

元智大學化材系與瑞典 LINKÖPING University 交換學生暨碩士計畫

留學生活經驗分享

學生：鄭安勝

學號：931655

期間：2008/08 ~ 2010/06



我是化材系 93 級的鄭安勝，因 2008 年 3 月元智大學與瑞典林雪平大學(Linköping University)簽署了交換學生計畫，我在經過申請審核後幸運的取得資格，並於同年 8 月出發前往瑞典林雪平大學就讀材料物理與奈米科技碩士(Master program in Material Physics and Nanotechnology)。在 2010 年 6 月我完成碩士學業並於 7 月底返回台灣。在此分享我在瑞典兩年的留學生活，提供個人經驗與想法，給有興趣申請此計畫的學弟妹參考。

留學動機:

我是化材系 93 級的全系第一名，在申請此計畫前，我已於 2007 年 11 月以推甄錄取了清大、交大、成大及台科大四所化工研究所，並且已赴清大化工所報到且找好了研究室。這個計畫在次年 3 月才由林雪平大學校長以及元智大學彭校長共同簽署完成，於 4 月底發布。

原本我已經對下一階段的碩士生活做好了完整的規劃，我甚至已經開始修習研究所的課程，從天而降的出國機會把我的計畫完全打亂，也把我的心打亂了。長久以來都有出國留學的憧憬，但因為家裡無法負擔龐大的留學開銷，只能當成一個夢一樣的幻想。這個計畫來的突然，但對方授權由元智大學於內部進行審核並向林雪平大學直接推薦名單，省去了傳統留學繁雜的申請手續與龐大費用，連托福與 GRE 也不用考。

瑞典的教育系統於 2011 年前是完全免費的，所以赴瑞典唸書只要負擔自己的生活費，經過預估以及前人的經驗分享後，花費只比在台灣就讀碩士更多一倍左右，但比起赴美讀碩士動輒三五百萬的花費，已經是經濟太多了。再經過兩個星期的思考與權衡後，我亦然決然放棄了清大的入學資格，全心準備申請此計畫。

最後一個理由被我在瑞典找到了。某一天瑞典室友問了德國室友：why did you come to Sweden? 德國室友的回答：Why not? 為什麼不? 年輕就是本錢，有機會就該出去闖一闖，看看世界有多大。

行前準備:

從五月得知此計畫，到八月搭機出國，三個多月的時間其實有很多事情需要做。前期的校內篩選階段，需撰寫英文讀書計畫(SOP)、準備相關英語能力證明文件以及填寫相關入學申請表格。確定入選計畫，收到入學許可後，開始申請留學簽證(赴瑞典駐台北辦事處辦理，需時約兩個月，盡可能提早申請，以免飛機要起飛了還沒拿到 VISA)，辦理緩徵(軍訓室、生輔

組、縣政府)，辦理英文財力證明(請銀行開立，約 40 萬台幣一年)，購買機票(旅行社或上網購買)以及申請宿舍(網址請見附錄，盡早申請帳號，一天一點，點數高先選房子)。出發前的打包(個人所需物品不同在此不多敘述，建議攜帶自身電子用品與電鍋，以及主科重要的課本，其他生活用品在瑞典幾乎都買的到)以及現金準備。剛到瑞典需要申請公民 ID 後才能申請銀行帳戶，正常需等約一個多月。在銀行帳戶開通前只能使用現金，建議至少攜帶兩萬克朗(kr)現金比較安全(匯率:最高時一克朗=5.2 台幣，最低時一克朗=4.0 台幣)，歐元可準備一些但瑞典無法使用歐元。

當然還有心態的調整。不管是期待、擔心、興奮還是害怕，其實只要抱著平常心，一個人出國留學沒有想像中那麼可怕，很多實用資訊網路上都能找的到，跟家人朋友道別後，就上飛機吧！前往北歐，展開全新的未知的旅程。



Europe



Sweden



Swedish flag

Arrival:

瑞典，位於北歐，很多人常常跟瑞士搞混。人口九百萬人是北歐中人口最多，經濟實力也最強的國家。國民所得高，生活水準高，賦稅高，福利制度也很完善。林雪平市為瑞典南部平原上，介於首都斯德哥爾摩與南部大城馬爾摩中間，是瑞典第四大城。林雪平市為一個典型的大學城，組成人口大部分為學生或是老年養老的夫妻。平時學生眾多，年輕有朝氣，國際學生也多，校園裡或下城都遍佈世界各地而來的年輕學生。郊區有不少森林，湖泊，草原，風景相當美麗，生活機能也還算放變。

