

出國報告（出國類別：其他/國際比賽）

## 2019 年國際資訊奧林匹亞競賽

服務單位：教育部國民及學前教育署/國立臺灣師  
範大學

姓名/職稱：邱秋嬋科長/李忠謀教授等 7 名

派赴國家/城市：亞塞拜然/巴庫

出國期間：108 年 8 月 3 日~8 月 16 日

報告日期：108 年 9 月 16 日

# 摘要

國際資訊奧林匹亞競賽 (International Olympiad in Informatics; IOI) 提供中等學校學生展現運用電腦程式解決問題的能力，1989 年 5 月，UNESCO 首度發起並資助保加利亞之 Pravetz 市舉行第 1 屆國際資訊奧林匹亞競賽 (IOI) 活動，爾後每年均在不同國家舉行。今年第 31 屆國際資訊奧林匹亞競賽在亞塞拜然巴庫舉行。今年我國亦經過初選、複選及選手培訓後組成代表隊參加 IOI 2019 競賽，共獲 2 金 2 銅佳績。同時，李忠謀教授自 2018 年起擔任國際資訊奧林匹亞主席 (IOI President)，任期三年，積極與各國 IOI 競賽團交流，並提供大會許多寶貴意見，提升臺灣代表團的能見度。競賽結束後另安排於亞塞拜然進行文教參訪。

# 目次

|             |    |
|-------------|----|
| 一、目的        | 1  |
| 二、過程        | 1  |
| 三、心得        | 17 |
| 四、建議        | 18 |
| 五、附錄        |    |
| (一) 各國競賽成績  | 19 |
| (二) 代表團成員名單 | 25 |

## 一、目的

國際資訊奧林匹亞競賽 (International Olympiad in Informatics; IOI) 提供中等學校學生展現運用電腦程式解決問題的能力，也由此活動促進文化與學術交流，極受國際資訊界重視。IOI 雖為一競賽活動，但其教育性超過競賽性；換言之，某參賽者的競賽成績，如相對地優於其他參賽者，即有獲獎的機會。競賽辦法規定，最多有一半的選手（今年共 304 名選手參加）有獲獎的機會；而獲獎選手中，獲得金、銀、銅牌的比例約為 1:2:3。此項活動係 1987 年 10 月保加利亞籍教授 Sendov 在第 24 屆聯合國教育、科學與文化組織 (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization; UNESCO) 大會提出國際資訊奧林匹亞的構想，1989 年 5 月，UNESCO 首度發起並資助保加利亞之 Pravetz 市舉行第 1 屆國際資訊奧林匹亞競賽 (IOI) 活動，爾後每年均在不同國家舉行。

在第 6 屆 (1994 年) 國際資訊奧林匹亞競賽大會主席瑞典籍之 Yngve Lindberg 主動來函邀請之下，我國首度派代表赴瑞典斯德哥爾摩參賽，此次雖係首次參賽，四位選手中，一位榮獲銀牌獎，二位榮獲銅牌獎，表現優異，爾後每年皆派代表出國比賽，都有不錯的成績。今年第 31 屆國際資訊奧林匹亞競賽在亞塞拜然巴庫舉行。今年我國亦經過初選、複選及選手培訓後組成代表隊參加 IOI 2019 競賽。

## 二、參賽過程

今年主辦單位為 ADA University，位於巴庫市區。代表團於 8 月 3 日晚間由桃園機場出發經杜拜轉機至巴庫國際機場。因主辦單位已事先安排志工到機場接機，代表團持 ADA University 簽發的 IOI 參賽文件及亞塞拜然移民署核發的證明資料，經機場安檢電話聯繫確認，團員們雖沒有持電子簽證，仍順利通關入境未曾遭到為難。主辦單位調查過各國選手到達的班機時間，安排接機巴士先送至選手村報到。抵達後通過安檢，進入選手村，選手安排為兩人一室，並有一間空房為討論區。我國四位學生與他國所有參與競賽學生都住在選手村，各國領隊、副領隊、及相關人員則住在 Boulevard Hotel。依照慣例，大會有安排一位當地大學生擔任臺灣代表團志工，在接下來的 7 天比賽期間，主要負責帶領學生參與所有活動及與領隊聯絡等事宜。



