



660  
2184



389  
I

何陳程

敏爾

求壽潞

編

著

# 中國地理概論

正中書局印行



91(51)

K11





## 自序

世界文明古國，我國而外，曰埃及，曰巴比倫，曰希臘，曰羅馬，曰印度。此諸國者，或文物燦爛，光耀全球，或武功煊赫，炳彪萬邦。及其衰也，如土崩，如瓦解，一蹶而不振。其猶巍然立國茲世，左右世界治亂之局者，惟我中華民國。

中華國族所以能縱貫五千年之時間，橫絕千萬里之空間者，蓋因中國國力有其深厚之基礎故。中國發展所以異於世界其他文明古國者，地理環境之不同，實其最重要之原因。中國今後之發展亦必異於其他列強者，亦以地理環境爲其最主要之動力。

本書之作，旨在將中國地理作一綜合之敘述。全書共分十四章，第一章略述我國位置及疆域，使讀者了然於吾國在地球上所處之地位。第二章至第五章敘述我國之自然背景，分地形、氣候、土壤與自然植物、水文四節。第六章至第八章略述我國資源及物產，分農、林、牧、漁業、鑛產五節。第九章至第十一章，分述工業、交通、與貿易。第十二章至十三章分述人口與宗族。第十四章就全國各自然區作總括之敘述，闡明各區之特性以作結。



美國地理學家葛德石 (G. B. Cressey) 教授之言曰：「由政治地理之觀點言之，中國天賦甚厚，土地廣大，位置優良，形勢完固，疆界天然，接近海洋，氣候適於農作，地形起伏，鑛產各種咸備，世界列國之能具此條件者，僅有中國與美國。」據此吾人當知所以自勉矣。

本書之成，除蒙胡師煥庸多所獎掖外，並承沙學凌、李海晨、丁驥、李旭旦諸先生之指正，吳傳鈞、金祖孟、單樹模、鄧靜中諸畏友之啓示，感謝無既，惟是戰事期間，取材匪易，晉成倉猝，掛一漏萬，敬以求正於海內宏達云耳。

二十三年四月二十日誌於沙坪壩中央大學





第六章 農業

概述 ..... 一〇〇

農作分布 ..... 經濟作物 ..... 農業區域

第七章 林牧漁業

森林 ..... 畜牧 ..... 漁業 ..... 一一三

第八章 鑛產

概述 ..... 煤 ..... 鐵 ..... 石油 ..... 其他金屬鑛產 ..... 非金屬鑛產 ..... 一四四

第九章 工業

概述 ..... 抗戰發生前之工業中心 ..... 抗戰時期之工業分布 ..... 工業建設 ..... 一六九

第十章 交通

內河航運 ..... 海上航運 ..... 航業 ..... 鐵路 ..... 公路 ..... 驛運 ..... 航空 ..... 一九〇

第十一章 貿易

國內貿易 ..... 國際貿易 ..... 二三五

第十二章 人口

概述 ..... 人口總數 ..... 人口分布 ..... 都市人口 ..... 移民問題 ..... 二六一







D84

## 第一章 位置與疆域

## 位置

地理位置於一切自然因素中最屬重要，位置可分三種：一、經緯度位置，二、海陸位置，三、相關位置。

(1) 經緯度位置 以緯度言，我國主要陸地位於北緯十八度與五十三度之間，氣候溫和，四季明顯。以經度言，我國西起東經七十度，東迄東經一百三十五度，東西經度之差達六十餘度，時間之差逾四小時（註一）。我國標準時區畫分為五：自東徂西，一、長白時區，以東經一百二十七度半時間為標準，包括吉林大部、遼寧、黑龍江各一部；二、中原時區，以東經一百二十度時間為準，包括冀、魯、晉、豫、蘇、浙、皖、贛、湘、閩、粵、熱河、察哈爾各省及遼寧大部、綏遠、蒙古一部；三、隴、蜀時區，其時間標準為東經一百零五度，包括川、滇、黔、桂、陝、甘、寧、夏各省及西康、青海、綏遠、蒙古之一部；四、回藏時區，時間標準為東經九十度，包括新疆、西藏大部、西康、青海、蒙古一部；五、崑崙時區，以東經八十二度半為準，包括新疆、西藏西部、中原時區與倫敦相差八小時。

(2) 海陸位置 我國東南半壁濱海，西北半壁則深居大陸中心，故為一半海半陸之國家。海陸分布，影響

519634

民國36.5.27



氣候最鉅。西北位於內陸，海洋溼潤之空氣不易深入，因此寒暑劇變，氣候特旱，農產稀少，荒地較多。東南近海，受季風之調劑，雨澤豐足，江流浩蕩，沃野千里，物阜民庶。

(3) 相關位置 我國疆域北接西伯利亞，南連南洋，西及西南，以高原高山與俄屬中亞細亞及阿富汗、印度、緬甸相隔，東以大海襟帶日本羣島。疆界接壤之邦國凡八，東為朝鮮，東北以迄西北為蘇聯，西伯利亞中亞細亞，西南為阿富汗與印度，尼泊爾、不丹，南為緬甸、越南。以陸界言，蘇聯與我之國界最長。以海疆論，日本與我國之關係最深。至於南洋一帶氣候溼熱，開發未久，為我國過去及未來重要移民拓殖之區。

## 疆域

我國疆域東起烏蘇里江與黑龍江合流處之耶字界碑，當東經一百三十五度又二分半，西至帕米爾高原之巴達克山，位東經七十度又二十一分，極南為南海九小島之安波拿礁 (Cap d'Amboine)，居北緯七度五十二分，極北為薩彥嶺，位北緯五十三度五十二分半，東西橫跨經度六十五度，南北縱貫緯度四十六度。面積一、一七三、五五八方公里（註二），約占全世界陸地總面積百分之八，亞洲總面積百分之二十五，大於歐洲凡百萬方公里，稱爲世界第一大國，英、法、蘇聯，以其屬地合計，雖大於我國，然其本土則均較我國爲小。茲將世界五大國面積列表比較之。



別國	本國面積(方公里)	膠地面積	合計
中國	一一,一七三,五五八	一,五四六,九一四	一一,一七三,五五八
美國	七,七〇四,〇八三	一五,一八八,〇〇〇	九,二五〇,九九七
蘇聯	五,九八八,〇〇〇(1)	一一,八九三,二一四	二一,一七六,〇〇〇
法國	五五〇,九八六	三四,三四一,〇六四	一二,四四四,二〇〇
英國	二四二,六〇六(2)		三四,五八三,六七〇

(1) 蘇聯本國面積指歐洲部分而言。

(2) 英國本國面積指英格蘭、蘇格蘭、威爾士及北部愛爾蘭而言。

我國現行省區，大致沿清代之舊，清初僅有十八省，光緒九年平定回疆，以天山南北路建新疆省，十三年又置臺灣省，甲午之役，臺灣讓於日本，庚子亂後，又於東北增設奉天（今改名遼寧）、吉林、黑龍江三省，共計二十三省。民國新增熱河、察哈爾、綏遠、寧夏、青海、西康六省。新建各省，地曠人稀，財賦甚薄，每畫入鄰省數縣以增益其歲收，如萬全、張家口、宣化諸縣之畫歸察哈爾，西寧、湟源諸縣之畫歸青海，雅安、西昌等十六縣之畫歸西康均是一省之中，往往景物異趣，風土異俗，故年來有重畫省界之議（註三）。

行省而外直轄於行政院之行政區域，尚有西藏、蒙古兩地方，南京、上海、北平、天津、青島、西京、重慶七特別市，及東省、威海衛兩特別行政區（註四）。縣為我國政治之基本單位，各省轄縣為數亦多寡不一。全國現有縣數計一千九百七十一，邊省各地之未達設縣程度者，則置設治局，其數計有五十六。全國各省市面積轄縣局數及省會名稱如下表。



省市名簡稱	省會或省首邑	面積(方公里)	計百分比	內政部二十七年度面積(方公里)	估計百分比	轄縣數(2)	設治局數
江蘇	鎮江	一〇五,六〇五	〇.九四	一〇八,九二六	〇.九四	六一	
浙江	杭州	一〇一,〇六一	〇.九〇	一〇四,〇三七	〇.九〇	七六	
安徽	懷寧	一四三,四四七	一.二八	一四〇,六八七	一.二二	六二	
江西	南昌	一六八,二三六	一.五〇	一七三,〇八九	一.五〇	八三	
湖北	武昌	一八三,七二五	一.六四	一八六,三六四	一.六一	七〇	
湖南	長沙	二一五,四五七	一.九三	二〇五,五九一	一.七八	七六	
四川(3)	成都	三四八,〇六六	三.一二	三七五,七三一	三.三六	一三七	
西康(4)	康定	五二八,二七二	四.七四	四二七,一六八	三.六八	四六	
河北	清苑	一四〇,五二六	一.二六	一四〇,二五八	一.二六	一〇七	二二四
山東	濟南	一五三,七一	一.三七	一四六,〇七四	一.二六	一〇七	
山西	陽曲	一六一,八四二	一.四五	一五六,四二〇	一.三五	一〇五	
河南	開封	一六九,七八二	一.五二	一六二,三九〇	一.四〇	一一	
陝西	西安	一九五,〇七六	一.七四	一八七,四〇九	一.六二	九二	
甘肅	蘭州	三八〇,八六三	三.四〇	三九一,五〇六	三.三九	六八	
福建	閩侯	一二七,〇五〇	一.〇八	一一八,七三八	一.〇三	六四	
廣東	廣州	二二三,八四四	二.〇〇	二二一,三〇七	一.九一	九八	
廣西	桂林	二一九,八七六	一.九七	二一八,九二四	一.八九	九九	
貴州	貴陽	一七六,四八〇	一.五八	一七九,四七八	一.五五	八〇	
雲南	昆明	三九八,五八三	三.五七	四〇三,六八〇	三.七九	一一二	一五
遼寧	瀋陽	二五〇,八一三	二.二四	三二一,八二三	二.八九	五九	
吉林	永吉	二八二,三三二	二.五三	三八三,三八〇	二.四五	四一	
黑龍江	龍江	五七七,九六四	五.一七	四四九,六二二	三.八九	四三	一〇
熱河	承德	一七三,九六〇	一.五六	一九二,四三〇	一.六七	一六	三
察哈爾	萬全	二五八,八一五	二.三一	二八七,九五七	二.四二	一六	



綏遠 寧夏 青海 新疆 蒙古 西藏 南京 上海市 北平市 天津市 青島市 重慶市 威海衛行政區 東省特別區 總計

歸綏	三〇四,六五八	二·七二	三四七,五二九	三·〇一	一八
寧夏	三〇二,四五二	二·七一	二七四,九一〇	二·三八	一三
西寧	七二八,一九八	六·五二	六九七,一九四	六·〇三	一七
迪化	一,六四一,五五四	一四·六九	一,八二八,四一八	一五·八一	七
庫倫	六二二,九一二	一四·四三	一,六二一,二〇一	一四·〇二	三
拉薩	九〇四,九九九	八·一〇	一,二一五,七八八	一〇·五一	七

一一,一七三,五五八 一〇〇·〇〇 一一,五六二,五八八 一〇〇·〇〇 一·九七一 五六

(1) 全國各省區面積,曾世英先生根據申報館所刊「中華民國新地圖」以量積儀推算而得,內政部係根據各省陸地測量局民政廳

及市政府所發表之數字編製而成,結果互有出入,故並列如上,以供參考。

(2) 各省所轄縣數及設治局數係根據內政審查委員會刊第四期發表之數字,惟新疆省之縣局數目係根據該省最新之公報。

(3) 四川省面積已將畫歸西康省管轄之雅安西昌等十六縣面積從原數字中減除。

(4) 西康省面積已加雅安西昌等十六縣之面積



## 陸界

我國陸界長約一萬五千里，綿延十省，鄰接八國，其中以中蘇邊境爲最長，計九千餘公里。東北三省，介蘇韓之間，以鴨綠、圖們二江及長白山爲中韓國界，以興凱湖、烏蘇里江、黑龍江、額爾古納河諸水與蘇聯爲界，疆界分明，大致尙合自然形勢。蒙古與西伯利亞間界線，恰克圖以東立碑爲界，其西循色楞格河北面分水嶺以西接薩彥嶺、留格木嶺，皆一七二七年恰克圖界約所訂者也。新疆天山北路，山脈自西北走向東南，與國界方向垂直，兩山之間，谷口寬廣，來往便利，爲我國陸防最弱地帶，亦爲清代失土最廣之區（註五）。帕米爾曾於一八九五年爲英俄所私分，未經中國會勘，爲我國未定國界之一（註六）。西藏與印度、尼泊爾、不丹之間，以喜馬拉雅山爲界，雪峯聳峙，形勢天成，惟後藏阿里與印度之喀什米爾間，尙有一段未定界。西康省與印度、阿薩密省疆界亦未議定。滇緬邊界未定者，尙有尖高山以北一段，其南段未定界，於二十六年春勘界竣事，已於三十年六月十八日簽訂界約（註七）。滇越、桂越國界，則蜿蜒於北緯二十一度之處，橫絕瀾滄、李仙、紅水諸江與左江上游，東迄北崙河口。縱觀陸疆形勢，蒙、新沙漠綿亙，孤懸塞外，交通梗阻，地曠人稀，國防甚爲空虛，東北三省，土地膏腴，物產豐饒，介乎日蘇之間，恆啓其覬覦之心，康、藏僻處西陲，山嶺峻拔，交通艱困，邊疆之經營尙待努力，雲南爲我西南門戶，山脈河流均南北向，我國南面交通實以緬越爲天然出口。



## 海疆

海疆長約一萬公里（註八），北起遼寧之鴨綠江口，南迄廣東之北崙河口，綿延七省，遼清季世，分隸南北兩洋大臣，蘇、浙、閩、粵四省，南京條約所開五口通商各埠在焉，隸南洋大臣，遼、冀、魯三省，天津條約所開三口通商各埠在焉，隸北洋大臣，久相沿習，遂有北洋南洋之稱。

沿海大小島嶼，爲數凡三千四百餘個（註九），面積共四萬三千三百方公里，海南島最大，面積僅次於臺灣（註十）。島嶼分布，百分之八十八在杭州灣以南，蓋海岸地質，杭州灣南北，迥不相侔。杭州灣以南爲巖岸，故沿海多島嶼，而港灣曲折，河流短促。杭州灣以北多沙岸，故沿海少島嶼，而海岸線平直，江河浩蕩。惟山東、遼東二大半島爲巖岸，北方良港，咸蒼萃焉。

海疆自南而北，分爲南海、東海、黃海、渤海（註十二）。渤海乃我國之內海，山東、遼東二大半島環抱於外，南北雄峙，相距最狹處約一百三十公里（七十哩），廟列島錯落其間，旅順、威海衛兩大軍港雄鎮於外，形勢完固，此二大半島者，渤海之鎖鑰，華北之屏障，在國防上絕不容分割者也。華北冬季寒冷，黃海、渤海各港，每年封凍恆二三月，惟大連、旅順及葫蘆島，終年不凍，爲北方優良港埠。

山東半島自北膠河口以迄成山頭，向東延伸而略偏東北，東西約三百三十公里，其間不乏良港，膠州灣在



半島南面，背山面海，青島一埠，兼商港軍港之利，且氣候溫和，夏無酷暑，爲避暑勝地。

青島杭州灣之間，捨連雲港外無優良之港灣。上海實爲一河港，其所以有今日之繁榮者，因其地位優良，擁有物產豐饒之廣大腹地，且有長江大海交通之便耳。

杭州灣以南，良港無數，舉其大者，如象山港、福寧灣、三都澳、湄州灣、詔安灣、大鵬灣、廣州灣，均可供軍港或商港之用。臺灣本我一行省，與閩粵唇齒相依，臺灣既失，海疆洞開，東南諸海時遭威脅。然抗戰勝利在望，臺灣之光復，僅屬時間問題（註十二），一旦海疆完固，則出東海以臨太平洋，出南海以通南洋，海道四達，無遠弗屆，過去曾爲吾人屏障與限制吾人向外發展之海洋，今後將爲繁榮吾國經濟與發展我工商業之接觸面矣。

## 失地

我國盛世，史稱漢唐，而版圖之大，實推元清，元代武功，遠屆東歐，清初盛時，號令所及，西至伊蘭高原，東至庫頁島，北達貝加爾湖，南極馬來，蔚爲近古史上第一大帝國。有清季世，歐人東漸，蠶食鯨吞，國土日蹙，訂約失土者前後二十餘次，而中俄尼布楚條約實肇其端。尼布楚條約訂立於一六九八年（康熙二十八年），時中國國勢方盛，然昧於邊疆大勢，但求息事寧人，遂舉外與安嶺以北，額爾古納河以西二十四萬方公里之地拱手讓人。迨十九世紀中葉鴉片戰爭（一八四一——一八四二年）而後，吾國近百年史，遂爲喪師割地血淚斑斑之頁矣。



南京條約，割香港界英，開訂約割地之先河。英法聯軍之役（一八五八年），英人又割我九龍，遂操兩粵經濟之樞紐。一八八六年，英人攘我緬甸，其後八年訂滇緬界約，又三年而有滇緬續約，前後十一年間，西南邊疆之喪於英者達九十萬方公里，中英藏印界約，訂於一八九〇年，我國又失拉達克、錫金二藩邦，不丹、尼泊尔亦先後附英，英人經濟勢力，已駸駸乎橫越喜馬拉雅山而北。

中俄接觸，早於中英國土之攘於俄者亦倍蓰。恰克圖界約訂於一七二七年，喪失色楞格河下游之地，蒙古後裔布里雅特人，遂受斯拉夫民族之統治。後於此者，黑龍江以北之地，割讓於一八五八年之璦琿條約，烏蘇里江以東之地，割讓於一八六〇年之北京條約，此帝俄之所以有阿穆爾省與東海濱省，以伸其一足於太平洋者也。西北邊疆失地尤廣，中亞諸小國，本我藩屬，一八六四年中俄塔城條約，盡捐巴爾喀什湖以外諸邦及額爾齊斯河與伊犁河下游之地。一八八二年至一八八四年，伊犁、科布多、喀什噶爾諸約，失土又五萬方公里，爲政而不諳地理，危險實甚。庫頁島本我屬島，日俄妄加宰割，帕米爾本我領土，英俄竊我主權，清廷顛預，置若罔聞，言念及此，能不痛心。

一八八五年（光緒十一年）法攘越南，泰國介兩強之間，奮起圖強，雖我獨立。其後葡據澳門，法租廣州灣，英租威海衛，德租膠州灣，人之視我，直如俎上之肉。

日本明治維新（一八六八年）後十一年，奪我琉球。馬關條約以至日俄戰爭十餘年間，復割攘我臺灣、澎



湖併吞朝鮮，強租我旅大北起渤海，南至南海，虎視鷹瞵，待時而動，逾二十年而又有「九一八」事變，日本終以暴力侵占我東北四省，說者謂為第二次世界大戰之導火線。山河破碎，備嘗艱苦，矢志不渝，行見河山光復，緬懷創業維艱，固我疆圉，責在國民，不容旁貸！

附錄歷次條約失地表

年分	條約	失土	面積(方公里)	得土國家
一六八九	尼布楚條約	外興安嶺以北	二四〇,〇〇〇	帝俄
一七二七	恰克圖界約	色楞格河下游	一〇〇,〇〇〇	帝俄
一八四二	南京條約	香港	八三	英
一八五八	璦琿條約	黑龍江以北	四八〇,〇〇〇	帝俄
一八五八	天津條約	九龍半島南端	八	英
一八六〇	北京條約	烏蘇里江以東	三四四,〇〇〇	帝俄
一八六四	塔城界約	巴爾喀什湖西北， 額爾齊斯河及伊犁河下游	九〇〇,〇〇〇	帝俄
一八七九	伊犁界約及喀什噶爾東北界約	琉球	四六〇,〇〇〇	日
一八八二至	什噶爾東北界約	伊犁河下游兩岸及札那爾特河源之地	二,三八六	帝俄
一八八三	科布多界約及阿列克別克界約	齊桑泊以東	二〇,〇〇〇	帝俄
一八八二	喀什噶爾西北界約	廓克沙勒河上源	九,〇〇〇	帝俄
一八八四	滇越條約及	越南	七三八,〇〇〇	法
一八八五至	滇越續約			
一八八九				



一八八六  
中英藏印界約

一八九四  
滇緬條約

一八九五  
馬關條約

一八九七  
滇緬續約

緬甸

錫金

拉達克

怒江上游以東

大金沙江上游以東

野人山附近

朝鮮

臺灣

澎湖列島

普馬

科干山地

五七四,〇〇〇

七,五五〇

四〇,〇〇〇

一,二二,四〇〇

九一,三〇〇

一〇〇,〇〇〇

二二〇,七三四

三五,八四五

一二七

七六〇

二,三〇〇

英

英

英

日

英

註一：經度每差十五度，時間相差一小時。

註二：根據會世英氏估計。

註三：縮小省區之議案，民國二十年第三屆第四次中央全體會議即已通過，二十八年第五屆第六次中央全會開會於重慶，復申前議。具體方案，由專家草議問世者甚多，如胡煥庸先生有「縮小省區擬議」一文，載中央大學地理研究部專刊第六號。

註四：東省特別區為沿中東鐵路兩旁各一·七二八公里之地。

註五：十九世紀後半期，塔城伊犁諸界約，凡畫失一百四十餘萬方公里之地與俄。

註六：一八八四年之中，俄喀什噶爾西北界約，畫定國界止於烏孜別里山口，山口以南之大部分帕米爾均屬未定界區域。一八八五年英、

俄私組帕米爾界務委員會，強指蒲犁以西之沙里果爾山為中國界線，以西之帕米爾則英、俄瓜分；計俄得十分之七，阿富汗得十分



之三、清廷駐英大使薛福成向英政府提出嚴重抗議，終以邊情隔膜，徒勞無果。

註七、中英滇緬南段界線，於二十四年冬至二十六年四月勘界完竣，於三十年六月十八日簽約換文，界線自南丁河南帕河合流點略向東南行，自東經九十八度五十七分許斜至東經九十九度二十三分，班洪區域猛角與猛董兩部之猛卡、拱弄、拱頂、蠻回各鄉及永廣、猛梭、西盟等區均畫歸我國，共計面積約二平方公里。猛房、猛區、緬，惟由中英共同投資開發。（詳載邊政公論創刊號邊政資料內）

註八、我國沿大陸之海岸線爲五、九四三海里（一〇、九九五公里），各島嶼之海岸線爲四、三九〇海里（九、一二〇公里）。此係根據水陸地圖審查委員會刊第一期翁壽氏發表數字，亦有云我國海岸線長八、六〇〇公里，合島嶼共約一萬公里者，見二十五年申報館年鑑。

註九、根據李慶遠氏「中國沿岸三千三百三十八島嶼面積初步計算」載地理學報二卷四期。臺灣、澎湖、琉球諸島未曾計入。臺灣、澎湖諸島共七十六島，琉球大小共五十五島。

註十、臺灣面積爲三萬六千平方公里，海南島面積爲三萬二千二百平方公里。

註十一、四海界限，南海、東海以福建、平海縣爲界，東海、黃海以長江口、海門縣爲界，黃海、渤海則以山東半島北面朝鮮列島至遼東半島南端老鐵山爲界。

註十二、一九四三年十一月，中、美、英三國領袖開羅會議，決定戰後「滿洲」、「臺灣」、「澎湖」等地交還中國。



## 第二章 地形

### 概述

中國地形極爲複雜，有拔海八千公尺以上之埃佛勒士峯，有低於海平面下之吐魯番盆地，有巍峨雄峙之青康藏大高原，有坦蕩寬廣之華北大平原，有荒涼礪瘠之戈壁沙漠，亦有膏腴殷富之長江三角洲，各地環境既不相同，人生活動遂亦各異其趣。

大概言之，我國西北半壁多爲高山高原所盤結，東南半壁則平原廣衍，丘陵起伏。李四光先生以中國地勢譬如巨大之階梯，自西北向東南降低（註一）。青康藏高原爲此階梯之頂層，蒙古、陝、晉、甘、雲、貴諸高原爲第二層，東行至大興安嶺、太行山、巫山及貴州高原之東緣，更有顯明之斷裂帶，代表此種階級下降之地勢，其下第三級爲松遼平原、華北大平原，及長江中游盆地，乃我國最寬廣之平原地帶。更東行，地勢復略升高，爲遼東山地、山東丘陵及浙閩丘陵。

我國地形最大之缺點，爲高山高原所占之面積太大，約占全國總面積三分之二，而平原沃野所占之面積僅十分之一（註二）。其餘則爲破碎之丘陵地。以此全國面積雖廣，而適宜於人生活動之範圍則有限。外國地理



學家嘗稱中國爲「山國」並非過甚其詞。茲據翁文灝先生之估計，中國地面各級高度及各種地形所占全國總面積之百分比，列如下表：

高度 (公尺)	百分比	地形類別	百分比
○	一四	平原	一〇
五〇〇	一八	盆地	一六
一,〇〇〇	三五	丘陵	九
二,〇〇〇	一七	高原	三四
五,〇〇〇	一六	山岳	三〇
五,〇〇〇以上			

就上表觀之，我國地面拔海高度多數在一千公尺以上，全國在五百公尺高度以下之地面僅占百分之十四。歐洲面積與中國相若，然其地勢平坦，拔海高度在五百公尺以下之地面，占全洲面積百分之八十二，此與我國高於五百公尺之地面占全國面積百分之六十以上者，優劣適相反。吾人若僅就絕對高度以研究地形，尚不能得其實況。所謂平原、丘陵、高原、山岳、盆地者，皆視各區之相對高度而定。如拔海一千公尺在東南沿海已爲高峻之山嶺，在西北蒙古、新疆則爲坦蕩之高原，三千公尺在川陝爲大巴山、秦嶺之高度，在西藏高原則爲雅魯藏布江之谷地。然相對高度與絕對高度亦非全無聯繫，絕對高度在一千公尺以上之地面，如其相對高度較小，而面積廣闊者，則屬高原。西藏、蒙古是也。相對高度大而形勢峻削者，則屬山地，如喜馬拉雅山、阿爾泰山、天山是也。絕對高度在一千公尺以下，相對高度不足五十公尺者，則屬真正之平原，如松遼、華北、長江三角洲等平原是也。



相對高度在一百公尺至五六百公尺之間者，則多屬丘陵地，如浙、閩、兩廣之丘陵屬之。

## 山脈

中國山嶺甚多，走向不一，形狀互異。昔人論山脈，偏信羣山起於一脈，及二山之間必有一水之原則，事實並不盡然。淮陽、伏牛諸山雖同屬秦嶺，而天山與崑崙則非一系，漢西、怒山及高黎貢山固與怒江及伊洛瓦底江平行，而太行山則與滹沱、漳、沁諸水相橫截。所謂山嶺之系統脈絡，須視其岩石時代，成因而判定。若僅憑理想，則每易穿鑿附會。故今人論山脈則注重地質構造，旨在辨明時代，凡同一時代，同一構造，始稱同一山脈（註三）。山之地質成因雖多，其最爲重要而最足以造成綿互連續如普通所謂山脈者，則莫如褶曲作用（*Folding*）。緣地層之有褶曲，乃起於地殼內部之橫壓力，橫壓力之行施及強烈褶曲之發生，勢必萃集於易受褶曲之地帶，易受褶曲者，大抵爲久沉海底之區，謂之褶曲帶。中國境內之主要褶曲山脈，多作東西行，平行並列，常爲地理上自然區域之界限，自北至南計有四帶（註四）。

（一）唐努—肯特山脈 位於蒙古北部，約在北緯四十九度與五十度之間，拔海二千公尺以上。

（二）陰山山脈 位於北緯四十一度四十二度之間，主脈綿亙於蒙古高原邊緣，包括樺山、涼城山、大青山、色爾騰山、烏拉山及狼山。高度亦在二千公尺以上。由狼山西延，過沙漠地帶與天山相接。其東段則橫絕大興安



嶺，遼東山地止於日本北海道，惟山脈不甚明顯。

(三) 秦嶺山脈

秦嶺爲東亞一大褶曲帶，西接崑崙山脈，東延淮陽山脈，不僅爲中國山脈之主幹，亦且爲中國南北之大限，主脈位於北緯三十三度與三十四度之間，橫貫陝甘南部，拔海平均三千公尺。

(四) 南嶺山脈

位於北緯二十五度與二十六度之間，爲華中與華南之分界線，南嶺雖爲一著名之山脈，但實際上則爲破碎之山地，湘桂贛粵四省邊境之山嶺皆屬之，拔海均不過一千公尺。過去所謂南嶺山脈包括浙閩諸山，然揆之地質構造，並非一系。

褶曲作用以外，於造山現象最有關係者，莫如斷層 (Fault)。斷層之影響於地形者，莫如上下之升降，沉降者陷爲低地，隆起者則矗爲高山，同一區域內，重大之斷裂方向往往極有規律，故其所成山脈之趨勢，亦大致具有規則，惟斷層作用所成之山脈，延長之遠，每遜於褶曲山脈，我國因斷層作用而成之山脈，計有蒙古西北區之阿爾泰山，山西高原之呂梁山、霍山，山東半島之泰山等。

第三種造山現象爲拗褶 (Flexure)，此係地殼某部分較他部分上升或下降時而呈撓曲現象者，山之兩側，常不對稱，一側急斜，一側緩傾。此類山脈大抵在高原邊緣，如太行山之於山西高原是也。

我國東部近海諸山，多爲火山噴出物堆積而成，遼寧省之長白山，山頂尚有火山湖存在，稱曰天池，察哈爾南部，熱河東部及浙閩兩省地面亦大部爲火山岩所掩覆，因受侵蝕較烈，故不成高山而成丘陵。



此外尚有少數峯巒拔立平地之上，考其原因係侵蝕作用歷時既久，岩石之弱者夷爲平地，堅強者則聳爲孤峯，如匡廬、衡岳、峨眉皆屬此類。

若以山嶺之走向而言，全國山嶺可歸爲三類（註五），一曰華夏類（Cathaysian），中國東部自東北走向西南之諸山屬之，計有內外兩帶，外帶包括中韓邊境之長白山脈、遼東與山東半島丘陵及浙閩諸山，內帶起於大興安嶺，經山西之呂梁山、太行山、長江三峽之巫山山脈，以至貴州高原之東緣。二曰秦嶺類，中國東西走向之山嶺屬之，包括唐努山、肯特山、杭愛山、天山、阿爾泰山、陰山、崑崙山、秦嶺、南嶺等。三曰康滇類，西藏與印度古陸之間，有喜馬拉雅山、高聳略作東西走向，但至東經九十六度左右，突折向南行，成爲南北走向，自雲南西境，以迄緬甸及馬來半島，爲數行縱列之山脈。

全國山嶺之高度極不一致，但大概言之，亦隨地勢由西向東減低。西部青康藏大高原諸山，海拔多在六千公尺以上，喜馬拉雅山中之埃佛勒士峯，海拔八八二公尺，爲世界第一高峯。喀喇崑崙山中之歌德溫、奧斯騰峯（Godwin Austen），海拔八六一〇公尺，屈居第二。蒙、新及中部諸山，平均高度在三千公尺左右，高峯亦有達四千公尺以上者。東部山勢更低，平均在一千公尺左右，最高之遼寧長白山亦僅二、七四一公尺。閩、贛邊境之武夷山海拔不過二千公尺。



## 高原

高原海拔多在一千公尺以上，面積廣闊，地形雖略有起伏，但頂部大致平坦，邊緣多有山嶺包圍，但封閉不若盆地緊嚴，其形勢有一望平曠，綿互不絕者，如由張家口北行登山，山愈高而愈平，極目遠眺，一望無涯，既不見峯巒之蔽，亦不見溝壑之隔，雖偶有低阜平岡起伏其間，但坡度平緩，不足爲車馬交通之阻，此乃我國西北之蒙古高原。拔海高度平均爲一千公尺。

蒙古高原之南爲陝、甘、黃土高原及山西高原，其上流水侵蝕甚烈，溝谷深切，石山土坡均遭刻畫。谷中仰望則峭壁懸崖，登崖遠眺，又平蕪綿延。此類地形，陝、晉兩省最爲明顯，蓋所謂分割高原是也。

青、康、藏大高原，拔海五千公尺，故有世界屋頂（Roof of the world）之稱。其上湖泊錯落，山嶺重疊。地勢非若蒙古高原之平坦，亦不若黃土高原分割之劇烈，乃一山嶺與局部窪地交織之區。

中國西南部有雲、貴高原，地勢西高而東低，海拔由二千餘公尺漸減至七百餘公尺，高原之上，常有若干局部褶曲，造成丘陵與谷地交錯排列之地形。雲、貴高原石灰岩分布甚廣，因受雨水溶蝕作用，故地下水道及溪谷甚多，亦屬分割高原之類。



## 盆地

盆地之意義有二：就地形論，四周山嶺環峙，川流內注，中間平地寬闊，具有盆狀形式者，謂之盆地。就構造論，若四周爲較古地層所環繞，則中部爲較新之向斜構造；或斷層陷落之區，四端封閉者，亦均可名之爲盆地。（註六）前者如塔里木及柴達木盆地，後者如大同及關中盆地。而四川盆地則兼具地形及構造之雙重意義，故有標準盆地之稱。

