

密件

第 0001530 號

經濟部資源委員會  
工業產品展覽會提要

---

---

地址：重慶曾家岩求精中學內 時期：民國三十三年二月

---

---

# 經濟部資源委員會工礦產品展覽會提要目錄

引言	一
一 資源館	六
二 煤館	一〇
三 石油館	一三
四 鋼鐵館	一八
五 非鐵金屬館	廿五
六 特種礦產館	卅六
七 化工館	三〇

八 電器館.....三四

九 電力館.....四一

十 機械館.....四五

附 錄

一 資源委員會主辦及參加事業一覽表.....五二

二 資源委員會產品種類表.....五五

三 資源委員會主要產品產量指數表.....六一

# 經濟部資源委員會工礦產品展覽會提要

## 引言

本會始設於民國二十一年十一月，原名國防設計委員會，隸屬參謀本部。其後兩經改組：一爲民國二十四年四月，因軍事組織系統之變更，改隸軍事委員會，易名爲資源委員會；一爲民國二十七年三月，因政府機構各部調整，改隸經濟部，仍沿原名。惟在民國二十四年以前，本會工作，側重於各種資源調查與國防設計；而實際創辦重工業，則自民國二十五年始。初期建設遵政府之指示，擬定三年建設計劃，注重華中國防區域；當時，關於華中鋼鐵銅鉛鋅之開發冶煉，湘豫煤礦之開採，川陝油礦之探勘，煤煉油廠之擬置，氮氣製品廠之籌建，與夫機器廠、電工器材廠、無線電器材廠、電瓷廠及電力廠等之建設，皆具有確定計劃，並派員赴國外接洽購置，已就端緒，一部份着手進行。乃次年戰事爆發，政府西遷，局部建設之事業，不能不暫時放棄，轉於西南後方，重行建設。當時軍需浩繁，又不得不先其所急，乃一面促進鑛產出口，易取必要之軍需物資，一面關於電、煤、液體燃料及鐵銅鉛鋅等金屬之供應，與機器及電工器材之生產，

首先致力。二十九年以後，國際運輸日益艱難，國內生產愈形重要，建設遂更積極，油鑛鋼鐵等廠，次第興辦，其間因海防仰光相繼失陷，國外器材，或受阻隔，或蒙損失，原定計劃遭受挫折者甚多，然本會事業之基礎，業已粗具規模矣。事業之地域分佈，初注重川滇湘桂等省，嗣應地方需要，在東南及西北方面，增加建設，迄三十二年底止，主辦及參加之工鑛電事業凡一〇五單位，職員約一萬二千人，工人十七萬餘人。茲按本會組織條例之規定，分工鑛電三類，簡述各主要事業之概況如後，詳情參見各館分章：

(甲)工業：本會所辦之工業，可分冶煉、機械、電器、化工四部門。(一)冶煉工業之鋼鐵事業，主要者九單位，計四川六，滇桂贛各一，冶鐵煉鋼，或亦兼營採礦。其中以本會與兵工署合辦之鋼鐵廠遷建委員會，規模在後方最為宏鉅；而電化冶煉廠之純鋁與高週波電爐合金鋼，尤為我國之創舉。非鐵金屬事業，滇北與川康之銅鉛鋅，均係採冶兼營，渝昆則各設廠電解精煉，純度極高，而最近鋁之試煉，亦告成功。(二)機械工業主要有六單位，分佈滇川甘贛粵五省，製造各種原動機、作業機、工具機、工具及量具、兵工器材、及交通工具等。其中以中央機器廠規模最大，設備較精，巨型機械及精密工具之製造，為其特著之點；其餘各廠則應四川、西北、與東南各省之地方需要而建。(三)電工器材工業有五單位，分別製造各種電線、管泡、電話、電機、電池、電瓷、及無線電器材。除華亭與江西兩廠供應西北與東南地方之需要外，中央電工器

材廠、中央無線電器材廠、及中央電瓷製造廠均有相當設備與規模，或與國外名廠合作，或則自行設計創製，品質及技術方面皆見優越之成就，戰時軍事與交通之需求，賴以供給。凡電工器材及電訊用具，本會所製者，已佔全國出品中之最大部份。(四)化學工業，主要有酒精工業八單位，油料工業二單位，酸鹼肥料工業五單位，鑄製品工業二單位。酒精廠中，如資中四川等均有相當規模，後者尤為後方本業之首創，且較大之廠，均能利用各種醇酯及其他副產。油料工業中，動力油料廠之桐油裂化及鞣為焦油廠之煤低溫乾溜，皆為國內技術之先導。

(乙)礦業 本會所辦之礦業，管理事業有錫銻錫汞鈾銻；生產事業有非金屬部門之煤、石油、與磷，及金屬部門之鐵銅鉛鋅等。(一)錫銻錫汞鈾銻等特種礦產，因對外易貨及價價關係，本會奉命管理，集中收購，統制運輸，以利輸出。故此部門之工作性質，一部份為收購民間產品，加以淨選精煉；一部份為利用新技術，自行開採增產。歷年在艱難困苦之中，數量方面力維償信，品質方面改進尤多，博得國外之信任及聲譽。迄今贛湘粵桂滇黔川各省，設有錫銻錫汞之管理機構及分機構計十處，另在國內外因地制宜，分設運輸機構。此外，錫之獨立生產機關，有雲南錫業公司及平桂礦務局兩處。(二)非金屬礦方面，煤礦十要者凡二十處，分佈川滇黔桂雲貴贛甘八省，以供給鋼鐵廠用煤焦、鐵路船舶用煤、及重要都市工業用煤為主，多為該區域內最重要之煤礦。

石油礦，甘肅玉門經數載之努力經營，在運輸與設備極端艱辛之下，數量有相當成功，品質有長足進步；四川油礦雖未見油，但天然氣已供附近水陸交通應用。磷礦在昆明，除供本會裕瀆磷肥廠原料外，以供兵工及火柴工業為主。(三)金屬礦方面，鐵礦除易門供給雲南鋼鐵廠原料，為獨立之經營外，其餘包括綦江鐵礦等，皆為冶煉事業之附屬單位。銅鉛鋅則滇北與川康均有後方比較豐富之礦藏，尤以滇北，深山絕壑之中，已樹立機械化與動力化生產之基礎。其精粗產品，或直接供給兵工與電器，或交付電化解煉，而得純度九九·九五之電銅及九九·九七之電鋅。此外，本會尚設礦產測勘處，戰時側重西南及西北各省礦產之探勘，藉供現在經營之參考，而備戰後開發之基礎。

(丙)電業 後方重要都市之電廠，除重慶、成都及桂林外，多由本會主辦。尤其自抗戰軍興以來，後方各處新設電廠，殆全由本會出力推動。現在主要有二十二單位，分佈川康滇黔桂湘浙陝甘青十省。戰時電氣事業之特可注意者，一為水力發電之試辦，一為電氣網之設置。本會主辦之電氣事業，屬於水力發電者七單位，其中以四川長壽之龍溪河水電廠為較大。電氣網之設置，可以連絡一區域內之電廠，有無相通。本會現在川中一帶，已行試辦，所得經驗，自足為大規模發展之助。此外，有水力勘測總隊，對於將來重要工業區域水力地點，從事勘測，所得資料頗豐，樹立將來水電事業之基礎。此次展覽本會各事業之工礦產品，計分十館陳列，即(甲)資源館，(乙)煤館，

(丙)石油館，(丁)鋼鐵館，(戊)非鐵金屬館，(己)特種礦產館，(庚)化工館，(辛)電器館，(壬)電力館，及(癸)機械館。陳列品之內容，分實物、模型、圖表、及照片圖畫等四類。實物包括原料、半製品、製成品、零件及組合物，凡足以示範生產過程及結果者，或有特殊發明與貢獻之創製、仿造、或代用品皆屬之。模型包括像真模型（如地質、礦床、機械、設備、產品演進、作業程序等）、解剖模型、零件組合模型、及啓發性與說明性之理想模型。圖表以工務及業務部份爲主體，舉凡事業之歷史與計劃、工程之設備與程序、技術之內容與進步、原料之供應與困難、品質之標準與改良、產品之種類與量值、產銷之概況與發展、運輸之路線與能力、供應之對象與範圍等等，皆在不洩漏國防機密之條件下，擇要陳列。照片圖畫，包括礦區地質、廠礦設備及作業實況等。陳列方式，採分類混合法，卽產品不分廠礦，而以性質及程序爲依歸，作有系統之佈置。

## 一、資源館

自然之資源有三大類，曰鑛產，曰水力，曰森林，我國皆有相當富厚之保有與蘊藏。本會對鑛產及水力資源之調查、測勘、開發、及利用，年來已有相當之努力。

鑛產種類繁多，惟有關於國防民生之重要礦產，則僅二三十種：計用於動力燃料者為煤、石油、天然氣等；用於鋼鐵冶煉者為鐵、錳、鎢、鉬、鉍、鉑、鎳、鉻、鉍等；用於一般重輕工業者，有金、鉻之鉍、鉛、鋅、鋁、鎂、錫、汞、鈹等，及非金屬之雲母、石墨、石棉等；用於化學工業及農肥者有硫磺、硝、礆、鹽、石膏、燐灰石、石灰石、重晶石等，而金、銀、寶石等珍貴鑛產，則用作貨幣及玩飾。

我國燃料礦產大體豐富。煤儲量在世界占第三位，華北及東北蘊藏最多，開發亦盛；華中次之，沿海及內地各省又次之。惟全國煤儲量二四三、六六九兆公噸中，其十兆噸以上之粘性烟煤田，僅得四十餘處，共計一五、三一〇兆噸；此項煤田，實應保存供極焦冶金之用，不可浪費。石油產於西北，甘肅二省尤著，確實情況現雖不詳，但為量當甚可觀，現正由本會積極經營，在甘肅者已有相當數量之產。天然氣四川甚豐富，除可用於燃料及輕工業外，且為國防航艇氫氣之唯一來源。鋼鐵事業之主要原料為鐵，我國鐵礦雖不太豐，其一、二〇六兆噸之儲量，僅當世界二百分之一強；但在亞澳一帶

