

世界之經濟利源與製造業

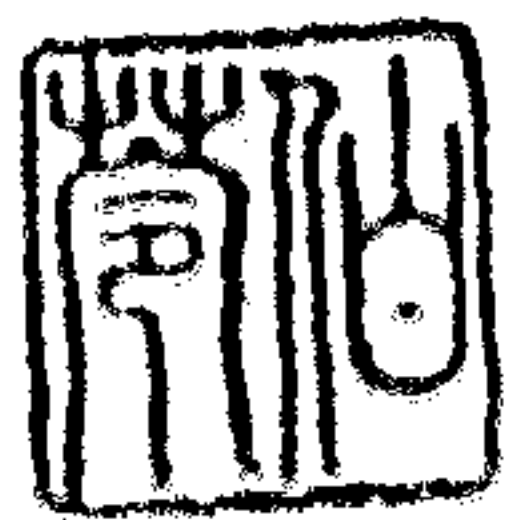
顏惠慶題



552  
813  
3

世界之經濟利源與製造業

張伯苓題





## 序

邇來交通便利，運輸敏捷，各國距離雖遠，貿易關係，則較昔為密；因此商業上所含之國際性，亦以大增。夫各國工業之發展，時賴他國天然之富源，此定理也。凡經商者，苟欲振興國內工業，開拓天然生產，對於各國經濟之利源，工業之狀況，均須通曉明達，纖悉無遺，此盡人而知之矣。周君志驊編輯世界之經濟利源與製造業一書，考查詳盡，用心深遠，所有材料，網羅俱備；匪特供學者賞悅之資，亦發展中國商業之一大助也。故為之序。

盧立基十九年十二月五日

## 自序

歐戰之起源，世人每目爲德威廉第二之雄略，奧大公之被刺。一旦爆發，遂蔓延於全歐，協約國方面之主要份子，有英、法、俄、意、比以及新大陸之美國，其對方則爲德與奧也。戰場廣及數千百哩，參戰者海陸軍不下千萬，嘆爲亙古未有之大戰。然果以精確之眼光觀察之，彼等兩方面之所以如此極智盡忠，而願受若大之犧牲者，豈爲是禍端乎？蓋尙有極重要之原因，爲其背景在，即各強國對於主要原料產地之爭奪，以及其產品市場競爭之未得其平也。科學之倡明，機械之進步，於是發生工業革命。一般手工業，受其影響，不得不逐漸歸於淘汰，遂有世所謂高量之生產。其主要之結果，當然爲鉅額原料之需要，以及產品之設法暢銷。

工業發達，需要鉅額原料，以供製造用。但因自然界之關係，或受經濟原則之影響，己國不能生產者，勢必向他國需求。歐西一帶，以及美洲之美國、亞洲之日本等工業區，均欲得適量之原料，於是由經濟上之動因，而引起政治上之爭執，意在佔領他國之地域，而盡量取其原料產品。英、法、意、比之於非洲，更如英之於印度、緬甸，法之於印度支那，美之於菲列濱，荷之於東印度，日本之於朝鮮、台灣等，皆爲明顯之事實。

英國爲世界之強國，屬地遍於六大洲。則其製造所需之原料，必能自足矣。然除羊毛、牛乳餅、錫、鎳、鎢、鉛、石棉、錳、鎳、石墨等，差可自給，小麥、生鐵、鈦、鉛等，在將來可望自給以外，棉花、牛酪油、木質纖維、銻、硼砂、銅、硫、白金、水銀、肥料



等，仍須仰給於他國也。

美國出產品之豐富，自來稱得天獨厚。植物、動物、礦物之產品，均有極重要之地位。更有殖民地，盡量供給蔗糖、大麻、黃麻、烟葉、果實，以及金、銅等。但自事實觀察之，每年自外國輸入之原料，如亞洲南部馬來半島之橡皮與錫，印度之黃麻，中國、日本之生絲，南美與澳大利亞之羊毛，俄國與印度之錳，中國之桐油、花生，加拿大之石棉與鎳等，頗有可觀。

法國雖在非洲與亞洲南部，佔有重要之殖民地，出產豐富。惟據可靠之統計，法國每年自殖民地所得之原料，祇佔全國原料進口量十分之一，而以羊毛、棉花、米穀、花生、魚類、家畜產品、橡皮、獸皮、木料、咖啡、可可、蔗糖等為多，將來在橡皮、羊毛、棉花、菜油、獸皮，以及數項金屬產品，或許差可自給，然煤炭、石油、洋錳、白金、硫磺、水銀、硝酸、鹽等，終無法可以維持也。

日本為近世之工業發達國，本國所產原料品，本屬有限，雖其台灣所出之樟腦、茶、糖與煤，朝鮮之米、豆與鐵，頗佔大宗，但棉花、羊毛、麻類、石油、鐵、橡皮、獸皮等，實無法自足。

原料自足，已為近世工業國家終年所冀求解決者。但自然界天產物分配之不均而熱帶地方所稱為重要原料出產區，既為各列強割據殆盡，溫帶一部分之農業國，亦莫不受其壓迫，至今仍未解決，勢不得不起競爭。須知機器製造之日見進步，以求得大量之生產為目的，則原料之需要，當然更必日見增加，此所以今日各列強鉤心爭

衡，自經濟上之困難，不得已而有武力之解決，是即上次歐戰之主要原因也。但戰後情形，仍未見良好，據各國政治家之言論，大戰後各工業國對於原料之爭奪，更較戰前爲重要云。

各列強對於原料之爭奪，既如上述。然其大宗之產品，亦需夫適當之市場，以供一般之消費。否則專事生產，而不能暢銷，必引致生產過剩，其影響所及，當不亞於原料爭奪之重要也。英國本爲棉織界之王國，其出品銷於世界各地，年有巨利可圖，近則不特受德、法、美等國之競爭，在亞洲更與日本起劇烈之市場爭奪，而引起蘭開什爾棉織業之不振，并影響於全國之對外貿易。英、美、法、德、比五國之鋼鐵產品，在外國市場，競爭殊烈，均欲求本國產品之暢銷。此外如五金產品、機器等，亦莫不如是也。

原料之如何可以自給，產品之如何暢銷，當爲今日立國最重要之原素。欲求高量之生產，必須有適當之原料。大宗產品，更須求得其出路。原料自足之要求，市場之競爭，本由於經濟之發展，世界文化愈進步，則該項問題愈爲重要，此一定之理也。

宜興周志驥序於天津津海關十九年十二月



## 凡例

- 一、茲篇之作，在啓示吾人以世界經濟利源之分配情形與夫製造工業之近狀。
- 一、是書共分上下二編，上編論述經濟利源與製造工業之如何發展。
- 一、是書下編，係各原料品與製造品之分論，都四十章，包括各項世界貿易上重要商品，明其產地、種類，述其生產之狀況、消費之情形、市場之盛衰、價格之漲落、物品之檢驗，以及重要產品在市場上之競爭，尤爲詳晰。
- 一、統計與圖表，爲近世治學之良助，所以便於參考，而爲成功之捷徑也。是書之特色，即在有豐富而準確之統計，詳明而精審之圖表，列示各產物之情況。
- 一、是書將成之際，承南開大學歷史教授蔡維蕃君之介紹，在該校圖書館，所得材料頗多，特誌數語，以表謝悃。
- 一、是書範圍較廣，在四年餘間，底稿數易，故偶爾疏忽之處，在所不免，深望邦人君子，幸教正之。

編者識

# 世界之經濟利源與製造業

## 目次

### 上編 總論

第一章	世界經濟利源之分配	一
第二章	交通與利源之開發	四
第三章	人類能力與利源以及製造業之發展	一三
第四章	外國投資之需要	一五
第五章	原料出產之限制	一九
第六章	組合與實業之關係	二二
第七章	關稅政策	二四
第八章	製造工業之現狀	二七



第九章 世界貿易之近況……………三四

第十章 世界財富之分配……………四一

下編 分論

第一章 鋼鐵……………四五

    第一節 鋼鐵在工商業上之位置……………四五

    第二節 鐵之分類……………四六

    第三節 製鐵發達史……………四八

    第四節 世界鐵砂生產概況……………四九

    第五節 世界第一鋼鐵出產國——美國……………五四

    第六節 英國之鋼鐵業……………五九

    第七節 德國之鋼鐵業……………六一

    第八節 法國之鋼鐵業……………六四

第二章 石油……………六七

第一節	石油之重要	六七
第二節	石油之成因	六八
第三節	石油產品	七〇
第四節	世界石油出產額	七二
第五節	英美石油事業之競爭	八三
第六節	世界著名石油公司	八五
第七節	世界石油貿易	八八
第三章 煤		
第一節	煤之成因	九一
第二節	煤之重要	九二
第三節	世界第一產煤國——美國	九二
第四節	英國之煤產與一九二六年之煤礦大罷工	九七
第五節	德國之煤產	一〇一
第六節	法國之煤產	一〇二

第七節	波蘭之煤產	一〇三
第八節	中國之煤產	一〇四
第四章	銅	一〇八
第一節	銅之來源	一〇八
第二節	世界之銅產	一一〇
第三節	世界第一銅產國——美國	一一三
第四節	銅之用途	一一五
第五章	錫	一一七
第一節	錫之來源	一一七
第二節	世界之錫產	一一九
第三節	錫之用途	一二一
第六章	鉛	一二三
第七章	鋅	一二七
第八章	銻	一三〇



第九章 貴金屬與寶石	一三四
第一節 金	一三四
第二節 銀	一四〇
第三節 金鋼鑽	一四一
第十章 棉花	一四三
第一節 棉纖維之分類	一四三
第二節 棉之物理性質	一四四
第三節 棉之化學成分	一四五
第四節 棉之含水量	一四七
第五節 棉之分類	一四九
第六節 世界第一產棉國——美國	一五二
第七節 印度之棉產	一五九
第八節 中國之棉產	一六五
第九節 埃及之棉產	一七〇

第十節	俄國之棉產	一七四
第十一節	巴西與秘魯之棉產	一七五
第十二節	棉之消費	一七七
第十三節	美國棉花之出口與世界棉市場	一八〇
第十一章	絲	一八八
第一節	蠶絲之策源地——中國	一八八
第二節	蠶絲之東漸	一九五
第三節	蠶絲之西傳	一九七
第四節	各產絲國之現狀	一九八
第五節	華絲出口貿易之觀察	二〇四
第六節	日絲之輸出貿易	二一二
第七節	世界銷絲之最大市場——美國	二一五
第八節	人造絲之勃起	二一九
第十二章	羊毛	二二六

第一節	羊毛之通性	二二六
第二節	世界第一羊毛出產國——澳大利亞	二二八
第三節	新西蘭之羊毛出產	二三四
第四節	南非聯邦之羊毛出產	二三五
第五節	美國之羊毛出產	二三六
第六節	南美之羊毛出產	二三九
第七節	歐洲之羊毛出產	二四〇
第八節	亞洲之羊毛出產——中國與印度	二四一
第十三章	麻類	二四四
第一節	火麻	二四四
第二節	黃麻	二四七
第三節	亞麻	二五七
第四節	苧麻	二五九
第十四章	橡皮	二六〇



第一節	橡皮之略史	二六〇
第二節	橡皮樹之種類	二六一
第三節	橡皮之性狀	二六四
第四節	橡皮之用途	二六五
第五節	世界第一橡皮出產地——馬來	二六六
第六節	荷屬東印度之橡皮事業	二七〇
第七節	錫蘭之橡皮事業	二七一
第八節	橡皮之消費	二七二
第九節	美國之橡皮製造與輸出貿易	二七五
第十節	法國之橡皮製造與輸出貿易	二七七
第十一節	英國之橡皮製造業	二八四
第十五章	樟腦	二八五
第一節	樟腦之種類	二八五
第二節	樟腦產品——樟腦油	二八八

第三節	世界樟腦生產狀況	二八九
第四節	台灣之樟腦事業	二九〇
第五節	樟腦之用途	二九八
第十六章	木材	二九九
第一節	世界木材之供給	二九九
第二節	歐洲之林木	三〇〇
第三節	亞洲之林木	三〇一
第四節	北美之林木	三〇三
第五節	南美之林木	三〇四
第十七章	植物油	三〇五
第一節	橄欖油	三〇六
第二節	杏仁油	三〇八
第三節	草麻油	三〇八
第四節	菜油	三〇九

第五節	棉子油	三二〇
第六節	胡麻子油	三二二
第七節	桐油	三二三
第八節	芝麻油	三二六
第九節	椰油	三二八
第十節	向日葵子油	三二九
第十八章	米	三三〇
第一節	米之沿革	三三〇
第二節	米生產之要件	三三一
第三節	米之品質與分類	三三三
第四節	中國之米產	三三五
第五節	日本之米產	三三八
第六節	印度之米產	三三一
第七節	暹羅之米產	三三六



第八節	法屬印度支那之米產	三三八
第九節	米之消費	三三九
第十節	中日米糧之缺乏及其原因	三四〇
第十一節	世界三大米產輸出地	三四五
第十二節	米價之今昔	三四九
第十九章	麥類	三五二
第一節	麥之種類	三五二
第二節	世界麥產概況	三五六
第三節	世界第一麥產區域——北美	三五九
第四節	歐洲之麥產	三六六
第五節	南美第一麥產地——阿根廷	三六八
第六節	亞洲之麥產——中國與印度	三六九
第七節	澳大利亞之麥產	三七四
第八節	麥之用途	三七四

第九節 麥之需要與供給	三七五
第二十章 玉蜀黍	三七七
第一節 玉蜀黍之用途	三七七
第二節 玉蜀黍之種類	三七八
第三節 玉蜀黍之出產	三七八
第四節 玉蜀黍之輸出入貿易	三八二
第二十一章 大豆	三八三
第一節 大豆之種類	三八三
第二節 大豆之重要出產地——中國	三八五
第三節 大豆之產額	三八七
第四節 大豆產品——豆油與豆餅	三九〇
第五節 大豆之貿易	三九三
第二十二章 花生	三九八
第一節 花生之名稱	三九八

第二節	花生產品——花生油與花生餅	三九九
第三節	花生重要出產地	四〇〇
第四節	歐洲之花生與花生油市場	四〇四
第五節	美國之花生消費與其來源	四〇五
第二十三章	糖	四〇九
第一節	製糖之原料	四〇九
第二節	糖之製造法	四一二
第三節	世界之糖產	四一三
第四節	世界第一產糖國——古巴	四一九
第五節	爪哇之糖業	四二一
第六節	印度之糖業	四二三
第七節	美國與其屬地之糖業	四二五
第八節	歐洲之糖業	四三一
第九節	台灣之糖業	四三八



第十節	中國之糖業	四三九
第十一節	南美之糖業	四四一
第十二節	世界第一糖消費國——美國	四四三
第十三節	糖之貿易	四四七
第十四節	糖業關稅政策	四五三
第二十四章	茶	四六一
第一節	茶之略史	四六一
第二節	茶之種類	四六二
第三節	茶之原產地——中國	四六四
第四節	日本之茶產	四六九
第五節	印度茶之崛起	四七一
第六節	錫蘭茶之發展	四七四
第七節	爪哇茶之漸盛	四七五
第八節	茶之生產與消費	四七六

第九節	華茶出口之沿革	四七九
第十節	世界最大之茶市場——倫敦	四八七
第十一節	俄國之茶市場	四九〇
第十二節	美國之茶市場	四九二
第十三節	茶之價格	四九四
第十四節	茶之檢驗	五〇四
第二十五章	咖啡	五〇六
第一節	咖啡之種類	五〇六
第二節	咖啡之種植	五〇八
第三節	世界最大咖啡出產國——巴西	五一〇
第四節	阿剌伯與阿比亞	五一五
第五節	爪哇與印度	五一六
第六節	咖啡之成分	五一九
第七節	世界第一咖啡消費國——美國	五二一



第八節 巴西之咖啡輸出貿易	五二四
第二十六章 烟草	五二七
第一節 烟草之原產地	五二七
第二節 烟草之種類	五二八
第三節 世界第一烟草出產國——美國	五二九
第四節 土耳其之烟草	五三三
第五節 印度之烟草	五三四
第二十七章 酒	五三五
第一節 酒之種類	五三五
第二節 酒產與法國	五四〇
第三節 意大利之酒產	五四三
第四節 西班牙與葡萄牙	五四四
第二十八章 果實	五四六
第二十九章 魚與魚產品	五四九

第三十章 牲畜與其產品	五五九
第一節 美國之肉產	五六〇
第二節 阿根廷之肉產	五六二
第三節 澳大利亞與新西蘭	五六四
第四節 英國之肉市場	五六七
第五節 丹麥之肉產	五六八
第六節 家禽產品	五六九
第三十一章 棉製品	五七一
第一節 世界棉紡織業概況	五七一
第二節 棉產品——棉紗與棉布	五七五
第三節 紡織業王國——英國	五八六
第四節 美國之紡織業	五九一
第五節 德國之紡織業	五九五
第六節 法國之紡織業	五九六



第七節	印度之紡織業	五九八
第八節	俄國之紡織業	六〇六
第九節	日本之紡織業	六〇七
第十節	意大利之紡織業	六一〇
第十一節	英國棉製品之輸出貿易與世界市場	六一一
第十二節	日本棉製品之出口與英國之爭衡	六二二
第十三節	各國在印度棉製品市場之競爭	六二九
第十四節	中國棉織業之現狀與棉貨之輸入	六三七
第三十二章	絲製品	六四二
第一節	中國之絲織業	六四二
第二節	日本之絲織業	六四八
第三節	西歐之絲織業	六五一
第四節	美國絲織業之過去與現狀	六五五
第三十三章	毛製品	六六四

第一節	英國之毛織業	六六四
第二節	美國之毛織業	六六七
第三節	法國之毛織業	六六八
第三十四章	紙	六七〇
第一節	紙之沿革	六七〇
第二節	造紙之原料	六七〇
第三節	造紙業之進步	六七二
第四節	印刷術與紙產	六七四
第五節	世界製紙業之現狀	六七五
第三十五章	染料	六八五
第一節	色染之略史	六八五
第二節	色染之種類	六八七
第三節	安呢林色料	六八九
第四節	世界主要色染工業國與其貿易	六九一



第三十六章 皮革	六九六
第一節 製革業之進化	六九七
第二節 製革之原料	六九八
第三節 硝皮料	七〇二
第四節 硝皮方法	七〇六
第五節 世界之皮革出產與貿易	七〇八
第三十七章 汽車	七一三
第三十八章 玻璃	七二四
第三十九章 火柴	七二七
第四十章 水泥	七三二

附錄

五十年來中國對外貿易價額表	七三五
中國對外貿易進出口貨值國別表	七三八

一九二九年中國重要商品輸出入比較表	七四〇
日本輸出入貿易價額累年表	七四四
日本輸出入貿易國別表	七四八
日本重要商品輸出入表	七五二
英國之海外貿易	七五八
英國輸出貿易國別表	七五九
英國輸入貿易國別表	七六〇
美國國外貿易洲別表	七六二
一九二九年美國輸出貿易類別表	七六五
一九二九年美國輸入貿易類別表	七六九
一九二五年來美國重要商品輸出表	七七三
一九二七年來美國重要商品輸入表	七七六
蘇俄對外貿易累年表	七七九
蘇俄輸出入貿易國別表	七七九

蘇俄之重要商品輸出入表·····	七八二
法國重要商品輸出入表·····	七八六
德國重要商品輸出入表·····	七九三



# 圖表目次

世界主要航業國船舶噸數年別表	七
最近二年來美國重要製造業出品價值比較表	二八
英國重要製造業出品價值比較表	三〇
世界輸出入貿易價值國別表	三五
世界生鐵產額圖	四六
世界鐵砂產額圖	五〇
歐洲鐵儲量國別表	五二
大戰前後世界鋼鐵出產國別表	五三
一八一八年至一八二八年間美國鐵類輸入稅率表	五五
美國輸入英國鐵統計表	五六
西歐主要鍊鋼區域圖	六二
世產石油分佈圖	七六

世界石油出產表	七九
一九二九年世界主要煤油輸入國輸入量比較表	八九
世界煤礦分佈圖	九一
世界煤產圖	九三
美國煤儲量表	九四
世界銅礦分佈圖	一〇九
世界銅產國別表	一一一
世界銅產圖	一一三
美國銅消費類別表	一一六
世界錫產國別表	一一九
世界鉛產量統計表	一二四
世界鉛產圖	一二六
世界鋅產圖	一二八
一八七〇年來世界金銀出產統計表	一三五

各種棉花之物理性質比較表	一四五
各種棉花之產地與紡紗支數表	一五〇
世界主要產棉區域圖	一五三
世界棉產總量與美國棉產之比較	一五四
三十年來棉產國別表	一五五
印度棉作面積與產量統計表	一六〇
印度產棉區域圖	一六二
印度棉產種別表	一六四
埃及之棉產	一七一
世界紡織廠棉花之消費	一七八
世界原棉消費洲別表	一七九
美國原棉出口國別表	一八一
英國棉花輸入國別表	一八三
印度棉花輸出國別表	一八六



東亞主要產絲區域圖	一八九
世界蠶絲出產表	一九九
世界絲產國別表	二〇一
日本生絲產量及製絲場概況表	二〇二
歷年來華絲經輸出貿易表	二〇六
中國生絲輸出國別表	二〇九
一九二〇年來廣州生絲輸出貿易表	二一一
橫濱與神戶之生絲輸出貿易表	二一三
一九〇〇年來美國生絲輸入量與世界生絲產量之比較	二一六
美國生絲輸入國別表	二一八
人造絲出產國別表	二二〇
美國人造絲產量與世界總數之比較	二二一
各種羊毛含水量標準比較表	二二七
各種羊毛之平均折斷力比較表	二二八

羊毛之國際貿易圖	二二九
世界羊毛出產國別表	二三〇
美國羊毛產量與世界總數之比較	二三七
中國羊毛出產統計表	二四二
印度黃麻紡織業之發展統計表	二五一
一八八〇年來印度黃麻輸出數量表	二五三
一八八〇年來印度麻袋麻布輸出數量及價值表	二五四
一八八〇年來印度市場黃麻與麻布市價漲落表	二五六
主要產橡皮區域圖	二六八
世界橡皮出產國別表	二六九
最近四年間美國橡皮消費月別表	二七二
世界橡皮消費國別表	二七四
世界各國輸出橡皮製造品價額比較表	二七六
法國橡皮輸出入貿易統計表	二七八



法國車胎皮管輸出國別表	二八一
法國橡皮鞋輸出國別表	二八二
台灣樟腦市價年別表	二九一
台灣樟腦輸出年別表	二九四
台灣樟腦油產量年別表	二九五
台灣三種樟腦油比較表	二九七
世界木材面積之分配表	二九九
亞洲產米區域圖	三二一
稻之成分比較表	三二四
中國米產省別表	三二六
日本米產量	三二八
印度產米區域圖	三三一
印度米產統計表	三三二
印度米產區別表	三三四



東南亞洲產米三角洲圖·····	三三七
日本米穀消費與生產估計表·····	三四一
洋米輸入國別表·····	三四四
暹羅米產輸出國別表·····	三四七
西貢米輸出國別表·····	三四八
中日二國最近十數年來平均米價比較表·····	三五〇
上海粳米市價月別表·····	三五一
日本深川正之米價月別表·····	三五二
世界產小麥區域及小麥之海外貿易圖·····	三五四
世界麥產統計表·····	三五八
美國與加拿大之小麥燕麥出產量·····	三六二
中國小麥產量省別表·····	三七〇
印度產小麥區域圖·····	三七二
主要小麥輸出國之輸出統計·····	三七六

美國玉蜀黍產量與世界總產量之比較	三七九
東三省三種大豆成分比較表	三八五
一九二五年世界大豆產量國別表	三八八
世界大豆輸出入國別表	三九七
世界豆油輸出入國別表	三九七
世界花生出產國別表	四〇〇
德法英荷四國花生及花生油輸入比較表	四〇四
戰後美國花生生產消費統計表	四〇六
一九二七及二八年最初十一月美國花生輸入國別表	四〇七
戰後美國花生輸入國別表	四〇八
世界產糖區域圖	四一三
世界糖產量——甘蔗糖與甜菜糖之競爭	四一四
世界主要糖產國統計表	四一四
各國每海克塔產糖數量統計表	四一七



爪哇糖類別表·····	四二二
印度每海克塔之糖產量表·····	四二四
美國甜菜糖與甘蔗糖出產統計·····	四二五
尼格羅四大糖廠產糖比較表·····	四三一
歐洲各糖產國甜菜栽培面積及每公頃產糖量表·····	四三二
戰前德國甜菜糖生產情形表·····	四三四
德國四種甜菜種子比較表·····	四三五
秘魯蔗糖產量情形表·····	四四三
美國糖消費量統計表·····	四四四
各國糖消費量統計表·····	四四六
古巴糖輸出國別表·····	四四七
爪哇糖輸出國別表·····	四四九
美國糖輸入國別表·····	四四九
各國糖輸出入表·····	四五〇



美國糖進口稅率表·····	四五五
英國糖進口稅率表·····	四五七
中國糖進口稅率表·····	四六〇
中國茶出產省別表·····	四六六
民國七年至九年中國茶產量表·····	四六八
日本茶生產統計表·····	四七〇
最近五年來之印度茶產統計表·····	四七四
世界茶產國別表·····	四七六
世界茶消費國別表·····	四七七
華茶出口貿易表·····	四七九
世界著名茶產國對外輸出表·····	四八五
印茶出口國別表·····	四八九
各茶產國在美貿易比較表·····	四九三
華茶價格年別表·····	四九四

一八六二年以來華茶每五年之平均價格表·····	四九九
一九一〇年至一九一三年華茶之最高最低價格表·····	五〇〇
一九一四年至一九一六年華茶之最高最低價格表·····	五〇一
一九一〇年至一九一七年上海茶價比較表·····	五〇二
印茶價格年別表·····	五〇二
英倫茶價表·····	五〇四
中國乾茶葉化學成分表·····	五〇五
中國茶與爪哇加爾各答茶成分比較表·····	五〇五
世界產咖啡區域圖·····	五〇九
世界咖啡出產國別表·····	五一〇
巴西咖啡生產統計表·····	五一二
咖啡含量分析表·····	五二〇
美國咖啡消費量·····	五二一
美國咖啡輸入國別表·····	五二四



巴西咖啡輸出貿易表	五二五
美國之烟葉出產年別表	五三〇
酒類之酒精百分含量表	五三七
世界漁業統計表	五五〇
日本魚類製造價值表	五五五
美國魚類製造價值表	五五七
世界肉產品輸出國比較表	五六一
中國蛋及產品輸出類別表	五七〇
世界紗錠統計表	五七二
中國紡織業所有紗錠	五七五
米達制支數	五七九
棉布分類表	五八二
英國棉織工人分配表	五八六
五十年來印度紡織業之發展統計表	五九九



最近三年來印度棉紗產量區別表·····	六〇三
印度所產棉紗之種類·····	六〇四
印度棉布產量類別表·····	六〇五
英國棉紗輸出國別表·····	六一二
戰前與戰後英國棉布出口貿易國別表·····	六一五
英國之棉紗與棉布出口表·····	六一〇
主要各國棉織品貿易額比較表·····	六二二
日本棉紗棉布出口價值表·····	六二三
日本棉紗輸出國別表·····	六二三
日本棉布輸出國別表·····	六二四
日本棉疋頭對華輸出表·····	六二六
日本棉疋頭在印度等地輸出表·····	六二九
最近五年與戰前一年印度之棉紗棉織品輸入價額表·····	六三〇
印度棉紗輸入國別表·····	六三二

印度三項棉布進口數量表	六三三
印度三項主要棉疋頭輸入價額表	六三四
印度棉布品輸入國別百分數表	六三六
中國紡織廠國屬年別表	六三八
一九二九年中國紡織廠各地分配表	六四〇
中國綢緞輸出貨值年別表	六四五
日本絲織品出口貨值國別表	六五〇
世界主要絲製國出品價值之比較表	六六一
加拿大紙產輸出貿易表	六七八
英國紙產統計表	六八〇
大戰前後瑞典挪威與芬蘭三國紙產比較表	六八二
世界五大色染出產國之輸出統計	六九二
世界五大色染出產國輸出國別表	六九三
世界四大皮革出產國之皮革輸出入貿易比較表	七〇九

美國皮革出口國別表·····	七一〇
最近四年來世界汽車出產總數·····	七二三
最近二年世界汽車製造國別表·····	七二四
世界八大汽車輸出國別表·····	七二八
瑞典火柴輸出國別表·····	七二九



# 世界之經濟利源與製造業

## 上編 總論

### 第一章 世界經濟利源之分配

今之世界各國，以天賦經濟利源之不同，人民品格之有異，在實業上之發展亦未能盡同。各個國家性質之特異，遂以形成。

各國天賦利源之所以不同，其第一原因，即為受地土之影響。如一部分之國家，有良好之平原，土質肥沃，灌溉便利，農作物之栽培，並不必需費十分多大之勞力，即可有上好之收穫，如中國之長江流域，珠江流域，印度之恆河（Ganges）流域，埃及之尼羅河（Nile）二岸，美國之密士失必河（Mississippi）等是也。但土質不良之區，非盡力耕種，勤於施肥，則必無適量之收穫。更有一部分地方，土質殊宜於農作物，苟能在灌溉上有適當之施設，亦可得豐收之望。潮濕之地，水分過多，宜於排水法上着想。惟廣闊之沙漠，一望無際，飛沙走石，水源稀少，則殊難有農作



之希望也。

世界經濟利源所以分配不均，第二原因，乃為氣候之關係。地球有寒帶、溫帶、熱帶之區分，出產物因遂大有不同。熱帶地方，以植物利源為最重要。熱帶植物所以不能產於寒帶，氣候之影響也。然各重要製造國家，其原料頗多產於熱帶者。略言之，如橡皮、樹膠、果實、甘蔗、植物油、木材、纖維類、藥用品等是。溫帶地方植物產品，以糧食類之大麥、小麥、燕麥、蕎麥、米、玉蜀黍、大豆、雜糧、纖維類之棉花、生絲、麻類、食用類之甜菜糖等，與熱帶產物，殊有差異。再者，一部分植物之本身，亦各有其特點。如朱古律樹不為多風地所能出產。咖啡在幼小時期，需要多量之熱與潮濕，太陽光不能過盛，其四周宜有香蕉等作物為之防禦，亦所以免去風之為害，否則即易於枯黃而失去生產能力也。總之，植物與自然各方面，皆有密切之關係，然更有待乎適當之氣候與土質也。

各地礦物之分配，更較植物為不平均。有一部分之礦物，祇產於數處地方，有時祇為一地之出產物。金、鑽石、貴重之寶石也，然世界有金、鋼、鑽石之出產地方，不過三四處。翡翠、綠玉，為寶石之一，南美可倫比亞所產者，品質最高，俄國烏拉山 (Ural)、耶喀特鄰堡 (Ekaterinburg) 之西面附近出品，亦甚精美，此外雖尚有一二地方出產，殊無位置也。鉑屬於貴金屬，其主要之產地，即在俄國之烏拉山與南美之可倫比亞。金之價值，次於白金，而為貴金屬第一，世界半數以上之金，皆來自南非洲之一小區，北美之產量，約為百分之三十。鐵為近世工業國之根本，而致國家於富強之工具，其出產量雖較之上述諸產品之範圍為廣，但能有良好之品質與大宗之產量者，則除美國之蘇必



爾(Superior)礦，西部德國，與北部法國，等以外，其他不足道也。錫之來源，以南美之玻利非亞與亞洲之東南部爲最盛。鉛、鋅、銅等，其重要之產區，亦不過少數國家也。錫之出產，以中國爲獨盛。

各地植物利源與礦物利源分配之不均，已見述於前。茲再一考察動物之分佈，究爲何如？世界上之精美皮毛，大都產於寒帶地方。而動物之生存，有需乎飼料，是故穀類生產最多之國家，亦即畜牧業發達之區。證之以北美洲之美國、南美洲之巴西與阿根廷、澳大利亞，以及亞洲之印度，皆以穀類生產名於世，故其動物出產，亦爲世界最盛者。

世界經濟利源之分配，既如是不均。因各國情形之不同，人民性格之差異，故有工商業已臻於極發達之地位，有或尙在農牧經濟時期，有或在農工過渡時期。工商業發達之國家，有需乎原料，以供製造。然世界上除美國有多量之原料，此外如歐西之工業區，其原料幾全部須恃乎海外之輸入。歐西並無棉花之出產，然世界重要棉織工業區，即在英法德一帶，出品行銷於世界各地。英國以鋼鐵業聞於世，國內出產之鐵不多，品質低劣，年自瑞典等輸入者，極佔大宗。橡皮不產於美國，但美國之橡皮消費以及橡皮製造品，皆爲世界第一。英國、法國、德國之情形亦相同。生絲之出產，多集中於遠東之中國與日本，然中國與日本之絲織業，遠遜於美國。阿根廷、南非聯邦與澳大利亞，均以羊毛出產名，多輸出而至英法諸國，製爲呢絨品，再行銷於各處。歐洲諸國，對於銅、鉛、鋅之製造品，年有巨量之供給，但其原料多由外國輸入。是故一國製造業之發達，其原料不必定產於本國。換言之，原料出產豐富之國，其製造



業並不一定即能發達也。

美國之天然利源，極爲豐富。小麥之出產，佔世界供給量總數百分之二十五，有世界百分之六十五之玉蜀黍，烟草出產計佔百分之四十，棉花百分之六十，煤百分之四十二，石油百分之七十，鐵礦百分之五十，銅產百分之五十四，本頗足以自給，然每年輸入之原料，仍極佔重要之地位。法國之輸入貿易，原料品半製品佔百分之六十一，又五，比利士計爲百分之五十二，又二，荷蘭百分之三十六，又六，德國爲百分之四十七，又八，英國更爲重要。然英美法德諸國，世所稱富強之國也，是故原料品輸入愈多，其國亦富。

金融實力，與商業組織完備之國，爲引致原料品輸入之最大勢力，苟製造家與商人有購買之能力，再具有完備之商業組織與製造業組合，足可使世界各地之原料品源源而入，經以製造，再以出品銷售於世界，其所以世界貿易之得以發達也。

## 第二章 交通與利源之開發

交通爲一國之命脈，而開發富源之鎖鑰，吸收資本之要素，開拓市場之工具也。交通機關之便利，宜有如人體中血管系之縱橫相同，不特爲陸路上之鐵道與汽車道，水路上之航業，今則更向空中發展矣。世界之商業，無論在國內或國外，其發展必須恃交通機關爲之助，此爲一定之理，不容疑惑者也。

世界各國，莫不以水運爲發展貿易之最初工具。故水運便利之國，貿易亦獨盛。歷來之腓尼基人、希臘人、諾曼人、丹麥、葡萄牙人、西班牙人、荷蘭人等，咸以航海爲業，從事商業上之經營。更如美國之密士失必河及其支流，南美之亞馬遜河 (Amazon)、伯拉德河 (Piaffe)、歐洲之萊茵河 (Rhine)、多腦河 (Danube)、窩瓦河 (Volga)、非洲之尼羅河，以及中國之黃河、長江，皆爲商業上通往來之唯一途徑。歐美等國，並年費巨資，使河流之得以較爲便利。如運河之開鑿，尤予商業上之價值。

密士失必河爲美國第一長流，支流縱橫，佈列各處，較大者有密蘇里 (Missouri)、阿肯色 (Arkansas) 與俄亥俄 (Ohio)，不特爲重要之航河，北美南部平原之全域，皆賴以灌溉，農產受賜實多。北部之大湖，其附近有世界之大鐵礦在焉，卽所稱蘇必爾礦是，每年大宗鐵礦之產量，皆經由大湖，以達製鐵業中心區，低廉運輸，實予以極大之助力也。

運河之開鑿，在商業上頗有重要之地位。巴拿馬與蘇彝士二運河，世界貿易上之價值尤鉅。蘇彝士運河，橫斷蘇彝士地峽，使地中海與紅海，得以聯絡，係法人萊賽 (Ferdinand de Lesseps) 計劃而成。在一八五九年興工，一八六九年始行告竣，共費英金二〇、〇〇〇、〇〇〇鎊。南起蘇彝士，北至波特賽得 (Port Said) 爲止，共長一〇四又二分之一哩。深度初爲二六呎，現添鑿至四〇呎，河面寬自三五〇呎以至五〇〇呎。昔日自倫敦至孟買，繞道好望角 (Cape of Goodhope)，路程計長一、一、一、一、一〇哩，但取道蘇彝士運河，則減爲六、三、三、二哩。歐亞之



交通，因以便利，稱為世界大道。

巴拿馬運河之開鑿，當十六世紀，即早有人發起。一八七九年法人萊賽組織大洋運河公司，從事開鑿，一八八八年公司破產，一八九四年舊事重提，但亦無結果。一九〇四年美國重行開鑿，至一九一四年始完全竣功，長五〇哩，工程費用，計達四〇〇、〇〇〇、〇〇〇金元。其最大之價值，即為美國大西洋沿岸墨西哥灣港埠與太平洋沿岸港埠航程之減縮。南美西部沿岸與北美東部港埠之航程，亦省去不少。歐洲各大城市與南美西部沿岸之交通，亦得省時縮程。當巴拿馬運河未成功以前，自美國之紐約至智利，須繞道麥哲倫 (Magellan's Str.) 海峽。今經由巴拿馬運河，則紐約至法爾巴來索 (Valparaiso) 之路程，可以減短三、七四七哩，至智利北部沿岸之伊基圭 (Iquique)，則更可以縮短五、一三九哩，美國東岸至西岸路程之減短，更不必言，自利物浦至伊基圭節省二、九三二哩，漢堡至伊基圭，減省二、七九四哩。

幾爾運河在北部歐洲，長六一哩，所省航程為二三七哩，帆船可以縮短三日之時間，普通航輪得減少自二〇小時以至二五小時，在世界商業上，亦有一部分之重要。此外則當推美國之 Great Salt Lake 在大湖附近之水運，殊為重要，航業極為發達，以船舶經過之噸位計之，雖巴拿馬或蘇彝士，皆多所不及。據一九二六年之統計，該運河之船舶經過噸位，計有八五、六〇〇、〇〇〇噸，以視同年巴拿馬之三、一、六〇〇、〇〇〇噸，蘇彝士之二、六〇六〇、〇〇〇噸，相差極鉅。



自近世以來，為謀交通機關之便利，在遠洋航業上，極有重要之地位。航輪之巨，費用浩繁，故需要鉅額之投資。果能使航程節省，路途縮短，則行駛次數，可以增加，較遠路程之運費，未必十分高於短路程，簡捷之航路，自可使收入較豐，苟經過運河時，並無過大之取費，則運河之有益於航業也，豈可盡計哉。

世界主要航業國船舶噸數年別表（根據 Lloyd's Register of Shipping 單位噸，每年以七月一日為調查年度）

年別	英	國美	國德	國日	本法	國意	大利	利挪	威荷	蘭比	利士	世界總數
一八七〇	五、六一七、六九三	四、四四六、五〇七	九八二、三五五	……	一、〇七二、四二一	一、〇三三、二四四	一、〇三三、五五五	三六九、五五五	三〇、一四九	……	……	……
一八八〇	六、五七四、三三三	四、〇六八、〇三三	一、一八一、五三三	八九、三〇九	九一九、二九八	九九九、一九六	一、五二八、六五六	三三八、二八一	七五、六六六	……	……	……
一八九〇	七、九六六、五八八	四、四四四、四九七	一、四三三、四二二	一四五、六九三	九四四、〇三三	八二〇、七二六	一、七〇五、六九九	二五五、七二二	七五、九四六	……	……	……
一九〇〇	九、三〇四、一〇八	五、二六四、八三九	一、九四二、六四五	八六三、八三〇	一、〇三七、七三六	九四五、〇〇八	一、五〇八、二一八	三四六、九三三	一二三、二五九	……	……	……
一九一〇	一〇、七三五、五八二	六、四五六、五四三	二、四六九、二九三	一、二七三、四六七	一、一八七、三三〇	一、〇三五、六〇三	一、四八二、〇九四	四一一、三〇七	一九九、七三三	……	……	……
一九二〇	一三、五五五、六六三	七、五〇八、〇八二	二、九〇三、五七〇	一、六四七、六五九	一、四五一、六四八	一、一〇七、一八七	一、五二六、一五六	五三四、二七三	一九一、一三三	……	……	……
一九三〇	一六、六九八、五〇八	七、五〇八、〇八二	三、〇三三、七三五	一、八三三、三五四	一、四六二、六三九	一、三三〇、六五三	一、六四六、〇三〇	五五五、六三三	一六六、四三〇	……	……	……
一九三二	一八、三二八、三三〇	七、七四一、八三三	四、〇六八、九八三	一、三四四、九八一	一、〇五三、五二八	一、二九八、五八三	二、二六二、五九六	一、二二九、九〇六	二七一、六八四	……	……	……



一九三三、二八、六九六、三三七	七、八八六、五五二	五、〇八二、〇六一	一、五〇〇、〇一四	二、二〇一、一六四	一、五二一、九四三	二、四九七、八九〇	一、三〇九、八四九	三〇四、三八六	三〇、五九一	四六、九七〇、一三
一九四四、一九、二五六、七六六	七、九八八、六八八	五、四九五、二九六	一、七〇八、三六六	二、三一九、四三八	一、六六八、二九六	二、五〇四、七三三	一、四九六、四四五	三五三、二二四	三〇、八三六	四九、〇八九、五五三
一九五五、一九、五四一、三六八	八、三八九、四九九	四、七〇六、〇三七	一、八二六、〇六八	二、二八五、七二八	一、七三六、五四五	二、五三九、一八八	一、五三三、五四七	二七六、四三七	三〇、七三〇	四九、三六一、七六九
一九六六、一九、一三四、八五七	八、四六九、六四九	四、一五一、五五二	一、八四七、四五三	二、二二六、六四三	一、八九六、五三四	二、七七一、〇三三	一、五〇八、九二六	二七三、一六〇	三〇、一六七	四八、六八三、一三六
一九七七、一九、六三七、四一八	八、八七一、〇三七	三、一五六、〇〇八	二、〇五九、〇一一	二、一五二、五三四	一、七五七、六〇五	二、三〇七、一六四	一、五五三、三八三	二三三、六〇六	……	……
一九八八、二〇、〇三五、一四九	九、九二四、五八八	三、三三五、二九四	二、二九九、四〇五	二、〇二九、八八四	一、二八三、七九〇	一、八〇六、五七六	一、二八八、二四五	一九三、五三八	……	……
一九九二、二〇、五五五、四七二	二、三、九〇七、三〇〇	三、五〇三、三八〇	二、三三三、二六六	二、二二二、六三一	一、三七〇、〇九七	一、八五七、八二九	一、五九一、九二一	三二二、二七六	二九、二五五	五〇、九一九、二七三
一九〇〇、二八、三三〇、四三四	二、三三四、〇三四	六七二、六七二	二、九九五、八七八	三、二四五、一九四	二、〇〇六、九八八	二、一四一、一九〇	一、八四八、三四人	四六四、六五九	三一、五九五	五七、三二四、〇六五
一九二二、二九、五七二、五五四	二、七〇三、〇三三	七二七、四五〇	三、三五四、八〇六	三、六五三、二四九	二、六五〇、五七三	二、五八四、〇五八	二、三三三、七六七	五五一、〇三二	三三、二〇六	六一、九七四、六五三
一九三三、二九、二九五、六三七	二、九八六、一九六	一、八八七、四〇八	三、五八六、九二八	三、八四五、七九二	二、八六六、三三五	二、六〇〇、八六一	二、六三三、七二三	……	三三、九三三	六四、三七〇、七八六
一九四四、二九、一〇五、八二六	二、九五三、六七二	二、九五三、六七二	三、八四二、七〇七	三、四九八、二二三	二、八三三、二二三	二、五〇五、三九三	二、五五六、四二七	五六〇、五九七	三三、九五六	六四、〇三三、五六七
一九五五、二九、四四〇、七二二	三、三三七、四八〇	三、〇七三、八一三	三、九一九、八〇七	三、五一一、九八四	三、〇二八、六六一	二、六八〇、六四二	二、六〇〇、八三一	五四三、五八三	三三、九二六	六四、六四一、四二八
一九六六、二九、三九九、七九七	三、七九七、七二七	三、一一〇、九一八	三、九六七、六一七	三、四九〇、六〇六	三、二四〇、六三〇	二、八四一、九〇五	二、五六四、九〇四	五〇七、四七三	三三、六一五	六四、七八四、三七〇
一九七七、二九、三〇九、〇三二	三、五八五、三〇〇	三、三六三、〇四六	四、〇三三、三〇四	三、四六九、九八〇	三、四八三、三八三	二、八二四、三三三	二、六五四、〇三三	四九九、三三九	三三、一七三	六五、一九三、九一〇
一九八八、二九、八七五、三五〇	三、五三七、九五六	三、七七七、二五二	四、一三九、八一五	三、三四四、四六五	三、四八八、八七七	二、九六八、二〇七	二、八二六、七〇三	四九二、六〇九	三三、四〇八	六六、九五四、六五九
一九九二、三〇、二六六、三三二	三、三七七、一四四	四、〇九二、五五三	四、一八六、六五三	三、三七八、六六三	三、一八四、六六〇	三、二三四、四九三	二、九三九、〇六七	五三九、〇四三	三三、四八三	六八、〇七四、三二二



世界之航業，以航輪觀察之，當一八九〇年尚不過二一、〇〇〇、〇〇〇噸，一八九五年爲二五、〇〇〇、〇〇〇噸，一九〇〇年二九、〇〇〇、〇〇〇噸，一九〇五年爲三六、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一〇年四二、〇〇〇、〇〇〇噸，一九一五年四九、〇〇〇、〇〇〇噸，一九二〇年五七、〇〇〇、〇〇〇噸，一九二五年六四、六〇〇、〇〇〇噸，一九二九年則更達六八、〇七四、〇〇〇噸矣。而世界商業上之最大航運業，卽爲歐洲各國，尤以英國爲巨擘。蓋船隻爲英國國富之導線，一九二九年之調查，英國之商船噸數，共有二〇、一六六、〇〇〇噸，佔世界總數百分之三十弱，此外則德國之四、〇九三、〇〇〇噸，法國之三、三七九、〇〇〇噸，意大利之三、二八五、〇〇〇噸，挪威之三、二三四、〇〇〇噸，荷蘭之二、九三九、〇〇〇噸，等次之。挪威荷蘭，彼雖小國，亦擁有巨大之航輪，可見歐西商業航運之發達。美國之航業，一九二九年爲一四、三七七、〇〇〇噸，蓋世界上除英國而外，美國卽爲第二重要航業國。當一九一四年時，美國輸入貿易，由本國航輪裝運者佔百分之十一又四，出口貿易佔百分之八又三，年來以航業之進步，據一九二六年之統計，出口貿易由美國航輪裝運者，已佔百分之三十四又六，輸入貿易增爲百分之三十又七，較前殊有進益也。

世界之航業，在諸大洋之中，自以大西洋爲最重要，莫不以添造高速力巨輪，從事競爭。一八九二年德國 *Hamburg - American Line* 之航輪名 *Fuerst Bismarck* 號，自南安普敦 (Southampton) 至紐約，需時六日十一小時四四分，推爲最高之紀錄。一九〇〇年 *Deutschland* 號自紐約之 *Sandy Hook* 以至英國之伯來茅



(Plymouth) 共經五日七小時。Leviathan 號於一九一〇年十月四日自紐約至查爾堡 (Charleston) 祇費五日六小時，平均每小時二四·六七海哩。但德國 North German Lloyd 之 Bremen 號於一九二九年七月試航，自法國之查爾堡至紐約，更不過四日十七小時四二分，每時平均航程二七·八三海哩，以平常哩計之，當在三十二哩以上也。

世界之鐵路哩數，以最近一九二六年之調查，大約爲七〇〇、〇〇〇哩。美國有二六一、八〇〇哩，佔總數百分之三十七又五。歐洲各國二四二、七〇〇哩，佔百分之三十四又七。美國與歐洲，合計共佔百分之七十二又二。其餘如南美洲、非洲、澳大利亞，以及北美之加拿大等，共不過佔百分之二十七又八。故世界上鐵路分配之不均，事實顯然。更如中國與印度等，而積遼闊，鐵路並不發達也。

中國面積四、三〇〇、〇〇〇方哩，人口四四二、〇〇〇、〇〇〇，而鐵路之長，據最近之調查，共不過八、二一二哩。印度之面積一、八〇五、三〇〇方哩，人口三一八、〇〇〇、〇〇〇，然其鐵路，尙有三八、五八〇哩，遠較中國爲發達。南美之鐵路，以倍諾斯愛勒 (Buenos Aires) 聖多斯 (Santos) 里約熱內盧 (Rio de Janeiro) 等，一帶爲盛，約佔全南美洲鐵道總數百分之八十，計長五五、五〇〇哩。非洲之鐵路，以南非一部分爲最多，有二、四〇〇哩，埃及祇爲一、九七〇哩。

鐵路與富源之開發，殊有密切之關係。不觀夫美國乎！初不過大西洋沿岸一部分地方，自一八一二年對英戰



爭以後，即從事本國之發展，移民日衆，逐漸向密士失必方面開拓，一八六〇年而後，落磯山一帶，亦極多移民，然西部之天然利源，雖甚豐富，苟無便利之交通機關，與東部居民並無關係，即在全國之國外貿易上，亦無甚重要也，於是鐵路之建築，當爲刻不容緩之舉。美國之鐵路建築，約與英國同時，但在初期，鐵道在舊大陸，其價值效率，殊高出於新大陸之上。英國與歐西諸國，自鐵路興築以後，製造事業，日以繁盛，名城林立，運輸咸稱便利。美國之鐵道，其目的純爲發展農業利源。當時之情形，人口稀少，距製造大城在數百哩之外，故運費殊昂，除煤與棉花爲大宗，其他並無甚重要也。一八五〇年 Allegheny 山之西，鐵路尙不多。一八六〇年後，擴充之計劃，逐次實現，西部因有諸多聯絡與便利，運費遂以減落，而引致鉅量之運輸焉。一八六九年第一橫斷大鐵道告成，於是西部之形勢，爲之一變，其結果乃能吸收移民，吸收資本，從事利源之開發，並將運費極力減低，大予西部諸州普通農產品以有利之市場，其他各種產品，亦得移出，對於全國之經濟情形，極爲有利。苟無便利之鐵路，則美國天賜之大部利源，將無以發展，利源不開拓，實業無以振興。美國之所以能有今日之地位，而列爲世界強國之一，蓋受鐵路之賜也。滿洲在中國之東北，地曠人稀，自興建鐵路以來，日見重要，今已爲中國鐵路最發達之地區，亦即經濟利源開發最有成績者，農穀之出產，煤礦之開採，尤爲卓著，大豆之產量，在十數年以前，尙未爲世人注意，近則已佔全世界大豆出產總數百分之五十二，大麥小麥以及雜糧類，亦極有顯著之發展，本部山東、河北一帶之居民，相率出關，從事開墾，外國資本，亦盡量投入，是即鐵路之興築，爲吸收移民，吸引資本，開發利源，之明證也。中國麵粉廠，爲最新發展之事業，然其原料，



除一部分爲本國出品外，頗多自美國輸入者。中國爲小麥出產國之一，何以製造麵粉而仍須恃海外原料之供給？即以漢口而論，距西北麥產地極近，乃陝西低廉之小麥，雖可供製粉之原料，利用人力獸力，以爲運輸，路程復祇數百里，而在漢口市場之價格，反較來自數千哩以外之美國貨爲昂貴，一般廠家，遂相率引用美國小麥。是足見交通之不便，其結果往往有貨棄於地之遺憾也。

汽車路爲近世輕而易舉之交通事業，建築費用既少，然其結果，亦頗足以開拓富源，發展實業。孫中山之言曰：「中國欲得近世文明，必須行動，惟中國現在尙無法使個人行動容易，因古時大道，現已廢棄，內地尙不識摩托爲何物，汽車爲近世所發明，而爲急速行動時所必需，吾儕欲行動敏捷，作工較多，必須以汽車爲行具，但欲用汽車，必須建造大路。」是先生所以在建國方略一書有建築汽車路一、〇〇〇、〇〇〇哩之提議也。大約汽車路之建築成本，較鐵路可減低五倍，火車與汽車，速度亦相差無幾，運費則祇及鐵路百分之三十，是故經濟竭蹶之國家，發展交通，當以汽車路之興築爲最有利之事業。據一九二九年之統計，世界汽車數，共有三二、〇二八、五八四輛，其中美國佔四、六〇〇、〇〇〇輛。世界上平均每六十一人可有一汽車，即每千人中有十六輛也。美國爲五人，即有一汽車，爲世界第一，英國需三一、六人，始有汽車一輛，法國三七人，德國一一八人，意大利二一六人，比利士七〇人，荷蘭八五人，丹麥三五人，挪威七五人，瑞典四八人，俄國六、九八〇人，亞洲平均每七五、〇〇〇人始有汽車一輛，中國爲一七、〇〇〇人，印度亦不過二、五四八人，日本八五三人，是則中國汽車事業之不發達，昭然若揭。



### 第三章 人類能力與利源以及製造業之發展

人爲萬物之靈，故能利用天然，駕馭其他動物，蓋因有進化之本能也。各地之氣候，殊有差別，人類受此種天然之影響，於是其氣質風俗自異，開化之程度亦屬不同。有爲生活簡單，有爲文化已臻發達。故人類利源之差異，遠較天然產品爲甚。卽在同一地方，居民之天才、技能、工作能力與發展，皆有所不同。今日世界上社會之情形，文明之程度，與事業進化之時代，咸有絕然之相異處者，乃由於多種變化之成分，以地區之有別，而其形成之方式，亦千差萬異也。

通常之情形，每一地方之經濟生活，須視人民之品質，地質利源之性質，以及人民所形成之社會制度而定。此三種情形相合，乃成居民普遍之通性。美國地方該項原素之如何化合，與其他各處，當然不同。非洲地方一種之原有種族，又屬不同。以言美洲在哥倫布未發見新大陸之前，印第安族居民，在密士失必河之東，約有一五〇、〇〇〇，當時欲求得極低量之生活，已覺費力，以視今日該區之情形，人口幾達七〇、〇〇〇、〇〇〇，率能安居樂業。故財源之生產，其最大之主要原素，不在人數之多寡。事業之發展，大量之生產，固需極多之勞工，然其力量，足能引致適要之人工也。

人類之本能，乃爲經濟發展之要素。近世科學之進步，事業之開拓，皆其賜也。專門智識之發達，吾人可以改造



自然之情態。磽瘠之地，而不適於生產者，苟施以工廠內所製造之肥料，即能回復其生產能力。潮溼之地，可應用機械，使便於排水；地之乾燥者，利用灌溉。森林可以培植。礦務工程師能有方法由低劣之礦石取得金屬。是皆所以使天然產品之供給無盡窮也。

科學方法之應用，可以變化原有之自然情形，在今日已為極明顯之事實。人類之生活，固恃自然，但許多方面，可以決定該項生活之究應如何，如科學能計劃各種代用品，以代替原有之自然產品，於是形成各異之生活狀況，而此種生活，更較從前為可靠。

歐西諸國以及美國加拿大等，所稱為工商業發達之國家也，幾佔世界貿易之半數，實業與商業，皆極為繁盛，人類在專門業上之進步，極予以助力，而有良好之組織與管理，近世重要之發明，亦均薈萃於此，故能使事業有突飛猛進之效，居民頗多精練技工，研究之目的，即在求得如何使商業方法之進步，原有之風俗與氣質，雖尚未全部去除，但並無重要之不便處，消費之日新月異，時尚屢遷，新需要日益加增，尤能使製造業以發展也。返觀亞洲一帶之情形，以印度而論，其社會之情形，最能阻礙發展，語言繁雜，殊難通問，更受宗教上之影響，對於貿易與事業，極為不利，人口三一八〇〇〇、〇〇〇，自三分之二以至十分之九之居民，直接或間接皆以農業為生，然考其種植方法之固陋，生活程度之低下，教育之缺乏，不識字者佔百分之九十，頗足以妨礙前途之發展也。中國為亞洲之大國，人民向尚保守，科學無進步，事業極不發達，交通之不便，亦為所以落後之重大原因，以四四〇、〇〇〇、〇〇〇之



人口，而鐵路祇八、二〇〇哩，實不足與他國言比較，居民之大部分，雖皆以農爲業，因灌溉制度之欠缺，種植方法之簡陋，全恃人力，殊非圖謀發展之道也。

移民對於利源之開拓，以及製造業之發展，極有關係。一五七六年安多厄爾比（Antwerp）地方一部分居民之見逐，其中頗多避往英國者，因多屬純熟之技工，於是英國之製造業與商業，乃得日以發達，並從事紙、玻璃以及鐘表、陶器等製造。更一考美國之移民，一手造成今日之現狀。英國人與荷蘭人至南非洲以後，原有之簡單社會，一變而爲有系統有組織之基礎。意大利人在阿根廷與巴西，亦頗能改變風氣。是皆有明顯之證據也。

#### 第四章 外國投資之需要

礦產之開採，農田之發展，河流之開濬，以及交通事業之振興，莫不以資金爲前提，是則利源之開拓，實業之發展，有待乎充裕之資金，其關係極爲密切也。

利源豐富之國，往往因交通之不便，機器之缺少，更或由於資金之缺乏，無從發展，故非由外國借入鉅額資本，不足以言利源之開拓。

外國投資之利用，大約言之，可以分作二層。第一層爲助力於商業上之便利，其中最要者，自爲交通機關之發展，包括鐵路、港埠設備之改良，金融上與市場上之便利，電報電信之添設，更如倉庫之建設，工廠之築造，銀行之



設立等，亦屬之。第二層乃爲從事產業之發達，有爲土地利源之開拓，有爲礦產之開採，有爲林地木材之出產，或爲水力之建設是也。

交通上之投資，其結果不特爲謀商業上之發展，實亦便於利源之開拓也。但交通機關，卽以鐵路而論，非有鉅額資本，不易舉事，殊非私人能力之所及，故每由政府創辦之。近世各國，鐵路主權，大部分皆屬於政府，間或有私人出資租地而築造者。

在投資者方面言之，以多餘之資金，而投資於國外，爲近世最有利益之事業，不特可以得到較高之利金，投資後使利源之得以開拓，更可多量輸入，以供製造之用，一舉而兩得，利莫便焉。是故世界各地某項利源之發見，外國資金，卽隨以俱入。今世所稱爲有名之投資國，英美其較著者也。英美荷三國在世界煤油上之投資，足以控制全部之市場。英德在智利對於硝酸之投資，頗有勢力。智利之銅礦，以英美之投資爲鉅。南非之金鋼石與金產之開發，多由英國資本主持之。亞洲馬來地方之橡皮事業，以英國荷蘭爲主要。美國資本在智利與古巴之鐵礦，巴西之錳礦，墨西哥之銀、銅、石油礦，中美各國之果實，古巴與波多黎各之糖產，夏威夷之菠蘿密等，此何不過淺近之例。再者英法等在國外投資於製造業，亦殊有成績。如美國在阿根廷、巴西、烏拉圭之肉類包裝製造業等是也。

美國當工商業發展之始，歐洲方面投入之資金甚鉅。尤以英國爲最重要，自一八二〇年以至一八三六年所輸入之資金，極佔大宗。其主要之用途，卽爲公共改造，如道路、運河，以及一部分之銀行股票等是，鐵路之建築，更爲



吸收外國資本之重要原素，嗣後投入於礦山之開採，農田之改良，以及製造事業者，亦鉅。時至今日，美國更能以多餘之資金而向國外投資矣。

加拿大因利源之發展，亟需外國資金。一九二四年美國在加拿大單獨投資於國家以及市政之股票，達七〇〇、〇〇〇、〇〇〇元。此外在鐵路、森林、礦山、漁業等之投資，亦有一〇〇、〇〇〇、〇〇〇元。一九二七年加拿大之外國投資額，共爲五、二三八、〇〇〇、〇〇〇元。其中美國資本佔二、八八八、〇〇〇、〇〇〇元。然美國資本在一九一三年，尚不過四一七、一〇〇、〇〇〇元，今已增加若是之鉅矣。在工商製造業上，亦殊佔要位，一九二四年美國在加拿大之分公司，不下六八〇處，出品年值六〇〇、〇〇〇、〇〇〇元，約佔加拿大製造業總數百分之十一又五。

一九一三年之統計，美國在歐洲之投資，共不過三五〇、〇〇〇、〇〇〇元，大戰以後，情勢殊有變異，除歐戰債款一二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇元以外，戰事平定後，復有大宗之款項輸入，一方面更於銀行事業、鋼鐵製造業、水電業、化學製造業、紡織業、造船業、電報鐵路股票之投資，亦極佔重要之地位。一九二五年美國在德國之投資，其重要者可包括 August Thyssen Iron & Steel Works, German General Electric Co., Hamburg American Line, Rhine-Main-Danube Corporation, United Industrial Corporation 等。一九二八年借于 Westphalia United Electric Power Corporation, German Building & Land Bank, Rhine-Ruhr



Water Service Union, Gelsenkirchen Mining Corporation, Veston Electric Railway Corporation 等之款項極鉅，此外美國在比利士、德國、意大利、丹麥、波蘭、捷克斯拉夫、芬蘭、那威與瑞典等之投資，亦難於盡計。不特此也，更有一部分之私人投資，或輸出大宗之機械，或出借鉅額款項。總之，美國在歐洲之投資，使一部分歐洲國家之事業得以興盛，實為近世極可注意之事，其結果當為產業之振興，貿易之發達也。

拉丁美洲因其利源之豐富，故頗能吸引外國之投資，尤稱糖與果實，美國之消費量最佔大宗，是則美國在拉丁美洲之投資，一方面可以使出產之增加，更能使市場便利行銷也。古巴與墨西哥為最先吸收美國之資金。美國在墨西哥之投資，以從事於煤油利源之發展為鉅，銀、銅、鉛、鋅等之生產次之，一九一三年以來，墨西哥煤油出產之所以能發達，即由於鉅額美國資金輸入後之結果也。美國在古巴之投資，總數已達一、三六〇、〇〇〇、〇〇〇元，其中糖業一項佔七五〇、〇〇〇、〇〇〇元，鐵路一一〇、〇〇〇、〇〇〇元，與烟草五〇、〇〇〇、〇〇〇元。次之。至於南美諸國之美國投資事業，其發展不過近二十年來事，智利一國現已達三六〇、〇〇〇、〇〇〇元，阿根廷為三一二、〇〇〇、〇〇〇元，其用途以從事礦山之開發為主要。

美國在國外之投資總額，據 Max Winfield 博士之估計，一九二六年底之總數，為一三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇元，或二、六〇〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，加入大戰債款在內，當有一五、七五〇、〇〇〇、〇〇〇元，或三、一五〇、〇〇〇、〇〇〇鎊。然猶不能與英國相較，英國每年海外投資之淨利，據商部之估計，一九二七年為



二七〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，即以此數爲百分之五之收入，則投資總數，計有五、四〇〇、〇〇〇、〇〇〇鎊。惟最近根據 National Saving Committee 之主席 Robert Kindersley 之估計，謂英國在海外投資總數，以一九二八年五月爲止，共爲三、九九〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，較之一九一三年增加四九〇、〇〇〇、〇〇〇鎊。

吾人須知國外投資，不特爲開發新利源之主要助力，一方面亦爲促進發展貿易之利器。大戰時期，歐洲各國，向美國告借之巨額款項，亦全部仍消費於美國，不過供給歐西各國以大宗之食糧、鋼鐵、軍需，以及其他項需用品而已。即平時發生之借貸關係，如借款予外國政府時，其用途爲公共事業者，方式亦大約相同。事實上有時並於契約上申明款項之全部或至少大部分，必在借出國需用。是故國外投資之方法，祇爲出口貿易之發展而已。

資金之借出，而能發展出口貿易，倘投資於鐵路之建築、礦山之開採、製造事業等，則更可以明瞭。何以言之？蓋新發展之國家，鋼鐵製造業，必尙未能到達自給時期，則機器用具以及各項材料，必非能自己製造，仍須由投資國輸入各種鐵器、車身、機身，以及其他等等，出資金者，祇須輸出鐵路材料，而現金仍未流出也。如礦山之開發，工廠之建築，其意義亦相同，故需要大宗機器以及器具，而供發展用。鐵路建築之結果，更可以與外國市場多所接觸，而助長發展農田與礦山之開拓，足使新國家之出口貿易發達。是故國外投資，亦爲商業膨脹之主要原素也。

## 第五章 原料出產之限制



在大戰時期間，協約國曾有控制一部分重要原料之出產，其目的在免除供給敵方之需要，但戰事平定後，此種規制，多屬去消。惟本篇所稱原料出產之控制，其範圍乃為某特種國家一種慈惠之眼光，如數年前有數種商品——咖啡、橡皮等，世界之供給量過高，為生產者着想，不能不設法以保護之。今試先說明橡皮出產之限制。橡皮為今日多種製造原料之一，在工業上之用途極廣，初祇產於南美一帶，自亞洲南部橡皮種植發展以來，供給量日益增加，獲利極鉅，然果能適量生產，定無價格驟落之虞，當一九一〇年之出產量，共不過八〇、〇〇〇噸，一九二六年已增至六二〇、〇〇〇噸，約高出七倍以上，需要方面，雖以製造業之日新月異，終不若生產量之高，價格日益趨落，英國當局，為謀良好市場，穩定生產者與消費國之情形起見，乃實行出產限制之辦法，是即英國之 *World Scheme* 也，倘馬來橡皮生產能力超過規定百分數以上，出口時征以限制稅，該項百分數之規定，視市場價格之漲落，隨時得以更正，惟在最初實行時，極受困難，因荷屬東印度之橡皮出產，未能聯絡，雖東印度之英國橡皮產業，亦曾依從，無補於事也。限制計劃係於一九二三年發行，一九二六年更一度修改，但終無若何效果，即以馬來與錫蘭橡皮最高產量在三六〇、〇〇〇噸時，今設最高限制量為百分之四十，亦不過減少一四〇、〇〇〇噸，需要逐漸之增漲，自能吸收，則又何貴乎限制哉。再觀夫咖啡生產之限制情形，巴西為世界最大之咖啡供給國，每年供給量之鉅，約佔世界總數百分之七十，初因咖啡生產之有利可圖，於是一般農田，多改植咖啡，而玉蜀黍、米、豆、及其他項雜物之出產驟減，然咖啡生產之增加，其結果即為市價之下落，情勢日非，農家因以破產者，不可勝計，一九



○二年聖保羅州最初禁止新咖啡樹之栽種，一九〇六年後，密那紀里斯、里約熱內盧與聖保羅共同計議限制咖啡過量生產，爲實行該項計劃起見，籌借款項七五、〇〇〇、〇〇〇元，但不久密那紀里斯與里約熱內盧並不能實行，於是重大之負擔，皆歸於聖保羅一州，雖巴西政府屢次予以金融上之援助，一九二一年並發出紙幣以及各項借款，售入咖啡四、五〇〇、〇〇〇袋，一九二二年巴西國總統更計議咖啡保護之永久辦法，一九二七年五月，巴西四大咖啡出產州同意限定聖多斯、里約熱內盧與維多利三大港埠咖啡輸出量之一定百分數。

總之，限制法不論施於何種商品，其最明顯之結果，即爲增加輸入國製造消費者一種危險，規律之限定，一視控制者之指揮，須知公開市場之預計，在商人方面着想，遠較限制市場爲易也，美國咖啡商對於巴西咖啡生產不定之限制辦法，極受困難，英國橡皮生產限制方法之搖搖無定，美國皮革製造商所受之損失，極爲重大，市場上所需要之供給量，每受限制團體政策或意願之所至，倘其限制之目的，爲提高市價，消費者直接受其負擔。再者，限制法移去不需要之產品，待以時日，再傳達於消費者，實足以阻礙自然生產與販賣經濟，事實上言之，乃爲一種計劃，革除消費者以利益之進步也，況世界各地，即在鄰近地方，對於一種商品之生產，其成本必不能相同，極有差異，有爲生產費較高，有或較低，市價之高漲，固爲生產費較高之生產者一時之利益，生產費較低之生產者，自有更高之餘利，惟其結果，可以使生產發展，於是該問題更難解決矣，即加征出口稅，或其他同樣性質之稅金，亦不能使生產情形適度，因課稅時極難依照比例的一如生產者之有成本高低也，有時出口稅金之征收，無異將生產費較低之



生產者之有利情形去除，而生產費之所以較低，或係得自有效進步生產方法。更有進者，該項原料，在國際市場上，尚有一種不利益處，足以引致報復之事，如關稅或他項手段等是。

## 第六章 組合與實業之關係

晚近各製造國家，以製造能力之大，生產激增，遠越於消費量之上。大戰而後，各國瘡痍滿目，經濟情形，極為不振，消費量自屬更為減低，故頗予製造商以不良之影響，因販賣銷售之關係，競爭市場，極為劇烈，較之大戰前，更屬明顯，於是為圖謀免去此種不幸事實起見，頗多從事聯合或組合，西文名 *Oberverband*，尤以各重要製造業為顯著。組合以後，則生產費可以低減，在市場能得較有利之地位，而謀較高利潤之獲得。再者，關稅之障礙，自一國銷售貨物於他國，殊感困難，因遂有國際組合之發生，可以不受高率關稅之課征，法至便意至良也。

歐西近世之組合事業，以卡德爾 (*Catal* 或 *Katelle*) 一種為最發達。卡德爾本為德國商業上新公司同盟之意，係由各有關係或同類之事業組合而成，在價格上、生產量之供給，以及市場銷售之分配，皆有一定之組織。以言其範圍，或為一國的，但極多屬於國際之性質，或為製造業之組合，或為原料品之組合，並無一定也。據拉夫曼教授 (*Prof. Robert Liefmann*) 之研究，該項組合，約可分為五種，第一種純為地方的，該地方製造家之出品，得以在各別之地區銷售；第二種組織，為一地之組合，在他處有銷售之合同，包括價格、供給量、與市場之分派；第三種



爲價格之相互同意，與地方組合無關；第四種爲生產量限制之同意，但在國際上，此種組合，殊難成立，因各國比例分派之難於適合，並在外國生產，亦難於控制也；第五種卽所稱之辛狄開 (Syndicate)，此項合同，包括定貨與利益之分配，而控制特種商品之全部市場是也。以最近之情形觀察之，如德國、法國、比利士、盧森堡等之大陸製鋼業同盟 (Continental Steel Cartel)、西歐鐵軌業同盟、法國、德國、英國、瑞士以及那威與奧地利之一部分，在一九二六年所組合之鉛業同盟、美國、西班牙、比利士、巨哥斯拉夫與英國之銅業同盟、人造絲則由英國、德國、意大利以及美國地方之英國、德國製造廠，於一九二七年聯合。德國、法國與瑞士之染料業同盟、電燈泡歸德國、美國、加拿大、荷蘭、法國、意大利、斯干第那維亞國家，以及英國、奧地利等聯合。糖磁器在一九二六年亦由法國、德國、比利士、三國組合同盟，管子類有德國、法國、比利士、盧森堡、英國、匈牙利、捷克斯拉夫與波蘭之組合，五金絲亦由德國、比利士、捷克斯拉夫與荷蘭，在一九二七年組合，此其大較也。據最近之統計，歐洲之國際卡德爾組合，已達六七十種之多，尤以化學工業與礦業爲重要，而在未來之目前，乃有增加或廣充之希望。蓋各領土製造國，皆承認國際組合爲解決世界上最近經濟困難之工具矣。

組合在近世經濟情況上之地位，已日見重要，每有稱之爲有效之大引擎，生產方法之得以進步，以專門之智識與技能，而有良好之組織，使成本之減低，銷售之擴充，皆爲平時獨力所不能及者，而經濟家所歸之於大專業之利益，包括專門分工制度、效率之增加、副產品專業之發展，由廢料而變爲有價值之商品，每部分精神工之僱用，並



可設立事業研究所，以解決工商業上一切難題，大事業每能將勢力達於國外，從事市場與利源之發展，亦所以謀世界貿易之進步也。然組合不論在國內或國際上，並非祇爲不進步生產之保護，此種組合，能使事業之弱小分子，亦得存留，因能減去競爭所生不利影響。但有時組合之目的，亦爲壟斷利得也。總之，組合結果，因爲較有精密方法與組織之生產，使生產費低減，免去不經濟之競爭，實爲一種良好之現象，苟其目的而爲壟斷，實足以阻止專門之進步，不過一種恫嚇性質而已。

## 第七章 關稅政策

關稅頗爲近世各國所重視。然此間所稱之關稅，係指輸入稅而言。各國對於關稅之情形，殊有差別，大約可分爲財源目的與保護目的二種，有時保護目的，尤爲主要。美國之保護稅制，起源極早，自一八一六年以來，卽以保護策爲準則，如紡織品、鋼鐵類等，在初期幼稚時代，皆曾有極高之輸入稅，爲之保護，據英國商部之估計，美國在十九世紀後半期，棉貨品之輸入稅，平均至少爲百分之六十八，棉紗百分之四十五，棉線則有百分之三百七十五，鋼鐵出產品亦莫不如此。英國本爲自由貿易國，唯鑒於世界之大勢，因亦未能成爲完全之自由貿易主義，在保守黨內閣時代，更極力採用關稅政策，去年勞動黨組閣後，情勢稍緩，然世界之關稅政策，未許英國獨異，終不脫保護色彩也，另有稱有 *Preferential Tariff* 者，卽對於屬地之特惠也，輸入時可以特別減輕，至於自他國輸入者，則稅率極



高，換言之，英國貨輸出至屬地時，輸入稅亦遠較他國貨物爲低減，如一九二六年澳大利亞稅制，英國貨輸入時，除特別降低外，倘係公衆改造之材料，更可減落至百分之二十，其以其他外國製品之材料，難於與彼競爭也甚明。

世界上之原料貿易，遠較製造品爲自由。新興國家，因發展製造業起見，勢難與主要工業國競爭，亦採用高率之關稅制，以資保護，一方面並吸引外國資本之流入，有時並吸引移民，其目的總在製造業之發展，內國原料需要之增加，工人法制之改良，大而言之，皆所以謀國家之富有也。

關於原料之關稅制，最近之情形，極爲複雜。國家之主力，爲謀林木、農田、礦山之生產者，無虞受國外貨品輸入之競爭。倘欲謀國外市場之發達，將已國原料輸出至國外時，對於該項貨品之輸入，無需課征高率輸入稅。但同時間，利源之生產，並謀製造業之得以穩固，則該項原料與製品之輸入時，宜征以極重之輸入稅，以免受國外貨品之競爭，致使己國根本搖動。美國過去之情形，卽爲最顯明之證例，一九二二年美國之關稅率，對於鐵礦、銅礦，未經製造之銅板、銅條、銅錠、無煙煤、有煙煤之輸入時，皆爲免稅，而農產品一類之小麥、玉蜀黍、羊毛等輸入稅率較高等是。

近世各國，高壘關稅，極爲盛行。美國之關稅，屢經修改，較前殊有增加，均常引起外國之抵制，尤以本年爲甚。以前美國大部分之出口貨物，以食糧與原料品爲大宗，此種物品，乃爲歐洲各國之需要品，不能不買，故對於美國之高稅率，雖亦有抵制之舉，但決無結果，徒令物價增高，受其影響者，乃爲消費之人，與美國無關也。至本世紀以來，美



國之工業產品，除供內國需用外，已能輸出於國外，當一九一三年間，製造品之出口，幾約與食糧原料之出口相等，在最近數年來，歐洲各國之農礦實業之生產力，已恢復戰前舊觀而有餘，故美國貨物之銷於歐洲者，遂不能十分暢銷。須知美國之實業組織，已有獲得國外尾閥之需要，以備行銷一部分之多餘產品，而全部盛衰盈虧之樞紐，亦繫於是。美國關稅率既若是之增高，則外國報復之手段，在將來固極爲危險，即以現狀論之，彼等之報復手段，除同樣增高關稅率外，更規定入口額，對美國售賣時之特殊限制，以及其他削減美國貿易之方式等皆是，一國如斯，他國羣起效之，則世界一致反對美稅之新線陣，可以形成，屏除美貨於境外，則又何貴乎高稅率爲哉。

報復關稅之起源，由於近世高壘關稅之結果，即本國貨物在外國市場受遇較他國不利益之待遇而所施報復之稅制也。美國一九二二年之關稅法，雖規定：「無論何國，苟予美國貨以不平等之待遇時，美國總統能於統則表之應征稅額外，另征該國貨物以值百抽五十之稅金，並得禁止其進口。」法國在一九一〇年之關稅法，亦申明報復稅之辦法，少則增加至最高稅率之二倍，或竟等於其價值之稅率。此外則重要工業國家，亦莫不有同樣之規定。

最近重要工商各國，例無輸出稅之征收，如美國、英國、德國、荷蘭、丹麥、澳大利亞等，皆無出口稅，但阿根廷、烏拉圭、巴西、中國、葡萄牙、布加利亞、羅馬利亞等，則仍有出口稅。一部分係內國原料恐過量輸入國外時，本國之製造業，將受極大之影響，故有課收出口稅之舉，以防虞之。有時該產品並非本國所生產者，爲保護實業以及國家利益起



見，亦得征以出口稅。法國、葡萄牙、西班牙、等國之屬地原料輸出時，視其出口之目的地爲母國或外國而異其出口稅，葡萄牙屬地更分別出口時用何國船裝運，輸出至母國而由母國船裝運，則出口稅更可減低，意大利之出口稅，祇對於鐵礦石、鉛礦石、銅礦石而言，墨西哥常征石油產品以出口稅，秘魯之石油與其產品輸出時，亦征以出口稅，此外如西班牙之於鉛、銅與錳礦石，玻利非亞之於錫、銀、銅、鋅礦石，亦有出口稅，至於全部土貨出口，而皆有出口稅，更一無分別者，則當推中國爲最明顯，一律值百抽五，最近爲免除一部分原料之過量輸出，恐影響於內國製造業，故有等差提高之議矣。

## 第八章 製造工業之現狀

常人以爲重要之製造業，不外乎食品、織物、與居住需用品。美國之食品製造總出產額，年來已達一〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇元。但近世製造國家所認爲最重要之製造品，在能供給多量之機器與材料，一九一四年美國之機器製造業出口總值，尙不過一、五八二、四〇九、〇〇〇元，一九一九年有四、七六八、六七一、〇〇〇元，一九二五年爲五、〇二〇、二八一、〇〇〇元，一九二七年則增加至五、三六七、〇一四、八五〇元，交通運輸材料四、七〇二、三七八、〇〇〇元，猶未計入在內也。下列一表，爲美國一九二五年與一九二七年製造業出品價值之比較：



最近二年來美國重要製造業出品價值比較表（根據美國商部之 Bureau of Census）

主要製造業	年別	廠數	工人數	出品價值
食物與其產品	一九三五	四七,九四七	六六三,〇〇〇	一〇,三三三,〇八二,一六二
	一九三七	二六,八四五	一,六九三,四七三	八,九六四,一四三,〇六四
紡織出品	一九三五	二四,四五〇	一,六二八,二八三	九,一三六,一五四,九〇二
	一九三七	六,三四六	八三五,〇九一	六,一九九,三五二,四四四
鋼鐵出產品（不包括機器）	一九三五	六,〇六八	八五一,三七〇	六,四六一,六六八,〇六一
	一九三七	二〇,一三三	八六六,五八一	三,四五七,四二七,一七三
木材與其產品	一九三五	二一,九三六	九二一,二六六	三,六八九,二二六,七〇五
	一九三七	四,二六三	三二六,四三二	一,八六八,三三〇,〇三〇
熟皮與其製品	一九三五	四,二四三	三二四,〇三五	一,七六三,七〇九,三六一
	一九三七	五一六	一四一,九九七	一,二三三,〇七七,二四
橡皮出品	一九三五	五〇九	一四八,三八二	一,二五七,九九七,七〇七
	一九三七	二八,四〇四	五五五,〇四〇	四,六三八,五七一,七七三
紙與印刷實業	一九三五	三六,五五三	五三六,七六六	四,一四三,六八四,八九九

化學產品	一九二七	八、九三九	三九四、八一七	六、四〇四、九二四、三〇八
	一九二五	八、八七一	三八一、〇三五	六、四三八、〇二七、〇五五
石泥與玻璃出品	一九二七	八、六七三	三五〇、三九七	一、六二二、五〇八、七六五
	一九二五	八、四七八	三五三、〇三六	一、六四〇、六五一、九八五
五金與其產品	一九二七	六、六五八	二七〇、六六五	三、六六八、六九六、六八六
	一九二五	六、九四四	二七五、二九二	三、八三三、七六九、七〇三
煙草製品	一九二七	三、一五六	二二九、二九九	一、一三三、七六八、三九九
	一九二五	三、六三三	二三三、一三三	一、〇九一、〇〇〇、九八一
機器（不包括運輸材料）	一九二七	二、〇三八	八八六、三四四	五、三六七、〇二四、八五〇
	一九二五	一、一八七	八五八、八四三	五、〇三〇、二八一、一〇〇
樂器與照相材料	一九二七	四三一	四二、九五五	二二六、三六二、二二〇
	一九二五	四六一	四六、九八〇	二三一、六八六、五五三
水陸空運輸材料	一九二七	二、五三七	四九四、九〇三	四、七〇三、三七八、一三六
	一九二五	二、七七八	五五九、五六六	五、四五一、七五三、四三三
鐵路修理業	一九二七	二、三〇九	四八、二九一	一、二八九、六九五、一五八
	一九二五	二、三六三	四七五、七五五	一、三三三、六七九、〇七九



總共	其他	
	一九二七	一九二五
一九二七	二、七九	二、七九
一九二五	二、三三	二、三三
一九二七	一、九一、八五三	一、九一、八五三
一九二五	一、八二、九五七	一、八二、九五七
一九二七	八、三二、三五七	八、三二、三五七
一九二五	八、一六、五二一	八、一六、五二一
一九二七	三、七三、四〇三	三、七三、四〇三
一九二五	三、六八、三五九	三、六八、三五九

美國之製造業，據歷年之統計，當一八四九年時，製造品出產總值，祇為一、〇一九、一〇六、六一六元，一八五九年有一、八八五、八六一、六七六元，一八六九年為三、二八五、八六〇、三五四元，一八七九年五、三六九、五七九、一九一元，一八八九年九、三七二、三七八、八四三元，一八九九年一三、〇〇〇、一四九、一五九元，一九〇九年二〇、六七二、〇五一、八七〇元，一九一九年六二、〇〇〇、〇九三、四四四元，一九二七年更達六二、七二三、九四七、四〇三元，計自一八四九年至一九二七年，不及八十年，而製造品出產額，已自一、〇〇〇、〇〇〇元增加至六二、七〇〇、〇〇〇元，約高至六十二倍，每年平均增高七七五、〇〇〇、〇〇〇元，此蓋為各國所不及者也。

英國之製造業出品價值，雖不及美國之鉅，然有多數之特種事業，聯合而成一種之經濟組織，約與美國相同。下列一表，為英國一九二四年之主要製造品價值比較，其他次要者則並不列內也。

英國重要製造業出品價值比較表（單位金元）

主要製造業出品	品	價值
紡織出品		二、五一三、一一八、〇〇〇
食料飯料煙草		二、〇二八、九四二、〇〇〇
工程機器等		一、六〇一、九一四、〇〇〇
鋼鐵業		一、三三二、九六二、〇〇〇
金屬礦石與石礦業		一、二二三、三五六、〇〇〇
紙產業		六一七、〇一一、〇〇〇
汽車類		四一四、四〇八、〇〇〇
非金屬類產品		三三二、一五三、〇〇〇
鐵路—建築與修理		三一二、四〇八、〇〇〇
造船業		二八六、六一二、〇〇〇
化學產品		二七一、一七八、〇〇〇
橡皮製品		一〇二、九五八、〇〇〇
磚與火泥		九一、〇八五、〇〇〇
陶瓷器		七六、九五〇、〇〇〇
機車		七〇、〇九九、〇〇〇



油布一類	五〇、〇七二、〇〇〇
總共	一一、三八三、一九二、〇〇〇

製造業之範圍殊廣，但並非任何一國之特別情形，惟重要製造工業國家，不過較為有顯著之特質而已。分工制與專門業之日有進步，尤為經濟發展之要點與特色，作業愈專，則製造業之範圍愈廣，此可以自能證明，無容縷述者。惟一國各種實業之性質，與他國未必見相同也，即以美國之情形，與歐洲之情形，作一大略之比較，即可得一明顯之差別。美國因有大宗之農業利源，於是在製造業上，亦有特別之表示，人民多機械上之特別技能，以及市場上之情形，尤為與歐洲各國使有差異之重要原則，牲畜之宰殺，肉之包裝，於美國之製造業上，殊有重要之地位，麵粉之出產，糖果之製造，亦有一部分之勢力；因內國木材之豐富，木材製造業之重要，亦甚為顯著；而為歐洲各國所不及者，英國則以材料之缺乏，年須恃美國、加拿大、挪威、瑞典、等地輸入。以最近新發展之汽車製造業而論，美國尤為世產第一，遠非歐洲諸國所能企及。美國高力機器利用之廣，大量生產原理之應用，副產業之發展，以及製造上之完全性質，即為製造業之一種特質，而尚未為任何工業國所顯示者。但英國方面，以氣候之適合，人工之熟練，對於一部分紡織上之成績，確尚非他國所能比擬，尤以蘇格蘭愛爾蘭之細麻布織造，與英格蘭之精良棉織、毛織，為顯著。法國之製造業，以藝術與精練之職工聞名，雖在劇烈競爭之國際市場上，每能保持其商品一種特出之精良



品質。瑞士缺少物質上之利源，而有山景與水力，故其製造業，祇合於訓練有素之人民，在出口貿易上，即全恃其技藝出產品，而與他國絕異者。

今更以製造出品價值作一比較，美國之出品，現已達六二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇元，英國一九二四年之出品價值爲一一、三〇〇、〇〇〇、〇〇〇元，德國之出品，一九二五年之估計數，爲一五、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇元，是則美國之人口，雖較英國高出二倍有半，而其製造品則大五倍，美國人口與德國相較，雖大二倍而弱，製造品則較高四倍，換言之，美國每人之製造業產品，可值五四五元，英國爲二六〇元，而德國爲二四〇元也。

各國製造業之所以不同，其原因何在？吾人必初以爲地質上之關係，如礦產、農產，以及氣候等。但事實上必非如此簡單，一地之自然產品，固予製造上之特性，如美國之食物出產，木材製造業等。但人民之性質與製造業之種類與品質，極有關係，大抵世界各國，其政治家所認爲改造國家昌盛之法門，皆各利用其自覺的努力，以指導實業上之趨向，使入於軌道，是即所以各謀國外貿易之發展，實業教育之發達，國家政策之構成，獎勵某種實業，以謀國外貿易之擴充也。然發明與新發見，頗能鼓動一國之事業，而此種發明，又不願使人知悉，保守祕密，一國之製造業，受此影響後，遂各自順其途徑，以謀發展。組織之力量，與技藝之進步，又予事業擴充以新方向，一種發明，可以旁及其他，一種事業之進步，能予其他之發展，新思想積集以後，即成鞏固之基礎，而盡量發展。美國最近五十年來之情形，即爲顯著之證據也。各國發明進步之遲速，於是其事業之情形，亦大相懸殊。再者工作上之技能，與習慣風俗，



頗足影響一國之製造業，從前歐美商人在中國日本市場所需求之產品，因該產品祇出於中國與日本，即以今日之情形論之，仍屬有名之中國或日本出品也，更如美國之時尙婦女，極喜巴黎之創作，每注意其新奇之式樣，遠較其他各國爲甚也，然習慣有時亦能阻礙正道之發展，故亦爲各國事業特異原因之一。歐洲一部分國家，其人民在事業上，每喜由一家族主持，依次而傳，永不解散，此種情形，足以使事業組合受極大之困難，其發展亦因以無成績。財富爲力之源，在事業上亦有重要之地位，使有各異之發展，新思想極少用處，除非一國之人民，能指導資金，使較爲有效，大宗資金之供給，不特可使事業之經理，利用之使事業能穩站於有利之基礎上，并能使國外貿易之進步，而得外國原料之供給，從事新發明之利用也。上述諸要素，皆有相互之作用，經濟力從無單能行動者，每與其他力量相合，因各國情形之不同，其動作遂異，事業之變化，本爲不能避免之事實，但其發展之途徑，則全恃諸聯合原素之如何行動耳。

## 第九章 世界貿易之近況

世界大量生產之中心，大抵位於英國一部分，西歐，東部中部美國，日本之一部，中國之一部以及印度之加爾各答與孟買，亦佔次要之位置，銅鐵產品，電機、機器、材料、紡織產品、化學產品等，皆分配於其他各處市場，製造業之中心，既以其產品輸出至他處，更自他處輸入原料，以供製造，如此周流不息，故世界商業重心，亦在上述諸製造地



方，一九二八年英國、美國、法國、與德國、四國之輸出入貿易額，與世界貿易總額比較，已佔百分之四十五又八，然四國之人口，祇及世界總數百分之十五，而貿易量幾達一半，是則其地位之重要，當為世界其他各處所不及也。

世界貿易總額，在一九一一——一三年之平均數，不過值美金三九、五九〇、〇〇〇、〇〇〇元，一九一三年為四一、八三四、〇〇〇、〇〇〇金元，一九二三年即有五一、六七八、〇〇〇、〇〇〇金元，一九二八年則更達六八、〇三五、〇〇〇、〇〇〇金元，戰前以至現在，已增加二八、四四五、〇〇〇、〇〇〇金元，平均每年增加一、七七七、〇〇〇、〇〇〇元。而歷年輸出與輸入相較，輸入數量，每較輸出數為大，一九二八年之入超為三、〇四七、〇〇〇、〇〇〇元，足見世界製造業之發達也。下列一表，為世界主要三十國戰前與戰後輸出入貿易額之比較，並附各國每人所佔之輸出入貿易價額數。

世界輸出入貿易價值國別表（根據美國商部商業報告一九二九年份單位美金一、〇〇〇、〇〇〇元）

國別	輸出價值		輸入價值		一九二八年每人平均貿易額	
	一九二二	一九二七	一九二二	一九二七	輸出 元	輸入 元
世界總數*	三〇、三六九	三二、九九五	三三、九六四	三三、五三五		
美國	三、四四四	四、八六五	五、二二六	一、九三三	四三、一	三三、六
英國	三、〇九九	四、〇九九	四、一〇六	三、七六一	九〇、〇	二七、七



德國	二,四〇五	二,五六六	二,九三〇	二,五五五	三,三八一	三,三三四	四六,〇	五三,三
法國	一,三三八	二,一五三	二,〇一三	一,六二五	二,〇八〇	二,〇九五	四九,二	五一,二
加拿大	四六一	一,一三九	一,一三四	六五九	一,〇八七	一,一三三	一四二,三	一三六,六
印度	七九七	一,一八六	一,一三四	五八五	八九六	九〇六	三,九	二,八
阿根廷	五二五	九七三	九八七	四九三	八二五	八七五	九一,〇	八〇,六
日本	三三三	九四五	九一五	三六一	一,〇三三	一,〇一九	一四,三	一六,〇
比利士	七〇二	七四〇	八三六	八九五	八〇八	八七四	一〇〇,九	一〇五,六
荷蘭	八二一	七六二	七九八	一,〇四六	一,〇三三	一,〇九	一〇三,三	一三九,六
意大利	四八五	八〇六	七六四	七〇四	一,〇五一	一一,五九	一八,三	二七,七
中國	三〇六	六四八	七二三	四二八	七二四	八六三	一一,六	一,九
澳大利	三八二	七二四	六七四	三八八	七七七	六八一	一〇六,四	一〇七,五
荷屬東印度	二四七	五五三	六三五	一六六	三五〇	三八八	一一,一	七,四
捷克斯拉夫	……	五九六	六二八	……	五三三	五六八	四三,五	三九,三
馬來亞	二〇〇	五九六	四七七	二二三	五六三	四八八	一三三,四	一三六,四
巴西	三三六	四三三	四七五	三三四	三八八	四四三	一三,三	一一,三
丹麥	一九三	四一五	四四三	三二九	四四四	四六五	一三六,六	一三三,八

瑞典	三九	四三	四三	三三	四三	四六	六九、一	七、〇
西班牙	一九	三六	四〇	三六	四七	五〇	一八、二	二五、八
瑞士	三六	三六	四〇	三五	四八	五二	一〇、六	二七、五
俄國	七三	三九	三九	七〇	三六	四七	二、七	三、二
南非聯邦	三三	三九	三〇	一八	三四	三六	四八、九	四七、二
奧地利	八三	二六	三〇	八六	四四	四七	四六、四	六七、〇
埃及	一六	二四	二七	二九	二四	三〇	三〇、二	一八、三
墨西哥	一四	二六	八五	九四	二六	二七	一八、九	一一、四
波蘭	……	八三	二八	……	三五	三七	九、三	二二、五
古巴	一五	三三	二六	二四	三五	三三	七、三	五八、九
新西蘭	二二	三三	二五	一五	二八	二八	一八、五	一四八、九
智利	一五	三二	三五	三〇	三〇	三三	五、一	三三、八

\*世界總數係指一〇二國之貿易額

世界之貿易價值，以洲別計之，自推歐洲為第一，約佔世界總數百分之四十七，北美佔百分之十八，亞洲佔百分之十六。歐洲之輸入貿易，遠較輸出貿易為高，由於原料輸入之鉅也。亞洲之輸出品，多屬原料，輸入者以製造品



爲大宗。

英國之國外輸出入貿易，爲世界第一，但其內國原料之輸出，並無重要之地位，祇佔總數百分之十而已，出口之全部或一部分之製造品，則佔百分之七十八，而每年恃國外原料之輸入，極佔大宗。但入超雖鉅，幸有運輸業、保險業、國外投資利金等之收入，可以抵補，無礙於大局也。在英國國外貿易上，更有一顯著之特點，乃爲歷年來再輸出貿易之發達，一九〇一年至一九〇五年之平均再輸出額，值三四二、〇〇〇、〇〇〇金元，一九〇六——一九一〇年爲四四〇、〇〇〇、〇〇〇金元，一九一一——一九一五年五〇三、〇〇〇、〇〇〇金元，一九一六——一九二〇年四九八、〇〇〇、〇〇〇元，一九二一——一九二五年五五五、〇〇〇、〇〇〇元，一九二六年則已增加至六一〇、〇〇〇、〇〇〇金元矣。

十八世紀與十九世紀之間，美國之主要輸出貿易品，祇爲棉花，一八一〇年之棉花出口量，佔總輸出貿易量百分之二十二，一八二〇年增爲百分之三十二，一八三〇年達百分之四十一，一八六〇年則更在百分之五十七以上，嗣後以各種製造業之逐漸發達，於是向之以棉花爲主要之出口貿易者，情勢已異，一九二六年之棉花出口量，祇不過百分之十七，近如石油與其產品，各種機器，與車輛，五金類銅、鉛、鋅，與其製品，穀類與其產品，肉產品，烟草與其製品，木材、煤、化學品，果實等，皆爲重要之出口貿易品，蓋一八九八年以來，製造品已在出口貿易上漸佔要位，更有計算機，打字機，洗衣機，照相機，以及公事房用具等，每年之出口量亦鉅。至於輸入貿易，其中三分之一爲非本



國出產品，如咖啡、茶、可可，約三九八、〇〇〇、〇〇〇金元，橡皮與其製品五一五、〇〇〇、〇〇〇金元，黃麻一一三、〇〇〇、〇〇〇金元，生絲四〇二、〇〇〇、〇〇〇金元，等是，此外則糖、羊毛、紙、石油，以及紡織品等，亦佔九九九、〇〇〇、〇〇〇金元。

美國之輸出入貿易，向以歐洲市場爲最佔大宗，一九一〇——一四年對歐輸出貿易額，平均爲一、三五〇、〇〇〇、〇〇〇金元，一九二九年則已增加至二、三四一、〇〇〇、〇〇〇元，此外在加拿大、中美、南美、亞洲、諸國，亦有顯著之發展，由此可以證明美國之世界貿易，非特爲奪取英國在外國市場之勢力地位，并在英國本國與其殖民地，亦大施努力，一九二九年之統計，美國之輸出貿易，其中十分之四約值二、二〇五、〇〇〇、〇〇〇元，皆輸出至英國與其殖民地一帶，較之一九一〇——一四年之情形，迥乎不同矣。

據一九二九年之統計，德國之貨物輸出總數，計爲一二、六八三、〇〇〇、〇〇〇馬克，較一九二八年之一一、六一二、七〇〇、〇〇〇馬克，已見進步，輸入貿易一九二八年爲一四、〇〇一、三〇〇、〇〇〇馬克，一九二九年減爲一三、四三四、五〇〇、〇〇〇馬克。輸出貿易類，製造品之出口，極有發展，一九二九年輸出之全製造品，連同賠款在內，已自一九二八年之八、八八四、四〇〇、〇〇〇馬克增加至九、八三二、四〇〇、〇〇〇馬克，原料及半製品之出口額，爲二、九二六、二〇〇、〇〇〇馬克，雜糧及飲食物七〇一、四〇〇、〇〇〇馬克，畜類二二、〇〇〇、〇〇〇馬克。至於輸入貿易，原料及半製品佔七、二〇五、〇〇〇、〇〇〇馬克，雜糧及飲食物



三、八一七、二〇〇、〇〇〇馬克，全製品二、二六二、五〇〇、〇〇〇馬克，畜類一四九、七〇〇、〇〇〇馬克，此其大較也。

法國之工業，在近數年來，極有進步，故原料品及機械類之輸入，年見增加。據一九二九年之統計，輸入貿易總值五八、二八四、六〇〇、〇〇〇法郎，而原料一項，則有三五、一五九、八〇〇、〇〇〇法郎，以百分數計之，當在百分之六十以上，食料品之進口為一三、一七八、〇〇〇、〇〇〇法郎，製造品九、九四六、七〇〇、〇〇〇法郎，又次之。輸出貿易總額，一九二九年為五〇、〇七二、三四八、〇〇〇法郎，其中製造品佔百分之六十二，計值三一、四三九、七〇〇、〇〇〇法郎，原料品之出口數，約為全部總額四分之一，食料品計六、〇六八、五七六、〇〇〇法郎。

日本之國外貿易，在大戰二十年以前，以亞洲方面之關係為最密切，但當大戰告竣後，因對於南北美之貿易突飛猛進，幾可與亞洲貿易相頡頏，近則更能超越亞洲之上矣，即以美國加拿大與墨西哥之貿易而論，已較全亞洲之貿易為鉅，一九〇九——一九一三年日本與亞洲各國之貿易額平均數，佔百分之四十一又四，南北美共百分之三十二又三，歐洲為百分之二十三又一，更一覽一九二八年之情形，則北美已佔日本全部貿易之百分之四十三又六，亞洲各國百分之四十二又三次之，歐洲百分之八又一又次之。

中國之國外貿易，年來極見發展，一九二九年之統計，全年內對外貿易進出口貨值，共為關平銀二十二萬八



千一百萬兩，一九二八年之貿易總值，已爲最高紀錄，而一九二九年份更較多九千四百萬兩。直接進口洋貨來源，自以日本爲第一，一九二九年佔全部進口貿易之百分之二十五又二二，美國百分之十八又〇二次之，香港百分之十六又七四，英國百分之九又三，德國百分之五又二三，等又次之，與十年前相較，英國本佔有百分之十六又七四之地位，以視今日之情形，一種衰落狀態，顯然可見，蓋受美國方面之影響也。進口各種貨物，自推棉貨爲大宗，計值一七四、〇〇〇、〇〇〇兩，佔百分之十三又七六，糖、棉花、五金及礦物、麵粉、米、煤油、毛製品、化學產品、紙、機器等次之。以言輸出貿易，已自一九二〇年之五四一、六〇〇、〇〇〇兩增加至一九二九年之一、〇一五、七〇〇、〇〇〇兩，幾達一倍，日本、香港、美國、與英國，尤爲最大之四主顧。主要出口貨物，以豆及產品爲第一，一九二九年之輸出額，值二二九、七四三、六〇〇兩，佔全部出口貿易之百分之二十二又六二，絲類一六五、二九〇、〇〇〇兩，佔百分之十六又二六次之，蛋及產品五一、七〇〇、〇〇〇兩，皮貨生皮熟皮、茶、子仁子餅、棉花、桐油、綢緞等又次之。

## 第十章 世界財富之分配

世界之財富，其不均狀況，更較利源之分配爲甚，然所謂一國之財富者，係指生產器具、房屋、田地之開拓者與其利源，與個人私有品等是也。美國財富總數與每人平均分配數之鉅，再一察非洲亞洲之情形，相差奚啻天壤哉。



現今世界上數百萬之人口，皆在一種所稱貧窮狀態，生產上所用器具之簡陋，大部分皆藉勞力，於是其所得，即欲供一家之溫飽，亦不可得，則又何能從事儲蓄乎？一國人口之多少，與其財富發展之程度，並無多大需要之關係。事實上財富國為有效生產，並有發達之機械上之輔助，可以使人類之生產能力，遠較貧窮國為高。然欲達到機械上之成功，亦非一朝一夕之力。現已達到該時期之國家，乃能利用此種高度生產之利益，其結果可以享到消費與儲蓄之機會。

機械之應用愈廣，其直接之結果，能使生產之財富增加極速，儲蓄愈多。當一八八〇年，美國之財富總數，祇為四三、六四二、〇〇〇、〇〇〇金元，至一九二二年已達三二〇、八〇四、〇〇〇、〇〇〇元，以四十餘年來之時期，而有如是之成績，在同時期間製造事業之資本投入額，亦自三、七九〇、〇〇〇、〇〇〇元增為四四、四六六、〇〇〇、〇〇〇元，然亦由於一八八〇年之前數百年之預備，遂能於最近之四十年，有極大之發展。其故進步較遲之國家，以中國印度等人口衆多之國家，欲達到美國若是之成績，非有長時期之經驗訓練不為功，但能得外國物質上之助力，亦可使該時期縮短，此一定之理也。

富有之國家，其製造實業，必極有進步，即有高度之實業化也，如今世之美國、英國、法國、德國、荷蘭、比利士，以及日本之一部等是也，此外各地，雖亦有較重要之實業中心，但總不能與上述諸國相較。國之富有者，每能以多餘之資金，流入貧窮之國，此種資本之流入，係指機器、原料、與各種材料等而言。

世界各國之財富，以每人之平均數分配之，自屬美國爲第一，計達美金二、九一九元，英國二、六六二元，德國九一六元，日本八九〇元，中國一三七元，一部分地方之每人財富，祇爲數元而已，不特表明生活之低微，亦足覘其生產之能力也。





## 下篇 分論

### 第一章 鋼鐵 (Iron & Steel)

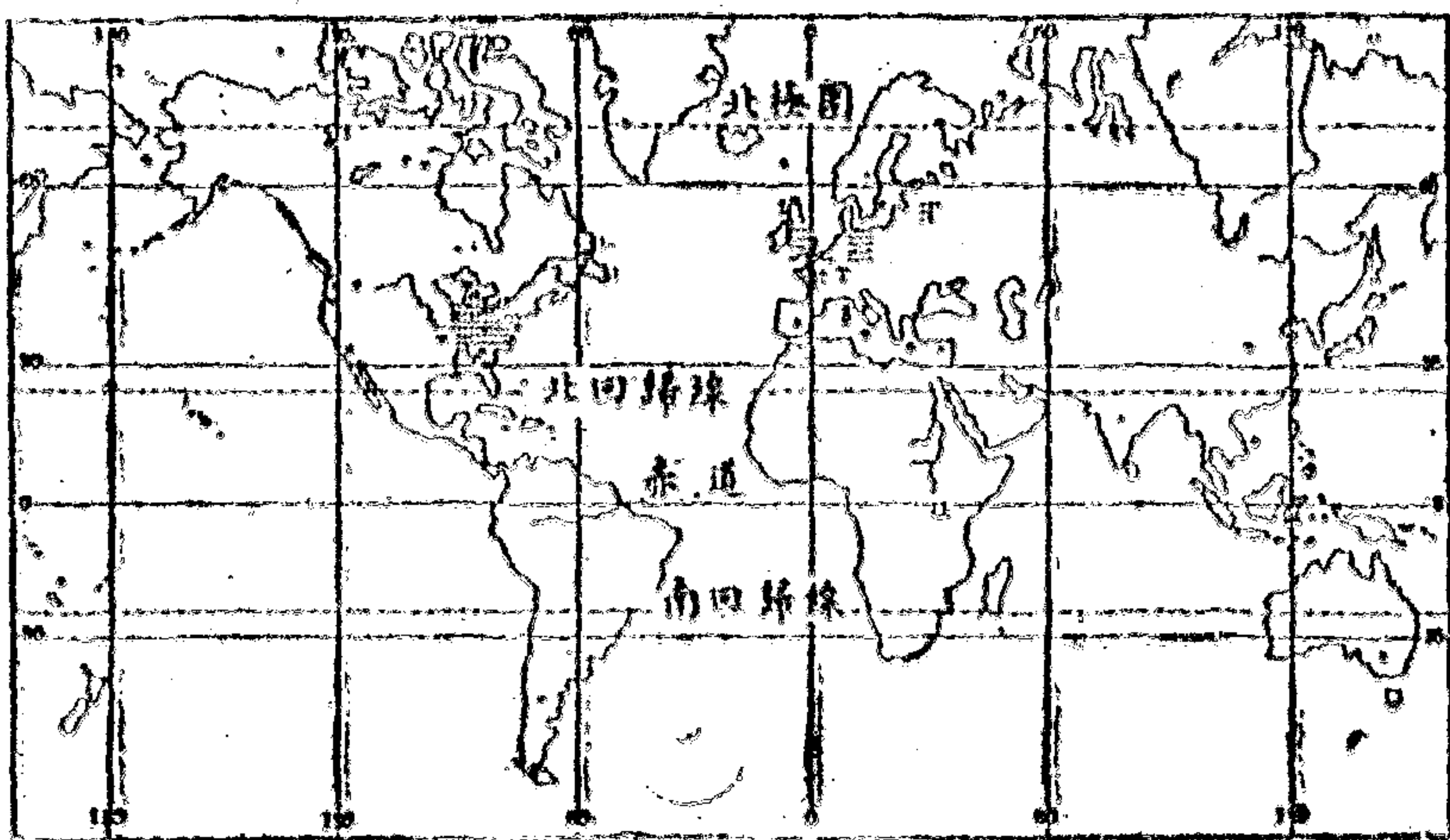
#### 第一節 鋼鐵在工商業上之位置

今之世界，一煤鐵之世界也。煤固爲各種原動力之基礎，而鐵之爲物，在工商業上之位置，未嘗低於煤也。是以有煤鐵主義之盛稱，蓋國家實業上國防上之根本，而致於富強之工具也。使世界而無鐵，則其結果，有未可設想者，亦無所謂物質文明也。吾人得有今日之情況，無往而非鐵之厚賜，如平常日用之各種器具，此不過小焉者而已。論其關係之大者，有如往返於一片汪洋大海中之巨船，陸路上重要交通機關之火車、鐵路、汽車、電車、高達雲霄之房屋建築、架河之橋梁、巧妙之機械，皆以鐵爲原料也。英、美、德、法、諸國，非以製鐵業發達稱乎？故其國亦強。返觀吾國，歷代以來，對於製鐵事業，旋禁旋開，一無定策，而鐵稅之繁重，又爲該業發展之阻礙，一般鐵官與監場，既不能盡保護之責，反多擾民奪利之事，以至於今日之情形，所幸國內鐵藏極富，果能善用之，亦救貧致強之道也。



第二節 鐵之分類

當一八七六年美國非勒特爾非城 (Philadelphia) 開博覽會時，雖有萬國會議，其間對於鐵之分類，為各國通用起見，分為生鐵 (pig iron) 與可鍛鐵 (malleable iron) 二類。所謂生鐵者，含有元素極多，須熱至攝氏一、二〇〇度，始熔為流質，注入鑄型，而造成各種形狀，惟不能鍛鍊，又少展限之性質，以其顏色之不同，可分為白鐵 (white pig iron) 與鼠鐵 (gray pig iron) 二種，白鐵質堅而脆，鼠鐵則較柔軟。至於可鍛鐵，以其製法性質之不同，亦有含鐵滓者與不含鐵滓者之別。鍛鐵 (weld iron) 與鍛鋼 (weld steel)，即屬於含鐵滓者之一種。不含鐵滓者，復有鑄鐵 (ingot iron) 與鑄鋼 (ingot steel) 二種。惟此種分類法，世界上除德奧等國外，英美諸國，皆以鐵中之炭為基礎，而分鐵類為鋼與鐵。鐵有鍊鐵、生鐵之別，木炭鐵 (charcoal iron) 與巴特爾鐵 (puddle iron) 屬於鍊鐵類，白鐵與鼠鐵，則屬生鐵。鋼又分法西門士馬丁鋼 (Siemens Martin



世界生鐵之產額

每點為世界總額百分之一。x號代表千分之一至千分之五。



steel) 貝塞馬鋼 (Bessemer steel) 坩埚鋼 (crucible steel) 電氣鋼 (electric steel) 與炭滲鋼 (cement steel) 之五種，此其大要也。除此以外，尚有一種合金鐵 (alloy iron) 者，可分爲合金鋼 (alloy steel) 與合金生鐵 (alloy pig iron) 二種，鎢鉻鋼 (tungsten chrome steel) 鎳鉻鋼 (nickel chrome steel) 鎳鋼 (nickel steel) 鈷鋼 (manganese steel) 四種，屬於合金鋼；而合金生鐵又得區之爲鎢鐵 (ferro tungsten) 鉻鐵 (ferro chrome) 鎳鐵 (ferro nickel) 矽矽鐵 (silico spiegel) 矽鐵 (ferro silicon) 鈷鐵 (ferro manganese) 與鏡鐵 (spiegel eisen) 之七種。

生鐵一項，美國市場上之分類法，自第一號至第十號，計有十種等級。而第一號生鐵，色最斑白，品質亦最佳。以論英國市場，則生鐵可區之爲 No. 1, No. 2, No. 3, No. 4, No. 4 forge 或 No. 5 其中自推 No. 1 爲最良，每種之中，更可區分之爲下列所述者：

No. 1 foundry pig, 作深斑白而幾爲黑色，呈一種粗糙，而於裂碎處爲極有色澤之結晶狀，全部分各處皆有大而發光亮之碎片石黑，所有炭質，大都皆含在石墨內，但並不聯合，折斷時發沉重之聲，即表明少黏韌性，硬度與張力亦不足，該項生鐵，多供鑄造用，從事製造鑄鐵，無須多大之張力也。

No. 2 foundry pig, 較之第一號色稍淡，表面部亦極光滑，碎裂處稍正齊，硬度與張力較高，供特種鑄鐵製造用。



No. 3 foundry pig, 較第二號爲堅硬, 色更淡, 質緊密, 爲普通鑄造業之標準種類, 大而笨重之鑄鐵之需要極多。

No. 4 foundry pig, 色之斑白, 更較第三號爲淡, 硬度與張力加高不少, 多光亮, 祇供鑄造上最大而最重之鑄鐵用。

No. 4 forge, 色較第四號更淺淡, 裂碎處亦極光滑, 但不足鎔解供鑄鐵用, 其主要之用途, 乃爲經巴特林爐而製成熟鐵。

### 第三節 製鐵發達史

世界用鐵之最早者, 據各家之考察, 當推中國。昔黃帝與蚩尤戰於涿鹿, 蚩尤作大霧, 兵士皆迷, 帝作指南車, 藉示方向, 乃擒蚩尤, 據此則指南車之製作, 有賴於磁針, 而磁針必取之鐵, 故西歷紀元前二六九八年以前之黃帝時代, 中國鐵器, 早已萌芽矣。以言其餘世界各國, 用鐵之先後, 由蒙特留 (Montelius) 所著之『鐵器時代之原始』一書而論, 埃及之用鐵, 在紀元前一二〇〇年, 客爾第亞、西西利亞、希臘、意大利南部一帶, 在紀元前一一〇〇年, 法國北部及比利士在紀元前八〇〇年, 瑞典爲紀元前七〇〇年, 是則世界各國之用鐵, 皆在中國之後也。

古之時代, 雖已用鐵, 惟以需要尙少, 並不發達, 嗣後各業進步, 採鐵業與製鐵業亦因以發達, 然終限於設備之



欠缺，人才之不備，極少進步之可言。用極簡單之小爐，燃以木炭，祇得鍊鐵而已。十四世紀時代，歐洲一帶，利用水力，從事製鐵，蓋已由礦石直接製造鍊鐵，進而先製成生鐵，再行製造鍊鐵之問接法矣。燃料一項，昔多採木炭，後以需要之激增，木炭供給頓呈缺乏之勢，遂有引用煤與焦炭者。英國方面，以原料之豐富，製鐵事業極盛，至十九世紀初葉，英國之鐵業，已達世界之半數，其勢力之盛，於此可知。對於鑄鐵之製造，最多用坩堝者，故有坩堝鋼之名。惟所需燃料甚多，而容積過小，製鋼過少，一八五五年英人貝塞馬（Bessemer）發明用融鐵為原料，送入空氣，燃除炭砂，藉化為鋼之原理，於是製鐵業放一大光明，此種貝塞馬法所製之鋼，即稱貝塞馬鋼，所用之爐名迴轉爐（converter），其內壁均用酸性耐火者，故亦名酸性貝塞馬法，一八七八年 Thomas 最初用焙燒之白雲石，加入石油，塗於爐底，則生鐵中之磷分，更能使之去盡，因名丹姆斯製鋼法，一名鹽基性貝塞馬製鋼法，頗適於軟鋼之製造，至於硬鋼，以酸性貝塞馬法為良。又有所謂西門士馬丁製造法者，係一八六五年法人馬丁（Martens）應用英國西門士（Siemens）之反射爐，而利用生鐵與廢鐵之熔液製鋼之法也，所製之鋼，即名西門士馬丁鋼，亦稱平爐（open hearth furnace）製鋼法，因其爐之形狀係平式也，出品非常良好，極宜於建築船舶橋梁之材料。而輒近以來，更利用電流，盛行電氣製鋼法，一時風行，胥稱便利焉。

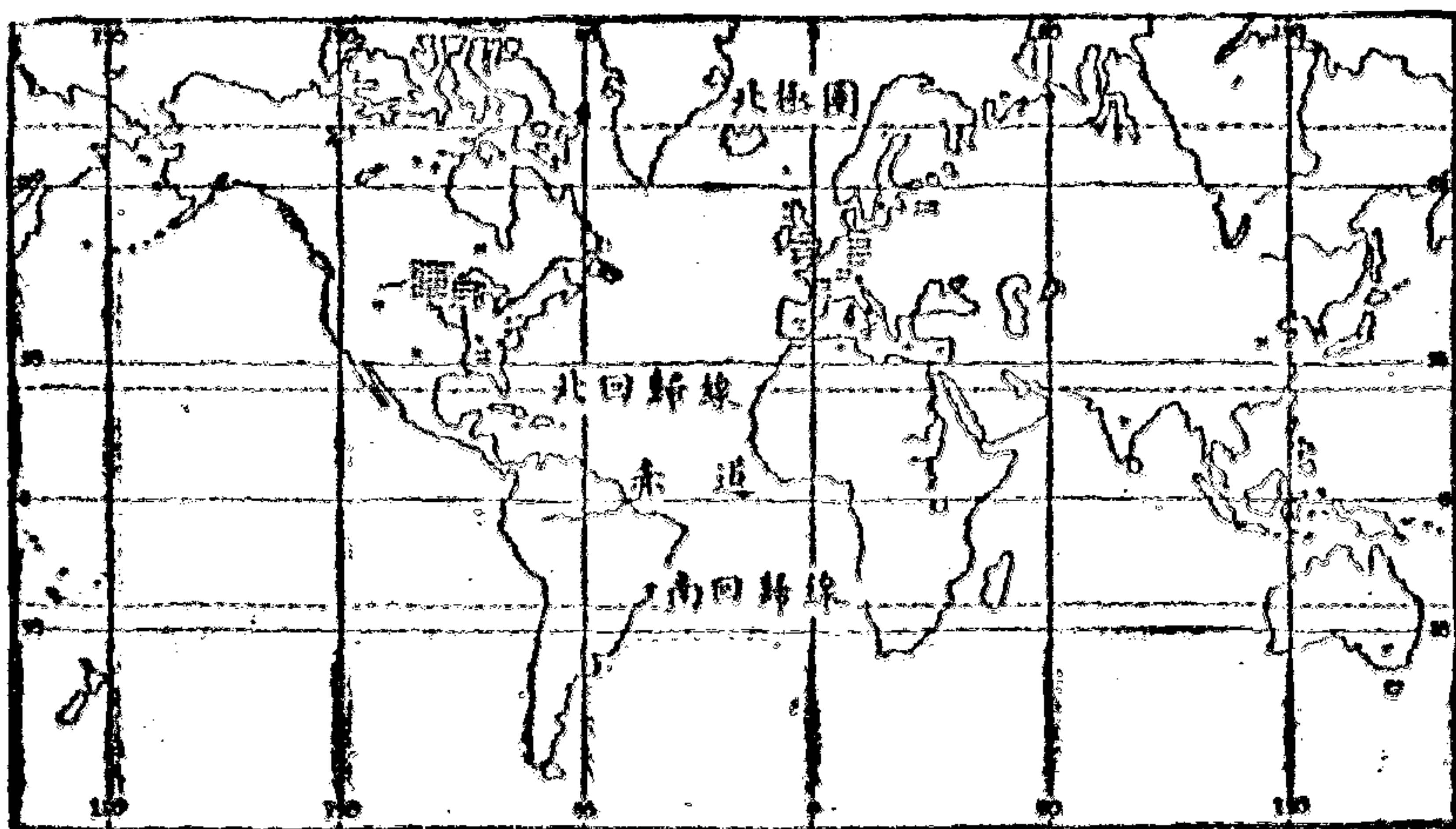
#### 第四節 世界鐵砂生產概況



鐵礦分佈於世界各處，其中最佔重要者，則為美國之蘇必爾(Superior)礦，包括明厄蘇達(Minnesota)威  
 斯康星(Wisconsin)，與密折安(Michigan)在內，阿拉巴瑪(Alabama)  
 礦亦甚重要。歐洲最大之鐵礦床，為洛林(Lorraine)與盧森堡(Luxem-  
 burg)區，位居世界第二重要鐵礦。大戰以前，盧森堡與洛林之鐵，均由德  
 人主持，但盧森堡之分離，洛林歸還法國，於是法國乃一轉而為歐洲首要  
 之鐵砂生產富饒國。英國瑞典以及西班牙之畢爾巴鄂(Bilbao)地方，  
 鐵砂生產頗富。俄國在烏拉(Ural)以及特尼次(Donets)煤區附近，  
 亦有大宗鐵砂之出產。印度、巴西、與澳大利亞，雖有巨額之鐵礦富源，正在  
 開發中。

世界每年之鐵砂出產，約為一四四、〇〇〇、〇〇〇噸。其中產於美  
 國在佔百分之四十三，法國百分之二十四，英國約百分之七，他如盧森堡、  
 德國、奧地利、捷克斯拉夫、西班牙、瑞典、俄國、印度、中國、澳大利亞、摩洛哥、阿  
 爾及耳、新芬蘭、古巴、智利等，共佔百分之二十六。

蘇必爾礦之出產，約佔美國全額百分之八十五，伯明漢(Birmingham)



世界鐵砂之產額  
 每點為世界總額百分之一。x號代表千分之一至千分之五。



ham) 區佔百分之十。據最近之估計，美國鐵砂藏量，總數有四、七〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，其中三、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸位於蘇必爾湖區，三五五、〇〇〇、〇〇〇噸在伯明漢區，得克撒斯 (Texas) 東北部之鐵礦二六〇、〇〇〇、〇〇〇噸。

歐洲之鐵礦床，分佈極廣，然一部分祇能供本地之消費，其較有巨量可計者，約在一打之數，足可供大鐵業之經營。那威、瑞典與西班牙，皆有巨額之藏量，年佔出口貿易之大宗。瑞典鐵供英國之鋼鐵製造，已有數百年。英國雖有鐵產，苦成分不佳，品質低劣，故不得不向外國輸入。瑞典鐵多屬上等磁石礦，英國鐵祇為下等之炭酸鹽與赭鐵礦。

歐洲一部分之國家，因附近缺乏燃料，實為鐵業發展之障礙。德法之製鐵業，實有待聯合，威斯特發里亞 (Westphalian) 之煤，洛林之鐵，皆極有名，必須互相合併利用，始能雙方得益。盧森堡之鐵亦有待乎威斯特發里亞之煤，但無適量之鐵出口至德國，以求其煤。比利士之鼓風爐，鐵原料全恃國外之輸入。捷克斯拉夫與俄國，在原料方面，可以無求於人，頗能獨立。意大利最缺煤料，故生鐵出產極少，但年輸入外國原料以發展製鋼業，頗有成績。奧地利之煤，須由英國供給。波蘭因礦床之缺少，難於發展。瑞士、荷蘭、丹麥，以及波爾的海沿岸諸新國，既無利源之可以開發，故鐵業之經營，一無成績。

歐洲鐵礦藏量，以最近之估計，共為三、七〇〇、〇〇〇、〇〇〇米噸，加入不定儲量，則總數有一二、四〇〇、〇〇〇、〇〇〇米噸。



〇、〇〇〇、〇〇〇米噸。下列一表，為歐洲各國鐵儲量之正確數：

歐洲鐵儲量國別表（採自一九二九年出版之 Economic Resources of the World p. 119. 單位米噸）

國別	鐵量
法國	一、七九〇、〇〇〇、〇〇〇
英國	三一七、〇〇〇、〇〇〇
瑞典	四四二、〇〇〇、〇〇〇
德國	二五五、〇〇〇、〇〇〇
西班牙	三五三、〇〇〇、〇〇〇
俄國中部	一四〇、〇〇〇、〇〇〇
挪威	八五、〇〇〇、〇〇〇
俄國南部	七一、〇〇〇、〇〇〇
烏拉爾地區	五二、〇〇〇、〇〇〇
奧地利	七六、〇〇〇、〇〇〇
盧森堡	六〇、〇〇〇、〇〇〇
其他	九四、〇〇〇、〇〇〇
合計	三、七三五、〇〇〇、〇〇〇

亞洲與非洲之大部分，均尙未有確實之儲量估計。如以中國而論，鐵礦石儲量，極爲豐富。南美各國，以巴西爲主要，南部巴西，尤有巨額之儲量，估計自三、〇〇〇、〇〇〇噸以至四、〇〇〇、〇〇〇噸，倘此數果真確實在，以如其密那紀里斯一州之儲量，竟能超出於全歐矣。古巴之儲量，爲一、〇〇〇、〇〇〇噸。智利亦有巨量之出產，不過都在美國公司之手。

現在全世界之鐵礦儲量，極難得正確數。據一九一〇年斯德哥爾摩 (Stockholm) 之 The International Geological Congress Meeting 發表之確定儲量，爲一〇、〇〇〇、〇〇〇噸，推定之儲量，則有四二四、〇〇〇、〇〇〇噸。

美國、英國、德國、法國、與比利士，爲今世之五大鋼鐵出產國，在國際貿易上，極佔重要之位置。美國之鋼產量，一八八一至一八八五年之平均數爲一、六〇〇、〇〇〇噸，一九二八年已有五二、二二六、〇〇〇噸，英國之鋼產量爲八、六六二、〇〇〇噸，德國一四、五一七、〇〇〇噸，法國九、三八七、〇〇〇噸，比利士三、九三四、〇〇〇噸。以其出口貿易比較之，美國爲一、〇〇五、〇〇〇元，英國六四八、八〇〇元，德國五八八、二〇〇、〇〇〇元，法國三〇九、二〇〇、〇〇〇元，比利士四〇、〇〇〇、〇〇〇元。鐵礦石之出入，法國瑞典與西班牙爲重要之輸出國，三國合計有二三、〇〇〇、〇〇〇噸。德國與英國，則爲最大之輸入國。

大戰前後世界鋼鐵出產國別表 (採自一九二九年出版之 *Stateman's Year Book* 單位一〇〇〇噸)



國別	一九一三年		一九二七年		一九二八年	
	生鐵	鋼	生鐵	鋼	生鐵	鋼
美國	10,653	31,101	37,153	43,656	38,623	53,226
德國	19,000	18,632	13,089	16,168	11,804	14,527
法國	5,126	4,614	9,336	8,306	10,097	9,387
英國	10,180	7,654	7,417	9,143	6,717	8,622
比利士	2,455	2,428	3,751	3,706	3,905	3,934
俄國	4,533	4,181	3,034	3,533	3,331	4,273
盧森堡	.....	.....	2,733	2,471	2,700	2,573
薩爾	.....	.....	1,771	1,895	1,936	2,073
日本	2,391	.....	1,283	1,777	1,300	1,800
印度	103	.....	1,018	534	1,018	500
其他合計	77,744	76,687	87,002	102,082	88,386	109,691

第五節 世界第一鋼鐵出產國——美國

當歐洲人未入美洲以前，美洲土民，尙未知鐵爲何物也。祕魯與墨西哥地方居民之較爲進化者，亦祇知用銅。

故美洲之鐵，當在歐洲人抵美以後，始得見也。Sir Walter Raleigh 出探於 Roanoke 島，最初發見鐵礦，時爲一五八五年，一六〇八年，有一部分之鐵礦不運往英國，而供鑄，得純鐵一七噸，是爲美國鐵礦石第一次製鐵之紀載。初擬在維吉尼阿 (Virginia) 設立製鐵所，但並無成績，卽行停止。一六四三年馬薩諸塞 (Massachusetts) 海灣沿岸，有鐵廠之創設，頗見成效，逐次發展，乃得推及於其他鄰省，木材之豐富，木炭取給便利，尤能予以助力，使能成功。但當時屬於英國政府勢力之下，英國對於美國製鐵業，不惜多所牽制，并不准在美國鐵廠有完全鋼鐵之出品，祇能製爲生鐵而出口於英國，獨立戰爭後，脫離英國，組織共和政府，於是鐵業遂得自由之發展，政府方面，爲保護起見，設高壘關稅，對於鐵之輸入，稅極繁重，一方並獎勵歐洲地方精練技工與工人之移入，當一八一〇年間，美國之鐵產與鐵製品，估計值一二、〇〇〇、〇〇〇以至一五、〇〇〇、〇〇〇元，輸入之鐵，價值約四、〇〇〇、〇〇〇元，自一八一八年至一八二八年間之輸入鐵類稅率，可如下表：

	單位	一八一八年	一八二四年	一八二八年
鐵條未平者	一〇〇磅	一·五〇元	一·五〇元	一·八五元
鐵條未平者	同	·七五	·九〇	一〇·〇〇
生鐵	同	·五〇	·五〇	〇·六五

上列稅率，對於英國，殊爲不利，因當時英國輸入鐵條之稅率，每噸爲六·六六元，生鐵每噸爲二·二三元也。



需知美國此舉，含有重大之意義，一方保護內國之製造業，又一方面因內國鐵藏豐富，世無與匹，擬逐漸發展，而握勝於英國之權力也。一八三三年因歐洲方面之爭議，遂將稅率略減，生鐵每百磅為五〇元，鐵條每噸為三〇元，一八四〇年復有減落。下列一表，為歷年來美國輸入英國鐵之統計（單位噸）

年	別	輸	入	量
一八一五——一八一九平均				一五、〇九七
一八二〇——一八二四				一一、八三二
一八二五——一八二九				一七、四九一
一八三〇——一八三四				四三、六三〇
一八三五——一八三九				七四、三四六
一八四〇——一八四四				六三、〇九九
一八四五——一八四九				一八一、六六二
一八五〇				三六七、八六二
一八五一				四六四、五五九
一八五二				五〇一、一五八

美國在一八五〇年所出生鐵，為五六四、七五五噸，故該年之鐵消費量，百分之六十為本國出品，而其他百

分之四十，則自他國輸入。一八五〇年而後，製鐵業殊見發展，一八六〇年之生鐵出產，已有八二一、二二三噸，一八七〇年爲一、六六五、一七八噸，一八八〇年三、八三五、一九一噸，一八八五年四、〇四四、五二六噸，一八九〇年九、二〇二、七〇三噸，一八九五年九、四四六、三〇八噸，一九〇〇年一三、七八九、二四二噸，一九〇五年二二、九九二、三八〇噸，一九一〇年二七、三〇三、五六七噸，一九一五年二九、九一六、二一三噸，一九二〇年三六、九二五、九八七噸，一九二六年三八、六九八、四一七噸，每十一年間之產量，平均增加一倍，在歷史上言之，此種發展情形，世界各國，無有能及之也。

美國之製鐵業，對於全國經濟上之發展，殊有密切之關係。須知美國鐵礦藏分佈之廣，爲極大之利源，可供無盡量之鐵製，尤以蘇必爾之礦爲重要，其焦炭取之 *Connellsville*，然此種事業與組織，使能將煤、鐵、原料，運於同一地方，實爲美國之偉大能力，鐵礦之運輸，越大湖而達比特斯堡 (*Pittsburg*) 以及其他地方，得製爲鋼鐵，全特機械上之技能與事業能力，其豈他國所能及哉。

美國之鐵產，據一九二八年之統計，鐵礦石爲六二、一九七、〇八八噸，值美金一五五、七八八、六五七元，生鐵三七、四〇一、六四八噸，值六六一、三五一、二七〇元，鋼五一、五四四、一八〇噸。鐵礦之出產，以明尼蘇達爲第一，一九二七年之產量有三五、五六三、一七七噸，值八七、九三五、〇九九元，一九二八年爲三七、五六四、〇〇五噸，密折安次之，一九二八年之鐵礦出量有一三、六七六、九八四噸，一九二七年爲一五、〇七五、〇七九噸，



阿拉巴瑪之六、三九七、八四四噸又次之。鋼鐵製造業，自推賓夕法尼亞 (Pennsylvania) 爲第一，有鋼鐵工廠一六五家，工人一三七、五六八名，出品總值一、〇二二、二九七、三六六元，鼓風爐三三、工人八、三三〇名，出品可值二四四、五〇一、二五三元。故全國半數之鋼鐵，皆產自賓夕法尼亞，輸出於世界各地，極爲有名。生鐵出產量，一九二七年爲一一、一四五、三三四噸，一九二八年一二、二八九、四五五噸。而比特斯堡尤爲最大之主要中心。鐵礦來源，大都採自明尼蘇達 (Minnesota)。俄亥俄 (Ohio) 之鋼鐵製造業，爲美國第二，鋼鐵廠八八家，工人八一、五六二名，出品總值，一九二六年七八九、五四二、〇三八元，一九二七年爲六七二、二〇一、二九〇元，鼓風爐二八，工人六、四九六名，出品值一五九、七一九、二五三元。第三即推印第安納 (Indiana)，鋼鐵廠二四家，一九二七年之出品總值二八八、七一九、〇七八元。伊里諾斯 (Illinois) 有鋼鐵製造廠四四家，出品值二七九、七二九、七二六元，與紐約 (New York) 之二七廠，值一一二、八五九、四八〇元又次之。

美國鐵產，常爲供過於求，故鐵廠主每欲設法解決之。然解決之法，亦不出二途。一爲輸出於海外，其他則爲減少生產量也。須知比特斯堡離海岸過遠，運輸不便，故出口而至海外一道，難於成爲事實也甚明。幸南部阿拉巴瑪之鐵產品，可以在奔塞古拉 (Pensacola) 出口，祇費每噸一元。奔塞古拉本爲有名之棉花輸出埠，巨船裝載棉花時，常苦不能得適當之重量，使裝鐵品，最爲有利也。其出口目的地，以北部歐洲之不來梅 (Bremen)，漢堡 (Hamburg)，鹿特丹 (Rotterdam)，以及地中海沿岸之熱那亞 (Genoa)，與塞復納 (Savona)，爲主要。以運費之便廉，



足可與英國出品相競爭也。但美國製鐵業在地理上之地位，對於海外市場上劇烈之競爭，不甚顧慮。加拿大市場除聖羅連士 (St. Lawrence) 河以外，極受美國鐵業之競爭。加拿大年來人口之增加，但關於煤鐵利源之開發，尙無特殊之成績，故在商業上之利益方面着想，實以發展對美貿易爲便也。

美國西部諸州，因缺乏煤產，故對於製鐵業，無甚發展可言。所有需要，全恃東部諸州之供給。而西部口岸如舊金山 (San Francisco)，西雅圖 (Seattle) 等，每年自歐洲輸入之鋼鐵，頗爲重要，近來由中國方面輸入者，亦漸見發達。換言之，中國製鐵業，果能有良好之成績，則必可供美國西部諸州之需要也。

#### 第六節 英國之鋼鐵業

十九世紀初葉，世界之鐵產，以英國爲獨盛。即以一八〇〇年而論，美國、德國、法國、比利士、四大產鐵區之總和，亦不及英國產量之多，可稱爲英國鐵業之全盛時代。十九世紀末期，美國之鐵產，頗有特殊之進展。英國方面，雖極力與之爭，終不克敵，乃退居世界第二位。二十世紀之初，德國產鐵量，亦駁駁而高出於英國之上。至戰前爲止，英之鐵業，已降至世界第三位。大戰以後，更一無發展，較之戰前，年有減落，而一九二六年受煤礦風潮影響，生鐵出產量，祇爲二、四四一、五〇〇噸，鋼爲三、五六〇、四〇〇噸，一九二七年較好，然亦不過一時特異之現象，故一九二八年之生鐵與鋼產，仍多降落，遂不得不退列於美國、德國、法國之後，而爲世界第四。國外之市場，固已極感困難，即論



內國市場，亦受歐洲大陸國之競爭。以是國內鋼鐵產製業，殊有振頓之必要。年來該國之同業方面，其改善計劃，擬採用關稅保護政策，并努力於公司之合併，以謀發展。惟關稅保護，以政府方面種種之關係，恐一時未能得若何良好之結果。該業自身組織與管理經營方面，頗多欠缺，每不能與歐洲大陸諸國比較，其工資之昂貴，較德國平均高百分之三十，比利士、法國、盧森堡等，祇及其半數，此外如組織經營，故步自封，一無改善，此所以該業遭受不振也。最近於一九二七——二八年間，各鋼鐵製造公司，為謀出品之增加，生產費用之較低，遂極多聯合者。Cargo Fleet Iron Co. 與 South Durham Steel & Iron Co. 在平時經營上，本有聯絡，一九二八年十一月，更從事進一步之合作，Bolckow Vangham Co. 現亦與 Dorman Long Co. 併合經營，而 Vickers, Armstrong Vickers 及 Connell Lairds 三公司之提攜，則為較有值得重要之紀述，該三公司聯合後，成立英國鋼鐵公司 English Steel Corporation，資本八、〇〇〇、〇〇〇鎊，經營製造船舶、機械、製鐵、鑄鐵、製鋼等為主要，Vickers 與 Connell Lairds 更另設 Metropolitan Connell Carriage Wagon & Furnace Corporation 所以謀鐵路用車輛事業之統一也。

英國之鋼鐵輸出入貿易，在最近數年來，極為不振，如一九二八年之出口鋼鐵，較前年減少六十萬噸，與戰前一九一三年相較，亦低落四十萬噸，蓋由於歐洲大陸市場之見阻，而帝國境內殖民地市場，屢受他國劇烈競爭之結果也，一九二六年之煤礦罷工後，其內國市場，反受歐洲大陸鋼鐵出產國之大宗輸入，而一九二七年進口量之



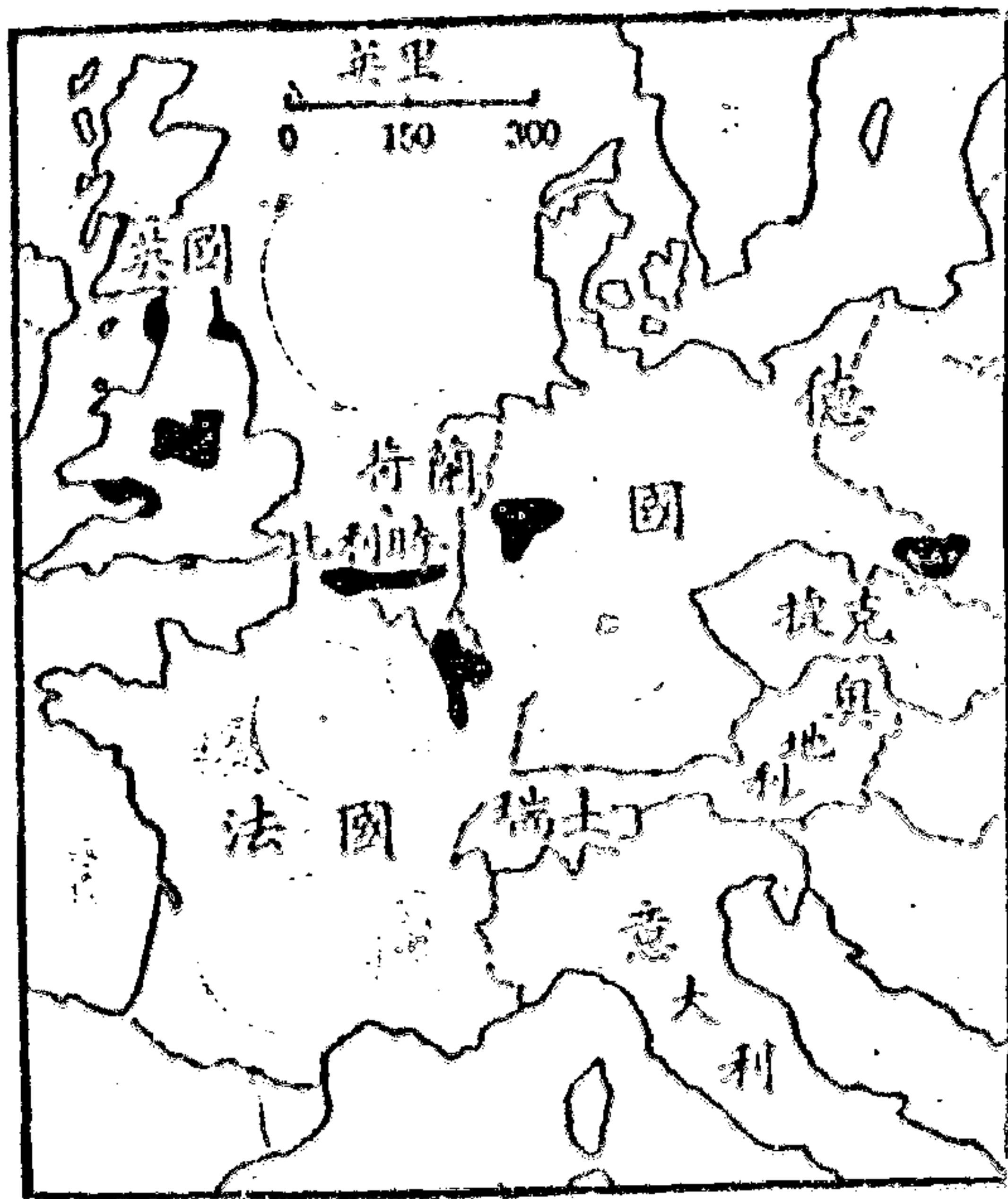
鉅，竟超出輸出量，一九二八年以實行回付制度，內國需要激增，國產並不受大陸諸國高價之影響，頗能維持，故全年輸入額，較爲降落，計有百萬噸之差別，生鐵之產量，在一九二八年雖見低落，惟以價格關係，出口量則頗見高漲，遂得重振生鐵出口之地位焉。

### 第七節 德國之鋼鐵業

德國鋼鐵業，起源極早。德法二國，在最早時期，即以鑄鐵之精製名於世。一五〇〇年德國鼓風爐以木炭爲燃料，早已在西紀倫(Siegerland)地方開始實行，及一五三四年，方傳入英國。燃料改用焦炭，推一七九六年上西里西亞(Upper Silesia)之葛里伍次(Griewitz)。當該時期，德國爲歐洲第一製鐵先進國，出品甚多，每年除供內國需要外，頗有大宗，出口於他國，尤以英國爲最大之目的地。據Schiveloh之稱述，王約翰(King John)自戰爭起，以至其死後爲止，以及十四、十五兩世紀中，英國之鋼鐵，皆由德國以及其他附近諸國輸入。然德國之用焦炭，何以遲於英國幾有八十年？其主要之原因，則爲德國之木炭極豐，而煤之發見者，亦不甚多也，然自改用焦炭後，在製鐵業上，曾一度極受不利，因國內所產之煤，不宜於合成焦炭，產量既不多，並距離鐵礦較遠，運輸需費，故在成本上頗不合算。以言出產量，最初並無確實之紀載，一八三七年普魯士之生鐵出產爲九九、〇〇〇噸，一八七九年增加至一、六三九、六七六噸，合之德國全境之產量，共有二、一〇〇、二九四噸，尤以威斯特發里亞一區爲發達，煤



與鐵礦床極為相近，取給便利，並能由萊因之便，輸入外國鐵，從事製煉，同年普魯士之鋼產，用貝塞馬法迴轉爐製成者，為四六四、六四二噸，平爐製成者五六、八二七噸，其他一、二七三噸，合共五二二、七四二噸，所用生鐵，三五六、三一噸產自本國，一〇六、八七八噸則自外國輸入。當時德國之鋼鐵業，雖頗有成績可言，然於前途，似無甚發展，煤產距離過遠，又無廉便之水道以為助。但不久即予德國鋼鐵業以極大之變動，即 Thomas-Gilchrist 法之發明是也。自應用此法以後，極多利益處，而為他國所不及，盧森堡與羅斯利京 (Lorraine) 之出產物，又為標準礦石，最適於新發明方法之需要，不特此也，一方面并有特別造就之人才，均屬富於思想，極有能幹，訓練成功，出而置諸實用，極予改進之機，一切困難，皆能迎刃而解，於是德國之製鐵業，遂能突飛猛進，而列於世界之前茅焉，故一九〇〇年之產量，已高出於英國之上，一九一三年之生鐵出產，計有一九二九一、九二〇噸。至於德國製鋼業所受鹽基性方法之宏賜，祇須一察其統計，即能明悉，一九一三年所產之鋼，共為一八、九五八、三一九噸，其中鹽基鋼佔一七、九六九、〇一一噸，而酸性鋼祇不過四二五、九六四噸而已。須知德國之酸性鋼出產，自一八七九年以後，即逐有減少之趨勢。德國鋼鐵業，雖



四歐主要鍊鋼區域



受低質煤料以及運輸困難，然仍能有今日之地位者，則鹽基性製鋼之成功也。一方面在國內市場，為免除外國出品之競爭，增高輸入稅，為之保護，更於內國各主要製鐵業聯合經營，從事大規模之生產，而使成本減低也。大戰以後，內國之鋼鐵出產，極受影響，因洛林之鐵，失之於法國也。年來雖已見發展，然終不若戰前之成績矣。一九二八年之生鐵出產為一、八〇四、三三〇米噸，一九二七年為一三、一〇二、五八二噸，一九二六年九、六四三、五一九噸，一九二五年一〇、一七七、〇〇〇噸，一九二四年七、八二二、〇〇〇噸，鋼錠之出產，一九二八年為一三、三一〇、〇〇〇噸，一九二七年一六、三〇五、〇〇〇噸，一九二六年一三、三四二、〇〇〇噸，完全鋼產量，一九二八年有一、五六二、五九〇噸，一九二七年一二、八六六、七七三噸，一九二六年一〇、二七六、〇〇〇噸。

為避免劇烈之競爭起見，德國鋼鐵業，曾於一九二六年九月，與比國、法國、盧森堡等組織國際製鋼組合，合議每年之鋼產量，至少限度為二六、〇〇〇、〇〇〇噸，而最高不得過三〇、〇〇〇、〇〇〇噸也。各國分配之百分數比例，德國佔百分之四十三又五，法國百分之三十一又一九，比利士百分之十一又五六，盧森堡百分之八又五，薩爾區域百分之五又二〇。每年各國之產鋼量，均須依照上列百分率，產鋼一噸，出資一元，作為公積金，倘產量超過上述百分率以外，則每噸出資四元，捐入公積金，苟有不足上述百分率者，則由公積金內扣除每噸二元以償付之。英國方面之製鋼業，亦邀請加入，但未得同意作罷。據一九二八年之統計，德國之產鋼量有一四、五〇〇、〇〇〇米噸，較原定百分率多出一、七〇〇、〇〇〇噸，法國之產鋼數，為九、三八七、〇〇〇噸，比利士三、八二一、



〇〇〇噸，盧森堡二、五七一、〇〇〇噸。一九二九年之產量總數，規定爲二九、五八七、〇〇〇噸。

捷克斯拉夫、奧地利、與匈牙利之製鋼業，亦於十二月十一日加入國際製鋼組合，每年得有二、〇〇〇、〇〇〇噸之出產，該三國之比率，捷克斯拉夫佔百分之七十，奧地利百分之二十，匈牙利百分之十是也。

#### 第八節 法國之鋼鐵業

法國利用焦炭製鐵，遠在英國之後。當一八三六年，法國需用木炭從事製鐵者，計有五九三、八五五噸，木炭價格，年以高漲，自一八二二年後之六年內，涅斯 (Nemce) 地方之木炭售價，每 Dunne (五〇立方呎) 自十八法郎增至三七又五法郎，Ore-d'Or 亦自十六法郎加至二三又五法郎，以此結果，兼之焦炭製鐵，效用已見，遂亦逐漸改換焦炭。但法國製鐵業，因煤藏距製鐵所過遠，殊感困難。煤之來源，大都採自諾爾得 (Nord)，與巴斯—加來 (Pas-de-calais) 地方，而鐵礦區則在南錫 (Nancy) 與倫伍 (Longroy) 也。一八〇〇年之生鐵出產統計，共爲六〇、〇〇〇噸，一九一三年已有五、三一一、三二六噸，一八七〇年因普法戰爭而失去亞爾薩斯 (Alsace) 與洛林 (Lorraine) 二州，鐵礦藏極受影響，幸美的 (Metz) 地方，尚有巨量鐵礦之出產，足可開採也。

法國鋼鐵貿易，在拿破侖時代，因戰時需鐵甚多，故內國鐵之製造，極形忙碌，一八一五年時局平定後，需鐵最鉅之戰具需要已失效，故一般製造家，殊覺困難，一方面并歸咎於英國以及附近地方無盡量鐵之輸入，遂聯合請

求政府，速禁止外鐵之輸入，故一八二二年有增加輸入稅之舉，每一、〇〇〇基羅自二二法郎（約合每噸一七先令六便士）增至一五〇法郎（每噸六鎊）後更進而增加為二五〇法郎，然此項高率，祇指英國輸入品而言，他如瑞典、西班牙、荷蘭輸入之鐵，仍課以一五〇法郎，一八二九年更組織委員會，研究稅率之更定，議決照舊五年，然後減五分之一，過另五年後再議，政府亦深以為然，並減五分之一為十分之一，一八五三年由法國船輸入之生鐵稅，為每一、〇〇〇基羅五〇法郎，外國船進口時，另增百分之十，一八五五年該稅率復低減至四〇法郎，近則不過一五法郎而已。

法國之鐵產，依地理上之便利，得區之為三大區域：

（一）東區……包括 Meurthe-et-Moselle 盆地，倫伍、布里（Briey）與南錫，該區產鐵最盛，當大戰以前，法國全部鐵產百分之九十，皆來自 Meurthe-et-Moselle。儲量估計達三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，其中倫伍三〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，布里二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，南錫二〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，倫伍與布里中間之克魯蘇（Crusne）地方亦有五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。一九一三年所開工之七二熔鐵爐，產量已有三、五〇〇、〇〇〇噸，總產鐵量為一九、八七八、〇〇〇噸，其中南錫佔一、九一七、〇〇〇噸，倫伍二、九五八、〇〇〇噸，與布里之一五、二〇三、〇〇〇噸是也。歐戰以後，洛林鐵礦區，仍歸法國，於是東區之鐵產，更形重要矣。



(二) 諾爾得地區，包括諾爾德、巴斯加來，以及……Pont-a-Vendin、德意南 (Denain)、歐盛 (Auzin)、伊  
斯貝爾尼 (Tavernes) 等在內，在大戰前佔法國第二鐵量地位，產量曾達九四二、〇〇〇噸。

(三) 中部地方如羅亞爾 (Loire)、亞利爾 (Allier)、尼維 (Nievre) 與賽內羅亞爾 (Saone-et-Loire) 一  
帶，年產量不過一四五、〇〇〇噸，以製造煨鐵出名。

大戰後，法人恢復亞洛二州。而洛林之鐵藏量，推為全歐最富者，據專家之估計，在二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇  
〇噸以上。戰前德人在洛林所產出之鐵，計有三、八六三、〇〇〇米噸，一九二一年為一、四四二、〇〇〇噸，一九  
二二年二、二六一、〇〇〇噸，一九二三年一、八八九、〇〇〇噸，一九二四年二、九八四、〇〇〇噸，一九二五年  
三、二八七、〇〇〇噸，一九二六年三、五七四、〇〇〇噸，一九二七年三、三八七、〇〇〇噸，鋼之出產，一九二三  
年有二、二八六、〇〇〇噸，一九二六年二、八〇〇、〇〇〇噸，一九二七年二、七三四、〇〇〇噸。薩爾區 (Sarre)  
在洛林之北，和會之結果，予法人在十五年内礦產開採之權，鐵之出產，亦極為重要，生鐵之產量一九二七年有一  
、七七〇、七二八噸，一九二八年一、九三六、一八四噸，鋼之出產一九二七年為一、八九四、六二九噸，一九二八  
年二、〇七三、〇五一噸。

盧森堡為德法間之小國，面積祇一千方哩，人口二十六萬，戰後於一九一九年由人民投票表決，歸入法國關  
稅同盟，此亦法人久欲得之者也。國內儲藏有大宗之鐵礦，一九一三年之鐵礦石出產，有七、二二三、三七二、米

噸，一九二五年爲六、七八六、八四五噸，一九二六年七、七五六、二四〇噸，一九二七年七、三四四、二七八噸，一九二八年六、九九八、二五二噸，生鐵產額一九二五年爲二、三四四、〇四三米噸，一九二六年有二、五一一、五六一噸，一九二七年二、七三二、四九五噸，一九二八年二、七七〇、〇六一噸，鋼之出產，已自一九一三年之一、一八二、二二七米噸，一九二五年之二、〇八四、二六八噸，一九二六年之二、二四三、七二二噸，一九二七年之二、四〇七、一二八噸，增加至一九二八年之二、五六七、〇八九噸，現各種冶鐵事業，頗多歸法人主持者。

## 第二章 石油(Petroleum)

### 第一節 石油之重要

近世談論富強，每稱道棉鐵主義、煤鐵主義、鐵血主義等，蓋所以發展實業之基礎。惟自最近數年來，形勢又變，受石油之影響也。自石油一出，不論在產業上、交通上、國防上，其所佔之地位，遠非煤料之能企及，汽車與飛機，爲交通國防必需之具，其燃料全恃石油，海洋上巨船之往返，近頗多改用石油者，以運送便利，經久不壞，速度增加，重量與容積，復得經濟。據英國前海軍大臣費休之言論：「船舶使用石油，其價值可高出百分之五十，以石油得在海上貯藏，軍艦添裝燃料，不必退回根據地，海軍勢力乃得增加百分之三十三，使用石油之船舶，其速度可加三海里，所



用人員，亦得減少百分之二十五，苟爲內燃機關，更可減至百分之六十。」美國前內務總長福爾(H. C. Folger)則謂：「石油比血還濃。」石油與戰爭，其關係亦非常密切，當大戰時期，法國總統克利孟梭曾致書於美國總統威爾遜，內有：「汽車飛機與大砲，其運用一賴石油，而法軍未可須臾離者也，苟其供給斷絕，則法軍立致停頓，而協約國必將蒙莫大之不利，其重要有如人類之血。」之陳說；於是可知一般石油者，當爲今後五十年間世界商業上最劇烈之競爭矣。

## 第二節 石油之成因

石油之成因，據歷代地質學家以及化學專家之考察與研究，其結果頗有出入。大約可分之爲天體分泌，無機成因，與有機成因之三大派。天體分泌論者，謂當地球凝結之期，本有石油之含量，於隕石中每有微量炭氫化合物之發見，即其明證，然近世油產之廣，該說可以不攻自破。第二派謂石油之產生，純係無機物質化合，著名地質學家洪堡特(Humboldt)於一八〇四年卽爲首創石油係無機物質之炭化物所成，伯多婁(Berthollet)門得萊涅夫(Mendelejeff)馬遜(Moisson)等復從而申論與實驗以證實之，彼等之主論，謂地殼內如炭化鐵一類甚多，地面之水，由裂隙而入，相遇之後，卽起化學作用以成炔類(Acetylene)，更經多次之壓力與高熱量，遂變爲石油，上昇而積於水成岩中，乃成油田，再者，火山所噴出之氣體內，間亦有些微炭氫化合物之存在，於是，一般學者，遂創



議石油與火山有密切之關係，然細察之，復覺是說之不能成立，因近世之油田，其大部分均產於水成岩也。第三派稱石油之成功，係有機體經地內之高熱與壓力而得，美國之紐柏烈 (Newbury) 與奧頓 (Orton) 二氏，最初於一八七三年即創爲此說，復經華倫 (Warren) 史托勒 (Storer)，英格勒 (Engler)，與對 (Day) 等專門家之試驗，此說益昌，歷年油田地質專家之觀察，亦深以爲然，於是石油係有機物質所成者，遂爲今世所承認矣。然有機物質，亦有動物與植物之區別，於是復發生紛歧之意見，持動物成因說者，謂石油係魚類、珊瑚、蠔、海蚶、蚌、蛤等之水生動物變化而成，奧頓英格勒等主張最力，惟據英國克來葛 (C. C. O'Leary) 之討論，則力反動物成因說之謬，蓋動物含有氧質、磷質，甚富，變成石油後，必有遺留，試一考石油之成分，該質極少，兼之水生動物，其肉體鮮有存在，是則何能供給近世巨量之油產甚明，於是植物成因一說，遂得較爲重視。其中據各家之研究，亦有海藻、陸生植物、硅藻等之別。但今日地質學家之意見，對於動物植物二因，似尙無一定之論斷也，因各有成理，言之確實，每有油層同時而發見動植物之遺跡，更足以使意見紛歧。總之，不論其爲動物或植物所造成，其間必須經過一種蒸溜作用，復需適當之溫度與壓力爲之助，始克有成，而壓力尤屬重要，據專家實地探勘，成油時代之壓力，約爲一八九氣壓，亦即每方吋有一又四分之一之壓力，溫度則無須過高，苟有適量之水分，助其進行，即亦可矣。油層之上，復須有岩石之圍蓋，以防煤氣之洩出過甚，頗足影響於其油田也，最初以油質散佈於各處，積久漸聚成礦，始可供開採之用。然石油何以能由散爲整乎，以各學者之研究，完全由於比重、水壓力、摺縐時之壓力、毛細管吸引力等之關係，即



所稱之石油移棲說 (Migration of petroleum) 是也。石油之性質極輕，易於上昇，更兼爲水所乘，力愈加大，石油之所以能移動，當以受此影響爲最大，油浮於水，水動則油亦隨以移動，遇隙裂或鬆質岩層，極易徙入，遂成蓄油層焉，須知蓄油層與油田，極有關係，有良好之蓄油層，則石油得以儲蓄積聚，無慮其散失也。

### 第三節 石油產品

石油包括各種炭氫化合物，須經以分析，卽利用各不同之蒸發點，使之漸次蒸發，而成各種產物是也。大約石油之分析，可有二法，intermittent method 與 continuous method 是。而其產物之主要者，大別之有汽油 (naphthas)，火油 (illuminating oil)，滑機器油 (lubricating oil)，油臘 (paraffin wax)，瀝青 (pitch)，與焦炭 (coke) 等。

汽油爲石油分析手續上第一種所得之產物。再經以製煉，可得五種等級，其比重各異。Cymene 之比重爲 〇·五二九——〇·六〇三，Rhigolene 爲 〇·六〇三——〇·六二九，汽發油 (gasolene) 之比重 〇·六二九——〇·六七三，商業用石礪汽油 (commercial naphthas) 〇·六七三——〇·七二三，扁陳汽油 (benzine) 之比重，則爲 〇·七二三——〇·七四四，第一第二兩種，通常稱之爲煤油，伊打 (petroleum ether)，多用於麻醉性藥品，其質甚輕，易於發散，普通市場上皆一概名之爲汽油 (petrol)，而供馬達以及發動機之燃料。



用，亦可製爲油漆，油布，間亦作松節油 (turpentine) 之代用物。

火油亦名煤油，質較汽油稍重，爲次於汽油所得之產物。其比重大約爲 0.744—0.840，再經煉製，可得三種之火油，以引火點之高下而區別之，*Best White* 之引火點爲華氏一百五十度，*Prime White* 之引火點爲華氏一百二十度，*Standard White* 之引火點則在華氏一百十度。火油之良者，須爲無色，更不能有酸類與硫質之夾雜，設有酸類之和入者，則燈心呈半燒之狀，燃燒時發出極不安適之氣味者，則爲雜有硫質或硫化物之明證。爲保守安全起見，燈油之引火點，不能低於華氏一百度也。

火油多供點燈以及除穢之用，煉煤油能用於醫藥上，在潮濕之地，可藉以驅除蚊害，而減少瘧疾，室內亦頗有需用之處。自外國輸入中國之火油，或用桶裝，或用特別構造之船舶散裝，而普通市場上之火油，用聽裝者，每二聽裝爲一木箱，其容量共爲十加侖，淨重六十五磅，此標準法係美國石油商 *Devos* 第一採用之人。

滑機器油更爲次於火油之產物，質稍重。其比重爲 0.870—0.920，視其需要而製煉爲各種成分，通常之滑機器油，大約分爲三種，每種更得區別之爲數項不同之性質。輕質滑機器油，稱爲錠子油 (*spindle oil*)，中等者即爲機器油 (*machine oil*)，質較重者爲汽缸油 (*cylinder oil*)。蒸汽汽缸油之黏質，普通爲華氏二百十二度，但以氣溫之不同，各種油類，遂並無一定。引火點亦極有關係，設機器油之引火點過低者，每有不良之影響，滑機器油之上等品質，其引火點常在華氏四百度。輪船機器油需含有鹼性而無阻滯之弊，其質地之純良與否，與



船之安全行駛上有密切之利害也。凝固機器油卽用通常之機器油與肥皂膠化而成，常包容少許之滑石、石膏、鉛礦石等，多供特種機器用，但大部分之工程師，均視流質者較凝固體爲便利也。提煉機器油係經過特別提煉之機器，油質地極純良，屬上等品。

在滑機器油產物之後，更以其所餘物和入化學品而再事分析者，係一種含有油與臘之溶液，待其冷而凝固，卽得油臘矣。該時之油臘，仍爲黃色，須經重壓，去其油分，復使融化，更經一種極鬆之黏土名石脂粉（*Fuller's earth*），或導經獸炭（*animal charcoal*）而漂白其顏色，然後壓成固體之白色塊狀，卽可出售於市場。經煉之白臘，並無氣味，其比重爲 $0.813-0.925$ ，不能溶解於水或冷酒精內，在熱酒精內則逐次融解，設置入二硫化炭（*carbon bisulphide*）伊打（*Ether*）以及精油（*essential oil*）或脂油（*fatty oil*）溶液，卽立時溶解。白臘品質之上等者，供燭之製造，其熔點爲華氏一百二十五度至一百三十五度，而黃臘之熔點，則爲華氏一百二十五度，下等品質祇爲一百零八度。故白臘之分類，率以熔點與硬度爲標準，然其顏色與純質，亦須加以注意也。提煉之白臘，自較黃臘之市價爲高。硬度高者，可供製燭用，質軟之臘，祇用於火柴製造，此外亦有利用之於地板臘、臘紙、臘花、棉疋頭印花等者。

#### 第四節 世界石油出產額



世界之石油出產，當一九〇〇年時，尚不過一五〇、〇〇〇、〇〇〇桶（每桶四二加侖），一九〇三年有一九〇、〇〇〇、〇〇〇桶，嗣後如一九〇九年之三〇〇、〇〇〇、〇〇〇桶，一九一三年之三八〇、〇〇〇、〇〇〇桶，一九一六年之四六〇、〇〇〇、〇〇〇桶，一九一九年之五五六、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二〇年之六八九、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二一年之七六六、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二二年之八五九、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二三年之一、〇一六、〇〇〇、〇〇〇桶等，頗多發展，據最近一九二八年之出產量，已達一、三二三、〇〇〇、〇〇〇桶，合之加侖，當爲五五、五六六、〇〇〇、〇〇〇加侖。

世界石油出產地，自推新大陸之美國、墨西哥、委內瑞拉、秘魯、阿根廷、可倫比亞、特立尼達、歐洲之俄國、波蘭、羅馬尼亞、亞洲之波斯、印度，以及荷屬東印度等是也，其中尤以美國、墨西哥、與俄國爲最重要，委內瑞拉、波斯、荷屬東印度次之。

美國 美國油田之分佈，遍於各地。以地理上之便利，得區之爲阿普路去安油區、力瑪印第安納油區、伊里諾斯油區、中美油區、東南沿海油區、落機山油區、加利福尼亞油區，與其他所屬之油區，共八大部，而尤以中美油區爲最發達。現境內產油諸州，如加利福尼亞（California）、俄克拉河馬（Oklahoma）、得克撒斯（Texas）、阿肯色（Arkansas）、歪俄明（Wyoming）、堪薩斯（Kansas）、路易斯安納（Louisiana）、賓夕法尼亞（Pennsylvania）、伊里諾斯（Illinois）、阡的伊（Kentucky）、蒙大拿（Montana）、俄亥俄（Ohio）、西維吉尼亞（West Virginia）



等地，皆有巨量之出產。據確實之統計，美國石油產量，一八五七年至一九二八年終為止，總數共有一一、二五〇、三四六、〇〇〇桶，與世界總數一七、一三四、三三三、〇〇〇桶相較。其所居之地位，果爲何如乎？國內所有石油管線之長，達九〇、〇〇〇哩，其輸運之能力，在一小時內，可移動原油一七、七五〇、〇〇〇桶，第一管線係一八七四年四月自密勒斯墩（Millerstown）至克勒維（Olativiek），長可三十五哩，每日有原油三、五〇〇桶，運至比特斯堡（Pittsburgh）精煉廠。全國原油出產量，據一九二八年之統計，已達九〇一、四七四、〇〇〇桶，以各州產量分配之。則自推，俄克拉何馬、得克撒斯、與加利福尼亞。俄克拉何馬之石油出產，雖距其最初發見，不過二十年，然出產量之豐富，已突躍而爲全國第一，一九二八年產油二四九、五五八、〇〇〇桶，一九二七年曾有二七七、二七四、〇〇〇桶，而石油精煉，尤爲全州最大之事業，規模大者共有四十六所，工人五、二〇七名，出品計值一五三、二七八、五七六元。加利福尼亞之石油產量，年來總在二三〇、〇〇〇、〇〇〇桶左右，一九二五年爲二三二、四九二、〇〇〇桶，一九二六年二二四、六七三、〇〇〇桶，一九二七年二三〇、七五二、〇〇〇桶，一九二八年則有二三一、九八二、〇〇〇桶，州內石油精煉廠共五十四所，工人七、五八六名，出品總值三五六、九一〇、九五三元。得克撒斯之油區，大概皆自西北而向東南海灣，與墨西哥之情形頗相似，此外北部與西北部，其構造與俄克拉何馬、堪薩斯相同，境內蘊藏量極富，一九二八年之產量有二五六、八八八、〇〇〇桶，較一九二七年之二二三、七六八、〇〇〇桶，一九二六年之一六六、九一六、〇〇〇桶，一九二五年之一四四、六四八、〇〇〇



○桶，極多發展。

美國石油產品，以汽發油、煤油、煤氣、柴油、與潤滑料，為重要，而汽發油一項，年來已在三萬五千萬桶以上，如一九二八年有二七七、一八三、〇〇〇桶，煤氣與柴油為四二五、七五五、〇〇〇桶，餘如煤油六〇、一五六、〇〇〇桶以及潤滑物三四、六五九、〇〇〇桶，其次要者矣。

墨西哥 墨西哥之財源，一恃石油，故極佔重要之地位。當一九〇〇年時，石油之出產，並不足稱述，一九〇一年之產額為四二〇、〇〇〇加侖，後以英美外國資本之投入，遂逐次發展，一九〇七年之石油出產量，已達一、〇〇〇、〇〇〇桶，一九一一年增至一三、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二〇年復加至一五七、〇〇〇、〇〇〇桶，佔世界總產額百分之二十三，一九二四年之產量，佔百分之十三強，一九二五年為百分之十又八，自一九〇〇年以至一九二七年，墨西哥所產之石油，已有一、四六五、〇四八、四二二桶，以商業上之價值計之，共達美金一、二五〇、〇〇〇、〇〇〇元。其境內油田，以東部之委拉克路斯 (Veracruz) 一省為最有巨量之出產，中部及西部之油田，雖經詳勘，但大規模之開採者，極屬少數。需知墨西哥之石油，自一九〇一年發見於坦比哥 (Tampico) 地方，一九一〇年有名之 *Tejate Casino* 第七井亦掘鑿成功，不久復有 *Potrero del Llano* 第四之完成，最初每日可出油一〇、〇〇〇桶，後增加至一六〇、〇〇〇桶，是皆坦比哥南部之情形也。一九二五年新開之井，計為二九九，而舊井之廢棄者達四九八，一九二六年所開之井共有八五三處，其中三一八井為生產的，產量日有一、二







七〇、二四八桶，平均每井約三、六八〇桶。據一九二六年墨西哥政府工程師之報告，境內油田之廣，約有一四、八二〇、〇〇〇畝，其中已經探察者，祇不過一四、八二〇畝。石油開採公司計八十五家，總投資額七八〇、〇〇〇、〇〇〇比蘇，墨國資本佔二三、五二八、〇〇〇比蘇，一九二六年之石油出產，總值一一二、五六一、六二一元，政府收入之稅金爲三四、八九二、二〇二比蘇，一九二七年一三、〇五三、四〇三比蘇，一九二八年六、七八〇、三〇七比蘇。

委內瑞拉 委內瑞拉於一九二八年所產之石油量，頗有成績，曾達一〇六、〇〇〇、〇〇〇桶，較之一九二七年之六三、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二六年之三七、〇〇〇、〇〇〇桶，殊稱發達。據一九二八年十月一日之調查，國內石油井共有八〇〇處，其中產量豐富者，佔六八五處。

俄國 俄國之石油出產地，以高加索山與裏海烏拉山脈爲全國二大產油區，高加索山之巴庫（Baku）與格羅斯尼（Grozny）地方，尤爲有名。巴庫油田，其主權本屬於波斯，後爲俄國彼得大帝所吞併，時一七二三年也，該地石油之開採，始於一八六九年，油區即在亞畢什倫半島（Apscheron Peninsula），藏量極富，復多噴油井，而爲全俄油田之首要，年產量佔總額百分之六十以上。格羅斯尼油區在高加索山之北坡，產量佔總額四分之一。至於裏海與烏拉山間之油區，並無出色之處，其中尙稱杜蘇（Dobson）一區，稍有發展，餘不足道也。當一九〇〇年時，全俄所開掘之石油，達七六、〇〇〇、〇〇〇桶，佔世界第一位，一九〇二年之產額，雖次於美國，仍不失爲世界第



二石油出產國，一九一八年而後，以戰事過蒙損失，設備與運輸，諸多不便，遂更低於墨西哥矣。後因政府之力事恢復，定購大宗美國機器，電力化之進步，亦日新月異，於是石油之出產，乃得遂次進於高量生產之基礎，自格羅斯尼與黑海口岸土亞畢斯 (Tudjeh) 之新管線，於一九二八年十一月完功，長可三九一哩，巴庫至巴統 (Baku) 管，亦於一九二九年年底告成，運輸稱便，故產量不特能恢復昔日之情形，益見增加矣。

羅馬尼亞 羅馬尼亞產油量，在歐洲一帶，頗佔重要之位置，蓋俄國而外，即推羅馬尼亞為歐洲第二石油出產國也。據一九二八年之統計，俄國之石油產量為八八、〇〇〇、〇〇〇桶，羅馬尼亞亦有三一、〇〇〇、〇〇〇桶，其他如波蘭之五、五〇〇、〇〇〇桶，德國五五〇、〇〇〇桶，法國四六六、〇〇〇桶，捷克斯拉夫五〇、〇〇〇桶，英國二、〇〇〇桶等，無可與之比擬也。

波蘭 波蘭所產之石油，雖不及羅馬尼亞之盛，在歐洲亦頗為重視。其重要產區，即加里西亞 (Galicia) 也，大都在喀爾巴阡山脈 (Carpathians) 之麓，外國資本家，頗思投資啓發之，計各油礦及油廠之投資數，達美金六千五百萬元。英國最佔勢力，計凡五千萬元，法國一千萬元，比利士五萬元，此其大要也。開掘工人，多屬波蘭人，一九二二——二三年之產量，祇及戰前平均數百分之六十，一九二五年為五、九六〇、〇〇〇桶，年來亦總在五、五〇〇、〇〇〇桶左右。

