



ISBN:978-986-02-1702-5

GPN:1009804159

臺灣氣候變化統計報告

Statistics of Climate Changes in Taiwan

1897~2008

1897~2008 臺灣氣候變化統計報告
1897~2008 Statistics of Climate Changes in Taiwan

交通部中央氣象局
中華民國98年12月

交通部中央氣象局
中華民國98年12月

Central Weather Bureau, Ministry of Transportation and Communications
December 2009

目 錄

	頁碼
目 錄 -----	i
圖表目錄 -----	iii
一、前 言 -----	1
二、臺灣氣候現況 -----	5
三、臺灣氣候變化 -----	8
(一) 測站氣壓 -----	8
(二) 氣溫 -----	8
(三) 降水 -----	12
(四) 日照 -----	16
(五) 雲量 -----	19
(六) 相對濕度 -----	19
(七) 蒸發 -----	20
(八) 平均風速 -----	21
(九) 各種天氣日數 (如降水日數、霧日數及雷暴日數等) -----	21
(十) 地中溫度 -----	22
(十一) 颱風 -----	22
(十二) 海水面溫度 -----	32
(十三) 對流層頂 -----	33
四、編後記 -----	34

附 錄

附錄 1、中央氣象局所屬各氣象站變遷資料一覽表 -----	35
附錄 2、重建資料之測站名稱與項目一覽表 -----	53
附錄 3、臺灣氣候變化報告使用資料一覽表 -----	57
附錄 4、颱風發生頻率與臺灣近海水面及陸上溫度年與季變化資料 -----	67

參考文件

各氣象站觀測值與各年期的年與季統計資料及各分區距平值與處理程序軟體等，並未包含於本報告中，如有需要得向中央氣象局申請複製提供。

Contents

	page
Contents -----	ii
Figures and tables contents -----	iv
I. Introduction -----	1
II. Current climate outlines in Taiwan -----	5
III Climate changes in Taiwan -----	8
1. Station pressure -----	8
2. Air temperature -----	8
3. Precipitation -----	12
4. Sunshine duration -----	16
5. Cloud amount -----	19
6. Relative humidity -----	19
7. Evaporation -----	20
8. Mean wind velocity -----	21
9. Number of days with precipitation, fog, thunderstorm, etc. -	21
10. Earth temperature -----	22
11. Frequency of typhoon occurrence -----	22
12. Sea surface temperature -----	32
13. Tropopause -----	33
IV Epilogue -----	34

Appendix

Appendix 1: Milestones of CWB weather stations -----	35
Appendix 2: Reconstructed items and data of CWB weather stations ----	53
Appendix 3: Reference data used in this study -----	57
Appendix 4: Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around Taiwan and frequency of typhoon occurrence -----	67

Reference

The observation data, annual and seasonal statistics collected at the CWB stations in different periods of time, statistic anomalies in sub-regions, and processing programs are not included in this report. Please apply to the Central Weather Bureau If a hard copy needed.

圖表目錄

	頁
圖 1 臺灣地形及測站區域分布圖 -----	4
圖 2 臺北歷年測站氣壓趨勢圖 -----	8
圖 3 按都市大小分類之氣溫歷年變化圖 -----	9
圖 4 平地各季節氣溫歷年變化圖 -----	10
圖 5 不同方位區域氣溫歷年變化圖 -----	11
圖 6 臺東近 50 年露點溫度變化圖 -----	12
圖 7 各區域及各季節降水歷年變化圖 -----	13
圖 8 各測站日照時數歷年變化圖 -----	16
圖 9 臺灣平地天空雲量歷年變化圖 -----	19
圖 10 臺北氣象站相對溼度歷年變化圖 -----	19
圖 11 臺灣北部與南部蒸發量歷年變化圖 -----	20
圖 12 比較臺北氣象站 20cm 口徑蒸發皿(1897-1994)及 A 型蒸發皿 (1974-2008)重疊觀測資料歷年變化圖 -----	20
圖 13 臺北氣象站平均風速歷年變化圖 -----	21
圖 14 臺北雷暴日數歷年變化圖 -----	21
圖 15 全台霧日數歷年變化圖 -----	22
圖 16 恆春 5 米深地中鐵管溫度歷年變化圖 -----	22
圖 17 臺灣陸上平地氣溫與海水面溫度歷年與 9 年移動平均趨勢圖 --	32
 表 1 全台各分區各季節各氣象要素近百年(1909-2008)直線趨勢表--	23
表 2 全台各氣象站各年期各分類年平均氣溫統計一覽表-----	27
表 3 2008 年北太平洋西部發生之熱帶風暴(A) 颱風(B) 及侵臺颱風 (C)各月及累年(1897-2008)頻率分布表 -----	31

Tables and Figures Contents

	Page
Fig. 1 Topography and regional distribution of weather stations of Taiwan -----	4
Fig. 2 Changes in mean station pressure in Taipei -----	8
Fig. 3 Yearly changes of temperature classified by urban size -----	9
Fig. 4 Annual changes in seasonal air temperature of flats in Taiwan ---	10
Fig. 5 Annual change in air temperature by regions -----	11
Fig. 6 Variation of dew point temperature in Taitung in latest 50 years -	12
Fig. 7 Annual changes in precipitation by regions and seasons -----	13
Fig. 8 Annual changes in sunshine duration at selected stations -----	16
Fig. 9 Annual variation of cloud amount of flats in Taiwan -----	19
Fig. 10 Annual variation of relative humidity in Taipei -----	19
Fig. 11 Annual variation of evaporation in north and south Taiwan ----	20
Fig. 12 Comparison of evaporation observations in Taipei between 20cm evaporation pan and A-type evaporation pan -----	20
Fig. 13 Annual variation of mean wind velocity in Taipei -----	21
Fig. 14 Annual variation in number of days with thunderstorm in Taipei	21
Fig. 15 Annual variation in number of days with fog in Taiwan -----	22
Fig. 16 Annual variation of earth temperature by 5 m depth metal-tube thermometer in Hengchun -----	22
Fig. 17 Annual variation and 9 years running mean of sea surface temperature and air temperature of flats in Taiwan -----	32
 Tab. 1 Trends in climatic elements in Taiwan by regions and seasonal periods (1909-2008) -----	23
Tab. 2 Statistics of mean temperature of selected stations in Taiwan -----	27
Tab. 3 Summary of typhoon occurrence in western North Pacific 2008 and period of 1897-2008 -----	31

一、前言

論語「子曰：人無遠慮，必有近憂」，氣候是遠慮所必需參考的重要依據之一，交通部中央氣象局於1994年為配合撰寫「氣候變化綱要公約國家報告」，曾提交經濟部能源委員會第一號說明文件——「臺灣地區氣候變化之分析與評估1994」。期能及早發現臺灣地區氣候變化之徵兆，迄今已逾十年，今為深入探討氣候與環境變遷之關係，因應劇烈天氣強度評估之需要，推展氣候指標防災與氣候資源應用，初步建立氣候統計分析運作程序，爰將臺灣氣象站自設站迄2008年止之觀測資料彙整一致化後予以摘要統計，本報告是為前述第一號說明文件之延伸。

氣候資源包含有日照，風力，降水，溫度差，溼度差等，它是天氣的綜合，也是大氣均衡能量的綜合表現，長期以來其變化量雖然微小，累積起來影響卻十分可觀。因為氣候變化涵蓋的時間長，範圍廣，不但包括地球的大氣圈、水陸圈（含水面、冰雪面、陸地面）和生物圈，而且要考慮人類（生物）活動與自然變動之影響力，太陽、地球、地磁與宇宙天體的相互作用力等，其不確定因素甚多，需要使用統計與物理方法來探索。就大自然能量均衡的觀點及自相關時間序列分析上看，氣溫一般有近似2年及5.6年之週期，但若從較長期間的氣候分析，由於受到複雜環境互動因素的影響，選擇不同起始時間點的分析或採用不同代表測站的統計，都會因為統計方法隱含的假設差異而有截然不同的結果發生。

事實上氣候現象總是呈波浪狀起伏變化，不同期別，不同分組都會有所差異，為便於了解都市化或地理位置上各期別之差異，依照世界氣象組織1966年出版之WMO No.100「氣候作業指南」(Guide to Climatological Practices)的建議，永久性測站必須計算每十年之平均、準平均、以及「氣候標準平均」(Climatological standard normal)，定義1901-1930，1931-1960，1961-1990年段(依此類推)之30年平均值，是為標準平均(Standard Normal)，其他任意30年平均值是為準平均(Normal)，例如1971-2000、1979-2008等。至於1999-2008十年平均值即為準平均

(Mean)，本報告中採用1971-2000年準平均值為計算距平(Anomaly 或稱偏差)之基準。季節的劃分，係採用前一年之12月至當年1、2月視為當年之冬季，3、4、5月視為當年春季，6、7、8月視為夏季，9、10、11月視為秋季。

氣候統計需要長期資料的蒐集，惟在此蒐集期間，很可能因觀測設備、紀錄材質及觀測位置等的變更，造成紀錄的不連續。本報告蒐集了各測站之變動紀錄如附錄1，參考變動因素，重建 (Reconstructed) 各測站自設站迄今期間，氣壓、氣溫及風速觀測資料的一致化數值。原則是，設備位置變動超過儀器要求精確度1單位以上者，按經驗式予以調整，例如高度與氣壓、氣溫方面是每升高1米，氣壓約降低0.107hPa，溫度約降0.006°C，設定風速(V_X)是觀測風速(V_H)與儀器高度(H)和設定高度(X)的函數 [公式： $V_X = V_H * (X/H)^{(1/7)}$]。經調整之氣象站計有臺北、基隆、彭佳嶼、花蓮、蘇澳、宜蘭、臺南、高雄、臺中、日月潭及恆春等站。其變動項目與內容列表如附錄2。今蒐集中央氣象局所屬25個氣象站，自設站年起(最早為1897年)之月統計資料，及1997年起浮標站海水面溫度資料與國際氣候預測研究院(IRI)資料館 (Data Library) 之海水面溫度資料，建立2008重建資料集(Reconstructed data set 2008)。

今將中央氣象局所屬 25 個氣象站按都市化程度及地理位置予以分類分區做氣候統計 (臺灣地形與區域測站分布如圖 1)，其中測站位置在 100 米標高以下者屬平地類，高於 400 米者屬山區類，介於其間者是山坡地。依都市化程度分，有：西部都會 (基隆、臺北、臺中、臺南、高雄)、西部市鎮 (淡水、新竹、梧棲、嘉義、恆春)、東部市鎮 (宜蘭、蘇澳、花蓮、成功、臺東、大武)、山區 (鞍部、竹子湖、日月潭、阿里山、玉山) 及、離島 (彭佳嶼、澎湖、東吉島、蘭嶼) 等五類統計，測站名稱下劃有底線者是表示該站氣象紀錄已超過 90 年。其中前 3 類統稱平地類 (含西部都會，西部市鎮，東部市鎮)。另按地理位置分區，有：北部 (基隆、臺北、淡水、宜蘭)、西部 (新竹、臺中、梧棲、嘉義)、東部 (蘇澳、花蓮、成功、臺東)、南部 (臺南、高雄、恆春、大武)、陽明山區 (鞍部、竹子湖) 及中部山區 (日月潭、阿里山、玉山) 等 6 區統

計，因為臺灣土地面積有三分之二以上是屬 100 公尺高度以上之山地，因此綜合前 4 區(平地)之平均距平加上 2 倍山區之平均距平後除以 3，所得之均值代表全台平均距平值。

為分析歷年臺灣氣候之變化，選擇氣象要素有 1. 平均測站氣壓(hPa)、2. 平均氣溫(°C)、3. 平均露點溫度(°C)、4. 絕對最高氣溫(°C)、5. 絕對最低氣溫(°C)、6. 平均最高氣溫(°C)、7. 平均最低氣溫(°C)、8. 平均氣溫日較差(°C)、9. 平均風風速(m/s)、10. 最多風方向(16Dir)、11. 降水量(mm)、12. 降水時數(hr)、13. 平均相對濕度(%)、14. 最小相對濕度(%)、15. 20cm 皿蒸發量(mm)、16. A 型皿蒸發量(mm)、17. 平均雲量(十分量)、18. 日照時數(hr)、19. 日照率(%)、20. 全天空日射量(MJ/m²)、21. 平均氣溫 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 日數、22. 最高氣溫 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 日數、23. 降水量 $\geq 30.0\text{mm}$ 日數、24. 強風($\geq 10\text{m/s}$)日數、25. 雷暴日數、26. 碧空日數、27. 霧日數、28. 10cm 深地溫(°C)、29. 1m 深地溫(°C)、30. 5m 深地溫(°C)、31. 颱風發生頻率及 32. 海水面溫度(°C)及 33. 高空對流層頂等 33 種資料。

根據以上選項之重建資料集，統計出各氣象站、各類區、各季、各要素之 26 項氣候統計值，分別是 1. 2008 年平均、2. 自設站起全期平均、3. 全期標準差、4. 全期最大、5. 全期最小、6. 統計年數、7. 1901-1930 標準平均、8. 1931-1960 標準平均、9. 1961-1990 標準平均、10. 1971-2000 標準平均、11. 1979-2008 標準平均、12. 1999-2008 近 10 年平均、13. 1901-1930 標準差、14. 1931-1960 標準差、15. 1961-1990 標準差、16. 1971-2000 標準差、17. 1979-2008 標準差、18. 1901-1930 趨勢、19. 1931-1960 趨勢、20. 1961-1990 趨勢、21. 1971-2000 趨勢、22. 1979-2008 趨勢、23. 1999-2008 趨勢、24. 近 100 年趨勢、25. 近 50 年趨勢及 26. 2008 與近 10 年差之值，列如附錄，並將歷年分類、分區、分季平均值輸出成資料檔，進一步可應用自相關調和分析程序，延伸年數推估未來數值。

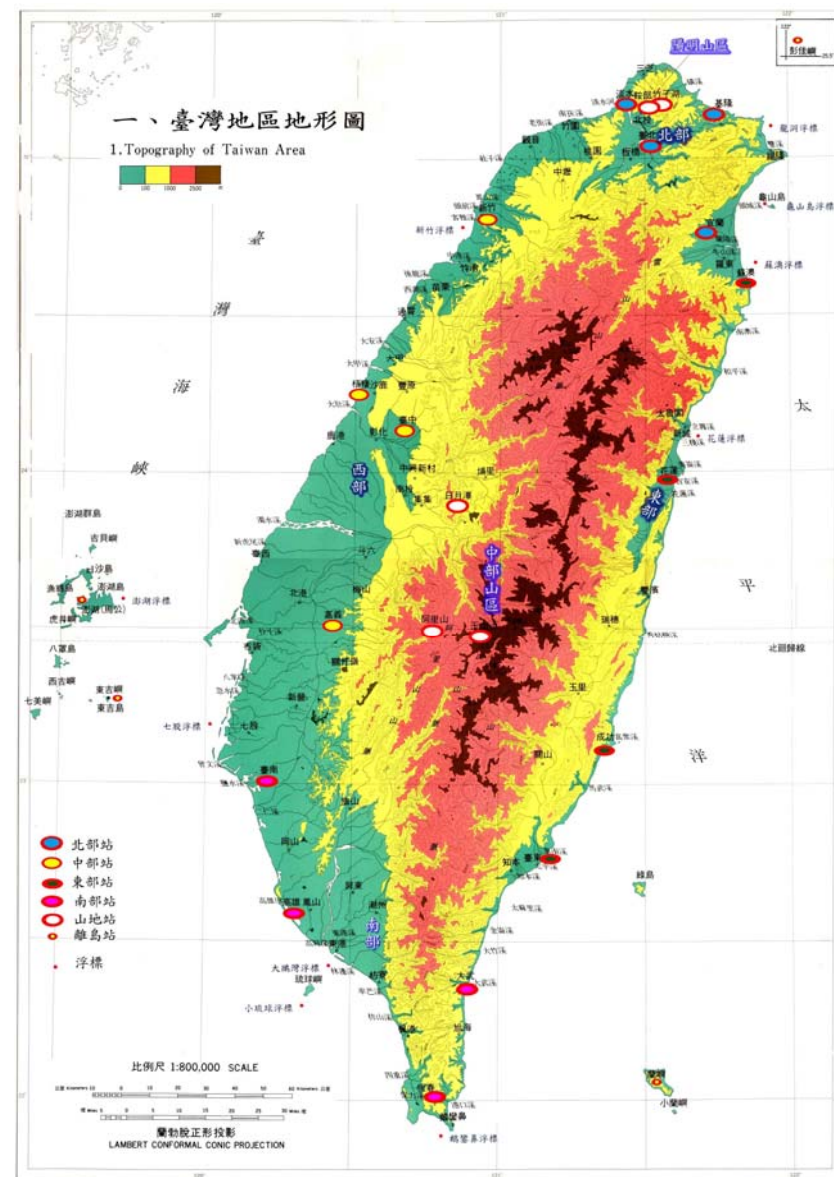


圖 1 臺灣地形及測站區域分布圖 底圖摘自中央氣象局 1991 年出版之臺灣地區氣候圖集
Fig. 1 Topography and regional distribution of weather stations of Taiwan

二、臺灣氣候現況

臺灣位於亞洲大陸東側太平洋西緣之中低緯度副熱帶地區，天氣型態隨季節之不同而各異。冬季受大陸冷氣團及東北季風之影響，南部乾燥北部濕冷，當寒潮爆發時全省均有可能遭受低溫災害之機會。冬夏之間盛行風向改變，多有區域性氣旋活動，3、4月間有春雨，5、6月間有梅雨天氣型態的發生，之後東亞大氣環流轉變為夏季型態，臺灣受海洋氣團及西南季風之影響多雷雨及颱風之侵襲。9、10月間，東亞大氣環流再度轉變，降水及風亦很快轉變為冬季型態，由於氣候反應具有落後之特性，因此冬季通常以1月下旬至2月中感覺最冷。

臺灣之氣候，一般被稱為副熱帶或海洋性副熱帶氣候，全年濕潤多雨，惟此籠統之描述，忽略了區域間之差異，無法顯示出臺灣氣候之特徵。臺灣地區土地面積36,006平方公里(包括海埔新生地39平方公里)，人口密度每平方公里約為635人，27%人口集中在2.5%的都會土地上。按1979-2008準平均資料，全台平地(100米以下)地區平均測站氣壓1010.4hPa，平均氣溫23.5℃，露點19.2℃，最高溫度35.8℃，最低溫度9.0℃，日較差6.7℃，平均風速2.6m/s，年降水量平地2221mm，山區為3858mm，降水時數分別是898 hr(小時)與1603hr，相對溼度平地78%，山區85%，最小相對溼度平地46%，山區40%，A型皿蒸發量1145mm，平均雲量6.7(十分量)，日照時數1775hr，日照率40%較1901-1930年標準平均47%約少了7%，平均氣溫 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 日數北部約有2天，南部幾乎沒有，最高氣溫 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 日數137天(北部119天，南部168天)，降水量 $\geq 30.0\text{mm}$ 日數平地約21天(北部28天、中部16天、東部22天、南部18天、陽明山區44天，中部山區27天、離島平均約16天)，強風日數22天，雷暴日數平地平均21天，以中部為最多約28天，離島最少為8天，北部25天，東部12天，南部18天，10cm至5m深地溫均在25.4℃附近，其中降水量及各種天氣日數等，因地點不同會有很大差異，尤以山區、離島地區，詳細資料請參見參考文件。

臺灣四周環海，位於中國大陸東南方，太平洋西側，東部海域有從赤道北上的黑潮流過，環島海水面溫度(以下簡稱海溫)年平均值高於陸

上氣溫約1.2~2.9℃。平均海水面溫度，呈西北低東南高的分布，春季(3至5月)北部海溫為22℃，南部26℃，夏季(6至8月)28℃與29℃，南北差異以8月最小，約在1℃以內，秋季(9至11月)24℃與27℃。冬季(12至次年2月)北部約為19℃南部是24℃，南北相差約5℃，其中北部以2月底南部以1月初溫度最低，南北差異以2月初為最大。臺灣中部東西岸間之溫度差平均為1℃。海溫年變化是春季到夏季升溫較快，由夏到秋轉為降溫，由秋到冬快速降溫，尤以北部為甚，有6℃之差。臺灣近海沿岸地區因陸上氣溫日較差較海上為大，日出後陸地增溫，氣溫高於海溫，形成海風，入夜後氣溫低於海溫，形成風向相反的陸風。平均氣溫與海溫關係以基隆淡水及高雄恆春大武為例，冬季陸地氣溫較海溫低2-5℃，北部陸溫為16℃，南部為21℃，春季北部為21℃，南部為25℃，夏季南北均是28℃且與海溫相近，秋季是24℃與27℃。冬季海溫及陸溫均是西岸明顯低於東岸。

臺灣本島中部偏東有高山峻嶺，形成了氣候的屏障，不僅山區氣候與平地不同，而且東、西、南、北之風雨型態及出現期間亦因高山之存在而各異。陸地上東西兩側緯度相近之宜蘭與新竹，年平均氣溫相近，季節上夏季宜蘭低於新竹0.5℃，冬季受到暖海流影響宜蘭高於新竹0.8℃。南北方向北自淡水南至恆春，距離352公里，年平均溫度差3.0℃，每百公里差0.85℃，以冬季5.3℃為最大，其次春季是4.2℃，秋季是2.3℃，夏季最小。山區氣溫通常是高度每增加100米降低0.6℃。北部竹子湖(高600米)、鞍部(836米)與平地淡水比較其直減率為0.6℃。阿里山(2406米)，玉山(3850米)與嘉義比較，分別低12℃及19℃，直減率為0.5℃。日月潭氣象站海拔高度1015米，受湖水溫度影響，較臺中氣溫低約4.5℃，直減率為0.45℃。

臺灣各地露點隨緯度略呈北低(18.5℃)南高(20.5℃)分布，嘉義以北是西部低於東部，嘉義以南是西部高於東部，山地竹子湖、鞍部每100公尺直減率為0.3℃。阿里山、玉山直減率0.5℃。日月潭直減率為0.2℃。

