

中國地理研究所

地理專刊

第一號

嘉陵江流域地理考察報告

下 卷

- | | |
|---------|---------|
| (一) 農 業 | (二) 礦 業 |
| (三) 航 運 | (四) 人 口 |
| (五) 聚 落 | |

林 超 樓同茂 王成敬 孫承烈

中華民國三十五年六月
中國地理研究所印行
四川北碚

序

嘉陵江流域地理之考察，分自然人文兩組：自然組爲季承三周廷儒郭令智高泳源四人，人文組爲林超樓同茂王成敬孫承烈四人。自然組考察便概，已見於本報告上卷，爰將人文組工作經過，略加敘述。

此項考察工作，自二十九年十一月一日開始，至次年六月三十日(自然組七月十四日)止，歷時八閱月。自秋末至夏初，幾經四個季節，但尙未遭逢真正雨季，冬季亦未降雪，野外工作尙稱方便。惟四川夏季之來臨甚早，六月間氣溫已達華氏九十五度，甚至百度以上。徒步工作，稍感不耐耳。

余等於十一月一日離北碚溯嘉陵江北上，六日出瀝鼻峽抵合川，始入方山區域。遍歷武勝岳池南充營山蓬安西充南部閬中儀蕭蒼溪劍閣昭化各縣，次年二月十九日抵廣元。計考察之城市十四，場鎮七十。過廣元後出紅色盆地區域越大巴山秦嶺，經陝西之甯羌(三十一年改甯強)略陽而至甘肅徽縣，其時爲四月初旬。四月十三日由徽縣南旋，中途復在大巴山工作半月，乃買舟順流而下。返北碚後，復於三十一年四月至五月間赴重慶巴縣江北壁山等地考察，全流域之考察工作乃告完畢。

本流域之地理，向乏記敘，參考材料極少，野外工作全賴審慎視察，逐步前進。對於自然環境之變化，及其所予人生現象之影響，尤爲注意。在環境變化之區，往往不惜費較長時間，加以詳察。例如下游平行嶺谷區與中游方山地形區之間，方山地形區與上游大巴山秦嶺山地區之間，均曾耗費較長時間，作轉彎地帶之考察。其次，吾人常在各地，選擇足以代表該地之小區域，加以縝密研究。有時作成簡明之二萬五千分一甚至一萬分一地圖，在圖上盡量記載地理現象，然後將各圖比較研究之。

綜觀全境雖可分爲下游平行嶺谷區，中游方山地形區，上游大巴山秦嶺區三區，然全境究非一獨立地理區域。蓋下游乃川東平行嶺谷區之一部，中游則與渠江涪江流域不可劃分，上游又與大巴山秦嶺二山地區之其他部份相連。如分區研究各區之個性，雖屬吾人終極之目的，然必須有賴於相鄰其他各區地理考察之後，至少須對相鄰各區有具體之認識，始可着手。故本報告中，包括農業、鑛業、交通、人口、聚落五篇，而區域地理不在內，蓋期諸異日也。

作野外地理工作，觀察固極重要，然須有確實之歷史記載與可靠而詳盡之統計數字，與之相輔，以相印證，而助說明。關於歷史材料及統計數字之搜集，沿途各機關及各界人士，如各行政督察區專員公署、各縣縣政府、各鹽場公署、各蠶絲製種場、各稅局、軍事委員會、水利委員會及交通部之水陸交通機關、經濟部所設之水文站、四川農業改進所之各縣農業推廣站、各縣商會及各職業公會，皆熱誠相助，至爲可感。

本組同人在野外工作，雖皆通力合作，然亦稍有所專，報告草稿亦分別負責。如航運方面爲樓同茂；農業方面爲王成敬；鑛業方面爲孫承烈；聚落與人口爲孫承烈與林超，而

由林超總其成。至於製圖及校對，則孫君承烈之勞爲多。惟全部報告，如有錯誤，當由同人共負其責，此又不得不敘於此者也。

本文初稿實完成於三十三年，惟因戰時出版困難，至今始得付印，其中材料與今日已有不同，讀者幸勿以明日黃花見譏也。

林 超 三十五年五月

嘉陵江流域地理考察報告

下 卷

目 錄

第一編 農業地理

	頁
緒 言	1
第一章 本區農業之背景	2
1. 地形	2
2. 氣候	3
3. 土壤	5
4. 人文及經濟	6
第二章 耕地	9
1. 關於耕地之統計或估計	9
2. 耕地之類別	12
3. 耕地之利用	13
4. 耕地之廢棄	18
第三章 農作物	19
1. 夏季農作物	20
2. 冬季農作物	31
3. 特種作物	36
第四章 農業區	41
1. 三峽區	41
2. 赤色盆地南部	42
3. 赤色盆地中部	43
4. 盆地邊緣區	43
5. 山地區	44

