

國立中央大學
四川省政府
川西科學考察團報告第一號

峨眉山之氣候

胡煥庸

中華民國三十一年十月刊行

川西科學考察團職員名錄

名譽團長	團長	副團長	地理隊長	地質隊長	生物隊長	森林隊長	昆蟲隊長
------	----	-----	------	------	------	------	------

張	顧	胡	張	鄒	李	張	陳	干	鄒
孟	煥	鍾	旭						鍾
羣	餘	庸	琳	旦	更	義	鐸	琳	

峨眉山之氣候

胡煥庸

一 引論

峨眉山位居四川盆地之邊緣，西接康藏高原，岷江在其東，青衣江在北，大渡河在南，峨眉山適位于大相嶺向東延伸之末端，拔海三千二百公尺；其東六十公里之樂山，位於岷江青衣大渡三河之會口，拔海僅四百八十公尺；峨眉縣城，接鄰峨眉山麓，拔海約五百公尺；峨眉山頂，有高點三處，萬佛頂最高，拔海三千一百三十六公尺，金頂次之，拔海三千一百六十七公尺，千佛頂最低，三千一百十九公尺，峨眉山測候所，即位于千佛頂，其地在北緯二十九度二十八分，東經一百〇三度四十一分。

峨眉山測候工作，始於民國二十一年八月，迄民國二十二年八月而告一段落，當時中央研究院氣象研究所為響應國際極年觀測，臨時設立，一年期滿，即告結束。及民國二十八年四月，四川省氣象測候所始於千佛頂重立永久測候所，觀測至今，從未間斷。

研究高山氣候，最好能由山麓以迄山頂，分層設立測候所，同時觀測，藉資比較；如為精密研究起見，則山陰與山陽，山頂與山谷，亦須備有記錄，方可辨別異同；今峨眉山縣城，雖亦同時設有四等測候站，惜設備簡單，尚不能與高山站配合研究；最低限度，如能於一千五百公尺及二千五百公尺處，添設兩測候站，至少先從事溫度雨量之觀測，則於了解峨眉山之氣候，所助必多也。

二 氣壓

大氣壓力，在海平面上，約為七百六十公厘，拔海愈高，氣壓愈低；因此已知一地之氣壓，即可推算其地之拔海高度；峨眉山之測候記錄，因曾中斷之故，前後記錄，不免小有出入，如極年觀測，峨眉山之年平均氣壓為五三〇・二七公厘；二十九年觀測結果，年平均氣壓為五二七・七五公厘，三十年為五二七・三五公厘，此項差數，是否完全由于天氣之變化，難以確知，惟依溫度記錄，二十九與三十兩年，確較二十一與二十二年為略高耳。

氣壓之日變化，普通均以上午及下午十時為最高，上午及下午四時為最低，兩高兩低，變化至有規律，峨眉山亦然，與通例至為符合。

第一表 峨眉山極年各時平均氣壓表 (mm公厘)

時間	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
氣壓	529.27	529.04	528.87	528.80	528.80	528.91	529.14	529.38	529.45	529.57	529.34	529.27
時間	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
氣壓	528.70	528.41	528.25	528.26	527.81	528.46	528.77	529.13	529.31	529.43	529.41	529.61

氣壓之年變化，在平地上，普通均以冬日為最高，夏日為最低，高山則反是，以冬日為最低，夏日為最高，惟變化則頗不一律，依極年觀測，峨眉山之氣壓年變化，最高在十月，次高在五月，最低在二月，次低在六月，二十九年三十年之最高，均在十月，惟次高則一在五月，一在六月；兩年之次低，均在七月，最低則一在三月，一在正月；四年平均之結果，則仍以十月為最高，五月為次高，二月為最低，六月為次低，此種兩高兩低之原因，目下尙缺圓滿解釋。

第二表 峨眉山各月平均氣壓變遷表 (500mm.+)

月份 歲年代	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
民21-22年	27.58	26.67	28.21	28.97	30.94	29.69	31.25	32.33	32.32	33.39	31.86	29.43	30.27
民28年	—	—	—	—	—	—	27.96	30.41	31.39	31.12	28.07	29.25	—
民29年	25.11	25.51	24.79	28.54	28.61	27.65	27.43	28.68	29.50	31.16	28.90	27.16	27.75
民30年	24.85	25.54	25.67	26.66	27.83	27.90	26.94	28.31	30.09	31.36	27.12	26.14	27.35
民31年	24.92	23.03	25.75	27.12	26.59	27.63	—	—	—	—	—	—	—
平均	25.62	25.19	26.10	27.82	28.49	28.22	28.39	29.93	30.92	31.76	28.99	27.99	28.46

