



中央研究院 週報

中央研究院 發行 73年11月01日創刊 101年12月06日出版 院內刊物/非賣品 第1400期

本院要聞

植微所研究團隊找到關鍵蛋白質 揭示光線與植物荷爾蒙訊息傳遞之整合點

環境中的光線與植物體內的荷爾蒙會共同控制種子萌芽與植株發育。本院植微所研究員吳素幸博士實驗團隊，日前以阿拉伯芥為研究對象，發現一個名為bZIP16的關鍵蛋白質，對於植物如何協調外在光線刺激與內在植物荷爾蒙訊息傳遞間，找到一個新的整合點。這篇創新的論文已於2012年10月26日發表在國際專業期刊「植物細胞」(The Plant Cell)。

植物學界已然知曉，適當的光照有助於植物種子萌芽，另外，植物體內有兩種相互拮抗的荷爾蒙也可以調控種子萌芽，其中「吉貝素」(gibberellic acid, GA)可促進種子萌芽，而「離層酸」(abscisic acid, ABA)則會抑制種子發芽。然而，植物到底是如何整合光線刺激、吉貝素和離層酸的作用機制，仍屬未知。

此論文第一作者為本院與國立臺灣大學植物科學研究所合作博士學程研究生謝文蘋，利用轉錄因子可以與特殊去氧核糖核酸序列結合的特性，發現bZIP16關鍵蛋白質。當阿拉伯芥接受到光的訊息後，經由bZIP16轉錄因子的作用，抑制離層酸荷爾蒙訊息傳遞相關基因的表現，並且促進吉貝素作用，促進種子萌芽和莖部延長。吳素幸研究員表示，光線對植物來說就像一個「開關」，此項研究揭露了這個開關中的一個精巧迴路—藉由bZIP16的作用，植物可以順利在接受到環境中的光訊息後，整合荷爾蒙的作用，讓植物可以順利萌芽生長，這個發現也為改良農作物對環境的適應性帶來契機。

研究經費則由本院主題計畫支持。參與研究者包括謝文蘋與臺大植科所謝旭亮博士。

論文參考網站：<http://www.plantcell.org/content/early/2012/10/25/tpc.112.105478.full.pdf+html>

臺灣與歐洲分子生物組織簽署學術合作協議

本院與行政院國家科學委員會(The National Science Council of Taiwan)於今年(2012)11月聯合代表臺灣與歐洲分子生物組織(The European Molecular Biology Organization, EMBO)、歐洲分子生物議會(The European Molecular Biology Conference, EMBC)共同簽署一項創新的國際合作協定。透過此項協定，臺灣科學家可申請多種EMBO獎助經費，同時亦可申請前往該組織所成立之尖端研究室進修一年；亦可申請在臺灣研究機構開設EMBO課程與學術工作坊。

這項協議為臺灣首次與EMBO、EMBC簽署這類協定，由中研院與國科會攜手合作，共同為臺灣生命科學領域創造國際合作新機遇，開啟臺灣與歐洲科學家互動的新里程。

EMBO主任瑪利亞·蕾普亭(Maria Leptin)博士表示：「EMBO全力在歐洲與世界其它地區推動並促進生命科學的發展。我們鼓勵全球的科學家多進行跨國互動，亦非常期待這次協議所帶來的科學合作機會。」

本院翁啟惠院長於2010年獲選為EMBO首位臺灣的海外會士，他表示：「EMBO在國際上具領導地位，歷年來該組織不僅培育新生代生命科學專家，更產出多項世界級科學成就。我們欣見臺灣年輕學者得此機會與歐洲的頂尖科學家接軌。」

國科會代表簽署協定的朱敬一主委則表示：「此次合作為臺灣生命科學家開啟了一扇大門，建立與世界最聰穎的菁英交流之平台，希望這項協定能夠讓更多臺灣學者與歐洲卓越的生命科學家建立緊密連

本期要目

- | | |
|--------|--------|
| 1 本院要聞 | 2 學術活動 |
| 4 公布欄 | 6 知識天地 |
| 8 學術演講 | |

編輯委員：林正洪 蕭百忍 張七鳳 馮涵棟 羅紀琮

排版：林昭伶 捷騰數位科技有限公司

<http://newsletter.sinica.edu.tw/index.php>, <http://newsletter.sinica.edu.tw/en/index.php>

E-mail: wknews@gate.sinica.edu.tw

地址：臺北市11529南港區研究院路2段128號

電話：2789-9488, 2789-9872；傳真：2789-8708

《週報》為同仁溝通橋樑，如有意見或文章，歡迎惠賜中、英文稿。本報於每週四出刊，前一週的週三下午5:00為投稿截止時間，逾期稿件由本刊視版面彈性處理。投稿請儘可能使用E-mail，或送總辦事處秘書組綜合科3111室。

結。」

根據此項為期三年的協定，臺灣學者得申請EMBO短期及長期獎學金，以在臺灣或歐洲從事研究工作。此外該組織亦設有「EMBO青年研究者計畫」(EMBO Young Investigator Programme)，此計畫提供臺灣傑出的年輕科學家們申請獎助金以及學術上的支持，以建立他們第一個獨立研究實驗室。

今年初，本院與EMBO已聯合在院內舉辦「基因調控迴路的邏輯」工作坊，未來臺灣與EMBO亦將聯合開辦學程並共同舉辦研討會，以促使更多科學領域的整合與合作。此外，EMBO將贊助臺灣的研究機構或大學邀請EMBO會士或青年會士來臺擔任學術會議之主要講者。臺灣學者參加各項EMBO之研討會、課程或相關會議，亦可直接向EMBO申請差旅經費補助。

關於EMBO/EMBC

歐洲分子生物組織(The European Molecular Biology Organization, EMBO)為歐洲最具國際權威之生命科學研究機構。自1964年創立以來，EMBO全力支持優秀的研究者，鼓勵學術交流，並積極推動政策，於歐洲建立世界級科學研究環境。EMBO有1,500位世界頂尖生命科學家，其中有57位曾榮獲諾貝爾獎之殊榮。該組織亦致力於培育新生代生命科學專家，協助年輕學者提昇研究水準，增進國際聲譽與跨國學術交流；多年來，產出多項世界級科學成就。