第二編 礦業地理

第一章	煤		45
	1. 三峽區		45
	2. 秦嶺巴山區		53
第二章	鐵		56
	1. 三峽區		57
	2. 秦嶺巴山區		58
第三章	鹽		59
	1. 地質與含鹽層		59
	2. 分佈與鹽井		60
	3. 鹽之生產		61
	4. 鹽之運銷		61
	5. 結論		63

第三編 航運

第一章	水系		65
	1. 白龍江		66
	2. 東河		67
	3. 西河		67
	4. 渠江		67
	5. 涪江		67
第二章	地質		68
	1. 嘉陵江上游		68
	2. 嘉陵江下游		70
	3. 灘險之成因		71
第三章	水文		72
	1. 水位與流量		72
	2. 流量		73

第四章	航線及船舶	73
	1. 航線	74
	2. 船舶種類	74
	3. 航行情形	78
第五章	貨運	78
	1. 貨運之特色	78
	2. 貨運之時季變化	80
	3. 影響運費之因素	82
第六章	集散地	85
	1. 廣元	85
	2. 南充	87
	3. 合川	87
	4. 碧口	88
第七章	結論	89
	1. 開闢碧口水陸聯運綫	90
	2. 調整航務機構	91
第四編 人口地理		
第一章	歷史背景	93
	1. 本區人口之來源	93
	2. 三百年來人口變動概況	95
第二章	人口之分佈	97
第三章	人口之移動	100
	1. 農村人口之移動	100
	2. 商業人口之移動	102
	3. 礦區人口之移動	102
	4. 山地人口之移動	102
	5. 人口向都市集中之趨勢	103

附表目錄

第一編 農業地理

	頁
表1 嘉陵江流域各地之氣候統計	文後
表2 嘉陵江流域各縣農戶之比較	8
表3 嘉陵江流域各縣土地面積與耕地之比較	10
表4 嘉陵江流域各縣夏作物估計	文後
表5 嘉陵江流域各縣冬作物估計	文後
表6 四川各地蠶蠶農戶及產繭統計	39
表7 民二十五年至三十二年四川改良絲之產銷	40

第二編 礦業地理

表1 三峽區煤礦每日產量	47
表2 三峽區主要煤礦成本計算表	49
表3 江合天府寶源三公司之運費分析(民二十七年)	50
表4 三峽區各煤礦運輸方式與運費之關係	51
表5 三峽區至重慶各煤礦運費之比較	51
表6 三峽鐵礦概況	57
表7 南閬西充兩鹽場二十八年各月之產量	62

第三編 航運

表1 長江四大支流可航距離表	65
表2 嘉陵江本支流可航距離表	66
表3 嘉陵江本支流主要航綫表	75
表4 嘉陵江各航綫可能行駛之木船	74
表5 南充二十九年十一月至三十年五月七個月間進口貨船分類統計表	文後
表6 南充二十九年全年出口貨船分類統計表	文後
表7 廣元二十九年十二月至三十年二月三個月間進出口貨船分類統計表	文後
表8 嘉陵江各重要航綫主要貨物運輸表	79
表9 嘉陵江各支流貨物運輸表	80
表10 嘉陵江各航綫木船航行所需時日表	81
表11 寶源公司民國二十六年由夏溪口運渝煤炭運費表	83
表12 嘉陵江各航綫貨物運價調查表	文後
表13 嘉陵江各航綫運費比較表	84

表14	川陝驛運幹線寶廣總段廣元站運出貨物分區統計表	86
表15	川陝驛運幹線寶廣總段廣元站到運貨物分區統計表	86
表16	甘肅文縣碧口過去二年輸出入貨物統計表	88
表17	川甘水陸聯運涪江線與白龍江線里程比較表	91

總表
8

第四編 人口地理

表1	外省會館之分佈	194
表2	合川縣土族之來源	95
表3	合川縣土族遷入之時代	95
表4	嘉陵江流域各縣之人口統計	98
表5	嘉陵江流域各類農民之百分比	101

第五編 社會

74	...	104
81	...	104
86	(第七十二頁)...	104
86	...	104
88	...	104
88	...	104
88	...	104

