

# 我國空中人工造雨之回顧與展望

林 則 銘

梁 瑞 禎

## 一、前言

台灣為一海島，地處亞熱帶且於歐亞大陸東南緣，太平洋副熱帶高壓西側，島內並有三千公尺以上之中央山脈自北至南貫穿全島，故降雨型態受季風環流及中央山脈阻礙，極易造成豪雨及少雨之現象。豪雨可引發洪害，少雨則形成乾旱，此均屬氣象災害天氣。據統計資料顯示：中部地區每年十至一月，平均月雨量在 25 公厘以下，南部地區十至三月平均月雨量在 30 公厘以下，均屬乾季，於此時期內若季風環流系統不顯著或微弱，極易造成乾旱。歷年台灣地區每當氣候異常或多或少均有乾旱現象發生，唯其持續時間及程度不同而已。

乾旱不僅使農作物減產欠收，更導致因水源枯竭，水力發電和自來水源不足，而影響工業發展，進而使國計民生產生嚴重之影響。政府關懷民瘼，本軍氣象單位受命解除久旱不雨及缺水現象，曾先後為台灣電力公司、台灣省糧食局及台北市自來水事業處等單位實施空中人造雨。自我空軍擔任造雨任務以來，對造雨技術之改進及效果均甚顯著，更增強本軍對造雨之信心，茲僅以此文介紹我國空中造雨概況，以供日後改進之參考。

## 二、空中人工造雨歷史

十九世紀末期，人類已有改造局部大氣現象之觀念，科學先進國家對於人力改造雲層增加雨水之試驗，迄今已有半個多世紀以上之歷史。在二次世界大戰以前因氣象資料不足，無法確切瞭解天然雨雪形成之原因，加之造雨技術

如雨種及其他之限制，致使進展緩慢。於戰後，美國奇異電氣公司研究室在諾貝爾獎金得主藍茂博士及薛佛博士主持下，從事飛機積冰（Aircraft Icing）問題之研究，特製一可以控制溫度、濕度之雲室（Cloud Chamber），試驗雲層性質結冰過程，發現造成飛機積冰之過冷却雲，在雲室內可冷至  $-39^{\circ}\text{C}$  而不結冰。如將乾冰粉末灑入有過冷却雲之室中，立即見雨滴雪花紛紛降落於室內。同時為明瞭自由大氣中乾冰對過冷却雲有無促成結冰及刺激雨雪形成之作用起見，乃於 1946 年 11 月 13 日由薛佛博士主持舉行首次空中造雨試驗，以飛機升空將六磅乾冰投入長達四里之雲層內，未及五分鐘即見此雲全部變為雪花降落，乃宣告人造雨初步成功。隨後美國及世界各國對於人造雨問題乃大感興趣，紛起作室內及空中試驗，遂有美國政府國防部主辦之卷雲計劃（project cirrus），加州大學氣象系主任克銳克博士等亦於 1950 年主辦水源開發公司，從事造雨試驗。世界各國科學先進國家如英、法、澳洲、加拿大等國亦先後進行此項研究，同時世界氣象組織亦有一為期十一年（1977-1987）的國際區域人造雨研究計劃正在進行試驗，相信當該項研究計劃完成後，對人造雨技術及認識將有極大之改進。

## 三、空中人工造雨之方法

根據人造雨之理論，以人造凝結核、凍結核或昇華核種入雲層中，加強凝結，催促降水，增加雨量。為達到此目的，目前人造雨之方式不外兩種，一為用飛機攜帶兩種灑入雲

中，另一為地面造雨器揮發雨種入雲。茲將飛機散播雨種方法略述如下：

(一)飛機散播乾冰法：

按照冰晶降水學說，乾冰灑入溫度在冰點以下之過冷卻雲層可以加強凝結，促進降水。據實驗結果適量乾冰投入雲中，可以在五分鐘內將大量過冷卻雲變為雪花。作為雨種之乾冰顆粒以 10 公分直徑以內為宜，但需視雲中之擾動而定，乾冰自飛機散播亦以投入雲上或雲中為宜，目前用投灑乾冰之方法較使用其他任何雨種為廣。除此之外亦曾有以汽球攜帶乾冰升空造雨者，但因數量及高度控制散播不易，故甚少使用。

(二)飛機灑(鹽)水法：

將較大之水滴自飛機灑入上升氣流甚強之積雲中，即可聚合雲滴而致降雨，據實驗證明，水滴重量達半克時即不能保持球形而變成一種易於破裂之不穩形態，乃產生連鎖作用之現象，唯所種之雲必須為生長中之積雲，而以有強烈垂直上升氣流為佳。同時又根據鹽粒核有吸水性學說，以鹽粉或調製飽和鹽水，由飛機灑播入雲中效果亦佳，故只需有雲，不論冷暖雲均可種雲。

(三)飛機散播碘化銀法：

碘化銀為六角形結晶，一克碘化銀約可製成  $14 \times 10^6$  個微粒，經美國奇異公司研究室汪倫博士試驗證明，此亦為適宜之雨種之一，但其所需氣象條件限制較用乾冰為嚴，所需過冷卻雲之溫度需在  $-6^{\circ}\text{C}$  以下始發生雨種作用。據以使用碘化銀溶液浸入木炭燃燒，使碘化銀微粒揮發，然後以飛機將其再散入雲中，亦可發揮種雲造雨作用。另以飛機將燃燒中沒有碘化銀之炭，在雲中飛行，利用空氣中之自然上升氣流，將碘化銀之微粒種入雲中亦可達到造雨效果。

四、歷年我國空中人工造雨概況

(一)概述：

我空軍擔任空中人工造雨起源甚早，溯自民國四十年春，此時我國之首次造雨試驗尤較日本為早，開遠東各國之先河。當時推動此項人造雨試驗之機構為台灣省電力公司，該公司因鑑於民三十八年春台灣中部遭受空前旱災，日月潭水位低落，實行全面限制用電達一月之久，是時即有實行人造雨試驗之擬議。直至四十年春因本省北部乾旱，農山缺水及日月潭水位低落影響供電，為解決乾旱之急，台電遂於是年四月九日正式成立人造雨研究所，專司其事。

當時空軍應台電公司及台灣省糧食局之請求遂行空中造雨任務，憶我空軍自民國四十年至六十九年間曾先後擔任共六年之造雨任務，茲將歷年造雨概況略述如下。

(二)民國四十年至四十一年間，實施空中造雨共達廿五次，除四十年九月間三次係應糧食局之請在台灣北部農山上空實施外，其餘廿二次(四十年六次、四十一年十六次)均在台電公司所屬日月潭水源區域上空造雨，且均在冬季枯水期(十一至四月)間實施。

