

1998 國際數學奧林匹亞 中華民國參賽學生心得感言 競賽心得報告(二)

陳明揚

一、比賽心得

(一)培訓過程

由於今年是在我國舉辦，因此所有過程都必須提前規劃、執行，包括本身代表隊的培訓課程。我們在三月二十九日就開始第一階段選拔，經過一個月後，順利地產生六位國手。緊接著就是長達二個多月的集訓營，今年我不僅針對題目的想法及解法做全盤性的探討，也很注重心理層面的問題。我們的領隊及諸位指導教授都儘可能地幫助我做有效及最小壓力的訓練。除了上課之外，也會和我們聊聊以了解我們的狀況和缺失。當然所有支持我們的老師、家人、同學也都使我們增進不少信心，我認為今年的培訓過程算是相當成功，相信對後來的正式比賽絕對有大部分實質上的幫助。

(二)比賽過程

比賽前第十天結束最後一天的培訓，大家相約七月十三日一起報到。在這十天當中我個人感覺有點其實應該讓我們回家，因為考前十天是不可能再去做任何題目了，但如果讓我們連續十天不想數學而再過二天就要上戰場，心裡又會覺得不安。加上炎熱暑夏，更是令人煩躁。不過雖然如此，畢竟能參加這樣一年一度的大賽，就是很難得的機會，加上平時已訓練了那麼久，只想著以平常心比賽就好了。

十三日當天我比較早到，所以先和一些去年參加過的國外選手敘敘舊，聊了一上午，大部分選手都是聽著令人輕鬆的音樂，忙著整理紀念品和行李。由於平常只能靠電子郵件聯絡，因此當大夥見面時都相當高興。經過大會精心安排的開幕典禮後，就是讓人既期待又怕受傷害的比賽。經過前幾次比賽的經驗，我的心得是會做的要好好把握，不會做的也要儘量寫。所謂「儘量寫」的意思就是說把你所想到的都寫上去，不管你認為有用沒有用，因為分數是看你寫的而定，而不是以你腦子裡想的東西而定，否則當你走出考場，知道答案時總會怨嘆：「剛剛差一點就想出來了！」。第一天是廖健溢考得最順利，考前半小時就完成作答了。而我第二及第三題中，雖然方向走對了，但都沒有想到最關鍵的技巧，所以僅得一些部分分數。全隊第一天都比第二天考得好，最主要是因為第六題比較難也改得

比較嚴格的緣故。我們的正、副領隊爲了第六題和保加利亞協調到半夜都沒有結果，雖然我們以二分之差沒能擠身前三名，但已經是很好了，而且朱教授、傅教授、嚴老師和盧老師爲我們所勞累的才是令我們感到不好意思的地方。

考完後的三天，我們跟隨大會所安排的行程進行參觀，雖然大部分的地方都是我們去過的，但能和全世界其他七十五個不同國家的菁英一起交流，是讓我感到最大的收穫。國外的朋友對於中國的文藝紀念品有相當相當大的興趣，有些國家也準備了特製的紀念品和別國進行交換禮物。國外的朋友除了比賽外也會多觀察平時的生活知識，古人云：「讀萬卷書，行萬里路。」要吸收知識、增廣見聞，不只是整天泡在考試或是成績的比較中，要多去看一看這整個世界，看看別人的優點，時時檢討自己。

在閉幕典禮的前夕，大會也安排了晚會，除了跳舞外，也有拋繡球的活動，而且是由國外女選手穿上古代新娘衣來進行的。閉幕典禮中，除了熱鬧的頒獎典禮，更有特技表演，看得這些老外是心驚膽戰、不可思議。晚宴中更有中國戲曲及演出，大夥兒都留下相當難忘的回憶。

