

出國報告(出國類別：其他-國際競賽)

## 2024 FRC 競賽中央谷地區域賽

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

出國期間：113 年 3 月 18 日至 3 月 27 日

報告日期：113 年 5 月 6 日

## 摘要

南科實中 FRC team 6998 在 2024 年申請通過第三志願，前往美國加州 Central Valley Regional 參加 3 月 21~24 日的區域賽。有別於美國國內團隊，完成功能複雜的機器人後，直接在當地參與區域競賽。本校前往美國參與區域賽，因經費限制，須將機器人拆解成多個小部分，由參賽同學託運至當地，並在競賽前重新組裝進行測試。因此，團隊提前 3 天，在 3 月 18 日抵達美國加州調整機器人狀態，並受到美國當地團隊 6305 協助，在 6305 團隊的場地進行機器人功能測試。

積分賽期間，由於經歷三代機器人的實驗及改良升級，團隊機器人在競賽場激烈的移動及碰撞下表現穩定。在區域賽 40 隊競賽團隊中獲得第 26 名的表現。得到評審團的肯定，獲得 Team Sustainability Award(團隊永續經營獎)肯定。

# 目次

壹、 目的	.....	1
貳、 過程	.....	1
參、 心得與建議	.....	3

## 壹、目的

南科實中 FRC6998 團隊參加 2024 年 3 月 21 日美國加州中央谷地區域賽(Central Valley Regional)。透過國際賽事的參與，將校本課程帶入 STEM 教學，透過工程、科技驗證物理及數學學門所學知識，並透過反覆實驗設計、將創新的想法透過工程方式實踐，從無到有打造一台能夠站上國際舞台的機器人。競賽期間同時與上千位來自世界各地的高中生進行策略進行合作、溝通、了解、競爭。提升同學視野及想法刺激，敢於築夢、實踐夢想。

## 貳、過程

內文	畫面
<p>3 月 18 日~3 月 19 日</p> <p><b>機器人落地組裝&amp;競賽準備</b></p> <p>抵達美國加州中央谷地鄰近競賽場地 (Fresno County Fairgrounds)的機場飯店，進行機器人組裝、配上電力控制系統及程式測試。同時為競賽現場開賽分析及獎項爭取進行準備。</p>	 A group of students are gathered around a table, focused on assembling or repairing a complex robot. They are wearing safety glasses and are in a well-lit indoor setting, likely a workshop or a temporary workspace at the competition venue.
<p>3 月 20 日</p> <p><b>競賽場勘&amp;Team 6305 練習場機器測試</b></p> <p>機器人組裝完成後，上午全團搭乘當地公車模擬競賽期間交通往返，測試車程時間及公車到站人潮、到站時刻的情況。下午到晚間，前往 Team6305 實驗室外的露天機器人運動場地進行機器人的性能測試。</p>	 A group of students is standing on a sidewalk next to a blue and white bus. Some students are looking towards the bus, while others are talking to each other. The scene is outdoors, and the bus appears to be a local public transit vehicle.

內文	畫面
3 月 21 日~3 月 24 日	
<p><b>競賽期間</b></p> <p>3/21 前往競賽場地架設機器人維修區場地。3/22 機器人進入賽場後進行感測器的校正與場地適應練習。3/23~24 進入賽程，最終在區域賽 40 隊競賽團隊中獲得第 26 名的表現。榮獲 Team Sustainability Award(團隊永續經營獎)獎項。</p>	
3 月 25 日	
<p>結束競賽後，團隊於飯店拆解機器人並裝箱秤重，做歸國前的行李確認，於 3/26 半夜 2 點啟程回國。</p>	
3 月 27 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. 抵達美國加州 Fresno 後，為運送機器人前往競賽場地，在不希望增加學生家庭經濟負擔下，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. 高中學生出國參與國際賽事是很大的挑戰，同時也能夠帶來巨大的成長。很高興有這樣的對同學來說具備相當難度的挑戰，讓同學不斷的挫折定且進步。對老師來說，競賽團隊的永續經營會是一項課題，包還人才永續、資源永續、環境永續等，需要逐步建立。