

天光雲影共徘徊

為紀念空軍氣象部隊建制七十週年慶而作

劉廣英
前聯隊長
(中國文化大學理學院院長)

一、引子

眼看即將邁過四十個年頭軍旅生涯的民國八十一年愚人節上午，在兩側站滿新舊朋友的林間小道上，也在歡欣中帶著不捨的氣氛下，走過古蹟石板路，離開了氣象聯隊，也脫下了戎裝。而後在曲長官克恭將軍（時任系主任）引薦下，進入一個已頗熟悉的新工作環境—中國文化大學氣象系。教書之餘應青年日報副總編輯閔宗遠之邀撰「氣象掌故」短文，每週見報一次。為了筆耕翻閱史籍頗多，漸漸竟為歷史所迷。而今空軍氣象聯隊聯隊長徐少將天佑籌辦隊慶活動。撫今追昔，頓感歷史長流或缺一粟，因而不避潛越撰此拙文，尚望知者會心，忘者回味，進而可為後起之秀追本溯源的線索。其次，面向現在，個人亦提出一些看法，說明氣象在新時代的重要性及應行之道，供氣象人員自勵，決策長官慎思，以共同將氣象部隊帶入康莊大道，為國家做更多奉獻。

二、氣象部隊歷久彌新

空軍氣象部隊可上溯至民國十八年九月一日在南京所設立之航空測候所，當時所長由通信臺長胡信兼任，後由陳公嘉棧接掌。該所於民國二十三年該稱第一測候所，第二及第三測候所則同時於中央航校（官校前身）與江西南城航空站增設，均屬航委會。準此，空軍氣象部隊建制至今已歷七十年矣！如果我們以較完整之編組來看，亦可將民國二十八年元月一日成立之「氣象總台」之時視為部隊誕生，則至今亦已歷時近六十一年了。後來，隨著航委會於六十三年元旦改組為空軍總司令部，總臺亦改為總隊。到了四十三年十二月一日則正式改編為氣象聯隊。這也就是說，今(88)年恰逢聯隊四十五週年隊慶，真是可喜可賀。

由以上簡史可見，空軍氣象部隊在過去七十年中一直都在成長之中，如果有空翻閱一下民國八十一年三月筆者離開聯隊前由當時氣象組長張儀峰上校負責編輯之「空軍氣象聯隊史蹟文獻集」，就會明瞭與國家一樣在動盪不安中的氣象部隊人員，各級人員都奮力從公，成就之輝煌，令人敬佩。願今後能「百尺竿頭，更進一步」。

三、順著歷史看氣象

在歷史的洪流裡，氣象總是主角。君不見中華民族走向文明的分野是涿鹿之戰，而使黃帝勝利的關鍵是那場鋒前暖區的平流霧。君不見明太祖朱元璋江東橋一戰定江山，是在「雷電齊發」的豪雨中完成。五千年來，天氣寫的歷史真是舉不勝舉。倒是有些近代與我們工作密不可分的史蹟不能

不知，只是紙太短，話太長，此處難以一一列出天氣以及聯隊官兵寫下的史蹟，只能略舉一二，並兼及外國發生者，以凸顯天氣在戰爭中的重要性，或能促使周遭人更能瞭解我們的辛勞與貢獻。

1. 紀念光輝「121」 多少第一在手中

空軍是光榮更是處處領先的軍種，別的不說，只看我們氣象部隊的冠軍就很多，下面略舉一二為證。首先民國卅八年春旱，日月潭水位不足，造成長達一個月之久的限電，在當時百廢待舉狀況下，影響之大可想而知，因而除廣覓水源外，如何避免旱災也成了重點工作之一。那時美國科學家研究雲中燃燒碘化銀，或灑乾冰（固態二氧化碳）以增雨成功，需水孔急的臺灣電力公司乃將之引入，並成立「人造雨研究所」到了四十年，又因久旱未雨，日月潭再度面臨停電危機，空軍隨即奉命投入工作，並於當年一月廿二日以B二十五在日月潭上空執行了造雨任務，開創了亞洲歷史，也拿下了一個第一。此項工作後來幾成空軍分內職責，可說每旱必派機造雨。在六十九年的六月廿三至八月廿五日間，更先後執行廿八天造雨，出動C-119運輸機達一〇九架次，創下世界第一的紀錄，今後恐難有人能破（林與梁,1981）。

