

GRI 研究實習心得報告

- 姓名：陳禹丞
- 就讀學校與科系：國立陽明交通大學 電機工程學系
- 實習單位（加拿大大學/實驗室名稱）：University of Waterloo, department of civil and environmental engineering/ iNDT group
- 實習指導教授（Supervisor）：Giovanni Cascante
- 實習計畫（Project Title）：Ultrasonic and infrared measurements for the condition assessment of concrete beams
- 實習期間：2025 / 06 / 11 ~ 2025 / 08 / 29

一、申請與準備

- 得知 GRI 計畫的管道：

當初是我一個台大的朋友告訴我這個計畫的，後來陽明交通大學也有公告這個消息，只是已經是申請截止日期前的一個多禮拜了，各校公告的時間不太一樣，陽明交大應該是最晚的，建議大家可以多滑滑 NarLabs（國家實驗研究院）網站，每年 Mi tacs 計畫的資訊就是公布在這個網站上。
- 申請時需準備的資料與建議：
 1. 履歷如果想不到呈現方式，可以參考 mi tacs 官網的模板，我當初就是採用那個模板再加以修改。內容建議著重在實作以及專題的經驗，若還沒有做過專題，可以回想修過的課程中比較有心得的作業或是 project，把性質相似的內容統整在一起，更容易讓評審看懂你想要呈現的特定能力。
 2. 千萬不要覺得有興趣的研究計畫跟自己的科系毫無相關就不敢選，mi tacs 計畫的評審看重動機大於背景，畢竟這不是申請研究所，他們很歡迎大家多方探索興趣，只要你的動機與理由夠明確都非常有機

會！我當時的指導教授是土木與環境工程學系的，而我讀的是電機系，結果還是上了。

3. 推薦信可以找系上比較熟的教授幫忙寫，若能跟教授親自面談討論要參加的計劃，會對推薦信內容很有幫助，教授會比較知道信件內容以及風格要如何呈現。最後一個溫馨提醒，若上榜了一定要好好跟幫忙寫推薦信的教授說謝謝，送個小禮物表達心意也可以！
4. 面試除了要準備減短且能明確表達個人能力及特質的自我介紹，也要稍微了解指導教授的研究方向，很有興趣的話可以翻一下教授最新發表的論文，面談時提及一些論文內容會對印象分數有很大的加分作用。

- 獲選後的實習前準備：

1. 加拿大辦理簽證其實蠻方便的，全程都是線上辦理，只要按照官網指示的步驟線上申請即可。
2. 找住宿最方便的兩種方式就是在 FB 社團或是小紅書上面找，關鍵字搜尋summer sublet，有一個很神奇的現象是如果太早開始找房子，租金會比較高，四、五月再開始找房租會比較正常，甚至有機會租到蠻便宜的房間。不過以上可能只是 Waterloo 特有的現象，大家參考即可。月租的價格落在 700cad ~ 1000cad 都算正常。

二、實習內容與過程簡介

- 研究計畫背景與目標：

因為後來有跟指導教授討論並更換了計畫內容，所以跟報告一開始提到的研究主題會不相同。

1. 在 ROS(robot operating system)作業系統裡，編寫 python code 控制機械手臂的運動軌跡，並且在機器手臂末端搭載感測器，以執行金屬管線的探測。
2. 使用儀器錄製超音波在有缺口的玻璃材料內傳遞的畫面，並然後使用 python 的 openCV library 做影片的訊號處理，減少雜訊。

- 自己在計畫中負責的工作與角色
負責編寫 python code，然後跟其他博士生合作，實際讓我的腳本在真實的機械手臂上跑起來，然後調整程式碼。我認為 mi tacs research intern 的身分就像在實驗室當研究助理，然後自由度會比研究生以及博士生還高一些，而且教授比較不會限制我們在研究中想嘗試的方向，因為我們沒有畢業以及發論文的壓力。
- 與指導教授、研究團隊的互動方式
初期比較沒什麼進度，我花了三四個禮拜做原本的計畫，但能力和背景和那個研究不匹配，因此後來和教授商量換了一個主題。所以基本上我只有在第二個計劃投入八周的時間，然後就是每週跟教授個別 meeting 一次，update 研究進度。平時做實驗會跟博士班學長討論，中午也會跟他們一起吃飯。

三、收穫與挑戰

實習開始的時候我大三才剛結束，還沒有累積太多讀論文的經驗，當時計畫一開始就被教授要求閱讀很多篇論文，由於研究領域跟我的專業背景不相同，遇到的挫折還真的不少，而且還需要用全英文跟教授報告，但是其實教授以及實驗室的博士班學長姊通常不會對像我們這樣的研究實習生太嚴格，所以我後來就把這些經驗當作未來讀研究所的提前訓練，最後收穫還是蠻多的。由於研究實習的時間只有十二周，這麼短的時間會讓你沒有時間去擔心如何解決研究中遇到的問題以及教授交代的任務，只能做就對了。這樣的行動力以及踏出舒適圈的體驗真的會讓自己成長不少，也會減少對未知事物的擔憂，畢竟在不熟悉語言與環境下，都可以成功度過了，那舒適圈內的挑戰就顯得沒那麼困難了。

四、生活與文化適應經驗

推薦大家一定要參加 mentor 辦的 social event，那是認識其他實習生非常好的機會，我就有和其他幾個台灣的實習生在那個活動中認識了很多人，然後假日就一起約出去玩，真的大大豐富了在加拿大的生活，除了自己的研究之外，真的一定要把剩下的時間全部拿去探索好玩的地方！

說到最不適應的體驗應該就是吃飯了，加拿大外食的物價雖然沒有美國這麼高，但還是比台灣高出兩到三倍，因此自己去超市買菜煮飯是一定要做的事。我是覺得在那邊學會煮飯其實蠻有趣的啦，在加拿大的時候都會想說回台灣之後一定要繼續自己煮，結果回台灣之後就根本沒再煮過飯了，只能說台灣真的太方便了，所以大家要把握在加拿大可以自己煮飯的體驗。

五、對未來 GRI 實習生的建議

在選擇研究計畫這方面，我建議大家不要隨便選跟自己大學科系專業知識毫無相關的研究計畫，除非除非你非常有興趣，那就一定要選，因為 mi tacs 選人真的不會很在乎你的背景是否和該計畫相符，而且不是說志願比較後面的就不會上，像我當時就是上第七志願，而且計畫內容還跟我的科系完全不同。因此建議十個志願都盡量填自己有興趣的，每個志願其實都有機會會上。