五,九九	九,六四,五九	四,二五	七,四五	美,六五	二,一九
廣西	一,六六,〇〇	四,〇〇	一,一九,三〇	三,二九,〇〇	二,三〇	六三	一,五〇	四,五〇
貴州	一,六,一五七	—	九,七,五七	二,五,七四	二,九七	—	六	三,七
雲南	一,七四,〇〇	六,七〇	一,〇三,一〇	三,四九,〇〇	二,〇四	四〇	一,六六	四,〇
河北	一,八四,四三	二,四〇,四八	一,六九,七六	四,八三,六九	一,九六	一,七五	二四,九	六,〇
河南	一,〇〇,一〇	—	五,九,七六	一,五三,八九	一,二〇	—	九	三,二
山東	一,四,七五,五	三,八四,七三	一,八三,七四	五,八三,五二	一四,〇三	三,二七	三,七三	六,八
山西	二,二五,五	三,八七,七五	一,五,六,五	七,六三,四	二,〇	一,八三	三,〇九	六,九
甘肅	一〇〇,〇〇	—	六,〇〇	一,五,〇〇	二〇	—	〇	三〇
察哈爾	五,四,一〇〇	—	三〇,一〇〇	五,九,三〇	二,六	—	三	六
綏遠	三,〇,一	三,四,三	五,五,六	二,七九,二	一,九四	三	六	三,七

四	藏	—	—	—	—	—	—	—	—
共	計	一、九四、四八、四四四	一、九六、六五、六三三	一、〇〇一、七五、七二七	五、九、四九、一、四〇四	二、一、五、六	三、七、三、五	二、〇六、四、九、一	六、七、三、六、四
					一一〇			七〇	一五〇

註：本表係根據建設委員會第四號第五號中國電氣事業統計編成。

表中「電燈」係包括路燈及家用電熱「其他」係包括發電廠自用線路及竊電損失。

二、一年間全國電氣事業之改進擴充

在二十三年間，全國電氣事業之改進與擴充，不下三十餘家。茲據建設委員會電氣事業指導委員會所編製者，揭之於次：

一、江蘇（京滬二市附）（一）鎮江大照電氣公司，原擬向首都電廠購電，嗣因其發電所仍有擴充必要，乃向新通公司，訂購瑞士 B. P. C. 三千五百啓羅華特汽輪發電機一座，及美國燃燒機工程公司四、八〇〇方英尺鍋爐一座。預定二十五年一月完工。汽壓改用二十五至二十八大氣壓，汽溫三八五。〇，惟電壓仍沿用三千伏。（二）上海華商電氣公司，因地位優越，營業盈餘較多，但其發電所效力不甚高，且因位置關係，不能擴充，擬另建一新發電所於附近。第一步置一萬五千啓羅華特機三座，二十四年春招標。二十三年冬，該公司六千四百啓羅華特發電機，使用損壞，運回歐洲修理，現向法商電氣公司及開北水電公司購電補充。（三）上海開北水電公司，因需要激增，於二十三年十月，標購一萬啓羅華特汽輪發電機一座，每小時能發四十噸蒸汽之鍋爐二座，但此機實尚不足應其需要。該廠擬通電至嘉定縣，仍用三萬伏，供給該處紗廠五百啓羅華特。該廠為整理債務及添購新機起見，呈准發行公司公債六百萬元，利息八釐，信用良好。（四）蘇州電氣廠，於二十三年十月，向德國露益吉廠訂購三千二百啓羅華特汽輪機

一座，電壓仍用二百三十伏，十個月後交貨，二十四年底可完工。該廠又向英國拔柏葛廠訂購六千方英尺鍋爐一座，汽壓仍用十三至十六大氣壓。該廠四鄉線路，進展甚速。（五）武進電氣廠，於二十二年，向西門子廠所購之二千啓羅華特汽輪發電機，於二十三年秋裝竣。所配之鍋爐，為拔柏葛廠四、八七二方英尺一座，汽壓仍用十五大氣壓。該廠擬放鄉線，至奔牛鎮。（六）南通大生第一紡織公司天生港電廠之五千啓羅華特汽輪發電機，原定二十三年四月裝竣，嗣因機器運輸受損，遲至二十三年十二月始行發電。該公司供給電流之區域頗大，與原有之通明公司互相合作，各不相犯。（七）江都振揚電燈公司，於二十三年向西門子製造廠訂購二千啓羅華特汽輪發電機一座，電壓二千三百伏，汽壓十四大氣壓，氣溫三五〇。〇，定於二十四年七月完工。（八）首都電廠，於二十三年七月，根據招標審查結果，向新通公司訂購美國燃燒機公司每小時可生蒸汽五十噸之粉煤式鍋爐二座。又於十月向西門子製造廠訂購一萬啓羅華特汽輪發電機一座，總價共約七十六萬元，另加鋼架十四萬五千元。鍋爐於二十四年春可運到，汽輪機等則於二十四年八月運齊。該廠因與龍潭中國水泥廠訂立供電合同，乃自下關發電所，放一地纜至金川門配電所，升高電壓至六萬六千伏，輸電量為一萬千伏安，距離為三十八公里，暫時需要約為三千伏安。此線於二十四年內可成。將為國內最高電壓之輸電線。預算需費三十七萬餘元。（九）戚墅堰電廠，於二十三年初冬，開始裝置 B. P. C. 七千五百啓羅華特汽輪機，二十四年春季可以裝竣。裝成後，全廠發電量，將增為一萬七千一百啓羅華特。該廠擬於二十四年內，通