波斯 波斯石油一業，為未開發產業最有希望者。藏量與墨西哥相彷彿，年來產量，頗見發達。出產地以北部



五縣爲獨盛，採掘販賣輸出之權，皆歸一九〇九年設立之英波石油公司獨攬（The Anglo-Persian Oil Company），全國產額，當一九一三年時，祇一、九〇〇、〇〇〇桶，一九一九年增加至一〇、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二二年有二二、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二四年爲三二、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二六年爲三五、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二八年更達四二、〇〇〇、〇〇〇桶，爲歷年來之最高紀錄。

世界石油出產表（單位，一、〇〇〇桶，一桶即四二加侖）

採自一九三〇年出版之 World Almanac p. 342

年份	美國	蘇俄	波蘭	斯荷屬東印度	委內瑞拉	愈馬尼亞	秘魯	印度	度波	蘭阿根廷	特立尼達	可倫比亞	世界總額
一九〇〇	五、五二	.....	五、六〇	.....	二、五三	.....	一、六九	二、四一	.....	.....	.....	.....	一四九、一三七
一九〇一	六九、三八九	.....	一、八五、二六八	.....	四、〇四	.....	一、六六	二、五	一、四三	三、二五	.....	.....	一六三、四四〇
一九〇二	八八、七六七	.....	四〇八〇、五四〇	.....	二、三四〇	.....	二、〇六〇	二、八七	一、六一七	四、一四三	.....	.....	一八一、八〇九
一九〇三	一〇〇、四六一	.....	七五五、五九一	.....	五、七七〇	.....	二、七三	二、八	二、五一〇	五、二三五	.....	.....	一九四、八九九
一九〇四	一一七、〇八一	.....	二六六、五三七	.....	六、五〇八	.....	三、五九九	二、九〇	三、三八五	五、九四七	.....	.....	二二七、九四八
一九〇五	一二四、七二七	.....	二五二、九六〇	.....	七、八五	.....	四、四三	三、七三	四、一三七	五、七六六	.....	.....	二三五、〇九一
一九〇六	一三六、四九四	.....	五三、八九七	.....	八、一八一	.....	六、三六	五、七	四、〇一六	五、四六九	.....	.....	二三五、三三三
一九〇七	一六六、〇九五	.....	一、〇五二、八五二	.....	九、九八三	.....	八、一八	七、五	四、三四四	八、四五六	.....	.....	二六三、九五七



一九〇八	一六九、七三七	三、九三三、一八七	.....	二〇、二八三	.....	八、二五三	九四五	五、〇四七	三、六二二	三	.....	.....	二八五、二八七
一九〇九	一八三、一七二	二、七四一、九七〇	.....	二一、〇四三	.....	九、三三七	一、四二一	六、六七七	四、九三三	一八	五七	.....	二九八、七〇九
一九一〇	二〇九、五五七	四、六四七、〇三三	.....	二一、〇三一	.....	九、七四四	一、二五八	六、一三七	三、六七三	三〇	一四三	.....	三三七、七六三
一九一一	二二〇、四四九	二、五五三、六六一	.....	二二、一七三	.....	一一、一〇八	一、四六五	六、四五二	〇、五一九	一三	二八五	.....	三四四、三六一
一九一二	二二三、九三五	一、六五八、八〇九	.....	二〇、八四六	.....	一二、九七六	一、七五三	七、二一七	八、五三五	四七	四三七	.....	三五二、四四三
一九一三	二四八、四四六	二、五、六九六、八三四	.....	二一、一七三	.....	一三、五五五	二、〇七一	七、九三〇	七、八二八	一三一	五〇四	.....	三八五、三四五
一九一四	二六五、七六三	二、六、三三五、〇三〇	.....	二一、四三三	.....	一三、八二七	一、八三七	七、四一〇	六、四三六	二七六	六四四	.....	四〇七、五四四
一九一五	二八二、一〇四	三、二、九二八、五四八	.....	二一、九二〇	.....	一三、〇三〇	二、五七九	八、二〇三	五、三三三	五二三	七五〇	.....	四三二、〇三三
一九一六	三〇〇、七六七	四、〇、五四六、八七	.....	二二、五四七	.....	八、九四五	二、四九一	八、四九一	八、五六七	八六七	九二九	.....	四五七、五〇〇
一九一七	三三五、三二六	五、五、二九三、〇七三	.....	二三、一八〇	.....	三、七二二	二、五七七	八、〇七九	六、三三八	一、二二八	一、六〇三	.....	五〇三、八二四
一九一八	三五五、九二八	六、三、八八二、一六八	.....	二三、七七八	.....	八、七三〇	二、五二七	八、一八八	六、〇三三	一、三五三	二、〇八三	.....	五〇三、四三〇
一九一九	三七八、三六七	八、七、〇七三、七五三	.....	二五、五〇八	.....	六、六二八	二、六二八	八、七三六	六、〇九五	一、三三二	一、八四二	.....	五五五、七五九
一九二〇	四四二、九二九	一、五七、〇六九、三三〇	.....	二七、五九九	.....	七、四三五	二、八二七	八、三七五	五、六〇七	一、六五二	二、〇八二	.....	六八八、八〇四
一九二一	四七二、一八三	一、九三、三九八、八二八	.....	二六、九五八	.....	八、三六八	三、六九九	八、七三四	五、一六七	二、〇〇六	二、三五四	.....	七六五、九〇三
一九二二	五五七、五三二	一、八二、二七六、三三三	.....	二七、〇六六	.....	九、八四三	五、三四四	八、二五九	五、二三七	二、八六六	二、四四五	.....	八五八、九〇九
一九二三	七三三、四〇七	二、四八、五五九、一四七	.....	二九、八七〇	.....	一〇、八六七	五、六九九	八、四〇六	五、四〇二	三、四〇〇	三、〇五一	.....	一、〇一五、七二七



一九四	七三、七〇	一九、六七八四、三五三、七三	二〇、四七三	九、〇四三	三、三六九	八、三九九	八、四一六	五、六五七	四、五三九	四、〇五七	四四五	1,018,160
一九五	七六、七三	二五、五五三、四八五、〇三八	二一、四三三	一九、七七一	一六、六四六	九、二五三	八、〇〇〇	五、九六〇	五、九九七	四、三八七	1,007	1,067,761
一九六	七五、〇〇	九〇、四二六、〇〇三、四六〇	二一、三三〇	三七、三三三	三三、三九九〇、七六三	八、七六八	五、八三五	六、三〇〇	四、九七一	七、四四六	1,096,608	
一九七	九〇、二二五	六四、二二五七、〇八三、六八八	二五、九六七	五三、一三四	三六、五八〇、一三五	七、八六九	五、三四三	八、六三〇	五、七三三	一五、〇〇一	1,331,073	
一九八	九三、〇〇	五〇、一五八七、八〇四、〇八〇	二八、五〇〇	一〇六、〇〇〇	三〇、六〇二、一九七〇	八、三〇〇	五、五三〇	九、一〇〇	七、七五〇	一九、九〇〇	1,333,896	

荷屬東印度 荷屬東印度一帶，頗多石油之出產。以婆羅島而言，在東部沿岸各區，南起 Balikpapan 北

至撒馬利大 (Samarinda)，皆有極豐之石油蘊藏。巴里克伯奔南端，荷英殼油聯合公司曾於一八九七年最早發見有石油之出產，其第一區租地即在馬撒爾得 (Mathilde) 布家 (Boenjoe) 島北亦有該公司之租地。塔拉甘 Tarakan 之北，自一九二七年起已試行開採矣。沿岸一帶，馬加加 (Makassar) 河口以北，如附近桑給泰 (Sangatta) 河、布給倫 (Boengaloen) 西古蘭 (Sekyeran) 明 (Miang) 島、宋哥利蘭 (Songkoelirang) 思布羅 (Semboeloe) 河、桑非 (Sajian) 思巴孔 (Sembakong) 等地，頗多石油之出產，故現時該島石油產區之擴充，祇需有充分之時間，而多加勘測之工作也。最大開採公司，自稱英荷殼油聯合公司，除第一區租地馬撒爾得外，又有附近桑布加 (Sambodja) 之那尼 (Nouni) 桑加桑加 (Sanga-Sanga) 之羅西 (Louise) 與聖吉馬方姆 (Soengei Mariam) 之歐加那 (Angana) 三區，此外又得自東婆羅公司 (East Borneo Co.) 石油租



地二一在古德拉馬 (Koetei Lama) 一近桑加摩亞拉 (Moeara) 伯拉蘭 (Palarang) 油區，主權本屬東婆羅公司，現歸英荷公司開採，依一九二四年之統計，英荷殼油公司在婆羅島四租地開採之石油，計有一、〇四四、六〇〇噸；羅西六二六、七六〇噸；歐加那一六六、六八五噸；那尼二五〇、二九〇噸；與馬撒爾得之六六五噸是也。塔拉甘島油地，租與英荷殼油公司者，面積頗廣，塔拉甘第一與第二，係一九〇五年租出者，嗣後如一九一七年之塔拉甘第三第四，一九一八年之塔拉甘第五，其主權皆歸英荷，一九二四年塔拉甘第一之石油產量有四八五、九〇六噸，塔拉甘第二爲四六五、五六三噸，塔拉甘第三第四尙未開採，塔拉甘第五則尙未勘測，一九二七年該公司在布家島，已開始作實地之探測，與政府議定後，允納荷幣一、〇〇〇、〇〇〇盾，而爲相互之利益，一九二五年塔拉甘各石油產區之總產量，爲九二八、三〇七噸，一九二六年爲八七六、四二八噸。

以言蘇門答臘與爪哇，英荷公司之勢力，亦屬不小，如彭干姆蘇蘇 (Pangkajene Soesoe) 伯爾姆傍 (Palembang) 伯拉家 (Pladjoe) 以及強皮 (Djambi) 等地是，強皮與伯拉家二地，一部份之石油產區，包租與美孚火油公司，名 Royal Netherland Petroleum Co. (K. N. P. M.) 者是也。

中國之石油產量，在日今雖未能謂爲豐富，惟藏量之多，頗爲世人所重視也。陝西、四川、甘肅、新疆一帶皆盛。陝西之延長、延川、宜川、安塞、膚施、甘泉、鄜、中部、宜君、同官、郿邑、甘肅之玉門、新疆之迪化、烏蘇、綏來、塔城、庫車與四川之富順是也。其他如山東、山西、河北等地，間亦有石油之發見。



## 第五節 英美石油事業之競爭

石油之重要，早爲世人所公認，故該項礦區之探求，以及開採權之爭奪，必爲事實上所不免，尤以英美爲甚，鉤心鬪角，無所不用其極，頗足爲吾人注意者。需知石油事業，早已成爲國際問題矣。不觀夫英國乎，乃一產業發達，而久握海上之霸權者，惟其原動力，向以煤之出產爲基礎，最近煤產，漸有趨於枯竭之勢，則移其目標於石油之開採，自屬當然之事，惟一覽英國本土，並無石油之出產，故欲保持其原有之地位而不致衰落，必也獲得他國石油之利權，以供己用，故於一九一二年五月，決定採用石油獨佔政策，即將全世界未開發之油田，均入己之範圍，而領土內之油田，不願他人染指，該項政策之大綱，爲本國及領土內油田所有權，不得讓渡他國或他國人民，石油公司之財產，不能賣與他國，其股票之轉給他國，亦在禁止之列，而公司之財產與管理，則准由政府直接參加是也，行之數年，頗有成績，如英波石油公司之股票，多入政府之手，荷屬東印度、加拿大、墨西哥、委內瑞拉、可倫比亞、特立尼達、羅馬尼亞、俄國等處殼油公司之股票，亦漸歸政府，美國加利福尼亞、得克撒斯、俄克拉何馬、諸州之油田，英國所投入之資本，爲額極鉅。惟利之所在，每多競爭。美國雖爲世界第一石油出產國，以需要之增加，而加利福尼亞州油田產量，近有減落之趨勢，遂頗有懷疑國內油田之命脈者，政府方面，亦由不干涉、不保護、方面，而採用與民營事業合作之提倡，亦所以謀抗英國也，對於世界重要油田，主張開放門戶，機會均等，而墨西哥之油田，則擬以積極政策獲得之，



表面上雖採不干涉主義，但自墨西哥議會通過土地與石油二法案後，美國曾有提出反抗者，近東、中東，以及其他石油產區，亦靡不出其全力，以獲得開採之權，從事擴展市場之野心，近東之美索波達米亞與中東之波斯，尤爲英美二國石油競爭之焦點，一九二〇年四月所訂定英法石油協約，對於羅馬尼亞、小亞細亞、舊俄帝國、加里西亞、英法殖民地之油田，均受該項協約之支配，其中最重要者，即爲美索波達米亞，全部之利權，不准美人之染指，故美國國務卿哥爾皮（Cordell Hull）提出重要反抗，高唱門戶開放，後美爭得二成之利權，始免紛爭焉。此外尚有英美以及歐洲大陸之荷法對於蘇俄油田之關係，利害密切，足見更深一步之觀察。

一九二二年英國首相路德喬治（Lloyd George）曾於樵納（Genoa）召集國際會議，所以圖謀歐洲經濟之改造也，後法報忽有蘇俄允許特脫爾登（H. Deterding）經理之英荷公司以俄國石油出口專利密約之披露，美國代表，即提出嚴重之抗議，遂致此項契約，宣稱無效，而會議亦未終結。未幾，又集會於海牙，以蘇俄代表手腕之圓滑，縱橫捭闔，卒使各國野心家，互抱猜忌，後英美荷法比等石油團體，頗能覺悟，知各方之競敵，無非予蘇俄以從中取利之機會，乃簽訂盟約，各公司決不單獨向蘇俄要求任何特權，更履行財政封鎖政策，除匯票貼現外，不得貸款於蘇俄。如是行之四年，俄國於經濟上，自然頗感困難，惟以其偉大之毅力，已將各處油井恢復，產額日有增加，復盛銷於歐洲市場，間接得英國私人之助力，大不列顛地域上亦有俄油公司（Russian Oil Product）之設立，英荷殼油等公司，雖竭力減低油價，以爲抵抗，而俄油公司每得勝利，際此之時，漸傳倫敦中央銀行有借款一千萬



磅於蘇俄之說，特脫爾登聞之，非常憤怒，蓋財政封鎖一開，則蘇俄之地位，更得以鞏固，工業之復興，石油出產之發展，當亦意中事耳，乃決意謀應付之法，果也不出數日，俄使館突遭英國內務部警察之搜索，同時各報紙，亦痛斥蘇俄之偵探與煽動革命工作，英俄外交上，復因此斷絕，而中央銀行之借款，祇可作罷矣。但蘇俄之現金，非常缺乏，倫敦借款，既未能告成，勢不得不注其全力於巴黎市場，主其事者，即賴可夫斯基（Rokossov）也，初要求法政府每年借予十二萬萬金法郎之款項，後減至六萬萬，擔保以存放法國之商品作抵，在一九二七年八月，雙方已較接近，乃英荷公司經理特脫爾登繼復出而干涉，以該案成立後，則法國俄油進口，必有特出之增加，受損失者，英美油公司也，故於八月中旬後，法國各報館對於賴可夫斯基有激烈之攻擊，特脫爾登並親往巴黎，以便就近指揮，務使法俄關係斷絕，該項借款，受此影響後，無形中途以停頓。然此中事理，於現代經濟潮流上，頗不適合，未有能持於久長者也，如一九二六年美國福特（H. Ford）曾貸款二千萬美金於蘇俄，以供機器之購買，一九二七年十二月，美國發居哈特（Farquharth）銀團，又以四千萬美金借予蘇俄，作重建唐納資鐵廠之用，德國方面，近亦有大宗貨品贈予蘇俄，英倫工商業家，深懼俄市場之被美德壟斷，亦大肆活動。總之，對俄堅持四年財政之封鎖政策，現已告失敗，於此可見今日帝國主義者對於石油競爭之劇烈矣。

## 第六節 世界著名石油公司



所稱世界著名之石油公司有三：美國之美孚油公司 (Standard Oil Company) 英國之英荷殼油聯合公司 (Royal Dutch Shell Oil Co.) 與英波石油公司 (Anglo-Persian Oil Co.) 是也，名雖爲公司，實則皆各有其政府爲之後盾，勢力非常充足，在國際石油市場上，儼然得支配全局之情形，其規模之宏大，團結之堅固，運輸制度之完密，銷售能力之偉大，實非其他所能比較也。

美孚油公司爲世界上最有名之石油公司，由煤油大王洛克弗勒 (Rockefeller) 於一八六〇年創辦。當初規模極爲狹小，後逐次收買附近之製油所，增加資本，一八六六年創新式蒸汽爐，使成本減低，一八七〇年，每日產量祇六〇〇桶，一八七二年與一八七四年兩次增加資本，及一八八一年，資金共達美金七五、〇〇〇、〇〇〇元，同時與之結合之石油公司有三十九家，其產品在市場之勢力，約佔全國百分之九十五，一八八三年爲擴充營業起見，遂由有限公司而改爲托辣斯，名稱美孚托辣斯，委員九人，推舉洛氏爲中堅，運油管線制之創設，復與鐵路連絡，使油價減低，於是一般營業狹小之石油公司，甚至不能立足，一時倒閉者甚多，乃有向法庭控訴者，一八九二年經俄亥俄州高等法院判決，將該九委員解散，公司則分爲二十四社，惟其實力，依然如舊，一九一一年復由美國最高法院下令實行解散之，美孚油公司乃分裂爲三十四公司，但自後實權，仍舊由美孚獨轄，並擴充運油船舶，發展銷售市場，生產力更較前爲增加，政府方面，鑒於近世國際間石油事業競爭之劇烈，故頗有一反從前共和黨之攻擊政策，而實行保護之，尤以民主黨威爾遜總統時代爲甚，美孚遂能有特殊之發展，在美洲方面，固稱獨步，歐洲一



帶，亦頗多受其支配者，遠東近東等地，與其他石油公司甚多競爭，現世界石油市場，美孚佔百分之七十五，可謂世無其匹，惟有一點，而可謂為該公司之隱憂者，即其內部團結力之不十分鞏固也，蓋自各公司分立後，頗有以其自身利益為重要，每年盈餘，雖尚能按規定之條件分配，惟在國際競爭市場，終不若昔日之強有力也。

英荷殼油聯合公司，係英荷公司與殼油公司於一九〇七年併合而成。英荷公司創立於一八九〇年，資本金一、一〇〇、〇〇〇弗羅令，在東印度一帶，開始石油之採掘，蘇門答臘島石油礦區，即於一八九二年開工，後爪哇婆羅州之油田，亦准許開採，勢力遂盛。至於殼油公司乃一八九七年三月設立者，在荷屬婆羅州庫脫區油田，有開採之權。當初兩公司，以營業關係，每多競爭，後於一九〇七年雙方協定，從事合作，稱英荷殼油聯合公司，新資本英荷得六成，殼油四成，以事實上便利起見，復分設二處：巴達維亞公司設於荷蘭，資本一四、〇〇〇、〇〇〇弗羅令，後增加至六〇〇、〇〇〇、〇〇〇弗羅令；盎格魯撒克遜公司資本八、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇弗羅令，設於英國，舉凡歐洲印度日本石油之販賣運輸，概歸盎格魯撒克遜公司管轄，而巴達維亞公司則從事蘇門答臘爪哇婆羅洲石油之開採，究其內部，不過聯合營業耳，現美國俄國一帶，亦有該公司之投資，因在國際市場上頗佔重要之位置，中國一帶之亞細亞火油公司，即其聯合公司之一。

英波石油公司創立於一九〇一年，最初為商人達開氏所經營，投入資本金共二、〇〇〇、〇〇〇元。當時有緬甸石油公司者，係一八八六年成立，對於印度一帶之石油市場，頗佔勢力，後與達開氏合作經營，繼增加資本，擴



充事業，定名英波石油公司。厥後以英國下院之提議，公司一部分之股票，歸政府買收，議定將來戰事發生，該公司之產品，宜盡量供給英國，公司方面，不能與其他公司結合，必永歸英人管理。自茲突飛猛進，已與美孚石油公司、英荷殼油公司鼎足而為世界三大著名石油公司矣。

### 第七節 世界石油貿易

原貨石油，在國際貿易上，其輸入國雖不過少數國家，然皆屬巨額，美國於一九二九年輸入之原貨石油，達七九、〇〇〇、〇〇〇桶，加拿大在三二、〇〇〇、〇〇〇桶以上，英國為一四、〇〇〇、〇〇〇桶，其他尚有六國，均約在一、〇〇〇、〇〇〇桶左右。最近三年間，英國之輸入量，已自一九、〇〇〇、〇〇〇桶減落至一四、〇〇〇、〇〇〇桶，捷克斯拉夫自六六三、〇〇〇桶增加至一、〇〇〇、〇〇〇桶，德國自二七六、〇〇〇桶增至六三〇、〇〇〇桶，法國亦自三〇、〇〇〇桶增至一六四、〇〇〇桶。美國原貨石油輸出至墨西哥者，一九二七年為六四、〇〇〇桶，一九二九年增為二一一、〇〇〇桶。

汽發油之市場，遍於世界各地，良以各國精煉油廠，設備之不周，故殊難於得利也。英國為世界上汽發油最大輸入國，一九二七年之輸入量為一六、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二九年達二四、〇〇〇、〇〇〇桶，德國、法國、美國、與澳大利亞，次之，一九二九年各輸入一八、〇〇〇、〇〇〇桶，一六、〇〇〇、〇〇〇桶，九、〇〇〇、〇〇〇桶，與

六、〇〇〇、〇〇〇桶。然一部分國家，對於汽發油之輸入，年有銳落之趨勢，如一九二七年阿根廷進口之汽發油，曾達三、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二八年落至二、五〇〇、〇〇〇桶，一九二九年更不過一、二八三、〇〇〇桶，日本亦自四三三、〇〇〇桶降落至二三四、〇〇〇桶。

煤油與汽發油之貿易相同，幾為大部分國家之輸入品。然其需要，極為穩定，不若汽發油之常有變遷也。一九二九年世界主要煤油輸入國在一、〇〇〇、〇〇〇桶以上者，可如下表：

一九二九年世界主要煤油輸入國輸入量之比較表（單位桶）

根據美國商部商業報告，一九三〇年七月十四日出版。

主要煤油輸入國	輸入量
英國	七、二九〇、〇〇〇
中國	六、二六三、〇〇〇
英屬印度	二、九五一、〇〇〇
埃及	二、五〇九、〇〇〇
日本	二、一五二、〇〇〇
法國	一、八一四、〇〇〇
荷蘭	一、五一〇、〇〇〇



意大利	一、二五三、〇〇〇
英屬馬來	一、一九二、〇〇〇
德國	一、一五三、〇〇〇
澳大利亞	一、一四五、〇〇〇

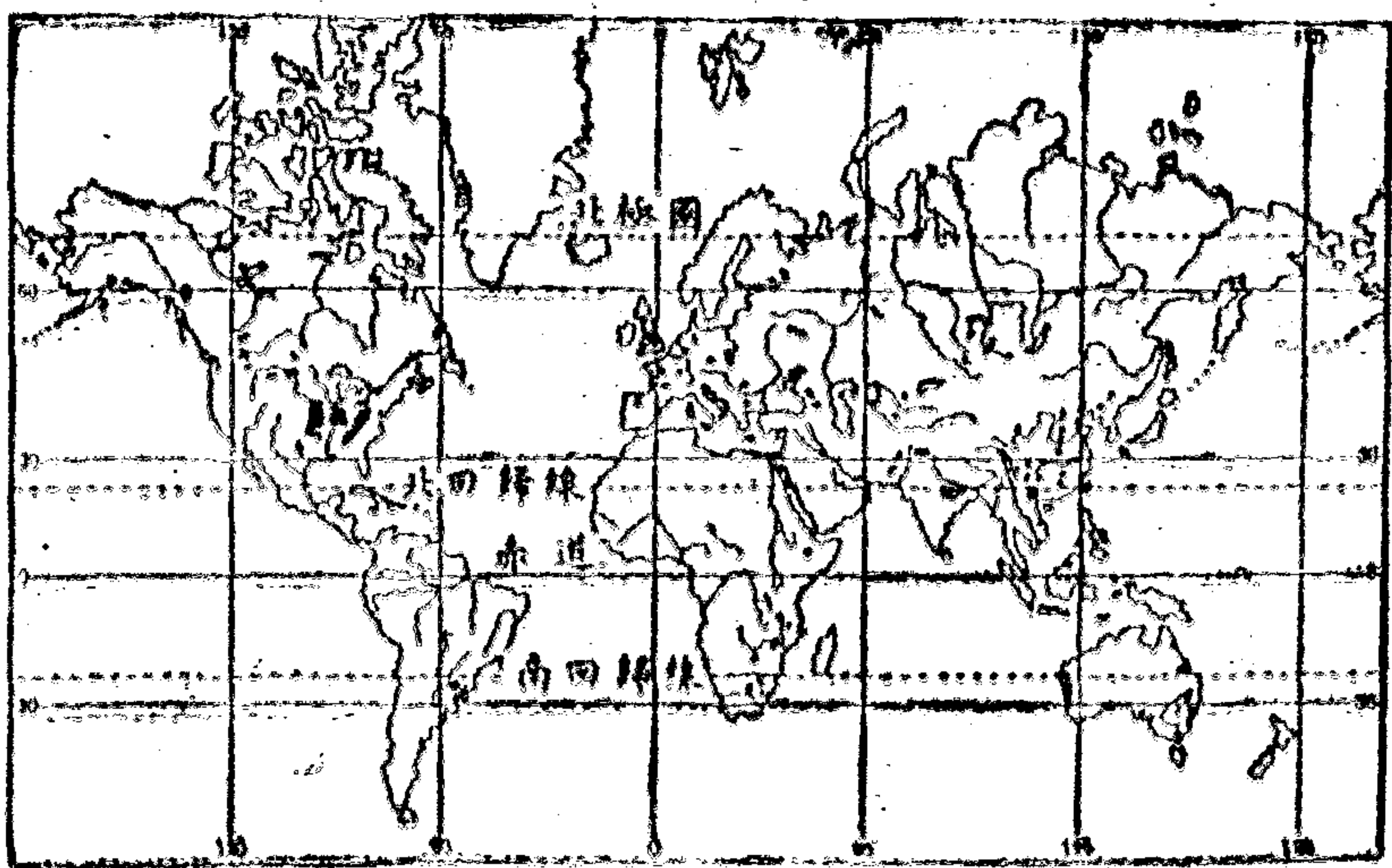
世界上主要滑物油輸入國，以德國、英國、與法國為大宗，各在一、〇〇〇、〇〇〇桶以上。一九二七年德國進口之滑物油二、七〇七、〇〇〇桶，一九二八年有三、八九八、〇〇〇桶，一九二九年則達四、六〇五、〇〇〇桶矣。英國在一九二七年輸入之滑物油，共為二、六一七、〇〇〇桶，一九二八年有三、〇二二、〇〇〇桶，但一九二九年，減落至二、七九九、〇〇〇桶。法國在一九二九年，共輸入滑物油一、九六二、〇〇〇桶。此外如阿根廷、捷克斯拉夫、日本等之輸入量亦鉅。

世界各國煤氣與柴油輸入量在一、〇〇〇、〇〇〇桶者，計有二十二國，自一〇〇、〇〇〇桶以至一、〇〇〇、〇〇〇桶者十七國。一九二七年英國為最大之煤氣與柴油輸入國，計達一五、〇〇〇、〇〇〇桶，但一九二九年已被奪於美國之二一、〇〇〇、〇〇〇桶，而退居第二位，巴拿馬、法國、意大利、印度、德國、荷蘭等次之。

### 第三章 煤(Coal)

## 第一節 煤之成因

煤之成因各說殊異，惟以最近學者之考察，實由古代植物腐爛變化而成。試研究其化學成分，而植物之遺跡，間有留存於煤層附近之頁岩內，更足證明該說之確實。惟除木質植物以外，尙有其他物質，如燭煤 (Candle coal) 之爲藻類植物沉積所成，法人鮑脫朗氏 (Bertrand)，林納氏 (Renault)，德人巴東尼氏 (Posner)，等皆深以爲然，但美人傑弗來氏 (Jeffrey) 未能附和之，所謂此類藻類者，乃穩花植物之細胞耳，更倡明細胞、變質木、炭精 (canneleoid, lignitoid, mother of coal) 三者，爲煤之主要成分，一時信之者頗不乏人。然植物抑係本地生長或流水遷入者乎？最初均主張爲流水所遷入，經潮流與雨水之沖刷，隨入湖海底部，受炭化作用而成。厥後一般學者，由煤層之分佈，煤層下之土層質，植物化石等之觀察，頗反對之，大多公認植物係本地生長者，既經沉積，其纖維質遂行分解，乃成泥炭 (Peat)，更受過甚之壓力與熱度，使水分與揮發物分散，炭分



世界煤礦之分佈



增加，因成煤焉。大約數十尺之古代植物，需百年之時期，始得泥炭一尺，而煤層厚一尺者，須泥炭二十尺，經二三百年後方可，故無煙煤一尺，乃歷三百年時程矣。以變質之不同，遂有種種煤之分別，如褐炭 (Lignite)，半煙煤 (Semi-bituminous)，煙煤 (Bituminous)，無煙煤 (Anthracite)，亞無煙煤 (Semi-anthracite) 等是也。

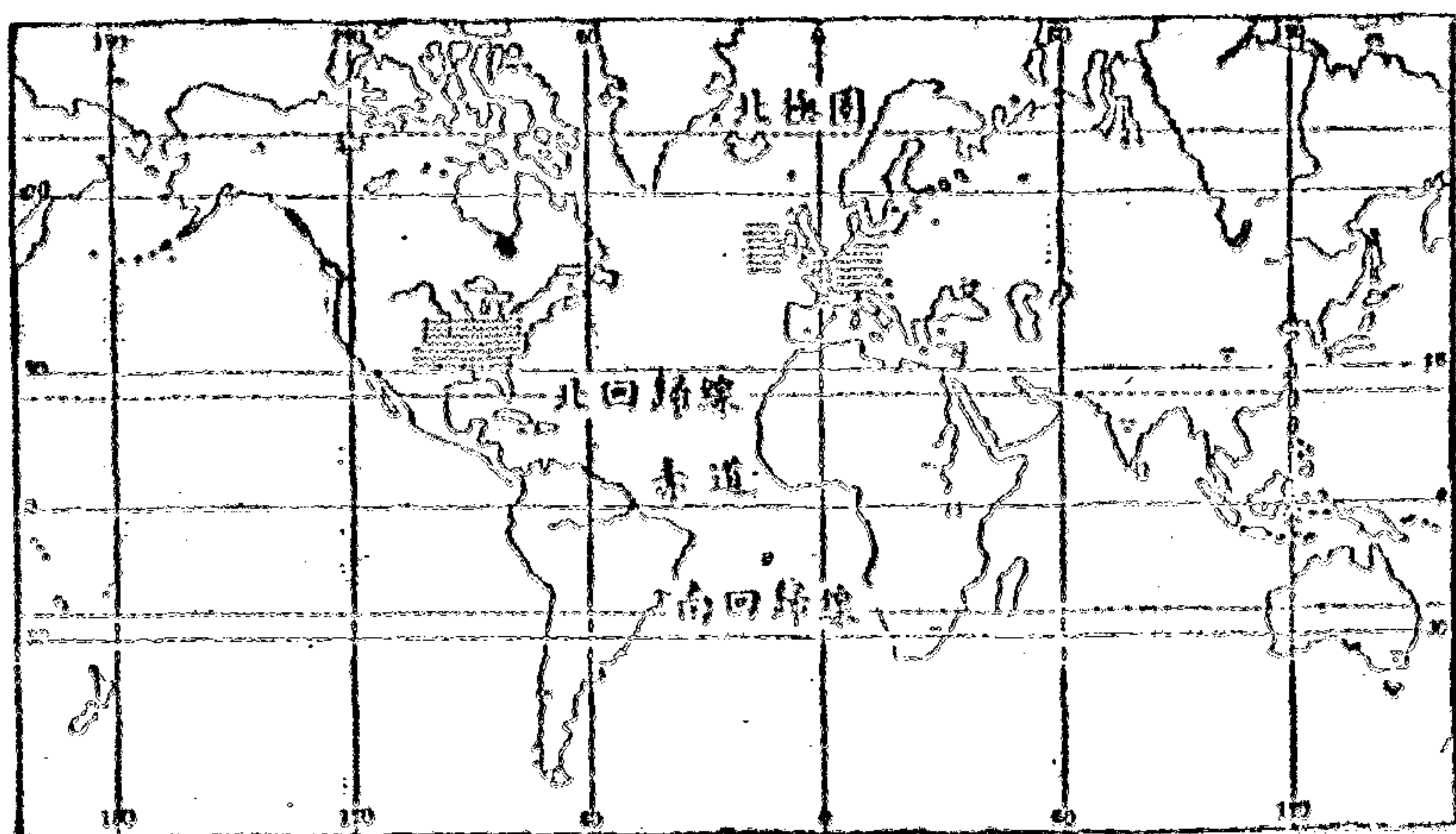
## 第二節 煤之重要

近世工業之發達，一恃機器，機器之運用，有賴乎燃料，使發生原動力，而燃料中極關重要者，即所稱煤是也，與鐵同為物質文明之基礎，故有煤鐵主義之稱。工廠機器之轉運，陸上火車之行動，海洋巨舶之航行，無不惟煤是賴。以故一國煤藏最豐富者，其產業遂能發展，交通因以便利。英美德法，今世之強國也，其所以能有如是之成績者，推厥原因，其惟煤、鐵乎！英國為久握海上之霸權者，產業工業，非常發達，國內產煤量，又極豐富，故煤為英國實業之鎖鑰 (Key of industry)，而英國人養命之根源也，與紡織業、造船業、鋼鐵業，皆有連帶之關係，煤在英國出口總額中，亦佔有重要之位置，約達百分之十三，以是一九二六年五月英國煤礦工爭議案，引起英國歷史上未有之大罷工，罷工人數達三百七十萬人，其關係之重要可知矣。

## 第三節 世界第一產煤國——美國



美國煤藏量，為量極鉅，故每年出產量，常推為世界第一。而賓夕法尼亞 (Pennsylvania)，俄亥俄 (Ohio)，西維吉尼亞 (West Virginia)，印第安納 (Indiana)，伊里諾斯 (Illinois)，阿的伊 (Kentucky) 等州，尤為美國有名之煤產地，此外如科羅拉多 (Colorado)，蒙大拿 (Montana)，歪俄明 (Wyoming) 等，雖有大宗之藏量，惟產額未著，前途殊有希望也。當戰前一九一三年時，美國全境之產煤總量，共為五七〇〇〇、〇〇〇噸，佔世界總產量百分之三十九，而為全地球第一，與當時英國所佔百分之二十二，德國百分之二十一，相較，殊有重要之地位，一九一五年至一九二一年，美國所產之煤，常佔世界總數百分之四十以上，而一九一八年之產量，佔百分之四十六又三，與一九二〇年之百分之四十五又三，更有成績。據最近之統計，一九二八年之世界煤產總量，計為一、二三五、六三八、〇〇〇噸，其中產於美國者有五、一六、六三三、〇〇〇噸，佔百分之四十一又八，英國二四五、八九五、〇〇〇噸，佔百分之二十弱，德國一五〇、八七六、〇〇〇噸，佔百分之十二又二，是為世界有名之三大煤產國。



世界煤之產額

每點為世界總額千分之五。x號代表二千分之一至四百分一。



美國煤產量，截至一九二八年年底為止，總數計共有二五、五一七、二三三、〇〇〇噸，其中自推賓夕法尼亞之產量九、六八二、一九九、八五五噸為第一，西維吉尼亞二、二七七、八八五、〇五三噸第二，伊里諾斯一、九八九、六七六、七八六噸第三，俄亥俄一、二四三、七一八、四三五噸第四，此外如阿的伊之八一六、四三三、五八五噸，印第安納之五七九、三二七、一八六噸，阿拉巴瑪之五二四、二九八、四六五噸，等又次之。

賓夕法尼亞為美國著名第一煤產地方，煤藏極富，尤稱煙煤為第一，最近藏量尙有一〇二、五七四、〇〇〇、〇〇〇噸，一九二八年所產之煙煤為一二四、七二〇、〇〇〇噸，無煙煤七四、五五二、三一二噸。

西維吉尼亞為美國第二煤產區，一九二八年煤產量總數有一三二、六〇〇、〇〇〇噸，較一九二七年之一四五、一二一、〇〇〇噸，為減少，波加漢泰 (Pocahontas) 地方所產之煤，質最佳良，堪供船舶上等燃料用。

伊里諾斯之煙煤儲藏面積，佔全州一半地土，一九二八年之煤產量為五五、六四〇、〇〇〇噸，一九二七年祇為四六、八四八、〇〇〇噸，受罷工之影響也。

美國煤儲量表 (根據美國地質調查所統計) 各種儲量計算至一九二八年年底為止

州別	煤		儲		至一九二八年年 為止之煤產量 (單位噸)
	種	類	量	藏	
阿拉巴瑪	煙	煤	九,682,199	25,517,233	524,298,465
	無煙	煤	74,552,312	132,600,000	
	總	量	84,234,511	158,117,233	

亞利桑那	.....	1,150,000	10,000	.....	.....	1,151,000	九,二〇七
阿肯色	20,000	.....	140,000	1,111,000	110,000	1,411,000	六三,〇六〇,八三三
加利福尼亞	.....	11,000	11,000	.....	.....	11,000	一,一五〇,二六四
科羅拉多	.....	10,111,000	111,011,000	.....	100,000	11,111,000	三九,六二五,五五〇
康涅狄格	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
得拉瓦	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
佛羅里達	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
佐治亞	.....	.....	.....	九三三,〇〇〇	.....	九三三,〇〇〇	一〇,六八六,八五六
愛迪和	.....	100,000	100,000	.....	.....	七〇〇,〇〇〇	八九五,〇〇〇
伊里賈斯	.....	.....	101,000,000	.....	.....	101,000,000	一,九八九,六七六,七八六
印第安納	.....	.....	11,011,000	.....	.....	11,011,000	五七九,三三七,一八六
衣阿華	.....	.....	11,111,000	.....	.....	11,111,000	二七六,八七一,三六五
堪薩斯	.....	.....	110,000,000	.....	.....	110,000,000	二〇六,八七八,九一八
阡的伊	.....	.....	111,111,000	.....	.....	111,111,000	八二六,四三三,五五五
路易斯安納	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
緬因	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
馬里蘭	.....	.....	1,111,000	1,111,000	.....	八,〇〇〇,〇〇〇	三三,四九五,七三八



馬薩諸塞	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
密折安	.....	.....	11,000,000	.....	.....	11,000,000	.....	三九,四五八,〇七五
明尼蘇達	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
密士失必	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
密蘇里	.....	.....	八四,〇〇〇,〇〇〇	.....	.....	八四,〇〇〇,〇〇〇	.....	一九,八七三,二九〇
蒙大拿	三五,四四四,〇〇〇	六二,九九五,〇〇〇	二,六五五,〇〇〇	.....	.....	六八二,一〇四,〇〇〇	.....	九〇,五五一,四九四
內布拉斯加	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
新罕木什爾	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
紐折而西	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
新墨西哥	.....	1,九〇六,〇〇〇	一八,九三五,〇〇〇	.....	100	10,九五一,〇〇〇	.....	九二,三六九,四〇八
紐約	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
北喀羅來納	.....	.....	六六,〇〇〇	.....	.....	六六,〇〇〇	.....	一,一二八,六六四
北達科他	九〇〇,〇〇〇	.....	.....	.....	.....	九〇〇,〇〇〇	.....	三三,三三三,三三三
俄亥俄	.....	.....	九三,九六七,〇〇〇	.....	.....	九三,九六七,〇〇〇	.....	一,一四三,七二八,四四五
俄克拉何馬	.....	八,〇〇〇,〇〇〇	四六,九五二,〇〇〇	.....	.....	五四,九五二,〇〇〇	.....	一一七,〇三三,四一四
俄勒岡	.....	九〇〇,〇〇〇	九〇,〇〇〇	.....	.....	九〇,〇〇〇	.....	二,四三三,八三三
賓夕法尼亞	.....	.....	103,五七四,〇〇〇	九,五七四,〇〇〇	111,〇〇〇,〇〇〇	113,一四八,〇〇〇	九,六八三,一九九,八五五	.....

羅得島	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
南喀羅來納	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
南達科他	1,010,000	.....	.....	.....	.....	.....	1,010,000	.....	3,507
田納西	.....	.....	.....	35,655,000	.....	.....	35,655,000	.....	210,107,377
得克撒斯	33,000,000	.....	.....	8,000,000	.....	.....	33,000,000	.....	50,696,199
猶他	.....	5,156,000	.....	88,184,000	.....	.....	93,340,000	.....	103,655,552
維吉尼亞	.....	.....	.....	110,749,000	800,000	500,000	21,649,000	.....	230,777,351
華盛頓	500	53,442,000	.....	11,421,000	1,000	33,000	63,878,000	.....	104,870,053
西維吉尼亞	.....	.....	29,900,000	133,644,000	.....	.....	153,544,000	.....	2,277,855,053
威斯康星	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
歪俄明	.....	590,160,000	.....	30,563,000	.....	.....	610,723,000	.....	38,555,267
英國總計	999,564,500	888,521,000	1,378,320,000	56,570,000	22,853,100	3,244,898,600	35,527,233,000	.....	.....

第四節 英國之煤產與一九二六年之煤礦大罷工

英國產煤量，據戰前一九一三年之統計，佔全世界總產額百分之二十二，除美國而外，世界第二產煤國也。境內煤礦，計有三、三〇〇處，分佈於諾察柏林 (Northumberland) 達昂 (Durham) 約克什爾 (Yorkshire) 蘭



開什爾 (Lancashire) 濟什爾 (Cheshire) 北威爾斯 (North Wales) 德貝 (Derby) 諾定昂 (Nottingham)  
 列斯脫 (Leicester) 斯丹福 (Stafford) 華塞斯脫 (Worcester) 塞羅 (Salop) 瓦域 (Warwick) 南威爾斯  
 (South Wales) 蒙蒙斯什爾 (Monmouthshire) 安姆柏林 (Amberland) 威斯馬林 (Westmorland) 哥  
 羅斯德 (Gloucester) 索美塞 (Somerset) 根德 (Kent) 以及蘇格蘭等地，煤礦開採公司有一、四五二家，工  
 人總達一百十二萬，蓋英國主要工業之一，而內國出口之大宗也。英為島國，糧食農產物以及重要工業原料，皆恃  
 國外之供給，其船隻自各方收取，滿載而歸，即多運煤炭、製造品，以去，使船不虛行，便利莫大，以歷來之試測，每年煤  
 炭出口之多寡，實為內國產業繁榮與衰殆之表徵。

戰後英國之煤產，一九二〇年為二二九、五三二、〇〇〇噸，一九二一年以礦主削減勞動者之工資，致有礦  
 工、路工、運輸工之三角同盟罷工，為期凡三月，故全年煤產減至一六三、五〇〇、〇〇〇噸，一九二三年有二五  
 二、〇〇〇、〇〇〇噸，一九二三年為二七八、五〇一、〇〇〇噸，一九二四年二七三、二六〇、〇〇〇噸，一九二  
 五年二四八、三二八、〇〇〇噸，及一九二六年五月，有全國總罷工之舉，產煤量全年祇一二六、二七五、五二一  
 噸，實為歷年來最少者，一九二七年亂事平定，社會秩序漸次安寧，煤之出產，亦遂增加至二五五、二六四、六二五  
 噸，一九二八年較一九二七年減少百分之五，產額共為二四一、五九〇、一〇〇噸，較之一九一三年之二八七、  
 四三〇、四七三噸，頗多不及也。



一九二六年英國煤礦罷工，更波及全國之總罷工，爲近世歷史上重要之一頁。究其原由，蓋已經過多年之糾紛矣。煤礦之罷工，因英國煤出口業之衰落，礦主未得礦工之同意，而決定減低工人工資，復延長工作時間，各走極端，無可和解而起也。然一考英國煤出口業之所以不振，實由於近世各國石油用途廣大，煤炭消費減少，大陸方面煤產頗盛，煤價甚低，英國之出口煤，遂大受影響，國內工業，在戰後並無進步之可言，用煤因亦減少，一般礦主，爲各謀恢復市場起見，不得不削減煤價，故獲利極微，間有資本不充，致告停閉者，時有所聞，於是遂有減資增時之要求，使煤之生產成本減低，藉以應付國際市場之需要，此歷來煤礦爭議之焦點也。

當大戰時期，英國全境之煤礦，以軍械製造及海軍需用起見，曾一度歸政府管理，戰事結束後，政府仍將煤礦管理權交還於礦主，於是勞資雙方之爭議又起，礦工方面要求七小時工作制度與煤礦業國有化，雖經政府組織調查委員會，所稱商凱（Justice Sankey）委員會，政府亦無十分良好之辦法，及一九二〇年年終，礦主遂採取極端，將工人工資減少，煤礦工會亦即宣佈罷工，路工、運輸工、繼之時，一九二一年一月也，後以路工與運輸工，受資本主之恫嚇，先行復業，礦工雖堅持三月，終以勢孤而失敗，由政府出而調停，採用全國協定制，使資本主之盈利與礦工工資，常成一定之比例，當時規定爲八三與一七之比，以此標準，較前增加百分之二十，後一九二四年又經改定，工資頗多增加，較之一九一四年已高出百分之三十三又三分之一，同時資本主方面，以大陸各國煤銷市場良好，亦頗有利可圖。及一九二五年，德國煤產已多恢復，大陸上英國之煤銷，幾無立足之地，一般資本較少之礦主，遂不



得不停閉，六七月間之停礦數，已佔全國五分之一，於是礦主乃宣告協定工資之廢止，而以地方協定為原則，並採用八小時工作制，礦工方面，認此種態度為資本主之進攻，乃有新產業同盟之計劃，包括煤礦、鐵路、運輸、機械工、造船、各業在內，共計組合工人二百五十萬，勢力之厚，遠非一九二一年可比，後經首相鮑爾特溫(Stanley Baldwin)決定以國家補助金作為過渡期之解決辦法，惟為期祇九月，即自一九二五年八月一日至一九二六年四月三十日是也，一九二五年之九月，政府為調查煤業，而謀永久之解決，委任專家委員四人，以薩繆爾勳爵(Sir Hardie Samuel)為主席，及一九二六年三月始畢，對於礦業國有，表示可行，而工資，則應較一九二四年之協定酌量減低是也，四月一日，礦主復向礦工同盟，提出延長工作時期，而工資則依照各礦區總收入規定之，礦工力持不減一便士工資，不加一分鐘工作之議，至四月三十日，會議破裂，礦主並通告全國之礦工解雇，礦工乃宣告全國總罷工，煤礦大同盟一百十二萬人、鐵路工會四十七萬人、運輸業工會四十一萬人、機械業工會四十三萬人、建築業工會三十五萬人、鋼鐵製造業工會十五萬人、印刷工會十七萬人、造船業工會十五萬人，其他二十萬人，合共三百七十萬人，實英國歷史上未有之大罷工也。所幸為期甚短，共祇九日，全國工人，即相繼復工，蓋由於勞動組合內部之渙散；政府宣布緊急法權令，供給維持團在罷工期間對於糧食、生產品、交通機關之供給，頗為有效，而衝破罷工陣線之主力軍也；煤礦工業調查委員會主席薩繆爾氏亦極力擔任交涉，總使雙方妥協。工會代表大會主席普赫(F. E. Pugh)氏竟不顧礦工之態度，而於十二日以保障礦工公平交涉名義，取消全國總罷工，此一九二六年煤礦爭議之情形。



也。

### 第五節 德國之煤產

德國在歐戰以前，其富強之基礎，全在煤鐵。當歐戰發生時，本擬逞其歷年來所抱之野心，以遂其目的，詎其結果有未可言喻者。即以煤產地之失去論之，上西里西亞(Upper Silesia)一部，於一九二二年五月之被割於波蘭，煤產損失約佔百分之七十五，全境產煤量，於一九一三年時，曾達四三、〇〇〇、〇〇〇噸，與德國產煤總量相較，佔五分之一，其重要可知。薩爾區(Saargebiet)亦為德國重要產煤地，一九二三年出產額計一四、〇〇〇、〇〇〇噸，佔總額百分之九，大戰後法國以戰期間棧斯(Lens) 筏崙西思尼(Valenciennes)一帶之煤礦，被德人搗毀為辭，乃佔有之，十五年之後，屬德屬法，猶須人民之公決；亞爾薩斯(Alsace) 洛林(Lorraine)二州，歸於法國，失去煤鐵礦產甚鉅，永不復為德有矣；埃克司拉查比爾(Aix-la-Chapelle)之被比利士佔據，煤產之損失亦多。以故一九二二年時德國為需要起見，曾輸入外國煤一二、五〇〇、〇〇〇噸，一九二三年時有二五、〇〇〇、〇〇〇噸，近以內國秩序漸行恢復，煤產年益增加。須知德國雖於戰後失去大宗之產煤地，然大部之煤田，仍在德人之手也。即以威斯特發里亞(Westphalia)而論，素推為全歐焦炭煤儲藏量第一，經常洛林州製鐵業，其所需之焦炭，威斯特發里亞佔百分之六十二，薩爾區百分之十五。一九二四年德國全境所產之煤為一一八、八二八、六



四四噸，褐炭一二四、三五九、八二九噸，焦炭二三、七一九、五四一噸，一九二五年之煤產爲一三二、七二九、〇〇〇噸，褐炭一三九、七二四、六一四噸，焦炭二六、八一〇、〇〇〇噸，一九二六年更較一九二五年爲發達，產煤量有一四五、三六七、三〇五噸，褐炭一三九、八七七、一二四噸，焦炭則略較上年爲遜，共二六、三六六、六六三噸，一九二七年所產之煤，總數有一五三、五九五、四四三噸，爲戰後之最高產量，一九二八年爲一五〇、八七五、八一四噸，褐炭一項，一九二八年自一九二七年之一五〇、八五二、九八五噸增加至一六六、三二四、一五九噸，魯爾（Ruhr）礦，工人八萬名，產量約佔百分之八十。

#### 第六節 法國之煤產

法國產煤量，依照最近之統計，已居世界第四位。一九二二年之出產額爲三二、五八一、〇〇〇米噸，嗣後頗有進展，如一九二三年之三八、五四三、〇〇〇噸，一九二四年之四四、九五四、〇〇〇噸，一九二五年之四八、〇三三、〇〇〇噸，一九二六年之五二、四八七、〇〇〇噸，一九二七年之五二、八四七、〇〇〇噸，一九二八年之五一、三六〇、〇〇〇噸，等是也。

大戰以後，法國依據和約，得收回一八七一年普法戰後所失之亞爾薩斯與洛林二州，面積達五千六百萬方哩，洛林煤藏頗豐，一九一三年之產煤量有三、七九五、二六二噸，一九二四年增加至五、二四四、〇〇〇噸，而該

地所產之鐵，尤佔重要之位置，境內威特斯克亥謨（Witkajsheraim）又爲世界二大產鉀地之一。

薩爾一區，本爲德國土地，藏煤量甚豐，計有一七、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。大戰前年產一二、〇〇〇、〇〇〇噸。依據和會條約，予法人在十五年內以開採全權，所以賠償法國北部煤礦大戰時被毀之損失，十五年之後，屬德屬法，須由當地人民投票決定之，投票者亦有限止，即須年齡在二十歲以上，又須在和約實行前之居留於此者，倘人民於和約實行後始遷入者，不能加入投票也，最近一九二八年全境所產之煤礦，已增加至一三、一〇六、七一八噸，此尙不過以法國開採量計算，佛郎根哈爾次（Frankenthal）之出品，每日可一千噸，猶未計入也。

### 第七節 波蘭之煤產

波蘭自經普魯士、俄國、奧地利之宰制者，已一百四十年於茲矣。大戰以後，始得於一九一八年建立中央政府。西里西亞一地，久屬德國，亦德國國有煤礦之要區也，一九一三年所出產之煤，有四三、〇〇〇、〇〇〇噸，佔德國戰前煤產五分之一，依據和會之規定，上西里西亞之去留，須投票決定之，一九二〇年三月二十日之結果，德人佔多數，但最後之分割，又須視地理經濟之情形爲決定，劃界時即以魯布林尼次（Lublinitz）、塔諾維次（Tarnowitz）、喀它維次（Katowitz）、律布尼克（Rybnik）、于波蘭、而格來維次（Gleiwitz）與拉的波爾（Ratibor）仍屬德國，於是全境六十二煤礦區，波蘭分得四十九區，德國得十一區，其餘二區，則分屬德國波蘭，據專家之調查，煤藏總



額之百分之九十在波蘭，每年開採數，即以五〇、〇〇〇、〇〇〇噸而論，可支持三百年之久云。

上西里西亞之工業極盛，為管理上便利起見，設立混合委員會，委員即以波蘭人德國人充之，委員長一席，須由國際聯盟委派。二國所結之上西里西亞條約，自一九二二年起有效，以十五年為期。

波蘭自得上西里西亞之一部後，產煤量日增，在世界上亦佔有重要之位置矣。一九二五年每月平均產煤量為二、三八四、〇〇〇噸，一九二六年有二、九三二、〇〇〇噸，一九二七年之三、一一八、〇〇〇噸與一九二八年之三、三二九、〇〇〇噸，更多發展，以一九二八年而論，全年之產額，已達四〇、六〇九、六五二噸，世界重要產煤各國，除美國、英國、德國、法國而外，即推波蘭為第五，而前途之發展，又屬未可限量也。

#### 第八節 中國之煤產

中國煤藏量，以中外地質學家之探測，為額極佔重要，其有名之產地，如山西、河北、山東、河南等是也，東三省與內蒙古，亦有巨量煤藏之分佈，長江下游以及沿海各省，除江西湖南外，不足稱也。全國煤儲量，據地質調查所之報告，無煙煤與煙煤二項，共計有二三、四三五、〇〇〇、〇〇〇噸，其中無煙煤佔六、二五二、〇〇〇、〇〇〇噸，煙煤一七、一八三、〇〇〇、〇〇〇噸。山西一省之儲量，尤稱全國第一，佔五、八三〇、〇〇〇、〇〇〇噸，河北省二、三七〇、〇〇〇、〇〇〇噸次之，河南省之一、七五五、〇〇〇、〇〇〇噸，湖南省之一、六〇〇、〇〇〇



○、○○○噸，四川省之一、五○○、○○○噸，貴州省之一、三○○、○○○噸，雲南省之一、二○○、○○○噸，陝西省之一、○○○、○○○噸，甘肅省之一、○○○、○○○噸，遼寧省之九八五、○○○、○○○噸，江西省之八一五、○○○、○○○噸，等又次之。

中國之煤礦開採公司情形，因交通之欠便，技術之不精，資本之缺少，兼之管理不得其法，故極少發展之可言，以與世界各重要產煤國相較，誠不可同日而語。現稍有成績者，計爲河北開灤礦務局、井陘礦務局、遼寧撫順與本溪湖公司、山東淄川博山嶧縣中興公司、河南福公司、江西萍鄉煤礦等。

吾國最初所用煤斤，均由外洋輸入。光緒四年直督李鴻章投資二百四十萬兩，在灤州開平境，從事煤之採掘，定名開平礦務局，蓋吾國新式煤業之嚆矢也。自礦區至沿海，通鑿運河，以利運輸。光緒二十六年庚子變起，該局改隸英國商會社，註冊於香港政廳，名開平礦務公司 Chinese Engineering & Mining Co.，並加入英比資金一百萬鎊。亂事平後，各股東思欲收回，屢經交涉，終未果行。當時會有天津官銀號購地於灤州之馬家溝、陳家嶺、石佛寺、趙谷莊、無水莊、白道子窪里一帶，得北洋大臣袁世凱之力，允在該區附近探掘煤藏，灤州煤礦公司因以成立，資本一百二十萬兩，規模非常完備，出產頗豐。清宣統年間，二公司互相競爭，卒至雙方不支，至民國元年五月，遂公同設立開灤礦務總局，開採工人達數千，每年產煤量在四百萬噸以上，民國十年爲四三二〇、二七四噸，十一年三、六五七、三四四噸，十二年四、四九五、九六二噸，十三年四、三四六、四七八噸，十四年三、九四九、五九八噸，



十五年三、五八二、〇〇〇噸，十六年三、六八三、〇〇〇噸，十七年之四、九五八、〇〇〇噸，尤為歷年來未有之成績。

井陘煤礦在河北省井陘縣，光緒二十八年德人漢納根（von Hannemann）最初要求開採之，由清廷為之立案，設井陘礦務公司。後為收回自辦計，由北洋大臣袁世凱組織井陘礦務總局，與井陘礦務公司訂立合同，推定分年償還辦法，時光緒三十四年也。民國三年對德宣戰後，遂直接歸我國自辦矣，每年產煤量達五十餘萬噸。

河北省臨城縣西北，有鹽城煤礦在焉。最初係北洋大臣李鴻章札委候選郎中鈕秉臣試辦，名臨城礦務局，時光緒八年也。二十八年與蘆漢鐵路公司合辦，旋經當地人民之反對，始派員交涉，磋商有年，遂於三十一年訂立中外合股辦法，由比公司籌法金三百萬法郎，臨城礦務局出股金三十五萬兩。合作經營後，改用新法開採，產額於以增加，近已歸商辦矣。

撫順煤礦在遼寧撫順城南渾河左岸，光緒年間，由王承堯開辦，名華興利煤礦公司，日俄戰後，日人謬稱撫順為俄人經營之事業，強佔有之，雖經我國抗議，未果，遂成懸案，後得我國承認，竟歸日人開採，宣統三年之產額為一、三四三、一九八噸，民國二年增加至二、一八五、四五三噸，民國九年達三、二三七、四〇〇噸，蓋中國有名之煤礦也。

本溪湖煤礦在遼寧省本溪縣，距遼寧省城東南四十七哩，現有安奉鐵路通過之，宣統二年五月，經農工商部



批准立案，得由中日合辦，下年八月，附近廟兒溝鐵礦亦爲該公司開採，遂合稱本溪湖煤鐵有限公司。

中興煤礦位於山東嶧縣滕縣間，光緒六年，設中興礦局於棗莊，集股二萬金，全用土法開採，二十一年禁止開採。後與德人商借股款，繼續開辦，改稱華德中興煤礦公司，三十四年，取消華德合併，遂歸華商自辦，資本金共二百五十萬元，出產額民國十年有六五九、七六四噸。

博山煤礦在山東省博山縣，光緒十七年卽用機器開採之，鑛廠設於淄川，光緒二十四年，復移往礦北之巒山，惟終以運輸不便，運費昂貴，銷路祇及鄰近各地而已。光緒三十年，德人在魯山東北開始採掘，以設備之完全，產額大增，民國二年時已達四十一萬噸。日德宣戰，日卽攻青島，繼而收管膠濟鐵路，是時巒山煤礦已爲水淹，日人用機器得恢復原狀，產額極盛，最近更多發展，民國十年達九一三、〇〇〇噸，煤質極爲良好，內含炭素百分之七十。

福公司爲英意合資而成，創立於光緒二十二年，二十四年以借款於山西當局，遂結山西全省煤鐵石油開採合同，嗣後又推展礦區達河南省河北道全境，同時有山西之同濟保晉益等公司起而與之競爭，光緒三十三年，山西商民復集資二百七十萬兩，將全省礦山權收回，福公司大受其影響，所經營之焦作煤礦，成績又屬不良，頗多失敗，有中原公司者，本成立於民國三年，所以抵制福公司而創立，其礦區在修武沁陽一帶，後二公司同意併而合作，卽所稱之福中公司是也。

六河溝煤礦在河南省安陽城西北六十五里一帶，初由本地馬吉森等開採之，稱安陽六河溝機器官煤礦，嗣



後爲事業擴張起見，改設股份公司，呈准立案，時光緒三十四年也。後因經營不得其法，屢瀕於危，復經德比外人關係，每多交涉。惟該礦之藏量極富，據德國礦師勞柏之勘探，年產額以百萬噸計算，可支持百餘年之久云。

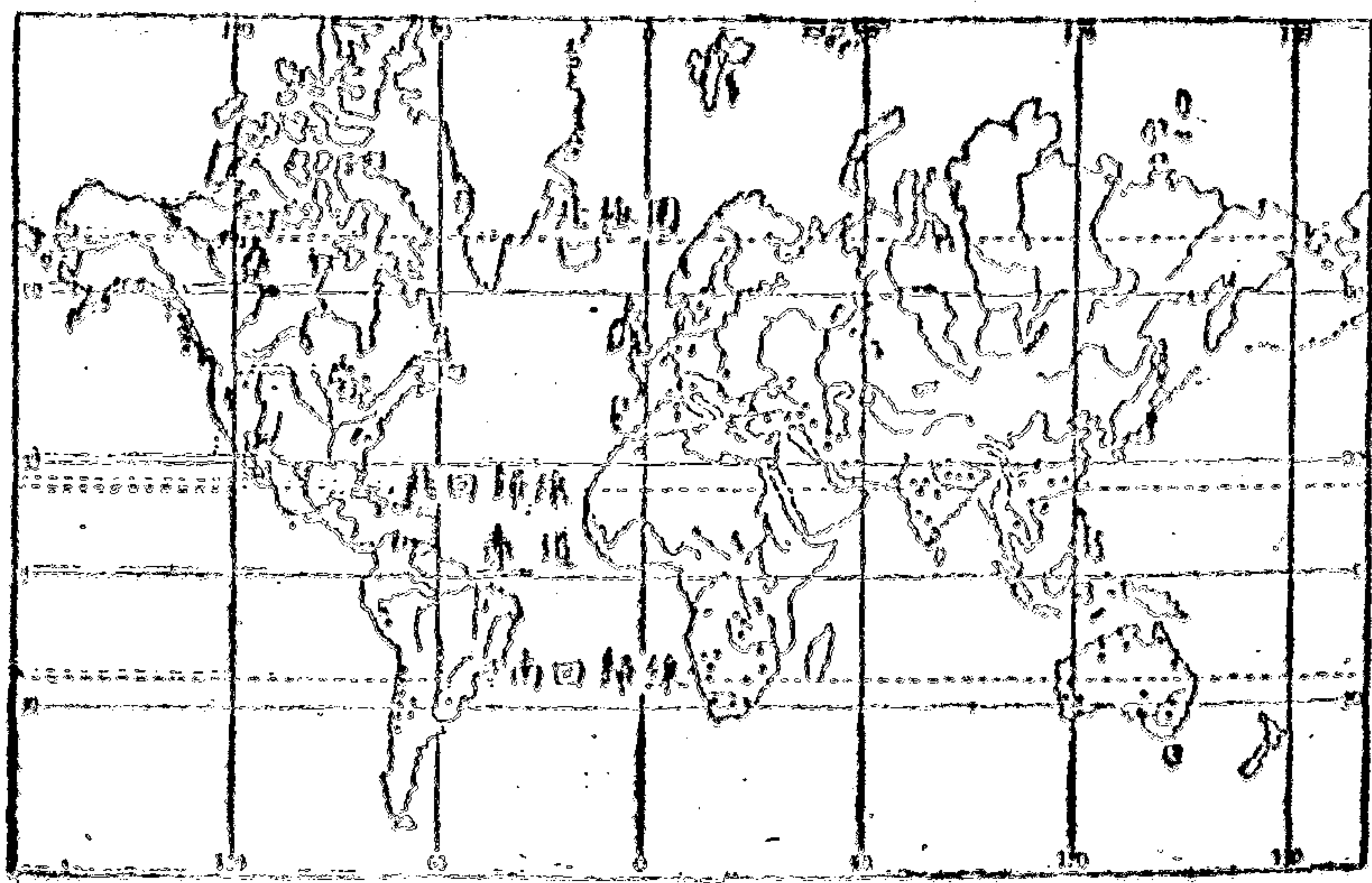
萍鄉煤礦在江西省萍鄉之安源地方，其經營之目的，所以供漢陽鋼鐵廠之需要也。最初歸商人開採，祇供鍋爐之用耳。光緒二十三年夏，始改爲官局，投資一百萬兩，採用西法，成效頗有可觀。光緒三十四年與漢陽鐵廠、大冶鐵礦合併，稱漢冶萍煤鐵廠礦有限公司，東亞有名之大煤礦也。

## 第四章 銅 (Copper)

### 第一節 銅之來源

銅常與鉛、鋅、金、銀，以及各種金屬聯合，而主要銅產之所自出者，推銅鐵硫礦、孔雀礦、紅銅礦、光色銅礦、綠色銅礦、藍銅、灰斧銅等。銅鐵硫礦有斑鐵與灰色銅礦之名，英文爲 *chalcopyrite copper pyrite* 或 *yellow copper ore*，爲普通產銅礦之一。英國之銅礦，大抵卽屬此種，有極美觀之黃銅色，比重四，硬度三·五至四，含銅量在百分之三十五。孔雀礦，英文 *Erubescite peacock ore* 或 *variegated copper ore*，含量較純，有達百分之五十六，康華爾 (Cornwall)、愛爾蘭 以及 基拉尼 (Killarney) 區之銅礦，卽屬此種。紅銅礦 *cuprite* 以 康華爾、澳大利

亞、西伯利亞、等地所產爲盛，有深紅色，亦有棕紅色者，比重六，硬度三。五至四，含銅量達百分之八十九。光色銅礦 copper glance 或 redruthite 爲重要銅礦之一，其成分除硫磺以外，極少含有其他金屬者，色暗淡，稍帶青色，比重五。五至五。八，硬度二。五至三，含銅量爲百分之八十，而以智利所產者爲大宗，英國亦有少量之出產。綠色銅礦 malachite 之比重爲三。七至四。一，硬度三。五至四，有如絲之色澤，能溶解於硝酸，冷而稀薄之鹽酸，亦能使之鎔解，含銅量爲百分之五十八。藍銅 azurite 或 chrysocolla 常與綠色銅礦併合，性脆，有淺藍以至深藍諸色，硬度爲三。五至四，含銅量可有百分之六十一，盛產於澳大利亞以及法國一帶。灰斧銅 earth ore 或 yellowedrite 以智利、墨西哥、與康華爾爲盛，其化合物爲硫化銅、硫化鐵，以及銻、砷等，質硬而脆，作灰白以至黑色，比重四。八，銅產量祇爲百分之四十。除此以外，其他如斑銅 bornite，光銅礦 chalcocite，銅砒硫 enargite，藍彩銅 covellite，銅綠 chrysocolla，hualacocnite，brochantite，透光銅 atacamite 等亦有多量之銅產。



世界銅之分佈



銅有較高之鍛性，為緊密而柔韌之金屬，有紅色，熔點在攝氏一、〇五〇度，比重自八、五以至八、九，須視各種情形而定，如 cast copper 之比重為八、六〇七，張力每平方吋八、四噸，每立方呎之重量為五三七、三磅，每立方吋為〇、三一磅，銅板之比重為八、七八，張力每平方吋一三、四噸，每立方呎之重量為五四八、一磅，每立方吋為〇、三一六磅，opper pipe 之比重為八、八五，每平方吋之張力為一七噸，每立方呎重五五二、四磅，每立方吋為〇、三一九磅，銅絲之比重為八、九，其張力有二六噸，每立方呎重五五五磅，每立方吋有〇、三二磅。銅有極美觀之光亮，為良導體，電與熱之傳導極速，在高溫度亦稍有蒸發。

商業上之銅，常含有其他不純物在內，大都屬銀、鐵、砷、銻、鉛、錫、與硫磺等。品質之最佳者，其名 electro type 或 electrolytic copper，次之推 B. S. 或 Best selected cake 或 tough cake 等，普通有一種名 Chile bar 者，為未經提煉之銅，含有不純物。

## 第二節 世界之銅產

世界煤、鐵、煤油、儲藏量之計算，極難斷定，而銅之儲量，似更較為複雜，因大部分地方之銅產富源，皆尚未加以確實之估計，如中國與非洲，均有巨額之銅藏量，確數究有幾何，不得而知，故目今世界之銅產量，仍不過推臆之數也。

美國、墨西哥、智利、日本、加拿大、與澳大利亞，皆為最近世界主要銅產國，最近七八年間，非洲比屬剛果之加當（Katanga）地方，銅產之豐富，頗為世人注意，或許為世界最重要者，亦未可知。

世界銅產總數，一九二五年為一、五二六、九〇〇短噸，各國出產情形，可如下表：

一九二五年世界銅產國別表（單位短噸）

國	別產	量
美國		八三七、四三四
智利		二〇九、六五七
比屬剛果		九九、三二三
日本		七二、四一三
墨西哥		五六、五八八
加拿大		五五、七二五
西班牙		四三、四四一
秘魯		四〇、七三八
德國		二五、三五三
古巴		一五、九八三



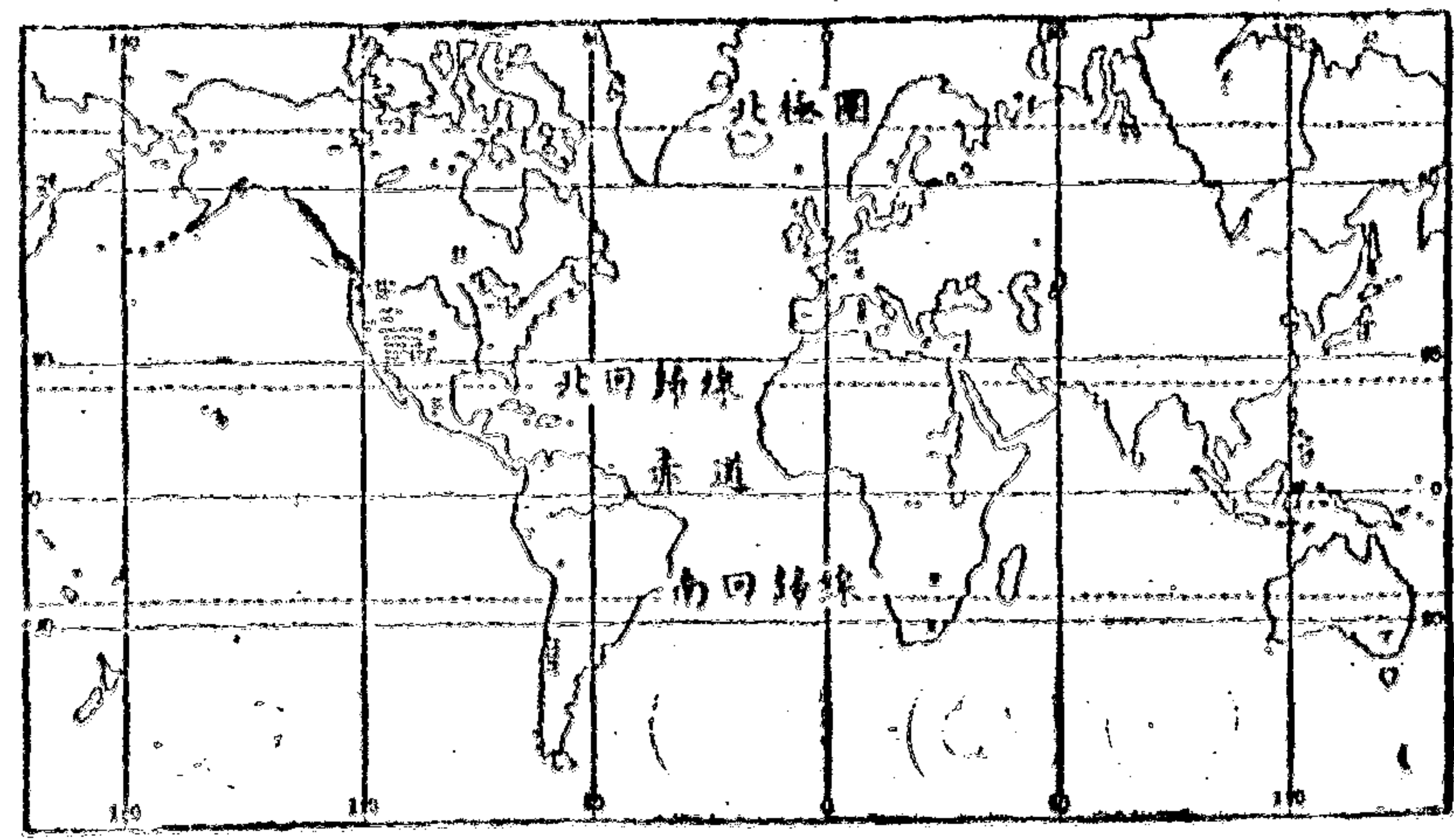
澳大利亞	一三、二三五
玻利非亞	七、九七五
俄國	五、九五二
其他	四三、一七九
合計	一、五二六、九九六

在最近二十年間，美國資本投入智利銅礦者，為額極鉅，其結果為智利之重佔世界銅產要位。一九一三年智利之出產量，尚不過四六、五〇〇噸，一九二五年增加至二〇九、六〇〇噸，一九二七年為二三九、三二五米噸，一九二八年二七七、四一九米噸，除美國而外，世界產銅國，即稱智利。加拿大之銅產，年來極見發展，一九二八年達二〇一、九四〇、一三三磅。

以今日之情形，與一八五〇年前相較，足見變化之巨，當初世界之重要銅產國，智利位居第一，英國第二。銅與其他金屬無異，其出產須視競爭情形，各種生產與販賣，皆足以改變各產區之比較的重要，一部分之舊礦，因不能與新礦競爭，並所費過鉅，不得不廢棄。美國各區銅產成本，每磅自七分以至一角二分不等，然加當牙之生產費，尚不到七分，因此種低廉成本利源之開發，能使他處競爭失敗之銅礦停工，或竟廢棄之，故智利與比屬剛果出產量之激增，加拿大亦有特殊之發展，在將來可使目今各銅產國以重大之變化也。

第三節 世界第一銅產國——美國

美國銅產最早之紀載，推一七〇五年康涅狄克 (Connecticut) Granby 之 Sinsburg 礦，一七三二年賓夕法尼亞 (Pennsylvania) Lancaster 之 Gap Mine，亦發見少量之銅，紐折爾西 (New Jersey) Belleville 之 Schuyler Mine，至一七一九年亦見有銅之出產，然並無重要位置可言，祇供當地之需用耳。一八二〇年間，因國內之需要殷繁，曾自智利與古巴輸入大宗銅量。一八四五年密折安 (Michigan) 銅儲量開發後，不特可以供給全國之需用，並年有大宗出口於他國矣。落磯山之銅儲量，早為世人知悉，但無適當運輸道路，難以發展。一八八〇年而後，西部諸州，已日見重要，對於電氣之用途，亦與日俱增，其結果當然為銅產之需要激增。一八六〇年美國之產銅量，不過七、二〇〇噸，一八八〇年已有二七、〇〇〇噸，自一八八〇年起即為美國各種事業發展之起點，許多事業之合併，皆置諸實行，方法之改進，市場之發



世界銅之生產  
每點為百分之一 X號為千分之一至千分之五



展，遠出美人意料之外，此種情勢，不特爲銅產需要之高漲，並增進其新用途，電氣事業之突飛猛進，尤予銅以巨大之銷用，一八九〇年美國產銅量已有一二五、〇〇〇噸，一九〇〇年爲二七〇、〇〇〇噸，一九一〇年有四八二、〇〇〇噸，一九一五年則爲六一九、〇〇〇噸，一九一八年之八五二、〇〇〇噸，尤爲歷年來之最高產量，一九二八年爲八一五、一三四噸，雖不及一九一八年之發達，然不失爲一九一九年以來之較高額也。

亞利桑那 (Arizona) 爲美國產銅最盛之地方，銅儲量之鉅，尤推爲世界第一，尤稱 United Verde 之礦藏，一九二八年之產銅量，爲七三五、六三二、四〇六磅，值美金一〇七、四九七、五七二元。猶他 (Utah) 之銅產，爲美國第二，一九二七年之產量爲二六七、七〇五、三九七鎊，一九二八年二九八、三七五、四六五磅。蒙大拿 (Montana) 之銅產量，一九二六年爲二五五、三二二、八六二磅，一九二七年二五五、二〇八、八五二磅，一九二八年二五一、〇四六、四一五磅，佔美國第三位。密折安第四，一九二八年之產量爲一七九、一〇四、三一一磅。

美國之銅產與銅之精煉，實由四五巨頭控制，包括 Morgan-Guggenheim, Rockefeller-Ryan, Phelps-Dodge 等在內。英國資本，亦有一部分之勢力。美國資本家除於內國佔有優勝之地位外，在墨西哥、智利、秘魯、與加拿大之銅產，亦極有成績。當一八五〇年間，銅之平均價格，每磅計爲美金二二分，南北戰爭時代，如一八六四年，曾增加至四七分，一八七〇年降至二一分，自茲直至大戰之前，銅價從未高出此數，一八八五至一九〇五年，每年平均總在一〇分以至一六分，一九一六年紐約市場電化銅之平均價爲二七·二分，戰事平定後，殊有降落，一九二



六年爲一三·七分，於此足見美國之銅產量，實遠勝於需要之增加也。

歐洲一帶銅產量，殊不足稱述，必須仰海外各產銅國之供給，德國、法國、與英國，年銷美國銅甚鉅。一九一三年之統計，法國輸入數爲一五六、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二六年爲一七八、〇〇〇、〇〇〇磅。德國輸入數一九一三年爲四三五、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二五年爲三六〇、八〇〇、〇〇〇磅。英國一九一三年自美國輸入之銅有一二〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二五年增加至二二〇、六〇〇、〇〇〇磅。

#### 第四節 銅之用途

當電氣事業未見進步以前，銅之用途，祇爲居家用具、裝飾品，以及黃銅製造等用，製爲黃銅後，亦多供飾品原料，故一八五〇年之世界銅產，不過五二、二〇〇噸也。

銅銷費之激增，一方面固爲昔日用途之增加，而主要者則爲事業發展之結果，長距離之銅線，需要較大之張力，更如特別產品青銅、黃銅一類，其原料之化合，殊有差異，須視銷費之目的如何而定。總之，銅之爲用，乃爲合金、軍用品、錢幣、造船業、建築業、工藝品等。

最近電氣事業之發明，銅之需要，於以大爲進步，一八六〇年電報爲商業用之唯一電業計劃，一八六〇至一八七〇年，電話業亦頗有發展，一八九〇至一九〇〇年，水力電機之益見重要，該項發明，皆爲使銅銷費激增之主



要原因。據最近之估計，銅產銷用於電氣事業者，約佔百分之五十。試一覽下表，則銅之銷費用途，更可明顯。

美國銅銷費類別表

消費用途	百分數
電氣製造	二五
光與力之傳達線	一三
電報電話	一一
電線	一
電氣總數	五〇
其他銅絲與銅條	八
絲布	〇·五
汽車	一四
房屋	六
承重與拂擦	五
門管之另件	三
鐵路車與機車	二
軍器	一

其他	一〇·五
共計	一〇〇

銅在金屬中，除銀以外，為傳電最適宜者，但單獨用之，並不甚合宜，易於引之為絲，用各種製造方法，可以適合於特種專門用品。

銅之化合物，在染色與顏料上，極多用處，其中主要者，自推銅硫酸礬 (sulphate of copper)，亦有青礬、藍礬之名，為一種深藍，無氣味之結晶體，能溶解於水以及甘油，但在酒精內，則不甚溶解也，染色上多用為定色劑，可製造他種藍銅、顏色、或染料，此外於醫藥上、電氣工業上，亦有重要之用途。

## 第五章 錫 (Tin)

### 第一節 錫之來源

主要之錫產來源，以錫養礦為最重要，亦稱錫石，英文為 *cassiterite* ( $SnO_2$ ) 或 *tin-stone*，該項錫礦，含錫量達百分之七十八又六，每與 *lepidolite*、*tourmaline*、*topaz*、*wolframite*、*molybdenite* 或銅、黃鐵礦等結合。通常之錫石，大都發見於流錫礦 (*stream tin*)，有時在花崗石岩或雲母石板內如岩脈礦脈，即名礦錫 (*mine*)。



(stannite) 更有一種錫石，內有纖維組織者，名曰木錫 (Food tin)。錫石當十分純粹時，常為白色，亦有普通棕色，黑色，琥珀色，紫色，黃灰色等，以其顏色之不同，故其名亦異。錫硫礦 (tin pyrites) 含有錫量頗多，即所稱之響錫 (stannite) 或 (bell metal ore) 是也，化合物為硫化銅、鐵、錳，色如鋼之灰白，比重為四·五，但錫硫礦極少用作錫礦開採者。

錫為銀白色，有光亮之色澤，質柔軟，冷時較脆，與鉛相較，其張力與柔性稍高，惟低於鋅，雖有相當之撓性，略缺彈性，其可鍛性高於鉛而低於銅，當氣溫在攝氏一〇〇度時，可製為片或絲，融點在攝氏二二八度，比重七·三。生錫比重為七·二九一，張力每平方吋為二噸，一立方呎之重量為四五五·一磅，一立方吋即為〇·二六二鎊。融解時，其發散性不高，但在結晶體時，則殊為快速，普通溫度，極少養化，於大氣中沸熱之，即能養化，初變為灰色粉，旋呈白養錫，名之錫養 (stannic oxides)，亦稱磨粉 (rusty powder)，或名酸化錫，可用以使珞瑯器變白，可磨玻璃，可磨擦銅製器具。錫在濃鹽酸與熱稀硫酸內，能溶解，受強烈鹼溶液之影響，可變為 stannate，能與其他五金之屬化合成合金。商業錫頗純粹，但常與其他五金屬有化合之跡，而以鉛、鐵、砷、銅、鉍、銻、鎢、錳、鋅等為主要。

通常市場上所見之錫，以錫塊 (tin-logs) 或 (blads) 為主要，雲南錫作長方扁平之錫塊，每塊之重量，自四十五斤以至五十斤，原貨雲南錫，常出口至香港，經以提煉，而鑄成塊狀，每塊之重量，常在七十斤或七十斤以上。美國市場上之錫塊，重自一〇〇鎊以至一二五鎊，亦有作磚形，重可四鎊至五鎊，更有一種分量小者，質極純，重不過



一又四分之一鎊而已。

### 第二節 世界之錫產

世界產錫地，不下十有餘處，其中最佔重要之位置者，則為亞洲之英屬馬來與南美之玻利非亞，每年出產額佔世界總數百分之八十以至九十，康華爾之錫產，年仍有數千噸，奈機立亞 (Nigeria) 亦有數千噸之出產，南非聯邦、澳大利亞、中國與暹羅，均為錫產國，美國實不能稱有錫之出產，祇阿拉斯加年約自五十噸以至一百噸而已。世界錫產量，在最近數年來，約自一二〇、〇〇〇噸以至一五〇、〇〇〇噸，一九二六年馬來與荷屬東印度之產量有八〇、〇〇〇噸，玻利非亞約三三、〇〇〇噸。下列一表為一九二六年世界各國之錫產情形：

一九二六年世界錫產國別表(單位長噸)

採自一九二七年出版之 New International Year Book p. 764.

國 別	錫 產 量
馬來	四八、一六八
玻利非亞	三三、八六二
荷屬東印度	三二、六九七



暹羅	八,〇〇〇
奈機立亞	七,〇四二
中國	六,五三八
澳大利亞	三,〇〇〇
英國康華爾	二,〇六四
比屬康果	一,五〇〇
印度	一,二九六
南非聯邦	一,一二四
其他	一,〇〇〇
合計	一四六,二九一

馬來半島為世界產錫最盛之區，最初由中國人開採之，為期凡二三紀之久。其分佈區域極廣，Perlis、Setul、邊界之青石山、Kedah、Kedah Peak之南部、Changloon、Baling Hill、Perak之Intan、Semenangor、Larut、Kuala Kangsar、Bekor、Kinta、Bantang、Padang、Selangor之Kuala Lumpur、Ulu Langat、Negi、Senibilan之Seremban、Mantim、Gelebu、Kuala Pilah、Johore之Mersing、River Pontian以及Plat、Gambang、Sungei Lembing、Pahang之Bentong等地是也。而Perak之Kinta產錫之豐，尤為全世界

之冠，每年輸出於海外，爲量極鉅，一九二七年馬來出口之錫產，總數有八三、七七三噸，其中往美國者佔四六、三七〇噸，歐洲大陸一九、七七二噸，英國九、四五三噸，英國屬地四、九六八噸，日本一、九二二噸，其他各國共一、二八八噸。

玻利非亞爲世界第二產錫國，多分佈於西南部，如 *La Paz*、*Oruro*、*Potosi* 等，極爲聞名，最早產量，當在一八九五年，歷年發展，極有進步，爲出口貿易之大宗，一九二七年之輸出量，佔總數百分之七十六又九四。

中國產錫區域，分佈於湖南、雲南、廣東、廣西一帶，湖南之宜章、彬、臨武、江華，雲南之箇歸，廣西之富川、河池，廣東之紫金、惠陽等，尤爲全國有名之錫產地。最近數年來之出產量，常達六、〇〇〇噸以至一〇、〇〇〇噸。

美國爲世界銷錫最鉅之國，年有大宗錫產之輸入，但每年之數量，並無一定，一九二七年之輸入量爲一五九、〇〇〇、〇〇〇磅。

### 第三節 錫之用途

錫在近世世界市場之重要用途，卽用爲鋼鐵片之保護質，平時所稱之馬口鐵片 (*tinned sheets*) 是也。從前片類之供該項需用者，均用熟鐵製造之，近則全部爲粗鋼 (*mild steel*) 所佔優勝矣。曾有一時期間，其手續祇將鐵片浸入融解之錫溶液內，一任其沾染，不計其他也。近世製造家，每詳爲計算，大約鐵片重一、二磅者，所需之錫



不過一〇磅。粗鋼片之薄者，先經以硫酸使淨，而除去養化之物質等，拭清之後，置入棕油或融化之油脂，更治以溶劑氯化鋅，然後漬入融錫內，取出而通過鋼輪，使片上多餘之錫除去，待乾分成各種等級，片之不良者，有名曰 *Spelter Plate*，可用錫鉛化合後塗之，間亦有祇用鉛者。馬口鐵片之主要用途，即供儲藏油、果實、魚、肉等之罐用，或製為廚房之用品。

錫可用於銅之襯裏或鐵罐，其他管類以及各項物品，亦有用純錫製成之者，而其中主要之用途，即為合金之製造，如古銅、或青銅、響錫、活字金、英錫等，皆含有錫在內也。

錫箔有時係用純錫製成，但大部分則為鉛片，塗以錫，成為極薄之片狀合金，故其品質之良好與否，全視其內部所含錫與鉛之分量為標準，含錫量多者，則其價值亦高，通常估計法，可視其顏色、硬度，而斷定之。其重要之用途，多供紙煙、糖果、外而之包皮，而中國人對於錫箔之消費量極巨，備敬神用。

錫之化學和合物，頗多效用，尤以在染色上為最大。錫精 (*Stannous chloride*) 亦名錫酸，指硝酸、硫酸、鹽酸之和有錫者，氯化錫 (*Stannic chloride of tin*) 與正氯化錫 (*stannic chloride*) 或亞氯化錫 (*stannous chloride*) 等，係錫融於濃厚之鹽酸而成，為重要之定色劑，能得極光亮之色澤。有時錫化合物亦供玻璃、磁器之塗色，或使生絲加重之用。







色而為透明，比重六·三，硬度三，鉛含量佔百分之六八又三，不溶解於鹽酸，能溶化於硝酸強鹽強合成之合強水，倘為粉狀，亦可溶於 ammonium acetate 之熱溶液內。

鉛塊之重量，普通為一二〇磅至一三〇磅，澳大利亞地方所製成之鉛塊，每重自一一〇至一三〇磅，美國之鉛塊較小，約自八五磅以至一〇〇磅。在市場上之鉛，其分量極為純粹，呈灰白而帶藍色，割而斷之，有光亮之色澤，遇空氣氧化呈暗黑色，其比重為一一·三六至一一·四。鑄鉛之比重，常為一一·三六，張力每平方吋〇·八噸，每立方呎之重量為七〇八·五磅，而每立方吋為〇·四一磅也。鉛片之比重為一一·四，每平方呎之張力為一·五噸，每立方呎之重量有七一·六磅，每立方吋為〇·四一磅。

鉛之出產，以北美洲為最著名，一九二八年世界鉛產總數，計為一、八一九、〇〇〇噸，而產於北美洲者有一、〇八二、〇〇〇噸，約佔全世界總產量百分之六十強，其中加拿大之鉛產為一七〇、〇〇〇噸，墨西哥有二六一、〇〇〇噸，而美國所出產之鉛，年來總在六十萬噸以上，尤為世界第一，佔居全世界鉛產總數三分之一以上，此外如歐洲方面之德意志、西班牙、意大利，以及澳大利亞等，亦有巨量之出產。下列一表，為最近二年來之世界鉛產狀況：

世界鉛產量統計表（採自一九二九年出版之 Statesmen's Year Book 單位噸）

國	別	一九二七年	一九二八年
美國		六八七、二七五	六五一、二四〇
加拿大		一五一、九九二	一六九、五六二
墨西哥		二六六、九六七	二六〇、七二四
秘魯	.....		一五、一一二
西班牙		一二五、五四四	二〇五、九四四
意大利		二六、二五九	二三、八八九
德國		一〇〇、八八〇	一一四、三三三
波蘭		二三、三九四	三九、一八〇
澳大利亞		一八五、〇三八	一七五、〇三二
緬甸		七三、八八三	八七、七九〇
羅得西		六、五六一	五、二三〇
其他		一八三、〇〇〇	一七〇、八〇〇
總計		一、八三〇、六〇〇	一、八一八、八三六

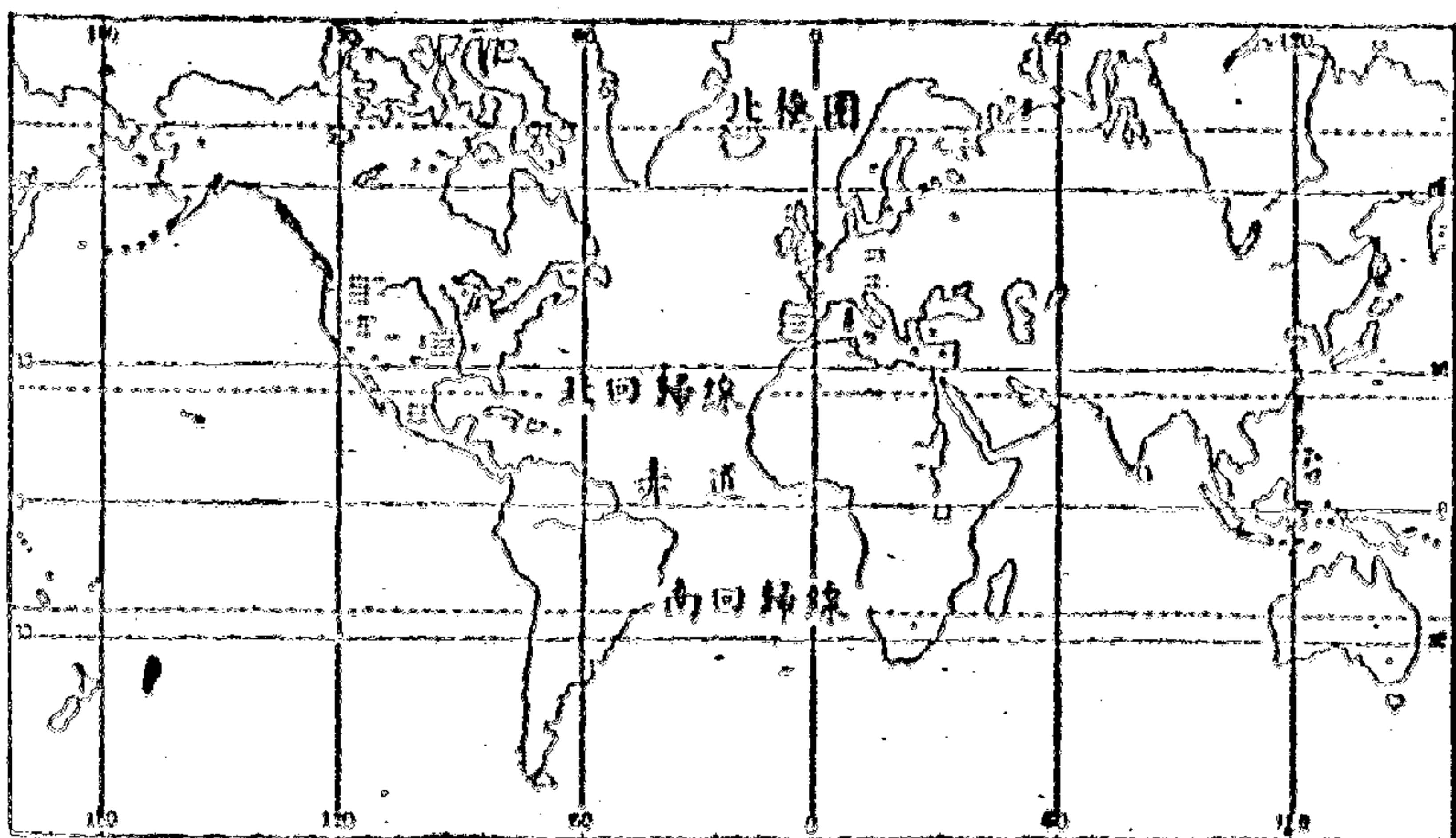
美國之產鉛量，當一八五〇年間，尚不過三三、〇〇〇噸，一八八〇年已達九七、八二五噸，一八八一年爲一二七、〇八五噸，一八九七年增爲二二二、〇〇〇噸，一九〇四年達三〇七、〇〇〇噸，一九一三年有四一



一、八七八噸，一九一四年為五一二、七九四噸，一九一六年五五二、二二八噸，一九一七年至一九二三年之間，因世界鉛市之不振，故出產量頗見減少，一九二四年極有發展，全年之鉛產量計達五六六、四〇七噸，值美金九〇、六二五、〇〇〇元，一九二五年更盛，產鉛量有六五四、九二一噸，價值一一三、九五六、〇〇〇元，而一九二六年之六八〇、六八五噸，尤為歷年來之最高紀錄，惟價格苦不高，故產量雖較去年為多，而價值總數，反減至一〇八、九一〇、〇〇〇元，最近鉛市況，仍無起色，一九二七年之鉛產量為六六八、三二〇噸，價值八四、二〇八、〇〇〇元，一九二八年為六二六、二〇二噸，價值七二、六三九、〇〇〇元，以言其來源，推密蘇里州與愛達和州為最重要，密蘇里之產鉛量，年有二〇〇、〇〇〇噸左右，一九二七年為一九八、七六〇噸，乃美國第一產鉛地方，此外如猶他、俄克拉何馬等，亦有鉛之出產。

「註」本段數字，依據美國商部之統計，故與上表略異。

鉛之主要用途，即製為鉛管、鉛片、彈子、鉛彈、鍍鉛鐵板，以及各種合金如造字鉛、鉛板、鉛錫、錫蠟等，其各種化學化合物，在顏料粉與醫藥上，



世界鉛之產額

每點為世界總額百分之一，x號代表千分之一至千分之五。



亦有位置，鉛皂可用於化妝類。

造字鉛爲灰白帶黑之合金，較錫或鋼爲軟，而硬於鉛，其化合量並無一定，通常含鉛量爲百分之七十至八十，錫爲百分之十五，以至二十五，有時亦和入少量之錫與鉍，以製小號之造字鉛用。

鉛片大約有二種，鑄片與磨片，是也，鑄片之伸縮力，較磨片爲良，無折斷或漏孔之虞，故極宜於屋頂材料，磨片多供水槽、積水器、水管等用。鉛片之純者，硫酸工業極多需用之，即通常所稱之化學鉛是。

鍍鉛鐵片之製法，先將鐵片經鹽酸或他項酸類，而除去片上之剝屑或銹之一層，復拭之使淨，浸入氯化鋅，最後則置入溶化之鉛液內而成，有時鉛之溶液內，每雜有少量之錫質在內。

## 第七章 鋅 (Zinc)

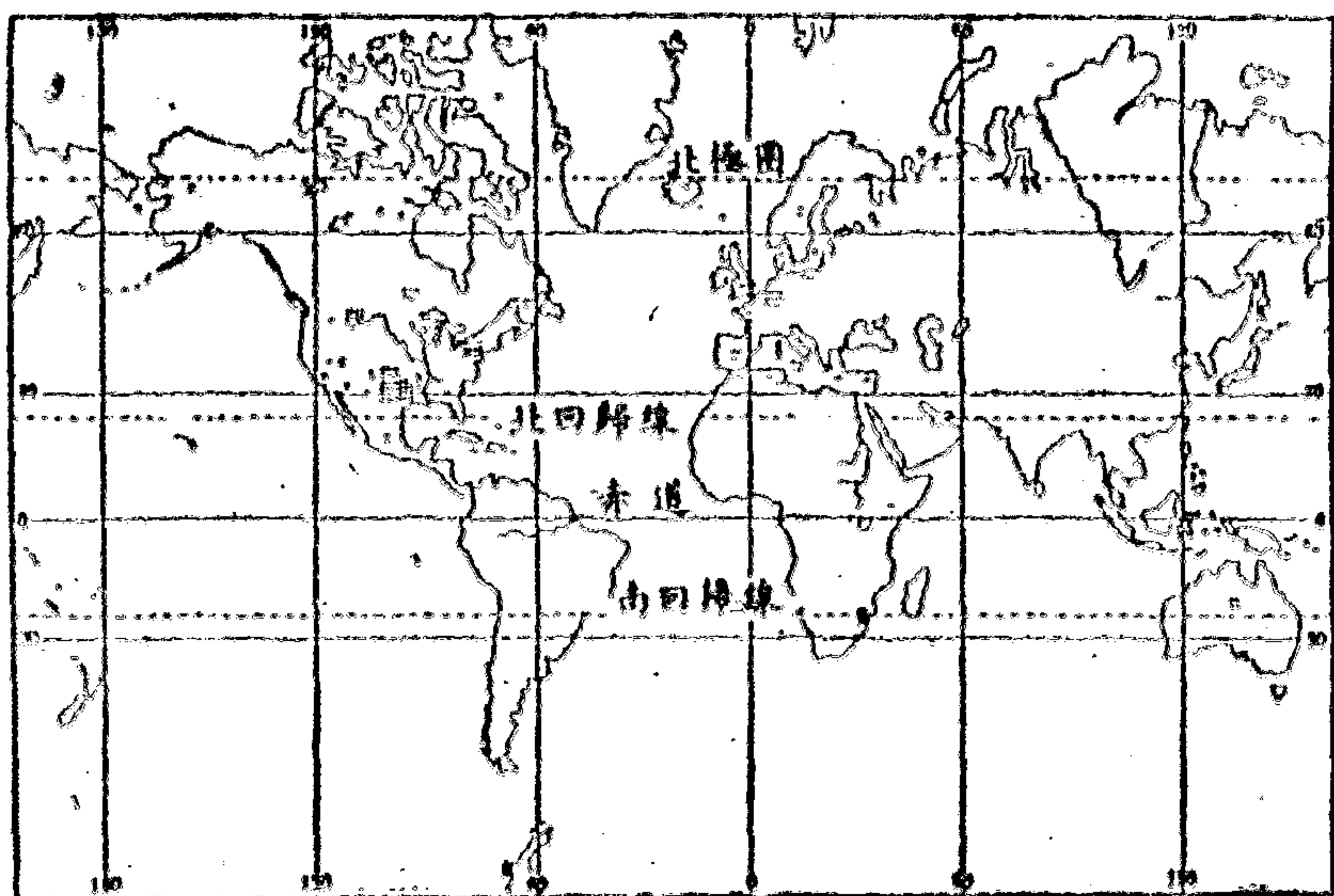
鋅盛產於美國、比利士、德國、法國、西班牙一帶，其主要之鋅礦石，以 sphalerite (或 blende)、zincite 與 calamine 三種爲最普通。sphalerite 中文爲光鋅礦，亦有稱之爲閃鋅礦，或鋅硫礦者，蓋鋅產來源之最主要者也，含鋅量高至百分之六十七，顏色以所含之不純物而異，大約爲黃色、白色、棕色，以至黑色皆有，當純粹之時，則爲白色而透明，有時作暗黑色者，因含有鐵質在內。光鋅礦之比重爲三·九至四·二，硬度三·五至四，磨擦之即現電氣，能溶解於硝酸或鹽酸。光紅鋅 (red zinc) 亦爲鋅之重要出產來源，通常作深紅色，由於含有氧化錳也，當純粹



之銻質時，作白色，含銻量為百分之八十又三。卡爾米尼 (calamine) 多與鐵合在一處，每呈棕色，為結晶體，間亦有呈塊狀者，內含銻百分之五十四又二，是為銻產之三種主要來源。此外如銻電礦 (electric calamine)、硬銻沸砂 (smithsonite)、willemite、銻沸砂 (hydrosincite)、磁銻鐵 (franklinite) 等，亦有銻可以開採。

銻在商業上，約有二種不同之形式，一種為 cast zinc，通稱為 spelter，即白鉛是也，為厚餅或塊狀。第二種名白鉛片，英文 zinc sheet，但平時每省稱之為銻。

銻為白而稍帶青色，為結晶體，富色澤，當質極純之時，在普通溫度，亦易於鍛鍊，其柔軟有如錫也。商業上之銻如以白鉛而論，常含有不純物，大都為鉛、與鐵、亦略有錫、鈦、砷、銅、之夾帶，故白鉛與純銻略有不同。在普通溫度極脆，當攝氏一二〇度至一五〇度時，即呈軟性，極易製為片狀物，苟其溫度高至二〇〇度者，其性更脆。每平方吋之張力為三·三噸，比重六·八六至七，每立方呎之重量為



世界銻之產額  
每點為世界總額百分之一，X號為千分之一至千分之一。



四三七磅，每立方吋則爲〇·二五二磅。自鉛片之比重有高至七·二一，視其工作量之如何而定。

美國爲世界第一銻出產國（佔世界總額自百分之四十以至百分之五十）一九二八年之產額，計爲五九一、五二五噸，值七二、二六六、〇〇〇元，一九二七年六一一、九九一噸，值七三、八五一、〇〇〇元。主要之產地，可分三大區，密士失必流域最爲重要，包括密蘇里、堪薩斯、俄克來何馬、與阿肯色，約佔美國全部產量百分之六十，西部產區，指里特維爾（Leadville）、標脫（Butte）與哥爾的安呂（Coeur d'Alene）等處之礦而言，紐折爾西（New Jersey）、紐約，以及新英一帶，皆爲東部區。墨西哥與加拿大，亦有一部分之銻出產。墨西哥產品，皆運入美國，加以提煉。歐洲之銻產極多，上西里西亞（Upper Silesia）來因普魯士（Rhenish Prussia）威斯特發里亞（Westphalia）薩克遜（Saxony）哈諾威（Hanover）等地，出產頗盛。意大利之銻產地，集中於撒丁島（Sardinia）。西班牙多在比斯開（Biscay）與蘇當特（Santander）一帶。波蘭有巨額儲藏量。俄國之出品，多來自北高加索斯以及西伯利亞西南部之阿爾泰（Altai）山，大都與鉛、銀、銅等和雜，儲量計有一〇、〇〇〇、〇〇〇噸，其中銻佔一、一〇〇、〇〇〇噸，鉛五五〇、〇〇〇噸。塔斯馬尼亞（Tasmania）與新南威爾斯亦有銻之出產。日本之出產地方，銻之出產頗盛。

一九二七年之世界銻塊出產統計，總數爲一、四五〇、〇〇〇噸，其中美國佔六一二、〇〇〇噸，比利士二〇一、六三〇噸，次之，上西里西亞與法國又次之。歐洲之銻產，以現狀測之，頗足自給。英國之銻，皆自加拿大墨西哥



哥等地輸入。

當四十年以前，世界之鋅產，推德國為第一，美國第二，意大利第三。今則美國已佔第一位。以將來之目光觀測之，東方之發展，實為意中事。緬甸據稱有大宗之鋅儲量，其他亞洲部分，亦極有希望。

鋅多用於電池、輕氣、印刷用金屬板、鋅鹽類之製造等，製成片形，以供屋頂材料、管類之用，更與黃銅、日耳曼銀、鈎錫等製成合金，在軍用品製造上，對於鋅之需要亦多，鍍鋅工業供鋼鐵之需用，功用尤巨。

白鉛片之未鍍鋅者，其大小為  $20\frac{1}{2} \times 60\frac{1}{2}$ ，運入中國市場時，每桶有五  $0\frac{1}{2}$ （五六〇磅或四二〇斤）但白鉛片與鍍鋅鐵片，完全不同。汽鍋白鉛板之大小為  $12\frac{1}{2} \times 6\frac{1}{2} \times 1\frac{1}{2}$ ，用於機器汽鍋，而免除汽鍋內水之不良影響，約經三四月或至多六閱月，即須更換。

鋅之化合物極多，大都供醫藥用，其中一部分在顏色製造上，亦頗有位置，如醋酸鋅（zinc acetate）、碳酸鋅（zinc carbonate）、氯化鋅（zinc chloride）、鉻錯礬（zinc chromate or zinc yellow）、鉍油酸鹽（zinc oleate）、氧化鋅（zinc oxide）、磷化鋅（zinc phosphide）、硫酸鋅（zinc sulphate）、硫化鋅（zinc sulphide）、鉍甘松（zinc valerianate）等是也。

## 第八章 銻 (Antimony)



銻產於法國、意大利、匈牙利、英國、塞維爾、德國、美國、玻利維亞、婆羅、日本、中國，以及其他各地。而中國尤為世界上第一出產主要國，約佔世界總產額百分之八十。

銻礦之純粹者極少，每於養化銻 (senarmontite  $Sb_2O_3$ ) 中能得銻產，此外如鉛礦、銀礦、金礦等，間亦有銻之含雜，而主要之銻產來源，則從 *stibnite*、*antimonite* 或 *antimony glance* (*antimony sulphide*  $Sb_2S_3$ ) 等礦取得。*Sulphite* 中文名光鉍礦，亦稱輝銻礦，係一種淺藍易碎之結晶化合物，有五金類之光亮，比重四·六，硬度二，能溶解於鹽酸，常與鉛、鋅、鐵、或銀礦併見，而 *sulphide of antimony* 內每含有金產，中國湖南之銻產，頗稱純粹，最多者達百分之六十五，最少亦在百分之四十左右。

市場上之銻產品，約有四種：(一)銻礦石 (*ore*) 或稱銻砂，含銻量自百分之四十以至六十；(二)生銻 (*crude antimony*)，為經過鎔析法 (*fractionation*) 以後之產品，含銻量達百分之七十；(三)銻灰 (*antimony ash*) 係鎔析手續後之餘渣，含有銻量百分之三十；(四)純銻 (*antimony Regulus*) 為品質之最純粹者，有時亦稱 (*Refined antimony*)，常含純銻百分之九十九又五。

純銻為白而稍帶淡藍之色，屬結晶體，質極柔軟，性頗脆，其表面部每有如鳳味草之點形，一若用銼磨成者，故有 *star antimony* 之名，比重六·七二，相當之張力為每平方吋〇·四七噸，每立方呎之重量為四一九·五磅，每立方吋為〇·二四二磅，及攝氏四三〇度即溶解，高溫度時能發散，當普通之室內溫度，銻並不養化，苟熔化







資本三〇〇、〇〇〇兩，後於民國五年開採板溪錫礦，遂增加新股五四〇、〇〇〇兩，其於赫倫希米治錫法 (Herrschmidt process) 有在本省內專利之權。現查湖南全省之採錫公司，共有一百三十餘家，煉錫公司三十餘家，每月平均產量，純錫達一、五〇〇噸，生錫二〇〇噸，錫養二五〇噸，新化一縣所產者，以民國十四年之產量計之，全年共爲一三、一三〇噸，純錫佔一、一九〇噸，生錫九七九噸，錫養九六一噸。

錫之主要用途，首在製造合金，能化合錫、鉛、鋅，以及其他五金類，而使其較硬，更緊密，流質溶解後凝固時，膨脹力極大，故最適宜化合鉛質，供活字金 (Type-metal) 之製造。錫與錫、鉛、化合，可製爲白鐵 (Pewter)，更與英錫 (Britannia metal)、剛金或耐磨金 (antifriction metal) 等化合後，化學工業上，極佔重要之位置，用以製造槍彈以及各種軍器者亦多，印度土人，復用錫質 (Persulphides) 塗於眼皮之角梢，藉增美觀焉。

錫之鹽類，在醫藥上、染色上，極有重要之位置。Tartar emetic 中文名錫果吐散，係白色、細粒、無氣味之粉，亦有無色、透明、風化、而有八面形之結晶體，有甜而如五金類之味，能溶解於水，以及甘油，但不溶於酒精，熱之則發出一種如燃糖所得之氣味，主要之用途，即供藥用與染色用。鉻酸錫 (antimony chromate) 或 (Naples yellow) 多用於顏色料。過硫化錫 (antimony persulphide) 可用之於橡皮製造之加硫法以及上色之用。antimony oxysulphide 爲一種光亮之紅顏色粉，稱 antimony cinnabar antimony vermilion 或名 antimony red 即錫紅是也。硫化錫 (antimony sulphide) 用作黑鉛筆。三氯化錫 (antimony trichloride) 多用於染錫爲黑



色、金漆皮 (patent leather) 之定色劑、以及染銀等。三氧化銻 (antimony trioxide) 爲白鉛、白鋅之代用品，能用於顏色粉，可作琺瑯質鐵器之光面劑。三硫化銻 (antimony trisulphide) 在烟火製造上作藍焰花筒，亦可製爲橘黃顏色粉。

銻之消費，據美國商務部最近之調查，以用於反磨擦合金者爲最多，佔百分之二十八，柔軟合金如錐錫類、硬鉛如製鉛管類、製造子彈等三項，各佔百分之十二，此外用於橡皮工廠者百分之八，支撐合金與鉛字鉛板各百分之六又五，電池板片百分之四又八，金屬器皿瓷油百分之三又五，化學藥品顏料等百分之二又五是也。

## 第九章 貴金屬與寶石

### 第一節 金 (Gold)

金爲貴金屬之一，以其光耀動人，來源稀少，故極爲世人所重視。一八四八年美國金礦發見後，太平洋沿岸之移民雲集，一八五一年澳大利亞班的哥 (Bendigo) 區域之金礦，亦能招致大批移民，克隆台克 (Klondike) 地方之氣溫，正月間平均在冰點下三十七度，但採礦者，在最初之四年，計有三〇〇、〇〇〇人，天寒地凍，採掘殊艱，因而致死者，不可勝數，亦足見人心對於金產重視之心理矣。



古之時代，金之出產，皆來自印度、小亞細亞、與希臘，後西班牙半島亦有出產，但每年之產量，並不足稱述。十六世紀中葉，新大陸之金礦發見後，始有大宗之金產，一五三二年秘魯之金礦開工，一八四八年美國加利福尼亞與一八八五年南非威脫華泰斯蘭 (Witwatersrand) 之金，已見於世界，遂有極大之發展，當時一般採勘家，終年勞苦，莫不以得金礦為榮，澳大利亞之金礦，始自一八五一年，一八九八年阿拉斯加克隆台克之金礦，增加世界金產極多。據精確之估計，世界之金產，自一四九三年起以至一九二八年為止，計有一、〇二一、六五五、〇六九盎司，價值美金二一、二二〇、二九八、五二七元。即以一九二八年而論，金之出產總數，已達一九六七四、六三八盎司，值四〇六、七二〇、八六四元，主要出產地，自推南非之脫蘭斯窪 (Transvaal)、開普殖民地 (Cape Colony)、納塔耳 (Natal)、一九二八年所產之金，值二一四、〇四一、六三三元，美國四四、三三五、三〇〇元與加拿大之三九、〇八二、〇〇五元次之，俄國二四、八〇六、二〇一元，墨西哥一四、四五二、七二一元，羅得西一一、九〇九、二九二元，澳大利亞與新西蘭一三、〇七八、九七五元等又次之。

一八七〇年來世界金銀出產統計表(採自一九三〇年出版之 World Almanac p. 863)

年 別	金		銀	
	重 量 (盎司)	價 值 (金 元)	重 量 (盎司)	價 值 (金 元)
一八七〇	六、二七〇、〇八六	一二九、六一四、〇〇〇	四三、〇五一、五八三	五七、一七三、〇〇〇



一八七五	四、七一六、五六三	九七、五七〇、〇〇〇	六二、二六一、七一九	七七、五七八、一〇〇
一八八〇	五、一四八、八八〇	一〇六、四三六、八〇〇	七四、三九五、二七三	八五、六四〇、六〇〇
一八八一	四、九八三、七四二	一〇三、〇二三、一〇〇	七九、〇二〇、八七二	八九、九二五、七〇〇
一八八二	四、九三四、〇八六	一〇一、九九六、六〇〇	八六、四七二、〇九一	九八、二三二、三〇〇
一八八三	四、六一四、五八八	九五、三九二、〇〇〇	八九、一七五、〇二三	九八、九八四、三〇〇
一八八四	四、九二一、一六九	一〇一、七二九、六〇〇	八一、五六七、八〇一	九〇、七八五、〇〇〇
一八八五	五、二四五、五七二	一〇八、四三五、六〇〇	九一、六〇九、九五九	九七、五一八、八〇〇
一八八六	五、一三五、六七九	一〇六、一六三、九〇〇	九三、二九七、二九〇	九二、七九三、五〇〇
一八八七	五、一一六、八六一	一〇五、七七四、九〇〇	九六、一二三、五八六	九四、〇三一、〇〇〇
一八八八	五、三三〇、七七五	一一〇、一九六、九〇〇	一〇八、八二七、六〇六	一〇二、一八五、九〇〇
一八八九	五、九七三、七九〇	一二三、四八九、二〇〇	一二〇、二一三、六一一	一一二、四一四、一〇〇
一八九〇	五、七四九、三〇六	一一八、八四八、七〇〇	一二六、〇九五、〇六二	一三一、九三七、〇〇〇
一八九一	六、三二〇、一九四	一三六、六五〇、〇〇〇	一三七、一七〇、〇〇〇	一三五、五〇〇、二〇〇
一八九二	七、〇九四、二六六	一四六、六五一、五〇〇	一五三、一五一、七六二	一三三、四〇四、四〇〇
一八九三	七、六一八、八一	一五七、四九四、八〇〇	一六五、四七二、六二一	一二九、一一九、九〇〇
一八九四	八、七六四、三六二	一八一、一七五、六〇〇	一六四、六一〇、三九四	一〇四、四九三、〇〇〇
一八九五	九、六一五、一九〇	一九八、七六三、六〇〇	一六七、五〇〇、九六〇	一〇九、五四五、六〇〇

一八九六	九、七八三、九一四	二〇二、二五一、六〇〇	一五七、〇六一、三七〇	一〇五、八五九、三〇〇
一八九七	一一、四二〇、〇六八	二三六、〇七三、七〇〇	一六〇、四二一、〇八二	九六、二五二、七〇〇
一八九八	一三、八七七、八〇六	二八六、八七九、七〇〇	一六九、〇五五、二五三	九九、七四二、六〇〇
一八九九	一四、八三七、七七五	三〇六、七二四、一〇〇	一六八、三三七、四五二	一〇一、〇〇二、六〇〇
一九〇〇	一二、三一五、一三五	二五四、五七六、三〇〇	一七三、五九一、三六四	一〇七、六二六、四〇〇
一九〇一	一二、六二五、五二七	二六〇、九九三、九〇〇	一七三、〇一一、二八三	一〇三、八〇六、七〇〇
一九〇二	一四、三五四、六八〇	二九六、七三七、六〇〇	一六二、七六三、四八三	八六、二六四、七〇〇
一九〇三	一五、八五二、六二〇	三二七、七〇二、七〇〇	一六七、六八九、三二二	九〇、五五二、二〇〇
一九〇四	一六、八〇四、三七二	三四七、三七七、二〇〇	一六四、一九五、二六六	九五、二三三、三〇〇
一九〇五	一八、三九六、四五二	三八〇、二八八、三〇〇	一七二、三一七、六八八	一〇五、一一三、七〇〇
一九〇六	一九、四七一、〇八〇	四〇二、五〇三、〇〇〇	一六五、〇五四、四九七	一一一、七二一、一〇〇
一九〇七	一九、九七七、二六〇	四一二、九六六、六〇〇	一八四、二〇六、九八四	一二一、五七七、一〇〇
一九〇八	二一、四二二、二四四	四四二、八三七、〇〇〇	二〇三、一三一、四〇四	一〇八、六五五、一〇〇
一九〇九	二一、九六五、一一一	四五四、〇五九、一〇〇	二二二、一四九、〇二三	一一〇、三六四、四〇〇
一九一〇	二二、〇二二、一八〇	四五五、二三九、一〇〇	二二一、七一五、七六三	一一九、七二七、〇〇〇
一九一一	二二、三九七、一三六	四六二、九八九、七六一	二二六、一九二、九二三	一二二、一四三、八〇〇
一九一二	二二、六〇五、〇六八	四六七、二八八、二〇三	二三〇、九〇四、二四一	一四一、九七二、二二〇



一九一三	二二、二四五、九八三	四六〇、〇五一、三二九	二一〇、〇一三、四二三	一二六、八四八、一〇七
一九一四	二一、三〇一、八三六	四四〇、三四八、〇二七	一七二、二六三、五九六	九五、二六一、七六九
一九一五	二二、七三七、五二〇	四七〇、〇二六、二五一	一七三、〇〇〇、五〇七	八九、九一一、六六四
一九一六	二二、〇三一、〇九四	四五五、四二三、一三六	一八〇、八〇一、九一九	一二四、〇一一、三八七
一九一七	二〇、三四五、五二八	四二〇、五七九、三五二	一八六、一二五、〇一七	二六六、二四〇、五八六
一九一八	一八、六一四、〇三九	三八四、七八六、三〇六	二〇三、一五九、四三一	二〇〇、〇〇二、三三五
一九一九	一七、六九八、一八四	三六五、八五三、九三三	一七九、八四九、九四〇	二〇一、五八八、四〇二
一九二〇	一六、一三〇、一一〇	三三二、八二三、九三四	一七四、四二三、九七五	一七六、六五八、三三一
一九二一	一五、九七四、九六二	三三〇、二三一、七九二	一七一、二八五、五四二	一〇八、一一〇、二九五
一九二二	一五、四五二、九四五	三一九、四二〇、〇六三	二〇九、八一五、四四八	一四二、五三六、〇二三
一九二三	一七、七九〇、五九七	三六七、七六四、二七九	二四六、〇〇九、五三四	一七二、二七五、五五二
一九二四	一九、〇三一、〇〇一	三九三、四〇五、六五三	二三九、四八四、七〇三	一七八、三一〇、七二五
一九二五	一九、〇二五、九四二	三九三、三〇一、一二八	二四五、二一三、九九三	一七二、四九八、二三二
一九二六	一九、三四九、一一八	三九九、九八一、七四九	二五三、七九五、一六六	一五九、五六八、六二八
一九二七	一九、四三一、一九四	四〇一、六七八、四二七	二五三、九八一、〇八五	一四四、九四七、〇〇七
一九二八	一九、六七四、六三八	四〇六、七一〇、八六四	二五七、二七三、四九〇	一五〇、八三一、七二八



南非之金產，已佔世界百分之五十六，尤以脫蘭斯窪為最主要。美國之產金量，佔世界總數百分之十一弱，而加利福尼亞之出產，一九二八年有五二三、二四九盎斯，值一〇、六〇九、八〇〇元，為美國第一金產地，阿拉斯加之三三〇、六〇四盎斯，值六、八三四、二〇〇元，次之，南達科他第三，計為三一八、〇九五盎斯，值六、五七五、〇〇〇元，科羅拉多第四，猶他第五。加拿大之金產地，以安大略（Ontario）為最多，佔百分之八十二，英屬可倫比亞（Br. Columbia）、魁卜克（Quebec）與育空地帶（Yukon Territory）等次之，全境出產量，一九二八年有三九、〇八二、〇〇五元，佔世界總數百分之九又六，是為世界三大金產地。

世界之金產，年來極見增加，但商業上之情形，有需要即有供給，然則金既有特殊之增加，未知需要亦能逐步見漲否？歐洲商業之發展，即有大宗金之需要，以供銀行信用之基礎。更一考察遠東各國，一九二八年十二月三十一日，存金數為五四一、二二八、〇〇〇元，中國與印度之實業，果能如日本之發達，金之需要，必更可增加也無疑。其他各處，情形亦同。以現在之需要而論，世界之供給量，足可支持，惟推測將來，則殊有差別矣。

每年世界所產出之金量，並非皆供錢幣用，有一部分則製為工業藝術品，年來極見發達，自一八八〇年以至一九二二年為止，一、二九二、〇〇〇、〇〇〇元之金產，即用於工業藝術，一九二六年之統計，世界需用金產供工業藝術者，值七四、三三三、六八四元，其中四三、二六八、二三六元係新自礦區採得者。



第二節 銀 (Silver)

銀產於世界各部。產銀之國，不下四十餘。而尤稱北美為全世界最重要，約佔總產量百分之七十。墨西哥之產量，位列第一，美國與加拿大次之。南美以玻利非亞與祕魯為大。一九二八年世界產銀總數，計為二五七、二七三、四九〇萬斯，值美金一五〇、八三一、七二八元，其中產於墨西哥者值六三、六三三、一六七元，美國三四、二五三、四一三元，加拿大一二、八六〇、六五七元，祕魯一二、六六七、九四二元，澳大利亞與新西蘭六、〇四三、七七九元，此其大要也。

銀為主要錢幣之一，但其價格，自美國銀產發見以後，遂見低落，故大部分國家，祇採為輔幣，美國之復本位幣制，大約有八十年之歷史，但自一八七三年之 *Coirage Act* 與一八七八年之 *Bland-Allison Act* 以後，即禁止銀幣自由鑄造。當大戰時期，國際貿易上之情形，極需要銀產，因一部分國家，將金收集，並禁止出口，於是市場上流通之貨幣，引用銀幣者甚多，故銀價一時大漲。

世界上需銀最多者，以中國與印度為重要，中國以銀為貨幣之本位，印度除用銀為貨幣外，兼供裝飾品用，最近自改用金本位以後，其影響不特限於本國，並將及於各銀產地也。

銀除供貨幣用以外，年有巨量，製為銀片、銀器，其化合物之為用亦廣，銀鹽極易感光，故多製為照相片材料，確

酸銀可用以製造不易磨滅之墨水，亦作鏡反面之鍍銀料。

一八六〇年，倫敦每盎斯之銀價，為美金一·三五二元，嗣後即從未有如此之高價，一九一五年祇值·五一九元，戰期間殊有特漲之趨勢，尤以一九二〇年為甚，計高至一·三四六元之多。至於金銀之比值，則自一八六〇年美國銀產起始後，即有極大之變動，價值比率在一六與一約有一世紀，一八七五年改為一六·六四與一之比，一九〇〇年為三三·三三與一，一九一五年為三九·八四與一，後美國農業一度衰落，需要大宗銀產，以供錢幣之改革，金銀比價，亦逐漸回復至一六與一，一九二〇年為一五·三一與一，嗣此仍無起色，一九二三年為二九·五二與一，一九二六年為三二·八八與一，一九二七年三六·二〇與一，一九二八年每銀一盎斯值美金·五八六二七元或二六·八便士，幾與十餘年前相若，一九二九年更跌至二四·四便士，一九三〇年六月為一六·二便士，此種特殊之降落，實為空前未有之紀錄，研其原因，約可分為二端：一即近世各用銀本位國，相率改換金本位，將餘銀出售於他國，供給量激增，一時無處安放，銀價遂以銳跌，第二因銀之出產，頗難節制，由於大部分銀產，不過銅、鉛等礦之副產物，銅鉛等礦既不能停止開採，則銀之出產亦難望減少，銀價不得不逐步見跌也甚明。

### 第三節 金鑽石 (Diamond)

金鑽石係由各種不同之情形採得。而主要之來源，則自管道或壕渠，其名 Kimberlite，包括三層各異之



有機地質，第一層爲養化黃土，在地面下三五呎以至一四〇呎，次爲無水藍土，普通皆稱之爲 diamondiferous earth，最後則爲緊密之堅質土層。

最純之金鋼石爲無色，普通所見者，爲稍帶黃色、綠色、或棕色、藍色者極爲可貴，但紅色、淡綠色等，頗屬少見。

南非金鋼石出產之發見，係一八六六年肯勃來 (Kimberley) 附近有小童某拾得，重可二一又四分之二克拉，售出時得價二、五〇〇元，一八六八年 Dordrecht 黑奴所探得之金鋼石，重八三又二分之一克拉，售與一經理人二、〇〇〇元，但一轉手間，經理人另售於某客商，售價五六、〇〇〇元，該石極爲寶貴，每次轉讓，皆有較高價，現已值一二五、〇〇〇元矣。

自一八六六年以來，南非金鋼石之出產總值，已達一、三七五、〇〇〇、〇〇〇金元。主要出產區，在肯勃來，此外則 Du Toits Pan, Bultfontein, Old de Beers 等亦甚重要。南非金鋼石之售賣，由辛狄開 (Syndicate) 控制，與礦區開採者有成約，每年供給於世界市場之金鋼石，不得過六〇、〇〇〇、〇〇〇元。前數年南非之金鋼石出產，約佔世界總產量百分之九十，但最近以來，南非以外之非洲以及南美等，亦有金鋼石之出產，因南非產量有特殊之發展，故尙能控制世界市場。

一九〇五年南非之 Orange 地方，有最大之金鋼石發見，重可三、〇二四又四分之三克拉，約合一又四分之三磅，一九〇七年由脫蘭斯窪當局給價購得，供奉於英皇 Edward，實爲全世界最大之金鋼石。



印度產金鋼石極早，大都採自地面下二、三呎以至十呎或二十呎之沙礫間。南美巴西金鋼石之發見，約在一七二七年，最初見於 Minas Geraes 地方，但藏量不豐，出品極小，至一八五〇年為止，產額估計有一〇、〇〇〇、〇〇〇克拉。婆羅島亦有金鋼石之出產，西部之 Labdah，東部之 Meng，極爲有名。澳大利亞、新南威爾斯金鋼石，始於一八五一年，至一八六九年即有大規模之經營。此外則美國之佐治亞、北喀羅來納、維吉尼亞南部、俄爾岡、愛達和、阿肯色等，間或有金鋼石之出見。

金鋼石之磨珠，殊費手續，必須謹慎從事。從前由荷蘭阿姆斯特丹 (Amsterdam) 之珠寶店獨攬，但近世肯勃來、約翰尼斯堡 (Johannesburg) 與布勒托利亞 (Pretoria) 等地，已有一部分之勢力。法將金鋼石先安置於軟鉛或耐磨金 *babbit metal* 內，用臂形老虎鉗把緊，再以細沙周圍磨擦之，各面擦完，而以顯微鏡檢視之始成。

## 第十章 棉花 (Cotton, Raw)

### 第一節 棉纖維之分類

棉纖維之分類，通常可區之爲短纖維 (Fuzz, or basic fiber) 未熟纖維 (dead or unripe fiber) 半熟纖維 (half ripe fiber) 與已熟纖維 (fully ripe fiber) 之四種。短纖維生於種子生長點附近，形甚短，性頗硬，在



製造方面言之，一無所用。未熟纖維之外鞘極薄弱，以其未能同時完全成熟，故無內部構造可述。半熟纖維有如簡單之管狀。已熟纖維則完全可成管狀，曲捻程度亦較半熟纖維更著。

## 第二節 棉之物理性質

通常所稱棉花纖維之物理性質，即對其曲捻 (twist)、強度 (strength)、長度 (length)、直徑 (diameter) 而加以研究也。

曲捻一項，為棉花纖維特具者，亦紡紗時必須之品質也。當纖維在莢內，極為潮濕，經一定之時期，待桃莢開裂，即能乾燥，而曲捻始形成焉。以其構造與密度之不同，故曲捻度量，並無定則，但極少連續五至六度，通常祇二三度耳。每吋曲捻度數，以種類與地域之不同，遂亦相異，大率纖維細者，其曲捻度數亦多，反是則少。海島棉平均為三百度，埃及棉二百二十八度，巴西棉二百十度，美國俄爾連斯棉一百九十二度，印度蘇拉特 (Surat) 棉一百五十度。纖維之強度，關係於其出品之棉與布甚大。以其發育程度之不同，故強度極難均一，發育健全者，乃得最大之強度，此為必然之理。據鮑曼氏之測驗，美國棉之平均強度為一二八格蘭姆，蘇拉特棉一四〇格蘭姆，埃及棉一三格蘭姆。及後 Charles O'Neil 對於各地棉花之強度，亦曾有精確之調查，稱海島棉 Edisto 纖維之強度為八三九格蘭姆，澳洲棉 Queensland 一四七·六格蘭姆，埃及棉一二七·二格蘭姆，馬蘭罕棉 (Maranhã) 一

○七·一格蘭姆，奔吉拉 (Bennele) 棉 100·六格蘭姆，伯南布哥棉 (Pernambuco) 140·二格蘭姆，美棉 126格蘭姆，休拉棉 152格蘭姆。

以言棉纖維之長度，則海島棉之二吋與印度棉之四分之三吋，差別甚大，蓋所受產地與品種之不同也。下表係 Evan Leigh 對於各地棉纖維之長度、直徑、多次試驗之結果，而為一般學者所公認者。

產地	品種	長度 (吋)			直徑 (吋)		
		最大	最小	平均	最大	最小	平均
美國	俄爾連斯	1·16	0·88	1·02	0·00097	0·00058	0·000775
海島	長絨種	1·80	1·41	1·61	0·00082	0·00046	0·000640
南美	巴西種	1·31	1·03	1·17	0·00096	0·00062	0·000790
埃及	埃及	1·52	1·30	1·41	0·00072	0·00059	0·000655
印度	本地種	1·02	0·77	0·89	0·00104	0·00064	0·000844
	美國種	1·21	0·95	1·08	0·00096	0·00065	0·000825
	海島棉種與埃及種	1·65	1·36	1·50	0·00086	0·00059	0·000730

### 第三節 棉之化學成分



棉纖維所含之化學成分，大率爲纖維素 (cellulose)、蠟質 (wax)、油質 (oils)、礦物質 (mineral matters)、未變化原形質液 (pectose)、顏色物質 (coloring matter)、淡氣 (nitrogen)、與水分 (aqueous) 等。纖維素係炭四四·二、輕六·三、養四九·五，三者組合而成，乃炭水化物 (carbohydrates) 之一種，作白色，呈透明狀，吸水性極強，但不論冷水或熱水，均不易使之溶解，不受養化作用與還原作用，惟純淨之纖維素，經高壓之下，則成水化纖維素 (Hydrocellulose)，較易於分解，製火藥棉時每利用之。纖維素遇硫酸，即隨時可以溶解，得膠狀物，加入微量之水，成白色無結晶形之沉澱，試以碘化物，現藍色。硝酸、鹽酸、單寧酸 (tannic acid)、檸檬酸 (citric acid)、酒石酸 (tartaric acid)、硫特酸 (sulphocyanic acid)、草酸 (oxalic acid) 等，皆可使纖維素起作用。含水氣之綠氣，能使纖維中之顏色受損，此漂白作用之理論也。未變化原形質液，爲棉纖維素之未完全成形者。礦物質大都爲鉀、鈉、鎂之磷化物、氯化物、硫化物，與石炭之類，含量多寡，各棉種均不同，美棉爲百分之一又五二，白埃及棉百分之一又一九，棕埃及棉百分之一又七三，海島棉百分之一又二五，哈爾拉 (Dholera) 百分之六又二二，哈爾滑耳 (Dharwar) 百分之四又一六，孟加拉 (Bengal) 百分之三又九八，等是也。棉纖維中之顏色物質，位於纖維之空隙內，能溶解於酒精，而纖維中之淡氣量，平均爲百分之零又三四五，含水量則並無一定，通常新收之棉，水份較多，人後遂漸次化去而減少也。



#### 第四節 棉花之含水量

棉花一項，雖屬吸溼性 (Hygroscopic)，但其含水量過於百分之八以上者，除潮溼之氣候以外，即目爲有攪和水重之疑。蓋大包內之棉花，其含水量，不若羊毛或生絲等，並無多大變異。故在軋棉終了，用高壓機打包後，對於不道德商人之攪水等情，使分量加重，尤宜從嚴取締。

爲嚴防棉花內攪水弊端起見，故在世界各主要工商有名大城，每有檢驗處之設立，英文稱 *Hydro-Weighing* 或 *Conditioning House*，所以檢驗棉花內含水之百分率。通常之法，收取棉花之樣品二三磅，衡其輕重，更於特別建造之爐內，熱至華氏寒暑表約二百十二度，而乾燥之，使潮溼盡化去，更衡重之，再將法定之百分率水重和入之，然後計算而求出初次之重量與法定水量加入後之百分率，以定行止，各事完結後，則發給一證明書於受試棉花之商人，記載各項在檢驗處所查驗之結果。照通常定率，爲一百單位之棉花量，在通常溫度，曝露於大氣中，所吸收之潮溼，爲百分之八又五，是即英國、歐洲大陸各國，與美國等各棉花檢驗處所認爲法定標準之棉花含水量重也。

上海之棉花檢驗，起始於一九一一年，其所採爲標準之棉花含水量，爲百分之十二，但至多不能過百分之十五也。當商人要求檢驗之時，即差人至棉花棧房收取樣品，視各種情形而所收取樣品，並無一定，大約爲百分之十



至百分之二十，選擇一部份約五十格蘭姆，小心衡重之，復置入爐內加熱，使溫度至華氏二百二十度，約經一時一刻，待棉花內之潮溼已全部化去，更取出而秤重之，始從事求其含水之百分率如下：

最初棉花重量……………五〇格蘭姆

乾燥後之棉花秤重……………四五”

$$\frac{45 \times 100}{50} = 90$$

$$100 - 90 = 10 \dots \text{失去之重量 即含水量}$$

更有一較簡便之方法  $50 - 45 = 5$   $5 \times 2 = 10\%$

嚴格論之，上述計算之方法，不能目為確實也，如棉花乾燥後，照歐美各國之通例，須將法定之水重加入，今姑探 Cotton Year Book 所載對於棉花之檢驗計算如下：

「設自四八〇磅之棉包內，採取樣棉二磅，乾燥後失去重量四兩，則乾棉之分量，乃為一磅十二兩或二八兩，加入百分之八又五之水量（大約為二・三八），即得重量三〇・三八兩，是即確實之量重，更以百分計算之，倘其確量二磅或三二兩為三〇・三八兩，則四八〇磅棉包之總確量為幾何？」

$$\frac{30.38 \times 480}{32} = 455.7 \text{ 磅}$$

$$\text{水分過重量 } 480 - 455.7 = 24.3 \text{ 磅}$$

第五節 棉之分類

棉屬錦葵科

*Malvaceae*

種類甚多，而各家所定名稱，亦甚雜異，今從最普通者，可分為亞洲棉、埃及棉、與美

洲棉之三類：

(一) 亞洲棉

中國與印度所產者，即屬此類。而印度棉品種，尤為世界各地最低者。纖維既短且粗，復多含不純物，實有改良之必要。又印度南端有木棉之出產，為多年生木本，但並無重要價值可言。

(二) 埃及棉

品種極為精細，光潔柔軟，強度極大，為海島棉與埃及黃木棉之雜種，可紡二百支以上之細紗。

(三) 美洲棉

美洲棉更可分海島棉、陸地棉、與秘魯棉之三種：

海島棉產於美國南部諸海島以及大西洋沿岸一帶，故有海島棉之名稱。最初哥倫布見於西印度羣島，其纖維之精良，如直徑、長度、光澤、強度，遠非其他棉種所可比擬，可紡世界上最細之紗，每磅之量，長及一、〇〇〇哩云。

陸地棉佔今日美棉中之大部分，故極佔重要之位置。纖維之精美，低於海島棉。

秘魯棉之原產地，在南美，乃多年生植物也，品種頗稱良好。

以棉纖維之長度為標準，則可分之為：(一) 海島棉及澳洲棉、(二) 埃及棉、(三) 巴西及南美其他各種、(四) 美



國棉(五)東印度棉、緬甸棉、中國棉、日本棉、高麗棉、五種。下表為鮑曼氏所製，所以示各種棉花之名稱、品種、產地、纖維長度、以及紡紗支數者也。

品名	產地	種類	纖維長度(吋)	紡紗支數			
海島棉	佛羅理達與佐治亞之沿岸海島 佛羅理達陸地 波來尼西亞島 委內瑞拉 秘魯海岸 昆斯倫	Gossypium Barbadence	二·二〇—二·五〇	三、〇〇〇以上			
		——	一·九五—二·二五				
		——	一·八八—二·〇〇				
		G. Hirsutum	一·七五				
		G. Peruvianum	一·五〇				
		G. Barbadence	一·六五—一·七五				
		埃及棉	Gallini-Egyptian Brown-Egyptian White-Egyptian Smyrna		G. Barbadence	一·五〇—一·七五	八〇以上
					G. Herbaceum	一·四五—一·五〇	一四〇以上
					G. Hirsutum	一·二五	八〇以上
					G. Peruvianum	一·二四	八〇以上
G. Herbaceum							
印度棉	Maranham Belna, Aracaju Pernam Oeara, Aracata	G. Peruvianum	一·一五				
		——	一·二五				
		——	一·三五				
		——	一·三五				
		——	一·一五				

Moeior & Paraiba Rio Grand West Indian Haytian La Guayian Rough Peruvian Smooth Peruvian	巴西東海岸 巴西南海岸 西印度羣島 聖多明各 委內瑞拉 秘魯	G. Peruvianum  ,    ,    ,    ,    ,    ,	1.20 1.30 1.30 1.30 1.30 1.30 1.35	單用或與美棉 及棉混用可紡 支以上 六
美棉 Upland cotton Mobile cotton Texas cotton Orleans cotton	佐治亞與南喀羅來納 阿拉巴瑪及附近諸州 得克撒斯 密士失必與羅易斯安納	G. Hirsutum  ,    ,    ,    ,	1.00 1.05 0.95 1.10	單用可紡五〇支 以上
印度棉 Hingunghat cotton Dhawar cotton Broach cotton Dhollarah cotton Oomrawaitee cotton Yeravul cotton Comptah cotton Scinde cotton Bengal cotton Rangoon cotton		G. Herbaceum  ,    ,    ,    ,    ,    ,    ,    ,    ,    ,    ,	1.20 1.90 0.90 1.10 1.10 1.10 0.95 1.05 1.00 1.00 0.85	單用在三二支 紡四〇支以上 以上



Madras Tinnivelli cotton		G. Herbaceum	〇·九五
Madras Western cotton		—, —, —	一·〇〇
非洲棉	南非各地	G. Herbaceum	一·二五 〇·九五
Port Natal 以及其他			

第六節 世界第一產棉國——美國

世界棉產，當一九一四——一五年，總數共為二八、二八〇、〇〇〇包，每包重量，平均約為五〇〇磅，一九二〇——二一年，棉產跌至二一、八〇八、〇〇〇包，嗣後更減至一六、四二七、〇〇〇包，所幸一九二六——二七年之產量，殊見發展，總產量達三〇、一六五、〇〇〇包，一九二八——二九年為二七、七七八、〇〇〇包，一九二九——三〇年之估計數則有二八、九〇〇、〇〇〇包。

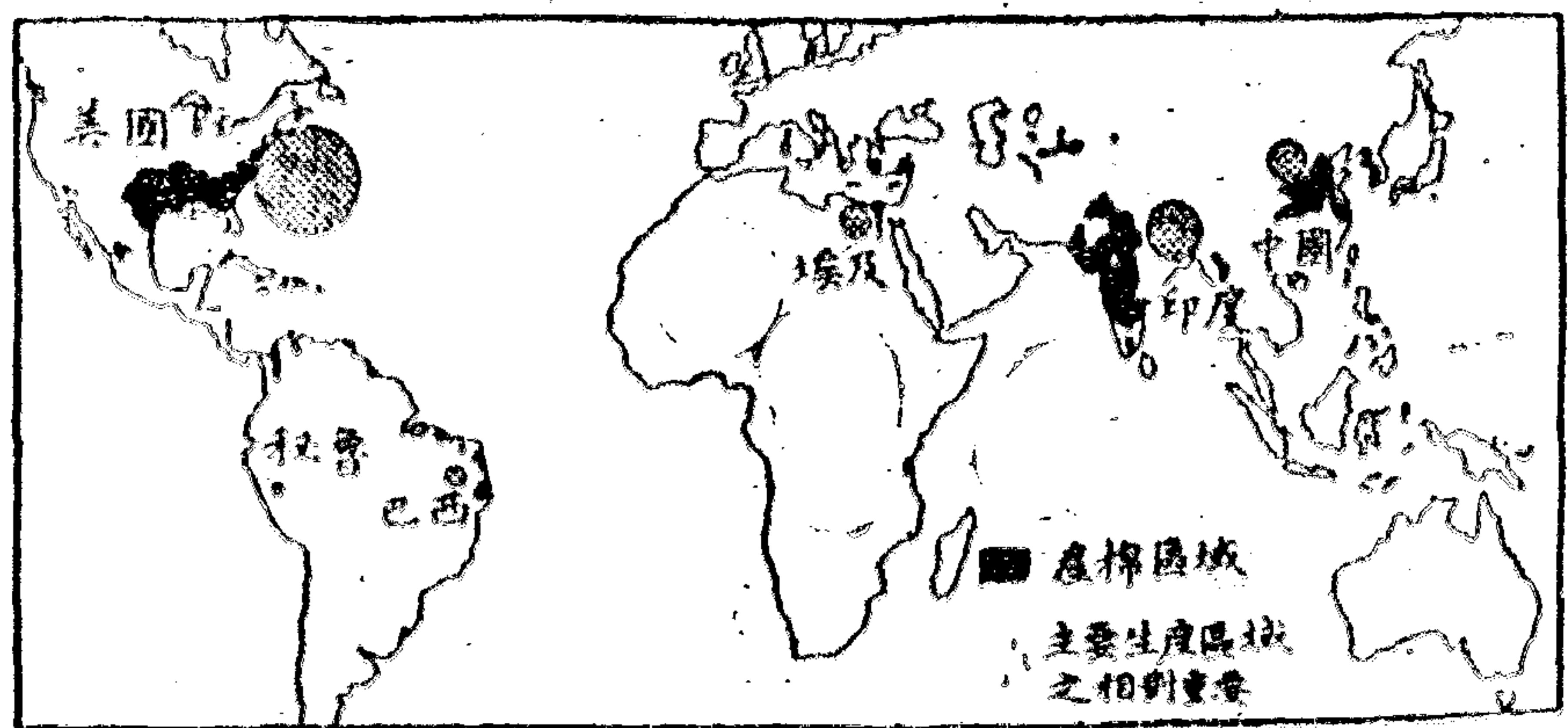
美國為世界第一產棉國，每年出產額，佔世界各國棉產總額半數以上，而棉價之計算標準，亦全恃其出產量之豐歉為斷。其所佔地位之產要，於焉可知。

美國全境產棉之區，面積非常廣闊，據確實之調查，可以種棉地方，共達七十萬方哩，分佈於大西洋沿岸之南喀羅來納 (South Carolina) 北喀羅來納 (North Carolina) 佐治亞 (Georgia) 佛羅理達 (Florida) 海灣沿岸之阿拉巴馬 (Alabama) 密士失必 (Mississippi) 路易斯安迪 (Louisiana) 得克撒斯 (Texas) 中部之阿



肯色 (Arkansas) 俄克拉何馬 (Oklahoma) 田納西 (Tennessee) 新墨西哥 (New Mexico) 密蘇里 (Missouri) 以及新棉區地帶之亞利桑那 (Arizona) 之鹽河流域與加利福尼亞 (California) 其中尤稱阿拉巴馬 肯色 佐治亞 密士失必 北喀羅來納 南喀羅來納 俄克拉何馬 與得克撒斯 爲有名。

全國總產額，據一九二六年之統計，共達一八、〇〇〇、〇〇〇包，（每包重五〇〇磅）爲歷年來之最高紀錄，植棉區面積，亦有四七、〇〇〇、〇〇〇畝。近數年來，已有銳減之趨勢，一九二七年祇一三、〇〇〇、〇〇〇包，最近一九二九年據美國農部之報告，全境產棉量，計有一五、〇〇〇、〇〇〇包，爲一九二七年來之較高額。至於各州之產量，以一九二八年之統計數字觀察之，則爲得克撒斯之五、一五〇、〇〇〇包，密士失必州之一、四七〇、〇〇〇包，阿肯色州之一、二二五、〇〇〇包，俄克拉何馬州之一、一八〇、〇〇〇包，阿拉巴馬州之一、〇九〇、〇〇〇包，佐治亞州之一、〇二〇、〇〇〇包，北喀羅來納州之八四〇、〇〇〇包，南喀羅來納州之七二五、〇〇〇包，路易斯安納



世界主要產棉區域



州之六八五、〇〇〇包等是也。

世界棉產總量與美國棉產之比較(單位包每包五〇〇磅)

採自一九三〇年出版之“World Almanac” P. 362.

年 別	世 界 總 產 量	美 國 之 棉 產	
		栽 培 面 積 (噸)	產 量 價 值 (金 元)
一九一〇	二一、九一五、〇〇〇	三二、四〇三、〇〇〇	一一、六〇八、六一六
一九一一	二五、三五六、〇〇〇	三六、〇四五、〇〇〇	一五、六九二、七〇一
一九一二	二五、〇四三、〇〇〇	三四、二八三、〇〇〇	一三、七〇三、四二一
一九一三	二六、二五九、〇〇〇	三七、〇八九、〇〇〇	一四、一五六、四八六
一九一四	二八、六八七、〇〇〇	三六、八三二、〇〇〇	一六、一三四、九三〇
一九一五	二〇、六八九、〇〇〇	三一、四一二、〇〇〇	一一、一九一、八二〇
一九一六	一九、八四五、〇〇〇	三四、九八五、〇〇〇	一一、四四九、九三〇
一九一七	一九、六七五、〇〇〇	三三、八四一、〇〇〇	一一、三〇二、三七五
一九一八	二〇、六一三、〇〇〇	三六、〇〇八、〇〇〇	一二、〇四〇、五三二
一九一九	二一、三八四、〇〇〇	三三、五六六、〇〇〇	一一、四二〇、七六三
一九二〇	二〇、八七五、〇〇〇	三三、八七八、〇〇〇	一三、四三九、六〇三

一九二二	一五、三三〇、〇〇〇	三〇、五〇九、〇〇〇	七、九五三、六四一	六四三、九三三、〇〇〇
一九二二	一八、七〇五、〇〇〇	三三、〇三六、〇〇〇	九、七六二、〇六九	一、一六一、八四六、〇〇〇
一九二三	一九、一二五、〇〇〇	三七、一二三、〇〇〇	一〇、一三九、六七一	一、五七一、八一五、〇〇〇
一九二四	二三、八二五、〇〇〇	四一、三六〇、〇〇〇	一三、六二七、九三六	一、五四〇、八八四、〇〇〇
一九二五	二六、六一八、〇〇〇	四六、〇五三、〇〇〇	一六、一〇三、六七九	一、四六四、〇三二、〇〇〇
一九二六	二七、八一三、〇〇〇	四七、〇八七、〇〇〇	一七、九七七、三七四	九八二、七三六、〇〇〇
一九二七	二三、三七〇、〇〇〇	四〇、一三八、〇〇〇	一二、九五六、〇四三	一、二六九、八八五、〇〇〇
一九二八	二五、七五一、〇〇〇	四五、三二六、〇〇〇	一四、四七七、八七四	一、二九一、五八九、〇〇〇

三十年來棉產國別表(單位包)一九〇〇年至一九二八年，爲每五年之平均數字  
最後之一九二八與一九二九兩年，爲一年間之數字

年 別	美 國	印 度	埃 及	俄 國	中 國	其 他	總 計
一九〇〇	九、八九三、〇〇〇	二、二八五、〇〇〇	一、三三四、〇〇〇	三三八、〇〇〇	一、〇六〇、〇〇〇	六七五、〇〇〇	二五、五三四、〇〇〇
一九〇五	一〇、八〇一、〇〇〇	二、五三七、〇〇〇	一、三四〇、〇〇〇	四八八、〇〇〇	九六九、〇〇〇	七九四、〇〇〇	二六、九二九、〇〇〇
一九一〇	一一、八四七、〇〇〇	三、二五七、〇〇〇	一、三四〇、〇〇〇	七四〇、〇〇〇	一、九三三、〇〇〇	九四四、〇〇〇	三〇、〇五〇、〇〇〇
一九一五	一四、一七六、〇〇〇	三、四七一、〇〇〇	一、三五八、〇〇〇	一、〇五六、〇〇〇	二、四八二、〇〇〇	一、二二九、〇〇〇	三三、六二二、〇〇〇
一九二〇	一七、九三一、〇〇〇	三、六三三、〇〇〇	一、一五五、〇〇〇	四八九、〇〇〇	一、五八四、〇〇〇	一、三三三、〇〇〇	三九、〇九二、〇〇〇



一九二五	一一,七二八,〇〇〇	四,三六九,〇〇〇	一,五八三,〇〇〇	二六六,〇〇〇	一,八二〇,〇〇〇	一,八三三,〇〇〇	三,三三三,〇〇〇
一九二八	一五,〇一三,〇〇〇	四,五九九,〇〇〇	一,四七三,〇〇〇	八〇五,〇〇〇	一,九四四,〇〇〇	二,一四三,〇〇〇	三,五八二,〇〇〇
一九二八	一四,四六六,〇〇〇	四,五二〇,〇〇〇	一,五九九,〇〇〇	一,一〇〇,〇〇〇	一,七五〇,〇〇〇	二,五〇七,〇〇〇	三,五八三,〇〇〇
一九二九	一四,九九〇,〇〇〇	五,四〇〇,〇〇〇	一,五八三,〇〇〇	一,三三三,〇〇〇	一,五〇〇,〇〇〇	二,七五〇,〇〇〇	三,五〇〇,〇〇〇

美國可以植棉之區計凡四五〇、〇〇〇、〇〇〇〇噸，今日栽培之面積雖已自一九〇〇年之二五、〇〇〇、〇〇〇噸增加至四八、〇〇〇、〇〇〇噸，然猶不過十分之一而已，况其增加率亦甚遲緩，每年棉田之增減，又並無一定。推厥原因，則由於病蟲害之蔓延與生產費用之高漲也。病蟲害中，尤以蕾蠹蟲 (Boll Weevil) (或名墨西哥象鼻蟲) 一種之爲害最烈，一經波及，即遭及全部。考該蟲最初於一八六二年發見於墨西哥地境，一八九五年已越境而入美國之得克撒斯州，須知得克撒斯爲美國第一產棉之區，植棉地最廣，產額亦最佔重要之位置，不幸首當其衝，遂致大受其害，逐漸推廣而至於沿海岸各州以及中部諸州，被害區域，達三十萬方哩之廣，雖經各專家之研究與夫政府之設法防除，終鮮效果，此實對於美國棉花最不幸之事也。美棉生產費用之高漲，尤以人工之昂貴以及租稅之過重爲甚，當初黑奴未開放以前，南部諸州棉田之工作者，都半黑奴也，自開放以後，人工極感缺乏，工資加高，與昔日相較，幾不可同日而語，棉之栽培，所需人工頗多，否則其收穫量必不能圓滿，兼之各項物價日高一日，如器械肥料等是，然棉價又並無特別之發展，以最近之情形觀察之自一九二九年夏季以來，即繼續下跌，及



至今年春季，已降至一九二六——二七年大豐收時之最低價。有聯邦農務局者，爲一九二九年春胡佛（Hoover）就總統職時所設立，蓋一農業救濟機關也，其主要之目的，卽爲獎勵與援助農產合作銷售，而謀市價之安定，並有資金五百萬元，藉資周轉，美國棉價，當去年秋季時期，尙稱平穩，旋棉農以急欲出售之故，遂使棉價搖動，農務局有鑒於此，發表每磅美金一角六分爲救濟之標準，人心始定，棉價亦總在一角七分以上，嗣後農務局爲謀各州之合作社聯絡起見，曾組織全國棉花合作銷售社，於一九三〇年一月十五日宣告成立，資金三千萬元，其營業之範圍，包括現貨期貨在內，惟其政策之推行，須受農務局之指揮，正月之末，該社發表並不策劃大量之買進以及法外高價之買進後，於是棉價驟然一落千丈，竟跌至救濟標準之下，棉農對於該社發生疑慮所生之結果也，現雖有鞏固棉花公司之創設，收買市場過剩棉花，藉使棉市穩定，在他一方面，則謀棉田之減植，二月份之棉價，仍無起色，棉農以極感困難，棉田減植，遂成必要之問題矣。

美國棉田，每畝之生產量，與其他各國相較，亦頗相形見絀，因其產量，平均數不滿二百磅也，以視埃及之四百五十磅，相差至一倍以上。其品種亦頗有變劣之趨勢，以大多數農人，對於種子之選擇，不甚注意，每多混雜物，又無適當出售高價之市場，遂致年况而下，以有今日之情狀。然則美棉在目前，實有亟極改良棉種，用適當之栽培方法，使產量能較有增加也。

美國棉區廣大，以氣候與土質之關係，故種植採摘時期，以及纖維之長短，均參差不一。大約在五月初旬以至



中旬，棉作之栽種手續，可以完畢。而路易斯安納與得克撒斯二州之棉作，一屆八月初，即可開始採棉。佛羅理達、阿拉巴馬、密士失必之採棉期，始於八月十日左右，南喀羅來納、佐治亞、阿肯色等遲一星期，北喀羅來納、田納西、俄克拉何馬等又在九月初旬間，至十二月初旬或中旬，則大部均已採摘完畢。阿肯色、密士失必、路易斯安納、得克撒斯之棉纖維，較爲良好，最長者平均亦在一吋左右，長者普通有一·一八七五吋，南喀羅來納之棉花，最長者不過一吋，短者祇〇·七五吋而已。

美國棉花，爲世界商場之大宗貨品，在大體上言之，品種約略相同。但商業上通常可分爲四種：即俄爾連斯（Orleans）得克撒斯（Texas）高地棉（Uplands）與姆便耳（Mobile）是也。俄爾連斯棉花之所以得名，因美國南部大宗棉花，皆由紐俄爾連斯埠（New Orleans）出口之故也，棉質最良，既勻淨，纖維亦最長，平均可達一又八分之一吋，有強力，富彈性，顏色自白色以至乳酪色不等，產於密士失必與路易斯安納二州，亦名海灣棉，因附近墨西哥海灣也。另有數種長纖維棉，如“Benders”，“Peelers”，“Allen seed”，總其名曰“Extras”，或稱“Stapled Americans”，亦歸屬於俄爾連斯一類，產於密士失必流域極肥沃之地區，纖維之長，自一又八分之一吋以至一又二分之一吋，最近各棉紗廠家，亟需該項棉花，用以與埃及及棉混雜之需焉。得克撒斯棉與俄爾連斯棉，通性上頗相似，惟色澤較深，纖維稍短，平均長度不過一吋而已，言其強度，尙在美國棉平均數以上。高地棉之來源，因產於佐治亞、南喀羅來納、阿拉巴馬一帶之高地也，品質極柔軟，長可一吋，惟其強度，不如俄爾連斯與得克撒斯。



姆便耳爲美國棉輸出埠之一，故有姆便耳棉之名，與高地棉頗相似，惟纖維之強度與純質略遜，爲美國棉品種最低者，纖維之長平均不過八分之七吋而已。海島棉在商業上言之，並不包括於美國棉，爲世界棉纖維中之最長者，多產於佛羅理達、南喀羅來納，以及沿岸諸島如惹米斯 (James)、約翰島 (John Island)、愛笛斯都 (Edisto)、聖赫連那 (St. Helena)、聖西門 (St. Simon)、克姆培爾蘭島 (Cumberland Islands) 等，是屬於著名之 *Gossypium Barbadense* 或稱 *black-seed* 種，纖維之長自一又二分之一吋至二吋不等，直徑細美，長度均一，強而有彈力，頗似絲狀，而爲其他各種棉花所不及者，但產量並不豐富，年自六〇、〇〇〇包以至一〇〇、〇〇〇包，大部分來自佛羅理達州也。此外尚有 *Pima* 與 *Heard* 等種，*Pima* 爲美國棉與埃及棉之雜種，纖維之長自一又十六分之十一吋至一又四分之三吋，盛產於亞利桑那州之鹽河流域地。*Heard* 爲替代海島棉而生，因海島棉之產量，年有降落，爲維持良好市場起見，故有 *Heard* 之產生，該棉之長度，自一又十六分之七吋以至一又四分之三吋，大部分均在一又八分之五吋左右，成熟期可較早二三星期，採摘時亦較海島棉爲易也。

### 第七節 印度之棉產

印度所產棉花，除美國而外，蓋世界第二產棉國也。全境棉作栽培面積，已達二十八兆畝，年產量約自五又二分之一兆至六兆包（每包四〇〇磅），其中二兆包係供給內國紡織之需要，餘皆出口於日本、中國，以及歐洲各



市場。孟買、中央省 (Central Provinces)、海達拉巴 (Hyderabad)、巴洛達 (Baroda)、麻打拉薩 (Madras)、旁遮 (Punjab)、聯合省 (United Provinces) 等地，皆產棉之區也。

印度棉作面積與產量統計表

(一九二四——二五年，一九二五——二六年之數字採自一九二七年出版之“Ports & Cities of the World” 一九二七——二八年之數字採自一九二九年出版之“Indian Year Book”)

棉產地	棉作面積 (單位千畝)		棉產量 (單位千包)	
	一九二四—二五	一九二五—二六	一九二七—二八	一九二五—二六
孟買	六,九一二	八,〇一一	七,七二三	一,四三一
中央省與比拉爾	四,八四八	五,三六三	五,二四七	一,一四五
麻打拉薩	一,九四六	二,六九五	二,九〇三	三九一
旁遮	二,〇七四	二,九〇〇	二,五八九	六〇五
聯合省	六四七	一,〇〇三	一,〇四九	二〇〇
緬甸	三四二	四五六	三五二	六七
貝哈爾與放黎薩	七七	八二	七九	一四
孟加拉	一七八	七八	七七	二〇

亞日米爾與默華拉	四二	五四	四五	四五	一四	一七	一五
阿薩姆	四五	四七	四五	四五	一五	一三	一五
西北邊省	一一一	三二	三九	三九	二	七	八
德里	二	六	四	四	一	一	一
梅達拉巴	三、六三一	三、七八一	三、四一二	三、四一二	九五—	一、〇六〇	八九九
中部印度	一、二六三	一、三四〇	二、三五四	二、三五四	二四七	二六三	二六二
巴洛達	八〇六	八六六	六五八	六五八	一二七	一八九	一七一
瓜利阿	五八五	六五一	六九九	六九九	一一五	一一六	一四五
拉布答那	四二二	四〇七	四一八	四一八	一一〇	九三	八九
寶索爾	八一	八三	一一八	一一八	二五	二五	三六
總計	二二、三八一二	二七、八三五	二六、八〇一	二六、八〇一	五、四八〇	六、〇五一	六、〇九一

印度棉花之纖維，平均自二分之一吋至四分之三吋者佔三分之二，一部分較長，約自八分之七吋至一又八分之一吋。播種期與收穫期，各地不同，大約自五月至十二月間，皆可播種，而收穫期則自十月展限至來年之五六月云。生產量亦有殊別，土質良好之區，通常平均每畝可得清棉二〇〇磅，收量惡劣者亦祇六〇磅左右。最近數年來，以農部之極力改進，復有印度中央棉作委員會 (Indian Central Cotton Committee) 之研究，對於棉作之



品種、生產量等，頗多獲益之處，尤其對於纖維短者，加以考察，俾便改進焉。

印度棉花品質之所以低劣，產量之所以降落，其原因頗多，而栽培方法之欠於講求，為最大之主因，種子之選擇，復少研究，棉質之退化，較諸昔日之光潔如絲而為舉世所稱道者，不可同日而語矣。植棉時復有一種惡劣之習慣，即每行混合種植是也，所謂混合種植者，即於棉田中雜植有其他之農作物，對於收穫上，頗受其影響，棉質亦因以退化。

主要印棉種類，在商業上佔重要位置者，有哈爾拉

(Dholeras) 白洛去 (Broach) 亞姆拉 (Omras) 哈爾

滑耳 (Dharwar) 與哥姆泰 (Coimbatore) 等。白洛去產於印度西部一帶。Hinganghat 棉或稱彭尼 (Bani)

產於中央省，頗有良譽，為印度棉產中最上等品質，纖維之長有一吋，但在世界商業上，並無位置，因多供內地消費

也。恆河流域或北部印度所產之棉花，通稱孟加拉。麻打拉薩棉花多屬威斯頓 (Westerns) 哥加拿大斯 (Co-

canadas) 哥昔巴士利 (Coimbatore) 梯尼維里斯 (Tinnevelies) 一類，梯尼維里斯尤為特出之品。東埔塞

(Cambodia) 頗盛於印度南部諸地。利物浦市場上之印度棉花，約可分為三類：所稱蘇拉特 (Surats) 孟加拉



印度產棉區域



與麻打拉薩是也。蘇拉特本爲孟買省之一小埠，從前有大宗棉花之出口，現蘇拉特棉已佔印棉之大部分，包括蘇爾得 (Sursee)、白洛去、哈爾拉、哈爾滑耳、亞姆拉、哈地許 (Khandeish)、哥姆泰 (Ompah)、巴牙古特 (Bagalkote)。蘇爾得爲蘇拉特棉中佳良品種之一，纖維之長度，自八分之七吋至一吋。白洛去爲上等之白棉，長八分之七吋。哈爾拉與白洛去頗相似，產於孟買之 Achmedabad，極爲本地紡織廠家所歡迎。哈爾滑耳本爲美國原種，現已退化，長自八分之五吋至四分之三吋，強度欠佳。亞姆拉或名亞姆拉威特 (Omrakutee)，多產於中央省以及比拉爾等地。哈地許屬於亞姆拉，長度中等。德干 (Deccan) 爲哈地許之雜種，品質殊劣。哥姆泰來自白洛去一種，長可四分之三吋以至八分之七吋。巴牙古特爲孟買北部所產棉花，品質並不佳良。錫特 (Sinde) 爲蘇拉特一類品質最劣者，纖維甚短，並欠純清，近自美棉種埃及棉種輸入後，逐漸改進，已頗有成效。孟加拉棉之品質，並不佳良，纖維既短，所含混雜物又多，與蘇拉特類之錫特頗相似，祇能紡粗紗之用。麻打拉薩棉有梯尼維萊、威士頓、諾桑，與哥加拿大等屬，其中梯尼維萊一種，最稱上等，爲印棉中可以混雜美棉而供紡紗用者，有純白色，強度頗高，一部分輸出往英國市場。威士頓棉品質不及梯尼維萊，纖維雖較長，而失之粗濁不純。諾桑較威士頓稍好，質柔軟，但色不甚白。哥加拿大或稱紅哥加拿大 (Red Cocanada)，纖維中等。東埔塞亦名 Timnevelly American，爲麻打拉薩新種，與美國之高地棉極相似，纖維強度頗高，長可一吋，自發展以來，殊有成績，而將來之希望，亦屬無限量也。緬甸棉大部分爲短纖維，平均自二分之一吋至四分之三吋，但此外尙有一種較長纖維，品質頗屬上等，採



自多年生之木棉樹，惟產量不多耳。

印度棉產種別表(單位千畝或千包)

採自一九二七年出版之 "Ports & Cities of the World" 印度編 p. 193.

