

臺 中 市 氣 候

張 月 娥

The Climate of Taichung

Yeuch-ngo Chang

Absrtact

Taichung was a warm winter and hot summer climate, which remarkably influenced by its topography and monsoon circulations. The mean annual temperature was 22.4°C. from April to November mean monthly temperature was about 20.7°C. The hottest month in July was 27.8°C and its absolute maximum temperature was 39.3°C, which happened in 31th July 1951. The coldest month of a year was January and the mean temperature recorded in January was 15.8°C. The absolute minimum temperature was -1.0°C in 13th. February 1901. The annual mean precipitation was about 1780 mm and there has a long dry season in Taichung. Annual average number of rainy days was about 125 days. Number of broken and overcast days in a year was 209 while clear days has a number of 17.4. The annual number of sunshine hours was 2463. It takes about 56% to the rate of possible duration of sunshine in a year. Mean relative humidity in a year was 80.9%. Mean wind velocity was 1.7m/s, but the maximum wind velocity recorded at Taichung was 26.6m/s which occurred in Sept. 16th 1912 during the passage of a typhoon.

本市位於臺中盆地中央稍偏北，即北緯24°09'，東經120°41'。東接加里山脈西側之邱陵地帶，西鄰大肚山臺地，西南隔大肚溪與八卦山遙遙相對，南北為寬暢之平原。地勢由東北向西南緩斜。本局測候所在市中區，其海拔為83.8公尺。大肚溪兩小支流自豐原（臺中）南下經市區注入烏溪。本市受緯度、高度

及地理形勢影響，為溫暖冬季寡雨氣候（Cwa）。

本市年平均氣溫為攝氏22.4°C，最冷月一月平均為15.8°C，最熱月七月為27.8°C，較其南部之高雄、臺南兩市及北部之臺北、基隆兩市之同月平均氣溫為低，但絕對最高氣溫則較其他四市為高，達39.3°C，絕對最低氣溫亦較其他四市為低，達-1.0°C

第一表：臺灣五大城市氣候及天氣之比較（1897~1960）

	平最 冷月 均°C	平最 熱月 均°C	絕低 對溫 度°C	絕高 對溫 度°C	最≤ 低溫 度°C	最≥ 高溫 度°C	年降 平水 均量 mm	一最 日大 間降 量mm	一最 時大 間降 量mm	年降 平水 日均 數	年雷 雨日 均數	年日 照時 均數	年暑 空日 均數	年雷 雲日 均數	最風 大速 m/s	年強 風日 均數	年有 霜日 均數
基 隆 *	15.4	28.3	5.0	37.9	8.4	101.7	3161.6	330.6	102.1	214.7	16.8	1260	6.4	195.8	43.0	35.3	—
臺 北	15.1	28.2	-0.2	38.6	17.1	131.0	2111.9	353.9	110.0	185.6	37.3	1646	7.0	154.8	31.1	16.0	0.4
臺 中	15.8	27.8	-1.0	39.3	21.2	156.0	1780.7	660.2	99.7	125.9	43.9	2463	17.4	49.9	26.6	2.3	0.6
臺 南	17.1	28.0	2.4	37.8	13.2	188.3	1841.6	443.2	163.3	109.3	41.8	2623	24.6	70.7	38.2	8.4	—
高 雄 *	18.8	28.1	7.3	36.7	1.7	168.2	1882.1	575.6	110.4	104.3	32.2	2437	29.9	92.1	38.0	25.3	—

* 基隆 (1903~1960) 高雄 (1932~1960)

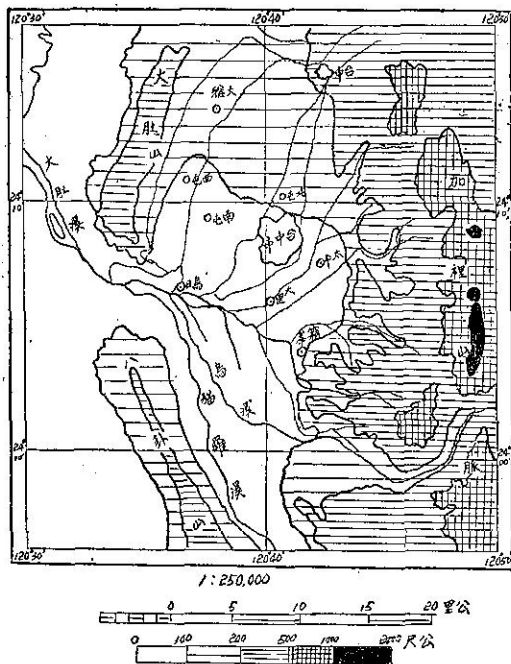


圖 1：臺中市附近圖

。降水量亦較其他四市為少，而一日間最大降水量則較其他四市為大，達 660.2 公厘。本市因地勢關係強風日數較其他四市減少，只有 2.3 日。最大風速亦較其他四市減小（表一）。茲以本市六十四年來（1897～1960）之月平均氣溫為橫座標，以降水量為縱座標，繪製其週年循環如圖 2：

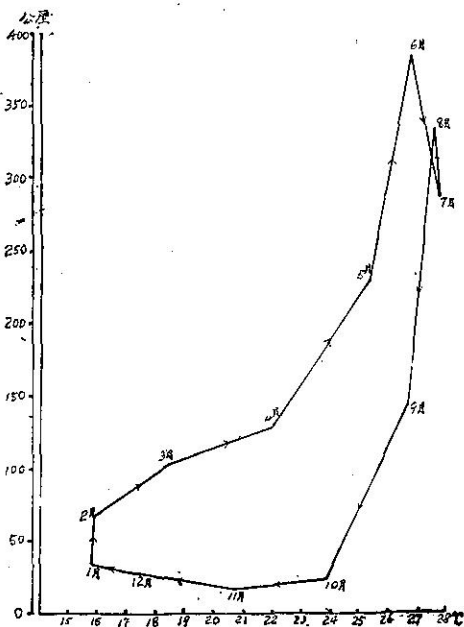


圖 2：臺中市平均氣溫與降水量之週年循環

由上圖，可見自十一月至翌年三月為低溫、寡雨，四月份起氣溫與降水量逐漸上升，至孟夏六月平均氣溫為 26.9°C ，而雨量達 387 公厘，七、八兩月亦為高溫、多濕，孟秋九月起，氣溫與降水量逐漸下降，至十月氣溫雖然在 20°C 以上而降水量則僅有 21 公厘。由此可知本市為夏季濕潤、冬季乾燥氣候（註一）。本市平均氣壓之分佈，冬高夏低，與氣溫週年變象相反。相對濕度甚大，年平均為 80.9%。平均雲量為 6.1，碧天日數只有 17.4 日，是以曇天日數甚多。年平均風速為 1.7m/s（每秒公尺），最多風向為北風（N）。日照時數為 2463 小時。平均日照率達 56%，比臺北市之 37% 增加甚多。

謹將本市之氣壓、氣溫、降水量、蒸發量、濕度、雲量、日照及風等氣候要素，分別製為圖表，敘述於下：

I 氣 壓

本市自 1897 年至 1960 年之年平均氣壓為 752.7 公厘，其按月分佈如圖 3：

由下圖所示，冬季為高壓，尤以一月份之 757.5 公厘為最高。二月份起氣壓逐漸下降，至夏季八月為最低僅有 747.6 公厘。孟秋九月起氣壓又逐漸上升，其週年變象與氣溫相反（表二）。氣壓年較差比臺北（11.9 公厘）為小，只有 9.9 公厘。極端最高為 766.9 公厘（1917 年 1 月 10 日），較臺北該年同日極端最高之 777.5 公厘減少 10.6 公厘，極端最低為 710 公厘（1946 年 9 月 25 日）。

