

98-07-03

玉山國家公園 98 年度氣象資料 蒐集與水質資料分析

Collection of the Weather Data and Analysis of Water Quality
Data in Yushan National Park, 2009

執行單位：玉山國家公園保育研究課

受委託者：翰昇環境科技股份有限公司

玉山國家公園管理處報告

中華民國 98 年 12 月

該研究報告非本處立場、僅供參考

目 次

目次	i
表次	ii
圖次	iii
誌謝	iv
摘要	v
第一章 緒論	1
第二章 氣象資料	5
第一節 各站氣象資料狀況	5
第二節 92年至98年之各站氣象資料	6
第三節 歷年(92至98年度)園區氣象狀況說明	14
第三章 水體採樣及水質檢測分析	21
第一節 採樣方法、採樣地點及檢測項目	21
第二節 本年度水質檢驗結果之分析	22
第三節 本年度河川污染程度	28
第四章 歷年水質資料及污染指標分析	31
第一節 本年度水質分析及歷年(92至98年)資料比較	31
第二節 歷年(92至98年)園區河川與天池湖泊之污染程度	43
第五章 結論與建議	47
第一節 結論	47
第二節 建議事項	50
參考書目	51
附錄 98年度各站每月每日氣象資料	53

表 次

表 1 玉山家公園管理處本 (98) 年度氣象站感應器操作原理與運作情形…	6
表 2 92 年 4 至 12 月、93 年 1 至 12 月、94 年 1 至 11 月、95 及 96 年 4 月至 11 月、97 年 1 至 12 月、98 年 8 至 12 月園區各站氣象因子 之各年平均值	17
表 3 園區各站微氣象因子 92 至 98 年之 7 年平均值	19
表 4 本 (98) 年度水質分析結果 (豐水期)	23
表 5 本 (98) 年度水質分析結果 (枯水期)	24
表 6 水質優養程度分級標準	27
表 7 天池湖泊 98 年度的水質在豐枯水期之卡爾森指數比較表.....	28
表 8 河川污染指標 (RPI) 等級分類表	28
表 9 本 (98) 年度園區河川及天池湖泊之污染程度	29
表 10 歷年各管理站、東埔一鄰及排雲山莊之飲用水水源檢測項目及數值	32
表 11 歷年園區河川水質檢測項目及數值	36
表 12 歷年園區湖泊 (天池) 水質檢測項目及數值	42
表 13 歷年天池湖泊水質的卡爾森指數	43
表 14 92 至 98 年度園區河川水質指標之水質參數檢測值	44
表 15 92 至 98 年度園區河川及天池湖泊之污染程度	45

圖 次

圖 1 氣象站位置圖	2
圖 2 水質採樣點	3

誌謝

本報告有關氣象與水質之資料，在氣象資料蒐集與水質採樣部分，氣象資料由翰昇環境科技有限公司負責蒐集與資料轉檔；水質檢驗部分則由亞太環境科技股份有限公司負責檢測，特此感謝。本年度報告內容依 97 年度本處保育研究課楊技士舜行所負責撰寫的報告，委請翰昇環境科技有限公司負責補充增撰 98 年度之內容，再由本處修正而成。年度報告能夠完成，特別感謝翰昇環境科技有限公司及系統服務部洪副理凱強，並且感謝本處陳處長隆陞、吳副處長祥堅、林秘書文和以及蘇課長志峰的鼓勵與支持。

摘要

一、調查緣起

本（98）年度氣象資料蒐集分析與水質檢測工作，則依照92年度委託之「玉山國家公園氣象資料蒐集與水質監測調查」報告所建立的方法與流程，持續氣象資料蒐集分析與水質採樣檢測，除可持續建立基礎資料之外，更有利於資料的比較分析。

本年度氣象資料蒐集與水質監測調查成果，將登錄於97年度所建立的氣象與水質資訊網站系統，除提供民眾參考與分析之用，亦增進民眾對本處園區自然環境資源之保育及永續有效利用之認知與肯定。

本年度資料取1月至12月，但各站皆有氣象因子異常狀況，如南安站的雨量值與日射值異常、天池站的氣壓計異常、塔塔加的氣壓計異常、等，相關資料顯示4站微氣象站應全面換新，因此，4個地區年度氣象資料內容並不完整，且資料品質不甚良好，影響資料分析。所以，本報告氣象資料則包含92年4至12月、93年1至12月、94年1至11月、95年及96年4月至11月、97年1月至12月、98年8月至12月等資料，本年度氣象每站每月資料可詳見附錄（92至95年資料可見95年度報告書、96年資料可見96年度報告書、97年資料可見97年度報告書、98年資料可見98年度報告書）。水質採樣與檢測工作，採樣點按照去（97）年方式辦理。

二、調查方法與過程

本年度園區氣象資料的蒐集係以南安、梅山、天池和塔塔加4個微氣象站，進行現場氣象因子（包括大氣壓力、風向風速、最高與最低溫度、濕度、雨量、日射量等）資料取得後，進行氣象數據的資料校對、整理與分析，針對所分析的結果提出該地區微氣象性質與特徵後，再進行歷年（92至98年）資料分析與討論。園區水質檢測，計採取水樣地點共計12點（24次），分豐枯兩季節採取飲用水、河川水及天池湖泊水，採於梅山、南安、塔塔加、排雲之管理站、東埔一鄰的飲用水水源及排雲山莊溪澗水；河川水部分，兩次採樣於沙里仙溪上游與下游（養殖場之間河川水體）、荖濃溪上游（梅山村附近）、楠梓仙溪、拉庫拉庫溪；天池湖泊，再綜合分析歷年的水質檢測資料。

水質檢驗項目本年度檢測項目同97年度，則採重點項目進行檢測包括：（一）在飲用水水源部分，檢測項目為水溫、pH值、氨氮、濁度、

大腸桿菌群、氯鹽等六項；(二) 河川及天池湖泊部分，檢測項目為水溫、pH 值、懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、溶氧量等七項。(三) 天池湖泊除上述第二項之檢測項目外，再加測總磷、透明度以及葉綠素等三項，以估計水質指標或優養程度。水體之採樣方法、保存方式、檢測方法則依據行政院環保署所公告之規定辦理。而園區各項水體水質的狀況則以環保署所公告的「飲用水水質標準」、「飲用水水源水質標準」及「地面水體分類及水質標準」，進行水質檢測項目之結果分析。另外，園區河川與天池湖泊的污染程度以河川污染指標(RPI) 檢定，而天池湖泊的水質以卡爾森優養指數(CTSI) 分析優養化程度。

三、重要發現

(一) 氣象部分

本年度因僅有 8 月至 12 月的資料，可看出本年度之後半年平均溫度(南安 22.4°C、梅山 21.2°C、天池 14.1°C、塔塔加 9.4°C)。歷年(92 至 98 年) 資料顯示南安地區高度 200 公尺，年平均溫度為 23.5°C；梅山地區高度 920 公尺，年平均溫度為 20.7°C 左右；天池地區高度 2290 公尺，溫度略高，約為 12 度左右；海拔 2600 公尺的塔塔加地區年平均溫約攝氏 10 度上下。顯示海拔高度在不同地區的溫度變化。

日射量方面，本年度 4 站氣象站的資料皆顯示不完整，無法判斷。歷年資料顯示，同一時期梅山高於南安與塔塔加地區，顯示園區南部幅射熱量較高。

平均相對濕度則大致相同差距不大，但天池地區比塔塔加、梅山及南安地區較為乾燥。顯示本年度相對濕度變化不大，但有比較乾燥，可能與年度水氣凝結集中或降雨量較少有關。

平均風速方面，本年度資料分析 4 地區皆為軟風(1 級，小於 1.6m/s)，塔塔加及天池地區的平均風速較南安與梅山地區為大，顯示各區受局部地形與建物等影響而有相當複雜的變化。

歷年資料顯示 4 個地區的降雨量，略呈現年年增加的趨勢，本年度 8 月颱風除南安站外，其餘三站降雨量皆達 2200mm 以上，可明瞭山區豪大雨受颱風影響的雨量狀況。目前儀器已全面汰換，未來將可提供雨量變化與環境變遷的可能影響。

（二）水質部分

本年度飲用水水源部分，排雲管理站符合「飲用水水源水質標準」，另塔塔加管理站、排雲山莊亦符合「飲用水水源水質標準」，其它如梅山、南安 2 管理站、東埔一鄰，則不符合「飲用水水源水質標準」。歷年資料分析，排雲管理站、排雲山莊、東埔一鄰、塔塔加管理站大都符合「飲用水水源水質標準」，而梅山及南安 2 管理站則因大腸桿菌群值超過該標準，不符合「飲用水水源水質標準」，但不管是否符合，建議煮沸後飲用。綜觀歷年資料顯示各站及東埔一鄰、排雲山莊之水源屬於甲類的地面水體。

本年度河川水部分，除荖濃溪上游 pH 值呈現弱酸性之外，其餘皆為弱鹼與中強鹼性。氮氮除沙里仙溪養鱒場下游之豐水期為乙類水體，其餘皆符合該水質標準之甲類水體。溶氧皆符合該水質標準之甲類水體。大腸桿菌群值除楠梓仙溪豐水期及拉庫拉庫溪豐水期，屬於該水質標準之甲類水體，另沙里仙溪養鱒場下游豐水期，屬於該水質標準之丁類水體，其餘河川屬於乙類水體。懸浮固量皆為甲類水體。生化需氧量除沙里仙溪養鱒場下游豐枯水期、沙里仙溪養鱒場上游豐水期、楠梓仙溪豐水期，符合該水質標準之甲類水體，其餘皆為乙類或丙類水體。

綜觀 7 年間各河川水質，1.沙里仙溪上下游的水體水質，除偶發兩次的丙類水質與丁類水質項目之外，其他資料顯示該溪養鱒場上下游皆為乙類水體，但經由養鱒場到下游後大腸桿菌群是增加的，故宜持續監測。2.荖濃溪水體雖偶發有一次丁類的水質項目，但仍屬於乙類水體，從生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群等數值呈現波動趨勢，可說明該溪某些程度受人為活動的影響。3.楠梓仙溪由各水質項目大多屬於該水質標準之甲類水體，但生化需氧量屬甲類至超過丙類水體，因此楠梓仙溪屬於乙類水體，由於生化需氧量、大腸桿菌群值可顯示本流域水體水質標準值的波動現象，可能與森林涵養水源有其變動關係，值得再進一步探究。4.拉庫拉庫溪由於懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群值常在該水質標準之乙類至丙類水體之間變動，故拉庫拉庫溪屬於丙類水體，該溪水之泥或沙含量較高致使水偶有混濁現象，及某些程度受人為活動之影響。

綜觀園區歷年的楠梓仙溪、沙里仙溪養鱒場上游及下游、荖濃溪上游、拉庫拉庫溪等河川的水質污染程度，RPI 點數平均值，可屬於 A 等級的河川未受或稍受污染，顯示園區河川水質狀況良好。天池湖泊本年度

在 pH 值、溶氧、懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群值屬於在該水質標準之甲類至超過丙類水體之間變動，氨氮則符合該水質標準之甲類水體。該湖泊歷年水質由溶氧、pH 值大多符合該水質標準之甲類水體，其它在生化需氧量、懸浮固體、氨氮、大腸桿菌群等值所呈現的甲類至丙類水體的現象，故該湖泊可為丙類水體。而由卡爾森指數計算顯示，皆處於優養化狀態，再由 RPI 點數平均值計算，歷年水質污染程度是處於輕中度污染，建議宜持續監測注意水質之狀況。

四、主要建議事項

根據調查發現，本報告提出下列具體建議。以下分別從立即可行的建議及長期性建議加以列舉：

立即可行之建議

一、園區水質 12 個採樣點工作，目前以每年分豐枯水期兩次採樣與檢測，本年度同 97 年度的檢測項目，少檢測重金屬（鉛、鎘、銅、鋅）、導電度、總硬度。考量水質長期監測與分析，除檢測項目不宜減少之外，建議在最近幾年內應將上述未檢測項目進行檢測，以利長期水質監測之比較。

長期性建議

一、在河川與湖泊之水質檢測部分，除上述檢測項目外，應增加檢測硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、總凱氏氮、總氮、總磷、六價鉻、砷、汞、硒、錳、銀等項目，以提供更多的數據描述水體水質狀況，俾與水體分類水質標準比較，供作水體水質標準符合程度評估參考。

關鍵詞：河川污染指標、卡爾森指數

第一章 緒 論

本（98）年度氣象資料蒐集分析與水質檢測工作，依照92年度委託之「玉山國家公園氣象資料蒐集與水質監測調查」⁽¹⁾報告所建立的方法與流程，持續氣象資料蒐集分析與水質採樣檢測，除可持續建立基礎資料之外，更有利於資料的比較分析，完整建立園區4站氣象歷年資料及園區歷年水質狀況。並將本年度氣象資料蒐集與水質監測資料之成果將登錄於本處所建置的氣象與水質網路中，提供參考之用。

園區氣象資料為儀器汰換前蒐集，而後分析園區南安、梅山、天池以及塔塔加等四個微氣象站（圖1）。記錄與蒐集的氣象資料，包括：大氣的最高溫度、最低溫度、氣壓、濕度、風速風向、雨量、太陽輻射等項目。本報告除針對本年度各項氣象數據進行分析與探討之外，並與92至97年度資料比較，以瞭解園區西部、南部及東部的微氣象歷年的變化狀況。

水體採樣與水質檢測工作，本年度同97年度的採樣與檢測，共計12點（24次）的檢測分析。分有豐水期（4至6月間，豐水期依年度氣候狀況月份會有所改變）與枯水期（10月至12月間）各1次的採樣與檢測工作，包括6點的飲用水水源（塔塔加與梅山及南安以及排雲管理站、排雲山莊及東埔一鄰）、5點的河川水（沙里仙溪養鱒場上游及下游河川水體、荖濃溪上游，梅山村附近、楠梓仙溪上游、拉庫拉庫溪）以及1點的天池湖泊，共3種水體的採樣與檢測工作（圖2）。飲用水水源水質的重點檢測項目，包括水溫、pH值、氨氮、濁度、大腸桿菌群、氯鹽等6項。河川及天池湖泊水質的重點檢測項目，包括水溫、pH值、懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、溶氧量等7項；而天池湖泊水除上述檢測項目外，再加測總磷、透明度以及葉綠素等3項。

水體採樣與水質檢測工作由本處委辦作業方式完成採樣後，送至行政院環保署核准之檢驗公司進行檢驗與分析，檢測方法則依環境保護署規定⁽²⁾（詳本處92年本案委辦報告第17頁表3及附錄4）⁽¹⁾。而園區飲用水、河川水及天池湖泊等水體水質狀況，則依據環保署「飲用水水質標準」、「飲用水水源水質標準」第6條及「地面水體分類及水質標準」，逐一分析與說明。另外，河川水之水質分析，則再以河川污染指標(River Pollution Index, RPI)，評量河川水質及污染之變化情形；天池湖泊另以卡爾優養指數(CTSI)⁽³⁾計算本年度天池湖泊水質優養程度。最後與92至97年度資料

比較說明。

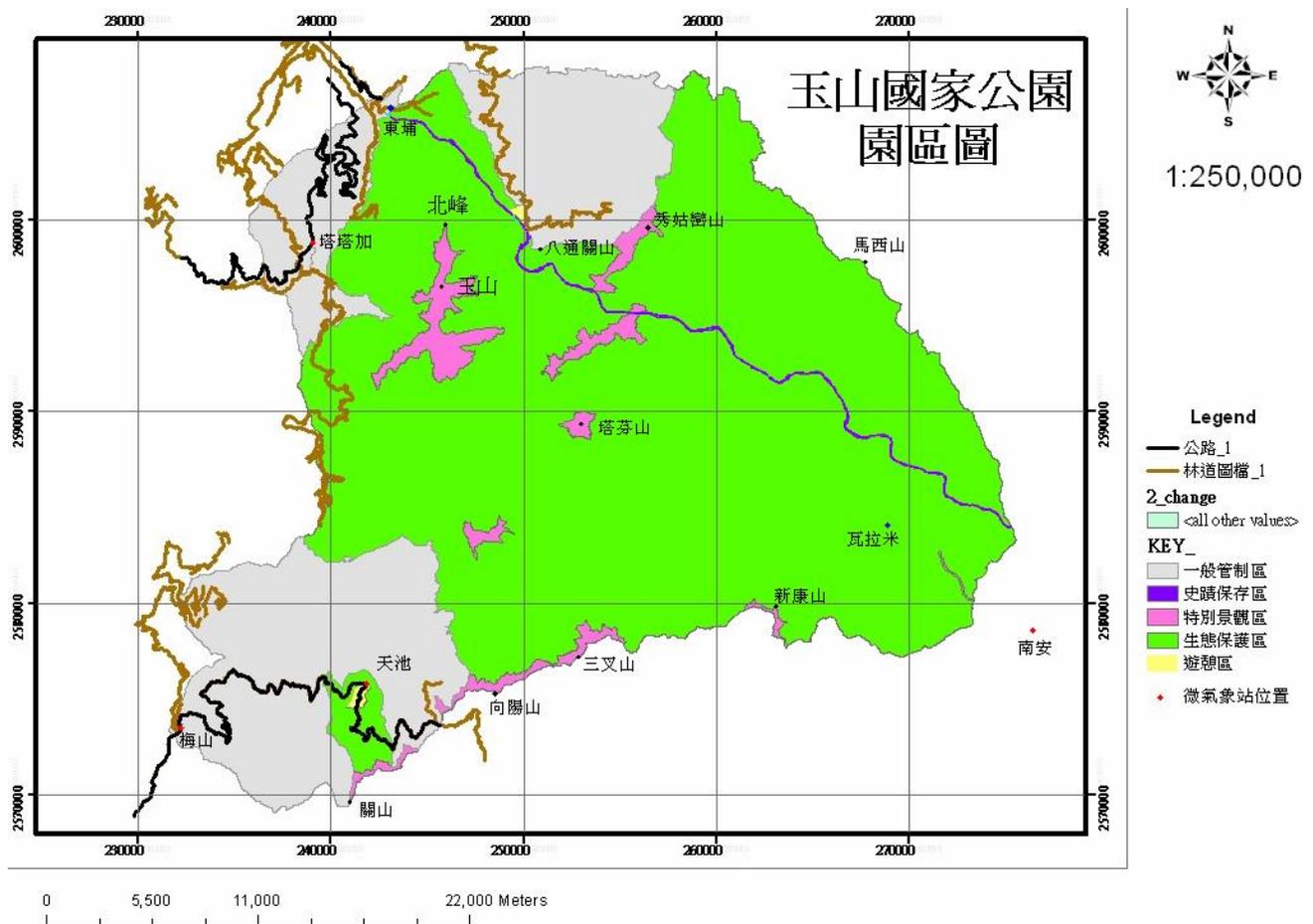


圖 1 微氣象站位置圖

本年度辦理上述各項氣象資料蒐集與水質監測調查工作，所有觀測與檢測的數據成果，皆彙整於報告中分析。有關 92 年至 97 年度的氣象與水質資料，請參考本處「95 年度、96 年度及 97 年度之氣象資料蒐集與水質監測調查」之 3 本報告書。本報告各章節的內容如下：

- 一、第一章敘述微氣象站的地點與蒐集氣象因子的項目；而水質部分則說明採樣地點與各水體包括飲用水、河川及湖泊的檢測項目。
- 二、第二章說明南安、梅山、天池以及塔塔加等 4 個微氣象站之儀器狀況及氣象站資料。
- 三、第三章包括園區內水質檢測調查之採樣方法、採樣地點及檢測項目，以及與去年檢測項目改變之說明。
- 四、第四章為園區內歷年水質資料及污染指標分析。

五、第五章綜合第二章、第三章、第四章之內容，就氣象資料與水質資料兩部分敘述，提出結論。並針對資料蒐集、水質監測調查等相關工作，提出建議與未來展望。

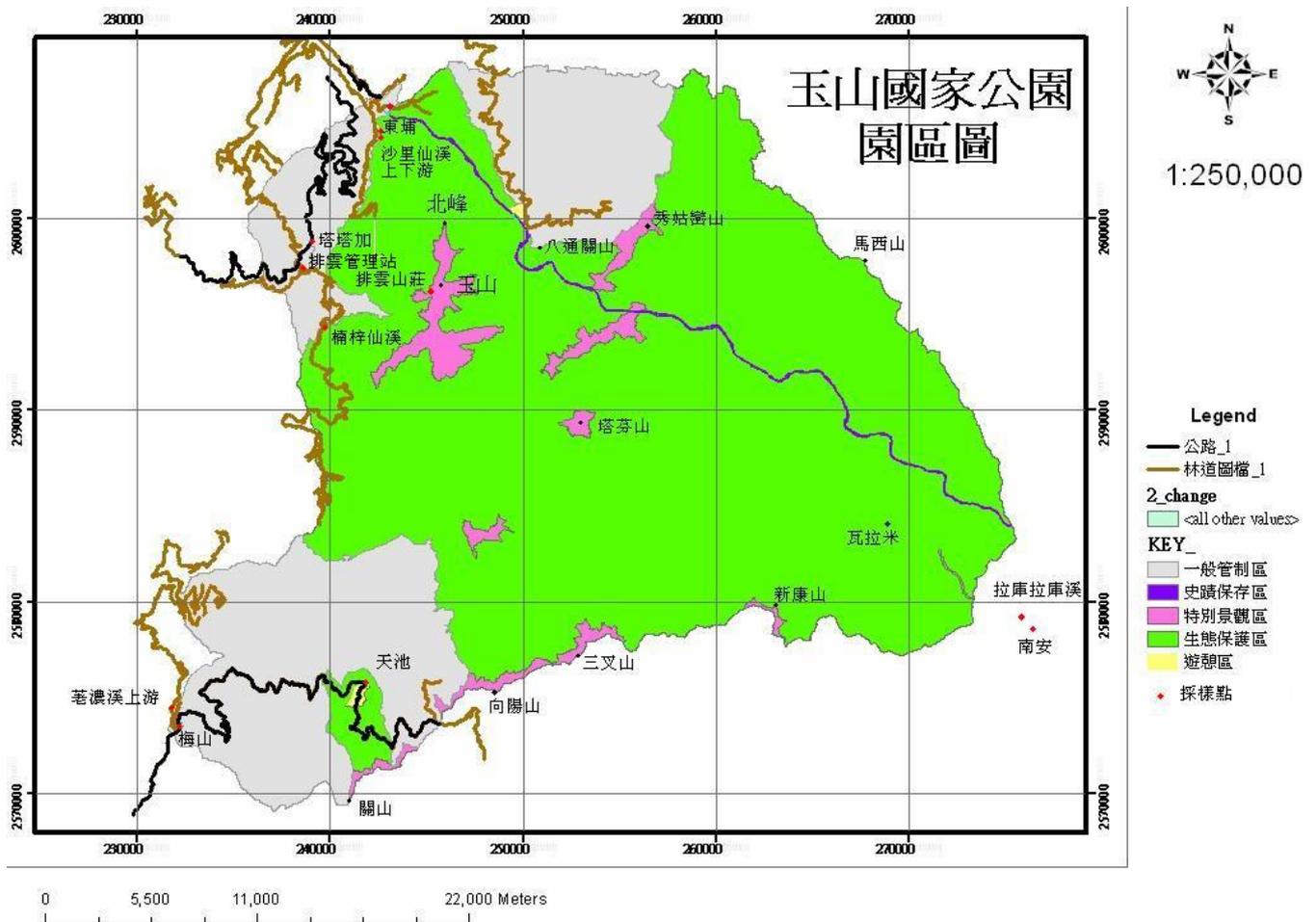
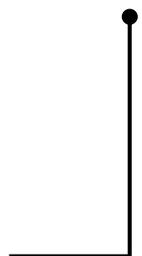
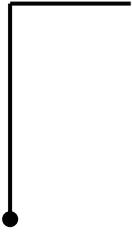


圖 2 水質採樣點



第二章 氣象資料

第一節 各站氣象資料狀況

園區南安、梅山、天池及塔塔加等四站微氣象站之感應器已有部份異常或須進行校驗，本（98）年度 8 月已將四站之儀器全面換新，園區氣象站之建置已完善。

本年度南安微氣象站 1~3、6~7 月無資料，雨量值及日射值 1~7 月的資料異常；梅山微氣象站 1~3、6~7 及 11 月無資料，其他的資料正常；天池微氣象站 1、6~7 月無資料，氣壓值 2~5 月的資料異常；塔塔加微氣象站 6 月無資料，最大風速及氣溫等值 1~3 及 7 月的資料異常，日射值 7 月資料異常，而氣壓值 1~7 月的資料偏高，屬異常。表 1 為管理處本（98）年度氣象站感應器操作原理與運作情形。

各站氣象資料品質，天池儀器有 4 到 7 年之久，其它 3 站儀器皆逾 10 年以上，已有部份感應器異常或須進行校驗。本（98）年度 8 月已汰換所有設備，本（98）年度氣象資料蒐集，與各年度蒐集情況比較，可看出各年度大多氣象因子資料呈現不連續現象，不利資料比較。本年度資料取 1 月至 12 月，但各站皆有氣象因子異常狀況，如南安的雨量值與日射值異常、天池站的氣壓的資料異常、塔塔加站的氣壓值、最大風速、氣溫及日射值異常等；本年度 8 月已汰換南安、梅山、天池、塔塔加等站之所有儀器，因 4 個地區本年度 1 月至 7 月氣象資料內容並不完整，且資料品質不甚良好，遂主要資料分析為 8 月至 12 月資料。各站本年度儀器運作狀況說明如下：

一、南安微氣象站：

本年度 1 月至 7 月日射計異常，另外其它感應器須進行校驗，故資料不採計。本站於本年度 8 月份完成儀器汰換工作，8 月以後資料正常。

二、梅山微氣象站：

本年度 1 月至 7 月所有感應器須進行校驗，故資料不採計。本站於本年度 8 月份完成儀器汰換工作，除 11 月資料缺少，其餘資料正常。

三、天池微氣象站：

本年度 1 月至 7 月氣壓計異常，另外其它感應器須進行校驗，故

資料不採計。本站於本年度 8 月份完成儀器汰換工作，8 月以後資料正常。

四、塔塔加微氣象站：

本年度 1 月至 7 月氣壓計異常，另外風速計、氣溫計及日射計須進行校驗，故資料不採計。本站於本年度 8 月份完成儀器汰換工作，除 9 及 11 月部分資料缺少，其餘資料正常。

表 1 玉山國家公園管理處本（98）年度氣象站感應器操作原理與運作情形

	南安	梅山	天池	塔塔加
風向風速計	Vaisala WS425 風速:超音波 風向:超音波 (正常)	Vaisala WS425 風速:超音波 風向:超音波 (正常)	Vaisala WS425 風速:超音波 風向:超音波 (正常)	Vaisala WS425 風速:超音波 風向:超音波 (正常)
溫濕度計	Vaisala HMP155 溫度:白金 100Ω 電阻式 濕度:電容式 (正常)	Vaisala HMP155 溫度:白金 100Ω 電阻式 濕度:電容式 (正常)	Vaisala HMP155 溫度:白金 100Ω 電阻式 濕度:電容式 (正常)	Vaisala HMP155 溫度:RT100 電阻式 濕度:電容式 (正常)
全天日射計	Middleton EQ8 熱電堆 (正常)	Middleton EQ8 熱電堆 (正常)	Middleton EQ8 熱電堆 (正常)	Middleton EQ8 熱電堆 (正常)
大氣壓力計	Vaisala PTB110 可變電容 (正常)	Vaisala PTB110 可變電容 (正常)	Vaisala PTB110 可變電容 (正常)	Vaisala PTB110 可變電容 (正常)
雨量計	竹田 TK1 傾斗式 (正常)	竹田 TK1 傾斗式 (正常)	竹田 TK1 傾斗式 (正常)	竹田 TK1 傾斗式 (正常)
資料蒐集器	QML 201 (正常)	QML 201 (正常)	QML 201 (正常)	QML 201 (正常)

第二節 92 年至 98 年之各站氣象資料

本年度各站氣象資料，蒐集 1 月至 12 月的資料，詳見附錄說明。本年度與 92 至 98 年度各站氣象資料（氣溫、濕度、風速、氣壓、累積降雨量、累積日射量），分別說明如下：

一、98 年度 8 月至 12 月間各站氣象資料(1 月至 7 月資料皆有異常不採計)

(一) 南安地區(僅 8 月至 12 月資料)

1. 平均氣溫為 22.4℃，最高溫度 37.4℃，發生在 8 月 27 日 13：43，最低溫度：10.3℃，發生在 12 月 21 日 05：52。
2. 平均氣壓為 987.4 hPa(年度平均氣壓最高為 12 月份 994.1 hPa)。
3. 平均相對濕度為 87.2%。

- 4.平均風速 0.93m/s，最大風速為 5.9m/s，發生在 8 月 8 日 10：41。
- 5.年總降雨量為 1055.5mm，總降雨量月平均值 211.1mm/month。
- 6.平均累積日射量 1146.8 瓦。

(二) 梅山地區(僅 8 月至 10 月及 12 月資料)