第六編 教育

79	...	104
80	...	104
82	...	104
83	...	104
84	...	104
85	...	104
86	...	104
87	...	104
88	...	104
88	...	104
88	...	104
88	...	104

附圖目錄

第一編 農業地理

圖1.	嘉陵江流域之政治區域及農業區域	
圖2.	嘉陵江流域之地勢	
圖3.	等溫線圖	1圖
圖4.	全年雨量分佈圖	2圖
圖5.	各地年雨量之季節分配	3圖
圖6.	各地氣溫與雨量之變化	4圖
圖7.	各縣耕地佔陸地總面積之百分率	5圖
圖8.	每農戶之平均耕地面積	6圖
圖9.	佃耕地佔耕地總面積之百分率	7圖
圖10	農戶之分佈	
圖11	全體農民分類之百分率	
圖12	各縣各種主要夏作物所佔耕地總面積之比較	
圖13	各縣水田佔耕地面積百分率	
圖14	水稻種植面積佔耕地面積之百分率	1圖
圖15	水稻之分佈	2圖
圖16	玉蜀黍種植面積佔耕地面積之百分率	3圖
圖17	玉蜀黍之分佈	4圖
圖18	高粱種植面積佔耕地面積之百分率	5圖
圖19	高粱之分佈	6圖
圖20	甘薯種植面積佔耕地面積之百分率	7圖
圖21	甘薯之分佈	8圖
圖22	棉花種植面積佔耕地面積之百分率	9圖
圖23	各種冬作物面積佔耕地面積之百分率	10圖
圖24	各縣各種主要冬作物所佔耕地面積之比較	11圖
圖25	小麥種植面積佔耕地面積之百分率	12圖
圖26	小麥之分佈	13圖
圖27	大麥種植面積佔耕地面積之百分率	14圖
圖28	大麥之分佈	15圖

- 圖29 蠶豆種植面積佔耕地面積之百分率
- 圖30 蠶豆之分佈
- 圖31 豌豆種植面積佔耕地面積之百分率
- 圖32 豌豆之分佈
- 圖33 油菜籽種植面積佔耕地面積之百分率
- 圖34 菜籽之分佈

第二編 礦業地理

- 圖1. 三峽區煤礦之分佈與地質構造
- 圖2. 三峽區煤礦與運輸口岸
- 圖3. 大巴山煤礦之分佈
- 圖4. 盆地中部銷煤概況
- 圖5. 三峽區之鐵
- 圖6. 大巴山之鐵
- 圖7. 鹽之分佈

第三編 航 運

- 圖1. 嘉陵江航道圖
- 圖2. 大麒麟險灘
- 圖3. 嘉陵江上下游沿岸地質及灘險位置圖
- 圖4. 大 灘
- 圖5. 籌筆灘
- 圖6. 算錢灘
- 圖7. 二十九年嘉陵江本支流之雨量流量與水位
- 圖8. 南充二十九年各月出口船隻數目
- 圖9. 嘉陵江流域交通略圖
- 圖10 牛心灘
- 圖11 五佛崖灘
- 圖12 趙橋鋪灘
- 圖13 塔山灣灘
- 圖14 川陝甘三省間水陸交通聯絡圖

(版三第)

(第四編 人口地理

五湖嘉 82圖

五湖嘉 82圖

嘉 88圖

山 87圖

86圖

湖 88圖

湖 87圖

湖 88圖

湖 89圖

湖 88圖

山 88圖

湖 88圖

湖 88圖

湖 86圖

- 圖1. 嘉陵江流域十三縣近三百年來人口之增加曲線
- 圖2. 嘉陵江流域人口之分佈
- 圖3. 嘉陵江流域各縣人口平均密度
- 圖4. 嘉陵江流域人口等密度線

第五編 聚落地理

- 圖1. 南充青居壩農村聚落
- 圖2. 廣元南河壩大石板間山地與谷地聚落之分佈
- 圖3. 蓬安周口楊家溝農村聚落之分佈
- 圖4. 蒼溪曹李溝農村聚落之分佈
- 圖5. 嘉陵江流域寨子之分佈
- 圖6. 岳池東關寨與武勝西關寨
- 圖7. 南充三迴鎮鹽區聚落
- 圖8. 場期分佈圖
- 圖9. 土沱場地圖
- 圖10. 巴縣新縣治土橋場
- 圖11. 江北新縣治(兩路口)
- 圖12. 合川官渡場
- 圖13. 南充李渡場
- 圖14. 西充折弓場
- 圖15. 南充南溪口
- 圖16. 西充仁和場
- 圖17. 場鎮之分佈
- 圖18. 嘉陵江中游場鎮之分佈
- 圖19. 大巴山場之分佈
- 圖20. 嘉陵江流域四川城市過去分佈與現在分佈之比較
- 圖21. 嘉陵江流域四川境內歷代縣城數目之變遷
- 圖22. 嘉陵江流域四川城市發展圖(第一期)
- 圖23. 嘉陵江 (第二期)