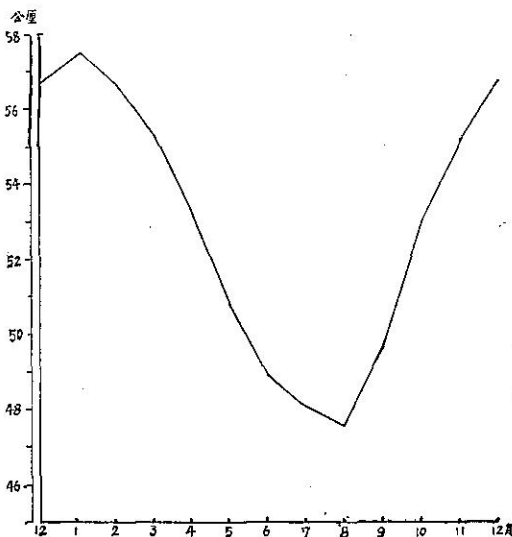


圖 3：臺中市年平均氣壓(700mm+)1897~1960

表二：臺中平均氣壓與其極端值 (700mm+) 1897~1960

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平均
平均氣壓	57.5	56.6	55.3	53.2	50.8	48.9	48.1	47.6	49.7	53.0	55.2	55.8	52.7
最高氣壓	66.9	63.6	64.1	61.8	58.3	56.2	55.4	56.3	56.4	60.2	65.6	65.8	
發生年日	1917 10	1941 1	1906 8	1925 9	1926 1	1945 8	1944 4	1944 29	1905 28	1940 26	1922 26	1904 31	
最低氣壓	46.6	44.0	45.5	44.5	39.4	30.3	17.8	14.0	10.0	29.7	33.0	44.8	
發生年日	1950 1	1898 19	1905 31	1906 8	1908 28.29	1946 23	1958 15	1919 25	1946 25	1945 1	1944 11	1947 27	

氣壓週日變象

氣壓每日振幅之大小，依緯度而不同，以赤道為最大，緯度愈增其振幅愈小。本市每日逐時氣壓之變象頗有規則，不論冬季或夏季均有兩次最高與兩次最低之波動。茲以臺中測候所1960年一月及七月平均之逐時平均氣壓，計算其與日平均之差值，列表於下，並繪製如圖4：設橫線○為冬夏之週日平均氣壓，實線為一月份之逐時平均與日平均較差之數值，虛線為七月份之逐時平均與日平均較差之數值，氣壓比日平均高者為正，置於○橫線之上，低者為負，置於○橫線之下，每格代表一公厘。

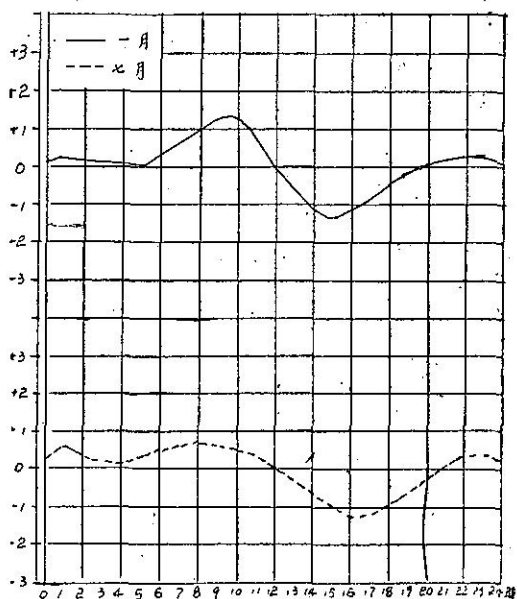


圖4：臺中週日氣壓變象圖 (1960) 700mm+

由上列圖表，可知冬夏兩季之氣壓週日變象，均有兩次高壓與兩次低壓。一月之主要高壓發生於上午九時，而七月則發生於上午八時；主要低壓，一月發生於下午三時，而七月則發生於下午四時；次要高壓

表三：臺中市冬夏氣壓逐時平均與日平均 (700mm+)

時	一月	較差	七月	較差
1	57.05	+ 0.20	49.53	+ 0.59
2	56.95	+ 0.10	49.28	+ 0.34
3	56.84	- 0.01	49.14	+ 0.20
4	56.77	- 0.08	49.08	+ 0.14
5	56.85	± 0.00	49.17	+ 0.23
6	57.18	+ 0.33	49.39	+ 0.45
7	57.45	+ 0.60	49.54	+ 0.60
8	57.79	+ 0.94	49.62	+ 0.64
9	58.09	+ 1.24	49.61	+ 0.63
10	58.05	+ 1.20	49.52	+ 0.58
11	57.56	+ 0.71	49.34	+ 0.40
12	56.78	- 0.09	49.03	+ 0.09
13	56.06	- 0.79	48.64	- 0.30
14	55.70	- 1.15	48.31	- 0.63
15	55.51	- 1.34	48.04	- 0.90
16	55.71	- 1.14	47.79	- 1.15
17	55.99	- 0.86	47.80	- 1.14
18	56.34	- 0.51	47.98	- 0.96
19	56.70	- 0.15	48.27	- 0.67
20	56.90	+ 0.06	48.61	- 0.33
21	57.00	+ 0.15	48.98	+ 0.04
22	57.08	+ 0.23	49.30	+ 0.36
23	57.10	+ 0.25	49.34	+ 0.40
24	57.03	+ 0.18	49.21	+ 0.27
日平均	56.85		48.94	

，一月發生於午夜十一時，七月則發生於清晨一時；次要低壓一月與七月均發生於上午四時。每日振幅，冬大夏小。

II 氣 溫

根據本局臺中測候所六十四年來紀錄，本市年平均氣溫為 22.4°C ，最高在七月為 27.8°C ，最低在一月為 15.8°C ，年較差達 12° 。月平均氣溫超過 20°C 者，有八個月（四月至十一月），其餘四個月在 15.8°C 至 18.5°C 之間。設以超過 22°C 為夏，低於 10°C 為冬， 15°C 至 17°C 為春秋之劃分標準，臺中有漫長之夏季（四至十月），短促之春季（一、二月）及秋季（十一月），十二月與三月屬於過渡期，故臺中市實無冬季之可言。

本市平均最高氣溫之年平均為 27.8°C ，最高在七月為 32.6°C ，最低在二月為 21.6°C ；平均最低氣溫之年平均為 18.5°C ，最高在七月為 24.1°C ，最低在一月為 11.7°C ，其分配如圖 5 及表四。臺中絕對最高氣溫甚高達 39.3°C （1927 年 8 月 19 日），且全年十二個月均有超過 31.3°C 之紀錄；絕對最低氣溫為攝氏 -1.0°C （1901 年 2 月 13 日），比臺北絕對最低之 -0.2°C 尚減低 -0.8°C 。氣溫最大較差為

