

侯德封編

黃河志

第一篇
地質誌略

黃河志編纂會編輯
國立編譯館出版



3 0662 6079 9

黃河志編纂會

會長 戴傳賢

副會長 朱家驊

幹事 辛樹幟

陳可忠

編纂 侯德封

張含英

壽振黃

劉士林

王應榆

李貽燕

胡煥庸

張其昀

鄭鶴聲

72535

目錄

序

第一章 緒言

第二章 地形

山脈

地形綜論

(一) 冀豫平原

(二) 山東丘陵地

(三) 山西臺地

(四) 秦嶺山脈

(五) 陝甘參差高原

(六) 綏寧高原

(七) 青海山地

(八) 蒙古高原

目錄

一一

一

第三章 地層系統……………一一

(一)太古界 泰山系及桑乾系附秦嶺系

(二)元古界 五台系

(三)古生界 震旦紀 寒武紀 奧陶紀 志留紀 泥盆紀 石炭紀 二疊石炭紀 二疊三疊紀

(四)中生界 (三疊紀) 侏羅紀 白堊紀

(五)新生界 第三紀 第四紀

(六)火成巖

第四章 地質構造……………二六

(一)山東穹窿層及斷層區

(二)河北盆地

(三)燕山外斜構造

(四)太行山外斜層

(五)北平西山

(六)山西盆地

(七)陝甘盆地

(八) 蒙古邊界褶斷區

(九) 秦嶺大外斜層

第五章 經濟地質.....三二

第一節 煤礦.....三一

量儲

煤質

礦業

第二節 鐵礦.....五三

第三節 金礦.....五九

第四節 石油.....六〇

第五節 其他礦產.....六五

銀鉛礦 銅礦 鋅礦 鉛礦 硫化鐵 陶土 螢石 重晶石 滑石 石棉 石墨 食鹽 石膏 天然鹼

附圖八幅

重要參考圖書.....七一

序

中國文明導源於黃河流域，發榮滋長，更從而西通巴蜀，東及江淮，又從而北達濱江，南抵洋海。自人類肇始，已有文化遺跡，房山舊跡，著稱全球。嗣有舊石器之河套，釜鑿跡象等於西歐，新石器之仰韶，陶片色澤恰如西亞。迄於史契所載，稼穡肇興，圖書推闡，莫不以黃河流域握其樞紐。周秦統一全國，漢唐征服西疆，更莫不以黃河流域爲其基礎。試更按地質之所蘊藏，更可見天賦實甚深厚。尤要者，蓋在煤炭之豐富冠於各國，如果藉以發生動力，足爲亞洲工業中心。黃土之廣原甲於全球，倘能努力種植梁麥棉花，足爲最佳農業區域。有此天然富源，實爲中華寶庫。而况陰山高峙，陷北亞之馬蹄，秦嶺綿橫，爲南向之屏障。中央禹域，形勝天成。光大發揚，正在今日。猶憶駕言出遊，輒富感觸。賀蘭山上，見黃流之盤曲如絃，太華峯頭，望平原之廣延如砥。山顛盡成坦地，見五台之平夷，坡落更爲參差，証唐縣之侵蝕。因汾河改革，深峽斯生，得板橋更新，險夷愈顯。形勢循環之跡，卽是地面變化之史。迄今雨蝕風吹，砂土日削，水冲河溢，災象頻仍，山林刊盡而土質無保護之資，水道遷移而人民多流難失所，益見地利未盡啓發，而人生反見陵夷。俯仰古今，較量得失，吾人責任，不待言傳。侯德封先生就歷年調查成績，製爲黃河流域地質全圖，更具簡志，說明概略，使閱者對於此區

域之石質礦藏以及地史，皆可一覽而曉，雖限於篇章難窺全豹，而務得要領足資先驅。因就感想所及，略書數言，以爲之序。

民國二十四年十一月翁文灝

黃河志第二篇地質誌略

第一章 緒言

黃河流域凡九省，計青海，甘肅，寧夏，綏遠，陝西，山西，河南，河北，山東等省是。其經流地帶在北緯三十四度及四十一度之間，西自東經一百度東至一百一十九度。本篇敘述範圍南起秦嶺伏牛（廣義的秦嶺山脈）北迄陰山山脈，包括甘陝晉冀全省及青寧綏豫皖蘇魯各省之一部。所附地質圖範圍較廣，計自東經九九度至一二〇度，北緯三二度至四〇度，惟黃河套一段（東經一〇六至一一三度間）凸出至四二度，全區地質圖共分為六幅。地質圖重要根據為北平地質調查所出版之地質圖幅（北京濟南幅，太原榆林幅及南京開封幅），秦嶺四川地質圖，綏遠及察哈爾東部地質圖及甘肅寧夏地質圖等，其餘詳見文尾參考書目。

第二章 地形

黃河幹流自西北高源東流入海，全長四四七三仟米。源出青海巴顏喀喇山東麓噶達素齊老峯之下，河床在海拔三千米以上。東北流至青海甘肅之交，收兩岸山區諸水，如左有湟河，大通，莊浪，右有保安，大夏，洮河等均其著者。至甘肅之皋蘭河床爲海拔一千五百米。東北經中衛入寧夏，中衛以上河谷狹峭，絕少平灘，中衛以下河谷漸寬緩，爲寧夏寬谷。寧夏省城附近河床海拔一千一百米。北出磴口入綏遠爲河套，沿河地形平緩迂迴，東至包頭城南河床海拔爲一千米。東至托縣南折行秦晉之間又入峽谷，直南至吉縣宜川間河床降至海拔四百米，左右晉陝兩高原中之水紛來會注，山西之汾河陝西之渭河洛河爲其最著者。黃河至潼關急折東流，過陝縣出砥柱山河床卽降至海拔二百米。孟縣汜水以下，千里平原，河道束於隄中，時患淤塞氾濫。

山脈 黃河流域地勢東段低平，自豫西鞏溫等縣以上，大河兩岸地勢高起，晉陝而上如歷崇階，西至青海羣峯峭起高亢皆山。故言山脈者每由西而東，在黃河左岸者爲陰山山脈，大體由西而東與黃河近平行，爲蒙古高原與黃河流域之邊界。以山脈成因言則爲地層褶皺山脈。西至甘肅之

酒泉張掖武威以南，青海以北，巒嶂疊起，西北東南綿亘千里，是爲祁連山系。酒泉張掖武威一帶，地勢平衍，海拔在一千二百至一千五百米，爲中原入新疆孔道。亦卽弱水之上源，西北流入蒙古。此平衍地帶可名之曰甘肅孔道，其南卽祁連山系，此山之最前部西北自嘉谷東南至景泰，爲祁連山，海拔至四千米以上，其南有青石嶺，拉脊山，日月山，青海南山等，山脈走向大致與祁連山平行，而長有不及，高度亦皆在三千米之上。又甘肅孔道之北曰合黎山與祁連山系平行，實其中之一部，高度亦三千米以上。歐西書籍稱此山爲北山，蓋彼等名祁連山爲南山也。

祁連山系向東延至皋蘭以北景泰一帶，隨黃河北轉爲賀蘭山，寧夏省沿河五百里均見此嵯峨陡峭之山嶺，走向北北東南南西。峯嶺連亘，並無橫穿山脈之川流，其山脊爲蒙古與黃河之絕對分水界。寧夏海拔一千一百十五米，西北入宿嵬口至山脊約九十里，脊高二五四〇米，又約五十里至阿拉善王府之定遠營，海拔一五二〇米，蓋已在沙漠中矣。又定遠營至平羅之汝箕溝嶺脊高二一五〇米，最高峯在汝箕溝及宿嵬口之間，海拔約近三千米。

賀蘭山北行至磴口山勢漸殺，至綏遠之臨河境山勢又起，東折沿河套以北與蒙古沙漠爲界，是爲狼山，高峯逾二千米。狼山東端以南安北間有色爾騰山，山峯海拔一千八百至二千二百米。安北南與黃河之間有烏拉山，包頭薩縣歸綏以北爲大青山，北與蒙古高原相連接，南爲黃河平谷，蓋包

頭海拔爲一〇一六米，薩縣一〇〇五米，歸綏一〇五二米，而大青山嶺峯則在二千米之上也。故自黃河平原北望高原，自覺懸崖絕壁形勢險峻，但賴巨溝急澗破山而出爲北通蒙古之孔道。以上所述綏遠各山均走向東西，東入察熱境，統稱陰山脈。

陰山脈自察南晉北向東延長，至熱冀之交爲燕山，走向西東，高峯在一千米之上，灤河以東山勢漸殺以至山海關。爲熱河參差山地與河北平原之界。河北平原之西界爲太行山，走向南北，蔓延晉冀之間，至豫北西折接中條山迄於河岸，高峯在一千五百米之上。在晉西沿黃河南行者曰呂梁山。晉北之恆山五台山均高峻有名。

黃河右岸諸山分佈於青隴陝豫數省，統稱秦嶺山脈。西起崑崙，在青海之南曰西傾山，曰岷山，高四千至五千米以上。在甘肅之南有崆峒，大散，嶓冢，高度皆三千米之上，爲黃河上游與嘉陵江之分水界。大散山向東延伸入陝西南部曰鳳山，再東曰太白山，高四千米以上，復東曰終南山以至華山，高各二千餘米，爲漢水與渭河之分界。東入河南北支爲崤山，中有熊耳，東突爲嵩山，東南支爲方山，伏牛，高峰皆海拔一千五百米之上。其繼續東南延至皖鄂間者爲桐柏，大別，已出本篇範圍之外。

此外黃河右岸尙有山東境內諸山，突起於平原之東，與他山脈不相連屬，多由於地殼斷落而成，

形勢孤峭。重要山峰在泰安蒙陰臨朐之間，如泰山，蒙山，魯山，沂山等是。

茲將黃河流域各重要山脈及高度次列於左：

黃河左岸						
陰山山脈					合黎山	青隴
青海南山	祁連山系				賀蘭山	寧夏
	拉脊山	日月山	青石嶺	祁連山		
五、〇〇〇	三、五〇〇	三、六〇〇	四、六〇〇	四、八一〇	三、五〇〇	拔山米峰海
				三、〇〇〇至二、八〇〇		拔山米峰海
		大青山	烏拉山	色爾騰山	狼山	綏遠
		二、〇〇〇	一、八八〇	一、九二〇	五、〇〇〇至九、〇〇〇	拔山米峰海
			五台山	恆山	太行山	山西河北
		燕山	三、〇四〇	二、一一〇	二、五〇〇	拔山米峰海

黃河		
秦嶺		
西傾山	岷山	青海
五、三〇〇	四、八〇〇	拔山米峰海
大散山	崆峒山	甘肅
三、二〇〇	三、〇〇〇	拔山米峰海
太白山	鳳山	陝西
四、〇〇〇	二、五〇〇	拔山米峰海
熊耳山	嶧山	河南
一、五〇〇	一、六〇〇	拔山米峰海
魯山	泰山	山東
一、〇八〇	一、五四五	拔山米峰海

右		岸	
山	脈		
蟠冢山	六盤山		
三、〇〇〇	三、〇五〇		
終南山	華山		
二、六〇〇	二、二〇〇		
嵩山	方山	伏牛山	
一、五〇〇	一、三〇〇	二、四〇〇至	
蒙山	沂山		
一、一五〇	九九〇		

地形綜論

黃河流域西起青海東至海濱，東西之平面長度約二千仟米，上下高度之差最大可至五千米之外。北鄰蒙古高原，以陰山山脈劃界，南依秦嶺以與長江淮水流域分野。其間地面遼闊，各區地形之嬗變，繁複錯綜，固非僅言山脈河流所得其概念。爰就各區地形有重要差別者，由東而西分爲八區，記述如下：

一、冀豫平原 地學書籍中常名之曰華北平原或黃河沖積平原。其界線大致北界燕山，西止

太行，南達豫東魯西與淮河平原相接。此平原之高度在海拔一百米之內，而全面積十之九均在五

十米之下，如自北緯四十度以南，河北平漢鐵路以東及豫西魯東黃河舊道沿岸，均爲海拔五十米以

下之平原。蓋黃河自出潼關砥柱，河谷漸開。開封以下，兩岸席地千里，北迄燕山南至淮陽，西起太

行伏牛之麓，東達海濱，中間地帶皆爲最新沖積物所覆，絕少丘陵，惟在山東一隅，運河以東，石峯突立，

當另成一區。黃河幹流經行於平原中，遷滾淤塞，河床升高，緊東隄中，不復有支流。平原中之水在

黃河以北者有河北水系。如北運河，永定河，大清河，子牙河，南運河等，源出察晉高原，經流河北平原中，匯於天津爲海河入渤海。灤河則源出熱河高原，其餘燕山之陽太行以東諸水皆經平原匯注渤海。黃河以南平原中之水，皆爲淮河上游，其北支如潁，茨，淝，渦，澮等河均源出豫東北部，向皖北入淮。由此可知現在之黃河道，不但不能匯集華北平原中之水，而反爲河北水系與淮河水系間之分水嶺，是則河床淤高，潰決氾濫，水患時興，其象甚明。

二、山東丘陵地 山東地勢隆起於華北平原之東，其隆起區域大致爲黃河新舊道之間，西起運河東括山東半島，其中山峯雜出高者在一千五百米以上，多由於地層斷落而成。峯巖雖甚陡峭，而山峯之間常界以平原寬谷，此類寬谷實佔面積之大半，其高度大致在海拔二百米以下。故山東爲丘陵地，與千里弭平之冀豫平原地形固顯不相混，而與地高山稠之山地高原亦迥不相同也。山東隆起地帶以泰山蒙陰臨朐間爲中心，以北之水入渤海，以南之水入黃海，以西之水入南陽，獨山，徽山諸湖入運河。

三、山西臺地 山西省西南兩界起自太行山，地勢突升，西至黃河，北連綏察一部，全區高度在海拔四百米以上。與在海拔一百米以下之華北平原較，實一界線清晰之臺地也。以地質構造論則本區爲一盆地（詳構造章）汾河貫穿南北，北自靜樂陽曲南迄河津，蔓延三百餘仟米，爲臺地中最

大寬谷，谷底高度爲海拔七百至四百米左右。北路忻、崞兩縣間平谷則爲滹沱河上源，高度在七百至一千米間，範圍亦較小。總之臺地中間爲南北延長之寬谷，東界爲太行山接中條山爲南界，嶺峯高皆一千五百至二千米間。汾河以西與黃河間起爲呂梁山，南北延長，高二千餘米。中部有霍山孤立於中，高亦二千米以上。晉北之五台山古巖高聳，高三千米有奇，爲臺地中最高山峯。蓋山西之寬谷平原皆在海拔四百米以上，四周繞以山嶺，霍山孤立於中，五台高峙於東北，此山西地形之大概也。

四、秦嶺山脈 本篇所謂秦嶺山脈乃廣義的。蓋狹義的秦嶺山只限於陝西南部渭河與漢水分界之一段。此篇所述之秦嶺山脈西自青海南部之西傾岷山，東延入甘肅境蜿蜒於洮河渭河之南，再東入陝南，盤據渭河以南漢水以北之全體地盤。復東延爲熊耳伏牛等山脈。總折而東南入豫鄂界上爲大別山脈。故廣義的秦嶺山脈卽揚子江與黃河之總分水嶺也。東西延長一千仟米以上，南北寬常一百餘仟米。

秦嶺山脈中，峯巒重疊，每分段設名，或因峯取義。其較著者，如甘肅渭河以南武山縣之南曰崆峒山，天水以南曰大散，其南部分脈在西和附近曰蟠冢山。走向東西，山峯在三千米之上。東入陝西在鳳縣附近曰鳳嶺，有三脈，北曰南岐，山坡陡峭爲棧道險途。中曰鳳嶺，高處名南天門，南岐亦名

