



「工安第一、環保至上、健康無價」 挑戰泳渡日月潭



逸光泳社同仁合照

◎工安衛生室／楊哲榮

仲秋九月，拂曉之際，工安室同仁們著拖鞋、帶泳帽、攜泳褲、夾泳鏡、背浮標的全副武裝，在石管局環環結紮，搭乘本院逸光泳社籌劃安排的遊覽車前往日月潭，準備繼馬拉松路跑、登山後的自我挑戰－泳渡日月潭。

本次挑戰人員除工安室同仁偕同軍備



小組成員

局第 202 廠共 5 人參與外，還有一名國小四年級的小女生，一行 6 人併隨本院泳社教練們前往日月潭，泳渡當日天氣晴，惟略帶陰涼，極適合戶外活動。

在逸光泳社安善規劃及行政支援下，我們順利於 9 點 30 分抵進下水地點「水沙連－水社碼頭」，綿延 3 公里的泳渡水道，在鄰鄰綠水，青青大山伴隨見證

下，滿是充滿熱情及自我挑戰的泳士，考量本室參加者多為初次挑戰長泳，且成員中的小女生體力風險問題，我們採集體作

戰策略，游繞在小女生周圍，協助推拉橫渡及鼓勵打氣，大家保持在視線周圍，互相照應，充分發揮同袍情，最終目的在使大家安全的一起攜手達成目標。

此次泳渡除成功完成目標外，更讓我們體會到逸光泳社社長、吳總幹事、關恆功、游玉煌及黃沛然先生等諸多前輩們的用心及服務熱忱，有他們的完善行政支援及豐富經驗指導，使我們無後顧之憂，盡情於自然山水之間，平安、圓滿、成功的完成本次挑戰，也更期待明年的再相會！

此次泳渡全程約歷經兩小時，大夥體驗了自湖中往陸地欣賞美景的獨特體驗，在沒有競賽壓力下，安全悠閒地成功抵達目標「依達邵碼頭」，全程 3300 公尺，並與泳社成員共同分享成功的喜悅，享受團體運動的快樂，也藉此機會推廣本院「工安第一、環保至上、健康無價」的職場健康觀念。

猶記一年多前，筆者連 100 公尺都游不

完，為了挑戰長泳，自行泳池訓練，本院泳池提供了絕佳的環境，克服踩不到地的內心恐懼，自我鍛鍊體能時也深刻了解，長泳是要按照自我節奏執行，不能讓旁人的速度來影響自己的步調，只有在堅持目標下，才能逐步達成目的。

此次泳渡除成功完成目標外，更讓我們體會到逸光泳社社長、吳總幹事、關恆功、游玉煌及黃沛然先生等諸多前輩們的用心及服務熱忱，有他們的完善行政支援及豐富經驗指導，使我們無後顧之憂，盡情於自然山水之間，平安、圓滿、成功的完成本次挑戰，也更期待明年的再相會！



工安室同仁合照



專業

◎軍通中心／林萬元

我一直覺得我們家的瓦斯熱水器很不耐用，先後換了好幾個廠牌，莊頭北、和成、林內還有其他雜牌的，算一算至少五、六台了，其中和成還買了兩回，結果都是一樣的短命！

同一社區內有個鄰居就是做水電的，我心想找鄰居買，萬一有個什麼問題，服務應該會比較方便。

老闆人很好，頭頭是道，分析精闢，最後，決定聽從他的建議用櫻花。老闆動作很快，兩天之內，完成交貨安裝。就跟以前的每一台一樣，即使已經調到了最低溫，依然覺得熱水溫度太高。

先前的維修人員採用直接封閉部份火口、減少熱源的方式處理，雖暫時解決了水溫過高的問題，卻在不久後出現漏水的問題。唉！真是讓人欲哭無淚！

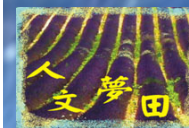
找來老闆，東看西看，南詢北高，卻始終一籌莫展。老闆說，夏天水塔的水溫本來就很高，秋天之後應該就可以改善。

一個月過去了，夏天卻遲遲不走。我不死心，試著打電話問問櫻花原廠。幾天之後，服務人員終於到家服務。確認主機本身以及水量、瓦斯量設定都沒有任何問題，最後他注意到瓦斯桶上的額外安裝的一個瓦斯壓力調整器。

服務人員告訴我，依公司規定，搭配櫻花熱水器使用的瓦斯壓力調整器只能使用 R280 型，你這個是 R500 型的。由於瓦斯輸出壓力過大，不但造成水溫過高，也很容易燒壞主機板。他建議我去水電材料行購買 R280 型的瓦斯調整器，自行更換就可以了。

