

2003 年第三十四屆國際物理奧林匹亞競賽紀實

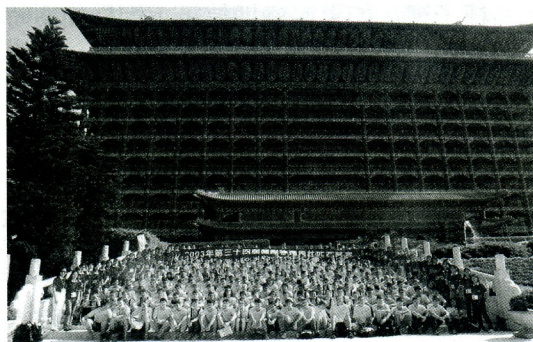
林明瑞

國立臺灣師範大學 物理系

由我國主辦的 2003 年第三十四屆國際物理奧林匹亞競賽，已於今年 8 月 2 日至 11 日期間在台北市舉行並順利圓滿閉幕。這項為期十天的國際物理競賽，是專為全世界最優秀的物理資優高中學生而設，由我國教育部和國科會共同主辦，委託國立台灣師範大學承辦，共有五十四國選派 238 名學生（男 220 人，女 18 人）來台參賽，另各國隨團領隊教授、觀察員、和訪問者共有 141 人，合計國外來台參賽總人數達 379 人。陳水扁總統親臨開幕典禮致詞。教育部長黃榮村和中央研究院院長李遠哲分別在開幕典禮中和閉幕典禮中發表主題演說。1976 年諾貝爾物理獎得主丁肇中博士和國際超導權威、香港科技大學校長朱經武博士應邀專程回國，主持科學專題演講。這項國際競賽雖然受到四月底國內爆發 SARS 感染的影響，被迫延後三星期舉行，但籌辦單位在突發的困境中，信守對國際社會的承諾，加強籌備和聯繫工作，做好保健和預防措施，贏得各國代表團的讚揚，被譽為歷屆中辦理最佳的國際物理奧林匹亞競賽。參賽國家的名單（按國名的英文字母排序）如下：

亞美尼亞 澳洲 亞塞拜然 白俄羅斯 比利時
玻利維亞 波士尼亞-赫賽哥維納 巴西
保加利亞 加拿大 哥倫比亞 克羅埃西亞
古巴 捷克 丹麥 愛沙尼亞 芬蘭

喬治亞 德國 匈牙利 冰島 印度 印尼
伊朗 愛爾蘭 以色列 義大利 哈薩克
科威特 吉爾吉斯 拉脫維亞 列支敦斯登
摩爾多瓦 蒙古 荷蘭 挪威 巴基斯坦
菲律賓 波蘭 葡萄牙 羅馬尼亞 俄羅斯
塞爾維亞-蒙特內哥羅 新加坡 斯洛伐克
南韓 西班牙 瑞士 台灣 泰國 土耳其
烏克蘭 美國 越南



我國五位參賽學生獲得三金一銀一銅的佳績，團隊成績位居世界第三，為歷屆參賽的最佳成績。他們的姓名、就讀學校、和年級如下：

姓名	獎牌	就讀學校	年級
朱彥儒	金牌	武陵高中	二年級
呂康豪	金牌	建國高中	二年級
陳則宇	金牌	台中一中	三年級
吳柏權	銀牌	武陵高中	三年級
吳哲宇	銅牌	高雄高中	三年級



我國五位參賽學生獲得三金一銀一銅的佳績。

一、緣起：我國在五年前取得 2003 年國際物理奧林匹亞競賽的主辦權

國際物理奧林匹亞競賽(International Physics Olympiad, 簡稱 IPhO)於 1967 年由波蘭、捷克、匈牙利、保加利亞、和羅馬尼亞五個東歐國家首先發起組織，目的在促進青年學生對物理學的重視，增進國際間物理教育經驗的交流，以及新生代在國際間的友誼。每年舉辦一次，由參賽國輪流主辦，每一國選拔五名中學生組成國家代表隊參賽，但為個人之間的競賽。在八十年代以前，參賽國大多屬舊蘇聯集團的共產國家，但其後西方的民主國家陸續加入。1986 年，美國和中國大陸同時加入參賽，使國際物理奧林匹亞競賽擴展為世界性的規模。由於該競賽對各國物理教育品質的提升有卓著的貢獻，參賽的國家數目逐年增加。至 2003 年為止，IPhO 已舉辦了三十四屆，前後參賽的國家共計有七十多國，遍及世界各大洲。