秋季學期大約在八月中旬至下旬開始，建議可以提早一兩個星期先去，提早適應。否則學期一開始，課程緊湊可能會覺得很忙很累。初到瑞典，一切都是陌生但新奇的。從機場作火車到林雪平約三小時車程，再轉公車到 Ryds (LiU 的宿舍區)，到租屋公司領鑰匙(當然，出國前就要先上網申請好宿舍，否則要露宿街頭)。幾件重要的事一定要去做。首先是去市區的 Tax office 申請人口號碼(personal number)，這個號碼很重要，就像身分證字號一樣，很多事情都用的到，大約要等三到五週，會寄到填寫的地址。拿到號碼以後才能去銀行申請帳戶，市區有多家銀行可供選擇，大部分也都提供網路銀行功能。再來就是買一台腳踏車，這是絕對必要的交通工具，林雪平有完整的腳踏車道，在市區移動騎腳踏車相當方便。在來就是購物，Ryds 中心就有大間的超市，每週四有販售亞洲食物的大巴士，市區也有三四家亞洲店，

基本上生活用品都買的到很方便，柴米油鹽醬醋茶，醬油、沙茶醬、火鍋料、空心菜、香菇、川貝枇杷膏…，你想的到的亞洲食物這裡幾乎都買的到(當然有些品質不能跟台灣比，價格也頗高，但再國外做蘿蔔糕、煮水餃、炸豬排、煮麻辣鍋甚至包粽子，解一下思鄉之苦都是辦的到的事情)。遠一點的郊區有 shopping mall 區，IKEA, H&M 還有大型超市百貨選擇很多，趁還沒開學的時候，把該買的買一買，該辦的辦一辦，趕緊適應當地生活吧。

很多人對北歐的刻板印象就是冷。夏天其實也可以熱到三十度以上呢。冬天雖冷，但所有的室內建築都有完善的暖氣系統，再室外的時間就只有上學途中，只要準備一件強而有力的厚外套就可以了，進了室內甚至可以穿短袖。瑞典氣候乾燥，剛來的時候皮膚可能會有些不適應，可準備乳液、護唇膏、護手霜。夏天與冬天的日照時間也有著相當大的差別。白天最長的六月太陽要過了十點才會下山，早上三四點又會日出；但再最深冬的一月，太陽八點才出來，下午三點天又黑了，所以很多人說瑞典人夏天狂歡，冬天憂鬱，日照時間的不同是很大的因素之一。四季的變化相當美麗，春天的百花齊開，夏天的綠樹湖泊，秋天的枯葉楓紅，冬天的雪白世界，唯有親身體驗，才有辦法體會北國的風景。



Super market



Tax office



Down town



Summer



Fall



Winter



Snow Angel



Raining



Snow man



Christmas tree

教育體制

不同於台灣偏向美式的教育體制，瑞典倒和德國同出一轍。在林雪平大學，一學期(semester)中會有兩個periods，每個period 約八到九週。在一個period 的課程裡面，會有三到四個主科，每科每周約有六到八小時。所以在瑞典一個period 的教學時數大概同於在台灣的一學期，屬於比較密集的課程設計。課程緊湊剛開始可能會感到有些吃力，再加上是英語教學，有些許的挫折感是很正常的，不用太著急，課後複習再加上與同學一起討論，不適應的狀況會慢慢改善。Period結束前會有期末考，且一年共有三次的補考機會。如果考試成績不滿意或是不幸沒過，也不用太沮喪，只要下次好好準備補考就可以了。較好的成績會自動取代較差(或沒過)的成績，成績單上不會注記任何補考的字樣。

在這master program 裡面，大部分的課程是小班教學，最多20 幾位。如此的教學使每位學生分到的資源變多，課程參與更積極，課後能問到老師的機會也變大。教學資源提升，跟台灣很不一樣。大部分課程結束後都會安排實驗，每次四到六小時。我很推崇這裡的紮實內容，實驗前必讀的厚厚一疊講義，是我們的夢魘，但也因此讓我們了解更多。