鳳嶺。其南不百里有紫柏山。皆東西走向，爲石灰巖所成，高各二千餘米。東至郿縣之南佛坪之北，爲太白山，山峯疊出不窮，達四千米，常有積雪，高爲秦嶺諸山冠。佛坪以南復起爲興隆嶺，而高度遠遜。長安之南曰終南山，爲歷史上名山。西自盤屋東至雒南商縣爲秦嶺主幹，走向東西。在華陰之南曰華山，爲五嶽之一，峯高二千二百米，爲花崗巖所成。與渭河平原界以大斷層，故壁立千尋，氣象奇偉。東接崤函，西止藍商，實秦嶺之北支也。東入河南盤踞省之西部，方向大致仍東西，北支爲崤山，中爲熊耳，南支爲伏牛。大略自密縣臨汝魯山方城等縣以西，地面常高出海面四百米，山嶺高度在一二千米之間，已不若西段之嵯峨。東南至桐柏山勢愈殺。

五、陝甘參差高原 陝甘高原之範圍大致東自黃河東岸，南起秦嶺北麓，北鄰鄂爾多斯，西至甘肅之靖遠皋蘭隴西縣一帶，凡包括陝北隴東隴中等部。在此區域內之地形爲一平頂高原，其高度在陝北部份爲海拔一千米，左右在甘肅部份可達一千五百米以上。盡爲新生代地層所覆。故名之爲高原。惟此高原現被河水侵削，常成錯雜縱橫之狹溝立谷，致成參差地形。河谷之高度在陝北約在海拔一千米以下至四百米之間（隴東河谷普通在一千五百米之下），其中惟一平谷如渭河，寬在六七十仟米以上，在此區實爲例外。其次如洛河延水無定河窟野河等均自鄂爾多斯邊境東南注入黃河，皆深溝壁削無復寬谷。同時高原之中亦每有突起地帶，較古巖層（即中生代以前

地層)露出爲山嶺。其高度常在一千五百至二千餘米。惟六盤山突出於秦隴之間，高達三千米有奇。縱隔南北，將陝甘高原分爲秦隴兩部，故言地形者或分稱陝北盆地及甘肅盆地，蓋此兩部高原四面均繞有山嶺，六盤峙於中，其形勢又各如盆地也。惟陝北隴東地形完全相同，合併言之似無不宜。

六、綏寧高原 此區包括綏遠西南部狼山及大青山以南，黃河套及鄂爾多斯，寧夏賀蘭山以東。區內地形大致平坦，普遍的高度在海拔一千米至一千三百米間。惟磴口及石嘴子間黃河東岸，孤嶺突起，爲古生代地層組成，高達二千米。此外綏遠河套及寧夏東部爲黃河沖積平原，地極平坦。鄂爾多斯爲沙漠區，地形寬緩，形如盆地，其中心小湖菌集，因水份蒸發，致富含鹽鹼。

七、青海山地 自祁連山系以南，西傾山及岷山之西，山勢聳起，古石嶙峋。谷底在海拔二千米以上，如積石山及巴顏喀喇山，山巔逾五千米，雪峯比櫛，重嶺層疊，完全屬山地。黃河始源卽出於此區。東部之青海雖爲水湖，其水面高度尙爲海拔四千五十米。

八、蒙古高原 爲黃河流域之北鄰，而非黃河流域。其大致界線西自祁連山合黎山之北，賀蘭以西，綏遠之陰山山脈（狼山大青山）以北，東至察綏長城。爲海拔一千五米上下之高原，多沙漠，河流內向每聚爲湖泊，不與大海通。

第三章 地層系統

本篇所述地層區域大致南以秦嶺淮陽山脈爲界，北止於陰山山脈東沿燕山以至於海。此所謂中國北區或北系地層。下自太古界片麻巖繼以元古界水成巖之變質巖，其上古生界中生界以至新生界各期地層，均有露佈。各界地層又分爲若干紀，同紀地層卽同一地質時代之地層，其巖石或因地而稍有差異，地質學者常以其標準發育地之地名名之，例如「太原系」「門頭溝系」……等是。華北地層自古而新卽自下而上，就茲篇所述者凡三十餘系，但在其一區域內此三十餘系地層未必盡全，或由於一部地層被掩復，或一部地層竟付厥如。故各系地層間多非繼續沉積，而常爲不整一或不整合之接觸。蓋按地層時代中缺地層或有顯著之侵蝕面，而其上下地層之層面仍互相平行吻合者茲名之曰「假整合」，否則其上下地層失卻平行狀態或其間隔以顯著不相合之痕跡者茲名之曰「不整合」。爰將本區地層次序自下而上表列如左：

太古界 泰山系

(不整合)

桑乾系

？（無接觸）

秦嶺系

（不整合）

元古界 五台系

（不整合）

古生界 震旦紀 滹沱系，南口系，柞水系 厚三千米以上

（不整合）

寒武紀 下部——饅頭山系 厚三〇——三〇〇米

中部——張夏石灰巖系及園山頁巖系，長山頁巖系 厚二〇——二〇〇米

上部——炒米店系，鳳山系 厚二〇——二〇〇米

（假整合）

奧陶紀 濟南石灰巖系 厚一千米以上

下部——冶里石灰巖 厚四〇〇米

上部——馬家溝石灰巖厚三〇〇米

(假整合)

志留紀 石襍子系厚七〇〇米

(假整合)

泥盆紀 古道嶺系……厚五〇〇米以上

南山系之一部 厚二〇〇米以上

(假整合)

石炭紀 中石炭紀——本溪系厚一〇——六〇米

上石炭紀——太原系厚八〇——二〇〇米
臭牛溝系

略陽石灰巖系 厚一千至一千五百米

(假整合)

石炭二疊紀 山西系, 大拉牌系, 鎮安系……厚五〇——五〇〇米以上

(連續)

二疊三疊紀 下部(二疊紀)石盒子系厚七〇——五〇〇米以上

中生界

上部（三疊紀）石千峯系厚七〇〇米以上
延長系厚一千米以上

（假整合）

侏羅紀

下部——門頭溝系，瓦窰堡系厚六〇——八〇〇米
上部——九龍山系厚八〇〇米以上
安定層厚八〇米

（假整合）

白堊紀

髻髻山系，蒙陰系厚一千餘米
保安系，六盤山系厚二千米以上

（不整合）

新生界 第三紀 始新統——砂礫層

（不整合）

漸新統——玄武巖流

（不整合）

上新統——三趾馬層紅土

三門系礫石層

(不整合)

第四紀 洪積統——黃土層

(不整合)

現代——沖積層

所附地質圖範圍略廣，但所能表現之地層僅能以「紀」為單位，例如寒武紀，奧陶紀……等等各以顏色表明其分佈。至每紀中又分若干系，則因界繁圖小，無暇縷析，故從略。然各紀各系之巖性及分佈，復簡述如下。

(一) 太古界 泰山系及桑乾系

巖石 以片麻巖及片麻花剛巖為主，間結晶片巖，夾有偉晶花剛巖及其他侵入巖脈甚多。偉晶花剛巖脈及石英脈內時含金屬礦。桑乾系惟片麻較多，時夾大理石，片理清楚，因見於桑乾河谷故名，其時期略晚於泰山系。

分佈 泰山系巖石為泰山之造成地層故名。山東分佈最廣，自泰山東向大屋山魯山嵩山沂

山，南向徂徠山，新甫山，蒙山等皆屬此系。 濰河對岸又成平度掖縣間之黃山。 蘇北贛榆東海懷遠及魯南各縣境，本系率時呈露。

河北熱河間如盧龍撫寧臨榆興隆等縣片麻巖常組成燕山之主幹。 平山阜平以至山西之繁峙雁門關一帶，贊皇臨城內邱以西山嶺，山西雲中呂梁中條等之主脊，皆泰山系片麻巖組成。

桑乾系在綏遠太古界分佈極廣，如晉綏交界迄樺山，奎騰梁，大青山，烏拉山，色爾騰山，狼山等區本系巖層均佔主要部份。 甘肅皋蘭，青海祁連山系南坡均有分佈。

附秦嶺系

巖石 大都爲花剛片麻巖，雲母綠泥片巖及少數大理石與石英巖。 片麻巖與片巖互相交錯成互層。 片麻巖似泰山系，片巖肖五台系，兩者難劃分，故另名秦嶺系。

分佈 大致分佈於秦嶺之北坡，陝南隴南東沿伏牛山脈以至豫西，均有分佈。

(二) 元古界 五台系

巖石 本系地層以山西五台山地層爲標準故名。 與太古界片麻巖成不整合接觸。 巖性大致爲結晶片巖及片麻巖，間有大理石，石英巖等。 片巖以雲母片巖，角閃片巖，綠泥片巖等爲最著，晶細層顯。 大理石多潔白，往往含鎂質頗多，石綿滑石常生其中。 侵入巖甚多。

分佈 在山西發育於五台靈邱及崑崙嵐縣間，河北省太行山曲陽行唐靈壽平山段及元氏贊皇臨城內邱邢台段以西皆有此部巖層呈露。河南伏牛山及安徽淮陽山脈中均有此種變質地層，但是否與秦嶺系相似未能遽斷。綏遠歸綏固陽城北及大青山之巴免溝蜈公壩等處，有其分佈。

(三) 古生界

震旦紀

巖石 此層位五台系之上，成不整合接觸。在華北最發育，厚每在千米以上，造成高山，如南口是，故亦稱南口系。巖石可大致分爲兩部，下部爲白色或紅色石英砂巖夾有板巖頁巖及礫巖，常有雨痕、波紋、龜裂痕等。上部以砂質石灰巖爲主，偶夾黑色板巖頁巖等。石灰巖中含藻類化石 *Oolites*。石英巖之頂部有時夾鱗狀鐵鑛層。

分佈 在河北省北界燕山一帶，東自盧龍遷安灤縣西至冀察晉之交分佈甚廣，南沿太行經涑源易縣徠水滿城以至唐縣曲陽均有露佈。惟石灰巖之厚度愈南愈減。再南平山井陘以南以至磁縣時隱時現，以石英巖爲主。山東博山臨朐沂水蒙陰濰縣亦有分佈，厚僅數十米。

陝南秦嶺區柞水附近之石英巖粘板巖，厚三千米以上，名曰柞水系，位於志留紀及秦嶺系之間，因將其下部暫屬於震旦紀。其分佈位於秦嶺系之南，東西延長甚遠。

寒武紀

巖石 寒武紀巖層與其下巖層爲不整合，巖性大致可分三部：下部寒武紀爲紅色綠色頁巖夾薄層砂巖及石灰巖，是爲饅頭頁巖系，厚度由三十至一百五十米，最厚有達三百餘米者。其中化石以三葉蟲萊德里曲筳 *Redlichia* 腕足類似圓貨貝 *Obolella* 腹足類變頂帽螺 *Helcionella* 等爲著。中部寒武紀爲張夏石灰巖系及箇山頁巖系。張夏系爲鮎狀石灰巖，上部夾灰質頁巖共厚一一〇——一五〇米，其底部化石多三葉蟲褶線筳 *Ptychoparia* 似變頭筳 *Inouyia* 及依奴筳 *Anomocarella* 稍高有筒脊筳 *Dolichometopus* 復上多戟尾筳 *Dorypyge* 頂部以勃蘭克維特筳 *Blackwelderia* 等最著。張夏系之上爲箇山頁巖，多綠色，時夾薄層蠕狀石灰巖，厚一五——四五米。化石以三葉蟲鑷尾筳 *Drepanura* (大汶口之燕子石) 莫知筳 *Agnostus* 勃蘭克維特筳 *Blackwelderia* 等爲多。河北開平灤縣區之長山頁巖與此相當。寒武紀上部在山東爲藍色石灰巖即炒米店系，但河北山西多頁巖與蠕狀灰巖間互層，厚一二〇——一八五米。重要化石爲三葉蟲褶楯筳 *Ptycaspis* 似昧筳 *Iliaenurus* 等。冀東開平唐山煤田之鳳山系爲上寒武紀灰巖與頁巖及其下之箇山頁巖(卽長山系)。

分佈 在本區東部各省呈露甚多，其重要者如魯西爲本部地層系統取名之地，如張夏箇山炒

米店饅頭山均在長清縣界津浦路沿線。發育實亦完全。河北東北隅，冀晉太行中條山脈，汾河谷兩側，晉北，以及皖北豫西均有時露佈。陝綏以西本紀地層從不多睹。陝南漢中附近之梁山有石灰巖約與宜昌石灰巖相當，爲寒武紀南系地層。

奧陶紀

巖石 本系全爲石灰巖層，在濟南甚發育，最厚達八百五十米，故又稱濟南系。葛利普教授在河北灤縣開平附近將此系分爲上下二部：下部名冶里石灰巖，化石多蘇內角石 *Stenoceras* 厚四百米，上部名馬家溝石灰巖，化石以珠角石 *Acinoceras* 爲最富，厚三百米。本系與其下之寒武紀地層平行，成假整合，故兩系露頭常相依並存。

分佈 凡前節所述寒武紀露頭處，常有奧陶紀地層，故其分佈相同。除東部各省外甘肅平涼六盤山曾發現含筆化石奧陶紀地層。陝南漢中附近之梁山有直角石灰巖，屬南系奧陶紀地層。

志留紀

巖石及分佈 本系見於秦嶺以南，主要巖層爲石英巖砂頁巖等。陝西南部柞水之上及甘肅徽縣南馬皇垣，有厚七百米富含珊瑚化石之志留紀地層。全部爲石灰巖，名石襖子層。此爲秦嶺中部，漢水以南則盡爲頁巖矣。

泥盆紀

巖石及分佈 本系亦爲南中特有地層。陝南秦嶺區鎮安北古道嶺有石灰巖厚五百米，下與石襲子層接觸處有底層礫巖。隴南徽縣至略陽間之大河店亦有同樣地層，覓得泥盆紀化石。此灰巖之上，石炭紀地層之下，在秦嶺本部有綠或灰黃色頁巖粘板巖一層，厚數千米，當屬於泥盆石炭紀。

甘肅北部及祁連山系中，南山系爲厚層變質巖，以綠色片巖及石英巖爲主，上部有變質石灰巖層厚一百五十米，總厚二千米以上。石灰巖中含珊瑚化石刺板珊瑚 *Pachypora* 及蜂窩板珊瑚 *Favosites* 等泥盆紀化石，是此部巖層至少其一部份屬泥盆紀，其下部無化石，時期未定。地質圖中有符號者即其分佈之所在。此部地層下與片麻巖成不整合，上與石炭紀地層成假整合接觸。

石炭紀及二疊石炭紀

巖石 中國北部石炭紀約可分爲兩部：即本溪系（中石炭紀）及太原系（上石炭紀）。巖層均爲頁巖，砂巖，粘土，煤層，夾薄層石灰巖。據趙亞曾氏之畫分則本溪系以莫斯科石燕 *Spirifer Mosquensis* 爲重要化石，而太原系則以太原石燕 *Spirifer Taiyuanfuensis* 爲著。巖性則各處常有變動。又陝西南部鎮安及略陽附近，均有石灰巖層厚一千至一千五百米，含石炭紀化石。其上

爲鎮安系含煤地層，夾薄層石灰巖，厚可三千米，約屬二疊石炭紀。二疊石炭紀巖層以砂巖頁巖等陸相地層爲主，亦含煤層，又名山西系，有時夾石灰巖含海象化石。厚五十以至一百五十米。重要植物化石如苛得拊 *Cordaites* 輪木 *Annularia* 等。動物海象化石在山西有完全貝 *Entelites* 戟貝 *Chonetes* 長身貝 *Productus* 等，在甘肅寧夏有莖菊石 *Gastrioceras* 及師瓦格虫 *Schwagerina* 等。