按照 IPhO 競賽章程的規定，任何參賽國家在加入競賽五年內，必須宣稱願意輪流主辦將來的 IPhO 競賽。我國於 1994 年首次組隊前往中國大陸參賽。1995 年 IPhO 在澳

洲舉行時，由我國當時的教育部長郭為藩正式函告 IPhO 國際委員會，聲明我國願意主辦國際競賽。IPhO 秘書處原先排定我國主辦 2008 年國際競賽，後因預定主辦 2003 年競賽的越南教育當局，未能及時作出承諾，遂由 IPhO 會長 Gorzkowski 博士徵求我方同意，提前主辦。我國前任教育部長吳京於 1997 年 9 月正式函告國際委員會，承諾將主辦 2003 年國際物理奧林匹亞競賽。1998 年 7 月 IPhO 在冰島舉辦的期間，由 Gorzkowski 博士在國際委員會會議中，正式向各國宣告並確認由我國主辦 2003 年國際物理奧林匹亞競賽。

在參與國際物理教育的活動方面，我國的表現相當積極。從 1996 年起，IPhO 會長 Gorzkowski 博士和我國物理奧林匹亞工作小組即有密切的聯繫，共同推動實現「亞洲物理奧林匹亞競賽(Asian Physics Olympiad, 簡稱 APhO)」的構想。後來惜因我國教育當局囿於政治因素的顧慮，敏感於擔任創始的角色，改由印尼擔綱，於 2000 年 4 月在雅加達近郊的卡拉瓦西，創辦首屆的亞洲物理奧林匹亞競賽。我國隨即於 2001 年 4 月在台北市主辦第二屆亞洲競賽，共有十二國參賽，辦理成果圓滿，獲得各參賽國高度的評價。