盆地中拔海最高者爲柴達木盆地，高達三千公尺。盆地中地勢最低下者，則爲新疆之吐魯番盆地，有四千方公里面積低於海平面以下（註七）。中國在地形上及構造上可以稱爲盆地之處甚多，除上述諸盆地外，尚有唐努烏梁海、科布多、長江、中游、漢中、桑乾、阜寧、寧等盆地，其範圍容在以後之地形區域一節中再分別敘述。

## 平原

地勢平坦，無高山峻拔，亦無峽谷深谿，河床寬淺而流緩者，此乃平原之形勢。我國平原可由其成因之不同分爲四類：一爲沖積平原，平原地面皆爲流水沖積而成，故其浮面地質率爲泥、砂礫層，即所謂沖積層是也。沖積所成平原謂之沖積平原，其厚度自數尺至數千尺不等。中國最大之沖積平原，爲松花江、遼河所沖積而成之松



遼平原及海河、黃河、淮河所沖積而成之華北大平原，此外長江中下游、渭河、汾河兩岸均有沖積平原存在，而內陸如綏遠河套、寧夏、黃河沿岸，四川成都附近亦有面積較小之沖積平原。

二爲海濱平原，海濱之地，沙灘壅起，益以沖積，亦成平原。河北塘沽至山海關一帶，背山面海，所經平原，卽其一例。此類平原，沿海殆皆有之。

三爲三角洲，大江巨川入海之處，或開口向海如漏斗形，日久泥沙沈積，則港內沖積漸成砂島，更漲溢而爲大洲，沙洲日廣，阻塞河口，江流僅能從其自身之沖積地上覓一出路，餘則悉成一片平原，此卽三角洲是也。如廣州三水以南之珠江三角洲，江蘇鎮江以東之長江三角洲，天津、洛陽、徐州三角地帶之黃河三角洲皆屬此類。

四爲侵蝕平原，岩石出露之地，因河流或其自然力之侵削而夷成平地，是爲侵蝕平原，地面露出猶多岩石，或岡阜處伏，或低峯孤立，與沖積平原一望平蕪者頗有不同，此可以徐州、蚌埠間淮河侵蝕平原爲例。

## 海岸

中國海岸北起中韓邊境之鴨綠江口，南迄中越邊境之北崙河口，海岸線延長約一萬公里。論海岸地形則可別爲兩類，杭州灣以南多屬巖岸，港灣曲折，島嶼羅列，海岸線之下沈現象極爲明顯，此由錢塘江口及東北西三江會流處之淹沒河谷，可以見及。蓋海岸逐漸下降，江口遂向大洋開展成一喇叭形，錢塘江口自杭州以東，海



寧蕭山數公里間，江口由廣而狹，深度亦漸減低，潮汐吞吐，蔚爲巨觀。杭州灣以北多屬砂岸，海岸線平直，沙堆綿互，而少島嶼。河流沖積作用甚盛，沖積層往往厚達數百公尺。但山東半島與遼東半島則屬岩岸，與浙、閩海岸性質相同。往昔有稱沖積海岸爲上升海岸者，近據地質學家之研究，我國海岸線有普遍下沉之現象。江蘇、河北諸省沿海，因其上河流沖積物沈積甚速，故地盤下沉現象，不易察及（註八）。

## 地形區域

中國地形區域之畫分，各家意見雖略有出入，但主要區域大體一致（註九）。其畫分之標準，當不外構造、營力（河流侵蝕、風蝕、冰蝕等作用）及侵蝕階段（幼年期、壯年期及老年期）三大因素。據此全國地形區域可得二十二區，每一大區之中，又因局部地形之差異，可別爲若干副區：

（一）青、康、藏大高原區 1 喜馬拉雅山脈 2 藏北台地 3 崑崙山脈 4 阿爾舍——祁連山脈 5 青海台地 6 柴達木盆地 7 洮西——松潘高地

（二）塔里木盆地

（三）天山山地區 1 吐魯番盆地

（四）準噶爾盆地



第一圖 中國地形圖

中國地形圖

- 1 青、康、藏大高原區 2 塔里木盆地 3 天山山地區 4 准噶爾山地區 5 蒙古西北斷層區
- 6 蒙古高原區 7 松遼平原區 8 遼吉東部山地區 9 山東半島地帶區 10 華北大平原區
- 11 山西高原區 12 陝、甘高原 13 甘肅走廊 14 中部山地區 15 四川盆地 16 長江中游盆地
- 17 長江下游低地 18 浙、閩丘陵區 19 粵、南沿海區 20 贛、湘石林 21 雲、貴高原 22 康、滇橫斷山區





(五) 蒙古西北斷層區 1 阿爾泰山脈 2 科布多盆地 3 唐努烏拉 杭愛山脈 4 唐努烏梁海盆地 5

薩彥嶺

✓ (六) 蒙古高原區 1 漠北高原 2 瀚海盆地 3 邊緣山地 又可別爲：一、興安山地 二、熱河丘陵 三、陰山山地

四、賀蘭山地

(七) 松遼平原區 1 松嫩平原 2 遼河平原 3 三江低地

(八) 遼吉東部山地區 1 長白山地 2 遼東丘陵

(九) 山東半島地壘區 1 泰山山地 2 勞山丘陵

(十) 華北大平原區 1 黃河三角洲 2 淮河侵蝕平原

✓ (十一) 山西高原區 1 太行山地 2 呂梁山 3 汾河谷地 4 桑乾盆地

(十二) 陝甘高原 1 陝北盆地 2 渭河平原 3 隴山山脈 4 阜蘭盆地 5 鄂爾多斯沙漠 6 河套平原 7 寧

夏平原

(十三) 甘肅走廊

(十四) 中部山地區 1 秦嶺山地 2 漢中盆地 3 南陽盆地 4 淮陽山脈 5 大巴山山脈 6 巫山山脈

(十五) 四川盆地 1 成都平原 2 川東平行嶺谷區



(十六) 長江中游盆地 1 洞庭盆地 2 鄱陽盆地 3 巢湖盆地

(十七) 長江下游低地 長江三角洲

(十八) 浙閩丘陵區 1 皖南丘陵 2 武夷山脈 3 沿海平原 又可別爲：一、永嘉平原 二、福州平原 三、龍溪平

原四、韓江三角洲 4 臺灣島 又可別爲：一、臺東山地 二、臺西平原

(十九) 粵南濱海區 1 南嶺丘陵 2 珠江三角洲 3 海南島 又可別爲：一、中部山地 二、環海平原

(二十) 廣西石林 1 邕寧盆地

(二十一) 雲貴高原 1 昆明平原

(二十二) 康滇橫斷山區

(一) 青康藏大高原 其範圍包括西藏、青海全部，西康西部，甘肅西南部與四川西北角面積約二百萬平方公里，高原四周，山嶺環峙，北爲崑崙山，西爲帕米爾，南爲喜馬拉雅山，東爲康滇橫斷諸山。高原海拔在西藏境內平均在五千公尺以上，若由印度恆河平原（海拔僅百公尺）仰視，但見高原邊際，雪峰排雲，山嶺巍峨。喜馬拉雅山走於中，印邊境之上，爲天然國界，初由西北走向東南，至東經九十度以後，復由西南折向東北，故略呈向南凸出之弧形。喜馬拉雅山以北，爲雅魯藏布江、象泉河及狼楚河谷地，海拔在四千公尺以下，爲西藏境內比較適宜於人生活動之地帶。上述諸河下游均在印度，爲注入印度洋之水系。河谷北岸爲念青唐古拉山與岡底斯山。



皆作東西走向，高峯、壽穆甘噶爾峯海拔爲七〇八八公尺。藏北台地湖泊與山嶺交錯，高寒荒涼，水流不能外洩於海，屬內陸流域，納木湖、騰格里海，卽爲著名之內陸湖。青海中部海拔在四千五百公尺左右，巴顏喀喇山橫貫境內，爲黃河、長江之分水嶺，境內湖泊甚多，黃河上游之星宿海及札陵、鄂陵兩湖乃其較著者。黃河上游名瑪楚河，東流至所崇寺附近（北緯三三度三三分三〇秒，東經一〇二度一五分三〇秒），忽折向北與西北，成爲奇突之彎曲，卽著名之河曲是也。該處河流流向極不自然，所崇寺附近有一細小支流，名爲列渠，自東南注入黃河。若溯列渠而上，逾迦壘那分水嶺，卽至岷江上源，其間地勢極平，每公里上升僅二公尺，沿途多泥濘沼澤，故若干探險家之意見，以爲瑪楚河古時或循列渠而入岷江，後爲黃河劫奪乃改道而成。今日之流向。

西藏與新疆界上，崑崙山在焉，崑崙海拔六千餘公尺，爲東亞山脈之主幹，上連蔥嶺，下接秦嶺、淮陽山脈，而盡於海，橫貫中國全境，崑崙之南，新疆、印度邊境上有喀喇崑崙山，山勢更高，著名之喀喇崑崙嶺道拔海達五六五八公尺，冰雪塞途，翻越爲艱。阿爾金山及祁連山爲崑崙山脈之北支，乃塔里木盆地與甘肅走廊及柴達木盆地間之天然分界。祁連山亦稱南山，包括五條或六條平行之山嶺，山間則谷地深切，計自北至南，有祁連山、托賴山、大連山等，最高峯爲五九二五公尺。

柴達木盆地位於阿爾金山及祁連山之東南，可稱孤立山及布爾汗布達山之東北，面積約十七萬方公里，盆地中心海拔爲二千七百公尺至三千公尺，大部分爲鹽質草原，小湖甚多，溼地尤廣，乾涸之河床附近，並見沙



丘，青海湖在柴達木盆地之東，湖面海拔爲三千二百公尺，面積爲四千二百餘方公里，爲中國最大之鹹水湖。區附近，大通、日月諸山環繞，自成一局部之青海盆地，面積約三萬三千方公里。

甘肅南部臨潭一帶與四川西北角之松潘區，爲青康藏大高原之東緣，海拔低至三千公尺，爲波狀之平緩草地，宜於放牧，間有墾地。

(二) 塔里木盆地 南界崑崙，北界天山，西盡葱嶺，東止羅布荒原，面積約六十五萬方公里，盆地地形西高而東低，河流皆東注，海拔平均在一千公尺左右，最低處在羅布泊附近，海拔爲八百公尺。塔里木盆地因位居大陸中心，四周山嶺環抱，故海洋氣流難以到達，氣候乾燥，高山溶雪，匯爲溪流，流入平地，旋告乾涸；僅有少數大河，如和闐河及葉爾羌河等能流至盆地中心，匯爲塔里木河，流注羅布泊。

盆地景色，自邊緣之高山以至中心之沙漠，分爲環狀之數帶：山麓爲礫石帶，寬度自十公里至數十公里不等，爲荒瘠不毛之地，景色單調，礫石帶以內爲水草田帶（Oasis），受高山雪水灌溉之惠，片片綠洲，如疏勒、沙車、阿克蘇、庫車等處，皆肥沃之耕地。盆地中心爲塔克拉瑪干（Taklamakan）大沙漠，此種沙漠係細軟流沙所集，成沙丘起伏綿互，高者可達百公尺，隨風移動，爲害甚烈。較諸蒙古高原之石質戈壁，更形荒涼貧瘠。

羅布泊附近之地面，多爲高低不平之鹼灘，以及古代湖床及河流沖積物受風蝕結果，而成爲奇特之「雅丹」（Yardangs）與「邁賽」（Mesas），高出地面一公尺至十公尺不等，錯立荒原之上，形同異獸。



羅布泊因河流特殊沈積作用及風蝕作用之結果，位置常有遷移，稱爲交替湖。漢代羅布泊位置略與今同，著名之古城樓蘭卽在其西岸，後因塔里木河下游泥沙雜物填高河床，河流改道，羅布泊遂隨之遷移西南，樓蘭因水源斷絕遂廢，歷時既久，當地盛行之東北烈風吹颯淤積物以去，河床復原，塔里木河遂重返故道，羅布泊亦移歸舊位（註十）。

(三) 天山山區 天山位於新疆中部，爲塔里木盆地與準噶爾盆地之分界，天山最西端起於東經六十二度阿富汗境內，東迄東經九十度之玉門，東西延長三千餘公里，南北寬度平均約三百公里，地勢西高而東低，西段哈雷克套山之騰格里峯，拔海七千二百公尺，東段庫魯克山，拔海則在三千公尺以下。

吐魯番爲天山及其支脈庫魯克山間之一陷落盆地，面積約十四萬八千方公里，復因覺羅塔克山斜貫其間，可再分爲東西兩部，東部亦名哈密盆地，海拔五百公尺左右，西部因斷層作用，使吐魯番下陷爲全國最低之地，計低於海平面以下之面積爲四千方公里，最低處爲覺洛澆，低於海平面二八三公尺。

哈密西北巴爾庫山脈之中，復有一小型之鎮西盆地，盆地底部都有一湖泊，名曰巴里坤 (Bar Koi)，故亦稱巴里坤盆地，盆地海拔達二千公尺，四周山嶺則在三千公尺以上。

(四) 準噶爾盆地 天山以北，塔爾巴夏台山以東，阿爾泰山以西，爲準噶爾盆地，面積爲三十二萬方公里，地形低下，海拔平均爲五百公尺左右，東高而西低，與塔里木盆地之地勢相反，河流皆自東向西，較大之額爾



濟斯河與伊犁河均流入蘇聯境內。盆地中心之內陸河，有瑪那斯與庫爾河，下游注爲阿雅爾湖及艾比湖。地面大部分爲草原及鹽質草原，惟天山北麓雪水灌溉區域及伊犁河谷、額爾濟斯河谷區，水草富美，爲北疆極有希望之農耕地帶。

(五) 蒙古西北斷層區 蒙古西北部，當葉尼塞河上源（北冰洋水系）與內陸流域之間，地形爲一階級斷層區域，下陷之處，瀦爲湖泊，隆升之處，則成山嶺。阿爾泰山橫亙於蒙古新疆之間，拔海高度在三千公尺以上，爲準噶爾盆地與科布多盆地間之一地壘（Hors）（註十一）。阿爾泰山南北兩側地勢均逐級下降，如慈母湖海拔爲一一四〇公尺，喀拉湖則爲九七〇公尺，階級斷層之現象，甚爲顯著。科布多盆地爲阿爾泰山、杭愛山、唐努烏拉山間之一陷落地塹（Graben），面積約二十三萬方公里，盆地中心湖泊甚多，但均不能外洩於海，亦屬內陸流域，地勢起伏不大，海拔平均在一千五百公尺左右，最低之烏布沙泊爲七二〇公尺，唐努烏拉山之北，薩彥嶺之南，是爲唐努烏梁海盆地，地形東高西低，與蒙古高原隔絕全區海拔平均二千公尺左右，烏魯克穆河谷則低於一千公尺，西注入蘇聯境內，屬北冰洋流域。

(六) 蒙古高原 蒙古高原東起黑龍江西北部之呼倫貝爾，西迄寧夏額濟納旗，包括內外蒙古之大部，面積約一百七十萬方公里，高原四周，有山嶺爲界，大興安嶺在其東，陰山、狼山、賀蘭山、合黎山在其南，肯特山在其北，其西雖有阿爾泰山與天山，但其走向爲東西行，不足爲蒙古高原與準噶爾及塔里木盆地之分界，故亦有合



蒙古新疆稱爲蒙新高原者。蒙古高原海拔在一千公尺至一千五百公尺之間，地形大致平坦，起伏微緩。因其居大陸中心，氣候乾燥，細沙泥土多爲大風吹送遠方，地面僅餘粗沙石礫，是爲有名之戈壁沙漠。石漠堅硬，可任車馬馳騁，與細軟之流沙性質不同。高原之上，亦有寬廣之窪地，形同盆地，陷入於高原之中，拔海在八九百公尺之間，蒙人呼之爲「他拉」，較大者有瀚海盆地，呼倫貝爾及鄂濟納三處，「他拉」中心常爲湖泊及乾湖，如呼倫池，貝爾池及噶順湖與索果湖皆其著例。

(七) 松遼平原區 東北境內松花江、嫩江、遼河諸水沖積而成一廣大之平原，計其面積約三十五萬方公里。北起與安嶺南麓，南迄遼東灣，作東北北至西南南方向，延長一千公里，拔海高度則多在二百公尺以下，此廣大之平原，在長春以北爲松花江及嫩江沖積而成，簡稱松嫩平原，長春以南爲遼河平原。兩平原之間，雖有遼河與松花江之分水嶺相隔，但久歷侵蝕，夷爲低丘，海拔多在二百五十公尺以下，不足爲南北之阻隔。吉林省依蘭以東之部，黑龍江、烏蘇里江及松花江會流於此，地勢特低，海拔多在五十公尺以下，別稱三江低地。

(八) 吉東部山地區 吉林遼寧兩省之東南，爲一山地區域。長白山爲本區最高之山嶺，主峯海拔達二千七百餘公尺。其東北有張廣才嶺，老爺嶺等山脈，最高峯僅一千七百餘公尺。西南之千山山脈，地勢更低，海拔不逾四百公尺，故有遼東丘陵之稱。長白山頂有天池，爲一火山湖，今火山久不噴發，頂部遂集水成池。

(九) 山東半島地壘 由遼東半島渡海，中經廟列島，而至山東半島，其地形亦爲起伏之丘陵。半島中部蜂



腰低陷，有膠萊運河縱貫南北，谷地拔海僅二三十公尺，爲斷層陷落地帶，兩側則爲隆升之地壘。西部泰山丘陵，地勢較高，拔海四百公尺，以至一千餘公尺。主峯高達一五二〇公尺，爲中國五嶽之首（註十二），在昔視爲聖地。東部勞山丘陵，地勢較低，海拔則多在四百公尺以下，最高峯勞頂，亦有一千一百公尺。

（十）華北大平原區 北起燕山山麓，南迄淮河淤黃河，西起太行山及豫西山麓，東止黃渤二海及山東丘陵。此廣大深厚之平原，面積約三十萬方公里。天津、洛陽、徐州間之三角地帶，大部分爲黃河沖積而成，故亦稱黃河三角洲。但河北境內，白河、永定、子牙、大清、衛河等五河沖積物亦多，蘇北、皖北、淮河之泥沙亦爲沖積物重要來源。豫、魯、蘇、皖四省交界處，石丘微露，沖積泥沙僅限於河道附近，此乃長期侵蝕之準平原地形。華北平原之北西南三面，有一寬狹不等之地帶，爲黃土侵蝕區域，地面丘陵起伏，與河北平原一片平野之景象殊不相同。沖積平原土層深厚，在北平附近掘井，深入地面二百餘公尺，尙不見石基，沖積層之厚於此可見。河北平原泥沙沈積雖多，惟近二千年來，海岸線甚少向海中伸展，考其原因，大概係由於自遼東灣，經渤海中部，以至華北平原中部，爲一偉大之地殼下沈地帶，河流沖積爲地殼下沈所抵消，故三角洲不能向外伸長。

（十一）山西高原 由河北平原西行，見平地之上，太行山拔立而起，由紫荆、娘子諸關上行約一千公尺，卽登臨山西高原。本區因斷層作用劇烈，溝谷深切，故高原形勢，已不完整。地面大部爲黃土所掩覆，因此亦與陝甘高原合稱黃土高原。山西高原之山脈多自東北走向西南，自東而西，計有太行山、五台山、恆山、中條山、霍山、呂梁



山諸脈海拔均在三千公尺以下，五台山主峯亦僅三〇四〇公尺。

霍山、呂梁山之間，有斷層陷落之汾河河谷，海拔五百公尺左右，爲山西肥沃之沖積平原，北起太原，南迄風陵渡，縱長約五百公里，寬度數公里至百公里不等。山西高原之上，局部盆地甚多，太原以北有忻縣盆地，西北有寧武盆地，東有平定盆地，東南有潞安盆地。盆地範圍較大者，則爲宣化、大同間之桑乾盆地，位於察南、晉北爲桑乾河流域所經之區，地勢較四周山嶺爲低，海拔在一千公尺以下，亦係斷層作用所致。由盆地邊緣之張家口西北行，上升爲蒙古高原，由居庸關、南口東下，則爲河北平原。

（十二）陝甘高原 東以黃河與山西高原分界，西北以狼山、賀蘭山、烏鞘嶺與蒙古高原及甘肅走廊分界，西以洮河與青康高原分界，南以秦嶺與中部山地區分界，包括甘肅、東南部、陝西北部及綏遠、寧夏、南部。地面掩覆黃土，起伏平緩，較高之石山，聳如島礁。黃土之成，主由風力堆積，據地質學家之意見，當更新統中期，華北爲草原地帶，烈風自蒙古沙漠吹來，攜帶黃沙，至華北堆積，受草類植物之約束，漸漸堆積，遂成黃土。華北黃土之堆積，迄今未已，春季風沙頻仍，卽爲風力堆積之活躍時期。今陝甘一帶原生黃土之厚度，最多可達八十公尺，平均約三十公尺。黃土具直立節理，受侵蝕後，往往土壁兀立數十公尺而不墜，溝谷深狹，狀如小型峽谷，惟登臨山頂，恍如平地，陝西人稱「原」而不稱「山」者，蓋由於此。

陝甘高原因隴山（六盤山）南北縱立，復可分爲二部。隴山以西，爲隴坂高原，平岡、緩斜，間有圓頂丘陵，拔



海二千五百公尺左右，相對高度約一百至二百公尺，隴山以東，渭河以北，爲陝北盆地，但四境山嶺包圍不嚴，盆地形勢，殊欠完整。地面侵蝕劇烈，溝谷縱橫。

綏遠南部爲鄂爾多斯高原，介於黃河與長城之間，全屬沙漠景色，小湖錯落，河流短弱，爲內陸流域之一。惟寧、綏兩省黃河沿岸則有寬廣之內陸沖積平原，在綏遠省境者爲河套平原，西起五原，東迄包頭，長約一百六十公里，寬約六十公里，爲肥沃之農耕地帶。河套平原以西，寧夏附近，亦有一沖積平原，面積約七千八百方公里，由中衛至平羅，爲縱長之槽長谷地，因其位於河套以西，亦稱西套。

陝西中部，渭河流域所經之區，亦係沖積平原，在構造上則爲秦嶺北坡斷層陷落之地塹，四周山嶺高原聳立，故亦稱關中盆地。由寶雞至潼關長約三百公里，南北寬廣不等，寶雞附近寬僅一公里，潼關一帶則寬五十公里，海拔約四百公尺。

(十三) 甘肅走廊 甘肅烏鞘嶺以西之區，屬甘肅走廊範圍，祁連山聳峙於南，合黎、龍首諸山屏於北，其間平地低落，成一西北東南向之狹長地帶，因其位於黃河以西，亦稱河西。而地當蒙古高原與青康高原之交，向爲內地與新疆之交通孔道，故又有甘肅走廊之稱。本區氣候乾燥，水流亦不能外洩於海，屬內陸流域。祁連山中溪流下注，匯爲弱水及疏勒河。弱水亦名張掖河，下游在寧夏額濟納旗，潞爲嘎順、索果兩湖，通常所稱之居延海是也。疏勒河下游則潞爲哈拉泊。本區地形與蒙古高原相若，多屬石漠戈壁，惟西部鄰近塔里木盆地處，則多流



沙荒積之中，亦夾有水草豐美之綠洲，面積大小不等，張掖、武威等沃野，雪水灌溉範圍較廣，面積達一千餘平方公里，燉煌、玉門等沃野，受水甚少，面積則不足三百方公里，其景色與南疆相同。

(十四) 中部山地區 本區包括中部川、陝、豫、鄂、皖諸省之山嶺地帶，主要山脈為秦嶺、大巴山及巫山，海拔在三千公尺左右。秦嶺橫貫陝西南部，為渭河與漢水之分水嶺，亦我國地理上南北之大限。主峯太白山，海拔四千公尺，由渭河平原仰視，峯巒峻拔，形勢巍峨，山間谿谷深狹，造成秦嶺著名之七十二峪，山麓復有著名之驪山溫泉，凡此均足表明秦嶺北坡為一斷層地帶，山南則坡度較為平緩。

秦嶺東延入河南境為熊耳，外方伏牛諸山，海拔二千公尺，中嶽嵩山，乃伏牛山突出於中原之一孤峯，伏牛山以東，丘陵相望，山勢更低，且多間斷，計自豫、鄂境界之桐柏山起，經大別山，以迄皖中之霍山、潛山等低丘，一脈相承，綿亙不絕，因其位於淮河之陽，而為江淮間之分水嶺，故統稱淮陽山脈。整個山脈走向成一向南凸出之脈形，頂點在湖北廣濟附近。

秦嶺以南，川、陝邊境有大巴山脈，海拔三千公尺以下，走向略自西北趨向東南。川、鄂邊境則有巫山山脈，長江由此破嶺而出，成為偉大壯麗之峽谷，所謂長江三峽，自西至東，指瞿塘峽、巫峽及西陵峽而言。三峽成因歷史複雜，白堊紀時，先有黃陵廟背斜隆起，其兩側有兩大順向河流發生，一向東入海，一向西注入四川盆地內陸大湖，前者坡度較峻，向源侵蝕較強，終於切穿山嶺，劫奪西向之河流，倒流入海。此後地盤久歷侵蝕，漸成準平原，



迨更新統末期，黃陵廟背斜再度隆起，而河流流向未變，河之侵蝕率，勝於山之隆起，如鋸入木，刻而愈深，遂成峽谷（註十三）。

秦嶺巴山之間，漢水上游有一狀如雪茄煙之狹長沖積平原，東西長八十公里，南北寬約十公里，此即漢中盆地。

豫鄂邊境，桐柏、大洪、武當諸山之間，爲漢水支流唐河白河流域所經，地勢平坦，別稱南陽盆地。

（十五）四川盆地 爲盆地中之最完整者，四山環抱，中部低陷，北有大巴山，西有邛崃山，南有婁山，東有巫山，山嶺北高而南低，大巴山海拔三千公尺，婁山僅一千公尺左右，故爲一向陽之盆地。盆地中心之幾何形狀，略如梯形，其四頂點爲廣元、雅安、敘永及雲陽，面積約十七萬方公里，多爲海拔四百公尺以下之波狀丘陵。川中內江、資中一帶，岩層平鋪，平頂之方山隨處可見。川東一帶受褶曲作用，造成東北至西南之平行嶺谷數條，大致背斜成山，向斜成谷，山嶺拔海僅高七八百公尺。川西有面積較大之成都平原，係岷、沱兩江沖積而成，狀如菱形，西起灌縣，東南迄成都龍泉驛，東北起德陽，綿竹，西南迄崇慶，新津，面積約六千方公里，爲盆地中最肥沃之區。四川盆地以內，河流甚多，諸水皆流向盆地中心，匯入長江。北部支流衆多，源遠流長，南部河流較爲短促。其最大者有岷江、沱江、嘉陵江及烏江，四川之稱，或由於是。盆地中之岩層，大部爲四圍山嶺沖下之中生代水成岩，多爲砂岩或頁岩，呈紫紅色，故四川盆地又稱紅盆地。



(十六)長江中游盆地 長江出三峽以後，地勢平緩，自宜昌以迄蕪湖，其間爲一廣大之窪地，湖泊星羅棋布，是爲長江中游盆地，包括湖南、湖北、江西三省及安徽中部。盆地四周有巫山及貴州高原聳峙於西南，嶺山脈障蔽於南，天目、武夷諸山屏立於東，淮陽山脈綿亙於北，惟山嶺合圍不緊，盆地形勢不若四川之完整。

湖南與江西之間，因有幕阜山、武功山、萬洋山之隔，可分爲東西兩部，東部爲鄱陽盆地，西部爲洞庭盆地，鄱陽盆地以東，贛、皖、鄂三省之間，復因皖南丘陵與大別山之分隔，以皖中巢湖爲中心，亦自成爲一盆地，但因長江流貫其間，三者合稱長江中游盆地。

洞庭盆地包括湘省洞庭湖區、湘、沅、澧諸水流域及鄂中江漢交流之區，地勢低下，湖泊密布，漢口與洞庭湖之間，爲古之雲夢大澤。鄱陽盆地以鄱陽湖爲中心，合鄱、信、贛、修諸水自成一系，其西有廬山拔立，牯嶺拔海達一一九公尺，爲避暑佳處。巢湖盆地位於皖中，地勢亦低，湖泊較大者爲巢湖、白兔湖，受皖境諸水而納之於江。

(十七)長江下游低地 蕪湖以東，杭州灣以北，淮河以南，大部分爲長江沖積而成之平原，海拔多在五十公尺以下。惟南京鎮江附近有寧鎮山脈，海拔二百公尺左右，淺丘起伏，景色稍異。鎮江以東，杭州灣以北，爲長江三角洲之範圍。據丁文江先生推算，此三角洲每六十九年向海上伸展一英里，江陰以東之地面，係最近數千年沈積而成，長江北岸之范公堤，原係防海潮而築，現已去海數十公里矣。三角洲之上，湖泊錯落，河渠縱橫，故有水鄉澤國之稱。太湖流域尤爲全國水道最密之區，水道湖泊面積占全區面積十分之一。



(十八)浙閩丘陵 杭州灣以南，天目、武夷諸山以東，韓江以北爲一破碎之丘陵地帶。山嶺拔海高度多在一千公尺以下，走向由東北趨向西南。在皖南者爲黃山，主峯海拔一千七百公尺。在浙江境內則有天目、會稽、四明、天台、括蒼諸山，西天目山最高，海拔一千五百餘公尺。在福建境內有武夷山，最高處可達二千公尺。浙閩諸山大部爲火山岩造成，拔立於東南沿海平地之上，奇峯峭壁，風景秀麗。本區河流均甚短促，因山嶺阻隔，各自獨流入海，河口各有局部之沖積平原，計自北至南，有錢塘江、靈江、甌江、閩江、九龍江、韓江等。沖積平原面積較大者，有甌江下游之永嘉平原，閩江下游之福州平原，九龍江下游之龍溪平原，及韓江下游之三角洲。

臺灣隔海峽與福建相望，境內地形亦多起伏。島東山嶺南北縱列如脊，新高山海拔三千九百五十公尺，爲東南沿海第一高山。其北有大屯山，爲著名之火山錐，附近溫泉甚多。島西則平原寬廣，地勢開展。

(十九)粵南濱海區 韓江以西，南嶺以南，雲開大山及十萬大山以東之區，爲粵南濱海地帶。地面雖亦丘陵起伏，但海拔更較浙閩丘陵爲低，大部均在四百公尺以下，南嶺山脈實際爲一破碎之山地，湘、桂、贛、粵四省邊境諸山屬之，拔海高度不過一千公尺。南嶺亦稱五嶺，蓋指都龐、萌渚、騎田、大庾、越城最著稱之五山嶺。

本區東、北、西三江下游匯流之處，爲一沖積平原，即珠江三角洲是也，面積九千四百方公里。三角洲之上，水道歧出，狀如樹根。三角洲北端頂點在三水，兩邊延長各一百六十公里，略如三角形。

海南島隔瓊洲海峽與雷州半島相望，沿海爲平原地帶，內部則山嶺盤結，最高峯爲五指山，海拔一千三百



五十公尺

(二十) 廣西石林 廣西地面爲石灰岩所構成，地勢高於廣東，亦稱「廣西臺地」。惟河流侵蝕劇烈，臺地形狀破壞無餘。東北部 桂林 陽朔一帶，石灰岩侵蝕已達壯年，地形發育爲完美之石林，多奇特獨立之孤峯，自高空鳥瞰，宛如花園中之假山石筍，映帶水中，清迴倒影，秀麗絕倫。世稱「桂林山水甲天下」，洵非虛語。廣西中部及東南部地面，石灰岩侵蝕已達老年故，被夷爲低緩之圓頂丘陵或石灰岩平地。桂境水系，宛若四川 西江橫貫省境，北部支流衆多，桂江 柳江 紅水河均源流甚長，南部諸水，則流域面積甚小（註十四）。南寧附近爲左右兩江合流之處，地勢較四周山地爲低，故稱「邕寧盆地」。

(二十一) 雲貴高原 本區包括雲南 東部，貴州全省，廣西及湖南之西部，高原地勢自西向東遞減，雲南中部拔海二千公尺左右，貴州中部則降至一千公尺，湘西 桂西僅七百公尺，北以婁山與四川盆地分界，西以大涼山 金沙江及紅河與康滇橫斷山區分界，東以湘西 武陵 雪峰諸山與洞庭盆地分界，南接廣西 石林界線較不明晰。

雲貴高原石灰岩分布甚廣，因雨水溶蝕作用造成之岩洞，盲井及地下水道甚多，高原之上，地勢亦多起伏，故貴州有「地無三里平」之稱，惟山麓與河谷附近及盆地之中亦有局部平原，別稱「坝子」，昆明附近之平原，卽其一例（註十五）。雲南中部斷層作用劇烈，其陷落地帶多成湖泊，如洱海 滇池 撫仙 揚宗諸湖，皆南北縱長，



