

出國報告(出國類別：國際競賽)

2025 美國舊金山FRC機器人區域大賽

服務機關：國立中科實驗高級中學

姓名職稱：楊婉君主任

派赴國家：美國

出國期間：114年3月18日至114年3月26日

報告日期：114年4月2日

摘要

1. 背景介紹：國立中科實驗高級中學（以下簡稱本校）FRC Team #7636（以下簡稱本校團隊）創立於2018年10月10日，並於2019年開始參加FRC區域賽。FRC競賽是一項全球最大的機器人賽事，成立於1989年，為全球性的非營利組織。透過一系列適合4至18歲（學前班至12年級）的任務，揉合了STEM（科學、技術、工程和數學）學習和興趣產生了深遠和持久的影響。此外，團隊協作機器人項目僅是一環，參與的學生必須進行研究、籌款、設計、構建和展示他們的成就，並在團隊合作中培養自信心以及團隊協作與解決問題的能力。
2. 行程日期與參與人員：本次於臺灣時間 2025 年 3 月 18 日至 26 日舉行，楊婉君主任及中科實中共 19 位學生前往參加此競賽。
3. 透過本次2025在美國舊金山FRC機器人區域大賽的經驗，讓學生有機會與美國及其他國際隊伍切磋競爭，彼此競爭也合作，並且在國際的舞台公平競爭。也趁此機會與其他國際隊伍交流技術，開拓學生的國際視野。

目次

摘要.....	1
目次.....	2
一、目的.....	3
二、過程.....	4
三、心得.....	5
四、建議事項.....	6
五、活動照片.....	7

一、目的

1、拓展學生國際視野與外語能力

配合雙語教育政策，結合學校及社會資源，發展具有國際觀的學校特色，鼓勵學生參與國際交流活動。利用外語能力，與與會隊伍溝通、協商、學習切磋，這不僅讓學生了解不同地區的機器人技術，拓展視野，進而增進師生的跨文化交流與見識。

2、參加機器人競賽，促進科技人才發展

透過參與機器人區域競賽，學生能獲得寶貴的實戰經驗，這不僅促進了AI及機器人教育的發展，也為未來的台灣科技人才培養奠定基礎。這樣的經驗有助於學生提升創新與實作能力，為未來的科技產業做出貢獻。

3、進行國際文化交流，提升全球視野

藉由參與國際賽事，學生能進行跨國文化交流，沉浸於國際化的生活環境，並豐富心靈經歷。這不僅有助於學生理解國際賽事的運作，還能增強他們參與國際事務的能力，以及跨國合作的學習經驗。

二、過程

1. 114/3/18晚間於中科實驗高級中學校門口集合，由楊婉君主任帶隊，連同盧嘉俊教練，帶領 8 位高中部、6 位雙語部及 5 位外校學生，總共 19 位學生前往桃園國際機場，預計搭乘114/03/19凌晨的飛機直飛至美國舊金山。
2. 114/03/18於美西時間19:50分抵達美國舊金山國際機場，一行人隨即搭上專車前往位於舊金山聖依納爵一灣區至飯店進行休息。
3. 114/03/19由旅行社代為向飯店借用會議室空間，在學生享用完早餐之後，本日於飯店內組裝機器人並且測試進行賽前準備工作。
4. 114/03/20前往Bloomhouse倉庫進行機器人模擬場地測試，期間亦有台灣的曉明女中以及美國的其他團隊進場練習，學生可以藉此機會組裝機台並且交流參訪。
5. 114/03/21上午團隊部分成員仍前往Bloomhouse倉庫進行機器人模擬場地測試以及機台校正，下午則前往St. Ignatius College Preparatory進行團隊進場、建立檢修站(pits)以及進行測試賽。
6. 114/03/22上午前往St. Ignatius College Preparatory進行第一日賽事，上午8點場地開放，08:30-10:00進行測試賽，10:00-10:30進行選手會議，10:30-10:50則開始進行開幕典禮，10:50-19:00則為資格賽。中科實中FRC#7636對於此日資格賽賽程暫居41隊當中的第10名。
7. 114/03/23上午前往St. Ignatius College Preparatory進行第二日賽事，上午8點場地開放，08:30-08:50進行第二日的開幕儀式，08:50-12:30進行資格賽賽程。12:30-13:00進行刺激的選擇聯盟的環節，下午14:00-17:00進行聯盟賽及頒獎。中科實中的FRC#7636隊從41隊當中脫穎而出，於資格賽排名第九名並且成為聯盟隊長，可以選擇隊友。只可惜於聯盟賽當中止步，但對學生而言卻是非常好的學習經驗。

三、心得

1. 精神推廣的重要性

雖然FRC是科技技術層面很高的比賽, 但是其中FIRST影響力獎(FIRST Impact Award)