二、籌備經過：籌備兩年，臨賽前三個月由於國內爆發 SARS 感染，國際競賽被迫延後三星期舉行

第三十四屆國際物理奧林匹亞競賽的籌備工作從 2001 年 7 月開始進行，分設籌備委員會和命題委員會，前者下設行政、接待、

場地、和試務四組；後者分理論和實驗兩組，各組負責人及成員如下：

(一) 籌備委員會：

行政組：林明瑞（總召集人，台灣師大物理系教授）

康國輝（台北市立復興高中物理教師）

李文華（台北市立大安高工物理教師）

鄭素媚（台北市立松山高中物理教師）

張忠旗（台北市立大安高工廣告設計教師）

楊芳秋（台灣師大物理系研究助理）

張孟怡（台灣師大物理系研究助理）

郭麗瑛（台灣師大物理系研究助理）

接待組：賈至達（召集人，台灣師大物理系副教授）

場地組：劉祥麟（召集人，台灣師大物理系副教授）

馮明光（副召集人，台灣師大物理系教授）

試務組：傅祖怡（召集人，台灣師大物理系副教授）

劉威志（副召集人，台灣師大物理系副教授）

(二) 命題委員會：

理論組：蔡尙芳（召集人，台灣大學物理系教授）

余健治（副召集人，台灣師範大學物理系教授）

李世昌（中央研究院物理研究所研究員）

蔣亨進（清華大學物理系教授）

齊正中（清華大學物理系教授）

楊宗哲（交通大學電子物理系教授）

闕志鴻（台灣大學物理系教授）

王婉美（台灣師範大學物理系教授）

實驗組：郭鴻銘（召集人，台灣師範大學物理系教授）

陸健榮（副召集人，台灣師範大學物理系教授）

詹國禎（台灣大學電機系教授）

管傑雄（台灣大學電機系教授）

陳永芳（台灣大學物理系教授）

趙治宇（台灣大學物理系教授）

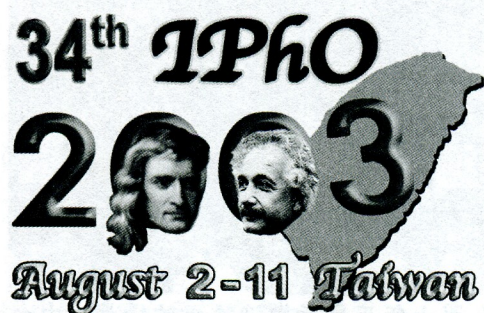
黃福坤（台灣師範大學物理系副教授）

劉祥麟（台灣師範大學物理系副教授）

籌備委員會的首要工作為設計大會圖徽，要求的特色為突出台灣主辦大賽以及蘊含物理意義。這是一件高難度的設計工作。雖然經由中華民國物理學會和台灣師大物理系兩個網站對外公開徵求大會圖徽的設計，但可惜上百件應徵的作品皆未臻理想。最後在籌備同仁們的協助下，由我本人和台北市大安高工的張忠旗老師共同完成設計的工作。在圖徽中 2003 的兩個圓圈內，分別嵌入牛頓和愛因斯坦兩位物理巨人的肖像，躍動狀的數字「3」象徵著我們期望在不久的將來，能出現第三位物理巨人！「3」字貼在作為背景的台灣圖像上，除了代表主辦國外，也表達對台灣年輕一代物理人才的期許！

2002 年 7 月，第三十三屆國際物理奧林匹亞競賽在印尼峇里島舉行，我國代表團由台灣師大校長簡茂發率領，在會場展開國際宣傳活動，分發圖文並茂的競賽宣傳手冊。簡校長應邀在閉幕典禮中致詞，歡迎世界各國來台參賽，並放映觀光局所提供的精采光

碟片 ¾ 「台灣驚艷」，介紹寶島的美麗風情。



第三十四屆國際物理奧林匹亞競賽的大會圖徽，在 2003 的兩個圓圈中嵌入牛頓和愛因斯坦兩位物理巨人的肖像。圖中躍動狀的數字「3」象徵著我們期望在不久的將來，能出現第三位物理巨人！

本屆國際競賽的籌備工作原本進行得甚為順利，並已公告各國，該項競賽訂於 2003 年 7 月 12 日至 21 日期間在台北市舉行。雖然從二月起，亞洲地區已漸籠罩在 SARS（嚴重急性呼吸器官症候群）傳染的陰影中，但到了三月中旬確定報名參賽的國家仍然多達 67 國。不幸在四月底台北首先爆發 SARS 感染，隨後疫情迅速惡化，世界衛生組織（World Health Organization，簡稱 WHO）於 5 月 8 日將台北列為旅遊警告區，兩天後該項警告擴及全台。歐美保險業者宣布取消出售來台旅遊的醫療保險。這一來使得許多參賽國代表團，若無法在行前購得旅遊醫療保險，勢將無法成行，因此急電我國籌備委員會，詢問如何因應 SARS 變局？經緊急求見教育部黃部長商議後，決定將本屆競賽延後三星期舉行，並於 5 月 12 日正式宣布，立即通知所有參賽國：本屆競賽將延至 8 月 2 日至 11 日期間舉行，但若台灣在 7 月 12 日前未能脫離 WHO 的旅遊警告，則該項競賽只好停

辦。所幸 WHO 在 6 月 17 日宣布取消對台灣的旅遊警告，我國立即宣布本屆競賽將確定舉行，並保證做好所有可能的保健預防措施。但各國對台灣的 SARS 疫情仍然心存疑慮，到六月底時，僅有三十五國確認派隊來台參賽，另有十一國通知放棄參賽（其中有四國是因本國經濟困難，無法支應旅費）。一直等到 7 月 5 日，WHO 終於宣布台灣完全脫離 SARS 疫區，參賽國增至四十國。其後經再三寄發說帖，遊說各國教育當局，努力說明台灣的 SARS 疫情確已完全消失，來台參賽人員的健康應可確保無虞。這一輪說帖發揮了相當的效果，加上 IPhO 會長 Gorzkowski 博士的全力協助和遊說，最後參賽國數目增至五十四國。

本屆國際競賽的後期籌備工作可說是困難重重，一方面由於延後舉行，所有的行政作業、膳宿合約及物品採購，必須重新調整，工作負擔加倍；另一方面在賽前的三個月期間，由於 SARS 疫情造成許多的不確定性，無從掌握來台參賽的國數和人數，食宿交通和競賽事務很難預做適切的安排。另外由於年初的美國－伊拉克戰爭和亞洲 SARS 疫情的連續爆發，嚴重打擊全球的航空業，使歐美地區前來亞洲的航班大減，各國代表團在購買來台的機票方面，遭遇相當大的困難，被迫提前來台或延後離境，而且甚多參賽國和我國無外交關係，必須辦理落地簽證入境。但是辦理落地簽證，必須事先將代表團人員資料和入境航班通知籌備委員會，轉報我國外交部領事事務局，因此七月間和各國代表團的來往通訊，緊張而密集，單月內的

