

出國報告（出國類別：其他／國際比賽）

2025 年第 66 屆國際數學 奧林匹亞競賽

服務機關：教育部國民及學前教育署等 5 所機關學校

姓名職稱：張世昌簡任視察等 6 人（其他團員如附錄名單）

派赴國家：澳大利亞（陽光海岸）

出國期間：114 年 7 月 12 日至 7 月 21 日

報告日期：114 年 10 月 8 日

摘要

我國代表團於 2025 年第 66 屆國際數學奧林匹亞競賽 (IMO) 中表現優異，從 110 個參賽國中脫穎而出，榮獲二金、二銀、一銅及一項榮譽獎，整體成績名列第 20 名。

本次代表團分兩梯次出發。第一梯次由團長兼領隊、國立臺灣師範大學林延輯副教授，以及觀察員國立臺灣大學學生許博翔與鄭百里組成，於 7 月 9 日搭機前往澳洲陽光海岸，抵達後由大會安排接機並前往領隊會場，參與領隊會議與試題選擇作業。

第二梯次則於 7 月 12 日出發，由副領隊、國立清華大學朱家杰副教授，觀察員、國立陽明交通大學高竹嵐副教授，教育部國民及學前教育署張世昌簡任視察，以及六位國手：許庭誠、黃柏澄、李家睿、李天輝、盧品均、曾宇凡組成。抵達澳洲後由大會接機，隨即競賽事宜。

目次

一、目的.....	1
二、過程.....	1
三、心得.....	3
四、建議.....	4
附錄.....	5
(一) 代表團成員名單	5
(二) 競賽行程表	6
(三) 競賽活動及獲獎照片	7

一、目的

國際數學奧林匹亞競賽（International Mathematical Olympiad，簡稱 IMO），是國際數理學科奧林匹亞歷史最久的賽事。1934 年和 1935 年，前蘇聯率先在其國內的列寧格勒和莫斯科舉辦中學數學競賽，並把這種數學競賽和體育競賽相提並論，冠以「數學奧林匹亞」的名稱，揭示選手間智力較量的過程。

IMO 試題共計 6 題，每題滿分 7 分，總分為 42 分。競賽為期兩日進行，每日考試時間為 4.5 小時（上午 9 時至下午 1 時 30 分），每日考 3 題。依照傳統，題目難度由淺入深排列，第 1、4 題相對簡單，第 2、5 題為中等難度，第 3、6 題則具高度挑戰性。所有試題皆未超出中學範圍，涵蓋代數、幾何、數論與組合數學四大領域。

為發掘與培育具潛力之科學資優學生，並展示我國在科學教育方面之成果，教育部積極支持學生參與此類國際性科學競賽，期能提升學生視野，促進我國與國際學術社群之交流。

二、過程

（一）評審會議

在澳洲努沙岬、陽光海岸舉行，由領隊林延輯副教授代表參加，觀察員許博翔前國手與鄭百里前國手列席觀察，主要內容是討論競賽規則、選題與翻譯試題、確定給分標準及得獎標準。

（二）開閉幕典禮

- 1.開幕典禮：7 月 14 日在澳洲陽光海岸會議中心舉行。
- 2.閉幕典禮：7 月 19 日在澳洲陽光海岸會議中心舉行。

（三）競賽活動

第一天：7 月 15 日 8:30~13:00 前三道試題（第 1、2、3 題）

第二天：7 月 16 日 8:30~13:00 後三道試題（第 4、5、6 題）

(四) 評分與協調成績

由正副領隊林延輯副教授、朱家杰副教授、觀察員高竹嵐副教授、許博翔前國手與鄭百里前國手負責閱卷，初評後再由正副領隊於 7 月 17、18 日兩天內依協調委員會訂定的評分標準，逐題與協調員共同評出成績，並由大會將協調結果成績逐題公布於會場。

(五) 確定得獎標準

在 7 月 18 日最終評審會議中，各國領隊表決通過本屆 IMO 之得獎標準如下：

1. 得獎牌的學生人數，原則上不應超過本屆全部參賽學生人數的一半，但得經全體領隊投票， $\frac{2}{3}$ 以上同意時頒發過半獎牌。
2. 金、銀、銅牌的學生人數比以約 1:2:3 為原則。
3. 本屆金、銀、銅牌得獎學生人數分別為 72、104、145，榮譽獎 132 位，共 453 位學生獲得獎牌獎狀。
4. 本屆獲得六道題目滿分的選手共計 5 位，得金、銀、銅牌的標準各在 35 分、28 分及 19 分以上者。

(六) 參觀活動

主辦單位於閱卷期間，安排學生於 7 月 17 日至澳洲動物園參觀，並安排數位澳洲籍數學家前來大會演講，包括費爾茲獎(Fields Medal)得主陶哲軒教授(Terence Tao)、知名數學教育家 Eddie Woo 老師、群論與組合學家 Cheryl Praeger 教授等，給選手們展示了數學的無限可能性。另外，本屆賽事與幾家知名的人工智慧團隊合作，其中 Google 團隊在本屆的六道問題中完美地解答其中五道，並且其能夠由自然語言辨識問題解決問題的能力更令人驚艷。這些發展也在本屆活動中以大會演講向所有關心的人分享。