分佈 本溪系分佈南至蘇北（賈汪）山東，河北東北隅（開平唐山）北達遼東，而北較厚（六十米）。太原系以山西之太原得名，凡華北古生代煤田均爲其分佈地，常與山西系並存，如北寧路關內段，膠濟，津浦北段各路沿綫煤田，太行，山東麓，山西之大部，陝西中部，甘肅西部及北部，寧夏綏遠，河南西北部等均有其分佈。厚度達二百米。秦嶺山脈中石炭紀灰巖厚約一千至一千五百米，產石炭紀化石，分佈於陝南略陽鎮安一帶。整合於此石灰巖之上者爲頁巖，夾薄層石灰巖，總厚不下三千米，夾劣質煤層，是爲鎮安系。

二疊紀及二疊三疊紀

巖石 北系地層中整合於二疊石炭紀煤系之上者，爲陸相之石英砂巖，質粗硬，可作磨具，色淡黃或淡紅，普通厚七十至三百餘米。在山西中部此部地層名石盒子系，含大羽植物，厚達四百五十

米。此層之上爲紅色砂巖，層質鬆細，夾粘土層，厚有達六、七百米者，在山西名石千峯系。前者屬二疊紀，後者化石甚少，姑定爲二疊三疊紀。兩部共厚時達二千米以上。陝北延長系爲灰色或灰綠色砂巖與少許頁巖之互層，砂巖常成斜層狀。石油卽產於此系。其中化石屬上三疊紀。中國南部地層二疊石炭紀爲石灰巖，位於石炭紀石英巖之上爲假整合接觸。二疊紀煤系位於石灰巖之上，含大羽植物，爲砂頁巖夾煤層。其上繼以三疊紀薄層石灰巖。此秦嶺南北地層之差別也。

分佈 本系巖層常與古生代煤系相追隨，煤系之下爲奧陶紀灰巖所成山嶺，煤系之上則常爲二疊三疊紀砂巖所成低嶺。東自海濱西至甘寧黃河沿岸各省均有分佈。石千峯系在晉陝之交分佈最著。北自府谷、保德、南經興臨、吳堡、石樓，以至永和、大寧、吉縣等。南北成帶，其西與延長系成整合接觸。陝西之延長系以產油著稱，含植物化石屬三疊紀，厚一千米。東自黃河岸吳堡西二十里西迄綏德西七十里，橫亘二百餘里，南北成帶，分佈於綏德、米脂、清澗、延川、延長等縣。

(四) 中生界 三疊紀
見前節

侏羅紀

巖石 侏羅紀地層常爲砂頁巖，下部夾煤層，厚自數十米以至六、七百米。在含煤部地層之上，有時繼以紅綠色砂礫巖，厚處達八百米，以北平、西山一帶最爲發達。陝西侏羅紀含煤地層之上，爲

安定系紅色砂頁巖，厚八十米含魚類化石。

分佈 山東濰縣，河北北平西山，察南晉北宣化大同一帶，綏遠大青山均有分佈，陝西面積尤廣，北在榆林神木橫山一帶連續分佈，向南延展，凡佔露於安定，膚施，安塞，甘泉，鄜等縣界。寧夏，甘肅，亦常有片段之存在。

白堊紀

巖石 此期地層巖性變遷甚多，在山東者厚在一千米以上。巖石大致下部多凝灰礫巖角礫巖火山巖流及頁巖。時夾頁巖砂巖及煤層。更有綠棕及黃色硬砂巖含魚層。在北平西山本層以礫巖頁巖火山巖為主，下部時夾煤層。本期上部地層常為紅色砂礫巖及粘土。此為魯冀本紀地層情形。在晉陝以西地層以斜層紅色砂巖為主，而無火山巖，在陝西隴東分佈甚廣，即保安系或六盤山系，厚在二千米以上。

分佈 山東蒙陰，萊蕪，萊陽，膠縣諸城一帶，河北北平西山等處最著，陝西西北部及甘肅東部本期砂巖層分佈甚廣。

(五) 新生界

第三紀及第四紀

巖石 第三紀最下部地層，爲始新統砂礫層，次爲漸新統玄武巖層，再上爲上新統三趾馬層紅土層，其上更有紅色土層與三門系相當，再上卽爲洪積統黃土層。各層均爲不整合關係。黃土層在黃河流域分布最廣，且堆積之厚亦爲世界所少見。甘陝晉豫四省尤爲常見。所在之地多成高原，因雨水侵蝕，輒成深溝，兩壁陡起，一路蛇行，別成一種風景。又因質鬆易蝕，故使黃河含砂特多。更新卽現代沖積層，則多散布於平原及河谷。

分佈 黃河流域第三紀紅色地層分佈甚廣，如山東山西陝甘均有顯著發育。第四紀黃土層尤爲本區特著地層，西北各省分佈最多，可參閱地質圖。

(六)火成巖

花剛巖 花剛巖約可分爲兩種，一爲古花剛巖只見於太古界地層中，巖石成分以長石石英角閃石黑雲母爲主。一爲新花剛巖分佈較廣（地質圖），常侵入古生代及中生代地層中。成分以正長石鈣鈉長石爲主，石英較少，含角閃石及黑雲母。

正長巖 在本區不甚發育，如鹼性正長巖正長斑巖等，偶見於晉豫等省，成分以正長石斜長石晶體較著，有角閃石黑雲母磷灰石等。

閃長巖 閃長巖分佈比較重要，常侵入古生界及中生界地層中，其接觸處往往成重要鐵礦，如

山東金嶺鎮河南武安是。巖石成分以斜長石爲主角閃石次之，石英較少。

輝長巖 在山東較發育，每侵入中生代地層中，巖石成分斜長石與輝石並重，晶形齊整，角閃石紫蘇輝石均有存在。

安山巖 自泰山系至中生界地層均時被其侵入，一部更爲噴出類流巖，巖石成分斑晶以斜長石及輝石或角閃石爲主。

斑巖 斑巖分佈零星，巖性亦雜。本篇所謂斑巖以酸性巖而具斑狀構造者爲限。多屬侵入巖，間爲噴出巖。

輝綠巖 呈巖牆或層狀，侵入古生代及中生代地層中。巖石完全結晶或呈斑狀，成分以斜長石爲主，結晶完好，輝石及角閃石結晶不全，黑雲母及磁鐵礦亦偶有之。

玄武巖 玄武巖流成平層狀，多見於蒙古高原之邊境。常不整合覆於中生代末期及第三紀初期以前之巖層上。其噴溢時期屬漸新統。巖石質硬脆，斑晶多橄欖石，石基爲斜長石及輝石所組成，一部呈針狀結晶，一部爲玻璃質。

第四章 地質構造

全區面積遼闊，錯斷褶皺在所多有，茲難一一縷述，謹按大體情形分述如左。

一、山東穹窿層及斷層區 山東一域，大體爲一穹窿構造（剖面圖一）其頂巔約在泰山蒙山一帶，爲太古界地層，其北輻西自東阿平陰東迄益都臨朐，古生界地層成弧狀分佈，中部爲太古界地層，其南輻如滕嶧費各縣古生界地層亦概略可見。惟本區上下錯斷至爲繁劇，故斷層爲此區重要構造，影響於地形亦至切。斷層多屬於正斷層類，其重要者如左：

泰山斷層 泰山南麓爲大斷層，西北東南延長五、六十里，泰山爲仰側，伏側爲寒武紀，斷距約近二千米。

泰安肥城交界斷層 與泰山斷層接近平行。

萊蕪斷層 重要斷層凡七，各位於大屋山北麓，煤田北緣，東緣中部，張家莊煤田，萊蕪煤田西端，及萊蕪西部。

章邱煤田斷層 在章邱南部，成南北方向，爲平移斷層。

淄博煤田斷層 一爲煤田西邊斷層，劃分淄博煤田及章邱淄川煤田，成南北方向。二爲西河煤田斷層劃分淄博煤田本部及西河煤田，方向東北西南。三爲黑山斷層在黑山煤田東緣。四爲淄博煤田北邊斷層方向呈東南西北。

博山南部斷層 一在黃家莊煤田北緣，一在縣南境之下莊，皆東西方向。

沂水蒙陰北部斷層 斷層有三，各在沂河北岸西北至魯山東南麓，九頂連環山及東里店。

臨朐南部斷層 一北自五井煤田向西南延長，二南自魯山東北入臨朐境，三嵩山斷層與前者平行。

安邱臨朐斷層 在兩縣交界成南北方向。

濰縣昌樂斷層 一坊子煤田南緣，爲東西方向。二荆山窪煤田槽形斷層，中間陷落，兩斷層相

交後繼續向東南延長。

魯南各斷層 如新泰蒙陰境新甫山南麓，新泰西境，甯陽磁窑及泰安沈禹村，新泰蒙陰沂水臨沂諸境沿汶及沂河支流，蒙山南麓，龍門山及鳳凰山南麓，費縣泗水曲阜臨沂境沿棧河坊河泗水一帶，嶧縣煤田北緣等等，餘不暇備舉。

二、河北盆地 太行山界於西，巖層向東傾斜。燕山界於北，巖層向南傾斜，山東突起於東，現輻

轉之勢。由邊緣而中央地層時代逐漸而新，雖中部平原地層被掩沒，然環察四周情形，實一盆地構造也。

三、燕山外斜構造。河北省北界爲大外斜層構造，東西延長，與熱察分界。其南翼傾斜大致向南，位於太古界片麻巖之上者多震旦紀巖層，因斷層及褶皺而露出古生代地層之處亦在所常有，如遵化、臨榆及開平盆地等，爲其著者。

四、太行山外斜層。太行山爲山西與河北河南兩省之界山，實一外斜構造。（剖面圖二）北自阜平、孟縣軸脊向南，沿晉冀豫之交至陵川，獲嘉間轉向西南以至黃河岸。其西翼在晉境，東翼在冀豫境，中軸帶露出較古地層，東西兩翼地層漸新。太行山以西更屬之山西盆地，另節敘述。太行東翼爲河北盆地之邊境，沿山褶皺斷層，在所多有，而重要構造仍大致與太行外斜層平行，惟形勢較微。

五、北平西山。北平西山區南接太行東連燕山，構造複雜。露出地層自太古界以至新生界至爲完全。大致爲一盆地構造，惟其中復經褶斷成複雜形狀。重要褶皺如一、花木嶺外斜層在房山北境，宛平西境，地層向四週傾斜，成穹窿狀。二、廟安嶺內斜層，南翼即花木嶺外斜層之一部，軸向西。南東北，正與廟安嶺、清水尖兩山脊相合。三、北嶺內斜層，其北翼與花木嶺外斜層相連，略成西南東北方向。四、九龍山內斜層，山脊與層軸相合，此內斜層西與廟安嶺內斜層以王平村外斜層互相連。

絡。據最近調查有重要逆掩斷層：一、鳳凰嶺南大寨斷層，自房山縣北數里至長辛店西十數里。

二、水峪斷層自紅煤廠西北至金鷄臺。三、曹家舖及妙峯山等處均有重要斷層。

六、山西盆地 山西省域以地形論雖為台地，而地質構造實一盆地，惟內部復具褶斷繁複之構造。簡言之盆地四周為下部古生代地層組成太行呂梁諸山嶺，夾峙東西，中央為古生界中生界及新生界地層，惟霍山隆起於中，成局部穹窿構造。武台山突立東北隅，露出古地層，此其大凡也。其中較小褶皺及斷層尚多，但皆盆地中之局部構造，茲不備舉。（參閱剖面圖二）

七、陝甘盆地 盆地東邊起於山西西部黃河東岸，由東而西自太古界以至二疊三疊紀均傾向西，由晉入陝繼以三疊紀侏羅紀以至陝甘間之白堊紀地層（剖面圖二）其西邊則於隴北之豫旺海原露出石炭紀地層，殆為該盆地止境。其南界則有二疊三疊石炭等紀地層，東由山西之鄉寧河津渡河，至陝西之韓城白水同官一帶。故此盆地實包括陝西渭河以北之部隴東及鄂爾多斯大部。

八、蒙古邊界之褶斷區 大致可分三段：一、祁連山段，山走西北東南與巖層走向相合。巖層傾向北，其中急劇之褶疊及斷層皆甚發育。二、賀蘭山段，在寧夏黃河西岸，為賀蘭山，其在黃河東岸者曰牛首山，曰銀山，阿拉不素山等，走向皆南北，均為二疊三疊石炭紀巖層組成，所受褶皺甚烈，賀蘭山逆掩斷層尤其著者，所受壓力方向似由西而東。三、綏遠段西曰狼山，烏拉山，接大青山以至奎騰梁

山，走向大致東西，地層曾受褶皺而錯斷尤烈，逆掩斷層在大青山（剖面圖三）狼山均有存在，壓力似由南向北。

九、秦嶺大外斜層 廣義的秦嶺西起隴南經陝南豫西豫南以至皖中。黃河流域地層與華南不同實以此爲界，故秦嶺一脈在各地質時紀中已著特殊情形。據隴南陝南秦嶺均爲複外斜構造，（剖面圖四）向東可延至河南西部南部。黃汲清君以其成於主要造山作用（中生代末紀之燕山期造山運動）之前，名之曰秦嶺大外斜。重要斷層在秦嶺區多重力斷層如一、藍田郿縣斷層成東西方向爲渭河平原與秦嶺山之分界。二、華陰臨潼斷層，西自臨潼東至潼關，方向東西，爲渭河谷與秦嶺畫界，華山之壁立千尺卽由此斷層而生。三、臨潼商縣斷層，由商縣延至臨潼與華陰臨潼斷層交。四、鳳縣徽縣及略陽城南均有東西向斷層。

第五章 經濟地質

第一節 煤礦

儲量 黃河流域煤藏豐富，計有煙煤一六八·五八〇（以百萬噸為單位）無煙煤四二·九三七，褐炭二·六九五，總計二一四·二一二，約佔全國煤藏總儲量百分之八七強，全國煤藏總儲量亦僅為二四三·六六九，其間山西一省已佔全國總儲量百分之五二·一五，陝西亦佔百分之二九·五八，除調查未詳之新疆青海西藏蒙古外，確首屈一指，故黃河流域煤藏之關係國計民生，至重大，茲將各省煤藏儲量暨其佔總儲量之百分率列表·明之：

省別	儲量 (單位) (百萬噸)	百分率 %
黑龍江	1.017	.42
吉林	1.148	.77
遼寧	1.836	.75
熱河	.614	.25
察哈爾	.504	.21
綏遠	.476	.19
山西	127.127	52.15
河北	8.071	1.25
山東	1.639	.68
陝西	71.950	29.68
河南	7.764	3.10
湖北	.440	.18
安徽	.880	.15
江西	.992	.41
浙江	.100	.04
江蘇	.217	.09
湖南	1.764	.72
四川	9.874	4.05
雲南	1.627	.67
貴州	1.549	.63
廣東	.421	.17
廣西	.300	.12
福建	.309	.13
甘肅	1.500	.61
寧夏	.488	.20
新疆	6.000	2.46
青海	.500	.20
	243.669	100.00%

* 各表參考第四、五次礦業紀要

— 黃河流域

黃河流域不僅為中國之煤藏集中區域，其蘊藏之富與世界各國較，亦得能列第三位，除美國及加拿大各有一百萬單位（以一百萬噸為單位）以上，列首次二位外，西比利亞煤藏因上西比利亞煤礦之損失（一六三·三六五中約十分之八已改屬波蘭）亦次於黃河流域，茲將黃河流域之煤儲量與世界各國比較列表如左：

世界重要產煤國儲量表

國 別	儲 量 (單位) (百萬噸)	百分率 %
美	1,559,599	37,58
加 拿 大	1,234,289	29,74
中 國	243,669	5,87
(黃河流域)	(214,212)	(5,16)
英及愛爾蘭	189,533	4,57
德	100,040	2,41
薩 爾 區	12,200	,29
印 度	79,993	1,93
捷 克	61,881	1,49
俄	57,930	1,40
法	14,615	,35
日	8,276	,20
西 比 利 亞	358,658	8,64
澳 洲	34,585	,83
南 非 洲	17,296	,42
其 他	@	4,28
總 計	4,150,000	100,00%

