

1	環保亮生活 遙控開關免電池 AI技術資源分類		
媒體	大愛新聞	性質/版面	TV / 1900 新聞
記者	柯信志	圖/表	NA
時間	2019/12/01		



19:12:07

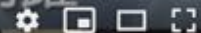
遙控開關免電池 AI技術資源分類



19:13:11

18屆旺宏科學獎 中學生參賽踴躍

▶ ◀ 12:56 / 58:45





2	高工生研發「免電池遙控器」 獲旺宏科學獎優等獎		
媒體	自由時報	性質/版面	NP/ 生活新聞
記者	羅綺	圖/表	是
時間	2019/12/02		

## RFID開關製作成本僅10元

# 免電池遙控器 高工生獲科學獎

（記者羅綺／台北報導）高雄中山高工學生林昱翔有感廢電池對環境的污染，花費十個月時間以超高頻無線射頻識別（UHF RFID）技術，研發出「不用電池的遙控器」，製作無線射頻識別（RFID）開關的成本僅需約十塊錢，獲得旺宏科學獎優等獎。

台灣一年製造近萬公噸電池，但環保署統計，去年廢電池回收率僅四十九%；各類電池含有汞、鎘等重金屬，恐造成土壤及地下水源污染。

林昱翔表示，平常在學校做垃圾分類跟回收，知道廢電池會污染環境，便試圖找出「不用電池也能傳遞訊息」的方法。得知無線射頻識別技術不需要充電就可傳遞訊號，萌生將其應用於日常家電用品想法，開發出免電池的整合型遙控器。

指導老師楊鎮澤指出，RFID技術使用無線電波，在RFID讀取器和貼附於物件上的電子RFID標籤之間交換識別與追蹤資料，目前應用於悠遊卡、高速公路ETC的感應。「不用電池的遙控器」製作RFID開關的成本僅需約十塊錢，又能大範圍地讀取多樣訊息，未來希望有機會與家電整合，只需一個「按鍵menu」就可操控電視、電燈、冷氣等電器。還有許多傳輸電子訊號的醫療復健器材都需裝電池，若換成以不需電池的RFID訊號傳輸方式，更可減少地球負擔。

被譽為「高中生諾貝爾獎」的旺宏科學獎，本屆共有全台一三一所學校、五九七

支隊伍參賽，入圍學校較往年多元，多所社區高中、私立高中職與東部高中入選。最終共十二支隊伍獲得優等獎、六隊獲銀牌獎，奪得第一名的是中山附中的謝謹暄及宜蘭高中的王奎鈞，分別以「探討毛氈苔腺毛的彎曲機制與捕食訊息傳遞」、「氮氣牙膏（H+催化NH<sub>4</sub><sup>+</sup>+N<sub>2</sub>O生成乙的研究」，榮獲金牌獎。



中山附中謝謹暄研究食蟲植物毛氈苔的捕食運動，奪得旺宏科學獎金牌獎。（旺宏教育基金會提供）



林昱翔（右）研發「不用電池的遙控器」，獲得旺宏科學獎優等獎。左為指導老師楊鎮澤。（記者羅綺攝）



3	「高中的諾貝爾獎」旺宏科學獎 兩人同摘金		
媒體	聯合報	性質/版面	NP/ 教育
記者	馮靖惠	圖/表	是
時間	2019/12/02		



旺宏科學獎昨天頒獎，謝謹暄（左）與王奎鈞（右）同獲金牌獎，獲得大學四年四十萬元獎學金。  
圖／旺宏教育基金會提供

## 「高中的諾貝爾獎」

# 旺宏科學獎 兩人同摘金

【記者馮靖惠／台北報導】被譽為「高中的諾貝爾獎」的「旺宏科學獎」昨頒獎。中山大學附屬國光高中謝謹暄以自製工具輔助，深入剖析食蟲植物毛氈苔的捕食運動；宜蘭高中王奎鈞改良課本裡製備氮氣的過程，設計出改良型的「大象牙膏噴發」實驗，兩人同獲金牌獎，更獲大學四年四十萬元獎學金。

旺宏教育基金會表示，本屆共一三一所學校組成五九七支隊伍參賽，入圍學校較往年更多元，有多所社區高中、私立高中職與東部高中獲獎且隊數創新高，顯示推展科普教育的具體成果。

謝謹暄從小受化學老師父親的啟發，對觀察植物有著濃厚興趣。為了深入了解毛氈苔這個食蟲植物，他以3D列印方式自製觀測工具、撰寫縮時攝影程式，整合高倍率USB顯微鏡等，即時觀察毛氈苔的捕食現象。作品深入觀察毛氈苔腺毛彎曲的機制，以及分析捕食後消化的過程，建立詳細的腺毛彎曲及營養物質傳遞訊息的模型。

王奎鈞的作品「氮氣牙膏」，改良課本裡製備氮氣的過程，同時探討反應物濃度、催化劑、溫度三個變因與反應速率之間的關係。他僅透過高中實驗室的簡單設備，即完成具深度的作品，最後更運用此實驗設計出改良型的「大象牙膏噴發」實驗，改透過氮氣取代以氧氣促使清潔劑產生噴發效果，提升作品完整性。