循斷層方向而排列。

(二十二) 康滇橫斷山區 本區包括西康東部及雲南西部諸縱列山脈，高山深谷，地形險峻。康境羣山，海拔多在五千公尺以上，貢嘎山主峯則高達七千七百公尺。滇西山嶺，高度已減，怒山僅四千六百公尺。迤南地勢更低，山嶺多在二千至一千五百公尺之間，河谷拔海高度則為四百公尺左右。本區山脈多與河流平行並列，自西徂東，有野人山、伊洛瓦底江、高黎貢山、怒江、怒山、瀾滄江、寧靜山、金沙江、哀牢山、紅河等。金沙江與瀾滄江及怒江上源極為接近，相距不足一百公里，但其入海之處，直線距離則在三千公里以上，實為世界所僅見。

註一 J. S. Lee: "The Geology of China" Chap. 1

註二 翁文灝: "中國地理區域及其人生意義" 雜指集

註三 翁文灝: "中國山脈考" 雜指集

註四 同註一

註五 任美鏗: "中國之地形" 思想與時代 第二十五期

註六 謝家榮: "陝北盆地與四川盆地" 地理學報一卷二期

註七 董承康: "吐魯番盆地" 中央大學地理研究部叢刊第三號

註八 李慶遠: "中國海岸線的升沈問題" 地理學報二卷二期

註九 參看下列諸氏對於中國地形區域之畫分:



(1) J. S. Lee "The Geology of China" Chap. I

(2) 胡煥庸: "Geography" (英文中國年鑑一九四三年)

(3) 黃國璋: "Topography" (英文中國年鑑一九三七年)

(4) G. B. Cressey: "Asia—The Land and the people" Chap. IV

(5) 洪思賢: "畫分中國區域初步研究" 地理學報一卷二期

(6) 張其昀: "高中本國地理" 鍾山書局

(7) 任美鏗: "中國之地形" 思想與時代 二十六期

註十: 陳宗器: "羅布渾爾與羅布荒原" 地理學報三卷一期

註十一: 兩側地塊陷落, 中部聳峙之山地, 名曰地壘, 又兩側地塊矗立, 中間因斷層作用陷落者, 名曰地壑。

註十二: 五嶽爲東嶽泰山(山東) 南嶽衡山(湖南) 西嶽華山(陝西) 北嶽恆山(山西) 中嶽嵩山(河南)

註十三: 參看下列諸氏對長江三峽成因之意見。

(1) 李春昱: "揚子江上游河流發育史" 中國地質學會會誌第十三卷

(2) 李四光: "揚子江峽谷地質" 中國地質學會會誌第三卷

(3) 巴爾博: "揚子江流域地文發育史" 地質專報甲種第十四號

註十四: 楊鍾健: "廣西省種種地形概述" 地理學報二卷二期

註十五: 張印堂: "雲南西部之地質構造與地形" 地理集刊創刊號



### 第三章 氣候

#### 概述

我國面積廣大，地形複雜，故氣候亦極錯綜。以溫度言，西北諸地，或則地處高緯，或則海拔過高，冬夏寒暑俱烈；東北諸省冬季嚴寒，長江流域內地各省，夏季酷熱，而南海諸島則又終歲溫和。以雨量言，西北乾旱，竟有少於五公釐者（如塔里木盆地中之塔羌），西南山地多雨，亦有達七千五百公釐以上者（如四川之峨眉山）。

凡緯度愈高，氣溫愈低，天文氣候固若是矣（註一）。然影響氣候之因子甚多，恆因地面環境之不同而有異。西歐受灣流（*gulf stream*）之賜，冬無嚴寒，中亞位大陸之中心，終年乾旱，此其著例也。影響中國氣候之因子，以水陸之分布、地形與氣旋三者為最主要。

一、水陸之分布 中國大陸介乎北緯十八度與五十三度之間，東西最寬處為北緯四十度附近，南部稍狹，熱帶地域僅占全國面積二·四%，故中國緯度大部與西歐及北非——南起摩洛哥北迄英格蘭——相當。惟中國氣候，則與西歐及地中海沿岸迥異，其所以然者，海陸分布不同實為其主因。歐洲西面臨海，北緯三十度以



北終年受西風影響風自海洋來，北大西洋暖流，東北流經西歐沿岸，故為海洋性氣候，冬溫夏涼，雨澤終年豐沛。我國居歐亞大陸之東，冬季大陸乾寒，西伯利亞高氣壓勢力極強，太平洋上氣壓甚低，風向自大陸吹向海洋，夏季大陸溫度高，低氣壓中心乃盤居於印度西北高氣壓中心則在太平洋上北緯三十度附近，風向自海洋內吹。此種因季節而異向之風，稱為季風。我國松花江、遼河、黃河、長江、珠江諸流域，冬季多北風，西北風，以及東北風等，風自大陸來寒冷少雨，夏季多東風，東南風以及西南風等，風自海洋來，溫潤多雨，雨量集中夏季，是為季風區域。西北半壁蒙古、新疆高原及青、康、大高原，位於內陸中心，海洋溼氣，無由深入，終年少雨，溫度變化劇烈，是為內陸乾燥區域。

二、地形 以地形言我國為山國。長江三角洲、華北大平原及松遼平原而外，大部山嶺重疊，峯巒嵯峨，山嶺綿亙恆為南北氣流之障壁，不僅山峯山谷以及山脈南北，溫度相差甚大，即同一緯度，亦每因山脈之障蔽與否，而氣溫大相懸殊。成都上海雖同在北緯三十一度左右，然成都因受秦嶺巴山之屏蔽，一月平均溫度為攝氏八·九度（以下溫度均攝氏），上海一月平均溫度僅為三·九度。

秦嶺山脈為我國氣候上一大限線，其高度向東遞降，川、陝邊境，海拔達三千公尺，豫、鄂間降至一千五百公尺，霍山以東為皖中丘陵，高度更低。故沿海各省南北氣候之變化甚緩，蓋山脈既低，對氣流之流行亦失其屏障之作用。故冬季強勁之北風可以橫掠長江下游，氣溫恆較四川盆地同緯各地為低下。雨量之豐，秦嶺南北更



屬懸殊，漢口開封同在東經一一四度附近，漢口年雨量達一·一五五公釐，開封僅五六六公釐，相去兩倍以上。新疆天山南北之氣候，亦截然不同。新省位大陸中心，北冰洋南下氣流，所含水氣比較豐富，天山東西橫亘，故南疆極度乾旱，庫車年雨量僅約八五公釐，北坡則森林蒼鬱，迪化年雨量達三四五公釐，約爲庫車之四倍。

(註二)

大抵山地之區雨量較豐，泰山年雨量八六〇公釐，其附近之泰安爲七七〇公釐，高出一二%；牯嶺雨量二·一八〇公釐，九江爲一·四一〇公釐，高出五九%。峨眉雨量爲全國冠，最多一年達七·六二四公釐，與宜賓之一·六四〇公釐相較，則竟高出三六四%。山地溫度亦較平原爲低，昆明、貴陽緯度居副熱帶，而高度達一二千公尺（註三），故無炎暑之苦；至若西部大高原，拔海每在五公尺以上，乾寒少雨，乃成高山極地氣候。

三、氣旋 溫度不同之二氣流相遇，則極面（註四）生而氣旋成，春季西伯利亞高氣壓漸衰，自海洋來之暖氣流可達長江流域，冷氣流時卻時進，最易造成氣旋，湘、贛各地春季多雨，職是故也。據沈孝鳳氏之統計：一九二一——一九三〇十年間，我國發生氣旋共八百四十一次，其季節分布以三、四、五月爲最多，七、八、九月爲最少。如以地域而論，以有季節之變動，淮河以北氣旋之發生總數較長江流域爲少，而以七、八兩月爲多，北緯二十五度以南，氣旋至稀，故氣旋之區域以長江流域各省爲主，南嶺山地雨量最多之月爲五月，長江中下游在六月，華北則在七月，雨量最多之月亦即氣旋最頻之時也。



我國氣旋之行徑，自西徂東，行抵沿海折而東北行，五六月間，如海洋發生高氣壓，氣旋壅積長江下游，每致霖雨連綿，是爲「江南梅雨」。

氣旋過境，連朝陰雨，溫度降低，華北年平均溫度較長江流域爲低，而五六兩月華北多晴朗之日，溫度則又高於長江流域。

東南沿海區，夏秋之間降雨，則多爲颱風所致。颱風爲熱帶氣旋，多發生於菲律賓羣島以東，其行徑西北向，多在閩粵一帶登陸，間亦在浙海登陸。登陸之後折而東北行，風力強盛，雨量豐沛，每成災害。惟對我國氣候之影響，遠遜溫帶氣旋，蓋颱風每年發生次數可二三十次，登陸者僅四五次，而颱風所經之區範圍又甚狹小也。

## 溫度

我國溫度，與其他同緯各地相較，大陸性甚爲顯著。我國各地，夏季較熱而冬季較冷，溫度年較差（註五）。大茲將北半球各緯度各季平均溫度與我國同緯各地列表作一比較，以見一般（各地溫度均經高度訂正）。

各緯度之平均溫度表（攝氏）

緯度	一月	四月	七月	十月	年平均	較差
北緯五十度平均	頁七·二	五·二	一七·九	六·九	五·八	二五·一
環璣 (19°S, N)	頁二四·二	二·三	二二·二	三·三	〇·二	四六·四



相	差	頁一七·〇	頁二·九	四·三	頁三·三	頁五·六	二一·三
北緯四十度平均		五·五	一三·一	二四·〇	一五·七	一四·一	一八·五
北平 (39°54'N)		頁四·六	一三·八	二六·一	一二·五	一一·八	三〇·五
相	差	頁一〇·一	〇·七	二·一	頁三·二	頁二·三	一一·〇
北緯三十度平均		一四·七	二〇·一	二七·三	二一·五	二〇·四	一一·六
漢口 (30°52'N)		三·六	一七·六	二八·六	一七·八	一七·一	二五·〇
相	差	頁一·一	頁二·五	一·三	頁三·七	頁三·三	一一·四
北緯二十度平均		二一·九	二五·二	二八·〇	二六·四	二五·三	六·一
瓊州 (20°01'N)		一七·五	二五·八	二八·七	二五·二	二四·四	一一·七
相	差	頁四·四	〇·六	〇·七	頁一·二	頁〇·九	五·六

上表所示，一月代表冬季，四月代表春季，七月代表夏季，十月代表秋季，大凡海洋性氣候，冬溫夏涼，年較差甚小，而秋季十月溫度恆視春季四月為高。我國沿海各地，均受海洋之影響，內陸離海愈遠，大陸性愈顯，故各地冬夏溫度，恆趨極端，其年較差每高出同緯各地平均數甚鉅。大致緯度愈高，冷熱愈酷。漢口位於北緯三十度附近，溫度年較差為二十五度。瓊瑯位於北緯五十度附近，年較差達四十六度。各地春溫亦多高於秋溫（參看中國重要各地溫度表）惟香港屬海洋性氣候，故秋溫高於春溫，瓊瑯、瀋陽、漢口三地十月溫度之所以略高於四月者，或係秋季高氣壓勢力範圍籠罩之下，雨量雨日少而日照強烈之故耳。

至若年平均溫度，南北差異亦大。大概珠江流域，年平均溫度為二〇——二五度，長江流域為一五——二



○度，黃河流域爲一〇——一五度，東三省南部、西藏東南部及新疆省爲五——一〇度，而蒙古、西藏及東三省北部則在五度以下，均較同緯各地爲低。此蓋冬月嚴寒之程度遠勝夏日之酷熱，而南北溫度之差，亦以夏季最小，冬季最大。

我國各地四季之長短至不一律（註六），溫州以南無冬季，夏季之長達八月，哈爾濱以北無夏季，冬季之長亦八月；雲南高原無夏季，春秋二季凡八月，氣溫最稱宜人，四季分配之均勻，首推長江中下游，冬夏各四月，春秋各二月。我國各區四季長短之分布列表如下（以月爲單位，四·〇——七·〇表示四個月至七個月）

區 域

冬

春

秋

夏

華南珠江流域	〇·〇	四·〇——七·〇（春秋）	五·〇——八·〇
雲南高原	二·〇——三·〇	一〇·〇——九·〇（春秋）	〇·〇
長江上游	二·五——三·〇	二·五——三·〇	三·五——五·〇
長江中游	三·五	二·〇——二·五	四·〇——四·五
長江下游	三·五——四·五	二·〇——二·五	三·五——四·〇
華北	五·〇——六·〇	二·〇——三·〇	二·〇——三·〇
塞外草原	五·五——六·五	二·〇——三·〇	一·五——二·五
新疆	五·〇——六·〇	二·〇——三·〇	二·〇
東三省南部	六·〇——七·〇	二·〇——二·五	一·〇——二·五
東三省北部	八·〇	四·〇（春秋）	〇

氣

候



西部各地實際溫度之高低，視其拔海之高度為轉移，高度愈高，溫度愈低。惟西藏東南之拉薩，氣候至為溫和（註七），以拉薩之高度而論（拔海三、六五〇公尺），殊足驚異。推考其因，一則高原日照較強，再則北面為更高之山脈與高原所環繞，冬季控制中國氣候之西伯利亞冷氣流，無法侵入。蓋每次寒潮南下，溫度可陡降四度至十度之多。

我國各地極端溫度，據歷年已有之紀錄，絕對最低溫度發生於黑龍江西部之免渡河（北緯四九度〇六分，東經一二〇度〇三分，拔海高度七〇五公尺），達零下五〇・二度，發生時間為一九二二年一月十六日；絕對最高溫度在新疆之吐魯番，達四六・〇度，發生時間為一九三〇年七月二十一日。吐魯番位天山南麓（北緯約四十三度，東經約為八十九度，高度為海平面下二十公尺），周圍閉塞，形如釜底，除吐魯番外，長江中游九江、漢口、衡陽、長沙等地夏季亦以奇熱稱。

中國重要各地溫度表(°C) 根據一九四三年英文中國年鑑氣候篇

	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	年平均	年較
瀋陽	-3.0	-9.2	1.0	8.6	15.8	21.7	24.7	23.0	16.7	9.0	-1.2	-10.2	7.1	37.
瀋陽	-26.0	-22.3	-13.7	0.6	10.4	17.5	21.0	18.0	9.8	-0.1	-13.9	-23.6	-1.9	47.
庫車	-14.0	-4.5	6.6	13.2	18.6	22.0	23.9	22.2	17.1	9.0	0.4	-8.3	8.8	37.9
北平	-4.6	-1.6	5.0	13.6	20.1	24.4	26.1	24.9	20.1	12.7	3.9	-2.6	11.8	30.7
西安	-0.8	2.3	8.6	14.6	20.6	26.5	28.1	26.0	20.8	14.5	7.3	1.2	14.1	28.9
南京	2.2	3.7	8.6	14.6	20.3	24.4	27.7	27.5	22.8	17.2	10.6	4.6	15.3	25.5
重慶	7.8	9.7	14.2	18.9	22.7	25.1	28.8	29.2	24.1	18.9	14.3	10.2	18.7	21.0
昆明	9.2	10.9	14.2	17.5	19.3	19.4	20.0	19.9	18.1	15.8	12.7	9.9	15.6	19.8
香港	15.4	15.0	17.3	21.3	25.0	27.2	27.8	27.6	27.0	24.5	20.8	17.2	22.2	22.4



## 雨量

我國東南屬季風區域，夏半年多東南風，風自海洋來，飽含水氣，冬半年多北風及西北風，風自大陸來，異常乾燥。我國雨量集中六、七、八三月，其一年中雨季乾季更迭之情形，適與季風之更迭相終始，或稱之爲季風雨。然據竺可楨氏之研究（註八），則我國降水多屬風暴雨及地形雨，雖然夏季東南季風之挾水汽以俱來，爲不容置辯之事實，然飽和水汽之季風，非被迫上升使之因冷凝結，則不能致雨。氣流之上升，不外極面，地形及強烈之日照而造成氣旋雨，地形雨及熱雷雨。我國雨量來源，以氣旋雨爲主。大地回春，冷氣團漸向西北退卻，熱氣團漸進，中國境內始見氣旋雨。氣旋雨發生最多之區，由春至夏，逐漸向北移動。雨量最多之月，南嶺以南爲五月，長江流域爲六月，黃河流域爲七八月，已如前述。季風既爲我國水汽之來源，故季風之強弱，關係我國之旱潦。倘季風不勁，則黃河流域一帶，空氣乾燥，雨澤稀少，而長江則霖雨爲災。一九三七年七月，長江流域氣旋極多，東北風盛行，故致水患。黃河流域則旱魃爲災。一九三四年夏長江苦旱，而東三省及華北大水爲患，故黃河長江兩流域雨量互相消長，胥視季風之強弱而定。

雲南西部與西藏南部雨量之來源，則自印度洋。四川西部山地雨量之豐，純爲地形雨之賜。四川盆地高山環繞，地形雨極爲重要，故峨眉雨量之多，甲於全國。北平唐山一帶位燕山之麓，河北西部位太行山麓，面迎東南



季風，其雨量亦較附近各地爲高。湘、贛、兩廣及浙、閩諸省，雨量較豐，地形之影響亦多。

我國各地年雨量，兩粵最高，向北遞減。長江流域以南，約在一千公釐以上，淮河大致與七百五十公釐等雨綫相符合，華北平原及松遼平原，除局部山地外（如泰山山地、遼東山地、長白山地）均約五六百公釐，太行山以西地形高而雨量低，黃土高原之雨量，大部在四百公釐以下，自此往西北，雨量更少。年雨量在三百公釐以下之地，已無正規農業可言（西北灌溉情形，詳農業章）。黃河流域各省，雨量既少，變率又大（註九），亦使農業大蒙不利。

雨量之季節分配，南北亦不一致。大體言之，夏半年雨量恆占年總量八〇%以上，如以十二月、二月爲冬、三、四月爲春，六、七、八月爲夏，九、十月、十一月爲秋，則冬季雨量最少，夏季最多。夏季雨量多爲冬季雨量之三倍至十倍，惟湘、贛南部春季雨量多於夏季。各地春季雨量亦恆較秋季爲多，惟沿海颱風區域，秋季雨量或多於春季，如福州、寧波、紹興諸地，雨量最多之月爲九月，此則颱風之影響也。

年雨量之多寡，影響作物之分布，雨量變率之大小，則影響作物收成之豐歉（註十），雨量之變率愈大，災荒愈頻，若春夏二季雨量變率大，則影響農業更鉅。春季下種，夏季生長，作物最需適當雨水，如降雨失時，一年總量雖與歷年平均相近，而農作物已大受損害。山西、太原平均年雨量爲三八二公釐，民國二十三年雨量四六三公釐，雖較常年爲多，然是年太原歉收，蓋春雨行時，穀物不能下種，是雖有過量之雨，亦無益農事。通常年雨量較



註六我國春夏秋冬四季之畫分，據張寶慶氏之研究，以溫度在攝氏十度以下爲冬，二十二度以上爲夏，介乎其間爲春秋，溫度之計算，取每候（五日）之平均值，參看張寶慶：中國四季之分配，地理學報創刊號。

註七拉薩溫度尙無長期紀錄，一九三五年曾有數月紀錄，計三月平均爲七·二度，六月爲一八·三度，八月爲一九·五度，九月爲一六·七度，十二月爲零下二·八度，參看盧蔭：拉薩之氣候，地理學報第五卷。

註八竺可楨：東南季風與中國雨量，地理學報創刊號。

註九變率指氣候要素可能變化之大小而言，如一地雨量各日各月或各年變化甚鉅，即可言該地雨量變率大，否則歷年雨量數之相差甚小，其地雨量變率即小（溫度亦然），變率與可變率成反比。

註十劉恩闡：「我國之雨量變率」地理學報三卷三期。

註十一竺可楨：「中國氣候區域論」氣象研究所集刊第一號。

註十二涂長望：「中國氣候區域」地理學報三卷三期。



## 第四章 土壤與自然植物

### 概述

農林植物莫不長於土中，農作之發展，胥視地力之肥瘠，地力之肥瘠視土壤之成分，成分異而性質殊，生長其上之農作物，發育生長，每以此為轉移。土壤之成分，因地而異，苔原為漠土，赤道屬紅壤，幾無例外。夷考各種土壤之生成，均受原生岩石之性質、氣候、地形及生物之影響。原生岩石及地質二者為造成土壤之內力，氣候、地形、生物三者為造成土壤之外力。五者之中，氣候之影響最著，而氣候之各項要素中，則尤推雨量。雨量之多寡恆足決定一地之土壤，而土壤分布之界限，大致與等雨綫相符合。

大凡多雨之區，土壤所含鈣質為雨水所滲失，稱為淋餘壤；少雨之區含鈣豐富，稱為鈣層土，斯二者土壤之大致也。淋餘壤不含有機質，地力較瘠，鈣層土含有機質，地力肥沃。惟是地力之肥瘠，尙未足以決定農業之優劣。氣候、地形於農作物之決定性，恆過於土壤，僅言土壤未足以盡農業也。

秦嶺、淮河為我國南北之一大限線，證之土壤亦然。華北雨量不足七五〇公釐，其土壤為鈣層土；長城沙漠間，東北各省，夏季少雨而酷熱，冬季潮濕而沍寒，水分蒸發既少，排水不良，乃成黑土，所含有機質最富。淮河



南雨量豐沛，鈣質濾失，均屬淋餘壤。華南副熱帶氣候，雨量更多，土壤呈紅色，是為紅壤。山西高原以西，雨量在五百公釐以下，土色呈淺栗色，土粒細緻，為淺色栗土。我國主要農業區域之土壤，以上述五種為主。

我國重要土壤分布之界限（註一）：一為秦嶺淮河七百五十公釐等雨線，秦嶺淮河以北為鈣層土，其南為淋餘壤，一為一千公釐等雨線，大江以南除高山區域及四川盆地外，紅壤之分布最廣。長城以外，四百公釐等雨線以北，則為黑鈣土地帶，在東北各省中，黑鈣土之分布，以五百公釐等雨線為南界。太行山以西，氣候半沙漠性，雨量在五百公釐以下，黃土高原其土壤屬淺色栗土，黑鈣土與淺色栗土同屬鈣層土，惟後者所含有機質較少而已。自此往西北則入沙漠氣候區，雨量三百公釐以下各地，如蒙古高原、準噶爾、塔里木兩盆地，土壤中碳酸鈣極富，為鹼性甚強之漠境土。

山地區域每多局部之差別，南坡北坡溫度雨量常有不同，其土壤與植物亦大相逕庭。山谷與山頂差異更為顯著。旅行於西北山地之中，二三里內，每可發現黑土、栗土、淺色栗土及灰色漠境土各種不同之土壤。推究其原因，則我國雨量集中夏季，夏季水汽來自海洋，自海洋吹來之東南風，遇山地被迫上升，冷凝致雨，故南坡雨量較多，復因南坡日照強烈，蒸發亦大，北坡較冷，雨量少而蒸發亦緩，土中水分較南坡為多。故西北山地同是鈣層土，而或為漠境土，或為黑土、栗土，而或為淺色栗土也。

若就高度而論，則山地一千五百公尺至二千公尺之間，溫度低而溼度大，所生成之土壤，多為高山草原土。



雪線以上，則為腐殖質含量豐富之冰沼土。

## 土壤分布

土壤之分布，主要受氣候之影響，而河流之侵蝕搬運與沈積作用，亦每造成性質迥異之土壤。濱海之區沙漠邊緣沼澤之地，鹵性未淨，其土壤亦各不同。根據梭頗氏 (James Thorp) 及李慶遠馬溶之諸氏之研究 (註二)，我國各種土壤類別及其分布大略如下：

(一) 黃土 西北黃土高原之黃土 (Loess)，就土壤學之觀點論之，其本身非一土類，而屬造成土壤之母質，在不同環境下，可生成不同之土壤。黃土區內土壤侵蝕強烈，風積物不斷增加，土壤發育尚未完全。本區土壤多為淺色栗鈣土，或黃灰色土 (黃土性幼年土)，其表土之石灰性反應殊弱，淺色栗鈣土在黃土區域中，占極大之面積。山脊高寒之地，可見比較成熟之暗色栗鈣土。

渭河汾河諸谷地，則多黃土之沖積層，即所謂次生黃土是也。

土壤性質為粉砂性，顆粒細勻，碳酸鈣含量極高。黃土之顆粒直徑在  $0.05 - 0.005$  公釐之間，能直立數十丈而不墮，人民穴居其中，而耕作於其上。

本區作物以小麥、玉米為主，高寒之處則植青稞、馬鈴薯等，棉花之栽培，近年有長足之發展。天水以東之廣



大區域內植棉殊多成就。惟是土質疏鬆，易於滲漏，洪水湍流，侵蝕最盛，而乾旱少雨，又為農作之大礙，造成本區土壤利用最嚴重之問題。

（二）黑鈣土 黑鈣土之分布，環繞於黃土高原之西、北、東三面，大部為塞外草原地帶，自綏境河套北面起，循長城而東，至察哈爾中部，折而東北，沿熱河山地西北緣，直至東三省中部，成一斷續之狹帶。

黑鈣土表土為暗棕色或黑色質地，或為砂壤，或為壤黏土，含腐殖質在百分之三以上。

松遼平原雨量較豐，土壤中所含碳酸鈣瀝失已多，成為變質黑土，土層深厚，含腐殖質極富，為未經開墾之處女地，地方甚厚。平綏路沿線之高地，土壤之原生岩石為玄武岩，雨量多在四百公釐左右，氣溫低，蒸發小，為已成熟之黑土。熱河、察哈爾、綏遠各省南部，及四川、甘肅、青海一部，亦有零星分布。甘青東部及松潘草地，分布於三千公尺以上之山地，是為高山黑鈣土。

（三）栗鈣土 發育正常之鈣層土，表土呈暗棕至淡棕色，概稱栗鈣土，所含有機質較黑土為少，鹼性反應頗弱，此種土壤存在之區，皆屬草原地帶，與黑鈣土同。依其表層土色，又可分為暗栗鈣土、淡栗鈣土及極淡栗鈣土三類。

暗栗鈣土分布於熱、察、綏、寧、青諸省及遼寧、黑龍江西部，在黑鈣土地帶之北。此等區域多未墾殖，僅長牧草，惟近年來農業活動，已有蠶食草原之勢。所種農作物為春小麥、大麥、蕎麥、青稞等，限於耐寒而能短期成熟者。



淡栗鈣土分布於察、綏兩省北部之半沙漠區域內，極淡栗鈣土則分布於蒙古沙漠北緣之乾旱區內，淺草叢生，僅供牧放。

(四) 漠鈣土 漠鈣土亦稱漠境土，爲沙漠性氣候下之產物，其表土呈灰色及棕色，分布於沙漠區域，自蒙古大戈壁，西接準噶爾盆地，西南經寧夏及甘肅而至塔里木盆地，均爲漠鈣土區域。朔風強勁，大部石礫裸露，南部則多沙丘、塔里木盆地及柴達木盆地，漠鈣土分布每與鹽漬土共存，故農作畜牧兩不相宜，而造林更無論矣。其較有耕作價值者，稱漠境可耕地，甘肅境內之灰色漠鈣土，可植小米及小麥，敦煌高台一帶，引水灌溉則可植棉。

(五) 砂薑土 鈣層土之含有薑狀碳酸鈣結核者，稱砂薑土。砂薑之形狀、體積多寡深淺，均因地而異。砂薑或爲圓形，或爲橢圓，或大逾雞卵，或小如豌豆，而具有鹼性反應則一。

砂薑土之分布，大致在黃、淮之間，以皖北、蘇北、山東中部及西部爲主。豫西、冀西之黃河平原，亦略有分布。惟分布雖廣，而大部爲河流沖積物及黃土層所掩覆，深藏於二三公尺以下。低窪之區，爲水浸淹，溼時黏韌，旱時乾硬，不易耕種，農民稱爲湖低砂薑土。較高之處，耕作較盛，可植高粱、小米、豆類、棉花，農民稱爲高地砂薑土。然黃、淮潰決之時，雖高地砂薑土亦被浸淹。

(六) 棕壤 棕壤表土呈棕色至淺棕色，底土爲紅棕色至黃棕色，不含石灰性之凝結塊。棕壤亦稱山東棕



壤，以蕭查理氏首先發見於山東山地區域而得名。其分布區域實不限於山東一省，遼東半島、河北西部與東北部及河南西部山地，分布均極普遍。晉東山地、秦嶺、六盤、大巴諸山山地中之無石灰性土壤，亦屬此類。

黃河平原四週之山地，童山、濯濯，林木稀少，棕壤受強烈侵蝕作用，復因多風之故，携來石灰性之沉積物，石灰性之增加，乃較淋溶為速，致有復鈣作用，此種現象以魯西山地北坡為最著。

棕壤在農業上之利用頗廣，作物以小麥、玉米、大豆、高粱為主，玉蜀黍、花生、棉花、菸草、芝蔴次之，山東棕壤之區，且為菓木之園。

(七) 灰壤 鈣層土中所含氧化物甚多，雨量多於蒸發之地，土中多種氧化物劇烈淋失，乃成灰壤。分布之區多為寒冷溼潤之地，我國東三省北部及蒙古北部，灰壤之分布最廣。西南高山地帶，如雲南、黔陽、黔靈山、高寒之地，亦有點滴之分布。

(八) 灰棕壤 屬淋餘壤，分布區域甚廣，年雨量在七百公釐以上之地，自溫帶以至副熱帶，均可見之。惟長江流域各省，分布最廣。

正常發育之灰棕壤，除地形限制外，農業價值頗高。新墾之地，肥力恆可保持數年，不稍衰減。侵蝕較劇之處，宜於造林，水源不匱之區，則宜種稻。故正常之灰棕壤，多已墾闢為梯田，種植水稻。而大部雨量過奢之區，變為灰化水稻土。其久經墾植者，有機質銳減，土色轉為黃棕色。高山之上，雨量特多，雲霧瀰漫，雖地勢陡峻，而土壤溼潤。



草木蕃茂，土色則呈黑色，暗灰色或暗棕色，蓋灰化作用較弱之故也。農業上用以造林、植桑、栽茶，東南沿海區內亦種甘薯，兩湖西部及川黔一部，則多種玉蜀黍。

(九) 紫色土 爲紫色岩石所生成之土壤，其土色及化學、物理性質，均與母岩相若，發育極不完全，肥力頗厚。分布地帶以四川盆地爲主，其色紫紅，故四川盆地有紅盆地之稱。雲南紫色土分布亦廣，他如貴州、兩湖、兩廣、浙贛等省，亦有零星之分布。作物多玉蜀黍、高粱、甘薯、花生、豆類，兩廣多種甘蔗，雲南多種茶。紫色土屬類之中，又有黑色石灰土及變質黑色石灰土，母質爲石灰岩、石灰質頁岩及泥灰岩，肥力不厚，分布於溼潤區內，廣西、貴州、雲南之石灰岩區分布最廣，兩湖、四川及長江以南其他各省，亦有散見。雜於黃壤、紅壤、灰棕壤之間，殊爲零星。其在水源充足之區，亦有用以種植水稻，然以旱地爲多。黔桂境內，則以種植玉蜀黍爲主。

(十) 紅壤及黃壤 我國紅壤黃壤分布之區，年雨量均在一千公釐以上，夏季炎熱，最熱月溫度恆逾攝氏二十八度，冬季最冷月，亦達攝氏五度左右。黃壤分布之區，雨量溫度略遜紅壤分布之區，惟溼度較大，恆達百分之九十，較紅壤區域平均高出百分之十五。大部分之紅壤區內，如雲南、兩廣、湘、贛各省，乾溼兩季相間出現，而雲南乾季最爲顯著。

紅壤分布之地，以長江以南爲主，自武漢畫一線，東經安慶至杭州，則此線以南，除河流沖積地及一部分山地外，均屬紅壤分布之區。黃壤常與紅壤混合存在，性質亦以紅壤相若，分布於貴州高原、桂西高地及四川盆地。



邊緣等地，均屬雲霧重、溼度高、地勢較平、排水不良之區。

紅壤分布之區，雨量最多，土壤既經長期淋溶，侵蝕作用又強，肥力漸竭。老年紅壤幾無耕種價值，灰化紅壤如經施肥，則仍可耕作。幼年紅壤可以植稻，農業價值較大，雨量不足之區，則種植小麥、玉蜀黍等。丘陵及山地，則植各種經濟作物，而以茶及桐油為主，雲南境內多有闢為菓園者。

黃壤肥力略勝紅壤，其分布之區多為山地，故多用以植桐、栽茶、種漆，可以灌溉之區則夷為梯田，施以肥料，亦宜水稻。

(十一) 溼土類 此類土壤包括潛水灰壤、水稻土、泥炭土及腐泥土，均由雨水浸漬潮溼過甚而生成，故稱溼土。

潛水灰壤性質與灰壤相似，分布於黑龍江及松花江會合處之三江低地者，尙未開墾。分布長江以南者，皆已闢為稻田。

腐泥土及泥炭土色黑，含腐殖質及水分甚多，分布殊為零星，惟偶於河谷附近見之，大部分為沖積物掩覆，頗難發見。

水稻土之生成其母質不一，或為河流沖積物，或為湖成物，或為海洋沈積物發育而成，或為灰棕壤、棕壤、紅壤、石灰土、紫色土耕種水稻以後逐漸發育而成，故其性質形態最為複雜，一般而論，為具有銹色條紋之灰化土。