除印度外，實居首要。礦區分佈甚廣，遼寧所儲獨多，綏遠綏鄂晉次之，其他各省雖亦有，但重心顯在東北、華北、與華中。其用於鑄製特殊鋼鐵之鑄鐵產，最首要者爲錳、鎢、鉬三種。錳在湖南廣東，鉬在浙江福建，俱有相當儲藏，略敢自用。鎢則居世界第一，自用有餘，足資大量輸出，贛湘粵儲產較多，滇桂新等省亦有，西南五省已由本會開發外銷。他如銘、錒、鈳、鈾，我國發現甚少，幸用最尙微。非鐵金屬類，我國錫居世界第一，主要產區在湘之新化，黔滇桂省亦有之。我國之錫在亞洲居次要，但可與歐美澳非任何一洲相抗衡；而滇省錫業尤早馳著，近則林中贛南及湘南儲量漸明，至少應可自給。汞之產區在川黔湘邊境，滇桂亦略有生產，於世界各國中，西意之外，差能與美加蘇相比擬。銅鉛鋅大部份爲共生鑛產，儲量不豐，自用不足，現已開發者，主要爲滇康會理會理之銅鋅，與湖南常寧之鉛鋅。鋁爲現代主要鑛品，我國鑛未注意，但遼魯冀之鋁藏，久爲敵寇所覬覦，而抗戰後黔滇甘諸省大量鋁土之發現，尤屬可觀，若更輔以浙閩邊境平陽福鼎及安徽廬江之明礬提鋁，則自給或非難事；本會用滇省鋁土在昆明試煉，已可有少量出品。鈹在國內尙爲錫副產，所用不多。非金屬如遼綏冀豫及西康之石棉，浙蘇魯豫所產之石墨，滇贛新疆西康等省之雲母，均足提及其。倘若用於化學工業及農肥之非金屬礦產，我國確賦久遠民間，富源甚夥；鹽除海水中有取之不罄之資源外，西南及西北多岩礫湖蘊；石膏則應城湘潭最著，粵蘇皖滇亦有之。硫磺係化學工業之

最重要原料，我國產自天生者，雖見於熱黑瀾康等省，爲量不多，但出自硫化礦物如黃鐵礦者，則散佈極廣，而在銅鉛鋅銻等硫化礦物中，當不難大量作副產之利用。燐灰石，昔知僅有江蘇東海及廣東西沙羣島等處，最近滇省昆明、宣明、呈貢、徽江等縣均有發現。

我國水力資源，目前估計如利用時間爲百分之九十五，可得二千一百萬馬力，若利用時間爲百分之五十，可得四千一百萬馬力；如照此項估計推算，則在世界上之地位，次於蘇美而與加拿大相頡頏。本會之水力勘測與開發，始於民國二十七年，其後設有水力勘測總隊。迄今完成勘測之河流，四川省有龍溪河、大渡河、沅水、慶符河、威遠河、榮溪河、花灘溪、龍洞溪，西康省有安甯河、孫河、東河、海河，雲南省有螳螂川、橫江、瑞麗江、牛欄江、金沙江。大關河，貴州省有貓跳河、蠻子河、李官河、白水河、小橋河、南明河，廣西省有柳江，廣東省有滄江，湖南省有資水，浙江省有大溪及衢江，陝西省有冷水河、渭水、褒水，甘肅省有黃河、洮河、大夏河，青海省有大通河及湟水，——共計十一省，河流凡三十七處。

資源館之陳列，大體分三部分：一爲中國資源概況，以礦物標本及圖表，顯示中國礦產資源之蘊藏、品質、與生產，水力資源之能力，及中國資源在世界上之地位。其中礦物標本及地質模型圖表，大部分爲礦產測勘處所供給；其他各單位之有關礦物原料，

如有特殊情形，或爲測勘處採集未及者，亦分類合併陳列。二爲資源委員會概況，舉凡建設事業之分佈與變遷、員工之人數、資金之分配、產品之種類、運輸之狀況、生產量值之指數、業務發展之進度、及國內運輸與國外貿易之情況等等，悉作簡要之圖表。此外，本會主辦及參加事業機關之有註冊商標者，凡三十三單位，茲並商標未悉或未定者之各單位，陳列本館，藉示本會事業範圍之一般。三爲各種工業之標準。

## 二、煤館

中國煤礦儲量甚豐，徒以工業落後，消費不多，戰前（民國二十五年）產量共爲三四、二五〇、〇〇〇噸，內東北四省一二、〇〇〇、〇〇〇噸，關內各省僅二二、二五〇、〇〇〇噸。較之世界工業先進國家，相距甚遠。就地域言，華北蘊藏最富，產量亦豐，東南及華中各省工業需煤，不能自給，率多取益於華北；至西南西北各省，交通不便，工業未興，產量尤少。

抗戰以來，華北生產較多之區域，相繼淪陷，而後方各省則因人口之移集與工廠之內遷，燃料需要日增，以致市場供不應求。本會受命建設重工業，爰於後方各地，先後創設煤礦，供應需求。迄三十二年底止，正在進行中之煤礦，凡二十單位。總計已有生產各礦，三十二年產量約爲八十萬噸。就中如湖南省之祁零煤礦局及湘南礦務局，供給湘粵桂等省鐵路及其沿線工廠用煤與家用燃料；湘西之辰谿煤業辦事處，協助商礦增產，統收煤斤，供給湘西一帶國防工業及航運用煤；雲南省之明良煤礦，幾能供給全省各鐵路工廠；四川之嘉陽、威遠、建川、南桐等礦，分別供給兵工、航運、電廠、鹽灶及其他工業用煤；其餘如甘肅之永登、皋蘭，及靜甯煤礦、江西之天河及高坑煤礦、貴陽之貴州煤礦，以及川滇桂粵其他各礦，均各就其所在地點，分別供給工業及家用燃

料。綜計本會產煤供給用途之分配，國防工業佔百分之三十九，普通工業及電廠百分之二十八，交通百分之十九，家用百分之十四。

本館之陳列品，主要有如下列：

(甲) 實物部份

(一) 煤焦樣品中，本會各礦所產，多屬上等烟煤，合於鐵路機車及工廠之用。至於湘南礦務局所產白煤，質佳無烟，極宜家庭燃用。關於焦炭，則高坑、天河、辰谿、威遠、宣明、南桐、西灣等礦所產，均適於冶金之用；尤以宣明、威遠、高坑所產，含硫均在百分之一以下，品質尤稱優良。

(二) 宣明貴州兩公司煉焦，同時提取副產品，以免煤中所含有用物質揮發之損失；各種副產品之用途甚廣。

(三) 湘南礦務局機廠製造之絞車及蒸氣水泵，為礦井內起重及排水之用，效能頗高。

(四) 建川煤礦公司之煤車及嘉陽煤礦公司之照明工具等，可示各礦設備之一般。

(乙) 模型部份

(一) 平柱礦務局西灣煤礦之地質模型，顯示該礦之地質及煤層構造。

(二) 嘉陽煤礦井下及地面工程設備模型，顯示捲揚、搬運、排水、照明等工程設

備，所有絞車、水泵、煤車、翻車等，均照原機器縮小十六分之一；此模型表示工作之情形，其機械化之程度雖距吾人理想尚遠，然可見戰時建設之艱辛。

(三) 宜明煤礦公司之副產煉焦爐模型，該爐成焦率達百分之七十以上，焦化時間連裝爐出爐僅爲三十六小時；所產煤焦油及銻水再經分溜及精製，可得各種副產品。爲物質經濟之一例。按本會附產煉焦，尚有鋼鐵廠興建委員會之高溫乾溜及甦爲焦油廠之低温乾溜，後者參見化工館之陳列。

(四) 湘南礦務局及威遠煤礦公司之井架絞車模型，顯示運輸出井工作情形，每日各可產煤三百噸。

(五) 明良煤礦公司及貴州煤礦公司之礦山設備及運輸模型，明良有礦山輕便鐵道二十二公里，工程頗爲艱鉅。

(六) 天河煤礦之瑞氏洗煤機及威遠煤礦公司之洗煤煉焦模型等。

上述各礦，均在戰時創立，環境艱難，設備簡陋，產量低微，在所不免；然各礦之進度頗速，對戰時需要尙能維持，對戰後建設或可借鑑也。

### 三、石油館

石油爲現代國家之重要資源，產品種類繁多：初出油井，稱爲原油，加以蒸煉，則爲汽油、煤油、柴油、石蠟、滑油、凡士林、及瀝青等；此種產品再加精製，則得飛機汽油、橡皮代用品、炸藥、以及各種化學藥物、溶劑、與炭精等等。

世界石油年產二十萬萬桶以上，美、蘇、荷印及南美、西亞若干國悉爲重要產地。我國石油資源，迄無可靠之查估。抗戰以前，陝川甘新產量合計每年不過數百桶；而遼寧之六十餘萬桶，則自撫順油頁岩提煉而得。

本會之石油事業，戰前已有陝北油田之探勘，戰時有甘肅油礦之經營，與川新油礦之探勘。據目前調查之結果，中國油田，西起新疆，東入甘肅，以迄陝西——天山南北，祁連之陰，乃至六盤山脈，迄於晉陝河套之西，皆有石油儲藏之可能，而甘肅與新疆蘊藏豐富，品質優良，尤堪注意。近年來本會對甘肅油礦之經營，殆爲中國石油事業奠其始基。

本館參加陳列之單位有二：一卽甘肅油礦局，一爲四川油礦探勘處。

甘肅油礦局之礦區，當祁連山北麓，地質構造作穹窿狀之背斜層，拔海二千四百公尺，地高天寒，戈壁千里，草木不生，人烟稀少，該地據傳唐宋間卽有油苗發現，但未

請利用，廢棄至今。本會初於民國二十七年冬派員勘察，翌年春開始鑽探，發現油層，計劃開採，二十九年冬，向美國訂購採煉器材；惟為供應戰時需要起見，爰於三十年秋，先行利用國內現有器材，鑿一深井，結果發現較太油層，證明極富之蘊蓄；惟太平洋戰起，國外器材始終未能運入，數年以來，機械工具悉賴國內之拼集，以此從事生產，其艱苦狀況，應不待言。

產品有汽油、煤油、柴油、石蠟、蠟燭、瀝青、擦槍油等等。生產能力甚高，每年皆達計劃數量，足供西北各省需要而有餘。汽油供應區域，主要為西北之新寧甘陝，亦有小量遠及川滇黔桂，惜里程遙遠，運輸維艱，近該局利用皮筏，自廣元直下重慶，川慶供應當有增加。

品質方面，以設備之缺乏，自不易與美國標準媲美，然方諸次要產地，亦未嘗不可一較頗長；且最近努力之結果，其辛烷值已見提高。總之，該礦當前問題在於儲存及運輸，如此兩問題，可以完滿解決，產量當可大量加多。