- 1.平均氣溫為 21.2°C，最高溫度 33.3°C，發生在 8 月 2 日 14：13，最低溫度 7.4°C，發生在 12 月 22 日 06：40。
- 2.平均氣壓為 911.1hPa(年度平均氣壓最高為 12 月份 916.6 hPa)。
- 3.平均相對濕度為 83.6%。
- 4.平均風速 1.06m/s，最大風速為 6.8m/s，發生在 8 月 8 日 21：40。
- 5.年總降雨量為 2429.5mm，總降雨量月平均值 607.4mm/month。
- 6.平均累積日射量 1463.7 瓦。

(三) 天池地區(僅 8 月至 12 月資料)

- 1.平均氣溫為 14.1°C，最高溫度 27.2°C，發生在 8 月 1 日 11：59，最低溫度 0.7°C，發生在 12 月 20 日 06：05。
- 2.平均氣壓為 780.9hPa(年度平均氣壓最高為 11 月份 783.2 hPa)。
- 3.平均相對濕度為 80.7%。
- 4.平均風速 1.23m/s，最大風速為 11.6m/s，發生在 9 月 28 日 06：39。
- 5.年總降雨量為 2777.5mm，總降雨量月平均值 555.5mm/month。
- 6.平均累積日射量 1967.9 瓦。

(四) 塔塔加地區(僅 8 月及 10 月至 12 月資料)

- 1.平均氣溫為 9.4°C，最高溫度 22.1°C，發生在 8 月 26 日 18：24，最低溫度-3.7°C，發生在 12 月 22 日 06：51。
- 2.平均氣壓為 736.5hPa(年度平均氣壓最高為 11 月份 739.1 hPa)。
- 3.平均相對濕度為 87.5 %。
- 4.平均風速 1.27m/s，最大風速為 8.4m/s，發生在 8 月 9 日 02：59。
- 5.年總降雨量為 2558.5mm，總降雨量月平均值 639.6mm/month。
- 6.平均累積日射量 722.85 瓦。

二、97 年度 1 月至 12 月間各站氣象資料

(一) 南安地區

- 1.平均氣溫為 22.5°C，最高溫度 38.9°C，發生在 7 月 4 日 14：25，最低溫度：9.9°C，發生在 2 月 16 日 06：34。

2. 平均氣壓為 987.8 hPa (年度平均氣壓最高為 12 月份 1003.9 hPa)。
3. 平均相對濕度為 96.0%。
4. 平均風速 0.88m/s, 最大風速為 16.6m/s, 發生在 7 月 28 日 14:18。
5. 年總降雨量為 1943.9mm(僅 7 月至 12 月資料), 總降雨量月平均值 323.98mm/month。
6. 平均累積日射量 388.56 瓦(僅 9 月至 12 月資料)。

(二) 梅山地區

1. 平均氣溫為 19.5°C, 最高溫度 32.7°C, 發生在 4 月 6 日 13:37, 最低溫度 4.6°C, 發生在 11 月 29 日 06:25。
2. 平均氣壓為 915.1hPa (年度平均氣壓最高為 2 月份 924.3 hPa)。
3. 平均相對濕度為 94.3%。
4. 平均風速 0.57m/s, 最大風速為 12.5m/s, 發生在 7 月 18 日 04:03。
5. 年總降雨量為 3084.77mm, 總降雨量月平均值 257.06mm/month。
6. 平均累積日射量 437.08 瓦。

(三) 天池地區

1. 平均氣溫為 12.1°C, 最高溫度 24.9°C, 發生在 8 月 20 日 09:29, 最低溫度 0.0°C, 發生在 12 月 07 日 00:15 (缺 6 月資料)。
2. 平均氣壓為 698.5hPa(缺 6 月資料)。(年度平均氣壓最高為 5 月份 797.0 hPa)
3. 平均相對濕度為 85.9% (缺 6 月資料)。
4. 平均風速 0.86m/s, 最大風速為 19.5m/s, 發生在 9 月 23 日 00:23。
5. 年總降雨量為 759mm (僅 9 月至 12 月資料), 總降雨量月平均值 189.6mm/month。
6. 平均累積日射量 384.35 瓦 (缺 6 月至 8 月之資料)。

(四) 塔塔加地區

1. 平均氣溫為 6.1°C, 最高溫度 22.5°C, 發生在 6 月 22 日 13:20, 最低溫度 -10.2°C, 發生在 12 月 19 日 04:27。
2. 平均氣壓資料異常。
3. 平均相對濕度為 97.0 %。
4. 平均風速 0.97m/s (取 4 月至 12 月資料), 最大風速為 13.8m/s, 發生在 7 月 28 日 16:24。
5. 年總降雨量為 23102.5mm, 總降雨量月平均值 1925.21mm/month。

6.平均累積日射量 261.65 瓦。

三、96 年度 4 月至 11 月間各站氣象資料

(一) 南安地區

- 1.平均氣溫為 24.9°C，最高溫度 40.4°C，發生在 7 月 20 日 13：39，最低溫度：12.7°C，發生在 11 月 30 日 05：53。
- 2.平均氣壓為 977.2 hPa（年度平均氣壓最高為 11 月份 991.3 hPa）。
- 3.平均相對濕度為 94.5%。
- 4.平均風速 0.86m/s，最大風速為 42.6m/s，發生在 8 月 18 日 05：36(聖帕颱風)。
- 5.年總降雨量為 683.5mm(僅 4 月至 6 月)，總降雨量月平均值 227.83mm/month。
- 6.平均累積日射量 318.82 瓦(僅 4 月至 6 月)。

(二) 梅山地區

- 1.平均氣溫為 21.6°C，最高溫度 34.2°C，發生在 4 月 25 日 14：33 及 5 月 2 日 13：07，最低溫度-3.8°C，發生在 6 月 27 日 14：50。
- 2.平均氣壓為 910.8hPa（年度平均氣壓最高為 11 月份 923.1 hPa）。
- 3.平均相對濕度為 94.8%。
- 4.平均風速 0.73m/s，最大風速為 16.7m/s，發生在 6 月 25 日 08：17。
- 5.年總降雨量為 4009.41mm，總降雨量月平均值 501.18mm/month。
- 6.平均累積日射量 449.70 瓦。

(三) 天池地區

- 1.平均氣溫為 12.9°C，最高溫度 25.6°C，發生在 7 月 22 日 13：54，最低溫度-8.7°C，發生在 11 月 29 日 23：49。
- 2.平均氣壓為 760.8hPa（7 月至 11 月之資料）。
- 3.平均相對濕度為 89.83%。
- 4.平均風速 0.88m/s，最大風速為 23.4m/s，發生在 8 月 8 日。
- 5.年總降雨量為 3525.4mm（7 月至 9 月資料異常不計），總降雨量月平均值 705.08mm/month。
- 6.平均累積日射量 353.68 瓦（7 月至 11 月之資料）。

(四) 塔塔加地區（本年度本站資料異常，資料僅 10 月至 11 月，無代表性，不列計）

四、95 年度 4 月至 11 月間各站氣象資料

(一) 南安地區

1. 平均氣溫為 24.8°C，最高溫度 39.1°C，發生在 7 月 05 日 13:52，最低溫度：15.2°C，發生在 11 月 13 日 03:53。
2. 平均氣壓為 984.8 hPa (年度平均氣壓最高為 11 月份 990.9 hPa)。
3. 平均相對濕度為 95.7%。
4. 平均風速 0.66m/s，最大風速為 20.7m/s，發生在 7 月 24 日。
5. 年總降雨量為 882.0mm，總降雨量月平均值 110.25mm/month。
6. 平均累積日射量因日射計異常不列計。

(二) 梅山地區

1. 平均氣溫為 21.5°C，最高溫度 32.8°C，發生在 6 月 26 日 14:11，最低溫度 10.8°C，發生在 11 月 13 日 03:46。
2. 平均氣壓為 913.5hPa (年度平均氣壓最高為 11 月份 922.5 hPa)。
3. 平均相對濕度為 96.0%。
4. 平均風速 0.74m/s，最大風速為 12.0m/s，發生在 6 月 09 日。
5. 年總降雨量為 2834.04mm，總降雨量月平均值 354.26mm/month。
6. 平均累積日射量 456.38 瓦。

(三) 天池地區 (資料供參)

1. 平均氣溫為 13.4°C，最高溫度 25.5°C，發生在 7 月 15 日 10:21，最低溫度 3.9°C，發生在 9 月 26 日 04:52。
2. 平均氣壓為 774.0hPa (7 月至 11 月之資料)。
3. 平均相對濕度為 81% (7 月至 11 月之資料)。
4. 平均風速 0.92m/s，最大風速為 16.8m/s，發生在 5 月 16 日。
5. 年總降雨量資料異常。
6. 平均累積日射量 240.79 瓦 (7 月至 11 月之資料)。

(四) 塔塔加地區 (大氣壓力計異常，不列計)(相關資料僅供參考)

1. 平均氣溫為 14.7°C，最高溫度 38.3°C，發生在 8 月 30 日 14:04，最低溫度 -2.5°C，發生在 10 月 05 日 05:42。(取 4 至 10 月資料)
2. 平均氣壓資料異常。
3. 平均相對濕度為 97.2 %。
4. 平均風速 0.55m/s (較歷年為低，可能儀器受潮導致誤差，宜年度檢測)

之)，最大風速為 20.7m/s，發生在 7 月 24 日 22：45。

5.年總降雨量為 4782.3mm，總降雨量月平均值 597.79mm/month。

6.平均累積日射量 256.85 瓦（4 月至 6 月資料）。

五、94 年度 1 月至 11 月間各站氣象資料

（一）南安地區

1.平均氣溫為 22.9℃，最高溫度 39.2℃，發生在 6 月 19 日 14：51，最低溫度 8.9℃，發生在 1 月 2 日 01：02。

2.平均氣壓為 987.2 hPa（年度平均氣壓最高為 3 月份 1006.0 hPa）。

3.平均相對濕度為 95.5%。

4.平均風速 0.65m/s，最大風速為 21.0m/s，發生在 11 月 29 日。

5.年總降雨量為 1868.0mm，總降雨量月平均值 169.82mm/month。

6.平均累積日射量 201.75 瓦（註：5 月至 12 月資料建議僅作參考之用）。

（二）梅山地區

1.平均氣溫為 19.9℃，最高溫度 35.4℃，發生在 7 月 23 日 15：16，最低溫度 1.5℃，發生在 3 月 6 日 05：17。

2.平均氣壓為 905.4hPa（年度平均氣壓最高為 3 月份 919.2 hPa）。

3.平均相對濕度為 93.8%。

4.平均風速 0.72m/s，最大風速為 16.3m/s，發生在 9 月 1 日。

5.年總降雨量為 2797.9mm，總降雨量月平均值 254.35mm/month。

6.平均累積日射量 452.28 瓦。

（三）天池地區

1.平均氣溫為 12.5℃，最高溫度 24.5℃，發生在 8 月 17 日 10：37，最低溫度 -2.9℃，發生在 3 月 5 日 04：59。

2.平均氣壓為 772.35hPa（9 月新架設，10 月至 11 月之資料）。

3.平均相對濕度為 84.2%。

4.平均風速 1.04m/s，最大風速為 19.1m/s，發生在 7 月 9 日 21：56。

5.年總降雨量為 2570.6mm，總降雨量月平均值 233.69 mm/month。

6.平均累積日射量 218.74 瓦（9 月新架設，10 月至 11 月之資料）。

（四）塔塔加地區（2 月大氣壓力計異常，不列計）

1.平均氣溫為 10.24℃，最高溫度 25.9℃，發生在 7 月 12 日 10：41，最

- 低溫度 -8.7°C ，發生在 3 月 6 日 01:19。
- 2. 平均氣壓為 400.8hPa (年度平均氣壓最高為 7 月份 593.1 hPa)。
- 3. 平均相對濕度為 95.4 %。
- 4. 平均風速 0.97m/s，最大風速為 14.6m/s，發生在 9 月 1 日 13:33。
- 5. 年總降雨量為 5152.5mm，總降雨量月平均值 468.41mm/month。
- 6. 平均累積日射量 340.31 瓦。

六、93 年度 1 月至 12 月間各站氣象資料 (註：93 年度報告為 1 至 11 月之資料)

(一) 南安地區 (1 月至 10 月，11 月因儀器故障，造成資料不全，建議不列計)。

- 1. 平均氣溫為 23.3°C ，最高溫度 39.9°C ，發生在 6 月 20 日 14:34，最低溫度 8.7°C ，發生在 1 月 25 日 04:51。
- 2. 平均氣壓為 982.5 hPa (年度平均氣壓最高為 1 月份 994.2 hPa)。
- 3. 平均相對濕度為 92.6%。
- 4. 平均風速 0.82m/s，最大風速為 20.5m/s，發生在 10 月 25 日。
- 5. 年總降雨量為 1174.6mm，總降雨量月平均值 117.46mm/month。
- 6. 平均累積日射量 309.7 瓦。

(二) 梅山地區

- 1. 平均氣溫為 19.9°C ，最高溫度 34.2°C ，發生在 5 月 3 日 14:33，最低溫度 3.6°C ，發生在 3 月 18 日 06:49。
- 2. 平均氣壓為 908.0hPa (年度平均氣壓最高為 3 月份 920.68 hPa)。
- 3. 平均相對濕度為 90.3%。
- 4. 平均風速 0.86m/s，最大風速為 16.7m/s，發生在 7 月 3 日。
- 5. 年總降雨量為 2682.18mm，總降雨量月平均值 243.83mm/month。
- 6. 平均累積日射量 479.06 瓦 (為 10 月至 11 月之資料，1 至 9 月儀器受潮無數據)。

(三) 天池地區 (1 月至 11 月，3 月因儀器故障，造成資料不全，建議不列計)

- 1. 平均氣溫為 13.2°C ，最高溫度 25.4°C ，發生在 5 月 10 日 13:13，最低溫度 -1.1°C ，發生在 1 月 25 日 04:28。
- 2. 平均相對濕度為 80.8%。

3. 平均風速 1.11m/s，最大風速為 21.0m/s，發生在 7 月 1 日 07：18。
4. 年總降雨量為 2763.1mm，總降雨量月平均值 276.31 mm/month。

(四) 塔塔加地區

1. 平均氣溫為 9.7°C，最高溫度 25.2°C，發生在 6 月 28 日 11：19，最低溫度 -5.3°C，發生在 2 月 14 日 05：46。
2. 平均氣壓為 316.2hPa（年度平均氣壓最高為 7 月份 925.26 hPa）。
3. 平均相對濕度為 93.3 %。
4. 平均風速 1.06m/s，最大風速為 13.3m/s，發生在 7 月 3 日 10：01。
5. 年總降雨量為 3256.6mm，總降雨量月平均值 296.1mm/month。
6. 平均累積日射量 325.95 瓦。

七、92 年度各站氣象資料

(一) 南安地區（5 月至 12 月）

1. 平均氣溫為 24.4°C，最高溫度 42.6°C，發生在 7 月 15 日 12：38，最低溫度 11.2°C，發生在 12 月 27 日 19：26。
2. 平均氣壓為 978.5 hPa（年度平均氣壓最高為 11 月份 991.3 hPa）。
3. 平均相對濕度為 92.4%。
4. 因風向風速計之 5 至 10 月資料異常，無法採計，僅計 11 至 12 月資料，平均風速 1.2m/s，最大風速為 8.24m/s，發生在 11 月 9 日 11：20。
5. 年總降雨量為 289.5mm，總降雨量月平均值 36.2mm/month。
6. 平均累積日射量 222.43 瓦（日射量最大在 7 月為 497.75 瓦）。

(二) 梅山地區（5 月至 12 月）

1. 平均氣溫為 21.7°C，最高溫度 35.4°C，發生在 7 月 23 日 15：16，最低溫度 7.9°C，發生在 11 月 30 日 06：27。
2. 平均氣壓為 915.7 hPa。（年度平均氣壓最高為 12 月份 965.4 hPa）。
3. 平均相對濕度為 92.6%。
4. 平均風速因儀器損毀故無資料。
5. 年總降雨量為 1345.18mm，總降雨量月平均值 168.15mm/month。
6. 平均累積日射量 487.57 瓦（日射量最大在 7 月為 713.19 瓦）。

(三) 天池地區（4 月至 12 月，但缺 7 月）

1. 平均氣溫為 11.8°C，最高溫度 24.8°C，發生在 5 月 13 日 21：13，最低

溫度 0.2°C，發生在 8 月 8 日 13：49。

2. 平均相對濕度為 78.3%。

3. 平均風速 1.m/s（採計 4 月至 6 月及 8 月），最大風速為 12.4m/s，發生 6 月 11 日 15：47。

4. 年總降雨量為 1159.4mm，總降雨量月平均值 145 mm/month。

（四）塔塔加地區（4 月至 12 月）

1. 平均氣溫為 8.6°C，最高溫度 25.9°C，發生在 7 月 15 日 11：43，最低溫度 -4.7°C，發生在 12 月 27 日 05：15。

2. 平均氣壓為 357.0 hPa（7 月分氣壓異常資料不列計，年度平均氣壓最高為 9 月份 509.6 hPa）。

3. 平均相對濕度為 89.6 %。

4. 平均風速 0.96m/s，最大風速為 10.1m/s，發生在 8 月 4 日 13：35。

5. 年總降雨量為 1859.9mm，總降雨量月平均值 206.7mm/month。

6. 平均累積日射量 312.62 瓦（日射量最大在 5 月為 393.99 瓦）。

第三節 歷年（92 至 98 年度）園區氣象狀況說明

本年度採計 8 月至 12 月之資料進行分析，因本年度各微氣象站 1 月至 7 月之資料因部份感應器異常或須進行校驗，因此資料有出現異常狀況，導致資料無法連續。上述狀況，在資料比對上，增加許多困難度，無法明確顯示各站微氣象之年變化情形（表 2 及表 3）。而本年度 8 月已汰換各微氣象站之設備，對未來之資料分析可更準確。

以下依據表 2、表 3 以及第二節各站氣象資料與附錄之各站每月資料說明園區各項氣象因子：

一、溫度

本年度僅有 8 月及 12 月的資料，可看出本年度之後半年平均溫度分別為南安 22.4°C（8 月至 12 月資料）、梅山 21.2°C（8 月至 10 月及 12 月資料）、天池 14.1°C（8 月至 12 月資料）、塔塔加 9.4°C（8 月及 10 月至 12 月資料），而各站歷年平均溫度（92 至 98 年），南安 23.5°C、梅山 20.7°C、天池 12.8°C、塔塔加 8.7°C。資料顯示南安地區高度 200 公尺，梅山地區高度 920 公尺，歷年平均溫度分別為 23.5°C 及 20.7°C 左右，天池地區高度 2290 公尺，溫度略高，約為 12 度左右，塔塔加地區海拔高度 2600 公尺之年平均溫約攝氏 10 度上下，12 月、1 月、2 月之溫度較低，顯示海拔 2290 公尺左右之天池及塔塔加地區夏天涼爽，冬天則較寒冷，顯示海拔高度在不

同地區的溫度變化。

二、降雨量

根據中央氣象局資料顯示園區年平均降雨量約 3600 公厘左右（台灣年平均降雨量 2500mm），全年降雨日數約 140 日，集中於 5 月至 8 月間。其中自 5 月及 6 月上旬主要是梅雨期，雨季長而雨量少；6 月至 8 月颱風及夏日暴雷，雨季短而雨量多。全區冬乾夏濕，對比極為明顯，11 月及 12 月屬乾季期間。4 個微氣象站資料均顯示上述情形，但有其差異性，如南安在 5 月至 10 月降雨較多；梅山、天池地區一般在 5 月至 9 月降雨量大，受颱風及夏日暴雷，雨量較多；塔塔加則屬多雨型。本年度四站微氣象站因儀器汰換，僅 8 月至 12 月的資料。4 個地區本年度之後半年累積降雨量分別為南安地區 1055.5mm（8 月至 12 月資料）、梅山地區 2429.5mm（8 月至 10 月及 12 月資料）、天池地區 2777.5mm（8 月至 12 月資料）、塔塔加地區 2558.5mm（8 月及 10 月至 12 月資料），而歷年年平均累積降雨量（92 年至 98 年）分別為南安地區 1268.6mm（不含 96 年資料）、梅山地區 2759.2mm、天池地區 2319.6mm（不含 95 年資料）、塔塔加地區 7211mm（不含 95 及 96 年資料）。

本年度分析資料採 8 月至 12 月資料無法與歷年資料比對，而 8 月颱風除南安站外，其餘三站降雨量皆達 2200mm 以上，可明瞭山區豪大雨受颱風影響的雨量狀況。目前儀器已全面汰換，未來將可提供雨量變化與環境變遷的可能影響。

三、大氣壓力

對流層中，地面至 1500 公尺，每上升 9 公尺氣壓下降 1 百帕（hPa），1500 至 3000 公尺，每上升 10 公尺氣壓下降 1 百帕，3000 至 4000 公尺，每上升 11 至 12 公尺氣壓下降 1 百帕。本年度之後半年分別為南安地區 987.4 百帕（8 月至 12 月資料）、梅山地區 911.1 百帕（8 月至 10 月及 12 月資料）、天池地區 780.9 百帕（8 月至 12 月資料）、塔塔加地區 736.5 百帕（8 月及 10 月至 12 月資料）。歷年（92 至 98 年）平均氣壓值分別為南安 983.8 百帕、梅山 911.4 百帕、天池 755.6 百帕、塔塔加 748.1 百帕，而塔塔加地區海拔約在 2600 公尺左右之山區歷年平均氣壓值為 748.1 百帕。（由 92 至 95 年之年平均資料顯示為 356 百帕左右，實屬異常值狀況，由於未加以注意，本報告在此勘誤說明）。可表示山區氣壓隨海拔高度上升而遞減，而各站月份氣壓變化受大氣壓力稀薄狀況而定。

四、相對濕度

依中央氣象局資料顯示玉山地區中央地帶因地勢高，空氣流通，且高度超過水氣凝結集中之地帶，年平均相對濕度僅 80 %；其餘地區則在 85 % 以上。各站本年度之後半年相對濕度為南安地區 87.2 % (8 月至 12 月資料)、梅山地區 83.6 % (8 月至 10 月及 12 月資料)、天池地區 80.7 % (8 月至 12 月資料)、塔塔加地區 87.5 % (8 月及 10 月至 12 月資料)。4 地區歷年 (92 年至 98 年) 平均相對濕度為南安地區 93.2 %、梅山地區 92 %、天池地區 82.4 %、塔塔加地區 92.7 % (不含 96 年資料)。

五、平均風速

風速 (公尺/秒) 為單位時間內空氣移動之距離，依據蒲福風級，風速小於 0.3m/s 時 (0 級)，為無風，0.3 至 5.4m/s 為軟-輕-微風 (1~3 級)，大於 5.5 至 10.7m/s 時 (4~5 級)，為和風-清風，10.8m/s 以上者為強風 (6 級以上)。

平均風速方面，本年度之後半年平均風速為南安 0.93m/s (8 月至 12 月資料)、梅山 1.06m/s (8 月至 10 月及 12 月資料)、天池 1.23m/s (8 月至 12 月資料)、塔塔加 1.27m/s (8 月及 10 月至 12 月資料)，4 地區皆為軟風 (1 級，小於 1.6m/s)。而 92 年至 98 年之 7 年間平均風速天池 1.01m/s (不含 92 年資料)、梅山 0.77m/s (不含 92 年資料)、南安 0.8m/s (不含 92 年資料)、塔塔加 1.05m/s (不含 95 及 96 年資料)，歷年的平均風速塔塔加及天池地區的平均風速較南安與梅山地區為大，南安在公路旁的空地、梅山與塔塔加風速計架在建物旁、天池在獨立的山丘，顯示各區受局部地形與建物等影響而有相當複雜的變化。

六、累積日射量

日射量係由太陽輻射而來，亦就是輻射量，日射 (輻射熱量) 則指太陽輻射能中，近紫外線至近紅外線 (300 - 4000 nm) 間所有直射、散射及反射等光波之總稱，台灣屬於溼熱、多雲的海島型氣候，空氣中的水蒸汽會阻礙日照的輻射熱量，造成日照強、日射量並不高的現象，緯度決定太陽光之照射程度、晝夜之長短、季節之區分及日射量之多寡等。

本年度之後半年南安為 229.4 瓦 (8 月至 12 月資料)、梅山為 365.9 瓦 (僅 8 月至 10 月及 12 月資料)、天池為 393.6 瓦 (僅 8 月至 12 月資料)、塔塔加為 163.2 瓦 (僅 8 月及 10 月至 12 月資料)。歷年 (92 至 98 年) 平均累積日射量南安為 260.3 瓦 (不含 95 及 96 年資料；98 年缺 1 月至 7 月

資料)、梅山為 441.5 瓦 (不含 93 年資料; 98 年缺 1 月至 7 月及 11 月資料)、天池為 289.3 瓦 (僅 95、96 年 7 月至 11 月; 97 年缺 6 至 8 月等資料; 98 年缺 1 月至 7 月資料)、塔塔加為 279.6 瓦 (不含 95 及 96 年資料; 98 年缺 1 月至 7 月資料)。由 4 個地區的平均累積日射量方面相比較, 可看出同一時期梅山高於南安與塔塔加地區, 顯示園區南部幅射熱量較高。

表 2 92 年 4 至 12 月、93 年 1 至 12 月、94 年 1 至 11 月、95 及 96 年 4 月至 11 月、97 年 1 至 12 月、98 年 8 至 12 月園區各站氣象因子之各年平均值

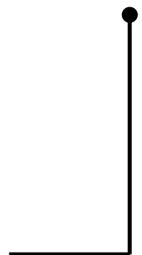
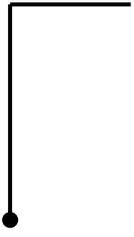
地區/年度	南安	梅山	天池	塔塔加	
平均氣溫 (°C)	92 年	24.4	21.7	11.8	8.6
	93 年	22.9	19.6	12.8	9.3
	94 年	22.9	19.9	12.5	10.2
	95 年	24.8	21.5	13.4	14.7 (4 月至 10 月資料)
	96 年	24.9	21.6	12.9	資料異常
	97 年	22.5	19.5	12.1 (缺 6 月資料)	6.1
	98 年	22.4 (8 月至 12 月資料)	21.2(8 月至 12 月資料)	14.1 (8 月至 12 月資料)	9.4 (8 月至 12 月資料)
平均氣壓 (hPa)	92 年	978.5	915.7	--- (未架設)	357.0 (異常值)
	93 年	983.5	908.1	--- (未架設)	309.4 (異常值)
	94 年	987.2	905.4	772.4 (10 月至 11 月資料)	400.8 (異常值)
	95 年	984.8	913.5	774.0 (7 月至 11 月資料)	資料異常
	96 年	977.2	910.8	760.8 (7 月至 11 月資料)	810.6(僅 10 月至 11 月資料)
	97 年	987.8	915.1	698.5 (缺 6 月資料)	資料異常
	98 年	987.4(8 月至 12 月資料)	911.1(8 月至 12 月資料)	780.9 (8 月至 12 月資料)	736.5 (僅 8 月及 10 月至 12 月資料)
平均相對 濕度 (%)	92 年	92.4	92.6	78.3	89.6
	93 年	92.9	90.0	80.2	92.5
	94 年	95.5	93.8	84.2	95.4
	95 年	95.7	96.0	81.1 (7 月至 11 月資料)	97.2 (4 月至 10 月資料)
	96 年	94.5	94.8	89.8	97.9 (僅 10 月至 11 月資料)
	97 年	96.0	94.3	85.9 (缺 6 月資料)	97.0
	98 年	87.2 (8 月至 12 月資料)	83.6(8 月至 12 月資料)	80.7 (8 月至 12 月資料)	87.5 (僅 8 月及 10 月至 12 月資料)
平均風速 (m/s)	92 年	1.2 (11 至 12 月之資料)	--- (故障)	1.0 (採計 4-6 月及 8 月資料)	0.96
	93 年	0.81	0.86	1.14	1.06
	94 年	0.65	0.72	1.04	0.97
	95 年	0.66	0.74	0.92	0.55 (數據僅供參考)
	96 年	0.86	0.73	0.88	資料異常
	97 年	0.88	0.57	0.86	0.97 (4 月至 12 月資料)

玉山國家公園 98 年度氣象資料蒐集與水質資料分析

	98 年	0.93 (8 月至 12 月資料)	1.06(8 月至 12 月資料)	1.23 (8 月至 12 月資料)	1.27 (僅 8 月及 10 月至 12 月資料)
累積降雨量 (mm)	92 年	289.5	1345.2	1159.4	1859.9
	93 年	1572.6	2813.7	3125.5	3381.4
	94 年	1868.0	2797.9	2570.6	5152.5
	95 年	882	2834.0	資料異常不採計	4782.3 (數據僅供參考)
	96 年	683.5 (4 月至 6 月資料)	4009.4	3525.4(4 月至 6 月及 10 月至 11 月之資料)	728 (僅 10 月至 11 月資料)
	97 年	1943.9 (7 月至 12 月資料)	3084.8	759 (9 月至 12 月資料)	23102.5 (本年度三個颱風所致)
	98 年	1055.5 (8 月至 12 月資料)	2429.5 (8 月至 12 月資料)	2777.5 (8 月至 12 月資料)	2558.5 (僅 8 月及 10 月至 12 月資料)
累積降雨量月平均 (mm)	92 年	36.2	168.2	145.0	206.7
	93 年	143.0	234.5	284.1	281.8
	94 年	169.8	254.4	233.7	468.4
	95 年	110.3	354.3	資料異常不採計	597.79 (數據僅供參考)
	96 年	227.8 (4 月至 6 月資料)	501.2	705.1 (4 月至 6 月及 10 月至 11 月之資料)	364.0(僅 10 月至 11 月資料)
	97 年	324.0 (7 月至 12 月資料)	257.1	189.6 (9 月至 12 月資料)	1925.2
	98 年	211.1(8 月至 12 月資料)	607.4 (8 月至 12 月資料)	555.5 (8 月至 12 月資料)	639.6 (僅 8 月及 10 月至 12 月資料)
平均累積日射量 (瓦)	92 年	222.4	487.6	--- (未架設)	312.6
	93 年	259.2	452.0 (僅 10 至 12 月資料)	--- (未架設)	320.2
	94 年	201.8	452.3	218.7 (10 至 11 月資料)	340.3
	95 年	資料異常	456.4	240.8 (7 月至 11 月資料)	256.9 (4 月至 6 月資料)
	96 年	318.8 (4 月至 6 月資料)	449.7	353.7 (7 月至 11 月資料)	257.1 (10 月至 11 月資料)
	97 年	388.6 (9 月至 12 月資料)	437.1	384.4 (缺 6 月至 8 月資料)	261.7
	98 年	229.4(8 月至 12 月資料)	365.9 (8 月至 12 月資料)	393.6 (8 月至 12 月資料)	163.2 (僅 8 月及 10 月至 12 月資料)