雖然活動終於圓滿結束了，但我們一年的準備也有了豐碩的成果，也讓外國朋友了解臺灣文化。在活動期間，有很多臺灣媒體在採訪我們臺灣選手和一些國外的秀優選手，例如最高分的伊朗選手 Omid，年紀最小的挪威選手 David 等，除了在開、閉幕典禮中，第二天考完還未出考場就已被記者包圍了一個小時。不過我相信經由這次的主辦，應該對國內數學教育有相當正面的影響，讓國人更重視數理資優生的培養。

(三)結語

參加了好幾年的競賽及培訓，我收穫良多，不僅是在數學知識方面的，在讀書、做人、做事方面也都成長不少。雖然有時結果令人不滿意，但在一系列的過程中，也讓我對數學競賽有進一步的體認，更打開了我的世界觀。我在此要感謝諸多年來所有教導我、支持我的老師、家人及同學、朋友等。也祝福所有爲數學興趣而努力的同學能有美好的成果。

二、出國參觀

八月二十三日，全團十三人搭乘華航 CI065 班機經曼谷抵達荷蘭阿姆斯特丹，非常感謝教育部及師大能給我們這樣難得的機會，這是我第一次去歐洲，我們六個人也有三位是第一次出國，對於他們來說，實是很新鮮。

(一)荷蘭

阿姆斯特丹是一個低窪城市，城市裡佈滿了運河，人口不多。當然有名的風車村一定不能錯過，而且當地盛產乳酪和牛奶，不僅味香，更是可口。由於已經過了夏季，所以氣

溫蠻低的。當然也沒有鬱金香可看。倒是木鞋，好大一雙，主要是用來防水滲透的，當地人民幾乎都是穿木鞋做農事的。

下午我們也乘船遊市區，荷蘭不鼓勵騎機車，所以在阿姆斯特丹的機車看起來比腳踏車還破，而且速限 45 公里。建築方面也蠻有宗教意味的。荷蘭人很親切，有時去結帳，服務員還會和你說中文價錢，是和英、法、德比較不同的。住的方面，由於隔天要七點出發去機場搭機，所以我們住在一間機場的旅館，設備很不錯，窗外看出去盡是小河及草原，是這次行程住最好的飯店。

(二)德國

柏林讓人感覺比較死板，雖然仍帶有歐洲風，但大多是一塊一塊大石頭蓋起來的。我們去了奧林匹克運動場、古老被戰爭所破壞的大教堂，再來就是著名的柏林圍牆，上佈滿了壁畫，想當年因為戰爭分割的關係造成政治的問題，如今卻是另一正在強盛的國家，不禁感慨人世無常呀！

正巧柏林技術大學正在召開四年一度的 ICM 國際數學家大會（菲爾滋獎頒發的地方）我們誤打誤撞，正好也去了開會的地方，雖然看到了很多數學家，但卻一個也沒有認識，實在是見識太少了。

最令我難忘的是宮殿及城堡，宮殿內的裝飾和華麗，實在是難以想像古時國王過的是那麼奢侈的生活。宮殿外的花園更是大，一看下去，實在不能用「壯麗」二字來形容。甚至還有一所宮殿叫做「忘憂宮」若真的住在裡面，還真是忘憂了！

我們也去了當年二次大戰羅斯福、邱吉爾和史達林開會的西雪莉亞堡，晚餐是一頓德國豬腳大餐，不僅肉大塊也很香，吃得大家都相當過癮。

(三)法國

終於來到令人期待的巴黎。世界杯冠軍的興奮氣息仍然嗅得到，抵達時已是晚上十一點，從飯店的窗戶看出去即可看到艾菲爾鐵塔的夜景，相當令人興奮。隔天早上十點半要拜會代表處，我們在九點就先行出發，先到了凱旋門，平時在書上看的都很小，但到了現場才感受到那股震撼力，古代戰勝的士氣。凱旋門周圍有十二條道路，最有名的就是香榭里樹大道，巴黎的咖啡是出了名的便宜，一杯咖啡比白開水還便宜，到餐廳吃飯點飲料時，除了咖啡以外，其餘皆要 30 法郎，而咖啡只要 5 法郎，很奇怪吧！