歐洲分子生物議會(The European Molecular Biology Conference, EMBC)成立於1969年，是以歐盟為主體共27國組織而成之國際生命科學研究聯盟，該議會擬定總計畫以建立歐洲分子生物科學領域緊密的互動與交流，由EMBO統籌負責規劃與執行，內容包含分子生命科學領域學者的教育與訓練，並提供各種相關課程、工作坊與學術會議的計畫。

學術活動

胡適院長講座「當『宗教』遇上『迷信』：中國廟產興學運動面面觀，1898-1948」

主 講 人：康豹博士(本院近史所研究員)

主 持 人：本院彭旭明副院長

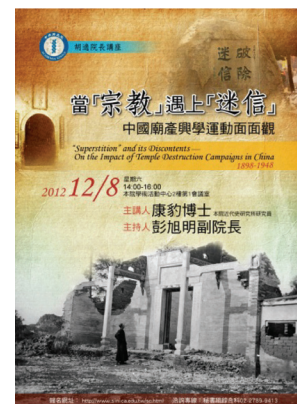
時 間：101年12月8日(星期六)下午2時至4時

地 點：本院學術活動中心2樓第1會議室

備註：

1. 本講座報名截止日為12月4日(二)，歡迎院內外人士及高中生以上學生報名參加。
2. 曾以網路報名本活動者，本院將以email寄送邀請函，請點選email內網址連結進入個人專屬網頁報名。報名截止日前，個人資料如有異動，請至該網址更新。
3. 第1次參加者，請先至下列網址填寫報名資料：<http://www.sinica.edu.tw/sc.html>。
4. 參加本活動可獲得公務人員終身學習認證時數2小時。

洽詢專線：(02)2789-9413，本院總辦事處秘書組綜合科



2011年臺灣史研究的回顧與展望

時 間：101年12月7日(星期五)

地 點：政治大學行政大樓7樓第1會議室

議 程	主 持 人	發 表 人	講 題	與 談 人
9:00-9:10 開幕式	謝國興(本院臺史所研究員兼所長)、薛化元(政治大學臺灣研究所教授兼所長)、范燕秋(臺灣師範大學臺灣史研究所副教授兼所長)			
9:10-10:40 【第一場】	呂芳上 (國史館館長)	歐素瑛(國史館協修)	2011年臺灣史研究的回顧與展望：史料、工具書類	張隆志(本院臺史所副研究員)
		張素玠(臺灣師範大學臺灣史研究所副教授)	族群史(包括原住民史)	詹素娟(本院臺史所副研究員)
11:00-12:30 【第二場】	黃富三(本院臺史所兼任研究員)	洪紹洋(臺東專科學校通識教育中心專案助理教授)	2011年臺灣史研究回顧與展望：經濟史	林蘭芳(暨南國際大學歷史系助理教授)

議 程	主持人	發表人	講 題	與 談 人
11:00-12:30 【第二場】	黃富三(本院臺史所兼任研究員)	黃美娥(臺灣大學臺灣文學所教授)	文學史	廖振富(中興大學臺灣文學與跨國文化研究所特聘教授兼所長)
14:00-15:30 【第三場】	許雪姬(本院臺史所研究員)	侯坤宏(國史館纂修)	2011年臺灣宗教史研究述評	李玉珍(政治大學宗教研究所副教授)
		張淑卿(長庚大學人文及社會醫學科副教授)	2011年臺灣醫療衛生史研究的回顧與展望	范燕秋(臺灣師範大學臺灣史研究所副教授兼所長)
15:50-17:20 【第四場】	吳文星(臺灣師範大學歷史系教授)	陳佳宏(臺灣師範大學臺灣史研究所副教授)	近代臺灣政治史	陳儀深(本院近史所副研究員)
		洪郁如(一橋大學社會學研究科教授)	日本學界對戰後臺灣史研究的狀況	薛化元(政治大學臺灣研究所教授兼所長)
17:20-17:40 閉幕式	謝國興(本院臺史所研究員兼所長)、薛化元(政治大學臺灣研究所教授兼所長)、范燕秋(臺灣師範大學臺灣史研究所副教授兼所長)			

主辦單位：中央研究院臺灣史研究所、國立臺灣歷史博物館、國立成功大學歷史系

參考網址：<http://www.ith.sinica.edu.tw>

史語所邀請Geoff Bailey教授擔任2012年「傅斯年講座」

史語所2012年「傅斯年講座」，邀請英國約克大學考古學系Geoff Bailey教授擔任。Bailey教授是史前考古學專家，擔任各種重要考古學會或組織成員，如英國Fellow of the Society of Antiquaries of London、德國Deutsches Archäologisches Institut 通信研究員，以及歐盟Chair of EU COST Action TD0902 Submerged Prehistoric Archaeology and Landscapes of the Continental Shelf (SPLASHCOS) 等，是國際考古學界相當倚重的學者。他的研究專長為古代經濟、貝塚研究、史前海岸線及海洋環境考古學。此次應邀來臺，將以「The Archaeology of Ancient Coastlines」為主題，在本院史語所研究大樓704會議室舉行三場演講，歡迎蒞臨參加。

第一場

講題：Marine Adaptations and Sea-Level Change: the Missing Chapters of World Prehistory