種 別	棉 作 面 積 (千 畝)		棉 產 量 (千 包)	
	1925-26	1924-25	1925-26	1924-25
Oomras-Khandish	一、五二八	一、四六八	二五九	二七〇
Central India	一、九九一	二、〇五三	三七九	四〇七
Barai & Nagar & Hyderabad-Galrani	三、六三八	三、二一三	九三〇	七七八
Berar	三、四七六	五、二四七	五五一	一、〇〇〇
Central Provinces	一、八八七		三五〇	
合 計	一二、五一〇	一一、九八一	二、四六九	二、四五五
Dholeras	三、一五六	二、五七八	六二六	六二八
Bengal-Sind-United Prov.	一、〇〇三	一、〇四九	二七七	二七六
Rajputana	四六一	一、四七四	一一〇	一〇五
Sind-Punjab	二、三二九	二、〇六二	六四六	六七三
其他	九〇	八六	一七	一六
合 計	三、七八三	三、六七一	一、〇五〇	一、〇七〇

American-Punjab	一、〇六六	九六四	三二八	三六三
Sind	七	一六	二	四
Brosch	一、三八七	一、三五五	三二四	三四五
Coomph-Dherwara	一、七二六	一、七五一	三一四	三三三
Western & Northern	二、一九九	二、一九九	四〇二	三四五
Cocanadas	二九七	二九一	六〇	五七
Tinnevelles	五三二	六二一	一五一	一六四
Salems	二一九	二三五	三四	三二
Cambodias	三七三	四四二	一六七	一八三
Comillas, Burma & Others	五八〇	四九七	一二四	一一二
總計	二七、八三五	二六、八〇一	六、〇五一	六、〇五一

### 第八節 中國之棉產

棉爲中國主要農產品之一，產區極廣，北緯二十度起至四十二度止，皆爲棉之栽培區域，而北緯二十八度至四十度一帶，尤爲全國主要棉產地。北部之黃河流域，中部之長江流域，以土質之宜棉，遂有大宗棉出產。惟以現狀觀察之，長江流域地帶如江蘇、浙江、安徽、江西、湖北、湖南等，其棉產遠出於黃河流域之山東、河北、河南、山西、陝西、諸



省，非氣候風土之特宜，栽培未得其法耳。如山東之西部、河北之南部、河南陝西中部南部、暨山西西南部等地，頗適於美國棉種之移植，惜未能多所注意。最近東北之遼寧以及西南之四川、雲南、廣東、貴州、諸省，亦頗有棉之種植，然其收穫量，祇供本地之消費，未足云有成績也。今日所稱爲全國有名棉產最盛之區，當推江蘇、湖北、山東、與河北之四省。據最近華商紗廠聯合會之調查，民國十七年全國之棉田共爲二八、〇九二、四一六畝，雖未能與民國十一年之三三、四六四、五九五畝，民國八年之三三、〇三七、八八一畝，比擬，然與十五十六年相較，已頗多進步，棉花產額計爲六、六一一、七七三擔，其中產於江蘇者佔二、五四二、三四五擔，爲全國第一，湖北省一、五九二、六八八擔次之，河北之六五三、一二〇擔，與山東之六二〇、四一三擔，又次之，最近十年來各省之棉產情形，略如下述。

江蘇全省，地勢平坦，土質肥沃，灌溉便利，蓋全國有名第一之產棉地也。鄰近江口之通州、上海一帶，最宜於棉作之栽培。長江北岸如南通、海門、啓東、泰興，及淮南各屬所產棉花，俗稱通州棉花。詳細別之，又有純通州棉、海門棉、啓東棉三種。純通州棉之產區，以通州城爲中心，附近如白蒲、朱家遷、塘家閘、經家港、石家港等，皆爲其重要產地，而塘家閘地方之植棉事業，尤稱發達，郊野一望，均爲植棉之區，而並無其他雜穀之參雜也。收穫後均由附近之大生紗廠收買，以供製造之用，但近來頗有直接經山路涇港、姚港，而運赴上海市場矣。海門棉產於南通西北部起以至江邊之天捕鎮、中興鎮、長興鎮、塢頭港、麒麟鎮、鳳凰橋、十二堤、聚興鎮、久龍鎮、江家鎮、老虎鎮等地，產區面積，東西百



十里，南北三十里，均由宋季港與登向港運赴上海。啓東棉產於啓東縣屬權沙灘、東洋圩等地，爲其主要植棉地，面積廣凡一百二十萬畝，每畝收穫量約六十斤左右，較南通與海門略好。長江南岸之植棉區，盛行於上海、寶山、川沙、南匯、奉賢、松江、金山、青浦、閔行、嘉定、太倉、常熟、江陰諸地，卽通常所稱之常陰沙棉區與白子棉之產地也。上海附近，以閔行產棉最著，與太倉舊時鎮洋縣、漢涇、浮橋、沙溪、新塘、毛家市、嘉定北部婁塘、澄塘、陳家行，均稱白子棉產區，黃浦江以西又稱太倉白子棉，浦東白子棉爲產於浦東一帶者，常陰沙棉花產於常熟及太倉橫涇之西部，常陰棉區，面積達四十萬畝左右，舊時昭文縣屬爲著名，老英市、小吳市、張家市、行家市、周經口、歸家市、梅李鎮等，其主產地也，所產棉花，品質優良，與上等通棉相仿，惟栽培區域不廣，產額微少耳。

浙江產棉地，多在錢塘、曹娥、二江流域，餘姚、蕭山、紹興、慈谿、上虞、鎮海、鄞縣，皆著名產棉之區也，其中尤以餘姚爲最有名，境內小路鎮、三山、平王廟、廟山、沙塗等，頗有大宗棉出產，近建設廳在龍泉鄉設棉種試驗場，用備改良，以冀收成之豐稔，品種之良好也。蕭山之棉產，次於餘姚，爲浙省第二棉產地，所產棉花，品質優良，約與太倉之佳者相若。他如慈谿之觀海衛、鎮海之長山橋，亦爲有名之棉產地。全省產量，除供本地之需要外，多由寧波轉運上海。

安徽所產棉花，有大花、小花，及烏江棉數種，中部長江流域之東流、懷寧、桐城、廬江、貴池、桐陵、宣城、南陵、涇、寧國、和，以及北部淮河流域之合肥、定遠、懷遠、渦陽諸縣，皆植棉之區也，其中東流、和，與合肥三縣較盛，全省產量並不多，轉道安慶登輪而向上海輸出者，不過微量耳。



江西植棉地，年來總在五六十萬畝左右，較安徽省略好，北部沿江濱湖之九江、彭澤、德化一帶稍盛，棉種有繭籽、綠絨、繭子花等，繭子花之纖維長八分，產於九江附近，為本省最良之品種。

湖北為全國第二植棉地，產區極廣，大江漢水二流域皆有棉之種植，如黃岡、麻城、蘄水、廣濟、大冶、武昌、嘉魚、江陵、監利、枝江、棗陽、襄陽、漢川、沔陽、漢陽、黃坡、孝感、雲夢、應城、安陸、天門等是也，其中較發達者，首推黃岡之新洲，次則麻城之宋埠、漢陽之蔡甸、襄陽之樊城，亦甚有名。黃岡棉田，計有一百萬畝左右，為全省第一，產量年達五十萬擔，大部分散集於新洲，棉質頗稱優良，纖維細長潔白，名家鄉棉者是也。孝感之棉，稱鐵子棉，為中棉之良品。白子棉盛植於江漢道一帶。荊宜道頗多洋棉之種植，然所稱洋棉者，即退化之美棉，品質與鐵子相近，極柔白可愛，亦良品也。而漢口一埠，尤為全省最大之棉市場，漢口下流之武穴、龍洋、新洲、陽羅、歧亭、宋埠、中館鐸、巴河、漢口對岸之葛店、黃石、牌州、龍口、漢口上流之沙市、江口、朱河、董沙、漢水下流之田二河、脈旺司、分水嘴、仙桃鎮、彭家場、長壩口、通海口、下查埠、蔡甸、方家集、許家橋、三叉埠、涂家河、漢水上流之老河口、樊城、隋州、棗陽、涓水及縣河流域之雲夢、應城、岳家口、皇角市等，既由各產地收集後，復轉道而至漢口，即陝豫之花，亦多運集於漢口市場也。

河南植棉地，以氣候乾燥，土質輕鬆，頗稱相宜，產區極廣，全省一百零八縣，而產棉之區，則佔九十縣，尤推武安、安陽、陝縣、靈寶、閿鄉、洛陽、偃師、鞏縣、太康、嵩縣等為著名。美棉中之愛字、脫字、金子，與中棉中之白絨、繭、長絨、紫棉等，栽培極盛。而安陽一區，更為全省大部份棉產之集中地，豫省唯一之大棉市也，鄭縣、洛陽則為境內西部之集散地。



每年運赴天津與漢口市場者，爲量甚鉅。然其產額與民國十一年相較，低落極大，祇及百分之五十，蓋受連年兵匪爲禍，農舍半墟，棉田遂大半荒蕪也。

陝西之地勢高爽，氣候乾燥，秋季少雨，故極宜於洋棉之種植，約佔現在各種品種十分之九，棉質潔白光滑，長達一吋，爲我國洋棉中第一。本地種通稱陝花，品質雖不及洋棉，然較之附近之豫晉花，已良好多矣。以運輸之困難，運費之昂貴，頗足以阻其發展，由陝西產地運至上海，每包須費銀十兩左右云。

山西省植棉地，以汾水流域之稷山、新絳、洪桐、臨汾、涑水流域之永濟、虞鄉、臨晉、猗氏、夏、平陸、聞喜、安邑、曲沃、黃河沿岸之榮河、門津等地爲主要。最近調查之棉田，計有一百萬畝左右。棉產量民國十六年有五十萬包，十七年極見減落，祇二十九萬包耳。美棉之種植，在最近數年來，遂有增加，因官廳方面獎勵之得法也。所種之綠子、白子等，纖維之長者，可達一吋，光彩潔白，品質尙佳。各地之產品，大半運赴天津市場，故榆次車站，每當新棉上市之際，運輸極爲忙碌也。

河北省爲中國有名四大產棉區之一，其棉田以藁城、束鹿、晉縣、趙城、永年爲最多，豐潤、玉田、寧河次之。當民國八年，全省棉田面積，達六、三九七、〇〇〇畝，民九減至四、三九一、〇〇〇畝，及後如民十一年之四、三五二、〇〇〇畝，民十二年之三、六三一、〇〇〇畝，民十三年之三、〇六八、〇〇〇畝，民十四年之二、八九五、〇〇〇畝，民十五年之二、四三三、〇〇〇畝，民十七年之二、一〇三、〇〇〇畝，更續見低落，其所以



激滅之原因雖多，然以春夏久旱無雨，各地棉田，勢難播種，即或能播種矣，復未能萌芽也。棉種如中棉之長絨、紫棉、絨繭棉、黑子、白子，以及洋棉屬之脫里司、隆司泰等，皆甚發達。天津爲全省大商埠，兼北部各省之中心，故棉產之散集於天津者，如河北、山西之全省，山東省之一部分是也。石莊、正定，亦爲本省大棉市，交易頗鉅。

山東之土質與氣候，據專家之調查，爲全國最適宜植棉之區。河北、山西，土壤雖優，屢有旱災，而早霜又爲棉鈴開裝之大礙，在山東則此種缺點，並無所苦。臨清一帶，尤爲第一等植棉地，水利極便，土質及砂壤，比較的易於排水，故極宜於美棉之移植。現主要棉田分佈於黃河流域附近之樂陵、霑化、武定、商河、蒲台、利津、濱、連河流域之臨清、館陶、冠、夏津、高唐、武城、邱、清平、堂邑、思、博平，與曹州地域之曹縣、定陶、武城、單、鉅野、鄆城，而濟南一埠，又爲全省棉花之集中地，然濟南銷棉不多，轉運於天津市場甚鉅，膠濟路沿線之產品，則道出青島而向上海輸出。近據日人之調查，山東全省所產之棉花，平均每年運向天津者約有十三萬擔，運經青島者十一萬擔。

### 第九節 埃及之棉產

埃及棉產之發展，近百年事耳。最初經瑞士人之提倡，呈請埃及當局，謂埃及之氣候土質，頗宜於棉花之栽培，實有發展之希望，乃由海外輸入海島棉、巴西棉等，從事試植，其結果頗稱良好，此蓋今日所以成爲世界第三產棉國之基礎也。



埃及面積極小，故境內可耕種土地究屬有限，而尼羅河兩岸，以土質肥沃，灌溉便利，又為農田最盛之區，自棉作試行後，收穫量甚豐，大約總在三〇〇磅與四五〇磅之間，兼以棉之價格，年益趨漲，植棉者相繼而起，風行一時。其耕種面積在一九〇〇年間，已增加至一、二〇〇、〇〇〇噸左右，年來更達一、九〇〇、〇〇〇噸，產量計有八、〇〇〇、〇〇〇康大，其發展成績，較任何國為高也。惟其結果，當然為農穀之減少，以致食糧堪虞。政府當局，有鑒於此，遂有計議減少棉田之舉，果於一九二七年一月十日經國會之議決，定在一九二七、一九二八、與一九二九、之三年內，從事減植，估計數當在三五〇、〇〇〇噸左右，更有病蟲害之流行，頗影響於其將來之棉產也。據一九二九——三〇年埃及當局之估計，棉產總數，為七、八四四、八六九康大 (Sabal)，較一九二八年之八、〇一一、六八〇康大，頗見減少。下列之表，為一九〇〇年以來，埃及棉田棉產額以及棉價之發展情形。

埃及之棉產

採自一九二六——二七年出版之 "Skinner's Cotton Trade Directory of the World"

年 期	面 積		產 額		平 均 價 格
	Heddans (一・〇三八噸)	Centars (九九・〇四九磅)	每磅值便士數	便士數	
一八九九—一九〇〇	一、一五三、三〇七	六、五一〇、〇五〇	六・八一		
一九〇〇—一九〇一	一、二三〇、三一九	五、四三五、四八〇	六・八七		
一九〇一—一九〇二	一、二四九、八八四	六、三六九、九一一	六・三一		



一九〇二—一九〇三	一、二七五、六七七	五、八三八、三九〇	八·四四
一九〇三—一九〇四	一、三二二、五一〇	六、五〇八、九四七	八·五六
一九〇四—一九〇五	一、四三六、七〇九	六、三一三、三七〇	七·三七
一九〇五—一九〇六	一、五六六、六〇二	五、九五九、八八三	九·二五
一九〇六—一九〇七	一、五〇六、二九一	六、九四九、三八三	一〇·三七
一九〇七—一九〇八	一、六〇三、二二四	七、二三四、六六九	八·八一
一九〇八—一九〇九	一、六四〇、四一五	六、七五一、一三三	八·八四
一九〇九—一九一〇	一、五九七、〇五五	五、〇〇〇、七七二	一三·一三
一九一〇—一九一一	一、六四二、六一〇	七、五七三、五三七	一〇·七五
一九一一—一九一二	一、七一一、二四一	七、四二四、二〇八	九·五九
一九一二—一九一三	一、七二一、八一五	七、五三二、九二〇	九·七六
一九一三—一九一四	一、七二三、〇九四	七、六八四、一七二	九·四五
一九一四—一九一五	一、七五五、二七〇	六、四九〇、二二一	九·三四
一九一五—一九一六	一、一八六、〇〇四	四、八〇六、三三一	一〇·四二
一九一六—一九一七	一、六五五、五二二	五、一一一、〇八〇	二一·五六
一九一七—一九一八	一、六七七、三一〇	六、三〇七、六一八	三〇·九七
一九一八—一九一九	一、三一五、五七二	四、八二〇、六六〇	二七·八五

一九一九—一九二〇	一、五七三、六六二	五、五七一、六三二	六〇·三四
一九二〇—一九二一	一、八二七、八七〇	四、七八〇、一七八	三〇·二四
一九二一—一九二二	一、二九一、八七八	五、四八八、〇二五	一九·七五
一九二二—一九二三	一、七九九、八四三	六、六八三、八〇九	一七·二九
一九二三—一九二四	一、五八八、一〇〇	六、四一七、〇八三	二一·五五
一九二四—一九二五	一、七八七、〇〇〇	七、二七四、〇〇〇	二九·八二
一九二五—一九二六	一、九二四、〇〇〇	八、二〇〇、〇〇〇	……

埃及對於棉之栽培，其種植期與收穫期，可以低原地、平原地、高原地，而區別之，埃及低原地如比里拉加比亞、達喀利耶、駭幾耶、麥尼非耶、喀利予比耶以及埃及平原地之給塞、比尼蘇伊勿、番態、明耶等地，大抵在二月開始播種，埃及高原地之哥谷地方，其播種期亦在二月，惟阿斯予脫、間納、阿斯溫等地，則在一月即行播種，然至遲四月或五月初旬，棉之播種，皆已完結也。收穫期大都在八九月間開始，亦有延長至十一或十二月者。

埃及棉種，極為良好，次於海島棉而為世界第二，可供上等紗之製紡。然商業上之埃及棉花，可以分為米太非非 (Mitfeh)、安培西 (Abassi)、約諾維去 (Jannovich)、阿許莫尼 (Ashmouni)、諾培利 (Nubari)、薩克倫 (Sakelaniadis)、與阿西爾 (Assi) 數種。其中薩克倫為最良，產額亦最豐，據精確之估計，一九二九—三〇年埃及棉產七、八四四、八六九康大，薩克倫棉佔二、五〇二、九九二康大，於是可見其地位，該棉纖維



極長，達一又二分之一吋以上，然其發展，不過近數年來事，頗能逐漸與約諾維去種相競爭，而取其位以代之矣，在通性上言之，頗與海島棉相似，產量甚豐，較任何棉種之收穫量為大也。米太非非為埃及之中等棉，即多數棉消費國所稱之 *Brown Egyptian* 者是也，纖維之長有一又八分之三吋，長度之平均，色澤之均一，極為有名，因於三十年前在牙魯比 (*Galubia*) 省之一小村名米太非非者最早種植該項棉花，故有此名，現盛植於埃及北部以及尼羅河三角洲地方，但最近以棉質頗有降落之趨勢，故種植者不若昔日之盛矣。安培西為埃及棉中色最白者，一八九〇年最初種植於尼羅河三角洲，有長而精美之纖維，但不及米太非非，在數年前，似曾一度絕跡，年來尙有一部分種植者。約諾維去為埃及上等棉之一，於一八九七年初植，由米太非非屬川人工選擇而得之品種也，長可一又二分之一吋，有較高之強度，品極純，惟最近紡織廠家，頗多喜尙新種薩克倫碟斯，故對於約諾維去之栽培，年來已漸見減落。阿許莫尼亦名 *Upper Egyptian*，為埃及棉舊種之一，品質最劣，強度低，品欠純，纖維之長，不過一又八分之一吋，多供粗紗之製紡。諾培利為最近之新種，頗與約諾維去相似，惟色較深，質弱，而欠均一，是其缺點。阿西爾或名 *Assilafih*，阿西爾一字，為阿刺伯語純粹之意，故阿西爾非非，即純粹之阿非非也，有較高之強度，品質均一，但種植者並不多，將來或可有發展之希望也。

第十節 俄國之棉產



俄國爲世界產棉國之一，但其產量，多供本國紡織廠家之需用，故與其他各國無甚關係。其主要之來源，以西域（Turkistan）與高加索斯（Caucasus）最爲大宗。西域地方，棉花之栽培極早，纖維之長度，平均有八分之七吋，該種有特別之一點，即其莖並不開出纖維之採取，碎而得之，一九一五——一六年西域之棉產量，曾達一、四六五、〇〇〇包，但自歷年革命戰亂發生以後，栽培面積日減，產量見跌，故遠不若昔日之繁盛矣。據一九二一——二二年之統計，棉產量祇一〇〇、〇〇〇包，一九一六年之棉作栽培面積計有一、五六〇、〇〇〇畝，一九二三年祇四三二、〇〇〇畝，一九二四年又祇三〇〇、〇〇〇畝。布哈爾（Bokhara）哥拉桑（Khorasan）與亞受培強（Azerbaijan），亦有棉花之栽種。其餘宜於灌溉之地，種棉亦盛。但灌溉制度，既失於修理，復少能維持，故日有減植之勢。政府當局，有鑒於此，曾於一九二六年底之三年內，費金盧比一二、〇〇〇、〇〇〇，充作灌溉制度之修理與建設用。本期之棉花栽種面積，已達二、五五九、〇〇〇畝，較前期之二、二八九、〇〇〇畝，頗見發展，棉產量亦自一、二〇八、〇〇〇包增加至一、三二五、〇〇〇包云。

#### 第十一節 巴西與祕魯之棉產

巴西爲南美第一棉產國，產量極鉅，卽在世界上言之，除美國、埃及、印度、中國、與俄國、而外，無可與之比擬也，故爲今世第六棉產國。產區分佈於各州，尤推東部巴西之大區，展延自聖保羅州（São Paulo）北向，幾達千哩之



遙，皆極宜於棉花之栽培也。一九二一年 International Federation of Master Cotton Spinner's & Manufacturer's Association 之委員會，曾一度遊歷於巴西之棉區，稱於前途，極有發展。產量亦高，一九二四——二五年之全國總產量，計有七二七、〇〇〇包，（每包三又二分之一 *tons*），但一九二五——二六年之五七九、六三九包，一九二六——二七年之四九三、七六五包，一九二七——二八年之四六四、八九三包等，年有跌落，一九二八——二九年為五〇六、一三九包，然較之一九二五年，仍減落不少也。故政府方面，有鑒於斯，為實際上謀發展起見，曾設法籌思補救之舉，凡棉種之改良，採摘方法之進步，內地交通機關之便利等，在最近數年間，該計劃必能置諸實現，則其產量之突飛猛進，亦意中事耳。

巴西棉之品種，與美國棉頗多相同處，但失之粗糙，品亦欠純。其分類法大都以輸出港埠而別，其中較為重要者，有伯南（Pernamb）、巴拉海巴（Parahyba）、馬西（Maceio）、西阿拉（Ceara）、馬拉漢姆（Maranhã）與摩撒路（Morbora）等，其中伯南一種，最為良好，每年輸出往英國者頗佔大宗。

秘魯棉產，在此亦頗有值得記述之價值，蓋南美第二棉產國也，年產量有二〇〇、〇〇〇包以上，（每包五〇〇磅），而一九二六——二七年曾達二八〇、〇〇〇包，惟一九二七——二八年之二五〇、〇〇〇包，一九二八——二九年之二〇九、〇〇〇包，頗有減色也。其品種可分三類，即 Peruvian Sea-Island, Rough Peruvian, 與 Smooth Peruvian。秘魯海島棉為海島棉中品種最低者，纖維雖長，但不甚均一，平均長度為一又八分之三



時。秘魯粗棉長達一又四分之一吋，產自多年生植物，高可十呎，常與羊毛攪雜，以供紡織用。秘魯細棉爲棉質柔軟者，頗與美國棉相同，爲秘魯主要之棉產，約佔總數百分之七十，纖維長度平均爲一又八分之一吋。

秘魯之植棉情形，頗多與埃及相似處，全恃自安達山以至太平洋沿岸間之河流，以供灌溉，當夏季時候，高山之巔，雪消以後，河流爲之泛濫，歷年以來，於是得肥沃之土質，極宜於棉花之栽培。自一九一四年後，秘魯之棉產，已增加百分之五十。而每年產量之供出口者，約佔全額百分之九十，尤以英國爲大宗，輸出時征以稅金，價額多寡，視市價如何而定。英國紡紗廠家，極多注意之，因恐運費之便廉與關稅之較低，遂致向美國輸出也。

## 第十二節 棉之消費

棉之消費，以紡紗織布爲主，而美國、英國、德國、法國、意大利、日本，尤爲世界有名之棉消費國。據一九二九年上半期之統計，世界上之棉花消費於紡織廠者，總數共有一三、〇一四、〇〇〇包，其中美國棉之消費，佔七、四六三、〇〇〇包，居第一位，印度棉二、六〇四、〇〇〇包次之，埃及棉四九二、〇〇〇包又次之，餘則屬於中國棉、俄國棉、南美各棉屬等。

美國之棉消費，專指紡織廠之數量而言，當一九〇〇——一九〇五年之平均數，不過四、三一九、二二八包，一九〇五——一九一〇年有四、九八九、〇三四包，一九一〇——一九一五年則有五、七六九、二四〇包，一九一五——一九二〇年更增加至七、一七二、二五一包，一九二〇——一九二五之平均數，較有減落，共六、四三



三、一七八包，而一九二五——一九二九年間，因製造業之發達，故棉之消費，亦高漲至七、八四七、九三五包，爲歷年來之最高數，與世界各國相較，爲世界第一棉消費國，卽以一九二九年上半期爲根據，棉之消費，已達三、六一五、〇〇〇包，較之同時期間歐洲十八國如英國、德國、法國、俄國、意大利、捷克斯拉夫、比利士、西班牙、波蘭、瑞士、荷蘭、奧地利、瑞典、葡萄牙、芬蘭、丹麥、那威與匈牙利之棉消費量總數五、三六九、〇〇〇包，亦佔三分之二也，於是可見其地位之重要。

英國之棉消費，共計有一、三六〇、〇〇〇包，其中美棉佔九三九、〇〇〇包，印度棉九一、〇〇〇包，埃及棉七四、〇〇〇包，而爲歐洲第一棉消費國。俄國之一、〇九四、〇〇〇包次之，其來源大部分採自本國所出產者，美棉祇佔七三、〇〇〇包，埃及棉亦不過二三、〇〇〇包也。德國法國之棉消費，以美棉爲大宗，印度棉次之。日本之棉製品，在最近數年來，極爲發達，處處與英國相競爭，故其棉消費額，在一九二九年上半期，已較英國爲多，總數有一、四二五、〇〇〇包，其中印度棉佔七五二、〇〇〇包，美國棉五七八、〇〇〇包。中國之棉消費，年有二、〇〇〇、〇〇〇包以上，一九二九年上半期爲一、〇二三、〇〇〇包，其中大部分可由本國供給，印度棉輸入者爲一八〇、〇〇〇包，美棉一五八、〇〇〇包。印度之棉消費百分之九十五採自本國所產者，故與美棉埃及棉無甚關係也。

下列一表，爲一九二九年上半期世界各國紡織廠對於各種棉產之消費情形：

由最近四十餘年來之眼光觀察之，可知世界之棉消費量，歷年之增進。大戰以後，歐洲方面，因採用每週四十八小時制，故一九一九年至一九二五年間，曾有顯然之減落，近則以經濟狀態之恢復，日趨於良好之途，於以仍見發達。美洲之數字，與五十年前相較，已增加百分之三百七十，其他各國，亦有特殊之進步，試察下表：

世界原棉消費洲別表（單位千包）

年	別英	國大	陸	國歐	洲合	計美	洲亞	洲
一八八五—一八九	二、九三八	二、九一六	五、八五四	一、八九二	五七一			
一八九〇—一九四	三、一七八	三、六三四	六、八一二	二、三八八	一、〇四三			
一八九五—一九九	三、三四〇	四、三九四	七、七三四	二、九一三	一、五八七			
一九〇〇—一〇四	三、二一一	四、八五六	八、〇六八	三、九〇八	一、九二八			
一九〇五—一〇九	三、六八七	五、六四二	九、三二九	四、七五三	二、四五二			
一九一〇—一一四	三、八九七	七、六〇七	一一、五八四	五、二八四	三、二〇四			
一九一五—一一九	……	……	八、五八二	六、九七一	四、〇三二			
一九二〇—一二四	二、九七六	四、七〇三	七、六七九	五、九八二	五、〇五四			
一九二五—一二九	三、一四三	七、三七七	一〇、五二〇	六、七五一	五、九九三			
一九二九	二、九三三	八、〇六九	一一、〇〇二	七、〇九八	五、九五八			



第十三節 美國棉花之出口與世界棉市場

美國爲世界最大之棉花出產國，其產量除一部分供本國紡織廠之消費以外，頗多輸出於海外各國，尤以英國與歐洲大陸以及遠東市場爲大。

美國棉花之重要出口港埠，推加爾維斯敦 (Galveston)、紐俄爾連斯、塞芬納 (Savannah) 與紐約爲大。每當新棉上市之際，運輸極見忙碌，遠洋巨舶，重載以去，足跡遠達英國之利物浦、孟徹斯特、法國之哈佛爾 (Havre)、比利士之安多厄爾比 (Antwerp)、干的 (Ghent)、荷蘭之鹿特丹 (Rotterdam)、德國之不來梅 (Bremen)、漢堡 (Hamburg)、西班牙之巴塞羅納 (Barcelona)、意大利之熱那亞 (Genoa)、日本之東京 (Tokio)、大阪 (Osaka) 以及中國之上海。據最近一九二九年之統計，美國輸出之棉花，總數計有七、四一八、〇〇〇包，較之一九二八年之八、五四六、〇〇〇包，一九二七年之九、一九九、〇〇〇包，一九二六年之八、九一六、〇〇〇包，一九二五年之八、三六二、〇〇〇包，頗見減落，尤推對歐輸出數之跌落爲最多。即以英國而論，一九〇〇——一九〇五年之平均對英棉花輸出數，共有三、一二九、三八二包，一九〇五——一九一〇年爲三、一二六、八〇四包，而一九一〇——一九一五年則有三、七〇五、三九九包，一九一五——一九二〇年跌至二、七〇四、二六五包，一九二〇——一九二五年更不過一、八一四、八三三包，一九二五——一九二九年爲二、〇四四、二二三包，一

九二九年全年共一、五三四、〇〇〇包，推為歷屆之最小數。歐洲大陸各國，亦自一九二五年之四、六四二、〇〇〇包減至四、二五三、〇〇〇包。日本美棉銷數，一九二八年本有一、三二五、〇〇〇包，一九二九年為一、一〇一、〇〇〇包，約減落一二四、〇〇〇包，此其大略之情形也。

美國原棉出口國別表（單位一、〇〇〇包）

採自美國商部商業報告（一九三〇年二月二十四日出版）

國別	一九二五年	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年
德國	一、九三三	二、〇二一	二、四五二	二、〇三八	一、六五二
法國	九〇〇	九九〇	九一八	八一九	八一〇
意大利	七二〇	八一四	六六六	七三八	七七〇
蘇俄	二九八	二六二	四七五	四二九	二八九
西班牙	二九五	三一〇	三一三	三一四	二六九
比利士	一九二	二二六	二五四	二〇三	一六五
荷蘭	一四一	一一五	一二五	一六二	一四三
瑞典	五五	五四	五八	五五	五三
葡萄牙	三一	四七	二七	四一	五六
其他歐洲大陸國	七七	四九	六九	五二	四六



歐洲大陸合計	四、六四二	四、八八八	五、三五七	四、八五一	四、二五三
英國	二、四三八	二、二八九	一、六四八	一、九九七	一、五三四
歐洲合計	七、〇八〇	七、一七七	七、〇〇五	六、八四八	五、七八七
日本	一、〇〇三	一、二五一	一、四三七	一、二二五	一、一〇一
中國	五六	一七二	二四三	一七〇	二三三
英屬印度	……	六一	二六二	六四	一五
加拿大	二一八	二四七	二四四	二三四	二三五
其他各國	四	八	七	五	四七
總數	八、三六二	八、九一六	九、一九九	八、五四六	七、四一八

英國棉織工業，雖著稱於世界，然其原料，則全部須恃國外之供給，其中尤以美棉最佔大宗，據一九二九年最初九個月之統計，輸入之棉花總數，凡一、〇二〇、〇六九、六〇〇磅，值英金五一、八四二、二五〇鎊，較之一九二八年同時期之九五五、九四三、五〇〇磅稍見增加，但與一九二七年之一、二一六、三九〇、〇〇〇磅，一九二六年之一、〇七九、八六六、六〇〇磅相較，則有減落之勢。其中美棉佔五二六、九四八、三〇〇磅，埃及棉一九九、三三八、七〇〇磅，外國棉總數為八四〇、二六七、八〇〇磅，帝國境內之供給量，亦有一七九、八〇一、八〇〇磅，英屬南非之九三、六一七、八〇〇磅與印度之八三、八〇二、九〇〇磅，較為主要者。下表採自一九三〇

年出版之“Oxford Year Book”，表明一九二九年最初九個月與一九二六、一九二七、一九二八年同時期棉花輸入之數量與價值之比較。

英國棉花輸入國別表（以最初九個月之數字為根據）

國別	輸 入 量（單位一〇〇磅）				價 值（單位 磅）			
	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年
埃及	三、二二、五五七	二、四五二、六三七	一、九六六、三〇二	一、九九三、三八七	一五、一三九、六六五	三、六八一、七〇二	一四、二三三、九九七	三、三九六、六〇一
美國	五、七六三、七〇九	七、二二三、六六九	五、〇〇一、六五六	五、二六九、四八三	二六、九五七、八二九	三三、九五九、一九二	二三、五八二、八七六	二四、二五七、二五〇
巴西	一、六六、二八四	九七、二五三	八六、三八一	三三六、七三〇	七三六、六三三	三六九、三九七	四七六、二二八	九九九、七二二
其他外國	九三三、〇七六	一、〇三一、一一一	七九〇、七五四	九三三、〇八八	四、四三七、〇三〇	四、三〇八、八六六	三、九九七、七五四	四、三三〇、四四五
外國合計	九、〇五四、六三六	一〇、八四四、六七〇	七、八七四、九三三	八、四〇二、六七八	四七、二六一、二五七	四一、四一九、一五五	四二、一八〇、八四七	四三、〇三四、〇〇八
英屬非洲	一、〇六八、四八九	九二八、二三四	八四四、八〇一	九三六、一七六	六、三四三、七七七	五、三〇九、七〇五	六、三二八、〇四七	六、五七六、九六九
英屬印度	六二六、八四五	三六七、九〇六	八一七、三九二	八三八、〇三九	二、四七五、八三五	一、二〇九、六三三	三、一九六、一八七	三、〇六二、八三九
英屬四印度羣島	一八、二七六	一八、九六三	一七、八六五	一五、三二二	一九七、二四八	一八〇、六四〇	一八二、六五三	一四三、四四一
其他英國屬地	四〇、四三〇	四、二二七	二四、三八四	八、六〇〇	二〇、二七〇	二八、七七二	二七、九三五	四八、九九三
英屬地合計	一、七四四、〇四〇	一、三二九、三三〇	一、六八四、四四二	一、七九八、〇二八	九、二二七、二三〇	六、七七八、七四三	九、八二四、八三三	九、八二八、二四二
總 數	一〇、七九八、六八六	三、一六三、九〇〇	九、五五九、四三五	一〇、二〇〇、六九六	五七、四七八、二八七	四八、二四七、八九七	五二、〇〇五、六六九	五二、八四二、二五〇



孟徹斯特爲世界主要棉市場之一，又爲英國棉製品之中心，故每年輸入之棉花，爲量極鉅。一九二八年之八月一日，至一九二九年七月三十一日爲止，該期間之棉輸入量，總數有六七九、八一六包，雖不及一九二五——二六年之六八三、六〇八包，一九二六——二七年之七二九、六九四包之發達，然較之一九二七——二八年之五五八、七四八包，則頗見進步也。以一九二八——二九年爲根據，美棉之輸入，佔四一九、〇二三包，埃及棉土耳其棉一八八、一四四包，蘇丹棉二一、四四一包，印度棉四九、八九九包，其他一、三〇九包。是一九二七——二八年孟徹斯特輸入之美棉，與英國全部輸入之美棉相較，佔百分之二十又四，與一九二六——二七年之百分之十八又八，一九二五——二六年之百分之十八又八，一九二四——二五年之百分之十七又四，一九二三——二四年之百分之十七又九，一九二二——二三年之百分之十四又二，一九二一——二二年之百分之十又八，一九二〇——二一年之百分之十三又六，一九一九——二〇年之百分之二十，一九一八——一九一七年之百分之十五又二相較，實爲歷屆之最高數也。

英國自十八世紀之末季以來，棉織一業，已佔商業上之重要位置，但自始卽以利物浦爲著名之棉市場，因其地位之便利，航線遍於世界各區，附近蘭開夏 (Lancashire) 棉織工業區，更有利物浦棉花協會 (Liverpool Cotton Association) 之創立，遂能成爲棉花輸入以及分配之中心，利物浦棉花交易所 (Liverpool Cotton Exchange) 尤爲該業之目標，運輸商、輸入商、買貨經紀人、或紡織廠家（英國、美國、與大陸國，一無分別，）皆一律依照規則營

業，並無歧視也。該市場之棉花等級分類法，極爲詳細，所以便於交易也。美國棉花有 G. O. (good ordinary) S. G. O. (strict good ordinary) L. M. (lower middling) S. L. M. (strict lower middling) Mid. (middling) S. M. (strict middling) G. M. (good middling) S. G. M. (strict good middling) 與 M. F. (middling fair) 之別。巴西棉花分爲 mid. fair fair 與 good fair 三種，埃及棉有 fair good fair fully good fair good fine extra fine 之六種，祕魯棉分爲 mid. fair fair good fair good fine 五種，東印度之棉品有 good fair fully good fair good fully good fine super fine choice 與 super choice 之八種，東非棉花分爲 Mid. M. F. fair G. F. good fine ex. fine 之七種，西非則有本地種之 L. M. S. L. M. Mid. S. M. 與 G. M. 以及美國種之 S. G. M. 之別。各棉包之重量，美國棉花每包重可五〇〇磅，東印度爲四〇〇磅，埃及棉自七三〇磅至七五〇磅，巴西棉每包重一八〇基羅，約合三九六磅，祕魯棉爲三三〇磅，此其大要也。

印度棉花，除供本國之消費外，年有餘額，移出於遠東各地。一九二四——二五年之出口額，達三三三二六、四〇〇包（每包四〇〇磅），一九二五——二六年更增加至四、一七三、四〇〇包，較之戰前平均數殊有進步，但一九二六——二七年，祇三、二八八、〇〇〇包，一九二七——二八年更減至二、六八六、二〇〇包。其中由孟買出口者，約佔總額百分之六十三，喀喇基 (Kutchi) 百分之二十七，麻打拉薩百分之五，是也。以言輸出目的地，自



以日本爲第一，一九二四——二五年達五、九六九、一〇〇〇 cwt，一九二五——二六年有七、四四四、五四〇 cwt，一九二六——二七年爲六、五七七、四六〇 cwt，一九二七——二八年，更減落至四、四〇九、九〇〇 cwt，此外則中國以及歐洲之意大利各一、〇〇〇、〇〇〇 cwt 以上，估次要之位置，但一九二七——二八年向中國輸出之棉花，低落至三九八、九八〇 cwt，殊屬可異也，英國方面之銷路，一九二七——二八年爲五七二、〇〇〇 cwt，德國則有九、一五、九八〇 cwt，比利士之八二〇、三二〇 cwt，法國之六五九、七〇〇 cwt 等，亦頗重要。今將最近四年來印度棉花之輸出情形，列如下表：

印度棉花輸出國別表（棉花年度自四月一日至三月三十一日）  
採自一九二九年出版之“Indian Year Book” p. 720.（單位 cwt 等於 112 磅）

國別	一九二四——二五年	一九二五——二六年	一九二六——二七年	一九二七——二八年
英國	五七七、七六〇	八〇三、六二〇	三〇九、二八〇	五七二、〇〇〇
德國	六二二、八〇〇	七七七、六〇〇	五一六、五六〇	九一五、九八〇
荷蘭	一三五、〇八〇	一六九、四八〇	一〇五、五六〇	一二五、五六〇
比利士	七一八、〇〇〇	八六八、二〇〇	五六六、七〇〇	八二〇、三二〇
法國	四七八、五八〇	六八七、八〇〇	四四〇、三六〇	六五九、七〇〇
西班牙	三四三、五〇〇	二六〇、二八〇	一九二、五〇〇	二一九、四六〇

意大利	一、七三一、三六〇	一、六二八、七六〇	一、〇八八、四〇〇	一、一八〇、五二〇
奧地利	二七、七四〇	六、九〇〇	三、六四〇	二〇〇
錫蘭	一五、二六〇	二四、四〇〇	一五、一〇〇	一三八、二六〇
印度支那	九六、四四〇	一五五、九六〇	七四、二八〇	一八、一四〇
中國	一、〇一四、四四〇	一、九四八、一六〇	一、四〇〇、三〇〇	三九八、九八〇
日本	五、九六九、一〇〇	七、四四四、五四〇	六、五七七、四六〇	四、四〇九、九〇〇
美國	一一七、四〇〇	一一〇、六四〇	七四、七〇〇	一一六、一八〇
其他	二九、五二〇	一七、六六〇	二〇、九二〇	一八、三八〇
總數 (Cwt) (包(四〇〇磅))	一一、八七七、〇四〇 三、三二六、四一〇	一四、九〇四、〇〇〇 一、七三三、一二〇	一一、三八五、七六〇 三、一八八、〇一一	九、五九三、五八〇 二、六八六、二〇二

日本爲棉花輸入國，年以印度棉與美國棉爲大宗。據日本棉花同業會調查，日本輸入之棉花，在一九二八——二九年，總數爲三、一三六、八六二俵，其中印度棉佔一、三九四、三九〇俵，美國棉一、二七七、五八〇俵，中國棉亦有三九三、七二二俵。

中國年有鉅額棉花之出口，當一九一〇年之輸出額，共計一、四八〇、〇〇〇擔，一九一一年爲一、〇四〇、〇〇〇擔，一九一二年減至九五〇、〇〇〇擔，一九一四年之七八五、〇〇〇擔，一九一五年之八六七、〇〇〇擔，頗見低落，一九一六年稍好，一九一八年有一、二九二、〇九四擔，嗣後歷年減少，一九二〇年祇三七六、二



三〇擔，值關平銀九、二三四、五二兩，爲一九〇二年來未有之不振情況，年來尙能日見進步，及一九二七年，則一躍而爲全國第三主要出口貨，價值四七、三〇六、六九九兩，一九二八年爲三四、一五九、〇〇〇兩，輸出目的地自以東鄰之日本爲大宗，一九二八年爲二六、九五八、〇〇〇兩，一九二七年有三七、五四二、〇〇〇兩。至於由外洋輸入之棉花，一九二七年亦有七九、八一三、六五二兩之值，一九二八年爲六七、九一一、〇〇〇兩，而以美棉印棉爲主要。

## 第十一章 絲 (SILK)

### 第一節 蠶絲之策源地——中國

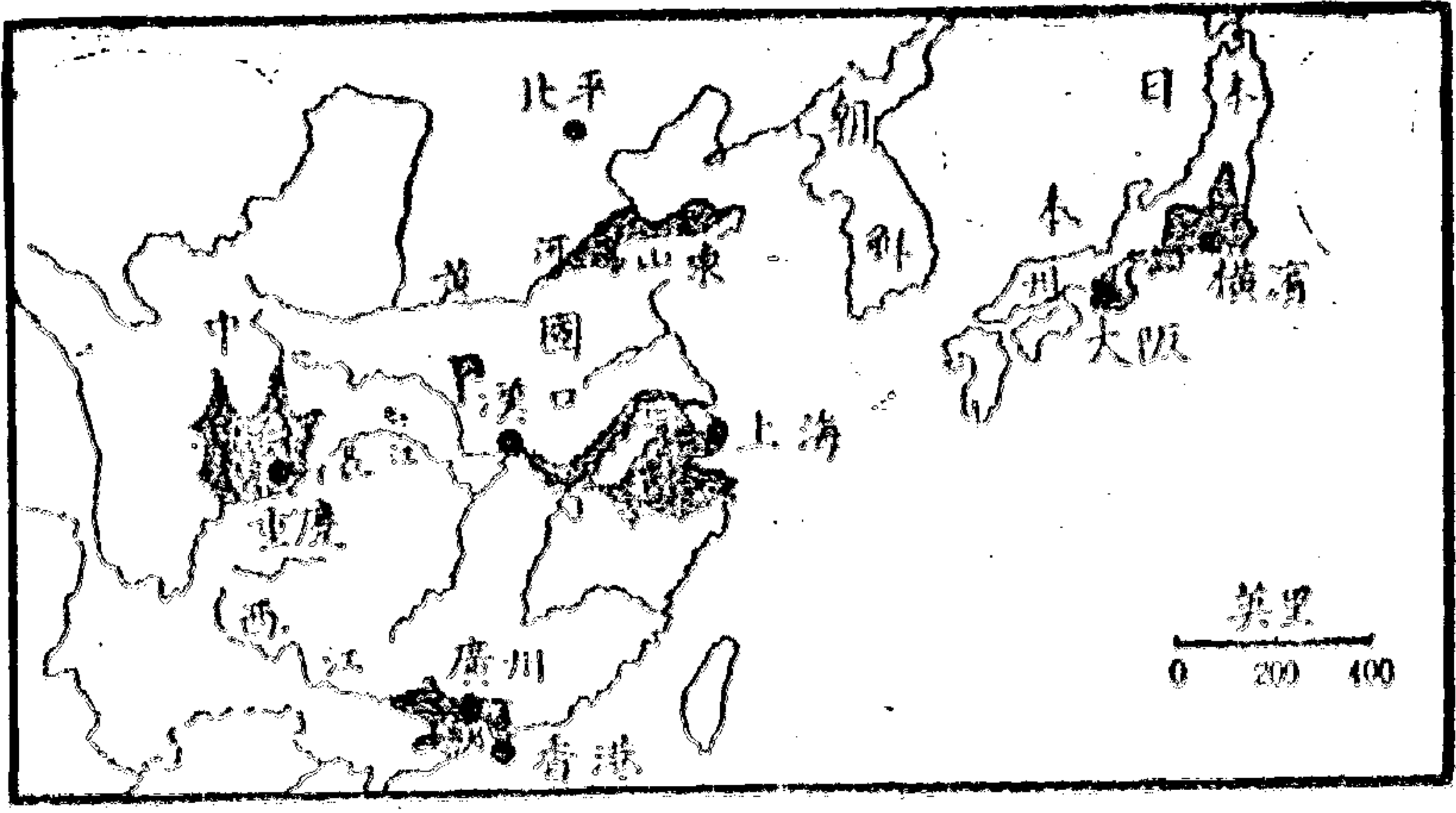
中國蠶絲一業，發軔於遠古。黃帝元妃西陵氏之女名螺祖者，始教民育蠶治絲之術，以供衣服之用，於是天下無皴瘃之患，此吾國育蠶之最初紀載也。但據日本神話，則謂印度西方有某公主者，母早亡，屢受後母虐待，百端凌辱，備受艱難，無如何也，會國王出巡境邑，後母竟將公主縛於桑樹之上，投之入海，公主惟有悲啼哭泣而已，適有女神過，憫其際遇之苦，拯而出之，送於日本，頗受優待，公主感激之餘，屢思有以報答之，死後乃化爲蠶，以利其民，此實無稽之談，不足徵也。至於蠶種傳入歐西，則在元世祖時代，當時兵威震於歐亞二洲，意人名馬哥孛羅者，曾來華遊

歷，及航海歸國時，攜吾國之蠶種以俱西，於是山意而法而匈牙利，此乃歐洲蠶絲業之濫觴也。

吾國對於蠶絲一業，歷代以來，皆甚重視，故桑之栽培，普遍於全國，蠶絲產額極盛，每年出口至外洋者，為額頗鉅。

吾國蠶絲之產區頗廣，蓋自北緯十八度至五十度之間，皆宜於蠶桑，但其主要產地，則在北緯二十二度與三十八度一帶。長江流域與珠江流域附近，氣候最良，無疾寒疾暑之患，地高氣燥，尤適於蠶之攝養。現時長江流域之蠶絲產地，分佈於浙江、江蘇、安徽、江西、湖北、湖南、四川、七省。珠江流域，則以廣東省為最發達。

浙江省之蠶絲產區，可分三部，即太湖附近、錢塘江流域、與曹娥江流域是也。曹娥江起自三江城，至嵊縣、新昌一帶，最為發達。錢塘江流域包括海寧、杭州、蕭山、浦陽江上諸暨、東苕溪上之餘杭、臨安。太湖附近區，以湖州南潯為中心，長興、嘉興、嘉善、烏鎮、雙林、新市、德清、峽石鎮、長安等皆在內。所植桑葉，有十餘種之多，統名之曰湖桑。蠶種名目，甚為複雜：新昌、嵊縣、諸暨、餘杭、太湖、嘉善等，則以產地而區別；白皮花蠶、烏龍等，以蠶之顏色為別；新



東亞主要產絲區域



圓、尖圓、橢圓、柱圓、腰圓、樞子大圓等，則以繭之形狀爲別；嵊縣、新昌爲紹興繭出產最盛之地，所出佳種甚多，尤以新昌縣、五澤鄉附近二十五里一帶爲最，繭色白而微黃，年產乾繭一萬四千餘擔，爲浙東產絲最盛地方；諸暨爲桂種之原產地，佳種也，繭身頗大，亦甚美觀；餘杭種爲產於杭州地方，爲吾國原有之蠶種；湖州、南潯之輯里種，極享盛名，與海寧產者同稱火蠶，因用火力較多之故；嘉興亦產綠色繭，產額佔全量百分之三十。每年全省產繭額，究有幾何，各說不同，據吉爾昂曼氏之調查，爲六一、〇〇〇、〇〇〇〇擔，換算之，約合一、〇一七、〇〇〇〇擔，以明石弘氏之計算，則爲八七六、七六六擔，而最近外人所發表之統計，則浙省產繭額爲一、〇〇〇、〇〇〇〇擔，佔全國總產額百分之三十，總之，浙江每年產繭額，必近於一、〇〇〇、〇〇〇〇擔也。而市場上極有名之浙絲，亦可分爲二種，卽肥絲與細絲是也。浙省肥絲，以嘉興爲中心，王江涇、新塍、新篁、新豐，其尤著者也，銷路均集中於蘇屬之震澤、盛澤二處，盛澤更爲重要。以言細絲，在三十年前，自推湖州、南潯附近之輯里村爲有名，因地近太湖，水質非常清美，居民蠶戶，皆用以繅絲，一經洗滌，光彩奪目，潔白無瑕，有清同治時代，殊負盛名，每年輸出外洋者，爲額甚鉅，於是附近一帶之菱湖、雙林、烏鎮、德清、湖州等地所產之絲，亦同享盛名，今則一落千丈矣；除此以外，浙屬細絲，推杭細絲，包括杭屬各鄉以及餘杭一帶之產品而言，因均集於杭州之艮山門故也；海寧細絲，皆集硤石鎮，長安斜橋以及附近一帶，亦包括在內；再次之則爲德清細絲、蕭山塢絲（產於蕭山之赫山）、諸暨細絲等。全省產絲額，約計之有二十餘萬擔，值三千萬元；嘉興各屬共一萬包，紹興、新昌、嵊縣一萬四千包，而南潯一鎮，年產絲約三萬包，至四萬包，尤爲第一，菱



湖、雙林共二萬包，杭州、餘杭、海寧一萬三千包，硤石一萬包，此約略之估計也。

江蘇產絲地，遍於大江南北，但江北不如江南遠甚，並非氣候土質之不及，江北黃河舊槽一帶，亦頗宜於植桑，特發達較遲耳。茲因地位上之關係，得分之爲三大區，即太湖西北區、太湖東北區、與江北區（南京鎮江包括在內）是也，共包括三十九縣，蘇常道之無錫、吳江、江陰、武進、吳縣、宜興、常熟、崑山、南通、如皋、滬海道之海門、啓東、松江、金山、太倉、上海、嘉定、南匯、寶山、奉賢、金陵道之南京、溧陽、溧水、丹徒、丹陽、金壇、六合、句容、淮陽道之江都、高郵、儀徵、寶應、漣水、東台、淮安、徐海道之銅山、沭陽、蕭縣、宿遷等是也。三大區之中，自以太湖西北區爲最發達，桑林遍野，種類繁多，以湖桑居要，養蠶戶平均達百分之九十，無錫一縣，每年產繭額達五百萬斤以上，溧陽武進江陰各二百萬斤，金壇一百萬斤，溧陽宜興各十萬斤以上，溧水句容二萬斤，此太湖西北區之情形也。第二區爲太湖東北區，吳縣、吳江、崑山、常熟、太倉、嘉定、寶山、啓東、松江、金山、南匯、奉賢、十三縣等是，該區以吳江產繭爲最多，年達五百萬斤以上，吳縣次之，產額計一百多萬，常熟在十萬斤左右，金山、上海、嘉定、太倉、崑山，各一萬二千斤，奉賢、松江、南匯、啓東、寶山，五縣共四萬斤。第三區爲江北區，包括江寧與丹徒二縣在內，共十七縣，其他十五縣則在江北，南京與南通，爲本區之首產地，年各產二百萬斤左右，高郵海門次之，計共二百萬斤以上，江都、六合、儀徵、宿遷，又次之，各產十萬斤以上，丹徒、如皋、寶應、漣水、沭陽，共六十餘萬斤，東台、淮安、蕭縣、銅山、四縣亦有三十餘萬斤左右。所產繭種，以青桂、諸桂、大圓、中圓、雪圓、青熟、諸夏、新圓等爲最普通。繅成之絲，亦有白絲、黃絲、野蠶絲、與亂絲頭等項，其中尤以白絲爲最多。



安徽省養蠶區域有三，由蕪湖至南境南陵縣、涇縣至三溪、浦涇法績溪爲第一區，大通青陽一帶爲第二區，第三區則在亦安之英山，即接近河南附近地方是，其中如天長縣龍岡鎮、閔家橋、當塗縣一冊陽、貴池縣茅坦鎮、青陽縣城外及木竹潭、廣德縣城內境內、朗溪、涇縣、宣池等地，則尤較著者也。

湖北對於蠶桑一事，隨處皆宜，其中較爲發達者，推河陽、仙桃鎮、彭家場、天門、岳家口、乾子驛、彭市河、麻洋潭、漢川、脈旺嘴、揚池口、田二河、楊林溝、分子嘴、通海口、當陽、河洛、荆門、建陽驛、江陵、沙市、枝江、江口、羅田、滕家堡、平湖、宜都、京山、黃坡、麻城、及黃岡等處。桑林遍野，皆毛桑與湖桑二種，毛桑即土著之桑，湖桑來自浙江之湖州故名。春蠶繭較佔重要，養蠶時期，大抵在小滿節前，分三眠蠶與四眠蠶二種，成繭以後，黃繭居多，白繭次之，此外並有淡青色、肉紅色等。繭之形狀亦不一，圓形者有大頭寶、頭圓寶等名目，細長者有老鴉嘴、細腰帶、金鋼鑽等。每年全省產繭額，約一〇〇、〇〇〇擔，仙頭鎮、彭家場、田二河等主要產繭地，年達四五、〇〇〇擔，約佔全省總額百分之四十五，漢水上下流合計三〇、〇〇〇擔，黃州府屬亦有二〇、〇〇〇擔。

四川省爲中國著名之黃絲出產地。主要養蠶區，以西川道成都府屬之成都、雙流、溫江、新繁、新都、彭縣、什邡、廣漢、德陽、崇寧、崇慶、灌縣、龍安府屬之平武縣、永寧道敘州府屬之宜賓、慶符、長寧、高縣、洪縣、興文、古宋、筠連、建昌道嘉定府屬之樂山、峨嵋、青神、眉山、洪雅、夾江、犍爲、榮縣、威遠、峨眉、雅州府屬之青溪、名山、寧遠府屬之西昌、會理、冕寧、越馬、嘉陵道順慶府屬之西充、蓬安、營山、儀隴、岳池、廣安、蓬溪、潼州府屬之三名、射洪、中江、監亭、保寧府屬之閬中、



蒼溪、南部、巴中、劍閣、東川道重慶府屬之綦江、合川、璧山、江津、榮昌、夔州府屬之雲陽、萬縣、綏定府屬之達縣、東鄉、太平、等地爲盛。境內所植桑種，可分土種與外種二類，川桑與柘桑爲土種中有名者，卽川桑亦有多種，盛行於嘉定、潼州一帶，柘桑多在四川西部敘州瀘州以及南部附近一帶，所謂外種，卽由他省移入者，推湖桑爲最著名，然大半爲黃皮種，現流行於各部，成都、保寧、順慶、合州等地尤盛，魯桑係三十年前傳入者，勢力亦屬不小，荆桑傳入最早，但因收穫量不豐，種植者甚少。全省所產鮮繭，大約總在六十萬擔左右，以春蠶繭較爲重要。

河南省養蠶業，向稱發達，各處皆宜。所植桑種，有魯桑、荆桑等，年來湖桑之種植，逐漸流行，頗有進步。全境產繭額，據吉爾昂曼氏之調查，爲八、五〇〇、〇〇〇格蘭姆，換算之，約合一四二、〇〇〇擔，惟證以最近各專門家之推測，祇一〇〇、〇〇〇擔左右。繅絲一業，大半均用舊法，機器繅製者，全省祇有二家，絲產品以白絲、黃絲、灰絲爲多。

山東省在黃河下游，氣候之良，冠於北地諸省，夏不甚熱，冬則較寒，故頗宜於蠶桑，尤以鐵路沿線最爲發達，臨朐、紙房莊、朱封莊、益都南鄉、閔家莊、博山、大崑崙、長山、周村、東馬尚、槐行及城關附近，萊蕪、蒙陰、新春、泰安東鄉、桓台、南鄉、曹村一帶，沂水、荷澤西鄉、遷善、永平、呂陵東鄉、趙王河沿岸及南鄉各村莊、春光、三官廟、釣魚台、屯溪台、安家莊、昌樂、張家廊廠、鄉廠、滋陽、何莊、顏莊店、新嘉驛、故鄉村、鄒縣黃甫莊、橫河村、小疇村、保安莊、灰埠、棗塔、滕縣、鄒平城關附近及南鄉村莊、淄川、臨淄、淄河店、姚旺莊、中村、廣饒東鄉、朱家營、成家口、稻莊等地是也。所植桑葉，以椹桑、魯桑、荆



桑三種居多。蠶種大都爲一化性三眠蠶。繭有黃繭、白繭、二種，復有元黃、金黃、玉桂、大元白等名目。每年產繭額，達六〇、〇〇〇擔，約佔全國總額百分之一又八。

育蠶法之傳入廣東，遠在漢代，故已有二千餘年之歷史，素推爲農產物之大宗。最著名之中心，當稱順德、香山、南海、新會、三水、廣州、與鶴山等，其餘如東江流域之增城、東莞、寶安、博羅、西江流域之高要、高明、茂名、電白、德慶、雲浮、封川、北江流域之清遠、花縣、英德，亦盛。境內新式繅絲廠，已逐漸增加，然大部分仍用舊法，不思改進，殊可惜也。舊式繅絲法，繅機皆用竹木製，再山手工繅成之，故絲質每有不勻，顏色暗淡之弊，祇可作夏日衣料之用，每年出口者甚少，不過微額往印度而已。最良之粵絲，性極柔軟，色澤光彩，易於吸收染料，用以織造柔薄縐綢絲絨等，其精緻柔滑，實非他處之絲所能及，非虛語也。生絲用土法製造者，名曰土絲。至於輸出海外之絲，名曰洋絲，係用新式繅機繅成者。繅絲者例托廣州一帶之經紀人，再由經紀人持售於出口商，藉得利益，此種經紀人，其名絲莊，資本甚大，通常總在五萬元與十萬元之間，而每年成交數，常達二三百萬元。

除上述諸省外，其他如福建、廣西、湖南、山西、河北、東三省等，亦頗有大宗蠶絲之出產，如福建之福州附近、甘肅、竹崎、蘆邊、廣西之蒼梧、藤縣、桂平、平南、岑溪、信都、遷江、天河、永福、南寧、北安、果德、武緣、賓陽；湖南之桃源、慈利、大庸、常德、漢壽、沅江、益陽、澧安鄉、南縣、湘潭、湘陰、岳陽；山西之長治、晉城、高平、陽城、曲沃、汾城、臨晉、虞鄉；河北省之海豐、慶雲、南皮、泊鎮、靜海、新鎮、遷安、東明、濮陽、南樂、清豐、邯鄲、唐山、柏鄉、定興、徐水、安國、博野、安新；以及東三省之遼寧、安東、鳳



鳳城、寬甸、海城、岫巖、復州等處是也。

## 第二節 蠶絲之東漸

日本之蠶絲一業，已有二千餘年之歷史。當初係由中國道經高麗而傳入，惟在初期，其範圍不廣，極爲狹小，祇供內國微量之需要，故一無發展之可言，而今日之有如此之成績者，其基礎之確立，仍不過七八十年事耳。政府方面亦以改進蠶業爲振興農務之一，採用保護與獎勵政策，銳意改良，國內公私團體，復極力鼓吹，組織調查機關，從事研究，舉凡桑樹之栽培以及育蠶方法，靡不悉心加以改進，更由歐西輸入新法，備爲參考，效乃大見，產繭量年有增加，品質亦較前有進步，養蠶戶遍及全國，長野、（松代、須坂、松本）、愛知、郡馬、山梨、埼玉、岐阜、福島，尤爲有名之蠶區。一九二四年全境養蠶戶，尙不過一、八九〇、〇〇〇戶，一九二五年卽有一、九四八、〇〇〇戶，一九二六年爲二、〇六〇、〇〇〇戶，一九二八年更自一九二七年之二、一〇三、五〇〇戶增加至二、一六五、〇〇〇戶。桑樹栽培面積，一九二四年已有五三七、三八七町，一九二五年爲五四九、三七〇町，一九二六年五七一、七〇六町，一九二七年五九四、七〇七町，一九二八年則達六〇九、〇九一町，允推爲歷年來之最高數。全國繭產額，最近有九四、〇〇〇、〇〇〇貫，產絲量在六一五、〇〇〇包以上。絲市場普及歐美，每能投人之好，而爲廠家所樂用，以數十年之成績，竟能超越素執世界生絲牛耳之中國而爲世界第一產絲之國矣。



日本之養蠶時期，以春季與夏季爲盛，而春蠶尤爲重要，夏蠶近亦頗有試驗之者，成績尙佳，其產量約佔總數十分之一，而春蠶則佔百分之五十以上。據一九二七年之統計，春蠶養育戶數計有一、八四八、〇〇〇戶，蠶種插立數，白蠶種達四、八二二、〇〇〇枚，黃繭種二、六八一、〇〇〇枚，夏秋蠶合計共有一、九五〇、〇〇〇戶，其中春蠶養育戶佔一、六九〇、〇〇〇戶，蠶種插立數白繭種一〇、六〇三、〇〇〇枚，黃繭種三五八、〇〇〇枚，此外天蠶及柞蠶之養育者，一九二七年亦有一二二戶。

日本絲業之所以能有如此之進步，政府特頒法律以爲保障，實爲主要之原因，尤以生絲檢查所之設立，從事檢別生絲之優劣爲最有功效。日本之生絲檢查所法案，係明治二十八年日本帝國議會開會時由農務省制定而經議會通過者，其翌年之三月七日，即於神戶市榮町番外二十一番地成立，凡本國出口之生絲以及外來之生絲，均須經以檢驗，完全爲公立性質，由國家補助，並不取費，實開東亞生絲檢查所之嚆矢。行之一年，成績頗著，生絲市場，極爲活動，輸出量遂得發達，絲質更較前爲進步，故能博取外人之信用。惟中日戰事發生以後，日本財源，頗形竭蹶，有一落千丈之趨勢，一般絲商，亦以經營困難，均告停閉，而生絲檢查所，遂亦於明治三十四年無形停止。嗣後復以美國方面生絲之需用極殷，福京縣京都府之絲商，均擬於神戶力謀恢復，大正十二年九月一日，關東地方更遭空前之浩劫，而有大地震之發生，於是橫濱之絲商，皆遷至神戶，而神戶之絲業出口，頓呈發展之狀，當局爲適應時勢之需求，遂於舊花旗碼頭稅關房屋內，設立臨時之生絲檢查所。後以營業發達，原址不敷需用，乃改於神戶元



町四丁目舊交易所內設立大規模之檢查所，力謀整頓，並委市政廳技師沖濤治氏爲所長。不數年後，仍覺範圍之過小，而政府方面，更有輸出生絲檢查法之制定，遂決定重購新址，自建高大房屋，以備需用，設備方面，亦較前進步，每日檢查之能力，達一、二〇〇捆。日本生絲出口之得有今日之成績，彼功厥偉也。

### 第三節 蠶絲之西傳

意大利之蠶業，最初係一一三〇年發軔於南境之西西里(Sicily)島嗣後以氣候之溫和，頗適宜於桑樹之栽培與蠶體之攝養，故各地農民，以該項事業之極有利益，遂均視爲重要之副業，而流遍於全島，尤以島之北部以及亞得利亞海(Adriatic Sea)之沿岸地爲發達，養蠶戶達六〇〇、〇〇〇，在歐洲方面，推爲第一產絲國。意國政府，亦目之爲黃金鑛。其所以能有如是之成績，主要之原因，乃爲科學之進步，養蠶技術手續，一以科學爲基礎，故其結果，遂能佳良。並有 VITTORE FIORUZZI 新式養蠶法之發明，更於蠶業有功。據意大利農業報所發行之蠶桑專號，卽有該發明家所詳述之計劃，原名 "Tallieraments Industrials et Continus des Baco de Sete"。其意卽繼續不斷及工業化之育蠶法也，鑒於各絲出產國之育蠶方法，每保守舊制，卽以素稱科學育蠶之日本，與意大利而論，其所採之方法，仍不失爲舊式也，且育蠶時期，祇限於一定之時，極少可以終年不斷者，於是蠶場蠶具，常空置少用，極不經濟，故富氏以十數年之研究與試驗，將舊式之育蠶法，改爲合理之新式養蠶法，使副產式之蠶業，成爲



工業化，利用機械之便，以臻厥功，而得增加產量，且全年可以繼續不斷的安心於蠶業，工人以歷久之經驗，可以多增工作效率，蠶室器具，無虞其空廢失利，誠一舉而百利者也。其第一步之手續，先須將桑樹，栽成矮幹式，採葉之時，以採葉機行之，既便且速，第一次約在四月間，採葉之後，即將橫枝刈去，五六月便可繼續採去，以供蠶兒飼用，此外如孵卵、飼桑、分箔、除沙、上簇等工作，皆可利用機械，以節省高昂之人力，在養蠶期內，更可不受天時之影響，得於蠶室內裝置熱氣筒，以調和室內之溫度，裝置氣筒及溼氣筒，以節制溫度，利莫便焉。

法國之絲業，遲於意大利，而蠶絲出產，與意大利相較，並不足稱述，然較之其他歐洲各國，則除意大利外，乃為西歐第二絲產國。內國養蠶戶，據一九二七年之統計，總數達六五、〇〇〇戶，以科學之發達，故成績殊佳，尤以南部各省以及沿地中海一帶為盛。惟因絲織業之繁盛，所需要之生絲甚鉅，除一部分能由本國供給外，餘則每藉中國、日本、意大利等地輸入。

#### 第四節 各產絲國之現狀

世界絲產額，以遠東一帶，氣候之適宜，復有遠久之歷史，故推為世界第一產區，約佔總產量百分之八十以上。歐洲方面之法蘭西、意大利、西班牙等，以科學方法之完備，自遠東輸入育蠶法後，銳意改進，亦頗有一部分之地位。茲據法國里昂絲商聯合會（Union of Silk Merchants in Lyons）之調查，全世界之蠶絲產量，在一九二六



年，計爲四二、一七五、〇〇〇基羅，一九二七年有四六、〇七〇、〇〇〇基羅，一九二八年稍盛，而一九二九年之估計數，則爲五二、四〇〇、〇〇〇基羅，歐洲之意大利法蘭西與西班牙佔五、二五〇、〇〇〇基羅，東部歐洲與小亞細亞，*Levant*，爲一、一五〇、〇〇〇基羅，其餘則皆產自遠東也，以百分數計之，遠東佔百分之八十七又八，歐洲百分之十又二，近東一帶百分之二是也。下列一表，卽爲一八七一年以來世界各區之蠶絲生產量：自一八七一年至一九二六年之統計，採自法國里昂絲商聯合會所編，載於美國 *The Silk* 雜誌第二十卷第六期，一九二七年至一九二九年之數字，則由 *The Silk* 雜誌一九三〇年正月份轉載。

世界蠶絲出產表（單位基羅 *Kilos*）

年	份	遠東	近東與中亞	歐洲	世界總額
一八七一年	一八七五	五、一九四、〇〇〇	六七六、〇〇〇	三、六七六、〇〇〇	九、五四六、〇〇〇
一八七六年	一八八〇	五、七四〇、〇〇〇	六三九、〇〇〇	二、四七五、〇〇〇	八、八五四、〇〇〇
一八八一年	一八八五	五、一〇八、〇〇〇	七〇〇、〇〇〇	三、六三〇、〇〇〇	九、四三八、〇〇〇
一八八六年	一八九〇	六、五二二、〇〇〇	七三八、〇〇〇	四、三四〇、〇〇〇	一一、六〇〇、〇〇〇
一八九一年	一八九五	八、六七〇、〇〇〇	一、一〇七、〇〇〇	五、五一八、〇〇〇	一五、二九五、〇〇〇
一八九六年	一九〇〇	一〇、二八一、〇〇〇	一、五五二、〇〇〇	五、二二〇、〇〇〇	一七、〇五三、〇〇〇
一九〇一年	一九〇五	一一、四七六、〇〇〇	二、三〇四、〇〇〇	五、三一二、〇〇〇	一九、〇九二、〇〇〇



一九〇六一—一九一〇	一四,九一七,〇〇〇	二,八三六,〇〇〇	五,四五九,〇〇〇	二三,二一二,〇〇〇
一九一一	一七,二八〇,〇〇〇	二,九六二,〇〇〇	四,三三〇,〇〇〇	二四,五七〇,〇〇〇
一九一二	一九,七五〇,〇〇〇	二,二三三,〇〇〇	四,九八二,〇〇〇	二六,九六五,〇〇〇
一九一三	二六,七六〇,〇〇〇	二,三二五,〇〇〇	四,二四五,〇〇〇	二七,三二〇,〇〇〇
一九一四	一五,五九五,〇〇〇	一,七八五,〇〇〇	四,八四〇,〇〇〇	二二,二二〇,〇〇〇
一九一五	一九,四一〇,〇〇〇	一,〇四〇,〇〇〇	三,二一五,〇〇〇	二三,六六五,〇〇〇
一九一六	二二,〇一三,〇〇〇	一,〇四〇,〇〇〇	四,〇七二,〇〇〇	二七,一二五,〇〇〇
一九一七	二二,四八〇,〇〇〇	一,〇四〇,〇〇〇	三,二四五,〇〇〇	二六,七六五,〇〇〇
一九一八	二〇,八九〇,〇〇〇	一,〇四〇,〇〇〇	三,一六五,〇〇〇	二五,〇九〇,〇〇〇
一九一九	二四,〇六〇,〇〇〇	一,〇四〇,〇〇〇	二,〇九〇,〇〇〇	二七,一九〇,〇〇〇
一九二〇	一六,四二五,〇〇〇	七五〇,〇〇〇	三,六五五,〇〇〇	二〇,八三〇,〇〇〇
一九二一	二五,二八五,〇〇〇	五五〇,〇〇〇	三,四六〇,〇〇〇	二九,二九五,〇〇〇
一九二二	二六,九五〇,〇〇〇	七〇〇,〇〇〇	四,〇一〇,〇〇〇	三一,六六〇,〇〇〇
一九二三	二四,四八〇,〇〇〇	七六〇,〇〇〇	五,二二五,〇〇〇	三〇,四六五,〇〇〇
一九二四	三三,三二〇,〇〇〇	一,〇九五,〇〇〇	五,六八五,〇〇〇	三九,一〇〇,〇〇〇
一九二五	三四,〇五五,〇〇〇	一,一四五,〇〇〇	四,七四〇,〇〇〇	三九,九四〇,〇〇〇



一九二六	三六、八九〇、〇〇〇	一、一〇〇、〇〇〇	四、一八五、〇〇〇	四二、一七五、〇〇〇
一九二七	四〇、〇二五、〇〇〇	一、〇四〇、〇〇〇	五、〇〇五、〇〇〇	四六、〇七〇、〇〇〇
一九二八	四二、九二五、〇〇〇	一、一四〇、〇〇〇	五、一二〇、〇〇〇	四九、一八五、〇〇〇
一九二九	四六、〇〇〇、〇〇〇	一、一五〇、〇〇〇	五、二五〇、〇〇〇	五二、四〇〇、〇〇〇

一九二九年之世界生絲產量估計，總數為五二、四〇〇、〇〇〇基羅，而遠東方而之日本與中國最佔大宗，即在世界止亦無有能與之比擬者，日本之產量，一九二九年計有三六、九〇〇、〇〇〇基羅，約合六一五、〇〇〇包，佔全世界生絲總產量百分之七十強，中國出產量，共為九、〇〇〇、〇〇〇基羅，其他印度等計一〇〇、〇〇〇基羅，歐洲方面之意大利為大陸國之巨擘，絲產量有四、九五〇、〇〇〇基羅，法國二二〇、〇〇〇基羅，西班牙祇為八〇、〇〇〇基羅，東歐（Lombardy）地方等亦有一、一五〇、〇〇〇基羅，此一九二九年世界絲產量之大概情形也，最近三年各主要產絲國之產量，可如下表：

世界絲產國別表（單位基羅）

採自一九三〇年一月出版之“SILK”雜誌

國別	一九二九年	一九二八年	一九二七年
亞洲			
中國	九、〇〇〇、〇〇〇	九、二一五、〇〇〇	八、六六〇、〇〇〇



日本	三六、九〇〇、〇〇〇	三三、六〇〇、〇〇〇	三一、二二五、〇〇〇
印度等	一〇〇、〇〇〇	一一〇、〇〇〇	一四〇、〇〇〇
亞洲 共計	四六、〇〇〇、〇〇〇	四二、九二五、〇〇〇	四〇、〇二五、〇〇〇
東歐與小亞細亞	一、一五〇、〇〇〇	一、一四〇、〇〇〇	一、〇四〇、〇〇〇
歐洲			
意大利	四、九五〇、〇〇〇	四、八三六、〇〇〇	四、六二七、〇〇〇
法國	二二〇、〇〇〇	二〇五、〇〇〇	二九五、〇〇〇
西班牙	八〇、〇〇〇	七九、〇〇〇	八三、〇〇〇
總計	五二、四〇〇、〇〇〇	四九、一八五、〇〇〇	四六、〇七〇、〇〇〇

日本絲業之進步，實為近世偉大事業之一。當二十餘年以前，仍無藉藉名，以銳意改進之效，乃大有可觀，全國各地農民，均視為重要副業之一。每年產繭額，已在九千萬貫以上，一九二七年為九〇、八六二、五五九貫，一九二八年更有九三、八五八、八八三貫。全國製絲場數，總計有八三、五六八場，福井、岐阜、三重，以東有六九、四〇〇場，滋賀、奈良、和歌山，以西一四、二六八場。所產生絲總價額，計值日金八一八、四四九、五四六圓，然較之一九二四年之八五九、六三三、〇〇〇圓，一九二六年之八八〇、八九九、〇〇〇圓，一九二五年之九八六、三五八、〇〇〇圓等，頗見減色，實緣天時未得其宜也。最近六年日本各種生絲之產量、價值，以及製絲場數情形，有如下表：





日本生絲產量及製絲場概況表

採自日本年鑑

年別	蠶絲總價 值(千圓)	生絲產量					製絲場數											
		合計 (千貫)	白 絲 (千貫)	黃 絲 (千貫)	屑 物 (千貫)	總數 (千圓)	十 釜 未 滿	五十 釜 未 滿	百 釜 未 滿	三 百 釜 未 滿	五 百 釜 未 滿	千 釜 未 滿	千 釜 以 上	蠶絲釜數				
一九三三	七三二、九六	六、三九七	七二七、二〇六	五、五五五	六三三、九四四	八三三	六四、二二	二、三六六	一四、八七三	二〇七、七六八	二〇四、三二二	一、六九六	八四	六八二	二四	七	九	五四九、三二七
一九三三	八三三、八五	六、七五六	七九五、九四四	五、八二六	六八〇、六六九	九三九	一五、二七四	二、五四四	一七、八八一	二〇三、六七三	二〇〇、三三六	一、六八四	八八	六四八	二〇八	九	九	五四〇、一九九
一九三四	八五九、六三三	七、五七七	八三七、三三〇	六、二五六	六三三、三六六	一、四一九	一五、八二二	二、八九九	三、四〇三	一九七、五〇五	一九五、六二五	一、八九六	一一、二三元	六七五	二〇四	六	八	五四九、一九四
一九三五	九八六、三五六	八、二八四	九三六、〇三三	六、八三三	七六四、七〇〇	一、四三二	一七、三三二	三、五三三	三〇、三〇六	二八五、三三一	二八二、八四二	一、九〇三	一、〇二二	六四八	二〇八	八	九	五五五、三六二
一九三六	八八〇、八九	九、二五九	八五六、四七七	七、一九二	六七一、五六八	一、九六七	一四、八八八	三、五七七	二四、四三三	九二、五二二	八九、三二二	一、七四七	八三六	六四九	二二三	八	八	四七二、一七四
一九三七	八八八、四四〇	九、八七九	七九八、八〇〇	七、八〇二	六二九、〇二七	二、〇八〇	一六、六三三	三、七三三	一九、六三九	八四、五八八	八〇、〇三四	一、七四四	八七五	七二〇	二二八	八	八	四三三、六九四

中國蠶絲繭之產額，究有幾何，極難推算。據吉爾昂曼氏之調查，全國蠶繭之出產量，在通常之年成，總數爲一七〇、〇〇〇、〇〇〇格蘭姆，換算之，約合二、八三三、〇〇〇擔；其中浙江省之推定額爲六二、〇〇〇、〇〇〇格蘭姆，合一、〇一七、〇〇〇擔；江蘇省二一、〇〇〇、〇〇〇格蘭姆，合三五〇、〇〇〇擔；安徽省三〇、〇〇〇擔；湖北省一〇二、〇〇〇擔；湖南省二五、〇〇〇擔；四川省三一七、〇〇〇擔；山東省四五、〇〇〇擔；廣東省七一七、〇〇〇擔；河南省一四二、〇〇〇擔；其他各省七二、〇〇〇擔。然日本農商部技師明石弘氏之推定額，略有出入，其推定總數爲二、九九三、八一擔；浙江佔八七六、七六六擔；江蘇省二六六、七四五擔；安徽三〇、〇〇〇擔；湖北一〇〇、〇〇〇擔；湖南一六、〇〇〇擔；四川六四〇、〇〇〇擔；山東七〇、〇〇〇擔；廣東七六八、三〇〇擔；與廣西一二、〇〇〇擔是也。該項推定額，果能無十分多大差別者，而以繭十五擔得絲一擔之平均數計之，亦可得生絲產量爲一九九、六〇〇擔；但其中對於內地消費量，仍失之過少，故全國產絲量，必較此數爲高也無疑。再參考前農商部統計表，關於蠶絲繭產量，依民國七年爲標準，則蠶繭之出產，爲二、〇八九、三九〇擔；同年白絲、黃絲、野蠶絲、亂絲，以及其他絲類總數三〇二、四九五擔；其中白絲佔二二九、六四九擔，黃絲四二、七九五擔，野蠶絲一一、三五五擔，亂絲一二、五九一擔；其他各種六、一〇五擔；是也。總價額值一九三、二四〇、三七一元。白絲之中，浙江省所產者爲八五、〇三六擔；江蘇八〇、五二〇擔；安徽一三、〇二九擔；山東二四、七九八擔；黃絲以山東爲盛，產量有一三、四八二擔；湖北八、三七一擔；陝西七、四四四



擔。野蠶絲亦以山東之九、八三八擔為多，河南次之。

上述中國前農商部所發表之統計，在事實上並不甚可靠，即以野蠶絲一項而論，該年海關貿易冊所載，野蠶絲與野蠶繅絲之輸出額共為二八、五八八擔，而農商部所調查之產量統計為一一、三五五擔，其他內地消費姑不計入內，已相差一七、二三三擔矣。

意大利之產繭量，平均年在五〇、〇〇〇、〇〇〇基羅左右，以通常價值計算之，約為一、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇利拉。一九二七年之統計，產繭量有一一、七七八、〇〇〇磅，一九二八年為一五、五、七、一六、〇〇〇磅。產絲量一九二八年計為四、八三六、〇〇〇基羅，一九二九年四、九五〇、〇〇〇基羅，較之一九二七年之四、六二七、〇〇〇基羅，殊有進步也。北部之米蘭，不特為內國重要之絲市場，即於世界上，亦極有名望。

法國之繭產量，依一九二八年之統計，共為二、六七一米噸，較之一九二七年之三、六一二米噸，一九二六年之三、〇一五米噸，一九二五年之三、三六八米噸，一九二四年之四、二〇〇米噸，一九二三年之四、一八〇米噸等，殊見低落。絲產量在一九二七年計為二九五、〇〇〇基羅，一九二八年祇為二〇五、〇〇〇基羅，幸一九二九年稍有發展，全年產絲量有二二〇、〇〇〇基羅。

### 第五節 華絲出口貿易之觀察



華絲出口之重要者，有白絲、黃絲、灰絲三類，細分之則又有白絲、白經絲、白廠絲、黃絲、黃經絲、黃廠絲、灰絲、灰廠絲之別，餘如亂絲、亂絲綿、蠶繭等亦盛，每年出口量之鉅，常佔輸出貿易之大宗，而與全國國計民生，有重大之關係者也。考華絲之出產，在二十餘年前，本列爲世界第一。當光緒年間，已有巨量生絲輸出於歐美各國，五十餘年來，極見發達。即以民國以來之情形論之，民國元年黃、白、灰各種絲經之出口量，共計有十五萬八千擔，民國二年爲十五萬擔，民國三年，以歐洲大戰開始，歐洲方面之絲銷，一時中絕，遂致絲價慘落，故出口量祇及前年百分之七十三，民國四年，以美國方面市場良好，華絲遂得巨利，全年出口數，增至十四萬三千擔，民國五年與民國六年七年，受灰絲、灰廠絲之銳落，較前減少二萬擔，及民國八年，歐戰告終，絲銷頓盛，而美國之購進更多，絲價步漲，上等縲絲價，每擔高達一千二百餘兩，全年華絲經之出口者計爲十六萬五千擔，惟民國九年輸出之各種黃、白、灰、絲總數，不過十萬擔，而爲近十年來所未有之減落情形也，推厥原因實由於日絲改進後，在歐美市場，已能立足，以其縲法之進步，絲質較佳，遂能戰勝於華絲。民國十年，以外商購買踴躍，絲價頗有漲勢，出口數遂得恢復至十五萬一千擔，自民國十一年至十三年，情勢尙屬平穩，每年出口量，平均在十三四萬擔左右，及民國十四年，絲市重振，全年輸出之黃白絲、黃白廠絲、黃白經絲、灰絲、灰廠絲，計有十六萬六千擔，較民國八年，尙有勝勢，民國十五年更增加至十六萬六千六百擔，連合其他蠶繭、亂絲、收繭等，總值關平銀一億五千九百零二萬四千七百六十六兩，絲經方面，除白絲、白經絲、黃廠絲、灰廠絲、灰絲等稍有減落外，餘均有向上之趨勢，白廠絲之增加七千餘擔，尤爲全部絲市生色，民國十六年



之絲繭出口貿易，共值關平銀一億四千零十六萬二千一百七十兩，較前年減少一千八百八十六萬一千五百九十六兩，絲經之輸出，除白絲增加二千五百擔，黃絲增加二千擔外，其他皆較十五年為減少，十七年與十八年之生絲外銷情形，頗足紀述，尤以十八年為甚，該年黃、白、灰、絲總出口量，達一八〇、〇三四擔，較之民國十七年之一七六、〇三九擔，更見發展，故為民國以來之最高紀錄，白絲類已高及一二四、一二〇擔，灰絲類二九、五一九擔，次之，黃絲類二六、三九五擔又次之。

歷年來華絲經輸出貿易表（單位擔）

採自歷屆中國海關貿易報告冊

年 別	白 絲	白 經 絲	白 廠 絲	黃 絲	黃 經 絲	黃 廠 絲	灰 廠 絲	灰	絲 經 合 計
一九一八	四、一五九	一四、四四四	六〇、九四四	三三、五六一	一、二〇五	三、一九三	三三、三三七	五、二六一	一四、九五五
一九一七	四、六三三	一四、〇七六	六九、〇〇三	一四、四九二	一、三〇一	四、一〇〇	一四、三二〇	三、九六六	一三、八二〇
一九一六	五、九四七	一三、六五〇	六五、八二三	一三、八六七	一、八二一	三、四七三	一三、一五五	三、五二七	一三、二四三
一九一五	六、七九〇	一四、九五〇	五九、七六三	一三、一五〇	一、〇九七	三、三七七	一四、三三五	九、七九九	一四、〇九七
一九一四	六、四九一	九、五八三	四四、〇二六	一四、六九五	八	二、七五〇	一〇三	二〇、九九九	一八、五九九
一九一三	一、六二七	二〇、五三三	六八、三四三	一七、五三三	：	一、一九九	六〇九	三九、〇三三	一四、〇〇六
一九一二	二〇、八七六	三三、四三九	五、六六六	一九、四四四	一	二、四九九	一四、八三三	三、二九九	一五、〇三六



一九一九	四、四八八	一六、七五九	八三、四七〇	一八、六六九	一、六〇二	六、五八八	二七、九九〇	五、六九一	一六五、一八七
一九二〇	三、四八三	八、三四三	五五、七六六	一三、四二〇	一、二五三	二、二八七	一六、八七四	四、九一一	一〇四、三二五
一九二一	三、四四八	九、三三〇	七九、二五九	一三、九六七	一、〇五一	八、三三五	三二、四二一	五、六七三	一五一、〇六四
一九二二	三、五九三	三三、七二一	八四、一〇〇	一四、四三三	七五三	五、一三八	二〇、九二二	二、九四九	一四三、四七六
一九二三	三、二二一	三三、六六六	七〇、三九四	一三、六二三	一、三五五	七、〇七六	二九、三五七	一、八三九	一三八、四三三
一九二四	三、二九六	九、〇九〇	七三、〇八六	一三、二七五	一、四三六	七、九六一	二〇、〇五四	二、五〇七	一三〇、三三七
一九二五	三、八三六	三三、九〇八	九〇、四九六	一一、四四五	一、三三三	三三、七九四	三三、〇三三	一、五八〇	一六六、四一六
一九二六	二、六四一	一一、三六一	九七、一三九	一三、五三三	一、七三三	二〇、二四〇	三〇、二二四	八八二	一六六、六三三
一九二七	五、一四三	二〇、七三七	九一、九三五	一四、三三六	六五一	九、九五四	二四、六九三	三三一	一五七、五八〇
一九二八	三、六三四	九、三六七	一〇五、一五三	一〇、七五二	七四四	一八、〇〇八	二六、一七三	一九九	一七六、〇三九
一九二九	三、五三六	一一、〇四五	一〇九、五九九	一一、三三五	五五四	一三、五〇六	二九、三五五	二〇四	一八〇、〇三四

觀上表所載，華絲經之出口量，平均計之，實一無進展，每多減落者，如白絲一項，民國元年時之輸出數，約有二萬一千擔，民國二年即減落至一萬二千擔，民國三年不過六千擔，嗣後續有跌勢，民國十年更祇二千擔，十年中減為十分之一。自民國十一年至十五年，白絲之平均出口量，總在二千八百擔，民國十八年為三千五百擔。黃絲在民國元年時，其出口量亦近二萬擔，年來祇一萬二三千擔。黃白經絲，其減落數，雖不及黃白絲之鉅，然日蹙之勢，於焉



可虞。總之，今日之黃白絲與經絲，所以能有如是不振之情狀者，實由於絲業本身有改進之必要，農民之泥守舊法，既不講求選種於前，管理養育，一無科學上之常識，煮繭繅絲，復不師新法。以生疏之手術，粗陋之設備，其出品當然不良，其在世界絲市場遭受失敗，抑亦宜也。所幸年來廠絲之輸出貿易，尚差強人意，而白廠絲一項，尤佔各種絲經貿易之大宗焉。

中國黃白生絲之輸出目的地，在宣統年間，以香港為最多，年有三萬七千擔左右，法國二萬四千擔次之，美國祇一萬三四千擔也。民國元年至五年間，中國蠶絲之輸出往香港者，平均每年三萬七千六百擔，仍居第一位，法國二萬四千擔次之，印度在該時期，每年平均輸入之華絲經，則已自宣統時代之九千擔增加至一萬四千四百擔，美國為二萬一千擔，然華絲在意大利之銷路，年見減少。民國六年至十年，華絲經之銷於香港者，已增加至四萬六千擔，美國亦增至二萬三千擔，法國計為二萬二千擔，較前期稍有減落，惟印度一帶之絲銷，降至一萬二千五百擔，祇及上期百分之六十也。民國十一年至十五年，每年輸出往香港者，平均數仍有三萬五千四百擔，但有一點，大可注意者，即民國十五年之香港華絲銷路，全年祇八千四百擔也，美國方面，華絲銷路，平均總在三萬零一百擔，而法國之平均年銷，則有三萬四千五百擔，印度與上期相仿，每年平均一萬二千擔。據最近之報告，即以民國十八年而論，中國黃白絲類之出口目的地，仍以香港為第一位，達五萬四千擔，法國三萬八千擔次之，美國三萬二千擔又次之，印度之銷路為一萬三千擔。下列一表，即為一九〇九年來中國黃白絲類出口各市場之消長情形：



中國生絲輸出國別表（單位擔）

採自歷屆海關貿易報告冊（指白絲、白經絲、白廠絲、黃絲、黃經絲、黃廠絲而言）

年	別	香	港	法	國	美	國	印	度	日	本	波	土	斯	耳	其	英	國	意	大	利	其	他	合	計
一九〇九		三六、二五九	三三、三三四	二二、七九九	二二、五五一	九、八二五	四一	三、〇四四	一、五二〇	七、四二五	九五、七三三														
一九一〇		四〇、六八二	二二、七九九	二二、四〇五	九、〇六七	四六八		四、六六五	一、〇三六	九、六三一	二二〇、一八四														
一九一一		三六、六八六	三二、二四〇	二四、九六八	九、九六八	二一八		三、三三〇	一、二一九	七、二〇四	九六、〇九四														
一九一二		三六、五〇〇	二八、二四八	一九、九三二	一九、七四〇	四二二		五、六二五	一、〇三八	九、〇六二	二二一、八七七														
一九一三		四七、八五五	二七、四三八	一七、六五〇	一三、三八三	三三〇		三、八八〇	一、〇六四	六、七八〇	二一九、三四四														
一九一四		三五、四三七	一四、六六一	一五、八七〇	一四、三三八	八九		一、九四三	二、二七六	二、二八〇	八七、五二七														
一九一五		三三、八六三	二七、五九九	二六、八七七	二二、八二二	一、五四〇		一、三三〇	二、九〇五	一〇四	一〇九、〇九三														
一九一六		三三、三三三	三三、二〇四	二四、三六二	二二、九三三	一七		二、四五六	二、六七八	五三三	一〇三、五六二														
一九一七		四〇、一六一	三三、八三三	三三、五七四	三三、三三五	三六		二、三八〇	三、六五四	五五〇	二〇七、五六四														
一九一八		三三、〇三二	二六、四二〇	二六、六二〇	八、四九九	二二		三、二六五	三、五五七	一、二八一	九六、三六六														
一九一九		四七、四六〇	三三、七三二	三六、〇二八	一六、八一九	一、五九九		二、七三四	三、二九七	三九六	一三一、五〇六														
一九二〇		三三、八五五	一六、九八五	一四、五三三	三三、二六〇	三六八		二、四七七	一、六四〇	二六八	八三、五三一														



一九二一	四九、八〇六	一八、三五八	二六、四七四	三、七五四	七九八	二、一〇二	一、三三三	七五	一三、九八〇
一九二二	五三、七三三	二六、九五五	二〇、二八七	一三、〇〇八	六四八	二、〇三五	二、三九二	二五	一九、七三七
一九二三	四四、二八〇	二〇、四二〇	二四、六五八	一一、九〇一	六〇〇	二、九六五	一、七八二	四〇三	一〇七、三三七
一九二四	四六、八二七	二九、三八六	一三、九九七	一一、七五〇	五九七	三、四四八	二、四二八	六九九	一〇八、七〇三
一九二五	三三、八五三	四八、一五五	四二、七一一	一〇、三三三	二、一九五	二、七二五	二、一七七	八〇六	一三、八〇二
一九二六	八、四二五	四七、六〇三	五〇、八三八	一三、九四九	一、〇九三	二、九一六	三、八九五	二六三	一五、五三六
一九二七									一三、六五六
一九二八									一四七、六六七
一九二九	五〇、〇四一	二六、一一〇	三三、一五〇	一三、〇〇一	六、五六八	二、六二〇	二、七〇七	五九八	一五〇、五五五

華絲之輸出於國外，每經由廣州與上海二埠，廣州為南方各省絲產地產品會粹之地，已有長久之歷史。而長江流域一帶產品之欲運往至外國者，又必道經上海，蓋以其地位之居中，交通之便利，有遠洋巨船，得直接裝運出口也。

廣州方面運出之生絲，通常包裝，以三十至四十絞為一小包，約重八斤，十小包并成一大包，計重八十斤，合一〇八磅。其分類法有新式老式之別，新式者大概係倣日本式，有 double extra extra star best No. 1 A best No. 1 B best No. 1 O good No. 1 A good No. 1 B good No. 1 C fair No. 1 A fair No. 1 B

fair No. 10 等，多銷於美國，法國商人購貨時，更有條份 14-16、20-22、22-24、24-26 等之分，老式者絲頭較長，其條份為 13-15，亦銷法國。每年總出口量，在一九二〇年以後，平均為五萬八千包，而銷於法國美國二市場，則在百分之九十五以上。一九二〇年來廣州生絲輸出貿易，可如下表：

一九二〇年來廣州生絲輸出貿易表（單位包淨重八十斤）

每年五月至翌年四月	往 法 國		往 美 國		其 他 各 國		總 數
	數 量	百分數	數 量	百分數	數 量	百分數	
一九二〇—二一	一一、九七一	三〇·四	二八、八五四	六五·六	一、五六二	四·〇	三九、三八七
一九二一—二二	一一、九三四	二二·二	八一、八三一	七七·八	……	……	五三、七六八
一九二二—二三	一一、六九八	一七·二	四七、三四三	七一·七	七、〇三八	一〇·六	六六、〇九八
一九二三—二四	一七、四三六	三〇·九	三七、四六八	六六·七	一、三三六	三·四	五六、四二〇
一九二四—二五	二九、七九〇	四八·六	三〇、四一二	四九·六	一、二三〇	一·八	六一、四〇五
一九二五—二六	三三、一六四	五〇·七	三一、八〇三	四八·六	四三六	〇·七	六五、四〇三
一九二六—二七	二八、一六七	四二·二	三七、七八七	五六·七	七二五	一·一	六六、六七九
一九二七—二八	二八、五三一	五五·二	二六、一四〇	三七·七	一七七	〇·三	五四、八四八
一九二八—二九	二九、七七三	五一·二	二六、九七二	四六·四	一、四一八	二·四	五八、一六三



廣州生絲輸出時，每多經由外商之手，對美銷路，則以日商為最佔勢力，法國去銷，自以法商之信孚洋行為巨。最近數年來，我國商人，亦有經營直接銷售者，如永泰隆、華商生絲出口公司、民生公司、中華絲貨公司、華商生絲貿易公司等是也。

### 第六節 日絲之輸出貿易

日絲之出口貿易，祇七十餘年來之歷史耳，當一八五九年橫濱最初開為通商要埠，即有意大利商人購買生絲六俵，約合五十四貫，既購得之後，即輸出於歐洲，是為日絲出口之嚆矢，以其質地之優良，價格之低廉，極受人之歡迎，一時需要大增，故每年由橫濱出口之生絲，常達三〇〇、〇〇〇斤，十年之後，增至四倍，三十年之後，已高出十倍，五十年後更增三十倍，以最近輸出之數字觀察之，較之當年已有一百五十倍之多矣，一九二八年之出口生絲量，達五四、七九〇、〇〇〇斤，價值日金七三二、〇〇〇、〇〇〇圓，佔日本全國輸出貿易總數百分之四十，而為世界最鉅之生絲供給國。

日本所產之生絲，其中除十分之一，供內國織造消費之用以外，餘皆輸出於歐美市場，而美國尤為其大宗出口之目的地。然在六十年前，美國之生絲統計表，初無日本之名，蓋全由中國所獨佔，近則情勢大變，日絲以銳意改進之效，極有進步，並有生絲檢查所之設立，凡出口生絲，一律加以檢驗，所以獎勵優良生絲，而博外人之信用，故以



歷年之發展，已能獨步於世界生絲市場，如一九二八年美國所輸入之生絲總量，計爲七五、五六五、四九五磅，其中日絲佔六三、六八八、〇一四磅，約爲百分之八十四，中國祇佔百分之十四，計一〇、三八四、一一八磅，相去何曾天壤之別？

日本生絲之輸出，本以橫濱爲最大之口岸，大正十二年九月一日關東大地震，橫濱適當其衝要，所受影響極重，幾大部化爲灰燼，故一時內國工商，羣趨神戶，而神戶遂亦成爲主要之生絲出口地矣。據一九二三年九月後之四個月，神戶生絲之出口額，計值三二、九一三、〇〇〇圓，同時期間，神戶之輸出貿易總額，共爲一六五、三九〇、〇〇〇圓，是則生絲之出口，佔百分之十九矣，一九二四年全年，雖以金融等諸困難問題，而神戶生絲之出口，值八八、四六七、〇〇〇圓，與總出口貿易額五八〇、二九四、〇〇〇圓比較，佔百分之十五。

以言橫濱，一九二三年全年之生絲出口額，共值五三五、三五六、〇〇〇圓，佔生絲出口總額五六八、二六九、〇〇〇圓之百分之九十四，其餘之百分之六，以地震關係，已移往神戶，一九二四年之全國生絲出口貿易，計值六八五、三四三、〇〇〇圓，經由橫濱出口者，值五九六、八七八、〇〇〇圓，在最近數年來，神戶之生絲出口，與年俱進。下列之表，卽爲一九二五年來日本主要二大生絲輸出埠之輸出情形：

橫濱與神戶之生絲輸出貿易表（單位俵）

採自一九三〇年出版之《每日年鑑》二六五頁



年 別	橫 濱		神 戶		合 計	
	往 美 國	其 他 共 計	往 美 國	其 他 共 計	往 美 國	其 他 共 計
一九三五	三五〇、八〇〇	三六六、六五五	七一、七九四	七二、一〇四	四二二、九八四	四三八、四四九
一九二六	三四五、五四九	三六二、〇五六	八〇、九二二	八二、〇七三	四二七、六二一	四四二、九七八
一九二七	三七九、一六一	四〇八、一三一	一一一、九六七	一一三、五六二	四九一、〇二八	五二二、七七四
一九二八	三八一、二七六	四一三、四四〇	一三三、四二六	一三五、七三六	五一四、七〇二	五四九、一七六
正 月	二七、九三〇	二九、八〇四	九、六二〇	九、九三五	三七、五五〇	三九、七三九
二 月	二八、六三七	二九、八九一	一〇、四六五	一〇、六六三	三九、一〇二	四〇、五五四
三 月	二七、九五五	二八、九八七	一〇、六八九	一〇、九三〇	三八、六四四	三九、九一七
四 月	三一、六二一	三二、七九三	一〇、七九一	一〇、九〇六	四二、四一二	四三、六九九
五 月	三一、一九一	三三、三九一	九、五一二	九、六五七	四〇、七〇三	四三、〇四八
六 月	二六、六二〇	二九、二六五	九、三七五	九、五五五	三五、九九五	三八、八二〇
七 月	三一、七〇七	三五、三六八	一〇、七〇一	一〇、九五五	四二、四〇八	四六、三二三
八 月	四二、七〇五	四六、六五九	一四、二九九	一五、九七六	五七、六八一	六一、九五八
九 月	三三、七八四	三八、九六〇	一〇、八九五	一一、〇三〇	四四、六七九	四九、九九〇
十 月	三一、四八七	三六、二三九	一二、八二二	一二、九六〇	四四、三〇九	四九、一八九

十一月	三〇、七八二	三三、二五三	九、二五八	九、三九二	四〇、〇四〇	四二、六四五
十二月	三六、八五七	三八、八三〇	一四、三二二	一四、四五四	五一、二七九	五三、二八四

以一九三〇年一月份美國絲業雜誌發表之統計，日本於一九二八年七月一日至一九二九年六月三十日爲止，該時期內輸出之生絲量，計爲五五九、四六九包，較之一九二六——二七年之五〇六、四三四包，一九二七——二八年之五二〇、四二三包，極多發展，其中輸出往美國者，佔百分之九十五以上，計五三二、六二八包，歐洲各國祇二六、八四一包而已，生絲之經由橫濱出口至美國者，達三八八、四二四包，神戶一四四、二〇四包。

日本生絲出口之方法，橫濱與神戶大約相同，無甚差異，皆有批發商、出口商，以及製造廠家之販賣機關，神戶橫濱之生絲檢驗所，亦爲輔助之機關，廠方對於批發商，極爲信任，得任意售於出口商，亦有廠方直接與出口商接洽者，更有廠家自行經理出口事宜，惟並不甚重要。通常貿易之單位，爲一百斤與一千斤，而橫濱之交易，有達二〇〇、〇〇〇斤，亦有在四〇〇、〇〇〇斤者，買賣交易既成，賣方卽於五日以內將貨交於買主，買主大率爲出口商，出口商收到貨物後，視察絲之品質，究若如何，法先以機器察之，認爲滿意者，更送入當地之生絲檢驗所，經以詳細之檢驗，約四日後，絲之交易完全成功，可以輸出於國外矣。

### 第七節 世界銷絲之最大市場——美國



美國為世界上銷絲最大之國，良以絲織業之發達，而蠶絲又不為己國之所能出產，故其織造之原料，均須恃遠東與歐西各產絲國之供給，而遠東尤為重要。一九二七年之世界生絲出產總數，計為一〇二、二八一、〇〇〇磅，而美國輸入者，有七三、四〇二、〇〇〇磅，佔百分之七十二，其所居地位之重要，於焉可知。下列一表，即為美國歷年來對於生絲之輸入與世界生絲總產量之比較：

一九〇〇年來美國生絲輸入量與世界生絲產量之比較（單位磅）

年 別	美 國 生 絲 輸 入 貿 易		世 界 生 絲 產 量
	輸 入 量 (磅)	輸 入 價 額 (金 元)	
一九一〇	二〇、三六三、三二七	六五、四二四、七八四	五一、八五〇、〇〇〇
一九一一	二二、三七九、九九八	七二、七一三、九八四	五一、一四三、〇〇〇
一九一二	二一、六〇九、五二〇	六七、一七三、三八二	五六、七七二、〇〇〇
一九一三	二六、〇四九、四七二	八二、一四七、五二三	五七、三九九、〇〇〇
一九一四	二八、五九四、六七二	九七、八二八、二四三	四八、四六八、〇〇〇
一九一五	二六、〇三〇、九二五	八〇、五三一、七八五	五三、〇八八、〇〇〇
一九一六	三三、〇七〇、九〇二	一一九、四八四、二二三	五九、八〇〇、〇〇〇
一九一七	三三、八六八、八八五	一五六、〇八五、六四九	五九、〇〇七、〇〇〇

一九一八	三四、八四六、一九七	一八三、〇七六、二四一	五六、三〇七、〇〇〇
一九一九	三四、二九九、〇四四	二〇二、六〇六、五八〇	六一、〇四〇、〇〇〇
一九二〇	四七、一二七、一二二	四三七、九三九、四八五	六四、五〇〇、〇〇〇
一九二一	二九、四六二、七四五	一八一、八八二、六一五	六四、六三八、〇〇〇
一九二二	四八、一七八、九六四	三〇〇、四四五、三六三	六九、八五七、〇〇〇
一九二三	五二、六八三、六〇四	四〇五、七九六、三九四	六七、二〇〇、〇〇〇
一九二四	四六、一七一、八六三	三五〇、〇八八、八五七	八五、八六〇、〇〇〇
一九二五	五九、一三七、六四八	三五三、一四九、四〇二	八八、〇五二、〇〇〇
一九二六	六四、二九〇、九三四	四〇〇、五〇一、三八二	九三、三四八、〇〇〇
一九二七	七三、四〇二、〇〇〇	四一二、四八七、〇〇〇	一〇二、一八一、〇〇〇

一九二八年美國生絲之輸入量，據一九三〇年一月份美國絲業雜誌發表者，總數計為七五、五六五、四九五磅，較一九二七年之七四、〇四〇、七五一磅，猶高出一、五二四、七四四磅，與一九二六年之六六、四二二、八一八磅相較，更高出九、一四二、六七七磅之鉅。以言其來源，則自以日本為最佔大宗，一九二八年由日本輸入之生絲，計有六三、六八八、〇〇〇磅，佔百分之八十四又二，中國次之，計為一〇、三八四、〇〇〇磅，佔百分之十三又七。下列一表，即為最近三年來美國生絲輸入之來源情形：



美國生絲輸入國別表（單位磅）

採自一九三〇年一月份之絲業雜誌

國別	一九二八年	一九二七年	一九二六年
日本	六三、六八八、〇一四	六一、七四五、七五一	五三、〇〇四、〇三一
中國	一〇、三八四、一一八	一〇、七八七、七七〇	一〇、二五〇、三一六
意大利	七八二、五二四	五四二、五六七	一、一三六、九三三
法國	四〇、〇八一	一二一、八一三	一七〇、四一六
其他	六七〇、七五八	八四二、八五一	一、八六一、一二二
統共	七五、五六五、四九五	七四、〇四〇、七五一	六六、四二二、八一八

以絲之分類而別，則日本絲之輸入，一九二八年共為五〇九、一四七包，中國方面之上海絲與廣東絲為二五、六六四包與二四、八六二包，Japan 亦有二、六二二包，意大利之生絲共為四、〇八三包，全年輸入量合計總數為五六六、三七八包，較之一九二七年之五五二、四四一包與一九二六年之五〇四、二〇〇包，頗有發展，足見美國對於生絲之消費，日增月漲，尤以日絲之得以源源而入，最為特色，如一九二六年之日絲輸入，祇為四二一、〇八八包，一九二七年增為四八三、九〇五包，一九二八年更達五〇九、一四七包矣。

美國絲織廠家之生絲消費，據一九二六年之統計，上半期為二三七、〇四三包，下半期為二六四、五〇三

包，全年合計五〇一、五四六包，每月平均消費量，計爲四一、七九六包，但一九二七年之廠方消費，總數已有五五一、三七九包，每月平均有四五、九四八包，及一九二八年，更增加至四七、五八四包，全年總數達五七一、〇一〇包，其中自一月至六月底之消費量爲二八八、七八六包，下半期七月初至十二月底爲二八二、二三四包。

#### 第八節 人造絲之勃起

世界人造絲總產量之估計，在一九二〇年以前，除一九一三年而外，極難得確實之數，即以一九一三年而論，其產量祇不過二八、二五〇、〇〇〇磅，一九二〇年之統計，總數爲五〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二一年爲六五、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二二年有七八、七二八、〇〇〇磅，一九二三年又有九七、〇〇〇、〇〇〇磅，嗣後續有進步，自一〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅至二〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，而至於四〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，發展頗速，如一九二四年之一四一、九一〇、〇〇〇磅，一九二五年之一八五、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二六年之二一二、三〇〇、〇〇〇磅，一九二七年之二九七、三四〇、〇〇〇磅，一九二八年之三二三、五〇〇、〇〇〇磅，一九二九年之四〇四、一五五、〇〇〇磅，是也。

世界主要人造絲出產國，據一九二九年之統計，自以美國爲最發達，高居第一位，約佔世界總額百分之三十四，意大利佔百分之十五，計五九、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，英國之五三、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，德國之四五、〇〇〇、〇〇〇



○磅，與法國之三七、〇〇〇、〇〇〇〇磅等又次之。最近二年來，各主要人造絲出產國之產量，據一九三〇年美國商部商業報告所載，可如下表：

人造絲出產國別表（單位一、〇〇〇磅）

國別	一九二八年	一九二九年
美國	九七、九〇〇	一二三、二〇〇
意大利	四七、〇〇〇	五九、〇〇〇
英國	五二、〇〇〇	五三、一〇〇
德國	四一、〇〇〇	四五、〇〇〇
法國	三〇、〇〇〇	三七、〇〇〇
荷蘭	一六、五〇〇	二〇、〇〇〇
日本	一二、〇〇〇	一八、〇〇〇
比利士	一五、〇〇〇	一五、〇〇〇
瑞士	一二、〇〇〇	一二、二五〇
其他	二一、一五〇	二一、六〇五
共計	三四四、五五〇	四〇四、一五五

美國對於人造絲之出產，當初並不甚發達，據一九三〇年 World Almanac 所載，在一九一二年時代，全國人造絲之產量，仍不過三二〇、〇〇〇磅，一九一二年為一、二〇〇、〇〇〇磅，一九一三年一、五六〇、〇〇〇磅，與同年之世界人造絲總產量二八、二五〇、〇〇〇磅相較，並無位置可言，但在一九二〇年，其產量已及世界總額五分之一，嗣後更日新月異，發展極速，一九二五年即有五二、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二七年增為七六、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二八年則幾及一〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二九年之估計數，更達一二三、〇〇〇、〇〇〇磅矣。其歷年來之進步，可如下列之表：

美國人造絲產量與世界總數之比較（單位磅）

年 別	美 國	世 界 總 數
一九一一	三二〇、〇〇〇	……
一九一二	一、一〇〇、〇〇〇	……
一九一三	一、五六〇、〇〇〇	二八、二五〇、〇〇〇
一九一四	二、四〇〇、〇〇〇	……
一九一五	四、一一一、〇〇〇	……
一九一六	五、七五〇、〇〇〇	……
一九一七	六、七〇〇、〇〇〇	……



一九一八	五、五〇〇、〇〇〇	……
一九一九	八、一八〇、〇〇〇	……
一九二〇	一〇、二四〇、〇〇〇	五〇、〇〇〇、〇〇〇
一九二一	一五、〇〇〇、〇〇〇	六五、〇〇〇、〇〇〇
一九二二	二四、四〇六、〇〇〇	七八、七三八、〇〇〇
一九二三	三六、四四七、〇〇〇	九七、〇〇〇、〇〇〇
一九二四	三八、四九四、〇〇〇	一四一、九一〇、〇〇〇
一九二五	五一、九〇二、〇〇〇	一八五、〇〇〇、〇〇〇
一九二六	六三、六四八、〇〇〇	二一二、三〇〇、〇〇〇
一九二七	七五、五五五、〇〇〇	二九七、三四〇、〇〇〇
一九二八	九七、九〇一、〇〇〇	三二三、五〇〇、〇〇〇

英國人造絲業，在一九二八年居世界第二位，但一九二九年之統計，已不及意大利之發達，故退居第三位，一九二九年最初十月所輸出之人造絲，計值英金鎊一、三二六、三七一，人造絲織品出口額，共五、七七六、六六一鎊，較之一九二八年全年人造絲一、八〇九、一九五鎊，人造絲織品六、六三三、六八四鎊，亦無甚進步。英國人造絲出口市場，以一九二八年而論，當以印度之一、六六三、五七二磅，澳大利亞之一、七五三、三二八磅，為最大，此

外如中國之七六一、四八六磅，西班牙之七六〇、六三八磅，德國之六四三、八〇一磅，巴西之六一一、七一六磅，次之。純人造絲織品，以澳大利亞之一二四、八四〇磅爲主要，人造絲與其他纖維雜織品出口額，一九二八年共爲六、六二〇、三九〇磅，巴西之八九七、一七四磅，印度之八七四、九一〇磅，加拿大之八五一、一〇四磅，與澳大利亞之六二一、〇一四磅，最佔大宗。

世界上人造絲之主要者，可區之爲 cellulose silk 或 collodion silk 與 gelatine silk 二大類，尤以前述一種，爲近世商品市場上之主要出品。

利用纖維素以製造人造絲之祕方，係十九世紀中葉由 M. Chardonnet, Herr Lehner 等開其端，即所稱之 Chardonnet 方法，或名 nitro-cellulose 人造絲，係以純粹纖維素，和入硫酸與硝酸而製成 nitro-cellulose 或哥羅殿，哥羅殿能溶解於酒精與依的兒、醋酸鹽類，或阿西台里尼四氯化物之溶液，即變成膠狀流質，嗣以重壓而通入細毛玻璃管，但當流質經過玻璃管時，爲一極長之皮帶阻隔，導入一溫暖之穴室，遇大氣之流通，溶解物即化氣而出，餘則爲繼續不斷之硝酸纖維素纖維矣。其品質佳良與否，於玻璃管之形式，以及皮帶移動之速度，有極大之關係，但該項原料，極易燃火，須入水洗之，再置於稀薄之 ammonium sulphate 之冷溶液內，即變成一種有如棉花之纖維，無虞其易於燃火矣。

Anglo 人造絲，爲人造絲中最著名者，其主要基礎原料，即爲棉花，木材質亦可利用，其配合方法，先將棉花或



木材質，加入百分之二十之燒碱溶液，此鹼屬纖維素，經以重壓，約為溶液重量之三倍，再以該重量之百分之四十之 carbon bisulphide，徐徐加入，俾能十分攪雜，如是三小時後，另用百分之四之燒碱與清水成稀溶液充入待其全部化水，搖動或攪和之，而得同一之流質，但需用時，仍須充淡，普通情形，溶液內所含該種纖維素，祇百分之七十，待經過特置之池，thiocarbonate of sodium 纖維素之大部分，乃逐漸分解，餘存者有如線狀，則收拾之，苟有 thiocarbonate of sodium 纖維素之跡痕，必須除去，法經以 sodium sulphite sodium hyperchloride 鹽酸與水之熱溶液即可，再後用肥皂或油治理之，於是得 Viscose 絲焉。

acetate 人造絲，為最近所發明者，製造上極費困難，非有特著之學識與經驗，難得良好之結果也。原料亦採用棉花或木材質，先成化合物，包含醋酸或為纖維素之阿西台尼化合物，是即該絲名之所由起也，溶解於阿西台尼而濾清之，更導該溶液經過金屬蓋之入口，纖維遇熱流後，乃凝結，及後即可變成線狀，而製為需用之絞絲焉。英國 British Celanese Ltd. 之出品名為 Celanese Courtaulds Ltd. 所出者，則名 Seraceta，皆用該法，所製成之人造絲，約佔世界人造絲總產量百分之七。

cuprammonium 人造絲，先將棉花設法清純以後，溶化於 ammoniacal copperhydrate，變成極深之藍如膠狀之溶液，經以濾清，而導入一缸內，再經直徑四吋至十五吋長之玻璃管，纖維素之銅質，可設法除去之，洗清漂白後，極為美觀，質地柔軟，可製上等衣料，與婦女用內衣料，故該項製法，在將來之地位，殊有希望也。



各種纖維素絲，其形狀頗與天然絲相似，光澤較顯，此種特著之光亮以及如草狀者，實爲人造絲之天然代表，其張力與彈力，遠不可與天然絲比擬，故染色時，極感困難，浸入水中，易變爲軟弱，所存之張力與彈力，亦大部分失去，乾後即易脆性矣。

*gelatine silk* 或 *varanata silk*，其製造之法，與上述之纖維素絲頗相同，但不用纖維素，而以膠質溶液以代之。當其已成線狀，而溶劑蒸發後，即曝露於 *formaldehyde vapour*，使該項原料不溶解於水，此種絲質，甚有光彩，與纖維素相同，全部受潮後，極易撕破。

*Viscose* 人造絲之產量，佔各種人造絲總產量之百分之八十三，近雖有各項新式之發明，然仍不稍屈，意大利北部之都林 (*Turin*) 地方，有 *Montecatini Viscose* 廠，工人二萬五千名，所產之人造絲，即利用 *Viscose* 方法，爲近世最大人造絲製造廠之一。

人造絲以歷年之發展，品質上較前頗有進步，價格既廉，用途極廣，在紡織方面，自最簡便之本色正頭，以至極繁雜之 *Tacquet* 織品，並得與棉、毛、天然絲、雜織，出品稱良。但世人每目人造絲發達後，必與天然絲有極大之影響，然於事實上，並不如此簡單，須知天然絲與人造絲爲兩種完全不同之原料，人造絲決不能取天然絲之位而代之也，以歷年來之情形觀察之，人造絲與棉，其競爭實較烈於天然絲，雖有大宗之天然絲織品，已受人造絲之競爭，而陷於不振之狀態，以各具不同之物質，未必即全部而致失敗也。



## 第十二章 羊毛(Wool)

### 第一節 羊毛之通性

每一羊所剪得之羊毛，稱之爲 *Wool*。其分量之多寡，須視羊之種別而定。當初澳大利亞羊所產之毛，平均量爲三又二分之一磅，但近日澳大利亞之美利諾羊毛，已達八磅，有時其最高量可在十二磅左右，據東三省地方之試驗，由澳大利亞輸入之美利諾羊，其採得之原羊毛，有達十三斤者，以當地之市價每斤六角計之，約值墨銀七元八角，惟其本地土種，祇產二斤半，以每斤二角計之，共不過五角之值，相去奚若哉？

羊毛自羊體剪下以後，即結爲一束，最後更視毛之長度與品質而分類選別之，大抵羊毛之質地良者，皆採自羊之前身，愈至後部，則毛亦愈劣，第一季所剪得之毛，其名小羊毛 (*Lamb's Wool* 或 *Hog's Wool*)，多供氈帽之製用，在品質上較爲良好，市價亦稍高於第二次所剪者，商業上所名之 "*Wool*" 卽此。

羊毛之品質，須視羊種、體健、以及平常之食料、如何而斷定之，更於其飼養地方之氣候、飼養方法、以及羊體上各部位、等亦頗有關係，至於等級之分別，大約以品質、光澤、張力、彈性、顏色、軟韌性、捲曲、等爲標準，纖維之長度，以均一爲合度，直徑宜美而平均，有相當之彈性，富光澤，以手握之，極柔軟而有彈力，少硬性與脆性，每一單獨之纖維，亦

能有波狀、捲曲、縐縮，毛之良者，每吋之縐縮，有達三十者。

未經洗濯之羊毛，其化學成分，殊有差別，平均言之，純纖維約自三分之一至三分之二，其餘之百分之三十或百分之七十五，即為不純物，多屬污穢、油質、一類，其中油質一項，或稱之為羊毛油脂，係一種脂肪物質，包括由膽油所得者與，其化合物，更含有油素、肪素、與巴勒麻酸等，並不溶解於水，去除之法，即用肥皂洗之，亦能溶解於石腦油或二硫化炭。

羊毛屬於吸濕性，其含水量，以大氣中之濕度情形而相異，大約自百分之八以至百分之三十不等，有時亦可達百分之五十。其水分檢驗法，大約與棉花相同。各主要羊毛檢驗機關對於羊毛含水量之標準，可如下表：

	(含水百分數)
Worsted yarn	一八·二五
Carded woollen yarn	一八·二五
Tops combed with oil	一九
Tops combed without oil	一八·二五
Noils	一四
Scoured wool	一六
Shoddy wool	一三



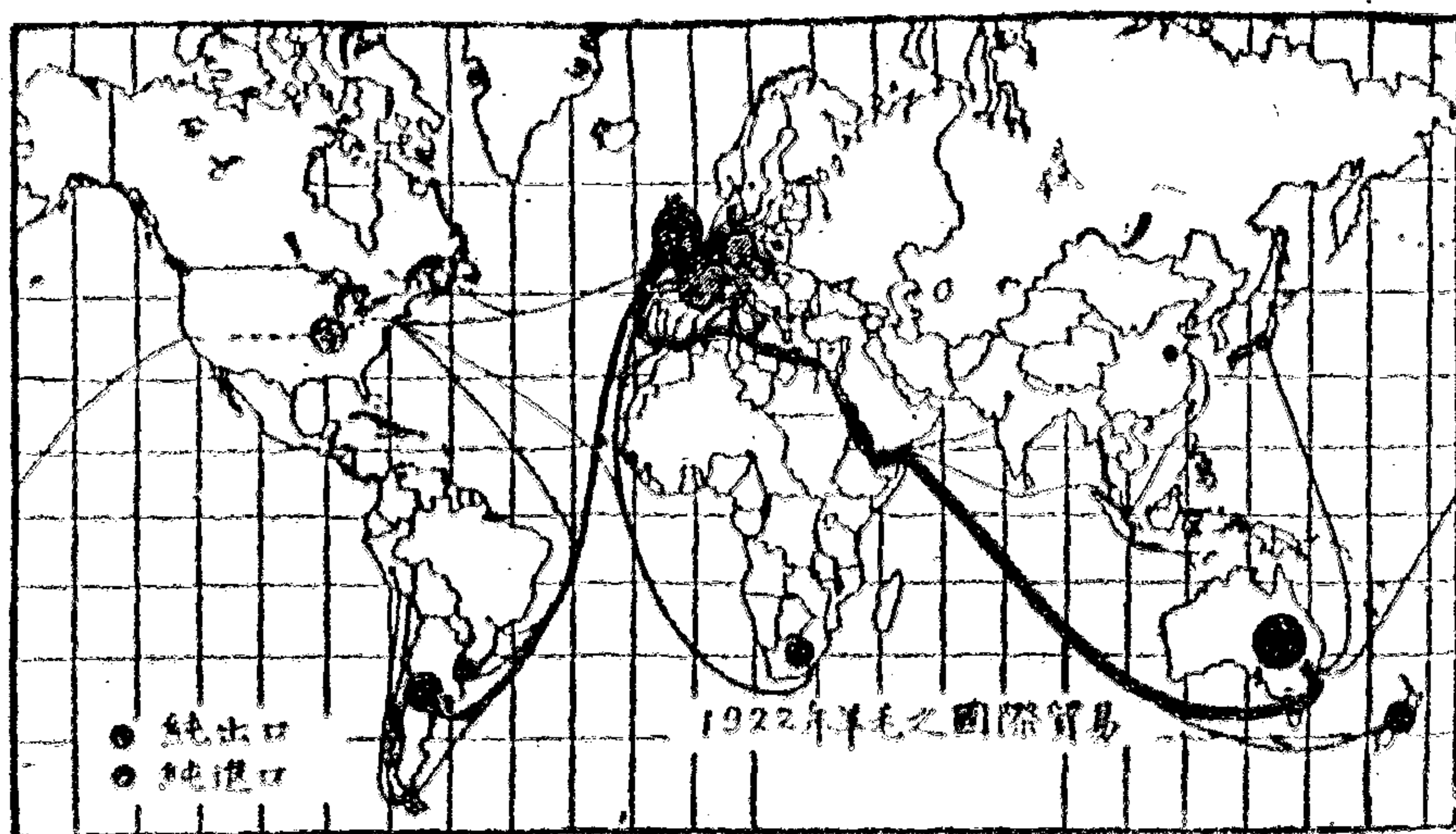
羊毛纖維之長度，自一又二分之一吋至七吋不等，但間有長達十五吋者，最粗之纖維，據專家之調查，較之質良者，大七十倍，對於捲曲、軟韌性、色澤、張力等，亦有極大之差別，以言直徑，較任何植物纖維為強，而其張力之巨，大於最堅韌之木材二倍，為骨之一又七分之一倍，較白松高出四倍，大於象牙二又十分之七倍，有鯨骨之五又十分之六倍，與軟黃銅絲、磷黃銅、煅煉鐵絲、或鋼絲等亦約略相同，動物纖維之折斷力平均數，以釐表示之，可如下表：

Human hair	一、六四一釐
Lincoln wool	五〇二
Leicester "	四七三
Northumberland wool	四二九
South Downs wool	八六
Australian merino wool	五〇
Saxon merino wool	三九

當熱度在華氏二一二度時，羊毛極有彈性，待其冷後，仍能維持其性狀，一如在高熱度者，然置羊毛於水中而沸熱之，達二三〇度，則完全溶解矣。

第二節 世界第一羊毛出產國——澳大利亞

澳大利亞本為荒僻之區，牧羊業之發軔，最初於一七八八年由非洲好望角傳入，即其原始，而澳大利亞羊業之所以能有今日之成績，不可不一思 Captain McArthur 其人也，伊初祇牡羊三頭，牝綿羊五頭，多屬西班牙種，通常所稱之美利諾種是，及一八〇三年，以氣候之適宜，飼養之得法，蕃殖頗盛，已增加至四千頭矣，後願以英金二〇、〇〇〇鎊出讓於英國資本家，無應之者，及第二次入澳大利亞時，借攜英種綿羊數頭，並有 Rev. Samuel Marsden 其人，平時多注意於羊之飼養，頗然其說，亦請與俱，故在澳大利亞之新南威爾斯（New South Wales）一帶，牧羊業為之一振，對於羊種多所改良，據一八二一年之調查，全澳牧羊數，有二九〇、一五八頭，一八四二年則有六、三二一、六〇四頭，當時 merino downs 已發見於維多利（Victoria）之 Wannon River，於是新南威爾斯之畜牧業，頗有越莫來河（Murray）而去者，一八四〇年時，維多利之牧羊數，足有可觀，為數凡七八二、二八三頭，一八四七年復增加至二、九六六、九九二頭，一八五一年更達



羊毛之國際貿易



六、〇三二、七八三頭矣。

一八九〇年全澳牧羊數，不下一〇〇、〇〇〇、〇〇〇頭，嗣後仍有發展之勢，其最高數，曾達一〇六、四二一、〇六八頭，時爲一八九一年，後有最大之問題起矣，即如何能使羊肉輸送於一三、〇〇〇哩外而供給一般之食用，倘此項問題，未能解決，則澳大利亞之牧羊業，實無可再有發展之希望，所幸羊毛之價格，頗有繼續增高之勢，緣澳地當時一般牧羊家，以多餘之肉品，既無可出售，勢必日積無用，而其收入，則全視羊毛，其價格之未能低落，勢所必然也，後輪船上冷藏法大告功成，此問題遂得解決，科學之日以進步，牧羊業受賜甚大。

據最近一九二八年十二月底之調查，澳大利亞之牧羊數，復達一〇六、二一五、〇〇〇頭，雖尙未能超過一八九一年之紀錄，較之一九二一年之八千二百萬頭，一九二二年之八千一百萬頭，則殊見進步也。羊毛產量，據一九二八年之估計，約爲九五〇、〇〇〇、〇〇〇磅，與一九二七——二八年之八六五、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二六——二七年之九二四、〇〇〇、〇〇〇磅，等相比，極有發展。每年羊毛之出口量，尤爲全澳各項輸出物之大宗，其中一部分，屬於上等品質，銷路極佳，一九二八——二九年之出口價值，計值英金六千二百萬鎊。

世界羊毛出產國別表（單位一、〇〇〇米噸）

採自一九二九年國際聯盟出版之“International Statistical Year Book 1928”

國別	一九二七年	一九二六年	一九二五年	一九二四年
非洲	一五〇・〇	一五〇・五	一四五・四	一二二・三
南非	一〇八・九	一〇八・九	九九・八	八四・〇
阿爾及耳	一六・七	一七・五	二〇・九	一五・〇
摩洛哥	……	一二・八	一二・八	一一・三
突尼斯	……	一・五	二・一	二・二
其他	……	九・八	九・八	九・八
北美洲	一五七・三	一四九・〇	一三九・七	一三三・六
加拿大	八・五	八・一	七・一	六・九
美國	一四八・八	一四〇・九	一三二・六	一二六・七
加勒比	一・三	一・三	一・三	一・七
墨西哥	……	〇・八	〇・八	一・二
其他	……	〇・五	〇・五	〇・五
南美洲	二三二・〇	二三九・八	二二八・七	二二二・四
阿根廷	一四六・一	一五六・〇	一四八・三	一四七・〇
巴西	……	八・六	八・八	八・六
智利	……	一〇・三	一〇・二	一三・三



法克蘭羣島	……	二·〇	二·〇	二·〇
秘魯	……	四·五	四·六	五·三
烏拉圭	五八·五	五六·二	五二·六	四四·〇
其他	……	二·二	二·二	二·二
亞洲	七六·〇	七四·八	七八·六	八三·九
中國	二七·二	二五·八	二五·八	二九·四
英屬印度	二四·九	二四·九	三〇·八	三一·三
波斯	……	八·二	五·九	八·六
土耳其	……	一五·九	一六·一	一四·六
歐洲	四〇〇·〇	三三八·五	三二七·八	三一八·〇
德國	一七·七	一九·〇	二二·九	二三·六
奧地利	……	〇·八	〇·九	〇·九
比利士	……	〇·四	〇·四	〇·四
布加里亞	……	一一·五	一一·五	一一·一
丹麥	……	〇·六	〇·七	〇·八
西班牙	四七·六	四四·八	四一·三	四一·四
愛沙尼亞	……	〇·九	〇·九	〇·八

芬蘭	……	二·七	二·七	二·七
法國	二一·五	二一·一	二〇·四	二〇·〇
希臘	七·九	七·三	七·八	八·三
匈牙利	……	六·〇	六·〇	五·八
冰島	……	〇·八	〇·八	〇·八
意大利	二五·四	二五·四	二五·〇	二五·〇
萊多尼亞	……	一·四	一·四	一·五
立陶宛	……	二·一	二·一	二·〇
那威	……	二·七	二·七	二·七
荷蘭	……	二·七	二·七	二·七
波蘭	……	三·六	三·五	三·四
葡萄牙	……	三·〇	三·〇	三·〇
羅馬尼亞	二四·九	二四·一	二四·九	二四·〇
英國	五三·八	五二·〇	四九·八	四七·五
蘇維埃聯邦	一四三·八	八八·五	七九·四	七二·八
塞爾維亞等	……	一三·〇	一三·〇	一二·六
瑞典	……	一·〇	一·〇	一·〇



瑞士	.....	0.2	0.2	0.2
捷克斯拉夫	.....	2.9	2.9	2.0
大洋洲	四五二.六	五一一.一	四六九.〇	四四六.九
澳大利亞與塔斯馬尼亞	三五八.〇	四一九.三	三七八.二	三五二.四
新西蘭	九四.六	九一.八	九〇.八	九四.五
世界總數	一、四六九.二	一、四六五.〇	一、三九〇.五	一、三二八.八

第三節 新西蘭之羊毛出產

新西蘭之氣候，最適於羊之飼養，而為世界各國所不及，美利諾種尤為最早輸入新西蘭，嗣後如 Leicester, South Down 等相繼而來，然以每季每頭之羊毛產量與品質而論，則自推 Romney Marsh 種為第一，年來極有發展，據一九二三年之調查，新西蘭全境之牧羊數，共為二三、〇八一、〇〇〇頭，一九二八年則已增加至二七、一三三、八〇〇頭矣。

Corriedale 種為新西蘭特有種品，頗佔重要勢力，每年所產羊肉與羊毛，極有成績，故年來已能超越美利諾種而為新西蘭之第三主要羊種，然一考其歷史，亦頗有值得紀述之價值，當六十餘年以前，有 James Little 者，為新西蘭之牧羊管理人，其主人即為 Dr. Webster，彼於餘暇之時，每思能育成一種特別品種，使能出產多量

之羊毛與羊肉，後得其主人之援助，乃開始其試驗，初用 Romney Marsh rams 與最優之牝美利諾相雜，但並無多大結果，後更以 Leicester sire 以代 Romney 果也其試驗告成矣，發見其所產之羊毛，質量均佳，所得羊肉，更非其他羊類所能產出者，此即今日新西蘭 Corriedale 種始立之基礎也。

新西蘭之羊毛輸出量，在世界上亦頗有相當之地位，一九二七年之出口數，計為二二〇、五〇〇、七二〇磅，一九二六年二一三、一五四、四〇〇磅，一九二五年二〇五、七二七、〇〇〇磅，一九二四年二〇六、一九〇、〇〇〇磅，一九二三年二一七、五六六、〇〇〇磅。

#### 第四節 南非聯邦之羊毛出產

南非為世界五大羊毛出產地之一，澳大利亞、阿根廷、與美國、而外，即推南非為第四。須知澳大利亞今日羊毛業之所以如此發達，不能不一念及南非，蓋其傳入之美利諾羊種，即來自南非也。

美利諾羊種之輸入南非地方，最早當在一七八五年，係西班牙皇贈給荷蘭政府者，嗣後數年間，英國移民之居於亞爾班尼 (Albany) 地方，亦由英國移入佳良之羊種，頗有成績，至一八二七年時，已極有可觀，是為南非東部開普省畜牧業發展之起始，後更有薩克遜 (Saxons) 與法蘭西品種之輸入，再後復有澳大利亞佳種移入，對於南非之牧羊事業，殊有進益也。一九二四年時，南非飼羊數已達三二、〇〇〇、〇〇〇頭，一九二六年為三八、



八五九、〇〇〇頭，一九二七年則有四〇、一〇九、〇〇〇頭，開普省較爲發達，荷蘭日自由邦 (Orange Free State) 次之，脫蘭斯窪 (Transvaal) 與納塔耳 (Natal) 又次之。

南非之氣候，頗適合美利諾之飼養，由各方面之觀察，似不甚宜於英國品種。南非聯邦之一部分，雨量甚多，實最便於農業，故所飼之羊，肉量頗豐，波斯種與非洲種，約在五六百萬左右，果能與英國種雜交後，可得良好之結果，而於羊肉事業，殊有進益也。

南非聯邦之羊毛產量，一九二一——二二年爲一四〇、〇五三、〇〇〇磅，一九二二——二三年一三七、二一八、〇〇〇磅，一九二三——二四年一四七、八六五、〇〇〇磅，一九二七年有二四〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二八年更達二八二、〇〇〇、〇〇〇磅，而出口至世界各國者，計有二五三、八六六、〇〇〇磅。

#### 第五節 美國之羊毛出產

美國爲世界上重要羊毛出產國之一，全境飼羊數，當一九〇〇年以前，計有四〇、〇〇〇、〇〇〇頭左右，一九〇三年之六四、〇〇〇、〇〇〇頭，尤爲該業之最盛時期，一九〇六年至一九一三年，平均爲五二、〇〇〇、〇〇〇頭，一九一四年以後，減少至四八——四九、〇〇〇、〇〇〇頭，一九二〇年而後，更降至三六、〇〇〇、〇〇〇頭，近稍有進步，一九二九年之調查，計爲四七、一七一、〇〇〇頭，然與戰前之情形相較，已遠不及矣。



美國之牧羊事業之分配情形，據最近一九二九年之報告，以西南部之得克撒斯州為第一，飼羊數在五、〇五二、〇〇〇頭以上，加利福尼亞之三、八四六、〇〇〇頭，蒙大拿之三、七六一、〇〇〇頭，歪俄明之三、四四八、〇〇〇頭，次之，猶他之二、八六六、〇〇〇頭，科羅拉多之二、七八〇、〇〇〇頭，俄勒岡之二、五〇一、〇〇〇頭，新墨西哥之二、三六二、〇〇〇頭，愛達和之二、二二六、〇〇〇頭，俄亥俄之二、一五四、〇〇〇頭，等又次之，總之，美國牧羊業，當以西北部、西南部、諸州為發達，中部諸州亦盛。

美國羊毛產量，在一八六〇年以前，祇不過六〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一八六二——一八八〇年平均為一八〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一八八一年至一九〇七年，平均為二八〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一九〇八——一九一二年間，其羊毛產量，均在三〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅以上，而一九〇九年曾達三二八、一一〇、〇〇〇磅，尤為歷年來之最高產量，惟一九一三年而後，續有降落，平均不過二四五、〇〇〇、〇〇〇磅左右，一九二七年後，似已見發展，故一九二八年之羊毛產量，約為三萬萬磅。試一覽下表：

美國羊毛出產量與世界羊毛總產量之比較表（單位磅）

採自一九三〇年出版之“World Almanac”

年	別	美國羊毛產量	世界羊毛產量	年	別	美國羊毛產量	世界羊毛產量
一八四〇		三五、八三、二四	.....	一九一三		二五、一七、三〇	二、八一、〇〇、〇〇〇



一八五〇	五二,五二六,九五九	.....	一九一四	二九〇,一九二,〇〇〇	二,八七三,〇〇〇,〇〇〇
一八六〇	六〇,二三四,九三三	.....	一九一五	二八五,七三六,〇〇〇	二,八三六,〇〇〇,〇〇〇
一八六二—七〇	一四二,八八八,八八九	.....	一九一六	二八八,四九〇,〇〇〇	二,七二七,〇〇〇,〇〇〇
一八七一—八〇	一八六,二七五,〇〇〇	.....	一九一七	二八一,八九二,〇〇〇	二,六九一,〇〇〇,〇〇〇
一八八一—九〇	二八〇,七〇〇,〇〇〇	.....	一九一八	二九六,八七〇,〇〇〇	二,八〇九,〇〇〇,〇〇〇
一八九一—九五	二九七,九六一,六六〇	.....	一九一九	二九八,二五六,〇〇〇	二,八九四,〇〇〇,〇〇〇
一八九六—一九〇〇	二七二,八三五,三二九	.....	一九二〇	三三五,〇五五,〇〇〇	二,六九五,〇〇〇,〇〇〇
一九〇一—〇五	二九八,七三三,九六六	.....	一九二一	三三三,〇六一,〇〇〇	三,〇〇三,〇〇〇,〇〇〇
一九〇六	二九八,九二五,二三四	.....	一九二二	三三三,五六〇,〇〇〇	二,七〇四,〇〇〇,〇〇〇
一九〇七	二九六,二五四,七五〇	.....	一九二三	三四一,三四〇,〇〇〇	二,〇五九,〇〇〇,〇〇〇
一九〇八	三二一,二三八,三二一	.....	一九二四	三四二,四四五,〇〇〇	二,八三六,〇〇〇,〇〇〇
一九〇九	三三八,一一〇,七四九	.....	一九二五	三五三,九七七,〇〇〇	二,八九三,〇〇〇,〇〇〇
一九一〇	三三三,三六三,七五〇	.....	一九二六	三六〇,九七六,〇〇〇	二,九〇一,〇〇〇,〇〇〇
一九一一	三二八,四七七,九〇〇	.....	一九二七	三六一,九二四,〇〇〇	二,七九八,〇〇〇,〇〇〇
一九一二	三〇四,〇五三,四〇〇	二,九七三,〇〇〇,〇〇〇	一九二八	三九九,一三三,〇〇〇	二,八三四,〇〇〇,〇〇〇

上列美國羊毛出產統計一八九六——一九二三年採自National Association of Wool Manufacturers.

Boston, 餘皆爲美國農部所發表者。

#### 第六節 南美之羊毛出產

南美羊毛出產國，自以阿根廷爲第一，內國飼羊數，據一九二三年之報告，計爲三六二〇九、〇〇〇頭，足可與飼牛數相並。吾人須知阿根廷之牧羊業，在國際上，極佔重要之地位。以現狀論之，雖次於澳大利亞，較之美國，似稍有進步。其飼羊之目的，肉食與羊毛並重。年來羊毛產量，總在三一四、八〇〇、〇〇〇磅左右，在輸出貿易上，頗有成績，一九〇〇年至一九〇四年，羊毛輸出之平均數，曾達一七七、七九九米噸，一九〇五——一九〇九年平均爲一六九、四二九米噸，一九一〇——一九一四年與一九一五——一九一九年之平均數，減爲一三六、九八九米噸與一二九、〇〇二米噸，一九二〇——一九二四年稍見恢復，出口量平均數年有一四六、六六〇米噸，一九二五年祇一一三、二九八米噸，一九二六年有一四四、三八一米噸，一九二七年則有一五六、九四八米噸，惟一九二八年復跌至一三二、〇〇〇米噸。出口目的地，以美國與歐西一帶爲主要。

烏拉圭爲南美第二羊毛出產國，飼羊總數，達二二、五〇〇、〇〇〇頭，年來羊毛產量，極爲發達，故輸出數，年有增加。祕魯飼羊數，有一二、〇〇〇、〇〇〇頭，爲南美第三。巴西之飼羊業，在內國各項畜牧業之中，並不甚重要，較之牛與豚之飼養數，遠有不及，共祇七、九三三、〇〇〇頭而已。玻利非亞之飼養數，有四、二二〇、〇〇〇頭，



智利爲四、〇九四、〇〇〇頭，此外則可倫比亞、厄瓜多爾、與巴拉圭等又次之。

### 第七節 歐洲之羊毛出產

歐洲牧羊一業頗盛，東部、中部、南部一帶，較爲發達，蘇維埃俄羅斯、羅馬尼亞、意大利、西班牙、法國與英國所稱爲歐洲六大羊毛出產國也。蘇維埃俄羅斯因有廣漠之平原，故羊之繁殖，尤爲其中之翹楚，據一九二七年之統計，飼羊總數，達一二三、八一〇、〇〇〇頭，爲內國牧畜業之首要，採其毛而食其肉，年獲巨利。英格蘭、威爾斯、蘇格蘭、北部愛爾蘭與愛爾蘭自由邦之飼羊業，據一九二九年之調查，總數達一一七、七一五、〇〇〇頭，在歐洲次於俄國而爲第二，羊種之佳良，所產之毛，甚有殊名，言其重要者，如 *Lincolns*、*Leicesters* 與 *black-faced Suffolks*，均爲上等之品，*South Downs*、*Devons*、*Shropshires*、*Wensleydales*、*Scotch black-faced*、*Ootowold*、*Kerry's* 等，亦屬名種，而英格蘭與威爾斯，尤爲全國牧羊業會萃之地，約佔總數百分之五十八，計有羊一六、一〇三、〇〇〇頭，蘇格蘭七、四九七、〇〇〇頭次之，愛爾蘭自由邦爲三、四九一、〇〇〇頭，北部愛爾蘭祇不過六、二四、〇〇〇頭而已，聯合王國每年之羊毛消費量，約爲五六六、〇〇〇、〇〇〇磅，內國產量，常不足供給製造之用，故年須自澳大利亞、新西蘭、南非一帶輸入。西班牙爲歐洲第三羊毛出產國，飼羊數，據一九二七年之報告，爲二〇、五二九、〇〇〇頭。羅馬尼亞之一二、九四一、〇〇〇頭，意大利之一二、五〇〇、〇〇〇頭，與法國之一〇、四一



五、〇〇〇頭又次之。法國之羊毛消費量，一九二七年達二四七、三〇〇噸，一九二八年爲二二六、三〇〇噸，故年自外國輸入之羊毛，價值甚鉅，一九二八年值五、三〇二、五二三、〇〇〇法郎。保加利亞、巨哥斯拉夫、希臘之羊毛出產亦盛，保加利亞之飼羊數，有八、六八二、〇〇〇頭，巨哥斯拉夫七、七二二、〇〇〇頭，希臘六、四四二、〇〇〇頭。葡萄牙之飼羊數，年在四、五〇〇、〇〇〇頭以上，羊毛產量，足供內國製造用。德國之飼羊數，一九二九年之調查，計有三、六二五、〇〇〇頭，較之牛與豚之飼養數，並不甚重要，羊毛出產量，不足供內國之消費，年有巨量之輸入，一九二七年之進口量，值七四一、〇三二、〇〇〇金馬克，一九二八年爲六九七、〇五七、〇〇〇馬克。

波爾的沿岸以及北歐諸國之牧羊業，年來頗有成績，如波蘭、芬蘭、萊多尼亞、立陶宛以及瑞典、挪威是也，其中尤以波蘭爲重要，計有羊一、九一八、〇〇〇頭，立陶宛之一、四六八、〇〇〇頭，萊多尼亞一、〇九〇、〇〇〇頭，芬蘭一、三六八、〇〇〇頭，瑞典一、二〇〇、〇〇〇頭與挪威之一、六五四、〇〇〇頭等是。

#### 第八節 亞洲之羊毛出產——中國與印度

中國對於飼羊一業，在中部、南部地方，並不發達，農家祇飼羊數頭，以供食用而已，至於北部，以地境關係，情勢頗屬不同，每有大規模之經營者，尤以蒙古、青海一帶爲最盛，甘肅、東三省次之，餘則山西、陝西、河南、河北、山東等亦



多，內外蒙、青海、東三省地方，極多荒漠原野，居民大都從事牧畜生涯，蓋因地勢氣候之相宜。青海之剛伯千布家都，受完受滄汗、什代阿里克，其最著名者也，甘肅之西寧、貴德、酒泉、武威、甘州、陝西之榆林、定邊、山西之豐鎮、歸化城、包頭，以及內外蒙、東三省之科布多、烏里雅蘇台、恰克圖、庫倫、鄭家屯、洮南、赤峯等，皆為有名之主要聚集地，每年採集之羊毛，道經天津，而輸出於國外，為量甚鉅，據一九二九年之統計，天津出口之綿羊毛有二九八、三四五担，山羊毛一七、五一一担，大約來自青海甘肅者佔百分之五十，蒙古百分之二十五，山西陝西百分之十五，河北山東百分之十，此約略之估計也。

全國羊毛出產數，因缺乏統計，茲姑據日本殖產研究會之估定數，其估定數之推算，係以出口羊毛額為根本，然西藏所產者，仍未列入也。

中國羊毛出產統計表

地 區	飼 羊 數	羊 毛 產 量
內地十八省	二二、〇〇〇、〇〇〇 頭	三三、〇〇〇、〇〇〇 斤
東三省	一、〇〇〇、〇〇〇	一、五〇〇、〇〇〇
東部內蒙古	二、六〇〇、〇〇〇	四、〇〇〇、〇〇〇
西部內蒙古	二、〇〇〇、〇〇〇	三、〇〇〇、〇〇〇
外蒙古	一〇、〇〇〇、〇〇〇	一五、〇〇〇、〇〇〇



青海	八、〇〇〇、〇〇〇	一三、〇〇〇、〇〇〇
統共	四五、六〇〇、〇〇〇	六八、五〇〇、〇〇〇

中國飼羊之主要目的，在於羊皮與羊肉，故對於羊毛，並不甚注意，飼養之方法，亦多屬放牧。每年採毛數，以綿羊而論，約可分為二回，自春節至小滿前後一月，即行第一回之剪毛，其名春毛，約重一斤至二斤不等，八九月之間，可行第二次之剪毛，是為秋毛，山羊之採毛法，與綿羊微有不同，每於三四月間，先以鐵把抓梳，而取其絨質，俗稱山羊絨，既抓梳之後，再剪其毛，此通常之法也。

印度之牧羊事業，頗為發達，然其飼養之目的，以羊肉為主要，故對於其毛之出產，似不甚注意，質地亦欠佳，每年羊毛出產量，以境內之羊數為根據，察其產毛之平均數，估計年有六〇、〇〇〇、〇〇〇磅，每羊所產之羊毛，大約祇為二磅，年自西藏與阿富汗輸入之羊毛，頗佔大宗，一九二六——二七年有五、〇〇〇、〇〇〇磅，值三、二〇〇、〇〇〇羅比，一九二七——二八年更達五、八〇〇、〇〇〇磅，值四、五〇〇、〇〇〇羅比，至於出口羊毛業，年來頗有發展，一九二七——二八年之出口原羊毛為五九、〇〇〇、〇〇〇磅，值四三、六〇〇、〇〇〇羅比，較之一九二六——二七年之四五、〇〇〇、〇〇〇磅，值三九、〇〇〇、〇〇〇羅比，極有進步，輸出之羊毛，除大部屬於本國出品外，並有大宗外國產品，由海道或陸路輸入，波斯羊毛，均山海輪裝運入口，阿富汗、中部亞細亞、西藏與尼泊爾之產品，則由陸路運入，先會集於基達 (Quetta)、石喀布 (Shikarpur)、阿姆力柴 (Amritsar) 與毛



爾當 (Multan) 一帶，更由鐵路之便，裝運至喀喇基 (Karachi)，始分別而輸出於海外焉。

## 第十三章 麻類 (Hemp Fibre)

### 第一節 火麻 (Hemp)

火麻一項，各國命名不同。拉丁文爲 *cannabis*，英文 *hemp*，法文 *chanvre*，德國 *hent*，意大利 *cannappa*，西班牙 *cáñamo*，葡萄牙 *cáñamo*，荷蘭 *hennep*，冰島王國 *hampa*，瑞典 *hampa*，丹麥與那威 *hamp*。火麻之原產地，當在亞洲溫帶區域附近裏海 (Caspian Sea) 一帶，後向西向傳入歐洲各國，南發展至印度半島，故今日在裏海之窩爾 (Volga) 兩岸，以及烏拉爾 (Ural) 下流之地，野生火麻極盛，其他則波斯阿爾泰 (Altai) 以及中國西北部之地，亦有野生火麻之繁殖。至於近世火麻之栽種者，大都均屬 *Cannabis sativa* 之一類，其他特別之種品 *Cannabis indica*、*Cannabis chinensis* 等，祇不過以產地之氣候與土質之相異耳。Deccan 或稱 *ambari hemp*，學名 *Hibiscus cannabinus*，係印度與東印度地方之錦葵類植物，所採得之纖維，通常均稱之棕火麻 (*brown hemp*)，亦名孟買火麻 (*Bombay hemp*)。pite hemp 爲出於美國蘆薈 (*Agave americana*) *moorva* 又稱弓弦麻 (*bowstring hemp*)，學名 *Sansevieria zeylanica*，其植物本與



蘆蒼相似，印度與錫蘭一帶，其原產地也，葉長凡三呎，欲取出纖維，可有二法，纖維極柔軟美觀，有張力，多用作繩索原料，本地土人更以之製為弓弦，是即弓弦麻一名之所由起也，其廢料可製紙用。此外尚有 *Canada hemp* (*Apocynum cannabinum*) *Kentucky hemp* (*Urtica cannabina*) *Sunn hemp* *Manila hemp* *Sisal hemp* 等數種。

呂宋麻 (*Manila hemp*) 亦名呂宋纖維，或稱 *abaca*，係採自野生蕉樹之葉部，以菲列濱之出產為最盛，品之上等者為純白色，富色澤，有張力，粗糙而色暗淡，即為劣品，製為繩索，經久耐用，有名於世界，船舶上需用量更多，更或參雜他項纖維，而為馬毛之代用品，亦可製刷用，菲列濱地方每採用良好纖維，織為布匹，其廢料即製為有名之呂宋紙。

新西蘭麻 (*New Zealand hemp* or *Phormium*) 係新西蘭地方一種野生植物名 *Phormium tenax* 之葉部纖維，品質極柔軟，有如絲之光澤，作白色，多製為粗麻布、檣布，以及各種粗質織品，與繩索原料，廢料大都供製紙用，惟該項纖維所製之繩索，不可經水，則極經久耐用。

波蘿麻 (*pineapple hemp*) 盛產於海峽殖民地、印度、菲列濱、台灣、中國南部一帶，其葉部可採製為纖維，色極淺淡，通常為白色，屬半透明，有張力，有撓性，易彎曲，頗美觀，中國南部汕頭一帶，常與其他纖維雜製為夏布，台灣所出之黃梨布，即製自波蘿麻，菲列濱之波蘿麻織品，名曰 *pine cloth*，或稱 *pigua cloth*。



草麻 (Sisal hemp) 採自 *Agave rigida* variety *elongata* 與 *Agave rigida* variety *sisalana* 之葉部，第一種產於于加丹 (Yucatan)，第二種在巴哈馬 (Bahamas) 與佛羅里達 (Florida) 地方，蓋草麻纖維所從出之二大主要植物也，其纖維為直形，有張力，頗光滑，帶黃白色，有較大之抵抗濕潮之效，故製為繩索，次於呂宋麻而為世界第二，美國年銷草麻量極鉅。

火麻產地，如歐洲方面之德意志、意大利、匈牙利、俄國等，亞洲之印度、非列濱、中國等是。

俄國為世界第一火麻出產國，每年出口至世界各國，為量極鉅，近雖受黃麻、草麻、呂宋麻等之競爭，然仍不失為世界主要供給國，一九二八年俄國所產之火麻纖維，計有四八九、〇〇〇米噸，或一、〇七七、七五六、〇〇〇磅。

印度為世界第一黃麻出產之區，惟有一部分地方，其土質氣候，對於黃麻之栽培，不甚相宜，據歷屆種植火麻之結果，則尚稱相宜，年有發展，頗多成績，大率屬於 *Decan hemp* 之一種，草麻亦盛，孟買、中央省、與麻打拉薩一帶，尤為發達，歐戰發生時，歐洲火麻出產地為俄國、匈牙利、意大利等，正忙於戰事，無暇及此，印度之火麻業，遂得獨佔於世界市場，以供各地之需要焉。

中國為世界有名火麻出產國之一，年產量達四六六、〇〇〇、〇〇〇磅，惟多供內國之需用，故與世界市場無甚出入，重要產地，推黃河流域之山東省為第一，長江流域之安徽、江西、湖北等亦盛，東北部之吉林，亦以火麻出



產名。

菲列濱爲世界上最主要之 abaca 供給國，商業上有名之呂宋麻是也。呂宋島之 Negros 省，出產最盛，明大諾 (Mindanao) 島之達維亞 (Davao) 第一，餘如亞爾班尼 (Albany) 索蘇貢 (Sorsogon) 薩馬 (Samar) 等地又次之。一九二四年之呂宋麻種植地，共爲四八五、三四〇海克塔，產額有一九七、六八五、〇〇〇基羅，平均每海克塔產量爲五二八基羅，總價值四三、一八六、二五〇比蘇，一九二五年種植地，雖減爲四七七、一一〇海克塔，產量亦祇一八〇、四八八、〇〇〇基羅，因市價之良好，故總值六四、二九六、二四六比蘇，一九二七年之統計，種植面積爲四八〇、一五〇海克塔，產額爲二、七三一、六三〇擔，每擔以一四〇磅計算，當爲三八三、四三五、二〇〇磅，每二·二磅合一基羅，則爲一七四、二八八、七二七基羅，較前遠有不及也。主要輸出目的地，推美國、英國、日本、法國、加拿大、澳大利亞、比利士、德國爲盛。一九二七年輸出者，值美金二九、六八七、一二九元，一九二八年爲二六、五九三、一〇六元，除糖而外，爲菲列濱第二出口大宗。在商業市場上，呂宋麻所分之等級，以品質爲標準，共有三十七種，如 AA, BB, CC, DD, EE, A, B, C, D, E, S1, S2, S3, F, G, H, I, J1, J2, K, L, M, DL, DM, Y, O, O1, O2, O3, T, T1, T2, T3, Y1, Y2, Y3, W 等是也。

## 第二節 黃麻 (Jute)



十八世紀以前，歐洲尚無 *jute* 之一字。一七四六年“*Wake*”號船主於其航海日記載有“*He had sent ashore 60 bales of gunny with all the jute rope*”，此蓋歐西對於 *jute* 第一次之紀載也。

*jute* 一字源出於 *jhot* 或 *jhant* (*sansk jhat*)。

黃麻亦稱印度黃麻，係採自 *Corchorus* 一類之莖部纖維，但大部分在商業上佔重要之位置者，推 *Corchorus capsularis* 與 *Corchorus olitorius* 二種，惟該二種之形態，極為相似，欲區別之，其主要點，可視察其子莢，*Corchorus capsularis* 之子莢作圓形，而 *Corchorus olitorius* 之子莢則為長圓形，約長二吋左右，該項植物之原產地，即為印度。

黃麻纖維為淡黃色，極美觀，光滑如絲，富色澤，但一經潮濕，即失去其張力，遠較亞麻與火麻為弱，漂白時亦頗感困難，而易於染色，其標準含水量，據孟徹斯特發表者，為百分之十三又四分之三，伯拉特福 (*Bradford*) 為百分之十六。

印度為世界第一黃麻出產地，因其土質之相宜，地極潮濕，而恆河三角洲，即孟加拉境內之地，尤稱肥沃之土，不施肥料，亦能使植物之生長極速，收穫豐富，故印度黃麻出產最盛者，即推孟加拉為首，阿薩姆 (*Assam*)、貝哈爾 (*Bihar*)、敖黎薩 (*Orissa*)，次之，所植品種，大率可分為 *capsularis* 與 *olitorius* 之二類，長成後，高有十呎以至十一呎之譜，全境栽培面積，當一八八六——一八七一年間，共為一、二八四、〇〇〇畝，一八九二年後已有二、三〇



七、〇〇〇噸，一九〇五年更達三、二〇〇、〇〇〇噸，嗣後除歐戰初起之一年，曾稍有發展，而擴充至三、三六〇、〇〇〇噸外，平時總在二、五〇〇、〇〇〇噸左右，一九二〇——二一年更低落至一、五〇〇、〇〇〇噸，蓋因麻價減跌之影響也，年來以價格看漲，已頗多進步，如一九二六年之全國黃麻產地達三、六〇〇、〇〇〇噸，一九二七——二八年之統計，印度黃麻栽培面積，計共三、三七一、〇〇〇噸，收穫量爲一〇、二三〇、〇〇〇包，每包四〇〇磅，換算之當爲四、〇九二、〇〇〇、〇〇〇磅，其中尤推孟加拉一省爲獨盛，黃麻種植面積有三、一二四、四〇〇噸，佔總數百分之八十六強，貝哈爾與敖黎薩二九五、六〇〇噸，阿薩姆一八〇、〇五八噸，次之。墨西哥、阿爾及耳、與台灣等地，皆曾試植黃麻，但一無成績可言，故世界之供給量，大部分皆來自印度也。

印度孟加拉省之黃麻紡織事業，至今日之地位，尚不過近數十年來事耳。最初創辦黃麻紡織廠爲一八五五年，地點在孟加拉之黎西拉（Rishra），而機器織機之應用，更在一八五九年也，每年出產品，祇八噸，一九〇九年已有二、五〇〇噸，近則更增加至每日四、〇〇〇噸矣。然考察該業所以有今日之成績，吾人所推爲最有功績而復首創其勞者，乃英國阿克倫（George Acland）其人。阿克倫初服務於海軍，繼棄職而經商於錫蘭，頗爲得手，一八五三年更道而至孟加拉之加爾各答，經營造紙業，爲使製造成本減輕，而又能得紙質改良之效，故於塞拉浦（Serampore）一帶，曾以各種草類纖維，加以試驗，適得苧麻（Fibres）一種，見其纖維之光彩奪目，頗可供紡織之用，更經旁人勸說，遂決意於一八五四年返英，置辦機器，以及籌集資本事宜，擬爲大規模之經營，既抵蘇格蘭，又於



噸地 (Dundee) 遇基爾 (John Kerr) 勸彼運機器至孟加拉，從事黃麻紡織事業，因該地附近，最富於黃麻之出產也，遂於同年攜紡織機器及其二子與工程師數人赴印，於孟加拉之加爾各答登陸，此即今日塞拉浦附近黎西拉 Wellington Mill 之原址，惟當初阿克倫經營黃麻紡織業時，並未能十分得利，幾經波折，終於一八六七年停業。同時織阿克倫而經營黃麻紡織業者，為漢得森 (George Henderson) 於一八五九年所創立之 "Borneo Jute Co."，以管理之得法，資本之充裕，故並未受如阿克倫金融上之困難，一八六四年後，復能將該廠擴充，較前增加一倍以上，一八七二年改為有限公司，易名 Barnagore Jute Manufacturing Co.，此外尚有 Gouripore Seraigung 與 India Jute Mills 等四廠，相繼成立，皆極有進步，一八七二——七三年間，更有 Fort Gloster Budge Sidpore Champdany 與 Samungger 五廠之設立，一八七四——七五年，Howrah Oriental (現為 Union) Asiatic (現為 Soorah) Olive Bengal Pressing & Manufacturing Co. (現為 Bellaghatta-Barnagore Branch Mill) Rustomjee (現為 Central) Ganges (在英國註冊) Hastings 等八公司，亦先後成立，有如風起雲湧，雨後春筍，盛極一時，嗣後十年間，各公司頗有競爭，資本大者，尚可維持，而 Oriental Asiatic Bengal Pressing & Manufacturing Co. 與 Rustomjee 四廠，則以不克經營，遂告擱淺，而易主焉，在一八七五年至一八八二年間，新設之廠，祇 Kamarchatty 一家，時為一八七七年，名 Messrs Jardine Skinner & Co.，截至一八八二年為止，孟加拉之黃麻紡織機器，共有五、一五〇架，一八八五年復增設 Hooghly Titaghur



Victoria, Kenkharrah 等廠，織機增加至六、七〇〇架，自此至一八九四年，除 Calcutta Twist Mill 開設，有紡錘二、四六〇枚外，並無若何發展，一八九六年至一九〇〇年，Gordon Twist Mill (現屬於 Anglo-India) Khardah Gondolpara (屬於法人) Alliance Arathoon Anglo-India Standard National Delta Kinmison 等廠亦先後加入，其後更有 Dalhousie Alexandra Nainhati Lawrence Reliance Belvedere Auckland Kelvin Northbrook 等新廠，逐年經營，頗有餘利可圖，試一覽下表，更可得一印度黃麻紡織製造業發展之狀況。

印度黃麻紡織業之發展統計表。

採自一九二九年出版之 "Indian Year Book" p. 727.

