# 清華大學勇奪ASC世界超級電腦競賽冠軍

國立清華大學
NATIONAL TSING HUA UNIVERSITY

2021 首頁故事

# 清華大學勇奪ASC世界超級電腦競賽冠軍

國立清華大學資工系團隊本月中旬參加2020-2021 ASC世界大學生超級電腦競賽，打敗多所名校，在全球三百多支隊伍中脫穎而出，勇奪線上組冠軍，繼2019年後第二度榮獲ASC世界冠軍。這也是清華資工系團隊近年拿到的第四座世界超級電腦大賽冠軍獎盃。

中國ASC與美國SCC、德國ISC並稱全球三大超級電腦大賽，是專門提供大學生一較軟硬體綜合實力的舞台。ASC大賽去年受疫情影響停辦，今年恢復後首度將部分賽事改為線上競賽，共吸引全球三百多支大學隊伍報名，經預賽選出28隊晉級決賽，21所中國大學隊伍參加在深圳市的現場競賽、7所海外大學則參與線上競賽。

清華大學是世界超級電腦競賽常勝軍，曾拿下中國ASC 2019年冠軍、2018年最高計算性能獎和2017年一等獎及應用創新獎。參加美國的SCC賽事，也於2010、2011年兩度奪得世界總冠軍，並在2007、2008、2014年榮獲最高計算性能獎。

帶領清華學生屢闖國際大賽的清華資工系副教授周志遠指出，國際超級電腦大賽考驗學生運用軟硬體知識，來解決真實世界中的各項問題，除了基本功，還要有全方位的跨領域整合能力，以及長年培養的團隊合作精神，「這是清華奪冠的關鍵。」

此次清華奪冠團隊5位成員包括大三生王子文、黃文遠、張承勛，及大二生牟展佑、蔣立元。隊長王子文說，團隊自2019年暑假就開始備戰，並由大四的蕭亦程和碩一的林恩德擔任學生教練，歷時一年多訓練，今年寒假準備初賽期間，每天更集訓超過10小時，終於拿下勝利。

王子文說，今年的ASC決賽在5月8日登場，是為期5天的馬拉松式團隊競賽，前兩天裝機、中間兩天比賽、最後一天成果報告。改為線上進行後，比往年更具挑戰性，因為賽前最後一刻才能取得雲端平台上的虛擬機器，組員們不只要妥善分工，更要在短時間內安裝並熟悉軟體，才能開始操作計算。

今年的決賽事先公布3項題目、並於比賽當日公布最後1題。題目包括人工智慧自然語言理解、脈衝星搜索、量子電腦模擬、氣象模擬，及獨立計分的跨團隊合作挑戰題，運用有效的計算方法預測新冠病毒的演化，未來將有助於病毒的溯源和傳播研究。

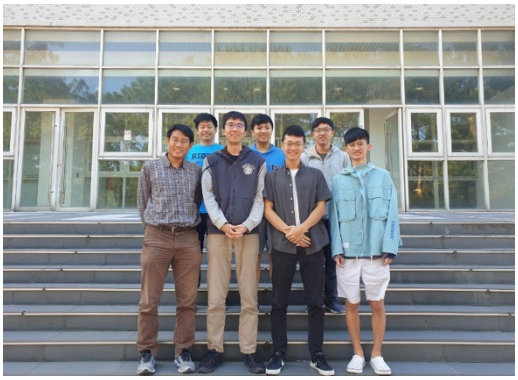
其中「人工智慧自然語言理解」項目由王子文與黃文遠負責，使用 BERT 語言模型讓電腦學會做克漏字測驗，他們在 1 小時內完成 AI 模型訓練，答題精準度高達 85%。

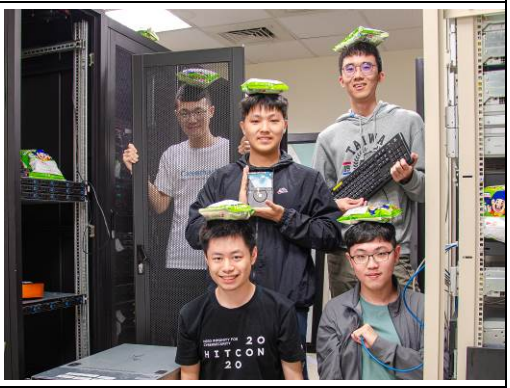
「脈衝星搜索」項目由牟展佑、張承勛負責。脈衝星是大質量恆星死亡後的殘骸，為宇宙中密度最高、磁場最強、自轉最快的天體。決賽隊伍必須運用開放原始碼軟體尋找脈衝星，清華團隊成功在短短 2 小時就搜索完天文望遠鏡約 160GB 的資料。

「脈衝星就像太空中的燈塔，它規律的訊號可以提供校時、研究等用途。」牟展佑說，他原本就對天文感興趣，大二開始選修天文所課程，跨領域學習成果恰好在這次比賽時發揮效用，幫助他更理解題目背後意涵，進而修改相關程式碼以增進效能。

在比賽中負責量子電腦模擬的蔣立元說，比賽前兩天才知道大會規格跟他們原先使用的不同，且跑程式所需的記憶體數量遠超過想像，只好在比賽當下立刻重新改寫程式，「這場比賽非常刺激。」

周志遠副教授也感謝清華大學校方及資工系長年來支持團隊參與國際競賽，國網中心技術指導，及 NVIDIA、雲達科技（QCT）的經費與設備贊助。

| | |
|---|---|
|  | |
| 清華資工系副教授周志遠(前排左起)帶領學生王子文、張承勛、蕭亦程(學生教練)、牟展佑(後排左起)、蔣立元、黃文遠勇奪 ASC 世界大學生超級電腦大賽冠軍 | 2020－2021 年 ASC 世界大學生超級電腦競賽線上頒獎，獲線上組冠軍的清華團隊成員蔣立元(左起)、黃文遠、王子文、張承勛、牟展佑 |

| | |
|---|---|
| | |
| 清華團隊的黃文遠(左起)、張承勛、王子文正在備賽 | 王子文運用 AI 讓電腦學會做克漏字測驗 |
| | |
| 黃文遠運用 AI 讓電腦學會做克漏字測驗 | 牟展佑運用開放原始碼軟體加速尋找脈衝星 |
| |  |
| 擔任競賽教練的蕭亦程為團隊設計專屬標誌，上面還有清華的吉祥物熊貓 | 清華團隊在超級電腦大賽前頭頂綠色乖乖，祈願電腦乖乖不要當機 |