圖24	嘉陵江	(第三期)	
圖25	嘉陵江	(第四期)	
圖26	蒼溪		
圖27	營山		
圖28	甯美		
圖26	徽縣		
圖27	劍閣		
圖28	南部		
圖29	儀隴		
圖30	西充		
圖31	璧山		
圖32	武勝		
圖33	蓬安		
圖34	昭化		
圖35	略陽		
圖36	岳池		
圖37	合川		
圖38	南充		
圖39	閬中		
圖40	廣元		
圖41	重慶		
圖42	北碚		
圖4g	茅屋		
圖44	曲尺式		
圖45	小院子式		
圖46	五間長房式		
圖47	縱深長房式		
圖48	三合院		
圖49	四合防		
圖50	二重堂及三重堂		
圖51	碉堡		
圖52	劉家河樓房		
圖53	巴山水屋		
圖54	秦嶺樓房		
圖55	秦嶺驛馬店		

嘉陵江流域地理考察報告

下 卷

林 超 樓同茂 王成敬 孫承烈

第一編 農業地理

緒 言

農業在本區各種地表現象中，實佔最重要之地位。自土地面積言，本區土地，大半皆已開闢為耕地，僅巴山秦嶺一帶，耕地較少，然亦多曾經一度之開墾或利用然後廢棄者。原始之森林，面積究屬有限。以人口言，則本區農民佔人口總數在百分之九十以上，佔全部人口之絕大多數。自經濟生活言之，則農業實為本區其他經濟生活之基礎。故無論從空間之分佈，人民之生活，經濟之基礎任何方面視之，農業活動皆為本區地理現象中最重要者，吾人自不能不加以充分之注意也。

本團此次考察，對於農業，著重於農業活動與其地理環境之互相影響及關係，並注意各地區農業之區域個性。故其觀點，與普通農業調查，頗為不同。惟關於農業資料仍多借助於農業機關之調查與估計。例如前四川省中心農事試驗場曾於民國二十四年舉辦川東農業調查，對於本區武勝、合川、璧山、江北及巴縣等地，皆曾有初步調查（註1.），足資參考。近年四川省農業改進所在各縣設置農情報告員，按時報告，由該所匯集各縣報告材料編為農情報告。此種報告雖多屬估計性質，其中有未盡翔實處，然積時既多，即成為重要參考材料。抗戰以來，國家因糧食關係，對於各縣之糧食生產情形，力求明瞭，因此各縣政府亦曾有關於糧食生產之估計或統計，亦頗有利於研究工作之參考。其中有若干縣份且已舉行土地陳報。關於土地利用統計，更有正確之數字。惟在本團考察之時，此項土地陳報之結果，多未發表，故無從加以利用。本團根據之材料，大部份仍係前述農情報告及各縣之估計，一方面並根據野外觀察，加以比較與補充。

註1. 葉懋 王嘉謨：「川東農業調查」，四川建設廳，二十八年。

第一章 本區農業之背景

1. 地形(圖2)