新北市林口高中學生李丞揚，利用AI深度學習，靠鏡頭判讀外觀訊號，進行垃圾的分類辨識。他說，他是利用課餘時間，上網自學找資料，前後花了半年研發出此系統，「假日都是我的工作日。」作品獲銀獎和最佳人氣獎。

4	大象牙膏噴發 旺宏科學獎奪金		
媒體	國語日報	性質/版面	NP/ 綜合新聞
記者	黃國甦	圖/表	否
時間	2019/12/02		

# 旺宏科學獎 謝謹暄、王奎鈞摘金

黃國甦／臺北報導

第十八屆「旺宏科學獎」昨天在臺北市松菸誠品舉行頒獎典禮，金牌獎得主為國立中山大學附屬國光高中二年級學生謝謹暄「探討毛氈苔腺毛的彎曲機制與捕食訊息傳遞」(生物組)

，以及國立宜蘭高中三年級學生王奎鈞「氮氣牙膏——二十催化

PHACI + NANO生成Z」

(化學組)的研究，兩校均為首次摘金，兩名學生可獲得大學四年、共新臺幣四十萬元獎學金。

第一次參賽的謝謹暄表示，父親是化學教師，他從小受父親啟發，喜歡科學研究。因得知有藥廠把毛氈苔黏液作為咳嗽新藥，想進一步了解這種「食蟲植物」分泌的酵素如何

萃取藥物，就以3D列印

自製觀測工具，建立詳細的腺毛彎曲及營養物質傳遞訊息模型。謝謹暄說，這次研究結合顯微鏡設備、程式系統等資訊科技，研究目的則是醫學應用。

主辦單位表示，今年共五百九十七隊報名，作品審查類別有物理、化學等八類。從缺五年的最大獎項旺宏獎，今年仍從缺。



5	大象牙膏噴發 旺宏科學獎奪金		
媒體	人間福報	性質/版面	NP/ 教育/藝文
記者		圖/表	否
時間	2019/12/02		



### 簡訊

#### 大象牙膏噴發 旺宏科學獎奪金

被喻為「高中的諾貝爾獎」的「旺宏科學獎」昨頒獎。中山大學附屬國光高中謝謹暄以自製工具輔助，深入剖析食蟲植物毛氈苔的捕食運動；宜蘭高中王奎鈞改良課本裡製備氮氣的過程，設計出改良型的「大象牙膏噴發」實驗，兩人同獲金牌獎，更獲大學四年四十萬元獎學金。

#### 新加坡動漫展 台16社團與會

新加坡亞洲動漫展十一月二十九日起在新加坡新加坡會議博覽中心舉行為期三天展覽，吸引大批星馬地區動漫迷參加，並以逼真角色扮演 (COSPLAY) 扮相現身會場；台灣今年共有十六個動漫社團參與這項年度盛會，與星馬地區的動漫同好相互交流。

6	旺宏科學獎揭曉 國光高中、宜中奪金牌與 40 萬元獎學金		
媒體	台灣蘋果日報網	性質/版面	WEB / 蘋果即時
記者		圖/表	是
時間	2019/12/01		
連結	<a href="https://tw.news.appledaily.com/life/realtime/20191201/1671330/">https://tw.news.appledaily.com/life/realtime/20191201/1671330/</a>		



## 旺宏科學獎揭曉 國光高中、宜中奪金牌與 40萬元獎學金

出版時間：2019/12/01 18:15



科技部次長許有進(中)、旺宏基金會郭大維董事(右)聆聽謝謹暄簡介作品。旺宏提供

被喻為「高中的諾貝爾獎」的第十八屆「旺宏科學獎」，今(12/1)天下午舉行頒獎典禮，國立中山大學附屬國光高級中學謝謹暄及宜蘭高中王奎鈞，同時獲得金牌獎肯定，並可獲得大學四年40萬元獎學金。而今年獲獎總積分前三名學校分別為屏東高中、宜蘭高中及新竹高中，為本屆學校獎得主，其中屏東高中及宜蘭高中皆是首次獲得學校獎。

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潛力，旺宏教育基金會在2002年舉辦第一屆「旺宏科學獎」，十餘年來已有近9千支隊伍、近2萬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」。

旺宏基金會表示，旺宏科學獎目前由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，今年共有全台131所學校組成597支隊伍參賽，入圍學校也較往年更為多元，其中國立基隆女中、私立瀛海高中、私立復興實驗高中、國立新營高工，皆是首度進入決賽獲獎的學校，而且本屆資訊組參賽作品件數成長近3成，各類組獲獎作品更能善用資訊程式作為資料蒐集及分析工具。

今年金牌得主有兩位，其中之一由謝謹暄以「探討毛氈苔腺毛的彎曲機制與捕食訊息傳遞」拿下，而謝謹暄自小生長在科學研究氣氛濃厚的家庭中，姐姐謝謹安就是第十五屆旺宏科學獎優等獎得主，從小受化學老師父親的啟發與教育，對於科學研究與觀察植物有著濃厚的興趣，因為看到文獻中有關毛氈苔黏液被藥廠作為咳嗽新藥的資訊，希望對這個食蟲植物進行更深入地了解，最後以自製工具輔助，深入剖析食蟲植物毛氈苔的捕食運動並建立腺毛彎曲的原理模型。