左表列入黃河流域各省之重要煤田地質煤層及儲量

按 遠 省 (單位百萬噸)

類別	煤	田	地質時代	面積(平方千米)	煤層厚度	每噸煤	烟	煤	烟	煤	量
膠	煤	牛	侏羅紀	4	0.5	(A)3					3
膠	柳	灣	侏羅紀	9	1	(Ab)12					12
臨	宜	茂	二疊石炭紀	10	3		(Bm)51				38
膠	棗	棗	二疊石炭紀	2	1-2		(Bm)6				6
膠	棗	棗	侏羅紀	3	1.5		(Bm)5				5
膠	棗	棗	侏羅紀				(B)30				30
膠	棗	棗	第四紀	15	1			(D)15			15
膠	棗	棗	侏羅紀	39	1.5-3	(Ab)20	(Bm)85				105
安	北	棗	二疊石炭紀	1.8	2	(Am)3					3
安	北	棗	侏羅紀	7	7		(B1-BO)59				59
安	北	棗	侏羅紀	7.5	4		(B)36				36
濟	寧	棗	侏羅紀	20	2		(BO)48				48
濟	寧	棗	第三紀	1	2.5			(C)2			2
頭	河	東	二疊石炭紀	15	3		(B)59				59
其	他					(A)20	(B)30				55
共	計					58	393		22		476

山 西 省 (單位百萬噸)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平方千米)	煤 層 地 厚	無 烟 煤	烟 煤	總 量
陽 曲	東	二疊石炭紀	108	7.5	(AB)1054		1,054
陽 曲	東	二疊石炭紀	242	7		(Bh)2201	2,201
陽 曲	東	二疊石炭紀	667	7.5	(Am)5533		5,533
和 順	和順縣莊莊至遼縣城	二疊石炭紀	215	7	(A)1954		1,954
遼 縣	遼縣至襄垣四管鎮	二疊石炭紀	303	7		(Bh)3302	3,302
遼 縣	西管鎮至南田障村	二疊石炭紀	98	10	(A)764	(B)509	1,273
遼 縣	五陽 四 周 間	二疊石炭紀	69	9	(A)539	(B)270	809
襄 垣	襄垣村	二疊石炭紀	48	10	(A)359	(B)240	599
襄 垣	襄垣清澗溝至五里峽	二疊石炭紀	14	2	(AB)36		36
長 治	長治南晉城巴縣北段川四段	二疊石炭紀	1,464	7.5	(A)11,573	(B)2395	14,473
段 川	西馬安段川間	二疊石炭紀	90	1.5		(B)176	176
段 川	附城鎮峯頭村一帶	二疊石炭紀	50	1.5		(B)98	98
晉 城	晉城陽城沁水翼城等	二疊石炭紀	1,441	7.5	(A)11,238	(B)2,810	14,048
浮 山		二疊石炭紀	4	5	(AB)25		25
安 平	安平煤田	二疊石炭紀	576	7		(Bm)5242	5,242
鄉 寧		二疊石炭紀	403	6		(Bm)3145	3,145

山西省 (續)

縣別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層埋深	無烟煤	烟煤	褐煤	炭	總量
臨汾	西山	二疊石炭紀	380	2-6.5		(Bm)2276			2,276
瀋縣	東山	二疊石炭紀	629	6.5		(Bm)5315			5,315
洪洞	西山	二疊石炭紀	197	6.5		(Bm)1694			1,694
汾西		二疊石炭紀	1839	4-8		(B)10520			10,520
霍縣	東南	二疊石炭紀	25	6		(B)1183			188
靈石	仁義	二疊石炭紀	31	3		(B)121			121
趙城	苑川	二疊石炭紀	6	2		(B)16			16
孝義	西山	二疊石炭紀	895	7		(Bh)7601			7,601
介休	義棠	二疊石炭紀	23	7		(Bh)213			213
關縣中陽		二疊石炭紀	385	6.5		(Bh)3252			3,252
離石中陽		二疊石炭紀	488	7		(Bh)3986			3,986
臨猗	保縣	保德以南至垣縣間	492	8		(Bm)5122			5,122
臨猗	保縣	保德臨猗間	76	5		(Bm)494			494
臨猗	保縣	保德臨猗間及垣縣附近	499	8		5192			5,192
大原	太原	二疊石炭紀	501	7	(Al)1956	(AB)2907			4,563
清徐	太原	二疊石炭紀	304	7	(Al)1184	(AB)1573			2,762
陽曲	(東北)	二疊石炭紀	54	7	(Al)211	(AB)231			492
陽曲	(全上四部)	二疊石炭紀							

區別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層總厚	無烟煤	烟煤	褐煤	總量
文城文水	(全上四部)	二疊石炭紀	70	3.5		(Bm)321		321
襄武襄陽	襄武內斜摩東翼	二疊石炭紀	393	2.5-10		(B1)3684		3,684
襄武襄陽	(全上四翼)	二疊石炭紀	130	10		1690		1,690
襄武襄陽	襄武	侏羅紀	480	4			(C)2,498	2,498
大同朔縣	(繁子頭口泉河)	二疊石炭紀	28	3.5		(BO)127		127
大同朔縣	(繁子頭吳家園)	二疊石炭紀	86	6		(BO)674		674
大同朔縣	(吳家園董家莊間)	二疊石炭紀	215	6		(BO)1680		1,680
大同朔縣	(董家莊朔縣間)	二疊石炭紀	544	6		(BO)4249		4,249
大同朔縣	(白樹子四老溝新崑山一帶)	侏羅紀	368	6		(B1)2870		2,870
渾源靈邱	恆山	二疊石炭紀	93	6		(B1)749		749
渾源	四窮舖	二疊石炭紀	1	3		(E)5		5
渾源	銀牛漲	二疊石炭紀	2	7		(BO)17		17
渾源	白道子	二疊石炭紀	3	8.5	(A)29	(E)9		38
渾源	松樹灣	二疊石炭紀	4	4		(B)19		19

山 西 省 (續)

類別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層總厚	無煙煤	煙煤	褐煤	炭	總量
運	全	二疊石炭紀	2	2		(B)5			5
靈	邱	二疊石炭紀	9	1	(A)10				10
五	台	二疊石炭紀	4	7.5		(B)39			39
五	台	二疊石炭紀	8	7		(B)68			68
廣	靈	侏羅紀	69	6		(B)460			460
繁	峙	侏羅紀	287	85			(C)173		173
合 計					38,471	87,985	2,671		127,127

河 北 省 (單位百萬噸)

類別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層總厚	無煙煤	煙煤	褐煤	炭	總量
宛	平	侏羅紀	20	6-12	(Ab)165	(Bb)85			250
宛	平	侏羅紀	4.5	10	(Am)65				65
宛	平	侏羅紀	80	2-10	(Al-Am)140				140
宛	平	侏羅紀	3	4	(Am-Ah)18				18
宛	平	二疊石炭紀	30	2-8	(Am)120				120
房	山	侏羅紀	20	8-16	(Am-Ah)220				220

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平 方 千 米)	煤 層 地 厚	無 烟 煤	烟 煤	鴉 片 煤	煤 總 量
房 山 縣	周口店紅煤廠	二疊石炭紀	10	3-5	(Am-Ah) 85			85
灤 縣	平 平	二疊石炭紀	44	10-21		(Bm)680		680
豐 潤		二疊石炭紀				(?)30		30
井 陘 區		二疊石炭紀	29	5-13		(Bh)221		221
臨 城 縣		二疊石炭紀	45	5-12		(Bm)450		450
磁 縣		二疊石炭紀	38	8-15		(Bh)470		470
曲 陽 縣	山 子	二疊石炭紀	20	2-4	(A)18	(B)87		60
遵 化 縣	馬 園	二疊石炭紀	6	10	(A)3	(Bm)85		88
三河類縣		第 四 紀	3	0.6			(D)2	2
臨 榆 縣	江 江	二疊石炭紀	17	7.5	(Ah)185			185
臨 榆 縣	其他如義院口等	二疊石炭紀			(A)47			47
其 他					(A)20	(B)20		40
共 計					981	2,088	2	3,071

山 東 省 (單位百萬噸)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平 方 千 米)	煤 層 地 厚	無 烟 煤	烟 煤	煤 總 量
嶧 縣	寨 莊	二疊石炭紀	30	6-10		(Bm)100	100

山東省 (續)

縣別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層總厚	無煙煤	煙煤	總量
嶧縣	嶧山	二疊石炭紀	1	2		(Bm)2	2
嶧縣	宋家林	二疊石炭紀	0.2	7		(Bm)2	2
嶧縣	大日林	二疊石炭紀	1	1		(Bm)1	1
新泰縣	新泰觀陰關	二疊石炭紀	11	4		(B1-BC)55	55
新泰	泉溝	二疊石炭紀	1	2	(A)1	(B)1	2
臨沂縣	臨沂頭	二疊石炭紀	25	2	(A)25	(Bm)85	60
費縣	洩河	二疊石炭紀	8	2		(B)20	20
費縣	徐家莊後李家莊一帶	二疊石炭紀	2	2		(B)5	5
莒縣	莒縣	二疊石炭紀	2	3		(Bh)7	7
蒙陰	蒙陰	二疊石炭紀	5	5		(B)40	40
泰安	泰安	二疊石炭紀	1	1.8		(B)2	2
費縣泰安	五陵莊固城等處	二疊石炭紀	1.5	1		(B)3	3
淄川博山	費山	二疊石炭紀	120	6		(AB-Ah)730	730
博山	鳳山	二疊石炭紀	10	7		(Bh)125	125
博山	四河	二疊石炭紀	10	3.5		(Bh)85	85
蒙陰	蒙陰	二疊石炭紀	100	2		(AB-Bh)280	280
萊蕪	萊蕪	二疊石炭紀	14.4	8		(Bm)138	138

山东省 (續)

縣別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層總厚	無烟煤	烟煤	總量
濰縣	坊子	侏羅紀	12	3		(B)52	52
共計					28	1,613	1,639

河南省 (單位百萬噸)

縣別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層總厚	無烟煤	烟煤	總量
武安	店頭	二疊石炭紀	69	7	(AB-A1)692		692
武安	和村	二疊石炭紀	15	5	(AB-A1)39	(Bm)32	71
武安	柴山	二疊石炭紀	128	7	(A1)764		764
武安	薛村	二疊石炭紀	20	5	(AB-Ah)131		131
安陽	阿洛六河溝	二疊石炭紀	66	6	(AB-A1)270	(Bm)130	400
林縣	達達池郭家營	二疊石炭紀	6	5	(A)35		35
林縣	觀曲馬店	二疊石炭紀	4	3		12	12
修武	焦作	二疊石炭紀	113	6	(A1)1017		1017
修武	焦作煤田東端	二疊石炭紀	20	6.5	(A1)215		215
濟源	濟源	二疊石炭紀	179	2.9		(AB)540	540
淇縣		二疊石炭紀	39	6	233		233
汲縣		二疊石炭紀	22	8.2	(A)219		219

河 南 省 (續)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平 方 千 米)	煤 層 總 厚	無 烟 煤	烟 煤	總 量
湯 陰 縣		二疊石炭紀	18	10	(A)49	(AB-Bm) 172	221
輝 縣		二疊石炭紀	80	8.2	(A)278		278
陝 縣	觀 音 堂	二疊石炭紀	15	7		(Bb)115	115
滎 池	北	二疊石炭紀	19	7	(A)80	(AB)48	78
滎 池	南	二疊石炭紀	10	0.5-2.5		(B)149	149
新 安	北	二疊石炭紀	29	0.6		(AB)19	19
新 安	東 北 部	二疊石炭紀	194	2	(A)182	(AB)148	275
新 安	南 部	二疊石炭紀	13	8		(AB)117	117
洛 陽		二疊石炭紀	25	4-4.8		(B)184	184
宜 陽		二疊石炭紀	8	8	(A)98		98
鞏 縣		二疊石炭紀	68	2.4	(A)167		167
成 皋		二疊石炭紀	16	0.3	(A)5		5
登 封	宋 栗	二疊石炭紀	1.2	17		(B)3	3
登 封	聖 村 北 部	二疊石炭紀	1.0	1.5		(B)4	4
禹 縣						(Bh-AB) 1,835	1,835
密 縣						(Bh-AB) 213	213
臨 汝 魯 山	臨 魯	二疊石炭紀	95	1.5		(B)160	160

河 南 省 (續)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平 方 仟 米)	煤 層 總 厚	無 烟 煤	烟 煤	總 量
南 召		二 疊 石 炭 紀	119	0.2	(A)35		35
嵩 縣	西 部	二 疊 石 炭 紀	9	1.3	(A)14		14
盧 氏		二 疊 石 炭 紀	3	0.6	(A)2		2
合 計					4,455	3,309	7,764

陝 西 省 (單 位 百 萬 噸)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平 方 仟 米)	煤 層 總 厚	無 烟 煤	烟 煤	總 量
	陝 西 北 部 及 鄂 爾 多 斯	侏 羅 紀	45,000	1		(B1)58,500	58,500
		侏 羅 紀	5,000	1		(B1)7,500	7,500
	陝 西 中 部			1-5		(B)5,200	5,200
	陝 西 南 部			1-2	(A)750		750
共 計					750	71,200	71,950

安 徽 省 北 部 (單 位 百 萬 噸)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平 方 仟 米)	煤 層 總 厚	無 烟 煤	烟 煤	總 量
宿 縣	烈 山	二 疊 石 炭 紀	1	3	(Am)5		5
	霍 家 溝	二 疊 石 炭 紀	35	3-4		(Bm)30	30
共 計					5	30	35

江 蘇 省 北 部 (單位百萬噸)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平方千米)	煤 層 總 厚	無 烟 煤	烟 煤	總 量
鹽 縣	白 土 寨	二 疊 石 炭 紀	5	5		(Bm)32	32
銅 山	賈 汪	二 疊 石 炭 紀	45.5	2-4		(Bm)130	130
共 計						162	162

甘 肅 省 (單位百萬噸)

縣 別	煤 田	地 質 時 代	面 積 (平方千米)	煤 層 總 厚	無 烟 煤	烟 煤	總 量
皋 蘭	阿 干 嶺 煤 山	侏 羅 紀	3	4		16	16
皋 蘭	全 上 山 寨 子	侏 羅 紀	5	4		3	3
皋 蘭	全 上 山 煤 窑 喇 街	侏 羅 紀	7	2		2	2
永 登	密 街	白 堊 紀	4	5		27	27
永 登	密 街	二 疊 石 炭 紀	13	1		2	2
永 登	岔 口 驛	二 疊 石 炭 紀	1	1.5		3	3
永 登	鎮 羌 驛	二 疊 石 炭 紀	10	1		23	23
永 登	上 泉 溝 龍 恩 草	侏 羅 紀	20	.5-1		21	21
永 登	庄 庄 溝	二 疊 石 炭 紀	5.8	1.5		11	11
古 浪	西 山 堡	二 疊 石 炭 紀	2	2		8	8

黄河中游第二梯地質詳誌

甘 肅 省 (續)

區區

縣別	煤田	地質時代	面積(平方千米)	煤層總厚	無烟煤	烟煤	總量
古浪	全上牙水嶺	二疊石炭紀	3	3	18	18	18
古浪	鳳山咀	二疊石炭紀	約計		4	4	4
景泰	紅砂嶺北	侏羅紀	2.6	25	8	8	8
景泰	紅砂嶺南	二疊石炭紀	4	2	12	12	12
景泰	紅水	二疊石炭紀	10.8	2.5	66	66	66
景泰	青崖	二疊石炭紀	9	3	34	34	34
景泰	大拉牌	二疊石炭紀	40	5	260	260	260
景泰	三眼井	二疊石炭紀	約計		6	6	6
景泰	小蘆溝	二疊石炭紀	約計		4	4	4
靖遠	大水頭	侏羅紀	2	2	4	4	4
靖遠	銀窩山	侏羅紀	8	2	21	21	21
靖遠	大拉池鳳凰山	侏羅紀	3.6	1.5	11	11	11
靖遠	黨家水	侏羅紀	2	3	8	8	8
靖遠	磁窑子	二疊石炭紀	25	4	181	181	181
其他							@
共計					1,500	1,500	1,500