代表團與選手村聯絡志工合影

今年的競賽會場設於國家體操競技場( The National Gymnastics Arena) , 是一個能捲辦 5000-9000 人的大型活動場所，競賽會場的馬路對面即是選手村，交通十分方便，但各國領隊及相關人員的住宿地點，與比賽會場則須搭車接駁，車程約 15-20 分鐘。今年共有 87 國派出 335 位選手參賽，根據大會資料，其中男選手有 321 位，女選手有 14 位，除選手外，共有 607 各國代表團人員與會。

在競賽會場上，大會準備了由 Acer 贊助的 3 百多臺筆記型電腦以及相同數量的桌椅、多臺印表機及伺服器，比較特別的是，競賽介面中還多了系統服務，能利用這系統告知試務人員需要上廁所、列印程式碼、食用各種點心服務，可以見得主辦單位非常貼心。除了競賽設備的準備外，電源的供應與網路線的架設也是競賽場地佈置中很重要的項目。這次的競賽場地在國家體操競賽場，場地十分寬敞舒適。競賽會場與選手住宿的地點僅相隔一個馬路，交通相當方便。



我國指導教授及蔡旻諺同學

IOI 另一重要會場即每天開會及試題翻譯會場。今年領隊會議都是在 Boulevard Hotel 的會議廳舉行，此外 IOI 研討會也在該廳舉行。大會也如往例製作各國舉牌，打上各國名稱，供各國代表提問或投票時使用。我國舉牌今年也如同過去幾年，以 Taiwan 名稱，非以 Chinese Taipei，參加所有正式活動。自我國於 2014 年 IOI 開始倡導各國代表自行準備翻譯用筆記型電腦以來，後來幾年的主辦國也都採相同模式，減輕了主辦國需另覓廣大空間及準備 100 多臺電腦的負擔。翻譯場地及領隊會議場地如下圖所示。



試題翻譯及領隊會議會場



我國的舉牌



## 大會活動紀要

8月4日下午是參觀巴庫市的高地公園，紓解一下身心，選手們與指導老師是分開在不同的行程，這個公園有三棟很具代表性的高樓建築，在公園上也可以俯瞰巴庫市的裏海海濱。風景優美。下圖是指導老師們在山地公園的合影。



指導老師參觀高地公園合影

8月5日早上為選手練習時間，練習賽的題目我們選手事先都在網路上測試過了，所以重點是測試機器與環境。今年有一些新的措施，例如選手可以自備補充體力的點心，以及要求水、點心與上廁所都在競賽系統上按鈕來提出。另外，由於安全因素，所有外接鍵盤與都必須交由主辦單位檢查，今年的滑鼠則由主辦單位統一配備。下圖是我國四位選手練習賽的情形。



王師宇同學

唐博彥同學

蔡旻諺同學

蘇柏瑄同學

領隊們早上開會討論競賽規則，下午參加開幕儀式之前，也先行開會討論早上各隊選手練習時遇到的問題。接著用完午餐後，驅車前往 Baku Convention Center 參加 IOI 2019 大會的開幕儀式。開幕儀式邀請了許多貴賓，包括各國大使們，顯示主辦國相當重視此次的活動舉辦。除了主辦國的重要人士致詞外，也安排 IOI present 李忠謀教授致詞，李教授特別提道，「競賽是一時的，但友誼會是永遠的」，鼓勵選手們在競賽之餘，也要多多進行交流，增進彼此的認識。開幕典禮中，一一唱名介紹了各國選手，大會也以臺灣隊稱呼我國代表團，選手們相當開心地起立揮手致意，也彼此鼓勵要盡力爭取最好表現。開幕典禮中，也安排了亞塞拜然傳統文化的音樂演奏、歌唱及舞蹈表演，大會也透過巨大的螢幕進行同步呈現，以便讓後面的觀眾可以清楚的看到，美中不足的是螢幕尺寸呈現比例不對，造成人物比例的失真。下圖為選手在開幕典禮會場以及李忠謀教授致詞的照片。





