



# 如何指導學生從事科展研究

馮桂莊編輯(講師)  
國立臺灣科學教育館

97.11.15

[fung@mail.ntsec.gov.tw](mailto:fung@mail.ntsec.gov.tw)

(02)66101234-1411



# 全國中小學科學展覽會



# 臺灣國際科學展覽會



2003 2 13



# 全國中小學科學展覽會

## 臺灣國際科學展覽會

### 實施要點

請至科教館網站查詢

<http://www.ntsec.gov.tw/>

活動資訊

全國中小學科學展覽會

臺灣國際科學展覽會





# 宗旨

- 培養學生對科學研究的興趣與激發研究的潛能。
- 提升中小學學生研究能力，培育未來科技人才。
- 增加學生觀摩國際科展的機會，加強國際科技教育的交流。





# 全國中小學科展簡介（一）

- 區分：學校科展 > 地方科展 > 全國科展

●組別	●科別
國小(4-6年級) 國中、高中	數學、物理、化學、生物、地球科學、生活與應用
高職	機械、電子電機及資訊、化工衛工及環工、土木、農業及生物科技



# 全國中小學科展簡介 (二)

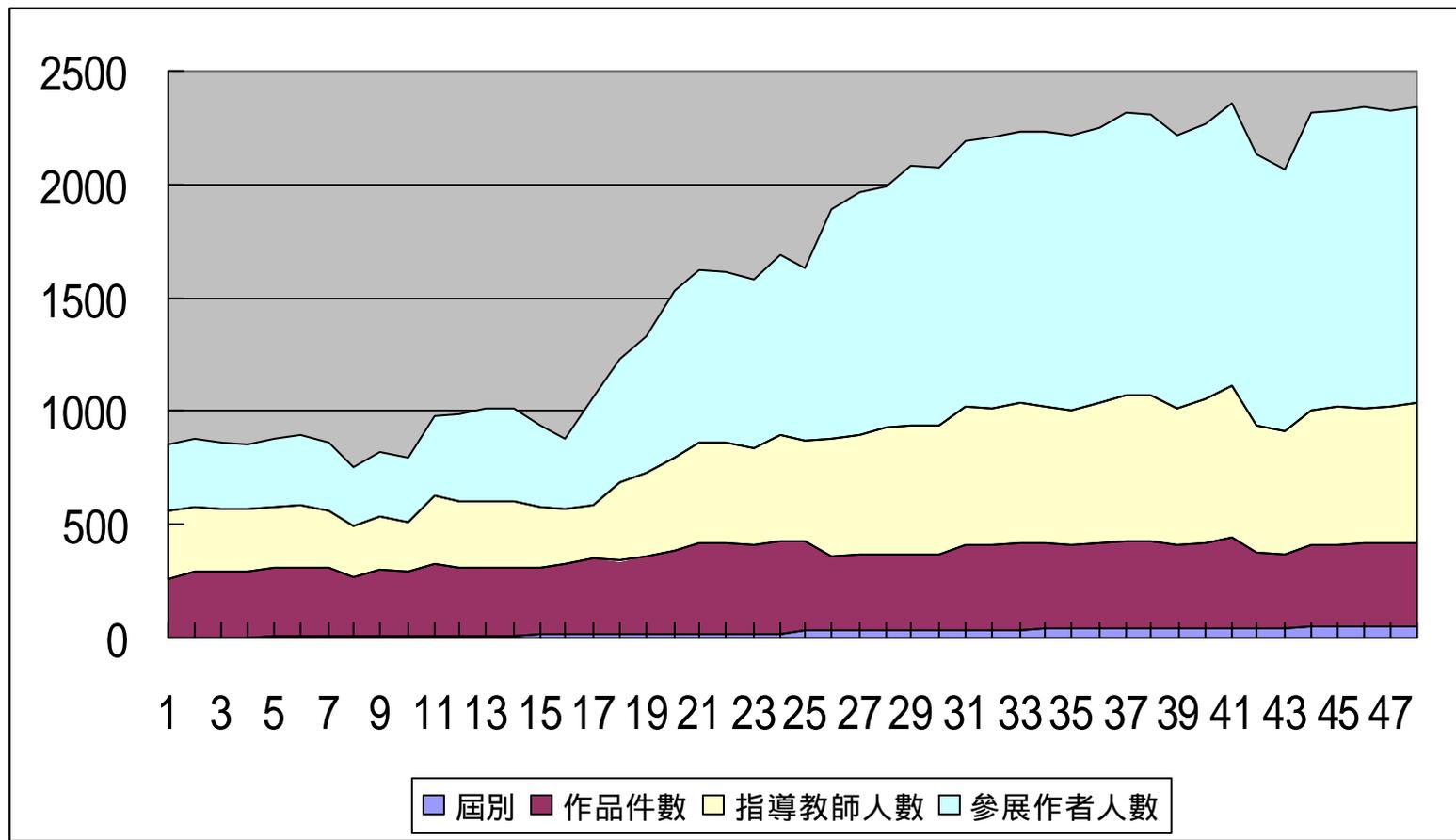
● 區分	● 舉辦時間
學校科展	每年5月底前
地方科展	每年6月底前
全國科展	每年7月底前

