

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
107	清華大學化工系	黃閔微	美國 UCSD	暑期

一、目的 (Purpose)

本次申請暑期交換，除了期待能與美國大學學生及教授進行文化及知識交流，更希望能汲取實驗方法的實戰經驗。首先，透過進入一個完全不同的環境，訓練自我如何快速融入及學習，進而熟悉當地學生及教師，除了進行學術交流，也更能深刻了解當地文化。再者，在系上做專題研究之外，我希望能藉由到國外實驗室參與研究，運用目前已知的實驗方法，也體驗不同的實驗室文化。

UCSD 的 Bioengineering 及 Nano engineering 皆是全球知名的系所，希望藉由和當地學生及老師的接觸，能更了解生物工程、奈米工程和化學工程的連結及應用，以及美國當地化工相關產業的現況。目前規劃於畢業後至美國攻讀碩士或博士班，所以本次交換是非常好的機會，能夠參與當地的研究室工作，提供未來的研究方向及職涯規劃更多想法。

二、過程 (Visiting Details)

<機票>

我大約是在 4 月底、5 月初買的機票，選擇日航:台北→東京→聖地牙哥的來回機票(台北到聖地牙哥沒有直飛班機)，省去在 LAX 大機場迷路的風險。從聖地牙哥機場出關後，父親剛好有認識的人在 UCSD 做移地研究，所以載我和同行的同學至學校宿舍。

如果想要搭乘直飛 LAX 的班機，建議可以跟同 program 的同學同行，從 Los Angeles 出關後，搭車到 UCSD。可以選擇巴士+火車，但路途會稍微辛苦，因為要先從 LAX 搭車至火車站，搭火車至 SD 後，再換公車至學校，拖著行李換車會有點辛苦，大約需要 4-5 小時。另外的方法是事先預約藍天的 van (blueskysuttle@gmail.com)，藍天應該是大洛杉磯地區最大的華人 Door-to-Door 交通接送公司，旗下司機都是來自台灣或大陸。詢價時，告訴他們乘客人數，託運行李及登機行李各多少件，班機時間，起訖地點，他們就可 e-mail 報價。報價通常包括：接送費，機場停車費，toll road fee，外加 10% 小費；估計兩三人同行比較划算，車程大約 2 小時。

<找教授>

UCSD 會提供一個 pre-approved mentor list，為有意願接受暑期交換生的教授名單，但建議學弟妹仍可以自己上 UCSD 各系網站去搜尋有興趣的教授及實驗室，並提早主動和教授聯絡(確定錄取此計畫後就可以慢慢開始進行)，可以簡單自我介紹，說明自己是經由什麼計畫去交換，並附上履歷，也會增加教授答應的機會。另外，如果將來想要去美國留學，找資歷比較豐富的教授當然非常加分，申請時若能請教授幫忙寫推薦信，相信幫助會很大。

<生活>

1. 食

早餐通常都吃麵包+cream cheese 或是 cereal，趁假日的時候會去超市先買好。午餐我很常在學校的 Price Center 吃，推薦的有 Lemon Grass(亞洲菜)、Shogun(日式)、Tapioca Express(台式)等等，其他家我是幾乎沒有買過。晚餐通常會自己煮，距離學校最近的超市 Ralphs 所在的 plaza 走路大約 30 分鐘，那邊也有一些餐廳，有餐酒館、早午餐、Poki、披薩等等。我常買的食材有麵條、牛肉、雞腿肉、花椰菜、櫛瓜、蛋、紅蘿蔔、洋蔥、大蒜等等。下面推薦一些超市購買食材的選擇。

-美國超市:推薦 Ralphs 便宜又近，尤其是肉類、牛奶。

-華人超市:99Ranch，可以買醬油、台灣的零食以及一些中式食物(花捲、蔥油餅等等)。

-韓國超市:蔬菜水果便宜，海鮮蠻新鮮的。韓國超市應該是所有超市裡面最便宜的，但距離學校有點遠。

假日有時候會去外面吃，可以去 Convoy street，是 SD 那邊的華人街，幾乎都是亞洲食物，中式、日式、韓式的選擇都非常多。

-推薦餐廳

Menya Ultra(拉麵)、Kungfu Tea 和華人超市裡面的圍圍茶(手搖杯飲料)、Carmen's(墨西哥菜)、Shake shack(美式漢堡)、Tasty Pot(台式小火鍋)、Boiling Crab(海鮮)、Sizzling Pot(川菜麻辣香鍋)等等

另外，宿舍的廚房提供電爐、烤箱和冰箱。但鍋子要自己準備，超市都買的到，大概\$15 就可以買到一個不沾鍋了。如果想吃白飯的話，建議可以帶 1-2 人份的小電鍋。(如果行李放不下的話也不用擔心，學校的 price center 還是吃得到白飯，這邊亞洲菜很多所以不用擔心吃不到，只是有電鍋比較方便自己煮!)