四川盆地之地層時代及地質構造，均為適於石油蘊藏之理想地區，本會經於民國二十五年着手鑽探，先後在巴縣、威遠、及隆昌等地，實施鑽探，均未發現石油，但有大量高壓天然氣。石油之生成，常與天然氣及鹽滷二者共生，四川氣滷俱備，獨石油未能證實，此或因現在鑿井範圍尚小，不足以斷大地之蘊藏，有待於今後之繼續鑽研。不過

即就已發現之天然氣，亦足重視，可作動力燃料、照明發熱、或家用烹飪。惟天然氣如無相當機械壓煉汽油，則體積龐大，儲運困難，須賴長途管線或耐壓鋼帶，運送於消費地區。我國限於設備，對於四川之天然氣，未能充分利用，僅供給短途交通工具如重慶輪渡，短程汽車之用。

本館陳列之產品，約可分為五大類：一為標本，二為模型，三為器材，四為照像及圖表，五為成品。

一、標本類：計有甘肅二地之鑿井石機品、甘肅油礦附近之化石標本、打井用之重泥漿粉，以及各地之石油樣品。

二、模型部份：大標份為甘肅油礦之模型。

a. 甘肅油礦地形模型 按實際情形以每尺等於一千尺縮製礦區全景，俯覽全景，可以一目了然。

b. 地質構造模型 顯示油礦之地形地質及油層之地下剖而狀態。

e. 井架鑽機模型 共有三部：一為衝壓式，一為旋轉式，實際能力皆可鑽深一千公尺以里。

d. 各式煉廠模型 共有模型四組：一為該礦正式成立以前之簡單煉爐，民國三十年起已拆毀不用；一為瀑布式調隔煉油爐，全部機件均在國內趕造，該礦

自三十年迄今均用此種煉爐煉油；一爲管式蒸餾爐機件，亦均在國內自製，效能較高，該礦自三十二年改用此種煉爐；一爲裂化式煉油爐，汽油產量可較普通增加三倍，現該礦正由國外趕運機件裝配中。由此四組煉爐模型，可知三年來該礦煉油設備進步之一般。

e. 石油生產程序活動模型 該項模型，自油井管制設備起，經過沉沙池、輸油站、以至煉廠、儲油池等，均照實物仿製，出產汽油、煤油、柴油，與真型無異。

關於四川油礦部份，計有巴縣礦區地形模型、鑽機模型、及灌氣設備模型等等，作爲示範之陳列。

三、器材部份：包括實際應用之器械、材料及工具，尤以模型中不易表現，而其全部體積龐大，不便以實物示範者，如岩層測驗器、鑽頭、及套管等等。另有各種處置或利用成品之工具，如天然氣引擎、天然氣燈、天然氣爐、及盛裝天然氣大小鋼瓶等。

四、照像及圖表部份：前者包括甘川各礦實際作業之攝影，如鑿井、煉油、機械、土木、電機各項工程以及員工生活等等；後者則除石油成品種類及製造程序等技術圖表外，大體表示中國石油資源之分布、蘊藏、開發、生產、消費、及其在世界上之地位。

五、成品部份：表示甘肅油礦及巴縣天然氣礦之油品有原油、汽油、煤油、柴油、

石蠟、地瀉、瀝青、黑油烟及天然氣等。

石油館

一七八

#### 四、鋼鐵館

本會經辦鋼鐵事業之主要者，計在四川重慶附近有陵江煉鐵廠（本會與礦冶研究所合辦）、威遠鐵廠、資和鋼鐵冶煉公司（現改歸本會自辦）、及資渝煉鋼廠，前三廠以煉生鐵爲主，藉備資渝煉鋼軋鋼之用。另有本會與兵工署合辦之鋼鐵廠遷建委員會，該廠係遷移漢陽鋼鐵廠及六河溝煉鐵廠一部份設備重建者，規模較大。此外有電化冶煉廠，除煉製電銅電鋅外，在綦江冶煉純鐵，並用高週波電爐製造合金鋼，皆爲我國創舉；另有平爐及軋鋼設備，即可開工。在雲南，本會與雲南省經濟委員會及兵工署合辦雲南鋼鐵廠，在江西有與江西省政府合辦之江西煉鐵廠，在廣西有與廣西省政府合辦平桂礦務局之半路壩煉鐵廠。各廠所產鋼鐵銷路之分配，計兵工約占百分之五十，工業百分之三十，交通百分之二十。鐵礦方面，主要有易門鐵礦局供給雲南鋼鐵廠之原料，鋼鐵廠遷建委員會基江鐵礦供給該會之原料；此外如陵江、威遠、資和、江西、平桂等，皆附有鐵礦若干處。

本館展覽之陳列品，有原料成品、設備模型、及圖表，其主要者有如下列：

(甲) 鋼鐵煉製，黑而顯天熱處理。

(一) 模型：(1) 煉鐵部模型，包括該廠煉鐵爐一座、管式熱風爐二座、及動力設

備等。

(2) 煉鋼部模型：有小型坩堝煉鋼爐一座。

(一) 原料樣品：有嘉陵江一帶之焦炭、鐵砂、及石灰石等。

(二) 成品：該廠所產之生鐵，有高砂鐵、翻砂鐵、貝色麥鐵、酸性鐵；鋼品有高炭鋼、工具鋼、鑄鋼、磁鋼、合金鋼、抗酸鋼等。

(乙) 威遠煉鐵廠

(一) 模型：包括該廠爐鐵爐一座及管式熱風爐等。

(二) 原料樣品：有威遠一帶之煤炭、鐵砂、石灰石、火泥等。

(三) 成品：有該廠所產之高砂鐵、翻砂鐵、貝色麥鐵、酸性鐵等。

(丙) 資和鋼鐵冶煉公司

(一) 模型：包括該廠煉鐵爐一座：高自式熱風爐三座、及清灰器與動力設備等。

(二) 原料樣品：有涪陵之赤鐵礦，嘉陵江一帶之菱鐵礦、焦炭及石灰石，瀘縣及湖南之錳礦等。

(三) 成品：有該廠所產之高砂鐵、翻砂鐵、錳鐵等。

(丁) 雲南鋼鐵廠

(一) 模型：該廠煉鐵爐一座，包括高自式熱風爐、清灰器及動力設備等。

(二)原料樣品：有安寧、易門等地之赤鐵礦、鏡鐵礦、及褐鐵礦，一平浪及宜威之焦炭，易門之錳礦與白雲石，及安甯之石灰石等。

(三)成品：有該廠所製之高矽鐵、翻砂鐵、貝色麥鐵、初煉鋼等。

(戊)資渝煉鋼廠

(一)模型：有全廠建築模型、煉鋼廠模型、及軋鋼廠模型各一套，煉鋼及軋鋼工作程序像真模型各一套。煉鋼廠設有貝色麥爐四座；軋鋼廠設有 $\phi$ 60公厘直徑軋鋼機一套，日可產鋼品四十噸。

(二)原料樣品：包括該廠所需之焦炭、生鐵、石灰、及鐵合金等。

(三)成品：有該廠所製之鋼錠、鋼元、扁鐵、角鐵、鑄鋼榔頭、冷鑄硬皮輻筒、再熱爐堆進機、糖化鍋等。

(己)電化冶煉廠

(一)模型：有該廠純鐵爐及鹼性平爐各一套。

(二)原料樣品：有綦江附近赤鐵礦、石灰石、耐火泥及土鐵，黃丹之煤，及湖南之砂等。

(三)成品：有該廠所製之純鐵、炭素鋼、高速度鋼、錳鉻鋼、不銹鋼、錳鋼、高錳鋼、硬皮鑄鐵、錳鉻鑄鐵等。

(庚)平桂礦務局煉鉄廠

(一)模型：包括該廠煉鉄爐一座，高白式熱風爐四座等。

(二)原料樣品：有廣西之磁鐵礦、赤鐵礦、褐鐵礦、石英、石灰石、耐火泥等。

(三)成品：有該廠所產之高矽鐵及翻砂鐵等。

(辛)江西煉鉄廠

(一)模型：有該廠煉鉄爐一座及管式熱風爐二座。

(二)原料樣品：有江西天河之煤焦、烏石山之赤鐵礦等。

(壬)四川礦業公司壁山鋼鉄廠

(一)模型：有鍛鉄爐、退火爐等設備。

(二)成品：有該廠所製之熟鐵元條等。

(癸)康黔鋼鉄事業籌備處

標本及圖表：有黔西煤鐵礦等標本及圖表。

## 五、非鐵金屬館

「非鐵金屬」主要包括銅、鉛、鋅、鎳等金屬，大都爲國防兵工製造之主要原料，其在工業上之地位，僅次於鋼鐵。

我國非鐵金屬資源之分佈，大都偏集於西南各區，就已發現者言，如湖北之陽新大冶、四川之彭縣、西康之會理、及雲南之會澤巧家等，過去均爲著名之銅產地；湖南之常寧水口山、雲南之會澤鎮山廠、及西康之會理天寶山，則爲近來鉛鋅之主要產區。本會於民國二十三年間，首先着手於湖北陽新及大冶二處銅鑛之鑽探，湖南常寧水口山鉛鋅之調查，及四川彭縣銅鑛之整理；二十七年又進行雲南會澤及西康會理各銅鉛鋅鑛區之探採，對雲南會澤之銅鉛鋅鑛、西康會理之銅鋅鑛、及四川彭縣之銅鑛，均經探明其鑛床，并對將來工程之佈置以及選冶方法，定有初步計劃，足爲戰後大規模建設之基礎。

唯是一般非鐵金屬鑛，其鑛區之位置大都僻處於深山幽谷，交通困難；而鑛床之分佈，又非若一般煤礦或水成鐵鑛之易於開發，故其一切探採工程，艱苦倍增，而其製煉工作，程序繁複，尤非簡單之設備及技術所能爲力。因此，非鐵金屬館之所首先顯示於觀衆者，卽爲各鑛區之險峻地形及其複雜地質構造，皆以相當比例尺，縮製成各種模型

；舉凡鑛區所在之崇山峻嶺，深壑幽谷，及其深埋之鑛脈，如會澤鑛區內金沙江之深割、銅鑛區地質構造之綜錯、運輸道路之崎嶇險峻、以及會理天寶山鑛床分佈之散漫等情形，均有呈現。同時配以各區所採鑛石與原料之標本，俾對各鑛區情況作更真切之認識。其次，關於本會現在開發各鑛之地面工程，亦以各式模型表示之，如滇北鑛務局所經營會澤銅鑛之探道與水電廠之佈置，及川康銅鉛鑛務局會理谷門燒鉛廠之廠面佈置，雖屬因陋就簡，但亦可見戰時建設之艱辛。