電子郵件數目高達四百多封。我們非常感謝外交部、入出境管理局、和航警局的密切配合和協助，各國代表團皆能及時抵達台北並順利通關入境。

按照 IPhO 競賽章程的規定，爲了維護試題的保密和競賽的公平，在競賽期間參賽學生和隨團人員必須分開住宿。籌備委員會安排參賽學生住宿圓山大飯店；隨團領隊教授、觀察員、和訪問者則住宿福華飯店。這兩家大飯店都提供與會人員優惠的膳宿價格。另外，籌備委員會也必須爲每一國代表團配置一位學生輔導員，提供學生們的生活照顧和服務。因此我們在賽前公開召募學生輔導員和大會工作人員，報名申請者非常踴躍，有五百五十人應徵，從中甄選七十人。入選者皆爲大三以上或研究生，至少具備一種外語專長。這些輔導員的優秀表現，極受各國學生和教授的讚揚，爲我國的國民外交作出了出色的貢獻。賽後有許多國家的領隊教授特別來信感謝。

8 月 2 日晚上七時在圓山飯店舉行歡迎晚會，款待各國代表團師生，並由台灣戲曲專科學校學生表演國劇藝術和中華民俗技藝，精采的演出博得全場熱烈的掌聲。晚會帶給各國師生們輕鬆和愉悅的感受，也傳達了主辦單位待客的親切和盛情。

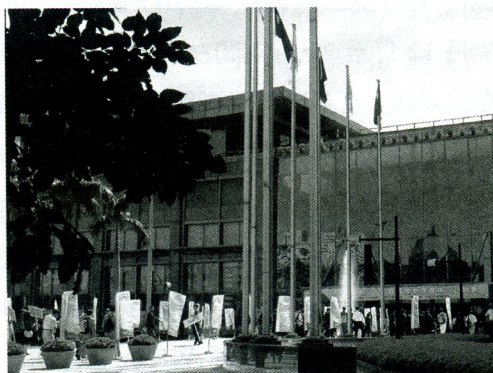
三、開幕典禮：陳水扁總統親臨致詞

8 月 3 日上午十時，在台北市東區的中油大樓國光會議廳舉行開幕典禮。典禮一開始，由司儀報幕引導，在進行曲的配樂聲中，各國參賽學生按英文國名的順序，列隊上台



在圓山飯店舉行歡迎晚會的場景，由台灣戲曲專科學校學生表演民俗技藝。

向全體觀眾行禮致意。同時舞台上的大影幕配合放映出各國的地理位置，地標景觀，和代表團抵達中正機場的接待畫面，場面生動，過程活潑有趣。



第 34 屆國際物理奧林匹亞競賽開、閉幕典禮會場——中油大樓國光會議廳。

進場儀式完畢後，全場人員起立，歡迎陳總統親臨致詞。總統在講詞中指出科學代表人類對理性的追求，理性的發展不但反映在物質文明的進步，也對整個社會和政治制度帶來革命性的變化。在歷史的發展過程中，理性與科學不斷超越迷信與無知，民主和自由也必然會戰勝專制與獨裁。在教育方面，總統表示應該以學生爲主體，強調全人均衡的發展，重視學習的過程而不是學習的

結果。他認為對於人心的啓發與智慧的培養，不但是最有價值的投資，也是最有意義的投資。因此如何建構一個開放的學習環境，提供最好的學習機會，充分激發學生的想像力與創造力，是任何一個政府和所有教育工作者，必須一起承擔的責任和共同追求的目標。最後總統以「相逢即是有意緣」，歡迎各國代表團來台參加盛會。

國科會副主委廖俊臣和台北市教育局長吳清基，相繼在典禮中致歡迎詞。吳局長代表台北市政府贈送各國代表團每人一張悠遊卡，用以自由暢遊現代化的台北大都會。台灣師大校長簡茂發和中華民國物理學會理事長李世昌，也分別代表承辦學校和台灣物理界致詞歡迎。李理事長鼓勵各國學生追求物理的研究生涯，寄望成爲物理史上的第三位巨人。他問道：「如果你有機會成爲牛頓或愛因斯坦，爲何要選作爲一位醫生或工程師？」語畢立即贏得全場的熱烈掌聲。

