

華夏導報

中華民國五十七年十月十日創刊第一六九八號

社址：中國文化學院 編輯室電話：二二三三

發行：郭維榮 社長：郭維榮 副社長：潘仲維 編輯：郭維榮 印刷：郭維榮 發行：郭維榮

中央各工作會同志

今日蒞臨本校訪問

單視察十八黨部組織活動情形

(本報訊)中央有關各工作會同志，定於今日(十日)下午二時，訪問本校北知青第十八黨部，以便深入瞭解學校黨部組織工作及基層組織活動的一般情形。

彭歌演講

(本報訊)中央日報總主筆、聯合報三、三專專欄作家彭歌，今(週五)日下午一時卅分至三時，應新聞系邀請舉行專題演講，地點大成館二一〇，歡迎同學前往聆聽。

桌球時間

(本報訊)由華岡桌球社舉辦的桌球時間，由華岡桌球社娛樂時間職員桌球娛樂時間

教職員

會張彭親同志、組工會彭彭權同志、考紀會李岳學同志、財委會張贊同志等。並由北知青黨部鍾源德書記長等

名、女生二十名，惟有二十名須隨車服務。凡已申請北市工讀未錄取的同學，可於十三日前，速至教官室陳劍華教官處登記，領取資料辦理工讀。

返鄉七折票 即日領取 (本報訊)據鐵路局表示：因鐵路電氣化及機關車、車箱的修護，導致調度困難，故取消全國大專院校的返鄉專車。

國劇社今晚演出 大成館群英畢集 (本報訊)華岡國劇社已在校園內貼出了醒目的海報，定於(十日)下午六時，假大成館禮堂舉辦國劇欣賞晚會。

暑期工讀

(本報訊)救國團暑期工讀；現增配本校團委會北市工讀名額男生十五

印刷系攝影展作品 比起行家毫不遜色

(本報特稿)你對攝影有興趣嗎？大典館二樓從八日起至十二日為止，由印刷系推出了攝影展，如果你曾經去參觀過的話，就會發覺攝影實在是一件很奇妙的事。

另外一幅佳作「惆悵」是印一張培珠的作品，她利用正色片將中間色調除去，形成了正反差，也就是照片上只留下純粹的黑白對比色。

簡訊

(本報訊)大學部一、二、三年級暨五專部三、四年級各班代表連同教務處註冊組成績通知單，填寫詳細學生住址，於十五日以前繳回，以便暑假寄發。

物、透明物等攝影，像印一郭永信的「反光物攝影」，雖然是簡單的「付茶具，但據郭同學說，拍攝起來卻很不容易，因為商業攝影都在室內，所以要特別注意燈光的變化，才能表現出物體的質感和它原本自然的形態。

(本報訊)課外組表示，清華大學學生社團吉地社擬於七月十一日至十七日籌辦暑期吉地研習營，如欲報名參加的同學，即日起至六月十五日止至工助教處登記。

人造雨淺說

氣象三王 光華

編者按：由於今年初北部自二月起，南部則自去年冬季起降雨稀少，台灣各地苦於乾旱，而於四月趨於嚴重，空軍氣象聯隊乃於四月底及五月上旬，在台灣中南部，及北部進行「種雲」工作，實施台灣地區首次的人造雨，且效果卓著，國人咸感興奮，認為是「一人可勝天」的顯例。籌畫此次「人造雨」的三位功臣是氣象聯隊長曲克恭，副聯隊長林則銘，氣象中心主任劉廣英，皆為本校氣象系老師。劉廣英老師擔任大氣熱力學課程，曲克恭老師擔任動力氣象學，林則銘老師擔任天氣學課程。王光華同學根據劉廣英老師日前在該系所作的「漫談人造雨」演講，與另兩位老師在課堂所講述的，寫下這篇報告。