代表處和奧塞美術館很近，結束拜會行程後，我們也看了一些以前法國國王建的宮院，走在巴黎街頭，會感覺相當輕鬆，街道大馬路也很整齊，路邊的餐廳沒有一家不是設有露天座位的，而且依照座位的不同，咖啡的價錢也有分，連麥當勞也有。在羅浮宮廣場

正中央，若從小凱旋門看出去，則連大凱旋門都看得見。在裡面，也看到著名的「蒙娜麗莎微笑」及「勝利女神的雕像」，更不可思議的是；古代的城堡及護城河都還存在，而古時戰爭留下來的痕跡仍保存完好。傍晚時分，我們坐在香榭大道上喝咖啡，看著夕陽照在浪漫的建築物上，心情也變得與世無爭了，真是一大享受。

第二天最令人期待的就是艾菲爾鐵塔了，鐵塔的高聳也是要到現場才有辦法感受到的，我們沒有時間排隊上塔，比較可惜。每過中午，都會有很多情侶在塔上吹著涼風、談談心、看看景色，古老的巴士底監獄也變成了歌劇院了。在法國用餐，除了螺肉之外，絕對不能缺少法國麵包和香醇的 wine。巴黎的美女和景色實在很迷人，可惜不會說法語，不然還真有點想在那生活呢！

(四)英國

八月二十八日吃完晚餐後，即刻搭乘歐洲之星 (Europe Star) 高速火車從巴黎經過海底隧道到倫敦，一共花了三個小時，火車在法國比較快，是因為鐵路比較新的關係。倫敦滑鐵盧車站就在泰晤士河旁，過河之後就是國會及大笨鐘。在倫敦塔和溫莎古堡裡，你可以看到英國王室權貴、王冠及其所代表的精神象徵。

在大英博物館可以看到古老埃及的木乃伊和八國聯軍時英國搶走的中國文物。我們也去了牛津大學，牛津是一個大學城，底下有三十五個獨立學院，每個學院獨立設系及招生，著名的有聖約翰學院，牛津算是蠻有鄉村風味的。倫敦比較不一樣的是有夜生活，平時在路邊賣的冰淇淋一球都要一磅，很貴！倒是麥當勞的比較便宜，和臺灣的差不多。大部分都是中東和印度人開的商店比較多，也有賭場，英國感覺起來就比較復古了，英國人比較喜歡老東西，越老的房子越貴，造型越老的車子越賣。在考芬花園裡也可以看到一些賣藝的朋友，以及有名的馬汀大夫皮鞋店。

結束這趟歐洲之行，實在很捨不得，歐洲的美是我以前沒有見過的，在現今社會競爭的時代，看到經濟穩定的國家實是很羨慕。也許不知道什麼時候會再去，但實在讓我增廣見聞不少，也了解不同的國家其文化的背景和差異。雖然行程中蠻多次教授等學生的情況，也有沒出國過的學生不知如何進登機室的事情發生，但我想大家必定都有一個充實和愉快的旅程。

(陳明揚現為台北市建中三年級學生)

劉育廷

(一)數學—IMO

由於年齡及名額之類的限制，IMO 可說是一種相當特別的紀念。和各國的朋友聚在一起，不僅機會難得，交換禮物，談天說笑，點點滴滴令人難忘。

參賽前數個禮拜，大夥都在師大培訓，為的不外乎更廣、更快。我在學校的課業可以說完全跟不上，直到競賽告一段落才有機會彌補。培訓雖然累人，但無數的爆笑事件、打球稍可疏緩單調的日子，只是有一點遺憾——牌局「有點」多，自己得反省反省。

IMO 正式到來。教授們很辛苦，不論試題組或領隊、副領隊。考前審慎選題，考後與各國協調分數，一連幾日。學生們結束考試，出遊參觀同時，教授還在忙哩！IMO 的活動並非只是競賽、競賽。事實上，數日的行程只有兩天是筆試，其餘時間除了主辦單位安排的參觀外，各國參賽者也會利用時間串門子，談一談，照張相，或拖著輔導員在台北市逛逛。高興的是，在這裡只有繽紛多樣的文化和政治的爭議進不了門，有各地來的參與者，沒有種族、國家的對抗。

