

出國報告（出國類別：其他/國際比賽）

## 2018 年國際化學奧林匹亞競賽

服務單位：教育部國民及學前教育署/國立臺灣師  
範大學化學系

姓名職稱：賴文淨簡任祕書/姚清發教授等 8 名

派赴國家：斯洛伐克/捷克

出國期間：107 年 7 月 18 日~8 月 2 日

報告日期：107 年 10 月 16 日

# 摘要

第 50 屆的 IChO 競賽於斯洛伐克及捷克舉行。本次團隊由國立臺灣師範大學化學系林文偉教授等十多名教授組成輔導團隊負責培訓，國內選拔過程分為初賽、複賽、選拔訓練營及決賽 4 階段，今年初賽總計全國有 1,028 名學生參加，經過複賽、選拔營及決賽等過程，選出 4 名學生代表我國參賽。我國自 1992 年第 24 屆首度組團參加在美國舉辦的國際化學奧林匹亞競賽以來，27 年來未曾間斷，總共獲 50 金 46 銀 11 銅共 107 面獎牌之優異紀錄。每年學生的高水準的競賽表現，讓創始的歐洲科技先進國家，刮目相看。

本次代表團由國立臺灣師範大學化學系姚清發教授領隊，並由國立臺灣大學化學系林萬寅教授、臺灣師範大學化學系陳頌方副教授、劉沂欣助理教授、杜玲嫻助理教授、陳美玲助教及臺北市立建國高級中學曹淇峰老師隨隊協助競賽試題翻譯及成績仲裁等工作，代表團於 107 年 7 月 18 日出發前往斯洛伐克及捷克參賽，今年總共 76 個國家參加，300 名學生參賽，代表我國參賽的 4 名學生榮獲 1 金、3 銀(總成績分別為 TW-1:76.93、TW-2:77.27、TW-3:70.23 及 TW-4:82.03)，表現優異。

# 目次

一、目的	1
二、過程	2
三、心得	4
四、建議	4
五、附錄	
(一)代表團成員名單	5
(二)競賽行程	6
(三)競賽活動及獲獎照片	8

## 一、目的

- (一) 甄選國家代表隊，參加 2018 年第 50 屆國際化學奧林匹亞競賽，爭取最高榮譽，為國爭光。
- (二) 經由國際競賽的參與，為國家培育具國際視野的傑出科學人才。
- (三) 經由選拔和培訓過程，全面帶動中學生愛好研習化學的風氣，並提升中學化學教師的專業能力和教學品質。
- (四) 藉由國際間文化和教學經驗的交流，促進我國化學教育的發展。
- (五) 藉由我參賽隊伍積極參與協助此國際競賽之公平性、創造性等流程，增加國家在國際間之可見度。

國際化學奧林匹亞競賽(簡稱 IChO)，是為促進中學生在化學領域上的國際接觸而設計的競賽。本競賽企圖透過學生獨立且具創造性的解決化學問題，來激發學生對化學的興趣。本競賽可增進國與國之間，青年學生的友誼，且鼓勵他們之間的團隊合作與彼此之間的瞭解。在每年 7 月初舉行。

## 二、過程

### 啟程與報到

7月19日我們從桃園國際機場出發，順利抵達維也納機場。一出關，主辦國設立臨時櫃臺歡迎各國，並安排專屬的接待人員(學生)。

### 開幕

7月20日我代表團於 Old Market Hall 參加開幕典禮，開幕式隆重但氣氛輕鬆，大會還貼心地利用每個國家的小國旗區分座位，看到臺灣國旗，內心實為激動的。大會介紹各國選手和代表團時，當鏡頭停著在姚老師、曹老師及學生們身上時，情緒更加澎湃。晚上主辦方在 Āervený Kameň 城堡舉行盛大的歡迎晚宴，這時候我們才有機會再跟學生好好聊聊，他們有提到宿舍裡一些不便的地方，只能安慰他們要忍耐或跟他們的直屬的工作人員反應，畢竟所有的選手都會遭遇相似的經歷。

### 實驗器材檢核

7月21日早上，簡單用過早餐之後，將行李托付給主辦方，我們就前往 Comenius University 進行實驗題器具的檢核，帶隊老師有經驗地先將所有器材拍照記錄，也以便翻譯時可參考使用。實驗器材非常的多，從分類上來看，應該至少有三個實驗，我們依序為四個學生在不同地點的實驗桌上一一清點每一項器材，有沒有破損?有沒有少了數量?都非常仔細地檢查了。連擺放回去的方式都仔細斟酌，深怕學生拿出來時會不小心弄破。檢查完之後，由姚清發教授簽名確認無誤，我們就拿到實驗題的題目了，依據題型，我們很快地就分工了，由姚老師和我合作第一題有機題，林萬寅老師和陳美玲老師合作第二題物化題，陳頌方老師和劉沂欣老師合作第三題分析題，另外，曹淇峰老師擔任主排版的工作。但正式開工之前，我們還要搭四個小時的火車前往布拉格。