另一金牌得主為國立宜蘭高中王奎鈞，其作品「氮氣牙膏-H<sup>+</sup>催化NH<sub>4</sub>Cl+NaNO<sub>2</sub>生成N<sub>2</sub>的研究」，改良課本裡製備氮氣的過程，同時探討反應物濃度、催化劑、溫度三個變因與反應速率之間的關係，評審認為，王奎鈞僅透過高中實驗室的簡單設備即完成相當具有深度作品，對動力學的探討很深入，且能提出創新的觀點，相當難得。(生活中心/台北報導)



宜蘭高中王奎鈞(見圖)改良高中實驗，做出既安全又具噴發感的大象牙膏。旺宏提供



旺宏科學獎得主合影。旺宏提供



7	旺宏科學獎 植物癡奪 40 萬金獎		
媒體	臺灣醒報	性質/版面	WEB / 今日必讀
記者	張元融	圖/表	是
時間	2019/12/01		
連結	<a href="https://anntw.com/articles/20191201-uSP2">https://anntw.com/articles/20191201-uSP2</a>		

## 旺宏科學獎 植物癡奪40萬金獎

張元融 2019/12/01 18:52 點閱 1273 次

【台灣醒報記者張元融台北報導】觀察毛氈苔捕食動的「植物癡」與改良製備氮氣過程的王奎鈞，同獲金牌獎，奪得40萬獎學金！今年「旺宏科學獎」於1日為全國597支科學隊伍頒獎，國光高中的謝謹暄以自製工具詳細剖析毛氈苔捕食動作。宜蘭高中王奎鈞，則設計出「大象牙膏噴發」實驗，被評審團評為「把化學當樂高」。

旺宏科學獎召集人、交通大學生物科技學系講座教授吳妍華在致詞時說，未來是跨領域的時代，每個人都需要學習不同領域的知識，以生物領域來說，生物專利工程師、實驗藥物規劃等新型態的工作，都是非常需要跨領域的知能。

### 植物癡觀察毛氈苔

金獎得主之一的謝謹暄，自小科學家家庭中長大，他的姐姐謝瑾安也是曾獲旺宏科學優等獎。他們從小受化學老師父親的啟發，展開對於「觀察植物」方面的科研探索。研究從文獻中有關「毛氈苔黏液被藥廠作為咳嗽新藥」的資訊，進而以此「食蟲植物」為題。

謝謹暄說明「以自製工具詳細剖析毛氈苔捕食動作」的研究過程，他以3D列印方式自製觀測工具，撰寫縮時攝影程式，整合高倍率USB顯微鏡及簡易樹莓派電腦，建立觀察、紀錄、演算系統，以即時觀察捕食現象與機制。下一階段，他利用果蠅與保麗龍為誘引，深入觀察毛氈苔腺毛彎曲的機制與捕食後消化過程，建立營養物質傳遞訊息的模型。

### 大象牙膏噴發實驗

王奎鈞在參加化學營後，看到學校之前的科展作品《「氮」遇見你》是將火焰加熱氯化銨(NH<sub>4</sub>Cl)及亞硝酸鈉(NaNO<sub>2</sub>)製備氮氣(N<sub>2</sub>)的實驗進行改良，改以水溶液方式進行，然而實驗仍必須在60度~80度之水溫下才能產生反應。王奎鈞靈光一閃，透過加入催化劑氫離子(H<sup>+</sup>)的方式加快反應速率，使反應能在「室溫」下運作，更進一步降低實驗中意外發生的可能性。

最後，為提升反應的趣味性，王奎鈞更設計出了一個改良型的「大象牙膏噴發」實驗，改透過氮氣取代以氧氣促使清潔劑產生噴發效果。評審團評價，他「把化學當樂高」，僅透過高中實驗室的簡單設備即完成相當具有深度之作品，且作品對動力學的探討又很深入。



中山大學附屬國光高中學生謝謹暄以自製工具，詳細剖析毛氈苔捕食動作，獲旺宏科學金牌獎。(photo by旺宏教育基金會)

8	用 AI 協助垃圾分類 獲頒旺宏科學獎		
媒體	教育廣播電台	性質/版面	WEB / 新聞總覽
記者	廖南瑛	圖/表	是
時間	2019/12/01		
連結	<a href="https://www.ner.gov.tw/news/5de396ad09c13b000622a3cc">https://www.ner.gov.tw/news/5de396ad09c13b000622a3cc</a>		



首頁 / 文教新聞 / 用AI協助垃圾分類 獲頒旺宏科學獎

大 中 小

分享至: 友善列印

生活

用AI協助垃圾分類 獲頒旺宏科學獎



2019-12-01 發佈 廖南瑛 臺北

旺宏科學獎 AI人工智慧 林口高中 垃圾分類



第十八屆旺宏科學獎獲獎人與貴賓大合照.jpg

第十八屆「旺宏科學獎」今天（1）舉行頒獎典禮，在20件入圍決賽作品中，最後由國立中山大學附屬國光高級中學謝謹喧、國立宜蘭高中王奎鈞的研究主題獲得金牌獎肯定，將各可獲得大學四年新臺幣40萬元獎學金。此外，今年獲獎總積分前三名學校為屏東高中、宜蘭高中及新竹高中，為本屆學校獎得主。