本期造雨成效檢討：

- 1 歷次造雨均由本軍台北氣象單位選擇適當造雨天氣，由嘉義空軍基地起飛，隨機人員除指揮投灑雨種外，尚須每五分鐘舉行氣象觀測一次，以觀察雲之變化情況，據觀測所種之雲均為積狀雲，選擇裂至密雲時實施，並在雲中或雲上散播雨種，實施時間多在午後三時左右。
- 2 造雨飛機飛行高度最高為 16000 餘呎，最低亦在 10000 呎以上，實測氣溫最低為負  $5.2^{\circ}\text{C}$ ，最高為  $10^{\circ}\text{C}$ ，據判所種之雲約有  $2/3$  為冷雲， $1/3$  為暖雲。且多在冰點以下施放雨種。歷次氣象觀測資料不盡相同，此時雖在隆冬，但純過冷卻雲仍頗少見。

3. 所用雨種計有三種：

- (1) 乾冰細塊每次最多一百二十公斤，最少二十公斤，平均在 50 ~ 60 公斤左右。
  - (2) 碘化銀溶液，每次最多 20 加侖，平均每次使用 5 ~ 10 加侖之間。
  - (3) 鹽水為二十加侖，均與其他雨種同時投灑。
4. 日月潭水源區經廿二次飛機空中造雨後，據實測有八次流量顯著增加，雨量分析結果，每次造雨後，各雨量站均有增加現象，雨量少者不足 1 公厘，多者達 56.8 公厘。因造雨區內地形勢複雜，雨量分佈不均勻，山僻無人之地，縱有降雨亦無紀錄可資參考，故實際成效似應不僅如此。

(三)四十四年六月廿二日因梅雨不顯著，台灣西部各地遭遇乾旱，夏季素為多雨之中南部一帶，雨量亦甚稀少，河川流量日漸枯竭，更正值第二期稻穀播種時期，不但「看天田」因缺乏雨水，無法播種，即灌溉田亦因各蓄水庫存水稀少，取水不易，遭遇困難，糧食局乃透過台電人造雨研究所向本軍申請在西部平原實施空中人工造雨，本軍依循四十一年方式以乾冰、鹽水及碘化銀溶液在西部平原上空施播雨種。同時並配合地面人造雨於台南、新竹兩地以地面造雨器燃燒碘化銀煙霧，隨西南氣流遇中央山脈抬升使煙霧隨風飄升入雲中作種雲，以增加陣雨雨量。但因空氣較乾燥或風力過弱積雲發展不夠以致效果欠佳，迨九月缺水情況始見緩和，但水力發電水量仍感不足。據台電造雨研究所報告稱，是年六月至十二月該所地面人工造雨全面實施，區域遍及全省南北，以求增加山區雨量，足見該年乾旱情況甚為嚴重。

(四)六十六年三至五月份，世界各地多受乾旱災害，本省亦不例外，時正逢春耕季節，農田龜裂，無法耕作，為解決春耕之需，糧食局及人造雨研究所向本軍申請，本軍氣象中心於召開造雨協調會議後，奉命決定於三月廿

四日把握鋒面過境時機實施。是日派機 C-119 兩架自台北松山基地起飛，赴台中及嘉南一帶上空造雨(造雨紀錄如附表一)，嗣後為等候另一次鋒面過境之有利天氣又於四月十八日實施一次(記錄如附表二)。依該兩次把握鋒面時機實施造雨後發現中南部雨量較北部為多，且於鋒面降雨發生過後復再實施種雲又可增加降雨長達一小時或以上之雨量效果。

迨至五月初旬，因大氣環流未改變，乾旱持續，不但農山缺水，且台北市自來水水源新店溪流量銳減，使台北市實施用水限制，本軍奉命除飛抵中部空中造雨之外，回航時復飛臨新店溪上游造雨，五月七、八、十三日均按此計劃實施，而以七、八兩日在新店溪上游造雨成效最著。因是時造雨區積雲發展較高，且是不穩定狀，甚適合造雨條件，另一原因乃為飛行員與隨機氣象專業人員密切配合，能飛入雲中散播雨種，致經七、八兩天造雨之後，使水庫進水流量增加，台北市原擬自八日開始之輪流供水計劃停止實施，市民稱快。五月十三日，復派機 C-119 兩架，自台北松山機場在飛赴台中及日月潭上空造雨，同時並招待台北市各報社記者，隨機採訪我空軍健兒高空造雨作業實況，除對我工作人員精神鼓勵外，同時亦使大眾對政府關懷民瘼及對人造雨有了深刻之認識，(五月七、八、十三日造雨記錄如附表三、四、五)。

(五)六十七年由於梅雨提早於六月初結束，台灣區受太平洋高壓控制，天氣晴朗，雲量稀少氣溫偏高，日照強，大量水汽蒸發，加之台北市民用水大增，水源區清潭堰水位驟降，迫將分區停水措施。八月四日，應北市民來水事業處申請，本軍奉命於五日把握台灣東方有顯著低壓環流及 850MB - 700MB 有輻合現象時機實施，此乃為於造雨不利情況下

選擇較爲有利之時機實施造雨，故在短短廿四小時內即準備就緒，充分顯示我空軍之敬業精神。

是日派機兩架於水源區作業，造雨成效如造雨記錄（附表六）。

六十九年五、六月，由天氣圖顯示，強大之太平洋高壓控制本省，故氣溫偏高，各地天氣晴朗，雖有艾達、喬伊及開梅等颱風通過巴士海峽及菲島，但因路徑偏南，加之外圍環流強烈輻散，下沉空氣顯著，水汽含量稀少，烈日當空氣溫偏高，是爲導致全省乾旱之主因。

總司令烏上將，奉 蔣總統經國先生指示，爲解除本省久旱不雨，受命實施空中人造雨任務，以解民困。該年實施空中造雨任務共分兩階段進行，第一階段爲六月廿三日，第二階段爲自七月廿五日至八月廿五日，共計造雨達廿七天之久。造雨區域包括北部烏來、坪林山區。南部爲嘉南、曾文、白河、烏山頭及高屏一帶。任務機群 C-119 共一百零九架次，支援任務人數（含空地勤作業人員）共二千九百四十三人次。空投造雨劑數量乾冰七萬零八百五十公斤，鹽粉一萬零三百五十公斤，清水十四萬三千零五十公斤（見造雨實施一覽表，附表七）。

本期造雨成效檢討：

- 1 本階段造雨爲本軍歷年自實施造雨任務以來日期最長之一次，也是造雨範圍最廣、動用飛機及人數最多，任務亦重大，而所獲愛民助民殊榮也最大之一次。
- 2 造雨期間，我空地勤官兵協同一致，冒險犯難，運用智慧，掌握造雨時機遂行任務，充分發揮忠勇之軍風，廿八天以來，爲南部帶來甘霖，北部新店溪上游共造累積雨量計有：福山 85 公厘、坪林 37 公厘、大桶山 152 公厘，全集水區平均爲 91 公厘，獲水量約爲二千七百三十萬噸，使自來水事業處

