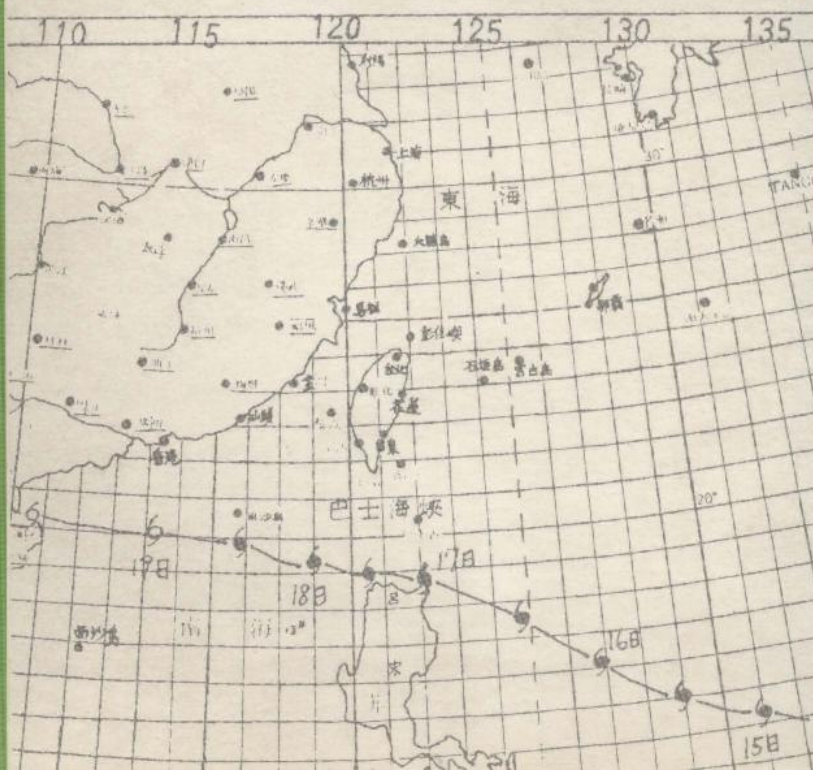




呂銀山◎著

台灣的天氣



台灣的天氣

呂銀山 著

台灣的天氣

·A32003·
83.08.1614

中華民國八十三年八月初版
有著作權·翻印必究
Printed in R.O.C.

定價：新臺幣180元

著 者 呂 銀 山
執行編輯 黃 文 明
發行人 劉 國 瑞

出版者 聯經出版事業公司
臺北市忠孝東路四段555號
電 話：3620137·7627429
郵撥電話：6418662
郵政劃撥帳戶第0100559-3號
印刷者 世和印製企業有限公司

行政院新聞局出版事業登記證局版臺業字第0130號

ISBN 957-08-1245-1 (平裝)

序言

呂銀山先生雖然不是氣象科系畢業，但基於對氣象工作的熱愛與執著，自己設立氣象觀測站，從事氣象的第一線工作——觀測。而氣象觀測是一個相當花錢且辛苦的工作，呂先生一方面本著對氣象的高度興趣；另一方面也為了要突破經費籌措的困境，花費很多心思，蒐集許多與人們日常生活息息相關的氣象問題，加以詮釋，彙編了這本「台灣的天氣」。

在本書中，作者透過問答方式切入各個主題，這些主題包括了基本的氣象常識、台灣各月份氣候的概述及台灣的氣象諺語等，其中也涵括了小部分環保的問題及防災的觀念。綜合本書的內容，對於氣象的介紹及環保的宣導頗具正面的效果。因此讀者若對氣象有興趣，想多了解氣象這個範疇，本書是相當不錯的選擇。

中央氣象局局長

蔡清彥 謹識

民國八十三年一月三日

序

在日常生活中，天氣的好壞與否，是我們最關心的。在早期的社會，人們多半由經驗來判斷，而今，我們很幸運地生活在這資訊發達的社會裡，每天只要打開報紙或打166或167氣象服務電話，就可以了解當天以及未來一星期的天氣概況，然而這都是世界上各個角落的氣象人員辛苦觀測、分析得來的。

在台灣生長的各位讀者，你（妳）是否瞭解台灣的天氣？為什麼冬天時老是常常下雨（北部、東北部地區）？為什麼寒流來時天氣會變冷？我們如何知道颱風何時會侵襲？諸如此類問題你（妳）想瞭解嗎？台灣的天氣一書，將帶你

（妳）進入氣象的領域，使你（妳）瞭解天氣的變化，以及天氣是怎麼觀測的。這是一本台灣本土性的氣象書籍，藉此不僅能夠使你（妳）對基本的氣象常識有多一分的認識，也能讓你更懂得「欣賞」台灣的天氣。

