

GRI 研究實習心得報告

姓名: 蔡昀芸

就讀學校與科系: 國立陽明交通大學應用化學系, 輔資工系

實習單位(加拿大大學/實驗室名稱): University of Waterloo/Smith group

實習指導教授(Supervisor): Rodney Smith

實習計畫(Project Title): Machine Learning Models for Studying Environmental Microplastics

實習期間(起訖年月): 2025/6/10~2025/9/8

一、申請與準備

請簡要說明參與 GRI 計畫的申請過程與事前準備, 例如:

- 得知 GRI 計畫的管道(如學校公告、學長姐分享等)

交大校內 email 通知(7 月底), 收到通知後我上網查相關資訊, 找到前一年有去 Uwaterloo 實習的同學, 看了心得後決定要去, 後來也有聯繫這位同學問問題。

- 申請時需準備的資料與建議(如英文履歷、研究計畫選擇、推薦信、面試經驗等)

研究計畫選擇主要選有興趣的, 很幸運的有化學系的老師想做 AI 相關的題目, 覺得跟我的背景也很合, 所以把我上的這個 project 放在第一順位。推薦信的部分就請以前在化學系實驗室的老師幫我寫。

- 獲選後的實習前準備(如辦理簽證、住宿安排等)

獲選後主要是詢問前年有去 UWaterloo 的同學簽證和住宿相關問題。

- 簽證: 簽證的部分得知只需要上網申請 eTA, 從申請到拿到只需要 5 分鐘。
- visitor record: 這個部分也是問前年有去的同學, 所以大約知道領取的流程。不過當時最 confusing 的部分是 Mitacs 官方說要在入境加拿大的第一個機場領取 visitor record, 但是如果沒領到他們也不知道會發生甚麼事。

因為我的航班是先飛到溫哥華再飛去多倫多, 所以我必須要在溫哥華領取

visitor record。當時我的轉機時間是 3 個多小時所以有點擔心領取 visitor record 會不會等很久。幸好最後有成功領到，但是剩下一個多小時所以我放棄在機場申請 SIN number。

- SIN number: 我後來是選擇在網路上申請，申請文件需要護照和 visitor record，申請後會收到兩封 email，第一封是通知你的 application is received，第二封是通知你的 application is processed 並且如果 10 個工作天後沒有收到通知可以主動聯繫他們。10 天後我也確實沒有收到進一步通知，當時也聽說沒有 SIN number 影響不大所以就沒有進一步處理。後來在我回來前收到了 Mitacs 寄信通知提醒要上傳 SIN number 才回去處理。我後來打電話詢問才得知: 要在收到第二封通知的三天內登入得到自己的 SIN number。這部分比較重要的是辦帳號需要 visitor record 上的序號，跟用銀行帳號做二階認證。
- 住宿: 我是在 fb 社上面找 waterloo student housing 的社團，上面有很多學生 sublet 自己的房間。最麻煩的是找到願意只租三個月的，因為他們的暑假的 term 是 5-8 月所以通常會 prefer 租 4 個月。我後來找到有人願意租我三個月，每個月 600。地點是在 Wilfred Laurier University 斜對面，走路離 UWaterloo 大約 12 分鐘的房子。找房子的時候要注意的是如果你的二房東的合約有到期的話那大約是 8/27-8/29 要搬走，沒有的話就不會有這個問題。所以如果實習日期會到 8/29 的話建議找合約有繼續的房間，就不用搬家。否則要自己額外訂 Airbnb, 便宜一點的也要兩個禮拜大約台幣兩萬三。
- sim 卡: sim 卡部分由於我的手機不能用 esim 所以我是在台灣買實體 sim 卡，買的是祥翼通訊的方案: 88 天 100GB，可撥打 35 分鐘國際電話，大約 2000 多塊，我三個月只用了 16GB。但是建議用別的方法會比較便宜。從其他實習生那裡聽說坐 air canada 時可以問有沒有折扣碼 or 優惠(還是免費試用一個月我有點忘記了)。或是買祥翼先買一個月然後透過加拿大方延長合約，門號不變，這樣也比較便宜。

二、實習內容與過程簡介

請簡要說明所參與的研究計畫及實習內容, 例如:

- 研究計畫背景與目標: 我的 Project 是延續教授之前的 idea，教授想要做 Raman 光譜的 super-resolution，motivation 是: 並不是所有人都有昂貴的儀器