電至丹陽及宜興，售電於該二地之電燈公司，合同已商定，輸電仍用三萬伏。(十) 上海電力公司之 B·F·H·二萬二千五百啓羅華特汽輪發電機，於二十三年六月裝竣，發電效力，成績極佳。該公司總容量已由十六萬一千啓羅華特，增至十八萬三千五百啓羅華特矣。(十一) 上海電力公司，在滬西越界築路區內，已設有供電設備，約值五百萬元。近兩年來，與上海市政府協商擬另設一美國籍之滬西電力公司，資本百分之五十一，屬於上海電力公司，百分之四十九為華資。此項特許專營合約，已經中央批准，由上海市政府於二十四年正月四日簽訂。

二、浙江。(十二) 浙江二十三年大旱，杭州電氣公司努力救災，受省府之指導，增設厚水機，至一千馬力左右，救活農田，達四十餘萬畝。同時吳興電氣公司，亦為同樣工作，成績甚佳。杭州電氣公司發電所，效率為全國之冠，每度僅耗煤〇·六八二公斤。(即一·五磅為十二個月平均數) 全廠總效率，為一七·六。該廠所用之水，取自錢塘江，初頗感水質不佳，汽鍋內發現損壞，近來特加注意。多方改善，已不復感困難矣。(十三) 寧波永耀電力公司，於二十三年九月，擬定規範書標，購三千二百啓羅華特汽輪發電機一座，每小時十六噸蒸汽鍋爐一座，汽壓二十一個半大氣壓，氣溫四一〇〇。該公司並擬設置運煤出灰設備全套，至其以前所置之三〇〇啓羅華特汽輪發電機一座，亦已於是年九月，折價讓與長興煤礦公司。(十四) 餘姚電氣公司，添置英國克勞斯來廠及瑞士卜朗比廠合製之三四〇千伏安柴油發電機一座，現已裝竣發電。

三、安徽。(十五) 安徽省會電燈廠，向南京市政府所轉購之四〇〇啓羅華特柴油發電機，已於二十三年五月裝竣發電。(十六) 蕪湖明遠電氣公司，因欲清償安徽銀行之借款及整理業務起見，於二十三年五月，與乾一企業銀公司訂立合同，借款十五萬元，月息九釐，以營業權及固定資產為擔保，聘定李彥士為

總經理，整理數月，頗見成效。燃料節省甚多，日電亦已開放，電價減為二角一分。該公司前途極可樂觀。並委託該銀公司技術合作委員會轉託中華聯合工程會計事務所代為整理。(十七) 蚌埠耀淮電燈公司，於二十三年五月，向上海興遠實業公司訂購光懷電燈廠舊機全套，計德國道馳廠一五〇馬力柴油機一座，及丹麥梯皮梯廠八一啓羅華特發電機一座，已於是年八月施工，九月工竣。

四、江西。(十八) 南昌市電燈整理處，一年來整理線路，開放日電，收入激增。其由信昌洋行購來之派生司五十週波一千啓羅華特汽輪發電機及鍋爐各一座，已由中國聯合工程公司代為包裝，二十三年十二月發電。(十九) 九江映廬電燈公司，因機器時停，業務不振，債累過重，辦理困難，懇請建設委員會予以救濟。二十三年五月，建委會與該公司訂立整理借款合同，借款額為七萬元，年息九釐，期限三年，在整理期內，公司財務、業務、工務及對內外全責，統歸建委會所派之整理專員擔負，董事會祇居監察地位。半年以來，建委會專員，考核職工，釐定組織，嚴立規章，取締竊電，拆修機器，維持電壓，修理線路，收入既增，信息昭發，信用昭著。該公司自此不但基礎可以日臻鞏固，即添購新機，亦可不假外力矣。

五、湖北。(二十) 漢口既濟水電公司，擬設第二電廠，廠址已決定在劉家廟江岸。公司當局為厲行節省，取締水電之偷漏，本年頗見成效。(二十一) 沙市電氣廠，添購二百啓羅華特及七十啓羅華特油機各一座，已於二十三年八月，裝竣發電，惜均仍為二百二十伏低壓，不能供給市外。(二十二) 宜昌永耀電氣公司，於二十二年春，向安利洋行訂購英國茂緯廠五百啓羅華特汽輪發電機二座，(五十週波四千伏) 及拔柏葛廠一、四四八方英尺鍋爐二座，預計二十四年內可完工，但現以沿江廠址，不易購定，故恐將延緩。

六、四川。(二十三) 重慶電力廠，於二十三年七月，全部落成發電。現有機量

三千啓羅華特(五、二五〇伏五十週波)由市政府管理。(二十四)成都啓明電燈公司於二十年訂購之西門子一千啓羅華特汽輪發電機及拔柏葛鍋爐各一座，自二十二年三月全部機器抵蓉後，即建築基址，裝置機件，費時一年，至二十三年三月始全部工竣，正式發電。計自籌備至發電，時逾三年，蓋受軍事之影響也。