時間：101年12月13日(星期四)上午9：45

※演講前頒發「傅斯年獎學金」

第二場

講題：Submerged Landscapes, Early Seafaring and the Colonisation of New Continents

時間：101年12月13日(星期四)下午2：30

第三場

討論會(Seminar)：Shell Mounds: Myths, Methods and Models of Interpretation

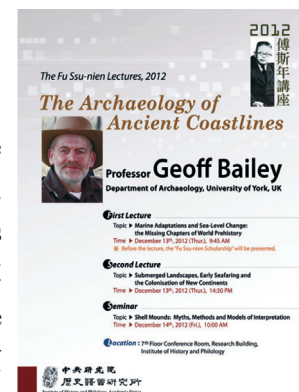
時間：101年12月14日(星期五)上午10：00

2012亞太區域研究成果發表會

時 間：101年12月20日(星期四)

地 點：本院民族所第3會議室(R 2319)

時 間	主 持 人	講 題/發 表 人	評 論 人
10:00-10:10 致辭	朱德蘭(本院人社中心亞太專題中心執行長)		
10:10-12:00 第一場	許介麟(臺灣日本綜合研究所所長)	黃自進(本院近史所研究員/亞太專題中心合聘研究員) 經濟高度成長後期的日本外交(I)：佐藤榮作「親美反中」的戰略思想(1964-1972)	陳鵬仁(文化大學日文研究所教授)
		鄭陸霖(本院社會所副研究員) 繪本、兒童、現代性：關於日本戰後繪本文化的社會學考察	傅琪貽(政治大學日文系教授)



2012亞太區域研究年度成果發表會



時間	主持人	講題/發表人	評論人
10:10-12:00 第一場	許介麟(臺灣日本綜合研究所所長)	傅祖壇(本院經濟所研究員/東吳大學經濟系教授) 東北亞(臺灣、日本、韓國)高教院校之生產力與效率比較研究	黃登興(本院經濟所研究員/亞太專題中心合聘研究員)
13:30-15:00 第二場	林正義(本院歐美所/亞太專題中心合聘研究員)	蕭新煌(本院社會所所長/亞太專題中心合聘特聘研究員) 楊昊(政治大學國關中心助研究員) 中國與東南亞關係：孔子學院與柔性權力外交的戰略意義、區域擴散與在地實踐	陳佩修(暨南大學東南亞所教授)
		黃偉峰(本院歐美所副研究員) 清議論壇下的合作行動：Talk Shop in Action: An Analysis of APEC Member Economies' Participations in APEC Projects	何振生(中華臺北APEC研究中心副研究員)
15:20-17:10 第三場	林會承(臺北藝術大學建築與文化資產研究所教授兼所長)	許文堂(本院近史所/亞太專題中心合聘研究員) 會安的歷史變遷	釋行心(高雄大學越南中心執行長)
		黃蘭翔(臺灣大學藝術史研究所教授兼所長) 越南會安古街店屋的保存修景與市鎮發展	陳國偉(輔仁大學博物館學研究所副教授兼所長)
		嚴智宏(暨南大學東南亞研究所副教授) 大時代的縮影？越南中部近現代的宗教雕像	葉乃齊(華梵大學建築系助理教授)
17:10-17:40 綜合討論	朱德蘭	蔡增家(政治大學國關中心第二所研究員兼所長) 林若雱(淡江大學亞洲研究所副教授兼所長) 陳尚懋(佛光大學公共事務學系副教授)	

主辦單位：中央研究院人社中心亞太區域專題研究中心

參考網址：<http://www.rchss.sinica.edu.tw/capas/news.htm#20121220>

公布欄

102年度第1梯次「博士後研究人員申請」核定通過名單

數理科學組

中央研究院博士後研究學者：

資訊科學研究所：吳齊人

天文及天文物理研究所：湯雅雯

一般博士後研究學者：

物理研究所：劉少勳、林伯彥、趙偉祥、許家豪、王長海

化學研究所：徐志宇、蔡宜芳、荊偉民

地球科學研究所：SONNETTE, LIONEL、馬興闓

資訊科學研究所：譚家棟、李崇漢、黃仲淇

統計科學研究所：蔡嘉仁、田銀錦

原子與分子科學研究所：詹翰松、杜鶴芸、江佳穎

環境變遷研究中心：王博賢

天文及天文物理研究所：家睿明、金萊恩

應用科學研究中心：廖華揚

資訊科技創新研究中心：李宏毅、賴以威

備取名單：

備取(1) 物理研究所：謝嘉芬

備取(2) 統計科學研究所：陳彥宏

備取(3) 化學研究所：李偉智

備取(4) 資訊科學研究所：魏綾音

備取(5) 資訊科技創新研究中心：余亞儒

生命科學組

中央研究院博士後研究學者：

分子生物研究所：奎斯納

基因體研究中心：李振誠

一般博士後研究學者：

植物暨微生物學研究所：馬麗珊

細胞與個體生物學研究所：STUMPP, MEIKE

生物化學研究所：李育儒、詹彥輝、徐銘佛
 生物醫學科學研究所：李國銘、王文隆、蔡璧合、郭璟宥、
 羅嘉慧、陳鑄丰、林正雄、許弘明
 生物多樣性研究中心：黃青莢、黃裕清、夏翔柯、吳羽婷

備取名單：

備取(1) 生物醫學科學研究所：陳沿如
 備取(3) 生物多樣性研究中心：張耀明
 備取(5) 分子生物研究所：王宜婷

人文及社會科學組

中央研究院博士後研究學者：

近代史研究所：林敬智

一般博士後研究學者：

歷史語言研究所：李如鈞、海英杰
 近代史研究所：張學謙
 歐美研究所：謝卓君、吳易道
 臺灣史研究所：陳志豪、鄭維中、李宜澤
 語言學研究所：劉彩秀
 人文社會科學研究中心：湯智賢、周家瑜

備取名單：

備取(1) 民族學研究所：洪泠泠(洪凌)(民族所正取未報到始可遞補)
 備取(2) 人文社會科學研究中心：李心文(人社中心正取未報到始可遞補)
 備取(3) 社會學研究所：朴根兌
 備取(5) 近代史研究所：黃麗安
 備取(7) 歐美研究所：劉涵英

