

# 四川地理區域的研究

任德庚

## (一) 前言

### (二) 四川的地形

### (三) 四川的氣候

### (四) 四川的土壤及其分佈

### (五) 四川的地理區

### (1) 川北山地區

### (2) 西北高原區

### (六)

### 結論

- (3) 西南山地丘陵區
- (4) 川南邊緣山地區
- (5) 川西平原區
- (6) 盆地中心區
- (7) 川東褶曲區

## (一) 前言

四川省是我國最具特異性的一省，(見圖一)不論在自然地理上看，或是從人文地理上去觀察，都同其他省區或另一地區，都有顯然的不同的特異性，不僅是中國僅有的，即是在世界地理上，也是獨居一格的，故四川地理的研究，也就成中外學者所探討的中心問題，不過他們所研究的問題，大都是專屬於特定的某一種問題，例如四川省的地層系統分界的問題(一)，地形發育史上的問題(二)，四川的古氣候(三)，峨眉山的雨量(四)，威遠的土壤等，以及其他的問題，均是一種專門的問題，而非地理上綜合性的問題。我人所欲研究者，即四川地理在地人關係上的問題，以及同其他各省、各地區、各國地理上有何不同之處，藉此加以比較和分析，然後得其結果，並進一步去研討四川省地理區(Geographical Region)的劃分，其劃分的標準，當然依據地形、地質、氣候、土壤、生物等的差異而定，然其中仍不免有大同小異的地方，茲將其地理上的特異特性及地理區的劃分，一一分別說明如下：

## (一) 四川地理上的特異性

- (1) 四川地理位置的特色：四川省約居全國的中心，略偏於南方一點，南起北緯二十八度，北至北緯三十四度，西始

東經一百零二度，東迄東經一百十度附近，從全球地理位置講，適居北半球低緯度較高的中央地帶。再從中國地形圖上看，四川在地質時代，曾為一大內斜（Geosyncline）地帶，後經四週高山脈的上升，而構成四川盆地，北與漢中盆地相鄰，南界雲貴高原，西則為青藏高原的邊緣，東有巫山等的鄂西山地，盆地與四週高地的高度相差，常達千公尺以上（六），甚至有達四五千公尺者，這是四川以東的任何省所沒有的。

(2) 地形發育上的特點：四川盆地與我國其他各盆地的構造，絕不相同，因四川盆地在中生代侏羅紀以前為一海盆，即三疊紀時，川省為一大海，侏羅紀時，海水南退，四川乃成一大陸內湖，有煤層沉積（七），至白堊紀時，湖水一部乾涸，於是逐漸形成大陸沉積（八），其範圍西至西康道孚，南達雲南昭通，東止於湖北佛歸，北至川北廣元，暨陝省南部漢中地帶（馮縣為其中心），然因燕山運動（Yenchanean-movement）的結果，秦嶺、大巴山、巫山、大婁山等山嶺，因劇烈的褶曲作用而崛起（九），一部岩石因火成岩的侵入而變質，如三峽中的石灰岩，成為晶瑩奪目的結晶石灰岩，造成大山，為四川對外交通的障壁，今日研究四川盆地的地下資源，如鹽、石油、天然氣，無不從白堊紀開始，以至侏羅紀、三疊紀為依歸，煤和鐵則於侏羅紀中求之，變質岩中更多金屬及非金屬資源。白堊紀岩層，厚達三千公尺以上（十），種大陸內部的沉積，在世界其他地方也很少見，這是四川地形發育上一大特色。

(3) 四川氣候上的錯綜複雜性：從氣候方面言，中國是季風國家，東南沿海多雨，愈向西北內陸，雨量愈少，此為一論，然四川雖在內陸，雨量並不少於長江下游沿海各省，而峨眉山更為大陸各省雨量最多處（十一），再就溫度言，四川各地的冬溫，亦高於同緯度的長江中下游任何地方（十二），此種事實，均為四川盆地所特有者，不過四川省面積廣大各區域因地形的不同，地勢的高低，因之各區域亦有盡不相同者，例如四川西北松潘高原區，在氣候上成為更涼冬寒區，年雨量不足五百公厘，成為遊牧草原地帶，這是長江中下游各省所少見者。至於盆地周圍高山地帶，在氣候上講，每成一直分佈狀態，在東南及長江中下游各省，也是很少見得到的，故四川氣候的錯綜複雜，極為顯明。

(4) 作物種類的繁複性及其交互作用的特殊性：四川盆地農作物種類的繁複，恐怕是全國任何省份所沒有的，農作物中熱帶作物，如甘蔗、橘、柚、稻米等，溫帶作物，有蠶絲、茶葉、苧麻、桐樹、甘藷、花生、玉黍、高粱、小米、棉花、大豆、菸草，以及大小麥與溫帶果實等，幾乎無不具備，而溫度較低處的作物，如蕎麥（大麥的一種）、燕麥、黑豆、豌豆等亦有，四川省不僅農作物種類繁多，而各種農作物產量數字亦極高，如玉黍、甘藷、蠶豆、豌豆、油菜子五種其產量均居全國第一位（十三），稻米年產一億二千二百萬市擔，大麥得二千五百萬市擔，均為全國各省冠，小麥得五千五百萬市擔，亦係產量首屈一指的省區。高粱則次於東北及華北平原（十四），甘蔗糖的生產，除低於臺灣外，高過閩粵二省。茶葉的產量雖不及皖、浙、臺、閩、贛五省，然其銷售在全國中亦佔有重要地位。菸葉產量在抗戰前，佔全國首位。

花產量次於蘇、鄂、冀、豫、陝、魯、等六省，蠶絲產量則次於太湖流域，及粵江三角洲，居全國第三位，苧麻可以織造夏布，其產量不亞於湘、贛兩省，而油桐年產九十萬擔，佔全國總量三分之一以上，實居全國第一位（十五）。從上述情形言之，四川農作物在全國農產品中，實居一很高的地位，除農作物外，四川還有許多特產品（十六），如藥材、榨菜、木耳、白臘、豬鬃，其產量均居全國第一位，蓋四川省盆地因氣候暖，面積廣大，生長期長，故農產品豐富，且種類繁雜，復因地形、氣候的影響，寒溫熱三帶作物，均能生產，成為作物上的交互地區，這是中國其他地區所少見的，也是世界唯一的特殊地區。

(5) 交通上的屏障性：四川省雖位居全國地理位置的中心稍南，在中國歷史上其政治地位，遠不如其經濟地位的重要，成都的富庶，較之西安，實不止數倍，然西安在中國歷史上，領導地位約達千年之久，成都不過偏安一時的局面，此何以故？即因四川四圍為高山所環繞，山路峻險，故李白有蜀道難之吟詠，（西安則東有潼關走廊，以通黃淮平原，西有河西走廊，可通新疆，東西文化交流的中心）今之川陝公路，即循古劍閣、棧道而過，此為嘉陵江穿越大巴山谷道，今日公路仍須蜿蜒於高山峽谷中，其驚險處令人心寒膽落，可見四川對外交通的困難。至於長江一道，三峽中灘多水急，漩流急湍，均為航行上一大阻礙，出川入川，古人視為畏途。近因交通工具的進展，航運水位均能用人力控制，已失其原有地理上的屏障性質（Geographical barrier nature），故對外交通已能自由，不復有昔日限制。抗戰期中能居領導地位者，即因川滇、川黔、川湘、川鄂、川陝、川甘、川康等公路交通的進展，益以航空交通的發達，四川乃成我國省區中重要地區之一。四川在昔時不僅對外交通不便，即對內交通亦頗困難（十七），如川東之於川西，川東為一褶曲區域，平行山脈中的背斜層與向斜層，互相間列，整齊有序，嘉陵江下游的小三峽，即由三個背斜層所成。川東方面，並有向斜層的寬谷，為之間隔，故其大路，多循向斜層的各地而行，其與構造軸相反時，即交通路線，必須昇降盤旋，起伏翻越，例如成渝公路所經的龍泉驛，與老鷹岩者是，故川省在昔時，不論對外對內的交通，皆極感困難，歷史上政治地位之不甚優越者，此或為其主要因素之一。

(6) 地人關係的協和性：四川為一盆地，四週都有高大山地圍繞，而西北方特別高峻，故河川多由西北高地向東南流，然四川盆地山脈，其走向多成東北西南向，與河流適成直交，河川切過山脈時，每成峽谷，因此四川境內峽谷特多（十八），風景奇佳，為川省地形上的一大特色，河川每從峽谷出口處，因傾斜特大，每成急流險灘，如下降平地時，極易造成氾濫。岷江在灌縣下注成都平原處（十九），即由此種現象產生，然因秦代李冰父子，於此築堰設閘，洶湧分渠，減少洪流的沖刷，又可灌溉成都平原，一舉雙得，遂有「益州沃野，天府之區」的名稱，俗有「水旱從人」之謠，於是成都平原遂成為世界上最著名的水利灌溉區域（廿），故二千多年來，成為我國重要生產地域之一。川人因熟於此種地形的利用，

(282)

故對於其他各河，亦能舉行小規模的引水溉田，因此川省淺丘地域，每多植稻，俗有「山到崔嵬猶力耕」，即為此種寫實，也可以說，川人對於土地的利用，是多麼的重視，上述四川作物的生產量豐，即是地人協和的重要因素，川人不僅利用河水或山水來灌溉田畝，且很早的就能利用地下水，我們知道四川有很多的鹽井，火井（天然氣），川人開採鹽井的歷史，早於秦漢時代即已開始（廿二），因為離開河谷較遠處，取水極感困難，必需鑿井取水，以供飲食日用及灌溉之需，然鹽的發現，乃汲水取油煎，故川鹽在二千多年來，遂成為川中的最大富源，至於火井，石油（廿三），現雖未能大量發展但川人利用地下資源的久長，已為世人所稱道，由此可見川省人地關係的密切，這是全國其他各省所沒有的，也是世界地域所罕見的。

(7) 四川區域地理的特色：四川地形為四週高而中央低，成為標式盆地，為世界學者所公認，盆地因地理位置的關係，以及地勢的高聳，而分為下述四區，即（一）西北高原區以松潘為其代表，故又稱松潘高原區。（二）西南山地丘陵區，包括大相嶺、小相嶺、及大涼山附近一帶的山地，以及岷江西岸一帶的丘陵地。（三）川南邊緣山地區，即雲貴高原北的延長地帶，其地冰川遺跡到處可見，是盆地緣邊最低的地方。（四）川北山地區，是為川、鄂、陝、甘四省邊境上山地，亦即大巴山山地，以及其南麓的丘陵地帶。此四區地理上的特色，除地勢高聳外，岩石大部古老，氣候較為寒冷，農產很少，人口密度甚稀，進出交通極為艱險，至於盆地內，古稱巴蜀，故以巴蜀地區代表之，因地形、氣候、河川等關係，又可分為下述三區說明之：即（一）川東褶曲區：以渠江、嘉陵江、長江間為其中心，其特色為褶曲山脈，相間起伏，山脈走向，大致作東北向西南走。（二）川西平原區，包括成都平原在內，是岷江及其支流沖積而成的平原，面積小，但是川省文化、經濟最高的地域。（三）盆地中心區，其範圍東至渠河，西迄龍泉驛威遠背斜，佔有川省中部廣大地域，從地形上又可分為遼寧，內江間盆地，和瀘叙低地，然為便利計，故合併敘述，本區的特色，為北高南低，故有一差臺地及寬谷臺地的分別。

### 參考資料

- (一) (1) 四川侏羅紀白堊紀地層之交界問題，地質論評五卷二期合刊，第二二頁
- (2) 中國之泥盆紀，地質論評，三卷四期，第三八八頁
- (3) 四川省北川、平武與廣元、昭化間泥盆紀地層之比較，地質論評，五卷六期，第四七五頁
- (二) (1) 揚子江水系發育史，地理四卷，第四一—四四頁
- (2) 揚子江流域地文發育史，地質專報甲種第一四號第一—一三頁

- (3) 四川盆地中的幾種地形與其形成史，地質論評，四卷五期，第三一五—三三二頁
- (三) 四川赤盆地及其中所含之油氣油鹽礦床，地質論評十卷五期合刊，第二八八頁
- (四) 西藏高原及其四周之雨量，地理二卷三四期合刊，第一—四頁
- (五) 四川威遠附近地質對土壤的影響，地質論評，五卷六期，第五二—五三二頁
- (六) 中國地理圖集，第二九—三〇頁
- (七) 及(八) 同(三)，第二八四頁
- (九) 同(一)(1)項，第六頁
- (十) 同(三)，第二二—二九頁
- (十一) 同(四)
- (十三) 四川新地誌，正中版，第七六頁
- (十三) 同(十三)，第七七頁
- (十四) 中華年鑑(三七年)，第二冊，第一二七—一二八頁
- (十五) 四川經濟地圖集說明及統計，表二九，第七九—八〇頁
- (十六) 同(十二)，第一三〇—一四四頁
- (十七) 中國公路地質概論，地質論評三卷五期，第四六九—四九六頁
- (十八) 川東地理考察報告，地理專刊第二號，第五—一三頁
- (十九) 灌縣都江堰附近之今昔地理，地理三卷三四期合刊，第二五—三一頁
- (二十) 成都平原東北部農業地理，地理二卷三四期合刊，第二九—三三頁
- (廿一) 川鹽之分佈與震旦運動之關係並關於滇鹽與石油之一瞥，地質論評，五卷三期，第一八五—二〇二頁
- (廿二) 四川石油概論，地質彙報第二二號，第一—三九頁

## (二) 四川的地形

四川盆地是青康藏高原、雲貴高原、大巴山、與巫山間的大盆地，其北側的大巴山地，平均高逾二千公尺，東北折而走向東南，東接鄂西諸山，綿亙數百里，山的名稱各地不同，嘉陵江以西者，稱摩天嶺，嘉陵江以東者，至大竹河一段稱米倉山，大竹河以東者，則稱巴山，總名大巴山，巴山在當地人稱為九龍山(一)，山勢高峻異常，高峰有高至二千五百公尺者，大巴山為四川盆地與漢水流域的天然分界，山中峯巒多為石灰岩所成，除嘉陵江及漢水支流的大竹河，曾穿越此

龐大山體，造成逼窄狹狹的缺口外，故成爲川北的屏障。東爲巫山山地，爲川鄂兩省的界山，著名的長江三峽，曾穿越巫山七個背斜層，岩層爲石灰岩，蝕而成峽，峽岸絕壁，其高度在千公尺至二千公尺。南爲雲貴高原的婁山和武陵山的北坡，地勢雖不過一千至一千五百公尺左右，但因河谷切蝕，地形已成破碎，高丘起伏，有一部份能抗強烈的侵蝕殘餘而成的崇高峯嶺，其高度亦有達二千五百公尺以上者(一)。西部則緊接青藏高原的斜坡，多俱切割(Dissection)極深的峽谷，平均高度在三千公尺以上，地勢更顯高崇，西南有大相嶺及大涼山，小涼山的餘脈，綿延在川康兩省邊界上，高度在三千五百公尺左右，樂山以西的峨眉山，因於平地崛起，尤見嵯峨，乃成西部名山，西北松潘高原，地勢更高，成爲四千公尺以上的高原，其更高的峯嶺，如邛崃山、雪寶頂、九頂山、嶧嶺山等，均超過五千五百公尺以上，高原因受長江、黃河兩水系，分別侵蝕，遂造成若干的深長谷地。

盆地的地勢，呈北高南低狀，四圍的地層大都向內傾斜，而中部的地層非常平緩，幾成水平狀態，因久受蝕侵，低丘廣佈，除大河兩旁有斷續的階地，平原祇有成都平原，是介於西北松潘高原與龍泉驛背斜層間，爲岷江河谷沖積而成的平原，盆地西北的諸山，實爲岷、沱、涪諸江導源所在，西爲大雪山大涼諸山，高自二千至四千五百公尺，大渡河、青衣江等，均導源於此；東南婁山、武陵山北坡，有烏江(黔江)、綦江、赤水河、長寧河等河川，由南向北流，注於長江。而北大巴山麓，除大竹河北越巴山，注入漢水外，有渠江、巴水等河西南流入盆地，正北在摩天嶺與米倉山間，更有嘉陵江本支流等，南經盆地而注入大江，盆地本身的高度，高出海面平均在六百公尺以下。盆地形狀如幾何梯形，四角爲廣元、名山、叙永、奉節等處，梯形的四邊線，約與一千公尺等高線相一致，上底廣元至名山，長約三百八十公里，下底奉節、叙永間，長約六百公里，上下底間相距，約爲三百五十公里(二)，因之盆地面積約達二十萬方公里，佔全省面積三分之一。

盆地中所有的山地，其走向均爲東北斜趨西南，如華蓥山、龍泉山等均是，但岷江、沱江、涪江及白龍江等河流，則均自西北向東南流，其方向適與山脈方向成直交，因此河流常將山嶺切開，造成深邃的峽谷。(見圖2及3)

盆地中的地形，約可分爲三種，其一爲岷江及其附近諸河沖積而成的成都平原，另一則爲川東褶曲區域，再一則爲盆地中心的紅色淺丘，茲分別說明如下：

(一)成都平原：亦稱川西平原，北起灌縣，南迄樂山縣北，包括岷江及其附近支流所成的沖積平原，地形上爲山麓沖積扇，以成都附近一帶爲最廣，灌縣至新津間，河渠最多，新津以下，平原常與丘陵相間(四)，平原土壤爲水稻土(黏壤土)，及砂質壤土等，丘陵土壤則爲紅色黏土，及砂質黏土，均極適合於農作。

(二)川東褶曲區域：有連續十五重的平行山脈，皆成東北西南走向，背斜層與向斜層互相間列，整然有序，嘉陵江的

三峽(五)，即由三個背斜層與向斜層所成，向斜層的寬谷為其間隔，重慶南方的塗山，也是一個背斜所成，萬縣與渠縣間，則有六個背斜層與向斜層所成，背斜層均成高山，離地面約二百至六百公尺不等，背斜層兩翼為侏羅紀的硬砂岩，常成峻嶒急坡，背斜層脊有時為石灰岩所成，性質較柔，適當裂縫部份，因侵蝕而成槽形的谷地，其較大者，也有村落農莊，如普通山谷、向斜層兩側，則為平緩低谷，是城鎮所在，區內土壤以紅色黏土及砂質黏土為主。

(二)盆地中心區：也就是構造上往昔大內斜的中心，地理上的範圍，東以嘉陵江為界，西南以岷江、長江為界，在此區內，有起伏的方山(Mesa)，和沖積的平野，錯雜相間，呈東北向西南延長的地形形狀。本區地層全是白堊紀紅色疏松砂岩及頁岩，傾斜大體水平。盆地中的褶曲山地，約有下列數處(七)。即

- (1) 龍泉山背斜：在成都平原東南，軸線作東北西南向。
- (2) 自流井背斜：地層為下白堊紀、軸線與龍泉山同。
- (3) 五通橋背斜：是下白堊紀砂岩及石灰岩所構成，亦呈東北西南走向，在犍為、樂山二縣附近。
- (4) 威遠背斜：在仁壽威遠二縣境上、侏羅及三疊兩紀出露其中，軸線亦成東北西南向。
- (5) 叙府附近背斜：一在其北，另一則在其南，走向均為東北西南向，侏羅紀煤系出露。

本區除上述幾個背斜層外，無特出的山嶺，亦沒有特深的峽谷，山頂與河谷的高差，很少超過二百五十公尺，山頂在合川以北的，都是平整一致，因原來為同一平原，後因侵蝕(河川)作用，而不完整，俗稱平頂山，此種星羅棋布的等高平頂山，亦即方山，成為若干的平臺，平臺四周則為迂緩坡谷。此外尚有一種饅頭山臺地的形狀，分佈於嘉陵江、涪江等河谷上，高出現河谷為三十五公尺至六十公尺，河谷寬廣，有時達數公里，因為其中有黃色黏土及礫石的沉積，河谷的兩旁，則為不連續的饅頭山臺地，此種地形在南部(縣名)、三臺、綿陽等縣附近，最為顯明，河谷在本區中多成走廊狀，即在槽狀谷中流過，因兩岸立壁多在三十五公尺至六十公尺之間(八)。

從地形發育言，四川盆地是在中生代的三疊紀時，成為盆地，因為三疊紀地層，均屬海相(九)，不過自下至上，海水有深淺的不同，其分佈極廣，遍佈四川及貴州大部，雲南的西南部，其範圍較侏羅、白堊等紀為寬廣(十)。由沉積型相觀之，在三疊紀時，川、滇、康、黔一帶，當為大海，下三疊紀西為飛仙關層，東為大冶石灰岩，層厚一百一十公尺，下部含菊石化石甚富(十一)，中及上三疊紀的地層則反是，西部為嘉陵江石灰岩，東為巴東系頁岩，此為沉積型相的不同，與當時海底深度、氣候似均有關係，蓋上三疊紀時，海水漸淺，至侏羅紀時，海水後退，四川為一大陸內湖(十二)。地形中有砂岩、頁岩、及煤層的沉積，其出露處，今均在背斜層軸部，或其兩翼上(十三)，頗多支離零碎。至白堊紀時，此內陸湖一部乾涸，乃為大陸沉積的紅色層所充填，其厚度超過三千公尺，以紅紫等色砂岩、頁岩為主，其形狀略成長方四邊形

其延長的方向，為東北至西南，與盆地中的褶皺軸相平行，其範圍西起灌縣，北經江油、廣元，自此東趨南江、萬源、城口、東南折經奉節、石柱、南川、以達古蘭、屏山、峨眉、天全等縣，除一支由宜賓、鹽津入滇外，另一支則自荊江桐梓以達黔中，白堊紀大致成一完整的盆地，白堊紀盆地肇始於自流井期（十四）。此期為一廣大平坦的盆地，四週則為年或準平原（Penplain）地形的山地所圍繞，多數河流，自山地流入盆地，隨帶泥沙石礫，逐漸造成一廣大的河流沖積平原。特別在本期初葉或中葉，盆地中有若干地方，成為淡水石灰岩的沉澱。在西北隅的盆地邊緣，河床峻陡、水流湍急，山間礫石隨而沖積，乃成底礫岩，或為礫岩夾層，因礫岩以石英為主，其他如石灰岩等，尚未見到。至本期末葉，乃有許多紅色砂岩、頁岩的沉積，其後繼以重慶層（十五），主要紅色層沉積後，四週山地逐漸隆起，西北邊緣厚層礫石沿山堆積，造成白堊紀的城牆岩山坡礫石層（十六），至盆地中心，則逐漸減少，泥沙漸多，形成尋常的河流沖積，此繼續不斷的白堊紀沉積，造成厚逾三千公尺的岩層，無疑的是盆地繼續不斷的下降，另一方則經長時間的沉積而造成者（十七），最為明顯。其後經燕山後期運動，盆地中華蓋山複背斜層及龍泉山等背斜層崛起，將原來的盆地，分裂為幾個小盆地，四週山水遂集中於各個小盆地（十八）。即（一）川北盆地（遂寧內江一帶）。（二）瀘叙盆地（包括宜賓、樂山、瀘縣一帶）。（三）成都盆地（灌縣及成都附近十餘縣）。同時川東因褶曲關係，成為平行嶺谷區。第三紀初，氣候溫和，雨量豐沛，河流溯源侵蝕（Head erosion）加強、低處沉積，至始新統成為準平原（Penplain）（十九），到漸新統因南嶺運動、河流溯源侵蝕劇烈（廿），例如嘉陵江穿擊翠屏山，切過嘉陵江三個背斜褶軸，奪川北盆地之水而南流。至中新統以後，紅色岩層又成一準平原，這就是目前在盆地中看見的，高度相等的丘陵面（廿一）。到了下更新統，地盤又告上升，上述的準平原，因河谷的下蝕作用，而成方山與寬廣河床（廿二）。及至上更新統，更於其上覆以冰河沖積的礫層（廿三）。其後復經二次下蝕，故河床上常有兩層河階存在，因此四川盆地的地形發育，極為錯綜複雜，就地形與地質構造講：四川盆地四週，幾均為高山所圍繞，其西部及西北部，為古生代及中生代地層所成緊密褶皺及逆掩斷層帶。若干地方，且有火成岩侵入體（廿四），接西康高原及松潘高原，則有寒武紀以前的變質岩系，峨眉山區僅志留紀缺失，其他如震旦紀、寒武紀、奧陶紀、泥盆紀等均有，故為一古陸（廿五），西及西北二部份，造山運動，雖甚劇烈，但沿山坡分佈的白堊紀紅色層，仍可見到。泥盆北緣為中生代及古生代地層所成褶皺及逆掩帶，因燕山運動而成褶曲山系（廿六），從其他地層及岩石言之，顯示其曾有強烈的變質，造成川、陝、鄂三省邊界上的米倉山、大巴山。盆地南緣及東南緣，則為自震旦紀以迄三疊紀地層（廿七），所成緊密褶皺帶，此帶中除西陽一隅外，泥盆紀全告消失（廿八），盆地本身則為大內斜，在地質構造上，分東南部侏羅式平行褶曲帶，和緩皺穹窿褶曲帶（廿九），前者分佈於川東，後者則為真正的盆地。