2.衣

宿舍樓下就有洗衣機及烘衣機，一開始是要付費的，付費方式是到 village 買 triton card，這張卡除了洗衣服可以付款，也可以在學校的 price center 或是書店買東西用。但後來洗衣間的付款系統在維修，所以洗衣服變成免費的 XD 所以我起先買的 \$10 triton card 甚至沒用完。洗衣精我是在 target 買的，最後也沒用完，就送給那邊的留學生了。建議洗衣精可以跟別人合買，或是學校有賣比較小包裝的應該會比較剛好。

我只帶了兩件牛仔外套去，因為溫度幾乎都在 20 度上下，白天短袖，晚上加個外套就很夠了。然後可以帶少少的衣架就夠了，或是來這邊跟別人合買(一組通常是十幾個)，因為衣服通常都是洗完直接烘乾，宿舍區沒有提供晒衣場，但想要的話，還是可以晾一些在房間，天氣乾燥所以很快就乾了。另外，可以帶一套正式的服裝，最後 presentation 的時候可以用；若沒有帶也沒關係，presentation 並沒有規定要著正式服裝，基本上整齊即可。

3.住

宿舍會提供枕頭、被子、枕頭套和床單，但枕頭套是一片直接蓋在枕頭上，像是床單的材質，所以建議可以自己準備，被套如果需要的話也可以帶(我個人是沒有帶，如果怕被子不乾淨可以拿去洗再烘乾，非常方便)。被單及枕頭套會有清潔人員幫忙更換，但他們不會進入房間，所以需要更換的話，要自己拆下來放在房間客廳。這次的宿舍分配是四人一間寢室，每個人有自己的單人房，共用廚房及衛浴。廚房及衛浴每周都會有人清理，房間垃圾如果滿了，就在清潔人員會來的那天，連垃圾桶一起放在房間門口即可。另外，在前幾年的心得裡，很多人建議要帶檯燈，在這邊再次誠心建議真的要帶檯燈，不然房間內其實蠻暗的，如果要看書或是用電腦都不太行。這次來聖地牙哥，剛好碰上兩次都連續幾天非常熱，熱到晚上不蓋被子還是睡不著，建議可以來之後買個簡單的電扇，或是學校好像可以租電扇(確切地點我不確定，那邊也可以租整套的廚具)。

4.行

宿舍距離系館大約 15-20 分鐘，所以去實驗室幾乎都是走路，若想騎腳踏車，校園裡有租用的腳踏車，下載 app 綁定信用卡或 debit card 即可。(印象中是 30 分鐘以內 \$1)

到最近的超市 Ralphs 走路大約 30 分鐘，我有時候會走過去，然後回程跟同

學們一起 Uber 回宿舍。另外，周末出遊或是出去吃飯通常也是跟大家一起分攤搭 Uber。(這邊有兩家，Uber 跟 Lyft，通常 Lyft 都會比較便宜!)

<實驗室生活>

這次選的實驗室，跟我在台灣待的實驗室做的方向很類似(我本身是化工系，這次去交換的實驗室是奈米工程，但兩邊都是做生醫高分子跟組織工程等等)。我在到實驗室報到前，實驗室學長就已經安排好一個 Onboarding 的計畫給我，主要是告訴我要跟 A 學長學 XX 儀器，跟 B 學姊學 XX 軟體等等。所以第一周有點像跑關，先學完基本的儀器操作跟背景知識。我的 project goal 也很清楚，主要分成兩個部分：高分子合成跟簡單的分析+3D 列印複雜圖形。高分子合成的部分，主要就是學他們的合成方法，另外，因為他們實驗室剛開始發展這種高分子，所以他們的合成步驟還沒完全確定，因此我們嘗試了幾種合成方式，再做簡單的分析來找出比較好的方法。3D 列印的部分，材料就是前面提到的高分子，除了如何列印外，他們也教我如何用 Autocad 畫這些 3D 結構，以及如何將檔案轉換成可列印的模板；我在台灣的實驗室，也有做高分子的 3D 列印，但大部分實驗室的列印機都是自己組裝的，配合的操作軟體通常也是實驗室自己寫的或者和其他實驗室合作的，因此每台列印機的操作方式通常都不同，因此學習操作及調整參數都花了一些時間。