特別說明，這是免費的服務，我只需在服務紀錄表上簽名即可。依服務人員建議，花了 220 元購買了一個 R280，簡單安裝之後，如今運作正常。

現在回想起來，原來前面幾台熱水器都是因為這樣搞壞的！浪費了我多少銀兩啊！什麼叫做「專業」，這就是「專業」！處理問題，就是必須找到真正「專業的人員」做專業的處理，才能真正抓到問題點，才能一次將問題解決。



星語

◎航空所／張瑞釗

我們都是中科院的一顆星星，我們要惺惺相惜。不要漠視了彼此，不要漠視默默耕耘者。秋夜，天邊一顆星星呢喃著：

不要因為我小
就忽略我
在綿延大世紀中
你我一樣年長

不要因為我遠
就離開我
在漫漫銀河系中
我就在你身旁

不要因為我暗
就漠視我
在渺小太陽系中
幾何自己發光

藝文資訊

10/17 14:30 《時·光·旅人》台北愛樂室內合唱團音樂會（文化局演藝廳）

10/17-10/18 15:30-22:00 桃園鐵玫瑰音樂節（桃園展演中心、藝文廣場）

10/17-10/18 19:3、14:30 果陀劇場《最後 14 堂星期二的課》（桃園展演中心－展演廳）

10/18 台北凡雅三重奏團《2015 瘋鋼琴：鋼琴 2.4.6.8 手》（文化局演藝廳）

10/18 2015 劇界培力－美學推廣講座《從黑暗到光明－哈雷與牛頓科學音樂劇》（文化局中樞館）

10/18 14:30 台北凡雅三重奏團《2015 瘋鋼琴：鋼琴 2.4.6.8 手》（文化局演藝廳）

10/24 19:30 台北打擊樂團年度公演《有點兒頑皮》（文化局演藝廳）

10/24 2015 19:30 九歌國樂實驗音樂劇「跨·跨！」（桃園展演中心）

10/25 13:30、16:30 日本飛行船劇團《桃太郎歷險記》（桃園展演中心－展演廳）

10/25 2015 15:00 施怡芳雙簧管獨奏會音樂旅者第三站法國（文化局演藝廳）

10/28 19:30 2015 陳婉倩鋼琴獨奏會－賞樂（中樞藝術館音樂廳）

10/30 19:00-20:00 鐵玫瑰音樂學院－大師講堂《用音樂旅行。尋找生命之源》／馬修連恩（桃園展演中心大廳）

10/31 13:00-15:00 鐵玫瑰音樂學院－大師講堂《舊曲新聽：重訪幾首台灣流行樂史名作》／樂評人馬世芳（桃園展演中心）

10/31 19:30 2015[愛的進行曲] 天使心家族感恩音樂會（中樞藝術館音樂廳）

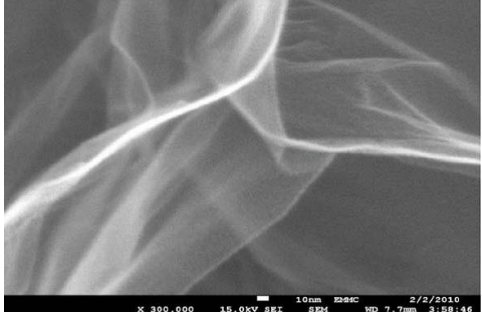
新一代奈米碳材料－石墨烯技術發展現況(下)

◎化學所／陳俊佑

石墨烯製備方法

（四）化學還原法

1988 年 Staudenmaier 將天然石墨粉利用硝酸、硫酸與強氧化劑進行氧化作用，形成氧化石墨（Graphite Oxide, GO），這時由於石墨層之邊緣會被酸液侵蝕產生缺陷，石墨層間也因為官能基（-COOH、C-O、C=O）的插入被撐開，使層間距離加大，使氧化劑裡頭的的金屬離子（鉀、錳離子等）作插層。2006 年 Hannes 提出氧化石墨表層具有許多官能基，由於應力的作用下，石墨片容易形成皺褶（圖八）。之後更進一步的將氧化石墨置入高溫爐管中並通入氫氣等惰性氣體避免與空氣中的氧產生反應，再經由快速加熱至 1050℃，使氧



圖八 氧化石墨表面皺褶產生之示意圖 [Schniepp, H. C., "Functionalized Single Graphene Sheets Derived from Splitting graphite Oxide," Journal of Physics Chemist Letters.2006]。