壤，在淮河以南河谷及平原地帶分布甚廣。作物以水稻爲主，長江河谷自四川以迄海濱，植稻而外，亦多於冬季種植小麥、大麥、油菜等。

(十二) 鹽漬土 我國沿海低地，不論雨量之豐，舉凡海水水位較高，而低土水分中含有可溶性鹽類之區，多成鹽漬土。蓋表土水分蒸發後，鹽質水分藉毛細管作用，由底部上升，乃爲鹽漬土。

我國鹽漬土分布之區，自錢塘江口以北沿海平原地帶，松遼平原中部，以至西北乾旱區域，分布殊廣。西北以塔里木盆地邊緣及柴達木盆地爲主。蓋乾旱之區，風力強勁，易使鹽分積聚，不能淋溶。江蘇東部沿海，則由於海水之滲漏，底土含鹽亦多。乾區溼區土質不同，名稱亦異。沿海平原爲鹽漬沖漬土，沙漠區域爲鹽漬漠鈣土。甘青諸省及漠南草原，則爲鹽漬栗鈣土及鹽漬黑鈣土。東三省中部爲鹽漬變質黑鈣土，川滇境內接近含鹽質豐富之地層，排水不良之地，亦多生成鹽漬土。

鹽漬土未經改良，殊少農業價值。開渠排水，最能收脫鹽之效。雨量豐富之區，脫鹽較易。沿海鹽漬較輕之土壤，已逐漸改良，可以種植小麥棉花矣。

(十三) 沖積土 爲河流沖積而成，分布區域以大河下游爲廣。華北平原、長江三角洲面積最大。因其母質不同，可分石灰性及無石灰性兩種。而以淮河爲界，淮北多石灰性沖積土，淮南多無石灰性沖積土。河流泛溢之時，河水挾帶泥沙豐富，砂粒較粗，沈積於河槽沿岸，粉砂粒及黏粒較細，則流積於距河道較遠之處。蓋我國雨量



集中，洪水湍急，故河槽附近，細粒泥沙不易沈積，所見者多爲砂土；距河遠處則有粉砂質沖積土及黏土。三者母質不同，性質形態亦異。

沖積土之利用，視各地氣候、土質、鹽分之有無，與農民之習慣而異。華北平原多植棉麥，江蘇北部鹽墾區植棉，山東、河南、河北沖積土質細者，多植桃、梨、蘋果等菓樹，砂質者則種花生。長江以南則種植水稻與蠶桑。

(十四) 高山草原土 爲暗色富腐殖質之土壤，惟無鈣積層，以別於黑鈣土。分布區域限於西北半壁，而以青、康、藏大高原爲主要區域。向南至雲南西北山區，向北則分布於祁連山、天山、阿爾泰山、唐努烏拉山以迄東三省之大興安嶺及長白山地。垂直分布在雪線與森林線之間，蒙古西部分布高度在二千公尺以上，青、康、藏高原則在四千公尺以上，樹木不生，僅長草類，山坡陡峻之處，爲高山石質土，雪線附近及雪線以上則爲冰沼土。

就上述十四類土壤之性質及分布而論，則我國沃土之面積固大，而天然貧瘠不能生產之區尤廣。蓋生產力之高低，土壤而外，氣候地形亦與有力焉。遼東平原之黑色土壤，肥力最厚，生產力極高，惟冬季受氣候限制，不適耕作。塞外草原乾寒之區，氣候之限制益甚，華北平原與黃土高原之土壤亦至肥沃，而氣候屬半乾旱性，雨量變率尤大，低窪之處則排水不良，鹽質未淨，又須開渠灌溉，方可耕作。凡此諸區，均爲土壤肥力甚厚，而受相當之氣候限制之區也。江、淮平原、鄱陽、兩湖、四川諸盆地，土壤之肥力尚厚，而氣候條件頗優，地形限制甚微，爲我國最重要農業區域。成都平原，水利興修，肥力更厚，生產力亦較長江各地爲富，惜面積狹小。自此以南，氣候最適農業，



而地形起伏，土壤淋餘甚烈，肥力大減。較沃之地，惟東南沿海各河流沖積之局部三角洲而已。除此而外，濱海鹽漬之區，尚可改良；至若西北半壁，大多沙丘石礫及高山草原土與冰沼土，或土壤貧瘠，或氣候過於乾旱，或地形太陡，故農業極少發展之希望。

## 土壤侵蝕

土壤之肥瘠，關係農業之發展，間接影響國計民生至鉅。我國以農立國，數千年來光明燦爛之花，固發榮滋長於茲土之上也。我國農民利用土地之精密，保護土壤之勤謹，雖外國土壤專家莫不讚歎。惟土壤耕作愈久，侵蝕愈劇，比年以還，水旱災患頻仍，農產數量低落，事實彰著，不容諱飾。黃土高原及南部各省，一部分農民終歲勤勞，不能謀一家之溫飽，雖或因水旱兵燹之災，而土壤侵蝕過甚，地力損耗過鉅，亦為一因。

土壤侵蝕之強弱，各區不同，蓋土壤性質與組織、地面坡度、雨量多寡、水流緩急、植物疏密、耕種方式，均因地而異也。土壤侵蝕之現象，最常見者凡六：一、為片狀侵蝕，二、為溝狀侵蝕，三、為陷穴侵蝕，四、為蔓延侵蝕及崩塌侵蝕，五、為河岸侵蝕，六、為風蝕。我國土壤侵蝕情形可分六區言之（註三）：

1. 黃土高原極強度侵蝕區 黃土粒細質鬆，冬季易遭風蝕，夏季易遭雨水侵蝕，其垂直分裂之特性，造成無數直立之壁，實為雨水最易侵蝕之土壤。夏季暴雨驟至，水流縱橫，挾黃土而去，平整之土壤，俄成溝谷，加以地



面森林斬伐殆盡，土壤缺乏植物保護，侵蝕作用更強。其侵蝕之方式，片狀溝狀、陷穴、崩塌並而有之。據華洋科學考察團報告，民國二十三年大雨，陝西某一區內，在數小時中，土壤之被水冲刷而去者，竟達六寸之厚度。土壤時遭侵蝕，肥力大減，民生亦因之凋敝，西北之災荒，實基於此。

2. 西南紅壤強度侵蝕區 我國兩廣及雲貴一帶，雨量豐沛，地面丘陵起伏，坡度甚大，紅壤土層甚薄，黏結力疏鬆，侵蝕作用甚強，遂致溝壑縱橫，耕作愈困，河流挾貧瘠之土壤冲刷而下，沈積於河谷之旁，每變肥田為瘠土。

3. 沙漠地帶風蝕區 蒙古、新疆諸區，氣候乾旱，森林稀少，冬季西北風盛行，風力強勁，塵土飛揚，質粗沙粒，在漢境近處積為沙丘，細勻之泥沙，則遂颺之長城以南。黃土高原風成之說，據李希霍芬、維里士、安特生諸氏之研究，意見一致（註四）。是以漠鈣土區域之低地，僅見石礫滿地。蒙、新兩區，每年被風吹去之土壤，尙未能作一近似之估計，然沙漠南移之趨勢，則日益明顯。

4. 華北風蝕區域 本區包括東三省灰壤區域，塞外黑鈣土地帶及山東棕壤分布之地，本區降水集中夏季，而雨量適中，有河流侵蝕之作用，惟以風蝕為主。蓋冬季乾旱風力甚強，侵蝕至盛。

5. 蔓延侵蝕區 蔓延侵蝕為土壤侵蝕最和緩之一種，大凡蔓延侵蝕之區，皆墾植水稻之區，吾人每見農人取田中或小阜側邊之土，培諸阡陌斜面之上，即所以補蔓延侵蝕之所失。此等區域雨量適中，植物繁茂，侵蝕



和緩。

6. 河岸侵蝕 每見於泛溢平原之河岸，黃河、長江兩流域河岸，均屬泥沙沈積物，故侵蝕作用，尤為顯著。

各區侵蝕而去之土壤，以河流為總匯，而沈諸海底。我國海河、黃河、淮河、長江、珠江五大河流，每年冲刷入海之土壤，估計達二十萬萬噸（註五）。美國農業專家金氏云：「沿海線一千八百哩之長，二百哩之遙，海水均呈黃色，此皆最肥美之土壤也，與中國四萬萬人民及其子孫永別矣」（註六）。然河水所挾泥土，泰半不及入海即行沈積。河流下游沖積平原，日漸延伸，濱湖地帶，則成湖積平原。或以為此種新漲之地，可以補償侵蝕之損失，詎知沈積區之面積，視被侵蝕區不逮遠甚。且冲刷而去之土壤，常為土壤中最肥美之部分，侵蝕之後，土壤生產力大為低落，得失之間，誠不可以道里計也。

防止侵蝕以保護土壤，實為農業問題之要圖。防止之法，首為土壤之適當使用，蓋土地之利用愈精密，土壤侵蝕亦愈甚。以其芟除雜草，土壤暴露，雨水直接打擊其上，無復有自然植物之掩覆也。故草原之區，勿強之以農作。黃土區域墾殖已久，地力消耗亦甚，宜使之輪流休息，如更能以一部造林，一部植草，牧畜侵蝕作用將大見緩和。蓋草根、樹根深入土中，均有固結土粒之効。草木生長則大風不能直接剽掠地面，雨水不能直接打擊土壤，逕流緩而侵蝕力亦大減。草原之上，牧畜亦有定數，庶免草地之破壞。總之，各區土壤侵蝕不同，防止侵蝕之設施，亦當因地制宜，此則有待於分區之研究耳。



## 自然植物

自然環境最顯著之反映爲自然植物。一地之自然植物，卽爲其地地形、氣候、土壤綜合之產物，每足代表或指示人生之活動，而於農業之發展關係，尤爲密切。我國自然植物之分區研究，有鄒樹文、錢崇時二氏之「中國植物分布圖」，有 Handel-Mazzetti 氏及梭頗氏之植物分區，及黃秉維之「中國之植物區域」(註七)。根據上述四種區域之畫分，刪繁就簡，可略分中國自然植物區爲十三區。

1. 沙漠區 蒙古中部、南部及天山南北兩大盆地、綏遠南部、寧夏大部不毛之地屬之，雨量絕少，平沙無垠，寸草不生，是謂不毛。其較常見之植物，僅有檉柳而已。

2. 草原區 松遼平原之邊緣，蒙古沙漠南北，均爲平蕪廣漠之區，溫度年平均不足十度，雨量在一百五十公釐至三百五十公釐之間，其在二百五十公釐以上者，則長高草。察綏及科布多草原甚廣，牧畜亦最發達，本區與沙漠間，無明顯之界限。

3. 高原植物區 海拔在四千公尺以上之地，氣候屬極地型，成爲寒漠，爲高山植物分布之地。地勢較低而水源較富之區，則爲草原。青海北部及甘肅西北部之丘陵與谷地，則爲草地。雅魯藏布江谷地則有混合植物，其分布隨高度而異。



4. 蒙新山地植物區 乾旱之區，惟山地雨量較豐，故亦生長植物。山地植物作垂直分布，一千五百公尺以下爲白楊，一千五百公尺至三千公尺爲森林區，以雲杉爲主，三千公尺以上，僅長灌木，四千公尺以上多爲冰雪掩蓋，而雪線之高低，視緯度之南北與冬夏季節之不同而異。冬季雪線下移，緯度愈高，雪線亦愈低。本區包括之山地，可分四區：（一）唐努烏梁海山地。（二）阿爾泰山地。（三）天山山地。（四）崑崙、阿爾金、祁連山地。

5. 東北山地針葉林區 本區包括東北三百公尺以上之山地，地形崎嶇，雨量豐富，多在六百公釐以上，爲森林生長之優良環境。惟氣溫甚低，冬季嚴寒，落葉樹木生長已甚困難，大概五百公尺以下，以落葉林爲主，胡桃、楸、槭、榆樹可爲代表。五百公尺至千公尺，落葉樹木漸少，而以針葉樹爲主，朝鮮松、雲杉可爲代表。千公尺以上，落葉樹幾至絕跡，蓋高寒之地，冬季酷寒，土壤凍結經數月不融，土中水分，樹木不容吸收，故僅長落葉杉及冷杉。吉林長白山一帶，緯度較南，高度較低，雨量亦較豐，其種類之繁，枝幹之大，皆勝於興安嶺。

6. 黃土草原區 黃土高原，海拔千公尺，年雨量在三四百公釐之間，黃土質鬆，水分極易滲漏，植物以高草爲主，故屬草原區域。

7. 山地混合林區 本區山地海拔在四百公尺至二千公尺之間，山地自東北走向西南，高度向南漸增，雨量亦愈南愈豐，包括熱河山地、遼東、山東兩半島、太行山地、秦嶺、伏牛、大巴諸山、鄂西及川、黔高地、秦嶺以北爲針葉樹與落葉樹混合林，南則爲針葉、闊葉樹混合帶。



8. 四川盆地林區 氣候溫和，冬無酷寒，雲霧濃厚，淺丘起伏，植物種類繁多，松、竹、榕樹及常綠闊葉樹均可生長。

9. 沖積平原植物區 包括華北平原與長江、珠江三角洲，墾植已久，原始植物無一遺留，未易斷言何種自然植物生長其上。

10. 鹽土植物 沿海（江、浙沿海、黃河三角洲）及內陸乾燥與半乾燥區域（遼河平原北部及沙漠地帶），排水不良之地，土壤含鹽分甚多，其地生長之植物，均受土壤之影響，以藜科為主，大部為多年生之矮小灌木。

11. 溫帶混合林區 北緯二十三度至三十一度之間，南方丘陵地帶屬之。岡巒綿亘，高度均在五百公尺以下，雲南高原則在二千公尺左右，氣候溫暖，年平均在十五度以上，最冷月平均在零度以上，雨量自千公釐至一千五百公釐。森林以常綠闊葉林為多，松、柏、杉、竹均盛。針葉樹、落葉樹、混合林則為次要，局部變異甚大。其中油桐、櫻杉、竹經濟價值殊高。雲南緯度較低，而高度較高，森林分布更為複雜，茶為本區特種灌木，尤饒經濟價值。

12. 峽谷地植物區 西康南部及滇西峽谷地帶，受西南季風之賜，雨量恆達二千公釐以上，植物繁茂，其分布隨高度而異，谷地為熱帶林，二千至三千四百公尺為溫帶混合林，三千四百公尺以上為針葉林，四千二百公尺以上為無林區域。

13. 副熱帶森林區 包括南嶺以南，兩廣丘陵地及東南沿海丘陵，直至浙江中部，止終年溫暖，雨量在一千



五百公釐以上，自然植物以常綠闊葉林為主，與松林落葉樹混合生長。紅壤肥力較瘠及土層淺薄之山坡，則松樹較多。侵蝕之丘陵均為羊齒植物熱帶植物如荔枝、香蕉、甘蔗分布甚廣，為本區特產。海南島且產椰子，尤富熱帶性。

註一：李慶遠，「中國土壤概述」地理學報一卷二期

註二：梭頗原著朱蓮青馬溶之李慶遠編譯，「中國土壤概述」土壤季刊二卷一期

註三：參看朱克貴，土壤侵蝕與中國土壤侵蝕之概況地理一卷三期

註四：李達，「中國黃土之成因及其性質」清華週刊四十一卷二期

註五：饒明，「土壤侵蝕——吾國之危機」科學世界十一卷一期

註六：F. H. King, 'Farmers of Forty Centuries'

註七：黃秉維，中國之植物區域 浙江 學史地雜誌一卷三期



## 第五章 水文

中國五千年歷史，與水奮鬪之跡，不絕於書。自大禹治水，導河入海以來，鄭國鑿渠，楊帝開運河，興利除害，明載典籍。華北平原爲中華民族之搖籃，黃河沖積而成，亦爲數千年來黃河氾濫之區，自神禹迄今，黃河爲患，未嘗稍戢，治河杜決爲歷代之大妨，然終未能納之於正軌。他如長江、淮河、珠江、海河以及遼河，亦莫不災患時至。民國二十年長江大水，災況尤爲空前。河流之成災，固由於氣候之多變，而水利失修，人謀之不臧，亦未得辭其咎也。

我國地勢西北高而東南低，故大河巨川皆發源於西部高原，叢山之中，諸河東流注入太平洋者其流域面積獨廣，約占全國面積百分之五十；南流注入印度洋者占百分之六；北流注入北冰洋者占百分之五；三者皆屬外流區域。我國西北內陸或以氣候乾燥，或以山嶺環繞，地形閉塞，河川湖泊多無出口，故屬內流區域，其面積廣達全國面積百分之三十九（註一），實爲世界大國中所僅見。外流區域以注於太平洋斜面諸水系最爲重要，長江爲東亞第一長流，不僅流域面積最廣，而腹地富源之優越，尤爲他河所不及，此外黃河、珠江亦各有寬廣之平原，民殷物阜，賴爲國本，諸河水文之影響，對於國計民生影響至鉅，茲依其性質之不同，分爲長江、黃河、海河、淮河、珠江、東北諸水、橫斷山區及藏南諸水，西北內陸流域各節敘述之。



## 長江

長江亦名揚子江，源出青海巴顏喀喇山南麓，流經西康、雲南、四川、湖北、湖南、江西、安徽、江蘇諸省，至吳淞口入海，全長五千八百公里，爲我國第一巨川。江流形勢支幹交叉，形同蕉葉。上游於青海境內有南北兩源，南源曰木魯烏蘇，北源曰楚瑪爾，兩源會合後名布壘楚河，入西康境，易名金沙江，至四川境與岷江會合後始稱長江。東流經瀘縣，有沱江自北來會，至合江有赤水自南加入，至重慶嘉陵江率渠涪兩水來歸。涪陵附近烏江合黔境諸水貫注，東行入湖南境，於城陵磯有洞庭湖受湘、資、沅、澧諸水來會，漢口附近漢水注之，入江西境，於湖口縣有鄱陽湖受修、贛、汀、信、鄱諸水加入。復東行，水之來會者，在安徽境有皖水，青弋江，在江蘇境有秦淮河，流至瓜州復與運河相通，爲南北水道連鎖，在三江營與淮水匯合，乃淮之尾閭，下游直趨吳淞，匯合黃浦江水，歸諸黃海，全江流域面積廣達一百九十六萬方公里。

長江發源地拔海高度達六千公尺，初自西北流向東南，南旋折而南流，至西康巴安附近，距江源約一千五百公里，海拔降低爲二千五百二十公尺，其間落差平均每公里下降約二公尺。自巴安南流入滇境，石鼓附近因河流襲奪作用，成一大彎曲，東北流，入四川，至宜賓又一千五百公里，其他海拔僅三三二公尺。巴安與宜賓間落差每公里平均爲一·四公尺。宜賓以下，坡度陡降，東流三百餘公里，至重慶，海拔爲二一七公尺，落差每公里爲〇



·三公尺。重慶至宜昌（海拔八〇公尺）六百五十餘公里，落差每公里爲〇·二公尺。宜昌以下，入於平原，江流經漢口、九江、安慶、南京、吳淞入海，長約一千八百公里，落差平均每公里僅〇·〇四公尺。

宜賓以上，水流蜿蜒於高原峽谷之中，兩岸高山夾峙，江流如注。宜賓以下，大江流入四川盆地，地勢平坦，水流迂緩，重慶以下，大江流穿川東褶曲地帶及盆地東緣山地，遂多峽谷與險灘。奉節宜昌間，水程二〇四公里，而長江峽谷淨長九〇公里，將及半數，故有「峽江」之稱。峽中兩岸壁立，猶如刀削，解懸崖峻壁，綿互不斷。江身因高山緊束，河幅甚狹，寬度由二二八公尺至三二〇公尺，最狹處不足一五〇公尺，以江道狹窄，致水位漲落差數頗巨，竟有一日間高漲十餘公尺者，尤以峽口爲甚，如歷年平均高低水位之差數，萬縣爲三四·一公尺，上游重慶反爲三二·四公尺。峽中險灘不下百餘處，其危險程度與性質，每隨水位漲落而異，崆峒灘、新灘、洩灘、廟磯子、佛面灘數處，乃其著者。峽中水流速度，冬季枯水時每小時約二·五——五公里，夏季洪水時十一——十四公里。水深在平時低水位時，約六十公尺——九十公尺，最深可達百二十公尺以上，最淺處約十公尺左右。

（註二）

長江既出三峽，高度驟降，地形開展，江流放乎平原之上，乃造成迂迴曲折之河灣，漢口宜昌間江流百轉，水程約六百七十里，直徑距離僅三百公里，著名大灣有調弦、監利、蘄洲等。中游水位漲落之差較上游爲小，高下約差十五公尺左右，下游蕪湖至海口，水位最高最低之相差約七公尺，然受潮汐影響，故每日夜有二次之漲落。



(註三)

長江流量遠過黃河，洪水時期常年流量爲四五萬秒立方公尺。最高紀錄曾達八五、五三二秒立方公尺（註四）。枯水時期亦有四五千秒立方公尺，絕無斷流見底之現象。測量長江幹流流量之變化，恆以枝江、城陵磯及大通三測站之紀錄爲準，枝江位宜昌以下五十九公里，所測流量足以代表揚子江上游全部水量，城陵磯位洞庭湖出口，岳陽之下，可代表江流匯合洞庭水系諸水之總流量。大通在蕪湖之上，一〇公里，爲潮汐不及之地，可以代表揚子江全部洩量。據民國二十六年大通測量之紀錄，長江幹流全年總流量爲一，〇四四、〇六〇百萬立方公尺，枝江之紀錄爲五八八、七二六立方公尺，上游來水約占下游洩量百分之五十六。

長江沿岸湖泊甚多，對於洪流頗具調節之功，洞庭湖之作用尤爲顯著，其面積汪洋三千七百餘方公里，實爲一大天然水庫。當江水盛漲，湘省諸水適在低落時期，洪流於荊州一帶，由淞滋、太平、藕池、調弦四口流入洞庭，暫時停滯其間，故此時期城陵磯之流量反較枝江爲小。有時湘省湘、資、沅、澧四水高漲，注入長江，則城陵磯流量乃較枝江爲大（註五）。漢江爲長江中游最大支流，其流量最高紀錄，據估計曾達每秒三萬立方公尺（註六），目前漢江沿岸，湖泊盡已隔絕，無調節之功，故洪流盡洩入江。若漢同時漲水，則漢口與仙桃鎮間常有倒流現象，情勢嚴重者則漫溢成災。鄱陽湖面積二千八百餘方公里，爲沿江第二大湖，與大江僅一口相通，據九江及湖口兩站實測之結果，無論高水位或低水位時，湖口流量恆較九江爲大（註七），足證江流不易入湖，故鄱陽湖之功用



在瀟蓄贛省諸水流，而不在直接容納大江之洪流。

長江之含沙量雖遠不及黃河及永定河之甚，然因流量之鉅，爲數亦足驚人。據二十六年全年實測之結果，長江上下游之輸沙量頗有出入。茲將枝江、城陵磯、大通三測站之全年輸沙量列表如次：

枝江

五五三、〇〇〇、〇〇〇立方公尺

城陵磯

一〇三、〇八七、〇〇〇立方公尺

大通

三二八、六〇五、〇〇〇立方公尺

上表幹流下游之大通站通過之含沙量較上游枝江爲少，此乃挾沙沿途停滯及湖水刷淡之結果。城陵磯含沙之大減，顯係洞庭湖含蓄之結果，以致造成湖身日就淤淺，湖面日見減小之現象（註八）。通常長江幹流最大含沙量多在千分之五以下，支流漢江含沙最重，所占重量百分比可達百分之一。二八。漢口以下，大江寬淺處，因流緩沙停，淤積成洲，洪水期間易遭氾濫，枯水期間則有礙航運。最著者有漢口、沙洲、湖廣沙、蘿蔔鴨蛋洲、得勝洲、戴家洲、江家洲、張家洲、馬當水道、姚家洲、太子磯、崇文洲等十一處。如以大通每年之輸沙量而論，則可積成面積一百方公里，而厚三、三公之沙洲一塊，長江海岸線每年之所以不斷向外伸漲，其原因卽在此。

長江自古以來，利多害少，漢初迄清末二千二百餘年間，大小水災見於史籍者約二百次，以同治元年（一八七〇）之災況爲最，民元以來，災害漸頻，考其爲災次數，愈近而愈密，被災狀況愈近而愈嚴重。民國二十年長



江大水災區廣被湘、鄂、贛、皖、蘇五省，受災農家計有二百五十萬餘戶，財產損失估計爲十三億元，其中尤以湖北省受災最烈（註九）。蓋是年季風不勁，京滬一帶風力在平均數以下，長江流域雨量遠過常年，如漢口、南京二十一年七月雨量超過夏季三個月所降之平均數。洞庭環湖各站亦超出歷年平均數二倍左右，加以沿岸湖泊日淤，圩田大增，偶有洪水，河槽不能容，湖泊無所蓄，加以江、淮、湘、漢同時盛漲，洪流橫溢，遂造成亘古未有之巨災。長江上游，因兩岸山嶺綿亘，形似天然隄岸，穩固可靠，故鮮有災害。宜昌以下，地勢平坦，惟江身尚寬，下洩不難，漢口一帶，河床驟縮，洞庭湖及漢水又適交匯於此，以此每逢汛期，宣洩不暢，即成水災。俗曰「江之利在閩，江之患在楚」。實地形使然也。

整治長江，除於兩岸修築堅固之隄防外，尚須整理原有天然水庫，減少入湖沙量，在江漢之交更有新建洩洪水庫之必要，沿江濱湖之地，切戒與水爭地。漢口以下，江心沙洲，星羅棋布，宜急加整治，輔導江流，使循穩定之江床，避免坍漲之變遷。能知水之性，順水之勢，利以導之，則防洪之策舉，而灌溉航運之利尚矣。

## 黃河及海河

黃河源出青海中部巴顏喀喇山噶達素齊老峯北麓，自西東注，經甘肅、~~夏~~綏遠、山西、陝西、河南、河北七省，至山東利津縣入渤海，全長凡四、四七三公里。黃河自古以來，即以善淤、善決、善徙著稱，洪水橫流，澤國千里，爲



害之烈，世所罕見，故外人稱之爲「中國之患」。

黃河上游流經青海高原，河源星宿海與札陵、鄂陵兩海附近，多屬沮洳溼地，流向初作東南行，後因大積石山之阻，呈奇特之彎曲，形如「S」，是即我國地理上著名之河曲。黃河至蘭州以後折而北行，切穿花崗岩與變質岩而過，谷壁狹峭，絕少平灘，至中衛縣入寧夏境，沿賀蘭山東麓陷落地帶前進，河谷漸寬，水流平緩。北出磴口入綏遠境，沿陰山南麓折而東流，是爲「河套」。至托克托復折而南下，陝、晉之間，黃河受山嶺約束，河幅寬度僅二百公尺，兩岸崖壁削立，高一公尺至二百公尺，成一峽谷區域，峽谷南端有著名壺口瀑布，急流奔瀉，高達二十公尺。黃河下潼關後，折而東行，砥柱附近，水勢仍急，過陝縣以後，始入平原，河面寬展，流速銳減。開封以下，河寬者達二十公里，狹者亦五公里左右。惟下游至山東境內，河面寬度減爲三五〇公尺（註十），反較河南境內爲小。考其原因，係黃河善於改道所致，山東一段原爲大清河河道，甚爲狹小，後爲黃河所奪，成其宣洩之尾閘，以此下游河身與中游河身極不配合，在容量上自亦難以勝任，夏季黃河中游水量甚大，而下游無寬廣水道以容納之，此乃氾濫原因之一。

黃河源地海拔約四千四百公尺，東流四千四百餘公里而入於海，全河坡度，平均言之，約每公里下降一公尺。分段言之，河源至蘭州一千四百里間，河床坡度平均每公里下降二公尺；蘭州至潼關二千里間平均每公里下降六十五公分；潼關以下坡度陡降至海口約一千公里平均每公里降低僅廿五公分。最後三百公里，地



勢平坦，黃河每公里降低不過十公分。上游坡度陡峻，水流湍急，冲刷作用甚強，水行狹谷之中，爲害甚小。下游坡度平緩，流速減低，淤澱作用顯著，洪水遂有漫溢潰決之險。

據黃河水利委員會估計，黃河受水區域約爲七十六萬方公里，其支流分布極不平均。黃河在河南廣武以下七百公里之間，河面較地面爲高，水流全賴長堤緊束，迫之歸海，故無一支流。中游在綏遠寧夏境內，氣候乾燥，鄂爾多斯一帶，純屬內流區域，水流入黃者亦絕無僅有。上游在甘肅之交，黃河納兩岸山區諸水，支流之較著者，北有湟河、大通河、莊浪河，南有保安河、大夏河、洮河等，惟水量微弱，流域面積不廣。黃河主要支流，係集中於山西、河曲至河南廣武之間，延水、汾河、渭河、洛河、伊河、沁河、百川齊匯，水勢洶湧，夏季山洪爆發，如各河同時漲水，黃河則難於兼受併納矣。

黃河流量冬夏變幻甚巨，其歷年最高紀錄爲民國二十二年八月十日陝州實測之二三、〇〇〇秒立方公尺，通常年分多在五千秒立方公尺以下，超過一萬者尙不多見。但一至冬季，流量每減至二百秒立方公尺，陝州以下，黃河最低流量幾等於零，此種變化之巨，有非秦嶺以南各河所能比擬者。此因黃河流域雨量百分之七十集中夏季，冬季可數月不雨，故在流量上造成冬夏極端之現象。黃河大水通常均見於潼關附近，蓋各大支流匯集於斯，來源既多，流量遂宏。據分析民國二十二年黃河最大流量來源之結果，計來自洛河者占百分之十一，來自涇河者占百分之五，來自渭河者占百分之十八，來自汾河者占百分之八，來自潼關包頭間者占百分之十。



來自包頭以上者爲百分之九。於此可見黃河流量來自黃河本流者爲數不巨，來自各支流者數實驚人，其中尤以涇河爲最，涇河爲渭河最大支流，位六盤山以東，盛夏之時，季風挾海洋水氣深入關中盆地，遇山被迫上升，凝結成雨，故爲黃河中上游最多雨之區，涇河支流繁多，狀如褶扇，百川一匯，水勢猛悍，故涇河實乃黃河之大患也。二十二年夏季涇河流域降雨特多，是爲造成黃河最高紀錄之重要因子。惟黃河洪流其來也驟，其去也速，呈暴漲暴落之現象，通常危險期間不過數日或數小時，然瞬息間之洪水峯，已易於決堤，氾濫釀成巨災矣。

黃河主要病源，尙不在洪水量漲發兇猛之盛，而在漲水時含沙之多，致成世界上最難治導河流之一。黃河含沙咸屬細沙與黏土，係洪流自陝、晉、甘、黃土高原冲刷而來，冬季流量少含沙亦低，通常含沙重量均在千分之五以下，春令水漲含沙立見增加，八月含沙量最高多在百分之五以上，支流涇河含沙尤重，最多可達百分之五十，爲世界獨一無二之濁流。黃河全年輸沙量平均計爲九四六兆立方公尺（註十二）數字之鉅實足驚人，尤不幸者此巨量泥沙計有二分之一均填於濟南以上之河槽中，其由利津入海者僅得半數，河床中因泥沙逐漸淤積，河面遂不斷抬高，於是不得不築堤以制禦之，積久以後，淤澱愈甚，河底愈高，河面亦愈升，終之造成水行地上之局面。例如開封附近，洪水期內黃河上之風帆幾與城內之鐵塔高度相若，河堤一旦潰決，水性趨下，卽漫流氾濫於平地之下，若不設法搶險堵口，黃河卽捨棄故道，另找入海途徑矣。

自帝堯八十載癸亥，下迄民國二十七年戊寅，計四二〇六年間，黃河大徙凡七次，而小徙不計焉。黃河初徙，始



於周定王五年（公元前六〇二年），決自黎陽，由滑縣東北流，經天津入海，王莽始建國三年（公元一一年），河自河北濮陽縣改道山東利津入海，是為再徙。宋仁宗慶曆八年（公元一〇四八年），河道三徙，自濮陽分南北，北流由天津入海，南流由慶雲入海。金章宗明昌五年（公元一一九四年），河道四徙，自豫省陽武徙流，東注梁山泊，分流南北，北道利津，南合淮水，元至元二十五年（公元一二八八年），河道五徙，決於新鄉，北流斷絕，南流為今淤黃河河道。清咸豐五年（公元一八六五年），河自銅瓦廂北徙，奪大清河由利津入海，是為六徙。民國二十七年六月，河決中牟，南流經賈魯河沙河諸水，奪淮轉運入江，此為黃河最近之大改道，現時無法進行堵口，故任其氾濫，今後堵口工程，擬迫其重返故道，仍由利津入海，否則江河長期合流，後患不堪設想。