除課程附屬實驗外，也有獨立的實驗課程。每周實驗前有20 多頁的講義要讀，一次八小時，使我們能夠完整地理解各種貴重儀器，如XRD、SEM、TEM、XPS、AES 等等，助教也十分大方地讓我們親自操作各種儀器。小型分組也利於有效討論，我們也常常要當場解析助教給的問題，做中學，十分有趣。課後討論的風氣營造也難能可貴。每次上完課程，大家分享自己上課不懂的地方，討論不同的看法。每每都會有場大辯論！藉由討論，大大加深課堂所學印象，有時同學會提出艱澀問題，也迫使我們從不同方向思考。藉由討論，讀書更加有趣，更加有效。

每天早上十點和下午三點，是教授們的fika 時間。他們會在交誼廳裡喝咖啡，交換研究心得。這樣的傳統加深教授間彼此的情誼，也使不同研究小組間的合作更為頻繁。簡單的提供溝通場所，卻有意想不到之功效！交誼廳也是我們假日讀書的地方。

兩年的碩士課程，前面的一年半主要是在修課，總共要修滿九十學分(一門正常的課為六學分，一個period上完)，主要是偏重在物理與材料學，如光電材料，量子物理，固態物理，半導體物理等。最後半年主要著重在論文研究，一共三十學分，在之前要先找好有意願收碩士生的教授，必要也會有類似面談的審核(因教授而異)。學期結束前必須完成一本自己撰寫的論文(篇幅不限，一般約40~80頁不等，當然是用英文)，並且舉行公開的口試，為你半年來的研究做30到40分鐘的簡報，在由反方(Opponent)與主審(Examiner)提問，以及最後的現場人員自由提問，基本上跟台灣碩班的口試差不多。較特別的事反方是口試中必備的腳色，好處是反方可以自己尋找朋友，事先模擬大概的問題方向，能大大避免答不出問題啞口無言的窘境。所有學生在口試前必須先聆聽三場別人的口試，以及擔任一次其他同學的反方，這是畢業條件之一。

我的論文主要是研究有關SiC的epitaxy，利用Sublimation epitaxial system長晶(crystal growth)，並研究背後的物理機制以及尋找最佳參數。畢業以後的感想，是這裡的課程或是論文主題都相當的偏向物理與材料領域，與元智化材系的課程規劃相比很多東西都是新的領域，需要比普通材料工程出身的人更加的努力才行，自己要先有心理準備，相當有可能面臨挫折，但是不必沮喪，畢竟我們不是正統的材料人，多加努力很快就能適應的。



