

2019 iGEM國際基因 工程生物競賽

成大團隊勇奪全球第一

學生記者\葉乃陽

2019年11月4日，成大iGEM團隊在美國波士頓獲得了成大iGEM史上的第一個世界冠軍，也是歷史上第一個在這項賽事中獲得冠軍的臺灣團隊，他們同時獲得了賽事中的5個最佳獎項，以及10個獎項的提名，在全球300多個隊伍中脫穎而出。

比賽的緣起

iGEM (International Genetically Engineered Machine Competition，國際基因工程機器設計競賽)是一年一度世界級的合成生物學競賽。這項比賽在2004年由美國麻省理工學院(MIT)創辦，以合成生物學為學習方向，以期培養一群跨領域合作的人才。經過15年的努力，這項比賽從一開始的31名參賽者，逐漸擴展到現如今的5000多名參賽同學，不僅僅將生物學的應用推廣到大學部及研究所，甚至還吸引了數十隊的高中生隊伍一起共襄盛舉，將合成生物學的理念更大程度地推廣到除了大專院校以外的地方。

成大的iGEM隊伍成立於2016年，至今也不過第四屆。帶隊老師化工系的吳意珣老師說「隊伍之所以會成立，其實是第一屆隊員的自發性使然。」當初



臺灣國立交通大學率先參與了iGEM這一項比賽，並且在出發美國參賽前在臺灣先舉辦了一場「iGEM亞太交流會」，邀請了亞洲各國的學校來參加會議，讓大家熟悉比賽的模式。第一屆的成員在2015年的時候參與了由國立交通大學舉辦的交流會，覺得比賽的宗旨相當有意義，於是回校以後開始尋找參賽人員，成功組織了第一屆的成大iGEM團隊，並代表成大參加了2016年的賽事。

吳意珣老師經驗豐富，在她還在中國廈門大學任教時就已經帶領廈門大學的團隊參加此項賽事，並屢屢獲得佳績。在她回到母校任教後，依舊帶領成大團隊過關斬將，在創隊第一年就獲得了金獎。第一



屆的隊員從美國回來之後，希望將iGEM推廣成全校性的賽事，於是馬上舉辦了第二屆的招募說明會，吸引更多的人才。往後的三屆團隊，成績一屆比一屆亮眼，讓iGEM也漸漸成了備受全校師生矚目的一項國際賽事。

與自己競賽

我有幸成為成大第二屆iGEM團隊的成員，深深感受到這一項比賽與其他比賽截然不同的宗旨。吳意珣老師對每一屆的參賽同學都曾說過一句話「iGEM這一個比賽，不與別人較勁，它是一個自己跟自己的競賽。」

除了前三名外，iGEM還設立了金、銀、銅三個層次的獎項，並且不設限各層次獎項的獲獎隊伍數量。依照各隊伍參賽作品的完成度，最終判斷該隊伍落在哪一個獲獎的區間，而金銀銅獎獲獎的標準，都有明文規定需要完成的事項，換句話說，如果參賽的300多支隊伍都完成了獲得金獎所需的條件，那麼所有的隊伍都可以獲得金獎，可見對於創辦iGEM的人而言，勝負不重要，你為比賽付出了多少的心

血，那麼這個比賽就會給你一個絕對公正的回報。這一種挑戰自己的精神，我至今受用無窮。

從 iGEM 看跨領域學習與大學社會責任

iGEM不僅僅是一個生物學的比賽，它同時還是一個跨領域整合的競賽，除了要求學生需要有生物實驗上的操作，同時還需要學生設計硬體設備、架設網頁、開創軟體、進行人文推廣等等，在這當中常常需要不同領域的人才，才能夠呈現一個完整的作品。於是乎在每一屆的成員中，常常可以看到不同學院的學生，也讓隊伍的組成更加的有趣和多元化。