表 3 園區各站微氣象因子 92 至 98 年之 7 年年平均值

要素/地區	南安	梅山	天池	塔塔加
年平均氣溫 (°C)	23.5 (96 年為 24.0)	20.7 (96 年為 20.9)	12.8 (96 年為 12.7)	8.7 (94 年為 9.4) (不含 95 及 96 年資料)
年平均氣壓 (hPa)	983.8 (96 年為 982.2)	911.4 (96 年為 910.7)	755.6 (96 年為 769.1) (96 年 7 月至 11 月資料)	748.1 (不含 95、96 及 97 年資料)
年平均相對濕度 (%)	93.2 (96 年為 94.2)	92 (96 年為 93.4)	82.4 (96 年為 82.7)	92.7 (95 年為 93.7) (不含 96 年資料)
年平均風速 (m/s)	0.8 (96 年為 0.75) (不含 92 年資料)	0.77 (96 年為 0.76) (不含 92 年資料)	1.01 (96 年為 1.00) (不含 92 年資料)	1.05 (94 年為 1.00) (不含 95 及 96 年資料)
七年累積總降雨量 (mm)	7611.5 (95 年為 4612.1) (不含 96 年資料)	19314.5 (96 年為 13800.2)	13917.4 (96 年為 10380.9) (不含 95 年資料)	36054.8 (94 年為 10393.8) (不含 95 及 96 年資料)
年平均累積降雨量 (mm)	1268.6 (95 年為 1153.0)	2759.2 (96 年為 2760.0)	2319.6 (96 年為 2595.2)	7211 (94 年為 3464.6) (不含 95 及 96 年資料)
年平均累積日射量 (瓦)	260.3 (94 年為 227.8) (不含 95 及 96 年資料)	441.5 (96 年為 461.5) (不含 93 年資料)	289.3 (96 年為 297.3) (95 及 96 年 7 至 11 月資料)	279.6 (94 年為 324.4) (不含 95 及 96 年資料)



第三章 水體採樣及水質檢測分析

第一節 採樣方法、採樣地點及檢測項目

本（98）年度同 97 年度採集水體分為飲用水、河川及湖泊水，在飲用水方面則依行政院環保署於 87 年 9 月 24 日，環署檢字第 65350 號公告「飲用水水質採樣方法-自來水系統採樣」(NIEA W101.51A)之規定進行採樣工作，而河川及湖泊水則依據水污染防治法細則第 15 條所規定之河川水質測定項目，並參考飲用水之採樣方法進行。

有關水質檢測項目、檢測方法及保存方式請詳見本處 92 年度氣象資料蒐集與水質監測調查報告之表 3，各項水質檢測方法編號之內容詳見該報告之附錄四。另有關各項水質檢測項目之品保與品管執行措施，則依據環境署公告環境檢驗室品管分析執行指引（NIEA-PA104）之規定執行。

飲用水檢測標準則參考行政院環境保護署 87 年 2 月 4 日環署毒字第 004428 號令發布之「飲用水水質標準」之第三條，選定 4 個管理站如梅山、南安、塔塔加、排雲及排雲山莊與東埔一鄰之飲用水，採樣地點為 4 個管理站採飲用水之水源頭，梅山站則採唯金溪橋附近之水源；南安站則取面對管理站大門口右側水源；塔塔加站飲用水水源，採樣地點位於鹿林小屋之水塔；排雲站則取該站飲用水前端水源。排雲山莊之飲用水則取自水塔後端用水；東埔一鄰採自水塔前端之水源。檢驗項目在 92 及 93 年度則包括：水溫、氫離子濃度指數、濁度、硬度、溶氧、生化需氧量、懸浮固體、氨氮、氯鹽、大腸桿菌數、重金屬、電導度等。本年度同 97 年度採重點項目進行檢測包括水溫、pH 值、氨氮、濁度、大腸桿菌群、氯鹽等 6 項。

河川水部分，沙里仙溪養鱒場上游採樣點為養鱒場進水口前端，下游取自養鱒場放流水下方與溪水交界處；荖濃溪採樣點為安定橋下方；楠梓仙溪為楠溪林道 14.5K 之橋下；拉庫拉庫溪則為供水站下方處。天池湖泊則為警告標示牌右測位置採樣。相關地點請見 92 年度報告之附錄一照片。河川湖泊水檢測項目包括：水溫、氫離子濃度指數、溶氧、生化需氧量、懸浮固體、重金屬（鉛、鎘、銅、鋅）、電導度等項目，天池湖泊水則再檢測總磷、透明度以及葉綠素。河川湖泊水檢測項目偏重於較快速而易執行的物化性質檢測（即不含河川底質及水棲生物檢測）。本年度同 96 年度採重點項目進行檢測包括河川及天池湖泊部分，檢測項目為水溫、pH 值、懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、溶氧等 7 項；而天池湖

泊水除上述檢測項目外，再加測總磷、透明度以及葉綠素等 3 項，以估計水質指標或優養程度。

第二節 本年度水質檢驗結果之分析

本年度分析園區飲用水與河川湖泊水水質狀況，參照 92 年度報告有關環保署公布之「飲用水水質標準」及「地面水體分類及水質水質標準」，作為園區水質分析之標準，其豐水期（4 月至 6 月間）與枯水期（10 月至 12 月間）之水質檢驗結果如表 4 及表 5。依各項水質檢驗項目分析結果說明如下：

1. 酸鹼值(pH)

12 個採樣點 pH 值在 7.4~8.4 之間，符合環保署所公布的「飲用水水質標準」及「地面水體分類及水質標準」的 pH 值 6.0~8.5 之間範圍內。園區水質除梅山管理站水源 pH 值在枯水期及天池 pH 值在豐水期為弱鹼（7.0~7.5）性之外，其它地點如芎濃溪上游（梅山村附近）水源（豐枯水期）、南安管理站水源（豐枯水期）、東埔一鄰水源（豐枯水期）、拉庫拉庫溪（豐枯水期）、沙里仙溪養鱒場上游（豐枯水期）、沙里仙溪養鱒場下游（豐枯水期）、塔塔加管理站飲用水水源（豐枯水期）、排雲管理站飲用水水源（豐枯水期）、排雲山莊水源（豐枯水期）、楠梓仙溪（豐枯水期）、拉庫拉庫溪（豐枯水期）、梅山管理站水源（豐水期）以及天池（枯水期）則為中強鹼（7.6~8.5）性。

2. 氯鹽

飲水中氯鹽應不致對人體產生不良影響，但考量適飲性問題，「飲用水水質標準」氯鹽值為 250mg/L，與美國環保署目前所訂標準（250mg/L）相同。12 個採樣點檢測氯鹽僅 6 點（12 個水樣），即梅山管理站、南安管理站、塔塔加管理站、排雲管理站、東埔一鄰以及排雲山莊溪澗水之水源，除梅山管理站在豐枯水期為 2.4mg/L 及 4.1mg/L、南安管理站在豐枯水期為 46.8mg/L 及 1.0mg/L、東埔一鄰豐枯水期為 1.2mg/L 及 1.0mg/L，其它皆 \leq 1mg/L，依「飲用水水質標準」及「飲用水水源水質標準」之氯鹽最大限值為 250 mg/L，12 個採樣點在標準範圍內，合格率 100%。

3. 水溫

表示水的冷熱程度，常用 $^{\circ}\text{C}$ 表示。水溫可影響水的密度、表面張力及

蒸汽壓等。12 個採樣點（24 個水樣）皆位於高山地區，一般而言，溫度比平原地區略低，春夏季比秋冬季的水溫略高。各水樣溫度介於 9.8 至 29.0°C 間，塔塔加管理站、排雲山莊，由於高度較高，溫度略低（介於 9.8~10.3°C 間）。

表 4 本（98）年度水質分析結果(豐水期)

採樣點	梅山管理站水源	南安管理站水源	塔塔加管理站水源	排雲管理站水源	排雲山莊水源	東埔一鄰水源	荖濃溪上游(梅山村附近)	拉庫拉庫溪	楠梓仙溪	沙里仙溪(上游)	沙里仙溪(下游)	天池
水體類別	飲用水	飲用水	飲用水	飲用水	飲用水	飲用水	河川水	河川水	河川水	河川水	河川水	湖泊水
採樣日期	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24	98.05.24
pH	7.9	7.7	8.2	8.2	8.2	8.4	8.3	8.4	8.4	8.3	7.7	7.4
水溫(°C)	29	27.1	10	14.2	10.3	21.4	20.7	24.3	15.6	18.1	18	18.8
SS(mg/L)							3.3	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	46
BOD(mg/L)							2.3	2.2	2.2	<2.0	<2.0	8.2
濁度(NTU)	0.30	0.03	0.30	0.20	0.40	0.15						
總硬度(mg CaCO ₃ /L)												
氨氮(mg/L)	0.02	0.03	0.05	0.03	0.07	0.03	0.03	0.02	0.04	0.04	0.25	0.03
氯鹽(mg/L)	2.4	46.8	0.05	ND(0.73)	1.0	1.2						
大腸桿菌群(CFU/100mL)	210	8	<1	<1	<1	>200	760	10	30	85	180	150
鉛(mg/L)												
鎘(mg/L)												
銅(mg/L)												
鋅(mg/L)												
溶氧(mg/L)							8.8	8.1	8.4	8.0	8.0	6.4
導電度(μmho/cm)												
總磷(μg/L)												0.282
透明度(公尺)												0.12
葉綠素 A(mg/m ³)												107

註：1.使用”<”表示方法偵測極限數值（如飲用水檢測<1 CFU/100mL；水源水質及地面水體檢測<10 CFU/100mL）。

2.大腸桿菌管制標準飲用水檢測為 6 CFU/100mL；水源水質及地面水體檢測為 50 CFU/100mL。

4. 懸浮固體 (Suspended solids, SS)

12 個採樣點 (24 個水樣) 檢測懸浮固體僅 6 點 (12 個水樣), 即荖濃溪上游、楠梓仙溪、沙里仙溪養鱒場上游、沙里仙溪養鱒場下游、拉庫拉庫溪之溪水以及天池湖泊水。豐水期除天池湖泊為 46 mg/L 之外, 依「地面水體分類及水質標準」屬丙類 (≤ 40 mg/L) 水質標準值範圍內, 其餘皆符合在甲類水體 (25 mg/L) 水質標準值範圍內。枯水期皆符合在甲類水體 (25 mg/L) 水質標準值範圍內。

表 5 本 (98) 年度水質分析結果(枯水期)

採樣點	梅山管理站水源	南安管理站水源	塔塔加管理站水源	排雲管理站水源	排雲山莊水源	東埔一鄰水源	荖濃溪上游(梅山村附近)	拉庫拉庫溪	楠梓仙溪	沙里仙溪(上游)	沙里仙溪(下游)	天池
水體類別	飲用水	飲用水	飲用水	飲用水	飲用水	飲用水	河川水	河川水	河川水	河川水	河川水	湖泊水
採樣日期	98.12.15	98.11.29	98.11.23	98.11.22	98.11.22	98.11.23	98.11.17	98.11.29	98.11.22	98.11.23	98.11.23	98.12.15
pH	7.5	8.0	8.3	7.6	8.0	8.4	8.2	8.3	8.1	8.1	8.0	8.4
水溫(°C)	25.1	22.3	10.1	10.7	9.8	19.8	21.0	17.2	10.3	16.8	17.0	22.3
SS(mg/L)							10.5	20.4	<2.5	4.4	4.2	15
BOD(mg/L)							<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	10.4
濁度(NTU)	0.2	0.65	0.15	0.30	0.35	0.15						
總硬度(mg CaCO ₃ /L)												
氨氮(mg/L)	0.02	0.05	0.03	0.03	0.04	0.03	0.02	0.03	0.02	0.03	0.04	0.02
氯鹽(mg/L)	4.1	1.0	1.0	ND	ND	1.0						
大腸桿菌群(CFU/100mL)	19	110	30	3	11	31	310	120	55	65	45	10
鉛(mg/L)												
鎘(mg/L)												
銅(mg/L)												
鋅(mg/L)												
溶氧(mg/L)							7.3	8.9	8.7	8.4	8.3	7.7
導電度(μmho/cm)												
總磷(μg/L)												0.198
透明度(公尺)												40
葉綠素 A(mg/m ³)												15.8

註： 1. 使用“<”表示方法偵測極限數值 (如飲用水檢測 <1 CFU/100mL；水源水質及地面水體檢測 <10 CFU/100mL)。

2. 大腸桿菌管制標準飲用水檢測為 6 CFU/100mL；水源水質及地面水體檢測為 50 CFU/100mL。

5.濁度 (Turbidity) (NTU, 標準濁度單位)

濁度是判斷水澄清與否的標準，12 個採樣點 (24 個水樣) 檢測濁度僅 6 點 (12 個水樣)，即梅山管理站、南安管理站、塔塔加管理站、排雲管理站、東埔一鄰以及排雲山莊溪澗水之水源。各點豐枯水期皆符合「飲用水水質標準」(≤ 2 NTU) 及「飲用水水源水質標準」(≤ 4 NTU) 之標準值範圍內。

6.大腸桿菌群 (Coliform group, CFU/100mL)

大腸桿菌是糞便中數量最多的一種細菌，因此常用大腸桿菌的數目來作為水質受到病原微生物污染的指標。

梅山管理站飲用水水源之大腸桿菌群，在豐枯水期分別為 210 及 19 CFU/100mL，皆不符合「飲用水水質標準」(≤ 6 CFU/100mL) 及「飲用水水源水質標準」(≤ 6 CFU/100mL，以作為盛裝水水源及公私場所供公眾使用之連續供水固定設備水源者)。

南安管理站飲用水水源之大腸桿菌群，在豐枯水期為 8 CFU/100mL 及 110 CFU/100mL，皆不符合該二種水質標準。

塔塔加管理站飲用水水源之大腸桿菌群，在豐水期為 < 1 CFU/100mL，符合該二種水質標準；枯水期為 11 CFU/100mL，不符合該二種水質標準。

排雲管理站飲用水水源之大腸桿菌群，豐枯水期為 < 1 CFU/100mL 及 3 CFU/100mL，皆符合該二種水質標準。

排雲山莊溪澗水之大腸桿菌群，豐水期為 < 1 CFU/100mL，符合該二種水質標準；而枯水期為 30 CFU/100mL，不符合該二種水質標準。

東埔一鄰飲用水水源之大腸桿菌群，在豐枯水期為 > 210 CFU/100mL 及 31 CFU/100mL，皆不符合該二種水質標準。

沙里仙溪養鱒場上游及下游的大腸桿菌群，在豐水期分別為 85 及 18000 CFU/100mL，顯示沙里仙溪養鱒場上下游為該水質標準之乙類水體 ($\leq 5,000$ CFU/100mL) 和超出該水質標準丙類水體水體 ($\leq 10,000$ CFU/100mL)。枯水期分別為 65 及 45 CFU/100mL，顯示沙里仙溪養鱒場上下游為該水質標準之乙類水體 ($\leq 5,000$ CFU/100mL) 和甲類水體水體 (≤ 50 CFU/100mL)。由該溪流在豐水期上游之大腸桿菌群值比下游

較低，推斷沙里仙溪養鱒場下游可能受養鱒場排放養殖放流水之影響，宜持續監測探討。

荖濃溪上游的大腸桿菌群，在豐枯水期分別為 760 CFU/100mL 與 310 CFU/100mL，為「地面水體分類及水質標準」之乙類水體。拉庫拉庫溪的大腸桿菌群，在豐水期為 10 CFU/100mL，為該水質標準之甲類水體 (≤ 50 CFU/100mL)，在枯水期為 120 CFU/100mL，為該水質標準之乙類水體。楠梓仙溪的大腸桿菌群，在豐水期為 30 CFU/100mL，為該水質標準之甲類水體 (≤ 50 CFU/100mL)；在枯水期為 55 CFU/100mL，為該水質標準之乙類水體。

天池的大腸桿菌群，在豐水期為 150 CFU/100mL，在枯水期為 10 CFU/100mL，為該水質標準之乙類和甲類水體。

7. 溶氧(Dissolved oxygen, DO)、生物需氧量(Biochemical oxygen demand,BOD)

溶解於水中的氧的量稱為溶氧(DO)，其溶解度取決於溫度，分壓和鹽量，以 mg/L 表示，氧在水中的溶解度有限，在 20°C 的純水中飽和溶解氧僅有 9.2mg/L，由於有機物為細菌所分解，需要耗用水中的溶氧，而使水中造成缺氧對於河川的自淨作用，為水污染方面的一項重要的指標。一般認為溶氧是判斷河川污染指標最重要的指標參數，公共給水水源方面，水中含有較高溶氧，表示水質純淨，若水溶氧低於 3.0mg/L 會對大部份魚類有害，所以溶氧一般最好能維持在 5.0mg/L 以上，以利魚類生長。水中微生物在分解有機物時所消耗的氧氣量就稱為生物需氧量(BOD)，BOD 是代表水體污染的重要指標。

檢測溶氧及 BOD 值僅 6 點 (12 個水樣)，即荖濃溪上游、楠梓仙溪、沙里仙溪養鱒場上游、沙里仙溪養鱒場下游、拉庫拉庫溪之溪水以及天池湖泊水。溶氧在豐水期為 7.3~8.9mg/L 間，在枯水期除天池為 6.4mg/L，依「地面水體分類及水質標準」之溶氧標準值 (≥ 5.5 mg/L)，在乙類水體水質標準值範圍內，其餘為 8.0~8.8mg/L 間，依「地面水體分類及水質標準」之溶氧標準值 (≥ 6.5 mg/L)，皆在甲類水體水質標準值範圍內，顯示水環境良好。

荖濃溪上游在豐水期之 BOD 值為 2.3 mg/L，屬該水質標準之丙類水體，枯水期 < 2.0 mg/L，為該水質標準乙類水體 (1~2mg/L)。楠梓仙溪在豐水期之 BOD 值分別為 2.2mg/L，在丙類水體水質標準；枯水期

之 BOD 值為 $<2.0\text{mg/L}$ ，為該水質標準乙類水體 ($1\sim 2\text{mg/L}$)。沙里仙溪養鱒場上游、沙里仙溪養鱒場下游在豐枯水期之 BOD 值皆為 $<2.0\text{mg/L}$ ，在該水質標準之乙類水體 ($1\sim 2\text{mg/L}$)。拉庫拉庫溪在豐水期之 BOD 值為 2.2mg/L ，屬該水質標準之丙類水體；枯水期 $<2.0\text{mg/L}$ ，為該水質標準乙類水體 ($1\sim 2\text{mg/L}$)。天池 BOD 值，豐枯水期為 8.2mg/L 與 10mg/L ，皆超出該水質標準丙類水體 ($2\sim 4\text{mg/L}$)。

8. 氨氮(Ammonia nitrogen, $\text{NH}_3\text{-N}$)

氨氮是生物活動及含氮有機物分解的產物，可表示受污染的程度。12 點採樣的水樣，本年度豐枯水期之氨氮值除豐水期之沙里仙溪養鱒場下游為 0.25mg/L ，符合「飲用水水質標準」、「飲用水水源水質標準」之氨氮值範圍內及「地面水體分類及水質標準」乙類水體，其餘皆 $<0.1\text{mg/L}$ ，符合「飲用水水質標準」、「飲用水水源水質標準」之氨氮值範圍內及「地面水體分類及水質標準」甲類水體。

9. 總磷、透明度、葉綠素

以卡爾森優養指數(CTSI)(Carlson, 1977)⁽³⁾之模式表示，在 $\text{CTSI}<40$ 為貧養水質， $40<\text{CTSI}<50$ 為中養水質， $\text{CTSI}>50$ 為優養水質（詳見表 6）。表 7 指出天池湖泊本年度在豐水期的卡爾森優養指數(CTSI)為 69.30，而在枯水期為 71.61，皆顯示屬於優養水質。

表 6 水質優養程度分級標準(Carlson, 1977)

程度 測項	貧養	中養	優養
CTSI	<40	40-50	>50
磷含量 (mg/L)	<0.01	0.01-0.02	>0.02
說明	水體中營養鹽濃度較低，沒有任何污染，浮游動植物含量少，歧異度較高，此時水質狀況相對較佳。	水體中營養鹽漸高，浮游動植物含量也逐漸增加，歧異度逐漸降低。	營養鹽大量的增加，藻類大量繁殖造成底層缺氧，懸浮顆粒及殘留物質都會增加，水體透明度顯著降低，浮游動植物大量繁殖，歧異度低。

若以磷含量估計水質指標或優養程度，當磷濃度小於 0.01mg/L ，水質屬於貧養狀 (Oligotrophe)，水體中營養鹽濃度較低，沒有任何污染，水質狀況相對較佳。磷濃度介於 $0.01\sim 0.02\text{mg/L}$ ，為中養狀 (Mesotrophe)，水體中營養鹽漸高，浮游動植物含量也逐漸增加。當

磷濃度超過 0.02 mg/L 時，則屬於優養狀態 (Eu-trophe)，由於營養鹽大量的增加，藻類大量繁殖。本 (98) 年度天池湖泊在豐枯水期之總磷值分別為 0.282、0.198 mg/L，皆可看出天池湖泊屬於優養狀態。

表 7 天池湖泊 98 年度的水質在豐枯水期之卡爾森指數比較表

測項 \ 數值	豐水期		枯水期	
	水質檢測值	TSI 值	水質檢測值	TSI 值
透明度(m)	0.12	90.55	40	6.84
總磷($\mu\text{g/L}$)	282	85.51	198	80.41
葉綠素 A (mg/m^3)	107	76.44	15.8	57.68
CTSI 值	84.17		48.31	
分級標準	優養		優養	

第三節 本年度河川污染程度

河川水質之變化依據河川污染指標 (River Pollution Index, RPI) 檢定污染程度，河川污染指標為環保單位最常使用的河川水質指標，其水質參數為溶氧、生化需氧量、懸浮固體及氨氮四項，河川污染程度即為四項水質點數之算術平均值^{(2)·(4)} RPI 特點為計算方法簡單易懂，四項參數權重相等，RPI 值介於 1 至 10 之間，民眾較易瞭解水質之變化 (表 8)。

表 8 河川污染指標(RPI)等級分類表(淨水處理的規劃，/www.waterinfor.com.tw/)

污染等級/項目	A(未受或稍受污染)	B(輕度污染)	C(中度污染)	D(嚴重污染)
溶氧(DO) mg/L	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量(BOD) mg/L	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
懸浮固體(SS) mg/L	20 以下	20~49	50~100	100 以上
氨氮($\text{NH}_3\text{-N}$) mg/L	0.5 以下	0.5~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10
積分 (點數平均值)	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

說明：1.表內之積分數為 DO、BOD、SS 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 點數平均值。

2. DO、BOD、SS 及 $\text{NH}_3\text{-N}$ 均採用平均值。

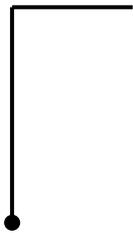
園區河川本 (98) 年度的水質污染程度，豐枯水期兩次採樣水質檢測值之資料分析顯示，荖濃溪上游 (梅山村附近)、楠梓仙溪以及沙里仙溪養鱒場下游等 3 個採樣點之 RPI 點數平均值皆在 2.0 以下，屬於 A 等級 (河川未受或稍受污染)，沙里仙溪養鱒場上游、拉庫拉庫溪在豐枯水期之水質分別顯示為 A 及 B 等級，整體而言，屬稍受污染程度。

本年度天池湖泊水在豐枯水期的 RPI 點數平均值為介於 3.25~2 之間，屬於 C 到 B 等級，為中度污染至輕度污染等級，本年度天池湖泊水與往年水質比較，顯示污染程度維持在 B~C 等級波動。各河川與湖泊水質之污染程度，綜整結果詳如下表 9。

表 9 本（98）年度園區河川及天池湖泊之污染程度

採樣點	水質項目及檢測值			污染點數值		點數平均值		污染等級	
	檢測項目	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期
天池湖泊水	溶氧	6.4	7.7	3	1	3.25	2	C	B
	生化需氧量	8.2	10.4	6	6				
	懸浮固體	46	15	3	1				
	氨氮	0.03	0.02	1	1				
荖濃溪上游	溶氧	8.8	7.3	1	1	1	1	A	A
	生化需氧量	2.3	<2.0	1	1				
	懸浮固體	3.3	10.5	1	1				
	氨氮	0.03	0.02	1	1				
楠梓仙溪	溶氧	8.4	8.7	1	1	1	1	A	A
	生化需氧量	2.2	<2.0	1	1				
	懸浮固體	<2.5	<2.5	1	1				
	氨氮	0.04	0.02	1	1				
沙里仙溪養鱒場上游	溶氧	8.0	8.4	1	1	1	1	A	A
	生化需氧量	2.0	<2.0	1	1				
	懸浮固體	<2.5	4.4	1	1				
	氨氮	0.04	0.03	1	1				
沙里仙溪養鱒場下游	溶氧	8.0	8.3	1	1	1	1	A	A
	生化需氧量	2.0	<2.0	1	1				
	懸浮固體	<2.5	4.2	1	1				
	氨氮	0.25	0.04	1	1				
拉庫拉庫溪	溶氧	8.1	8.9	1	1	1	1.5	A	B
	生化需氧量	2.0	<2.0	1	1				
	懸浮固體	<2.5	20.4	1	3				
	氨氮	0.02	0.03	1	1				

備註：溶氧(DO) 單位：mg/L；生化需氧量(BOD)單位：mg/L；懸浮固體(SS)：mg/L；
氨氮(NH₃-N)：mg/L



第四章 歷年水質資料及污染指標分析

第一節 本年度水質分析及歷年（92至98年）資料比較

本（98）年度兩次水質檢測結果，分以飲用水、河川水及湖泊三部分敘述。1.飲用水，包括梅山、南安、塔塔加、排雲管理站、排雲山莊溪澗水、東埔一鄰之飲用水水源；2.河川水，包括荖濃溪上游、楠梓仙溪、沙里仙溪上、下游（檢測養鱒場放流水）、拉庫拉庫溪及 3.天池湖泊三方面探討。

1.飲用水

飲用水部分採以「飲用水水質標準」之高標準進行分析（「飲用水水源水質標準」則不在此章節引用），依該水質標準一般需檢測 pH 值、氨氮、濁度、氯鹽、大腸桿菌、總硬度及重金屬（鉛、鎘、銅、鋅）等項目，考量 92 及 93 年度的總硬度及重金屬皆符合該水質標準，而高山地區該兩項的值變化不大，再加上 93 年度起水質檢測經費不足，因此未進行檢測，採以不定期方式進行檢測與分析比較。本年度則未進行總硬度及重金屬兩項目之水質。

比較本年度與歷年的 pH、氨氮、濁度、氯鹽、大腸桿菌群等檢測值（歷年檢測項目詳表 10），再以各站及東埔一鄰、排雲山莊，分別說明歷年飲用水水源之水質狀況。

（1）pH 值

一般 pH 值 7.0 為中性，小於 7.0 為酸性，大於 7.0 為鹼性；7.0~6.5 為弱酸性；6.6~5.5 為中強酸性；7.0~7.5 為弱鹼性；7.6~8.5 為中強鹼性；大於 8.5 為強鹼性。本年度飲用水水源在豐枯水期，6 個採樣點之檢測值為弱鹼及中強鹼性。比較 92 至 97 年度的 pH 值，除梅山管理站於 93 年枯水期超過該水質標準（pH 值為 6.0-8.5），其餘 5 個採樣點，7 年來皆符合該水質標準（排雲管理站為 3 年的資料），顯示歷年來園區各站及東埔一鄰、排雲山莊的 pH 值，呈現符合水質標準之穩定狀態。

（2）濁度值

本年度之濁度值，6 個採樣點皆符合該水質標準（其值為 2NTU）。本年度與 92 年至 97 年比較，除南安管理站在 92 年在枯水

期（其值為 15NTU）及 96 年豐水期（其值為 90NTU）超出「飲用水水質標準」，其餘 5 個採樣點，7 年來皆符合該水質標準（排雲管理站為 3 年的資料）。歷年資料顯示南安管理站濁度值 92 及 95 至 97 年呈現波動，水澄清度不足，而其它各點則呈現穩定狀態。