三、心得

本屆國際數學奧林匹亞競賽共有 110 個國家參加，合計有 630 位選手參加競賽。排名前二十名的國家分別為中國、美國、南韓、日本、波蘭(並列第四)、以色列、印度、新加坡、越南、土耳其、香港、伊朗、羅馬尼亞、匈牙利、澳洲、英國、哈薩克、義大利、蒙古(並列第十八)、臺灣。我國總分為 170 分。六位國手成績為：李天輝 35 分、盧品均 35 分，許庭誠 29 分、黃柏澄 28 分，李家睿 25 分及曾宇凡 18 分。

本屆國手在領隊林延輯副教授帶領之下，在競賽中獲得兩面金牌、兩面銀牌、一面銅牌及一張榮譽獎，總分 170 分，在 110 個參賽國之中名列第 20 名，表現良好，其中李天輝同學與盧品均同學都獲得五題滿分，在各國參賽選手中排名第 27 名，居全體金牌選手的前 50%。

本屆賽事一樣由大會領隊團從約 30 道的預選題中選出 6 道難易不同、領域多元的問題組成正式試卷。今年全世界共提供了 235 道高品質的題目，最後呈現在領隊面前的都是精雕細琢的好題，頗受大家的好評。但是在選題過程中，雖考量到我國選手們的解題習慣，想選到較易的幾何題；不過有一道中等的幾何題受到最多國家的青睞，成為最終考卷上的第二題。我們在這道中等題有 2 人解出，是成績上吃虧的地方。另外各國領隊都想選一道最難的問題來挑戰選手們，因此最艱深的組合題成為考卷上的第六題，六百多名選手中只有 6 人完全解出，是有史以來得分第三低的問題，我國選手在這題只有許庭誠同學拿到建構的一分。這對我們想拿到更前面的名次而言，挑戰難題是必須前進的目標。

四、建議

針對今年整體表現，雖成績尚稱穩定，然仍有進步空間，期盼來年培訓與準備工作更臻完善。建議重點如下：

- (一) 辦理命題與閱卷工作坊，以掌握國際題目趨勢，提升命題品質；並擴大邀請國內外專家投稿，豐富題庫多元性與深度。
- (二) 選拔期間密切觀察學員在各數學領域之表現，避免偏科；並提供初階教材供高中端參考使用，以補足教學資源之不足。
- (三) 鼓勵學員挑戰具挑戰性的題目，發揮解題創意，同時介紹數學前沿方向，拓展視野。
- (四) 強化系統性練習，並導入 AI 輔助工具，協助學員檢視作答文字、優化解題表達、獲得即時回饋。
- (五) 規劃與各指標高中之交流講座，鼓勵更多學生投入數學競賽，提升整體培訓成效。
- (六) 積極與國外團隊持續合作，透過舉辦七國交流練習賽，驗證訓練成果，強化國際競爭力。

附錄

(一) 代表團成員名單

職務	姓名	服務單位／職稱
團長兼領隊	林延輯	國立臺灣師範大學數學系／副教授
副領隊	朱家杰	國立清華大學數學系／副教授
觀察員	高竹嵐	國立陽明交通大學統計研究所／副教授
觀察員	許博翔	國立台灣大學資訊工程系／學生
觀察員	鄭百里	國立台灣大學資訊工程系／學生
觀察員	張世昌	教育部國民及學前教育署／簡任視察
選手	許庭誠	臺北市立建國高級中學／學生
選手	黃柏澄	臺北市立明德國民中學／學生
選手	李家睿	高雄市立高雄高級中學／學生
選手	李天輝	高雄市立高雄高級中學／學生
選手	盧品均	臺北市立建國高級中學／學生
選手	曾宇凡	高雄市立高雄高級中學／學生

(二) 競賽行程表

日期	Leader + OA (領隊)	Deputy leader + OB (副領隊)	Contestants (選手)
7/9~10	出發 (桃園機場第二航站 CI51 23:30起飛) 抵達／大會接機		
7/11	審題會議		
7/12	審題會議		
7/13	審題會議	出發 (桃園機場第二航站 CI51 23:30起飛) 抵達／大會接機	
7/14	開幕典禮 (陽光海岸會議中心)		
7/15	解答問題	競賽 Day 1	競賽 Day 1
7/16	解答問題	競賽 Day 2	競賽 Day 2
7/17	協調分數／演講活動	協調分數／演講活動	參訪／演講活動
7/18	協調分數／演講活動／ 最後評審會議	協調分數／演講活動／ 最後評審會議	參訪／演講活動
7/19	閉幕典禮／餞別晚宴 (陽光海岸會議中心)		
7/20	搭機返國 (澳洲布里斯班機場 CI54 22:50 起飛)		
7/21	返抵國門 (桃園機場第二航站 CI54 05:45 抵達)		

(三) 競賽活動及獲獎照片



第二梯代表團出發



開幕式介紹臺灣代表團



大會吉祥物



代表團全體成員



頒獎典禮後合影



抵返國門