- 以學生就學教材為研究內容
- 以個人或團隊（國小組最多6人；其他組最多4人）作品參展





# 歷屆全國中小學科展作品件數 指導教師與作者人數趨勢圖





# 臺灣國際科展簡介 (一)

- 參展對象：國內外國三至高三學生  
(國內經就讀學校推薦)
- 參展科別：12學科

數學	動物學	醫學與健康
物理與太空科學	植物學	工程學
化學	微生物學	電腦科學
地球科學	生物化學	環境科學

- 以個人或團隊 (2人) 作品參展





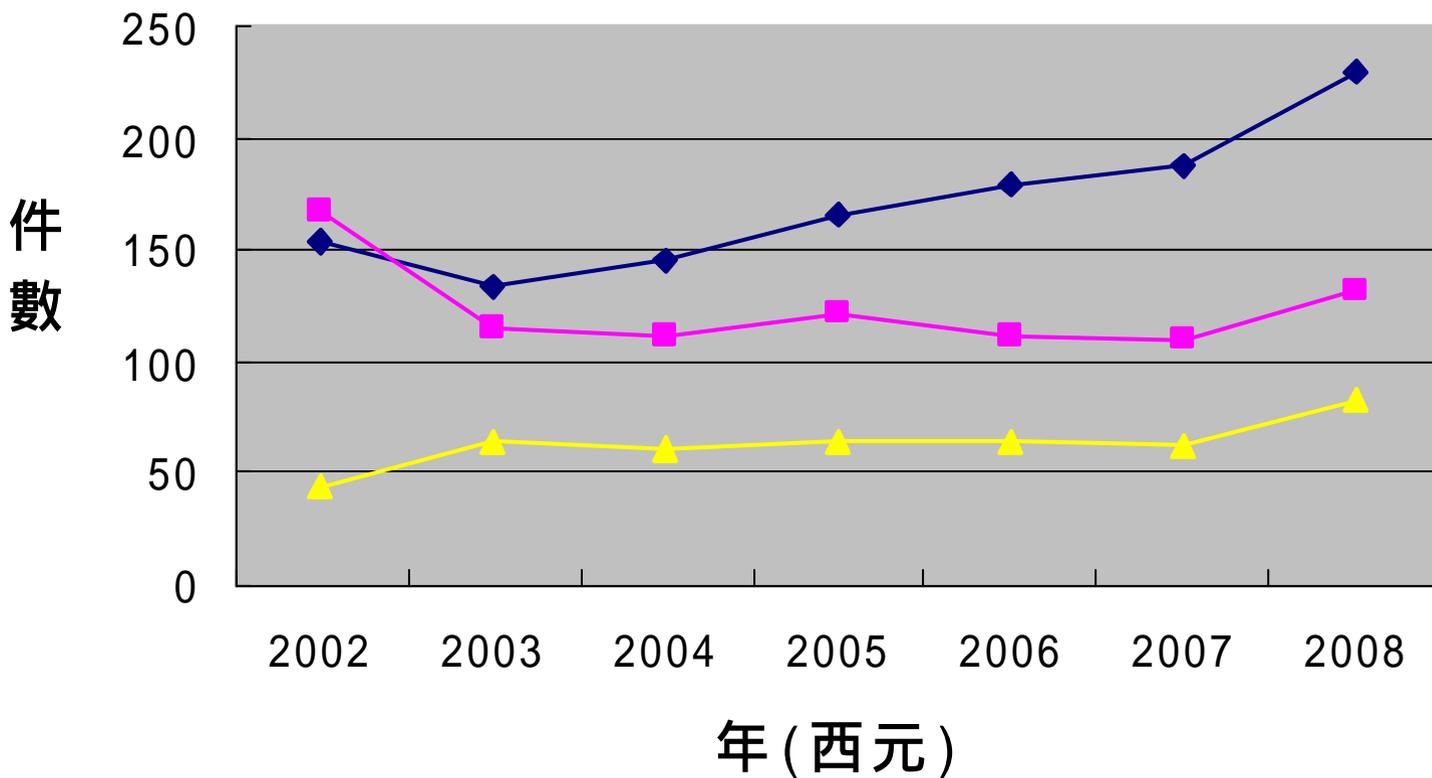
# 臺灣國際科展簡介 (二)

