

專題研究心路歷程

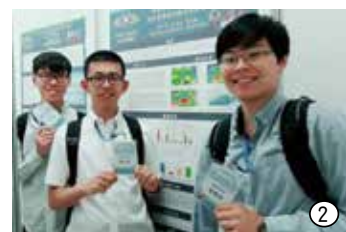
著者／正期 110 年班 蔡元宏

在 11 月 12 日的下午，突然我的手機響了，來電顯示是大佬，他是我們的系主任，很嚴厲的系主任，此刻，戰戰兢兢地我接通電話，大佬語帶沉重的說我們的論文要換另一個投稿，原本的被拒絕了，我難過的說這樣是不是又要花長久時間審稿？大佬說沒辦法因為電子信箱中寫到「accept」，英文不是這麼精通的我，趕緊找了一下「谷歌大神」，緊接著回應「教官，你騙我，那是接受的意思」，一時之間說不上話，連忙跟大佬教官說：「我們通過了！我們通過了！」，這時教官恭喜我們的努力終於有成果了！通話結束後，我高興的向身邊的同學分享這個好消息，同時一陣欣慰從我的內心油然而生。

回想起這一路走來，這過程是如此的不容易，所有的付出有了代價。一年級時懵懵懂懂的新生隊生活，在當時追趕跑跳是家常便飯，每天的日子裡都是對身心靈的

千錘百鍊，抗高壓，耐磨損，撐過就是你的，撐不過你就回家，新生隊的訓練正在塑造我們成為海官人。而就在某次的課堂之中，施詠嚴教官問我對於研究有沒有興趣，想不想在這肅穆的生活中增添一點學術氣質。我對於理科方面有興趣，就保持著試試看的想法加入了詠嚴教官的研究團隊，沒想到我的軍校生活就此開啟一條新的道路。

一年級下學期我正式加入專題團隊，我分配到的研究項目是觀察微型浮游藻類，使用光學顯微鏡這看似簡單的動作，但要在 10(目鏡倍率) X40(物鏡鏡倍率) 的微觀世界下尋找這些看不見的隱形森林(如：矽藻、渦鞭毛藻等)，讓我研究工作充滿「看不見」的挑戰性，要能克服密集的恐懼及具備細心的觀察力還有辨別藻類的品種，最重要的是能耐住性子長時間坐在顯微鏡前觀測玻片。我常自主利用假



1. 使用顯微鏡觀察樣品
2. 2018 年海洋年會參加海報展示
3. 小琉球錨定實驗研究團隊
4. 海研三號出海航次

日時間來觀測樣品，以達完成觀測的進度，心中不禁一想該不會上了賊船，我的時間只能奉獻給顯微鏡了吧！但事實證明我錯了，教官時常帶領我們這一群大專研究生團隊與中山大學一同參與研究，每週五會去到中山大學的{碳}索實驗室學習做實驗的方法，一步一腳印，從洗瓶子，整理施放儀器所需纜繩等事前準備作業開始學起，這看似無關緊要的步驟但在過程中學會了實驗的步驟。

二年級時隨著觀測的藻類樣品有些結果時，教官居然說要帶我們去台北參加 2018 年的海洋年會，無知的我是第一次知道這個活動，原來是讓從事海洋研究的人展示自己的成果，可說是國內海洋界的盛事。當然我們研究團隊決不是去當吃瓜觀眾，學長姐們參加海報競賽，算是新人的我則是參加展示組，這對我來說已是件不容易的事。



斯里蘭卡學術交流及移地研究

三年級時，與國立中山大學「碳」索實驗室的研究團隊到小琉球進行錨定實驗的過程中，那是我人生第一次離開臺灣本島到小琉球，當時正值冬天我們頂著寒風在小船上，將沉積物收集器及重錘放入海中，時隔一日才將其回收，但這真是噩夢的開始，要將沉重的儀器以人力拉出海水，可謂是使出吃奶的力氣啊；隨後又安排了隨海研三號出海航次我們去到了南海，身為海軍官校學生，這是我第一次長時間出海生活，也是第一次在專題研究中體會到海上研究作業的辛苦面，要在特定測站實施採水，深達 3000m 的海水好冰喔，