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，被喻為「高中的諾貝爾獎」的旺宏科學獎，18年來已有大約九千支隊伍、近兩萬名師生曾投入競賽。

教育部常務次長林騰蛟表示，新課綱中除了包含過去原有的七大領域，還新增了生活、資訊科技領域，同時在自然科學領域裡，透過實作、探究、跨科、跨領域等課程，希望培養學生創新發明的能力，感謝旺宏電子提供高中職學校實踐的機會。

作品依照審查共分為物理、化學、生物等八類，今年資訊組參賽作品件數成長近三成，環保永續主題也是同學持續關注的焦點，像是林口高中的李丞揚觀察到很多人不喜歡做垃圾分類，因此結合AI人工智慧中的深度學習-雙卷積神經網路，來辨識放在托盤中的可回收垃圾類別，目前擁有高達九成的辨識率。

李丞揚表示這套系統目前成本約一萬元，將來如果有其他國家的垃圾資料，透過機器學習同樣也能做出辨識，之後希望以特殊選才的管道讓資工、資管科系，最後這件作品獲得銀獎和最佳人氣獎。

國立中山大學附屬國光高級中學謝謹喧以「探討毛氈苔腺毛的彎曲機制與捕食訊息傳遞」，他以自製工具輔助，深入剖析食蟲植物毛氈苔的捕食運動，並建立腺毛彎曲的原理模型。另外，國立宜蘭高中王奎鈞的作品「氮氣牙膏~H+催化NH<sub>4</sub>Cl+NaNO<sub>2</sub>生成N<sub>2</sub>的研究」，改良課本裡製備氮氣的過程，同時探討反應物濃度、催化劑、溫度三個變因與反應速率之間的關係。兩人同獲金牌獎肯定。

旺宏電子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。



9	旺宏科學獎 瀛中陳信合拿優等 未來念大學每年可得 2 萬 5 千元獎學金		
媒體	中華日報	性質/版面	NP/ 台南文教
記者	施春瑛	圖/表	是
時間	2019/12/03		

# 旺宏科學獎 瀛中陳信合拿優等

## 未來念大學每年可得 2 萬 5 千元獎學金

記者施春瑛／台南報導

瀛海中學高三生陳信合參加第十八屆旺宏科學獎，在全國決賽中得到優等獎，獲得未來大學四年每年兩萬五千元獎學金。瀛海校長張添唐指出，今年該校科展團隊參加有「高中諾貝爾獎」美譽的旺宏科學獎的成績是一優等三佳作，是全

台私立中學之冠。

陳信合表示，由於對生活常見的光觸媒相當好奇，這次他研究如何以水、酒精、檸檬酸及結合工業樹脂特性來自製光觸媒，過程中遇到不少問題，非常感謝實驗室大家的努力，他以瀛海中學科展團隊為榮。

他是瀛海中學國中部直升的學生，從國三開始就陪他做科展，曾經以廢食用油轉酯化為題拿到了第五十七屆南區化學科第二名。當時同為科展啟蒙的陳奕宏老師也說，陳信合在科學領域才思敏捷，很有實驗精神。

校方表示，在校中午或是放學的時間，科展的學生自願留校做科展實驗，已經成為不可或缺的习惯。陳信合就常說，每天都要完成一點實驗，不然都會覺得今天似乎缺少了什麼。陳信合也很熱衷於教導學弟妹實驗技巧，常常有學弟妹向他請教實驗問題。

張添唐表示，瀛海中學今年成立科學教育中心，進一步加強科學教育，近來相繼榮獲高中全國科展第一名、旺宏科學獎優勝，未來將持續帶動探究與實作教學活動。



→瀛海中學高三生陳信合(右二)獲得旺宏科學獎優等獎。

(瀛海中學提供)

10	為蜜蜂找生機 東女學生獲旺宏科學獎銀牌		
媒體	自由時報電子報	性質/版面	NP/ 屏東台東新聞
記者	黃明堂	圖/表	是
時間	2019/12/04		



台東女中學生洪宇潔（左二）在同學郭典淳（左三）及顏庭恩（左四）的協助下研究歐洲蜂，獲旺宏科學獎銀牌。李欣容（左五）、陳宥均（左六）分獲化學類佳作。校長王垠（右二）、老師謝建智（左一）、高榮成（右一）嘉勉。

（記者黃明堂攝）

# 為蜜蜂找生機 東女學生獲旺宏科學獎銀牌

【記者黃明堂／台東報導】全球蜜蜂數量大減，台東女中學生洪宇潔研究台灣的「歐洲蜂」與紅麴菌的共生關係，發現紅麴菌有益幼蜂生長，這項研究獲得今年「旺宏科學獎」銀牌。東女還有另兩作品獲佳作。