全台平地最冷月之平均氣溫均高於15℃，絕對最低氣溫亦極少低於0℃，夏季中以7月為最熱，平均在28℃左右，南北差異不到1℃，平

均最高氣溫32℃，平均最低氣溫25℃。冬季最冷出現在1月下旬至2月中，北部約為15-16℃，南北端相差約為5℃。就相對性溫度感受而言，臺灣平地冬季十分短暫。若從降水方面看，山區1、2月間有降雪現象，北部全年多雨，年降水量在2700mm左右，南部冬乾夏雨，年降水量約為1900mm。雨量多來自於3、4月間之春雨，5、6月間之梅雨，7至9月之雷雨及颱風侵襲所導致之大、豪雨和東北季風帶來之綿綿細雨。冬季平地多東北風，高山則為西風或西北風，夏季地面多為西南風，風受地形之影響極大，各地差異頗多。每年4至11月間多有颱風侵襲，平均次數是每年3次，發生頻率較多者為7至9月。各地相對濕度約在78%至85%間，全年變化不大。中南部日照較北部及東部充足，年時數約多500-800小時，日照隨緯度之增加而減少，惟獨蘭嶼，雖靠近臺東，年日照時數卻比臺東少250餘小時。

在高空方面，臺北高空對流層頂年平均氣壓100.8 hPa，高度16598gpm，春季高度及溫度最大，高度16700gpm，溫度-76.6℃，冬季高度16450gpm，溫度-77.4℃，隨緯度向南增高，露點為-84.0℃。臺北對流層頂每年10月至次年5月間以西風為最多，冬季風速較大，臺北約為31m/s，花蓮約為26m/s，夏季與秋季風速較弱均為12-13 m/s，年平均風速分別為20m/s及17m/s，6至9月以東北東風為較多。花蓮對流層頂之高度16627gpm，上午8時與晚間8時幾乎相同，台北對流層頂高度上午8時要比晚間8時稍低約50公尺，溫度差約0.5℃，相對溼度台北為35%，花蓮為27%。探空觀測之溫度垂直分布，因地理位置不同，台北地面低於花蓮0.2-0.8℃，當到850-700hPa處，兩地溫度相近，至對流層頂時則反之，花蓮對流層頂溫度會低於台北約1℃。

三、臺灣氣候變化

按前述蒐集之各氣象要素資料，經分區、分期統計後列表如參考文件，今就各項目近百年之變化(如表1)及氣溫各期程統計(如表2)摘要例舉敘述如下：

- (一) **測站氣壓：**近百年來全台平地測站氣壓上升了0.3 hPa (北部0.3，中部-0.5，東部0.2，南部0.4 hPa)。近10年之測站平均氣壓，除玉山及日月潭外均較近30年平均低0.1~0.5hPa，即近10年之氣壓是處於下降趨勢中，台北歷年測站氣壓趨勢列如下圖。

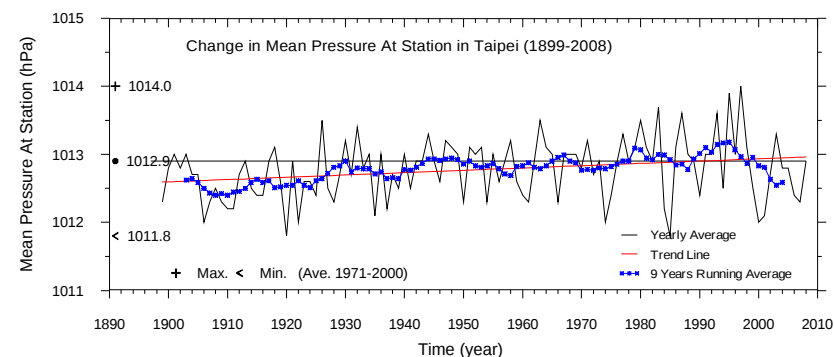
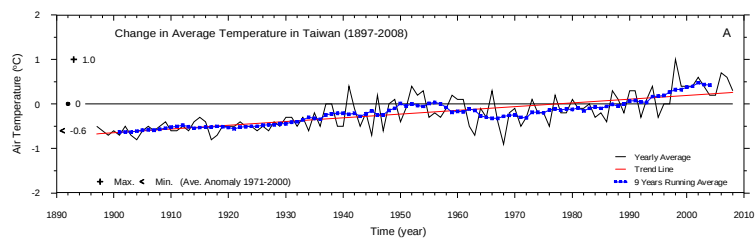


圖 2 台北歷年測站氣壓趨勢圖

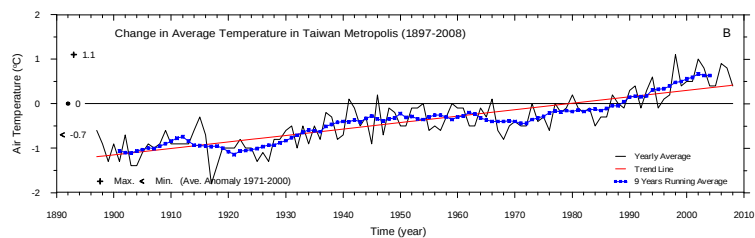
Fig. 2 Change in mean station pressure in Taipei.

- (二) **氣溫：**近百年來全台平均氣溫上升0.8℃ (都會區是1.4℃，西部市鎮0.9℃，東部市鎮1.3℃，山區0.6℃，離島1.1℃)，分類(圖3)、分區(圖5)、分季(圖4)歷年變化趨勢，季節變動幅度以春秋為最大。都會類最低氣溫之升幅較最高氣溫高出幾近3倍，可見都會夜晚升溫大於白天。露點溫度普遍降低約0.6℃(圖6)，表示相對溼度在下降。

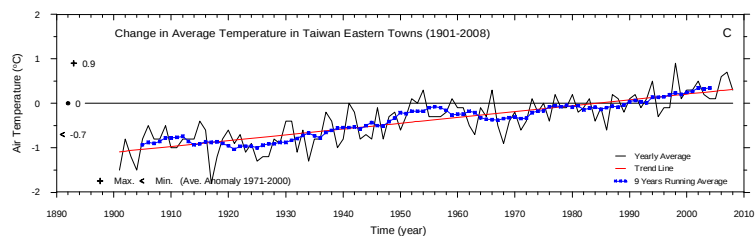
全台平地南北(恆春22.00N、基隆25.13N)溫差約2.8℃，距離約350公里，近百年來平地平均氣溫上升了0.9-1.2℃，也就意味著等溫線百年來有可能向北移動了約100公里。山區增溫0.6℃，表示生物生存環境的臨界高度，較百年前升高了約100米。



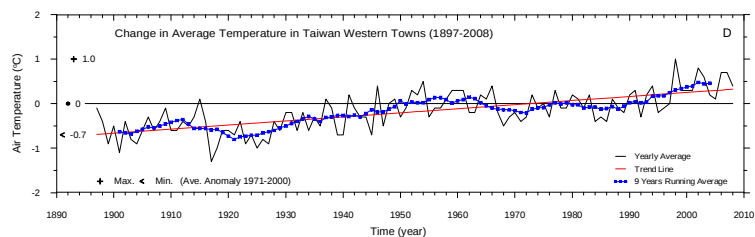
A 全台 Taiwan



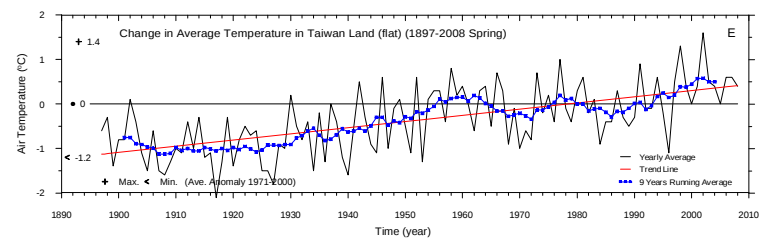
B 都會 Metropolitan city



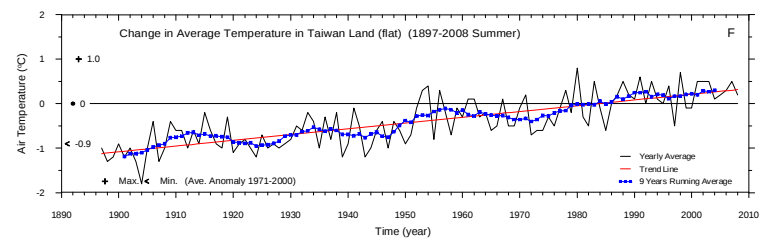
C 東部市鎮 Eastern towns



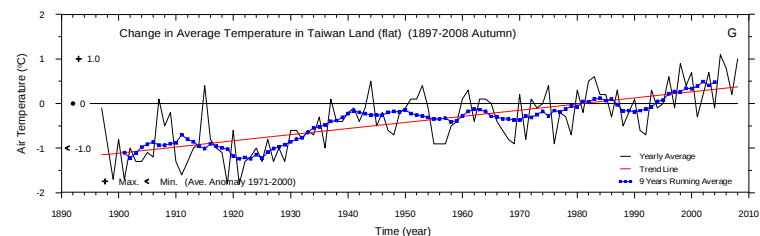
D 西部市鎮 Western towns



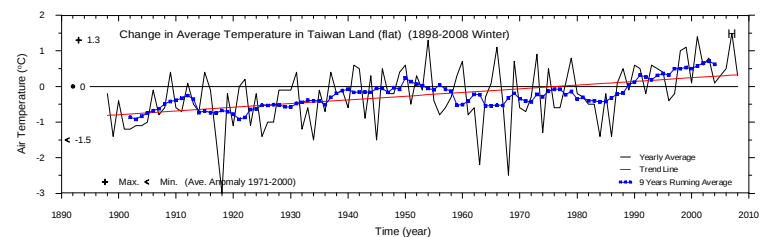
E 平地春季 Spring



F 平地夏季 Summer



G 平地秋季 Autumn



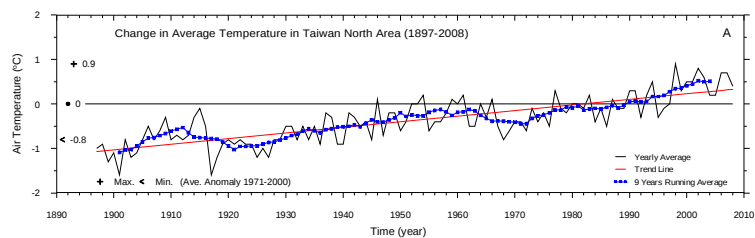
H 平地冬季 Winter

圖 3 按都市大小分類之氣溫歷年變化圖

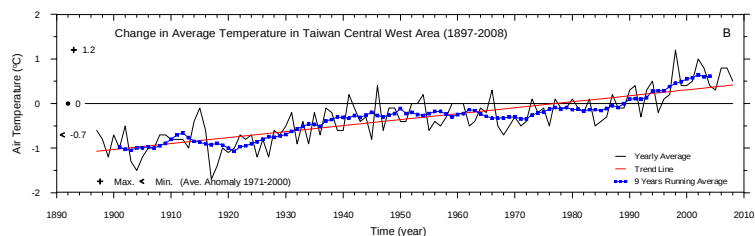
Fig. 3 Yearly changes of temperature classified by urban size.

圖 4 平地各季節氣溫歷年變化圖

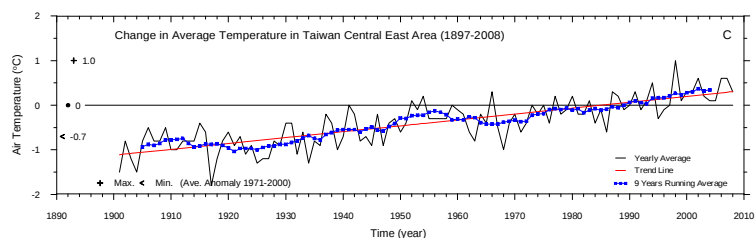
Fig. 4 Annul changes in seasonal air temperature of flats in Taiwan.



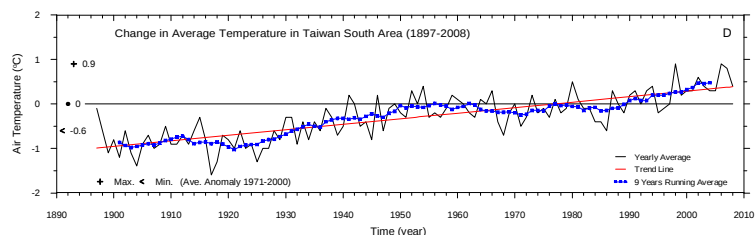
A 台灣北部 North Taiwan



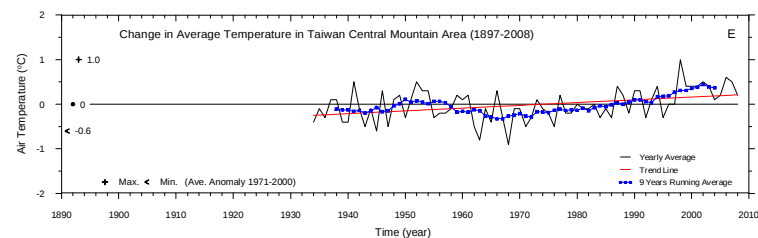
B 台灣西部 West Taiwan



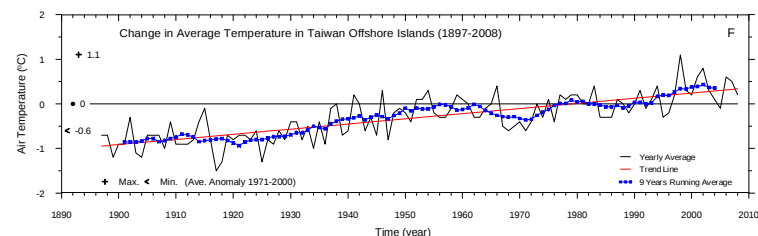
C 台灣東部 East Taiwan



D 台灣南部 South Taiwan



E 山區 Mountain



F 離島 Islands

圖 5 不同方位區域氣溫歷年變化圖 (續前)
Fig. 5 Annual change in air temperature by regions (continued).

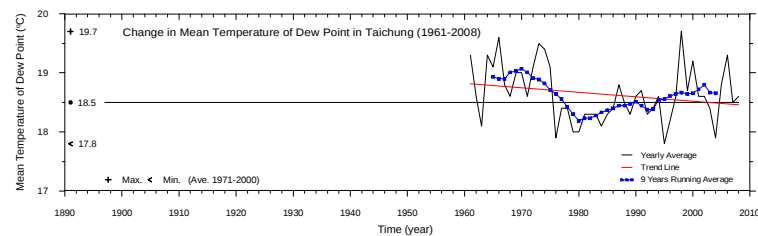
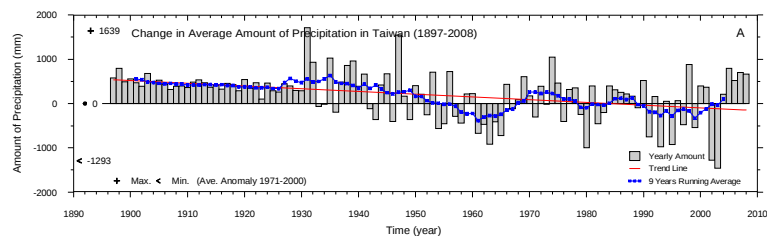


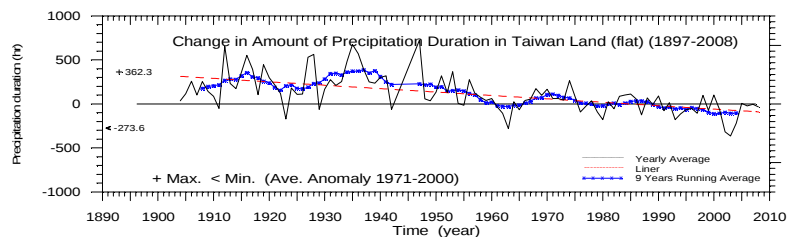
圖 6 台東近 50 年露點溫度變化圖
Fig. 6 Variation of dew point temperature in Taitung in latest 50 years.

(三) 降水：近百年來全台降水量屬減少趨勢，惟近年來又有增加之現象，平地略有增加，以秋季增加較多，近70年來，南部及山區稍有減少，以冬季減少為多，整體看臺灣之降水量並不像氣溫有一致性之趨勢，降水時數則均呈減少，表示降水強度(單位時間內降水量)是屬增強的狀況，分區分季歷年變化情形參見圖7。

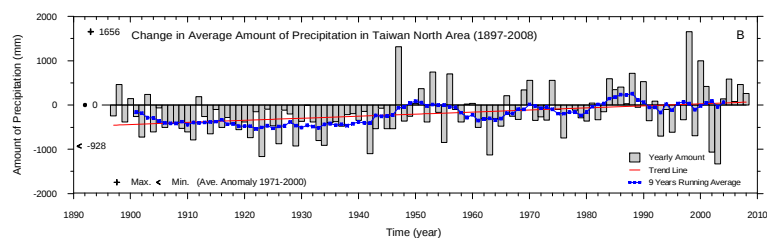
圖 5 不同方位區域氣溫歷年變化圖
Fig. 5 Annual change in air temperature by regions.



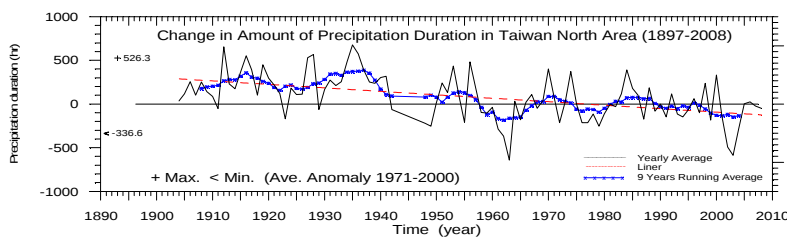
A 全台 Taiwan



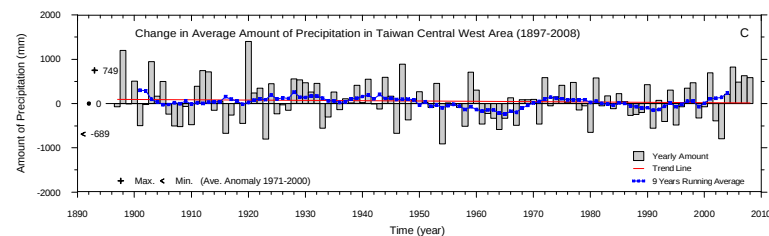
臺灣平地累積降水時數歷年趨勢



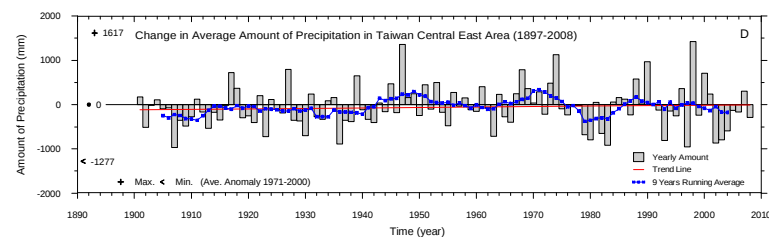
B 台灣北部 North Taiwan



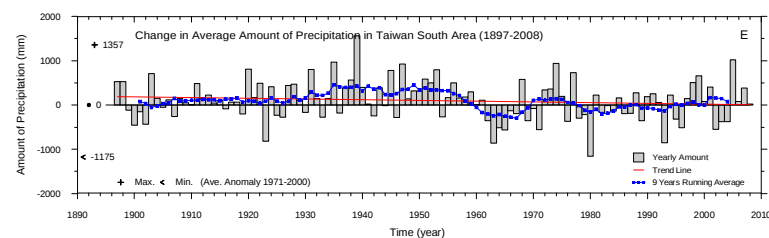
臺灣北部累積降水時數歷年趨勢



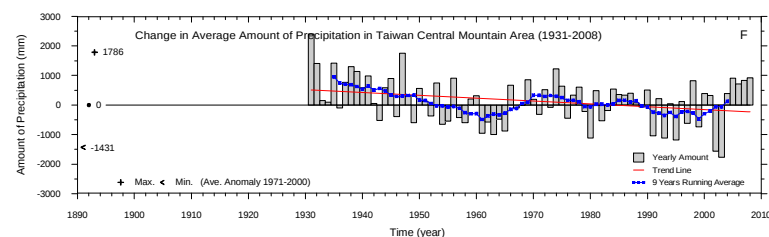
C 台灣西部 West Taiwan



D 台灣東部 East Taiwan



E 台灣南部 South Taiwan



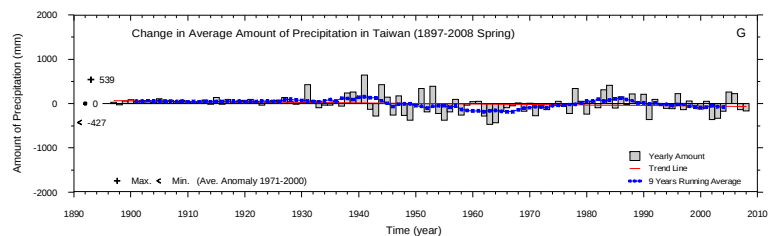
F 山區 Mountain

圖 7 各區域及各季節降水歷年變化圖

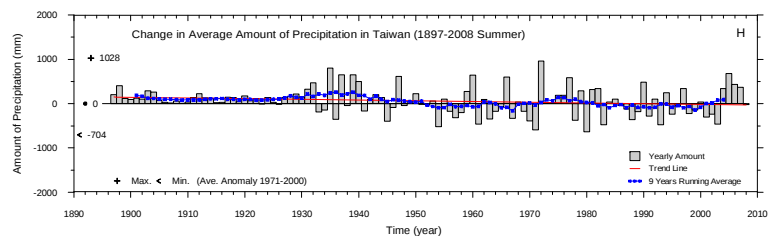
Fig. 7 Annual changes in precipitation by regions and seasons.

圖 7 各區域及各季節降水歷年變化圖 (續前)

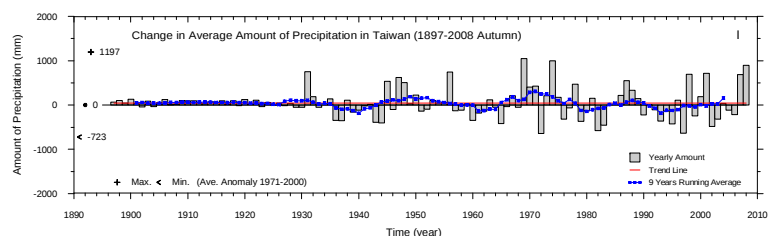
Fig. 7 Annual changes in precipitation by regions and seasons (continued).