繼地面鑛廠工程建設之後，即爲製煉設備及製造方法之陳列。非鐵金屬之製造，由探採、經選洗、粗煉，以迄精煉，每一步驟均有其特殊歷史。例如會澤銅鑛之鑛石方法，古昔用火燒水潑方法以裂石，繼則演變爲打鑿手捶，近則用風鑽探鑿矣。又如銅之冶煉，由原始手搖風箱式之土爐，經改良式之真吹爐，以迄近代之機械鼓風爐及迴轉爐，皆足顯示一般探冶技術之進步。以上設備，或以圖表表示之，或以十分之一之模型表示之。按我國銅鉛錫之探冶歷史，皆相當悠久，然數百年來，墨守成規，殊少改進。本會自經營上述各鑛以來，深知重工業之發展，第一步必需廢棄此種古老之技術，而代以完全近代化之生產方式，故在內般困難之環境中，努力使一切方法及設備趨於近代化；即就鑛山之動力一項而言，電力爲一切工業機械化不可缺少之條件，本會對於有希望之鑛區，均不顧其器材運輸之艱難，先行完成其鑛山之電力佈置，如會澤銅鑛區之水力發電

設備，即爲新近所完成者，其能最雖屬渺小，然在千百年來之荒僻鑛區中，實爲一劃時代之建設，足爲今後鑛業區大規模電氣化之先導。此外，關於鑛砂之選洗，本爲銅、鉛、鋅製造程序中一重要之部門，本會過去對於雲南會澤、西康會理、以及四川彭縣各鑛區所產銅砂之選洗，皆曾作有系統之研究，對於各種選洗用之機械及藥品，一部份已能自製。此次展覽會中特將一部份洗鑛設備，縮成活動之模型，附以選洗過程之各種樣品，加以陳列。其他所有採選冶煉之設備及工具，或以其模型表示，或以其實物陳列，再配以製造過程中所用之原料及所得之產品，使整個生產之方法，可以一目了然。

在銅業建設之中，一般精煉廠之設立，往往不在鑛山而在交通便利之區，蓋以其不僅可以精煉粗製之鑛砂，且可以複煉各地所回集之廢舊銅料也。本會於軍興以後，即在昆渝兩地，各設煉廠一所，用以複煉雲南及川康各地所產收之銅料，以濟兵工之急需；此兩廠之設備，均相當合於近代化，並附有鋅之電煉設備。主要設備，除電解槽、發電機、配電板及始極槽等外，又包括熔煉陽極銅所用之反射爐設備；全部以十分之一至二十分之一比例之模型表示之，並各附以可以實地工作之小型電解設備，以便表演。至於電鋅過程中之金銀提煉，尤爲可貴之副產品。除銅及鋅之製煉外，本會於滇黔等地發現豐富之鋁土鑛；昆明煉銅廠正在研究提煉試驗，已得初步成功；該廠附有鋁之製造設備，雖未試驗性質，然爲國內初創之工業；而一切製鋁之原料，亦經研究其自給之途，如

電解所用之冰晶石及炭極等，皆已能自行製造。

原料生產技術之改進與成品用途之發展，往往互相助長。就我國之鑛業出品言，在完全土法經營時代，僅能用以鑄製普通之銅器與銅幣，抗戰前兵工及電工方面所用之精銅原料，尚賴舶來；軍興以後，本會昆明及重慶兩精煉廠所製之電銅，已達百分之九九·九五以上之純度，對於兵工及電工所需之規範，已有超越，較之外國所製者更無遜色。此外如鉛鋅二項，在抗戰初期，會理及會澤二地土法所產者，純度僅達百分之九五至九八左右，不但不能適合兵工需要，即用以製造一般工業品，亦感困難；嗣經不斷改良，迄今本會各事業所出鉛鋅品質，平均皆達百分之九九·四以上，而電鋅更可達九九·九七以上，適合於任何之工業製造矣。本館為說明各項產品用途之發展起見，將所有非鐵金屬之製成品，皆按照各項不同事業之分類陳列，藉顯非鐵金屬在一般工業上之重要。

## 六、特種礦產館

我國各種礦產中，其得天獨厚，可與世界任何國家爭勝，或自用有餘，可資大量外銷者，計有鎢銻錫汞鉍鉭等數種，皆受國家管制，稱特種礦品或甲種礦品。

特種礦產之分佈區域，大致集中西南各省。鎢之主要礦物爲鶴峽鐵鎢，以贛南所產獨多，其次爲粵北湘南，而滇桂二省亦所在多有，新疆亦經發見。錳之重要礦物爲輝錳礦，集中產生於湖南，滇桂二省亦稍生產。錫之最大產區爲滇之箇舊，次爲桂之寧遠鍾三縣，礦物爲錫石，或成脈錳，或成砂錳。汞之產區在川、滇、黔三省邊境。辰砂之名稱濫觴於湘之辰州，卽今之沅陵，但所產實不如黔省之多。此外滇之保山，桂之南丹，亦偶產之。鐵鉍砂爲鎢錫之副產物，爲量不多。

特種礦產用途中之最要者，鎢爲製造抗磨及抗熱之鎢鋼，鉍用於電池、蓄電板及榴彈，皆爲國防原料；以往我國輸出，年皆萬噸以上，佔世界產量三分之一至二分之一。錫用於鐵皮防銹及各種合金，汞用於炸藥及醫藥，平時戰時皆極重要；我國所產在國際市場上雖不重要，但輸出量，實佔全國產量三分之二以上。

特種礦產皆爲本會所管制；民國二十五年，管理贛湘各省之鎢錳，繼則管理滇桂黔川之錫汞。其機構，鎢銻錫汞業各設管理處，鎢業在湘粵及贛南設三分處，鎢銻業在廣

西合設一分處，錫業在贛湘設二分處，另有雲南出口鑛產品運銷處，爲雲南之管制機關。管理業務之中心，除自營辦法生產外，對於爲扶植民營，統一收購，並選擇提煉，提高品質；對外則審度市場情況，推廣銷路，統籌貿易，並增加輸出，爭取地位。抗戰期間，錫錫錫汞成爲對盟國易貨價值之主要物資，歷年以來，對外易貨，質量均合標準，期間從未愆誤，債信賴以維持。外銷機構爲國外貿易事務所，其廠轄之紐約與西北公所及昆明辦事處等，爲國內外交貨及推銷機關。至於產區至交貨地點數千公里之國內運輸，則由本會並務處負責。錫錫錫汞之國營生產，除雲南錫業公司及平桂鑛務局之錫鑛外，皆歸各該管理處兼營。本會居中指揮監督；或則適應情勢，供應盟國緩急之需求，或則調節生產，指導鑛業合理之途徑，數年艱苦經營之中，其成績有可得而言者：

品質方面：桂精錫前僅含錫百分之九九者，經平桂鑛務局精煉後，已達九九·八五以上；濃精錫前在英人技術主持下之僅九九·三者，經雲南錫業公司改用新法後，已達九九·九五以上，超過馬來錫之精度，其品質之佳，不獨可與世界任何精錫媲美，且使國際市場驚訝不置。純錫在戰前沿用舊法，僅能含錫九九·三，經錫業管理處精煉廠改煉後，亦高達九九·八以上，砒減少至千分之五以下；亦可與世界品質最佳之英國可克派精錫爭衡。鑛砂所含鋁酸成份，昔多不能到達所謂大陸濃保標準者，今則因各鑛業管理處嚴密選設備之改進，亦可高過美國政府所定之戰時新標準，不獨錫份減低，而原含

磁百分之二。二、經用反射爐烘磁去磁後，結果乃低於出口限度之〇·二。

推廣自用方面：錫品之國內銷路極微小；錫在戰前除浪費於迷信用途之錫箔外，工業上正當消費至為有限。經本會之研究籌畫，錫業管理處設鑄品廠於冷水灘，用錫製造各種顏料油漆；錫業管理處則設選煉廠於桂林，以製造承軸及各種錫合金。前者在國內實為創舉，品質極佳，堪與舶來之錫白鉛紅媲美。

關於生產及對盟邦供應之數量，因在戰時，暫不列入。

本館之陳列，主要為標本、模型、與圖表，其方法能循序漸進，顯示各礦品自生成以達成品之過程，兼及業務狀況與其重要性。

關於各礦品之生成，或在山中，或在地下，或為原生之脈礦，或為次生之砂礦，礦床不一，變化萬殊，茲擇尤以地質模塑表示之，——西華、歸美、大吉三山鑛礦及錫礦山鑛礦等地質構造模型，屬於此類。其次陳列生成此種礦物之各種有關岩石及圍岩，再次為與之同時生成之各種脈石及其生礦物，最後殿以本身各種主要礦物，——凡此皆以實物標本顯示，形態不一，或為極淨之結晶，或為複雜之礦石，或為普通習見之岩石，或為單純之礦物。以上為天然生成系統。

惟由礦床中採出之礦石，所含主要礦物甚微，必須經種種方法選洗富集之，使成淨砂，然後入爐冶煉，而得純金屬之鑄錫錫汞。（惟本會各處收產鑛砂，現暫洗至淨砂為

，蓋因鑄鐵或銅絲等製造品，國內需要極微，國外亦少銷路。此中頭緒萬千，所用之材料、工具、設備、機械等，亦難枚舉；茲將各種過程中之產品，與夫探選冶煉之方法、及作業程序之圖表。如產品標本，有不同之鑛石、毛砂、頭砂、半淨砂、淨砂、尾砂、頭渣、二渣、錫錠、錫塊等等；探礦模型，有贛南三山、賀縣錫鑛、簡舊老廠等鑛山，或用法，或新法，或沖砂鑛，或探脈石；選洗程序模型，有土法選洗場及磁選機選礦等，或示人工選洗，或示機械富集；冶煉模型，有各種爐灶，可示其大小形式、精粗作用；而於一般輔助工程方面，則有地面佈置、鐵路索道運輸、動力設備、以及各種工具等等，或用模型，或用實物；總之，凡此陳列，皆以一例餘，藉窺梗概。

