

# 石墨烯合成技術、應用與檢測實務訓練班

◎ 課程簡介：A. K. Geim 與 K. S. Novoselov 於 2004 年成功獲得單原子層之石墨烯並於基礎科學有重大的研究發現，很快的於 2010 年獲得諾貝爾物理獎。石墨烯（graphene）由於其優異且獨特的材料性質，因此引起各研究領域的矚目，而形成研究上的熱點。而近期也有許多石墨烯相關之應用被提出，包含在電子、光電、能源儲存、功能性複合材料等應用。石墨烯的研究發展，至今已經開始進入產業應用的高峰期，各種應用端的產品逐步的被發表，在全世界先進國家都已經把石墨烯的相關技術列為下世代的產業發展重點。然而，石墨烯的規模化量產技術與殺手級應用商品，仍待發展。本訓練課程，將介紹石墨烯的基礎材料性質、各種主流的量產技術、功能性改質，以及目前應用端發展現況(包含光電、微電子、儲能、熱管理、複合材料等)。期望讓學員能俱備石墨烯的基礎知識與合成方法，過程中亦安排與講師的交流討論時段，幫助深入學習。此外，課程最後以實作/導覽方式來示範合成石墨烯製程、分析與檢測、功能性改質、導電膜與儲能元件等作為結束，讓學員能親臨實驗室一探石墨烯的各種合成與應用技術。

◎ 主辦單位：台灣真空學會

◎ 協辦單位：國立中央大學機械系

◎ 適合對象：理工專業之研究生及對石墨烯產業有興趣者

◎ 課程日期：2016 年 9 月 8.9 日（星期四.五）

◎ 課程地點：國立中央大學-

◎ 招收人數：以 60 位為限，額滿截止報名。

◎ 報名方式：登入學會網站線上報名系統填妥報名資料，「提交」送出後，再請盡速將匯款繳費證明回傳至本學會信箱：taiwanvacuum@taiwanvacuum.org，即完成報名手續。

◎ 費用：

(1) 二天課程：基礎課程、進階課程原價，新台幣 7,000 元。

(2) 學會會員優惠價，新台幣 6,500 元

(3) 僅第一天基礎課程，新台幣 3,000 元

(4) 僅第二天進階課程，新台幣 4,000 元。

(5) 三人（含）以上一同報名者，每人費用再享 200 元折價優惠。

◎ 繳款方式：

1. 郵政劃撥—帳號：11136742；戶名：台灣真空學會

2. ATM 轉帳—銀行代碼：017（兆豐國際商業銀行）；帳號：02009-107351

◎ 受訓證明：完成訓練課程者，於課後頒發台灣真空學會結業證書。

◎ Day-1 課程表

時 間		課 程 內 容	講 師
9/8 (四)	08:40~09:00	報到／班主任致歡迎詞 (蘇清源)	
	09:00~10:30	石墨烯量產技術與功能性改質及發展現況	蘇清源
	10:30~10:40	茶敘	
	10:40~12:10	以化學氣相沉積法合成大面積石墨烯	莊鎮宇
	12:10~13:30	午餐	
	13:30~15:00	石墨烯於光電元件之應用: UVLED、TC film	郭倩丞
	15:00~15:30	茶敘	
	15:30~17:00	石墨烯之規模化量產技術及應用	謝承佑
	17:00~17:30	Q&A	

## Day-2

時 間		課 程 內 容	講 師
9/9 (五)	08:40~09:00	報到／班主任致歡迎詞	
	09:00~10:30	石墨烯的分析與檢測技術	李明洋
	10:30~10:40	茶敘	
	10:40~12:10	石墨烯的商品應用與市場分析	王鶴偉
	12:10~13:30	午餐	
	13:30~15:00	<b>實作部份：(地點:機械系館)</b> 石墨烯合成與改質、化學氣相沉積法製備石墨烯薄膜與轉印、氧化石墨烯合成、超電容的製作	實驗室
	15:00~15:30	茶敘	
	15:30~17:00	<b>實作部份：(地點:薄膜光電中心)</b> 導電薄膜之製作與應用、石墨烯的分析與檢測	實驗室
	17:00~17:30	分組報告、總結與檢討／頒發結業證書	班主任

◎ 師資簡介

姓名	學 經 歷	現 職
莊鎮宇	奈創科技股份有限公司 國立成功大學 微奈米科技研究中心 副研究員 國立台灣大學 光電工程學研究所 博士後研究員 中央研究院 原子與分子科學研究所 博士後研究員 德國馬克斯普朗克高分子研究所(Max Planck Institute for Polymer Research, Mainz, Germany)博士後研究員	奈創科技股份有限公司 研發部 尖端材料與表面科學組 科學家
蘇清源	長庚大學 電子工程學系 助理教授 中央研究院 院聘博士 中央研究院 應用科學研究中心 博士後研究員	國立中央大學 能源所/助理教授
謝承佑	中華替代能源協會 理事 台灣科技大學 材料系 兼任助理教授 宜蘭大學 化材系 兼任助理教授	安炬科技 研發處/經理
李明洋	中央研究院 原子與分子科學研究所 博士後研究員 中央研究院 應用科學研究中心 博士後研究員	中央研究院 原子與分子科學研究所/博士後研究學者
郭倩丞	中央大學 光電科學研究所 博士 中央大學 光電科學研究所 碩士	中央大學能源所助理教授
王鶴偉	新加坡黑馬新興技術基金 合夥人	奈創國際控股 副董事長

◎ 申請退費：上課前七個工作日（不含假日）因故退訓，本學會酌收課程費用之 20% 作為行政手續費，課程開課後恕不予退費。

◎ 聯絡資訊

1. 聯絡人：台灣真空學會-秘書曹櫻歷小姐
2. 洽詢電話：03-579-5046
3. 電子信箱：[taiwanvacuum@taiwanvacuum.org](mailto:taiwanvacuum@taiwanvacuum.org)
4. 學會網頁：<http://www.taiwanvacuum.org>