值得一提的是，進入這邊的實驗室以後，發現積極發問真的很重要，畢竟大家都有自己的實驗要忙，所以不可能一直主動關心你，所以想要多學一點的話，就要多問多聽，不能期待學長姐會主動教你。

我跟同 program 的同學們加入的都是不同的實驗室，也有不同的習慣跟風氣，就我們實驗室來說，大部分的人都是周一到週五來實驗室，大部分待到傍晚左右，周末基本上不做實驗，但就我所知，學長姐還是會利用周末時間處理一些實驗室的事。教授是中國人，但處理實驗室的事非常美式，暑假期間，也有蠻多學長姊請了 5、6 天的假去旅行，老師基本上都會准許，而學長姐在請假前也都會多趕一點數據來補放假那幾天的進度；不過這可能是因為在暑假期間，學長姐們不必修課，所以時間也比較彈性。總之實驗室運作方式算是責任制，並沒有規定上下班的時間。另外，帶我的學長跟教授都是中國人，但他們完全沒跟我講過中文，後來實驗室的一個中國的博後跟我說，他從來沒有聽過老師講中文，只有一次跟另一個中國老師開會時聽過。

<周末出遊>

SD 算是一個非常陽光的城市，其實就算是 down town 也沒有很繁華，這邊比較重要的娛樂是去海邊衝浪、烤肉、看夕陽或是去 hiking。離學校很近的海灘除了 Black beach(這是 nude beach 不要嚇到 XD)，還有 La Jolla cove(可以看海獅海豹)、La Jolla shore(可以衝浪、烤肉)，pacific beach 也很漂亮，不過稍微遠了一點，有機會也可以去看看。如果想逛街有 fashion valley、UTC mall 還有好幾個 outlet。另外，我們有去 Mount Soledad 看夜景，不過我覺得台北夜景比較漂亮，畢竟 SD 不是繁華的大城市所以晚上燈光其實不密集。另外還有去 Potato Chip Rock 健行，是一顆形狀像薯片的大石頭，要先走大約一個半小時的步道才會到，提醒要去的話，一定要很早很早出發，最好是早上 7、8 點，不然真的會熱到受不了。

三、心得 (Comment(s))

非常感謝爸媽給我這個機會去 UCSD 暑期交換，畢竟是一筆大花費。這次的經驗對我來說非常特別，畢竟是第一次自己出國，也是第一次有機會進到國外的實驗室。能夠跟在這邊念書的台灣人或是美國人聊天，都給我很多啟發，除了問學長姐為什麼要念博班、申請的心路歷程外，更得到了關於畢業後找工作的資訊。我想這兩個月我得到最大的收穫是，其實不管是唸書、找工作，人脈都很重要，或者說如何處理與別人之間的關係非常重要；舉例來說，我問到幾個念 CS 的學長如何找工作，幾乎都室內推找到的，可見除了自己實力的培養之外，人脈有多麼重要。同時也非常感謝 Dr. Chen 讓我暑假加入他的實驗室，還有實驗室的學長姐不論在實驗上或是生活上都幫我很多忙。最後，感謝台聯大以及清大舉辦這個交換計畫，讓我有這麼寶貴的機會。

四、建議 (Recommendation(s))

今年這個計畫沒有額外的補助，所以是完全自費的，加總生活費、機票、計畫費用其實是蠻大一筆數目，希望之後台聯大有經費的話能夠提供一些補助。另外成果報告的部分，希望能將報告時間延長到 15 分鐘，因為我們的學科背景差異很大，所以一個 7、8 分鐘的報告能夠講的背景知識並不多，造成我們聽不太懂別人報告的內容，建議可以拉長報告的時間

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



La Jolla shore 夕陽



實驗室聚餐



Geisel Library



學校管院夕陽



La Jolla cove 海獅海豹