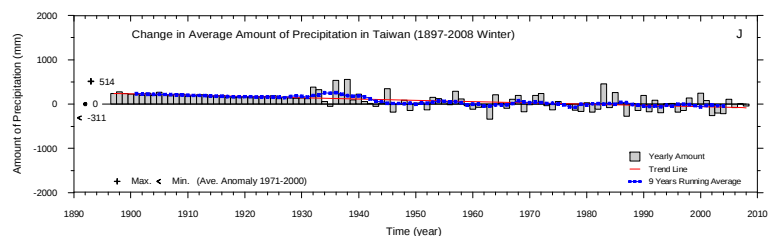
G 春季 Spring



H 夏季 Summer



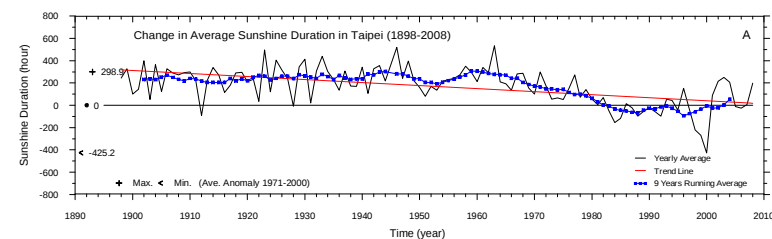
I 秋季 Autumn



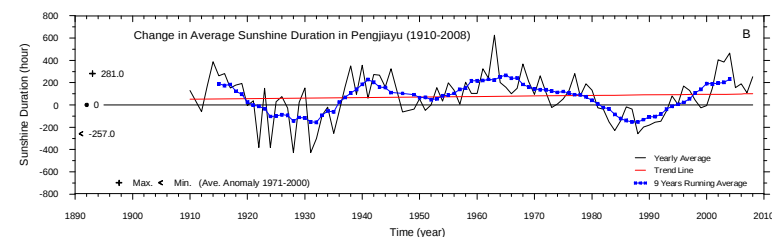
J 冬季 Winter

圖 7 各區域及各季節降水歷年變化圖 (續前)
Fig. 7 Annual changes in precipitation by regions and seasons (continued).

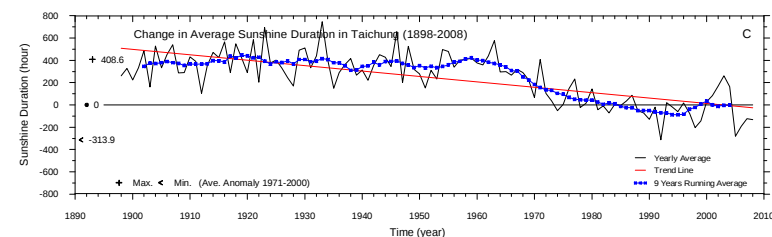
(四) 日照：全省大部分地區百年來日照時數普遍減少(參見圖8)，例如臺北由最早之標準平均(1901-1930) 1648 小時至近 10 年平均(1999-2008)1431小時，減少了約200小時，臺中減少了約400小時，臺南減少了460小時，恆春僅減少129小時。惟近30年間減幅減小，近10年，部分地區已回升。一年中以5至11月間，減少之量較顯著。季節分布是冬春季減少較少，夏秋季減少最多。



A 台北 Taipei

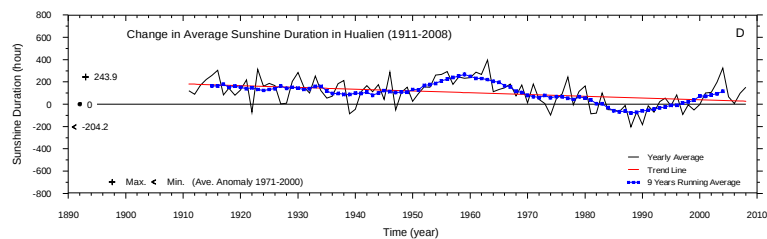


B 彭佳嶼 Pengjiayu

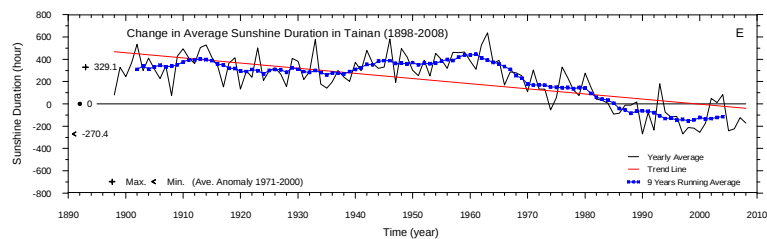


C 台中 Taichung

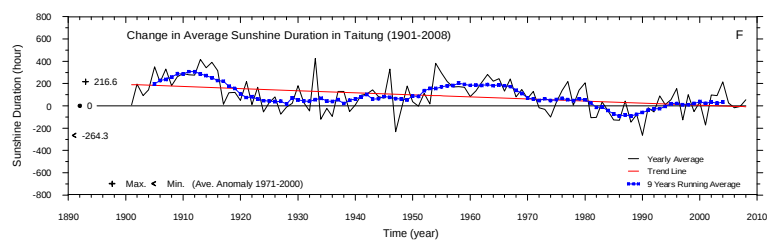
圖 8 各測站日照時數歷年變化圖
Fig. 8 Annual changes in sunshine duration at selected stations.



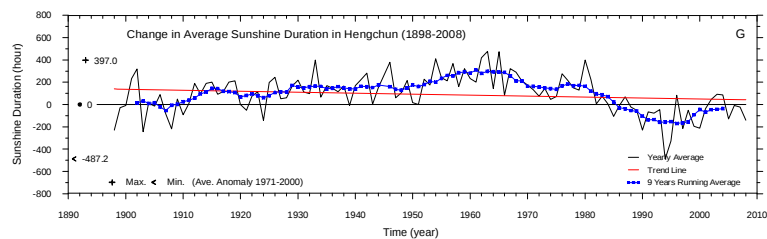
D 花蓮 Hualien



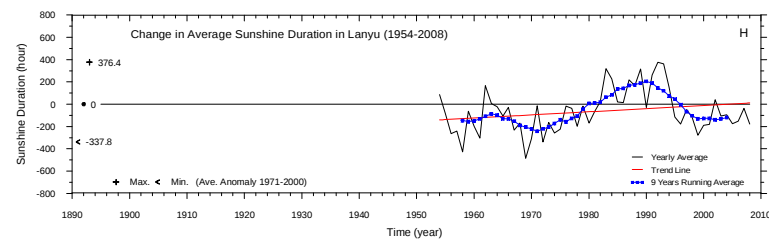
E 台南 Tainan



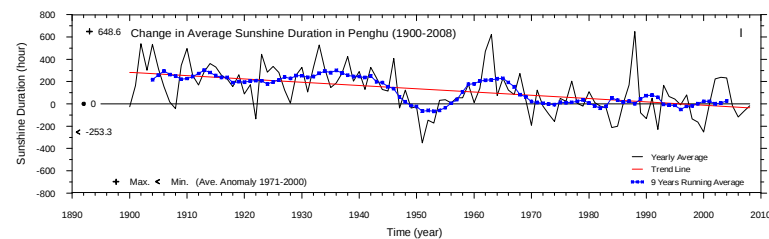
F 台東 Taitung



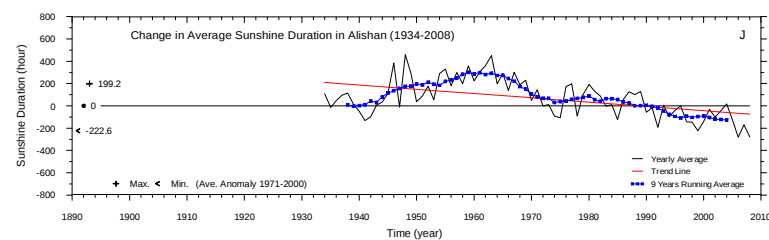
G 恆春 Hengchun



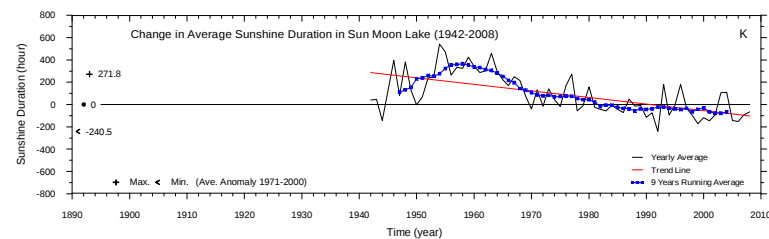
H 蘭嶼 Lanyu



I 澎湖 Penghu



J 阿里山 Alishan



K 日月潭 Sun Moon Lake

圖 8 各測站日照時數歷年變化圖 (續前)

Fig. 8 Annual changes in sunshine duration at selected stations. (continued)

圖 8 各測站日照時數歷年變化圖 (續前)

Fig. 8 Annual changes in sunshine duration at selected stations (continued).

(五) 雲量：雲量前 40 年呈上升現象 1970 年後呈減少現象，1950-1970 年間呈與日照之走勢相悖之走勢，惟近年來走勢則並不規律。各地平均雲量在 10 分之 6 至 10 分之 8 間，1931-1955 年間為雲量較多期，北部、東部雲量較中部、南部為多。全台近 10 年普遍有減少現象(圖 9)。

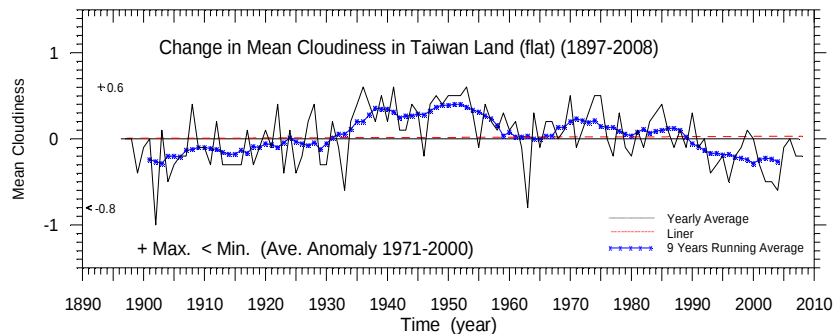


圖 9 臺灣平地天空雲量歷年變化圖
Fig. 9 Annual variation of cloud amount of flats in Taiwan.

(六) 相對濕度：相對濕度近百年來除阿里山外，普遍下降了 2-5 %，以春季減少較多，台北近 10 年(1999-2008)平均為 76%，較 1901-1930 年之標準平均 81% 減少了 5%，台南由 80% 降至 77%，就全期程看早期變動不大，近 50 年顯著減少較多。

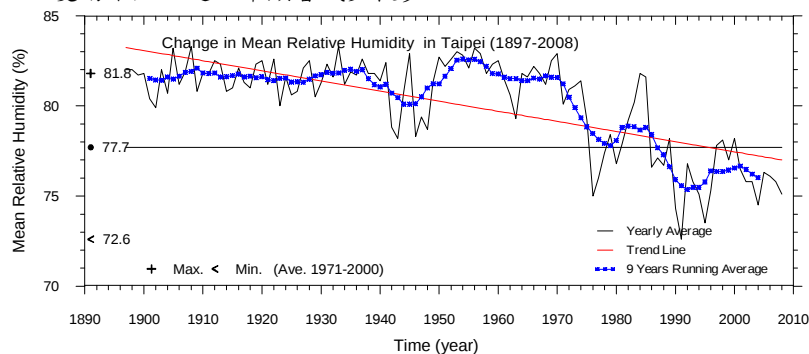


圖 10 臺北氣象站相對溼度歷年變化圖
Fig. 10 Annual variation of relative humidity in Taipei.

(七) 蒸發：不同時段有不同之表現，1978-1990 多為下降趨勢，自 1990 之後則屬回升之時段，南部與北部之走勢相當相似(參見圖 11)，1997 年後各氣象站停用 20cm 口徑蒸發皿觀測，改用 A 型蒸發皿，台北站重疊觀測資料繪如圖 12。

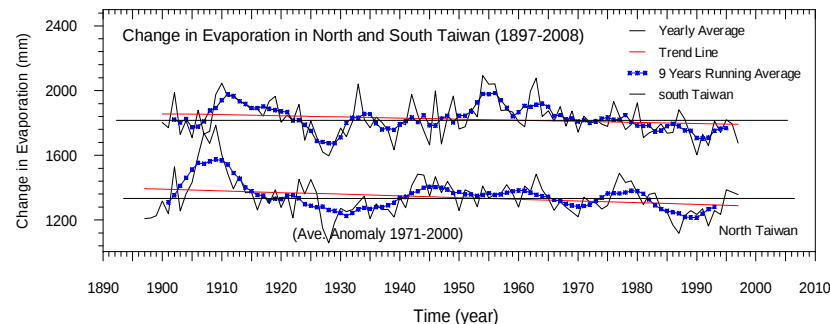


圖 11 臺灣北部與南部蒸發量歷年變化圖
Fig. 11 Annual variation of evaporation in north and south Taiwan.

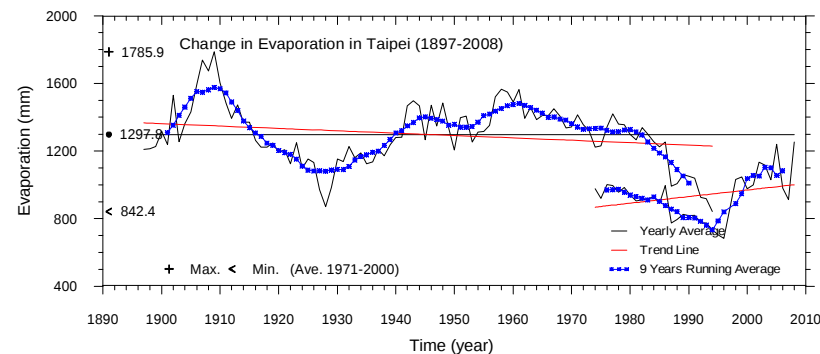


圖 12 比較臺北氣象站 20cm 口徑蒸發皿(1897-1994)及 A 型蒸發皿(1974-2008)重疊觀測資料歷年變化圖(1992-1997 因原址興建大樓，觀測坪改設置於臺北市立教育大學操場南側)
Fig. 12 Comparison of evaporation observations in Taipei between 20cm evaporation pan and A-type evaporation pan (1992-1997 the observation field had been moved to south side of the playground at Taipei Municipal University of Education because of CWB building construction).

(八) 平均風速：百年來普遍降低現象，因各地環境而異，平均估計約降低0.3m/s。

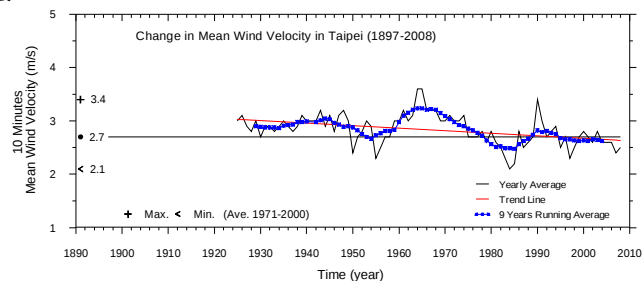


圖 13 臺北氣象站平均風速歷年變化圖

Fig. 13 Annual variation of mean wind velocity in Taipei.

(九) 各種天氣日數 (如降水日數、霧日數及雷暴日數等)：平均氣溫低於10℃日數，近50年來山區減少最多為19天，平地減少1天；最高氣溫大於30℃日數近百年趨勢全台平均增加28天，其中平地18天，離島最多41天，山區最少僅2天增加；降水量大於30毫米之日數，近百年趨勢除山區外普遍均增加；強風日數近50年除玉山增加外，普遍減少；雷暴日數由近50年趨勢看，有顯著減少之現象(圖14)；碧空(無雲)日數歷年變化不大；霧日數受到民生環境的改變，而有很大的不同，例如由燃煤時代到使用瓦斯時代，鐵路電氣化等，霧日數之突然增減現象看，平地由1930年代全年18天經過劇烈的改變升高後，至1956年後逐漸減至近10年之每年3天(參見圖15)即為一實例，山區由197天減至126天。離島地區由24天減至4天。

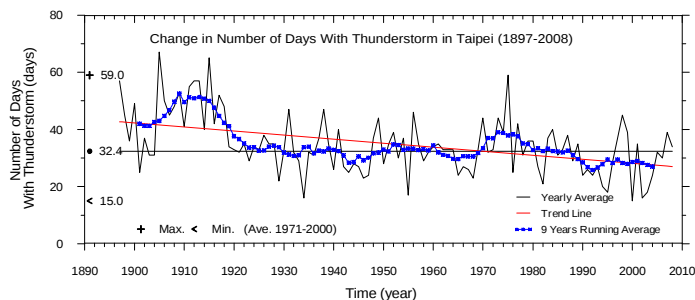


圖 14 臺北雷暴日數歷年變化圖

Fig. 14 Annual variation in number of days with thunderstorm in Taipei.

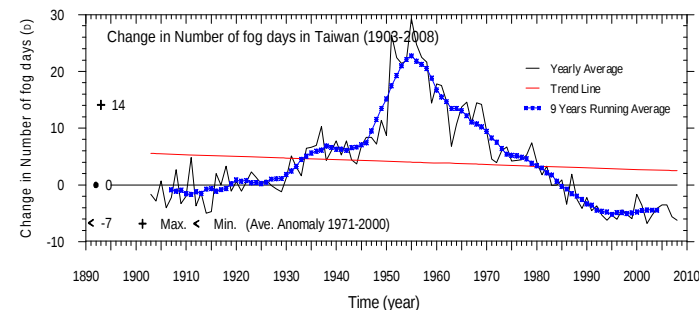


圖 15 全台霧日數歷年變化圖

Fig. 15 Annual variation in number of days with fog in Taiwan.

(十) 地中溫度：地中溫度在近30年中，呈先降後升之趨勢，其起伏之程度較氣溫大。5米深之地中鐵管溫度近50年趨勢是北部升高1.6℃，南部是0.9℃，平均每10年升率是0.32℃及0.18℃。1米深之地溫近百年趨勢是臺中升高1.2℃恆春是0.5℃，平均每10年升率是0.12℃及0.05℃。

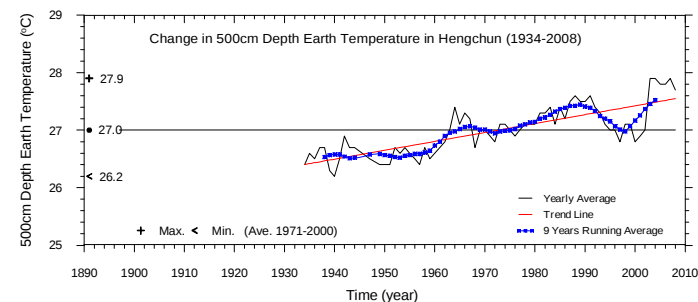


圖 16 恆春5米深地中鐵管溫度歷年變化圖

Fig. 16 Annual variation of earth temperature by 5 m depth metal-tube thermometer in Hengchun.

(十一) 颱風：北太平洋西部颱風發生的頻率(表3)平均為每年23個，其中達中度者有16個，而屬於侵襲臺灣(中心登陸臺灣或由附近海上通過陸上報出有災情者)者約占1/8，平均約是4個，由近50年或近30年發生的頻率趨勢看呈每10年減少0.5-0.8個的狀態，但如就侵臺颱風頻率看，則是屬每10年增加0.1-0.3的趨勢。

表 1. 全台各分區各季節各氣象要素近百年(1909-2008)直線趨勢表 (1-1)
 Tab 1. Trends in climatic elements in Taiwan by regions and seasonal periods (1909-2008) (1-1).

項目	全年 Annual					
	平地 Flat	都會 Metro*	西部 市鎮 WT*	東部 市鎮 ET*	北部 區域 N. area*	西部 區域 W. area*
平均測站氣壓(hPa)	0.3	0.1	0.6	0.2	0.3	-0.5
平均氣溫(°C)	1.2	1.4	0.9	1.3	1.2	1.3
平均露點溫度(°C)	-0.6	-0.5	-0.8	-0.6	-0.5	-1.0
絕對最高溫度(°C)	1.3	0.9	1.5	1.4	1.4	0.9
絕對最低溫度(°C)	1.5	2.4	0.7	1.6	1.4	2.4
平均最高氣溫(°C)	0.8	0.7	1.0	0.5	0.9	0.8
平均最低氣溫(°C)	1.5	2.1	0.7	2.0	1.6	1.6
平均氣溫日較差(°C)	-0.8	-1.3	0.2	-1.5	-0.3	-0.8
平均風風速(m/s)	-1.6	-1.4	-1.3	-2.3	-0.8	-1.4
降水量(mm)	95.3	235.7	-14.6	130.1	461.4	-71.2
降水時數(hr)	-385.4	-361.3	-295.0	-736.7	-392.5	-205.9
平均相對濕度(%)	-3.9	-4.7	-3.0	-3.8	-5.7	-5.8
箱外 20cm 蒸發量(mm)	-74.7	-66.7	-133.9	-71.8	-134.5	150.9
平均雲量(10 分量)	-0.1	0.2	-0.5	-0.1	0.1	0.1
日照時數(hr)	-170.4	-330.8	-17.3	-178.0	-186.8	-409.5
日照率(%)	-3.9	-7.4	-0.1	-4.5	-3.9	-9.1
平均氣溫≤10°C 日數	-0.4	-1.2	-0.1	-0.1	-2.6	-1.0
最高氣溫≥30°C 日數	22.5	13.7	32.6	19.1	9.9	20.1
降水量≥30mm 日數	0.5	2.3	-1.4	1.1	5.4	0.8
強風(≥10m/s)日數	-13.0	-26.0	-7.9	-10.2	-60.4	-11.5
雷暴日數	-12.0	-12.4	-7.9	-15.2	-4.2	-14.5
碧空日數	-9.6	-14.4	-6.7	-8.2	-14.9	-14.4
10cm 地溫(°C)	0.1	-0.4	0.0	0.7	-0.1	0.1
100cm 地溫(°C)	0.6	0.2	1.1	0.4	0.2	0.9
500cm 地溫(°C)	1.7	1.6	1.8	1.6	0.3	2.5

*Metro: metropolises, WT:western townships, ET:eastern townships, N:north area, S:south area

表 1. 全台各分區各季節各氣象要素近百年(1909-2008)直線趨勢表 (1-2)
 Tab 1. Trends in climatic elements in Taiwan by regions and seasonal periods (1909-2008) (1-2).