雖然身為海軍官校學生的我，不爭氣的因暈船而吐了，但是在官校訓練出不畏風浪的意志力下，讓我還是能夠繼續在甲板作業，因為總是告訴自己，我是海官生，與狂風為伍，和巨浪作伴，吃風喝

浪不就是我們未來的家常便飯嘛！不希望我的第一次出海就這麼頹喪，因此不論是深夜還是清晨，施放及回收儀器串列的工作，都在全體科研人員的齊心努力下完成了。當本次短期科研航次順利平安返回港口了，除了身心上的輕鬆，卻也讓我深深體會到，無論未來環境如何惡劣嚴峻，只要齊心協力，願意克服面對，結果都會往好的方向發展。

三年級下學期開始和教官撰寫論文，將我這三年和教官的成果繪製成圖表以呈現出研究成果，我和教官常常討論內容中的圖表該如何繪製才可以明確呈現，甚至是

農曆過年時我們還用通訊軟體及電子信箱往來討論研究內容，有時候我會粗心用錯，而遭到教官嚴厲的指正改進，他常說我們投稿的是國際期刊，需要細心謹慎的撰寫，一旦小細節沒注意，將成為國際笑話；在論文撰寫期間教官讓我參加了臺斯國合計畫之學術交流暨移地研究，我以公



論文發表與校長及各長官合影



於新生隊擔任分隊長進行留守交接



在生活中與新生合影

費的身分出國至斯里蘭卡，說實話我英文不好也不是特別優秀，我作夢也沒想到公費出國竟能在我官校時實現，我暨興奮又期待，因為這同時也是我人生的第一次出國，我和國立中山大學「碳」索實驗室及國立臺灣海洋大學的研究團隊一同到斯里蘭卡學術交流及移地研究工作共計 9 天，主要進行了內貢博潟湖與偉利格默海灣的水文及生地化調查及樣品採集。回國後論文的工作則是如火如荼的進行，我們以「The impact of eddies on nutrient supply, diatom biomass and carbon export in the northern South China Sea」為題，探討南海北部的渦流對營養鹽供應、海洋微型浮游藻類生物量及碳輸出的影響。隨著截稿期限將至，我和教官



鼓號樂隊為小號組練習時的照片

我的生活，尤其在此次發表的論文能被接受後，對我這些年的專題研究之路，劃下美好的 { 逗點 }。過程中的每件人事物讓我感到新奇不已，開拓我的視野，見識到許多未知的領域，更重要的是，從事專題的過程，讓我更能夠學習專心、冷靜、有

甚至會熬夜到凌晨兩三點，只為改進稿件的缺點。

終於，我們的論文被國際期刊「Frontiers in Earth Science」接受了，編撰的過程可說是血淚交織，辛苦中有帶著歡笑。現今我已是四年級了，我很清楚，專題研究的工作，是我官校生活「行有餘力」的另一項人生階段性任務，海軍官校最終仍希望我是「第一等海軍中的第一等人才」，因此除了平日要帶領新生的生活作息外，對於即將到來遠航訓練及畢業任官，更是我邁向一位允文允武頂尖軍官的重要思考歷程。雖然專題研究已逐漸淡出

邏輯的去面對問題，同時面對陌生也不再害怕。因為教官鼓舞而承接了這樣的研究工作，能夠逐一完工，當然是用減少睡眠和割捨休閒換來的，但是歡喜做，甘願受，且生活中總有不定時的驚喜，自己覺得每天都在進步，在這樣的年歲時日。我們是「兵科軍官」，在未來畢業後的環境，有責任讓自己進入最佳的狀態，面對無法預知的挑戰，在海軍官校給我的訓練下，我想我已具備好接受這些「看不見」的挑戰。 