年	代工廠數	資本額 (單位 Lakh of Rs.)	每日平均工作人數 (單位千人)	織機數 (單位千架)	紡錘數 (單位千枚)
一八七九—一八八〇至一八八三—一八八四之平均數	三 (100)	二七〇.七 (100)	三六.八 (100)	五.五 (100)	六 (100)
一八八四—一八八五至一八八八—一八九九之平均數	三 (114)	三三〇.六 (136)	五三.七 (136)	七 (137)	二六.四 (137)
一八八九—一九〇〇至一八九三—一九四之平均數	三 (134)	四〇三.六 (197)	五三.三 (136)	八.三 (151)	一七.六 (156)
一八九四—一九五至一八九八—一九九之平均數	三 (144)	五三三.一 (193)	六六.七 (133)	一二.七 (133)	二四.八 (138)
一八九九—一九〇〇至一九〇三—一九〇四平均	三 (171)	六八〇 (151)	一四.二 (14)	一六.二 (155)	三三.六 (160)



一九〇四—〇五至一九〇八—〇九之平均數	四 (三九)	九六〇 (三五)	一五 (四五)	二四八 (四五)	五二〇・五 (五八)
一九〇九—一〇至一九一三—一四之平均數	六 (六六)	一、三〇九 (四四)	二〇八・四 (五七)	三三・五 (六〇)	六九一・八 (七六)
一九一四—一五至一九一八—一九之平均數	七 (四八)	一、四〇三・六 (五九)	二五九・三 (六八)	五九・七 (七三)	八二二・二 (九三)
一九一七—一八	六 (三六)	一、四八・五 (五八)	二六六 (六八)	四〇・六 (七八)	八四四 (九八)
一九一八—一九	六 (三六)	一、四七七・二 (五八)	二五五・五 (七〇)	四〇 (七七)	八三九・九 (九四)
一九一九—二〇	六 (三六)	一、五三三・五 (五九)	二八〇・四 (七三)	四二・〇 (七五)	八五六・三 (九七)
一九二〇—二一	七 (三七)	一、九三三・五 (七三)	二八八・四 (七三)	四二・六 (七五)	八六九・九 (九八)
一九二一—二二	八 (三六)	二、三三四 (六四)	二九〇 (七六)	四三・〇 (七八)	九〇八・三 (一〇三)
一九二二—二三	六	二、三四・七 (八五)	三三二・二 (八八)	四七・五 (八三)	一、〇〇三・一 (一一四)
一九二三—二四	九	二、六五・八 (九二)	三三〇・四 (八五)	四九・〇 (八九)	一、〇四三・四 (一一八)
一九二四—二五	九	二、三三・三 (八八)	三四一・七 (八八)	五〇・三 (九二)	一、〇六七・六 (一二三)
一九二五—二六	九	二、二四・七 (七八)	三三一・三 (八四)	五〇・五 (九二)	一、〇六三・七 (一二〇)

(括號中數字為指數,指數以一八七九——一八〇年至一八八三——一八四年之平均數為一〇〇。)

印度黃麻之輸出量,不特在本國輸出貿易上,佔有重要之位置,年達十分之一,而銷於世界各國,約居世界黃麻消費總量二分之一左右,當歐戰以前,每年出口量,極有發展,惟戰期間,則殊形低落,休戰以後,遂得扶搖直上,更

較戰前爲發展矣，而英國、美國與德國，尤爲最大之主顧，法國、意大利、比利士與日本次之，英國輸入之黃麻，多在印度製造，再出口於世界各地焉。一八八〇年來印度輸出之黃麻量，可如下列之表：

一八七九—一八八〇年至一八八三—一八八四年之平均數	三七五、〇〇〇 噸	指數 (一〇〇)
一八八四—一八八五年至一八八八—一八八九年之平均數	四四五、〇〇〇	(一一九)
一八八九—一九〇〇年至一八九三—一九〇四年之平均數	五〇〇、〇〇〇	(一三五)
一八九四—一九〇五年至一八九八—一九〇九年之平均數	六一五、〇〇〇	(一六四)
一八九九—一九〇〇年至一九〇三—一九〇四年平均	六三五、〇〇〇	(一六九)
一九〇四—一九〇五年至一九〇八—一九〇九年之平均數	七五五、〇〇〇	(二〇一)
一九〇九—一九一〇年至一九一三—一九一四年之平均數	七六五、〇〇〇	(二〇四)
一九一四—一九一五年至一九一八—一九一九年之平均數	四六四、〇〇〇	(一二四)
一九一九—一九二〇年	五九二、〇〇〇	(一五八)
一九二〇—一九二一年	四七二、〇〇〇	(一二九)
一九二一—一九二二年	四六八、〇〇〇	(一二五)
一九二二—一九二三年	五七八、〇〇〇	(一五四)
一九二三—一九二四年	六六〇、〇〇〇	(一七六)
一九二四—一九二五年	六九六、〇〇〇	(一八五)



一九二五—二六年	六四七、〇〇〇	(一七二)
一九二六—二七年	七〇八、〇〇〇	(一八九)
一九二七—二八年	八九二、〇〇〇	(二三八)

黃麻織品，以麻袋與麻布二項為大宗，年來生產量極見發展，故輸出於海外各國，年增加甚鉅。下表為黃麻織物之出口數量及其價值，以一九二四——二五年而論，其輸出量較之一八七九——一八〇年至一八八三——八四年之平均數，已高出三十三倍之多矣。

年	代	黃 麻 製 品		價 LAKHS OF RS.
		麻袋 (單位百萬只)	麻布 (單位百萬碼)	
一八七九—一八八〇年至一八八三—一八八四年之平均數		五·九 (100)	四·四 (100)	一四·九 (100)
一八八四—一八八五年至一八八八—一八八九年之平均數		七 (100)	一五·四 (100)	一六·九 (100)
一八八九—一九〇〇年至一八九三—一九〇四年之平均數		二二·五 (100)	四一 (100)	二九·三 (100)
一八九四—一九〇〇年至一八九八—一九〇〇年之平均數		一七·二 (100)	二八·二 (100)	一五·八 (100)
一八九九—一九〇〇年至一九〇三—一九〇四年平均		二〇·五 (100)	四三·二 (100)	一六·五 (100)
一九〇四—一九〇五年至一九〇八—一九〇九年之平均數		二七·八 (100)	六九·八 (100)	一四·三·七 (100)
一九〇九—一九一〇年至一九一三—一九一四年之平均數		三九·一 (100)	九〇 (100)	二〇·四·八 (100)

一九一四—一五年至一九一八—一九年之平均數	六七·六	(二,三六)	一,二五	(二六,二七)	四,〇九·三	(三,三二八)
一九一九—二〇年	五三·七	(六四)	一,二五·一	(六,九〇)	五,〇一·五	(四,〇〇四)
一九二〇—二一年	五三·九	(九七)	一,三五·七	(三,八〇)	五,二九·四	(四,二七三)
一九二一—二二年	五六·七	(七五)	一,二〇·五	(二八,〇〇)	二,九九·五	(二,四一九)
一九二二—二三年	三四·二	(六七)	一,三四·三	(三一,三五)	四,〇四·四	(三,二五五)
一九二三—二四年	四三·七	(七五)	一,三四·七	(三〇,六五)	四,三六·四	(三,五六)
一九二四—二五年	四五·一	(七四)	一,四六·二	(三三,〇九)	五,一四·八	(四,二二)
一九二五—二六年	四五·〇	(七四)	一,四六·三	(三三,二二)	五,七三·一	(四,六〇五)
一九二六—二七年	四九·〇	(八八)	一,五三·一	(三四,一六)	五,二八·三	(四,三三)
一九二七—二八年	四三·一	(八四)	一,五三·七	(三五,二九)	五,三〇·九	(四,二六八)

印度黃麻，在一九〇六——七年時，售價極高，每包需值六五羅比，一九〇七——八年復低落至四二羅比，而一九〇八——九年之三六羅比，與一九〇九——一〇年之三一羅比，尤有顯著之跌落，一九一七——一八年為三八·八羅比，一九一九——二〇年則市場之良好，為以前所未有，價值七七·八羅比，但苦未能持久，果於一九二〇——二一年仍落至六五羅比，以後如一九二四——二五年之八九羅比，一九二五——二六年之一二四羅比，堪稱歷年之最高紀錄。最近二年，總在七五羅比左右，一九二七——二八年黃麻每包四〇〇磅之平均市價為



七三羅比。下列之表，爲一八七九——一八〇年以來印度市場上黃麻與麻布市價之漲落情況（採自一九二九年之 Indian Year Book, 括號中數字爲指數。）

年	代	
	Rs. p. p.	Rs. a. p.
一八七九—一八〇至一八八三—一八八四	二三 八 〇 (二〇〇)	一〇 七 一一 (二〇〇)
一八八四—一八八五至一八八八—一八八九	二三 三 二 (九九)	八 〇 七 (七七)
一八八九—一八九〇至一八九三—一八九四	三二 六 五 (一三八)	一〇 六 六 (九八)
一八九四—一八九五至一八九八—一八九九	三〇 一 二 〇 (一三一)	九 一 一 八 (九八)
一八九九—一九〇〇至一九〇三—一九〇四	三二 一 七 (一三七)	一〇 二 一 〇 (九七)
一九〇四—一九〇五至一九〇八—一九〇九	四四 一 三 六 (一九一)	一一 二 四 一 (一一二)
一九〇九—一九一〇至一九一三—一九一四	五一 〇 一 〇 (二一七)	一二 一 二 二 (一二三)
一九一四—一九一五至一九一八—一九一九	五〇 六 五 (二一四)	二三 五 七 (二二三)
一九一七—一九一八	三八 八 〇 (一六四)	三三 八 〇 (三一四)
一九一八—一九一九	六〇 〇 〇 (二五五)	三三 〇 〇 (三一四)
一九一九—一九二〇	七七 八 〇 (三三〇)	二八 〇 〇 (二六七)
一九二〇—一九二一	六九 八 〇 (二九六)	二〇 八 〇 (一九六)

一九二一—二二	六三	〇	〇	(二六八)	一四	八	〇	(一三八)
一九二二—二三	七三	〇	〇	(三一〇)	二一	一二	〇	(二〇九)
一九二三—二四	五五	〇	〇	(二三四)	一九	一三	〇	(二九〇)
一九二四—二五	八九	〇	〇	(三七九)	二二	九	〇	(二一四)
一九二五—二六	一二四	二	一〇	(五二八)	二四	三	〇	(二二八)
一九二六—二七	八三	五	九	(三五三)	一九	九	〇	(一八六)
一九二七—二八	七三	八	四	(三一三)	二一	一三	三	(二〇八)

第三節 亞麻 (Flax)

亞麻採自 *Linum usitatissimum*，為每年生植物。而其原產地，則在中部亞細亞。近已為世界各地之產物矣，尤以溫帶地方為主要。俄國一區，其年供給量，約佔世界總數半部以上，據一九二八年之統計，亞麻纖維產量有三四六、〇〇〇米噸，或七六二、五八四、〇〇〇磅，亞麻子之產量，則有五七八、〇〇〇米噸，或一、二七三、九一二、〇〇〇磅，每年出口量，偏達世界各地，英國與德國，尤為重要之目的地，比利士、荷蘭與愛爾蘭每年所產之亞麻，亦甚有可觀，但祇供內國之需用，並無多餘而供出口也，而比利士所產之亞麻，品質之良好，推為世界第一，亞麻製造業之有名者，為蘇格蘭、愛爾蘭、比利士、法國等。



美國與加拿大對於亞麻之種植，其目的在能得巨量之亞麻子，明尼蘇達與北達科他為美國亞麻之主要出產地，堪薩斯內布拉斯加、威斯康星以及其他，亦有一部分之出產，阿根廷之亞麻出產頗盛，其栽培之目的，亦以亞麻子為重要。

中國之亞麻產區，分佈於山西、蒙古、湖北與四川各地。

亞麻纖維之採取法，第一步手續，須經過爛壞，使纖維與其木質部分脫離，以各地習慣之不同，得有種種方法以處理之。有所稱為露溫爛麻法，較為普通，先將亞麻莖部束成捆，投入靜水或流水皆可，待十天至十四天，麻莖分裂極易，使纖維能脫離木質部分，然後自水中取出，分開露於草地使乾，約一二日後，可行打麻之手續，或以手工，或藉機器均可，是即商業上所稱之 *undressed flax* 也，經過打麻後，有一部分之纖維，致受折斷，此種短纖維，即名 *butchering tow* 或 *codilla*，惟打麻後至製成麻紗以前，復須經以梳理，視其長度、張力、色澤而區別之，纖維較長者，可供紡織用，短者製為繩索、帆布、粗麻布等。

亞麻纖維實較棉纖維為耐久，而其柔性與彈力，則遠有不及，屬良導體，觸之覺甚生冷，其纖維極長，質美而緊硬，有特別之色澤，顏色則視爛麻方法而異，有為銀灰色，或為白而帶淡黃色，當未經漂白以前，其成分為百分之六十二至七十七之纖維素，水分百分之六至八，百分之十五至三十九則為其他物質，包括膠質一類。標準含水量，據英國孟徹斯特檢驗處之定則，祇為百分之十二，伯蘭特福為百分之十六。



亞麻之用途，除供織造以外，其子實即爲亞麻仁，亦名胡麻子，榨之得油，稱胡麻子油，爲用極廣。

#### 第四節 苧麻 (Ramie)

苧麻一名綠麻，英文有 Ramie, Rhea, China Grass 之稱，係採自 *Boehmeria nivea* 之莖部纖維，盛產於亞洲之東部，現美洲地方亦有種植之者，然真正之 *Boehmeria nivea* 植物，產於溫帶地方，更有一種名 *Tenacissima*，多產於熱帶區，其相異處，即葉之底面爲綠色，而並非溫帶產品之爲白色也，該二項植物所得之纖維，約略相同，第前述者，以中國各地之出產物最佔大宗，湖北、江西、湖南、四川、貴州等省是也。後述之一種，以阿薩姆、海峽殖民地一帶爲最盛，阿薩姆之士人，名之曰 *Phoa* 或 *Phoa*，馬來語稱苧麻爲 *Ramie*，今日商業上所稱苧麻爲 *Ramie*，源出於此。

苧麻之高度，約自五呎至八呎不等，莖之直徑爲三分之一吋以至四分之三吋，其纖維可有三層，最外層之纖維粗而硬，第二層較緊密，最內之一層則推爲上等品質。

中國地方之苧麻收穫，年有三季，第一次收穫期在六月，十一月行第二次之收穫，第三次之收穫期則在二月，其中以第一次所收穫者品質最佳，二月期之收穫量則爲劣品，普通在六呎左右之麻莖約一千株，可得上等之乾燥麻纖維十八磅，此約略估計之數也。



苧麻纖維之形狀，與火麻、黃麻，約略相同，必須經以細心之檢察，純粹之漂白纖維，名曰 *bagasse*，極為美觀，作白色，有色澤，一如絲狀，蓋苧麻者，各種植物纖維中，以其美觀耐久，佳品之一也，較亞麻為強韌，不易受潮溼之影響，通常含百分之七十八至八十又三之纖維素，但有時亦祇百分之七十。

苧麻常與蠶絲、亞麻、或棉花參雜供織造用，有時亦與羊毛和雜，而製特別用品，但其主要之用途，則織為一種麻布，用為衣料、手帕、窗圍、床帳等甚多，質之下等者，則織為地氈、魚網等，歐洲一帶極多用於外套與白熱燈等。

## 第十四章 橡皮 (Rubber)

### 第一節 橡皮之略史

橡皮一字，西文名 *Rubber*，亦有稱之為 *India rubber* 或 *caoutchouc* 者，係從熱帶地方一種植物，切開其樹幹之乳管，流出乳液而製成者也。中美南美與中部非洲一帶，尤有多量之產出。

當新大陸發見之時，藉知中美南美之士人，已頗熟悉於橡皮之富彈性，兼具防水之特質，故歐洲人之有橡皮記載，最早當在十六世紀也。

最初對於南美橡皮樹有系統之研究者，為一七三六年之 *French Academy of Sciences*，以亞馬遜

(Amazon) 土人之名橡皮爲 *gouhchu*，乃稍加以改變，即今日所名 *caoutchouc* 之來由也。

中美與南美之土人，爲世界上第一利用橡皮製成各品，以爲日常之用，如橡皮鞋、防水布等是。當初歐洲人得知有橡皮也，甚爲奇異，視若珍貴，歷有年所，嗣後一般學者，亦頗有注意之而從事詳細之研究者，一七六三年法國人麥加氏發明以軟化之橡皮，製造醫療用具及橡皮管等，一七七〇年英國化學家普利士特列 (Priestley) 復利用之以擦去鉛筆字跡，故有 *India Rubber* 之名，一八二〇年馬根士須 (Charles Macintosh) 更發明橡皮防水布製造之法，此蓋爲橡皮初步在工業上之應用，惟仍多不便之處，如遇熱則軟化，冷則收縮而硬化，後於一八三九年古得耶爾 (Nelson Goodyear) 之研究，發明加入硫磺或其他化合物之法，能使橡皮冷熱之抵抗力加大，是即著名之加硫法 (Vulcanization)，亦近世橡皮製造事業基礎之因以固立也。

一八四二年漢哥克 (Hancock) 鑒於古得耶爾所發明者，仍不能認爲盡善盡美之法，乃加以改進，即將橡皮浸於溶液硫磺中，是時以後，橡皮亦得製爲各種專門物品之用，功效益廣，其事業更爲重要矣。

## 第二節 橡皮樹之種類

橡皮樹性喜溫暖，故其出產地，祇限於熱帶地方。其種類甚多，按照植物學之分類，得區之爲大戟科植物、桑科植物、夾竹桃科與蘿藦科之四類。大戟科植物爲 *Hevea* 屬、*Micrandra* 屬、*Manihot* 屬等，*Castilloa* 屬爲桑



科植物，夾竹桃科有 *Laudolphia* 屬，*urceola* 屬，*hancornia* 屬等，*calltropes* 屬為羅摩科。其中最著者，當推大戟科植物 *hevea* 屬為有名，橡皮含量亦最多，市場上著名之牌號如伯拉橡皮（Para Rubber）者，即由該屬之 *Hevea brasiliensis* 產出者也。*manihot* 屬之 *ceara* 亦頗有名於世界橡皮市場。

伯拉橡皮之原產地，為南美之巴西，亞馬遜（Amazon）河與荷勒諾哥（Orinoco）河沿岸之森林地極盛，玻利非亞秘魯以及其他南美熱帶地方亦產之。商業市場上之原橡皮，因製造上之不同，名亦遂異，如 *the hard rubber* *hard & soft cures* 為最上等名，極為各製造家所歡迎，*Para Entrefine* *Negro Heads* *Matto Grosso* *Cameta* *Bolivian Para* *Caucho* 與 *Peruvian Ball* 等，皆為較下之品質。須知 *Para* 一名，起源於亞馬遜河口之主要橡皮輸出港埠。該種之生殖，以亞馬遜河流域為最適宜，河口之三角洲諸島以及其沿岸，尤見發達，因該處地方，氣溫非常均一，每年平均常在華氏八十度，每日之差自七十五度至九十度不等，雨量年為八十吋至一百二十吋，樹之高度，有在六十呎以上，周圍自八呎以至十呎，葉屬三裂片，花朵極小，作淡黃色，結實後，內含種子三粒，大小與鉛特省大榛子（*copnuts*）相若，成熟時自能分裂也，為今日最佔重要位置之橡皮種，其勢力已擴張於亞洲馬來半島、錫蘭、爪哇等地。

*Castilloa*（或 *Castilla*）*elastica* 西班牙名 *pile*，為南美中部之原產物，現墨西哥與中美各國，種植極盛。該種在科學上知名，較各種橡皮為早，一七九四年七月息文得（*Cervantes*）已在墨西哥 *Royal Botanic Garden*



之聚會時期，最早傳說也。樹之高度，可達一百五十呎，樹皮作光滑而淺淡之灰白色，因含有多量之樹脂，故商業價值不高。

Ceara 或 *manicoba* 橡皮，得自 *Manihot Elaeagnifolia*，該樹高度祇中等，生長茂盛，能在早年產生橡皮，以西之 Ceara 省出產最多。

*Lindolphia* 橡皮，亦名 *Vine rubber*，盛產於非洲與馬達加斯加一帶，非洲西部沿岸之北端，橡皮之主要種植者，為 *L. Hendelotii*，稍南為 *L. Ovariensis* 一種，而後所述者，生殖尤繁，奈機立亞 (Nigeria) 與剛果 (Congo) 地方亦盛，剛果更產一種橡皮，其名 *L. Foresti*，東部沿岸之主要者，推 *L. Kirkii*，阿比西亞 (Abyssinia) 烏干達 (Uganda) 與馬達加斯加尚有一種名 *L. Madagascariensis*，蓋皆屬於 *Lindolphia* 一類也。

Lagos silk rubber 為 *Funtumia elastica* 之產品，係屬非洲原產里比利亞 (Liberia) 黃金海岸 (Gold Coast) 拉哥斯 (Lagos) 奈機立亞南部，喀麥隆 (Camerons) 剛果，烏干達一帶頗盛，開白花，有時亦作黃色，子實甚特別，各包有美麗之絲毛，長可二吋。

*Ficus elastica* 樹高大，盛產於阿薩姆 (Assam) 以及馬來之各部，即 *Rambora* 與阿薩姆橡皮之所由出也，內含樹脂量有百分之五六，淡質較少，待長成至四年或五年，可以開始割皮採取乳質，但所需人工極繁，故現今種植者不多。



## 第三節 橡皮之性狀

橡皮之未經煉純者，多含有沙、礫、樹皮等之不純物，須以水沸煮之，使成小塊，然後經洗滌機充分洗清之，則各種不純物，皆可除去，待其乾燥，其重量之損失，有達百分之三十或四十不等。

橡為炭氫樹脂、水分以及其他物質之化合物，但樹脂之含量，不能過高，伯拉橡皮之上等者，含樹脂百分之一至二，下等之品質，含量有高至百分之十五。然橡皮之主要組織，約為二種：一為彈性物質，一為膠如樹脂質狀物，倘樹脂成分過高，則橡皮之價值變低。原橡皮之新製者，常為白色，受空氣之接觸，即逐漸變暗，而為暗棕或黑色，種植之橡皮，色輕而淺淡，原橡皮之下等品質，每有極不合適之氣味，其比重為 $0.915 \sim 0.970$ ，每呎之平均重量為五八磅，為一種軟性，在普通室溫，亦能隨意溶化之，其表面部潔淨者，即可結合，在攝氏 $150^{\circ}$ 度，全部可以溶解，平時可以溶於哥羅方 (chloroform) 與二硫化炭 (carbon bisulphide)，置入於伊打 (ether)、松節油、石腦水、石腦油可使軟化，不經水，不受稀酸或鹼性之影響，但經以濃厚之酸，則形分解矣，油或脂，能使橡皮受極不良之損害。

最初由橡皮樹所採得者，為一種乳液質，法先將樹幹部之乳管切開，則其內部之乳液，自能流出，是即所稱為割皮法 (tapping) 是也。割皮之法，有全魚骨形、半魚骨形、螺旋形、V字形等數種，而尤以魚骨形一種，為橡皮產



區所最通用，總以不傷及其形成層爲宜，而割皮時又須在早晨。每樹之出產量，視樹之年齡而不同，大率自第三十年以至四十年之時期內，產量最盛，五齡之橡皮樹，其出產量，年不過十分之八磅，十齡者有四磅，二十齡者十七磅，二十五齡者二十四磅，三十齡者二十六磅，三十五年者二十七磅，四十年者又爲二十六磅，嗣後即逐次減少，如五十年之橡皮樹，年產量祇爲十六磅，六十年更不過六磅而已。所採得之乳液，設法將樹皮細屑等不純物除去，而加入數滴之醋酸，即能凝固而成白色之柔軟體，用軋機榨之成片狀，乾燥後爲防腐起見，更須以椰子殼、木片等燒燻之，於是作業始成，爲一種棗紅色或有如琥珀之色。

#### 第四節 橡皮之用途

橡皮之用途極廣，各種工業用具、醫療用具皆佔有重要之位置，如橡皮管、模型品、橡皮帶、橡皮板、橡皮轉子、橡皮車胎、熱水袋、空氣枕、防水布、橡皮鞋以及各項器具，均可用橡皮製成之。然橡皮製品，多和入配合物，然後再行加硫方法而成。加入配合物之目的，爲使原價低廉，而一方面復不損及橡皮之特質，更或能增加其功效也。此項配合物，有機與無機均可，大率以白堊、滑石、碳酸鎂、石棉粉、氧化鋅、硫酸鋁、碳酸鋁、阿特謨得 (Atmoids)、碳酸安田尼亞、黑鉛粉、石灰、陶土等爲多。

橡皮管以用途之不同，而有多種，如蒸氣用、水用、醫療用等是，通常即將橡皮混合物，經歷光機而成板形，切之



爲一定之大小，而捲於鐵管，加硫卽成。橡皮帶之製法，係以橡皮混合物塗於棉布，經摺疊機 (folding machine) 疊爲帶形，更入壓縮加硫機行加硫手續而成。模型製品，將混合物置於一定模型，而行加硫之手續也。有實心製品與空心製品二種，橡皮圈、車胎、鞋底屬於實心製品。防水布係將橡皮混合物製成溶液，塗於布疋上，經加硫而成。更有一種橡皮鞋，在市場上之銷路極佳，實爲雨天行路之必需品，其製造之方法，須製備多種之鞋型，而以壓平之橡皮混合物，切成各式之片形，而裱於鞋模上，經橡皮液接合後，始運入加硫室，經過八九小時之工作始成。橡皮擦多用以擦去鉛筆字跡，爲文房要品，製造時先將橡皮混合物壓之成板形，更入模型壓縮之，約數小時後，可取出而以白堊覆沒之，然後用低溫加硫卽成。至於橡皮之主要用途，在近世工業上，則自推車胎一項，須知汽車事業之日新月異，於是橡皮之需用於車胎者，亦遂與日俱進，車胎可分內胎與外胎而言，故其製法稍有不同，內胎卽吾人所稱之氣管是也，製造時先將橡皮混合物，用壓光機壓平之，第二步之手續，則以壓平之橡皮，切之成條形，第三步手續，以條形之橡皮，捲於模管，外面更用布條緊包，而行加硫法乃成，外胎之製法，約較內胎爲繁複，須以橡皮塗布上，剪成條形，而捲於模心之周圍，更加裱凸邊與外被，復裝入外模，而置於壓縮加硫機內徐熱之始畢。

#### 第五節 世界第一橡皮出產地——馬來

何克 (Sir Joseph Hooker) 者，英國之植物學家也，當一八五五——一八八五年間任劍伍地方植物園之



主任職，每有特出之卓見，籌思發展英國以及其屬地之有利事業。一八七三年曾資遣哥林斯 (Jas. Collins) 往南美洲巴西亞馬遜地區，從事考察橡皮樹之種植，及其歸也，帶回伯拉橡皮種子百餘，並發表橡皮種植收穫以及製造之方法，試之於劍伍，頗能生長，約有十餘之數，乃運至印度之加爾各答，後以氣候之不適宜，相繼而枯死。然英人對於橡皮種植之觀念，未必因此而中斷，更遣克拉斯 (Cross) 與威克昂 (H. A. Wickham) 二人繼續往南美，一八七六年威克昂深入內地，達塔巴約斯 (Tapajos) 河，採集橡皮種子，此即今日遠東橡皮事業發展之始基也。威克昂既得種子七〇、〇〇〇，裝成三箱，急急順流而下，思能早日趁船返英，有以試驗之焉。

事有奇巧者，適河口駐有某英船一艘，其進口貨已經卸清，正守待出口之貨物，威克昂乃逞其如簧之舌，而勸說船主，欲裝運彼之種子三箱，幸得其允諾，願空舟返英。既返英倫，急往劍伍見回克，播植於相當之土質，能生長者，約佔百分之四，遂運赴加爾各答、錫蘭、仰光與新加坡等地。

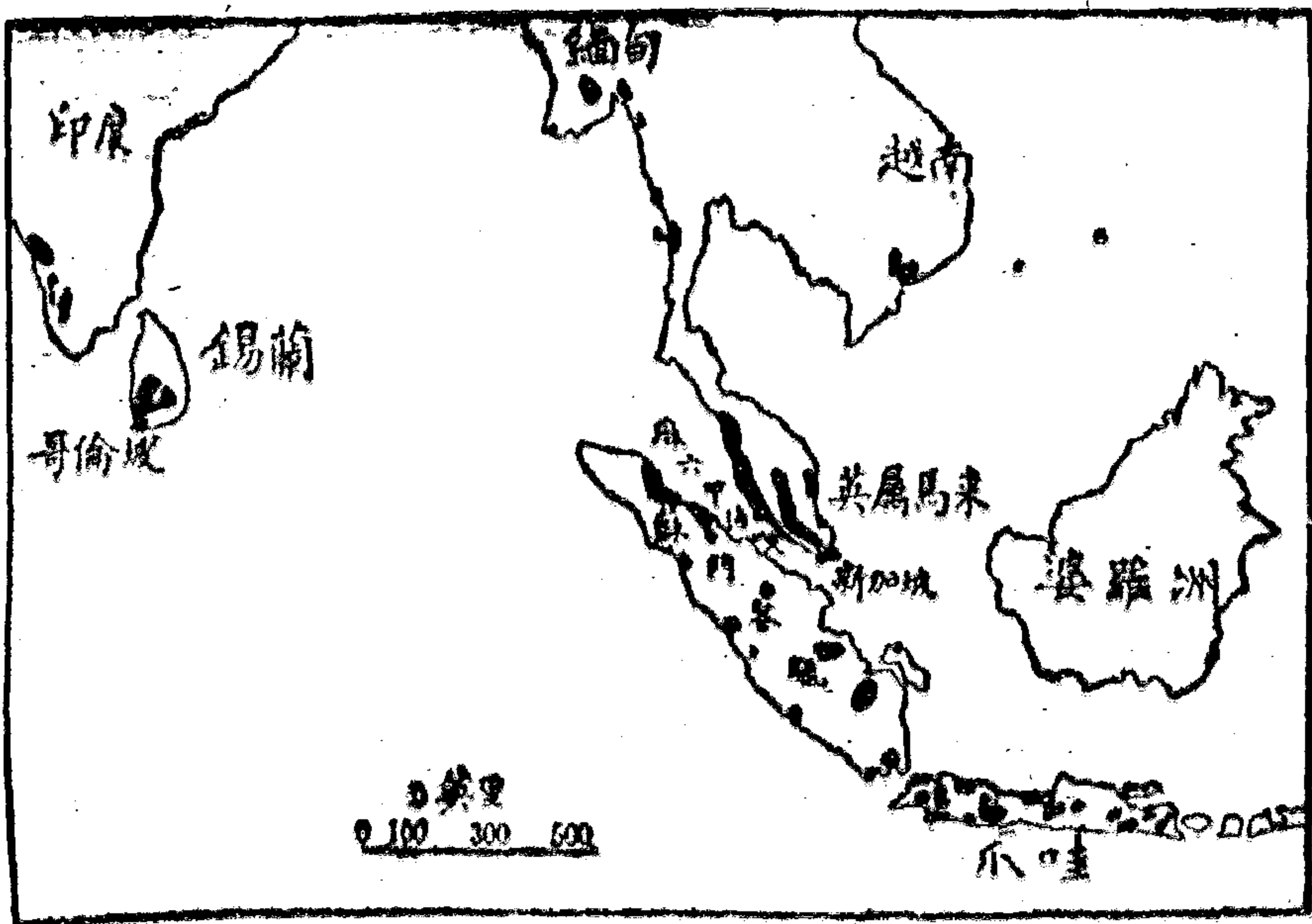
時爲一八七九年，橡樹之運赴新加坡者，雖極爲謹慎從事，枯死者仍甚多，能得良好之結果，祇七株而已。當時該地附近，咖啡之種植極盛，見橡皮樹之試植者，每譏笑之，必未能見其利也，所幸試種之人，以堅決之意志，按預定之計劃，圖謀擴充，曾幾何時，果也得收穫之期矣，同時咖啡事業，則殊形不振之狀，大多數拋棄之，而擬種植他項有利產品，有貝來 (W. W. Bates) 者，鑒於橡皮樹之種植，在將來之情勢觀察之，必能有所發展，滿擬從事大規模之經營，故決意與當局訂立契約，將植物園之橡皮樹種子，全數讓渡，但尙有其他一部分之種植者，對於橡皮樹之



栽種，已見其利，當然不願歸彼之獨臂，遂聯合而爭抗之，政府當局，自亦不能不收回前訂之契約，但允許彼於購買種子時，得稍有相當之讓價，於是一時形勢，頗為興盛，投入數百萬之資本，而工作者亦以數千計，後以汽車製造業之日益發達，所需用之橡皮數量極鉅，而橡皮樹事業，乃能有特殊之發展，須知橡皮車胎之進步，不特為行旅之安適，復極經久耐用，是所以可貴也。

馬來之氣候，在實際上言之，極宜於橡皮樹之種植，尤稱 *Hevea brasiliensis* 一種，故全境面積之從事種植橡皮樹者，極為廣闊，歷年之進步，已佔世界總數八分之五，稱為世界橡皮第一出產地，彼今日橡皮事業之地位，實與其他之事業，有莫大之利益也。

世界之橡皮出產，自一九二五至一九二八年，已高出三分之一。當一九二二年時，英國對於殖民地之橡皮，曾制定限制出產法，後經美國方面用戶之極力抵制，而荷屬東印度之盡量設法生產，



主要產橡皮區域

故並無若何結果，乃於一九二八年十一月一日將該法取消。一九二九年之世界總產量，以馬來地方限制出產法之失效，限制期內橡皮樹休養後，今乃大有發展，出產因以驟增。即以馬來之情形而論，全年之出產量，共有四三五、〇〇〇噸，較一九二八年增加一三〇、〇〇〇噸，本年份之產量，大約不致減少。一九二九年馬來裝出之橡皮，計有六九八、〇〇〇噸，較一九二八年之五二〇、〇〇〇噸，增加一七八、〇〇〇噸，由於限制時存貨之處分，與夫推銷方法之改善也。但據一部分專門家之推測，一九二九年之馬來橡皮出產，似已高達極顛，未可知也。

世界橡皮出產國別表（單位一、〇〇〇噸）

國別	一九二六年	一九二七年	一九二八年
馬來	二九八·七	二四五·九	三〇二·三
荷屬東印度	二一一·三	二三三·二	二二九·六
錫蘭	五九·九	五六·九	五六·九
印度	一〇·二	一〇·二	一一·二
英屬婆羅洲	六·一	七·一	六·六
沙拉瓦克	一〇·二	一一·二	一一·五
安南	六·六	七·六	一〇·二
其他種植橡皮各屬	六·六	七·六	七·一



巴西	二六·四	二八·四	二四·九
其他野生橡皮產量	一二·二	九·一	三·八
世界總數	六四八·二	六一七·二	六六四·一

第六節 荷屬東印度之橡皮事業

荷屬東印度地方，其氣候與土質，皆宜於橡皮之栽培。當初於一八七六年，曾一度加以試植，但並無結果。一八八二年，爪哇方面直接自伯拉（Perak）地方移入橡皮樹，果能生長裕如，是即今日荷屬東印度橡皮事業所以能如是發達之初基也。然當時土人已知採取橡皮之方法，係由一種名 *Ficus elastica* 樹者採得，該樹為亞洲常見之木本，亦 *India rubber* 之 *ramboog* 或 *Assam rubber* 名稱之所由來也，後土人發見新移植之橡樹種名 *Hevea* 者，結果頗良，出產額較之土種高出十五倍，所費人工與時間亦省，市場上之價格，更較為高昂，於是土種日見減少，而 *Hevea brasiliensis* 種遂得發展之機會焉。據最近之調查，荷屬東印度橡樹栽種區域，已達三八五、九四三海克塔（或九五三、六六五畝），其中爪哇佔一七〇、三五〇海克塔，而其他之二一五、五九三海克塔，則分佈於各屬區，尤以蘇門答臘島為多。現荷屬東印度政府管轄之橡皮園，共有十四區，橡皮栽培面積計一〇、八二八海克塔，而以蘇門答臘之朗薩（Langsa）為最大。至於最初組織公司，從事經營者，則推 *United*



Larkat Plantation Co. Ltd. 成立於一八八九年，投入資本金額四五〇、〇〇〇鎊，及一九〇九年，在該島佔有橡皮產業之公司，已達二十六家之多。一九二六年荷屬東印度各島之栽培橡皮產量，共爲一九六、〇三七噸，其中爪哇佔五一、七〇〇噸，此外野生之橡皮，亦有七二、〇〇〇噸，一九二七年之總出產量，則有二三三、二〇〇噸，一九二八年稍減，計爲二二九、〇〇〇噸，一九二九年之土種橡皮，約有一四〇、〇〇〇噸，合之種植橡皮，總數已達三一四、〇〇〇噸矣。

### 第七節 錫蘭之橡皮事業

錫蘭之橡皮事業，起始於一八七六年，由英國劍伍移入，而最初試植於 Henaraboda Garden，成績頗好，現已有五十餘年矣。但當時種茶事業，正在起始興盛時代，除開來都拉 (Kalutha) 區外，每未能注意及之。一八九九與一九〇〇年茶價狂跌，始有一部分改植橡皮，逐次漸見發展，如一九〇四年之種植面積，祇一一、〇〇〇畝，一九〇六年即有一〇〇、〇〇〇畝，一九〇九年爲一八〇、〇〇〇畝，至一九二四年，則更達四三三、一〇〇畝，其中生產者佔四三〇、〇〇〇畝。境內重要各產區，依此而下，則爲克來尼 (Kelani)、開來都拉、拉都布拉 (Ratnapura)、加爾 (Galle)、克加拉 (Kegalle)、古倫尼加拉 (Kurunnegala)、北馬太爾 (Matale North)、東馬太爾 (Matale East)、西馬太爾 (Matale West)、加拉紀大拉 (Galagedara)、哈布太爾 (Haputale)、開都



蓋那華 (Kaduganawa) 蒙那布蓋來 (Monapagala) 莫拉華克 (Morawak) 谷拉爾 (Korale) 南馬太爾  
 (Matale South) 巴都拉 (Badulla) 伯薩拉 (Passara) 馬都爾錫瑪 (Madulsima) 阿爾加來 (Alagala) 尼爾  
比 (Nilambe) 布錫來華 (Pussellawa) 安卜蓋姆華 (Ambogannawa) 侖羅斯丕紀 (Dolosbage) 拉克華納  
 (Rakwana) 華得蓋尼亞 (Wattegania) 都米派拉 (Dumehara) 等。每噸之乾橡皮產量，平均在二〇〇磅至七  
 〇〇磅，然通常四〇〇至五〇〇磅之收穫量，已爲上作。一九二八年之總出產量，爲五七、〇〇〇噸，佔世界橡皮  
 出產第三位。

#### 第八節 橡皮之消費

自近世汽車事業發達以來，世界之橡皮銷用，亦遂與日俱進。而美國尤爲汽車界之翹楚，故橡皮之消費，自以  
 美國爲世界第一，然當一九一〇年間，美國橡皮消費，尙不過三八、〇〇〇噸，一九一五年增爲九九、〇〇〇噸，  
 一九一六年一一七、〇〇〇噸，一九一九年達二一五、〇〇〇噸，一九二二年三〇一、〇〇〇噸，一九二八年  
 四四〇、〇〇〇噸，尤見發達，而一九二九年則有四七〇、〇〇〇噸，平均每月消費四〇、〇〇〇噸，佔世界橡  
 皮消費總量百分之六十四又三。最近四年來美國對於橡皮消費之月別情形，可如下表。

最近四年間美國橡皮消費月別表（單位一、〇〇〇噸）

月	別	一九二六	一九二七	一九二八	一九二九
一	月	三三二·二	三一·五	三四·四	四三·〇
二	月	三一·一	三〇·一	三三·七	四一·六
三	月	三二·九	三六·一	三五·七	四四·七
四	月	三二·七	三五·九	三二·八	四七·五
五	月	二九·四	三四·六	三七·三	四九·二
六	月	二八·六	三三·八	三七·七	四三·二
七	月	二七·六	二九·二	三七·四	四一·五
八	月	三四·五	三三·五	四二·九	三八·三
九	月	三三·〇	二七·二	三九·九	三四·八
十	月	二九·八	二六·八	四〇·九	三四·八
十一	月	二八·〇	二六·八	三七·五	二七·六
十二	月	二六·二	二五·四	三一·二	二三·五
共計		三六六·〇	三七〇·九	四四一·四	四六九·七

除美國而外，世界橡皮消費，即推英國、法國、德國與加拿大爲大，一九二九年之橡皮消費，共爲八〇二、七〇〇噸，美國四六九、七〇〇噸除外，其他各國共爲三三三、〇〇〇噸，較一九二八年增加有九〇、〇〇〇噸，然



一九二七與一九二八兩年之增加數，亦不過六〇、〇〇〇噸，可見前途情勢，日趨高漲，幸美國方面於一九二九年十一月、十二月間，對於橡皮消費，頗有減落，故一時尙能維持耳，歐洲方面法國、德國與英國，尤能有顯然之大宗增加，法國自一九二七年之三九、〇〇〇噸，一九二八年之四二、〇〇〇噸，增爲七〇、〇〇〇噸，雖未能與美國相比擬，亦次居世界第二橡皮消費國，英國自一九二八年之四九、〇〇〇噸增至六四、〇〇〇噸，德國亦自一九二八年之三八、〇〇〇噸高漲至五二、〇〇〇噸，加拿大之橡皮消費，年來極有進步，一九二六年尙不過二〇、〇〇〇噸，一九二九年卽有三九、〇〇〇噸，約增加百分一百，此外日本之橡皮消費，因橡皮鞋、橡皮布以及其他橡皮製品之發達，故一九二九年亦有三一、〇〇〇噸，意大利之一七、〇〇〇噸，俄國之一五、四〇〇噸，澳大利亞之八、六〇〇噸，比利士之八、一〇〇噸，捷克斯拉夫之三、二〇〇噸，奧地利之三、一〇〇噸等又次之。下列之表，爲最近四年來世界各國之橡皮消費額：

世界橡皮消費國別表（單位一、〇〇〇噸）

國別	一九二六	一九二七	一九二八	一九二九
美國	三六六	三七一	四四一	四七〇
英國	四一	四五	四九	六四
法國	三九	三九	四二	七〇

德	意	加	日	其	世
國	大	拿	本	他	界
三	利	大	木	各	總
二	一	一	一	國	數
三	〇	〇	九		
三	〇	二	二	二	五
九	一	七	一	九	四
二	一	二	二	三	七
五	一	三	二	二	五
二	二	一	五	四	八
二	一	一	三	四	二
五	一	三	一	四	六
二	七	九	一	四	八
二	一	九	一	四	〇
二	七	三	一	四	三
三	九	九	一	四	〇
八	一	三	一	四	三
〇	七	九	一	四	〇
三	一	三	一	四	三

第九節 美國之橡皮製造與輸出貿易

美國、英國、法國、加拿大、德國與意大利為近世六大主要橡皮製造國，其中尤推美國為獨盛，每年出口之橡皮製品，極佔大宗，此外如日本、奧地利、南非洲、英屬馬來、阿根廷、巴西、墨西哥等，以年來製造業之發展，故輸出品日見發達，但經營之規模極小，與世界貿易，並無若何重要之關係也。

美國之橡皮製造業，極為重要，每年由馬來半島爪哇輸入之橡皮，為量極鉅，年來已達四十萬噸以上。戰前之橡皮業，據統計報告，製造工場三四二家，工人七四、〇七二名，原料所費值一六三、〇三五、〇〇〇金元，出品價值三〇〇、九九四、〇〇〇金元，一九二五年之統計，全國橡皮製造廠五〇九家，工人增至一四八、三八二名，工資之費為一九一、〇八九、六三八金元，出品價值一、二五七、九九七、七〇七金元，一九二七年之橡皮製造工



場，更增爲五一六家，工人爲一四一、九九七名，較一九二五年爲減少，而工資則增至一九八、〇七三、七四三元，全年橡皮出品價值，不及一九二五年之盛，共爲一、二三五、〇七七、一一四金元，一九二八年祇爲一、〇九九、〇〇〇、〇〇〇金元，更見低落。其中供輸出於國外市場，約佔全額四分之一，一九二八年之出口橡皮製品，計值七三、四一〇、四〇〇元，雖較一九二七年之七五、六九〇、一〇〇元爲減落，然遠在一九二六年之六一、九八〇、七〇〇元以上也，橡皮車胎一項，最爲重要，一九二八年之出口者，有二、五〇七、六八五，價值三一、〇六四、六三五元。

美國之橡皮製品輸出市場，向以歐洲爲大，加拿大亦有重要之地位，此外則阿根廷以及其他南美各國與遠東各國是也，一九二八年之出口價值，已佔世界橡皮製品出口總價值百分之三十一，其重要可知。此外如英國之三七、六一六、七〇〇元，法國之三〇、九七九、一〇〇元，加拿大之三〇、四二九、五〇〇元，德國之二七、四〇二、〇〇〇元，與意大利之一三、四一九、九〇〇元等次之。

世界各國輸出橡皮製品價額比較表（單位美金元）

採自美國商部商業報告一九二九年七月一日出版

輸出國別	一九二六年	一九二七年	一九二八年
美國	六一、九八〇、七〇〇	七五、六九〇、一〇〇	七三、四一〇、四〇〇

英國	四二、八七〇、一〇〇	三八、二三六、六〇〇	三七、六一六、七〇〇
法國	四四、三六三、三〇〇	三七、七五五、二〇〇	三〇、九七九、一〇〇
加拿大	二五、六一九、五〇〇	二七、七三四、二〇〇	三〇、四二九、五〇〇
德國	二三、五四三、二〇〇	二四、五〇〇、八〇〇	二七、四〇二、〇〇〇
意大利	一五、三〇三、二〇〇	一四、三四三、二〇〇	一三、四一九、九〇〇
比利士	四、三〇八、九〇〇	五、八四〇、二〇〇	八、六八五、三〇〇
奧地利	四、六八七、〇〇〇	五、五四四、〇〇〇	五、九五五、〇〇〇
日本	三、三三七、〇〇〇	三、五二六、八〇〇	四、一〇四、五〇〇
萊多尼亞	一、五五三、〇〇〇	二、四三三、四〇〇	二、九五八、九〇〇
蘇俄	六六三、〇〇〇	一、〇二〇、〇〇〇	二、二九五、〇〇〇
瑞典	一、四二〇、七五六	一、六九六、二〇〇	二、〇八六、一〇〇
捷克斯拉夫	一、一二八、六〇〇	一、四五五、七〇〇	一、六三〇、五〇〇
瑞士	六五〇、五〇〇	九四六、八〇〇	一、一九二、九〇〇
荷蘭	一、三〇一、九〇〇	九一五、二〇〇	一、〇〇一、八〇〇

第十節 法國之橡皮製造與輸出貿易



法國橡皮產品之輸出貿易，據一九二八年之統計，共值美金三〇、九七九、一〇〇元，同年輸入額，祇不過五、七二三、五五〇元，輸出超過輸入甚鉅，此足證明法國橡皮事業之經濟狀況，已入於穩健也。法國之橡皮業，有關稅保護，故能使內國製造業，得充分發展，而驅逐外國貨品也。輸出品中之主要者，尤推橡皮車胎，約佔總數百分之七十，而輸入品中，大都屬半製造橡皮品，如硫化板、硬橡皮等，惟年來殊有減落之趨勢。

一九二八年之輸出，與一九二七年相較，約減少百分之十八，由於橡皮車胎價格低落之影響也，工業橡皮品、皮帶、軟帶則有顯著之增加，橡皮鞋亦較一九二七年為見漲，但尙不及一九二六年之發達。下列一表，為最近二年來法國橡皮之輸出入貿易情況：

法國橡皮輸出入貿易統計表（數量單位為米噸）

採自一九二九年四月出版之“Commerce Report”

橡皮品別	出口貿易		進口貿易	
	一九二七年	一九二八年	一九二七年	一九二八年
車胎	數量 二七、一三四 價值(金元) 三一、七二九、八五〇	數量 二二、四九四 價值(金元) 二二、四一〇、二八〇	數量 二二、〇〇六 價值(金元) 二、一〇三、五九〇	數量 二七、一三四 價值(金元) 三一、七二九、八五〇
橡皮鞋	數量 三、三一二 價值(金元) 二、〇四四、四四〇	數量 三、五〇三 價值(金元) 二、一〇〇、一四〇	數量 三八〇 價值(金元) 四四八、四九〇	數量 三、三一二 價值(金元) 二、〇四四、四四〇
橡皮帶	數量 二、五四四 價值(金元) 一、八八五、五二〇	數量 三、〇八三 價值(金元) 二、〇九九、七九〇	數量 一九八 價值(金元) 二七〇、三六〇	數量 二、五四四 價值(金元) 一、八八五、五二〇



雜項	一、六六八	二、〇九五、四〇〇	三、一六三	三、三六八、八五〇	三、六五五	二、九〇一、二一〇
總數	三四、六五八	三七、七五五、二一〇	三二、二四三	三〇、九七九、〇六〇	六、二三九	五、七二三、五五〇

法國之橡皮製造事業，以 Clermont-Ferrand 之 Société Michelin et Cie 為最大，乃全國橡皮業之中心也，其創立期遠在一八三二年，由 Barbier & Daubrée 設立一廠，從事橡皮品之製造，自其開端，即由一家族主持，資本一五〇、〇〇〇、〇〇〇法郎，以多年之經驗與發展，實予世界橡皮出品之重要隆盛原因，久佔全歐最大之橡皮車胎供給者，而維持此項資格，亦已二十五六年，大戰以前，密折利每年事業之範圍，估計值二〇、〇〇〇、〇〇〇金元，大戰期間，略有減少，最近年有發展，故出品見增，而年值三七、〇〇〇、〇〇〇金元矣，其中供出口者，值百分之五十云。

密折利廠之範圍甚大，當初一八八六年 Edouard Michelin 時之橡皮出品，不過自行車輪帶一類，一九二六年並在法屬印度支那購買極大之橡皮種植地，在七八年後，每年有七、〇〇〇噸或八、〇〇〇噸之產量，而意大利之都林 (Turin)、美國紐折爾西 (New Jersey) 之密爾頓 (Milton) 地方，有彼之分廠，英國地方亦設有分廠，近更與阿根廷巴西政府接洽，而伸其勢力於南美各區焉。

除密折利而外，法國較大之橡皮製造廠，如鄧祿普 (Dunlop)、Berzougan 等，頗佔重要之位置。鄧祿普 公司為英國產業，初設於巴黎，一九二〇年遇火後，遂於一九二二年在 Monthuon 地方另購地設廠，所出車胎，除



供一部分之本地消費，多銷於西班牙以及北非一帶。Société Generale des Etablissements Berzougan 在 Clermont-Ferrand 爲重要橡皮出品之製造者，尤以固體車胎爲要，其他如貫氣橡皮、軟帶、硬帶以及日常用品亦多。Etablissement Hutchinson 在德國意大利地方，多設分廠，爲法國主要橡皮鞋出品之中心，在全歐極爲有名。The India Rubber Gutta-Percha & Telegraph Co. 爲英國之分廠，以硬橡皮出品爲多，有防水布以及 Persan 與 Palmer 商標車胎之製造。Columbus 之 Société Française B. F. Goodrich Co. 爲美國商之分廠，多製貫氣橡皮、固體車胎，而出口於附近之歐洲市場頗盛。

大戰以前，法國在歐洲市場之車胎競敵，即德國是也。但大戰後，競敵以不克維持而失敗，於是法國遂能稱爲一時獨霸，市價之漲落，無不以密折利爲馬首是瞻，在一九二三年不獨稱爲全歐之牛耳，復能立足於其他市場，該年輸出之車胎，約計有一、五一〇、〇〇〇單位，較之美國，亦多出一四七、〇〇〇單位，直至一九二七年，美國輸出之車胎爲二、八一、〇〇〇，而法國祇二、二二、〇〇〇，一九二八年法國並未能彌補此項減落，較之前年約低百分之十二。據法報宣稱，法國車胎出口之所以不能維持昔日之榮盛，由於密折利轉移其勢力於美國意大利與英國等地方各廠之影響也。

法國之四大歐洲車胎市場，向推瑞士、比利士、英國與西班牙，一九二八年之車胎出口貿易，祇比利士市場有優良之成績，瑞士市場，價值計減百分之三十二，受美國貨之競爭也，英國市場所以不振，因英國保護關稅之影響，



但密折利之英國分廠，其利益足可抵補法國輸向英國車胎之損失，在西班牙市場，與美國之競爭，年來極見劇烈，一九二六年法國在西班牙車胎市場之勢力，約佔百分之八十五，但一九二八年已低於百分之五十矣，法國在澳大利亞與新西蘭市場，尙能保持其一部分之勢力，下列一表，爲法國最近三年來之車胎、皮管出口情形：

法國車胎、皮管輸出國別表（單位基羅）

採自一九二九年四月之 Commerce Report

輸出目的地	一九二六年	一九二七年	一九二八年
瑞士	二、五七四、八〇〇	三、五三七、九〇〇	二、四二七、九〇〇
阿爾及耳	一、四〇七、一〇〇	一、七五二、九〇〇	二、三七〇、四〇〇
西班牙	一、五四四、六〇〇	二、〇七八、四〇〇	一、九九〇、〇〇〇
比利士	一、四六三、九〇〇	一、四九六、三〇〇	一、七九一、八〇〇
英國	六、八六三、四〇〇	四、四二四、五〇〇	一、三四六、二〇〇
法屬印度支那	七三二、六〇〇	九四二、三〇〇	一、〇六四、五〇〇
意大利	九七八、九〇〇	一、四七六、九〇〇	九八五、七〇〇
澳大利亞	三六九、一〇〇	九二一、七〇〇	九〇六、一〇〇
英屬東印度	八四七、〇〇〇	一、四二四、一〇〇	八五一、二〇〇



其他各國	八、〇五三、四〇〇	九、〇五四、五〇〇	八、三〇九、三〇〇
總數	二四、八三四、八〇〇	二七、一〇九、五〇〇	二二、〇四三、一〇〇

一九二八年法國輸出之橡皮鞋，計有三、五〇二、六〇〇基羅，價值五三、五七五、〇〇〇法郎，較之輸入量三八〇、〇〇〇基羅，值一一、四四一、〇〇〇法郎，足見該業頗能自給。惟其出口貿易，與一九二七年相較，出口量約增百分之六，價額增百分之三，而輸入之橡皮鞋，則輸入量增百分之一七九，價值漲百分之一六八，輸出之見漲，由於英國、瑞士、捷克斯拉夫等市場之活潑也。試一覽下表：

法國橡皮鞋輸出國別表（單位基羅）  
採自一九二九年四月之 Commerce Report

輸出目的地	一九二六年	一九二七年	一九二八年
英國	九八六、〇〇〇	九六五、二〇〇	七〇〇、五〇〇
敘利亞	二七六、八〇〇	三五九、九〇〇	一七八、〇〇〇
瑞士	二二七、六〇〇	三〇四、五〇〇	六八八、六〇〇
捷克斯拉夫	二二二、二〇〇	二四二、〇〇〇	五五九、五〇〇
比利士	三一五、〇〇〇	二二八、四〇〇	一七七、二〇〇
奧地利	一五八、九〇〇	一七九、九〇〇	一九八、〇〇〇

荷蘭	一二二、八〇〇	一三五、七〇〇	一七八、六〇〇
其他各國	一、五一三、四〇〇	八九六、六〇〇	八二二、二〇〇
總數	三、六二二、七〇〇	三、三一二、二〇〇	三、五〇二、六〇〇

法國在一九二八年出口之工業用橡皮品，較一九二七年增加百分之二十一，而輸入量則減落百分之七十，全年輸出與輸入相差甚鉅。內國所產機器皮帶，情形甚為良好，所需用之機器皮帶，其比例遠出於其他各國也。一九二八年機器皮帶之出口量，共有七三六、六四〇基羅，一九二七年為五〇八、八四〇基羅，故法國已為世界上第五機器皮帶供給國，次於美國、英國、加拿大、德國而已。

一九二八年法國輸出之軟皮帶，計為八七五、六五〇基羅，一九二七年為八二八、〇五〇基羅。該項出品，以世界目光觀之，除美國、德國、英國外，法國已位世界第四供給國。

美國橡皮貨品，已見於法國市場，但其銷售力不甚佳良，因法國貨品極優，無需再用外貨，兼以外貨輸入時，受高額關稅之影響，售價不得不酌量提高也。一九二八年美國貨品輸出至法國者，值一、九〇九、七四二金元，較一九二七年之一、三三九、九一一元高出不少。輸入之美國橡皮貨品，以一九二八年之統計觀之，車胎值四〇六、〇五六金元，橡皮鞋二五四、六二三金元，工業用橡皮二〇九、四〇五元，雜貨品八九、二五五元，硬橡皮貨四四、七二一元，橡皮板六、六九七元，與半製品九〇五、六八二元是也。



## 第十一節 英國之橡皮製造業

英國之橡皮製造事業，在近數年來，極有成績，製造廠不下一百五十家，其中規模廣大，組織完備者，佔二十家，餘一百家次之，更有三十家，並無位置可言也，外國資本橡皮製造廠，亦有五家，專以車輪胎製造為主要。據可靠之估計，上述一百二十家之中，四十家之出品，約佔英國總出品百分之九十。以地區言之，倫敦一帶之橡皮製造業佔百分之三十三，孟徹斯特百分之三十，密特倫區而以伯明漢為中心，約百分之二十九，蘇格蘭百分之八，橡皮類以孟徹斯特為最盛，佔總數百分之七十五。

據一九二四年之統計，英國橡皮製品出口量，約佔內國出品總量百分之二十八，依此而計算一九二九年之情形，則該年之橡皮製造品總值，當為二八、九三二、八五七鎊，合美金一四〇、六一三、六八五元，然橡皮消費量既增加百分之二三四，雖橡皮價格每磅跌落百分之二十八，故一九二九年之出品，以精確之估計，當為三八、〇〇〇、〇〇〇鎊，或美金一八四、六八〇、〇〇〇元，較之一九〇七年之四三、〇〇〇、〇〇〇元，一九二四年之一一三、〇〇〇、〇〇〇元進步多矣。

英國橡皮品製造業之日益增漲，以及其將來之發展，須視英國其他製造業之情形如何？更重要者，則為現代與將來政府目標與政策之轉移為定，然一般抱樂觀態度者，極為盛行，據橡皮品製造家，尤以車輪胎製造家為明

顯，稅則與政治時局，確與該業有極大之關係，而爲大衆所信任者也，車輪胎部分，總須視汽車事業之如何進步，其他橡皮品之衰落或發達，亦視特用之各業之情形爲轉移，至於政策方針，所以能影響於橡皮品製造業，試一察現行之車輪胎輸入稅百分之三十三又三分之一，究其從前與目今之情形，當可瞭然也。

## 第十五章 樟腦 (Camphor)

### 第一節 樟腦之種類

樟腦一名，係指數種白色，有氣味，易發散之結合晶體，均屬植物，含有香油，其普通之性質亦相同，而在商業上佔次要之位置。然亦有值得紀述者，如 *Barosma camphor* 爲一種結晶品，有薄荷氣味，係 *Barosma butylina* 之樹葉提製而成，更有佛手樟腦 (*bergamot camphor*)、華澄茄樟腦 (*cubebæ camphor*)、橘花樟腦 (*neroli camphor*)、洋白蒞樟腦 (*orris camphor*)、黃樟根樟腦 (*sassafras camphor*)、洋蘇樟腦 (*thyme camphor*)、烟草樟腦 (*tobacco camphor*) 等，皆不過供化妝品之製造用。而在商業市場佔有重要之位置者，則當推普通樟腦 (*common camphor* 或 *laurel camphor*)、冰片 (*camphor baroos* 或 *Borneo camphor*) 與 *Blumea camphor* 或 *Ngai camphor* 數種。



普通樟腦，係由 *camphora officinarum* 提取而得，該項植物，盛產於日本、台灣與中國等地，而日本與台灣之產品，約佔世界樟腦供給之百分之九十也。

樟腦樹屬常綠植物，到達成熟期，約為四十年，幹高可五十呎，周圍亦有二十呎，樹葉作光綠之色，搗碎之則有極強烈之樟腦氣味，樟木色稍淺淡，當新鮮時，樟腦味極強烈，因無虞白蟻或其他蟲類之為害，故極宜用為船木之材料，更有一種特質，使各種蟲類之不敢侵犯，時人多用於衣箱之製造，但不合絲製衣服之儲藏，恐易染斑點也，中國更有取其樹皮與子作藥用，樟木皮有芬香味，外皮作淺棕色，而其內部則為紅棕色，樟木子有較強之荳蔻氣味，其表面為灰色，或粗糙，內部之固體部分為深棕色，中心則為紅色。

樟腦樹幹斫伐後，其良好之部分，則供木材用，樟腦之製造，祇需其樹枝、樹葉而已。樟腦之原貨，在中國市場上所見者，為一種白色微帶灰色之結晶品，日本原貨，粒形雖稍粗糙，色極清白，故常與台灣之樟腦和雜，以改良其品質。通常原貨樟腦，常含有多量之水分，兼與一種採自蔓藤植物而含有膠性物質混雜，可使發散上縮小，而品質則較低落，增加重量，約自百分之三十以至四十。倘其混雜含量少者，不易檢別之，含量過多，可用燃燒法試之。原貨樟腦亦有與明礬、烏賊魚骨等混合，或用嘗試法，或藉燃燒法，皆可驗出之。

精煉之樟腦，為白色、或無色、半透明之塊狀物，中國之精煉樟腦，常作不正之塊粒形，日本歐洲之產品，大概為餅形，有一定之形式，質較水尤輕，比重為  $0.986$  至  $0.996$ ，即在普通之室溫，每易發散，在華氏三四七度可



以熱溶，及華氏四〇〇度，則沸矣，極易溶解於酒精，伊打醋強酸，揮發油或石腦油，入水稍有溶解，易於燃燒，遇火發出濃厚之煙，立刻而盡，亦無餘燼。

中國之精煉樟腦，其名樟片，在市場所見者，為一種形式極小，作不正形，軟而有如蠟狀之片形，在攝氏一七五度，可使溶解，以手指磨之即碎，但不若冰片之容易耳。

camphor baros 中文名冰片，亦稱龍腦香、梅花片、羯婆羅香或婆律香等，而英文中亦有 Kapur Borneo Borneo camphor Malay camphor Borneole camphyl alcohol 或 bamboo camphor 等稱，係東印度馬來等地方一種高達一百呎之樹名 *dryobalanops aromatica* (學名 *dryobalanops camphora*) 所提製者也，葉作深綠色，為圓形，質強韌，搗碎後有強烈之樟腦味。冰片之產品，以質之上下，該地土人，每分之為三種：最佳之品質，為大而扁之不正形，屬透明，稱之為“head”，形狀稍小者稱為“belly”，其他有碎屑物而自樟木括下者為下等品，名曰“foot”。

中國市場上，冰片約可分為二種，上冰片或稱清冰片，係質之佳良者，作扁平形，長達半吋，但大半少於四分之一吋也，氣味強烈，與普通之樟腦相同，質較重，發散度亦小，入水即沉，比重為一・〇〇九，混入硝酸，即變成普通之樟腦矣。下等冰片，亦名坭冰片，輸入各式俱有，通常為淺棕色之粉粒或為灰白色之小粒形，間或有結晶狀呈棕色者。



冰片一項，價值較高，而馬來地方之富有資財以及有勢力者，多用於教儀上，或灌入屍體，藉便保存，亦可作藥用。

*Blumea camphor* 或稱 *Ngai camphor*，有時亦名 *moxa*，由 *Blumea balsamifera* 提煉而得者也。該項植物，盛產東部亞洲各地方，尤以緬甸為盛，中國之廣西省以及海南島亦產之。其原質稱艾粉，形狀頗與次等白糖相似，常與油和雜，如脂油以及其他雜質是，從而精煉之，則名艾片，係無色，極清明，為硬性結晶體，長及一時，有較高之比重，入水即沉。以化學分析之，艾片含有炭百分之七七·五六，氫百分之一一·六〇，氧百分之一〇·八四，其主要之用途，為入藥用。

## 第二節 樟腦產品——樟腦油

樟腦油為樟腦製造之一種重要副產品，品之純者，質薄而呈淡黃色，屬透明之流滑體，但商業上普通之顏色，自黃色以至紅棕色皆有，亦有深棕色者，性易發散，有極強烈如普通之樟腦氣味，其比重為〇·九一〇，含有多量之 *gairiol*，量之多寡，與其比重成正比例。樟腦油常用脂肪油混雜之，中國本地，其主要之用途，為漆製兼作藥用。歐洲一帶，每自樟腦油中將 *gairiol* 提出，而為洋荻莖油 *Sassafras oil* 之代用品焉，提煉後之所餘物，亦兼作松節油之用。



有一種貴重之樟腦油，其名艾油（*hoka oil*），產於中國之廣西省地方，純粹者極少，每與脂油、茶油，以及其他脂肪油和雜，而中國商業上所稱之艾片油，祇為茶油與 *Burkea camphor* 之混合物而已，質極濃，若結塊狀，作白色，但亦有為黃色或紅黃色者，有極強烈之香味，可採之為藥用，尤以製為如意油，廣東地方極為有名。

冰片油（*camphor baros oil*）為東印度地方一種 *dryobalanops camphora* 植物所煉製者，市場上極屬少見，多供蘇門答臘以及附近地之消費。

商場上所稱之樟腦油者，大半為脂肪油和入少量之樟腦而已，歐洲之化妝製造家，其所用之樟腦油，為一分樟腦與四分橄欖油之混合物。

### 第三節 世界樟腦生產狀況

樟腦因一八六九年人造假象牙發展以後，銷路驟然增高，於是出產量遽現不足之狀。現世界上之樟腦，可分天然樟腦與人造樟腦二種，天然樟腦之來源，第一最佔重要之位置者，厥為東亞之台灣，佔世界樟腦出產總額百分之七十七，次之則推日本，約產百分之十五，中國之南部地方之產量，亦佔百分之八。

台灣之樟腦出產，自一八九九年至一九二五年之平均數，年可四三三九、〇〇〇磅，樟腦油六、〇一五、〇〇〇磅。日本樟腦產量，年有一、六〇〇、〇〇〇磅，樟腦油二、〇七〇、〇〇〇磅，精製樟腦二、七〇〇、〇〇〇磅。



中國之樟腦，在一九一九年至一九二三年間之出口額，平均爲二、六〇〇、〇〇〇磅。此外亞洲之南部如爪哇、錫蘭、非洲之埃及與馬達加斯加、歐洲之法國與意大利，以及南美之巴西等地，皆曾一度試植樟腦，均以地土不宜，並無結果也。

人造樟腦始於二十世紀之初葉，以歷年之發展，出品良佳，頗能與天然樟腦起而對抗，每年產量現達一五、〇〇〇、〇〇〇磅，其中產於德國者最佔大宗，約居總產量百分之八十，餘如法國意大利以及瑞士等，亦有人造樟腦之出產，惟不及德國之發達耳。市場上普通所見之人造樟腦，係松節油與無水草酸（*malic acid*）之混合物，先以石灰處理，再經提煉而成。

#### 第四節 台灣之樟腦事業

台灣樟腦製造業之起源，究在何代，雖一般從事研究者之考察，亦並無一定確實之斷語，大約爲十七世紀時中國方面傳入者也。當初之時，以該項木材，極宜於造船材料之用，頗爲重視之。政府有鑒於此，爲保護起見，特頒諭不准人民斫伐之而採製樟腦。一七二〇年時，有一部份人民，因有犯該律，而判成罪名者，不下百餘人。一八二五年時，政府之目光，漸有轉移，開始從事壟斷性質之樟腦製造，然私人經營出口事業者，仍屬背律。一八六〇年則除於安平（*Anping*）、打狗（*Takao*）、淡水（*Tamsui*）與基隆（*Keelung*）四大埠外，不准有樟腦之出口。該時樟腦市



價，極爲便宜，每擔之值，祇不過墨銀八元。一八六九年經外強之抗議，始有樟腦律之規定，自此之後，外人得准允依此規律而入內地從事樟腦之採辦，於是樟腦之輸出業，於以大振，年達一、〇〇〇、〇〇〇斤，或一〇、〇〇〇擔之多，每擔市價，亦漲至十餘元以上，亦有高至十六元者。

一八九五年，台灣宗主權，以中日戰爭之結果，轉讓於日本。該政府見樟腦事業之有利可圖也，乃首先加以詳細之調查，並規劃一切，於一八九九年即有日本現行之專賣制度產生，蓋完全一種壟斷性質，依照此項規定，凡全島之樟腦樹主權，皆改屬日本政府，私人一律不准對於樟腦有所行動，然有政府執照而特許經營製造者，則不在此例。自此制實行以後，舉凡樟腦之價格，以及每年樟腦製造出口數量，皆不能自由，一例限制。惟以近世假象牙事業之日見發達，樟腦之需要，亦與以俱增，而其價格遂得日趨高漲，而有登峯造極之情形焉。試一覽下表，即可知一八五六年以來樟腦每擔市價之趨漲情形：

台灣樟腦市價年別表（單位銀元）

採自一九二九年十一月十七日日本之 Japan Times

年	別	每	擔	平	均	價	值
一八五六						八〇〇	
一八六四						一五四〇	



一八六六	一六〇〇
一八六八	九〇〇
一八七〇	八二二
一八七二	九一七
一八七四	八九三
一八七六	八七一
一八七八	九五〇
一八八〇	一二二四
一八八二	一二三三
一八八四	一一九五
一八八八	一二〇〇
一八九〇	三〇〇〇
一八九二	四一七五
一八九四	四一〇〇
一八九六*	五一一四*
一八九八	四一九七

一九〇〇	八五〇〇
一九〇二	六五〇〇
一九〇四	八三〇〇
一九〇六	九八〇〇
一九〇八	八〇〇〇
一九一〇	八〇〇〇
一九一二	七八〇〇
一九一四	七六〇〇
一九一六	八二〇〇
一九一八	一一六〇〇
一九二〇	二七〇〇〇
一九二二	一七〇〇〇
一九二四	一七〇〇〇
一九二五	一七〇〇〇
一九二七	一四〇〇〇
一九二八	九九〇〇

★ 一八九六年以後以日金圓爲單位



當台灣樟腦專賣制度初行之時，其出品祇為原貨，嗣後更從事樟腦之精製，並利用其副產樟腦油之計劃，遂漸見諸實行，成績頗稱佳良。如所製一種 *White Brains*，雖尚不失為原貨，然幾與純粹之精製品，不相上下。樟腦油之白色、棕色、與藍色者，質甚優良，產量亦年有增加。試一考其輸出量，如一八九九年尚祇七十萬斤，一九〇〇年以市價見漲，全島之樟腦出口量，高達三百七十萬斤，一九〇四年時有五百四十萬斤，一九〇八年雖曾有特殊之低落，一九一〇年即能高漲至八百八十萬斤，一九一二年有九百萬斤，而一九一六年之九百七十萬斤，尤推為歷年來之最高輸出量，此後頗見低落，大約總在五百萬斤以上。至於其副產品之油類，在年來亦極有發展之可言，尤以白色樟腦油之出產為大宗，年在一百萬斤以上，棕色樟腦油出產量，在大戰時期，曾達一百五十萬斤以上，近祇五六十萬斤，藍色樟腦油之出產，亦有四十萬斤之譜。下列二表，即為台灣島歷年來對於樟腦之出口與其副產品油之生產情形。

台灣樟腦輸出年別表(單位斤)

年	別	輸	出	量
一八九九				七〇〇、〇〇〇
一九〇〇				三、六八五、五〇〇
一九〇一				三、八二二、〇六六

一九〇二	三、六五一、二七〇
一九〇四	五、三九四、六〇〇
一九〇六	五、一二二、五七〇
一九〇八	二、一六九、七六五
一九一〇	八、八三八、四一六
一九一二	九、〇四七、〇六五
一九一四	八、六七五、四一八
一九一六	九、六五八、八七五
一九一八	五、五七五、七五〇
一九二〇	四、五六〇、六五〇
一九二二	六、五七〇、四〇〇
一九二四	四、六三〇、六一〇
一九二五	四、八〇二、五一〇

台灣樟腦油產量年別表(單位斤)

年	別	白	樟	腦	油	棕	色	樟	腦	油	藍	色	樟	腦	油
一九〇二															
					一〇七、七二〇					一五二、七四七					……



一九〇四	五一七	八四、九四四	……
一九〇六	二八六	……	……
一九〇八	二二四	……	……
一九一〇	四六、一四〇	……	……
一九一三	四八三、八八六	四〇二、九七六	二三、四九二
一九一四	八二三、五七六	六二五、六三二	五〇、一二〇
一九一六	九五四、九一二	一、四三一、三一二	七〇、〇八二
一九一八	七一七、六五〇	一、七九七、四三二	六五、〇七二
一九二〇	四八〇、七二〇	三三八、七四四	九二、六二八
一九二二	六二一、五八四	七九五、一九八	一六八、五七二
一九二四	一、五五四、七九四	六二八、八七八	三一五、〇四八
一九二五	一、三四八、七四二	五一八、五九六	三八〇、六四八

(上列二表均採自一九二九年十一月十七日日本之 Japan Times)

台灣樟腦製造之原料，即所稱之樟腦樹，大約可分為三種：genuine camphor tree, Yujin camphor tree

與 Hoshu camphor tree 是也，第一種含樟腦量較多，油質較少，第二種樹則以產油為主要，第三種其形式與第一種相同，惟其氣味與成分，則大有不同，可以辨別者也。分析之時，能於油內得百分之五十之 *Phenol*。上述

三種所得油量成分之異同，可由下表所試驗之結果而考察之。

	Genuine oil	Yuju oil	Hosho oil
樟腦含量	四八—五八	四〇—五〇	〇—四五
酸值	〇·三一〇·八	〇·五—〇·七	〇·三一〇·八
鹼值	〇—八·〇	二·〇—四·〇	〇—〇·五
加入阿四台後之鹼值	二五—五五	三〇—四〇	八〇—一四〇
密度	〇·九四—〇·九六	〇·九三五—〇·九六	〇·九二—〇·九四
折射光指數	一·四七二—一·四七六	一·四六五—一·四七六	一·四六〇—一·四七〇
光轉	二〇度—四〇度 <sup>+</sup>	二〇度—三五度 <sup>+</sup>	五度—二〇度 <sup>+</sup>
濃度	一二—三〇	五—一〇	三五—五〇

上表所列之濃度數，係代表攝氏二十五度時水之必需立方生的米達數量加入後所得百分之二十之油至一〇立厘之固定濃度也。此等油產品，既自山中運至台北（TEIFONG）後，一部分即出口至日本，其餘一部分則留在本地，從事精製。最近自新機械置辦後，出品大增，品質亦較為良好，每一蒸氣瓶每日可製油一〇、〇〇〇基羅格蘭姆，將來新法化學製造成功後，則其生產費，更可減低也。

前表樟腦價格，在一九二七年之所以自一七〇圓降落至九九圓者，蓋受德國人造樟腦產品之競爭也，以故



該項有長久歷史之專賣制度，遂不得不感覺特殊之困難，爲防虞未來之局勢起見，專賣局年費日金八〇〇、〇〇〇圓，以供給一般化學家、專門家研究之需，舉凡生產費之如何能減低至極少程度，副產品之如何盡量利用等，皆其主要之問題也，更與國立研究所轄之中央化學試驗所聯絡，故頗有發展，生產方法上之進步，某項特別副產品之發見，將來極有希望也。

在最後之一節，吾人不可不一考台灣樟腦樹之生產情形，蓋自隸屬日本後，樟腦樹並無十分明顯之增加，故將來繼續添種之是否有利可圖，實爲一重要之問題也，當局有鑒於此，遂有計劃一較良之辦法，使其生產得以維持，即以現今所存之樟腦樹爲根據，而以目今製造力計算之，亦足可供給未來三十年之需用，此後並計劃如何可自樟腦之葉內以製造樟腦焉。

#### 第五節 樟腦之用途

樟腦之用途，多供藥劑之配合、香水之製造、殺蟲除穢等一類，油漆上亦頗有利用之者，但自假象牙發明後，其原料卽爲樟腦，於是樟腦之銷路，爲之一振，一方面德國等極力從事人造樟腦之製造，以裕生產。據最近之統計，世界天然樟腦與人造樟腦之用途，其主要者可分之爲四類：而供假象牙之製造用者，約佔總數百分之六十六，次之則爲消毒藥一類之製造，佔百分之十四，普通藥房內所用之樟腦，爲百分之十，製造炸藥時需要樟腦極多，亦佔百

分之十，而美國尤為世界上銷用樟腦最多之國家。

假象牙之製造，即以棉花火藥（亦稱火棉，或名哥羅弟恩棉 *collodion cotton*）與樟腦和雜而成，棉花火藥，係棉花置入硫酸、硝酸之混合液內二三小時而得，以棉花火藥、樟腦與酒精經機器力，溫度在攝氏八十度以至九十度，約數小時，待變為一種強韌而膠結之塊狀始止，更加入棉子油或草麻油，量之多寡，則視所製造者為硬性物或軟性物而斷定之，再經熱輪中工作數小時，使融劑發散，藉以除去氣泡，更和入漂白粉或二硫化炭，嗣則壓成各種形式，或割為片狀，即可入市場矣。

## 第十六章 木材 (Timber)

### 第一節 世界木材之供給

世界之林木利源，極難得真確數，因大部分地方之林木估計，祇為大略之臆測數。大約計之，世界林木面積，總數為一一、七〇〇、〇〇〇方哩，換言之，即有美國面積之四倍也。各洲之分配數，可如下表：

#### 世界木材面積之分配表



洲	別	林木面積(一、〇〇〇方哩)	與總數相較之百分比率	與全面積相較之百分比率
亞洲		三、二七〇	二八・〇	二一・六
南美		三、二七〇	二八・〇	四四・〇
北美		二、二六〇	一九・三	二六・八
非洲		一、二五〇	一〇・六	一〇・七
歐洲		一、二一〇	一〇・三	三一・一
澳大利亞		四四〇	三・八	一五・一
總數		一一、七〇〇	一〇〇・〇	二二・五

南美洲與非洲之估計數，包括數千方哩之熱帶林在內，該區木材，遠遜於溫帶地方者，熱帶地之林木，固不少硬木，但因各方面之情形，交通之不便，兼以雨量之盛，採取時極感困難也，再者大部分之硬木過重，難於運出，費用過鉅，故在商業上之價值，遂因以大為減落。

第二節 歐洲之林木

據上列統計表，歐洲之林木利源，與其他各洲相較，並不十分重要，祇佔世界總數十分之一，然歐洲全面積百分之三十一，皆為林木，大不列顛、愛爾蘭、荷蘭與匈牙利一帶之林木較少，北部歐洲，包括芬蘭、瑞典、挪威與俄國北

部在內，有極大之軟木林區，而重要之木材，則產於歐洲之中部，如奧地利、德國、羅馬尼亞、波蘭以及波爾的海沿岸國家等是，俄國之林木利源，遠較其他各國爲大，計有五九九、七〇〇、〇〇〇海克塔（一海克塔卽爲二·四七一畝），芬蘭次之，有三一、〇〇〇、〇〇〇海克塔，瑞典第三，有二五、五〇〇、〇〇〇海克塔，德國一八、七〇〇、〇〇〇海克塔第四，法國一〇、三〇〇、〇〇〇海克塔第五。

挪威之林木，佔全面積百分之二十三，瑞典更達百分之六十二，而以松、檜爲最佔大宗，每年木材之出產，以及副產品之利用，極佔重要之位置，一九二六年瑞典輸出之木材、木造紙質、火柴等，共值一四五、〇〇〇、〇〇〇金元，紙類等四七、〇〇〇、〇〇〇元，猶未計入也。挪威之木材類與其產品之出口，共值八八、〇〇〇、〇〇〇元。

### 第三節 亞洲之林木

亞洲之林木利源，以俄國屬地——西伯利亞——爲最大，林木面積，據美國農部之估計，共爲一、二三六、一五三、一五〇畝，但一部分專家之精確估計，推定木材在商業上之供給量爲五八五、〇〇〇、〇〇〇畝，現今正在開發之地區，爲西部西伯利亞以及俄屬遠東等地，西部西伯利亞之木材開發後，可取道鄂畢（Ob）河與葉尼塞（Yenisei）河，俄屬遠東之木材，則必須利用黑龍江，大部分重要之木材，皆屬於結球葉樹類，包括松、落葉松、西伯利亞杉、檜、柏、西部多樺與白楊一類。



南部亞洲之印度與緬甸，有大宗木材之出產，印度之林木，據稱有五千種，其中最要者，為柚木、喜馬拉雅柏、其他如紅木、緬甸鐵木、烏木、孟買烏木、檀香木等，亦甚著名。

柚木盛產於緬甸，印度地方之出產亦多，質極經久耐用，含有多量之樹脂，故抵抗水之力甚大，為世界重要木材之一，用於造船材料，世無其匹，房屋建築、家用器具等，靡不相宜。緬甸地方之柚木，既自產地運赴仰光或曼德來（Mandalay），始售於客商，伊拉瓦底（Irrawaddy）與普羅美（Prome），等地皆盛行此法，緬甸南部以及北部緬甸之八莫（Bhamo）亦相同，此外更有一種租賃合同，言明年數，租與木材鋪，每噸付以一定之價目，北部緬甸皆屬此法，既斫伐以後，編成木筏，順流而下，抵仰光，分成等級，即可出售，或鋸後出口而至歐洲焉。暹羅北部，亦為柚木出產要地，現由六外國資本家控制之，其中四家為英國人，法商與丹麥商各一，投資總數，不下三、〇〇〇、〇〇〇鎊。

中國之林木利源，集於東北之滿洲，中部之湖南，以及東南部之福建地方，滿洲林木之盛，尤為中國第一，松花江之木材，聚於吉林，安東則為鴨綠江沿岸木材之會集地，闊葉樹類之榆、楊、樺、柞、針葉樹類之紅松、杉松、落葉松等，皆為重要之木材，安東又為中國三大木材市場之一，第二木材市場為漢口，湖南省沅江湘江一帶大宗木材之出產，自湖入江，而集漢口，江西福建界上之杉、松、樟、楠、花梨木等極盛，杉木甚為著名，多集福州，再轉口而達津滬各地焉。



#### 第四節 北美之林木

北美原有之林木利源，計達八五〇、〇〇〇、〇〇〇〇噸，據最近之調查，祇五五〇、〇〇〇、〇〇〇〇噸，分佈於各處，主要者得分之爲五大區，北區、南區、中區、落磯山區、與太平洋沿岸區是也。白松爲北區之主要林木，紅松、檜、柏、杉、以及數種硬木亦盛，當未經開發以前，該區之森林面積，佔地一五〇、〇〇〇、〇〇〇噸，可出木材一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。中區林木多屬硬木，櫟、榆、栗、荆等，面積之大，有二八〇、〇〇〇、〇〇〇噸，包括木材一、四〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸。落磯山林區，以結球果樹爲多，黃松尤爲普通，共佔地一一〇、〇〇〇、〇〇〇噸。太平洋沿岸之森林，以常綠樹爲最重要，共九〇、〇〇〇、〇〇〇噸。南區林木，多屬黃松，土質較良之地，盛產硬木，潮溼地以扁柏爲盛，面積約二二〇、〇〇〇、〇〇〇噸。

以美國原有森林面積而計算，實爲世界最大之木材利源，當百餘年之前，美國之木材，似無斷絕之虞，即供給世界商業上之需用，亦無需抱杞人之憂，但事實上並不如此，因有巨量之林木地，已遭農人濫伐，改爲農地，所以有如此之結果，一部分亦係美國土地律之過於自由也，以歷年之斷斫，故今所存者，祇五五〇、〇〇〇、〇〇〇噸，共二、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，方呎而已，最大之滅落，當以中區爲第一，落磯山與太平洋沿岸較少，中區地方，昔之滿佈林木者，今日皆變爲大好之良田矣。



加拿大有世界極大之森林出產，歷年之開發，遠遜於美國，總面積計有二八五、〇〇〇方哩，松、檫、榆、樺等，最爲主要，英屬可倫比亞之林木富源，殊屬可觀，加拿大目今最大之需要，卽爲巨量木造紙質之製造。

墨西哥之上等林木面積，計有二五、〇〇〇、〇〇〇呎，但因交通之不便，難於供給商業上之需用，主要之種類，推檫與松，此外熱帶林木亦多，現今林木供給量最多者，爲墨西哥海灣之 Tehuantepec 土腰，大部分在委拉克盧斯 (Veracruz) 泰巴斯古 (Tehuacan) 與干比支 (Campeche) 等州。

### 第五節 南美之林木

橡樹爲巴西森林之重要產品全部橡樹面積，計有二、〇〇〇、〇〇〇方哩，無慮數百萬株，因尙未經確實之調查，故全部利源，殊難估計，除產大宗木材外，並供給巨量之樹膠、纖維、破布原料以及藥材料等。

南部巴西所產之 quebracho 爲重要之硝皮料。大部分之硬木，因斫伐艱難，浮入河流，亦非易事，故不甚重要。parana 松亦名 candelabrum 在內國市場之用途極廣。Brazil nut 爲巴西之特產品，產自乾英，伯拉 (Para) 與亞馬索拿斯 (Amazonas) 等州之收穫量甚鉅，每年伯拉或馬諾斯 Manaus 售出者極多，一九二六年輸出至美國者，有一九、〇〇〇、〇〇〇磅。

阿根廷所產 quebracho 極佔重要，尤以北部爲盛，在商業上言之，爲阿根廷森林出產之最主要者，該木硬



而質堅，極經久耐用，平均可達四十年之久，更可供硝皮用，一九二六年阿根廷之輸出量，達四四六、〇〇〇、〇〇〇磅，值一五、六〇〇、〇〇〇金元。

南美洲西北部沿岸之森林，亦頗發達，但因交通之不便，故與世界市場隔絕，並無關係。祕魯有大宗主要之木材，如荊柏、花梨木等。幾內亞之森林，稱有三百餘種，主要者包括紅柏等一類。

*Laguna Palma* 爲象牙核之主要來源，亦名植物象牙，產於南美北部諸國，尤稱可倫比亞與委內瑞拉，每年出口至歐洲、北美，供紐扣或飾品之製造，極佔大宗，每一果內，含有核六枚至九枚不等，核之大者，有如雞卵，極似象牙，可倫比亞、厄瓜爾多之出口額，有時或達五〇、〇〇〇、〇〇〇磅之巨。

據美國農部之統計，南美之森林，以巴西爲第一，計有一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇噸，阿根廷二六四、〇〇〇、〇〇〇噸，祕魯第三，有二三四、〇〇〇、〇〇〇噸，他如可倫比亞之一五〇、〇〇〇、〇〇〇噸，玻利非亞之一二八、〇〇〇、〇〇〇噸，委內瑞拉之一〇三、八四〇、〇〇〇噸等又次之。

## 第十七章 植物油 (Oils, Vegetable)

植物油之用途，最初極爲狹小，自近世實業發展以來，於是植物油遂亦佔重要之地位。橄欖油之利用極早，近則椰子油、花生油、豆油、麻子油、椰油等之爲用益廣，更有芝麻油、芥菜子油、罌粟油、菜子油、草麻油等，亦有一部分之



地位，或爲食料品，或爲油漆肥皂製造之原料，或爲良好之潤滑料，或爲點燈油用，或爲他種油之代用品，或與其他油類以及動物油質以製假奶油，榨油後餘存之渣滓，大都供牲畜之飼料，用爲肥田料，亦殊有益也。

植物油之最大有利用途，卽爲一種商品早已銷於市場之代用品。因植物油之性質殊異，各有專長，最能適合特種之用途，如以棉子油而論，係製造家利用廢棄原料而謀發展副產品，有時因市價之漲落關係，每藉植物油爲動物油質之代用品。有時更感植物油之價值，反較高於從前所用之油質，世界市場橄欖油之缺乏，價格高漲時，卽可利用其他油類以代之，或因奶油價格之過高，亦可自植物油類化合以得相等之出品，利莫便焉。

各種植物油，露於大氣，表面部分，每留有單薄之衣一層，但其程度，頗有上下，全恃其內部所含之脂肪酸類性質而異，如胡麻子油，乾性最爲迅速，名曰乾性油，棉子油之乾燥程度，甚爲遲慢，故屬於半乾性油，但一部分之植物油，如橄欖油、杏仁油等，在大氣中，雖待以久長之時間，亦無變異，故有非乾性油之稱。

本篇所包括之植物油，爲橄欖油、杏仁油、草麻油、菜油、棉子油、豆油、花生油、椰油、胡麻子油、芝麻油、桐油、向日葵子油等，豆油、花生油將詳於後，茲不贅述。

### 第一節 橄欖油 (Oil, Olive)

橄欖油爲非乾性油，係普通一種橄欖果實所榨得之油也。該項橄欖樹，盛植於美國之加利福尼亞州，以及歐



洲之地中海沿岸各地，而所出橄欖油品質之最良者，則推意大利與法蘭西二國。產油量約有百分之三十五以至五十，尤以自果漿中所得之油質為良。

世界之橄欖油出產總量，據一九二八——二九年之統計，共為一、三四五、〇〇〇、〇〇〇磅，西班牙與意大利各佔四〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，希臘二〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，突尼斯一〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，是為主要之橄欖油出產國。惟該年之總出產量，受西班牙銳減之影響，較一九二七——二八年之產量三、四二二、〇〇〇、〇〇〇磅，頗見減落也。

橄欖油之品質與氣味，殊有差別，須視橄欖之種類，果實成熟之程度，以及壓榨時所採用之方法而異，新鮮採取，而果實已經成熟者，則其油亦最佳，為灰黃金色，通常市場上之橄欖油，香味並不佳，而下等之品質，每呈黃綠或棕黃色，有極強之氣味，嘗之覺有銳利微苦不甚合適者，在普通之室溫為透明體，氣溫愈落，則失其光明，及華氏三十二度，則凝成固體矣。

橄欖油包含油脂與胡麻油質，達百分之七十二，軟脂與硬脂百分之二十八，比重〇·九一四——〇·九二〇，鹹化值一八五——一九五，碘化值七八——九一·五，折光值攝氏十五度為一·四七一八，四十度為一·四六〇二——一·四六三五，六十度為一·四五四六，Maumene test 為四十度至四十六度，常和雜其他油質，多棉子油、花生油、芝麻油、罌子油、菜子油或豬油一類。



橄欖油上等品質供食用，製造軟膏、硬膏，以及醫藥上用，品質不良者，祇供潤滑、點燈、肥皂與洋紅油製造等用。

### 第二節 杏仁油 (Oil, Almond)

杏仁油係自甘杏或苦杏之子仁榨取而成，含油量約為百分之四十以至百分之五十五，其來源或為甘杏抑或為苦杏，並無多大分別也。油色帶黃而灰白，有溫潤之味，易於流動。主要之用途，多供化妝上目的用。因其價格過高，故常與較廉之植物油和雜，尤以桃仁油、梅仁油等為多。

### 第三節 蓖麻油 (Oil, Castor)

蓖麻油係得自一種 *Ricinus communis* 植物之子仁。該項植物，盛產於世界各地，尤以印度為世界最大供給國，一九二七——二八年印度之蓖麻子，栽培面積，計有一、四五七、〇〇〇畝，出產總數達一三五、〇〇〇噸，其中大部分皆產於麻打拉薩省，年輸出於國外者，大戰前平均為一一四、〇〇〇噸，一九二七——二八年則有一二二、〇〇〇噸，此外蓖麻油之出口量，亦頗重要。

自冷壓法所得之蓖麻油，最宜於醫藥之需用。新鮮蓖麻子，既使潔淨以後，用二輪壓碎之，更以布包之，使成磚形，然後經水壓機工作，即得蓖麻油，但初次所得之油質為原質，含有雜質甚多，須加水沸熱蒸發，蛋白質物質凝結，

膠質沉澱，濾清之，遂成純粹之草麻油，係一種灰白色，雖在極寒之氣候，亦不易受影響，與其他大部分之植物油相異之處，即為易於溶化於酒精內也。

草麻油之用途，除供醫藥以外，多製為洋紅油 (Turkey red oil)，在棉質品之染色上與印花上，極為重要，丹色顏料必須溶解於適當之溶劑，而能定着於布疋纖維，從前均用橄欖油，近則已代以草麻油與硫酸所配合之洋紅油矣。

#### 第四節 菜油 (Oil, Rape or Colza)

英國所稱菜油，為一種半乾性定質油，係 *Brassica* 一類之子實所榨得之油。美國之 *colza oil*，普通包括顏色輕淡而油質稍佳者，*Rape oil* 則為品質較次之油也。法國、德國，亦有不同之名稱。嚴格言之，凡由 *Brassica campestris* 之子實榨得之油，名之 *colza oil*，而榨自 *Brassica napus* 之子實者，則名 *rape-seed oil* 也。該二項植物，盛產於歐洲各國，而法國之馬賽，尤為菜子油工業之中心，亞洲方面之中國與印度，亦有菜子之出產，中國之菜子油，係一種芸苔或油菜 *Brassica rapa* (*Brassica chinensis*) 之子實榨取而得。歐洲之油菜，播種期於秋季行之，而於來年收穫，據專家之調查，其產油量，較之播種於春季而在夏深收穫之子實為佳良，用冷壓法，則其產油量可達百分之三十六。



菜油在未經製煉以前，爲一種深棕色，提煉之後，則呈灰黃以至黃綠色，稍帶一種特別之氣味，稍溶於酒精內，通常每與棉子油、魚油、胡麻子油、礦油、罌子油等和雜。其主要之用途，即供烹調、點燈、潤滑、肥皂製造等，純粹之 Colza oil，每用作測量他種油類黏質之標準。榨油後所得之渣滓，可製爲餅，稱菜子餅，多供家畜飼料或用爲肥田料。

世界菜子油之出產，據一九二四年之調查，計有一、二二一、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二五年爲一、二二九、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二六年九三三、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二七年一、〇〇九、〇〇〇、〇〇〇磅，而一九二八年則減爲八八〇、〇〇〇、〇〇〇磅。

#### 第五節 棉子油 (Oil, Cotton Seed)

棉子油係半乾性定質油，由棉子壓榨而得。含量爲百分之二十至二十五，但亦視壓榨之方法而定，用冷壓法者，可得上等油百分之十至十二，更以其餘渣用熱壓法榨出之，能得較劣之油百分之十至十五，設直接用熱壓法者，其產量祇爲百分之十五以至二十，而其油質與第一種方法所稱述之劣等油相同。此種原油，常爲暗黑而稍帶紅棕色，加入礆鹼而提清之，能使不純物以及顏色質沉入底部，經以濾清或導過一種輕鬆之黏土名石脂粉 (Fuller's earth)，則其含量較前已稱純粹矣。棉子油之良者，呈清而稍帶灰色，或如暗淡之葡萄酒色，有甜而適



合之味，間亦含有微量之灰黃顏色物質，在華氏三十二度至四十五度，即能凝結，比重 $0.920$ —— $0.930$ ，鹹值 $1.91$ —— $1.96$ ，碘值 $101$ —— $116$ ，折光指數攝氏十五度為 $1.475$ ，四十度為 $1.4647$ ，六十度 $1.4586$ ，*Maumene' test* 七十度至九十度，氣溫依次而降低，則成一種固體之脂質，名 *Cosip*。  
*Seed stearine*。棉子油經與 *bromine* 作用，並無沉澱，但遇濃厚之硫酸，立即呈暗紅棕色，與硝酸、硝酸銀之顏色反應，蓋所以示別棉子油與其他植物油之不同點也。如通常一種銀試法，即用硝酸銀一格蘭姆，溶化於 $100$ 立厘而含有百分之九十五之酒精內，更加入 $20$ 立厘之伊打與一滴之硝酸，以 $2$ 立厘之試劑，和入 $10$ 立厘之油，搖動而置入沸熱之水內，約十分鐘時間，倘有黑色出，即證明有棉子油之存在，不論其量之多寡，即其存量，祇百分之一，用該試劑亦能試出之，毫釐不爽也。

棉子油之用途，可供食用與烹調用，更或和雜橄欖油以及他種油類，為豬油之代用品，以製油質珠料，或與豬油和雜品之下者，多供肥皂蠟燭之製造，因其性質，係一種半乾性，故不甚宜於油漆之原料，又不能用作潤滑機器料，通常每與豆油、茶油以及他種植物油混和，而發見於市場焉。其棉子之皮，因其表面附着纖維質甚多，故可供製紙用，或用為肥田料，更或以之為燃料。榨油後所餘之渣滓，可製為餅，名油餅，供家畜之飼料或肥田料。

棉子油之世界總產量，極佔各種植物油之重要位置，一九二六年之產量，達 $3,635,000,000$ 磅，一九二七年頗見衰落，總數為 $2,979,000,000$ 磅，一九二八年已有 $3,276,000,000$ 磅，



雖尙未及一九二六年之發達，較之一九二七年已極有進步矣。與同年之各種植物油總產量一六、六一一、〇〇〇、〇〇〇磅相較，佔百分之二十，其中產於美國者一九二八年達六、四三二、〇〇〇噸，印度二、六三二、〇〇〇噸，中國一、二二三、〇〇〇噸，埃及七一二、〇〇〇噸，亞洲俄國屬地六三二、〇〇〇噸，巴西二三九、〇〇〇噸，墨西哥一三二、〇〇〇噸。

#### 第六節 胡麻子油 (Oil, Linseed)

胡麻子油用途極廣。欲得品質之佳者，須待胡麻子十分成熟後而榨取之，產油量以胡麻子情形與榨法之不同，約自百分之二十五以至三十五，並無一定，苟能將麻子採集後，更儲數月，則其所得之胡麻子油，品質必較爲良好也。製油之法，頗多利用石腦油 (Naptha) 者，於蒸溜時即能藉蒸發以除去之。近世商業上之胡麻子油，大部份皆用熱壓法，但其品質不及冷壓之佳良。原質胡麻子油，欲其煉清，可用硫酸，然後用水洗清之，而曝露於日光，作淺棕色，經過長時間後，漸變濃，色亦暗淡，終成爲乾硬而透明，有彈力之薄皮，但該項胡麻子油所具之乾性，更可使其增加，即加入金屬鹽如鉛弱銹、鉛養等是也，待其冷而清之，乃可備用，通稱之爲 *Boiled Linseed oil*，倘沸熱之手續加長，每合成一極厚而有膠黏性之團塊，名石印油，或稱定油，有極高之比重，多製爲印刷墨水之原料。

商場上極少純粹之胡麻子油，每多和雜半乾性之油類，或礦物油類，大都屬玉蜀黍油、棉子油、菜子油等。倘欲

檢驗其純粹之程度，可用比重、碘值，以及乾試法等試之。先以玻璃一片，以少許之胡麻子油置其上而，更以一玻璃片，將已知為純粹之胡麻子油置其上面，待其乾燥而比較其結果，每種結成固體所需之時間，可以證明其純粹含量與品質。通常原質胡麻子油，其引火點可達華氏四百七十度，倘和雜礦物質油後，其引火點祇及華氏四百度。不純之胡麻子油，其比重亦減低，倘含有過量之香脂，可將該油塗少許於玻璃片上，待乾而以手指磨之，即紛紛脆裂矣。更有一試法，將胡麻子油加入少量之燒鹼、酒精與水分，而沸熱之，胡麻子油能鹼化，而和雜之礦物質油並不變。據 *Encyclopaedia Britannica* 所載，胡麻子油與硝酸相遇，即變銹黃色，遇硫酸立呈綠色。

#### 第七節 桐油 (Oil, Wood)

桐油係 *dryandra cordata* (*elaeococca verrucosa*) *aleurites cordata* 之子實榨取而成。該項植物，以產於中國地方者，最為主要，日本雖亦有出產，並無位置可言也。

桐油樹多產於中國中部、西部地方，其高度鮮有達二十五呎以上者，木質堅硬，生長期亦甚經久，雖山陂以及土質瘠磽之地，亦能生長自如，惟需要多量之雨量，自種植以至五年而後，即能充分發育，所結果實為長圓形，其直徑平均為二吋，外皮頗堅韌，內含子實三至五不等，各有極薄之黃色纖維形隔開之，每子更有棕色或灰色之薄皮包之，在形式上頗與巴西果之仁相同，但其子遠較巴西果為小，長度不過四分之三吋，徑半吋而已，內部為白色或



淺黃色，多油質，味甜，更有特別之氣味，果實成熟時，即採落之，用冷壓法可產油百分之三十五，通常將果實置入釜內稍熱，子實脫殼而出，用牲畜推轉之石輪磨搗碎之，復置入鐵釜內熱之，更經壓床榨之，油即出矣。

桐油質極濃厚，當溫度低落時，能變成半固體形，所呈顏色，自黃色以至深棕不等，品質之上者，係一種淺棕而稍帶紅色，比重爲 $0.934-0.943$ ，鹹化值 $190-197$ ，碘化值 $155-170$ ，有一種特別而使人不適之氣味，味甜稍酸，有極強之乾性，較之胡麻子油尤甚，與臭紅混合後，不若胡麻子油之有沉積物也。

中國地方對於桐油之用途，主要者常與油漆混合，而供塞船縫或油船以及各種木器油漆，吸收養氣後，其表層生硬衣，可免去空氣之損蝕。更以之製爲漆，然其原料，必須純粹者，方能合用，倘和雜豆油或其他油類後，對於其乾性上，有極不良之影響，遂致減少油漆之價值焉。此外亦有利用之爲肥皂製造原料、治皮等。

在外國市場，桐油之需要，極爲重大，蓋世界上乾性油類中，除胡麻子油外，即推桐油，用途殊廣，而爲油漆染料工業之重要原料，復因胡麻子油之需要，求過於供，於是桐油更得極事發展，而立於世界市場，惟該二項商品，並無直接之競爭，因其主要之用途各異，蓋胡麻子油爲製造顏料之主要品，而桐油最適於油漆之製造也。當桐油一物未入外國市場以前，歐美之油漆製造，多用胡麻子油，和入高麗松脂，以及其他樹脂而成，嗣後桐油出而問世，以其性之經水不透，遂皆改用桐油與松香以製油漆，品質極爲佳良，盛稱一時焉。

當歐戰時期以及歐戰而後，桐油價格，頗爲昂貴，於是山中國出口至外國之桐油，常有攙和他種油質之事實。



發生，大都屬豆油一類，惟豆油係屬半乾性油，攪和後雖亦可以製造油漆，惟其品質每不及純粹之桐油爲良，嗣後價格步落，此項攪假亦漸見減少，更兼出口商之嚴密檢查，對於貨品稍有攪假之跡，即不予收受，如香港之桐油出口者，須經過一種所稱之 *Browne Heat Test*，該項檢別法，係香港政府之分析專家 *F. Browne* 所發明，故遂以彼名名之，其法係將桐油灌入試管熱之，而在十二分鐘以內必須澄清者也，更有 *Bacon's Test* 者，將油熱九分鐘，再與已知純粹桐油之標品比較之，紐約之 New York Produce Exchange 所採用之 *Worstall heat* 或 *coagulation test* 者，更爲詳密，其法先將桐油一〇〇格蘭姆置入直徑六吋之五金製淺鍋內熱之，高達華氏寒暑表五百四十度爲止，其間所需之時間，以愈速愈妙，一方面將油攪動，待其漸成固體凝結而記出油質在五百四十度以後以至凝結所需之時間，據歷次之經驗，普通桐油，不得過七又二分之一分以上，當油在鍋內已成凝結體，取出而以刀切之，倘係純粹之桐油，則爲暗淡而堅密，切處一若乾麵包，苟自五百四十度至凝結時需七又二分之一分時間以上，而呈黑暗軟弱者，則其含有攪假無疑。

中國桐油，在內地市場上，每裝入柳枝編成之大筐內，而以特製之漆紙或油紙好爲保護之，以免漏損，輸出時有用火油箱裝者，亦有裝入木製之桶，但柳枝筐較之木桶爲佳，因木桶每能吸收一部分之桐油，常有分量短缺之爭論也，最近以外銷之發達，大宗輸出，遂有特種巨舶專運桐油者，更無需木桶等，即用巨管自油池內藉機器之力而打入船艙內，利莫便焉。一九二九年中國輸出之桐油，達一、〇六九、六五〇擔，值關平銀二三、五一九、七〇二



兩，而以美國之去銷最爲重要。

第八節 芝麻油 (Oil, Sesamum-Seed)

芝麻油，英文名 *sesamum seed oil*，亦有 *gingelly oil*、*benne oil* 等稱，屬半乾性脂肪油。中國土法麻油之製造，品質並不甚優良。歐洲一帶之新式製煉廠，先經以冷壓，取其上等之油，其渣餘和以水使軟，再壓榨之，其所得之油，雖不及第一次品質之佳良，仍不失爲中等之油質也，更以第二次榨後之渣餘，用熱壓之，則爲下等之油矣。通常之芝麻，其含油量爲百分之五十以至六十，而冷壓所得者佔百分之三十。

芝麻油爲深黃色，屬清澈透明之定油，較之花生油以及其他定油爲流動，所受空氣之影響亦較少，品之良者，雖經幾年許，亦無酸敗之虞，有極適合之氣味，故有香油之稱，比重爲  $0.919 - 0.928$ ，鹹化值  $190 - 194$ ，碘化值  $103 - 110$ ，折光指數攝氏十五度爲  $1.4746$ ，四十度  $1.4647$ ，一四六五六，六十度爲  $1.4580$ ，*Martens test* 爲六十五度至六十八度，在攝氏零度下五度，則凝結爲黃色或白色之固體，內含百分之七十五之油素。

芝麻油常與花生油、棉子油以及其他各種油類混雜，而爲橄欖油或杏仁油之代用品。欲檢別之，可將相等量之油與濃厚之鹽酸混合而搖動之，初爲深綠色，如翡翠綠玉，漸變爲藍色、紫色，加入十分之一之甘蔗糖而搖動之，



則終爲深紅色矣。第二檢驗法，即據瓦特氏 (Watt) 所試行者，爲百分之十之芝麻油與其他油混合後，可取油一格蘭姆，與硫酸硝酸之混合物一格蘭姆而搖動之，即得極美觀之綠色，而非其他油類所能顯示者。芝麻油遇硝酸即變紅黃色，與硫酸遇變綠色。依據 Bandonin's test，溶解〇·一格蘭姆之甘蔗糖於一〇立厘之鹽酸，比重爲一·二，然後以二〇立厘之油入內從事檢別，先搖動之，待其定止，設或含芝麻油百分之二者，亦必變爲深紅色。更有 Tocher's test，以一格蘭姆之輕粉 (Pyrogallol) 溶解於一五立厘濃厚鹽酸，該溶液與一五立厘之油在融開之漏斗內而搖動之，稍待使停，更沸熱數分鐘，倘有麻油之和雜者，即變爲紅色。

歐洲各國所制定之規律，對於芝麻油內所含之油質珠料 (Margarine)，至少當有百分之十，因奶油內和雜油質珠料者，得易於檢別之也。

芝麻油在歐洲市場，其主要之用途，即爲橄欖油之代用物，或與橄欖油和雜，用以製爲油質珠料，質之下等者，祇供肥皂製造及點燈用，因芝麻油爲半乾性，故不適宜於潤滑之用，中國地方，頗多採用爲烹調食物以及潤髮或供點燈，在醫藥上爲用亦廣。

芝麻油榨取後所餘之渣滓，可製爲餅，即所稱之芝麻餅是也，可供吾人之食品，兼亦作牛畜飼料，更可製爲肥料。

芝麻油每年由中國長江口岸運出者，爲量極鉅。其包裝之法，或以大甕、木桶、柳條桶，亦無標準之容量。



一美國加侖之芝麻油容量，為七·七磅，但商場上每計為七·五磅。

馬賽為歐洲最大芝麻油事業之中心，故每年由中國以及其他芝麻產地輸入之芝麻，頗佔大宗，意大利之里雅斯德（Trieste），亦有極大之需要。世界之芝麻油總出產量，據一九二七年之統計，共有六五五兆磅，與一九二四年之六五四兆磅相較，頗有發展，惟較之一九二五年之五二二兆磅，一九二六年之五三八兆磅進步多矣。

### 第九節 椰油 (Oil, Coconut)

菲列濱、荷屬東印度羣島、馬來亞與錫蘭，所稱為世界四大椰子出產地，榨其子實，即得椰油。世界之椰油總產量，最近一九二八年之統計，達二、一六六、〇〇〇、〇〇〇磅，其主要之來源，自推上述之四大產區也。多銷於德國、美國、荷蘭等地。

椰油為白色，在熱帶地方，則其質之流動有若水，華氏六十一度以至六十四度五，即凝成固體，故在溫帶之市場上，吾人所見之椰油，常為白色固體，新鮮時有甜而合適之味，能溶於酒精。歐洲方面，多用之為人造乳油與人造豬油製造，亦可供肥皂、蠟燭之原料，尤以肥皂為適宜，有一種名 *morine soap* 者，即用椰油製造者也。東方一帶，則用椰油為烹調、點燈、繪畫、肥皂之原料。

椰子產品之製造，在歐洲各大城市中心，已有重要之位置，尤稱馬賽、利物浦與漢堡，歐洲椰子奶油製造，各法

不同，德國地方利用石脂粉 (Triolein) 與石灰，以去除一種特別氣味，和入他項成分，使成一定之顏色與氣味，椰子奶油與真奶油相較，覺缺少一部分之品質，但所含滋養料，已頗相宜，並不易於酸敗，即在較高溫度，亦無虞融化。

美國方面，因年來奶油之價格，逐漸高漲，故假奶油之製造業，遂日見重要。一九二六年美國所製造之假奶油，計達二四八、〇〇〇、〇〇〇磅，較一九一〇年已增加一倍，所用原料，自以植物類為主要，據一九二五年之統計，全國假奶油製造，共為三〇七、四六〇、〇〇〇磅，其中所用油素為四七、四一八、〇〇〇磅，椰油九八、三〇七、〇〇〇磅，棉子油二五、六〇八、〇〇〇磅，牛乳七二、六六二、〇〇〇磅，花生油五二、二五七、〇〇〇磅，中性豬油二五、一七二、〇〇〇磅，奶油二、三三〇、〇〇〇磅，鹽二〇、五九三、〇〇〇磅等是也。

椰油與棕油、棕仁油不同，在化學上分析之，則椰油與棕油，並無十分多大不同處，故椰油常與棕油相互攪雜，即檢驗時亦難於辨別也。

#### 第十節 向日葵子油 (Oil, Sunflower)

向日葵子油，在世界植物油類中，頗佔重要位置。年產量常在一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅左右，一九二八年為一、〇〇九、〇〇〇、〇〇〇磅。向日葵子油為半乾性定質油，俄羅斯與其他歐洲、南美之祕魯、亞洲之印度



與中國皆產之。葵子之含油量，包括脂油百分之二十以至三十。其幹爲纖維質，可供織造用。中國人則因葵子頗屬滋料品，故常供食用，其葉可爲家畜之飼料。

向日葵子油爲灰黃色，並無氣味，在普通之室溫極濃厚，較之麻子油尤甚，在攝氏零度下十六度，始凝成固體，比重〇·九二四——〇·九二六，鹹化值一九〇——一九四，碘化值一二〇——一三三，Mannemé test 六十七度以至七十五度。

向日葵子油之供食用者，其效用與橄欖油或洋杏仁油相同，常與橄欖油和雜，製爲蠟燭、肥皂、油漆，又可作花生油之代用品，向日葵子餅尤爲家畜之良好飼料。

## 第十八章 米 (Rice)

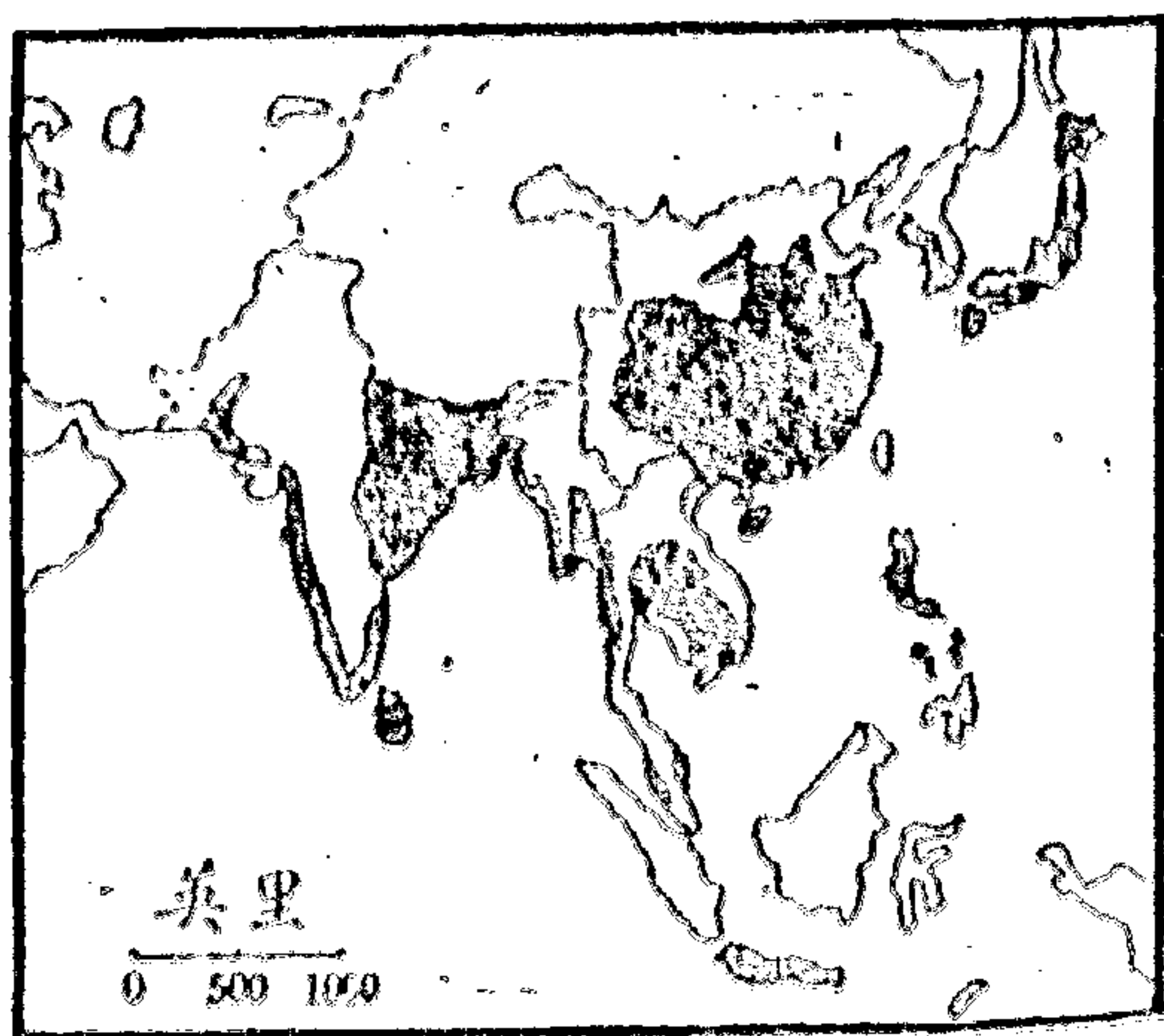
### 第一節 米之沿革

米爲主要糧食之一，屬於禾本科，亞洲之南部，其原產地也。學名 *Oryza sativa*，拉丁文爲 *Oryza*，希臘語 *orisa*，法文 *riz*，意大利語 *riso*，西班牙則爲 *arroz*。考之史乘，中國對於稻米之出產，推爲最早，遠在西歷紀元前二八〇〇年。據印度植物學家 *Roxburgh* 之研究，稻之栽培，與其他各種類，皆原於野生本，印度人稱之爲

Devarice 或 Nivara, 盛產於印度 Oichas 湖邊地以及其他各處。澳洲熱帶地方, 稻之野生者亦甚多。惟以考證所知, 當紀元前四〇〇年時, 幼發拉的 Euphrates 流域一帶, 已有稻之種植。歐洲之稻產, 以西班牙為最先, 蓋由阿刺伯人傳達之力, 一四一八年意大利比塞 Pisa 附近亦得悉稻之種植法, 後更流佈於葡萄牙匈牙利與巴爾幹半島地方。意大利以地位之良好, 氣候之溫和, 對於稻之種植, 極有成績, 除供本國之需要外, 兼亦有出口於他國, 政府提倡之得其道, 良有以也。至於美洲, 當以美國之維吉尼亞州 (Virginia) 最早自歐洲傳入種稻法, 試植頗有成效, 一六九四年南喀羅來納州 (S. Carolina) 亦繼而有稻之種植, 嗣普遍於加利福尼亞州 (California) 路易斯安納州 (Louisiana) 得克撒斯州 (Texas) 佐治亞州 (Georgia) 一帶, 惟其種植法, 與亞洲所通用者稍有不同, 少利用移植法, 大半直接播植於田內者也。

## 第二節 米生產之要件

稻原為熱帶植物, 性喜溫暖, 故不為寒冷地之所產也。氣候與土質二項, 尤對於稻米之生產, 有重大之關係。氣



亞洲產米區域



候包括溫度、日光、溼度、風、雨而言，蓋同一品種，果其種植法與土質亦無異者，然其收穫量每殊有差別，即所受氣候之影響也。欲望歲收之豐稔，須有適當之溫度，濕度宜低，雨量分配得宜，而有充分之日光，開花成熟期間，並無暴風暴雨之爲害，則目的可達矣。

溫度與稻之收穫量，極有關係，如秧苗期溫度，不宜過高，一經移植後，最初數日，以其根本尙未能十分固定，溫度須較前稍爲溫暖，最忌大風，十日以後，則生長漸速，發育亦旺，故在生育期與成熟期間，溫度宜隨時增高，穀產量斯豐，然不可過高，空氣忌乾燥，皆足影響其收穫量與米質也。大概溫和地帶，秧苗期之溫度，以攝氏十三四度爲宜，移植後，可漸增加，出穗之前，其溫度能在三十度左右最良，出穗以後，又宜減落至二十六七度云。

稻禾所需之雨量，其多寡未可一定論之。熱帶地方，氣溫甚高，水之蒸發較速，故需要雨量亦大，然總以灌溉之便利與否爲斷，是以雨量稀少之處，果灌溉並無阻礙者，亦宜於稻之種植，反是言之，則雨量雖多，而無灌溉之利，亦難望收穫之豐稔也。

大風之爲害於稻穀，尤以開花成熟時爲最甚，既少受精之機會，穀粒亦不能充實，復足以引致一種枯病，於斯堪虞。

氣候之如何關係於稻之生長，已述之於上矣。而第二要項，則土質是也。務須堅鬆得宜，土質鬆，能使空氣流通，肥料之分解亦易，然過鬆又非相宜。溫帶地方之壤土與腐植質壤土，以及熱帶地方之粘質壤土等，蓋最宜於稻之



栽培者也。土質之下層，尤須有適當之滲透性，過弱則土壤欠溼，空氣不易流通，使溫度減低，肥料之分解亦感困難，復易遭致各種有害之有機物，阻礙發育；然過強則田內水分與肥料，極易消失，允非所宜，其產量必不能豐收，米質亦失之粗鬆，易於破碎，而少蛋白質也。

### 第三節 米之品質與分類

稻之原種，依據華特 (Watt) 所發表者，爲 1 *oryza granulata*, mes 11 *oryza officinalis*, watt 111 *oryza sativa*, L. 之三種；*oryza granulata*, mes 生長於高地以及山野乾燥之地，屬多年生植物，葉形短而薄，稃平滑而長，有圓形顆粒；*oryza officinalis*, watt. 與第一種約相同，惟其葉形較長大，稃生長毛，兼具縱橫之脈形也；*oryza sativa*, L. 爲一年生之野生草本，歷年進化，始有今日之形態，以各地氣候與土質之不同，遂有各類相異之品種，即以我國而論，稻種共有一千餘，印度達一萬餘，菲列濱在千種以上，緬甸九百七十種，於是可知其一般。

良好之米質，其米粒極爲堅硬緻密，粒形整齊，硬度須大，腹白宜小，富於蛋白質與脂肪質，是即所稱爲標準之米產也。各地品種，其所含之成份，以氣候與土質之影響，當亦未能相同，試一覽下表：



稻種	物	質水	分	澱粉	糖	粉	蛋	白	質	脂	肪	粗	纖	維	灰	分	共	計
孟買稻		一三·〇〇		七七·六三			七·四四		〇·七〇		〇·八〇				一·二三		一〇〇·〇〇	
日本稻		一四·四八		七〇·八三			一〇·四七		二·三九		〇·八〇				〇·九一		一〇〇·〇〇	
緬甸稻		一三·二〇		七四·一〇			九·二六		二·二〇		〇·六〇				〇·七〇		一〇〇·〇〇	
美國路易斯安納州		一〇·八九		六四·三〇			七·四四		二·五八		二·二八				九·四五		一〇〇·〇〇	
希臘植之西班牙稻		一三·〇二		七七·二三			七·五〇		〇·四二		〇·七六				一·〇七		一〇〇·〇〇	
希臘植之意大利稻		一二·七一		七六·六一			九·〇四		〇·三六		〇·三三				〇·九五		一〇〇·〇〇	
希臘植之愛畢利稻		一二·三四		七六·三〇			九·九五		〇·五六		〇·三八				〇·四七		一〇〇·〇〇	

米有粳、糯之不同，粳米之斷面，如玻璃狀，微呈透明；糯米則否，為蜡質白色，極富黏性，多糊精質，試以碘液，立變黃黑色，粳米遇碘液後，則易為深藍色，以其內部極多澱粉質也。

米粒之大小，約可分細籽類、粗籽類、與圓籽類之三種。所謂細籽粒者，其長度較寬部高出三倍以上；粗籽類之長度，祇及寬部之二倍；較粗籽類更短者，則名為圓籽類。

米之形狀，據各家之考察，得區別之為五類：一為兩側並行者；二為大稜側稍曲，小稜側曲者；三為兩側頗曲，而成圓形；四為兩側稍曲，成橢圓之形；五為兩側皆曲，而如闊卵之形者是也。

米之顏色，據 Körnfarbe 之研究，有白色、蜡白色、白赤斑色、白黑斑色、赤褐色、帶赤褐色、黑褐色、紫黑色與帶青

綠色之九種。粳米一類，多屬白色，如玻璃質；糯米之蜡質者，即近蜡白色。

#### 第四節 中國之米產

世界上以米爲主要之糧食品者，約略估計之，至少亦在七萬五千萬人左右，即佔世界人口總額五分之二也。而遠東各國，如中國、日本、印度、緬甸、印度支那、菲列濱等，與米產尤有密切之關係，不特爲經濟上之重要原素，抑亦政治安危之所繫也。

中國產米之區，以氣候關係，大都分佈於長江流域之七省：所稱江蘇、浙江、安徽、江西、湖北、湖南與四川是也。每年出產額，約佔全國總產量三分之二以上。古之諺云：『蘇湖熟，天下足』其所佔位置之重要，於焉可知。全國米產總量，據民國七年農商部之調查，計爲三〇二、二九六、九八六擔，美國食糧局所推定中國自一九一六——一九二〇年五年間之平均米產爲三〇〇、〇〇〇、〇〇〇擔，*Annuaire International de Statistique Agricole*一書載中國之米產自一九二一——二五年之平均米產亦推定爲三〇〇、〇〇〇、〇〇〇擔，惟據最近某外人之調查，則計有三九五、九三〇、〇〇〇擔，長江七省主要產米區爲二七八、一五〇、〇〇〇擔，其他如南部之廣東以及北部東三省等約一一七、七八〇、〇〇〇擔，各省米產情形，可如下表：



省	別	稻田面積 (畝)	米產量 (石)
江蘇		一〇、一八五、〇〇〇	五九、七六〇、〇〇〇
安徽		二二、四四三、〇〇〇	四六、四八〇、〇〇〇
江西		一三、一九二、〇〇〇	三九、九四〇、〇〇〇
湖南		二六、三五七、〇〇〇	四七、八六〇、〇〇〇
湖北		二二、八五八、〇〇〇	三九、八六〇、〇〇〇
四川		四一、八八五、〇〇〇	二七、六五〇、〇〇〇
浙江		二二、八九二、〇〇〇	一六、〇〇〇、〇〇〇
其他			一一七、九八〇、〇〇〇
全國總計		一五九、八一二、〇〇〇	三九五、九三〇、〇〇〇

江蘇居長江之下游，土質肥沃，氣候溫暖適宜，故極合於稻米之生產，東南部沿江以及太湖附近之區，如蘇州、吳江、常熟、江陰、武進、無錫、宜興、溧陽、金壇、丹陽、丹徒、儀徵、江都、如臯、泰興、南通、太倉、崑山、南匯等地是也，北部之高郵、鹽城、興化，亦甚有名。據江蘇省政府十七年之統計，鹽城與興化二縣之米產，各在二、七〇〇、〇〇〇石以上，常熟二、二一九、〇〇〇石，阜寧二、一七四、〇〇〇石，如臯二、〇八九、〇〇〇石，江都一、九九八、〇〇〇石，吳江一、九五五、〇〇〇石，吳縣一、九一七、〇〇〇石，溧陽一、八七四、〇〇〇石，崑山一、五六四、〇〇〇石，武進

一、五五五、〇〇〇石，宜興一、四八四、〇〇〇石，南通一、四三六、〇〇〇石，無錫一、三六八、〇〇〇石，江陰一、二八九、〇〇〇石，丹陽一、〇三九、〇〇〇石，松江一、〇一三、〇〇〇石等，是爲江蘇有名之米產地。無錫交通便利，附近四周各縣，均以產米著名，每年收穫後，均集於此，遂成爲有名之大米市，而與安徽之蕪湖、江西之南昌、湖南之長沙，同爲全國四大米市場。

安徽之米產區，分佈於南部之長江兩岸地，而無爲巢縣、廬江、安慶、和縣、寧國、南陵、青陽等地，產米極盛，每年出產額，在四千萬石以上，除供給內地之消費外，尙有餘額，可移出於他省，大都經由蕪湖港，四大米市之一也。

江西省以九江、贛江、撫河、鄱陽湖附近以及修水一帶爲全省產米最盛之區，年產米四千萬石，而以南昌爲全省米產會集之地，米商賣買，進出甚鉅。

湖南與湖北，稱爲兩湖，均以產米著名，二省米產總數，當在八八、〇〇〇、〇〇〇擔左右。湖北之米產地，以長江兩岸、漢水流域地，以及黃蓋湖、斧頭湖、梁子湖之周圍附近爲盛；湖南則在長沙、寧鄉、靖港、南州、安鄉、關山、常德、桃源、辰州、衡州之地；長沙地方爲大米市之一，而全省米產所會集之地也。

四川本以產米著稱，地質氣候，均甚相宜，惟境內兵革連年，無有已時，兼之運輸不便，米產無由運出，遂致農民減少種植，已遠不若昔日之盛矣。

浙江之米產，以平原地方爲發達，杭縣、紹興、鄞縣、臨海、吳興、嘉善、永嘉等地，尤稱著名，年產量約一千六百萬擔。



除上述以外，東三省地方在最近數年來，對於米之出產，頗多發展，據一九二七年日本南滿鐵道株式會社調查課之統計，東三省水稻與陸稻合計，其產量已達二〇、八二五、二六七家，約合四一二、一〇〇噸，每噸以一六、八計之，則為六、八八三、二八〇擔；其中自以遼寧省較為發達，計產三、四五九、一二〇擔，吉林省三、一六〇、四〇〇擔，黑龍江不過二十萬擔而已。此外如南部諸省，米產亦豐，惟以統計之缺乏，難於估計耳。

### 第五節 日本之米產

日本米產量，每年有五八、〇〇〇、〇〇〇石左右，米作耕種面積，約為三、〇〇〇、〇〇〇町，與全境耕地總面積六、〇〇〇、〇〇〇町相較，佔百分之五十。近數年來，農民對於農作生產上，頗有改良之效，政府方面，亦多所獎勵與補助，故米產額較前稍有增加，所惜產區面積，無從擴充，致未能盡力發展耳。近十六年來日本之米產量與米作面積，可如下表：

日本米產量（採自大阪每日新聞社出版之每日年鑑）

	米作面積（町）	產量（石）	平均產量（石）
一九一三	三、〇二九、七〇五	五〇、二五五、二六七	……
一九一四	三、〇三三、三八八	五七、〇〇六、五四一	一、八七九

一九一五	三、〇五六、五六七	五五、九二四、五九〇	一、八二九
一九一六	三、〇七一、一六五	五八、四四二、三八六	一、九〇三
一九一七	三、〇八三、七八二	五四、五六八、〇六七	一、七六九
一九一八	三、〇九三、二一〇	五四、六九九、〇八七	一、七六八
一九一九	三、一〇四、六一一	六〇、八一八、一六三	一、九五九
一九二〇	三、一二六、三一五	六三、一八二、七一五	二、〇二一
一九二一	三、一五三、八七九	五五、一八二、二一四	一、七六一
一九二二	三、一四一、一四六	六〇、六九三、八五〇	一、九三二
一九二三	三、一四七、五六一	五五、四四四、〇八二	一、七六二
一九二四	三、一四二、五一四	五七、一七〇、四一三	一、八一九
一九二五	三、一五三、八三七	五九、七〇二、五四二	一、八九三
一九二六	三、一五八、六四一	五五、五九一、一三三	一、七六〇
一九二七	三、一七三、七二三	六二、一〇四、五〇三	一、九五七
一九二八	三、一九一、七三六	六〇、三〇三、二九八	

日本內國產米之區，如北海道、青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島、茨城、栃木、埼玉、千葉、新潟、富山、石川、福井、長野、岐阜、靜岡、愛知、三重、滋賀、大阪、兵庫、島根、岡山、廣島、山口、福岡、佐賀、熊本、大分、鹿兒島等，皆極佔重要之位置，而新潟、北



海道、兵庫、福岡、秋田、山形、千葉、茨城與愛知，年產量均在二、〇〇〇、〇〇〇石左右，尤為全國有名。據一九二八年之統計，日本米總產量為六〇、三〇三、二九八石；新瀉一區，米作面積有一七六、五八三町，產米量水稻陸稻合計為三、三三四、四二〇石，值日金八四、九一七、七〇二圓，推為第一產米之區；北海道之二、七六〇、三六七石，值日金六一、四四二、四四三圓；兵庫之二、三五五、九四七石，值七〇、〇四九、一一八圓；福岡之二、二八〇、二五六石，值六〇、四八五、六四六圓；秋田之二、一四三、一六六石，值五九、二〇九、八九〇圓；千葉之二、〇七四、三九三石，值五九、五七六、〇一五圓；山形之二、〇一二、九四三石，值五五、六八九、〇一四圓；茨城之一、九九七、七三八石，值五四、〇一一、三一七圓；愛知之一、九八八、四五八石，值五五、五八一、四三六圓；與岡山之一、七七六、一六五石，值四九、六四三、六八〇圓次之。

日本所產之米，以粳米為主要，一九二七年所產者，有五五、七四五、六二〇石，與總產額相較，佔百分之九十，糯米陸米次之。一九二八年之產量，粳米糯米合計為五八、七五〇、一六九石，陸米一、五五二、一二九石，故日本之米產，當以水稻佔最重要之部分，陸稻不過微額之出產耳，其栽植區以茨城為著名，年產四〇〇、〇〇〇石，鹿兒島與栃木各二〇〇、〇〇〇石次之，埼玉千葉等處亦盛。

朝鮮地方，土質雖不甚肥沃，因氣候之適宜，故頗多重要農業出產品，其中尤稱米作為甚，年佔出口貿易之大宗，一九二八年之產米額，計為一七、二九八、八八七石，（每石合英國五鎊），值日金四三四、五四五、三七六圓，

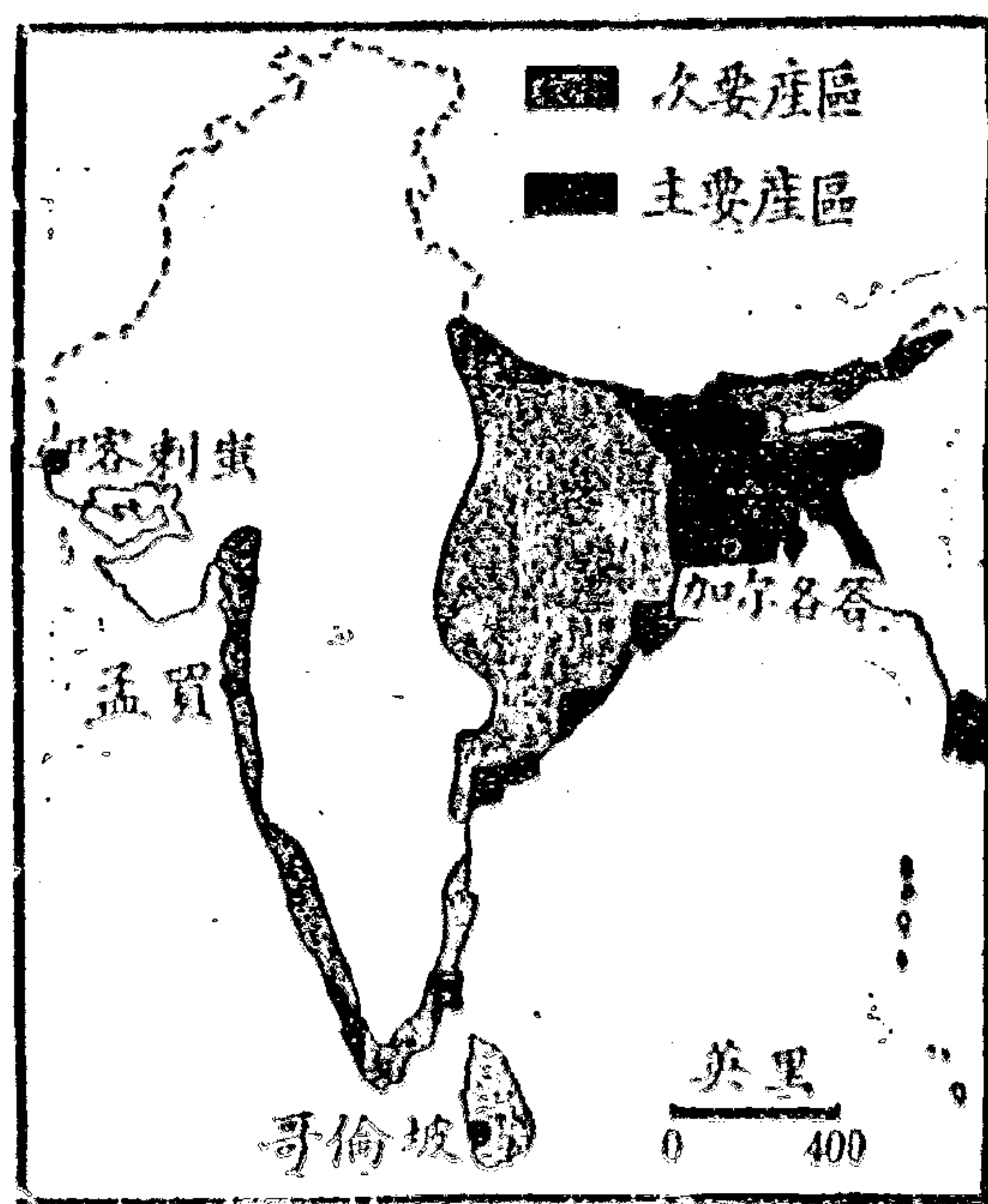


與其他農作物如麥爲九、〇七九、九八三石，值九二、九八七、〇六八圓，大豆四、七四七、〇六二石，值六一、六八六、二八二圓，小豆一、〇三八、〇一〇石，值一六、〇〇五、五〇九圓等相較，殊佔重要之位置也，實爲日本殖民地中第一米產地。台灣之米產，一九二八年爲六、八九八、六七二石，值一五〇、七九六、五〇〇圓。

據日本當局之計劃，對於朝鮮之米作，擬積極進行改良，預計至一九四〇年，可增加八、二〇〇、〇〇〇石，但同時該半島人口之增進，乃爲必然之理，除供本地之消費外，則每年之出口量，可在一〇、〇〇〇、〇〇〇石以上。

### 第六節 印度之米產

米爲印度農業主要出產物，極佔重要位置，產區之廣，佈於全境，尤稱潮溼地方，即孟加拉、貝哈爾與敖黎薩（Bihar and Orissa）、緬甸與麻打拉薩（Madras）是也。米穀種類，因各地氣候與土質之不同，極爲繁雜。據一九一九——二〇年之統計，印度米作栽培面積，共爲七八、七〇六、〇〇〇畝，收穫量三二、〇二四、〇〇〇噸，一九二一——二二年與一九二二——二三年之米產情形，極爲良好，種植米穀地，已有



印度產米區域



八一、〇〇〇、〇〇〇噸，收穫量亦增加至三三三、七〇〇、〇〇〇噸，尤為大戰後之最高產量，但年來頗多不振之狀，而一九二七——二八年之報告，印度全境之米作栽培地，祇為七七、七九〇、〇〇〇噸，較一九二六——二七年猶減少百分之二，米產量計為二七、九七二、〇〇〇噸，較之一九二〇——二二年雖猶高出一籌，實為最近六七年來之最低額，與一九二六——二七年相較，尚減落百分之六，試一覽下表：

印度米產統計表

採自一九二九年出版之 The Indian Year Book

年	代米作	栽培地(噸)	米產額(噸)
一九一九——二〇	七八、七〇六、一〇三	三二、〇二四、〇〇〇	
一九二〇——二一	七八、一二〇、二七〇	二七、六五六、〇〇〇	
一九二一——二二	七九、六九九、八七〇	三三、一四三、〇〇〇	
一九二二——二三	八〇、五七六、九二六	三三、七〇二、〇〇〇	
一九二三——二四	七七、二〇〇、七一一	二八、九九八、〇〇〇	
一九二四——二五	七九、三〇六、二九九	三〇、一〇〇、〇〇〇	
一九二五——二六	八〇、一七一、五五八	三〇、六三七、〇〇〇	
一九二六——二七	七八、五〇一、三八九	……	
一九二七——二八	七七、七九〇、〇〇〇	二七、九七二、〇〇〇	

孟加拉在印度之東北境，南臨孟加拉海灣，恆河（Ganges）自西面鄰省貝哈爾與敖黎薩入境，橫跨中部各地，而流向東南入海，支流錯雜，幾及全境，故灌溉非常便利，土地肥沃，雨量適宜，氣候暖熱，最合於稻穀之生長。孟加拉省之面積，共為八二、二七七方哩，人口四七、五九二、四六二，其中三七、〇〇〇、〇〇〇，或百分之七十七之居民，均恃農牧為生，以農為專業者，則有三〇、五〇〇、〇〇〇人。而米穀栽培地，約佔全境種植面積百分之八十四，平均總在二〇、〇〇〇、〇〇〇噸，蓋全印第一米產地也。

貝哈爾與敖黎薩即在孟加拉之西，全境面積，總數有一一一、八二八方哩，而以農業為最主要，貝哈爾之北部，素有印度田園之稱，米產尤佔大宗，通常米作栽培面積，估計有一五、三二〇、七〇〇噸，亦即本省穀地栽種面積之百分之四十八也。

麻打拉薩在印度之東南沿海邊，全省包括端拉科耳（Travancore）、哥陳（Cochin）、坡都古泰（Pudukottai）、巴牙那不爾（Barisalpalle）與撒都爾（Sandur）五部而言，面積一〇、六四三方哩，米作栽培面積，總在一、〇〇〇、〇〇〇噸，為印度四大重要米產地之一。

緬甸為印度之一省，人口一三、一六九、〇九九，其中百分之八十，恃農為業，而米作一項，尤為農產第一大宗，可耕地面積有三五、〇〇〇、〇〇〇噸以上，頗足供發展之餘地，緬甸南部地方之耕地，約佔三分之二，米穀之種植，則居七分之六，雨量既豐，并有巨流伊拉瓦底（Irrawaddy），故灌溉非常便利，米產收穫量，年來總在五、〇〇





秋穀	七九一、〇〇〇	七七八、〇〇〇	二〇六、〇〇〇	二二一、〇〇〇
冬穀	三、五一四、〇〇〇	三、三五八、〇〇〇	一、二一三、〇〇〇	一、二九〇、〇〇〇
夏穀	一九四、〇〇〇	一八七、〇〇〇	八八、〇〇〇	八一、〇〇〇
共計	四、四九九、〇〇〇	四、三二三、〇〇〇	一、五〇七、〇〇〇	一、五八二、〇〇〇
麻打拉薩	一〇、八七〇、〇〇〇	一一、〇五〇、〇〇〇	四、九〇八、〇〇〇	五、一八二、〇〇〇
緬甸	一二、一一二、〇〇〇	一二、一一一、〇〇〇	五、〇六七、〇〇〇	四、七四三、〇〇〇
聯合省	七、一二七、〇〇〇	七、四五八、〇〇〇	二、二八六、〇〇〇	二、一六六、〇〇〇
中央省與比拉爾	六、二四七、〇〇〇	六、一五八、〇〇〇	一、四九九、〇〇〇	一、七二六、〇〇〇
孟買				
秋穀	三、四〇八、〇〇〇	三、三二六、〇〇〇	一、五五三、〇〇〇	一、二三五、〇〇〇
春穀	二五、〇〇〇	二三、〇〇〇	一一、〇〇〇	一一、〇〇〇
共計	三、四三三、〇〇〇	三、二三九、〇〇〇	一、五六四、〇〇〇	一、二四七、〇〇〇
哥爾給	八一、〇〇〇	八二、〇〇〇	三九、〇〇〇	四〇、〇〇〇
海達拉巴	六二四、〇〇〇	七一、〇〇〇	二四〇、〇〇〇	三二一、〇〇〇
賈索爾	六九三、〇〇〇	六九六、〇〇〇	一八六、〇〇〇	一八八、〇〇〇
巴洛達	二五八、〇〇〇	一七四、〇〇〇	四二、〇〇〇	二九、〇〇〇
總計	八一、四六六、〇〇〇	八一、四六一、〇〇〇	三一、〇八二、〇〇〇	三〇、三五七、〇〇〇



印度之米產，每畝收穫量，上等者有一、〇〇〇磅左右，惟全國之平均產量，一九二六年爲八三五磅，較一九二五年之八五五磅略遜，哥爾給地方之產量，一九二六年爲一、〇九三磅，稱全國第一，麻打拉薩一、〇五〇磅與海達拉巴之一、〇一一磅次之，孟買每畝米產之平均數，一九二五年有一、〇二〇磅，一九二六年則祇八六二磅，孟加拉自一九二五年之八二九磅增至八七二磅，阿薩姆在一九二五年之平均產米量，亦不過七五〇磅，一九二六年爲八二〇磅，貝哈爾敖黎薩一帶，一九二五年有九二一磅，一九二六年爲七六七磅，聯合省亦自一九二五年之七一八磅，減至六五一磅，中央省與比拉爾之米產，一九二六年有六二八磅，較一九二五年高出九一磅，賓索爾之平均數爲六〇五磅，而巴洛達之三七三磅，則爲全印米產之最低者。

### 第七節 暹羅之米產

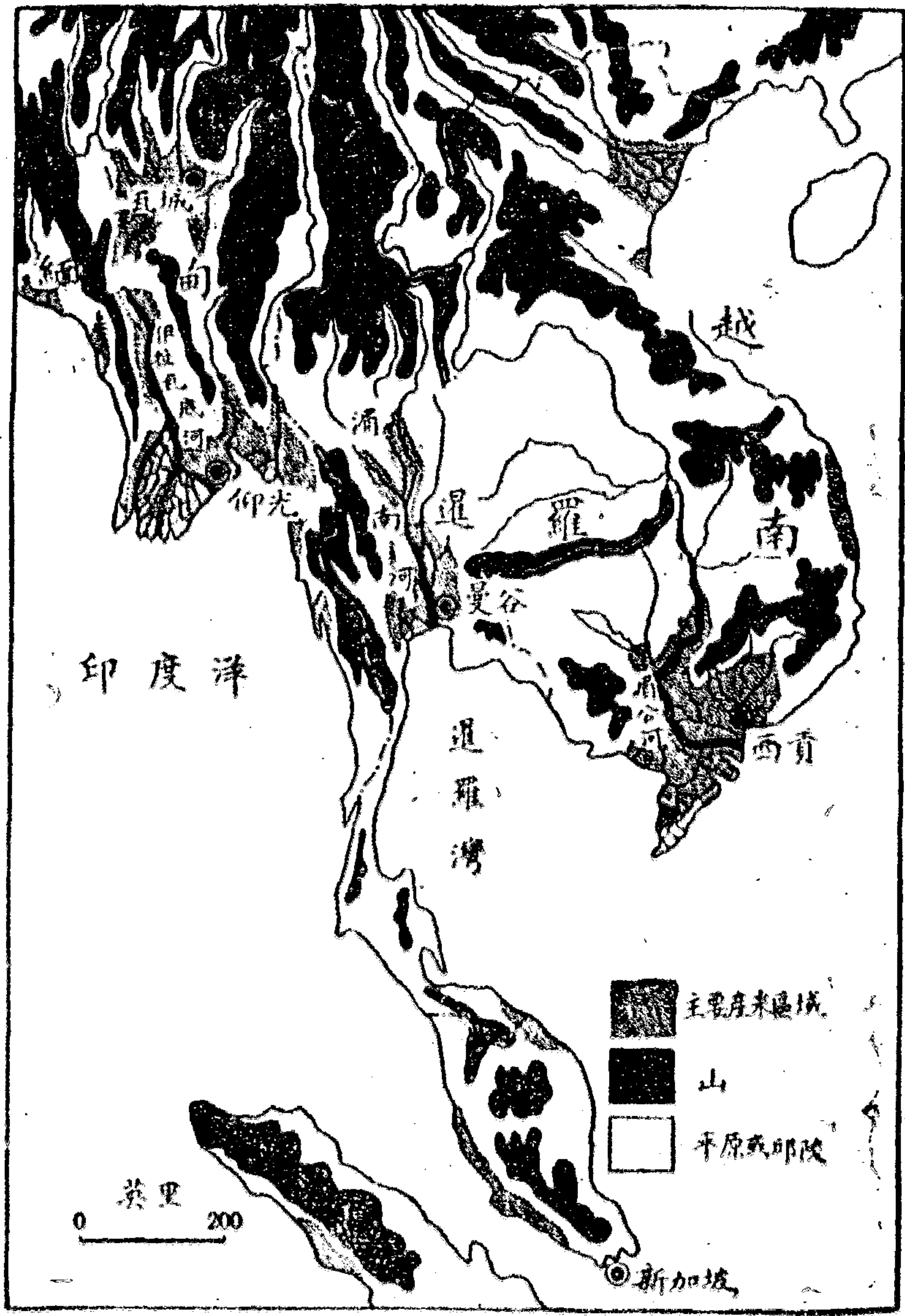
暹羅爲農業國，農產極豐，然最主要者，則米穀是也，各部平原以及山地，均有米之出產，全國米穀產區，據一九二五——二六年之統計，共有四、〇七六、九〇〇噸，是故米產豐收與否，對於全國之商務、政治、社會、經濟情況，均有極密切之關係，以視其他農產物，直不足與之比擬於萬一也，遠洋巨舶，集於曼谷（Bangkok）以待裝運者，米穀也，政府全部直接與間接財源之來由，米穀也，湄南河上下船舶，日以千計，所裝運者，米穀也，火車每日由內地滿載而抵曼谷，米穀也，墨煙繚繞，機聲札札，碾米廠也，故一言以蔽之曰，米也者，暹羅國民經濟之命脈也。



暹羅之米產額，以一九二七——二八年之調查，種植地為四、二六六、〇〇〇畝，產米量有三、一五三、〇〇〇噸，一九二八——二九年為四、二八七、〇〇〇畝，二、六一八、〇〇〇米噸。其品種之主要者，有

khao san khao nio 與  
khao deng 三種。

一八五五年以前，暹羅所稱為唯一主要事業者，米廠是也，該年最先設立機器碾米廠，近則分設各大重要城市，總數計有八十，新近開設者，尙未計入也。米廠之建築，大率位



東南亞洲產米三角洲



於河角或運河之沿岸，築有碼頭，備米船之得以轉運。有一部分之出品，名為 *carbo rice*，即稻穀未能全部碾清者，附有淡薄色之淡質，而外面之殼皮，亦多有餘存，此外有一種，名白米（*white rice*），經過機器使殼完全除去，呈白澱粉狀之粒形，現今 *Carbo Rice* 已逐漸衰落，由於機器之漸次精良，遠洋巨舶費途之增昂，故米商均以白米為便。米廠方面，常稱暹羅米為四種，*Khao na suan* 或 *Garden grown* 為最上等之白米，*Khao bao* 或 *light paddy* 係質較厚之白穀種，*Khao samruang* 為下等種之混合物，*Khao na nuang* 或 *country rice* 包括其他之小粒形以及有顏色之種類，第一號暹羅 *garden rice*，其品質之良好，遠勝於緬甸以及安南之上等米也。

#### 第八節 法屬印度支那之米產

米穀一項，為印度支那最佔重要之農產品，在輸出貿易上，歷居第一位，而全國經濟上之命脈也。東京與交趾支那（*Cochin-China*）之河口三角洲地，柬埔寨（*Cambodia*）湖之附近邊地，以及沿海岸一帶，皆為農穀出產之區，然由實際上之情形觀察之，則全為米穀之種植也，尤稱東京之紅河河口三角地，與交趾支那之湄公三角地為盛。所產之品種，大率可分四種，均以省為命名，即所稱之 *Vinhlong*、*Gocong*、*Baixan* 與 *Bachien* 是也。東京與北部安南一帶，年可收穫米穀二次，中部安南間或有二次之收穫，南部安南之米穀產區，約有三、四



〇〇、〇〇〇噸，東京地方亦有二、〇〇〇、〇〇〇噸，交趾支那、柬埔寨與老撾（Laos）等地，產米極盛，每噸產量，自四擔至十四擔不等，平均總在八擔半左右，惟上好之收穫量，亦可得二十擔，平時倘能有十三擔之收成，已屬中上矣。

印度支那之碾米事業，在大戰以前，德人頗握有鞏固之勢力，惟最近以來，英人權力日大，漸有起而代之之趨勢，自一九一八年以後，英人所建築之米廠，規模極為宏大，最大之二廠，每二十四小時內，能得三〇〇噸之白米，一〇〇噸與一五〇噸之出品以及小至五〇噸者亦甚多，其機器大率製自英國，此外中國人在堤岸所經營之米廠，亦殊有成績。

#### 第九節 米之消費

米為遠東各國主要食糧，故世界上米之消費，亦以中國、日本、台灣、安南、緬甸、印度以及南洋各地為多，至於歐美一帶，雖亦間有米之需要，然其數量之微，不足道也。

日本對於米之消費，在最近數十年來，其增加率極鉅，最大之原因，自為人口之繁增也，加以生活程度之日高，消米更較前為盛，據統計所知，日本每人之米消費量，已自明治時代之一石增加至一石一斗餘，米消費總量，在一九一二年至一九二六年間，其平均數祇為五五、四六〇、〇〇〇石，一九一七年已達六一、三二〇、〇〇〇石，一



九二二年爲六五、〇三〇、〇〇〇石，一九二三年有六六、七二〇、〇〇〇石，一九二六年爲六八、二二五〇、〇〇〇石，及一九二八年更達七〇、二九九、九七六石，而爲歷年來未有之鉅額，以該年所調查之人口總數六一、七八六、五二八計算之，每人之消費量，當爲一·一三八石。

日本米穀，除供飯米外，每年消費於釀酒、餅、果子及飴、麵、酢、味噌、醬油等者亦多，尤以釀酒爲巨。據日本米穀統計年表所載，日本米穀之用途分配，飯米平均佔百分之八十五左右，而製酒用者，約佔百分之八弱，一九二六年之消費，計爲五、三〇〇、四二八石，一九二七年五、二七二、四七四石，一九二八年則爲四、九一九、八四〇石。

中國之米消費量，據美國 O. O. Levine 之估計，每人每年約需三〇二磅，全國人口除四分之一不食米外，則三〇〇、〇〇〇、〇〇〇人之米消費量，當爲九〇、六〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，每擔以一六〇磅計之，合五〇三、七五〇、〇〇〇擔，以內國米產量三九五、九三〇、〇〇〇擔分配之，約不足一〇七、八二〇、〇〇〇擔。

印度之米產，一九二七——二八年爲二七、九七二、〇〇〇噸，但同年之輸出額，共不過二、二五二、〇〇〇噸，是則內國之米消費量，當有二五、八二〇、〇〇〇噸，每噸以一六·八擔計之，共爲三三三、七七六、〇〇〇擔。

第十節 中日米糧之缺乏及其原因

中國與日本，為世界上銷米最鉅之國，內國雖產有大宗米糧，然每不足供其需要，年須恃國外之輸入，此種情勢，實於國計民生有極重要之關係也。

日本之米穀消費額，已自一九二二——一六年平均數五五、四六〇、〇〇〇石，增加至一九二二——二六年平均數六六、一四〇、〇〇〇石，每人之消費量，亦自一・〇六二石漲至一・一二九石，其內國之米產，雖於科學上，極力加以研究，亦難望有特殊之增加，故其不足額，總在七八百萬石之間。下列之表，為日本十八年後米穀消費預定及生產不足之推測額，係根據日人粟城精一氏所著之米問題及農村一書之統計：

日本米穀消費與生產估計表（單位一、〇〇〇）

年	代人	口人	口	增	加	消費預定額（千石）	不足額（千石）	增收額（千石）
一九三一		六五、九二九		八五七		六七、二四七	九、二七八	一三、二九五
一九三二		六六、七八六		八六八		六八、一二一	一〇、一五二	一四、四一六
一九三三		六七、六五四		八七九		六九、〇〇七	一一、〇三八	一五、五四四
一九三四		六八、五三三		八九〇		六九、九〇七	一一、九三四	一六、六七六
一九三五		六九、四二二		九〇二		七〇、八一—	一二、八四二	一七、八一〇
一九三六		七〇、三二五		九一四		七一、七三一	一三、七六二	一八、九五〇
一九三七		七一、二三九		九二六		七二、六六三	一四、六九四	二〇、〇八六



一九三八	七二、一六五	九三八	七三、六〇八	一五、六三九	二一、二二一
一九三九	七三、一〇三	九五〇	七四、五六五	一六、五九六	二二、三三七
一九四〇	七四、〇五三	九六三	七五、五三四	一七、五六五	二三、四五三
一九四一	七五、〇一五	九七五	七六、五一五	一八、五四六	二四、五八〇
一九四二	七五、九九〇	九八七	七七、五〇九	一九、五四〇	二五、七一五
一九四三	七六、九七七	一、〇〇〇	七八、五一六	二〇、五四七	二六、八六〇
一九四四	七七、九七七	一、〇一三	七九、五三六	二一、五六七	二七、九九二
一九四五	七八、九九〇	一、〇二六	八〇、五六九	二二、六〇〇	二九、一三四
一九四六	八〇、〇一六	一、〇四〇	八一、六一九	二三、六四七	三〇、二八八
一九四七	八一、〇五六	一、〇五三	八二、六七七	二四、七〇八	三一、四五二
一九四八	八二、一〇九	一、〇六七	八三、七五一	二五、七八二	三二、六一九

上表人口之增加率係以  $\frac{L_{\infty}}{1000}$  計算

消費量係以每人每年一・〇二石計算

增收量指耕地擴充與農事改良之結果

本表原起於一九二三年現前八年已過去故特自一九三一年為始

日本米糧之所以缺少，其最大之原因，當爲人口問題也。自明治維新而後，以至最近之六十年，日本之人口，已由三〇、〇〇〇、〇〇〇增加至六〇、〇〇〇、〇〇〇，即以近十年之情形而論，一九二〇年日本內地之人口總數爲五五、九六三、〇五三，一九二五年爲五九、七二六、八二二人，在此五年間，其人口之增加數，已達三、七七三、七六九人，每年約增加七五〇、〇〇〇人，即千分之十三也，嗣後如一九二六年之六〇、五二二、六〇〇人，一九二七年之六一、三二六、六〇〇人，亦增加有七九五、〇〇〇人，人口孳生，如是之速，則食糧需要之增高，自爲必然之勢。然一考其耕地之面積，自明治以來，每年增加之平均數，約爲四〇、〇〇〇町步，以最近之情形比較之，已高出百分之四十，年來則非特無進步，抑有減落之趨勢，雖孳孳於農學上之研究，一以科學爲基礎，而冀產量之增加，終不若人口增加之發達。幸有朝鮮米、台灣米之得以適量移入，以資補救。一九二八年朝鮮之米產，共爲一七、二一九八、八八七石，而移入日本內地者有七、〇〇〇、〇〇〇石，台灣米移入數，近亦有二、〇〇〇、〇〇〇石，合計共約九、〇〇〇、〇〇〇石。

中國對於米糧不足之狀，因缺乏統計，實難估計之。然一考海關貿易冊，洋米之輸入，民國元年時祇爲二、七〇〇、三九一擔，嗣後如民國二年之五、四一四、八九六擔，民國三年之六、八一四、〇〇三擔，民國四年之八、四七六、〇五八擔，民國五年之一一、二八四、〇二三擔，歷有增高，民國六年減至九、八三七、一八二擔，民國七年爲六、九八四、〇二五擔，民國八年與民國九年，更祇一、八〇九、七四九擔與一、一五一、七五二擔，然民國十



年復增加至一〇、六二九、二四五擔，民國十一年更達一九、一五六、一八二擔，民國十二年則有二二、四三四、九六二擔，為歷年來輸入最盛之一年，民國十三年減至一三、一九八、〇五四擔，民國十四年為一二、六三四、六二四擔，民國十五年復達一八、七二〇、七七七擔，民國十六年曾有二一、〇九二、六九三擔，民國十七年稍好，全年洋米之輸入，共為一二、六五七、九〇四擔，較之十六年減少甚多，總之，國內秩序稍平，收穫較豐，則外米之輸入，自不甚大，果有歲荒戰亂之事，則其輸入量隨亦加多，此其大略之趨勢也。

洋米輸入國別表（採自中國海關貿易冊）

國別	一九二六年		一九二七年		一九二八年	
	數量 (擔)	價額 (兩)	數量 (擔)	價額 (兩)	數量 (擔)	價額 (兩)
香港	三、三六五、二六八	一六、二七六、三三四	二、八四七、三七二	五七、四三三、八二四	九、三六六、八三三	四七、三三九、四六六
澳門	四〇、一六一	一、〇四四、三三三	一、五五、三一一	七九二、八三三	一〇四、二〇〇	五二七、九七八
安南	七、九八四、八六八	三九、〇六〇、三三八	四、八〇八、四八三	一三五、二七一、八九九	七〇三、六〇七	三、六三八、五〇六
暹羅	二、六三三、八六六	一三、六〇五、二九二	一、五二〇、三三〇	七、一〇一、〇三二	一、〇八二、〇三二	五、六五一、五九二
新加坡	三、五五六	三三八、七二四	六二、〇〇二	二九六、五三二	二〇七、七三六	五二六、一〇二
爪哇	一、一六六、二六六	七、七、六九三	一〇六、三五七	五〇三、五七七	八六	三四五
印度	四、一六八、四九九	一九、〇五三、二八五	二、〇五九、七三四	一一、二五〇、六二八	六三、四六三	二、九二五、二二三



日本台灣	二五〇、六一	一、四七〇、八八〇	五〇四、〇三六	三、二七六、五五五	五五七、七六七	四、五四六、六二六
其他合計	一八、七〇、七七七	八九、九三五、八三九	三、〇九一、六九三	一〇七、三三三、八三三	三、六五七、九〇四	六五、〇四五、七三三

中國米穀之所以如此缺乏，全恃外米之急救為生，殊非立國之道也。考其原因，則政治之未入軌道，禍亂頻仍，致社會秩序欠安寧，農民率多不能安其室，以操其業，一也；生產方法之未能改良，產量不高，二也；國內可耕地極多，每一任其荒蕪，未加注意，當局方面，亦無獎進辦法，三也；病蟲害問題之缺少研究，每年農作物之受害，因而遭莫大之損失，數量極鉅，亦難估計，四也；森林之未能提倡，致水旱之災，屢見於各地，而損害農作，五也；北部、南部、西部之農地，頗多種植罌粟，在軍閥更從而特為餉膏之利源，影響於農作甚大，六也；各地米產，以稅捐之繁重，或禁止運輸，而失卻糧食調劑之功效，七也。有以上所述七種原因，兼以人口之繁殖，則米穀之不足，亦勢所然也。

### 第十一節 世界三大米產輸出地

世界有米產多餘而能有巨量輸出者，為印度、暹羅與法屬印度支那三國，約佔世界米產總輸出數百分之七十五以上，此外則朝鮮、台灣亦有一部分之勢力，年有鉅額供給日本，輸出數約佔世界總額百分之十五，歐洲之意大利與美洲之美國，年有微量之輸出，惟不甚重要耳。

印度米產量甚鉅，內地需要量雖多，但每年供出口者，為量頗有可觀，平均總在二、〇〇〇、〇〇〇噸以上，戰



前之平均數輸出量爲二三九八、〇〇〇噸，此外尚有穀米四二、〇〇〇噸，與印度各種糧食出口總數四、四一一、〇〇〇噸相較，極佔重要，大戰以後，小麥輸出銳減，於是米在糧食類出口貿易上，其位置更形主要，一九二五——二六年之米出口貿易總數有二、五四九、〇〇〇噸，佔糧食類總出口貿易百分之八十三，一九二六——二七年與一九二七——二八年頗見減色，一九二六——二七年共爲二、〇三五、〇〇〇噸，一九二七——二八年有二、一五二、〇〇〇噸，約佔世界米產總輸出量百分之二十五。

加爾各答雖爲印度之主要海港，但關於米之出口，則並不甚發達，年不過十餘萬噸而已。仰光在南部緬甸仰光河之北岸，蓋印度第一米產出口地也。據一九二三——二四年統計，米產由仰光輸出於遠東各地者，有一、七八九、七九七噸，值二七、五五、九九、一六八羅比，一九二四——二五年增加至一、八七一、九二四噸，值二九、〇三、〇二、〇二五羅比，一九二五——二六年更達二、一九六、九六四噸，價值三四、〇七、五二、一九八羅比，以故印度米出口貿易之增減，全視仰光之出口貿易如何而定也。

暹羅米在出口貿易上，極佔重要之位置，帆船如織，皆所以待米之運出也，而曼谷尤爲全國米出口之中心，最近一九二七——二八年之統計，米之輸出貿易，計有一、七〇六、五八七噸，值可二〇一、一五六、三四九、〇〇〇，一九二六——二七年爲一、二九七、五九二噸，值一六五、二二六、二三四、〇〇〇，其主要之主顧，則新加坡、中國、香港、日本等是也。近三年來之輸出詳情，可如下表：



## 暹羅米產輸出國別表

採自一九二八年出版之“Glimpses of the East”

國別	一九二三—二四年	一九二四—二五年	一九二五—二六年
新加坡	六,三九,二五三	五,七九三,〇五〇	七,四三三,六三六
香港	二,七四三,六〇三	八,四四九,八五五	五,八五六,六三七
中國	五九,二五九	七三,九九六	一,五二八,八三三
英國	一七,二六四	二〇,六〇二	八二,九〇三
荷屬東印度	九三,六八二	九二八,二〇五	一,九八一,七二七
德國	八五,六〇〇	四九五,五三三	四九五,一七三
英屬馬來	一六五,二五〇	三〇五,九六六	四三九,三八九
日本	五八〇,二五六	七三三,九二二	一,三三〇,四五七
西印度	五五五,一〇三	七五九,八六四	八三三,四四八
撒得埠	二八四,〇五二	三六,三三三	一三〇,二六七
亞力山大	三〇六,三三三	九二,四〇〇	五二七,七七二
其他各埠	一四二,八三三	七〇九,六七四	二,〇三六,三五七
總計	三,七二〇,四八六	一八,七七七,二四〇	三三,三四,七〇四
			一五二,六三四,〇五〇



法屬印度支那之米產，除供內國之需用外，年有巨量輸出於海外，數達一百五十萬噸以上，尤以中國為最佔多數，每當青黃不接，以及米糧缺少之時，南洋海道上之米船，絡繹不絕，一九二八年印度支那之米輸出額，有一、七九七、六九〇米噸，為歷年來所未有，蓋世界上之米輸出國，除印度而外，即推印度支那為第二矣。西貢為印度支那之通商大埠，米穀由該埠輸出者，雖未能代表全部安南之輸出數，然亦足窺其十分之九以上之情勢也。運往目的地，自以中國與香港為最佔重要，有時達百分之五十，次則推日本、法國、荷屬東印度、海峽殖民地、菲列濱等又次之。下列一表，即為西貢最近七年來米穀輸出之情形：

西貢米輸出國別表（單位噸）

採自一九二八年出版之“Glimpses of the East”

國別	一九二〇年	一九二一年	一九二二年	一九二三年	一九二四年	一九二五年	一九二六年
中國與香港	三五九,〇八一	三五二,八二八	六〇六,四三九	六八五,五三〇	七〇六,一八五	一〇四,二一九	六八八,六六六
法國	六六,八五九	一五五,〇〇六	一五〇,八三九	二二六,八八二	二二八,八五九	一九〇,九七九	一八九,二二九
日本	一四,〇〇一	一〇三,七九	四八,三三五	三三,七〇三	六九,九三三	二四九,九七三	一七一,四三一
荷屬東印度	二〇,一七七	四六,七三三	一八六,七三三	一三三,九三三	七三,四六六	一〇四,〇三三	九六,五三〇
海峽殖民地	一八七,八七	一〇六,六四七	七三,八三九	一六,二三四	三九,四二一	五〇,二九五	七三,二四六
菲列濱	四三,三三九	二二,五九九	四〇,二〇八	四六,九九二	二二,五三五	八四,四三二	六三,二三三



歐洲	五、九八八	一一、二九二	六、三三三	二七、六四六	一六、二八〇	九一、八八二	四、九三三
美國與古巴	九、九三三	一九、一八九	六、二八八	四、四九一	三〇、二八六	三三、一五四	一七、七〇六
非洲與其他	六、九四四	二、三三二	二、五五五	六、九四五	四、七四三	三三、二七三	一七、〇七五
法國屬地	二、七九九	五、〇〇二	八、九六六	一六、三三二	六、三三二	六、七〇〇	八、六三八
共計	一、〇三〇、三九九	一、五二六、九八八	一、三六〇、三三四	一、一四五、一四五	一、一〇一、七〇六	一、四三六、三三三	一、三七一、二六三

第十二節 米價之今昔

米價之高下，與其他商品無異，即依據需要與供給，以及金融狀況如何而斷定者也。古之語曰：「穀賤傷農，穀貴傷民。」是則米價之上落，與國計民生，實有極密切之關係在。一九二九年第四屆太平洋科學會議農務科曾有米市變遷問題之討論，其議決案稱：「此事多視中國穀米收穫豐歉為轉移。」可知中國米市之地位，殊為重要。上海為中國第一通商大埠，戶口殷繁，兼為全國各地出納之要口，其米價之漲落，頗足代表一般大概之情形也。查上海之米價，以粳米而論，在一八七五年，每擔祇不過三元上下，一八九四年已上落於四元以至八元，自一九〇九年至一九一九年，其最高價亦不過九元，一九一九年而後，米價遂有扶搖直上之勢，尤以一九二六年為甚，該年九月十月交之白米價，曾漲至銀元十七元七角以上，開從來未有之高價，蓋受東南各省大旱之影響也，全年平均價格總在十五元八角，一九二七年稍為平穩，但全年平均價亦有十四元八角，一九二八年與一九二七年相仿，一九二九



年初尚平穩，至青黃不接之時，以浙省蟲害為災，米糧不足，紛紛向各產地採辦救濟，湘省初允出境米一百萬擔，嗣以水災關係，未能成事實，而江蘇之米產，並未豐收，故一時米價飛漲，及出新米前，高達十九元以上，旋出新米後，價稍平落，然亦在十五六元左右也，十二月中旬，以冰雪封河，米運不通，來源見阻，遂重見十八九元之高價焉。

以言日本之米價，在一八九九年，即明治三十二年時，每米一石之開價，計為十圓，十年後增為一五·九四圓，一九一七年則為一九·八四圓，較之二十年前，高出一倍，一九一九年則更達四五·九九圓，年來亦總在三五圓以上。下列之表，為中日二國最近十數年來之平均米價：

年 別	中 國	日 本
一九一七	八·一〇元	一九·八四圓
一九一八	七·六一	三二·七五
一九一九	七·九三	四五·九九
一九二〇	一〇·八二	四四·六三
一九二一	一〇·三〇	三〇·七九
一九二二	一二·四〇	三五·一四
一九二三	一二·一〇	三二·七六
一九二四	一〇·五〇	三八·五八

一九二五	一一・〇〇	四一・六五
一九二六	一七・二〇	三七・七九
一九二七	一五・六〇	三五・四三

上海粳米市價月別表（單位元）

年 別	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	十 一 月	十 二 月	總 平 均
一九二三	一一・〇二	一一・三五	一一・三三	一一・二七	一一・六六	一一・三三	一一・八七	一一・〇五	一一・〇七	一一・〇五	一一・四〇	一一・三八	一一・二〇
一九二四	九・八七	九・九三	九・五二	九・五一	九・三七	九・七三	一〇・三四	一〇・五二	一一・一四	一一・九三	九・七七	九・一四	一〇・二五
一九二五	九・三六	九・三二	九・〇九	一〇・一七	一〇・五一	一〇・八五	一一・〇七	一一・七三	一一・三三	一一・六六	一一・八三	一一・六七	一〇・九五
一九二六	一三・九四	一三・六六	一五・一八	一四・九四	一五・五五	一六・二九	一六・三二	一七・七四	一七・八五	一七・七三	一五・五七	一五・四二	一五・七七
一九二七	一四・五三	一五・五九	一六・三三	一四・五五	一五・七三	一六・〇〇	一六・九八	一六・六六	一五・七〇	一三・三三	一一・三九	一〇・三四	一四・八〇
一九二八	一〇・五六	一一・四四	一一・三三	一一・四四	一一・〇九	：	：	：	：	：	：	：	：
一九二九	一一・八一	一一・二五	一一・六六	一一・五五	一一・三三	一一・三三	一一・三三	一一・九三	一一・三三	一一・二八	一一・一〇	一一・一九	一一・五二

日本深川正之米價月別表（單位圓）

採自東方雜誌二卷十九號



年 別	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	十 一 月	十 二 月	總 平 均
一九二四	三九·六	三九·三	三九·三	三九·九	三九·六	三九·六	三九·六	三九·六	三九·六	四一·九	四二·七	四〇·六	三九·六
一九二五	三九·三	三九·四	三九·四	四〇·九	四一·六	四一·八	四一·九	四二·二	四二·五	四三·七	四〇·四	三九·四	四一·六
一九二六	三八·七	三八·四	三七·九	三七·六	三七·八	三九·〇	四〇·二	三九·九	三七·七	三七·六	三九·三	三九·四	三七·九
一九二七	三三·九	三三·八	三三·七	三三·八	三三·八	三七·三	三七·五	三六·六	三五·九	三四·六	三一·四	三一·〇	三五·六
一九二八	三二·九	三二·七	三二·七	三二·九	三〇·九	三〇·九	二九·八	三一·四	三三·七	三〇·五	二九·八	二八·七	三一·〇

第十九章 麥類 (Wheat, Barley, Oats, Rye and Buckwheat)

第一節 麥之種類

麥之種類，大別言之，可分為小麥 (Wheat)、大麥 (Barley)、燕麥 (Oats)、黑麥 (Rye)、蕎麥 (Buckwheat) 等種。小麥為世界上食物類之最要者，出產亦較盛。惟各地之出品，以氣候土質之不同，其種屬遂亦有異，如一粒

- 小麥 (*triticum monococcum*) 波蘭小麥 (*triticum polonicum*) 斯不爾太小麥 (*triticum spelta*) 二粒
- 小麥 (*triticum dicoccum*) 硬粒小麥 (*triticum durum*) 軟粒小麥 (*triticum turgidum*) 密穗小麥

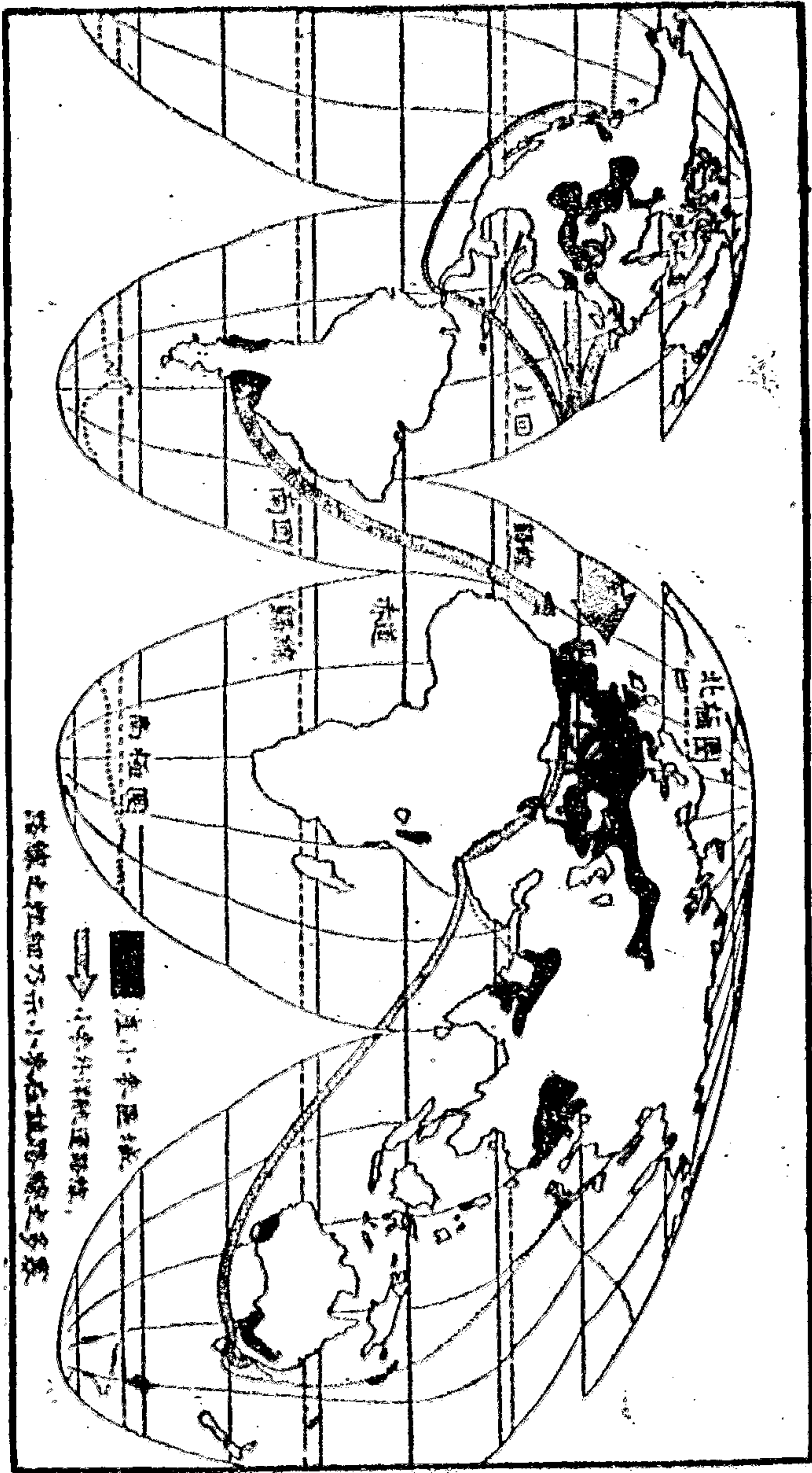


(*tritium compactum*) 普通小麥 (*tritium vulgare*) 等。一粒小麥爲西班牙、德國、瑞士之產品，每小穗具二花，穗中末端之小穗並不結實，護穎先端極尖銳，當成熟之際，穎部呈縱裂狀態者是。波蘭小麥之原產地，爲歐洲之波蘭，現意大利以及非洲之阿比亞附近，亦頗多栽培之者，其特異之處，卽爲護穎較長於外穎也。二粒小麥盛植於歐洲南部地方，每小穗含麥二粒，穎非常堅硬，四周小穗之着生頗盛，多長芒。至於斯丕爾太小麥，在今日之情形言之，種植者並不多，小穗着生較疏，所含麥粒，二粒或三粒，並無一定，形稍狹長，其橫斷面呈三角形。硬粒小麥最宜製爲麵粉，以所含蛋白質較豐富，出產地推地中海沿岸各區爲盛，小亞細亞一帶之產額亦多，穗頗長，二邊平行，麥粒細而長，質堅硬，是其特色。英國、西班牙、意大利、埃及等地，又流行軟粒小麥，穗甚短，麥粒頗柔軟，多含澱粉質，供給麵類之製造，不甚相宜。密穗小麥爲瑞士、德國、土耳其以及智利等處之出產品，穗甚密，麥粒較小，形亦短細。除上述之特出數種，其餘各地所產之小麥，皆得稱之爲普通小麥，穗長在二寸以上，惟細言之，亦頗有出入，據美國農部樣品之採集者，小麥品種之雜，不下千餘種，如白皮小麥、赤皮小麥、秋播小麥、春播小麥，麥粒之形狀，芒之有無，顏色等等，皆所以區別小麥品種之標準也。

小麥之栽培，遍於世界各國，不論何種氣候與土壤，均屬相宜，惟土質以黏質壤土含水較少者爲最良。以吾國之情形而論，南部中部，通常於每年之十月十一月播種，至翌年五六月卽可收穫，所稱秋播小麥是也；北部一帶，則以氣候較寒關係，每於三月間播種，約於七月間收穫，是卽謂之春播小麥。歐洲之羅馬尼亞、布加利亞、奧地利、匈牙利



利、俄國南部、德國、瑞士、法國、英格蘭南部、與美國之俄勒岡、內布拉斯加、明尼蘇達、威斯康星、科羅拉多、華盛頓、衣阿華、伊里諾斯、印第安納、密折安、俄亥俄、紐約、新英諸州以及上加拿大之一部，亦於七月為小麥收穫之期，比利士、荷



世界小麥區域及小麥之海外貿易

蘭、英國、丹麥、波蘭、下加拿大、哥倫比、門尼都倍 (Manitoba) 與美國之南達科他、北達科他，小麥則在八月間收穫，九、十月交，又爲蘇格蘭、瑞典、挪威、俄羅斯北部之小麥收穫期。秘魯、南非與阿根廷在十一月收穫，緬甸以及阿根廷之一部又在十二月，澳大利亞、新西蘭、智利在一月收穫，二、三月間東印度與上埃及之小麥正熟，收穫之期已屆，下埃及、敘利亞、波斯、小亞細亞、印度、墨西哥、古巴均於四月收穫，阿爾及耳、中亞、日本、摩洛哥、美國得克撒斯、佛羅里達、與中國中部南部相同，小麥收穫期亦在五月，而土耳其、希臘、意大利、西班牙、葡萄牙、法國南部、加利福尼亞、路易斯安納、密士失必、阿拉巴瑪、佐治亞、南喀羅來納、北喀羅來納、田納西、維吉尼亞、阿肯色、猶他、密蘇里等則於六月收穫，由此言之，世界各地，不論何時，皆有小麥之收穫，實亦風土使然耳。

大麥之栽培區域極廣，北至北緯七十度，南及北緯十六度，皆有大麥之種植。歐洲北部諸地，每於根菜類收穫後，即行栽培大麥，蓋取土壤之深而軟故也，吾國則於稻作或雜穀後種植之，總之，大麥之栽培最宜深耕，黏土壤土尤宜。以其栽種範圍之廣，各地氣候之不同，故品種遂異，通常就其穗之形狀，得分之爲六稜種、四稜種、二稜種三類。所謂二稜種者，即中軸上所產出之三小穗花，祇居中者稔實，以故穀粒較豐滿，然細別之，又有直穗種與曲穗種之別，直穗種稔實後，其穗仍能直立，曲穗種則呈彎曲形，此其大別也。四稜種爲穗中軸每節所生三小穗花皆能稔實，麥粒遂成六縱條，惟居中之小穗花，被其他二小穗花之壓迫，因成長方形也。六稜種與四稜種頗相似，但各小穗均直立，極似六角形，成六稜角也。收穫量每畝在二擔左右者，已爲上作矣。



燕麥爲禾本科之一年生草本，除砂土外，其他各種土質，均可種植，而尤以新開墾土爲佳，因多含腐植質也。播種期秋播在十月十一月間行之，二三月間播種者，謂之春播。美國、俄國一帶，出產最盛，世界上家畜之重要飼料也。通常亦有雀麥、筱麥之別稱，種類甚爲複雜，其中最要者，有 *Avena fatua*, *Avena hirsuta*, *Avena dreisii*, *Avena orientalis*, *Avena sativa* 等。*Avena orientalis* 亦名韃靼種，其穗之分枝，皆偏生於一方，麥粒並不甚充足，故滋養較少，惟收穫量尚稱豐富。*Avena sativa* 爲通常種，以麥粒色澤之不同，可分爲黃、白、黑、褐、斑紋等別。黑麥爲一年生草本，屬禾本科，其形狀與小麥頗爲相似，麥粒呈細長形，爲淡褐色，間亦有青灰色者。性耐寒，栽培地以砂質壤土爲宜，俄國、德國一帶，黑麥之種植者極盛，大約氣候較寒地帶，較小麥早熟，溫暖之地，亦約略相仿。收穫量並無一定，以德國之情形而論，秋播者每畝可得七八斗。

蕎麥本屬蓼科一年生草本，生育期極短，祇二三個月，即可收穫，砂質壤土較爲相宜，新開墾地尤佳。每畝收穫量，自六七斗以至一石二斗不定。有通常種、韃靼種、有翅種三類。有翅種之麥粒不良，故栽種者不多，以其稜薄而有如翅狀也。韃靼種多種植於西伯利亞一帶，品種不佳，種子之稜角如波狀。通常種有三稜角，種子色黑，又有呈銀灰色者。

## 第二節 世界麥產概況



世界麥產，以燕麥爲最多，一九〇八年以前，年在三、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇〇鎊以上，一九〇九年達四、五七八、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，一九一三年又有四、八三二、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，戰期間頗多減少，戰後亦並無若何之進步，最近數年間，總在四、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇鎊上下。美國與俄國，世界二大燕麥出產國也，此外如德國、加拿大、法國、英國、奧地利、匈牙利、瑞典、阿根廷、丹麥、比利士、意大利、澳洲等地亦盛，中國與日本，產量不多。小麥之出產額，雖不及燕麥之發達，惟以所佔位置之重要，頗爲各國所重視。一九一五年世界小麥總產量，亦有四、三二四、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，近總在四、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇鎊左近。俄國與美國，爲世界上小麥出產最豐者，印度、法國、加拿大、匈牙利、意大利、阿根廷、德國、西班牙、中國次之，一九二八年之統計，世界小麥總產量，共爲四、六七三、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，美國佔九〇三、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，加拿大五三四、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，阿根廷三一〇、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，印度二九〇、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，澳大利亞一五九、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，歐洲計共一、三八一、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，而俄國之產額，則有八六〇、〇〇〇、〇〇〇〇鎊之多。

世界黑麥之總產量，年在一、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇鎊左右，俄國與德國出產最多，澳大利亞、匈牙利、法國、美國次之。

大麥之出產，年亦有一、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，俄國出產者，頗佔大宗。美國、德國次之，日本、西班牙、奧地利、匈牙利、英國、法國、加拿大等又次之。



一九〇〇年以來世界各國小麥燕麥大麥黑麥之總產量可如下表

採自一九三〇年出版之 World Almanac (單位百萬鎊)