Campus Villa



Classroom



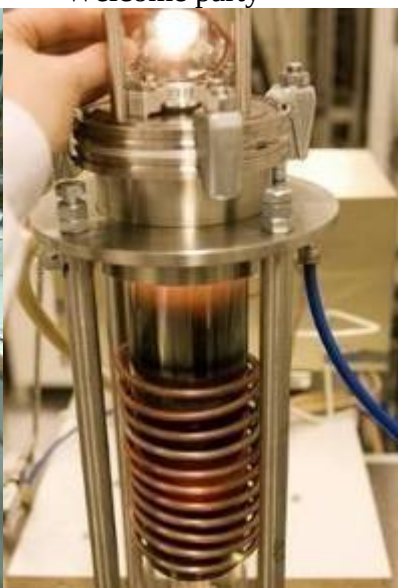
Welcome party



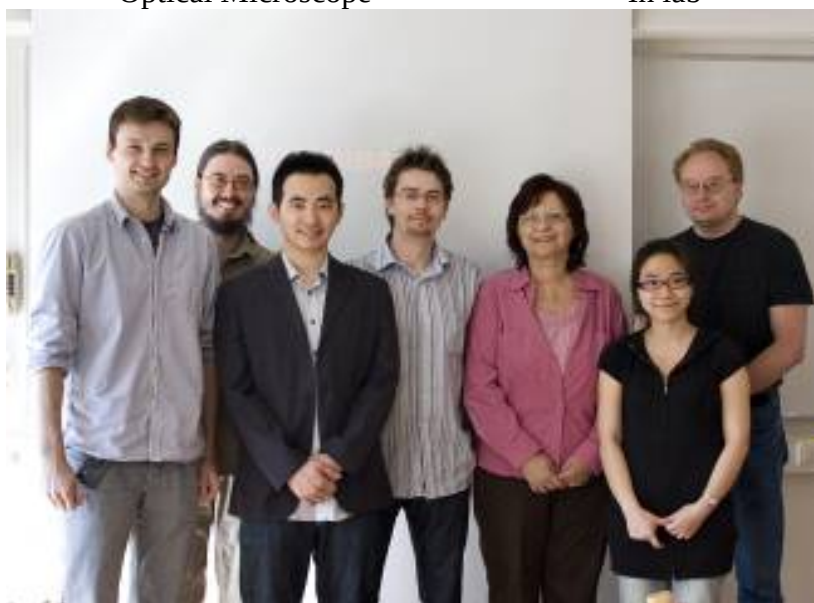
Optical Microscope



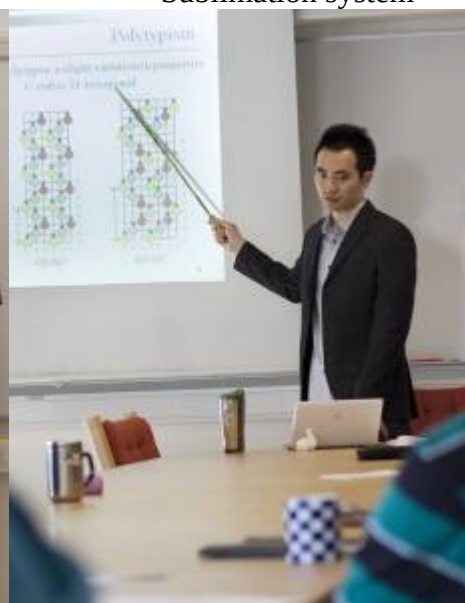
In lab



Sublimation system



Group picture after the presentation



Oral presentation

食:

瑞典的食物並不算非常有特色，唯一令大家熟知的應該就是肉丸和肉桂捲了吧，去台灣的 IKEA 餐廳就可以吃到。由於瑞典消費高，天天外食是絕對不可能的事情，所以大家都很習慣自己煮東西吃，就連歐洲人也一樣。之前已經提過這邊有不少亞洲食材是買的到的，平時煮飯燙青菜，滷肉煮咖哩，懶一點就煮麵或烤 PIZZA，煮晚餐時就順便把隔天中午的便當裝好(學校有微波爐)，或是星期日下午就先煮好下個禮拜五天的午餐，歐洲人也都是這麼做的。有聚餐的時候，煮點有東方特色或台灣特色的料理，介紹給外國人，也是一種國民外交，食譜只要 google 一下隨便都找的到，平常在台灣隨便都買的到的東西，要在國外吃到是一大工程，不過也是一種享受呢！不善煮飯的人也不必擔心，我在出國之前也從來沒有自己煮過東西，但是來到這裡爲了省錢，爲了填飽肚子，爲了吃到懷念的料理，自然而然的廚藝就會越來越好，自己煮唯一的缺點就是花時間，有時候太忙會覺得累，但是換來的是跟在台灣外食差不多的花費，依舊相當值得。當然學校也有自助餐廳，60kr，麥當勞套餐在 60~75kr 之間，偶爾會買，必竟一餐就是兩三百台幣。下城也有不少餐廳，酒吧，花費再七八十到三四百克朗都有，特殊節日或心血來潮也可以去吃。



Sushi



蘿蔔糕



泰國菜



水餃



Pizza



Pasta



海鮮燉飯



煎餃



大麥克



紅豆湯圓



九層塔



咖哩飯

衣:

衣服之前也提過了，一件強而有力的大外套是絕對必要的。普通登山用品店賣的雪衣應該就夠，最好在台灣買，然後寄海運來(夏天來還不需要厚外套，等到冷了在這邊買價格會讓你買不下手)。平常冬天就是洋蔥式穿法，厚外套裡面是厚長袖、薄長袖和短袖、內衣，再搭配毛帽圍巾手套口罩。以我的感覺兩年冬天在這裡，雖然第二年碰上全歐洲罕見的寒冬(十二

月初下雪下到四月才融雪)，最低氣溫降到零下 25 度，但我也很少感覺冷到受不了，十分鐘從宿舍到學校的路程是騎腳踏車，身體有在動不會覺得凍僵，開始覺得冷的時候也差不多到學校了。總而言之，這裡沒有想像中的北歐那麼冷。