22.1°C ，發生於 1923 年 12 月 25 日。

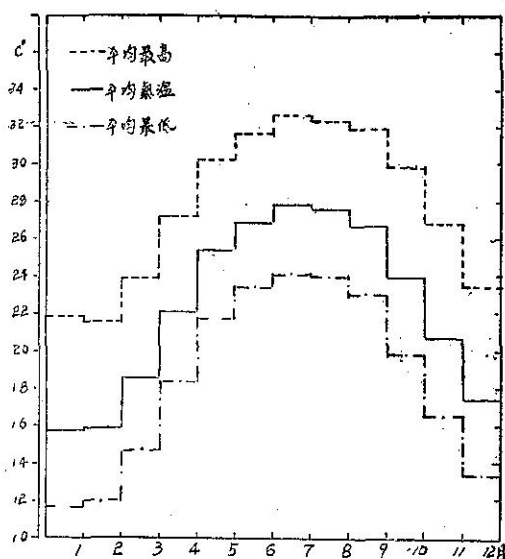


圖 5：臺中市平均氣溫與其極端值（1897~1960） $^{\circ}\text{C}$

表四：臺中平均氣溫與其極端值及其最大日較差（1897~1960） $^{\circ}\text{C}$

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平 均
平 均 氣 溫	15.8	15.9	18.5	22.1	25.4	26.9	27.8	27.6	26.7	23.9	20.7	17.4	22.4
平 均 最 高 氣 溫	21.9	21.6	23.9	27.2	30.2	31.6	32.6	32.3	31.9	29.8	26.8	23.4	27.8
平 均 最 低 氣 溫	11.7	12.0	14.7	18.3	21.7	23.4	24.1	24.0	23.0	19.8	16.5	13.3	18.5
絕 對 最 高 氣 溫	31.3	31.5	32.8	34.4	35.0	36.8	36.9	39.3	36.0	35.3	33.5	31.4	
發 生 { 年 日	1928 27	1959 15	1929 26	1931 21	1942 29	1918 29	1951 31	1927 19	1934 6	1924 4	1945 20	1926 14	
絕 對 最 低 氣 溫	0.4	-1.0	4.3	8.6	10.8	16.8	20.5	20.0	14.4	11.5	1.4	1.8	
發 生 { 年 日	1934 27	1901 13	1932 1	1943 9	1917 1	1899 5	1944 14	1928 30	1902 28	1913 17	1922 27	1925 22	
氣 溫 最 大 日 較 差	21.2	19.7	19.7	16.7	16.4	15.1	13.6	15.8	15.9	19.4	20.6	22.1	
發 生 { 年 日	1916 21	1898 12	1911 4	1928 9	1959 1	1945 25	1916 17	1927 19	1925 29	1925 29	1933 20	1932 25	

本市最高氣溫超過 30°C 以上之日數，共有 156 日，夏季佔 80.2 日，秋季亦有 46.8 日，春季 28.3 日，冬季只有 0.7 日。最低氣溫在 10°C 以下之日數，全年僅有 21.2 日，發生於秋季迄至孟春（表五）。

表五：臺中市最高氣溫 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 及最低氣溫 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 日數（1897~1960）

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合 計
最 高 氣 溫 日 數	0.1	0.4	1.9	7.3	19.1	23.8	28.4	28.0	26.4	15.7	4.7	0.2	156.0
最 低 氣 溫 日 數	8.2	6.4	1.6	0.1	—	—	—	—	—	—	0.7	4.2	21.2

氣溫週日變象

以本市每月之時平均觀之，不論冬夏其週日逐時氣溫變象，均以上午日出前為最低，午後十三至十四時為最高。此現象之解釋，至為簡單。太陽沒後，因受地面散熱影響，溫度終夜低降，一直到受太陽之熱比散熱之量多時，溫度始能上升，故最低溫度發生於太陽上升之前；相反的，太陽傳熱於地面，固在正午為最大，但午後仍繼續受熱，氣溫自然繼續增高，正午之後，地面一面增熱，一面散熱，一直到散熱與增熱相等，過此後太陽漸低，增熱少而散熱多，溫度開始下降，故在下降前發生最高溫。茲以1960年臺中測候所逐時平均氣溫與日平均氣溫之較差，列表如表六並繪製如圖6：

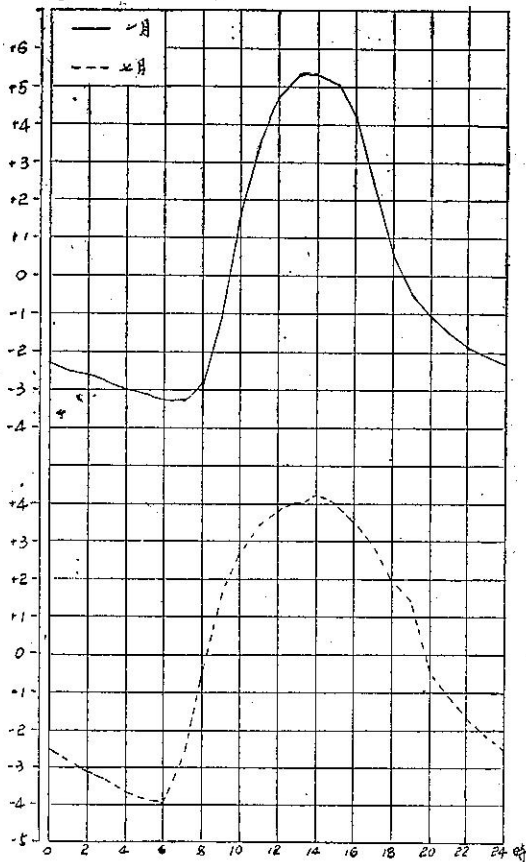


圖6：臺中週日氣溫變象圖(1960)°C

設橫線○代表月份週日平均氣溫，實曲線為一月份平均之逐時平均氣溫與日平均氣溫之較差值，虛線為七月份平均之逐時平均氣溫與日平均氣溫之較差值，曲線上各點在○線上者為正，在○線下者為負，每格代表一度。由此圖中顯示兩種現象：(1)一月份之逐

表六：臺中市冬夏氣溫逐時平均與日平均(°C)

時	一 月	較 差	七 月	較 差
1	13.9	- 2.5	25.9	- 2.8
2	13.8	- 2.6	25.7	- 3.0
3	13.6	- 2.8	25.4	- 3.3
4	13.4	- 3.0	25.1	- 3.6
5	13.3	- 3.1	24.9	- 3.8
6	13.1	- 3.3	24.8	- 3.9
7	13.1	- 3.3	26.0	- 2.7
8	13.6	- 2.8	28.2	- 0.5
9	15.4	- 1.0	30.3	+ 1.6
10	18.2	+ 1.8	31.4	+ 2.7
11	20.0	+ 3.6	32.1	+ 3.4
12	21.2	+ 4.8	32.6	+ 3.8
13	21.7	+ 5.3	32.7	+ 4.0
14	21.7	+ 5.3	32.9	+ 4.2
15	21.5	+ 5.1	32.7	+ 4.0
16	20.6	+ 4.2	32.2	+ 3.5
17	18.8	+ 2.4	31.6	+ 2.9
18	16.9	+ 0.5	30.6	+ 1.9
19	15.9	- 0.5	29.1	+ 0.4
20	15.4	- 1.0	28.2	- 0.5
21	14.9	- 1.5	27.6	- 1.1
22	14.5	- 1.9	27.0	- 1.7
23	14.3	- 2.1	26.6	- 2.1
24	14.1	- 2.3	26.2	- 2.5
日平均	16.4		28.7	

時最低氣溫發生於清晨六時至七時之間，而七月份則發生於五時至六時之間，較一月份提早一小時；逐時最高氣溫，一月份發生於十三時至十四時之間，而七月份則發生於十四時。(2)一月份曲線切於○線上為上午九時及下午八時以後，即謂此時間與日平均氣溫相等；而七月份曲線切於○線上為上午八時及下午十九時以後，即上午較一月份提早一小時，下午較一月份遲延一小時。平均日較差，一月份為 8.6°C，七月份為 8.1°C，與臺北之一月小七月大情形適相反，此因臺中夏為雨季故也。