1. 國內截止報名：2008年11月30日
2. 國內初審：2008年12月底前  
公告審查結果：2009年1月10日前
3. 通過初審學生與國外優勝學生參加評審  
2009年2月9日至2月15日



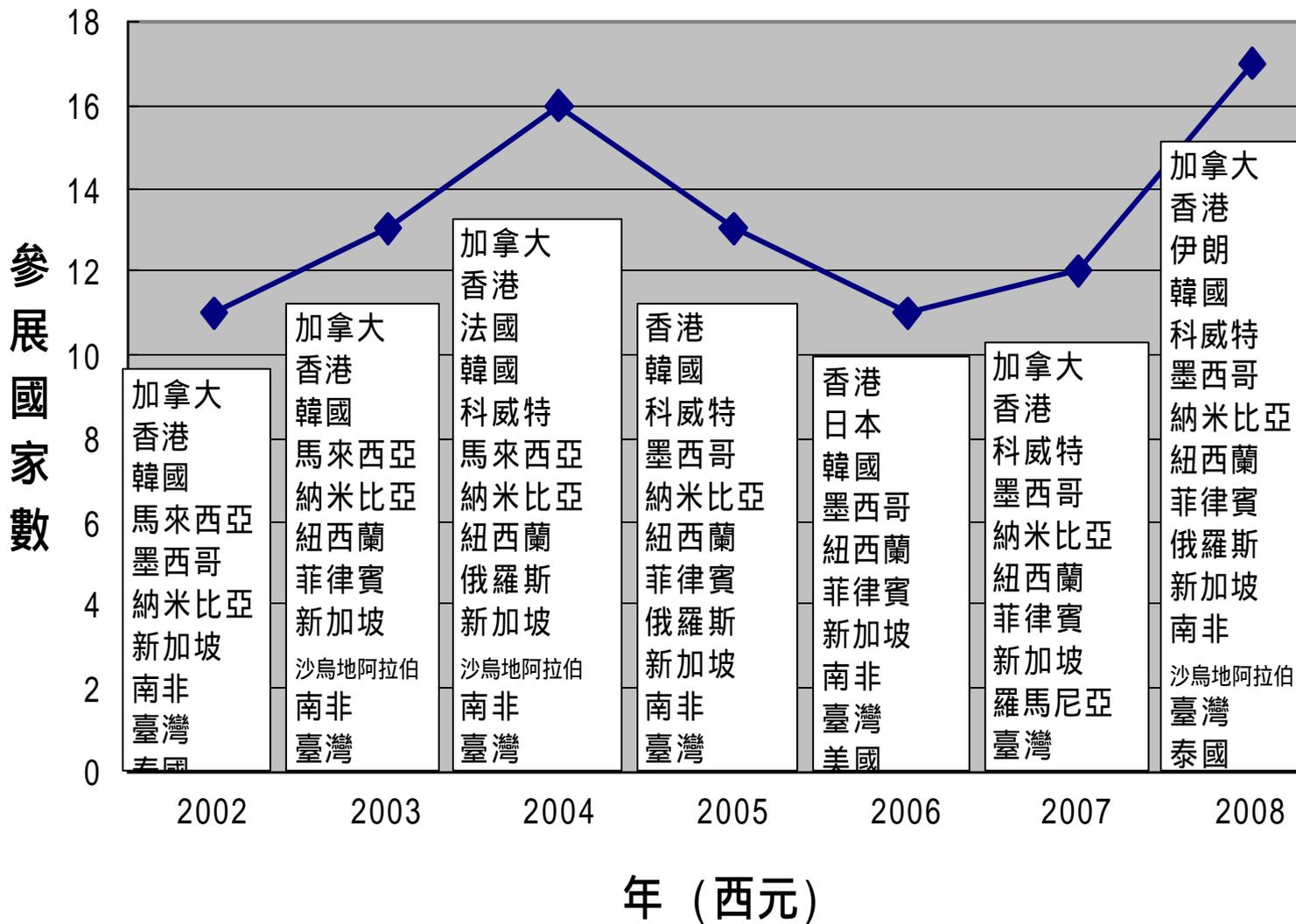


# 臺灣國際科學展覽會歷年參展作品 件數統計(2002-2008)





# 臺灣國際科學展覽會歷年參展國家數統計 (2002-2008)





# 獎勵 (一)

## 1. 全國中小學科展

- (1) 縣市團體獎、學校團體獎
- (2) 第一、二、三名及佳作與最佳創意、團隊合作及鄉土教材獎。

## 2. 臺灣國際科展

- (1) 第一、二、三名及佳作作品。
- (2) 遴選學生參加美國、突尼西亞、加拿大、紐西蘭、香港及新加坡科展活動。





# 獎勵(二)臺灣國際科展出國類別

名稱	舉辦時間	舉辦地點	學生代表	備註
2008年英特爾 國際科技展覽會 (Intel ISEF)	5月	喬治亞州 亞特蘭大市	北中南三區各2名 團隊各1隊(共10名)	國際 競賽
2008年匈牙利國 際科學博覽會	7月	匈牙利 布達佩斯	3名	國際參展
2008年加拿大 科學展覽會	5月	魁北克省	2名	參展
2008年紐西蘭 科技展覽會	12月	威靈頓	2名	參展
香港第41屆聯 校科學展覽會	8月	香港	2名	參展
新加坡第31屆 青年科學節	5月	新加坡	2名	參加科 學節



# 獎勵 (三) 臺灣國際科展

## 教育部「參加國際數理學科奧林匹亞競賽及國際科學展覽成績優良學生升學優待辦法」

### ■ 高級中等學校學生

- 獲得美國國際科技展覽會 (ISEF) 大會一等獎、二等獎、三等或四等獎者，保送大學院校。
- 獲選參加國際科學展覽出國代表者，推薦入大學校院。

### ■ 國民中學學校學生

- 獲選參加國際科學展覽出國代表者，保送入高級中等學校。





2008年  
北一女中蘇意涵  
榮獲  
英特爾  
青年科學家獎  
(僅3人獲此殊榮)

Sana Raof, left, 17, of Muttontown, N.Y., **Yi-Han Su, 17**, center, of Chinese Taipei and Natalie Saranga Omattage, right, 17, of Cleveland, Miss., pose after receiving top honors at the 2008 Intel International Science and Engineering Fair in Atlanta, Friday, May 16, 2008.