## 七、化工館

化學工業種類繁多，各重要基本部門，本會皆已注意經營，而以液體燃料之生產為主。酒精廠主要者有八所，其中之四川酒精廠（本會與四川省政府會辦），在後方酒精工業中為首創，而後起之資中等廠，亦具相當規模；各廠生產以動力酒精為主，亦產無水酒精及各種副產物。油料工業，有重慶之動力油料廠與隴為焦油廠；前者以植物油為原料，用裂化及其他方法，後者以煤為原料，用低溫蒸餾法，悉以提煉汽油、煤油、柴油、及其他副產品，其製造之方法，皆開國之先河。酸鹼肥料工業，有昆明化工材料廠、甘肅化工材料廠、江西硫酸廠、裕漢燐肥廠，而與人民合辦之天原電化廠，則有相當規模。審製品工業，有重慶耐火材料廠與甘肅水泥公司。茲將各廠出品分組併列，循序陳列，有如下述：

第一組 酸鹼工業（包括漂粉、燐肥）；

第二組 審製品工業（水泥、耐火材料、及瓷器）；

第三組 酒精工業（包括糖、及酒精廠副產品）；

第四組 油料工業（包括膠油與瀝青等副產、及合成膠體製品）。

第一組 參加第一組陳列者，計為昆明化工材料廠、裕漢燐肥廠、江西硫酸廠、及天原

電化廠，其陳列品之重要者列左：

(一) 硫酸、鹽酸、純鹼、燒鹼、漂粉、磷肥等製造原料、半製品、及各種成品。

(二) 設備模型，應用機件，及各項物品製造程序圖。

(三) 酸鹼用途一覽表及生產統計圖表。

另有化學工業連繫圖一巨幅，表示各工業間相互供求之關係，俾觀衆得明瞭化學工業之範圍及其重要性。

### 第二組

爲甘肅水泥公司及重慶耐火材料廠之陳列品，計有：

(一) 重逾噸半之火磚，各種磚料砌成之圍牆，以及水泥、磁器、砂磚、增鐵等樣品，及其製造原料。

(二) 設備模型、檢驗器具、製造程序、統計圖表等項。

### 第三組

爲酒精工業之陳列品，參加者計有酒精業務委員會，及資中、四川、瀘縣、簡陽、北泉、遵義、雲南、咸陽八酒精廠，及中國聯合煉糖公司。重要陳列品如下：

(一) 川省五廠聯合陳列之酒精工廠大模型，設備齊全，與正式工廠無異。

(二) 酒精樣品、製造原料、半製品、以及研究完成之新出品。

#### 第四組

爲隸爲焦油廠及動力油料廠之陳列品，茲分述如左：

(一) 低溫煉焦設備之全部模型。

(二) 焦油廠各種出品及其製造程序。

(三) 連續式煉油廠之活動透視模型、及剖示內部構造之煉油機件。

(四) 油料檢驗之要點、及其標準用具，闡明不合格油料之弊害，藉示遵守工業標準之重要性。

(五) 飛機汽油配合成分之說明，并利用辛烷數測定機，作國產汽油精之實用表演。

(六) 煉油副產製成之合成膠份、各種日用品、及電工應用絕緣材料，並作模型工作之實際表演。

(七) 用桐油製成物品之分類陳列，及國外桐油代用品之現狀調查，提示戰後恢復舊銷路之障礙，及發展新工業之途徑，以資警惕，而供研討。

(八) 煉油副產及膠體製品拚合造成之油站模型，陳列油料樣品，表現研究結果，并對(六)(七)兩項陳列品之重要性，作一有力證明。

本館陳列品中，具有下列二項特點甚多：

(一) 需要特殊技術之新方法及新出品 如第一組之製碱新法及第四組之煉油程序，均係多次試驗改良之結果；第二組之矽磚、第三組之丁醇及冰醋酸、第四組之汽油精、綜合鏽性潤滑油、及各種膠體製品，不論已否正式生產，均係長期研究之結晶品。

(二) 含有教育意義之圖表及器械 重要圖表，除上已述及者外，尚有煤膠合成膠體等工業聯繫圖多幅。陳列器械，亦有為外間所不常見者：如第二組之磚料試驗器具、第三組之酵母檢驗儀器、及第四組之煉油檢驗設備及汽油辛烷數測定機等是。

## 八、電器館

本會當戰事開始之時，即在後方籌設電器工廠，分別製造電機、電話機、無線電機、真空管、燈泡、電綫、電池、電瓷等器材，以應軍事交通之需要。數年以來，修葺經營，規模粗具，於生產原料之自給及製造技術之改良，均有相當進步。其所產成品，大批供軍事交通各機關之需要，一般質地，尙合標準。截至目前爲止，本會電工部門生產機構有五：一爲中央電工器材廠，設昆明，下轄五分廠，三支廠，分別製造電線、電泡、電話機、電機、與電池，產品供應軍民需要之大部份。二爲中央無線電器材廠，轄二分廠，所有出品，幾全部供給軍事及交通機關之用。三爲中央電瓷製造廠，轄一分廠，所產瓷礮子及其他絕緣品，供應後方電信需要之大部份。此外爲應地方需要，在甘肅華亭設華亭電瓷廠，在江西泰和與省政府合辦江西電工廠。各廠範圍不同，環境各異，然皆各盡所能，分工合作，用能奠定我國電工製造事業之根基，本館所陳列者，係各廠之產品，茲將其種類及性質，擇要簡述如下：

(一)電線類——電線係由中央電工器材廠第一廠(昆明)製造，包括裸銅綫、鍍鋅鐵綫、皮綫、花綫、軍用被覆綫、紗包綫、漆包綫等項。該廠製造銅綫及各式絕緣綫，在技術方面係與英國絕緣電纜公司、開能達公司及亨利公司等訂立協助合同；鍍鋅鐵



及其最新技術爲依據。出品有磁石式、共電式及自動式電話機，軍用皮袋機，磁石式及共電式交換機，以及各種電話零件，品質與西門子出品不分軒輊。需要高深技術之載波電話終端器及濾波器，最近亦已試驗成功，自應交通建設方面之需要。至於年來軍政方面所需電話機，幾全賴該廠供給；而該廠出品之交換機，最大者爲一百門，頗適合於建設一般城市電話網之用。

(四) 電機器材——係由中央

工廠在昆明桂林兩地製造，各種出品均

係本國工程師自行設計，並未假手外廠。標準則悉依照各國規範，質地優美。其出品計發電機自 3KVA 至 200KVA，電機自 1HP 至 80HP，變壓器最大至 1500 KVA，均可承製。國內兵工事業與電氣事業所需巨型電機，類多由該廠供給。其他如各式電表、電機開關及試驗用各種變壓器，均爲其主要產品。該廠爲求原料自給起見，並自製各式絕緣材料，其出品有黃臘布、黃臘紙、膠木絕緣漆及各式雲母製品等。

(五) 電池——電池產品包括各種無綫電及電話用甲乙電池、加水電池、單電池、及蓄電池等，大部份由中央電工器材廠第四廠在桂林、重慶、蘭州等地製造。技術方面，亦均係本國工程師依據各國標準及規範自行設計，產品經久耐用，爲國內電池之最優良出品。電池原料，在初期製造時，十九仰給外國，現則除蓄電池之硬橡皮殼外，均可自給。此外，江西電工廠製造甲乙及單節乾電，銷售東南一帶，品質亦佳，茲一併陳列

(六) 無線電器材——本館所陳列之無線電器材，大部係本會與湖南省政府及中央廣播事業管理處合辦之中央無線電器材廠之出品，總廠設於桂林，分廠設於昆明及重慶，其產品包括擴音機、收音機、收發報機、報話機、電表、手搖發電機、濾波器、絕緣漆、及另件等類，均由本國工程師設計製造，惟標準則依照美國 RCA 等規範，質地優良，國內無出其右。各項主要產品之用途及特點，約如下述：

(1) 擴音機——有輕便廣播機十瓦特、二十瓦特、一百五十瓦特等種類。輕便式及十瓦特者移帶輕便，可作前線廣播言語及音樂、或後方無市電處演講播音之用，為軍中文化運動及對敵宣傳之利器；崑崙關等戰役中，我軍曾利用此種擴音機，頗收奇效。一百五十瓦特擴音機，電力宏大，播音可供多數人聽聞，如裝諸高屋或山頂，聲浪可達十里以外。

(2) 收音機——品類繁多，手提、抬座及落地各式，無不齊備。所用燈管數，最多者達十四個，電源或用乾電，或用市電，均甚便捷。五燈手提式收音機，可收聽全國及歐美等地之廣播，體輕量小，用電節省，最合於軍用或旅行用。八燈及九燈落地式，附有電動唱盤及拾音器，可以播放音樂。至於十四燈交流收音收報機，設計新穎，效率高超，波長範圍極寬，產於國際通訊。

(3) 收發報機——小型收發機計有 5 W, 2.5 W 等式，攜帶方便，可作短距離通報之用，為前方作戰及偵探部隊最靈活之通訊工具。發報機電力最大者為三千瓦特，裝置精密，訊號穩定，最適合於航空定向及指揮空軍作戰等用途。

(4) 報話發射機——計有一百瓦特及五百瓦特兩種，通報通話及廣播演講均可合用；前者在二千里內通報，及五百里內通話，均頗適宜；後者電力強大，全國各地悉可通達。

(5) 其他機件——手搖發電機專供十五瓦特發報機之電源，為軍用電台及小型移動電台之要件；此機如再配以該廠所發明之濾波器，即可供收報機之電源，以代替乾電池。此外如電燈機、直流電動唱盤、電話祕密終端器等項，亦均為新穎優異之產品。該廠所出品之電表，類皆小型，配置於收發報機上，頗為得宜。此外，該廠又出產油漆，計有香蕉水、絕緣漆、清漆、縐紋漆諸種，其中縐紋漆係該廠所創製，業經經濟部准予專利。

江西電工廠關於此類產品，計有五瓦特及十五瓦特收發報機、三燈及四燈直流收報機、擴音機及播音機等，頗合軍用；目前東南軍事交通各機關，採用甚廣。

(七) 電瓷——本館所陳列之電瓷及其他絕緣製品，泰半由中央電瓷製造廠供給，另一小部份由華享電瓷廠供給。中央電瓷廠創辦於民國二十五年，規模較大，歷史亦久

，係本會與交通部合辦，現設總廠於宜賓，分廠設於衡陽；重要設備，均自美國購入，構造精密，出品優良。茲將該廠之陳列品略述如下：

(1) 製造程序盤——電瓷之製造方法，與一般瓷器略同，木盤藉模型、照片及圖說，顯示製造經過三步驟(原料精製、坯件成形、燒製)。所使用之機器，並用六種顏色之線條，指示六種不同方法之製造程序。其中主要設備為滾球、磨粉機、乾拌泥機、真空煉泥機、及高壓試驗器，均係美國新式出品；此外尚有閘審及階級審，均係國產。