年 別	小 麥	燕 麥	大 麥	黑 麥
一九〇〇	二、六三三	三、四七八	一、五〇六	一、五九五
一九〇五	三、三〇九	三、七六〇	一、四一四	一、五一九
一九〇六	三、四九三	四、三八七	一、五五七	一、四五五
一九〇七	三、一九〇	三、七八二	一、五三八	一、五六六
一九〇八	三、一七二	三、七九一	一、五三四	一、六一七
一九〇九	三、六六五	四、五七八	一、八四〇	一、七七六
一九一〇	三、六一三	四、二八八	一、七三〇	一、六九三
一九一一	三、六〇六	四、〇一一	一、七六三	一、五九七
一九一二	三、八九四	四、七八九	一、八四一	一、九一三
一九一三	四、一二六	四、八三一	二、〇〇〇	一、九〇三
一九一四	三、六六八	四、一八一	一、六四六	一、六三六
一九一五	四、三三四	四、四九一	一、六七三	一、六〇一
一九一六	三、二八五	四、一〇四	一、五〇六	一、四三三

一九一七	三、一九六	三、九七八	一、四九五	一、一六二
一九一八	二、九一一	三、二一五	一、二七三	五九〇
一九一九	二、八二一	三、〇四〇	一、二一七	六八一
一九二〇	三、二六八	四、一三三	一、四六五	九八七
一九二一	三、三七四	三、四九六	一、三五四	一、二五四
一九二二	三、四六八	三、七九四	一、四八九	一、四三二
一九二三	三、八八一	四、三五一	一、四一八	一、四五〇
一九二四	三、五二三	四、二五五	一、四一一	二、一九七
一九二五	四、〇〇二	四、七五八	一、七一六	一、六九四
一九二六	四、二一六	四、六六七	一、五四八	一、七三一
一九二七	四、三三六	四、四七四	一、六四七	一、八二四
一九二八	四、六七三	五、〇五五	一、八八八	一、七四〇

第三節 世界第一麥產區域——北美

北美之麥產，除黑麥以外，與世界各地相較，靡不佔有重要之位置，尤以小麥與燕麥為大宗。

美國之麥產 小麥為美國農產物之大宗，栽培面積，計有六〇、〇〇〇、〇〇〇畝，出產額計九〇〇、〇〇〇



〇、〇〇〇畝以上。當一九〇〇年時，小麥出產面積爲五一、三八七、〇〇〇畝，收穫量六〇二、七〇八、〇〇〇畝，價值美金三七三、五七八、〇〇〇金元；一九一五年有六〇、四六九、〇〇〇畝，計一、〇二五、八〇〇畝，值九四二、三〇三、〇〇〇金元，是爲歷來產額最豐盛之一年。嗣後如一九一六年之出產爲六三六、三二八、〇〇〇畝，而價值則增加至一、〇一九、〇〇〇、〇〇〇金元；又如一九一七年之六三七、〇〇〇、〇〇〇畝，一、二七八、二二六、〇〇〇金元；一九一八年之九二一、〇〇〇、〇〇〇畝，一、八八一、八二六、〇〇〇金元；一九一九年之九六八、〇〇〇、〇〇〇畝，二、〇八〇、〇五六、〇〇〇金元等，此無他，蓋受歐戰之影響也。一九一三年美國小麥最高價格爲一、一五金元，一九一四年之九月有一、三三元，一九一五年爲一、六八元，一九一六年爲二、〇二元，一九一七年五月復漲至三、四五元，一九一九年十二月更達三、五元，後漸低落，近數年來，其平均價格總在一、三元左右，雖較戰前爲高，然與戰期間相較，低落不少矣。一九二六年間，美國所產小麥，共爲八三二、〇〇〇、〇〇〇畝，據一九二八年之產量，復達九〇二、七四九、〇〇〇畝，蓋一九一九年以來之最高量也。

美國各州小麥之產量，年在一〇、〇〇〇、〇〇〇畝以上者，如科羅拉多、愛達和、衣阿華、伊里諾斯、印第安納、堪薩斯、密折安、明尼蘇達、密蘇里、蒙大拿、內布拉斯加、北達科他、俄亥俄、俄勒岡、俄克來何馬、賓夕法尼亞、南達科他、得克撒斯、華盛頓等州是也，其中尤以中部之堪薩斯州最爲美國小麥出產豐盛之地，在二十年以前，小麥之平均產量，爲九三、八八一、〇〇〇畝，而同時玉蜀黍之產額則有一一九、二五六、〇〇〇畝，以最近之十年而論，小麥



產量，頗有激增之趨勢，產額之平均數爲一一一、五三二、九四三鎊，而玉蜀黍減落至八四、八九〇、九九四鎊矣。一九二三年全州耕地之半，皆以之種植小麥，以其他二十三州小麥出產量，尙不足供其留爲種子之數也，更以其他三十七州穀類種植面積之總數，猶不及堪薩斯小麥栽培面積也。一九二四年之小麥產量爲一五三、六二八、〇〇〇鎊，價值一、六三八、〇九五、〇〇〇元，而一九二八年之產量，更增加至一七七、八三三、〇〇〇鎊。南北達科他二州之小麥產量，與堪薩斯相較，頗不相上下，卽以北達科他一州而論，在一九一五年以前，本較堪薩斯州爲盛，如一九〇九年北達科他州所產之小麥爲九〇、七六二、〇〇〇鎊，而堪薩斯爲八七、二〇三、〇〇〇鎊，一九一二年北達科他州有一四三、八二〇、〇〇〇鎊，堪薩斯爲九二、二九〇、〇〇〇鎊，一九一五年北達科他州有一五一、九七〇、〇〇〇鎊，堪薩斯爲一〇六、五三八、〇〇〇鎊是也。嗣後除一九一八年稍較發達外，每低於堪薩斯州，一九二八年爲一四二、九二二、〇〇〇鎊，全美第二小麥產區也。以言南達科他州，年不過三〇、〇〇〇鎊而已。堪薩斯之南爲俄克拉何馬州，北爲內布拉斯加州，東爲密蘇里州，伊里諾斯州，印第安納州，俄亥俄州，均盛產小麥，據一九二八年美國農部之統計，內布拉斯加所產之小麥爲六九、九一九、〇〇〇鎊，俄克拉何馬五九、五七六、〇〇〇鎊，伊里諾斯二四、四〇〇、〇〇〇鎊。西北角之華盛頓、俄勒岡、愛達和、蒙大拿四州，亦以小麥產出名，一九二八年華盛頓所產者爲四八、六四四、〇〇〇鎊，愛達和二八、七九二、〇〇〇鎊，蒙大拿七、二二八、〇〇〇鎊。明尼蘇達州在達科他州之東，小麥出產頗盛，一九〇九年之產量，曾達九四、〇八〇、〇〇〇



○ 鎊，蓋當時全美第一小麥出產之區也，嗣後如一九一〇年之六四、〇〇〇、〇〇〇鎊，一九一一年之四三、九三五、〇〇〇鎊，一九一二年之六七、〇三八、〇〇〇鎊，一九一三年之六八、〇四〇、〇〇〇鎊，一九一四年之四二、九七五、〇〇〇鎊，一九一五年之七〇、八七〇、〇〇〇鎊，一九一六年之二六、四一〇、〇〇〇鎊，一九一七年之五一、六一一、〇〇〇鎊，一九一八年之七五、七九二、〇〇〇鎊，一九一九年之三三、五七三、〇〇〇鎊，一九二〇年之二八、一六八、〇〇〇鎊，一九二一年之二四、九四三、〇〇〇鎊等，年落甚鉅，未可與當年相較矣。

美國與加拿大之小麥燕麥出產量

採自一九三〇年出版之 World Almanac

年別	美國 小麥		加拿大 小麥		美國 燕麥		加拿大 燕麥					
	(單位千噸)	(單位千元)	(單位千噸)	(單位千元)	(單位千噸)	(單位千元)	(單位千噸)	(單位千元)				
一九二〇	四九、六八一	六三五、三三二	八、八六五	一三三、〇七五	二〇四、八二七	三七、五〇八	一、二八六、三〇二	四〇八、三六八	八、六五三	二四三、五〇六	八六、七九六	
一九二一	四九、五四三	六三三、三三八	五四三、〇六三	一一、一〇一	一三〇、九三四	二四八、一三三	三七、七六三	九三三、二九八	四一四、六六三	九、六三三	三六五、一七九	一三三、九四九
一九二二	四五、八一四	七三〇、二六七	五五五、二八〇	一〇、九七七	三三三、一五九	一三九、〇九〇	三七、九二七	一、四一八、三三七	四五三、四六九	九、九六六	三九一、六二九	一三六、三〇四
一九二三	五〇、一八四	七六三、三六〇	六二〇、一三三	一一、〇二五	三三三、七七七	一五五、四六三	三八、三九九	一、一三三、七六八	四三九、五九六	一〇、四三四	四〇四、六六九	一三六、八九三
一九二四	五三、四四二	八九〇、〇二七	八七八、六八〇	一〇、二九四	一六二、二八〇	一九六、四二八	三八、四四三	一、一四一、〇六〇	四九九、四三二	一〇、〇三二	三三三、〇七八	一五二、八二二







年世界總產量三、九七八、〇〇〇、〇〇〇鎊相較，則居百分之四十，世界各燕麥出產國，無有能望其項背者也。後以麥價不高，種植者銳減，故一九一九年之產量，祇爲一、〇五五、〇〇〇、〇〇〇鎊，一九二四年復達一、五〇三、〇〇〇、〇〇〇鎊，惟年來仍續有減落之趨勢，一九二八年之產量，總數爲一、四五〇、〇〇〇、〇〇〇鎊。其中自以衣阿華州所產之二四〇、〇〇〇、〇〇〇鎊爲第一，伊里諾斯州一七四、三三八、〇〇〇鎊，明尼蘇達州一五三、三三八、〇〇〇鎊，與威斯康星州之一〇八、五三二、〇〇〇鎊次之。

美國大麥之產量，雖不及小麥、燕麥之盛，然其年產額，當在二〇〇、〇〇〇、〇〇〇鎊左右，與世界總產量相較，亦有相當之地位，約爲六分之一。一九二四年之產量，計爲一八一、五七五、〇〇〇鎊，值美金一三四、五九〇、〇〇〇元，一九二五年以產區自一九二四年之六、九二五、〇〇〇噸增至八、〇八八、〇〇〇噸，出產額達二一六、五五四、〇〇〇鎊，一九二六年之產量雖仍有加多，而收穫量不甚佳，故總產量反較前年爲減少，一九二七年之產量共有二六五、〇〇〇、〇〇〇鎊，較之一九一八年之二五六、二二五、〇〇〇鎊，猶高出一步，惟據一九二八年之產量，計達三五六、八六八、〇〇〇鎊，推爲歷年來之最高產量。

加拿大之麥產 加拿大之農產極盛，而小麥一項，尤稱大宗，北美洲除美國而外，即推爲第二，與世界各國相較，亦次於美國與俄國而位第三。據歷屆之統計，當一九〇〇年之小麥栽培面積，尙祇四、二二五、〇〇〇噸，產量不過五六、〇〇〇、〇〇〇鎊，一九一〇年爲八、九〇〇、〇〇〇噸，產額一三二、〇〇〇、〇〇〇鎊，價值一〇



五、〇〇〇、〇〇〇〇金元，一九一五年曾有突飛猛進之成績，產區多出三分之一，全年收穫量達三九四、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，值可三五七、〇〇〇、〇〇〇〇金元，嗣後屢見減落，及一九二二年，產量仍見增至三九九、八〇〇、〇〇〇鎊，一九二三年更加至四七四、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，而一九二八年之產量，共計有五六七、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，蓋歷年來未有之紀錄也，種植區域之廣，凡二四、〇〇〇、〇〇〇〇畝，亦較任何年代爲高。門尼都倍 (Manitoba)、撒開吉溫 (Saskatchewan) 與愛爾倍太 (Albert) 本爲加拿大境內有名之三大麥產區，一九二八年計產小麥五四四、五九八、〇〇〇〇鎊，約居總額百分之九十五左右。

加拿大所產之燕麥，與世界總產額相較，頗佔要位，惟當一八九〇年時，全境燕麥栽培地，祇三、九六〇、〇〇〇畝，出產額計八三、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，至一九〇〇年，已有五、三六八、〇〇〇〇畝，產量爲一五一、四九七、〇〇〇鎊，一九一三年產區更增加至一〇、〇〇〇、〇〇〇〇畝，產量達四〇五、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，及一九二〇年燕麥栽培地共有一六、〇〇〇、〇〇〇〇畝，出產額計五三一、〇〇〇、〇〇〇〇鎊，一九二一年與一九二二年稍見減少，一九二三年以收量豐富，全境燕麥出產共有五六三、九九七、五〇〇〇鎊，與世界燕麥總產量相較，佔百分之十五，在最近數年來，加拿大之燕麥出產，已較前銳減，如一九二六年之產量祇爲三八三、〇〇〇、〇〇〇〇鎊而已。

加拿大對於大麥之出產，與小麥燕麥相較，頗相形見絀。其栽培面積，在一八九〇年共爲八六八、〇〇〇〇畝，計一七、二二二、〇〇〇〇鎊，一九〇〇年仍不過爲八七〇、〇〇〇〇畝，凡二二、二二四、〇〇〇〇鎊，惟至一九一一



年，已較多發展，栽培面積增加一半，共有一、五〇〇、〇〇〇畝，產額為四四、〇〇〇、〇〇〇鎊，一九一五年為一、七二八、〇〇〇畝，五四、〇一七、〇〇〇鎊，值二七、九八五、〇〇〇金元，一九一八年有三、一五四、〇〇〇畝，計七七、二八七、〇〇〇鎊，價值七七、三七八、〇〇〇元，後麥價減低甚鉅，如一九二四年之收穫量有八八、八〇七、〇〇〇鎊，祇值六一、七六〇、〇〇〇金元，又如一九二六年之大麥產額為九九、九八七、〇〇〇鎊，值不過五二、〇五九、〇〇〇元是也，一九二八年之大麥產量，共有一三六、三九一、〇〇〇鎊，為歷來最高之收穫量，計值七六、一一二、〇〇〇金元焉。

#### 第四節 歐洲之麥產

俄國、法國、意大利、英國、西班牙、德國、巨哥斯拉夫、匈牙利、羅馬尼亞等，皆為歐洲著名之小麥出產國，其中尤以俄國為獨盛。俄國之小麥出產，一九一三年曾達一、〇二八、〇〇〇、〇〇〇鎊，為世界第一小麥出產國，較之當年美國之七六三、三八〇、〇〇〇鎊，極見成績，但一九一四年即降落至八三四、〇〇〇、〇〇〇鎊，而美國已超越至八九一、〇一七、〇〇〇鎊，一九一五年俄國之小麥出產為八二七、〇〇〇、〇〇〇鎊，美國為一、〇二五、八〇一、〇〇〇鎊，勢難相提並論，自茲即低於美國而為世界第二小麥出產國，一九二八年之產量為八六〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，與全歐小麥出產總數一、三八一、〇〇〇、〇〇〇鎊相較，約佔百分之六十二又三。次之則

稱法國爲第二，小麥之出產，一九二五年有八、九九〇、〇〇〇米噸，一九二六年六、三〇八、〇〇〇米噸，一九二七年七、七三九、〇〇〇米噸，一九二八年七、五五七、〇〇〇米噸。意大利爲歐洲第三小麥出產國，一九二八年之小麥栽培面積一二、二六二、九一一畝，收穫量六、二二二、四八〇米噸。此外如羅馬尼亞之三、五五一、五九〇米噸，德國三、四六四、〇〇〇米噸，西班牙三、九四一、〇〇〇米噸，巨哥斯拉夫一、九四三、九五〇米噸，波蘭之一、四六〇、〇〇〇米噸，布加利亞之一、三八〇、〇〇〇米噸等又次之。

歐洲各國之小麥收穫量，以比利士之每畝三五畝爲第一，稱爲世界最高額，亦無不可，英國有三二畝，德國三〇畝，南部之意大利每畝不過一三畝，約與美國相同。

俄國所產之燕麥，爲歐洲第一，一九二六年之收穫量一五、二〇〇、〇〇〇米噸，一九二七年爲一二、八五八、〇〇〇米噸，一九二八年則有一五、八四三、〇〇〇米噸，乃一九一四年來未有之高量。德國之燕麥出產，一九二八年爲六、九九六、〇〇〇米噸，在歐洲除俄國而外，極佔重要之地位。更次之即推法國與波蘭，法國所產之燕麥，一九二五年爲四、七五六、〇〇〇米噸，一九二六年五、二八五、〇〇〇米噸，一九二七年五、五〇七、〇〇〇米噸，一九二八年四、八八一、〇〇〇米噸，波蘭之燕麥產量，一九二八年亦有三、六五〇、〇〇〇米噸。

歐洲之黑麥出產，俄國佔有極重要之地位，一九二六年之收穫量有二三、五一〇、〇〇〇米噸，一九二七年二三、九九四、〇〇〇米噸，一九二八年一九、九九九、〇〇〇米噸，須知俄國所產之黑麥，不特爲歐洲各國所不



及，即與世界總數相較，亦無有能及之者，約佔世界總產額百分之四十七。德國之七、九三五、〇〇〇米噸與波蘭之五、九〇〇、〇〇〇米噸，亦頗有成績。法國黑麥之出產不多，一九二八年為八九八、〇〇〇米噸，奧地利之五一、二二〇米噸，羅馬尼亞之三〇〇、五七九米噸，意大利之一六六、〇〇〇米噸又次之。

俄國與德國，為歐洲最大之大麥出產國，波蘭與法蘭西次之。據一九二八年之統計，俄國之大麥收穫量為五、三三五、〇〇〇米噸，德國三、三四七、〇〇〇米噸，波蘭一、九〇〇、〇〇〇米噸，法國一、一五六、〇〇〇米噸。

#### 第五節 南美第一麥產地——阿根廷

南美之地土廣闊，農產極富，其中尤稱阿根廷為第一。阿根廷位南美洲之東南部，地處亞熱帶氣候溫和雨量適宜，故歐洲移民極盛，農業與牧畜，稱為阿根廷之二大富源。南部地方，有極大之平原，其名 La Pampa，佔全國面積百分之二十五，地土之肥沃，久為世界聞名。當一九一五年間，阿根廷之種植面積，共為六〇、〇〇〇、〇〇〇畝，佔全面積百分之八，然在最近十餘年間，殊鮮進步。種植地之分配，自以穀類為最主要，小麥、燕麥等頗盛，小麥一項，更為全國大宗農業經濟財源之一，栽培面積，約佔種植地總數四分之一，一九二七——二八年計為一九、一六八、八〇〇畝，收穫量有五、三七三、九四二米噸，較之一九二二——二三年之一七、二三七、五〇〇畝五、

一四五、〇三二米噸，頗有進步。須知阿根廷雖為世界重要小麥出產國之一，因受氣候之關係，收穫量年無一定，如一九二三——二四年之產量曾達七、〇五七、九四九米噸。小麥與麵粉，年佔出口貿易之大宗，而以巴西以及英國等地為主要之目的地。

阿根廷之小麥收穫量，平均每畝為一一鎊，與印度大約相同，較之比利士之三五鎊，英國之三二鎊，德國之三〇鎊等，遠有不及也。

#### 第六節 亞洲之麥產——中國與印度

中國與印度為亞洲二大麥產國，在世界上極佔重要之地位。中國方面，尤以小麥之出產為盛，黃河流域之河北、山東、山西、陝西、河南以及東北之東三省地方，以氣候土質極宜於小麥之栽培，兼以該地人民均以麵食為主，對於小麥之需用，猶南方之於米穀也，遂為全國有名之麥產區。長江流域之江蘇、浙江、安徽、湖北，亦有巨量之小麥出產，惟不若北部之發達耳。全國麥產總額，據前農商部之調查，民國三年為三五二、九六八、〇〇〇石，民國四年三四四、九九三、〇〇〇石，民國五年四五六、九三九、〇〇〇石，民國六年二九三、三二〇、〇〇〇石，民國七年四三一、四〇二、〇〇〇石，此後即無從探悉，今姑以民國七年之產量為根據，則小麥之出產佔三五六、七四八、〇〇〇石，大麥五四、一七一、〇〇〇石。各省小麥之生產情形，有如下表：



中國小麥產量省別表

(單位)面積——千畝 收穫量——千石  
根據民國十二年農商部刊行之農商統計表

省別	面積	收穫量
河北	一九、二五〇	九、三二六
遼寧	一、三二七	五七五
吉林	六、三八五	一、〇七四
黑龍江	六、九一六	三、〇一二
山東	三六、一六六	一二、六五八
河南	三九四、八一九	二四四、七八八
山西	一二、八五六	七、七一四
江蘇	二四、一八三	二〇、二五七
安徽	九、八七三	五、九二五
江西	五	九
福建	一、七二〇	二、八〇七
浙江	三、八九九	四、二二五

共計	五七七、七九七	三五六、七四八
新 疆	四、八〇八	六、九一三
甘 肅	一三、七二四	五、三一—
陝 西	一四、八三八	一一、八七〇
湖 北	一七、七〇八	一九、一七八

據上表所載，全國小麥產地，自以河南一省為最鉅，該年之麥產量，達二四四、七八八、〇〇〇石，與全國小麥總產量相較，約佔百分之七十弱，此外則推江蘇、湖北、山東等。然在近十年來，河南、山東等省，兵禍連年，竟無有一歲之安寧，昔日安居樂業之農民，既不能操作於田畝，生計艱難，遂頗有離業而他徙者，尤以山東省之情形為明顯，每年出關之居民，而於大連、營口、安東登岸，或直接由平奉車出關者，在一九二二——二五年之平均數，年約四〇〇、〇〇〇人，以至五〇〇、〇〇〇人，一九二六年有六〇七、三五二人，一九二七年則有一、一七八、二五四人，其中經由平奉車者佔百分之二十八，計三二七、六四五人，由輪船而於大連登岸者佔百分之五十一，計五九九、四五二人，營口登岸者佔百分之十五，計一八二、五五八人，安東登陸者佔百分之六，計六八、五九九人，彼等出關之職業，大都以墾荒為主，此今日東三省農產日盛之最大原因也。即以小麥出產而論，據日本滿鐵會社之調查，一九二七年東三省所產之小麥總額，計有六二、一四五、〇七二鎊，合之美噸當有一、七六六、九〇〇噸，產於黑龍江



省者佔二九、一九三、一五三餘，或八三〇、〇〇〇噸，吉林省二八、〇三三、〇六五餘，或七九七、〇〇〇噸，遼寧省四、九一八、八五四餘，或一三九、九〇〇噸，與上表三省之小麥產量四、六六一、〇〇〇石相較，已不可同日而語矣。

印度所產小麥，為內國第三重要穀類出產物，米與小米而外，即推小麥為大宗，以世界之目光觀察之，則美國、俄羅斯、加拿大與阿根廷而外，世界第五小麥出產國也。一九二三——二四年栽培面積，共有三一、一七八、〇〇

〇畝，產量九、七五四、〇〇〇噸，一九二四——二五年為三

一、七九四、〇〇〇噸，八、六二四、〇〇〇噸，一九二五——

二六年為二九、八九九、〇〇〇噸，八、五七七、〇〇〇噸。

其中自以北境之旁遮省 (Punjab) 與聯合省 (United

Provinces) 為最盛，栽培面積佔全境三分之二，而有四分之

三之產量。一九二四——二五年旁遮省之小麥產量為二、

九二七、〇〇〇噸，一九二五——二六年二、八九八、〇

〇〇噸，推為全印度第一小麥出產地。聯合省次之，一九二四

——二五年為二、二三九、〇〇〇噸，一九二五——二六年



印度產小麥區域

二、六〇六、〇〇〇噸。一九二四——二五年中央省 (Central Provinces) 與比拉爾 (Berar) 之小麥產額，有一、〇六六、〇〇〇噸，一九二五——二六年九九六、〇〇〇噸。此外如一九二五——二六年貝哈爾與敖黎薩 (Bihar and Orissa) 之四四一、〇〇〇噸，中部印度三八九、〇〇〇噸，瓜利阿 (Gwalior) 三五七、〇〇〇噸，孟買三二二、〇〇〇噸，西北邊省二五九、〇〇〇噸，拉布答那 (Rajputana) 一八二、〇〇〇噸次之，海達拉巴 (Hyderabad) 七一、〇〇〇噸，孟加拉 (Bengal) 二八、〇〇〇噸，巴洛達 (Baroda) 一八、〇〇〇噸，德里 (Delhi) 一七、〇〇〇噸，亞日迷爾默華拉 (Ajmermerwara) 一一、〇〇〇噸，賈索爾 (Mysore) 一、〇〇〇噸又次之。

灌溉便利暨地土肥沃之區，每畝小麥之產量，自一、五〇〇磅至一、六〇〇磅不等，惟每年二月間，設多雨或天氣不晴明，則收穫頗受其影響，乾燥之地，每畝能得八〇〇磅者，已屬上作。一九二四——二五年印度之平均產量，每畝為六〇八磅，德里之平均數有一、〇六七磅，推為全國第一，巴洛達七三三磅次之，而海達拉巴之一八七磅為最低之收量。

印度小麥之品質，通常言之，並不佳良，故在國際市場上，每未能得高價，政府有鑒於此，特聘請專家，從事改善，務求產量之增高，品質之佳良，行之有年，已頗有成績云。



## 第七節 澳大利亞之麥產

澳大利亞爲世界小麥出產要區之一，品質之佳，尤稱上等之列，係屬一種 *White variety*，製爲麵粉，最爲合宜，故市場上之售價，其平均價雖不及加拿大第一等小麥之高，然有時亦能造成極頂之紀錄，尤以產於西澳地方者爲最佳，此外如新南威爾斯 (*New South Wales*)、維多利亞 (*Victoria*)、南澳 (*South Australia*) 之產品，亦頗不相上下，商業市場上稱爲 *fair average quality*，即通常所名之 "*f. a. q.*" 是也。

澳大利亞之小麥出產量，據一九二三年之統計，共爲一〇九、四五四、八四二鎊，耕種面積爲九、七六三、八六一畝，平均每畝之產量爲一一·三一鎊，一九二四年之每畝平均產量有一三·一三鎊，故全年之產額，計有二四、八五七、二七一鎊，最近一九二六——二七年所發表之統計，則境內之小麥種植面積，已增加至一一、六八七、九一九畝，總產量有一六〇、七六一、八八六鎊，平均產量每畝一三·七五鎊。

澳大利亞各區之小麥生產狀況，以新南威爾斯、維多利亞與南澳三區爲最有名，耕種小麥面積，各在二、五〇〇、〇〇〇畝以上，而維多利亞與南澳之平均產量，尤有成績，每畝可產小麥十五鎊以上。

## 第八節 麥之用途

麥類之中以小麥之用途最爲重要。中國方面多製爲麵食、饅頭，北部一帶則全以麥爲主要之食糧，南部居民對於小麥之消費，雖不及北部之鉅，亦頗有稱述處，蓋除米糧而外，即以麥食爲次要也。歐美諸國，其常食品之麵包一項，即大半以小麥製成，每年消費量甚有可觀，其他如點心之製備，醬油之釀造，年費亦多，更有一種副產品，所稱麩皮者是，內部含有蛋白質，極宜於家畜之飼料，又可製爲麵筋。

燕麥一項，歐美人民，頗多利用之爲早食品，法先將燕麥磨碎，煮熟，加入牛乳糖食之，味頗佳良，亦有不經磨碎，即以去殼者蒸熟食用。黑麥麵包，爲北歐俄德之重要食品。大麥與黑麥，多供家畜飼料。歐美各國，復以麥芽製爲麥酒，頗有名於世界。

麥類更有一種重要之用途，吾人夏日所戴之草帽，即由小麥大麥桿所編草帽縷而成。

#### 第九節 麥之需要與供給

麥類在世界市場上，以小麥一項，最有特殊之地位，北美爲世界上第一小麥出產地，除供本地之消費外，年輸出至歐洲以及遠東市場者，亦爲世界第一，南美之阿根廷與東半球之澳大利亞，亦有多量之小麥輸出，印度、俄國與多腦河流域國次之。最近各小麥出產國之輸出總量，年在六五〇、〇〇〇、〇〇〇〇噸，而北美之美國與加拿大之供給量，佔四〇〇、〇〇〇、〇〇〇〇噸，阿根廷與澳大利亞各八〇、〇〇〇、〇〇〇〇噸。一九二二年來主要小麥



輸出國之貿易情形，可如下表：

主要小麥輸出國之輸出統計（單位鎊）

採自一九二八年出版之 World Almanac 七三〇頁

年 別	北 美	阿 根 廷	俄 國	多 爾 河 流 域 國	印 度	澳 大 利 亞	其 他 合 計
一九二二	四三〇,〇三三,〇〇〇	一四一,七五三,〇〇〇	……	五,五九九,〇〇〇	三,四九二,〇〇〇	八三,三〇〇,〇〇〇	五五〇,二〇六,〇〇〇
一九二三	四二一,六八八,〇〇〇	一四一,一四〇,〇〇〇	一八,七五三,〇〇〇	一一,三二六,〇〇〇	二八,〇五六,〇〇〇	七〇,三三〇,〇〇〇	五八八,三三三,〇〇〇
一九二四	四九七,七二一,〇〇〇	一七〇,一〇四,〇〇〇	一四,四四四,〇〇〇	八,四三三,〇〇〇	二七,七六〇,〇〇〇	七四,三三〇,〇〇〇	七〇四,六一一,〇〇〇
一九二五	三六五,八三六,〇〇〇	二二四,七四八,〇〇〇	一一,五三三,〇〇〇	二,九六八,〇〇〇	一七,九二八,〇〇〇	一一四,九二八,〇〇〇	三六八,二六〇,〇〇〇
一九二六	四五二,七六六,〇〇〇	九七,五五九,〇〇〇	三〇,八八八,〇〇〇	一三,一七六,〇〇〇	五,九六八,〇〇〇	七〇,七二八,〇〇〇	五五〇,五五九,〇〇〇

世界主要小麥輸入國，當以英國為第一，意大利、德國等次之。

英國以製造業著名，故其食糧，全恃國外之輸入。每年聯合王國之消費額，以戰前之四五年平均數計算之，約需一九五、八三〇、〇〇〇鎊，其中百分之五十，由帝國境內之麥產處供給，大略估計之，此百分之五十中，半數來自印度，加拿大佔百分之二十五，澳大利亞百分之十，是也。大戰以後，以一九二八年之情形觀察之，大不列顛之小麥產量，祇及全量消費之百分之二十，自其帝國境內輸入者，有五二、七八七、〇〇〇 *qrs.*，（英制每 *qsr.* 即為一二二磅，二〇 *qrs.* 合一噸，）其他各國之小麥輸入量有五〇、七九一、〇〇〇 *qrs.*，其中二三、六六二、

0000 cwt. 來自美國，加拿大爲四一、〇〇六、〇〇〇 cwt. 來自阿根廷者二四、三九九、〇〇〇 cwt. 澳  
大利亞佔一〇、一三三三、〇〇〇 cwt.

## 第二十章 玉蜀黍 (Corn)

### 第一節 玉蜀黍之用途

在麵包製造上，玉蜀黍粉較之小麥粉，遠有不及，但美國、意大利、羅馬尼亞以及南非聯邦等地，以之供食用者極多，其他各處，亦頗多利用之，如玉蜀黍麵包、棕色麵包、玉蜀黍點心以及各種方法所製成之食品，爲用甚廣，墨西哥之 *Tortilla*，即係玉蜀黍之乾麵漿用手緊壓烤於鍋爐而成，意大利之 *Polenta*，爲普通一種食品，其原料用玉蜀黍製成，羅馬尼亞之 *maimliga*，亦製自玉蜀黍。

玉蜀黍供家畜之飼料，極爲相宜。美國肉類產品消費之巨，每年並有大宗肉產輸出於海外，實爲牧畜業發展之原動力，肉製事業，亦日見進步，現該項事業以及副產品之製造，皆集於玉蜀黍出產地帶。美國玉蜀黍地位之重要，其第二原因即爲世界各國，用玉蜀黍供家畜飼料者，無有能及美國。阿根廷之家畜飼料，近雖逐漸改用玉蜀黍，然大部分仍以香草 (*alfalfa*) 爲主要也。歐洲一帶，每利用甜菜糖與山薯之副產物，供家畜飼料用。



玉蜀黍之產品，實較各種穀類為複雜，玉蜀黍粥、罐頭玉蜀黍以及他項晨餐品，皆為普通之消費，玉蜀黍心粉、玉蜀黍麩皮以及油餅，尤為畜類之最好飼料。

糊精製自玉蜀黍澱粉，用於精美織品上以及糖果製造。玉蜀黍澱粉之為用更廣，烹調時多用之，細麻布洗濯時亦用之。

自玉蜀黍所得油質，可供潤滑用以及烹調用，亦有製為刮鬚用肥皂、油漆，並可治皮。玉蜀黍殼與桿，亦可供製造原料，製為草帽，甚為美觀。

## 第二節 玉蜀黍之種類

玉蜀黍之種類甚多，一部分地方之玉蜀黍，其成熟期祇需二月即可，多者需六月或七月，粒形大小皆有，顏色亦各別，通常有白色、黃色、紅色以及紫色等數種，其品質在物理與化學上，亦殊差別，主要之種類，有稱 *dent corn* 者，多產於加拿大、美國北部以及溫帶各地，*dent corn* 包括美國各地所產之玉蜀黍而言，*wheat corn* 普通為一種園圃出品，乃罐頭製造之重要原料，*soft corn* 在商業上極為普通，當哥倫布發見新大陸時，玉蜀黍之原種，為 *soft corn*，粒形小而圓，最易破碎。

## 第三節 玉蜀黍之出產

世界上玉蜀黍之總產量，據最近之統計，一九二六年共為四、二七四、〇〇〇、〇〇〇鎊，一九二七年有  
四、三三二、〇〇〇、〇〇〇鎊，一九二八年為四、三三五、〇〇〇、〇〇〇鎊。

美國之玉蜀黍出產量，在一八六七——七〇年之平均數，計為八五四、二七八、〇〇〇鎊，一八七一一八  
〇年為一、一八四、四八六、〇〇〇鎊，一八八一——九〇年一、七〇三、四四三、〇〇〇鎊，一九〇〇年已有  
二、五〇五、一四八、〇〇〇鎊，一九一二年共為三、一二五、〇〇〇、〇〇〇鎊，一九二〇年曾達三、二〇九、  
〇〇〇、〇〇〇鎊，尤推為歷年之最高產量，一九二九年之產額，計為二、六二二、〇〇〇、〇〇〇鎊，佔世界玉  
蜀黍總數百分之六十六，蓋世界上第一玉蜀黍出產地也。一九〇〇年來美國之玉蜀黍產區面積，產量與所值價  
額美金數，可如下表，更有世界玉蜀黍總產量統計表，以資參考。

美國玉蜀黍產量與世界總產量之比較(採自一九三〇年出版之 World Almanac)

年 別	美 國 之 玉 蜀 黍 出 產			世 界 總 產 量
	面積(一、〇〇〇畝)	產量(一、〇〇〇鎊)	價額(一、〇〇〇金元)	
一九〇〇	九五、〇四二	二、五〇五、一四八	八七八、二四三	三、六一六、〇〇〇
一九一〇	一〇四、〇三五	二、八八六、二六〇	一、三八四、八一七	四、一六二、〇〇〇
一九二一	一〇五、八二五	二、五三一、四八八	一、五六五、二五八	四、〇〇三、〇〇〇
一九二二	一〇七、〇八三	三、一二四、七四六	一、五二〇、四五四	四、五四五、〇〇〇



一九一三	一〇五、八二〇	二、四四六、九八八	一、六九二、〇九二	三、九六八、〇〇〇
一九一四	一〇三、四三五	二、六七二、八〇四	一、七二二、〇七〇	四、一七六、〇〇〇
一九一五	一〇六、一九七	二、九九四、七九三	一、七二二、六八〇	四、四三四、〇〇〇
一九一六	一〇五、二九六	二、五五六、九二七	二、二八〇、七二九	三、八三〇、〇〇〇
一九一七	一一六、七三〇	三、〇六五、二三三	三、九二〇、二二八	四、一七二、〇〇〇
一九一八	一〇四、四〇七	二、五〇二、六六五	三、四一六、二四〇	三、五七九、〇〇〇
一九一九	九七、一七〇	二、八一、三〇二	三、七八〇、五九七	四、二四二、〇〇〇
一九二〇	一〇一、六九九	三、二〇八、五八四	二、一五〇、三三二	四、七三五、〇〇〇
一九二一	一〇三、七四〇	三、〇六八、五六九	一、二九七、二一三	四、三六二、〇〇〇
一九二二	一〇二、八四六	二、九〇六、〇二〇	一、九一〇、七七五	四、三二一、〇〇〇
一九二三	一〇四、三二四	三、〇五三、五五七	二、二一七、二二九	四、〇七五、〇〇〇
一九二四	一〇〇、八六三	二、三〇九、四一四	二、六六六、七七一	三、七七九、〇〇〇
一九二五	一〇一、三五九	二、九一六、九六一	一、九六六、七六一	四、三一四、〇〇〇
一九二六	九九、七一三	二、六九二、二一七	一、七二七、四五七	四、二七四、〇〇〇
一九二七	九八、三九三	二、七六三、〇九三	一、九九七、七五九	四、三三二、〇〇〇
一九二八	一〇〇、七六一	二、八三九、九五九	二、一三二、九九一	四、三三五、〇〇〇
一九二九	九八、三三三	二、六二一、〇〇〇	……	……







一倍，一九〇九至一九一二年，美國小麥平均產量，每畝為一四·七鎊，而玉蜀黍則有二六鎊。世界上玉蜀黍生產量最高者，當推埃及，平均有三七鎊，匈牙利為二七·七鎊，意大利為二五·一鎊，巨哥斯拉夫三二·四鎊，南非聯邦一四·六鎊，印度一四鎊。

#### 第四節 玉蜀黍之輸出入貿易

玉蜀黍在國際貿易上，不過佔極小一部分。美國雖有大宗出產，因內國牧畜業之發達，多供畜類飼料，故輸出額並不重要，一九二六年之出口額，玉蜀黍為二三、〇〇〇、〇〇〇鎊，玉蜀黍粉五一六、〇〇〇鎊，一九二七年出口之玉蜀黍，值一一、四三二、〇〇〇元，玉蜀黍粉三八七、〇〇〇鎊，值一、八七二、〇〇〇元，一九二八年之統計，玉蜀黍之出口量，值二六、三六七、〇〇〇元，玉蜀黍粉二七三、〇〇〇鎊，值一、三四八、〇〇〇元，出口之目的地，則推北美之加拿大與歐洲之英國與荷蘭為大宗，但當國外市價較低於本國時，或能輸入一部分，如一九二六年之輸入量，有一、〇〇〇、〇〇〇鎊是也。

阿根廷為世界上最大之玉蜀黍出口國，一九二五年輸出量達一九三、〇〇〇、〇〇〇鎊，約佔出產額百分之七十，此外則羅馬尼亞與巨哥斯拉夫亦有一部分之輸出。

## 第二十一章 大豆(Soya Bean)

### 第一節 大豆之種類

大豆在近世世界市場上之發展，實十數年來事耳，然其所佔位置之重要，又非吾人所能料及，蓋近代商場特出事件之一也。

大豆之種類，甚爲複雜，然市場上普通交易之習慣，約有黃豆、青豆、綠豆、黑豆、赤豆、豇豆、蠶豆、豌豆、白豆與雜豆之分。

東三省爲世界有名之大豆產區，該地之豆種，其最主要者，約有三種，即所稱之黃豆、烏豆與青豆是也。

黃豆亦稱元豆，爲大豆中極普通者，世人遂誤稱大豆卽爲黃豆，實則黃豆乃大豆之一，因其產量最豐，用途亦殊廣，因有是誤會也。然細別之，則黃豆又有白眉(White eyebrow)、金元(Gilded Golden Bean)與黑臍(Black Havel)之別。白眉豆亦稱大白眉，又名白斑，因其臍之中部，有白條紋之故。金元一名金黃，爲圓形，呈金黃色。黑臍豆亦名黑肚皮，因其腹之中部，有黑褐條紋，普通所稱之黑臍，係一種小黑臍，另有大黑臍豆者，粒形較大，臍部黑色，形似貓眼，故亦有稱之爲貓眼者，所含油分不多，爲黃豆中之下等貨而已，惟有一特點，不論何處，皆可種植，且其發育



力亦特強。

青豆 (Green bean) 因色青而得名然亦有二種不同之青豆，第一種其表皮呈青色，而內部則復為黃之顏色，第二種內外皆為青色。

烏豆 (black bean) 色全黑，有大烏豆 (Large black) 小烏豆 (small black) 扁烏豆 (flat black) 三種，大烏豆其表皮雖為烏黑之色，而其內部則為青色，小烏豆之內部又為黃色，粒形亦較小，扁烏豆作扁形，內部亦為黃色，此其大別也。

大豆高度，通常平均二呎至三呎不等，苟在最適宜之情形，或可長至四呎。豆莢之長，約為二吋。每株豆莢數之多寡，須視氣候之情形如何而定，如一九〇八年遼寧省鐵嶺一帶所產者，每株有豆莢三十五至八十一，一九〇九年為四十至七十六，一九一〇年為四十二至一百零五，每莢所含之豆子，通常為二至三粒，四粒者間亦有之，五粒則不常有，總之，溫度在適宜之情形，則豆莢內之豆子，必能增加至平均數以上也。

大豆之種植，不畏乾旱，而潮溼之地，亦可種植，然最適宜者，據歐美之經驗，其土質一層，以適中之組織，而含有多量之鉀、石灰、磷酸為合宜，在比較的輕鬆土質，亦能得良好之結果，或於土地不良之區，間不宜於金花菜之耕種，然亦能使大豆有豐收之望，美國南喀羅來納 (South Carolina) 之種植大豆，曾於沙質石灰、泥灰石質或泥炭間而得有良果者也。

大豆果有何種功能，得使在世界商場上佔有重要之位置乎？因其內部含有多量之脛精也，約佔百分之四十，脂肪爲百分之十七，Nitrogen Free Extract 百分之二十二，水份百分之八又五，灰分百分之五又五，此其通常平均之分析量也。然其成分，常因種類之不同，產地之相異，更兼其種植之年代，遂未能盡同。下列之表，爲中國東三省所產之黃豆、烏豆、青豆三種之化學成分分析，試驗者爲一九二七年大連之中央試驗所：

採自一九二九年出版之“Report on the Progress in Manchuria 1907-1928.”

豆之類別	水	分脂	肪	精	維	質	質	質	分
黃豆	一一·〇六	一八·一九	三九·九四	五·二〇	二一·四一	四·三〇			
烏豆	一一·九六	一四·七四	四一·〇〇	五·三四	二三·〇一	四·二〇			
青豆	八·一三	一八·九六	四〇·一二	五·四五	二二·五四	四·八〇			

### 第二節 大豆之重要出產地——中國

世界上大豆之重要產地，爲中國、朝鮮、日本、荷屬東印度羣島與美國，而尤以中國所產者爲世界上最有名，每年出產額，常佔世界總數百分之八十以上。

中國大豆之主要產區，當推東北部之東三省爲第一，須知東三省所產之大豆，不特爲中國首要，即世界上亦



遐邇聞名，蓋全地球之大豆，一半以上皆產於滿州也。中國本部之豆產地，則推黃河流域之山東、河北與河南，以及長江流域之江蘇、安徽、湖北、湖南等是。

東三省對於大豆之生產，不論何地，皆甚相宜，南滿地方，試作一線，自山海關以至遼寧省城，轉向南方，經蓋州以至於海，一面為極大之平原，而該線之北部與東部，則多山地，然亦不少肥沃區之分佈也，更向北至中部滿洲，如長春以及附近松花江地區，復多良好之地，但東三省所目為產豆最盛之區者，尤推遼寧四周附近，其土質對於大豆之出產極宜，遼河與松花江以及其流經之地，亦多產大豆，總之，東三省之所以能有如此之大宗出品，由於氣候之適合，水旱災荒，未之聞也，故將來之大豆產區，仍有擴充之希望，現其產區，自黃海沿岸起，直至北緯四十七度，據專家之考察，苟其產區，能再向北部擴充，則其產品愈益佳良，如哈爾濱以北，其出品稱為最良，即其明證也。黑龍江省之海倫、綏化、餘慶、木蘭、巴彥、呼蘭、蘭西，吉林省之吉林、長春、伊東、農安、新城、榆樹、雙城、五常、賓州、綏芬、琿春，與遼寧省之海龍、西安、西豐、開原、鐵嶺、興京、本溪湖、瀋陽、遼陽、海城、鳳凰城、莊河、蓋平、復州、遼中、新民、鎮安、寧遠、錦州、義州、廣寧、彰武、康平、法庫門、昌圖、秦化、懷德等，是為東三省之主要產區。

中國本部之大豆出產地，河北省多在天津以及白河流域地，山東省以煙台、龍口、登州、萊陽、青島、膠州、石島、威海衛、高密、坊子、青州、博山、濟南、曲阜與兗州為盛，河南自昔盛產大豆，主要區域在南部唐河流域之南陽、唐縣、信陽、駐馬店、新野、裕州，以及中部之開封、鄭州、歸德一帶，兩湖產豆之區，以湖北漢水流域地漢口、漢陽、武昌、孝感、蔡甸、



仙桃鎮、襄陽、張家灣、葉家灣、中莊、西流河、朱家河、南鄉、羅港以及宜昌、沙市爲主要，湖南省則湘江、沅江、資江三大流域地皆產之，江西省以南昌、進賢、李家渡、瑞州、清江、上頓渡、九江、柳方池、曲江、泉江、薦江、三陽、鄱陽、都昌、樟樹、饒州、豐城、撫城、潁潯、吉安爲產豆之區，安徽省當推臨淮、明光、蚌埠、懷遠、鳳陽、宿州、正陽、滁洲、烏衣以及南部之蕪湖爲最重要，徐州、碭山、宿遷、海州、青口、高郵、六合、儀徵、江都、仙女廟，以及江南之南京、鎮江、丹陽、無錫、蘇州、嘉定、青浦，又爲江蘇之主要大豆產地也。

美國大豆產區，以東部爲發達，而伊里諾斯州附近密折安大湖一帶，尤爲全美大豆產量最盛之區，印第安納州亦盛，南北喀羅來納之大豆栽培面積頗廣，密蘇里、田納西、阿的伊等州亦多。

### 第三節 大豆之產額

大豆之產量，以各地之氣候與土質關係，頗多出入，據 *Sir A. Hosié* 之調查，每畝之種子，需一六一——一八磅，其收穫量爲二七——三九鎊，每鎊約合四〇磅，是即每畝之產量爲一、二〇〇磅至一、六〇〇磅也。東三省長春一帶，產量高者在一、六〇〇——一、八〇〇磅左右。美國方面之產量，則遠有不及，尤以烏豆之出產爲最低，祇四——一二鎊，青豆之屬稍較良好，印第安納州最低量之 *samaraw* 爲五鎊，最高量之 *benlph* 一八鎊，加拿大安大略 (*Ontario*) 地方之產量約有十一噸，以言黃豆之屬，則極少在十四鎊之下，阿的伊 (*Kentucky*) 州之



Amherst 出產量有四〇畝，是則至少亦得與滿洲相同，據日本農業專家所搜集之材料，謂大豆收量，在東三省鐵嶺區為每畝四九畝，自昌圖東向以至懷仁與通化，收量較差，平均為二〇畝以至三九畝，而鳳凰城以及沿黃海岸一帶，推為最劣，祇一〇——一五畝，故其最高量，計為二、〇〇〇磅或一五擔，該數與一八六七年時 Rev. A. Williamson 旅行於松花江上流地區時所估計之大豆產量，約略相同，總之，東三省之平均產量，每畝當為二〇畝，與日本美國之一八畝、朝鮮之一三畝，以及中國本部之一四畝相較，無有能及之者。一九二五年世界之大豆總產量，共為二五一、七九六、〇〇〇畝，而滿州所產者，佔一三〇、五四八、〇〇〇畝，約佔總數百分之五十二，其他產區，每有停止之趨勢，而在東三省，則年有特殊之發展，如一九二七年之產量，已增加至一八九、九九二、二七二畝，換言之，其產量已佔世界總數百分之五十四，更加入中國內地之產量七七、〇〇〇、〇〇〇畝，約居世界總產量百分之八十以上，以大豆而論，中國可以雄視於世界矣。下列之表，為一九二五年世界各大豆產區之產量，採自一九三九年南滿鐵道會社出版之“Report on the Progress in Manchuria 1907-1928”。

一九二五年世界大豆產量國別表

國別	栽培面積 (畝)	收穫量 (畝)	產量 (畝)	每畝收量 (畝)	所佔世界總產量之百分數
中國東三省	六、四六〇、四六五	一三〇、五四八、二七〇	二一〇	五二	
中國本部	五、三四八、八三七	七六、七九三、一〇〇	一四	三〇	

日 本	九九〇、〇三三	一七、五八〇、〇二六	一八	七
朝 鮮	一、八七四、一三七	二三、七六二、一七六	一三	一〇
美 國	一七六、五二二	三、一一二、六八〇	一八	一
總 計	一四、八四九、九八四	二五一、七九六、二五二		一〇〇

東三省一區所產之大豆，在二十餘年以前，亦並無若何成績，時當清世，日滿州為禁地，大好土地，任彼荒蕪，不許他人開墾，嗣後以情勢變遷，俄日先後侵佔，始得開禁，內地人民，相率出關，從事開墾事業，故大豆之出產，遂得與日俱進，如一九〇六年東三省之大豆產量，祇為六〇〇、〇〇〇噸，一九〇七年約有九〇〇、〇〇〇噸，一九〇八年已達一、五〇〇、〇〇〇噸，一九〇九年頗見減落，各種大豆之收量，祇為一、二五〇、〇〇〇噸，一九一〇年為一、四〇〇、〇〇〇噸，但據該年南滿鐵道株式會社發表者，則有一、五四五、〇〇〇噸，其中黃豆佔一、二三八、〇〇〇噸，而一九二七年之產量，共有一八九、九六二、二七三鎰，換算之得五、三三二、一〇〇噸，較之一九一〇年時情形，足見其如何之進步，一方面因為農業上之發展，技能上之進步，而本部出關人民之開墾，其功績亦匪同小可也。

日本對於大豆之出產，據最近一九二七年之統計，其耕種面積為三八二、一六九町，收穫量計三、二六三、一七八石，以日金計算之，共值四九、九七三、〇〇〇圓。



朝鮮之大豆爲主要農產物之一，一九二六年之產量，共有四、三〇〇、〇〇〇石。

美國大豆產量，年來極見進步，一九二五年間，尙不過三百餘萬鎊，據一九二八年之統計，則已達一六、三〇五、〇〇〇鎊，價值美金二九、二八二、〇〇〇元，其中伊里諾斯一州所產者，有三、六三〇、〇〇〇鎊，佔總數百分之二十二又三，爲美國第一，北喀羅來納州二、九四〇、〇〇〇鎊次之，印第安納之一、七五四、〇〇〇鎊，密蘇里之一、四二五、〇〇〇鎊，田納西之一、二五四、〇〇〇鎊等又次之。

#### 第四節 大豆產品——豆油與豆餅

大豆之用途甚廣，產品極多，然在世界商業市場上佔重要之位置者，則豆油與豆餅是也。東三省爲世界大豆之主要出產地，故對於豆油豆餅出品，殊稱發達，據一九二七年之統計，東三省一區之製油業，計有四四七家，每年所產之豆油與豆餅，共有二、二〇〇、〇〇〇噸，其中豆油佔二〇〇、〇〇〇噸。

從事製油業者，稱爲油房，數百年前起源於中國之南方，十九世紀中葉，已傳入滿洲，最初從事麻子榨油業，入後以大豆出產漸盛，遂有豆油榨造之經營，各種手續，卽一如麻子油之製法，所得豆油，品質極爲不良，多供點燈以及烹調用，所餘之渣，則另製爲豆餅，供家畜之飼料以及農田肥料。營口自開埠以來，東三省之豆餅，已能轉輸於中國南部，供甘蔗栽培之肥料用，中日戰後，得在日本市場佔重要位置，然該業之主要會聚地，自以營口爲大，而遼陽



鐵嶺等地亦盛，惟其製造方法，殊爲簡陋，規模狹小，一八九六年英人最初輸入製油機器於營口，實於營口之油業上，放一異彩，日俄戰後，大連之油房，頗有特殊之發展，因南滿鐵道特減運費，吸收各部貨物，一時營口之油業，大受其影響，頗多移至大連者，日本人更以新式機械經營豆油業，採用科學方法，從事改進，得使產油量加增，而品質亦較爲良好也，北滿之哈爾濱，以俄人之經營提倡，油業亦頗重要，據最近之情形觀察之，大連營口與哈爾濱，已鼎足而爲中國東三省之三大製油中心矣。

大連輸出之豆餅，其平均重量爲四六斤，日本輸入貿易冊所載者亦相同，在日本之主要用途，自屬肥田料，較之昔日盛行之魚骨以及其他肥料，價格既廉，效用益大，據其分析量，內含淡質百分之六又五，鹼質百分之一又五，磷質百分之一又二，四分之一噸之米作地，以舂碎之豆餅二枚、農場肥料半噸、八〇磅之 Phosphate of Lime，則可得上好之收穫量。中國方面稻米作地所用之肥料，近頗有採取豆餅之趨勢，而安南暹羅亦頗多利用之者。

西歐一帶如英國所製之豆餅，率爲長方形，厚不及吋，質殊堅硬，與胡麻子餅頗相似，顏色較淺，而其滋養料與去殼棉子餅不相上下，以其價廉，故多用爲牛畜之飼料，丹麥爲世界上奶油出產極盛之國，最初利用豆餅，爲牛之飼料時，每未能十分信任，恐有礙於牛油產品，後歷經試驗，結果頗爲良好，於是丹麥與荷蘭等地之豆餅銷路，遂得高漲，然豆餅所含之原肌量過多，不甚宜於犢或小綿羊之食品，亦與去殼之棉子餅相同，供成年之牲畜用時，須加入同量之穀產品如玉蜀黍、大麥或小麥以及麵粉之類。



一九〇九年 Chichester 之 Royal Agricultural College 對於乳牛所飼用之豆餅與去殼之棉子餅，其屢次試驗之結果，可如下列者：

(一) 所得之乳量，與豆餅或棉子餅，並無妨礙。

(二) 用豆餅作飼料者，奶油脂肪百分率，仍無甚變動，即稍有發見，亦必屬極微量。至於棉子餅，則其百分率，頗有低落之趨勢。

(三) 採用豆餅後所產出之奶油，為一種極柔軟油質，極易攪成，品質佳良，其奶油比率為奶油一磅與牛乳二六·一二磅，用棉子餅所得之結果，攪成奶油，頗費時間，質亦較劣，奶油一磅須牛乳二七·四二磅也。

(四) 豆餅飼用後之奶油，與用棉子餅者相較，顏色不鮮明，少香味。

歐洲對於豆油之主要用途，多供肥皂製造用。最近數年來，以棉子油出產低落，一般製造家，不得不設法改用他種植物油以代替之，尤以豆油為重要，品質上頗與棉子油相似，惟其缺點，則為不能純一，并有酸敗之虞。據 British Imperial Institute 之調查，豆油係屬於半乾性油，其意即介乎胡麻子油與橄欖油之間，曝露之則其表面逐漸結為薄皮，與棉子油相較，頗多相同點，但有顯明之乾性與高量之碘值耳。

豆油其他用途，即為製造各種食用物、繪畫油漆料、潤滑料、點燈用等，又可代橄欖油，在德國一帶，以屢次試驗之結果，可與胡麻子油混合，成一與三之比例，則除非用精密之分析，不易檢出，至於用為造燭原料，因手續上化費



過多，不甚合算，殊難得利。

### 第五節 大豆之貿易

東三省之大豆與產品，自牛莊開埠以後，輸出日盛，尤以運至中國南部福建廣東各省爲多，一八八〇年錫蘭咖啡產區，頗有採用滿洲豆餅作爲肥料之用者，惟終以運費過昂，未見得利，日本方面則殊有發展，一八八八年與一八九一年，朝鮮之大豆出產，大受災荒，日本之魚骨肥料，亦見缺乏，於是東省之大豆與其產品，得以盡量向日本輸出，大豆較平時增百分之三十八，豆餅漲百分之三十九，中國南部花生出產見落，牛莊出口之豆油，更能加盛，據一八九一年海關造冊處之報告，當時牛莊之地位，以運費之較廉，運輸便利，自一八七一年之船舶六六、〇〇〇噸數，至一八八一年增加至一五九、〇〇〇噸，一八九一年則有三三五、〇〇〇噸，其出口貿易，亦增高百分之四百五十六，嗣後亦頗見進步，一八九九年日本輸入之大豆與豆餅，最初課以輸入稅，結果並無若何影響，然此時營口之輸出貿易，大遭失敗者，卽爲俄人於一八九八年後在中東鐵路南端之大連港埠，極事發展也，日俄戰後，南滿劃歸日本範圍，各種經營，不遺餘力，東省輸出至日本之豆餅，更見重要矣。

至於歐洲方面，大豆與其產品之市場，當以一九〇八年十一月 Mitsui and Co. 試運至英國爲最先，結果頗佳，於是定單紛集，一九〇九年三月，卽有五、二〇〇噸登岸於英國之休爾 (Hull)，以其品質之佳，用途之廣，



佈聞於全歐，該年出口至歐洲者，共有四〇〇、〇〇〇噸，大半係自英國輸出，東省之油房業以及中國本部之製油業，更出其全力，從事製造，嗣後美國以棉花與亞麻之收穫不佳，而阿根廷之胡麻子亦有缺少之現象，豆油與豆餅二項，遂得有特殊之發展。Port Sunlight之Messrs Lever Brothers為最初大規模利用豆油而為肥皂之製造用者，其他各肥皂製造廠家，相率倣效，故一九〇九——一〇年時專門在大連一帶裝運大豆產品之船舶，有五十艘，一九一〇年德國撤消大豆輸入稅，加拿大為發展其火腿貿易，亦採用大宗豆餅，作為豬之飼料，中國之大豆輸出，更見旺盛。最近據海關貿易冊報告，豆及產品之輸出量，已較絲、茶為發達，而佔中國輸出貿易之第一位，如一九二九年出口者，值關平銀二二九、七四三、五六六兩，佔土貨出口總額百分之二二又六二，其所居位置之重要，於焉可知矣。

大豆之輸出，以黃豆為最重要，一九二三年之輸出量，計有一五、七三一、二五〇擔，值關平銀四四、六六六、九三四兩，一九二四年為二一、一五一、〇七八擔，值六五、三二五、四七八兩，一九二五年與一九二六年稍見衰落，蓋由於爪哇等處以及歐洲市場之不振也，一九二七年較有發展，全年出口之黃豆，計有二五、三二五、九二〇擔，值八二、九四七、五七五兩，一九二八年有三五、八五三、八四五擔，值一二九、八五三、九一七兩，一九二九年更達四一、〇一五、四四〇擔，值一四九、〇九二、三八五兩，而為歷年來之最高紀錄。

烏豆多輸出於日本台灣以及香港等地，每年輸出量，在最近數年來，如一九二五年計為一九二、四二三擔，



值六五〇、九九五兩，一九二九年爲二六一、四六六擔，值八六七、九〇二兩。

青豆之輸出量，一九二五年曾達七〇二、八三四擔，值二、四〇八、〇五二兩，但一九二六年與一九二七年，頗見衰落，一九二六年之出口量爲四一四、六一一擔，約較前年減少百分之四十，由於日銷不振之影響，一九二七年更無成績，一九二八年爲三三五、七三四擔，一九二九年爲三四七、一三一擔，值關平銀一、四四二、五〇八兩。

赤豆多銷於日本朝鮮一帶，一九二八年之出口數有一、一六〇、八六七擔，值五、四五〇、六一七兩，一九二九年更達一、二七四、三〇七擔，值五、五一七、八四三兩，殊有進步可言也。

白豆之輸出，亦以日本與朝鮮爲大宗，一九二七年之輸出量爲二五八、九七〇擔，值八七九、八二七兩，一九二八年祇爲一七七、七四三擔，值則有八九六、七五八兩，一九二九年之輸出量，雖較一九二八年爲多，但市價不高，故價值祇爲七八八、二八二兩而已。

豆餅之去銷，一九二五年爲二〇、六六一、九八六擔，值關平銀四六、四六九、三三四兩，一九二六年則有二六、〇五四、九二六擔，值七〇、〇〇九、三八二兩，一九二七年爲二四、三四九、三五〇擔，值六〇、七七七、三九一兩，一九二八年更降爲二一、三五一、七〇三擔，值五五、九八六、四一九兩，一九二九年祇不過一八、七二五、七二九擔，值五一、二〇九、〇六〇兩，究其原因，則因日本方面去銷之不振也，當一九二〇年時，中國豆餅銷於日



本境內者，數達一八、一四二、〇三六擔，與一九二九年之一一、〇五〇、九五二擔相較，減少七、〇九〇、〇八四擔，歐洲一帶之銷路，則已自一九二〇年之八三、五〇六擔增至八〇五、二〇〇擔，其他各國亦自七七四、三六一擔增爲六、八五九、五七七擔。日本豆餅去銷之所以不振，全係受化學肥料之影響，如硫酸銨之類等代替品是也。

在民國初年，豆油之輸出於美國者，頗見重要，如一九一八年之美國豆油去銷有二、二三六、七四六擔，佔總輸出量百分之九十四，惟一九一九年之美銷，減至七二九、五四四擔，一九二〇年更落至四七〇、一四五擔，推厥原因，實由於美國施行新稅則之影響也。所幸歐銷，年見發達，得以抵補，如一九二七年之出口量，歐洲方面之英國、德國、荷蘭、意大利、俄國等，頗爲重要，最近二年，豆油出口業，並無發展，較之昔日，頗見減落，一九二九年之輸出貿易總數，共爲一、二一五、〇四七擔，值關平銀一二、二四三、〇九四兩，雖較一九二八年爲良好，以視一九一六年以來之貿易情勢，無可比擬也。

大連爲中國北方之大貿易港，自一九〇七年開埠以來，最初列爲中國第十貿易埠，一九一〇年已爲全國第五，一九一二年列爲第三，自一九一七年後，即進而爲第二，全國除上海而外，無有能與之比較者，考其所以如是之發展者，以其地位之良好，港埠設置之周全，東三省之穀產，大半以此爲出路，以言大豆與其產品，則更爲重要，一九二七年大連一埠輸出往外洋之大豆爲一三、一〇三、四一五擔，豆餅一四、五九〇、二六一擔，豆油一、八七五、

一九五擔，蓋世界上第一大豆與其產品之輸出港也。

世界大豆輸出入國別表（單位一、〇〇〇磅）

國別	一九二六年		一九二七年		一九二八年	
	進	出	進	出	進	出
中國	……	二、六〇五、五三四	……	三、七七六、七八九	……	……
丹麥	三八五、〇五一	……	三四八、四〇六	……	四七四、二一八	……
德國	八一五、七八七	……	一、二七〇、〇六二	……	一、八六八、八九一	……
荷蘭	四一、六九四	二、六一〇	二一、九〇七	五三九	四〇、一八一	四六三
英國	一〇一、〇八二	……	一二八、八三一	……	四三〇、八八六	……
美國	三、七二八	……	四、二八九	……	四、二五六	……
日本	九三六、二三六	四、九五五	八八四、七一〇	六、五二四	一、〇三一、七二三	五、六六九

世界豆油輸出入國別表（單位一、〇〇〇磅）

國別	一九二六年		一九二七年		一九二八年	
	進	出	進	出	進	出
中國	……	三五五、六三一	……	三二九、二九八	……	……



丹 麥	二、二八八	三一、三九一	四、三九四	三三、八三七	一、二六七	四六、四六六
日 本	· 一二八	一九、二三六	一一五	一一、一六七	· · · · ·	· · · · ·
法 國	一三、〇五七	六七	二四、七五九	八五	一九、九九〇	二三一
德 國	四四、〇九四	一一、一六〇	二五、二九〇	三四、六六三	二、四六六	七三、一四〇
荷 蘭	一〇九、七〇八	三七、四四七	一六六、三八八	七五、三一四	九一、二四八	三五、五〇九
瑞 典	一二、七一四	九、七六三	七、八七四	一四、五七二	· · · · ·	· · · · ·
英 國	一〇八、〇六七	五五、〇一九	一一八、〇七五	六三、〇二五	五五、一九六	四八、九一九
美 國	三〇、七一二	一、五六七	一四、九一五	五、四四四	一三、一一六	七、一四二
阿爾及耳	五、一六五	三	一七、八六〇	一五	三、五四二	· · · · ·

第二十二章 花生 (Groundnuts)

第一節 花生之名稱

花生即長生果，俗名落花生，亦稱地豆，西文爲 Groundnuts，亦有 Peanut, monkey nut, earth nut, Manila nut, pistache de terre 等稱。其原產地爲南美洲，後凡熱帶地方與亞熱帶地均產之。美國每年之銷

費量極鉅，通常均稱之爲 *peanut*。然英國人並不甚喜歡，祇一部分兒童供閒食用，以其形狀，頗似猴形，故名之曰 *monkey nut*。實則花生者，*leguminous* 植物之地下果也。

## 第二節 花生產品——花生油與花生餅

據美國農業經濟調查局之報告，一九二八——二九年世界花生油之總出產量，共有三千三百六十兆磅，較一九二七——二八年之三千二百四十兆磅，頗多發展之可言。與其他各種植物油相較，已列爲世界第一。蓋棉子油產量，在一九二八——二九年，雖已有增加，惟終不若一九二六——二七年之發達，故仍退居花生油之下，而爲世界植物油第二。

花生油之爲用極廣。用冷壓法可得油百分之四十二以至五十，用熱榨法，雖其品質較劣，而其產量則殊有增加。其主要之用途，可代爲橄欖油。每年在歐洲市場上之銷路，極佔大宗，尤以法國之馬賽、英國之倫敦、與德國之漢堡爲重要。歐洲商業上，咸稱之爲 *salad oil*。榨油之後，其渣滓可製爲花生餅，以供牛畜之飼料，或用爲肥田料，效用頗廣。

非洲之花生，含油量最爲豐富，其栽培之目的，亦以花生油爲主要。

花生油之良者，極清薄，色淡黃，但精煉後，變爲無色，品質不良之花生油，常爲黃而微帶綠色。普通花生油，每有



一種特別而尚適合之氣味，頗似溫潤之橄欖油、硬果油類。比重為〇·九一六至〇·九二六，鹼化值一九〇至一九六，碘化值八五至一〇五，折射光指數攝氏十五度時為一·四七三一，攝氏四十度時為一·四六四二，六十度時一·四五六四，Maumene test 為四十五度至七十五度。油內含有輕瀉與舒胸之質，存之過久，漸變濃厚，遂有一種酸敗之氣味。曝露於冷處，變成極濃厚之質。苟溫度降至攝氏冰點下七度，即成緊密之白色固體，與其他脂肪油類（除菜子油）不相同。花生油與硝酸混合，變黃而帶紅色，遇硫酸呈棕色。品質上等者，可供食用、烹調用，下等者祇供肥皂製造、燃料、潤滑料等用而已。

### 第三節 花生重要出產地

花生之出產，以亞洲東南部為最發達，亦土質與氣候之特別相宜也。印度、中國尤為世界最大之花生出產地，非洲之法屬西非、剛比亞（Gambia）、奈機立亞（Nigeria）、南美之阿根廷與北美之美國，亦有相當之產量。

世界花生出產國別表

根據一九二九年之 International Year Book of Agricultural Statistics

國	別	調查年代	栽 培 面 積 (畝)	產 量 (磅)
亞洲				

英屬印度(總數)(一)	一九二七	五、二四四、〇〇〇	五、七五九、〇〇〇、〇〇〇
麻打拉薩	一九二七	三、二六〇、〇〇〇	三、五五〇、〇〇〇、〇〇〇
緬甸	一九二七	五〇九、〇〇〇	三二五、〇〇〇、〇〇〇
孟買	一九二七	九九〇、〇〇〇	一、七九〇、〇〇〇、〇〇〇
海峽拉巴	一九二七	四八五、〇〇〇	九四、〇〇〇、〇〇〇
中國	一九二六	……	一、八〇〇、〇〇〇、〇〇〇
台灣	一九二六	六六、〇〇〇	六四、〇〇〇、〇〇〇
法屬印度支那	一九二七	一七、〇〇〇	一三、〇〇〇、〇〇〇
日本	一九二六	一六、〇〇〇	二八、〇〇〇、〇〇〇
關東州	一九二七	七四、〇〇〇	一一五、〇〇〇、〇〇〇
爪哇與馬杜拉	一九二七	五二一、〇〇〇	三二七、〇〇〇、〇〇〇
非洲			
非屬赤道非洲	一九二七	一七七、〇〇〇	一九二、〇〇〇、〇〇〇
加美倫	一九二七	四四、〇〇〇	……
法屬西非			
法領幾內亞	一九二七	九二七、〇〇〇	六六一、〇〇〇、〇〇〇
上伏爾泰	一九二七	四五二、〇〇〇	二〇三、〇〇〇、〇〇〇



奈遮	一九二七	一〇〇,〇〇〇	三五,〇〇〇,〇〇〇
塞內	一九二七	一,四四六,〇〇〇	一,〇三〇,〇〇〇,〇〇〇
法屬蘇丹	一九二七	一七五,〇〇〇	一二三,〇〇〇,〇〇〇
埃及	一九二七	一八,〇〇〇	三〇,〇〇〇,〇〇〇
剛比亞	一九二七	……	(11) 一四六,〇〇〇,〇〇〇
葡屬幾內亞	一九二六	四九,〇〇〇	三三,〇〇〇,〇〇〇
奈機立亞	一九二四	……	二二四,〇〇〇,〇〇〇
英埃蘇丹	一九二七	三一,〇〇〇	二四,〇〇〇,〇〇〇
馬達加斯加	一九二五	三九,〇〇〇	五三,〇〇〇,〇〇〇
坦干伊略	一九二七	……	(11) 四八,〇〇〇,〇〇〇
南非聯邦	一九二六	(11) 二七,〇〇〇	一九,〇〇〇,〇〇〇
葡屬西非	一九二七	……	四〇,〇〇〇,〇〇〇
南美阿根廷	一九二七	一三九,〇〇〇	一四三,〇〇〇,〇〇〇
歐洲西班牙	一九二七	二一,〇〇〇	五四,〇〇〇,〇〇〇
北美			
墨西哥	一九二七	三七,〇〇〇	二〇,〇〇〇,〇〇〇
美國			

收穫量	一九二八	一、一八〇、〇〇〇	八〇九、〇〇〇、〇〇〇
總收穫量	一九二八	一、九〇九、〇〇〇	一、二三〇、〇〇〇、〇〇〇

(一) 佔全印百分之九十二 (二) 出口數量 (三) 歐洲人所經營之面積

印度爲世界花生第一出產國，而最近數年來之發展，尤非其他各花生生產區所能企及。一九一八年之產量，祇八二二、〇〇〇噸，一九一九年即增加至一、〇二二、〇〇〇噸，一九二〇年頗見減少，全年收穫量，雖較一九一八年猶高出一三七、〇〇〇噸，惟與上年相較，其減少量有六三、〇〇〇噸，一九二一——二二年之花生出產，爲一、二三六、〇〇〇噸，一九二二——二三年低落至一、〇八六、〇〇〇噸，一九二三——二四年之一、四三八、〇〇〇噸，一九二四——二五年之一、九九九、〇〇〇噸，殊有進步，一九二六——二七年之栽培面積，全境計爲三、八六三、四八六畝，麻打拉薩佔二、六八〇、一五六畝，蓋境內三分之二之花生所由出也，孟買之六〇二、四〇八畝，與緬甸之五二三、一一八畝，次之，各佔六分之一，他如中央省比拉爾與聯合省等，不過略有微額之產出耳，不足道也。一九二七——二八年之花生生產情形，較之一九二六——二七年，遠有不同，產區之擴充，較任何年爲發達，自三、八六三、四八〇畝增加至五、二四四、〇〇〇畝，以百分計之，高出百分之一百二十一，產量增百分之一百二十六，計有二、五七一、〇〇〇噸，實緣麻打拉薩與孟買有特殊之發展也。

中國對於花生之栽培，始於一千六百年間，最初多產於廣東與福建一帶，後因花生油之銷量見漲，花生之需



要甚殷，供不應求，遂得擴充於北部諸地，黃河流域左右，多沙質土壤，尤能繁殖，今日山東省出產花生最多，實緣斯也，江蘇之北部，與河南之南部，以及河北省一帶，其土質亦頗宜於花生之栽培，產區極廣，頗見發達，獲利殊豐，一時稻米雜作之栽培面積，大半改植花生，南部廣東汕頭地方，砂糖產區之逐見減落，即為最著之一例。山東花生所以有今日之成績，得力於一般傳教師之鼓吹，花生種亦來自美國之大粒品，質地甚優，產量豐富，每畝約可得二、五〇〇磅，年來在對外輸出貿易上，頗佔要位。

第四節 歐洲之花生與花生油市場

歐洲之花生與花生油市場，以英國、荷蘭、法國與德國為大，每年皆有鉅量之輸入，其來源推中國、印度與非洲為大，最近三年來該四國所輸入之花生與花生油，有如下表：（單位美噸）

國別	一九二六年		一九二七年		一九二八年	
	花生	花生油	花生	花生油	花生	花生油
德國	四八八、八八八	二、〇五四	四六五、二七八	二、九三一	六五五、七六〇	一、六〇四
法國	六二五、一七四	五、四〇一	六〇九、二七三	六、九一七	六八二、二三〇	七、二一六
英國	一一四、二一一	一五、一〇二	五四、七九八	二三、三五八	一三五、九二五	一七、七三三
荷蘭	一一七、六三八	二九、九五八	九三、〇一七	三〇、八九四	八二、七三三	三五、七九七

德國所輸入之油籽類，在最近數年來，頗多發展，一九二六年之總數，計有一、八五五、九九四噸，一九二七年爲二、一五七、〇八三噸，一九二八年則有二、七二〇、五八六噸，而花生、大豆、胡麻子三項，最爲重要，花生之輸入，其中十分之一來自中國。

法國對於花生之進口，爲歐洲各國之最大者，一九二八年達六十八萬噸，其中帶殼花生佔三十二萬噸，去殼花生三十六萬噸，與全年各種油籽類進口量一、二二八、八九二噸相較，約爲百分之五十五，同年花生油之輸入者，亦在七千噸左右，其來源以法屬西非以及中國地方爲多。

一九二八年英國進口之去殼花生，有七九、四〇八噸，帶殼花生五六、五一七噸，計共一三五、九二五噸。荷蘭對於花生之輸入量，雖不及德國、法國、英國之重要，然花生油一項，則有較大之銷場也。

#### 第五節 美國之花生消費與其來源

美國花生之出產，據一九二八年之統計，共有八〇九、〇六〇、〇〇〇磅，雖較一九二七年之產量八六四、五四九、〇〇〇磅減少百分之六又四，然較之一九二二——二六年之平均產量，已增加百分之二十又五。

以一九二七年之產量爲根據，更以一九二八年最初十一月之輸入與輸出量計算之，則一九二八年全年之花生消費總量，達九四七、〇〇〇、〇〇〇磅，每人每年之消費量，平均爲七·八九磅，戰後美國之花生生產消費



情形，可如下表：

戰後美國花生生產消費統計表（單位一、〇〇〇磅）

採自 Commerce Report 一九二九年正月二十八日出版

年	別	花生	產量	出口	進口	輸入供消費	費用	產量	每人消費量（磅）
一九二〇			七八三、二八三		九、三六六	一六二、五五一	九三六、四五八		八·八〇
一九二一			八四一、四七四		一四、四九三	六三、九一四	八九〇、八九五		八·二一
一九二二			八二九、三〇七		一二、六二一	一四、一八七	八三〇、八七三		七·五六
一九二三			六三三、一一四		四、八〇六	六七、三四〇	六九五、六四八		六·二三
一九二四			六四七、七六二		三、一二七	八一、〇七三	七二五、七〇八		六·三八
一九二五			六四五、〇五九		三、四八九	一〇二、一五二	八四三、七二二		七·三一
一九二六			六九八、四七五		四、二三二	五六、三八三	七五〇、六二六		六·四一
一九二七			六三一、八二五		四、八二七	五一、一六五	六七八、一六三		五·七一

上列消費額，指各種花生油、花生餅、花生仁等而言，尤以製為糖果之消費為大。

美國自中國輸入之花生，平時佔輸入總量百分之九十五，一九二八年最初十一月之進口量，頗為平穩，惟其品質，並不甚良好，初受乾旱，收穫期間雨量過大，兼之運輸困難，遂致花生之進口百分數低落，如一九二六年、一九

二七年之情勢，遠較一九二五年與一九二〇——二四年五年之平均數為減少也，其他來自日本、關東州、香港、加拿大者，仍不過中國北部之轉口貨，試一覽下表：

一九二八年最初十一月美國花生輸入國別表

花生		一九二七年		一九二八年	
國別	數量 (磅)	價額 (金元)	數量 (磅)	價額 (金元)	
加拿大	二二七、六三六	一四、九〇六	二、五七七、一五五	一七〇、七七〇	
中國	三六、五六七、六八三	一、五四〇、四二五	五〇、六六九、〇二七	三、七四五、九一一	
香港	一六、九〇三	一、九五八	八、五三一	九七八	
日本	二六六、〇七二	一一、一二四	一〇九、八六〇	七、三八五	
關東	九六〇、〇〇〇	三六、四九二	一、六一四、九九四	八五、九六八	
其他	五五三、五一三	三五、六一一	二二八、六三二	一一、七一六	
合計	三八、五九一、八〇七	一、六四〇、五一六	五五、二〇八、一九九	三、〇二三、七二八	
花生		一九二七年		一九二八年	
國別	數量 (磅)	價額 (金元)	數量 (磅)	價額 (金元)	
加拿大	二七、二八五	一、二五四	三六六、六〇〇	二〇、〇三七	



花生					
國別	一九二〇—二四年平均	一九二五年	一九二六年	一九二七年	合計
中國	三、六二一、六五五	一三六、七二二	一一、八一七、五六五	四九〇、四八二	
香港	四二、〇七〇	四、二四八	四九、二三二	四、八四四	
日本	二一五、一三八	一一、五八四	四五、一一八	二七、一六二	
關東	∴	∴	一〇〇、〇〇〇	四、一九七	
其他	六九、一五九	三、七六八	一三四、二九九	一三、八三二	
合計	三、九七五、三〇七	一五七、五七六	一二、九一八、八一四	五六〇、五五四	

戰後美國花生輸入國別表（單位磅）

花生					
國別	一九二〇—二四年平均	一九二五年	一九二六年	一九二七年	合計
加拿大	二二九、五六三	一二八、六八五	二二四、四〇五	二二七、六三六	
中國	二〇、〇二九、三五〇	七二、〇四五、六二四	四〇、九六六、七一二	三六、七七七、六八八	
香港	一、二二三、八八八	三二、四一八	一一、二五五	一七、九四九	
日本	二七、一四七、六五一	五六、四九〇	一一五、三一七	二六七、七三二	
關東	七三〇、六〇一	一〇、〇〇〇	六七三、〇〇〇	九六〇、〇〇〇	
其他	二、三九七、一七五	八六〇、八八八	五九九、九一三	五五四、〇八六	
合計	五、一七六、八二二	七三、一三四、一〇五	四二、五八九、六〇二	三八、八〇四、七三一	

國別	花		生	
	加拿大	中國	香港	日本
一九二〇—二四年平均	六六、四二〇	二、〇七八、八五五	四五八、一八五	二、一五二、〇二五
一九二五年	三四三、一〇〇	八、二八五、四六四	五三、〇〇三	一、五三五、五四五
一九二六年	……	三、二五一、一一〇	五〇、一〇三	二五五、六六一
一九二七年	二七、二八五	四、〇九一、六五五	五一、五一九	二三九、六三八
其他	二二〇、〇〇三	二二九、八四五	……	……
合計	五、〇四六、四二五	一〇、四五六、九五七	三、九八九、九三五	四、四九〇、一八四

## 第二十三章 糖 (Sugar)

### 第一節 製糖之原料

糖有單糖體與複糖體之別，葡萄糖與菓糖，即屬於單糖體，複糖體如蔗糖、麥芽糖等是。而蔗糖一項，尤與吾人日常生活有重大之關係。然所謂蔗糖者，平時皆稱之為砂糖，其製造之原料，以甘蔗與甜菜為最主要，此外則蘆粟亦可以製為砂糖。



(1) 甘蔗 *Saccharum officinarum* 爲最初製造砂糖之主要原料。其種植法，傳於二千四百年以前，已盛行於東印度一帶，西元七〇〇年，始由摩爾人 (Moors) 移入於西班牙，繼及意大利地方，新大陸發見後，甘蔗之栽培，更得流佈於美洲矣。以該項種植物，本爲熱帶與次熱帶之產品，雨量則祇少須有一千密里米達，然雨量不十分充足，果或能用疏濬方法，而得有等量之水源者亦可，如非洲之埃及、南美之祕魯，以及夏威夷羣島之下風方面，其雨量均少於一千密里米達，因灌溉便利，無虞水量之缺乏，故蔗田極爲發達。而土質一層，據各地栽種之結果，並無多大關係，因甘蔗之種類甚多，或宜薄土，或宜厚土，或不畏溼，或能耐寒，未可一例論之也。總之，欲求最適宜於甘蔗之栽培，須有高而且勻之溫度，便利之灌溉，或能在一千密里米達以上之雨量，而雨季旱季，更須分明，復少旋風或颶風之爲災，此蓋標準之條件，而使甘蔗之收穫量豐富，含糖量較多，品質優良者也。甘蔗成熟後，高可八呎至十二呎不等，然間亦有達二十呎者。其種類極多，大率可分爲新種與舊種二類，舊種爲最初原來之種，所謂新種，則科學進步後而得之於人力者也，二類合計之，約有一千餘種，波旁、奧太漢特、巴達維、布哇種、薩蘭哥爾、微里濱坦那、中國種、廣東種、日本種等，乃其中較爲著名者也。現今各國，其栽種甘蔗而有重要之成績者，有如美國、古巴、墨西哥、祕魯、印度、爪哇、菲列濱、澳大利亞以及中國等是，印度與爪哇一帶，對於甘蔗之收穫，每年祇有一次，其他各處，每有一度種植後，而繼續生產至二三年，古巴地方，更能維持至於七年之久者，當斯之時，其所收穫之甘蔗，內含糖分，已屬極微，故不得不伐除之而另種新蔗也。通常收穫量，大約在熱帶地方，每畝可有七千八百斤至八千六百



斤不等，爪哇則有一萬一千斤。至於其所含成分之分析，以成熟者爲例，則蔗糖自百分之十二至十八，纖維百分之九又五至十二，水分百分之七十至七十七，葡萄糖零四至二又五，無機物百分之零五至一，非糖有機物零七至一。

(2) 甜菜 甜菜學名 *beta vulgaris*，一名甜萊菔，最初於一七四七年由德人瑪格拉甫 (*Andreas Sigismund Marggraf*) 發見，至於能利用之以製爲砂糖，則一七九五年瑪格拉甫之弟子名阿卻特 (*Achard*) 其人，以十三年之試驗，始得成功，普王 Friedrich Wilhelm 第三且以鉅金獎勵之，復得拿破倫一世之鼓勵，甜菜糖出產，遂日見發達，逐次進步，頗與甘蔗糖產量有劇烈之競爭，德國並採用保護政策，以促進該業之隆盛，其實力非同小可也。

甜菜之栽培，以溫帶地方爲宜，卽於寒帶之地，亦無不適。現今栽培最盛者，自推德國，他如匈牙利、法國、比利士、荷蘭、俄國以及南部地中海沿岸之西班牙與意大利亦盛。著名甜菜種，有佛爾馬蘭、活衣特、英拍羅達、愛克、洒爾梭、克倫渾萊并、英拍拉爾、西門來格蘭特、福羅里門特、白蘭本特、地梅世梅、愛里克脫拉爾、愛里特、依判倫特等。其所含之成分，以通例計之，大約糖之比重爲一·〇七四五，溶質百分之十八又零二，糖分百分之十四又六四，非糖百分分之三又三八，無機物百分之一又零三，純糖率八十一又三是，然亦依各種類而別，如佛爾馬蘭及英拍羅達，其含糖量爲百分之十五至十八，每畝甜菜收穫量自十二噸至十六噸，克倫渾萊并之每畝收穫量，通常爲十四噸至十八噸，含糖量百分之十五，白蘭本特之收穫量爲最高，每畝計有二十噸，惟含糖量較少，祇百分之十二，英拍拉爾之



含糖量爲百分之十四，每畝收穫量亦在十四噸至十八噸之間，此其大略之情形也。

## 第二節 糖之製造法

糖之製造，可分粗糖與精糖而言，第一步之手續，則先製爲粗糖，以原料有甘蔗或甜菜之不同其製法遂亦相異，最初用壓榨法，抽出糖汁，舊式者每藉牛馬之力，回轉圓壩狀軸轆而行壓榨，最近新式糖廠，皆用機械，軋軸亦由鐵製，再以汽力或電力轉運之，所稱軋軸壓榨機 (Roller Mill) 是也，範圍小者，率用三軋軸式壓榨機，規模較廣者，則有八軋軸式壓榨機，十一軋軸式壓榨機等之應用，非常便利，然此種壓榨而得之糖汁，內含不純物甚多，須澄清之，通常甘蔗糖廠每用清淨法 (Refecation)，甜菜糖廠則應用碳酸飽和法 (Carbonatation)，清淨法爲加入適量之石灰乳於糖汁，加熱後而除去一切不純物，碳酸飽和法係加過量之石灰於糖汁內，復通入碳酸氣，使石灰沉澱之法也，既行澄清之後，即可藉近世利用最著之真空蒸發法，使之濃縮，有如漿狀，惟其中仍含有水分甚多，須再經煎糖法 (Boiling) 與結晶法 (Crystallization) 種種手續，規模較大之糖廠，即於鑄鐵製之低圓筒狀之真空結晶器 (Vacuum Pan) 內行之，糖漿結晶後，待其冷卻，以附有母液之結晶砂糖，仍宜用分密機行分密法以去之，是即普通所指之砂糖。欲製爲精糖，更須用機械去除其大部分之不純物，而入溶解釜 (Melting Pan) 使之溶解，乃成糖液，復以濾器過濾之，更通過骨炭濾器 (Char oyster) 除去色質，再經蒸發、煎糖、結晶、分密等手續，精

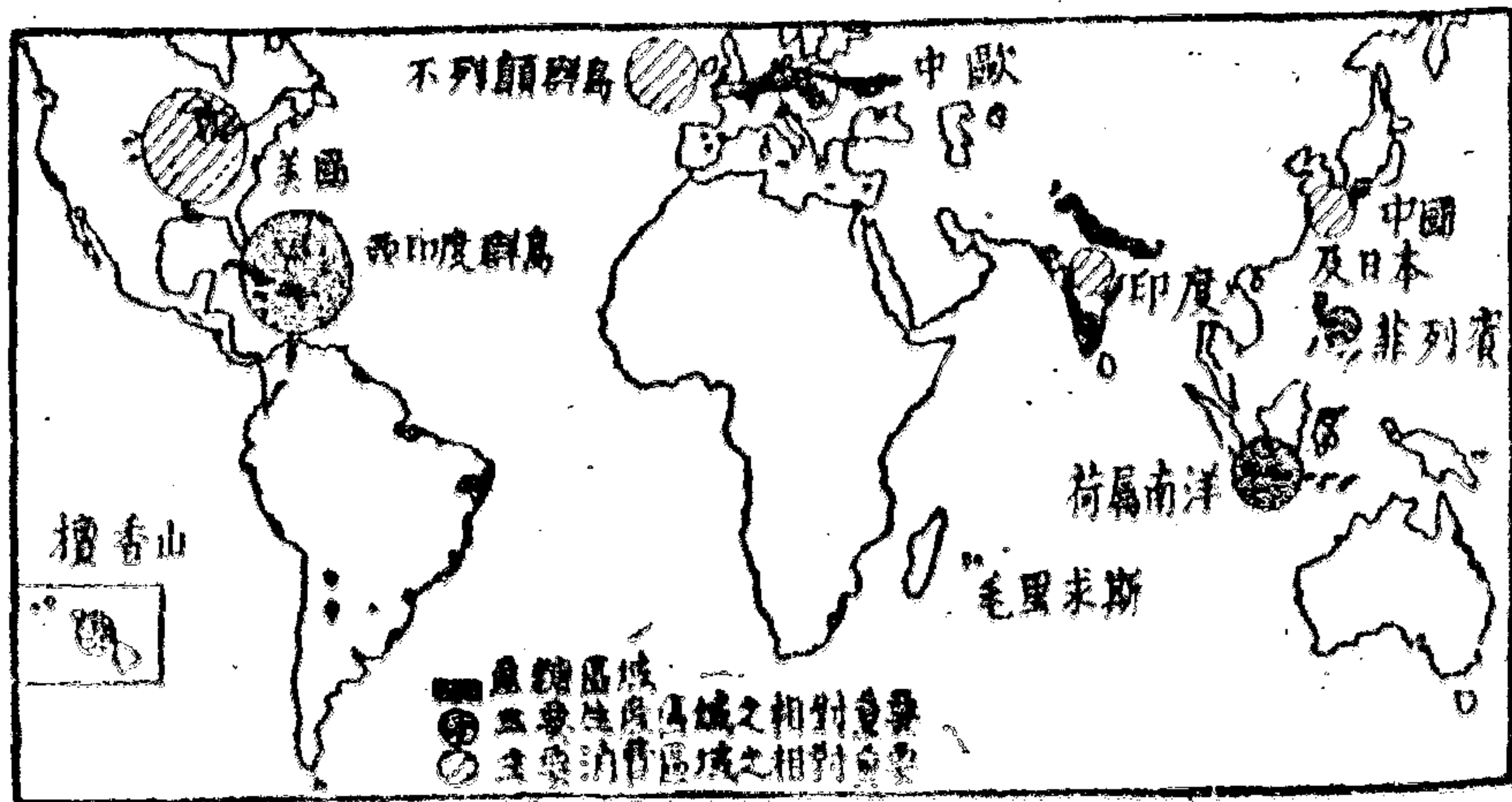


糖乃成。上等之純白精糖，因其分密時，曾用含有少量雲青（ultramarine blue）水經以洗滌之故也。

### 第三節 世界之糖產

最近數年來，世界之糖產，已有極明顯之進步矣，如一九二八——二九之粗糖產額，因各主要出產地之收穫豐滿，遂得二千七百五十萬噸之產量，較之一九一三——一四年之出產，蓋其增加率，已越一倍矣。

更由甘蔗糖與甜菜糖比較而觀察之，在大戰數年前，甜菜糖之出產，以德國當局之努力發展，遂與甘蔗糖起劇烈之競爭，其產量約各佔一半，歐戰爆發後，主要甜菜產糖國之德意志，以忙於戰事，而其他糖產國，如匈牙利、法國、意大利、俄國等，亦在戰禍之中，甜菜糖產，乃不幸而一落千丈，戰事告終，雖經各方之恢復，惟據一九二七——二八年之出產統計，祇佔世界糖產量三分之一強，而蔗糖之出產，殊有進步，試一覽下表：



世界產糖區域



世界糖產量——甘蔗糖與甜菜糖之競爭（單位百萬噸）

年	別甜	菜	糖百	分	數廿	蔗	糖百	分	數
一九〇三—一〇四			六·〇二	四九		六·二二		五一	
一九一三—一四			八·九九	四七		九·九九		五三	
一九二一—二二			五·〇九	二九		一二·七五		七一	
一九二四—二五			八·二八	三四		一五·九九		六六	
一九二七—二八			九·〇九	三六		一六·二一		六四	

所稱為世界有名之糖產國者，古巴、美國、德國、捷克斯拉夫、蘇俄、荷屬東印度與英領印度等是也。大戰前後各糖產國之出產量，有如下列之表：

世界主要糖產國統計表（單位一、〇〇〇噸）

國	別	一九一三—一四	一九二一—二二	一九二五—二六	一九二六—二七	一九二七—二八	一九二八—二九
甜菜糖							
德國		二、二五九	一、三〇一	一、五九九	一、六六四	一、六七五	一、八六〇
捷克斯拉夫		一、六八一	六六三	一、五一〇	一、〇四二	一、二五四	一、〇五五
波蘭		六八六	一八一	五七六	五五八	五六一	七五五

蘇俄聯邦	一、七〇二	五六	一、一七九	九七一	一、四九四	一、四二五
匈牙利	……	六一	一七三	一七五	一八七	二二二
法國	七九七	三〇九	七五〇	七〇一	八五三	九〇〇
意大利	三四〇	二二九	一六一	三〇六	二八一	三八五
比利士	二二九	二九〇	三三二	二三五	二七三	二八〇
荷蘭	二三三	三八五	三〇六	二八四	二五八	三一八
英國	……	八	五八	一七三	二一五	二二〇
西班牙	一八八	八二	二七三	二四二	二一七	二四四
瑞典	一三七	二三五	二〇五	二一	一四五	一六一
其他歐洲各國	二一五	二三四	四三五	五三四	五八五	六三八
歐洲共計	八、二三八	四、〇三四	七、五五七	六、九〇六	七、九九八	六、四六二
美國	七三九	一、〇二九	九二〇	八九〇	一、〇七二	一、〇三一
其他各國	一三	二八	五二	五七	五七	六三
甜菜糖合計	八、九九〇	五、〇九一	八、五二九	七、八五三	九、一二七	九、五五六
甘蔗糖						
北美羅易斯安納州	二七三	二九七	一二七	四二	六〇	一四五
古巴	二、五九八	三、九九六	四、八八五	四、五〇九	四、〇〇〇	五、二〇〇



波多黎各	三一九	三六二	三八五	五六三	六七一	五五〇
聖多明各與海地	一〇六	一六九	三六六	三一六	三八四	三六一
英領四印度及基阿那	二二二	二六二	三二三	三二〇	三六八	三三五
巴西	一五八	四九二	六七七	八五一	六五〇	六七五
秘魯	二二三	三一九	二六五	三七六	三七五	三四五
阿根廷	二八〇	一九六	三九六	四七六	四二二	三七五
英屬印度	二、三三四	二、五三三	二、九七七	三、二五五	二、二一六	二、七三五
荷屬東印度	一、四三二	一、六八一	二、三〇〇	一、七七三	二、三七五	二、九四八
日本與台灣	一一三	四〇七	五八二	五〇五	六七八	七六九
非列濱	三七一	四八四	四三二	五八四	六二三	六三七
澳大利亞	二五五	三〇〇	五二二	四一四	四九二	五三二
夏威夷羣島	五五五	五〇二	七〇五	七二四	八〇七	八三〇
南非那丹爾	八八	一三五	二一四	二一六	二二一	二六三
毛里西亞	二五〇	二〇四	二四一	一九三	二一五	二三六
其他各國	三一〇	四〇七	一、〇五五	九四九	九四九	九七〇
甘蔗糖合計	九、九八七	一二、七四六	一六、六〇五	一六、二六六	一六、五一〇	一七、九〇七
世界總產量	一八、九七七	一七、八三七	二五、一三四	二四、一一九	二五、六三七	二七、四六三

上表所列者，雖已可觀察世界糖業之大略情形，然為進一步之研究，如欲以各主要蔗糖出產國之蔗田面積與蔗糖產量相較，則其材料並不充分也，茲據葛羅脫卡史氏 (Rudolf H. Grosskas) 所編之各國種蔗地面與產糖數量而求出每一海克塔所產之蔗糖量，有如下表：

各國每海克塔產糖數量統計表（一海克塔即為二、四七一畝）

國別	甘蔗種植面積(單位海克塔)	原糖產量(單位米噸)	每海克塔產糖噸數
爪哇	一七八、三五二	二、四四六、〇〇〇	一三·七一
夏威夷	九六、〇〇〇	七二〇、〇〇〇	七·五〇
聖多明各與海地	七〇、〇〇〇	三六八、〇〇〇	五·二六
澳大利亞	一〇〇、〇〇〇	五二六、〇〇〇	五·二六
波多黎各	一二五、〇〇〇	五五八、〇〇〇	四·五〇
總管	六〇、〇〇〇	二七〇、〇〇〇	四·五〇
古巴	一、一二〇、〇〇〇	四、九五六、〇〇〇	四·四二
古茂電那	八〇、〇〇〇	三二二、〇〇〇	四·〇五
埃及	二六、〇〇〇	九四、〇〇〇	三·六二
日本與台灣	一七〇、〇〇〇	六〇二、〇〇〇	三·五四
毛里西亞	七〇、〇〇〇	二四一、〇〇〇	三·四四



西班牙	三,〇〇〇	九,〇〇〇	三・〇〇
法屬西印度	二五,〇〇〇	七三,〇〇〇	二・九〇
印度	一,一〇〇,〇〇〇	三,一五七,〇〇〇	二・八七
阿根廷	一四〇,〇〇〇	三九六,〇〇〇	二・八三
富士島	二五,〇〇〇	七二,〇〇〇	二・八〇
蘇里納	五,〇〇〇	一四,〇〇〇	二・八〇
中美洲	五〇,〇〇〇	一三〇,〇〇〇	二・六〇
墨西哥	七五,〇〇〇	一九〇,〇〇〇	二・五三
那丹爾	一〇〇,〇〇〇	二一八,〇〇〇	二・一八
毛桑別克	四〇,〇〇〇	八六,〇〇〇	二・一五
留尼恩	三〇,〇〇〇	五九,〇〇〇	一・九七
其他南美洲各國	四〇,〇〇〇	六八,〇〇〇	一・七〇
路易斯安納與得克撒斯	八〇,〇〇〇	一三四,〇〇〇	一・六八
中國及安南	一五〇,〇〇〇	二五二,〇〇〇	一・六八
菲列濱	二七〇,〇〇〇	四三六,〇〇〇	一・六一
巴西	六〇〇,〇〇〇	九〇四,〇〇〇	一・五一
總計	四,八〇八,三五二	一七,二九九,〇〇〇	三・五七

上表曾刊登於一九二七年之國際糖業公報，說明其調查資料，僅以種植時期爲限，而關於爪哇、波多黎各、路易斯安納與祕魯之數字，確甚精密可靠，每海克塔產糖噸數之計算法，乃以種植地面積算出之，並非收穫地面積而得也。

#### 第四節 世界第一產糖國——古巴

古巴爲世界第一甘蔗糖出產國，不特此也，卽與世界糖產總量比較之，亦罕有能與之比擬者。考其甘蔗糖出產之歷史，已有一百五十年之久，當一七七二年，其製糖業方粗具規模，一八〇〇年卽有製糖工廠之設立，其間雖經十年戰爭與獨立戰事等，對於糖業不無影響，然終不數年，復能恢復原狀，自與美國訂立互惠條約後，加以外人鉅額資本之投入，力事開拓種蔗地面，並築造鐵路，以資輸運，糖業遂能有極大之發展，自數十萬噸之產量，增加而至一百萬噸以上，一九一四年歐戰開始，歐洲各著名糖產國，產量銳減，糖價激漲，更能引起古巴產糖業之繁榮，一九一四——一五年之產糖量，已有二、五九〇、〇〇〇噸，嗣後如一九一五——一六年之三、〇〇八、〇〇〇噸，一九一七——一八年之三、九七二、〇〇〇噸等是，然世界糖市場價格之變遷高落，實該島國繁榮或衰落之寒暑表，其所佔位置之重要，於焉可知，當一九二四——二五年之糖產量，曾達五、二二〇、四二〇噸，後因糖價下落，遂有限制生產量之舉，由總統馬覺度（Maciagu）簽字，規定於一九二六年五月四日起，倘糖產量超過一九二五年



百分之九十之定量者，每袋徵稅五元，一九二七年十月四日，更通過一糖產限制案，由委員五人，調查確實之糖市情形，一九二八年正月二十日，總統更制定一九二七——二八年之糖產量，總數為四、〇〇〇、〇〇〇噸，其中三、三〇〇、〇〇〇噸准予美國，一五〇、〇〇〇噸供本國之消費，餘則出口於其他各國，惟一九二八——二九年之糖產，又達五百二十萬噸之數矣。

據最近之估計，古巴每海克塔之產蔗量，約等於四二·九噸，平均含糖量以百分之十一計算之，則其產糖量，當為四·七二噸也，以一九二七——二八年之調查，古巴每畝地面產蔗量為一七·四四噸，以海克塔計算之，則其產量為四三·五米噸。

古巴對於甘蔗之種植，大都以 *crystalina* 一種為最佔勢力，以百分數計之，約在百分之九十左右，高者可達二十呎，然通常祇十二三呎，生長期自十二個月至十五個月不等，然一次收穫後，其舊根即能發出新芽，約十四五個月後，第二次成熟矣，每有繼續至七八年者。

古巴之糖廠，每有廣闊之農場，得自由招雇農人，種植甘蔗，資金果有缺乏，農人可向糖廠家借貸，收穫後即將全數售於糖廠，以為製糖之用，古巴地方稱之為附屬科侖奴 (*dependent colono*)，蔗田之為私人所有者，與廠家並無何等關係，則其產品，得售於任何廠家，即所稱為獨立科侖奴 (*independent colono*) 是也。現古巴全島之製糖能力最鉅者，首推加馬卡 (*Carnaguer*)，烏力恩 (*Oriente*) 與聖大克來拉 (*Santa Clara*) 次之，全部之



製糖工廠，共達一八〇所，而 *Marasli* 廠之製糖業，尤爲全國之冠，每日可出蔗糖九、〇〇〇噸，抑亦世界上最大之糖廠也。

### 第五節 爪哇之糖業

爪哇之蔗糖業，最初皆由土人與中國人從事經營，惟以種植法之簡陋，糖產品質甚劣，極少發展，當一六五〇年製糖工廠祇二十所，後以荷屬東印度公司之力，種蔗者以改進之效，始漸見擴充，至一七一〇年巴達維亞 (*Batavia*)、非里文 (*Oeribon*)、*Japra* 等地所開設之糖廠，已有一百三十所，荷印公司恐出產過盛，必致糖價之下落，乃有限制每公司每年出產量之定律，故一七四五年時巴達維亞一帶之糖廠減爲六十五所，一七五〇年爲八十所，一七七九年復減至五十五所，糖產量祇六千噸，及十八稔末，荷印公司解散，其間復一度歸英國管理，及後再屬荷蘭，糖業旋見發展途境，惟終以歐洲方面政潮關係，並無若何十分成績，如一八一三年荷屬東印度之糖產量祇爲六一八噸，一八二六年有一、二二〇噸，一八三〇年爲六、七一〇噸，蓋受當局之獎勵也，當時總督名 *Van der Bosch*，對於發展荷印糖業，殊有功績，如強制耕作法 (*cultural system*) 之頒布是也，以故甘蔗之栽培，頗見發達，其面積逐漸增加至全境之三分之一，此制直至一八九二年始廢止，該期間關於糖業製造上亦有特殊之進步。如一八七七年密拉達 (*Millard*) 傳入 *Reynore* 制而去除舊有之簡陋煎煮法，一八七七年



Gonsalves 更輸入清淨機於 Tjibedoen 之糖廠，一八七二年 Poerwodadi 地方最初有 double evaporating plant，一八七八年更有 triple evaporating plant，一八七五年 Averbek 傳入碳酸飽和法，皆所以使糖之出產加盛，此後則不幸之事實發生矣，即歐洲方面甜菜糖之興盛也，爪哇產糖過多，供過於求，遂致糖市起劇烈之變化，糖價日跌，一八八四年間甘蔗種植者，盡遭萎縮病，初發生於西部地方，漸次蔓延至東部，所受損失，未可盡計，後經各動物專家、植物專家、化學專家十餘年之研究與實驗，始於一九〇四年完全成功，歐戰以後，產糖量殊有發展，如一九一三年之種蔗面積爲一四五、三二一海克塔，產糖量有四六五、九七五噸，一九一八年有一六三、〇七一海克塔，一、七七八、二〇七噸，一九二三年一六二、四八一海克塔，一、七九二、八七一噸，最近以生產上技術上化學上之設施與組織，極臻完備，而其生產費用，實較他國爲低廉，所植蔗種，均經培植，已成爲極優良之品種，各地皆設有試驗所，以及蔗苗售賣所，以便農人，泗水更有植蔗學校，備就專門人材，十餘年前 *Bonifine 247* 種及 *Prolf station east Java 100* 種極爲盛行，近則以 *F. Karthans 28* 與 *Demak Idjo 52 11* 種爲最佔勢力，合計佔十分之七以上，故糖產量在近數年來，殊有進步，如一九二八年之種蔗面積爲一九五、〇八六海克塔，產糖量達二、九二二、九二五噸，每海克塔地之產糖量已自一九二三年之十一噸增加至十五噸矣。

爪哇之糖產，其種類之區別，曾由荷蘭政府規定，蓋所以便於糖商之交易，而有所標準也，大概有下列之數類：



自一號至七號	廢蜜糖	exhaust molasses
自八號至十一號	蜜糖	molasses sugar
自十二號至十五號	莫斯科瓦多糖	muscovade sugar
自十六號至二十號	棕色糖	brown sugar
自二十一號至二十五號	白糖	white sugar

爪哇之糖廠，最近已達一百八十餘家，其中頗有與我國有密切之關係者，即華僑所經營之糖廠是也。如八壽魯安 (Passeroean) 之亞惹州里糖廠 (Ardjasaric) 賈文亞貢糖廠 (Kebon Agoerg) 好望都糖廠 (De Goede Hoop) 俾禮力糖廠 (Pieret) 思高禮惹糖廠 (Saekaredjo) 加利僻糖廠 (Krebet) 干義里洲 (Kediri) 之秋惹馬泥民糖廠 (Koedjomanis) 泗水洲 (Soerabaya) 之思望高糖廠 (Soe Mang Ko) 加丁堂糖廠 (Ketingtang) 東吳翁糖廠 (Tonggoel Angin) 波寧糖廠 (Bonen) 三寶瓏 (Semarang) 之巴其氏糖廠 (Pakhier) 馬里溫 (Madiven) 之勞惹亞貢糖廠 (Redjo Agoeng) 井里文 (Cheribon) 之惹知俾寧糖廠 (Diate Parane) 羅沙里糖廠 (Losari) 老旺牙惹糖廠 (Loewaseng Gadja) 等；每年產額在一百六十萬擔以上，其中加利僻、東吳翁、波寧、巴其氏、勞惹亞貢數廠，皆屬黃仲涵子產業，年產七十萬擔，尤為全島之首。

## 第六節 印度之糖業



印度為世界上三大甘蔗出產國之一，頗佔重要之位置，然一考其栽培之情形，並不十分相宜，境內甘蔗栽植面積，年有三百五十萬畝，北部一帶所產者，品種殊為不良，含糖量極微，產額亦不多，大都係製為一種蒸氣蔗汁，約可製為白糖百分之五十至百分之七十五，祇供內國之消費而已，與世界糖市場並無多大關係也，然其糖產力之低，乃為各國所無，由於生產費之高，而製造方法不易進步也。試一覽下表：

年	別	甘蔗種植地（單位海克塔）	糖產量（單位噸）	每海克塔之糖產噸數
一九二〇—二一		一、〇六七、五八〇	二、四五八、〇〇〇	二·三〇
一九二三—二四		一、一八一、〇〇〇	三、三二四、〇〇〇	二·八二
一九二六—二七		一、一九六、〇〇〇	三、三〇七、〇〇〇	二·七六
一九二七—二八		一、一九四、〇〇〇	三、二六七、〇〇〇	二·七四
一九二八—二九		一、〇四三、〇〇〇	二、七七九、〇〇〇	二·六七

印度自一九二六——二七年而後，其產糖量非特無進步，反年有降落之趨勢，亦足以規其內國需要量增加之遲緩，然其結果，當然必為外糖輸入年益見增也無疑。

印度之甘蔗種植地，自以聯合省（United Provinces）貝哈爾與敖黎薩（Bihar and Orissa）、旁遮（Punjab）、孟加拉（Bengal）、麻打拉薩（Madras）等地為盛，以一九二六——二七年而論，聯合省之種蔗地

共有一、六二三、一三九噸，旁遮省四四七、九六〇噸次之，貝哈爾與敖黎薩二八九、一〇〇噸，孟加拉二〇〇、八〇〇噸，麻打拉薩一一四、四九五噸又次之。

### 第七節 美國與其屬地之糖業

美國之甜菜糖事業，以科羅拉多、猶他、愛達和、蒙大那、內布拉斯加與密折安、俄亥俄、威斯康星等州為發達，然當一九〇六年以前，甘蔗糖產量，遠勝於甜菜糖之出產也，如一八七二年時美國糖產總量為一三六、〇〇〇、〇〇〇磅，其中甘蔗糖佔一三五、〇〇〇、〇〇〇磅，而甜菜糖不過一、〇〇〇、〇〇〇磅而已，一八七九年增加至二、七〇〇、〇〇〇磅，一八九一年始達一二、〇〇〇、〇〇〇磅，一九〇〇年則已有一七〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一九〇六年之美國糖產為一、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，而甜菜糖已佔九六七、〇〇〇、〇〇〇磅，甘蔗糖祇不過五四四、〇〇〇、〇〇〇磅而已，嗣後更能極力發展，一九〇九年即越一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二〇年更在二、一八〇、〇〇〇、〇〇〇磅以上，以視甘蔗糖之出產，實年益跌落，呈一落千丈之勢，一八六四年來美國糖產之發展以及甘蔗糖與甜菜糖勢力之消長，可如下列之表：

#### 美國甜菜糖與甘蔗糖出產統計

採自一九二八年與一九三〇年出版之 *World Almanac* (單位一、〇〇〇磅)



年	別甜	桑	糖	甘	蔗	糖	糖	總	產	量
一八六四			八九六		一一、二〇〇				一二、〇九六	
一八六五			八九六		二〇、六八〇				二一、五七六	
一八六六			八九六		五〇、四〇〇				五一、二九六	
一八六七			八九六		五一、五二〇				五二、四一六	
一八六八			八九六		一〇〇、八〇一				一〇一、六九七	
一八六九			八九六		八七、〇四三				八七、九二九	
一八七〇			八九六		一七八、三〇四				一七九、二〇〇	
一八七一			八九六		一五六、三五二				一五七、二四八	
一八七二			一一、二二〇		一三四、八三二				一三五、九五二	
一八七三			一、五六八		一〇八、六四〇				一一〇、二〇八	
一八七四			二三四		一四二、二四〇				一四二、四六四	
一八七五			二三四		一七二、四八〇				一七二、七〇四	
一八七六			二三四		一九九、三六〇				一九九、五八四	
一八七七			二三四		一五九、〇四一				一五九、二六五	
一八七八			四四八		二五〇、八八〇				二五一、三二八	
一八七九			二、六八八		一七八、八七二				一八一、五六〇	

一八八〇	一、二二〇	二八五、三〇二	二八六、四二二
一八八一	一、二二〇	一七一、〇七四	一七二、一九四
一八八二	一、二二〇	三一八、七四六	三一九、八六六
一八八三	一、一九八	三〇二、九四四	三〇四、一四二
一八八四	二、一三四	二二五、九六二	二二八、〇九七
一八八五	一、三四四	三〇二、七五四	三〇四、〇九八
一八八六	一、七九二	一九一、二八二	一九三、〇七四
一八八七	五七一	三七五、九〇四	三七六、四七五
一八八八	四、一六八	三四四、七五六	三四八、九二四
一八八九	四、九三四	三〇一、二八四	三〇六、二一九
一八九〇	七、七四八	四九七、一六九	五〇四、九一八
一八九一	一、九九七	三七〇、五七九	三八二、五七六
一八九二	二六、九二〇	四九八、四五五	五二五、三七六
一八九三	四四、六八八	六一〇、八二五	六五五、五一三
一八九四	四五、〇〇六	七九二、三九二	七七四、三九八
一八九五	六五、四五二	五四三、六三三	六〇九、〇八六
一八九六	八四、〇八〇	六四四、一七五	七二八、二五五



一九一三	一、四六六、八〇二	六〇一、〇七五	二、〇六七、八七七
一九一二	一、三八五、一一二	三二五、一四七	一、七一〇、三五九
一九一一	一、一九九、〇〇〇	七二一、七四八	一、九二〇、七四八
一九一〇	一、〇二〇、三四四	七一〇、〇八〇	一、七三〇、四二四
一九〇九	一、〇二四、九三八	七五〇、四〇〇	一、七七五、三三八
一九〇八	八五一、七六八	八二八、八〇〇	一、六八〇、五六八
一九〇七	九二七、二五六	七八八、四八〇	一、七一五、七三六
一九〇六	九六七、二二四	五四四、三二〇	一、五一一、五四四
一九〇五	六二五、八四一	七六六、〇八〇	一、三九一、九二一
一九〇四	四八四、二二六	七八四、〇〇〇	一、二六八、二二六
一九〇三	四八一、二〇九	五二五、九五二	一、〇〇七、一六一
一九〇二	四三六、八一二	七四五、八〇五	一、一八二、六一七
一九〇一	三六九、二一一	七二八、六五〇	一、〇九七、八六二
一九〇〇	一七二、一六四	六二三、七七四	七九五、九三八
一八九九	一六三、四五八	三二二、五四九	四八六、〇〇七
一八九八	七二、七三五	五六八、七八九	六四一、五二四
一八九七	九〇、四九一	七〇八、二五一	七九八、七四三

一九一四	一、四四四、一〇八	四九三、〇二八	一、九三七、一三六
一九一五	一、七四八、四四〇	二七七、二四〇	二、〇二五、六八〇
一九一六	一、六四一、三一四	六二一、七九九	二、二六三、一一三
一九一七	一、五三〇、四一四	四八九、四三八	二、〇一九、六五二
一九一八	一、五二一、九〇〇	五七一、〇五七	二、〇九二、九五七
一九一九	一、四五二、九〇二	二四一、九九八	一、六九四、〇〇〇
一九二〇	二、一七八、〇〇〇	三五二、二〇四	二、五三〇、二〇四
一九二一	二、〇四〇、〇〇〇	六五五、三九九	二、六九六、三七七
一九二二	一、三五〇、〇〇〇	六二八、六三一	一、九七八、六三一
一九二三	一、七六二、〇〇〇	三二四、〇四六	二、〇八六、〇四六
一九二四	二、一八〇、〇〇〇	一七六、九六六	二、三五六、九六六
一九二五	一、八二六、〇〇〇	二七八、七六二	二、〇一四、七六二
一九二六	一、七九四、〇〇〇	九四、三三二	二、八八八、三三二
一九二七	二、一八六、〇〇〇	一四一、五八四	二、三二七、五八四
一九二八	二、〇七二、〇〇〇	三三〇、七八二	二、四〇二、七八二

美國甜菜之種植時期，以加利福尼亞州而論，常在十月至五六月，科羅拉多、猶他、愛達和、密折安及威斯康星



等地，則自三月至六月不等，每畝所需之甜菜種子，通常為十五磅。科羅拉多一帶之甜菜種植地，常與紫苜蓿、黃瓜、香瓜、馬鈴薯、穀類等輪作，猶他愛達和普通四年至五年即與紫苜蓿輪作，密折安州又與玉蜀黍及蔬豆輪作，太平洋沿岸地方則盛行二年輪作，以蔬豆豌豆為主要。

美國甜菜種子，大都係德國、蘇俄、波蘭、捷克斯拉夫之舶來品，最近為達到自給之目的起見，特選擇優良地質，而自行種植甜菜種子，如斯開勒 (Schuyler) 內布拉斯加 (Nebraska) 非爾非德 (Fair Field) 與華盛頓 (Washington) 一帶，頗稱發達，成績亦佳，然所費過鉅，栽培技能尚欠純熟，故年來美國輸入之甜菜種子，仍屬甚鉅也，為謹慎起見，常先加以試驗，通常多採取馬德堡 (Magdeburg) 法，即依其大小而區為大種子、中種子、小種子之類，以每克所含之子球而計算之，大種子每克含子球不得過四十個，中種子自四十個至五十個，小種子則在五以上，發芽後大種子佔百分之八十，中者百分之七十五，小者百分之七十，其中水分則不能過百分之十五以上，不純物則總在百分之五以內，此通例也。

製糖廠家，為謀產量豐富品質優良起見，常與農人訂立契約，一切播種、管理、收穫等手續，均由公司方面指導，俾能獲益。加利福尼亞之史普勒苦爾斯 (Speckels) 廠，每日所製甜菜糖量，達四千二百噸，世界第一甜菜糖製造廠也。

菲列濱 菲列濱之製糖業，在最近之三十餘年來，頗有發展之可言，當一九〇二——三時，該島之糖產量，祇



不過九〇、〇〇〇噸，一九〇七——一八年時即已有一三五、〇〇〇噸，一九一七——一八年更達二一六、〇〇〇噸，嗣後如一九二七——二八年之六二三、〇〇〇噸，一九二八——二九年之六三七、〇〇〇噸，實有一日千里之勢也。其一九二三年新種之蔗，平均每海克塔之產糖量，約為六噸，二熟之蔗四噸八，三熟者四噸二，四熟者三噸六，五熟者三噸，及減至一噸八或二噸左右，則勢將斫除之而另易新種矣。今姑以該島產糖最著名之尼格羅 (Negros) 地方之四大糖廠之種蔗情形，錄之如下：

	每一海克塔地之產糖噸數
雪來	四
貝柯羅特	三
泰列賽	四
拉卡路他	四
平均	三·八

夏威夷 夏威夷之最要最佔勢力之事業，乃甘蔗之栽培與原糖之製造是。然一考其製糖業，實始於一八三〇年也，一八七五年與美國訂立互惠條約，凡夏威夷之糖產品之運入美國者，得免納關稅，兼以勞工條例之訂定，遂予該業以莫大之機會。惟其蔗之發育程度，大率約在一年以上，故每年之收穫量，不過所種者之一部分而已。



而每年收穫之成數，亦未能相同，平均計之，每海克塔之糖產量，二十餘年以前，總在十噸左右，近則以農業上之進步，產量較前頗有發展，已增加至十四噸以上，一九二八——一九二九年之產量達八三〇、〇〇〇噸。

夏威夷所盛行之甘蔗品種，有 *Lahina*, *Yellow caladonia* 與 *H-109* 之三種，十年前以上述之二種為多，而 *H-109* 一種，在大戰告終時，祇佔百分之四，近則逐漸增加，已達百分之五十，*Yellow caladonia* 百分之三十，*Lahina* 一種，頗有絕種之趨勢矣。

第八節 歐洲之糖業

歐洲為甜菜糖之生產地，而德國、法國、意大利、捷克斯拉夫、波蘭與蘇俄尤為重要，餘此皆不足道也，最近一九二八——二九年歐洲各甜菜糖出產國對於甜菜之栽培面積以及每公頃產量，可如下表：

國 別	栽 培 面 積 (單 位 公 頃)	每 公 頃 之 產 量	
		一 九 二 八 — 二 九 年	一 九 二 八 — 二 九 年
德 國	四三〇、五二一	五·一〇	四·三三
捷克斯拉夫	二五〇、四七五	四·三一	四·二一
法 國	二四二、三七〇	三·六八	三·七五
波 蘭	二三〇、三八五	三·六二	三·二六

意大利	一一二、八四九	四·〇一	三·四一
比利士	六三、二一七	……	……
荷蘭	六五、二五五	……	……
英國	七二、四〇一	二·二五	三·〇四
蘇俄	七七〇、〇〇〇	二·四一	一·二五

(每公頃合中國畝十六畝餘)

(一) 德國 德國為世界上第三甜菜糖出產國，戰前一九一三——一四年之出產額，曾達二、二五九、〇〇〇噸，與甜菜糖總產量相較，佔百分之二十五又二，在四分之一以上也，自經大戰以後，內國甜菜糖事業，幾全部破產，境土減小，更足以阻其生產上之發展，然終以其偉力，不屈不撓，日事經營，故一九二一——二二年間國內之甜菜糖出產量，已及戰前百分之五十八，而有一、三三〇一、〇〇〇噸之出產，一九二五——二六年更進而為百分之七十一，一九二六——二七年為百分之七十四，一九二八——二九年則有一、八六〇、〇〇〇噸之產量，與一九一三——一四年相較，已恢復百分之八十二矣，每公頃之產量，戰前曾達五·一〇噸，最近仍不過四·三三噸，然與其他各國相較，仍不失為最高產量，而於未來之目前，則其產量，殊有積極發展之餘地，試一考察戰前德國之甜菜糖生產情形：



年	製糖公司數	甜菜 (一〇〇公斤)	一公畝之甜菜收 量(公噸)	粗糖 (一〇〇公斤)	甜菜糖產率	一〇〇公斤甜菜糖所 需用之甜菜公斤數
一八三九—四〇	一五三	二、二〇二、八一九	—	一二六、五五九	五·七五	一、七四〇
一八四九—五〇	一四八	五、七六二、八三五	—	四二三、七三八	七·三五	一、三六〇
一八五九—六〇	二五六	一七、一九九、六五九	—	一、四五七、五九八	八·四七	一、一八〇
一八六九—七〇	二九六	二五、八四五、八六九	—	二、一七一、九二二	八·四〇	一、一九〇
一八七九—八〇	三二八	四八、〇五二、六一五	二五·二	四、五九四、一五二	八·五二	一、一七四
一八八九—九〇	四〇一	九八、三二六、三五二	三二·九	一二、一三六、八九二	一二·三六	八〇七
一八九九—一〇〇	三九九	一二四、三九三、〇一四	二九·二	一六、九一二、五七六	一三·五八	七三七
一九〇〇—一〇一	三九五	一三二、五三九、〇八九	二九·六	一八、七四七、一五〇	一四·一四	七〇七
一九〇二	三九五	一六〇、一二八、六六八	三三·四	二一、八二三、六〇五	一三·五三	七三四
一九〇三	三九三	一、二、七〇九、七七六	二六·四	一六、四五四、四三五	一四·六〇	六八五
一九〇四	三八四	一二六、七七〇、九八九	三〇·四	一八、二二四、九一〇	一四·三八	六九六
一九〇五	三七四	一一〇、〇一二、一一五	二四·二	一五、〇三〇、三五八	一四·九二	六七〇
一九〇六	三七六	一五七、三三四、七七九	三三·四	二三、一四七、七九二	一四·七一	六八六
一九〇七	三七九	一四一、八六五、三五九	三一·七	二一、二四三、二六二	一四·九七	六六八
一九〇八	三六五	一三四、八二七、五〇〇	三〇·〇	二〇、一七〇、七〇九	一四·九六	六六九



一九〇九	三五八	一一八、〇九一、八二〇	二八・一	一九、八〇三、八七〇	一六・七七	六九六
一九一〇	三五六	一二八、九二〇、六八〇	二八・二	一九、四七五、八〇三	一五・一一	六六二
一九一一	三五四	一五七、四八九、八一四	三三・〇	二五、一二九、二八一	一五・九六	六三七
一九一二	三四三	一六〇、六〇五、七五六	一八・〇	一四、〇七七、八〇七	一五・五四	六四四
一九一三	三四二	一六〇、四二二、三七〇	三〇・四	二六、三二二、八一九	一五・八二	六三二
一九一四	三四一	一六九、三九九、七八六	三一・八	二六、一七九、三六六	一五・四五	六四七

德國最盛行之甜菜種子，以笛彼氏種 (Dippe)、小尾生種 (Kleinwanzleben)、卡爾夏倍脫種 (Karl Schalbert) 與 倍爾斯博士種 (Dr. Bergmann) 爲重要。小尾生種 又有高產額舊式種 (heavy yield old type) 小尾生原種普通式 (Kleinwanzleben original normal)、小尾生精選糖分種 (Kleinwanzleben pioneer in sugar) 與最富糖分精選種 (pioneer extra rich in sugar) 之別，然亦不過氣候與土質之不同耳，上述四種之分析，可如下表：

	乾	燥	分	純	率	子	種	重	量	(千	粒)	發	芽	子	種	百	分	數
笛彼	八九・二二			九七・一〇			二〇・二七四				七五・五〇							
小倍爾脫	八九・七六			九七・八五			二〇・七一二				八五・〇〇							
小尾生	八九・七二			九六・二九			二一・七三三				八〇・〇〇							
倍爾斯博士	九〇・三〇			九六・四二			二六・五〇七				九二・七〇							



(二)蘇俄 蘇俄之甜菜栽培面積，實較世界上任何國爲大，惟其產量不高，每公頃之出產量祇二噸左右，以與德國之五噸捷克斯拉夫之四·三噸、法國之三·七噸、意大利之四噸相較，祇及其半數也，其總出產量，在戰前亦有一、七〇〇、〇〇〇噸，迭經戰亂，所受影響極大，故一九二一——二二年之產量，全國祇不過五六、〇〇〇噸，一九二三——一四年之百分之十二而已，後幾經發展，已頗有成績之可言，如一九二七——二八年之一、五〇〇、〇〇〇噸，雖仍較戰前爲小，然遠出一九二二年之悲境矣。現該國之產糖事業，歸屬國家糖業托辣斯之監理，大戰前其製糖原料之百分之八十，悉由各工廠栽培，近則情勢稍變，蓋大部分已由農民種植，據一九二七年之統計，甜菜種植面積之五二七、〇〇〇公頃，屬於農民，惟其產量，殊屬不佳，每公頃近祇一噸有餘，較戰前之二噸反見減少也。

(三)捷克斯拉夫 捷克爲歐洲第三甜菜糖出產國，產量頗高，一九一三——一四年之糖產，共有一、六八一、〇〇〇噸，一九二四——二五年亦有一、五〇〇、〇〇〇噸，與戰前之出產額已相差無幾，而一九二五——二六年之產量，更與德國不相上下，較之蘇俄亦高出二三〇、〇〇〇噸，嗣後因外銷不振，不得不將生產加以限制，如一九二六——二七年之產量，祇及前年三分之二而已。

(四)法國 法國於一八一一年即從事甜菜糖事業之經營，拿破侖一世之時，因採用鎖國政策，致歐洲糖價高漲一時，此實予甜菜糖以最大發展之機會也，一八一二年法國之甜菜栽培地，已有一六、七五八畝，產甜菜九



八、八一三噸，逐年頗見進步，一八二七——二八年之糖產爲二、〇〇〇噸，一八三二——三三年有二〇、〇〇〇噸，及一八七一年則已增加至二八四、〇〇〇噸，而爲世界最鉅之甜菜糖出產國也，惟因徵收糖稅，一般廠家，頗感困難，致原料糖分，一無增加之希望，產額當然未能進步，後鑒於德國所行之原料稅，頗有成效，遂亦於一八八四年倣照德國辦法，准依甜菜重量課稅，糖產之輸出於國外，並發還其所繳納之稅金，行之數年，果有特殊之發展，嗣後更多所進步，雖仍未能與德國相並，其勢力亦頗屬不小，大戰以後，對於甜菜糖之發展，曾出全力注意之，如一九二八——二九之甜菜栽培面積，計有二四二、三七〇公頃，每公頃之產量有三·七五噸，已較戰前之二·六八噸稍高，蓋由於農作上之進步也，故其全年所產之甜菜糖總量，共有九〇〇、〇〇〇噸，已穩佔歐洲第四甜菜糖出產國之位置矣。

(五)波蘭 波蘭對於甜菜糖之出產，一九一三——一四年曾有六八六、〇〇〇噸，歐戰結束後，以一九二一——二二年而論，其出產額祇爲一八一、〇〇〇噸，與戰前相較，乃爲一〇〇與二六之比較也，然曾不數年，而一九二五——二六年之產量，已及一九一三——一四年之百分之八十四，最近一九二八——二九年所產者，更較前有進步，計達七五五、〇〇〇噸，每公頃之產量，平均爲三·二六噸，果能於農作上以及製造上再加益進步，則其產量，乃能盡量增加也。



第九節 臺灣之糖業

臺灣之糖業，已有三百餘年之歷史，素推為重要事業之一，而第一最佔大宗之出口貿易物也。當台灣隸屬於中國之時，該島之製糖業，並不十分發達，概由居民自由經營，當局方面，並未有若何方針之提倡或獎勵也。所種甘蔗品質之低劣，製造法之固陋，每年出產量祇不過八九十萬擔而已，後被奪於日本，其政府乃設計經營之，最初規劃如何使其發展之方案，始從精密之調查入手，並輸入進步之科學方法，以利生產，總之，凡足以鼓勵該業之發展者，政府無不極力助之，試以明治四十三年度臺灣總督府之糖業獎勵費用觀之，計達二、五七二、〇〇〇圓，其中開墾補助為四二、〇〇〇圓，肥料補助五〇七、〇〇〇圓，灌溉及排水補助五〇三、〇〇〇圓，種苗補助一一二、二〇〇圓，原料糖製造補助四八七、五〇〇圓，原料消費補助一、三五二、九八七圓，製糖機械修理補助一五、〇〇〇圓，此所以得以有今日之成績也。

臺灣之蔗種，係最近培育而得有成效者，可分為F一至F三五之三十五種，並自外國輸入佳種而行試植，據歷屆試驗之結果，以臺灣第十九號為最良，每町產量可製糖一六、〇三二斤，臺灣第二四號為一五、二七五斤，次之，他如臺灣第四號之一四、五三七斤，臺灣第十四號之一四、三七〇斤，臺灣第二十號之一四、四〇三斤，臺灣第九號之一三、八四四斤，臺灣第八號之一三、四五二斤，臺灣第二號之一三、三四七斤，臺灣第二二號



之一三、三二七斤、爪哇第三六號之一三、二一七斤、讀谷山之一三、〇八〇斤、爪哇第二一三號之一二、九七二斤、臺灣第三號之一二、二〇九斤、德墨拉拉第一一三五號之一一、七二〇斤、爪哇第一六一號之一一、六六六斤、田田第六號之一〇、六一九斤、臺灣第一號之一〇、五〇三斤、爪哇第一〇五號之一〇、二八七斤、羅斯曼布種之九、三九三斤等又次之。

當一九二二年時，臺灣之種蔗面積爲一一〇、〇〇〇海克塔，產糖量爲三六六、〇〇〇噸，平均每海克塔之產糖量有三・三三噸，惟據一九二七年之統計，該數已增加至六・〇五噸，故其產糖量亦增至五八〇、〇〇〇噸，蓋種蔗進步之效也。

臺灣之糖廠，現共有四十六場，投入資本達二六〇、〇〇〇、〇〇〇圓，臺灣製糖會社、明治製糖會社以及東洋、大日本、新高、鹽水港、帝國等皆著名之大規模糖廠也，而臺灣製糖會社資本六三、〇〇〇、〇〇〇圓，尤爲全島最大之糖業巨擘，有橋仔頭第一、橋仔頭第二、後壁林、阿緞、東港、車路墘、灣裏、三坎店、埔裏社與臺北之十工場。

#### 第十節 中國之糖業

中國之蔗糖事業，相傳係唐太宗時來自西域，時至今日，已有一千餘年之歷史，而四川、廣東、廣西、江西與福建五省，乃全國著名之甘蔗出產地也。通常所植之蔗種，大別之可分爲粗莖種與細莖種二項，粗莖者莖之直徑在一



吋以上，水分較多，遂致含糖量減少，祇供食用而已，細莖種其莖較小，水分少而富於糖分，纖維強硬，頗足供榨糖之用。播種期率在三四月間，一屆十二月，即可收穫，每畝產量，祇不過數百斤，其所以如此低劣者，實由於蔗種之不良，種植不得其法，復缺少管理上之技能也。

中國產糖量，究有幾何，以統計之不備，頗難估計，前農商部曾一度有中國糖產統計之發表，民國元年爲一二九、三四五、二〇三斤，民國二年三五八、六六九、六二七斤，民國三年三〇三、八五三、五五〇斤，民國四年四七二、七〇七、二四四斤，嗣此卽未有繼續，民國八年日本糖業專家河野信治氏曾赴中國各糖產地加以考察，其結果謂中國之糖產共有四五〇、〇〇〇、〇〇〇斤，約合二六七、八五七噸，而四川一省所產者則有三〇〇、〇〇〇、〇〇〇斤，廣東七五、〇〇〇、〇〇〇斤，江西三〇、〇〇〇、〇〇〇斤，廣西二〇、〇〇〇、〇〇〇斤，福建一五、〇〇〇、〇〇〇斤，他如浙江、安徽、雲南等一〇、〇〇〇、〇〇〇斤，此其大略之情形也。

四川省爲我國產糖最盛之地，長江、沱江、涪江、嘉陵江之沿岸一帶，莫不有甘蔗之出產，簡陽、瀘州、內江、資中、資陽、富順、榮縣、成都、德陽、廣漢等，尤爲有名之產區，內江一縣，年產蔗糖七〇、〇〇〇、〇〇〇斤，爲四川省第一產地，不特此也，卽與全國各地相較，亦無高出於彼者，資中與富順，年各五〇、〇〇〇、〇〇〇斤，資陽簡陽各三〇、〇〇〇、〇〇〇斤，榮縣二〇、〇〇〇、〇〇〇斤，全省產糖量，共有三〇〇、〇〇〇、〇〇〇斤，而以白糖爲最佔大宗，約居十分之七左右，更有紅糖、桔糖、冰糖三種，以言其製糖之法，蓋千年前牢守不破之舊法也，品質不佳，出產遲

緩，是其缺點，十數年前曾有輸入外國蔗種，用備改良，並創設新式糖廠，然終無結果也。

廣東之甘蔗糖產區，以韓江流域之汕頭與潮州一帶以及九龍、廣州地方爲主要，韓江流域之蔗田，在當初曾有一二〇、〇〇〇畝，每年出產之糖量達一百萬擔以上，後以製法一無進步，逐漸受外糖輸入之影響，不堪維持，頗有改植他種農作物之趨勢焉。

福建地方，其氣候與土質，頗宜於甘蔗之栽培，尤以泉州、漳州一帶爲盛，年有鉅額之產出，然終不敷內地之消費，故每年猶恃外糖之輸入。

江西之甘蔗出產地，以贛水之沿岸與樂平縣爲盛，製糖法一無進步之可言，除南部中部一帶尙多食用土糖外，至於鄱陽湖以及北部諸地，皆爲洋糖消費之範圍矣。

中國北部諸省，在最近數年來，對於甜菜之栽培，以氣候頗爲相宜，殊有發展，東三省、河北、山東、山西等地是也。

### 第十一節 南美之糖業

(一) 巴西 巴西對於甘蔗糖之出產，頗爲重要，以氣候與土質之適宜，得佳甘蔗之種植，普遍於各地，而伯南布哥 (Pernambuco)、米那宅賴斯 (Minas Geraes)、里約熱內盧 (Rio de Janeiro)、亞拉哥 (Alagoas) 等，又爲



全國有名之蔗糖產區，巴義亞 (Bahia)、巴拉希巴 (Parahyba)、聖保羅 (Sao Paulo)、塞爾日貝 (Serrippe) 等地亦盛，全國之舊式製糖工廠，不下三千有餘，多在米那宅賴斯、巴拉希巴與西阿拉 (Oeste) 等地，伯南布哥、塞爾日貝、里約熱內盧、亞拉哥、巴義亞一帶，則有新式工廠從事製糖，共達一百二十五所，惟製造能力不甚高，是其缺點，然較之戰前，已頗有進步矣，據一九一三——一四年巴西之糖產，祇一五八、〇〇〇噸，一九二一——二二年計達四九二、〇〇〇噸，一九二五——二六年之六七七、〇〇〇噸，一九二六——二七年之八五一、〇〇〇噸，更有發展可言，惟以交通不便，資本缺乏，經營極感困難，實難再有發展之機會也。

(二) 阿根廷 據洛生費特 (A. Rosenfeld) 之調查，自一九〇七年至一九一二年間，阿根廷土柯門 (Tucuman) 省之甘蔗產量，平均每一海克塔地約為二十二噸，產糖量為一·八噸，嗣後以作物上之進步，品種力求改良，頗有成績，故一九二二年時每海克塔之植蔗數，已增加至三二·六噸，產糖量亦有二·六四噸，以最近一九二七年之統計，則更有發展，蔗田之收穫面積共有一五三、九四〇海克塔，產出之甘蔗有五、四〇五、二〇〇噸，糖產量為四二一、六〇〇噸，依是計算，每海克塔之平均產糖量，更自一九二二年之二·六四噸，增為二·七三噸矣。

(三) 秘魯 秘魯所植之甘蔗，以 *Cana criolla* 與 *Cana del pais* 為多，其糖產率較之他國，已屬甚高，惟境內每年所收穫之甘蔗，通常祇為半數，試一覽下表：

秘魯之糖產地，均在海岸地方一帶，但以灌溉不便，甘蔗之成熟期復過長，實予該國糖產發展之大礙也。

第十二節 世界第一糖消費國——美國

美國為世界上對於糖消費量最鉅之國，歷年為然也，每年除由國內製造大宗糖產外，仍須恃國外之輸入，以

年	別	蔗田數	收穫量	米噸	收穫蔗田每海克塔之糖產米噸數
一九一八		四八·九	二八七、四八〇	一一·五	
一九一九		五〇·〇	二八七、〇二八	一一·三	
一九二〇		五五·九	三一三、六八八	一一·四	
一九二一		四九·七	二六九、〇〇九	一〇·五	
一九二二		五三·六	三一九、三二一	一一·二	
一九二三		五〇·八	三二〇、四五五	一一·三	
一九二四		四八·四	三一六、九〇四	一〇·四	
一九二五		四七·三	二六九、七六〇	一〇·四	
一九二六		五七·一	三七六、〇六五	一〇·八	
一九二七		六五·五	三六二、四四一	一一·七	





一九一八	八、〇七四、七五四、〇〇〇	九八·五
一九一九	八、七四二、〇二六、〇〇〇	八三·八
一九二〇	九、六三三、七二四、〇〇〇	九一·一
一九二一	一〇、四八五、七〇四、〇〇〇	九七·六
一九二二	一一、一七九、二四八、〇〇〇	一〇二·四
一九二三	一一、七九九、六九八、〇〇〇	一〇〇·五
一九二四	一二、二九二、四四六、〇〇〇	一〇〇·二
一九二五	一三、〇八一、三九〇、〇〇〇	一一四·二
一九二六	一三、二九五、二五四、〇〇〇	一一四·四
一九二七	一三、〇三六、七三八、〇〇〇	一一〇·六
一九二八	一三、一三六、四七六、〇〇〇	一一〇·一

除美國而外，世界各國對於糖有鉅量之消費者，印度、英國、德國、蘇俄等是，惟以每人平均消費量計算之，美國仍不能居世界第一，以澳洲每人消費糖量更較美國為多也，至於世界上每人糖消費量最少者，據精密之估計，當推蘇俄、中國、意大利、日本等，而中國每人每年之消費量平均祇二公斤，稱為最少糖消費國，各國之糖消費量以及每人每年平均糖消費量，可如下列之表，更有一九二七——二八年各國每人每年糖消費圖，所以便於參考也。



各國糖消費量統計表(單位公斤)

國 別	消費類別		全年消費量 (單位千噸)				每人消費量 (單位公斤)			
	年	別	一九三一年	一九三二年	一九三三年	一九三四年	一九三五年	一九三六年	一九三七年	一九三八年
德國			一、二九四	一、四三二	一、五二一	一、六二三	二二	二三	二四	二六
英國			一、八〇三	一、九六七	一、八六九	二、〇〇七	四二	四三	四一	四六
法國			七二三	九四九	八一六	九七一	二〇	二四	二〇	二四
捷克斯拉夫			—	三九九	三七九	三九八	—	二九	二七	二八
意大利			二二八	三五五	三六六	三九一	五	九	九	一〇
波蘭			—	二九七	三四四	三八五	—	一一	一二	一四
瑞典			一四一	一八四	二〇六	一九八	二七	三〇	三三	三三
荷蘭			一一六	二二七	二三八	二四四	二〇	三一	三二	三二
瑞士			一〇九	一五五	一二五	一六八	三二	三九	二四	四二
西班牙			—	二三二	二五四	二六八	七	一〇	一一	一二
蘇俄聯邦			—	九七四	一〇六八	一、三〇〇	七	七	七	九
美國(歷年)			三、六五〇	六、三二〇	八、五八五	六、二五七	四三	五五	五一	五三
加拿大			三〇一	三九七	三九四	三九八	—	四二	四二	四一





歐洲	六〇八	七五一	一、〇〇八
其他	四六	三〇	三
共計	四、七二二	四、〇九九	三、七二九

爪哇糖之銷路，向以東亞與印度一帶為最盛，故該地市場之情形如何，實足影響於其糖銷也。近數年來，尤以印度市場為重心，須知印度雖為三大甘蔗糖出產國之一，因其生產方法之不良，產額日見減少，勢不得不輸入外糖以補救之，而年以爪哇為主要之來源，一九二五——二六年印度輸入之糖量，共有七三三、〇〇〇噸，其中來自爪哇者佔六五七、〇〇〇噸，約居百分之九十弱，其他百分之十則如毛里西亞之一九、〇〇〇噸，匈牙利之一九、〇〇〇噸，捷克斯拉夫一〇、〇〇〇噸，英國六、〇〇〇噸，德國美國各二、〇〇〇噸是也。一九二六——二七年印度之糖市場，爪哇糖計佔六一二、〇〇〇噸，較前年稍有減少，然於一九二七——二八年復增加至六九二、〇〇〇噸矣。除印度而外，爪哇之糖銷市場，則以中國日本為次，最近以來，於爪哇之糖輸出表上，有特殊之情形者，即其向歐輸出之增加是也，尤以一九二六年後為甚，一九二七——二八年間之歐洲市場銷路，祇為輸出總額之九釐，在一九二八——二九年，則已有三五〇、〇〇〇噸之多，大都以瑞士英國等地為多，最近三年來之爪哇糖輸出情形，可如下表（單位一、〇〇〇噸）

國別	一九二六—二七	一九二七—二八	一九二八—二九
歐洲	一七	一九八	三五〇
印度	八〇四	八四七	九二七
日本	四〇六	四五二	二二五
亞洲各地	一八二	一六一	一三三
其他遠東各埠	三〇九	四四五	五九七
共計	一,七七八	二,一〇二	二,二三四

美國為世界第一銷糖最多之國家，每年除由國內供給一部份外，自殖民地以及古巴等地輸入者，為量頗佔大宗，大約古巴之銷額佔一半，其餘之一部，則仰給於其屬地如波多黎各、非列濱與夏威夷是也。（單位一、〇〇〇噸）

國別	一九二六—二七年	一九二七—二八年
古巴	三,二七五	二,八〇五
非列濱	四七四	五一〇
波多黎各	五一二	六一〇
夏威夷	六九五	七八二



其他	三一	三八
合計	四、九八七	四、七四五

各國糖輸出入表(包括精糖原糖在內)單位一、〇〇〇噸

國別	項別	一九〇九—一三年 (平均數)		一九二五年		一九二六年		一九二七年		一九二八年	
		輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
古巴	輸出	一、八三三	—	四、六一〇	—	四、三三三	—	四、〇九九	—	三、七二九	—
古巴	輸入	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
爪哇	輸出	一、三一〇	—	二、〇六二	—	一、七二八	—	二、一〇二	—	二、二三四	—
爪哇	輸入	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
夏威夷	輸出	四九四	—	六八五	—	六七八	—	七〇四	—	—	—
夏威夷	輸入	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
捷克斯拉夫	輸出	—	—	六六七	—	九二五	—	七〇八	—	八一三	—
捷克斯拉夫	輸入	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
波多黎各	輸出	二九一	—	五四四	—	五二六	—	五二一	—	—	—
波多黎各	輸入	—	五	—	二	—	—	—	—	—	—

中國		印度		英國		美國		瑞士		比利士		德國		波蘭	
輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
一三	三〇一	一	六四九	三〇	一、八四三	五二	二、八〇七	—	一〇七	一四〇	七	一、〇九三	三	—	—
四	七二一	—	八〇五	六五	二、二〇二	四二二	五、二七五	—	一二九	二一〇	六一	一二三	一一九	二四六	—
—	七〇六	—	八四五	七七	一、八四三	一一七	五、四七六	—	一二九	一六〇	五二	一九二	四五	二六七	—
—	五九八	—	八一八	八四	一、六九八	一三三	五、〇五〇	—	一二五	一〇五	八五	一六一	一二〇	二〇五	—
—	—	—	—	九二	一、九五七	—	—	—	—	—	—	八三	一二三	一四八	—



阿根廷		蘇俄		荷蘭		法國		巴西		南非洲		澳洲		總計	
輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入
—	五一	二六六	三	一八一	七五	一八八	一六九	二六	—	—	二七	五	六九	一三三	—
—	七三	二八	二二五	三七八	三二八	一七七	三四〇	三二	—	五四	五	一五九	—	二〇八	—
—	—	七五	三	三一六	三九四	一九四	四四一	一七	—	五九	四	一二八	四	三二九	—
六二	—	一一〇	八	三四七	二八七	二一三	三五六	四八	—	五五	三	一三〇	—	二九八	—
九六	—	—	—	二四〇	二八四	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

日本	加拿大		智利	
	輸出	輸入	輸出	輸入
五	一五九	—	—	七六
一七二	四〇三	一三八	—	一〇六
一九七	四八四	一二九	—	一二九
一七三	四四五	八九	—	八八
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—
—	—	—	—	—

第十四節 糖業關稅政策

各產糖國對於糖之進口稅率，規定極嚴，此種保護政策，其結果即於該國之糖消費，價目亦並不甚低，以故所稱低廉之國際市場價格，祇於輸出之糖，定為標準而已。

美國所採用之糖業關稅政策，對於內國糖業，自一七八九年以來，既歷予保護，俾得盡量發展，屬地產品輸入時，亦得豁免關稅，列為優待焉。最初糖之進口稅率，即從商業上之習慣，以定名稱，其從量者，在一七八九年為赤糖每磅納美金一分，方糖三分，其他糖類一分半；一八一六年之稅則，赤糖增為三分，白碎糖四分，塊糖一角，方糖及冰糖一角二分；及一八四二年，改徵原糖每磅美金二分半，原糖四分，精糖六分；當一八四六年修改稅則時，對於糖之輸入，一律從價值百抽三十；一八六一年後，稅率更動，以荷蘭糖色標準為本，荷蘭糖色標準十二號以下之糖，每磅



徵美金二分，荷蘭糖色標準十二號以上之糖美金二分半，精四分；一八七〇年之糖稅則，更較前爲詳備，規定荷蘭糖色標準七號以下之糖，每磅課美金一分七釐半，荷蘭糖色標準七號以上十號以下之糖二分，荷蘭糖色標準十號以上十三號以下之糖二分二釐半，荷蘭糖色標準十三號以上十六號以下之糖二分七釐半，荷蘭糖色標準十六號以上二十號以下之糖三分二釐半，荷蘭糖色標準二十號以上者四分；一八八三年之糖稅率，除仍舊依照荷蘭糖色標準外，更須用極光表以試驗糖光度數以爲課稅之本，凡荷蘭糖色標準十三號以下糖光七十五度以下之糖，每磅徵美金一分四釐，嗣後糖光每加一度，增收四毫，荷蘭糖色標準十三號以上之糖不論糖光度數，在十三號以上十六號以下之糖，每磅之進口稅爲二分七釐半，十六號以上二十號以下者三分，荷蘭糖色標準二十號以上之糖，則爲三分五釐；及一八九〇年，糖輸入稅一律豁免，對於本國糖業產品，則每磅助予獎金二分；一八九四年規定各種進口糖類均爲值百抽四十一；一八九七年之稅則，爲荷蘭糖色標準十六號以下糖光七十五度以下之糖，每磅抽九釐半，糖光每加一度，增收三毫半，荷蘭糖色標準十六號以上之糖均爲一分九釐半，遠較以前爲輕；一九〇二年另定古巴糖進口時得減收關稅百分之二十；一九〇九年時復減徵十六號以上之糖爲一分九釐；一九一三年之糖稅，一以極光度數爲本，凡糖光七十五度以下之糖，每磅徵美金七釐一毫，嗣後每加一度，每磅增收二毫七；一九二一年之稅則，對於糖光七十五度以下者課一分一釐六毫，每加一度，增收四毫；一九二二年對於糖之進口稅，復行提高，規定糖光七十五度以下之糖，增爲一分二釐四毫，每加一度，增收四毫六，一百度之糖稅，應爲二

美國糖進口稅率(單位美金一分)

糖光度別	現行稅率		新擬稅率	
	足	稅	足	稅
五十度以上七十五度以下	一·二四	古巴糖稅	〇·九九二	古巴糖稅
七六度	一·二八六	一·〇二八八	一·六二五	一·三〇
七七度	一·三三二	一·〇六五六	一·六八七五	一·三五
七八度	一·三八七	一·一〇二四	一·七五	一·四〇
七九度	一·四二四	一·一三九二	一·八一二五	一·四五
八〇度	一·四七〇	一·一七六	一·八七五	一·五〇
八一度	一·五一六	一·二一二八	三·九三七五	一·五五
八二度	一·五六二	一·二四九六	二·〇〇	一·六〇
八三度	一·六〇八	一·二八六四	二·〇六二五	一·六五
八四度	一·六五四	一·三二二二	二·一二五	一·七〇
八五度	一·七〇〇	一·三六	二·一八七五	一·七五
八六度	一·七四六	一·三八六八	二·二五	一·八〇
八七度	一·七九二	一·四三三六	二·三一二五	一·八五



八八度	一·八三八	一·四七〇四	二·三七五	一·九〇
八九度	一·八八四	一·五〇七二	二·四三七五	一·九五
九〇度	一·九三	一·五四四	二·五〇〇	二·〇〇
九一度	一·九七六	一·五八〇八	二·五六二五	二·〇五
九二度	二·〇二二	一·六一七六	二·六二五〇	二·一〇
九三度	二·〇六九	一·六五四四	二·六八七五	二·一五
九四度	二·一一四	一·六九一二	二·七五	二·二〇
九五度	二·一六〇	一·七一一八	二·八七五	二·三〇
九六度	二·二〇六	一·七六四八	三·〇	二·四〇
九七度	二·二五二	一·八〇一六	三·一七五	二·五〇
九八度	二·二九八	一·八三八四	三·二五〇	二·六〇
九九度	二·三四四	一·八七五二	三·三七五	二·七〇
一〇〇度	二·三九〇	一·九一二	三·五〇〇	二·八〇

分三釐九毫。最近美國政府，對於糖輸入稅，已經易轍，此項新稅率，亦不過較現行稅率略有增加耳，大概七十五度以下之糖，增為百分之二十六，即應納一分五釐六毫，七十五度至九十四度，每一度增收六毫二，九十四度至一百

度，每度增收一釐二毫五是也。

英國進口糖稅率，凡屬英帝國屬地者，皆得減納。須知英國所進口之糖，以原糖為主要，不過供製煉之用耳，每年所得之糖稅，約居各種輸入稅百分之二十五以上，故最近新訂之糖稅率，對於一百度之糖，增加頗多，九十六度糖稅則較前為低，蓋所以保護內國之煉糖業也。

英國糖進口稅率表 一九二九年四月十五日新訂（單位每一一二磅應徵之英幣）

糖類	普通進口糖稅	優待進口糖稅
七六度以下	四先令 六·〇便士	二先令 五·三三便士
七七度以下	四先令 七·五便士	二先令 六·〇便士
七八度以下	四先令 九·三便士	二先令 七·〇便士
七九度以下	四先令 一一·一便士	二先令 八·〇便士
八〇度以下	五先令 〇·九便士	二先令 八·九便士
八一度以下	五先令 二·七便士	二先令 九·九便士
八二度以下	五先令 四·五便士	二先令 一〇·九便士
八三度以下	五先令 六·三便士	二先令 一一·九便士
八四度以下	五先令 八·三便士	三先令 一·〇便士



八五度以下	五先令 一〇・三便士	三先令 二・〇 便士
八六度以下	六先令 〇・三便士	三先令 三・一 便士
八七度以下	六先令 二・三便士	三先令 四・二 便士
八八度以下	六先令 四・六便士	三先令 五・五 便士
八九度以下	六先令 六・八便士	三先令 六・六 便士
九〇度以下	六先令 九・五便士	三先令 八・一 便士
九一度以下	七先令 〇・二便士	三先令 九・六 便士
九二度以下	七先令 二・九便士	三先令 一・一 便士
九三度以下	七先令 五・六便士	四先令 〇・五 便士
九四度以下	七先令 八・二便士	四先令 一・九 便士
九五度以下	七先令 一〇・九便士	四先令 三・三 便士
九六度以下	八先令 一・六便士	四先令 四・八 便士
九七度以下	八先令 四・三便士	四先令 六・三 便士
九八度以下	八先令 七・〇便士	四先令 七・七 便士
九八度以上	一一先令 八・〇便士	—
九八度以上九九度以下	—	四先令 九・二 便士

九九度以上	—	五先令 一・〇 便士
含糖百分之七十或百分之七十以上之糖漿	七先令 五・〇 便士	三先令 八・五 便士
含糖百分之五十至百分之七十之糖漿	五先令 四・〇 便士	二先令 八・〇 便士
含糖百分之五十或不及百分之五十之糖漿	二先令 七・〇 便士	一先令 三・五 便士
定質菓糖	七先令 五・〇 便士	三先令 八・五 便士
流質菓糖	五先令 四・〇 便士	二先令 八・〇 便士
糖精每兩	三先令 九・〇 便士	一先令 一〇・五 便士

日本與臺灣為糖產國之一，故境內所產之糖，頗足自給，無須仰給國外之輸入也。有之亦不過供精煉之原料，煉成以後，即行輸出於他國，尤以中國一帶為盛，其原料輸入之來源，多自爪哇。現行進口稅率，規定第一類荷蘭糖色標準十一號以下之赤糖、白方糖等，每擔均納日金二圓五十錢，第二類荷蘭糖色標準十八號以下以及第三類二十二號以下之糖，每擔抽三圓九十五錢，第四類荷蘭糖色標準二十二號以上之糖，增為五圓三十錢，第五號方糖則為七圓四十錢。

印度糖進口稅率，以荷蘭糖色標準為本，凡二十三號及二十三號以上之糖，進口時每一一二磅抽四盧比八安納，二十三號以下及八號以上者為四盧比，八號以下之糖及糖漿水糖等，則為值百抽二十五，最近一九二九年



即以印度本部而論，所收之糖進口稅，共有八一、八一〇、四五〇盧比，較之一九二八年之六三、五二一、二九〇盧比，一九二七年之七四、四二四、九六〇盧比，一九二六年之六五、九二七、五二〇盧比，一九二五年之五〇、八五九、二二三盧比，一九二四年之三六、九五四、五八六盧比高出不少矣。

中國糖進口稅率，照一九〇二年十月三十一日修改者，規定赤糖上至荷蘭標本色第十號，每擔徵關平銀一錢九釐，冰糖三錢，白糖、荷蘭標本色第十一號以上包括方糖與車白糖在內二錢四分；一九二二年修改稅則，糖稅率改定赤糖不及荷蘭標本色第十一號及青糖每擔進口稅關平銀二錢三分，白糖過荷蘭標本色第十號包括車白糖在內為三錢二分，白方糖七錢九分，冰糖四錢五分；一九二八年十二月七日，復有新稅則公布，糖之進口稅率，於以大為增加，較前提高一倍以上，最近復以銀價銳落，為免除過甚之損失起見，改用金單位以代關平銀兩，已於一九三〇年三月十六日施行，下列一表，即為一九二八年年底所公布之糖稅率，並以金單位稅率互列，以資對照為。

糖類	單位	關平銀兩	金單位
赤糖不及荷蘭標本色第十一號及青糖	擔	〇·五七五	一·〇一
白糖過荷蘭標本色第十號(車白糖在內)	擔	〇·八〇	一·四〇
白方糖	擔	二·七六五	四·八四

冰糖	糖	一·五七五	二·七六
糖漿	從價	百分之七又五	百分之七又五

## 第二十四章 茶 (Tea)

### 第一節 茶之略史

茶爲中國之特產品。最早傳說，據神農帝於紀元前二七三七年所教導。唐之時代，有陸羽者，始作茶經三篇，稱茶之一物，在第六世紀時，已成爲飲料，至第八世紀，乃流傳於各地，普遍於民間，故德宗（七九三年）之世，當接位之第十四年，卽有抽收茶稅之舉，十世紀時，西藏一帶，亦有飲茶之流行，宋之一代，茶磚極爲有名，進呈御用者，每於磚茶之四周面，包以薄金，表示貴重之意也，至於民間需用者，品質自較爲低劣，而北方有名之馬市場，甚亦以之而爲交易之媒介焉。

日本茶種，起始於第九世紀，其種子係由一佛徒名 Miyouo 者自中國移去，初試植於日本南海岸之九州島。

歐洲於一五八八年以前，尙無茶之紀述，亦不知茶爲何物，卽歷史上極有名之馬可孛羅 (Marco Polo) 其



所撰述東方之見聞，亦並無隻字提及中國茶之何若也，相傳葡萄牙人爲最初運茶至歐洲者，時爲十六世紀之末期，然並無左證，頗不爲世人及一般專家所承認，而確有事蹟可考，值得紀述者，當爲一六一〇年荷蘭人之力，總之，華茶之始見於歐洲市場也，並未知爲飲料之一種，蓋祇知爲貴重之藥材而已。

歐洲人最初得知茶爲飲料用，則不可不知東印度公司也，在當時欲運輸茶葉出口，實爲極感困難之事，故一六六〇年東印度公司擬購買華茶二磅二兩，而進呈於英皇，殊費一番手續，一六六七年東印度公司復告知其在中國之經理，欲購華茶百磅至英倫，至於有大宗之販運，當爲一六七八年，數量達四、七一三磅，惟其性質，全爲投機之目的而已，其結果頗爲圓滿，一時供不應求，莫不以一嘗茶味爲榮，於是華茶之運入英倫者，年有增加，不特供倫敦市場之銷費，並風傳於其他各地，英倫乃爲歐洲全部茶之轉運供給者矣。

俄國得知有茶，始於一五六七年，有二哥薩克人名比殊羅夫 (Ivan Petroff) 與耶爾西夫 (Boornash Yalyshett) 者，移入微量之茶，然其真正之輸入，則在一六八九年以後也。

美洲之見有茶之一名，因英國人移植至美國後，始盛行茶之消費，其來源大都向英國倫敦供給。

## 第二節 茶之種類

據英人華特 (Sir George Wate) 之研究，茶之主種，原始於 *Camellia thea*，復得區分之爲下列之數類：

- I. Variety *Viridis*:
- |   |                    |
|---|--------------------|
| 一 | Assam indigenous   |
| 二 | Lushai             |
| 三 | Naga hills         |
| 四 | Manipur            |
| 五 | Burma and Shan     |
| 六 | Yunnan and Chinese |

II. Variety *Bohea*

III. Variety *Stricta*

IV. Variety *Lasiocalyx*

今日在世界茶市場上交易者，大都為 *Viridis* 與 *Bohea* 之二類。

*Assam indigenous* 亦可區別之為 *Singls* 與 *Bazalona* 二種，*Manipur* 一種，原產於印度東北馬尼坡省之深林地帶，與其他各種雜植後，即為今日盛植於印度錫蘭與爪哇之茶種，葉形甚大，全部發展後，長可四吋至九吋，寬二吋至三又二分之一吋，產量極豐，品質頗佳，故最受世人之歡迎。

*Bohea* 一種，為中國昔日之茶種，亦即最初由中國輸入而試植於印度地方者，所產之葉，其寬大祇及 *Viridis*



indigenous 與 Manipur 之一半，樹形亦小，此其不同之點也。

### 第三節 茶之原產地——中國

中國產茶區域甚廣，北緯二十三度起以至三十二度爲止，皆有茶之栽培，江蘇、浙江之全部，福建、江西、安徽之南部，湖北之南部，以及湖南、四川、雲南、貴州等，蓋中國重要茶產地也，其中尤以湖南、湖北、江西、安徽、浙江與福建之六省爲發達，因該區地域頗多砂巖層之邱陵地，而最適於茶之生產也，福建省之延平、邵武、福州、沙縣、崇安、建甌、政和、松溪、建寧、建陽、閩清、光澤、永安、順昌、將樂、尤溪、福鼎、福安、霞浦、壽寧、寧德、羅源、古田、屏南、安溪、漳平、寧洋；浙江省之紹興、上虞、嵊縣、新昌、蕭山、諸暨、餘姚以及杭縣、餘杭、臨安、寧波、溫州、處州、嘉興等屬；安徽省之績溪、歙縣、祁門、婺源、黟縣、休寧、秋浦、寧國、霍山、鳳陽、太平、廬江；江西省之吉安、遂州、武寧、修水、（義寧）寧岡、鉛山、崇仁、宜春、鄱陽；湖北省之崇陽、通山、咸寧、蒲圻、宜昌、南漳、穀城、廣濟、黃梅、蘄水、通城、陽新、嘉魚、興山、秭歸、鶴峯、五峯、長陽、恩施、利川、鄖縣；湖南省之石門、臨湘、岳陽、平江、益陽、湘潭、醴陵、安化、瀏陽、湘鄉、湘陰、常德、桃源；四川省之灌縣、安縣、茂縣、西昌、閬中、宜賓、高縣、屏山、敘永、萬源、渠縣、城口、平武、東山、夾江、犍爲、榮縣、雅安、天全、名山、榮經、漢源、開縣、松潘、懋功、邛崃、蒲江、大邑、鄰水、合江；雲南省之普洱、思茅、昭通；貴州省之貴陽、思縣、安順、興義、平越、都勻、石阡、遵義等，皆有大宗之出產。

華茶種類，極爲紛繁，通常所稱之紅茶、綠茶、烏龍茶與磚茶，不過製造上之不同而已，惟以產地之有別，遂亦異



其名焉。功夫茶、小種茶、白毫茶、彩花白毫、橙花白毫、花香白毫、雙龍、珠蘭等，均屬紅茶；福州紅茶，有武彝茶、北嶺茶、白琳茶、板洋茶、洋口茶、清和茶、界首茶、政和茶、邵武茶、沙陽茶、水吉茶、東風塘茶之別，武彝茶一稱淮山茶，爲福建崇安縣之功夫茶，閩侯之功夫茶，則名北嶺茶，福鼎縣白琳地方產白琳茶，閩侯縣板洋出板洋茶，洋口茶產於建安縣洋口附近，清和茶爲政和縣清和地方之出品，崇安縣界首之產品名界首茶，邵武政和稱邵武茶，政和茶，沙縣之功夫茶又名沙陽茶，建甌縣水吉地方產水吉茶，東風塘茶卽爲建寧東方塘地方之出品也；湖北紅茶，通常有宜昌茶、羊樓峒茶、羊樓司茶、崇陽茶、通山茶之五種，羊樓峒茶產於蒲圻縣羊樓峒地方，蒲圻縣羊樓司地方之出品則名羊樓司茶；湖南所產之紅茶，有安化之安化茶，桃源之桃源茶，平江長壽街之長壽街茶，瀏陽高橋地方之高橋茶，醴陵之醴陵茶，湘潭之湘潭茶，瀏陽之瀏陽茶，平江之平江茶，臨湘雲溪地方之雲溪茶，臨湘聶家市之聶家市茶等；安徽祁門之祁門茶與江西修水之修水茶，亦爲有名之紅茶。至於綠茶，通常可分小珠茶、大珠茶、熙春茶、雨前茶四種，小珠茶中之蘇珠（蚤目）、寶珠（蟻目）、芝珠（蠅目）、大珠茶（元珠茶）中之珍珠（蝶目）、丹珠（蝦目）、燕珠（蛾目）、熙春茶（海松）中之眉熙、正熙、副熙、雨前茶中之眉雨、峨眉、蟻雨、芽雨、熙雨等，以其大小或摘葉季節之不同而已，因產地之關係，又有平水茶、徽州茶、九江茶、屯溪茶、武園茶等佳品，平水茶爲浙江舊紹興府所產，綠茶之總稱，多爲小珠、大珠之一類，徽州茶爲安徽舊徽州府之出品，九江茶爲江西安徽茶產散集於九江市市場之特稱，屯溪茶原爲徽州茶之一，因散集於屯溪而得名，武園茶以福建武園市場爲大，有長行、司正、正眼、生熙、春茶數種。烏龍茶亦有



包龍茶與包種茶二種。磚茶有紅磚茶、綠磚茶、小京磚茶（板茶）三種。

以上所述華茶之種類，祇就製造上之分別，以產期而論，得分之為春茶與夏茶二種，細別之則又有頭幫茶、二幫茶、三幫茶及四幫茶，春茶葉厚汁濃，價亦較昂，穀雨前採製之茶，是為頭幫茶，一名頭春茶，穀雨後十日內外採製者則為二幫茶，即所稱二春茶是，二幫茶後再十日所製茶葉，俗名三幫茶，亦稱三春茶，三幫茶一月以後復行採製四幫茶，又名四春茶。

以上海之茶市而論，每有土茶、路茶、毛茶與樣茶之別，毛茶為未經製煉者，以毛茶經製造後即稱土茶，路茶為出產地製造後而運集上海市場交易者，樣茶乃貨樣之茶，而混合製造者也。

由品質上言之，華茶亦有毛茶、成茶、乾茶、濕茶等之別，毛茶為粗製品，精製者稱成茶，乾茶為乾燥之稱，含有濕氣者則名溼茶。

中國對於茶之出產，每年究有幾何，頗難得其真確之數，當民國三四年間，農商部曾有全國茶產地以及產額之調查，但甚多失實之處，今錄之如下，聊供研究之根據而已。

省	別	面積	積(畝)	茶產	量(擔)
湖南			六九四、五二七		二、二一九、九一七
福建			一二二、四七五		六八〇、〇〇〇

安徽	七五〇、一一九	四九九、二八八
湖北	五二一、七七五	四一七、六九八
江蘇	八八五、九七七	三二七、七七〇
廣西	七七、八九八	三〇二、一七四
貴州	一、六四五	二七八、五四九
浙江	六二四、〇六〇	二五六、一四四
江西	一、二六七、九三五	二〇八、八七二
廣東	七七、二二七	一六七、〇四五
雲南	—	一五八、〇八六
四川	三二七、一八八	一〇〇、〇〇〇
陝西	二、五二九	九〇六
河南	—	八四
十四省之總數	五、三五三、三五五	五、五一九、五七四

上表所列之數，殊欠正確，因該數較之出口量以及內地消費量之總數過小也，例如浙江、福建、廣西等省之數字，大約與其出口量相同，而各內地之消費額，並未計入也。

據中國有名茶商代表之觀察，當民國七年、民國八年、民國九年時期，中國之茶產量，可如下表：



紅茶	二、〇〇〇、〇〇〇(擔)
綠茶	一、五〇〇、〇〇〇
紅磚茶	八〇〇、〇〇〇
綠磚茶	八〇〇、〇〇〇
總數	五、一〇〇、〇〇〇

上表數字，祇以經商業行家，或自甲省運至乙省，或直接運入外國者為根據，至於備為自己消費或銷售於當地人民者，皆不計在內，其數量亦大約有五〇〇、〇〇〇擔至一、〇〇〇、〇〇〇擔，則其出產量之總數，亦在六百萬擔左右矣。

有某英人在中國考察實業，發表一文，登載於“Ceylon Observer”，謂中國之茶產栽培面積為三、〇〇〇、〇〇〇畝，每年產量總在六〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅左右。

據大英百科全書 (Encyclopaedia Britannica) 所載，中國每人每年所消費之茶葉為五磅，中國人口總數估計為四二七、〇〇〇、〇〇〇人，則中國內地茶消費量，當有二、一三五、〇〇〇、〇〇〇磅或一六、〇〇〇、〇〇〇擔，再加入每年平均出口量一、五〇〇、〇〇〇擔，得茶產總數一七、五〇〇、〇〇〇擔，但頗不為一般人士所信任，因其過於誇大也。以精確之觀察，中國人對於茶之消費量，頗足與臺灣人每人平均數二十四兩相

並以人口總數四二七、〇〇〇、〇〇〇計之，總數達六、三〇〇、〇〇〇擔。

總之，中國茶之內地消費量，約爲五、五〇〇、〇〇〇擔，出口量一、五〇〇、〇〇〇擔，全年出產總量七、〇〇〇、〇〇〇擔或九三三、一〇〇、〇〇〇磅，此乃折衷之數也。

#### 第四節 日本之茶產

日本之有茶出產，依歷史紀載，傳自中國，由佛徒 *Miyone* 將茶種帶回日本，試植於九州島之南部，時九世紀也。而該項飲茶之習慣，以貴冑子弟之提倡，遂逐漸推廣，茶之種植，以需要增加，頗見發展。自十二世而後，飲茶嗜好，已普及於全國。十六世紀歐洲各國之航海家與商人，均集於日本之海岸，日本之茶，頗得彼輩之欣賞，於是日茶之名漸起，而風傳於各國，日茶之輸出貿易，亦佔有重要之位置，如一八八三年之統計，日本輸出之茶，佔全國出口貿易百分之十，其範圍不特以歐洲各國爲限，更遙屆美國與加拿大市場，然日茶以綠茶一項較爲著名，全國茶產總額，約計之共有一〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，其中四分之三供內國之消費，而輸出於各國者，美國佔一八、〇〇〇、〇〇〇磅，加拿大與俄國各三、〇〇〇、〇〇〇磅。

日本各項茶葉之栽培面積，總在四四、〇〇〇、〇〇〇町左右，而全國製茶戶，約在一百二十萬之數，所產之茶，總數爲一〇、〇〇〇、〇〇〇貫，值日金三三、〇〇〇、〇〇〇圓，其中自推綠茶爲最盛，而綠茶又得區之爲玉