寧 夏 省 (單位百萬噸)

縣 別	柴 田	地 質 時 代	面 積 (平 方 米)	柴 層 總 厚	無 烟 柴	烟 柴	總 量
中 衛	下 河 沿	二 疊 石 炭 紀	16	6		122	122
中 寧	四 口 驛	二 疊 石 炭 紀	約 計			8	8
中 寧	龍 北 溝	侏 羅 紀	約 計			10	10
中 寧	石 空 北 山	侏 羅 紀	約 計			10	10
中 寧	牛 頭 山	二 疊 石 炭 紀	8.5	3		34	34
環 旺	北 營 山	侏 羅 紀	2.8	3		11	11
金 積	石 渠 堡	侏 羅 紀	1.4	5		9	9
靈 武	滋 農 堡	侏 羅 紀	約 計			10	10
寧 夏	賀 蘭 山 火 燬	侏 羅 紀	87	3	151		151
寧 夏	宿 嵐 溝 灰 廠	二 疊 石 炭 紀	約 計		6		6
寧 夏	荒 草 灘	二 疊 石 炭 紀	約 計		4		4
平 羅 磴 口	石 嘴 子 至 河 拐 子	二 疊 石 炭 紀	30	2		103	103
其 他	豫 旺 軍 械 廠 中 衛 寧 梁 山 等				5	5	10
共 計					166	322	488

煤質 由北平地質調查所沁園燃料研究室分析結果摘錄如下。

省別	縣名	公司	水	份	揮發份	固定炭	灰份	矽	熱量	粘	性	等級
山東	章邱	天源	〇·四五	一七·三七	五五·五五	二六·六七	—	六三六三	—	—	—	Bh
	章邱	泰豐	〇·六八	一五·〇六	六六·九六	一七·二九	—	七一七一	—	—	—	AB
	博山	博東	〇·四一	二一·二九	六七·四三	一〇·八七	〇·八五	七七四七	—	—	—	Bh
	博山	博東	〇·三〇	二二·七六	六六·九六	九·九八	〇·六〇	七八二六	—	—	—	Bm
	博山	悅界	〇·二四	一七·三二	七四·一六	八·二八	二·四〇	八〇〇〇	—	—	—	AB
	博山	悅界	〇·六四	一九·二五	六八·一五	一一·九六	〇·二二	七六三七	—	—	—	Bh
	博山	中興	〇·〇七	三〇·三二	五七·三七	一二·二四	一·四九	七五六六	—	—	—	Bm
	博山	中興	〇·五〇	二八·二〇	五九·五〇	一一·八〇	〇·六六	七五六〇	—	—	—	Bm
	淄川	大	〇·三〇	一一·〇八	六七·六八	一九·九四	一·五二	七七〇〇	—	—	—	AB
		大	〇·一六	一一·九二	七八·八五	九·〇七	一·一七	七四八〇	—	—	—	Al
		大	〇·二八	一二·九八	七〇·五五	一六·一九	一·二三	七九二〇	—	—	—	AB
		大	〇·二五	一四·五二	七九·七六	五·四七	〇·八五	八一四〇	—	—	—	AB
	泰安	安禹村	一·五〇	二八·七〇	五八·二〇	一一·六〇	〇·一三	—	—	—	—	Bm
	寧陽	豐	二·一二	三六·六八	五六·四三	四·七七	二·四七	七四八〇	—	—	—	B1
	萊蕪	顏莊	二·六〇	三〇·七一	五八·九二	七·七七	〇·五〇	六七九〇	—	—	—	Bm
	萊蕪	羊莊	九·三九	一六·八五	二五·五四	四八·二二	〇·二九	一九二〇	—	—	—	BC
河北	井陘	礦局	〇·一四	一三·七〇	六五·〇一	一一·一五	〇·七八	七七三三	—	—	—	Bm

新安	武安大成	修武中廟	滎陽	河南 安陽六河溝	陽曲	五台	左雲	(煇峯)	晉北	大同保晉	太原	綽	平定蘆昌	晉城	孝義	繁峙	山西介休	
〇·五三	四·二七	一·八七	〇·三〇	〇·四六	〇·三六	一·二〇	五·一五	二·二五〇	二·二九	三·五四	〇·三七	〇·九九	一·五一	一·九三	一·〇五	八·二四	〇·八四	
一三·七五	五·九三	八·六六	一六·四〇	二二·七九	一四·八八	三八·三〇	二四·一九	二九·〇一	二九·四二	一七·九四	一六·一五	三三·九八	三·〇〇	六·二一	七·八五	五七·二七	二二·六一	
六九·七八	七五·九八	六九·一六	三三·四八	六〇·七三	六八·六六	五〇·五五	五六·六一	四六·一二	六五·七一	七三·九九	七三·四八	四九·六八	八六·五五	七九·七五	八二·三五	三〇·五七	五七·三六	
一五·九〇	一三·八二	一〇·三一	五〇·八二	一五·〇二	一六·一〇	九·九五	一四·〇五	一二·三七	二·五八	四·五一	一〇·〇〇	一五·三五	八·九二	一二·一一	八·七五	三·九二	一九·一九	
—	—	〇·三〇	—	〇·八五	—	—	〇·五三	—	〇·四五	〇·五〇	—	—	一·五〇	—	—	—	—	
—	七〇五〇	七五五〇	四二二五	七三五五	七三〇三	六九六七	七〇一五	六二〇二	八二五〇	八一三七	七八三七	六七三九	七五四四	七三九八	七八〇二	四一八九	六九五九	
不	不	不	微粘	粘膠	微粘	粘微膠	不	不	不	不	微粘	粘微膠	不	不	粘微膠	不	粘微膠	
A B	A l	A m	B m	B m	A B	B l	B m	B C	B m	B h	A B	B l	A h	A m	A m	B m	B C	B m

第五章 經濟地質

	周陽窩心壕	安北官井溝	禮口河拐子	中衛下河沿	金積牛首山	寧夏平羅汝箕溝	皋蘭阿千鎮	永登營街	永昌	山丹	高台	甘肅武威	宜君	廷川	同官	鄜州	陝西虜州	禹縣三峯山
	模南																	
	八·四一	二·三五	四·五三	七·五七	二·六〇	〇·五〇	三·一三	五·五九	一·三二	一一·七三	二·九〇	三·七七	一·九七	〇·八四	〇·四二	一·五五	一·一九	一·〇四
	二九·九〇	七·二五	三四·四七	三三·九二	二〇·七一	一〇·五九	二六·七五	三三·一八	一七·一八	二七·七二	一九·一五	一八·八一	二八·七七	三三·九八	一七·三九	三三·六五	三二·二二	一七·二二
	三五·一五	八五·二〇	五四·七三	四八·四〇	五二·三四	七二·五八	六六·三六	五七·三七	七〇·四〇	三九·八〇	五三·六六	六五·六二	六一·五九	四九·八六	六四·三四	四六·三三	四五·〇四	六五·四五
	二六·五四	五·二〇	六·二七	一一·五八	三三·〇二	一六·三三	三·七六	三·八六	一一·一〇	一九·七五	二四·二九	一一·八〇	七·六七	一七·三二	一七·八五	一八·四七	二一·五六	一六·三〇
				一·一八	一·三五	〇·五七	一·二七	〇·三六	〇·六七		〇·八一五							〇·四六
	四九五	七九七五	七三六三									七三八〇	七八二七	六五一五	七一四五	六三三三	六一二九	七二二六
	不	不	粘不膨	微粘		不	粘膨	粘	粘	不	粘	不	粘不膨	粘微膨	粘不膨	粘微膨	粘微膨	不
	O	A _m	B _l	B _o	B _l	A _l	B _m	B _l	B _h	B _o	B _m	B _m	B _m	B _l	B _h	B _l	B _l	B _h

遼	白土寨	〇・一三	三一・二八	五五・六九	一〇・九〇		六一六〇	粘結	Bm
	下層	一・八六	三三・五一	四三・二九	二二・三四		五九一六	粘微膨	BC
江蘇	銅山賈汪	一・九一	三六・八四	五一・四六	九・七九		七〇〇五	粘微膨	BI
	烈山	〇・五五	一三・〇五	七〇・〇六	一六・三四	〇・六五	七二五六	不	AB
安徽	烈山	一・一七	五・六二	八五・一二	八・〇九	〇・七〇	七七七五	不	Ah
	五原大青山	二・四六	三六・二六	五五・八一	五・四七	〇・四六	七七三四	粘膨	BI
	薩	一・一六	二二・六八	六六・五四	九・六二	〇・一六	七六八五	粘	Bm
	以前宜	一・四〇	四・八〇	八四・二六	九・五四	—	七三五〇	不	BI
	柳樹灣	一・四六	三・四四	七九・八六	一五・二四	—	七〇四〇	不	Ah
	石拐	一・四四	三六・八八	五一・六一	一〇・〇七	〇・四二	七八九四	粘	BI

礦業 黃河流域雖為中國煤產最盛區域，但較大礦業則僅集中於東部各省，陝甘綏寧尚無足述。茲將各處情形表列於左，以見概況：

省別	縣別	公司	近年年產能力(噸)	煤質	附註
山東	濰川縣	魯大公司	七〇〇,〇〇〇	B	濰川礦井於民國廿四年五月被水難復工為中日合辦
	嶧	中興公司	一,二〇〇,〇〇〇	B	華資經營規模宏備
寧陽		華豐公司	七〇,〇〇〇	B	華資商辦

其他	臨城	磁	臨榆	宛平		井陘	河北	灤	山東共計	新泰萊蕪費臨沂鄒城等	章邱煤田	淄博煤田共計	博山	泰安
	臨城礦局	怡立公司	中和公司	柳江煤礦	門頭溝公司	正豐公司	開灤煤礦	井陘煤礦	開灤煤礦	新泰萊蕪費臨沂鄒城等	章邱煤田	淄博煤田共計	悅昇公司	華寶公司
六〇〇〇〇〇〇	一〇〇〇〇〇〇	二五〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇	二五〇〇〇〇	三〇〇〇〇〇	二〇〇〇〇〇	五〇〇〇〇〇	七〇〇〇〇〇	三、五〇〇、〇〇〇	二〇〇、〇〇〇	一五〇、〇〇〇	一、五〇〇、〇〇〇	三五〇、〇〇〇	三〇、〇〇〇
BA	B	B	B	A	A	B	B	B	B	B	B	B	B	B
	省辦	華商公司	華商公司	華商公司	中英合辦	華商公司	中英合辦	中德合辦德股減少	中英合辦	共公司六十三家	共煤礦十家	共煤礦四十餘家其中魯大博東旭華協成四家爲中日合辦	兼營西河大崑崙輕便路	卽禹村煤礦

							陝西北部及其他	一〇〇、〇〇〇	B	榆林府谷神木米脂綏德安定延長
			陝西共計				二一〇、〇〇〇	B		
綏遠	共計						六〇、〇〇〇	A B		歸綏薩拉齊安北固陽等縣舊法開採
甘肅	共計						一〇〇、〇〇〇	B		皋蘭永登武威山丹靖遠景泰等土法開採
寧夏	共計						一五、〇〇〇	A B		無烟煤爲賀蘭山產烟煤以中衛及磴口爲著均土法開採
江蘇	銅山賈汪						二〇〇、〇〇〇	B		華東公司新法開採爲華資商辦
安徽	宿縣烈山						八五、〇〇〇	A		烈山煤礦公司爲官商合辦
	黃河流域產煤總計						一六、七〇五、〇〇〇噸			烟煤約一三、一一五、〇〇〇噸 無烟煤三、五九〇、〇〇〇噸

第二節 鐵礦

中國之鐵礦儲量與世界各國相較爲數甚微(見下表)而遼寧一省已佔有全國百分之七二強，熱河亦約佔有百分之二外，其他各省合計不過約百分之十九，而黃河流域則佔百分之七八，約有八千三四百萬噸。

世界各重要國鐵礦儲量表

國 別	儲 量 (以百萬噸為單位)	百 分 率 %
美	94,324	41,79 ⁺
印 度	20,500	9,13 ⁻
法	12,254	5,42 ⁺
英	12,168	5,40
德	4,160	1,84 ⁺
瑞 典	2,877	1,27 ⁺
蘇 俄	2,090	,93 ⁻
西 班 牙	1,388	,62 ⁻
中 國	1,216	,53 ⁺
日 本	85	,04 ⁻
澳 洲	,926	,41
荷 屬 印 度	,817	,36 ⁺
菲 律 賓	,805	,36 ⁻
新 西 蘭	70	,03 ⁺
共	153,680	68,13
其 他	@	31,87
	225,689	100,00%

中國重要鐵礦儲量表

省別	儲量	(單位千噸)	百分率	
遼寧	872.181	廟兒溝	202.181	
		弓長嶺	288.000	
		鞍山	402.000	
熱河	11.340	灤平陞化	11.340	.94%
察哈爾	91.645	宣化龍關	91.645	7.60%-
湖北	39.640	大冶	10.500	
		鄂陽	6.340	
		襄陽	10.000	
		麻城	8.800	
		宜都	4.000	
安徽	19.881	長龍山	4.645	
		當塗	6.298	
		銅官山	4.921	
廣東	11.150	康江	4.000	
		雲浮紫金	7.150	
浙江	7.151	長興	5.130	
		建德	2.024	
黃河	7.497	鳳凰山	4.487	
		利國驛	3.000	
流	20.700	固陽	.700	
		白雲鄂博	20.000	
域	14.340	金嶺鎮	13.700	
		費縣	.640	
河北	42.029	深井	32.424	
		易縣	7.755	
		臨榆	1.500	
		撫寧	.350	
河南	3.000	信陽	2.000	
		禹城	1.000+	
共	1,140,227			
其他山西江西等省		@	5.53%	
總計	1,206,437,570		100.00%	

茲將中國各重要鐵礦簡述如左：

河北省灤縣盧龍遷安鐵礦 礦石爲赤鐵礦，間有磁鐵礦，生片麻巖中成層狀。露頭有十數處。一、在灤縣車站南十八里司家營，礦石含鐵百分之二十至三十一，儲量約二千五百萬噸。二、張庄在雷莊車站西十六里，含鐵成分百分之三六至四〇，儲量約六百五十萬噸。三、吳庄在張庄東三里，礦石含鐵百分之三十，儲量約一百萬噸。四、五佛寺在遷安西南境，礦床長一千二百米，厚四十米。五、遷安西南境小張庄及西閣寺均有同類鐵礦。六、盧龍西境之洞山及西北境梆子山亦有鐵礦。七、桃園在盧龍西南，體積小而含鐵成分較高。此礦各區均未開採。

河北井陘縣鐵礦 井陘縣南境，錫富山紫山瑤等處，在震旦紀石英巖中夾鱗狀赤鐵礦層，常有露出，礦之性質及成因，皆與察哈爾省宣化龍關一帶之所謂龍煙鐵礦者相類，但層略薄，成分略低，此礦北距正太路約三、四十里，礦石含鐵約百分之三、四十，層厚約一、二米，礦量約七百餘萬噸，未經開採。

山東金嶺鎮鐵礦 屬益都縣，東南距城六十里，南至膠濟路金嶺鎮車站有支路，距八里。礦床生於奧陶紀石灰巖與閃長巖接觸帶，礦石爲赤鐵礦及磁鐵礦，含鐵成分百分之五十五至六十六，礦床長一千七百餘米，平均寬十三米。儲量在地平以上約三百七十萬噸，下深一百米，則當有礦量一千三百七十萬噸。此礦德人原擬經營，但未正式開採，青島戰後民國八年爲日人所得，八九年共產