Item	全年 Annual					
	東部 區域 E. area	南部 區域 S. area	陽明山 區 1*	中部 山區 2*	全台 山區 3*	環台 離島 4*
Mean station pressure (hPa)	0.2	0.4	-0.6	1.5	1.1	0.5
Mean air temperature (°C)	1.3	1.2	0.9	0.6	0.6	1.1
Mean dew point temperature (°C)	-0.9	-0.6	-0.2	-0.7	-0.5	0.0
Absolute maximum air temperature (°C)	1.4	1.0	1.1	1.4	1.3	1.8
Absolute minimum air temperature (°C)	1.5	2.1	2.6	3.7	3.2	1.3
Mean maximum air temperature (°C)	0.5	0.7	1.7	0.1	0.5	1.5
Mean minimum air temperature (°C)	2.0	1.6	1.1	1.8	1.5	1.4
Mean daily range of air temperature (°C)	-1.4	-1.1	0.9	-1.5	-1.0	0.1
Mean wind velocity (10 minutes) (m/s)	-2.2	-2.0	-0.4	-0.1	-0.5	-2.1
Precipitation (mm)	107.1	-161.7	-1151.3	-460.6	-950.4	68.5
Number of hours with precipitation(hr)	-775.7	-389.3	-61.3	-461.0	-261.2	-467.9
Mean relative humidity (%)	-3.7	-2.8	-5.1	-1.8	-1.3	-2.0
Evaporation with 20cm pan (mm)	-54.3	-240.0	-294.5	4.6	-9.2	-70.4
Mean cloud amount (0-10)	-0.1	-0.1	-0.9	-0.6	-0.7	-0.3
Sunshine duration (hr)	-182.7	-239.4	321.1	-309.1	--	-225.0
Rate of sunshine (%)	-4.6	-5.4	9.2	-6.7	--	-5.0
Number of days with mean temperature ≤10°C(d)	0.0	-0.1	-17.3	-20.3	-17.8	-0.1
Number of days with Max. temperature ≥30°C(d)	19.7	22.0	19.5	-2.7	2.0	41.0
Number of days with precipitation ≥30mm (d)	1.0	-1.2	-22.2	-4.0	-14.3	1.1
Number of days with mean wind≥10m/s (d)	-9.9	21.3	-74.8	24.9	-12.4	-60.9
Number of days with thunderstorm (d)	-14.8	-17.0	-29.4	-18.9	-20.7	-1.1
Number of days with clear sky (d)	-8.2	-11.3	-1.3	-5.5	-3.4	-7.3
10cm depth earth temperature (°C)	0.6	-0.4	0.0	-0.8	-0.5	-2.0
100cm depth earth temperature (°C)	0.3	0.1	--	-0.3	-0.3	--
500cm depth earth temperature (°C)	1.7	1.4	--	--	--	-

* 1:Yang-Ming-Shan area, 2:middle mountain area, 3:all mountain area, 4:all islands around Taiwan

表 1 全台各分區各季節各氣象要素近百年(1909-2008)直線趨勢表 (1-3)

Tab 1. Trends in climatic elements in Taiwan by regions and seasonal periods (1909-2008) (1-3).

項目	春季(3,4,5 月) Spring (Mar. Apr. May)			夏季(6,7,8 月) Summer (Jun. Jul. Aug.)		
	平地 flat	山區 Mt.	離島 Is.	平地 flat	山區 Mt.	離島 Is.
平均測站氣壓(hPa)	-0.4	0.6	0.0	0.5	1.3	0.8
平均氣溫(°C)	1.4	0.7	1.4	1.3	0.7	1.1
平均露點溫度(°C)	-1.1	-0.6	-0.4	-1.3	-0.9	-0.4
絕對最高溫度(°C)	0.9	1.3	1.3	1.0	1.4	1.6
絕對最低溫度(°C)	1.7	2.8	1.6	1.5	2.1	1.3
平均最高氣溫(°C)	1.0	0.7	1.7	0.9	1.2	1.5
平均最低氣溫(°C)	1.7	1.4	1.5	1.7	1.2	1.2
平均氣溫日較差(°C)	-0.7	-0.5	0.2	-0.8	-0.1	0.4
平均風風速(m/s)	-1.5	-0.5	-1.7	-1.1	-0.5	-1.1
降水量(mm)	-12.5	-163.6	-6.8	-43.6	-218.6	-12.6
降水時數(hr)	-105.4	47.6	-92.4	-65.3	-121.7	-64.1
平均相對濕度(%)	-4.6	-1.9	-2.3	-4.1	-1.0	-1.1
箱外20cm蒸發量(mm)	-15.5	2.0	-5.6	-1.8	10.8	-8.2
平均雲量(10 分量)	0.1	-0.4	-0.1	-0.2	-1.2	-0.3
日照時數(hr)	-50.3	-72.4	-31.0	-85.8	-34.0	-87.9
日照率(%)	-4.3	-5.6	-2.5	-7.2	-2.6	-7.2
平均氣溫 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 日數	0.1	-4.5	0.0	--	--	--
最高氣溫 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 日數	6.6	-1.2	7.4	5.3	3.6	22.2
降水量 $\geq 30\text{mm}$ 日數	0.3	-2.5	0.5	0.2	-2.9	0.5
強風($\geq 10\text{m/s}$)日數	-5.1	-2.7	-12.0	-4.1	-1.3	0.1
雷暴日數	-3.3	-3.5	-0.2	-7.2	-16.1	-0.8
碧空日數	-2.3	-1.3	-2.1	-2.6	0.1	-2.2
10cm 地溫(°C)	-0.2	-2.0	-0.9	0.2	-2.6	-1.0
100cm 地溫(°C)	0.3	-0.7	--	0.4	0.3	--
500cm 地溫(°C)	1.3	-0.2	--	1.5	1.2	--

表 1 全台各分區各季節各氣象要素近百年(1909-2008)直線趨勢表 (1-4)

Tab 1. Trends in climatic elements in Taiwan by regions and seasonal periods (1909-2008) (1-4).

Item	秋季 (9,10,11 月) Autumn (Sep. Oct. Nov.)			冬季 (12,1,2 月) Winter (Dec. Jan., Feb.)		
	平地 F.*	山區 Mt.	離島 Is.	平地 flat	山區 Mt.	離島 Is.
Mean station pressure (hPa)	0.1	0.9	0.5	0.3	1.6	0.8
Mean air temperature (°C)	1.4	0.5	1.1	1.0	0.6	1.1
Mean dew point temperature (°C)	-1.1	-0.6	-0.4	0.8	0.8	1.3
Absolute maximum air temperature (°C)	0.6	0.2	1.3	0.4	0.0	1.6
Absolute minimum air temperature (°C)	2.5	3.7	1.5	1.6	2.8	1.1
Mean maximum air temperature (°C)	0.6	-0.1	1.3	0.5	0.3	1.2
Mean minimum air temperature (°C)	1.9	1.9	1.3	1.5	1.6	1.4
Mean daily range of air temperature (°C)	-1.1	-2.0	-0.1	-0.9	-1.4	-0.1
Mean wind velocity (10 minutes) (m/s)	-1.5	-0.6	-2.6	-2.2	-0.4	-2.9
Precipitation (mm)	114.3	-64.2	59.9	19.7	-440.3	32.0
Number of hours with precipitation(hr)	-69.1	-105.4	-84.5	-131.6	-75.4	-237.1
Mean relative humidity (%)	-4.7	-0.1	-1.6	-4.6	-0.7	-3.0
Evaporation with 20cm pan (mm)	-12.5	-34.2	-54.0	-25.7	-8.8	-10.8
Mean cloud amount (0-10)	0.2	-0.3	-0.2	-0.1	-0.7	-0.5
Sunshine duration (hr)	-85.1	-123.8	-85.8	-29.9	-21.8	-13.9
Rate of sunshine (%)	-8.2	-11.3	-8.0	-2.9	-2.4	-1.7
Number of days with mean temperature $\leq 10^{\circ}\text{C}$ (d)	0.0	-3.2	-3.2	-0.9	-8.3	-0.2
Number of days with Max. temperature $\geq 30^{\circ}\text{C}$ (d)	6.1	-0.5	11.3	0.3	0.0	0.0
Number of days with precipitation $\geq 30\text{mm}$ (d)	0.7	-2.5	0.4	0.3	-7.0	-0.1
Number of days with mean wind $\geq 10\text{m/s}$ (d)	-2.8	-4.2	-19.4	-3.0	-3.7	-29.1
Number of days with thunderstorm (d)	-1.9	-3.0	-0.1	-0.4	0.1	-0.1
Number of days with clear sky (d)	-5.8	-0.9	-1.0	-1.7	-1.2	-2.2
10cm depth earth temperature (°C)	0.0	-0.7	-3.5	0.2	-0.2	-1.8
100cm depth earth temperature (°C)	0.4	0.0	--	0.3	-1.2	--
500cm depth earth temperature (°C)	1.9	1.3	--	1.5	4.7	--

* F.: flat area, Mt. Mountain area, Is. Outlying islands

表 2 全台各氣象站各年期各分類年平均氣溫統計一覽表 (2-1)

Tab. 2 Statistics of mean temperature of selected stations in Taiwan (2-1).

年平均氣溫(°C)	都會 (Metropolises)					西部市鎮 (Western townships)				
測站名稱 測站代號	基隆* 694	台北 692	台中 699	台南 741	高雄 744	淡水 690	新竹 757	梧棲 777	嘉義 748	恆春 759
1. 2008 年平均值	22.7	23.1	23.5	24.7	25.1	22.3	22.8	23.0	23.4	25.4
2. 全期資料平均	22.0	22.2	22.7	23.7	24.7	22.0	22.2	22.9	22.9	24.8
3. 全期資料標準差	0.5	0.6	0.6	0.6	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5
4. 全期資料最小	20.8	20.8	21.3	22.2	23.8	20.9	21.3	22.0	22.0	23.6
5. 全期資料最大	23.6	23.8	24.3	25.2	25.8	22.7	23.4	24.0	24.0	26.0
6. 全期資料年數	103	112	112	112	77	103	71	32	40	112
7.1901-1930 標準平均	21.5	21.6	22.1	23.0	--	21.6	--	--	--	24.3
8. 1931-1960 標準平均	21.8	22.1	22.7	23.7	24.5	22.1	21.9	--	--	24.8
9. 1961-1990 標準平均	22.1	22.4	22.8	23.9	24.5	22.1	22.1	--	22.6	25.0
10.1971-2000 準平均	22.4	22.7	23.0	24.1	24.7	22.1	22.2	22.8	22.8	25.0
11.1979-2008 準平均	22.6	23.0	23.3	24.3	25.0	22.1	22.4	22.9	23.1	25.1
12.1999-2008 十年平均	22.8	23.4	23.7	24.8	25.3	22.3	22.8	23.2	23.5	25.4
13.1901-1930 標準差	0.3	0.3	0.3	0.3	--	0.3	--	--	--	0.3
14.1931-1960 標準差	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	--	--	0.4
15.1961-1990 標準差	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	--	0.3	0.3
16.1971-2000 標準差	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
17.1979-2008 標準差	0.4	0.5	0.5	0.5	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4
18.1901-1930 直線趨勢	-0.2	0.1	0.2	0.2	--	-0.4	--	--	--	0.1
19.1931-1960 直線趨勢	0.6	0.5	0.3	0.6	0.2	0.6	0.5	--	--	0.9
20.1961-1990 直線趨勢	0.5	0.6	0.3	0.0	0.5	-0.2	0.4	--	0.5	-0.2
21.1971-2000 直線趨勢	1.0	1.1	1.0	0.4	1.1	-0.2	0.5	0.9	0.8	0.3
22.1979-2008 直線趨勢	0.8	1.2	1.1	1.2	0.7	0.1	0.8	0.9	1.0	0.7
23.1999-2008 直線趨勢	-0.3	0.2	-0.2	0.6	0.1	0.0	0.2	0.1	0.3	0.5
24.近 100 年直線趨勢	1.4	1.6	1.4	1.6	1.0	0.6	1.3	3.0	3.1	1.0
25.近 50 年直線趨勢	1.1	1.4	1.2	1.0	1.1	0.0	0.8	1.5	1.5	0.3
26.2008 年與近十年差	-0.1	-0.3	-0.2	-0.1	-0.2	0.0	0.0	-0.2	-0.1	0.0

表 2 全台各氣象站各年期各分類年平均氣溫統計一覽表 (2-2)

Tab. 2 Statistics of mean temperature of selected stations in Taiwan (2-2).

Air Temperature(°C)	東部市鎮 (Eastern townships)						平地距平 flats anomaly
Station name Station code	宜蘭 708	蘇澳 706	花蓮 699	成功 751	台東 766	大武 754	
1. 2008 mean	22.9	22.8	23.6	23.9	24.5	24.9	0.4
2. Mean of the period	22.2	22.5	22.9	23.6	23.9	24.8	-0.4
3. SD of the period	0.4	0.4	0.5	0.3	0.5	0.4	0.5
4. Min. of the period	21.3	21.7	21.5	22.8	22.6	23.9	-1.7
5. Max. of the period	23.4	23.6	24.3	24.4	25.2	25.6	1
6. Total years of the period	73	27	98	69	108	69	112
7. 1901-1930 S. N.*		--	--	--	23.4	--	-0.9
8. 1931-1960 S. N.*	21.9	--	22.8	23.4	23.9	24.6	-0.4
9. 1961-1990 S. N.*	22.1	--	23.0	23.6	24.1	24.7	-0.2
10.1971-2000 normal	22.3	--	23.3	23.7	24.3	24.8	0
11.1979-2008 normal	22.5	22.5	23.4	23.8	24.5	24.8	0.2
12.1999-2008 mean	22.9	22.8	23.6	23.9	24.7	25.0	0.5
13.1901-1930 SD		--	--	--	0.3	--	0.3
14.1931-1960 SD	0.3	--	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3
15.1961-1990 SD	0.3	--	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3
16.1971-2000 SD	0.4	--	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3
17.1979-2008 SD	0.4	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.4
18.1901-1930 linearity		--	--	--	0.1	--	0.1
19.1931-1960 linearity	0.6	--	0.6	0.5	0.8	1.1	0.6
20.1961-1990 linearity	0.4	--	0.6	0.5	0.5	0.1	0.3
21.1971-2000 linearity	0.7	--	0.7	0.2	0.7	0.1	0.6
22.1979-2008 linearity	0.9	1.0	0.7	0.2	0.7	0.3	0.8
23.1999-2008 linearity	0.2	0.1	0.0	0.4	0.3	0.5	0.2
24.latest 100-year trend	1.4	3.4	1.4	0.9	1.3	0.6	1.3
25.latest 50-year trend	1.0	1.7	1.0	0.5	0.8	0.2	0.8
26.difference**	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-0.1	-0.1

* S.N : Standard Normal, SD : Standard Deviation **26 : Difference between 2008 & latest decade

表 2 全台各氣象站各年期各分類年平均氣溫統計一覽表 (2-3)

Tab. 2 Statistics of mean temperature of selected stations in Taiwan (2-3).

分類	山地 (mountain)					離島 (outlying islands)			
分區	陽明山區		中部山區						
年平均氣溫(℃)	鞍部 691	竹子湖 693	日月潭 765	阿里山 753	玉山 755	彭佳嶼 695	澎湖 735	東吉島 730	蘭嶼 762
1. 2008 mean	16.9	18.7	19.3	11.2	3.8	21.9	23.4	23.9	22.8
2. 全期資料平均	16.7	18.5	19.3	10.8	3.9	21.5	23.1	23.4	22.6
3. 全期資料標準差	0.4	0.3	0.3	0.5	0.4	0.5	0.5	0.5	0.3
4. 全期資料最小	15.9	17.8	18.7	9.5	3.0	20.0	22.0	22.6	21.8
5. 全期資料最大	17.8	19.8	19.9	12.0	5.0	22.8	24.6	24.8	23.4
6. 全期資料年數	61	62	66	75	60	98	112	46	63
7.1901-1930 標準平均	--	--	--	--	--	20.9	22.6	--	--
8. 1931-1960 標準平均	--	--	--	10.7	--	21.5	23.1	--	--
9. 1961-1990 標準平均	16.5	18.4	19.2	10.5	3.8	21.7	23.2	23.2	22.5
10.1971-2000 準平均	16.7	18.5	19.2	10.8	3.9	21.8	23.3	23.4	22.6
11.1979-2008 準平均	16.9	18.6	19.2	11.1	4.1	21.9	23.5	23.6	22.7
12.1999-2008 十年平均	17.1	18.8	19.2	11.4	4.3	22.1	23.6	24.0	22.8
13.1901-1930 標準差	--	--	--	--	--	0.3	0.3	--	--
14.1931-1960 標準差	--	--	--	0.3	--	0.4	0.4	--	--
15.1961-1990 標準差	0.3	0.3	0.3	0.4	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
16.1971-2000 標準差	0.3	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
17.1979-2008 標準差	0.4	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.5	0.3
18.1901-1930 直線趨勢	--	--	--	--	--	-0.1	0.3	--	--
19.1931-1960 直線趨勢	--	--	--	0.2	--	0.8	0.5	--	--
20.1961-1990 直線趨勢	0.3	0.2	0.1	0.7	0.6	0.2	-0.1	0.3	0.6
21.1971-2000 直線趨勢	0.6	0.4	0.2	1.0	0.8	0.5	0.4	0.8	0.3
22.1979-2008 直線趨勢	0.7	0.7	0.1	0.9	0.5	0.5	0.5	0.9	0.1
23.1999-2008 直線趨勢	-0.1	-0.1	0.2	0.2	-0.7	-0.2	-0.1	-0.1	0.1
24.近 100 年直線趨勢	0.7	1.0	-0.2	1.0	0.9	1.3	1.1	2.5	0.7
25.近 50 年直線趨勢	0.7	0.6	0.0	1.3	0.8	0.6	0.4	1.2	0.5
26.2008 年與近十年差	-0.2	-0.1	0.1	-0.2	-0.5	-0.2	-0.2	-0.1	0.0

表 2 全台各氣象站各年期各分類年平均氣溫統計一覽表 (2-4)

Tab. 2 Statistics of mean temperature of selected stations in Taiwan (2-4).

分類	距平值統計 (基期：1971-2000) Anormal						
分區	全台	北部	西部	東部	南部	山區	離島
年平均氣溫(°C)	全台	北部	西部	東部	南部	山區	離島
1. 2008 mean	0.3	0.4	0.5	0.3	0.4	0.2	0.2
2. Mean of the period	-0.2	-0.4	-0.3	-0.4	-0.3	0.0	-0.3
3. SD of the period	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5	0.3	0.5
4. Min. of the period	-0.9	-1.6	-1.7	-1.8	-1.6	-0.9	-1.5
5. Max. of the period	1	0.9	1.2	1.0	0.9	1.0	1.1
6. Total years of the period	112	112	112	108	112	75	112
7. 1901-1930 S. N.*	-0.5	-0.8	-0.9	-0.9	-0.9	-0.4	-0.8
8. 1931-1960 S. N.*	-0.2	-0.4	-0.3	-0.5	-0.2	-0.1	-0.3
9. 1961-1990 S. N.*	-0.2	-0.2	-0.2	-0.2	-0.1	-0.2	-0.1
10.1971-2000 normal	0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
11.1979-2008 normal	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2
12.1999-2008 mean	0.4	0.5	0.6	0.3	0.5	0.4	0.4
13.1901-1930 SD	0.1	0.3	0.3	0.3	0.3	0.1	0.3
14.1931-1960 SD	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.4
15.1961-1990 SD	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
16.1971-2000 SD	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	0.3	0.3
17.1979-2008 SD	0.3	0.4	0.4	0.3	0.4	0.3	0.3
18.1901-1930 linearity	0.2	0.0	0.2	0.1	0.1	0.2	0.0
19.1931-1960 linearity	0.4	0.6	0.3	0.7	0.6	0.3	0.7
20.1961-1990 linearity	0.3	0.3	0.3	0.5	0.1	0.4	0.2
21.1971-2000 linearity	0.6	0.7	0.7	0.5	0.5	0.6	0.5
22.1979-2008 linearity	0.7	0.8	1.0	0.6	0.7	0.6	0.5
23.1999-2008 linearity	0	0.1	0.1	0.2	0.4	-0.1	-0.1
24.latest 100-year trend	0.8	1.2	1.3	1.3	1.2	0.6	1.1
25.latest 50-year trend	0.8	0.9	1.0	0.8	0.7	0.7	0.6
26.difference**	-0.1	-0.1	-0.1	0.0	-0.1	-0.2	-0.2

* Station Code and Name : 690 Danshuei, 691 Anbu, 692 Taipei, 693 Jhuzihhu, 694 Keelung, 695 Pengjiayu, 699 Hualien, 706 Su-ao, 708 Yilan, 730 Dongjiao, 735 Penghu, 741 Tainan, 744 Kaohsiung, 748 Chiayi, 749 Taichung, 753 Alishan, 754 Dawu, 755 Yushan, 757 Hsinchu, 761 Chenggong, 762 Lanyu, 765 Sun Moon Lake, 759 Hengchun, 766 Taitung, 777 Wuchi,

表 3. 2008 年北太平洋西部發生之熱帶風暴(A) 颱風(B) 及侵臺颱風
(C)各月及累年(1897-2008)頻率分布表 (以生成月為準)

Tab. 3 Summary of typhoon occurrence in North Western Pacific 2008 and 1897-2008 total.
(A: Tropical storm, B:typhoon, C:invasive typhoon around Taiwan)