分子生物研究所：許富鈞、賴彥鏐
 農業生物科技研究中心：施朝仁、徐榕駿
 基因體研究中心：黃世嘉、賴志銘

備取(2) 細胞與個體生物學研究所：彭介甫
 備取(4) 生物醫學科學研究所：周文城

語言學研究所：巫雪如

民族學研究所：徐天基、方怡潔
 經濟研究所：朱巡、TORUN, ERDOST
 中國文哲研究所：日德艾蘭、姜智恩
 社會學研究所：施奕任
 政治學研究所：方琮嫻
 法律學研究所：何之行

備取(4) 中國文哲研究所：許育龍
 備取(6) 歷史語言研究所：洪麗珠
 備取(8) 歷史語言研究所：涂宗呈

胡適詩歌新唱

許世青(中央研究院合唱團指揮)

瞿海源(中央研究院合唱團團長)

2012年初，胡適紀念館來電探尋中央研究院合唱團演唱胡適歌詞的可能性，我們覺得胡適先生有些新詩被譜成好幾首大家耳熟能詳的歌，而胡先生曾是中央研究院院長，由我們中央研究院合唱團來唱他的歌，再合適不過，真的很有意義。於是，我們就接受了這個邀請，並開始積極籌劃演唱由胡適做詞的歌。

著手搜尋胡適先生的歌曲，發現合唱曲只有《上山》一首，接著又發現《蘭花草》女聲三部的譜，呂泉生創做了《也是微雲》的合唱曲，其他的歌都是獨唱。匯集找到的歌譜，我們一再籌思，決定把獨唱曲改編成合唱曲，讓合唱團發揮。由於合唱團團員黃于倩小姐，是中山大學音樂系畢業，專長作曲，請她就秘魔崖月夜(蘇來作曲)編成四部混聲合唱，完成後，比原曲更為大器，動聽、十分精彩。

小詩是胡適詞曲裡最有名的獨唱曲，短短四句，刻畫相思心情極深也很生動，趙元任作的曲以小調詮釋內心的相思，極度刻畫心中糾結的情緒。1985年張詠風作的曲則有校園民歌的風格，是一首討喜甜美的小品。為要讓大家感受同一首詩不同風格，我們把兩首合起來，由女低音蔡宛玲小姐和女高音李劍虹小姐來演唱詮釋。

胡適有四首詩，晚到1970-80年校園民歌時代，被譜成新的歌曲，《蘭花草》是其中最流行的一首，秘魔崖月夜也風行過一陣子，還有一首夢與詩，較少為人知，曲調則相當流暢。我們將之改編成混聲三部，加上琵琶引奏和間奏，希望呈現中國風。之後我們找到胡適的《舊夢》也曾被改編成《何年何月再相逢》，但歌詞改得很多，和原詩差別太大，我們就不考慮演唱了。

終於我們為胡適詞曲演唱會安排了女聲合唱《蘭花草》、混聲三部《夢與詩》、女聲二重唱《小詩》，和混聲四部合唱《也是微雲》、《秘魔崖月夜》和《上山》。

胡適的新詩和詞曲隱喻豐富，常有許多人做不同的詮釋，例如把蘭花草比喻為民主，小詩說成男女相思，有時還真是眾說紛紜。我們在節目單所附的歌詞中只加了胡適先生自己的註解和說明。

胡適的白話詩大多作於1916年1938年，1941年以後他只寫了五首。這一次我們唱的六首都是胡先生在1919年到1925年，六年間寫的，也就是大約一百年前寫的，其中也只有兩首的曲是在1920年代由趙元任先生譜的，其餘的都是大約在1960年代，甚至是80年代以後才譜成曲。在胡適先生一百二十二歲冥誕來唱他的詩歌，可說是「胡適詩歌新唱」。唱胡適的歌，一般人覺得唱的是老歌，甚至聽到上山「努力，努力」，就訕笑起來。然而，經過重新編曲，甚至只是重新認真來唱，六首歌聽起來就像新歌一樣。仔細想想，胡適先生的新詩，還真一直保有新意，加上許多新譜的曲，新編的合唱，就更新意昂然了。

胡適詩歌新唱音樂會將在12月17日上午十時在胡適紀念館草坪舉行 歡迎本院同仁前往觀賞。

知識天地

綠色植物：都市空氣品質改善的幫手？

張志忠副研究員(環境變遷研究中心)

植物具有綠美化功能，同時光合作用可將二氧化碳轉換為氧，另許多研究顯示植物也具有吸收、吸附或與空氣中之氣態或懸浮態污染物反應後移除污染物之功用，因此也有助於改善空氣的品質。都市中的公園綠樹、馬路邊之行道樹，住家庭院之植栽為忙亂喧囂的都市增添點點綠意，同時也有阻隔噪音、吸收部份日照、提高輻射反照率，減少都市氣溫升高之功效。不過，許多人可能不知道植物會排放程度不等及不同種類之揮發性有機化合物(VOC)，而植物所排放的VOC大多是相當高反應性的物質，易與大氣中之氫氧自由基(hydroxyl radicals, OH)、硝酸自由基(NO₃)等作用，經一連串反應進而生成「臭氧」及「二次有機懸浮氣膠(SOA)」等二次污染物(圖1)，尤其在受污染的都市空氣中，因具有複雜的污染物質，更有利於植物所排放物質與其反應生成二次污染物。

臭氧具有相當強的氧化性，大氣中過高的臭氧會刺激眼睛、對呼吸系統造成傷害。高臭氧也可傷害植物，造成植物較脆弱的葉面老化、斑駁，以及慢速氧化環境中之物質。空氣中的懸浮氣膠(液狀或固體微粒)會對人體健康產生負面影響，主要對呼吸及心血管系統造成危害，尤其是細粒徑很容易進入肺中。細小的氣膠加上酸性的特性，容易引起一些肺部的疾病及呼吸器官、心血管的慢性損害。除此之外，氣膠也會對環境造成衝擊，除了造成在環境中的能見度降低、酸沈降，其直接與非直接效應也會影響地球的輻射平衡，對於全球氣候及局地氣候也有相當的影響潛力。其直接效應包含大氣氣膠對太陽光輻射的吸收與散射；非直接效應則是充當雲的凝結核(cloud condensation nuclei, CNC)間接影響氣候。