(2) 燈頭開關及西鈴保險等——此類產品，簡單合用，業經呈准專利；其中瓷質燈頭一項，不受侵蝕，較銅質及膠木製品，尤為耐用。

(3) 一般產品計分八類：(1) 絕緣子類，(2) 瓷夾板鼓形絕緣子瓷管類，(3) 燈頭西鈴葫蘆類，(4) 開關插頭插座類，(5) 保險絲具進綫開關類，(6) 特種瓷件，(7) 玻璃絕緣子及電料，(8) 鐵脚及附件。其中以絕緣子類最為重要，出品式樣均參照歐美各家規範(如美國西屋、奇異等公司)，新穎美觀，尺度精確。各種高壓絕緣子之乾濕電弧及電壓機械，強度及耐熱度均經依照萬國標準試驗合格。低壓絕緣子之製造標準，與交通部之規模完全符合。此外如開關、插頭及插座之類，亦合萬國標準。

華亭電瓷廠之產品，有絕緣品及實用瓷器等。各式絕緣子，如大號雙重絕緣子及三

號絕緣子，均係依照交通部規模精製。此外該廠陳列品中，並有製造原料及自行試製之火表等項。

## 九、電力館

吾國電氣事業，素集中於沿海各省；內地電廠，原極稀少，且大都容量甚小，設備簡陋。後方湘桂黔滇川康陝甘等八省電氣事業，其較大者，僅重慶電力公司、成都啓明電氣公司、昆明耀龍電力公司、長沙湖南電燈公司等數家。抗戰發生，近海區域，首受蹂躪；電氣電事業，更受莫大之打擊；迨武漢會戰，長沙一帶電廠，亦因地近戰區，相繼停頓，故抗戰以後上述八省電氣事業總容量，原僅二萬餘瓩。

資源委員會於二十七年三月，奉命接辦國營電氣事業，當時實際移交者，僅西京電氣公司一家。接辦之後，應事實需要，先後創辦龍溪河、昆明、湘西、漢中、岷江、宜賓，自流井、西昌、瀘縣、衡陽各電廠，復分別與各省省政府合辦萬縣、貴陽、蘭州、天水、西甯、浙東，柳州各電廠。上述各廠，除瀘縣及衡陽兩廠即將完成外，餘均已完成發電，並在積極擴充中。目下總容量已達二萬餘瓩，即將完成容量尙有三千六百瓩。三十二年生產總數達三千萬度，較二十七年生產之三百五十餘萬度，增加百分之七五〇。迄今後方重要地點，工業需電，差足應付。或其地原無工業，因有電廠之建設，而工業突然發達，比比皆是，茲擇其彰著者列舉如後。

四川長壽，原無工業，自龍溪河水力發電廠成立後，以廉價電力供工業需要，兩年

之間，工廠漸增，如中國火柴原料廠、中國工業煉氣公司及中國電化廠等，相繼設立，在籌備設廠中者，尚有渝鑫鋼鐵廠及渝光電熔廠等數家。於是長壽一帶，儼然成爲陪都附近之工業區。

四川五通橋一帶，物產饒庶，原爲工業區之理想地點，惟以缺乏動力，遲未開發。自岷江電廠完成發電後，工業勃興。如永利化學工業公司、嘉樂紙廠、正中紙廠、嘉華水泥廠、美亞織綢廠、川康毛織廠、健爲焦油廠、木材乾溜廠等，均係最近數年內成立者。目下電力供應，已有不敷之勢，故岷江電廠正在積極擴充中。

四川宜賓爲長江上游商埠之一，但工業未臻發達。自宜賓電廠設立後，即有中元造紙廠、中央機器廠、中央電瓷廠等，紛紛在電廠附近設廠開工。此外天原氮氣廠及中央電工器材廠等，亦在計劃設立分廠中。

雲南昆明，爲西南交通中樞，抗戰以後，前方工業紛紛移設昆明。惟原有耀龍電力公司容量有限，不足以供新興工業需要。自昆明電廠創設後，昆明工業因有充分電力供給，突飛猛進。新興工廠如中央機器廠、中央電工器材廠、雲南鋼鐵廠、昆明煉銅廠、大成實業公司、裕滇紗廠等，均其犖犖大者。

至於水力資源，吾國西南各省，原極豐富。抗戰以來，後方動力需要增加，水力之開發，引起各界深切注意。惟開發之先，必需施以勘測，方能推行盡利。資源委員會除

已勘竣四川大渡河、馬邊河、龍溪河，雲南螳螂川，及廣西柳江各河流域外，復組織水力發電勘測總隊，廣泛勘測全國重要河流，並擇要擬具開發計劃。水力發電廠之已完成者，有龍溪水力發電廠及西昌電廠水力發電所；即將完成者有萬縣水電廠、瀘渡河水力計劃；正在進行中者，有貴州修文河、天水藉河及西甯湟水三處。此次電力館之主要陳列品，即為各水力發電廠之模型，茲分別說明如下。

下清澗洞水力發電廠模型 下清澗洞水力發電廠，為長壽龍溪河水力發電廠分廠之一，位於龍溪河之但渡場。本工程係跨河建築低壩，引水經過長二公里之渠道及深四十公尺之直井而至發電廠。廠房設於岩石下，以防轟炸。廠內裝衝擊式水輪發電機四座，總容量三千瓩。本模型係示全部工程之佈置概況。

桃花溪水力發電廠模型 桃花溪水力發電廠，亦屬於龍溪河水力發電廠。該廠係利用桃花溪優越地形，在桃花溪瀑布上游建築攔河壩。引水道包括暗渠、直井、及導水管三部分。發電廠內裝置衝擊式水輪發電機三座，總容量九百瓩。該廠為抗戰後水力發電廠中最先完成者。

仙女洞水力發電廠模型 仙女洞水力發電廠，位於萬縣上游瀘渡河。本工程係利用瀘渡河仙女洞瀑布之落差，在瀑布上游建築攔河堰，引水經明渠、渡槽、直井、橫洞而達發電廠。廠內裝三百馬力水輪機二座。將來再增加兩座。

鯨魚口水力發電廠模型 鯨魚口水力發電廠，亦屬萬縣水電廠。鯨魚口爲瀘渡河最末一瀑布，距仙女洞半公里。本工程在鯨魚口建拱形攔河壩。引水道分隧道、直井及橫洞三部份。發電廠在左岸岩下，廠內裝三百馬力水輪機二座，共計容量四二五瓩。

井宜綫路模型 自流井電廠，因當地產煤不豐，價值昂貴，發電殊不經濟；同時宜賓電廠新發電所完成後，頗多餘量，爰經自流井電廠設置井宜綫路，以便向宜賓電廠購電，轉供自流井一帶用電。該綫長八十七公里，電壓三三〇〇伏，爲戰後國營電力之綫路，電壓亦屬最高。所用桿塔，均經特殊設計，利用本地木材，殊爲經濟堅固。現全綫工程業已完成，即可開始通電。

## 十、機械館

機械爲近代工業之基礎，舉凡國防兵器、交通工具、電工器材、及化工原料等，有賴於機械者過半。本會之機械工業，現有六廠，卽昆明之中央機器廠、宜賓之中央機器廠、四川分廠、蘭州之甘肅機器廠（與甘肅省政府合辦）、秦和之江西機器廠與江西車船廠（均與江西省政府合辦）、及坪石之粵北鐵工廠（與廣東省政府合辦）。其中以中央機器廠規模最大，側重生產質量重鉅或精度高密之機械，並注意技術幹部之養成，其原動機、工具機、與工具部份，頗有可推重者。宜賓、甘肅、江西及粵北各廠，則爲應川西、西北、及東南地方需要而設。各廠產品，因交通不便，運費高昂，不能一一彈淪展覽，本館所陳列者，不過各廠出品之一小部份或其模型。茲按陳列次序，分原動機、作業機、交通工具、工具機、工具及雜項機械五類略述如下：

### 甲、原動機部份

(一)大型煤氣機及發電機一套——(1)大型煤氣機及發電機，均係中央機器廠之標準出品，可用煤氣或柴油爲原動力；如用煤氣，則可得二二〇馬力；如用柴油，則可得三〇〇馬力，實國內製造內燃機之最大者。該機本係仿造瑞士名廠出品，所有製造之公差悉照原式，例如已製成之數部，其潤滑油之消耗，平均記錄較諸原定規範尤

省。該廠關於內燃機方面，除本式外，尚有六十馬力柴油機一種，不久即可出品。

(2) 與上述二二〇馬力煤氣機配合者，有二〇〇千伏安之發電機，高壓低壓均有出品。該機除砂鋼外，所有原料均係國產，例如銅線係由本會中央電工器材廠供給，磁極所用低炭鋼則係由中央機器廠自行冶煉。

(3) 除本式發電機外，該廠并承製二、五〇〇千伏安以下之發電機，先後製成供給各界應用者，已有十餘具。此次陳列有六〇千伏安者一具，係該廠新品。

(二) 小型煤氣機一座——中央機器廠四川分廠出品之中川牌輕便式煤氣機及煤氣發生爐，計有五馬力及十馬力二種，均為臥式。茲所陳列者，係LVGI0式十馬力煤氣機及四〇公分煤氣發生爐。

(1) 煤氣機常用實馬力為十匹，每分鐘轉數七五〇次，全機重一、一〇〇市斤，每小時燒木炭十三市斤，爐重三八〇市斤。該機係經該廠自行設計製造，全機除浩門外，機件皆密閉於機壳內，潤滑油貯於機箱中，自動供給各處，冷水亦貯於機壳夾層內，藉蒸發以使汽缸保持一定溫度，採用熱管引火法，不生弊障，變軸及飛輪均務使平衡，機器開動時震動甚微。

(2) 煤氣發生爐為上吸式，水及空氣經預熱後入爐，煤氣經過四次冷卻及濾清作用後，方輸入氣缸內使用，故煤氣之發生較快，品質較佳；爐身水箱及濾清器等，合裝於一木架上，極便遷移。

(3) 煤氣機與煤氣爐間之輸氣管，係用萬能接頭聯接，故裝置時十分自由。

(4) 機器之能率經試驗結果，可達20%過量負荷，其平均壓力及機械效率均達到普通煤氣機之最高值。此種中川牌輕便式煤氣機因有上述優點，適合於農工礦各業作爲抽水機、發電機及鼓風機等之用。