## 參考資料

- (一) 大巴山地理考察報告 地理專刊第四號第一頁
- (二) 南川地質旅行記 地質論評 八卷(一一六)期 第二三一—二三二頁
- (三) 秦嶺及四川之地質研究 地質專報甲種第九號第一九頁
- (四) 中國公路地質概論 地質論評第三卷五期第四九〇頁
- (五) 嘉陵江流域地理考察報告 地理專刊 第一號第一—二〇頁
- (六) 川東地理考察報告 地理專刊 第二號 第八—一三頁
- (七) 同(三) 第三八—三九頁
- (八) 四川盆地中的幾種地形與其形成史 地質論評 四卷五期第三一五—三三二頁
- (九) 四川侏羅紀白堊紀地層之分界問題 地質論評 五卷一二期合刊 第二一頁
- (十) 四川赤盆地及其中所含之油氣油鹽礦床，地質論評十卷五六期合刊 第二二三頁
- (十一) A、四川北部三疊紀地層 地質論評四卷二期第九七—一〇〇頁  
B、嘉陵江觀音峽及天府煤礦區之地質觀察 地質論評四卷三四期合刊 第一五四頁
- (十二) 揚子江水系發育史 地理四卷第六頁
- (十三) 鑽探四川油田之我見 地質論評三卷六期第五五九頁
- (十四) 同(十) 第二二七—二二八頁
- (十五) 及(十六)同(十) 第二二五—二二六頁
- (十七) 中國地形 第一卷(上) 第一一二頁 丁能驥著
- (十八) 同(十二) 第六頁
- (十九) 同(十) 第二二九頁
- (廿) 同(十二) 第八頁
- (廿一) 同(八) 第三一六頁
- (廿二) 四川嘉陵江沙金礦地質簡報 地質論評四卷五期第三一五—三二一頁
- (廿三) A、雅安期與江北期糜層之生成 論評一二卷(一一二)期第一一七—一二六頁  
B、揚子江流域地文發育史 地質專報甲種 第九頁
- (廿四) 川康火成岩及變質岩研究大綱 論評五卷四期第二九五—三〇七頁
- (廿五) 四川峨眉山地質 地質彙報 第二〇卷第一三一—四二頁

(廿六) 大巴山之幾個地形問題 地理五卷第(一一二)期合刊第三八頁

(廿七) 四川石柱縣老廠坪及花狗坪鉛鋅礦作用及改變作用 論評 八卷一六期

(廿八) 中國之泥盆紀 論評三卷四期 第三八八頁

(廿九) 同(十一B) 第一百五三頁

### (三) 四川的氣候

從緯度講，四川最北部在北緯三十四度，南部在北緯二十七度五十分，大部份在三十度至三十二度，正處於世界回歸高壓帶上，應當炎熱乾燥，但四川的氣候溫和宜人，雨量充沛，即在同緯的長江流域中下流各省，也不能與其相比，茲就冬溫言，重慶的一月平均溫，為攝氏七點八度，而其同緯的常德為攝氏三度，鎮海為四點三度，其溫度約低於重慶三度至四度(一)。成都的冬溫一月為攝氏七度，高於蕪湖及上海的攝氏四度，也要超過三度，可見四川氣候冬季的溫暖，若就雨量說，四川盆地的雨量，與長江中下流各省不相上下，即年雨量在一千公厘左右(二)，但盆地的西側峨眉山地，雨量特多，高達三千五百公厘以上(三)。自中國氣候言之，中國是季風國家，東南沿海多雨，愈向西北內陸，雨量愈少，今四川雨量不比長江下流為少，當另有理由存在。再從作物來說明，四川盆地內有榕樹、柑、橘、柚及甘蔗等生產，此等作物為熱帶或副熱帶的產品，但在長江中下流各省(同緯)，則不能見到，而作物的生長期，又長達十個月以上，此復為長江中下流各省所少見，從此數點可以證明四川為冬溫高，年雨量充足，副熱帶氣候的產物，及植物生長時期長，而與世界回歸高壓氣候帶上的乾燥炎熱適相反，為何如此，不得不求之於其他因素。

四川盆地的地形，是四週為高山所包圍，盆地內側，因地勢低，氣溫自然可以增高，盆地外側(北端)的秦嶺山脈，與盆紋的大巴山脈，嶺幅既寬，山勢尤高，成平行排列，雖由西北向東南減低其高度，但其屏障性依然如故，足以阻擋北來氣團的不易暢流入襲，因此冬季氣溫較省外同緯度各地為高。如宜賓一月平均溫為攝氏十點六度，而其同緯的南昌，僅有五點二度。遂寧一月平均溫為攝氏七點八度，與其同緯的武昌，則祇有二點四度。由此可證明四川為冬暖地區。四川省面積廣大，各地緯度和地形，自然不能一致，故冬季各季氣溫，自不盡同。例如東南部的西陽，一月為攝氏五點五度，南部的慶符，則達十點二度，西南部的馬邊，亦有九點二度。西北部的松潘則在攝氏負二點七度。北部的昭化，則為攝氏六點六度。東北部的城口，是攝氏三點八度。東部的萬縣為攝氏六點一度。至於西部的峨眉山，則在攝氏負四點二度。此等地方均在盆地中心的外側。若就盆地中心一月氣溫言，則三臺為攝氏七點八度，蓬安為七點五度，資中為八點六度，合川為八點八度，南溪得十點六度(四)。大體言之，四川省冬季溫度的變化，概由南向北遞降，峨眉山則因高度(三一一九公

尺)特大,而有所例外,故一月份等溫綫,多呈西南向東北斜列,約與盆地山脈方向互相一致。全境冬季溫度較高的中心,則偏於長江河谷的西南,與盆地中心的南部,其平均溫可達攝氏十度以上,而溫度最低的地方,則在西北部松潘高原上,其一月份平均溫,概在攝氏零度以下(五)。全境除西北部外,大致均在攝氏五度以上。(見附圖四)至於夏季各地溫度的變化,則因為四川省地處內陸,距離海洋較遠,又為一完整的閉塞盆地,高度雖較長江東部各省為高,但因海洋季風越山嶺而下,遂成焚風現象,川人稱為火風,所謂炎日高燒,五月無間,且以地形特殊,坡地南斜,受熱特劇,因四川夏季炎熱的程度(六),不亞於長江中下流各省,且猶過之,例如重慶的絕對高溫,曾到達攝氏四十三度以上,長江中下流各省,從未有一處,到達上項高溫程度者,由此可知四川盆地中心,夏熱殊甚,而平均高度,不在七月份出現,常延至八月,但七月與八月的高溫,相差並不太大(七)。關於四川境內各地溫度的變化,其等溫綫的分佈,皆成西南向東北的斜列方向,溫度則由東南向西北逐漸減低。盆地內部七月份平均溫,均在攝氏二十七度以上,四週山地則在攝氏二十七度以下。惟西北部的松潘高原,概不足攝氏十八度。夏熱的中心區域,也在長江河谷,但不在川省西南部,而在川東(八)。是因兩旁有高山夾峙江岸,東南季風越雲貴高原下沉,而成焚風作用所致。其七月平均溫,在攝氏二十九度以上者(九),則有巫山、鄧都、奉節等縣,是為全省溫度最高的區域,七月平均溫,得攝氏二十九度者,則有合川、大足、仁壽、安岳、開縣、巫溪等縣,在攝氏二十七度者,則有馬邊、內江、峨眉、洪雅、三臺、閬中、宣漢等縣,其在攝氏二十六度者,有廣元、劍閣、平武、綿竹、邛崃等縣,至於松潘高原東南諸縣,則在攝氏二十四度以下。(見附圖五)

四川雨量的分佈:大體是由南向北減少,但至大巴山地區,則雨量又告增加(十),全境雨量最多的地區,是峨眉山,高達三千公厘以上,而民國二十一年八月至次年七月的極年觀測,全年雨量高至七千六百零九公厘(十一),為量之巨,僅次於印度的乞拉朋齊(Cherrapunji 1082mm),以後各年觀察,無如是之巨,然為我國雨量最多地區之一,則毫無疑問。就雨量平均言,四川年雨量在七百五十公厘以上,北部得八百公厘,南部則在一千公厘左右,(見附圖六)就雨量的季節分佈言,夏半年的雨量,多於冬半年,冬季雨量的分佈,以盆地內北及西北部,涪、沱二江上游的雨量為最少,成為乾旱區域(十二),如廣元、劍閣、射洪、安岳、三台、中江等縣,冬季雨量均不足五十公厘,但以此為中心區,向東南及正南和西南,均呈逐漸增加趨勢,如東南的渠江流域,可達百公厘以上,長江流域則達二百至二百五十公厘,南部的長江流域,則在百公厘左右,至川黔邊境,則達二百公厘。向西至岷江流域的成都平原,亦增至百公厘左右,再向西至川康山麓地帶,如邛崃、灌縣、名山等地,則雨量超過一百五十公厘以上,冬季雨量分佈的情形如此,是受地形及極地大陸氣團的兩大型勢力而成。蓋冬季亞洲北部,有寒冷乾燥的高氣壓中心存在,極地大陸氣團南進時,在中國北部,曾一阻於秦嶺,其由秦嶺低谷而南下者,可達漢中盆地,更沿嘉陵河谷地區,穿過大巴山,而進抵川境,因此川省冬季北風多而強。當其穿

越大巴山時，空氣下沉，溫度上升，很少獲得降雨機會，故川北遂成爲乾燥區，迨極地大陸氣團進入盆地後，向前呈扇形展開，至東、南、西三方面，行至盆地地區時，因地形高增，氣流隨之而升高，致凝結而成雨，故川東、川南、川西等地，雨量均較川北爲多，至於夏季雨量的分佈，則川東少於川西<sup>(十三)</sup>，例如川東的巫溪、開縣、萬縣、涪陵、長壽、重慶等地，均在五百公厘左右，盆地中心區，則爲六百至八百公厘，其爲六百公厘的地方者，則有永川、榮昌、內江、自貢、榮縣、資中、樂至、三台、梓潼、南江、通江、城口等縣。其爲八百公厘的地方者，則有瀘縣、宜賓、合江、興文、長寧、慶符、雷波等縣。上述各縣，均分佈於川省的西南部，即長江與岷江二江的會合處，此外則在鄰水、廣安、蓬安、渠縣、大竹、以及川西的峨眉、樂山、洪雅等縣，均在一千公厘以上。夏季雨量分佈的情形如此，下列的兩種因素，實爲其主要原因。其一爲季風的影響，即夏季東亞大陸的東南季風，從海洋帶來很多的水份。其二則爲青藏高原的山風下降，此兩種風，實於夏季同時到達，故川西多雨，並多西風。至於雨日的分佈，川東雨日以冬季爲多，川西則以夏季爲多，川東多雨，多爲濛濛細雨，所謂陰雨霏霏，連日不開，然其總量則不過百公厘左右，而川西夏季雨量，則其來也急驟，且極豐沛，俗有「西蜀天漏」<sup>(十四)</sup>之稱，而川西雷雨，亦較其他地方爲多。至於濕度，則四川盆地內部年平均相對濕度，均在百分之七十與八十之間<sup>(十五)</sup>，如成都爲百分之七十八點五，重慶爲百分之七十八，宜賓爲百分之八十點四，城口爲百分之八十一點三。秦嶺以北及長江中下流各地，均不能與之比，因相對濕度大，故雲量之多，亦冠於全國各地區。從季節言，四川盆地的相對濕度，以夏季爲最小，冬季爲最大，因相對濕度的大，故霧日之多，亦冠於全國各地<sup>(十六)</sup>，峨眉山有二百三十五天的霧日，幾佔全年日數三分之二，重慶霧日有一百八十三日，佔全年日數二分之一，他如內江霧日，也有一百二十八天，佔全年日數三分之一，可見四川盆地霧日之多，故俗有「蜀犬吠日」之稱。就一般情形而言，冬季的霧日，常多於其他季節，霧是微水滴構成，色灰白，出現時，相對濕度概達百分之百，故霧的構成因素，爲相對濕度的高下及空中微塵的多寡而定，此二者又視溫度爲轉移，四川盆地的地形，起伏極大，四週高地適當凝結帶附近，因之雲深霧重，能見度不佳，低窪谷地，概爲冷空氣匯集所在，常有煙霧，且因風速微弱，成霧難能消散，因此四川東南部的長江河谷各地，霧日特多<sup>(十七)</sup>。至於四川盆地的蒸發量，則與溫度的高低，日照的強弱，有密切的關係，盆地內部與邊緣山地有顯著的不同，盆地內部因溫度高，日照強、蒸發盛，年蒸發量約在七百至一千公厘左右，邊緣山地，因氣溫低，蒸發作用不大，年蒸發量約在五六百公厘間，蒸發作用最大時期爲夏季，川西及川東區要早一個月<sup>(十八)</sup>。

四川盆地爲一顯著的冬暖區域，冬季少見霜雪，故農作物生長期頗長<sup>(十九)</sup>，但盆地四週，因地勢高、氣溫低，植物生長期頗短，例如西北部松潘縣，一年祇有一百八十天，亦即僅有五月至十月期間，可以從事農耕，然就全省言，四川有三分之二以上的面積，生長期可達三百天以上，因此四川農作物種類繁多，以及生產額的豐富，農田土地的利用等，均爲

全國冠。

### 參考資料

- (一) 中國氣候總論 正中版 第一五五頁
- (二) 陝甘川滇黔五省之氣候與棉作 地理一卷四期第三二五—三二六頁
- (三) 西藏高原及其四週之雨量 地理二卷三四期第一—四頁
- (四) 四川氣候區域 氣象學報十五卷三四合期第一二八—一二九頁
- (五) 四川盆地與松潘草原間之商業與交通 地理二卷三四期合刊 第五二頁
- (六) 四川的春荒及其預防 氣象學報十五卷二期第七三頁
- (七) 四川經濟地圖集統計及說明 第四二—四三頁
- (八) 川東平行嶺谷區之自然與人生 地理三卷二期合刊 第二二頁
- (九) 四川新地誌 正中版 第四七頁
- (十) 大巴山地理考察簡報 地理三卷三四期合刊 第三頁
- (十一) 同一 第一九七頁
- (十二) 同(九) 第五五頁
- (十三) 同(九) 第五六—五八頁
- (十四) 重慶晴霧陰雨之可能性 氣象學報 第一五卷一期第二七—二八頁
- (十五) 及(十六) 同(七) 第五—九頁
- (十七) 同(一) 第一七九頁
- (十八) 同(七)
- (十九) 同(九) 第六五頁

### (四) 四川的土壤及其分佈

四川的形勢已如上述，即四週為高山所包圍，中間則為盆地，盆地內部又有各種嶺谷、淺丘、河川、平原等各種地形，換言之，即使地形學上所稱的分割盆地(Dissected basin)，因此地形對於土壤的發育，固有極大的關係，而土壤則又因各種氣候的不同而互異，例如溝谷與山地，平原與高原，土壤乃成垂直帶狀分佈的現象。峨眉山山高約一千公尺處的黃

壤，心土常帶紅色，一千至二千公尺間，則全為黃土，二千公尺以上，則全為灰棕壤者，蓋即其例。

四川土壤的種類，極為繁雜，其面積分佈最廣及最適宜於人事活動者，當以盆地本部的紫色土、沖積土、成都黏土、及水稻土為最肥沃，盆地邊緣因地勢漸高，氣候寒濕，土壤依次分為棕壤、灰棕壤、灰壤、泥炭土、石質土等，至西北高原，則有肥力甚高的鈣質土及草原土，然因氣寒地高，利用價值不大，茲將各種土壤性質分述如下：（見附圖七）

（一）紫色土：為川省分佈最廣大的土壤，發育於白堊紀紫紅色砂岩及頁岩之上，土層厚度不一，分石灰性及無石灰性兩大類，石灰性的紫色土，土色有紅、紫紅、紅紫、紫、紫棕等，多為岩石的原石，質地不一，由砂壤土至黏土。無石灰性的紫色土，有中性與酸性的分別，中性紫色土，因母岩的不同，有紫棕、紫紅的差異。酸性紫色土，常成棕紅色、紫色土因成土迅速，侵蝕強烈，其成土作用，受成土母質的支配，構造尚稱良好，惟結持力不強，易於破壞，亦易於重建，且以未受深度淋溶，養分含量豐富，肥力恢復頗易，但以土層一般淺薄，吸水迅速，易乾易濕，故春夏常有旱災，秋冬因多濃霧陰雨，土壤水份可不至驟然減少，而可穩定植物的肥效。

（二）沖積土：為更新統及近代黏土、砂土及礫石，多屬石灰性，大部份分佈於成都平原及其他各河流沿岸的階地上，或在山間小盆地上，組織疏鬆，一經施肥，常有很大的生產力，且土層深厚，能耐乾寒，是川省最集約的農區。

（三）黏土：亦稱成都黏土，為黃灰色砂岩及黃色頁岩所成，色灰黃、淡黃、以至於棕黃，肥力尚佳，然以質地黏重，偶遇乾旱，作物根部易於龜裂，故宜於水稻田之用。

（四）水稻土：水稻土為人工處理環境所成的土壤，因受母岩影響，乃分石灰性二種，石灰性水稻土見於紫色土區者，為紫棕或紫紅色、黃棕色則在石灰岩區內的山谷或臺地上，灰色水稻土多在河流低地、因排水不良，故常見藍灰色、無石灰性水稻土、見於黃壤區者，土色黃、呈酸性反應，結持堅實，水稻土廣佈四川盆地內，八百公尺以下的平原和谷地，而以成都平原面積為最大，各土類一經灌水種稻，則逐漸失去原性，而具有濕土的性態，其肥力及性質，每隨水源及母岩而有不同。

（五）紅壤：紅壤面積很小，分佈零散，大部在各河谷沿岸，如涪江、嘉陵江、渠江、沱江、岷江等沿岸階地上，左高度七百公尺以下的地方，此外川省西南部及東南部石灰岩區域，以緯度較低，其分佈可至一千公尺左右。

（六）黃壤：多分佈於盆地邊緣的山地，及川東的山嶺上，此種土壤的發育，主要通性，係受氣候因子，即濕潤所支配，母岩的影響則為次要因素，大部發育於侏羅紀砂岩及頁岩上，至於分佈於雅安階地者，大都因地形平坦，排水不良，由紅壤變化而成者，面積較紅壤為廣，此土的原藏養分，自己淋溶殆盡，非施肥料，作物產量難以增加，除階地上因灌溉方便，已闢田種稻外，餘多屬半荒狀態。

(七) 棕壤及灰棕壤：此類土實為紅壤、灰壤、及鈣層土間的過渡式土壤，棕壤主要分佈於盆地邊緣千公尺，至一千五百公尺的石灰岩山地，且常位於緩斜坡上，川東南部分佈最廣，表土為灰棕至棕黃色，心土為棕色及紅棕色，肥力中等。灰棕壤多分佈於千公尺至三千公尺左右，松潘高原東南坡，及盆地北側大巴山山地分佈最廣，地勢愈高，灰化作用進行愈強烈，肥力愈低，至三千公尺以上，則有灰壤產生，表層雖分有機質，但礦物性養分極端缺乏。

(八) 鈣質土：包括漠鈣土、栗鈣土、及黑鈣土、此三者多分佈於岷江上流谷地，及大小金川谷地上，此外栗鈣土在平武以西的低谷中亦有其分佈，因兩側高峰夾峙，東南季風不能到達，乃呈乾旱現象，松潘以南各縣，如理、靖、茂一帶谷地，受旱最深，故多漠鈣土。松潘以北的岷江谷地，地勢較高，受旱較淺，僅有小片黑鈣土的存在。

(九) 高山草原土：松潘高原高度在三千三百公尺，至四千四百公尺間，氣溫隨高度而降低，森林絕跡，為純草原區，土地表面積有黑色腐植質層者，植物性養分根高，肥力也富，但限於地形及氣候，未能盡其所用，至為可惜。

(十) 黑色石灰土：星散於川省各石灰岩區，本類土不限氣候區域，發育於盛含石灰的母質上，土色為暗灰至深黑色，腐植質含量在百分之三以上。

(十一) 冰層土及泥炭土：均分佈於松潘高原，泥炭土常與冰層土共存，因地形平緩低窪、積水較多，形成深厚的泥炭層，可供作燃料，冰層土則具暗棕腐植質，其下為灰黃色的礦質層，呈微酸性至中性反應。

## 參考資料

- (一) 中國之主要岩石與土壤 地理二卷一二期 第六〇—九九頁
- (二) 中國土壤分類方法之商榷 地理一卷二期 第一四七—一六〇頁
- (三) 土壤侵蝕與中國土壤侵蝕之概況 地理一卷三期 第二五三—二五七頁
- (四) 中國氣候與土壤之關係 地理二卷三四期合刊第一六—二八頁
- (五) 四川省土壤概圖 中央地質調查所
- (六) 成都平原東北部農業地理 地理二卷三四期合刊第二九—三三頁
- (七) 四川盆地與松潘草地間之商業與交通 同(六) 第五〇—五九頁
- (八) 中國氣候與土壤之關係(續) 地理三卷一二期合刊第五二—六七頁
- (九) 四川經濟地圖集說明及統計 第八—一〇頁
- (十) 四川威遠附近地質對土壤之影響 地質論評 五卷六期第五二—五三三頁

## (五) 四川的地理區

四川的地理區，按照地形、氣候、土壤的劃分，以及人文上的不同，分成下述七區述之，即（一）川北山地區。（二）西北高原區。（三）西南山地丘陵區。（四）川南邊緣山地區。（五）川西平原區。（六）四川盆地中心區。（七）川南褶曲區。前四者為盆紮，後三者為盆地。

### (1) 川北山地區

本區位於四川盆地北緣、山地綿互於川、甘、陝、鄂等省境界上，各段名稱，亦隨地而有不同，如西段名摩天嶺，中段稱米倉山，東段曰九龍山，亦稱巴山，總名曰大巴山（一），其走向以通江縣宕水流域為分界線，此線以西者，如廣元、平武、北川一帶者，大致作西南——東北的走向，此線以東的地方，如萬源、城口、巫溪一帶者，則成西北——東南的走向（二），西段背斜因褶曲劇烈，故斷層作用，非常活躍，如平武的茶坪山者是、昭化、廣元間，則以褶曲為主，斷層少見，至南江則褶曲傾角，更為平緩，岩層則以二疊紀層最為顯著，米倉山則多屬中生代岩層（三）。中國主要的地殼運動，本區均有代表（四）。燕山運動是本區主要構造輪廓及地貌的形成時期，本區岩石種類，極為複雜，其性質對於侵蝕營力的反映，及地形的發育，至為顯著，如石灰岩（震旦、奧陶各紀及二疊紀、三疊紀）所構成的地形，因岩層深厚，質地堅硬，抵抗侵蝕力特別強，故常成巍然的高山，嶙峋的尖峰，以及險深的幽谷，亦有局部的喀斯特地形的發育，大巴山主幹的形勢，悉受其賜。頁岩所組成的地形，多成山間盆地，或起伏丘陵，以及低地河谷，耕地聚落，皆集於是。砂岩（白堊紀及始新統）多成平谷淺丘。變質岩（志留紀、二疊紀）則山勢平緩渾圓，河谷寬廣（五）。各山高度，平均在二千公尺左右，愈北而愈高，最高峰達二千五百公尺以上。嘉陵江自北南流，深切穿過此川北障壁，雖以谷地狹窄，仍為川陝間往來的自然孔道。大竹河自南向北流，橫切大巴山，至陝南紫陽注入漢水，此為一特殊現象。蓋大巴山東段，位於川、陝、鄂三省界上，其高度平均為二千公尺，最高峰可至二千四百公尺，其走向為北西西，東行則漸變為東西，至大寧河轉而東南折。大巴山主脈係一複背斜層，南北寬約六十公里，最寬處可及八十公里，其中包括若干小型背斜及向斜，並發生很多的斷層及逆斷層，顯為一構造複雜的褶皺山地（六）。茲由東向西，將各重要的山，分述如下：

- （一）太平山：南接巫山山脈，為四川盆地東北屏障，高度得二千三百四十公尺，位川鄂界上，是石灰岩構成（七）。
- （二）大官山：在太平山西北，亦位於川鄂邊界，高度在二千五百公尺左右，亦由石灰岩構成，山頂喀斯特地形特別發育（八），故風景殊佳。