本書內容淺顯易懂，可適合學生及各階段社會人士閱讀。且有不少台灣過去所記錄統計和氣象有關的資料，惟年代稍久，錯誤、疏漏在所難免，盼前輩先進能夠多予批評指教，不勝感激！

在此特別感謝中央氣象局、環保署、台灣省政府交通處及國立編譯館之協助；並同意引用部分圖片及相關資料。

目 次

序言.....	i
序	iii
台灣的天氣.....	1
踏進氣象之門.....	3
溫度與濕度.....	3
雨 量.....	15
雷 雨.....	21
風向與風速.....	25
氣壓與天氣圖.....	33
千變萬化的雲與霧.....	37
影響台灣天氣的主角.....	45
台灣的梅雨季.....	59
老天爺發脾氣.....	61
侵襲台灣的颱風.....	83
放颱風假的標準.....	123
氣象諺語.....	125
台灣一年的天氣變化.....	127
節約用水的重要.....	141
氣象與環保.....	143
台灣氣象觀測站知多少.....	155
參考文獻.....	159
(附錄).....	161

台灣的天氣

仁義和家福是很要好的朋友，他們倆不僅僅是同班同學，更同住了一個社區之內，每天早上都一同上學校。

仁義和家福都是活潑好動的孩子，功課也都很不錯，對身旁的一切事務充滿了好奇心，無論遇到什麼不懂的事情，就向老師、同學及父母詢問，因此同學們都管他倆叫「好奇寶寶」。

在偶然的機會裡，家福到仁義家裡玩，認識了仁義的大哥，也因此讓家福在這幾個月內學到了現今人們所應該了解的「氣象常識」。

踏進氣象之門

有個星期日早上，家福功課做完後，閒極無聊，忽然心裡想：仁義和我是好朋友，他曾到我家來玩，而我卻從未到他家去過，很想到他家去玩。說

著便打電話到仁義家。

家福：喂，請問仁義在家嗎？我是呂仁義的朋友，謝家福。

仁義：喂，是我仁義啦。

家福：仁義啊，你功課做完了嗎？我都做完了，但我沒處可去，以前又不曾到你家，我很想來，不知道可不可以。

仁義：我功課也做好了。家福，你要來我家，我很高興，你要快點來，我到門口等你哦。

家福：好啊，那我馬上來，再見。

掛斷了電話，家福向媽媽說明去處，媽媽欣然應允地說：記得早點兒回來喔。

家福：好啦，我會早點兒回來的。

於是家福快樂的騎著他那藍色的腳踏車，到仁義家去了。

仁義也早在家門口守候好友的到來，不一會兒，遠遠地便看到家福騎著腳踏車過來。仁義跑上前去揮手叫著家福，並帶他到家裡來。到了家門口，仁義叫家福快點進來，家福方才怯生生的進來。

仁義向媽媽介紹了家福，家福也向仁義的媽媽道聲伯母好。仁義的媽媽在旁坐了一會兒，就到廚房做事去了，留下仁義和家福在客廳聊天，邊說著話

家福也對這陌生的環境邊好奇的左顧右盼，結果被仁義家客廳牆上那和一般人家不一樣的地圖吸引住了，問仁義說那是什麼地圖啊，怎麼有那麼多小圈圈啊？這下子可不得了，又讓「好奇寶寶」發現新鮮的事情了。

仁義忙著解釋說：那是區域天氣圖啦。

家福：你家怎麼會有這新鮮的玩意兒呢，是誰的啊？

仁義：是我大哥的啦！他可是學氣象的喔，你有興趣嗎？

家福：有啊，但是你大哥不知道在不在？

仁義：我大哥今天不必上班，他現在正在樓上做氣象資料的統計呢！他和我們一樣都是「好奇寶寶」，對天氣很有興趣。家福，你在這裡等，我去叫大哥下來。

過了一會兒，仁義和他的大哥一起下來了。

仁義：大哥，這是我的同學家福。

仁義的大哥：嗨，你好，很歡迎你來，聽仁義說你對這張圖有興趣是吧！

家福：是啊，仁義說這是區域天氣圖，我從來沒見過吔！大哥你怎麼對天氣這麼有興趣

呢？是不是小時候在課本上有唸過呢？

仁義的大哥：你們現在比較幸運，在教科書上有不少有關氣象上的常識，當年我唸書的時候，書本裡並沒有多少有關氣象的常識哦！

你問我為什麼對天氣這麼有興趣？我來告訴你，當年（民國66年）我在升上小學五年級前的那年暑假，有兩個颱風，一個叫賽洛瑪，一個叫微拉，這兩個颱風先後在一個禮拜的時間，分別由南部的高雄港及北部的基隆港登陸，當時使得台灣的北部及南部損失慘重，也就是這個原因，使我對大自然產生一種說不出的恐懼，也因為如此，讓我開始去探索天氣的奧秘^①。（該兩颱風往後將有詳細的描述。）