植物所排放之臭氧及二次有機氣膠前驅物主要為異戊二烯(isoprene)及萜烯類(terpenes)。而其中isoprene就佔了一半以上。許多與植物排放isoprene的相關研究(enclosure measurement, above-canopy flux measurement)皆顯示植物排放之isoprene與輻射、溫度以及樹種有密切關聯，並有部分研究顯示與大氣中的CO₂、臭氧濃度、樹葉年齡有關。植物排放isoprene具有時間特性-在高溫及強日照的中午時段最有利於植物排放isoprene。植物所排放之isoprene是在植物葉綠素中進行光合作用過程中被製造。因「植物所排放的isoprene 會隨溫度增加而明顯增加」(最大排放約在35~40°C)，因此大多數研究認為植物排放isoprene與保護植物去對抗高溫的環境有密切關聯。不過，研究也顯示不同的樹種排放VOC之種類及程度大小差異甚大，甚至有些植物完全不排放isoprene。

到目前為止，在實際野外大氣中isoprene排放與環境因子的研究上，研究地區大多在於先進國家所在的溫帶地區森林，只有少部分在熱帶地區的森林，而更少關於都市中isoprene排放與環境因子的研究，尤其是在高溫的亞熱帶及熱帶大都市的研究。不過，空氣污染幾乎都發生於都市及其周遭下風地區，並且大多數都市最主要的空氣污染為「臭氧」及「懸浮微粒」；而在生成二次空氣污染物的眾多前驅物中，isoprene為相當高反應性的物質，具有相當高的臭氧生成潛勢，且因為「植物所排放的

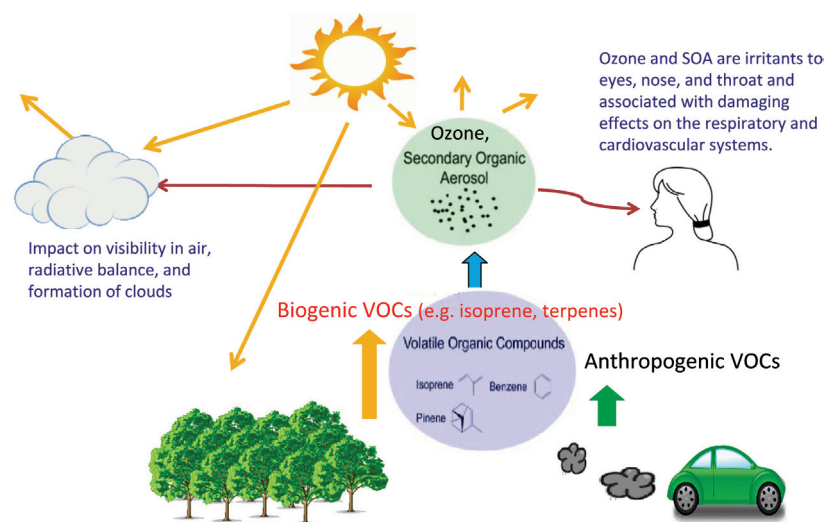


圖1 空氣中二次污染物—臭氧、二次有機懸浮氣膠之前驅物來源、生成及對環境影響之示意圖

isoprene 會隨周遭溫度升高而快速增加其排放量」，因此在「高溫的亞熱帶及熱帶都市」，植物所排放的isoprene對空氣品質的負面影響，理論上很可能遠比溫帶都市來的大。不過因熱帶、亞熱帶及溫帶之樹種不同，因此仍須以實際觀測結果而定。

都市中人為源及植物源排放isoprene所佔比重

都市中isoprene的來源，不同於鄉野郊外之isoprene幾乎只來自於植物排放，都市大氣中之isoprene不僅有植物經光合作用所排放，也有從機動車輛引擎燃燒不完全後所排放的廢氣。進一步瞭解都市中之人為源及植物源排放isoprene所佔比重以及對生成二次空氣污染物的潛力是必要的，這將相當有助於控制管理isoprene之排放，進而改善都會空氣品質。以北臺灣之臺北都會區為例，研究團隊以臺灣大學校園大氣觀測站進行觀測實驗。臺大校區及附近之樹種以榕樹、白千層、楓香、樟樹、臺灣欒樹等熱帶及亞熱帶低海拔樹種為主，校園外周遭為典型的都會街道、商業及住宅區。此觀測點高度較高(約距地25公尺)且周圍較為空曠，區域內空氣混合較均勻；觀測時期分為夏、秋兩季用以進行探討季節人為源及植物源排放的差異性。對於isoprene來自於人為源及植物源排放所佔比例，可使用人為源排放特徵指標-1,3-丁二烯(1,3-butadiene)用以區分。圖2為都會區夏季及秋季之溫度、經1,3-butadiene計算所得的人為源貢獻之isoprene值以及實際觀測到之isoprene濃度值(人為及植物排放加總)。而「植物源所排放之isoprene」可由「實際觀測到之isoprene濃度值」扣除「人為源貢獻之isoprene值」。

在高溫的夏季時期溫度變動範圍約介於25至37°C間，白天時段內觀測到的isoprene濃度約介於1~3 ppbv，並可看出每日最高值出現在中午時段，相當符合植物排放isoprene的時間特性。位於亞熱帶的臺北都會之夏季全日isoprene平均值(0.719 ppbv)相較於其它溫帶都市及鄉村地區(0.1-0.29 ppbv)之夏季isoprene平均濃度高出甚多，此結果也顯示了在高溫的亞熱帶都市，植物所排放之高濃度的isoprene對大氣中二次污染物生成應具有相當大的影響性。另人為排放isoprene(圖2a)僅在早晚交通通勤時段略高(來自於車輛排放之廢氣)，相較於植物源排放的貢獻，人為排放的貢獻在夏季顯得相當的小。從此結果也可知在亞熱帶都市之夏季大氣中之isoprene幾乎主要來自植物排放的貢獻，而都市中繁忙交通的貢獻量仍遠不及都市中植物之貢獻。