年\月	1 月			2 月			3 月			4 月			5 月		
Yr\Mon	Jan.			Feb.			March			Apr.			May		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2008 年	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	4	3	-
統計年數 years in statistics	110	60	110	110	60	110	110	60	112	112	62	112	112	62	112
總計 Total	44	12	0	17	4	0	28	10	0	66	29	2	109	47	15
次數/年 Numbers/vr	0.4	0.2	0.0	0.2	0.1	0.0	0.3	0.2	0.0	0.6	0.5	0.0	1.0	0.8	0.1
頻率 FQ of Am (%)	2	1	0	1	0	0	1	1	0	3	3	1	4	5	4

年\月	5 月			6 月			7 月			8 月			9 月		
Yr\Mon	May			June			July			Aug.			Sep.		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2008 年	4	3	-	1	1	-	2	2	2	4	1	-	4	3	2
統計年數 years in statistics	112	62	112	112	62	112	112	62	112	112	62	112	112	62	112
總計 Total	109	47	15	162	65	28	419	143	98	522	196	121	489	195	89
次數/年 Number/vr	1.0	0.8	0.1	1.4	1.0	0.3	3.7	2.3	0.9	4.7	3.2	1.1	4.4	3.1	0.8
頻率 FQ of Am.(%)	4	5	4	6	7	7	16	14	25	20	20	31	19	20	23

年\月	10 月			11 月			12 月			全年		
Yr\Mon	Oct.			Nov.			Dec.			Annual		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C
2008 年	2	-	-	3	-	-	1	1	-	22	12	4
統計年數 years in statistics	112	62	112	112	62	112	112	62	112	112	62	112
總計 Total	381	175	36	255	97	8	127	44	0	2619	1017	397
次數/年 Number/vr	3.4	2.8	0.3	2.3	1.6	0.1	1.1	0.7	0.0	23.4	16.4	3.5
頻率 FQ of Am.(%)	15	18	9	10	10	2	5	4	0			

實務上季節劃分是 3、4 月為春季，5、6 月為梅雨季，7、8、9 月是颱風季，10、11 月是秋季，12、1、2 月屬冬季。

資料依據為各年颱風調查報告、歷年颱風警報發布概況及臺灣八十年來之颱風，相關名詞代碼說明如下：

熱帶風暴：A 代表近中心最大風速 $\geq 17.2\text{m/s}$ 者，當其近中心最大風速 $\geq 17.2\text{m/s}$ 且 $< 32.7\text{m/s}$ 者，我國稱輕度颱風。

颱風：B 代表近中心最大風速 $\geq 32.7\text{m/s}$ 者，其近中心最大風速 $\geq 32.7\text{m/s}$ 且 $< 50.9\text{m/s}$ 者，我國稱中度颱風， $\geq 50.9\text{m/s}$ 稱強烈颱風。

侵臺颱風：C 代表侵襲臺灣之颱風，其定義如下：

- (1) 1961 年及以前採用 "掠過臺灣本島海岸 200 公里以內；或於 200 公里以外通過，而本島平地測站所測得之最大(十分鐘平均)風速在 10 米/秒或雨量在 100 毫米以上者"。
- (2) 1962 年及以後採用 "颱風中心在臺灣登陸；或雖未登陸僅在臺灣近海經過，但陸上報出有災情者"。

(十二) 海水面溫度：臺灣附近海水面溫度百年來與陸上氣溫有同步上升的趨勢(參見圖 17)，北部上升 1.1°C ，南部上升 0.9°C ，其中春季北部上升 1.3°C 南部 1.1°C 為最大，夏季北部上升 0.8°C 為最小之季節。近 10 年雖略有下降現象，惟從海洋中有大量的水與冰，由長期趨勢看，呈現階梯狀持續上升的趨勢發展。

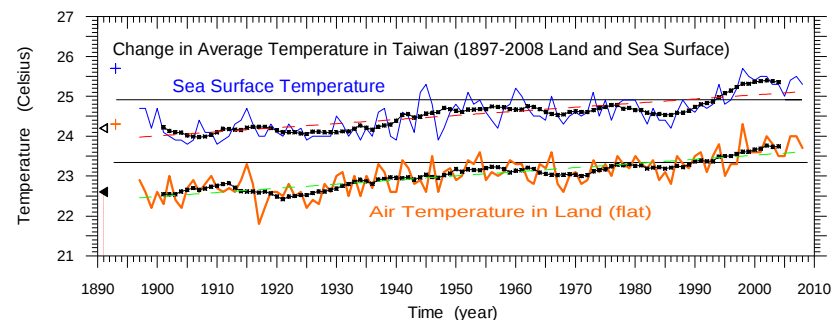


圖 17. 臺灣陸上平地氣溫與海水面溫度歷年與 9 年移動平均趨勢圖
Fig 17. Annual variation and 9 years running mean of sea surface temperature and air temperature of flats in Taiwan.

全球海陸面積比是七比三，它所匯積之能量十分可觀，近年極冰融解加速，由冰的熔化熱為 79 卡/g，又水的汽化熱為 539 卡/g 不管蒸發或結冰或沸騰，都是吸熱過程，因此全球暖化造成的海溫升高，如今要想回復90年代水準，使氣溫降低，增加冰層厚度降低冰的融解率，都需要極大的冷卻來源，假以時日才能達成。

(十三) 對流層頂：近 10 年(1997-2006)與前 10 年(1987-1996)之臺北、花蓮地面氣溫分別升高了 0.4℃及 0.2℃，氣壓降低 1hPa 及 0.5hPa，造成對流層增厚，層頂氣壓降低 3hPa 及 1hPa，溫度均降低約 0.3℃，高度升高了 200m 及 100m 的現象。花蓮升高值不及台北之一半。對流層頂高度在台北春季升高最多達 300m，溫度降低 0.5℃，其次是冬季約 250m，溫度降 0.9℃，夏秋季升高不多約在 50-130m 間。對流層頂近十年與前十年之氣壓與高度變化以春季 00Z 為最大，溫度與露點則以 12Z 為最大。近十年台北對流層頂高度變動之標準差增大，反應了地面增溫的效應，透過對流層甚至影響到平流層，增加高空噴射氣流之能量輸送率，導致下方對流層內風暴之強度增加。

四、編後記

全球氣候的變化，主要是地球能量在宇宙圈與地球圈間互為消長，持守均衡的表現。大氣、陸地與海洋藉著水的三態變化特性扮演著能量傳遞、儲存的角色，臺灣地形複雜，區域性氣候差異性大，由台灣氣溫升高的現象，都市大於鄉村，夜間大於日間，及霧日數之增減變化看，充分顯示出人類的經濟活動已經很明顯的影響到大自然的運作。氣溫、海溫的升高，將導致農業區塊、漁場分布的向高處及兩極位移，並將導致農作物病蟲害及生物物種適應的改變加劇。由於極冰與高山積雪的融化，造成低溫冷卻區域的減小、平均海水面的上升、大氣對流性不穩定的加劇。隨著經濟發展的關係，臺灣氣溫升高的趨勢百年來平均上升了 0.8℃，但都會區確是 1.4℃、平地是 1.2℃、山區是 0.6℃，全台溼度的減低，風速的減低，降水量的減少，劇烈天氣強度的增強，諸此種種都影響到我們的生活與生存，因此如何應用氣候統計資料建立氣候警訊指標，有效躲避災害及充分應用氣候資源達到節能減碳的目的，是當前刻不容緩的工作。本報告首次使用重建資料集(Reconstructed data set 2008)做統計，只是建立一個程序的開端，為探討區域氣候與環境變遷的關係及因應劇烈天氣強度的先期評估預作準備，使用資料列表如附錄，期能拋磚引玉逐步修正、充實。提供研究者、決策者及一般大眾在處理臺灣氣候變化與全球變遷問題上，有較多的資料作深遠的考慮及可茲比較的參考依據。

附錄 1

中央氣象局所屬各氣象站 變遷資料一覽表

Appendix 1

Milestones of CWB weather stations

中央氣象局所屬各氣象站基本資料變遷一覽表

2009/11/04 update by hck

站碼 Station Index Number	測站 名稱 Name 所在縣 市(註 6)	北緯(N) North Latitude 度/分	東經(E) East Longitude 度/分	海拔 Elevation 米(m) (註 1)	氣壓計 海面上 高度 Barometer, 米 (註 2)	溫度計地 面高度 Thermo- meter 米 (註 3)	雨量器口 面地上高 度 Raingauge 米 (註 4)	風速儀地 上高度 Anemo- meter 米 (註 5)	每日 觀測 次數 PT/C Obs. (註 8)	變遷 時間 Date
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
460010	金六結 宜蘭縣	24°42'	121°45'	9.5	10.9	1.2	0.3	12.5	6	1940.01
Chinliouchie		1940.01 開始觀測 1947.01 完整紀錄，1973.01 結束觀測								
460020	鹿林山 嘉義縣	23°29'	120°52'	2728.0	2728.0	1.2	0.2	X	6	1947
Lulinshan		1947 開始觀測 1953.01 完整紀錄，1969.05 結束觀測								
466880	板橋 臺北縣	24°59'58"	121°26'02"	9.7	11.0	(1.5) 1.2	(0.5) 0.2	14.1	10	
Banciao		板橋市大觀路 2 段 265 巷 62 號(高空站)。 1972.03.01 開始探空作業，使用日本明星公司製 D55B 型自動追蹤系統，芬蘭 VIASALA，RSII56T 及 RSII76T 探空儀。 1973.09.15 改為 9 人 3 班 1984.05.24 換裝 Weathertronics 8065 型電腦全自動處理系統探測接 收機，RSII85M 探空儀，5 人輪班。								
466900	淡水 臺北縣	25°10'	121°26'	19.0	20.0	1.1	0.2	12.2	3	
Tanshui		臺灣總督府氣象臺淡水飛行場出張所臺北州淡水郡淡水街 1942.10.01 開始觀測，[昭和 17 年 1942.09.15 臺灣總督府交通局派 令籌備設站]。								
					23.0				10/8	1967.08.01
		1967.08.01 氣壓計搬上樓。 1975.1976 氣壓異常，調整-2.5, -2.1。 1977.11.01 成立梧棲站而撤站 保留 08, 09, 14 三次通報。								

		1986.10.01 停目測改自動系統每日 2 次對比。 2002.03.01 氣壓計移入貨櫃屋。 2006.02 停止人工觀測。								
					20.0					2002.03.01
		25°09' 56"	121°26' 24"	19.0		(1.4) 1.1	(0.5) 0.2	12.2		2007
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
466910	鞍部 臺北市 陽明山	25°11' 25°11' 11"	121°31' 121°31' 13"	836.2	836.7	1.2	0.3	8.3	3	1937
Anpu		1937.11 又稱大屯山出張所頂上。陽明山竹子湖路 111 號。 1943 年設大屯山鞍部測候所臺北州七星郡北投庄。 1944.01 記載月總簿，觀測時間為 06, 14, 22 時。 1945.01-1946.07 紀錄中斷。 1946.08 正常觀測時間為 05, 09, 13, 17, 21 時。 1949.04.01 為 06,09,12,14,18,22 時。 1962.01 建地震站房 12 月美安裝設備。 1963.01.01 正常觀測時間為 05, 08, 09, 11, 14, 17, 20, 21 時。 1963.03.14 國際標準地震站揭幕。黃杰揭幕。								
				825.8	827.0					1963.01.01 訂正
					827.1	1.3		7.4	10/6	1988
								7.3	24/6	1996
		25°11' 11.45"	121°31' 12.66"	825.8	827.1	(1.8) 1.3	(0.5) 0.3	7.3		2007
466920	臺北 臺北市 中正區	25°04'	121°28'	7.6	9.3	1.2	0.2		24/18	1896.08.11

Taipei	於總督府民政局內開始每時觀測。 1897.12.19 遷入新 18 角正柱型建築。 1898.04 下旬風力塔 50 尺完成。 **1924(含)年前之風速較其後為大者有臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮、臺東其差約在 1.5-0.5M/S 間，澎湖在 1936 年前後。 1937 年拆除重建，1938(昭和 13) 06.30 完工啟用。 1938 年改建臺灣總督府氣象臺，方形建築。風力塔高 23.4m，觀測坪在後院。 1945 年臺灣光復成立臺灣省氣象所觀測科臺北測候所。 1986.07 風力塔遷至資訊大樓 7 樓頂 33.8m。(該樓位於觀測坪百葉箱北方約 15 米，淺黃色磁磚牆面)。 1992.2.1. 師院觀測開始。 1997.9.1. 搬入新大樓，觀測坪設於大門前。									
							17.6		1898.04	
		25°02'	121°30'						1901	
		25°02'	121°31'	8.0			1.2		1905	
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
								19.2		1936
							0.2	23.4		1939
		25°02'	121°31'	8.0	9.3	1.2		33.8		1986
		25°02'	121°30'	5.5	6.7	(1.5)				1988
466920 1	臺北 (師院)	25°02' 17"	121°30' 18"	6.1	16.6	1.1	0.2	23.7		1992.07-199 7.08
466920 2	臺北	25°02'	121°30'	5.3	7.1	1.2	0.2	34.9		1997.09-199 9.12
		25°02' 23"	121°30' 24"	5.3	6.6				24/8	2000
		25°02' 22.62"	121°30' 24.15"	5.3	6.6	(1.7) 1.2	(0.5) 0.2	34.9		2007
466930	竹子湖 臺北市 陽明山	25°10'	121°32'	600.0	605.5	1.2	0.2	9.0	10	1937.05
Chutzu	1937.05 建站。陽明山竹子湖路 111 號。 1971 年增地溫觀測及百葉箱一座。 1978 年於原風力塔改裝螺旋槳風速風向儀。 1983.07.01 改建廳舍移風力塔於新建廳舍 2 樓屋頂，氣壓表移置專用氣壓室，餘未變。									
					602.0	2.0				1976
					603.0	1.2		10.5		1983.07.01

				607.1	607.0			11.0		1988
					607.6					1990
						1.4				1991
		25°09' 53.95″	121°32' 10.58″	607.1	607.6	(1.8) 1.4	(0.5) 0.2	11.0		2007
466940	基隆 基隆市								10	
Chilung Keelung	基隆1888~1894 基隆稅關。 1896.3. 基隆城仔角觀測所（社寮島）觀測開始（1916.8.觀測結束）。 1901.7. 西岸基隆燈臺觀測開始 1945 觀測結束。 1916.08 社寮島觀測結束。 1946.10.1 社寮燈臺，辦公設於基隆海港大樓 6 樓為辦公場所。借用港務局二沙灣驗潮站舊址為觀測場所。基隆測候所成立於東岸三沙灣觀測。 1954 年二沙灣污泥積塞，潮汐觀測遷至西岸 18 號碼頭附近，由港務局辦理觀測。 1956.05 整理自記紀錄及文書檔案。 1953 年前紀錄因屋漏已毀多不完整。 1965.11.08 自記雨量計汰換。 1966.06 換百葉箱及整理觀測坪草地。 1972.4.01 遷外木山觀測。 1973.01.01 遷西岸海港大樓屋頂，1973-1974、1975-1982 氣壓計位置有改變。 1973.03 改裝螺旋槳型風力計。 1976 風力塔高度變更。 1977.12 因內港污染嚴重，停止海水觀測，採用省立水產實驗所海水溫度及海水比重資料。 1979.07 採用 TTY 通信系統。 1981.05.21 與彭佳嶼無線電相通。 1983.10.03 試通自動觀測系統，1987.09.14 正式使用該觀測值。									
		25°09'	121°45'		4.5	1.3	0.3			1902
					3.4					1907
		25°08'	121°44'	3.4	4.8	1.2	0.2	11.0		1946.10.
				27.4	32.0	1.2	0.2	34.6		1976
				26.7	27.7		0.5			1991- 2000
		25°08' 05.18″	121°43' 55.66″	26.7	27.7	(1.8) 1.2	(0.5) 0.5	34.6		2007

站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
466950	彭佳嶼 基隆市	25°28'	122°04'	99.0	101.9	1.1	0.2	7.2	6	
Pengchayu		1909.9. 彭佳嶼燈塔開始觀測。 1909.10. 創立彭佳嶼燈塔測候所開始由燈臺人員兼任觀測。 1936.5.10. 設立高空汽球觀測站，稱為臺灣總督府中央氣象臺彭佳嶼測候所。 1945 年光復後改稱臺灣省氣象局彭佳嶼測候所在以下各年度均有變更名稱(註 6)...1947...1965.09...1971.07。								
									10	1971
		25°38'				1.2				1976
				101.7						1988
				99.0						1989
				101.7	104.6					1990
		25°37' 45.99"	122°04' 16.52"	101.7	104.6	(1.5) 1.2	(0.5) 0.2	7.2	24/6	2007
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
466990	花蓮 花蓮縣								6/5	
Hwalien		1901.10.26 花蓮港海關燈臺開始氣象觀測。 1921.9.1.臺灣總督府氣象臺花蓮測候所成立。 1922.01 開始地面，地中(0.5M,1M,2M)溫度及蒸發量觀測。 1923 年正式電報作業。 1925 年增設日照計一台。 1926 年設立風力塔 8.5 米。 1929.11；1932.07.01；1933.07；1934.01.01；1935.11；1936 異動。 1938.01.01 增設自記日射計。 1940 飛行場出張所開始測風氣球觀測。 1945.11.01...1948....1971.07.01...1977.07.01...1986.07.01. 組織變革。 1950.05.30 設立驗潮站。 1983.08.20 搬儀器。 1986.08.7 遷觀測坪。 1986.09.30 遷移臨時觀測坪。 1987.04.16 新大樓完工遷至新觀測坪，6 月搬遷完成。 1987.08.01 啟用 MOR-22 型探空裝備。								
		23°58'	121°36'	17.6	19.2	1.2	0.2			1922

								10.2		1926
		23°58'	121°37'						24/24	1983.08
		23°59'	121°36'	16.1	19.1	1.3	0.2	10.0		1986.09.
						1.4		12.0		1991-99
				16.0					24/8	2000--
		23°58' 37.10"	121°36' 17.98"	16.0	19.1	(1.5) 1.4	(0.4) 0.2	12.0		2007
467060	蘇 澳 宜蘭縣	24°35'	121°51'	3.3	4.3	1.4	0.3	10.1	10/8	1981.07
Su-ao		1981.07.01 成立測站。 1981.12.01 蘇澳港工程處合作地面觀測業務移交蘇澳站。 1985.01.22 港區碼頭辦公處遷至行政大樓 6 樓，觀測坪設於陽台。								
		24°36'	121°52'	24.9	25.6	1.3	0.5	34.0		1985.01
					25.5	1.1				1991-95
						1.3			24/8	96-2000
		24°36' 06.24"	121°51' 51.93"	24.9	25.5	(1.6) 1.3	(0.5) 0.5	34.0		2007
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
467080	宜 蘭 宜蘭縣								6/5	
Yilan		1935.12.06 成立臺灣總督府氣象臺宜蘭測候所，在宜蘭無線受電所內觀測（今東港路）。(1935-1979.09) 1936.01.01 開始記錄。 1936.03.12.下午 14 時，在現站址正式觀測。1936.06.15 舉行成立典禮。 1941, 1944,1973,1952,1954 增儀器，1938 1947 1953 1963 1973 1977 次數變更。 1974.07 增設龜山，牛鬥、古魯、雙連土碑自動雨量站。 1979.10 辦公室重建，風力塔高度變更。 1981.01.31 裝置自動觀測系統。 1985.07.16 氣壓採自動。 1987.01.18 溫度風雨等採自動。 1999-迄 2007 風力塔高度變更。								
		24°46'	121°45'	7.4	8.6	1.2	0.3	9.4		1937
				7.2	8.0			14.8	10/8	1979.10
		24°45' 56.04"	121°44' 52.55"	7.2	8.0	(1.5)	(0.6)	26.0	24/8	1999-迄

						1.2	0.3			2007
467300	東吉島 澎湖縣								8/6	1962.10.01
Tungchitao Dongjidaao	1962.10.01 開始觀測。 1962 新建傳統式風力塔。 467300 東吉島 Dongjidaao (Tungchie) 。 1977.09.30 設自動測波儀。 1981.05.23 增設螺旋槳式電動風向風速儀。 1984.11 完成新觀測坪。 2008.03.17 蓋新辦公廳舍搬遷至新建大樓，風向風速感應器的高度是 54.4 米。									
		23°16'	119°40'	45.5	45.0	1.5	0.2	10.5		1962
								8.8	10/8	1969.05.01 調整
				44.5				9.1		1991-95
				43.0					8/6	1998-2000
		23°15' 32.39"	119°39' 34.56"	43.0	45.0	(1.5) 1.5	(0.4) 0.2	11.4		2008.03.17
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
467350	澎湖 澎湖縣	23°33'	119°34'		17.3	1.2	0.2		6/5	1897
Penghu	1885~1894 漁翁島燈塔 午前午後 02，06，10 時六回，午前 05 及午後 01，09 時三回 1896.11.21(明治 29 年)於媽公城開設，1897 中期建造廳舍，1898.04 完工，風力臺離地高 40 尺，觀測坪海拔 36 尺。 1896.11.21 開始地面氣象觀測業務。 1896.11.21. 媽公城拱辰門 1898.03 新建築落成 1898.3.12. 搬入現址觀測開始 1924(含)年前之風速較其後為大者有臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮、臺東其差約在 1.5-0.5M/S 間，而澎湖則在 1936 年前後。 1981.02.18 在原廳舍旁興建新辦公廳舍 1981.05.01 遷入作業。 1980 年拆除重建 1981.11.09 裝設太陽能觀測儀器(10，20，30 米風向風速)，開始作業。 1982.10.04 新建觀測坪。									