東女數理實驗班洪宇潔與同學郭典淳、顏庭恩共組團隊，以「歐洲蜂與紅麴菌的可能共生關係探討」為主題，由東大生科系教授林志輝及東女老師謝建智指導，針對歐洲蜂的天然蜂巢樣品進行真菌調查。

研究結果顯示，歐洲蜂巢中存在相當數量的真菌孢子，而分離出的菌株都有紅麴菌，顯示紅麴菌與蜂群可能具有共生關係。

洪宇潔說，生物的共生關係在生態系中具有特殊意義，期望此研究

的發現能應用在維持蜜蜂的健康上，讓蜜蜂的數量能維持穩定，並在經濟層面，對農業、養蜂業有所助益。

另外，在化學老師高榮成的指導下，陳宥均研究石墨烯的抑菌測試的穩定性，兩位學生都獲得旺宏化學類佳作。

東女表示，「旺宏科學獎」被喻為「高中的諾貝爾獎」，是國內歷史最悠久的高中生科學獎之一。本屆旺宏科學獎，東女從一三一所參賽學校五九七件作品中脫穎而出，拿下「銀牌獎及二佳作」。

謝建智累計帶領十六位學生參賽，提供科普教育最大的援助，協助師生探索了科學，也獲頒發「指導老師特殊貢獻獎」。



11	台東女中洪宇潔 獲旺宏科學獎銀牌		
媒體	台灣時報	性質/版面	NP/ 東屏綜合
記者	黃麗加	圖/表	否
時間	2019/12/04		

**台東女中洪宇潔 獲旺宏科學獎銀牌** 老師謝建智指導

（記者黃麗加台東報導）近年蜜蜂減少，嚴重將影響生態，台東女中數理實驗班學生洪宇潔，以歐洲蜂作實驗參加旺宏科學獎，從全國參賽的近六百件作品中脫穎而出，獲得銀牌獎；另李欣容、陳宥均同學也獲得佳作的肯定。

「旺宏科學獎」被喻為「高中的諾貝爾獎」，此次洪宇潔和同學郭典淳、顏庭恩，由台東大學生科系教授林志輝及東女

天然蜂巢樣品進行真菌調查。洪宇潔指出，因台灣廣泛養殖採蜜的是歐洲蜂，調查實驗結果，確認三種蜂巢樣品中都有存在紅麴菌，顯示紅麴菌與蜂群可能具有共生關係。

她說，過去有人做過巴西無蓋蜂研究，發現蜂巢有紅麴菌，紅麴菌可以提升幼蜂的存活率，如果紅麴菌對蜜蜂族群有益，就可以增進蜜蜂的族群數量。

另獲佳作的二位，陳宥均以研究石墨烯水相分散液，對大腸桿菌抑菌效果測試，發現石墨烯水可以殺死大腸菌，有抑制細菌的能力，希望對醫療上將有幫助。

李欣容是取洋蔥燒焦部分作奈米碳點粒子實驗，發現在不同環境下的穩定性可以應用在不同地方，如生物顯隱性發出的螢光，可檢測不同農藥的濃度等。

謝建智從民國九十二年來帶領學生已獲旺宏科學獎銀牌獎四次，以及多次佳作，今年獲「指導老師特殊貢獻獎」。

12	研究氮氣牙膏 宜中生旺宏科學獎摘金		
媒體	自由時報電子報	性質/版面	NP/ 宜蘭新聞
記者	林敬倫	圖/表	是
時間	2019/12/04		

# 研究氮氣牙膏 宜中生旺宏科學獎摘金

宜蘭高中三年級學生陳以阡（左起）、王奎鈞、林彥頡，以「氮氣牙膏」為主題，獲得旺宏科學獎金牌獎。

（記者林敬倫攝）

〔記者林敬倫／宜蘭報導〕國立宜蘭高中三年級學生王奎鈞、林彥頡及陳以阡，在旺宏科學獎以「氮氣牙膏」為主題，從五百九十七件作品脫穎而出，獲得金牌獎。他們之前在北區科學能力競賽，因口語表述不盡理想僅獲佳作，在熬夜加強口述表達練習、模擬簡報情況，捲土重來獲得金獎，讓學生重拾信心。

### 北區競賽時僅獲得佳作

第十八屆旺宏科學獎，共有一百三十一所學校參賽；宜中王奎鈞、林彥頡及陳以阡用「氮氣牙膏」實驗為主題，獲得金獎；王奎鈞說，「氮氣牙膏」實驗，為 $\text{H}^+$ 催化 $\text{NH}_4\text{Cl}+\text{NaNO}_2$ 生成 $\text{N}_2$ 的研究（氫離子催化氯化銨與亞硝酸鈉生成氮氣的實驗），改良課本裡製備氮氣過程，增加實驗安全性，同時探討反應物濃度、催化劑、溫度等三個變因與反應速率間的關係。

### 加強口述能力一舉摘金

王奎鈞說，升上高三，除了做科展常還有課業要兼顧，由於前一次失敗經驗，這次在比賽（十月十三日）的前，他每天讀書到晚上十一點半，之後用一個小時的時間，對著電腦裡的科報重複練習與表達，訓練口述能力，已熟悉不怯場，這成為奪得金獎的關鍵。