在說長不長，說短不短數月的「套裝競賽歷程」裡，我接觸了許多人、事、物，增廣也加深了見聞，然而更重要的是深入的思考所得到的心得。這些心得可說是我最大的收穫。

某方面的特別，常會將人貼上一個標籤，不論是自己標上它，或由別人來。這個標籤可能是驕傲、虛偽或孤獨，可能是能力的證明或努力的結晶，貼上的原因也許是了解，也許是誤解。我未曾真的特別過，卻有些不好的標籤要我努力改進。

這次的 IMO 有些事令人哭笑不得。經過媒體的報導，IMO 呈現的樣貌多少失真，有些斷章取義，更有些話被曲解。大家開玩笑說「回去會不會被老姊揍？」「會不會有恐嚇信？」或嚴肅一點「會不會被誤解？」，還好，謝天謝地各國手回去後皆安然無恙，沒有發生任何預估的「無妄之災」〔還是時機未到？〕。

競賽告一段落，全隊連同教授、官員、老師、領隊一行十三人前往荷、德、法、英作「參觀訪問，文化交流」。行程豐富，而最大的缺點就是太豐富了，走馬看花，多半的時間都在交通工具上度過。不耐之餘，遂禁言你、他、我、人四字〔人字之增乃源自本隊之特殊口頭禪〕，一路上左一句閣下、右一句在下、最高級靈長類動物、全體差集自己等等紛紛出現，氣氛倒也不枯燥。

八月二十四日

荷蘭天氣稍寒，風強勁，有說不出的舒服。停留的地點是阿姆斯特丹。下了飛機，時間早上八點，只得帶著一身疲累展開行程。

這裡的屋子很好玩，由於窗戶極大，門面像是用方格架起的，窗上的木條又將大格子劃分為小格子，而且不加鐵窗。房子常常是傾斜的，搖搖欲墜，聽說是地樁的問題。運河溝通各處，重要性不下道路，兩旁所見盡是供人居住的船屋，以及出遊用的小舟，和威

尼斯有幾分相似。

除了風車、乳酪，鬱金香是世界知名，鑽石也足以成為本地的代表。看過了各式閃亮的鑽石及其相關配件，對於此地精細的切工，本團成員無不嘆服，更有數人差點掏腰包買下。出了店，逛一逛，一天的行程也差不多該結束了。

八月二十五日

今天一大早搭飛機離開阿姆斯特丹，來到柏林。導遊令人反胃，老是向我們「建議」要念計算機才會賺大錢，還灌輸「勝者為王，敗者為寇」的怪人生觀，使人厭惡，又對我們說謊，我對他可真沒半點好感，猜他是那裡人？來自中國北京！我暗地推測：他也許是因久不得志而作此怪論吧！

幸好旅遊還滿順利的，更在柏林科技大學碰上了數學大會，多巧！大部分的時間用來作市內觀光，被塗鴉的柏林圍牆是殘存的一小段供人想像當時情景，被炸剩下一半的教堂提醒人記取戰爭的教訓。

今天在反覆地下車、拍照、上車度過。

八月二十六日

今天的導遊是香港人，帶我們參觀波茲坦的皇宮，行程不多，感覺卻很棒。在廣大的花園裡散步，左是小河，右是大草坪上幾棵大樹，石子小徑往前蜿蜒，偶爾有幾聲鳥鳴，空氣清冷乾爽，整個人輕鬆起來。