河北平原舊為黃河馳突之區，今黃河南徙，別由海河總其綱，自成一水系，凡河北全境，晉、察兩省東部水流，均匯流於天津附近，經大沽口入注勃海。其上游共分五支，自北至南為：白河、永定河、大清河、子牙河及衛河、白河源出陰山南麓，自察哈爾南流入河北境，通縣以下利用為大運河之最北段，故通稱「北運河」，永定河上游共分兩支，右為洋河，源出綏遠與和縣境，左為桑乾河，源出山西朔縣縣境，至察省涿鹿附近，始合而為一。大清河上游為南北拒馬河，源出察省南部小五台山，子牙河上源亦有兩源，右為漳沱河，出山西五台山，左為滏陽河，出太行山地，衛河為清濁漳水匯合而成，源出山西高平縣西，下游自山東臨清以下，稱「南運河」，五河之中，永定河、子牙河、衛河源流較長，各六百餘公里，白河及大清河較短，僅四百餘公里，各河在此短促之距離中，自西北山地



降入平原，以徂於海，下趨之水，無迴旋容與之餘地，馳驟奔突，非汜濫平野，則沖決堤岸，益以冬夏水量變幻甚巨，含沙豐富河道遷徙靡定，故爲患之烈彷彿黃河。

永定河爲五河中流量最大者，夏季洪流滾滾，最高流量達五千秒立方公尺，漳河爲三八〇〇秒立方公尺。冬季水減，河如小渠，甚或成爲乾溝，如永定河最小流量爲〇·八秒立方公尺，而漳河與漳河可完全乾涸（註十二）。其原因亦由於華北區域雨量分布不均，有以致之。夏季七、八、九三個月之雨量，恆占全年雨量百分之七十，太行山迎風一面，降雨尤多，山間暴雨傾盆而下，數日間甚至數小時間，可造成驚人紀錄，以拒馬河上游紫荆關紀錄而言，該地一九二二年七月二十三日一日之中，得雨三七二公釐，二十二日至二十四日三日之中得雨六一三公釐，其量約與北平全年雨量相等，故每當山洪突發，河水暴漲之際，各河流域最易成災，且各河流量漸次集中，最後以天津爲集結點，來源既廣，而口門甚狹，實不敷容納，因此天津、北平附近遂常有水患（註十三）。

海河各支流多有湖泊，北方稱爲「淀子」或「海子」，此種小湖並非經年有水，夏季一片汪洋，冬令乾涸見底，如大清河上游之西淀，下游之東淀，滏陽河上游之甯靜泊，青龍下游之七星海均屬之。凡此本屬極窪之地，亦卽成爲被災區域，再如兩河匯流處，地勢特低，受河水倒漾及上游高地氾濫之水不及宣洩者，亦多被淹，天津附近爲五河集結之點，亦爲災害最烈之處。



五河之中以永定河含沙最富，其最高含沙量曾達百分之三十八，河面高出地面最高處達二十三公尺，故決口與改道甚多，而有「小黃河」之稱。他如子牙河、大清河含沙雖不若永定河之富，然淤積亦甚，此亦乃構成河北多水災之一大原因。

黃河海河之整治以防洪為主，防洪之議，首重攔沙，攔沙之道：一在中上游實施蓄水保土之工程，並植樹種草，以制止河岸之剝蝕。一在適當地點，設置水閘及水庫以減少逕流，阻遏洪峯。海河流域較狹而流量亦少，施工較易，永定河治本計畫曾一部施工，黃河流域廣，流量宏，整治之具體方案，有待詳細之研究。

## 淮河

淮河為古四瀆之一，介乎江河之間，源出河南桐柏山，東流經安徽正陽關、江蘇淮陰至雲梯關獨流入黃海，全長凡九百公里，自禹王導治以來，歷三千年無大變異。迨至金章宗明昌五年，黃河決於陽武故隄，南行合淮，下游宜洩不及，遂於蘇皖交界處淤為洪澤湖，面積約二千七百公里。洪澤湖水舊有張福、天然等七引河，導之入海，後下游水道均次第淤塞，淮水乃大部分南出三河，經高郵、寶應、邵伯諸湖出歸江各河，而入長江。迨清咸豐五年，黃河雖棄淮北徙，還注渤海，惟淮河下游已為黃河淤墊高仰，難以行水，當夏季洪水盛漲時，淮水得經張福、河故道以入海者僅約全量百分之三，其大部洪水則由三河入江，或停蓄於洪澤、高寶諸湖，故今日之淮河乃長江



之附庸。若江水同時上漲，不能相容，淮水遂橫決運堤，漫溢於裏下河一帶，如民五、民十、民二十，歷次大水，災難之重，慘不可言。民國二十七年黃河自中牟南決，全流循賈魯河入淮，於是形成江、淮、河三水合流之局，蘇、皖災患，於是益形嚴重矣。

淮河自桐柏發源至洪澤湖口之龜山以上，流域面積凡十四萬六千方公里，如以各支流合計，則達三十萬方公里。淮河各支流分布極不對稱，淮河以南，除淝河無大支流，北岸支流則既多且長，狀如團扇，潁河、西淝河、渦河、澗河諸水，均源出黃河南堤以下，東南流平行入淮，如遇久雨，支流洪水幾同時匯注幹流，而淮域雨量亦集中七八兩月，最大雨量之月，恆達四百公釐，最大暴雨，一次可二百公釐，故淮河最大流量，估計可達一萬五千秒立方公尺（註十四）。然安徽境內自洪河口以下，淮河河槽之平均容量，僅爲最大洪水量之半，若隄防不修，宣洩不及，每致氾濫成災。

若論地勢，淮域全境甚爲平坦，淮源附近桐柏山頂海拔一一二七公尺，桐柏縣周圍平地僅高一八〇公尺，息縣以東更降至四十公尺以下，東趨皖省地勢愈下，蚌埠附近地高僅十八公尺。洪澤湖下游則低於十公尺，運堤以東，裏下河一帶四周均高而中間低窪，如興化縣高於淤黃河口零點約二公尺，范公堤以東因受海潮倒灌，泥沙淤積，地勢略高，高出淤黃零點爲三公，一旦淮河上游水勢猛漲，洪澤湖不能容納，入江復宣洩不及，常潰決運堤而東，運河東堤距海一百數十公里，無一巨河大川可順槽洩水，范公堤原有各閘已嫌狹小，入海各港又



感淤塞，於是西來之洪水遂停積於興化一帶，低窪之處，非數月不退，災情之重，可以想見（註十五）。

目前淮河因無入海通道，除以洪澤湖爲天然水庫外，復南經高寶邵伯諸湖，假道裏運河以入長江，裏運與中運一脈相承，以淮陰爲分野，中運河上承汝河，河身狹小，與沂沭二河亦息息相通，二河入海之道不暢，河道短而坡度大，偶逢霖雨傾注而下，於是交流侵奪，互相頂托，更助成淮水氾濫之災。

淮河治導之議，倡於民元前四十六年，南通張謇主之尤力，然既無實際考察，又絀於經費，終至議而不行，民國初年始由美國工程師先後勘察或主入江，或主入海，時江淮水利局及安徽水利局均主江海分疏，民國十八年導淮委員會成立，越二年而成具體計畫，其原則則亦爲江海分疏，而防洪、航運、灌溉三者並重（註十六），以洪澤湖爲導淮之樞紐，以微山湖爲治運之關鍵，沂沭兩河分導入海，以免侵奪，汝泗諸水，則納入微山湖，設閘以控制水流，淮河中上游則截彎取直，築堤禦水，既便航行，復利灌溉，裏運東區，上以洪湖爲蓄水庫，復於中運、裏運分別築閘設壩，調節水流，更整理疏濬射陽、通揚諸河，以利灌溉，庶幾淮河流域不僅可免水旱之災，且良田沃壤，可與江南比美。特是淮河之治導，以黃河不復南決爲前提，設黃河奪淮入江，或侵入泗運、沂沭，漫成一片，則淤沙冲刷，足以破壞全部工程，是黃河之防治，尤爲導淮之先決問題也。

## 珠江（附浙閩諸水）



珠江亦稱粵江，爲我國南部最大之水系，由東江、北江、西江三水匯流而成。流域所經，達滇黔桂粵四省，全區位於副熱帶中，臨近海洋，故雨量豐沛，水源充足，流量之大，支流之繁，過於黃河。

東江源出江西安遠縣境，西南流至石龍以下與珠江會合，約三〇公里而入海，長凡四百五十公里。流域以內，三分之二爲山嶺丘陵。上游河谷狹窄，水流湍急，至河源縣以下，河面始漸開展，平均寬約六百公尺，卽至惠陽，因山峽約束，河面窄縮至二百九十公尺，出峽以後，江流放乎平原，流速銳減，挾沙沈澱，河床淤淺，平均言之，低水位時，水深一·五——一五公尺，高水位時水深七——一二公尺不等。東江流域，雨量以四月至八月爲最多，最大流量爲每秒六、〇七〇立方公尺。冬季低水位時最小流量僅每秒四三一立方公尺（註十七）。支流新豐江、秋香江、西江，增水均坡度峻急，旱季僅能容少量之水流，潦季則洪流傾瀉而下，上游因山嶺約束，爲患尙少，下游平原，則全賴圍基（隄防）防範，而圍基之建築，人民各自爲政，異常零亂，故有統籌整理之必要，此不僅東江下游如此，北江及西江下游情形亦然。

北江源出大庾嶺南麓，南流至三水會西江分數股入海，長約五〇〇公里。重要支流計有湏水、武水、連州江、翁江、甯江、綏江等。流域所經亦屬丘陵山地，一年之中，五月至八月爲雨季，漲水時期，洪流洶湧而下，漲落甚速。一日以內水位可升高六七公尺，沿江低窪田地，常遭淹沒，中游山巖緊逼之處，多成隘峽，可收束水勢，減弱洪流，如盲仔峽、飛來峽皆是。峽口以下，多屬平原，河面遼闊，水量宣洩極速。北江最大流量據清遠站歷年觀察爲每秒一



三、〇〇〇立方公尺。最小流量爲每秒二〇〇立方公尺。

西江源遠流長，上源分爲二支，一曰北盤江，一曰南盤江，均源出雲南省霑益縣境，源地海拔約二千公尺，北盤江東北流入黔境，南盤江經曲靖南流，納揚宗海、撫仙湖、應星湖來歸之水，至開遠縣附近折而東流，與北盤江會合於者香渡附近。至此河谷拔海高度降爲一千公尺左右。兩源會合後總名黔江，盛夏漲水期間，水中挾紅土甚多，故亦名紅水河。黔江曲折東南流，行於羣山之中，峽深水急，至來賓縣以東，高度降至二百公尺以下始谷寬岸平。石龍附近，柳江經柳州來匯，武宣以下，黔江穿越僑山，遂有大籐峽之險，東流三十餘公里，出弩灘，至桂平會合鬱江，改稱潯江，水道至此始寬。潯江東流至濠江縣北納濠江，至籐縣南納容江，至蒼梧北納桂江，合稱西江。至封川納賀江，東流抵高要，穿羚羊峽，至三水會北江，南流分支入海，凡全長一、七九〇公里。

西江流域上游多屬高原山地，河谷坡度陡峻，江中灘石甚多，五月至九月雨季之中，水流傾瀉而下，甚爲急劇，瞬息之間，水位飛漲，其差每達數十公尺，卽以下游之梧州而論，民國三年該處水位於二十四小時內，曾漲高六、七公尺，幸沿途有山峽之約束，下趨之洪流方稍緩和，然峽山平疇，有時亦因水位逼高，致遭淹沒，故應相度地勢，築閘障流，藉以減輕災害。西江支流浩繁，流量甚大，最高紀錄曾達每秒五九、〇〇〇立方公尺，通常高水位時流量每秒爲一、三〇〇立方公尺，低水位時，每秒平均爲七〇〇立方公尺。

浙、閩丘陵多獨流入海之短促河流，舉其大者而言，計有浙江、甬江、靈江、甌江、閩江、晉江、漳江、韓江諸水，各河



上游多屬山谷，坡度陡斜，水流湍急，雨季山洪暴發，流量激增，宣洩不及，即釀成災害，然漲落迅速，洪水之期爲時甚暫，旱季各河所容水量均屬有限，其情形與東北兩江相若。

浙江亦名錢塘江，有南北二源，北源曰徽江，南源曰蘭江，二者在建德附近相會，徽江兩岸巉巖緊逼，水流甚急，江上有一百四十餘灘，皆係礫石壅積而成，蘭江兩岸則地形開展，僅見圓形低丘，江水徽清而蘭濁，兩不相同。浙江全長三百六十餘公里，最大流量每秒達六千立方公尺。江口呈喇叭形，灘多潮急，爲其特色。

閩江爲福建省之巨川，流域面積約占全省面積三分之二。上游支流歧出，可別爲北支及西支二大源流，北支由浦溪、崇溪、松溪合成，總名建溪，西支由沙溪、富屯溪合成，至南平二支相會，總稱閩江，東南流至水口，古田溪自東北來會，至福州以南，江心沙洲中亘，分流爲二，至馬尾復合爲一泓，東北流注入東海。閩江全流行於山嶺之中，江身屈曲，水流湍急，險灘急流，不勝其數。

## 東北諸水

東北諸水以黑龍江爲最大，其支流之大者，有烏蘇里江與松花江，而松花江更有大支流嫩江，吉林全省爲松花江流域，黑龍江全省則大部爲嫩江流域，黑龍江爲中、蘇國際河流，下游在蘇境注入韃靼海峽，黑龍江而外，則有注入日本海之圖們江，注入黃海之鴨綠江，注入渤海之遼河，此數水系均東北之主要幹流。



黑龍江有二大源，北名鄂嫩河，南名克魯倫河，皆源於庫倫東北之肯特山。鄂嫩河下游名石勒喀河，克魯倫河經呼倫湖而下，名額爾古納河，於斯脫洛次諾附近相會後，始稱黑龍江。自此以下，國境以內，有松花江、烏蘇里江自西南匯入，水流浩蕩，由東南折向東北，至伯力入蘇聯境，至廟街入韃靼海峽，全長計四、四八五公里。按黑龍江「滿」語黑水之意，因其水色深綠而黑也。松花江下游則水色黃濁，兩江合流後，北黑南黃，猶可分辨。東流會烏蘇里江後，色始混融，故伯力以下，又有混同江之名（註十八）。

松花江爲黑龍江之第一大支流，源出於長白山之天池，北流納黑省之嫩江，水量益盛，折向東行，沿途納牡丹江等水，在吉林同江縣東入黑龍江，全流完全在我國境內，大部流經黑吉兩省界上，水流浩淼，兩岸沖積甚盛，形成肥沃平原，全長約一、七六〇公里。支流嫩江爲黑省之最大河流，其面積占全省三分之一強，介於大小興安嶺之間，源自伊勒呼里山兩岸，支流甚多，本流長約一一二〇公里。

烏蘇里江亦爲黑龍江之一支流，源自蘇境，西納自興凱湖流出之松阿察河，始入中國界，興凱湖以下，水流頗富，北流至伯力注入黑龍江，興凱湖亦曰新開湖，位於吉林省東南邊界上，湖爲橢圓形，水面之大，幾與洞庭相埒，最深處約十四五尺，淺處約五六尺。全湖三分之一屬中國，三分之二屬蘇聯。

除上述之黑龍江與烏蘇里江爲中蘇之國際河流外，東北諸水中，圖們江與鴨綠江同爲遼吉二省與朝鮮間之界河，亦爲國際河流，前者源於長白山東麓，流入日本海，長約一二〇〇公里。鴨綠江則源於長白山之南，流



向西南，注入黃海，長約八〇〇公里。二江因行於長白山支脈之間，水流均甚湍急，惟二江沿岸土地肥沃，數十年來韓人每越界而耕，利用江水灌田種稻，農業頗盛。

遼河爲遼寧省最重要之水道，東源東豐，西安間之丘陵地，西源於熱河，二源於三江口相會後，南流至營口入渤海，全長約一千四百餘公里。遼河夾沙甚富，下游淤塞，航運不暢，中游氾濫，廬舍爲墟，新民以下，十年九潦，整治疏濬，刻不容緩。

東北諸水因冬季氣候嚴寒，各河皆須結冰數月，如黑龍江六個月，松花江五個月，遼河位置雖較南，亦須冰凍四個月之久。

### 橫斷山區及藏南諸水

我國西南地勢高峻，雨澤較富，故諸水不僅爲東亞名川河源之所在，且水勢湍急，刻蝕作用極大，造成深峻無比之峽谷。

元江卽富良江，又稱紅河，上源有二，皆距洱海甚近。元江流於哀牢山與六詔山之間，兩岸地形高出海面自四百公尺至一千五百公尺以上，成急傾斜，河身既窄，河水激急，經蒙自等縣至河口出國境，至越南海防附近，入

東京灣



瀾滄江即湄公河，源於青海南部四千公尺以上之高原，上游名雜楚河，經西康入滇境後始名瀾滄江，直貫滇省西南，出國境至越南西貢附近入海。其上游爲雲嶺、無量山及怒山東西所限，河身寬僅八十公尺，向下刻削之作用特顯，其深度殊有不能見底之概，雨季江水飛漲，激流洶湧，其支流甚少，以漾濞江爲著。

怒江亦稱潯江，下游即薩爾溫江，源於拉薩之北五千公尺之高地，經康、滇兩省流出國境，至緬甸毛淡棉入印度洋。康、滇境內爲怒山與高黎貢山所夾持，雪嶺對列，深谷中陷，高差達二千公尺左右。

怒江以西尚有伊洛瓦底江，其上游恩梅開江與邁立開江，亦在我國境內，二江中間之地，即所謂江心坡是也。兩源會合而成伊洛瓦底江，南流經曼德勒至仰光附近入印度洋。其上游河雖短急，然因位於多雨區域，故水量亦大。

雅魯藏布江源出岡底斯山，自西南東流，經於西藏南部河谷，海拔約三千五百公尺左右，東流至東經九十三度（丹達以南）附近，突折而南流，自三千公尺以上之高谷降至一千公尺以下之平原，斷喜馬拉雅山而出，水流湍急，兩岸削壁千仞，成爲峽谷，入印度境後東南流，與恆河相會，注入孟加拉灣。

除雅魯藏布江外，印度河亦源於我國西藏境內，其上游有二：一曰獅泉河，一曰象泉河，皆源出岡底斯山。至札錫岡城，二源相會，西北流入印度喀什米爾。又印度河支流薩特里日河，其上游稱南楚河，亦源出岡底斯山，大致藏南諸河，皆賴季風霖雨，山上溝壑，惟於大雨之後，流水始盛，天氣乾燥時則多涸竭。



## 西北內陸流域

西北諸水除蒙古之色楞格河、烏魯克木河及新疆之額爾齊斯河外，概屬內陸流域。色楞格河上源有二，在恰克圖附近，合流入蘇聯，經烏丁斯克之西注入貝加爾湖，其在我國境內迂迴曲折長達一千三百餘公里。烏魯克木河主流自東而西，支流紛繁自南北旁注，尤以貝克穆河及克木齊克河爲最大，北流入蘇聯境，易名葉尼塞河。額爾齊斯河源出阿爾泰山南麓，經新疆承化之南，西流亦入蘇境，瀦爲齋桑泊，北出爲鄂畢河。上述三水均以北冰洋爲歸宿，爲我國西北僅有之外流水系。

我國廣大之西北內陸流域，一切河川均無出海之口，水量較小者，因氣候乾燥，蒸發旺盛，途次即歸消滅。水量較宏者，下游可瀦爲鹽湖，如塔里木河之注入羅布泊，弱水、臨水之注入居延海，疏勒河之注入哈拉湖，均爲著例。

就水道系統而言，祁連山爲我國外流區域與內流區域之分界。大致祁連山以東，河流皆外流入海，以西則爲內陸流域。新疆塔里木河爲我國最長之內陸河，其上源有二：一曰喀什噶爾河，源出蔥嶺，分流而下合於疏附，經伽師、巴楚東流；一曰葉爾羌河，源出崑崙山，經莎車、葉城流向東北，水源最富，全年有水，六月初之流量，據觀察爲每秒四七五立方公尺（註十九）。兩源於巴楚附近合流東行，北納阿克蘇河、孔雀河，南和闐河，下瀦爲羅布泊。諸



河上游皆仰承高山冰河，水量全賴山間溶雪供給，每年四月中首次融雪下注時，河水漸漲，即至夏季，河水多取供灌溉，且又流經沙漠滲透及蒸發頗速，故至下游，水量甚少。若干河流下游，或且沒於流沙，不能與正流相會。塔里木河主流（以葉爾羌河爲正源）全長二、七五〇公里，中流最寬處約二百公尺，最深處可十公尺。下游水量亦漸次減少，狹細如帶。迨孔雀河來歸，水量始增加。塔里木河與孔雀河相會後，土人名之爲孔達利亞，意即沙河。沙河水量以六月爲最小，十一月爲最大，兩者之差可達三倍。夏季沙河於其河洲分歧處，寬度爲五十四公尺，最大深度爲七·五公尺，流量每秒爲一九二立方公尺。塔里木河最後以羅布泊爲歸宿，其位置常有變遷。目前羅布泊形狀略似葫蘆，南北長約六十公里，東西寬度，北部二十公里，南部三十公里，周圍約三百公里，面積達二、四〇〇方公里，湖水深度，初夏之時，約在一〇——八五公釐之間，因其含鹽分甚多，故冬季並不結冰。

伊犁河爲天山北路之最大內陸河流，上游分爲三支：特克斯河自南而北，崆吉斯河與喀什河合流而西，於博羅霍洛山及天山之間幾自成一盆地，爲北疆水草豐盛之區，伊犁河下游入蘇聯境，流注巴爾喀什湖。

張掖河一名弱水，又名額濟納河，源出祁連山麓，上游諸水成行下注，下游分爲四支，北流瀦入索果、喀順二湖，二者相距十餘公里，中隔砂碛，古名居延海。張掖河全長約七百公里，全河水量據德人赫德（W. Hande）氏一九二七——二九年之觀測，估計爲一、三〇〇——一、四〇〇百萬立方公尺。而四月至十一月間，中游耗於灌溉之水量約占全部水量四分之三，其能注入索果、喀順二湖者僅占全量四分之一，至於下游水位之漲落，



亦全視中游灌溉而定。張掖河寬度平均在一〇——二〇〇公尺之間，水流甚淺，最深處僅一·五公尺，通常多在〇·五公尺左右。流速在漲水時爲每秒一公尺，通常爲每秒〇·五公尺（註二十）。

疏勒河一名布隆吉河，源出祁連山北麓，初西北流至玉門附近折而西行，下游潴爲哈拉湖，全長約五百公里。每逢溶雪豐沛之年，疏勒河下游常自哈拉湖向西延長九十公里，注入另一小湖中。幹流而外，支河之較大者曰黨河，據斯坦因氏之觀測，五月上旬，敦煌附近，黨河流量爲每秒六十立方公尺。

內陸流域，鹽湖特多，形成之原因，除因氣候乾燥外，亦有因地勢低窪潛水積聚而成湖泊者，如蒙古烏得窪地之依倫泊即屬之。杭愛山以南亦多是類湖泊，自東至西有烏蘭泊、鄂洛克泊、察罕泊等，均因杭愛山南下水流被阻於阿爾泰山潴積而成。

岡底斯山以北，青海、西藏高原之上，內陸鹽湖，星羅棋布，或因河流壅塞而成，或因冰川掘挖而成。內陸湖泊面積最大者爲青海湖，周圍三百餘公里，面積約四千二百方公里。西藏境內之最大鹹水湖曰騰格里海，湖面海拔四千六百公尺，面積爲二千五百方公里。此外其西北之奇林湖，其北之布喀湖，亦爲西藏大湖。其他大小湖泊，四散分布，難以悉數，蓋爲我國最多湖之區域也。

註一：中國經濟年鑑第二章地理第四節水系與流域

註二：鄭勵儉：「川江地形與水路交通」地理學報第六卷



註三：孫輔世：「揚子江之水利」商務藝文叢書之十一

註四：長江最大流量係二十六年八月二十一日城陵磯所測得

註五：二十六年七月二日枝江流量爲每秒七〇、八六八立方公尺，至二十五日城陵磯流量反減少爲每秒五二、四〇〇立方公尺，又同年八月中旬湘省四水高漲，八月十六日枝江流量爲五九、六八四秒立方公尺，而八月二十一日城陵磯流量爲八五、五三二秒立方公尺。

註六：漢江最大流量，二十四年七月七日在鎮祥測得爲一九、〇〇〇秒立方公尺，以後水位繼續增，水尺被沖去，估計曾達三〇、〇〇〇秒立方公尺，而最低流量則爲每秒一五〇立方公尺。

註七：鄱陽湖民國十二年測得九江最大流量爲五九、一六〇秒立方公尺，最小流量爲六、九七〇；湖口最大爲六五、八八〇；最小爲七、九四〇秒立方公尺。

註八：長江及湘江、沅澧四水挾入洞庭湖之泥沙每年爲二萬四千立方公尺，可使湖底增高七公分。

註九：鍾歙：「揚子江水利考」商務

註十：張含英：「黃河問題」中國水利問題第三編 商務

註十一：黃河每年平均流量爲一、二一〇秒立方公尺，含沙爲流量百分之三·三，即每秒輸沙量爲二五立方公尺，全年爲九四六兆立方公尺。

註十二：徐世大：「華北水利問題」中國水利問題第二編 商務

註十三：胡煥庸：「中國水利地理」中央大學講義



註十四：須愷：「導淮問題」中國水利問題第五編 商務

註十五：胡煥庸：「兩淮水利墾墾實錄」

註十六：同註十四

註十七：黃謙益：「珠江流域之水利問題」中國水利問題 第九編 商務

註十八：王華隆：「東北地理總論」

註十九：陳正祥：「塔里木盆地」中央大學地理學部叢刊第五號

註二十：陳正祥：「河西走廊」中央大學地理學部叢刊第四號



## 第六章 農業

## 概述

「民爲邦本」古來持爲明訓，我國以農立國，歷代農民人數，恆占全國人口百分之八十以上，即以近年農產量而論，仍不失爲世界最大之農業國家。米麥產量居世界首要地位（註一），而中國自有對外貿易以來，外銷物品，均爲農村之副產，是項輸出值，竟占全國出口總額四分之三以上，昔日之絲、茶、大豆，今日之桐油，均先後獨占世界市場，惟二十世紀以來，形勢日異，民國二十年前後，糧食輸入，曾列首位，米穀曾達千萬公擔，小麥亦達八百萬公擔之鉅數。我爲一農業國家，竟令民食所需，仰給舶來，寧不可慮？我國農產之曾爲輸出大宗者，一經各國仿效種植，莫不大受打擊，以茶業爲例，十九世紀中葉，華茶獨占世界市場，英美各國用茶，莫不仰給於我，十九世紀末葉，印度錫蘭茶產崛起，遂取中國原有之地位而代之。此種衰退之原因，一由於各國之應用科學，力圖改進，一由於我國故步自封，農業技術，一循舊規，因陋就簡，每況愈下。

我國農民人數，百分比極高，世界強國，農民占全國人數之半者，除日本外，實罕其例，列強農民比數，美爲二



五%，德爲三〇%，法爲四二%，英僅爲九%，日本較高，亦僅五〇%左右。我國農村人口密集，工資低廉，農場工作，幾全以人力爲之，我國生活程度之低下，此爲主因，而每一農民所能生產之穀物，爲數至微，我國每一農民年產穀物數量約計一、四〇〇公斤，視美國之二〇、〇〇〇公斤，相去凡十四倍。更自經營同等面積所需人工言之，我國農民每種玉米一英畝（合六·五市畝或四三公畝），需二十三工，小麥爲二十六工，棉花爲五十三工，美國農民，則僅需二、五工，一、二工與一、四工而已（註二）。此固資本短少，科學技術落後之故，而土地之狹小，亦爲重要原因。

我國農民耕地面積之狹小，爲世界冠，戰前金陵大學調查冀、豫、陝、蘇、皖、浙、閩七省農村經濟，平均每一農家之耕種面積爲五英畝，合三十市畝。又何廉先生在魯省調查之結果，則耕地面積僅一英畝者，占調查農家中五五%，即以前者爲標準，我國農戶耕種面積，已僅爲美國之十二分之一，丹麥之六分之一，耕地面積之狹小與生產量之低落，影響農民之收入，華北農家平均年收入約一百四十元，江南水稻區農家收入較高，然平均亦在二百五十元以下（註三）。農民人數之衆多若此，農村經濟之凋敝若彼，貧困遂爲中國建設問題之最大障礙，故復興中國當以復興農業爲根本。

農業生產要素甚繁，而以土地爲最重要。我國疆土面積爲一千一百餘萬方公里，已耕地面積據國民政府主計處統計局發表數字爲九十三萬萬一千餘萬公畝（註四）（合九十三萬餘平方公里），僅約占全國總面積



百分之八·〇六(註五)若以此比值與世界各國相較則不遠甚。世界主要國家耕地面積及所占全國面積比值根據國際農業協會一九三八年所發表統計如下：

國別	材料時期	土地總面積(千公畝)	耕地面積(千公畝)	百分比
義大利	一九三七年	三,一〇〇,八〇〇	一,三〇〇,三〇〇	四一·九〇
德國	一九三八年	四,七〇七,一〇〇	一,九一六,六〇〇	四〇·七〇
法國	一九三七年	五,五〇九,九〇〇	二,〇七三,一〇〇	三七·六〇
美國	一九三八年	七七,〇二一,三〇〇	一三,八八〇,二〇〇	一八·〇〇
日本	一九三七年	三,八二五,五〇〇	六〇四,八〇〇	一五·八〇
蘇聯	一九三四年	二〇三,九三九,五〇〇	二二,三九一,六〇〇	一一·〇〇
中國		一一五,六二五,八八〇	九,三一七,六九〇	八·〇六

我國林牧地及未經利用之土地面積竟占九一%有奇。除地形氣候限制極嚴區域外可耕而未耕之地估計為七十萬畝以上。約為現有耕地七五%。占全國總面積六·〇六%。其農業條件雖遜。然苟以科學方法分別加以利用。其於我國繁庶人口當為一大富源。此外生產技術之改進。新式農具之製造與應用。作物品種之改良。以及分析土壤。施用肥料。防止水旱。驅除蟲害。均宜逐步實施。苟能一一實現。則農產數量可以大增。而吾國農業前途。庶幾有望。



## 農作分布

農作物之分布，受自然環境之影響，最深且鉅。蒙新氣候過於乾燥，青、藏海拔過高，均非宜農之區。我國適於農事之地，厥惟東南半壁。以作物種類言，則以米麥為主。諺稱「南人食米，北人食麥」，實足代表我國農耕區內南北之特性。稻米宜於高溫多雨之區，小麥耐旱耐寒之力均強，故其分布堪為南北之大別。布克斯敦 (Buxton) 氏曾將我國南北重要作物之分布作比較之研究，其結果如下表 (註六)

作物	地域	
	夏季	冬季
高粱大豆小米	東北三省	內蒙
麥	華北	長江流域
高粱小米大豆	嶺南	稻、棉花
稻、棉花	稻、米	稻、油菜
無	無	無

高粱小米亦為夏季作物，性耐乾寒，故其分布實與稻米平分南北。稻米之北界亦即高粱小米之南界，界南惟高亢地帶稍有是種作物耳。

我國產麥，大半為冬小麥，秋冬下種，明年初夏收穫。惟晉、陝、甘三省北部，以及塞外之地，乃屬春麥產區。蓋冬



長酷寒，穀物僅能於夏半年生長，故小麥於春末夏初下種，秋季收割。東北三省亦然。惟小麥產區更北，南部則盛植高粱、大豆，蓋東北雨量較豐之故。

秦嶺、淮河以南，以稻米爲主要作物，淮南江北，猶冬麥而夏稻，惟稻米產量遠過麥產，愈南而溫度愈高，雨量愈富，長江以南，甚少麥作，冬作乃以油菜爲主，皖南及贛、湘、黔、滇諸省均是。贛、湘、滇各省南部以及福建兩廣，氣候炎熱，不見霜雪，已屬兩季稻區域，每年植稻兩次，早稻約於三月下種，七月收割，八月再植晚稻，十一月中旬至十二月初旬收割，十二月至三月間，爲時太短，通常不栽冬作。

大概言之，華北長城一線，自北緯四十度斜向西南，爲冬小麥之北限，亦即春小麥之南限。秦嶺、淮河一線，約當北緯三十三度，爲稻米與高粱之分界，南嶺爲兩季稻之北界（註七），此我國農作物分布南北同異之大較也。農作之分布，固深受地勢、溫度之影響，而作物之成長，與水源尤具有密切之關係。我國長江流域以南諸省，雨量多，變率較小，河汊紛歧，溝洫錯列，水源充足，至利農事。淮河以北，年雨量在七百五十公釐以下，農業乃以旱作物爲主。黃土高原以西，年雨量平均在四百公釐以下，而變率又大至百分之三十以上，黃土掩覆之區，且滲漏極易，一遇乾旱，饑饉立見，故西北各地農作，皆惟引水灌溉是賴。民國二十年以前，陝、甘、寧、青、綏、晉六省，賴黃河以灌溉之田畝爲數約六百萬畝，中以綏遠之民生渠及後套爲最著。近年以來，諸省灌溉渠道，積極舉辦，施工區域，尤多集中於關中盆地，現梅惠、洛惠等渠，已繼涇渭渠竣工，其他各渠，亦均將次第完成。



河西及新疆山麓地帶之諸水草田，利用渠道，引祁連山、崑崙諸高山之雪水灌溉，面積計約四百萬畝，吐魯番、哈密一帶則多用坎井（註八）灌溉，高山雪水順暗渠下流，可免蒸發滲漏之損耗。惟上述各地渠道，工程均甚窳陋，盛夏雪水橫溢漫流，冬春則河渠乾涸，故宜改進灌溉方法，強化渠工，則我國乾燥區域農作之面積，尙可大事推廣。

## 食糧作物

一、稻米 世界稻米產量，集中亞洲，計占總產量九六%，我國歷年產米平均量，約爲亞洲米產量四〇%以上（註九），蓋我國東南部，有溫暖之氣候，豐富之雨量，廣衍之平原，復有刻苦耐勞之農人，故爲世界稻米最大產區。

稻米本產於熱帶高溫多雨之地，惟生長期僅需一二〇——一五〇日，適應力亦強，故今日溫帶季風區域，產稻米最盛。稻之生長環境，一曰溫度：播種時期需有攝氏十五度以上之平均溫，生長期間，溫度需在二十度以上，生長末期至成熟期，溫度尤不得少於二十度，二曰雨量：大概年雨量在二千公釐以上之地，稻米爲惟一作物，雨量在一千至二千公釐之間，稻米爲主要作物，雨量略少於千公釐之地，種稻已賴灌溉之助，淮河以北，雨量少於七五〇公釐，故稻米絕跡，遼寧、吉林東南部、鴨綠、圖們兩流域，雨量達一千公釐，夏季炎熱，故亦宜植稻。至於南



疆寧夏之米產，則全恃灌溉。三曰地形：種稻之地，既有炎風暑雨，復須良田美池，蓋便於戽水與蓄水也。高度低則易於戽水，平原則易於蓄水。故濱湖平原及河流三角洲，爲宜稻之區。四曰土壤：稻田之內，自播種以迄成熟，時時需水，故土性宜黏，沙質適中，以易於排水而不至洩水爲度。鹽漬之土，均不宜稻。五曰勞力：稻米自播種以迄收穫，深耕易耨，插秧耘耔，刈穀入倉，需要勞工甚多，農人春耕夏耘，胼手胝足，所謂「嗟此盤中餐，粒粒皆辛苦」者也。我國農耕，俱用人力，故產米之區，恆爲人口密度最大之區。

我國稻米產區，以七百五十公釐等雨線（即秦嶺、淮河線）爲北界，秦嶺、淮河以北，生長期短，雨量較少，土壤沙質較重，不適稻米栽培，間有少數產區，如渭河、汾河河谷，東北 圖們、鴨綠流域，綏遠後套，天津附近，及甘、寧、新水草田，而面積狹小，產量甚微，不得謂爲正規稻作之區。

稻產最盛之區，爲長江流域，江、浙、皖、贛、湘、鄂、川諸省，均爲一季稻區，產米均盛，其中太湖流域，巢湖流域，鄱陽盆地，兩湖盆地，成都平原，尤爲重要。兩湖水稻區，人口密度較稀，爲稻米輸出之區，諺云：「兩湖熟，天下足。」其關係我國民食之重要，概可想見。福建、兩廣諸省，緯度更低，雨量更多，生長期更長，稻能兩熟，故廣東一省，植稻面積，雖頗受地形限制，而常年收穫量之高，恆冠全國。全國主要產稻各省植稻面積及產量如下表：



省別	種	稻	面積	收穫(千市畝)	稻	米	產	量	(千市擔)
	民國二十至二十六年平均	民國三十年	民國二十至二十六年平均	民國三十年					
江蘇	二二, 六八四	—	八四, 一八九	—					
安徽	一四, 八七〇	—	—	—					
湖北	二二, 〇九五	—	—	—					
四川	三七, 二七九	—	—	—					
雲南	一〇, 一七七	—	—	—					
貴州	四, 七七六	—	—	—					
湖南	二五, 〇六二	—	—	—					
江西	一九, 六九八	—	—	—					
浙江	二二, 三八五	—	—	—					
福建	一一, 五一一	—	—	—					
廣東	四五, 七六六	—	—	—					
廣西	二一, 五六七	—	—	—					
二十二省合計(一)	二六七, 四四八	—	—	—					

說明 一(二十二省爲除東北四省及西康新疆二省下同)

(1) 材料來源戰時中華志 CHINA Handbook 1943.