三、氣溫

依氣候定理，凡海拔愈高，則氣溫愈低，一般計算，凡升高一百公尺，氣溫降低攝氏〇・六度，峨眉山根據前後四年觀測之平均，正月溫度為負五・三度，七月溫度為十二度，年平均溫度為三・四度；峨眉縣之一月溫度為七・四度，七月為二六・七度，年平均為一七・五度；樂山一月溫度為七・二度，七月為二六・〇度，年平均為一七・五度；就年

平均溫度論。峨眉山較樂山與峨眉縣各低十四度，一月溫度低十三度，七月溫度低十四度，較一般溫度遞減率稍小。

第三表 峨眉山各月氣溫表 (攝氏)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
民21-22年	-8.8	-4.0	-0.7	1.7	5.9	9.7	12.2	12.4	7.0	1.7	0.0	-5.0	2.7
民28年	-	-	-5.0	3.1	8.0	11.1	10.8	7.3	4.1	-1.5	-5.7	-	-
民29年	-3.7	-4.1	-3.0	0.7	6.8	9.3	11.8	11.7	8.4	5.4	-0.9	-1.4	3.4
民30年	-4.2	-2.8	1.0	3.8	6.9	10.4	12.8	11.4	7.6	5.2	-0.6	-1.7	4.0
民31年	-4.6	-5.2	-0.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
民平均	-5.3	-4.0	-0.7	0.3	5.7	9.3	12.0	11.6	7.6	4.1	-0.7	-3.4	3.4

第四表 峨眉山與樂山環璉溫度表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年	
峨眉山	26-30	7.4	9.7	12.8	18.1	22.6	24.7	26.7	26.5	22.4	19.2	12.8	9.7	17.5
樂山	26-28	7.2	9.3	13.3	17.8	23.1	23.8	26.0	26.5	21.7	18.8	12.7	9.4	17.5
環璉	13-20	-24.8	-20.6	-8.6	2.0	11.3	18.1	22.3	20.1	13.2	3.0	-9.4	-21.5	0.4

以月平均溫度言，峨眉山各月溫度在零度以下者達五個月，最冷月在負三度以下，月平均溫度在十度以上者僅兩個月，因此已屬於寒帶性氣候；惟如以黑龍江之環璉相比，環璉一月溫度為負二四・八度，較峨眉山低一九・五度，環璉七月溫度為二一・三度，較峨眉山高一〇・三度；環璉與峨眉山相同者，各有五個月之溫度在零度以下，惟峨眉山之溫度年較差（即最熱月與最冷月之溫度差）為一七・三度，而環璉之溫度年較差，則達四七・一度，於此明示環璉為高緯度之寒帶氣候，而峨眉山則屬低緯度之高山氣候；峨眉山寒季雖與環璉等長，惟其寒冷之程度，則峨眉山遠不及環璉，而

夏季之炎熱，峨眉山亦遠不及瓊瑯也。

峨眉山全年三百六十五日中，其每日最低溫度在零度以下者，在一百八十日以上，最多時達二百一十二日，每年僅七八兩月，每日最低溫度可不達零度以下，七月份各日最低溫度之平均數為八·七度，七月份之極端最低溫度（即從來祇有一次之最低溫度）為四·八度。七月份之絕對最高溫度為二〇·八度，一月份之絕對最低溫度為負一六度。

試以每候（五日）平均溫度在十度以下者為冬季，在二十二度以上者為夏季，則峨山蓋無夏季，（其最熱一候之平均溫度尚不過十五度）其冬季之長，達二百七十五日，而春秋季節僅九十日耳（自六月十五日至九月十二日）

四 降水

所謂降水，係包括雨量與雪量言之，雪十寸大致可化水一寸，以雨量合計，是謂降水。峨眉山之降水，依極年記錄，全年得七、三二一公厘，為全國最高記錄，在世界為第二記錄，僅次於印度東北之乞拉朋齊（一〇、六一七公厘）惟自二十八年峨山測候所成立以來，始知其記錄頗有出入，二十九年之降水，僅得一、五八六公厘，三十年之降水為二、一二六公厘，以與二十一年至二十二年之七千公厘相較，變率不可謂不大；西藏拉薩之降水，二十五年得五、〇三五公厘，而二十四年乃僅四四八公厘，幾成十一與一之比。