III 降 水 量

本市降水量年平均為1780公厘，較臺北市之2111公厘減少，茲以本市六十四年來降水情形繪製如圖7：

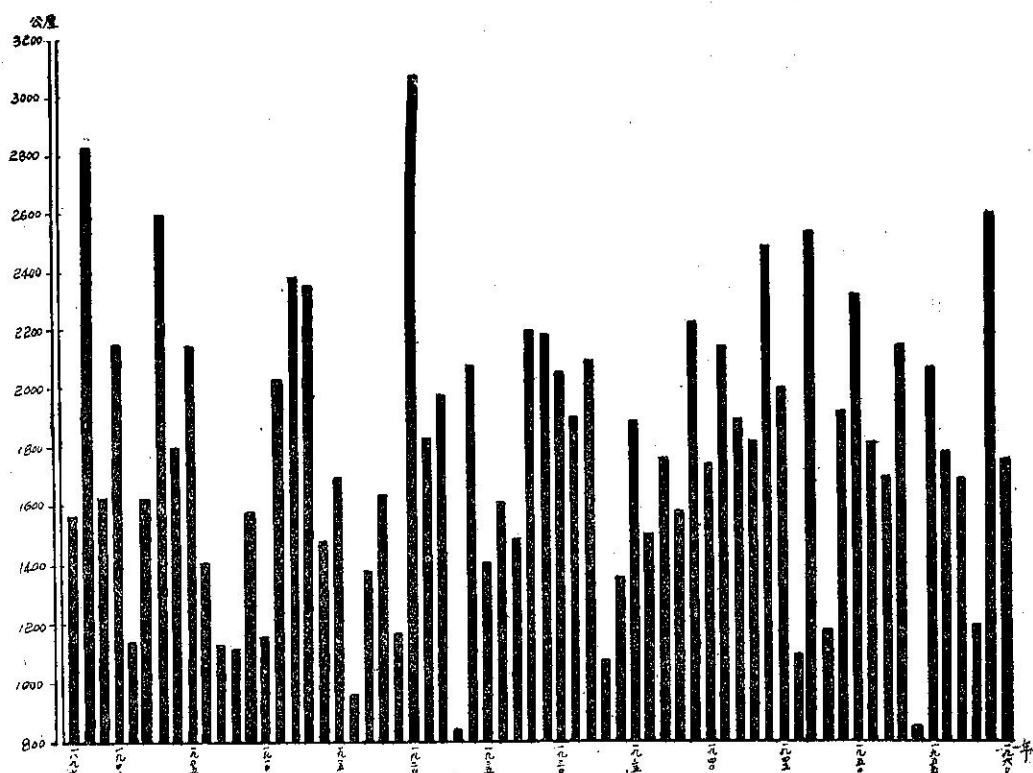


圖 7：臺中市六十四年來之年平均降水量 (1897~1960)

由上圖觀之，最多年雨量爲1920年之3058公厘，最少年雨量爲1923年之841公厘，相差三倍半以上將近四倍。六十四年中年雨量超過年平均1780公厘者卅一年，低於年平均者有卅三年。其雨量按月分配，集中於五、六、七、八四個月共計1241公厘，佔全年總雨量69.7%強。降水量自九月驟降，至十一月最少僅有16.4公厘。故本市常有春旱、秋冬乾燥之發生。尤其春旱對於第一期稻作影響最大。因此，本市雨量變率比臺北之20.7%爲大，達21.7%。年雨量強度亦較臺北爲大。達14.0。

本市降水日數，年平均爲125.9日，其按月分配

無降水量之急劇（圖8）。自十一月漸增至翌年八月達最高點（17.1日），以後逐漸下降至十月達最低點（3.4日）。

降水之週日變象，本市降水量集中於夏季，夏季雨量多自雷雨，而雷雨之來則多自日中溫度最高相對濕度最少之時（13~17）。

本市自1897年至1960年之降水最大日量，以1959年八月八日之660.2公厘（民國四十八年中南部水災），超過我國東北區熱河丘陵之年平均雨量（500~600公厘）。降水一時間最大量，亦以該日之99.7公厘爲最大（表七）。

表七：臺中降水最大日量與降水一時間最大量 (1897~1960) mm

	一 月	二 月	三 月	四 月	五 月	六 月	七 月	八 月	九 月	十 月	十一月	十二月
降 水 最 大 日 量	89.0	59.8	107.1	181.9	209.0	284.9	305.3	660.2	294.7	205.3	61.0	34.8
發 生 {年 日	1905 26	1950 9	1932 12	1931 17	1951 15	1903 19	1913 19	1959 8	1920 4	1918 5	1915 9	1952 17
降 水 一 時 間 最 大 量	18.1	22.0	31.5	48.1	69.0	74.0	72.3	99.7	56.0	33.6	6.9	13.8
發 生 {年 日	1956 18	1959 3	1958 26	1957 11	1945 22	1946 6	1944 14	1959 8	1945 3	1958 6	1959 18	1943 31

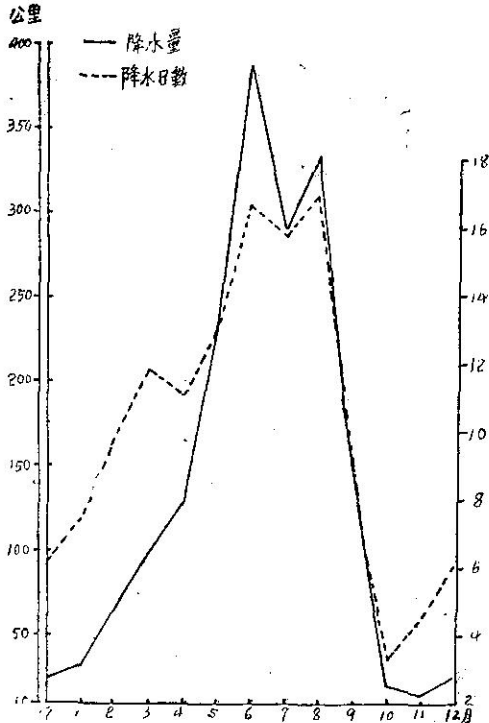


圖 8：臺中市降水量與降水日數 (1897~1960)

臺中雷雨日數，年平均有 43.9 日，其分配以六、七、八三個月為最多達 28.7 日，佔總數 65.4%。其次為九月及五月。最少是冬季十二月。臺中有霜日數，年平均只有 0.6 日，發生於冬季十二月、一月、二月。有霧日數，年平均有 18.4 日，以冬季為最多達九日，以夏季為最少只有 0.6 日。臺中無降雪日數之紀錄。

IV 蒸 發

蒸發量與降水量為兩種相反的氣象要素，前者是消耗（支出），後者是貯蓄（收入）。故研究某地區氣候之乾濕，不僅要以降水量為準則，同時亦須兼顧蒸發量之大小，然後由二者之差值而決定之。例如某地降水量雖多，而蒸發量更甚，成為虧損差值情形時，則該地雖多雨仍屬乾燥氣候；反之，降水量雖少，而蒸發量更微，兩相比較成為剩餘差值，仍屬潤濕氣候。茲以臺中六十四年來按月平均蒸發量與降水量繪製如圖 9：

由上圖可見臺中自一月至三月及九月至十二月之蒸發量均較降水量為多，成為虧損情形；其他五個月（四~八）降水量多於蒸發量，尤其六月份超過 234 公厘。成為剩餘情形。

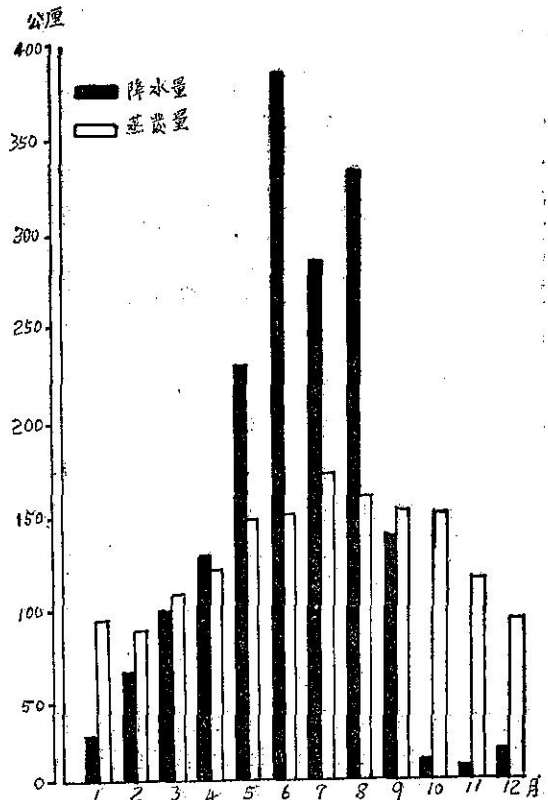


圖 9：臺中市按月平均降水量與蒸發量之比較 (1897~1960)