王奎鈞說，做科展的過程，有時候遇到實驗數據不如預期等困難，常常熬夜實驗，好在自己與夥伴有做好時，在做科展的同時也能兼顧課業，終於換得甜美果實。

不過，王奎鈞與夥伴們的作品，目前，參與北區科學能力競賽，因介紹的實驗成果時，口語表述能力發揮不理想，導致僅獲得佳作的成績，讓王等人相當失落。



13	研究蜂群與紅麴菌的共生關係 東女奪旺宏科學獎銀牌		
媒體	Pchome 新聞 (轉教育廣播電台)	性質/版面	WEB / 新聞
記者	林睿鵬	圖/表	是
時間	2019/12/04		
連結	<a href="https://news.pchome.com.tw/living/eradio/20191204/index-57545200200986217009.html">https://news.pchome.com.tw/living/eradio/20191204/index-57545200200986217009.html</a>		

## 研究蜂群與紅麴菌的共生關係 東女奪旺宏科學獎銀牌



臺東女中國隊參加今年度旺宏科學獎成果豐碩，以「歐洲蜂與紅麴菌的可能共生關係探討」為主題奪下銀牌，獲頒20萬元獎學金，指導老師謝建智則2度獲頒「指導老師特殊貢獻獎」。

東女數理實驗班學生洪宇潔、郭典淳及顏庭恩，在老師謝建智及臺東大學生科系教授林志輝指導下，以「歐洲蜂與紅麴菌的可能共生關係探討」為主題，針對歐洲蜂的天然蜂巢樣品進行真菌調查。

洪宇潔表示，調查結果顯示，歐洲蜂巢中存在相當數量的真菌孢子，而分離出的菌株經過形態觀察以及基因序列比對，確認3種蜂巢樣品中皆存在紅麴菌，此一結果顯示紅麴菌與蜂群可能具有共生關係。

旺宏科學獎邁入第18屆，為國內歷史最悠久的高中生科學獎之一，累積超過2.5萬人師生參與，臺東女中今年從131所參賽學校、597件作品中脫穎而出，奪下銀牌，另李欣容、陳宥均2位學生均獲得佳作，指導老師謝建智累計共帶領16位同學參賽，也2度獲頒「特殊貢獻獎」。

14	讓蜜蜂更健康 東女科展奪銀		
媒體	中國時報	性質/版面	NP/ 南台灣要聞
記者	莊哲權	圖/表	是
時間	2019/12/04		

## 讓蜜蜂更健康 東女科展奪銀

莊哲權／台東報導

台東女中學生參加「旺宏科學獎」，以研究「歐洲蜂」與紅麴菌可能的共生關係為題拿下銀牌；獲獎的洪宇潔表示，全球蜜蜂

數量銳減，該研究結果發現紅麴菌與幼蜂的健康有關，希望此發現能夠應用在維持蜜蜂的健康上，並且對農業以及養蜂業有所助益。

東女數理實驗班洪宇潔、郭典淳、顏庭恩在東大教授林志輝及指導老師謝建智指導下，以「歐洲蜂與紅麴菌的可能共生關係探討」為主題，針對歐洲蜂的天然蜂巢樣品進行真菌調查，確認3種蜂巢樣品中都有紅麴菌，顯示紅麴菌與蜂群可能有共生關係，該研究在今年「旺宏科學獎」奪銀。

洪宇潔說，全球蜜蜂數量銳減，對生態造成嚴重影響，過去就有研究發現在「巴西無螫蜂」蜂巢內的紅麴菌，可提升幼蜂的存活率，她們這次從「歐洲蜂」巢中分離出紅麴菌，發現二者有共生關係，未來若進一步研究，應可增進蜜蜂族群數量，對於生態、農業均有助益。

另外，陳育均研究石墨烯的抑



台東女中學生洪宇潔（左起）、郭典淳、顏庭恩獲獎銀牌，李欣容、陳育均分獲化學佳作。（莊哲權攝）

菌測試、李欣容從焦化洋蔥研究奈米碳點的穩定性，也都獲得化學類佳作；而指導老師謝建智，累計共帶領16位學生參賽，也2度獲得「特殊奉獻獎」。

東女指出，邁入第18屆的旺宏

科學獎被喻為「高中的諾貝爾獎」，為國內孕育年輕創意科學的最佳平台，該校師生這次從131所參賽學校、597件作品中脫穎而出，拿下1銀2佳作，成果相當豐碩。

旺宏 中國時報 2019 時報 回饋讀者 訂報送好禮

預付 1900元 中國時報半年期 (二選一)

A Beurer保冰保溫兩用袋  
B Beurer316不鏽鋼燜燒罐

1. 材質：聚能纖維/超晶/珍珠棉。  
2. 展開尺寸：28.5×23.5×27cm/收折後28.5×7×27cm。

1. 材質：內膽#316不鏽鋼、外膽#304不鏽鋼、高壓PE塑膠、止水磁矽膠。  
2. 容量：580ml。

贈品以實物為準，數量有限，送完為止

**0800-033-088**  
(本活動僅限臺灣本島地區)



15	東女三學生獲銀牌及佳作		
媒體	更生日報	性質/版面	NP/ 台東新聞
記者	陳盈貞	圖/表	是
時間	2019/12/07		

## 旺宏科學獎

# 東女三學生獲銀牌及佳作

記者陳盈貞／報導

臺東女中團隊參加今年度旺宏科學獎成果豐碩，以「歐洲蜂與紅麴菌的可能共生關係探討」為主題奪下銀牌，獲頒二十萬元獎金，指導老師謝建智則二度獲頒「指導老師特殊貢獻獎」。