第五表 峨眉山各月降水表（單位公厘）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
21-22	32.3	46.8	135.7	381.5	1255.7	1100.6	1321.2	1313.2	1179.1	406.1	116.8	32.5	7321.5
28	—	—	—	140.0	164.9	260.0	621.6	278.4	261.2	122.8	43.2	42.1	—
29	11.9	19.3	105.7	137.4	193.8	137.4	246.2	249.7	264.0	139.6	61.6	19.7	1586.3
30	11.3	12.5	29.4	119.4	206.9	332.4	512.2	413.1	239.7	176.6	55.4	16.6	2126.5
31	8.4	14.0	104.1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28-31平均	10.5	15.3	79.7	132.3	188.5	243.3	460.0	313.7	254.7	146.3	53.4	26.1	1523.6

21-31平均 16.0 23.2 93.7 194.6 455.3 457.6 675.3 563.6 485.8 211.3 69.3 27.7 3273.2

峨眉縣之降水，二十六年至三十年之平均爲一、四五〇公厘，二十六年最多，計一、六〇七公厘，二十七年最少一、四一二公厘；樂山二十六年至二十九年之平均降水爲一、二一五公厘，二十六年最多，計一、三六〇公厘，二十八年最少，計一、〇二六公厘；其變率均小。

峨眉山降水之特多，當然由于高度之關係，以一般而論，雨量隨地形升高而增加，惟超過某一高度之多雨帶後，則高度愈增，雨量愈減；此種多雨帶之高度，在熱帶約在一千公尺，阿爾卑山則在二千五百公尺；峨眉山頂之降水，通常不過二千公厘，峨山多雨帶之高度，似在二千至二千五百公尺之間，惟因缺少正式記錄，無從確指，爲可憾耳。

峨眉山之雨季，與中國一般情形同，均以夏季爲降雨特多之時，冬季十一、十二、一、二、各月，降水均小，僅各數十公厘；三月而後，逐漸增加，各月均在一百公厘以上，以五、六、七、八、九各月爲較多，均在二百公厘以上，七月則爲最高峯。

五 雨日

峨眉山雨量豐富，因此雨日亦特多，依極年觀測，全年雨日爲二百三十三日（包括雪日在內），二十九年計得二百一十一日；三十年計得二百零五日，二十八年四月至三十一年三月之平均爲二百零四日；於此可見極年記錄，雨量雖多，而雨日之增加，尙屬有限，約計不過增加十分之一，以極年與其他各年合計平均，每年雨日爲二百一十一日。

第六表 峨眉山之雨日

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
21-22	10	12	13	26	25	25	28	19	23	26	20	5	232
28	11	11	11	11	20	23	20	20	20	19	15	1	1

29	14	10	24	15	16	16	24	26	24	17	11	14	211
30	6	5	15	16	21	21	22	24	25	20	17	13	203
31	3	5	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
28-31平均	8	7	19	14	19	20	22	23	25	19	14	14	204
21-31平均	8	8	17	17	13	21	24	22	24	21	15	12	211

峨眉縣之兩日，全年為一百二十三日，樂山縣之兩日，平均為一百六十五日，稍多于峨眉縣，較少于峨眉山；貴陽素以天無三日晴著稱，其兩日為一百九十一日，較峨眉山僅少二十一日；惟貴陽之特性，在天無三日晴，故其兩日之分配，比較平均，根據記錄，確無三日續晴之機會；峨眉山之兩日，如以平均而論，六、七、八、九、十各月均在二十日以上，一、二兩月最少，均在十日以下；三十一年正月兩日最少，僅三日，二十二年七月兩日最多，達二十八日。

第七表 峨眉樂山貴陽三地兩日表

月份 地名	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
峨眉山	6	9	11	8	11	11	15	16	15	12	5	4	123
樂山	8	13	14	17	13	14	16	16	19	14	12	8	165
貴陽	17	15	13	17	19	18	18	16	15	16	15	12	191

六 雪與雪日

峨山氣候寒冷，降雪之機會頗多，依二十九年之統計，全年降水總量一、五八六公厘，其中降雨一、三〇三公厘，降雪二八三公厘（已化為水）；如將雪水改為積雪，總厚可三公尺，然分配於九個月中，量並不大，蓋以此間冬日降水不多之故；如以二十九年而論，一月降雪僅八公厘（以雪水言），而四月降雪，乃達七十五公厘。

第八表 峨眉山之降雪量 (以雪水公厘計)

月份 年代	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
29	8.0	19.3	21.1	74.9	40.6	12.6	0	0	0	23.5	61.6	19.7	283.1

又以雪日而論，依數年來之平均，全年雪日爲七十日，二十九年最多，計七十六日，三十年最少，計五十三日；數年以來，僅七、八兩月，無降雪機會，廿九年計有六、七、八、九、四個月未曾降雪；四年平均，正月降雪，僅有六日，而三月降雪，乃達十四日；二十九年三月，雪日最多，達二十三日。

