

空軍氣象部隊「自動氣象資料處理」 作業之探討

劉民樂

On the Automatic Data Processing System Used at CAF Weather Wing

by M.L. Liu

ABSTRACT

Utilizing the electronic computer Program to process weather data not only promotes the accuracy of WX statistical data, but also saves time and manpower so as to facilitate the storage, management and use of data.

This essay studies the operating Procedures, effect and improvement of "automatic WX data processing." It is also expected to use established data file to undertake the objective forecast research that benefits to strengthen the ability of weather forecast.

一、前言

電子計算機 (COMPUTER) 為運用人的智慧與精密電子機械所組合成的一種工具，俗稱電腦，兼具人腦記憶能力及按照邏輯程序處理和判斷的功用；其記憶能力即為儲存資訊的容量，在連續使用時則遠較人腦為優；但其按照邏輯程序處理和判斷的能力，則受程式指令所限制，而不能像人腦一樣的自由思想和靈活運用，此為電腦永遠不能代替人腦的最大原因；但其具有之另一特色，則為處理之迅速與正確，尤其對大量資訊及科學繁複之計算，則又遠非人腦及其他工具所能及，因之基於此種獨特之優點，使其成為今日科學文明進入征服太空時代的寵兒。

「自動氣象資料處理」，即是使用電子計算機處理氣象資料之分析與統計；過去空軍氣象部隊對於氣象資料之分析與統計工作，均使用人力及簡單的計算工具——算盤以完成之，此不特需要衆多的人員編制，又需耗資很多的時間，而分析與統計的結果，仍不免受人為的因素影響，常有錯誤發生；故為求該項業務之改進，乃於民國五十七年籌劃將氣象資料採用「自動資料處理」，當時僅將氣象資料製成IMB卡片，用IMB——407會計機列表及做

簡單的計算；至民國五十八年始進一步規劃使用電子計算機程式處理各項氣象要素之統計與分析；目前對於該項作業有關之系統分析及程式設計，均告完成，並已建立一完整之作業體系，正式納入常軌作業。

二、氣象資料紀錄類別及其內容

本部各類氣象測報紀錄，除提供天氣預報作業做為基本資料及供應飛行作戰任務航行計劃使用外，均分別按空軍活動之需要加以統計與分析，以備軍事戰術及戰略之運用；該項氣象紀錄經整理而可資利用者有下列四類：

(一)逐時地面觀測紀錄：該項紀錄係由本部各氣象測報單位提供；地區包括：臺北松山、桃園、新竹、清泉崗、臺中、嘉義、臺南、岡山、屏東（南北場）、佳冬、恒春、臺東、花蓮、宜蘭、馬公，及外島金門、馬祖等十八處，另東沙島現由海軍提供。紀錄內容：包括逐時觀測之雲幕高，能見度，天氣及視障，海平面氣壓，露點、風、測站氣壓，乾球溫度，相對溫度，雲及視障，降水等十一項。

(二)每日地面觀測網要紀錄，該項紀錄測報地區與「逐時地面觀測紀錄」相同，係由同一單位提供，紀錄內容則為每日溫度及紀錄氣壓出現之最高及

最低值，相對溫度出現之最大及最小值，最大風及其出現時間，最大陣風及其出現時間，各種天氣或視障物之時數等六項。

(三)高空風觀測紀錄：該項紀錄係由本部金門、馬祖及花蓮等三測站提供；內容包括自地面以上各規定高度：地面至一萬呎以每千呎為一層，一萬呎至兩萬呎以每隔兩千呎為一層，二萬呎以上每隔五千呎為一層，各層之風向與風速。