### 試題翻譯和競賽

到達布拉格之後，稍作休息，帶隊老師開始進行翻譯的工作，並召開討論會議，其目的主要是確認題目是否有修改及錯誤的地方。7月22日早上，帶隊老師繼續進行翻譯的工作，由於兩兩作業，討論多次，仔細推敲英文原意並尋找適當的語意，希望將題目的意思正確傳達給學生，使學生

能夠充分理解題目的意思。並由曹老師將譯文貼在大會提供的英文電子版本中，再次確認沒有遺漏的字句。最後，曹老師再將英文的部分刪去進行排版及考卷製作。經歷過一次，才知道這不是容易的事。7月23日主辦國安排布拉格的導覽，包含參觀布拉格城堡和查理大橋。中午過後，帶隊老師繼續進行翻譯的工作，理論題總共有8大題。7月24日帶隊老師依循實驗試題的翻譯模式，檢查再檢查，並排版後，將最後的確定版共57頁提供主辦國。接下來7月25日就是學生進行理論考試的時間了。

### 試題自評與仲裁

7月26日下午，帶隊老師收到學生考卷的複本。每位老師仔細地觀察學生作答的情形，預估得分。在複本的答案卷上，帶隊老師作了不少筆記，希望能多少幫學生爭取應得的分數。晚上大會召開另一個會議，清楚地解釋學生作答的情況，每個實驗的誤差範圍。最後以抽籤方式決定明天仲裁的順序，我們是第一組，有兩小時的時間可以跟作者及評分者討論。7月27早上，一間大會議室裡，擺上11張大桌子，帶隊老師在指定的時間裡跟評審討論，有些比預期要低的分數，有要回來，主要是避免讓我們的選手被重複扣分。

### 頒獎與閉幕

7月28日我國駐捷克的汪代表及其同仁宴請代表團，結束後並隨同代表團參加頒獎及閉幕典禮。今年總共76個國家參加，有300位選手參賽；本年度頒發的獎牌數為35面金牌、65面銀牌、95面銅牌、10個佳作獎及3個理論或實驗表現優良獎。我國4名學生榮獲1金、3銀，分別為臺北市立建國高級中學學生簡郁哲(金牌)、桃園市立武陵高級中等學校學生陳柏文(銀牌)、臺北市立建國高級中學學生徐楷程(銀牌)及臺北市立建國高級中學學生鍾葳(銀牌)。

### 三、心得

本年度代表我國參賽的學生在筆試成績相當穩定，答對率均超過 8 成以上(滿分 60 分，4 位學生的成績分別為 51.42、48.79、48.14 及 53.62)，顯示學生於理論部分表現卓越；另於實驗操作方面，表現較為不佳，答對率只介於 5 成至 7 成間(滿分 40 分，四位選手的成績分別為 25.51、28.48、22.09 及 28.41)。

另外，今年開幕典禮由擔任國際指導委員會主席一職的國立臺灣師範大學化學系張一知副教授代表致詞，並於閉幕典禮頒發金牌獎，顯見臺灣軟實力深獲國際肯定，得以站上國際舞臺發光發熱！而各國亦透過本項競賽之過程相互交流、經驗分享，我國除爭取最高榮耀外，更期盼為國家爭取最大能見度，讓世界各國看見臺灣！

### 四、建議：無

## 五、附錄

### (一)代表團成員名單

職 務	姓 名	服務機關(就讀學校)及職稱
國際主席	張一知	國立臺灣師範大學化學系教授
團長兼 主教練	姚清發	國立臺灣師範大學化學系教授
副團長	賴文淨	教育部國民及學前教育署簡任秘書
教練兼 國際裁判	林萬寅	國立臺灣大學化學系教授
教練	陳頌方	國立臺灣大學化學系副教授
教練	劉沂欣	國立臺灣大學化學系助理教授
教練	杜玲嫻	國立臺灣大學化學系助理教授
觀察員	陳美玲	國立臺灣大學化學系助教
觀察員	曹淇峰	臺北市立建國高級中學教師
選手	徐楷程	臺北市立建國高級中學
選手	陳柏文	桃園市立武陵高級中等學校
選手	鍾葳	臺北市立建國高級中學
選手	簡郁哲	臺北市立建國高級中學

## (二) 競賽行程

INTERNATIONAL CHEMISTRY OLYMPIAD / SLOVAKIA &amp; CZECH REPUBLIC, 2018

50<sup>th</sup> International Chemistry Olympiad19<sup>th</sup> – 29<sup>th</sup> July 2018

