

台灣聯合大學系統學生出國交換計畫心得報告

年度	學校	姓名	出國交換學校	交換方式
114	國立清華大學 工學院學士班	林昱翔	香港中文大學	暑期交換 實驗室研究

一、目的 (Purpose)

我這次在香港中文大學暑期研究的內容為，鈉離子電池的添加劑研究。鈉離子電池如今被視為替代鋰離子電池成為下一代儲能材料的選項之一，鈉作為比鋰還活躍的金屬，在商業化的路上，鈉離子電池的穩定性及安全性都還有很大的進步空間。因此，找出可以穩定電池表現的添加劑就是我這次暑期交換的目標。

二、過程 (Visiting Details)

這次的暑期研究一共為期49天，對於之前從來沒有接觸過電池領域的我，其實時間十分緊迫。在到達中大的第一週，帶領我的學長先帶我參觀了實驗室以及介紹實驗室裡的各個學長姐給我認識，且為了讓我快速了鈉離子電池的基本知識，他讓我每天詳讀兩篇論文並在隔天與他討論。在中大的第二週就直接開始進入實驗流程的學習，主要就是學習不同電池的組裝以及電解液的配置。由於這趟暑期實習時間不長，再加上我是個新手，學長對我的目標要求就是幫實驗室製作出新電極體系的電池製作SOP就好。因為我所做的電極體系對於實驗室來說也是初次接觸，穩定電池的製作流程就變得十分重要。

電池的製作並不是一蹴可及的，每個體系在製程上都有不同需要注意的地方，例如這次研究的NFM/HC就很怕水氧，因此極片的製作和裁切都得在手套箱中進行。在接下來的數個禮拜裡，我需要做的就是藉由觀察電池的充放電曲線和數據，討論造成電池表現不穩定的原因，然後藉由修改電池製作流程，將NFM/HC這個電極體系的製程SOP做出來。

三、心得 (Comment(s))

在這次的研究實習中，我能感受到實驗室學長姐對於研究的熱忱。相對於

台灣讀研究所可能是為了往後出社會工作的學歷所需，香港的生態與台灣截然不同。在香港，碩士大多為授課型，並不一定會進實驗室，所以如果只是為了工作的學歷需求，大部分人並不會進行研究。在實驗室做研究的大多都是博士生，也是真正對研究有熱忱，想在該領域繼續鑽研的人才會選擇讀博。每次聽著他們對於自己實驗的詮釋，並可以非常有條理的解釋自己的思路和實驗方法時，都會深刻感受到自己的不足之處。且中大的教授大多都很年輕，沒有非常大的年齡隔閡，與學生的相處也較為親近，很多問題都能得到即時的反饋，在學術氛圍上確實香港還有很多值得我們去借鏡學習的地方。

在香港待了一個半月，最大的心得就是香港人都很像 NPC，達到他們的觸發條件都會出來很多很有趣的反應。香港人們就是標準的面惡心善，雖然因為廣東話加持所以語氣聽起來蠻派的，但行動上還是蠻熱心的。在這段期間我也了解了一些香港生活的小小潛規則，例如：吃完飯後不能在餐廳繼續坐著聊天、飲料預設都是熱的，冰的另外加錢、路上人很多走路也很快，要等速行走讓別人可以預測你的行徑，不然會撞在一起。香港因為是一個快節奏的社會，為了適應快速的節奏，生活中很多細小的地方就被忽略了，飲料的糖度冰塊不像台灣有這麼多選擇，人與人之間的交流也比較冷淡，但確實也很高效快速。而從香港歸來後，我發現我也開始習慣了快節奏的生活，學習著他們如何有效率的處理事情，回到台灣一踏上速度較慢的手扶梯還覺得有點不習慣。

這趟旅程讓我看到了以往觀光客視角沒辦法見到的香港，從生活的角度去開啟香港反而感受到了這座城市不同的魅力，不論是從學術上或是生活上都體驗到了與台灣截然不同的感受，也讓我開始可以理解為甚麼香港會有今天的繁華與國際地位。

四、建議 (Recommendation(s))

我認為香港是一個每個角落都很值得探索的城市，再加上交通也很便利，學校前的港鐵線每2~4分鐘就有一班車，所以可以多趁假日或空閒時間出去走走，不然學校附近是真的沒有什麼東西，禮拜天甚至學校裡一大半的餐廳都會休息，也可以趁這個機會到是去逛逛。從學校搭地港鐵到市區大概三、四十分鐘，覺得有點久的話也可以探索學校附近的港鐵站，每個站週邊都有很多值得探索的地方或美食。或是可以選擇搭公車，記得要載當地的公車APP，Google map的時刻表非常不準。像我因為吃膩學校食堂，所以就喜歡往隔壁的大埔跑，有很多好吃的港式料理，價格也沒有市區這麼貴。

在香港花費的部分大多都是吃東西，大概是台灣的兩倍，剛開始是真的有被物價嚇到。付款方式的話我自己大概是現金跟刷卡一半一半，能刷卡的範圍大概跟台灣差不多，不過有些店家會限制消費太少的話不能刷。如果是蘋果用戶的話可以下載旅客八達通這個APP，可以直接用手機當八達通刷，並用信用卡充值，基本上這樣就可以覆蓋95%以上的消費了，可以少換點現金。

P.S.香港的餐廳通常不會附衛生紙，如果是過敏人可以帶超多超多的小包面紙去。

五、照片或其他附件 (Picture(s) or other attachment(s))



旺角金魚街



一些街景



赤柱



九龍城寨光影展



夕陽下的維港