(四)無線電探空紀錄：該項各紀錄測報地區分為臺灣區及大陸匪區兩部份：臺灣區為桃園、馬公及東港三測站；大陸匪區選定五十測站（分佈如圖一），計為海拉爾、嫩江、哈爾濱、承化、通化、庫車、婁美、和闐、敦煌、酒泉、喀爾穆、都蘭、蘭州、二連、歸綏、銀川、延安、錫林浩特、長春、赤峰、延吉、瀋陽、北平、濟南、青島、成都、宜賓、西昌、昆明、河口、西安、鄭州、宜昌、漢口、長沙、芷江、貴陽、桂林、彬縣、徐州、南京、上海、南昌、衡州、福州、廈門、百色、廣州、汕頭、海口。紀錄內容為各定壓面（臺灣各測站選卅四層，大陸匪區各測站選六層）之高度，溫度，相對濕度（或露點）及風向風速共四項。

三、自動氣象資料處理過程

(一)輸入：

1.製作IMB卡片：IMB卡片為使用電子計算機處理時，資料輸入工具之一；製作IMB卡片，首需將各類氣象資料，按其內容依卡片八十欄之位置，分別編排為一固定之格式，然後予以製卡，如此，在電子計算機按照程式指令選取某項資料處理時，方不致錯亂，為減少製卡之錯誤，規定各氣象紀錄提供單位，將資料轉錄於一與卡片格式相同之「填報表」內（格式如表一）再由製卡員按照「填報表」製卡。大陸區域無線電探空資料，則由本部資料組由電碼轉錄。

2.資料檔之建立：

各類氣象資料，經過轉錄及製卡，難免仍有錯誤存在，且用卡片直接輸入處理，由於資料數量龐大時，亦感不便，而保留卡片以備再用，年積月累，儲存亦成問題，故為處理保管儲用方便計，乃將各類氣象紀錄，分別建立磁帶檔案。

各月之資料檔，用以印製「月報」，滿一年時，合併為年資料檔，除用以印製「年報」外，並永久保留備用。

(二)輸出：

氣候資料之統計列表：本部對於各類氣象資料之統計與列表，係按月報及年報之方式處理，該項作業，自改用「自動氣象資料處理」以後，為保持各類氣象統計資料的持續性，故均盡量延用以往人力統計所使用之表格形式及氣象要素統計項目，計有二類共八表。

各類氣象統計所使用之表格，在用電子計算機程式處理時，首應使用列表空白圖（PRINTER SPACING CHART）將印列之氣象要素統計項目，分別按需要排列成序，統計數值位數及間隔，均預留適當位置，並配合印表機之構造，予以編排固定，或印製為印表機使用之連續印表，以備使用。

茲將各類氣候統計表列述如下：

1.第一類：各地氣象要素彙總計表：（附表二）。

(1)、地面氣象要素統計表（表二）：分三表印列計包括臺北松山、新竹、龍潭、清泉崗、臺中、嘉義、臺南、屏東（南），屏東（北），佳冬、東港、恒春、臺東、花蓮、宜蘭、馬公、金門、馬祖、北竿、東沙等測站各項氣象要素之月（年）平均值，最高及最低平均及極端值，天氣及視障之日數及時數等。

(2)、高空風統計表（表三）：係印列高空風測站自地面以上各高度之月（年）平均合成風向風速。

(3)、無線電探空氣象要素統計表：係印列臺灣及大陸匪區各無線電探空測站自地面以上各定壓面（1000, 850, 700, 600, 500, 400, 300, 200, 150, 100, 80, 60, 40, 20, 10mb）之月（年）平均高度、氣溫、相對濕度及合成風向風速統計，大陸匪區各測站並另將紀錄印出。

2.第二類：各地氣象要素分別統計表（略）。

(1)、地面風出現百分率：係列印各測站各月（年）十六方位之風向及其各級風速（ ≤ 2.6 , > 2.6 ≤ 10 , $> 10 \leq 27$, $> 27 \leq 40$, > 40 ）出現之百分率。

(2)、雲幕高及總雲量出現頻率：係列印各測站各時次（月報）或各月（年報）雲幕高（0—400, 500—900, 1000—1400, 1500—2000, 2100—3000, 3100—5000, 5100—9500, 1000呎以上和 over）及總雲量（0, 1—2, 3—4, 5, 6, 7, 8, 平均，總和）在各階段之出現頻率及其平均與總和。