在演講中穿插三場文化表演節目：首先由台北市青年國樂團演奏古典樂曲，象徵台灣承續中華文化的傳統；繼之由國立台灣體育學院舞蹈系三十二位男女學生演出「舞躍台灣情」。喜氣洋洋的歌舞，表現台灣民俗的廟會活動，散發濃郁的本土風情；最後由慶和館獅團表演鼓陣和祥獅獻瑞，帶動全場的歡樂氣氛。

舞獅過後，IPhO 會長 Gorzkowski 博士應邀上台致詞，他極爲稱讚台灣的主辦單位爲克服 SARS 風暴所做的巨大努力和籌備過程所呈現的高超效率和品質，使本屆國際競賽能夠成功舉辦。他代表國際委員會致上最



台灣體育學院舞蹈系學生在開幕典禮中表演「舞躍台灣情」。

深摯的感謝。隨後由教育部長黃榮村作開幕結語。黃部長提醒在座的學生們，除了參加競賽之外，更要建立新的友誼。西方人稱台灣爲福爾摩沙，美麗的寶島，在台灣的美麗和物理學的美感之間是有緊密的連結，希望大家在台期間，能多欣賞寶島的美麗風光。典禮最後由黃部長正式宣告第三十四屆國際物理奧林匹亞競賽正式開幕。

當天中午，在緊鄰會場的中堂大廳，台北市長馬英九以盛大的午宴款待全體與會人員。午宴後，各國參賽學生由輔導員陪同遊覽台北，隨團領隊和觀察員則參加下午舉行的國際委員會議。

四、理論競賽：考試時間持續五小時， 參賽學生以本國文字作答

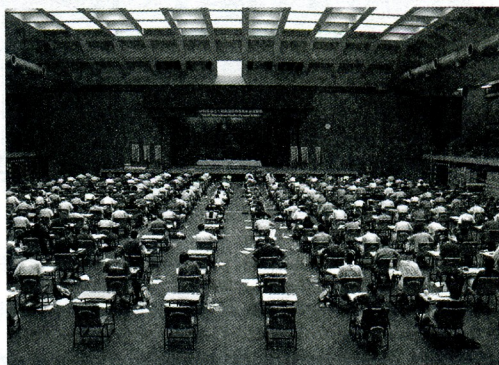
8月3日下午召開國際委員會議，討論理論試題。按競賽章程的規定，主辦國負責所有的命題和試務工作，但是國際委員會有權修改試題，競賽試題必須獲得半數以上委員的同意才可通過。國際委員會由參賽國隨團的兩位領隊組成，由主辦國派員擔任會議主席，每人一票，各票等值。討論理論試題

的國際會議，由清華大學齊正中教授擔任會議主席，台灣大學蔡尙芳教授擔任試題辯護人，從當天下午二時開始，一直持續至晚上九時才結束，過程順利。晚上十時各國領隊和觀察員移駕台灣師大分部電算中心，開始翻譯試題。正式試題以英文寫就，由各國領隊負責翻譯成本國文字，參賽學生亦以本國文字作答。本屆國際競賽共使用 36 種文字，各國的翻譯工作徹夜進行，直到第二天早晨七點過後，才完全交卷。

理論試題共有三大題，涵蓋力學、電學、光學、和近代物理等領域。第一題要求學生以動力學分析一個連有落體的繩擺：起先繩擺沿水平方向放置，一端繫有擺錘，另一端則繫住在一固定的圓柱體上；其後則改使另一端繫一自由下落的重物，繩子可在圓柱體上滑動。第二題為處理壓電石英晶體的力學和電學問題：要求學生解出當附著於石英晶片的兩個電極加上電壓時，晶片的振盪頻率和表面電荷的分布。第三題分成兩個小題：第一道小題要求學生在微中子有質量的假設情況下，分析中子的衰變結果；第二題為有關光浮的問題，利用雷射光的照射，可使一透明的玻璃半球浮在在空中，要求學生計算所須照射的雷射光功率。

8 月 4 日上午八時開始理論考試，考場設在台灣師大本部體育館，考試持續五小時，至下午一時結束。試務組的工作人員立即影印學生的答案卷，當天晚上交給各國領隊根據國際委員會所通過的評分標準，進行初閱。我國的命題委員會也同步閱卷，再參考各國初閱的結果，進行複閱。另訂有時