能維持分區供水。

- 3 處於乾旱季選擇有利之造雨條件甚爲困難，幸賴我空軍氣象人員細心研判，分析地理特性，掌握了局部地區之天氣變化，及時實施造雨，將近一月造雨之成果，不但在極端乾旱中解決嘉南部份旱象，尤使台北水源區、青潭堰及直潭壩之儲水量增加，其中尤以八月十八日成效最佳，大桶山觀測報告於造雨後三小時內雨量已超過 100 公厘以上。
- 4 準備週詳，協調合作，研究發展亦爲本階段造雨成功之主要因素。
- 5 由於投散乾冰器具及空中水箱之改良設計，使乾冰、鹽粉投散速度易於控制，且不污染機艙，清水運量大增，可收到適時適地慢投細散之功效，節省人力、物力。
- 6 爲減少乾冰之損耗及節省運輸時間，在造雨基地覓得儲存乾冰庫，經改良後不但節省人力與雨種之消耗，且能在有利天氣情況下，爭取時效有極大之助益。
- 7 爲使地面造雨指揮中心確知造雨雲系之發展情況，設計出以某導航台爲中心之造雨區，輻向、方位及距離標定圖，供造雨任務機使用；此可將空中實測有利條件之造雨雲層及正確位置，由塔台轉知造雨指揮中心，即可令後續任務機立即起飛集中全力在同一發展良好或適宜造雨雲層位置實施，增進造雨效果，助益甚大。（見附圖一）
- 8 造雨期間，承蒙各級長官鼓勵，及新聞界配合本軍造雨成效，爭相報導，除達到 總統關懷民漠外，同時對本軍愛民助民有甚大之鼓舞。我氣象部隊乃因此而榮獲國防部頒發之莒光連隊之殊榮，實屬難得（各界報導如附件）。
- 9 本期造雨適宜之天氣條件檢討：

根據本期造雨經驗，造雨天氣圖形態與造雨區之地理特性有著密切之關係，故事先必須仔細分析探空曲線及高空風變化，復配

合當地日變化情況，造雨效果方能有效。就以烏來、坪林地區而言，該區西南方地勢較高，故西南氣流多爲山區所阻擋，迎風面雖有積雲發展，但當氣流吹入該區時，因空氣已呈下沉增溫，雲層消散不宜造雨。茲就將本期適宜天氣條件略述如下以供參考：

- (1) 從天氣圖分析，本期造雨時值盛夏，當太平洋高壓勢力東退或西伸時，其脊線外圍通過本省，（尤以 500MB 之 5820 高度線南移）則極易造成台灣區天氣不穩定，對造雨甚爲有利。
- (2) 若有低壓環流輻合帶或高空槽綫接近時，使台灣區氣壓與高度場均降低對造雨有利。
- (3) 高壓勢力東退，復加高空冷心低壓移入台灣區附近，此時造雨，對加強雷陣雨作用甚有幫助。
- (4) 台北探空曲線分析 LFC 不宜過高，宜在 700MB 以下，相對濕度宜大。地面及高層風爲東南、西北或東北風，風速小於 15 KTS，穩定度爲條件性或絕對不穩定，12000 呎溫度低於 5°C 以下，對造雨最爲有利。
- (5) 在 5000 至 15000 呎間高空風速宜低於 20 KTS 時，對積雲發展有利。當積雲發展高度超出 15000 呎以上，高層風速若大於 25 KTS 時，雖有發展良好之積雲，但極易被吹離造雨區或吹散，無法致雨。
- (6) 積雲雲底高度宜在 3000 呎以下，高層雲或層狀雲系，對造雨均欠理想，以發展良好超過 30000 呎以上之積雲爲本期造雨之最佳雲層。

五、空中人工造雨之評估

國內氣象專家對本軍目前空中人工造雨之理論及方法是否正確？多採有懷疑態度。但經我空軍多年造雨經驗及日前美科羅拉多大學科登博士訪華所作學術演講交換意見證實，本軍

造雨理論及方法正確與最新造雨理論相符，確有造雨效果應無疑義，唯作業方式有待改進。

- 1 使用清水種雲，確可造雨，唯種雲高度應在雲底以上約一千公尺處實施。
- 2 乾冰對暖雲降水幫助不大，但如飛航高度能爬升到 -10°C 以上之高度，使用乾冰仍爲最良好之造雨方法。
- 3 鹽粉爲良好吸水性種雲物質，今後將繼續使用，暖雲中噴撒清水極爲有效。於暖雲中造雨，今後應使用碘化銀代替乾冰，唯需研究如何在空中燃燒及噴灑碘化銀之技術，以符造雨之需求，實乃今後之研究課題。
- 4 地形對種雲有很大之影響，就台北盆地而言，由於雲進入盆地前被山阻擋，影響造雨效果，尤於吹南風時爲然，台北盆地東南方山高達 8000 呎，雲之下半部無法移入盆地，不利於盆地降水。
- 5 在歷次造雨任務中，以六十九年八月十八日成效最佳，爲求造雨過程中確切瞭解目標區實況，均派有經驗之氣象人員隨機觀測，是日在烏來大桶山處因積雲發展適宜，動用六架次造雨任務機，輪番集中作業，據報告種雲後可見雨種被上升氣流抬升有如開水翻騰，呈極不穩定，隨後全區即爲大雷雨所籠罩，在二至三小時內大桶山雨量已超過 100 公厘以上，此實爲一造雨成功實例。
- 6 造雨後目標區降雨成功與否有賴測站之雨量觀測報告，及實際地面觀測報告予以鑑定，故六十九年造雨時在該區因有水利局之水文站及氣象專業人員隨機觀測與實際地面觀測等記錄資料，可資作爲成效檢討與參考之用，更增進了造雨時機之認識，對作業幫助甚大。