在秋季時期溫度變動較大，範圍約介於15至30°C間，觀測到之植物排放isoprene最高值出現在中午高溫、高輻射時段；另經1,3-butadiene計算所得的人為排放isoprene則明顯的在早晚交通通勤時段較高，並且與早晚之isoprene實際觀測值相當接近，顯示秋季時之isoprene排放在早晚交通通勤時段及夜晚時幾乎由人為排放源所主導，而白天中午時段附近則加入了植物源排放的貢獻，這個情況在10/23 ~ 10/26時期內溫度較高時較為明顯。另外，當白日天候不佳，如圖2b中10/26 ~ 10/29時期(大都為陰雨天、溫度低於20°C)，isoprene排放幾乎由人為排放源所主導。

植物排放之isoprene對生成二次空氣污染物的潛力

對於進一步瞭解都市中之植物源排放isoprene對生成二次空氣污染物的潛力，可使用isoprene與氫氧自由基(OH)之光化學反應性來與其它前驅物進行比較。光化學反應性為各前驅物與氫氧自由基(OH)之光化學反應速率及其在空氣中濃度的乘積。圖3為夏季白天臺北都會(臺大大氣觀測站)常見之66種二次空氣污染物前驅物與氫氧自由基(OH)之光化學反應性比較。如先前所述，isoprene具有相當高與氫氧自由基(OH)之反應速率，且在高溫亞熱帶臺北都會區的夏季白天時期具有高觀測的isoprene濃度(1~3 ppbv)，此二項條件使得isoprene光化學反應潛勢明顯高於都會區其它常見且主要來自人為源排放的二次空氣污染物前驅物種，如乙烯(ethene)、丙烯(propene)、甲苯(toluene)、二甲苯(xylene)等。其中