(3)、能見度及飛行天氣出現頻率：係列印各測站各時次（月報）或各月（年報）能見度（0—0.02km, 0.3—0.4, 0.5—0.9, 1—1.5, 1.6—3.9, 4—4.9, 5—7, 8—15, 16及以上）及飛行天氣〔等級（低於儀器、儀器、目視）與原因（霧、烟、塵、吹塵、降水、不明）〕在各階段之出現頻率。

(二)電子計算機處理程式：

氣象資料自卡片輸入，建立資料檔案，到各類氣象統計之列表輸出，均需經由電子計算機程式逐步處理，所謂電子計算機程式：即是指示計算機按邏輯次序處理的一組指令，本部目前所撰寫之各類氣象統計電子計算機程式，係採用 COBOL 及 FORTRAN 兩種電腦語言，簡言之：COBOL 程式語言多用於商業處理之用，因用於商業方面之計算，較為簡單，但需要高效率的檔（FILE）的輸入和輸出，以處理龐大的資訊；而 FORTRAN 程式語言，則適用於科學技術之計算，多用於計算複雜而資料處理簡單的問題。

本部「自動氣象資料處理」所撰各類程式，其中高空風及無線電探空，因涉及合成風向風速統計，需要用三角函數公式，計算方法較為複雜，係用 FORTRAN 程式語言處理，其他均使用 COBOL 程式語言處理，此兩種電腦程式語言之撰寫，因屬純技術作業，敘述過簡不易明瞭，詳論亦甚費篇幅，故對各類程式所用之電腦語言，不擬在此討論，茲僅就處理要點略作概述：

資料輸入與輸出之格式（如前所述）一經明確規定之後，即可設計各種電腦處理程式，程式設計首要繪製流程圖（FLOW CHART），此為撰寫程式前，對處理順序所做的必要的邏輯思考，當此流程圖設計完成無誤後，即可據以撰寫程式：

本部「自動氣象資料處理」所撰之電腦程式，多達卅餘種，主要分別為兩部份：

1. 建立資料檔使用之程式：為保持資料檔案之完整與正確，按前述氣象資料紀錄類別，分別使用下列程式：

(1)「校驗及轉錄磁帶」程式：此類程式着眼點為資料正誤之審查，故對每類每一項氣象要素，均定有「正確」的範圍，亦即定出在正常測報時，各要素可能出現的合理的最大值及最小值，非此範圍，過與不及，均被認為錯誤，因之，各類氣象紀錄

經由卡片錄入磁帶時，必需先用「校驗與轉錄」程式予以審查，將正確的資料錄入磁帶，而錯誤的資料，則在印表機上印出（資料錯誤處標以「※」符號）以備製卡員修正；錯誤的資料經改正後，復用「校驗與轉錄」程式審查，錄入另一磁帶，如仍有錯誤，則再經更改轉錄，直至全部資料無誤並錄入磁帶為止。

(2)「分類」程式：此類程式乃將各類正確的或經改正而錄入磁帶的分盤帶資料，按測站編號順序及日期（年、月、日、時）或卡片號碼之先後，予以合併排列為一磁帶，以建立各類資料之磁帶檔案。

(3)、「檢查觀測時次盈缺」及「剔除」程式：此兩程式專為「逐時地面觀測紀錄」而使用；因「逐時地面觀測紀錄」卡片數量龐大，同時「觀測時次」需在統計表上印出，故為使觀測時次絕對正確，則以「檢查觀測時次盈缺」程式予以查核，如時次重複者，用「剔除」程式刪除，如時次缺少者，則予補入，務必保持資料之完整無缺。

2. 各類氣象統計列表程式：

各類氣象統計專用程式，分別按其使用之資料檔，配合統計之表格（見前述(二)輸出乙節），分月報及年報兩種統計方法，予以設計撰寫，茲將使用各類資料檔所撰寫之統計程式列述如下。