柏林的建築：一大片土黃色牆壁，嵌著小小窗戶，頗為單調。在波茲坦，皇宮極盡雕塑之繁，壁上掛畫華麗。兩者風格真是天差地遠。

晚餐以德國烤豬腳告別柏林。

八月二十七日

巴黎是唯一能和羅馬媲美的城市：走在街上，所感受到的盡是文藝復興的氣氛。

拜會駐法代表處，說了一會話，他們人很好，甜點也不錯。不久，離開代表處，令人興奮的巴黎之行開始了。談到巴黎的藝術氣息，就不能不知道三大展覽館：羅浮宮、奧賽以及龐必度。這回的行程安排參觀羅浮宮，所收藏的大致是文藝復興時期及其前的作品。來台展出過的奧賽以印象派的作品為主體，而我最喜愛的龐必度則是現代藝術展覽場，眾多藝術家如馬蒂斯、畢卡索、德洛內、夏卡爾、克利、米羅等等的作品在這裡都見得到。

羅浮宮外矗立貝聿銘先生的大作：玻璃「四面體」〔不稱之為金字塔，是為了精確描述它的外觀——它的底是三角型！〕，氣勢與羅浮宮建築相抗：簡單的結構相對於細緻的雕塑，現代和古代藝術融合，激盪人們的內心。宮內為頗具規模的展覽室，地下是此地起

源的遺跡，跟著導遊一路走過米洛島的維納斯雕像、薩莫色列斯出土的雙翼勝利女神像、達文西的蒙娜麗莎、拉斐爾的施洗者約翰、大衛的拿破崙一世加冕及德拉克洛瓦的自由女神領導人民，不禁要對其極致的藝術表現發出感嘆。就談最有名的「蒙娜麗莎」：此畫作利用渲染法，朦朧的感覺使人體和光影合一，產生一股寧靜的氣氛。此作完成後，達文西便一直帶在身邊。耐人尋味的微笑是此作最泛為人知的部分。據說，拉斐爾見過此作後，感動不已，後來的肖像畫也有以麗莎的姿態描寫的，這算是對達文西最高的崇敬吧！出了羅浮宮，重新走在巴黎街上，心中餘波仍然蕩漾。

傍晚，揀個舒適的位子，圍張小圓桌，坐在香榭里樹大道旁喝咖啡，四周的一切又像清晨的巴黎——回歸平靜。

八月二十八日

宏偉的哥德式建築吸引了無數的藝術家前來作畫，巴黎聖母院是不少近代、現代作品中的主角。十字形的教堂內部，瑰麗的彩色玻璃窗訴說一個個聖經故事，大門正上方停著一具龐大的管風琴相對聖母哀子雕刻及十字架，兩旁巨大圓窗高懸，分別描述舊約、新約故事。想像一下：琴聲、莊嚴的空氣，再細膩一點似乎身體也要隨著這肅穆昇華了。教堂外部，怪獸的石雕是排水的工具，鐘樓聳立，旁邊擠了一列隊伍，等待目睹鐘樓怪人的住處。

艾菲爾鐵塔沒時間上去了，凱旋門更是匆匆照張像就走，連觸碰的機會也無。短短兩天結束，該要告別這裡藝術的街道、藝術的教堂以及藝術的空氣，搭晚班火車到對岸的倫敦去。

八月二十九日、三十日

大英博物館是此次「參觀交流」之壓軸重點，據可靠資料來源顯示館內絕大多數的展覽品皆非出自英國本土，一些是區區兩英鎊購得的珍寶，更多是仗著拳頭「請」諸弱小國家捐贈的。不只如此，其所展出之物品僅為全量之一毛，其餘的呢？據同一可靠資料來源顯示：只要一展出就會被要回去啦！兩相評估取其優者，就藏起來吧！

裡邊有好幾個館，導遊替我們揀了埃及館至中國館的路線。埃及館內，各種物件皆和墳墓脫不了干係，數十個木乃伊，好幾具棺材，石做的、木雕的，但不知諸位躺下的先人們被擺著展覽、研究感覺如何？早知如此，也不用作個木乃伊「死」受罪吧！