間（8 月 8 日）進行成績仲裁，由主辦國命題委員會和參賽國領隊面對面，共同檢核初複閱的分數差異，決定最後的成績。



理論競賽在台灣師大本部體育館進行的場景。

考試當天，各國隨團人員不能接近考場，因此安排各國隨團人員前往北海岸欣賞海景，遊覽野柳的奇岩。

學生考完試後，由輔導員帶往陽明山國家公園遊玩，鬆弛一下緊張的心情。晚上全體參賽師生在福華飯店共進晚餐，讓領隊教授和學生們有機會聚談，共同紓解壓力。

五、實驗競賽：探討液晶的光電特性， 參賽學生分上午和下午兩組考試

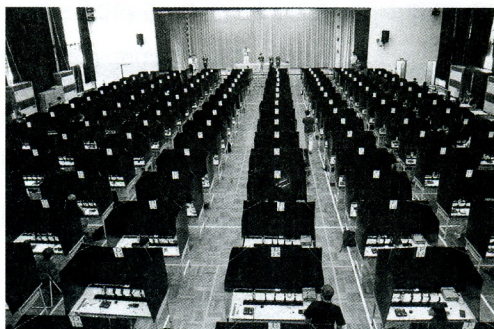
8 月 5 日讓參賽學生休息一天，前往台中參觀國立自然科學博物館。館方特別商請當地的五所高中，選派了四十六位英語特優的學生，擔任導覽的服務。這些高中學生事前受過加強的導覽組訓，在接待的過程中互動甚佳，表現優良。各國參賽學生度過愉快有趣，而又滿懷收穫的一天。但這一天對各國的領隊教授們又是忙碌的日子，早上參加九時開始的國際委員會會議，討論實驗試題，

由台灣大學詹國禎教授擔任會議主席，管傑雄和趙治宇兩位教授擔任試題辯護人。該項會議持續到下午四時過後才結束。晚上六時起開始翻譯實驗試題，直至次日凌晨。

實驗試題為有關液晶的特性探討，共分成三部分：第一部分檢測雷射二極體和光偵測器的特性，要求學生測出流經雷射二極體的電流和所發出光強之間的關係曲線；第二部分檢測扭轉之絲狀液晶胞的光電性質，探討線性偏振光穿經 TN-LC 時，其偏振方向隨所加電場強度的變化情形，要求學生測量偏振光透過液晶胞的光強和外加電壓之間的關係曲線；第三部分檢測均勻平行配向液晶胞的光-電開關特性，探討液晶的雙折射性質，要求學生測量液晶在特定的方位角度時，線偏振光的透射光強和外加電壓之間的關係曲線，並由此分析出當入射光的相位推遲 180 度時，所對應的電壓值。

8 月 6 日實驗競賽在台灣師大分部中正堂舉行，由於實驗儀器套數所限，參賽學生分成上午和下午兩組，分別應試。上午組的考試從上午八時開始直至下午一時結束；下午組則從下午二時起至七時止。當上午組學生考試時，下午組學生安排至故宮博物院參觀，遠離考場。等下午組學生上場時，上午場考完試的學生早已乘車離場，兩組的學生刻意錯開，不會相遇。

在實驗競賽當天一大早，各國隨團教授搭乘北迴鐵路觀光列車，遠赴花蓮，遊覽太魯閣國家公園，一直到晚上十一時才回到台北。考生的實驗考試答案卷影印本，早已準備妥當，分發給各國領隊教授初閱。



實驗競賽在台灣師大分部中正堂舉行的場景。

六、考試後：學生們輕鬆遊玩，教授們忙於成績仲裁

8 月 7 日，連日來緊張的考試終於告一段落，學生們放開了緊繃的神經，可以輕鬆遊樂一天。主辦單位安排了兩個遊玩的去處，任憑學生自由選擇：六福村和八仙樂園。結果絕大多數的學生選擇去六福村遊樂，僅有少數五、六國的學生選擇八仙樂園玩水。這一天雖是大好的晴天，但是教授們必須在中午十二時前，繳交實驗考試的初閱成績，因此留在旅館內閱卷。下午安排各國隨團人員，參觀故宮博物院。

8 月 8 日，上午八時三十分召開國際委員會，依據 IPhO 競賽章程的評獎辦法，宣布通過金、銀、銅牌和榮譽獎的下限分數。十時起，各國領隊教授按照排定的時間和順序，全日參加理論和實驗競賽成績的仲裁討論。由於參賽國家眾多，閱卷負擔頗重，除了原先的十六位命題教授外，我們另邀請了二十位大學物理教授協助閱卷，並分組參加成績仲裁的工作。成績仲裁的過程相當順利，沒有出現往屆常有的逾時爭執場面。在預定的下午六時前，完成所有國家參賽學生