其次在氣象作業上，亦有很多關鍵性創新。如（一）四十年十一月手抄本「中國天氣分析月報」創刊，開國內氣象科學期刊之先河。（二）四十二年繪製北半球天氣圖，開創長期預報先河。（三）五十五年七月完成氣象傳真系統，是國內氣象作業自動化的鼻祖。九月十二日「自動圖象接收站」開工，更是今天各種衛星雲圖的前導。（四）五十九年四月六日至九日舉辦中美氣象技術研討會，是國內第一個同型會議，創下了國際交流的先河。（五）在電腦應用上，五十六年的氣候統計，六十年電腦繪圖，六十年的數值天氣預報，均是國內第一。（六）六十八年春架設完成同步氣象衛星接收站，並將颱風時雲圖呈送總統府，是一項為空軍爭取極大榮譽的創舉。（七）在經濟建設中，金山核能電廠（五十八—六十年）氣象條件與石門（五十二年）、翡翠（六十年）二水庫最大可能雨量評估等均由空軍所完成也是兩個第一。（八）七十七年春，國內首部都卜勒氣象雷達在清泉崗架設，九月一日舉行盛大啓用典禮，盛況空前（王,1977;曲,1978;劉,1991）。還有，也許難以盡數吧！

2. 西北考察團功在氣象

我國現代氣象事業奠基於中華民國元年十一月廿九日，臨時大總統依法公布參議院所通過之中央觀象台組織法，自那時起我國近代天文、氣象、地磁三項觀測，與歷數計算業務開始。次年春每天三次的地面天氣觀就展開了。在後續的十餘年中，全國各地共設立氣象台五十餘處，其中包括泰山玉皇頂與峨嵋山金頂兩高山測站，與清華大學之高空風觀測站。前者係配合「第二屆國際極年（廿一年八月一日至次年七月卅一日）觀測」而設立，後者則肇始於德國為開設歐亞空中航線，特支助組成之「中國學術團體協會西北科學考察團」（劉,1982），當時該團擁有最先進的「風箏測風」裝備一套，以便能在從事地面調查之同時，觀測兩千公尺以下的高空風，以為設計航線的依據，事後（民國廿一年七月）清華大學地理系氣象組在中研院補助下，以一千二百美元購下該套裝備做為教學及觀測之用。是當時亞洲獨一無二的高空觀測站。可惜才用了一年（民國廿二年九月七日）就發生風箏觸及高壓線而將擔任搖車手之氣象台助理史鏡清先生電死的不幸事件，使我國高空觀測受到挫折，而史先生也成了第一位為氣象科學捐軀的炎黃子孫。

前述西北考察團歐方團長為瑞典氣象學家斯文赫定博士，他召了四位北大大學生為觀測員，其中包括了物理系四年級馬叫謙與一年級的李憲之（大陸北大地球科學系教授）、物理預科二年級劉衍淮以及測量系畢業生崔峰。李劉二位於民國十六年五月九日隨團出發，兩年多中歷大西北而到

迪化，隨即離團赴德，在斯文赫定協助下順利進入柏林大學，並於廿四年取得博士返國。劉師回國後先在北師大，次年應聘至笕橋航空學校任教並兼氣象台台長，後（民國廿八年十二月一日）創立測候訓練班（氣象訓練班前身），民國四十九年七月以空軍上校退役轉臺灣師大任職，其對空軍與氣象教育貢獻之大，可說無與倫比。