露、煎茶、與番茶三種，計共八、〇〇〇、〇〇〇貫以上，紅茶祇不過佔極小部分而已，以最近一九二八年之統計察之，全國製茶戶計爲一、一五〇、〇〇〇，茶產總數爲一〇、四二三三、二九一貫，值日金三三二、六三三三、〇六九圓，其中綠茶佔一〇、三六八、二八七貫，紅茶二二三、七一八貫，其他四九、四六三貫，最近十數年來之日茶生產情形，可如下表（採自一九二八年與一九三〇年之每日年鑑）

年代	栽培面積	製茶戶	茶				合計	
			綠	紅	其他	數量	價值	
一九二六	四八、九七〇	一、二〇三、九六八	七六、八三八貫	六、八六一貫	三〇二、二五三貫	一〇、一八三、〇六四貫	一六、九五五、〇〇〇圓	
一九二七	四八、五〇〇	一、二四四、〇三三	七六、〇六五	三、三三三	四九七、七三四	一〇、五三六、二六五	一九、六八四、〇〇〇	
一九二八	四九、六六四	一、二四八、二四二	七二、四二九	三、四〇九	五〇六、七七一	一〇、七五九、三三一	二六、二二一、〇〇〇	
一九二九	四八、八四二	一、二三三、一六四	七五、八六六	五〇、七五六	四八五、二二六	一〇、三九七、七二九	三五、五七七、〇〇〇	
一九三〇	四八、一四六	一、二六、二八四	七三、三四	一四、〇六六	四〇九、八五三	九、六四六、三二九	三四、一五六、〇〇〇	
一九三一	四七、〇三三	一、一五二、三三九	七五、九四二	三、四三三	二五〇、六六四	八、九七七、八二三	二九、五七一、〇〇〇	
一九三二	四四、四七七	一、一七、六七七	七三、三四	一、七三九	三三一、一五二	九、三六〇、二八五	三四、一九七、〇〇〇	
一九三三	四四、二六二	一、二二九、二九九	七〇、八〇三	一、七三四	三三四、三三八	九、五七六、六五五	三五、七八八、〇〇〇	
一九三四	四三、五七四	一、〇九七、〇八二	六六、〇五七	九三三	三三一、四二六	九、五四〇、四八二	三四、〇一九、〇〇〇	



一九五	四、〇六一	一、一〇六、六六七	六、四八〇	七、八三八、三六四	二、〇六八、五四八	一、四九七	三三一、九一九	一〇、二二八、八二八	三六、四五六、〇〇〇
一九六	四、五〇四	一、一四七、五四八	七、五八〇	七、五〇七、八二四	一、九一、〇三六	五、九四四	八四、六五一	九、六六〇、〇六五	三三、〇七三、〇〇〇
一九八	……	一、二五、六七七	七、一九九	八、二八三、五一	二、〇三三、五〇七	三三、七六一	四九、四六三	一〇、四三三、二九二	三三、六三三、〇〇〇

臺灣茶業，得自中國移民之力，當一八六八年，該地之茶產，已殊有可觀，大都輸出至廈門，經以精製，再轉出於各國，嗣後為免去周折起見，即在臺灣地方，開始自製，一八六九年最初出口至紐約之臺灣茶，計有二八〇、〇〇〇磅，歷年發展，頗有成績，一九二五年之產額有八九、八八四、五九二磅，值日金三六、三〇一、二九一圓。茶之品級，在輸出貿易上，可分四種，烏龍、包種、綠茶與紅茶是也，其中烏龍與包種，尤為重要，烏龍多銷於美國，包種以南海地方為盛，綠茶祇為本地之消費，紅茶品質，雖不及印度錫蘭，然較良於日本紅茶，是可斷言者也。一九二六年之輸出總數，有二三、〇三七、四七八磅，值日金一二、四七五、五六四圓。

### 第五節 印度茶之崛起

當初世界之茶產，為中國所獨佔，而印度茶之起源，則在一七八八年之後也。一八三四年有貴族貝汀克 (William Cavendish Bentinck) 者，曾於印度，加以調查，考察該地土質，是否適於茶之出產。後政府亦頗注意之，對於該項調查，認為未可忽視，而推測將來之地位，在商場上所佔之位置，究為何如？遂決定組織委員會，聘請專



家擔任之，是即所稱爲茶產協會是也，當時一般主持者，爲卜特爾 (J. S. Pattle) 格郎脫 (J. W. Grant) 孟格爾 (R. D. Mangles) 庫爾維 (J. R. Colvin) 特里弗爾耶 (C. F. Trevelyan) 魯濱遜 (O. K. Robinson) 京索 (Rob. Wilkingsor) 哥爾洪姆 (Sir R. D. Colquhoun) 貝德 (Bart) 華爾許 (N. Wallich) 戴勃 (Rod. Rakunt Deb) 哥茂爾遜 (Ram Comlisen) 等，後馬克斯溫 (C. Macsween) 與戈登 (G. J. Gordons) 亦正式加入爲委員。

據嗣後之調查，印度於一八二四年以前，已有茶之種植。茶產協會委員戈登之赴中國也，係奉命往中國考察茶產情形，返印時，即攜往中國茶子若干，而分植於阿薩姆 古梅 (Assam Krimson) 以及麻打拉薩一帶，惟印度上阿薩姆等地，早有茶之種植，已經有確實之證據，加以調查，知該地土質，極適於茶之栽培，一八三五年上阿薩姆之薩地耶 (Sadiva) 地方，曾有專家赴該地附近四周察看，及後有勃羅斯 (O. A. Bruce) 者，對於茶產甚爲注意，頗富經驗，故政府於一八三六年即委彼爲茶產監督之任，在印茶事業之發展上，殊有功可述。

印度茶之栽種面積，一八八五年至一八八九年之平均數爲三一〇、五九五畝，產量有九〇、六〇二、二〇五磅，一八九〇——九四年平均爲三七五、七〇〇畝，一二四、八九五、一五二磅，一八九五——九九年平均爲四六七、二九一畝，一五八、三七四、八〇六磅，一九〇〇——四年有五二四、七二〇畝，二〇一、三八八、九六九磅，一九〇五——九年爲五四〇、二九九畝，二四二、三八六、二三三磅，一九一〇——一四年爲五九二、



九一三噸、二九〇、〇六〇、二四三磅，一九一五——一九二〇年有六六四、二七二噸、三七四、二六五、四三七磅，嗣後如一九二〇年之七〇四、〇五九噸、三四五、三三九、五七六磅，一九二一年之七〇九、〇〇六噸、二七四、二六三、七七一磅，一九二二年之七〇八、一九九噸、三一、六三八、九三六磅，一九二三年之七一、二〇〇噸、三七五、三五五、六八九磅，一九二四年之七一四、七〇〇噸、三七五、二五五、八七四磅，一九二五年之七二八、八一二噸、三六三、五六〇、五七一磅，一九二六年之七三九、四〇〇噸、三九二、九三三、〇〇〇磅，一九二七年之七五二、九〇〇噸、三九〇、九二〇、〇〇〇磅，極有發展，一九二八年則更達四〇三、五〇〇、〇〇〇磅，其進步之速，有未可言喻者矣。

印度各區所產之茶，以阿薩姆爲最盛，南部印度端拉科耳 (Terapchoe) 與麻打拉薩亦多，阿薩姆之布拉馬普特拉 (Brahma Putra Valley) 佔總額百分之三十七又四，一九二四年之產額有一六五、七八一、八四二磅，面積佔二六八、一〇五噸，敘爾德 (Siler) 八六、九九八噸，四四、〇三九、二四九磅，佔百分之十二又二，加查爾 (Gachar) 五七、七五六噸，二七、三三二、〇一九磅，佔百分之八又二，大吉嶺 (Darjeeling) 五八、七四七噸，一八、八六九、〇四六磅，佔百分之八又二，道爾斯與德萊 (Dooars and Terai) 一一五、五七六噸，六六、五七六、一四三磅，佔百分之十六又四，端拉科耳 五〇、一六六噸，二七、〇五五、三三九磅，佔百分之七，麻打拉薩 四八、六四七噸，一六、六九六、三五七磅，佔百分之六又八，孟加拉 (Bengal) 之浙地 (Chitabod) 浙地山區以及特里



普拉 (Tripura) 等地，亦有茶之出產，惟不甚重要耳。

最近五年來之印度茶產統計表 (採自一九二九年出版之 Indian Year Book pp. 734)

種 植 面 積	(單位 噸)					出 產 量 (單位 一、〇〇〇磅)				
	一九二三	一九二四	一九二五	一九二六	一九二七	一九二三	一九二四	一九二五	一九二六	一九二七
印度南部	四二, 九〇〇	四三, 三〇〇	四六, 五〇〇	四三, 〇〇〇	四三, 八〇〇	三三, 六〇一	三三, 一五三	三三, 一八五	二四, 九二二	三三, 八八八
印度北部	二〇, 五〇〇	二〇, 五〇〇	三二, 一〇〇	三三, 七〇〇	二二, 五〇〇	九二, 〇七六	九一, 三五二	八九, 〇二七	九九, 八〇四	二〇, 九三三
其他	九五, 八〇〇	九七, 〇〇〇	一〇〇, 〇〇〇	一〇六, 三〇〇	一一四, 六〇〇	四三, 六九	四六, 七三二	四九, 三〇五	五二, 一四七	五三, 一〇九
總數	七二, 一〇〇	七四, 七〇〇	七七, 七〇〇	七九, 四〇〇	七五, 九〇〇	三三, 五二六	三三, 五二六	三三, 五二七	三九, 九三三	三九, 〇九〇

### 第六節 錫蘭茶之發展

錫蘭茶業，較印度稍遲。最初並無若何十分成績可言，嗣後因咖啡種植受極大之病害，遂紛紛改植茶葉，以地土之宜，當局者之勤於督察與指導，乃得成功，而為全島最重要之農產，現猶有餘地，仍可供其盡量之發展，如烏發 (Uva) 地方是也。最近種茶面積，計為四十四萬畝，大部分均在三千呎高之地面，年輸出量約二萬萬磅左右。

茶之品質，以地面之高下，遂亦相異，低地之茶品，味濃而少香氣，幸產量殊豐，價亦稍低，高地所產之茶，極多芬香氣味，品質亦佳，據最近之調查，低地種茶區，漸見減少，大半改植橡皮，而較高地面之茶業，殊見發展也。



錫蘭所產之茶，其等級可分爲七種：第一種爲碎花香，即細小之葉而連尖端在內；第二種爲碎白毫，較碎花香之葉爲大，並無尖端在內；第三種即稱花香，爲一種較長而薄之茶葉；第四種稱白毫，大而捲曲之紅茶葉也；第五種小種白毫，爲粗紅茶之一類；第六種爲形式極小之茶葉；第七種爲茶末，作粉末狀，不良之品也。此外尙有一種綠茶，但在製造上，並不佔重要之位置，有兩前、早春第一號、早春第二號等之別。

#### 第七節 爪哇茶之漸盛

爪哇茶業，在近世茶產國之中，已有穩固之勢力，初試植中國種，日本茶種亦曾一度試驗，但在阿薩姆種未輸入之前，主要之茶種，則仍屬中國種也，以現狀測之，阿薩姆種與中國種，均有相當之成績，而普勒京（Preanger）地方種茶事業，尤爲全島之中心，標頓然（Buitenzorg）與班同（Bandong）間，以及東部地帶，皆有茶之種植，茶產總面積，共佔地八一、〇〇七海克塔，全年產額，達五〇、〇〇〇、〇〇〇基羅，荷蘭、英國與澳大利亞爲爪哇紅茶之大主顧，年值二三、〇〇〇、〇〇〇盾之多。

最近數年來爪哇之種茶事業，殊有發展，情勢極爲順利，尤以茶價高漲關係，最足以使爪哇茶產年益增加，美國市場之爪哇茶銷，頗有可觀，從前皆由英倫市場轉運，最近已有圓滿之計劃，擬圖謀直接之運銷，英國市場，亦因輸入稅之減低，爪哇茶遂能乘機而力謀勢力之鞏固，將來之希望，殊未可限量也。



爪哇茶在商業市場上之等級，大約可分為二種：即全片與碎葉是也，每種更有花香、白毫、小種等之區別。

第八節 茶之生產與消費

中國、印度、錫蘭、日本、台灣與爪哇，為世界上六大有名茶產地，每年出產額，據最近之調查，世界總額共為八一九〇〇噸，而六大出產地之產額，則有八〇七、九〇〇噸，佔總數百分之九九·五。試觀下表：

最近三年來世界茶產國別表（單位一、〇〇〇噸）

國別	一九二六年				一九二七年				一九二八年			
	產額	百分數	產額	百分數	產額	百分數	產額	百分數	產額	百分數	產額	百分數
日本台灣	四八·二	六·一	四八·六	六·一	五〇·一	六·二						
印度	一七八·二	二二·五	一七七·三	二二·一	一七七·一	二一·八						
中國	四〇〇·〇	五〇·六	四〇〇·〇	四九·九	四〇〇·〇	四九·二						
錫蘭	九八·五	一二·五	一〇三·〇	一二·八	一〇七·四	一三·三						
荷屬東印度	六二·九	七·九	六五·一	八·一	七三·三	九·〇						
其他亞洲	二·〇	〇·三	七·五	〇·九	三·〇	〇·四						
非洲	一·一	〇·一	一·〇	〇·一	一·〇	〇·一						
世界總數	七九〇·九	一〇〇·〇	八〇二·五	一〇〇·〇	八一二·九	一〇〇·〇						

世界茶消費總量，在一八〇〇年間，除中國不計在內，祇爲一八、〇〇〇、〇〇〇磅，至一八六〇年，該數已增加十倍，約爲一六二、〇〇〇、〇〇〇磅，一九〇〇年之估計，已超過六〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，嗣後仍有繼續之增高，連同中國在內，世界各國之茶類消費量，總數共有一、七〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅。

茶之消費，以各國之情形論之，自推中國爲最多，約佔世界茶消費總量百分之四十五，但以人口平均計算之，遠不如英國之盛，據歷屆之統計，英國在一八四〇年之每人平均茶消費量，祇不過一·二二磅，一八五〇年增爲一·八六磅，一八六〇年有二·六七磅，嗣後如一八七〇年之三·八一磅，一八八〇年之四·五七磅，一八九〇年之五·一八磅，一九〇〇年之六·〇七磅，一九一〇年之六·三一磅，一九二〇年之八·三五磅，一九二一年之八·六八磅，一九二四年之八·八二磅等，殊有進步，是豈他國所能及，與其他歐洲各國如荷蘭、俄國、比利士、丹麥、瑞士等相較，相差不啻天壤，不足比擬也，每年茶消費總量佔世界總數四分之一。以言新大陸之美國對於茶之消費，並無重要位置可言，一九一〇年之每人平均消費量，祇爲·九磅，一九一一年爲一·〇六磅，而最多之一九一八年，不過一·四二磅，最近年約·八磅，或·九磅左右而已。

世界茶消費國別表（單位一、〇〇〇噸）採自工商半月刊二卷九號

國別	消費額百分數			
	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年
消費額百分數				
消費額百分數				
消費額百分數				
消費額百分數				



英國	一九七·一	二五·〇	二二五·五	二六·八	二〇〇·八	二四·七
德國	四·六	〇·六	五·二	〇·六	五·三	〇·六
法國	一·六	〇·二	一·三	〇·二	一·五	〇·二
俄國	一九·三	二·四	二三·一	二·九	二七·八	三·四
荷蘭	一一·九	一·五	一二·五	一·五	一二·八	一·六
波蘭	一·八	〇·二	·二·一	〇·三	二·三	〇·三
其他歐洲各國	六·〇	〇·八	六·四	〇·八	六·五	〇·八
美國	四三·〇	五·四	四〇·〇	五·〇	四〇·四	四·九
加拿大	一七·一	二·二	一七·三	二·一	一七·九	二·二
其他美洲各國	六·二	〇·八	六·九	〇·九	七·一	〇·九
日本台灣	二七·三	三·五	二七·八	三·四	三〇·六	三·七
印度	二七·六	三·五	一四·五	一·八	二〇·三	二·五
中國	三五四·三	四五·〇	三五五·八	四四·三	三五三·〇	四三·四
荷屬東印度	四·七	〇·六	三·二	〇·四	七·九	一·〇
其他亞洲各國	一八·五	二·三	二三·〇	二·九	一六·五	二·〇
非洲	二一·二	二·七	二一·七	二·七	二五·八	三·二

澳洲	二五·七	三·三	二七·〇	三·四	三七·二	四·六
世界總數	七八七·九	一〇〇	八〇三·三	一〇〇	八一三·七	一〇〇

第九節 華茶出口之沿革

中國茶葉出口之歷史，與其他之普通出口貿易，有極大之關係。當初中國與外國之通商也，茶之出口，已極佔重要之位置，一八二〇年之茶出口量，約佔總輸出貿易量四分之三，一八六七年為五分之三，以至今日，至多不過十分之一而已。

中國茶貿易，有一極可注意之事，即其歷年之情況，遠不若其他各項出口貨物之發達也，今試以一八六六年出口數與一九一七年相較，其數量仍屬相同，約為一百一十萬擔是，在該時期間，每年出口量，亦曾未有較此數為減落者，而最盛之一年，乃為一八八六年之二二二七、〇〇〇擔，而每年出口量之在二、〇〇〇、〇〇〇擔以上，祇有一八八〇、一八八一、一八八二、一八八四、一八八五、一八八六、一八八七與一八八八之八年，除此以外，總在一百五十萬擔左右，至一九一七年之後，更不滿百萬擔之數矣，試觀下列之表：

華茶出口貿易表





一八八一	一、六三六、七二四	二三八、〇六四	二六二、六八四	二、一三七、四七二	三二、八九〇、二六八
一八八二	一、六一一、九一七	一七八、八三九	二二六、三九五	二、〇一七、一五一	三一、三三二、二〇七
一八八三	一、五七一、〇九二	一九一、一一六	二二五、一一六	一、九八七、三二四	三二、一七四、〇一五
一八八四	一、五六四、四五〇	二〇二、五五六	二四九、二一二	二、〇一六、二一八	二九、〇五五、一四二
一八八五	一、六一八、三九七	二一四、六九三	四九五、六六一	二、一二八、七五一	三二、二六九、〇四〇
一八八六	一、六五四、〇五三	一九二、九三一	三七〇、二一二	二、二一七、二九五	三三、五〇四、八二〇
一八八七	一、六二九、八〇五	一八四、六八二	二六一、六一〇	二、〇九六、〇九七	三〇、〇四一、一〇〇
一八八八	一、五四二、二〇〇	二〇九、三七七	四一五、九七五	二、一六七、五五二	三〇、二九三、二五一
一八八九	一、三五六、五一八	一九二、三二四	三二八、四八九	一、八七七、三三一	二八、〇九九、五四五
一八九〇	一、一五〇、六七八	一九九、五〇四	三一五、二一四	一、六六五、三九六	二六、四五七、九八五
一八九一	一、二〇三、四七三	二〇六、七六二	三三九、七九九	一、七五〇、〇三四	三一、〇二八、五八四
一八九二	一、二〇一、二二九	一八八、四四〇	三三三、〇一二	一、六二二、六八一	二五、九八三、五〇〇
一八九三	一、一九〇、二〇六	二三六、二三七	三八四、三八八	一、八二〇、八三一	三〇、五五八、七二三
一八九四	一、二一七、二一五	二三三、四六五	四一一、六三二	一、八六二、三一二	三一、八五四、五七五
一八九五	一、一二三、九五二	二四四、二〇二	四九七、五二六	一、八六五、六八〇	三二、四四九、八六二
一八九六	九一二、四一七	二一六、九九九	五八三、四二五	一、七一二、八四一	三〇、一五六、八八六



一九一七	七六四、九一五	二〇一、一六八	五六六、〇七五	一、五三二、一五八	二九、二一六、五四六
一九一八	八四七、一三三	一八五、三〇六	五〇五、一六一	一、五三八、六〇〇	二八、八七九、四八二
一九一九	九三五、五七八	二一三、七九八	四八一、四一九	一、六三〇、七九五	三一、四六九、一〇〇
一九〇〇	八六三、三七四	二〇〇、四二五	三二〇、五二五	一、三八四、三二四	二五、四四四、八〇一
一九〇一	六六五、四九九	一八九、四三〇	三〇三、〇六四	一、一五七、九九三	一八、五一二、八二六
一九〇二	六八七、二八八	二五三、七五七	五七八、一六六	一、五一九、二一一	二二、八五九、八二九
一九〇三	七四九、一一六	三〇一、六二〇	六二六、七九四	一、六七七、五三〇	二六、三三三、五七一
一九〇四	七四九、〇〇二	二四一、一四六	四〇一、一〇一	一、四五二、三四九	三〇、二〇一、九六四
一九〇五	五九七、〇四五	二四二、一二八	五三〇、一二五	一、三六九、二九八	二五、四四五、六五二
一九〇六	六〇〇、九〇七	二〇六、九二五	五九六、二九六	一、四〇四、一二八	二六、六二九、六三〇
一九〇七	六〇八、二七三	二六四、八〇二	六三七、〇五〇	一、六一〇、一二五	三一、七三六、〇一一
一九〇八	六八五、四〇八	二八四、〇八五	六〇六、六四三	一、五七六、一三六	三二、八八三、一四〇
一九〇九	六一九、六三二	二八一、六七九	七九七、一三二	一、四九八、四四三	三三、五六七、〇五七
一九一〇	六三三、五二五	二九六、〇八三	六三一、一九二	一、五六〇、八〇〇	三五、九三一、一六六
一九一一	七三四、一八〇	二九九、二三七	六三一、三六六	一、四六二、八〇三	三八、三三五、三七九
一九一二	六四八、五四四	三一〇、一五七	五二二、九九九	一、四八一、七〇〇	三三、七七七、五一七

一九一三	五四二、一〇五	二七七、三四三	六二二、六六一	一、四四二、一〇九	三三、九三六、七六九
一九一四	六一三、二九六	二六六、七三八	六一五、七六五	一、四九五、七九九	三六、四五七、〇九六
一九一五	七七一、一四一	三〇六、三二四	六七四、一七六	一、七八二、三五三	五五、五六二、五一九
一九一六	六四八、二二八	二九八、七二八	五六九、〇〇八	一、五四二、六三三	四三、五六〇、四一七
一九一七	四七二、二七二	一九六、〇九三	四四九、二五三	一、一二五、五三五	二九、一〇七、六八七
一九一八	一七四、九六二	一五〇、七一〇	七八、五八五	四〇四、二一七	一四、〇六六、八七二
一九一九	二八八、七九八	二四九、七一一	一五一、五四六	六九〇、一五五	二二、三九七、九三六
一九二〇	一二七、八三二	一六三、九八四	一四、〇九〇	三〇五、九〇六	八、八七三、一三五
一九二一	一三六、五七八	二六七、六一六	二三、五九一	四三〇、三二八	一二、六〇五、七八八
一九二二	二六七、〇三九	二八二、九八八	二二、六一六	五七六、〇七三	一六、九六六、〇七五
一九二三	四五〇、六八六	二八四、六三〇	六六、〇〇一	八〇一、四一七	二二、九〇五、三四一
一九二四	四〇二、七七六	二八二、三一四	七〇、七九五	七六五、九三五	二一、一二七、二二二
一九二五	三二九、四五五	三二一、二〇一	× 一四一、九一七	八三三、〇〇八	二二、一四五、六八八
一九二六	二九二、五二七	三二九、一九七	× 一四一、八七二	八三九、三一七	
一九二七	二四八、八五八	三三三、二一六	× 一七三、一四八	八七二、一七六	
一九二八	二六九、六一五	三〇六、七六五	× 二五六、七一二	九二六、〇二二	三七、一三三、六五三



一九二九

二九四、五六三

三五〇、〇五五

X 二四二、六七七

九四七、七三〇

四一、二五二、四二八

X 指磚茶一項

華茶出口貿易中，紅茶一項，年有降落之趨勢，以世界茶市之眼光觀察之，頗足舉為不良之現象，何則？良以世界各國，對於茶之需要，紅綠茶佔八〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，而綠茶祇佔九〇、〇〇〇、〇〇〇磅，故我國之紅茶出口量，果能逐年增加，則其將來之希望，仍屬無量，惟其實在之情形，乃大有不然者，民國五年之紅茶出口量，為六四八、二二八擔，嗣後如民國六年之四七二、二七二擔，民國七年之一七四、九六二擔，民國八年之二八八、七九八擔，民國九年之一二七、八三二擔，民國十年之一三六、五七八擔，民國十一年之二六七、〇三九擔，民國十二年之四五〇、六八六擔，民國十三年之四〇二、七七六擔，民國十四年之三二九、四五五擔，民國十五年之二九二、五二七擔，民國十六年之二四八、八五八擔，民國十七年之二六九、六一五擔，民國十八年之二九四、五六三擔等，歷年衰落之情形，昭然若揭，實為目前極可注意之一大問題，綠茶出口量，雖已有三十餘萬擔，不足為重也，磚茶之低落，自民國五年之五十六萬擔減至二十餘萬擔，其情形正復與紅茶相同。

中國茶葉之出路，在最近之趨勢，頗有以俄國銷路為大者，如民國十六年之茶葉出口總量為八七二、一七六擔，輸往俄國者有三〇〇、九九二擔，土耳其、波斯與埃及等處一二九、八二五擔，香港一一七、五八六擔，美國八八、六二三擔，英國八八、六〇五擔，法國四三、二三八擔，印度三三、八三二擔，此其大略之情形也，華茶



之銷於俄國者，以各種磚茶爲主要，紅茶綠茶佔十分之四，美國所銷之華茶，多屬綠茶，紅茶次之，磚茶極少見也，土耳其、波斯、埃及等處之茶銷，亦以綠茶爲大宗，紅茶則以英國之銷路爲主要，香港亦盛。今一考察其他世界有名茶產國之對外輸出情形，以言印度，則最近之三十年間，輸出量已一倍於前，而位世界第一茶輸出國，年達三五〇、〇〇〇、〇〇〇磅之鉅，市場遍於環球各地。即錫蘭之茶，年亦有二二〇、〇〇〇、〇〇〇磅出口於歐洲、美洲市場。爪哇之茶，在一九〇五年間，於輸出貿易上，殊無關重要，孰知二十五年來，亦有極大之進步，每年出口量已達一二〇、〇〇〇、〇〇〇磅矣。日本茶產，在輸出貿易上，以現狀論之，頗有趨於衰落之途也，試觀下表。

世界著名茶產國對外輸出表（單位磅）

採自一九二九年出版之 "The Indian Year Book" p. 735.

括號中之數字係指數以一八九六——二七年爲一〇〇

年 代	中 國		印 度	錫 蘭	爪 哇	日 本
	綠茶與紅茶	磚茶與茶末				
一八九一—一九〇〇	一五三、六六九、〇六七（九五）	七二、三〇五、〇六七（九一）	一七七、一六三、九九九（二八）	一五、六六一、九〇八（二八）		四〇、九二四、六三三
一九〇一—一九一〇	一四四、二七〇、五三三（九〇）	五二、一九〇、六六七（六六）	一九三、三〇〇、六五八（二八）	一四九、二六四、六〇三（二六）		三八、〇二六、七六〇
一九一一—一九二〇	一九、三九〇、〇〇〇（七四）	四二、七四〇、五三三（五四）	一八三、五九四、三五六（二二）	一四四、二七五、六〇八（二二）		三六、三二八、九六八
一九二一—一九三〇	二八、三三六、六三三（七九）	六六、五三三、四〇〇（一〇〇）	一八三、七二〇、五三二（三三）	一五〇、八三九、七〇七（二七）		三五、九三三、〇七九



一九〇三—一九〇四	一四〇,六〇七,八六七(八八)	八三,八二三,六〇〇(一〇七)	二〇九,五五二,一五〇(二三九)	一四九,三三七,三三六(二五五)		四五,八三四,〇三八
一九〇四—一九〇五	一三三,三六六,九三三(八三)	六一,四九三,七三三(七八)	二二四,三〇〇,五三三(一四二)	一五七,九二九,三三三(二四三)		四二,五五〇,〇三五
一九〇五—一九〇六	一三三,一五二,五三三(六九)	七〇,七四四,二六七(九一)	二二六,七七〇,三六六(一四四)	一七二,二五六,七〇三(二五六)	二五,六五〇,一五六(一〇〇)	三三,四〇六,二八四
一九〇六—一九〇七	一〇八,八六四,五三四(六七)	七九,五〇六,一三三(一〇二)	二二六,〇九〇,三三六(一五七)	一七一,五五八,二〇〇(二五六)	二七,四五五,〇一九(一〇七)	三一,七九六,九四七
一九〇七—一九〇八	一三〇,〇三三,二六六(八〇)	八四,九四〇,〇〇〇(二〇八)	三三八,一八七,八六六(一五一)	一八一,二二六,二九八(二六四)	二九,二八六,四〇三(一一四)	三四,二〇四,七二五
一九〇八—一九〇九	一三九,二六五,七三三(八〇)	八〇,八八五,七三三(一〇三)	三三三,〇八九,二二六(一五六)	一八一,四三六,七二八(二五五)	三六,五九九,九四二(二四三)	三一,五七一,一五〇
一九〇九—一九一〇	一二〇,一七四,八〇〇(七四)	七九,六一七,六〇〇(一〇一)	三三〇,五二二,〇六四(二六七)	一八九,五八五,九二四(二七二)	三六,六七九,〇〇三(二四三)	三五,九四八,二〇六
一九一〇—一九一一	一二三,九四七,七三四(七七)	八四,一五八,九四三(一〇七)	二五六,四三八,六二四(一七〇)	一八六,九三五,二七(二七〇)	四〇,六三九,一八五(一五八)	三八,八七三,八〇七
一九一一—一九一二	一三七,七八八,九三三(八五)	五七,二五一,四六七(七三)	二六三,五二五,七七四(一七五)	一八四,七二〇,五三四(二六八)	五〇,三六二,六〇七(一九六)	三九,〇七七,〇七四
一九一二—一九一三	一二七,八二六,八〇〇(七九)	六九,七三三,二〇〇(八九)	二八一,八二五,三三九(一八七)	一九六,六三三,五八〇(二六九)	六一,六九二,四五三(二四一)	三五,五〇七,二八九
一九一三—一九一四	一〇九,二五九,七三三(六八)	八三,二七四,四〇〇(一〇五)	二五一,七二五,〇四一(一九四)	一九七,四一九,四三〇(二一九)	六四,九三八,九〇七(二五三)	二九,五四〇,九四五
一九一四—一九一五	一一七,三三三,八六七(七三)	八一,二二五,三三三(一〇三)	三〇二,五五六,六九七(二〇一)	一九一,八三三,九四六(二七四)	七一,三三三,五〇四(二七八)	三三,七七七,九九〇
一九一五—一九一六	一四三,六六二,〇〇〇(八九)	九三,七七六,六六七(一九)	三四〇,四三三,二六三(二三六)	二二四,九〇〇,三八三(一九五)	一〇一,六〇三,三三三(三九六)	三九,三二一,〇五九
一九一六—一九一七	一三六,三六〇,八〇〇(七八)	七九,二五九,七三三(二〇二)	二九二,五九四,〇三六(一九四)	二〇八,〇九〇,二七九(一八九)	九八,〇〇六,三二(三八二)	四一,四六〇,四三二
一九一七—一九一八	八九,一五五,三三三(五五)	六〇,九三六,六六六(七八)	三三〇,六三一,九三三(二四〇)	一九五,三三一,五九三(二七七)	八〇,三三六,二〇〇(三三三)	四二,三四五,九七四
一九一八—一九一九	四三,四三三,九三三(二七)	一〇,四四五,八六六(二三)	三三六,六四五,七八〇(三二七)	一八〇,八二七,七四四(二六四)	六一,八五三,〇〇〇(四一)	四一,四〇〇,五二四



一九九一—一九三〇	七二,八〇一,二〇〇(四四)	一〇,一八八,四〇〇(三六)	五八二,〇三三,六九四(三五四)	二八〇,五六〇,九四三(八九)	一〇,七九三,四三〇(四三二)	二七,七九九,七七八
一九〇一—一九二〇	三六,九〇八,八〇〇(三四)	一,八〇九,八六七(〇二)	一八七,五五四,六九七(一九二)	一八四,七〇〇,三三二(二六八)	九三,六八〇,四〇〇(三六五)	三三,八二六,〇二五
一九二一—一九三〇	五三,八五三,五三三(三三)	三,二五六,五三三(四)	三二七,五六六,八五〇(三二二)	二六一,六一〇,九六六(二四七)	六七,七五五,一〇〇(三六四)	七六,五五二,九七一
一九三一—一九三二	七三,三五六,九三三(四五)	三,四七三,八〇〇(四)	二九四,七〇〇,四六九(一九六)	一七一,八〇七,五八一(二五六)	八〇,八六〇,三〇〇(三二五)	二七,一〇〇,四八四
一九三一—一九三四	九六,〇四三,一三三(六一)	八,八二三,四六七(一一)	三四四,七七四,一一(三三九)	一八一,九三九,七三一(二六五)	九〇,三〇三,三〇〇(三五二)	一五,七〇九,四〇〇
一九四一—一九五〇	九一,三四五,三三三(五六)	二〇,七九五,三三三(二六)	三四八,四七六,〇一一(三三三)	二〇四,九三一,二二七(二八六)	一〇五,一一三,一〇〇(四二〇)	三三,三四三,二二八
一九五二—一九六〇	八八,〇一九,六〇〇(五四)	三,〇〇六,一三三(三九)	三三七,三四四,八七三(三三四)	三〇九,九七一,三三四(二九二)	九四,七四三,三〇〇(三六九)	二五,一三一,二二五
一九六一—一九七〇	八二,八九六,五〇〇(五一)	三九,〇三三,四〇〇(三五)	三六二,八八〇,九三三(三四二)	三二七,一八三,六六六(一九七)	二八,九八八,四〇〇(四六四)	
一九七二—一九八〇	七七,八九九,九〇〇(四八)	三六,六八〇,三〇〇(四九)	三七〇,九〇三,八〇四(四七)	三三七,〇三三,八五六(二〇六)	二六,九〇五,七〇〇(四九五)	

第十節 世界最大之茶市場——倫敦

英國在中國茶葉貿易史上，頗有紀述之價值，先後互二百餘年之久，最初以輸入之華茶既介紹於各國後，需要良殷，以其船舶轉運業之發達，遂得控制全部之勢力。

自一六七八年輸入華茶四、七一三磅後，年有增加，及一八八六年，竟達三〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅之多，十七世紀之末與十八世紀之全期，可謂為英國輸入華茶之極盛時代，除供本國之消費外，即以餘額供他國之需要，



而後所述者，更得使英國對於茶貿易有莫大之利益，實中國茶葉之世界經理人也，十九世紀之後半期，則有俄國出而與英國相競，開始中俄直接茶葉之貿易。

當一六七八年間，中國茶葉開始出口貿易，然其出口數量，究有幾何，頗難知悉，據一八〇〇年之估計，世界茶消費總量，共爲一八、〇〇〇、〇〇〇磅，或一三五、三三八擔，在此時期，世界茶產地，祇中國而已，故其出口數，最初年爲二〇、〇〇〇、〇〇〇磅。英國在中國茶市場，久據重要之勢力，直至其屬地如印度錫蘭之茶產，已有成績後，始與我逐漸脫離，而一任俄國之獨佔焉，一八八三年錫蘭茶已發見於世界茶市場，英國對於華茶之輸入，自必稍受減落，然與中國之茶出口貿易上，並無若何影響，直至一八八六年，仍無變更，其故蓋有二，一爲錫蘭茶尙未十分發達，二爲世界上對於茶之消費極大，斷非錫蘭茶能力之所及也，一八八〇年時，英國對於華茶之輸入爲一、四五六、七四七磅，嗣後每年約減落自五〇、〇〇〇磅至一〇〇、〇〇〇磅不等，故一八八六年輸出至英國之華茶跌至一、二七九、五〇一磅。

自一八八六年至一八八七年，印度與錫蘭茶之輸出，已頗有成績，尤能在英國市場發展，而減去大部分華茶之勢力，在一八八八年，英國茶之消費，印度錫蘭茶已佔百分之五十，而華茶亦爲百分之五十，一九〇五年之中國茶市場，幾無英人購買者，祇佔百分之二又五，與一八六〇年間之佔百分之九十六，未可同日而語，依最近之統計，亦不過百分之五而已。



印度錫蘭茶在英國市場之勢力，可謂已達穩固之時期，自非中國茶所再能入其市場，如一九二七——二八年印度茶輸出總量共為三七〇、九〇三、八〇四磅，而運至英國者達三〇七、二四六、二七一磅，最近六年來印茶之出口情形，可如下表：

印茶出口國別表(單位磅)採自一九二九年出版之 "The Indian Year Book" p. 736

國別	一九三一年	一九三二年	一九三三年	一九三四年	一九三五年	一九三六年	一九三七年	一九三八年
英國	二四八、四九一、三九七	二九六、二八七、六六五	二九七、七三三、三二六	二八〇、五七三、六九三	二九二、五〇一、四八八	三〇七、三四六、二七一		
其他歐洲	一、三六七、三六七	一、八八三、五二四	二、七三三、九七六	三、六〇一、三三三	二、三九三、一七〇	九、一六七、七三六		
非洲	四、四八〇、〇八七	三、六六六、六六八	四、八八〇、一〇三	六、〇八六、九六八	七、八七三、九三六	六、〇五七、〇八六		
加拿大	一〇、四四〇、二六一	一三、一七七、九一〇	八、八九九、二六九	七、九五一、二四三	一三、五八六、四三三	九、二八六、一三七		
美國	四、三三三、五一	五、八六九、二二五	六、二〇九、二四五	四、九三三、〇三三	七、六一九、五五五	八、七九八、八三七		
其他美洲	一、四一五、七九四	一、三九三、九一九	一、二二六、三三六	一、七四六、〇〇八	一、四四五、五五六	一、二〇九、三〇四		
錫蘭(B)	二、五九九、三六〇	三、八四五、八七〇	三、九九五、一八二	四、一七三、三二六	四、四二七、三六一	四、七二六、三五一		
中國	九、四七四	一四、六六八	一九四、六九五	二、〇八九、七七一	四九〇、〇〇三	三、五九三、六七三		
波斯	二、四九五、六七七	二、三三七、八六三	三、〇九五、〇四四	三、一八七、七二四	五、九三三、九〇八	四、二二七、七五四		
土耳其(C)	六、〇五三、六六六	三、三六〇、九六一	二、五八〇、三三六	三、三七三、八八七	四、二五二、〇三三	二、三九九、七七一		



其他亞洲	三,〇六,五五	三,六五,五九	三,八二,七三	三,四六,三九	三,三二,七八	二,三二,〇九
澳大利亞	四,四三,七六	四,七二,〇三	五,二五,五四	六,三二,九七	八,七三,六五	三,〇三,一七
由陸地運出	六,〇四,五四	(b)五,四六,三四	七,七二,八三	一〇,七九,六六	三,三九,二六	八,八九,六〇

(a) 印度運往揚蘭之茶即在哥倫布轉運出口

(b) 一九二三年七月至一九二四年二月之西北邊省產量出口者不計在內因其數量多寡不明也

(c) 不包括H.B.

### 第十一節 俄國之茶市場

華茶之發見於俄國市場，當在極早時期，墨索維德 (Musovite) 大使於一六三八——一六四〇年駐任 Altyn Khans，曾購運華茶四普特 (Pods) 約合一擔有餘，至墨斯科，一六八九年尼布楚條約 (Nechinsk Treaty) 簽訂後，華茶始定期的運入俄國，每見成隊之商人，購買大宗茶葉，取道蒙古而入俄境，但數量以限於運輸之不便，祇屬微量而已。

當十八世紀時期，華茶之運入俄境者，極見發展，終以轉運艱難，不能盡量利用之，在初期每年中國輸出至俄國之茶為一〇,〇〇〇普特 (合二,七〇〇擔)，及十八世紀之末，該數已增加至五六,〇〇〇普特，據一八二〇年之統計，華茶在俄之銷路，計達一〇〇,〇〇〇普特 (合二七,七〇〇擔)。



十九世紀之初期，一部分華茶之運入俄境者，每經由英國商人而取道倫敦，俄人在該期間，對於茶之消費極大，需要甚殷，至於俄國在中國茶市場佔獨立而有重要之位置，當起始於一八五〇年也。

一八七〇年間，俄國商人開始在中國設立購茶團體，一八八〇年後，其勢力漸臻隆盛，實予中國茶源源出口之重要原力，因俄國茶商之組織，其勢力頗能直接鼓勵對於華茶之運入俄國也，但當一八七〇年至一八八〇年時期，英國商人仍握有中國茶市場之特別優點，且極穩固，及一八八〇年以後，情勢漸異，蓋英國已能取給於印度錫蘭，於是中國茶在英倫之銷路銳跌，甚有全部消滅之危險，俄國商人，有見於此，遂力事擴充其範圍，大有一日千里之勢，實亦英國予以之機會也。

在最近二十五年間，俄國在中國之茶市場上，殊佔有重要之位置，各茶產地中心，皆有俄國茶商所設立之團體，如漢口、九江一帶，尤為發達，建設極大工場，內部組織，非常完備，實有控制全部中國茶葉貿易之趨勢，戰前數年間，華茶出口至俄國者佔總出口額百分之六十，曾有增加至百分之六十八者，於是可見俄銷於華茶關係之密切，遠非其他各國所能企及，民國七年（一九一八年），俄國發生戰亂，華茶輸俄數，幾完全中斷，其結果遂致中國茶之出口數量，減落甚鉅，及民國十三年五月，中俄協定成立，俄銷乃重見活動，自民國十二年之一萬二千餘擔增加至五萬三千擔，民國十四年有二十七萬四千擔，民國十六年為三十萬擔，嗣後廣州變亂發生，國民政府與俄國之邦交，一時斷絕，華茶銷俄，自必大受困難，故日本之茶商，乃即利用良機，極力擴充日茶在俄之銷路，而蘇俄遠東國營



貿易局之宣稱：將來之俄國茶銷，其紅茶磚茶部分，擬取給於印度錫蘭，而綠茶則盡數採用日本茶產。近之所以未能一時斷絕者，因俄國茶商在內地所投之資本甚鉅，一時未便放棄。終必漸次縮小範圍，轉而至於其他產茶區也無疑。

## 第十二節 美國之茶市場

美國茶市場，在極早時期，向由英國操縱，實皆來自中國也。自一七八四年以後，美國始直接由華裝運。一七八六——一七八七年之華茶輸入額，已達一百萬磅，後增加至二百六十萬磅，其中由英轉輸入者，祇佔百分之五十九世紀初葉，輸入之華茶又達五百四十萬磅，蓋已壟斷全美之茶市場矣。一八二一年美國輸入之茶，華茶佔百分之四十二又五，一八二五年為百分之四十九又五，一八三〇年有百分之六十二又五，一八三五年百分之七十五又五，一八四〇年復佔百分之八十二，一八四五年稍有減落，仍佔百分之七十九，一八五〇年繼落至百分之七十一又五，一八五五年為百分之七十，一八五六年日茶改良茶種後，乃有二十五箱輸出至美國，一八五九年增加至一千一百箱，嗣此華茶在美國市場，遂呈搖動之勢。一八七〇——七四年美國茶葉進口平均為五六、六四二、〇〇〇磅，華茶計三七、九九七、〇〇〇磅，佔百分之六十七，而日茶運入美國者已有一四、二二〇、〇〇〇磅，或百分之二十五，一八七五年而後，日茶更能向上進展，且遠超於華茶勢力之上，此猶不過中日二國之競爭，而民國三

年至民國八年，華茶在美之銷路，平均祇百分之十八，民國九年而後，其平均數又不過百分之十五，同時期間，印度錫蘭茶之勢力，則自百分之二十八增加至百分之四十，即以荷屬東印度而論，亦自百分之八增加至百分之九又四，其情形更屬不同，因荷屬東印度茶在美國市場，尚非直接之運輸，每自英倫市場轉道，現荷政府正圖謀直接經營辦法，一旦成功，則更爲華茶之不利也，下列一表，爲一九一四年以來各茶產國在美國市場勢力之消長情形：（以百分計算）

年	別中	國日	本台	灣	印	度	錫	蘭	爪	哇
一九一四年		二一·五	三〇·二	一六·八		三一·一				〇·五
一九一五年		二四·二	二九·八	一六·三		一九·三				〇·四
一九一六年		一〇·〇	三一·二	一六·六		三二·七				〇·六
一九一七年		一九·一	三三·二	一八·四		二七·二				二·〇
一九一八年		一六·一	三二·〇	一二·三		三〇·二				一九·三
一九一九年		九·九	三三·二	一八·〇		一五·九				二二·一
一九二〇年		一三·三	一五·八	一五·三		三七·八				六·三
一九二一年		一五·四	二五·七	八·八		三九·六				九·七
一九二二年		一九·九	一九·八	一一·七		三九·〇				九·九



一九二三年	一四·九	二六·一	一二·三	三六·一	一〇·二
一九二四年	一七·九	二一·六	一二·〇	三八·五	九·五
一九二五年	一一·〇	二一·五	一一·五	四五·一	一〇·一
一九二六年	一三·九	二〇·六	一〇·三	四四·八	一〇·一

華茶在外國市場，所以不能奮發者，其最大之原因，即為製法之不精，一般種茶者，由於智識之淺陋，每保守陳法，罔知改進，以致茶品粗敗，每況愈下，遂一蹶不振耳，在數年以前，美國對於各種茶之輸入，曾頗有定律，在某種品質之下者，一律不准輸入，此蓋為華茶在美所受最大之打擊，因而不能與其他相周旋，從事競爭也，際此寢衰時期，苟不自行設法，各謀補救，其危險有不可言喻者，不特為市場上所受之打擊，內國種茶山戶之經營，必遭極大之損失也。

### 第十三節 茶之價格

最近五十餘年華茶茶價之變遷，可一查海關貿易報告，即可知其大概一般之情形。下表所列者，係每擔所需之海關銀兩值，然亦不過每年每種茶價之平均數而已。再者，其價格又不過出口值，關稅猶未計入內也。

年	別紅	茶綠	茶磅	茶
---	----	----	----	---

一八六二年	二二・〇〇	二九・〇〇	……
一八六三年	二四・〇〇	三〇・〇〇	八・〇〇
一八六四年	二六・四九	三八・五〇	……
一八六五年	二七・四二	三六・八一	六・二〇
一八六六年	二六・〇〇	三三・〇〇	八・〇一
一八六七年	三〇・五三	三三・九五	一〇・九九
一八六八年	二四・八四	三六・九一	一〇・〇〇
一八六九年	二三・〇五	三四・七八	一二・四五
一八七〇年	二〇・六一	三五・二六	八・〇一
一八七一年	二二・三九	三九・〇四	九・〇〇
一八七二年	二四・六二	四〇・〇七	一〇・〇〇
一八七三年	二五・五九	二四・四二	九・七五
一八七四年	二一・六〇	二二・二〇	一一・九二
一八七五年	二〇・六七	二三・六一	一一・八二
一八七六年	二一・三一	二四・四七	一一・八二
一八七七年	一七・四九	二一・九六	一一・九〇



一八七八年	一七·八八	一九·八〇	六·九七
一八七九年	一八·〇七	二三·五二	五·〇五
一八八〇年	一七·六四	二三·二五	九·一五
一八八一年	一六·〇一	二一·四五	五·九三
一八八二年	一六·〇五	二二·八七	五·九五
一八八三年	一七·一五	二〇·四二	六·八六
一八八四年	一四·八〇	二一·七五	六·〇五
一八八五年	一六·三九	一九·四一	五·四〇
一八八六年	一六·七四	一八·四一	六·四一
一八八七年	一五·一三	一六·四九	六·九八
一八八八年	一五·三九	一九·五二	五·九五
一八八九年	一六·二三	一九·八五	七·一二
一八九〇年	一七·八八	一八·五五	七·一九
一八九一年	二〇·七五	一七·一五	七·〇八
一八九二年	一七·一五	二八·四三	七·一六
一八九三年	一八·四三	二四·一五	七·〇〇

一八九四年	一八·八五	二四·八八	七·〇八
一八九五年	二〇·五六	二〇·〇四	八·五一
一八九六年	二一·二七	二五·九四	八·三八
一八九七年	二三·四一	二九·八四	一〇·五七
一八九八年	二二·九五	二四·〇二	九·五九
一八九九年	二三·三三	二二·六〇	九·六八
一九〇〇年	二〇·三八	二五·五四	九·七一
一九〇一年	一七·一四	二三·二二	八·七三
一九〇二年	一七·六二	二五·八四	七·〇八
一九〇三年	一七·五三	二七·七二	七·五六
一九〇四年	二二·一二	三九·二七	八·九〇
一九〇五年	二二·三一	三四·二五	八·二〇
一九〇六年	二〇·九〇	三六·九五	一一·〇四
一九〇七年	二一·七九	三四·六六	一一·二〇
一九〇八年	二二·二四	三四·二一	一三·〇八
一九〇九年	二五·三〇	三四·五六	一三·五二



一九一〇年	二八·二五	三二·六九	一三·二〇
一九一一年	二九·一五	三六·〇七	一四·二一
一九一二年	二〇·二四	三五·六四	一四·八一
一九一三年	二七·五五	四〇·五六	一五·七九
一九一四年	二七·八〇	四一·四二	一九·三二
一九一五年	四一·三一	五一·九六	二二·七二
一九一六年	三三·九五	四九·九〇	二〇·一九
一九一七年	三二·五四	四七·〇八	二二·二四
一九一八年	三二·一一	四六·七四	一七·三五
一九一九年	三〇·四一	四四·二七	一七·四二
一九二〇年	二四·九三	三三·六八	二五·七一
一九二一年	二六·八五	三一·九八	一四·六〇

上表數字，自一九一二年以後，根據上海總商會發表者。

自一九一七年來，茶之價格，動搖趨變甚大，嗣後之狂漲，實頗難計算其平均之價格也，今爲予吾人以明白之觀察，得將每擔茶價自一八六二年至一九一七年來之每五年平均數，列之如下：（單位關平兩）

年	別紅	茶綠	茶磚	茶
一八六二——一八六五年		二四·二七	三三·五七	七·一〇
一八六六——一八七〇年		二五·〇一	三四·七八	九·八九
一八七一——一八七五年		二二·七七	二九·八七	一〇·五〇
一八七六——一八八〇年		一八·四八	二二·四〇	八·九八
一八八一——一八八五年		一六·〇五	二一·一八	六·〇四
一八八六——一八九〇年		一六·二七	一八·五六	六·七三
一八九一——一八九五年		一九·一五	二二·九三	七·三七
一八九六——一九〇〇年		二二·〇七	二五·一九	九·五九
一九〇一——一九〇五年		一九·一四	三〇·〇六	八·〇九
一九〇六——一九一〇年		二三·七〇	三四·六一	一二·四一
一九一一——一九一五年		二九·二一	四一·一三	一四·二一
一九一六——一九二〇年		二八·六一	四四·一三	二〇·五八

由上表之觀察，得知紅茶、綠茶之價格，自一八六六年起至一八九一年，減落甚多。嗣後各種茶價，皆有步漲之趨勢，惟一九〇〇——一九〇五年間之紅茶磚茶價，頗見軟弱，一無起色，蓋受拳匪之亂，以及日俄戰爭之影響，致



俄銷之低落也，在一九〇六年即能平穩，各茶價均有向上之勢，極稱良好。

中國茶價之高下，其主要之原因，全恃漢口市場如何而定，是乃主要之論，其他則如需要與供給律，當然極有關係，自山戶採辦茶葉，以及付款於經紀人，每以銀兩為計算之單位，此各處皆同之情形也，以故銀價滙兌率對於交易，甚有重大之影響，此外有變動茶價之勢力者，又如茶之品質、製法上之不同，待運存貨之數量，以及存貨尚未轉運於出口市場之數量等是也。下列之表，為漢口在一九一〇——一九一三年間之茶價最高與最低數，以每半擔箱所值漢口兩為單位，（海關兩一百合漢口兩一百零八兩七錢五）可以研究在同一地點茶價因製法、季節、採摘等之不同而有高下焉。

茶之等級	一九一〇年		一九一一年		一九一二年		一九一三年	
	最高	最低	最高	最低	最高	最低	最高	最低
那門	八〇・〇〇	一四・〇〇	九〇・〇〇	二〇・〇〇	八五・〇〇	二〇・〇〇	七二・〇〇	二二・五〇
安徽	四四・〇〇	九・五〇	四五・〇〇	一五・〇〇	三五・〇〇	一〇・七〇	三七・五〇	一一・九〇
湖北	二五・〇〇	九・五〇	二七・五〇	一二・〇〇	二三・〇〇	一一・〇〇	二四・一〇	一二・五〇
湖南	三〇・〇〇	八・五五	三一・〇〇	一〇・〇〇	二一・五〇	一〇・五〇	二五・五〇	一〇・四〇

歐戰開始之時，一般人之推測，印度錫蘭茶之交易，必大受打落，則俄國與美國對於中國茶之銷路，必有特殊

發展之希望，故華茶茶價，遂因此而高漲，惟一九一六年降落甚鉅，觀於下表，即可知其大概，計算單位，仍以每半擔箱所值之漢口兩為標準：

茶之種類	一九一四年		一九一五年		一九一六年	
	最高	最低	最高	最低	最高	最低
祁門	八三·〇〇	二〇·〇〇	七八·〇〇	四三·〇〇	六一·〇〇	二五·〇〇
安徽	四四·〇〇	九·五〇	五六·〇〇	三五·〇〇	四五·〇〇	二〇·〇〇
羊樓峒	二七·五〇	一〇·二五	三九·五〇	二九·二五	三一·五〇	一六·二五
瀏陽	二〇·七〇	八·二五	三八·〇〇	二七·〇〇	二七·〇〇	一五·八五
通山	二一·〇〇	一〇·〇〇	六三·〇〇	三一·五〇	一九·一〇	一七·〇〇
醴陵	二八·〇〇	九·二五	三五·〇〇	三二·〇〇	二四·〇〇	一六·五〇
桃源	二八·〇〇	一一·〇〇	四四·〇〇	四一·〇〇	四〇·〇〇	二二·五〇

漢口茶市場變遷之鉅，故上海市場茶價，亦並無一定，據歷年之觀察，頗有投機交易之趨勢，但在歐戰期間，此種不定之情勢稍殺，下表為上海一九一〇年至一九一七年紅茶、綠茶之平均價格（單位海關兩，合上海規元一·一一四兩）。



年	代紅	茶綠	茶
一九一〇年	三三·一〇	三七·〇八	
一九一一年	三八·六九	四一·〇五	
一九一二年	三二·二七	三九·二一	
一九一三年	三〇·三一	四四·六二	
一九一四年	三〇·五八	四五·五七	
一九一五年	四五·四四	六七·一六	
一九一六年	三七·三五	五四·四〇	
一九一七年	三五·七九	五一·七九	

印度茶價，其歷年來之漲落，遠不若中國茶市場之劇烈，觀於下表：第一格所列者為歷年來印度茶在加爾各答出售價之平均數，第二格則為印度茶出口之平均價格，每格內之百分數，以一九〇一——二年至一九一〇——一一年為標準。

年	代		變動百分數	印度茶出口平均價格	變動百分數
	印度茶平均售價	印度茶出口平均價格			
一八八九——九〇年	七	七	一二六	八	二
					一一七

一九一九——二〇年	八	〇	一三三	八	八	一二四
一九二〇——二一年	五	一	八五	六	一〇	九八
一九二一——二二年	一〇	一	一六八	九	三	一三二
一九二二——二三年	一三	三	二二一	一二	三	一七五
一九二三——二四年	一五	〇	二五〇	一四	一一	二二三
一九二四——二五年	一五	一一	二六五	一五	九	二二五
一九二五——二六年	一三	五	二三四	一三	四	一九〇
一九二六——二七年	一二	三	二〇四	一三	四	一九〇
一九二七——二八年	一四	一〇	二四七	一四	四	二〇五

今更當一研究世界最大之倫敦茶市場，以世界之茶產，頗有增加之趨勢，輸入英國者甚多，而消費量則未能步增，兼以英倫對俄輸出有一落千丈之事實，於是存底山積，據茶存棧之調查，一九二八年四月三十日之統計，共為二〇二、〇〇〇、〇〇〇磅，同年十一月三十日為二〇四、〇〇〇、〇〇〇磅，惟據一九二九年之存數，增加頗多，十一月三十日存數計達二四〇、〇〇〇、〇〇〇磅，故其結果，當然為茶價之跌落，依專家之推測，現市場交易之茶，售價大半在原價之下，約佔八成之多焉，下列之表，即為英倫最近之茶價一般（單位磅）



茶別	價值	先	令	便	士
北印度貨			—		一·二二
南印度貨			—		一·〇六
錫蘭貨			—		五·四九
爪哇					一〇·〇八
蘇門答臘					一〇·八五

第十四節 茶之檢驗

茶葉之品質，恃乎其種植年代之幼長而斷，樹之幼者，其所生之葉亦最良，但產量不多耳。茶味須濃而有力，華茶一磅，泡至五加侖時，濃味已失，印度錫蘭之茶，有泡至七加侖半而味仍濃者。

茶之原產地為中國，因茶之消費量日益增加，故其他各地之氣候土質與中國相同者，皆欲試行種植，以冀有多量之產出，而供消費，但有可觀之成績者，除印度錫蘭外，殊不多觀，一種柔嫩與香氣，則遠非他處產品所可比擬。

中國茶葉，其所含之單寧 (tannin) 質，較之印度錫蘭茶為少，此所以能保持其良好之品質，歷久不壞。

中國乾茶葉之化學成分，據試驗之結果，可如下表：

成分類別	百分數
細胞組織	五〇——六〇
單寧	一二——一八
水分	八——一〇
膠質	二——九
黏膠液氣質與 casein	二——四
臘與依的兒油	〇·二——〇·五
茶質	一——二

中國乾茶葉化學成分之分析，與印度爪哇等處產品比較，可參考比留斯 (R. Peters) 之研究，所取材料，中國茶係寧州產之功夫茶，該茶與印度錫蘭紅茶相仿，然功夫茶並非紅茶中之上品，祇中國人普通所用之中等茶品而已。其結果列表如下：(以百分計算)

成分類別	中國茶(寧州功夫茶)	爪哇茶(巴達維亞產品)	加爾各答茶(白毫茶)
水分	四·五七五%	四·五八〇%	四·五七六%
單寧	八·〇七〇	九·七〇四	九·四三六
水汁	三六·〇五	四二·七五	四三·七五



灰分	五·三二	五·〇五	五·四二
灰分溶於水者	四·〇四五	三·一五	三·五二
茶質	二·五〇	二·五三	三·二一

## 第二十五章 咖啡 (Coffee)

### 第一節 咖啡之種類

咖啡之種類甚多，據專家之研究，總數計有八十，其中最佔重要而在近世商業上有顯著之地位者，約有二種，所稱阿刺伯咖啡 (Arabian coffee or *Coffea arabica*) 與里比亞咖啡 (Liberian coffee or *C. liberica*) 是也，最近更有一種咖啡，名 Maragogipe coffee (*C. maragogipe*) 者，年來頗有特殊之發展，因佔第三位置焉。阿刺伯咖啡長成後，高可十五呎至十八呎，葉作鮮綠色，長三四吋，開白花，有香味，所結果實，通俗皆稱為櫻桃，初呈深綠色，繼由黃而轉紅，至完全成熟，則見深紅，是即櫻桃一名之所由來也，實內有子二粒，各包有一層乾而草色之皮，極光滑，子實係綠而帶一種灰色，在巴西地方有咖啡名 Hydrico 者，果實內含子四粒以至六粒不等。

里比亞咖啡之原產地，並非限於該黑人共和國，西非沿岸自 Sierra Leone 至 Angola 一帶，亦早有出



產，惟較之阿刺伯咖啡爲遲於問世，售價亦不甚高，至於能在歐洲市場立足，不過最近之事耳。初里比利亞咖啡種之入錫蘭與爪哇，時在一八七三年與一八七八年。須知里比利亞咖啡與阿刺伯咖啡之不同，顯然可辨，因里比利亞之高度常達十八呎以至三十六呎不等，而葉之長度，有時可一呎，所結果實，遠較阿刺伯種爲大，直徑有一吋，全部成熟後，亦不若阿刺伯種之易於遺落，果肉糖分較少而殊堅韌，故製備時宜用特種機器以適合之。

里比利亞種之香氣不甚高，其他亦頗多缺點，故實有改進之必要，爪哇地方，尤能出全力以求深造，因爪哇所產咖啡，該種頗見重要，佔公家十分之一，而私人則佔五分之四之多，印度地方近亦有改良此種之趨勢，但尙無顯著之成功。

除上述二者以外，巴西之 *Hybrico* 咖啡，亦已見述於前，*maragogipe* 一種，發見於一八七〇年，初產於巴西巴義亞州附近之 *Maragogipe* 地方，該種之栽培，日見增加，逐次進步，已推爲世界重要咖啡種，在形式方面，頗與里比利亞種相似，惟漿果殊大，故售價亦較高，現危地馬拉 (*Guatemala*) 亦有種植之者，成績殊稱佳良，出產豐富，年銷於倫敦市場甚鉅，惟將來該項高價之是否能久於維持，亦屬一問題，因產量見增，勢將下落乎？更有一種名 *Botucatu* (*varamarilla*)，在一八七一年發見於聖保羅 (*San Paulo*) 之 *Botucatu* 地方，後移植於印度，稱 *golden drop coffee*，但栽種者並不見盛，此外各試驗場屢行試驗與野生之剛果咖啡 (*Congo coffee*, *Coffea robusta*) 試植，冀求得異品者甚多，錫蘭、特立尼達等地之植物園，又與 *Siria*、*Leone coffee* (*Coffea sten-*



Phyllia) 求種，子實頗香烈，而爲他種所不及者，最近特立尼達植物園有一種咖啡名 *Coffea excelsa* 者，傳聞殊有栽種之價值焉。

## 第二節 咖啡之種植

咖啡之栽培，以熱而潮溼、肥沃而便於灌溉之地方爲宜，雨量高者，極多便利，大約每年祇少須有七十五吋以至一百二十吋，復能分配得宜，然咖啡於乾燥地土，亦可得佳良之品質，惟出產不豐耳，更有一點，咖啡頗宜於高地，能在海面二千呎以上尤佳，里比利亞種在低地之收穫量，較阿刺伯種爲高。

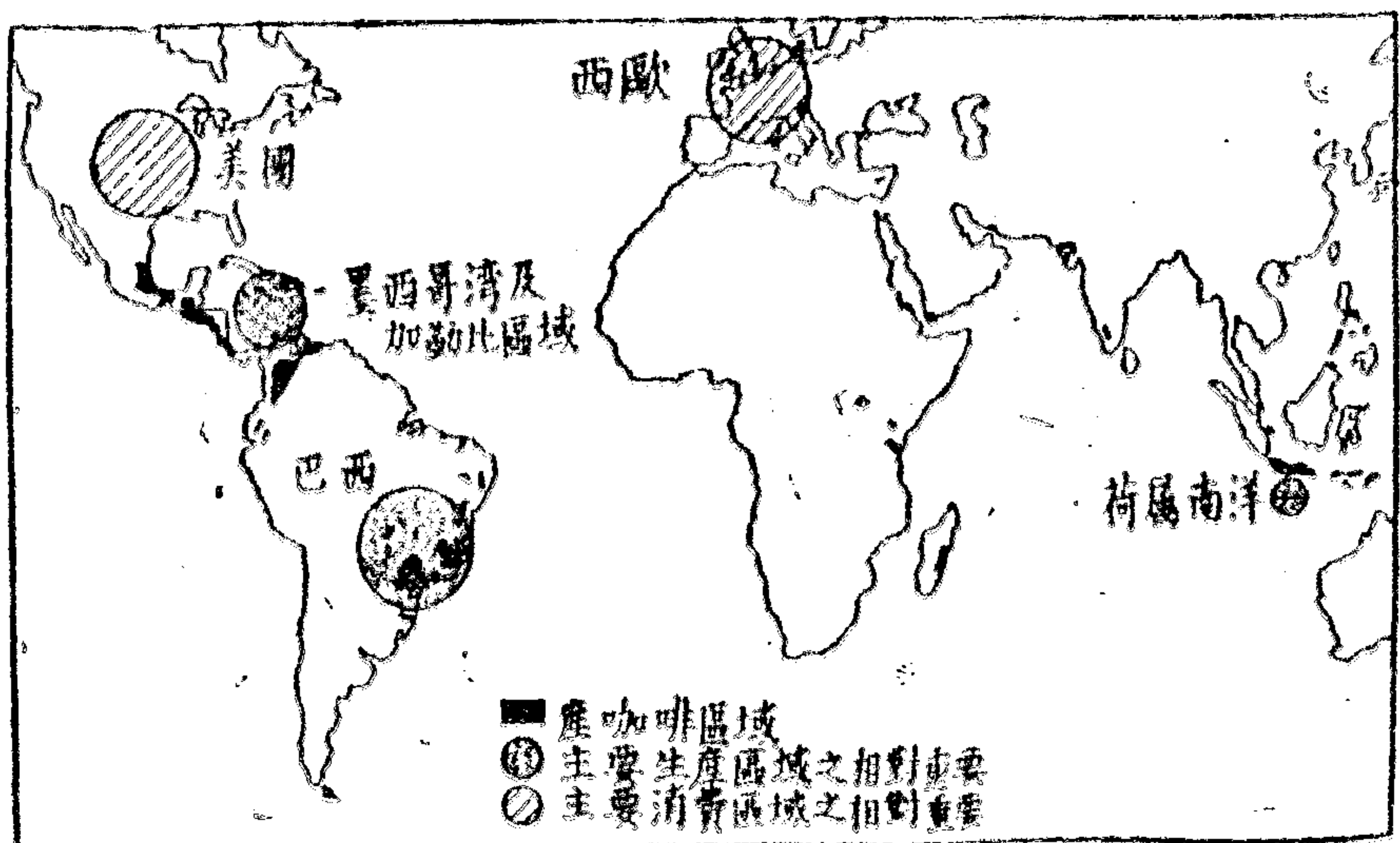
南美洲之咖啡，以產於乾燥而高出海面之地方爲佳良，惟果實較小，產量亦不甚豐滿也，潮溼之地，略近緯度高處，咖啡之栽培，每見樹葉茂盛，果實因以不滿，然氣溫上最足摧殘咖啡者，乃爲寒冷、過熱與乾燥之大風是也。倘不設法保護，則向風而之樹葉，必受極大損害。

咖啡係由種子播植，故對於種子之選擇，必須謹慎從事，以免無謂之損失，果實既宜較大，品質尤須精擇，種子亦可直接種植於將來所須移植之地方，而以小木片插入該地以誌之，每處有種子三數粒不等，以備幼弱者得以遷生，此種方法，亦不無利益之處，蓋可以避免將來移植時之危險，苟溼度不足，則旱患隨至，頗易使幼芽受損，倘或有此種事實之可虞，宜預先將種子另植於苗牀爲佳，及長成至一二呎，擇雨季時即可移植矣，每株距離，以十呎至



十五呎為宜，至第三年始行開花，所結果實甚小，及至第五年，可有豐收之希望，爪哇地方，每年收穫三次，然主要者，則在第二次之收穫也，巴西地帶，因各地氣候之不同，故咖啡之開花結實時期，略有差別，里約熱內盧之採摘期，以氣候溫暖，故較之聖保羅早一月，他處如Brazzaville 與 Atidria，須至十月，方能採集，咖啡果實見深紅色，即為已熟之表示，採集時用手摘之，盛於袋或籃內，欲求良好之質地，必須擇真正成熟者，呈綠色或未熟之果實，祇能待以時日，而備將來之採摘，阿剌伯人每俟果實十分成熟而能自行脫落，或地面鋪帆布等物，以手輕搖樹枝，則紛紛落地，是為上等之品，即麥加 (Mocha) 咖啡是也，惟雨量極多之處，並不採用上述方法，恐受損失也。

巴西地方之採集咖啡，有“da terra”或“do lençal”方法；第一種方法，即於採集之先，將地上雜草除去之，既摘之後，剔去泥砂一類不純物；更或以布平鋪樹底，將樹輕撼，使果實落地；此法舊盛於聖多斯 (Santos)，自一八八八年奴隸制度廢去後，da terra 一法，



世界咖啡產區



雖不甚良好，惟以需要人工較少，故今日均採用之。

第三節 世界最大咖啡出產國——巴西

今世最大之咖啡出產國，巴西是也。然一考其起源，則殊多興趣，一七七四年有比利士僧道名莫爾克 (Molke) 者，自荷屬 Guiana 之 Surinam 得咖啡數本，而移植於今日里約熱內盧 (Rio de Janeiro) 中心 Adjuda 之 Capuchin 僧院，成績殊佳，察得該國土質之適宜，以將來之情勢測之，必能成爲一種大事業，遂於該院附近，開地種植之，更有里約熱內盧之主教名 Josaphin Bener，對於咖啡之種植，亦頗有心得，遂勸導當地之農民栽培之，一方力助莫爾克，俾能成功，曾不數年，果於一八〇〇年間，已推爲巴西大宗之出口貨物，世界重要商場，亦漸開其名，該年聖多明各地方有一咖啡種植家，因戰亂而被逐，遂來巴西，居於里約熱內盧之附近，對於巴西咖啡之改進，殊有成績，今日巴西咖啡一業有如是之地位，彼功不可泯也。

世界咖啡出產國別表 (單位一、〇〇〇噸)

國別	一九二五——二六年	一九二六——二七年	一九二七——二八年
巴西	八四〇·五	八五二·〇	一、七〇〇·一
可倫比亞	一一六·八	一四七·三	一四一·四

危地馬拉	四四·二	六一·三	六一·八
海地	三五·七	二八·七	四一·一
墨西哥	二八·〇	二八·三	三二·三
薩爾瓦多爾	四六·〇	三〇·〇	五四·二
委內瑞拉	五三·六	六〇·八	五一·一
其他美洲各國	九五·八	八五·八	一〇三·一
荷屬東印度	九七·八	八七·八	一二一·〇
印度	一〇·四	七·六	一四·一
其他亞洲各國	九·五	九·二	九·九
非洲與澳洲	三八·八	四〇·六	四九·四
世界總計	一、四一七·一	一、四三八·四	二、三七九·四

巴西之咖啡出產地，以聖保羅 (San Paulo)、里約熱內盧 (Rio de Janeiro)、密那紀里斯 (Minas Geraes) 與愛斯比力都聖都 (Espirito Santo) 四州為最盛，均位於熱帶地。須知巴西咖啡之栽培面積，與全境地相較，不過一極小部分，將來苟或需有特殊之增加，自可盡量發展也。現今世界上之咖啡消費量，日益高漲，每年約需一八、〇〇〇、〇〇〇包，每包平均數一二〇磅，計為二、一六〇、〇〇〇、〇〇〇磅，而其中五分之四，則來自巴西。



據最近之估計，巴西每年咖啡產量，平均為一三、二二五、〇〇〇包，每包重量計有一三二磅，一九二八年之產額，曾達二九、三〇〇、〇〇〇包，價值美金四六五、〇〇〇、〇〇〇元，推為主要出口之大宗，年估出口貿易總額四分之三，一九二七年之出口量有一五、二一五、〇〇〇包，一九二八年一三、八八一、〇〇〇包，其中輸出往美國者佔一半，而里約熱內盧南約二百里之聖多斯，不特為巴西咖啡唯一輸出地，抑亦世界上最大之咖啡輸出港也，每年出口數，平均總在七百萬包與一千萬包之間，下列一表，為最近二十年來巴西之咖啡生產狀況。

採自 Tea and Coffee Trade Journal 一九二七年二月份(單位包)

年	份里約與聖多斯	其他各處	總產量
一九〇六——七年	一九、六五四、〇〇〇	四、一六〇、〇〇〇	二二、八一四、〇〇〇
一九〇七——八年	二〇、二八三、〇〇〇	四、五五一、〇〇〇	二四、八三四、〇〇〇
一九〇八——九年	一二、四一九、〇〇〇	四、四九九、〇〇〇	一六、九一八、〇〇〇
一九〇九——一〇年	一四、九四四、〇〇〇	四、一八一、〇〇〇	一九、一二五、〇〇〇
一九一〇——一一年	一〇、五四八、〇〇〇	三、九七六、〇〇〇	一四、五二四、〇〇〇
一九一一——一二年	一二、四九一、〇〇〇	四、九一八、〇〇〇	一七、四〇九、〇〇〇
一九一二——一三年	一一、四五八、〇〇〇	四、九一五、〇〇〇	一六、三七三、〇〇〇
一九一三——一四年	一三、八一六、〇〇〇	五、七九六、〇〇〇	一九、六一二、〇〇〇



一九一四——一五年	一二、八六七、〇〇〇	五、〇一九、〇〇〇	一七、八八六、〇〇〇
一九一五——一六年	一四、九九二、〇〇〇	四、七六四、〇〇〇	一九、七五六、〇〇〇
一九一六——一七年	一二、一一二、〇〇〇	四、五七九、〇〇〇	一六、六九一、〇〇〇
一九一七——一八年	一五、一二七、〇〇〇	三、七二〇、〇〇〇	一八、八四七、〇〇〇
一九一八——一九年	九、一四〇、〇〇〇	四、五〇〇、〇〇〇	一三、六四〇、〇〇〇
一九一九——二〇年	六、七〇〇、〇〇〇	八、四六三、〇〇〇	一五、一六三、〇〇〇
一九二〇——二一年	一三、八一六、〇〇〇	六、四六七、〇〇〇	二〇、二八三、〇〇〇
一九二一——二二年	一一、八八三、〇〇〇	七、九三七、〇〇〇	一九、八二〇、〇〇〇
一九二二——二三年	九、四七七、〇〇〇	六、四八四、〇〇〇	一五、九六一、〇〇〇
一九二三——二四年	一三、九四五、〇〇〇	七、七五七、〇〇〇	二一、七〇二、〇〇〇
一九二四——二五年	一一、九七三、〇〇〇	七、九九九、〇〇〇	一九、九七二、〇〇〇
一九二五——二六年	一二、八一六、〇〇〇	八、一四五、〇〇〇	二〇、九六一、〇〇〇
一九二六——二七年	一三、一一二、〇〇〇	八、一四二、〇〇〇	二一、二五四、〇〇〇

有人謂現今巴西在咖啡生產上最感困難之問題，乃為勞工之缺乏，蓋不特於咖啡生產為然，即其他農作亦何獨有異，更謂咖啡有一千萬包之出產，即極難採集，惟證以最近之事實，殊屬矛盾，該項申明，無非一種似是而非之見解，奴隸制度之去除，何能危及巴西之產業發展，實欺人之論耳。



巴西奴隸制度之廢除，始於一八七一年，凡奴隸之兒童，不得謂之奴隸，一八八五年北部諸州廢盡，一八八七年南部諸州廢盡，一八八八年一月一日，則爲全部廢止之期。

其他南美諸國 委內瑞拉 (Venezuela) 與可倫比亞 (Colombia) 位於南美北部之最熱地方，咖啡出產極盛，尤推山地一帶，一九二六年可倫比亞咖啡之種植者，計共有三三一、三〇一、〇〇〇株，產量二、七六〇、八四八包，(每包一三八磅)，同年出口數量爲一四七、二五五米噸，價值八三、〇八〇、〇〇〇元，一九二七年之出口量爲一五一、七三〇米噸，值七九、八〇八、〇〇〇元，一九二八年則有一七七、八八八米噸之多。可倫比亞每年可收穫咖啡三次，品質頗佳，故終年有咖啡運往歐美市場，紐約之需要尤大，荷蘭次之，每與爪哇產品混雜，最適合該地人民之口胃，加拿大與英國亦有一部分之需要。至於委內瑞拉對於咖啡之輸出，雖不及可倫比亞之盛，如一九二七年亦有一九、六六六、〇〇〇金元之值。玻利維亞 (Bolivia) 嘗稱有世界最良咖啡之出產，Yungas 地方之產品，較之麥加 (Mocha) 咖啡，尤能高出一等，然一考其產量，在世界商場上並無何等重要之位置，因其供給不足內國之消費量也。厄瓜多爾 (Ecuador) 與祕魯 (Peru) 年亦有咖啡之輸出。巴拉圭 (Paraguay) 年來對於咖啡之栽培，頗有發展，將來自必有巨量之生產。

中美諸國 危地馬拉 (Guatemala) 爲中美之咖啡重要產地，年有鉅額咖啡之出口，當收穫採集期，全國半數之人民，皆從事於咖啡一業，故爲危地馬拉最主要之事業，輸出極盛，一九二七年之出口量，有一一二、七五七、



〇〇〇磅，值二八、五六八、〇〇〇金元，大部分以德國爲主要之市場，世界上有名之委拉柏斯 (Vera Paz) 咖啡，即產於危地馬拉之委拉柏斯地方，品質殊佳，頗享盛名，售價亦極高，惟年來該處之產量，每有減落之趨勢矣。

咖啡爲哥斯德爾黎加 (Costa Rica) 之主要產品，種植頗盛，一九二八年之輸出量有四四、二五〇、〇〇〇磅，其中一半銷於英國市場。此外尼加拉瓜 (Nicaragua) 聖薩爾瓦多爾 (San Salvador) 與閩都拉斯 (Hon-duras) 亦有一部分之出產，惟可一項較爲繁植，故對於咖啡並無重要之可言也。

墨西哥之咖啡出產，傳自西印度，時在一八一八年，逐次發展，種植者漸多，後遍於各地，而爲重要產品之一矣，一九二六年之咖啡種植面積達一三五、八五八畝，產量有二七、三四九噸，因其地近重要咖啡消費中心之美國，交通非常便利，故將來墨西哥之咖啡生產，必能盡量發展也無疑。

牙買加 (Jamaica) 所產一種名 blue mountain 咖啡者，極爲世界所聞名，每得極高售價，該項出品，產於高出地面自三千呎至四千五百呎之山地，風景殊佳，故有此名，氣候不甚高熱，雨量豐富，然佳良品種，年產數不過八、〇〇〇 cwt. 各種咖啡之年輸出量，約自五〇、〇〇〇 cwt. 以至一〇〇、〇〇〇 cwt.

#### 第四節 阿刺伯 (Arabia) 與阿比西亞 (Abyssinia)

市場上所稱爲麥加 (Mocha) 咖啡者，即係產於阿刺伯與阿比西亞之普通名稱，上等之品質，均赴土耳其與



埃及一帶，販售方法，當咖啡尚生長於樹上之時，即由商人與農家約定，嗣後商人對於咖啡之採摘製備，皆自爲之，因咖啡在麥加販售者，每不爲商人所喜，品質恐有不及也。

阿刺伯與阿比西亞，本爲咖啡之原產地，現產量尙稱豐富，野生者仍不少，高地平原，山谷邱陵，咖啡之栽培，極見發達，惟產量究有幾何，因交通之不便，運輸之簡陋，故其產品之能赴市場者，不過一部分而已，境內土地，極爲肥沃，頗宜於咖啡之栽培，苟商務之得以較爲振興，更參習西方科學之方法，則其出品在世界商場上，必能佔有較重要之地位也。阿比西亞每稱爲世界咖啡最早出產地，然阿刺伯亦有其理由，得目爲咖啡之真正原產地，須知阿刺伯之咖啡出產，起源極早，嗣後分植於新舊大陸，爪哇與西印度羣島之有咖啡，皆源於阿刺伯，是可明證，况其學名爲 *Coffea arabica*，當然指其原產地，自屬甚明。

阿刺伯咖啡之佳良品種，多產於也門 (Yemen) 地方，該區地勢頗高，有肥沃之山谷與曲折之邱陵，咖啡即植於山邊，每年結實二次，有時或可有三次，惟最後一次，質地並不佳良，再以當地居民之固樸，故製造時所採用之方法，亦屬粗陋異常，咖啡成熟後，即用手搖樹枝，俾成熟之果實，均得落下，經以製造，分成等級，擇優良之檸檬色而清澈之果實，留爲本國之需用，然大都乃爲土耳其、波斯與埃及上等人之需用耳。

#### 第五節 爪哇與印度



爪哇咖啡，指爪哇、蘇門答臘、西里伯斯（Celebes）與婆羅（Borneo）等地之產品，其中尤以爪哇島所產者爲主要，在栽培上製造上極爲合法，故出品佳良，從前私人栽培之咖啡極盛，遠勝於政府壟斷之荷屬東印度公司，後卽情勢一變，自種植者所收入之稅金頗鉅，依據該項制度，每農家必種植咖啡，並從事咖啡之製備，而交於一定之口岸，收回微量之資金，是卽一種賦稅之變相也，行之有年，成績頗佳，現今政府所管轄之產業，比較上並不重要矣，山坡附近，均有咖啡之出產，自十九世紀後半期葉枯病盛行後，更加市場價格之銳落，於是咖啡之種植，幾完全有滅亡之禍，如施肥等在生產上頗爲重要，種植者已不甚樂於從事，高地之樹，本可維持至二十年之久者，亦極少注意之。後雖傳入里比利亞種，冀能救危機於萬一，然改植橡皮或改種茶葉者，方如雨後春筍，故咖啡事業，遠不如昔日之盛矣，在十年之間，產品曾由八二六、〇〇〇包減落至三〇〇、〇〇〇包，爪哇當局，有鑒於此，擬設法補救，復思恢復舊日原狀，乃一面提高售價，一面將中上等品質，收集於貨棧，擬待五年或十年，始向市場拋售，據精確之計算，咖啡存於貨棧三年，約損失重量百分之十五，因售價可望高漲，所得自較多於所失，兼以將來再加製備時，失去之重量必較少也。爪哇里比利亞種產品，在市場上名爪哇里比利亞，盛植於馬來西亞（Malaysia）島以及海峽殖民地，成績並不佳，最近更有新種名 Robusta 者，產品尚佳，依最近之統計，荷屬東印度之咖啡總產量，共爲一、三九六、〇〇〇磅。

印度咖啡出產之起源，各說不同，然普通皆承認係二百餘年以前回教徒名布丹（Baba Butan）者，自麥加



拜聖回賣索爾 (Mysore) 時，攜帶咖啡種子七，即播植於山麓附近，至於能有組織之大規模出產，則推一八三〇年 Chikmagalur 近處加能 (Cannon) 所經營者，同時更有 Cockburn's shevaray plantation 亦已開始種植咖啡，一八四〇年格倫遜 (Glason) 在馬能都代 (Manantoddy) 所栽培之咖啡，頗有成績，一八四六年尼爾格里 (Nilgiri) 山麓地，均有咖啡之種植矣，據最近一九二七——二八年之報告，全境咖啡出產面積，佔地二七三、八一五畝，自以南部印度為最佔重要，尤推賣索爾為第一，佔全額百分之五十一，麻打拉薩 (Madras) 百分之二十四與哥爾給 (Coorg) 百分之二十三，次之，咖啡產量，計有三五、五六三、三二一磅，較之一九二六——二七年之三四、二八六、八〇六磅，頗有進步，每採摘畝平均產量，約為四五二磅，其中端拉科耳 (Tanjavore) 有三三一磅，麻打拉薩二二二磅，賣索爾一二四磅，每年輸出數，以英國、法國為最主要，其他如德國、荷蘭、那威、比利士等次之，一九二四——二五年之總出口量有二四二、〇〇〇 cwt.，一九二五——二六年，減為二〇五、〇〇〇 cwt.，一九二六——二七年更降至一五〇、〇〇〇 cwt.，幸一九二七——二八年之出口量已增加至二七七、〇〇〇 cwt. 矣。

錫蘭極宜於咖啡之出產，一八三六年英國咖啡輸入稅則減為每磅六便士，尤能使錫蘭之咖啡生產踴躍發展，近更減一便士半，則其生產之情形，宜如何發達，然在三十五六年以前，咖啡仍不失為全境之最重要事業，每年輸出數，值三四百萬磅，近則祇二萬五千磅，誠不可同日而語矣，其原因究何在？受葉枯病之為害也，初發見於一



八六九年，遭其傳染者，即於葉上生許多黃點，逐漸使咖啡收穫不良，終致一粒無獲，一八八〇——一八八一年瓦特（H. Marshall Ward）曾加以詳細之研究，但並無何種良好方法，可以治理之，自錫蘭發見之次一年，更蔓延於南部印度以及其他附近各國，舊大陸之咖啡出產地，無不受其災害，後雖一度擬另種里比利亞種，然大部分皆已改植橡皮與茶葉，尤以茶之種植者為有利，於是各地風傳，而咖啡終無望矣。

#### 第六節 咖啡之成分

咖啡係一種興奮劑，有刺激、提神、復原、爽神之力，然一考其成分，何由能有此效力？因含有咖啡質（cafféine）與揮發油（volatile oil）也。咖啡內所含有咖啡質之百分數，視種類之不同而有異，然至多未有過百分之二者，阿刺伯咖啡含量為百分之零七至一又六，里比利亞種為百分之一至一又五，野生 Sierra Leone 咖啡含有咖啡質約百分之一又五，另有四種咖啡，原產於馬達加斯加（Madagascar）或其附近之島地，則並無咖啡質之夾雜也。

咖啡各種含量之分析，並無何種十分可靠之標準，茲據法國學者伯英（M. Payen）氏之估計，列如下表：

（採 B. B. Keable 所著 “Coffee”， pp. 95）



Fat	10—13	份
Water	12	
Caffeine	0.8	
Cellulose	三四	
Legumen and Cassia	10	
Glucose, dextrine and organic acid	15	
Caffeone and aromatic oil	0.0011	
Caffeinate and potassium	3—5	
Vitoid essential oil	0.001	
Ash and other mineral matters	6	
Other nitrogenous substances	3	

外人所飲咖啡，每有機和苦苣（chicory）者。苦苣製自 *Cichorium intybus* 之根部，該項植物，頗似萵苣，野生於歐洲之大部分以及北非、西伯利亞、北部印度一帶。苦苣在英國曾一度為某項事業之基本原料，極佔要位，全國所產者，約佔內國所需要之半數，一八六〇年約克什爾（Yorkshire）一地種植面積，已有一、五〇〇畝，後因諸種關係，遂致減植，一八五四年之取消保護稅，一八六〇年後更徵以稅金，即其衰落之重要原因也，現英國全

境之苦苣栽培，共不過四十噸，該項製造，亦祇於約克 (York) 以及聖依夫 (St. Ives)，惟不過佔內國消費量之百分之二，其大宗之需要，皆由比利士供給之。

### 第七節 世界第一咖啡消費國——美國

咖啡之消費，遍於世界各地，與茶同為二大主要飲料品，茶之於英國，亦猶咖啡之於美國也，故美國為世界第一咖啡消費國，每年消費之咖啡，為量極鉅，大戰以前，年約九〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅左右，平均每人每年之消費量為九磅，年來消費更甚，既自一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅而增加至一、四〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅以上，每人平均消費量已達十二磅，下列一表，即為一九一〇年以來美國對於咖啡之消費總量，以及每人每年之平均消費量：

根據美國農部統計局之統計

年 別	消 費 總 量 (單 位 磅)	每 人 平 均 消 費 量 (單 位 磅)
一九一〇	八六〇、四一四、〇〇〇	九・三三
一九一一	八六九、九五二、〇〇〇	九・二九
一九一二	八八〇、五五一、〇〇〇	九・二六



一九一三	八五八、九一九、〇〇〇	八・九〇
一九一四	九九二、五五一、〇〇〇	一〇・一四
一九一五	一、〇五五、〇八九、〇〇〇	一〇・六二
一九一六	一、一二八、〇二三、〇〇〇	一一・二〇
一九一七	一、二六四、五五六、〇〇〇	一二・三八
一九一八	一、〇八〇、三五八、〇〇〇	一〇・四三
一九一九	一、二四八、二八六、〇〇〇	一一・八九
一九二〇	一、二四四、八九八、〇〇〇	一一・七〇
一九二一	一、三〇三、五四六、〇〇〇	一二・〇二
一九二二	一、二一三、三六二、〇〇〇	一一・〇四
一九二三	一、三八〇、三三四、〇〇〇	一二・三六
一九二四	一、三八四、五四五、〇〇〇	一二・一七
一九二五	一、二五九、七六八、〇〇〇	一〇・九二
一九二六	一、四六八、八八八、〇〇〇	一二・五四
一九二七	一、四二〇、〇九五、〇〇〇	一一・九七
一九二八	一、四四一、四九二、〇〇〇	一二・〇〇

英國以茶爲主要之飲料，故平均每人每年之茶消費量達九磅之多，至於咖啡之消費量，當一八四〇年猶有一磅零八，一八五〇年爲一·一三磅，一八六〇年一·二三磅，嗣後則受茶之競爭而日益減落，如一九〇〇年祇七磅，最近亦總在一九磅左右，與荷蘭、德國、法國、比利士相比，遠有不及，其故何在？一部分之解答，稱係氣候之關係，但寒帶與熱帶，並無過量之消費也，以北美之美國而論，地土廣闊，其氣候與英國相差無幾，然彼之咖啡消費，並非限於一定之地帶，而爲普遍之嗜好也，更有一部份之解答，係英國對於咖啡輸入稅過高，以至售價昂貴，消費乃見減，試一考法國、德國之情形，輸入稅既高，售價亦遠出於英國之上，故亦不足謂爲真正之解答，但在比較上稍覺有理由者，約爲二端，由於茶價之底下，兼以咖啡製備時較費時間，故大都趨於用茶之一途，一八六〇年以前，世界咖啡之生產與消費，每不能適合，生產既無顯然之發展，而消費量則有絕異之增加，美國南北戰爭事起，該國之消費，每年減落至二〇〇、〇〇〇噸，生產與消費，始能平穩安度，戰亂以後，輸入稅見低，遂重致消費量之見增，於是世界咖啡市場，復覺供給之不足，故一八六九年至一八八〇年間，咖啡價格頗有激漲之勢，生產者乃設法盡量發展，存數加增，遂見市價之下落，一八八〇年至一八八七年，種植者殊無利可圖，販賣者亦無可取利，所幸消費量仍能趨高，尙略可維持耳。

現今美國既爲世界最大之咖啡消費國，然咖啡不爲美國所產，其何所來乎？年消自巴西者約佔三分之一，可倫比亞百分之十八，中美各國百分之五六，委內瑞拉百分之三四，與墨西哥之百分之二三，是也。



美國咖啡輸入國別表 載 Tea and Coffee Trade Journal (單位磅)

國別	一九二五年	一九二六年
中美諸國	六二、五〇五、五三三	八九、五八八、一四七
墨西哥	二七、五三一、六七二	二六、九三四、〇五九
西印度羣島	一一、七七〇、八九一	七、二五三、八七〇
巴西	八七一、八八八、九九二	一、〇一三、三四三、六四一
可倫比亞	二二二、二三七、〇五三	二七二、四五八、〇四三
委內瑞拉	五五、五九九、五六二	五三、〇三六、〇〇七
亞丁	六、一一一、六〇七	六、四〇八、四八六
荷屬東印度	二六、九二九、九七五	一七、四六四、五一〇
其他	九、一一九、八一七	六、八二九、五九五
共計	一、二八三、六九五、一〇二	一、四九三、三一六、三五八

第八節 巴西之咖啡輸出貿易

巴西爲世界最大之咖啡出產國，而佔世界五分之四之供給量，其所佔位置之重要無有可與之比擬者，在內

國之出口貿易上言之，亦殊覺有關於全國之經濟也，一九二四年之咖啡出口，價額值七一、八三三、〇〇〇鎊，佔全國出口貿易總額百分之七十五又五，其他各種出口貨物所值祇二三、二七〇、〇〇〇鎊而已，一九二五年之出口量，見增至七四、〇三二、〇〇〇鎊，一九二六年減為六九、五八二、〇〇〇鎊，仍佔總額百分之七十四也，一九二七年之輸出量，計共一五、二一五、〇〇〇包，一九二八年則為一三、八八一、〇〇〇包，每包以一三二磅換算之，當為一、八三二、二九二、〇〇〇磅，其中輸出目的地，自以美國為第一，年佔百分之五十左右，此外則歐洲之法國、意大利、德國、荷蘭等各佔百分之七八，餘遍於各地市場。下表所列，係採自 *Williams's Brazilian Review*，載於一九二七年之 *Tea and Coffee Trade Journal*，單位包，每包以一三二磅計算。

國別	一九二五年	一九二六年	一九二七年
美國	六、七八六、三九〇	六、九三五、三七九	
法國	一、三〇六、四五五	一、一一七、三七八	
法國屬地	一四三、八九八	一五六、四三〇	
意大利	一、〇一四、一七二	八六八、三七〇	
阜姆 (Fiume)	九、八〇〇	五、〇六三	
英國	一八、〇〇五	一三、七八六	
英國屬地	一六、六五三	一三、六〇四	



加拿大	二八、四六〇	二二、二三七
古巴	一、四五〇	.....
丹吉爾 (Tangier)	七五〇	六二六
南非	二〇〇、二八六	一八七、六九一
埃及	六六、二〇七	七〇、一一五
比利士	二八一、九八九	二七〇、四六二
荷蘭	九七四、六八八	八九八、六六七
丹麥	一五八、九二四	一八五、八九四
挪威	四二、三一〇	四七、一二六
瑞典	四八二、二一二	四四四、五九二
西班牙與其屬地	二九、一九七	四九、九六二
葡萄牙與其屬地	三四、二二一	三四、九七二
太平洋羣島	四〇七、〇二一	四五八、五九四
日本與東方	七九八	一、二四七
芬蘭	一〇一、三七〇	一一一、八八四
敘利亞	五〇〇	一、〇〇一

希臘	二三、〇五五	二四、八四九
士麥那	五、三七五	八、九五〇
羅馬尼亞	一一、四三七	一〇、八六六
布加里亞	一、五七五	三、一二六
但澤	二、三七五	三、〇〇〇
土耳其	二一、六一五	三七、〇八六
德國	五五一、九〇八	八四九、二七五
的黎波里 (Tripoli)	一五一	六八九
共計	一二、七〇五、二四七	一二、八三二、九〇三
沿岸貿易	一五三、八八七	一七一、一一〇
總數	一二、八五九、一三四	一三、〇〇四、〇一三

## 第二十六章 煙草 (Tobacco)

### 第一節 煙草之原產地

一四九二年哥倫布之發見新大陸也，於古巴地方，見土人持燃木以點火，一四九四——九六年哥倫布第一



次作新大陸出發，有法國人 Raemon Pane 偕與俱，既歸之後，最初述美洲土人之鼻煙習慣於歐西，而煙草咀嚼，則係一五〇二年西班牙人第一次見於南美之沿岸。須知 tobacco 一字，初並非指煙葉之植物而言，聖多明哥 (San Domingo) 之 Hispaniola 人民，其吸煙所用之器具，即名 tobacco，據 Benzoni 在一五四二——一五五六年遊歷美洲而於一五六五年出版一書，名 “Travels in America” 則謂產煙植物之墨西哥語，即為 tobacco。

產煙植物係最初於一五五八年由 Francisco Fernandes 自美洲攜赴歐洲，是為歐洲有煙草植物之嚆矢。Fernandes 為一有名醫師，彼之赴美，蓋受西班牙皇非力濟第二 (Philipps II) 之令，而至墨西哥調查產品者也。嗣後法國之大使名 Jean Nicot 者，自西班牙寄煙草種子與法國皇后 Catherine de Medici，故今日煙草之植物學名，即為 Nicotiana 也。

吸煙之風，歐洲各國，當以英國為最先。Ralph Lane 曾一度任維吉尼阿之監督，稱英國第一吸煙人，十七世紀之後，此風始盛傳於各國焉。

煙葉之種植，現已遍於世界各地，美國固有大宗之出產，古巴、加拿大、墨西哥之產量亦鉅，歐洲產煙之國六，南美諸國以及亞洲、非洲之產量亦巨。

## 第二節 煙草之種類



煙草爲 *Nicotiana* 植物之葉乾製而成，該項植物之莖直立，直徑一吋，葉極闊，多產於熱帶以及亞熱帶地方，故其品種與性質，視各產地之氣溫、種類、土質、栽培方法、焙製方法而有差別。

煙葉成熟時，卽連株於根部處刈取之，置入室內使乾燥，既復取出，露於潮溼之空曠地方將葉摘落，而堆積之，約經一星期或二星期，任其發酵，而除去一種辛辣成分，自此更經選擇、乾燥、重壓、包裝等手續，卽可入於市場矣。

煙草之良者，形式較大，呈全部而無屈折，質薄、光滑、有彈性，富色澤，有香味，葉脈須薄，其分量之多寡，與煙葉之品質，極有關係，凡葉脈分量愈輕，則煙葉之售價愈高，品之良者，其纖維素之含量，達百分之四十六，灰量自百分之十六以至百分之二十八不等，煙葉一種天然香味，由於其成分內含有精油也，葉內之麻醉性，係爲無色，易發散，流質而有毒之鴉片鹽基，含量多寡，並無一定，有數種煙葉，完全無麻醉性之存在者，如上等之敘利亞煙草是也，亦有含量達百分之八者。

### 第三節 世界第一煙草出產國——美國

美國爲世界上煙葉出口最多，輸入最多，而亦消費最多之國，年產量常在十三萬萬磅左右，而一九二五年之出產量，曾達一、七五七、〇〇〇、〇〇〇磅，爲歷年來之最高產額，一九二六年與一九二七年，祇不過一、二〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，最近據一九二八年之統計，煙葉產量，已達一、三七三、五〇〇、〇〇〇磅，雖較一九二五



年之數字相去尙遠，但較之最近二年，已頗有發展也。

美國之煙葉出產年別表 採自一九三〇年出版之 World Almanac

年	別栽培面積(千畝)	產量(千磅)	價額(千金元)
一九〇〇	一、〇四六	八一四、三四五	五三、六六一
一九一〇	一、三六六	一、一〇三、四一五	一〇二、一四二
一九二〇	一、九六〇	一、五八二、二二五	三三五、六七五
一九二一	一、四二七	一、〇六九、六九三	二一二、七二八
一九二二	一、六九五	一、二四六、八三七	二八九、二四八
一九二三	一、八七七	一、五五五、一一〇	三〇一、〇九六
一九二四	一、七〇六	一、二五一、三四三	二五九、一三九
一九二五	一、七五六	一、七五七、〇〇〇	二五〇、七七四
一九二六	一、六五六	一、二九七、八八九	二三六、七〇二
一九二七	一、五八五	一、二一一、九〇九	二五六、八八二
一九二八	一、九一二	一、三七三、五〇一	二五四、三二二
一九二九	二、〇〇三	一、四八一、〇〇〇	……

美國之煙葉出產地，以南部各州爲最發達，南北喀羅來納，阡的伊，維吉尼阿，田納西，佐治亞，賓夕法尼亞，俄亥俄等是也，一九二八年之產量，北喀羅來納有四七五、二三〇、〇〇〇磅，阡的伊三〇六、〇〇〇、〇〇〇磅，維吉尼阿一一一、六〇〇、〇〇〇磅，田納西八八、四五九、〇〇〇磅，喬治亞八四、三八七、〇〇〇磅，南喀羅來納八二、二八八、〇〇〇磅，賓夕法尼亞四九、五八〇、〇〇〇磅，威斯康星四九、〇二五、〇〇〇磅。

美國之煙葉製造業，爲各種事業中最，早有聯合之組織，不特在國內有鞏固之勢力，并連合英國煙葉業，而縱橫於世界市場焉。但該項組織，因其結果，乃爲各小營業家極受損失，故不久即由高等法院主張解散，而以股票分散於各小公司焉。

美國之煙葉，供製造用者，一九一四年尚不過五五五、〇〇〇、〇〇〇磅，一九一六——二〇年平均需用量爲六六二、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二一——二五年爲六五五、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二八年則有七五四、六二四、八一二磅，製造品以香煙、雪茄煙與鼻煙等爲主要。煙與鼻煙之出品，在最近數年，極見降落，一九一四年有四四一、〇〇〇、〇〇〇磅，一九一八年達四九七、〇〇〇、〇〇〇磅，而一九二八年則祇三九〇、〇〇〇、〇〇〇磅也。香煙製品，一九一四年爲三四、〇〇〇、〇〇〇枝，一九二〇年已有七五、〇〇〇、〇〇〇枝，一九二五年達九九、〇〇〇、〇〇〇枝，一九二八年爲一一一、〇九五、〇〇〇枝。雪茄煙出品，可分普通式與小號二種，一九一四年普通號雪茄煙計有七、一七四、〇〇〇、〇〇〇枝，小號一、〇七四、〇〇〇、〇〇〇枝，年來非特無發



展之成績，反有續減之勢，一九二八年之統計，普通號雪茄煙出品爲六、四八三、〇〇〇、〇〇〇枝，小號更祇四〇一、二三六、〇〇〇枝矣。

古巴之煙草出產，極爲世人稱道，因含有精良之香味也，尤以產於 Pinar del Rio 省以及西部地方之出品爲貴重，中部東部亦有良好之產品，年值七〇——八〇、〇〇〇、〇〇〇元，大部分產品，皆製爲香煙與雪茄煙，而出口至美國、英國、西班牙者甚多，並有一部分煙葉輸出至美國，供雪茄煙製造或和雜其他煙葉，一九二七——二八年出口之煙葉產品，計值四〇、〇〇〇、〇〇〇元。

菲列濱自經美國佔領以後，煙草業極有發展，每年產品，殊有可觀。品種之傳入，大約係十六世紀後半期由西班牙宗教家移入，一七八一年以至一八八二年，向山呂宋各州獨力控制，不論在栽培上與販賣上，皆殊有勢力，而國家一部分之財源，亦得自煙葉。最近重要出產地，推 *Tabaco* 與 *Calayan*，其他附近各島亦產之。一九二七年之栽培面積，共爲八三、九七〇海克塔，出產量計一、〇九一、六六〇 quintal，每 quintal 合一〇一·四磅，換算之，當爲一二〇、三一九、二六四磅。煙葉製造業，年來頗見發達，雪茄煙出品，可有二六〇、〇〇〇、〇〇〇枝，香煙出品亦盛，煙草出品之輸出總價值，一九二七年爲八、九〇八、六六六元，一九二八年八、五七一、四三七元，除一部分出口至東方各市場外，美國輸入量，亦佔大宗。

美國之棉花栽培未見發展以前，所稱爲唯一主要輸出品者，煙葉是也，古巴之煙葉輸出，爲內國土產出口第



二大宗，非列濱之第五主要輸出貿易，即爲煙葉，土耳其之煙葉，年估第一主要出口物，一九二六年世界之煙葉總輸出量，共達六九七、〇〇〇、〇〇〇磅，重要之輸出國推美國、蘇門答臘、古巴、巴西、布加利亞、土耳其等，德國每年輸入之煙草甚鉅，英國與法國次之，煙葉貿易國各項煙草需要之增加，消費量亦逐見高漲，故在將來之地位，殊有發展之希望也。

#### 第四節 土耳其之煙草

土耳其有煙草之出產，始於土耳其、荷蘭通商條約簽訂以後，時爲一六一二年，但其品種，殊爲佳良，一方面固爲氣候與土質之適宜，而栽培方法之進步，亦爲最大原因，農民以久遠之經驗，對於煙草之栽培，遂能得良好之結果。但當初人民之煙草消費，不爲法律所許可，列爲禁品，犯者甚有處死罪者，然禁者自禁，犯者自犯，及後時變境遷，政府財源上，亦視爲重要收入之一矣。

土耳其大部分之煙葉，祇能供香煙製造，而其主要出產地，則爲士麥那 (Smyrna)、薩姆森 (Samsun)、安定 (Aidin)、布魯薩 (Bursa) 與伊豆米特 (Iznid)，一九一三年之煙草栽培面積，計有三六六、四〇〇畝，品種之精美，著名於世界，但一種謹慎之選擇，除非有多年之經驗，不爲功也，英、美各大煙草製造公司，常有原料採集代表，駐於土耳其，以備選擇適當之需要品種，更有放款於煙葉種植農民，在生產上以及原料焙製上，亦極力用科學上



之智識教導之，士麥那與薩姆森等地，產量百分之六十五以至七十，皆輸出至美國，其餘多由埃及以及歐洲各國採辦。

### 第五節 印度之煙草

印度之有煙草出產，係一六〇五年由葡萄牙人傳入，早年與各煙草出產國情形相同，曾一度遭受困難但所以能分植於印度各處地方，使成一種有利益之生產，實由於當局農業專家之經營計劃，始克有成。各地所植之煙草，大約有六七種之多，但其主要者，亦不過二種，*Nicotiana glauca* 與 *Nicotiana glauca* 是也，第一種為南美或中美之原種，在印度極佔勢力，當一八二九年東印度公司對於印度所植煙草品種之改良，多所建議，煙葉質地之如何改進，土法製造之如何革除，皆有早著之成績，嗣後發展，乃能廣播於各地，現印度之煙草種植，約可分為三大中心區域，第一區為東部與北部孟加拉，尤稱仰普爾 (Ranchpur) 地方，第二區為南部印度之麻打拉薩，Trichinopoly, Dindigul, Coonada 與 Calicut，第三區屬緬甸之仰光與 Moulmein，其中孟加拉一省，尤為印度最重要之煙草出產地。

緬甸煙草栽培區域極廣，最著名之二種，為 Burmese 煙草與 Havana 煙草，大葉種之 *sewvet-gyri* 與小葉種之 *sewvet-gyri*，即屬於 Burmese 煙草，*sewvet-gyri* 產量極佳，惟品質則遠遜於 *sewvet-gyri*。

印度煙草之收穫時節，各處不同，蓋受氣候之影響也，大約自十二月以至六月不等，但大部分之煙草，則於二月、三月、四月收穫，待煙葉十分乾燥以後，分別成堆，任其發酵，更將二十五葉至三十葉結成一束，用廢煙葉緊束之，置平如扇狀，以成大包，視發酵之程度如何，以定煙葉之品質，一種黑色者，製為煙草餅，多供印度土人之需用，黃色之葉，則為雪茄製造之原料。

英國對於煙草輸入稅之課收，從前以價值為單位，近改為重量，印度為大宗煙草出產國，但大部分屬於低廉之品級，故輸出至英國時，頗為不利，須較其他各國所徵之關稅為高，故現在印度之煙草，極力設法改良其品質，使合實用，一方面印度對於他國煙草輸入時，因有高壘關稅之障礙，國內之中等或大部分人，咸以取給印度產煙草為便云。

## 第二十七章 酒 (Wine)

### 第一節 酒之種類

酒之一名，包括極多種之飲料而自各種果實發酵製成者，尤以葡萄一項最佔大宗，故本篇所述者，亦以葡萄酒為主要，其成分與性質，殊有差別，須視所採用葡萄之種類，及其氣候之情形，製造之方法等如何而定，但普通各



項酒類之中，均含有酒精、糖分以及一部分之酸質、香料與顏色物質，則為加入者也。

酒之釀造，先將所採得之葡萄壓榨，而取其汁，此項汁水，即名 *juice*，注入酒桶，任其發酵，時間之長短，每足影響於將來出品之品質，不可不注意之。當發酵時，*yeast* 與其他物質，即分離而存底，然後將酒再置入一種桶內，而預先曾以硫磺燃者，待其濾清，有四五月或二三年，並無一定，手續完畢，即可以酒注入瓶內或散裝桶內，而出售於市場矣。葡萄壓榨後，其所餘之皮等，可用以製為醋或銅酸綠等，亦有供下等酒之釀造焉。

*White wines* 係以白葡萄或黑葡萄製之，但所壓出之汁水，不可與黑葡萄之皮、子以及其他顏色物質久留於一處。*red wines* 則全以黑葡萄製之，其汁水可與皮、子等和雜，任其發酵，待所需要之顏色已出現，始分離之。*sparkling wines* 即於酒內置入少量之甘蔗糖，俾便第二次之發酵也。*still wines* 並無糖質之加入。*dry wines* 係 *Rhenish wine* 等一類，含糖質極少。*fruity wines* 如 *port* 與 *cherry* 等，含有多分之糖量，而有果實或甜味者。*Bordeaux wines* 有極可口之氣味，能益補、收斂、滋養、健胃。*Tokay*、*Alicante*、*Malvoise*、*Malaga* 與 *Cyprus wines* 味甜，有益補、興奮之效。*Rhine wines* 有極美觀之金黃色，為一種乾而酸之質地，氣味較淡，因含酒精量少也。西班牙名酒如 *port*、*sherry*、*Madeira* 等，為含酒精較多者。*port* 之色深黑，而 *sherry* 與 *Madeira* 之色稍淺淡。*champagne* 係數種甜白酒製成者，加入少量之甘蔗糖，即於瓶內任其發酵，經此作用後，增加極多之二氧化碳。*Burgundy wines* 之酒精含量頗適中，有紅白二色，氣味強烈而芬香，法國南

部所產之酒，多為黑而有強烈之酒精，能保持可口之芬香與適合之氣味。

酒之品質，為使其改良起見，多用攪雜法，加入酒精，可使酒力增強，其顏色則用各種植物或顏色物質調和之，或和入果實之汁水。

當發酵時所能產出之酒精分量，並無一定，須視果實內之含糖量百分率如何而定。總之，酒內之酒精含量愈多，或高至百分之二十者，則酒愈佳。下列一表，為各種酒類飲料之酒精百分含量：

酒之種別	酒精含量
Ale	七·四〇%
Beer	三——四·〇〇
Bordeaux	一一·五〇
Burgundy	八——一三·六〇
Brandy	四七——五四·〇〇
Canary	一八·八〇
Cape	一九·二〇
Champagne	七——一二·二〇
Chartreuse	四三·〇〇



Oider	五——一〇・〇〇
Claret	八——一三・三〇
Orfaco	二七・〇〇
Elder	九・三〇
Gin	五一・六〇
Gooseberry	一一・八〇
Hock	一一・六〇
Lisbon	一八・五〇
Madeira	一七・二一
Malaga	一七・三〇
Malmsey	一九・七〇
Maraschino	三四・〇〇
Marsala	一五——二〇・二〇
Moselle	八——九・六〇
Orange	一一・二〇
Perry	五——九・〇〇

Port	一五——二三·二〇
Porter and Stout	四·五〇——八·〇〇
Ratiffa	二一·〇〇
Rhine	八——一二·〇〇
Rum	五三·七〇——七二·〇〇
Sherry	一七——一九·〇〇
Tokay	九——一〇·二〇
Vermouth	一九·〇〇
Whisky	五三·九〇

日本之酒，名清酒 (sake) 者，其酒精含量為百分之十三。

酒之良好與否，每由其顏色、氣味、口嘗而察之，酒色以天然者為佳，人造者總不甚美觀，更須調勻。當酒經硝酸鈉與輕養鉀處理後，即得黃色，蘋果與梨之混雜物，與酒相遇，則呈純紅色，以酒十五 c. c. 與微量之濃厚硝酸鈉溶液搖動之，倘為純酒者，即有光亮之黃色或棕黃色，而蘋果酒或梨酒，則變為深棕黑色，分離後有棕黑之沉澱，不溶於水，酒精或伊打 (ether)，但能溶化於鹼性溶液而呈紅色。

法國為主要之酒產國，此外則意大利、西班牙、葡萄牙、德國、俄國、希臘等，均有大宗之酒產。



## 第二節 酒產與法國

世界上任何國，對於酒之釀造，不論以質或量比較之，無有能及法國者，良以地位之適宜，氣候溫和，冬無冽寒，夏少酷暑，故最宜於酒之出產，各處水利極便，而土質一層，復能適合標準之酒產，質高量豐，無可比擬。須知肥沃之地土，固宜於五穀之種植，或菜蔬之栽培，但每未必適於葡萄之培植，祇求土質中之滋養，能夠呈植物之生長，無須過量，而最重要者，則為排水之便利，該項土質，貴能在冷天保存或積蓄夏季大氣中所發生之熱度，以此言之，則法國西部沿岸之波爾多 (Bordeaux) 卽日倫大 (Gironde) 區所屬，乃為世界上所目為標準而最適於葡萄之出產地方也。法國農民，素稱儉約而有規式，全國小農制度，頗為盛行，故能使釀酒一業，盡量發展，因佔極重要之地位，以今日現狀測之，全國產酒地，無慮佔七十七省，酒產量以最近過去十年間之平均量計算之，約為一、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇加侖，一九二七年之統計，法國葡萄栽培面積，共為三、三五一、六九五畝，酒產為八九二、四一〇、〇〇〇加侖，蘋果酒二七〇、五三四、〇〇〇加侖，猶未計入也，然較之一九二六年，葡萄酒產量，頗見遜色，因該年之葡萄酒產，達一、四七三、〇四二、〇〇〇加侖，但一八七五年之產量，曾有一、八四〇、〇〇〇、〇〇〇加侖，推為最高之紀錄，而久未能打破。以言所產之酒，種類甚多，紅酒有日倫大地方之精選品，白爾根底 (Burgundy) 地方之產品，亦極為有名，白酒之中，自推極甜之 *Sauternes* 濃而可口之 *Graves* 與 *Chablis*，更有淡白酒之香

賓與白蘭地。

法國雖為最大酒產國，然其重要之中心，則在西部沿岸之 Gironde 省，其他各區次之。該省產品之高尙與精美，味極佳良，為無上之品，產量亦最豐，全省面積，約估之共為二百五十萬畝，其中葡萄之栽培，則估五分之一，長九十哩，闊六十哩，登高一望，葡萄一色，水利極便，境內巨流有加隆內 (Garonne) 杜多根 (Dordogne) 以及支流日倫大等，灌溉頗便，土質則殊有不同，故能產出各種各色之酒類，言其大者，則土質之成分有為石灰石，或石灰石與黏土相雜，或為砂土與黏土之併合，或為粗砂，更有火石或石英之分佈，地層則為黏土石灰石砂土黏土之雜質，粗砂或其他等等。然較為詳細之討論，則日倫大省之葡萄產區，可分為六小區，即所稱之曼佗克 (Medoc) San-Jernès Graves Cotes d'Aud-deux-Hers 與 Pains，其中尤推曼佗克為最重要，亦即吾人平時極聞名之克拉克酒 (claret) 之大宗出產地也。

曼佗克在波爾多之北，地如舌形，所植葡萄之主要者，有 Cabernet-Sauvignon Gros Cabernet Merlot Carmenerre Malbec 與 Verdot 等，皆為上等紅酒釀造之原料，在曼佗克區內，極少白酒出品，亦並無位置可言也。

酒之產於粗砂地區者，其名 Graves，但波爾多之南，河之西，展伸至 Langon，有一特區焉，素以 Graves 出品，紅酒與白酒皆盛，有一種特異之風味，與曼佗克產者，顯然不同，尤稱 Chateau Haut-Brion 出品。



Saumur 所產之白酒，極爲有名，不特爲日倫大省第一，卽全法國各境所產之白酒，亦無有能出其右者也。品質極佳，濃而又甜，有名於世，製造時所採用之原料，完全以白葡萄爲主要。通常釀酒時，每於三時期間榨釀三次，第一次榨得者，名 *Vin de 1<sup>re</sup>*，爲最甜而精良之品，第二次者名 *Millon*，第三次者名 *Vin de quene*，品質並不佳良。總之，Saumur 之白酒，其特別之滋味，在能使百飲不倦，每留口唇，時刻不忘。

Orléans 區包括自卑溼低地至東面之加隆內與杜多根間之斜坡，產酒最良地方，推 *St. Etienne*，所產之酒，式樣較大，通常每稱之爲波爾多之白爾根底。

以上所述各種酒產，皆出於卑溼之地，而附近加隆內與杜多根，雖其品質屬於上等。然細別之，仍失之粗糙，*Entre-deux-mers* 爲加隆內與杜多根間之一半島，所產白酒與紅酒頗盛，性質與曼佗克以及哥德殊異，惟多供本地之消費。

香賓一名，早爲吾人所聞名，產於從前之香賓地方，卽今日 *Marne* 省，*Haute-Marne* 省，*Aube* 省與 *Ardennes* 省等地方，均在法國之東北境，其中品質最佳良者，產於馬爾尼省。須知該地一帶，對於葡萄之栽培，起源極早，當羅馬皇 *Probus* 時代，紅白酒之出產，已頗有籍籍名，稍後卽有汽酒之出品，據 *M. Perrier* 於一七一八年所出版之書籍，已知該項酒之問世，而最初用木塞蓋酒瓶，則爲 *Dominique Perignon* 其人，汽酒之出世，或爲木塞瓶蓋試用後成功，亦未可知，當初曾一度祕不告人，及至十八世紀末，汽酒已有大宗出產矣。



法國之東部，雖 Jura 不遠，有歐洲最早之葡萄栽培地在焉，所稱白爾根底是也，現包括 Yonne 省、Cote d'Or 省與 Saone et Loire 省一帶而言，Yonne 所產之白酒，名 Chablis，Macon 有紅酒白酒之別，產於賽內羅亞爾，更有一段地域，伸入羅尼省，產酒名 Beaujolais，至於真正之 Burgundy 酒，則產於 Cote d'Or，主要葡萄種推 Pineau 或 Noirieu，平原地方以及 Macon 與 Beaujolais 地帶，多種植 Gamay 一類。

### 第三節 意大利之酒產

意大利因地位良好，沿地中海，氣候溫和，故對於葡萄之栽培，極為發達，全境葡萄栽培面積，據最近一九二八年之統計，共為一〇、五八一、四〇〇噸，產酒量有七八四、二〇六、〇〇〇加侖，蓋世界第二酒產國也。但品質以全量平均數計之，殊屬欠佳，蓋由於種植上之失常以及製法之不精也。政府方面，擬設法籌思改良之，年產酒量多銷於南美之阿根廷、巴西，歐洲之瑞士等，英國方面之銷路不盛。

意大利北部所產之酒，平均計之，酒色雖甚佳良，但味失之粗糙，是其缺點。以言辟蒙特 (Piedmont) 之酒產，其中佳良者，推 Barolos 與 Langhe 二種，香味適宜，此外尚有大宗汽酒出品。倫巴多 (Lombardy) 之製酒業，除 Valtellini 之 Pasella 酒外，餘不足道也。中部意大利之有名葡萄酒家，如 Chianti、Pomino、Montalcino、Carrignano 與 Montepulciano 等，極負盛名，其中大部分皆在多斯加納 (Tuscany) 地方，味頗適合，含酒精量不



多，通常祇自百分之十又五至十一又五，Montepulciano 酒有一種極鮮豔之顏色，味稍甜，Chianti 酒產於 Biena 之附近，為一種克拉來，實際上與 Beaujolais 相同，至於 Neapolitan 之酒產，乃為意大利全國有名者，其中尤推 Lacrima Christi，產於 Vesuvius 山麓，係一種葡萄酒製成，即名 Vesuvius，顏色鮮紅，殊稱佳良，加普里 (Capri) 島在意大利西南部 Campania 之對岸，頗有良酒之出產，巴勒摩 (Palermo) 附近所出之 Muscat 與 Malvoisie 酒甚有名，撒丁 (Sardinia) 島與厄爾巴 (Elba) 島，亦有良酒出品，至於意大利酒行銷於英國市場者，則產於西西里島西端馬塞里 (Morsola) 地方之附近，該酒即名馬塞里，係一種白酒，製造上殊費周折，大約與馬特拉 (Madeira) 出品相同。

#### 第四節 西班牙與葡萄牙

西班牙之酒產，次於法國而為歐洲第二，雖其產量，仍低於意大利，惟在品質上言之，殊高出一等也，所產之酒，尤稱 cherry, tarragona (西班牙布而得或西班牙紅酒) 與 claret 三種為有名。

Andalusia 在西班牙南境，為全國葡萄栽培最盛之地，所製舍利，馳名全球，極負盛譽，舍利本為 Jerez de la Frontera 之一小鎮，因以得名，須知 Jerez de la Frontera 不特為 Andalusia 省之葡萄出產要區，抑亦全國有名製酒之中心也，舍利之出產，與其他相較，仍不過佔極小地位，東北以 San Lucar 為界，東為 Jerez，



南與 Port St. Mary 分界，全境葡萄栽培面積，共二〇、〇〇〇畝，所植葡萄，以 Palomino 爲主要，係製造 Amontillados 與 finos 之原料，其他則 Perrano 與 Mantua castellano 等種，亦甚重要，尙有一種葡萄，名 Pedroximenes，並非普通製酒原料，係供 dulce 之預備，卽一種極甜之醴或酒，係過熟葡萄之酒精之混合物，用以使其他酒類加甜也。舍利通常亦有二式，卽製自 Amontillado 與 Manzanilla 而別，前一種味極甜，第二種淡而乾。

酒在未出口以前，擇其同式者，儲藏於酒桶或酒池，愈久愈佳，待至一定之顏色，香味與甜味，更標爲各式，以應市場之需要焉。

馬拉牙 (Malaga) 爲一種甜酒，產於西班牙之馬拉牙省而得名，盛銷於歐洲大陸各國。

西班牙南部之 Rota 地方，所產之酒，頗有聞名，尤稱一種甜紅酒，英國人名之爲 Tent (Tinto)。

葡萄牙之東北，離河坡多 (Oppido) 不遠，爲極有名之產酒處，卽布而得 (Port) 酒之所由來也。

布而得產於阿爾多斗羅 (Alto Douro) 地方，該區地境，在河坡多之北，長自三十至四十哩，闊可十哩，多係山僻之地，據 J. L. W. Thudichum 所著 "Treatise on Wine"，對於西班牙之熱勒士 (Jerez) 與葡萄牙之阿爾多斗羅，曾作一真實之比較，稱熱勒士地方之葡萄園，殊美麗宜人，可名 Vineyards of Venus，而阿爾多斗羅不然，全屬山地，高低不等，名之曰 Vineyards of Hercules，實甚相宜。



阿爾多斗羅所產之酒，每儲於酒池內，待至一定之程度，始經荷坡多出口，尤以英國市場為重要，約佔本埠出口額五分之三又五，餘如南美之巴西等次之。Ribe Port 亦有一部分之出品，多銷於德、俄一帶。

葡萄牙所產之布而得，雖甚有名，但阿爾多斗羅之產量，與全國相較，並不能稱為第一，而大宗之出產，則在立士本 (Lisbon) 地方也，尤推 Tones Vedras 所產之克拉來酒、Callares 之上等酒、Carcavellos (在Tagus 河口) 以及 Bucellan 等地之產品。

Bucellan 出一種白酒，製自 Rieslings，英人稱之為 Bucellas hock，頗有聞名。

馬特那 (Madiera) 所產之酒，為量極鉅，年輸出至英國甚多，最高一年，曾達五十萬加侖。

## 第二十八章 果實 (Fruits)

果實之出產，有一部分為普遍的，產於世界各區，如蘋果、桃、梨、葡萄等，但數種果實，祇為某一地之特產，而不為他處所能出產者，蓋受氣候情形之不同，因遂有差別也，尤以熱帶產品與溫帶產品之不容含混，更有一種原因，乃為一地的或一國的特別嗜好與習慣，山野僻處，與世隔絕，或交通之不便，乃有各種絕異之產品，並不足稱怪也。

地中海沿岸各國，為世界重要果實出產地之一，所產各種果實，在世界商品貿易上，極佔要位，如橄欖、葡萄、佛手柑、棗、無花果等是也。



橄欖多產於西班牙、法國、意大利與希臘等國，美洲之加利福尼亞與阿根廷，亦有橄欖之出產。南部澳大利亞之橄欖種植，殊為重要，土耳其每隔一年，即有多量之橄欖生產，然世界大部分之產量，則在地中海一帶也。果實之本身，不特可供消費，壓榨之以取其油，稱為橄欖油，為用極廣，產地貧苦居民，可為奶油以及其他動物脂肪之代用品，烹調用或和雜麵包供食用，榨油後之渣滓，可供肥皂製造，或製為油汁，供潤滑料與點燈用。

無花果為亞洲土耳其之主要產品，美國加利福尼亞之出產量，一九二六年有二六、〇〇〇、〇〇〇磅，約佔美國需用量三分之一，土耳其之無花果產區，多在士麥那 (Smyrna) 東或南附近之十區地方，收穫後皆由士麥那出口，一九一三年之出產量，計為一九、五〇〇噸，一九二四年達二六、〇〇〇噸，年輸出至英國與美國極盛。棗為重要果實之一，多產於北部非洲沿地中海一帶，商業上之棗，即來自阿爾及耳、摩洛哥、埃及、波斯以及美索波達米亞，美國每年輸入之棗，約自五〇、〇〇〇、〇〇〇磅以至七〇、〇〇〇、〇〇〇磅。

小葡萄乾、葡萄乾與葡萄，皆產於地中海沿岸，小葡萄乾為一種無子葡萄之產品，希臘以及其附近島嶼之出產極多，普通名之曰 *Carinthian Grape*，一九二六年希臘之小葡萄乾產品達二五六、七九〇、〇〇〇磅，此外如美國之加利福尼亞以及南部澳大利亞之 *Murray* 河亦產之，葡萄所製之酒，尤為地中海一帶之有名出品，一九二五年法國、西班牙、意大利與阿爾及耳之產酒量，達三、八五五、四五二、〇〇〇加侖。

杏子產於西班牙、意大利、土耳其、葡萄牙與摩洛哥，美國所產之杏仁，一九二四年有一五、〇〇〇、〇〇〇磅，



而以加利福尼亞爲主要，中國以及澳大利亞之昆斯倫維多利亦產之。

歐洲之有橘子出產，實較其他各處爲遲，地中海沿岸於十五世紀以前，尙未見有橘子生產，大約最早由葡萄牙航海家移植於 Azores 與葡萄牙，後風傳而至西班牙以及其附近。橘子種類甚多，普通卽以其形狀大小與香味爲分類之標準，大率源出於二種，一爲味甜，或名中國橘，另一種則爲味苦，原產地在印度，先傳入東方，後至西方，中國、日本所產之橘，爲時已久，自入西方各國以後，經科學方法之栽培，品種大爲改良，西班牙與意大利，爲歐洲產橘最多者，可供給歐洲各國之消費，美國之橘子，率由加利福尼亞與佛羅里達自給。

南美諸國，地處熱帶與亞熱帶，所產各種果實甚多，一部分祇供本地之消費，在出口貿易上並無位置，如 anona 或 custard apple sapot tamarind mamey alligator pear mango 與 Java 等，與吾人極少接觸，橘子、葡萄等，亦有出產，巴拉圭之橘子味苦，阿根廷之葡萄，製爲酒類，甚爲重要，更有一種出品，而爲普通一般所熟知者，卽香蕉是也，現已遍產於世界各熱帶以及亞熱帶地方，種類之繁，不下五六十種，然在商業上佔有重要之位置者，不過四種，第一種爲 *Musa sapientum*，包括大部分西半球之產品在內，第二種植物學名爲 *Musa cavendishii*，產於中國南部、Canary 島以及印度洋與太平洋各小島，第三種 *Musa acuminata*，盛產於東印度以及馬來半島，第四種 *Musa paradisiaca*，產於各處地方，北美之香蕉供給量，來自加勒比 (Caribbean) 海與墨西哥海灣附近，如危地馬拉、哥斯德爾黎加、北部巴拿馬、墨西哥、可倫比亞、牙買加等，皆有大宗香蕉出口，美



國輸入之各種果實，以香蕉爲首要，約佔百分之五十以至六十。

波羅密產於天氣暖熱而潮溼之區，西半球之墨西哥、古巴、波多黎各、南美諸國等極盛，又爲夏威夷收穫物之第二大宗，一九二五——二六年輸出之罐頭波羅密，達四三二、四三四、八五五磅，值美金三四、五二九、二九一元，一九二六——二七年四一〇、五七〇、三三二磅，值三五、四〇三、三〇五元，一九二七——二八年則有四七三、一三八、八三一磅，值三七、四五九、七八一元，一九二八——二九年爲四三三、一九六、二六六磅，值三五、〇四八、一〇八元。亞洲南部之馬來半島，產波羅密亦多，製爲罐頭品，每年自新加坡出口者，頗爲聞名。此外則澳大利亞之昆斯倫、納塔耳、黃金海岸等地亦產之。商業上之波羅密，多供食用，但產地居民，更利用其纖維，以爲織布、製繩之原料。

歐美所產出之果實，已略述於前，其中一部分之產品，皆屬於亞洲之土產，故亞洲之果實，其地位之重要，亦不亞於歐美也。中國之棗，係北部乾燥地方棗樹之果實，曬乾後經久不壞，市場上所見者，有紅、黑兩種，味甜可口，有時或加蜂蜜餾製，味更精美。柿有多種，荔枝美國人名之曰 *Chinaberry*，爲南部之特產，新鮮時極爲可口，但易於潰爛，不能留存，此外如天津之梨，山東之桃，花紅、蘋果，福建、廣東之橘子等，亦有殊名。

## 第二十九章 魚與魚產品



世界著名之漁業區，以亞洲東北部、北部北美洲、以及歐洲西北部為主要，而日本、中國、美國、加拿大、英國、法國、那威等，尤為今世有名之漁業國。

世界之漁業人口，據美國 Bureau of Fisheries 之統計，總數約在一、七〇〇、〇〇〇以上，而日本因居世界漁業國之首要，故國內漁民從事漁業者，計有一、二一五、〇〇〇人，美國與阿拉斯加一二四、七七三人，加拿大六三、三〇三人，英格蘭與威爾斯三五、九四四人，蘇格蘭六七、四七一人，愛爾蘭一四、八〇〇人，法國八八、〇〇〇人，荷蘭四五、三〇〇人，丹麥一八、六四九人，那威九八、七四九人，瑞典二四、七七五人，意大利七八、六八一一人，葡萄牙三六、六七三人。

世界之漁類產品，計有二七、二九五、六〇〇、〇〇〇磅，共值美金一、〇一八、〇〇〇、〇〇〇元，其中自推日本為第一，約佔世界總價值百分之十七又三，美國與阿拉斯加佔百分之十一，為世界第二，英格蘭、威爾斯與蘇格蘭合共佔百分之十又五，為世界第三，西班牙、俄國、加拿大、那威、法國、葡萄牙等又次之。下列一表，為世界各國之漁業大概情形，採自美國 Bureau of Fisheries 之統計：

世界漁業統計表

國	別		磅	價	值 (美金元)
	年	代			

南非	一九二〇	八,四〇〇,〇〇〇	四,一五六,〇〇〇
阿爾及耳	一九二六	二六,一三〇,〇〇〇	一,五〇〇,〇〇〇
阿根廷	一九二四	五三,六三三,〇〇〇	一,五五七,〇〇〇
澳大利亞	一九三三	五五,〇四二,〇〇〇	六,七二六,〇〇〇
比利士	一九二〇	二六,九二〇,〇〇〇	三,二九七,〇〇〇
加拿大	一九二七	一,〇七五,〇〇〇,〇〇〇	四九,四六〇,〇〇〇
智利	一九二四	三三,三三〇,〇〇〇	一,三三三,〇〇〇
中國與其他亞洲國家包括朝鮮在內			三〇〇,〇〇〇,〇〇〇
古巴	一九二五	一五,〇〇〇,〇〇〇	三,八〇〇,〇〇〇
丹麥	一九二七	一六八,〇〇〇,〇〇〇	九,六五〇,〇〇〇
埃及	一九二六	八〇,三三六,〇〇〇	八,〇〇〇,〇〇〇
英格蘭與威爾斯	一九二六	一,六九八,八三〇,〇〇〇	八三〇,〇〇〇,〇〇〇
法羅	一九二九	五,一三三,〇〇〇	五,五二九,〇〇〇
法國	一九三三	五五〇,一七五,〇〇〇	四三,七三三,〇〇〇
芬蘭	一九三三	三〇,六八三,〇〇〇	一,五三三,〇〇〇
法屬印度支那	一九三三	五五,一五〇,〇〇〇	一,一〇三,〇〇〇



德國	一九二七	六,六〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇
希臘	一九三三	八,〇〇〇,〇〇〇	三,〇〇〇,〇〇〇
夏威夷	一九二六	一〇,〇〇〇,〇〇〇	
荷蘭	一九二七	四,九三〇,〇〇〇	一,五〇〇,〇〇〇
冰島	一九二四	二,〇〇〇,〇〇〇	三,〇〇〇,〇〇〇
印度、錫蘭、波斯、亞洲土耳其、阿剌伯、緬甸、與東印度島	……	二,〇〇〇,〇〇〇,〇〇〇	二〇,〇〇〇,〇〇〇
愛爾蘭	一九二七	八〇,〇〇〇,〇〇〇	五,〇〇〇,〇〇〇
日本	一九二五	五,〇〇〇,〇〇〇,〇〇〇	一,〇〇〇,〇〇〇,〇〇〇
意大利	一九二六		五,〇〇〇,〇〇〇
萊多尼亞	一九二七	三,〇三〇,〇〇〇	四七〇,〇〇〇
立陶宛	一九二五	三,〇六〇,〇〇〇	六九三,〇〇〇
馬爾泰島	一九二八	一,一〇〇,〇〇〇	一八〇,〇〇〇
新芬蘭	一九二六	六五〇,〇〇〇,〇〇〇	一七,〇〇〇,〇〇〇
那威	一九二六	一,七五〇,〇〇〇,〇〇〇	四六,八二五,〇〇〇
波蘭	一九二六	三,九九五,〇〇〇	一〇五,〇〇〇
葡萄牙	一九二八		三六,八七六,〇〇〇

新西蘭	一九三五	110,000,000	1,500,000
羅馬尼亞	一九三四	5,876,000	27,820,000
俄國		1,108,000,000	50,000,000
蘇格蘭	一九二七	70,000,000	23,895,500
斯起爾斯	一九三五	1,580,000	60,600
暹羅		11,000,000,000	80,000,000
西伯利亞	一九二四	300,000,000	5,000,000
南美中美與西印度		2,600,000,000	1,300,000,000
西班牙	一九二六	883,621,000	56,895,000
海峽殖民地	一九二五	15,000,000	500,000
瑞典	一九二八	500,515,000	3,723,500
其他歐洲各國			5,800,000
美國與阿拉斯加	一九二七	2,208,233,000	123,536,000
烏拉圭	一九二五	12,000,000	550,000
巨哥斯拉夫	一九二六	10,000,000	683,500
總計		25,255,606,300	1,108,301,000



日本之漁業，爲內國重要事業之一，居民從事漁業者，一九二七年達一、四七九、七七六人，其中男性佔一、一九三、八五九人，女性亦有二八五、九一七人，與全國人口總數相較，佔百分之二又五，初不過帆船在本國沿岸從事魚類之捕獲，十九世紀末期，因捕捉海豹，採用西式帆船，較前頗稱進步，一九〇五年更開始用油燃機器船，大小載重，總在二十餘噸左右，深海漁業，遂以起始，以歷次之發展，殊有成績，漁船總數，一九二七年之調查，共有三五四、五五四艘，沿岸漁業尤爲重要，計有帆船三三〇、〇〇〇艘，蒸汽船九、五〇〇艘，最近有發動機之漁船，日見增加，於是帆船以時勢關係，年有降落，發動機漁船一九二七年共爲二〇、七〇六艘，五噸以下者九、五五九艘，五噸至十噸者四、三二七艘，一〇噸至二〇噸者五、八三六艘，二〇噸以至五〇噸者八九七艘，五〇噸以上者不過八八艘而已，五噸以下之發動機漁船，多供沿海漁業用，五噸以上之漁船，皆從事遠洋之捕魚用，以撈網捕魚之漁船，大可二〇〇噸以至三〇〇噸，裝有蒸汽機關，大都集於馬關（*Shimonoseki*）、福岡（*Fukuoka*）以及長崎等地。日本之鯨魚捕捉，須有政府之執照，捕魚船數限定爲三〇艘，船式與那威大約相同。蟹之捕獲，以一九二〇年爲始，現該項漁船計有二四艘，捕獲後多製爲罐頭食品，佳良者輸出於國外。鮭魚業近極有進步，漁船上備有罐頭原料，立時可以裝製，供內國市場以及海外市場之銷費，爲量極鉅。一九二七年日本之漁類捕獲數，共有九五二、六七八、三四八貫，值三四一、三三四、四五七圓，其中尤以沿岸與淡水漁業佔最多數，計爲七九二、四七四、六四五貫，值二二九、一三八、三一八圓，以言其用途，內國鮮魚消費爲一九八、三八四、六〇七貫，供罐頭食品製

造二七二、〇八七、一九四貫，肥田料與魚油之製造則有二七五、九二〇、四六四貫。下列一表，爲一九二七年日本漁類食料製造之情形：

採自一九二九年出版之 Present Day Japan 之 Oversea Trade 號 p. 133

	數	量(貫)	價	額(圓)
節類		四、七一二、二二九		二五、三八五、六五八
素乾		三一、一九二、八五七		三〇、八〇二、一三二
鹽乾		九、四八二、〇六九		九、二三三、九五七
煮乾		一二、四六〇、五二五		二二、九二七、七五九
燻乾		三三七、四七八		五九〇、二六二
鹽藏		一二、五七五、七九八		九、九七四、五五〇
魚膠		三四八、九四三		三、八一三、八七〇
罐頭品		六、〇二七、一七〇		九、五三九、六一四
其他		一八、一九一、七六三		五〇、一五四、九〇二
共計		九五、三二八、八三二		一六二、四二二、九〇四

日本雖有大宗之漁產品，因內國消費量之巨，故出口者甚少，一九二八年之輸出價值，祇爲七五、〇〇〇、〇



〇〇圓，而以罐頭鮭魚與罐頭蟹爲大宗，一九二四年之罐頭鮭魚輸出量，祇爲五五〇、八六九箱，值九、三二九、七五三圓，一九二八年已有一、〇三八、五五五箱，值日金二七、四四五、三四七圓，罐頭蟹一九二八年亦有五〇八、九一二箱，值一八、五七三、五七九圓，美國與英國爲主要之輸出目的地，最近以來，魚膠與魚油輸出至歐美各國，已見成績，政府方面，爲謀得良譽起見，出口時常施以嚴密之檢查焉。鮮魚多出口至中國以及夏威夷羣島。

美國漁業，以阿拉斯加與太平洋沿岸諸州爲最重要，新英諸州、支薩比克灣（Chesapeake）灣、中部大西洋沿岸諸州以及墨西哥灣次之，一九二二年至一九二八年之平均數，全美國之漁類產品，有二、九一二、二七七、〇〇〇磅，值美金一一二、七二四、〇〇〇元，其中產於阿拉斯加者佔六九九、〇〇六、〇〇〇磅，值一七、七九七、〇〇〇元，太平洋沿岸諸州六五一、一九七、〇〇〇磅，值二二、三〇六、〇〇〇元，新英諸州四〇六、八二二、〇〇〇磅，值一〇、八一八、〇〇〇元，支薩比克灣三二三、二〇六、〇〇〇磅，值一三、九四八、〇〇〇元。

阿拉斯加以漁業爲最重要，漁船八〇〇艘，一九二八年從事捕魚與魚類罐頭食品製造，共有三一、一〇〇人，投資總數一九二六年達七四、五五八、〇〇〇元，出品總值五四、六六九、八八二元，即以鮭魚罐頭製造業之投資數察之，已達六〇、五三五、〇〇〇元，故阿拉斯加之鮭魚，尤爲全美最重要者，一九二八年阿拉斯加之鮭魚出品，共有六、〇八三、七〇〇箱（每箱四八磅），計二九二、〇二七、〇〇〇磅，值美金四五、三八三、八八五元，太平洋沿岸諸州之鮭魚值九、二五四、二五八元，合之全國共爲五四、六三八、〇〇〇元，佔全美各種漁類罐頭



食品總價額百分之五十七。

一九二八年之調查，美國與阿拉斯加之魚類罐頭製造業，計有四八一家，出品總數計為一五、六二九、九八〇標準箱，共六一七、三二七、五二七磅，一九二一年以來美國之魚類罐頭製造業出品價值，可如下表（單位美金元）

採自一九三〇年出版之 World Almanac p. 366

年別	鮭	魚沙	定金	鱈	魚	鱈	蝦	米	罐頭品合計	副產品	品總計
一九三二	二、八七、一九九	六、三〇七、三三二	三、〇四四、六六六	三、一九、七七一	三、八〇四、七六一	四、六、六三三、七〇六	八、三五二、八三七	五、九、六六、五三三			
一九三三	三、四三〇、七七七	九、一一一、九九九	四、五二一、八七三	二、四三三、六二六	三、〇六四、〇八七	六〇、四四四、九七七	二、三九〇、六三三	七二、八五五、六四〇			
一九三三	四、五三三、五三三	九、八九六、九六六	六、九四四、六六〇	二、七三〇、〇七三	四、三八一、五三四	七三、四四五、二〇五	二、三、六三三、五九〇	八五、〇七九、七九五			
一九三四	四、四〇一、六〇三	一三、六三六、五九九	五、七五六、五九六	二、四六六、〇四四	四、六〇八、九五〇	七二、一六四、五八九	二〇、三〇八、九九〇	八二、四七三、五九九			
一九三五	四、七、三九九、五〇七	一三、〇九七、三三八	八、四九九、〇八〇	三、七二一、一五九	三、七九二、八九九	八〇、五七七、一三八	一四、六〇〇、一九八	九五、一七七、三三六			
一九三六	五、六、二二九、三〇六	一四、五三四、七九二	五、二八二、二八三	二、〇三六、五九九	四、一三三、〇九二	八六、一九三、二四〇	二二、一三三、一一〇	九、三三六、三三〇			
一九三七	四、五、七二八、六二一	一四、五二七、八二四	八、三六八、三三七	二、三六七、九四九	五、三三二、六五二	八一、三三四、一三三	二二、九三三、三五六	九、四、一七、三九九			
一九三八	五、六、六二八、一四三	一七、七三三、三六八	八、三三三、〇三〇	二、三六〇、五九六	五、二八二、五七七	九三、八七二、八五五	二四、八八〇、九五六	一一〇、七三三、八二一			

上表所列副產品，包括魚油、鯨油、一二、一四五、五七七加侖，價值五、一四九、六一八元，鱈殼產品三〇



六、〇一三噸，值二、四五九、四二四元，魚油之出產，以一九二八年之情形觀察之，有鯊魚肝魚一、八七三、〇八五磅，鯊魚油二七、七五二、三〇二磅，鯊魚油一〇、二二三、七三五磅，青鱗魚與沙定魚油四九、二六六、三八二磅，鯨腦油七〇三、一二五磅，其他一、九八七、七〇二磅。

加拿大之漁業，極為重要，多寒水，魚類極繁，尤以鮭、鱒、鯨魚等為盛，一九二八年捕獲之魚類，總價值有五四、〇〇〇、〇〇〇元。

英國漁業，沿岸各地皆盛，而赫爾（Hull）、格林斯培（Grimsby）、雅木斯（Yarmouth）、恰威去（Hartwich）羅斯都夫（Lowestoft）、來姆斯略得（Ramsgate）、奔桑斯（Penzance）、伯米茅（Plymouth）與聖依夫（St. Ives），皆為有名之漁業港，倫敦之 Billings-gate Market 尤為最大之中心，與世界各國相較，無有能及之也。

法國漁業，每年除供消費外，兼有餘額，輸出於海外，冰島、新芬蘭等處，皆有法國漁民之足跡，比斯開（Biscay）灣之沙定魚，亦頗佔重要。

那威以木材與漁業為全國最重要之事業，漁民計有一〇〇、〇〇〇人，全年魚產品總價值，可有四七、〇〇〇、〇〇〇元，即以鯨魚油一項而論，一九二八年之產量為八〇一、五〇〇桶，一九二七年七〇四、二二二桶，一九二六年六六〇、〇〇〇桶，每年輸出貿易上，極佔大宗。



### 第三十章 牲畜與其產品

吾人常以爲肉之需用，必普遍於各地，但亦不過似是而非之論調，世界上的一部分人民，對於肉之消費，幾毫無價值，研其緣由，經濟原素即所稱之購買能力，亦爲重要原因之一，既不能盡量利用土地，從事牧畜，故肉之用途，極受阻礙，貧苦之民，聚集人口繁雜之地，勢難輸入肉類，以供食用，平時消費之習慣，以及受宗教上之影響，不准肉食等，亦極有關係。

世界上各部植物油與動物脂肪，在製造上以及居家消費上，競爭甚烈，歐洲地方，利用乾椰子肉油以製造奶油與油質珠料等，極爲普通，美國需用椰子油、棉子油、花生油等亦多，美國之油質珠料出品，總在二一五、〇〇〇、〇〇〇磅，意大利之動物脂肪用途，極受橄欖油之競爭，不特供烹調用，貧民以之爲奶油之代用品，意國之鄉居者，豬類之飼養極盛，但每人平均肉消費量不多，蓋受習慣上之影響也，水菓、植物、植物油、麵包與通心粉，爲意大利人民之常食品，該項習慣，已有數百年之久，更兼以經濟情形，肉食殊有減落。

宗教上之禁止，爲決定印度消用肉食之重要原因，印度大部分之宗教上，禁止各種肉食之消費，回教則不食豕肉，其他肉食，並不在禁止之列，受此影響後，以人口極多之印度，肉食消費，乃不得不減至極少限度。在事實上言之，印度之每人平均肉食消費量，決不能增高而與歐洲相並，奶油之利用，亦甚經濟，印度所出之清乳油，與牛乳



無異，得自水牛，因天氣暖熱，防其酸敗，可用殺菌方法，須知清乳油在印度居民用途上，根本牢固，決非奶油所能替代也。

中國之牛乳業，極不發達，奶油與奶酥之用途，亦並不重要，烹調用油，皆製自大豆與花生，除蒙古而外，牛畜祇供農田用，數量亦不多，試一察農田之廣闊，以及每年之收穫量，殊覺缺少也。中國之牛畜統計，至多不過三〇、〇〇〇、〇〇〇頭，內國肉量之消費亦少，大概以受經濟上之影響為要，農民經濟，殊不堪言狀，農田既少，即食用穀亦須終年勞動也。

### 第一節 美國之肉產

世界有巨量肉類出產，推美國、阿根廷、新西蘭與澳大利亞、加拿大、烏拉圭、巴西、委內瑞拉與南非聯邦亦甚重要。

美國之肉類出產，據一九二八年之統計，共有一六、九五五、〇〇〇、〇〇〇磅，其中豕肉佔九、三八七、〇〇〇、〇〇〇磅，牛肉六、〇八二、〇〇〇、〇〇〇磅，次之，國內消費量，全年計為一六、五六九、〇〇〇、〇〇〇磅，每人平均消費一三八磅，較前殊見減落，一九二三年至一九二六年，每人肉食消費，均在一四五磅左右，蓋由於牛肉消費之降落也，一九〇七年美國之牛肉消費，平均每人有七七·五磅，一九一一——一九一五年之平均

數爲六〇・五磅，一九一五——一九二〇年爲六〇・六磅，一九二一——一九二五年六〇・五磅，一九二八年更不過五一・七磅，所幸豬肉之消費，較有發展，一九一〇年之統計，美國之豬肉消費總數爲五、二六七、〇〇〇、〇〇〇磅，平均每人之消費量爲五七・一磅，一九一五年有五、九〇八、〇〇〇、〇〇〇磅，每人平均消費五九・五磅，一九二〇年即增加至六、四三七、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二五年八、二五五、〇〇〇、〇〇〇磅，一九二八年爲八、八六三、〇〇〇、〇〇〇磅，每人消費量有七三・九磅矣。

美國之肉類輸出，以豬肉爲最佔重要，一九二六年之豬肉出口，豬油不計在內，共達三九六、〇〇〇、〇〇〇磅，豬油之出口量，亦有六九八、〇〇〇、〇〇〇磅，以豬肉與豬油而論，世界上最大之輸出國，莫過於美國，據一九二六年之統計，美國出口量，遠出於世界總數半額以上，英國與德國，爲最大之主顧，計佔百分之六十。下列一表，爲一九二五年世界各大豬肉與其產品輸出國之輸出情形：

美國	一、二四一、二〇九、〇〇〇磅
丹麥	四六二、九二五、〇〇〇
荷蘭	二五九、四六四、〇〇〇
加拿大	一五六、七一七、〇〇〇
愛爾蘭自由邦	七八、二八〇、〇〇〇



波蘭	五七、七三五、〇〇〇
其他	一四〇、五六一、〇〇〇
總數	二、三九六、八九一、〇〇〇

美國之輸出豬肉雖多，然與內國消費量相較，祇佔十分之一，牛肉之輸出量，更無所重要，年不過產量之百分之一耳。美國之肉類包裝業，以芝加哥、聖路易、堪薩斯城為最主要，其他各地亦盛，一九二七年之統計，美國之肉類包裝總價值，計達美金三、〇五七、二二五、七一八元，其中鮮肉佔一、五六四、二三三、三一三元，包括牛肉五、〇六九、二九七磅，值七六二、六一四、一三三元，豬肉三、一一〇、二五三、一二九磅，值五一七、八六二、九八五元，羊肉五四七、四七三、三八〇磅，值一三〇、三八二、五四一元，鹹肉總值六七四、七五二、〇八七元，包括鹹牛肉一〇二、七三八、三四五磅，值二二、九〇五、三八五元，鹹豬肉三、一三四、一七二、〇二一磅，值六〇二、七二六、三八四元。

### 第二節 阿根廷之肉產

當一八八〇年以前，阿根廷之牧畜業，並無重要之位置，自政府安定以後，外國投資於交通事業、農田，以及肉產製造業者，極有成績，尤以英、美之資本為最鉅，英國資本，多從事於鐵路之建築，農田之開發，肉產製造業上，亦有

一部分之勢力，海運業則尤以英國爲要，一九二三年英國在阿根廷之鐵路投資總額，在二二二、〇〇〇、〇〇〇鎊以上，開拓內地之交通，牧畜業之發展，彼功厥偉，大部分之外國地產公司，亦多從事於牧畜事業，一九二三年美國四大銀行投資於阿根廷之肉製業者，達四〇、〇〇〇、〇〇〇元。

阿根廷之肉產極鉅，每年輸出於海外各國，亦頗佔大宗，然阿根廷之肉類生產能力，尙未能十分發展，據一九二三年之統計，阿根廷之牛有三七、〇六四、八五〇頭，羊三〇、六七一、八四一頭，豬一、四三六、六三八頭，最近之十餘年間，羊之飼養數，頗見減少，受其他有利農作物之影響也，肥沃之區，對於羊之飼養，不甚合算，最近小麥種植之發達，每年所得餘利，較高於飼羊業也，故飼羊者，不得不移入內地較遠地方，總之，北部地區之牧羊業，不能不降落，惟南部以及巴塔古尼 (Patagonia) 一帶，肉製公司林立，飼養較便，故年來較爲有發展。

阿根廷牛類之所以如此發達，由於香草之利用也，因該項植物，能生長於半乾燥土質，吸收潮溼，使大部分之荒地，不必開發，即可爲用，每年能收穫四次以至八次，較適宜之地，雖至十年，亦無需再植，用爲牛類之飼料，兼能使之生長較快，故亦爲阿根廷重要收穫物之一。

阿根廷之肉類輸出，據一九二八年之統計，牛肉佔五一五、八四六米噸，一九二七年則有七〇三、〇八九米噸，羊肉之出口一九二八年爲七八、〇〇〇米噸，一九二七年八三、一二六米噸。

阿根廷之鄰境如烏拉圭、巴西、巴拉圭等，其畜牧業亦盛，而烏拉圭之生產量，幾達最高點，香草之生長，因土質



之不甚合宜，故並不發達，幸有土種草料，可供畜類之終年放牧，但因國境過小，大部分之土地，均已開發，在將來似無甚發展之餘地矣。

巴西之玉蜀黍，出產甚豐，有廣漠之草地，故極宜於畜牧業，尤以南部巴西為適合，牛之飼養數，共達三四、二七一、〇〇〇頭。

總之，南美地境，將來之畜牧地位，倘能有確實之需要，其發展最有希望，但在擴充事業以前，須着想投資於未開發地境，當最為有利也。

### 第三節 澳大利亞與新西蘭

澳大利亞以羊與羊毛著名，牛類之飼養，雖較為有利，但遠不如羊之發達也。一九二八年之統計，澳大利亞之飼羊數，達一〇〇、六一〇、〇〇〇頭，牛類一一、五六四、〇〇〇頭，豬八七三、〇〇〇頭。羊毛價格之高下，尤足影響產品運赴市場數量之多寡，苟羊毛之價格下落，市場上之羊肉，亦頓見增加，世界上各處之生產情形，對於澳大利亞市場之羊毛與羊肉，極有關係，因澳大利亞距離消費市場過遠，故其產品之銷售上，殊感困難，尤以牛肉產品為甚，羊肉之出口，頗受拉丁美洲之競爭，即以運費而論，澳大利亞產品高出於阿根廷甚大，再者，澳大利亞之產品，因須經過較遠之路程，裝運時必先凍製，有以上所述各種之困難，澳大利亞畜牧業在將來之地位，苟販賣市場



之手續無進步，則亦殊難有擴充之希望也。南美畜牧業日益發展，更足以使澳大利亞之地位動搖。

新西蘭之畜牧事業，甚為發達，每年有巨額肉類出產，供給世界市場，極為有名，尤以羊肉為重要，牛肉次之，豬肉則並無地位。一九二九年之統計，新西蘭之牛羊飼養數，羊佔二九、〇一一、〇〇〇頭，牛三、四四四、〇〇〇頭，豬不過五五七、〇〇〇頭而已。

自一八八二年肉之運輸得利用凍藏之法，經渡重洋以達於遠處成功後，實予澳大利亞與新西蘭在畜牧事業上以重大之改新。一八九〇年新西蘭之凍肉出口貿易，已有一百萬金鎊之值，及一九二二年，輸出量更達八、三八七、四六一鎊矣。境內凍肉事業之經營者，自北至南，工廠之多，不下五十餘家，大都附近海岸地，自 *Whangarei* 南及 *Blenheim*，計有十七大港，皆從事凍肉與其產品之輸運也。其他不計，估言自屠宰場之廢物如油脂、血、骨末，以及家畜肥料等副產業之工場，亦有三十六家之多焉。

新西蘭經營肉產事業之有名者，如 *The New Zealand Refrigerating Co.* *The Canterbury Frozen Meat and Dairy Produce Export Co.* *The Wellington Meat Export Co.* 等是。*New Zealand Refrigrating Co.* 法定資本額為一、〇〇〇、〇〇〇鎊，現共有新式而完備之工場五所，分設於南北各島，平均每日之宰殺數，綿羊與小綿羊合計二萬四千五百頭，牛類三百八十頭，每年羊肉總量約自一百二十五萬車箱至一百五十萬車箱。*Canterbury Frozen Meat and Dairy Produce Export Co.* 創立於一八八二年，其第一廠即



在貝爾法斯特 (Belfast) 第二廠在法爾菲爾 (Fairfield) 成立於一八九八年，六年之後，更有第三分廠之建築，地點在巴爾羅 (Pareroa) 該三廠之出品，每年在貝爾法斯特出口者，常達一百萬頭以上，日宰羊六千頭，牛一百頭，法爾菲爾廠之每日宰殺牛羊數，羊佔四千五百頭，牛一百頭，出品商標即為 Prince Canterbury 在歐洲之凍肉市場上，極為著名。Wellington Meat Export Co. 成立於一八八一年，威靈敦 (Wellington) 附近之 Ngahavanga 地方，有工場一，每日平均宰殺羊七千頭，牛一百三十頭，其 Raugitikei River 附近之 Kaka-iti 廠，雖較為狹小，然亦日宰羊二千頭，牛五十頭。除上述三公司以外，新西蘭之肉產公司尙多，如 Gear Meat Co. R. and W. Hellaby W. B. Clarkson and Sons Westfield Freezing Co. Nelson (N. Z.) Southland Frozen Meat and Produce Export Co. Wairaki Farmer's Freezing Co. 等亦頗有名。

一八六二年悉得 (Sydney) 地方有名 F. S. Mott 其人者，對於凍肉之運輸，曾經以試驗，頗有成績，實為澳洲輸出凍肉之第一人，而世界上最初凍肉製造廠，即由馬得創立於悉得之 Darling 埠，一八七九年有船名 Strathleven 號，由澳之布里斯本 (Brisbane) 悉得與墨爾本 (Melbourne) 運有大宗凍肉出口，亦經成功，次年復有 Protos 號裝運凍肉，自澳洲出口，而於一八八一年抵英，至於新西蘭之凍肉運輸事業，則在 New Zealand Refrigerating Co. 成立之後，所稱為世界第一凍肉公司，最初資本祇二〇、〇〇〇鎊，第一次裝運出口者，名 Dunedin 號，於一八八二年二月十五日由 Port Chalmerson 開駛，船內貨物，計有四、九三一車箱，包括綿



羊肉四、三一一車箱，小綿羊肉五九八車箱，豬肉二二車箱，既抵倫敦，品質良好，銷路極佳，然該次經理出口者，乃爲 New Zealand and Australian Land Co. 第二次由 Mataura 號輸出之凍肉，則爲 New Zealand Shipping Company 所經理，於一八八二年六月十二日由 Port Chalmerson 出口，次年 Dunedin 號更試驗其第二次之成績，裝運量共爲八、二九五車箱，此外更有其他四輪，得同樣之成功。

#### 第四節 英國之肉市場

英國爲世界肉類與其產品之最大輸入國，其中除一部分供再輸出外，每年肉類消費極鉅，一九二五年輸入之牛肉與其產品，共有一、八五四、〇〇〇、〇〇〇磅，豬肉與其產品一、三〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，每年自新西蘭、澳大利亞與阿根廷輸入之羊肉，約爲五〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，英國對於肉類輸入所以如是之巨，由於國內之經濟情形，殊難有畜牧業之發展，英國爲有名之工商業國家，國土之小，人口之稠密，以四七、〇〇〇、〇〇〇之人口，居於一二一、〇〇〇方哩之地，故欲發展畜牧業，以得適量肉類之出產，殊非事實上所許可者甚明，現英國本國出品，祇能供百分之五十之需要，在他一方面言之，英國一種有系統之商業組織，包括海外肉製品之投資，以及海運業之發達，在輸入上頗見利益，人口日益增加，將來肉食由海外輸入，更見重要矣。

英國輸入之鹹豬肉，以丹麥、美國與加拿大爲最多，火腿與豬油，全恃美國之供給，新西蘭爲英國之羊肉最大



供給國，自澳大利亞與阿根廷、烏拉圭輸入者亦多，英國自阿根廷輸入之新鮮牛肉與冰牛肉，約佔輸入總數百分之七十，其餘則來自烏拉圭、澳大利亞與新西蘭，須知上述諸國之肉類貿易，既以英國為大宗，故每年之盛衰，亦無不以對英輸出量之多寡為定也。

德國肉產頗盛，牛肉與豬肉出品極多，大都祇供內地之消費，在出口貿易上，並無位置也，以現狀論之，德國肉類出產，似已達到最高限度，大戰以前，因有價廉之俄國大麥源源輸入，頗能助長該業之發達，豬之幼小時期，多利用牛乳浮沫，並飼以香草，嗣後則用大麥、山薯，所得豬肉產品，成績極佳，但現在德國之農村狀況，與昔日殊異，既無牛乳浮沫，亦復缺少大麥，故肉產一項，德國亦為輸入國之一，戰前以自丹麥、法國與瑞典輸入者為多，一九二〇年後，阿根廷之產品，在德國市場，已極為重要，由歷年來輸出入貿易上之觀察，德國之畜牧業，似較遜於戰前矣。

法國亦為重要牛肉豬肉輸入國，牛肉之進口量，一九二五年達二五〇、〇〇〇、〇〇〇磅，豬肉為五七、〇〇〇、〇〇〇磅，大戰以前，法國肉產品，差可自給，每年輸入量，共不過八一、〇〇〇、〇〇〇磅，豬肉來自荷蘭、比利士、瑞典、英國、德國與愛爾蘭，輸入之鹹豬肉亦多，大戰以後，阿根廷、烏拉圭與巴西之牛肉，在法國市場，極為重要，並有一部分經英國輸入，以現狀而論，法國之肉產品，在出口貿易上，一無地位，即內國之消費，一部分皆自外國輸入矣。

## 第五節 丹麥之肉產



丹麥之肉產事業，有名於世界，以面積祇不過一六、五〇〇方哩，人口三、四三四、〇〇〇之國家，而為世界豬肉與其產品之第二輸出國，並能與美國競爭取勝，殊屬驚人，一九二五年丹麥所輸出之豬肉與其產品，共有四六二、〇〇〇、〇〇〇磅，約抵美國出口量三分之一強，其所以能有如此之成績者，其成功之點，即在於能細心考察英國——世界肉類輸入王國——市場之情形，而採用生產上與販賣上之科學方法也。丹麥以狹小之面積，故家畜之飼料品，皆恃海外之輸入，主要飼料品如大豆、玉蜀黍、牛乳浮沫、穀類之大部分，率由外國進口，自採用有系統之飼養法以後，丹麥農民，已能每年得二次之生產，每次生產之小豬，自九只至十二只不等，有此成績，故運赴出口宰廠之豬，年自三百萬以至四百萬之數。

丹麥肉類輸出事業之起始，遠在一八八七年，該年德國為保護本國養豬事業，故對於豬之輸入，列為禁品，丹麥之出口商，受此影響後，乃不得不移其目光而至他國，後發見英國確為良好之市場，一方面組織生產與販賣之合作團體，派得力人員，赴英國考察市場一切情形，並輸入約克什爾（Yorkshire）良好田豬品種，用備改良，以精密之方法，考查飼養，其結果非特能產出良好之肉類，適合英國人之消費，並能在產品之形式上品質上，得均一之成績，出口時更經以詳細之檢查，苟有不良之品種，即留為己國之消費，或輸出而至不重要地方。

## 第六節 家禽產品



家禽產品，在國際貿易上，亦有一部分之地位，家禽肉食，每年輸入至英國者，為量極鉅。英國之雞蛋，以丹麥、加拿大與埃及為主要之供給國。

在最近數年來，意大利之雞蛋出口，頗見重要，一九二六年計有四七、〇〇〇、〇〇〇磅。而中國尤為世界最大之雞蛋與其產品之輸出國，據最近一九二九年之輸出貿易統計，全年出口之蛋及產品，計值關平銀五一、七一九、八〇三兩，與出口往外洋土貨總數一、〇一五、六八七、三一八兩相較，佔百分之五又零九，除豆及產品、絲類而外，已佔第三重要位置。下列一表，為最近二年來中國蛋及產品之輸出情形：

中國蛋及產品輸出類別表（×輸出量單位為千個）

參考一九三〇年出版之中國海關民國十八年華洋貿易總冊上卷

	一九二八年		一九二九年	
	輸出量(擔)	值(兩)	輸出量(擔)	值(兩)
乾蛋白	五六、三八〇	五、九一七、七七〇	六三、三九四	六、一〇五、四〇六
凍蛋白	六〇、四七九	一、二〇六、一七六	七九、六二三	一、五四七、〇二一
乾蛋黃	七〇、七一四	四、八一八、六〇三	九一、五八五	五、七三八、九五四
溼凍蛋黃	一九五、三〇四	六、六一二、一一八	二〇七、六七八	七、九六六、一二五
機製乾蛋品(黃白)	二一、八八八	一、九六〇、〇三二	二〇、八三七	一、七九〇、一一八

凍溼蛋品(黃白金)	五四六、二五九	一五、七四二、二三五	六六八、八〇二	一九、四七一、九六一
鮮蛋	X 六一二、五四四	七、三一八、七一〇	X 五九三、〇七八	八、八七六、三三五
皮蛋鹹蛋	X 一二、一六七	二〇三、三九七	X 一二、七九二	二二三、八八三

美國對於輸入之蛋產品，其主要之用途，除供一部分之製造事業外，麵包師常採用乾全蛋與蛋黃，製為點心食品一類，流質蛋與蛋黃，能用硝皮業，染織廠亦有利用蛋白供某種棉布品之印花用，能吸收顏料粉，而為一種定色質，造紙完結時，常需用蛋白，墨水加濃以及照相材料製造上，蛋白之用途極廣。

## 第三十一章 棉製品 (Cotton Goods)

### 第一節 世界棉紡織業概況

世界紗錠總數，據最近一九二九年七月三十一日統計，共為一六四、二二一、〇〇〇枚，較之一九一三年之一四三、四四九、〇〇〇枚，增加二〇、八六二、〇〇〇枚，由於遠東一帶紡紗業之特飛猛進，印度自六、〇八四、〇〇〇枚增加至八、七〇四、〇〇〇枚，中國近有三、六〇二、〇〇〇枚，較之一九一三年之一、〇〇九、〇〇〇枚，增出二、五九三、〇〇〇枚，一九三〇年紗錠數目，則幾達四、〇〇〇、〇〇〇枚，日本更自二、三〇〇、〇〇〇



○枚，漲至六、五三〇、〇〇〇枚，三國增加數，計達九、四四三、〇〇〇枚之多，英國稍見增加，一九一三年本有五、六五二、〇〇〇枚，最近為五五、九一七、〇〇〇枚。以言織布機，英國已自一九一三年之八〇五、四五二架，減落至七三九、八八七架，歐洲除俄國與奧地利以外，皆頗有進步也，印度自九四、一三六架，增至一六六、五三二架，日本自二〇、六三四架，增為八二、二七六架，中國近亦有二九、七八八架，較之一九一三年之五、八五二架，頗見發達也。

世界紗錠統計表（一九二九年七月三十一日調查）

採自一九三〇年出版之“Cotton Year Book”（單位千枚）

國別	紗錠總數	錠 Mile	紗錠 Mile	埃及棉紡錠	紡錠之正在添置
歐洲					
英國	五五、九一七	四二、七七六	一三、一四一	一七、四八四	四七
德國	一一、二五〇	四、六三〇	六、六二〇	一、〇七四	七四
法國	九、八八〇	三、四四一	六、四三九	二、四〇〇	六二
俄國	七、四六五	二、五九七	四、八六八	二二五	三〇〇
意大利	五、二一〇	六七八	四、五三二	八三三	一一七
捷克斯拉夫	三、六七三	一、六七五	一、九九八	五二七	……

比利士	二、一五六	四五	一、七〇五	二六	三
西班牙	一、八七五	一〇	一、八六五	一三〇	……
波蘭	一、五五七	四三〇	一、一二七	二七〇	……
瑞士	一、五〇四	六七五	八二九	七〇九	一三
荷蘭	一、一六〇	二五一	九〇九	……	……
奧地利	九五五	三五三	六〇二	四二	……
瑞典	六二六	九五	五三一	一三	六
葡萄牙	五〇三	一七三	三三〇	一〇	……
芬蘭	二六二	四六	二一六	六	……
丹麥	九九	五	九四	……	……
那威	六〇	一三	四七	……	……
匈牙利	一五三	二九	一二四	五	二五
歐洲共計	一〇四、三〇五	五八、三二八	四五、九七七	三二、七五四	六四七
亞洲					
印度	八、七〇四	八九七	七、八〇七	九	三〇
日本	六、五三〇	四二	六、四八八	六五二	三〇



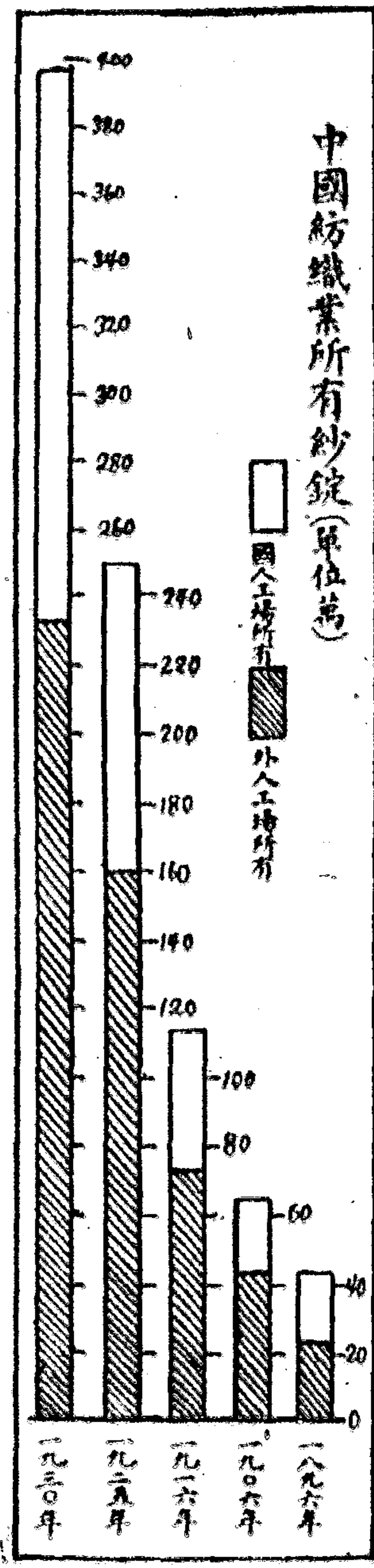
中國	三、六〇二	……	三、六〇二	……	一八
亞洲共計	一八、八三六	九三九	一七、八九七	六六一	七八
美洲					
美國	三四、八二九	一、八〇〇	三三、〇二九	二、〇〇〇	……
加拿大	一、二四〇	二〇〇	一、〇四〇	二四	三〇
墨西哥	七五一	三七	七一四	五	二
巴西	二、七五〇	三	二、七四七	……	一二
美洲共計	三九、五七〇	二、〇四〇	三七、五三〇	二、〇二九	四四
其他各國	一、五〇〇	二〇〇	一、三〇〇	一三四	二〇
世界總數	一六四、二一一	六一、五〇七	一〇二、七〇四	二六、五七八	七八九