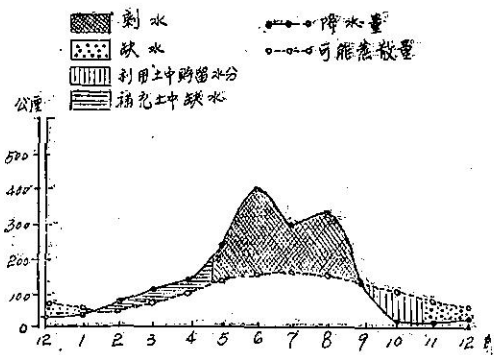


圖 10：臺中水文平衡圖

為明瞭降水量實際有效性，特按照桑士偉 (Thornthwait) 氏氣候分類法，計算臺中之可能蒸散量，再以可能蒸散量與降水量比較，降水大於蒸散時，土壤充滿水分，是為剩水；降水少於蒸散時，土壤水分不夠植物生長所需，是為缺水。茲劃其水文平衡圖如圖 10：

由上圖可見臺中五至八月下旬降水豐沛，各月皆有剩水；九月至十月中旬尚有土中貯留水分可資利用

；自十月下旬至翌年二月降水僅有98公厘而同時期之需水量則甚大，且已無貯留水可資利用，故缺水情形嚴重。二月份起降水量漸增，可以補充土中缺水，一旦二月不降水或遲延降水，則形成春旱，影響農作，由此更可證明臺中為冬旱夏濕之氣候。

臺中年平均蒸發量為 1587 公厘。其年變象與溫度之變象，大略相同。最多月在七月為 174 公厘，最

少月在二月為 90 公厘。以週日變象言，亦以日出前為最小，日中至十五時為最大。本市六十四年來極端蒸發量，以1953年月之 282.3 公厘為最大；以1912年二月之 51.1公厘為最小。最大蒸發日量則以 1946 年四月十八日之 11.8 公厘為最大（表八）。因蒸發量與溫度、濕度、風及雲量等氣象要素有互相之關係。

表八：臺中平均蒸發量與其極端值 (1900~1960)mm

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合 計
平 均 蒸 發 量	95.0	90.8	109.0	124.0	150.7	152.9	174.4	162.4	156.7	154.9	119.6	97.5	1587.9
最 大 蒸 發 量	145.0	138.7	165.4	224.6	222.5	214.9	232.3	230.2	207.1	221.4	157.0	124.2	
最 小 蒸 發 量	54.8	51.1	69.8	70.0	104.7	79.4	129.9	113.1	94.9	95.6	81.6	72.8	
最 大 蒸 發 日 量	6.8	7.2	8.2	11.8	9.7	10.3	10.2	8.9	9.9	9.0	7.3	6.4	
極 值 日 期 {年 日	1918 24	1946 7	1947 27	1946 18	1946 7	1948 13	1949 8	1930 11	1948 5	1929 9	1931 7	1951 14	

V 濕 度

氣象學上所謂濕度，是指大氣中水汽張力亦稱為絕對濕度 (Absolute humidity) 與相對濕度 (Relative humidity) 而言。而氣候學上表示空氣之乾濕程度，則通常應用相對濕度一實在之水汽壓與同溫度下之飽和水汽壓的百分比。相對濕度若太大，吾人皮膚之水分難於蒸發，故感鬱悶，反之若太小，因皮膚蒸發迅速而感乾燥。

臺中相對濕度，年平均為 80.9%，年變象甚微（圖11）。最小在十月為 78.2%，最大在三月為 82.3%。1946年四月十八日之18%為六十四年來臺中最小之相對濕度。其週日變象，大致與溫度週日變象相反（圖12）。一月份之日平均為82%，最小發生於中午十三時，最大發生於上午六~七時；七月之日平均為79%，最小發生於上午十一至十二時，最大發生於上午五時。此因晨間溫度隨日射而增加，空氣所能含之水汽量增加更速，相對濕度遂低降；日沒後，空氣冷卻至速，而空氣能含之水汽量減少更速，相對濕度隨之增加。且夏季日長冬季日短，故夏季發生最大，最小之時間，較冬季提早一至二小時。

本市水汽張力之週年變象大致與氣溫相類似（圖13）。年平均為 16.7 公厘。因夏季高溫多雨，故蒸發量增加，水汽張力自然增加。其按月分配以七月之 22.2公厘為最大，以一月之 10.8公厘為最小。年較

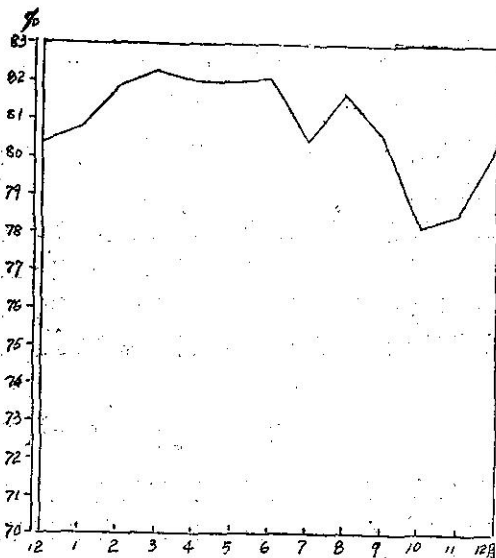


圖11：臺中年平均相對濕度 (1897~1960)

差為 11.4公厘。最小值為 2.5 公厘 (1901年 2月13日)，最大值為 31.7公厘 (1945年 7月29日)。

VI 雲 量

雲量是指天空為雲所遮蓋之十分數而言。通常平均雲量在 0-0.9/10 者為碧天，1.0/10 至 5.0/10 者為疏雲，5.1/10 至 9.0/10 者為裂雲，9.0/10 以上者為密雲。又平均雲量在 2.0/10 以下者通稱為快晴，在 8.0/10 以上者通稱為曇天。

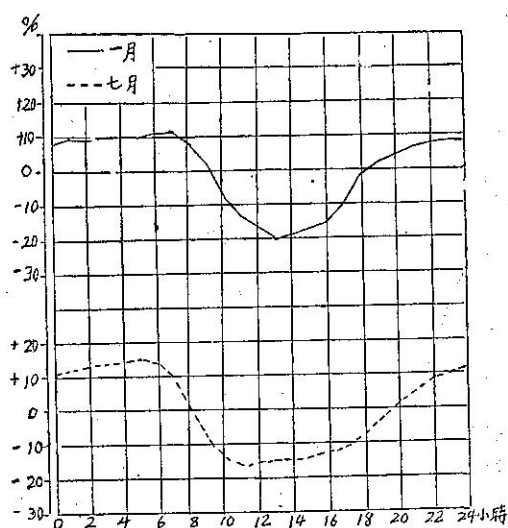


圖12：臺中逐時相對濕度 (1960)

雲量之多寡，對各地之氣溫變化、蒸發量及日照時數均有莫大關係。因天空為雲掩蔽時，日間既能遏阻太陽光線之輻射，減少傳熱，使氣溫上升微慢。夜間又能遏阻熱量散失，使氣溫低降減弱；同樣雲量多

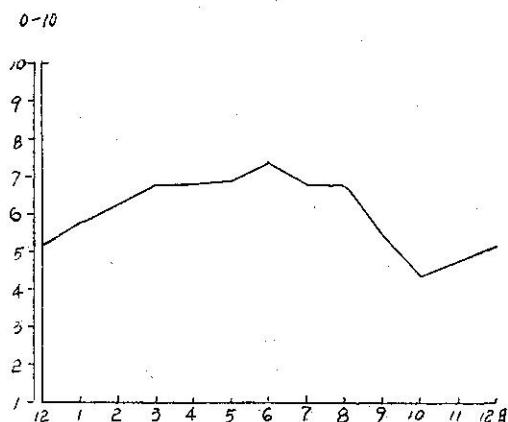


圖14：臺中市年平均雲量 (1897~1960)