希臘的神廟殘柱依舊屹立，上面的雕刻卻全給英國佬拿來大英博物館，只留下白白一片，叫人不來此便見不著精華，唉！尤其不久之後即將設門票，英女王大發其財，其他人見自己祖國的寶貝成為搖錢樹，卻不跳腳！中國館並不很有趣，只有一件事特別——中國

人民幣，這是唯一在故宮不曾展出的，不過…難說難說難說…會不會好玩的都給藏了？

在這裡，塔的意義就是「城堡」，是以初次聽到塔等詞時，對其形象仍是一頭霧水，直至親臨塔橋旁的白塔，方才豁然開朗。其內所藏盡是華貴器皿、金質餐具及鑲滿珠寶的皇冠之類，充分地描述了皇家奢侈的情況。另一座名堡——以愛美人不愛江山的溫莎公爵為名，地勢稍高〔請參照連續函數的極值發生處之定理，此地乃最佳之例證…〕易守難攻，是標準的要塞，堡內雖已為展覽所用，仍可察覺曾是舒服的住所。只不過城堡多因戰而築，這溫莎古堡的外觀可一點也不浪漫，到處所見皆是尖銳粗糙的土磚牆，形式也極簡單，倒是乾涸的護城河上出現了茵綠的草皮，為這古堡增了幾分姿色。

(二)「參觀」活動結語

此次出國的特別之處在於走訪許多大學院校：柏林大學、柏林科技大學、巴黎大學以及牛津大學。各有各的特殊條例，有些是「來者不拒，就待好好幸你，讓你進來容易出去難」，有些只要想唸書隨時歡迎光臨，有些則是具有嚴苛的入學考試，形形色色。不過，歐洲大部分的大學似乎皆四方無圍牆，一棟一棟地散布在各路路旁，想找個系還真是難。領隊頗為盡責，態度也很好，只是有時說話禮貌辭彙多了，讓人覺得不是那麼清晰直接，這也許是旅行社的通性吧！

停留的地點都是大都市〔首都更恰當〕，僅有少許機會看到鄉村、郊外地方，有一點點可惜。

一段比一段短，寫不下去啦！總之，又長了一層見識。

(劉育廷現就讀省立台南第一高級中學)

王世豪

(一)IMO

七月十三日那天下著大雨，我從淡水趕到師大分部，拖著沉重的行李和半濕的身軀到達科教中心，已有數隊外國選手報到。在一陣等待及忙亂後，進駐研究生宿舍休息。隔天遊覽車在我們前往國際會議中心舉行開幕典禮，由於必須著西裝，打領帶顯得相當生疏，經過一番折騰，甚至外國人熱心欲協助，但還是在隊友教授的協助下，完成這令人窒息的領帶！

這天晚上，心情上下起伏不定，隊友有的人很緊張，教授也拿些題目給我們做，而我就在思考的漣漪中沉入夢鄉。

十五日早上醒來，天色早已大亮，在整理梳洗後，吃過不習慣的早餐便等待著九點的到來，心中卻告訴自己，盡力而為，不管得不得獎，都是一個經驗。在炎炎的夏日裡，坐

在圖書館的二樓奮戰了四個半小時，帶著嘆息的表情離開了試場，看著老早就整理答案紙的隊友，想起自己的第二題，也只有慨歎的份了！

第二天早上繼續等待九點的到來。在輕鬆地解決第四題後，經過一番努力，終於解出第五題，面對著傳說中最困難的第六題，我一手搖著試卷，一手拼命在計算紙上寫著一個又一個的「f」。一點半的鐘聲響了，但我似乎只聽到滾燙的大腦將要爆炸的聲音。

在兩天的激烈的比賽結束後，在晚上及後三天的行程裡，遊覽的一些台灣的博物館、科學館、職棒等。身為地主隊的我們，自然有些無趣感，但是在這幾天，是和外國人一起度過的，所以顯得有不同的感覺。透過簡單的英文，我們可以跟很多國家進行溝通、交流，但是我的英文不好，只會聽，很少說，有時甚至聽不懂。遇到新加坡、馬來西亞、澳門……等會說中文的人時，便有一股濃厚的親切感。一次日本隊三員至我隊進行交流時，除了英文外，便可以用少許日本話以及漢字溝通，十分有意思。