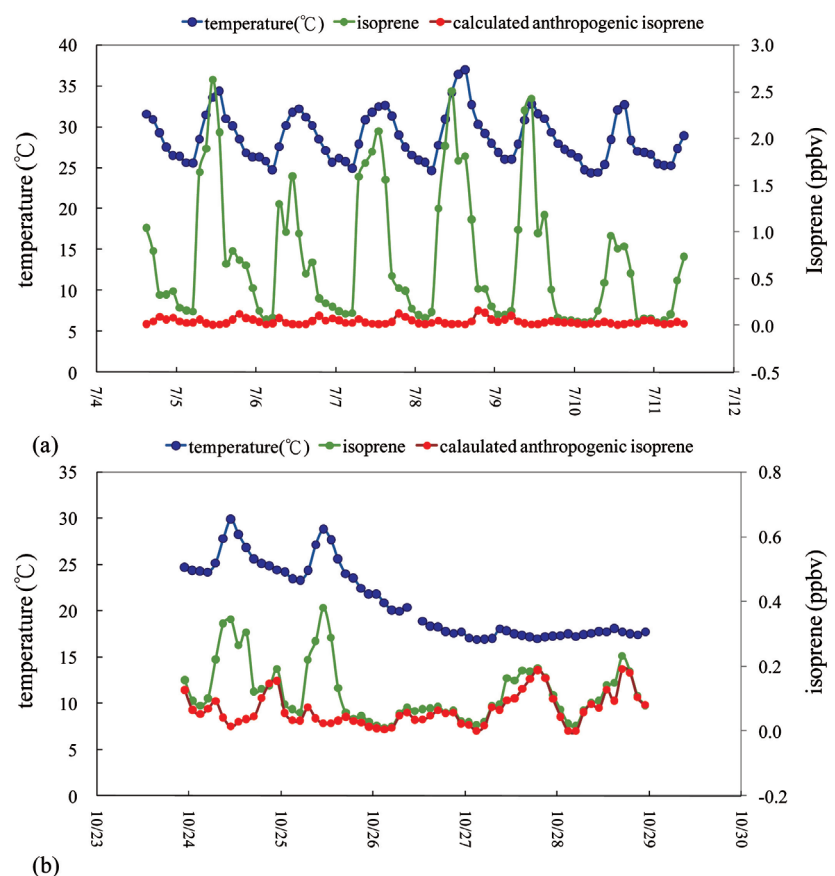


圖2 臺北都會區(臺大大氣觀測站) (a)夏季及(b)秋季之溫度、isoprene 實際觀測濃度值與計算所得的人為源貢獻之isoprene

isoprene光化學反應潛勢來自於植物排放所貢獻的比例約佔66種常見前驅物總反應性的34.6%，而來自人為源(汽機車排放)僅約為1.1%。

結語

植物具有綠美化及多種有益於生活環境品質的功用，尤其對於喧囂繁忙都會區綠意的點飾、空氣的淨化更是不可或缺。但從另一角度看，許多植物也可能會排放高反應性的

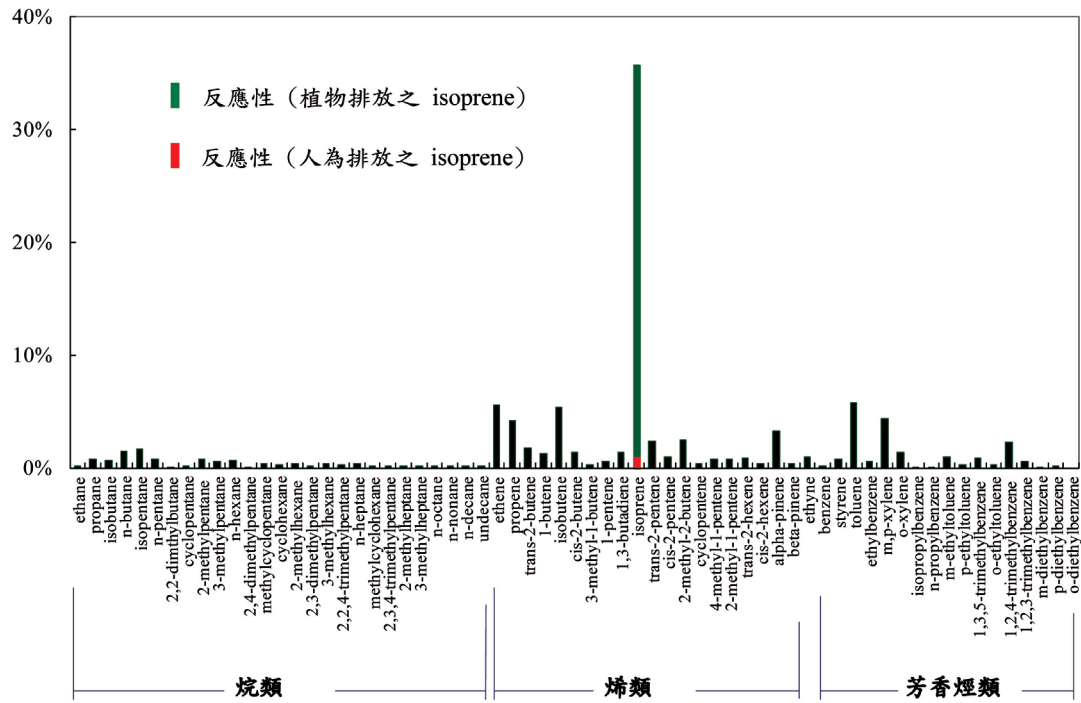


圖3 夏季白天臺北都會區(臺大大氣觀測站)常見之66種二次空氣污染前驅物與氫氧自由基(OH)之光化學反應性比較

物質，易生成臭氧及二次有機懸浮氣膠等二次污染物，尤其在受污染的都市空氣中，更容易惡化空氣品質。以亞熱帶的臺北都會區(臺大大氣觀測站)為例，夏季白天時，isoprene光化學反應潛勢來自於植物排放所貢獻的比例約佔66種常見前驅物總反應性的34.6%，著實令人訝異。不過，不同植物會排放種類不同及程度不等之VOC，因此對於都會區中大面積的植栽(公園、行道樹等)樹種的選擇將是控制排放isoprene及其它高反應性VOC排放多寡的關鍵。雖然生活上的事物難以完美，但有智慧的與環境取得平衡，保留正面的效益，降低負面的衝擊，是我們須不斷努力的目標。

學術演講

日期	時間	地點	講員	講題	主持人
數 理 科 學 組					
12/06(四)	11:00	化學所A108會議室	Dr. Paul Muchowski (Univ. of California, San Francisco, USA)	Targeting the Peripheral Immune System to Modify Neurodegeneration in Huntington's Disease	黃人則 助研究員
12/06(四)	15:30	化學所A108會議室	Dr. V. Ramamurthy (Univ. of Miami, USA)	Chemistry in Restricted Spaces: Select Photodimerizations in Crystals and Aqueous Solution	孫世勝 副研究員
12/10(一)	10:30	統計所2樓交誼廳	Dr. Shalabh (Indian Inst. of Technology, Kanpur, India)	Instrumental Variable Estimation in Measurement Error Model Under Exact Restrictions	潘建興 助研究員
12/10(一)	14:00	天文數學館 2樓202教室 (臺大校區)	Dr. Frans Oort (Univ. of Utrecht, The Netherlands)	Arithmetic and Geometry: Three Conjectures about Dense Sets of Points	
12/13(四)	15:30	化學所A108會議室	Dr. Masafumi Hirano (Tokyo Univ. of Agriculture and Technology, Japan)	Stoichiometric and Catalytic Dimerization of Conjugated Compounds by a Ruthenium(0) Complex	劉陵崗 研究員

12/14(五)	14:00	統計所2樓交誼廳	Dr. Ying-Nian Wu (Univ. of California at Los Angeles, California, USA)	Unsupervised Learning of Compositional Sparse Code for Natural Image Representation	潘建興 助研究員
12/18(二)	15:30	化學所A108會議室	Dr. Ammasi Periasamy (Univ. of Virginia, USA)	Monitoring Protein Interactions in Living Cells with Fluorescence Lifetime Imaging Microscopy	章為皓 副研究員
12/19(三)	10:30	資訊所新館 106演講廳	Dr. Chung-Kang Peng (National Central Univ. / Harvard Medical School, USA)	System Approaches to Quantify Health and Diseases	黃文良 研究員
12/20(四)	10:30	化學所A108會議室	Dr. Elsa C.Y. Yan (Yale Univ., USA)	Characterization of Protein Secondary Structure by Chiral Sum Frequency Generation Spectroscopy	黃人則 助研究員
生 命 科 學 組					
12/06(四)	11:00	生醫所地下室 B1B演講廳	Dr. Kathleen M Giacomini (Univ. of California, San Francisco, USA)	New Paradigms in Pharmacologic Research	施修明 研究員
12/07(五)	15:00	細生所1樓演講廳	Dr. Makiko Yorifuji (Univ. of the Ryukyus, Japan)	Phylogeography of Sea Slug-Zooxanthellae Symbiosis: Does Genetic Difference of Host Affect Symbiont Composition?	陳昭倫 研究員
12/10(一)	10:30	生化所114室	Dr. Anders Liljas (Lund Univ., Sweden)	Recent and Past Nobel Prizes in Structural Biology	王惠鈞 特聘研究員
12/10(一)	10:30	農生中心農科大樓 1樓A134演講廳	Dr. Jean Marc Deragon (Universit de Perpignan, France)	La-related-Proteins (LARPs) are RNA-binding Proteins that Fulfill Key Functions in mRNA Turn-over and Translation in Eukaryotes	常怡雍 副研究員
12/10(一)	11:00	生醫所地下室 B1B/A演講廳	Dr. Xinbin Chen (Univ. of California, Davis, USA)	Probing the p53-RNPC1 Loop in Tumor Suppression and Aging	謝小燕 研究員
12/10(一)	11:00	細生所1樓演講廳	Dr. Ann-Bin Shyu (Univ. of Texas Medical School at Houston, USA)	Tales of Poly(A) tail: Regulation of Polyadenylation and Deadenylation and their Links to Tumorigenesis	謝道時 特聘研究員
12/11(二)	11:00	分生所1樓演講廳	Dr. Barry L. Stoddard (Fred Hutchinson Cancer Research Center, Seattle, USA)	Structure, Engineering and Use of Gene Targeting Proteins Derived from TAL Effectors and Homing Endonucleases	袁小玲 研究員
12/12(三)	15:00	植微所農科大樓 A134會議室	Dr. Takashi Hashimoto (Graduate School of Biological Sciences, Japan)	Helical growth and cortical microtubule organization in Arabidopsis	鄭萬興 副研究員
12/13(四)	11:00	分生所地下 1樓演講廳	Dr. Jef D. Boeke (Johns Hopkins Univ., Baltimore, USA)	Synthesizing and Scrambling Yeast Chromosomes	呂俊毅 副研究員
12/13(四)	14:00	植微所農科大樓 A134會議室	Dr. Takashi Hashimoto (Graduate School of Biological Sciences, Japan)	Jasmonate-inducible Biosynthesis of Nicotine in Tobacco	鄭萬興 副研究員
12/17(一)	10:30	農生中心農科大樓 1樓A134演講廳	趙偉廷助理教授 (東海大學)	Vesicle Trafficking and Cancer (Diseases)	邱子珍 研究員
12/18(二)	11:00	細生所1樓演講廳	Dr. Holland Cheng (Univ. of California, Davis, USA)	Macromolecular Assembly by Cellular Tomography and Microscopy	謝道時 特聘研究員