礦石約十二萬三千噸，現歸中日合辦之魯大公司所有，未開採。

河南武安鐵礦 武安縣西境北境之紅山礦山小礦腦上泉坡黑石坡五處礦床，生於奧陶紀石灰巖與閃長巖接觸帶，礦石爲赤鐵礦及磁鐵礦，含鐵百分之五十五以上。儲量共約一百餘萬噸。

河南修武鐵礦 赤鐵礦生於奧陶紀石灰巖與石炭紀地層之間，在焦作鎮東北一帶出露，距道清鐵路十數里。礦層不規則，厚自半米以至二·五米。礦石含鐵百分之三十至四十五。西自閻河鳳凰嶺東至李庄，延長雖有十餘仟米，因不規則，其地平面以上儲量不過十餘萬噸，地面以下尙難臆斷。此礦在民國十五年曾由宏豫公司開採，築煉爐於新鄉，每日煉鐵能力爲二十五噸，惟因鐵價跌落，數月旋停。現無人開採。

山西鐵礦 山西式鐵礦床，爲結核赤鐵礦，存於奧陶紀石灰巖及石炭紀巖層之間。礦層雖極不規則，而分佈甚廣。礦石含鐵百分之四十至五十，含磷爲百分之〇·二五，似屬太高。鐵礦分佈可分數區：一、潞澤區，包括長治壺關高平陵川晉城陽城沁水安澤等縣。二、平孟區包括平定昔陽和順遼縣一帶。三、隰鄉區包括隰蒲寧鄉等處。四、陽曲西山。五、臨縣招賢鎮。山西鐵業久已著聞，現惟平定陽泉車站河北岸有新式煉爐一座，爲保晉公司經營，該煉爐每日產鐵能力爲二十噸。近每年產生鐵七八千噸。現山西設立西北煉鋼廠，於本年四月正式籌備，地點在太原城北古城村。

礦石將取給於寧武靜樂平定等處云。其他各處均用土法煉鐵，每年產量計潞澤區約三萬噸，平孟區二萬噸，其他各區共約一萬噸。土法煉鐵各區相同，燃料用無煙煤，爐分三種：一曰方爐，收買礦石專煉生鐵，成碎塊或片狀。一曰鍋爐，將方爐所煉之生鐵熔鑄鐵鍋。一曰炒爐，即將方爐所煉之生鐵重加木炭煅煉成熟鐵。熟鐵成條或錠，用製器具。

其他鐵礦 上列為重要鐵礦。其餘價值不明比較次要，或本區邊境各礦，為數尙繁，茲簡列於左以見概略。

省別	礦地	約計礦量(噸)	備考
山東	費縣礦坑	六四〇、〇〇〇	縣城東南六十里生於石炭紀巖層底部成層狀長二百米厚四米礦石含鐵百分之四十六
	其他		嶧縣城北二十五里郭里集稅郭歷城章邱間萊蕪泰安間均有鐵礦無開採價值
江蘇	銅山利國驛	三、〇〇〇、〇〇〇	產地在車站微山湖東南岸間為接觸礦床赤鐵礦含鐵百分之五十以上民國八年袁世傳開採旋停
河北	易縣	一、五〇〇、〇〇〇	易縣拒馬河吳村至楊村有鐵礦沙易水自梁台至鐵路橋又白潤河鐵沙厚二·五—八〇分米含鐵沙五·五%
	灤縣開平煤田	一〇〇、〇〇〇	煤田北至三米含鐵百分之五十
	臨榆撫寧間	三五〇、〇〇〇	層厚一至三米含鐵百分之五十
河南	信陽商城	二、〇〇〇、〇〇〇	礦在鶴冠山東南距秦皇島四十里磁鐵礦生震旦紀石片麻岩中含鐵不過五〇% 河產沙達二百里年產生鐵五六千噸

陝西	鎮安			鐵銅溝及黃龍鋪亦鐵礦產於石英板巖中脈不規則土法煉鐵年產數噸
	其他			留垣韓城維南南鄭鎮巴漢陰鳳縣均有鐵礦似均無價值
甘肅	成徽西固靖遠等			成縣前曾年產二千噸現停靖遠皋蘭間有層狀鐵礦價值未詳
綏遠	固陽公義明	七〇〇、〇〇〇		在縣西南二十里在片麻巖中成磁鐵礦脈
	白雲鄂博	三〇、〇〇〇、〇〇〇？		地在綏遠西北四百里屬札克親王地為接觸鐵礦磁鐵礦含鐵百分之六十以上云
	其他			固陽東南九十里邵不亥薩拉齊北老窩鋪均產鐵似皆不富

第二節 金礦

黃河流域金礦雖遜於東三省蒙古新疆，但分佈亦廣，尤為重要礦產之一。蓋片麻巖及變質巖中每多石英脈，其中往往含金。故此類較古變質巖分佈之區常有金礦存在。惜開採向未改良，產出並不盛。茲將重要產地簡列於下。

省別	縣別	礦	床	業
山東	招遠	在縣城東北之玲瓏山圍巖為片麻巖礦生石英脈中含金每噸至四兩以上並含銀	山東商辦年產數百兩	
	牟平	縣南六十里之茅山產地長十餘里礦床同前含金十萬分之一云	所產不多	

河	北	其	他	以上兩處及平度蓬萊文登棲霞掖臨朐皆產山金沂水西南六十里有沙金官礦餘福山莒等處沙金亦多有	零星開採年產共一千餘兩
河	北	興	隆	興隆遵化間長城內外如七撥子五撥子一帶山金極富現多為日人攫取開採馬蘭峪一帶沙金開採亦盛	年產共不下四五千兩
		密	雲	縣東北一百里之桃園為片麻巖山金每噸礦石含金約七錢產地縱橫數十里石英脈甚多	冀北金礦公司開採年產二百餘兩
		其	他	冀北臨榆遷安撫寧昌平等縣均有金礦開採已久惟不若興隆之富均屬山金	零星開採年產共約數百兩
山	西	代	縣	代縣五台一帶產脈金但含量似不富	現辦官礦採金處
陝	西			華藍田南鄭襄城略陽寧羌城固平利安康山陽鎮安均產沙金但不富	產量甚小
河	南	嵩	縣	豫西伏牛山多太古界巖層故伊洛兩河上游常有沙金在嵩縣洛寧一帶零星淘採	產量甚小
甘	肅	西	部	祁連山多太古界及其上變質巖多石英脈故北坡有山金以永登鎮羌灘敦煌南山酒泉張掖為最著	本地回民開採產出尙盛
青	海	東	部	青海亦多太古界地層故大通河之大通壩源西寧河之西寧湟源及黃河上流均以產沙金著聞	同前

第四節 石油

中國之石油儲量除陝北外尙未有精確之探討，美國地質調查所於民國九年發表。數字為一三七五（以百萬桶為單位）其推算區域以陝西四川為主，甘新亦同時計入，雖非甚確當，亦可資參考，此外則油母頁巖中之儲量計陝北八五二，撫順二・一〇九，滿洲里（瀝青油）〇・二，總計中

國已知之油儲量爲四·三三七，其中東北四省占二·一一〇，約一半弱。
 中國石油儲量與世界各產油區相較，列位頗低，茲附左表明之，（根據實業部地質調查所第五次礦業紀要）。

油 區	儲 量 (以百萬桶爲單位)	百分率 %
美	7.000	15.22%
蘇 俄	6.755	14.69%
波斯及美索 不達米亞	5.802	12.61%
南美北部	5.730	12.46%
墨 西 哥	4.525	9.84%
南美南部	3.550	7.72%
荷屬印度	3.015	6.55%
中 國	2.227	4.84%
東 三 省	2.110	4.59%
日本台灣	1.135	2.68%
羅馬尼亞 加利西亞 及 歐 西	1.135	2.47%
加 拿 大	.995	2.16%
印 度	.995	2.16%
阿爾基利亞 及 埃 及	.925	2.01%
共 計	45.999	100.00%

中國本部與東三省之油儲量均約佔世界儲量百分之五弱。

陝北油田，久已著名。按陝西地質，除南部渭河平原外，陝西北部全爲中生代地層。巖層平緩，傾斜向西由一二度至三四度，惟微小斷層，則所難免，近斷層之巖層每多直立。重要地層下部爲紅色砂頁巖互層，愈上砂巖漸多。屬下三疊紀。厚約六百米以上。整合其上者爲上或中三疊紀地層，下部爲長石砂巖間綠色或黑色頁巖，但巖層中長有局部之不連續。總厚不下一千米。整合於此層之上者卽下中侏羅紀含煤地層，爲灰色砂巖綠色黑色頁巖組成，厚約八百米。下部含煤四層，屬下侏羅紀，上部不含煤部約屬中侏羅紀地層。

陝西油層大致可分三組，其二組含於上或中三疊紀灰色砂巖中，一組含於下侏羅紀煤系。最下組發現於延長附近，含油四層，由下而上之第三層卽延長油廠所採油層。中組發現於延川永平鎮，含油二層。上組含油三層，均在膚施附近。

油母頁巖在陝北發現者有三層，均產於下侏羅紀之下部。一曰麒麟溝層見於安定縣北之麒麟溝玉家灣秦家塔魯家屯等處，厚半米至一米，含油百分之一以至六。一曰蟠龍層見於安定南之蟠龍鎮附近，位麒麟溝層之下，厚僅〇·二米，含油百分之六。一曰核桃坪層，在蟠龍西北五里見之。介於蟠龍及麒麟溝層之間，厚一米含油約百分之一。油母頁巖之儲藏量據北平地質調查所估計如下：

共計	瓦窑 龍堡區	麒麟溝區	頁巖儲量(兆噸)	每噸含油(加倫)	油儲量(兆加倫)
	富	富	一二五	一六	三、〇〇〇
	貧	貧	五二四	七	三、七〇〇
	富	富	二九九	一八	五、三八七
	貧	貧	三、九三三	六	二、三五九八
	富	富	四、八八一		三、五六八五

延長石油廠

油廠在延長縣西門外，為陝西省官辦。

第一油井開於光緒三十二年，現每日出

油二、三百斤。第二井在距城廿五里之舍利莊，成於宣統三年，原可每日出油二、三百斤，現已廢。

同年又在第一井旁開第三井，以油少停工。民國四年在城東北十里之煙霧開第四井，日可出油二

百斤，現已廢。民國十三年於縣西門內掘第五井，未見油停。復在東廠後山開第六井，初時油量尙

佳，繼日減少。民國十八年於第一井西北三百米處開新井深五百二十米。最初每日可出油六、七

千斤，現每日僅一百餘斤。煉油釜每次容七千二百斤，按近年產量，每二十日煉一次，每次能得揮發

油四五十斤，汽油二三百斤，甲燈油二千七至三千斤，乙油七百至一千斤。餘為機器油、渣油及蠟等。

歷年原油產量如下。

光緒三十三年	四〇、七一〇斤	三十四年	七八、八五三斤
宣統元年	一九六、一一三斤	宣統二年	二〇三、八五〇斤
宣統三年	一四八、四五二	民國元年	六五、〇〇〇
民國二年	二八五、〇〇〇	三年	二三五、〇〇〇
四年	四〇五、〇〇〇	五年	六三五、〇〇〇
六年	三二〇、〇〇〇	七年	三一〇、〇〇〇
八年	二八〇、〇〇〇	九年	二四〇、〇〇〇
十年	二二〇、〇〇〇	十一年	二一六、〇〇〇
十二年	一六二、〇〇〇	十三年	一六〇、〇〇〇
十四年	一六五、〇〇〇	十五年	一五六、二四〇
十六年	一〇八、〇〇〇	十七年	九二、四〇〇
十八年	二七〇、四四八	十九年	二六二、六一〇
廿年	一三二、五一〇	廿一年	九三、四二〇
廿二年	七〇、六二〇	廿三年	六九、二一〇

甘肅玉門西一百九十里赤金堡，在祁連山陰產石油。出於中生代末紀或第三紀初期地層中，詳情尙待研究。

此外延川縣西鄉近時採油，結果額佳，尙在延長之上。

第五節 其他礦產

茲將所知較要礦產地列表列於後：

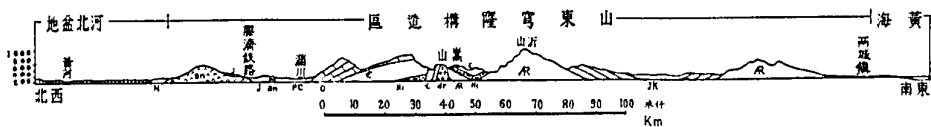
鉛銀礦	山東	山西	河南
莒縣金牛欄	安邱担山	安邱白石嶺	蒙陰兩縣莊
縣南七十里七寶山西南部生片麻巖中成脈爲方鉛礦螢石甚富	縣城東方鉛礦脈生片麻巖中	在縣城南西脈生片麻巖中螢石及重晶石甚多	距蒙陰新泰各三四十里脈生片麻巖中方鉛礦與藍銅礦並生
現未採	未採	未採	未採
		威海衛產裏村西南脈在片麻巖中	縣北八十里脈生石英片麻巖
			縣西南六十里銀溝西榆皮等地脈生片麻巖及片巖中與銅礦共生
			縣南東一百七十里又其東北三十五里北沙洞脈生大理巖中又縣西七里冷水村亦產鉛
			現未採

青 甘 海 肅	陝 西	鎮安	信陽豬鬃嶺	信陽杜家坂	濟源	絳縣	垣曲	聞 喜	完縣合陽坡	涑源鼻子嶺	沂水銅井	歷城科桃庄	羅山銀洞冲	銅 礦
古浪之哈西灘永登阿虎狼溝及靖遠豬嘴啞吧青海西寧大通之老鴉峽慈利寺藥水泉均有銅礦前經開採以礦砂告盡停止	縣南北變質頁巖中含銅礦脈為孔雀石	城東南富谷村脈生元古界或古生界頁巖中	在鄂豫交界礦生片麻巖中	縣西北六十五里孫真人坟附近銅礦脈生片麻巖中	縣東四十里蛇腰溝及縣東南五十里西洋海銅瓦溝	縣西北七十五里豹子溝及縣東北五十里犁巴溝礦床與聞喜同	縣西北四十里瓦渣西山二溝縣南六十里順水溝縣東南一百里窰子溝皆有銅礦脈生結晶片麻巖中礦量有相當價值	脈生石灰巖內為方解石石英及斑銅礦	縣西南約二十里生砂質灰巖與花剛巖接觸帶銅質存鐵礦	縣西南四十餘里為石灰巖與閃長巖接觸帶	濟南東南約一百里附近為片麻巖黃銅礦有伴生鎳質	縣南二十里脈生片麻巖大理石中脈長三百米		
辦光緒末年興 登鑿街旋於永	未探	未探	未探	現未探	現未探	未探	未探	未探	未探	未探	現未探	現未探	現未探	