家福：原來是這樣哦。對了大哥我有很多問題也想請教你，希望你能教我好嗎？

仁義的大哥：好啊，只要是我會的，我一定會教你，但是它並不是一時一刻就能夠說完，你以後在星期天的時候來，我一定會一步步慢慢教你。仁義、家福，我先帶你們參觀觀測天氣的儀器。

溫度與濕度

家福：哇！我從來沒有看過這些儀器，原來觀測天氣的儀器有這麼多啊！

仁義：對呀！我哥哥每天早上都會到這裡觀測氣象呢！

仁義的大哥：在看這些儀器之前，我要讓你們了解什麼是氣象。

氣象的意義，簡單的說就是天氣變化的現象，大自然界中所發生的刮風、下雨、打雷、晴空萬里、狂風暴雨……等等就是千變萬化的「氣象」。

人類從古至今都受到老天爺很大的「影響」，在古代，我國以農立國，所謂民以食為天，我們老祖宗們辛苦耕作，一粒米一滴血汗，若是風調雨順，農作物豐收，人民豐衣足食，天下也就太平，反之，降雨太少就成了旱災；降雨太多又變成水災，經常搞的是無衣無食、民不聊生。我國歷來許多改朝換代的事件大多都是因為老天爺引起的。因此你們可到廟宇看看，經常可以看到、聽到國泰民安、風調雨順，這可說是

我們大家一致的願望呢。

仁義：天氣對我們實在太重要了，我覺得大哥說的很有道理，我曾經看過報紙說非洲某些國家常年旱災，作物都沒有收成，老百姓沒有吃沒有喝的，有的人乾脆就當起強盜來了，因此世界各國的食物援助一到，強盜都搶光了，飢餓的老百姓得不到食物，有好多好多人都餓死了，實在很可憐。

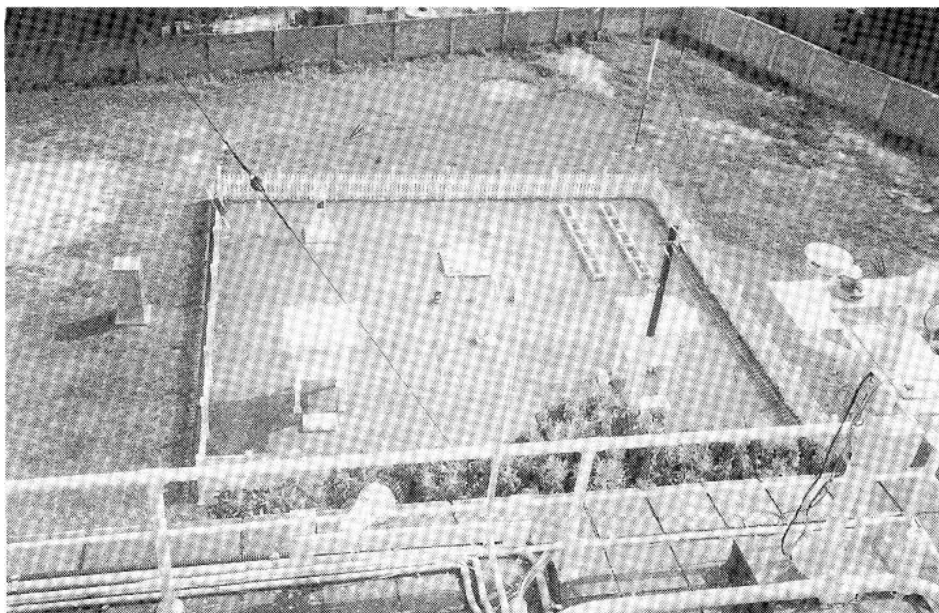
家福：所以我們一定要珍惜它，吃的東西能吃多少就拿多少，以免吃不完倒掉了，那多可惜啊！