表 10 歷年各管理站、東埔一鄰及排雲山莊之飲用水水源檢測項目及數值

採樣點	年 度 檢 測 項 目 及 數 值	92		93		94		95		96		97		98	
		豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期
梅山管理站	pH 值	7.7	7.2	7.5	9.2	8.0	7.7	7.8	7.8	7.9	7.6	7.2	7.3	7.9	7.5
	濁度	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.1	0.25	0.95	0.2	0.3	0.2
	氨氮	<0.02	0.02	0.02	0.2	0.02	0.08	<0.02	0.06	0.06	0.05	0.03	0.03	0.02	0.02
	氯鹽	4.3	<1.0	5.6	4.2	<1.1	<1.1	24.6	6.9	<0.4	<0.4	<0.4	1.4	2.4	4.1
	大腸桿菌群	<1.0	10.0	420	90.0	4300	240	130	290	>100	59.0	4800	2400	210	19
南安管理站	pH 值	7.5	7.3	7.5	7.3	7.6	7.7	7.6	7.4	7.6	7.5	7.2	7.7	7.7	8.0
	濁度	<1.0	15	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.3	90.0	0.65	0.3	0.15	0.03	0.65
	氨氮	<0.02	0.02	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	0.12	0.09	0.05	0.03	0.02	0.03	0.05
	氯鹽	3.5	2.7	1.7	3.0	2.1	2.0	<1.0	28.0	3.5	0.8	2.1	<0.4	46.8	1.0
	大腸桿菌群	5.0	780	880	55.0	1100	<10.0	630	480	>100	10.0	3000	60	8	110
塔塔加管理站	pH 值	7.7	8.2	8.1	6.2	8.0	7.2	7.9	8.1	7.8	8.0	7.6	8.3	8.2	8.0
	濁度	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.8	0.4	1.7	0.25	0.4	0.35
	氨氮	<0.02	0.1	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.04	<0.02	<0.02	0.07	0.04
	氯鹽	2.8	<1.0	6.6	3.0	<1.1	<1.1	<1.2	<1.0	<0.4	<0.4	3.4	0.5	1.0	ND
	大腸桿菌群	<1.0	<10.0	90.0	<10.0	<1.0	<10.0	<10.0	<10.0	22.0	1.0	560	<1.0	<1.0	11
排雲管理站	pH 值									7.9	7.8	7.7	8.2	8.2	7.6
	濁度									0.85	0.4	1.8	0.2	0.2	0.3
	氨氮									0.1	<0.02	<0.02	<0.02	0.03	0.03
	氯鹽									<0.4	<0.4	3.5	<0.4	0.73	ND
	大腸桿菌群									<1.0	50.0	10	<1.0	<1.0	3
排雲山莊	pH 值	7.9	8.4	8.2	8.3	7.5	7.8	7.9	7.4	7.1	7.3	7.7	8.3	8.2	8.3
	濁度	<1.0	1.2	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.8	0.35	0.25	0.25	0.3	0.15
	氨氮	<0.02	0.08	<0.02	0.06	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	0.04	0.05	<0.02	0.02	0.05	0.03
	氯鹽	2.5	<1.0	6.8	4.0	<1.1	<1.1	1.5	12.4	1.5	<0.4	<0.4	0.8	0.05	1.0
	大腸桿菌群	5.0	<10.0	<10.0	<10.0	<1.0	<10.0	<10.0	<10.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	30
東埔一鄰	pH 值		7.4	7.3	7.5	7.0	7.3	7.1	7.4	7.2	8.0	7.1	7.6	8.4	8.4
	濁度		1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.85	0.7	0.55	0.45	0.15	0.15
	氨氮		0.12	<0.02	0.08	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.06	0.03	<0.02	0.04	0.03	0.03
	氯鹽		<1.0	6.2	3.0	<1.1	<1.1	1.5	1.2	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	1.2	1.0
	大腸桿菌群		230	130	<10.0	<1.0	<10.0	100	25.0	>100	15.0	18	<1.0	>210 (TNTC)	31

備註：1.濁度單位：NTU；氨氮(NH₃-N) 單位：mg/L；氯鹽單位：mg/L；大腸桿菌群單位：

CFU/100mL

2.空白表示該期未進行檢測，無檢測數值。

3.紅色字體表示該檢測值超過「飲用水水質標準」。

4.ND 表示低於偵測極限；TNTC 表菌落數太多無法計算

(3) 氨氮值

本年度氨氮值皆符合該水質標準（其值為 0.1 mg/L），比較 7 年間之氨氮值（排雲管理站為 3 年的資料），除梅山管理站在 93 年度枯水期為 0.2mg/L 及 95 年度南安管理站在豐水期為 0.12mg/L、東埔一鄰在 92 年枯水期為 0.12mg/L，超出該水質標準，其餘皆符合標準。上述情形推測園區飲用水水源偶而受生物活動或含氮有機物分解之影響。

(4) 氯鹽值

本年度氯鹽值皆符合該水質標準（其值為 250 mg/L），比較 7 年來資料（排雲管理站為 3 年），顯示皆符合該水質標準，顯示園區飲用水水源無適飲性問題。

(5) 大腸桿菌群值

本年度大腸桿菌群值除排雲山莊在豐枯水期、塔塔加站、排雲站在枯水期，符合該水質標準之外，其餘皆不符合該水質標準。比較 7 年來大腸桿菌群值（排雲管理站為 3 年），大都不符合該水質標準，建議 5 個站飲用水之水源，須煮沸後飲用，不宜直接生飲。

(6) 各站及排雲山莊、東埔一鄰之歷年水質狀況

本年度水質各項目的檢測結果，排雲管理站符合「飲用水水源水質標準」，而排雲山莊、塔塔加管理站等地區亦符合「飲用水水質標準」，其它如梅山、南安 2 管理站及東埔一鄰，則不符合「飲用水水源水質標準」。歷年資料分析，排雲管理站、塔塔加管理站、排雲山莊大都符合「飲用水水源水質標準」，而梅山、南安 2 管理站及東埔一鄰則因大腸桿菌群值超過該標準，不符合「飲用水水源水質標準」，但不管是否符合上述二水質標準，建議煮沸後飲用。綜觀歷年資料顯示各站及東埔一鄰、排雲山莊之水源屬於甲類的地面水體。以下就各別地區水質狀況說明：

①梅山站

該站 pH 值與氨氮值，7 年來除 93 的枯水期（其值為 9.2 及 0.2 mg/L）不符合「飲用水水質標準」之外，其它年度符合標準值，顯示 93 年在枯水期之水源偶而受生物活動或受鹼污染，從 94 至 98

年符合標準值而言，可為偶發現象。在濁度、氯鹽值方面，7 年來在豐枯水期呈現水質標準狀態。至於大腸桿菌群值，僅 92 年度豐水期符合該水質標準（其值為 $<1.0\text{CFU}/100\text{mL}$ ），其餘年度皆不符合標準值，該值從 10 至 $4800\text{CFU}/100\text{mL}$ 的變化，顯示該站飲用水水源是受到人為活動影響的程度較高。

②南安站

該站濁度值，7 年來除 92 的枯水期（其值為 $15\text{mg}/\text{L}$ ）、96 豐水期（其值為 $90\text{mg}/\text{L}$ ）不符合「飲用水水質標準」之外，其它年度符合標準值，顯示水澄清度時有波動變化。氨氮值，7 年來除 95 的枯水期（其值為 $0.12\text{mg}/\text{L}$ ）不符合「飲用水水質標準」之外，其它年度符合標準值，顯示偶而受生物活動。從歷年資料研判濁度值與氨氮值可為局部發生之現象。在 pH 值、氯鹽值方面，7 年來在豐枯水期呈現水質標準狀態。至於大腸桿菌群值，僅 92 年度豐水期（其值為 $5\text{CFU}/100\text{mL}$ ）符合該水質標準，其餘年度皆不符合標準值，該值從 8 至 $3000\text{CFU}/100\text{mL}$ 的變化，顯示該站飲用水水源是受到人為活動影響的程度較高。

③塔塔加站

該站在 pH、氨氮、濁度、氯鹽方面，7 年來在豐枯水期呈現水質標準狀態。至於大腸桿菌群值，僅 92、94、98 年度豐水期（其值皆為 $<1.0\text{CFU}/100\text{mL}$ ）及 96 及 98 年的枯水期（其值為 $\leq 1.0\text{CFU}/100\text{mL}$ ）符合該水質標準，其餘年度皆不符合標準值，該值從 10 至 $560\text{CFU}/100\text{mL}$ 的變化，菌群數不高，顯示該站飲用水水源是稍受污染。

④排雲山莊

該站在 pH、氨氮、濁度、氯鹽方面，7 年來在豐枯水期呈現水質標準狀態。至於大腸桿菌群值，僅 92、94、98 年度豐水期（其值為 5.0 及 $<1.0\text{CFU}/100\text{mL}$ ）及 96、97 年度的豐枯水期（其值皆為 $<1.0\text{CFU}/100\text{mL}$ ）符合該水質標準，其餘年度皆不符合標準值，該值未超過 $30\text{CFU}/100\text{mL}$ 的變化，菌群數較低，顯示該站飲用水水源屬未受或稍受污染狀況。

⑤東埔一鄰

該鄰在氨氮值，7年來除92的枯水期（其值為0.12mg/L）不符合「飲用水水質標準」之外，其它年度符合標準值，顯示偶而受生物活動影響。從歷年資料研判氨氮值可為局部發生之現象。在pH值、濁度、氯鹽值方面，7年來在豐枯水期呈現水質標準狀態。至於大腸桿菌群值，僅94年的豐水期及97年的枯水期（其值為<1.0 CFU/100mL）符合該水質標準，另外98年的豐水期不符合標準值，值為TNTC，從歷年資料研判可能為偶發之現象，其餘年度皆不符合標準值，該值從10至230 CFU/100mL的變化，顯示該鄰飲用水水源是稍受污染。

2.河川水

河川水部分採以「地面水體分類及水質標準」進行分析，並比較本年度與歷年（92至97年）的pH、溶氧、生化需氧量、懸浮固量、氨氮、大腸桿菌群等檢測值（歷年檢測項目詳表11），依該水質標準一般需檢測除上述項目外，再加上導電度、總磷及重金屬（鉛、鎘、銅、鋅）等項目，考量92及93年度的導電度及重金屬皆符合該水質標準，而高山地區該兩項的值變化不大，再加上93年度起水質檢測經費不足，因此未進行檢測，採以不定期方式進行檢測與分析比較。至於總磷則考量高山溪水湍急，不進行檢測，僅針對天池湖泊水之優養程度進行檢測。

另有關歷年之河川污染程度，則以河川污染指標之水質參數（溶氧、生化需氧量、懸浮固體及氨氮），於第二節說明，本節僅說明各河川歷年之水質狀況。

（1）pH值

本年度河川水，6個採樣點之檢測值除荖濃溪上游pH值呈現弱酸性之外，在豐水期屬於「地面水體分類及水質標準」之乙類水體，枯水期為甲類水體，其餘皆為弱鹼與中強鹼性。比較92至97年度的pH值，除拉庫拉庫溪於93年枯水期，其pH值高達9.1，超過該各類分類標準（pH值為6.5-8.5及6.0-9.0），顯示該溪水在93年枯水期時偶而受鹼污染，而從94至97年符合標準值而言，可為偶發現象。另外，荖濃溪上游pH值由92至93年豐水期的弱酸性，於93年枯水期至96年轉變為強鹼性後變至弱鹼性，於97年再度變為強鹼性，其值變化較大，推測該溪流7年來受生物活動污染較高。其餘3個採樣點，7年來皆符合該水質標準甲類水體。

綜觀歷年來園區各河川的 pH 值，乃呈現符合該水質標準之甲類水體狀態。

表 11 歷年園區河川水質檢測項目及數值

採樣點	年度 檢測項目及數值	92		93		94		95		96		97		98	
		豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期
沙里仙溪養鱒場上游	pH 值	7.9	8.0	8.0	8.1	7.6	7.8	7.5	7.9	7.6	8.4	7.6	7.8	8.3	8.1
	溶氧	8.6	8.1	8.1	8.0	8.2	8.0	8.0	8.1	9.2	9.1	9.4	8.4	8.0	8.4
	生化需氧量	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.9	0.1	1.3	1.5	<1.0	3.0	<1.0	6.4	<2.0	<2.0
	懸浮固量	6.2	<3	<3	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	2.1	<0.6	1.4	4.0	<2.5	4.4
	氨氮值	0.02	0.09	0.09	0.06	<0.02	<0.02	0.12	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03
	大腸桿菌群	80	45	45	45	2000	<10	120	30	180	270	1000	180	85	65
沙里仙溪養鱒場下游	pH 值	7.8	8.0	8.0	8.2	7.9	7.9	7.8	7.9	7.8	8.4	7.4	7.8	7.7	8.0
	溶氧	8.1	7.9	8.1	8.1	8.1	7.9	8.1	8.0	9.1	9.2	9.5	9.0	8.0	8.3
	生化需氧量	1.0	<0.6	2.1	2.7	0.6	1.2	1.1	1.2	<1.0	2.3	<1.0	1.0	<2.0	<2.0
	懸浮固量	<3	<3	3.6	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	<0.6	<0.6	1.4	1.4	<2.5	4.2
	氨氮值	0.4	0.28	<0.02	0.27	<0.02	<0.02	0.16	0.06	0.05	0.03	<0.02	<0.02	0.25	0.02
	大腸桿菌群	7300	2200	2900	110	290	240	40	15	390	300	1900	300	18000	65
荖溪上游	pH 值	6.5	6.7	6.6	8.9	8.4	7.8	8.2	8.2	8.1	7.8	6.4	6.9	8.3	8.2
	溶氧	8.2	8.2	8.2	8.0	7.3	7.2	7.4	7.5	9.2	9.1	10.6	10.6	8.8	7.3
	生化需氧量	<0.6	3.6	1.0	0.6	1.6	5.4	5.0	2.1	<1.0	1.0	2.5	1.1	2.3	<2.0
	懸浮固量	7.1	<3	<3	7.6	17.8	6.5	292	2.8	53.6	10.2	1.7	28.7	3.3	10.5
	氨氮值	<0.02	<0.02	<0.02	0.13	<0.02	0.04	0.45	<0.02	0.04	0.07	0.03	0.02	0.03	0.02
	大腸桿菌群	270	1700	75	140	74000	140	70	190	950	210	35	330	760	310
楠梓仙溪	pH 值	8.0	7.9	8.0	7.8	8.0	7.9	7.8	7.8	7.7	7.7	7.9	8.1	8.4	8.1
	溶氧	8.4	8.3	8.2	8.2	8.2	7.7	8.2	8.1	9.1	9.2	9.7	9.0	8.4	8.7
	生化需氧量	<0.6	<0.6	2.4	<0.6	1.0	0.4	0.9	1.0	<1.0	5.0	<1.0	1.2	2.2	<2.0
	懸浮固量	<3	<3	<3	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	<0.6	<0.6	<0.5	<0.5	<2.5	<2.5
	氨氮值	<0.02	0.11	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	0.05	0.02	0.04	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02
	大腸桿菌群	100	75	220	25	55	<10.0	80	80	160	<10.0	95	55	30	55
拉拉庫溪	pH 值	7.6	7.6	7.6	9.1	7.5	7.8	7.7	7.5	7.1	7.4	7.3	7.9	8.4	8.3
	溶氧	8.2	8.2	8.1	8.1	7.5	7.4	7.6	7.3	9.2	9.3	10.4	9.7	8.1	8.9
	生化需氧量	1.2	2.6	1.9	0.6	3.6	3.2	2.2	0.8	<1.0	<1.0	2.1	9.0	2.2	<2.0
	懸浮固量	11.1	12.0	<3	<3	494	<6.3	22.7	<2.8	11.2	33.6	1.0	2.2	<2.5	20.4
	氨氮值	0.17	0.13	<0.02	0.15	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03
	大腸桿菌群	41000	4000	180	90	1000	190	95	340	1800	160	15	190	10	120

備註：1. 溶氧(DO) 單位：mg/L；生化需氧量(BOD)單位：mg/L；懸浮固體(SS)：mg/L；

氨氮(NH₃-N)：mg/L；大腸桿菌群單位：CFU/100mL

2. 紅色字體表示該檢測值在「地面水體分類及水質標準」之乙類水體；藍色表示在丙類水體；綠色表示在丁類水體；紫色表示在戊類水體。

(2) 溶氧

本年度溶氧皆符合該水質標準之甲類水體（為 ≥ 6.5 mg/L）。比較 7 年來資料，顯示皆符合該水質標準甲類水體，顯示園區河川水之水質純淨。

(3) 生化需氧量 (BOD)

本年度生化需氧量除沙里仙溪養鱒場下游豐枯水期、沙里仙溪養鱒場上游豐水期、楠梓仙溪豐水期，符合該水質標準之甲類水體，其餘皆為乙類或丙類水體（超過標準值為 1 mg/L）。

比較 7 年間之生化需氧量，沙里仙溪養鱒場上游及下游之河川水呈現甲類至丙類波動之趨勢，而荖濃溪 94 年枯水期與 95 年豐水期、楠梓仙溪 96 年枯水期、拉庫拉褲溪 97 年枯水期，超過丙類水體標準。整體而言，各河川水在甲類至丙類或超過之間波動，表示水中微生物偶有在分解有機物消耗氧氣量，水環境時有缺氧的狀況，呈現波動變化。

(4) 懸浮固量

本年度懸浮固量皆為甲類水體（標準值為 ≤ 25 mg/L）。

比較 7 年間之懸浮固量，沙里仙溪養鱒場上游及下游、楠梓仙溪之河川水呈現甲類水體。而荖濃溪 95、96 年之豐水期及 97 年枯水期、拉庫拉庫溪 94 豐水期及 96 年枯水期，為丙類水體或超過，顯示水偶有混濁現象，可能因山區多雨，水土涵養性不足造成，顯示該二河川泥或沙含量較園區其它溪流高，雖為偶發事件，但比較其它溪流屬於較易造成水中生態平衡破壞的狀態。

(5) 氨氮值

本年度氨氮值除沙里仙溪養鱒場下游之豐水期為乙類水體（氨氮值為 0.3 mg/L），其餘皆符合該水質標準（氨氮值為 0.1 mg/L）之甲類水體。

比較 7 年間之氨氮值，以沙里仙溪養鱒場下游呈現甲類至丁類，96 至 98 年則呈現甲類的水體、拉庫拉庫溪呈現甲類至丙類之間的波動變化，但 94 年至 98 年則呈現甲類的水體，且歷年來沙里仙溪養鱒場下游的氨氮值與其它河川比較，其值較高。針對沙里仙溪養鱒場上游而言，氨氮值僅在 95 年豐水期屬於該水質標準乙類水體，其餘年度皆在甲類水體。

其它溪流如荖濃溪的氨氮值，在 93 年枯水期及 95 年豐水期，為該水質標準之乙類及超過丙類水體，之後 96 及 97 皆符合該水質

標準之甲類水體，推測該溪流偶而受生物活動或含氮有機物分解之影響。而楠梓仙溪除 92 年枯水期為該水質標準之乙類水體，其餘年度為甲類水體，歷年資料顯示楠梓仙溪氨氮值呈現甲類水體之狀態。

(5) 大腸桿菌群值

本年度大腸桿菌群值除楠梓仙溪豐水期及拉庫拉庫溪豐水期，屬於該水質標準之甲類水體，另沙里仙溪養鱒場下游豐水期，屬於該水質標準之丁類水體，其餘河川屬於該水質標準之乙類水體。

比較 7 年來大腸桿菌群值，大都在乙類水體，偶為甲類水體，如楠梓仙溪、沙里仙溪養鱒場上游及下游；而荖濃溪及拉庫拉庫溪皆在乙類，偶為丁類水體，如荖濃溪上游 94 年豐水期及拉庫拉庫溪 92 年豐水期。另外，比較沙里仙溪養鱒場上游及下游，沙里仙溪養鱒場上游皆在甲類及乙類水體波動，然而其下游除在 92 年豐水期為丙類水體，98 年豐水期為丁類水體，其大腸桿菌群值大都比上游為高，顯示該溪由養鱒場到下游，受養殖放流水過濾之影響，宜持續監測保護環境。

(5) 歷年園區河川水質狀況

① 沙里仙溪上、下游（歷年資料顯示為乙類水體）

- A. 本年度沙里仙溪上、下游水體屬於中強鹼性，與 92 至 98 年度比較，7 年來皆顯示該河川為弱鹼及中強鹼性。
- B. 沙里仙溪上、下游水體，豐枯水期的溶氧，7 年間檢測資料顯示屬於該水質標準之甲類水體。
- C. 該溪上游的生化需氧量 7 年來屬於甲類至丙類或超過之水體（4mg/L），而下游 7 年間其值在 $<0.6\sim 2.7$ mg/L 之間，為甲類至丙類水體範圍內變動。所以，該溪流水體水中微生物時有在分解有機物消耗氧氣量。
- D. 沙里仙溪上、下游水體的懸浮固體，7 年來資料顯示屬於該水質標準之甲類水體。
- E. 沙里仙溪養鱒場上、下游的氨氮值 7 年來為 $<0.02\sim 0.4$ mg/L，為該水質標準之甲類至丁類水體範圍內變動，上游大都屬於甲類水體，而下游其值較高，顯示沙里仙溪養鱒場下游水體可能受養殖

之因素所造成。

F.該溪養鱒場上游、下游之大腸桿菌群值，7年來其值介於 10~18000 CFU/100mL，上游為甲類至乙類，而下游為乙類偶為丁類水體，皆符合「地面水體分類及水體用途」之環境保育類。

由各檢測水質項目結果顯示 7 年間沙里仙溪養鱒場上游除生化需氧量屬於該水質標準之甲類至丙類水體之間變動，大腸桿菌群值在甲類至乙類水體之間變動，而 pH、溶氧、懸浮固體、氨氮值皆符合該水質標準之甲類水體；至於下游的水體，在 7 年間的 pH、溶氧、懸浮固體等值皆符合該水質標準之甲類水體，惟其中氨氮值、生化需氧量及大腸桿菌群值可為該水質標準之乙、丙或丁類水體。綜觀沙里仙溪 7 年間上下游的水體水質，除偶發兩次的丙類水質與丁類水質項目之外，資料顯示該溪養鱒場上下游皆為乙類水體，但經由養鱒場到下游後大腸桿菌群是增加的，故宜持續監測。

② 荖濃溪上游（歷年資料顯示為乙類水體）

荖濃溪上游公告水體為甲類（台灣省政府環境保護處 83 年 11 月 17 日八三環三字第 63242 號）。歷年來資料比較說明如下：

- A.本年度水體為中強鹼性，與 92 至 97 年度比較，其 pH 值由 92 至 93 豐水期的弱酸性，於 93 年枯水期至 96 年轉變為強鹼性而至弱鹼性，97 年再度變為弱酸性，98 年再度變為強鹼性，其值變化較大，推測該溪流 7 年來受生物活動污染較高。
- B.溶氧 7 年間資料顯示屬於該水質標準之甲類水體。
- C.生化需氧量 7 年來屬於甲類至超過丙類水體（4mg/L）之間變動，所以該溪流水體水中微生物時有在分解有機物消耗氧氣量。
- D.比較 7 年間之懸浮固量，在 95 及 96 年之豐水期為超過丁類水體及丁類水體、97 年度枯水期為丙類水體，其餘年度皆在甲類水體，顯示水時有混濁現象，表示該溪的泥或沙含量較高。
- E.氨氮值在 7 年間除 93 年枯水期及 95 年豐水期，為該水質標準之乙類及超過丙類的水體，其餘年度符合該水質標準甲類水體。
- F.本年度大腸桿菌群值豐枯水期符合該水質標準之乙類水體（其值為 760 CFU/100mL 及 310 CFU/100mL）。比較 7 年來大腸桿菌群

值，為甲類及乙類水體，偶發一次為丁類水體，其值介於 35~74000 CFU/100mL，推測為人為活動之影響。

由各檢測水質項目結果顯示，7 年間荖濃溪上游的 pH、溶氧等值可在該水質標準之甲類水體，惟其中生化需氧量、懸浮固體、氨氮值在該水質標準之甲至超過丙類水體之間變動，大腸桿菌群值在乙類至超過丙類水體之間變動。綜觀該溪水 7 年間之資料，荖濃溪水體雖偶發有一次的丁類的水質項目，但仍屬於乙類水體，從生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群等數值呈現波動趨勢，可說明該溪某些程度受人為活動的影響。

③楠梓仙溪（歷年資料顯示為乙類水體）

- A. 本年度水體為中強鹼性，與 92 至 97 年度比較，7 年來皆顯示該河川為中強鹼性。（96 年報告第 35 頁指出為「弱鹼性」係誤植）
- B. 溶氧方面，7 年間檢測資料顯示屬於該水質標準之甲類水體。
- C. 生化需氧量 7 年來屬於甲類至超過丙類水體（4mg/L）之間變動。所以，該溪流水體水中微生物時有在分解有機物消耗氧氣量。
- D. 7 年來懸浮固體資料顯示屬於該水質標準之甲類水體。
- E. 在氨氮值，除 92 年枯水期略為超過該水質標準之甲類水體，其餘年度皆甲類水體。7 年來氨氮值應是在該水質標準之甲類水體。
- F. 該溪之大腸桿菌群值，7 年來其值介於 <10~220 CFU/100mL，為該水質標準之甲類至乙類水體。

由各檢測水質項目結果顯示，7 年間該溪除生化需氧量，偶發有一次的丁類標準，屬於該水質標準之甲類至超過丙類水體之間變動，大腸桿菌群值在甲類至乙類水體之間變動，而 pH、溶氧、懸浮固體、氨氮值屬於該水質標準之甲類水體，故楠梓仙溪屬於乙類水體。由生化需氧量、大腸桿菌群值可顯示本流域水體水質標準值的波動現象，可能與森林涵養水源有其變動關係，值得再進一步探究。

④拉庫拉庫溪（歷年資料顯示為丙類水體）

- A. 本年度水體為弱鹼性或中強鹼性，與 92 至 97 年度比較，7 年來皆顯示該河川為弱鹼或鹼性。

- B.溶氧方面，7年間檢測資料顯示屬於該水質標準之甲類水體。
- C.生化需氧量7年來屬於甲類至丙類水體或超過（4mg/L）之間變動。所以，該溪流水體水中微生物時有在分解有機物消耗氧氣量。
- D.7年來懸浮固體資料顯示除94年豐水期超過該水質標準之丁類水體及96年度枯水期為丙類水體之外，其餘年度皆屬於該水質標準之甲類水體，顯示該溪之泥或沙含量較高致使水偶有混濁現象。
- E.在氨氮值，除92年及93年之枯水期略為超過該水質標準之甲類水體，其餘年度皆甲類水體。7年來氨氮值應是在該水質標準之甲類水體。
- F.該溪之大腸桿菌群值，7年來其值介於10~41000 CFU/100mL，為該水質標準之甲類及丙類水體或超過。

由各檢測水質項目結果顯示，7年間該溪除生化需氧量屬於該水質標準之甲類至丙類水體之間變動，偶發有一次的丁類標準，大腸桿菌群值在甲類至乙類水體之間變動，偶發有一次丙類標準，懸浮固量在甲類及丙類水體之間變動，偶發有一次的超過丁類標準，而pH、溶氧、氨氮值可屬於該水質標準之甲類水體，故拉庫拉庫溪屬於丙類水體。由該溪之懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群值，顯示溪水之泥或沙含量較高致使水偶有混濁現象，及某些程度受人為活動之影響。

3.天池湖泊（歷年資料顯示為丙類水體）

本年度同97年的檢測項目，湖泊部分採以「地面水體分類及水質標準」進行分析，並比較本年度與歷年（92至97年）的pH、溶氧、生化需氧量、懸浮固量、氨氮、大腸桿菌群等檢測值（歷年檢測項目詳表12）。各項檢測值與歷年水質狀況說明如下：

- A.本年度水體為弱鹼及中強鹼性，與92至97年度比較，除93年枯水期pH值為10.6，不符合該水質標準之各類水體，屬於強鹼性，其餘年度皆為弱鹼及中強鹼性。
- B.溶氧方面，除98年豐水期檢測資料顯示屬於該水質標準之乙類水體外，7年間檢測資料顯示屬於該水質標準之甲類水體。
- C.生化需氧量7年來除96年豐水期及97年枯水期屬於該水質標準

之甲類水體 (1mg/L) 之外，其餘年度皆超過丙類水體。所以，該湖泊長期在耗氧的狀況。

表 12 歷年園區湖泊 (天池) 水質檢測項目及數值

採樣點	年度 檢測項目及數值	92		93		94		95		96		97		98	
		豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期
天池	pH 值	8.4	8.4	8.2	10.6	8.0	7.2	7.9	7.9	7.6	7.5	8.1	8.5	7.4	8.4
	溶氧	8.0	8.0	8.5	8.1	8.1	7.1	7.2	7.1	9.2	9.1	9.1	9.1	6.4	7.7
	生化需氧量	8.5	10.3	56.6	13.8	11.2	16.8	3.9	10.2	<1.0	5.9	15.7	<1.0	8.2	10.4
	懸浮固量	25.2	30.0	17.2	19.0	13.5	16.0	18.3	21.5	953	27.2	32.5	12.2	46	15
	氨氮值	1.19	1.09	<0.02	0.1	0.02	0.2	0.2	0.16	0.05	0.06	0.04	<0.02	0.03	0.02
	大腸桿菌群	2200	3200	270	310	230	9600	150	330	6900	220	<10	190	150	10