六、展望與結語

本省地處亞熱帶，兼之地形特殊，乾旱少雨年有發生。歷次本軍空中造雨任務雖積有多

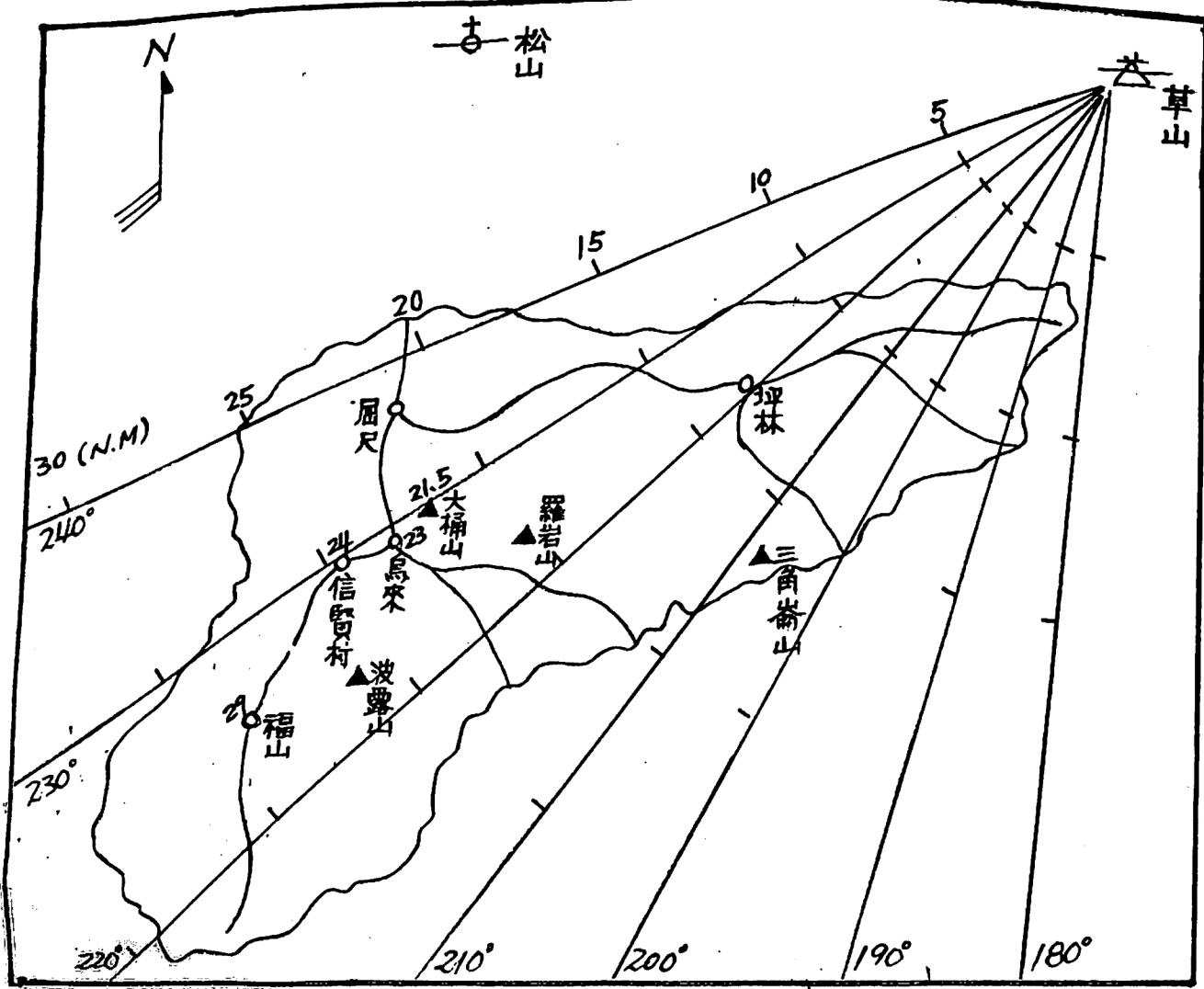
年工作經驗，並經美科登博士證實本軍所實施人造雨之理論及方法正確，成效良好，但回顧歷次任務均係先受乾旱天氣影響後復應民間機構申請，故造雨乃為應急措施，平日並無經常計劃，茲如對造雨技術之改進及理論探討等問題極需有一單位組織負責推動研究。

我空軍氣象部隊曾於本(70)年三月下旬為貫徹總司令烏上將創新指示及氣象學術研究發展之需求與改進本軍造雨作業方式，曾特邀請美國科羅拉多州立大學大氣科學系副教授科登博士訪問本聯隊，並作人造雨及颱風改造講演，邀請了國內氣象學者專家等共六十員參加，並作

了廣泛之意見交換，解除了目前國內學者對本軍有關造雨方面各種懸疑，也確定本軍空中人造雨之成果，對作業助益甚大，同時也增強了我此項作業之信心。

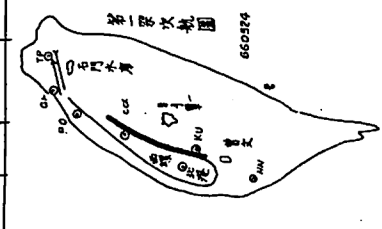
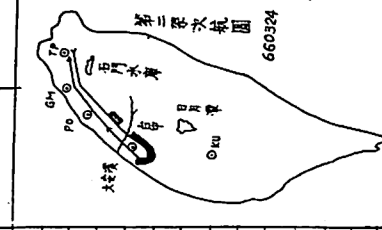
有鑑於此，我空軍宜成立人造雨研究小組，負責推動研究改進及探討之發展工作任務。此不僅平時能對有關資料之蒐集整理，同時於學術探討方面，亦可比照其他學術單位以不定期舉辦專題研討會方式，邀請國內有關研究單位及代表就造雨理論、技術、及造雨時機與天氣等問題交換心得意見，使造雨任務更具成效，以達富國利民，及 總統愛民之德意。

圖一 台北集水山區地形示意圖



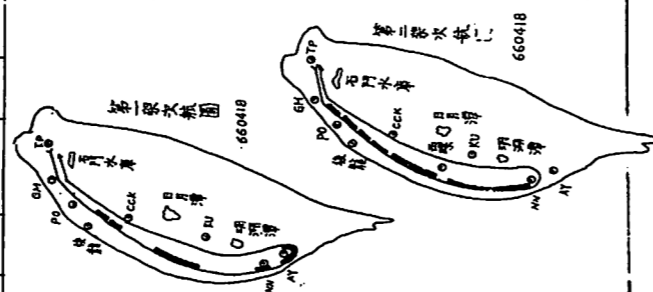
表一 民國 66 年 3 月 24 日上午飛機造雨試驗紀錄及有關地區當當日降雨量之記載