仁義的哥哥：很難得因為天氣的這個問題又為你們上了一課。

說到天氣，現代人比較關心的多半是天氣會晴天、會下雨、會多冷、會多熱、風大不大等問題，要知道這些問題的答案，就得看氣象報告了。

但做氣象報告之前我們先要觀測天氣，首先我要帶你們看的是測量溫度的儀器。

你們看這些儀器都放置在觀測坪，放置這些儀器的觀測坪要種上韓國草，儀器要全部塗上純白色的油漆，這樣才能防止太陽光的輻射喔！



觀測坪全貌（台中氣象測站）

家福：大哥，那個白色像鴿舍的木箱是做什麼的呢，是不是養鴿子的呢。

仁義的大哥：不是啦，這叫做百葉箱，是專門放置測定溫度儀器用的木箱子。這百葉箱顧名思義：就是用一片一片的木片釘成的，它有防止日光直接照射到儀器的功能又有通風的效果。百葉箱有兩層百葉更能防範風吹雨打，這樣一來溫度儀器就不容易損壞了。

家福：（很不好意思）原來如此，我都把它當成鴿舍了呢！

仁義的大哥：（打開百葉箱門）這些都是測定溫度的儀器。首先你們看橫的就是最高最低溫度計，上面這一隻就是最高

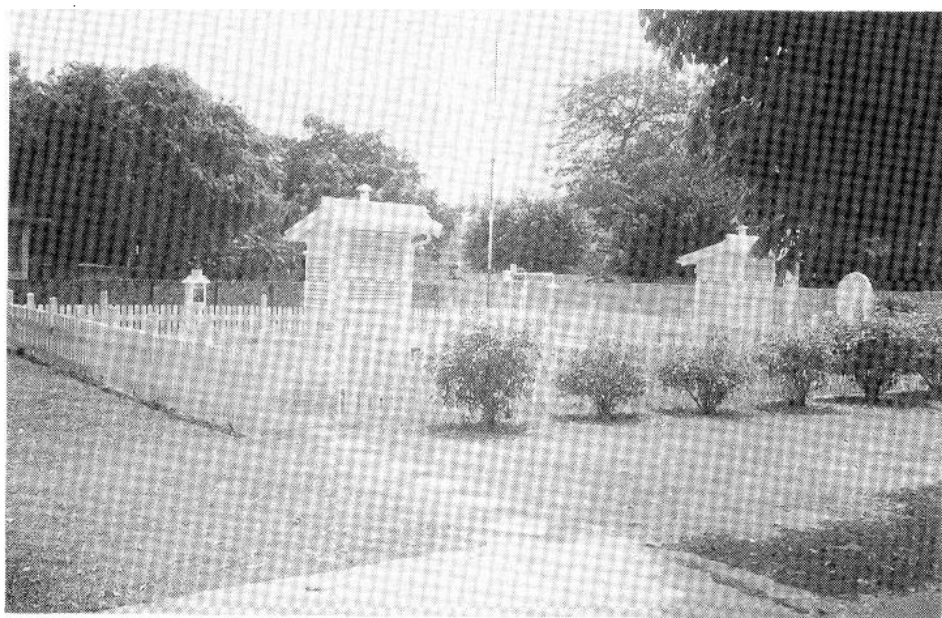
溫度計。下面另一隻是最低溫度計。

在說這個之前首先要了解溫度計，溫度計裡面所裝的液體有兩種，一種是加了染料（紅色）的酒精，另一種則是水銀，前者是一般家庭所用的，後者是氣象觀測用的。

酒精和水銀溫度計是以水銀溫度計比較準確。

家福：大哥，那我們家庭用的溫度計為什麼有不同的刻度呢？

仁義的大哥：這個問題問的很好，溫度計現行國際上有兩種不同的標準，我國現在使用的標準是採用攝氏，而歐美英語系列國家則採用華氏。



百葉箱（台中氣象測站）

攝氏的度數若是冰點（0度）
那華氏的冰點度數則為（32度）
而攝氏的度數如果是沸點（100度）
那華氏的沸點則是（212度）。

溫度計按它的精密度高低所劃的刻度也有所不同，普通家庭用溫度計，它的刻度是一刻度為1度，而觀測用的溫度計則精密至一刻度為0.2度。

家福：原來如此，氣象觀測用的溫度計是那樣的精密，那它的準確性就更不用說了。

仁義的哥哥：剛剛所說的最高溫度計就是要測定在一天之中所出現之最高溫度，這種溫度表的構造球頸部非常的細，當溫度升高時它就會使水銀柱

一直升高，但當溫度降低時頸部的水銀中斷了，而留在水銀柱上的水銀不會縮回球部，那麼水銀柱便不會降低，就可以得到一天之中的最高溫度了。

若想使最高溫度計恢復，只要以手拿著上端，球部在下，輕輕一甩，即可恢復。

仁義：這很好玩，嗯！這最高溫度表很像和醫生量病人體溫的溫度表差不多喔。

仁義的大哥：對呀，醫生所用量體溫的溫度表就是這樣子的，要不然病人發高燒時，護士所量的溫度，在從病人身上取出到讀取時的這段時間，不知要降多少度呢？（註：使用普通溫度計才有此一情形。）