(三)九龍山：在大官山西北，以鷄心嶺爲川、陝、鄂三省分界點，位在川陝界上的九龍山，高度在二千五百公尺，主要岩石爲震旦紀結晶石灰岩，抵抗侵蝕力特別強，因此山勢崇高而雄厚，形成大巴山的骨幹，爲長江支流及漢水流域的分水嶺(九)。

(四)界嶺山：主峯在城口東北，高度得二千二百餘公尺，也是結晶石灰岩所構成，北側河谷寬廠，南側則河谷切割甚深(十)，此河即大竹河由南向北流者。

(五)商家梁山：主峯在城口縣東南，高度在二千公尺以上，爲三疊紀石灰岩所成(十一)，是大竹河與渠江支流前江的分水嶺。

(六)臥石洞山：主峯在南江城北，爲西倉山西支，高度在二千公尺以上，中脊大部爲火成岩侵入，故多變質岩(十二)。

(七)城牆山：在廣元北，高度也在二千公尺以上(十三)，其西爲摩天嶺，大巴山中近年並發見完整的冰川地形(十四)，如廣元的天星坪，城口，開縣間的界梁子，以及大小九湖等是。

本區氣候因地勢高低而有顯著的不同，在一千公尺以下的低山地帶，氣候情形，與盆地相若，即屬於副熱帶氣候，惟氣溫稍低、濕度稍大，城口(高度六六五公尺)可爲其代表，年溫在攝氏十五——十六度，最熱月份得攝氏二十五度至二十七度，最冷月在攝氏四度至六度，冬夏長而春秋短，年雨量在一千公厘左右。其在一千六百公尺以上的山地時，則夏溫而多寒，且寒冷時間很長，俗有「巴山盛夏不廢爐」之諺，秋雨尤多，故本區氣候因高度大小而有變化，作物亦隨此氣候垂直帶分佈而相異，大致在八百公尺以下，以常綠闊葉林爲主，竹、棕、蕉、柑、柚等熱帶植物，亦可見之，作物爲二穫地域，夏作有稻米、甘薯、玉蜀黍、小米、棉、菸等，冬作爲小麥。其自八百公尺以上，至一千六百公尺的較高地域時，植物大部爲落葉樹，以白楊、楓、漆、胡桃、杉等爲多，作物爲二年三穫制，以甘薯、玉蜀黍等爲主，蕎麥副之。至在一千六百公尺以上的高地時，則爲落葉樹與針葉樹的混合林，作物以甘薯爲主，蕎麥副之，年僅一穫，惟在此高山地帶，有一重要副產品，即藥材是也，以黨參、黃連、貝母等爲最主要，數年始可穫一次(十五)。

本區面積有五萬九千九百十方公里(十六)，包括巫山、巫溪、城口、萬源、通江、南江、巴中、旺蒼、廣元、昭化、劍閣、蒼溪、平武、江油、北川、儀隴等十六縣。人口三百萬(十七)，其中以巴中一縣爲最多，全縣得五十萬人以上，佔全區人口六分之一，北川縣爲最少，僅有三萬八千人，至於城市人口超過萬人以上者，則有巫山、劍閣、巴中、廣元等城。本區人口平均密度，爲每方公里得六十八人，就縣而言，則以儀隴的一百九十人爲最高，城口的一百八十人次之，密度最稀者爲平武、北川二縣，均爲十三人(十八)。

(296)

本區農業上所需的耕地面積，計有八百八十四萬畝（十九），其中水田面積佔耕地面積的百分之三十六（二十），得三十一十八萬畝，年產稻米三百八十四萬市擔（廿一），甘薯三百三十六萬市擔（廿二），小麥二百七十萬市擔（廿三），玉蜀黍一百五十五萬市擔（廿四），大麥一百零九萬市擔（廿五），此五種作物，為農家主要食糧，合計得一千三百五十四萬市擔。主要作物有蠶豆、豌豆、高粱、油菜等，其中豌豆有一百四十萬市擔，蠶豆一百萬市擔，高粱七十三萬市擔，油菜六十萬市擔，其他尚有綠豆、小米、蕎麥、燕麥、青稞麥等得二百五十萬市擔，合計有六百二十餘萬市擔。本區農家副業，以栽植油桐、甘蔗、棉花、煙草為多，年產額亦為數頗巨（廿六），如甘蔗年產額六十八萬市擔，桐油十三萬市擔，煙草一萬市擔，棉花三萬市擔。從上述數字，看本區經濟情形，主要及次要作物，計產一千九百七十七萬市擔食糧，有三百萬市擔，平均每人所得為六市擔五斗，勉可自給，惟其他日常生活所需的物資，如衣服所需的原料棉花，即缺乏甚巨，火柴、油鹽糖等，大部需從外來。本區農產品輸出者，僅有桐油一項，其他祇有山地物產，如木柴、竹、藥材等，故在經濟上，超甚大，因此人民生活大部在困苦中。本區礦產資源，以煤鐵金三者為主，大部尚埋藏在地下，未加以開發，就調查所知，煤的分佈地（廿七）以廣元為最多，其儲量得七千三百六十萬公噸，南江、巴中、通江一帶煤田次之，得四千六百萬公噸，劍閣、昭化一帶又次之，得一千萬公噸，現在開採的煤量，年僅三萬餘噸，以廣元為多。鐵的分佈地域（廿八），亦以廣元為主要，如大浪會、對岔壩的赤鐵礦，儲量得百萬公噸。旺蒼壩，立溪崖的菱鐵礦，儲量有二百五十萬公噸，合兒山、及椒樹坪的磁鐵礦，儲量八萬噸以上，李家壩、汪家壩則產黃鐵礦，儲量有四百七十萬噸。其他產鐵地方，則有巫山縣的抱龍河（赤鐵礦），儲量四十五萬噸，橋頭溪礦洞溝（菱鐵礦），儲量一百四十萬公噸，平武縣的羅家壩，有赤鐵礦，儲量十萬噸。本區年產鐵約五千噸。金分沙金與山金二種，產地分佈很廣（廿九），沙金以平武、廣元、昭化等縣為主，北江、江油次之，山金則分佈於平武、昭化、南江、城口等縣。砂金多產於雅安期及江北期礫岩層中，或是現代沖積層中，山金則產於變質岩石英脈中。其他礦產如廣元中壩坪的鉛，城口望鄉壩的銀，江油永平鎮、海索壩的石油，城口的蒙溪及廣元的李家壩、魯家河等處，均產硫磺。巫山的大昌、水坪、官渡等地，則產石膏。平武、廣元、南江等地又有石棉及石墨的發現，惟數量均不大。

本區域大部為山地與丘陵地，是嘉陵江本流及其主要支流的源流地，山谷高深，河床陡峻，水流急湍，故殊少航運的利益，惟嘉陵江本流在廣元、昭化間，有兩重要支流，即白龍江與西漢水，縱穿米倉山及摩天嶺，而成為甘川、陝川三交通重要的通道，雖航利較遜，然陸道則以此為大路，是我國歷史上著名的大道，即在今日，川陝、川甘二公路，亦循此河谷而行，可見其地位的重要。

本區域重要城市的分佈，大部居於陸道要衝：

(一)平武：爲古龍州地，明隆慶年間昇爲龍安府，故亦稱龍安，城一部建於山上，其地正當涪水自西北向東南的曲流內側，城西北有陽長、鐵龍等關，爲歷史上禦番安內的要地<sup>(卅一)</sup>，東部有古城，是稱南壩，爲縣中產稻最多的地區，故人口反較平武爲多，南壩<sup>(卅二)</sup>爲鄧艾入蜀的基地，位古陰平道口，亦歷史上有名的軍事要地。

(二)江油：位茶坪山東麓，當涪江出口處，其形勢彷彿灌縣之與岷江，城建於小平原的中央，其南方的中壩鎮<sup>(卅三)</sup>，爲稻米重要產地，其繁華超過縣城數倍，是川省四大鎮之一。

(三)劍閣：位嘉陵江西岸，當川陝大道要途，西爲龍門山，北有劍門山<sup>(卅四)</sup>，均爲千公尺以上的山地，其山四周懸壁如削，仰望如鋒刃插天，峭壁中裂，兩崖相接，最狹處寬約六十公尺，劍閣適當其關，北爲劍門關，西南有武連驛，其間驛道行於七八百公尺山崖上，路幅平均約七公尺，兩側古柏參天，風景極佳，古稱劍閣棧道<sup>(蜀棧)</sup>，即指此而言，今川陝公路所經，故成爲川北交通和軍事上要地。

(四)昭化：地當白龍江與嘉陵江的會合點上，是陝甘二省進入四川的要道，現川陝、川甘二公路，亦於此分歧，故成爲川北的要城，城西有天雄關，即古時葭萌關所在地。

(五)廣元：瀕嘉陵江東岸，白堊紀紅色岩層分佈的起點，其北許家河，即爲侏羅紀的香溪煤系，爲研究四川地層分界問題重要地<sup>(卅五)</sup>，故廣元實位於四川盆地的真正邊緣之上，地當川陝邊境交通大道的要衝，昔日棧道，即在其北，且爲交通上最艱險的一段，今川陝公路經此，已成坦途，故仍爲川陝間交通上的要鎮，也是川北最大的名城。

(六)棧道：自廣元北上，沿嘉陵江峽谷高山中，蜿蜒如帶，經千佛崖<sup>(爲一斷崖)</sup>、飛仙閣、朝天關<sup>(居朝天峽中、峽壁高五六百公尺、循石道盤旋數次，始達山頂、實爲蜀棧天險)</sup>，朝天驛<sup>(路經險絕，驛居關下，爲蜀棧要道、諸葛亮出師曾於此運籌，故又稱籌筆驛)</sup>、龍洞、神宣驛、較場壩、至七盤關、爲川陝二省分界處<sup>(卅六)</sup>，在陝境者稱秦棧，棧道爲歷史上有名的交通線，南起廣元，北至寶雞、中經褒城、鳳縣、大散關等地，而迄於關中。

(七)巴中：川北著名大城，城東爲七百五十公尺以下的平野廣谷，故農產豐富，人口稠密，爲本區各縣冠。

(八)南江：在巴中北部，渠江支流南江河谷西岸，其地理位置與廣元同，亦係川陝間交通要城，沿南江河谷北行，道途崎嶇險峻，並不亞於廣元以北，越米倉山上的巴嶺關，即可直抵漢中，是川陝間捷徑<sup>(卅七)</sup>，境內煤鐵藏量頗豐。

(九)通江：在巴中縣東部，當渠江上流巴水和宕水二支流的會合點上，南流至江口與南江會，始稱渠江。亦米倉山南麓大城，有木船可與渠縣、合川等地相通。

(十)城口：位大巴山南麓，地處任何<sup>(大巴河)</sup>上流，西北穿過大巴山，而注入陝省漢水，亦川陝間交通要城，附近四周，盡爲高山深谷，險峻異常，故城口居民較稀。

(298)

(十一) 巫山：位於大寧河入長江處，地當巫陝西口，縣城適位於巫山峽和瞿塘峽兩背斜間，附近群峰連結，高聳雲，大江自此東流，非旁午夜分、不見曦月，居民多住於江岸階地上，人口僅有三千。

## 參考資料

- (一) 四川經濟地圖集說明及統計 第四頁
- (二) 及(三) 四川新地誌 正中版 第二四頁
- (四) 大巴山地理考察報告 地理專刊第四號第四頁
- (五) 同(四) 地形與地質的關係一章
- (六) 廣元屬大巴山中冰川地形 地理二卷第一二期合刊第一一四頁
- (七) 至(十一) 同(四) 第一頁至四六頁
- (十二) 及(十三) 同(二) 第三五六—三五九頁
- (十四) 同(六)
- (十五) 同(四) 第四七—五三頁
- (十六) 至(廿五) 同(一) 第三九—六七頁
- (廿六) 同(一) 各縣各種物資統計而得
- (廿七) 四川省煤礦概況 四川省地質調查所礦產專報第三號
- (廿八) 四川省鐵礦概況 四川省地質調查所礦產專報第四號
- (廿九) 第七次中國礦產紀要 第二三〇—二八八頁
- (卅) 四川盆地與松潘草地間之商業與交通 地理二卷三四期合刊第五九頁
- (卅一) 同(一) 第三六四頁
- (卅二) 中壩與太和鎮 地理五卷一二期合刊 第四五頁
- (卅三) 同(二) 第三三二頁
- (卅四) 四川侏羅紀白堊紀地層之分界問題 地質論評 五卷一二期合刊 第二二頁
- (卅五) 同(二) 第三六一頁
- (卅六) 漢中盆地地理考察報告 地理專刊第三號第一三七—一三八頁

## (2) 西北高原區 (松潘高原區)

西北高原區亦稱松潘高原，為青康藏大高原的一部，邛崃山脈縱貫全境，是岷江與大小金川的分水嶺，東南邊以東北西南走向的茶坪山，九頂山諸山，與成都平原為界(一)，交界處每成急崖，山麓約與七百五十公尺的等高線相一致，江油、安縣、綿竹、灌縣等，即斜列崖下，二山平均在一千至一千五百公尺間，二山西北則為二千公尺以上的高山，愈向西北則高度愈增，岷山(松潘城西北約三百公里)高度達五千四百六十二公尺，為高原土著名高峰(二)，高原大致在四千公尺左右，作波狀起伏，鮮見巍峩峯巒，惟邊緣則因受河流切割，兩岸陡坡夾峙，但攀越陡坡以至山頂，則地勢又趨平曠，成真正高原景象(三)，山谷排列成放射狀，上游常連以海子(沼澤)，西北部之水流入黃河，東南部的水流，則流入長江。民國三十年熊君永先曾經此區實察，見其地貌，既多冰川地形，而冰川遺跡亦復不少(四)。本區河流多與山脈成直交，橫切茶坪山者，為涪江及其支流小江、石板河。橫切神仙橋背斜者，為岷江及其支流青衣江，凡是山脈橫切處，均多成峽谷，谷壁陡峻，因此造成水急灘險的現象(五)。

本區大部為古生代岩層的變質岩，其通臨盆地者，呈不對稱現象，東南急而西北緩，因構造壓力由西北來，乃發生一大逆掩斷層，在岷江上流河床中，所見褶褶、斷層、倒轉褶曲等現象特多，古生代岩層多覆於侏羅紀之上。常陸慶氏在其所著四川疊溪地震調查記內，分為松潘系，二疊紀石灰岩，侏羅紀砂岩，離堆礫岩，汶川片麻岩，及疊溪礫岩等。岷江為本區最重要的河流，源於松潘高原雪寶頂西北麓，自灌縣至松潘為岷江上游，二地相距為三百八十四公里，兩地高低相差為二千零五十公尺，灌縣高度得六百八十公尺，松潘則為二千七百三十公尺，河床坡度約為千分之五十三(六)，故水流湍急，聲震山谷，有如雷鳴，兩岸各山，均非常高峻，常在四千公尺以上。然岷江自源流處至松潘一段，河谷皆寬平蜿蜒，至松潘後，折向南流，至鎮江關，匯岷江南源，水量乃大，河谷乃深而狹窄，至疊溪則河谷寬度不及十五公尺，過大定後河床漸寬，及茂縣，岷江乃折向西南行，成一大彎曲，河床陡寬，至威遠又折向南流，行於峽谷中，達灌縣，乃注入成都平原，本區對外交通大道，即傍此河谷而行。

本區緯度雖在北緯三十度附近，然因地勢太高，故氣候方面呈夏涼冬寒現象，年平均溫無超出攝氏十度以上，夏季絕對高溫可達攝氏二十八度，同日間夜溫可降至零度以下，故日較差很大，全年有三分之一，或四分之三的温度，是在零度以下，四分之一在零度至攝氏六度間。全年四分之三為降霜期(七)，雨量則集中於夏季，年雨量在二百五十公厘左右，每日午後有雷雨一次，難以冰雹一陣，屬對流雨，雨時短促，夏季地形雨亦頗發達。本區因夏短冬長，故植物生長期亦短，大部為草原地帶，但水草肥美，柔嫩多肉，空氣潔淨，少含病菌，是一標準夏牧區域。

本區面積三萬六千餘方公里(八)，較臺灣省略大，包括理縣、松潘、茂縣、靖化、汶川、懋功六縣，其中以理縣為最大，有一萬零九百方公里，松潘次之，亦有九千九百餘方公里，懋功最小，也有二千四百方公里。

(300)

本區人口計有十四萬人(九)，除茂縣三萬七千人，理縣三萬四千人外，其他各縣均不過二萬多人，人口密度，每方公里，均在十人以下，靖化最稀，平均每方公里，僅有二人，若與壤土相接的成都平原每方公里得五六百人來比，懸殊之大，可以概見，故本區為一地廣人稀的區域，居民漢人佔三分之一，番人佔三分之二(十)，漢人多分佈於岷江河谷及其支流的谷地上，而止於松潘城。松潘以北及以西的地方，均為番胞所居，松潘以東以南地方，則漢人漸次增多，番胞則漸次減少，番胞又有羌、戎、嘉戎、番等系的分別，番人多分佈於高原，大部以遊牧為生，語言文字宗教等，同於西藏。羌胞則多分佈於汶川、茂縣，生活習慣，大部已與漢人同化，居處多稠居性質，頭纏大白布，食以玉米為主，工作甚勤。戎與嘉戎則分佈於羌番之間，大部皆寨居，生活與羌同，漢人多以農為主，畜牧為輔。

本區農業上可耕地面積(十一)，僅有五十七萬畝，而茂縣一縣即有三十萬畝，超過半數以上，大部以旱田為主，從農業生產及人口分佈講，本區以茂縣為最多，旱田作物多為耐寒性的裸麥、燕麥、黑麥等(十二)，其他有少數的大麥、稻米、玉蜀黍、小麥、豆類等，食糧極感不足(但番胞則以畜牧為生，此外有許多野生藥材，故本區對農業地區的輸出，以藥材和畜產品為主(十三)，其由成都平原輸入者，為日常需用物品，岷江河谷是其交通要道，藥材包括貝母、川芎、澤瀉、蟲草、羌活、麝香、大黃、甘松、木香、當歸等十種、年產在七萬市擔以上，多散佈於廣大的山地，及草原地區上，所以各地產品，即由當地人指出，逐段運至市鎮，集於成都平原的灌縣。畜產品有羊毛，年產二十萬市擔，羊皮十五萬張，牛皮二萬張，也是集散於灌縣。輸入品則以米鹽為大宗，土布、棉線、茶葉、煙草、糖、紙張、酒類及其他日用品等為多。

本區地下資源則以金礦最為著名(十四)，其產地則北自漳臘，沿岷江河谷，南迄茂縣，皆有砂金產出，漳臘沙金分佈於岷江西岸的對河寺，南距松潘縣城二十公里，沿岷江西岸的三岔河，鴨舌溝、金河壩、一根樹、赤水壩、青草壩、南壩堡等處，均有出產，以對河寺金礦含量最豐，一根樹的金沙層厚二三寸至尺許，產於臺地礫岩層的底部，每噸可產金二三分，金河壩西至溝心槽一帶，有金沙層三四層。松潘附近產金地，為石河橋，雄雞屯，羊毛屯等，均位岷江東岸，松潘南二十五公里的得勝堡，及南四十公里的歸化，皆有金的出產。民初松潘縣探金有千餘人，日產金七八十兩，為川省重要產金地帶，其他砂金地，有懋功縣達維的廣金壩，別思溝、大壩嶺、王家寨、長河壩。靖化縣的雙柏樹，丹扎木等處，皆有金產於礫石臺地中，大致均在大小金川的兩岸。其次則為理縣的關口，雜谷腦、刷金寺、硯竹溝、茂縣的松平溝、蘆花、平頭村、文鎮，以及汶川沿岸，都有金的出產。其他資源，尚多未加以詳細調查，僅知汶川縣境有鎢和鉛的發現，松潘雪關關東北雄黃溝產雄黃，礦成細脈，生於板狀頁岩中，伴生礦物有雌黃、黃鐵礦及石英。本區變質岩以在茂縣疊溪附近一帶為最發育(十五)，變質礦物因岩石的成因而有不同。本區因地廣人稀，地勢高峻，交通困難，故人跡少至，因此許多資源，無從加以估計，開採建設一時無法進行，祇好俟於異日。

本區重要城市及鄉鎮的分佈，均以岷江谷地及其支流雜谷河為主，如汶川、茂縣、理縣、松潘等縣城是。

(一)汶川：城瀕岷江東岸，當岷江切斷九頂山處，江上有索橋，其西爲瓦寺土司所屬，汶川是漢時所設的縣治，以教感邊民爲中心的基地，故史跡名勝頗多(十六)，風景亦佳。

(二)茂縣：城亦瀕岷江東岸，當九頂山北麓，岷江在此折而西南行，位於汶川東北六十公里處，是唐代貞觀八年所建的縣治(十七)，古爲冉駹國地，因附近平野較多，農業在本區中，最爲繁盛，故名茂縣，亦本區交通上的要鎮。

(三)理縣：在汶川西北，城當孟董河會雜谷河口處，舊爲雜谷廳治，城爲唐時李德裕平吐蕃後所建，今西城上仍有李氏所建之籌邊樓存在，爲一著名古跡(十八)。

(四)松潘：位岷江河谷西岸，高二千七百三十公尺，城於明洪武十一年建置，自此而北而西，即入於松潘高原上，番民分佈之所，故成爲漢番最大的貿易市場，是川省最西北的縣治，居民雖僅三千餘人，但每年五月有大市(十九)，每至市期，人口大增，商業亦趨繁榮。

(五)疊溪：爲茂縣北境要鎮，相距約四十公里，位岷江東岸礫石臺地上，岷江河谷在此寬度不及十五公尺，因地當成都平原通松潘高原的要道。唐貞觀時築城於此，明洪武年間重建此城，倚爲要鎮，民國二十二年八月毀於地震(二十)。

## 參考資料

- (一) 四川經濟地圖集說明及統計 第四頁
- (二) 及(四) 松潘岷山龍冰川遺跡 地質論評 十卷 三—四期合刊 第一二三頁
- (三) 四川疊溪地震調查記 地質論評 三卷 三期 第二五六—二五七頁
- (五) 四川新地誌 正中版 第二四頁
- (六) (十七) (廿) 均同 (三) (六) 第二五三頁 (十七) 第二六〇頁 (廿) 第二五三—二八四頁
- (七) 四川盆地與松潘草地間之商業與交通 地理 二卷 三四期合刊 第五一頁
- (八) (九) (十一) 均同 (一) (八) 及 (九) 第四〇—四八頁 (十一) 第五三頁
- (十) (十六) (十八) 均同 (五) (十) 第三七八頁 (十六) 第三七九—三八四頁 (十八) 第三八六頁
- (十二) 及 (十三) 同 (七) 第五二—五三頁
- (十四) 第七次中國礦業紀要 第三三〇頁
- (十五) 川康火成岩及變質岩研究大綱 地質論評 五卷 四期 第二九八頁

(302)

## (3) 西南山地丘陵區

本區大致在岷江西岸，北沿大相嶺脊，而至峨眉縣北境，南止於川滇省界的金沙江，西接川康省界，中有小相嶺及大涼山的餘脈，為其脊樑，高度均在四千公尺左右，青衣江、大渡河、清水河（馬邊河），金沙江等河流，均自西向東流，與岷江會合。全域為一東向的山坡地域，故河川概東向，地形屬幼年期，河水下蝕作用極盛，常將山地下蝕而成峽谷，峽谷的深淺，則因岩石的不同而有變化。例如大渡河在金口附近，兩岸石灰岩造成峭壁，高出水面達八百公尺，大渡河則蜿蜒行於峽谷中，成為奇觀。從地形上說，顯為幼年期峽谷地形，地層方面，則有元古代的變質岩系，震旦紀、寒武紀、一疊紀等石英片岩，千枚岩、片麻岩、石灰岩、頁岩，且有第四紀的礫岩及階地（二），在河岸兩旁，常有高出低水面數百公尺的近代礫岩，礫化場一帶大渡河的凹岸，礫岩沉積尤多，覆於變質岩系及震旦系之上，其傾斜處，且可看到顯明的四級階地的存在，而歸化場北更有火成岩的出露（二）。