閉幕典禮是在二十日的國父紀念館舉行，在漫長的頒獎的連續不斷的掌聲中，看著認識不深的朋友，想著他們即將離開台灣，心中滿是不捨。閉幕後，隨即是「電光火石」，大家爭相拍照留念。最後在福華飯店的晚宴後，便互道珍重而各自離別而去。

這近十天的日子裡，我了解到考試千萬不能緊張，學會放鬆自己是第一要務。另外，在與它國交流的時候，也順便練習了聽力，深深體會到英文是有多麼重要，而自己一嘴破英文，應該好好加強英文能力。這次的考試結果縱使幾家歡樂幾家愁，但結果並不是全部，最重要的是過程。在整個訓練過程中，我感覺到自己的能力逐漸增強，雖然結果不盡人意，但是我學到了很多。還記得在前幾個月前的 IMO 選訓營，我很幸運地獲選為國手，真是上天賜給我的禮物。當初知道有 IMO 的時候，妄想能當個國手，若不是嚴宗增老師的細心指導和親友同學的支持，我那能當個國手呢？若沒有教授們的諄諄教誨和師長的鼓勵，我又怎麼有福氣能拿銀牌呢？除了謝謝以外，還要說聲抱歉，若是在第二題和第交題能小拿三分，而不是全鴨蛋的話，不僅我可以拿到金牌，也可以使團體成績達到第三名。

第三十九屆的 IMO 就這麼結束了，但這同時也是一個開始。我必須更加努力，繼續探索這深不可測而又耐人尋味的數學天堂。也祝福下一屆在羅馬尼亞舉行的 IMO，中華隊能再造佳績，凱旋歸來！

(二)西歐之旅

由於這次 IMO 在台灣舉辦，無法觀賞到外國風光，於是國家特別安排我們前往西歐訪問，一方面遊覽外國的建築及風景，一方面考察國外的風俗民情、科學文物等。

八月二十三日星期日晚上八點半，我們從師大本部搭車到機場，已辦好手續，準備登

機離開祖國。這是我第一次搭飛機，也是我第一次離開祖國，想著墜機的新聞，心中不斷地祈禱，終於在忐忑不安的心情下，順利地飛抵阿姆斯特丹。

在這前後十天的行程裡，搭飛機耗去了不少時間。在阿姆斯特丹，發現有些荷蘭人懂得中文，原來荷蘭人除了與海爭地外，也常常學習各國的語言，這使連英文都學不好的我，更覺得慚愧不已！

第三天到達柏林，第四天也是在柏林，參觀了一些紀念文物及柏林大學、柏林圍牆等。在柏林大學裡，要找個洗手間還真難，問本地人還不一定聽得懂英文，這才知道歐洲大國都相當自我中心，只有少數人學習英文，必須用他們的語言才能溝通。

第四天晚上到達巴黎，第五、六天都在巴黎。巴黎相當地美，街道整齊、房屋差不多高，到處不見垃圾，只有歐式風格的建築。也沒有挖馬路的嘈雜聲，那裡全是用石板鋪成的，比起台灣，真是相去甚遠。

第七、八天已到達倫敦，英國的海洋性氣候讓我的唇乾裂受損的情形得以改善。參觀過海德公園、白金漢宮、溫莎古堡和牛津大學……後，發現牛津大學跟國內大學相當不同，它並沒有大門、圍牆等，只是有一個校區，相當地大。在溫莎古堡內遊覽了一圈，了解了一些英國歷史文化，看到奢華的皇族寶物，彷彿回到了帝國時代。