七、福建。(二十五)福州電氣公司之三千啓羅華特之斯可達汽輪發電機，於二十三年春裝竣發電，每月省煤萬餘元，同時收入增加，燈光明亮，每度平均用煤一八磅。該公司現應建設廳之請，敷設三萬伏輸電線路，至長樂連柄港，供給灌溉之用，約有五百啓羅華特負荷。(二十六)廈門鼓浪嶼中華電氣公司，因舊廠已被火焚，且舊廠係直流電，乃改擇新址，另建新廠，購置交流五十週波柴油發電機四座。(英國 Peter 及 O. E. C. 廠合製)其機量為六〇、九〇、一五〇、及二七〇啓羅華特，合計五百七十啓羅華特。該廠因廈門用六十週波，而政府標準週率應為五十週波，選擇時頗費躊躇，最後乃毅然自動採用標準週率，良可贊嘆。

八、廣東。(二十七)廣州市電力管理委員會，於二十二年三月，與西門子製造廠訂約購置三萬啓羅華特發電設備全套，計爲 Steinmeer 一千一百方公尺直管式鍋爐二座，(每座每小時可生蒸汽五十六公噸汽壓三十六大氣壓汽溫四二五。〇)一萬五千啓羅華特汽輪發電機二座。(一萬三千二百伏五十週波)此新發電所，將設在西村水泥廠之旁，與該廠之電流接通，裝竣確期，尙不可知。六十週波舊廠，與五十週波，日後將分區供電，逐漸推移負荷，至舊廠完全停用爲止。廣東建設廳，曾於二十二年聘法國水力專家 Vidua 來華，研究調查沿江水力發電問題，其報告業已送達廣東省當局，其發電容量爲一萬啓羅華特

機四座，經常最高量四萬啓羅華特，最低量二萬啓羅華特。此計劃因需款較鉅，尙未正式開始。

九、河北。(北平市附)(二十八)北平電燈公司，與北平電車公司，歷年來因供電合作之糾紛，雙方堅持，久不解決。建設委員會，勸導和解，至再至三，最後於二十三年三月二日，召集雙方代表，及北平市政府，銀行界代表，開會討論，兩公司乃自動和解，協議簽訂供電合同，電車公司之餘電，以較廉之價，售與電燈公司，而北平市區域，則由電燈公司單獨營業，兩公司乃和好如初。北平電燈公司工程方面，本不甚健全，近年來公司當局銳意整頓，改造石景山輸電線路，城內分區換線，並添購較驗電表設備，二十三年八月復向西門子製造廠，訂購一萬五千啓羅華特汽輪發電機一座，預計須二十五年七月方能竣工。(二十九)天津比商電燈電車公司，於二十三年添裝一萬啓羅華特汽輪發電機一座。

十、河南。(三十)開封普臨電燈公司，於二十三年一月，委託中國聯合工程公司，代爲整理工程業務，並籌借十六萬元，盈餘均分，合同期限十年。該公司向揚州電燈公司購置三百啓羅華特及八十啓羅華特舊煤氣機發電機全套各一座，裝置後，整理線路，改良業務，收入大增，成績甚著。(三十一)洛陽中央軍分校洛陽電廠，自經建設委員會代爲計劃全部工程，積極進行，不遺餘力，已於二十三年春，向萬泰洋行訂購英國拔柏葛廠每小時七、五〇〇磅蒸汽鍋爐兩座，英國 B. H. 廠五百啓羅華特汽輪發電機一座，是年夏季，開始施工，現工程已大部完竣，預計二十四年二月，即可發電，供給軍校及全市之需要。

十一、山東。(三十二)濟南電氣公司，前向信昌機器工程公司訂購之英國派生司廠五千啓羅華特汽輪發電機一座，已於二十三年春運到。惟向新通公司所訂購之鍋爐，直至十一月始交齊，現尙在趕速安裝中。二十三年十二月間，山東

省政府組織臨時整理委員會，改派經理，並因鍋爐容量不足，又為添購一座。（三）青島膠澳電氣公司，擬增設一萬五千啓羅華特第二發電廠。

十二、山西（三十四）太原新記電燈公司，添購瑞士 B. B. C. 廠六十週波三千啓羅華特汽輪發電機一座，業已裝竣發電。

十三、陝西（三十五）陝西建設廳，擬創設西安電廠，與建設委員會共同投資，並由建設委員會代為設計全部工程，所需機器，係前首都電廠原有之 B. I. H. 七百五十啓羅華特汽輪發電機一座及 Heine 鍋爐兩座，現正在籌備中。

### 第十三節 公用工業

#### 第一目 自來水業

過去一年間，全國自來水業，除浦東水廠積極興工建築行將成立，及濟南有籌設自來水廠之提議外，其他各地，一仍其舊。故僅就該兩廠情形略述之。

浦東自來水廠 浦東區域遼闊，廠棧林立，連年人口，日見稠密。而自來水之設備，尙付闕如。衛生消防，兩受影響。當地居民，暨衛生當局，均感覺有即設自來水廠之必要。經公共建議市府後，積極籌備，於二十三年十月，令市興業信託社，從事計劃。該社奉令後，經精密研究，認為浦東區域，年來人口激增，而各碼頭工廠棧房等，亦鱗比櫛次，故以市區形勢而論，不但為一部分住宅區域，抑且因運輸便利，成為工業區域。普通用水，固甚迫切；消防設備，尤為需要。經再三調查研究，每日水量至少須預備三百萬加侖以上。水廠既屬市辦，水質水料，尤不容苟且從事，故該廠所用機件鋼管等，均係向名廠定購最新式者，所有舊式之不經濟設備，完全避免。至製水設備，亦採用最新方法。目下該社所訂購之機器及水管等，已陸續運到，全廠工程，由成泰營造廠承辦，業已動工，埋管工作，亦已着手進行。二十五年五月間，