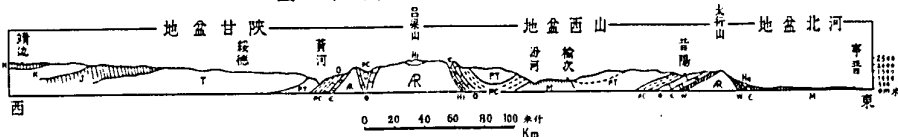
石	陝西	鄠縣釋戰溝	富平蒲城朝邑榆林均有鹽池刮土或鑿井淋煎	
鹽	陝西	鄠縣釋戰溝	儲量頗富成分略次	
	綏遠	歸綏興和	興和南九十里黃土窰產片麻巖中歸綏北二十里紅山口生桑乾片麻巖中	
	河南	桐柏商城	信陽確山商城等縣石墨生結晶巖中質又甚佳	
	河北	房山	周口店東北一帶為花剛巖變質夾炭層質不佳用為塗料	
石	山東	萊陽	縣東北七十里月石庄生片麻巖中質量甚佳	
墨	陝西		鎮平雒南安康平利均產石棉	
	綏遠	歸綏等	歸綏石灰窰武川半溝六洲灣安北沙坨固陽板溪兔等處量不富可資零採	
		昌平等	昌平禾子澗西山紅煤廠獲鹿金珠嶺均產石棉惟不及前者之富	
石	河北	涞源等	富	開仲達公司探
棉	河北	房山縣	縣東北水泉溝生於砂質石灰巖與花剛巖接觸處儲量尙富	
滑	河北		在石窩村滑石五層夾石灰巖中又西北十里黃井兒亦產滑石	開探
重	山東		高密膠縣即墨萊陽等產重晶石礮脈現已開採	
晶	山東	莒縣等	莒縣西北三十里膠縣七寶山營石及重晶石脈甚多	
石	甘肅	靖遠武威	產於煤系下部武威出品最多	
	綏遠	清水固陽	亦產煤系下部清水產甚盛	

				自然碱					石膏								
	山西	綏遠	寧夏	陝西	甘肅	陝西	河南		山西	綏遠	山西	青海	寧夏	甘肅			
	天鎮 陽高		磴口	神木	永登等	臨潼	陝縣	陽曲等	平陸		安邑 解縣						
	產於卑濕低地由土中激淋得碱	上述兩產地均在綏遠界故鄂爾多斯與陝甘寧交界一帶碱鹽湖定甚夥	有開採	產地在澄口石嘴子黃河以東屬鄂爾多斯界亦為碱湖現二百萬斤	產地在邊牆外長汗淖阿肯淖屬加薩及烏審兩蒙旗年產登紅城子賦存甚富	甘肅中北部第三紀地層分佈甚廣其中常見石膏層如永登紅城子賦存甚富	縣南三十五里岳泉村南層厚半寸	第三紀地層與平陸隔河相連亦含石膏層	石膏層夾於第三紀藍色粘土層中層厚在一米以上賦量甚富	陽曲西山奧陶紀石灰巖中有石膏脈甚夥介休大同亦產石膏	集寧東南之二蘇木海及涼城東之岱海均產鹽	遼源大通青海池週圍鹽池甚多質量甚著	靈武鹽池兩縣產地甚多引水晒取花馬池其最著者	靖遠景泰永登民勤高台皆有鹽池引水晒鹽產出甚富			
			開有商採人	碱有省商合辦局					開商採人								

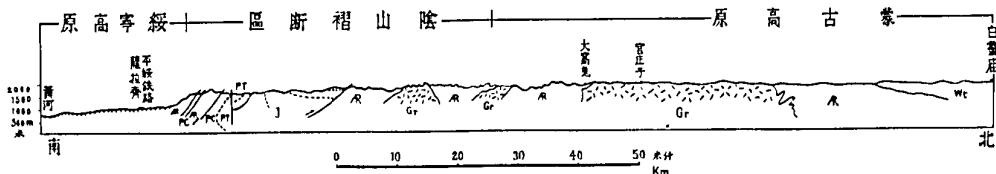
面剖東山 (一)



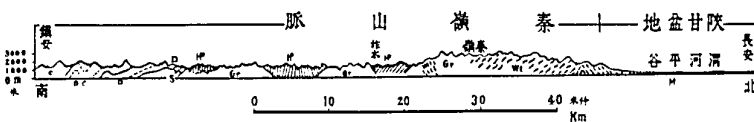
面剖間西陝北河 (二)



面剖山青大遼綏 (三)



面剖嶺秦 (四)

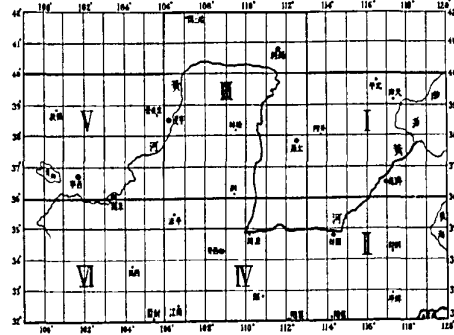


- R 岩麻片界古大 W 岩片系台五 Wc 系嶺秦界古元古太 H_q 岩英石紀巨震 H_l 岩灰石紀巨震 HP 紀陶奧及武寒巨震 C 紀武寒
 O 紀陶奧 S 紀留志 D 紀盆泥 DC 紀炭石盆泥 C 紀炭石 PC 紀疊二炭石 PT 紀疊三疊二 T 系長延紀疊三
 J 紀羅侏 K 紀亞白 N 土黃統積洪 M 層積冲代現 Gr 岩崗花 dr 岩長閃 an 岩山安

黃河區域地質圖

Geological Map of the Huangho Region

Scale 1:2,000,000 之 分 萬 百 二 尺 毫
10 5 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 Km

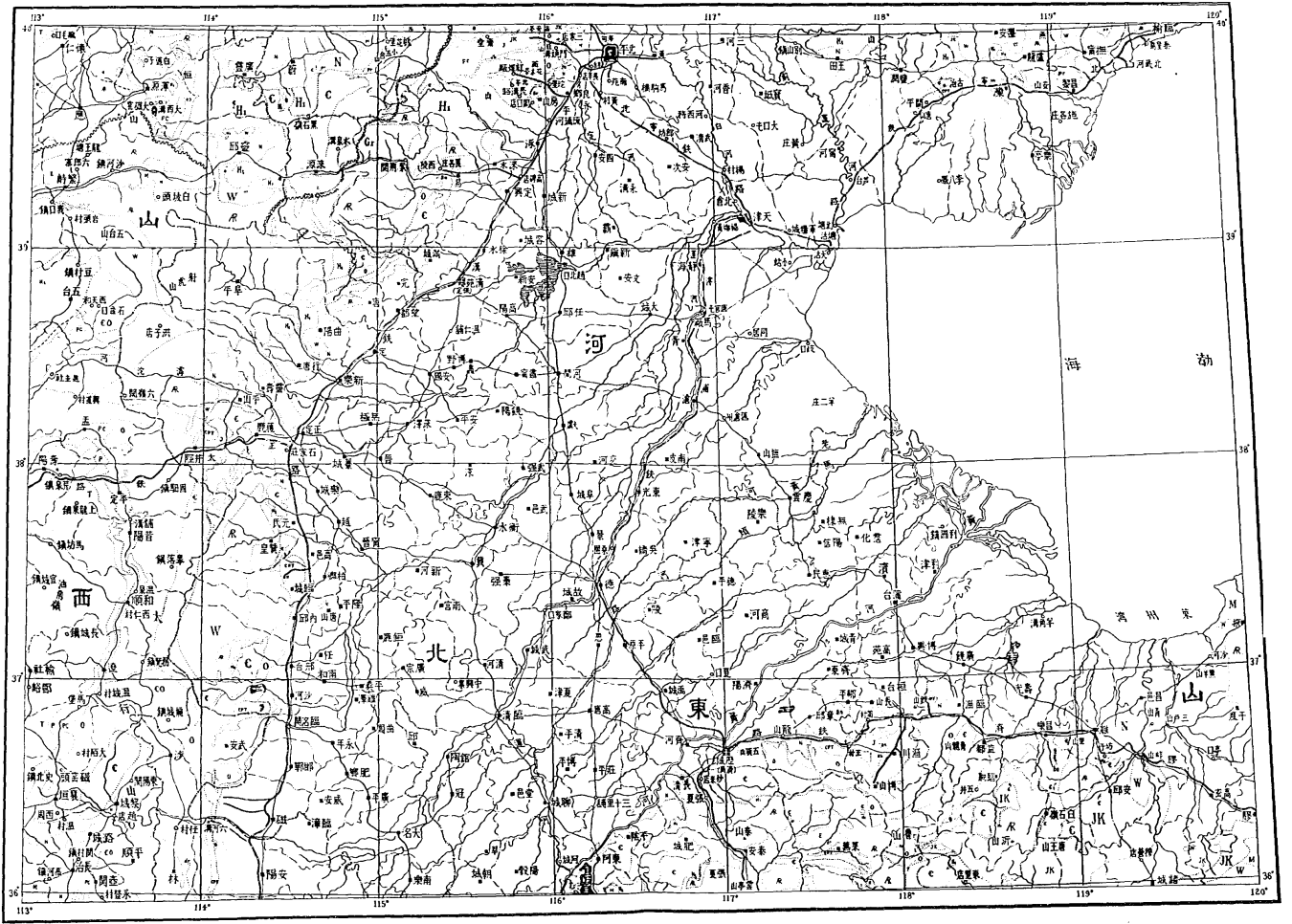


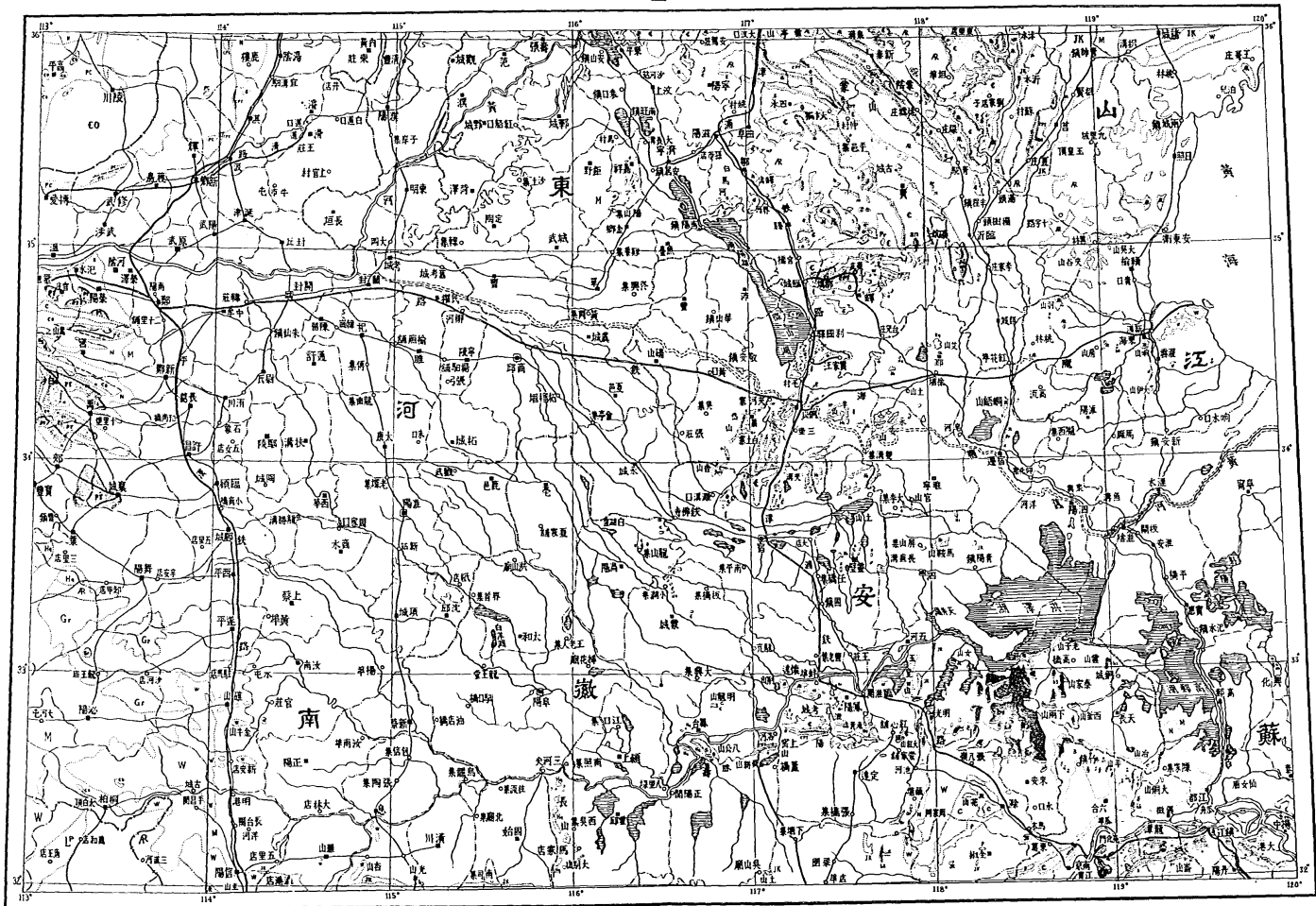
- 玄武岩 Basalt M
- 岩紋輝 Diabase N
- 岩斑 Porphyry E
- 岩山安 Andesite K
- 岩長輝 Gabbro JK
- 岩長閃 Diorite J
- 岩長正 Svenite TJ
- 岩崗花 Granite Gr
- 代現 Modern M
- 新第三紀及白堊紀 Young Tertiary & Pleistocene N
- 舊第三紀 Old Tertiary E
- 白堊紀 Cretaceous K
- 白堊-侏羅紀 Jura-Cretaceous JK
- 侏羅紀 Jurassic J
- 三疊-侏羅紀 Jura-Triassic TJ
- 二疊-三疊紀 Permo-Triassic

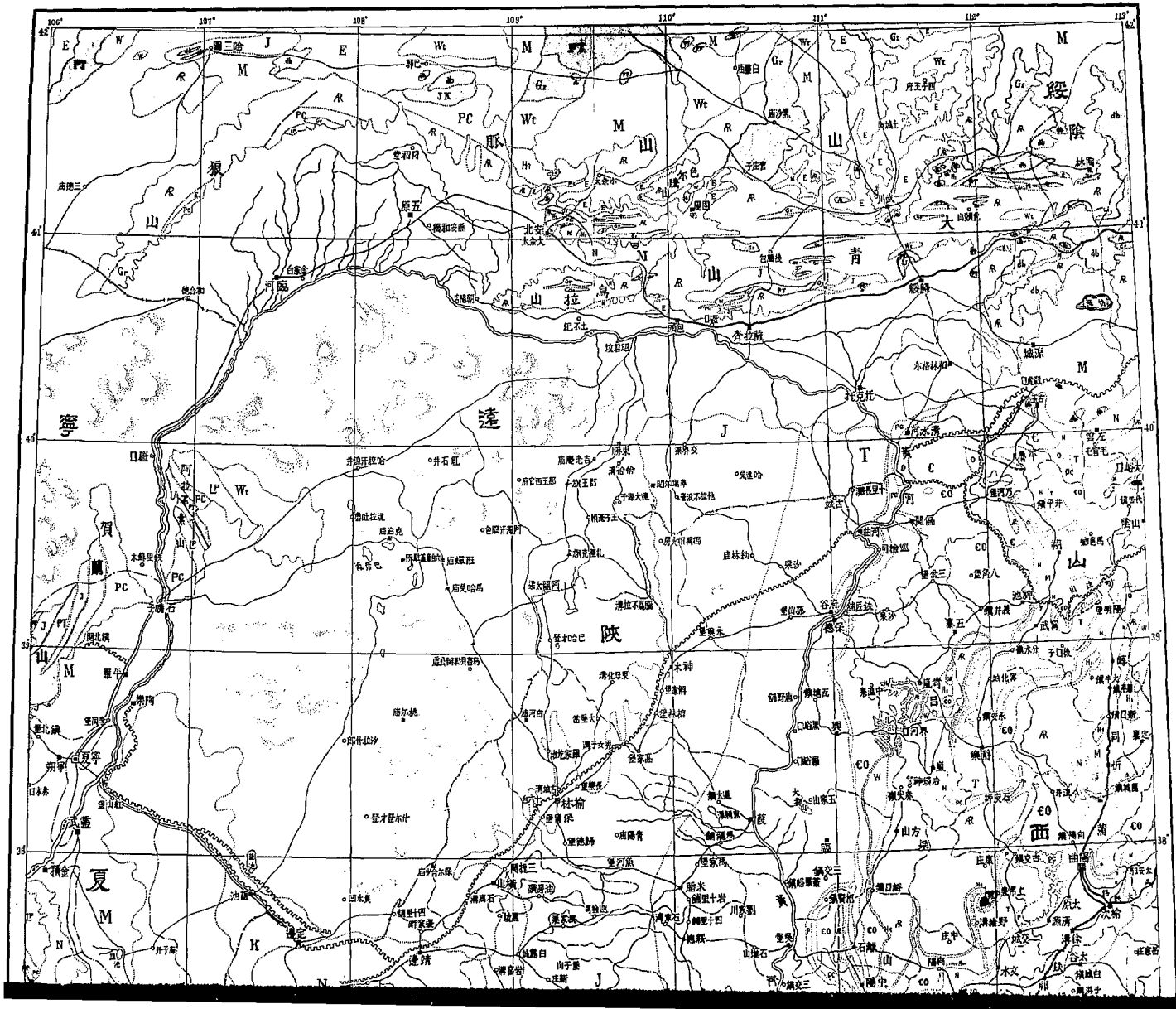
- 三疊紀 Triassic T
- 石炭-二疊紀 Permo-Triassic & Carboniferous
- 石炭-二疊紀 Permo-Carboniferous PC
- 二疊紀 Permian P
- 石炭-石炭紀 Devo-Carboniferous DC
- 石炭紀 Carboniferous C
- 中下石炭代及石炭紀 Devonian & ...? DE
- 石炭-泥盆紀 Siluro-Devonian SD
- 泥盆紀 Devonian D
- 志留紀 Silurian S
- 奧陶-石炭紀 Cambro-Ordovician CO
- 奧陶紀 Ordovician O
- 寒武紀 Cambrian C
- 震旦紀及石炭-奧陶紀 Sinian & Cambro-Ordovician HP
- 震旦紀石炭紀 Sinian Limestone H₁
- 震旦紀石英岩 Sinian Quartzite H₂