我國選手參加開幕式



李忠謀教授以 IOI 主席身分致詞

當天晚上晚餐後，即是第一天比賽的選題會議以及題目翻譯的時間。經所有國家討論確定三題後，我代表團指導老師教授就開始當晚的翻譯工作，將英文題目翻譯成中文，並確認翻譯的正確性。由於過程中題目會陸續被提出意見修改，而且因為不能有一點錯誤所以翻譯後必須再三確認，再加上八十幾個代表隊的題目都要列印後簽名確認，所以，雖然選題會議晚上 8:00 即開始，直到凌晨 03:45 才完成第一天的翻譯工作。

當天晚上晚餐後，即是選題會議以及題目翻譯的時間。首先討論隔天比賽的

題目，經所有國家討論確定三題(Combo, Seats, Werewolf)後，我代表團四位指導老師教授就開始當晚的翻譯工作，將英文題目翻譯成中文，並確認翻譯的正確性。由於過程中題目會陸續被提出意見修改，而且因為不能有一點錯誤所以翻譯後必須再三確認，雖然這天晚上 7:30pm 即開始看題目、討論題目，且教授們也於 9:00pm 左右就開始進行翻譯的工作，直到凌晨 01:51 多完成第一天的翻譯工作。

8 月 6 日為第一天的比賽，選手一大早就到比賽會場。比賽時間預計是從早上九點到下午兩點，每位選手擁有一個獨立的桌子及電腦進程式設計解題，透過網路送出程式到評審主機進行測試評分，隨團人員可在會場外透過螢幕觀看到即時的選手得分狀況及排名。比賽完後所有人都至場外領取午餐，在體育館的看臺座位上用午餐，並且在稍後可以回到賽場，重新檢視自己的程式與測試資料，了解自己比賽中的錯誤地方進行改進。第一天比賽的結果有很多同分群，我國四位學生中蘇柏瑄表現最好，第一天的成績並列在全世界第 8 名，王師宇的成績為並列第 28 名，其他兩位選手的成績大致上位於銅牌區的位置，其中蔡旻諺同學的表現顯然有些失常。賽後指導老師也與他進行一些談話，希望他不必過於沮喪，保持平常心，在第二天的比賽中好好發揮。



競賽會場

8 月 7 日是兩場比賽之間的休息日，主辦單位安排了一些文教參訪。因為本次參加活動的選手教練與來賓非常多，因此參訪活動分成多個地點與不同批次。選手們與指導老師並不在一起，不過我們的同學們有當地志工的引導陪伴，也都



全程的參與大會安排的活動，達到放鬆心情以及與其他選手交流的目的。首先參觀地毯博物館（ Carpet Museum），建築物以很特別的地毯造型呈現，內部陳列許多地毯編織的工具還有現場工作人員示範，並且有不同型式、設計樣貌的地毯來代表亞塞拜然的風格。另外一個參訪地點則安排到舊城區(Icheri Sheher)參觀，阿塞拜疆第一夫人和聯合國教科文組織以及伊斯蘭教科文組織親善大使梅里班班·阿利耶娃夫人都積極參與舊城環境的修復與重建工作，希望能維護舊有的建築，能讓後人一窺當時生活的樣貌。

當天晚餐後即是第二場比賽的選題會議與翻譯，領隊會議提早到 7 點就開始舉行。經所有國家討論、投票，確定正式題三題後，就開始了當晚的翻譯工作，程序與前一次相同。由於早一個小時開始，第一天一些作業延誤的問題已經改善，因此教授們最終在凌晨兩點半左右完成題目翻譯的工作。



