

出國報告(出國類別：其他-國際競賽)

2022 FRC 競賽休士頓世界總決賽

服務機關：國立南科國際實驗高級中學

姓名職稱：教師 蔡汶鴻

教師 劉昀姍

派赴國家：美國 休士頓

出國期間：111 年 4 月 16 日至 4 月 26 日

報告日期：112 年 2 月 23 日

摘要

南科實中 FIRST Robotics Competition team 6998 於 2022 年 FRC 新北 x 鴻海區域賽中獲得 Chairman' s Award 獎項，晉級同年 4 月 20 日至 23 日於美國休士頓舉辦的世界決賽。受限於經費限制，團隊並無運送機器人的經費，因此提前在國內將機器人拆解為一片片零件，放入每位團員行李箱，提前在 4 月 16 日飛抵休士頓，組裝機器人，並接洽當地的 FRC 團隊於競賽前租賃車子將機器人載至機器人練習場地校正、交流。6998 團隊機器人製作的品質榮獲現場評審團隊的肯定，於決賽四百多個隊伍中，榮獲 Quality Award 的殊榮，表彰團隊機器人設計及製作的突出表現。

目次

壹、 目的	1
貳、 過程	1
參、 心得與建議	3
附件	4

壹、目的

南科實中 FRC6998 團隊於 2022 年 3 月 4 日新北 x 鴻海區域賽中獲得 Chairman's Award 最高榮譽，並晉級世界決賽，前往休士頓參加 4 月 20 日至 23 日世界決賽。透過國際賽事的參與，鼓勵團隊內同學之間想法激盪，並且有能力透過科學、數學方法實驗驗證心中所想，從無到有打造一台能夠站上國際舞台的機器人。走出台灣世界各國同年齡的好手，透過策略進行合作、溝通、了解、競爭。提升同學視野，並且敢於築夢、實踐夢想。

貳、過程

內文	畫面
4 月 16 日~4 月 18 日	
<p>抵達休士頓&機器人組裝 在台灣將機器人拆解，盤點後放入每位團員的行李箱，帶往美國。抵達休士頓飯店當晚，即開始組裝機器人，經過三天的組裝、配上電力控制系統後，進行初步調教。</p>	 A photograph showing three students in a workshop setting. They are focused on assembling a robot. One student is kneeling and working on the base, while two others stand around him, one holding a component. The robot is a complex mechanical structure with orange and black parts.
4 月 18 日	
<p>國際交流&機器人校正 本校機器人團隊與美國隊伍 Team 1477 和 Team3847 交流，兩所美國學校都是相當有歷史的圖隊，交流過程同學交流到許多聰明有趣的設計與想法，並透過 Team1477 團隊的練習場地，校正機器人重新組裝後感測器及控制器的參數。</p>	 A large group photograph of students from various teams. They are posed in several rows, some kneeling in the front and others standing behind. They are all wearing masks and some are holding up their phones. The background shows a banner with the FRC logo and the text 'FRC 2022-2023'.
4 月 19 日	

內文

記者會

舉行南科、建中、中正高工三校聯合記者會，由同學主持分享三所學校機器人的設計，並讓更多人看見這項著重 **STEM** 精神的競賽。感謝美國駐休士頓科技部、教育部、休士頓州長、休士頓台灣同鄉會與蒞臨。

畫面



4 月 20 日~4 月 23 日

競賽期間

本校在決賽六個賽場中的 **Hopper Division**，第一天機器人進入賽場後進行感測器的校正與場地適應練習，經過三天的競賽，團隊最終獲得 **Quality Award** 的殊榮。



4 月 21 日

機器人拆卸裝箱

將競賽機器人拆解裝箱，清點機器人零件及器材工具等行李分配。
進行回國前的新冠病毒 **PCR** 檢測，確認團員身體狀況，並取得證明。



4 月 22 日

RICE University 參訪

參訪美國 **RICE University**，適逢美國大學春假期間，因此沒有進行大學參訪介紹申請，讓同學自由進入校園感受享譽國際大學的學習氛圍。



內文	畫面
4 月 22 日 歸國	

參、心得與建議

1. 由於競賽過程包含註冊經費、機器人運送費用、機器人各項設計的實驗及耗材經費，所投注的研究經費龐大。團隊每年透過募款及學校爭取的計畫努力經營。今年相當榮幸獲得晉級世界決賽機會，因突然倍增的決賽相關研究、註冊經費，令團隊在經營上遇到挑戰。
2. 抵達休士頓後，為運送機器人前往競賽場地，為不增加學生家庭經濟負擔，更能夠全心投入國際賽事。團隊採取全程自助的出國方式，由讓同學在國外參與競賽期間能夠融入當地人的生活，體驗不同的生活氛圍。但因出國競賽需要將龐大的機器人運送至競賽場地，因此需在當地自行租賃箱型車，運送機器人。箱型車租賃地點尋找、車子容量規格尋找、費用支應等的接有相當困難。在學校有限的出差費用支應下，帶隊教師仍須承擔許多費用才能夠使國外競賽期間相關事務順利進行。
3. 台灣新冠疫情肆虐轉為嚴重的階段，帶隊前往美國參加國際賽事，老師需承擔學生在國外競賽期間的身體狀況，包含：感冒時就醫及醫療診斷、用藥；防疫規範下無法歸國，滯留國外的安置、衍伸的龐大費用、國內的工作任務影響等壓力，國外期間並沒有完整的資訊及協助，因此帶隊教師是在承受相當大的壓力下，做出國競賽的決定。

附件一



前往休士頓前，獲邀前往總統府，由賴副總統代表台灣給予競賽團隊師生祝福。