峨眉山是區內的名山，也是我國佛教四大名山之一，位大相嶺東端，東北距成都約一百五十公里，地當北緯二十九度半，東經一百零三度二十分，高度達三千零六十五公尺，因瀕盆地，故特別顯得嵯峨高聳，加之風景又秀麗，遂成為我國著名遊覽地（三）。山上到處有寺廟，為遊客棲息所在，報國寺以東為丘陵地，在其附近可見倒轉褶曲地形，地層傾斜西南，而愈西愈古（四）。伏虎寺廟宇宏大，為各寺冠，四山環繞，綠林蔽天，為夏日納涼的勝地，其高不足千公尺。其他如華覺寺、慧燈寺、新開寺等，均在九百八十公尺左右。雷音寺則在一千五百公尺的山上，是旅川外僑的避暑所在地，純陽閣、廣福寺、清音閣、大坪寺、牛心寺、會佛寺等，高度略相等。至於九老洞、遇仙寺，則建於一千八百公尺的山上，而大乘寺則高達二千四百公尺，接音殿更高至二千五百三十九公尺，金頂寺則更高，達三千零三十五公尺（五），背臨絕壁，四顧茫茫，真有雲深不知處之感，峨眉山為一古陸（六），地層上除缺少志留紀層外，其他各層俱全。（見圖八）

本區氣候因地勢的高低而有不同，峨眉山及大涼山，大相嶺和小相嶺，夏季七月高溫，均不足攝氏二十度，冬季各日均在冰點以下，東部山麓丘陵地帶的城鎮，除雷波氣溫較低外，夏季七月也有攝氏二十三度，其他如峨眉、峨邊、馬邊等地方，則在攝氏二十六度以上。冬季各月氣溫約在攝氏八度左右。本區年雨量在千公厘以上，以夏季為最多，冬季亦不乾燥，也有百公厘的雨量，而峨眉山的年雨量，竟達三千五百七十公厘（八）。不僅是四川雨量最多的地方，也是我國大陸各省雨量最多的處所，本區因氣溫較差小，雨量多，故區內植物生長期長。

本區面積得一萬八千方公厘（九），以雷波縣的四千八百方公厘為最大，峨眉縣的一千二百七十方公厘為最小。包括雷波、屏山、沐川、馬邊、峨邊、峨眉等六縣全部，及樂山和犍為二縣的大部，樂山二縣城，因分佈於岷江河流的西岸平原



地帶，劃入盆地中心區，故不再敘述。

全區人口一百三十萬(十)，以犍爲縣境人口密度爲最大，每方公里得二百八十三人(十一)，雷波爲最稀，每方公里祇有六人。本區人口和耕地，以及城鎮等地方，均集中於河谷平原附近，如雷波，屏山位於金沙江北岸，峨邊在大渡河支流越嶲河旁，馬邊在清水河北岸，耕地面積有二百餘萬畝(十二)，其中水田面積佔百分之五十一，而屏山一縣，即有耕地一百二十七萬畝，農作物總收穫量，爲七百九十萬市擔(十三)，平均每年每人有五擔多糧食，然其他生活上需要，如衣服、醫藥、日用品等，均付缺如，故農民生活仍甚困苦，農作物中以稻米佔第一位，計有三百三十萬市擔(十四)。玉蜀黍佔第二位，其產量得一百五十萬擔(十五)，甘薯爲第三位，年產七十萬擔(十六)，其他則爲大小麥，高粱及豆類等雜糧，合計有二百餘萬擔(十七)，至於地下資源，則以煤礦爲最多，例如犍爲縣內的石板溪煤田，儲量得一千八百萬公噸(十八)。芭蕉溝煤田得一千四百五十萬公噸(十九)，張溝煤田得一百二十萬公噸(二十)(見附圖九)。金則產於峨邊縣核桃坪起，東至樂山縣境，沿大渡河兩岸古河沖積層，到處皆產金，其重要產地，有峨邊的歸化場，金口河，峨邊的龍門場，新灘場，樂山的五渡溪、銅街子、犍爲的沙灣、踏水橋等，平均每月產金三百五十七市兩(廿一)。五渡溪的大村並產黃鐵礦(廿二)。金口河且產水晶礦(廿三)，質地頗佳。而大渡河下流沙灣至五渡溪一帶，在二疊紀頂部，產有鋁土頁岩(廿四)(見附圖十)，厚約二十餘公尺，分佈甚廣，礦量豐富，成份得百分之五十三，極適於煉鋁，將來當爲本區鋁工業中心地。樂山縣西境的馬鞍山附近，如黃草灣、柿坪、場坪、水井包等處，產陶土甚多(廿五)，其他接近西部的山地，因人跡少到，故地下資源尚未詳悉，但山上森林豐富，惟多未曾加以利用耳，各河上游因坡度特大，水流湍急，極宜於水力發電的建設，山中特產有藥材、黃臘、白臘等(廿六)，而白臘產額居全國第一。

本區交通不便，爲一僻塞區域，除接近岷江，長江二河谷平原，較爲便利，金沙江有一段可以通行木船，陸道近年來有一部份公路建築，以峨眉縣爲中心(廿七)，北行經夾江可至成都，東通樂山，西南行沿峨眉山南麓，大渡河沿岸，而入西康境，惟全區各地往來，仍不便利，至於城市的分佈，概集於河谷平原上，茲分述如下：

(一)峨眉：在峨眉山東麓，位於四百公尺左右的丘陵地上，城西斷崖，在千公尺以上，峨眉山即居其中，每年遊客來此者，爲數極衆，城臨符文河(廿八)，水量甚豐，居民於山麓作堰，引水溉田，故農業尚盛，又因地當川滇、川康間公路要道，故爲本區最繁盛的城市。

(二)屏山：居金沙江北岸，宜賓的西方，有木船相通，境內農產品生產之多，爲本區各縣冠，如稻米即產一百一十萬市擔(廿九)，佔本區二分之一，冬季一月氣溫在攝氏十點六度(卅)，是四川冬季最溫暖的地方，城背山面水，風景絕佳。

(三)雷波：瀕金沙江北岸，大涼山東麓，是一山間小城，爲歷代鎮撫夷民的要城(卅一)，對外交通以沿金沙江河谷爲

(304)

其最重要的交通線，山地交通極為困難，縣境面積佔五平方公里，但全縣人口祇有二萬多，是本區人口密度最稀的縣份。

(四)馬邊與峨邊：二縣城區均在大涼山東麓斜坡地帶上，馬邊位於南境清水河上流，峨邊則位於大渡河支流越嶲河旁，是進入越嶲盆地的要道，二城人口均不過三千人，然田土肥美，歷代以來，為防禦夷民的要鎮(卅二)，蓋大涼山地勢高聳，森林密茂，數千年來為夷民盤據的要地。

### 參考資料

- (一) 四川峨邊縣金河口附近地質及水品礦 地質論評 第五卷 第一二期合刊 第八五—八八頁 (廿三) 同(一)
- (二) 川康火成岩及變質岩研究大綱 地質論評 第五卷 第四期 第二九八頁
- (三) 中國氣候總論 正中版 第一四〇頁
- (四) 四川新地誌 正中版 第三二八頁
- (五) 及(六) 四川峨眉山地質 地質彙報 第二〇卷 第一三—四二頁
- (七) 四川赤盆地及其所含之油氣礦床 地質論評 第十卷 第五六期合刊 第二二一頁
- (八) 西藏高原及其四週之雨量 地理 二卷 三四期合刊 第一—四頁
- (九) 至(十七)及(廿九)(卅) 四川經濟地圖集說明及統計 第三九—七三頁
- (十八) 第七次中國礦業紀要 第一七四—一八五頁 (十九)(廿) 均同(廿一)二三—二三八頁 (廿二) 第二四六—二四七頁 (廿五) 第二四一—二四三頁
- (廿四) 大渡河下游沙灣五渡溪一帶鋁土頁岩 地質論評 十卷 一二期合刊 第五一—五四頁
- (廿六) 及(廿八)和(卅一)(卅二)均同(四)(廿六)第三三〇—三三二頁 (廿八)第三二八頁 (卅一)第三六四—三六五頁
- (廿七) 中國地理圖集 第三〇頁

### (4) 川南邊緣山地區

本區大部在川省南部及東南部，約略與長江成平行狀分佈，川黔界上的大婁山脈為其主軸，山脈方向成東北西南向，現與長江流向相一致。大婁山平均高度為一千二百公尺，係四川盆地南部的邊緣山地，石灰岩與頁岩分佈最廣，河流多從貴州高原北流注入盆地，與長江會合。

本區山地因久經此等河流侵蝕切割，故從地形上觀，非常破碎，且崎嶇特甚，尤其是東南隅，岩層很鬆，常被侵蝕而成小盆地的平壩，石灰岩則多成山嶺(二)，偶有侵蝕殘餘的高峯，聳峙其間，如南川的金佛山，高二千二百公尺，是四川

盆地盆紋上的界線。金佛山頂爲二疊紀，上部爲樂平煤系，下部爲堅韌的石灰岩，經風化後，薄曲峭立呈劍龍背狀，厚約三百餘公尺，二疊紀下部爲志留紀砂岩頁岩，侵蝕較易，故山之四週，遂成懸岩絕壁狀態，風景奇美，俗稱金山，爲川南遊覽勝地(二)。東南部黔江、酉陽、秀山等縣山地中，並有許多第四紀冰川的分佈，冰窖及冰汎甚多，高度在八百五十公尺，至五百八十公尺間(三)。南川縣境以東，石灰岩山峯重疊，相對高度常達一千公尺，爲盆地南部邊緣的最爲崎嶇者，如石柱縣老廠坪，鄧都至石柱間(四)，道途坎坷，跋涉維艱，即屬其例。故從地形方面言，四川南部及東南部高原山地，實爲貴州高原的一部，其遺跡隨處可見，如烏江及其支流將高原切成深谷，深谷與高原間，又因地質構造及岩層，對侵蝕作用抵抗力強弱的不同，乃形成無數小規模的盆地，及丘陵低山，根據高度及地形形態的相異，全區可分爲下述四種地形：

(一)殘留高原：見於下列各處，如涪陵的牛皮壩，黔江的八面山，南川的金佛山，高縣東北的芙蓉山(五)，長寧的蝦爬口(六)，其高度在一千三百公尺以上，均屬水平構造的二疊紀灰岩及頁岩地層(七)。他如酉陽的楠木善、桐麻嶺、龍地鋪，東林口、黔江武陵山、涪陵木根鋪、老場、古關背斜等，亦屬高原地帶。

(二)烏江(黔江)及其他河川深谷：烏江兩岸及其支流所形成的深谷，黔江、彭水、涪陵等縣城，均位於烏江谷旁，高度均爲二三百公尺，河岸與兩面高山的相對高度，常達五百公尺至一千公尺間，他如赤水河、永寧河、長寧河等，亦均成此種現象。

(三)丘陵低山：此種地形多受岩石的影響，以志留紀頁岩所發育者爲最廣，高度在五百公尺至一千公尺間，丘陵低山，各自分離，相對高度，很少超過百公尺，山頂坡度甚緩，本區分佈範圍甚廣。

(四)小型盆地：如黔江城、河口場、彭水郁山鎮、酉陽兩河口、龍潭鎮、珙縣、長寧、慶符、赤水等城，其高度均在五百公尺以下。

本區氣候受地形影響，極爲顯著，由山麓至山坡頂處，氣候的差異，遠較緯度南北爲鉅，故各處氣候顯受高度的支配，區內高度五百公尺以下的深谷，或山中盆地內，均具有與重慶相似的氣候，如彭水、涪陵、綦江、赤水(八)，叙永等地，夏有溽暑，冬無嚴寒，年平均溫約爲攝氏十九度，雨量一千公厘，風力小，雲霧多，樹木密茂，全年農作物爲兩穫區或三穫，有紅橘、榕樹、烏柏等分佈，實表示副熱帶氣候的特徵(九)。高度達一千公尺左右的丘陵山地，或山中盆地，則具高地氣候，夏既不炎熱，冬也不嚴寒，年平均在攝氏十五度左右，雨量則在一千二百公厘以上。作物則爲二穫區、紅橘、烏柏、黃桷等已不能見，在一千五百公尺左右的高原或山地上，均常年爲雲霧所籠罩(十)，濕度及雨重較前更高，惟氣溫較低，風力較大，是區水稻已難栽植，故農人多植一年一季的耐寒蕃薯。

本區面積四萬一千七百六十七方公里(十一)，人口三百五十一萬八千餘人(十二)，其中東南部包有綦江、南川、彭水、

黔江、酉陽、秀山等六縣，面積得二萬七千零九十七方公里，人口一百九十四萬七千餘人。南部有古宋、叙永、興文、珙縣、長寧、慶符、高縣、筠連、古蔺等九縣，面積較東南部為小，但人口密度，則較東南部為大。各縣面積當以西陽為最大，得九千八百方公里，筠連最小，僅有三百四十餘方公里，各縣人口密度，則以慶符為最高（十三），每方公里得二百八十八人，而黔江得四十六人，彭水得四十七人，酉陽為五十一人，故此三縣人口為最少。

本區農業為民主業，年產稻穀七百五十六萬市擔，小麥二百四十萬市擔，甘薯四百三十餘萬市擔，玉蜀黍三百三十六萬市擔，大麥一百萬市擔（十四），其他次要作物，如蠶豆、豌豆、高粱、油菜、綠豆、小米、蕎麥等，年產量在二百五十萬市擔左右（十五）。所有主要作物和次要作物，年產量為二千一百一十萬市擔，本區人口三百五十二萬，平均每人年有六市擔食物，但衣服日用物資均付缺如，故人民生活頗為困苦。本區農作耕地面積，為八百三十二萬餘畝（十六），水田佔耕地面積的百分之三十七，旱田則佔百分之六十三（十七），稻米生產量，以南川、秀山兩縣為最多，均在百萬市擔以上，酉陽、彭水、慶符、長寧、古蔺等縣次之，年產量則在六十萬市擔以上，其他各縣均在四十萬市擔以下，而高、珙及筠連三縣產額為最少，每縣均不足十五萬市擔。小麥的生產，以秀山為第一，年產五十九萬市擔，其次則為彭水、慶符兩縣，均在三十萬市擔以上，而古宋、綦江及高、珙等縣為最少，均在五萬市擔左右，此兩種作物，大部分佈於河谷平原上及山間壩子內，或是得水容易的淺丘低田。至於甘薯的生產，則以西陽為最多，年產量得九十五萬市擔，秀山次之，得八十九萬市擔，慶符有七十三萬市擔，而古宋僅有二萬餘市擔為最少者。

本區經濟作物，以桐油為主要，年產額達二十四萬市擔，秀山、酉陽、彭水、黔江諸縣為最多，超過總額三分之二以上，即有十七萬市擔之多（十八）。大部沿烏江運至涪陵，然後轉運至萬縣，或重慶出口。其次則為菸草，年產量達十萬市擔以上（十九）。以西陽、彭水、南川三縣為最多，佔總數十分之七。甘蔗雖為經濟作物，年產五十二萬市擔，但（廿）大部均供本地居民食用，很少製糖外銷。

本區礦產以煤和鐵為主要，煤據統計（四川省煤礦概況，川地質所礦產專報第三號），本區煤儲量得四億九千八百七十二萬公噸，約佔四川省五分之一，惟大部因交通不便，故尚未開採。鐵則綦江鐵礦為最有名，年產鐵七萬噸以上，彭水亦產鐵，是均為抗戰期中大後方的重要原料，當時月產鐵砂一萬餘噸（廿一），至古蔺產鐵，年僅一千噸，為數甚微，其他各種礦產，如彭水、古宋、興文、長寧、慶符等縣的錳（廿二），珙縣、古蔺、酉陽的銅、秀山、酉陽的汞。興文、珙縣、古蔺、古宋的硫磺。興文的芒硝和石膏等（廿三），大部均貨棄於地，未盡其用。

本區城市及市鎮，大部分佈在河谷平原的邊緣上，或是進入山地的通道上，從四川地形圖上一看，即可了然。蓋物資運輸仍以河谷為便利，抗戰中四川為中樞所在，故公路交通的開發，對於本區經濟，文化，交通，均有極大的裨益，例如川

滇東路（瀘縣—黔境赤水河），川黔公路（由重慶經綦江至黔境），川湘公路（由綦江、經南川、彭水、黔江、酉陽、秀山而至湘境）（廿四）等是。故交通建設對於地方的繁榮，實有極大的關係，茲將本區域城市的分佈與河谷的關係，分述如下：

（一）慶符：高度五百九十公尺，位於叙昆駁運大道上，城很小，演巫黑水（廿五），為雲貴高原進入四川盆地山麓地帶上的要衝，城市人口不多，僅有一萬一千餘人。

（二）高縣：高度六百二十公尺，在慶符南，亦川滇大道所經，因麻黃溝背斜軸部，拱列高縣南，崖巖壁峭，故名，劍南十三關在其北，為一名勝古跡，附近喀斯特地形（Karst topography）極為發育，風景極佳，縣城人口祇有五千餘人。

（三）筠連：高度六百二十二公尺，居慶符、高縣的南部槽地內，亦為川滇大路所經，槽地土質肥沃，潛水豐富，故米麥生產豐足，又附近山地產煤等礦產，居民比較富裕，是叙昆線上要驛，將來鐵路完成後，當更繁榮。人口七千。

（四）長寧河流域：有珙縣、長寧、興文三縣城，均位於長寧背斜層的頂部（廿八），然因岩質鬆軟，蝕為平槽（Combe）溝渠縱橫。珙縣高度為五百二十公尺，長寧得五百四十公尺，興文得五百四十五公尺，長寧為三縣中最富庶地方，縣城人口有一萬五千以上，珙縣祇有二千三百人，相差達五六倍，此乃因農田多寡，和產量多少而有不同（廿九），例如長寧耕地面積有四十六萬畝，興文有二十九萬畝，而珙縣僅有十五萬畝，而其中水稻田佔耕地面積的百分比，則長寧達百分之六十五，興文為百分之四十，珙縣為百分之二十五，因此米稻產量，亦呈顯著的不同，即長寧年產稻米得六十四萬市擔，興文得三十三萬市擔，而珙縣僅得十二萬市擔，故人口的多寡與耕地面積的多寡，以及產量的大小有關，三縣境內山地，均富礦產，如煤、鐵、銀、錳、鉛、白礬土等，惜因交通不便，尚未加以利用。

（五）古宋：在興文東，長寧背斜北麓，屬永寧河支流，城區附近土壤肥沃，故人口有二萬多，南部山地人口稀少。

（六）叙永：位永寧河上流，當川黔公路要道，永寧河又有航運之利，故其商賈頗大（卅），城分東西二城，是川南要邑，人口已超過二萬，仍有增加趨勢。

（七）古藺：在川黔邊境赤水河的支流上，位古藺背斜北麓，附近農業尚盛，惟在南部各縣中，人口密度最稀，每方公里不足百人（卅一），城區人口則有一萬二千多人（卅二）。

（八）綦江：位於重慶南八十公里處，是川黔、川湘、川鄂、三公路的分岐點，故為川省南部重鎮，惟境內山多田少，以是農產不豐，惟煤鐵生產極為有名，而綦江鐵礦產額及品質，均居川省第一位（卅三），主要產地在土臺、麻柳溝、及白石塘三處地方。

（九）南川：位綦江東六十公里處，川湘公路所經，東南金佛山高二千二百公尺，岩洞秀奇，峯谷突兀，山中寺宇甚多，

(308)

是川南著名風景區，為一遊覽勝地(卅四)。

(十)彭水：居馬江東岸，係川黔水路所必經，又為川湘公路上要城，因水陸交通便利，附近農產又甚豐富，故工商業頗稱發達，縣境面積有六千方公里，故人口密度稀，每方公里祇有四十人(卅五)。

(十一)黔江：在彭水東北、川湘、川鄂二公路於此分道，為川省東南部重鎮之一(卅六)，境內人口密度，較彭水尤稀。

(十二)酉陽：高度八百五十公尺，是川省南部面積最大的縣份(卅七)，近萬方公里，地當川湘黔三省交通的要途。培內山地雖廣，然稻米年產量在百萬市擔左右，特產品如桐油、煙草、橘等生產，亦極豐富，山地更多礦藏，惜仍棄置。

(十三)秀山：是川省最東南的一縣，川湘公路經此而過，又有邑梅水可通湖南，附近河谷平原為農業區，農產之豐，居本區第一，農產品以米、甘薯、麥、玉蜀黍等為主，因之人口密度，較彭水、酉陽等縣，要大一倍以上(卅八)。

# 參考資料

- (一) 四川經濟地圖集說明及統計 第四頁
- (二) 南川地質旅行記 地質論評 第八卷 第一一六期 第二三一—二三二頁
- (三) 鄂西、川東、湘西、桂北第四紀冰川現象述要 地質論評 第五卷 第一一二期合刊 第一七九—一八〇頁
- (四) 四川石柱縣老廠坪及花狗坪鉛鋅礦之成礦作用及改變作用 地質論評 第八卷 第一一六期合刊
- (五) 叙昆鐵路北段遊記(一續) 地理 第一卷 第二期 第二二五頁
- (六) 同(五)(二續) 第二二二頁 (十) 及(廿五) (廿六) 均同(五) 第二二四—二二五頁
- (七) 川黔邊境經濟樹木之分佈與地理環境 地理 第二卷 第二二期合刊 第二二頁 (八) 同(七) 第二二頁。
- (九) 川滇道上 地理 第一卷 第一期 第一〇六頁
- (十一) 同(廿) (一) 第三九—八四頁
- (十二) 第七次中國礦業紀要 第一九三—第一九四頁 (廿三) 同(廿一) 第二四〇—二四九頁
- (廿二) 川南的錳土礦 地質論評 第五卷 第三期 第二二三頁
- (廿四) 中國地理圖集 第二九—三〇頁
- (廿七) 及(廿八) 四川新地誌 第三七二頁
- (廿九) (卅一) (卅二) (卅五) (卅七) (卅八) 均同(一) (廿九) 表一一—一三而成 (卅一) (卅二) 第四九—五二頁
- (卅五) 第五〇—五二頁 (卅七) (卅八) 第三九—四九頁

(卅) 同(九) 第一〇五—一〇七頁

(卅三) 同(廿一) 第一九〇—一九三頁 四川鐵礦

(卅四) 同(二一) 第二三二—二三三頁

(卅六) 同(廿四) 第二九一—三〇頁

## (5) 川西平原區(成都平原)

川西平原在盆地西側，西以七百五十公尺等高線為界，東迄龍泉山麓，成一東北西南向的斜長地帶(一)，故其構造與整個的四川盆地一般無二，西側山麓，有一大斷層，從地形言，是一山麓陷落地帶(二)，今為複合的沖積扇所組成(三)。全域包有彭縣、崇慶、華陽、灌縣、新津、雙流、郫縣、溫江、新都、成都縣及市、崇寧、新繁、邛崃、眉山、大邑、洪雅、蒲江、彭山、夾江、丹稜、名山、青神、廣漢、金堂等二十五縣市、全區面積計有一萬六千九百九十五方公里(四)，人口五百二十二萬餘人(五)。但北部則為全國最著名的成都平原區域，其面積得六千八百四十方公里(六)。其範圍北起綿竹，南至新津，平均高度概在四百五十至五百公尺間(七)，計有七個沖積扇，是即德陽、石亭、鴨子、岷江、西河、射江、南河等七個扇形地(八)，複合而成之成都平原，此平原在中央部份最寬廣，亦正當岷江出口處，故岷江在灌縣以南的扇狀地也最大。即西以灌縣為頂點，東以金堂、江口為底邊，三地如以線連結，適成一二等邊三角形，實為我國最完整的扇狀地形(九)(見附圖一一)。灌縣位於山地與山麓沖積扇的交界處，岷江水流的形勢，亦以此為其轉換點，上下情況迥不相同。今日平原表面沉積的沃壤，大部係從西北崇高的山地沖刷的物質，由岷江挾運而來，因年復一年，不絕的更新，各河之中，岷江源遠流長，沖積最盛，為造成此平原的主力(十)。蓋岷江由北向南傾注，當其出山入原時，因河床廣寬，流速減低，於是漸次沉積，初成為散離的山麓沖積扇，繼則泥沙日積月累，低窪處逐漸填平，面積乃日益擴大，沉積則逐漸增厚，群扇相連，複合而成川省唯一的寬廣大平原。灌縣至成都，相距五十四公里，高差約三百公尺(十一)，平均每公里，高差五公尺多，故每當夏秋水漲時，灌縣以下，為岷江氾濫區，乃為必然之勢，秦時李冰父子治蜀時，即借此天然形勢，開鑿分流，以減水勢，固定河道，以防氾濫，乃有寶瓶口與離堆的開鑿，及都江堰與各種堤的建築，均是利用自然形勢，分水為內外兩流，不僅水害減去，且可利用以為灌溉(十二)，因都江堰可以控制岷江水量，不虞旱澇，乃為成都平原灌溉系統的樞紐，益州沃野的根源，川西城市的多，人口的稠密，商業的繁盛，均與都江堰有密切的關係，內江乃由都江堰，自岷江引水東流而成者，其主要支流，有走馬河、柏條河、蒲陽河等，均大致東流，至金堂縣的趙家渡，會於沱江(十三)。外江即岷江正流，重要支流有大郎河、楊柳河、羊馬河、黑石河、新開河等(十四)。自灌縣南流所分各支流，至新津又