第八天晚上度過了在歐洲的最後一個晚上。就在第九、十天的無聊難奈的待機、搭機、轉機的痛苦煎熬下，終於回到了可愛的台灣。

在這十天裡，無論那個國家，市容都比台灣整齊乾淨。但是用英文溝通不易，甚至在英國，英式英文聽得還很不習慣，甚至連小費都不能用美金，很不方便。還有就是台幣貶值的關係吧！歐洲的物價好高呢！總而言之，我學到了很多，知道了很多，感謝國家給我們這個機會出國，謝謝！

(王世豪畢業於台灣師大附中，現就讀台灣師範大學數學系)

游志強

(一)數學—IMO

隨著眾人的掌聲，我跨步上臺—金牌！我知道這不是夢，但至今我仍有點不太敢相信自己能在高二當上國手，甚至奪得金牌，說真的，我完全沒想過能夠得到這份榮譽。

還記得剛升上高一時，我的成績在班上排名不是很好（大概十幾名左右吧！），雖然對於 IMO 略有耳聞，不過對於參加競賽，選拔國手等，則是想都不敢想，從小就對數學有著濃厚興趣的我，只是抱著好玩的心理，寫寫挑戰徵答試題，參加校內科學能力競試，後來老師說希望我參加競賽，剛開始我覺得自己實力不太好，不敢參加，到最後還是在老師半強迫下加入的（還好老師的強迫奏效，要不然就沒有今天的我了），剛開始的時候，

處處碰釘子，光看一頁（老師給的書）就得花上一、二天的時間才弄得懂（真是哇咧有夠那個的慢！），上了二年級後，速度有稍微快了一點，不過由於我堅持一定要完全融會貫通之後才肯繼續，所以速度還是不快，慢慢地提昇實力，直到亞太集訓營時，才有小幅度的躍升，看書速度也比較快了，後來又以第五名的成績滑壘上了國手行列，然後在國手培營時實力才有較大幅度的提升。

關於比賽前的準備，除了加強實力外，選手們的心理建設也很重要，以我個人的經驗，我覺得選手最容易有得失心太重的現象，而其主要來源便是壓力，雖然說適當的壓力有督促選手的功效，但倘若選手能在沒有壓力時也努力用功的話（就是自動自發啦！），那麼壓力便是多餘的了；此外，選手對自己的期待也是壓力的來源之一，不要去想自己要拿什麼牌，考試前什麼也不必想，盡力而為便是了，無心勝有心，這是我的想法。

至於如何讀好數學，方法很多，且因人而異（不過對於許多人一味地狂算題目，背答案等等應付考試方式，本人不以為然），以我自己而言，就是常常思考觀念，務求融會貫通，就好像東西是自己想出來的一樣，速度慢也無所謂。

說到這次 IMO，很幸運地在我國舉辦，不必受長時間搭飛機之苦，而且比賽完還安排我們出國參觀，還可以順便玩一玩，增廣見聞，這次去了荷、德、法、英四國的首都，其中我最喜歡巴黎，喜歡那種浪漫的感覺，黃昏的時候，坐在露天咖啡廳，享受現在，思考未來，思考人生，直到夕陽完全西沈，躲進凱旋門裡。

（游志強現就讀省立武陵高級中學）

（上接 21 頁）

$$\text{Max}(a) = 122.5 (m/M)^2 + 490(m/M) + 980$$

在本實驗中發現一個有趣的事實，即重錘並不遵守自由落體的規則，如力學能守恒與加速度值的改變等，這些均與鐵鏈分子之間神秘的扭力有關。從落體加速度的增大值的測量，可以從繩子與人的重量去反推繩子伸直瞬間作用在人身上的扭力大小，亦可進一步研究繩子瞬間須能承受多大的張力才符合安全的標準。故本研究中，探討高空彈跳的加速度運動必有其重要性，並待各界先進從事更深入的研究。

參考資料

1. 高級中學物理實驗手冊第一冊。台北，國立編譯館，1997。
2. 顏仁鴻譯：應用數值分析。台北，曉園出版社，1986。
3. P. Menz: The Physics of Bungee Jumping. The Physics Teacher, 31, 483-487 1993.