住:

大部分的學生都會住在同一區，叫做 Ryds，大部份是 corridor。所謂 corridor 是一條長走廊，裡面有八個套房(有自己的房間跟浴室)，且共用一個客廳與一個廚房(兩套廚具)。房間自己需要打掃，公共部份公司每星期會派人來打掃，租金每個月 2500~2800kr，並不算很貴。如果想省更多錢還有別的方法，就是找人合租公寓(apartment)，公寓有自己的客廳廚房與房間，如果三四個人合租一間，一年可省不少租金，但是公寓一般一開始點數低的時候不容易申請到，而且跟台灣人住在一起每天講中文，難免會失去出國的意義，我並不建議。

住在 corridor 是很棒的事。公司會刻意不把來自相同地區的人分在一起，所以八個房間有可能碰到各種各樣的 corridor mate。曾經有一個學期我們 corridor 八個房間總共有台灣、德國、法國、西班牙、瑞典、蘇丹和巴基斯坦七種國家的人，走進客廳看電視或是在廚房煮菜隨時就可以有文化交流，想要獨處或唸書的時候也只要關上房門，依然有非常棒的個人隱私何空間。與 corridor mate 的相處如果運氣好，可以交到比較深交的朋友，畢竟每天相處，但各國不同的生活習慣或室友的個性有時也得看運氣，如個性冷僻的室友或是不愛乾淨的室友我也都碰過。通常每個週日晚上都會有聚會(Fika)，當週負責公共區域與到資源回收垃圾的值日生要負責準備茶食和飲料，平常也許大家各忙各的，Fika 的時候可以專心的聊聊天。偶爾大家會起意舉辦 party 或是國際晚餐，各自準備自己國家的特別料理，互相介紹與試吃，相當有趣，corridor party 可以是三五好友的小酌，也可以是百人的大派對。學生區也有學生酒吧，不管事 corridor 或是酒吧，晚上都是非常熱鬧，冬天有桑拿趴，夏天有 BBQ 趴，平常有生日趴、主題趴，每週有國際學生日(酒吧國際學生免費入場)，總之生活相當熱鬧。當然也可以窩在房裡看電影上網(網路相當穩定且快速，房間隔音也非常好，客廳在趴體，依然可以安穩入睡)，認真唸書，隨你選擇。



Corridor dinner



Corridor dinner



Fika



Birthday party



Cleaning kitchen



Corridor



Toilet



Room

行:

交通工具主要就是腳踏車，到學校十分鐘，到市區 15 到 20 分。二手腳踏車 300~800kr，附近有腳踏車店，或是上留言版找。新車要一兩千克朗，非常貴。當然也可以步行，如果天氣好的話。做公車去市區也很方便，但公車夏天班次很少(鼓勵大家騎單車)，冬天很多(因為積雪加上很冷)，周末還有免費的接駁車開往郊外的 shopping area，IKEA，五金百貨或大型超市以及酒類專賣局(瑞典對於酒精濃度超過 3.5% 的酒類有管制，超市買不到，要到專賣局平 ID 或護照購買，未滿 20 歲不能購買)，相當方便。出國玩的話大部份都是搭飛機，Ryanair 有個機場離林雪平車程一個半小時，有機場巴士，航點很多有時機票也相當便宜，儘早開始規劃旅遊往往可以買到不可置信的便宜機票，很多細節碰到了你們就會慢慢懂了 ☺



Cycling



被雪掩埋的腳踏車

樂:

每年清大都會固定有七八個到十幾個交換學生到林學平，數個碩士生，交大以後也會每年有名額去交換，物理館裡有幾個台灣的博士生，還有一個嫁到瑞典的台灣阿姨，在林雪平的台灣人其實也不算少，偶爾有活動也都蠻熱鬧的，例如中秋烤肉，過年圍爐，平時大大小小的各種名義的聚餐，甚至摸個幾圈(台灣寄過去的麻將)，學校 ESN 也會舉辦相當多活動，幾乎每個禮拜學校都有售票的大型派對，另外還有曲棍球賽，還有當然就是出國旅遊，人都已經到了歐洲，出國玩一趟就是現賺一張四萬多的台北歐洲來回機票。總之認真唸書之外，生活可以過個非常多采多姿。