					9.4	11.0				1898.03
								14.2		1926
									10/8	1980
		23°34'	119°33'	10.7	11.4	1.3		14.6		1991-1995
						1.4			24/8	1996-2000
		23°34' 01.84"	119°33' 18.71"	10.7	11.4	(1.5) 1.4	(0.5) 0.2	14.6		2007
467410	臺南 臺南市	22°59'	120°12'	12.7	11.4	1.2	0.2	12.1	6	1897.01.01
Tainan	1897.01.01(明治 30 年)開設於天公埕街 1897 中期建造 1898.03 新建築落成 1898.04 完工風力臺離地高 40 尺，觀測坪海拔 47 尺。 1926 風力塔高度變更 1951 氣壓+1.5? 1978 遷至新辦公室，觀測坪遷至辦公室左側空地。1978.06.02 啟用地面遙測系統，8 個要素。 租用隔壁大樓 12 樓頂(風力塔在 1983.07.01 由原辦公室遷至中央廣場大廈樓頂 38.7 米)。 遷至自建之風力鐵塔(1988 年興建鐵塔，1989.04.22 使用 36.6 米) 1998.05.01-2001.12.31 原址改建遷至永康 2002.01.01 原址恢復觀測，觀測坪遷至屋頂									
					14.3					1898.03
		23°00'	120°12'							1919
								14.8		1926
			120°13'					16.3		1935
									24	1951
				13.8	14.7	1.5	0.2		10	1978
				13.8	14.7	1.5	0.2	16.3	10	1979-1983.06
				13.8	14.7	1.5	0.2	38.7	10	1983.07.06-1989.04.21
				13.8	14.7	1.5	0.2	36.6	10	1989.04.22-1998.04.31
467410 1	(永康 暫代)	23°02'22"	120°13'43"	8.1	9.6	1.5	0.3	37.6	10	1998.05.01-2001.12.31
467410 2		22°59'	120°12'	40.8	22.1	1.5	1.6	53.7	10	2002.01.01
		22°59' 25.88"	120°12' 17.48"	40.8	14.7	(1.5)	(0.6)	53.7		2007

		35.80"	17.40"			1.5	0.2			
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
467420	永康 臺南縣	23°01'	120°13'	11.0	12.6	1.2	0.2	13.5		1941.01.11- 1944
Yung kang Yong kang		1941.01.01 (日本昭和 16 年)設站，為臺南測候所飛行場出張所。 1944 停，1947.06 恢復至 1974.12 結束。 1958 年初增高空氣象觀測使用美製儀器，老舊時作時停。 1960.01 新建高空玻璃屋落成，新購日本明星公司之高空觀測儀繼續觀測至 1966.12 結束。								
		23°02'	120°14'	8.1	8.5	1.5	0.3	10.2		1947.06-197 4.12
				8.1	9.6	1.5	1.2	37.6		1996.01
		23°02' 22"	120°13' 43"	8.1	9.6	(1.5) 1.5	(0.6) 0.2	37.6		2007
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
467440	高 雄 高雄市	22°37'	120°16'	29.1	30.4	1.2	0.2	12.8	6/5	1931.04.01
Kaohsiung		高雄 1888~1894 打狗稅關 1898.3. 打狗燈臺所開始觀測（至 1945 結束） 1931.04.01 高雄海洋觀測所開始觀測（壽山） 1950 氣壓特別低-1.2hPa ? 1973.05.01 自壽山遷至前鎮漁港 1974.07 增設自動遙測系統。 1985 年 裝設自動觀測系統。								
					33.1					1935-- 1936?
				2.4	3.5	1.4	0.2	14.0		1973.05.
									24/8	1985
		22°34'	120°18'	2.3	3.1	1.2				1991-2000
		22°34' 04.40"	120°18' 28.92"	2.3	3.1	(1.5) 1.2	(0.7) 0.2	14.0		2007
467480	嘉 義 嘉義市	23°30'	120°25'	26.8	27.8	1.2	0.3	14.5	10/8	1968.12

Chiayi	1968.9.1.現址設立開始觀測 2007.08.23 辦公廳舍完工遷入，較原地面高約 80cm 北胡里海口寮路 56 號 2007.12.06 完成新觀測坪，較原地面高約 80cm，位移約 40m									
						1.3	0.2			1991-1995
						1.4				1996-2000
467480 1		23°29' 51.81"	120°25' 28.21"		28.6					2007.08.23
				27.6	28.6	(1.6) 1.4	(0.5) 0.2	14.5		2007.12.06
467490	臺 中 臺中市	24°02'	120°40'	71.0	72.0	1.2	0.2	9.8	6/5	1897
Taichung		1896.07.12 核定臺中測候所名稱位置。1896.12.20 (明治 29 年) 開設於臺中縣廳構內以家屋為辦公處所，觀測坪海拔 238 尺。 05, 13, 21 (120°E-LMT) 每日觀測三次觀測，電報臺北測候所 1897.01.01 實施 02,05,06,10,13,14,18,21,22 時 9 次觀測 1897.03.14. 遷小北門街 1897.03.19 設風向風速計。 1898.04.15 日照計移新廳舍。 1898.04.16. 位於寶町，臺中城內（臺中廳藍興堡臺中街）現市中心中正路附近 1899.12.14 遷移觀測坪。 1900.11.24 移百葉箱及地中溫度計 1901.03.26 風 9.8 米，1901.03.27 日照。 1901.5.20. 測候所重建 原址 1924(含)年前之風速較其後為大者有臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮、臺東其差約在 1.5-0.5 m/s 間，而澎湖則在 1936 年前後。 1918.09.15 遷移觀測坪 1927 新廳舍完工 1954.01.01 遷站 1000M； 1954.4.1.搬至中山公園北側，臺中市精武路 1985.05.12 新廳舍完工。 1989.02.15 風速儀高度由 16.85 增為 17.35 米。								
		24°09'	120°42'	77.1	78.4	1.2	0.2			1903
										1918
		24°09'	120°41'							1922
								9.7		1926
										1927
									24/8	1954.01.01
								16.9		1985.05.12

								17.4		1989.02.15
				83.8	85.3	1.4		17.2	24/8	1991-1999
				84.0						2000
		24°08' 50.98″	120°40' 33.31″	84.0	85.3	(1.5) 1.4	(0.5) 0.2	17.2		2007
站碼 Station	名稱 Name	北緯(N) Latitude	東經(E) Longitude	海拔 Elevation	氣壓計 Press.	溫度計 Temp.	雨量器 Raingauge	風速儀 Wind	觀測 Obs.	時間 Date
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
467530	阿里山 嘉義縣	23°31'	120°48'	2406.1	2408.3	1.2	0.2	15.1	6/5	1935
Alishan		1933.3.15. 臺灣總督府阿里山高山測候所，現址設立 1933.04.01 開始觀測，設有高空探測，氣壓，氣溫，地震等觀測。 1982.07.01 增設太陽能觀測系統。								
					2408.6				10/8	1984.09.01 調整
				2413.4	2415.9	1.4				1991-1995
						1.2			24/6	1996-2000
		23°30' 37.42″	120°48' 18.39″	2413.4	2415.9	(1.4) 1.2	(0.5) 0.2	15.1		2007
站碼 Station	名稱 Name	北緯(N) Latitude	東經(E) Longitude	海拔 Elevation	氣壓計 Press.	溫度計 Temp.	雨量器 Raingauge	風速儀 Wind	觀測 Obs.	時間 Date
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
467540	大 武 臺東縣	22°21'	120°54'	7.6	8.6	1.2	0.2	12.7	6/5	1940.1.1
Tawu		1940.1.1 於臺東廳新港郡大武庄設臺灣總督府氣象臺大武出張所 開始觀測。 大武鄉大武街 129 號。 1982.04.25 廳舍開始整修，1987.03.06 整修完成。								
									10/8	1982.04.25
				8.1	8.9	1.4				1991-1995
						1.2			24/6	1996-2000
		22°21' 27.26″	120°53' 44.48″	8.1	8.9	(1.5) 1.2	(0.7) 0.2	12.7		2007 測量
467550	玉 山 嘉義縣	23°29'	120°57'	3850.0	3850.6	1.4	0.2	9.2	3	
Yushan		新高山測候所臺南州嘉義郡新高山 1943.08.02 現址設立開始觀測，09.01 開始儀器觀測，10.26 廳舍完 成一部份…。								
				3844.8	3845.7	1.0			10/6	1991-1995

						1.2				1996-2000
		23°29' 21.49″	120°57' 06.26″	3844.8	3845.7	(1.5) 1.2	(0.5) 0.2	9.2		2007
467570	新竹 新竹市								6/5	
Hsinchu		1937.04.07 定名成立。 1937.05.20 開工興建辦公廳。 1937.06.01 在宿舍後方空地先辦理簡單觀測。 1938.01.01 正式開始觀測。1938.01.13 廳舍完工。 1991.07 遷至竹北開始觀測。 依據 1991-1993 重疊觀測紀錄,氣壓平均新站高於舊站，舊站需加 0.4hPa。平均氣溫新站>舊站+0.3 度，平均最高氣溫-0.7 度， 最低氣溫+0.7 度，影響複雜不做調整。								
		24°48'	120°58'	32.8	34.1	1.2	0.2	13.2		1938.01.01
					34.2				10/8	1980.08.21
		24°48' 07.99″	120°58' 10.45″	34.0	35.3					1988
				33.8	35.0	1.3				1989
		24°48'	120°58'	34.0	35.0					1991
467570 1	新竹 (竹北) 新竹縣	24°49'	121°00'	26.9	28.9	(1.5) 1.1	(0.5)	15.6		1991.07
		24°49' 48″	121°00' 22″	26.9	28.9	(1.5) 1.1	(0.5) 0.3	15.6	24/8	2007
站碼 Station	名稱 Name	北緯(N) Latitude	東經(E) Longitude	海拔 Elevation	氣壓計 Press.	溫度計 Temp.	雨量器 Raingauge	風速儀 Wind	觀測 Obs.	時間 Date
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
467590	恆 春 屏東縣	22°04'	120°47'		20.5	1.2	0.2		6/5	1897

Hengchun		1874. 5.~11. 恆春半島日軍野戰醫院。 1888~1894 鵝鑾鼻燈塔氣象觀測。 1896.11.20 開設於福德祠內設臨時測候所，高 68 尺。1901.11.24. 搬至西門街 1905.12.25. 搬至天文路現址 1915 風力塔改建，首用鋼筋混凝土(氣象建築創舉) 1924(含)年前之風速較其後為大者有臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮、臺東其差約在 1.5-0.5 m/s 間，而澎湖則在 1936 年前後。 1945.4.9. 下午 5 時 30 分恆春站遭盟軍轟炸，觀測業務改至郊外「五里亭」繼續直至 8 月 15 日，日本無條件投降 1945.9. 遷回恆春街觀測 1968 年 10 月改建，1978.07-1979.05 擴建 1990 風力塔高度變更								
		22°01'	120°44'							1901
		22°00'	120°45'	22.3	23.6					1906
										1915
								9.7		1926
								10.6		1935 ?
						1.4			24/16	1951
			120°44'		24.1	1.5		14.3		1990
				21.9					24/6	1998-1999
				22.1						2000
		22°00' 19.56"	120°44' 16.99"	22.1	24.1	(1.8) 1.5	(0.8) 0.2	14.3		2007
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
467610	成 功 (新港) 臺東縣	23°06'	121°22'	36.5	37.2	1.2	0.2	12.8	6/5	
Chengkung		1940.1.1. 臺東廳新港郡新港庄開始觀測。 1940.08 設臺灣總督府氣象臺新港出張所。 1941 年設地震觀測，至 1945.06 停止。								
				33.3	37.8	1.3			10/8	1991-1995
						1.4			24/6	1996-1997
				33.5						1998-2000
		23°05' 57.17"	121°21' 55.36"	33.5	37.8	(1.5) 1.4	(0.5) 0.2	12.8		2007

467620	蘭 嶼 臺東縣	22°02'	121°33'	323.3	324.8	1.5	0.2	12.5	6/5	1941
Lanyu		1940.01.01 早期稱紅頭嶼開始觀測								
				324.0	325.1		0.3		10/6	1991-1995
							0.2		24/6	1996-2000
		22°02' 19.38"	121°33' 02.10"	324.0	325.1	(1.4) 1.5	(0.5) 0.2	12.5		2007
467650	日月潭 南投縣	23°53'	120°51'	1014.8	1016.9	1.2	0.2	8.0	6/6	1941.11
Jiyuehtan Sun Moon Lake		1940 年創立貓蘭山頂日月潭出張所。1951.12.於山頂風力塔旁現址設立觀測坪與廳舍(新高山岳貓蘭山日月潭測候所)。 1983.05.31 遷入新廳舍，魚池鄉中山路 270 巷 14 號。 1999.09.21；921 地震屋塌移車庫，稍高於重建房屋，後於原地建屋及觀測坪。 2001.07.重測高度，回朔至 1999.09.21。 2000.12 新建辦公廳舍落成。								
			120°54'		1007.4				10/8	1983.05.31
									24/6	1999.09.21
				1017.5	1012.2					1999.09.21
		23°52' 58.78"	120°53' 59.62"	1014.8						2005 年重測值
				1014.8	1007.4	(1.6) 1.2	(0.5) 0.2	8.0		2007
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
467660	臺 東 臺東縣	22°45'	121°08'		8.5	1.2	0.2		6/5	1901
Taitung		1901.01 創立。 1901.1.1 臺東廳構內觀測開始。 1901.10.1.搬入現址觀測開始，每日 6 次。 1924(含)年前之風速較其後為大者有臺北、臺中、臺南、恆春、花蓮、臺東其差約在 1.5-0.5 m/s 間，而澎湖則在 1936 年前後。 1943 年改為每日 3 次觀測，。 1948 年起改為每日 24 次觀測。 1947.03.15-1947.04.09 中斷。 1976.06 起改為遙控式，傳統式用於比對及備用。 1984 加裝自動系統。								

					9.9					1902
			121°09'	8.9						
								9.6		1926
				9.0	9.7	1.4		11.4	24/24	1991-2000
		22°45' 14.51"	121°08' 47.55"	9.0	9.7	(1.5) 1.4	(0.9) 0.2	11.4		2007
467770	梧棲臺中縣	24°15'	120°31'	8.6	13.6	1.2	0.2	10.5	10/8	1976.11.01
Wuci Wuqi		1976.10.15 成立建站籌備處，試行觀測。 1978.02.28 遷駐海港大樓，1978.07.01 正式成立，1978.09.14 啟用關防，梧棲鎮中棲路 3 段 2 號 6 樓。 1986.09.04 自動測報系統啟用。 2002.12.04 觀測坪自海拔 7.2 米移至屋頂 31.7。								
		24°16'	120°31'	7.2	26.7			33.2		1978.02.28
						(1.7)	(0.4)			1986.09
		24°15' 31.44"	120°30' 54.24"	31.7	26.7	(1.7) 1.5	(0.4) 0.3	33.2	24/8	2002.12.04
46658	大屯山觀測所 臺北市陽明山	25°11'	121°31'	1096.2						1937
Datonshan		臺北州七星郡松山庄，臺北觀測所大屯山出張所。 設站 每日 06,12,14,18,22 時供航空氣象資料，屬鞍部兼辦。 1945 民航局進佔設助航台佔地。 1943 06,12,14,18,22 時記錄月總簿。 1946.07 改為 05,09,13,17,21 時觀測。 1949 改為 09,14 時 2 次觀測。 1952.11 增加蒸發量觀測。 1973.01 改為每日 9 時觀測一次。 1983.01.28 安裝自動雨量計。 1983.05.16 電動風向風速儀啟用。1984.07.19 雷擊壞，1985 撤站。								
站碼 Station 1	名稱 Name 2	北緯(N) Latitude 3	東經(E) Longitude 4	海拔 Elevation 5	氣壓計 Press. 6	溫度計 Temp. 7	雨量器 Raingauge 8	風速儀 Wind 9	觀測 Obs. 10	時間 Date 11
466960	松山機場 臺北市松山區	25°04'	121°33'	7.3						1935.12.06
		1935.12.06 松山機場設立。								

		1945 後由空軍接續，1958 由民航局接管。								
467110	金門 金門縣	24°24' 26.6"	118°17' 21.4"	47.9	35.9	(1.8) 1.3	(0.5) 0.2	11.0		2004.01
Kinmen		2004.01 開始觀測；金城鎮金水里西海路 1 段 250 號								
467990	馬祖 連江縣	26°10' 10.1"	119°55' 23.4"	97.8	92.3	(1.8) 1.3	(0.5) 0.2	14.0		2003.12.
Matsu		2003.12 開始觀測；南竿鄉四維村 86 號								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
站碼 Station Index Number	測站 名稱 Station Name Postion 所在縣 市 (註 6)	北緯(N) North Latitude 度/分	東經(E) East Longitude 度/分	海拔 Elevation m (註 1)	氣壓計 海面上 高度 Height of Baromete r above Sea Level m (註 2)	溫度計 地面高 度 Height of Thermo- meter above Ground. m (註 3)	雨量器口 面地上高 度 Height of Raingauge above Ground m	風速儀 地上高 度 Anemo- meter Above Ground m (註 4)	每日 觀測 次數 PT/C No. of Obs. Per Day (註 8)	變遷 時間 Date of Changes

註 1：海拔米為觀測坪高度。

註 2：氣壓計高度為海拔高度。

註 3：人工觀測溫度計、雨量器高度，自觀測坪高度起算（括號內數值是自動測報系統感應器之離地高度，1987.01.18 起自動儀器陸續啟用）。

註 4：風速儀高度自實際地面起算。

註 5：變動內容中有畫底線者，表示氣壓、溫度或風速的統計資料有做 0.11hPa/m, 0.006°C/m, 或 $VX=VH*(X/H)**(1/7)$ 以 15 米為參考高度 (X)風速之資料重建工作。

註 6：測站名稱 (組織)變革，

1885-1896 稱 XX 稅關或 XX 燈塔(臺)氣象觀測。

1897-1938 臺灣總督府 XX 測候所，XX 高山測候所，XX 海洋觀測所。

1939-1944 臺灣總督府氣象臺 XX 測候所，或 XX 出張所。

1945.11.01 臺灣省氣象局 XX 測候所，

1948.01.01 臺灣省氣象所 XX 測候所，

1965.09.01 臺灣省氣象局 XX 測候所，

1971.07.01 交通部中央氣象局 XX 測候所，

1977.07.01 交通部中央氣象局 XX 測站，

1990.12.01 交通部中央氣象局 XX 氣象站，

註 7：? 表示待查。

註 8：每日觀測次數 PT/C 記載氣壓、溫度 / 雲之概略觀測次數供參考，1995 年後多數站均採自動觀測電腦化作業，故壓溫為 24 次統計，雲因需目視觀測，則為 8 或 6 次統計。

附錄 2

重建資料之測站名稱與項目一覽表

Appendix 2

**Reconstructed items and data of CWB
weather stations**

附錄 2 重建(Reconstructed)資料之測站名稱與項目一覽表

測站 參考序 Station name and Code	期間(年月-年月) Period	氣壓 (hPa) Pressure	溫度 (°C) Temperature	風速計離地 高度(m) * Wind
淡水 6901 Danshuei	1903.01-1947.12	-1.79+0.75 (重力+高度)		
6902	1975.01-1975.12	-2.5 高度		
	1976.01-1976.12	-2.1 高度		
台北 6920 Taipei	1897.01-1898.12			17.6
	1899.01-1938.06			19.2
6921	1900.01-1947.12	-1.79 重力		
	1938.07-1986.06			23.4
	1986.06-1992.01		-0.2 建物反 射	
6922	1992.02-1997.09	+1.07 高度	+0.3 操場南	
	1986.07-1992.06			33.8
	1992.07-1997.08			23.7
	1997.09-2008.12			34.9
基隆 6940	1903.01-1972.12		-0.16	
6941	1903.01-1937.12	-0.79 重力		
6942	1945.01-1971.12	-2.89 高度		
6944	1973.01-1974.12	+0.8 高度		
6942	1975.01-1982.12	-2.89 高度		
Keelung	1903.01-1976.12			11.0
	1977.01-2008.12			34.6
彭佳嶼 6951	1909.10-1949.12	+0.5 高度		
6952	1909.10-1936.12	+2.5 高度		
6953	1931.01-1931.12	-1.6 高度		
6954	1937.01-1947.12	-1.7 高度		
6955	1937.01-1944.12	+0.4 高度		
花蓮 6991 Hualien	1910.11-1947.12	-1.86 重力		
蘇澳 7061 Su-ao	1982.01-1984.12	-2.28 高度	-0.126	
	1982.01-1985.12			10.1
	1986.01-2008.12			34.0

宜蘭 7081	1936.01-1987.12			9.4
Yilan 7082	1988.01-1998.12			14.8
7083	1999.01-2008.12			26.0
台南 7410	1897.01-1926.12			14.8
7411	1900.01-1947.12	-1.929 重力		
Tainan	1927.01→1983.05			16.3
	1983.06-1989.03			38.7
	1989.04-1998.04			36.6
	1998.05-2001.12			37.6
7412	1998.06-2001.12	-0.55 高度		
	2002.01-今(回歸 原高度)	+0.79 高度	+0.16	53.7
高雄 7441 Kaohsiung	1931.04-1973.04	+3.3 高度	+0.18	
台中 7491 Taichung	1900.01-1947.12	-1.83 重力		
	1900.01-1946.12	-0.5 高度		
	1897.01-1985.04			9.7
	1985.05-2008.12			17.2
新竹 7571 Hsinchu	1938.01-1997.06	+0.4 高度		
恆春 7591 Hengchun	1900.01-1947.12	-2.0 重力		
	1897.01-1990.12			10.6
	1991.01-2008.12			14.3
日月潭 7651 Sun Moon Lake	1947.01-1983.06	+0.5 高度		
7652	1984.01-1999.09	-0.5 高度		
台東 7661 Taitung	1901.01-1947.12	-1.92 重力		
梧棲 7771 Wuqi	1976.11-1978.02	-1.45 高度		
	1976.11-1978.02			10.5
	1978.03-2008.12			33.2
7772	2002.12-2008.12		+0.15	