語云：「人定勝天」，在今日對氣象學家而言卻是一句極有深度的話。因為目前文明的科技已足以改變天氣結構，用之得當，可為人類造福，反之則足以毀滅地球。

氣候異常久旱不雨

本省之雨量自五、六月的梅雨季後，主要是西南氣流所造成的對流雨。（日照愈強，對流雨愈盛），以及颶風來臨所帶來的連續性雨。（颶風的優點也許勝過其缺點）。冬季之雨量則多屬鋒面雨，控制本省冬季天氣的大陸冷高壓若由高緯度出海即會給本省帶來特別多的雨水；若由低緯度出海則本省多為好天氣。大陸冷氣團南下，約五、七天為週期，也就是所謂的「寒潮爆發」。

今年由於世界性的氣候異常，本省竟久旱不雨，加上報紙

的渲染，益使人憂心忡忡，空軍氣象單位乃奉命執行人造雨的任務，此計劃並由本系三位教授共同主持，冒險飛行，共做了五次，成效卓著。首先我們應了解雨滴是如何形成？又如何落下？

大家都知道水汽遇冷即會凝結，但是這必需要凝結核存在。否則相對濕度高達百分之四百也不凝結。凝結核之組成甚多，如塵埃、鹽、纖維、工業廢氣中的粒子（所以工業污染區降水多且具毒性）等。小水滴浮在空中就是雲，但是雲滴僅有 3×10^{-6} 大小，一般雨滴約為 5×10^{-4} ，純粹由凝結而致雨，至少須十小時，但是雷雨的兩滴達 5×10^{-4} ，成雲時間也短，空氣浮力也不能支撐雨滴那麼久，所以單純因凝結而下雨是不成立的。

以往曾提出水分子結構上，水滴帶電，運動速度不等，大小水滴表面張力不同等理由來解釋，但仍不夠圓滿。一九三八年挪威學派的冰晶說提出才令人採信，指出雲凝結冰高度後，有過冷水與冰晶共存，兩者出存時會有調節作用。使水汽對過冷水而言是未飽和，對冰晶（表面）而言是飽和，於是過冷水蒸發冰晶就漸長大。大氣中以 $4.0 \times 10^{-5} \text{C}$ 的過冷水最多。多存在界面（鋒面）上。一般比例是冰占七，過冷水占三，在成雲 3 小時後即可降水。但是對熱帶地區降雨則不成立，後來由白吉龍提出碰撞說來修正，大水滴下降時速度快，捕捉前面小水滴，而其後方形成了錘形的真空區，吸引後方的水滴，並經雲裏旺盛的上升與下沉氣流帶動，成為很大的水滴落下。

事實上人並不能造雨

實際上人並不能造雨，我們只是做一種「觸發反應」希望配合良好狀況產生連鎖性降水。造雨所用催化劑主要是乾冰、鹽水和碘化銀。乾冰目的使已達結冰高度的雲尚無冰晶而產生冰晶，且釋出潛熱使氣流上升。鹽水則藉其吸水性的

凝結核與已有的水滴，捕捉其他小水滴。碘化銀造雨效果雖好，但是費用高，具毒性，僅適用於山區。當然乾冰也不得撒太多，因為凝結核多，反使水滴變小。一般飛行一哩撒下 $3 \sim 7$ 磅乾冰為佳，且對地面無影響，這項工作就稱為「種雲」。

人造雨的實際成效很難估計，美國科學家估計可增加雨水 $0 \sim 25\%$ ，這次空軍造雨之成效可由以下兩次顯明看出。四月廿日原本鋒面過境北部雨量及降雨時數均較南部長，結果相反。台南岡山一帶，雨停後又下了兩小時，最成功的一次是五月七日使新店溪上游降水 25.0 公厘，青潭取水堰的一公厘以下。我們也不可小看了一公厘的降水，若土壤 10×10^4 (kg)的土地上降水一公厘，總共有水十萬噸，若土壤久旱，則雨水被土壤，植物與小窪地吸收飽和後剩的水才進入水庫，由這次行動也可看出政府與國軍對人民關懷之深切。