嘉陵江流域之地形，頗爲複雜，大致言之，可以別爲三區：(一)下游平行嶺谷區，合川以南至重慶之地屬之。此區嶺谷相間，自東北至西南，平行並列，整然有序。山嶺大部高自四百公尺至八百公尺，亦有高出千公尺以上者，惟面積甚狹(僅華蓥山一處)。谷地高度在三百公尺以上至四百公尺，相對高度多不及一百公尺，相差較小，成爲低邱陵。以地質構造言之，則山嶺爲背斜，谷地爲向斜。背斜之脊及斜坡，大部爲侏羅紀砂岩所構成，岩質堅硬，不易風化，土質饒瘠，地形陡峻，爲森林所在，大抵以松杉櫟竹爲主，耕地極少。背斜脊部，有時受侵蝕而露出下部之二疊紀灰岩及三疊紀頁岩及灰岩，在此種情形之下，灰岩往往溶蝕成槽地，頁岩亦成爲平緩邱陵，耕地較多。至於向斜谷地，則皆屬白堊紀紫色頁岩分佈之區，耕地開闢殆遍，農業發達，爲平行嶺谷區精華所在，其農業之盛，且足與中游盆地中心區相抗衡也。(二)中游盆地中心區，自合川以北至廣元縣城以南皆屬之。本區地形皆爲邱陵，以高度言之，其中可以分爲二類，一爲四百公尺以下之低邱陵，相對高度在百公尺左右者，分佈於嘉陵江兩岸之地，受嘉陵江支流之分割後，成爲破碎之地形，其代表之地形爲小邱與溪溝。二爲四百公尺以上至千公尺左右之高邱陵，分佈於距江較遠之分水地帶及北部鄰盆地之邊緣。在分水地帶，往往地勢雖高而平坦，爲一昔日遺留之老地形，以未受現階段侵蝕所破壞而受保存。在北部鄰盆地之邊緣，地勢較高，受侵蝕影響亦較小，有時連成山嶺，如廣元以南之劍門山是也。盆地中心區地質構造，極爲簡單，全部係白堊紀紫色頁岩及砂岩分佈之地，地層傾斜極小，大部近於水平，僅北部邊緣地帶稍向南傾斜。因砂岩與頁岩分佈之不同及傾斜之差異，盆地中心部之地形，亦有顯著之不同。北部邊緣地區，因向南傾斜，成爲單面山脊(cuesta)；南部岩層水平而多砂岩之地，成爲方山(mesa)；在方山區以北及單面山脊以南之區(大約北以閬中爲界，南以合川金子沱爲界)，則爲頁岩較多之區，侵蝕後多成爲金字塔式之山邱。以農業言之，本區坡度平緩，土壤易於保存，故耕地極爲稠密，惟在北部及分水地帶高邱陵之區，稍有林木，耕地較少耳。然以全體而論，仍爲嘉陵江流域農業中心所在，農業之盛，非上下游其他各地所可望其項背也。(三)爲上游秦嶺巴山區，南起廣元，北至徽縣以北之秦嶺。此區全爲山地區，高度相差懸殊，拔海自四百公尺以上至三千公尺，大半地方地勢高自四百公尺至一千公尺，分佈於嘉陵江及其支流兩岸之地。距幹流愈遠，地勢亦愈高，以一千公尺至二千公尺爲最普遍。惟在巴山及秦嶺主脈，則有高出三千公尺之地，在秦嶺且有達三千公尺以上者，惟範圍較小耳。此種山地區，地質及構造皆甚複雜，古生代、中生代、新生代各代之地層均有出現，且有變質岩火成岩雜於其間，故地形甚爲複雜，有崇

山峻嶺，深溪幽谷，在此等地方，土壤不易保存，即能保存之局部土壤，亦因其土內含植物食料之流失而貧瘠，故農業落後，耕地稀少，此少數之耕地，皆集中於河谷及局部平緩山坡。其在二千公尺以上之地，則因氣候太冷，非復適於農業之地矣。故在此區，耕地少於林地。

2. 氣候

依照柯本氏分類法，嘉陵江流域之氣候，大體屬於溫暖冬乾型 (Cwa) (註2)，為極適於農業之地帶。但各地情形，並不一致，因嘉陵江南北相距甚遠 (佔緯度五度)，地形相差頗大 (千餘公尺) 也。自南至北，細分之可別為三型 (註3)：(一) 溫暖冬乾夏熱多霧型 (Cwan)，嘉陵江流域下游及中游各地即四川盆地部分屬之，為嘉陵江流域農業中心地區，盛產水稻及雜糧。其中南北亦稍有不同，南部氣溫較高，夏較長，多雨多霧，往北則氣溫漸低，夏季較短，生長季亦較短，霧日少，雨量亦較少。(參攷張寶華之川北區 Cw4 與川東區 Cw5)。一入巴山山地，則氣溫更低，但雨量則稍增加 (參攷張寶華之 Cw8)。此種細微之區別，對於農業，不無影響也。(二) 溫暖冬乾型 (Cwa)。嘉陵江上游秦嶺巴山區大部分皆屬之，其與盆地之不同，主要為少霧，氣溫較低，夏季較短，雨量較少。(三) 寒冷冬乾型 (Dwa)。秦嶺高山地帶，高度在一千公尺至二千公尺之區屬之 (註3)，氣溫低而多雨，對農業不適宜，以森林為主。惟此型在嘉陵江流域中究佔極小面積，故不重要。

