

## 建中、師大附中及南一中旺宏科學獎摘金

### 麗山、雄女及南一中榮獲學校獎 竹崎高中陳琬婷老師獲頒特殊貢獻獎

被喻為台灣「高中職諾貝爾獎」的旺宏科學獎，第十四屆得獎名單今(20)日揭曉！建國中學陳奕愷、師大附中曾靖國及臺南一中石登輝三位同學，分別以生物及數學類組作品參賽，最後從逾 500 隊菁英隊伍激烈競逐下脫穎而出，三人並列金牌獎，每人將獲得大學四年達新台幣 40 萬元的獎學金。另外，麗山高中、高雄女中及臺南一中則因在本屆獲獎成績表現傑出，同獲學校獎。

今年的頒獎典禮，包括教育部林騰蛟次長、科技部林一平次長、總統府資政、清大李家同教授及台大、清大、成大、交大、台科大等多位校長、副校長等皆親自出席，鼓勵並肯定年輕學生投入科學創新研究的優異表現。

現就讀建國中學三年級的陳奕愷同學，日前才剛奪得國際地球科學奧林匹亞競賽金牌，今以「探討抗憂鬱症藥物對於發生在小鼠巨噬細胞中的細胞凋亡所產生的保護作用及機制」，成功摘下旺宏科學獎金牌。陳同學透過反覆取出細胞實驗及驗證，證實透過使用抗憂鬱藥物(苯乙肼, phenelzine, PZE)，可抑制單胺氧化酶，以保護細胞，並減少細胞凋亡。他希望這項研究成果未來能持續延伸到神經細胞上，以解決人類老化疾病的問題。陳同學表示，統計實驗數據很費心，尤其他的實驗需要取出細胞，手巧與否決定了實驗成功的重要關鍵，雖然很辛苦，但他了解唯有充足實驗數據，才能說明實驗的正確性。

師大附中曾靖國同學的作品「各類曲線等角分割下線段長定值之研究」，是延伸自找出圓盤完美切割的「披薩定理」，他研究在圓錐曲線中，以平面上任一點為定點，通過此點切  $n$  刀，使相鄰切割線夾角皆相同，討論兩人依逆時針或順時針輪流拿取的線段長  $n$  次方的關係。不同於過去暴力計算的證明方式，曾同學用  $k$  概括了所有可能數值，並使用牛頓恆等式及  $\cos \theta$  的  $n$  倍角公式，查找  $n$  倍角公式的展開式，將線段長度想成是一方程式的根來計算，利用創意的代數方式解出傳統幾何數學。曾同學目前已通過法國高等工程學院預備班甄選，明年 9 月將進入法國高等工程學院預備班就讀。

一題數學奧林匹亞初試題目，意外開啟石登輝同學研究虧格的興趣，也讓他以專題研究成果「鋪天蓋地—論虧格位置與長條間的關係」獲得科學獎金牌。在一個給定的方陣中排入長條形，如何預測最後所剩的空格位置(虧格)是個有趣的數學題目，石同學在研究過程中透過瑞士數學家歐拉的「拉丁方陣(Latin Square)」理論，利用「數獨排序法」可成功預測虧格，他還將這個理論從平面延伸至立體情況。評審認為這個成果可應用至物理的結晶現象，是個具有延伸性的有趣研究。

旺宏電子暨旺宏教育基金會董事長吳敏求表示，為了落實科學教育扎根於中學教育的理念，因此打造旺宏科學獎競賽平台，激勵高中職學生發揮創造發明的潛力。吳敏求強調，台灣半數以上的高中職都參與過旺宏科學獎，累計 14 年來，超過 250 所學校、近 13,000 人次曾經參賽，每年科學獎頒發的

獎學金近 500 萬元，成為全國高中職最重要的科學競賽。他期勉有志從事科學研究的新生代，要把基本原理融會貫通，勤作實驗，創意自然泉湧。

教育部次長林騰蛟表示，今年獲獎的 17 支隊伍從高雄、臺南、臺北到宜蘭，都有學生獲獎，顯示獲獎機會公平，而學生透過創意，也找到發揮的舞台。他也感謝旺宏科學獎協助培育臺灣下一個世代需要的青年科技人才。旺宏科學獎召集人、交通大學生物科技學院講座教授吳妍華指出，評審團最重視的就是作品的創意，她鼓勵學生要能以創新觀點挖掘問題、突破窠臼找出解決方法，以產生新的應用。