世界所稱之棉紡織業大王，英國是也，紗錠總數共有五五、九一七、〇〇〇枚，雖不及數年前之繁榮，然與其他各國相較，仍未有能超越彼位也，歐洲紗錠數目計為一〇四、三〇五、〇〇〇枚，而英國所有者，約佔百分之五十三又八，即與世界總數相較，亦佔百分之三十四以上也，該數中原料用美國棉者，佔三八、四三三、〇〇〇枚，埃及棉紗錠則為一七、四八四、〇〇〇枚，去年停工之紗錠，以美國棉紡錘為多，計有二、九一五、〇〇〇枚，合計生產量之損失，約佔百分之二十二又五。

美國棉紡織業，年來殊見進步，一九二九年七月底之紗錠數，總數為三四、八二九、〇〇〇枚，佔全美洲百分之八十七又五，與世界總數相比，佔百分之二十又六，次於歐洲之英國而為世界紡織業之后國。

德國紗錠數，佔世界第三位，在歐洲則次於英國而為第二，歐洲大陸最大之紡織業國家也，佔世界紗錠總數百分之六又九五，計為百分之七弱。此外如法國、俄國、意大利等，亦為歐洲有名之紡織國。捷克斯拉夫有紗錠三、六七三、〇〇〇枚，比利士為二、一五六、〇〇〇枚，西班牙、波蘭、瑞士與荷蘭各有一百萬枚以上。

亞洲之中國、印度與日本，對於紡織一業，在年來頗有進步，而為世界各國所不及者，尤稱日本，發展程度，殊屬驚人，棉紗與棉布品輸出於各地市場，每能與老大紡織王國之英吉利處處相競，頗予以難堪也。



第二節 棉產品——棉紗與棉布



(I) 棉紗

棉紗之種類 棉紗之種類甚多，如原色棉紗 (grey cotton yarn)、白色棉紗 (bleached cotton yarn)、色棉紗 (dyed cotton yarn)、製光紗 (mercerised cotton yarn)、光棉紗 (gassed cotton yarn)、印棉紗 (printed cotton yarn)、有花棉紗 (mottled cotton yarn) 與 fancy cotton yarn 等是也。

本色棉紗，為棉紗之未經漂白、染色、光製或其他特別手續，而存其原來之顏色者，但有時其顏色較之未搖紡以前為暗淡，此種暗淡之色，並非故意為之，實由於製造上之自然結果也。

白色棉紗，為一種棉紗經過漂白粉或其他漂白劑而漂白之意，自經漂白手續以後各項顏色皆能去除之，而只現白色，更可掃除棉紗內各種有機質混雜物。其法先將漂白粉溶解於水內，棉紗欲經漂白者，須在清水中浸過，再置於熱漂白粉溶液內，更加入稍許之稀酸溶液，取出露乾之。果其手續上並無缺點者，則所漂白之棉紗，其張力必無稍失，兼能加強，有時或高出百分之六十焉。

色棉紗之意，即為普通之棉紗，經以染色之手續，但並未受其他任何特別手續如製光等是。其價值殊有差落，須視本來棉紗之品質、所染之顏色、染色之手續以及成績等項而定。

製光紗之手續，係一八五〇年英國印棉專家 John Mercer 所發明，遂名該項方法為 mercerised，所以



示其原始而尊之也。製光手續，以棉紗入極濃之燒碱（caustic soda）溶液，取出洗清之，則其原料較爲重密、厚強，其張力亦高自百分之三十以至五十，惟在光製時，其纖維之長度，每能縮縮，約自百分之二十以至百分之二十五不等，救濟之法，即棉紗或布光製時，須拉緊之，則非特不縮，而其光澤益顯，極爲美觀，有如絲之纖維狀，顯出光澤之程度，亦須視棉質之如何而定，苟棉質佳良者，其光澤亦較佳。再者製光紗之染色極易，遠較普通棉紗爲便，且所需之染料亦少，即能得同樣之結果。

光棉之手續，即將棉紗經過數次之噴射，而將棉紗表面部分之鬆散纖維除去之。該項之突出纖維，係因搖紡時之未能完全和合，必經以去除，即能光潔異常。然經過噴射以後，每百磅之棉紗，約須失去六磅，所費頗甚，故光棉紗之市價，常較本色棉紗爲昂貴。

印棉紗爲棉紗於未上織機織爲布疋以前而行印之手續之謂也，但印棉紗與有花棉紗完全不同，有花棉紗爲各種混雜棉紗，而其單獨股曾染有不同之顏色也。

Fancy 棉紗之出品頗多，而較有卓譽者，爲“corkscrew”、“spiral”或“gimp”、“coated”或“covered”、“spot”、“square”、“slub”或“bunch”、“flake”或“cloud”、“loop”與“chain”等是也。

棉紗支數 將棉紗捲於具五四吋周圍之框上，捲五六〇回，即爲一綫。每綫或支可分作七部分，各長一百二十碼，每一部分，通常名 leg，係八〇線，每一線之長可五四吋或一又二分之一碼，故一支棉紗，包括七部分，而總長



八四〇碼也。 $1\frac{1}{2} \times 80 \times 7 = 840$

棉紗包之上而常見有16、20、24、10等之數字，意即表示棉紗之支數。棉紗支數，以每磅之支數目而定，亦所以代表棉紗之粗細與品質也。支數愈大，棉紗之品質亦較佳。如六十支之棉紗，即一磅重量，須有六十支，十支之棉紗，即須有十支始得一磅之重量，六十支之棉紗，共有五〇、四〇〇碼之長度（ $880 \times 50$ ），其重量為一磅，每磅十支棉紗，祇長八、四〇〇碼（ $880 \times 10$ ）而已。今更為詳述之於下：

- (1) 秤重一磅之棉紗而數其支之數目。
- (2) 以一支所秤重之釐數除七、〇〇〇（釐為英國衡量單位，七、〇〇〇釐為一磅。）
- (3) 以一支七分之一之秤重除一、〇〇〇。
- (4) 量得一八四碼，再以重量之釐數除一〇〇。
- (5) 以棉紗之長度碼數乘  $\frac{880}{100}$ ，再除以重量之釐數。

支 碼 耳

1 hank = 7 lea = 560 thread = 840 yds. 或 30240 inches

以米達制計算，棉紗所得之米達數，須以其重量之格蘭姆 (Gramme) 數二倍除之。米達制第一號，即等於英國支數一·一八。故以英國支數除以一·一八，即得米達制之支數，而米達制支數乘一·一八，亦即得英國支

數也。

米達制支數(長度爲一、〇〇〇米達單位格蘭姆)

支	數	重	支	數	重
一	支	五〇〇・〇〇	六	支	八三・三三
二	支	二五〇・〇〇	七	支	七一・四三
三	支	一六六・六六	八	支	六二・五〇
四	支	一五二・〇〇	九	支	五五・五五
五	支	一〇〇・〇〇	十	支	五〇・〇〇

各種紗類之每支長度，頗有差異，棉紗爲八四〇碼、柔軟羊毛線五六〇碼、羊毛線二五六碼或三〇〇碼、細布每10g爲三〇〇碼、線絲每支八四〇碼是也。

棉紗之包裝 棉紗之包裝，常利用高壓機打成包樣，每包之重量，皆有一定，所以便於市場上之交易也。其包皮率用粗麻布或通常之麻布爲之，重可十兩至十二兩，麻布內更有紙數層。歐洲以及印度之棉紗，其包裝手續上，常於外面粗麻布與棉紗包紙之間，另有一層塗膠之麻布，以防損害，但中國與日本之棉紗，並無此項特別包法，因距消費市場甚近，對於包裝，不必十分顧慮也。通常包上所用之鐵箍，四至六條不等，印度棉紗外面所用之鐵箍，常



作紅色，日本棉紗包爲黑色或素色鐵籠，中國之棉紗包，則因各廠習慣之不同，其鐵籠有紅色、黑色或素色不等。每包之角邊，以及鐵籠之下，常有木板條，以爲保護，則鐵籠不至傷及棉紗也。印度方面之習慣，該木條板作黑暗色，其原料係柚木製成，或其他各項硬木，日本棉紗之木條板，則以白色軟木爲之，中國棉紗包內，亦用軟木，但間亦以竹爲之。

每一標準棉紗包內，常爲四十小包，每小包之重量，以中國市場上之棉紗貿易而論，推中等與下等支數爲主要，其淨量爲十磅。每小包之結數，以棉紗之支數而別，卽十二支者爲十二結，二十支者爲二十結，十六支者爲十六結是也。小包之包裝，其外面卽以紙包之，而用棉紗線束之。歐洲與印度之棉紗，常爲淨重三〇〇斤或四〇〇磅，但日本與中國之棉紗，每較標準包重三〇〇斤者高出七又二分之一斤，有時或相差至二〇斤者，比額外之重量，卽爲四十小包內多附紗一架，重約四兩，或四兩以上。據調查所得，其實情爲創始於日本，所以助彼在市場上之競爭，藉得優勝之地位也，近則中國之紗廠，大都從而效之矣。

## (II) 棉布

棉布一名，包括各種布疋，而用棉花爲原料製成者，種類紛繁，極佔世界商業上之重要位置。以中國而論，輸入貿易中棉貨品一項，值關平銀一四〇、〇〇〇、〇〇〇兩，佔各項進口貿易總額百分之十四，而爲第一輸入品，棉



紗尙未計入在內也。印度之棉貨品輸入，佔總額百分之二十九，值七一、九〇、〇〇〇、〇〇〇羅比。棉貨品在日本輸出貿易上，除生絲外，即爲第二大宗，年值四三〇、〇〇〇、〇〇〇圓，與出口貿易總值一、九七〇、〇〇〇、〇〇〇圓相較，佔百分之二十一又八。英國爲世界棉布出口最多之國家，年值二二〇、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，佔輸出貿易總額一、二〇〇、〇〇〇、〇〇〇鎊百分之十。此外各國在輸出入貿易上，皆極爲重視，是則棉布者，世界最重要商品之一也。

棉布之種類甚多，茲爲便利起見，得分之爲本色棉布品 (grey cotton piece goods) 漂白棉布品 (white cotton piece goods) 印花棉布品 (printed cotton piece goods) 無花色布品 (dyed plain cotton piece goods) 有花色布品 (dyed figured cotton piece goods) 起毛棉布品 (raised cotton piece goods) 染紗織棉布品 (yarn dyed cotton piece goods) 色印棉布品 (dyed and printed cotton piece goods) 棉尺六絨，尺九絨 (velvets and velveteen cotton) 芝蔴絨，尺六絨 (plushes and velvets) 棉絲交織品 (cotton and silk mixture) 棉毛交織品 (cotton and woollen mixture) 與雜項之十三類，每一類更分爲多種，今將大略之情形列如下表：

#### 棉布分類表

採自 "Piece Good Manual" 附錄 Classification of Fabrics 之棉布部分



<p>I. Grey Cottons</p>	<p>Shirting and sheeting Drills and jeans Not specially enumerated</p>
<p>II. White Cottons</p>	<p>Plain Plain (with finish) Brocades Brocades (with finish) Striped or spotted shirting Striped or spotted shirting (with finish) Crimpes and crapes Crimpes and crapes (with finish) Lenos Not specially enumerated</p>
<p>III. Printed Cottons</p>	<p>Plain Plain (with finish) Furnitures Crapes Crimps Muslins Lawns and cambrics Lenos and balzarines Duplex or reversible Blue and white T-cloth Not specially enumerated</p>
<p>IV. Dyed Plain Cottons</p>	<p>Plain Plain (with finish) Crimps Crimps (with finish) Drills twills and jeans Lawns muslins and Cambrics Hongkong-dyed Lenos and balzarines Not specially enumerated</p>
<p>V. Dyed Figured Cottons</p>	<p>Figured Figured (with finish) Not specially enumerated</p>

<p>VI. Raised Cottons</p>	<p>Plain Dyed Printed Duplex printed Dyed and duplex printed Yarn dyed Figured white Not specially enumerated</p>
<p>VII. Yarn-dyed Cottons</p>	<p>Plain Plain (with finish) Figured Figured (with finish) Crimps Crimps (with finish) Not specially enumerated</p>
<p>VIII. Dyed and Printed Cottons</p>	<p>Plain Plain (with finish) Crimps Crimps (with finish) Figured Figured (with finish) Not specially enumerated</p>
<p>IX. Velvets and Velveteens Cottons</p>	<p>Plain Printed or embossed Embroidered Dyed cords and corduroys Undyed moleskins Not specially enumerated</p>
<p>X. Plushes and Velvets</p>	<p>Figured or embossed Silk with cotton back All cotton plushes Not specially enumerated</p>
<p>XI. Cotton and Silk Mixtures</p>	<p>Plain Figured</p>



<p>XII. Cotton and Woollen Mixtures</p>	<p>Plain Figured Poncho cloth Spanish stripes Union cloth Plain lustres Figured lustres Not specially enumerated</p>
<p>XIII. Miscellaneous</p>	

棉布之成本計算，即以本色而論，可有三項主要基礎：原料、工資與固定費用。是也。原料包括經紗、緯紗等，工資分棉紗預備、織布等，房租、利息、酬金、折舊、稅金、保險、煤、煤氣、堆棧、修理、新建、車馬運費等，皆屬於固定費用。通常情形，織物之原料與棉紗預備及織布工資，可用精確之眼光算出之，但往往對於所餘各項之計算，頗感困難，故各製造家，其所採用之方法，亦未能盡同也。

由布疋計算經紗與緯紗數量，必須對於（一）線結或經線之總數量，（二）經之長度，（Taper 或 slasher 之長度）（三）每吋 Pick 之數目，（四）杆之闊度，（五）布之長度，與（六）棉紗之支數，明悉無遺。再者，廢料亦須酌量加入，不過亦須視原料之種類與品質、製造方法、布之式樣而異，在普通之情形，每支四〇碼（大約百分之五）已可包括廢料，亦即織為布而除去每支八〇〇碼也。試觀下列公式：

$$\frac{\text{線結總數} \times \text{taper 之長度}}{500 \times \text{支數}} = \text{經紗之重量}$$

$$\frac{\text{每吋 pick 數} \times \text{杆之闊度} \times \text{布之長度}}{500 \times \text{支數}} = \text{緯線之重量}$$

今設舉例以明之，有一標準布疋，在市場上為 36—76, 19 × 22, 32/36，亦

即該布爲三六吋闊，七六碼長，有一九線結，每四分之一吋有二二 pick，緯爲三二支，經爲三六支，是也，惟經線長度與闊部，宜稍加津貼，今定爲百分之六，則經之長度爲七六加百分之六等於八〇·五碼，杼闊度爲三六加百分之六等於三八·一六吋也。

$$\frac{76 \times 36 \times 80.5}{800 \times 32} = 8.6 \text{ 磅} \dots \dots \text{經紗之重量}$$

$$\frac{88 \times 38.16 \times 76}{800 \times 36} = 8.8 \text{ 磅} \dots \dots \text{緯線之重量}$$

第二步之手續，即爲找求布之價格矣，設該布織成於四一吋長之杼機：

2 便士	每 pick
22	每四分之一吋之 pick 數
44	每百碼之價格
2.2	減去5%表示機之闊度
41.8	
76	
31.76	76碼之價格(以 100碼除之)
1.58	杼機需用之5%
33.34	
1.33	pick 之4%
34.67	織布價格
1.73	工資多增加5%
36.40	便士
經:	8.6 磅 @ 10 便士 = 86 便士
緯:	8.8 磅 @ 9½ 便士 = 85.8 便士
	織布工資 = 36.4 便士
	費用 75% = 27.3 便士
	<u>235.5 便士</u>
	每一疋之成本.....19/7½
	19先令7½便士

下編  
分論  
第三十一章  
棉製品



第三節 紡織業王國——英國

十三世紀中葉，歐洲西班牙之棉織業，已見發達。十四世紀摩爾人侵入西班牙，繁華紛崩，於是荷蘭乃得為當時之棉織業牛耳。十六世紀時，一部分荷蘭織工，因避難而至英國，是為英國棉織立基之始。但英國當十三世紀時，已知棉花與羊毛之為用，而供蠟燭心之製造，及十六世紀時，內國所用棉花，大部分自里維脫（Leerdam）輸入，逐次發展，殊有成績，尤以英格蘭地方為盛，蘭開什爾（Lancashire）更為其中之翹楚，濟什爾（Cheshire）與約克什爾（Yorkshire）次之。然蘭開什爾何以能有特殊之發展？第一點為氣候之關係，較任何各地為宜，極適於棉織工業，年常之西風，每能輸入比較的繼續流動之潤溼空氣，兼之附近利物浦，而煤燃料尤能取給便利，歷次機械上之發明，遂能成為極大之棉織工業區也。據一八三八年之統計，英國棉織工人之分配情形，有如下表：

英格蘭	二一九、一〇〇	德貝什爾	一〇、五〇〇
蘭開什爾	一五二、二〇〇	其他	七、六〇〇
濟什爾	三六、四〇〇	蘇格蘭愛爾蘭及威爾斯	二四〇、二〇〇
約克什爾	一二、四〇〇	總數	二五九、三〇〇

及一八九八——九九年，全英棉紡織工增加至五二六、〇〇〇人，而蘭開什爾亦高至三九八、一〇〇人。



其所居地位之重要，於焉可知。

英國紡織業，所以能稱爲世界王國，受賜於機械之發明者實多，科學之進步，爲其先導，寶爾 (Lewis Paul) 韋得 (John Wad) 哈葛里夫 (James Hargreaves) 克隆丕頓 (Samuel Crompton) 皆爲最初紡織機上之主要發明家。用羅拉 (roller) 紡紗之專利，始於一七三八年，但結果並不佳良，後經阿克利脫 (Richard Arkwright) 之改進，其用途顯，一七六九年最初得專利。在一七八八年間，棉紡織業之能應用水機者，已佔一四三家，蘭開什爾 有四一家，德貝什爾 二二家，諾定昂什爾 (Nottinghamshire) 七家，約克什爾 一一家，濟什爾 八家，斯丹福什爾 (Staffordshire) 七家，威斯馬林 (Westmorland) 五家，蘭那克什爾 (Lanarkshire) 與留芬什爾 (Renfrewshire) 各四家，法林脫什爾 (Fife) 與伯蘇什爾 (Perthshire) 各三家，貝爾克什爾 (Berkshire) 與米特羅星 (Midlothian) 各二家，與明島 (Isle of Man) 一家，是也。水力轉動阿克利脫 發明之機器，其價值並可應用於其他工業機器，實爲強有力之原動力，使該業之能分散於各地方。自汽機問世以後，棉紡織工業，亦於一七五八年最初應用，其結果逐漸使各業仍集於城鎮。近更有電氣之發明，用之於紡織業，殊稱便利，而爲經濟上之大變換，蘭開什爾 紡織廠第一應用電氣者，爲 Pendleburg 之 Acme Spinning Co.，電力得自隔開五哩 附近之 Radcliffe 地方。

關於 weft-spinning 之大發明，卽爲紡績機 jenny，大約在一七六四年由哈葛里夫 最初介紹於世人



四年後在附近一工廠內試用。克隆不頓之紡機 (mule) 係將羅拉與紡績機之原理併合製造，而於一七九九年完全告成。self-actor 爲一八二五年孟徹斯特 Sharp, Roberts and Co. 之洛培脫 (Richard Robert) 發明，一八三〇年加以改進，效用益顯。打棉機 (scutching machine) 用以除去棉內之不純物，使纖維各自分離，以成光潔之棉花是，該機係一七九七年格拉斯哥 (Glasgow) 之斯諾格拉斯 (Snodgrass) 所發明，一八〇八——一九〇九年由基尼代 (Kennedy) 介紹之於孟徹斯特。cylinder carder 爲寶爾所發明。復經阿克利脫之改造成功。Lap machine 爲阿克利脫之子最先製造。

織者驅動所用之梭 fly-shuttle 爲一七三〇年 Bury 之蓋 (John Kay) 所發明，一七六〇年蓋之子名洛培脫者，添加 top bar 後，各種不同之經線，可於同時工作，而一無困難焉。加拉脫 (Cartwright) 之織機，其圖式並非最早用力織布者。基尼斯 (M. de Genes) 發明一種 self-actor weaving machine，極爲有用，一七六〇年已有某廠利用機器力，是卽孟徹斯特之 Magarside 也，因該處水力極便，但並無結果。加拉脫之發明，其第一次成功，當在一七八七年也，更採用 William Radcliffe, Thomas Johnson 等之意見，遂大告成功焉。

英國之紡織事業，以諸項發明，極予便利，故能極有發展，使出品增加，而行銷於世界各地，稱爲世界紡織業之王國，殊爲相宜也。一九二五年全國所有紡錘，計有五六、七二〇、〇〇〇枚，一九二六年爲五七、四〇四、〇〇〇



枚，一九二九年七月三十一日調查者，則各種紡錘爲五五、九一七、〇〇〇枚，與同時期美國之三四、八二九、〇〇〇枚，德國之一一、二五四、〇〇〇枚等相較，佔有殊位也。但該數較之一九一三年之五五、六五二、〇〇〇枚，並無若何進步，與前數年相比，則殊見低落，較之一九二九年正月之調查數五六、七四八、〇〇〇枚，亦遠不如也。年來英國之紡織業，其情勢之不振，於此甚明。蓋自歐戰以來，英國之棉織物出口，已減少百分之三十三，其原因雖多，受他國棉商之競爭，極爲劇烈，尤以日本商人爲甚。日本紡紗成本，每磅較之英國約輕半便士，織戶工資，平均數每日三先令六便士，亦較英國低廉，兼之日本織戶，每人能管理織機五架半，英國祇爲四架，凡此皆爲英國紡織業之不利，而難與他國競爭勝利也。

蘭開什爾爲英國紡織業之中心，該區每年輸入之棉花，價值自六〇、〇〇〇、〇〇〇鎊至七〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，而出口之棉貨品價值，則爲一五〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，其中棉紗一項，佔二〇〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，棉布四、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇碼，此外內國市場之供給量，大約佔出口總額之三分之一，此爲年來之情形也。但與數年前相較，已減少百分之三十。因中國與印度市場疲滯，一部分之紡錘與織機，不得不停工，蘭開什爾所受之損失，年有二、五〇〇、〇〇〇、〇〇〇碼，兼以金融上之困難，更使紡織業以難堪。故今日最所需要者，乃爲金融上之重行改組，使生產成本減低，至少得與他國價格相等，庶幾可以立足競爭，否則久執世界紡織王國之尊號，必致粉崩，更波及於全國經濟，茲實大也。



試一考察蘭開什爾各紡織廠家之情況，據一九二九年之市面，其中有三六家，所得之餘利，幾不能分派紅利。而三一〇家，包括紡紗與織布在內，其平均紅利，祇不過百分之一又九一，較之一九二八年之百分之二又三，更爲減落矣。故一九二九年，爲蘭開什爾最近歷史上之最感困難之一年。

蘭開什爾之棉紡織業，最近之趨勢，頗能組織大規模之公司，將小公司合併於大公司，總期勢力之較厚，使生產成本得以減低。Lancashire Cotton Corporation爲一極大之棉紡織工業組合，但在一九二九年全年內，其進行亦並無若何成績，據最近之報告，有七一公司，包括紡錘六、七五〇、〇〇〇枚，織機二〇、〇〇〇架，將加入該組合，其地位更將益見重要矣，一九三〇年初資本金總數共有二、〇〇〇、〇〇〇鎊。此外尙有一大組合，名Combined Egyptian Mills, Ltd.，係一九二九年七月註冊實行，包括蘭開什爾之精紡紗廠三一家，資本總額計九〇〇、〇〇〇鎊，紡錘總數計達三、〇〇〇、〇〇〇枚，其中有名者，爲斯德哥波脫（Stockport）之The Pear New Mills Ltd.，海德（Hyde）之The Hyde Spinning Co.，荷林伍德（Hollin Wood）之Gorse Mills，羅希特爾（Rochdale）之Sporth Mills，米特爾頓（Middleton）之Warwick mills，列（Leigh）之The Mother Lane Spinning Co.，博爾頓（Boltons）之Runnworth Spinning Co.，查里（Charley）之Cowling Spinning Co.，亞瑟頓（Atherton）之Howe Bridge Cotton Spinning Co.，丹瓦爾（Denvale）之Denval Spinning Co.，與西爾德（Sir John Holden and Sons）之Alder Spinning Co.，與貝德福特（Bedford and Mill Lane Spinning



Co. Tunncliffe and Hampson 亞斯頓之 Laburnum Spinning Co. 等。英、日二國對於棉貨市場之競爭，日見劇烈，最近大阪英領事巴斯克史密斯司會向日本棉花會社副社長山田穆氏提出英、日棉業之互分市場，一方謀售價之協定，而以棉貨之種類劃分營業，所以免去競爭上雙方之損失。其提案之要點有三：一為棉製品販賣區域之協定，為避免中國、印度、南洋、非洲、近東一帶英、日棉貨販賣上之競爭，宜協定區域。二為販賣價格之協定，凡各種重要製品，皆宜計算原價，而定售價之高下。三為輸出品之品質協定，估計海外之需要，藉免存底之過漲，致市價之低落，為其主旨。須知英國棉業家對於英、日棉貨協定之議，儲之已久，苦無機會耳。英國棉業家年來所受之損失，實予以重大之打擊，不得已而謀協定，實為早夕所最企圖者。此次巴氏之提出，雖不過屬於私人資格，但日本方面，亦頗能引起極大之注意，彼方之損失與浪費，亦殊屬不堪，進而共謀棉業之國際的共榮，自極歡迎也。惟販賣區域、價格、品質之協定，由抽象的觀察，似屬在可能範圍，但一旦而作實際上之研究，必多方困難也無疑。總宜以國際交誼為基礎，以公開態度為精神，再用適當手段進行協調，或可有實現之希望也。而目前第一難關，即為如何決定印度棉布關稅問題，成敗當在此一舉乎！

#### 第四節 美國之紡織業

阿克利脫之機器模型，於一七八六年輸入美國，一七八八年即有最早棉紗廠成立，第二廠成於一七九〇年，



五年後更有第三廠繼起，據斯拉特 (Samuel Slater) 宣稱，美國第一棉紗廠應用水機者，在一七九八年，汽機之利用，則始於一八一四年。

當一八三一年，美國之棉紡織廠，已有八〇〇家，大都附近新英諸州，紡錠總數一、七五〇、〇〇〇枚，織機三、五〇〇架，工人六二、二〇〇，消費棉花量七七、〇〇〇、〇〇〇磅，與同時期英國之消費量三〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅，殊未可同日而語也，一八九三年美國之棉消費量，已增加至二、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇磅。蒙的古梅 (James Montgomery) 於一八四〇年之論述，稱美國棉貨品之成本，低於英國百分之十九，而原棉之成本，猶未計入在內也，一八五三年英國紡織工人，每星期六十小時之出品，為八又四分之一磅之粗布八二五碼，及一八七五年，工作時間每週減為五七小時，而出品則增加至九七五碼，約合百分之二十三，此項增加數，實由於製造上之進步也。一八六五年美國馬薩諸塞州之棉紡織工人，為二四、一五一，出品有一七五、〇〇〇、〇〇〇碼，一八七五年之工人，增加至六〇、一七六名，出品亦有八七四、〇〇〇、〇〇〇碼，工人之增加為百分之一百五十，而出品則增高百分之五百，以此觀之，因製造上之關係，而使出品增高，英國為百分之二十三，而美國則有百分之一百也。

十九世紀與二十世紀，美國棉紡織業之發展，可由紗錠與織機之增加數觀察之，一八三〇年美國共有紗錠一、二五〇、〇〇〇枚，一八八〇年增加至一〇、六五三、〇〇〇枚，嗣後如一八九〇年之一四、一八八、〇〇〇



枚、一九〇〇年之一九、〇〇八、〇〇〇枚、一九〇五年之二三、一五六、〇〇〇枚、一九〇六年之二五、八二二、〇〇〇枚、一九〇七年之二六、九三九、〇〇〇枚、一九〇八年之二七、九六四、〇〇〇枚、一九〇九年之二八、五七三、〇〇〇枚、一九一〇年之二八、九二九、〇〇〇枚、一九一一年之三〇、八〇四、〇〇〇枚、一九一二年之三二、五八三、〇〇〇枚、一九一三年之三二、一五〇、〇〇〇枚、一九一四年之三二、七四四、〇〇〇枚、一九一五年之三二、八四一、〇〇〇枚、一九一六年之三三、三三三、〇〇〇枚、一九一七年之三三、二二一、〇〇〇枚、一九一八年之三四、九四一、〇〇〇枚、一九一九年之三三、四四三、〇〇〇枚、一九二〇年之三三、八三四、〇〇〇枚、一九二一年之三六、六一八、〇〇〇枚、一九二八年之三三、五〇〇、〇〇〇枚等，極有進步。織機亦自一八三〇年之三三、五〇〇架、一八八〇年之二二六、〇〇〇架、一八九〇年之三二五、〇〇〇架、一九〇〇年之四五、〇〇〇架、一九〇五年之五四一、〇〇〇架，而至一九二八年之七四七、〇〇〇架。世界上除英國而外，即爲第二棉紡織工業國。

美國之棉貨品關稅，其歷年之變更，殊有值得紀述之價值。當一七九〇年爲值百抽百分之七又五，一八一六年增爲百分之二十五，十七年後稍見減落，一八四〇年復增爲百分之三十，一八九〇年更爲嚴重，一八九四年曾一度緩弛，但一八九七年仍復故策。據一九〇三年英國商務局之計算，織品之輸入美國者，至少須抽百分之六十八，棉紗爲百分之四十五，棉線則爲百分之三百七十五。



美國之棉紡織事業，最初自以新英諸州為發達，嗣後南部各州亦相繼而起，頗有成績，一九〇五年時，新英諸州之紗錠為一四、〇〇〇、〇〇〇枚，而南部諸州為七、七〇〇、〇〇〇枚。南喀羅來納、北喀羅來納、佐治亞、阿拉巴馬為南部重要紡織工業地。北部諸州，自推馬薩諸塞 (Massachusetts)、羅得島 (Rhode Is.)、新罕木什爾 (New Hampshire)、康涅狄克 (Connecticut)、緬因 (Maine)、紐約 (New York)、賓夕法尼亞 (Pennsylvania)、紐折爾西 (New Jersey) 等為盛。重要棉織城鎮，則有法爾河 (Fall River)、非勒特爾非 (Philadelphia)、新貝特福 (New Bedford)、羅威爾 (Lowell)、孟徹斯特 (Manchester) 與巴都基特 (Pawtucket)。南部棉紡織廠之分配，沿南部鐵路直線，其名辟蒙特 (Piedmont) 而北喀羅來納之查爾羅特 (Charlotte) 尤為其中主要地區，略言之，南部一半之紗錠與織機，皆在查爾羅特附近二〇〇哩周圍以內也。

馬薩諸塞為美國第一紡織工業州，久佔重要之位置，紗錠數總在一一、〇〇〇、〇〇〇枚以上，一九二〇年為一一、七五八、六一三枚，一九二一年一一、八一〇、五六三枚，與全國紗錠總數相較，佔百分之三十二又二，消費棉花一百三四十萬包，而東南端之法爾河，尤為該業之中心，因氣候之適宜，頗與英國棉織區相似，全州棉紡織廠數，據一九二七年之調查，計有二〇〇所，工人九三、四一三名，工資值九〇、五七四、二二五金元，出品總值二九四、八九〇、七九〇元，較之一九二五年之三四五、八六四、〇九七元，頗見減少。

南喀羅來納州與北喀羅來納州，為美國南部之重要棉織工業區，二州紗錠合併計有一〇、二四一、〇〇〇



枚，其中北喀羅來納州較盛，有五、二二八、〇〇〇枚，南喀羅來納州五、〇一三、〇〇〇枚，最近一九二七年之棉貨品出產總值，北喀羅來納州三一〇、二九九、一三八金元，南喀羅來納州二三一、二七二、五九九元。

佐治亞爲美國第四棉織工業區，紡織廠有一三九家，有紗錠二、六四八、〇〇〇枚，工人五六、五〇七名，工資值三六、九〇八、七九〇金元，出品總值一八〇、五〇九、三四四金元。此外如羅得島、賓夕法尼亞、阿拉巴馬、新罕木什爾、康涅狄克等又次之，一九二七年羅得島之棉製品，總值九〇、〇五三、六二〇元，阿拉巴馬八〇、八三三、六一七元，賓夕法尼亞七五、〇〇一、三六二元，康涅狄克六二、六五七、八七三元，新罕木什爾五七、七二一、五四六元，紐約三四、七八二、〇一二元，緬因三四、四一四、一四三元。

#### 第五節 德國之紡織業

德國之棉紡織業，可分爲三大區：第一區爲西北區，包括萊茵（Rhine）與威斯特發里亞（Westphalia）在內，約有紗錠二百萬枚；第二區在北波希米亞（Northern Bohemia）山麓以北地方，計有紗錠三百餘萬枚；第三區爲亞爾薩斯（Alsace）、巴敦（Baden）、瓦敦堡（Wurtemberg）與巴伐利亞（Bavaria）、斯威比亞（Swabia）稱爲西南區，共有紗錠四百萬枚以上，但自亞爾薩斯歸還法國以後，因該區棉織業極爲發達，故頗足影響於德國全部之棉織業。普魯士（Prussia）爲德國第一紡織業繁盛之區，有紗錠三百萬枚，薩克遜（Saxony）



二百萬枚次之，巴伐利亞現亦有二百萬枚左右。有名之紡織業城鎮，自推荷格斯堡（Augsburg）、門古拉巴去（Muncheingladbach）、萊因何夫（Hof）、加密諾（Chemnitz）、勒不士格（Leipzig）、波查爾特（Bocholtz）、奔堡（Bamberg）、卑路斯（Bayreuth）等。據最近一九二九年上半年之統計，德國全境之紗錠數計為一一、二五〇、〇〇〇枚，為歐洲大陸第一，次於英國、美國而為世界第三，織機數共為二四〇、〇〇〇架。一九二九年七月三十一日為止之半年期內，共銷用原棉六五四、〇〇〇包，較之一九二八年上半年之七六一、〇〇〇包，一九二七年上半年之七七六、〇〇〇包，頗見減少。原棉來源，自屬美棉為最佔重要，計銷用四七四、〇〇〇包，印度棉一三〇、〇〇〇包，與埃及棉三四、〇〇〇包次之。

德國棉紡織業，所以能如此發達，其最大之原因，約有二端：一為保護政策之厲行，使能抵制英國蘭開什爾之勢力，藉免侵入；其二為政府當局之獎勵得法，故能助長內國棉織工業，俾便充分發展也。年來棉織品之輸入與輸出，頗能持於平衡，輸入額約二〇、〇〇〇噸左右，出口額亦有二〇、〇〇〇噸，多屬染色類、襪製品、鏤空花邊繡貨、棉紗與普通花邊之五項。

#### 第六節 法國之紡織業

法國之棉紡織業，本極發達，自普法戰爭亞爾薩斯與洛林二州被割於德後，頗受影響。當諾爾曼地（Normandie）



mandy) 時代，著名之紡織工業中心，盛稱盧昂 (Rouen) 達那塔耳 (Darnetal) 馬魯米 (Maromme) 蘇特 (Sotteville) 哈維爾 (Havre) 易維托脫 (Yvetot) 提伯 (Dieppe) 厄維路克斯 (Evreux) 吉蘇爾 (Gisors) 法萊斯 (Falaise) 與法利斯 (Fiers) 北部之列黎 (Lille) 都爾空 (Tourcoing) 盧貝格斯 (Roubaix) 聖昆廷 (St. Quentin) 亞眠 (Amiens) 與赫勒米 (Hellemmes) 亦極爲有名，佛日斯 (Vosges) 爲東部主要之紡織區，愛比那爾 (Epinal) 聖底 (St. Die) 里米里蒙特 (Remiremont) 塞諾尼 (Senones) 範耳底阿育 (Val d'Ajol) 哥爾尼蒙特 (Cornimont) 與拉比里西 (La Bresse) 其中心也，尙有多羅易斯 (Troyes) 奈得 (Nantes) 楚利特 (Cholet) 拉範耳 (Laval) 塔爾利 (Tarare) 魯尼 (Roanne) 斯齊 (Thizy) 與維拉法拉去 (Villefranche) 亦爲法國重要之棉織區，惟不若上述者之發達耳。歐戰後，亞爾薩斯與洛林二州，原璧歸還，固爲法國之所希望者，而亞爾薩斯棉織業之重要，尤予法人以極大之利益也。

法國有二大棉花輸入港，西北之哈佛爾與南部之馬賽是也，而哈佛爾尤爲歐洲之重要棉花市場，有航線通達各棉產地，故棉花之輸入，極爲便利，美國棉花多半由哈佛爾進口，埃及與東方棉花，則悉在馬賽登陸，更由鐵路與河流之便，而分配於各紡織工業區。一九二九年上半年期全國棉織工廠所消費之原棉，總數計有六一四、〇〇〇包，較之一九二八年同時期之六〇五、〇〇〇包，一九二七年同時期之五五七、〇〇〇包，頗見進步，其中美國棉花佔大部分，計有四〇五、〇〇〇包，印度棉一二、〇〇〇包，埃及棉五九、〇〇〇包。



法國紗錠數，一九二九年有九、八八〇、〇〇〇枚，為歐洲第三，而佔世界第四位置，織機數一八二、〇〇〇架，此外尚有手織機二五、〇〇〇架，印花機共二七〇架。每一紗錠之出產量，其平均數，在年來雖頗見發展，然較之戰前之情形，仍屬不及，而主要之原因，則為該業工人之缺少，不足需要所致也。

### 第七節 印度之紡織業

印度在極早時代，所出一種手工所織成之布疋，極為有名。但自一七〇一年以來，屢經各種法制之規定，印度棉布即 *Indian calicoes* 一項，不准在英國市場買賣或服用，於是該業遂衰，更兼英國紡織機之發明，逐次推廣，印度受此潮流，竟由輸出國而一變為輸入國矣。而棉布疋頭，年特英國輸入者，為量極鉅。印度最初創辦棉織廠，起始於一八三八年，然該業基礎之確立，則以孟買所設之第一廠為起源，後雖經災荒以及其他原因，致受影響，然其發展亦頗值得紀述。當一八七七年時，全印之紡織工廠，共有五一所，紗錠總數一、二四四、〇〇〇枚，織機一〇、〇〇〇架，一八八七年之情況，較前十年增加一倍，一八九七年之紗錠數，計達四、〇六五、〇〇〇枚，織機三七、六〇〇架，紡織廠亦增加至一七三所，更十年之後，復增加至二二四廠，有紗錠五、三三三、〇〇〇枚，織機五八、〇〇〇架，更二十年之後，即一九二七年，全印度之紡織廠，共達三三六所，較之五〇年前之五一廠，頗稱發達，紡錠總數為八、七〇三、〇〇〇枚，織機一六一、九〇〇架，每年所消費之棉花達二五〇、〇〇〇包，蓋今世有名之



主要紡織工業國之一也，最近五〇年來之發展，可由下列一表觀察之。

五十年來印度紡織業之發展統計表

採自一九二九年出版之 Indian Year Book p. 724

年 別	工廠數	紗 錠	數 織	機 數	工人平均數	棉 花 消 費	
						包 數 (三九二磅)	量
一八七七年	五一	一一、四四、二〇六	一〇、三八五	...	...	...	...
一八七八年	五三	一二、八九、七〇六	一〇、五三三	...	...	...	...
一八七九年	五六	一四、五二、七九四	一三、〇一八	四二、九一四	九、三六、五四七	二、六七、五八五	...
一八八〇年	五六	一四、六一、五九〇	一三、五〇二	四四、四一〇	一〇、七六、七〇八	三、〇七、六三一	...
一八八一年	五七	一五、一三、〇九六	一三、七〇七	四六、四三〇	一三、二六、四六一	三、七八、九八九	...
一八八二年	六五	一六、二〇、八一四	一四、一七二	四八、四六七	一三、九一、四六七	三、九七、五六二	...
一八八三年	六七	一七、九〇、三八八	一五、三七三	五三、四七六	一五、九七、九四六	四、五六、五五六	...
一八八四年	七九	二〇、〇一、六六七	一六、二六二	六〇、三八七	一八、五九、七七七	五、三一、三六五	...
一八八五年	八七	二一、四五、六四六	一六、五三七	六七、二八六	二〇、八八、六二一	五、九六、七四九	...
一八八六年	九五	二二、六一、五六一	一七、四五五	七四、三八三	二二、五一、二一四	六、四三、二〇四	...
一八八七年	一〇三	二四、二一、二九〇	一八、五三六	七六、九四二	二五、四一、九六六	七、二六、二七六	...



一八八八年	一一四	二四、八八、八五一	一九、四九六	八二、三七九	二七、五四、四三七	七、八六、九八二
一八八九年	一二四	二七、六二、五一八	五一、五六一	九一、五九八	三一、一〇、二八九	八、八八、六五四
一八九〇年	一三七	三二、七四、一九六	二三、四一二	一、〇二、七二一	三五、二九、六一七	一〇、〇八、四六二
一八九一年	一三四	三三、五一、六九四	二四、五三一	一、一一、〇一八	四一、二六、一七一	一一、七八、九〇六
一八九二年	一三九	三四、〇二、二三二	二五、四四四	一、一六、一六一	四〇、八〇、七八三	一一、六五、九三八
一八九三年	一四一	三五、七五、九一七	二八、一六四	一、二一、五〇〇	四〇、九八、五二八	一一、七一、〇〇八
一八九四年	一四二	三六、四九、七三六	三一、一五四	一、三〇、四六一	四二、七八、七七八	一二、二二、五〇八
一八九五年	一四八	三八、〇九、九二九	三五、三三八	一、三八、六六九	四六、九五、九九九	一三、四一、七一四
一八九六年	一五五	三九、三二、九四六	三七、二七〇	一、四五、四三二	四九、三二、六一三	一四、〇九、三一八
一八九七年	一七三	四〇、六五、六一八	三七、五八四	一、四四、三三五	四五、五三、二七六	一三、〇〇、九三六
一八九八年	一八五	四二、五九、七二〇	三八、〇一三	一、四八、九六四	五一、八四、六四八	一四、八一、三二八
一八九九年	一八八	四七、二八、三三三	三九、〇六九	一、六二、一〇八	五八、六三、一六五	一六、七五、一九〇
一九〇〇年	一九三	四九、四五、七八三	四〇、一二四	一、六一、一八九	五〇、八六、七三二	一四、五三、三五二
一九〇一年	一九三	五〇、〇六、九三六	四一、一八〇	一、七二、八八三	四七、三一、〇九〇	一三、五一、七四〇
一九〇二年	一九二	五〇、〇六、九六五	四二、五八四	一、八一、〇三一	六一、七七、六三三	一七、六五、〇三八
一九〇三年	一九二	五〇、四三、二九七	四四、〇九二	一、八一、三九九	六〇、八七、六九〇	一七、三九、三四〇



一九〇四年	一九一	五一、一八、一二一	四五、三三七	一、八四、七七九	六一、〇六、六八一	一七、四四、七六六
一九〇五年	一九七	五一、六三、四八六	五〇、一三九	一、九五、二七七	六五、七七、三五四	一八、七九、二四四
一九〇六年	二一七	五二、七九、五九五	五二、六六八	二、〇八、六一六	七〇、八二、三〇六	二〇、二三、五一六
一九〇七年	二二四	五三、三三、二七五	五八、四三六	二、〇五、六九六	六九、三〇、五九五	一九、八〇、一七〇
一九〇八年	二四一	五七、五六、〇二〇	六七、九三〇	二、二一、一九五	六九、七〇、二五〇	一九、九一、五〇〇
一九〇九年	二五九	六〇、五三、二三一	七六、八九八	二、三六、九二四	七三、八一、五〇〇	二一、〇九、〇〇〇
一九一〇年	二六三	六一、九五、六七一	八二、七二五	二、三三、六二四	六七、七二、五三五	一九、三五、〇一〇
一九一一年	二六三	六三、五七、四六〇	八五、三五二	二、三〇、六四九	六六、七〇、五三一	一九、〇五、八六六
一九一二年	二六八	六四、六三、九二九	八八、九五二	二、四三、六三七	七一、七五、三五七	二〇、五九、一〇二
一九一三年	二七二	六五、九六、八六二	九四、一三六	二、五三、七八六	七三、三六、〇五六	二〇、九六、〇一六
一九一四年	二七一	六七、七八、八九五	一、〇四、一七九	二、六〇、二七六	七五、〇〇、九四一	二一、四三、一二六
一九一五年	二七二	六八、四八、七四四	一、〇八、〇〇九	二、六五、三四六	七三、五九、二二二	二一、〇二、六三二
一九一六年	二六六	六八、三九、八七七	一、一〇、二六八	二、七四、三六一	七六、九二、〇一三	二一、九七、七一八
一九一七年	二六三	六七、三八、六九七	一、一四、六二一	二、七六、七七二	七六、九三、五七四	二一、九八、一六四
一九一八年	二六二	六六、五三、八七一	一、一六、四八四	二、八二、二二七	七二、九九、七八三	二〇、八五、六七八
一九一九年	二五八	六六、八九、六八〇	一、一八、二二一	二、九三、二七七	七一、五四、八〇五	二〇、四四、二三〇



一九二〇年	二五三	六七、六三、八七六	一、一九、〇一二	三、一一、〇七八	六八、三三、一一三	一九、五二、三一八
一九二一年	二五七	六八、七〇、八〇四	一、二三、七八三	三、三二、一七六	七四、二〇、八〇五	二一、二〇、二三〇
一九二二年	二九八	七三、三一、二一九	一、三四、六二〇	三、四三、七二三	七七、一二、二九〇	二二、〇三、五四〇
一九二三年	三三三	七九、二七、九三八	一、四四、七九四	三、四七、三八〇	七五、三〇、九四三	二一、五一、六九八
一九二四年	三三六	八三、一三、二三七	一、五一、四八五	三、五六、八八七	六七、一二、一一八	一九、一七、七四八
一九二五年	三三七	八五、一〇、六三三	一、五四、二〇二	三、六七、八七七	七七、九二、〇八五	二二、二六、三一〇
一九二六年	三三四	八七、一四、一六八	一、五九、四六四	三、七三、五〇八	七三、九六、八四四	二一、一三、三八四
一九二七年	三三六	八七、〇二、七六〇	一、六一、九五二	三、八四、六二三	八四、六〇、九四二	二四、一七、四二二

自一八七七年至一九一三年每年以六月三十日為終年度一九一四年以後則以八月三十一日為終年度

印度之棉紗生產量在一九〇九——一〇年至一九一三——一四年之五年，平均數計有六四六、七五七、〇〇〇磅，一九二三——二四年時為六一七、三二九、〇〇〇磅，而一九二四——二五年則有七一九、三九〇、〇〇〇磅，一九二五——二六年稍減，共為六八六、四二七、〇〇〇磅，一九二六——二七年之八〇七、一一六、〇〇〇磅，與一九二七——二八年之八〇八、九一一、〇〇〇磅，則更多發展矣，孟買一區，尤為印度棉織業之中心，每年所出棉紗，約佔英屬印度全部之百分之七十四。下列一表，即為全部印度各區在一九二五——二六、一九二

六——二七、一九二七——二八、三年之棉紗出產量

最近三年來印度棉紗產量區別表(單位磅) 年度自四月至三月

採自一九二九年出版之“Indian Year Book”

英屬印度	一九二五年——一九二六年	一九二六年——一九二七年	一九二七年——一九二八年
孟買	四二三、四五〇、八九六	五一二、〇二一、四八二	四九一、八三九、九七九
麻打拉薩	五七、八三六、六七三	六四、四九七、九八四	六八、七二九、五六四
孟加拉	二四、一二二、七二一	三一、五三七、四三八	三四、三四八、〇四四
聯合省	六〇、二九三、八七六	六八、七九五、一八九	六六、五九八、九二七
亞日迷爾默華拉	四、五四五、二〇八	四、五一三、四三六	四、二三〇、四二〇
旁遮	二、九四四、六五〇	三、一七三、六一七	三、七八〇、四五五
德里	八、〇六〇、五七三	一〇、三〇九、六六〇	一二、一〇六、九五四
中央省與比拉爾	四〇、四二八、二〇四	三八、八九五、四九八	四二、八六〇、〇八〇
緬甸	一、六八八、〇七〇	四八〇、一一三	六三、九七五
合計	六二三、三七〇、八七一	七三四、二二四、四一四	七二四、五五八、三八六
其他印度			



印多黎、實索爾、巴洛、南貢、比哈爾、海德拉巴、瓦威、瓜利、阿、本地治里	六三、〇五六、六〇八	七二、八九一、七〇一	八四、三五二、四六一
總數	六八六、四二七、四七九	八〇七、一一六、一一八	八〇八、九一〇、八四七

印度所出產之棉紗，以一——二〇支者最佔大宗，二——三〇支者次之，一——一〇支者又次之，三一——四〇支者則極少，在四〇支以上，祇不過微量而已，惟較之往昔，已甚有進步，各廠家之趨勢，極多輸入美棉，從事紡成較高支數，觀於下表，即可知其大概：

印度所產棉紗之種類(單位磅)

棉紗支別	一九二五年——一九二六年	一九二六年——一九二七年	一九二七年——一九二八年
一——一〇支	九五、七二三、六九五	一一四、六四四、五三〇	一〇五、九七〇、九八七
一一——二〇支	三四九、〇二四、五四一	四〇一、〇三六、三一〇	三八八、八一六、七五一
二一——三〇支	二二三、七八八、三五七	二四八、三一〇、八七五	二六三、〇五二、九四八
三一——四〇支	一九、七三七、四八三	二七、六五六、八五三	三三、七五七、〇九七
四一支以上	五、八三四、三二四	一一、五三一、四五八	一一、一四一、八二一
廢紗等	一、五一四、五三八	三、九三六、〇九二	六、一七一、二四三
總數	六八六、四二七、四七九	八〇七、一一六、一一八	八〇八、九一〇、八四七

棉布出產量，全印自推孟買為最盛，約佔總數百分之七十八又八。以一九二七——二八年之情形論之，全部印度所產之棉布品，計為五六七、八〇三、八六二磅，或二、二五五、五五九、八〇五碼，而孟買區之產量，則佔四二一、五九〇、八七八磅或一、八二八、五一七、一六二碼，其所居位置之重要，於焉可知，此外則聯合省之棉布出品，亦有百分之三又二之地位，中央省與麻打拉薩各佔百分之四。而全部棉布出品之中，四分之三乃為原色、白色棉布。最近三年來全部印度所產各種棉布品，有如下表：

印度棉布產量類別表（單位磅或其換算之碼數）

採自一九二九年出版之“Indian Year Book”

類 別	一九二五年——一九二六年	一九二六年——一九二七年	一九二七年——一九二八年
原色與白色棉布品	三三九、二六五、一七四磅	三八一、七一一、八〇四磅	四〇三、四六七、八六三磅
色棉布品	一、四一四、三〇三、八〇六磅	一、五七七、二三七、五八七磅	一、六七五、〇〇二、五八三磅
原色或染色之棉貨品	一一六、六九五、三〇六磅	一四五、三二〇、三五九磅	一四八、二九七、六二一磅
	五四〇、一五六、八四五磅	六八一、四七七、三七三磅	六八一、五五七、二二二磅



	三、七二六、五一一 磅	四、一五一、三〇二 磅	四、二〇五、一四七 磅
襪類	九五五、八〇四 打	一、〇〇六、五四八 打	九九二、一〇七 打
	八七二、二六一 磅	九八三、三〇八 磅	一、二一〇、三六六 磅
雜項	三一六、五四六 打	三五七、九〇九 打	四三七、二一五 打
棉絲與棉毛交織品	三、七七二、一二九 磅	四、二八九、〇二二 磅	五、八二八、八六三 磅
總數	七〇七、七一二 磅	二、三一二、七六〇 磅	四、七九四、〇〇二 磅
	四六五、〇三九、〇六九 磅	五三八、七六九、三五三 磅	五六七、八〇三、八六二 磅
	一、九五四、四六六、六六七 碼	二、二五八、七一六、〇六五 碼	二、三五六、五五九、八〇五 碼
	一、二七二、三五〇 打	一、三五八、四六七 打	一、四二九、三二二 打

第八節 俄國之紡織業

俄國地域廣闊，原棉出產極盛，紡織業亦甚發達。然其新式織品之成功，則為可憐 (Ludwig Knoep) 其人，

彼於早年曾學習於英國之孟徹斯特，歸國後，頗能以所學置諸實用，故能予俄國紡織業以自新之機。據一八五七年之統計，全俄國所有之紡錘，共爲一、〇〇〇、〇〇〇枚，一八八七年增加至四、〇〇〇、〇〇〇枚，一九〇〇年卽有六、〇〇〇、〇〇〇枚，一九〇九年則爲七、八〇〇、〇〇〇枚，年來已不若前之繁盛，蓋受戰亂之關係，一九二五年之統計，俄國紡錘總數，爲七、二四五、九三五枚，一九二六年七、二四六、〇〇〇枚，一九二八年爲七、三〇〇、〇〇〇枚，一九二九年上半期，共爲七、四六四、七〇〇枚，實際上工作者七、二三三、七〇七枚，以言織機數，一八七七年尙不過五五、〇〇〇架，一八八七年八五、〇〇〇架，一九〇〇年一四六、〇〇〇架，一九二五年則有二〇二、〇一一架，一九二六年二七〇、七〇〇架，一九二八年更達三一三、〇〇〇架。棉布出品，一九二八——二九年有二、九五二、〇〇〇、〇〇〇米達，較之一九二七——二八年之二、六九五、〇〇〇、〇〇〇米達，與一九二六——二七年之二、三四三、〇〇〇、〇〇〇米達，極有進步。

俄國著名棉紡織工業中心，以墨斯科與佛拉迭密爾（Vladimir）爲大，各有紡織廠七八十所，紡錘約在一百五十萬以上，織機共約九〇、〇〇〇架，聖彼得堡（St. Petersburg）、考斯多羅馬（Kostroma）、梯維爾（Tver）之棉織業亦盛。

## 第九節 日本之紡織業



日本之紡織工業，在世界各國，已頗佔重要之位置，蓋由於技術上之精良，資本充裕，政府之保護，遂多發展之機會也。以生產量而論，日本已列於英國、美國、德國、法國、印度、俄國之後，而為世界第七紡織工業國矣。然日本之紡織業，與其他各主要國之情形稍有不同，即工人之夜作，而祇能得極微薄之薪工而已。在一九二九年，頗予日本紡織業以重大之變化者，蓋工廠規律之修改，而一九二九年七月一日起，一律廢除中夜工作是也。自此制實行後，平日所稱為「一日二十時，一月二十六日」之制度，乃不得不改為「一日十七時，一月二十八日」矣。每月之實際工作時，約較前減少四十四小時。故紡績聯合會遂有於七月十一日以後，為應付特別情形起見，其工作約減落百分之二十三。

日本紡織業之紗錠總數，據大日本紡績聯合會之調查，一九二七年時計為四、八三一、〇〇〇枚，雖不及一九二六年之五、〇〇三、〇〇〇枚之盛，然與一九二三年之四、〇八〇、〇〇〇枚，一九二四年之四、二六、〇〇〇枚，一九二五年之四、六六八、〇〇〇枚等相較，已足徵進步，一九二八年更達四、八四五、〇〇〇枚，一九二九年之中夜工廠止後，出品自必大受影響，但為維持平均產量以及自然的需要之增加起見，一方面當然為紗錠之設法添置，在他一方面，又必謀工人之工作效率之提高，故在一九二九年之四月時期，紗錠約增加五七四、〇〇〇枚，而女工則減少一八、六八〇名，以一九二九年六月一日所調查之結果，全國紡織會社數為七一，工廠二五九所，紗錠總數六、五二九、三九四枚，織機七八、八七〇架，最近據一九二九年十二月底之統計，紗錠共達



六、六四八、八七四枚，內環錠估六、六一二、五四〇枚，走錠三六、三三四枚，更較半年前為發達矣。

日本棉紗生產量，以一九二八年之數字觀察之，計為一二〇、四二〇、〇〇〇貫，較之一九二七年之一二四、二九八、〇〇〇貫，與一九二六年之一二八、二三三、〇〇〇貫，頗見減落。而該年之棉布生產量，則為歷年來之較高紀錄，共有一、三八二、〇三四、〇〇〇碼，與一九一四年之五〇四、九〇一、〇〇〇碼，一九二〇年之七六二、〇三七、〇〇〇碼，一九二三年之一、〇〇〇、七〇八、〇〇〇碼，一九二四年之一、〇三〇、八五一、〇〇〇碼，一九二五年之一、一七九、五二四、〇〇〇碼，一九二六年之一、二七七、七二六、〇〇〇碼，一九二七年之一、二九四、六六八、〇〇〇碼相較，其逐年之進步，實頗可稱為極盡發展之能事矣。

日本之棉織工業，年來極見進步，然其原料之消費，並非其國內所能生產，幾全部由外國輸入者也。據大日本紡績聯合會之統計，一九二六年日本全國紡績會社所消費之棉花，總數達一四八、四三〇、五九二貫，一九二七年之一四二、六九四、四四六貫，與一九二八年之一三七、九一四、〇三一貫，頗見低落。至於各種棉花之來源，以一九二八年而論，美國棉花佔六一、八九三、五四九貫，與印度棉花六一、七九四、〇四九貫，最為重要，該年所消費之中國棉花，亦有七、三六九、八〇〇貫，此其大概也。

鐘淵紡績會社為日本紡績會社中之王國，勢力非常偉大，即於世界上言之，亦為日本紡績業在最近國際資本戰立於最前線之大紡績會社，資本共有六〇、〇〇〇、〇〇〇圓，經營事業之範圍，包括綿系、綿布、染色、絹絲、絹



織以及其他，蓋兼紡績事業與製絲業，全會社工場，如東京、兵庫、住道、中島、洲本、三池、久留米、熊本、中津、博多、京都、高砂、下京、岡山、新町、岡山、備前、西大寺、和歌山、大阪、淀川、彥根製系、山科綿布、松阪等，合計男女職工，在三二、〇〇〇人以上。

### 第十節 意大利之紡織業

意大利之棉織業，為內國製造業之首要，境內並無豐富之煤藏，燃料一項，殊感困難，幸水力利用後，日事發展，兼以工資之較為低廉，遂有可觀之成績，亦近世重要棉織工業國之一也。

意大利之棉織業中心，推北部之倫巴多 (Lombardy) 與辟蒙特 (Piedmont) 為獨盛，林尼利 (Liguria) 次之。據一九二八年之統計，意國所有之紗廠，總數為一二三，有紗錠五、三〇〇、〇〇〇枚，織布廠則有三八一所，織機一五〇、〇〇〇架，工人二十六萬五千名，其中工作之紗錠佔百分之九十，織機工作者為百分之八十五。棉紗出產量，一九二一年尚祇二九三、一二五、八〇〇磅，一九二六年增為四一八、八七四、〇〇〇磅，一九二八年則更達四四五、三二九、二〇〇磅，其中輸出至屬地與外國者，佔百分之十二強。棉布出產量，一九二八年為三二六、二八〇、〇〇〇磅，供輸出者有百分之三十三，而以南美之阿根廷、烏拉圭、非洲之埃及、亞洲方面之印度、錫蘭、與南洋羣島，以及歐洲之羅馬尼亞、布加利亞、巨哥斯拉夫等為多。



在一九二八年間，意大利之紡織業，曾遇困難之問題，其一即為國內整理金融後，利拉兌價增高，故棉織業成本，殊難調節；第二則所受國外市場劇烈競爭之影響也，故棉業界頗難獲利。而棉花一項，既不為意大利所產，全部須恃國外之輸入，尤以美棉為大宗。

#### 第十一節 英國棉製品之輸出貿易與世界市場

英國之棉織品輸出貿易，以數字觀察之，在近數年來，頗有不振之狀，昔之良好市場，以歷年之競爭，多趨衰疲，亦英國棉業上大不幸之一也。以一九二八年而論，棉紗之輸出量，較一九一三年低落百分之十九，棉布則降落百分之四十五。

英國棉紗之輸出，已自一九二七年之二〇〇、四六五、〇〇〇磅，價值二三、六〇八、三六八鎊，降至一九二八年之二二二、〇〇〇磅，價值二二、五六六、四九三鎊，其損失數，以量計之，則減少百分之十五又六，以價值計之，降低百分之四又四。德國、荷蘭與英領印度，向為英之最大棉紗顧客，一九二八年各佔百分之二十五又八，百分之十九又八，與百分之十二又八。原色或未經漂白之棉紗一項，尤為各種棉紗中最佔重要者，一九二七年佔一七九、三二〇、〇〇〇磅，一九二八年為一五〇、一六五、〇〇〇磅，而該年銷於德國之原色棉紗，有四二、三三八、〇〇〇磅，荷蘭三三、四三九、〇〇〇磅次之，英領印度一四、一三五、〇〇〇磅又次之。一九二八年英國所輸出之



漂白與染色棉紗一九〇四七、〇〇〇磅，英領印度佔七、五八七、〇〇〇磅，澳大利亞爲二、六〇四、〇〇〇磅。  
 一九一三年與一九二六、一九二七、一九二八年英國棉紗之主要市場，可由下列一表觀察之：

英國棉紗輸出國別表(單位一、〇〇〇磅)

採自一九二九年二月十五日出版之 Commerce Report

國別	一九一三年	一九二六年	一九二七年	一九二八年
比利士	四、六六八	六、六六三	八、五九三	五、七六八
布加里亞	二、六七九	二、九〇二	三、〇三三	二、三八八
法國	四、九九一	七、九九六	三、八二五	四、一七五
德國	五一、九〇五	三三、八五八	五六、六〇三	四三、六三一
荷蘭	三九、二五五	三七、五六四	四一、七五六	三三、四五二
挪威	二、五四八	三、〇六〇	三、三三五	三、二〇六
羅馬尼亞	七、一〇九	七、五二二	七、〇五七	五、七五三
瑞士	……	七、八二五	一〇、四一二	九、〇九〇
土耳其	九、七六三	一、〇八三	六九三	七四一
其他歐洲	七、六八四	一三、三七八	一五、五九九	一二、八一八

英領印度	三七、四二二	二〇、四九五	二一、五六四	二一、七二三
中國(包括香港在內)	二、一四六	一、七二七	一、二六八	一、七二五
澳大利亞	……	四、七二七	五、五〇九	四、三六〇
美國	五、三八二	三、三〇八	二、九八八	二、三六一
加拿大	三、五六〇	一、一三二	一、四七八	一、八〇〇
阿根廷	一、八七三	一、八四二	二、二三七	二、一一六
巴西	……	二、三五六	二、六六六	三、一四〇
其他	二九、一一四	一一、〇九九	一一、八四九	一〇、九六五
總計	二二〇、〇九九	一六八、五二七	二〇〇、四六五	一六九、三二二

一九二八年英國棉疋頭之總輸出量，計爲三、八六六、五九二、〇〇〇方碼，與一九二七年之四、二一六、八八三、〇〇〇方碼，一九一三年之七、〇七五、二五二、〇〇〇碼相較，誠不可同日而語矣。數年之前，孟徹斯[特商會]曾加以估計，一九一三年之線碼，約等於〇·九三方碼。故一九一三年之棉疋頭出口量，以方碼計之，當爲六、五八〇、〇〇〇、〇〇〇方碼。以此爲基礎，則一九二八年之出口數量，較一九一三年減少百分之四十一，上述所述降落數有百分之四十五者，乃即以二時期之數字計算，未分別碼或方碼也。而輸出之每單位平均價格，已自一九一三年之每碼美金〇·〇六七(一方碼美金〇·〇七二)增至一九二七年之〇·二三，與一九二八年之〇·



一三五矣。

一九二八年與一九一三年正頭輸出貿易之比較，其損失即在遠東市場。英領印度為英國最大之棉布主要市場，一九二八年之銷路為一、五四一、七八四、〇〇〇方碼，然與一九一三年之三、〇五七、三五二、〇〇〇碼相較，祇佔半數略多而已。中國為英國棉正頭之第二顧客，然在一九二八年之銷數，亦自一九一三年之七一六、五三三、〇〇〇碼減落至一八六、五二二、〇〇〇方碼。一九二八年之荷屬東印度市場之英棉布，自一九一三年之三〇四、九二八、〇〇〇碼降至一四三、〇五七、〇〇〇方碼。英屬馬來計自一三一、七八五、〇〇〇碼減落至六二、五六一、〇〇〇方碼。中國與英領印度之英國棉布銷路之失敗，其最大原因，即為該二國本國棉織事業之日趨發展，出品增加，於是外銷遂見減落，然亦由於日本之斤斤競爭，處處與英國市場相通。不特中國與印度也，即其他遠東市場，亦莫不同樣有此情形也。全亞洲之英國棉布銷路，在一九一三年，本有四、三九八、三二八、〇〇〇碼，一九二八年祇為二、〇九二、二三五、〇〇〇方碼，約減少百分之五十矣。

不獨亞洲之情形如是，蓋一九一三年以來，除大洋洲外，皆呈減少之現象。下列之棉布出口一表，一九一三年出口至歐洲土耳其之七六、二九五、四〇〇碼與亞洲土耳其之二八四、四四六、〇〇〇碼，並列在歐洲一項以內，而一九二六、一九二七與一九二八三年，輸出至敘利亞與伊拉克（Iraq）者，前雖為亞細亞土耳其之大部分，近則計入亞洲項內矣，故於討論歐洲各國之銷路時，土耳其不能併入，以免淆亂也。一九二八年英國輸出至歐洲各



國之棉布品，總數為四〇二、二一八、〇〇〇方碼，較之一九一三年之三九四、〇二八、〇〇〇碼略有進步。據最近大不列顛報紙宣稱，英國棉疋頭銷於大陸者，實際上祇有一部分，其餘仍再出口而至近東以及其他市場焉。

更試察南美之市場，一九一三年之英國棉布銷路，達五三八、九二三、〇〇〇碼，然一九二八年祇為三三四、八七一、〇〇〇方碼，而北美洲各國，亦自一九一三年之三三〇、五〇三、〇〇〇碼減落至一四六、二六一、〇〇〇方碼。南美市場之失敗，不外二大原因：第一由於巴西等紡織事業，近頗多進步，第二即為受美國銷路之競爭也。北美方面以加拿大與古巴二國之減落最鉅，一九一三年加拿大輸入之英國棉疋頭總數有一一〇、四九九、〇〇〇碼，古巴為五五、四九八、〇〇〇碼，以一九二八年之數字察之，則加拿大祇四三、七四一、〇〇〇方碼，而古巴更不過一〇、九八一、〇〇〇方碼矣。以現狀而論，美國之棉疋頭貿易，在該二國內，已頗有穩固之基礎，一時恐非英國所能競爭得利也。

戰前與戰後英國棉布出口貿易國別表（單位一、〇〇〇碼或方碼）

採自一九二九年二月二十五日出版之 Commerce Report

國	別	一九一三年	千碼	一九二六年	千方碼	一九二七年	千方碼	一九二八年	千方碼
歐洲									
德國			七六、三七二		五一、九三六		七七、三一八		五二、六一一



希臘	三一、八九七	二七、〇三九	三九、九三七	二九、九五—
荷蘭	八四、二五六	四四、八四七	六六、〇六五	六六、一八九
瑞士	七九、九五—	一〇三、八八九	一四六、三四六	一一九、七七二
土耳其	三六〇、七四二	五六、二一五	六一、五四三	五五、二三〇
其他歐洲	一二一、五五二	一六四、六三四	一五四、八九九	一三三、五九五
歐洲共計	七五四、七七〇	四四八、五六〇	五四六、一〇八	四五七、三四八
北美洲				
加拿大	一一〇、四九九	四五、七一六	四六、三一八	四三、七四—
英屬西印度島	四一、〇九〇	二一、七六三	二三、六七六	二二、一五一
中美	四六、一一七	一五、九二六	一三、〇八九	一四、〇四三
古巴	五五、四九八	一〇、三四六	一一、七二三	一〇、九八一
墨西哥	二二、八八四	一九、二四三	一一、二〇二	一六、四〇〇
美國	四四、四一五	五一、三四〇	四七、〇七六	三八、九四五
北美洲共計	三二〇、五〇三	一六四、三四四	一五三、〇八四	一四六、二六一
南美洲				
阿根廷	一九九、一一八	一一二、五七六	一三一、一七七	一四八、九二二

玻立維亞	……	四、八七一	三、二一九	二、八五七
巴西	九六、五三八	六二、二〇六	六一、〇一七	五五、一九二
智利	六一、七四〇	三六、一八〇	三九、二六〇	二七、六二五
哥倫比亞	七九、八四三	四五、七七六	三八、四三三	四一、一四二
厄瓜多	……	六、四五七	五、五九二	五、九二七
秘魯	二八、八〇九	一三、一二九	一二、一三六	一一、〇七四
烏拉圭	二八、一五三	一六、〇五四	一六、〇一九	一九、七四六
維尼瑞拉	三四、七二二	二四、一八六	一八、九九七	二二、三八六
南美洲共計	五三八、九二三	三三一、四三五	三二五、八五〇	三三四、八七一
非洲				
埃及	二六六、六二三	一二三、八七四	一五九、八八四	一二八、六七〇
其他國屬東非	二七、〇〇二	七、三〇七	一一、一五二	一五、四〇七
其他國屬西非	九二、一四八	六八、三六四	五三、四二一	六四、四一二
英屬東非	一四、五八〇	一五、四四二	一八、四四二	一八、四五七
英屬西非	一四四、六一七	一〇六、六九〇	一四四、四四五	一四六、〇一六
英屬南非	七一、九七七	七二、一二四	七三、一八一	六九、二九七



摩洛哥	六〇,四〇五	四七,七三六	五二,二九〇	六二,四〇〇
非洲共計	六七七,三五二	四四一,五三七	五一二,八一五	五〇四,五五九
亞洲				
英領印度	三,〇五七,三五一	一,五六五,二六三	一,六五二,五一四	七,五四一,七八四
英屬馬來	一三一,七八五	六九,二〇四	七七,五六〇	六二,五六一
中國(香港在內)	七一六,五三三	一七七,六八五	一〇三,一九五	一八六,五二一
錫蘭	三七,八〇一	三二,九五四	三五,七五四	二六,〇六四
伊拉克	……	五五,〇〇七	八〇,一三九	四八,五三六
日本	五〇,一八七	一〇,八二三	一三,五四二	一一,九〇六
荷屬東印度	三〇四,九二八	一二一,七六七	一三八,二四三	一四三,〇五七
波斯	四〇,六一六	一四,九九五	一八,五四一	一八,七二一
菲列濱	一六,八九九	一〇,七五一	一二,八二〇	一二,五〇三
暹羅	四二,二二八	二二,一九三	二五,三七〇	二三,三七四
敘利亞	……	二三,七四五	三〇,四二五	一七,二〇八
亞洲共計	四,三九八,三二八	二,一〇四,三八七	二,一八八,一〇三	二,〇九二,二三五
大洋洲				

澳大利亞	一六七、九一五	一八一、一二二	一八七、五一三	一四三、〇一〇
新西蘭	四二、八二九	三二、一八八	三五、一一二	三〇、五六七
大洋洲共計	二一〇、七四四	二一三、三一〇	二二二、六二五	一七三、五七七
其他各國	一七四、六三二	一四〇、九〇九	一六八、二九八	一五七、七四一
總計(數量)	七、〇七五、二五二	三、八三四、四八二	四、一一六、八八三	三、八六六、五九二
總價值(鎊)	九七、七七五、八八五	一一六、〇五二、九五三	一〇九、九九五、七一五	一〇七、三〇〇、〇四五
總價值(美金元)	四七五、八二六、一九八	五六三、七八五、四五七	五三四、六八九、一七〇	五二二、一四三、四七九

英國棉疋頭在非洲市場一帶，於一九一三年，亦有六七七、三五二、〇〇〇碼，一九二八年減至五〇四、五五九、〇〇〇方碼，細考之，則由於埃及之關係也。蓋埃及之英國疋頭銷路，已自二六六、六二二、〇〇〇碼降至一二八、六七〇、〇〇〇方碼。其他英屬東非西非與南非則稍有良好之進展，但於他國之東非西非屬地，仍不無衰疲之象也。

一九二八年英國棉疋頭輸出至澳大利亞與新西蘭者，爲一四三、〇一〇、〇〇〇方碼與三〇、五六七、〇〇〇方碼，與一九一三年之一六七、九一五、〇〇〇碼，四二、八二九、〇〇〇碼比較之，並無若何十分上落，然澳大利亞於一九二六年，一九二七年之英國棉布銷路，頗稱旺盛，而一九二七年之下半年，因存貨過多，遂有一九二



八年之減落也。

最近二十四年來英國之棉紗與棉布輸出貿易之變遷，可由下列一表觀察之，其列年來衰落之情形，益為明顯也。

英國之棉紗與棉布出口表

自一九〇六年至一九二五年之數字，採自一九二六——二七年出版之“Skinner's Cotton Trade Directory of the World”一九二六年以後，則採自一九二九年出版之“Commerce Report

年	代棉	紗(磅)	價	值(鎊)	棉	布(碼)	價	值(鎊)
一九〇六年		二〇七、三七三、一〇〇	一一、八三五、九六七	六、六二一、二九五、〇〇〇		七五、三九四、二三七		
一九〇七年		二四一、一一五、八〇〇	一五、四一七、〇八一	六、二九八、〇四〇、五〇〇		八一、〇四八、三三七		
一九〇八年		二二四、八七六、二〇〇	一二、八五七、二七〇	五、五三二、四一三、二〇〇		七〇、二三八、三六三		
一九〇九年		二一五、二三八、六〇〇	一一、八二二、一一〇	五、七二二、三二八、一〇〇		六八、二七九、七六九		
一九一〇年		一九一、六九四、五〇〇	一三、三四四、三四五	六、〇一八、四五四、〇〇〇		七八、七一七、一〇六		
一九一一年		二二三、八五七、六〇〇	一五、六六四、七三九	六、六五三、六一三、九〇〇		九〇、五一三、〇八九		
一九一二年		二四三、九五四、三〇〇	一六、二三三、二三五	六、九一二、六二五、八〇〇		九一、六二八、九五三		
一九一三年		二一〇、〇九九、〇〇〇	一五、〇〇六、二九一	七、〇七五、二五二、〇〇〇		九七、七七五、八八五		

一九一四年	一七八、五二七、八〇〇	一一、九七三、九五六	五、七三五、八五四、七〇〇	七九、一八二、七六三
一九一五年	一八八、一七八、七〇〇	一〇、三一三、九三四	四、七四八、九〇四、六〇〇	六四、七〇二、五七四
一九一六年	一七二、一九二、八〇〇	一三、四三二、七六一	五、二五五、五〇三、九〇〇	八八、七九三、七七八
一九一七年	一三三、一五三、四八〇	一六、七〇八、〇三五	四、九七九、〇七六、九〇〇	一一二、七八七、六一九
一九一八年	一〇一、七九三、七〇〇	二一、四〇九、七一〇	三、六九五、七七二、一〇〇	一三八、五二一、四九一
一九一九年	一六二、六六五、五〇〇	三三、九一一、五五四	三、五二八、七五六、五〇〇	一七八、九五五、九四三
一九二〇年	一四七、四三二、四〇〇	四七、五八五、八一四	四、四三五、四〇五、〇〇〇	三一五、七一七、六三一
一九二一年	一四五、八九四、九〇〇	二三、九二四、八七九	二、九〇二、二八八、九〇〇	一三七、一三二、二九八
一九二二年	二〇一、二二六、八〇〇	二六、四三六、四八九	四、一八三、七二九、一〇〇	一四二、四一五、六八六
一九二三年	一四五、〇一九、五〇〇	二一、〇一一、九一一	四、一四〇、二三一、九〇〇	一三八、三五四、一三五
一九二四年	一六三、〇九一、九〇〇	二七、七九二、五三六	四、四四四、七〇四、四〇〇	一五三、四六一、二二〇
一九二五年	一八九、五三二、一〇〇	三〇、五〇〇、六四七	四、四三三、七四五、三〇〇	一五〇、五二六、〇六〇
一九二六年	一六八、五二七、〇〇〇	……	*三、八三四、四八二、〇〇〇	一一六、〇五二、九五三
一九二七年	二〇〇、四六五、〇〇〇	二三、六〇八、三六八	*四、一一六、八八三、〇〇〇	一〇九、九九五、七一五
一九二八年	一六九、二一二、〇〇〇	二二、五六六、四九三	*三、八六六、五九二、〇〇〇	一〇七、三〇〇、〇四五

\*表示方碼數



主要各國棉織品貿易額比較表(單位一、〇〇〇噸)

國別	一九二五年		一九二六年		一九二七年		一九二八年	
	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出	輸入	輸出
英國	九・〇	三八二・〇	九・五	三二五・七	一二・二	三五二・二	一二・二	三三〇・四
德國	二五・一	一九・八	八・七	一九・九	二五・〇	二二・一	一五・九	二〇・六
法國	二・一	四九・二	二・四	五三・九	一・一	七一・八	一・二	六五・七
意大利	二・六	六四・九	二・八	五一・一	一・五	五〇・七	二・二	五四・七
捷克斯拉夫	一・六	三九・七	一・三	三三・九	二・七	五一・八	二・三	三六・八
其他歐洲各國	一四・三	六五・五	一二・一	六六・八	一五・二	七三・七	一四・三	八〇・五
美國	九・四	四六・七	五・二	四三・六	五・四	四八・〇	五・二	四六・五
中國	一三九・六	一二・三	一三八・六	一〇・八	一五五・六	一二・〇	一二三・六	一八・五
印度	一三一・四	一四・二	一五一・三	一七・〇	一六六・八	一四・五	一六四・五	一二・八
日本	一・一	一〇四・三	〇・八	一一六・一	一・一	一二〇・二	一・一	一一一・三
荷屬東印度	五七・八		五五・七		六三・二		六三・九	
埃及	三〇・四	〇・五	二二・六	〇・四	二九・八	〇・三	二七・四	〇・二

第十二節 日本棉製品之出口與英國之爭衡

日本之棉製品輸出貿易，以一九二八年而論，並不十分活動，與數年前比較，一種衰疲之趨勢，實為一九二五年以來之最無成績者。最近三年來日本之棉紗棉布出口價值，可如下表：（單位日金元）

貨名	別	一九二六年	一九二七年	一九二八年
棉紗		七〇、七一〇、三三五	三八、七九四、四〇八	二五、九八四、九〇五
棉布		四四八、七二〇、一〇一	四一八、七五八、八四六	三九〇、七〇二、七七六

日本之棉紗出口，向以中國與印度為大宗。一九二七年輸出棉紗總數，值日金三八、七九四、四〇八元，其中出口至印度者，佔二〇、〇四〇、〇〇〇元，推為第一大市場，中國與香港，合計為一三、七二〇、〇〇〇元次之，但在一九二八年之情形，印度市場之日本紗銷路，祇為九、一八一、〇〇〇元，較前年低落百分之五十四，此無他，蓋一九二七年九月印度方面對於日本之棉紗輸入稅之增高甚鉅，遂受此大影響也，至於中國市場，亦並無進展，計自前年之一〇、〇七三、〇〇〇元減落至八、八八〇、〇〇〇元，相差一、一九二、〇〇〇元，由於該國紡織業之進步，尤以一九二八年為盛。下列之表，即為日本棉紗在最近二年之輸出情形：

日本棉紗輸出國別表（單位日金一、〇〇〇元）

國別	一九二八年	一九二七年
中國	八、八八〇	一〇、〇七二



香港	四、一九五	三、六四八
英領印度	九、一八一	二〇、〇四〇
荷領東印度	八二九	一、三五九
非列濱	四七〇	六七二
暹羅	九七	三六三
埃及	六一九	一、二〇九
其他	一、六二三	一、四三一
合計	二五、八九四	三八、七九四

日本棉布輸出國別表(單位日金一、〇〇〇元)

國別	一九二八年	一九二七年
中國	一七三、五七二	一三六、三四四
香港	一七、六四六	二九、四二六
印度	七〇、一八五	八五、七八二
海峽殖民地	三、五一九	九、七七七
荷屬東印度	三九、二七五	四九、二一四
非列濱	六、七九七	一〇、九二七

暹羅	一、三五九	四、〇三九
土耳其	二、九七一	二、二〇二
美國	二四九	二七一
智利	八五〇	一、一八三
阿根廷	二、一七五	四、七二七
烏拉圭	九一	……
埃及	一七、六三八	二二、二九七
開普頓	二、〇九六	二、六四三
澳大利亞	二、三九二	四、七三一
新西蘭	二七五	四八七
夏威夷	二一六	二五一
其他	一一、〇九三	一六、四九五
合計	三五二、二一七	三八一、七六一

上列二表採自一九二九年出版之 *The Asahi English Supplement, Present-day Japan.*

pp. 124

年來英國棉正頭在華之勢力，頗有躍躍欲試之勢，起而恢復昔日之榮盛，致開英日二國之競爭，當抵制日貨



運動時，尤足予英棉疋頭以發展之機會。試察一九二七與一九二八兩年英日二國棉疋頭在上海市場之情形，或可得一明顯之表示，同年一月，日本在上海市場之棉布貿易，增加百分之二十三，英國減落百分之五十七，二月份日貨增加百分之二百五十一，英貨仍減百分之三十六，三月時期，日貨繼續漲至百分之二百八十七，英貨亦增加百分之十八，四月份英日貨皆有一時登峯造極之勢，日貨在一九二八年四月，較一九二七年同時期高出百分之三百七十五，英貨亦高漲百分之一百六十一，五月期間，日貨仍高出百分之二百一十一，英貨祇增百分之十三，在該五月以內，日本棉布品，其發展極為順利，遠非英貨所能企及，不幸於五月有濟南慘案之發生，一時日貨抵制聲浪，自北至南，遍於全國，於是英國疋頭，乃得乘機而起，極事發展，故一九二八年六月期，日貨在上海之銷路，較一九二七年同時期，減少百分之三十五，英棉疋頭，則增加百分之八十二，七月份之英貨，高長百分之三百七十五，日貨減少百分之十九，八月份上海之日本棉疋頭，計減百分之五十五，而英貨仍增百分之二百三十四，此後九、十、十一月，三月，情勢亦同，至十二月期，英貨增加百分之七百八十九，日貨仍減落百分之五十，統計全年內之平均數，日本棉疋頭於一九二八年在上海之銷數，較一九二七年祇增百分之四十五，而英國之平均數，則在百分之一百十四也。不特此為然，即以一九二九年一月至六月之日本棉疋頭輸出至中國者，與一九二八年同時期比較之，亦足徵其減退之情勢：

日本棉疋頭對華輸出表（單位日金元）

一九二九年上半期與一九二八年同時期之比較

染色與印花棉布輸出表

中國目的地	一九二九年	一九二八年	增	或	減
上海	一九,七一一,四二三	二八,二〇三,一〇〇	減	八,四九一,六七七	
天津	二,七五二,七三二	七,九三五,七七七	減	五,一八三,〇四五	
青島	二,五八九,四七〇	二,三六七,〇七五	增	二二二,三九五	
大連	五,二八九,八八四	三,八三二,五六九	增	一,四五七,三一五	
漢口	二三五,九一七	二,〇五一,七六二	減	一,八一五,八四五	
香港	五,七七三,八四九	七,二八〇,四二〇	減	一,五〇六,五七一	
滿州	一一,六八四,三一八	七,一一三,一〇一	增	四,五七一,二二七	
其他中國口岸	三五,九〇四	七〇,四〇八	減	三四,六〇四	
一九二九年上半期減少					八四〇,四二一

白色棉布輸出表

中國目的地	一九二九年	一九二八年	增	或	減
上海	六,六八〇,七一四	八,〇八〇,八六五	減	一,四〇〇,八六五	



天津	一、〇八六、〇一二	二、〇二二、二〇〇	減	九三六、一八八
青島	一、〇三四、六九八	四六〇〇、五五三	增	四三四、一四五
大連	一、一三七、二一四	七八六、六四一	增	三五〇、五七三
漢口	三九五、三八六	六八七、〇二九	減	二一九、六四三
香港	九七〇、三三九	一、三一〇、七八四	減	三四〇、四四五
滿州	四、〇四九、六五六	二、七〇四、八六五	增	一、三四四、七九一
其他中國口岸	一七、七九四	一九、二〇〇	減	一、四〇三
一九二九年上半年減少				八四〇、四二一

本色棉布輸出表

中國目的地	一九二九年	一九二八年	增或減	或減
上海	三、三二七、五八三	三、六九九、三八五	減	三七一、八〇二
天津	二、〇〇三、三五九	三、〇六九、六七五	減	一、〇六六、三一六
青島	五一六、五七三	三九〇、〇二九	增	一二六、五四四
大連	二、六六八、七五七	二、五二二、〇七四	增	一四六、六八三
漢口	一一、五二六	五六八、七七四	減	五五七、二三八
香港	二、〇九九、七三二	二、七八一、七八八	減	六八二、〇五六

滿州	一〇、五六〇、九二五	九、七八一、四一六	增	七七九、五〇六
其他中國口岸	一四、四五八	四四、一七二	減	二九、七一四
一九二九年上半期減少				一、六五四、三九〇

據上列三表，足見一九二九年上半年日棉正頭在華市場之減色，計共低落三、二七五、〇〇〇元。所幸輸出至印度、荷屬東印度、埃及、非洲、暹羅、南美、阿剌伯、波斯等地者，頗見發展，故該期之棉布總出口量，與一九二八年相較，仍屬進步也。試一覽下表：

輸出棉布種別	一九二九年	一九二八年	增減
染色與印花棉布	九七、八四〇、六九〇	九五、一四〇、六二四	增 二、七〇〇、〇六六
漂白棉布	一九、九三九、一六〇	一八、九七七、五九六	增 九六二、五六四
本色棉布	八〇、九〇八、七七八	五七、四七〇、一五六	增 二三、四三八、六二二
一九二九年增加數			二七、二〇一、二五二

### 第十三節 各國在印度棉製品市場之競爭

印度雖以紡織業名於世界，然其輸入額，仍頗佔大宗。而一九二七——二八年進口之棉紗與棉織品，佔輸入



貿易第一位，計達全部輸入總額百分之二十九之多。

最近五年與戰前一年印度輸入之棉紗與棉織品價額，可如下列之表（單位一、〇〇、〇〇〇羅比）

採自一九二九年出版之“The Indian Year Book” p. 795

貨別	一九二一—二四年	一九三二—三四年	一九四一—四三年	一九五二—五六年	一九六二—六六年	一九七二—七六年
棉紗	四、一六	七、九四	九、六六	七、七七	六、六二	六、七九
棉布						
木色	二五、四五	二三、〇六	二八、四九	二一、八九	一九、六二	二一、二五
漂白	一四、二九	一五、四四	二〇、二三	一五、九九	一七、五三	一五、四二
染色印花	一七、八六	一七、六九	二〇、〇二	一五、九二	一七、二二	一七、五二
其他	五四	六五	六八	七〇	六五	九四
總數	五八、一四	五六、八四	六九、四二	五四、五〇	五五、〇二	五五、一三

一九二七——二八年輸入之棉紗，計有五二、三四四、〇三四磅，值六、七九、〇〇、〇〇〇羅比，較之一九二六——二七年之四九、四二四、五五八磅，值六、六二、〇〇、〇〇〇羅比，略有增加，主要者為漂白棉紗之高出七五二、〇〇〇磅，染色棉紗加六〇六、〇〇〇磅，製光棉紗增一、一九六、〇〇〇磅，木色棉紗祇加三七八、〇〇〇磅。

一九二七——二八年之本色棉紗輸入量，計有三六、一四三、三六三磅，與一九二六——二七年之三五、七六四、六六五磅比較，略有進展，其中尤以三十一至四十者最佔大宗，一九二七——二八年有二一、九七八、二一七磅，一九二六——二七年爲二〇、九五、四七三磅，四十支以上之細紗，則自一九二六——二七年之六、九六五、五七二磅，減至六、四一四、九一八磅，雙股紗亦自六、六〇一、一六〇磅降爲五、二九一、二六五磅，一支至二十支之粗紗，以中國方面之價額較廉，故自該國輸入者極多，遂較前年大有增加。

漂白棉紗之輸入，自一九二六——二七年之四、〇六一、五二一磅增加至四、八一三、一一二磅，二十一支至三十支者佔七九、一三四磅，全部來自英國，三十一支至四十支者，共一、二六六、九五二磅，而英國進口者有一、二七一、八七二磅，日本九四、〇〇〇磅，四十一支以上者亦以英國爲主要，計有一、〇五七、〇八七磅，雙股紗則英國佔一、五五〇、〇〇〇磅，日本七七四、〇〇〇磅，其他各國八二、〇〇〇磅。

染色棉紗在一九二七——二八年進口者，共有五、九七五、九九〇磅，一支至二十支者三九九、四二五磅，二十一支至三十支者三七六、六七一磅，蓋大部來自英國，三十一支至四十支者，英國佔二、六四七、〇〇〇磅，其他各國一、四二二、〇〇〇磅，四十一支以上者，英國亦佔四三四、七四七磅，其他各國共一二九、七三三磅，而雙股紗之五七六、〇七九磅，則全部來自英國也。

製光棉紗，以雙股紗爲最主要，一九二七——二八年輸入者有五、三六〇、八九五磅，其中日本輸入者佔



五、〇七三、〇三〇磅，英國祇二八六、六六五磅而已。下列一表，為最近二年來印度各種棉紗輸入之來源：

印度棉紗輸入國別表

採自一九二八年出版之“Report on the Conditions and Prospects of British Trade

in India.” p. 117

輸入國別	一九二六——二七年		一九二七——二八年	
	數量（單位磅）	單位一〇〇〇〇〇羅比	數量（單位磅）	單位一〇〇〇〇〇羅比
英國	二〇、〇一六、一五六	三、〇八	二〇、五五九、一四一	三、〇九
荷蘭	四八六、四三五	九	五八七、九六五	九
瑞士	六九一、一三〇	一〇	四八四、〇五九	六
意大利	三一三、六一二	四	四二五、二五六	六
中國	九四五、〇三二	八	一一、八六六、三〇三	一、二〇
日本	二六、六一九、〇三三	三、二〇	一六、九七四、八三〇	二、二四
其他各國	二六三、一六〇	三	四四六、四八〇	五
總輸入數	四九、四二四、五五八	六、六二	五二、三四四、〇三四	六、七九

一九二七——二八年由日本輸入之棉紗，頗見減色，而中國之棉紗輸入，則極多發展。然吾人必細心考察之，

蓋中國紗之所以增加，亦不過日本在華紗廠之出品，故仍無多大上下。日本棉紗在印度市場之基礎，已漸臻穩固矣。

一九二七——二八年印度輸入之棉布，較去年增加一八五、〇〇〇、〇〇〇碼，但與一九一三——一四年相較，已減去一、二〇〇、〇〇〇、〇〇〇碼，而本年之進口量，亦一九一六——一七年來之較高額也。今將印度自一九一三——一四年以來對於本色棉布、漂白棉布、染色或印花棉布三項之進口量，錄如下表（單位百萬碼）

年	別	水	色	棉	布	漂	白	棉	布	染	色	與	印	花	棉	布
一九一三——一四年				一、五三四·二			七九三·三									八三一·八
一九一四——一五年				一、三二〇·二			六〇四·二									四九四·八
一九一五——一六年				一、一四八·二			六一一·四									三五八·七
一九一六——一七年				八四七·〇			五八九·八									三五四·九
一九一七——一八年				六二五·五			五〇二·三									三九五·六
一九一八——一九年				五八三·四			二八六·六									二二七·三
一九一九——二〇年				五三三·三			三二二·〇									二〇八·三
一九二〇——二一年				五八〇·二			四二一·八									四八九·三
一九二一——二二年				六三五·六			三〇六·二									一三八·三



一九二二——二三年	九三一·〇	四〇二·五	二四三·八
一九二三——二四年	七〇四·〇	四一五·三	三四七·五
一九二四——二五年	八四五·五	四四八·九	四〇七·〇
一九二五——二六年	七〇九·一	四六五·一	三六五·八
一九二六——二七年	七四八·四	五七一·〇	四四七·四
一九二七——二八年	八七五·五	五五六·五	五〇四·八

三項主要棉疋頭輸入價額表(單位英鎊)

年	別木	色	棉	布	漂	白	棉	布	染色	與印花	棉布
一九一三——一四年	一六、九六六、五一五	九、五二三、二〇四	一一、九〇七、六八三								
一九二四——二五年	一八、九九二、六五五	一三、四八七、九〇四	一三、三四三、九七三								
一九二五——二六年	一六、四一五、四一八	一一、九九四、九〇九	一一、九四〇、八七六								
一九二六——二七年	一四、七一二、七六八	一三、二二〇、三七二	一二、九一六、八三九								
一九二七——二八年	一五、九三六、一二四	一一、五六二、六九二	一三、一四三、一〇二								

一九二七——二八年漂白棉布之輸入額，遠較前年為低落，雖本色棉布與染色或印花棉布皆有增加，終不若彼數之鉅也。而全年內各種棉疋頭之輸入總碼數，與一九一三——一四年相較，祇為該數之百分之六十一，惟

較之一九二六——二七年，以價格之低，已高出百分之六。

至於各國輸入來源，先以本色棉布品而論，則自以英國為最佔重要，一九二七——二八年達六五一、一六〇、九九六碼，值一五、五四、〇〇、〇〇〇羅比，較之一九二六——二七年之五八八、七八一、五四〇碼，值一五、二四、〇〇、〇〇〇羅比，頗有進步，一九二七年最初二月期間，以蘭開什爾布價低落，故對於本色布與市布之購進極多。由日本所輸入者，亦頗佔重要，一九二七——二八年自一九二六——二七年之一五四、八六五、四二二碼，值四、二三、〇〇、〇〇〇羅比，增加至二一四、七七三、五一一碼，值五、四六、〇〇、〇〇〇羅比，自中國輸入者，一九二六——二七年來為一、七九〇、〇〇〇碼，值四、〇〇、〇〇〇羅比，但一九二七——二八年則已增加至七、〇四八、四〇〇碼，值一六、〇〇、〇〇〇羅比，然其中日本紗廠出品之本色市布一項，仍極佔多數也。

漂白棉製品之輸入，一九二六——二七年英國本佔百分之九十五，計為五五〇、二八四、五六八碼，值一六、五七、〇〇、〇〇〇羅比，但一九二七——二八年較為減落，總數五二六、七五三、三四〇碼，值一四、二〇、〇〇、〇〇〇羅比，與漂白棉疋頭輸入總數相較，佔百分之九十二，其他如日本以及歐洲大陸各國，皆有增加之趨勢。

染色印花棉製品類，一九二七——二八年計有五〇四、八四一、三三二碼，值一七、五二、〇〇、〇〇〇羅



比，其中印花疋頭佔二三五、三四三、二三四碼，值七、五三、〇〇、〇〇〇羅比，染色棉疋頭一五八、三二二、二九五碼，值五、六一、〇〇、〇〇〇羅比，織染棉貨品一一一、一七五、八〇三碼，值四、三八、〇〇、〇〇〇羅比。輸入之來源，則以英國為最多，一九二七——二八年佔三五二、二一〇、九三八碼，值一二、五九、〇〇、〇〇〇羅比，日本之一〇二、六六七、八五一碼，值二、六三、〇〇、〇〇〇羅比次之，此外如意大利、瑞士、德國、比利士、荷蘭等又次之。

以各種棉疋頭之總數比較之，英國約佔百分之八十，日本百分之十五，此外則為歐洲大陸各國之輸入量。今以戰前與戰後印度棉疋頭之主要輸入各國所佔之百分數，列如下表：

印度棉布品輸入國別百分數表

採自一九二八年出版之“Report on the Conditions and Prospects of British Trade in

India” p. 125

國	別	一九一三——一四年	一九二四——二五年	一九二五——二六年	一九二六——二七年
英國		九七·一%	八二·三%	八二·〇%	七八·二
日本		〇·三	一三·九	一三·六	一六·三
荷蘭		〇·八	一·一	一·一	一·〇

意大利	0.7	0.6	0.8	1.2
瑞士	0.2	0.4	0.6	0.7
其他	0.9	1.7	1.9	2.6
總數	100.0	100.0	100.0	100.0

據上表所列，自大戰而後，英國棉疋頭之輸入至印度市場者，年有不振之趨勢，即以一九一三——一四年而論，印度之棉疋頭市場，實由英國一把獨佔，其他各國佔百分之二又九，實為盛極一時，曾幾何時，以日本之努力發展，其成績殊有可觀，一九二四——二五年即已佔百分之十四之地位，使英國之獨佔市場，頓呈搖動不穩之勢，一九二六——二七年，英國減為百分之七八，而日本已增加至百分之十六以上，英國當局，有鑒於斯，不惜設法經營，出全力以謀恢復，然殊非易事也。

#### 第十四節 中國棉織業之現狀與棉貨之輸入

中國新式紡織業之起始，源於上海之機器織布局，係光緒十六年，即西曆一八九〇年，合肥李鴻章鑒於外洋輸入棉貨品之過鉅，為挽回利權計而設立，及一八九六年，中國所有之棉紡織廠總數，尚不過十二家，紡錘四一七、〇〇〇枚，織機二、一〇〇具，其中屬於外人者，紡錘佔一五八、〇〇〇枚，織機三五〇具，一九一五年中國之



紡織廠，已增加至三十一家，大戰時期，歐洲方面輸入之棉貨，一時中絕，於是極予中國紡織業以自新之機會，投入鉅資，藉謀宏利，紡織廠之設立者，遂有如風起雲湧，成績極佳，但一九二一年與一九二三年疊受不振，中國廠家，所遭損失甚大，復因歷年來內地時局之不靜，故紡織廠大都在沿岸各大埠，據一九二九年中國華商紗廠聯合會之統計，全國紡織廠，已達一百二十家，紗錠數為三、六六四、一二〇枚，織機二九、五八二具，工人總數為二四一、五五九名，原棉之消費達一、〇八九、三三三、〇〇〇磅，年內所出之棉紗為八八〇、〇〇〇、〇〇〇磅，棉布產量一四、六五〇、〇〇〇疋，合五八六、〇〇〇、〇〇〇碼，中國廠家之棉消費額為六五九、五三三、〇〇〇磅，產棉紗五四九、一一五、〇〇〇磅，棉布二四〇、三六二、〇〇〇碼，以視一九一五年之棉紗產品之二〇〇、〇〇〇、〇〇〇至二五〇、〇〇〇、〇〇〇磅，棉布四〇、〇〇〇、〇〇〇至五〇、〇〇〇、〇〇〇碼，歷年來之進步，當昭然若揭也。一八九六年來中國紡織業之發展以及國別情形，可如下列之表：

中國紡織廠國屬年別表

國屬	與年別	紡織廠數	紗錠數	織機數
屬於中國業主				
	一八九六年	七	二五九、〇〇〇	一、七五〇
	一九一五年	二二	五四四、〇一〇	二、二五四

一九二五年	六九	一、八八一、八二二	一六、三八一
一九二七年	七三	二、〇三三、五八八	一三、四五九
一九二八年	七四	二、〇八七、五〇六	一三、九〇七
屬於日本業主			
一九一五年	三	一六五、九五二	八八六
一九二五年	四五	一、三二六、九二〇	七、二〇五
一九二七年	四二	一、三〇二、六七六	一三、九八一
一九二八年	四三	一、三九七、二七二	一三、九八一
屬於英國業主			
一九一五年	四	一九五、〇三六	九二四
一九二五年	四	二〇五、三二〇	二、三四八
一九二七年	四	二〇五、三二〇	二、三四八
一九二八年	三	一五三、三二〇	一、九〇〇
總計			
一八九六年	一二	四一七、〇〇〇	二、一〇〇
一九一五年	三一	一、〇〇八、九八六	四、五六四



一九二五年	一二八	三、四一四、〇六二	二五、九三四
一九二七年	一二九	三、五四一、五八四	二九、七八八
一九二八年	一二〇	三、六三八、〇九八	二九、七八八

上海為中國第一通商大埠，實業之發達，為全國之冠，故紡織一業，亦以上海為最主要。全國紡織廠一二〇家，中國廠三分之一，日本廠三十家，以及英國之三廠，皆集中於上海，其餘則位於江蘇、河北、湖北等地，一九二九年各處分配之情形，現尚付缺如，惟中國廠據華商紗廠聯合會之調查，可如下表：

一九二九年中國紡織廠各地分配情形（採自一九二九年十月十二日出版之 Chinese Economic

Bulletin

地 位	紡織廠數	工作紗錠數	織機數	職工數	原棉消費	生 產 量		
						棉	紗	布
上海市	二四	七七六、三八八	七、三九八	五〇、五五五	二二二、六四一	一八八、二二四	九九、五九〇	
江蘇省	一九	四三三、四九六	三、四二六	三五、五二八	一二八、五〇七	九六、七三九	五二、三九二	
河北省	九	二八二、四六〇	一、八六〇	二一、六二八	九一、一〇四	七七、八五七	三八、五七二	
湖北省	五	二六二、〇九六	二、八七八	二四、一八四	一二七、五七三	九九、九二四	四五、八四八	
河南省	四	一〇七、二八〇	二〇〇	六、七五〇	二六、四三九	二一、八六〇	一、二三五	

浙江省	三	五八、一二〇	二二五	三、〇三〇	一四、六六七	一二、〇〇〇	……
山東省	二	五八、〇〇〇	……	五、四〇〇	一七、四六七	二三、八四〇	……
安徽省	一	一五、二〇〇	……	一、一一四	三、二四一	二、七〇〇	……
湖南省	一	四〇、〇〇〇	三〇〇	二、三五〇	一三、三三三	一一、二〇〇	……
山西省	二	一九、六四八	……	一、四五二	一、八八〇	四、四四三	……
遼寧省	一	二〇、四八〇	二〇〇	二、二三七	七、〇八一	五、七二八	二、七二六
江西省	一	二五、三六〇	三〇〇	一、〇七一	五、六〇〇	四、六〇〇	……
陝西省	一	一五、〇〇〇	……	……	……	……	……
總數	七三	二、一一三、五二八	一六、七八七	一五五、二九八	六五九、五三三	五四九、一一五	二四〇、三六二

近數年來，中國紡織業之情形，較之二三十年以前，殊見發展，故國外棉紗輸入量，頓呈銳落之勢，尤以支數低者為甚，而棉紗輸出業，以歷年之進步，亦頗有可觀之成績也。據一九一三年之報告，中國輸入之棉紗量，計達三五八、〇四八、〇〇〇磅，而以日本輸入者為最主要，佔總數百分之四十四，英屬印度百分之二十五，來自香港者佔百分之二十六，然香港棉紗，大部分均屬印度出品之轉口貨也。一九二九年棉紗輸入總數，共為二三四、九六〇擔，香港輸入者計一二九、八四〇擔，已佔第一位，日本之七四、六九四擔與印度之二七、三三二擔次之。以言棉布輸入額，一九一〇年至一九一三年平均為關平銀九二、〇〇〇、〇〇〇兩，一九二五年至一九二八年約為



一五四、〇〇〇、〇〇〇兩，一九二九年之各種棉疋頭輸入數，更達一六四、六一二、〇〇〇兩，其中木色布疋佔二六、一二七、七五三兩，漂白或染色布疋一〇六、一〇五、四七六兩，印花布疋二五、六三二、三六〇兩，與他類棉布疋六、七四七、〇二〇兩是也。輸入來源，當一九一三年間，英國棉布在中國市場，曾達全部之百分之五十三，日本貨祇為百分之二十，香港佔百分之九，美國貨百分之八，而一九二八年之情形，日本棉疋頭已佔中國全市場之百分之六十一，以視英國之百分之二十一，香港之百分之七，與夫美國之百分之〇又一五，大有雄據一方之概矣，香港貨三分之二，屬於英國來源。據英國正式之報告，英國棉布輸出至中國與香港者，一九一三年為七一六、五三三、〇〇〇碼，一九二八年，減為一八六、五二二、〇〇〇方碼，一九二九年計為一八八、二二四、〇〇〇方碼。一九二八年中國自日本輸入之棉布，共有六五四、四二二、〇〇〇方碼，一九二九年最初九個月為五二八、二二四、〇〇〇方碼。總之，中國市場上之日本棉疋頭，大都屬於便宜低質之品，而高等精美貨品，仍以英國出產者為多，日本貨價格便宜，距離中國市場極近，高效率販賣方法以及良好之組織，復能投中國人之時尚，對於中國商業方法，亦較為明悉，是皆日本貨在中國市場上所以能佔勝英國貨之優點也。

## 第三十二章 絲製品 (Silk Goods)

### 第一節 中國之絲織業



中國之絲織一業，起源極古，然雖有三四千年之歷史，以進步之遲緩，極少發展可言，以今日之現狀觀察之，遠不如歐美之發達矣。

吾國所出絲織物，以綢緞最爲主要，繭綢次之，其他如絲繡貨、絲帶、絲線以及雜貨品等，亦頗重要，而綢緞一項之出產，尤推江蘇與浙江爲發達，浙江之杭州、湖州、紹興、寧波與江蘇之南京、鎮江、丹陽、盛澤、蘇州，其名產地也。

杭州爲浙江省綢緞出產最盛之中心，其產額據民國七年省議會之調查，城內共有熟貨鐵機三千數百張，木機千餘張，年可出綢緞二千餘萬疋，每疋以平均價七十元計算之，約值一千四百萬元，而良山門外之生貨鐵木機共二千五百張，年產量在二十萬疋左右，平均每疋以三十元估計之，可值六百萬元，自十一年至十五年間，以綢緞之增加，出品見盛，故民國十五年時之杭州綢緞出產總額，已有二千五百萬元之鉅。言其種類，則大約可分生貨與熟貨二種，生貨者先以生絲織成而後經以煉染之謂也，如大綢、紗羅、縐絹之類是，尙未織以前，而先將絲煉熟者，名曰熟貨，如寧綢、貢緞等是，貢緞爲緞之最佳者，其他則有羅紋、金絲、大雲、摹本、陰陽閃緞等。幅面之闊狹，普通爲寬二尺四寸，有一千二百孔，上等之品八範八棧，次者六範六棧，二八門面（三元尺二尺八寸）爲最闊者，至狹以二尺爲止，寧綢之幅面，皆爲六範六棧（即一千二百孔七千二百頭），至於生貨類之門面，並無一定，如湖縐爲尺五，紡綢熟羅多尺六，今改爲二尺矣，線縐爲尺八，大綢官紗二尺，而裏綢祇尺二而已。以最近之調查，杭州所出各種生貨，線春佔百分之五十五，紡綢百分之二十，官紗熟羅百分之二十五，熟貨之中，自以廠緞居百分之四十爲最佔大宗，蓋



自民國成立以來，綢業感於新式組織之必要，頗多擴充範圍，從事大規模之經營者，尤以鐵機織綢法輸入為盛，其內部亦有完備之組織，通常分辦事部分與工作部分，工作部有分經處，然絲工場、煉染工場、絡絲合絲工場、整經工場、搖經搖緯工場、手組力織工場，並有紋製部之圖案室、意匠室、紋雕室等，規模頗大，出品亦頗有可觀，更自行分往各路批發，營業極盛。

湖州絲織業，次於杭州而為浙江第二，綢緞出品，年亦有二千萬元左右，而以文華綢、文華縐、文華紗、華絲葛等為主要。

南京與蘇州，為江蘇絲織業之主要中心，但年來情形，殊為不振，幾一無發展可言也。

近來中國之絲綢織造一業，以內國銷路之不振，與海外市場之搖動，均趨於疲落狀態，而有一蹶不復之勢，以致停業者，時有所聞，即以杭州而論，當民國十五年最盛時代，大規模之綢廠，計有六十家，鐵木機合計四、〇〇七架，至十七年情形大變，全年開業之綢廠，祇二十五家，機一、一〇四架，十八年更見衰落，祇十九家，機九七七架而已，失業工人已達七萬以上，年產綢緞，共不過六十萬匹，今昔殊異，不特杭城為然，江蘇各主要中心，亦同樣極受困難。其原因果何在？而第一主要之癥結，則為捐稅之繁重，原料與產品，莫不有捐，輸出時除正稅以外，更有內地出口半稅、郵局特稅、特種消費稅等名目，以此項半屬手工業之出品，成本既昂，兼以各種捐稅、雜稅，是何以堪，售價乃不能不增高，以抵補損失，於是舶來品，遂得乘機而入，消費者方面，自以價廉為尚，此所以吾國綢緞業之不振一也。



第二癥結，乃由交通運輸之不便，須知交通便否，影響於出產量者甚鉅，交通便利，則產品自能行銷於各地，一無阻礙，但民國以來，戰禍頻仍，即有限之運輸機關，亦莫不阻隔，其結果遂致生產者有過剩之虞，而呈減工之趨勢者一也。近數年來，國外人造絲織品之輸入，以價格之低廉，式樣之新奇，遂為消費者所喜尚，因而內國產品，大見淘汰，此由於關稅之未能盡保護之責者三也。至於絲織業之技術方面，經營方面，亦頗欠研究，以致行銷國外市場者，不受人之歡迎四也。更兼毛織物舶來品之競爭，遂使內國絲織品，大受影響，停工止業，亦不得不然也，自在當局者之如何救濟耳。

繭綢出品，以山東為第一，昌邑、牟平、棲霞以及烟台附近極盛，年產量達一百萬疋以上，尤以昌邑地方為主要。河南省之汝州、魯山、南召、鎮平，亦以繭綢出產有名，質地之優良，勝於山東出品，每年全省之產量，約在五十萬疋左右，而以許州為最大之散集地。四川繭綢業，亦頗重要，重慶地方極盛。比外則如廣東之三水，遼寧之安東地方，亦產之。

中國絲織物之輸出貿易，以綢緞與繭綢為大宗，而綢緞更為重要，年銷於香港、朝鮮、印度、南洋一帶甚鉅，大部分供華僑之需用，惟其銷路，因受地域之限制，一無發展可言，數十年如一日，總在一萬五六千擔左右。試一覽下表，即一九〇九年來綢緞輸出歷年之比較：

中國綢緞輸出貨值年別表（根據中國海關華洋貿易總冊）



年	別數	量(擔)	價	額(兩)
一九〇九年		一七、七五一		一二、一三六、九〇〇
一九一〇年		一九、〇八〇		一三、三三三、五二四
一九一一年		一六、八三七		一二、四二六、二〇〇
一九一二年		一六、四二四		一一、四七〇、一九七
一九一三年		一七、一七九		一三、四六二、〇二三
一九一四年		一三、六一三		一〇、八七二、四二一
一九一五年		一六、三八二		一二、八五〇、九七〇
一九一六年		一四、八五五		一二、二〇六、五八八
一九一七年		一二、九八一		一〇、九〇四、五四六
一九一八年		一四、七八七		一二、七六一、八〇九
一九一九年		一七、七一九		一五、七四四、五八三
一九二〇年		一六、八五一		一五、八〇一、八一三
一九二一年		一六、一〇八		一七、〇九七、四三五
一九二二年		一三、二七〇		一四、九〇四、四一八
一九二三年		一四、五三三		一六、八二九、二九八

一九二四年	一三、三〇三	一五、七四六、二五〇
一九二五年	一四、〇七二	一五、四五四、五七〇
一九二六年	一八、七六三	二一、三六四、一四六
一九二七年	一六、九一五	一八、一一五、一九四
一九二八年	一五、六七一	一六、六七九、八九一
一九二九年	一二、二二二	一三、一四七、八〇八

繭綢之輸出國外者，年以香港與西歐諸國爲盛，一九一三年之輸出量，計爲一六、七四九擔，值關平銀六、六三八、〇六九兩，其中輸往香港者，佔四、〇七九擔，值一、六六一、九六四兩，印度一、五七二擔，值五七九、五〇六兩，土耳其、波斯、埃及等處一、八四三擔，值六五五、七八一兩，英國一、八四七擔，值七五〇、九六〇兩，而法國則有五、一八〇擔，值二、二二一、三四二兩，爲去銷最鉅者，惟嗣後即續有降落，英國與印度繼有漲勢，而一九二一年之繭綢輸出，以外銷極旺，故遂能造成二六、七一六擔之新紀錄，輸出額值一三、一七七、二一七兩，推原其故，由於美國之去銷，頓自一九二〇年之一、七一八擔增加至五、九三五擔，雖印度與法國，間有降落，而英國與香港之各增一千二百擔，土耳其、波斯、埃及之增一千三百擔，頗足補其缺也，然該年之特有發展，祇爲曇花一見，一九二二年即減少八千擔，最近據一九二九年之報告，繭綢輸出量爲一七、三八四擔，值關平銀七、八八五、



○九〇兩，至於各種繭綢之詳細情形，自以山東繭綢爲最佔大宗，河南繭綢次之。

絲織貨一項，其輸出於國外者，年來頗見進步，當一九一三年時，其出口量本有七百七十七擔，嗣此年有衰落，如一九一四年之三七七擔，一九一五年之二〇四擔，一九一六年之一五五擔，一九一七年之一九四擔，一九一八年之一五四擔，一九一九年之一九四擔等是，一九二〇年雖頗見恢復，仍不過三五八擔，一九二五年之輸出量，已有七七一擔，一九二六年復減至五二三擔，一九二七年爲一、一七二擔，一九二八年一、五四六擔，而一九二九年之二、一二〇擔，則推爲歷年來之最旺盛者，計值關平銀三、四五七、四八二兩。

## 第二節 日本之絲織業

中國爲世界最古之絲織國，次之即推日本爲第二，一九二八年由日本輸入出之絲織品，價值達美金六二、三三七、五八六元，然與一九二七年相較，約減落四、〇〇〇、〇〇〇元。

當大戰時期，日本之絲織品輸出貿易，極爲發達，自一九一三年之三七、〇〇〇、〇〇〇元，一九二八年爲一七二、〇〇〇、〇〇〇元，絲織品之價格，因需要之高漲，購買者踴躍，生絲市價之增高，故極爲昂貴，然戰事結束後，絲織事業，因受各方之影響，而爲歷史上從來未有之不振，其結果各廠家極多停閉者，直至一九二三年之九月，仍無起色，該年空前未有之大地震發生後，日本之絲織業，乃完全遭受莫大之損失，一九二三年全年內之絲織品出



口，祇值九二、三二七、〇〇〇元，較之一九二二年之一一二、八八六、七七二元，更見低落，一九二六年而後，情勢較良，頗有振頓恢復榮盛之狀，一九二八年之出口量爲一三四、〇五九、三二三元，約佔全國絲織出品總數百分之五十二，名古屋一區，一九二八年雖其出產量供輸出者祇百分之七十五又三，然事實上之出口數，並不發達，據精確之估計，該地出口之絲織品，約值三二五、一八九元，而以中國、菲列濱、暹羅一帶爲主要之市場。

一九一四年以前，日本之主要絲織品出口市場，常推美國、法國、英國與印度爲盛，大戰時期，輸出至加拿大、澳大利亞、非洲與南美各國，極爲活潑，一九一三年之絲織品出口價值，約達三九、〇〇〇、〇〇〇元，其中輸出至法國者，佔九、〇〇〇、〇〇〇元，英屬印度八、〇〇〇、〇〇〇元，英國七、〇〇〇、〇〇〇元，美國五、〇〇〇、〇〇〇元，一九二〇年之情形，出口總數爲一五八、〇〇〇、〇〇〇元，而出口至美國者約值四一、〇〇〇、〇〇〇元，該年英國輸入之日本絲織品，亦值二九、〇〇〇、〇〇〇元，澳大利亞一九、〇〇〇、〇〇〇元，英屬印度一二、〇〇〇、〇〇〇元。以言絲製品，則推澳大利亞爲最大之主顧。綢緞出口至美國者，一九二六年值美金一二、三四三、九〇三元，一九二七年爲八、六四〇、〇一二元，一九二八年祇七、一六四、一二八元，英國與加拿大較有進步，阿根廷、印度、法國、開普殖民地、海峽殖民地、荷屬東印度、香港、關東州、菲列濱等市場，在一九二六年至一九二八年，亦殊稱活動。最近二年來日本之絲織品出口目的地，可如下表：



日本絲織品出口貨值國別表 (根據美國商部商業報告, 一九二九年七月二十二日出版。單位金元)

國	別	一九二七年	一九二八年
阿根廷		七六〇、四八七	九九四、三〇九
澳大利亞		一五、四七四、七二〇	一三、一六六、一七二
印度		七、五二六、六四四	七、九三九、一九五
加拿大		七、一四二、三七一	五、八五三、九二三
開普		二、九二九、四三六	二、九三〇、六八七
中國		六八七、五二六	一、六四一、三七〇
荷屬東印度		一、一八一、〇五〇	一、五七七、三二八
法國		三、九三七、八一三	四、六六九、〇八四
英國		八、〇三三、二七二	四、五二四、六三四
香港		四五七、八八三	一、四〇六、九七五
關東州		三一七、三三三	一、〇四一、九七八
非列濱		一、一五五、八七六	一、八一四、一一一
海峽殖民地		九九二、九九七	一、一六五、三二三
美國		八、六四〇、〇一二	七、一六四、一二八

烏拉圭	……	一、六四一、八二四
其他	七、〇七八、八五二	五、一六六、七七八
統共	六六、三一六、二七二	六二、三三七、五八六

當一九二八年間，名古屋區之絲製廠，不下二、三七九家，織機在五〇具以上者計一五二家，各種織機在內，手機佔百分之五十六，力織機百分之四十四，約五七、九六三架，織機數百分之四十七所產出之絲織，皆供出口用，餘則供內國市場之消用。

### 第三節 西歐之絲織業

法國之絲織業，頗有聞名，良以職工之久經訓練，技藝精熟，並多才幹，式樣之新奇，品質之佳良，每能投人之好，而為各國所樂道焉。

里昂在法國之東南部，絲織一業，極為發達，蓋全國絲織之重要中心也，在世界絲業界上，亦有特殊之地位，往常洞察主要絲織消費市場，一般藝工，窮年終日，專事研究，創為新作，一式既出，不逾日已遍傳歐西與新大陸之美國，定單紛集，年獲鉅利，不可勝計，然年來在絲織上之地位，已不若昔日之榮盛，因其一部分已旁及於棉織與毛織之發展也。除里昂而外，則 Saint-Etienne 之絲帶、縐貨，Saint-Chamond 之絲縲，Forare 之軟紗，Troyes 之



絲襪、Roubaix-Tourcoing 之綢緞 Calais 與 Candy 之絲花邊等，亦皆有盛名。

法國對於育蠶事業，雖頗有成績，然因內國消費量之鉅，故每不敷需要，常須仰給於遠東之中國、日本以及南歐之意大利等，每年輸入量，約在五百萬基羅以至六百萬基羅不等，一九二三年輸入者，值一、三〇〇、〇〇〇、〇〇〇法郎。絲織疋頭出產量，即以里昂而論，一九一三年計值四六七、〇〇〇、〇〇〇法郎，大戰發生後，因距戰區雖遠，故所受影響尙少，然一九一四年之絲製疋頭，祇值三二四、〇〇〇、〇〇〇法郎，一九一五年爲三二九、〇〇〇、〇〇〇法郎，一九一六年稍好，全年出品，可值四四四、〇〇〇、〇〇〇法郎，一九一七年有六〇八、〇〇〇、〇〇〇法郎，一九一八年爲七七九、〇〇〇、〇〇〇法郎，一九一九年已達一、六五八、〇〇〇、〇〇〇法郎，一九二〇年爲二、五二三、〇〇〇、〇〇〇法郎，一九二一年之一、七四八、〇〇〇、〇〇〇法郎與一九二二年之二、二五三、〇〇〇、〇〇〇法郎，略見低落，一九二三年復能高至二、八三二、〇〇〇、〇〇〇法郎之價額，推爲歷年來之最高記錄。其中綾羅縐綢等佔八九七、〇〇〇、〇〇〇法郎，純絲原色疋頭五二五、〇〇〇、〇〇〇法郎，純絲花色疋頭二八二、〇〇〇、〇〇〇法郎，純絲絨剪絨等二三八、〇〇〇、〇〇〇法郎，此其大較也。輸出目的地，年以歐洲之英國、瑞士、比利士、德國與北美之美國、南美之阿根廷等爲大宗，一九二三年之調查，絲織物出口至英國者，值九二三、八六六、〇〇〇法郎，佔第一位，比利士與盧森堡一四五、〇〇一、〇〇〇法郎次之，阿根廷一二九、六六三、〇〇〇法郎第三，此外則如瑞士之九三、九五三、〇〇〇法郎，美國之七六、三



一三、〇〇〇法郎、意大利之三三三、二三四、〇〇〇法郎、西班牙之二七、五七九、〇〇〇法郎、德國之一四、七一八、〇〇〇法郎、巴西之一三、〇五三、〇〇〇法郎等又次之。

英國之絲織業，據最近一九二四年之統計，出品之價值，共爲五、五四三、〇〇〇鎊，而以綢緞、絲與其他雜織品、絲線等爲主要，孟徹斯特一區，尤爲英國絲織業之中心，出品計有二、一三一、九〇〇鎊，而該地百分之四十五之工人，皆從事於絲織與絲製品之經營，大小工廠，不下一百家，與全英之二五五家相較，佔百分之四十弱，原料之來源，蠶繭與各種廢絲多採自中國、日本、意大利與法國，日本、中國、意大利、法國與印度等每年輸入之生絲亦鉅，一九二八年達一、五〇〇、四九一鎊，每年更自法國、日本、瑞士與意大利進口之綢緞亦多，一九二七年與一九二八年英國出口之純絲綢緞，其目的地以澳大利亞、法國、德國、加拿大、阿根廷、意大利與印度爲盛，但爲量不多，因內國市場消費量極高。英國對於綢緞之消費，每年平均約爲七一、二二二、〇〇〇方碼，絲與其他纖維雜織綢三二、三八二、〇〇〇方碼，雜絲貨除襪等在外，約值三、九五五、〇〇〇鎊。

德國之絲織出品，每年出口量，頗佔大宗，一九一〇年時曾佔內國出產量百分之三十七，惟一九二七年減落至百分之二十五，年來人造絲一項之需用量，頗有激增之趨勢，全國絲織廠，據一九二七年之調查，計三四三家，工人四八、〇九一名，織機四二、九八三架，出產品總數達四七八、〇〇〇、〇〇〇馬克，約合美金一一三、五七三、〇〇〇元，較之一九二六年之三二八、七〇〇、〇〇〇馬克或七八、二二三〇、〇〇〇金元，極有進步，其中純



人造絲織品值四六、九八四、〇〇〇馬克，人造絲與其他原料（生絲除外）所織成者，則有八三、三二八、〇〇〇馬克，生絲與人造絲兼織品，亦有五九、〇九七、〇〇〇馬克，純絲織品年來仍有發展，一九二七年之出品，較之一九二六年，高出百分之三十之多焉。

德國之絲織業，大都集中於萊因倫（Rhineland）、克立非爾（Krefeld）尤為最大之重要中心，據一九二七年之報告，萊因倫之絲織廠，計有二六二家，出品值三二六、〇〇〇、〇〇〇馬克，巴敦（Baden）二五廠，出品值五八、〇〇〇、〇〇〇馬克，次之，巴伐利亞（Bavaria）與瓦敦堡（Württemberg）八家，值一五、〇〇〇、〇〇〇馬克，突林克（Thuringia）四家，值二一、〇〇〇、〇〇〇馬克，與薩克遜（Saxony）之十七家，值一八、〇〇〇、〇〇〇馬克，又次之。

一九二七年德國所需用之生絲，計達一二、四九八、二〇〇基羅，大部皆由外國輸入，人造絲之消費量，為四、〇五七、九〇〇基羅，本國出品佔三、五二七、〇〇〇基羅，絲織品之輸出目的地，自推美國為第一，一九二九年計達美金三、五三五、〇〇〇元，英國、英屬西非等次之，全年內出口總數，值四〇三、九五六、〇〇〇馬克，較一九二八年之三五三、一三五、〇〇〇馬克，增加五〇、八二一、〇〇〇馬克，然一方面輸入之生絲與人造織品，一九二九年，亦有三〇七、九三四、〇〇〇馬克。

瑞士為西歐絲織名國之一，尤以絲繡貨為有名，一九二五年之調查，絲繡工廠計有七六六家，工人一二、四



五三名，而聖高爾 (St. Gall) 即為該業之重要中心。每年出品俱輸出貿易而行銷於外國市場者，一九二五年為三七九、一七一、〇〇〇法郎，一九二六年值三二三、六九八、〇〇〇法郎。進口之絲織物，多屬綢緞縐綢一類，一九二五年值二〇七、四一五、〇〇〇法郎，一九二六年為一八九、八一〇、〇〇〇法郎。

意大利為西歐蠶絲出產國，年產蠶絲，甚為豐富，據一九二八——二九年之報告，產繭製絲額有四、八三六、一三三公斤，此外輸入繭製絲額亦有七三一、五五〇公斤，兼以內國人造絲產量之盛，故絲織一業，頗為發達，在全國紡織界上，極有重要之地位，科摩 (Como) 與貝加莫 (Bergamo)，尤為該業之二大中心。

#### 第四節 美國絲織業之過去與現狀

美國對於絲織事業，當以一七九三年為起始，因該年菲勒特爾非 (Philadelphia) 有一告白紙發現，係用英文與德文印成，署名者為 Hoechst，發表彼已從事於絲邊、車緯、緯鬚等之製造，該告白紙，現懸掛於菲城第五街與查爾 (Cherry) 街角屬於 Messrs W. H. Horstman and Sons 之絲廠公事房內，但實際上美國絲織業之能稍有基礎可言，最早當在十九世紀之初葉也。

一八一〇年 Rodney 與 Horatia Hanks 合資在康涅狄克 (Connecticut) 之 Mansfield，建築小規模之工廠，從事絲線一類之出品，彼等利用便利之水力，機器亦係自製者，廠之周圍，不過十二呎平方，足見其範圍之狹



小也。據該年之統計，紐折爾西 (New Jersey) Burlington 地方之絲廠，其出品爲一、八〇〇碼，值一、八〇〇元，以車上所用之紐帶爲主要，馬薩諸塞 (Massachusetts) 與康涅狄克之出品，共值二九、一二一元。

一八一四年 Hanks 與 Harrison Holland John Gilbert 三人，更在康涅狄克之 Gurleyville 地方，建造一較大之工場，旋以製造方法之不良，機器之不適合，遂於一八二八年停止營業。Hanks 不久復另組織一絲織公司，但一八三九年又告閉業矣。

一八一五年，有名 William H. Horstman 者，自德國之 Cassel 抵美，彼曾學習絲織於法國，既成之後，復遊歷於歐洲各國，對於花邊之製造，尤有心得，既抵美國後，卽於非城開始從事花邊之製造，時種機器之輸入，皮蓋爲美國第一人利用查夸德機 (Jacquard loom) 而起始於織造之業也。

一八三五年巴爾的摩爾 (Baltimore) 有人名 Gamaliel Gay 者，發明縲絲新機，同年復有紡織機器之發明，從事絲織，極稱便利，實有益於紡織業不鮮，入後當局方面更增加絲線輸入稅至百分之二十八，以資保護，各地農民，對於桑樹之栽種，蠶兒之飼養，盛行一時，而新英、紐約、紐折爾西以及其他各州之絲織公司，亦如風起雲湧，自一八二八年至一八三三年，美國新增絲廠十二家，尤以新英爲最發達。

Edward Valentine 與 Lewis Leigh 於一八三八年抵美，爲最先對於染絲事業成功之第一人，Valentine 於一八三八年八月在康涅狄克之 Gurbville 起先開業，彼在英國時，在染業界中，已有聞名，彼父爲



一法國新教徒，對於染絲，極有經驗，傳之其子，乃能益進。

絲織品與染色，因極有進步，同時絲線之採紡與製造上，亦有改良，一八二八年馬薩諸塞 Dedham 地方之 Jonathan H. Cobb，本以養蠶爲業，至時有新式紡車之出行，較之一般廠家所用之 Piedmontee 與 Smith 式，頗稱便利，一八三五年更在本地設立絲廠，而由新英絲織公司經營之。

一八四九年，Henriway Silk Co. 最先利用絲旋，爲紡織界極重要之發明，由是遂得運用縫機，實爲世界上絲線業之一大改革。縫機之發明，絲線之需要大見增加，尤須線質之堅強，條分之均勻，手工製之絲線，通常爲二次并合捻成，但供機器用，必須將三線聯合始可，第一次縫機絲線，係由 Nonstock Silk Co. 承辦，專供新發明之機器用，自此次試驗成功後，其需要更盛，須知一八五二年二月，爲世界最先利用縫機也。

嗣後 Mansfield 地方，卽有一舊式之 Quaker machine 出現，并有一紡織機而附四紡錘，較之當時之祇有一紡錘者，頗見進步。該機管理人，爲一十五歲之孩童，名 John E. Atwood，今日美國各大絲織廠，莫不知有 Atwood 其人，因彼之經驗與悉心研究，對於織機上，頗有改進，然其起始，蓋有鑒於縫機之發明而成功也。

同時 Germantown（爲今日菲城之一部）有德國移民，起始從事織機業，規模極屬狹小，祇數架粗陋之機模，卽於家庭內經營之。當時習俗，男人管理機器，從事製造，而女人卽經管銷售貨品之職。後有一般英國精於針織之移民，亦入 Germantown，嗣此該業漸見發展，而流傳於密折安（Michigan）威斯康星（Wisconsin）等



地，至於銷售機製品之代理人，則幾遍於各地矣。

當十九世紀之初葉，美國之絲織事業，仍屬狹小範圍，完全一種家庭工業也。一八二五年，Lyons 致其友人書，曾略述當時美國新英之絲織業情形，稱：「絲線製造之唯一機器，祇為一種普通室內裝置者，後稍見改進，利用較新式之機器，故所出之絲線，在品質方面，大有進步，現馬薩諸塞地方四分之三之人民，從事於蠶之飼養，每戶每年之出品，約為五至十磅，規模較大者，二十磅至五十磅，Mansfield 地方與其附近之出品，年可三四噸左右」云。

貝德森 (Paterson) 地方第一絲廠之建築，以一八三八年為起始，即康涅狄克 Hartford 之 Christopher Os 其人也，因彼之叔父，在貝德森，製造鳥槍一類，故亦來歸，即於本地以數架絲織機開始經營，雇用工人工三五十名，出品以絲線為大宗，惟為期不久，共三四月，以無意經營，將機器出售於茂萊 (Merley)，茂萊有一工友名 John Ray 者，係英國人，對於絲織一業，頗有經驗，以彼之偉力，果能使絲廠之營業，蒸蒸日上，貝德森之絲業，遂亦由此而成名，曾不數年，皆稱之為美洲之里昂 (Lyons of America) 矣。

自一八四一年至一八五〇年之十年內，英國製造業工人來美者極多，實於美國之絲業發展，極有關係，當南北戰爭之前，美國之絲業，大都在康涅狄克州，惟一八五〇——六〇年，以金融恐慌，各業凋零，於是幼稚之絲業，最受影響，幾致全部消滅焉。然該業嗣後之得以重見光明，當以英國允許法國絲之自由輸入為起始，英國絲織業，以不能與法國相競，遂相率赴美，大部分集中貝德森地方，因有水力之便，成本可以節省，故一時貝德森之絲織業，頓



見發展。

一八六一年內國戰爭開始，聯邦政府因需財甚殷，對於各種絲製品，征以兵費，紐折爾西州之貝德森地方，經 Ryle Tilt Lambert 等主要人物之發展，遂由此而有特殊之進步。康涅狄克州之 South Manchester，亦頗有成績。

美國絲織製造業，既日趨發展，遂致生絲之輸入，益見增加，一八五二年進口之生絲與經絲，值美金三六〇、八三六元，一八六〇年之進口量，生絲經之由蠶繭繅出者，以免稅關係，已增加至一、二三五、九七六元，生絲之稅則為從價計算，輸入量值一〇四、七〇〇元，更有絲絨值一二、九〇三元。及一八六四年，因採取保護政策，絲稅增加至百分之六十，於是一般絲輸入商，咸以在國內製絲為有利，然直至一八八〇年，美國之絲織品，仍不過屬於絲帶、花邊，以及他種用品而已。據美國絲聯會之統計，一八八三年全年內絲產品總價值，四〇、六五九、九六四元，其中絲線等值一〇、〇五〇、六八八元，絲帶九、〇三四、六五〇元，鏤空花邊六五一、八〇五元，手帕五、〇四六、〇六七元，衣服與綢緞五、七九五、三六三元，花邊五、三九二、一三四元等是也。絲製品之輸出於他國者，亦極不重要，如一八七〇年之出口額，祇值一一、六四八元，一八七五年為七一、五三四元。

美國絲業之盛，據英國一八七六年十月四日 *Macclesfield Courier* 記者宣稱：「美國之絲織，將於最短時期，在國外市場而取得優勝之地位，各種節省工作與時間機械之發明，工人製造之勤慎，其結果實為吾人所未夢想



及者。英國雖為自由貿易國家，然對於美國絲織品之輸入，為保護內國市場之製造業起見，或許將徵以重稅耶？

在一八七〇——九〇年美國之絲織業，實為最有發展之成績，其所以能如此者，則不外為下列諸原因：

一、一八六年太平洋郵船公司 (Pacific Mail Steamship Co.) 之中國航線，開始行駛，二年後橫斷大陸之鐵路，亦以告成，於是遠東之生絲，得以盡量源源輸入，當一八六六年之生絲輸入，祇為一、五二二、一三六磅，一八七〇年即有三、二〇四、九四七磅，一八八〇年為一一、四七八、七二七磅等是。

二、一八七一年之普法戰爭，實予美國絲織業以極大發展之機會，蓋戰爭既起，則里昂地方之織工，亦不得去職從軍，絲織出口之來源，一時斷絕，故英國 Maclefield 地方之絲業，亦得重見復活。

三、歐西之絲製品，以工人技能，訓練有素，故出品精良，惟美國方面，多機器織機，一八六〇——七〇年間瑞士技師名 *Hornbeck* 所發明之紡織機器，已為各廠家試驗經用，故雖缺少熟工，無礙於事也。

前世紀後半期與本世紀之初葉，美國絲製業之發達，實由於賓夕法尼亞 (Pennsylvania) 絲業之見盛，當時本色織品之需要極甚，賓夕法尼亞以工人便廉，故貝德森地方一部分之絲業，遂移至賓夕法尼亞，一八九九年工廠與公司增加四十有九，二年之後，絲廠織造業，遍於十六鎮，其餘十二鎮，則專製絲帶等品。

以一九〇〇年之絲製品而論，全年計值一〇七、二五六、二五八元，較之一八九〇年之八七、二九八、四五四元，一八八〇年之四一、〇三三、〇四五元，一八七〇年之一二、二二〇、六六二元，一八六〇年之六、六〇七、



七七一元，每期幾有百分之一百之進步。當一八六〇年，內國絲製品價值，祇及輸入製品價額百分之十八，一八七〇年增為百分之五十，一八八〇年之輸入品，已較內國出品為減少，一八九〇年之出品，則佔輸入額之百分之二百三十五，一九〇〇年更增加至百分之四百十一矣，足見內國產品之特飛猛進，而輸入品並無進展，立於停止之方向也。

下列一表，為本世紀初期各主要絲製國之出品價值比較，當時美國在世界上所居之地位，蓋除歐西之法國以外，無有能與之比擬者，即與法國相較，亦所差無幾，故不數年後，即能超越而上之，其毅力亦大矣。

世界主要絲製國出品價值之比較表（單位金元）

根據美國絲聯會報告

法國	一二〇,〇〇〇,〇〇〇	意大利	一四,〇〇〇,〇〇〇
美國	一一六,〇〇〇,〇〇〇	安南	九,〇〇〇,〇〇〇
德國	七五,〇〇〇,〇〇〇	西班牙葡萄牙	四,〇〇〇,〇〇〇
中國	七〇,〇〇〇,〇〇〇	波斯	二,〇〇〇,〇〇〇
日本	三八,〇〇〇,〇〇〇	高加索	二,〇〇〇,〇〇〇
瑞士	三八,〇〇〇,〇〇〇	土耳其	一,五〇〇,〇〇〇



俄國	二五、〇〇〇、〇〇〇	埃及	一、五〇〇、〇〇〇
奧地利	一六、〇〇〇、〇〇〇	加拿大	五〇〇、〇〇〇
英國	一五、〇〇〇、〇〇〇	其他	一、〇〇〇、〇〇〇
印度	一三、〇〇〇、〇〇〇		

再者，前世紀後期美國絲製品廠家之特有進步，因歐西各主要絲製品中心如里昂（Lyons）、與蘇黎支（Zurich）以及克立非爾（Chester）等地，皆不願採用美國新式之政策，故遂見落後，然美國製造家之改進方案，究為何如乎？一為拋絲方法之應用，二為新式高速度能力織機之採用，三為線染與正染方法之進步，四為印花方法之改進是也。

一九一四年之數年前，美國之絲織業，發展似頗屬遲緩，自一九一四年至一九一九年，則其進步之神速，有非各種事業所可比擬者，一九二三年之絲產品總價值，曾達七六一、三三二、一一九元，尙有針織絲製品五五、〇〇〇、〇〇〇元，未計入內，是則該年之總價值，在八〇〇、〇〇〇、〇〇〇元以上矣，此仍屬極保守之估計，因最近與人造絲夾織、絲棉交織、毛絲雜織者，亦有鉅量之出品也。

美國絲製造業，以各州分配情形觀察之，則自推賓夕法尼亞為第一，佔全國絲出品總價值百分之三十七，次之即為紐折爾西，佔總額百分之二十四，第三為紐約，佔百分之十三，該三州之產品，共計百分之七十五，而全國四



分之三之絲廠，亦在賓夕法尼亞、紐折爾西與紐約之三州也，其他諸州，如馬薩諸塞、康涅狄克、羅得島之出品，亦頗有成績，此外如維吉尼亞、馬里蘭、北喀羅來納、密折安等州，則並無何等重要位置也。

歷觀美國各期之絲織情形，其發展程度，實非任何國所能比擬，當一八五〇年，絲製造業，不過六十七家，工人一、七二三名，資本四七八、三〇〇元，總產額值一、八〇九、四七六元，五十年之後，即一九〇〇年，製造廠增加至四八三家，分佈於十八州，雇工人六五、四一六名，資金八一、〇八二、二〇一元，總出品價值一〇七、二五六、二五八元，及一九二三年，全國絲廠達一、五九八家，工人有一二五、二三四名，出品總價值七六一、三二二、一一九元，換言之，即於二十五年内，有百分之七百之發展也。

最近二十年來之發展，其第一原因，即為機器之應用，故能有大量之生產，自動機高速機之逐次改良，每一織工之生產力，亦因以增加，一八九九年每一織工之出品為四、八五一、一五碼，一九一九年有八、二七九、〇二碼，在同時期間，織機自三五、四四六具增加至八五、〇七一具。第二原因，則為絲之需要見增，遂使絲製業之擴充，據一九二〇年之人口統計，已由七五、九九四、五七五增至一〇五、七二〇、六二〇，高昂工資與教育普及，以及近世廣告學之進步，於是製造者之出品，遂能受大眾之喜尚與歡迎，在五十年以前，絲製品幾為富室所獨享，近則雖貧苦之婦女，亦必能有一二絲製衣服，尤以絲襪最為普遍，式樣之新奇，價格便廉，故能供大眾之樂用，雖工廠內從事工作者，其所用之襪，亦大都係絲製也。



美國之絲織業，既日事擴充，則所需之生絲，亦必與日俱增，此為必然之趨勢，然為適應該項高速度織機之需要起見，生絲之質地，必須極為佳良，方能維持其生產之速度，日絲之所以能在美國市場佔優勝者，即由於絲質之優良也。

關稅保護政策之採用，實予美國絲織業以極大之發展機會，自南北戰爭以來，終得維持，一八六一年尚不過為一種財政關稅目的，一八六四年即定為保護政策，各種絲製輸入品，皆課以從價百分之六十，苟此項政策中斷，美國工人，勢難與他國競爭，亦必無今日如此偉大事業也。

### 第三十三章 毛製品 (Woollen Goods)

#### 第一節 英國之毛織業

毛織業為英國最古基本實業之一，大都集中於約克什爾 (Yorkshire) 之威斯利丁 (West Riding)，伯蘭特福 (Bradford) 為英國羊毛業之重要商業中心，威斯利丁之外，則英格蘭西部，亦頗見發達，對於制服用呢，彈子台呢等出品，極為有名，羅希特爾 (Rochdale) 之毯與法蘭絨，多基爾 (Dolbelly) 威爾西普耳 (Welshpool) 威爾斯 (Wales) 之法蘭絨，威脫內 (Wiltney) 牛津什爾 (Oxfordshire) 之毯，列斯脫什爾 (Leicestershire) 之細



織品與襪、蘇格蘭邊地之精美呢絨與襪等極盛，地毯出品，以恰特明斯特 (Kidderminster) 區爲最大之中心，格  
蘭斯哥 (Glasgow) 亦盛，據一九二七年伯蘭特福之美國領事館人員之計算，約克什爾之威斯利丁區之經營羊  
毛紡織業者，共有一、三五六家，資本六八、〇〇〇、〇〇〇鎊，約合美金三三一、〇〇〇、〇〇〇元，其中一一九  
家精於疏毛、洗毛、炭化以及各種瑣業，其餘之一、二三七家，皆從事紡織業。

英國毛織業之組織，大約可分爲 *woollen* 與 *worsted* 二項，在事業上觀察之，其組織亦殊有分別，前述者  
舉凡製造上各種手續，自原料之預備以至織成，更包括染色等，皆爲單獨經營，至於後述者，則情形略異，各製造業  
極少有全部之經營者，每從事部分之作業，研其原因，亦並無何項特別意見，不過歷來如是耳。各家所雇用之職工，  
據一九二七年 *Journal of the Royal Statistical Society* 之紀載，威斯利丁一、三八四家，毛織經營業二  
八〇家在一〇〇至二〇〇名，在二〇〇名以上者，共二二二家，百分之五十六皆爲私人開設者，而大部分屬於小  
本經營。

英國毛織業，在年來極爲不振，究其原因，以大體言之，實爲世界上毛織品普通消費之驟減，即歐西一帶需要，  
均一無起色，雖東方數國，因西服盛行，呢絨品銷路，較爲活潑，然亦無補於事，當大戰結束時期，德、法等國戰後蕭條，  
後努力經營，極事恢復工作，更使英國毛織業以難堪，不特在國外市場受彼之競爭，並有大宗出品突入英國市場。  
英國毛織品之良譽，雖不失仍爲世人稱譽，但祇屬少數之上等品，大部分出品，而爲英國毛織業之基本者，欲與他



國相較，終無以得優勝之地位也，故遂有請求政府救濟，並望能加征輸入品以高額之關稅，暫補目前之局勢，但勞工黨得勢後，仍無望也。

工人工資之過高，亦為英國最近毛織業難與他國競爭得利之原因，較之其他各國，高出不少，法國之工資，平均數祇為英國百分之五十以至六十六，德國亦不過百分之七十以至八十，比利士之工資，總在英國之百分之六十五以至七十，較之魏克斯拉夫約高出一倍，故一般毛織業資本家，乃有減少工資之議，經法庭之解決，事乃告成，工人雖曾一度反抗，罷工閱九星期，現已根據減資規定而復工矣。據勞工部部長之計算，英國羊毛織工之工資，較之戰前，已增加自百分之八十以至九十，其他各業之平均增加數，亦不過百分之七十以至七十五，工作時間，則已自五十五又二分之一小時，減至四十八小時，毛織業之如是不振，故減資一層，當為勢所必行者。更一察職工數，當一八五一年間，平均總在二五四、〇〇〇左右，一九二一年為二六〇、〇〇〇，在此時期間，英國之毛織紡錘增加數，幾已三倍，出品亦較有成績，機械之精良，使每一職工之工作效率，增加甚鉅，但年來工人，已有減落之證明，一九二三年至一九二八年，有一七、〇〇〇名去職，約佔百分之六又四。

事業之併合，已為近代各業之明顯趨勢，但英國之毛織業界，仍無甚顯著之變遷。一九二〇年有細織廠十家合併經營，即今日之 Illingworth Morris and Co. 也，但餘利不多，故一九二七年曾一度減少資本，Bradford Dyer's Association 係一八九八年組合而成，包括二十二家，約佔伯蘭特福之染色業百分之九十，Fine



British Cotton and Wool Dyer's Association 於一九〇〇年註冊，包括染色、漂白、印花、棉紗、羊毛、呢絨業四十六家，其他併合者，更如里子 (Leeds) 之 District Worsted Dyer's 與 Furnisher's Association 以及 Yorkshire Indigo Scarlet and Colour Dyers 等是。

## 第二節 美國之毛織業

美國為世界四大羊毛紡織業國之一，然紡織總數，woollen 與 worsted 合計，當一九一三年，猶不過二、四九八、〇〇〇枚，一九二〇年已達四、五八一、〇〇〇枚，年來更有進步，約佔全世界羊毛紡織總數二四、四六一、〇〇〇枚之百分之二十又二，與全部歐洲所佔之百分數（七六·一）相較，亦殊有重要之地位，而羊毛消費量之鉅，近雖已減落，然仍不失為世界第一也。

據一九二七年之統計，美國之羊毛紡織廠，共為八九一家，較之一九二五年之九七三家，一九二三年之一、〇〇四家，殊見遜色，出品總價值，一九二七年為一、〇三六、〇〇〇、〇〇〇金元，與一九二三年之一、三二三、〇〇〇、〇〇〇金元相較，約減少二七七、〇〇〇、〇〇〇金元，即較之一九二五年之一、一九八、〇〇〇、〇〇〇元，亦低落一六二、〇〇〇、〇〇〇元。各項出品，以呢絨衣服布疋類為最佔大宗，計值美金四九〇、〇〇〇、〇〇〇元，地毯與氈，一九二七年值一六三、〇〇〇、〇〇〇元，一九二五年為一八二、〇〇〇、〇〇〇元。



美國之羊毛紡織事業，各地分配情形，以馬薩諸塞 (Massachusetts) 爲第一，據一九二七年之統計，該州之粗毛紡織廠，共九十九家，工人一五、九二三人，出品值美金七三、七四〇、〇〇〇元，細毛紡織廠七十五家，工人三五、二四一名，出品值一九五、〇九五、四九二元，然已不及一九二五年之粗細毛織品總價值三〇九、五二七、〇〇〇元之盛矣。羅得島 (Rhode Is.) 之羊毛業，爲美國第二，然本州之主要製造業也，一九二七年之調查，州內之粗毛紡織廠七九家，出品值四一、八三一、〇〇〇元，細毛業六七家，價值六三、七九〇、〇〇〇元。紐折爾西 (New Jersey) 之細毛廠，計有十六家，出品可值四七、七八二、〇〇〇元，較之一九二五年之七八、九八三、〇〇〇元，已低落甚鉅。康涅狄克 (Connecticut) 之粗細毛織廠，共四十家，出品總值五五、六八四、〇〇〇元。紐約之毛織業，與上述諸州相較，並不甚發達，一九二七年之統計，祇值三一、〇四五、〇〇〇元而已。

### 第三節 法國之毛織業

法國之毛織紡錘在戰前平均有三、〇九〇、〇〇〇枚，每年需用羊毛量甚鉅，大約總在二八〇、〇〇〇噸以至三〇〇、〇〇〇噸，一九二七年之消費額爲二四七、三〇〇噸，一九二八年二二六、三〇〇噸。而北部之諾爾得 (Nord) 省，尤爲全國最大之羊毛紡織業中心，盧貝格斯——都爾空 (Roubaix-Tourcoing) 與福密克 (Fournies)，亞維蘇 (Avesnes)，岡伯黎 (Cambrai) 等一帶之毛織紡錘，不下二百餘萬枚，細絨線出品，計有五



〇、〇〇〇、〇〇〇〇基羅，值三五〇、〇〇〇、〇〇〇法郎，疏毛紡錘分佈較廣，馬薩美 (Mazamet) 尤為重要，諾爾曼地 (Normandy) 盧貝格斯 (Roubaix) 都爾空 (Tourcoing) 色當 (Sedan) 亞爾德內斯 (Ardennes) 維也尼 (Viègne) 查德盧格斯 (Chateau-Roux) 與福密克等次之，全國織機數，共有五五、〇〇〇具，戰前所產呢絨疋頭，約有六〇、〇〇〇噸，盧貝格斯與都爾空之出品，極為精良，價亦較廉，色當素以良質毛織品出名，厄爾巴夫所產之黑色毛布甚多，維也尼地方之製品，多屬普通雜用類，軍用與制服呢絨布類，多產自查德盧格斯與羅馬汀，河爾良 (Orleans) 之毯類出品，素有聞名，大戰前法國之呢絨品輸出額，計值六〇〇、〇〇〇、〇〇〇法郎之鉅，自戰事發生後，極受影響，一九一四年之著名紡織區，如盧貝格斯——都爾空、福密克、岡伯黎、羅尼斯 (Rhenus) 與色當等地，或被敵人侵佔，或在戰區，各種事業，當然完全停頓，即其他較僻地方，亦每不能照常工作，幸大戰告終後，各地紛紛復業，厄爾巴夫、維也尼與馬塞美等地，更能多所擴充，諾爾曼地、歐爾 (Eure) 加爾斯 (Sarthe) 巴黎 之附近、比利牛斯 (Pyrenees) 以及巴央納 (Bayonne) 與里昂 (Lyons) 之四周、多風 (Dauphine) 維範拉斯 (Viverrais) 西溫那爾斯 (Cevenoles) 賽內羅亞爾 (Saone-Loire) 查夫爾斯 (Chaufailles) 之附近等地，新設毛織廠極多，里昂之毛織業，在戰後極為發達，毛織品價值五〇、〇〇〇、〇〇〇法郎，年來已達一〇〇、〇〇〇、〇〇〇法郎，亞爾薩斯歸還後，增加毛織紡錘五六八、〇〇〇枚，約可使法國之毛織業增高百分之二十三，更有織機一〇、〇〇〇具，亦高出百分之二十三，而盧貝格斯、都爾空毛織業，年來已恢復戰前地位，但都爾空因



戰時所受損失過鉅，現雖極力從事聯合營業等等，但尙未能十分有成績也。

## 第二十四章 紙 (Paper)

### 第一節 紙之沿革

古之時代，紙尙未爲世人知，祇結繩記事，進而書刻之於骨、石、金版、布帛、羊皮、樹皮。及至後漢和帝時，有蔡倫者，始有紙之發明，蓋世界上第一造紙之人也，其原料卽用楮皮、破布等，有功於人類文化，其益匪鮮。嗣後該術東渡至朝鮮與日本。西歷七五一年時，中國人攻襲撒木爾罕之阿剌伯回教徒，不幸爲其所敗，被虜之人極衆，其中不乏精於造紙之法者，傳之回教徒，是術遂得漸及於西方，故至今尙有九世紀時阿剌伯紙稿之保存。至於造紙術之輸入基督教國家，各說不同，有謂係經由希臘，或則謂基督教徒克服西班牙時所流佈，蓋當時西班牙已有阿剌伯人所開設之紙廠，地點卽在 *Valencia* 地方，然並無多大發展之可言，自被基督教徒佔領後，更加衰替，故十三世紀終了之前，歐洲曾未有良紙之出產也。及十三世紀而後，以意大利之改良，始稍稍進步。十四世紀時，該術已入德國，以彼之毅力，屢經改進，產量乃大增，價值始廉，而普及於世界民衆矣。

### 第二節 造紙之原料







曹達液而蒸煮之法也，其所費雖簡，然作業方面，須極爲熟練，方稱斯職，嗣後更用荷蘭機 (Holländer) 從事紙料之洗滌、離解、漂白手續，既畢之後，復依其所製紙張性質用途而與填料黏料等混合，即所稱之配合手續，次行撈製工程，置入有攪拌機之木製料桶內，流經砂溝，內含不純物，須選別去除之，更入圓筒式製紙機工作，於是成爲完全紙矣，然仍不能供吾人之運用，必再經加光再捲工作等始成。

以上所述，祇不過近世木材製紙之一部分，其間各種情形，極爲複雜，當非吾人在此狹小範圍內所能討論者，蓋略示吾人以進步製紙法之大概而已。此外如破布、蘘類、楮皮等，須先經剔選，除去大部分之不純物，入罐內蒸煮之，此後工作亦與上述者約略相同。

### 第三節 造紙業之進步

造紙之術，雖創始於中國，歷年以來，一無進步，惟舊是守，以視歐美之日新月異，誠大有不同，遠非可以道里計矣。歐美各國，以科學之發達，各種發明，實多便利。以言造紙術一途，如鐵爾曼氏於木材亞硫酸蒸煮法，華特氏保格氏於曹達蒸煮法，德國人薛斐爾牧師 (T. C. Schäffer) 於碎木紙料 (ground pulp) (或機器紙料 mechanical wood pulp) 製法，荷蘭人所發明之荷蘭機 (Holländer) (或稱打機 beater) 法國人路易羅堡特 (Louis Robert) 於長網式製紙機，約色夫布拉瑪 (Josef Bammah) 氏於圓網式製紙機等，此外如一小部分者，復更僕難於稱述。



也。

荷蘭機爲荷蘭人於十八世紀中葉發明，爲用極廣，各種紙料之洗滌、離解等工程，皆可於該機內行之，蓋今日製紙廠中之最主要機器也。該機係木或鐵製之桶式，形橢圓，中置隔板，板側有輾子 (Roll) 一，用金屬製成，其四周裝有鋼齒 (Roll bar)，下部爲承齒，亦以鋼製，輾子齒與承齒之傍，則爲一握手 (Lever)，使輾子得以上落自如，凡纖維原料置入桶內，通過輾子與承齒間，始達底面，而成切斷之形式多裂開，是卽打解 (Dressing) 之手續也。然荷蘭機因其使用目的之不同，亦可分爲洗滌用荷蘭機、漂白用荷蘭機、完成紙料用荷蘭機、混合用荷蘭機等數種，運用頗便，故紙廠內皆利用之。

所稱長網式製紙機 (Fourdrinier paper machine) 者，乃最初於一七九九年由法國人路易羅伯特 (Louis Robert) 所發明，嗣後英國倫敦之法得利里 (Fourdrinier) 氏兄弟與有名之機器師布萊安東慶 (Bryan Donkin) 等詳加研究，多方改良，始得成爲盡善盡美之機器。法用銅絲製之網一，紙料液自選別機流出，先達一小箱，更經過暖板，而入網之上面，其水分大部分由網眼失去，更用吸引器 (Suction) 將網上紙料內之水吸去之，始置於中通蒸氣之圓乾燥筒 (Drying cylinder) 上，俾能乾燥，更經加光轉子 (calendar roll) 開行加光手續，則紙面平滑，捲取縱斷之，卽可爲用矣。

圓網式製紙機 (cylinder paper machine) 係約色夫布拉瑪 (Josef Bramal) 最初於一八〇五年發明。



惟運用頗覺不便，一八二〇年有狄根生(Dickson)者，以數年之苦工，大加改進，遂得紙廠家之歡迎，而一時置用者甚多，尤以製造薄紙、厚紙、板紙等爲便利，有極多之圓網筒，此外與長網或相異者，卽爲漉網部是。

#### 第四節 印刷術與紙產

印刷術與紙之出產，其關係極爲密切，自印刷術之發明與進步後，紙之需要，遂大爲增加，而有功於人類之文化者益顯，是蓋不易之理也。

印刷術之發明，自經各專家之研究與考察，以中國之運用爲最早。據明代陸深之河汾燕間錄載：「隋文帝開皇十三年十二月八日，敕廢像遺經，悉令雕板。」此印書之始也。故世界印刷術之起源，亦當以隋代爲先。有唐之世，該術隨學術俱以東渡，故唐大歷五年（西元七七〇年），日本已有印刷無垢淨光大陀羅尼經者，卽今世所存古代最早之印刷物也。現英國倫敦博物院有陳列金剛經之印本，乃中國唐咸通九年（八六八年）五月十一日印行者。及至五代之世，印刷一道，已頗多發展，官板書籍，則以馮道爲始，卽九經之刻行，益深於文教矣。五代末毋昭裔有家刻本之盛行。宋世更有活字板之發明，沈括之夢溪筆談載：「宋仁宗慶曆中（西歷一〇四四年），有布衣畢昇爲活板，其法：用膠泥刻字，薄如錢脣，每字爲一印，火燒令堅，先設一鐵板，其上以松脂和紙灰之類冒之，欲印則以一鐵範置鐵板上，乃密佈字印滿鐵範爲一板，持就火燒之，藥稍熔，以一平面按其面，則字平如砥，若止印一二本，未爲簡易，



若印數十百本，則極爲神速。常作二鐵板，一板印刷，一板已自布字，此印者纔畢，而第二板已具，更互用之，瞬息可就，每一字皆有數印，如之也等字，每一字有二十餘印，以備一板內有重複者，不用則以紙貼之，每韻爲一貼，木格貯之，有奇字素無備者，旋刻之，以草火燒，瞬息可成，不以木爲之者，木理有疏密，沾水則高下不平，兼與藥相黏，不可取，不若燔土，用訖以火令藥熔，以手拂之，其印自落，不沾污，昇死後，其印爲羣從所得，至室藏之。一延及元代，印刷一道，已盛極一時，當時以兵力之盛，威振歐亞二洲，於是印刷術亦隨以西漸。美人卡特（Thomas Francis Carter）所著 *The Invention of Printing in China* 謂印刷最初之動機，係由中國而往歐洲，以最古之印刷品一類如畫像、印刷紙牌等，加以研究，乃最可靠之證據也。英人戴文博（Orfil Davenport）所著 *The Book, Its History and Development*，亦稱歐洲最初之木刻術，係由中國輸入，自一四五四年以至一四八七年，遂能流佈於全歐；德國最初創用印刷術，在一四五四年；意大利爲一四六五年；三年後及於瑞士；法國始於一八七〇年；荷蘭、比利士同爲一四七三年；西班牙一四七四年；英吉利則以一四七七年爲起源；丹麥在一四八二年；瑞典一四八三年；葡萄牙則後在一四八七年。然歐洲之印刷術，雖後於我國者約五六百年，而其科學之進步，機械之發明，對於印刷上亦極有成績，一時如鉛印、石印、照像製版、影寫版、日新月異，我國近年之印刷事業，蓋已全部得之於歐洲矣。

#### 第五節 世界製紙業之現狀



近世所稱爲世界主要紙產國者，新大陸之美國、加拿大，與歐洲之德國、英國、法國、挪威、瑞典、芬蘭、意大利等是，亞洲之日本，年來之紙產業，極見進步。

美國 當一九一三年間，世界之紙產事業，以歐洲爲最重要，約佔世界總額百分之五十二，北美佔百分之四十六又八，位居世界第二，惟據最近之統計，北美之紙產，以原料之豐富，紙產業之猛進，已造成世界總數百分之五十六之紀錄，歐洲減爲百分之四十一。而世界最大之紙產國，則美國是也，一九二八年所產之木造紙質，達四、四二七、〇〇〇淨噸，紙產之中，新聞紙一項，計爲一、四一五、〇〇〇短噸，與全國各種紙產總數一〇、二五〇、〇〇〇短噸相較，佔百分之十三又八，此外則印書紙一、四〇九、〇〇〇噸，紙板四、〇〇〇、〇〇〇噸，包皮紙一、六〇〇、〇〇〇噸，上等紙五二五、〇〇〇噸等是。

美國雖爲世界第一紙產國，然因內國消費量之過鉅，故每年仍須仰給於加拿大等地大宗紙類之輸入，一九二八年紙產總輸入量，計達美金一五六、三八四、五四八元，較之一九二七年之一四九、三六五、三四三元，增加七、〇一九、二〇五元，最主要者，自推標準式新聞紙爲大宗，一九二七年進口量，佔一、七七四、一六五長噸，值一三一、四八八、七八四元，一九二八年增爲一、九二五、七七五長噸，值一三九、四一〇、九一八元。以言輸出貿易，一九二七年值二六、九四五、七四六元，一九二八年爲三〇、九三二、六五一元，與輸入量相較，不足道也。故在事實上言之，美國仍爲重要之紙產輸入國。



加拿大 加拿大之造紙質與紙產業，爲內國最重要之實業，一九二八年之統計，該業出品價值，總數達美金二三三、〇〇〇、〇〇〇元，而造紙質與紙產聯合經營，其造紙質供自己需用者，猶未計入也，該年生產量之淨值，約爲一四四、六〇〇、〇〇〇元，一九二九年全年內加拿大之紙產業，亦頗有發展可言，新聞紙與造紙質出產量，均有增加之趨勢，尤以新聞紙爲最明顯，須知新聞紙產量，在加拿大之紙產業中，約佔百分之八十四，紙板百分之六，包皮紙百分之四，寫字紙書紙百分之三，雜類百分之二，一九二八年之紙產量，計爲二、三八一、一〇二短噸，一九二九年爲二、七二八、八二七噸，此猶不過該業產量百分之八十五之能力而已，那瓦蘇格的亞(Nova Scotia)布錄克林(Brooklyn)地方最近復有新設立之紙廠，每日紙產能力，可達二百五十噸，新布隆瑞克(Near Brunswick)之達爾哈西(Dalhousie)與魁卜克(Quebec)之巴鏗漢(Buckingham)亦有設立之新紙廠，不日可以完工，新聞紙生產能力，各在二百五十噸以上，一九二七年之統計，世界新聞紙產量，總數爲六、四二〇、〇〇〇噸，其中北美佔百分之五十八，而加拿大一區，已達百分之三十三，證以年來之發展，是則加拿大將來之新聞紙生產，在世界上之地位，將益見重要矣。

加拿大之造紙業，在最近之趨勢，爲使生產成本減低，增加效率起見，極多併合或從事發展，一九二九年 Port Alfred Pulp and Paper Corporation, Wayagamack Pulp and Paper Co. 與 Canada Power and Paper Co. 之併合，兼能集中 Anticosti Corporation 之林木利源也，Abitibi Power and Paper Co. 爲世



界上最大之新聞紙出產公司，近亦購得以精製紙產名之 Provincial Paper 公司，在目前更將與其他公司併合，每日擬有九〇〇噸新聞紙之生產量。

加拿大之紙產輸出貿易，自以新聞紙為最佔大宗，化學造紙質與木造紙質次之，據最近 Dominion Bureau of Statistics 之報告，一九二八年與一九二九年各種紙類之輸出情形，可如下表：

加拿大紙產輸出貿易表

紙 產	一 九 二 八 年		一 九 二 九 年	
	數 量(噸)	價 額(金元)	數 量(噸)	價 額(金元)
木造紙質	一、五三二、二六六	一五、二六九、六六〇	一、二九四、九九五	一三、三一四、七三八
化學造紙質	六二八、四三八	三九、四四七、八〇七	五八九、九七〇	三七、〇二六、一九四
機製造紙質	二〇三、六七〇	五、五四六、一二〇	二〇九、三三二	五、九〇六、六三八
新聞紙	二、二〇六、五八八	一四一、一〇三、五二七	二、五一〇、六三三	一四八、六五六、六一一
包皮紙	.....	一、八五九、三二一	.....	一、七三六、七五六
板紙	.....	二、二五四、九八九	.....	二、四九五、〇六五

德國 一九二九年德國之造紙業，又達最高之紀錄，已自一九二八年之二、〇八八、五〇〇米噸增加至二、二二二、五〇〇米噸，同時化學造紙質產量，亦自一、一四八、七〇〇噸增加至一、二〇三、九五八噸，機製造



紙質一九二八年爲八三〇、〇〇〇噸，一九二九年增爲八四五、八〇〇噸，大約德國紙產總數之百分之二十五爲新聞紙，其他紙類包含木質者百分之二十，包皮紙百分之十，非木質紙約在百分之八左右。

德國雖爲世界主要紙產國之一，但其木質原料，全恃斯干第那維亞、芬蘭、波蘭、俄國以及捷克斯拉夫等地輸入，一九二九年之進口量，達二、五三三、八七二米噸，約佔內國消費總量百分之六十，尤以來自波蘭、俄國與芬蘭三國爲大宗，此外更輸入四、八八四噸之機製造紙質，以及一五九、五〇二噸之化學造紙質，機製品皆來自斯干第那維亞，化學造紙質大概來自瑞典、捷克斯拉夫與芬蘭。

德國之紙類與其產品之輸出入貿易，在一九二九年均有增加之趨勢，輸出品達九三三、四〇〇米噸，價值一一八、〇五七、五〇〇金元，其中化學造紙質等佔三〇五、八〇〇噸，值一七、三一一、六〇〇元，紙與其產品包括板紙在內，共六二七、六〇〇噸，值一〇〇、七四五、九〇〇元，較之一九二八年約增加一四、二八〇、〇〇〇元，以言紙產之輸入貿易，一九二九年爲二五二、一〇〇噸，值一九、二四三、〇〇〇元，較一九二八年高出一、一九〇、〇〇〇元，出口紙類，以印書紙、包皮紙、蠟紙、寫字紙與紙板等爲多，約佔全部半數以上。

德國紙業組織，近來頗有聯合之趨勢，尤以 *Yeldmühle* 與 *Reisholz* 以及 *Alfeld-Gronau* 與 *Koeslin* 爲重要，前述者每年新聞紙產量，約佔全部三分之一，*Aschaffenburger Aktiengesellschaft fuer Zellstoff-und Papier Fabrikation* 爲德國第二主要造紙質與紙產業，資本已自一四、四〇〇、〇〇〇馬克增加至二二、



〇〇〇、〇〇〇馬克，約合五、四七四、〇〇〇金元，化學造紙質出品，可達二一三、〇〇〇米噸，紙產量四八、〇〇〇噸，Ammendorfer Papier Fabrik等亦將有擴充之計劃，將來殊有重要之地位也。

英國 據最近英國一九二七年之紙業統計，產量之高，除美國、加拿大與德國而外，已佔世界第四位，大小製造廠，不下二百二十五家，然一九〇七年之紙產出品，祇為八五〇、〇〇〇長噸，一九二四年已達一、六五二、七四五噸，其中新聞紙約佔百分之四十，他項未上蠟之印書紙百分之二十四。

英國造紙原料，大部分均須仰給於國外之輸入，造紙質之進口，以來自瑞典、挪威與芬蘭為主要，此外自西班牙以及北部非洲輸入之蒲草頗盛，一九二八年之進口量，總數為一、五八六、〇〇〇噸，其中機製木造紙質佔八〇四、〇〇〇噸，化學木造紙質四七九、〇〇〇噸，蒲草二七八、〇〇〇噸。

英國之紙產量，自一九二四年後，即無從調查，然證以原料輸入之逐年增加，則造紙業之發展，似為意中事，新聞紙一項，年來產量總在五〇〇、〇〇〇噸左右，其他未上蠟之印書紙二〇四、〇〇〇噸，包皮紙類因一九二六年五月保護稅則實行後，較前已增加百分之四十，一九〇七年、一九二二年與一九二四年，英國全境之紙類與板紙產量統計，可如下表，一九〇七年與一九一二年之數字，包括愛爾蘭產量在內，然愛爾蘭之紙業，並不足稱述，故在比較上，想未必發生大多影響也。

英國紙產統計表

根據美國商部商業報告 一九二九年九月十六日出版

類 別	一九二七年		一九二一年		一九二四年	
	數 量	價 額	數 量	價 額	數 量	價 額
未上蠟之印刷紙	四五五	五、八九四	五六六	七、〇六〇	(1) 八〇四	一七、七〇四
寫字紙	一一八	三、〇五九	一五六	三、八八〇	一一三	五、一八九
包皮紙	一八八	二、〇三二	一五九	一、六八八	一五八	三、三〇七
蠟紙	三八	九七五	六五	一、二二八	六一	三、〇八二
其他紙類不包括於上述者	一四	四四〇	五二	一、〇一七	四五	二、六四八
卡紙等	五四	六二六	六一	七三四	一〇五	二、一七七
紙袋	三三	四六二	二七	三一六	三二	七五五
其他	……	一三三	……	一三三	……	一、六三三
統共	……	一三、六二一	……	一五、九五六	……	三六、四九五

數量一、〇〇〇噸 價額一、〇〇〇鎊 (1) 包括新聞紙五〇〇、〇〇〇噸

瑞典挪威與芬蘭 挪威之紙產業，一九二八年計有工廠四十八家，機製造紙質廠六十六家，化學造紙質廠二十五家，一九二九年之情形，頗為發達，一部分係組織之改善，新設之廠，增加生產力甚鉅，全年內各種紙產總數，



已達三六八、〇〇〇噸，造紙質爲一、四一七、〇〇〇噸。紙產類以新聞紙爲主要，一九二九年爲二一〇、〇〇〇噸，包皮紙與紙板次之，造紙質以機製品爲大宗，佔九七五、〇〇〇噸。以言輸出貿易，一九二九年之紙類出口，已自一九二八年之三二四、六四六噸增加至三三一、六二四噸，造紙質輸出量，一九二八年爲七八四、九八九噸，一九二九年有八八〇、三六八噸。

一九二九年瑞典之紙業，殊爲發達，紙產量既能打破一九二七年之紀錄，出口貿易，亦甚活潑，據最近之調查，一九二九年之化學造紙質產量，與一九二七年相較，增加二八七、〇〇〇噸。輸出貿易，木造紙質以美國爲最多，而新聞紙年輸出至美國者，亦佔大宗，一九二九年之出口總數有一九七、五三三噸，價格總在美金五四·八〇元與五八·四四元之間。

一九二九年之芬蘭紙產量，已達三〇五、〇〇〇噸，輸出量亦自一九二八年之二三九、七八八噸增加至二四三、〇五八噸，出口至英國者，一九二九年爲八六、〇〇〇噸，俄國三四、〇〇〇噸，北美三三、〇〇〇噸，南美三七、〇〇〇噸，法國一七、〇〇〇噸，此其大較也，輸出之紙類，以新聞紙之一七三、六八〇噸佔第一位，包皮紙四〇、〇〇〇噸次之。

大戰前後瑞典挪威與芬蘭三國紙產比較表（單位米噸即二、二〇五磅）

根據美國商部商業報告 一九三〇年三月十七日出版

種類	與年別端	典部	威芬	蘭槐	計
紙					
一九三〇年(1)	七二〇,〇〇〇	四一八,〇〇〇	三四二,〇〇〇	一,四八〇,〇〇〇	
一九二五年	四八四,八八〇	三二七,〇〇〇	二五八,六八三	一,〇七〇,五六三	
一九二〇年	三三八,三二一	二二九,二六七	一四二,五一七	七一〇,一〇五	
一九一三年	二八四,三六五	二〇八,九一〇	一六七,六三一	六六〇,九〇六	
卡紙					
一九三〇年(1)	一一四,〇〇〇	二七,〇〇〇	一〇四,〇〇〇	二四五,〇〇〇	
一九二五年	七二,二三八	一八,四八五	五四,七八三	一四五,五〇〇	
一九二〇年	六一,七五二	一三,三四四	二三,五九五	九八,六九一	
一九一三年	四八,五九一	一〇,五二七	五八,八七九	一一七,九九七	
碳化木材質(2)					
一九三〇年(1)	二四〇,〇〇〇	三八四,〇〇〇	五八九,〇〇〇	二,二一三,〇〇〇	
一九二五年	九六二,五〇九	三一五,三四四	三〇二,七九〇	一,五八〇,六四三	
一九二〇年	七六九,〇〇四	二五八,三四〇	一二五,五五六	一,一四八,九〇〇	
一九一三年	七〇五,〇五〇	二五三,九九〇	六六,三三八	一,〇二五,三七八	



蘇打纖維 (2)							
一九三〇年 (1)	七四二,〇〇〇	七一,〇〇〇	一九四,〇〇〇	一,〇〇七,〇〇〇			
一九二五年	三三一,七四七	五七,〇八八	六四,三三四	四五三,一五九			
一九二〇年	二〇四,六二九	四五,四〇四	四三,一八二	二九三,二一五			
一九一三年	一五五,四三〇	五〇,二一七	六二,九九四	二六八,六四一			
機製造紙質 (2)							
一九三〇年 (1)	七八〇,〇〇〇	六四八,〇〇〇	四九八,〇〇〇	一,九二六,〇〇〇			
一九二五年	四三八,九四二	四四〇,〇〇〇	二七五,三〇四	一,一五四,二四六			
一九二〇年	三二四,七六七	三一〇,五六八	一一七,五八七	七五二,九二二			
一九一三年	三二六,〇九七	三六四,一〇一	一五四,三七五	八四四,五七三			

(1) 估計數 (2) 乾量

意大利 意大利為歐洲造紙術起源極早國之一，考之歷史，約在西歷一〇〇〇年以前，蓋歐洲紙產國之先進也，十四世紀時期，其紙產品質之佳良，推為全歐第一，後以本國原料缺乏，一八四〇——一八八〇年間經政潮上之關係，頗受影響，自最近二三十年來，該業已頗多發展，生產量之增加，技術上之進步，遂得列為世界主要紙產國之一，當一九一三年之出品，尚在三〇五,〇〇〇——三二〇,〇〇〇短噸左右，大戰期內，曾有減落之現象，

戰事結束後，已多所恢復，現共有紙產工廠四百所，裝有長網式製紙機三百五十架，圓網式製紙機二百七十五架，職工總數計達二萬七千五百名，全年產紙量，以一九二七年為根據，總數有四〇〇、〇〇〇噸，而以印刷紙、包皮紙、寫字紙、草紙等為主要。

## 第三十五章 染料 (Dyes)

### 第一節 色染之略史

色染一業，起源極古。最早祇採取果實之膏汁，或煎煮花、樹葉、樹枝、草根以得色料，漸後更應用泥土之含有礬或鐵質者，俾能持久，然仍不過一種家庭手工業，大多數由家婦主持之而已。

中國、印度以及波斯等地文化之發生較早，故染色一事，在極早時期，已頗著有成效，而印度之產品，尤能遠振於亞洲南部各地，由阿剌伯商人之力，得傳之於菲尼基以及埃及一帶，埃及既自印度傳入染色，乃從而光大之，菲尼基與亞力山大商人，以往來於希臘各地，於是希臘亦有色染料之應用，逐次普遍於羅馬，然希臘與羅馬既傳入色染之學，果能發展與否？無從探悉，但至五世紀時，因歐洲大禍亂之發生，蓋全部消滅矣，幸意大利尚有存者，威尼商人，於十三世紀時，極力從事東方物產之輸入，對於色染工業恢復上，出力甚多，嗣此以後，該業頗見起色，而佛



羅倫斯、威尼悉以及其他當時之大城，皆有色染公會之成立，同時有佛羅倫斯人名 *Beccati* 者，發見自小亞細亞地衣類植物而製出紫色之方法，該項出品，雖早已見於紀元前一〇〇〇年，然在歐洲尚屬初創也。一四二九年威尼悉地方更有染色書之出版，書名“*Maiegiola Dell'arte de Tentori*”，專載色染之方法，採製等等，為歐洲第一色染書籍之出版者，故當時意大利地方之色染術，為各地之鼻祖，後傳入德意志、法蘭西與弗倫特，英國國王愛特華第三時，自弗倫特學得染色術，倫敦於一四七二年亦有染色公司之組合。一四九八年好望角海道之發見，於歐洲之染色，頗有關係，東方之精良布疋，輸入日見增加，並由此得到不少關於生產上製造方法之學識，歐洲地方對於染色植物之栽種，漸多注意之，當一五〇七年間，法蘭西、德意志、荷蘭等地方，對於染色木以及茜草栽培極盛，荷蘭化學家，有名 *Drebbel* 者，在一六三〇年於無意間發明用呀囉色與錫溶液染於羊毛上得極鮮明之深紅色，傳聞各地，嗣後英、法各國，即政府方面，亦極力從事色染術之發展，頗有成績。十八世紀時，以近世化學事業，已漸有規模，故一時發見之色染新品以及方法甚多，如一七一〇年發見之普魯士藍（*Prussian blue*）一七四〇年之 *Sakony blue* 或靛青膏，一七七四年之硫酸，一七七六年之 *nurexide*，一七八八年之 *picric acid*，一七九三年之 *carbonate of soda*，一七九八年之漂白粉（*bleaching powder*）等是。一八三四年，德國名化學家 *Runge*，發見蒸溜石炭時，得一種出品，名安呢林（*aniline*），受漂白粉之影響後，可得極光亮之藍色，而英國化學家 *Sir W. H. Perkin*，最初從事製造安呢林色料，時在一八五六年，嗣後更得 *maferita*、*aniline blue*。



Hofmanni violet iodine green Bismarck brown aniline black 等，再後則有植物染料原質之人造出品，推為重大之發見，一八七八年 Baeyer 復發明人造藍靛，有益於色染界極大。

## 第二節 色染之種類

染料包括大部分之化學化合物，如石炭油染料 (coal tar dyes) 或由動植物所提取之膏汁而用於染料上者，然必須能溶解於水、油、酒精或其他種色染之溶液，不溶解之顏料物質，祇能供顏色粉之製造，而不宜於染料也。

顏色物質之能直接染色而無需其他物質之助力者，謂之直接染料 (direct dyes 或 substantive colours) 但大部分之染料，則屬於 adjective colours 或 mordant dyes，因該項染料需用時，不能與纖維自由結合，必須另有他項物質，而能具有染色與纖維之化合力，得使二項物質化合，是即所稱之定色料 (mordant) 是也，亦名定色質，或曰媒染劑，其意義即為任何物質，能與染料化合，而使染料永久着於纖維也。

定色料之性質，殊有差別，或為植物，或為動物，而其主要者，則為金屬鹽 (metallic salts)，如鋁、錫、鐵、銅、鉛、銻等之鹽屬是也，該項物質，與適當之染料溶液混合後，能使顏色物質沉澱，溶液變清，此項沉澱，即名深顏料 (lakes)，當纖維與定色料成飽和後，再浸入染料溶液，則能使纖維之細胞，皆全部沾染，然定色料為一種酸性者，在棉織物染色時，必須多加注意，因植物纖維與動物纖維不同，極易受酸類之侵蝕，故定色於植物纖維，多用油質定色劑，洋紅



油 (Turkey red oil), 即其最普通者也, 蛋白膠質等, 亦頗多用於植物纖維, 使纖維之吸受染料, 一如動物纖維之狀, 名之曰 "animalised", 更有各種染料, 與各項不同之定色劑而產生特殊之顏料, 設例言之, 如茜草與鐵得紫色, 遇鋁呈淡紅, 與鐵鋁得朱古律色, 是即謂之 polygenetic colours, 染料之結果, 祇為一色, 不論用何種定色質而不變者, 則名 monogenetic colours。

染料可以分為多種不同之名稱, 而其性質亦各不同, 殊有差異也。直接染料, 經洗滌後, 易於消失。顏色逐次變淡, 更易受酸性與鹼性之影響, 然其緊密、光亮與色之變深, 可以金屬鹽處理之。Basic dyes 為動物纖維之直接染料之意, 利用硝皮酸或其定色質, 亦可施之於植物纖維, 有光亮之色澤, 惟經以肥皂、電光、磨光, 亦有消失之弊。acid dyes 為直接染於動物纖維之染料, 對於棉花, 則無論用定色質或否, 皆不能使色染經久。mordant dyes 為動植物纖維染色時, 必須另有定色劑, 以助其成之意, 經洗滌或肥皂施用後, 頗有消失之趨向, 或先經定色劑, 再從事染色者, 或以染料與定色劑同時施工者, 亦有先經染色然後定色者。acid-mordant dyes 為直接所施於動物纖維之染料, 然欲顏色之變深而緊密, 必須另用定色劑, 羊毛與蠶絲, 最為普通。sulphide dyes 或 sulphur dyes 之內, 包含硫質, 能使植物纖維得極深之顏色, 各色俱備, 惟紅色則絕無僅有也。vat dyes 如 indanthrene, favaerthrine, 與天然藍靛等, 在稀薄之鹼溶液內, 還原為溶質, 其不溶解之顏色, 曝露於空氣時, 再沉澱於纖維之細胞內, 又有所稱為 developing dyes 者, 如 aniline black 是, 須經過特種手續, 而使氣溫變冷, 甚或置



入冰塊，故有 ice colours 之名。

所稱爲染料原質 (dye-stuff) 者，即指幹部、花、地衣類、木、樹皮、子實以及植物產品而用於染色。印色、顏色者，市場上多爲膏之形狀，係將原料浸入水中，待其蒸發而成。石炭油染料通常即稱之爲安呢林色料。

顏色粉 (pigment) 指顏色物質（礦物質或有機質）以油或和顏料之溶液混合而成粉狀，所以供油漆之用也。顏色粉與染料之不同，即顏色粉通常不溶解於水或油，而染料則必須溶解於染色之流質也。顏色粉爲各種油漆之基礎，而大都產自礦物一類也。

油顏料 (paint) 包括主要二大部，即 vehicles 或 medium 與 pigment 是也。而在油質顏料之中，必須有第三種物質，名 *thickener* 者是，vehicle 之良者爲無色，與顏色和雜極易，而胡麻子油即爲普通所利用者。該油與顏色混合後，頗爲緊密，而油顏料之經久與否，即視其化合力之程度以及化合後之化學能力如何而斷定之。中國自英國輸入之油顏料，常用鐵罐裝運，每罐淨重二十八磅，自美國進口者，則有四分之一加倫汀，二分之一加倫汀或一加倫汀數種。

### 第三節 安呢林色料

安呢林係最初自藍靛用乾溜法而得之一種色料，該項名稱之起源，由於 *aniline* 即葡萄牙人所稱藍靛之



意也。近世則安呢林一名，全係採自石炭油，由石腦水（Benzine）用硝酸鹽酸後，使成爲 Nitrobenzine，更以鹽酸與鐵使之還原，再以蒸氣使安呢林隔開即成，蓋近世色料之最大基礎也，通稱之爲安呢林色料，或名之曰石炭油染料，其意一也。

安呢林爲澄清之流質，純粹時無色，但通常爲灰白葡萄酒色，受大氣之接觸，即變棕色，性易着火，質毒，能溶解於水、酒精、伊打，而安呢林一物，亦爲硫、磷、藍靛與樟腦之溶化劑，有一種特別香烈而頗適合之葡萄酒性氣味，比重一·〇二，沸點在攝氏一八二度，引之以火，發出煙冒，與酸類化合，即成鹽質，而爲極強之染料，可以染於各種纖維以及脂毛、假象牙、漆等等，安呢林之溶液，加入漂白粉溶液，即呈紫色，加入阿摩尼亞液，則爲藍靛之色，以安呢林一滴，和入硫酸以及少量之 Potassium bichromate，即得紅色，終後變爲深藍色。

安呢林製造工業，極爲複雜，必須大規模之經營，而具有巨額之資本，方能牟利，又須有專門之人才與經驗，始克有效，據安呢林染料專家漢西（Hesse）博士稱，安呢林之色料，不下九百種之多，經營製造家，其所需之原料與需用物質，約三百種，有爲流質，有爲固體，即所名 Intermediates 是也，然其來源，則全以石炭油爲主要，均屬無色。以專家之調查，石炭油事業之產品，計有一千二百種，製造上手續之繁瑣，殊非易事也。

安呢林染料在市場上所見者，其形式有結晶體、塊狀、薄片形、或粉狀等，但亦有如漿狀者，輸入中國時，各種包裝，皆有一定之標準，最多者爲筒形，每筒二兩、四兩、一磅、一斤、五斤、十磅、十斤等數種，散裝者皆爲長圓



之桶形，容量有一〇〇磅、二五〇磅或五〇〇磅等，八呎汀裝者，即以二〇〇汀裝爲一箱，每種包裝上，牌號、顏色種別、純量、濃厚量、漲力以及普通化合成成分等，皆有說明，以資識別，但顏色之種別，爲節省地位起見，常用字母以代表之，其通用者，爲B字，即爲藍色（Blue）之縮寫，R爲紅色之表示，G爲黃色（德文 Gelb），有時J字亦代表黃色（法文 Jaune），V字代表紫色（Violet）等是。

#### 第四節 世界主要色染工業國與其貿易

德國之石炭油染料出產量，約佔全世界之半數，美國爲世界第二石炭油染料出產國，每年產量，約爲世界總數四分之一，最近德國、法國與瑞士色染製造業之合併，在國際上，極爲重視，該三國一九二七年之石炭油染料出口量，約佔世界四分之三，而價值則在五分之四以上也，德國之 I. G. Farbenindustrie、法國之 Etablissements Kuhlmann、Société des Matières Colorantes de Saint Denis 與瑞士 Swiss Basles I. G. 即爲該組合之主要人物，Swiss Basler I. G. 包括 A. G. fuer Chemische Industrie (Ciba)、Chemische Fabrik Vormalis Sandoz 與 J. R. Geigy, A. G. 而言，雖各國仍保持其獨立性質，如關於資本、餘利以及事業上之發展等，而所訂契約，亦不過銷售上之同意，然究其實際，則爲規劃與固定標準色染之售價也，當一九二七年間，德、法二國色染業合併時，產量之分配，爲德國百分之八十與法國百分之二十，後擬與英國成爲三國組合，作德國百



分之七十五、法國百分之十二與英國百分之十三之比例，但未克實行，而一九二八年秋，德國、瑞士與法國之聯合已成，分配數似為德國百分之七十、法國百分之二十、瑞士百分之十，惟法國之需要，是否能適合該比例，確為一問題，據一九二八年九月後之銷售力，德國為百分之七十五、法國百分之十七、瑞士百分之八，至於正式之報告，現尙付缺如，市場之分配，則已較從前德、法二國時為明確，略言之，德國可在遠東市場銷售，南美以及拉丁國家，歸法國銷售，瑞士出品，大都行銷於南部歐洲諸國，德國在亞洲方面，似已有鞏固之基礎，尤以波斯與亞洲俄國為明顯，一九二七年德國在波斯銷售之色染，價值美金一五〇、〇〇〇元，俄國則有二、一六六、〇〇〇元之鉅。

據最近之估計，世界主要色染出產國之中，德國之出口量，約佔其產量之半數，瑞士為四分之一，法國三分之一，英國六分之一，而美國祇為十分之一，一九二六年德國、法國、瑞士三國之色染出口量，達美金六五、〇〇〇、〇〇〇元，一九二七年七三、二〇〇、〇〇〇元，一九二八年更達九三、八〇〇、〇〇〇元，美國與英國之出口量，合併計之，亦自一九二六年之八、三〇〇、〇〇〇元，一九二七年之八、五〇〇、〇〇〇元，增加至一九二八年之一〇、四〇〇、〇〇〇元。下列一表，為最近三年來德國、法國、瑞士、美國與英國五大主要色染出口國之輸出價額之比較：

年	別德	國瑞	士法	國英	國美	國
一九二六年	83,000,000 金元	33,000,000 金元	5,900,000 金元	22,800,000 金元	5,900,000 金元	



一九二七年	五,五〇〇,〇〇〇	一四,六〇〇,〇〇〇	三,一〇〇,〇〇〇	三,〇〇〇,〇〇〇	五,五〇〇,〇〇〇
一九二八年	五,七〇〇,〇〇〇	一五,一〇〇,〇〇〇	三,四〇〇,〇〇〇	三,九〇〇,〇〇〇	六,五〇〇,〇〇〇

各主要石炭油染料出口國之目的地，可如下列一表，然須知國際上之統計研究，數字並不能有其確之比較也，下表法國之數字，係以一九二六年為根據，其餘則為一九二七年之統計，法國、英國等，對於其殖民地之貿易，極為重要，法國約佔六分之一，英國則幾及半數，亞洲之中國與日本以及英屬印度，年需鉅量之色染，以供棉布棉紗之染色用，瑞士出口量，銷售於歐洲者，佔四分之一。今試一覽下表：

世界五大色染出產國輸出國別表（單位數量——一、〇〇〇磅 價額——一、〇〇〇金元）

採自美國商部發行之 Commerce Report 一九二九年七月號

國別	德		國瑞		士法		國美		國英		國
	數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	
總數	一〇七,五五五	五,四九八	二〇,三二一	一四,六〇一	八,七二〇	五,九三〇	三六,七七一	五,四九五	七,六〇〇	二,九七〇	
歐洲	三七,四三四	二六,八二五	一三,〇六六	一〇,六五五	四,〇〇九	.....	一〇,五九	三,四二一	九,三二	五,四五	
奧地利	二,〇六六	一,三三一	三,五三	一,八二	五	.....	.....	.....	.....	.....	
比利士	三,六六一	一,七四	七,七	四,二	二,三六	.....	七,〇	一,五	一,五	.....	