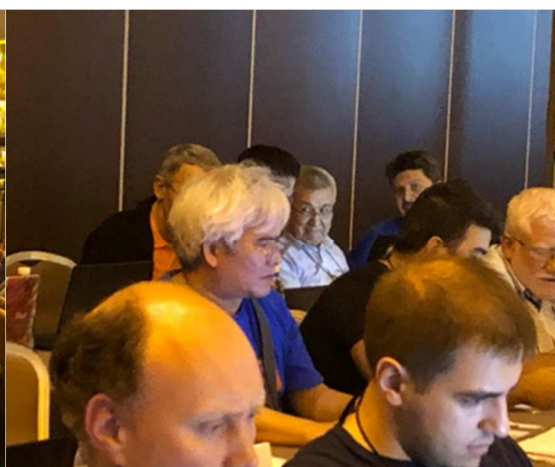
文教參訪地毯造型的博物館



舊城區與接待志工合影



翻譯題目會場



領隊吳邦一教授翻譯題目中

8月8日第二場比賽，行程和第一場相同，選手從早上九點到下午兩點進行比賽。第二天的比賽題目比較困難，大部分的選手第二天的得分都較第一天低，我國的選手第二天反而發揮得比較好，其中蘇柏瑄與王師宇的成績排名都比第一天更好，第一天失常的蔡旻諺也有比較好的發揮，一度達到銀牌線。到了比賽結束時間，已能從公開的選手得分表上觀看到所有選手成績，選手是否得牌也大致已確定，最後的得獎牌數是兩面金牌兩面銅牌，在如此競爭激烈的比賽中，表現算是優秀了。大致來講，只有蔡同學因為第一天表現較失常落後太多，最後的成績不及他真正的實力，其他三位同學都表現出自己的實力，是一場沒有遺憾的比賽。



賽後我國選手們與指導老師合影

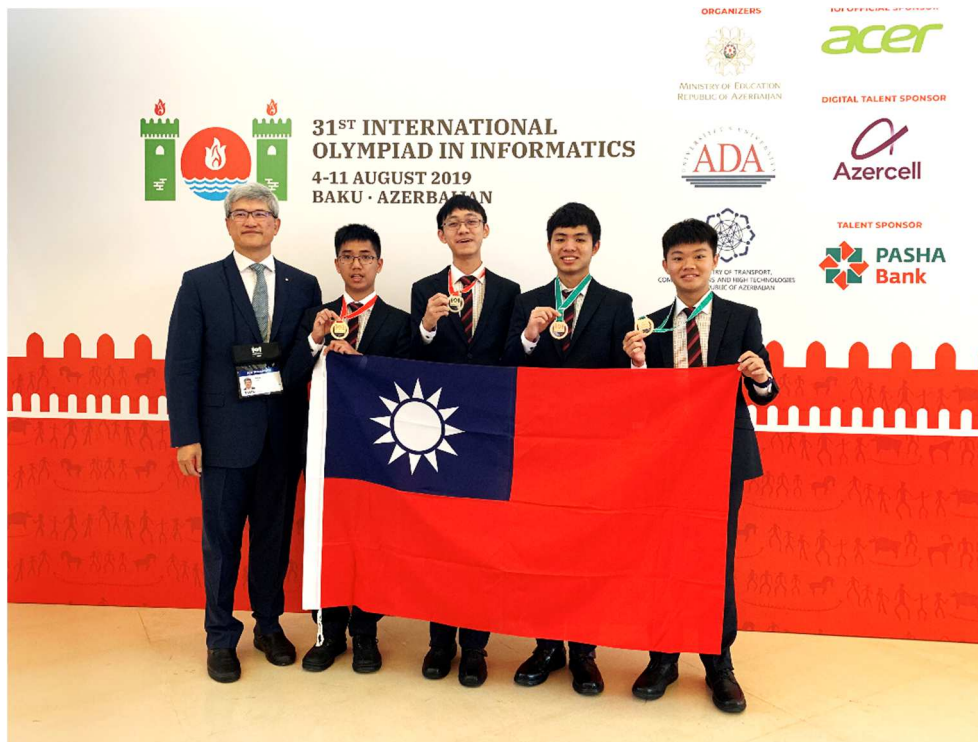
8月9日主辦單位安排了讓大家放鬆的活動，包括去參觀當地考古的遺址以及馬術表演，讓大家可以了解當地的文化。



