

第十七屆旺宏科學獎 附中、鳳中南北稱雄

師大附中、金門高中、板橋高中及高雄女中學校獎大贏家

第十七屆「旺宏科學獎」今（12/8）日舉行頒獎典禮，本屆旺宏科學獎由師大附中方詔陽以「大腸桿菌、秀麗隱桿線蟲、烘培酵母菌和阿拉伯芥的粒線體之蛋白質關係演化網路」贏得金牌，他利用大數據方式進行蛋白質序列比對，探討其演化關係；另外，鳳山高中丁祥峰的作品「正多邊形『內接指定內角三角形』定點與面積極值之研究」，以獨特的創意，運用密克定理解決任意多邊形內接指定內角三角形的問題，成功奪得金牌獎，將各可獲得大學四年新臺幣 40 萬元獎學金。此外，今年獲獎總積分最高之前三名學校包括師大附中、金門高中、板橋高中及高雄女中四所學校，為本屆科學獎學校獎得主，其中金門高中及板橋高中皆是首次獲得學校獎殊榮。

本屆頒獎典禮多位產官學研界重量級人士皆應邀出席頒獎，包括科技部陳良基部長，教育部林騰蛟次長，中央研究院周美吟副院長、國立科學教育館陳雪玉館長、前科學獎召集人清華大學李家同教授、中央研究院劉兆漢院士、遠哲教育基金會馬蕙蘭執行長，以及中央大學、清華大學、中正大學等校方代表皆到場共襄盛舉。

師大附中方詔陽，以大數據解開蛋白質基因序列的秘密

師大附中方詔陽有次閱讀國外論文時，發現結合資訊及生物的跨領域研究，啟發他想到以大數據方式進一步研究基因特徵。他先從蛋白質資料庫下載蛋白質序列，再以 Minimum Spanning Clustering(MSC)設計一套演算法，針對大腸桿菌、線蟲、酵母菌、阿拉伯芥粒線體的組成蛋白質為研究對象進行比對，找出粒線體各構造中的主要蛋白質分群並將資料視覺化，探討內膜、外膜、膜間隙及基質蛋白的相關性，繪製出蛋白質網路圖，完成演化細節上的分析，未來他期待能透過 AI 為研究帶來更突破性的發展。

鳳山高中丁祥峰，意外窺見三角形暗藏美麗性質

另一位金牌獎得主鳳山高中學生丁祥峰則是對幾何的特性深深著迷。他在歷屆科展作品中，看到多邊形存在一個點可內接一個正三角形，這研究引發他想進一步延伸到任意指定內角三角形，意外發現三角形暗藏的美麗性質，透過運用幾何學中的密克定理中相交圓的特性，讓他順利破解難關。在研究過程中，他最感謝老師辛勤的引導，不但常犧牲午休時間，甚至在學校運動會時，都抓緊空檔與他討論作品。未來他將以數學系為升學第一志願，希望能持續朝數學領域精進。

AI 及永續概念作品吸睛

隨著 AI 人工智慧議題發酵，本屆科學獎獲獎作品首見高中生也將 AI 概念融入作品，除了 AI

智能橋牌機器人之外，也有使用無人機監測並傳輸溫濕度及 PM2.5 等數據，以及利用區塊鏈概念開發智能合約等作品。另外，環保永續主題也是同學持續關注的重點，這次獲獎作品包括運用碳黑塗料的導電性取代現行常見的塑膠開關、以更環保的方式分離廢紙中的碳粉及紙纖維增加廢紙回收效率，也有探究可重複使用的觸媒紙作品，更有同學將常見的蛋殼再製成環保磚等。同學對生活週遭的觀察所衍生的創意作品也相當有趣，例如自製咖啡檢測儀判斷咖啡的香氣、顏色及酸鹼度，運用隨手可得的針製作簡易除溼器。還有同學們研製可攜式油品快篩儀為食安把關。

本屆共有全臺 129 所學校組成 554 支隊伍參賽，今年入圍學校也較往年更為多元，有多所社區高中及東部，甚至離島高中獲獎，顯示旺宏教育基金會這幾年在臺灣各地推展科普教育的具體成果。其中臺北市立松山高中、新北市立新北高中及高雄中山工商，皆是首度進入決賽獲獎的學校，而今年獲獎總積分前三名學校，分別為國立師大附中王淑麗校長、國立金門高中廖俊仁校長、國立板橋高中賴春錦校長及高雄市立高雄女中林香吟校長四所學校，獲得學校獎暨校長獎獎勵，其中金門高中及板橋高中為首次獲得學校獎之學校。

紀律、觀察力及邏輯能力，掌握成功關鍵

旺宏電子暨旺宏教育基金會董事長吳敏求則分享過去打橋牌的經驗提到，橋牌透過一局 52 張牌，組合出千變萬化的策略，如何從蛛絲馬跡中判讀對手及隊友的策略，是他過去鍛鍊邏輯能力的方法。他鼓勵在座的同學們，未來不管從事科學研究或是到職場工作，都要去思考自己能創造什麼樣的價值，鍛鍊及培養自己的「紀律」、「觀察力」及「邏輯能力」，以掌握成功三個重要關鍵鑰匙。