第九表 峨眉山降雪日數

月份 年代	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
21-22	10	11	7	4	3	0	0	0	2	8	11	4	60
28	—	—	—	14	2	3	0	0	3	7	13	15	—
29	4	9	23	12	2	1	0	0	0	1	11	13	76
30	6	5	12	6	6	0	0	0	0	2	9	7	53
31	3	6	14	10	3	0	0	0	0	—	—	—	—
本均	6	8	14	9	5	1	0	0	1	5	11	10	70

依數年來之記錄，二十一年與二十八年，均於九月二十六日開始下雪，爲最早之初雪；三十年份，於十月二十六日開始下雪，爲最遲之初雪；二十二年五月二十二日終雪，爲最早之記錄，二十八年六月二日終雪，爲最遲之記錄。

上述雪日，乃降雪日之統計，雪降於地面，因溫度低下，一時不及融化，是爲積雪，地面積雪之日，不必全爲下雪之日也。峨山積雪之日，二十九年爲一百九十一日，三十年乃僅一百一十六日，三年平均爲一百六十八日，以二十八年至二十九年而論，自十一月上旬積雪至五月上旬始終不消，爲時達六個月之久；三十年十二月積雪最少，僅九日，三十一年之一、二、三、三個月積雪未消，而二十八年與二十九年之四月，均全月積雪。

第十表 峨眉山積雪日數表

年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
28	—	—	—	30	2	1	0	0	4	4	25	31	(188)
29	31	29	31	30	12	0	0	0	0	3	24	31	191
30	31	28	17	7	5	0	0	0	0	3	16	9	116
31	31	28	27	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
平均	31	28	25	22	6	1	0	0	1	3	22	24	168

每日最低溫度達零度以下，即有成霜機會，惟因峨山冬季積雪，雪既不化，霜亦難於觀測，如二十九年有霜記錄者，僅二十二日，三十年份有霜之記錄者四十七日；以三十年而論，初霜在十月一日終霜在四月十八日；三十一年終霜則在四月二十六日，而同年之終雪，則在五月十九日。

川南一帶，天氣至為溫和，如樂山一月平均溫度高達七·二度，二十九年一月份最低平均為四·九度；一月絕對最低為負〇·三度，甫及於冰點，因此平日降雪成霜之機會，十分稀少，如二十八年僅一月十日成霜一次，最早之初霜期，為二十六年十一月二十六日，最遲之終霜期為二十七年二月二十四日，惟實際成霜之日數，二十六年僅有三次，二十七年僅有一次，二十八年僅有一次，二十九年僅有三次。樂山下雪機會亦少，在最近數年中，僅二十六年一月六日降雪一次，以視峨山氣候之寒冷，真有霄壤之別矣。

七 天氣

峨眉山頂之氣候，寒冷而潮濕，溫度降水之情形，已詳於前述各節，單就天氣而論，灰黯陰沉，實為此山天氣之特徵；依照極年記錄，峨山年平均相對濕度，高達百分之八十八，加入近數年之記錄，平均結果，亦得百分之八十三；如以就近之樂山作比，其年平均相對濕度，僅百分之七十六；峨眉縣以近五年之記錄相平均，亦僅得百分之七十五；峨山

各月之濕度，以九月為最高，計達百分之九十，以七月為次高，計達百分之八十九，以一月份為最低，僅百分之七十五，與平地之夏乾冬濕者，情形相反。

第十一表 峨眉山峨眉縣樂山縣相對濕度表(%)

地名	月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
峨眉山 21-31		75.7	79.1	82.1	85.2	80.0	81.4	88.7	85.9	90.4	85.7	85.9	80.4	83.4
峨眉縣 26-30		76.1	75.2	75.9	71.1	70.2	71.1	74.5	76.5	76.6	68.6	75.2	78.2	75.4
樂山縣 26-28		78.3	77.3	71.4	71.7	67.1	65.5	77.9	79.1	82.5	78.3	79.1	80.3	76.5

峨眉山之雲量。全年平均為七·七，以九月份為最高，達九·一，其次為五月，達九·〇，以一月份為最低，計五·六。

峨眉山頂之日照，至為稀少，依極年觀測之結果，全年僅得一千二百五十六小時，僅當可能日照時數之百分之二十九，十二月份最高，達百分之四十七，十月份最低，僅百分之十一。

第十二表 峨眉山雲量日照表 (雲量十分數，日照百分數)