即可出水。關於該廠埋管工作，市興業信託社，曾加以多方之考慮，蓋以（一）浦東地勢狹長形，沿浦一帶，取水極易，自來水似不甚需要；（二）浦東道路彎曲，取直固不可能，而水管敷設，又不能隨道路而彎曲，因鋼質水管，非橡皮管可比；（三）浦東用戶，雖不及浦西之密，但意外之大量用水，如救火等等，則又不能避免。故埋設水管，於技術經濟二者，在在顧到，至感不易。現對上述困難各點，已逐一解決。至濾製之過程，則為將黃浦江水，由馬達打入自來水廠之地下鋼管，由鋼管通至沉澱池，由沉澱池經快瀝池之濾過變成清水，更由快瀝池送至水塔，由此水塔放出之水，即得普通用之自來水。

濟南籌劃興辦自來水 濟南自來水管之設立，尙付闕如。現在城內居民，日常飲用之水，悉仰給河流；同時浣洗穢物，亦在河內，與衛生大有妨礙。商埠居民，均係鑿井汲飲，不潔尤甚。實影響民族健康。故決定建設自來水。已由省府先行撥款六千元，由濟南市市長負責派員測勘水源，並籌備一切。現已在南關約突泉，勘定水源兩處，泉湧甚旺，可足需要。惟因所須費用，約三十萬元。本省省庫空虛，實無財力。故擬由各商家集議，勸募股本；其不足之數，可向銀行借用，即以將來自來水費之收入作為抵押，務期於最短期內實現。二十三年七月間，曾召集各商家會議，商討進行辦法。各銀行對於借款，亦表示竭力援助。大約自來水之設備，當不致有特別困難也。

### 第十四節 文化工業

#### 第一目 鉛筆製造業

##### 一、吾國鉛筆製造業之現狀

鉛筆為日常必需之文具。國人所用鉛筆，向係舶來，其中百分之七十五為日

貨，餘為德、美、英、諸國。即印有中國製造字樣者，亦難斷其為國貨。前數年上海楊樹浦附近，曾設立製造廠，所出鉛筆，名寶塔牌，後因製造不良，銷路不暢，遂行中止。繼有商務印書館，擬合資重設，亦未果行。迨民國十九年，始有大華鉛筆廠，設立於香港；二十一年，復有中國鉛筆公司，設立於北平。茲將該兩廠概況，略述之。

大華鉛筆廠，位於香港九龍長沙灣青山道，製造全係機器，而其所用機器，亦為國人發明者。原料中黑鉛產自廣西，木料則來自坎拿大。目前該廠每月能產六千羅，以雙箭為商標，軟硬共分十四種，（見附表）書寫繪畫，絕無砂礫，使用靈便。其木質鉛色，較德國施德樓牌鉛筆，毫無二致，且鉛心不易折斷，是其特長。售價較英、德兩國產者固廉，但較日貨則稍昂。然因質優耐用，（日貨木質脆硬色褐鉛心易斷）行銷江浙、皖、及兩廣等區。上海之商務、中華、世界、大東、合眾、青新、益新等各大書局，永安、新新、麗華等各大公司，中國、上海兩大國貨公司，以及各大文具店，均有經售。該廠於民國二十二年間，於上海設有發行所。計二十三年度到滬鉛筆，達一萬五千羅之譜。最近出一種「B」繪圖鉛筆，以應各界之需，附產八色蠟筆，色澤鮮艷，繪畫流利，定價尤廉，為舶來品之勁敵。茲將該廠出品，列表於左：

大華鉛筆廠出品一覽表

種	類	商標	鉛 心 木 桿			每羅價值 (元)	
			色	質	形 色		
鉛	筆	雙箭	黑	GB	圓	黃	11.650
鉛	筆	同	同	4B	同	同	11.650
鉛	筆	同	同	2B	同	同	11.650
鉛	筆	同	同	HB	同	鵝黃	11.650

700	新生活鉛筆	同	同	同	深綠	1.900
3002	青蓮鉛筆	同	青蓮	同	青蓮	6.000
3004	青蓮鉛筆	同	同	同	青蓮	5.600
4016	紅藍鉛筆	同	紅藍各端	同	大紅	5.400
4001	紅鉛筆	同	全紅	同	同	5.400
4008	藍鉛筆	同	全藍	同	同	5.400
500	花桿雲飛鉛筆	同	黑	同	花桿	4.000