各省產量之多，首推廣東，荊、湘能兩熟之故，四川次之，則耕地面積之廣有以致之，每畝產量之高，當推湖南。戰時蘇、皖兩省，已無統計，戰區各省，統計不全，故數量視戰前平均數減少殊多。

二、小麥 五穀之中，小麥之適應環境能力甚強，小麥既能耐旱，復能耐寒，故其分布之廣，遠過稻米，惟溼熱之地，不甚相宜，故世界主要麥區，均在中緯地帶，緯度三十度至六十度之間。我國小麥主要產區，均在長江以北，約以一千公釐等雨線為其南界，大概麥產之多寡，與雪量成正比，雪量愈北愈多，麥產愈豐，西北乾寒，降雪已少。長江以南，麥產為數殊微，江淮之間，稻麥並種，冬麥而夏稻，淮北則與高粱小米大豆並種，小麥仍為冬季作物。長城以北，冬季作物，已難生長，故為春麥區域，長城一線，約為冬麥與春麥之分界，亦即一月零下十度等溫線所經者也，通常春麥產量，遜於冬麥，故北緯三四十度之間，為我國小麥主要產區，而黃河下游平原，麥產尤豐，全國產麥主要各省植麥面積及產量如下表：

省別	植麥面積 (千市畝)	植小麥產量 (千市擔)
陝西	一三, 二七〇	一五, 一七一
山西	一七, 四九四	一六, 九三五
河北	三二, 二一一	三六, 五一九
山東	五一, 二二三	七一, 七〇五
民國二十至二十六年平均	民國三十一	民國三十一年



河南	五八，四五五	二五，七五三	八一，三六七	二四，七〇八
江蘇	三三，〇二二	—	五八，九六四	—
安徽	一九，七〇七	—	二八，三〇六	—
湖北	一五，一二六	一三，一七一	二五，八八四	二三，七二八
四川	一五，五三八	二二，五六六	三六，二五八	五五，七二〇
二十二省合計	三〇二，三一七	一三三，四二〇	四三四，八五八	二〇九，七二九

材料來源：戰時中華志

小麥產量，豫最多，江蘇、河北、四川次之，四川冬季溼潤，故麥產亦豐，晉、陝每畝產量較低，蓋雨量既少，土性又極易滲漏，每畝產量比較，則以江蘇為最高，為一·六六市擔，山東一·三四市擔，察哈爾一·〇〇市擔，山西僅為〇·八一市擔而已。戰時主要產麥各省，大半淪陷，麥產銳減，川、陝各省，增產頗速，故猶能維持戰前產量之半數。

三、高粱小米 高粱、小米，亦為夏季作物，性喜乾燥，故分布與稻米南北對立，以秦嶺、淮河七五〇公釐等雨線為界，界南惟高亢之地，略有出產，高粱、小米，同為北地居民主要糧食，高粱產區以華北、大平原、松遼平原為主，汾河河谷次之，產區均需有一五〇日以上之無霜期，遼寧產量甲於全國，山東居次，吉林、河南、河北又次之，關外三省總產量略與關內三省總產量相當。除食用外，高粱並為釀造之原料，小米成熟期短於高粱，凡冬麥產區，均



可種植，小米不僅耐寒耐旱，更能耐瘠瘠鹼性之地，故爲北方山地主要作物，山西、綏遠分布最廣，南方山地種植亦多。產量以山東、河北爲最高，河南、山西居次，東北小米產量則遠遜高粱矣。

四、玉蜀黍 玉蜀黍亦稱玉米，爲丘陵地及山地產物，適應力極強，北起龍江，南迄瓊崖，莫不可種，平原區域生產稻麥之經濟價值較高，玉蜀黍受作物競爭影響故僅見之於山地，其在我國主要產區，作帶狀分布，自吉林東部之虎林至雲南西部之瀾滄作一直線，則沿線兩側，卽爲玉米主要產區，約與五百公尺等高線相符合。如分別南北言之，則北方以遼寧、河北、山東爲多，南方與川、黔、滇三省爲多，故北方雜糧區與西南稻作區，爲玉米主要產地。江蘇一省，產量亦豐，集中淤黃故道及鹽運河一帶，蓋鹼性甚重之地也。

五、大豆 世界大豆產量，我國占其十九，爲世界大豆最大供給地，我國大豆輸出，東北又占其十之七八。加拿大近年雖提倡甚力，然未能與東北同日語也。大豆、高粱、小麥，稱爲北方三大農產，大豆生長期甚短，東北大豆之種植，以松遼平原爲最盛，故我國大豆產地雖極普遍，而東北實占全國總產量十分之三。東北人口較稀，銷用亦少，故爲大豆主要供給地。他如山東、江蘇，產量亦豐，惟以就地銷用爲主。東北大豆產量，初以南部爲多，其後北部松遼平原，大豆種植面積推廣甚速，民國二十五年，松遼平原大豆產量，占東北總產量四七，故東北大豆中心有北移之勢。東北出口之大豆，亦以吉、黑兩省爲主要來源，大豆出口，或先經加工製造，以豆油、豆餅外銷，此等製造工業，多在東三省南部，以大連爲中心，故外銷大豆，北部多原料，南部多製品，外銷最盛之年（民國十八年）



曾達二萬萬三千兩，占出口總額二三%，東北淪陷後，大豆出口，遂不復見於我國海關紀錄。

六、甘藷 甘藷對於自然環境選擇之嚴，遠不若他種作物之甚。故其分布最廣，無一定規律可循，以四川中部、江蘇北部、豫西山地、與閩、粵兩省河流三角洲地帶爲主要產地，產量則以四川爲最多，爲南方居民重要雜糧。

七、其他 大麥、豌豆及蠶豆分布地域甚廣，均以長江流域爲主，華北次之，閩、粵爲少，產量則首推四川、湖北、江蘇居次，燕麥爲黃河流域產物，春麥區尤盛，稻米之區，不產燕麥，油菜則爲南方產物，主要分布於長江以南之地，油菜又可以製油，民間銷用極廣，近年且爲外銷商品。

## 經濟作物

一、棉花 絲麻羊毛，均屬衣著原料，而需用之廣，首推棉花，棉花之生長環境，溫度宜高，需二百日之無霜期，雨量宜夏多秋少，棉花成熟期間，蓋甚忌霪雨也，故雨量集中夏季之季風區域，少颱風之災者，大部宜棉，土壤以排水良好者爲宜，略含鹼性之土，甚宜棉花之生長，乾燥之區，得水灌溉，亦宜植棉，我國棉產區，在長江以北，大致與小麥帶相符合，棉花產量，首推江蘇，河北植棉，近年發展甚速，棉花產量，駸駸乎有凌駕江蘇之勢，他如湖北、山東、河南、陝西各省，產量亦多。江蘇產區，多在沿海，江北鹽墾區，大陸新成，土質含有鹼性，不宜穀物，而宜植棉，故北起海州，南迄浙江，沿海棉田，成狹長帶狀，淮河流域，據棉作專家馮澤芳氏之研究，如導淮工竣，棉田可望大爲擴



展。河北棉田集中海河流域，其地平原千里，氣候較爲乾燥，土壤亦合鹼性，產棉甚豐，二十五年棉產四百十八萬市擔，較江蘇多五十四萬市擔，二十六年棉產三百二十一萬市擔，較江蘇亦多出十四萬市擔。另一產區在豫東、皖北、魯西，第四產區爲湖北北部，棉產均在二百萬市擔左右。陝西渭河流域，盛植美棉，纖維細長，色澤光白，富於彈力，與南通棉相伯仲。此外山西之汾河流域，亦爲近年新棉區，四川雖產棉，而該區溼度太大，棉質甚遜，棉紗棉布，仍需大量輸入。抗戰期間，四川棉紡織廠大增，多向晉、陝各省，大量購運，新疆近年棉產甚爲發達，三十二年全年產量爲五十萬市擔，可自給有餘，全國棉田分布及產量如下表：

省 別	棉 田 面 積 (千市畝)		棉 花 產 量 (千市擔)	
	民國二十年至二十六年平均	民國二十八年 民國三十年	民國二十年至二十六年平均	民國二十八年 民國三十年
陝 西	四,〇〇五	三,一八七	三,五九〇	八五六
山 西	二,七〇〇	—	六四七	八六二
河 北	九,八一〇	—	二,九四七	九四五
山 東	五,六一五	—	一,八五四	—
江 蘇	一一,六〇一	—	三,五五〇	—
河 南	七,一九七	一,九六七	二,四三五	四七〇

五五七



湖	北	六, 二一八	四, 〇八〇	四, 七九二	一, 八二六	一, 六〇九	一, 二六二
四	川	二, 四六八	三, 六五〇	四, 〇五二	六九一	一, 二八〇	九五二
浙	江	一, 六九九	一, 一六五	一, 三二〇	五六〇	四二二	三七八
安	徽	一, 八六一	—	—	五四七	—	—
江	西	一, 〇八一	一, 二〇五	一, 六七三	二七七	三六一	三八八
湖	南	一, 四〇二	一, 三七四	一, 六八六	四〇四	四九八	五〇七
二十二省合計		五六, 七五二	一八, 〇五五	二一, 二一六	一六, 一八五	五, 八三三	五, 三八一

材料來源：戰時中華志一九四三年

我國棉產，自二十年以來，突飛猛進，民國二十三年，全國棉產一千五百八十餘萬市擔，已較民國二十年幾增一倍，民國二十五年又突破二千萬市擔之記錄。棉花增產之驚人成績，應歸功於棉業界之戮力經營，民國二十一年前，我國紗廠，多用舶來品，美、印棉進口值，計達一萬萬元左右，嗣後棉業界決心改良品質，增加產量，經數年之努力，至民國二十六年，不特消除漏卮，且使國棉外銷，變入超為出超，則我國人從事農業改進之大好借鑑也。

二、蠶絲 蠶絲之為衣服原料，其重要性僅次於棉花，栽桑然後可以育蠶，育蠶然後可以繅絲，故蠶絲為動



植物之聯合產品。桑樹爲溫和溼潤平衍之地之植物。長江珠江三角洲及四川盆地栽桑最盛。一年之內，可以供給多次嫩葉，廣東天惠獨厚，一年之內，收繭可達七次，除此主要三產絲區外，山東遼東二半島，以柞葉育蠶，亦能產絲，是爲柞蠶絲，織綢製衣，其光澤與柔輭程度，均多遜色。

蠶桑之利，我國已有久遠之歷史，產量既豐，出口亦多，不愧「絲國」之稱。漢唐開通西域，絲織經天山南路以入中亞，稱爲「古絲路」。海禁既開，絲茶同爲出口大宗，民初且曾列出口首位，惟因日本蠶絲業之發展及人造絲之發明，銷路日蹙，遂與茶葉同遭厄運。日本飼蠶效法我國，以其力求精進，已青勝於藍，產量之多，爲世界冠，品質亦優於我國。世界人造絲之崛起，僅三四十年事，民國元年（一九一一）世界天然絲與人造絲產額之比爲三比一。至民國二十四年，比數逆轉，而爲一與十之比，蠶絲大見衰落。蠶絲爲我國農村重要副業，民國二十年前後，出口不振，絲價慘跌，亦爲促成農業經濟衰落之一因。

三、苧麻 苧麻亦爲衣織纖維，古來桑麻並稱，產區集中長江中游，以湘、贛、鄂諸省爲最盛。川、滇、皖、豫諸省次之，其纖維堅韌柔滑，紡織成布，稱爲夏布，湖南之瀏陽，江西之萬載，四川之江津，均以產夏布著名，夏布以行銷國內爲主，亦有行銷國外者，外人稱之爲「China grass」，粗製夏布，則多運銷朝鮮。

苧麻尙可以製煤氣燈罩，其法浸苧麻於氯化銻溶液中，乾後燃燒，光明百倍，市上行銷之煤氣燈罩，其原料固取諸我國者。



四、茶 茶樹爲產於丘陵地帶之灌木，氣候須溫暖多雨，日照充足，土壤則以沙性爲宜，我國爲世界茶葉發祥之地，華茶獨占世界貿易，歷有年所，我國茶產區域，位於北緯二十三度至三十二度之間，皖南山地，浙閩丘陵，南嶺山地，四川盆地，丘陵起伏，雨量日照俱豐，夏無酷暑，冬無祁寒，最宜植茶，故浙皖贛閩湘鄂以及川滇諸省，均爲產茶著名之區，而北緯二十九度至三十度之間，產茶尤盛，質量俱優，浙江之平水、遂、淳茶區，安徽之祁門、屯溪茶區，江西之寧州茶區，湖北之羊樓峒、宜昌茶區，以及四川之雅安茶區，莫不位於此緯度之內。最北茶區爲安徽之六安，在北緯三十一度與三十二度之間，杭州茶區，介乎三十度與三十一度之間，他如福建、湖南、雲南諸茶區，則在標準茶區以南（註十），雲南海拔甚高，故茶樹分布最南，其中安徽所產，允推國茶之精英，皖西六安、霍山之綠茶，皖南祁門之紅茶，馳譽中外，祁門原隸徽州，所謂「徽六名茶」，甲來已久。杭州「獅峯」，龍井，均屬名產，惜產量稍遜耳。外銷國茶，即以婺源、祁門、屯溪所產爲主，六安茶行銷華北爲多，北緯二十九度以南各茶區，雖產量亦富，而品質已遜，兩湖昔爲中國產茶中心，產量幾百萬市擔，安化、臨湘爲主要產區，以紅茶爲主。鼎盛之時，漢口洋行茶棧凡數十家，其後英國市場，見奪於印度、錫蘭，蘇聯革命後，俄茶銷路大疲，近年輸出，僅及盛時之什一。標準茶區以南，惟閩南所產，品質較優，贛南、湘南兩粵，多爲農家副業，僅於阡陌隙畝之間，山嶺偏僻之地，作小規模之經營而已，考我國茶葉，得天時地利均厚，銷路慘跌之由，與生絲如出一轍，蓋種植製造，因循舊習，不知改良，輸出貿易，漫無組織，後以印度、錫蘭、日本，努力經營，栽培製造，悉心改良，傾銷世界，國茶貿易，乃一落千丈。戰時



中國茶葉公司之成立，於製茶運銷，均有改進與組織，惟改良品種，尙待吾人努力耳。

五、菸草 菸草之生長，宜於得水較易而無積水爲患之地，故菸草之種植，以丘陵地最爲普遍，我國植菸面積甚廣，以四川爲重要產區，年產凡三百萬市擔，產量甲於全國，並能製爲雪茄，行銷外省，貴州、湖南、山東、河南諸省，產量亦均在百萬市擔以上，而甘肅蘭州之旱煙，福建長汀之皮絲，尤爲名產。我國產菸雖豐，然國產菸葉，僅供舊式烟絲之用，近紙烟盛行，歷年煙類（包括紙烟、雪茄烟葉）輸入，數值頗鉅，即以四川而論，紙烟仍爲入口大宗，而全國菸草品輸入總值最高之年（民二十年），曾達九千六百萬元之鉅。是以我國菸種之改良，捲煙原料之推廣，亦爲農業要圖，戰前山東、河南、安徽各地，試補美菸佛及尼亞（Virginia）品種，卓有成效，如以四川產地之廣，改良品種，前途尤屬有望。

六、甘蔗與甜菜 糖爲調味要品，就其原料之不同，可別爲蔗糖與甜菜糖兩種，甘蔗製糖，質量俱勝甜菜，甘蔗性喜高溫多雨，爲熱帶作物，閩粵諸省，氣候爲副熱帶型，爲我國產蔗要區，浙南、川南，亦產甘蔗，四川夏季極長，炎暑不減，閩、粵、資、中、內江一帶，糖產頗豐，甜菜爲溫帶作物，中歐、東歐，種植最盛，我國宜種甜菜之區域甚廣，然栽培尙未普遍，僅山東、遼寧等省，略有出產。我國製糖事業幼稚，甘蔗甜菜，種植不盛，洋糖行銷市場，漏卮鉅大，糖產未來發展有望之區，首推閩、粵，而臺灣收復後，與海南二島，同爲我國食糖供給中心，若更於黃河下游松遼平原等地，提倡甜菜之種植，則我國糖產，不難自給也。



七、桐與花生 桐爲喬木，性宜高溫溼潤之地，分布遍長江以南之丘陵地帶，產地較茶之分布爲高。桐樹之價值，在取子以榨油，桐油性不透水，而有防腐之功，工業用途甚大，歐美競來採購，年來對外貿易，桐油爲輸出大宗。美國銷用最多，占我國桐油出口總量七〇%以上。我國桐油產量，四川最多，兩湖黔桂次之，全國主要出產桐油各省如下表（歷年概計）：

省 別	四川	湖南	湖北	貴州	浙江	廣西	全國總計
產量(千市擔)	六〇〇	四八〇	三六〇	二〇〇	一九〇	二四〇	二,一〇〇

四川產地，集中川東褶曲區，故重慶、萬縣爲桐油出口大埠，桐產區以西南爲主，浙閩、皖贛、丘陵地帶，所產殊微。惟川東、鄂西、湘西、岡巒、蜿蜒、山嶺、重疊之區，所產桐樹獨多，山地植桐，實爲開闢富源之良策。

花生供食用，亦可製油，我國花生產量，山東居第一位，年產凡一千一百萬市擔，蘇、冀、川、豫、皖各省，產量亦多，全國合計年產五千萬市擔以上。輸出國外者，花生及生油均有，二者出口值，曾達三千萬元之鉅。

## 農業區域

地形氣候土壤水文，均爲決定農作物分布之因素，我國農業區域，美國農業經濟學家卜凱氏曾畫分之爲八區（註十一）茲根據胡煥庸先生意見，則詳分之爲九區（註十二）（圖見一一八頁）



(一)東北松遼區、東北遼吉黑三省，爲純夏季作物區，氣候冬季祁寒，夏季炎熱，降雨集中夏季，雨量豐富。遼寧東南部及吉林大部，年雨量且在冀魯之上。

大豆、高粱、小米，爲東北松遼區最重要之作物，其大豆高粱栽培面積與產量，均占全國三〇%以上，小米則爲全國二五%左右，遼河平原，作物以高粱爲主，松嫩平原，則以大豆之栽培爲多，又爲春小麥產區，黑省植麥較盛，種植面積占全省作物總面積百分之二十。

(二)黃河下游區，包括冀魯豫三省及蘇皖兩省北部，北以冬麥北界爲界，南以高粱南界爲界，西以太行熊耳伏牛爲界，境內除山東半島少數丘陵以外，均屬沖積平原。全年雨量介於七百五十與五百公釐之間，然變率甚大，易成水旱之災，影響農事至鉅。



圖三第 中國農業區域圖

界北之稻	BB	界北麥冬	AA
界北稻季二	DD	界南作冬	CC



本區冬夏二季均可種植農作。夏季作物以高粱、小米、大豆爲主，冬季則多植小麥、冀、魯、豫三省爲我國主要旱作之區，其小米種植面積與產量均占全國四二%，高粱爲三四%，小麥爲二八%，大豆爲二七%。

各種農作物占三省作物總面積之比，則以小麥爲多，計爲三四%，小米大豆各占一五%，高粱爲一三%，玉米爲七%，棉花爲五%。玉米、棉花於本區作物面積百分比雖低，然產量於全國總產量中則甚高，計玉米占二七%，棉花占三六%。

(三)長江下游區 北以稻作北界爲界，南以二季稻北界爲界，西以五百公尺等高線爲界，包括蘇、皖、鄂三省大部及浙、贛、湘之一部。作物以水稻爲主，試以蘇、皖、贛、湘、鄂五省爲例，水稻栽培面積約占全部作物面積二八%，小麥約占二〇%，而居次要地位，惟小麥產區集中蘇、皖兩省淮南北一帶，長江以南，殊不重要。

五省農產，居全國重要地位，計水稻產量占四一%，小麥占二八%，茶產尤屬重要，竟占六三%，棉產亦占四四%，其中蘇、鄂兩省，占全國棉產三二%。

(四)東南丘陵區 北以二季稻北界爲界，西以廣西西部五百公尺等高線爲界，包有閩、粵兩省及浙、贛、湘桂之一部，境內丘陵起伏，平原面積甚狹，珠江、韓江、閩江、甌江諸三角洲，爲人口密集之區，氣候炎熱而潮溼，厥土惟紅壤，作物以稻爲主，植稻面積，占本區作物總面積四三%，而廣東一省，竟達七九%。冬作以油菜爲主，較不重要。農作產量，自以稻米爲多。浙、閩、粵、桂四省米產，占全國總產量三五%，丘陵之地多植茶，茶產亦占全國總量二



二%。

(五)西南高地區川滇黔三省全部、陝西南部及鄂湘桂三省西部屬之。除四川中部盆地外，均為一千公尺以上之高地。本區受地形之限制，耕地較狹，大部限於河谷低地，作物以水稻為主，小麥次之。川滇黔三省作物總面積中，水稻占三二%，其產量為全國米產二二%，四川一省即為一五%。高地多植玉米，產量僅次於黃河下游區，占全國總產量之二三%。

(六)黃土高原區 晉陝甘三省，地面大部黃土掩覆，海拔在千公尺以上，稱為「黃土高原」。南界秦嶺，北限冬麥北界。氣候乾燥，雨量不足五百公釐，變率較黃河下游區更大，可達百分之三十以上，本區農作情形，在全國中最高為特殊，冬作而夏休。夏季溫度殊高，雨量少，蒸發大，故熟地多任其荒廢。小麥為主要作物，三省植麥面積，為作物總面積三一%。夏季作物，小米較為重要，亦有玉米高粱之屬。汾渭流域，近年植棉甚盛，農作產量與全國相較，麥占一二%，小米占一四%，玉米占一〇%，棉花占八%。

(七)漠南草地區 東起黑龍江西北部，西迄青海東北，南以春小麥南限為界，北以三百公釐等雨線為界，包括熱察綏寧四省南部，晉陝甘三省北部，以及黑龍江青海兩省一部。本區溫度甚低，在冰點以下者凡五月，雨量介於三四百公釐之間。小米性耐旱，遲種而早收，故為本區重要作物。小麥高粱次之。熱察綏三省小米產量，占全國一〇%，小麥則僅為一·五%而已。燕麥耐寒力強，種植亦廣，而分布更北，蓋已為沙漠邊緣地帶之作物，其



耕作面積，略與小麥相當。

(八) 蒙、新、寧、乾、燥、區

蒙古、新疆以及察綏、甘寧之北部屬之雨量在三百公釐以下，大部為沙漠，不適農事，惟新疆、天山、南北麓、崑崙、北麓、甘肅、祁連、北麓、寧夏、賀蘭、山東、麓、賴、高山、雪水之灌溉，成為膏腴之農田，點滴分布，宜稻宜麥，為乾燥區中之「綠洲」。

(九) 青、康、藏、高原、區

青海、西康、西藏，為世界最大高原，平均高度逾五千公尺，氣候屬極地型，地形崎嶇，土壤瘠瘠，除少數草地可供牧畜外，絕少農業價值，東南部谷地如拉薩等處，氣候較宜農作，略產青稞小麥而已。

九區之中，蒙、新與康、藏二區，無農業價值之地，已占全國面積之半，其餘七區，面積亦占全國之半，堪稱為正規農業區域。此七區者，或氣候溫潤，而地形之限制較嚴，土壤淋溶過甚，如西南高地區與東南丘陵區，耕作面積太狹，或地勢平易，土壤肥力甚厚，而雨量不足，生長期短促，如黃土高原區與漠南草地區，穀物之產量殊微，全國農業最盛之區，惟松遼平原、黃河下游、長江中下游及四川盆地四區，農產豐饒，人民殷富，而人口密度亦最大。農業與地理環境關係之密切有如此者。

註一：一九三〇——三四年世界小麥產量平均，中國為二二三百萬公擔，次於蘇聯之二五一百萬公擔，而多於美國之一九九百萬公擔。

一九三七年來產，中國四八〇百萬公擔，僅次於印度之四九七百萬公擔。

註二：賴連芳，「中國農業建設與國際合作」，中央日報，三十三年二月四日及五日。



註三何廉：「中國農業生產要素之概況」獨立評論第六號二十一年五月廿六日

註四國民政府主計處統計局編：「中國土地問題之統計分析」全國耕地面積係根據卜凱及喬啟明諸氏之調查數字編成。

註五同註四，全國面積係以內政部二十七年發表之一一、五六二、五八八爲準。如以曾世英估計之一一、一三七、五五八計算則耕地面積應占全國總面積百分之八·三五。

註六 C. D. Buxton, 'China—The Land and the people'

註七胡煥庸：「中國經濟地理」青年書店出版

註八坎井掘法，先於山麓平原擇一坡度較大之處，挖溝長數十公尺，溝之一頭露出地面，另一頭深入地下，再於他面鑿井使與地下溝道相通，自此趨向上游，地下每掘溝一段，地面即鑿井一口，井間距離無定，普通爲二三公里，地勢愈高掘溝愈遠，挖井亦愈深，當地下溝渠，達不透水之地層，則所蓄之地下水，迅即由暗渠而下，直至渠口以供灌溉，參看童承康：「吐魯番盆地」中央大學研究院地理學部專刊第三號

註九國民政府年鑑 三十二年

註十楊開道：「中國茶區之初步分析」貿易月刊 三十年二月號

註十一卜凱主編：「中國土地利用」金陵大學農業經濟系出版，卜凱氏所分中國農業區域爲（一）春麥區（長城以北）（二）冬麥高粱區

（華北平原及山東半島）（三）冬麥小米區（陝、晉、甘、黃土高原）（四）揚子水稻小麥區（淮河以南長江以北）（五）四川水稻區

（四川盆地及漢中盆地）（六）水稻茶區（長江以南南嶺以北）（七）水稻兩棲區（南嶺以南）（八）西南水稻區（雲貴高原）

註十二胡庸煥：「中國農業區域」地理學報三卷一期



## 第七章 林牧漁業

### 森林

吾人如游歷全國，除東北而外，鮮有不錯愕其森林之稀少者，人跡所至，山地每多濯濯如洗，以氣候土壤言，我國除蒙古、西藏、新疆及塞外草原帶而外，莫不宜林。夷考林木蕭條之原因，凡三：一爲農業之侵占，二爲斧斤之濫施，三爲人工植林之缺如。今日農業地帶，古來多屬天然之混合林區，先民披荆棘，開阡陌，築梯田，與溝洫之利，舉惡木良材烈火而焚之，故農耕面積日廣，而林地面積日蹙，加以數千年來，建築器用之材，均取自山中，林木不斲，伐利用，從未更新增植，整理養護，用之者衆，生之者寡，欲其不匱者幾希。

世界各國，以森林面積論，首推蘇聯，加拿大與美國次之，以森林面積所占全國面積百分比而論，則芬蘭居首，全國百分之七十三屬林地，荷屬東印度次之，森林面積占全區百分之六十五，瑞典與日本均占百分之五十以上，蘇聯占百分之四十五，加拿大占百分之三十三，美國占百分之二十六（註一），獨我國最少，僅占百分之九。全國各省森林面積估計如下表：



省別	森林面積(千市畝)	占全省面積%	宜林地面積(千市畝)	占全省面積%
浙江	一二, 一二七	八.〇	三一, 八三四	二一.〇
江蘇	四, 一九	二.六	二七, 五六三	一七.四
福建	三二, 六八四	一八.〇	五六, 二八八	三一.〇
安徽	一〇, 七〇二	五.〇	五三, 五〇八	二五.〇
山東	一, 六一四	〇.七	六七, 五五六	二九.三
山西	一四, 五六六	六.〇	八二, 五三九	三四.〇
江西	三〇, 二八一	一一.〇	六八, 一三六	二七.〇
河南	一, 五四九	〇.六	七五, 九二〇	二九.四
熱河	二, 六〇九	一.〇	一二五, 二五一	四八.〇
貴州	二二, 八二四	九.〇	一〇八, 五三五	四一.〇
湖北	三五, 五一一	一三.〇	七三, 七五四	二七.〇
河北	一, 八九七	〇.九	六一, 三三九	二九.一
陝西	四六, 八一八	一六.〇	七〇, 二二七	二四.〇
湖南	六一, 四〇五	一九.〇	一〇〇, 一八七	三一.〇
廣西	一六, 四二〇	五.〇	一一五, 三四四	三五.〇
廣東	三三, 五七六	一〇.〇	一〇〇, 七二九	三〇.〇