The young women each received a **\$50,000 scholarship** from the Intel Foundation as part of their award.

The 2008 Intel International Science and Engineering Fair brought together **more than 1500 students from 51 countries**, regions and territories to compete for more than \$4 million in awards and scholarships.



# 蘇意涵 膺英特爾青年科學家



▲2007年英特爾國際青年科學家獎得主蘇意涵。圖為蘇意涵在頒獎典禮上獲獎後與嘉賓合影。(本報記者攝)

【本報記者張文攝】在日前舉行的「2007年英特爾國際青年科學家獎」頒獎典禮上，來自台灣的蘇意涵以優異成績，膺得這項國際性的科學獎項。蘇意涵是台灣目前最年輕的獲獎者，也是該獎項歷史上首位來自亞洲的獲獎者。

蘇意涵在頒獎典禮上表示，她對能獲得這項榮譽感到非常榮幸。她目前正在美國伊利諾伊大學厄巴納-香檳分校攻讀博士學位，研究方向是材料科學。她希望通過自己的努力，為科學事業做出貢獻。

「英特爾國際青年科學家獎」是由英特爾公司主辦的一項國際性科學獎項，旨在表彰在科學領域做出傑出貢獻的青年科學家。該獎項自1991年設立以來，已成為全球科學界的一項重要盛事。

蘇意涵在該獎項的評選中脫穎而出，這不僅是對她個人科學成就的肯定，也是對台灣科學教育成果的肯定。她將在未來繼續在科學領域深耕，為人類社會做出更大的貢獻。

蘇意涵的獲獎消息在科學界引起了廣泛關注。她將代表台灣參加在芝加哥舉行的頒獎典禮，並與來自世界各地的獲獎者共同慶祝這一盛會。

英特爾公司表示，將繼續支持全球青年科學家的研究，推動科學技術的發展。蘇意涵的獲獎是英特爾公司致力於科學教育和人才培養的體現。

蘇意涵在頒獎典禮上表示，她將繼續努力，為科學事業做出貢獻。她希望通過自己的努力，為人類社會做出更大的貢獻。

英特爾公司表示，將繼續支持全球青年科學家的研究，推動科學技術的發展。蘇意涵的獲獎是英特爾公司致力於科學教育和人才培養的體現。



▲2007年英特爾國際青年科學家獎得主陳思穎。(本報記者攝)



▲2007年英特爾國際青年科學家獎得主黃思穎。(本報記者攝)



▲2007年英特爾國際青年科學家獎得主陳思穎。(本報記者攝)





# 歷年參加美國國際科技展覽競賽成果

時間/ 西元	參賽 人數	得獎 人數	青年科 學家獎	類科 首獎	大會獎	特別獎	合計
1982- 2002	97	67	-	3	48	75	126
2003	SARS , 未派員出國						
2004	20	15	-		11	4	15
2005	11	10	-	1	5	7	13
2006	12	11	-	2	8	9	19
2007	10	6	-	1	5	2	8
2008	10	4	1	1	4	3	9
總計	160	113	1	8	81	100	190

備註:

美國國際科技展覽會設18類科競賽，每年約有50多個國家、1500多位學生參賽。

該會於1997年設英特爾青年科學家獎(每年3名)，歷年來僅有6個美國以外國家獲獎，

我國於2008年由蘇意涵獲得殊榮。





---

# 如何指導學生從事科展研究





# 從事科展學生的基本特質

---

- 興趣、熱誠、好奇心
- 解決困難之能力
- 表達能力
- 全力以赴，利用課餘、週休二日、寒暑假時間進行實驗





# 選擇科展題目

---

- 題目需具有**創見性 (Originality)**  
避免“Me-too”題目
- 題目需**適合學生的程度**
- 題目有**應用性、觀察性或趣味性**
- **小題大做**