註：本表係根據工商半月刊七卷十五號

中國鉛筆公司，係金玉生君，糾合同志所創辦，幾經波折，始克實現。現雖籌備就緒，但以前未獲北平市府批准，不能正式開工，仍以籌備處名義，暫行試造。廠址設於北平東城蘇州胡同四十一號，即創辦入金玉生君之私宅，因尚未獲批准營業，且以環境上受某種壓迫，是以門前毫無招牌。工廠即在公司之後院，因陋就簡，機器房係就空地上搭以木片鉛板而成。其組織有董事會，有監察人。職員方面，除經理外，僅有職員數人。工人於開工後，將有百數十人，現則僅有二十餘人。股本總額為五萬元，分一千股，現已收足者約有三萬元。此三萬元已全數用於機器及木板鉛條油漆等原料為一萬五千元，各項房屋等設備為五千元，流動資金一萬元。現因資本尚未籌足，原料未能大量購入，是以出品數量，不能照原定計劃辦理。至出品方面，照該公司之機器能力言，每日可出鉛筆三百羅，每羅一百四十四支，共可出四萬三千二百支。惟以成本較日貨為高，銷路恐受影響，是以預定每日產量為一百二十羅，一年以三百日計，可出鉛筆三萬六千羅，每羅售一元五角，全年



可售五萬四千元。支出各項，約為木板鉛條材料三萬六千元，人工四千三百元，原動力二千元，公司開支四千元，尙可餘七千五百元之譜。該廠機器，約有二十部，約分爲壓鉛機、壓溝機、上膠機、壓緊機、切筆機、磨光機、齊頭機、塗漆機、印字機等，皆賴電力傳動，均購自英國。木材係購自美國，鉛則由湖南汝城運購，自行漂製，其質料並不亞於舶來品。

## 二、鉛筆之製法及其種類

木與黑鉛爲製造鉛筆之主要原料。黑鉛經多次之研細篩過，用上等膠料和煉，以完成條鉛狀之鉛筆心。條鉛之軟硬，全視鉛膠之如何混合。顏色之濃淡，以所加顏料之多寡爲斷。其製造程序，最初將木片飽滑，（厚等於鉛筆之半徑，長等於預定之鉛筆之長度，闊等於鉛筆四支或十二支之闊度，）一面中飽鉛槽，（四條或十二條）以一片裝置鉛筆心，其他一片塗膠對合，待乾後，再飽成單支，（每片四支或十二支）或圓形，或六角形，然後上漆軋印。以上手續，自飽木起至軋印止，全恃機器，故生產極爲迅速。製造完成，則用人工包裝，每包十二支爲一打，十二打爲一羅，其上等等者每打裝入紙盒，聚四打或六打再裝入大紙盒，大紙盒內含四打者，則以三盒爲一羅，大紙盒內含六打者，則以二盒爲一羅。至若品質劣等之鉛筆，每打用細繩捆紮，十二聚聚入盒內爲一羅。凡各國鉛筆廠商，運送外埠，或在國內銷售者，則聚百羅裝入大木箱，以便轉運。

至木桿鉛筆之種類，則甚繁多。以形狀分：有六角形，三角形，圓形，扁形，方形等。（尙有金屬桿及花色桿者）以功用分：則有複寫鉛筆，與非複寫鉛筆。以顏色分：則有黑與色鉛之別。以鉛之性質分：則有軟硬十七種。鉛質軟者，以B字表誌之；鉛質硬者，以H字表誌之。自一B字起，至六B字止，分爲六種；一H字起，至九H字止，分爲九種；外加HB及E兩種，合計十七種。其中3B至6B四種，鉛質最軟；B

2B, B, H三種，鉛質次軟；F, H至4H五種，鉛質次硬；5H至9H五種，鉛質最硬。最軟最硬鉛筆，大都用諸繪圖。至若普通用者，則3B至HB四種。

## 三、外國鉛筆在吾國市場之情形

舶來鉛筆，行銷中國各地，日甚一日。據海關貿易冊所載，年有增加。考其原因，以現時社會，對於鉛筆之需要甚殷，目前雖有國產供給，但以信用未孚，銷售方法未能得宜，而外商又持其層出不窮之推銷方法，故舶來鉛筆之數量，不減往昔。查舶來品大宗進口，以日、德、英、美四國爲主。其中日本最多，德美次之，英則較少。日本鉛筆，在中國銷數雖多，然論其品質，則遠不如德、即較之英、美，亦甚遜色。德國鉛筆之行銷中國市場者，有伯滑利亞（Bavaria）之施德樓廠（J. S. Staedter），愛達潑勃廠（A. W. Faber），利來鉛筆廠（Lyra Penell Co.），美國紐約之美國鉛筆公司（American Penell Co.），以裴廠（Oberhard Faber），日本之日本鉛筆公司（T. H. Penell Co.），中華鉛筆公司（China Penell Co.）等。其每種鉛筆出品上之商標，或用圖形，或用文字。每牌子上，再分號數，每號數中，又分軟硬十七種。其銷售全由在中國洋行派遣跑街，攜帶該洋行所經售之各種鉛筆樣品，向文具商設法兜售，或約各文具商往該行定貨，由洋行代爲採辦。其定貨規則，由文具商與洋行訂明羅數、價格、日期、簽立定貨單，到期由洋行給棧單與文具商，憑單到棧取貨。至於付款分爲二種：一種在定貨時訂定價格，即行繳訖；一種在收到貨物時，照價付訖，到棧取貨。使用第二法，在上海較爲多數。現今上海一埠，經理鉛筆洋行頗多，其較著者，約有下列之十餘家。（工商半月刊七卷十五號）

公興洋行	英商	江西路
威利洋行	英商	四川路

老金龍洋行	英商	博物院路
天利洋行	德商	江西路
利康洋行	德商	同
魯麟洋行	德商	同
漢成洋行	德商	福州路外灘
耶克洋行	德商	北京路
泰來洋行	德商	四川路
遠東商業公司	德商	同
聯益文具公司	美商	南京路
大正洋行	日商	交通路