以上為嘉陵江流域氣候分區之大概，以下更就各氣候因素與農業之關係稍詳論之。

a. 氣溫

就第一表 (見文後) 觀之，四川境內各站之氣溫，全年各月平均溫度超出攝氏二十度者五個月，璧山、營山、且達六個月之久。全年各月平均溫在十度至二十度間之月份，大部佔四個月以上，江北、巴縣、合川等縣且達五六個月之久，惟營山一縣僅有三個月，合計全年十度以上之月份足九個月。江北、璧山、巴縣、合川且達十至十一個月。其在十度以下之月份至多三個月，少者僅一個月。至於各月平均溫度最高者將及三十度 (營山八月)，最低者五度 (儀隴一月)。可知四川境內之嘉陵江流域氣溫冬夏均相當高，夏季炎熱，而冬季溫和；是因兩川盆地僻居內陸，距海較遠，而北面又有秦嶺與大巴山之障蔽，故西北寒氣不易襲入 (註4)，因此雖至冬季，川境月平均氣溫仍在五度以上。此種氣溫環

註2. 涂長望 郭曉嵐：「Koppen 範式之中國氣候區域」，氣象雜誌第十四卷第二期，二十七年六月。

註3. 張寶華：「四川氣候區域」，氣象學報第十五卷第三、四合期，三十年十二月。

註4. 楊明輝：「四川省之氣候」，重慶國民公報 三十年十月四日。

境對於普通植物生長之需求極為適宜，雖至冬季，多數植物仍能繼續生長也。川境以外之甯羌(現改甯強)，略陽及碧口三地之氣溫稍為不同，此三地全年月平均溫在十度以上之月份僅七個月(略陽)或八個月(甯羌、碧口)，全年中有四個月至五個月在十度以下，其最高月平均氣溫僅達二十五度六，最低氣溫降至一度四，可知其較之川境各地，夏季已遠較溫和而冬季則較寒冷。可見大巴山以北地區不但地勢已高，而所受西北寒氣之影響亦已比較顯著。就上述溫度情形觀之，可知川境各縣均在副熱帶區中，而大巴山以北之三縣則已入溫帶範圍矣(圖3)。

b. 雨量

再就第一表中各地之雨量統計觀之，則知各地年雨量最高者達一千三百三十公厘(江北)，最少者亦有六百三十餘公厘(儀隴)，多數在一千公厘上下(圖4)。如果年中雨量之分配均勻，則此量已足供給作物之需要矣！惟就圖5圖6觀之，西充以北各地之年雨量分配多屬秋雨最多，秋雨量且多佔年雨量半數以上。此時多數作物正達收割之季，需晴而不需雨，但此區秋雨量正多，對於作物之成熟不無阻礙。即達成熟之時亦因多雨之故而不見收割，此種情形對於棉作之影響最為顯著。自西充以南各地，夏秋雨量之分配頗相若，四川夏雨之來源主為雷雨(註5)，雷雨之次數少而為量較大，尤以夏初之降雨次數更少。而夏季作物需水正殷，雨水之降落如不調勻，最易使作物不能及時生長，而影響其生產量。

綜觀嘉陵江流域各地全年各月雨量之分配，可知夏半年之雨量大於冬半年者過甚，即冬半年之雨量分配為最過少。就第一表冬夏兩半年雨量之比較表觀之，夏半年雨量高於冬半年者至少三倍半，最高者達十倍半，其雨量分配之不均勻可以概見。冬春兩季為冬作物生長之季，春季雨。關係於冬作物之收穫者更大。而本區不但春季雨少，且天氣又較清明，蒸發量增大，因此春季最易發生春旱，春旱不但對於冬作物關係甚大，對於夏作物關係亦深。蓋本區以夏作之水稻及甘薯玉蜀黍等為主要食糧，春旱之結果則上年已經蓄水之水田多乾涸而不能栽秧，旱地亦因過乾而不能栽種甘薯，玉蜀黍等作物。故春季乾旱過甚，最易發生旱災，此為嘉陵江流域各地雨量分配上最大之缺點也。

在四川盆地中，風力薄弱不致有害於農作物。惟昭化、廣元以北之高山地區，時有寒風，對於作物有損害。就本團訪問所得，如巴山頂上天星坪及大安驛之漢源山等地，冬作物將達成熟時仍有遭受風災之危險，但盆地中此種情形極為少見。

d. 霜

四川盆地中各縣台

有一二次，為期甚暫。據近年紀錄，巴縣霜期最長約

註5. 呂炯：「控制四川」，有三個來源，中央研究院氣象研究所出版。