次	時間 (120°)	起落及經過之地點	飛行高度	結冰高度	溫度 (飛機上度)	濕度 (機艙內觀測)	馬公探空觀測				飛機上觀測雲量	有雨地區測站之紀錄	備註	
							上午八時	下午八時	風向	風速				
第一次 (上午)	0925	台北	起飛 9,000'	11,500'	11.0	14.0	9.5	020	30	地面	030	18	南投 0.9	播乾水 240 Kg
	0930	新竹	12,000'	"	4.5	13.5	7.5	020	25	1000呎	030	21	埔里 5.0	播水 50 加侖
	0940	後龍	14,000'	"	1.0	12.8	7.0	020	19	2000呎	020	19	竹山 2.6	0939 開始播水一輕度
	0948	苗栗南方10哩	14,000'	"	4.0	13.2	7.0	030	14	3000呎	020	17	斗六 1.4	0945 中度播水一明水
	0955	苗栗南方10哩	14,000'	"	3.5	"	"	020	12	4000呎	010	19	嘉義 2.0	0956 中度播水仍有明水
	1000	清泉崗	14,000'	"	3.5	14.0	8.0	340	10	5000呎	360	17	台北 0.4	0955 開始空投乾水及
	1004	西螺西北10哩	14,000'	"	3.5	"	"	340	10	6000呎	340	19	嘉義 0.6	酒場水
	1011	北港	14,000'	"	3.5	14.0	8.0	350	10	7000呎	300	21	全日月雨量	種子
	1015	虎尾	14,000'	"	3.5	"	"	320	12	8000呎	300	27	紀錄：	播水未消
	1017	嘉義	14,000'	"	3.5	"	"	300	17	9000呎	300	29	基隆 4.0	1015 空投完畢
第二次 (下午)	1020	嘉義南方10哩	12,500'	"	2.0	"	"	270	23	12000呎	280	27	淡水 8.0	
	1025	嘉義水埔間	11,000'	"	0.5	"	"	260	37	14000呎	260	39	台北 3.0	
	1027		9,000'	"	4.0	"	"	260	49	16000呎	250	54	陽明山 21.0	
	1029		9,000'	"	4.0	"	"	240	56	18000呎	240	60	新竹 2.0	1026 回航
	1031	台中	9,000'	"	4.0	"	"	240	56	18000呎	240	60	日月潭 9.0	
	1033	湖綠崗北方5哩	8,000'	"	5.5	"	"	240	56	20000呎	240	60	玉山 8.0	
	1041	後龍外埔	8,000'	"	5.0	"	"	240	66	25000呎	240	74	阿里山 24.0	1033 播水全消
	1050	桃園	5,000'	"	8.0	"	"	"	"	"	"	"	嘉義 1.0	
	1105	台北	落地	"	"	"	"	"	"	"	"	"	梨山 10.0	
	1435	台北	起飛 7,500'	"	11.0	16.0	12.8	"	"	"	"	"	"	乾水 400 Kg 播水 50 加侖
1442	桃園	10,000'	"	8.0	15.3	10.5	"	"	"	"	"	"	1437 3000' 8°C 入雲	
1446	桃園	11,000'	"	2.0	"	"	"	"	"	"	"	"	1455 開始投 80 Kg 乾水 播水約 20 加侖	
1450	後龍以北10哩	12,000'	"	0.0	"	"	"	"	"	"	"	"	1458 因雲稀停止空投	
1455	後龍	12,000'	"	0.0	"	"	"	"	"	"	"	"	150 雲多而厚適於播種	
1458	台中以北6哩	10,000'	"	0.5	13.0	6.5	"	"	"	"	"	"	開始空投乾水 320 Kg 播水 30 加侖於 1510 空投完畢	
1500	台中以南10哩	11,500'	"	0.5	"	"	"	"	"	"	"	"		
1503	水埔	11,500'	"	0.0	"	"	"	"	"	"	"	"		
1510	台中以南10哩	11,500'	"	0.0	"	"	"	"	"	"	"	"		
1513	台中	11,000'	"	1.0	"	"	"	"	"	"	"	"		
1517	台中	9,000'	"	4.0	"	"	"	"	"	"	"	"		
1521	大安溪以北10哩	7,000'	"	9.0	"	"	"	"	"	"	"	"		
1524	新竹以南3哩	7,000'	"	9.5	"	"	"	"	"	"	"	"		
1533	桃園機場	7,000'	"	9.5	"	"	"	"	"	"	"	"		
1540	台北	12.5	"	12.5	"	"	"	"	"	"	"	"		



表二 民國66年4月18日上午飛機造雨試驗紀錄及有關地區當日降雨量之記載

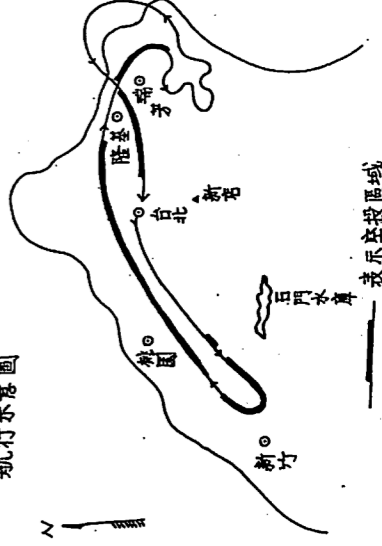
次序	時間	起落及經過之地點	飛行高度	結水高度	溫度 飛機上溫度表示度	溫度 (機艙內觀測)		高空探空觀測		飛機上觀測 雲量雲狀雲高	有關地區測站 空軍測站 雨量	有關地區測站之紀錄		備註
						乾球°C	濕球°C	風向	風速			高度	風向	
第一架次	0930	台北	起飛	13500'	17°						台北 5.5	基隆 6.0	台中 0.8	
	0941	桃園	4000'	7500'	11°		090	19	1000'	AS	桃園 14.0	宜蘭 5.0	彰化 0.4	
	0945	新竹	11000'	11000'	11°		080	19	2000'	入雲 AS	新竹 3.3	淡水 3.0	員林 0.4	
	0950	後龍	11500'	11500'	8°		070	16	3000'	ASAc 雲中飛行	清泉崗 7.6	陽明山 8.0	鹿港 2.1	
	0955	後龍	11500'	11500'	8°		040	16	4000'	"	台中 2.5	台北 3.0	南投 0.4	第一次空投四箱乾冰
	1003	清泉崗	11600'	11600'	8°		340	10	5000'	ASAc 雲中偶見雲頂	嘉義 8.1	新竹 3.0	埔里 6.1	第二次空投一箱乾冰
	1006	西螺西北10哩	11000'	11000'	9°		280	12	6000'	ASAc 雲中偶見藍天	台南 6.3	台中 7.0	竹山 9.0	第三次空投一箱乾冰
	1023	嘉義西7哩	10000'	10000'	11°		260	12	7000'	ASAc 雲中飛行	岡山 1.5	日月潭 33.0	斗六 12.8	第四次空投一箱乾冰
	1034	台南西3哩	10000'	10000'	8°		270	28	8000'	"	屏東 1.9	玉山 31.0	嘉義 0.6	
	1036	岡山西3哩	10000'	14000'	10°		270	33	9000'	"	屏東 3.6	阿里山 17.0	朴子 0.7	第五次空投一箱乾冰
	1038	岡山回航	9000'	9000'	10°		280	40	12000'	雲中飛行，中度亂流	嘉義 6.0	台南 12.0	高雄 0.4	
	1120	新竹	8500'	8500'	10°		280	40	14000'	下小雨約一分鐘	台南 1.0	高雄 1.0		
	1122	新竹	7000'	7000'	10°		290	40	16000'	感度亂流				
	1131	桃園	5000'	5000'			290	47	16000'	落地				
	1140	台北	3700'	3700'			290	47	16000'	落地				
	1146	台北	落地	落地			290	47	16000'	落地				
第二架次	0946	台北	起飛	7700'	17°						台東雨量站	10月18日	10月18日	
	0953	桃園	11000'	11000'	12°					入雲 AS	天輪 9.3	7.0		
	0958	新竹	13000'	13000'	4°					AS 雲中偶露雲頂	武界 14.1	13.6		空投第一箱乾冰
	1004	後龍	13000'	13000'	0°					"	釋社 14.2	5.3		空投第二箱乾冰
	1008	後龍	12500'	12500'	0°					AS 雲頂飛行	釋社 14.2			空投第三箱乾冰
	1012	大安溪北3哩	"	"	1°					"	水社 17.0	9.9		空投第四箱乾冰
	1018	台中	"	"	"					機下雲較薄偶見地面	奧萬大 13.0	11.8		空投第五箱乾冰
	1025	西螺北5哩	"	"	0.5°C					AS 雲頂飛行	萬大 15.6	4.3		空投第六、七箱乾冰
	1040	嘉義	12700'	12700'	"					"				空投第八箱乾冰
	1052	台南(回航)	"	"	"					飛行高度降低雲中飛行				
	1054	嘉義	7000'	7000'	"					機外下雨 1115 起				
	1106	台中	"	"	"					機外大雨 1125 起				
	1119	後龍	"	"	"					雨停 1130				
	1129	後龍	"	"	"					落地				
	1142	桃園	3500'	3500'	"									
	1150	台北	落地	落地	12°									