備註：1. 溶氧(DO) 單位：mg/L；生化需氧量(BOD)單位：mg/L；懸浮固體(SS)：mg/L；
氨氮(NH₃-N)：mg/L；大腸桿菌群單位：CFU/100mL

2. 紅色字體表示該檢測值在「地面水體分類及水質標準」之乙類水體；藍色表示在丙類水體；綠色表示在丁類水體；褐色表示在戊類水體。

D. 於 7 年來懸浮固體資料顯示，92 及 96 年、97、98 年豐水期超過該水質標準之甲類水體，其餘 93 至 95 年度及 97 至 98 年枯水期皆屬於該水質標準之甲類水體，歷年的數值波動指出該湖泊水水體混濁程度高。

E. 在氨氮值，除 93、96、97 以及 98 年屬於該水質標準之甲類水體，其餘年度皆超過甲類水體，甚至高達超過丙類水體。表示 7 年來水體受生物活動之影響程度高。

F. 該溪之大腸桿菌群值，本年度豐水期屬於該水質標準之乙類水體，枯水期為甲類水體。7 年來其值介於 10~9600 CFU/100mL，為該水質標準之乙類至超過丙類水體，表示湖泊水體已受污染。

由各檢測水質項目結果顯示，7 年間湖泊除溶氧、pH 值大多符合該水質標準之甲類水體，其它在生化需氧量、懸浮固體、氨氮、大腸桿菌群等值，所呈現的甲類至丙類水體的現象，故該湖泊可為丙類水體。

天池湖泊本年度的水質由卡爾森指數計算顯示，在豐水期平均數值為 84.17，枯水期平均數值為 48.31，皆處於優養化狀態 (詳見表 6 及表 7)。此外，磷含量磷濃度大於 0.02mg/L，為優養狀態 (Eu-trophe)。表 13 為天池湖泊歷年的水質資料由卡爾森指數計算，顯示皆處於優養化

狀態。

表 13 歷年天池湖泊水質的卡爾森指數值

測項 \ 數值	92 年				93 年				94 年				95 年			
	豐水期		枯水期		豐水期		枯水期		豐水期		枯水期		豐水期		枯水期	
	水質 測值	TSI 值	水質 測值	TSI 值												
透明度 (公尺)	0.5	69.99	0.5	69.99	10	26.82	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99
總磷 ($\mu\text{g/L}$)	288	85.81	271	84.93	265	84.61	265	84.61	65	64.34	140	75.41	36	55.82	40	57.34
葉綠素 A(mg/m^3)	113	76.98	122	77.73	190	82.07	73.1	72.70	59.7	70.72	47.1	68.39	69	72.14	14.6	56.90
CTSI 值	77.59		77.55		64.5		75.77		68.35		71.26		65.98		61.41	
分級標準	優養 (CTSI > 50)															

表 13 (續)

測項 \ 數值	96 年				97 年				98 年							
	豐水期		枯水期		豐水期		枯水期		豐水期		枯水期					
	水質 測值	TSI 值	水質 測值	TSI 值	水質 測值	TSI 值	水質 測值	TSI 值	水質 測值	TSI 值	水質 測值	TSI 值				
透明度 (公尺)	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.5	69.99	0.12	90.55	40	6.84				
總磷 ($\mu\text{g/L}$)	105	71.26	162	77.51	264	84.56	90	69.04	282	85.51	198	80.41				
葉綠素 A(mg/m^3)	39.4	66.64	42.3	67.34	77.9	73.33	13.3	55.99	107	76.44	15.8	57.68				
CTSI 值	69.30		71.61		75.96		65.01		84.17		48.31					
分級標準	優養 (CTSI > 50)				優養 (CTSI > 50)				優養 (CTSI > 50)							

第二節 歷年 (92 至 98 年) 園區河川與天池湖泊之污染程度

比較歷年的河川水質指標之水質參數 (表 14)，依污染等級之 A 等級區分，可發現荖濃溪上游之生化需氧量於 94 及 95 年度較偏高，加上 97 年度的懸浮固量枯水期屬於 B 等級，顯示該溪水是處在耗氧的狀況。楠梓仙溪 96 年的枯水期生化需氧量偏高，該溪於 92 至 95 年及 97 至 98 年大都在 A 等級，顯示楠梓仙溪研究站啟用的影響程度，似乎不大，但須再持續監測。沙里仙溪養鱒場上游，97 年度枯水期生化需氧量偏高，其值落在 C 等級範圍上，但該溪於 92 至 98 年皆低於 2.0mg/L 或 3.0mg/L，顯示 97 年度之枯水期屬於異常狀況。沙里仙溪養鱒場下游 (養殖場放流水)，歷年生化需氧量大都在 1.0~4.8mg/L 範圍內，雖在 A 等級，卻比上游有較高之值，顯示下游水體受水中生物活動影響致使水中含氧不足。拉庫拉庫溪之生化需氧量於 94 年及 97 年的枯水期偏高，其餘年度處在 A

等級，顯示該溪流水體時有消耗氧氣量。

綜觀園區歷年的荖濃溪上游、楠梓仙溪、沙里仙溪養鱒場上游及下游、拉庫拉庫溪等河川的水質污染程度，RPI 點數平均值，可屬於 A 等級的河川未受或稍受污染，顯示園區河川水質狀況良好（表 15）。而荖濃溪上游之水體 94 到 98 年呈現水質變動情形，顯示有外在人為活動之干擾因素存在。天池湖泊歷年水質資料比較，顯示污染程度維持在 B~C 等級波動。由於湖泊有機物、懸浮固量及高，加上天池湖泊屬於封閉型湖泊，建議應持續注意水質狀況。

表 14 92 至 98 年度園區河川水質指標之水質參數檢測值

採樣點	年度 檢測項目及數值	92		93		94		95		96		97		98	
		豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期	豐水期	枯水期
	天池	溶氧	8.0	8.0	8.5	8.1	8.1	7.1	7.2	7.1	9.2	9.1	9.1	9.1	6.4
	生化需氧量	8.5	10.3	56.6	13.8	11.2	16.8	3.9	10.2	<1.0	5.9	15.7	<1.0	8.2	10.4
	懸浮固量	25.2	30.0	17.2	19.0	13.5	16.0	18.3	21.5	953	27.2	32.5	12.2	46	15
	氨氮值	1.19	1.09	<0.02	0.1	0.02	0.2	0.2	0.16	0.05	0.06	0.04	<0.02	0.03	0.02
荖濃溪 上游	溶氧	8.2	8.2	8.2	8.0	7.3	7.2	7.4	7.5	9.2	9.1	10.6	10.6	8.8	7.3
	生化需氧量	<0.6	3.6	1.0	0.6	1.6	5.4	5.0	2.1	<1.0	1.0	2.5	1.1	2.3	<2.0
	懸浮固量	7.1	<3	<3	7.6	17.8	6.5	292	2.8	53.6	10.2	1.7	28.7	3.3	10.5
	氨氮值	<0.02	<0.02	<0.02	0.13	<0.02	0.04	0.45	<0.02	0.04	0.07	0.03	0.02	0.03	0.02
楠梓仙 溪	溶氧	8.4	8.3	8.2	8.2	8.2	7.7	8.2	8.1	9.1	9.2	9.7	9.0	8.4	8.7
	生化需氧量	<0.6	<0.6	2.4	<0.6	1.0	0.4	0.9	1.0	<1.0	5.0	<1.0	1.2	2.2	<2.0
	懸浮固量	<3	<3	<3	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	<0.6	<0.6	<0.5	<0.5	<2.5	<2.5
	氨氮值	<0.02	0.11	<0.02	0.05	<0.02	<0.02	0.05	0.02	0.04	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02
沙里仙 溪養鱒 場上游	溶氧	8.6	8.1	8.1	8.0	8.2	8.0	8.0	8.1	9.2	9.1	9.4	8.4	8.0	8.4
	生化需氧量	<0.6	<0.6	<0.6	<0.6	1.9	0.1	1.3	1.5	<1.0	3.0	<1.0	6.4	<2.0	<2.0
	懸浮固量	6.2	<3	<3	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	2.1	<0.6	1.4	4.0	<2.5	4.4
	氨氮值	0.02	0.09	0.09	0.06	<0.02	<0.02	0.12	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.04	0.03
沙里仙 溪養鱒 場下游	溶氧	8.1	7.9	8.1	8.1	8.1	7.9	8.1	8.0	9.1	9.2	9.5	9.0	8.0	8.3
	生化需氧量	1.0	<0.6	2.1	2.7	0.6	1.2	1.1	1.2	<1.0	2.3	<1.0	1.0	<2.0	<2.0
	懸浮固量	<3	<3	3.6	<3	<6.3	<6.3	<2.8	<2.8	<0.6	<0.6	1.4	1.4	<2.5	4.2
	氨氮值	0.4	0.28	<0.02	0.27	<0.02	<0.02	0.16	0.06	0.05	0.03	<0.02	<0.02	0.25	0.02
拉庫拉 庫溪	溶氧	8.2	8.2	8.1	8.1	7.5	7.4	7.6	7.3	9.2	9.3	10.4	9.7	8.1	8.9
	生化需氧量	1.2	2.6	1.9	0.6	3.6	3.2	2.2	0.8	<1.0	<1.0	2.1	9.0	2.2	<2.0
	懸浮固量	11.1	12.0	<3	<3	494	<6.3	22.7	<2.8	11.2	33.6	1.0	2.2	<2.5	20.4
	氨氮值	0.17	0.13	<0.02	0.15	<0.02	<0.02	<0.02	0.07	0.04	0.04	0.03	0.02	0.03	0.03

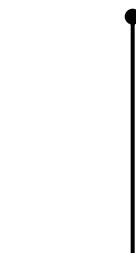
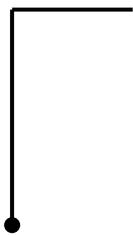
備註：1.溶氧(DO) 單位：mg/L；生化需氧量(BOD)單位：mg/L；懸浮固體(SS)：mg/L；

氨氮(NH₃-N)：mg/L

2.紅色字體表示該檢測值超過「河川污染指標」等級分類之 A 污染等級。

表 15 92 至 98 年度園區河川及天池湖泊之污染程度

採樣點 年度		天池湖泊	荖濃溪 上游	楠梓仙溪	沙里仙溪 上游	沙里仙溪 下游	拉庫拉庫溪
		92	豐水期	C	A	A	A
	枯水期	C	A	A	A	A	A
93	豐水期	C	A	A	A	A	A
	枯水期	B	A	A	A	A	A
94	豐水期	B	A	A	A	A	C
	枯水期	C	B	A	A	A	A
95	豐水期	A	C	A	A	A	A
	枯水期	B	A	A	A	A	A
96	豐水期	C	B	A	A	A	A
	枯水期	B	A	C	A	A	A
97	豐水期	C	A	A	A	A	A
	枯水期	A	A	A	B	A	B
98	豐水期	C	A	A	A	A	A
	枯水期	C	A	A	A	A	B
河川污染等級		B~C	A	A	A	A	A



第五章 結論與建議

第一節 結論

本（98）年度氣象資料蒐集，蒐集 1 月至 12 月的資料（1 月至 7 月資料皆有異常不採計），由於 4 站有部份感應器異常或須進行校驗，資料品質受到影響，本年度 8 月已將 4 站之儀器全面換新。水體採樣與水質檢測分析資料，則按規定時程於豐枯兩期進行採樣與檢測，有關氣象與水質結果敘述如下：

一、氣象部分

平均溫度方面，本年度僅有 8 月及 12 月的資料，本年度之後半年平均溫度為南安 22.4℃、梅山 21.2℃、天池 14.1℃、塔塔加 9.4℃，各站歷年平均溫度（92 至 98 年）為南安 23.5℃、梅山 20.7℃、天池 12.8℃、塔塔加 8.7℃。而梅山與南安地區比塔塔加和天池地區高約 10℃左右，塔塔加地區又比天池地區溫度低。

日射量方面，本年度僅有 8 月及 12 月的資料，本年度之後半年累積日射量為南安 229.4 瓦、梅山 365.9 瓦、天池 393.6 瓦、塔塔加 163.2 瓦，歷年資料比較，同一時期梅山高於南安與塔塔加地區，顯示園區南部幅射熱量較高。

平均風速方面，本年度僅有 8 月及 12 月的資料，本年度之後半年平均風速為南安 0.93m/s、梅山 1.06m/s、天池 1.23m/s、塔塔加 1.27m/s，4 地區皆為軟風（1 級，小於 1.6m/s）。歷年的平均風速，塔塔加及天池地區的平均風速較南安與梅山地區為大，南安在公路旁的空地、梅山與塔塔加風速計架在建物旁、天池在獨立的山丘，顯示各區受局部地形與建物等影響而有相當複雜的變化。

在平均相對濕度方面，本年度僅有 8 月及 12 月的資料，本年度之後半年平均相對濕度為南安地區 87.2 %、梅山地區 83.6 %、天池地區 80.7%、塔塔加地區 87.5%。4 地區歷年（92 年至 98 年）平均相對濕度為南安地區 93.2 %、梅山地區 92 %、天池地區 82.4 %、塔塔加地區 92.7 %（不含 96 年資料）。

在降雨量方面，本年度僅有 8 月及 12 月的資料，本年度之後半年累積降雨量為南安地區 1055.5mm、梅山地區 2429.5mm、天池地區 2777.5mm、塔塔加地區 2558.5mm。而歷年年平均累積降雨量分別為南安

地區 1268.6mm(不含 96 年資料)、梅山地區 2759.2mm、天池地區 2319.6mm (不含 95 年資料)、塔塔加地區 7211mm (不含 95 及 96 年資料)。本年度分析資料採 8 月至 12 月資料無法與歷年資料比對，8 月颱風除南安站外，其餘三站降雨量皆達 2200mm 以上，可明瞭山區豪大雨受颱風影響的雨量狀況。目前儀器已全面汰換，未來將可提供雨量變化與環境變遷的可能影響。

二、水質部分

本年度水質檢測項目同 97 年度則採重點項目進行檢測：(一) 在飲用水水源部分，檢測項目為水溫、pH 值、氨氮、濁度、大腸桿菌群、氯鹽等六項；(二) 河川及天池湖泊部分，檢測項目為水溫、pH 值、懸浮固體、生化需氧量、大腸桿菌群、氨氮、溶氧等七項。(三) 天池湖泊水除上述第二項之檢測項目外，再加測總磷、透明度以及葉綠素等三項，以估計水質指標或優養程度。

1. 在飲用水水源方面

- (1) 本年度水質各項目的檢測結果，排雲管理站符合「飲用水水源水質標準」，而塔塔加管理站、排雲山莊亦符合「飲用水水質標準」，其它如梅山、南安 2 管理站、東埔一鄰，則不符合「飲用水水源水質標準」。
- (2) 歷年資料分析，排雲管理站、排雲山莊、東埔一鄰、塔塔加管理站大都符合「飲用水水源水質標準」，而梅山及南安 2 管理站則因大腸桿菌群值超過該標準，不符合「飲用水水源水質標準」，但不管是否符合上述二水質標準，建議煮沸後飲用。
- (3) 梅山及南安 2 管理站的大腸桿菌群值，僅 92 年度豐水期符合「飲用水水質標準 (其值為 6 CFU/100mL)」，其餘年度皆不符合標準值，該值從 8 至 4800 CFU/100mL 的變化，顯示該站飲用水水源是受到人為活動影響的程度較高。綜觀歷年資料顯示各站及東埔一鄰、排雲山莊之水源屬於甲類的地面水體。

2. 在河川水水體方面

- (1) 本年度在豐水期屬於「地面水體分類及水質標準」之乙類水體，枯水期為甲類水體，其餘皆為弱鹼與中強鹼性。而大腸桿菌群值除楠梓仙溪豐水期及拉庫拉庫溪豐水期，屬於該水質標準之甲類水體與

沙里仙溪養鱒場下游豐水期，屬於該水質標準之丁類水體，其餘河川屬於乙類水體。氨氮除沙里仙溪養鱒場下游之豐水期為乙類水體，其餘皆符合該水質標準之甲類水體。溶氧皆符合該水質標準之甲類水體。懸浮固量皆為甲類水體（標準值為 ≤ 25 mg/L）。生化需氧量除沙里仙溪養鱒場下游豐枯水期、沙里仙溪養鱒場上游豐水期、楠梓仙溪豐水期，符合該水質標準之甲類水體，其餘皆為乙類或丙類水體（超過標準值為 1 mg/L）。

- (2) 歷年來（92 至 98 年）沙里仙溪養鱒場上游除生化需氧量屬於「地面水體分類及水質標準」之甲類至丙類水體之間變動，大腸桿菌群值在甲類至乙類水體之間變動，而 pH、溶氧、懸浮固體、氨氮值皆符合該水質標準之甲類水體；至於下游的水體，在 7 年間的 pH、溶氧、懸浮固體等值皆符合該水質標準之甲類水體，惟其中氨氮值、生化需氧量及大腸桿菌群值可為該水質標準之乙、丙或丁類水體。綜觀沙里仙溪 7 年間上下游的水體水質，除偶發兩次的丙類水質與丁類水質項目之外，資料顯示該溪養鱒場上下游皆為乙類水體，但經由養鱒場到下游後大腸桿菌群是增加的，故宜持續監測。
- (3) 荖濃溪上游 7 年來 pH、溶氧等值可在該水質標準之甲類水體，惟其中生化需氧量、懸浮固體、氨氮值在該水質標準之甲至超過丙類水體之間變動，大腸桿菌群值在乙類至超過丙類水體之間變動。綜觀該溪水 7 年間之資料，荖濃溪水體雖偶發有一次丁類的水質項目，但仍屬於乙類水體，從生化需氧量、懸浮固體、大腸桿菌群等數值呈現波動趨勢，可說明該溪某些程度受人為活動的影響。
- (4) 楠梓仙溪 7 年來除生化需氧量偶發有一次的丁類標準，屬於該水質標準之甲類至超過丙類水體之間變動，大腸桿菌群值在甲類至乙類水體之間變動，而 pH、溶氧、懸浮固體、氨氮值屬於該水質標準之甲類水體，故楠梓仙溪屬於乙類水體。由生化需氧量、大腸桿菌群值可顯示本流域水體水質標準值的波動現象，可能與森林涵養水源有其變動關係，值得再進一步探究。
- (5) 拉庫拉庫溪歷年除生化需氧量屬於該水質標準之甲類至丙類水體之間變動，偶發有一次的丁類標準，大腸桿菌群值在甲類至乙類水體之間變動，偶發有一次丙類標準，懸浮固量在甲類及丙類水體之間變動，偶發有一次的超過丁類，而 pH、溶氧、氨氮值可屬於該水質標準之甲類水體，故拉庫拉庫溪屬於丙類水體。由該溪之懸浮固體、

生化需氧量、大腸桿菌群值，顯示溪水之泥或沙含量較高致使水偶有混濁現象，及某些程度受人為活動之影響。

- (6) 綜觀園區歷年的楠梓仙溪、沙里仙溪上游及下游、荖濃溪上游、拉庫拉庫溪等河川的水質污染程度，RPI 點數平均值，可屬於 A 等級的河川未受或稍受污染，顯示園區河川水質狀況良好。

3. 天池湖泊水

- (1) 本年度 pH 值為弱鹼及中強鹼性。大腸桿菌群值，豐水期屬於「地面水體分類及水質標準」之乙類水體，枯水期為甲類水體，氨氮符合該水質標準之甲類水體，溶氧豐水期符合該水質標準之乙類水體，枯水期為甲類水體，懸浮固體豐水期超過該水質標準之甲類水體，枯水期為甲類水體，生化需氧量超過該水質標準之丙類水體。
- (2) 歷年該湖泊除溶氧、pH 值大多符合該水質標準之甲類水體，其它在生化需氧量、懸浮固體、氨氮、大腸桿菌群等值所呈現的甲類至丙類水體的現象，故該湖泊可為丙類水體。
- (3) 該湖泊本年度的水質由卡爾森指數計算顯示，在豐水期平均數值為 84.17、在枯水期平均數值為 48.31，皆處於優養化狀態。由磷含量磷濃度大於 0.02mg/L，為優養狀態。歷年的水質資料由卡爾森指數計算，顯示皆處於優養化狀態。本年度 RPI 點數平均值為介於 3.75~1 間，屬於 C~A 等級，為中度至稍受污染等級。歷年資料比較顯示該湖泊在 B~C 等級波動，建議應持續監測注意水質狀況。

第二節 建議事項

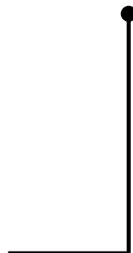
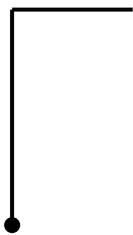
- 一、園區水質 12 個採樣點工作，目前以每年分豐枯水期兩次採樣與檢測，本年度同 97 年度的檢測項目，少檢測重金屬（鉛、鎘、銅、鋅）、導電度、總硬度。考量水質長期監測與分析，除檢測項目不宜減少之外，建議在最近幾年內應將上述未檢測項目進行檢測，以利長期水質監測之比較。
- 二、在河川與湖泊之水質檢測部分，除上述檢測項目外，應增加檢測硝酸鹽氮、亞硝酸鹽氮、總凱氏氮、總氮、總磷、六價鉻、砷、汞、硒、錳、銀等項目，以提供更多的數據描述水體水質狀況，俾與水體分類水質標準比較，供作水體水質標準符合程度評估參考。

參考書目

1. 玉山國家公園氣象資料蒐集與水質監測調查，2003，內政部營建署玉山國家公園管理處。
2. 水污染防治法施行細則，中華民國八十一年十二月七日環署水字第○五三八二八號令修正發布。

網站資料

3. 卡爾森指數 (Carlson, 1977)，參考網站
http://www.kmnp.gov.tw/Research_P/Research/manage_water/d.asp
4. 淨水處理的規劃，<http://www.waterinfor.com.tw/cus/rotek/index3-14.htm>



附錄 98 年度各站每月每日氣象資料 南安氣象站

氣象月報表

測站名稱:南安測站

日期:2009/04

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.6	103.5	4.0	16.9	99.6	996.1	0.0	0.00
2	0.8	53.4	4.4	17.0	98.2	997.1	0.0	0.00
3	0.6	79.1	3.3	18.7	97.3	994.4	0.0	0.00
4	0.8	210.8	2.8	21.3	95.4	992.1	0.0	0.00
5	0.8	110.3	4.0	21.7	96.3	988.9	0.0	0.00
6	0.8	53.1	4.4	17.9	99.9	990.6	0.0	0.00
7	0.6	174.2	2.6	18.3	97.6	991.2	0.0	0.00
8	0.8	36.6	3.5	19.6	98.7	990.4	0.0	0.00
9	0.3	176.6	2.0	18.2	99.9	992.2	0.0	0.00
10	1.0	199.7	4.3	20.3	93.8	990.4	0.0	0.00
11	0.9	186.0	3.6	21.8	93.8	989.3	0.0	0.03
12	0.9	218.6	4.0	23.7	93.2	986.9	0.0	0.01
13	0.9	211.4	7.3	25.2	94.1	980.7	0.0	0.01
14	1.0	53.5	6.7	22.9	96.7	982.6	0.0	0.00
15	0.7	59.3	4.2	22.1	98.4	986.0	0.0	0.01
16	0.3	199.2	2.7	21.8	100.0	982.4	0.0	0.01
17	0.7	113.6	5.8	21.4	100.0	982.3	0.0	0.01
18	0.7	204.6	5.5	21.1	98.4	987.8	0.0	0.00
19	0.7	214.8	3.5	21.9	99.2	985.2	0.0	0.00
20	1.1	208.8	4.5	25.6	95.9	977.6	0.0	0.02
21	1.0	180.7	7.4	21.3	100.0	984.6	0.0	0.04
22	0.6	58.0	3.0	19.1	100.0	987.6	0.0	0.00
23	0.5	87.5	3.6	21.9	98.9	987.3	0.0	0.00
24	1.0	24.8	4.5	24.4	97.1	984.4	0.0	0.01
25	1.2	193.6	8.5	22.3	97.2	987.3	0.0	0.02
26	0.8	210.4	8.4	18.0	93.0	992.0	0.0	0.01
27	0.7	237.5	4.2	17.3	97.8	992.3	0.0	0.02
28	0.9	173.5	5.3	19.8	88.9	993.8	0.0	0.03
29	0.9	141.8	5.6	19.1	92.9	994.4	0.0	0.01
30	0.7	202.9	4.7	20.0	95.0	993.3	0.0	0.00

平均風速 0.8 m/s 平均風向 161.9 deg

最大風速 8.5 m/s 發生於 04/25 12:06 風向 49.3 deg

平均氣溫 20.7 °C

最高氣溫 34.2 °C 發生於 04/20 11:38 最低氣溫 14.8 °C 發生於 04/29 04:53

平均濕度 96.9 %

最高濕度 100.0 % 發生於 04/01 00:00 最低濕度 58.2 % 發生於 04/28 11:49

平均氣壓 988.7 hPa

最高氣壓 1000.4 hPa 發生於 04/01 21:35 最低氣壓 974.4 hPa 發生於 04/20 15:13

累積雨量 0 mm

累積日射 0.24 MJ/m²

P.S.雨量值及日射值異常，不宜採計

氣象月報表

測站名稱:南安測站

日期:2009/05

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.6	213.6	3.3	20.0	97.5	992.6	0.0	0.00
2	0.8	45.9	4.3	21.6	96.3	990.4	0.0	0.04
3	0.7	27.6	5.1	21.5	98.1	989.2	0.0	0.07
4	0.8	75.3	4.4	21.6	96.1	988.4	0.0	0.08
5	0.7	65.2	4.5	21.0	96.7	989.1	0.0	0.03
6	0.7	81.5	6.4	21.6	92.5	988.2	0.0	0.02
7	1.1	176.4	5.4	21.6	84.8	987.3	0.0	0.01
8	1.1	142.7	4.4	21.4	83.7	987.4	0.0	0.02
9	1.2	163.7	5.4	22.1	79.9	987.5	0.0	0.02
10	1.0	159.3	4.8	23.9	79.1	987.2	0.0	0.03
11	1.1	83.5	5.1	24.9	86.7	986.5	0.0	0.00
12	1.0	175.1	3.9	26.3	81.1	985.6	0.0	0.04
13	1.1	201.2	5.4	25.5	85.1	986.0	0.0	0.01
14	0.8	46.8	4.4	24.7	93.9	987.0	0.0	0.02
15	1.0	46.4	4.6	26.7	88.1	987.8	0.0	0.02
16	1.0	112.5	4.8	27.5	85.8	986.9	0.0	0.02
17	0.8	227.7	3.1	27.3	90.8	985.9	0.0	0.06
18	0.7	14.3	4.2	26.6	96.7	985.1	0.0	0.03
19	0.5	53.1	4.0	26.1	96.7	984.8	0.0	0.05

平均風速 0.9 m/s 平均風向 115.5 deg

最大風速 6.4 m/s 發生於 05/06 16:27 風向 60.4 deg

平均氣溫 23.8 °C

最高氣溫 37.0 °C 發生於 05/16 13:45 最低氣溫 14.0 °C 發生於 05/08 05:15

平均濕度 90 %

最高濕度 100.0 % 發生於 05/01 00:00 最低濕度 29.8 % 發生於 05/10 11:05

平均氣壓 987.5 hPa

最高氣壓 994.8 hPa 發生於 05/01 20:51 最低氣壓 981.8 hPa 發生於 05/12 16:05

累積雨量 0 mm

累積日射 0.57 MJ/m²

P.S.雨量值及日射值異常，不宜採計

氣象月報表

測站名稱:南安測站

日期:2009/08

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.9	25.0	2.7	27.8	75.8	978.2	0.0	17.44
2	0.9	24.0	2.5	28.7	75.5	975.6	0.0	16.22
4	0.9	25.0	3.1	28.3	85.7	977.2	0.0	10.98
5	0.7	26.0	2.0	27.8	84.8	976.7	0.0	9.03
6	0.7	26.0	2.1	27.9	84.4	968.1	0.5	10.91
7	1.1	26.0	4.5	25.0	98.6	948.0	66.5	0.98
8	1.5	24.0	5.9	25.1	97.6	949.4	155.0	3.75
9	1.2	26.0	3.5	24.3	99.3	961.5	50.5	1.54
10	0.8	26.0	1.9	25.9	95.3	973.3	1.5	7.78
11	0.8	26.0	2.5	27.4	87.7	980.1	0.0	13.82
12	0.7	26.0	2.3	27.3	87.4	982.6	0.0	10.59
13	0.7	26.0	1.9	27.1	87.0	984.2	0.0	13.26
15	1.2	26.0	2.9	26.8	84.4	986.6	0.0	11.08
16	1.0	26.0	2.6	27.0	82.8	986.8	0.0	13.03
17	0.9	26.0	2.0	27.1	82.5	987.3	0.0	19.07
18	0.9	26.0	2.1	26.9	82.1	986.9	0.0	16.07
19	0.8	26.0	2.0	27.0	79.9	986.3	0.0	18.88
20	0.8	26.0	2.2	27.3	77.9	983.7	0.0	19.30
21	0.7	26.0	2.1	26.9	79.0	982.3	0.0	17.20
22	0.7	26.0	1.9	27.8	77.1	982.0	0.0	17.16
23	0.9	26.0	3.8	28.3	79.3	982.6	0.0	13.02
24	0.6	26.0	1.7	27.3	87.2	984.4	2.5	9.53
25	0.8	26.0	1.9	27.5	82.5	984.9	0.0	15.28
26	0.9	26.0	2.3	28.2	79.2	984.1	0.0	19.52
27	0.7	85.0	1.7	////	////	////	3.5	8.02
28	0.7	85.0	0.0	27.1	82.2	983.3	0.0	16.65
29	0.7	85.0	0.0	27.2	79.0	983.3	0.0	15.34
30	0.7	85.0	0.0	27.4	81.1	983.7	0.5	10.58
31	0.7	85.0	0.0	26.9	80.7	984.7	0.0	12.30