的成績確認工作。



競賽成績仲裁的場景

七、科學專題演講：丁肇中和朱經武兩位世界級物理學家應邀專程來台，主持講座

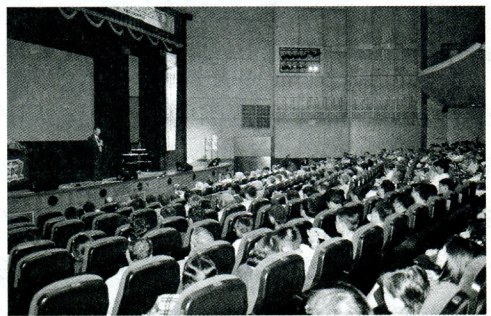
8月8日，晚上八時在中油大樓國光會議廳舉行科學專題演講，各國代表團師生全體出席聽講。丁肇中和朱經武兩位世界級物理學家應邀專程來台，主持講座。這兩位分別在基本粒子和高溫超導領域的權威學者，青少年時都曾在台灣受過完整的教育，此番在台灣主辦的國際競賽中，面對來自世界各地的物理菁英學生，發表演說，更具意義。



朱經武博士以「虛無世界漫遊紀」為題，描述超導體的發展歷史。

丁肇中博士以「我的物理學家經驗」為題，作第一場演講。他分段回顧自己在過去所進行的重大物理實驗，並從這些物理研究

的經驗中，總結出四個教訓：(1)不要總是跟隨專家的意見；(2)要對自己有信心，去做你認為正確的工作；(3)準備好面對意外的驚奇；(4)更重要的是，保有好奇心。享受你正在做的工作，努力達成你設定的目標。丁博士對物理實驗的解說，深入淺出，清楚易懂，所提供的四個教訓，非常具有啓示性。演講後，台上和台下的互動問答，相當熱烈，欲罷不能。



丁肇中博士以「我的物理學家經驗」為題，總結自己一生的研究經驗。在演講後，回答聽眾的問題。

朱經武博士以「虛無世界漫遊紀」為題，繼續做第二場演講。「虛無世界」指的就是電阻為零的超導體世界。他以精美的圖片配合說明超導體的發展史，從早期荷蘭物理學家 Kamerlingh Onnes 因發明液化氦氣的方法，進而首先發現汞的超導現象說起，陸續發現了其他的金屬元素和化合物，在低溫的情況下，也同樣具有零電阻的超導性質。到了八十年代，朱博士的研究團隊發現在室溫時為絕緣體的鈹銀銅氧化物，竟然在液態氮（77K）以上的高溫，也呈現超導性，震驚了全世界的科學研究者，開啓了高溫超導體的研究熱潮。朱博士是當代高溫超導研究的前沿拓荒者，演講非常生動有趣，全場聽眾

凝神傾聽。

這兩場精采的演講在十時過後才結束，聽眾紛紛請求和兩位大師合影留念。

八、國際委員會議：宣布得獎名單、選舉新任 IPhO 會長

8 月 9 日，學生們全日自由活動，由輔導員帶領在台北市區和近郊四處觀光遊覽。領隊教授們參加早上九時召開的國際委員會會議。第一場會議由台灣大學物理系黃偉彥教授擔任主席，首先分發所有參賽學生成績資料，並宣布各級獎項及特別獎名單，獲全體同意確認無誤通過。由於資料登錄清楚詳實，甚至連學生們的姓名拼音也無一錯誤，獲得各國領隊教授們的高度讚賞，稱許為歷屆競賽中少見的高品質工作。隨後進行新任 IPhO 會長的選舉作業，由於現任會長波蘭籍 Gorzkowski 博士對 IPhO 的發展有長久卓越的貢獻，且已連續獲選兩任，其在國際間的資歷和聲望無他人能及，因此獲得全體委員一致推舉，當選第三任會長，任期五年直至 2008 年。第二場會議改由新任會長擔任主席，討論修改 IPhO 評獎辦法的提議。該項提議由波蘭代表團提出，其緣由為去年印尼主辦競賽時，因未能掌控好閱卷品質，而導致金牌數目不當膨脹，因此建議修改評獎作業的程序。在討論過程中，有多人皆以台灣主辦本屆競賽的優質工作為例，認為台灣的主辦人依據現行的作業程序，可以做得好，為何需要修改原訂的評獎辦法？由於反對者眾，波蘭代表團自行撤回提議。會議很快在十時三十分即告結束。散會後，許多國家代