家福：那最低溫度表呢？

仁義的大哥：最低溫度表的原理是用酒精柱內有一細小的指標，若是溫度降低時，表面張力會將小玻璃指標往後拉，而升高時它仍舊停留原處不動，因此我們就能讀出最低溫度，當然這也就代表一天之中所出現的最低溫度了。

若要恢復原狀，很簡單，只要將球部稍微抬起，讓小玻璃指標慢慢滑到酒精柱頂就可以了。

家福：為什麼最低溫度計要用酒精呢？

仁義的大哥：因為水銀的凝固點很高呀，所以測定最低的溫度表就改用酒精了，酒精的凝固點比較低。

說到這裡，接下來要說的是濕度。

濕度，就是表示空氣中水汽的含量。通常我們在冬天時常常覺得空氣乾燥（尤其中、南部地區），這就是濕度小的原因。雖然水汽在空氣中我們肉眼並不能看見，但在空氣中水汽所能容納的量有多少則是看空氣的溫度而定。空氣的溫度越高，所能包含的水汽就越多，空氣的溫度低，所能包含的水汽相對的也會變少。

仁義：若是空氣容納不下水汽，會變成怎樣呢。

仁義的大哥：那就會凝結為小水滴了呀。當濕度很大的時候，我們看週遭的事物就能夠知道喔。

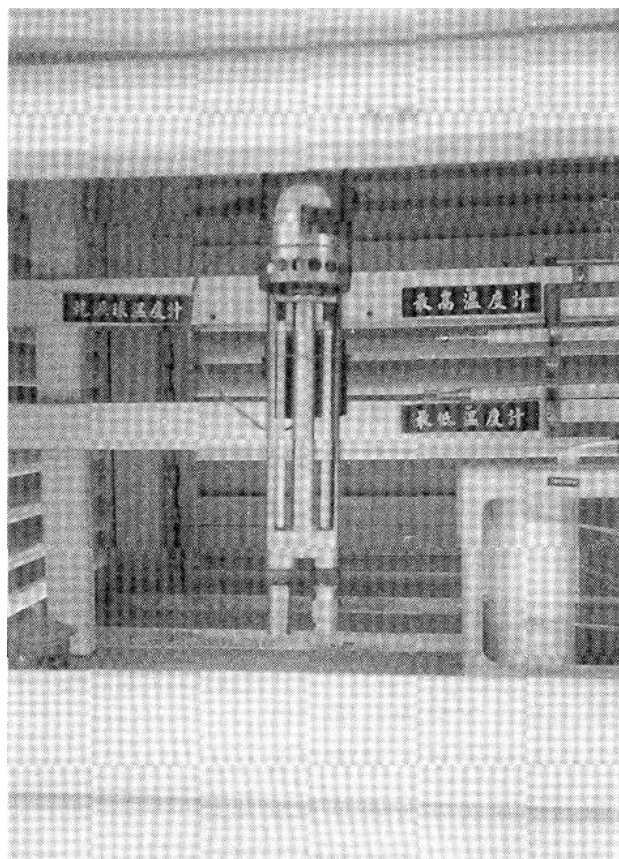
舉個例子：當春天溫暖的南風吹來，遇到了冷地板及牆壁的時候，整個屋子都濕答答的，這就是因為溫暖的南風帶來了潮溼的空氣，當碰到了較冷的物體，例如地板、牆壁等物體之後就會產生凝結而變成水滴，所以整個屋子才會溼答答的。

仁義：難怪每年春天南風吹起時，總有幾天會出現整個屋子溼答答的情形。

仁義的哥哥：不知道你們是否注意到，常常早晨台視的氣象報告在報告溫度之後緊接著就會報導相對溼度。

仁義、家福：有啊！

仁義的大哥：在這裡，有兩根溫度計，一支沒包紗布的，我們稱它為乾球溫度計，而另一隻有包紗布的我們則稱它為濕球溫度計。濕度的測定就是用這兩隻溫度計來測定的。乾球溫度計是一般的溫度計，而濕球溫度計則是因為濕球上的水份蒸發而導致熱量喪失使得溫度降低，由乾濕球的溫度相