(1)使用「逐時地面觀測紀錄」資料檔者：

- ①地面氣象要素統計表(一)程式。
- ②雲幕高及總雲量，能見度及飛行天氣等級之出現頻率程式。分兩表印列。
- ③地面風出現百分率程式。

(2)使用「每日地面觀測綱要紀錄」資料檔者：

- ①地面氣象要素統計表(二)程式。
- ②地面氣象要素統計表(三)程式。
- (3)使用「高空風紀錄」資料檔者：

- ①高空風統計程式。

(4)使用「無線電探空」資料檔者（臺灣本部三測站及大陸匪區選定之五十測站分別建立兩資料檔）：

- ①臺灣無線電探空氣象要素統計表程式。
- ②大陸匪區各測站無線電探空紀錄列表及統計程式。

四、「自動氣象資料處理」作業程序

上述各節「自動氣象資料處理」一般作業程序，略如流程（圖二）所示，可獲一較為完整的概念。

五、「自動氣象資料處理」成效檢討與改進

(一)、完成之工作成果：

本部自建立「自動氣象資料處理」作業體系以來，已完成之工作計有：

1. 民國五十九年至六十二年臺灣各測站各類氣象紀錄資料檔之建立及氣象月報表與氣象年報表之印製。

2. 民國四十八年至五十八年（內民國五十六年缺）臺灣三測站無線電探空資料檔之建立及紀錄與統計之列表。

3. 民國五十二年至六十一年大陸匪區五十測站無線電探空資料檔之建立及紀錄與統計之列表。

上列各項工作成果中後列兩項，係由國科會專題計劃支援，分兩年完成者；以上所有各項作業現仍繼續按進度實施中。另外值得一提的，由於電子計算機程式之廣泛應用，對其他有關統計作業的計算與方法，亦同時發生極大的改革作用，其中最具績效者，為運用電子計算機程式處理各地逐日日出沒時刻之計算。且永久性「日出日沒始曉終昏時刻表」之計算，已蒙國防部採用，統一印發三軍使用。而每年「月出月沒時刻」之計算，本部亦用電子計算機程式處理，對人力，時間之節省，真不可以道里計。此亦可為「自動氣象資料處理」作業之另一收穫。

(二)、作業檢討與改進：

本部「自動氣象資料處理」作業，雖已獲致上述一些成果，但由於工作經驗之增加，亦同時發現作業上的缺點，值得研究和改進，舉其大者有下列三項：

1. 氣象紀錄之簡化：現用之地面氣象觀測紀錄分為兩種，一為「逐時地面觀測紀錄」，一為「每日地面氣象觀測綱要」當門所以分為兩部份者，乃係延用以往人力統計時紀錄表報，實則後者為自前者選錄者，亦即前者可包括後者，而前者目前亦有部份未列入統計或不適用之資料，如能將此兩種紀錄合併如一種紀錄，則可簡化製卡及資料檔案之整理和保存。

2. 月報及年報程式之簡化：各類氣象統計表格，月報及年報相同，僅月報與年報所用之統計單位不同而已，當初如此設計者，乃求處理上的單一和劃分，實則二者程式大同小異，只需加以修改，即可合併使用一種程式處理月報及年報，不必保留兩套程式。

3. 建立月報及年報之累報程式：現用之各類月報及年報程式，所處理者為以單一的月份及年為單位，實則統計資料時期愈久愈有代表性，故累月及累年之統計程式，實有建立之必要。

以上所舉，尚有待我們做進一步的探討與改進。

六、未來展望

「自動氣象資料處理」作業，為本部氣象業務之一大革新，此一作業，原定計劃有兩項目標：一為氣象統計資料之處理，一為做為發展客觀天氣預報之依據，前者已經建立作業體系，且已略具績效，而後者尚待積極展開，實際言之，發展客觀天氣預報必需有較長時期的資料檔做為基礎，目前本部所建立之資料檔，高空無線電探空包括臺灣及大陸匪區均有十年以上，足可使用，而臺灣地區地面氣象資料僅有四年，則略嫌不足，不過用以做為客觀天氣預報之初步研究，已可使用。