註* 風速計離地高度(H)與離地高度(X)之風速(V)關係式

$V_x = V_h * (X/H)^{0.67}$, 如有變動, 且前後差超過 5m 時, 選用 15.0m 為參考高度。

直減率: 氣壓按 1.07hPa/10m, 溫度按 0.6°C/100m 調整為原則。

附錄 3

臺灣氣候變化報告使用資料一覽表

Appendix 3

Reference data used in this study

附錄 3 臺灣氣候變化報告使用資料一覽表--2008

類 序 SQ.	資料項目 Data Item	產出資料檔 案代碼 (應用程式) Output File Name (Used Program) 名稱中英文 大小寫相同	資料來源 (依據) Source of Input Data 名稱中英文 大小寫相同	說明 Descriptions
0	歷年氣象月統計資料	1897-08J (由氣候資料庫大量資料下載而得)	中央氣象局應用氣象組資料處理科氣候資料庫	各氣象站自設站年(最早為 1897 年 1 月)起迄 2008 年 12 月止，月統計值項目： 01.PS01 平均測站氣壓(hPa) Mean pressure at station 02.TX01 平均氣溫(°C) Mean air temperature 03.TX02 平均露點溫度(°C) Mean temperature of dew point 04.TX04 絕對最高氣溫(°C) Absolute maximum air temperature 05.TX06 絕對最低氣溫(°C) Absolute minimum air temperature 06.TX08 平均最高氣溫(°C) Mean maximum air temperature 07.TX09 平均最低氣溫(°C) Mean minimum air temperature 08.TX10 平均氣溫日較差(°C) Mean daily range of air temperature 09.WD01 平均風風速(m/s) Mean wind velocity (10 minutes) 10.WD02 最多風方向(16 方位) prevailing wind direction 11.PP01 累積降水量(mm) Amount of precipitation 12.PP02 累積降水時數(hr) Amount of precipitation duration 13.RH01 平均相對濕度(%) Mean relative humidity 14.RH02 最小相對濕度(%) Minimum relative humidity

				15.EP01 箱外 20cm 皿蒸發量(mm) Evaporation with 20cm caliber gauge 16.EP04 A 型皿蒸發量(mm) Evaporation with A type pan 17.CD01 平均雲量(10 分量) Mean cloudiness (0-10) 18.SSO1 累積日照時數(hr) Amount of Sunshine duration(hr) 19.SS02 日照率(%) Rate of sunshine (%) 20.GR01 累積全天空日射量(MJ/m2) Global solar radiation 21.DY01 平均氣溫 $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 日數 Number of days with mean temperature $\leq 10^{\circ}\text{C}$ 22.DY03 最高氣溫 $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 日數 Number of days with Max. temperature $\geq 30^{\circ}\text{C}$ 23.DY10 降水量 $\geq 30.0\text{mm}$ 日數 Number of days with precipitation $\geq 30.0\text{mm}$ 24.DY11 強風($\geq 10\text{m/s}$)日數 Number of days with strong wind ($\geq 10\text{m/s}$) 25.DY13 雷暴日數 Number of days with thunderstorm 26.DY14 碧空日數 Number of days with clear sky 27.DY18 霧日數 Number of days with fog 28.ET10 10cm 地溫(°C) 10cm deep earth temperature 29.ET1M 100cm 地溫(°C) 100cm deep earth temperature 30.ET5M 500cm 地溫(°C) 500cm deep earth temperature 31.颱風發生頻率 Frequency of typhoon occurrence 32.海水面溫度(°C) Sea surface temperature
--	--	--	--	---

				特殊值代表意義: -9996:資料累計於後面的紀錄 -9997:因不明原因或故障而無資料 -9998:雨跡(Trace) -9999:未觀測而無資料
1	歷年氣象月統計重建(Reconstructed) 資料	1897_08m (1_adj_mm) (1_adj_mw)	1897_08j 中央氣象局氣象累年報告、測政組測站管理科測站基本資料卡及建站基本資料表	選擇 25 個氣象站〈基隆、台北、台中、台南、高雄、淡水、新竹、梧棲、嘉義、恆春、宜蘭、蘇澳、花蓮、成功、台東、大武、鞍部、竹子湖、日月潭、阿里山、玉山、彭佳嶼、澎湖、東吉島、蘭嶼〉，參考氣象站變遷紀錄，就其中氣壓、溫度及風觀測高度有變更之部分測站，予以一致化資料重建(Reconstructed)，變更期間如附錄 2。
2	歷年氣象年統計資料 分季統計	2008yr (2_ave_my) 2008_1 2008_2 2008_3 2008_4 (2_ave_ms)	1897_08m	單站多項起訖年序(不齊年) 分年統計(yr)及季統計(nnnn_S) 季代表號 1：春季 (3, 4, 5 月) 2：夏季 (6, 7, 8 月) 3：秋季 (9, 10, 11 月) 4：冬季 (1, 2, 前 1 年 12 月)
3	歷年氣象年統計資料 X	2008yrx (3_covxy)	2008yr	轉換成單項多站齊年序(1897-2008)排列
4	歷年氣象年距平統計資料	2008yrxd (4_covdep)	2008yrx	距平值計算 採用 1971-2000 年平均值為基準
	歷年氣象季統計資料	2008_1x 春 2008_2x 夏 2008_3x 秋 2008_4x 冬 (3_covxys)	2008yrx	

	歷年氣象季距平統計資料	2008_1xd 2008_2xd 2008_3xd 2008_4xd (4_covdep)	2008_1x 2008_2x 2008_3x 2008_4x	採用 1971-2000 季平均值為基準
5	累年分類分期統計	B08A (5_stb)	2008yrx	A.全台 25 個氣象站分別統計 產出統計表 B08A 及 5 類歷年資料檔 B08G
	5 分類統計	B08B (5_stb)	B08G	B.分西部都會類〈基隆、台北、台中、台南、高雄〉、西部市鎮類(淡水、新竹、梧棲、嘉義、恆春)、東部市鎮類(宜蘭、蘇澳、花蓮、成功、台東、大武)、山地類(鞍部、竹子湖、日月潭、阿里山、玉山)及、離島類(彭佳嶼、澎湖、東吉島、蘭嶼) 5 類統計及 3 類歷年資料檔 B08H
	3 分類統計	B08C (5_stb)	B08H	C.分平地及山地離島兩類 及全台歷年資料檔 B08I
	全台統計(D)	B08D (5_stb)	B08I	D.全台平均(平地、山地及離島)
	5 分類季變化統計	B108A B208A B308A B408A (5_stb)	2008_1x 2008_2x 2008_3x 2008_4x	A.全台 25 個氣象站分季(1,2,3,4)統計 及 5 類歷年資料檔 B108G B208G B308G B408G
	5 分類季變化統計	B108B B208B B308B B408B	B108G B208G B308G B408G	分季分西部都會、西部市鎮、東部市鎮、山地及、離島 5 類統計輸出平地及山地離島兩類歷年檔 Bs08H.txt
5	5 分類距平統計	BD08A BD08G	2008yrxd (5_stb)	A.全台 25 個氣象站分 5 類距平統計 輸出平地及山地離島兩類歷年檔 BD08G.txt
	距平統計(B)	BD08B BD08H	BD08G ED08G	B.(5 分類)西部都會、西部市鎮、東部市鎮、山地及、離島五類統計
	距平統計	BD08C BD08I	BD08H ED08H	C. (5 分類)分平地及山地離島兩類 C. (7 分區)分平地及山地及離島 3 區

	距平統計	BD08D ED08D	BD08I ED08I	D.全台距平平均 D.全台距平平均(山地加權 2 不含離島)
	季距平變化統計(A)	B1D08A B2D08A B3D08A B4D08A	2008_1xd 2008_2xd 2008_3xd 2008_4xd	A.全台 25 個氣象站分季統計 同前 5B、5E、5D
6	轉換格式	E_yrx E_1x E_2x E_3x E_4x E_yrxd E_1xd E_2xd E_3xd E_4xd	2008yrx 2008_1x 2008_2x 2008_3x 2008_4x 2008yrxd 2008_1xd 2008_2xd 2008_3xd 2008_4xd (6_CVA)	轉換 5 分類測站排列順序為 7 分區排列 順序檔案
7	7 分區 累年氣候變化 統計	E08B (7_ste)	E08G	分北部區〈基隆、台北、淡水、宜蘭〉、 中部西區(新竹、台中、梧棲、嘉義)、 中部東區(蘇澳、花蓮、成功、台東)、 南部區(台南、高雄、恆春、大武) 陽 明山區(鞍部、竹子湖)、中部山地區 (日月潭、阿里山、玉山) 6 區統計 **其他統計同前第 5 項...只是分區不 同，輸出檔名均以 E 字母開頭.
8	自相關 調合分析推估	TST55 TST77	以上各輸入檔 (8_auto)	以歷年資料輸入，可選擇顯著波或全數 帶入推估若干年月。分析波數輸出在 tst55 檔，推估結果在 tst77 檔中
9	歷年海面溫度 (SST)(或簡稱海溫) 月統計資料	1997SST1	中央氣象局海象測 報中心	自(列示年)迄 2008.12 月平均海溫(°C) 龍洞浮標(1998.10)、 花蓮浮標(1997.02)、 蘇澳浮標(1999.03)、 龜山島浮標(2002.05)、 小琉球浮標(2003.11)、 澎湖浮標(2006.09)、 七股樁(2000.06-2005.04)、 大鵬灣浮標(2002.11)、 新竹浮標(1997.06)、

				鵝鑾鼻浮標(2000.11)、 七股浮標(2006.05)、 金門浮標(2000.07)
10	歷年海 溫月統 計重建 資料	1997sm_st emp1.xls	1997sst1.t xt	以平均值填補不足年之缺月資料
11	網格區 海面 溫度 (SST)	irisst.xls	美國國際 氣候預測 研究院資 料庫 (IRI/Ideo) Climate Data Library	擷取自 1897 迄 2008 年臺灣附近北 (26N122E)、西 (24N120E)、東 (24N122E)、南 (22N121E) 四個網格點 附近之月平均海面溫度(SST)資料 (連結網頁： http://iridl.ldeo.columbia.edu/)
12	歷年海 水面溫 度月平 均重建 資料	1897_SST	1.1997sst 1.txt 2.1997sm _stemp1.x ls 3.irisst.xls 4.1897_0 8M.txt	1.以平均及內插方式填補缺月潮位資 料，2.選取龍洞浮標、花蓮浮標、新竹 浮標及鵝鑾鼻浮標四站海溫與陸上基 隆、彭佳嶼、梧棲、台中、花蓮及恆春 6 站氣溫資料比較組成
13	歷年海 溫年統 計資料	SSTYR	1897_SS T	海溫站資料不齊年
14	歷年海 溫季統 計資料	SST_1 SST_2 SST_3 SST_4	1897_SS T	海溫站資料不齊年
15	歷年海 溫年統 計資料	SSTYRX	SSTYR	海溫資料齊年(1897-2008)
16	歷年海 溫季統 計資料	SST_1X SST_2X SST_3X SST_4X	SST_1 SST_2 SST_3 SST_4	海溫資料齊年(1897-2008)
17	歷年海 溫年距	SSTYRXD	SSTYRX	採用 1979-2008 年平均值為基準

	平資料			
18	歷年海 溫年距 平資料	sstyrxdw	sstyrxd	資料重組歸類(距平以全期平均為基準)
19	歷年海 溫季距 平資料	sst_1xd 春 sst_2xd 夏 sst_3xd 秋 sst_4xd 冬	SST_1x SST_2x SST_3x SST_4x	採用 1979-2008 季平均值為基準之距平 值

附錄 4
颱風發生頻率與臺灣近海水面及陸上溫度
年與季變化資料

Appendix 4

**Annual and seasonal changes in sea/land
surface temperature around Taiwan and
frequency of typhoon occurrence**

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海水面及陸上溫度年與季變化資料 (1) 年
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around Taiwan and frequency of typhoon occurrence (1) Annually

項目	颱風發生次數(次)			海水面溫度(°C)		氣溫(°C)	
年	>輕颱	>中颱	侵颱	26N 122E	龍洞 浮標	彭佳嶼	基隆
2008 data	22.0	12.0	4.0	24.2	23.3	21.9	22.7
全部年份平均	23.3	16.4	3.5	23.4	23.2	21.5	22.0
全期標準差	5.8	3.9	1.6	0.5	0.4	0.5	0.5
全期最小值	8.0	6.0	0.0	22.5	22.5	20.0	20.8
全期最大值	37.0	25.0	8.0	24.6	23.8	22.8	23.6
資料年數	112	62	112	112	11	99	106
1901-1930 標準平均	20.8	--	4.2	23.0	--	20.9	21.5
1931-1960 標準平均	21.9	--	3.4	23.4	--	21.5	21.9
1961-1990 標準平均	27.1	17.6	3.1	23.5	--	21.7	22.1
1971-2000 準平均	26.6	15.6	3.1	23.7	--	21.8	22.4
1979-2008 準平均	26.0	15.3	3.6	23.9	--	21.9	22.6
1991-2008 十年平均	24.0	14.0	4.1	24.3	23.2	22.1	22.8
1901-1930 標準差	5.0	--	1.6	0.2	--	0.3	0.3
1931-1960 標準差	4.9	--	1.6	0.4	--	0.4	0.3
1961-1990 標準差	4.6	3.9	1.5	0.2	--	0.3	0.3
1971-2000 標準差	4.4	4.0	1.4	0.4	--	0.3	0.4
1979-2008 標準差	3.7	3.4	1.5	0.4	--	0.3	0.4
1901-1930 趨勢值	10.9	--	0.3	0.2	--	-0.1	-0.2
1931-1960 趨勢值	7.1	--	1.8	0.9	--	0.8	0.6
1961-1990 趨勢值	-3.8	-5.0	0.0	-0.2	--	0.2	0.5
1971-2000 趨勢值	0.3	-3.8	1.1	0.6	--	0.5	1.0
1979-2008 趨勢值	-2.5	-3.0	1.1	1.1	--	0.5	0.8
1999-2008 趨勢值	-1.0	1.4	0.6	-0.2	0.1	-0.2	-0.3
近 100 年趨勢值	9.5	-5.7	-0.3	1.1	0.8	1.3	1.3
近 50 年趨勢值	-2.6	-6.6	0.4	0.7	0.4	0.6	1.1
2008 與近 10 年差	-2.0	-2.0	-0.1	-0.1	0.1	-0.2	-0.1
Annual	Tropical storm	typhoon	C*	26N122E	Longdong Buoy	Pengjiayu	Keelung
Item	Frequency of Typhoon Occurrence			Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	

* C:invasive typhoon around Taiwan

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海水面及陸上溫度年與季變化資料 (2) 年
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around Taiwan and frequency of typhoon occurrence (2) Annually

海水面溫度(°C)		氣溫(°C)		海水面溫度(°C)		氣溫(°C)		海水面溫度(°C)		氣溫(°C)	
24N 121E	新竹 浮標	梧棲	台中	24N 122E	花蓮 浮標	花蓮	22N 121E	鵝鑾鼻 浮標	恆春		
24.7	25.0	23.0	23.5	25.5	26.6	23.6	26.8	27.6	25.4		
23.9	24.5	22.9	22.7	24.7	25.8	22.9	26.1	26.9	24.8		
0.5	0.7	0.4	0.6	0.5	0.6	0.5	0.4	0.8	0.5		
23.1	23.1	22.0	21.3	23.9	24.5	21.5	25.4	25.5	23.6		
25.1	25.4	24.0	24.3	25.9	26.7	24.3	27.3	28.1	26.0		
112	12	32	112	112	12	98	112	8	112		
23.5	--	--	22.1	24.3	--	--	25.7	--	24.3		
23.9	--	--	22.7	24.6	--	22.8	26.0	--	24.8		
24.0	--	--	22.8	24.8	--	23.0	26.2	--	25.0		
24.2	--	22.8	23.0	25.0	--	23.3	26.3	--	25.0		
24.4	--	22.9	23.3	25.1	--	23.4	26.5	--	25.1		
24.8	24.4	23.2	23.7	25.5	25.9	23.6	26.8	--	25.4		
0.2	--	--	0.3	0.2	--	--	0.2	--	0.3		
0.4	--	--	0.3	0.4	--	0.3	0.4	--	0.4		
0.2	--	--	0.3	0.2	--	0.4	0.2	--	0.3		
0.4	--	0.4	0.4	0.3	--	0.4	0.3	--	0.3		
0.4	--	0.4	0.5	0.4	--	0.4	0.4	--	0.4		
0.2	--	--	0.2	0.2	--	--	0.1	--	0.1		
0.8	--	--	0.3	0.7	--	0.6	0.5	--	0.9		
-0.1	--	--	0.3	0.0	--	0.6	0.1	--	-0.2		
0.6	--	0.9	1.0	0.6	--	0.7	0.7	--	0.3		
1.1	--	0.9	1.1	1.0	--	0.7	0.9	--	0.7		
-0.1	-0.1	0.1	-0.2	-0.1	0.5	0.0	-0.2	--	0.5		
1.1	-3.3	3.0	1.4	1.0	7.4	1.4	0.9	-0.2	1.0		
0.8	-1.6	1.5	1.2	0.8	3.6	1.0	0.8	-0.1	0.3		
-0.1	0.6	-0.2	-0.2	0.0	0.7	0.0	0.0	--	0.0		
24N 121E	Hsinchu Buoy	Wuqi	Taichu ng	24N 122E	Hualien Buoy	Hualien	22N 121E	Eluanbi Buoy	Hengchun		
Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (3) 春
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around Taiwan and frequency of typhoon occurrence (3) Spring

項目		颱風發生次數(次)			海水面溫度(℃)		氣溫(℃)	
春季		>輕 颱	>中颱	侵颱	26N 122E	龍洞 浮標	彭佳嶼	基隆
1. 2008 mean	春	5.0	4.0	0.0	22.7	22.1	20.9	21.6
2. Mean of the period	春	1.8	1.4	0.2	21.6	21.7	20.0	20.5
3. SD of the period	春	1.5	1.1	0.4	0.6	0.9	0.7	0.8
4. Min. of the period	春	0.0	0.0	0.0	20.3	19.8	18.1	18.9
5. Max. of the period	春	8.0	4.0	2.0	23.0	23.2	22.2	23.1
6. Total years of the period	春	112	62	112	112	11	99	106
7. 1901-1930 S. N.*	春	1.6	--	0.2	21.0	--	19.3	19.9
8. 1931-1960 S. N.*	春	1.5	--	0.1	21.6	--	19.9	20.4
9. 1961-1990 S. N.*	春	2.3	1.5	0.1	21.7	--	20.2	20.7
10.1971-2000 normal	春	2.2	1.2	0.1	21.9	--	20.3	20.9
11.1979-2008 normal	春	2.2	1.3	0.1	22.1	--	20.5	21.2
12.1999-2008 mean	春	2.3	1.5	0.2	22.7	21.8	20.8	21.6
13.1901-1930 SD	春	1.4		0.5	0.4	--	0.6	0.5
14.1931-1960 SD	春	1.1	--	0.3	0.5	--	0.6	0.6
15.1961-1990 SD	春	1.8	1.2	0.3	0.4	--	0.6	0.6
16.1971-2000 SD	春	1.9	1.2	0.2	0.5	--	0.6	0.6
17.1979-2008 SD	春	1.5	1.1	0.3	0.6	--	0.6	0.7
18.1901-1930 linearity	春	1.1	--	-0.3	0.3	--	0.6	0.2
19.1931-1960 linearity	春	1.4	--	0.3	1.1	--	1.2	0.9
20.1961-1990 linearity	春	-1.2	-1.1	-0.1	-0.1	--	-0.2	0.1
21.1971-2000 linearity	春	-0.6	-0.7	0.2	0.6	--	0.4	0.8
22.1979-2008 linearity	春	0.0	0.3	0.2	1.4	--	0.9	1.2
23.1999-2008 linearity	春	1.1	2.1	0.0	-0.3	0.9	-0.3	-0.1
24.latest 100-year trend	春	1.2	-0.2	-0.1	1.3	7.3	1.6	1.7
25.latest 50-year trend	春	-0.4	-0.6	0.0	0.9	3.6	0.5	1.0
26.difference**	春	2.7	2.5	-0.2	0.0	0.4	0.1	0.0
Spring		Tropical storm	typhoon	C*	26N122E	Longdong Buoy	Pengjiayu	Keelung
Item		Frequency of Typhoon Occurrence			Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	

* C:invasive typhoon around Taiwan; ** S.N : Standard Normal, SD : Standard Deviation **26 : Difference between 2008 & latest decade

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (4) 春
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around Taiwan and frequency of typhoon occurrence (4) Spring

海水面溫度		氣溫(°C)		海水面溫度		氣溫	海水面溫度(°C)		氣溫
24N 121E	新竹 浮標	梧棲	台中	24N 122E	花蓮 浮標	花蓮	22N 121E	鵝鑾鼻 浮標	恆春
23.7	24.9	22.4	23.5	24.5	25.3	22.7	26.2	27.2	25.3
22.5	23.8	22.2	22.3	23.5	24.6	22.2	25.4	26.7	24.9
0.6	1.3	0.8	0.8	0.6	1.4	0.7	0.5	1.2	0.7
21.1	20.8	20.4	20.5	22.1	20.8	20.2	24.2	25.4	23.4
24.0	25.1	23.9	24.7	25.0	26.8	24.1	26.8	29.3	26.3
112	12	32	112	112	12	98	112	8	112
21.9	--	--	21.7	23.0	--	--	24.9	--	24.3
22.5	--	--	22.4	23.4	--	22.0	25.3	--	25.0
22.6	--	--	22.5	23.6	--	22.4	25.4	--	25.1
22.8	--	22.0	22.7	23.8	--	22.6	25.6	--	25.1
23.0	--	22.2	22.9	24.0	--	22.7	25.8	--	25.2
23.5	23.7	22.6	23.4	24.5	25.0	22.8	26.2	--	25.4
0.4	--	--	0.6	0.4	--	--	0.3	--	0.4
0.6	--	--	0.7	0.5	--	0.7	0.5	--	0.7
0.4	--	--	0.6	0.4	--	0.6	0.3	--	0.6
0.5	--	0.8	0.7	0.5	--	0.6	0.5	--	0.6
0.6	--	0.8	0.8	0.6	--	0.6	0.5	--	0.5
0.2	--	--	-0.1	0.2	--	--	0.2	--	0.0
0.9	--	--	0.7	0.8	--	1.1	0.6	--	1.2
-0.1	--	--	-0.2	0.0	--	0.3	0.2	--	-0.4
0.5	--	0.3	0.5	0.6	--	0.4	0.6	--	0.2
1.3	--	1.2	1.3	1.2	--	0.5	1.0	--	0.6
-0.1	-0.6	0.1	-0.4	-0.2	0.2	-0.3	-0.4	--	0.1
1.3	-7.1	2.8	1.5	1.2	17.4	1.6	1.1	-9.5	1.0
0.9	-3.5	1.4	0.9	0.9	8.6	0.7	0.9	-4.7	0.1
0.2	1.2	-0.2	0.1	0.0	0.3	-0.1	0.0	--	-0.1
24N 121E	Hsinchu Buoy	Wuqi	Taichung	24N 122E	Hualien Buoy	Hualien	22N 121E	Eluanbi Buoy	Hengchun
Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	Sea Surface Temperature		Land Air Temperature