3. 不是神仙卻有巧功

天氣預報在我國有悠久之歷史，五千餘年來自黃帝預知有大霧而先造指南車，終得中華民族開國第一勝以來，代有傑人出如：諸葛亮算得三日霧而一戰定三國。唐僧知將駕西風而歸故能於出發前告訴弟子「但見門前松枝向東」即是歸期。邠王守禮（武則天之孫）小時被祖母鞭擊成殘，每逢陰雨必痠痛，故能預知變天。實際上我們先期學長在天氣預報中的神來之筆也很多，其中筆者對颱風預報的感受最深。自五十二年造成台北市淹水至驚動監察院與地方法院的葛樂禮(Gloria)起，（當年九月十一日下午，氣象中心預報該颱風即將嚴重影響台灣北部，而氣象局在全國連播則有不同觀點。為此，聯隊長劉大年將軍特請主任魯依仁上校及預報、長期兩位課長吳宗堯與曲克恭，冒雨中乘一輛遮雨效果很差的中吉普車前往該局協調），我看過不少的精彩之作，而至今歷歷在目的是聯隊長（劉大年，後任中央氣象局長）提著水果蒞臨半山居，桌頭木椅上一坐，此時主任（魯依仁，後於副聯隊長任上退役）會在斗室中漫步，而預報與長期課兩位課長（先後有吳宗堯，後於中央氣象局長任上退休；曲克恭，後於聯隊長任上退役，後任文化大學氣象系主任，已退休；林則銘，任聯隊長並於轉任總長辦公室副主任內退役，再轉任華航秘書室主任，已退休；宣詠玲課長任上退役；喬鳳倫，課長任上外調轉任中央氣象局工作，主任秘書任上退休）則各依自己的辦法做出預報，然後一番討（或爭？）論即拍掌定案，妙作連連，令人懷念。對後進如筆者等，不但由而學得不少特有技術，更在耳濡目染中習得很多做事處人的巧妙，獲益良多。當民國六十八年十月十五日超級颱風狄普(Tip)逼近臺灣之時，雖已物換星移，人事變動很大，但一本優良傳統，仍能先得其轉向之機，並在深夜立即將預報呈至總統官邸，使蔣總統經國先生能安然就寢，次日（週三）晨又在他主持中常會前再呈送一次資料，預報正確無誤，氣象中心因而獲得獎勵。參與該次獨特任務的為聯隊長林則銘、副聯隊長俞家忠、主任羅季康、副主任劉廣英、預報課長梁瑞禎與長期課李富城，資料呈送則分別由劉、梁二人完成。平均而言，我們製作的颱風預報能在中外水準以上，各先進的教誨與大家的精益求精為主因。其次，雖然氣象工作甚為艱苦，生活的難以規律與值班時間長且甚勞累可說非其他工作可與倫比，但我們的研究進修成果卓著。根據陳泰然教授於七十八年統計自六十五至七十八年間國內舉辦大氣科學類研討會十七次，我們共發表論文一三三篇，佔總數的一七·四%，以一個部隊且為作業單位而言，成果極為豐碩，另外，長期在國科會獎助下從事研究，參加國際性研討會及研究任務或發表論文於國內外期刊者更是大有人在。放眼望去，不少學長都曾在大氣科學領域中站得一席之地。他們的成果對天氣預報技術之提昇貢獻極大，望後繼者能更多之奉獻。至於在進修方面更是成績輝煌，我們有不少年青軍官在文學校進修碩博士學位，而且都在學業上有良好的表現，殊值後進學弟們效法。

4. 多少傷心舊事

氣象災害一直是我國的重大自然災害之一。根據商務出版之「中國救災史」統計，歷代僅旱澇兩種平均就1.5年一次。近代航空史上也有不少傷心舊事是天氣造成。其中民國七年十二月八日國父所組「中華民國援粵飛機隊」，二十四歲的隊員葉少毅雨中失事殉職（葬在黃花崗72烈士墓