# 科展題目之來源

---

- 教科書與科學刊物
- 國內外的科展題目或研究報告
- 生活相關問題
- 由指導老師/學長/學姐提供方向及相關資訊
- 請教學者專家





# 研究報告內容 (1)

1. **題目 (Title)**：研究的主要方向；具吸引評審的注意力，**約15字以內**。
2. **摘要 (Abstract)**：**約250字**說明研究重要發現。
3. **動機 (Motivation)**：敘述研究之動機，如實驗的背景。
4. **材料方法 (Materials & Methods)**：研究所用材料之來源及研究如何進行；以供別人可重覆進行研究。





# 研究報告內容 (2)

---

5. **結果 (Results)** : 研究得到什麼結果。
6. **討論 (Discussion)** : 討論研究結果的意義。
7. **結論 (Conclusions)** : 研究的總結論。
8. **參考文獻 (References)** : APA文獻格式，參考中小學科展實施要點柒、附錄有關參考文獻之書寫方式。





# 撰寫研究報告

- 呈現研究結果、新的發現
- 注意字型大小、行距、篇幅、頁數（中30頁）、字數（中7000字）
- 書寫簡潔
- 避免有錯字





# 製作海報 (1)

- 版面依主辦單位之規定
- 內容及編排與研究報告大致相同
- 題目放在海報之中央或左版面
- 動機放在海報之左版面
- 研究結果以「圖表」呈現為佳；  
重要的圖表放在海報之中央版面





# 製作海報 (2)

- 討論與結論及參考文獻放在海報之右版面
- 合理顏色的應用，以樸實為佳
- 文字不要太小，以能在1公尺後清楚閱讀為準
- 文字表達通暢，簡單扼要。





# 口頭報告技巧

- 簡潔、清晰、禮貌、賽前演練
- 先說明研究的重點與最主要的研究結果
- 海報之口頭報告通常5~10分鐘(主辦單位或評審通常會規定報告時間)
- 使用電腦、小型儀器或模型輔助說明研究成果。
- 預留發問的時間及謝謝評審的聆聽