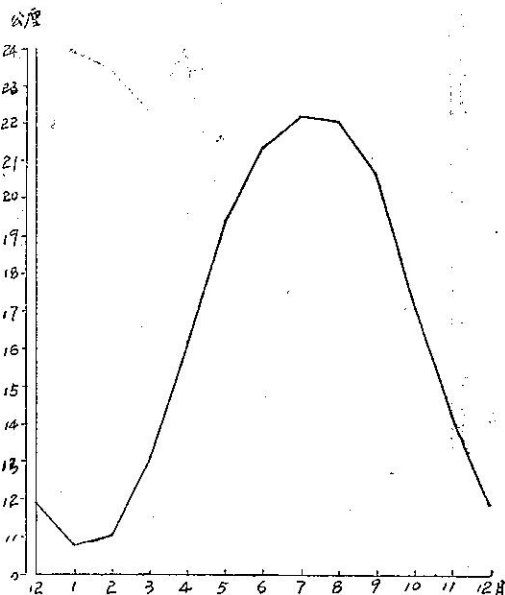


圖13：臺中年平均水汽張力 (1897~1960)

時，蒸發量及日照時數就減少，晴天少雲時，蒸發量大而日照時數亦增加。臺中平均雲量分配如圖14：

由左圖，可見臺中平均雲量自三月至八月均在6.8以上，至十月驟降為4.4，嗣後漸升至六月為最高達7.4。其變象與臺中平均降水量相似。碧天日數較臺北為多，年平均有17.4日。疏雲日數88.6日。裂雲日數最多，年平均有159.9日。密雲日數49.9日，其按月分配如表九：

VII 日 照

臺中日照時數，年平均為2463.4小時，年變象較臺北為緩和。最少二月為157小時，最多十月為247.3小時。其年變象如15圖：

本市日照率（日照時數與可照時數之比率），年平均為56%，最大月十月達69%，蓋以該月寡雨少雲故也。其按月分配如圖16：

表九：臺中各種天空狀況日數 (1897~1960)

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	合 計
有 霧 日 數	3.3	2.8	2.3	1.5	0.7	0.3	0.1	0.2	0.6	1.6	2.1	2.9	18.4
有 霜 日 數	0.3	0.2	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0	0.1	0.6
碧 空 日 數	2.7	1.8	0.6	0.5	0.5	—	—	0.2	0.8	2.4	4.8	3.1	17.4
疏 雲 日 數	7.7	6.7	7.5	5.8	5.3	2.5	5.9	5.5	7.7	14.5	10.3	9.2	88.6
裂 雲 日 數	12.5	11.3	13.4	11.5	15.0	15.9	16.8	15.7	15.5	10.4	9.5	12.4	159.9
密 雲 日 數	8.2	8.5	9.5	12.2	10.2	11.6	8.2	9.6	5.9	3.8	5.4	6.3	49.9

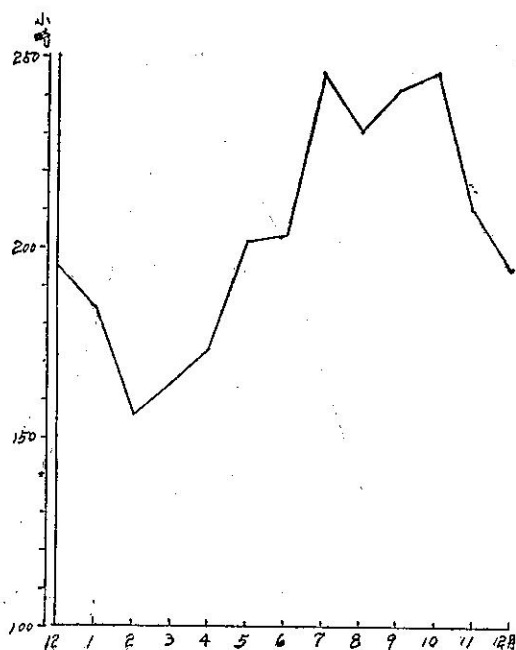


圖15：臺中市年平均日照時數 (1897~1960)

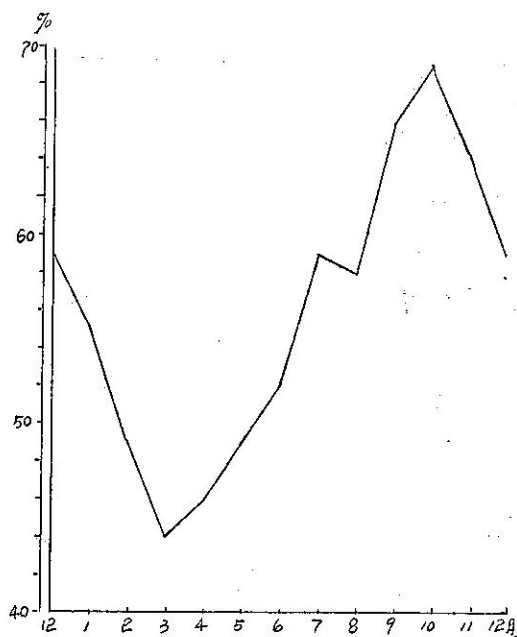


圖16：臺中市年平均日照率 (1897~1960)

由上圖可見自七月份起至十二月之日照率均在58%以上，一月份起日照率由55%驟降，至三月最小為44%。四月起微升至46%，五月份為49%，六月為50%，七月驟升至59%。

VIII 風

本省位於季風盛行帶內，冬季為風力強大之東北季風所控制；夏季為風力緩和之西南季風所影響。故本省各地風向頻率，冬季以東偏北為最多；夏季以西

偏南為最多。臺中市因地勢關係，東北向吹來之冬季風受中央山脈及加裡山脈之阻礙，故以北風為最多，西北北次之；西南吹來之夏季風受大肚山臺地及八卦山影響，以南風為最多，西南南次之。茲以臺中測候所 1951~1960 年各風向風速之平均頻率，列表於下：

觀表十。可見臺中市之風向，冬季風盛行期間以北(N)風之頻率為最多，平均風速在 0.8-5.4m/s (每

表十：臺中風向風速頻率 (1951~1960)

月份	風向 風速	C	N		NNE		NE		ENE		E		ESE		SE		SSE	
			I*	II*	I*	II*	I*	II*	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1.		26.5	34.5	2.3	5.3	0.2	1.4		0.6		0.4		0.2		0.4		0.3	
2.		24.6	33.2	2.1	2.4	0.0	1.4	0.0	0.6		0.6		0.4		0.4		0.3	
3.		25.1	24.4	1.4	1.9	0.0	1.0		0.4		0.7		0.3		0.5		0.7	
4.		29.2	20.7	0.4	2.3		1.2		0.9		0.9		0.4		0.9		1.2	
5.		34.1	11.7	0.2	1.3		0.8		0.6		1.0		0.8		2.3		2.6	
6.		31.6	4.9		0.7		1.0		0.9		1.5		0.9		3.5		6.1	
7.		31.8	3.1	0.4	0.6	0.0	0.8		1.0		1.8		1.5		3.5	0.0	7.0	0.1
8.		37.1	5.7	0.3	1.5	0.1	1.5		1.5		2.1		1.2		2.9	0.0	4.2	0.0
9.		35.3	15.0	1.0	2.7	0.0	1.8		0.7		1.4	0.0	0.8		1.5	0.1	1.9	0.1
10.		30.3	31.2	2.4	6.8	0.1	1.4		0.4		0.5		0.2		0.2		0.3	
11.		32.7	33.1	3.4	5.9	0.4	1.2		0.5		0.4		0.1		0.3		0.3	
12.		29.4	38.2	2.4	5.6	0.2	1.3		0.4		0.4		0.2		0.2		0.0	
平均		30.6	21.3	1.4	3.1	0.1	1.2	0.0	0.7		1.0	0.0	0.6		1.4	0.0	2.1	0.0