園)。民國二十六年十一月二十二日大風雪造成空軍戰神高志航自新疆接機後被迫滯留周家口，未能即時趕返南京，竟於同月二十八日在起飛前遭日機投彈擊中，人機俱焚，舉國同悲。民國二十一年十一月十九日，一代新詩名家徐志摩持友人贈送之機票由南京飛北平途中因大霧迷航撞上山東諸城縣境之開山而英年猝亡。民國三十五年耶誕夜，兩架中國民航班機因外國機師冒大霧降落(為回家過節?)失事，損傷慘重。民國四十二年三月十三日抗戰時任我國戰區氣象中隊長支援駝峰任務的艾士瓦(Richard E. Ellsworth)將軍(飛行員，後獲氣象碩士，任中隊長後回飛行部隊，戰後累功升B-36假想敵聯隊少將聯隊長)率隊穿鋒面低飛測試北美防衛司令部航空偵測能力，不幸撞山，加上後續救援機(上載三十一人)亦失事，造成三十三人殉職大災難(Fuller, 1990)。以及民國五十七年元月四日，兩架F-86軍刀機在雲上南北部巡弋，不覺被高空西風噴流吹到了琉球，雙雙迫降，可說都是聽者鼻酸之事。不過航空之於氣象猶如龍王之於海洋本就是相輔相成。因而一個強大的空軍絕對不能沒有組織完備的氣象部隊以及優秀的氣象人員。老實說如果飛行與氣象人員能緊密配合，以上意外都是可避免之事。

5. 國家建設著有貢獻

空軍人造雨對國計民生，進而對國家建設的貢獻是大家有目共睹，除此之外，我們的風力與雨量以及颱風預報都為各水庫及中油公司所採用，尤有進者，當年石門與翡翠水庫興建前的「最大可能降水量」(PMP; Probability Maximum Precipitation, 為推算PMF即最大可能流量所必須)，即由本班六至九期學長領導十六期以前服務於氣象中心的學長弟所完成，其中曲克恭、林則銘以及彭立、王時鼎、俞家忠、劉廣英均出力甚多。在從事以上研發工作中長官部屬，學長學弟都是利用公餘，不眠不休的奮力而為，每當完成並順利通國世界銀行之審查時，那份歡愉之情至今難忘。至於對中油公司運輸原油所做之海上風浪服務，以水庫水位管制所需降水預報，是在日常工作之中，貢獻自是極為重大。水與油為日常生活與國家建設所必須，而一次放水是否實施得恰當，以及卸油是否順遂，都與雨量及風力預報正確程度相關，因而我們的貢獻大而直接，必須靠大家不斷努力方可為功。

四、新氣象新作法

在上一段透過歷史回顧，概述了空軍氣象教育之發展與天氣對航空以及作戰的影響，由而可知，氣象就是那種與大家分不開，但又不是很受重視的工作。然而，有道是「不怕一萬、就怕萬一。」又有所謂「養兵千日用兵一時。」(實際上寧願養其一生也不用)對氣象豈可不重視?。在閒談中個人常聽到一些似是而非之言，也許透過對「氣象條件對新科技之影響」的說明，可以消去上述迷惑。

1. 高性能、高標準、低應變時間

天氣對航空器的限制大小視其限航標準而定，而該標準則取決於航空器本身與機場的導助航裝備。這就產生了「全天候飛機不在乎天氣」的誤覺。實際上任何一架飛機都有其安全飛行的臨界條件。就新式飛機與設備完善的機場而言，確實比較難達到不能起降的條件，但一旦達到，危害就更為可觀。譬如說過去一架飛機能見度3哩方可落地，而今則只要1/2哩，後者當然不易發生，飛機受

到之限制就少很多，但飛行員於遇上緊急狀況時可掌握的應變時間也小很多，獲得安全結果的機會就大大減小。想想今(88)年秋颶中香港機場翻機事件，當知天氣的威脅永遠會存在。如果再想到阿波羅13因低溫與風切所造成的巨大災難，更知天氣可能造成的災害不止一端，也不侷限於起降。