地名	年份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
雲量 28-31		5.6	6.9	7.8	8.3	9.0	8.8	8.5	8.2	9.1	8.0	6.8	6.6	7.7
日照 21-22		30.1	39.6	37.8	17.8	22.4	26.1	25.9	41.3	17.7	11.1	28.3	47.4	28.8

峨眉山之晴天，甚為稀少，全年僅得四十三日，三十年最多，達五十九日，二十二年最少，僅三十二日，各月分配，以一月為最多，平均達九日，其次為十二月，計達七日，而七、八、九各月，晴天最少，平均僅各得一日，峨眉山頂，冬日天氣，比較清明，與山脚各地夏日比較清明者，情形適相反，在山腰多雨帶內，其陰沉情形，必更有過於山頂者

普通以晴曇陰雨四類，分別記載天氣，依三十年度峨山記錄，晴天爲五十九日，曇天爲五十六日，陰天爲四十五日，而雨天則爲二百零五日，依歷年平均，晴天爲四十三日，曇天爲五十八日，陰天爲六十七日，而雨天則爲二百一十一日（因四捨五入關係四種天氣總和，不止三百六十五日）。

第十三表 峨眉山天氣分類表 (21—22及28—31年之平均)

月份 種類	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
晴天	9	5	4	2	2	2	1	1	1	4	5	7	43
曇天	6	7	8	7	4	2	4	5	2	3	4	6	58
陰天	7	6	4	6	6	6	3	3	4	4	6	7	67
雨天	8	8	17	17	13	21	24	22	24	21	15	12	211

八 結論

峨眉山因其地位高度之特殊，與其他任何地方之氣候，均不相同。

松潘位於四川西北，地居岷江河谷之中，其年平均氣壓爲五四〇・五五公厘，高度爲二、八五六公尺，依三十年份之統計，一月溫度爲負二・七度，計高於峨山二・六度，七月爲一六・四度，高於峨山四・四度；峨山溫度有五個月在零度之下，僅兩個月在十度之上，松潘則僅有兩個月低於零度，計有五個月高於十度；松潘位置（北緯三十二度三十九分），雖在峨山之北，然以其海拔較低，地位閉塞，溫度乃較峨山爲溫和。

又以降水量論，松潘全年僅六五四公厘（三十年份），較諸成都（八二六公厘）尙感不如，四川雨量，愈趨西北而愈乾燥，松潘位於河谷之中，雨量乃益見減少。

西甯位於青海高原之上，其位置更北（北緯三十六度三十七分）惟拔海則較低，二、二九五公尺），依民國二十六年之記錄，正月溫度爲負九・〇度，八月溫度爲二〇・〇度，年較差達二九・〇度，與峨眉山年較差一七・三度相較，計大一・七度，西寧二十六年之降水量，僅三五九公厘。

此外如康定（北緯三十度三分海拔二六〇〇公尺）如巴安（北緯三十度海拔二、七四〇公尺），如拉薩（北緯二十九度四十八公分海拔三七三二公尺），其緯度高度均與峨眉山約相彷彿，然論位置，則上述各地，均較閉塞，位於河谷之中，就雨量論，康定僅七三七公厘，巴安僅五七〇公厘，拉薩則除二十五年爲特多（五、〇三五公厘）外，其他各年，亦均在四五百公厘之間（民國二十四年四四八公厘，二十六年三三七三公厘，二十七年五三四公厘）；拉薩雨日，平均每年僅九十日，即以雨量特多之二十五年而論，全年雨日亦僅八十七日，與峨眉山頂之二百一十一日相較，相差甚巨。又以溫度而論，拉薩二十四至二十七年之平均，正月溫度適爲零度，七月溫度爲一六・三度，拉薩高度大於峨眉，而溫度反高於峨眉山者，蓋因峨眉山鶴立於四川盆地之上，而拉薩地位則隱居於拉薩河谷之中，一顯一隱，其情形乃大不相同，於此足證氣候學上所稱地位價值之重要；惟拉薩雖位喜馬拉雅山脈之北，然印度西南季風特別強盛之時，可使拉薩雨量，十倍於其常年之數，峨眉山雨量，依現有五年餘之觀測，觀其通常之數爲二千公厘，則特多時七千公厘，亦約略爲常年之四倍，此亦當由於季風特盛之影響；若在平常年份，峨山雨量之多於附近平地者，僅四五百公厘，因高度影響而有此差別，絕不足異；至在峨山範圍以內，其各種高度與各種地形，氣候上之差別情形如何，非俟異日增加測候站而後，尙無法探討也。

（附註） 本文所用峨山氣候數字，均據中央研究院氣象研究所國際極年觀測報告及四川省峨山測候所測候記錄