

f

LINE



陽明焦點

2020國際合成生物學iGEM競賽，陽明團隊奪得隊史第十座金牌

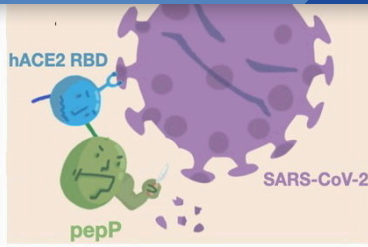


2020陽明大學iGEM團隊成員與指導老師張傳雄副教授（第二排右二）與張菁芬博士（前排右三）

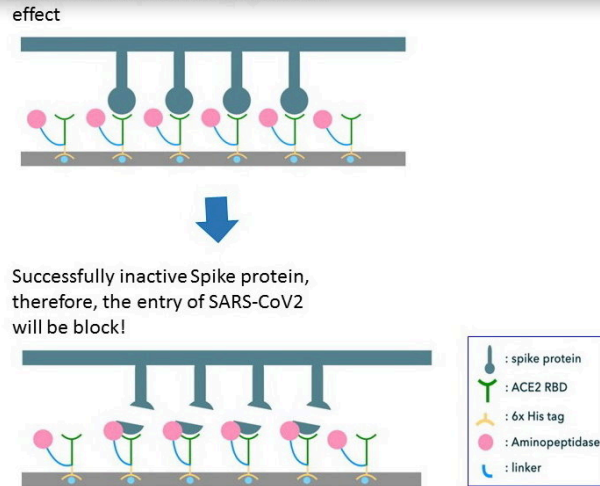
2020年國際合成生物學（international Genetically Engineered Machine, iGEM）競賽，11月在美國波士頓舉行，聚集了來自世界各地近300個一流大學團隊參與，競爭相當激烈。陽明iGEM團隊在新冠疫情期間持續研究，在這一年裡承蒙校長、國際長及國內外許多師長的教導幫助與鼓勵，以極佳的創意與成果獲得大會一致肯定，摘下隊史第十座大賽金牌。

陽明大學iGEM團隊指導老師為生醫資訊研究所暨「系統與合成生物學研究中心」的張傳雄副教授與張菁芬博士。15位團隊成員分別為：陽明大學生醫資訊研究所廖翊伶、李柏翰；醫學系楊芯霽（隊長）、黃彥勛（隊長）、李祐誠、林鈺芬、熊若安、彭絮筠；牙醫系黃佑聖、王鐸易；生命科學系藍育德；北醫醫學系張道為、楊宇荃；北科大陳佳吟；台灣大資工系陳宇浩。

今年陽明大學iGEM團隊的參賽主題「Off the Crown」，目標在解決新冠病毒所帶來的全球問題。2020年全球因為疫情而大停擺，健康、經濟、醫療等各方面皆面臨沉重的壓力。因此，陽明大學iGEM團隊深入研究新冠病毒在人體內的致病機轉，腦力激盪出以生物性捕捉為藍本、加上大數據搜尋找到的蛋白酶的融合蛋白設計，利用人類細胞受器（hACE2）捕捉病毒，再以特殊蛋白酶切割病毒表面Spike蛋白，使得新冠病毒無法進入人類細胞，達到失活病毒的效果。為了能讓團隊的產品可以具有普遍的運用性，團隊設計符合口罩需更換的特性，並結合3D列印和材料科學，打造出民眾可以使用的簡單保護工具；同時也設計簡易輕便且便宜的可攜式偵測盒，讓檢測單位可以使用在機場等公眾場合，進行檢查旅客呼吸中是否帶有病毒的檢測盒。



利用hACE RBD抓住SARS-CoV-2，讓蛋白酶pepP切斷SARS-CoV-2表的Spike protein，進而阻止SARS-CoV-2進入細胞。



團隊利用hACE RBD抓住SARS-CoV-2，讓蛋白酶pepP切斷SARS-CoV-2表的Spike protein，進而阻止SARS-CoV-2進入細胞

陽明大學iGEM團隊設計並建立軟體工具，搜尋蛋白酶數據庫，找到可以使病毒失活性的特殊酵素，這個軟體在未來也可望應用在其他病毒和流行病上，作為第一線尋找解方的工具之一；同時以軟體模擬蛋白質實際的接合、反應狀態，透過模擬結果修正實際實驗的參數和環境，讓整體的計劃進行得更加順暢。另外，陽明大學iGEM團隊也推廣合成生物學的概念給更多未接觸過合成生物學的人，期望能種下科學的種子。

國際合成生物學競賽 (iGEM) 於2004年開始由美國麻省理工學院主辦，其特色是以正向工程 (Forward Engineering) 的角度，以及運用想像力與創造力進行設計、模擬與測試，來闡明生物學的運作機制。剛開始的參賽對象，以美國境內知名大學為主，後來規模逐漸擴大，現已成為每年全球性最大的合成生物學國際大賽，參賽的隊伍來自歐洲、美洲、亞洲等世界各地的大學，數百個隊伍齊聚一堂，展現運用合成生物學在研究、環境、醫學等各方面領域的研究成果，各個隊伍間彼此切磋、腦力激盪。

陽明大學iGEM團隊從2007年參賽至今，總共於國際合成生物學競賽拿下一次環境類組世界冠軍、全球前六名、亞洲第三名以及10金2銀2銅的佳績，屢次在iGEM大賽的舞台發光發熱；近年更積極散播合成生物學的種子，並向下扎根，協助更多台灣優秀高中及大學組隊共同參與合成生物學競賽，一起將台灣推向世界舞台。

←Prev. 