(三) 二千預水管式鍋爐模型一套——該機全部由中央機器廠製造，實係國內製造全部鍋爐之創舉。該鍋爐現裝本會濠縣電廠，其工作壓力爲二十四大氣壓力，過熱蒸汽溫度攝氏四百度，正常發汽量每小時十一噸。該機設計頗有若干新穎之點，例如昇管與降管之間，除裝置過熱器外，並裝有節煤器，因而昇管與降管中，水之受熱差異極大，故其循環準確，流速加高，傳熱效能既大，爐管自更耐久。

(四) 水輪發電機模型二具——該機之水輪機部份及發電機部份，均係中央機器廠出品，該廠出品之水輪機，可達二千馬力。茲所陳列之模型，其立式者係代雲南省企業局所製，水輪機爲旋葉式，一百五十馬力，發電機爲一百瓩，六千九百伏。臥式者係代本會昆湖電廠所製，水輪機爲佛蘭士式，一百五十馬力，發電機爲一百瓩，四百伏。該機之設計有若干特殊之點，例如臥式者，全套水輪發電機僅有軸承三具，飛輪連於磁極上，重量既減，佔地又省。

(五) 蒸汽機——係江西車船廠出品，有二五馬力及五〇馬力兩種，適合於推進船舶之用，均爲豎式倒立雙併缸複漲方式，高壓缸用四汽竈，低壓缸用平汽竈，每分鐘三百

轉，注油用滴油法。二十五馬力之高壓缸，直徑四吋半，低壓缸直徑八吋，衝程五吋；五〇馬力之高壓汽缸直徑六吋；低壓缸直徑十一吋半，衝程七吋。

乙、作業機部份

(一) 紡紗機械——本館陳列者為中央機器廠小型紡紗機之一部份，該機全套計一百六十八錠，現在後方各處採用者已有七千餘錠。該廠每套中清花機一部、鋼絲機一部、併條機三部、精紗機五部、及細紗機十部組成。若干主要部份，如錠子及羅拉鋼領圈等俱為大小型而用者。

(二) 碾米機一部——係中央機器廠四川分廠出品，該廠因鑒於市面上通用之滾筒式碾米機，其鐵筒原料之來源將感困難，特採取此種新式設計，利用風力分離米糠，以免米筒損耗掉換之弊。其內部套筒之磨擦面積增大，故效率特高，而所產生之碎米特少。

(三) 元盤印刷機一部——為中央機器廠四川分廠出品，該廠為推廣文化事業，除已製出此種印刷機外，現正從事製造四開印刷機，大型之新式對開印刷機亦在籌製中。

(四) 煉泥機一部——係中央機器廠四川分廠應本會中央電瓷廠之需要而製，出貨多部。該機構造堅固，管理簡易，極合於密業工廠及化學製造廠之用。

(五) 離心抽水機一部——為中央機器廠四川分廠出品，該廠為適應四川境內高地灌溉之

急需，特製造各式抽水機。已出貨者有本陳列式樣，可揚水高至三十公尺，出水量每小時二十五公噸，需用五馬力，可與該廠出品之小型煤氣機相配合，其體輕，易於搬運。

(六)羅茨式鼓風機一部——中央機器廠出品，風量每分鐘一五〇〇立方呎，壓力每方吋六磅，供化鐵爐及煉鋼爐鼓風之用。

#### 丙、交通工具部份

(一)內河淺水輪船模型三具——係江西車船廠出品「忠勇」「正氣」「江十七」三輪之模型。「忠勇」號為淺水客輪，長一八·九〇公尺，用二十五馬力串聯式雙漲力蒸汽機二部，拖動三葉推進器二具，輪上有公共廳一間，客艙二間，載客七十八人，並有無線電收發音機，以為防空通訊之用。「正氣」號係淺水拖輪，長一四·三四公尺，由二十二馬力四缸木炭引擎帶動三葉推進器兩具推動之。「江十七」號亦係淺水拖輪，長一八·六八公尺，由二十五馬力串聯式蒸汽機二部帶動三葉推進器兩具推動之。該輪有客艙二間，可載客四十八人。

(二)內河民船構型一具——係江西車船廠出品「孝順」號之模型，該船長二四·九五公尺，有客廳一間，客房三十八間，載客一百五十二人，裝有無線電收報機，為防空通訊之用。

#### 丁、工具機部份

(一)車床四部：車床種類甚夥，現所陳列者僅有四部，一部為八呎，係甘肅機器廠出品。其餘三部均為六呎，乃中央機器廠與中央機器廠四川分廠出品。

(二)鑽床二部，最大鑽孔為三二公厘，轉速最低一六〇分轉，最高七五〇分轉。

(三)電動抬鑽三部：鑽孔 $1/32$ 吋至 $1/2$ 吋，轉速最低三〇〇分轉，最高六〇〇〇分轉。

(四)牛頭刨床一部：最大衝程為五二五公厘。

(五)精密銑床一部：工作台最大移動距離：縱行一七〇公厘，升降一五〇公厘，乃中央器廠應某兵工廠之需要所製。其精度及性能悉能與原製品相抗衡。

各廠關於工具機之出品尚有多種，不能悉數陳列；例如中央機器廠最近製造重式龍門刨床一種，全長二十餘尺，重十餘噸，其精度符合精密工具之標準。

#### 戊、工具及雜項機器部份。

(一)工具及量具：為中央機器廠出品，該廠所出精密工具，為數至夥，本館陳列者計有台式銑刀、螺絲攻及鋼板、齒輪銑刀及滾刀、圓鋸片、鑽帽、三腳夾頭、萬能割針、板及分厘卡等。其材料之選擇、工作之方法及其精密程度，均合各國標準。該廠為準備齒輪銑刀工作之計算，篇幅可盈巨帙；切削銑刀齒所製之樣板刀，數逾百枚。又如齒輪塗刀，在國內實由該廠首先創製。此種精密滾製方法，年來在國內漸被採

用，頗著信譽。

(二)顯微鏡五具：本儀器係由中央機器廠與北平研究院合作，由後者供給鏡片，可放大五百倍。

(三)鋼錠、汽車鋼板及銲條：係中央機器廠出品。所陳列之鋼錠乃取材於該廠自煉之酸性低炭鋼。試觀鋼錠之縱剖面，即可知燒鑄合度，其縮空聚於頂端，鋼錠本身并無縮空夾渣等弊。汽車鋼板乃該廠自煉之矽錳鋼，用作三噸半萬國牌汽車之前後鋼板，極為滿意。銲條心係用軋鋼製成，其塗劑係由該廠特別設計，經數百次試驗而成。

# 附錄一 資源委員會主辦及參加事業一覽表

(民國三十三年一月一日)

## (甲)工業部份

### 一 冶煉

1. 陵江煉鐵廠
  2. 威遠鐵廠
  3. 寶和鋼鐵冶煉公司
  4. 資渝煉鋼廠
  5. 電化冶煉廠
  6. 雲南鋼鐵廠
  7. 江西煉鐵廠
  8. 昆明煉銅廠
  - ★9. 鋼鐵廠遷建委員會
- ### 二 機械
10. 中央機器廠
- ### 三 電工
- ★15. 粵北鑄工廠
  16. 中央電工器材廠
  17. 中央無綫電器材廠
  18. 中央電瓷製造廠
  19. 江西電工廠
  20. 華亭電瓷廠
- ### 四 化工
21. 資中酒精廠
  22. 四川酒精廠
  23. 瀘縣酒精廠
  24. 簡陽酒精廠
  25. 北泉酒精廠
  26. 遵義酒精廠
  27. 雲南酒精廠
  28. 咸陽酒精廠
  29. 動力油料廠
  30. 魁爲焦油廠
  31. 昆明化工材料廠
  32. 甘肅化工材料廠
  33. 江西硫酸廠
  34. 裕漢磷肥廠