中秋節



中秋節



瑞典人也會打麻將



泰國人聚餐



學校 party



學校 party



麻將時間



萬聖節



火鍋圍爐



市區聚餐 I-Day 慶功宴



法國人聚餐



大大小小的聚餐



Hockey game

文化交流:

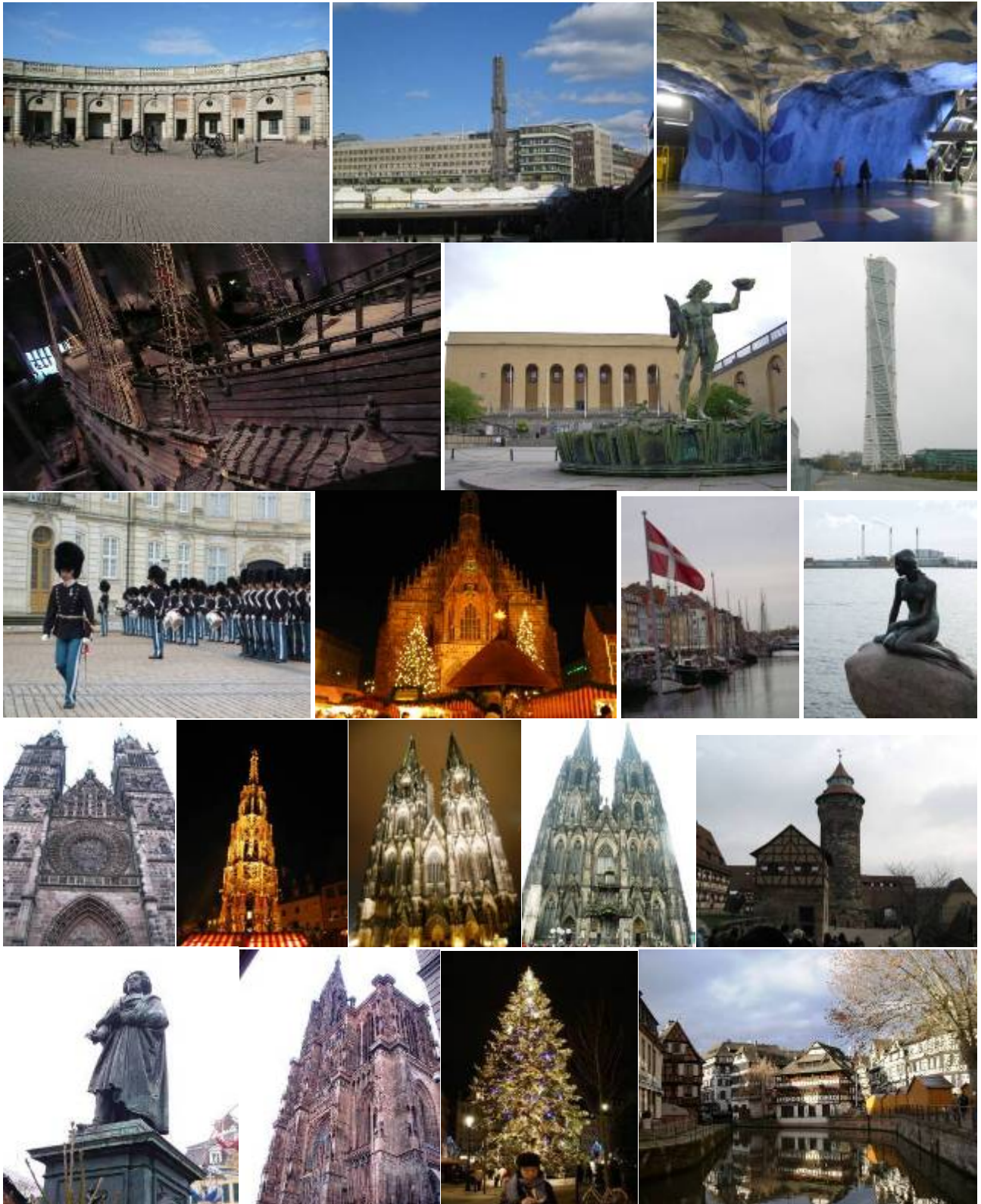
文化的衝擊是相當的令人印象深刻的，不管是學習，生活，之前已經提到相當多了。比較特別的活動，是學校每年都會舉辦“國際日”(International Day, I-Day)。我們那一年幾乎所有台灣學生全體動員，台灣駐瑞典的文化組官員每年也都會提供資料，資金，當天也會到場巡視。這是一個發揚台灣文化的大好機會，當然跟大陸學生之間的政治敏感議題也很刺激，不過有越來越和平的感覺。參加國家每個文化會有一個攤位，展示自己國家特色文宣，工藝品，甚只傳統習俗，還有就是最重要的食物。大家從前置作業製作制服、海報，剪紙製作小禮物，準備食物還從台灣運來了鳳梨酥，永保安康的車票等等，同心協力讓許多外國人對台灣文化讚不絕口，排練多時的表演節目：原住民竹竿舞，更是搏得滿堂采，榮獲當天最佳表演團體。I-DAY 可以說是林雪屏校園版的世界博覽會，相當有趣，讓我們都以台灣為榮。