測定溫度及濕度的儀器

乾濕球溫度計、最高溫度計、最低溫度計、溫濕度儀。

差之度數即可決定濕度的大小，也因此即可獲得相對濕度。我們在氣象報告中所報的相對濕度就是這樣來的。

乾球溫度計和濕球溫度計相差的度數愈小，表示濕度愈大，相反的相差的度數愈大，即表示濕度愈小。

家福：相對濕度百分之九十是代表什麼意義呢？

仁義的大哥：就是空氣中水汽含量已經達到最大容量的百分之九十了，若再加上百分之

十就會產生凝結的現象。

因此，天氣的好壞和溼度有著極為密切的關係。例如：當濕度增大時，多會轉為下雨或者是有霧的天氣，而濕度變小時，多半為天氣轉晴的象徵。

冬季大陸冷氣團來臨時所帶來的乾冷天氣也會使溼度降低，因此在冬天皮膚容易乾裂，即是因溼度小而造成的；反之夏天在梅雨季來臨，有時連續性的降雨會持續數天，就是因為溼度很高，這時媽媽所洗的衣服就不容易曬乾了。就因如此，溼度在氣象上是不可或缺的觀測項目。

家福：那在溫度計下面這個長長方方的鐵盒子是做什麼用的啊？裡面還有兩支筆在畫呢！

仁義的大哥：這是記錄溫度及溼度的儀器（按不會記錄直接顯示的儀器稱為表或計；會記錄的稱為儀），叫做溫、濕度儀。

溫、溼度儀的溫度部分是利用熱脹冷縮的原理做成的，你們看這就是溫度的感應部，也就是雙金屬片，它是利用不同的兩個材質，因膨脹係數的不同，而有不同的彎曲度，進而帶動記錄筆而製成，當溫度升高，雙金屬片產生膨脹而使記

錄筆升高。反之，溫度降低，就會因收縮的關係而使記錄筆下降。而記錄儀上有一個圓桶型的時鐘。畫有時間及溫度、濕度的紙，捲在圓桶型的時鐘上，再將記錄筆對準紙上的時間，即可開始記錄溫、溼度。

而在溫度感應部旁邊，那捆（約50根左右）毛髮，就是溼度的感應部，當溼度增加時，毛髮會因溼度增加而伸長，反之溼度降低，毛髮因溼度降低而縮短，進而帶動記錄筆，加上捲紙時鐘隨著時間而轉動，可記錄出一天或一週之間各小時的溫、濕度變化。

家福：真新鮮，竟然會有這種儀器啊！

仁義：有了這種自記儀器，它就會把溫度及濕度的變化情形忠實地記錄下來喔！我們可以從溫、濕度儀所記錄的記錄紙上，找出當天最高溫度與最低溫度出現的時間呢！

仁義的大哥：在氣象報告時常說：今日某地在下午×時×分出現了最高氣溫達到××點×度，即是從這溫濕度儀所記錄的記錄紙中找出來的。

但有一點我必須要說明的，那就是最高溫及最低溫還是要以看最高溫度計及最低溫度計

為準，因為它比溫濕度儀所記錄的更準。

我想你們心裡一定有個問號，為什麼會這樣？那是因為溫濕度儀是機械式的，難免會有誤差，而機械式的儀器，就是因為常有誤差的關係，經常要和乾球溫度計比較，以為校正，以後所談到的自記儀器亦是如此。

家福：那最高最低溫度計及乾濕球溫度計，也就是永遠這麼正確不會有誤差囉？

仁義的大哥：其實不管什麼物品使用久了，多半會有些許誤差，剛剛校驗（檢驗）過的儀器、計、表，在一定的期限，短則時時刻刻、長則10年檢驗一次，這樣才能使觀測資料更具可靠性。

仁義：那麼我們的瓦斯桶也和儀器一樣，使用一段時間，就要檢驗看看是否合乎安全標準。

仁義的大哥：我們每天觀測溫度、濕度，就可以發覺，在晴朗的天氣裡，上午6、7時的氣溫最低，而在午後2、3時溫度達到最高，然後再降低。而濕度則相反，它在上午6、7點濕度最大，太陽出來後，濕度降低，到下午2、3時降到最低，