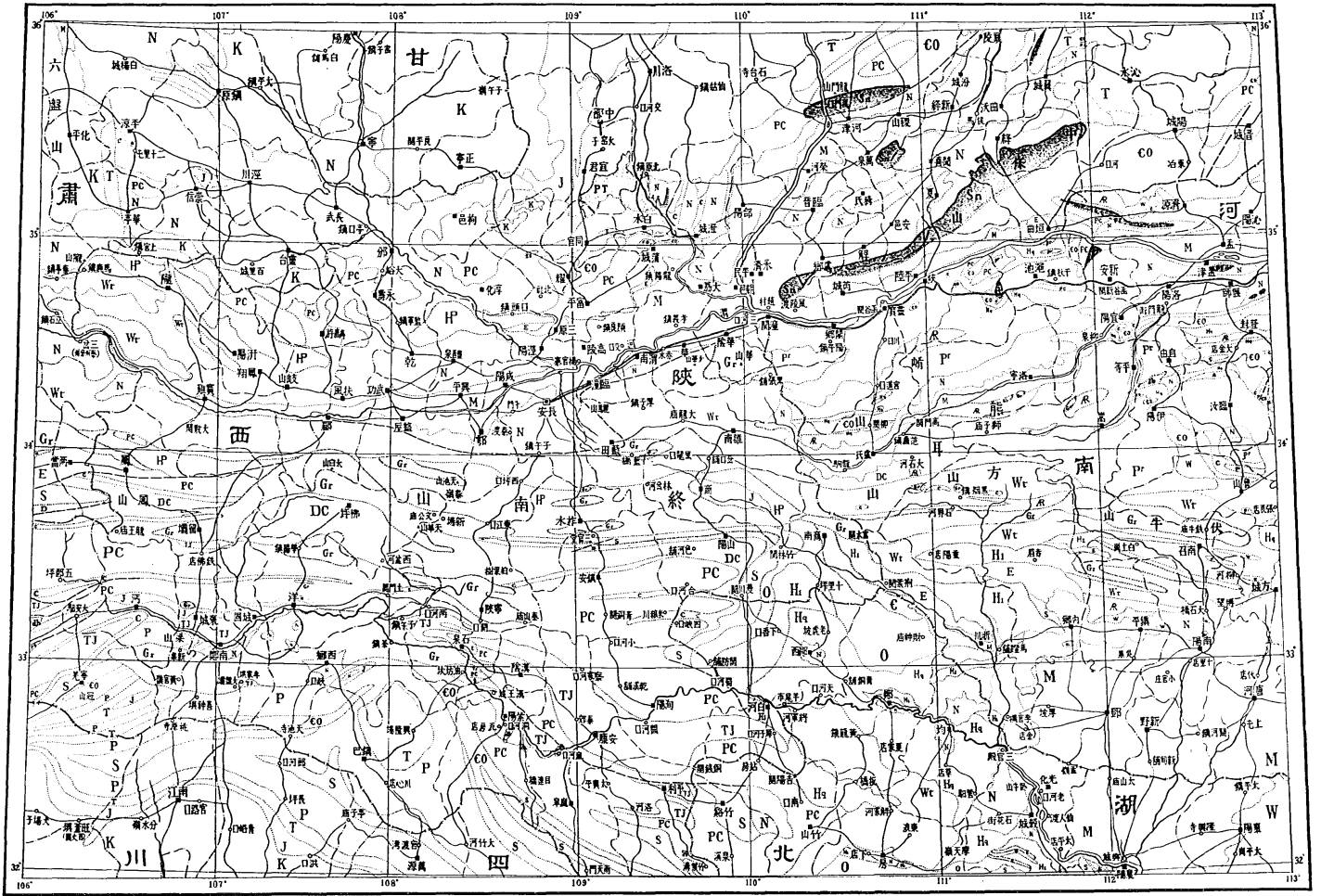
例圖 Legend

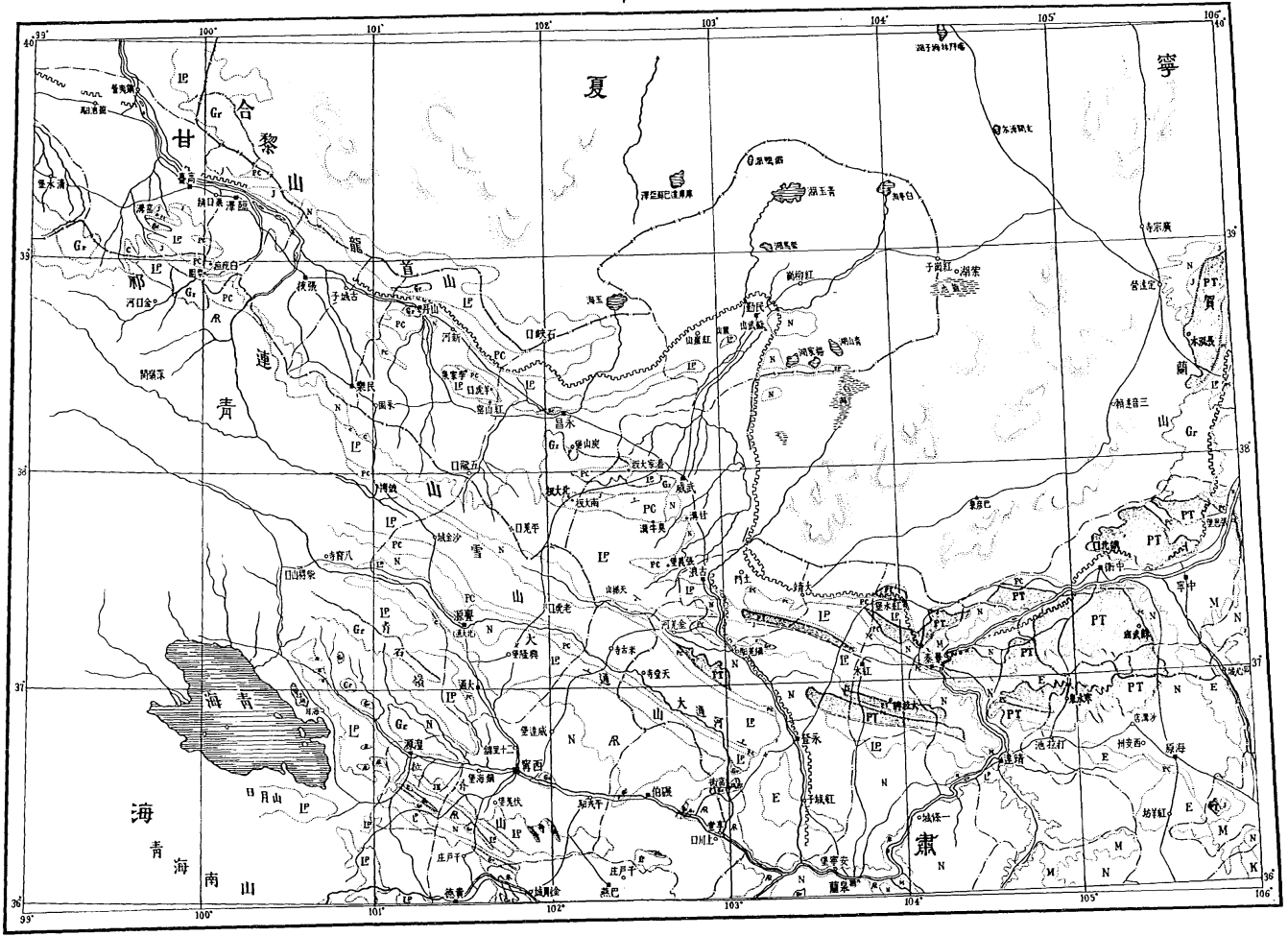
- 元古界五台系 Proterozoic, Wutai Series W
- 太古元古界樂業系 Archeo-Proterozoic, Tsingling System Wc
- 太古界泰山系 Archean Gneiss A



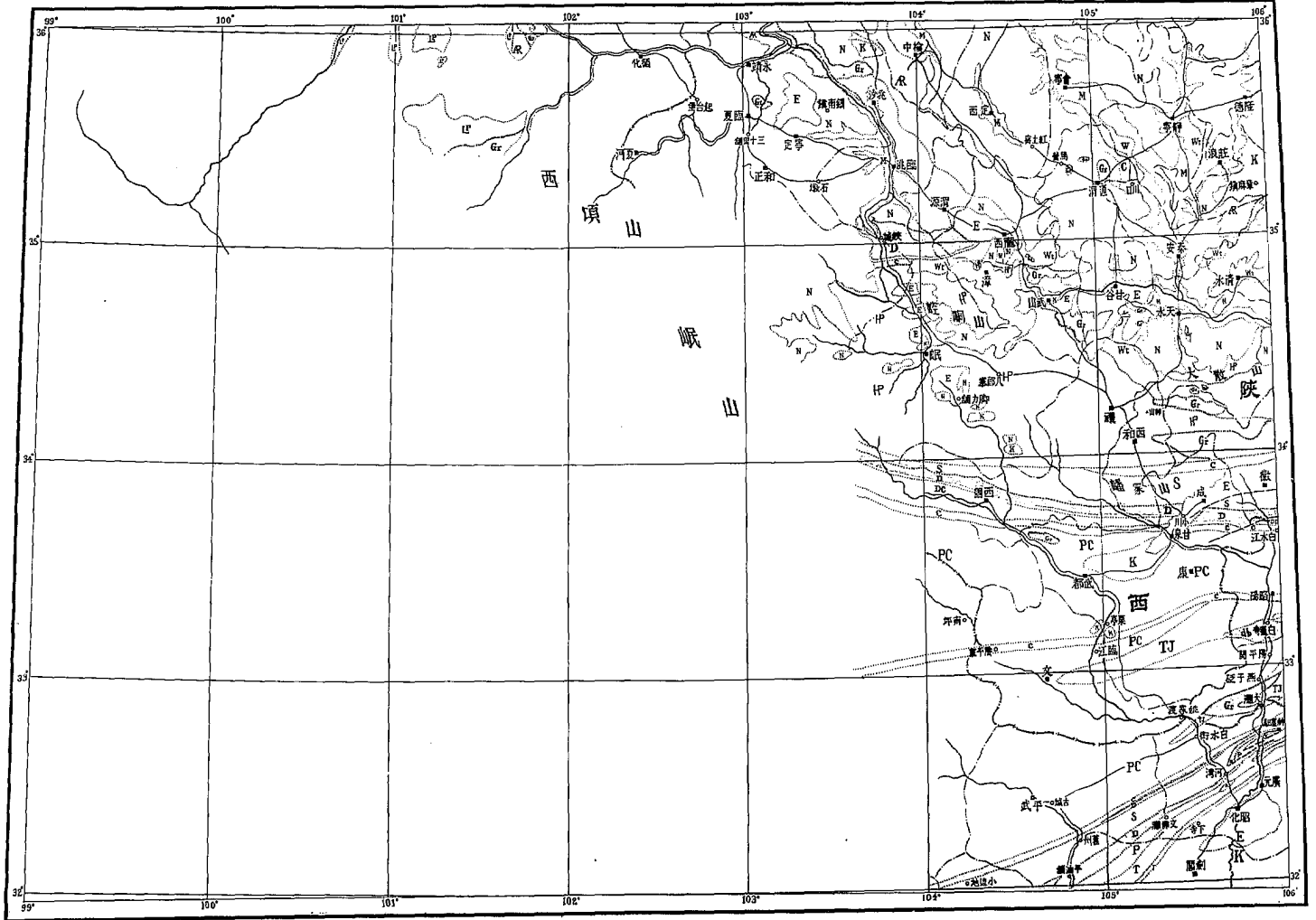








VI



重要參考圖書

- | | | |
|------------------|------------|-----------|
| 北京濟南幅地質圖及說明書 | 譚錫疇 | 北平地質調查所出版 |
| 太原榆林幅地質圖及說明書 | 王竹泉 | 北平地質調查所出版 |
| 南京開封幅地質圖及說明書 | 李捷 | 北平地質調查所出版 |
| 中國地質綱要（中國北部陰山山脈） | 翁文灝 | 科學十三卷二期 |
| 秦嶺山地地質圖及報告 | 趙亞曾
黃汲清 | 北平地質調查所出版 |
| 綏遠地質圖及報告 | 孫健初 | 北平地質調查所出版 |
| 甘肅地質圖及簡報 | 謝家榮
袁復禮 | 未印行 |
| 甘肅寧夏地質圖及報告 | 侯德封
孫健初 | 未印行 |
| 陝西涇洛兩河間地質圖及報告 | 趙國賓 | 中央研究院出版 |
| 秦嶺中段南坡地質圖及報告 | 李捷
朱森 | 中央研究院出版 |
| 陝北油田及油母頁巖地質 | 王竹泉
潘鍾祥 | 北平地質調查所出版 |
| 山西地質圖 | 王竹泉 | 一部未印行 |

重要參考圖書

河南地質圖

新當寫

未印行

China and Atlas von China, von Richthofen.

Atlas in Ost-Asien, von Loegy.

Central Asia and Nanshan, Obrutcheff.

Research in China and Atlas, Bailey Willis.

Observations Géologique à Travers Les Deserts d'Asie Centrale de Kalgan à Hami, P. Teilhard de Chardin.

Geological Map of Shensi, Oil Standard Co. N. Y. (未印行)

(註)各區域地質報告及專門論文爲數甚夥請參閱地質調查所出版書目及地質學會會誌目錄

中華民國二十六年六月初版

◆(94340B)

黃河志 第一篇 地質誌略 一册

每册實價國幣貳元捌角

外埠酌加運費匯費

編纂者 侯 德 封

編輯者 黃河志編纂會

出版者 國立編譯館

發行人 王 雲 五

印刷所 上海河南路商務印書館

發行所 上海及各埠商務印書館