人造雨須備六個條件

由以上所述我們可以歸得下列幾項造雨條件：一、天空必須有雲，積雲最佳。二、雲頂必須達結冰高度，本省約需一萬四千呎。三、空氣本身不穩定。四、相對濕度大於百分之六十。五、豐富的凝結核。六、雲厚度足夠大，再加上地形作用等，才會產生大規模降水。澳洲是首先實行人造雨的國家；而阿拉伯儘管有油、有錢，耗費幾億美元研究人造雨，但是天空沒有雲，畢竟「巧媳婦做不成無米炊」。

氣象的變化影響甚巨，人類只能做小規模的修正。也許很多人不知道，一個中型颶風的能量相當於二百顆千萬噸核子彈。氣象科學中依然存著許多問題，猶待解決，對於量的預報更困難。目前以北半球中緯度的預報準確性較高，達百分之八十以上，人造雨只是應用氣象之一，氣象學家均抱著「知其不可而為之」的態度，繼續為學術，為人類造福。

記後觀 配鴛鴦

萍哲徐

本校英文系是第一
次參加北區大專院校
世界劇展，但是成績
十分突出。尤其是飾
演寡婦利偉夫人的英
四B楊慧娟同學，和
飾演另一寡婦愛琳瑪
勒的英三A徐瑞雲同
學，更演得微妙微肖
，難能可貴。

人十分吝嗇，看不起
窮人，但當錢包遺
失後却被困在餐廳
一愁莫展，可見錢
非萬能。他的人生
觀也漸有轉變。此
一角由徐君南飾
演頗能稱職。與他
相依為命的小甥女
，膽小羞怯，却愛
上了藝術家，這當
然就遭到老嫗夫的
反對。但他仍與藝
術家去紐約，有了
喜劇收場。小甥女
由英二B石美玲同
學飾演，羞答答的
樣子，頗能與劇中

人契合；藝術家由
英二B陳小祥同學
飾演，尚能稱職。
兩個備受虐待的
小職員（由英四A
趙耀華、英二A郭
平志飾）冒著被解
雇的危險，也跑去
紐約，在街頭巧遇
老嫗與律師夫人，
在慌張中躲進了愛
琳瑪勒的帽店，結
果小店員之一的克
勒路斯和瑪勒墮入
情網，而瑪勒却是
老嫗夫心目中的可
能人選。又另一小
職員亦與瑪勒店中
女店員發生愛情。
最後他（她）們在
一位喜歡為人撮合
的老小姐哈孫的巧
妙安排下，有情人
都成眷屬。小甥女
與小店員這些人都
因冒險而獲得幸福
與愛。

一方面，利偉
夫人認為她才是老
嫗夫最適合的人選
。此一角色楊慧娟
飾演得非常成功，
例如她以表情來描
述她虛構的「純純
小姐」(Miss
Simple)，在
帽店中她誇耀小店
員的富有；她生計
維艱人生疲憊需要
找一歸宿的願望，
在笑鬧中多少有幾
分哀愁。此角演來
不易，足見她有過
人的演劇天才。由
徐瑞雲飾演的瑪勒
，雍容脫俗氣質甚
佳，在餐廳中的一
幕頗為傳神。
愛情和人生的幸
運，固然值得冒險
，而有時陰錯陽差
，倒選包括緣份。
利偉夫人、小店員
、小甥女、他（她

華岡書城

中華民國創立史

張其昀著

國父創立與中會，倡導國民革命，經
十八年之奮鬥，中華民國於焉肇造。本
書敘述辛亥革命前後，以速北伐統一，
抗戰勝利，迄於民國三十八年至今反共
復國之歷史，深入顯出，提玄鉤要，萃
一編。可供「中國現代史」及「中國
革命史」教科之用。定價四十二元。本
校師生可享八折優待。郵撥：二〇一四
二五 電話：八六一〇九二三，校內分
機三一六。門市部：華岡書城大忠館二
樓，郵撥：一六五四三或六〇五七。電
話：五九四八四五，校內分機三二〇