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (5) 夏
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around
Taiwan and frequency of typhoon occurrence (5) Summer

統計項目		颱風發生次數(次)			海水面溫度(°C)		氣溫(°C)	
		>輕 颱	>中颱	侵颱	26N 122E	龍洞 浮標	彭佳嶼	基隆
2008 年資料	夏	7.0	4.0	2.0	27.7	28.0	27.2	28.6
全部年份平均值	夏	9.8	6.5	2.2	27.4	27.2	27.0	27.8
全期標準差	夏	3.2	2.5	1.3	0.4	0.8	0.6	0.7
全期最小值	夏	2.0	2.0	0.0	26.4	25.8	25.9	26.3
全期最大值	夏	16.0	13.0	6.0	28.5	28.4	28.3	29.5
資料年數	夏	112	62	112	112	11	99	106
1901-1930 標準平均	夏	8.8	--	2.8	27.0	--	26.5	27.3
1931-1960 標準平均	夏	9.0	--	2.0	27.4	--	26.9	27.5
1961-1990 標準平均	夏	11.2	7.1	1.9	27.5	--	27.2	27.9
1971-2000 準平均	夏	10.8	5.9	2.1	27.6	--	27.3	28.3
1979-2008 準平均	夏	10.8	6.1	2.3	27.7	--	27.4	28.5
1991-2008 十年平均	夏	10.6	6.3	2.4	28.0	27.2	27.4	28.5
1901-1930 標準差	夏	2.9	--	1.4	0.3	--	0.4	0.5
1931-1960 標準差	夏	3.2	--	1.4	0.4	--	0.6	0.5
1961-1990 標準差	夏	2.8	2.4	1.2	0.3	--	0.5	0.6
1971-2000 標準差	夏	3.0	2.0	1.2	0.4	--	0.5	0.6
1979-2008 標準差	夏	2.9	2.0	1.1	0.4	--	0.4	0.5
1901-1930 趨勢值	夏	3.9	--	0.6	0.4	--	-1.1	-0.4
1931-1960 趨勢值	夏	3.2	--	0.4	0.5	--	0.8	0.5
1961-1990 趨勢值	夏	-2.8	-4.0	0.9	-0.1	--	0.3	1.1
1971-2000 趨勢值	夏	0.1	-1.5	0.4	0.5	--	0.3	1.2
1979-2008 趨勢值	夏	0.3	-0.1	-0.3	0.8	--	0.0	0.4
1999-2008 趨勢值	夏	-2.7	-1.3	0.2	0.0	0.2	-0.3	0.0
近 100 年趨勢值	夏	3.7	-1.4	-0.4	0.8	1.9	1.1	1.4
近 50 年趨勢值	夏	-0.9	-3.4	0.3	0.5	0.9	0.3	1.3
2008 與近 10 年差	夏	-3.6	-2.3	-0.4	-0.3	0.8	-0.2	0.1
Summer		Tropical storm	typhoon	C*	26N122E	Longdong Buoy	Pengjiayu	Keelung
Item		Frequency of Typhoon Occurrence			Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	

* C:invasive typhoon around Taiwan

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (6) 夏
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around
Taiwan and frequency of typhoon occurrence (6) Summer

海水面溫度		氣溫(°C)		海水面溫度		氣溫		海水面溫度(°C)		氣溫	
24N 121E	新竹 浮標	梧棲	台中	24N 122E	花蓮 浮標	花蓮		22N 121E	鵝鑾鼻 浮標	恆春	
28.0	29.1	28.3	28.1	28.3	28.1	28.0		28.8	28.6	28.0	
27.6	29.1	28.5	27.7	28.0	27.7	27.4		28.6	28.6	27.7	
0.5	0.6	0.4	0.5	0.4	0.6	0.6		0.4	0.9	0.5	
26.5	27.9	27.6	26.3	26.9	26.7	26.4		27.6	27.2	26.7	
28.8	30.3	29.4	28.9	29.1	28.5	28.6		29.8	30.0	29.1	
112	12	32	112	112	12	98		112	8	112	
27.3	--	--	27.2	27.6	--	--		28.2	--	27.3	
27.6	--	--	27.7	27.9	--	27.1		28.5	--	27.7	
27.7	--	--	27.9	28.1	--	27.6		28.7	--	28.0	
27.9	--	28.5	28.0	28.2	--	27.8		28.8	--	28.0	
28.0	--	28.5	28.2	28.4	--	27.9		29.0	--	28.1	
28.3	29.1	28.6	28.3	28.6	27.8	28.0		29.1	--	28.2	
0.3	--	--	0.4	0.3	--	--		0.3	--	0.3	
0.4	--	--	0.4	0.4	--	0.4		0.4	--	0.5	
0.3	--	--	0.4	0.3	--	0.5		0.3	--	0.4	
0.4	--	0.5	0.5	0.4	--	0.5		0.4	--	0.4	
0.4	--	0.4	0.4	0.4	--	0.4		0.3	--	0.5	
0.3	--	--	0.4	0.2	--	--		0.1	--	0.0	
0.6	--	--	0.1	0.6	--	0.5		0.5	--	0.8	
0.0	--	--	0.4	0.1	--	0.6		0.2	--	-0.3	
0.5	--	0.7	0.7	0.5	--	0.6		0.6	--	0.2	
0.7	--	0.4	0.3	0.6	--	0.4		0.5	--	0.5	
0.1	-0.4	-0.1	0.0	0.1	0.1	-0.1		-0.1	--	0.3	
0.8	-3.3	1.5	1.1	0.9	4.2	1.5		0.9	5.9	1.0	
0.6	-1.6	0.7	0.7	0.6	2.1	0.8		0.6	2.9	0.1	
-0.3	0.0	-0.3	-0.2	-0.3	0.3	0.0		-0.3	--	-0.2	
24N 121E	Hsinchu Buoy	Wuqi	Taichung	24N 122E	Hualien Buoy	Hualien		22N 121E	Eluanbi Buoy	Hengchun	
Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (7) 秋
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around Taiwan and frequency of typhoon occurrence (7) Autumn

統計項目		颱風發生次數(次)			海面溫度(°C)		氣溫(°C)	
		>輕 颱	>中颱	侵颱	26N 122E	龍洞 浮標	彭佳嶼	基隆
2008 年資料	秋	9.0	3.0	2.0	26.1	24.6	23.8	24.6
全期平均值	秋	10.0	7.5	1.2	25.2	24.4	23.2	23.6
全期標準差	秋	2.8	2.1	0.9	0.5	0.5	0.6	0.6
全期最小值	秋	3.0	2.0	0.0	24.0	23.4	21.8	22.2
全期最大值	秋	19.0	12.0	3.0	26.5	25.4	24.3	24.9
資料年數	秋	112	62	112	112	11	99	106
1901-1930 標準平均	秋	9.1	--	1.2	24.8	--	22.5	23.1
1931-1960 標準平均	秋	9.5	--	1.3	25.1	--	23.2	23.5
1961-1990 標準平均	秋	11.6	8.0	1.0	25.4	--	23.4	23.7
1971-2000 準平均	秋	11.6	7.5	1.0	25.5	--	23.5	23.9
1979-2008 準平均	秋	11.2	7.0	1.1	25.6	--	23.6	24.1
1991-2008 十年平均	秋	9.5	5.6	1.5	26.0	24.4	23.8	24.3
1901-1930 標準差	秋	2.5	--	0.9	0.4	--	0.5	0.5
1931-1960 標準差	秋	2.7	--	1.0	0.5	--	0.5	0.4
1961-1990 標準差	秋	2.3	1.6	0.8	0.2	--	0.4	0.5
1971-2000 標準差	秋	1.9	1.8	0.9	0.3	--	0.4	0.5
1979-2008 標準差	秋	2.2	2.0	0.9	0.4	--	0.5	0.5
1901-1930 趨勢值	秋	4.1	--	0.0	0.3	--	0.2	-0.6
1931-1960 趨勢值	秋	1.3	--	1.1	0.7	--	0.4	0.3
1961-1990 趨勢值	秋	-0.2	-1.0	-0.8	-0.2	--	0.0	0.4
1971-2000 趨勢值	秋	1.1	-1.4	0.5	0.5	--	0.3	1.0
1979-2008 趨勢值	秋	-2.1	-2.3	1.2	0.8	--	0.4	0.5
1999-2008 趨勢值	秋	2.0	0.8	0.4	0.1	-0.1	0.2	-0.2
近 100 年趨勢值	秋	3.7	-3.3	0.2	1.1	-0.9	1.3	1.1
近 50 年趨勢值	秋	-1.0	-2.4	0.1	0.5	-0.4	0.4	0.8
2008 與近 10 年差	秋	-0.5	-2.6	0.5	0.1	0.2	0.0	0.3
Autumn		Tropical storm	typhoon	C*	26N122E	Longdong Buoy	Pengjiaiyu	Keelung
Item		Frequency of Typhoon Occurrence			Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	

* C:invasive typhoon around Taiwan

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (8) 秋
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around Taiwan and frequency of typhoon occurrence (8) Autumn.

海面溫度		氣溫(°C)		海面溫度		氣溫		海面溫度(°C)		氣溫	
24N 121E	新竹 浮標	梧棲	台中	24N 122E	花蓮 浮標	花蓮		22N 121E	鵝鑾鼻 浮標	恆春	
26.4	27.0	25.1	25.4	27.0	28.2	25.2		27.8	28.6	26.7	
25.6	26.1	24.4	24.1	26.1	27.1	24.0		27.0	27.4	25.6	
0.5	0.5	0.6	0.8	0.5	0.8	0.6		0.5	0.9	0.5	
24.3	25.3	23.4	22.3	25.0	25.5	22.5		25.9	25.9	24.5	
27.0	27.0	25.5	25.7	27.4	28.2	25.4		28.2	28.8	26.8	
112	12	32	112	112	12	98		112	8	112	
25.1	--	--	23.4	25.7	--	--		26.5	--	25.0	
25.5	--	--	24.2	26.0	--	24.0		26.9	--	25.6	
25.8	--	--	24.3	26.3	--	24.2		27.1	--	25.9	
25.8	--	24.3	24.5	26.4	--	24.4		27.3	--	25.9	
26.0	--	24.4	24.8	26.5	--	24.5		27.4	--	26.0	
26.3	26.0	24.7	25.2	26.8	27.1	24.8		27.6	--	26.2	
0.4	--	--	0.6	0.4	--	--		0.4	--	0.4	
0.5	--	--	0.5	0.5	--	0.4		0.4	--	0.3	
0.3	--	--	0.5	0.2	--	0.4		0.3	--	0.4	
0.3	--	0.5	0.6	0.3	--	0.4		0.3	--	0.4	
0.4	--	0.6	0.6	0.4	--	0.4		0.3	--	0.5	
0.3	--	--	0.0	0.2	--	--		0.2	--	0.0	
0.6	--	--	-0.1	0.5	--	0.2		0.4	--	0.6	
-0.1	--	--	0.3	-0.1	--	0.5		0.1	--	-0.1	
0.5	--	1.1	1.2	0.5	--	0.5		0.6	--	0.2	
0.8	--	0.9	1.2	0.8	--	0.6		0.7	--	0.7	
0.2	0.7	0.4	0.1	0.1	1.3	0.4		0.1	--	0.8	
1.0	0.8	3.1	1.5	1.0	8.9	1.5		1.0	12.3	1.2	
0.5	0.4	1.5	1.3	0.6	4.4	0.8		0.7	6.1	0.4	
0.1	1.0	0.4	0.2	0.2	1.1	0.4		0.2	--	0.5	
24N 121E	Hsinchu Buoy	Wuqi	Taichung	24N 122E	Hualien Buoy	Hualien		22N 121E	Eluanbi Buoy	Hengchun	
Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (9) 冬
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around
Taiwan and frequency of typhoon occurrence (9) Winter.

項目		颱風發生次數(次)			海面溫度(°C)		氣溫(°C)	
冬季		>輕 颱	>中颱	侵颱	26N 122E	龍洞 浮標	彭佳嶼	基隆
2008 年資料	冬	0.0	0.0	0.0	20.2	19.0	16.1	16.2
全部年份平均	冬	1.7	1.0	1.0	19.5	19.4	15.8	16.1
全期標準差	冬	1.3	0.8	0.8	0.6	0.5	0.8	0.8
全期最小值	冬	0.0	0.0	0.0	18.2	18.4	13.1	13.7
全期最大值	冬	5.0	4.0	0.0	21.1	20.2	17.9	18.3
資料年數	冬	111	61	111	111	10	99	105
1901-1930 標準平均	冬	1.3	--	0.9	19.0	--	15.3	15.8
1931-1960 標準平均	冬	1.9	--	0.9	19.4	--	15.8	16.1
1961-1990 標準平均	冬	2.0	1.0	0.9	19.5	--	15.8	16.1
1971-2000 準平均	冬	1.9	1.0	0.9	19.8	--	16.1	16.4
1979-2008 準平均	冬	1.8	0.9	0.9	20.0	--	16.3	16.6
1991-2008 十年平均	冬	1.7	0.6	0.9	20.5	19.4	16.7	17.0
1901-1930 標準差	冬	1.3	--	0.8	0.4	--	0.7	0.6
1931-1960 標準差	冬	1.1	--	0.8	0.6	--	0.8	0.7
1961-1990 標準差	冬	1.0	0.8	0.8	0.4	--	0.8	0.8
1971-2000 標準差	冬	1.0	0.8	0.8	0.5	--	0.7	0.7
1979-2008 標準差	冬	1.3	0.8	0.8	0.6	--	0.7	0.7
1901-1930 趨勢值	冬	1.9	--	-0.1	-0.1	--	0.1	-0.3
1931-1960 趨勢值	冬	1.4	--	-0.1	1.1	--	1.0	0.7
1961-1990 趨勢值	冬	0.5	0.9	-0.1	-0.3	--	0.7	0.6
1971-2000 趨勢值	冬	-0.1	-0.1	-0.1	0.8	--	0.7	1.0
1979-2008 趨勢值	冬	-0.5	-0.9	-0.1	1.5	--	0.7	1.1
1999-2008 趨勢值	冬	-1.9	-0.8	0.0	-0.5	-0.1	-0.7	-1.2
近 100 年趨勢值	冬	0.9	-1.0	-1.0	1.2	-0.8	1.3	1.0
近 50 年趨勢值	冬	-0.5	-0.1	-0.1	0.9	-0.4	1.0	1.2
2008 與近 10 年差	冬	-1.7	-0.6	-0.9	-0.3	-0.4	-0.6	-0.8
Winter		Tropical storm	typhoon	C*	26N122E	Longdong Buoy	Pengjiayu	Keelung
Item		Frequency of Typhoon Occurrence			Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	

* C:invasive typhoon around Taiwan

附錄 4 颱風發生頻率與臺灣近海面及陸上溫度年與季變化資料 (10) 冬
Appendix 4 Annual and seasonal changes in sea/land surface temperature around
Taiwan and frequency of typhoon occurrence (10) Winter.

海面溫度		氣溫(°C)		海面溫度		氣溫	海面溫度 (°C)		氣溫
24N 121E	新竹 浮標	梧棲	台中	24N 122E	花蓮 浮標	花蓮	22N 121E	鵝鑾鼻 浮標	恆春
20.6	18.6	16.4	17.5	21.9	24.0	18.9	24.1	25.7	21.7
20.0	18.9	16.6	16.6	21.2	23.7	18.1	23.4	24.8	21.0
0.6	1.0	0.8	0.9	0.6	0.8	0.8	0.5	1.5	0.7
18.8	16.8	15.0	13.6	20.1	22.1	15.4	22.3	22.7	18.4
21.6	20.3	18.0	18.8	22.9	24.8	19.7	25.0	26.9	22.5
111	11	32	111	111	11	98	111	8	111
19.5	--	--	16.1	20.8	--	--	23.0	--	20.6
19.9	--	--	16.7	21.1	--	18.1	23.3	--	21.1
20.0	--	--	16.5	21.2	--	17.9	23.3	--	21.0
20.2	--	16.4	16.9	21.5	--	18.3	23.6	--	21.1
20.4	--	16.6	17.3	21.7	--	18.5	23.8	--	21.2
21.0	18.8	17.0	17.9	22.2	23.7	19.0	24.3	--	21.6
0.4	--	--	0.7	0.4	--	--	0.3	--	0.7
0.6	--	--	0.8	0.5	--	0.6	0.5	--	0.6
0.5	--	--	1.0	0.4	--	0.9	0.4	--	0.7
0.6	--	0.8	0.8	0.5	--	0.8	0.5	--	0.6
0.6	--	0.8	0.8	0.6	--	0.8	0.5	--	0.6
-0.2	--	--	0.3	-0.1	--	--	-0.2	--	0.3
0.7	--	--	0.4	0.6	--	0.7	0.4	--	0.8
-0.2	--	--	0.8	-0.1	--	0.7	0.1	--	-0.1
0.8	--	1.5	1.3	0.8	--	1.0	0.8	--	0.5
1.5	--	1.1	1.7	1.4	--	1.4	1.3	--	1.1
-0.4	0.2	-0.3	-0.6	-0.5	-0.5	-0.2	-0.4	--	0.2
1.1	-3.1	4.2	1.4	1.0	-6.3	1.1	0.9	-14.4	0.8
1.0	-1.5	2.1	1.9	1.1	-3.1	1.4	1.1	-7.1	0.6
-0.4	-0.2	-0.6	-0.4	-0.3	0.3	-0.1	-0.2	--	0.1
24N 121E	Hsinchu Buoy	Wuqi	Taichung	24N 122E	Hualien Buoy	Hualien	22N 121E	Eluanbi Buoy	Hengchun
Sea Surface Temperature		Land Air Temperature		Sea Surface Temperature		Land Air Temperature	Sea Surface Temperature		Land Air Temperatur

1897~2008 臺灣氣候變化統計報告

發行人：辛在勤

出版者：交通部中央氣象局

地址：台北市中正區 10048 公園路 64 號

聯絡電話：(02) 23491082

封面設計：蕭永生

製圖：賴彥廷

印刷者：錦林印刷有限公司

電話：(02) 23815669

展售地點：國家書店松江門市，10485 臺北市中山區松江路 209 號 1 樓，電話：(02) 25180207

五南文化廣場，40642 台中市北屯區軍福七路 600 號，電話：(04) 22260330#27

出版日期：中華民國 98 年 12 月

版次冊數：初版 2000 冊

定價：新台幣 100 元

著作財產權屬交通部中央氣象局，著作權屬著作者

本書保留所有權利。

欲利用本書全部或部分內容者須徵求著作財產權人中央氣象局同意或書面授權。

請洽氣象科技研究中心蕭長庚 (02-23491082)

GPN: 1009804159

ISBN: 978-986-02-1702-5

1897~2008 臺灣氣候變化統計報告

發行人：辛在勤

出版者：交通部中央氣象局

地址：台北市中正區 10048 公園路 64 號

聯絡電話：(02) 23491082

封面設計：蕭永生

製圖：賴彥廷

印刷者：錦林印刷有限公司

電話：(02) 23815669

展售地點：國家書店松江門市，10485 臺北市中山區松江路 209 號 1 樓，電話：(02)25180207

五南文化廣場，40642 台中市北屯區軍福七路 600 號，電話：(04)22260330#27

出版日期：中華民國 98 年 12 月

版次冊數：初版 2000 冊

定價：新台幣 100 元

著作財產權屬交通部中央氣象局，著作權屬著作者

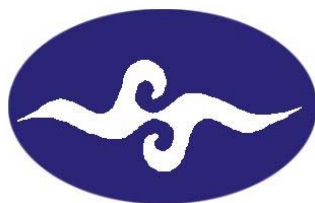
本書保留所有權利。

欲利用本書全部或部分內容者須徵求著作財產權人中央氣象局同意或書面授權。

請洽氣象科技研究中心蕭長庚 (02-23491082)

GPN: 1009804159

ISBN:978-986-02-1702-5



ISBN:978-986-02-1702-5

條碼

GPN:1009804159

定價：新台幣 100 元



9 789860 217025



GPN:1009804159

定價:新台幣100元

1897~2008 臺灣氣候變化統計報告

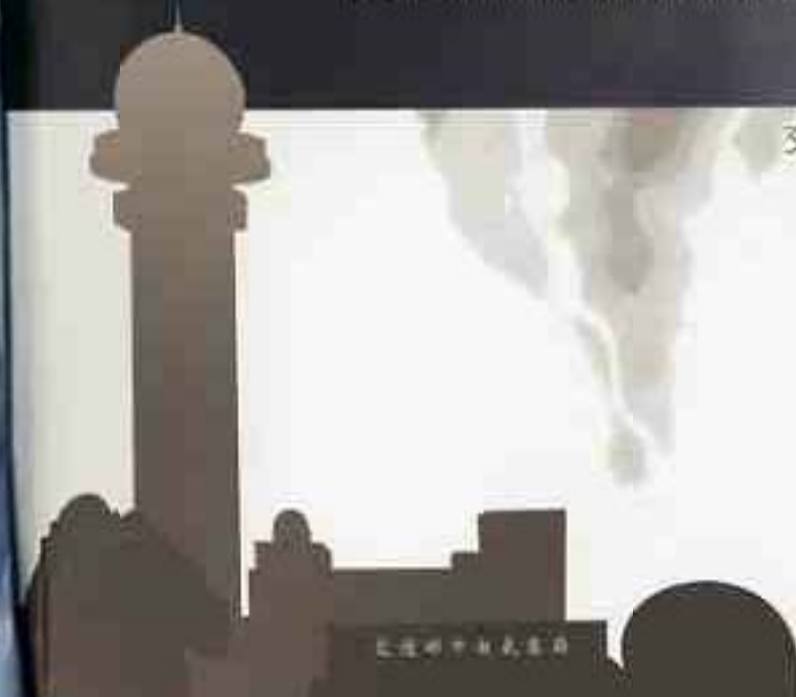
中華民國九十九年 交通部中央氣象局編印



1897~2008 臺灣氣候變化統計報告

1897~2008 Statistics of Climate Changes in Taiwan

交通部中央氣象局
中華民國98年12月



交通部中央氣象局