### 參訪馬術表演

8月10日上午是最後一次領隊會議，是投票改選一些 IOI 的委員會成員，選手們則是到 ADA 大學參觀並且由 Acer 主辦的 Knowledge Fair。下午則是閉幕典禮與頒獎，典禮主要是頒獎，所以只有簡單的表演活動。我國學生獲得兩面金牌兩面銅牌，排名方面，蘇柏瑄、王師宇、蔡旻諺與唐彥博分別名列第 6、11、96 及 158 名，其中蘇柏瑄與王師宇不僅得金牌名次也都非常好。整體而言，我國選訓出來的選手都有一定的實力，但最後成績有時需要看臨場表現以及一些運氣，畢竟全世界的選手都非常的努力，而比賽非常競爭。得到金牌的兩位選手都是第二次當選國手參加 IOI 比賽，不僅實力比第一次比賽進步，參賽經驗也比較豐富不會緊張，這也是致勝因素。下圖為團長李忠謀教授與選手在獲獎後合影。





頒獎典禮後我國選手與李忠謀教授合影

## 文教參訪

8月11日早上離開巴庫，驅車前往 Sheki。路途中參觀了 Dirı baba 陵墓，陵墓矗立在懸崖，是一座建於 1402 年的兩層石灰岩建築。爬上高階的石梯到達一個小平臺，經由窄小的樓梯走進修行的廳堂，廳堂對外的石灰岩窗戶提供了光影變化的照明，讓修行的苦行僧人，能夠在石洞中潛心閱讀修行。廳堂旁有通往高臺的狹小石階，攀上石階即可通往頂樓的圓屋頂平臺。扶階而上，平臺的後方銜接著高原，能夠俯瞰整個區域。Dirı Baba 的建築與風景如畫的環境，岩石和綠樹的景觀十分協調，是古代工匠的美麗創造。

接著離開驅車前往 Juma Mosque Shamakhi 清真寺，清真寺的最早建造日期為西元 743-744 年間。當中歷經多次戰爭及地震摧殘，重建多次，最近一次重建時間是 2013 年。進入清真寺，女性須包覆頭巾。早在伊斯蘭教出現前，中東地區女性就有配戴頭巾的習慣，《古蘭經》沿用頭巾一詞，因此經文內雖未嚴格規範，多數教派都認為至少應佩戴頭巾，以示對阿拉的尊重。

清真寺的第一次重建在 12 世紀末開始的，統治者 Manucehr III 統治期間

加強了 Shirvanshakh 的權力，建造了新建築並加強了城牆。第二次重建是在薩法維王朝統治時期的 17 世紀建造的。第三次重建是由建築師 Hajibababeyov 在 1859 年地震造成的巨大破壞後於 1860 年完成的。這次重建是根據俄羅斯藝術家格里戈里加加林的草圖進行的。第四次重建是在 1902 年最強烈的地震後展開，地震損壞了許多 Shamakhi 的建築物。為了徹底重建清真寺，慈善家們捐款成立特別委員會。建築師 Józef Ploško 為清真寺的外觀重建作出相當大的變化。1918 年，未完全建造的清真寺再次遭到火災，由亞美尼亞“Dashnaksutiun”的武裝部隊的攻擊造成，有 1800 名居民其中有婦女、兒童、老人被強行帶往清真寺觀看燒毀過程，許多罕見的手稿和書籍也被摧毀。至今仍可在清真寺牆上看見火災的痕跡。2009 年，阿塞拜疆總統 Ilham Aliyev 發文為清真寺的撰寫國家歷史建築紀念碑。