行會合，總之都江堰所灌溉的區域，包有灌縣、郫縣、彭縣、新繁、崇寧、金堂、廣漢、成都、新都、華陽、溫江、崇慶、雙流、新津等十六縣。李氏治水有六字訣，「深淘灘，低作堰」(十五)。蓋灘淺堤高，則易召潰決氾濫，復於灌口，有水標以控制之。在「灌漑期內，外四內六，大水期內，外六內四」(十六)。如違此準則，非發生水荒，即氾濫成災，安乎蜀人奉為川主，血食千秋，功垂後世，直至今日猶為世界著名的水利區域。(見圖一二)

成都平原地面分割現象，不甚顯著，下蝕處每現礫層，灌縣城北有五級礫岩階地，則為古期岷江沖積物(十七)。蓋成都平原的地盤不斷沉降，河流不斷沖積，因沉降與沖積兼進，始能造成此深厚的沉積平原。巴爾博氏(G. B. Barbour)其論述成都平原的沉積時，言每百年沉積一英尺，而岷江上流，有掀起的形勢。證以山區的時有地震，如民國二十二年二月二十五日的疊溪大地震者是(十八)。故成相對的下降，一方面剝蝕力很強盛，所挾的泥沙自然多，另一方面溝渠蓄積的功能，顯有絕大的能力，而人力的支配，亦有不少的效果(十九)。成都平原的西南部，雖為川西平原的一部，然因接近川康高原的山麓地帶上，水利則不及成都平原，故人文環境較差，如名山、大足、邛崃、丹稜、洪雅等縣是。

本區氣候與四川盆地內氣候，無多大的差別，就冬溫言，最低溫月份在一月，有攝氏七度以上的紀錄，夏季高溫則攝氏二十七度以上(廿)。年較差為二十度，從雨量言，年雨量在一千二百公厘左右(廿一)，其中夏季雨量幾佔全年三分之一。即夏季有七百九十三公厘，冬季僅有四十公厘，春季有一百九十四公厘，秋季則有二百十四公厘，自上述情形言之，本區冬季寒冷而多霧，夏季炎熱而豐雨，且多對流性的雷雨，生長期長達三百四十日。

成都平原是一塊沖積平原，分為黏土及沖積土兩種，沉積總厚約六十公尺，黏土的來源，大約是風成黃土，其分佈在成都龍泉驛間者，尤為顯著，那裏有無數的池塘，因黏土緊密，不易透水，沖積土在地面下五公尺至七公尺處，方有礫層，六公尺左右，並有漢代的錢出土(廿二)，十公尺的地方，則發現古代的陶器，這表示由漢至今，約二千年的時間，加積了六公尺。本區因土壤肥沃，地勢平整，雨量豐潤，生長季又長，水利工程設施完備，故農作物生產，冠於全川，尤其是水稻田，不僅面積廣，單位產量之多，也為其他各省所不及，全區可耕地，計八百三十五萬餘畝(廿三)，其中水田平均為百分之六十七，約得五百六十萬畝，而郫縣、溫江二縣水田，竟佔耕地百分之九十八(廿四)，新繁及新都二縣，則為百分之九十六，成都與灌縣次之，則得百分之八十八，本區年產稻米一千四百四十餘萬市擔(廿五)，除供本區食用外，尚可下補渝萬的不足，冬作則有大小麥及油菜，大麥年產一百十三萬市擔，小麥年產三百萬市擔，油菜籽年產一百五十八萬市擔，其產量亦冠於川省其他區域，其他作物如玉蜀黍、麻、煙草、茶、白臘等生產，也頗豐富，因此本區經濟力的宏大，也冠於川省其他地區。

本區礦產在接近山區時，也有許多礦產，如灌縣玉堂場及陳膽壩的沙金(廿六)，彭縣白水河，大寶山的半截河，花坪



子，馬松嶺，飛水崖，及洪雅張村，炳靈寺、吳莊、高廟等處的銅（廿七）。洪雅張村及團寶山並產鉛（廿八）。灌縣東北十六公里處有煤礦，儲量有五十餘萬公噸，洪雅高廟及炳靈寺一帶且產鐵（廿九），據閻增才及趙家驥二氏的估計，其最低的儲量數字，為二百五十萬公噸，彭山、眉山、丹稜、彭縣、邛崃等縣並產硝磺及芒硝（卅一）。彭縣尚有石棉。本區礦藏不豐，比較著名的，則為彭縣之銅，宋徽宗時，即已開採，民國十八年時，產銅四千三百噸，其儲量據朱熙人君估計，為九十萬噸。煤除灌縣煤田外，綿竹、彭縣、崇慶、大邑、邛崃等縣，亦有煤出產，總儲量得三億二千七百萬公噸（卅二）。此二種礦產，為本區較有希望的資源，而本區岷江水力甚豐，在高差大處，如設水力發電廠，以發展工業，則本區工商業的發達，當數十倍於今日，自可預卜。

本區人口的分佈，本區面積僅有一萬七千平方公里，但人口超過五百萬，全川人口有四千六百萬，本區得九分之一，故人口數字與密度，均冠於其他地區，就人口密度言除成都市外、新都、新繁、郫縣、溫江、廣漢等五縣，每方公里均在六百人以上（卅三）。雙流、崇寧二縣，則在五百人以上，成都平原附近各縣，則在四百人以上。平原的邊緣縣份，亦在三百人左右，僅洪雅、丹稜、名山三縣人口在二百人以下，故本區人口，亦為全國人口最稠密區域之一。

本區的舊式手工業，自古即著名於世，所謂蜀錦、蜀杖（卅四），西漢以來，即播名域外，直至現在，尚為我國三大絲織中心之一，不過蠶桑的分佈，多在樂山、南充附近。製紙工業，則多在邊緣縣份，尤以夾江一帶為最著名，新式工業多為輕工業，如火柴、棉紗、棉布、紡織、肥皂、製革等事業，尚稱發達，成都實為其中心。

#### 重要城市的分佈，茲分述如下

（一）成都市：位於岷江扇狀地的中央，自昔即為川省陸道交通中心，為連絡黃土、青康藏、及雲貴三大高原的樞紐（卅五），因成都市的地理位置，特別優越，故自古以來，即成為全盆地的政治中心、兼具經濟、文化的中心，而古跡名勝遍佈，尤饒歷史意義，今川峽、川甘、川康、川滇、川黔、川湘、及成渝等公路通車後，其發展前途，已臻臻日上，將來鐵路完成後，成都的繁榮及其重要性，更未可限量。

（二）灌縣：位於岷江出口處，其地適當川西北高原與成都平原間的交通要衝，松潘至灌縣二百餘公里間，岷江在此段舟楫不通，全賴陸運，上行者多茶、鹽、米、布，下行者則為藥材、皮毛，故灌縣遂成為成都平原及川西北高原主要貿易市場（卅六），灌縣又因扼岷江峽谷口，及扇狀地起點，而李冰於此建有都江堰，「益洲沃野」，「天府之區」，即淵源於此，是為我國古代最值得世人欽佩的水利灌溉區之一，故俗有「金灌口」之稱，加以青城山的風景名勝（卅七），乃致遊人絡繹，更足以增進灌縣的繁榮，其重要性，在我國地理上，非一般普通縣城所可比擬。（見圖一三）

（三）趙鎮：一名趙家渡（卅八），地扼金堂峽西口，沱江上流諸源，總束於此，出峽始稱沱江，川西的米，多集於此，

(312)

而沱域的鹽、糖、亦於此集散，雖為一市鎮，其繁榮實超過縣城，故為四川省境四大名鎮之一。

(四) 新津：岷江自灌縣以南，分為三支(卅八)，即金馬河、羊馬河、沙溝河、三河在新津城北，會而為一，故居岷江扇狀地的邊緣，川康及成峨兩公路於此交會分岐，故成為交通要城，惟岷江在此，河谷寬廣，河床極淺，夏秋水漲常氾濫為患，俗有「走盡天下路，難過新津渡」之諺。

## 參考資料

- (一) 秦嶺及四川地質之研究 地質專報甲種第九號第二〇頁
- (二) 揚子江流域地文發育史 地質專報第十四號 第三八—四〇頁
- (三) 成都平原東北部農業地理 地理二卷三十四期 第二九頁
- (四) 四川經濟地圖集說明及統計 第三九—四〇頁 (統計而得)
- (五) (六)(廿)(廿三)(廿四)(廿五)(廿六)(廿八)(卅一)(卅二)(五)及(六)表八、各縣人口統計數字而得 (廿)表三(一月份)表四(七月份)(廿三)表十一 第五二—五三頁 (廿四)表十二 第五三—五四頁 (廿五)表十三 第五五—五六頁 (廿六)表四十一 第九九頁 (廿八)第一〇一頁 (卅一)表四十二 第一〇五頁 (卅二)表十 第五〇—五一頁
- (七) (十)(卅七)同(三)(卅七)第三頁
- (八) 及(九)同(卅八)四川新地誌 正中版 第三一五—三一七頁 (卅八)第三一九頁
- (十一) 及(十二)(十五)(十六)(十七)(卅六)(十一)二六頁(十五)及(十六)三一頁(十二)及(十七)第二五—二六頁(卅六)第二五頁
- (十九) 灌縣都江堰附近之今昔地理 地理三卷三四期合刊
- (十八) 四川疊溪地震調查記 地質論評三卷三期第二七—二八二頁
- (廿一) 西藏高原及其四周之雨量 地理二卷三四期合刊第一一四頁
- (廿二) 中國地形上冊 丁龍驤著 第一一五頁
- (廿七) 第七次中國礦業紀要 第二四〇頁
- (廿九) 四川洪雅高廟炳靈祠一帶之鐵礦 地質論評五卷四期 第三四三—三五四頁
- (卅三) 漢書 張騫傳
- (卅四) 中國地理圖集 一一二頁
- (卅五) 四川盆地與松潘草地間之商業與交通 地理二卷三四期合刊 第五〇—五九頁

## (6) 四川盆地中心區

本區範圍東至渠河，西迄岷江右岸，佔有川省中部的廣大地域，盆地本身高出海面，平均在六百公尺以下，盆地形狀如幾何梯形，約以廣元、名山、叙永、奉節四城爲其梯角，四邊梯形，約與千公尺等高線相一致，上底廣元至名山，長約三百八十公里，下底奉節，叙永間，長約六百公里，上下底間的距離，約爲三百五十公里(一)，盆地岩層全由白堊紀紅色岩層所組織成，即砂岩、頁岩交互成層，岩層平緩，構造簡單，蓋此盆地原爲內陸湖，由大陸沉積的紅色岩層所充填，厚逾三千公尺，以紅紫等色砂岩頁岩爲主(二)，惟因久經侵蝕，故河流縱橫交錯，常造成無數的平頂方山，淺丘廣佈，起伏甚小，高不出百公尺，通常在五十公尺左右，相對高度不大，靠近河岸的地方，此種方山，大部破碎，距河稍遠，則保存常較完好(三)，而渠江、嘉陵江、涪江、沱江等諸河，則成蛇行蜿蜒迂迴，兩岸階地與離堆山，則成斷續分佈，極爲發育。山與山間，多成淺谷，谷中廣佈梯級式水田，山坡上水難停蓄，故多種植麥類、棉花、豆類等作物，盆地中山脈走向，爲東北向西南，如華蓥山、龍泉山等是，而岷江、沱江、涪江、白龍江等河流，均自西北向東南流，其方向適與山脈方向直交，因此河流常將山嶺割開，造成深邃的峽谷，不過此種地形，都不在本區，而在北部盆邊。若按地理的分佈，來說明盆地中心區，河床階段的標準形狀，可分爲下述三種。(一)合川以北的參差臺地，因當地山頂都在同一高度，並且都是平的，然因這個平面已被侵蝕而不完整，幾乎近於參差地形。(二)南部及綿陽一帶的寬谷臺地，這一個臺地高出河谷，大約三十五至六十公尺；若立於嘉陵江，或是涪江岸壁，隨處均可認識一個寬緩河谷，有時可寬達數公里，因爲其中有黃色黏土及礫石沉積，谷旁常爲不連續的饅頭山。(三)走廊式的河谷，盆地中各大河流，都是在槽狀谷裏，兩岸立壁均高達三十五至六十公尺，成走廊狀故名(四)，至於長江則由西南向東北流，河流下蝕作用，仍甚顯著，故常有急流，重慶以下則多險灘，峽谷、激流、沿河兩岸常有階地分佈，高度則居全盆最低之處，平均在三百公尺左右，地層亦屬水平，是即瀘叙低地(五)，川省西北部各河流，均匯於此，故長江水量至此大增，而水系分佈成格子狀形態。

本區氣候夏季炎熱，如南充、安岳、仁壽、合江、大足等縣，七月份氣溫均在攝氏二十九度，其他各縣均在二十七八度間，大致由南向北，溫度逐漸減低，或由東向西，亦逐漸降低。至於冬季氣溫，則由東南向西北，次第降低(六)。然本區溫度之較差，較之國內同緯區爲小，而夏季時間，則長達五個月。至於雨量，則以夏季爲最多，冬季雨量則較少，夏雨多急驟而豐沛，又多雷雨。冬季多爲細雨霏霏，然雨量變率甚小，空中濕度則較大，年雨量則在八百至一千二百公厘之間(七)，因之四川盆地中心區氣候的特色，有下列四點：(一)氣候變化較小，因年較差較同緯度爲小(八)。(二)夏溫特別高，因東南季風向盆地中心區氣候所致(九)。(三)秋雨特別多(十)。(四)冬霧也特別多(十一)，四川盆地由於相對濕度大，故雲霧日數居全國第一位。

本區土壤大部爲肥力很高的紫色(十二)(十三)，發育於紫色頁岩上，或砂岩上，成土迅速，侵蝕強烈，土壤更新無替，

(314)

成土作用顯受母岩所支配，質地亦隨母岩而異，結持力不強，易於破壞，亦易於重建，且以未受深度淋溶，養分含量豐，肥力恢復甚易，其地又多石灰岩，故土壤呈鹼性酸性，及中性三種不同的反應。紫色土在灌溉用水便利的地方，大抵成梯田以栽稻，餘栽玉蜀黍、甘藷、豆類、小麥、煙草等作物，山坡上則栽植油桐和漆樹，坡度平整的地方，也有種植，故本區農作物的生產，稻米生產極多，年產數千萬市擔（十三），然以水利關係，單位面積生產，不及成都平原區，而優於其他各區，甘蔗生產於長江、岷江、沱江沿岸，其中尤以沱江流域的內江和資中為最多，簡陽、富順、資陽等次之，其產量約佔全川百分之八十以上（十四）。玉蜀黍亦稱玉米，為盆地中心區主要夏季作物之一，其分佈完全與水稻田相反在水稻田缺少的地方，玉米常為重要的糧食作物。苧麻是本區著名特產物，以榮昌、隆昌、內江一帶為最有名，是織造布的重要原料。甘藷的生產，僅次於水稻，年產量在三千萬市擔以上，以沱江中流為其中心（十五）。其他各地產量，則至盆地周圍愈少。豆類包括蠶豆、豌豆、綠豆等，蠶豆因能維持土壤肥力，故常與他種作物間種，因此在淺丘坡地，田埂上，以及黏性稍重的土壤，亦可種植，惟缺乏集中現象。豌豆為冬季作物之一，主要產區在嘉陵江，涪江中游的中間其他各地栽植亦頗普遍，用途除直接為副食品外，兼可製成乾粉，莖葉可充綠肥。綠豆則以西充、北川二縣為多。小麥本區主要冬作物，產量為各種冬作物之冠。

本區地下資源：井鹽的出產，為世界所知名，分岩鹽與鹽滷二種，因需鑿井開採，故有井鹽的名稱，取出鹽滷後，一煎製然後方能食用，產鹽區面積的分佈，相當廣大，計二十八個縣份，分屬二十四個鹽場（十六），年產鹽一千萬市擔，以富榮場（自貢市）產量為最豐，（圖一四）佔總產量半數以上，因其地岩鹽與鹽滷均富，且兼產石油及火氣（天然氣）以火氣為煎鹽原料，成本低而品質佳，故為川省最負盛名的產區。其次則有鍵樂場（鍵為、樂山）區，（圖一五），年產得一百三十萬市擔。川鹽運銷的範圍，除供給全川應用外，並達貴州全省，湖北及湖南兩省的西部，陝甘二省的南部康省的東南部，雲南省的東北部（十七），鹽稅收入在抗戰前，年達二千萬元（銀元），為四川省重要財源。其次則為煤，均蘊藏於侏羅系層，岷沱二水間，有榮縣、威遠穹窿地，煤鐵生產頗富（十八），煤產於威遠西黃荆溝，鐵產於威遠西連界場，四方碑，礦石是菱鐵，為水成礦床，儲量達二百五十餘萬公噸，僅次於綦江，是川省的第二大鐵礦（十九），分甚廣，惟成層甚薄，礦量不豐。煤以隆昌縣石燕橋為最大，儲量一百五十萬噸。岷江以西，以鍵為石麟場為最發達，所煙煤，可以煉焦。再次則為石油，產油地點，均在產鹽區域內，散在各處，著名者為自流井、貢井、河汭坎井、資中的泉井，蓬溪的蓬萊鎮，蓬溪的利溪場及盤龍場（圖一六）巴縣的煤油溝，仁壽的中壩井，達縣的稅家槽等處（二十），惟量不豐，據估計四川石油的儲量，計達一百萬公噸（廿一），然此等石油來源，多分佈於侏羅紀及白堊紀的淺油層內，係上沉積，有人曾提議於二疊紀及三疊紀的海成地層內，鑽探深油層（廿二），從理論言，希望較大，惟尚未試鑽，然在理

上極有獲得豐富油源的新希望。

本區面積得五萬七千餘方公里<sup>(廿三)</sup>，全省爲二十八萬六千方公里，約佔全省面積五分之一，人口一千八百二十萬<sup>(廿四)</sup>，全省人口爲四千六百四十萬，約佔全人口七分之三。本區計有五十二縣，川省縣份總數爲一百三十五縣，在各區域中，縣份之多，佔第一位，五十二縣爲資中、資陽、內江、榮縣、仁壽、簡陽、威遠、井研、永川、江津、榮昌、大足、璧山、銅梁、樂山、犍爲、宜賓、南溪、江安、瀘縣、隆昌、富順、叙永、合江、納谿、南充、岳池、蓬安、營山、南部、武勝、西充、儀隴、遂寧、安岳、中江、三臺、潼南、蓬溪、樂至、射洪、鹽亭、綿陽、綿竹、安縣、德陽、什邡、梓潼、羅江、達縣、巴中等縣及自貢市、本區因居盆地中央，故地面到處是淺丘低阜，加以岷、沱嘉陵及長江諸水系，構成格子狀水系，沿江階地及丘間平谷，是人口密集所在，也是農業發達的地方。尤其是沱江中下流，因鹽糖工業的發達，更爲人口密集地帶<sup>(廿五)</sup>。長江沿岸以地形、土壤及交通上的關係，農業既富，商業亦盛，故人口分佈，亦頗爲稠密，岷江流域，水利雖較沱江爲大，然因偏於盆邊，農產較少，故人口反較涪、沱、江、三流域爲稀，涪域雖偏於中北部，農產尙盛，故居民較岷域爲密。

本區內的重要城市的分佈，多與水運有極大的關係，例如岷江流域的樂山、犍爲、雖其經濟以鹽煤爲主，農產不足，然以仰賴水運而繁盛，樂山的牛華溪<sup>(廿六)</sup>，犍爲的五通橋<sup>(廿七)</sup>，其富庶僅次於自貢市，爲川省著名的富庶地區。

(一)樂山：舊名嘉定，高度三百八十公尺<sup>(廿八)</sup>，位岷江下游西岸，當大渡河、青衣江注入岷江處，岷江水量至此乃大增，故成爲夏季小輪的終點，並有公路可通各地，附近除牛華溪的鹽外，並產煤很多，製紙、養蠶、白臘等，均爲居民重要的事業，且極發達，聞名於全國。

(二)犍爲：在樂山南，亦瀕岷江西岸，境內鹽井林立，多於自貢市<sup>(廿九)</sup>，惟井淺產少，年產鹽八十萬市擔，以城北的五通橋最爲繁盛，煤田亦廣佈縣境，惟尙未大規模開採。

沱江流域重要的城市：如簡陽，資中、資陽、內江、瀘縣及自貢市，均以鹽糖兩業發展而著名於世，沱江兩岸盡爲蔗田，故蔗糖房手工業，極爲發達<sup>(卅)</sup>，資中、內江爲其核心，自貢市則以井鹽聞名於世，然輸出各地，則必賴沱江水運，沱江源於雪寶頂南麓，亦稱維江，南流至趙家渡，與岷江東行分流會，始名沱江，曲折南流，至瀘縣，注入長江，航運利便，大於岷江，流長四百五十公里<sup>(卅一)</sup>。

(一)簡陽：位成都東南五十公里，沱江出金堂峽後第一大城，成渝公路經此而過，因水陸交通便利，故工商稱盛，城北石橋鎮，以製鹽糖二業爲著名。

(二)資中：在簡陽東南九十公里，瀕沱江東岸，成渝公路上要站，製糖工業最爲發達，蜜餞糖果，遠近聞名，城西南

(316)

有金李井及羅泉井(卅三)，均以產鹽知名，而所製醬油鮮美，為四川省著名特產品。

(三)內江：居盆地中央，水陸交通均極便利，成渝公路上大站，附近蔗麻稻薯既富，復饒鹽鐵煤油，原料燃料兼(卅四)，舊式工業基礎已具，新工業建設，內江實其中心。

(四)自貢市：在內江縣西南四十五公里，有井河南通鄧井關，至富順而注入沱江(卅五)，市由自由井和貢井二鹽區組成，為川省產鹽首要之區，人口三十餘萬，其地更富煤鐵、石油、天然氣，為川省一大天然工業區。

涪江流域的重要城市、有三臺、射洪、遂寧、潼南、均為涪江沿岸重要城市、至合川而與嘉陵江會，本區城市，純農業都市，如三臺縣境的棉花、蠶絲，射洪境內的太和鎮(卅六)為川省四大產米市鎮之一，遂寧的棉產土布，不僅行銷省，且可遠銷滇黔，以及全流域的白麻、煙草、藥材，均頗知名，但此等農產品均賴水運輸至各地。

嘉陵江流域的重要城市：嘉陵江在閬中以北，行於川北山地，至閬中後，始真正入於盆地。閬中乃成為山貨集散場，南經南部、蓬安、南充、武勝、而至合川、與渠涪二江合流，水量乃大，南穿嘉陵三峽，而注入長江，全流域出貨，多為山貨、藥材、桐油、煙草、蠶絲等。南充以南，農業較為發達，本域最重要城市，莫過於南充，蓋以地居全域中心，南至重慶約三百公里，北達廣元，長約三百五十公里，東達萬縣，三百八十公里，西至成都為三百三十公里，成萬公經此而過，故地當水陸交通要衝，亦全盆地幾何中心的位置(卅七)，附近養蠶織綢事業頗發達，農業亦極豐富。而沿河帶又產金不少(圖一七)

長江流域的城市，除農產外無特產，故少工業都會，然因各支流自南北來會，會口處因交通便利，故有商業都市產生，中以岷、沱二江為大，因此宜賓和瀘縣，乃成江域中二大城市，合江和江津二城次之。

(一)宜賓：地當岷江與長江合流處，長江航運的終點，其商圍範圍，遠達康滇黔諸省，及川省西南部貨物莫不於此散。故商業繁盛，人口十餘萬，是川省西南部第一大城市，其地又名叙府，政府擬建叙昆(昆明)鐵路，即以此為起點。

(二)瀘縣：瀘長江北岸，當沱江入長江處，沱江流域內的鹽、糖、麻、米等物資，均集於瀘縣，然後轉運他處，水之繁，僅次於重慶，萬縣，轉口商業之盛，已超過宜賓，川滇公路東線必經之道，人口也有十餘萬。