東女數理實驗班學生洪宇潔、郭典淳及顏庭恩，在老師謝建智及臺東大學生科系教授林志輝指導下，以「歐洲蜂與紅麴菌的可能共生關係探討」為主題，針對歐洲蜂的天然蜂巢樣品進行真菌調查。

洪宇潔表示，調查結果顯示，歐洲蜂巢中存在相當數量的真菌孢子，而分離出的菌株經過形態觀察以及基因序列比對，確認三種蜂巢樣品中皆存在紅麴菌，此一結果顯示紅麴菌與蜂群可能具有共生關係。

旺宏科學獎邁入第十八屆，為國內歷史最悠久的高中生科學獎之一，累積超過二·五萬人師生參與，臺東女中今年從一百三十一所參賽學校、五百九十七件作品中脫穎而出，另李欣容、陳宥均兩位學生均獲得佳作，指導老師謝建智累計共帶領十六位同學參賽，也二度獲頒「特殊貢獻獎」。



圖：臺東女中參加旺宏科學獎，奪下銀牌獎及佳作。

16	第 18 屆「旺宏科學獎」 新竹高中抱 7 獎項逾 42 萬獎金		
媒體	聯合新聞網	性質/版面	WEB / 地方
記者	陳斯穎	圖/表	是
時間	2019/12/11		
連結	<a href="https://udn.com/news/story/7324/4219603?from=udn-catebreaknews_ch2">https://udn.com/news/story/7324/4219603?from=udn-catebreaknews_ch2</a>		



## 第18屆「旺宏科學獎」 新竹高中抱7獎項逾42萬獎金

分享
 分享
 留言
 列印
 存新聞

A- A+

2019-12-11 13:10 聯合報 記者陳斯穎 / 新竹即時報導

讚 1,128

分享

第十八屆「旺宏科學獎」日前舉行頒獎典禮，新竹高中抱走7獎項及逾42萬元獎金，其中，新竹高中學生樂峻佑以「2048遊戲的勝率與時間差學習法程式特徵之分析」作品贏得銀牌獎，將可獲得大學4年20萬元獎學金。

樂峻佑表示，早在國中時就已接觸Java script程式，點燃他對人工智慧的喜愛。受到Alpha Go成功打敗棋王的震撼，開始著手研究演算法及廣受高中生喜愛的2048遊戲，希望能建構出一套能夠打敗電腦的人工智慧程式。

他以9個月的時間研究這套演算法，運用學校資訊教室48電腦同時平行運算，共執行超過2500萬次遊戲，分析各種方格數組的相異特徵種類，得出一套「二倍定律」，成功得出將方格數增加至五格將有最高勝率的結論。樂峻佑表示，受到獲獎肯定後，更堅定未來希望朝資訊工程領域深入研究的決心。

除樂峻佑獲銀牌外，同校的郭叡以「從Sicherman Dice出發—機率問題上等效概念之探討」作品獲得優等獎，可獲得大學4年10萬元獎學金；另外，3件佳作作品師生共獲得一萬元獎金，包括師生研究補助金與學校獎金，成功抱走7獎項及逾42萬元的獎勵，新竹高中校長李明昭也獲學校獎暨校長獎的榮譽。

旺宏教育基金會表示，為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」。本屆旺宏科學獎，全台有131所學校組成597支隊伍參賽，今年入圍學校也較往年更為多元，其中私立高中與東部高中獲獎隊數創新高，顯示旺宏教育基金會推展科普教育的具體成果。



新竹高中學生樂峻佑(左二)以「2048遊戲的勝率與時間差學習法程式特徵之分析」作品贏得銀牌獎，圖/旺宏教育基金會提供



17	用 AI 協助垃圾分類 林口高中生奪旺宏科學獎、20 萬元獎學金		
媒體	ETtoday 新聞雲	性質/版面	WEB / 新聞總覽
記者	崔至雲	圖/表	是
時間	2019/12/11		
連結	<a href="https://www.ettoday.net/news/20191211/1599804.htm">https://www.ettoday.net/news/20191211/1599804.htm</a>		

ETtoday新聞雲 > 生活

2019年12月11日 17:32

生活 生活焦點 教育 氣象 健康

藝文 / 運勢 / 交通

## 用AI協助垃圾分類 林口高中生奪旺宏科學獎、20萬元獎學金

【優惠】你獨有！88件商品2件88折 再送

270



▲林口高中學生李丞揚（圖右）以「以雙卷積神經網路模型辨識固定及形變之垃圾物件及自動分類裝置之研究」作品贏得銀牌獎及最佳人氣獎。（圖／旺宏教育基金會提供）

記者崔至雲／台北報導

第十八屆「旺宏科學獎」日前舉行頒獎典禮，其中，林口高中學生李丞揚以「以雙卷積神經網路模型辨識固定及形變之垃圾物件及自動分類裝置之研究」作品贏得銀牌獎及最佳人氣獎，獲得大學四年20萬元獎學金；指導老師胡裕仁同獲指導老師特殊貢獻獎的肯定。