表三 中華民國66年5月7日下午飛機造雨紀錄及氣象資料

次序	時間	起落及經過地點	飛行高度	結水高度	溫度 (機上)	飛機觀測	地面觀測	消雲	駐探空觀測資料	有關地區測站之日雨量紀錄 (m.m.)	
										石門雨量	糧食局測站
只一架次	1440	台北	起飛	14000'	28°C	3Cu 100%	台北 1400L 3Fe.16 2Ch.18 6Cu.22		石門雨量	糧食局測站	空軍測站
	1447	桃園	4200'	"	18°C	5Cu 100%	桃園 1400 L 3S.11 6S.15 8S.25	4200' 入雲	石門 2.5	基隆 0.3	安坑 22.0
	1453	桃園→新竹	8000'	"	10°C	"	新竹 1400 L 2S.08 6S.12 6S.30	雲頂飛行	石門 66.3	宜蘭 11.0	四十分 72
	1503	台北北方二哩	12000'	"	5°C	5Cu 100%	"	1457-1507 空投 500 KC 乾冰及 50 加侖鹽水	石門 16.8	新店 22.5	宜蘭 7.0
	1507	北投→基隆	11500'	"	6°C	"	"	水	巴陵 17.0	羅東 13.5	基隆 2.0
	1514	瑞芳	14000'	"	0°C	"	"	"	埔里 3.0	花蓮 39.0	
	1522	瑞芳東方	14000'	"	0°C	"	"	1522-1523 空投 900 KC 乾冰及 10 加侖鹽水			
	1523	瑞芳東南	14500'	"	-1°C	"	"	"			
	1535	基隆→台北	14500'	"	-1°C	"	"	1537-1546 空投 410 KC 乾冰及 40 加侖鹽水			
	1543	台北東方十五哩	12500'	"	3°C	"	"	水			
	1546	桃園西南二哩	8000'	"	11°C	"	"	"			
	1620	台北	落地	"	27°C	"	"	"			

飛行示意圖

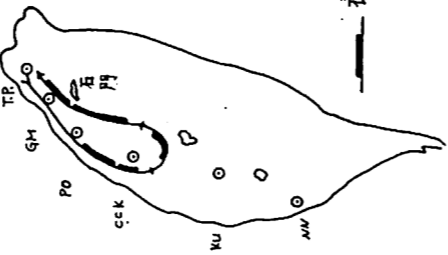


表示空投區域

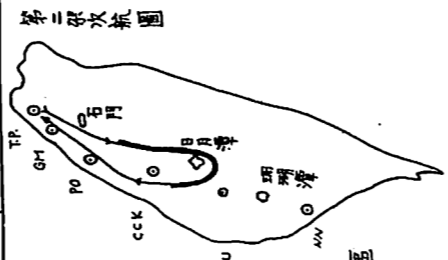
表四 中華民國66年5月8日下午飛機造雨紀錄及氣象資料

水 序 架次	時間 1200E	起飛及經過地點	飛行高度 12000'	結冰高度 13000'	溫度 31°C	機 型	地面風速 台北1400L 20x20 7Ca20	航 空 觀 測 資 料		有關地區測站之日雨量紀錄 (m.m.)
								航 向	風 速	
1443	1438	台北	4000'	13700'	20°C	入型		桃 園 東	桃園 4.2 新竹 5.2 石門 0.5	
1447	1447	新竹	7500'	13700'	12°C	6Ca 20Ca 4Ca	入型	桃 園 東	安坑 6.6 日月潭 0.4 新店 5.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1500	1500	苗栗東方11裡	12500'	"	2°C	5Ca 3Ca 4Ca	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1510	1510	東勢	13000'	"	1°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1511	1511	中勢南方六裡	13000'	"	1°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1512	1512	中勢南方	14000'	"	0°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1514	1514	CCK 東南13裡	14000'	"	0°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1515	1515	CCK 東南10裡	14000'	"	0°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1516	1516	巴陵	14000'	"	0°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1530	1530	苗栗	13500'	"	0.5°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1537	1537	桃園南方20裡	13500'	"	0.5°C	4Ca 4Ca 4Ca	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1540	1540	石門水庫	13500'	"	0.5°C	"	乾冰及5加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1545	1545	台北	13000'	"	1°C	"	乾冰及10加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1612	1612	台北	落地	"	28°C	"	乾冰及10加鎊水	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1445	1445	台北	起飛	13700'	30°C	"	入型	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1464	1464	桃園	5000'	13700'	18°C	6Ca 2Ca 4Ca	入型	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1459	1459	新竹	9000'	"	11°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1512	1512	加里山附近	13200'	"	1°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1520	1520	日月潭以西	13000'	14000'	1°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1528	1528	日月潭上空	13500'	"	0.5°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1534	1534	"	13500'	"	0.5°C	5Ca 3Ca 4Ca	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1536	1536	"	13200'	"	1°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1539	1539	加里山苗栗間	12000'	"	2.5°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1549	1549	苗栗上空	8000'	"	12°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1559	1559	新竹	5000'	"	18°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1609	1609	桃園	4000'	"	20°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	
1622	1622	台北	落地	"	28°C	"	發原飛行	桃 園 東	安坑 11.0 日月潭 0.3 新店 4.2 宜蘭 4.2 羅東 15.8 巴陵 8.7	