輸入各種鉛筆之牌號形式表

種	類	商	標	國別	產地	廠	名		每羅價值		
							鉛	心木桿			
鉛	筆	雞	牌 (cock)	德	伯滑利亞 (Bavaria)	施德樓 (J. S. Staedlor)	色	質	形	色	
728	鉛	筆	牌	同	同	同	青蓮	HB	圓	黃	
1504	鉛	筆	牌	同	同	同	十二種顏色				
8396	鉛	筆	牌	同	同	同	紅藍各一端		圓	白	
4223	鉛	筆	牌	同	同	同	黑		六角	黃	
6301	鉛	筆	牌	同	同	同	黑		圓	黃	

囑井騰寫堂 日商 河南路

以上各洋行兜銷鉛筆，視鉛筆牌號在中國信用程度如何，及銷路之廣狹，而變換其銷售方法。如德國施德樓所出之雞牌、月牌，美國鉛筆公司所出之美女牌，美國以裝廠所出之星牌，及各廠所出各種老牌鉛筆，久受中國信仰，其批發較文具商售價約小二成。若近時各廠新出牌號，則由洋行派員兜售，特別廉價，並用回扣獎勵法，因利益優厚，推銷甚力，因之販路廣泛。日本方面，如探知中國民衆信仰何種商標，即行仿造，如因中國愛用國貨，則鉛筆商標用中華二字，而廠名亦定爲中國鉛筆廠。其售價低廉，竟有每羅五六角者，每支合洋四釐左右。故日貨年增無已。茲將現時日、德、英、美等國輸入各種鉛筆中，比較需要較大之數十種牌號、形式等，列表於次：（據工商半月刊七卷十五號）

808	鉛筆	鹿	牌	同	愛達遜勃 (A. W. Faber)	黑	6B	圓		三六〇
8422	鉛筆		同	同	同	青蓮				一一〇〇
740	鉛筆		同	同	同	紫	軟	圓		
97	考貝鉛筆		同	同	同	紅		圓	紅	
1766	考貝鉛筆		同	同	同					
4105	鉛筆	利來牌 (Lyra)	同	同	利來鉛筆廠 (Lyra Pencil Co.)	黑	4B	圓		
223	鉛筆	Adam Blose	同			同		圓	紅	
800	鉛筆	Argona	同	同		同		圓		
	鉛筆	斧	牌	同		同		圓		
5072	鉛筆		同			紅藍各一		圓		
1667	紅藍鉛筆		同			同		圓	白木	
6819	紅藍鉛筆		同			同		六角	粗桿	
1002	全藍鉛筆		同			全藍		圓		
	鉛筆	戰斧	牌	同	伯滑利亞 (Bavaria)	黑		圓		
3690	鉛筆		同			青蓮		圓	黃	
3693	鉛筆		同	Anstria	Steinle & Co.					
3800	Venus 鉛筆	美女牌	美	紐	約美國鉛筆公司	黑	硬軟	六角	深綠	二四〇〇
862	鉛筆		同	同	同	黑		六角	黃	一八〇〇
113	鉛筆	Class Finish	同	同	同	青蓮		圓		一〇八〇
165	考貝鉛筆	Venus	同	同	同	同				一六一〇

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L)一五四

鉛	筆	同	同	同	同	同	黑	5H	六角	綠	
112	鉛	筆	同	同	同	同	紅		圓	紅	九·〇〇
244	鉛	筆	同	同	同	同	黑		圓	黃	九·六〇
246	鉛	筆	同	同	同	同	同		六角	同	一〇·四〇
100	鉛	筆	同	同	同	同	同		圓	黑	二·四〇
214	鉛	筆	同	同	同	同	紫		圓		二四·〇〇
168	考貝鉛	筆	同	同	同	同	青蓮				一六·二〇
1195	鉛	筆	戰斧牌	同	同	同	黑		圓	青蓮	
圖畫鉛	筆		同	紐約		同	同	2B	六角	藍	
482	鉛	筆	同			同	同		六角	附橡皮黃	一六·八〇
880	鉛	筆	滑爾滑脫 (Valvet)	同	紐約	美國鉛筆公司	同	3H	六角		
1420	鉛	筆	星牌	同		以裴廠 (Eberhard Faber)	同	F	同	棕	
244	鉛	筆	同	同	同	同	同				
246	鉛	筆	同	同	同	同	同				
460	鉛	筆	同	同	同	同	同				
1895	鉛	筆	同	同	同	同	藍		圓		一四·四〇
1895	紅色鉛	筆	同	同	同	同	紅				
6879	一號鉛	筆	同	同	同	同	黑			黃	
1697	紅藍鉛	筆	同	同	同	同	紅藍各一端		六角		一四·四〇
482	二號鉛	筆	同	同	同	同	黑				一六·八〇







華祥	五、〇〇〇	一、〇〇〇	五〇〇
新昌	五、〇〇〇	七〇〇	一、〇〇〇
合豐	五、〇〇〇	二、〇〇〇	五〇〇

總觀右表，資本最大者，以華福為最巨，次則推宏業，最小黃紹記等五家。但銷售數量，則華福不如他家，比之華興，真望塵莫及矣。銷數最少，為董華昇及華成華祥等三家。（此段係由廣州民國日報二十四年五月二十九日所載改編。）