◎資通所／陳德富

問題：請問繼承人某甲 28 年出生，57 年因入贅結婚，請問某甲對生父財產是否仍有繼承權？

答：

1. 民法 1138 條：遺產繼承人，除配偶外，依左列順序定之：1. 直系血親卑親屬。2. 父母。3. 兄弟姊妹。4. 祖父母。
2. 民法 1139 條：前條所定第一順序之繼承人，以親等近者為先。
3. 民法 1140 條：第 1138 條所定第一順序之繼承人，有於繼承開始前死亡或喪失繼承權者，由其直系血親卑親屬代位繼承其應繼分。
4. 民法 1141 條：同一順序之繼承人有數人時，按人數平均繼承。【註：繼承和入贅、從父姓、從母姓都沒有關係，以前的人認為只有男生才有繼承權，現在的法律規定，只要是子女，繼承權都平等】
5. 「入贅」男子的繼承權：男子如果有「入贅」（請看民法第 1059 條第二項前段）的情形時，與他的親（本）生的父母、祖父母及兄、弟、姊、妹的親屬關係，並不會受到任何的影響。萬一去世時，他的繼承人，仍然是依民法 1138 條的規定來辦理，與養子女不能與（本）生父母相互繼承的情形不同。故某甲對生父財產是否仍有繼承權。

10/28 19:30 2015 陳婉倩鋼琴獨奏會－賞樂（中樞藝術館音樂廳）

10/30 19:00-20:00 鐵玫瑰音樂學院－大師講堂《用音樂旅行。尋找生命之源》／馬修連恩（桃園展演中心大廳）

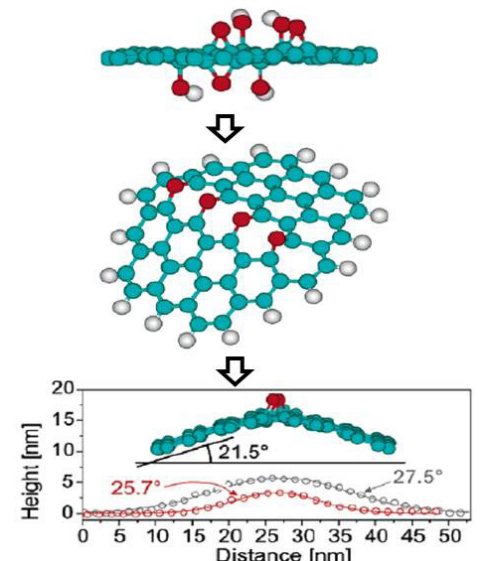
10/31 13:00-15:00 鐵玫瑰音樂學院－大師講堂《舊曲新聽：重訪幾首台灣流行樂史名作》／樂評人馬世芳（桃園展演中心）

10/31 19:30 2015[愛的進行曲] 天使心家族感恩音樂會（中樞藝術館音樂廳）

石墨表層所含的官能基（-COOH、C-O、C=O）在瞬間高溫下進行脫氧行為，且利用氣體產生的速度遠大於層間氣體釋放的速率進而將石墨層與層稱開，剝離形成石墨烯（Graphene）。但此種方法製備之石墨烯由於熱還原時，含氧官能基裂解時會帶走石墨六角結構中的一個碳原子形成二氧化碳，故還原後之石墨烯表面具有許多缺陷（圖九）。而 1957 年 Hummers 也成功的利用混酸以及過錳酸鉀製備出氧化石墨，其後也有許多學者將氧化石墨加入聯氨等強還原劑，將表面還原形成石墨烯，此法可製備出親水性較強之石墨烯，但由於聯氨具有毒性，且利用熱還原之石墨烯表面官能基殘留量較少，故還是以熱還原法為主。

（五）微波法

有別於化學法會因混酸和強氧化劑，促使石墨烯本身結構被破壞且產生嚴重皺褶、含氧官能基含量過多等影響到導電性，微波法為一種溫和較無破壞的新型製備方式（圖十）。以下是製程方法，先用膨脹石墨為基礎材料，將其放入氨水中，進行超音波震盪插層，在將之放入微波爐中以 500w 的功率，加熱溫度到 120-200℃持續 10-30min，取出上層石墨烯後放入烘箱乾燥得到石墨烯粉末，這種方法的優點有：製程簡單、生產效率高、成本低、處理時間短，兼具 N- 掺杂的效果。但缺點是生產出的石墨烯層數較厚，且產率低。



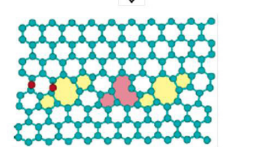
圖九 氧化石墨經高溫剝離後產生結構缺陷之示意圖 [Schniepp, H. C., "Functionalized Single Graphene Sheets Derived from Splitting graphite Oxide," Journal of Physics Chemist Letters.2006]