平均風速 0.8 m/s 平均風向 33 deg
 最大風速 5.9 m/s 發生於 08/08 10:41 風向 92.0 deg
 平均氣溫 27.1 °C
 最高氣溫 37.4 °C 發生於 08/27 13:43 最低氣溫 20.7 °C 發生於 08/29 05:51
 平均濕度 84.1 %
 最高濕度 100.0 % 發生於 08/07 14:28 最低濕度 35.5 % 發生於 08/19 13:36
 平均氣壓 978.8 hPa
 最高氣壓 988.7 hPa 發生於 08/17 21:35 最低氣壓 939.8 hPa 發生於 08/07 23:42
 累積雨量 280.5 mm
 累積日射 368.34 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:南安測站

日期:2009/09

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.7	85.0	0.0	26.9	77.9	984.7	0.0	13.77
2	0.7	85.0	0.0	27.6	73.1	983.0	0.5	18.47
3	0.7	85.0	0.0	26.2	83.1	981.3	1.0	10.63
4	0.7	85.0	0.0	26.0	75.9	979.7	0.0	13.31
5	0.7	85.0	0.0	27.0	72.8	979.6	0.0	17.41
6	0.7	85.0	0.0	26.6	75.3	980.7	0.0	14.76
7	0.7	85.0	0.0	26.6	76.9	982.3	0.0	15.72
8	0.7	85.0	0.0	26.2	78.3	983.1	6.0	13.35
9	0.7	85.0	0.0	24.2	94.8	984.5	11.0	6.87
10	0.7	85.0	0.0	26.1	84.1	984.7	0.0	18.48
11	0.7	85.0	0.0	26.5	82.5	985.1	0.0	16.47
12	0.7	85.0	0.0	27.7	78.4	984.9	0.0	17.65
13	0.7	85.0	0.0	24.1	97.5	985.2	35.5	3.05
14	0.7	85.0	0.0	27.2	87.2	984.4	0.0	17.28
15	0.7	85.0	0.0	27.4	85.9	984.9	0.0	14.67
16	2.4	336.0	4.5	////	////	////	9.0	2.05
17	2.7	9.0	4.3	26.7	89.2	986.5	0.0	11.41
18	3.1	333.0	5.3	26.4	88.5	984.5	0.0	9.73
19	3.1	355.0	5.3	25.2	88.1	983.8	0.5	3.63
20	3.1	360.0	4.7	25.5	83.2	984.9	0.0	13.28
21	3.5	359.0	5.1	25.8	81.1	984.8	0.0	17.09
22	3.5	359.0	0.0	25.1	87.3	985.2	0.0	9.51
24	0.7	88.0	2.3	24.1	95.9	986.7	29.5	4.67
25	0.9	267.0	2.3	23.8	90.2	986.0	0.0	5.18
26	1.1	263.0	3.3	25.8	72.0	984.8	13.0	14.73
28	0.7	252.0	2.1	23.3	98.5	984.7	40.0	5.15
29	0.7	268.0	3.7	24.1	100.0	983.7	75.0	8.04
30	0.7	272.0	2.0	24.8	95.9	985.4	1.5	6.29

平均風速 1.3 m/s 平均風向 14.2 deg

最大風速 5.3 m/s 發生於 09/18 01:17 風向 272.0 deg

平均氣溫 25.7 °C

最高氣溫 36.4 °C 發生於 09/02 13:26 最低氣溫 20.5 °C 發生於 09/25 03:52

平均濕度 84.9 %

最高濕度 100.0 % 發生於 09/08 23:56 最低濕度 41.3 % 發生於 09/20 13:18

平均氣壓 984.1 hPa

最高氣壓 988.5 hPa 發生於 09/16 23:59 最低氣壓 977.4 hPa 發生於 09/04 13:41

累積雨量 338.0 mm

累積日射 325.1 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:南安測站

日期:2009/10

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.9	269.0	2.0	26.4	89.4	986.0	0.5	12.28
2	1.0	224.0	3.0	25.6	87.0	985.2	0.5	7.48
3	0.8	252.0	2.9	23.9	88.9	984.8	1.5	3.88
4	0.7	259.0	1.9	23.5	99.1	983.3	67.5	3.62
5	0.6	267.0	1.6	23.6	100.0	981.0	170.5	2.46
6	1.0	276.0	3.3	22.7	100.0	981.9	88.5	2.33
7	1.0	261.0	2.3	21.9	94.8	982.4	0.0	1.72
11	0.8	282.0	1.7	23.0	100.0	989.0	55.5	3.61
12	0.8	264.0	2.7	23.6	94.4	989.3	0.0	7.31
13	0.5	237.0	1.6	23.2	98.6	989.4	2.0	3.19
14	0.8	288.0	3.6	23.3	92.8	991.0	2.5	4.81
15	0.7	217.0	2.5	22.9	93.7	991.1	6.0	5.26
16	0.7	270.0	2.6	23.9	92.3	987.1	0.5	9.99
17	0.9	274.0	2.4	22.0	90.5	985.9	0.0	2.51
18	0.7	285.0	1.7	22.1	88.0	987.0	0.0	6.87
19	0.7	258.0	1.6	22.9	86.6	987.9	0.0	11.20
20	0.9	262.0	3.2	23.6	78.4	989.7	0.0	11.11
21	1.1	197.0	3.3	22.4	73.9	989.0	0.0	9.23
23	0.9	263.0	3.1	22.4	94.3	983.6	6.5	2.58
24	0.8	271.0	3.1	22.8	92.1	980.8	0.0	3.91
25	0.7	263.0	3.0	22.5	91.2	984.8	1.0	5.47
26	1.0	249.0	3.2	21.2	84.4	989.6	0.0	5.94
27	1.0	256.0	2.5	20.6	78.6	992.2	0.0	12.70
28	1.0	269.0	2.4	20.9	76.6	993.5	0.0	11.69
29	1.0	256.0	3.1	21.0	81.3	992.4	0.0	7.22
30	1.0	268.0	2.6	20.7	82.6	991.1	0.0	7.70
31	0.8	271.0	2.3	22.7	84.9	988.9	0.0	8.44

平均風速 0.8 m/s 平均風向 259.6 deg

最大風速 3.6 m/s 發生於 10/14 12:29 風向 250.0 deg

平均氣溫 22.8 °C

最高氣溫 33.3 °C 發生於 10/01 11:34 最低氣溫 15.7 °C 發生於 10/28 05:02

平均濕度 89.8 %

最高濕度 100.0 % 發生於 10/01 04:30 最低濕度 47.5 % 發生於 10/27 12:29

平均氣壓 987.3 hPa

最高氣壓 994.9 hPa 發生於 10/28 08:10 最低氣壓 978.9 hPa 發生於 10/24 14:07

累積雨量 403.0 mm

累積日射 174.54 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:南安測站

日期:2009/11

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	1.0	166.0	3.0	23.0	87.8	990.5	0.5	4.68
2	1.4	242.0	3.6	19.1	73.5	998.5	1.5	1.87
3	1.6	253.0	4.2	17.2	71.9	1001.3	0.0	7.73
4	0.8	263.0	2.4	18.8	83.3	998.5	0.0	10.47
5	0.8	276.0	2.3	20.8	87.9	994.3	0.0	7.28
6	0.8	266.0	2.1	22.4	90.6	990.7	0.0	8.61
7	0.7	270.0	2.0	23.5	92.4	989.7	0.0	5.38
8	0.5	263.0	1.4	23.3	93.6	988.7	0.0	3.70
9	0.8	269.0	2.3	21.8	91.2	985.6	0.0	5.89
10	1.1	266.0	2.6	21.6	86.7	982.2	0.0	9.02
11	0.7	43.0	2.2	20.3	90.5	987.9	0.5	2.80
12	0.7	272.0	1.9	21.1	94.5	990.4	0.5	4.25
13	0.7	260.0	2.0	21.2	94.2	986.8	3.0	4.60
14	0.6	252.0	1.9	17.4	96.5	990.1	1.0	1.29
15	0.7	267.0	2.1	19.0	89.6	991.0	0.0	5.40
16	0.8	262.0	2.2	21.4	89.1	988.2	0.0	6.72
17	1.0	252.0	2.9	19.5	86.6	992.0	0.0	2.25
18	0.6	325.0	1.5	18.5	86.0	995.5	0.0	5.70
19	0.6	234.0	1.8	20.2	87.9	995.7	0.0	7.46
20	1.0	246.0	3.8	20.9	86.7	995.8	0.0	6.44
21	0.9	239.0	4.6	19.2	84.7	995.9	0.0	3.48
22	0.7	85.0	3.4	20.6	89.0	993.3	3.0	9.07
23	0.8	268.0	2.0	20.8	90.0	992.3	0.0	6.94
24	0.8	259.0	2.4	20.9	92.5	989.7	0.5	4.88
25	0.9	259.0	2.9	21.1	91.2	991.0	1.5	6.36
26	0.8	235.0	2.5	19.8	92.3	991.3	0.5	4.61
27	1.0	256.0	2.6	19.9	87.1	991.4	0.0	5.63
28	0.9	224.0	3.0	20.1	90.3	992.0	4.0	5.43
29	1.0	249.0	4.2	18.9	85.6	994.3	0.0	3.14
30	1.1	251.0	2.5	18.9	79.3	995.4	0.0	5.12

平均風速 0.9 m/s 平均風向 254.6 deg

最大風速 4.6 m/s 發生於 11/21 09:42 風向 121.0 deg

平均氣溫 20.4 °C

最高氣溫 30.2 °C 發生於 11/06 12:54 最低氣溫 12.8 °C 發生於 11/04 04:21

平均濕度 88.1 %

最高濕度 100.0 % 發生於 11/01 02:31 最低濕度 46.0 % 發生於 11/03 11:45

平均氣壓 992 hPa

最高氣壓 1003.2 hPa 發生於 11/03 09:11 最低氣壓 979.5 hPa 發生於 11/10 13:44

累積雨量 16.5 mm

累積日射 166.2 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:南安測站

日期:2009/12

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.9	263.0	4.0	16.9	83.4	995.9	0.0	2.42
2	0.9	255.0	2.5	17.4	79.3	993.8	0.0	5.88
3	1.1	236.0	3.6	16.2	82.5	994.1	0.0	2.83
4	0.7	266.0	2.5	16.0	76.3	993.4	0.0	5.05
5	1.0	248.0	3.0	15.7	80.5	994.0	0.0	4.82
6	0.6	305.0	1.5	16.6	83.4	995.0	0.0	4.92
7	0.9	255.0	2.4	17.7	86.5	995.1	0.0	5.88
8	0.9	258.0	2.3	18.4	89.6	993.9	0.0	4.43
9	1.0	260.0	2.9	18.5	87.8	992.1	0.0	6.23
10	1.3	260.0	2.6	18.5	83.8	990.4	0.0	5.70
11	1.0	274.0	2.1	18.8	88.1	992.1	0.0	5.24
12	0.9	275.0	2.2	19.4	85.9	992.2	0.0	4.94
13	0.8	265.0	2.2	19.3	84.9	991.9	0.0	4.60
14	0.8	260.0	2.6	19.4	83.9	993.7	0.0	5.39
15	0.7	262.0	1.9	18.9	88.4	991.2	0.0	4.39
16	0.8	240.0	3.7	16.5	94.1	994.8	4.0	2.11
17	0.4	99.0	1.1	15.4	97.1	995.3	5.5	2.39
18	0.5	97.0	1.4	13.3	96.0	998.8	1.0	1.42
19	0.9	105.0	4.4	12.1	91.8	1001.3	0.5	1.57
20	0.6	93.0	1.5	11.4	98.4	1000.3	0.5	1.21
21	0.4	109.0	1.1	11.4	94.5	1000.7	0.5	1.30
22	0.8	271.0	1.9	14.6	87.0	997.4	0.0	5.59
23	1.0	260.0	2.6	15.5	87.4	995.3	0.0	4.04
24	1.0	260.0	3.0	17.9	88.1	991.7	0.5	3.93
25	0.6	73.0	2.6	17.6	98.6	988.9	4.0	2.53
26	0.6	107.0	3.0	15.5	96.3	992.1	0.5	1.46
27	0.7	258.0	2.0	16.6	91.9	990.3	0.0	4.50
28	0.6	102.0	1.5	14.9	92.2	992.0	0.5	2.77
29	0.7	277.0	2.0	15.7	90.4	990.3	0.0	5.07

平均風速 0.8 m/s 平均風向 255.5 deg

最大風速 4.4 m/s 發生於 12/19 04:55 風向 225.0 deg

平均氣溫 16.4 °C

最高氣溫 27.1 °C 發生於 12/10 12:49 最低氣溫 10.3 °C 發生於 12/21 05:52

平均濕度 88.6 %

最高濕度 100.0 % 發生於 12/09 01:28 最低濕度 45.5 % 發生於 12/10 12:53

平均氣壓 994.1 hPa

最高氣壓 1003.0 hPa 發生於 12/19 09:15 最低氣壓 986.2 hPa 發生於 12/25 14:50

累積雨量 17.5 mm

累積日射 112.61 MJ/m²

梅山氣象站

氣象月報表

測站名稱:梅山測站

日期:2009/04

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.6	77.1	4.7	17.7	96.4	919.0	0.3	16.00
2	0.4	348.4	2.0	15.9	100.0	919.8	0.0	6.38
3	0.5	69.0	4.3	18.1	95.6	919.1	0.5	15.20
4	0.4	43.0	3.1	19.2	96.8	918.3	0.3	12.87
5	0.5	90.9	4.6	20.3	94.6	915.8	0.0	15.74
6	0.4	15.9	2.9	18.5	99.7	915.1	0.0	5.40
7	0.4	57.9	4.7	18.3	96.7	916.3	0.3	9.32
8	0.6	98.2	5.2	20.1	90.1	916.3	0.0	20.85
9	0.5	111.5	4.3	18.6	91.8	917.0	0.3	14.66
10	0.6	118.2	5.7	18.8	89.0	916.4	0.0	18.84
11	0.6	93.9	4.7	19.8	88.9	915.6	0.0	22.09
12	0.6	96.4	5.5	21.0	90.7	914.4	0.0	20.20
13	0.6	69.5	6.3	20.3	95.7	911.3	8.6	11.50
14	0.6	122.6	4.6	19.9	97.7	911.2	6.9	11.14
15	0.5	92.2	4.0	20.2	95.0	913.0	0.0	13.10
16	0.4	64.2	2.5	17.9	100.0	910.0	6.4	4.42
17	0.5	71.8	4.0	19.8	97.5	909.2	7.9	17.61
18	0.7	102.2	5.5	20.3	92.9	913.2	0.0	21.69
19	0.5	71.0	3.9	19.2	96.8	912.0	0.0	4.70
20	0.5	78.4	3.4	19.7	100.0	909.7	8.6	2.53
21	0.5	65.7	3.9	21.1	99.2	911.0	0.5	11.17
22	0.4	54.6	2.8	19.5	100.0	912.9	0.5	5.81
23	0.5	55.8	4.8	21.1	97.6	913.3	0.0	18.86
24	0.6	71.7	4.6	22.5	94.6	912.6	0.5	24.71
25	0.6	69.6	4.3	21.7	96.2	913.6	0.3	19.13
26	0.4	10.4	3.1	17.7	100.0	915.1	0.3	2.85
27	0.4	20.7	1.7	15.6	100.0	916.1	0.0	3.33
28	0.5	348.8	3.6	16.3	99.3	917.5	0.3	10.84
29	0.4	98.0	3.6	16.6	97.4	917.8	0.0	10.43
30	0.4	20.4	2.1	17.6	98.4	917.2	0.0	8.38

平均風速 0.5 m/s 平均風向 71.9 deg

最大風速 6.3 m/s 發生於 04/13 11:08 風向 240.5 deg

平均氣溫 19.1 °C

最高氣溫 29.4 °C 發生於 04/24 13:35 最低氣溫 12.8 °C 發生於 04/29 05:26

平均濕度 96.3 %

最高濕度 100.0 % 發生於 04/01 00:00 最低濕度 60.6 % 發生於 04/12 10:55

平均氣壓 914.7 hPa

最高氣壓 921.1 hPa 發生於 04/01 22:19 最低氣壓 906.9 hPa 發生於 04/16 19:02

累積雨量 42.5 mm

累積日射 379.75 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:梅山測站

日期:2009/05

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.4	95.1	3.6	18.4	97.8	917.1	0.3	10.84
2	0.5	79.0	4.2	19.8	93.8	916.0	0.3	20.36
3	0.5	64.8	4.6	19.5	96.7	915.2	0.0	17.73
4	0.5	74.5	3.8	19.7	97.4	914.6	0.0	16.52
5	0.6	119.8	4.6	19.6	91.8	915.0	0.0	21.26
6	0.7	109.1	5.5	19.1	86.5	914.0	0.3	25.08
7	0.6	91.4	4.1	19.8	92.4	912.4	0.0	20.80
8	0.7	69.4	5.0	19.5	92.4	912.8	1.0	25.13
9	0.7	62.9	4.3	19.9	88.7	913.4	0.3	24.28
10	0.8	99.3	5.0	20.4	87.6	913.9	0.0	25.23
11	0.8	112.5	4.2	20.9	88.9	914.3	0.0	24.84
12	0.7	94.8	4.3	21.3	91.5	913.9	0.0	25.49
13	0.8	82.8	5.9	21.9	89.0	913.5	0.0	25.45
14	0.8	85.3	4.9	22.3	92.2	914.3	0.0	24.13
15	0.7	120.9	4.5	22.6	93.2	915.5	0.0	24.72
16	0.8	64.2	5.5	23.5	91.2	915.3	0.0	24.34
17	0.6	93.2	3.1	22.6	92.4	914.9	0.0	13.93
18	0.5	85.8	2.6	22.9	96.2	913.9	0.3	12.84
19	0.7	72.3	5.0	23.1	96.0	913.4	4.6	17.59

平均風速 0.7 m/s 平均風向 88.5 deg

最大風速 5.9 m/s 發生於 05/13 13:51 風向 146.9 deg

平均氣溫 20.9 °C

最高氣溫 30.9 °C 發生於 05/16 13:43 最低氣溫 11.9 °C 發生於 05/06 06:22

平均濕度 92.4 %

最高濕度 100.0 % 發生於 05/01 00:00 最低濕度 43.3 % 發生於 05/06 11:28

平均氣壓 914.4 hPa

最高氣壓 918.2 hPa 發生於 05/01 22:49 最低氣壓 910.6 hPa 發生於 05/07 15:58

累積雨量 7.1 mm

累積日射 400.56 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:梅山測站

日期:2009/08

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	1.1	23.0	3.2	24.6	81.9	904.2	0.0	18.89
2	1.2	23.0	2.8	25.8	75.9	901.1	0.0	22.13
3	0.8	23.0	2.5	23.9	89.3	903.4	0.0	9.31
4	0.7	24.0	3.3	23.5	89.4	905.6	0.0	10.98
5	0.8	24.0	2.9	23.1	89.7	905.3	0.0	12.12
6	0.7	23.0	2.7	22.7	87.9	900.3	4.0	7.98
7	1.3	23.0	3.4	22.4	99.7	881.9	176.0	2.00
8	3.4	32.0	6.8	22.3	100.0	881.7	1002.5	1.69
9	4.0	34.0	5.9	22.1	98.1	894.4	688.5	0.90
10	1.7	34.0	3.7	21.8	99.0	905.0	258.0	1.67
11	0.7	34.0	3.2	21.6	99.6	910.5	62.5	4.44
12	0.6	34.0	2.8	21.9	95.7	911.7	8.0	12.15
13	0.9	34.0	2.8	22.3	91.4	912.0	1.0	14.24
14	1.0	34.0	2.6	23.2	86.0	913.0	0.0	15.96
15	1.1	34.0	2.9	21.7	92.4	913.5	26.5	10.67
16	1.0	34.0	3.3	21.7	89.6	913.9	6.0	16.94
17	1.1	34.0	3.4	22.2	86.9	914.1	1.0	17.52
18	1.1	34.0	3.1	21.6	88.7	913.8	2.0	15.49
19	1.0	34.0	3.7	22.1	87.9	913.3	1.5	17.02
20	1.1	34.0	3.4	23.1	84.0	911.1	0.0	19.18
21	1.1	34.0	3.1	23.4	82.6	909.7	0.0	20.16
22	0.9	34.0	2.5	23.5	82.2	909.5	0.0	17.00
23	0.7	33.0	3.0	23.9	88.4	909.9	0.0	9.72
24	1.3	33.0	3.7	24.1	81.4	910.7	0.0	17.63
25	1.3	33.0	3.1	24.1	80.4	911.7	0.0	19.64
26	1.1	33.0	2.8	24.2	81.4	911.4	0.0	18.62
27	1.0	32.0	3.7	24.0	84.9	911.1	2.5	16.66
28	1.1	32.0	3.7	24.2	85.0	910.5	0.0	19.02
29	1.2	31.0	3.2	24.0	80.2	910.4	0.0	19.19
30	1.0	31.0	3.4	24.0	81.4	910.5	0.0	16.10
31	1.2	31.0	2.8	23.9	82.0	910.8	0.0	17.65

平均風速 1.2 m/s 平均風向 31.4 deg

最大風速 6.8 m/s 發生於 08/08 21:40 風向 350.0 deg

平均氣溫 23.1 °C

最高氣溫 269.8 °C 發生於 08/12 16:32 最低氣溫 17.2 °C 發生於 08/19 05:03

平均濕度 87.8 %

最高濕度 100.0 % 發生於 08/06 22:40 最低濕度 46.3 % 發生於 08/02 11:48

平均氣壓 907.3 hPa

最高氣壓 916.2 hPa 發生於 08/17 21:49 最低氣壓 874.8 hPa 發生於 08/08 01:55

累積雨量 2240.0 mm

累積日射 422.67 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:梅山測站

日期:2009/09

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	1.2	30.0	3.5	23.5	81.1	910.7	0.0	19.42
2	1.2	30.0	3.1	24.0	75.9	908.9	0.0	19.83
3	1.1	30.0	3.3	23.0	85.8	907.6	20.0	15.58
4	1.0	30.0	3.4	22.8	87.2	906.6	2.5	16.17
5	0.9	29.0	2.8	23.8	87.6	906.6	0.0	17.25
6	1.1	29.0	3.3	23.3	83.8	908.0	0.0	18.04
7	1.2	29.0	3.0	23.6	80.6	909.1	0.0	19.36
8	1.1	28.0	3.3	23.4	78.9	909.3	0.0	20.17
9	0.9	28.0	3.2	23.6	86.8	909.2	0.0	13.55
10	1.1	28.0	3.4	23.4	84.3	910.2	0.0	16.54
11	1.1	28.0	3.5	24.1	83.5	911.3	0.0	19.40
12	1.1	28.0	3.2	25.1	79.7	910.8	0.0	17.78
13	0.8	28.0	2.8	23.8	86.1	908.9	0.0	7.84
14	1.2	27.0	3.3	25.1	80.8	911.2	0.0	20.03
15	1.1	27.0	3.4	24.6	83.3	912.6	0.0	17.46
16	1.0	27.0	3.1	24.7	84.8	913.5	0.0	17.21
17	1.0	27.0	3.2	25.2	83.4	913.2	0.0	18.20
18	1.1	27.0	3.0	24.4	81.5	911.5	0.0	16.63
19	0.8	27.0	3.4	24.0	85.7	910.1	1.5	10.78
20	1.0	27.0	2.4	23.4	87.6	910.8	0.0	11.02
21	1.0	26.0	3.1	23.6	84.6	910.8	0.0	16.54
22	1.2	26.0	3.5	24.1	81.2	910.3	0.0	18.33
23	0.9	26.0	2.3	23.8	78.7	911.2	0.0	12.08
24	1.0	26.0	3.8	24.4	84.6	911.5	0.0	13.38
25	1.2	26.0	3.3	23.7	83.0	910.9	0.0	15.59
26	1.1	26.0	2.7	23.7	70.2	908.9	3.5	19.23
27	1.0	26.0	2.9	21.7	91.4	908.8	17.0	5.03
28	0.8	26.0	2.6	21.5	91.5	908.2	4.5	6.20
29	0.7	26.0	2.9	22.8	91.7	909.0	14.5	13.64
30	0.7	26.0	2.4	22.2	94.9	912.0	18.5	8.55

平均風速 1 m/s 平均風向 27.5 deg

最大風速 3.8 m/s 發生於 09/24 12:25 風向 242.0 deg

平均氣溫 23.7 °C

最高氣溫 32.0 °C 發生於 09/03 13:22 最低氣溫 16.6 °C 發生於 09/26 04:57

平均濕度 84 %

最高濕度 100.0 % 發生於 09/03 16:48 最低濕度 40.2 % 發生於 09/26 10:53

平均氣壓 910.1 hPa

最高氣壓 915.1 hPa 發生於 09/16 21:51 最低氣壓 904.6 hPa 發生於 09/05 15:42

累積雨量 82.0 mm

累積日射 460.83 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:梅山測站

日期:2009/10

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.9	26.0	2.9	23.1	89.4	912.7	0.0	15.96
2	1.3	26.0	3.2	23.1	80.5	911.0	0.0	19.34
3	1.1	26.0	3.3	23.5	80.2	908.5	0.0	19.47
4	0.9	26.0	3.0	24.0	88.4	906.1	3.5	9.31
5	0.5	26.0	1.4	21.7	98.7	906.2	36.5	4.04
6	0.7	26.0	1.9	21.3	95.7	905.9	3.0	5.24
7	1.0	26.0	3.0	21.7	88.3	907.0	0.0	16.62
8	0.9	26.0	3.2	21.8	86.0	907.5	0.0	17.97
9	0.9	26.0	2.4	22.1	86.0	907.9	8.5	12.55
10	0.8	25.0	2.2	22.6	91.0	911.1	4.0	8.35
11	0.6	25.0	2.3	21.4	95.6	914.8	21.0	6.95
12	1.1	25.0	3.3	22.5	88.3	915.0	0.0	18.47
13	1.0	25.0	3.0	22.9	87.2	915.1	0.0	15.56
14	1.1	25.0	3.4	22.4	85.5	915.2	0.0	16.69
15	0.9	25.0	3.2	22.5	86.8	915.3	0.0	15.15
16	1.1	25.0	3.3	22.0	84.8	913.2	0.0	15.84
17	1.1	25.0	3.1	22.0	81.6	910.7	0.0	16.54
18	0.9	25.0	3.3	21.4	85.4	912.1	0.5	14.50
19	1.2	25.0	3.5	20.7	82.8	913.2	0.0	16.65
20	1.1	25.0	2.8	20.7	82.9	914.1	0.0	14.90
21	1.2	25.0	3.3	20.4	86.1	913.0	0.0	14.91
22	1.1	25.0	2.8	20.8	81.2	911.2	0.0	15.80
23	1.1	25.0	2.9	21.2	80.8	908.5	0.0	14.88
24	1.1	25.0	3.4	20.7	84.2	907.3	0.0	14.64
25	1.1	25.0	3.8	21.3	82.4	910.7	0.0	17.17
26	1.1	25.0	3.5	20.0	78.7	913.9	0.0	16.62
27	1.2	25.0	3.3	18.6	77.6	915.7	0.0	16.20
28	1.0	25.0	2.7	18.7	70.5	917.3	0.0	16.65
29	1.3	25.0	3.5	19.0	68.3	916.3	0.0	15.87
30	1.2	25.0	3.4	18.6	73.0	915.2	0.0	16.09