可以測得高品質的光譜。但是他覺得普通 1D 的 super-resolution 很像單純的 smoothing 所以他想做 2D 的 super-resolution。

- 自己在計畫中負責的工作與角色: 由於實驗室只有我和教授兩個人是懂code的人所以我有問題主要是找教授討論, 剩下都是自己一個人做。我包辦了 literature survey, implementation, analysis。
- 實習機構的環境、文化氛圍、設施資源: 我是在化學系工作, 實驗室有自己的 server, 除了 GPU 記憶體比較小, 讓我在使用上比較受限之外, 其他資源都很夠我用。
- 與指導教授、研究團隊的互動方式: 實驗室氛圍很好, 大家都會互相幫助, 也會常常一起去買咖啡或吃飯, 是一個很緊密的團隊。每兩個禮拜和教授一對一開會一次, 教授給的意見都很有幫助。

三、收穫與挑戰

- 實習期間的挑戰與自我突破: 我有修過機器學習的課但是從來沒有做過 computer vision 相關的研究, 所以我的基礎基本上为零。但是由於我之前在交大有做過兩段研究的情況也是類似, 所以這次我很快就能從零開始去尋找跟學習我需要的知識。我有找到一篇做 2D NMR super-resolution 的論文, 後來以這篇論文為主要參考去做, 初步的結果老師很滿意, 所以我回台灣之後也有繼續做。

四、生活與文化適應經驗

1. 食衣住行的適應情況:

- 食: 學校旁邊是 food plaza, 有超級多元的選擇, 價格大約落在 10~20 CAD 左右, 不過想要省錢建議去 walmart 買食材自己煮, 價錢大約是外食的 1/3
- 衣: 6月初時, 氣溫大約 10 幾度對我來說非常冷, 但是後來氣溫就變熱了所以都以短袖為主。要注意的是防曬, 那邊樹很少所以很容易曬傷。
- 住: 我是和四個華裔女生一起住, 基本上我們都很乾淨也很友善, 所以住起來是很舒服的。

- 行: 校園和住宿周邊主要以步行為主, 如果要去 walmart 大多是搭當地公車, 一張票 3 CAD, 兩個小時內可以不限次數任意搭乘, 所以我都是在兩個小時內來回 walmart。

2. 與當地同學或其他實習生的互動

- 當地同學: 我參加了當地的羽球社認識了 10~12 個朋友, 他們是我在當地很重要的心靈寄託。我很喜歡和他們聊天, 了解當地文化, 也分享台灣的文化給他們。我後來也認識台灣學生會會長, 他很努力在當地凝聚台灣人這點我很佩服, 因為那邊台灣人不多。

- 其他實習生: 我們實驗室包含我總共有三位 Mi tacs 的學生, 我們關係蠻緊密的, 每天中午都會一起吃飯。當地 mentor 也有在 Waterloo park 辦 gathering 讓 intern 互相認識, 每次聚在總是很歡樂。

3. 參與 Mi tacs、校內活動, 或其他有趣或印象深刻的文化體驗

校內在 8 月中到 8 月底 EOT(end of term) 有很多活動可以參加, 他們很喜歡 painting relax 的活動, 所以我有參加了兩次帆布袋彩繪跟一次盆栽彩繪, 這些活動也都有提供免費食物和點心。

BOT(Begin of Term) 開學的活動很新奇不過比較沒辦法參加, 那些開學 party 通常是給新鮮人參加的。我印象比較深刻的是開學的 football 比賽, 我當時是請我朋友替我取票才能去看的, 當地學生可以免費取票。

五、對未來 GRI 實習生的建議

- 申請準備(英文履歷、研究計畫選擇、面試等): 我覺得研究計畫要慎選, 挑選和自己背景高度相關的會比較有優勢。面試之前可以先和上網看看有沒有人分享自己面試的問題, 我是蒐集這些問題後先寫下答案然後反覆練習。我的教授在面試我的時候語速非常非常快, 所以我認為可能這部分要準備一下, 否則如果連基本溝通都有困難, 就很難展現自己的優勢。

- 實習前的準備(如語言、研究背景知識等): 我是有去把教授之前發的 paper 全部看一遍取得初步了解, 這樣後續上手速度會比較快。

- 在實習中應把握的重點: 如果想要出國念研究所可以好好把握在當地的機會, 可以去找有興趣的教授聊聊, 這樣可以提高錄取的機會。