而為感謝老師積極投身科學教育，旺宏科學獎特別設置了「指導老師特殊貢獻獎」，今年由嘉義竹崎高中陳琬婷老師獲得。位於阿里山腳下的竹崎高中並非資源豐富的明星高中，但在陳琬婷老師的鼓勵下，同學勇於參賽，陳老師共指導了 147 件作品參賽，她同時也是旺宏科學獎目前帶隊最多的老師。除正規課程，身兼圖書館主任的陳老師，也在校內推動科普閱讀，播灑科學種子。旺宏科學獎累計迄今共有 2,188 位指導老師參與，但 14 年來只有 20 位老師得到這個獎項，實屬不易。教育部林騰蛟次長親自頒此殊榮予陳琬婷老師，為優秀教育人員喝采。

今年共有來自全臺 113 所學校、519 支隊伍參賽角逐旺宏科學獎，歷經初賽、決賽，最後評選出金牌獎 3 名、銀牌獎 5 名及優等獎 9 名。

#### 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，培養學生靈活思考、多元學習的精神。2002 年，旺宏教育基金會特別邀請國立暨南國際大學李家同榮譽教授擔任召集人，舉辦第一屆「旺宏科學獎」，在李校長熱心號召下，邀請中央研究院特聘講座劉兆漢院士、東海大學王亢沛榮譽教授、資策會張進福董事長及清華大學理學院終身榮譽講座陳信雄教授共同組成召集委員會齊力推動。「旺宏科學獎」參與人數及學校數逐年擴大，從第一屆的 189 支參賽隊伍，迄今已累計近 13,000 人次曾經參與「旺宏科學獎」，因影響層面廣泛，更被喻為「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「旺宏金矽獎」、「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，更能透過系統化的方式推動科學教育，協助啟動台灣年輕一代科學創新的能量。更多資訊：<http://www.mxeduc.org.tw>

#### 新聞聯絡人

旺宏教育基金會 執行長 張宜如 03-6663168、0933-310870、[michellechang@mxic.com.tw](mailto:michellechang@mxic.com.tw)  
專案負責人 劉馨蔚 03-6663168、0935-030612、[celialiu@mxic.com.tw](mailto:celialiu@mxic.com.tw)  
若魚整合行銷 勤淑瑩 02-23278066、0937-818729、[kikiskywalker@gmail.com](mailto:kikiskywalker@gmail.com)

## 附件：第十四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	探討抗憂鬱症藥物 phenelzine 對於發生在小鼠巨噬細胞中的細胞凋亡所產生的保護作用及機制	生物	市立建國中學	陳奕愷	劉玉山
金牌獎	各類曲線等角分割下線段長定值之研究	數學	國立師大附中	曾靖國	洪允東
金牌獎	鋪天蓋地—論虧格位置與長條間的關係	數學	國立臺南一中	石登輝	張立群
銀牌獎	鼠數	電子電機	市立左營高中	孫瑜鎡	吳妙欣
銀牌獎	車用智慧鑰匙	機械	市立中正高工	李勝崙	黃國偉
銀牌獎	吃太多、吃太油，小心你的肝	生物	國立新竹女中	饒佩書	鄭惠文
銀牌獎	新型光觸媒 (TiO <sub>2</sub> @ Sb <sub>2</sub> S <sub>3</sub> ) 分解亞甲基藍之研究	化學	國立中央大學 附屬中壢高中	丁相安	葉志明
銀牌獎	層層有序—溶質粒子在水溶液中的鉛直分布	物理	國立新竹高中	王政傑	魏伯安
優等獎	「洞」燭「機」先—道路坑洞偵測機器人	電子電機	國立武陵高中	羅容川	劉思德
優等獎	行動多功能智慧盆栽系統	資訊	國立羅東高工	徐唯哲	林建明
優等獎	開發常溫超高壓新方法於環境及食品中微生物的快速精確檢測	生物	市立萬芳高中	徐碩飛	湯偉君
優等獎	簡易的動摩擦係數測定方法	物理	國立宜蘭高中	莊鎧爾	郭芳旗
優等獎	吊扇偏擺校正及應用研究	機械	國立彰化師範大學 附屬高工	張奇恩	翁麗敏
優等獎	凡轉彎必有問題—談雙颱交互作用	地球科學	國立臺南女中	王之昀	郭怡君
優等獎	嗜廢水者為「菌」解-高氨氮廢水於微生物電池的應用，及其裝置之探討	化學	市立高雄女中	郭栢瑾	洪瑞和
優等獎	訊息傳遞路徑之探討	數學	市立大直高中	潘韋中	劉繕榜
優等獎	高效率路燈藍光 LED 的再改造之應用	物理	市立高雄女中	林秦聿	林孝正