然後再升高。

但在某種情況下則不一定是這樣的模式。以下略舉數例：

一、當晴天時溫差較大、濕度差也較大（平時）。

二、當陰天及下雨時，溫差小，濕度變化也較小。

三、寒流來時，若冷空氣在早上到來，則清晨時段往往溫度最高，上午因冷空氣來到而使溫度下降。

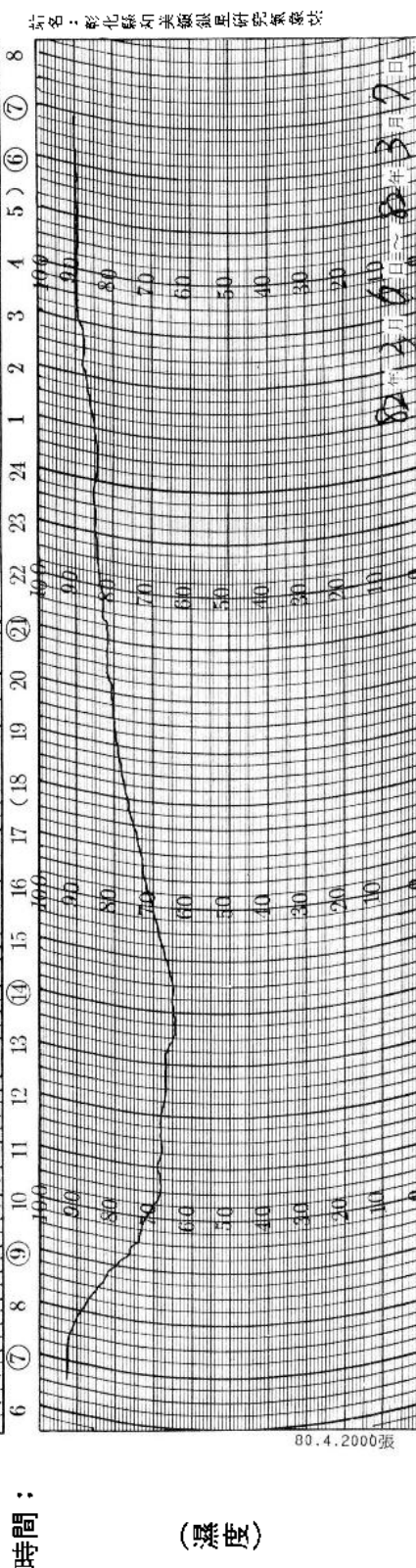
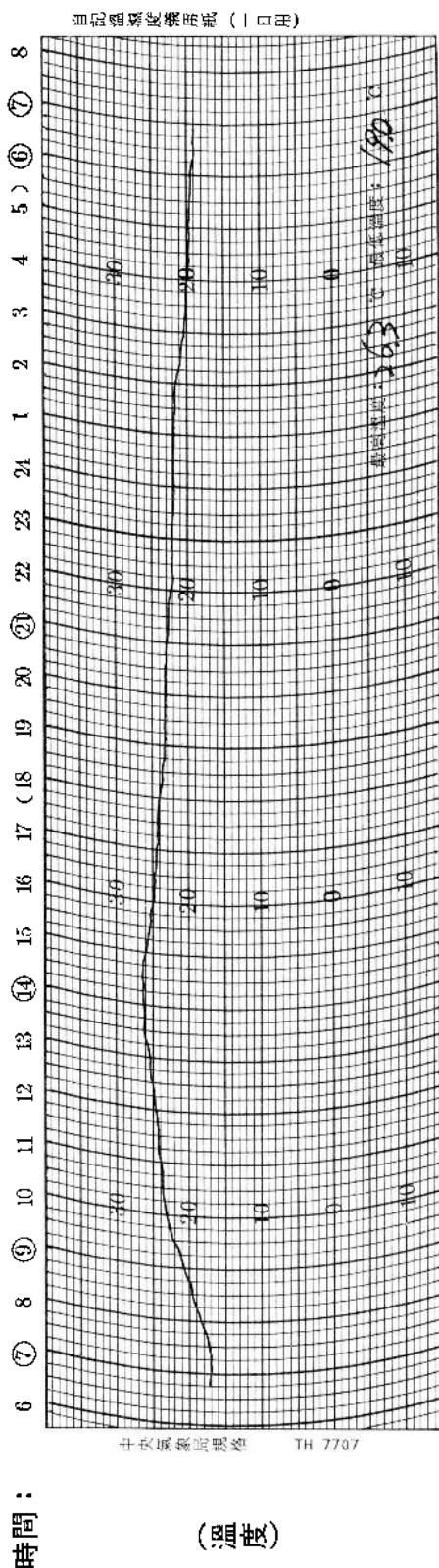
四、在夏天溫度如同平時一