二、浙江之草帽業

浙省草帽工業，全年營業之鉅，國外銷路之廣，實於中外國際貿易，亦有其相當地位。浙東沿海各縣，編帽工人凡三十餘萬人。直接間接賴以生活者，當更不止此數。惟近年業此者，頗形不振。其衰落原因，為原料昂貴。編帽原料，來自外國，大都以金計值。自金價暴漲，原料價格較前倍增。此其一也。他如受洋行貿易之束縛及團體不堅，互相猜忌，種種打擊，更令該業日疲。現欲補救此弊，應無論編戶帽莊，咸以共存共營為目的。集合成為大規模之草帽業販賣合作。凡購辦原料及推銷出品，均以團體一致之方法行之。並宜任用專門技術人員，加意研究加工手續，改良產品，庶不致令外人專美，而不能與之競爭，則未始不可推廣銷路也。（此段係由杭州東南日報二十四年四月十二日所載改編）

第二目 製傘業

現在杭州之製造改良紙傘者，共有二十八家。以五卅國貨社、新亞、孫源興、陳祥順、華強、源順興、王永興、慶善堂、羅文成、中國傘廠等為最大最著。每年貿易總額，共有三四十萬元。銷路除江南各省及平津與南洋羣島一帶外，在三、四年前，日本及歐美等處，亦有行銷。惟雨紙傘雖美觀而耐用，然因受濕摺疊後極易黏着，而傘

面塗油後，油臭難聞，故近年以來，對外輸出，幾已絕跡。今年五卅國貨社，鑒此劣點，正託美成工藝社代為設計打樣，仿照日本式樣，積極改造，務使一除黏着油臭諸弊，而對繪圖色澤，益增嫵媚雅緻。準備對外發展，現正在設計進行中，不久即可實現。目前杭州紙傘業除專製改良雨傘外，亦有仿製洋傘者。如貫橋大街之民新陽傘廠，上珠寶巷之新亞陽傘廠，設立各有十年左右。出品有布傘、綢傘、鐵柄、木柄、沖牙柄等分別。惟傘骨原料，多為德國輸入。傘面羽綢，亦賴英美供給。已失國貨之真面目。取綢面者，則用杭產。最近有鳳山門直街震興號專製布面竹骨之晴雨傘，式極粗陋，且極笨重，攜帶頗不便利，然堅固耐用，迥非他種布傘、綢傘，紙傘所能望塵也。茲將杭州全市紙傘業，列表如次：

店名	地址	資本(元)	全年產額(元)
孫源興	開元路	五〇〇	六、〇〇〇
新亞	珠寶巷	二、〇〇〇	二〇、〇〇〇
華強	太廟巷	五〇〇	三、〇〇〇
五卅社	迎業路	七、三〇〇	一〇、〇〇〇
徐水記	康家橋	三〇〇	一、〇〇〇
金久和	紫荊橋	五〇〇	一、五〇〇
永順興	海潮寺	五〇〇	一、五〇〇
陳祥順	左家橋	五〇〇	八〇〇
分廠	茶亭廟	三〇〇	一、五〇〇
胡振興	大夫場	二〇〇	一、五〇〇
黃信和	洋泮橋	八〇〇	八〇〇



黃信和	分廠	梁家橋		二、五〇〇
永隆	鳳山門		四〇〇	一、二〇〇
永隆分廠	鳳山門		四〇〇	三、〇〇〇
同慶堂	賣魚橋		一、〇〇〇	一、〇〇〇
徐順興	大坊		五〇〇	一、五〇〇
金恆和	大坊		一、〇〇〇	一、五〇〇
王永昌	貫橋街		五〇〇	一、〇〇〇
中國廠	開元路		四〇〇	一、二〇〇
合興	鳳山門		一五〇	六〇〇
方瑞鑫	大學士牌樓		一〇〇	四〇〇
永興察	院前		一五〇	不詳
方順興	太廟巷		二〇〇	二五〇
萃華	菜市橋		一〇〇	五〇〇
楊順泰	同春坊		五〇〇	一、二〇〇
楊景山	東街		三〇〇	一、〇〇〇
萃峯	司馬港巷		二〇〇	四〇〇
金恆和	梁家橋		五〇〇	一、五〇〇

以上各家，除華強及合興二家爲合資外，餘均爲獨資。除以上各家，其他並不製造而兼營帶信紙傘者，亦復不少。但無從稽考，故從略。（此係由上海中華日報

二十三年四月三十日所改編）

中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

第三目 製扇業

扇爲吾人夏季不可或缺之物。即以南京一隅而論，每年所銷之芭蕉扇，亦超出五十萬柄以上。其他各扇尙不在內。此種製扇芭蕉葉之來源，多半由南京附近四鄉所供給。每年春夏之交，芭蕉葉一擔一擔由鄉間運進城中扇子店者，不知凡幾。代價雖微，然數量既多，亦極可觀。

至於製造方法，比較複雜。須先由工人洗滌，然後依其芭蕉之粗細，分別其種類。分別之後，乃分發與民間女工絞邊。絞邊亦有分別，粗者每柄二十文，細者每柄三十文。手藝高者，每天可得三四角工資不等。出品產量，粗者佔三分之二，細者佔三分之一。售價粗者三分左右，細者均在五分以上。（此係由香港南華日報二十四年九月二日所載改編）