月 份	S		SSW		SW		WSW		W		WNW		NW		NNW	
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II
1.	0.6		0.2		0.7		0.7		1.1		0.7		3.8		19.6	0.5
2.	0.7		0.7		1.2		1.6		2.3		1.2	0.0	4.9	0.1	20.2	1.1
3.	2.3		2.0		2.7	0.0	2.4		3.8		1.8		5.6	0.0	22.2	0.7
4.	4.0		3.5		3.0	0.0	3.1		5.2	0.0	2.2		4.6		16.2	0.2
5.	6.2		5.1		3.7		4.0	0.0	7.1		2.8		4.4	0.0	11.2	0.0
6.	11.2	0.1	8.6	0.2	6.7	0.1	3.8	0.0	5.1	0.0	1.6		4.2		7.7	0.0
7.	10.8	0.1	10.1	0.0	5.9	0.1	4.1		5.4	0.0	2.5	0.0	4.5	0.1	4.6	0.2
8.	7.2	0.2	6.7	0.1	3.8	0.1	3.2	0.0	4.7	0.0	3.1		5.6	0.1	7.3	0.2
9.	4.9	0.3	3.6	0.1	3.0		2.4	0.0	4.0	0.0	2.3	0.0	4.6	0.0	12.2	0.3
10.	0.5		0.5		0.7		1.3		2.6		1.6		3.9		14.5	0.6
11.	0.4		0.5		0.8		1.0		1.9		1.2		2.8		12.8	0.4
12.	0.5		0.3		0.5		0.6		1.4		0.8		2.9	0.0	14.5	0.3
平 均	4.1	0.1	3.5	0.0	2.7	0.0	2.3	0.0	3.7	0.0	1.8	0.0	4.3	0.0	13.6	4.0

I* 風速 0.3-5.4m/s (每秒公尺數) (1-3 級風)

II* 風速 5.5-13.8m/s (4-6 級風)

秒公尺)者佔年平均總數 21.3% (包括靜風 C30.6% 在內)。自九月份起北風即漸盛,十月份佔月總數 31.2%,十一月佔 33.1%,十二月最高達 38.2%。翌年一月佔 34.5%,二月 33.2%,三月份起北風漸衰只佔月總數 24.4%,四月 20.7%;其次為西北北 (NNW)風,佔年平均總數 13.6%,自九月份起至翌年五月均佔月總數 11.2%以上,尤其三月達 22.2%。夏季西南季風盛行期,風信以南 (S)風為最多,佔年平均 4.1%,其盛行期間較短促,六月佔月總數 11.2%,七月佔 10.8%,八月僅有 7.2%,九月份起逐漸減少;其次為西南南 (SSW),六月佔月總數 8.6%,

七月 10.1%,八月只有 6.7%。風速達 5.5~13.8m/s 者,亦以北 (N)為最多達 1.4%。靜 (C)風佔年平均 30.6%,靜風最常發生時期在八月達 37.1%,其次九月達 35.3%,五月達 34.1%。

本市風速平均為 1.7m/s。年變象不大,冬季風力較強,十二月至翌年二月平均風速約在 2.0m/s 以上。夏季風力較弱,六、七兩月平均風速均為 1.5m/s 五及八月最少只有 1.4m/s。最大風速是 1912年九月十六日之 26.6m/s,是因為颱風過境所致 (觀表十一)。

表十一：臺中平均風速與其極端值 (1898~1960) m/s

	一月	二月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	平 均
平 均 風 速	2.1	2.1	1.9	1.6	1.4	1.5	1.5	1.4	1.5	1.8	1.9	2.0	1.7
最 大 風 速	10.8	16.2	13.3	10.7	11.4	12.8	16.3	21.1	26.6	18.8	16.3	14.0	
發 生 { 年 日	1945 12	1908 17	1955 13	1940 14	1908 29	1905 18	1953 3	1919 33	1912 16	1906 21	1959 12	1912 28	

風速週日變象

，設以一月代表冬季,四月代表春季,七月代表夏季,十月代表秋季。繪製各該月之逐時平均風速與日平均之較差圖 (觀圖17)

由下圖可見一年四季之逐時平均風速,隨溫度上升而增加,且均以溫度最高後之十三時至十六時風速為最大,冬季以十四時處最大,春季以十五時為最大

，而夏秋兩季均以十六時處最大。以廿二時至翌晨七至八時為最小。其理甚明，因夜間低處空氣溫度常有逆增現象，其最近地面處為最冷，是以空氣穩定，風速自然緩和；日間則不然，地面吸熱容易，低處空氣受影響溫度劇增，因之空氣膨脹上升，而上層較冷空氣下降，引起空氣迅速對流，是以風速較大。每日風速振幅冬(2.4)、春(2.3)小，而夏(3.2)、秋(3.5)大。

本省處於西太平洋颱風影響範圍內，是以由颱風所引起之極端最大風速甚大，尤其迎風面之東部沿海島嶼為甚。例如本省東南屏障之蘭嶼在 1955 年八月廿三日之風速達 65.7m/s (每秒風速 65.7 公尺)。即謂每一平方公尺垂直於風向所受壓力約 455 公斤，其破壞力之大可以想像。孤處本省東北部海洋中之彭佳嶼在 1960 年八月八日之風速亦達 53m/s，他如東部沿海之大武 46.7m/s，臺東 42.5m/s，新港 43.0m/s，花蓮 45.0m/s，基隆 43.0m/s，風力均甚大。玉山因海拔高(3850 公尺)，最大風速達 49.7 m/s。本市因受中央山脈屏障，極端最大風速只有 26.6s/m。為北風(表十二)。

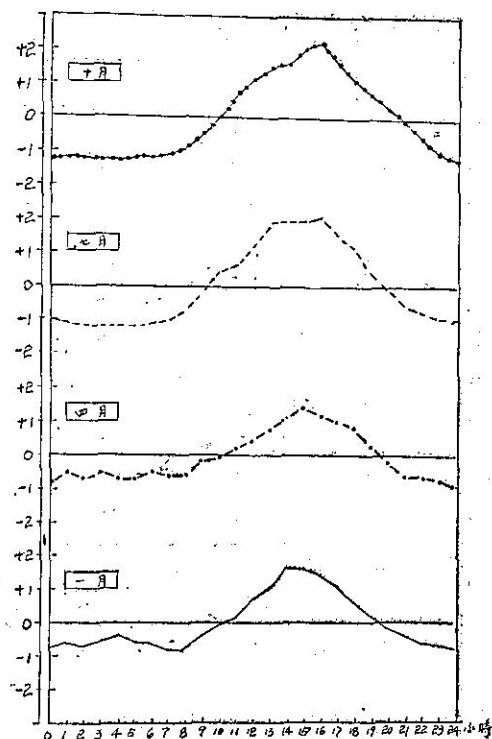


圖17：臺中四季週日風速變象圖 (1960) m/s

表十二：臺灣省各地最大風速之比較

觀測地點	海拔 (m)	紀錄期間 (自 至)	風速 (m/s)	風向	發生年月		
					日	月	年
彭佳嶼	99.0	1910~1960	53.0	ESE	8	8	1960
鞍部	836.2	1943~1960	35.0	S	4,15	7	1953, 1959
				N	14,3	9	1957, 1958
竹子湖	600.0	1947~1960	25.8	N	5	7	1948
淡水	19.0	1943~1960	41.7	WNW	6	7	1948
基隆	3.4	1917~1960	43.0	SE	30	8	1959
臺北	8.0	1897~1960	31.3	E	5	8	1899
新竹	32.8	1936~1960	33.4	NNE	2	9	1945
宜蘭	7.4	1936~1960	37.3	NE	11	7	1942
金六結	9.5	1947~1960	33.0	SE	25	9	1946
臺中	83.8	1897~1960	26.6	N	16	9	1912
花蓮	17.6	1911~1960	45.0	NNE	13	8	1944
日月潭	1014.8	1942~1960	24.0	W	3	9	1956
澎湖	9.4	1897~1960	40.3	NNE	30	9	1940
阿里山	2406.1	1934~1960	27.5	E	13	11	1952
鹿林山	2728.0	1951~1960	29.0	SE	1	8	1960
玉山	3850.0	1944~1960	49.7	S	19	5	1947
永康	11.0	1947~1960	40.0	SSE	14	11	1952