現在本部對直接影響飛安的氣象因素，如雷雨，霧及能見度等，均已積極研擬專題計劃，運用電子計算機程式做客觀天氣預報之研究，相信各項客觀天氣預報方法之達成，必有助於空軍氣象部隊天氣預報能力之增強。

七、結語

(一)、利用電子計算機處理氣象資料，不僅提高統計資料之正確性，且節省時間及人力，並便於資料之儲存保管及運用。

(二)、本部目前利用電子計算機，對靜態氣象資料之統計與分析之處理作業，已告建立，並按期將統計成果，分發有關單位參用，至進一步利用電子計算機處理動態氣象資料，如數值天氣預報及客觀天氣預報，現正在積極研究發展中。

(三)、本部對電子計算機之運用，因限於人力財力及經驗，尚待加強改進之處甚多，我們絕不應對目前的作業認為滿足，更應力求研究發展，期有更大的進步與成效。

表二 合地氣象要素總統計表格式(二)_a

[illegible]

地面氣象要素統計表(二)_b
STATISTICS OF SURFACE WEATHER ELEMENTS

[illegible]

地面氣象要素統計表(二)C
STATISTICS OF SURFACE WEATHER ELEMENTS

[illegible]

各地高空風統計表(二)

[illegible]

各地每月無線電探空氣象要素統計表(二)E
MONTHLY STATISTICS FOR ELEMENTS OF RAWINSONDE OBSERVATION

[illegible]

表一 各類氣象紀錄填報表格式 (配合製卡使用)

單位		日期		時間		測站		儀器		天氣		風向		測站		高度		溫度		濕度		雲量		及		視		降		水	
年	月	日	時	分	秒	緯度	經度	站名	儀器	天氣	風向	風速	測站	高度	溫度	濕度	雲量	及	視	降	水										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31										
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31											
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31												
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31													
14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31														
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31															
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																
17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																	
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																		
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																			
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																				
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																					
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31																						
23	24	25	26	27	28	29	30	31																							
24	25	26	27	28	29	30	31																								
25	26	27	28	29	30	31																									
26	27	28	29	30	31																										
27	28	29	30	31																											
28	29	30	31																												
29	30	31																													
30	31																														
31																															