就是表彰該區域賽中在精神上對於能夠作為其他隊伍的楷模的團隊，也可以獲得進入休士頓決賽的機會。以舊金山區域賽的獲獎團隊，隊伍#1868 (Space Cookies)榮獲這樣的獎項，因為在社區深耕做了很多的努力，也以女童軍(Girl Scouts)為成員。相信他們將童軍的信念也努力在推廣FRC精神，也是獲獎主因吧！這次的機會也讓我們們的學生看看別人如何做，也希望他們在觀摩學習之餘，亦要努力學習其他優秀團隊的精神！

2. 解決問題的能力提升

FRC真的是很值得推廣的活動，而在這個比賽中，非常非常倚賴團隊的合作精神、自律以及解決問題的能力，與我們新課綱發展的「自發、互動、共好」的精神不謀而合。在觀察我們學校的學生把從臺灣辛苦運到美國去的零件一一組裝起來，再讓機器運作，中間當然有故障的狀況，看他們絞盡腦汁把故障排除，不得不佩服起這些才十多歲的學生！看他們依照自己的分組（電資組、機構組以及策略組）精密分工，發揮所長，就連在看比賽也在隨時記錄比賽狀況，進而讓策略組能夠擬定戰略，組聯盟隊。看他們從41組的團隊一路過關斬將，爬升到第九名，最後還進軍聯盟賽當隊長選擇隊友，就覺得與有榮焉。雖然最後沒有晉級，但是相信這幾天的賽事一定能讓他們記憶猶新，收穫良多。

3. 比賽氣氛的投入

第一次實地參觀美國的比賽，在緊張賽事之餘，也發現周圍的觀眾及選手甚至是評審都非常投入比賽，享受比賽的氣氛！賽場會不斷播放膾炙人口的歌曲，不只是啦啦隊，幾乎全場觀眾就開始跟隨著音樂搖擺甚至大聲歌唱，即便是我不太熟悉的歌曲，也忍不住想隨著音樂一起搖搖擺擺起來！在最後的頒獎階段，評審也在台前跟著一起跳舞，而我們學校的一位學生也跑到台前跟著一起跳舞，非常有趣呀！

四、建議事項

1. 愛國意識的提升：

在兩天的賽事當中，開幕式開始後都會有唱該國國歌的橋段。全體參與開幕式的賓客及選手都會起立，便由其中一位美國選手領唱美國國歌，雖然沒有伴奏，但是氣氛莊嚴隆重。我曾經也到泰國參加研討會，開幕儀式也有唱國歌的橋

段，外國賓客都會起立表示對該國的尊敬。反觀在臺灣聽到國歌的場合較少，而在國際賽事前幾乎也都沒有唱國歌的部分，或許未來各主辦單位在臺灣舉辦國際賽事的開幕式時，也可以加入唱國歌的活動，增加國人的愛國意識及國家認同。

2. 國際賽事的推廣：

這次參加F R C美國舊金山區域賽之前，我也有參加新北市的區域賽。其實臺灣的場地的舒適度也有國際級的水準，其實若場地允許也可以多多爭取類似的賽事在臺灣舉辦。只不過因為國外的選手到異地，除了要熟悉設備場地以外，更需要方便的用餐選擇。像這次的場地就有提供選手可以方便購買且價格相較實惠的用餐選擇，這樣讓選手還有指導教師安心不少。



▲ 比賽場地提供方便的餐飲選擇，嘉惠參賽人員

3. 場域安全的重視：

因為機器人比賽在賽事時可能會有金屬碎片飛濺，所以在場館就有很多的告示牌提示所有在場的人員需要有完整的防護措施才能夠進入會場，例如要有適當

的鞋子還有護目鏡。在修護區域當中更不允許十二歲以下的孩子在沒有大人陪同下進入該區域。除了書面告示之外，安全人員也會在入口處還有場館當中不斷巡視，以維護場館所有人的安全。



▲入口處對於安全的告示提醒

五、活動照片



▲ 出發前在桃園國際機場合影



▲ 抵達美國舊金山，學生自組機器人



▲ 2025 美國舊金山FRC區域賽開幕儀式

FIRST ROBOTICS COMPETITION			San Francisco Regional Qualification Rankings					REEFSCAPE
Rank	Team	Ranking Score	Coop	Match	Auto	BARGE	W - L - T	
8	3256	3.55	0.09	115.82	22	14.36	7-4-0	
9	7636	3.45	0.27	99.82	17.27	6.36	8-3-0	
10	846	3.36	0.36	115.73	21.27	8.55	7-4-0	
11	114	3.36	0.18	112.73	25.18	7.09	7-4-0	
12	5104	3.27	0.27	101.55	19	11.27	7-4-0	
13	5507	3.18	0.36	107.55	27	10.91	6-4-1	
14	4904	3.18	0.09	98.55	21.64	8	7-4-0	
Field Running: 25 minutes behind			All Data As Of: 3/23/2025 12:34 PM			Last Match Played: Qualification 76		

▲ 排名賽結果



▲ Apple Park參訪合影



▲ Google 旅客體驗中心參訪合影