有效且正確的垃圾分類是資源回收再利用最重要的基礎，但垃圾分類這苦差事到底能不能交給電腦來做？李丞揚建出一套具備辨識垃圾物件分類的裝置，他透過攝影機擷取垃圾物件外觀，再利用深度學習卷積神經網路（Convolutional Neural Network, CNN）讓儀器「學習」辨識垃圾種類，接著把透過鏡頭讀出來的垃圾類別訊號，傳送到自動分類模型，不斷調整、修正，這套作品現在已可判別垃圾種類，並將其移動至該項類別的垃圾桶進行資源回收，就連外觀不規則形狀的垃圾，也能做到95%的分類準確率。



▲多位產官學研界人士出席「旺宏科學獎」頒獎，包括教育部林騰蛟次長，科技部許有進次長等。（圖／旺宏教育基金會提供）



李丞揚嘗試了「雙卷積」方式，把問題折成兩個，第一層做物件辨識，第二層再做垃圾類別分類，透過如此改良，大幅度降低神經網路模型的訓練時間，同時提升小型物件的正確辨識率。

此外，李丞揚也考量到垃圾分類可能會在低光源的環境下進行，測試後即使在11流明，相當於一盞小燈的夜間玄關環境中，仍可準確辨識。成功以本作品獲得本屆旺宏科學獎銀牌獎的肯定外，並在票選（網路佔40%及現場佔60%）後獲得最佳人氣作品。



▲李丞揚（圖右）以「以雙卷積神經網路模型辨識固定及形變之垃圾物件及自動分類裝置之研究」作品贏得銀牌獎及最佳人氣獎。（圖／旺宏教育基金會提供）

作品的指導老師胡裕仁也在本屆獲獎累積滿二十四積分，獲得「指導老師特殊貢獻獎」的榮譽。他自第五屆起參與旺宏科學獎，並帶領近三十位同學參與挑戰，期間共享獲得1件銀牌獎、3件優等獎及3件佳作。統計至第十八屆，旺宏科學獎共有2,222位指導老師參與，累計迄今有27位老師獲得此項殊榮。

18	旺宏科學獎竹中奪1銀1優3佳作 銀牌得主還可獲20萬獎金		
媒體	工商時報電子報（轉中時電子報）	性質/版面	WEB / 生活
記者	陳育賢	圖/表	是
時間	2019/12/12		
連結	<a href="https://m.ctee.com.tw/livenews/ch/chinatimes/20191212003106-260405">https://m.ctee.com.tw/livenews/ch/chinatimes/20191212003106-260405</a>		

### 旺宏科學獎竹中奪1銀1優3佳作 銀牌得主還可獲20萬獎金

▲ 陳育賢 2019/12/12 14:33



第18屆「旺宏科學獎」日前舉行頒獎典禮，新竹高中奪下1銀1優3佳，成績斐然，其中樂峻佑以「2048遊戲的勝率與時間差學習法程式特徵之分析」獲銀牌獎，以及郭叡以「從Sicherman Dice出發—機率問題上等效概念之探討」得優等獎。

旺宏指出，此次旺宏科學獎，全台計有131所學校、597支隊伍參賽，今年入圍學校也較往年更為多元，其中私立高中與東部高中獲獎隊數創新高，顯示旺宏教育基金會推展科普教育的具體成果。

其中基隆女中、瀛海高中、復興實驗高中、新營高工，都是首度進入決賽獲獎的學校，而今年獲獎總積分前3名學校校長，包括屏東高中陳國祥、新竹高中李明昭及宜蘭高中張以方，也獲得學校獎暨校長獎獎勵。

獲得銀牌獎的新竹高中樂峻佑以9個月時間運用學校資訊教室48電腦同時平行運算，共執行超過2500萬次遊戲，分析各種方格數組的相異特徵種類，「2倍定律」，成功得出將方格數增加至5格將有最高勝率的結論，此次除了獲獎肯定外，還可獲大學4年20萬獎學金。

郭叡則對數字和數學公式充滿熱愛，他選擇以骰子出發，研究機率相關問題，希望透過調整骰子的點數及玩法，探討什麼情況下會有等效（出現相同機率）的情況出現，最後成功將等效觀念推廣至不同的經典機率問題，如三門問題、不同規則下獲勝機率問題，獲評審青睞。

旺宏表示，「旺宏科學獎」是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而於2002年創立，首屆即提供大學4年萬元獎學金，鼓勵同學踴躍參賽。

旺宏科學獎目前由交通大學講座教授吳妍華擔任召集人，帶領召集委員及評審團齊力推動，10餘年來已有近9000支隊伍、近2萬名師生投入這項競賽，因影響層面廣泛，被喻為「高中的諾貝爾獎」。更多資訊可至官網查詢：<http://www.mxeduc.org.tw/ScienceAward>。