提昇語文能力，加強國際觀

旺宏科學獎召集人、交通大學生物科技學系吳妍華講座教授指出，審查委員非常重視科學作品各項細節，除了會詳閱參賽學生們的實驗記錄簿，對於成果報告書或簡報內容中的細節，例如座標軸單位，數據的小數點位數未統一，甚至是引用文獻來源資訊標註不清楚或不完整等問題都相當注意。因為這些細節，反映出科學研究的態度及嚴謹性。她更勉勵同學們在參考文獻上能加強國際觀，提昇語文能力，多參考國際研究成果以拓展更寬廣的視野。

關於旺宏科學獎

為啟發全國高中職學生對自然科學與應用科學的興趣，並鼓勵高中生探索科學的精神與創造發明的潛力。2002 年，旺宏教育基金會舉辦第一屆「旺宏科學獎」，提供最高大學四年四十八萬元獎學金，鼓勵同學踴躍參賽。旺宏科學獎目前由國立交通大學吳妍華講座教授擔任召集人，帶領召集委員及評審團齊力推動。「旺宏科學獎」十餘年來已有超過八千支隊伍、逾萬名師生曾投入這項競賽，因影響層面廣泛，被喻為「高中的諾貝爾獎」。

更多資訊：<http://www.mxeduc.org.tw/ScienceAward>。

關於財團法人旺宏教育基金會

旺宏電子的經營團隊體察企業對於社會應該提出積極回饋的具體行動，有鑑於國內高科技人

才養成不易，旺宏電子於 2001 年捐贈成立「財團法人旺宏教育基金會」，並陸續創辦「旺宏金砂獎」、「旺宏科學獎」，以及設置「旺宏電子講座」與推動各項知識工程計畫。希望藉由基金會的成立，除了持續回饋社會，以善盡企業公民責任，更透過系統化的方式推動科學教育，協助啟動臺灣年輕一代科學創新的能量。

更多資訊：<http://www.mxeduc.org.tw>。

新聞連絡人

財團法人旺宏教育基金會 執行長 張宜如 03-6663168、0933-310870、michellechang@mxic.com.tw

財團法人旺宏教育基金會 劉馨蔚 03-6663168、0935-030612、celialiu@mxic.com.tw

附件：第十七屆旺宏科學獎獲獎名單

獎項	作品名稱	組別	學校	參賽學生	指導老師
金牌獎	正多邊形「內接指定內角三角形」定點與面積極值之研究	數學	國立鳳山高中	丁祥峰	黃佩瑜
金牌獎	大腸桿菌、秀麗隱桿線蟲、烘培酵母菌和阿拉伯芥的粒線體之蛋白質關係演化網路	生物	國立師大附中	方詔陽	李柏翰
銀牌獎	王牌捕手—捕蠅草的捕蟲設計與捕食效能管控	生物	國立潮州高中	劉宇晴	林燈烟
銀牌獎	「賊」頭「賊」腦—探討烏賊的分數數感及其相關特性	生物	國立新竹女中	黃以慧	許庭嘉
銀牌獎	碳黑塗料運用於訊號識別之可行性分析	電子電機	高雄市中山工商	林紀存	楊鎮澤
銀牌獎	紅光乍現—自製紅光雷射結合 Arduino 油品快篩儀	化學	國立彰化高中	劉恩宇	劉曉倩
銀牌獎	碳無關紙	化學	新北市立板橋高中	鄭皓元	劉奕昇
銀牌獎	自守數分析及生成演算法之改進	數學	新北市立板橋高中	張志煥	李國弘
銀牌獎	等周不等式之延伸研究	數學	國立臺南女中	葉芷彤	謝淑莉
銀牌獎	彈簧圈在受迫轉動下的共振	物理	國立金門高中	歐陽瑩芸	李育賢
優等獎	發酵咖啡豆之官能特性研究	化學	國立羅東高工	沈冠恩	沈必正
優等獎	使用機械手臂完成橋牌之人機對弈	資訊	臺北市立內湖高工	陳冠學	陳昭安
優等獎	觸媒紙合成暨可重複使用之探究	化學	國立師大附中	林姝廷	陳建廷
優等獎	調皮搗「蛋」—蛋殼環保人造磚	地球科學	新竹市立建功高中	涂可凡	蘇郁雅
優等獎	自製無人機監測感測器模組之應用	電子電機	新北市立新北高中	李映漾	謝進生
優等獎	角度游標卡尺	機械	國立新竹高工	馮俊翰	翁永春
優等獎	以果蠅模式探討粒線體熱休克蛋白 Hsp90 抵禦奈米銀毒性之機轉	生物	國立臺南一中	魏竣瀚	林靜吟
優等獎	探討昆蟲之物理性麻痺的機制與應用	生物	臺北市立中山女中	陳品媗	蔡任圃
優等獎	以區塊鏈概念開發現行勞基法適用之智能合約	資訊	臺北市立松山高中	牟展佑	于思寧
優等獎	針尖集水除濕器	物理	國立花蓮高中	白泓均	莊文治