準此，配合新裝備需求，氣象作業要更精確，更迅速，且作業分段時間需要更密集。

2. 高電子化、高自動化、低誤差率

新式飛機講求的是全電子自動化，但其優劣除取決於電子與資訊科技外，環境條件亦有其不能不隨時校訂的嚴格要求，這中間又以射控系統受環境中氣象條件的影響最大。大家都知道，任何電磁波通過大氣層都會有吸引衰減、反射、折射、散射等物理現象發生，影響所及就是射控系統的效能與準確度降低。今天大家爭取的是系統的有效範圍要大，但受到大氣條件影響則範圍愈大誤差就愈大，因而如何做好氣象因子訂正，使系統發揮最大功效，這是必須重視的工作。肯定的說，沒有氣象的電子戰系統，猶如失去準星的槍，即使打準也是誤撞。想想美國誤炸南斯拉夫中國大使館事件，當知，再精靈的炸彈亦不能像在真空中那麼準。

準此，在電子與自動化中，氣象工作的重要性更大。

3. 高自主性、高獨立性、低損失率

由於傳播媒體之發達與表面化，很多專業都受其擠壓。很多人會相信「電視上說的」，而不計其正確性。就氣象而言，我們都不自覺的認「只要有電視就好了。」最多再加上中央氣象局就已萬事妥當。但仔細想想真行嗎?平時的戰訓任務已是有其特殊性與保密性，非軍事氣象人員實難達成應配合之氣象保障工作，戰時就更難企盼民間單位配合。尤有進者，電視氣象主播只是個代表，其背後有一大批工作人員支援。別的不說，就在播出的時段，幕後有導播、副導、編審、攝影、燈光、監控、美工、文字等工作人員，如果再加上正常上班的組長、副理、經理等人，與主播同時執行任務的人不下10位。所謂「麻雀雖小，五臟俱全。」此話自有其真理在。如果以電視甚或中央氣象局而否定軍事氣象單位的重要與完整性就太不可思議了。

準此，軍事氣象編組的完整性不應被犧牲。

4. 高學歷、高水準、低人數

氣象學發展至今已非描述之學，而是物理學的延伸，因而大氣科學不但已是新氣象學標準名稱，而且要求水準日漸升高。一位沒有充足學識的人，已難以達到新時代對氣象工作的要求，因而如何設法培養或吸收適當人才，並能使之長留軍中，可能是軍事氣象教育與經管上的重要課題。以人數論，氣象官兵是少數；以工作看，氣象官兵卻掌握著一個大環境，如何調配應慎思之。

準此，軍事氣象人員一定要以專業程度高與工作表現好的自助方式來獲取各方面的人助。

5. 任務第一、用者為先

在民間氣象是服務性工作，在軍中則是作戰部隊的一環。跟據研考會調查，中央氣象局是老百姓最滿意的政府部門，而氣象聯隊亦具同樣傳統，但大家絕不能自滿，應隨時爭取主動，力求精進，一定要能確保任務圓滿遂行。更重要的則是要以使用者的立場推行各項工作，如此方能順利達到氣象保障戰訓成功的目標。所謂「心服口服」主要來自對方的滿意，與無可挑剔。很多部隊在這方面比我們氣象部隊容易做到，所以大家必須比他們更努力。

五、結語

「林花謝了春紅，太匆匆，無奈朝來寒雨晚來風。」這是李後主「清平樂」之前段，他可能因時光飛逝而悲傷，但對我們學氣象的而言，應重視的須是「朝來寒雨晚來風」等氣象問題還在，因而我們不但不應因外在環境而灰心，更該為這門關係國計民生的實用科學而努力不懈。

加油!!

參考文獻

王時鼎,1977:空軍氣象中心之回顧與前瞻。空軍氣象預報與分析,73期。

曲克恭,1978:空軍氣象部隊之成長與茁壯。同上,77期。

林則銘,梁瑞禎,1982:我國空軍人造雨回顧。

劉衍懷,1982:我服膺空軍五十五年(1927-1982)。同上,92期。

劉廣英,1991:空軍氣象部隊的最近十五年。同上,129期。

(以上諸文,均集於「空軍氣象聯隊史蹟文獻集」,八十一年三月印行,氣象聯隊)

Fuller J.F.,1990:Thor's Legion's - Weather support of the U.S.Air Force & Army,1937-1987.AMS,U.S.A.