般的上升，午後一場雷陣雨則會使溫度迅速下降，降幅有時可以達到攝氏5、6度之多，濕度也會急速上升。

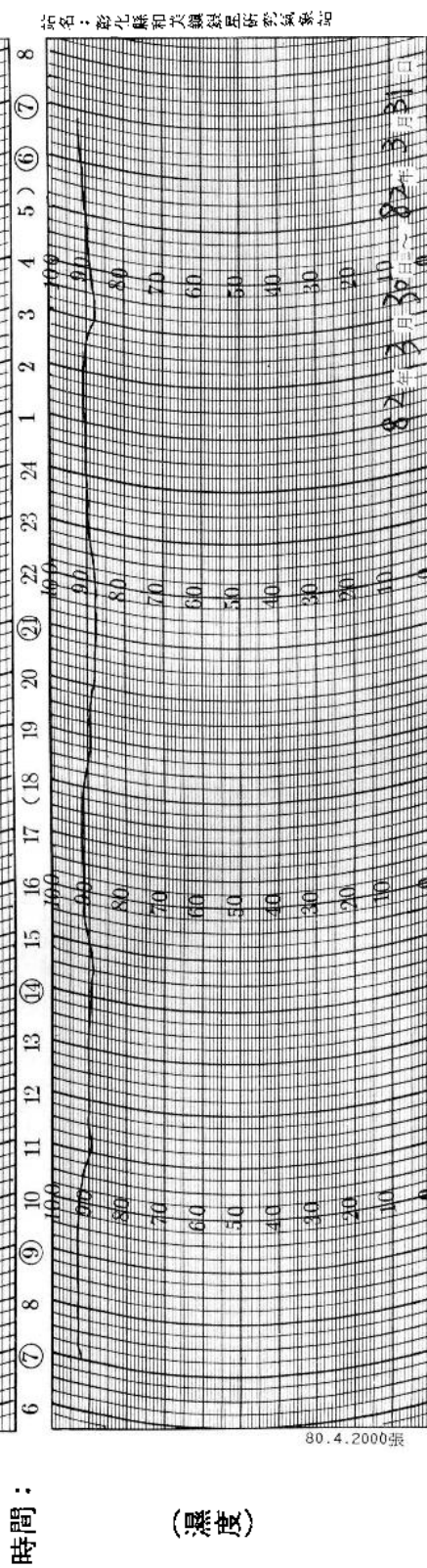
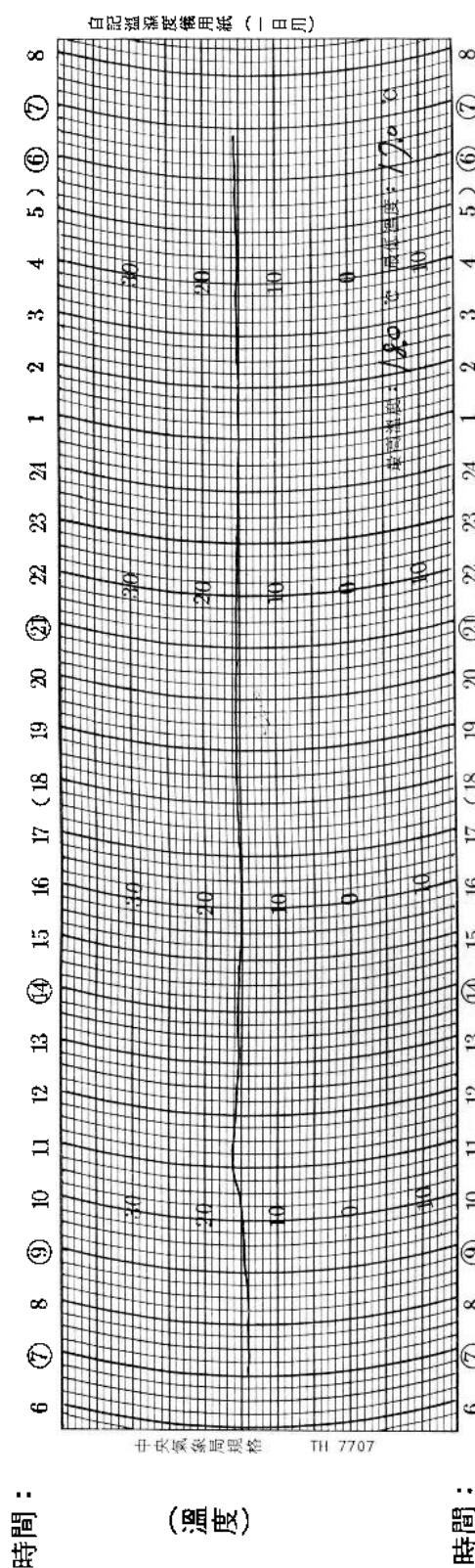
以上幾種溫濕變化的模式提供做為參考（附實測記錄紙）

看過後你們就可瞭解在不同的情況下，溫度與濕度是如何變化的。

綜合以上所說，你們就會對溫度、濕度及其變化情形有更進一步的瞭解了。



平時溫度及濕度變化之記錄圖 (晴天) (銀星研究氣象站提供)



陰天或下雨時溫度及濕度變化之記錄圖 (銀星研究氣象站提供)