(三)合江：位長江南岸，赤水河由黔境北流，至合江城而注入長江，是川黔間物資交流地的中心。

(四)江津：位長江南岸：重慶西南五十公里處，江域中一大城市，東南距綦江，約五十公里，有綦江鐵路可通。

### 參考資料

(一) 秦嶺及四川地質之研究 地質專報甲種第九號 第一九頁

- (二) 四川赤盆地及其中所含之油氣瀘鹽礦床 地質論評十卷五期合刊，第二二頁
- (三) 四川經濟地圖集說明及統計 第三頁
- (四) 四川盆地中幾種地形與其形成史 地質論評四卷五期第三一六頁
- (五) 揚子江水系發育史 地理四卷 第六頁
- (六) 四川新地誌 正中版 第四八—四九頁
- (七) 同(三) 第七頁
- (八) 中國氣候總論 正中版 第一四〇頁
- (九) 巴山夜雨 氣象學報 第一六卷第一二期合刊第三七—五三頁
- (十) 重慶晴霧陰雨之可能性 氣象學報一五卷一期第二七—二八頁
- (十一) 川東地理考察報告 地理專刊第二號第一九頁
- (十二) 四川威遠附近地質對土壤的影響 地質論評五卷六期第五二—五三頁
- (十三) 同(十五) 同(三) (十三) 五五—五六頁 (十四) 七五—七八頁 (十五) 五八—五九頁
- (十六) 四川鹽產概論 地質學報第二十二號 第四五—一二二頁
- (十七) 及(十九) 同(三) (十七) 第二九頁 (十九) 第一六七頁
- (十八) 及(廿一) 第七次中國礦業紀要 第一七七—一九四頁 (廿一) 第八一頁
- (二十) 四川石油概論 地質學報 第二二號 第一—一七頁
- (廿二) 鑽探四川油田之我見 地質論評三卷六期第五五—五七七頁
- (廿三) 及(廿四) 同(三) (廿五) 同(六) 第三三七頁 (廿六) 及(廿七) 同(十六) 第七一頁 (廿八) 同(廿) 第一二頁 (廿九) 同(十六) 第七一頁 (卅) 同(六) 第八七—八八頁 (卅一) 同(三) 第一八頁 (卅二) 同(六) 第三三七頁 (卅三) 同(十六) 第八三頁 (卅四) (卅五) 同(六) 三三八頁
- (卅六) 中壩與太和鎮 地理五卷二期合刊 第四五頁
- (卅七) 同(六) 第三三三頁

## (7) 川東褶曲區

本區居四川盆地東緣，位在長江與渠江間，相距約一百五十公里，有褶曲山嶺十五重，相間起伏，嶺谷綿延，自數十公里至二百餘公里，長短不齊，大致皆作東北西南走向，與二河平行(一)，最西者為華蓥山亦稱西山，位渠江東岸，是川東褶曲帶的主幹，其最高峰，名曰寶頂，高度得一千五百六十公尺，為四川盆地中的最高點，至三匯壩以下，分裂為三

(318)

支，向南延伸，直抵長江，西山以東，嶺谷相間，大部甚有規則，此乃受同一水平動力而成的褶曲，侵蝕均已發育至相當程度(D)。是為我國標準的侏羅型的褶曲山地(Jura Type folding mountains)，背斜成嶺，中軸岩層，若為二疊紀平系，則向二翼外延，依次為三疊紀灰岩，侏羅紀硬砂岩，及白堊紀紅砂岩與頁岩。二疊紀灰岩多成高山，三疊紀巴東灰岩，易被水蝕，而成凹槽(Combe)，如東山背斜層中的百里槽，中山背斜層內的桂林槽，均極著名(C)。侏羅紀岩組成背斜兩翼，多成為高峻豬背狀(Hog Back)的單面山(Cuesta)，其間常有河流橫斷背斜而成峽谷，本區計有二十峽(四)，峽谷特多，是本區地形上一大特色。向斜成谷，地層成水平狀，由白堊紀岩層組成，有砂岩、頁岩、性質疏鬆顏色紫紅，因久經侵蝕，造成上頂平整，四壁陡立的方山(Mesa)，若桌若臺，其上屢有寨子，山間局部盆地，川人統稱為壩子，多良田美疇，為川東富庶的地域。全城背斜向斜，相間有序(E)，也是地形上一大特色。

本區河流受山嶺走向及地面褶曲的關係，多與地層褶曲平行，大部蜿蜒於向斜層底部，碰到背斜層，則正切穿過而峽谷，峽窄水深，峽口常有沱，沱內水勢平靜，最宜船隻停泊，岸上因而興起聚落。本區各河大多岸高谷深水淺，河中險灘，侵蝕很旺盛，長江、嘉陵江、及渠江沿岸，均有階地，階地下常有礫岩，有時高出江面一二百公尺，或數十公尺前人稱為江北礫岩和近代礫岩(F)。此種階地也為聚落所在。長江沿岸著名的階地，如重慶城西南的菜園壩階地，是長江與嘉陵江會口附近三十公尺級沉積的代表，此外唐家沱、木洞、洛碛、蘭市、涪陵、白碕、鄆都、武陵、漢渡等沿江城市，均有高出江面三十公尺的礫層階地，萬縣公園及新市區，亦與重慶菜園壩，為同一沉積面，至於七十公尺的階地，則重慶的中央公園，萬縣的太白崖，方山崖腳，雲陽的城郊，均有其代表階地(G)。嘉陵江在北碚及其對岸上下壩與黃桷壩，亦有三十公尺的階地，渠河在廣安縣城，亦有三十公尺的沉積面，而渠縣且有高出江面七十公尺的階地。

總之，本區向斜層的地形，因侵蝕作用而產生方山，沉積作用而造成局部平原及各級階地。河流在向斜層中為次成河，背斜層中為順向河，而略成一格子狀水系，(見圖一八)全城水系可分為二，西部以渠河為主，東部以長江水系為骨幹，範圍較大，谷峽屬於渠河者五，屬於長江水系者十七。茲附述如下：

(一)渠河系五峽：渠河本身無峽，其支流(1)州河穿鐵山者曰申家灘峽。(2)穿過西山者為下峽。(3)州河支流清溪河，穿過中山者，曰口門峽。(4)蹬子河穿過中山者，曰大石橋峽。(5)穿過東山者為連珠峽。

(二)長江水系十七峽：長江在重慶與涪陵間，連續構成四峽，即銅鑼、明月、黃草、貓眉等峽。嘉陵江、在合川與重慶間，則構成瀝鼻、溫塘、與觀音三峽。大洪江及其支流，則造成白龍洞、桶井、及排花洞三峽。湯溪有洞村峽。磨刀及其支流，有長灘井及龍駒二峽。塗井河成塗井峽。因主要的順向河，均橫斷構造，而造成峽谷，是即歐洲侏羅山中稱之(Cluses)。



本區域的氣候，夏熱而冬不寒冷，各地月平均氣溫，在攝氏二十度以上者，凡六個月，冬季氣溫也在五度以上，故無結冰不化現象，年較差在二十度左右，夏季最高溫，在八月而不在七月，與其他各地不同，顯係八月較七月雨日為少，日照強烈所使然，重慶的絕對高溫，為四十四度，在全國各地中，僅次於吐魯番的四十六度，本區域的年雨量在一千公厘左右，約自五月份起，雨量開始增加，七月達於頂點，旋又下降，至十一月份，雨量銳減，十月份下雨的日子最多，全年雨日在八十天至一百四十天，故夏秋季為多雨季節，冬春兩季則為乾旱季節，蓋五六月溫潤氣團自南向北進行，大陸冷氣團自南北退，相遇相激，川東適當其鋒面交綫區，因此多雨。九十兩月，極地大陸氣團，開始循嘉陵江，渠河等河谷南下大巴山而入河谷，與南方之暖氣團相遇，而成極鋒，此種極鋒之南旋，為川東之重山所阻，遂致停止不前，是以淫雨霏霏，越，連日不開，與長江中下游的長驅直下，易成天高氣爽者迥殊，此為川東特著的秋雨現象。

川東面積得五萬八千方公里，人口一千一百萬，其中十分之九居住於向斜層谷地，以渠河谷地為最密（九），人口約二百七十萬，佔本區總人口數約四分之一，城市雖祇有渠縣、廣安、達縣、合川等縣城，人數不過二三萬，但鄉鎮數則多至二百六十一處，如渠縣的李渡、廣安的落鴻渡、明月渡、合川的龍市場、福壽場，均是其中著名者。長江谷地，包括鄰都、忠縣、萬縣、雲陽四縣，然面積與人口，均不及渠河谷地的半數，計有一百零二個場鎮，惟人口密度較高（十）。其他各縣又次之，故全區居民以農為生者，均佔總人口數百分之八十八，農產品中以雜糧為第一位，雜糧以甘薯、玉蜀黍、胡豆、豌豆、高粱、黃豆、綠豆等，年產二千零七十四萬市擔，佔百分之四十四。稻米次之，年產一千八百萬市擔，佔百分之三十八。麥類則居第三位，年產六百五十萬市擔，佔百分之十四。花生、油菜又次之，年產一百五十六萬市擔（十一），僅佔百分之四。從上述情形看，即稻米產於長江及渠江，或其支流的河谷地帶上，雜糧則生長於山麓丘陵斜坡地上。

本區地下資源以鹽、煤、鐵三者為主，鹽產於雲陽的鐵風山背斜層內，洞風峽北段湯溪之旁，南距雲陽城，凡十五公里，地名雲安場，有井眼六十，年產鹽五十萬包。其次則為開縣溫塘井，年產鹽十萬包，二者均為白油，其他如忠縣的會井與滄井，亦產鹽，年產不過二萬包。煤以嘉陵江三峽附近為著名，產煤地層有二，一為侏羅紀香溪煤系，另一則為二疊紀上部樂平煤系，前者分佈甚廣，惟煤層薄，後者則煤層厚而分佈狹，中以觀音峽背斜層為最有名，年產煤百萬噸以上，其儲藏量實達四億七千七百萬噸，故成為川省著名工業區域，其發展前途，實有無限希望。鐵則藏於侏羅紀岩層內，為菱鐵礦，分佈散漫，礦量不豐，鐵山、西山兩背斜均產鐵，開縣、雲陽境內亦有鐵，總計全區年產鐵不過二萬噸左右。

本區經濟作物以油桐為主，油桐性喜溫暖，樹葉闊大，花朵也大，多植於斜坡上，為農家主要的副產品，秋末冬初，農人收桐實，洗籽榨油，然後裝籃出口，年產桐油二十五萬市擔。以長江流域（即萬縣、忠縣、雲陽、涪陵、長壽、鄆都石柱、江北八縣）為最多，年產油約十六萬市擔，佔全區產量百分之六十強。其次為渠河流域（即宜賓、達縣、渠縣、廣

安、岳池、合川等六縣)，年產油約三萬七千市擔，佔全區產量百分之十五。中間地方（包有開縣、開江、梁山、墊江、大竹、鄰水等六縣），年產油約五萬六千市擔，佔百分之二十三。合川為渠河流域桐油集中地。其中間地方產品的一部，集於重慶，長江流域及中間地方的一部，則集於萬縣，因之合川、重慶、萬縣遂成為本區的三大桐油市場了（十三）。

其次則為榨菜，亦著名全國，計江北年產約三萬噸，長壽約二萬噸、涪陵約五萬噸、酆都約三萬噸、忠縣約三萬噸、共計十六萬噸，中以涪陵的高家鎮、蘭市、李渡等地所產者為最多（十四），上列諸產，均居長江沿岸，氣候溫潤，地多平坦，故極適合榨菜栽培，榨菜屬於十字花科的芥菜，為一種經濟作物，富有地方性，由栽培至出口，其間手續至為繁雜，是一種手藝與技術合作，大部銷往他省。再次則為造紙工業，以梁山背斜層中的百里槽（在梁山縣屏錦鎮與表壩驛間），西山背斜層中的天池（在廣安縣雙河場與桂興場間），均為川省有名的產紙地方（十五），梁山產紙年有六千噸，廣安二千噸，其他各地合約數百噸，造紙原料為竹與稻草，梁山年產新竹約十四萬噸，廣安約二萬噸，梁山壩子又為著名產稻草，故原料極豐，至於泡料石灰，則三疊紀走向溪谷中，石灰原料亦隨處皆有，流水尤豐，所產紙張以梁山的黃表紙，大佛的佛表紙，廣安的毛邊紙，最為有名，四川四大造紙區（夾江、銅梁、廣安、梁山）中，本區實占其二，且為最好的造紙地區。梁山縣直接間接參與造紙者，達三萬二千戶，故造紙工業，對本區居民經濟生活頗為重要。其他經濟作物，如柑桔，則以合川、長壽為主產地（十六），萬縣、梁山、墊江等縣次之。煙草則以涪陵、長壽兩縣為最多（十七），各在二萬市擔以上，開縣、萬縣、鄰水等縣次之，年產額各在一萬五千市擔之間。青麻則以達縣、大竹、鄰水三縣為主產地（十八），壽、酆都、涪陵等縣次之。甘蔗與茶亦有出產，惟為數不多，山地則產馬尾松、青杠、杉、柏、漆、棕櫚、黃桷樹等，為居民的重要經濟來源。

本區重要都市的分佈，均以水運為其中心，如重慶位於嘉陵江與長江會流處，合川適當渠江、涪江、與嘉陵江會合處，涪陵則在烏江流入長江處，惟萬縣因居長江峽谷險灘最難航行的地區上，其他因距山稍遠，水勢比較平緩，附近土質肥沃，遂成為川省江岸的商埠，比與其他都市稍有不同之處。至於各都市的特色，則分述如下：

（一）重慶市：位於長江與嘉陵江會流處，二江河道在此下蝕極深，形成夾岸連山，重慶城即在此山脊半島上，重慶為山城之稱，即以此而得名。重慶附近，褶曲山脈駢列，故對外交通困難，水路峽多，陸路則須越山翻嶺，然因地處川省支流畢會所在，故成為長江航運的起點，川省物資，莫不以此為集散地，商業的繁盛，為四川盆地第一，而四川鄰接各省，如滇、黔、康、甘、陝、等省，因無直接出海通路，故各省一部份貨物，被其吸收，商圍擴大，成為我國西北、西南經濟的中心，抗戰期中，政府遷都於此，即因其地位的重要，交通的便利，商務的繁榮，人文的薈萃，今已超過四川省會都市，人口逾百萬，是川省的第一大都市。（圖一九）其南有南溫泉，是風景區（圖二〇）。

(二)萬縣：在長江北岸，係長江沿岸的二等內港，港因附近峽谷險灘極多，江流湍急，萬縣適當水勢舒緩處，雖無碼頭設備，往來江輪，均賴躉船停靠，航道水深在四公尺左右，萬縣商團極狹，僅限於川東，故商業不及重慶，惟川東特產桐油大部由此出口，人口祇有六萬多(一九)。

(三)合川：因居涪、渠、嘉陵三大川的會合點上而得名，三河會合，水力大增，南穿嘉陵三峽而至重慶，合川握三川之會，故水路交通極為便利，上行者均為木船，下行至重慶者，每日有汽船對開，商團範圍遠達於陝甘等省，涪、嘉、渠三流域的土產，均集散於此，故商況頗盛，附近人民養蠶栽橘，也頗發達，為一農業都會。

(四)涪陵：地當烏江入長江處，在貓眉峽的東口，以烏江全城為其腹地，出口貨物以桐油、榨菜、五倍子、麻、漆等為多，入口貨物多為鹽、烟、酒、布等日用品為主，城區所在，一部為階地，其形勢有點和重慶相同，惟方向反之。

(五)北碚：在合川南，據嘉陵江西南岸低階地，因當嘉陵三峽、風景優美、觀音峽背斜中，復有豐富的煤礦，成為一工業都會，抗戰期中，又為重慶市人口疏散地，附近有溫泉山水林木之勝，又係川省著名的風景區，故人口迅速增加，成為一大城市。

(六)雲安鎮：在雲陽北十五公里，以產鹽聞名於川東，人口數萬，繁榮超過縣城，為一鹽業小都會。

### 參考資料

- (一) 川東地理考察報告 地理專刊 第二號第二頁
- (二) 四川赤盆地及其所含之油氣瀘鹽礦床 地質論評十卷五期合刊 第二二九頁
- (三) 川東平行嶺谷之自然與人生 地理三卷第一期合刊第一九頁
- (四) 川東地理考察簡報 地理三卷 第三四期合刊 第一三一—一七頁
- (五) 中國公路地質概論 地質論評 三卷五期 第四九〇頁
- (六) 嘉陵江下游階地地形之研究 地質論評 三卷四期第四一—四二二頁
- (七) *Physicographic history of the Yangtze* by G.B.Barbour (揚子江流域地文發育史) 地質專報甲種第十四號
- (八) 同(一) 第一八一—一九頁
- (九) 及(十)同(一) 第四三頁
- (十一) 四川經濟地圖集說明及統計 第五五—六九頁
- (十二) 嘉陵三峽區煤業地理 地理二卷第一二期合刊四五—四九頁
- (十三) 及(十四)同(一) 第三九—四〇頁

(十六) 及(十八)同(十一)(十六)第八五十八六頁(十七)第八四一八五頁(十八)第七四頁  
 (十九) 萬縣都市地理 地理三卷 第三四期合刊第一七一四頁

## (六) 結 論

四川省是我國最具有特殊性的一省，也是世界上特殊的地區，不論從自然環境方面，或是人文上，都足以引起地理學者研究的興趣，例如四川地質的研究，四川盆地在中生代侏羅紀以前，是一海盆，當時海水由南入侵，其範圍西起西康道孚，東止於湖北秭歸，北達川北廣元，南由滇省昭通入境，此種海相沉積，今日可於上述地區見到，侏羅紀時，海水南退，四川成一湖沼，而有煤層沉積，白堊紀時，湖盆乾涸，大陸沉積日增，其後以燕山運動前期的結果，四川盆地周圍的山岳隆起，較古的岩層乃能出露，而盆地本身則下降，於是山地剝蝕下來的泥沙，隨盆底山坡流水沖積於其中，而盆地中華筌山複背斜及龍泉山背斜層等，以燕山運動後期的結果，褶曲而成山嶺，盆地中乃分為成都盆地，及瀘叙盆地，和川北盆地，以及川東褶曲帶，其後大陸沉積，繼續增積，此種白堊紀地層，厚達三千公尺以上，為研究地文發育史上，或地質構造上，以及在岩石學，土壤學，和礦床學上，均係值得研討者，如從地勢言，四山盆地與周圍山地相對高度，有達四五千公尺者，盆地本身亦在千公尺左右，四川為一標式盆地，盆地內部具有各式地形，如川東平行嶺谷區，是一褶曲地形的標式代表，盆地中心區，則為參差臺地，寬谷臺地及格子狀水系，川西則為沖積平原，盆周亦具有各種不同的地形，如西北松潘高原，高度在四千公尺以上，是一草原遊牧區域。北部大巴山地區，造成龐大廣闊高峻的山地，為交通上絕大的障礙，古人有「蜀道難」之嘆，其崢嶸險塞，足以減少人民的往來，西南山地的高聳，較之巴山地區，或猶過之，南部實為雲南高原邊緣的一部，故四川地形極為錯綜複雜，河流則多急流險灘，其與褶曲山地背斜層直交處，每切山而過，造成許多高深的峽谷，河谷兩岸多階地，是其特色，至於氣候方面，則盆地中冬季的溫度，每較長江中下游地域為高，雨量雖在內陸，亦並不少於沿海各省，因冬溫高，植物生長季反長於同緯各省。至盆周山地，因地勢高，故氣溫較低，然雨量在峨眉山，則多達三千公厘以上，松潘高原則在五百公厘以下，其相差竟達六七倍，亦全國所少有，農作物因氣溫高低的不同的影響，除農業區外，更有畜牧區，宜林區，礦業區，在一地域中，能包括多種地理區者，除四川省外，其他各省，幾不易見。惟川省對外對內交通，往昔極感艱難，今則因交通工具的進展，新的知識的運用，各種技術的進步，在地理上所處的障塞性，已日趨減少，故在抗戰期中，曾發生高度的領導作用。四川省是我國自古以來，最重要的農業區，有「益州沃

野」、「天府之區」的名稱，其主要因素，乃由於人地關係的協和，設無都江堰，淘灘分渠，則成都平原將成泛濫之區，李冰父子因能利用水勢，不僅防洪，且能蓄洪，利用水勢，以灌溉成都平原田畝，使六千八百方公里（十六縣），盡成膏腴之區，傳說川中鹽井，亦為李氏時所首創，彼似乎對於河水不及之處，鑿井汲水以為飲用灌溉之資，終乃成為川省重要富源，此種利用地下水、山水、河水等以為灌溉，使川省土地盡能利用，此為地理上可能性論（Possibilisme）的一偉大證明，然代移時邊，農業固能富國利民，其他各項如林、牧、工、礦、水產、交通等，亦足以立國便民，故今日四川前途的發展，如能在這幾方面，分頭並進，利用其豐富的潛在無限資源，努力振興開發，在國內各省中，仍可居於領導地位，即在世界上海有其特殊的地位。

圖 1 四川省行政區域圖

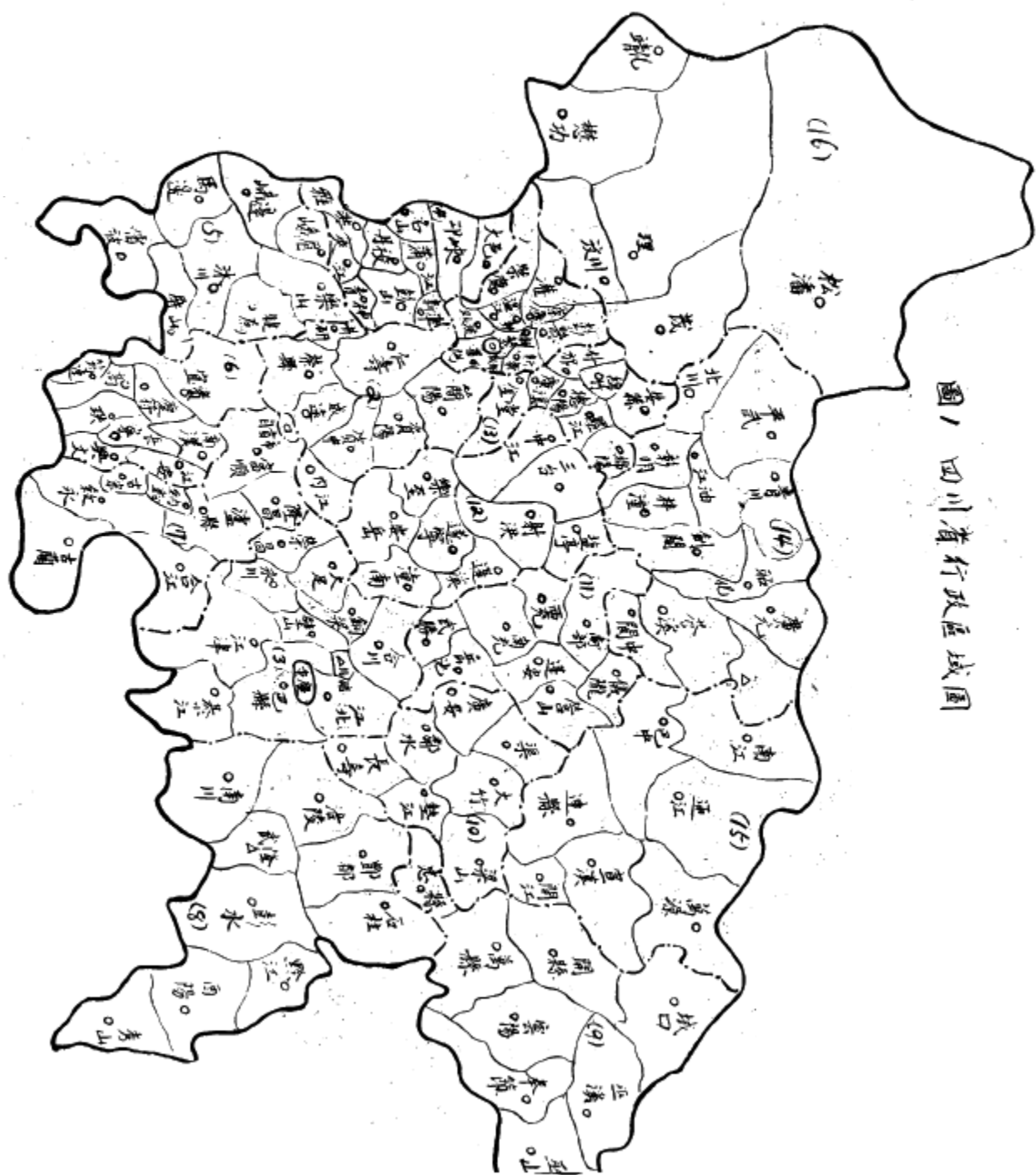
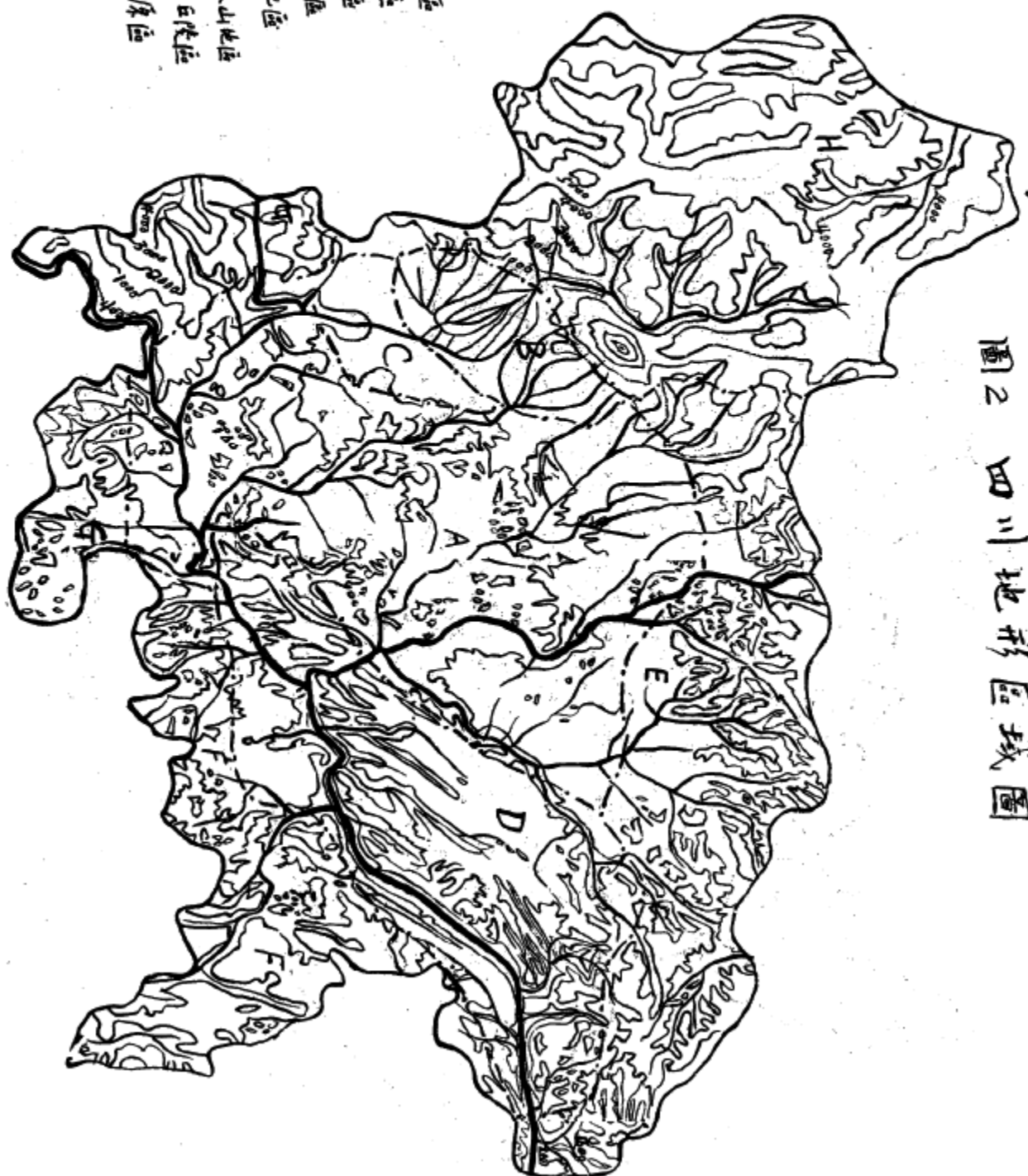