12/18(二)	11:00	分生所地下 1樓演講廳	Dr. Ning Zheng (Univ. Washington, Seattle, USA)	Targeting Ubiquitin Ligases: From Hormones to Metabolites	顏雪琪 助研究員
12/19(三)	10:00	細生所1樓演講廳	游智凱助研究員 (細生所)	The Evolution of Chordate Peripheral Sensory System	陳國勤 副研究員
12/19(三)	11:00	分生所1樓演講廳	Dr. Ying-Ja Chen (Massachusetts Inst. of Technology, Cambridge, USA)	Bacterial Terminators as a Genetic Part Library for Synthetic Biology	王廷方 副研究員
12/19(三)	14:00	生化所114室	Dr. Jang-Yen Wu (Florida Atlantic Univ., USA)	Brain Diseases: Mechanism and Therapy 7. Diseases of the Visual System - Mechanism and Therapy	蔡明道 特聘研究員
人 文 及 社 會 科 學 組					
12/06(四)	14:00	政治所會議室B	冷則剛研究員 (政治所)	文化保存的政治面向	
12/06(四)	15:00	史語所研究大樓 704會議室	孫慰祖教授 (上海博物館)	古璽印辨偽	李宗焜 研究員
12/07(五)	14:00	人社中心第1會議室	沈祥玲博士候選人 (臺灣大學)	Maurizio Naldi, Giuseppe D'Acquisto, Giuseppe Francesco Italiano: The Value of Location in Keyword Auctions	
12/07(五)	14:00	經濟所C棟1樓 C103會議室	Dr. Cagri Kumru (Australia National Univ., Australia)	Behavioral Public Finance	
12/07(五)	14:30	社會所802會議室	柯志明特聘研究員 (社會所)	從界外到帝國邊陲：國家權力的 進入與屯番保留區空間秩序 的形成	吳介民 副研究員
12/07(五)	14:30	史語所文物陳列館 5樓會議室	Dr. Thomas Ahnert (Univ. of Edinburgh, UK)	Providence, Paganism, and Progress	
12/10(一)	10:00	史語所文物陳列館 5樓會議室	邱仲麟研究員 (史語所)	舶來品與明清社會——以眼鏡 為例的考察	
12/10(一)	14:30	社會所802會議室	吉野耕作教授 (日本上智大學)	當代日本的民族主義與愛國主義	汪宏倫 副研究員
12/11(二)	14:30	經濟所B棟1樓 B110會議室	Dr. Travis Ng (Chinese Univ. of Hong Kong, China)	Does Competition Lead to Customization?	
12/11(二)	14:30	經濟所C103會議室	Dr. Biung-Ghi Ju (Seoul National Univ., Korea)	Distributive Justice and Egalitarianism in Economic Problems	
12/12(三)	10:00	史語所研究大樓 701會議室	船山徹教授 (京都大學)	(1)漢譯佛典的中國化——介於 漢譯佛典與偽經之間的「編輯 經典」與其案例(2)京都大學人 文科學研究所的宗教研究	劉淑芬 研究員
12/12(三)	10:30	人社中心 B202會議室	范金民教授 (南京大學)	從「小蘇州」到大都會—清代 前期上海航業中心的形成	
12/12(三)	12:00	民族所新大樓3樓 2319會議室	陳伯楨助理教授 (臺灣大學)	穿梭在濃霧中與水稻田間—成 都平原的考古調查	
12/17(一)	10:00	人文館法律所 第2會議室	Dr. David S. Law (Washington Univ. in St. Louis, USA)	Sham Constitution: An Empirical Study	
12/18(二)	10:00	人文館法律所 第2會議室	吳宗謀助研究員 (法律所)	《大公無私：臺灣水利團體 『公共化』再考》	
12/18(二)	14:30	歐美所研究大樓 1樓會議室	Dr. Viet Le (歐美所)	Come Again: The Traumas of History and Modernity in Diasporic Cambodia and Viet Nam	

最新演講訊息請逕於本院網頁：<http://www.sinica.edu.tw/>「近期重要演講」項下瀏覽。