表報填孔軋要綱測觀地面地日每

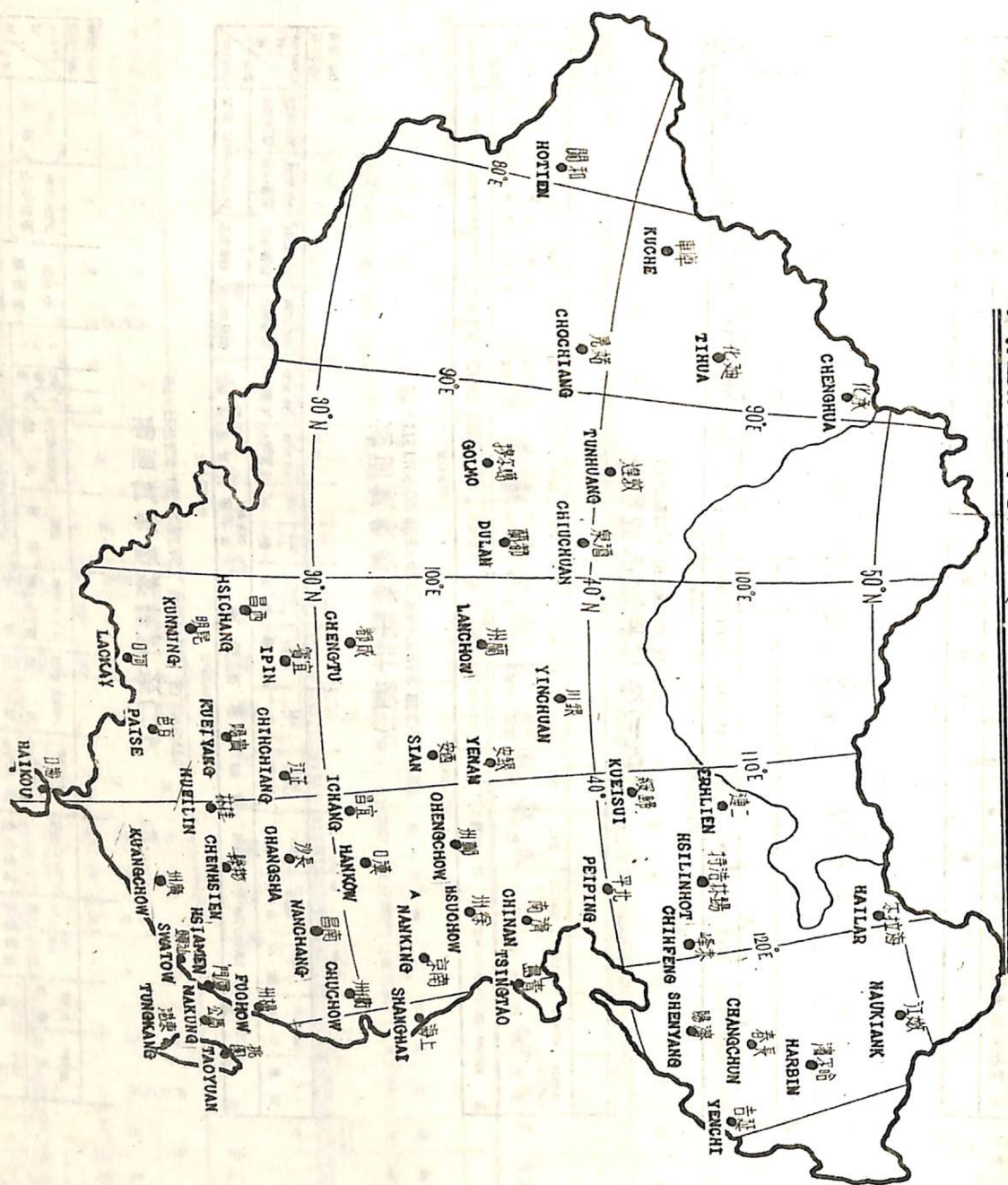
測站記碼	日	月	日	溫度 (°C)		乾燥氣壓 (mb)		相對溫度(%)		最大風向 (360°) (速)	出現時間	最大風向 (360°) (速)	出現時間	各種大氣或視障物之現象 (1)數一位)																																																																																					
				最高	最低	最高	最低	最高	最低					小	大	薄	輕	霧	濃	霞	沙	塵	雨	雪																																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00

表報填孔軋錄紀測觀風空高

測 站 號	實 際 施 放 時 間 (GCT)	觀 測 中 使 用 時 編 裝 (360°)	風		風		風		風		風		風		風		風	
			向	速	向	速	向	速	向	速	向	速	向	速	向	速	向	速
			(度)	(米/秒)	(度)	(米/秒)	(度)	(米/秒)	(度)	(米/秒)	(度)	(米/秒)	(度)	(米/秒)	(度)	(米/秒)	(度)	(米/秒)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57
58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95
96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114
115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133
134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152
153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171
172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190
191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209
210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228
229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247
248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266
267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285
286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304
305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323
324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342
343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361
362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380
381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399
400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418
419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437
438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456
457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475
476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494
495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513
514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532
533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551
552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570
571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589
590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608
609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627
628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646
647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665
666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684
685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703
704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722
723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741
742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760
761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779
780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798
799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817
818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836
837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855
856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874
875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893
894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912
913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931
932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950
951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969
970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988
989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007
1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026
1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045
1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064
1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083
1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102
1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121
1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140
1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159
1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178
1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197
1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216
1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235
1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254
1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273
1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292
1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311
1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330
1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349
1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368
1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387
1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406
1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	

表報填孔軋(定壓層)紀錄探空電線無

[illegible]



大陸及台灣高空氣象資料測站分佈圖

圖一

氣象自動資料處理作業流程圖