圖2 四川地形區域圖



- A 盆地中心區
- B 成都平原區
- C 川西平原區
- D 川東褶曲區
- E 川北山地區
- F 川南連綿山地區
- G 西南山地丘陵區
- H 西北高原區

圖3 四川立體地形圖





圖4 四川一月等溫綫分佈圖

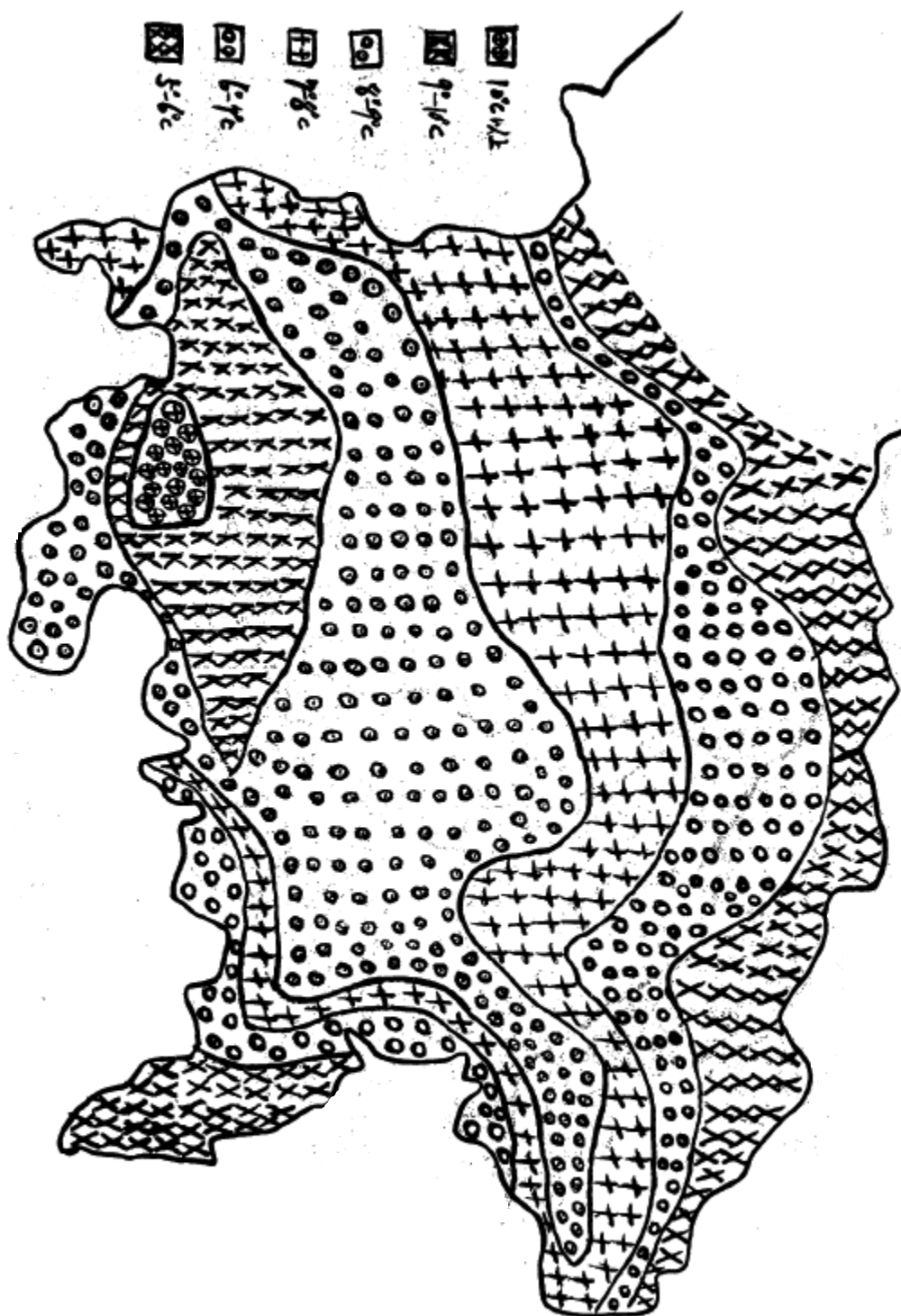


圖5 四月七月等溫綫圖

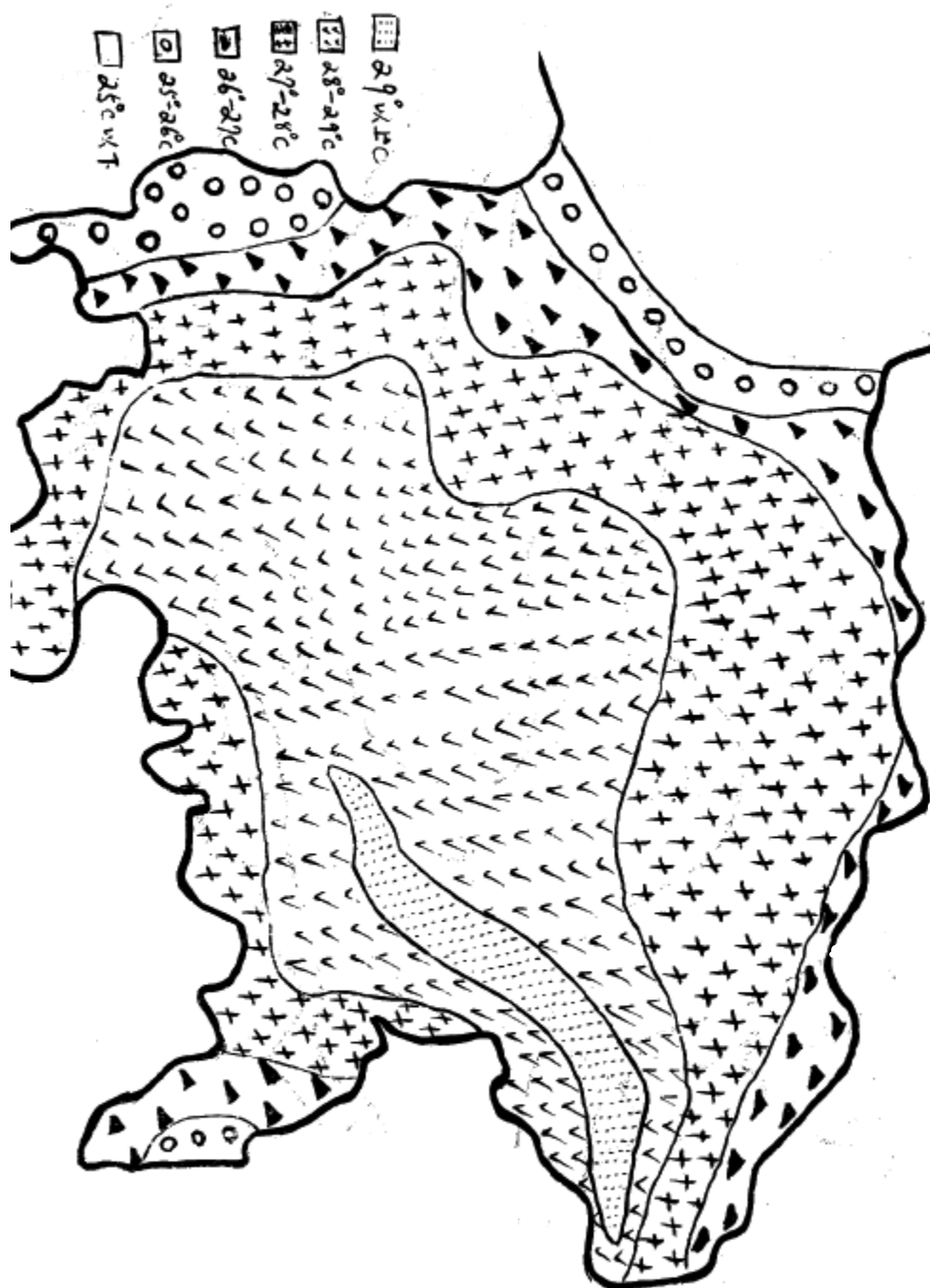


圖6 四川全年平均雨量圖

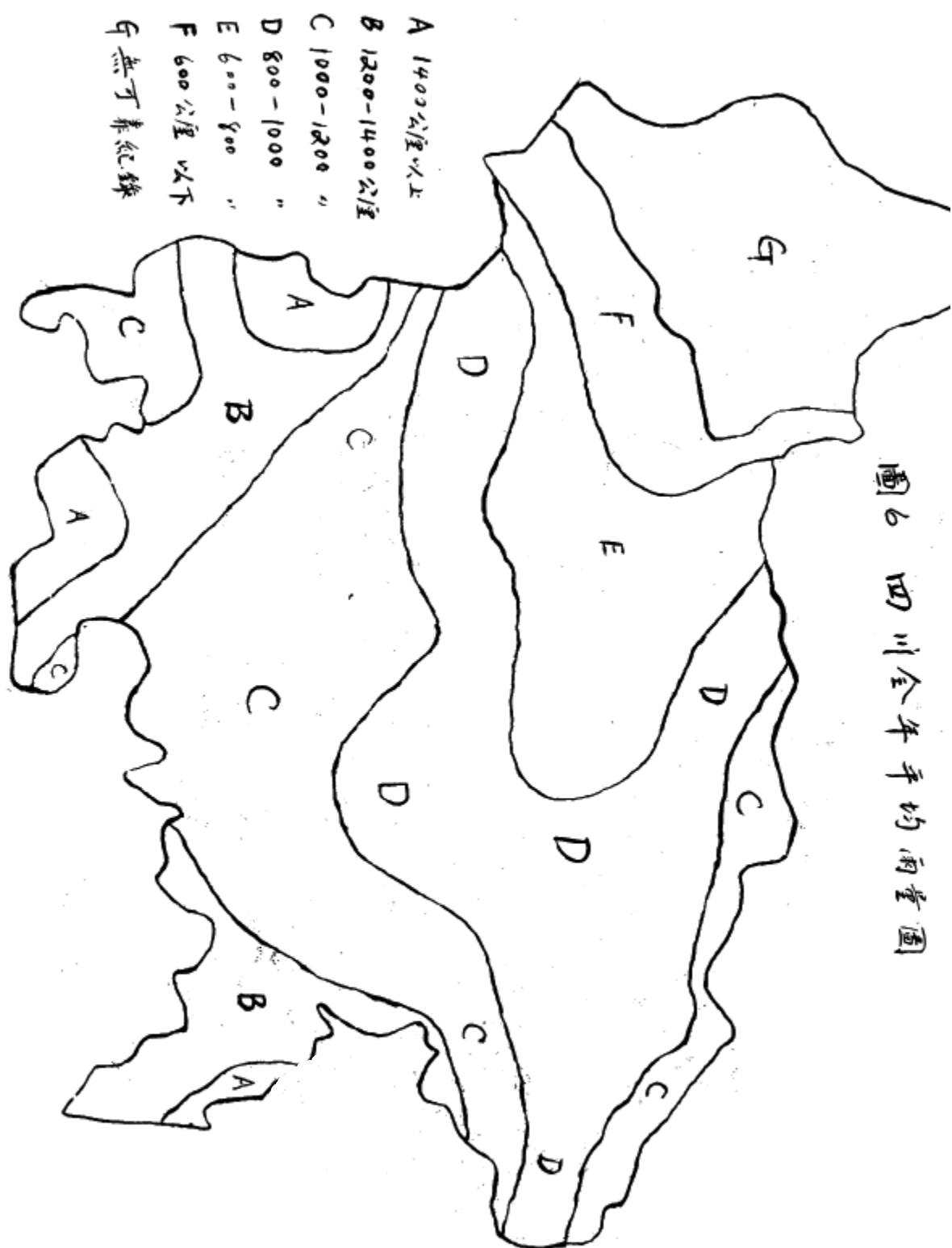


圖 7 四川土壤分佈圖

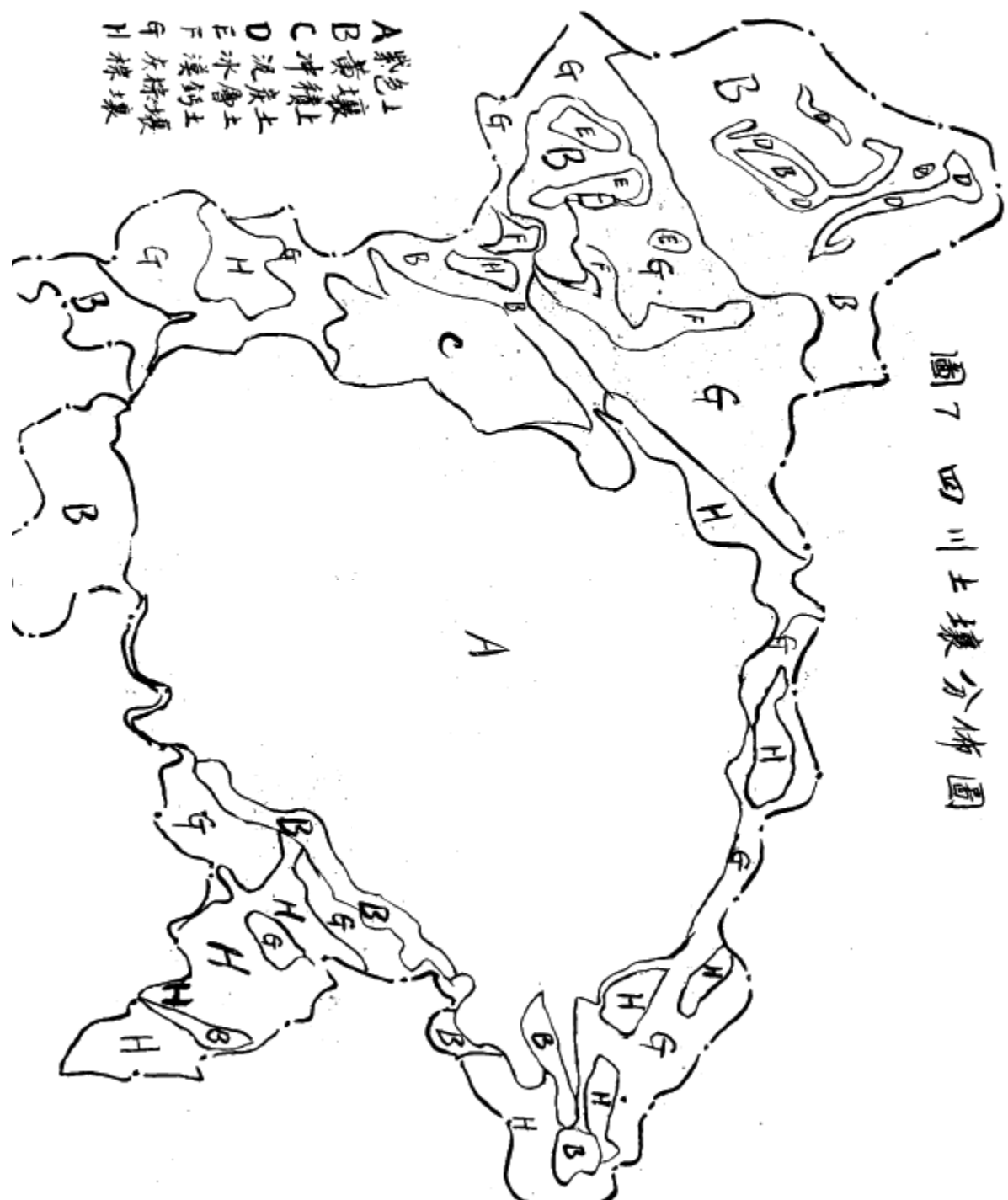




圖9 樂山犍為煤區分佈略圖



圖10 五渡溪沙灣一帶鋁土頁岩  
分佈圖

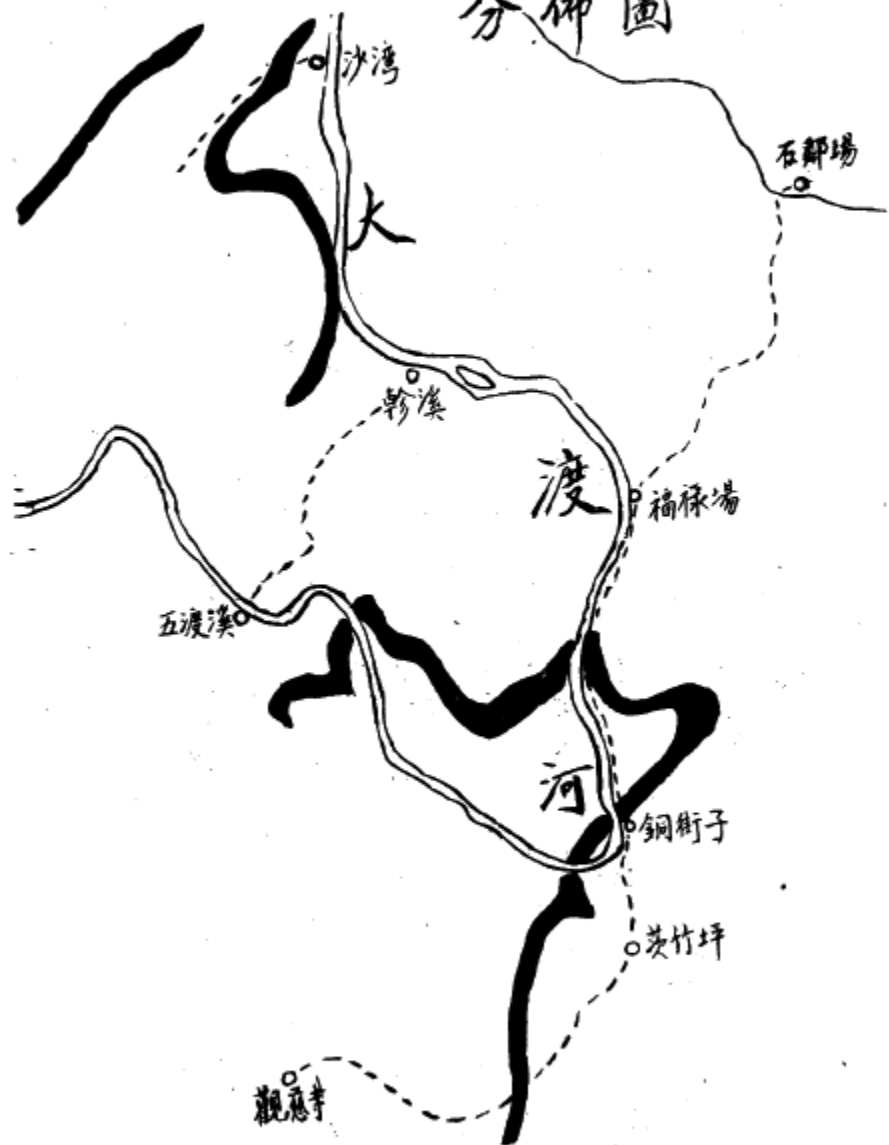


圖11 成都平原  
灌溉區域

0 5 10 15 20 25 km

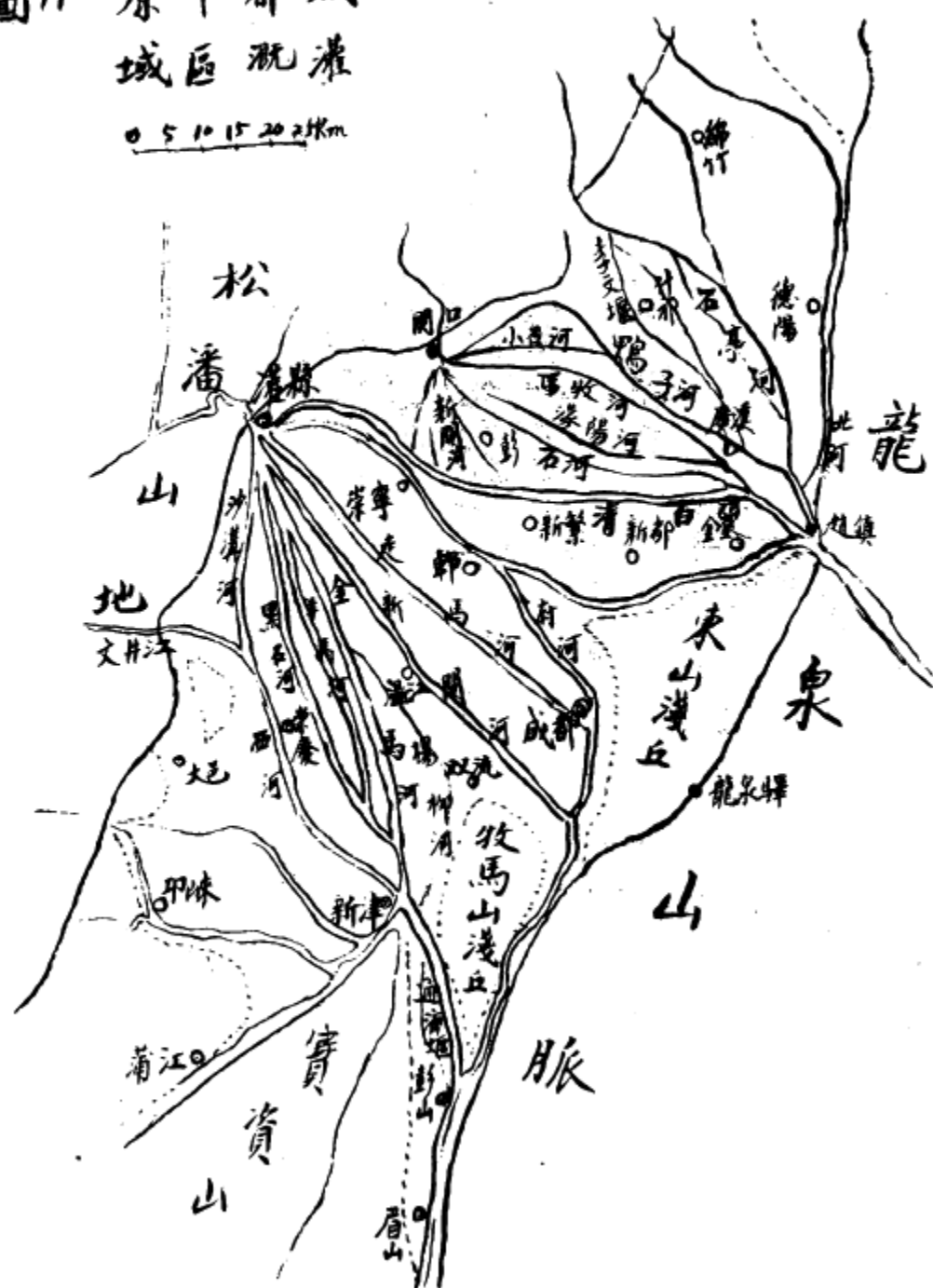
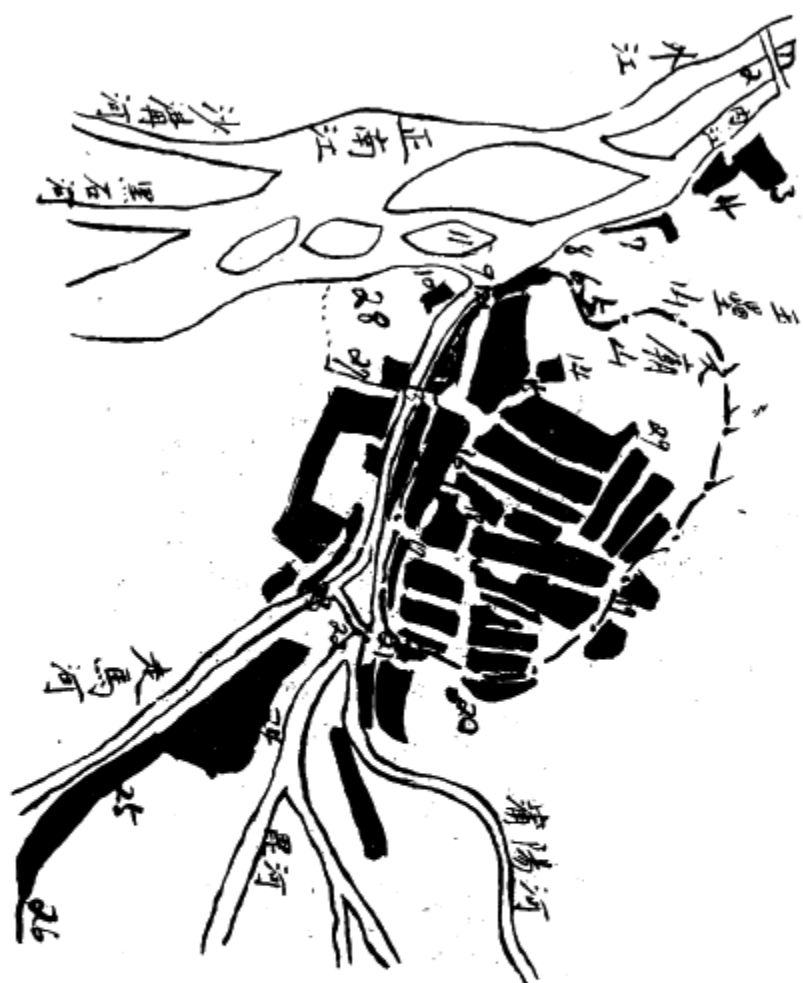




圖12 灌縣城廟略圖



- |         |          |
|---------|----------|
| 1. 都江魚嘴 | 15. 上東街  |
| 2. 安瀾橋  | 16. 中東街  |
| 3. 二王廟  | 17. 下東街  |
| 4. 河街   | 18. 縣府   |
| 5. 王西街  | 19. 北門   |
| 6. 西門   | 20. 新東門  |
| 7. 玉聖閣  | 21. 東門   |
| 8. 鳳樓閣  | 22. 太平橋  |