2004 Intel ISEF 林庭年及劉亭均  
榮獲團隊一等獎



# 林庭年 與 劉亭均

參展時就讀學校：國立桃園高級中學三年級

得獎年度	2004年	參展科別	團隊環境科學科
作品名稱	QCM對有機氣體之吸附與偵測		
獲得獎項	大會環境科學科一等獎		

林庭年：保送台大醫學院藥學系

劉亭均：保送陽明大學牙醫學系





# 2006 Intel ISEF 趙依初 榮獲動物學科首獎





# 趙依祈

參展時就讀學校：國立臺灣師範大學附屬高級中學二年級

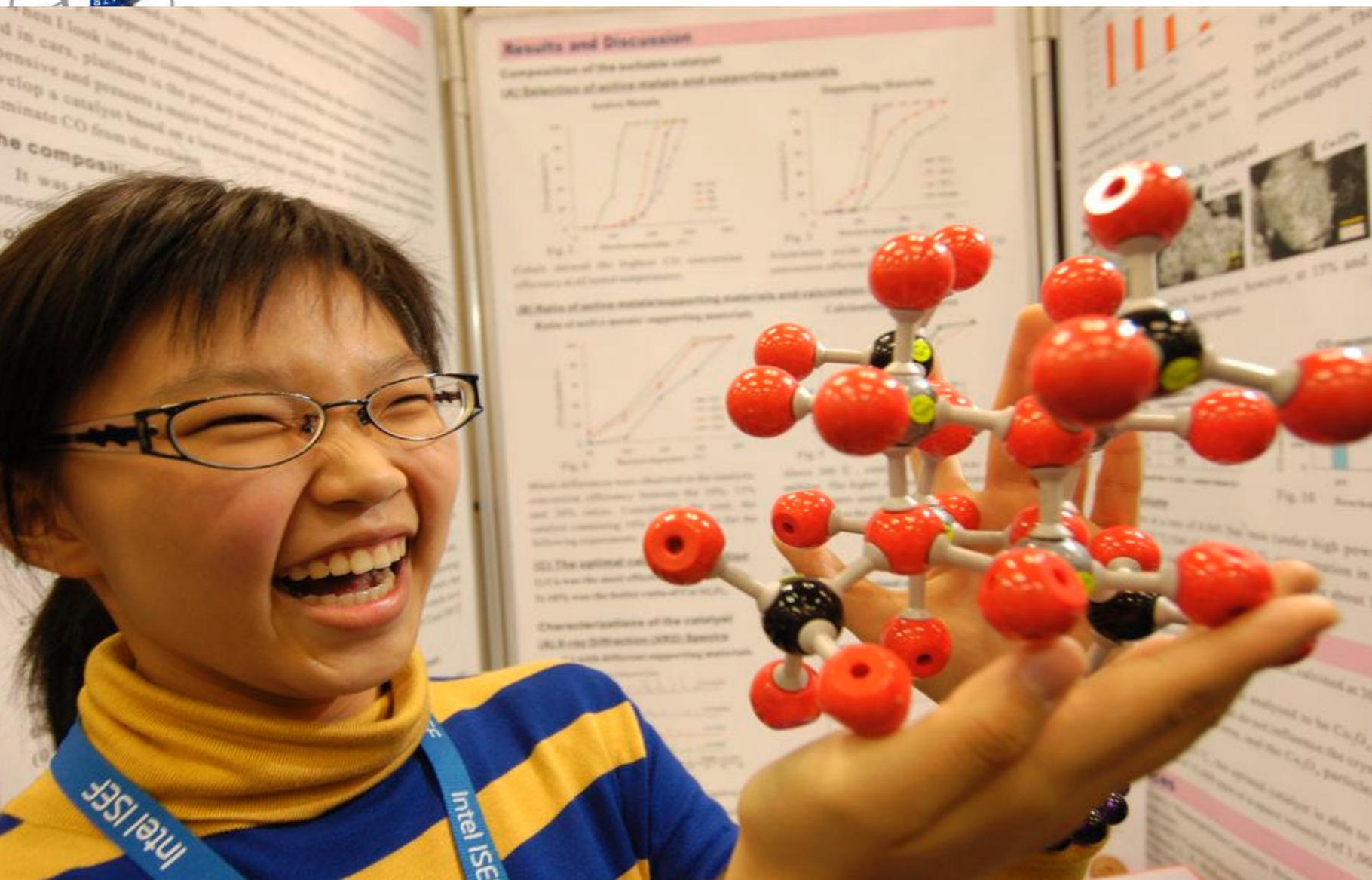
得獎年度	2006年	參展科別	動物學
作品名稱	人面蜘蛛藉調整絲基因表現及網結構促進補食效率		
獲得獎項	希柏格諾貝爾 (Seaborg Nobel) 之旅獎 動物學科首獎 動物學科一等獎 美國獸醫學會二等獎		

依教育部國際科學展覽成績優良學生升學優待辦法申請  
出國獎學金至美國Amory 大學就讀動物學





# 2006 Intel ISEF 蔡辰威 榮獲化學科首獎





# 蔡辰葳

參展就讀學校：國立高雄師範大學附屬高級中學二年級

得獎年度	2006年	參展科別	化學
作品名稱	瓦斯熱水爐一氧化碳觸媒轉化器之研究		
獲得獎項	化學科首獎 化學科一等獎 美國化學學會二等獎 美國海巡署二等獎 安捷倫科技公司暑期實習獎		

保送陽明大學醫學系





# 科教館中學生參與專題研究計畫

---

- 對象：高一及高二學生
- 名額：每年約40件作品
- 計畫申請時間：每年3月15日前
- 補助學生研究經費及教授輔導費
- 學生以其研究成果參加臺灣國際科展





---

**報告完畢**

***THANK YOU!***