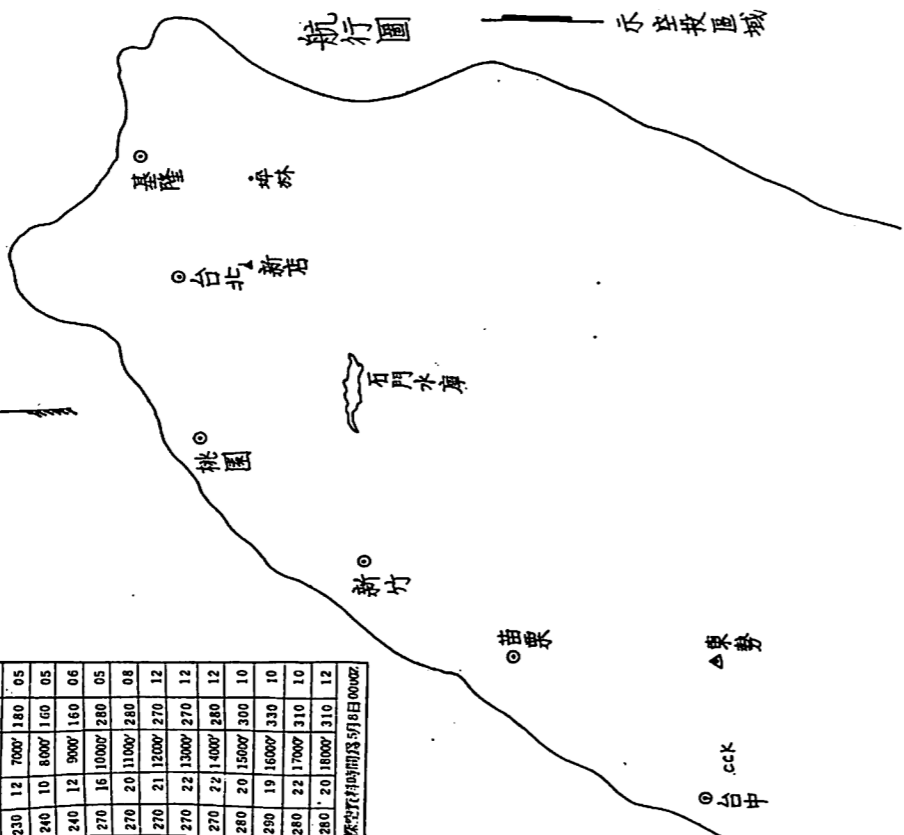
第一架次航圖



航圖



第二架次航圖

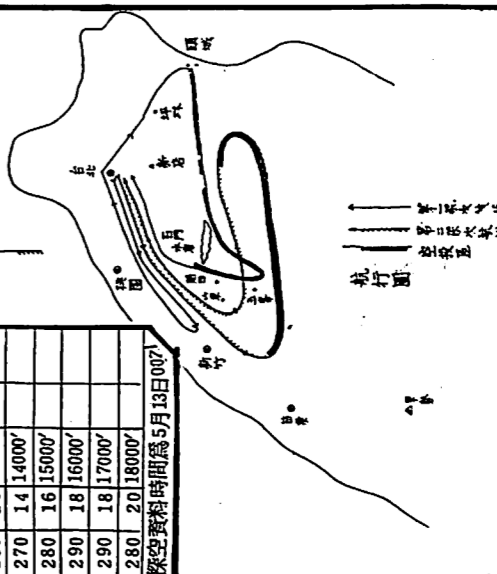


航圖

表示空投區域

表五 中華民國66年5月13日下午飛機造雨紀錄及氣象資料

次 序	時間 1200E	起飛及經過地點	飛行高度	結冰高度	溫度(機上) 溫度(機下)	飛 機 型	機 油 量	備 註	深 空 觀 測 資 料		有 關 地 區 測 站 之 日 雨 量 紀 錄	
									桃 園	東 港	石 門 水 庫	氣 象 局 測 站
第一架次	1327	台北起飛—新竹	14200'	"	27°C				桃 園 風 向 150 風 速 06	東 港 風 向 150 風 速 06	石 門 水 庫 2.6mm 1700L 14200L	氣象局測站 安坑 2.6mm 13.5 1700L 13.5 1700L 13.5 1700L
C-119 3120	1340	台北起飛—新竹—台北	10000'	"	7°C	3Ca 3Ca 5Ac 4Ca 4Ca	1400 L 6Ac 80	發原飛行				新店 1.8
	1354	台北—頭城	14500'	"	-1°C	3Ca 1400Ca 5Ac 1300Ca	2Ca 16 7Ac 100	1402-1410空投乾冰及塩水				東勢 0.5
	1402	頭城西五裡	"	"	"			1411-1412空投乾冰及塩水				南投 0.5
	1410	龍空山	"	"	"							竹山 13.5
	1411	龍空山	"	"	"							日月潭 38.0
	1412	石門水庫東方	"	"	"							
	1413	"	"	"	"							
	1428	石門水庫西方	"	"	"							
	1452	台北落地	落地	"	27°C			1413-1428空投乾冰及塩水				
第二架次	1345	台北起飛—新竹	14200'	"	27°C							
C-119 3158	1349	板橋	3500'	"	17°C			1410-1430空投乾冰及塩水				
	1400	台北	11000'	"	6°C							
	1405	新竹	13000'	"	2°C							
	1410	竹南	"	"	"							
	1430	新店	落地	"	27°C							