| 9. 寶瓶口  | 23. 鎮龍橋  |
| 10. 離堆  | 24. 太平街  |
| 11. 龍沙堰 | 25. 觀鳳樓街 |
| 12. 虎頭岩 | 26. 成灌公路 |
| 13. 南門  | 27. 普濟橋  |
| 14. 城隍廟 | 28. 離堆公園 |
|         | 29. 文廟   |

圖13 都江堰附近地形及階地分佈

比例尺 1:25000



1. 周家坪 2. 大坪 3. 三坪 4. 小坪 5. 白沙河 6. 桐子園 7. 碑羅寺  
 8. 百丈堤 9. 安瀾索橋 10. 新工東嘴 11. 龍沙堰 12. 離堆 13. 離堆公園  
 14. — 15. 中水槽 16. 寶教口 17. 南橋 18. 太平橋 19. 鎖龍橋  
 20. 二王廟 21. 鳳樓窩 22. 城隍廟 23. 韓家壩 24. 白馬堰  
 25. 金剛堤 26. 高王宮 27. 瓦窰坎 28. 門庫台 29. 馬越坪  
 30. 楊柳坪 31. 玉聖閣

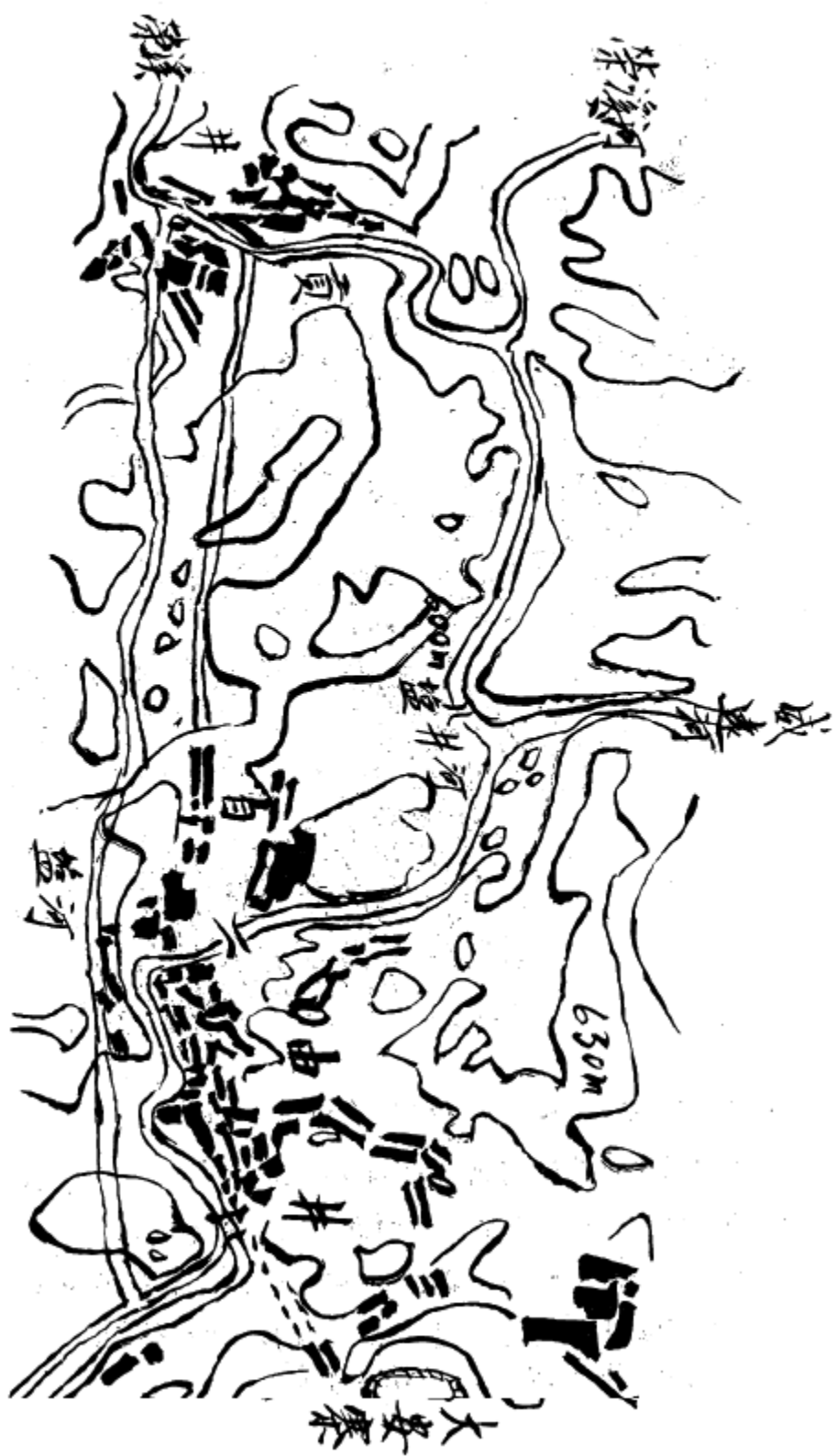


圖14 自貢市附近略圖

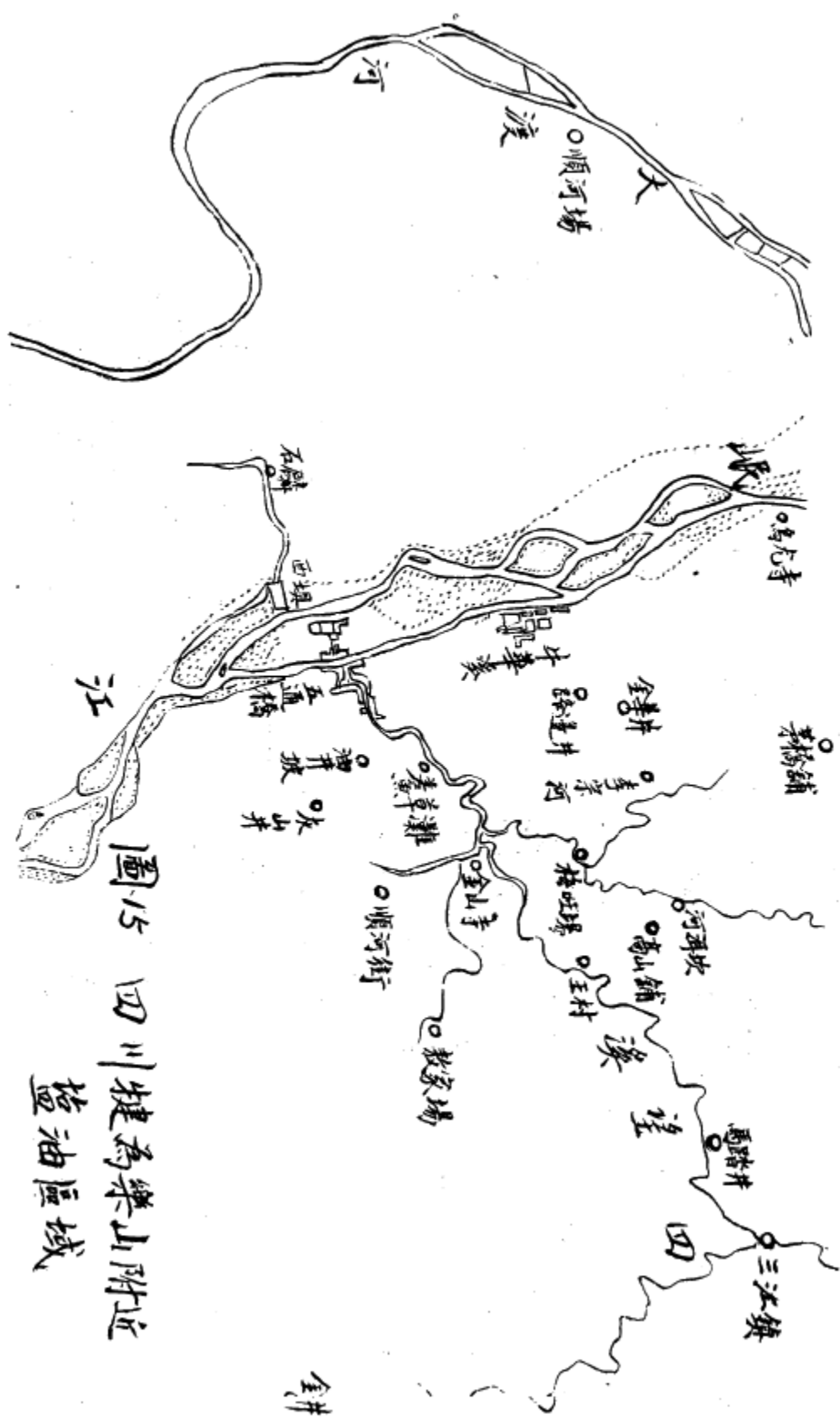


圖15 四川犍為樂山附近  
鹽油區域

圖 16

四川達安縣鹽  
田及自然氣產地  
附近圖

比例尺 三萬分之一

2 4 6 8 10 公里

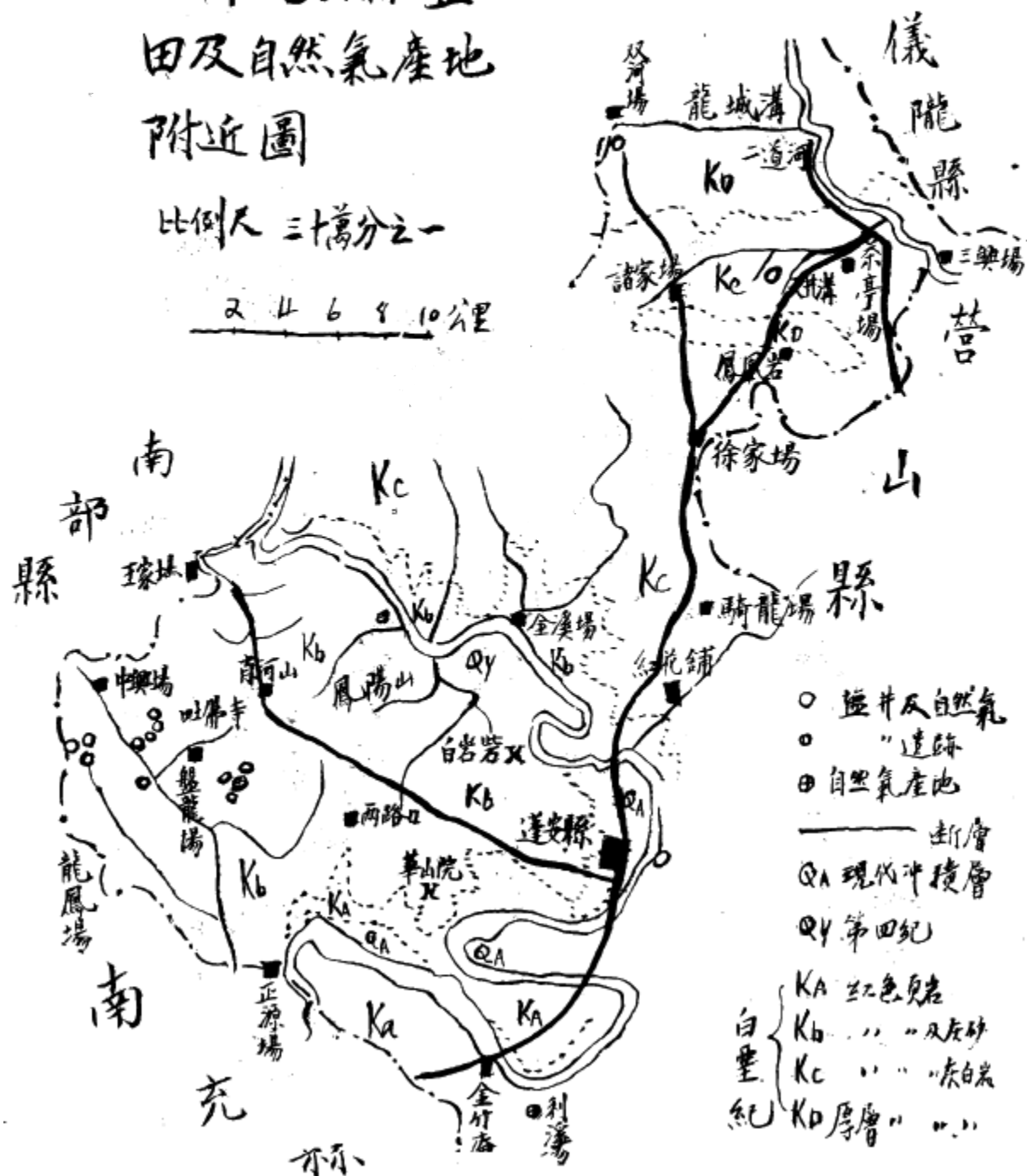


圖 17  
南部南充間金鑽分佈圖

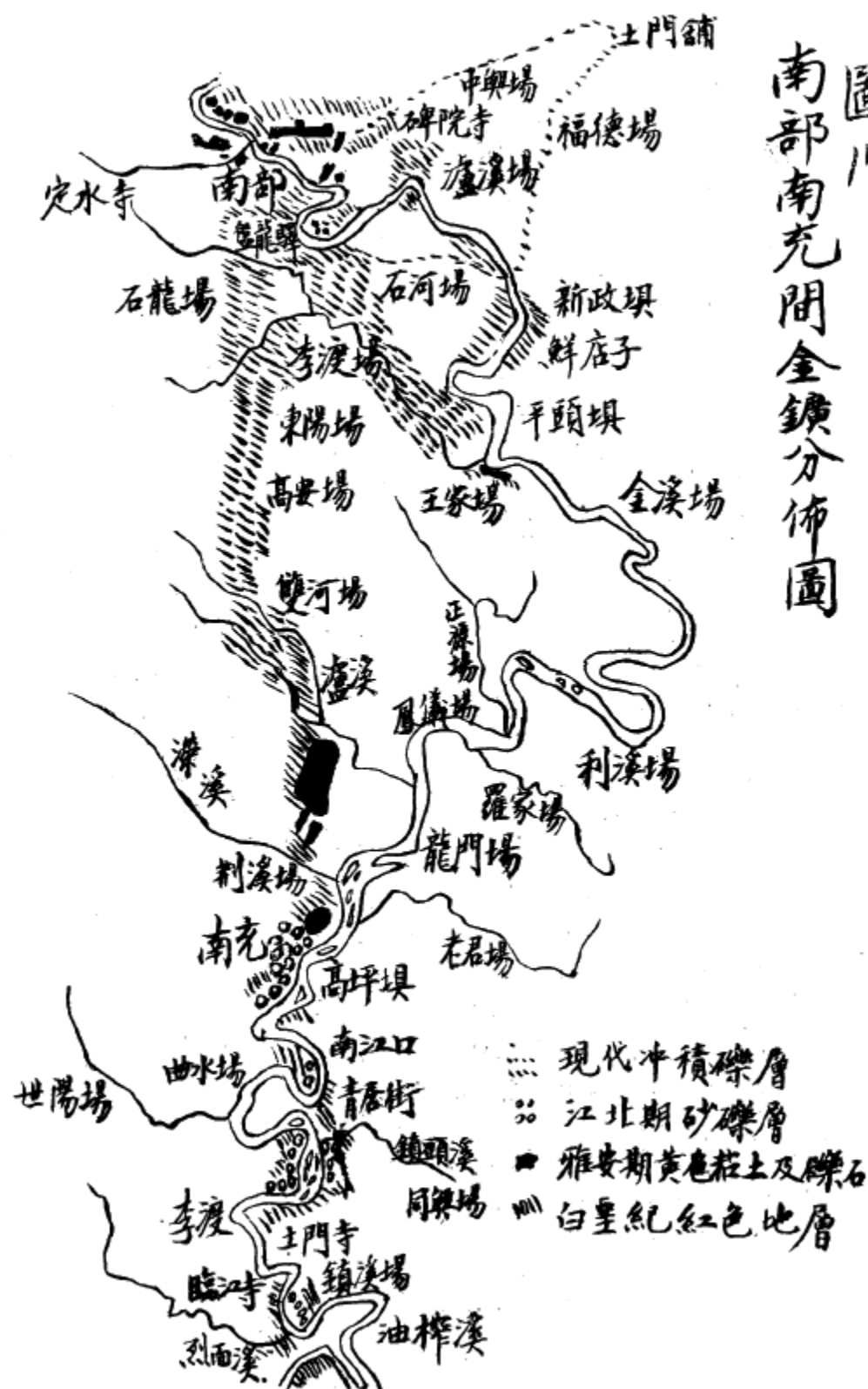


圖18 川東格子狀水系

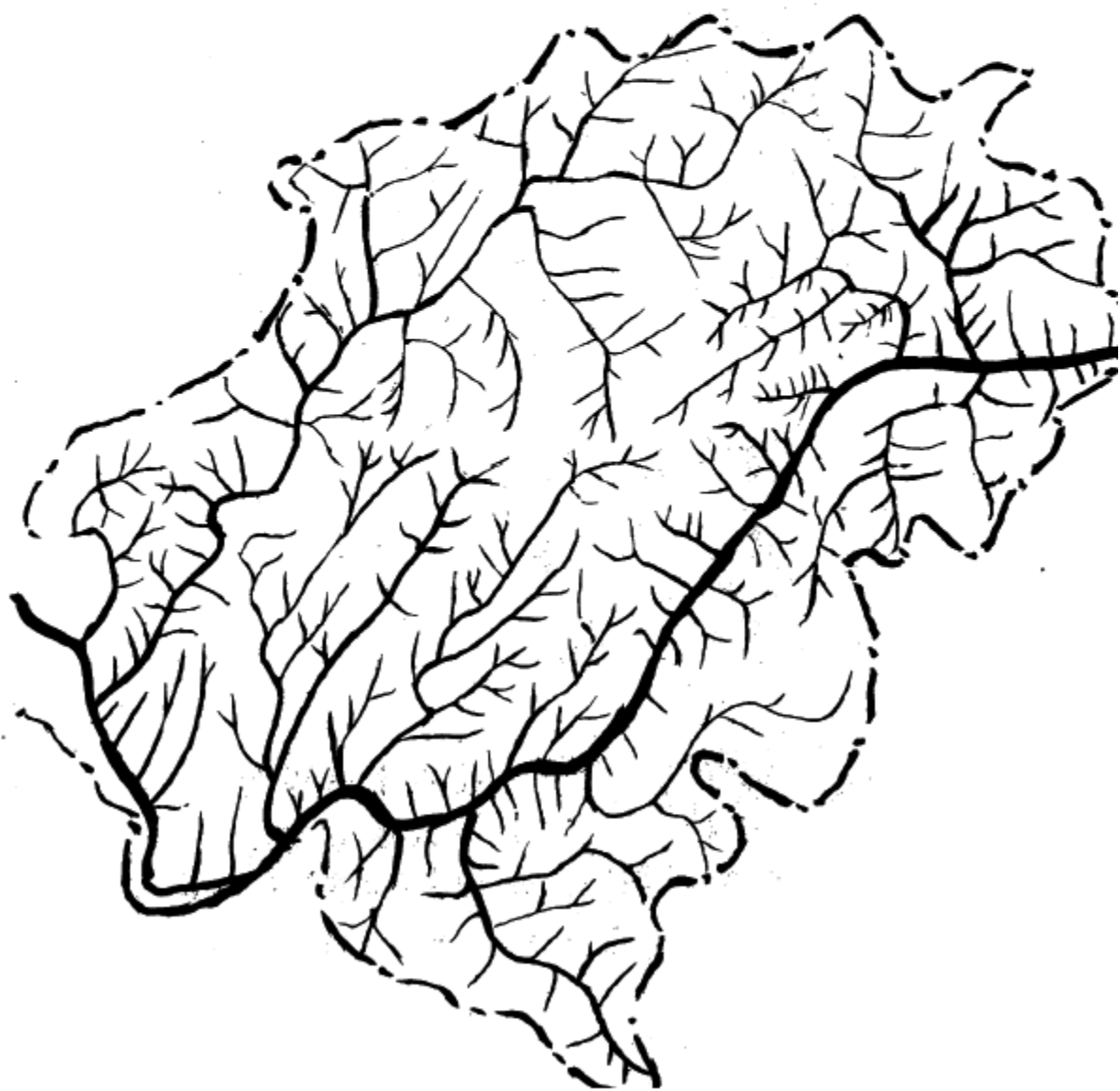






圖20 南溫泉附近圖