平均風速 1 m/s 平均風向 25.3 deg

最大風速 3.8 m/s 發生於 10/25 14:53 風向 247.0 deg

平均氣溫 21.4 °C

最高氣溫 33.0 °C 發生於 10/04 13:57 最低氣溫 12.6 °C 發生於 10/28 06:02

平均濕度 84.3 %

最高濕度 100.0 % 發生於 10/01 00:01 最低濕度 36.8 % 發生於 10/28 13:25

平均氣壓 911.7 hPa

最高氣壓 918.6 hPa 發生於 10/28 08:33 最低氣壓 903.6 hPa 發生於 10/04 13:53

累積雨量 77.0 mm

累積日射 438.93 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:梅山測站

日期:2009/12

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
8	1.1	215.0	3.4	17.0	69.5	916.6	0.0	7.75
9	1.3	152.0	3.8	17.0	73.5	915.8	0.0	7.88
10	1.3	123.0	3.4	16.9	61.8	914.9	0.0	8.11
11	1.1	151.0	3.1	17.1	66.0	916.0	0.0	7.82
12	1.2	132.0	3.3	16.5	51.4	916.7	0.0	8.17
13	1.3	147.0	3.2	17.4	58.2	916.6	0.0	8.26
14	1.1	129.0	2.8	17.7	67.3	917.4	0.0	7.41
15	1.0	125.0	3.2	17.2	63.6	916.4	0.0	6.43
16	0.9	279.0	2.1	16.8	78.5	916.8	5.5	3.31
17	0.8	298.0	3.0	15.2	92.4	917.8	8.0	3.24
18	1.1	246.0	2.4	13.3	89.9	919.6	0.0	5.47
19	0.8	246.0	3.1	12.0	87.3	921.3	0.0	4.48
20	0.8	230.0	3.0	11.9	85.0	920.5	0.0	8.32
21	0.6	269.0	2.2	12.5	85.3	920.6	0.0	2.38
22	1.3	130.0	3.0	12.7	72.1	919.4	0.0	8.07
23	1.1	180.0	3.2	16.0	63.8	918.0	0.0	8.93
24	0.8	89.0	2.3	17.0	72.2	915.4	0.0	4.25
25	0.7	232.0	2.5	17.9	87.2	913.0	4.0	8.41
26	1.0	193.0	2.9	16.1	74.6	914.1	0.0	8.45
27	1.0	74.0	2.7	15.5	71.6	914.0	0.0	5.41
28	0.5	104.0	1.3	13.7	95.7	914.4	7.5	////
29	1.2	95.0	3.6	13.5	75.3	914.2	0.0	6.84
30	0.6	104.0	1.5	14.9	86.3	914.2	1.0	1.16
31	0.6	111.0	1.4	14.0	97.2	915.6	4.5	0.00

平均風速 1 m/s 平均風向 151.2 deg

最大風速 3.8 m/s 發生於 12/09 14:36 風向 254.0 deg

平均氣溫 15.4 °C

最高氣溫 26.5 °C 發生於 12/15 13:13 最低氣溫 7.4 °C 發生於 12/22 06:40

平均濕度 77 %

最高濕度 100.0 % 發生於 12/17 06:25 最低濕度 22.4 % 發生於 12/12 10:42

平均氣壓 916.6 hPa

最高氣壓 922.6 hPa 發生於 12/19 21:52 最低氣壓 910.3 hPa 發生於 12/25 15:31

累積雨量 30.5 mm

累積日射 141.28 MJ/m²

天池氣象站

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/02

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
9	0.9	232.9	6.4	9.8	77.3	680.1	0.0	11.61
10	0.8	235.6	5.3	7.0	79.6	657.0	0.0	7.83
11	0.7	240.8	3.6	8.2	63.8	666.6	0.0	21.28
12	0.8	220.4	5.0	9.0	69.9	673.4	0.0	20.22
13	0.7	240.9	5.0	10.8	81.2	688.2	0.0	12.23
14	0.7	248.3	5.3	11.3	87.4	691.8	3.0	3.48
15	0.6	224.0	3.0	13.2	86.7	707.0	0.0	14.11
16	0.9	195.5	7.0	13.1	74.6	707.0	0.0	20.59
17	0.9	236.1	5.3	12.8	68.6	704.0	0.0	19.96
18	0.5	174.8	2.3	11.9	87.5	696.6	1.0	9.02
19	0.5	172.4	2.9	12.8	92.5	704.0	2.0	7.07
20	0.6	300.2	4.9	12.7	92.7	703.0	0.0	15.28
21	0.7	277.9	7.6	12.1	80.6	698.2	0.0	19.81
22	0.9	272.9	6.8	13.6	71.1	711.0	0.0	20.66
23	0.9	253.6	6.5	14.2	71.3	715.0	0.0	17.86
24	0.7	257.4	4.4	15.1	68.7	723.0	0.0	22.90
25	0.9	205.3	4.3	15.7	49.9	727.0	0.0	23.35
26	0.9	186.5	3.5	14.5	46.6	718.0	0.0	22.43
27	0.9	203.8	4.9	13.7	50.6	711.0	0.0	23.51
28	0.7	212.0	5.6	12.9	81.8	705.0	0.0	18.94

平均風速 0.8 m/s 平均風向 229.7 deg

最大風速 7.6 m/s 發生於 02/21 12:12 風向 //// deg

平均氣溫 12.2 °C

最高氣溫 23.7 °C 發生於 02/24 13:47 最低氣溫 2.7 °C 發生於 02/10 23:27

平均濕度 74.1 %

最高濕度 100.0 % 發生於 02/09 00:00 最低濕度 13.8 % 發生於 02/26 17:14

平均氣壓 699.3 hPa

最高氣壓 793.0 hPa 發生於 02/24 13:47 最低氣壓 622.3 hPa 發生於 02/10 23:27

累積雨量 6.0 mm

累積日射 332.14 MJ/m²

PS：氣壓值偏低，不宜採計

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/03

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.6	193.3	4.0	12.1	86.6	698.4	0.0	16.47
2	0.6	226.6	4.4	11.1	84.4	690.3	0.0	17.30
3	0.9	188.4	5.0	10.7	76.0	686.7	0.0	18.55
4	0.7	285.8	5.3	11.0	83.8	689.1	0.0	13.16
5	1.1	192.0	7.6	11.9	88.0	696.7	3.0	12.60
6	1.0	237.7	9.3	10.4	98.0	684.8	6.0	3.94
8	1.0	49.5	5.6	12.5	88.5	702.0	13.0	18.54
9	1.3	245.8	12.5	9.2	99.2	674.8	1.0	3.42
10	0.9	257.4	5.3	9.8	72.3	680.1	2.0	18.47
11	1.1	218.8	4.8	11.4	81.1	692.7	0.0	19.82
12	0.8	219.5	5.3	12.1	77.5	698.1	0.0	20.88
13	0.7	208.8	4.8	13.1	72.1	707.0	0.0	24.73
14	0.7	186.1	4.9	9.2	99.9	674.7	0.0	3.99
15	0.9	165.0	3.4	9.5	63.7	677.2	0.0	25.03
16	0.8	197.9	3.6	11.8	42.9	695.9	0.0	24.19
17	0.9	197.7	3.5	11.9	50.7	696.5	0.0	26.09
18	0.9	217.0	3.5	14.7	52.6	720.0	0.0	22.78
19	0.9	182.5	3.4	16.2	55.3	732.0	0.0	24.52
20	0.9	171.9	3.0	16.6	62.0	735.0	0.0	22.54
21	0.7	202.0	3.4	15.4	66.7	725.0	0.0	23.53
22	1.0	238.9	5.4	12.8	73.2	704.0	0.0	12.25
23	1.0	187.3	4.8	12.4	83.7	701.0	1.0	18.42
24	1.5	268.7	9.1	10.6	100.0	686.6	2.0	2.48
25	0.6	163.8	2.9	11.0	90.3	689.8	1.0	10.30
26	0.7	180.8	3.0	10.6	76.1	686.1	4.0	11.18
27	0.7	190.5	3.1	12.4	87.4	700.0	4.0	13.26
28	0.6	187.7	3.6	13.2	91.5	707.0	1.0	17.38
29	0.9	234.2	11.5	10.4	99.2	684.7	1.0	4.23
30	0.5	159.4	4.3	11.2	92.8	691.4	2.0	22.56
31	0.9	236.0	4.1	11.1	88.7	690.5	2.0	19.80

平均風速 0.9 m/s 平均風向 210.4 deg

最大風速 12.5 m/s 發生於 03/09 05:33 風向 //// deg

平均氣溫 11.9 °C

最高氣溫 24.0 °C 發生於 03/19 12:09 最低氣溫 2.5 °C 發生於 03/15 02:58

平均濕度 79.5 %

最高濕度 100.0 % 發生於 03/01 17:14 最低濕度 7.8 % 發生於 03/17 18:10

平均氣壓 696.6 hPa

最高氣壓 795.0 hPa 發生於 03/19 12:09 最低氣壓 620.7 hPa 發生於 03/15 02:58

累積雨量 43.0 mm

累積日射 492.41 MJ/m²

PS: 氣壓值偏低, 不宜採計

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/04

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.7	165.6	4.9	10.6	89.9	686.0	1.0	16.34
2	0.5	155.0	2.6	9.6	95.1	678.2	1.0	12.43
3	0.6	171.8	3.1	12.4	82.1	701.0	1.0	13.60
4	0.6	184.0	2.8	13.0	83.6	705.0	0.0	12.31
5	0.5	241.1	3.8	12.4	94.5	701.0	0.0	10.77
6	0.6	72.9	4.9	10.1	99.9	682.1	0.0	4.79
7	0.5	70.7	4.8	9.9	99.7	680.2	0.0	6.96
8	0.8	226.5	5.4	11.5	88.2	693.4	0.0	21.82
9	0.6	171.8	3.0	10.4	86.4	684.6	0.0	15.29
10	0.8	195.2	5.4	12.4	77.3	701.0	0.0	25.39
11	0.7	213.3	3.1	13.5	76.9	710.0	0.0	26.13
12	0.7	173.4	4.3	13.9	81.7	713.0	0.0	20.35
13	1.2	195.6	10.1	11.6	88.6	694.4	0.0	9.76
14	1.1	143.4	10.3	11.3	97.5	692.1	0.0	10.50
15	0.5	183.0	3.3	11.5	93.9	693.5	0.0	12.02
16	0.6	190.4	4.1	10.3	99.1	684.0	0.0	5.93
17	0.8	161.3	5.1	11.7	94.2	695.1	0.0	14.99
18	0.6	168.8	3.6	12.5	87.1	701.0	0.0	16.88
19	0.5	206.0	3.6	12.5	83.1	701.0	0.0	6.80
20	1.3	95.9	8.5	13.1	99.9	707.0	0.0	3.11
21	0.5	158.8	3.8	13.2	99.9	707.0	0.0	7.69
22	0.9	188.8	4.9	12.1	94.9	698.6	0.0	6.07
23	0.6	171.8	3.3	13.8	93.0	712.0	0.0	15.05
24	0.7	166.9	3.9	15.7	82.3	727.0	3.0	27.09
25	0.7	194.4	4.9	15.3	83.4	724.0	0.0	16.04
26	0.7	265.9	6.8	11.8	100.0	695.7	0.0	4.79
27	0.5	253.9	4.4	9.5	95.4	677.5	0.0	3.10
28	0.3	144.1	3.9	9.7	94.6	678.8	0.0	10.81
29	0.4	186.2	2.8	8.8	99.0	671.5	0.0	6.74
30	0.4	156.6	3.0	9.2	98.7	674.8	0.0	7.44

平均風速 0.7 m/s 平均風向 176.6 deg

最大風速 10.3 m/s 發生於 04/14 03:19 風向 //// deg

平均氣溫 11.8 °C

最高氣溫 23.1 °C 發生於 04/24 13:53 最低氣溫 6.1 °C 發生於 04/02 05:41

平均濕度 91.3 %

最高濕度 100.0 % 發生於 04/01 00:00 最低濕度 45.3 % 發生於 04/09 00:00

平均氣壓 695.7 hPa

最高氣壓 788.0 hPa 發生於 04/24 13:53 最低氣壓 649.5 hPa 發生於 04/29 04:24

累積雨量 6.0 mm

累積日射 370.99 MJ/m²

PS: 氣壓值偏低, 不宜採計

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/05

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.4	191.3	3.0	9.7	98.9	679.2	0.0	6.46
2	0.4	186.0	3.4	11.6	91.3	694.6	0.0	17.63
3	0.5	168.4	3.3	11.8	90.3	695.7	0.0	16.39
4	0.6	177.9	3.0	11.3	95.4	692.0	0.0	14.09
5	0.6	183.7	3.6	11.2	84.4	691.1	0.0	22.50
6	0.5	154.5	4.4	11.8	73.6	695.7	0.0	28.68
7	0.5	183.2	3.4	10.7	88.9	686.7	0.0	15.11
8	0.6	167.4	4.4	12.3	76.3	700.0	0.0	21.21
9	0.7	166.4	4.8	13.6	69.0	711.0	0.0	25.88
10	0.7	166.7	5.6	14.7	65.9	720.0	0.0	28.08
11	0.6	172.5	4.6	14.8	71.8	721.0	0.0	24.84
12	0.9	159.3	4.6	16.4	64.1	734.0	0.0	30.38
13	0.8	178.9	4.6	16.4	62.7	733.0	0.0	30.06
14	0.6	151.5	3.3	15.8	72.1	728.0	0.0	21.91
15	0.6	191.9	3.8	16.6	77.2	735.0	0.0	23.31
16	0.7	181.8	3.3	16.8	74.9	736.0	0.0	24.86
17	0.8	214.6	3.1	16.4	62.1	733.0	0.0	14.55
18	0.6	228.8	4.6	15.6	79.7	727.0	0.0	15.74
19	0.6	190.5	4.1	15.8	83.7	729.0	0.0	21.03

平均風速 0.6 m/s 平均風向 179.3 deg

最大風速 5.6 m/s 發生於 05/10 10:11 風向 //// deg

平均氣溫 13.9 °C

最高氣溫 25.5 °C 發生於 05/19 12:34 最低氣溫 5.9 °C 發生於 05/06 00:17

平均濕度 78 %

最高濕度 100.0 % 發生於 05/01 00:00 最低濕度 23.3 % 發生於 05/06 18:38

平均氣壓 712.7 hPa

最高氣壓 807.0 hPa 發生於 05/19 12:34 最低氣壓 647.9 hPa 發生於 05/06 02:52

累積雨量 0 mm

累積日射 402.71 MJ/m²

PS: 氣壓值偏低, 不宜採計

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/08

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	1.3	12.0	3.9	20.0	61.6	776.3	0.0	23.74
2	2.7	13.0	7.3	20.5	58.4	774.3	0.0	28.84
3	1.3	13.0	4.4	18.9	84.9	775.2	3.0	9.90
4	0.8	13.0	2.2	17.5	94.4	776.6	1.0	13.25
5	0.7	13.0	2.2	16.3	96.8	776.2	5.0	6.59
6	1.6	14.0	4.0	15.9	95.0	771.5	5.0	7.08
7	3.9	21.0	6.9	17.3	99.6	755.9	264.0	0.21
8	4.0	25.0	8.4	16.8	100.0	754.6	889.0	0.51
9	3.7	31.0	7.2	16.1	100.0	764.9	866.5	////
10	1.5	31.0	3.4	16.0	100.0	775.2	343.0	1.54
11	0.9	30.0	2.8	15.2	100.0	780.1	49.0	3.17
12	0.6	30.0	1.9	15.4	100.0	781.4	10.5	5.94
13	0.8	29.0	2.6	16.5	92.9	781.9	0.0	12.89
14	0.8	28.0	2.1	17.3	84.1	782.9	0.0	13.84
15	1.5	23.0	4.1	17.0	80.3	783.5	35.0	12.54
16	1.2	21.0	2.6	17.4	81.9	783.7	2.0	17.91
17	1.0	21.0	2.9	16.6	82.1	783.9	6.0	16.60
18	1.2	20.0	3.3	16.2	80.8	783.4	14.5	14.42
19	1.0	20.0	2.6	17.3	74.8	783.3	0.5	18.82
20	1.0	19.0	2.7	17.2	81.5	781.3	0.0	17.37
21	0.9	19.0	2.9	16.9	81.3	780.1	0.0	13.65
22	0.9	20.0	2.3	17.1	81.4	780.0	0.0	12.93
23	1.0	19.0	3.5	16.7	93.2	780.4	0.5	10.79
24	1.0	19.0	2.8	18.0	82.2	781.4	0.0	18.38
25	0.9	19.0	2.4	17.8	81.8	782.1	0.0	18.18
26	0.8	19.0	2.2	17.3	86.9	781.7	0.0	15.30
27	0.9	19.0	2.3	17.3	89.9	781.4	10.0	14.00
28	0.9	19.0	2.7	17.0	84.1	781.0	0.0	14.66
29	1.0	19.0	2.2	17.3	82.5	780.9	0.0	17.30
30	0.9	19.0	2.1	16.9	86.7	780.9	0.0	16.48
31	0.9	19.0	2.0	16.5	87.6	781.0	0.0	15.93

平均風速 1.3 m/s 平均風向 21.1 deg

最大風速 8.4 m/s 發生於 08/08 21:51 風向 271.0 deg

平均氣溫 17.1 °C

最高氣溫 27.2 °C 發生於 08/01 11:59 最低氣溫 12.7 °C 發生於 08/18 22:22

平均濕度 86.7 %

最高濕度 100.0 % 發生於 08/03 17:03 最低濕度 34.0 % 發生於 08/01 11:03

平均氣壓 778 hPa

最高氣壓 785.2 hPa 發生於 08/17 21:59 最低氣壓 749.7 hPa 發生於 08/07 23:58

累積雨量 2504.5 mm

累積日射 391.92 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/09

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	1.0	19.0	2.3	17.2	76.1	781.0	0.0	19.77
2	1.1	19.0	3.0	17.9	74.1	779.6	0.0	22.19
3	0.9	19.0	2.9	17.3	82.7	778.4	0.0	17.86
4	0.9	19.0	2.0	16.8	80.0	777.4	0.0	16.00
5	0.7	19.0	1.8	16.6	91.9	777.3	0.0	11.86
6	0.9	19.0	2.0	16.1	89.5	778.2	0.0	15.02
7	1.1	19.0	2.0	16.6	81.7	779.3	0.0	19.40
8	0.9	19.0	2.4	16.3	79.4	779.3	0.0	16.32
9	2.0	18.0	5.1	16.8	79.9	779.5	0.0	14.32
10	1.9	17.0	6.0	17.8	78.9	780.5	0.0	20.41
11	1.3	17.0	3.4	18.4	81.7	781.6	0.0	18.31
12	1.3	16.0	4.3	18.8	74.8	781.8	0.0	21.30
13	3.8	15.0	8.3	17.9	75.1	780.1	1.0	6.63
14	2.3	15.0	7.2	18.7	85.3	781.7	0.0	19.78
15	0.8	15.0	2.3	17.4	90.4	782.7	12.0	13.48
16	0.7	15.0	2.0	17.7	90.9	783.7	0.0	13.40
17	0.8	15.0	2.2	18.0	89.2	783.5	0.0	19.22
18	1.1	15.0	2.6	17.8	82.4	781.9	0.0	19.32
19	1.0	15.0	2.9	17.3	84.8	780.5	0.0	11.83
20	0.8	15.0	1.6	16.2	95.6	780.8	0.0	6.40
21	0.9	15.0	2.6	16.8	89.2	780.8	0.0	11.94
22	1.0	15.0	4.0	18.1	78.5	780.7	0.0	21.71
23	1.0	15.0	3.0	17.7	73.3	781.5	0.0	16.38
24	1.0	15.0	2.2	17.1	91.0	781.8	0.0	11.54
25	1.0	15.0	2.2	16.5	80.5	780.9	0.0	15.37
26	2.3	15.0	5.6	18.8	55.0	780.0	6.0	21.82
27	4.7	15.0	11.4	15.4	83.6	779.5	39.0	4.40
28	6.0	14.0	11.6	15.4	81.8	778.8	19.0	5.62
29	2.1	14.0	4.6	16.6	85.9	779.4	9.0	11.58
30	0.8	14.0	2.2	15.9	95.5	781.7	6.0	5.40

平均風速 1.5 m/s 平均風向 15.8 deg

最大風速 11.6 m/s 發生於 09/28 06:39 風向 135.0 deg

平均氣溫 17.2 °C

最高氣溫 26.3 °C 發生於 09/26 11:34 最低氣溫 12.1 °C 發生於 09/06 05:45

平均濕度 82.6 %

最高濕度 100.0 % 發生於 09/01 18:36 最低濕度 11.4 % 發生於 09/26 01:54

平均氣壓 780.5 hPa

最高氣壓 784.9 hPa 發生於 09/16 21:29 最低氣壓 776.3 hPa 發生於 09/05 15:44

累積雨量 92.0 mm

累積日射 448.58 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/10

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	1.0	14.0	2.4	16.4	93.9	782.6	0.5	12.33
2	0.9	14.0	2.6	17.1	71.6	781.2	0.0	17.61
3	1.8	14.0	5.1	18.9	63.3	779.4	0.0	23.99
4	3.5	14.0	8.2	17.1	84.8	778.0	10.5	8.08
5	3.6	14.0	9.1	15.7	92.9	776.6	53.5	4.15
6	2.3	14.0	7.6	16.2	76.7	776.8	6.0	6.06
7	1.0	14.0	2.2	15.9	85.4	777.2	0.0	17.00
8	1.0	14.0	2.4	15.7	79.4	777.4	0.0	15.04
9	1.7	14.0	5.1	16.7	82.2	778.2	0.0	10.75
10	1.0	14.0	2.8	16.1	92.1	781.1	4.0	9.64
11	0.8	14.0	2.7	15.0	99.0	783.6	38.5	4.72
12	1.0	14.0	2.6	16.0	89.8	784.3	0.0	14.84
13	0.9	14.0	2.1	15.5	93.5	784.2	0.0	10.39
14	0.9	14.0	2.1	16.3	85.6	784.5	0.0	16.69
15	1.2	14.0	3.3	15.7	86.2	784.2	0.0	14.00
16	1.1	14.0	3.2	14.9	89.4	782.4	0.0	10.87
17	1.0	14.0	2.2	15.3	80.0	780.1	0.0	18.87
18	0.9	14.0	2.0	14.4	82.9	780.8	0.0	15.36
19	1.0	14.0	2.6	15.1	76.9	781.9	0.0	16.40
20	0.9	14.0	2.0	14.2	82.3	782.5	0.0	14.45
21	1.0	14.0	2.8	14.3	82.9	781.5	0.0	16.19
22	1.1	14.0	2.3	16.6	57.0	780.7	0.0	20.28
23	1.1	14.0	2.6	15.9	73.7	778.5	0.0	16.85
24	0.9	14.0	2.2	14.5	82.1	776.7	0.0	13.01
25	1.0	14.0	2.6	13.4	86.3	779.3	0.0	16.47
26	0.9	14.0	2.8	12.6	72.0	781.6	0.0	18.57
27	1.1	15.0	2.4	12.3	58.4	782.8	0.0	19.26
28	1.0	15.0	2.2	12.0	60.7	784.0	0.0	20.28
29	0.9	15.0	1.9	12.5	60.6	783.5	0.0	19.10
30	1.1	15.0	4.0	14.4	41.7	782.8	0.0	19.53
31	2.2	15.0	6.3	16.5	65.6	782.5	0.0	19.32

平均風速 1.3 m/s 平均風向 14.2 deg

最大風速 9.1 m/s 發生於 10/05 07:45 風向 145.0 deg

平均氣溫 15.3 °C

最高氣溫 25.4 °C 發生於 10/03 10:20 最低氣溫 7.2 °C 發生於 10/28 23:01

平均濕度 78.4 %

最高濕度 100.0 % 發生於 10/01 00:06 最低濕度 10.2 % 發生於 10/31 02:42

平均氣壓 781 hPa

最高氣壓 785.7 hPa 發生於 10/13 23:11 最低氣壓 775.5 hPa 發生於 10/05 02:29

累積雨量 113.0 mm

累積日射 460.1 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱:天池測站

日期:2009/11

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.9	15.0	2.1	15.6	78.3	784.1	0.0	15.64
2	0.8	15.0	1.8	13.2	90.5	785.4	0.0	9.53
3	1.0	15.0	2.6	12.4	67.1	785.7	0.0	17.97
4	0.9	15.0	2.7	13.8	68.7	786.9	0.0	18.48
5	0.8	15.0	2.2	14.1	82.9	786.0	0.0	13.74
6	0.9	15.0	2.3	15.3	79.6	784.3	0.0	14.57
7	0.9	15.0	2.5	15.5	77.3	783.9	0.0	12.35
8	1.2	15.0	2.6	15.9	64.7	783.2	0.0	17.30
9	1.1	15.0	2.3	15.4	60.1	780.6	0.0	18.39
10	1.0	15.0	2.3	13.6	56.1	778.5	0.0	8.42
11	0.9	15.0	2.5	14.5	63.1	780.2	0.0	14.65
12	0.9	15.0	2.7	13.9	65.7	782.6	0.0	15.50
13	0.9	15.0	3.7	12.0	81.4	780.3	2.0	3.84
14	0.7	15.0	3.2	11.4	98.7	779.7	9.0	4.75
15	0.8	15.0	2.1	11.5	90.9	781.2	2.0	7.49
16	1.1	15.0	2.7	13.3	81.5	781.7	0.0	12.88
17	0.8	15.0	3.1	12.5	87.0	782.2	1.5	5.68
18	0.8	15.0	2.7	10.7	98.3	783.8	2.0	2.01
19	1.0	15.0	2.3	11.7	87.8	785.9	0.0	13.56
20	0.7	15.0	1.8	12.5	83.2	786.3	0.0	15.15
21	0.8	15.0	1.9	12.4	76.2	784.9	0.0	15.99
22	0.9	15.0	2.3	11.8	91.5	784.0	0.0	9.47
23	1.0	15.0	2.3	12.6	77.4	783.4	0.0	11.11
24	1.1	15.0	2.2	13.0	76.8	782.6	0.0	11.02
25	1.1	15.0	2.2	12.3	77.8	782.7	0.0	13.39
26	1.0	15.0	2.4	11.7	74.2	782.7	0.0	13.56
27	1.2	15.0	2.7	10.9	67.2	783.0	0.0	16.74
28	1.0	15.0	2.6	9.8	81.5	782.4	0.0	16.43
29	1.0	15.0	2.5	10.2	68.1	783.2	0.0	16.12
30	0.8	15.0	1.8	9.4	72.5	783.8	0.0	6.53

平均風速 0.9 m/s 平均風向 15 deg

最大風速 3.7 m/s 發生於 11/13 05:44 風向 155.0 deg

平均氣溫 12.8 °C

最高氣溫 22.6 °C 發生於 11/01 11:46 最低氣溫 5.5 °C 發生於 11/29 03:33

平均濕度 77.5 %

最高濕度 100.0 % 發生於 11/01 23:20 最低濕度 19.4 % 發生於 11/10 22:42

平均氣壓 783.2 hPa

最高氣壓 788.1 hPa 發生於 11/04 09:18 最低氣壓 777.4 hPa 發生於 11/10 15:06

累積雨量 16.5 mm

累積日射 372.26 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱：天池微氣象站

年份:2009/12

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	1.1	15.0	2.6	7.9	77.8	782.8	0.0	13.69
2	1.0	15.0	2.5	7.4	83.0	781.9	0.0	14.77
3	1.0	15.0	2.2	7.2	83.7	780.9	0.0	12.60
4	1.3	15.0	2.5	6.2	75.6	780.6	0.0	11.30
5	1.0	15.0	2.4	7.1	67.1	780.8	0.0	16.10
6	1.3	15.0	2.9	6.8	73.0	781.8	0.0	10.93
7	1.3	193.0	2.3	////	////	////	0.0	////
8	1.1	172.0	2.6	10.8	66.0	783.1	0.0	15.72
9	1.0	167.0	2.1	11.1	70.5	782.5	0.0	15.80
10	1.3	207.0	2.8	10.4	64.0	781.6	0.0	15.97
11	1.3	168.0	2.8	12.0	52.1	782.9	0.0	16.10
12	1.2	210.0	2.9	13.4	21.5	783.6	0.0	16.51
13	1.2	261.0	3.4	11.4	43.3	783.4	0.0	14.20
14	1.0	221.0	2.1	9.9	63.4	783.5	0.0	15.91
15	1.4	253.0	3.4	9.0	70.2	782.6	0.0	14.59
16	0.9	140.0	2.9	8.1	98.4	782.4	9.5	3.08
17	1.3	11.0	3.3	7.1	98.0	782.6	13.0	4.80
18	0.8	252.0	2.2	5.1	100.0	783.1	0.0	2.19
19	0.8	157.0	1.8	4.2	95.8	784.0	0.0	3.20
20	0.9	147.0	2.5	3.7	92.9	783.3	0.0	5.15
21	1.0	165.0	2.3	3.5	99.6	783.5	0.0	2.07
22	1.0	220.0	2.6	5.7	68.6	783.4	0.0	14.73
23	0.8	287.0	1.7	7.9	76.1	783.5	0.0	7.66
24	0.9	183.0	2.9	9.6	78.9	782.0	1.0	6.96
25	1.0	176.0	2.1	9.3	95.1	779.9	2.5	4.20
26	0.9	239.0	2.0	6.9	92.1	779.9	0.0	5.79
27	1.1	239.0	2.5	7.3	85.2	779.8	0.0	13.58
28	1.1	70.0	2.5	5.9	94.9	779.6	12.5	0.65
29	1.1	183.0	3.0	7.5	62.7	779.8	0.0	13.21
30	1.0	207.0	2.8	7.2	93.3	779.9	3.0	2.34
31	1.1	262.0	3.8	7.2	95.2	780.9	10.0	1.33