結論

綜上所述石墨烯的製程和特性介紹，因其具備優良的物理、化學性能，導熱係數（-5300W/mk）、比表面積（2600m²/g）、電子遷移率超過（15000cm²/Vs）、導電性（10⁻⁶Ω-cm）、耐酸鹼、阻水阻氣效能。近年來學術界與產業界都廣泛的研究與發展，世界各國專利與期刊發表已超過數千篇，其為繼奈米碳管後，新一代奈米碳材料，未來希望可以實際應用於各大電子、照明、半導

體產品上。本所在此項技術發展亦不落於人後，主要採用化學氧化、熱還原作為製程方法，原因在於製程方法簡單、產率高、成本適中，較適合應用於各項應用（如：超級電容、鋰離子電池、導熱膠、導電漿料、屏蔽與吸波材料等），再還原條件上我們主要利用高溫熱還原，而不使用還原劑，考量因素為高溫熱還原較可以使表面

所含的氧官能基脫離得較徹底，而有較佳的導電性，且較無污染，相較於使用聯氨還原劑的部分，除了導電性較不好之外，且為一種有毒容易致癌的化學藥劑易造成人體和環境的危害，所以我們採用此種還原方法，目前本所已具備每批次 50g 的小型量產能量，未來將推廣此材料至電動車系統、LED 照明散熱元件、3C 智慧型手持裝置、綠色建築散熱磚等各項應用，有效提升台灣現有產品的效能與競爭力。



圖十 微波法石墨烯掃描式電子顯微鏡圖 [Sridhar, V., "Synthesis of graphene nano-sheets using eco-friendly chemicals and microwave radiation," Carbon, 2010]

篆刻社院外教學－參觀台北印社、高雄蘭亭書畫篆刻展



圖一 社員們合影留念

◎系發中心／林志清

八月中旬，本院篆刻社以社員自行休假半天的方式，舉辦了 104 年篆刻社的院外教學活動。當天下午由本社朱仁智老師帶隊，先前往台北市的吉林藝廊，欣賞了台北印社社員的篆刻聯展；再前往師大對面蕙風堂宣圖部展覽廳，繼續參觀來自高雄蘭亭書畫篆刻展。參觀過程中社員們全體合影留念（圖一）。

台北印社是由篆刻界的諸多名家於四年前所組成的篆刻藝術創作團體，創始人包含中華民國篆刻學會的理事長陳宏勉，會員中尚有林淑女、呂德源、方立權、劉廣毅等多位知名藝術家，水準非常高。而高雄的蘭亭會，也是一個高水準的書畫篆刻社團，許多成員都是師大美術、藝術相關科系或研究所畢業的藝術工作者，他們的書、畫、印作品，不論是題材、風格、技藝方面，在傳統中又含著創新，顯示了學院派的嚴謹，但又有新一代的活潑。可見這個高雄蘭亭會，將會是一個很有潛力的藝術社團。

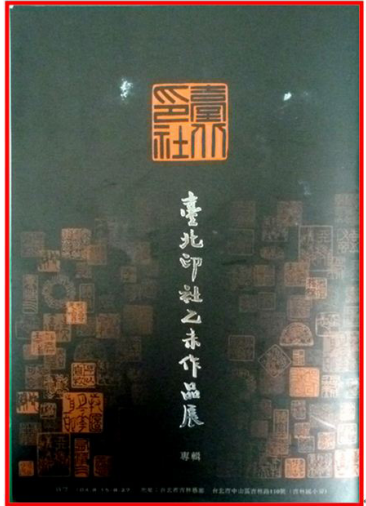
這兩個展覽，所有參展作者們



圖二 展品題材豐富、風格多樣

提供了數百件作品，展示項目有各種材質的印章作品實體：有印文掛軸：有印文放大的網版：有詩書畫印的綜合作品。展品題材豐富、風格多樣，包含印面的優美風格、邊款的豐富刻製、印章外框的變化美感，以及印與圖案巧妙的結合等等（圖二）。由參觀過程中，我們看到了這兩個如此優秀篆刻社團的精隨與動能，更是激勵了我們自己的藝術興趣與啟發。

在欣賞與體會中，除了朱老師現場的精闢剖析、細心解說外（圖三），台北印社還送了我們每人一本精美的作品集（圖四）。聽了解說又獲得了珍貴資料相互對照，大家都收穫滿



圖四 台北印社所送的精美作品集



圖三 朱老師現場的精闢剖析、細心解說