遼寧	一八,八一〇	五・〇	一六一,七七四	四二・〇
察哈爾	二,三二九	〇・六	一一〇,二五五	二八・四
吉林	一一四,三四四	二七・〇	九三,一六九	二二・〇
寧夏	一八,一四七	四・〇	一一七,九五五	二六・〇
綏遠	三,六四八	〇・八	一三三,一七七	二九・〇
甘肅	三四,二七七	六・〇	一三一,三九七	二三・〇
雲南	一三七,五一一	二三・〇	一六一,四二六	二七・〇
四川	二〇五,八五三	三四・〇	九〇,八一七	一五・〇
西康	一四,一五一	二・〇	三四〇,三四六	四八・〇
黑龍江	二四二,七四四	二八・〇	一九〇,七二八	二二・〇
青海	二一,八四五	二・〇	五一三,三七九	四七・〇
西藏	二七,一四九	二・〇	五〇二,二七四	三七・〇
蒙古	七二,五八一	三・〇	八七〇,九七二	三六・〇
新疆	一二三,一一六	五・〇	五九〇,九五九	二四・〇
總計	一,三六六,三一八	—	五,二二七,四四〇	—
總平均		八・九		三〇・二

說明(一)材料來源：民國二十四年實業部修正發表之數字

(二)一市畝等於六・六六公畝



就上表觀之，目前國內人口最密，開發最久之區，亦即森林最少之區，黃、淮、長江諸大平原各省是也。塞外草原以及西北高寒乾旱地帶，雨量不足，故森林面積所占百分比亦低，自熱河、蒙古、寧夏以迄青海、西藏莫不如是。土壤侵蝕較強之區，恆因森林斬伐過甚所致，如山西、甘肅、廣西諸省森林面積恆在百分之十以下。全國森林保存較多之區，則為黑龍江、吉林、四川、雲南等省，或因開發較晚，或因山區交通不便，故尙能有大片原始森林存在。以全國而言，森林面積僅占全國總面積八·九%，實感太少，蓋森林多寡，影響國計民生至鉅，其直接利益，如建築、交通、軍工、紙漿等用材，常為吾人日用所需，而間接利益，如調節氣候，涵養水源，捍止土砂，鞏固國防，軍事障礙等，關係尤為重大，故現代國家，均極重視森林，保護營造，不餘遺力。我國過去對林政甚少注意，今後如能善加經營，持之以恆，於全國宜林地區，推廣植林，並保護現有森林，採伐以時，則林業前途，希望尙多。

全國現有森林，按其分布，分為東北、西南、東南、西北四區，敘述如下：

**東北區** 東北森林面積之廣，不僅在國內首屈一指，即在世界亦占重要之地位。西北起大興安嶺，東南迄長白山，環遼平原之邊緣，林木蒼鬱，多為老山大林，亦稱「窩集」，蓋為人跡罕至，從未採伐之區。計其面積黑、吉、遼三省約三萬六千萬市畝，占三省總面積五分之一。惟近據日人發表之數字，我東北三省森林面積共三十六萬萬公畝（合五萬五千萬市畝）。林區範圍較前說更廣，其木材蓄積量則達一百五十一萬萬公石。（註二）林木種類，共有三百以上，其中有用之材，計針葉樹八種，闊葉樹二十一種。針葉樹之中，以紅松、杉松、落葉松為主，闊



葉樹則榆、楊、椴、柞、樾、楸類最多。紅松用途最廣，樹幹粗直，為建築良材，落葉松能抗水溼，宜作鐵路枕木，白樺為造紙原料，白楊為火柴上選，此外柞木耐溼經久，抗壓力強，樾木輕軟，楸木富彈性，各有其用。茲將東北各森林區之面積與蓄積量及針葉樹闊葉樹百分比之統計列如下表。（根據日人安田莊思著「日本工業資源論」）

森 林 區 域	面積 (百萬公畝)	蓄 積 量 (百萬公石)		計			
		針 葉 樹	闊 葉 樹	針 葉 林 %	闊 葉 林 %	占 總 數 %	
鴨綠江及渾河流域	九〇	一三〇	三〇三	四三三	三〇	七〇	三
松花江流域	一四三	四〇二	五〇二	九〇四	四四	五六	六
圖們江流域	八三	一六二	二七一	四三三	三七	六三	三
牡丹江流域	六三	二二二	二〇九	四二〇	五〇	五〇	二
拉林江流域	六三	一〇四	一九七	三〇一	三四	六六	二
中東路東段沿線	二四三	二七四	六五一	九二四	三〇	七〇	六
三 姓 地 方	五二九	九〇五	一,七一四	二,九一八	三五	六五	一七
大 興 安 嶺	一,四〇〇	一,八六六	三,七三三	五,五九九	三三	六七	三七
小 興 安 嶺	一,〇〇〇	一,一六六	二,三三三	三,四九九	三三	六七	二三
總 計	三,六〇〇	五,二二一	九,九一三	一五,一三四	三四	六六	一〇〇



東北之採木業，以長白山區爲最盛，吉省林木種類之繁，枝幹之大，皆勝大、小興安嶺，其中紅松特多。木材採伐後，編成木筏，春夏水漲，順松花江、鴨綠江而下，以永吉、哈爾濱及安東爲集散地。「一九一八」以前每年木材產量達七八萬公石。事變以後，日本對我東北森林富源之掠奪，更不遺餘力，採伐區域集中敦化、額穆、樺甸、寧安、圖們、延吉一帶，故吉敦鐵路有森林鐵路之稱。日本在東北之造紙及人造絲工業，原料多取給於此。

**西南區** 西南川、康、滇、黔、湘、桂諸省，爲我國第二大森林區域，其中川、滇兩省最爲重要，如岷江上游、大渡河西岸、青衣江流域、金沙江、紅河、瀾滄江、怒江沿岸山地，皆有大面積天然森林存在。四川森林分布，民國二十五年該省建設廳曾有一調查，主要林區面積及材積量列如下表：

調查縣屬	流域	面積(千市畝)	成材數目(千株)	可製枕木數千)	附註
岷邊	大渡河	七六一	一, 三五二	五, 三四一	
漢源 九龍 瀘定 越嶲	大渡河	四	一六, 四七七	三三, 五四一	今屬西康
寶興 天全	青衣江	七八五	一八, 二〇七	一六, 九七一	今屬西康
理番 懋功 松潘 汶川	岷江上游	六六〇	一, 四〇〇	—	
茂 縣	岷江上游		六九	四一四	



萬源

渠江上游

三二

一，八七五

一一五

通江

南江

渠江上游

一八〇

一，九〇〇

材料來源：四川省建設統計提要 二十七年

由上表可知川康邊境森林蘊藏甚豐，樹種多杉、柏、青、杠之類，高山帶之冷杉純林，林相整齊，主幹挺直，尤為工業建設中之重大資源。目前農林部已於岷江、青衣江、大渡河、金沙江流域設立國有林區管理處，保護天然森林。川西名勝區域之峨眉山，亦有籌設國有林苑之議，若善為經營，峨山風景當更增色，不難與美國洛磯山區之黃石公園媲美也。

雲南天然森林，多深藏於迤西及迤南橫斷山區之中，交通險阻，人跡罕至，故調查尙少。最著名之天然林區，為南屏靖邊一帶之大圍山森林，本區自古以來未經開發，老林鬱積，古木參天。計其範圍，東西長一百四十里，南北廣八十里，面積達一萬一千二百方里，凡六百〇四萬八千畝（合五百五十萬市畝）。估計樹量總數約二萬九千三百萬株，木材直徑之最大者，約三公尺，而直徑在一公尺以上者為數尤多（註三）。圍山森林為一天然混交林，樹種繁雜，如松、杉、麻栗、殼斗科植物，均為高六七丈之喬木，俱為堅實良材。山區現為苗僑等族所盤據，因教化落後，常焚燒森林，開地種穀，使巨木珍材，化為焦炭，損失極鉅。今後亟應設法保護撫育，並分期採伐，增植補充。



使此天然富源，永爲國用。

滇西瀾滄江及怒江流域，南起保山，騰衝，北迄康，藏邊境，天然森林，隨處可見。曾有探險者發現，直行七八日，橫行二三日之大森林多處，森林區域之廣，可見一斑。最大之樹木，有直徑四五公尺者，如以年輪計算，至少爲千年以上之產物，樹木種類甚多，有用之材可三十餘種，因地區偏僻，故迄未利用。

黔、桂兩省交界處有九萬山，位於羅城北境，近據調查，有大片完整之天然闊葉林，綿亙可百里，堪供開發利用（註四）。湘省森林以西部沅江上游，出產最多，通常占湖南全省木材產量十分之六，湘江上游山地，如江華、藍山、道縣，宜章亦有可用之林木，貴州省境清水江流域杉木出產甚爲有名，今在劍河以南調查，該區林地面積達十五萬市畝，可採枕木百萬根（註五），此廣大之天然林區，人煙稀少，全屬公山，並非私有，倘謀合理開發，對貴州建設大有裨益。

西南各省除天然森林而外，經濟林中以桐樹最爲重要，桐油爲主要出口商品，產地則集中於川、湘、黔諸省之山地。（詳見農業章。）他若白蠟，橘柑皆林業中之副產品也。

**東南丘陵區** 本區包括福建、江西、廣東三省及浙、皖南部，兩湖東部。其中福建最占重要，不僅林地面積廣大，而所產建杉，爲建築良材，譽滿全國。福建林區以閩江流域爲主，其次爲汀江上游，閩南與閩東則較少。就產量而言，尤溪縣出產杉木最多，運集福州，銷往外埠（註六）。樟腦亦爲閩省特產，功能殺蟲防腐，每年產量約七千餘



擔，漆亦爲東南丘陵區之產品，福建漆器，馳名世界。

東南丘陵區所產樹木，除杉木外，尙多馬尾松、沙木、松柏、油桐、樟楠之屬。林區除閩江、汀江流域外，錢塘江上游及贛江上游山地，森林亦富。海南島位於北回歸線以南，氣候終年炎熱，年雨量在二千公釐左右，故盛產熱帶林木，如椰子、婆羅密、檳榔、番荔、金雞納、莽果、柚木、巴西橡皮樹等。森林全爲混交林，枝葉繁密，花果茂暢，五指山人跡罕至，天然林保存尙多。

西北區 西北氣候乾燥，雨量稀少，平地之上，少見樹木，惟高山區域有森林存。陝西森林以秦嶺山區爲主，但久岸斬伐，破壞已多。甘肅境內白龍江及洮河上游，亦有大片森林保存，由卓尼沿洮河西上，河之南經，綿亙數十里皆爲雲杉，惜林木幼小，超過百歲者，實爲罕見，且枝多幹曲，工業價值大減（註七）。隴東、六盤山、蘭州附近與隆山、河西、祁連山、青海、大通、河流域、寧夏、賀蘭山、新疆、天山、阿爾泰山，亦均有雲杉、冷杉所構成之森林，蘊藏樹量若干，則尙待調查，本區森林，過去濫伐太甚，致土壤侵蝕劇烈，水旱災患頻仍，沙漠內移，耕地日蹙，雪線上升，水源減少，均爲嚴重問題，故今日建設西北之工作，林政實居首要之地位。天然森林固應整理保護，勿使損毀，而人工植林，尤當努力經營。沙漠邊緣宜選植耐旱抗鹼之樹種或草類，以制止流沙之移動。河堤兩岸則應植耐溼樹林，以涵蓄水源並減少泥砂之沖刷。他若道路林以固路基，經濟林以增生產，在西北均有提倡之必要。

就木材工業而論，我國採木工業，既不發達，造紙工業，尤付缺如，近年建設猛晉，木材紙張之輸入，漏卮甚巨。



民國二十年以來，每年木材進口價值恆在三千萬元以上。其中枕木數量需要激增，約占百分之四十。戰爭期中，木材體積笨重，運輸不便，貿易數字已絕跡於海關報告，目前後方建築，多設法就地取材，如湘桂、黔桂鐵路之枕木，即取自西南林區之中。紙張進口，民國二十五年為五千九百萬元，抗戰發生以後，洋紙無法輸入，因此國產七紙盛行，四川、湖南、江西、福建等省出產最多。

## 畜 牧

我國畜牧區域，係農作地帶之棄餘土地，天然環境多屬乾寒貧瘠之區，故大規模之牧場草地，均在西北半壁。東北起興安山地，西南迄雲南高原，凡北緯四十二度以北之國土，除松遼平原外，盡屬牧地，東經一百〇五度以西，除成都平原及少數河谷平壩外，亦為純粹牧區，而寧夏之阿拉善旗與綏遠之伊克昭盟（鄂爾多斯）尙未包括在內。此廣大之畜牧區域，約占全國面積三分之二，地面海拔多在一千公尺以上，除西南一角外，平均雨量在二百公釐以下，平均溫度冬季低於攝氏零下十度，夏季則不足二十二度。純粹畜牧區域之共同特點，為氣候乾寒多變，人口稀少，交通不便，及游牧者多非漢族。東南半壁，畜牧為農村副業，雞、豕、牛、羊，分佈於桑麻阡陌之間，與「天蒼蒼，野茫茫，風吹草低見牛羊」之塞上風光，迥不相同。茲將農村畜牧區域與純粹畜牧區域之情形分述於後。



農村畜牧區域，農村牲畜因爲用之不同，可別爲力役與肉畜兩大類，牛、馬、騾、驢爲力役之畜，羊、豬、雞、鴨等爲肉食之畜，其分布區域，以環境及需要之不同，亦互有差異，茲將民國二十五年全國各省農村區域，牲畜之估計數字，列如下表：

（根據顧謙吉著「中國的畜牧」單位千頭）

省區	水牛	黃牛	馬	騾	驢	山羊	綿羊	豬	雞	鴨	鵝
察哈爾	—	四	二七	三六	一七	一七一	二八七	一四三	七七	一〇	—
綏遠	—	三三三	一五二	四五	一四八	四九一	一、六三一	三八	一、五七	—	—
寧夏	—	三二	四	九	六四	三六	一、四一三	四五	三三	—	—
青海	—	七六	四七	二六	六三	一五七	三二七	五二	三三	—	—
甘肅	九	六六	一四八	一三二	五九九	一、三八七	二、八三八	九〇七	二、八五三	—	—
陝西	九	一、一	二八	一五二	四四三	一、〇三七	一、〇八五	一、四五五	一、五二一	—	—
山西	二	五五五	二五	二九	五八九	一、九七一	一、〇七一	六〇〇	四、七三二	—	—
河北	二	一、二八	三七五	七五	一、一七	九〇九	七〇四	三、六五六	三、一〇五	—	—



山東	一三	二,七三六	三七七	八〇〇	二,六四六	一,二五四	一,一四三	四,七〇四	二,四八四	一,九九七	二五八
江蘇	八元	一,三六四	一三一	一〇七	七五七	一,三二一	四六三	五,九一八	二,六七一	六,七六三	一,二一九
安徽	七三一	八九五	二二二	一三一	六九	四七	七	二,五四五	一六,三三三	二,五三三	一,三〇六
河南	八六	三,四四五	六六四	九〇三	二,三三七	三,四〇〇	一,三二〇	三,四三七	一九,三〇九	二,四一〇	二二六
湖北	七五七	一,八〇四	二四	一三一	二九五	三九	一九	三,六六〇	一〇,七六五	二,五二四	三〇
四川	二,三三〇	九三	一三三	五〇	四〇	二,二六九	三三	一〇,九一〇	一八,二五一	七,四二六	一,〇三三
雲南	七六一	五四七	三六七	一三五	六六	五三三	一三	二,八四五	五,六八九	一,〇三三	一七七
貴州	五二二	六一〇	一八五	三二	六	三九三	六〇	一,七五三	四,四五三	一,〇九二	一三七
湖南	一,六三三	一,七二二	四九	二二	二二	八六四	五	七,二五一	二二,〇四八	一〇,〇八七	四七三
江西	一,〇六二	一,八八一	三三	九	一九	二二六	一四	五,〇六七	二〇,六八九	三,九三三	七四一
浙江	五九七	老西	四	三	三	五五二	三六七	二,三八四	二,三五三	二,一四三	九九九
福建	五九四	四三	五	七	七	四三七	—	一,七七八	九,六二二	六,五八五	四四四



廣東	一, 六六三	一, 五九九	三二	一	三三二	九	四, 五五八	一三, 一九〇	七, 一六三	一, 九六八	
總計	二, 五六	二二, 二九九	三, 四一八	三, 九三三	一〇, 〇四一	一七, 八六八	一四, 一五	六三, 〇五七	二四, 五二	五, 八八九	九, 〇五八

就上列估計數字觀之，我國農村區域以內，牲畜總數為一萬四千五百六十萬頭，家禽為三萬一千一百萬隻。

水牛為水稻區域所特有，淮河以北，則不多見，其分布區域大概與水稻作物區域相符，集中於川、湘、粵、贛、滇、鄂、皖諸省，平均每二三農戶即有水牛一條。

黃牛分布以華北平原為主，為旱作物區之主要力獸，豫、魯兩省最多，南方丘陵地帶，稻麥並產之區，水牛黃牛並重。我國農村牛乳牛肉食用尚少，惟華北由青島每年運往日本之鮮牛肉為數亦頗可觀。魯、豫南部有專門飼養以供肉食之黃牛，名為「菜牛」。

馬、騾、驢為華北平原、中部山地及雲貴高原之主要力獸，除供耕地而外，並能挽車及代步，農村交通運輸多利賴之。

羊、豕、鷄、鴨為農村副業，山羊適宜荊棘叢生之丘陵，除四川而外，主要區域為華北西北各省，山羊毛取自農村者較少，以皮及肉食為最大用途。綿羊分布，甘肅最多，綏、寧次之。蓋其環境已近純粹牧場。綿羊除肉食外，毛皮



之用甚廣。

豕豚爲農村普通供作肉食之獸，南北各省產量皆豐，南方農村較密諸省，如川、湘、蘇、贛、粵豕豚數額較高。豬鬃腸衣爲近年我國重要之外銷貨品，四川供給最多。

家禽中鷄之分布，山東、江蘇最多，湖北、河南次之。區域個性不甚顯著，鴨則爲南方水鄉產物，淮河以北，數量銳減。

全國農村牲畜總價值，當時估計爲三、一〇三百萬元，各種牲畜價值之百分比如下：

水牛	一五·二%	黃牛	二三·一%	馬	五%	驢	九·一%
驢	八·六%	山羊	一·三%	綿羊	一·八%	豕	三〇%
鷄	三·五%	鴨	〇·八%	鵝	〇·二%		

由上表中之分析，可見農村牲畜之經濟價值，側重豚豕及牛驢，鷄之價值雖不甚大，然蛋品輸出甚多。我國農村區域牲畜之象養，僅爲農民副業，與丹麥、荷蘭、英、美諸國之飼養業（Dairy Farming）專產牛乳牛酪之性質有別。役牛所以耕田，供肉食者甚少，役馬所以代步，豬、羊、鷄、鴨皆供本地食用，加工精製者，除浙江、雲南之火腿外，不復多見。今後我國農村畜牧之發展，除利用其副產品之豬鬃、蛋類、牛羊皮、羽毛、腸衣以對外輸出外，並須謀牛乳業之發展，此不僅能增加農民收入，且可改良飲食品，促進國民之健康也。



純粹牧畜區 西北半壁，雨量稀少，不宜農耕，除過分乾燥之真性沙漠外，地面多長牧草，為天然之畜牧地帶。如按草類、土壤、地形為標準，則純粹牧區又可別為三類（註八）。

1. 半沙漠地帶 包括整個內、外蒙以及新疆中部、青海北部，本區水源缺乏，雨量極少，良好牧地，為沿山脈兩側之莓串草原，成草茵式結構。而普通半沙漠草原，則以芨芨草為主，成草堆式結構，此兩者皆為放牧馬、牛、羊之良好牧地。下等草原之上，鹼性白刺蘆葦、檉柳、沙柳、駱駝草及虎尾草與芨芨草交混，僅宜放牧山羊及駱駝。半沙漠區域凡有水泉及池沼之地，則為「天堂」為牧民冬日聚居之所。

2. 高原草地區 包括青海南部、甘肅西南部、四川西北角、西康全省及雲南西北部，海拔平均為二千公尺至三千五百公尺，地形則山嶺與谷地交錯。主要草種，為西藏雀麥，開懷茅草，此外莓串草、芨芨草亦多，區內草原，多屬草茵式結構。水源得高山溶雪供給，甚為充足。牲畜以綿羊、犛牛、馬匹為主，因地勢高寒，黃牛較少。

3. 叢莽區域 包括廣西、雲南、貴州、湘西及川南，本區灌樹雜樹與茅草叢生，宜於放牧山羊與黃牛，大部分平整之草原，多經開墾。西南水源充足，但多為農田引作灌溉，區內放牧規模較小，亦有作定牧者。

我國純粹牧區之牲畜，分布如下表（單位千頭）：

區域別	馬	牛	駱駝	綿羊	山羊	犛牛
外蒙古	一，八四〇	一，七二五	三六六	一一，五〇〇		



東蒙古	二, 四四五	一, 三二〇	—	一, 六八五	五〇〇	—
綏察寧	四〇〇	五一〇	三〇四	二, 七八〇	九五四	—
甘川藏族	二二〇	一, 三二三	—	四, 四〇八	二三八	—
西康	二〇〇	七〇〇	—	一, 五〇〇	四〇〇	二五〇
西藏	三〇〇	一, 五〇〇	—	三, 五〇〇	—	四〇〇
青海	四〇〇	七二八	二三三	六, 四三六	一, 二七四	二三三
新疆	八七一	一, 五八七	九〇	一一, 七二六	—	—
總計	六, 六七六	九, 三七三	七八三	四三, 六三五	三, 三六六	六七三

材料來源：1. 表中數字除新疆一區及犛牛之數字外，均係根據顧謙吉「中國的畜牧」所載。

2. 犛牛數字據一九三六——三七年英文中國年鑑。

3. 新疆畜牧據「新新疆」一卷一期所載。

就上表觀之，純粹牧區羊羣最多，約占全部牲畜百分之七十，黃牛次之，亦占百分之十五，兩者為游牧民族主要之資產。馬之為用，除代步以外，且為戰爭必備之工具，故蒙、藏人士視之若命，其為數占全部牲畜百分之十。駱駝為內、外蒙古及新疆之半乾燥區域所不可缺少，犛牛則為青、康、藏高原所特有。二者合計尚不足百分之五。西北半壁全部牲畜按上列估計為六千四百五十餘萬頭，較之農村牧區之一萬四千八百餘萬頭，僅為五分之



二強。差額之原因有二：一爲西北半壁除沙漠高山外，僅五分之三之地區可供放牧。游牧生活逐水草而居，所占地面雖廣，但所產牲畜並不及農村總數之多，二因純粹牧區距我國經濟中心過遠，牲畜價格固較農村區域爲低，而副產品尤多委棄，未能利用。今據西北建設考察團之報告，僅新疆伊犁一區，所產牛奶，如其四分之一，製成乳粉，運銷內地，可供一千二百萬嬰兒全年之需，對當地牧民生活並無影響（註九），徒以過去未加經營，至爲可惜。今後純粹牧區牲畜之發展，方面甚多，如改良品種，防止病疫，乳品肉類加工精製，皮毛骨肉以科學方法處理，凡此當可使牧區畜產品之質量改進，經濟價值提高，對國計民生，兩有裨益。

## 漁業

我國海岸線綿延七省，都一萬公里，重要港灣一百餘處，島嶼之足爲漁業基地者凡八十一，漁場面積約八十萬平方公里（註十），約爲日本漁場之一倍。而河流蜿蜒，湖沼錯落，淡水漁業與沿海漁業環境均優，漁民總數百餘萬，漁產與農林礦牧同爲我國之重要資源也。

沿海漁業，以浙江最稱發達，浙江海岸曲折，島嶼羅列，且在寒暖流交會區之附近（註十二），故漁產最豐。舟山羣島爲全省漁業中心，魚產占全省半數以上，所獲魚類以黃魚、黑魚、帶魚爲主。廣東海岸線之長，爲浙江省之一倍，港灣島嶼紛歧，惜地近熱帶，海洋漁業乃較浙江爲遜，惟築塘養魚，產量極豐，年達四百七十餘萬擔，價值七千



萬元之譜，鯨魚及魚苗之產量每年亦值百萬元以上。閩省漁業以三都澳、平潭、廈門等港為中心，漁船於春夏之交每順南風至浙江海面捕魚，秋冬則順北風而歸。夏秋之際，浙、閩海面颶風過境，故漁船常有傾覆之危險。杭州灣以北，砂岸平直，良港甚少，故漁業不若南方之盛。惟山東、遼東兩半島，威海衛附近海面及蓋平、熊岳海面為渤海最大漁場，茲將我國沿海各省海洋漁業概況列表如下：

省區別	漁民		漁船		魚獲量(千擔)		價值(千元)	
	漁	民	漁	船				
遼寧	三三, 九三五		三, 〇九一		二八三		三, 三九三	
河北	一〇〇, 〇〇〇		八, 七五〇		四四九		五, 二五〇	
山東	一三〇, 〇〇〇		二二, 七一七		一, 五九一		一四, 三九〇	
青島	七, 一二三		一, 五九四		七二		六五一	
威海衛	二, 四九四		六〇八		七八			
江蘇	三三, 七九七		五, 二五三		一, 五九三		三九, 八四六	
浙江	三二八, 八八四		二二, 二一一		四, 八八四		五六, 八九〇	
福建	九九, 七〇三		一〇, 八六四		一, 二二九		一四, 一四三	
廣東	一三四, 七三八		一四, 五一四		一, 〇八六		二一, 七五八	
共計	八七〇, 六七四		八〇, 五九七		一二, 二六五		一五六, 三二一	

材料來源：一九四三年英文中國年鑑及一九三六年申報年鑑



自上表觀之，我國沿海漁民約八十餘萬，漁船八萬艘，每年所獲魚產，價值在一萬五千萬元以上。沿海魚產，長江以北以黃花魚爲主要漁獲物，長江以南則黃魚、帶魚、墨魚爲主。各種魚類之捕獲，不僅有一定之區域，且有一定之時期，四五月爲魚產最旺時期，其餘各月亦各有不同之魚類。

內河淡水魚業，湖南及江西爲盛，湖南年產魚四十萬擔，總值五百萬元，漁戶二萬餘，有船一萬四千艘，洞庭湖乃一大魚池，所產以鯉、鯽爲主。江西主要漁區亦爲濱湖各縣，漁民一萬六千餘人，魚艇六七千艘，產魚亦四十餘萬擔，以鯉、魚、鱖爲主（註十二）。此外湖北中部湖泊區，江蘇、太湖及安徽、巢湖、洪澤諸湖地帶，魚產均多，所謂南方魚米之鄉是也。東北興凱湖及鏡泊湖，春季解凍時，魚羣由上游烏蘇里江逆流而上，充滿湖上，以鯉、魚、鮭爲主，濱湖居民，捕魚爲生，食魚肉，衣魚皮，點魚油燈，故有「魚皮襪子」之稱。西南西江流域及雲南、滇池、洱海魚產亦富。西北魚產較少，但新疆、額爾濟斯河、蒙古、烏魯克穆河及色楞格河莫不有魚。

世界三大漁場，在大西洋者二，曰挪威沿海，曰紐芬蘭附近，在太平洋者爲鄂霍次克海一帶，三大漁場均在北緯五十度與六十度之間，蓋寒流暖流交會之地，魚產最豐也。世界獲漁年總量約一千一百萬噸（註十三）。日本遙居首位，日本漁場面積雖僅中國之半，然漁場優良，捕魚方法及設備均駕我國而上，且日本漁船每侵入我國領海之內，日本漁獲量合朝鮮、臺灣計之，一九三六年爲五百三十餘萬噸，約爲蘇聯、挪威、英、美四國之和，供本國食用外，尚有大量輸出。日、蘇兩國乃爲我國主要水產貿易國，我國由日本輸入水產，民國十八、十九兩年達百萬擔。



以上，價值一千萬海關兩有奇，由蘇聯輸入水產，以二十年爲多，價值逾二百萬海關兩（註十四）。

我國漁業，設備簡陋，漁具窳劣，舊式漁船，不能遠航，新式漁船既少，馬力不足，船齡過大，不足與大漁業國競爭。我國沿海漁產，乃爲日本大肆掠奪，近年上海進口魚鮮，舶來品已占百分之二十，倘不急起直追，勢將坐視利權外溢。國父「實業計劃」中，曾主張在沿海七省興建漁業港十五處（註十五），爲發展我國新式漁業之基地，戰後亟應積極建設，並講求冰鮮冷藏之製造，庶幾海上富源不復爲外人所掠奪。

註一：胡煥庸：「世界經濟地理」頁一一一青年書店

註二：薛桂輪：「東北之資源」邊政公論 第二卷一二期合刊

註三：張肖梅：「雲南經濟」

註四：王啟無：「廣西羅城九萬大山森林之初步勘查報告」交通部農林部林木勘查團專報之五

註五：王啟無：「清水江流域之林區及木業」貴州企業季刊四卷一期

註六：林觀得：「福建地理」

註七：郝景盛：「甘肅西南的森林」地理學報第九卷

註八：顧謙吉：「中國的畜牧」頁一一三 商務

註九：羅家倫：「西遊記」中央大學演講詞 三十二年三月

註十：據申報年鑑（二十四年）



註十一 親潮寒流由北冰洋經白令海峽千島羣島之東岸，而沒於日本本州島以南。黑潮暖流由赤道北行經台灣、琉球，以迄日本之四國本州沿岸。我國浙江東北之海面，適在親潮與黑潮交會區之附近。

註十二 屈若寧「江西漁業調查」 工商半月刊七卷四期

註十三 王德發「世界各國漁業概況」 工商半月刊五卷二十一期

註十四 屈若寧「中國之水產貿易」 工商半月刊六卷七期

註十五 國父實業計劃中沿海十五處漁業港爲安東、海洋港（以上遼寧）、秦皇島（河北）、龍口、石島、濰縣（山東）、新洋港、呂四港（江蘇）、長塗、石浦（浙江）、福寧、湄州灣（福建）、汕尾、兩江口、海安、榆林港（廣東）。



## 第八章 礦產

## 概述

礦產爲一國發展工業之主要條件，世界各國對其國內礦產之埋藏，均有精確之估計。蘇聯於實行五年計畫前曾派遣大批地質地理學家，從事探礦，於烏拉山區及西伯利亞，發現新礦甚多，不僅增加國家富源，且於國防建設與工業發展，影響至鉅。我國礦儲調查，尙未普遍，山嶺重疊，交通阻梗之區，仍付缺如。據已知數量，亦頗豐富，然以我國土地之廣，人民之衆，則此儲藏之數量，仍感不足。煤、鐵、石油，同爲發展重工業之基礎，試比較世界各國煤、鐵、石油之儲量，衡之以面積與人口，則我國所占地位，可見一斑。

世界各國煤鐵石油儲量表（根據德文一九三九年「世界統計年鑑」及第五次第六次「中國礦業紀要」）

國別	面積(平方公里)	人口(百萬)	煤儲(百萬噸)	鐵儲(百萬噸)	石油(百萬噸)
美國	七,七〇四	一三一·六	二,七三五,五二七	九四,三二四(四·九四九)	一·〇〇〇



英國	三一二	五〇·六	一八九,五三三	一二,一六九(一·九八六)	
蘇聯(四)	二一,一七五	一七三·八	四一五,七五四	二,七二〇(一·〇三三)	九六五
加拿大	九,五六九	一一·四	六六五,八四二	二〇,二四四(一〇七)	一四二
德國	四七〇	六九·六	一八〇,八〇四	四,一六〇(五一七)	
法國	五五〇	四一·九	一七,四〇七	一二,二五四(三·一八四)	
中國	一一,一七三	四六七,三	二四〇,三四五	一,三二三(五〇〇)	六二〇
印度	四,三一八	三七九·〇	七八,四六九	二三,八二六(二·一七〇)	一四二
日本	三八二	七二·八	七,五七〇	八五(四五)	一七六

說明：(一)美法日均不計屬地。英國包括其在歐洲領土。德為德奧合併前領土。

(二)英蘇德日均為一九三九年人口數字。美國為一九四〇年數字，加為一九四一年數字。印度則為一九四二年估計數字。

(三)鐵儲一項括弧內數字為鐵礦中含鐵數量相差倍數愈大，管礦愈多。

(四)蘇聯一九三三年發表煤儲一、二〇〇、〇〇〇百萬噸，鐵儲九、四四七百萬噸，石油二、四二七百萬噸，但未為世界所採用。

上表所列，均為世界重要各邦，他如瑞典鐵儲之豐，委內瑞拉、伊朗、伊拉克諸國石油之富，均未列入。由此可知，中國煤鐵石油儲量，除鐵而外，尚不少於英、法、德、印。如以每人平均所得數量觀之，則中國國民每人得煤五百十四噸，鐵砂二·八噸，石油一·三噸，則視美國蘇聯為遜。