平均風速 1.1 m/s 平均風向 208.1 deg

最大風速 3.8 m/s 發生於 12/31 19:27 風向 279.0 deg

平均氣溫 7.9 °C

最高氣溫 19.0 °C 發生於 12/12 12:55 最低氣溫 0.7 °C 發生於 12/20 06:05

平均濕度 77.9 %

最高濕度 100.0 % 發生於 12/01 19:04 最低濕度 8.1 % 發生於 12/12 06:06

平均氣壓 782 hPa

最高氣壓 785.5 hPa 發生於 12/12 22:44 最低氣壓 778.3 hPa 發生於 12/29 15:33

累積雨量 51.5 mm

累積日射 294.99 MJ/m²

塔塔加氣象站

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/01

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.6	70.3	////	////	97.0	803.6	0.5	7.98
2	0.5	77.7	////	////	94.3	803.0	0.0	8.77
3	0.4	167.6	////	////	95.4	802.7	0.5	8.76
4	0.4	164.4	////	////	100.0	803.9	0.5	3.22
5	0.5	171.2	////	////	97.0	803.8	0.5	7.64
6	0.8	188.9	////	////	98.0	803.7	0.5	6.74
7	1.4	196.3	////	1.0	95.4	803.5	0.0	8.41
8	0.7	159.0	////	////	99.4	803.2	1.5	6.29
9	0.7	155.9	////	////	95.1	803.2	0.5	8.90
10	0.5	86.7	////	////	88.6	802.8	0.0	9.36
11	0.5	132.7	////	////	84.1	802.4	0.0	9.68
12	0.5	163.3	////	////	89.4	802.3	0.0	9.63
13	0.9	35.4	////	////	90.2	802.4	0.0	9.69
14	0.9	52.2	////	////	72.0	802.0	0.0	9.93
15	0.9	181.8	////	////	91.1	802.0	0.0	9.76
16	0.6	172.4	////	////	93.5	802.0	0.5	9.70
17	0.8	175.8	////	////	93.6	801.8	0.5	9.84
18	1.1	191.8	////	////	95.7	801.1	0.0	10.03
19	2.4	204.6	////	1.5	96.8	800.5	1.0	10.31
20	1.1	200.0	////	1.8	95.5	800.5	0.0	10.58
21	1.1	55.7	////	1.7	95.3	801.0	0.0	8.40
22	1.4	206.0	////	2.6	91.5	801.0	0.0	11.15
23	1.5	208.9	////	2.3	92.7	800.8	0.0	12.13
24	1.1	188.2	////	////	100.0	801.6	0.5	1.73
25	0.6	171.9	////	////	99.3	802.6	1.0	6.41
26	0.8	188.8	////	0.0	99.1	802.8	0.5	4.57
27	0.7	189.3	////	1.6	97.2	803.0	0.0	5.89
28	0.6	158.3	////	0.8	96.8	803.6	0.5	8.49
29	0.7	188.3	////	1.7	98.0	803.4	0.0	5.58
30	0.6	155.6	////	////	97.3	802.8	0.5	6.90
31	0.6	176.7	////	////	94.6	802.4	0.5	12.06

平均風速 0.8 m/s 平均風向 174.4 deg

最大風速 //// m/s 發生於 --/-- --:-- 風向 //// deg

平均氣溫 1.5 °C

最高氣溫 13.4 °C 發生於 01/31 12:51 最低氣溫

平均濕度 94.3 %

最高濕度 100.0 % 發生於 01/01 00:00 最低濕度 9.1 % 發生於 01/14 12:10

平均氣壓 802.4 hPa

最高氣壓 805.9 hPa 發生於 01/06 11:19 最低氣壓 797.5 hPa 發生於 01/19 19:51

累積雨量 10.0 mm

累積日射 258.53 MJ/m²

PS：最大風速異常、氣溫異常、氣壓值偏高，不宜採計

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/02

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.6	201.7	////	////	97.5	803.2	0.0	6.48
2	0.6	167.7	////	////	94.8	803.3	0.0	11.23
3	0.6	162.3	////	0.4	93.1	803.3	0.5	12.07
4	0.7	168.5	////	////	93.7	803.1	0.5	13.17
5	0.6	164.8	////	////	93.6	803.2	0.5	11.92
6	0.5	147.1	////	0.3	97.9	803.7	0.5	6.07
7	0.7	164.1	////	0.1	98.0	804.2	0.5	7.17
8	0.5	172.5	////	4.9	95.2	803.1	0.0	8.46
9	0.6	157.6	////	2.8	92.0	803.7	0.0	7.63
10	1.1	272.2	////	1.4	92.9	804.4	0.0	5.21
11	0.8	87.1	////	////	88.6	803.6	0.0	14.68
12	1.9	199.7	////	1.3	89.7	803.6	0.5	14.66
13	1.8	206.5	////	6.1	89.2	803.5	0.0	6.33
14	0.4	115.9	////	5.9	99.6	804.3	10.5	2.25
15	0.5	173.1	////	5.8	99.1	805.3	0.5	5.08
16	1.0	172.8	////	5.1	92.4	804.5	0.0	14.63
17	0.7	159.8	////	2.9	96.0	804.7	0.5	8.86
18	0.6	216.5	////	6.5	99.8	806.5	10.0	3.51
19	1.3	218.7	////	8.1	100.0	805.8	0.5	3.13
20	0.8	191.8	////	7.5	98.0	806.0	7.5	8.23
21	0.9	119.2	////	6.3	92.9	806.3	0.0	14.89
22	1.1	188.2	////	7.5	89.0	805.7	0.0	14.75
23	1.2	197.6	////	7.7	90.1	805.7	0.0	11.38
24	1.0	191.6	////	7.6	90.0	805.5	0.0	17.19
25	1.0	187.4	////	5.2	87.6	804.4	0.0	17.93
26	1.3	194.0	////	4.4	78.0	803.2	0.0	17.76
27	1.3	193.2	////	4.0	84.5	802.5	0.0	16.81
28	0.9	178.6	////	6.2	90.7	803.0	0.0	9.23

平均風速 0.9 m/s 平均風向 184.9 deg

最大風速 //// m/s 發生於 --/-- --:-- 風向 //// deg

平均氣溫 4.7 °C

最高氣溫 20.3 °C 發生於 02/25 13:22 最低氣溫 0.3 °C 發生於 02/24 23:22

平均濕度 93 %

最高濕度 100.0 % 發生於 02/01 00:00 最低濕度 26.8 % 發生於 02/27 11:36

平均氣壓 804.3 hPa

最高氣壓 810.0 hPa 發生於 02/24 11:03 最低氣壓 799.1 hPa 發生於 02/26 21:32

累積雨量 32.5 mm

累積日射 290.71 MJ/m²

PS: 最大風速異常、氣溫異常、氣壓值偏高, 不宜採計

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/03

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.7	167.1	////	4.8	98.8	802.4	0.0	7.00
2	1.2	194.7	////	5.3	83.6	802.0	0.0	15.33
3	1.2	194.5	////	5.7	68.5	802.0	0.0	17.93
4	1.2	204.5	////	6.3	84.6	802.6	0.0	9.13
5	1.6	206.4	////	7.1	90.9	802.5	91.0	9.97
6	1.3	196.7	////	5.5	100.0	802.8	455.5	1.15
7	1.4	181.0	////	4.3	100.0	803.2	312.5	1.01
8	0.7	140.4	////	5.5	99.5	803.4	9.0	8.90
9	1.1	139.2	////	3.8	100.0	803.4	60.0	2.39
10	0.8	176.1	////	1.9	97.3	801.6	0.5	14.75
11	0.8	51.9	////	4.2	96.9	802.0	0.0	10.03
12	0.9	171.6	////	3.3	96.4	802.4	0.0	11.35
13	1.0	175.6	////	5.3	91.6	802.1	0.5	18.46
14	1.1	188.3	////	4.0	100.0	803.0	1.5	2.13
15	0.8	137.7	////	0.3	90.3	803.3	0.5	18.58
16	1.2	199.8	////	4.1	67.8	802.7	0.0	17.78
17	1.3	192.5	////	3.4	72.5	802.3	0.0	18.71
18	1.0	179.6	////	5.8	84.3	802.3	0.0	17.05
19	0.9	135.2	////	6.8	84.6	802.3	0.0	18.76
20	0.8	150.5	////	7.0	88.2	802.7	0.0	16.40
21	1.1	186.9	////	7.7	83.2	803.2	0.0	18.46
22	0.9	126.6	////	4.8	96.0	802.8	0.0	5.44
23	0.7	125.6	////	6.0	93.7	802.7	6.5	9.65
24	1.0	58.1	////	6.7	100.0	803.1	183.5	1.76
25	0.8	60.6	////	4.6	97.2	803.4	9.0	9.88
26	0.8	189.5	3.8	4.8	86.4	802.4	0.0	11.89
27	0.5	154.2	3.6	6.9	95.8	803.3	0.0	8.10
28	0.5	105.5	3.7	7.5	95.4	802.9	0.0	8.73
29	0.7	100.0	5.9	5.7	100.0	803.8	3.0	2.59
30	0.7	102.8	4.5	5.5	94.1	803.8	0.0	15.50
31	0.7	70.3	4.2	4.5	96.4	803.9	0.0	9.38

平均風速 0.9 m/s 平均風向 163.7 deg

最大風速 5.9 m/s 發生於 03/29 06:01 風向 183.5 deg

平均氣溫 5.1 °C

最高氣溫 21.1 °C 發生於 03/19 13:30 最低氣溫 -1.9 °C 發生於 03/31 23:21

平均濕度 91.4 %

最高濕度 100.0 % 發生於 03/01 00:00 最低濕度 11.7 % 發生於 03/17 09:35

平均氣壓 802.8 hPa

最高氣壓 807.6 hPa 發生於 03/21 09:35 最低氣壓 800.5 hPa 發生於 03/03 18:22

累積雨量 1133.0 mm

累積日射 338.19 MJ/m²

PS: 最大風速異常、氣壓值偏高, 不宜採計

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/04

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.6	68.2	3.3	3.9	97.1	803.7	0.0	8.59
2	0.7	51.3	2.9	6.0	90.2	803.1	0.0	18.07
3	0.9	195.6	4.7	6.9	89.0	802.7	0.0	8.83
4	0.8	196.3	3.2	7.5	96.8	802.9	6.0	8.34
5	0.6	186.1	3.8	7.7	97.7	804.1	0.0	7.15
6	0.6	142.9	4.0	5.7	99.0	805.1	1.0	5.01
7	0.7	195.8	5.1	5.4	99.9	805.3	0.0	3.97
8	0.7	172.5	3.8	5.6	93.8	803.9	0.0	13.47
9	0.7	123.1	3.8	4.2	94.2	804.2	0.0	8.25
10	0.7	112.1	4.0	4.8	94.7	804.3	0.0	9.43
11	0.7	152.4	3.1	4.8	96.9	803.9	0.0	8.52
12	0.7	164.1	3.8	6.8	95.6	803.9	0.0	8.57
13	1.2	195.1	7.6	6.2	98.5	804.2	82.0	4.53
14	1.0	140.4	6.7	6.0	97.9	804.3	126.0	8.33
15	0.7	193.0	4.9	4.7	99.5	804.4	8.0	5.29
16	1.3	217.7	5.9	6.0	100.0	805.2	57.0	3.90
17	0.9	180.4	5.3	6.1	99.5	805.1	39.0	7.29
18	0.7	188.8	4.2	6.0	99.8	804.7	0.0	6.29
19	1.6	202.7	8.0	6.5	98.0	805.1	9.0	4.00
20	1.1	199.4	7.1	9.3	100.0	807.1	231.0	1.55
21	0.7	189.5	6.0	8.8	100.0	806.3	166.0	5.36
22	0.6	165.7	5.1	7.8	100.0	806.6	163.0	5.04
23	0.5	130.6	3.7	7.9	99.7	805.6	0.0	8.38
24	0.9	169.6	4.2	8.0	96.1	804.0	0.0	13.62
25	0.8	182.1	4.6	8.9	94.6	804.1	6.0	13.63
26	0.7	118.8	4.2	8.4	100.0	804.5	203.0	4.56
27	0.8	50.9	5.0	6.0	100.0	805.4	0.0	3.32
28	0.8	178.8	3.9	4.7	98.0	805.0	4.0	8.48
29	0.6	131.4	2.8	4.8	99.3	804.7	2.0	9.91
30	0.6	126.7	2.8	5.7	97.3	805.1	0.0	13.19

平均風速 0.8 m/s 平均風向 168.6 deg

最大風速 8.0 m/s 發生於 04/19 23:49 風向 217.6 deg

平均氣溫 6.4 °C

最高氣溫 19.9 °C 發生於 04/24 11:06 最低氣溫 -1.9 °C 發生於 04/01 01:26

平均濕度 97.4 %

最高濕度 100.0 % 發生於 04/01 00:00 最低濕度 50.5 % 發生於 04/30 10:47

平均氣壓 804.6 hPa

最高氣壓 808.9 hPa 發生於 04/20 12:04 最低氣壓 801.5 hPa 發生於 04/11 21:29

累積雨量 1103.0 mm

累積日射 234.87 MJ/m²

PS: 氣壓值偏高, 不宜採計

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/05

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.8	126.2	2.7	5.8	97.1	803.6	1.0	14.54
2	0.8	60.2	3.4	5.4	96.1	804.3	0.0	11.96
3	0.7	71.7	3.3	4.8	96.8	804.2	0.0	11.49
4	0.5	98.9	3.2	6.1	99.4	805.2	13.0	9.93
5	0.6	114.9	3.3	3.1	99.7	804.6	0.0	8.06
6	0.8	99.3	3.2	3.1	95.4	804.4	0.0	12.50
7	0.8	140.6	3.2	4.7	96.2	804.2	0.0	11.72
8	0.8	124.8	2.7	3.6	96.7	804.1	0.0	9.39
9	1.0	137.1	3.2	4.3	91.7	803.4	1.0	17.14
10	0.8	128.5	2.9	6.0	92.9	802.2	0.0	14.35
11	1.0	141.4	3.3	6.1	92.2	802.5	0.0	17.93
12	0.9	106.4	3.6	6.7	87.1	802.2	0.0	23.73
13	0.9	126.2	3.9	7.0	87.9	801.9	0.0	21.38
14	0.8	136.0	3.1	6.8	94.1	802.0	0.0	11.95
15	0.7	120.3	3.0	8.2	96.0	802.8	0.0	11.11
16	1.0	150.1	3.6	8.6	91.3	802.8	0.0	18.58
17	0.7	121.7	3.1	7.8	93.4	803.1	7.0	8.14
18	0.7	185.3	4.7	8.4	98.0	803.9	9.0	8.69
19	0.7	167.5	3.7	9.9	95.1	803.8	1.0	11.37
20	1.2	214.7	6.4	10.9	84.0	803.4	0.0	21.17

平均風速 0.8 m/s 平均風向 130.6 deg

最大風速 6.4 m/s 發生於 05/20 19:03 風向 193.9 deg

平均氣溫 6.4 °C

最高氣溫 23.0 °C 發生於 05/20 12:34 最低氣溫 -5.4 °C 發生於 05/06 04:40

平均濕度 94.1 %

最高濕度 100.0 % 發生於 05/01 00:00 最低濕度 35.2 % 發生於 05/13 10:41

平均氣壓 803.4 hPa

最高氣壓 808.4 hPa 發生於 05/04 10:49 最低氣壓 800.1 hPa 發生於 05/12 19:38

累積雨量 32.0 mm

累積日射 275.13 MJ/m²

PS: 氣壓值偏高, 不宜採計

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/07

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
3	0.0	0.0	0.0	12.4	62.0	545.6	0.0	////
7	0.4	13.0	1.0	12.6	62.0	544.4	0.0	////
8	0.4	13.0	1.6	12.6	62.0	544.3	0.0	////
9	1.1	23.0	1.8	12.6	62.0	544.0	0.0	9999.99
10	0.7	22.0	1.9	12.7	62.0	543.9	0.0	9999.99
11	0.0	0.0	0.3	12.6	61.9	544.7	0.0	9999.99
12	0.0	0.0	0.3	12.6	61.9	545.0	0.0	9999.99
13	0.2	22.0	0.6	12.7	62.0	544.2	0.0	21591.14
16	0.2	34.0	0.9	12.9	62.0	543.7	0.0	18016.37
20	////	////	0.3	////	////	////	0.0	10361.43
21	0.0	0.0	0.6	26.6	53.1	800.0	0.0	52716.46
27	0.0	0.0	1.5	28.7	65.3	1003.0	0.0	7.10
28	0.3	33.0	0.8	29.8	67.6	1002.7	0.0	11.14

平均風速 0.3 m/s 平均風向 21.9 deg
 最大風速 1.9 m/s 發生於 07/10 06:12 風向 241.0 deg
 平均氣溫 16.6 °C
 最高氣溫 30.7 °C 發生於 07/21 07:31 最低氣溫 12.4 °C 發生於 07/03 17:41
 平均濕度 62 %
 最高濕度 69.2 % 發生於 07/27 03:27 最低濕度 49.8 % 發生於 07/21 16:55
 平均氣壓 642.1 hPa
 最高氣壓 1004.4 hPa 發生於 07/27 09:53 最低氣壓 543.0 hPa 發生於 07/16 21:49
 累積雨量 0 mm
 累積日射 142703.6 MJ/m²

PS：整月資料皆有問題，不宜採計

氣象月報表

測站名稱：塔塔加微氣象站

年份:2009/08

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
2	////	////	0.0	////	////	////	0.0	5.08
3	////	////	0.0	13.4	94.9	732.0	0.5	8.47
4	////	////	0.0	13.3	98.9	733.2	12.0	7.81
5	0.6	13.0	2.4	////	////	////	18.5	0.72
6	1.1	21.0	2.1	11.5	100.0	728.3	44.0	1.45
7	1.9	22.0	3.1	13.4	100.0	714.1	293.5	////
8	4.0	19.0	7.0	13.0	100.0	712.3	907.0	0.19
9	4.4	19.0	8.4	12.2	100.0	721.9	886.5	////
10	4.3	19.0	7.3	12.1	100.0	731.2	219.5	0.00
11	3.4	18.0	6.2	19.2	100.0	735.7	63.5	3.35
12	2.4	18.0	3.7	20.9	100.0	737.1	6.0	5.62
13	1.7	18.0	4.2	14.4	98.5	737.8	0.0	9.37
14	0.9	18.0	3.5	21.0	95.4	739.0	0.0	8.71
15	1.1	18.0	4.1	////	97.1	739.6	3.0	6.61
16	1.0	18.0	2.6	////	95.1	739.7	8.5	11.03
17	0.8	18.0	3.3	////	97.0	739.8	22.0	12.74
18	1.0	18.0	2.6	////	96.4	739.4	10.0	10.55
19	0.9	18.0	3.0	////	96.4	739.3	0.5	12.68
20	0.9	18.0	2.8	////	94.4	737.4	3.0	14.60
21	1.0	17.0	3.0	////	96.6	736.3	0.0	10.23
22	0.9	17.0	2.1	////	95.0	736.2	0.5	11.52
23	0.8	17.0	2.2	19.5	96.3	736.6	21.5	8.55
24	0.7	17.0	3.0	15.3	97.2	737.6	0.5	10.36
25	0.7	17.0	2.2	11.5	96.3	738.2	1.5	12.82
26	0.7	17.0	2.1	11.9	96.3	737.8	0.0	13.41
27	0.7	17.0	2.0	12.2	96.9	737.6	10.0	9.35
28	0.9	17.0	3.4	11.4	96.7	737.2	0.0	8.85
29	1.0	17.0	3.5	11.1	93.8	737.0	0.5	13.41
30	1.0	17.0	3.5	11.5	94.0	737.0	0.5	11.83

平均風速 1.5 m/s 平均風向 18.3 deg

最大風速 8.4 m/s 發生於 08/09 02:59 風向 207.0 deg

平均氣溫 14.1 °C

最高氣溫 22.1 °C 發生於 08/26 18:24 最低氣溫 5.3 °C 發生於 08/29 05:42

平均濕度 97.2 %

最高濕度 100.0 % 發生於 08/02 23:24 最低濕度 50.5 % 發生於 08/29 09:23

平均氣壓 734.4 hPa

最高氣壓 740.9 hPa 發生於 08/17 21:54 最低氣壓 708.9 hPa 發生於 08/07 21:47

累積雨量 2533.0 mm

累積日射 227.7 MJ/m²

PS：8/15~8/22感應器故障，氣溫異常，不宜採計

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/09

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
23	1.2	166.0	3.5	12.9	91.2	737.7	0.0	11.45
24	0.8	156.0	2.3	12.6	98.9	737.9	0.0	7.09
26	1.1	175.0	5.1	12.6	70.7	736.2	0.0	23.49
27	1.4	135.0	3.5	11.9	91.2	735.9	0.0	4.51
28	1.5	175.0	6.2	12.4	89.2	735.2	0.0	5.80
29	0.7	212.0	2.7	13.7	93.0	735.5	0.0	8.96
30	0.4	291.0	2.2	13.4	98.9	737.7	0.0	5.92

平均風速 1 m/s 平均風向 166.8 deg
 最大風速 6.2 m/s 發生於 09/28 17:19 風向 205.0 deg
 平均氣溫 12.8 °C
 最高氣溫 20.9 °C 發生於 09/23 11:15 最低氣溫 4.5 °C 發生於 09/26 05:11
 平均濕度 90.4 %
 最高濕度 100.0 % 發生於 09/23 15:05 最低濕度 38.0 % 發生於 09/26 10:19
 平均氣壓 736.6 hPa
 最高氣壓 739.1 hPa 發生於 09/30 20:59 最低氣壓 733.6 hPa 發生於 09/28 17:12
 累積雨量 1.5 mm
 累積日射 70.0 MJ/m²

PS : 9/1~9/21缺全日資料，不宜採計

氣象月報表

測站名稱:塔塔加測站

日期:2009/10

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.8	131.0	3.4	13.0	98.8	738.6	0.0	7.14
2	0.9	173.0	2.3	11.4	94.6	737.4	0.0	10.82
3	1.0	178.0	3.0	12.8	85.8	735.7	0.0	19.33
4	1.4	128.0	4.5	15.0	84.1	734.4	0.0	10.71
5	0.7	283.0	1.7	13.9	98.7	733.1	0.0	7.79
6	1.1	97.0	3.6	12.2	91.2	733.2	0.0	6.90
7	0.9	159.0	3.3	12.0	92.7	733.3	0.0	17.05
8	0.9	171.0	3.1	10.7	91.3	733.5	0.0	11.21
9	0.8	151.0	3.1	12.4	89.1	734.4	0.0	10.37
10	0.6	56.0	2.4	13.2	97.2	737.0	0.0	5.58
11	0.3	17.0	1.1	13.0	99.6	739.4	0.0	5.02
12	0.9	123.0	2.9	12.5	97.5	740.0	0.0	8.57
13	0.8	145.0	1.9	11.7	96.3	740.0	0.0	7.05
14	0.7	172.0	3.2	12.1	93.3	740.3	0.0	12.42
15	0.7	177.0	1.9	11.1	97.8	740.0	0.0	6.73
16	0.8	190.0	3.0	10.9	95.5	738.1	0.0	9.59
17	0.7	183.0	1.7	9.5	92.8	736.0	0.0	10.38
18	0.8	165.0	2.2	10.0	86.4	736.5	0.0	16.79
19	0.8	178.0	1.3	10.3	82.5	737.6	0.0	21.04
20	0.8	60.0	2.2	10.3	86.0	738.2	0.0	14.32
22	0.8	177.0	1.6	11.3	68.6	736.8	0.0	16.53
23	0.7	197.0	1.5	10.6	79.7	734.6	0.0	17.10
24	0.9	156.0	2.7	10.7	88.6	732.7	0.0	13.14
25	0.9	182.0	2.6	9.1	75.8	734.9	0.0	20.62
26	0.9	69.0	3.2	8.1	64.1	737.0	0.0	19.97
27	0.9	115.0	2.3	6.9	73.8	738.0	0.5	11.71
28	0.8	202.0	2.1	6.4	78.0	739.2	0.0	14.22
29	1.0	162.0	2.5	7.7	67.6	738.8	0.0	19.24
30	1.2	166.0	4.1	9.1	65.5	738.4	0.0	18.08
31	0.8	173.0	1.6	10.8	64.9	738.4	0.0	18.26

平均風速 0.8 m/s 平均風向 154.9 deg

最大風速 4.5 m/s 發生於 10/04 06:46 風向 169.0 deg

平均氣溫 11 °C

最高氣溫 20.9 °C 發生於 10/03 10:41 最低氣溫 1.7 °C 發生於 10/28 03:41

平均濕度 86.4 %

最高濕度 100.0 % 發生於 10/01 02:54 最低濕度 23.8 % 發生於 10/31 11:05

平均氣壓 736.8 hPa

最高氣壓 741.3 hPa 發生於 10/14 05:31 最低氣壓 731.8 hPa 發生於 10/24 14:33

累積雨量 0.5 mm

累積日射 387.68 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱：塔塔加微氣象站

年份:2009/11

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.7	177.0	2.5	10.4	86.9	739.8	0.0	10.70
2	0.8	50.0	2.4	9.5	89.7	740.7	0.0	11.19
3	0.9	176.0	2.3	7.9	74.4	740.9	0.0	15.09
4	1.1	149.0	3.2	////	83.7	742.1	0.0	0.08
5	1.2	166.0	3.3	////	90.2	741.4	0.0	0.04
6	1.4	166.0	3.7	10.6	87.7	739.9	0.0	0.08
7	1.4	157.0	3.1	11.2	84.9	739.6	0.0	0.11
8	1.8	155.0	3.1	12.3	69.3	738.9	0.0	0.10
9	2.1	143.0	4.2	12.1	61.2	736.4	0.0	0.06
23	1.0	186.0	1.8	////	100.0	////	0.0	0.00
24	1.6	157.0	3.5	9.2	86.4	737.9	0.0	0.00
25	1.6	180.0	3.4	8.2	84.1	737.9	0.0	0.01
26	1.7	180.0	3.0	7.8	79.8	737.7	0.0	0.01
28	0.9	167.0	2.5	4.5	86.9	737.2	0.0	0.00
29	0.8	169.0	2.0	4.4	85.0	738.0	0.0	0.00
30	0.8	178.0	2.2	4.5	86.4	738.5	0.0	0.00

平均風速 1.2 m/s 平均風向 162.8 deg
 最大風速 4.2 m/s 發生於 11/09 23:16 風向 112.0 deg
 平均氣溫 8.7 °C
 最高氣溫 17.7 °C 發生於 11/09 12:19 最低氣溫 -1.1 °C 發生於 11/29 04:31
 平均濕度 83.5 %
 最高濕度 100.0 % 發生於 11/02 04:34 最低濕度 41.4 % 發生於 11/03 22:04
 平均氣壓 739.1 hPa
 最高氣壓 743.3 hPa 發生於 11/04 09:16 最低氣壓 734.9 hPa 發生於 11/10 00:00
 累積雨量 0 mm
 累積日射 37.47 MJ/m²

氣象月報表

測站名稱：塔塔加微氣象站

年份:2009/12

日期 D	平均 風速 m/s	風向 deg	最大 風速 m/s	平均 氣溫 °C	平均 濕度 %	平均 氣壓 hPa	累積 雨量 mm	累積 日射 MJ/m ²
1	0.8	245.0	2.4	3.3	75.8	737.5	0.0	0.00
2	0.8	252.0	2.0	2.9	77.3	736.7	0.0	0.00
3	0.8	190.0	2.7	2.9	79.4	735.4	0.0	0.00
4	1.4	186.0	3.2	1.4	81.1	734.9	0.0	0.00
5	1.1	174.0	2.7	3.4	56.4	735.3	0.0	0.00
6	0.9	132.0	2.3	2.6	85.2	736.1	0.0	0.00
7	1.0	152.0	2.8	4.3	88.9	737.4	0.0	0.00
8	2.1	159.0	3.6	6.8	77.0	737.8	0.0	0.00
9	2.6	163.0	4.0	7.9	66.5	737.4	0.0	0.00
10	1.8	168.0	4.5	6.1	73.5	736.5	0.0	0.00
11	1.8	158.0	4.1	7.1	55.4	737.9	0.0	0.00
13	1.2	184.0	3.3	5.8	56.2	738.5	0.0	0.00
14	2.1	166.0	4.5	5.9	67.0	738.1	0.0	0.00
15	0.9	166.0	3.4	3.9	86.6	737.3	0.0	0.00
16	1.2	206.0	3.1	5.8	95.1	737.1	14.5	0.00
18	2.7	151.0	4.6	2.0	97.3	737.0	0.0	0.00
19	2.6	180.0	////	0.8	96.2	737.5	0.0	0.00
20	1.9	137.0	8.3	-0.4	94.8	737.0	0.0	0.00
21	2.4	154.0	12.3	0.2	91.6	737.3	0.5	0.00
22	1.8	160.0	3.5	1.3	78.2	737.4	0.0	0.00
23	2.1	140.0	3.9	4.1	83.3	737.8	0.0	0.00
25	2.6	178.0	5.1	6.5	90.8	734.6	10.0	0.00
26	2.2	171.0	4.2	3.5	77.4	734.4	0.0	0.00
27	1.9	157.0	3.7	3.5	80.5	734.4	0.0	0.00

平均風速 1.7 m/s 平均風向 166.3 deg

最大風速 12.3 m/s 發生於 12/21 09:12 風向 162.0 deg

平均氣溫 3.8 °C

最高氣溫 14.1 °C 發生於 12/11 12:10 最低氣溫 -3.7 °C 發生於 12/22 06:51

平均濕度 79.6 %

最高濕度 100.0 % 發生於 12/14 18:23 最低濕度 16.7 % 發生於 12/12 00:00

平均氣壓 736.7 hPa

最高氣壓 739.7 hPa 發生於 12/09 03:47 最低氣壓 733.3 hPa 發生於 12/26 13:46

累積雨量 25.0 mm

累積日射 0 MJ/m²