表團的領隊紛紛當面向我們恭賀競賽成功，並表達他們對本屆競賽的滿意和讚美。

在本屆競賽中，美國隊的成績最為亮麗，贏得最多的獎牌。美國學生 Pavel Batrachenko 勇奪世界第一名的光環。各國獎



來自 12 個國家的 20 名學生榮獲金牌獎。

牌數和成績統計【編者按：由於篇幅所限，此統計表略！參賽國排名前十名依次為：美國（總分平均 35.0 分）、韓國（33.8 分）、臺灣（32.7 分）、伊朗（31.9 分）、印尼（29.9 分）、俄羅斯（28.5 分）、德國（28.4 分）、澳大利亞（27.8 分）、印度（27.5 分）、波蘭（27.0 分）】，以及金牌獎和特別獎名單，請參見本文附錄。

九、閉幕及頒獎典禮：南韓為下屆主辦國

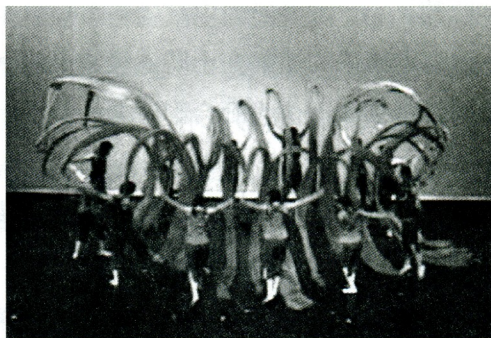
8 月 10 日，下午二時三十分在中油大樓國光會議廳舉行閉幕及頒獎典禮。教育部長黃榮村和國科會自然處長楊弘敦相繼上台致詞，感謝承辦學校的努力，並祝賀大會圓滿成功。台灣師大校長簡茂發致謝詞，感謝許多公私單位和個人的參與和協助，對台積電文教基金會、聯發科技文教基金會、智邦文教基金會、和羅技電子公司所提供的贊助，表

達特別的謝意。IPhO 會長 Gorzkowski 博士也應邀上台致詞，他感激台灣政府同意主辦本屆國際競賽。對於籌辦競賽的工作團隊，他表達了非常深切的謝意。不論是賽務的安排或是競賽試題的設計，他都給予高度的評價。

在貴賓致詞和頒獎之間，穿插三場精采的文化表演：首場由台灣師大音樂系管絃樂團演奏由本土作曲家創作的交響樂曲；中場由台北室內合唱團演唱台灣民謠；最後由國立台北藝術大學舞蹈系十三位男女學生壓軸表演彩帶舞—「慶」。文化表演為典禮帶來輕鬆和快樂的氣氛。

在台北藝大的繽紛彩帶舞之後，進行主辦國的交接儀式。由我本人將一尊作為金牌獎品的水晶獎座，作為主辦權交接的象徵，移交給下一屆主辦國—南韓代表 Zheong Khim 博士。南韓代表團特別準備了一片長度約十分鐘，介紹 2004 年第 35 屆 IPhO 的多媒體光碟，在場中播放。

交接儀式後，由中央研究院長李遠哲作閉幕結語。李院長鼓勵學生們在科學研究



台北藝術大學舞蹈系學生在閉幕典禮中表演彩帶舞—「慶」。

中，要多質疑。不要怕犯錯，錯得越多反而學得愈多。他引用著名化學家 Pauling 博士的警語：「當年輕的學生向老教授說：『你錯了!』，科學才有機會進步。」典禮最後由李院長宣告第三十四屆國際物理奧林匹亞競賽正式閉幕。

晚上七時，在陽明山中山樓舉行惜別晚宴，邀有流行樂團表演歌舞助興，各國參賽學生輪流上台表演。九時半結束，在依依告別聲中，互道珍重再見。

十、賦歸：

8 月 11 日在大會接待人員的歡送下，各國代表團師生陸續離台返國。

附表一：第 34 屆 IPhO 特別獎名單

獎別	國別	性別	得主
第一名	美國	男	Pavel Batrachenko
最佳理論成績	美國	男	Daniel Robert Gulotta
最佳實驗成績	美國	男	Pavel Batrachenko
	泰國	男	Thaned Pruttivarasin
最佳女生	美國	女	Emily Ruth Russel
最佳新人	巴基斯坦	男	Umair Sadig

(下轉第 72 頁)