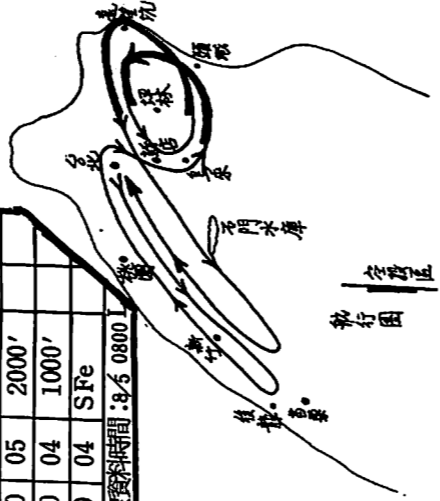


航圖

表示空投區域

表六 中華民國 67 年 8 月 5 日中午飛機造雨紀錄

次序	時間(1)	起落及經過地點	飛行高度	結冰高度	溫度	飛機觀測	備註	探空觀測		集水區雨量資料					
								桃園	馬公	地名	雨量(mm)	4mm	3.3mm	3mm	2mm
第一架次	1245	台北松山	起飛 9000'	16400'	34°C	3Cu20		風向	風速	大桶山	4mm				
C-119	1300	石門水庫西方	10000'	"	12°C	3Cu22		高度		烏來	3.3mm				
3139	1310	桃園上空	11000'	"	10°C			風速		四十分	3mm				
	1315	直潭	11000'	"	10°C			風向		福山	2mm				
	1321	坪林	11000'	"	10°C			風速							
	1326	望遠坑	11000'	"	10°C		1321-1326 空投乾冰約	風向							
	1335	烏來東南三裡	11200'	"	12°C		300kg 塩水40加侖	風速							
	1350	坪林	11200'	"	12°C		1335-1350 空投乾冰約	風向							
	1412	台北松山	落地	"	34°C		700 Kg 塩水160加侖	風速							
第二架次	1246	台北松山	起飛 16400'		34°C			風向							
C-119	1256	石門水庫西方	6000'	"	16°C			風速							
3191	1300	桃園上空	9000'	"	12°C			風向							
	1300	桃園機場	11000'	"	10°C			風速							
	1319	烏來西方	11200'	"	10°C		1325-1330 空投第一次	風向							
	1324	坪林	11200'	"	10°C			風速							
	1339	烏來東方	11200'	"	10°C			風向							
	1350	坪林	11200'	"	10°C		1340-1350 空投第二次	風速							
	1404	桃園機場上空	4000'	"	24°C			風向							
	1415	台北松山	落地	"	34°C			風速							



表七

69 年空中人造雨實施一覽表

空軍氣象中心製

序號	日期	地區及架次	造雨材料數量(Kg)						雨量(m.m)			直潭水位(M)	累積架次	備註
			乾冰		塩粉		清水		福山	坪林	大桶山			
			烏來區	嘉南區	烏來區	嘉南區	烏來區	嘉南區						
1	23/6	2/2	3000	3000	100	1550					2	高雄鳳山雨量為南部久旱地區首次降雨。將食白蟻為珍貴。		
2	25/7	2/2			200	2000	140	130		4090	4	第二階段造雨開始		
3	26/7	2/4	4000	4000	200	4000				4030	8			
4	27/7	5/10	4000	8000	2000	5000				3900	16			
5	28/7	6/16	4000	4000	600	9000	160	40		3820	22			
6	29/7	6/22	4000	16000	600	2200				3860	28			
7	30/7	6/28	6000	22000	600	2800	2.0	11.0		39.10	34			
8	31/7	6/34	6000	28000	600	3400				38.40	40			
9	1/8	1/35	600	28600	300	3700				38.10	41			
10	4/8	4/39	2100	30700	400	4100				36.60	45			
11	5/8	2/41	3000	33700	200	4300	7.0	18.0	30	37.00	47			
12	6/8	4/45	3000	36700	400	4700	1.0	1.0	10	37.80	51			
13	7/8	4/49	1500	38200	350	5050				37.90	55			
14	8/8	4/53	2800	41000	600	5650	3.0	2.0	30	37.40	59			
15	9/8	4/57	1900	42900	300	5950				37.67	63			
16	11/8	4/61	1700	44600	400	6350	12.0	7.0		37.40	67			
17	12/8	4/65	1800	46400	400	6750				37.20	71			
18	13/8	2/67	1000	47400	200	6950				37.45	73			
19	14/8	1/68	0	47400	100	7050				37.50	74			
20	15/8	5/73	1500	48900	400	7450				36.50	79			
21	17/8	1/74	1000	49900	200	7650			2.0	35.95	80			
22	18/8	5/79	2000	51900	500	8150	16.0	16.0	1030	35.00	85			
23	19/8	4/83	2600	54500	400	8550			2.0	39.50	89			
24	20/8	3/86	800	55300	300	8850				40.45	92	烏來南方松山 15:15-16:15 大雨		
25	21/8	3/89	700	56000	300	9150				40.60	95			
26	22/8	6/95	2250	58250	250	9400	14.0			40.65	101			
27	24/8	5/100	2500	60750	250	9650				40.85	106			
28	25/8	3/103	1100	61850	200	9850			3.0	40.40	109			
合計		北部 103 架次 南部 6 架次 南北合計	70850 公斤		10350 公斤	143050 公斤	85.0	37.0	1520		109			

# 空軍冒險造雨獲成功 台北地區昨普降甘霖

## 大桶山百零三公厘定時供水暫緩實施

69.8.19.



### 連續實施造雨作業嘉惠民生

## 空軍氣象中心功績卓著

# 膺選本年國軍莒光連隊

69.8.27

### 參謀總長宋上將特核定增選予以表揚

【本報訊】連續實施造雨，獲得大受各界讚賞的國軍氣象中心，因該中心自成立以來，即積極從事各項造雨作業，成效卓著，為改善民生，保障供水，貢獻良多。參謀總長宋上將特核定增選予以表揚。

氣象中心自成立以來，即積極從事各項造雨作業，成效卓著，為改善民生，保障供水，貢獻良多。參謀總長宋上將特核定增選予以表揚。

69.8.19.

# 天人合一的偉大傑作

## 空軍及時昇空造雨功不可沒

謝文維

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

## 空軍連日造雨忙

# 直潭增水八萬噸

### 旱象未除用水仍管制

## 空軍飛機昨在南部北部

# 續實施人造造雨

【本報訊】空軍昨日為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。直潭壩水位亦略有增加。旱象未除，用水仍管制。

## 水處準備大批乾冰

# 協調空軍適時造雨

【本報訊】台北市自來水供應，因受強烈熱氣團影響，供不應求。水務局為救濟民生，特與空軍協調，適時造雨。昨日兩次動測，雲層厚度不夠，四天內如無雨，直潭蓄水將盡。

【本報訊】台北市自來水供應，因受強烈熱氣團影響，供不應求。水務局為救濟民生，特與空軍協調，適時造雨。昨日兩次動測，雲層厚度不夠，四天內如無雨，直潭蓄水將盡。

## 空軍連日酒乾冰

# 北市昨降傾盆大雨

## 69.7.29 聯合

海上西南氣流帶來潮濕水汽

### 預測今天午後北部仍有雷暴

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

## 空軍山區造雨收效

# 直潭壩蓄水增加

## 70.8.5

限制大用戶用水措施待核

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

# 空軍派五六機 次架萬五千三雨造

## 噸厥功居荒水市北除解

69.8.14 四期星

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。

【本報訊】連日來台北地區，因受強烈熱氣團影響，天氣酷熱，且多雷雨。空軍為救濟民生，特派飛機升空造雨，成效卓著。市民紛紛湧向水庫，領取甘霖。