35 甘肅水泥公司

36 重慶耐火材料廠

★ 37 天原電化廠股份有限公司

★ 38 中國聯合煉糖公司

★ 39 勳力酒精廠

★ 40 四川復興酒精製造公司

(乙) 礦業部份

一 一般探勘

1. 礦產測勘處

2. 裕漢磷礦探採隊

二 煤

3. 嘉陽煤礦公司

4. 威遠煤礦公司

5. 四川礦業公司

6. 明良煤礦公司

7. 宜明煤礦公司

8. 貴州煤礦公司

9. 湘南礦務局

10 邛零煤礦局

11 辰谿煤礦公司

12 辰谿煤業辦事處

13 湘江礦業公司

14 天河煤礦籌備處

15 高坑煤礦局

16 甘肅煤礦局

★ 17 建川煤礦公司

★ 18 南桐煤礦

★ 19 八字嶺煤礦

★ 20 甘肅礦業公司

三 石油

21 甘肅油礦局

22 四川油礦探勘處

四 金屬

23 平桂礦務局

24 易門鐵礦局

25 康黔鋼鐵事業籌備處

26 滇北礦務局

27 川康銅鉛鋅礦務局

28 雲南錫業公司

29 遵義錳礦

★ 30 蒸江鐵礦

五 特種礦產

31 鎢業管理處

32 鎢業管理處贛南分處

33 鎢業管理處廣東分處

34 鎢業管理處湖南分處

35 鎢業管理處廣西分處

36 鎢業管理處

37 錫業管理處

38 錫業管理處江西分處

39 錫業管理處湖南分處

40 汞業管理處

41 雲南出口礦產品運銷處

42 國外貿易事務所

(丙) 電業部份

1. 萬縣水電廠

2. 龍溪河水力發電廠工程處

3. 瀘縣電廠工程處

4. 自流井電廠

5. 宜賓電廠

6. 岷江電廠籌備處

7. 西昌電廠

8. 昆明電廠

9. 貴陽電廠

10 修文水力發電廠工程處

11 柳州電廠

12 湖南電氣公司

13 湘西電廠

14 浙東電力廠

15 西京電廠

16 漢中電廠

17 天水電廠

18 天水水力發電廠工程處

19 蘭州電廠

20 西寧電廠

21 西寧水力發電廠工程處

附註：

22 水力發電勘測總隊

(一) 無★者為本會主辦之專業，有★者為本會參加之專業。

(二) 工業部份尚有酒精業、務委員會未列入；工礦電各事業之分廠礦均未列。

(三) 以上工業四十單位，礦業四十二單位，電業二十二單位，併運務處共為一〇五單位。

## 附錄二 資源委員會產品種類表

### 甲、燃料

- 一、煤——烟煤、白煤。
- 二、焦——原焦、洗焦、半焦、嵐炭。
- 三、石油——原油、汽油、煤油、柴油、渣油。
- 四、天然氣

### 乙、金屬

#### 一、鋼鐵

##### 1. 鐵礦砂

2 生鐵——翻砂鐵、高砂鐵、貝色麥鐵、碱性鐵、高磷鐵、低炭鐵。

3 熟鐵

8 純鐵

5 鐵合金——鑄鐵、高錳鐵、鑄鐵。

6 鋼——炭素鋼（低炭鋼、中炭鋼、高炭鋼）；

合金鋼（錳鋼、鎢鋼、鉍鋼、鉍鋼、鎳鋼、鎳鉻鋼、矽鋼、磁鋼、

- 7 鑄鐵成品——自硬鋼、易車鋼、耐銹鋼、耐熱鋼、抗酸鋼、彈簧鋼、風鋼。  
普通鑄鐵、建築用鑄鐵、鎳鉻鐵、優級強力鑄鐵、硬皮冷鑄鐵、耐酸鑄鐵、耐碱鑄鐵、耐火鑄鐵。
- 8 軋鋼成品——鋼軋、元鋼、方鋼、角鐵、工字鐵、槽鐵、扁鐵、鋼板、竹節鋼。
- 9 鍛鋼成品——各型鍛鋼。
- 10 鑄鋼成品——各型鑄鋼。
- 二、銅——粗銅、精銅、電銅。
- 三、鉛——毛鉛、淨鉛。
- 四、鋅——毛鋅、淨鋅、電鋅。
- 五、鋁——純鋁（試煉成功）。
- 六、鎢——鎢礦砂、純鎢。
- 七、銻——純銻、生銻、銻氧（銻白）、銻紅、銻黃、各種銻合金。
- 八、錫——粗錫、純錫、精錫、錐錫、承軸及各種錫合金。
- 九、汞——硃砂、水銀。
- 十、鉍——鉍礦砂。

七、鑛——鉬礦砂。

丙、機械

一、原 動 機

鍋爐（水管式、立式、船用等）、汽輪機、水輪機、蒸汽機

、內燃機（柴油機、煤氣機、木炭機）。

二、工 具 機

車床、鑽床（手搖、電動）、刨床（牛頭刨床、門刨床）

銑床（平銑床、精密銑床、萬能銑床）、磨床、插床、空氣

錘、砂輪機。

三、工具及量具

胸鉗、老虎鉗、平虎鉗、卡絲鉗、鯉魚鉗、銼刀、齒輪銼刀

、滾刀、三腳自動軋頭、鑽帽、內外卡、分厘卡、磅秤。

四、作 業 機

羅茨鼓風機、空氣壓縮機、抽水機（手搖幫浦、離心幫浦）

棉紡織機（清花、鋼絲、併條、粗紗、細紗、織布）、毛紡

織機（脫水、洗毛、梳毛、毛紡、毛織、打包）。

碾米機、磨麵機、揉茶機。

製糖離心機、酒精蒸餾器、蒸餾鍋、裂化鍋、壓煉汽油設備

、炭化甑、造紙機、榨油機、壓碎機、磨玻璃器、壓玻璃器

皿機。

化鐵爐、拉線機、揀泥機、印刷機。

### 五、交通工具

淺水輪船、淺水游艇、淺水拖船、載客班船；汽車煤氣爐、汽車木炭爐、汽車配件；小型運輸車、絞車、馬車、鐵輪大車、板車、擡車；起重走車。

### 六、兵工器材

機鎗另件、機鎗彈盒、發射筒、二五迫彈引信、擲溜彈引信、炸彈磁引。

### 七、雜項機械

水渠閘門啓閉機、儲水櫃、水壓試驗機、蒸汽分水器、蒸汽自動放水器、打土機、刮土機、高壓凡而、顯微鏡、手術器、保險箱、皮帶搭扣、鉸鏈。

## 丁、電工

### 一、電機

機——各種交流發電機、直流發電機、交流電動機、直流電動機、電動發電機、變壓器、交流弧焊器、電流互感器、及電壓互感器等。

### 二、配電設備

各種開關板、隔離開關、刀形開關、油開關、換向開關、保險開關、保險盒、熔斷器、電表、變阻器、限流器、及啓動器等。

三、電話器材——各種磁石式及共電式電話機、自動式電話機、交換機、及電話附屬設備，如環形轉線圈、保安設備及電鈴設備等。

四、無線電信——各種手搖發電機、充電機、自耦變壓器、濾波器、整流器、擴音器、收發報話機、廣播機、報話發射機、收音機、收報機、耳機、無線電用電表儀器、及各種零件配件。

五、電線——各種裸銅綫、絞線、鍍鋅鐵綫及黑鐵綫、皮綫、軟綫、花綫、橡皮綫、紗包綫、漆包綫、鉛包綫、風雨綫、軍用被覆綫及電鈴綫等。

六、電子管——各種無線電取發用之真空管及整流管等。

七、電燈及配件——各種真空及氬氣電燈泡、螢光燈、電珠、霓虹燈、各種燈頭、西鈴與葫蘆、開關、插頭、蓋板、保險絲具、進綫開關、及燈罩等。

八、電瓷——各種低壓絕緣子（普通、雙重、雙槽、電報線用、電話線用等）、高壓絕緣子（針式、茶托式、懸垂、及拉緊絕緣子等）、以及鼓形絕緣子、玻璃絕緣子、支柱絕緣子、瓷夾板、瓷管、瓷管、真空管燈座等；並有各種鐵扣、木担、直

九、電

脚、變脚等附件。

戊、化工

池——各種乾電池、蓄電池、加水電池、及無綫電用甲乙組電池等。

一、酸 碱 肥 料

——硫磺、硫酸、鹽酸、純碱、燒碱、硫酸銨、磷灰石、磷肥粉。

二、無機化學製品

——漂白粉、硫化碱、硫酸鈉、鋅羥粉、紅丹粉、滅火粉、各種銻質顏料。

三、密 製

品——水泥、火泥、火磚、矽磚、隔熱磚、鋼砂、坩鍋、陶塞、瓷器。

四、酒

精——動力酒精、無水酒精、雜醇油、精糖。

五、油料及有機化學製品——汽油、柴油、潤滑油（機器油、調水油、變壓器油、

擦鎗油、錠子油、馬達油、車軸油、汽缸油）；

膠木粉、合成膠、絕緣漆，各種銻質油漆；

膠油、瀝青、粗石炭酸、來沙兒、克利沙油；

白蜡、蠟燭、黃油、蜡坯。

電力、電光、電熱。

## 附錄三 資源委員會主要產品產量指數表

簡單算術平均：民國二十八年每月平均 = 100

產品種類	二十九年	三十年	三十一年	三十二年
A. 總指數	389.76	1,357.88	2,308.09	3,652.67
煤焦	318.59	605.50	1,112.71	1,044.54
1.煤	171.87	281.07	421.68	424.49
2.焦	465.31	930.53	1,803.75	1,664.64
B. 石油	1,128.92	3,228.69	15,429.29	21,827.08
3.汽油	1,765.94	5,031.75	45,570.29	72,814.74
4.煤油	788.47	2,745.43	14,555.84	12,723.68
5.柴油	832.34	1,908.90	718.11	774.27
6.天然氣	—	★100.00	872.92	995.64
C. 鋼鐵	119.27	110.95	583.42	1,218.81
7.鐵礦砂	119.27	76.20	156.41	144.46
8.生鐵	★100.00	145.69	470.73	346.29

9.鋼	—	★100.00	1,123.13	2,665.67
D. 非鐵金屬	131.32	124.83	176.69	259.93
10.電銅	283.75	159.50	129.52	113.96
11.電鋅	—	—	★100.00	642.86
12.精煉銅	97.08	84.25	65.00	52.26
13.精煉鉛	114.44	55.56	33.33	35.56
14.精煉鋅	30.00	200.00	480.00	455.00
E. 特種礦產	275.96	156.32	166.46	94.16
15.鑷砂	82.92	107.67	103.37	77.80
16.純鎳	70.48	66.48	29.21	5.11
17.精錫	896.58	380.11	436.79	222.72
18.水銀	53.85	71.01	96.45	71.01
F. 機械	634.03	836.56	997.17	1,145.19
19.動力機	2,020.69	2,851.72	3,487.36	3,733.33
20.工具機及工具	102.50	260.00	302.50	692.50
21.作業機	118.44	148.94	130.50	89.01

22. 兵工器材	294.48	85.56	68.33	65.92
G. 電器	246.15	430.67	504.61	474.03
23. 電動機	51.77	119.87	235.77	178.66
24. 變壓器	126.65	654.72	1,043.01	346.79
25. 收發報機及話機	113.07	147.31	116.48	121.01
26. 收音機	244.74	715.79	496.05	730.26
27. 電話機	47.14	90.54	36.17	82.77
28. 交換機	★100.00	40.07	234.66	132.13
29. 銅鐵電線	477.50	1,427.50	1,137.60	800.00
30. 電子管	620.64	61.80	286.24	379.97
31. 電燈泡	127.90	111.27	308.84	302.94
32. 乾電池	186.32	401.21	205.59	283.75
33. 蓄電池	366.00	916.00	1,568.00	1,902.00
34. 瓷磁子	345.95	482.00	387.01	428.04
H. 化工	2,593.70	5,098.55	2,435.95	6,453.36
35. 汽油	1,041.31	2,523.64	4,628.02	8,240.33

36. 煤油	—	★100.00	1,322.38	1,089.17
37. 柴油	10,830.28	26,221.24	10,076.56	38,913.31
38. 潤滑油	468.15	599.03	414.61	25.56
39. 動力酒精	238.49	475.94	883.26	1,018.70
40. 硫酸	—	★100.00	766.67	1,566.67
41. 雜鹼及硫化鹼	★100.00	422.22	838.89	1,244.44
42. 耐火材料	1,395.25	347.21	557.23	438.72
43. 水泥	—	—	—	★100.00
I. 電力	156,199	250.79	341.42	438.54
44. 發電機數	156,199	250.79	341.42	438.54

註：★表示以無產量，故以本年為基期

[General Information]

SS号=11399722

封面

目录

引言

一 资源馆

二 煤馆

三 石油馆

四 钢铁馆

五 非铁金属馆

六 特种矿产馆

七 化工馆

八 电器馆

九 电力馆

十 机械馆

附录

一 资源委员会主办及参加事业一览表

二 资源委员会产品种类表

三 资源委员会主要产品产量指数表