## 第一節 製革業之進化

皮革在今日已成爲一種極普通之用物，舉凡吾人日常穿着靴、鞋、手套、皮帽、皮上衣以及衣箱、皮包等等，無一非製自皮革。然一考其歷次之進化，成爲不腐敗而極美觀之原料，則必非普通一般人所能熟悉。然自生皮以成皮革，亦爲逐漸進化所成，多數屬於無意中發見耳。西歷紀元年以前，埃及人對於製革業，已頗有成績，出品佳良，與近世製品，亦相差無幾，試一覽英國博物院所陳列埃及古時之皮革，其歷史已有三千年之久，然其顏色與天然之張力，仍屬良好也。

埃及製革業，在紀元前既已甚精良，則製革術之起，必更在該時期之前也無疑。遠而推及人類起源時期，人文未開，衣服禦寒，率用獸皮爲之，是即製革之源始也。當初之時，所製用之皮衣，甚爲簡陋，祇不過將獸皮設法使乾燥而已。逐漸利用獸油等物，使之變柔軟，再次發見樹枝、樹葉與樹皮浸入水中，有硝皮之效。然明礬保存法，或較早於植物硝皮手續。因日本原有一種白皮之製法，祇將生皮浸入含有明礬之河流內即成，再用油質使張力增加，兼能較爲柔軟也。嚴格言之，此種生皮製成後，不能稱爲真正之皮革，並不適於靴鞋之製造，但因該項原料之緊密，在皮革貿易上，亦有其專用。即在最近三四十年前，皮革業仍無甚進步，後硝皮原理與治革術日進，西班牙與匈牙利所製摩洛哥皮（Morocco），極爲有名，嗣後法國亦從事皮革之精製。二三十年前，臘小牛皮、馬醫皮、小牛羊皮，與明礬



硝製之小羊熟皮，爲主要之上等皮，西班牙之西班牙皮 (Cordoba) 亦有殊名。再後則爲銘硝皮手續盛行於世，實予製革業一大改革，其結果世界上等皮供靴鞋製用者，十之九皆爲銘硝，於是皮革一業，經化學上之更改，乃於以大爲進步，而一以科學爲基礎矣。

## 第二節 製革之原料

製革之主要原料，自推動物皮類。依理論上言之，生皮 (Hide) 一字，包括大動物之皮而言，而皮貨 (Skin) 乃指較小動物之皮，如黃牛、母牛、公牛、馬之皮，稱爲生皮，小牛、綿羊、山羊之皮，則名皮貨是也。

世界各國，均有生皮與皮貨之出產，不過多寡產量之不同而已。牛羊牧畜業發達者，生皮出產亦多。但自冷藏法進步以後，於是製革家原料之來源，爲之一變，其結果當然爲大宗肉類之出口，而生皮之市價，亦歸屬南北美、南非與澳大利亞等處之節制矣。

英國大宗生皮之出產，通常每星期由倫敦、孟徹斯特 (Manchester)、利物浦 (Liverpool)、里子 (Leeds)、伯明漢 (Birmingham)、新堡 (New Castle)、格拉斯哥 (Glasgow) 等主要分配中心拍賣。但因該國產量，並十分豐富，故不足供製革家細心選擇。普通該市場之生皮，依重量、品質與動物之性別，而分成等級，照重量爲選擇之標準。每一類之生皮，常有十磅之差。黃牛、母牛、小牛與公牛之皮，售賣時各別，因其價值之不同也。公牛皮比較上



品質略低。黃牛皮極宜於鞋底革、皮帶之製造。母牛皮與小牛皮，多製為袋、箱、皮條與靴用。而蘇格蘭小皮與西里爾（Hereford）小皮，尤為英國所產生皮中之最佳良者，因動物之發育充滿，其皮質緊密，故宜於製為鞋底革與皮帶也。拍賣市場上生皮所規定之重量等級，可分為一〇〇磅以上、九〇磅至九九磅、八〇磅至八九磅、七〇磅至七九磅、六〇磅至六九磅、與五九磅或不及五九磅之六項。英國所產之公牛皮不多，並非以重量為準則，祇分最佳與次質二種。馬皮之價值，更較公牛皮為低，因其組織不良也。此外小牛皮、綿羊皮亦每星期拍賣一次，綿羊皮尤佔大宗。

國際間對於生皮之互相交換，製革業發達國家，亦每盛行之，實堪注意。於此足見世界上一二中心特著實業之集中，因有其特別利益點如工人、組織、與專門技能等是。由理論上與經濟上討論之，宜在生皮出產附近，設立製革廠，似較為有利益。一部分地方，對於生皮之保存法，殊欠周密，故生皮抵製革廠時，其價值已失去一半。美國有名之大製肉公司，曾附設製革廠，視為重要之副產品。阿根廷之肉廠附近，近頗多設立製革廠，成績殊佳。今之美國，蓋世界上最大之皮革製造國家也，德國、法國、英國等次之。

南非為大宗良好生皮之供給地，有多量之開普皮，運赴英倫。中國為遠東之重要生皮出口國，印度之生皮出產，數量極鉅，雖其製革業逐次發展，成績斐然，但仍有大批生皮，可供出口，有一部分之粗確皮，運赴英國、德國、法國以及其他歐洲地方，供精製用，可製靴鞋，亦有製為袋類，以及仿製摩洛哥皮等用。



英國所產之生皮，已略述於前，大體言之，各種類之生皮，並無十分多大差異，另有一種生長健全而肥硬之生皮，製為靴鞋皮帶，品質推為最上等，即所稱之小皮是也，有蘇格蘭與西里福二種，蘇格蘭種來自高地之牛類，更為有價值，但產量不多。愛爾蘭牛亦能得良好之牛皮。英格蘭之牛主人，因平時常用油餅作飼料，能使牛皮多油質，於是纖維變弱，故不甚為製革家所歡迎。

英國羊類，以 Lincolns、Leicesters、black-faced Suffolks 等為最良，所產羊毛與羊皮，均屬上乘。 South-downs、Devons、Shropshires、Wensleydales、Scotch black-faced Cotswolds、Kerry's 等次之。輸入皮毛種類，以新西蘭與開普皮為盛，美麗諾一屬，非特能產出精良之羊毛，所得羊皮，質極純良。澳大利亞之美麗諾羊毛，不若新西蘭之高，而羊皮亦不甚良好，由於氣候較熱，易於受蟲害也。開普皮與他處所產者，其組織絕異，為手套製造之最好原料。

南美牧羊事業，極為重要，但其大宗毛皮，並非以英國為輸出之目的地，大半都集於馬塞美 (Mazamet)，蓋法國獸皮販賣最大之主要中心也。而倍諾斯愛勒 (Buenos Aires) 皮，尤為南美之翹楚，因其形式特大，而品質較為精良也。蒙的維多 (Monte Videos) 亦為佳良皮毛品。

士麥那 (Smyrna) 與巴格達 (Bagdad)，有良好皮毛之出產。但輸出時，多為半硝製品，運至英、法各國，加以精製，可供靴鞋線皮用。當地全部硝製之皮革，亦極柔軟，力稱士麥那一種。但事實殊屬奇異，一部分之皮革，祇將流



質硝劑塗於表部，其結果得極堅硬之質地，此種部分之硝製，難於加以精硝，必無滿意之成績也。

俄國有大宗皮毛之出產，產量殊稱豐富，品質亦佳，可供鞋靴以及其他製品。美國之製革事業，其原料極多採自俄國市場。大規模之廠家，并派代表赴俄國主要市場，尤稱 *Линде* *Новгород* 地方，每當集會之期，各種乾皮，均集於此，可以任意選擇，貿易極盛。

• 山羊皮一種，英國方面除愛爾蘭略有出產外，其他各處甚少，多半特印度西北部、墨西哥、阿剌伯、非洲、南美以及歐洲數國之輸入也。山羊皮之品種，殊有不同，即產於同一國家，亦大有差別。以印度之情形論之，數處地方之山羊皮，每平方呎之售價為五便士，在他一處地方，用同樣方法製成皮革，如光滑之小羊熟皮，售價可增至一先令四便士。皮革紋理之精美與清楚，組織之細密，為山羊皮上等主要原素，但事實上殊屬少見也。山羊皮之用途，除製為有名之光滑山羊熟皮外，其他如手套、書面之摩洛哥皮、家具用皮、錢袋、手提袋、皮袋以及婦女用毛皮圍帶，皆可以山羊皮與小羊熟皮製成之。

世界上十九之小羊熟皮手套，係用羔皮、綿羊皮製之。在形式上，真正之小羊熟皮手套與羔皮手套，極少分別。惟小羊熟皮可以經久而較為溫暖也。現在皮革供手套製造用者，大都來自近東各國，如阿剌伯、奧地利、西班牙與開普一帶。欲製為光滑小羊熟皮手套，則須特印度西北各省、巴西、中國、亞洲俄國屬地、墨西哥、開普與阿剌伯。印度山羊皮名 *Patras*，係貝哈爾地方之產品，普通皆認為世界第一。但精良之巴西貨與墨西哥貨，亦有同樣之好譽。



上等之摩洛哥皮，多供華美貴重物之製用，原料都採自大陸產皮毛，尤以德國為佳。挪威與西班牙產之生皮，亦可製成良好之摩洛哥皮。印度大宗山羊皮輸入至歐洲各國，亦供摩洛哥皮製用。

英國之馬皮，依其大小與品質，可分成四五種等級，售賣時以張為單位，多輸出至歐洲大陸，尤以德國為最大之市場。俄國有大宗馬皮與小馬皮之出產，年輸出至美國甚多。其主要之用途，即製為金漆皮 (patent leather)，因所費原料昂貴，故售價較高。

豕皮製革事業，以蘇格蘭與德國為主要。平均每一豕皮，售價六便士。

除上述各種生皮以外，其他如袋鼠 (kangaroo)、狗、蟾蛇 (lizard)、鱷魚 (crocodile)、鱷魚 (alligator)、貓鼬 (ichneumon)、蛙 (日本)、鹿、羚羊 (antelope or chamois) 等皮，亦可製成良好之皮革。豕兔皮雖其形式較小，皮質又薄，然德國一部分製革家，頗能利用之以製為皮革也。狗皮頗為適用，但供給量不多。海馬 (harpis)、象 (elephant)、犀牛 (rhinoceros)、河馬 (hippopotamus) 以及其他野獸之皮，亦可供製革用。海狗 (seal) 一項，多產於北美之北海岸，其生皮殊佔重要位置，尤以新芬蘭 (Newfoundland) 為最盛。北大西洋所獲得之海狗，有毛甚多，與阿拉斯加地方自北冰洋所得之海狗，殊有不同，毛海狗皮祇可供製革用，然其油質可製為各種油料與肥皂，通常將生皮鹽浸而輸出至英、美各國，頗佔大宗。

### 第三節 硝皮料



硝皮料之來源，可分植物、動物與礦物三類。植物類硝皮料，為木材、樹皮、樹枝、樹葉、果實等。礦物類硝皮料之主要者，屬鉻鹽、甲醛、明礬與鹽等，鈦、鐵、鈾與鉀鹽，亦可使生皮製成皮革，但在商業上並不重要也。動物硝皮料以養化油、油脂為多。植物與礦物所併合之硝皮料，在近世極佔重要之位置，因兩種併合而成之硝皮料，最能適合一種標準皮革。事實上由化學方法所結合之硝皮料，頗有效驗。據美國一種金漆皮，其製法係將固體魁拔蔻汁一二五磅，溶解於同量之熱水，使之自冷，再將商業上普通用燒碱一六磅，溶解於較大二、三、倍之水內，二種溶液混合，待半小時後，更加入鉻酸硫一五〇磅而成，是即一種不溶解之鉻也，沸熱之變為青棕色，而成鉻之樹皮酸硫，明礬與檳榔膏汁化合後，為用極廣。更有一種化合法，將明礬與鉻鹽併合，極宜於手套皮之製造。

植物類含有樹皮質者甚多，可依植物分類法排列之。但下法所採用者，似較為簡單並合於實用。

#### 天然硝皮原料

- I. 樹皮——櫟、松、杉、赤楊、柳、密模草、落葉松、栲、檜、榆、樺。
- II. 樹葉、樹枝等——鹽膚木、栲。
- III. 樹根——椰樹。
- IV. 果實——櫟實、雲實、山竹果、雀樹果。
- V. 其他——五倍子、榧樹倍子、大馬力斯克倍子。



硝皮膏

- I. 樹皮——檫、密模草、落葉松。
- II. 木材——檫、松、栗、密模草、栲、檜。
- III. 樹枝樹葉等——檳榔膏、兒茶、雞奴、鹽膚木。
- IV. 果實——檫實。
- V. 樹根——椰樹。

檫樹皮爲重要原料之一，但極少單用，因其內部所含樹皮質量不多。英國檫樹皮，含樹皮質不過百分之八至十四而已。檫木多製爲硝皮膏，匈牙利與加拿大一帶極盛，膏內含樹皮質自百分之二十四以至二十八，頗適於重大生皮之硝製用。檫實爲檫樹之實，盛產於小亞細亞與希臘島嶼地方，小亞細亞在八月即可收穫，待其乾而運至海港，尤以士麥那爲主要，土耳其檫實，含樹皮質百分之三十至三十五，品質較希臘產更佳，因希臘檫實，祇含樹皮質百分之二十五至二十八，上等質品，多運赴俄國、奧地利與意大利。

栗樹在硝皮料中，佔次要之位置，法國南部與意大利極盛，法國視爲主要硝皮料。栗樹膏含樹皮質百分之三十至三十二，常與檫實、印度乾果膏等混雜，而爲良好之硝皮原料。美國檫栗樹生產亦盛，含樹皮質百分之三十。

Quebracho Colorado 爲南美之出產物，烏拉圭與阿根廷北部，尤有良品。該木材所含之樹皮質，爲百分之



十七至二十二。將樹木斫後，斬爲木段，長可四呎，多出口至漢堡、哈佛爾與利物浦，或即在產地附近，製爲硝皮膏，年來頗有重要之發展。

*Myrobalans* 爲印度地方一種作硝皮用樹木之未熟果實，含樹皮質百分之三十五以至四十，質地之高下視各產地而不同，*Bhimlies* 與 *Jubbalpores* 之產品較爲良好。

茱萸又名黃木膚，或稱鹽膚木，爲重要之硝皮料，多用於淺淡與華美之皮革，意大利、西班牙、法國南部、美國、阿爾及耳等地方出產極盛。雖其種類繁多，大約以 *Sicilian* 一種爲重要。美國所產之鹽膚木，品質不良，祇含樹皮質百分之十五至二十，所製成之皮革，較用意大利產者爲深。良好之鹽膚木，可含樹皮質百分之三十。

檳榔膏 (*Gambier*) 或名 *Terra japonica*，爲馬來地方一種樹枝所製成之原膏。其全部之出產量，皆由新加坡出口。質之良者，含樹皮質百分之五十以至六十五。但年來因撻假過盛，故不甚爲硝皮家所喜尚。純粹之檳榔膏，都在蘇門答臘之 *asahan* 製造，含樹皮質量，至少在百分之三十八以上。

栲，多產於熱帶地方，其樹皮可作硝皮用。東印度與孟加拉地方，有一種名 *Cerops*，其樹皮所含樹皮質，可達百分之四十。其他各種，祇不過百分之十五至二十五。

*Mimosa* 或 *wattle*，屬於 *Acacia* 一類，樹皮內含樹皮質甚富，澳大利亞產者如 *black wattle*、*golden wattle*、*green wattle* 等甚多，惟近來因所需人工過多，兼受非洲 *mimosa* 樹皮之競爭，故頗有降落之趨勢。



Die-Die 爲中美地方一種樹木之乾莢，現印度亦有出產，該莢內含樹皮質甚多，自百分之四十至五十不等。

#### 第四節 硝皮方法

在硝皮之前，對於生皮尙有種種手續，俾使硝皮時工作簡捷。第一步之手續，名曰浸皮 (soaking)，其目的在使生皮全部洗清。通常生皮自宰廠來時，可浸入清而軟之水內。倘係硬水，則每生皮一〇〇磅，須加入礶砂半磅。但此種方法，殊費時日，并能失去過量之膠質，須利用化學的與機械的方法爲之助。鹼質與酸類，均可使乾皮柔軟。普通所用酸類，如蟻酸，有防除腐敗之性質，可以無妨於動物纖維。礦物酸以硫酸爲宜。鹼類最普通者，爲硫化鈉與燒鹼，而硫化鈉約佔十分之九。數量之多寡，視皮之情形而異，平均每二〇〇磅之水，加入燒鹼一磅，或濃硫化鈉（百分之六十五）一磅，或結晶硫化鈉（百分之三十）二磅。應用蟻酸則每一〇〇磅之水，亦祇須一磅。倘藉機械之方法，更可使時間縮短也。浸皮手續既畢，可預備第二步工作，即所稱脫毛是也。其法甚多，普通將生皮置入燒鹼類溶液，石灰溶液近頗多利用之者，今則更有用硫化鈉、或紅硫化砒、燒鹼等與石灰混合。再一方法，將生皮置入暖房內，極易於脫毛。但切不可留一部分之毛於皮上，否則製成熟皮後，難於設法或竟無法處理之。去毛機器，雖有多式，其中 Leiden 式，尤爲便利。脫毛手續終了之時，亦有即行去除肉脂，將疏鬆肉質與油脂除去，肉質存在於皮上，則



重量愈大，而此項鬆疏肉質，常吸收大部分之樹皮質，故能除去，則愈佳妙，恐影響皮革之質地也。嗣後則爲設法去消石灰質，通常即用弱酸溶液或酸鹽類均可，因硫酸與鹽酸，價格較廉，應用者甚多，但需注意，過量則纖維受損，故以中度有機酸較爲安全，如乳酸、蟻酸等是，有時硼次強酸與醋酸亦可運用，法國硝皮廠家，有用 *butyrate of ammonium* 者。更入清水洗之，而以刀刮削短毛、污物與溶解之石灰鹽類。自物體去除廢質，專門名 *baiting*。并經浸透，除去機械上之不純物後，即可硝皮矣。

硝皮之方法，大約可分七種：即植物硝皮法、鉻硝、軟硝、油硝、甲醛、雜硝皮與聯合硝皮法是也。靴底皮、袋、旅行皮袋，多屬植物硝皮。小牛皮匣、靴上部所用之小羊熟皮，係用鉻硝。小羊熟皮手套，多用軟硝。羚羊皮即用油硝者。聯合硝皮法在最近以來，極爲盛行，將來之發展，更屬意中事。現今最普通之聯合硝皮原料，有植物與鉻、植物與明礬、明礬與鉻、人造的與天然的樹皮質、人造樹皮質與鉻、明礬與人造樹皮質、甲醛與鉻以及鉻與鐵等。礦物硝皮之中，自以鉻爲最重要。

近世植物硝皮料，遠較以前爲發達，故硝皮廠家，宜謹慎選擇。從前鞋底皮之硝製時，多用檫樹皮。及後檫實與檫榔膏之應用，可以使工作加速，而皮質加緊。再後發見樹皮質製爲膏汁，更於硝皮上有利益，現阿根廷、巴拉圭、加拿大、美國、北部德國、婆羅、士麥那、法國、意大利與英國等地之硝皮膏製造極盛。

所稱三大主要植物硝皮者，即指鞋底皮、治皮、淺淡皮而言。檫樹皮雖爲治皮之良好硝皮料，然對於鞋底皮之



硝製，則不甚合宜，故當工作完了之際，宜用櫟實等物以助之，可加高防水性，皮質亦緊密。但主要之鞋底硝製，約有二種，即 Pit 與 drum 是也。第一種方法，係將生皮經過三連續缸，缸內之硝皮料，性質各不相同，依次增濃，此種連續者，名爲 suspenders，或 colouring pits，爲便利與節省硝皮料起見，每將生皮割成部分，以木槓橫越於硝缸，用鋼鈎懸掛生皮於木槓上，再應用機械方法，使生皮在流汁內，能徐徐移動，可以減縮時間，并使色染均一也，當經至終了之硝缸，常用極濃之硝皮料治理之，尤以櫟實爲宜，櫟實膏亦可。

小牛皮、小羊皮與綿羊皮之植物硝製法，稍屬不同，雖一部分之小牛皮，供鞋製者，亦用櫟樹皮，倘使工作加快，常用流汁，如櫟木或密模草等，用純粹之檳榔膏，可得一種極柔軟而肥美之皮革。

真正之俄國熟皮，如小牛皮等，常有一種特別適宜之味感，因硝製時，所用樺與柳之來由也。樺樹皮含有一種香油，能保存於皮內而不散。此種皮，祇出於俄國一主要之大硝皮廠。英國、美國與德國，現頗有仿製者，當染色手續時，或染色以後，加入自樺樹皮蒸溜所得之樺油而成。

印度所用主要植物硝皮料，自推 *Acacia arabica* 之樹皮，土語稱之爲 *Bahil*，或 *Bahool*，含有多量之紅色物質。該樹之英名爲 *Bablan*，所含樹皮質，二倍於樹皮，可得一種淺淡顏色之皮革，故常假冒爲 *Sumbach*。但印度近來之趨勢，頗多利用他種硝皮料矣。



美國、德國、英國與法國，為世界有名之主要皮革出產國，而美國尤為重要。據一九二九年之出產統計，全年內皮革產量價值，較之德國與英國之併合數，更為高出，在國際皮革貿易上，連同德國、英國與法國在內，約佔百分之七十，雖一九二九年之情勢，較之一九二八年，遠有不及，價格上下不定，平均數較為低廉，存貨堆積，出口貿易當然不能十分活潑也。國際皮革貿易總數，約計之共為二五〇、〇〇〇、〇〇〇金元，較一九二八年之二七五、〇〇〇、〇〇〇金元低落二五、〇〇〇、〇〇〇元，蓋由於美國、英國、法國出口貿易之不振，美國方面計減少一二、二四〇、〇〇〇元，英國低落七、五五一、一二三元，法國減落五五四、一六〇元，而德國之出口量，則較一九二八年高出二、九三五、六八〇元。四大主要皮革工業國之皮革總出口量，一九二九年為一七二、六六三、二二三元，以視前年之一九〇、〇七三、〇三八元，殊屬欠佳。

世界四大皮革出產國之皮革輸出入貿易比較表（單位金元）

根據美國商部商業報告，一九三〇年四月二十一日出版

國別	輸 入		輸 出	
	一九二八年	一九二九年	一九二八年	一九二九年
美國	四三、三〇七、九二二	四四、五八五、一七四	五五、一七七、八三四	四二、九三七、六二二
德國	三二、七二八、〇八〇	二八、九六八、四八〇	六二、二二〇、〇〇〇	六五、一五五、六八〇



英國	八七、七九七、一二〇	六九、七八一、二五一	三七、六六五、五六四	三〇、一一四、四四一
法國	一一、四〇四、三二〇	一〇、四五四、四〇〇	三五、〇〇九、六四〇	三四、四五五、四八〇
總計	一七六、三三七、四四二	一五三、七八九、三〇五	一九〇、〇七三、〇三八	一七二、六六三、二二三

美國雖為世界之最大皮革工業國，但每年供出口者，為量不高，較之其他主要出產國，並無特出之處，蓋由於內國市場需要之殷繁，每人每年平均皮革消費量，遠非世界各國所能及，兼以外國市場競爭之劇烈，美國皮革商亦視為畏途，尤以一九二九年為不振。全年輸出數，祇值四二、九三八、〇〇〇元，較之一九二八年之五五、一八七、〇〇〇元，一九二七年之五四、〇〇〇、〇〇〇元，一九二六年之四九、八一五、〇〇〇元，與一九二五年之五二、一五五、〇〇〇元等，減落甚鉅。出口目的地，自以英國為最主要，年在一三、〇〇〇、〇〇〇元左右，加拿大四、〇〇〇、〇〇〇元次之，古巴、德國、波蘭、日本、阿根廷與巴西、法國等又次之。下列一表，為美國最近六年來之皮革輸出國別情形。

美國皮革出口國別表 採自美國商部一九三〇年六月二十三日出版之商業報告（單位金元）

國	別	一九二五年	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年
阿根廷		七七〇、〇四四	八八四、五四〇	九八五、一四七	一、二三八、九〇三	九一八、五一八

比利牛	六六三、三五二	八二二、六四四	一、一五一、一八六	九三九、三三五	七六七、〇七九
巴西	一、六二二、九四六	一、五二二、四六六	一、八八八、一九三	二、〇七二、七二四	一、一九三、一一四
加拿大	三、三四三、六四〇	四、三二一、二〇〇	四、二六九、九五四	四、五六八、六八五	四、九六二、八一六
中國	一、一六八、六四四	一、五〇六、四三八	一、〇九六、七四五	一、二四八、四三七	七八三、八一〇
可倫比亞	七八六、六四七	九五〇、一八八	八〇五、六四三	一、一三九、七一六	八七八、七六三
古巴	一、八五二、九二五	一、八一〇、二〇七	一、九九四、九一九	二、五九八、七九五	二、八〇一、四六一
丹麥	七〇六、八一八	六六八、七八六	一、一六九、九三二	一、〇二五、〇九六	五八五、九七五
法國	一、八八五、三一六	一、五八七、四七一	一、二一一、三九四	一、七一二、三五六	一、二一三、七八六
德國	三、一五七、五三〇	二、〇六一、九〇八	三、三九五、五七〇	二、七六八、三二六	一、七五二、二〇七
意大利	一、一八二、五一七	一、一三六、六三七	一、六六八、七三九	一、七四三、一〇四	七一四、四一七
日本	二、〇七二、四〇八	二、三五七、三一二	二、一〇九、六三二	二、〇〇二、三二七	一、五一二、三七七
菲列濱	八二二、八五〇	一、〇五一、八七六	一、一一七、九七七	一、一九九、四四六	一、〇九九、五五〇
波蘭	五三二、九三七	一、一三八、六一五	一、四五九、二九二	一、七四四、三九二	一、五一八、四五五
西班牙	一、四八三、六二六	二、一四〇、五五二	二、三八八、五〇七	二、四〇六、二五〇	八九四、五六一
瑞典	一、一七八、七八〇	九九〇、三二五	一、一七八、五八〇	一、〇一一、〇三二	七五三、一三五
瑞士	一、七四一、九五二	一、二七六、二二二	一、六四五、九一二	一、七二六、〇七六	一、一四八、八一九



英國	一六、九〇〇、三四一	一三、七九六、六〇〇	一三、八五〇、四五四	一三、二八八、九五三	一〇、三六五、三八八
其他共計	五二、一五五、〇九四	四九、八一四、五一五	五四、〇〇三、三四二	五五、一八七、三一二	四二、九三七、六二二

美國之皮革輸入貿易，在世界上除英國而外，即為第二，一九二九年曾達四四、五八五、〇〇〇元，大都來自英國、德國、加拿大、法國、荷蘭、瑞士與捷克斯拉夫等地，各在一、〇〇〇、〇〇〇金元以上，英國約佔百分之三十，德國進口者亦鉅，一九二九年達一一、二八九、〇〇〇元，加拿大進口之皮革，亦有六、三〇六、〇〇〇元。

德國為世界上第二皮革出產國，而歐洲最重要之皮革工業國也。每年產額之鉅，常達二三〇、〇〇〇、〇〇〇金元，一九二八年為二七四、四六〇、〇〇〇磅，一九二九年稍落，計為二五八、二八〇、〇〇〇磅。惟年來出口貿易之發達，尤以一九二七年以來為明顯，而非其他各國所能追及者。一九二九年因欲償債關係，革商不得不以高值之存貨，而低廉出售，故一九二九年之皮革出口貿易，以量計之，雖較一九二八年高出百分之十五，而價額祇增百分之五耳。輸入貿易已較前年低落，進口量減少百分之二十，價額亦低減百分之十二。

英國為世界第三皮革工業製造國。在歐洲方面，次於德國而位第二。但一九二九年之出口貿易，頗為不振。一九二八年之出口額，計有三七、六六六、〇〇〇元，一九二九年祇為三〇、一一五、〇〇〇元。蓋在歐洲大陸市場受德國劇烈競爭之影響也。但據最近英國皮革商之計劃，在目前之情形，足可與一九二八年相並。輸入之皮革，去年較前年為遜色，而大部分之來源，包括自印度進口之部分硝皮類，經以硝製，即再出口於國外市場，一部分進口



之全製品，亦仍轉口而至他國，故英國之皮革消費量，當非如統計表上數字之鉅也。

一九二七年間法國之皮革輸出貿易，曾達五五、〇〇〇、〇〇〇元，但年來殊見減落，一九二八年爲三五、〇〇〇、〇〇〇元，一九二九年更祇三四、〇〇〇、〇〇〇元。內國所製各種皮革皆備，蓋世界上第四皮革工業國也。惟從前一部分之良好市場，因受德國低廉拋售之關係，極受影響，出口量之低落，亦意中事耳。故一般皮革商，既見阻於海外市場，乃努力經營內國市場。因此去年輸入之皮革，遠較前年爲減落，半製品之輸入者，經以硝製，仍輸出於國外。

### 第二十七章 汽車 (Automobiles)

汽車爲近世急速行動之必需品。各工業先進國，莫不努力競造。尤以北美爲最主要，歐西各國次之。據一九二九年之統計，世界各國所製造之汽車數，已自一九二八年之紀錄五、二〇三、一三九輛，而呈六、二九五、三五二輛之更高紀錄矣。世界製造汽車之國，不下十六國，工廠達二七〇家，終年努力不息，從事製造，其有助於事業之移動，而爲開發世界未發達地區之利器也。

#### 最近四年來世界汽車出產總數



	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年
世界總數	五,〇三五,二〇四	四,一五八,九六六	五,二〇三,一三九	六,二九五,三五二
增加(+)或減落(-)百分數	(+)二·九	(-)一七·四	(+)二五·一	(+)二〇·九
北美出產數(美國與加拿大)	八九·五	八六·一	八八·四	八九·二

美國與加拿大之汽車製造業，近已佔有世界總數百分之八十九又二之地位。較之一九二八年，極見發展。英國、法國以及次要諸國如瑞士、瑞典、捷克斯拉夫等，亦有增漲之趨勢，但德國、意大利、奧地利與比利士，則呈減落之情形。下列一表，為一九二八年與一九二九年世界各主要汽車製造國之出產比較：

最近二年世界汽車製造國別表 採自美國商部商業報告一九三〇年六月九日出版

國別	一九二八年		一九二九年	
	客車	運貨車與長途汽車合計	客車	運貨車與長途汽車合計
美國	三,八二七,八四九	五三〇,九一〇	四,三五八,七五九	七五四,八〇四
加拿大	一九六,七四一	四五,六四一	二四二,三八二	五五,七九七
共計	四,〇二四,五九〇	五七六,五五一	四,六〇一,一四一	八一〇,六〇一
奧地利	六,七四〇	二,六七〇	九,四一〇	三,一五〇
比利士	六,〇〇〇	一,〇〇〇	七,〇〇〇	一,〇〇〇

捷克斯拉夫	一〇、三六〇	二、七九〇	一三、一五〇	一二、二一〇	三、五三〇	一四、七四〇
丹麥	五〇	一一五	一六五	……	一五〇	一五〇
英國	一六五、三五二	四六、五二五	二二一、八七七	一八二、二五六	五七、五七六	二三九、八三二
法國	一五五、〇〇〇	五五、〇〇〇	二一〇、〇〇〇	二一五、〇〇〇	四五、〇〇〇	二六〇、〇〇〇
德國	六七、七五〇	二二、二〇〇	八九、九五〇	五六、五〇〇	二四、〇〇〇	八〇、五〇〇
匈牙利	二〇一	二五九	四六〇	三八一	二五一	六三二
意大利	四一、七一〇	一三、三〇〇	五五、〇一〇	四四、〇〇〇	一〇、一〇〇	五四、一〇〇
日本	……	四七〇	四七〇	……	二一五	二一五
波蘭	二〇	三〇〇	三二〇	……	四五〇	四五〇
蘇俄	三九	七六〇	七九九	一五二	一、五五四	一、七〇六
西班牙	(1)	(1)	三二五	一九〇	二六〇	四五〇
瑞典	(1)	(1)	一、三六二	五〇〇	一、二五八	一、七五八
瑞士	四〇〇	一、三〇〇	一、七〇〇	一五〇	二、八五〇	三、〇〇〇
共計	……	……	六〇一、九九八	五二三、二九九	一五〇、三四四	六七三、六四三
總計	……	……	五、二〇三、一三九	五、三三四、四〇七	九六〇、九四五	六、二九五、三五二

(1) 未經分別者



密折安爲美國汽車製造業最發達之區。然不特爲全國第一，卽與世界各國相較，亦無有能及之者。汽車製造廠四十三家，工人一一四、〇二三，出品值一、六六四、七二七、九六三金元，其中尤稱底特律之福特（Ford）聞名全球者也。法國汽車製造工業，無慮一百餘，而最主要者，則爲 Citroën、Renault、Pugeot 三家，年來出產數，約佔全國總數百分之七十，Chenard-Walcker、Berliet、Mathis、Dounet、Talbot、Rostugart、Hotch-Kiss、Delahage 與 Delage 共佔百分之十八。英國之汽車製造業，年來極有成績，次於美國，加拿大、法國而爲世界第四，Austin、Morris、Singer 與 Armstrong-Siddley 爲客車製造之有名者，一九二九年之產量，各在一〇、〇〇〇輛以上，Austin 達六〇、〇〇〇輛，尤爲全國第一，運貨車以 Morris、Guy、Dennis、Leyland、Thornycroft、A. F. O. Karrier、Vulcan 等數家之出品爲多。

據最近一九三〇年一月之統計，世界之汽車總數，共達三五、一二七、三九八輛，較之一九二九年一月之統計，增加三、〇九二、八二六輛，或百分之九。與一九二二年之一二、五三〇、四一六輛相較，則高出百分之一百五十五。足見近世經濟之進步，使文化發達之愈益顯著也。以國別言之，則美國之二六、六五三、四五〇輛，尤爲各國所不及，以其餘世界各國之總和與以比較，亦不過三分之一耳。蓋美國之客車，已佔世界百分之七十八，商業車輛佔百分之六十二。次之卽推法國爲第二，英國與加拿大又次之。拉丁美洲諸國，以阿根廷爲最多，巴西、墨西哥、古巴、烏拉圭等次之。歐洲諸國，則以法國爲最重要，英國與德國次之。年來如東非、西非、南非、中國、波斯、敘利亞、暹羅等，對



於汽車之需用，亦有顯著之進步。

美國之汽車製造業，爲世界第一，故各國需用之車輛，其中自美國製造者，當不在少數。據本年份可靠之估計，全世界之汽車總數，美國出品約佔百分之八十八又四，客車一項，則在百分之八十九又九，長途載客汽車約百分之六十二又五三，運貨車爲百分之八十一又五九。美國不計，則其餘世界各地之汽車，長途車、運貨車，出品來自美國者，亦各佔百分之五十三又五，四十九又二，與四十八又七。由此可知世界各國之汽車數，半數以上，皆製自美國也。

世界之汽車貿易，年來殊有發展，尤以對於非汽車製造國市場最有劇烈之競爭。一九二九年各汽車製造國之汽車輸出數，計有七六五、七七九輛，約佔世界製造總數百分之十二又一，其中美國與加拿大之輸出數，則佔六三八、九二二輛，英國之輸出數，爲製造總數之百分之十七又一，法國爲百分之十八又八，意大利百分之四十三又七，德國百分之十一，此其大略之情形也。

美國之汽車輸出貿易，以澳大利亞、阿根廷、加拿大、巴西與比利士爲最主要。加拿大之汽車，在澳大利亞市場，亦有一部分之勢力。法國汽車，多輸出至北非與西班牙一帶。英國汽車在澳大利亞市場，年來已見進步，然尙不能與美國、加拿大等競爭也。意大利與德國之汽車輸出貿易，以歐洲大陸諸國爲重要。下列一表，爲一九二八年與一九二九年世界八大汽車輸出國之輸出情形：



世界八大汽車輸出國國別表

採自美國商部商業報告一九三〇年六月九日出版

汽車製造國與其出口市場	一九二八年	一九二九年
美國		
澳大利亞	五五、六五七	六一、〇〇〇
阿根廷	五五、五〇五	五九、〇七三
加拿大	四九、二一一	四七、七四二
巴西	三七、〇一七	三六、一〇七
比利士	二五、一五〇	二九、八八三
英國	一九、三五九	二六、九七七
南非聯邦	二五、三〇四	二六、八〇九
瑞典	二五、一七六	一九、一五五
英屬印度	一二、二九九	一九、〇二六
墨西哥	一六、一一五	一七、四七二
其他各國	一八六、三〇四	一九三、九五七
總計	五〇七、〇九七	五三七、二〇一

加拿大		三、一一四	一七、八六四
澳大利亞		五、五二一	一三、一六四
新西蘭		三、三二九	八、五五四
阿根廷		二、八二四	七、八四八
英屬南非		一四、一四四	七、七六二
英屬印度		七、二〇三	七、一五〇
英國		六七	五、三二五
西班牙		九八九	三、七九九
荷屬東印度		二、八二〇	三、七〇四
智利		二、四四四	二、六一六
英屬西非		三六、九三三	二三、九三五
其他各國		七九、三八八	一〇一、七二一
總計			
法國			
阿爾及耳與突尼斯		八、二一七	一四、四四二
西班牙		七、五七三	七、二四五



比利士	四、二二七	三、八一七
摩洛哥	二、五八五	二、八二九
法屬印度支那	二、三五二	二、二四八
英國	三、五九七	二、一九八
瑞士	一、七九〇	一、七八二
丹麥	六五〇	一、二五三
荷蘭	二、二四五	一、一八〇
法屬西非	一、一三七	一、〇七七
其他各國	九、七三三	一〇、九五四
總計	四四、一〇六	四九、〇二五
英國		
澳大利亞	九、一二八	一一、一七九
愛爾蘭自由邦	四、一九四	七、六五二
新西蘭	二、八五六	四、六六五
英屬印度	三、八一九	四、〇九二
南非聯邦	三、三二五	三、三八一

海峽殖民地	一、六五二	二、〇七七
錫蘭	八五一	九九八
阿根廷	七〇六	八七八
查奈爾島	四三九	六〇七
荷蘭	二七六	五六六
其他各國	五、六〇二	五、九七八
總計	三二、八四七	四二、〇七三
意大利		
德國	四、三九七	三、二一九
法國	四、〇四八	三、一一一
西班牙	一、五七六	一、五七五
瑞士	一、〇六〇	一、三八一
英屬印度	一、一三六	一、三六六
英國	一、六三九	一、一六一
埃及	四八〇	八九四
比利士	……	八八八



英屬馬來	……	八三七
阿根廷	一、〇四一	七一九
其他各國	一二、九〇三	八、五三八
總計	二八、二八〇	二三、六八九
德國		
奧地利	九三二	九〇二
荷蘭	一、〇二七	八二三
捷克斯拉夫	五三八	六五九
瑞士	四四七	六五三
西班牙	四二三	四六一
希臘	……	四三七
波蘭等	七九六	三五八
巨哥斯拉夫等	一二四	三五〇
比利士	八五	三〇九
丹麥	一四九	二六四
其他各國	三、四八〇	二、五六八

德國	...	二八
捷克斯拉夫		
總計	三、三六六	二、七二四
其他各國	一、五〇一	一、〇五〇
波蘭	...	一八
比屬公果	六六	八二
美國	五八	三四
西班牙	...	一一二
法國	六〇	一二二
意大利	...	一四四
德國	二八四	一五六
瑞士	二三七	二〇一
英國	六一九	二八四
荷蘭	五四一	五二一
比利士		
總計	七、九九一	七、七八四



法國	.....	一三
奧地利	六六一	六一八
波蘭	五七七	四八九
巨哥斯拉夫	四二	.....
匈牙利	一二三	.....
羅馬尼亞	三一	.....
其他各國	九七	二四一
總計	一、五三一	一、三八九

### 第三十八章 玻璃 (Glass)

玻璃為無定形、固體、透明或半透明之物質，係硅石（玻璃砂）鹼屬，與鉛，或石灰之化合物，熔化而成。有時為製造特用之玻璃，如顯微鏡、望遠鏡、雙眼鏡、照相鏡上之透鏡以及他種科學器具等，則他項原料如磷酸、硼酸、鎂、鎂、礬土、鈣、弗片石、硫酸重土、砷、銻等，必須另外加入，始能成功，而各具特別與重要之性質焉。

嚴格言之，商業上之普通玻璃，大約可分為二類：灰玻璃 (Flint Glass) 與含鉛的玻璃 (Lead Glass 或 Flint Glass) 是也。灰玻璃係熔化硅石、鹼屬（鉀與蘇打）與石灰之化合物而成，質較廉，性硬，不甚易於熔化，其用途較



之含鉛的玻璃爲廣，如普通之瓶類、玻璃片、鏡等，皆由灰玻璃製成。含鉛的玻璃製造之原料，係硅石、鹼屬、氧化鉛（紅鉛）等，製出之品，較灰玻璃爲重，清楚而富於光亮，質亦較硬，易於切斷，比重三·〇七——三·四四，每立方呎之重量爲一九一磅，因含有多量之紅鉛在內，故其所費，較灰玻璃爲高，大都切而壓成美觀之物件，上等之酒杯、檯上用品，以及裝飾器用，或光學上玻璃用等等。

製造玻璃，須先將原料細碎之成粉狀後，始熱化之，有時碎玻璃亦可作爲原料，及其全部融化，成爲流質，經以較長時間，而提高火力，從事熟煉工作。然須視所需之玻璃種類而異其手續。製成各種形式，常用吹法、緊壓法。當製造瓶類、玻璃片等，最普通所用之吹玻璃法，卽以一長可四五呎之鐵管，其一端置有半屬流質之玻璃，熟煉之工人，能吹得各種所需要之形式，但大部分另有模型，吹時較爲便利。有一項手續，其名煨煉，而爲各項玻璃所必須經過者，所以免去過分之脆性。法將玻璃熱至極高度，約略近軟點時，卽取出使之逐漸變冷，或在爐上或於特別之煨煉爐內行之均可。

玻璃之品質、形式與性狀，與其所採用之原料之純質以及其比例，有極重要之關係。硅類之含量愈多，則其製品亦較硬，性脆而難於融化。鹼量多者，出品亦較軟。石灰量較多，雖能增加其硬度，脆性較弱。加入鹽類如銅、錳、鈷、鐵、鉍、錫、砷或金屬粉，可得各種顏色之玻璃。綠色玻璃，係加入鐵質而得，多用於價格較廉之瓶類以及舊式之玻璃片。加入砷酸於玻璃內，可使其較爲明晰而富有光亮。



玻璃片係蘇打、硅類、石灰等原料製成，有時或含入微量之鋁、硅類，待原料成流質如漿狀時，即將吹管插入，而取出半屬流質玻璃約二十五磅，試吹之，遂得膨大有如空球之形，然後再熱之使軟，復取出於平面上轉動之，一方面仍可以吹管吹之，如此工作，及圓球形變為長而空之圓柱形時，將吹管除去，復用鑽切切斷之，重置入爐內熱之，以切面朝上，玻璃得熱，即呈軟形，遂得展開而平鋪於底部，經以煨煉，並無須磨擦，而其表面部分，自能呈天然之光亮，而有硬度，再經切割，成各種所需之形式，而裝入箱內，備銷市場。每箱通常為一〇〇平方呎。玻璃片之分級，以每一平方呎之重量數為標準。如十二噸玻璃、二十噸玻璃等是。其比重為二·四——二·六，平均比重數為二·五二。每立方呎之重量為一五七磅。硬度較玻璃磚為高，質亦經久耐用。低質玻璃片以及價廉之玻璃，已由機器製出之。無鉛玻璃 (Crown Glass) 為一種鉀鉛之玻璃片。與上述之製法，約略相同，但並無需成爲圓柱形。亦不能切成如玻璃片之較大形式。從前均用以製為眼鏡上之透鏡，但最近大部分已受特種製備之光學玻璃之淘汰矣。

色玻璃片為窗用之裝飾玻璃片。當流質玻璃注入於臺面時，而以輪轉動之。普通之玻璃片製造時，皆為平滑面。而色玻璃片製出時，則有雕刻之花紋也。

製造眼鏡以及科學上之器具，須以極純粹之原料為之，最忌有煤氣或水泡，以及各混合物之未能十分融化，以致分離結晶，使化合物之分量不均等弊，化學物經高熱度，使得全部融解，但無須移出，即任彼在罐內待冷凝結成固體，經此手續後，該罐例必損壞，故罐之製造，成本較高，而製出之眼鏡玻璃，求其能合於實用者，復至多不過百



分之二十五，以是該項材料，市價高昂。

複玻璃係由二層玻璃而具不同之膨脹系數製成之。其主要之用途，多供燈罩用。

瓶子玻璃，通常即用沙石、煤氣、石灰與鹽類製成。但其原料，以各地之情形不同，殊有差別。而鼓風爐內所餘之渣滓常用爲瓶子玻璃原料。更加入鐵質，可使其顏色變爲綠色。比重爲二·五三。每立方呎之重量爲一五八磅。

玻璃管或玻璃筒，係將玻璃球形二端抽拉而成。管之大小形式，則全視抽拉之速度如何而定。

比利士爲世界主要玻璃工業國之一，玻璃出品甚多，行銷於世界各地，獲利甚鉅。窗用玻璃片，以美國、荷蘭、英國、南美、近東、中國、斯干第那維亞與加拿大等爲大宗。一九二八年比利士布羅塞爾（Brussels）區之玻璃出品輸出至美國者，在三、〇〇〇、〇〇〇金元以上，玻璃片出口額值七五八、五八六元，玻璃板二、三五七、七三一金元。

### 第三十九章 火柴（Matches）

最近世界上之火柴貿易，以瑞典與蘇俄之競爭爲最劇烈。當大戰時期，瑞典之火柴幸狄開（Match syndikat）曾極受日本火柴業之影響，近則更代以蘇俄矣。

美國對於火柴之消費，以普通火柴佔大宗，尤以鄉居一帶爲盛。內國出品，約佔全部消費額八分之七。據一九



二九年之統計，美國火柴製造廠共爲十九家，工人三、五六九名，原料消費爲一二、二四五、〇〇〇金元，出品價值一九、四九〇、〇〇〇元。年來之火柴輸入貿易，安全火柴一項，頗有增加之趨勢。一九二七年之調查，輸入額總數百分之九十八又四，係屬安全火柴，一九二八年爲百分之九十八又八，而一九二九年更達百分之九十九又一矣。主要之來源，自推瑞典爲大宗。一九二九年所輸入之安全火柴，共爲一〇、五七六、五〇〇箱，值三、四〇四、五二五元，其中瑞典佔三、九六三、〇一二箱，值一、六二六、八九一元，蘇俄一、〇一八、四二〇箱，值三五二、七五四元次之，芬蘭一、二〇七、五五〇箱，值二九七、四七七元又次之。

火柴一項，由貿易統計上觀察之，殊難得確實之消息，此爲與其他商品不同之點。蓋世界上大部分之火柴貿易，已歸一有系統之組織控制，是卽瑞典火柴辛狄開是也，支行散處於全球，工廠林立，據可靠之估計，該組織包括其分支行在內，工人達六〇、〇〇〇，每年出品之多，約佔全世界四分之三以上。

現瑞典境內之火柴業，均由瑞典火柴公司主持，包括工廠十三家，并兼營紙業、化學業、鋸木業以及其他等等。在瑞典佔有森林一〇〇、〇〇〇噸，更自芬蘭、蘇俄、波蘭以及波爾的國家購入之白楊木，極佔重要。在 Alma 與 Trollhattan 設廠經營綠化鉀與磷。北部瑞典之木材質與林木事業經營之 Swedish Pulp Co.，亦由辛狄開控制。美國之 International Match Corporation，其中大部分之股票，已屬於該辛狄開。自加拿大以至遠東，大小二十八國內，辛狄開得有一五〇廠，工人五〇、〇〇〇名之管轄權。世界上五分之一之火柴出品，卽產於瑞典。



國，其中輸出者佔百分之九十。一九二九年辛狄開之國內火柴產額，有五、一、六〇〇米噸，較一九二八年增加百分之六。輸出之火柴，一九二九年有四九、二六〇米噸，價值在一二、二五〇、〇〇〇金元以上。蓋一九二〇年來之最高額也。而一九三〇年上半年期之輸出數，更較有發展，計達二三、三九六米噸，與一九二九年上半年期之二二、八九〇米噸比較，約增加五〇六噸。下列一表，即為最近數年來瑞典火柴輸出業之大概情形。

瑞典火柴輸出國別表(單位一、〇〇〇金元)

根據美國商部商業報告一九三〇年九月二十九日出版

國	別	一九二〇年	一九二一年	一九二二年	一九二三年	一九二四年	一九二五年	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年
英國		一一、二七四	一、〇一七	五、〇六〇	五、〇〇四	五、六〇〇					
荷屬東印度		七	一、一七〇	六三六	一、二五三	一、七九〇					
美國		九六六	一、二二六	九一五	一、二〇三	八八二					
中國		九三	一七一	二二九	二四六	八三五					
荷蘭		一、三五七	一、〇八九	八三八	五八九	五九八					
法國		一六〇	二一六	二二八	一三七	三四五					
希臘		四七八	四七九	三九一	二七〇	二四四					
歐洲土耳其		七四	一〇三	……	……	一三四					



其他	四、六三二	四、〇五六	一八一	六〇六	三三八
統共	一九、〇四一	九、五三五	八、四八八	九、三〇八	一〇、七六六
米噸數	三四、七五七	二四、九八九	二八、〇五〇	三六、七六二	四三、〇六三

瑞典火柴辛狄開，在最近數年來，因借予各國款項而所得之利益，極可注意。據一九二九年二月之估計，法國佔七五、〇〇〇、〇〇〇元，匈牙利三六、〇〇〇、〇〇〇元，羅馬尼亞三〇、〇〇〇、〇〇〇元，巨哥斯拉夫二二、〇〇〇、〇〇〇元，此猶不過主要者，其他尚不可勝計也。近更與德國、立陶宛、危地馬拉等國同意商確市場問題。此外間接的與各國有關係者亦多。如巴西之火柴業與貿易，即為顯著之事實。巴西三大火柴廠，係屬於 Lux Co. (地址在 Niteroy) 聖保羅，與古力塔貝 (Quityba) 而後述者更為巴西之最大火柴廠，在三年以前，巴西火柴業之競爭甚烈，各公司均派銷售員赴市場拋售，後有 Cia Brasileira de Phosphorus 成立，係由外國資本資助，約達四、三〇〇、〇〇〇元，逐次購買巴西火柴工廠，不下二十二家之多，據聞該組織係 International Match Corporation 之支行云。

英國自瑞典輸入之火柴，並不在境內消費，再出口而至世界各地。據一九二九年之統計，瑞典火柴出品，百分之八十皆經由倫敦。蓋瑞典火柴公司與英國之主要火柴業如 Bryant and May 等訂有成約，專門管理英國之火柴事業，另組織 British Match Corporation，資本六、〇〇〇、〇〇〇、〇〇〇鎊，約合二九、二二〇、〇〇〇元，包



括 Bryant and May 之普通股 J. John Master and Co. 之全部股份，以及英國境內之瑞典火柴商在內，其中一、八〇〇、〇〇〇股約合全股百分之三十，即屬於瑞典火柴辛狄開。

當大戰時期，遠東一帶之火柴市場，幾全由日本主持，曾一度為瑞典火柴辛狄開之競敵。據最近之調查，日本輸出之火柴，祇及以前之一半，因瑞典火柴業在遠東市場重見復活也。兼之日本火柴業多屬資本範圍狹小，經營欠缺，當然不能十分與人競爭，一九二一年出口之火柴，尚達二二、四六八、〇〇〇箱，值美金七、八七六、〇〇〇元，一九二六年為一二、一九〇、〇〇〇箱，值三、二二〇、〇〇〇元，一九二八年七、〇〇九、〇〇〇箱，值二、三七七、〇〇〇元，一九二九年更祇五、六九三、〇〇〇箱，值一、七二三、〇〇〇元而已。現瑞典火柴辛狄開與日本之火柴業，極有聯絡，一九二七年之九月，Nippon Match Co. Koyekisha Match Co. Tokyo Match Co. 曾與瑞典火柴商，組合成立 Daito Match Co.，資本六、〇〇〇、〇〇〇圓，合二、九九八、〇〇〇金元，將於亞洲市場，謀鞏固之基礎焉。

據最近之報告，蘇俄在一九二九——三〇年之火柴輸出，極為發達，故在世界火柴貿易上，常與瑞典火柴辛狄開競爭。一九二八——二九年蘇俄出口之火柴，祇為七三二、六八九箱，合九、一八二米噸，一九二九——三〇年已達一、五〇〇、〇〇〇箱，或一八、〇五〇米噸。一九二八——二九年蘇俄火柴在德國市場，並不甚重要，但一九二九——三〇年則已列為蘇俄之最大火柴消費主顧矣，一九二九年十月，德國允許瑞典火柴公司之合



同，自不能立刻生效，十月與十一月兩月間，蘇俄出口至德國之火柴，仍達三、四八三噸。其他重要市場，以一九二八——二九年之統計為根據，英國一、八三八噸，波斯一、六八九噸，萊多尼亞七四四噸，比利士四一八噸，土耳其三九六噸，埃及三七〇噸，與丹麥之三〇一噸，是也。蘇俄以火柴材料之豐富，果能努力經營，在將來世界火柴貿易上，必能佔有重要之位置也無疑。

#### 第四十章 水泥 (Cement)

水硬膠灰 (hydraulic cement) 之製造，有時所用之石灰石，含天然之水硬性質者，即所產之石灰而能積於水底也。水硬膠灰內含碳酸鈣百分之七十至八十，矽酸鹽百分之十二至十七，此外則有一部分之鐵質。但該項原料，不若石灰石之豐富。故通常製造水泥時，多用石灰石為原料，依其性質之如何，而或加入一部分之水硬質。水硬膠灰之中，尤以 Portland cement 為有名。

Portland cement 製造時，率用石灰石與河內之泥土混合，混合時亦有一定之分量。鼓風爐內之渣滓，有時含鉛與硅甚富，可用以代泥土，以供水泥之製造。原料之混合，有乾濕二種。乾者即將正確之原料化合物混和，壓碎之成粉，而於爐內熱之。通常用濕法者較廣，將所需要之百分量，使其全部粉碎，和以水成漿狀，更壓成磚形，而入於爐內，使還原成極細之粉狀，即可入於市場矣。普通率用桶裝，每桶重量為三七五磅，每六桶計合一噸。

水泥須有灰色，而稍帶青藍色。藍灰色之水泥，係以適合之法燒之，沉積時頗遲緩。棕色之水泥，其沉積較速，而質稍弱。以手指研水泥，品質之良者，常覺細粉如絲，一無塊粒之存在也。

對於水泥之檢別，下列各點，均須加以注意。即於其比重、性質、沉積時間、張力與聲音等，多加研究也。

一、水泥之比重，自三至三·一七不等。有時工程師對於水泥比重之低於三·一〇者，加以拒絕。其比重之求出法，可用普通之比重瓶與天平秤即得。

二、水泥之良者，以每吋五十洞之篩篩之，其餘量之重，不得過百分之五。每吋七十六洞之篩篩後，不得有百分之五之餘量。每吋一〇〇洞之篩篩後，不過百分之十二之餘量者，亦為佳良之品。

三、不逾八分鐘之時間，水泥即開始沉積者，即為不良之質。在一小時以至五小時間，須得沉積較硬者。至於為特別之需用，可延長至十小時。總之，須視所用水分之數量與其溫度而有異也。

四、純水泥製成之 *Priguettes*，和入至少必需之水量，置玻璃器內，而入於水，約二十四小時，及三日以後，其每平方吋之張力，至少當為三五〇磅，七日之後當有四五〇磅，二十八日後則為五五〇磅。*Priguettes* 係標準砂三分、水泥一分製成。而以同上之方法試之，及七天，其每平方吋之張力不得少逾一五〇磅，二十八日後當有二五〇磅，該項試驗，實為最可恃者。

水泥之用途，在近世製造業上，殊佔重要之地位，前有鐵礦時代，煤油時代，實則水泥亦可稱為一時代。世界上



水泥之製造，分佈於各處，極爲發達。而美國尤爲世界最大之水泥出產國。道路之鋪設，以及各項建築物之需要，皆爲水泥製造發達之主要原因。一八八〇年美國水泥製造量爲二、〇〇〇、〇〇〇桶，一九〇〇年已有一七、〇〇〇、〇〇〇桶，一九二〇年爲九七、〇七九、〇〇〇桶，一九二五年一五九、〇四七、〇〇〇桶，一九二八年更達一七七、九四八、〇〇〇桶，價值美金二七八、七九六、〇〇〇元。

# 附錄

五十年來中國對外貿易價額表(單位關平銀兩)

根據歷屆中國海關貿易報告冊

年次	輸出	輸入	貿易總額	入超或出超(△……出超)
一八八〇年	七七、八八三、五八七	七九、二九三、四五二	一五七、一七七、〇三九	一、四〇九、八六五
一八八一年	七一、四五二、九七四	九一、九一〇、八七七	一六三、三六三、八五一	二〇、四五七、九〇三
一八八二年	六七、三二六、八四六	七七、七一五、二二八	一四五、〇五二、〇七四	一〇、三七八、三八二
一八八三年	七〇、一九七、六九三	七三、五六七、七〇二	一四三、七六五、三九五	三、三七〇、〇〇九
一八八四年	六七、二四七、六八〇	七二、七六〇、七五八	一三九、九〇八、四三八	五、七一三、〇七八
一八八五年	六五、〇〇五、七一一	八八、三〇〇、〇一八	一五二、二〇五、七二九	二三、一九四、三〇七
一八八六年	七七、二〇六、五六八	八七、四七九、三二三	一六四、六八五、八九一	一〇、二七二、七五五
一八八七年	八五、八六〇、二〇八	一〇二、二六三、六六九	一八八、一二三、八七七	一六、四〇三、四六一
一八八八年	九二、四〇一、〇六七	一二四、七八二、八九三	二一七、一八三、九六〇	三二、三八一、八二六
一八八九年	九六、九四七、八三一	一一〇、八八四、三五五	二〇七、八三二、一八七	一三、九三六、五二七
一八九〇年	八七、一四四、四八〇	一二七、〇九三、四八一	二二四、二三七、九六一	三九、九四九、〇〇一
一八九一年	一〇〇、九四七、八四九	一三四、〇〇三、八六三	二三四、九五二、七一三	三二、〇五六、〇一四



一九〇七年	二六四、三八〇、六九七	四一六、四〇一、三六九	六八〇、七八二、〇六六	一五二、〇二〇、六七二
一九〇六年	二三六、四五六、七三九	四一〇、二七〇、〇八二	六四六、七二六、八二一	一七三、八一三、三四三
一九〇五年	二二七、八八八、一九七	四四七、一〇〇、七九一	六七四、九八八、九八八	二一九、二一二、五九四
一九〇四年	二三九、四八六、六八三	三四四、〇六〇、六〇八	五八三、五四七、二九一	一〇四、五七三、九二五
一九〇三年	二二四、三五二、四六七	三二六、七三九、一三三	五四一、〇九一、六〇〇	一一二、三八六、六六六
一九〇二年	二二四、一八一、五八四	三一五、三六三、九〇五	五二九、五四五、四八九	一〇一、一八二、三二一
一九〇一年	一六九、六五六、七五七	二六八、三〇二、九一八	四三七、八五九、六七五	九八、六四六、一六一
一九〇〇年	二五八、九九六、七五二	二二一、〇七〇、四二二	三七〇、〇六七、一七四	五二、〇七三、六七〇
一八九九年	一九五、七八四、八四二	二六四、七四八、四五六	四六〇、五三三、二九三	六八、九六三、六二四
一八九八年	一五九、〇三七、一四九	二〇九、五七九、三三四	三六八、六一六、四八三	五〇、五四二、一八五
一八九七年	一六三、五〇一、三五八	二〇二、八二八、六二五	三六六、三二九、九八三	三九、三二七、二六七
一八九六年	一三一、〇八一、四二一	二〇二、五八九、九九四	三三三、六七一、四一五	七一、五〇八、五七三
一八九五年	一四三、二九三、二一一	一七一、六九九、七一五	三一四、九八九、九二六	二八、四〇三、五〇四
一八九四年	一二八、一〇四、五二二	一六二、一〇二、九一一	三九〇、二〇七、四三三	三三、九九八、三八九
一八九三年	一一六、六三二、三一	二五一、三六二、八一九	二六七、九九五、一三〇	三四、七三〇、五〇八
一八九二年	一〇二、五八三、五二五	一三五、一〇一、一九八	二三七、六八四、七二三	三二、五一七、六七三



一九〇八年	二七六、六六〇、四〇三	三九四、五〇五、四七八	六七一、一六五、八八一	一一七、八四五、〇七五
一九〇九年	三三八、九九二、八一四	四一八、一五八、〇六七	七五七、一五〇、八八一	七九、一六五、二五三
一九一〇年	三八〇、八三三、三二八	四六二、九六四、八九四	八四三、七九八、二二二	八二、一三一、五六六
一九一一年	三七七、三三八、一六六	四七一、五〇三、九四三	八四八、八四二、一〇九	九四、一六五、七七七
一九一二年	三七〇、五二〇、四〇三	四七三、〇九七、〇三一	八四三、六一七、四三四	一〇二、五七六、六二八
一九一三年	四〇三、三〇五、五四六	五七〇、一六二、五五七	九七三、四六八、一〇三	一六六、八五七、〇一一
一九一四年	三五六、二二六、六二九	五六九、二四一、三八二	九二五、四六八、〇一一	二二二、〇一四、五五五
一九一五年	四一八、八六一、一六四	四五四、四七五、七一九	八七三、三三六、八八三	三五、六一四、五五五
一九一六年	四八一、七九七、三六六	五一六、四〇六、九九五	九九八、二〇四、三六一	三四、六〇九、六二九
一九一七年	四六二、九三一、六三〇	五四九、五一八、七七四	一、〇一二、四五〇、四〇四	八六、五八七、一四四
一九一八年	四八五、八八三、〇三一	五五四、八九三、〇八二	一、〇四〇、七七六、一一三	六九、〇一〇、〇五一
一九一九年	六三〇、八〇九、四一一	六四六、九九七、六八一	一、二七七、九〇七、〇九二	一六、一八八、二七〇
一九二〇年	五四二、六三一、三〇〇	七六二、二五〇、二三〇	一、三〇三、八八一、五三〇	二二〇、九一八、九三〇
一九二一年	六〇一、二五五、五三七	九〇六、一二二、四三九	一、五〇七、三七七、九七六	三〇四、八六六、九〇二
一九二二年	六五四、八九一、九三三	九四五、〇四九、六五〇	一、五九九、九四一、五八三	二九〇、一五七、七一一
一九二三年	七五二、九一七、四一六	九二三、四〇二、八八七	一、六七六、三二〇、三〇三	一七〇、四八五、四七一



一九二四年	七七一、七八四、四六八	一、〇一八、二一〇、六七七	一、七八九、九九五、一四五	二四六、四二六、二〇九
一九二五年	七七六、三五二、九三七	九四七、八六四、九四四	一、七二四、二一七、八八一	一七一、五一二、〇〇七
一九二六年	八六四、二九四、七七一	一、一三四、二二一、二五三	一、九八八、五一六、〇二四	二五九、九二六、四八二
一九二七年	九一八、六一九、六六二	一、〇一二、九三一、六二四	一、九三一、五五一、二八六	九四、三一、九六二
一九二八年	九九一、三五四、九八八	一、一九五、九六九、二七一	二、一八七、三二四、二五九	二〇四、六二四、二八三
一九二九年	一、〇一五、六八七、三一八	一、二六五、七七八、八二一	二、二八一、四六六、一三九	二五〇、〇九一、五〇三

中國對外貿易進出口貨值國別表(單位一、〇〇〇關平兩)

根據中國海關民國十八年華洋貿易總冊

國別	輸入貿易貨物淨值		輸出貿易貨物價值	
	一九二七年	一九二八年	一九二七年	一九二八年
香港	二〇七、九八四	二二二、三九六	一六九、六八〇	一八二、一二四
澳門	六、六九九	八、三九六	三、八七九	四、八五六
安南	二二、二一八	一〇、四八七	六、〇〇三	七、二二八
暹羅	八、五二七	六、一〇〇	五、二三八	六、六二三

新加坡等處	九、五三三	一一、七二六	一一、〇九六	二二、二七五	一九、四九五	二三、五六〇
爪哇等處	二五、三九四	四八、七七七	五四、二六二	一〇、八五六	一一、八六五	一二、四五九
印度	四二、一七九	四七、三六四	五四、一八〇	二二、一九五	一九、二六六	一七、八一五
土波、埃等處	五四一	四二四	一、九一二	二八、四一九	三三、八一七	五四、五四一
英國	七四、二二六	一一三、一二五	一二八、六五七	五七、九九一	六一、〇六四	七四、三三四
那威	四、七二一	七、八八〇	四、一七一	八八	一九七	二八四
瑞典	二、八四三	三、〇五〇	三、八二七	五七五	四九四	六六二
丹麥	一四八	二三六	二九四	七二五	一、四〇三	一、三九八
德國	三八、八九五	五五、二九八	六六、七五三	二〇、三五五	二二、八二五	二二、四五八
荷蘭	八、六二三	一一、一四九	一一、八二六	二六、七六〇	二四、六五九	三九、五四三
比利士與盧森堡	一二、九五四	一八、〇五三	二五、七五五	五、五八七	三、六九三	四、一三三
法國	一四、四九八	二一、三九四	一八、〇四四	五一、四三七	七二、〇四一	五六、三一九
瑞士	一、六九五	三、一一四	二、五八六	七七	一一七	七四
意大利	一一、六三二	一六、〇三九	一九、八一七	九、四九四	一五、〇八五	一六、三七七
俄國及四伯利亞	二一、一五五	二七、〇六二	一八、一四八	七七、一七四	八九、七三一	五五、九八六
朝鮮	一四、一五二	一四、九二一	一四、八六八	五九、八二六	四八、五七三	三九、七八四



日本及台灣	二八八、〇二三	三一五、九六〇	三一九、〇七五	二〇八、八三九	二二八、六〇二	二五六、四二八
菲律賓	四、五二四	五、五七七	五、〇三〇	五、九五一	五、八四八	七、四一九
加拿大	一二、九三〇	一六、三五二	三八、四一三	一、二〇九	一、三八八	二、一六〇
美國及檀香山	一六四、三七七	二〇四、五七五	二三〇、一〇九	一二一、七五三	一二七、二〇五	一三七、八三六
古巴	……	……	三、六五七	……	……	……
澳洲與新西蘭	一、四一五	二、七三五	六、〇一五	五〇三	七三九	一、一〇八
其他各處	三、〇四六	三、七七九	二、六九四	一、七三一	二、四一七	二、〇九六
統共	一、〇一二、九三二	一、一九五、九六九	一、二六五、七七九	九八六、六二〇	九九一、三五五	一、〇一五、六八七

一九二九年中國重要商品輸出入比較表(單位關平兩)

根據民國十八年中國海關華洋貿易總冊

重要商品	洋貨輸入淨值	價	額	百分數
棉貨	(1) 一七四、二二六、七七六			一三、七六
糖	九八、七六〇、五四五			七、八〇
棉花	九一、一二三、八五七			七、二〇

五金及礦物	七〇、八五五、一五二	五・六〇
麵粉等	六四、〇〇八、三五七	五・〇六
米	五八、九八一、〇四五	四・六六
煤油	五五、一七七、四九八	四・三六
毛製品	(2) 四四、七二三、四一七	三・五三
化學產品	三四、二五四、五一七	二・七一
紙	三四、二四五、七一五	二・七〇
燭等	(3) 三三、二〇二、二四五	二・六二
機器	二九、八八六、五〇三	二・三六
木材	二七、八一八、六〇三	二・二〇
菸	二六、七九九、一九九	二・一二
魚介海產	二六、二七四、七三一	二・〇八
麻貨	二三、二三八、三三四	一・八四
糧食等	(4) 二三、〇三八、四三三	一・八二
小麥	二一、四三〇、七八五	一・六九
紙煙	二〇、七四五、六一九	一・六四



煤	一九、〇九五、四五七	一・五一
人造絲	一七、一九〇、九四六	一・三六
染料顏色	(5) 一六、〇〇一、四六〇	一・二六
人造絲	一五、五七二、二二三	一・二三
棉紗	一四、三四六、七五〇	一・一三
絲貨	(6) 一三、七二一、九八三	一・〇八
軍食品等	(7) 一二、七四四、〇七七	一・〇一
汽車	(8) 一一、五〇一、四一一	〇・九一
其他貨物	一八六、八一三、一八三	一四・七六
統共	一、二六五、七七八、八二一	一〇〇・〇〇
土貨輸出總數		
豆及產品	二二九、七四三、五六六	二二・六二
絲類	一六五、一九〇、〇九三	一六・二六
蛋及產品	五二、七一九、八〇三	五・〇九
皮貨、生皮、熟皮	四五、四六九、五三二	四・四八
茶	四一、二五二、四二八	四・〇六

五金等	三三、六三三、六八二	三・三一
子仁、子餅	三三、〇七五、〇七九	三・二六
煤	三〇、九〇八、三〇一	二・〇四
棉花	二九、六〇三、七九一	二・九二
糧食	二六、二六七、六二二	二・五九
桐油	二三、五一九、七〇二	二・三二
髮毛、毛羽、絨毛	二二、六九六、七八六	二・二三
綢緞	二一、〇三二、八九八	二・〇七
棉紗	一八、三四五、八一	一・八一
棉貨(除棉紗)	一七、三〇二、一二四	一・七〇
木、木材	一六、九〇七、七六九	一・六七
花生及產品	一六、五九七、六〇二	一・六三
紙煙	一二、三二九、六五五	一・二一
猪鬃	一一、九六三、九六五	一・一八
鹽	一一、〇九四、一二五	一・〇九
其他貨物	一五七、〇三二、九八四	一五・四六



統共

一、〇一五、六八七、三一八

一〇〇、〇〇〇

(1)除棉紗、棉花。(2)毛棉製品在內。(3)膠、油、皂、燭等在內(除煤油)。(4)果品、藥材、籽、香料、菜蔬在內(除米、小麥、麵粉等)。(5)除人造絲。(6)人造絲等貨在內。(7)罐頭食物、日用雜貨在內。(8)載貨載客汽車及車身在內。

日本輸出入貿易價額累年表

年	次	輸	出	額	輸	入	額	總	額(日金圓)
一八七〇年			一四、五四三、〇一三			三三、七四一、六三七			四八、一八四、六五〇
一八七一年			一七、九六八、六〇九			二一、九一六、七二八			三九、八八五、三三六
一八七二年			一七、〇二六、六四七			二六、一七四、八一五			四三、二〇一、四六二
一八七三年			二一、六三五、四四一			二八、一〇七、三九〇			四九、七四二、八三一
一八七四年			一九、三一七、三〇六			二三、四六一、八一四			四二、七七九、一二〇
一八七五年			一八、六一一、一一一			二九、九七五、六二八			四八、五八六、七三九
一八七六年			二七、七一一、五二八			二三、〇六四、六七九			五一、六七六、二〇七
一八七七年			二三、三四八、五二一			二七、四二〇、九〇三			五〇、七六九、四二四
一八七八年			二五、九八八、一四〇			三二、八七四、八三四			八五、八六二、九七四
一八七九年			二八、一七五、七七〇			三三、九五三、〇〇二			六一、一二八、七七二

一八八〇年	二八、三九五、三八七	三六、六二六、六〇一	六五、〇二二、四八八
一八八一年	三一、〇五八、八八八	三一、一九一、二四六	六二、二五〇、一三四
一八八二年	三七、七二二、七五一	二九、四四六、五九四	六七、一六八、三四五
一八八三年	三六、二六八、〇二〇	二八、四四四、八四二	六四、七一二、八六二
一八八四年	三三、八七一、四六六	二九、六七二、六四七	六三、五四四、一一三
一八八五年	三七、一四六、六九二	二九、三五六、九六八	六六、五〇三、六五九
一八八六年	四八、八七六、三一三	三二、一六八、四三二	八一、〇四四、七四五
一八八七年	五二、四〇七、六八一	四四、三〇四、二五二	九六、七一一、九三三
一八八八年	六五、七〇五、五一〇	六五、四五五、二三四	一三一、一六〇、七四四
一八八九年	七〇、〇六〇、七〇六	六六、一〇三、七六七	一三六、一六四、四七三
一八九〇年	五六、六〇三、五〇六	八一、七二八、五八一	一三八、三三二、〇八七
一八九一年	七九、五二七、二七二	六三、九二七、二六八	一四二、四五四、五四〇
一八九二年	九一、一〇二、七五四	七一、三二六、〇八〇	一六二、四二八、八三四
一八九三年	八九、七一二、八六五	八八、二五七、一七二	一七七、九七〇、〇三七
一八九四年	一一三、二四六、〇八六	一一七、四八一、九五五	二三〇、七二八、〇四一
一八九五年	一三六、一一二、一七八	一二九、二六〇、五七八	二六五、三七二、七五六



一九九六年	一一七、八四二、七六一	一七一、六七四、四七四	二八九、五一七、二三五
一九九七年	一六三、一三五、〇七七	二一九、三〇〇、七七二	三八二、四三五、八四九
一九九八年	一六五、七五三、七五三	二七七、五〇二、一五七	四四三、二五五、九〇〇
一九九九年	二一四、九二九、八九四	二二〇、四〇一、九二六	四三五、三三一、八二〇
一九〇〇年	二〇四、四二九、九九四	二八七、二六一、八四六	四九一、六九一、八四一
一九〇一年	二五二、三四九、五四三	二五五、八一六、六四五	五〇八、一六六、一八〇
一九〇二年	二五八、三〇三、〇六五	二七一、七三一、二五九	五三〇、〇三四、三二八
一九〇三年	二八九、五〇二、四四二	三一七、一三五、五一八	六〇六、六三七、九六四
一九〇四年	三一九、二六〇、八九六	三七一、三六〇、七三八	六九〇、六二一、六三〇
一九〇五年	三二一、五五三、六一〇	四八八、五三八、〇一七	八一〇、〇七一、六二四
一九〇六年	四二三、七五四、八九二	四一八、七八四、一〇八	八四二、五三九、〇〇七
一九〇七年	四三二、四一二、八七三	四九四、四六七、三四六	九二六、八八〇、二一〇
一九〇八年	三七八、二四五、六七三	四三六、二五七、四六二	八一四、五〇三、一三九
一九〇九年	四一三、一一二、五一一	三九四、一九八、八四三	八〇七、三一、三五五
一九一〇年	四五八、四二八、九九六	四六四、二三三、八〇八	九二二、六六二、八〇四
一九一一年	四四七、四三三、八八八	五一三、八〇五、七〇五	九六一、二三九、五九四

一九一二年	五二六、九八一、八四二	六一八、九九二、二七七	一、一四五、九七四、一一三
一九一三年	六三二、四六〇、二一三。	七二九、四三一、六四四	一、三六一、八九一、八五九
一九一四年	五九一、一〇一、四六一	五九五、七三五、七二五	一、一八六、八三七、一八七
一九一五年	七〇八、三〇六、九九七	五三二、四四九、九三八	一、二四〇、七五六、九三六
一九一六年	一、一二七、四六八、一一八	七五六、四二七、九一〇	一、八八三、八九六、〇二五
一九一七年	一、六〇三、〇〇五、〇三三	一、〇三五、七九二、四四三	二、六三八、七九七、四七八
一九一八年	一、九六二、一〇〇、六六八	一、六六八、一四三、八三三	三、六三〇、二四四、五〇六
一九一九年	二、〇九八、八七二、六一七	二、一七二、四五九、八八〇	四、二七二、三三二、四九一
一八二〇年	一、九四八、三九四、六一一	二、三三六、一七四、七八一	四、二八四、五六九、三九七
一九二一年	一、二五二、八三七、七一五	一、六一四、一五四、八三二	二、八六六、九九二、五四二
一九二二年	一、六三七、四五一、八一八	一、八九〇、三〇八、二三二	三、五二七、七六〇、〇五七
一九二三年	一、四四七、七五〇、七二〇	一、九八二、二三〇、五七〇	三、四二九、九八一、二九〇
一九二四年	一、八〇〇、二三三、〇〇〇	二、四五三、三九〇、〇〇〇	四、二六〇、六二三、〇〇〇
一九二五年	二、三〇五、五八七、〇〇〇	二、五七二、六五三、〇〇〇	四、八七八、二四〇、〇〇〇
一九二六年	二、〇四四、七二七、八九一	二、三七七、四八四、四九三	四、四二二、二二二、三八四
一九二七年	一、九九二、三一七、〇〇〇	二、一七九、一五三、〇〇〇	四、一七一、四七〇、〇〇〇



一九二八年	一、九七一、九五五、〇〇〇	二、一九六、三一四、〇〇〇	四、一六八、二六九、〇〇〇
一九二九年	二、二四八、六一八、〇〇〇	三、二一六、二四〇、〇〇〇	四、三六四、八五八、〇〇〇

日本輸出入貿易國別表(單位旧金一、〇〇〇圓)  
採自一九三〇年出版之 *Glimpses of the East*

國別	輸 入		輸 出	
	一九二六年	一九二七年	一九二六年	一九二七年
亞洲				
中國	二三九、四一〇	二二六、〇三四	四二一、八六一	三四四、一八四
關東州	一五七、〇三四	一三二、四四八	九九、六〇七	九一、二七一
香港	一、四二六	一、五九九	五二、九七三	六六、五二九
英屬印度	三九一、一三六	二七〇、五九二	一五五、九五二	一六七、五八〇
海峽殖民地	三九、八七二	三五、八七三	四一、四九七	三六、六五八
荷屬東印度	一〇三、〇七七	一〇三、七七五	七四、七五四	八二、五八一
法屬印度支那	二四、五二〇	三三、一八〇	六、二〇七	五、八七四
西伯利亞	二三、八八四	二四、五二六	五、三〇〇	七、七七六

非列濱	一八、七一四	一七、八四一	一六、三四二	二七、八二一	三二、八三四	二九、〇五五
暹羅	一四、三五八	二二、二六〇	一九、〇六七	九、二七一	一一、一四六	五、七六三
其他	四、一四九	四、七八二	四、四三八	八、一七三	八、一〇一	五、四〇〇
合計	一、〇一七、五八一	八七二、九一一	九〇三、一四四	九〇三、四一六	八四四、五三四	八三四、九三五
歐洲						
英國	一七〇、二七五	一五三、二七二	一六四、八〇四	五九、四九四	六四、九三〇	五八、九〇四
法國	二四、五四五	二七、三一〇	二四、〇〇六	四二、四一二	五四、〇五四	六三、四〇九
德國	一四五、二三一	一三一、三九一	一三三、五三四	八、一三一	一〇、六一二	一二、五八二
比利士	一四、二四一	一四、三一九	一四、四九七	一、一六九	二、二〇六	一、八六〇
意大利	六、七四七	六、三二七	九、三三五	五、二五二	三、八六六	六、一九〇
瑞士	二一、八一九	一八、〇九六	一九、九四〇	四九六	一、四一六	一、二七九
奧地利	三、二八六	二、八五八	一、七二四	三五三	二七四	一〇四
荷蘭	四、七二六	三、九八一	四、七七三	二、四九六	三、三八七	六、九一四
瑞典	一三、九四六	一〇、八八九	一〇、七六七	四六八	四九七	八一三
挪威	五、二六三	四、二一五	四、五三八	二九	五六	七一八
俄國	七九四	三、六〇六	二、一四二	五	八六九	一、一九八



西班牙	一、〇四九	一、三四三	一、三一三	九五〇	八三七	八六九
丹麥	四四一	八四五	一、七七五	六〇八	一、三八八	一、五八〇
土耳其	四八三	三〇二	二四八	四、二三五	二、九四八	三、四三〇
葡萄牙	一二九	四二〇	四四六	八	六	九
其他	三、三三八	一〇、五六八	一〇、一二五	八〇八	五三九	四七七
合計	四一六、三〇四	三八七、七四〇	四〇三、七〇三	一二九、四二〇	一四七、八九二	一六〇、三四六
北美洲						
美國	六八〇、一八六	六七三、六八六	六二五、五〇三	八六〇、八八一	八三三、八〇四	八二六、一四一
加拿大	六三、九二九	五五、六七〇	六六、四九八	二四、七五四	二七、四〇二	二七、〇四七
墨西哥	一四〇	一九	二三四	一、一四六	一、二六六	一、三一三
古巴	一〇、六四六	一〇、三一〇	九五五	七二二	一、〇六一	六一一
其他	一二九	二八七	四三〇	二、六一〇	三、二一六	三、四八六
合計	七五五、四九八	七三九、九七三	六九三、六二一	八九〇、一〇三	八六六、七四九	八五八、五九八
南美洲						
秘魯	一七四	一六九	九三六	一、九五—	一、二二三	一、七八六
智利	八、六九〇	七、八六八	六、二六七	一、九二六	二、〇六四	一、八八四

阿根廷	二、四九六	二、〇〇三	四、六七四	六、三三四	九、五二九	六、九七一
巴西	一五二	二九四	二三九	一、五九七	一、二五一	一、九八二
其他	四三一	一四三	八四	五、〇二三	六、八二〇	八、五〇八
合計	一一、九四四	一〇、四七八	一二、一九九	一六、八三一	二〇、八八六	二一、一三〇
非洲						
埃及	三一、九五九	二四、六三四	二〇、三四〇	二三、〇九八	二九、〇〇六	二三、七一四
南非	九一七	一、〇八二	一、三四一	一〇、七四一	一一、六四〇	一一、六九五
其他	八、四一一	一〇、六八五	一〇、五二八	九、三一六	一〇、五八八	八、五一五
合計	四一、二八六	三六、四〇二	三二、二〇九	四三、一五五	五一、二三五	四三、九二四
其他各地						
澳大利亞	一二八、三九六	一二二、八四〇	一三〇、四九五	五一、六一一	五〇、五六六	四三、〇〇一
新西蘭	六九〇	四二〇	七九六	二、九四六	三、三四七	三、〇九八
夏威夷	一四一	一〇四	一七五	六、七〇〇	六、八九四	六、四六七
其他	二、九四五	三、八六一	五、一三〇	五四六	二一四	四五七
合計	一三三、一七二	一二七、二二五	一三六、五九六	六一、八六三	六一、〇二二	五三、〇二二
棧房存貨	一、七一五	三、五三五	一四、四七九	……	……	……



未可稽查項	九八四	八七一	三六三	……	……
統共	三、三七七、四八四	二、一七九、一五四	二、一六六、三一五	二、〇四四、七二八	一、九九三、三一七
					一、九七二、九五五

日本重要商品輸出入表(單位日金一、〇〇〇圓)

採自一九三〇年出版之 *Glimpses of the East*

重要輸入貿易品	一九二六年	一九二七年	一九二八年
米	五〇、六九四	七八、九〇六	三二、六七二
小麥	九三、三四六	五三、九二九	六七、七八七
大豆	四九、〇二八	四一、一九八	四九、六八一
糖與糖果	八三、九七二	七五、八〇四	六四、九五八
酒精類飲料	一、七六五	一、八一五	二、三〇一
茶蔬果實	二、三六五	一、九一八	一、九七八
咖啡	一、二〇八	一、三四四	一、三八四
牛肉	八、三五九	七、九六一	六、九七一
煉乳	三、六四二	三、七五一	三、八二六
烟草	一一、一一〇	一三、四五五	一一、八六六

生皮	一四、三八五	九、六三四	一〇、四七六
染色或花熱皮	二、三〇三	二、六二九	二、三七二
鞋底皮	一、七四五	一、六〇四	一、二四四
油類	三、〇一二	二、四四八	二、五三七
油脂	六、三三四	五、〇二五	五、四〇七
礦油	一九、二三五	二三、九九二	四五、一六二
石油等	一八、二三三	一一、〇〇六	六、五八二
石蠟	六、六九五	六、〇一四	六、六九三
雲希花	一、二六一	一、四〇八	一、一一四
膠	四〇、〇一〇	三四、三九八	二七、八九五
燒碱	五、三八〇	五、六九九	八、二〇一
甘油	一、四九一	一、八六五	一、六四一
炸藥	一、六七二	一、五七三	一、五五一
安呢林色料	六、五六一	五、四八六	八、一四九
漆	四、五一一	四、九九三	四、三〇五
棉花	七二五、九三〇	六二四、六二〇	五四九、九四一



棉紗	一、〇三八	九〇九	一、五六二
羊毛	八六、〇二四	一〇一、六七七	一一一、八五六
粗絨線	三二、四八二	四三、五五一	三二、一〇七
蘭	二、六〇七	一、五八三	一、五三三
絲絨等	八五一	一、〇一四	九一六
毛絨品與呢呢	一九、九四二	二一、八二八	一九、五九〇
毛雜織品與呢呢	八、一一一	一〇、二六三	一〇、七五三
印刷紙	六、二一七	五、六九九	五、五二三
煤	二七、五六二	三五、四八八	三六、九七五
燐屬	九、一四九	一〇、七六三	一一、九七七
玻璃片	四、八〇五	四、三三〇	四、四九五
生鐵	一七、五九八	二〇、九七五	二五、二五四
銅	八、六八九	六、〇〇三	九、二二九
鉛	一八、七七五	一五、二一〇	一四、七二一
鐵軌	七、四九五	七、二七三	四、〇三四
鐘表	九、五三〇	七、二七四	七、九〇三

汽車與零件	一五、七二二	一八、二八一	三二、一四四
機器	九〇、四七〇	七八、六一二	九二、二〇五
藤	一、五二三	一、二三九	一、五四五
木材	九五、五九九	九五、七二〇	一〇一、六九九
照相片材料	三、四四八	三、三二五	三、七二八
鉄皮	一三、三八二	一一、八八一	一四、二三六
豆餅	一二四、一四三	九八、九七九	八六、八二八
魚與鳥糞	二、〇三二	一、五九八	四、九八九
統共	二、五六三、四二五	二、三五八、六五七	二、三七二、七九九
重要輸出貿易品	一九二六年	一九二七年	一九二八年
米	一、七七一	一、四二七	一、二七七
碗豆	八、二九四	六、七二〇	五、〇三七
麥粉	一六、七五〇	一四、二五九	二四、七一八
茶	一二、一一一	一〇、八九六	一一、八四八
魚與鳥糞	七二八	七六八	一、八八九
糖與糖果	三四、〇三二	二八、九一七	三八、四一四



酒精類飲料	五、六三九	七、一六七	七、五三五
香蘭	三、一五六	三、一四五	一、九六四
醬油	九五二	一、〇二五	一、二四六
皮毛	一、六四五	三、二〇九	三、〇二四
熟皮	八五八	八七六	一、〇〇四
魚油與鯨油	四、四八五	七、四八〇	八、一六二
菜子油	六、〇三八	五、八六三	二、一〇五
蠟	一、五二六	二、三三九	二、〇〇八
肥皂	一、七九七	一、六一一	二、〇八八
樟腦	五、七四二	五、六三七	五、四四七
火柴	六、八九六	八、一五六	五、一一七
廢絲	一四、六四八	一〇、〇七三	九、九三二
生絲	七三一、九九二	七四一、二二七	七三二、六九七
絲紗	八八六	二六七	五〇六
棉紗	七〇、七一六	三八、七九四	二五、八九四
廢棉花與廢棉紗	四、〇八〇	五、二一二	四、七五七

中衣着呢	三六、六七一	三八、一四九	三三、〇三九
緞	八、七五〇	七、〇七〇	六、二一四
棉織品	四一三、六九九	三八一、七六〇	三五二、二一七
絲棉織品	五四六、七六九	五二一、三七五	四八六、二七六
帽	一一、四五五	九、四〇九	一二、一九四
鈕扣	八、五一五	九、八五一	七、六五三
紙與其產品	一八、九九九	一九、二六三	二五、〇七二
煤	三一、〇三二	二五、五〇八	二四、五一三
水泥	四、九四二	七、一二二	六、八八五
陶器	三三、一八二	三〇、四九一	三四、六四二
玻璃與其製品	一四、三〇七	一六、六三一	一二、九四一
鐘	一、七六五	二、〇七六	一、七四一
橡皮車輪胎	四、七三六	四、九四二	五、七二四
電機器	二、〇九九	二、二四〇	一、六九六
紡織機	二、六二三	二、八七八	三、〇七二
木材	一七、九七九	一五、八九九	一七、九六四



草蓆	一、九一三	一、九一八	一、四九二
竹製品	一、七五四	一、四八六	一、三五五
傘	三、〇〇一	二、三四四	二、五一七
刷	七、二三二	五、六三一	五、一一八
玩具	一〇、八六一	一〇、五二一	一一、〇〇〇
統共	二、二一八、八二九	二、〇六五、〇四七	二、〇三七、九九九

英國之海外貿易 (單位一、〇〇〇鎊)

採自美國商部商業報告 一九三〇年三月十日出版

年	別英國貨物輸出額	再出口額	出口總額	進口總額	入超額
一九二四年	八〇〇、九六七	一三九、九七〇	九四〇、九三七	一、二七七、四三九	三三六、五〇二
一九二五年	七七三、三八一	一五四、〇三七	九二七、四一八	一、三二〇、七一五	三九三、二九八
一九二六年	六五三、〇四七	一二五、四九五	七七八、五四二	一、二四一、三六一	四六二、八一九
一九二七年	七〇九、〇八一	一二二、九五三	八三二、〇三四	一、二一八、三四一	三八六、三〇七
一九二八年	七二三、五七九	一二〇、二八三	八四三、八六二	一、一九五、五九八	三五一、七三六
一九二九年	七二九、五五五	一〇九、七四二	八三九、二九七	一、二三一、五九一	三八二、二九四

英國輸出貿易國別表 (單位一、〇〇〇鎊)

國別	一九二五年		一九二七年		一九二八年		一九二九年	
	價額	百分數	價額	百分數	價額	百分數	價額	百分數
英屬印度	八六、〇四八	一一·一	八五、〇四五	一二·〇	八三、九〇〇	一一·六	七八、二三一	一〇·七
澳大利亞	六〇、一六九	七·八	六一、一七九	八·六	五五、六五四	七·七	五四、二三一	七·四
美國	五二、〇七四	六·七	四五、四三七	六·四	四六、六六六	六·四	四五、五八一	六·二
德國	四四、二二六	五·七	四一、八七九	五·九	四〇、九四七	五·七	三七、一二〇	五·一
愛爾蘭自由邦	四〇、二一七	五·二	三六、二〇〇	五·一	三五、〇八〇	四·八	三六、〇八六	四·九
加拿大	二七、五五三	三·六	二九、二五〇	四·一	三四、四六六	四·七	三五、〇〇八	四·八
南非聯邦	三〇、七四八	四·〇	三〇、五〇二	四·三	三一、五〇三	四·四	三二、五三八	四·五
法國	三一、〇二六	四·〇	二三、六三四	三·三	二五、一五七	三·五	三一、六四一	四·三
阿根廷	二九、一四五	三·八	二六、九九二	三·八	三一、二一〇	四·三	二九、〇七一	四·〇
荷蘭	二四、八〇九	三·二	二一、二一九	三·〇	二一、八〇二	三·〇	二一、八二二	三·〇
新西蘭	二三、〇七三	三·〇	一九、六〇八	二·八	一九、二八八	二·七	二一、三九六	二·九
比利士	一八、六六七	二·四	一六、四七一	二·三	一七、〇〇二	二·四	一九、四三七	二·七
意大利	一八、八三五	二·四	一三、四八八	一·九	一四、三五三	二·〇	一五、九九九	二·二



國別	一九二五年	一九二七年	一九二八年	一九二九年
中國	一四、六三三	九、六九〇	一四、七二四	一四、〇三〇
日本	一六、二七三	一五、一五〇	一四、五三六	一三、四三六
巴西	一六、一五五	一四、三八九	一六、〇三四	一三、三八三
埃及	一六、四二四	一二、五六四	一一、一八六	一二、五七六
海峽殖民地	一一、五六九	一一、四〇五	一一、四三四	一二、二七二
西班牙	一〇、二七八	一〇、二〇八	九、八〇四	一二、〇五五
丹麥	一〇、九五四	九、七九八	九、七六〇	一〇、六七一
瑞典	一一、五七六	九、六五四	九、七一二	一〇、五四八

英國輸入貿易國別表（單位一、〇〇〇鎊）

國別	一九二五年		一九二七年		一九二八年		一九二九年	
	價額	百分數	價額	百分數	價額	百分數	價額	百分數
美國	二四五、二七八	一八·六	二〇〇、一八六	一六·四	一八八、四四八	一五·七	一九五、六四〇	一六·〇
阿根廷	六八、八五六	五·二	七六、四九六	六·三	七六、七八九	六·四	八一、四一九	六·七
德國	四八、四〇三	三·七	五九、九一六	四·九	六三、七二六	五·三	六八、七九〇	五·六
英屬印度	八〇、〇九九	六·一	六五、八四〇	五·四	六四、四七三	五·四	六二、九二一	五·二

法國	六五、〇四二	四·九	六三、四三六	五·二	六〇、六二一	五·〇	五六、四九七	四·六
丹麥	四九、〇五四	三·七	四九、九七三	四·一	五三、〇五八	四·四	五六、一七九	四·六
澳大利亞	七二、六三七	五·六	五二、七四〇	四·三	五四、四一三	四·五	五五、八九八	四·六
新西蘭	五一、三三一	三·九	四六、五四九	三·八	四七、二七四	三·九	四七、七一七	三·九
加拿大	七〇、五八六	五·四	五五、一五二	四·五	五七、一四三	四·八	四六、四二〇	三·八
愛爾蘭自由邦	四三、三八二	三·三	四三、二四七	三·六	四五、一四七	三·八	四五、〇八四	三·七
比利士	三五、五五七	二·七	四六、五二四	三·八	四三、四〇一	三·六	四四、〇〇八	三·六
荷蘭	四五、五九八	三·五	四四、五〇六	三·七	四二、九四四	三·六	四二、三八三	三·五
蘇俄	二五、三二二	一·九	二一、〇五二	一·七	二一、五七六	一·八	二六、五〇七	二·二
瑞典	二一、三二七	一·六	二五、二五九	二·一	三二、〇五〇	一·八	二五、七〇四	二·二
南非聯邦	二五、一二三	一·九	二一、四一五	一·八	二四、一四六	二·〇	二五、三〇七	二·一
埃及	三四、二〇二	二·六	二三、六八一	一·九	二六、三三七	二·二	二三、五六五	一·九
西班牙	一九、八八七	一·五	一八、七八九	一·五	一八、二七〇	一·五	一九、〇九八	一·五
意大利	一九、二八九	一·五	一六、七七六	一·四	一五、七六六	一·三	一六、八〇四	一·三
錫蘭	一七、〇四〇	一·三	一六、六四三	一·四	一三、七七三	一·二	一五、一七六	一·二
芬蘭	一三、二二四	一·〇	一五、八九五	一·三	一三、二四〇	一·一	一五、九四六	一·二



海峽殖民地	一八、六一三	一·四	一六、五七七	一·四	一〇、一六七	·八	一四、一九三	一·二
那威	一二、九七八	一·〇	一二、九三三	一·一	一二、〇二三	一·〇	一四、一五一	一·一
瑞士	一八、九六六	一·四	一四、四一一	一·二	一四、三六一	一·二	一三、七二〇	一·一
中國	一三、四四八	一·〇	一二、一二三	一·〇	一一、九七四	一·〇	一二、二一八	一·〇
智利	一二、三五七	·九	七、四六二	·六	九、一〇四	·七	一〇、五〇四	·九
爪哇	九、三八二	·七	一〇、〇三一	·八	八、〇七八	·六	一〇、二四五	·九

美國國外貿易洲別表（價值單位美金一、〇〇〇、〇〇〇元）

根據美國商部商業報告 一九三〇年二月二十四日出版

年	輸出貿易	度總數	北		南	美	南	美	歐	洲	亞	洲	大	洋	洲	非	洲
			北	部													
一八九一—一八九五	平均數	八九二	四九	六	三一	三三	七〇九	二一	一四	五							
一八九六—一九〇〇	平均數	一、一五七	八〇	六	六五	三六	八八七	四五	二六	一七							
一九〇一—一九〇五	平均數	一、四五四	一二五	九	八	四六	一、〇五一	七七	三〇	二八							
一九〇六—一九一〇	平均數	一、七七九	一八一	一五	五	八二	一、二二三	九七	三二	一八							





一九〇一—一九〇五	九七二	一五三	一三〇	一二二	四九八	一五〇	九	一一
一九〇六—一九一〇	一、三四五	八〇	一八〇	一五七	六九〇	二〇五	一七	一七
一九一一—一九一五	一、七一二	一三一	二四九	二二〇	七九八	二七一	一九	二四
一九一五—一九二〇 <sup>(1)</sup>	三、三五八	四二五	五八八	五九一	六八二	九一〇	七〇	九一
一九二一—一九二五	三、四五〇	三九七	五一四	四二一	一、〇四九	九四三	五四	七一
一九二〇—一九二四	一、六八九	一一九	二二九	二〇七	八三六	二五九	一七	二三
一九二一	二、五〇九	三三八	四一七	二九六	七六五	六一八	三五	四〇
一九二二	三、一一三	三六七	四五六	三五九	九九一	八二七	四九	六五
一九二三	三、七九二	四一八	五八三	四六七	一、一五七	一、〇二〇	五九	八七
一九二四	三、六一〇	四〇二	五九三	四六六	一、〇九六	九三一	四九	七三
一九二五	四、二二七	四五九	五二二	五一九	一、二三八	一、三一九	七八	九二
一九二六	四、四三一	四八六	五二六	五六八	一、二八六	一、四〇一	六八	九六
一九二七	四、一八五	四八四	五〇一	五一八	一、二七六	一、二五七	五五	九三
一九二八	四、〇九一	五〇〇	四六一	五六九	一、二四九	一、一六九	五三	九〇
一九二九	四、四〇〇	五一五	四六七	六四〇	一、三三三	一、二八〇	五七	一〇九

數字包括之年度，起自一八九一年七月一日，至一九二九年十二月三十一日爲止。

(1) 該時期起一九一五年七月一日迄一九二〇年十二月三十一日。

一九二九年美國輸出貿易類別表 (單位美金一、〇〇〇、〇〇〇元)

根據美國商部商業報告 (一九三〇年六月九日出版)

因間接貿易之關係，美國輸出至奧地利、捷克斯拉夫、波蘭與但澤，以及瑞士等地之統計數字較實在之情形為低。

正確數字奧地利為二七、四八二、〇〇〇金元，捷克斯拉夫三三、〇九六、〇〇〇金元，波蘭與但澤四三、〇四六、〇〇〇金元，瑞士五六、一九七、〇〇〇金元。

國別總數	原料		食品		半製		全製		造品	
	價	值百分數	價	值百分數	價	值百分數	價	值百分數	價	值百分數
總數	五、一五七·一	一、一四二·四	二二·二	七五三·九	一四·六	七二九·〇	一四·二	二、五三一·八	四九·一	
北部北美	九一五·〇	一七五·六	一九·二	一一四·九	一二·六	一三一·九	一四·四	四九二·六	五三·八	
加拿大(初 次報告數)	九〇二·二	一七四·五	一九·三	一一一·三	一二·三	一三〇·九	一四·五	四八五·五	五三·八	
加拿大(修 正數)(1)	八五二·七	一七四·五	二〇·五	六一·九	七·三	一三〇·九	一五·四	四八五·五	五六·九	
新芬蘭與拉 巴來化	一二·四	一·〇	七·八	三·六	二九·二	·九	七·五	六·九	五五·五	
其他	·五	·一	二八·五	(2)	八·六	·一	一六·六	·二	四六·五	



南部北美	四二六·五	一三·六	三·二	九三·八	二二·〇	五五·三	一三·〇	二六三·九	六一·九
墨西哥	一三三·二	三·〇	二·三	二〇·二	一五·二	一九·〇	一四·三	九〇·一	六八·二
英屬西印度	二七·〇	一·四	五·三	五·六	二〇·六	二·九	一〇·七	一七·一	六三·四
古巴	一二五·三	五·三	四·三	三五·九	二八·六	一六·八	一三·四	六七·三	五三·七
荷屬西印度	二四·一	·三	·七	二·五	一〇·三	二·五	一〇·六	一八·九	七八·四
其他	一一八·〇	三·六	三·一	二九·八	二五·二	一四·一	一一·九	七〇·五	五九·八
南美	五三六·七	五·三	一·〇	三六·九	七·四	六八·三	一三·七	四二三·二	七八·八
阿根廷	二〇九·九	二·二	一·一	七·九	三·八	二八·三	一三·五	一七一·四	八一·六
巴西	一〇八·五	一·二	一·一	七·七	七·一	一一·四	一〇·五	八八·三	八一·三
智利	五五·六	·一	·三	一·五	二·七	一〇·三	一八·六	四三·六	七八·四
哥倫比亞	四八·一	·五	一·〇	八·八	一八·三	四·三	九·〇	三四·五	七一·七
秘魯	二六·〇	·二	·六	三·五	一三·四	五·三	二〇·三	一七·一	六五·六
烏拉圭	二八·二	·一	·四	一·四	五·〇	三·六	一二·九	二三·〇	八一·七
委內瑞拉	四四·九	·三	·六	六·三	一四·一	三·九	八·七	三四·四	七六·六
其他	一五·七	·六	四·一	二·八	一七·九	一·二	七·四	一一·一	七〇·七
歐洲	二、三一四·八	七六一·〇	三三二·九	四三〇·四	一八·六	三四八·七	一五·一	七七四·六	三三三·五

奧地利	五·二	·六	一〇·八	·四	六·八	·六	一一·三	三·七	七一·〇
比利士	一一四·〇	二二·二	二〇·四	二二·二	一九·五	一八·〇	一五·八	五〇·六	四四·四
捷克斯拉夫	六·一	·三	四·一	·四	七·四	·四	七·二	四·九	八一·三
丹麥	五一·二	三·四	六·五	一四·八	二八·九	三·五	六·九	二九·五	五七·七
法國	二六二·五	九四·五	三六·〇	一二·〇	四·六	四九·二	一八·七	一〇六·八	四〇·七
德國	四〇一·七	一八八·五	四六·九	七一·七	一七·九	六八·九	一七·二	七二·六	一八·一
意大利	一五二·五	八四·七	五五·六	一一·〇	七·二	二六·五	一七·四	三〇·三	一九·九
荷蘭	一二七·二	二五·五	二〇·〇	四九·〇	三八·五	二一·二	一六·六	三一·五	二四·八
那威	二三五·五	二·四	一〇·二	六·六	二七·九	二·六	一一·〇	一二·〇	五一·〇
波蘭與但澤	一六·三	·七	四·三	五·〇	三一·〇	二·七	一六·六	七·八	四八·一
蘇俄	八〇·四	二九·六	三六·八	·一	·一	五·八	七·二	四五·〇	五六·〇
西班牙	八一·二	三一·四	三八·七	二·九	三·五	七·四	九·一	三九·五	四八·七
瑞典	五八·六	七·五	一二·九	八·五	一四·六	九·四	一六·一	三三·一	五六·五
瑞士	一二·三	一·五	一二·五	·六	四·五	一·三	一〇·九	八·八	七二·一
英國	八四一·二	二五七·一	三〇·六	二〇一·五	二四·〇	一二六·〇	一五·〇	二五六·六	三〇·五
其他	八〇·九	一〇·二	一二·六	二三·八	二九·四	五·三	六·五	四一·七	五一·五



亞洲	六四二·〇	一七三·三	二七·〇	六〇·八	九·五	九四·八	一四·八	三一三·一	四八·八
英屬印度	五五·三	三·二	五·八	一·五	二·八	五·九	一〇·七	四四·六	八〇·七
英屬馬來	一四·六	·三	二·四	二·一	一四·四	·一·三	九·一	一〇·八	七四·一
錫蘭	二·八	·一	二·〇	·三	九·一	·二	六·六	二·三	八二·四
中國與香港	一五五·二	四〇·二	二五·九	二二·九	一四·八	二二·四	一四·四	六九·七	四四·九
日本	二五八·五	一二四·六	四八·二	一五·五	六·〇	四六·九	一八·一	七一·六	二七·七
荷屬東印度	四五·六	三·二	七·〇	二·六	五·六	六·一	一三·四	三三·八	七四·〇
波斯	二·四	(2)	·一	(2)	·六	·二	八·五	·二·二	九〇·八
土耳其	五·七	(2)	(3)	·六	九·八	·九	一五·〇	四·三	七五·一
其他	一〇一·七	一·七	一·七	一五·三	一五·一	一〇·九	一〇·七	七三·七	七二·五
大洋洲	一九一·六	八·九	四·七	五·七	三·〇	二一·六	一一·三	一五五·四	八一·一
澳大利亞	一四九·九	七·八	五·二	三·四	二·三	一七·六	一一·八	一二一·一	八〇·八
新西蘭	三九·三	一·一	二·九	一·九	四·八	三·七	九·五	三二·六	八二·八
其他	二·四	(2)	·二	·四	一七·一	·二	九·五	一·八	七三·二
非洲	一三〇·四	四·八	三·六	八·三	六·四	八·四	六·四	一〇八·九	八三·六
阿爾及耳與突尼斯	一〇·八	·六	五·五	·二	一·五	一·一	一〇·四	九·〇	八二·七

英屬東非	五·四	(2)	·三	·一	二·三	·二	二·八	五·一	九四·六
英屬南非	六三·七	·一	·一	二·〇	三·二	三·二	五·一	五八·三	九一·六
英屬西非	一二·四	二·四	一九·二	二·〇	一六·一	·七	五·五	七·三	五九·一
埃及	一四·〇	·三	一·七	二·一	一五·一	一·二	八·七	一〇·四	七四·四
其他	二四·一	一·四	五·九	一·九	七·八	二·〇	八·二	一八·八	七八·一

(1) 穀類輸出至加拿大者不計在內因該數大約百分之九十五仍轉口而至歐洲 (2) 不滿五〇、〇〇〇金元 (3) 少於百分之二之十分之一

一九二九年美國輸入貿易類別表(單位美金一、〇〇〇、〇〇〇元)

國別	輸入類原		料		品食		料		品牛		製		造		品全		製		造		品	
	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品	免稅品	有稅品
總數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	數	價	數
北部北美	三九·九	二五·四	五〇·六	二〇·六	二二·三	四·七	六二·四	二二·九	二二·七	七·六	八	三三·〇	六·四	一八二·四	三·五	一〇·四	二〇					
加拿大	三九·九	二五·四	五〇·六	二〇·六	二二·三	四·七	六二·四	二二·九	二二·七	七·六	八	三三·〇	六·四	一八二·四	三·五	一〇·四	二〇					
新芬蘭與拉	九·三	一·二	一〇·九	·三	二·四	·一	二·三	·九	八·三	六·五	七	(1)	·三	七·六	七·五	(1)	·四					
巴來作	九·三	一·二	一〇·九	·三	二·四	·一	二·三	·九	八·三	六·五	七	(1)	·三	七·六	七·五	(1)	·四					







歐洲	五二·七	八三·〇	一六六·四三·五	九二·四六·九	三三·三一·七	二二四·六八·六	一八三·七二·八	一七三·五三·〇	二二九·三二〇·五	四四一·四三·一
奧地利	四·四	七·九	一·一九·四	·一·五	(1) (2)	·三·二	一·二九·六	一·二九·九	二·〇二六·七	六·三五·六
比利士	三三·九	五〇·一	三三·四六·八	·四·一五·五	(1) (2)	一·一一·五	九·八二·三	三二·二八·五	一·六二·三	三三·八三·二
捷克斯拉夫	三三·六	三三·六	·四·八	·五·一	(1) (2)	·三·六	一·四三·一	·三·三·七	二·八九·五	一八·五六·八
丹麥	三三·三	三三·三	一〇三·九	·四·九·七	(1) 六	一〇三·五	·九·九·四	·三·四	·三·六·一	·七·五·四
法國	三三·四	二九·一	一七三·二〇·〇	·三·五二·〇	·五·三	一二六·七·四	六·五三·八	二天·四二五·四	二八·三六·五	七六·六四四·六
德國	九三·六	一六二·〇	三七·九二四·九	六·四二·五	三·六一·四	三·四一·三	三七·六一四·八	三六·〇二四·一	一四·五五·七	二五·三四五·三
意大利	二六·一	九〇·九	一三·九二一·九	六·〇五·一	一·三一·一	四六·〇三九·三	·七·三·三	六·五五·六	·七·三·六	三三·四二七·七
荷蘭	二六·二	五七·七	五·〇五·九	二四·〇二八·六	一九二·三	五·七六·八	二五·〇二七·九	三三·四二七·九	四·四五·二	四·六五·五
那威	二〇·三	二一·〇	二·八一三·三	(1) (2)	(1) 二	五·六二·四	七·〇三三·〇	四·六二·六	·四·一·八	·八·三·八
波蘭與但澤	二六·六	二二·三	二·一四二·六	·六·三·九	(1) (2)	·四·七·四	·四·八·一	·一·三·一	·一·二·四	一·一三三·五
蘇俄	二二·五	一〇·〇	六·五三〇·一	六·七三〇·九	二·八二五·一	一·五六·九	一·五六·九	一·一五·三	·七·三·三	·八·三·六
西班牙	三三·四	三三·七	八·七三三·三	·七·二·〇	·二·三	一五·六四三·三	二·五九·九	一·六四·四	一·一三·一	五·八二六·一
瑞典	四二·九	二二·一	四·六八·七	(1) (2)	·三·四	·三·五	三三·七六三·七	三·九七·四	三·四六·四	六·九二三·〇
瑞士	六·一	四三·三	一·一二·三	·五·一·〇	(1) 二	六·三三·一	一·四二·九	九·二八·七	三·五七·三	二天·四四·六
英國	一五七·九	一七二·八	四三·八三·三	三三·九七·〇	二〇·九三·三	八·六二·六	四八·三二四·六	三三·三二〇·四	五三·九二六·七	二〇六·〇三三·二



其他	二天·七	三七·三	七·九二四·七	一五·〇三七·八	九一·八	六〇二·二	一三·八三三·八	八一·五	五〇九·三	五·四二〇·〇
亞洲	一〇五九·三	二四二·一	五九二〇六·八	三七·七二九	九八·七二	三九·五三·一	一三九·三二〇·九	二九·三二·三	一八〇〇一·四	一三四·七二〇·五
英屬印度	五九·三	九〇·〇	五九·七二天·七	三三·二八·一	二八·一九	三八·二六	一六·三二〇·九	二四·一六	六·四	七二·六四〇·〇
英屬馬來	二三八·三	九	一六·四三·八	(1)	三	七	六二·六五·八	一	二	(1)
錫蘭	四〇·八	一·七	二四·三七四·五	七·二〇	六四·一九·八	七·二	(1)	三·五	三·七	(2)
中國與香港	二二一·三	六二·五	九三·二五〇·五	一三·三三七·三	六〇·三三	二二〇·七二	二二·七二一九	二〇·三二·一	一·三	一五〇〇八·二
日本	三七七·六	二六·三	三六五·二八四·六	一八·四	八〇·一九	一〇〇·二	二九·七	六〇·一四	一·六	三六·四八·四
荷屬東印度	七五·二	七·二	五九·五七二·〇	(1)	一〇·八二二·一	六四·七七	五四·六六	一	四	八一〇
波斯	六	八〇	三三·八	一一·二	三三·〇	(1)	一	(1)	三	七·九九一·六
土耳其	三·四	八·八	二·五三〇·三	四·五三六·八	六四·六	一九·九二	三二·五	二	(1)	二四·九七
其他	一三三·九	八·七	三三·一三三·七	五·三三三·七	五九·八九九·四	二九·九二〇	三二·三三·一	一	一	五·三
大洋洲	三三·八	三三·八	二六·九五二·一	一五·七七二·八	三·一五六	三八·六七	七·一三	三〇·五三	一〇〇·一七	三·五
澳大利亞	一九·四	二二·五	一六·二五〇·八	一一·三三三·三	一八·五六	八·二四	七·三三	三	七二·一	二
新西蘭	二〇·七	二〇·二	九·二四三·八	四·四三三·三	一·三六四	三〇·二四·四	(2)	二·七二三〇	三二·一	(1)
其他	三·六	一	三·五九四·一	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	二
非洲	九七·八	一〇·八	五二·四四七·四	六·六六〇	三二·七三〇·〇	二〇·一八	三三·八三三·〇	九	八	一五·一



地區	一九二五年	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年	一九三〇年
阿爾及耳與突尼斯	三·六	·八	二·五	(1)	(1)	三·七
英屬東非	二·五	·六	一九六·〇	(1)	(2)	五二七·三
英屬南非	五·八	三·九	五·七	三·〇	三·一	(1)
英屬西非	二九·一	·九	四·一	·五	·七	二·三
埃及	三·四	二·三	三·七	二·九	三·六	(1)
其他	一九·四	二·四	三·八	二·七	六	(1)

(1) 少於五〇,〇〇〇元 (2) 少於百分之一之十分之一

一九二五年來美國重要商品輸出表(單位美金一、〇〇〇,〇〇〇元)

採自美國商部商業報告 一九三〇年九月一日出版

商品別	單位	數				價				
		一九二五年	一九二六年	一九二七年	一九二八年	一九二九年	一九三〇年	一九二五年	一九二六年	一九二七年
棉花、未經製造者	百萬磅	四、五〇七	四、三六九	五、六二〇	九〇六·九	八六八·二	六七一·二	·	·	·
機器	百萬磅	·	·	·	四三一·〇	五六二·〇	六二〇·一	·	·	·
工業用	·	·	·	·	一九六·三	二四六·五	二七一·九	·	·	·
農業用機器	·	·	·	·	九三·九	一三四·七	一四七·七	·	·	·



電氣用		.....	.....	.....	.....	八六·〇	一一〇·六	一三三·〇
石油與其產品		.....	.....	.....	.....	五〇四·八	五四四·一	五五八·五
精煉油		.....	.....	.....	.....	四四九·一	四八三·八	四九二·一
原油		.....	.....	.....	.....	二六·六	三〇·三	三八·九
汽車與零件		.....	.....	.....	.....	三九二·五	五九〇·五	三八三·二
客車與運貨車	千輛	三八一	五七六	三七六	二七一·二	二七六·九	三八六·一	二四四·三
動物出產品	百萬磅	一、五〇六	一、三六二	一、三八八	二二六·九	一九四·二	一八六·八	
肉產品	百萬磅	五〇八	四一〇	四三六	九四·一	七三·三	七六·六	
油脂與油類	百萬磅	九五七	九五二	九五二	一三二·八	一二〇·八	一一〇·二	
豬油	百萬磅	七三二	七八一	七八七	一〇六·二	一〇二·〇	九三·八	
鋼鐵廠出品	千噸	二、二七四	三、〇九四	二、六六四	一六六·一	一九九·六	一七七·〇	
小麥、包括麵粉在內	百萬噸	一九二	一六四	一五三	二七五·一	一九七·三	一九一·八	
小麥	百萬噸	一三三	一〇三	九二	一九一·五	一二一·〇	一一四·六	
銅、包括礦與其製品	百萬磅	一、〇七三	一、〇八〇	七九五	一六〇·七	一八三·〇	一四〇·二	
化學與其產品		.....	.....	.....	.....	一二七·九	一四五·三	一四五·九
化學品		.....	.....	.....	.....	六七·九	七八·〇	八一·六

顏料粉油漆 等	...	...	...	...	...	二一·五	二八·四	二六·二
烟草	百萬磅	五〇八	五六六	六〇〇	一四三·八	一四八·一	一四八·五	
果實		...	...	...	一二七·四	一五〇·九	一一一·八	
棉製品包括棉 紗在內		...	...	...	一三七·二	一四二·二	一一二·〇	
棉布等		...	...	...	八〇·五	八五·五	六四·四	
鋸木廠出品		...	...	...	一〇三·三	一〇九·七	九九·〇	
木板與木料		...	...	...	一〇二·六	一〇八·八	九八·三	
煤與焦炭	百萬噸	二二二	二〇	一九	一二五·一	一〇四·一	一〇二·二	
橡皮與其製品		...	...	...	六三·〇	七五·八	六八·二	
皮革		...	...	...	五一·七	四八·一	三九·二	
木料製品		...	...	...	三七·四	四〇·一	三六·七	
紙與其製品		...	...	...	二七·八	三四·四	三五·〇	
皮毛與其製品		...	...	...	三〇·八	三八·七	二八·七	
照相材料		...	...	...	二〇·二	二二·六	三五·五	
膠類與松脂		...	...	...	三一·七	二八·七	二八·五	
油餅等		...	...	...	二九·六	二九·四	二一·七	



商 品 別	單 位	一五二一—二五六年	一九六一—二五九年	一九五〇—一九五九年	一九六〇—一九六九年	一九七〇—一九七九年	一九八〇—一九八九年
大麥與麥芽	百萬磅	三六	六一	二四	三三·五	五一·八	一九·六
書與印刷品		……	……	……	二二·九	二五·三	二六·一
魚		……	……	……	二〇·三	二二·二	二一·九
絲製品		……	……	……	一七·五	一九·七	一八·二
烟草製品		……	……	……	二〇·二	二四·〇	一五·一
乳產品		……	……	……	三〇·四	一八·二	一六·六
皮革製品		……	……	……	一八·七	一七·六	一五·五

統計年度以七月三十日爲止 再出口貿易不包括在內

一九二七年來美國重要商品輸入表(單位美金一、〇〇〇、〇〇〇元)

商 品 別	單 位	數				量				價			
		一五二一—二五六年	一九六一—二五九年	一九五〇—一九五九年	一九六〇—一九六九年	一九七〇—一九七九年	一九八〇—一九八九年	一九九〇—一九九九年	二〇〇〇—二〇〇九年	二〇一〇—二〇一九年	二〇二〇—二〇二九年	二〇三〇—二〇三九年	
生絲	百萬磅	七六	七七	七八	三七六·一	三八七·六	三五六·二						
咖啡	百萬磅	一、五三五	一、四三五	一、五六二	二九七·九	三〇八·三	二五六·五						
原棉皮	百萬磅	九二六	一、二二七	一、一三七	三〇五·八	二三一·六	一九二·七						
蔗糖	百萬磅	八、〇八九	九、五〇五	七、二八二	二三四·五	二二二·六	一五八·六						

紙與其製品	...	...	...	...	一五三·七	一五七·八	一六一·二
新聞紙	百萬磅	四、一四九	四、五〇九	四、八六四	一三六·四	一四〇·三	一四二·五
銅包、石、其製品	百萬磅	六六三	九三一	九三二	七八·九	一三三·二	一四三·三
化學與其產品		...	...	...	一四一·九	一四五·八	一三一·八
化學品		...	...	...	五三·八	五七·五	五四·四
肥料	千噸	二、四二六	二、四一四	二、二〇六	七六·〇	七五·九	六七·一
石油與其產品		...	...	...	一二四·八	一四一·七	一三九·六
原油	百萬桶	七一	八五	六六	八八·六	八七·二	六九·三
精煉油	百萬桶	一二	一六	四〇	三四·八	五二·四	六八·二
生皮	百萬磅	五三二	四四七	五四九	一四六·四	一三一·八	一二九·九
皮毛與其製品		...	...	...	一二三·三	一二八·五	八三·〇
紙產原料		...	...	...	一〇九·六	一一六·八	一一六·七
木材質	千噸	一、五二一	一、六四三	一、七二二	八二·四	八七·九	八九·六
植物油與油脂	百萬磅	七八二	一、〇六〇	一、〇四八	七四·七	九五·八	八五·五
錫	百萬磅	一六六	一九八	一八六	九五·一	九三·二	七五·九
羊毛與安國拉	百萬磅	二四八	二七一	二二〇	七九·四	八六·五	五九·四



果實			.....	.....	.....	八五·八	八七·六	八五·六
工藝品			.....	.....	.....	六〇·六	七五·五	七三·四
油籽	百萬磅	一、六一八	二、一七五	一、七七八	五八·九	七九·〇	六八·八	
亞麻子		.....	.....	.....	三一·九	四二·五	四二·六	
羊毛製品		.....	.....	.....	八二·七	八〇·一	六二·五	
棉製品包括棉紗在內		.....	.....	.....	六八·〇	七一·六	六〇·六	
金鑽石		.....	.....	.....	五六·五	六〇·三	三八·九	
鋸木廠出品		.....	.....	.....	五七·四	五五·九	四七·九	
木板與木料		.....	.....	.....	四三·六	四一·七	三九·九	
烟草	百萬磅	八一	七九	六三	五八·八	五五·八	四七·六	
棉花	百萬磅	一七五	二二七	一九八	四四·八	五六·四	四二·一	
可可	百萬磅	四一二	四一九	四二二	五五·七	四三·六	三九·三	
菜蔬與其製品		.....	.....	.....	三九·二	三九·九	四九·七	
麻製品		.....	.....	.....	五一·五	四五·〇	四四·四	
皮革		.....	.....	.....	四二·八	四三·四	四一·六	
皮革製品		.....	.....	.....	二四·二	三三·〇	四一·八	





澳大利亞	〇	二九・〇	〇	二四・〇
奧地利	七・六	一六・八	八・二	二〇・七
英格蘭	一五〇・八	四七・五	一九二・五	四四・三
阿根廷	〇・九	四八・五	三・七	二八・九
比利士	一三・六	一・三	一六・〇	三・八
巴西	……	四・〇	〇	二・〇
德國	一八六・二	二四八・五	二〇八・五	一八八・五
荷蘭	一六・九	四・九	二六・三	一・九
希臘	五・五	〇・二	四・八	〇・一
丹麥	一一・四	二・〇	一四・四	二・五
埃及	九・五	三二・六	八・五	二七・八
意大利	二五・八	九・二	三〇・二	八・二
中國	一三・八	三一・八	一〇・九	二〇・八
萊多尼亞	七九・九	五・八	六九・九	一五・三
那威	二・四	五・〇	二・五	八・五
波蘭	一四・九	七・四	一三・〇	一六・五

美國	二八・〇	一八七・八	三八・五	一五三・九
芬蘭	七・五	一六・六	五・五	一〇・五
法國	四〇・六	三五・九	四三・一	三〇・四
捷克斯拉夫	三・七	一七・四	八・三	一九・九
瑞典	三・五	一六・六	二・四	一六・八
愛沙尼亞	四・八	二・八	三・六	一・八
日本	一六・三	五・四	一四・一	七・三
其他各國	二〇・〇	五八・五	二六・〇	六七・〇
合計	六六三・六	八三五・五	七五〇・九	七二〇・四
阿富汗	六・九	六・五	七・〇	一一・七
西部中國	一〇・六	一三・五	一六・〇	一三・八
蒙古	七・七	一二・一	九・九	一三・四
波斯	七三・四	六二・六	七四・一	六三・八
常規部凡	一・四	一・三	二・三	一・一
土耳其	一五・二	一四・〇	一七・四	一一・一
合計	一一四・二	一一〇・〇	一二六・七	一一五・九



總數	七七七·八	九四五·五	八七七·六	八三六·三
----	-------	-------	-------	-------

蘇俄之重要商品輸出入表(單位數量一千米噸價額一千盧比)

採自美國商部商業報告,一九三〇年四月十四日出版。

重要輸 入商 品	一九二七—二八年		一九二八—二九年	
	數	量價	數	量價
小麥	二四五·二	二七、三三六	六·三	四四〇
米	六一·一	一五、五六九	四七·九	一二、〇四七
乾果實	二九·一	九、四三〇	二六·六	九、六四二
核果	二·九	三、三二六	一·四	一、四〇六
茶	二八·一	三六、九五九	二九·六	二九、五九二
糖	三·七	五七七	三六·四	三、八二九
鮮青	三七·二	二、四九四	四二·四	二、四八二
牲畜	三九·六	一〇、四四六	三三·五	一一、〇一二
生皮	四一·六	四七、四〇四	三六·一	三九、七九二
皮毛	·五	五、五〇一	·六	一〇、八五四

綿羊與小綿羊皮	五·九	五、二四五	五·四	六、六四二
橡皮	一四·七	二四、〇九八	一〇·六	九、五九二
硝皮料	七三·七	一五、七二一	四二·八	八、〇七九
色染料	六·三	一一、七四三	三·八	五、七〇七
鋼鐵	一一四·〇	一六、七五八	二五〇·〇	二九、四〇二
非金屬類	一二一·一	五八、〇三二	九四·七	四六、五七七
農業機器	一九·九	一〇、三五五	三八·一	一九、六一四
曳動機與零件	一〇·五	一〇、四六〇	二三·三	二三、五一六
機器與附件	八六·三	九〇、三六七	六八·四	七九、六五九
汽車	三·九	七、〇〇五	七·一	一〇、三一四
電氣器具	二八·四	六五、一三六	一六·四	四九、九三八
木材質	七三·二	六、一五五	五七·九	五、五三八
紙與板紙	九一·一	一四、五九二	七三·二	一〇、九八〇
棉花	一四五·一	一五四、二一六	一三三·〇	一三一、一〇七
羊毛原貨	三四·七	六二、一一一	四〇·四	七一、〇四八
破布	五·四	三、八〇六	四·五	二、七二六



重要輸出商品	一九二七—二八年		一九二八—二九年	
	數	量價	數	量價
棉紗	三	一、七四五	六	二、〇二三
疏毛	三〇	一二、五三九	三七	一四、九六四
毛紗	一・八	一一、一六七	四	二、四五九
穀類與製品	三九一・二	三八、九四三	一一一・三	一八、八七九
籽類	二四・三	六、五七一	三六・九	六、二二八
亞麻	二七・四	二一、二七八	四〇・一	二八、九八九
大麻	八・二	二、八二三	八・五	二、八一三
精糖	一・四	六、五九〇	一・三	六、五九五
匣殼	四・四	一〇、六五九	八・四	一五、一二三
蛋	九四・四	四〇、四六四	五二・一	二七、七六三
奶油	三二・九	三九、一五八	二七・八	三三、七一三
火腿	一五・五	九、六三五	一六・〇	一〇、九四五
家禽類	一六・四	一〇、七〇〇	二二・二	一一、七一八
皮毛	三・四	一一九、三二三	三・五	一〇九、一一九

魚	二九·八	六、八二六	二七·八	五、八九五
魚子醬	二·三	六、一五二	二·三	八、三一六
木材產品	二、九八六·八	九三、九〇七	四、七六五·九	一三七、一五四
糖	一三三·一	三四、一六七	一二四·五	三五、一八三
油餅	一九一·三	一六、七八〇	二二九·四	三〇、三〇〇
鱈頭魚	二·七	二、〇二一	四·五	三、一〇五
鈺礦	四九八·九	一三、七五二	八九九·九	一九、〇五九
煤	五〇三·一	四、四一九	一、二五〇·六	九、九五三
石油產品	二、七八二·七	一〇七、〇二一	三、六四二·一	一三三、六一四
瓷器	一·三	一、二五五	一·八	二、一三五
玻璃器具	四·二	一、九九五	五·七	二、二四五
橡皮鞋等	一·五	五、四九一	三·八	八、五九三
棉製品	一二·五	四九、七六一	一四·二	四八、六四五
麻製品	·七	一、一三八	·六	一、九九四
五金品	七·四	三、七五〇	一七·一	六、四〇一
破布	二七·八	四、四五九	三七·五	五、八一五



火柴

九·二

三、四二九

一八·〇

六、一〇七

法國重要商品輸出入表(單位一、〇〇〇法郎)

採自一九三〇年出版之 *Glimpses of the East*

主要輸入貿易品	一九二六年	一九二七年	一九二八年
綿羊	一四三、三八八	一三〇、〇二八	一二五、七〇四
豬與馬	一二七、八六〇	一三五、九九九	一二四、四〇二
汽車	一四二、二九七	一一二、九一五	二〇六、三六二
穀類	一、九三三、〇四一	四、五四五、五八八	二、四六六、四三五
奶酥	一六五、二七五	一七四、一六五	一八四、二八七
硝酸鈉	二九〇、二〇五	四八七、六六四	四三四、三七一
硫酸銨	三〇五、七三三	二五三、一六七	二六六、三六一
煤、焦炭等	三、六八二、五八五	三、八五七、二三二	三、二一九、七八三
可可	三〇七、一七五	二六五、七二四	二九三、三一
咖啡	二、二五六、〇二〇	一、五四一、一八二	一、七七五、六三二
銅	一、三二一、六〇七	七〇〇、二六四	一、二五五、九二二

棉花	四、四五七、五四一	三、八九四、三〇五	四、一八四、一五一
紗	三四三、五〇二	九〇、二六六	九八、三一五
魚	四八六、四一四	四〇一、七九八	四九〇、八三五
亞麻、大麻、黃麻等	一、八四四、五四一	一、二三二、五八九	一、三四四、〇七二
黃麻袋	七七、四四六	九七、三五八	一〇五、四三五
果類、屬食品	七一三、四三〇	七一六、六〇一	九九七、二七八
果實與子實	二、七八一、三七七	二、三一八、七一二	二、五八一、七一一
玻璃與玻璃製品	一八二、三七三	一三七、五八二	二〇五、九四六
生皮	一、五五七、九四八	一、〇四九、九九九	一、七二二、一一七
皮貨	二八四、一九〇	二七九、六四九	四六七、〇八九
熟皮	二四六、五四三	一八〇、四八一	三一七、二七三
橡皮與樹膠：			
原貨	一、二六六、〇四三	八二五、六五六	五二七、一一七
製品	一四七、五二四	一一三、七七〇	一四九、三七八
鐵	九三、六九五	九二、〇八〇	七九、三五七
鉛	三五二、六三八	一五一、一七四	二三二、〇一八



機器、用具與零件	一、七六六、六四一	一、二七九、七九六	一、七九七、二一七
肉	五四四、七五六	八二〇、〇八八	三九〇、四五三
五金製品	四五四、〇五〇	三七三、八六五	四四六、〇三六
豬油	一一二、一八八	一三八、一九九	八一、八一五
橄欖油	一五〇、二七九	一〇三、七五〇	一二四、二五二
植物油、揮發性	一七〇、五一二	一一五、七四八	一五二、九〇〇
石油	三二〇、一二四	一九九、〇七一	一六五、七〇四
馬達汽油	一、九九八、一六六	一、二八五、七〇四	一、四二八、六八七
重油等	七〇〇、九〇〇	六〇六、七八二	六二四、〇三四
布類與木造紙質	八四六、三二五	四七四、〇五九	六八九、六〇五
紙	五〇三、三五八	三一四、〇二九	三四八、二一四
陶器	一二四、六〇六	一〇九、六九九	一四五、七四八
寶石	四、一六六、九二三	三、五五九、八三四	一、四九六、〇〇六
米	四七二、四五二	三六二、八八四	四二八、五七二
生絲與廢絲	二、八六五、二一七	一、八二七、八四七	二、二七三、九〇七
織品	一四三、一三九	一〇一、六七六	一四四、六二九

飲料	三六三、〇〇〇	三四六、四〇一	三六九、六五八
糖	九三二、七一五	六二四、七七六	七八三、四八〇
木材	一、三八〇、二八一	一、〇一六、四六八	一、一六一、八二七
錫	四七一、四三九	二九五、六三〇	三〇六、一八〇
烟葉	二五〇、七六一	三〇二、三一	一九二、八五四
菜蔬	二七四、五三九	一九七、四五八	二九五、六九二
酒	一、三二五、五六六	二、二二七、三八一	二、二〇三、〇七三
羊毛	五、四四四、〇四一	五、五〇九、七三六	五、三〇二、五二三
毛織衣	七三、七三五	六五、四四七	九九、七〇二
針	二四三、八七六	一四三、八〇五	一三四、九九五
其餘總計	五九、五九八、三二一	五三、〇四九、八七八	五三、四四八、二六五
主要輸出貿易品	一九二六年	一九二七年	一九二八年
書、畫	二四一、九一三	一九二、二九六	二〇七、九〇八
白蘭地、酒類、飲料	五三六、一二一	五九七、五七〇	六七九、四七二
奶油	五八、三一七	一五七、二六三	一七四、三二四
奶酥	一六二、六七四	一五三、六九一	一九八、七二八



化學品	一、六七五、八三六	一、五二五、九二二	一、六二八、三三四
衣服	五八六、一四四	三三〇、五一八	二七三、三五〇
女人用絲品	六六三、一八七	五九六、六五八	五七二、一二四
其他	一、三〇七、四五二	一、一七四、四三四	一、〇七七、四七二
煤、焦炭等	七四二、三七二	七六八、六九二	七八七、一七六
顏料、墨水等	一九五、八四七	一八八、七二八	二〇五、〇六一
銅	一七八、七〇七	一九六、一三八	二一九、四六九
棉花	二六一、九七三	一六六、二九八	二三七、五八六
棉紗	三一四、九九一	七三九、七九七	六六七、四五八
棉疋頭	一、九三四、二二〇	二、一〇五、八五六	一、六九四、一八二
礦	四七二、七六五	三〇八、一九七	二二九、八〇二
花邊——手製或機器製	二二七、七五〇	一二一、四八〇	一九八、一五一
其他棉製品	六一六、六三三	八六八、七二一	七三三、九七二
蛋	九七、五三六	一〇六、二三四	三一〇、八三〇
魚	三一四、七七六	二八五、一八八	二五八、六八三
果實	五二七、一九一	五七〇、一三四	五二六、八九八

玻璃與其製品、陶器、	八二四、一七一	八二五、七八六	八六〇、一一一
生皮	六九七、六九一	九二二、〇二八	一、〇五三、八〇五
熟皮	一、二七八、四七二	一、四一六、二〇四	八七五、五三一
鐵礦石與生鐵	五九二、七二二	七五一、七四七	七三六、七三〇
鋼鐵	一、五六八、〇〇七	一、八二一、九四六	一、五二二、五五四
首飾	二〇二、〇八七	一七六、九七四	二一八、一二六
熱皮製品	五〇二、三六一	四八〇、〇九四	四三五、四二三
細麻布、大麻與黃麻	六二四、三三六	六二五、六五〇	六三九、七七八
機器、用具與零件	一、九〇〇、一八九	一、七五七、九一〇	一、九三四、七九一
肉	二七五、三四三	二四二、七〇九	二九四、六一八
藥材	三五〇、四四〇	三六一、一四八	四一九、五〇八
五金製品	二、九五三、八三一	一、七五六、七〇六	一、七二四、六〇九
汽車與其零件	二、三四九、二二三	一、五五七、一一三	一、三四一、一四八
油類	六二六、三七九	五七一、一四六	五六五、四二〇
紙	四四四、六九七	五六七、四三六	五七七、二六八
化妝品與肥皂	九四〇、二九八	七七二、七九一	八〇七、二三九



鑄鐵	一四六、五八六	二六二、七七二	二四一、九四六
寶石	四、六〇六、八五二	四、五〇八、三五六	一、一四一、九五八
毛呢破布類	二六七、五〇六	二一九、〇三四	一九七、六六二
香脂與香脂產品	三六四、三五〇	二四八、五二三	一九二、八二六
橡皮與樹脂	一、六二〇、四五九	一、〇二三、四〇一	八一、九五七
種植用種子	二六一、二〇八	一九八、八八七	一一九、三二五
絲：			
生絲	一四六、八二七	二〇八、七五〇	一五八、七二〇
絲製品(總數)	四、四五六、一三九	三、二二八、九一九	三、四三六、三八三
糖	五二五、六五三	六四一、一六七	七二八、八〇九
木材	四六九、六六二	四六五、〇一〇	四七九、六六八
玩具	四四二、〇〇七	二二〇、五一七	一七九、四二六
藥蔬	二九〇、七五五	二六四、六六二	三二七、六九二
葡萄酒	九七五、〇〇五	一、〇二二、五三二	一、一〇三、五二四
木製品	三九〇、一四六	四一〇、一七五	四二八、二二二
羊毛	二、二六一、二七一	二、二〇〇、〇七六	二、一七九、四一八

粗類線	一、〇四〇、九六八	一、七三二、〇九三	一、四五五、八五五
毛製品	二、四九九、五一三	二、一六七、九八八	二、二三五、〇二二
其餘總計	五九、六七七、九三〇	五四、九二四、七五九	五二、三四六、七九九

德國重要商品輸出入表(單位一、〇〇〇金馬克)  
採自一九三〇年出版之 *Glimpse of the East*

重 要 輸 入 品	一 九 二 一 年	一 九 二 七 年	一 九 二 八 年
動物	七九、七二九	一二八、六四四	一〇四、二一一
人造絲紗	四〇、三八二	八三、八八六	七六、三〇九
鉄皮	四〇、五九〇	七九、八六七	九一、三三四
奶油	三二九、九二二	三六五、六九三	四三五、四五〇
奶酥	一〇四、一六六	一一三、五〇八	一〇二、七一六
煤、焦炭等	八五、九五七	一四八、四三七	一九二、二六三
可可	六二、一五一	九七、七九一	九六、六一九
咖啡	二五〇、七三六	二六七、四二七	三〇八、〇六五
棉花	五七三、八五九	七九三、〇四四	七五六、一一一
棉紗	一六六、一五五	三〇一、五〇三	二五一、六〇〇



棉貨品	七五、五七〇	一八九、九三二	一四二、六四三
蛋	二三四、三一七	二七五、八四三	二九四、三一四
亞麻、大麻、黃麻等	一三二、九八四	二二一、七二三	一七一、五〇六
魚	八五、六五〇	八七、七五六	八五、三〇八
果實	一四九、九八二	一七九、五四九	二二四、三八六
生毛皮	一〇二、四八六	一八五、三二三	二三五、五二六
粗製毛皮	三二、九二〇	三六、〇八八	五八、二一七
小麥	五八四、五二五	六七四、三九七	五七一、四一〇
粟麥	四六、三七〇	一六二、四二五	七四、六七五
燕麥	四六、七一一	四八、〇一四	三〇、七三一
大麥	二八七、五九三	三九一、五九六	三八〇、〇八四
玉蜀黍等	九九、八八七	三〇四、六四一	二三〇、五八一
米	一一二、八二五	一一〇、六二四	一二三、九八二
生皮	二三二、八七四	四〇五、五七八	四三〇、五八八
豬油	一六三、四八六	一二六、二八八	一〇九、五二七
熟皮與其製品	三六、四四五	六五、七一〇	八七、四七二

機器	六七、二五二	一三〇、二六七	一四七、六三三
粗銅	一八九、六二一	二八三、九二〇	三〇八、一一九
可煨鐵條	五一、七〇九	一二七、七七九	一二二、二一八
鉛	六四、一二七	六五、二五五	六二、〇九七
錫	六三、九四〇	九三、六〇四	五九、四九五
銻	六七、八〇四	八三、九三五	七二、六四〇
油類	二〇九、一一〇	二三四、六九八	二三五、〇八九
油餅	七二、九七五	九六、〇五三	一〇三、三〇五
橡皮	一二〇、六三四	一六七、一二六	一〇八、一四三
花生	一七九、五七〇	一七一、〇一一	二五一、八三一
胡麻子	九九、〇九〇	一二五、八九〇	一三六、四九二
棕仁	九六、一八〇	一〇八、九六六	一二二、二八〇
加畢拉	一一〇、二六〇	一〇一、二五四	一〇六、九六三
大豆	八五、八八一	一三〇、二四六	一九八、八一四
生絲	九八、二六一	一五五、六八〇	一三一、五九七
烟草	一四三、六二八	二三〇、六八五	二六四、九五〇



酒	二九、一七四	七二、〇八四	七一、三一六
木材	一六一、二一六	三四〇、八七七	三七九、五八八
木造造紙質	六〇、八六一	六五、八三七	八〇、六四〇
羊毛	五四五、八六三	七四二、〇三二	六九七、〇五七
粗絨線	一二九、一八五	二六一、四三〇	一三四、八四五
其他合計	一〇、〇〇一、四四三	一四、二二八、〇六一	一四、〇四五、四二七
重要輸出品	一九二六年	一九二七年	一九二八年
書	四二、三九九	四五、三三七	五五、二〇二
纖維素	四二、九三七	五〇、一五六	五〇、九六九
水泥	三三、八二五	三九、〇四四	三五、五二〇
茜素與茜染料	二五、九九四	三八、一一七	三二、〇七五
安呢林與石炭油染料	一三九、八八〇	一五九、六九九	一六四、〇二七
肥料鹽屬	三二、三六一	六〇、四五九	八五、四六〇
鉀肥料	四五、一四〇	五五、二四八	六二、八七五
硫化氫	五一、三五五	五五、三八九	六六、九四一
硫酸銨	一五五、二六五	一三八、一九二	一六一、九七二

鐘表與其零件	四九、五七八	五四、七七五	六六、九四二
煤	八一、三一	六〇五、八二二	四七二、三六二
焦炭	二六九、九三一	二三〇、五六二	二二三、七一四
銅與銅之合金	一九四、四六〇	一九一、七三五	二二〇、四四三
棉花	一二六、七一〇	一六八、〇五九	一八二、一八二
棉貨品	三八五、四七六	四七〇、四八九	三八一、一七三
雙輪汽車與零件	四〇、五八四	五三、六六九	六六、六八六
專門電力用品	三六八、〇〇〇	三九八、七一六	四八八、六八九
生毛皮	三八、九四八	六九、六三七	九二、五五七
粗製毛皮	一三〇、三一二	一九八、二二五	二六八、三四三
玻璃與其製品	一八八、一八五	一九三、三〇五	二一一、八七八
穀類	一九八、六五三	一一九、五七八	二五五、二一一
鋼鐵與其製品	一、四四五、七八三	一、四四四、四七六	一、六〇一、五一七
熟皮	一六九、九五二	一八九、六七七	二〇〇、七四七
熟皮製品	八二、四六九	九九、二一四	一〇四、五三九
機器	七一三、四七三	八七〇、二一八	一、〇六一、三八七



機車	四一、二六一	四五、三四六	三五、五九一
雜貨	六一、六七一	七三、八六九	八七、九一九
機器用具	一一九、四〇〇	一三五、七一三	一六四、四九五
油餅	六六、六四六	五九、一五三	九二、四五七
紙	一三九、九二四	一〇六、六七四	一〇四、二四九
樂器	五五、二七三	五四、二八二	四八、二九一
橡皮製品	九九、二二三	一〇二、九一七	一一五、二八七
織品	一一六、六二五	一三八、三七七	一五二、六八九
襪、手套等	四二、〇五九	六二、二七七	六九、四七九
玩具	一〇五、六七一	一一四、五五五	一二二、六四五
內衣等	一〇一、〇八二	一三六、六四一	一四九、二〇八
木製品	七一、五一〇	七九、九六三	九一、四五九
羊毛	八五、二五二	一二六、一八九	一四五、八八七
粗絨線	六五、二一三	七〇、五六二	八六、二八〇
呢絨品	二七〇、二六五	二九七、七二五	三〇八、六一九
其他合計	一〇、四一四、四五九	一〇、八〇一、〇五三	一二、〇五二、九一二

# 重要參考書目錄

## "The Statesman's Year Book"

Statistical and historical annual of the states of the world for the Year 1929 & 1930.

Edited by Mr. Epstein, M. B., Ph. D. MacMillan & Co.

## "The China Year Book" 1929-1930.

Edited by H. G. W. Woodhead, c. b. e.

Published by the Tientsin Press Ltd., Tientsin.

## "The Japan Year Book" 1931.

Complete cyclopaedia of general information and statistics on Japan and Japanese territories.

By late Professor Y. Takenobu.

Published by the Japan Year Book Office, Haramachi Sanchoha, Ushigome, Tokyo.

## "Directory of Malaya" 1928.

Printed by G. A. Ribeire & Co., Singapore.

Containing fullest information of Malaya, which includes Federated Malay States, Straits Settlement and  
unfederated Malay States,



"The Importance of Java"

Edited and compiled by H. M. de Vries, journalist.

"Statistical Abstract of the United States"

Compiled by Edward Whitney.

Sold only by the Superintendent of Documents, Government Printing Office, Washington, D. C.

Supplied by U. S. Bureau of Foreign and Domestic Commerce.

"The Indian Year Book" 1929.

A statistical and historical annual of the Indian Empire, with and explanation of the principal topics of the day.

Edited by Sir Stanley Reed, Kt., K. B. E., LL. D. and S. T. Sheppard.

Published by Bennett, Coleman & Co., Ltd., "The Times of India" Offices, Bombay and Calcutta.

"The World Almanac" 1928, 1929, 1930.

Edited by Robert Hunt Lyman.

Published by The New York World, Pulitzer Building, 53-63 Park Row, New York.

"Ports & Cities of the World" 1927.

One of a series of standard commercial encyclopedias of the actual and potential markets of the world.

Compiler and Publisher: W. H. Morton Cameron.

Editor in chief: Walter Feldwick.

Globe Encyclopaedia Co., 30 Fleet Street, London.

"The Encyclopaedia Britannic"

Published by The Encyclopaedia Britannic Co., New York.

"Glimpses of the East" 1929-1930.

Published by Nippon Yusen Kaisha.

"International Statistical Year Book" 1928.

Series of League of Nations Publications.

"Soviet Union Year Book" 1929.

Compiled and edited by A. A. Santalov and Louis Segal, Phd.

Published at London, George Allen and Unwin, Ltd., Ruskin House, 40 Museum Street, W. C. 1.

"Official Guide for Shippers and Travellers to the Principal Ports of the World" 1929.

Published by Osaka Shosen Kaisha.

"The Principal Article of Chinese Commerce"

With a description of the origin, appearance, characteristics and general properties of each commodity;



an account of the methods of preparation or manufacture; together with various tests, etc., by means of which the different products may be readily identified.

By Ernest Watson, Chief Appraiser, Chinese Customs.

"Dictionary of the Economic Products of India"

By Sir George Watt.

"Dictionary of the World's Commercial Products"

By Slater.

"Commercial Handbook of China"

By J. Arnold.

"Far Eastern Products Manual"

By F. J. Dingle.

"The World's Commercial Products"

By Freeman & Chandler.

"Skinner's Cotton Trade Directory of the World" 1926-27.

Containing information relating to the cotton industry and trade of every country in the world.

Thomas Skinner & Co., Gresham House, Old Broad Street, London E. C. 2.

"Report on the Condition and Prospects of British Trade in India" 1927-28.

By Thomas M. Aireweagh.

"India in 1927-28."

By J. Goetman, Director of Public Information, Government of India.

"Royal Commission of Agriculture in India—Report 1928."

Calcutta: Government of India central publication branch.

"Foreign Trade of China" 1929.

Published at the Statistical Department of the Inspectorate General of Customs, Shanghai.

"Cotton Year Book"

"The Structure of the Cotton Fibre"

By F. H. Bowman.

"Cotton" Peake

"Wool Year Book"

"The Structure of the Wool Fibre"

By F. H., Bowman

"Wool" J. A. Hunter.

國際標準書局

ROIII



"Wool" Ormerod.

"Silk" L. Hooper.

"Silk Industry and Trade" Rawley.

"The History of the Silk Industry in the United States" By Shichiro Matsui.

"Index to French Production 1925."

Published under the patronage of The Ministry of Commerce and Industry.

Edited from l'Association Nationale d'Expansion Economique, 23, Avenue de Messine, Paris.

"Geography of the World's Agriculture" By Finch and Baker.

"Economic Resources and Industries of the World" By Isaac Lippincott. D. Appleton and Co. (1929).

"Economic Development of the United States" By Isaac Lippincott.

"Sugar" By Geo. Martineau, C. B.

"Coffee" By B. B. Keable.

"Tea" By A. Ibbetson.

"China as a Tea Producer" By Boris P. Tograshoff.

"Wheat" By Andrew Miller.

"Tobacco" By A. E. Tanner.

- "Rubber" By C. Beadle and H. P. Stevens, M. A., Ph. D., F. I. C.
- "Coal" By Francis H. Wilson, M. Inst. M. E.
- "Copper" By H. K. Picard, Assoc. Royal School of Mines. Mem. Inst. of Min. and Met.
- "Iron & Steel" By C. Hood.
- "Paper" By H. A. Maddox, Silver Medalist, Paper-Making, 1909.
- "Handbook on Petroleum" By Thomson & Redwood
- "Chinese Jute" By Henry
- "The Soya Bean of Manchuria" By N. Shaw
- "The Soya Bean as Human Food" By A. A. Howarth
- "Artificial Silk" By Thomas Woodhouse.
- "Leather" By J. Adcock
- "Commerce Reports"

A weekly survey of foreign trade.

Issued by Bureau of Foreign and Domestic Commerce, United States, Department of Commerce.

"Board of Trade Journal"

Published by His Majesty's Stationery Office, London; Adastral House, Kingsway W. C. 2.

鋼版印刷

2018



"The Nation & Athenaeum"

Published by His Majesty's Stationery Office.

"The National Geographic Magazine"

Published by the National Geographic Society, Hubbard Memorial Hall, Washington, D. C.

"The Geographical Journal"

By The Royal Geographical Society, London.

"The American Economic Review"

American Economic Association, Northwestern University, Evanston, Ill.

"League of Nations, Official Journal"

"Journal of the American Statistical Association"

Published quarterly by the A. Statistical Association. Rumford Press, Concord, N. H.

"Harvard Business Review"

Published quarterly for the Graduate School of Business Administration, Harvard University, at 212-220  
York Street, York, Pennsylvania.

By McGraw-Hill Book Co. Inc., 370 Seventh Avenue, New York.

"The Review of Economic Statistics"

By Harvard Economic Society, Inc., Cambridge, Mass, U. S. A.

“Chinese Economic Journal”

By Bureau of Industrial and Commercial Information, The Ministry of Industry, Commerce and Labor,

National Government of China.

“Chinese Economic Bulletin”

By Bureau of Industrial and Commercial Information.

南洋年鑑

台灣總督官房調查課編 南洋協會台灣支部發行

台灣年鑑

昭和四年度 台灣通信社發行

朝日年鑑

朝日新聞社發行

每日年鑑

工商半月刊

中國工商部工商訪問局編

銀行周報

上海銀行周報社發行

東方雜誌

商務印書館發行



中華民國二十三年八月初版

(二二五二六)

世界之經濟利源與製造業一冊

每冊定價大洋貳元陸角

外埠酌加運費匯費

編纂者 周志驊

發行人 王雲五  
上海河南路

印刷所 商務印書館  
上海河南路

發行所 商務印書館  
上海及各埠

\*\*\*\*\*  
版 翻  
權 印  
所 必  
有 究  
\*\*\*\*\*

二八六四上自

(本書校對者 范平臨 何繼曾)

35  
17247  
2