我國礦藏分布，殊為集中，如畫分全國為四象限，則煤鐵之分布，集中第一象限，石油則一二兩象限約各得其半。其他特種金屬礦產，如鎢、錒、鋁、錫等，多分布於三四兩象限。

### 煤

我國煤儲，集中山西、陝西兩省，山西儲量占全國五三%，陝西則占全國二九%。山西之煤不特儲量最多，而煤質亦最佳。煤在工業上之價值，主要在煉焦以製鐵。產量最多之撫順煤礦，在地質上屬第三紀煤層，煤質富揮發成分而不黏結，其煉焦價值殊低，山西煤區地質，幾全部為石炭紀及二疊紀，煤質優良，最宜煉焦。煤區極廣，煤層厚度多在六七公尺以上。全省已調查者五十三礦，儲量在十萬萬噸以上者，居其中二十五。多屬無烟煤或高級煙煤。察、綏、豫諸省，煤質亦佳而儲量較少，陝西儲量雖豐而煤質大遜，煤層亦薄，開採之經濟價值，未足與山西比也。東北四省煤儲本不豐富，四省合計不過四十萬萬噸，占全國煤儲二%。第開採甚早，經營甚力，且接近鐵礦，需要殷切，故煤產之多，指為首屈。茲將我國重要煤儲區域，列表如下：

區域	山西(一)	陝西(一)	四川(一)	河北(一)	湖南(一)	雲南(一)	東北四省(一)	新疆(一)	全國(一)
煤儲(百萬噸)	1,171,171	711,950	5,626	11,041	1,222	11,111	2,410	2,000	1,120,121
百分比%	53.1	29.5	1.1	1.1	0.7	1.0	1.2	1.1	100.0



說明：(一)據第五次礦業紀要數字。

(二)據第六次礦業紀要數字。

(三)東北四省煤儲量，近據滿鐵地質調查所發表數字為八、六七六百萬噸。

煤產地理分布之不均，彷彿煤儲。然產量最多之區，未必為儲量最豐之區，亦非煤質最佳之區。大致北方沿海各省，交通便利之區，開發較早，產量最富。則是開採歷史之久遠與乎交通之便利，實為決定我國各區煤產多寡之要素也。全國各省年產煤在五十萬噸或曾達五十萬噸以上者，關內各省，計有河北、山東、山西、河南、湖南、湖北、四川、安徽、江西等九省。東北四省，淪陷以來，日本開採，不遺餘力，故煤產銳增。民國二十二年以前，東北四省產煤約一千萬噸，民二十三年至二十五年增至一千二百萬噸。嗣後續有增加，民三十年煤產，已為民二五之一七八%（註一）其產量當在二千萬噸以上。關內各省，近十餘年來，煤產亦有增加，其主要產煤九省區近年煤產變動情形如下表：

年別	省別												
	煤	河	北	東	西	南	南	川	湖	北	安	徽	江
民十七年	六,三三六	一,一五七	一,七九七	一,二二〇	一,二〇〇	一,〇〇〇	二二〇	二一〇	六七一				
民十九年	七,三六四	一,四五九	二,二〇五	一,〇七〇	七二六	六四九	二六〇	一七二	四五六				
民二十二年	六,三八六	三,〇五四	二,四六六	二,二八七	九七六	六一八	三六六	六一五	二七五				

礦

產



民二六年 七,五〇〇 三,九〇〇 二,八〇〇 二,四二四 九二八 八八〇 六〇七 一,〇〇〇 二九八  
 民三十年 五三六 一,一七四 二,四一八 三二二 一七四

材料來源:三十二年 國府年鑑。單位:千噸。

由上表可知關內各省煤產,集中黃河下游四省及長江中游五省,就戰前之數字而論,後五省產量僅為前者四分之一。抗戰發生以後,冀、晉、魯、豫、皖、鄂諸省礦區,多半淪陷,煤產之損失,不可勝計。西南既為抗戰根據地,需要殷而煤產大增,四川三十年煤產量約為二十六年之三倍。此外貴州、雲南、陝西、新疆諸省,產量亦為戰前之二三倍,其增加情形如下表:(單位千噸)

省別	貴州	雲南	陝西	新疆
民二六年	八〇	一三〇	二二一	—
民三〇年	二二五	二五二(二九年)	三六六	一,八〇〇

材料來源:三十二年 國府年鑑 及「新新疆」 創刊號

分別言之,上述重要產煤各省煤產之增減,亦至堪注意。河北煤產量以二十二年為低,視十九年減少百萬噸,政局動盪乃惟一減產原因,開灤一礦煤產減少即達百萬噸,長城公司則全部停閉,西部太行山麓諸礦區,如井陘門頭溝,則均有增加,翌年已增至七百萬噸以上,特是時局未靖,自二十三年至二十六年,煤產始終上下於



七百五十萬噸之數。江西煤產，本領袖長江流域各省，萍鄉一礦，鼎盛時年產百萬噸，歐戰告終，煤價大跌，萍鄉煤產大受打擊。民十三四年間，漢陽、大冶兩鐵廠先後停爐，十五年萍鄉煤產，遂慘跌至七萬噸，嗣後倏增倏減，迄未好轉。二十七年開工十一月，產煤三十萬噸，是為近年最高產額。湖南、四川煤產亦一度銳減，二十二年以後，漸有起色，四川於二十七年已達一百四十餘萬噸，超過十七年之產量。抗戰發生前各省煤產發展最速者，於長江流域為安徽省，大通、荻港諸礦，自二十二年以來，產量增加甚速，而淮南煤礦增產更速，二十年開始出煤時為三萬噸，二十三年增至二十餘萬噸。黃河流域各省，豫、魯、晉三省煤產均有增加，而魯省增產特多，此則接近市場有以刺激之也。魯、皖兩省，接近京滬海陸運輸均便，江南煤產少而需用量大，故求之鄰近之魯、皖兩省。我國煤產供求情形，據第五次中國礦業紀要，其區域分配如下表：

區域	產		銷		用	二十二年剩餘或不足量
	量(單位千噸)	量(單位千噸)	量(單位千噸)	量(單位千噸)		
東北四省	一〇,一九六	九,五七七	六,五一〇	七,〇〇〇	(十二、五七七)	
冀魯晉豫	一二,〇九七	一四,一九三	八,四一五	九,三七七	(十四、八一五)	
蘇皖贛鄂湘	一,六六四	二,四七二	五,三三八	七,四五七	(一四、九八五)	
察綏陝甘新寧	六三九	六八〇	五五九	五八七	(十、九三)	
川滇黔桂	九八七	九一一	九九一	九六一	(一、五〇)	
浙閩粵	四五三	五四六	一,八五六	一,一六六	(一、六二〇)	
礦產					一四九	



民國二十六年七七事變以後，華北各省淪陷，近年煤產已無數字可稽。日本對此諸省煤產之掠奪，特別重視淄川、博山、中興、華豐、寶豐（以上山東）開灤、井陘、臨城、磁縣、六河溝（以上河北）諸礦，按諸日本企畫院所訂「日『滿』華北生產擴充計畫」預計自一九三九年，起大肆掠奪，第一年目標為一千四百萬噸，第二年為一千七百九十萬噸，第三年為二千二百七十萬噸，一九四二年預期達二千九百萬噸，而年輸日額定為一千萬噸。至於長江流域各礦，則計畫於十年內採盡。日本對我經濟資源之破壞與掠奪，固無所不用其極。一九四三年撫順煤產，已達一千五百萬噸，為世界最大之煤礦（註二）。國煤輸日，原以東北為多，民二六年以後，日人在東北各省加強各種建設，輸出大減，茲將民國二十六、七兩年國煤輸日量比較如下：

年 份

東北四省

關內各省

民二六年

二，二四五（千噸）

一，二八七

民二七年

一，四五〇

一，六二〇

抗戰發生前國內煤銷，以各大都市為主。上海、天津、廣州、武漢、北平五大都市，年消費量合計七百萬噸，已占全國消費總量四分之一。各大城市用煤，多取給於鄰近產區。以礦區而論，則開灤一礦，最占優勢。開灤煤礦係中英合辦，近海，故船運至便。上海、廣州用煤，取給於此者凡三分之一，天津用煤，取給於此者，則為三分之二。北平約為四分之一。北平用煤，以門頭溝為主。武漢用煤，多就近取給，外煤輸入甚微。民國二十年以來，上海、天津、廣州、國



產煤銷路大增，約占三分之一，故國營煤礦，近年頗有起色，而開灤、井陘、魯大、中福等外資經營諸礦，僅能維持原狀已。

關內各省，煤之銷用，家用占五〇%，鐵道航運共占一四%，礦冶占七·六%。東北四省，比例略有出入，計鐵道礦冶各爲四分之一，家用及工業合占五〇%，東北建設已較關內各省進步，然視日本工業用煤占煤消費總量五〇%，則又瞠乎其後矣。

在抗戰時期中，後方各省受工廠內遷與人口移集影響，需煤殷切，因此公私營煤礦單位增加甚多，產量亦數倍於戰前。目前重慶用煤，取給於天府、建川、御林、南桐諸礦。自貢區用煤則取給於嘉陽、威遠等礦。貴州用煤多由筑東、水城、林東諸礦供應，昆明用煤，以明良、宣明諸礦爲主。湘、桂兩省用煤則有湘潭、辰谿、祁零、永興、平桂等礦供給。西安用煤，多取自陝北、同官、白水諸礦。蘭州用煤，則取自阿干鎮及永登礦區。戰時煤之銷用，據三十一年資源委員會之統計，該會所屬各礦產煤用途之分配如下：國防工業占三九%，普通工業及電廠二八%，交通事業一九%，其他一四%。於此可見戰時國營各煤礦重點之所在矣（註三）。

## 鐵

我國鐵儲，最爲貧乏。僅爲世界總儲量二百分之一，美國儲量八十分之一，印度之十八分之一。平均每人所得，在美國爲七八六噸，法國爲一九九噸，英國爲二六七噸，瑞典爲四七九噸，荷印爲三〇〇噸，德國、印度，亦各爲



六七十噸，我國每人平均僅得二·八噸，僅視日本之一·二噸為愈耳。

鐵礦分布，集中於北緯四十度以北，東經一一五度以東之區。分區統計，其由北向南銳減之趨勢益顯（單位百萬噸）

區域	東北四省	察綏	冀魯陝豫	湘鄂皖贛	川康黔滇	蘇浙閩粵	全國
鐵儲	八八三	一一〇	七六	一一五	七四	四〇	一, 三三三
百分比	六八	九	六	八	六	三	一〇〇

東北諸鐵礦，首推鞍山、弓長嶺、廟兒溝三礦，其儲量均在二萬萬噸以上。華北各省，儲量最多者，為察哈爾之龍（關）宣（化）鐵礦，鐵儲達九千萬噸。此外儲量逾千萬噸者，惟河北灤縣與山東金嶺鎮二區。長江流域鐵儲，更為零星，儲量在千萬噸以上者，僅湖北大冶及湖南寧鄉二礦區。東南沿海福建鐵儲，據最近調查，頗為豐富，有成為重要鐵礦區之可能（註四）。西南各省西康最重要，雲、貴、川次之。西北陝、甘、新三省，近年亦有新礦區發現。據此估計，關內各省鐵儲達四七三萬噸。東北四省近據日人估計，鐵儲應為一，二二一萬噸，則全國鐵儲總量增至一，六九四萬噸。

鐵砂產量，以遼寧省為最多，年產逾百萬噸。關內各省，首推漢冶萍鐵礦，然全國鐵砂產量，合土法採煉者計之，不過二百餘萬噸。較之世界列強，相去倍蓰。抗戰發生前全國各礦鐵砂產量，列表以資參照：



鐵礦名 屬省 產

民二十 民二十一 民二十二 民二十三 民二十四 民二十五

漢冶萍 湖北

三一四 三八二 三六六 三八二 五三七 五四二

象鼻山 湖北

八三 一三四 七三 七〇 一九六 二〇〇

桃 沖 安徽

二六五 一〇一 一一〇 二八〇 三八五 三七七

寶 興 安徽

一三五 三四 五〇 八〇 一九五 一八一

廟兒溝 遼寧

一四六 一五三 二六〇 二三五

鞍 山 遼寧

八一七 八八八 九一六 九五〇

全國總計

一，八四〇 一，八三九 一，九〇三 二，一三五

量 (千噸)

各廠設備，首推漢冶萍公司，有熔爐六座，每日可出鐵一、五五〇噸，惜開辦之初，即為日人所挾持，所出生鐵，悉數輸日，日本以賤價收買，虧損極鉅。抗戰發生前，停爐已久，民國二十五年間，我政府控制下各廠產量，僅六河溝鐵廠日產百噸而已。鞍山鐵廠原有熔爐四座，日產鐵能力千五百噸，年產三十餘萬噸，本溪湖公司年產量亦十五萬噸，合計近五十萬噸。日本攫我東四省，易鞍山鐵廠之名為「昭和製鐵所」，大事擴充，已能製煉鋼鐵，蓋日本本土鐵砂產量，僅為其平時需要七分之一（註五），故欲以東北之鋼，補其不足。民國二十五年，東北產鋼已三十五萬噸，嗣後東北鋼鐵產量日增，而鐵砂輸日之數銳減。民二五年東北鐵砂輸日量為一百二十五萬



噸，民二八年僅爲十萬噸，是年日本鋼鐵產量，包括東北朝鮮，估計爲六百三四十萬噸，東北鋼鐵產量，約近一百萬噸，民國三十年東北鐵砂產量爲四百萬噸，生鐵一百八十萬噸（註六）。鋼鐵產量，估計當逾百萬噸。而內地各廠，僅有日產百噸及日產六十噸熔爐各一座，二十八年鐵砂產量，合計約二十四萬噸，礦區以綦江鐵礦最爲重要。三十年生鐵產量爲六萬三千噸，計四川五〇，八七五噸，貴州四，四九六噸，湖南四，四一一噸，其餘各省均不足千噸。鋼鐵之增產，實乃我國戰後最急迫問題之一。

## 石油

「油濃於血」爲世界列強爭奪油源之寫照，蓋自手工業時代進至蒸汽機時代（即煤鐵時代）而生產與戰鬥工具躍進一次，迨內燃機發明，而入石油時代，生產及戰鬥工具，再作一次躍進（註七）。歐戰末期，坦克與潛艇爲主要戰爭武器，或謂協約國乘石油之波浪以戰敗德，奧，信非虛語，歐戰而後，航空公路益形發達，世界列強莫不汲汲於石油資源之控制，然世界石油儲量，遠遜煤鐵，儲量估計，亦不易精確，據調查所知，世界石油儲量分布及產量如下表（單位百萬桶）

國別	儲量	產量
美國	七,〇〇〇	一九三七年 一,二七九·二
		一九四〇年 一,三五一·八



蘇聯

六,七五五(一)

一九三·二

二二·九

委內瑞拉

一八六·二

一八四·八

哥倫比亞

二〇·六

二六·一

秘魯

五,七三〇

一七四

一三·四

脫林尼特

一五·五

二〇·二

伊期

七七·八

七八·五

伊拉克

五,八〇二

二九·一

四四·一

墨西哥

四,五二五

四六·七

六〇·八

荷印

三,〇一五

五六·七

二〇·五

南美洲南部

三,五五〇

一六·三

四三·二

羅馬尼亞

一,一三五

五二·四

三·九

波蘭

四,三三七

三·七

三·九

中國

一,二三五

(一九三四)二·一

(一九三五)三·三(二)

日本

九九五

(一九三五)二·一

(一九三六)二·四

印度

二·二

二·二

二·二

全世界

二,〇三九·〇

二,〇三九·〇

二,一四九·四

礦

產

一五五



說明(一)蘇聯於一九三三年發表石油儲量爲一六、九八九百萬桶，占世界總儲量二六%。

(二)中國產量爲油頁岩重量單位百萬噸，以含油五·五%計算，應爲七三五、〇〇〇桶及一、二六〇、五〇〇桶。

表中所列，以美國油儲最富，蘇聯油儲，如依一九三三年發表數字，則油儲超過美國甚多。我國石油儲量，據第五次礦業紀要所載爲六萬二千萬噸，約合四十三萬萬桶，惟三十二年國府年鑑所載全國石油藏量爲三十七萬二千萬噸，約合二百六十萬萬桶，竟居世界第一，此項估計恐失之過高。根據前項估計，則東北油儲最多，遼寧油量，悉由油頁岩中提煉，撫順油頁岩，儲量五十五萬萬噸，平均含油量五·五%，儲量估計爲二、一〇九百萬桶，占全國油儲二分之一，川、陝、新、甘區域，油儲量一、三七五百萬桶，占關內油儲百分之六十。油頁岩分布陝西北部，儲量估計爲五十萬萬噸。惟含油量之估計頗不一致，據第五次礦業紀要所載，含油量爲二%至六%，即每噸油頁岩可煉得石油六至十八加侖，則油儲估計爲八五二百萬桶，是爲最低之估計。而王竹泉氏稱，彼曾在陝北發現油頁岩，其含油量可達一九·五%，即每噸油頁岩可提煉原油五十三加侖，今以最低數每噸頁岩得油二十三加侖計，陝北油頁岩含油總量可達二十六萬萬桶，而我國油儲總量，應爲六、一〇九百萬桶。

全國油田之分布，據地質調查所歷年來調查之結果如下(註八)：在陝北方面，東自延長、延川、宜川，西至安塞、膚施、甘泉、鄜縣、中部、宜君、同官等縣，莫不有油苗發現。本區油田，早經試探，但產量不多，延長油井最多，時每日可出油一萬五千斤(約合三十桶)，延川油井則僅日出六七千斤，故尙不足稱數。



四川油田，較爲著名者，計有四處：（一）富順縣之自流井及貢井，（二）蓬溪縣蓬萊鎮之火井溝，（三）重慶以南煙坡之石油溝，（四）達縣之悅家槽。此外樂山、犍、資、中、仁壽各縣之鹽井內，亦產少量石油，恐無多大價值。本區油田經多次鑽探，尙無滿意之成績。惟最近江油縣附近發現新油苗，或爲四川較有希望之油產地（註九）。

新疆油苗，於天山南北兩路均有發現，而北路尤多，共計不下數十處，已知較大之油田爲烏蘇、獨石子、綏來縣西南、迪化、四岔溝及塔城、石峽等處。現因交通器材不便，故未大量開採。但三十一年每日已能產原油一百十噸，堪以自給（註十）。

甘肅油田，據今所知，皆在西部祁連山區之中，玉門、敦煌油苗均旺。抗戰發生以後，西北油產激增，玉門礦井最深者已達四百五十公尺。現有比較新式之採油機設備，三十年產量達五萬桶。惜沿海遭敵封鎖，新式機械，未能源源輸入，民國三十一年日本進占緬甸，自美購運甫抵仰光，日產六萬三千加侖之新機，遂遭損失，礦務大受阻滯。然三十一年原油產量，已爲二十九年之七十倍，三十年之九倍。

東北油產，以撫順爲主，常年產量六七十萬桶，戰前占全國總產量九九%。

以關內之油產，供給目前之需要，已不敷甚鉅。戰前石油消費量，約爲百萬噸，以汽油、煤油（即燈油）、潤滑油、柴油四者爲主，其中煤油一項約占四〇%。戰前數年間油類入口，大有煤油漸減、汽油漸增之勢，汽油入口於



石油輸入總值，民國二十一年為九%，二十五年增為二八%，二十六年增至三〇%，柴油入口亦有增加，足徵交通建設之進步。惟是漏卮鉅大，每年耗資達八九千萬元。抗戰期間，石油為軍事上必不可少之動力資源，仰給舶來，時虞匱乏，懲前毖後，戰後石油採煉工業之發展，深堪注意。

### 其他金屬礦產

我國較為重要之金屬礦產，尚有錫、銻、鎳、鉛、錫等，錳、鎢二種金屬，均為製煉特種鋼所必需，而錫尤為重要。錫為我國獨占世界市場之礦砂，年產占世界總量四〇%，惟國內冶煉工業幼稚，錫砂全部輸出，錫儲約一百二十萬噸，集中南嶺兩麓。江西一省，即占百萬噸，又集中大庾、龍南兩縣，其餘錫儲在十萬噸左右者，尚有南康、安遠二縣。廣東儲量十五萬噸，其中八五%集中翁源。廣西、湖南亦有零星分布，各礦含礦量均達六〇%以上。其分布如下表（單位噸）：

省別	江西	湖南	廣東	廣西
錫儲	一,〇二三,〇〇一	二一,四〇〇	一四八,八五五	二五,三六九

錫之產量，以歐戰期間為最高，民國二十年以來，已形衰退，民國十八年錫產九，七〇八噸，民國二十年為六，五八〇噸，二十一年減至二，二一〇噸，嗣後略呈起色。抗戰初期，以錫砂交換軍用物資，故產量恆在萬噸



以上各省錫產，江西占多數，近年滇、桂兩省，錫產亦有增加，廣西自民二四之四三七噸增至民二六之一，三七九噸，雲南自民二四之二〇〇噸增至民二六之六九〇噸，惟二十七年均略見減退。

錳之儲量為二千萬噸，含礦 九百萬噸，分布兩粵、湘、贛各省，廣西武宣、廣東欽縣，儲量較多，湖南之湘潭、

江西之樂平次之。樂平礦質之佳，駕乎其他各礦，其含礦量達百分之五十以上，錳礦分布如下表（單位千噸）：

省別	江	西	湖	南	廣	西	廣	東	貴州	其	他	總計							
錳	一	，	二〇〇	一	，	三〇〇	三	，	六三八	二	，	〇〇〇	六三	二	，	〇〇〇	二〇	，	二〇一一

產量以武宣、湘潭為豐，均運銷國外。往昔日本為最大市場，近年銷路不暢，產量已由萬噸跌至千餘噸。

錫亦為我國獨占市場之礦產，戰前產量，每年約二萬噸，占世界總產量七〇%。錫礦分布，集中湖南、新化、錫山、錫儲、二百二十萬噸，益陽之板溪儲量為二十五萬噸，宜章之長城嶺約七十二萬噸，廣西、川滇各省零星分布者約五十萬噸，我國錫產，湖南一省恆占九九%，新化又占其七〇%。民國二十四年以來，廣西錫產大增，年產錫砂達六千噸，二十六年以後，並產純錫，二十七、八兩年，廣西年產錫砂六千五百噸，純錫二千噸。貴州錫產，戰事爆發後亦見增加。

鋁之重要礦藏為鋁礬（Bauxite），明礬礦內含鋁亦富，我國鋁礬土產地可分五區（註十二），最重要者為黔中



區、修文、貴定一帶鋁礦層厚達十公尺，有含鋁百分之七十以上者。次爲滇中區，昆明、安寧附近鋁礦亦佳，此皆抗戰期中新發現者，儲量若干尙待詳測。三爲魯中區，博山、淄川二縣儲量爲二七一百萬噸，含鋁石（亦稱鋁氧）六千八百萬噸，四爲遼南區，復縣、遼陽含鋁石頁岩，儲量一萬萬餘噸，含鋁石四〇——五八%。五爲閩、粵沿海區，現漳浦一帶亦已有礦石發現，明礬以浙江平陽爲主要產地，戰前年產一萬二千噸，此外福建福鼎、安徽廬江亦有出產。鋁爲輕金屬，乃飛機重要原料，我國過去開採甚少，每年約有二千噸之輸入，價值數千萬元。日本在我國東北則設有製鋁廠七所之多，近聞山東亦在開採中。目前黔、滇之鋁礦，政府已着手採煉，對於航空工業之發展頗有助力。

錫礦我國年產約一萬噸左右，占世界總產量十分之一，主要產地爲雲南箇舊，占全國七〇%，此外桂、湘、粵三省交界之南嶺山地中亦有出產。

銅礦分布以西南各省爲主，雲南會澤產量較多，然年僅三四百噸，貴州大定威甯產量共計四十五噸，西康、會理、越嶲各礦則尙未開採。

鉛、鋅、銀礦產地雖多，但有經濟價值者尙少，目前所知，仍以湖南常甯水口山爲最重要，年產鉛六千四百餘噸，鋅一萬三千餘噸。次爲雲南會澤及西康會理，各產礦石數百噸。滇西班洪附近，鉛、銀礦甚多，遺渣遍地，昔時開採頗盛。



金礦產地分布甚廣，北起黑吉蒙，新南迄川湘康滇，戰前年產約十二萬五千餘市兩，東北四省占三分之一。四川西康次之，蒙新邊界之阿爾泰山亦為著名之金礦產區。河北省興隆縣戰前年產金一萬餘市兩，為關內重要產地。

抗戰逾年，退守西南半壁，各種金屬礦產，或因產區淪陷，或受戰局影響，產量殊少增加，茲將二六年至二八年内地金屬礦物產量，列為下表，以資比較（單位噸）

礦產	年		份	
	民	二	民	二
錫	一一，九六二	一一，五八一	一一，〇八二	
純錫	一四，三二三	一四，八七六	一二，〇八〇	
純錫	一一，七二二	一五，一七四	一三，〇二八	
鐵砂	五八六，五三〇	二二六，三六六	二二八，五一七（一）	
錳砂	五〇，〇四〇	一，一八八	—	
銅	三六二	三五二	七二六	

說明：（一）二七七八兩年鐵產不包括淪陷區在內。



## 非金屬礦產

汞 汞礦分布集中西南各省，尤以貴州東部省溪、銅仁、八寨出產最多，計二十八年貴州礦務局產收水銀一七〇噸，硃砂三噸，此外四川西陽、秀山、廣西恭城、西康鹽源、湖南晃縣、甘肅岷縣，亦有汞礦發現。

鹽 我國產鹽區域甚廣。就鹽之來源，可分海鹽、池鹽、井鹽三類。前兩者鹽由海水或內陸湖沼中析出，後者則取自西南各省中生代地層之鹽岩中。海鹽復因製法之不同，可別為曬鹽與煎鹽二類。淮河以北，雨量稀少，氣候乾燥，沿海人民，以海潮為原料，日光為熱力，曬製成鹽，最稱經濟。淮河以南，雨量雨日均較北方為多，曬鹽不便，而斥鹵之地，盛長蒿草，人民遂多設竈煎鹽（註十二）。沿海五大鹽區，為遼東、長蘆（河北）、兩淮、兩浙、及粵、閩，計其鹽產約占全國五分之四。西北終年少雨，內陸湖泊，水分少，蒸發盛，鹽分留聚池中，日久即成鹹水。濱湖鹼地，常一望彌白，俯拾皆鹽也。西南井鹽，成於地質，係古代某一時期，氣候特乾，水分蒸發，鹽層沈積，遂成今日鹽井中鹽岩。內地各省鹽產，四川最豐，自貢一區，年產三百萬公擔以上。惟是我國鹽產，多供食用，故稱食鹽。與列強之以鹽為化學工業原料者迥異。

我國鹽產數量，占世界重要地位。以民國二十五年為例，世界產鹽較富之國，美國以四百萬噸居首位，英、德次之，年產接近三百萬噸，中國鹽產二百餘萬噸，印度一百七十餘萬噸，為第四第五位，餘均不足百萬噸。



民國二十三年間，蘆鹽輸日問題，甚囂塵上。蓋長蘆鹽區，存鹽山積，鹽戶大受影響，乃賤價輸日，年達二十餘萬噸，每噸售價不足三元，視成本為低，而日人以之製鹼，再運銷中國，每噸售價四十餘元，一轉手間，損失不貲。沿海各省淪陷以後，我國主要產鹽之區，集中四川富順自流井及犍為五通橋等地，年產量各自三百五十萬公擔至四百萬公擔以上。雲南普洱、廣迪、姚安等縣，亦產井鹽，每年產量約四十餘萬公擔。陝西定邊花馬池及榆林各縣，甘、青、寧、新、蒙、藏所產池鹽，數量較少，且多無數字可稽。茲將全國鹽產列表如下（單位千公擔）：

區域	民二四	民二五	民二六	民二七
兩淮	七,四〇〇	三,八〇〇	四,一二〇	—
松江	二三〇	二二〇	一九八	—
兩浙	一,九一〇	二,四〇〇	一,七五〇	二,一三五
四川	三,六七〇	三,六八五	三,五四五	四,二二一
長蘆	三,七八〇	三,三五五	—	—
山東	五,九四三	三,五二〇	四,〇〇〇	—
河東	六八三	七五五	三六二	—
晉北	一五二	九八	—	—
陝西	一六	一五	七	一三



福建	二六八	三三七	五八四	六八八
廣東	一，四二六	二，五四〇	二，四〇八	二，一四〇(三)
雲南	三六六	四六八	四七八	四三七
口北	五九	一四(二)		
西北		一四六	二四六	四二八
應城			二四六	一五五

說明(一)係二十六年上半年之數字

(二)係二十五年上半年之數字

(三)廣東區東揚部分未據報告未列入

其他非金屬礦產，屬於耐火材料類者，如耐火土、石英岩、苦土（碳酸鎂）、白雲石、石墨、石棉等。耐火土、石英、白雲石到處可見，惟質純者較少，苦土尤為難得。現知遼寧大石橋一處，質量俱優。綏遠、湖南為石墨有望產地，西康則富石棉，屬於熔劑類者，如螢重晶石（電解煉鎂）、石炭岩等。螢石產浙江火成岩中，最為豐富。南嶺錫礦區分布亦廣，川黔亦曾發現，為鍊鉛所必需。屬於研磨類者，如剛玉，產河北平山及雲南龍陵，屬於絕緣材料類者，如雲母，以西昌出產質純而片大，尤稱上品，可供外銷，屬於肥料類者，如燐鹽鉀鹽，昆明附近新發現之燐灰岩礦，質量俱優，極堪重視。屬於陶瓷及玻璃原料者，長石及各種黏土、玻璃砂，雖極尋常，但質純者不多。福建、江西、山東、



貴州出產者較佳。屬於寶石類者，綏遠大青山，滇西及南疆為搜尋寶石之有望地帶。

附表一 西南各省礦產產量表（川、黔、滇、桂）

礦產	單位	年份			
		民二四	民二五	民二六	民二七
煤	千噸	一，九七三	二，〇〇一	二，一〇五	二，七〇七
鐵	噸	八五，〇〇〇	八五，〇〇〇	八五，〇〇〇	一〇〇，〇〇〇
錳	噸	三〇，〇〇〇	六〇，〇〇〇	一二〇，〇〇〇	—
錫	噸	六三七	一，三一六	二，〇五九	一，五四四
銅	噸	三四五	二八四	三六二	三五二
純錫	噸	八，七四五	一一，八五〇	一二，〇〇四	一二，五三三
錫砂	噸	六，〇〇〇	六，〇〇〇	六，六〇五	七，七二六
純錫	噸	—	—	九六七	二，一五三
鹽	公擔	四〇八，三〇〇	四一七，六〇〇	四〇四，八五〇	四一七，九〇〇

材料來源：第六次礦業紀要。

附表二 全國重要礦產儲量表（單位千噸）

礦別	儲藏量
煤	一六五



煤

二四〇,三四五,〇〇〇

(二四三,六六九,〇〇〇)

鐵(一)

一,三二三,〇〇〇

(一,二〇六,四三八)

石油

三,七二〇,〇〇〇

(六二〇,〇〇〇)

錫

三,六七七

(三,六七七)

錳(三)

二〇,五七九

(二二,五二〇)

鎢(四)

一,八四三

(九四九)

錫(純錫)(五)

一五四

銅(純銅)(六)

二,五九〇

鎳

三四〇

磷

一二,四〇五

鉛石

一七八,〇〇〇

鉛礬土(七)

一八八,〇〇〇

(一八八,〇〇〇)

明礬

一七九,三三三

(一七九,三三三)

金屬鉛(八)

一四,五〇〇

(一四,五〇〇)

螢石

四五〇

(四五〇)

菱鐵礦

三八三,五九〇

(三八三,五九〇)



材料來源：三十二年國府年鑑。

說明：(一)括弧內數字係第五次礦業紀要所載較舊之估計

(二)含鐵量 Fe 三五——六〇%

(三)含鐵量 Mn 四〇%以上

(四)含鐵量  $WO_3$  六〇%以上

(五)錫之數字僅包括廣西江西及湖南江華之儲量，餘如滇、粵等區均未列入。

(六)銅之數字僅包括四川、西康及黔、滇之一部（缺二十三家會澤儲量）。

(七)含鐵量  $Al_2O_3$  四〇%以上

(八)係鉛礬土、明礬二礦中所含之金屬鉛，黔、滇新礦區儲量未列入。

註一：載日本經濟學家雜誌 一九四二年七月二十九日出版

註二：翁文灝「戰後中國工業化問題」鋼鐵界季刊一卷三期

註三：「資委會之煤礦事業」中央日報三十二年四月二日

註四：「中國之礦產資源」中央日報三十三年三月三日

註五：日本一九三六年本國鋼鐵產量爲四百五十萬噸，鐵砂僅產六十二萬噸，鐵砂供給，仰給於中國者凡三分之一，仰給於馬來者又四〇%。

註六：皮果萊皮斯卡「雅日本在「滿洲」的軍事工業」原文載「世界經濟與世界政治」