第四目 飾品業

一、南京之飾品業

京市業銀樓飾品業者，共約七十家。專以純實金銀製成首飾器皿等件。往昔婦女喜戴飾品，富裕之家，喜用金銀器皿，故銀樓殊發達。近因女子剪髮，富戶破落，營業大遭打擊。多改變方針，兼製紀念品章，如銀盾、金牌等物。惟此種營業，非資產人士不能光顧。處此經濟破產之時，生涯已一蹶不振矣。

該業分本幫、浙幫兩派。本幫中營業最巨者，爲已收歇之鼎泰，即今中華路三山街鳳寶銀樓。至現執該業牛耳者，爲開業已五十年之浙幫寶慶銀樓。他如寶興、慶華、慶和等家，亦多有二三十年歷史。浙幫營業，以信譽關係，年來多有盈餘。本幫中如鳳寶、匯源、胡利興等家，資本各亦有三四萬元。茲將該業一般概況調查如次：

銀樓家數 七十家

資本總額

八十萬元

# 中國經濟年鑑第三編 第十二章 工業

(L) 一六〇

營業項目 各種金銀首飾器皿紀念章等

營業年額 一百餘萬元

政府稅捐 年徵二萬元

職工人數 職員三百人匠人五百人

職工薪給 一十六萬二千元

間接賴此生活人數 三千二百人

(右係由中央日報二十四年七月五日所載改編)

## 二、武漢之飾品業

武漢金銀首飾業，夙有浙幫、贛幫及本幫之別。營業頗旺。自二十年後，一落千丈。武漢三鎮，三幫商號，僅六十餘家矣。除浙幫之寶成、老寶成、老慶雲、老丹鳳、老物華、老天寶、老同慶、老鳳祥、天寶、新鳳祥、江西幫之同豐、老鄒協和、鄒協和、同康、老振華、鄒協盛、鄒慶字、鄒協興、鄒華興及本幫之吳馨茂、祥豐、五鳳、福生等銀樓營業可以維持現狀外，餘多相繼倒閉。大約本年年底，收歇尤多。近以中央政府實施法幣政策，對於各地銀樓首飾及其他銀製品業，今後令用純銀，規定不得超過百分之三十二。各銀樓首飾業商於各項製品，深覺成分過硬，難以施工，營業前途，影響殊大，擬呈請當局救濟。

據武漢銀樓首飾負責人談，該業各號資本相差懸殊，故業務亦有不同。其規模宏大者，多係浙幫及贛幫。本幫中則較小。其製造首飾主要原料為金。其主要之業務，為製造金飾出售。銀飾品雖亦有製造出售，然非其主要業務。此外亦從事其他首飾上之技術工作：如銀飾品鍍以金色之鍍金；銀飾品包以赤金之包金。嵌於首飾上，再嵌以其他之裝飾品，如珍珠寶石等，再加以其他修理改造等工作。規模小者，本幫居多。有二三百元之資金，即可從事營業。其主要原料為銀，用金時則甚

少。換言之，即製造之首飾，均以銀為之，而金則僅用於鍍包等工作。銀飾品多售於鄉間，門市則多鍍包嵌鑽等工作。法藍工作現較少。法藍者，即於製造品上使成藍色也。

至營業情狀，規模大者以金製造品為標準，營業良好。蓋金在市場場上價值頗高，利潤可獲。且資本雄厚，可於行市低落時，大量購進，而於行市漲起時售出，故易獲利也。規模小者既以銀為大宗原料，而各種銀造首飾，多批發於鄉村，比年農村破產，婦女剪髮之風亦盛行，用首飾日漸減少，營業遂皆衰落矣。(此係由南軍中央日報二十四年十一月三十日所載改編)

## 目录

### 第十二章 工业

#### 第一节 饮食品工业

第一目 面粉业

第二目 制糖业

第三目 茶业

第四目 制蛋业

第五目 汽水业

第六目 酒精制造业

#### 第二节 纺织工业

第一目 棉纺织工业

第二目 丝织工业

第三目 毛织工业

第四目 地毯业

#### 第三节 冶炼工业

第一目 铅

第二目 锌

第三目 锑

第四目 锡

第五目 铁与钢

#### 第四节 酸碱盐类工业

第一目 酸类

第二目 碱类

第三目 盐类

第四目 其他

#### 第五节 颜料及染料工业

第一目 硫化青

第二目 蓝靛

#### 第六节 油类工业

第一目 植物油类

第二目 矿物油类

第三目 漆类

#### 第七节 造纸工业

第一目 手工造纸业

第二目 机器造纸业

- 第八节 皮革工业
  - 第一目 制革
  - 第二目 毛皮精制
- 第九节 胶类工业
  - 第一目 橡胶制品业
- 第十节 火柴业
  - 第一目 火柴
- 第十一节 机器工业
  - 第一目 机器
  - 第二目 五金
- 第十二节 动力工业
  - 第一目 动力概论
  - 第二目 电气业
- 第十三节 公用工业
  - 第一目 自来水业
- 第十四节 文化工业
  - 第一目 铅笔制造业
- 第十五节 服用品工业
  - 第一目 制帽业
  - 第二目 制伞业
  - 第三目 制扇业
  - 第四目 饰品业