工學院的隊友令我印象最深刻，因為生科背景的同學腦袋裡都是雙股螺旋的DNA，而工程背景的同學則是非0即1的邏輯概念，以至於在討論的過程中常常都沒有辦法很好地理解對方在說什麼，造成一些誤會，當然也給我們的生活添了很多的樂趣。但這也是一個很好的學習機會，隨著時代的進步，人類社會的發展不能仰賴閉門造車的傳統模式，因為一味地待在自己的舒適圈無法創造出更符合時代的科技，這也是為何臺灣的大專院校日益看重通識課



程在學業中所佔的百分比，並且不斷優化課程的品質，希望通過教育培育思維開闊的年輕學子。

iGEM的精神其實跟臺灣教育部推動的大學社會責任(USR)不謀而合。「學術不應只侷限於學術」，除了在專業的領域持續研究和創新，老師和學生都應該將所學所想回饋給社會，讓專業知識也可以深入社會大眾。iGEM的其中一個獲獎條件，便是要求學生可以做到「人文推廣」(Human Practice)，將艱澀的

生物知識，用各種不同的管道傳遞到中小學以及普羅大眾。組織團體到國小授課、利用電台廣播的方式增加受眾的人數，無論用哪一種方法，iGEM都希望每一個團隊可以去嘗試接近人群，讓全人類一起進步。

一顆蘋果，一個偉人，一則名言

據說，牛頓有一天坐在蘋果樹下，有一顆蘋果砸到他的頭，萬有引力就此誕生。我不知道這個故事的真實性有多少，但我知道「站在巨人的肩膀上」這一句話，真的是真理。我在採訪吳意珣老師的時候曾問到「iGEM用短短的四年，就獲得了世界冠軍，老師的經驗應該功不可沒吧？」吳老師回我說「他們能走到這一步，其實是因為獲得了很多人的支持，不是僅憑我的經驗就能成就的。」

iGEM從創隊以來，除了第一屆以外，每一年都有前一屆的學長姐用自己的課餘時間無償的替新一屆的隊員上課，除了指導生物方面的知識，還一起參與討論，甚至有一些學長姐連在自己課業最繁重的時候，都不忘記關心學弟妹們的進度。除了隊員們之間的傳承，本校的蘇慧貞校長更是不遺餘力地支持iGEM的隊伍。在我的印象中，蘇校長從創隊開始就支持這一個比賽，並且每一年都花時間與當屆的隊員見面會談，即便當時的學長姐們還沒有出國，也還沒有得獎，她還是願意無條件支持。從校長的態度，我深深地體會到「作為一個教育者，勝負是其次，是否能讓學生成長才是關鍵。」



除此之外，歷屆的iGEM團隊更是獲得了各系所教授的支持，並且給予了非常多的建議，讓最終的成果更加趨向完美。在訪談的過程中，我能很清楚地感覺得到，吳老師說「隊伍能成功是因為大家的支持」這一句話不是客套話，而是發自內心的感謝。站在巨人的肩膀上，如果當時的牛頓也覺得自己的成就絕非偶然，我想現今的人們也應該時時警惕自己，避免重蹈覆轍，也切勿自恃過高。

給冠軍的話

2019的iGEM團隊獲獎的那一刻，我相信所有觀禮的人都是激動的，但是當所有的人冷靜下來之後，就

會思考一個不得不面對的問題：「今年是冠軍，明年是否還能有冠軍？」

對此，吳老師相當的樂觀，她跟我說「其實壓力不在下一屆，而是在這一屆，重要的不是下一屆能不能成為冠軍，而在於這一屆有沒有本事帶出下一個世界冠軍。」這句話仔細思考，是有其道理的。正如一開始所說，每一屆的iGEM團隊之所以可以越來越好，除了自己的努力以外，外界的協助更是不可或缺的。iGEM不是一個跟別人的競賽，是一個跟自己的競賽，我們可以力求完美，但是無法強求結果，只需要「盡人事，聽天命」，不需要將世界第一的光環扛在自己的身上。

