

一、前言

吳大猷先生一生從事科學研究和教育，科研和科教是他生命中最重要的一部份。先生去世後，我們發起成立了吳大猷學術基金會，主旨就是要延續發揚吳先生一生的志業。

科學研究教育是一個大領域，在這個大領域中，每年暑假舉辦的「吳大猷科學營」是基金會主要活動之一。本科科學營活動遴選基礎科學領域中，大學高年級以上的菁英，在溪頭與世隔絕的山林中，聘請第一流現在仍活躍的世界級科學家，給同學介紹什麼叫“研究”，什麼是最前沿而有發展前景領域的研究。當然我們希望，但並不期望每位參加的學員都能吸收消化也許是第一次聽到的新知，但我們期望經過這一周的研習，尤其是和大師的晤談，能使同學們了解，自己是不是適合將科學研究作為終身的事業，假若是，哪些領域又是最適合自己的。

吳大猷科學營的計劃是將研習的主題分為數理科學（包括天文、物理、化學等）和生命科學兩大領域，隔年輪流。在兩岸三地精英學生共同組成學員的科學營中，一方面由世界級大師介紹最前沿的科學發展，也闡明什麼是真正的科學研究，尤其在國內環境未來的前景何在。學生們並能有許多機會與大師近身接觸，除了在學業研究之路獲得解惑，亦能親炙大師的學養風範。另一方面，國內相關領域的教授也全程在營中傾囊相授，師生打破距離共同融入，尖端課題與歡聲笑語在六天的活動中隨處可聞。

我們期望這個獨特的科學營活動能夠永續舉辦，在幽靜的溪頭森林中，給學子們一場場尖端學術的饗宴，不斷激盪碰撞出知識的火花。

2-4

二、籌備階段

第十一屆「吳大猷科學營」以數理科學為主軸，主題是「新創物質的未來世界—從基礎到應用」，由吳大猷學術基金會主辦，中央研究院科學教育推動委員會協辦，行政院國家科學委員會、教育部及台積電文教基金會共同贊助，從2012年8月5日到8月10日於溪頭森林遊樂區立德飯店舉行。參加學員主要來自兩岸三地，計有台灣學員66人、大陸學員22人、香港學員6人及高中教師5人。邀請大師包含日本名城大學大學院理工學研究科教授暨 NEC 特別主席研究員 Sumio Iijima 博士、美國加州大學洛杉磯分校牙醫學院教授何鼎博士、美國喬治亞理工學院終身教授暨校攝政董事教授王中林博士、美國卓克索大學材料科學與工程學系特聘教

授 Yury Gogotsi 博士、東華大學校長暨中央研究院物理研究所特聘研究員吳茂昆博士，及國內學者專家 10 人。

科學營活動除正式課程外，另包括走入大自然健行、與大師對談、論壇、尖端課題介紹與討論，及期末競賽晚會等。兩岸三地學員不僅可以親聆國內外大師講員教益，亦有充分機會互交流觀念，溝通想法，對國內大學高年級生的科學教育而言，是一項深具意義的活動。

科學營活動籌備時間自去年 11 月起，由基金會董事長吳成文院士、基金會執行長清華大學彭宗平教授、中研院物理研究所李定國所長主持規劃，聘請國內研究傑出的教授組成學術委員會，並由國立自然科學博物館館長孫維新教授擔任科學營的執行長，成立工作小組。學術委員會旋即舉行委員會議，會中初步決定營隊主旨、招生及篩選原則、邀請之大師講座名單，以及大略課程領域。隨後於今年 4 月間進入報名階段，招生對象為國內物理、化學、材料科學、電機、光電相關科系升四年級及研究所學生。值得一提的是，此次報名學生除了上列科系外，也包含主修醫學工程、生物化學、高分子科學與工程學、電子工程、醫學、微電子工程的學生，可以反應出跨領域訓練已蔚為風潮。經委員們依學業及研究成績篩選出台灣學員 66 名。

大陸學員主要來自與新竹清華大學所進行的「荇政學者」及「吳大猷學者」交流計劃的學生，其中共選出 10 人參加此次科學營活動；另由大陸科協（中國科學技術協會）推薦大陸學生參加科學營，其中共選出 10 人參加此次科學營活動；此外，吳大猷先生母校南開大學推薦 2 位代表參加。此屆大陸學員分別來自蘇州大學、北京大學、北京清華大學、山東大學、復旦大學、中國科學技術大學、哈爾濱工業大學、北京航空航天大學、北京交通大學、同濟大學、天津大學、大連理工大學、吉林大學、東南大學、華中科技大學、廣東工業大學、寧夏大學、南開大學等院校。香港學員則由香港中文大學、香港大學及香港科技大學共推薦 6 位代表參加。人才濟濟，皆為一時之選。

工作小組則由本會工作人員為主，另有來自中研院生物多樣性研究中心、台大生命科學系、台師大生命科學系為主的 13 位人員成立臨時任務編組，進行期前籌備、期中執行，及期後整理之工作。

營隊活動場地為溪頭台大實驗林區立德飯店，該園區遠離塵囂，夏日涼爽，風景清幽，並有林間步道可供師生散步對談，建立濃密的師生情誼。食宿費用則經由台灣大學協助，在暑

假期間獲得較好的折扣優惠。

4-8

三、活動內容

一、參加人員

(1)營主任：彭宗平教授

(2)講座大師：Yury Gogotsi 教授、Dean Ho 教授、Sumio Iijima 教授、Zhong Lin Wang 教授、吳茂昆教授 5 人。

(3)國內專家學者：余怡德、林麗瓊、張煥正、許千樹、賀陳弘、楊富量、劉仲明 7 人。

(4)籌備會教授團：吳成文、彭宗平、李定國、孫維新 4 人

(5)兩岸三地學員：99 人

(6)工作人員：15 人

(7)貴賓及記者：7 人

以上共計 137 人。

二、開幕典禮

由基金會執行長彭宗平教授介紹吳大猷先生生平，並放映中文版「永不退休的園丁—記吳大猷先生生平」影片，向參與的兩岸三地學員介紹吳先生不凡的一生。

三、專題演講

國內外專家學者在科學營期間共進行了 10 場專題演講，內容豐富、深度廣度兼具，學員亦針對其有興趣的主題抓住每個可能的機會提出問題，常常可以看到演講後，用餐之間，一群群學生圍繞於教授身旁，尋求疑惑的解答。

其主講者及演講主題如下，演講摘要請詳科學營手冊。

1. Sumio Iijima 博士 (日本名城大學大學院、NEC)：

Discovery of Carbon Nanotubes: Their Impact to Academia and Industry.

2. 吳茂昆博士 (東華大學、中央研究院物理研究所)：

永續能源的材料—超導體及熱電材料的最近發展 (Materials for Sustainable Energy—Recent Development in Superconductivity and Thermoelectricity.)