臺南	12.7	1897~1960	38.2	SSE	27	8	1911
高雄	29.1	1932~1960	38.0	S	22	6	1947
恒春	22.3	1897~1960	39.8	WNW	29	8	1910
新港	36.5	1940~1960	43.0	SSW	29	8	1939
臺東	8.9	1910~1960	42.5	S	24	8	1955
大武	7.8	1940~1960	46.7	NNE	30	9	1945
蘭峙	323.3	1942~1960	65.7	SW	23	8	1955

綜上分析研究，本市為秋冬乾旱而溫暖，春季暖和而有雨，夏季潤濕而炎熱之氣候。為易於明瞭起見，特以本市民國四十九（1960）年之氣象紀錄為例證，繪製其日平均氣壓變象，按日氣溫變象及按日降水量如圖18，並分析於下：

上方為 1960 年日平均氣壓變象圖：本年年平均氣壓為 752.1 公厘，較累年平均減少 0.6 公厘。茲以橫線為本年平均氣壓，曲線為每日之平均象壓，在橫線上者為高氣壓，橫線下者為低氣壓。由圖中顯示，一、二兩月為高氣壓，三月至四月中旬則高氣壓與低氣壓互見，此因高氣壓與低氣壓鋒面在本省南北附近活動之結果。例如三月七日至十二日、三月十八日至廿一日、三月廿三日至廿六日及四月十日、四月十三日至十四日。自四月中旬起，氣壓逐漸低降，尤以八月八日強烈颱風崔絲（Trix）侵境時之 735.9 公厘（該日 15 時絕對最低氣壓為 739.9 公厘）為最低，八月一日中度颱風雪莉（Shirley）進襲本省時之 739.8 公厘，及八月廿二日中度颱風艾琳（Elain）之 739.2 公厘次之。此外四月廿六日輕度颱風凱倫（Karen）、六月十日輕度颱風瑪麗（Mary）及七月六廿日中度颱風玻莉（Polly）等，均增使氣壓低降。自十月十八日起，氣壓逐漸升高，尤以十二月七日高氣壓抵華中時之 762.8 公厘為最高。氣壓變化對於降水量有極大之影響，容於分析按日降水量時敘述之。

中間為按日氣溫變象圖：本年年平均氣溫為 23°C，較累年平均增加 0.6°C。茲以橫線代表之，實線為每日絕對最低氣溫，虛線為絕對最高氣溫。由下圖觀之，本年最高氣溫除一月至三月及十二月而外，均在年平均以上。絕對最低氣溫自六月至九月亦在年平均以上。本年絕對最高氣溫在七月廿九日為 35.2°C，絕對最低在十二月卅一日為 2°C，其分配情形大抵與氣壓相反。

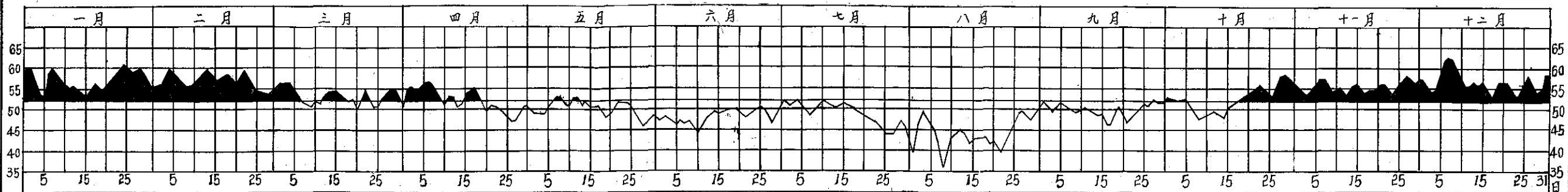
下方為按日降水量圖：本年降水量為 1764.9 公厘，較累年平均減少 15.8 公厘。在高氣壓籠罩下，背風區之臺中降水量甚少。是以一月份只有 17 公厘，二月份更少只有 4.9 公厘。三、四兩月因高壓、低壓互相消長，氣柱極為不穩定，且受輕度颱風凱倫影響，降水

較多，三月 134.2 公厘，四月 111.2 公厘。五月 211.6 公厘。六月受輕度颱風瑪麗及滯留鋒影響，降水較多計 320.5 公厘。七月下旬受中度颱風玻莉及雪莉影響，降水 119.3 公厘。八月因受雪莉、崔絲、艾琳等颱風影響，降水量為全年之冠，多達 784.7 公厘。尤以八月一日雪莉颱風帶來豪雨達 436 公厘為甚。九月份起降水又減少，只有 43.8 公厘，因屆時已在大陸變性氣團籠罩下，氣壓梯度增加，風力加強，屬於東北季風型天氣，本省東北部雖然多雨，而背風區之臺中市則天氣良好。故十月整月無雨，十一月亦只有 8.7 公厘，十二月 9.0 公厘。今年自九月起至二月止六個月僅降水 73.4 公厘，其乾旱程度可以想像。日降水量在 10 公厘以上者本年有十九日，在 30 公厘以上者十五日。全年降水日數共有 123 日，佔全年 33.6%。本年有兩次之日降水量超過 100 公厘。其一為八月一日雪莉颱風過境時，一日之間降水 436 公厘；一為八月八日崔絲颱風侵襲本省時之 137 公厘。本年無降水或降水少於 0.1 公厘之日數多達 243 日，佔全年 66.4%，而九月至二月就有 110 日未降水，可謂秋、冬極為乾旱之年。

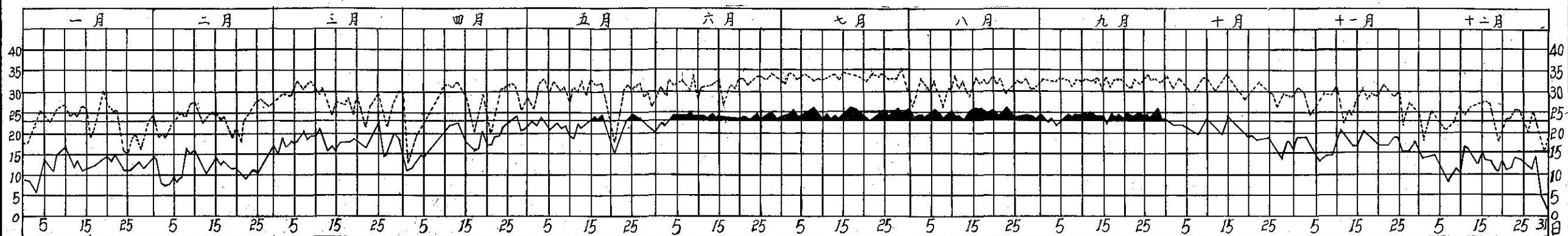
註一：臺灣雨水之主要來源為季風性雨及颱風雨。季風之造成，由於海洋、大陸氣溫與氣壓之分配。大陸夏季炎熱，空氣膨脹上升，造成大陸之低氣壓；冬季寒冷，空氣收縮，造成大陸之高氣壓；海洋夏季涼爽，空氣下沉，造成海洋高氣壓；冬季溫和，空氣上升，造成海洋低氣壓；因此冬季受大陸影響而有冬季風，夏季受海洋影響而有夏季風。季風性雨，即由季風所造成之降雨。東北季風挾帶之水濕與北部山地相接觸，空氣因上升而冷卻，水汽凝結下降為雨，所以冬季北部多雨而背風面之中南部則雨水極少。西南季風挾帶之水濕經過臺灣南部，因而發生上升運動，水汽凝結下降為雨，是為南部之雨季。臺中市各月平均降水量曲線最低峯在十一月，最高峯在六月及八月，因臺中市十一月盛吹乾燥寒冷之北風故少雨。臺中市西南風之頻率，以六月為最多，故溫濕之西南氣流侵入亦最旺盛，下雨機會就多。八月多雨除受西南氣流影響外，顯然尚受颱風影響。（完）

第十八圖 臺中市氣象紀錄 (1960)

臺中市日平均氣壓變象 (700mm +)



臺中市按日氣溫變象 (C°)



臺中市按日降水量 (公厘)