## Schedule

DAY	STUDENTS	MENTORS AND OBSERVERS	GUESTS
<b>Thursday</b> 19 <sup>th</sup> July	Arrivals (Vienna airport, Bratislava airport, Train station) Welcome gathering	Arrivals (Vienna airport, Bratislava airport, Train station)	Arrivals (Vienna airport, Bratislava airport, Train station)
<b>Friday</b> 20 <sup>th</sup> July	M: <b>Opening ceremony</b> (The Old Market Hall) 9:30 A: Programme at Červený Kameň Castle E: <b>Červený Kameň Castle Welcome Party</b> 18:30	M: <b>Opening ceremony</b> (The Old Market Hall) 9:30 A: Guided city tour of Bratislava E: <b>Červený Kameň Castle Welcome Party</b> 18:30	M: <b>Opening ceremony</b> (The Old Market Hall) 9:30 A: Guided city tour of Bratislava E: <b>Červený Kameň Castle Welcome Party</b> 18:30
<b>Saturday</b> 21 <sup>st</sup> July	Whole day trip to Banská Štiavnica (muzeum of mining, Berggericht - mineralogical exposition, Manor House and Museum in St. Anton, Geoclub Šobov)	M: <b>Labs inspection</b> 8:15 – 10:30 A: <b>Transport to Prague</b> 12:00 – 16:00 Meeting with authors 17:00 – 18:30 E: <b>1<sup>st</sup> Jury meeting</b> 20:00 – 22:00	M: Free time 9:00 – 11:00 A: <b>Transport to Prague</b> 12:00 – 16:00 E: Free time
<b>Sunday</b> 22 <sup>nd</sup> July	M: <b>Safety instructions</b> (FNS UNIBA) Tasting of mineral waters (FNS UNIBA) A: Sports activities E: Social Evening – Rock Club Party	M + A: <b>Translations of the practical exams</b> A: Steering Committee meeting E: Cruise on the Vltava River with dinner, drinks, music, sightseeing 20:00 – 24:00	M + A: Prague sightseeing tour – City of Alchemy + Prague Castle E: Cruise on the Vltava River with dinner, drinks, music, sightseeing 20:00 – 24:00
<b>Monday</b> 23 <sup>rd</sup> July	M: <b>Practical exams</b> 8:00 – 13:30 (FNS UNIBA) A: Sport activities and games (sport areal UNIBA) E: Cinema (Mlyny)	M + A: Prague sightseeing tour – city of alchemy + Prague Castle A: <b>Meeting with authors</b> E: <b>2<sup>nd</sup> Jury meeting</b> 20:00 – 22:00	Whole day trip to Karlštejn and Koněprusy caves 8:30 – 20:00
<b>Tuesday</b> 24 <sup>th</sup> July	M: Guided city tour of Bratislava A: Aquapark Senec E: Barbecue	M + A: <b>Translation of the theoretical exams</b> E: Barbecue + excursion to the brewery of UCT Prague 19:00 – 22:00	M + A: Trip to Karlovy Vary 9:00 – 18:00 E: Barbecue + excursion to the brewery of UCT Prague 19:00 – 22:00
<b>Wednesday</b> 25 <sup>th</sup> July	M: <b>Theoretical exams</b> 7:30 – 13:00 A: <b>Transport to Prague</b> 14:30 – 18:00 E: <b>Reunion party</b> 19:00 – 22:00	M + A: Kutna Hora sightseeing tour (ossuary, medieval mines, historical center, St. Barbara's temple) E: <b>Reunion party</b> 19:00 – 22:00	M + A: Trip to Český Krumlov 8:15 – 18:00 E: <b>Reunion party</b> 19:00 – 22:00



<b>Thursday 26<sup>th</sup> July</b>	M + A: Trip to Solvay's quarries E: Excursion in historical wastewater treatment plant Bubeneč + Barbecue	M: Optional excursions (ZOO, Water Research Institute, Historical Wastewater Treatment Plant, National Technical Museum, IOCB Prague) Lunch – barbecue in Historical Wastewater Treatment Plant in Bubeneč A: <b>Score grading</b> E: <b>3<sup>rd</sup> Jury meeting</b> 20:00 – 22:00	M: Optional excursions (ZOO, Water Research Institute, Historical Wastewater Treatment Plant, National Technical Museum, IOCB Prague) Lunch – barbecue in Historical Wastewater Treatment Plant in Bubeneč A: Free time
<b>Friday 27<sup>th</sup> July</b>	M + A: Prague sightseeing tour – City of Alchemy + Prague Castle E: Free time with guides	M + A: <b>Arbitrations</b> E: <b>4<sup>th</sup> Jury meeting</b> 20:00 – 22:00 <b>Medal allocation</b>	Whole day trip to Konopiště Castle and Kutná Hora 9:00 – 21:00
<b>Saturday 28<sup>th</sup> July</b>	M: Free time (shopping etc.) A: <b>Closing ceremony</b> (Rudolfinum) E: <b>Farewell party</b> (Občanská plovárna)	M: Free time (shopping etc.) A: <b>Closing ceremony</b> (Rudolfinum) E: <b>Farewell party</b> (Občanská plovárna)	M: Free time (shopping etc.) A: <b>Closing ceremony</b> (Rudolfinum) E: <b>Farewell party</b> (Občanská plovárna)
<b>Sunday 29<sup>th</sup> July</b>	Departures (Airport Vaclav Havel, Train station)	Departures (Airport Vaclav Havel, Train station)	Departures (Airport Vaclav Havel, Train station)

M: morning, A: afternoon, E: evening

Activities in CR

(三) 競賽活動及獲獎照片