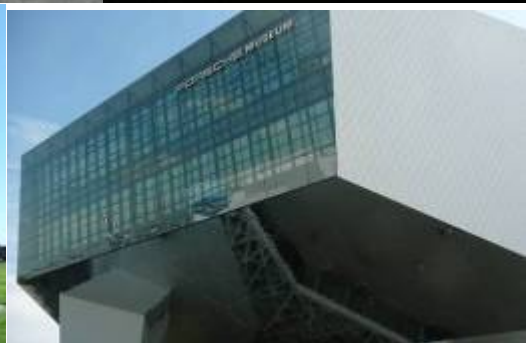
International Day

旅行:

兩年來，我去過瑞典、丹麥、挪威、冰島、德國、英國、法國、西班牙、義大利、捷克、波蘭、拉脫維亞、荷蘭、比利時、埃及十五個國家旅行。利用廉價航空、青年旅社、鐵路巴士，租車，花費不像想像中的驚人，相反的可以有更深度的探索。旅行，讓我看到更大更寬廣的世界。不必多所贅述，一百張照片，都不足以完整描繪，唯有親身體驗，方能了解。











結語:

兩年來，我的所有總花費包括機票來回共四趟，生活食宿旅遊所有開銷，大約是 92 萬台幣(比起其他清大同學，我已經是花費最多的人了，換句話說想要比我更省，是非常容易的事情呵呵)。其中旅遊的總開支大約 33 萬，住宿與網路的開支約 23 萬，機票約 10 萬，其他開銷(大部份是食還有家具)大約 26 萬。留學兩年花不到一百萬(如果扣除旅行的話甚至不到六十萬!比起在台灣唸碩士，學費生活費住宿雜支其實相去不遠)，能拿到國外碩士文憑，我想這機會是非常難得的。放棄清大，選擇出國，我從來沒有後悔過。兩年在歐洲的生活，是多麼難得且幸運的經驗阿! 總而言之，年輕就是本錢，要有勇氣去闖一闖，有機會我真的很推薦學弟妹去林雪平唸碩士，你們絕對不會失望的。

最後特別感謝元智大學彭宗平校長，簽署了這個合作契約，使我能夠順利出國留學，還有工學院莊院長，化材系吳主任，系秘書玫燕姐，以及系上許許多多鼓勵我栽培我幫助我的老師與同學，學弟妹要是對任何有關留學林雪平的問題，我都非常樂意以我個人的經驗為你們解答，希望大家都能追逐到自己的夢想!!

931655 鄭安勝

實用連結:

瑞典國鐵網站: <http://www.sj.se>

瑞典移民局: http://www.migrationsverket.se/info/start_en.html

駐瑞典台北代表團: <http://www.taiwanembassy.org/SE/mp.asp?mp=171>

Ryds 租屋公司: <http://www.studentbostader.se/en/Pages/Start.aspx>

林雪平大學: <http://www.liu.se/en>

MPN program 介紹: <http://www.liu.se/en/education/master?l=en>

LIU 留言板: <http://www.student.liu.se/anslagstavlan?l=en>

風橋驛站 BBS: [bbs://bbs.cs.nthu.edu.tw](http://bbs.cs.nthu.edu.tw) 林雪平板: G_Linkopings

我的 Email: s931655@mail.yzu.edu.tw

mymeteor13@hotmail.com 有任何相關問題都歡迎來信