離開清真寺後，換搭 12 人小巴，前往古老村莊(Lagich Shamakhi)。途中經過 Lahic yolu 峽谷號稱危險路段的峽谷。它沿著一條巨大的懸崖和一些 300 米的河流。因為頻繁的地震的緣故，有可能會隨時關閉。Lahij 小鎮(也稱為 Lagich, Lahich 和 Lahic)，位於大高加索南坡深處，海拔 1375 米(4,514 英尺)。這座中世紀小鎮擁有鵝卵石街道和廣場，是高加索地區最著名的工藝和貿易中心之一。沿著鵝卵石街道漫步，瀏覽許多當地小店，有銅器製作工坊、當地小吃、辛香料店還有手工藝品店，十分有趣。結束小鎮拜訪，沿途回飯店中，享用路旁餐廳食物，領略當地就地取材的食材原味後，返回飯店。



登高階上 Diri baba 陵墓



廳堂對外的石灰岩窗景





Juma Mosque Shamakhi 清真寺



Lahic yolu 峽谷危險路段



辛香料小販商品



市集販售乾果物品

8月12日早上參觀 Shki Khans 夏宮，康斯坦丁諾夫在文章中曾讚頌“這宏偉的宮殿是波斯建築師呈現奢華與品味的極致”，夏宮是 Haji Zeynal Abdin 於 1790 年建造。宮殿的窗格是由木工及玻璃鑲嵌結合，透過光線，呈現華麗的樣貌。整座夏宮內部參觀禁止攝影，牆上依不同的房間功能，裝飾不同的畫風線條及故事。有些描述戰爭畫面、有些描述花草植物，分別為會議廳或是公主居住的房間而有不同裝飾。1968 年，位於 Shaki Khans 宮的 Yukhari-Bash 的歷史部分被列為歷史建築保護區。Shaki Khans 宮於 2001 年被國際古蹟遺址理事會提名為聯合國教科文組織世界遺產。整個夏宮的區域中有古老的穆斯林教堂，歷經俄羅斯期間，曾短暫作為學校、基督徒教堂，它是高加索最古老的教堂之一。

離開夏宮後，換搭四人座小車，經過顛簸石子路，進入阿爾巴尼亞教堂參觀，它是西元一世紀 阿爾巴尼亞教堂 高加索地區第一座教堂，教堂目前的結構建於

12 世紀，但考古證明同一地點有一座更古老的教堂。在教堂入口附近的玻璃蓋可以看到舊教堂的部分地基，祭壇下面所發現的物品可以追溯到大約公元前3000年。教堂外，玻璃覆蓋的墓葬，挖掘出來的骨骼，可以探知居住於這邊的人身材高大，身高接近兩米左右。基什教堂（阿塞拜疆語：也被不同來源稱為聖埃利舍教堂或聖母教堂，位於亞塞拜然沙基以北約 5 公里處的基斯村）。它在不同時期，成為高加索阿爾巴尼亞使徒教會，目前整理成為文物博物館，有許多歷史物品，可以看到當時使用器具及物品。

離開教堂後，乘車前往當地蔬果市場參觀，在市場中購買當地食物進行午餐。其中有一種烤餅夾著烤雞肉串添加洋蔥，有特殊的風味，屬於當地食物體驗。蔬果市場旁邊緊鄰著肉品市場與傳統市集，是當地眾多物品的採購集散中心。在路旁，可以看到民眾，一邊做生意，一邊優閒的漂亮的茶具喝茶，生活十分放鬆愜意，喝茶已為當地生活文化的日常習慣。

接著換乘原本的巴士，回到 SHEKI 城市，參觀了當地著名的古老旅店 karvansaray hotel，它是之前駱駝可以進入的商旅，人們騎著駱駝背著貨物，可以投宿旅店，以前面的迴廊走道，擺放貨品進行交易。現在仍然有局部的房間，提供給有興趣體驗的房客進行居住，但設備不若現代化飯店方便。



夏宮外觀



穆斯林教堂





阿爾巴尼亞教堂



教堂內吊燈



一邊開店一邊優閒喝茶



旅店大門能讓駱駝進入

8月13日往回到巴庫的方向前進，沿路參觀了 Javad Khan 的陵墓，它是亞塞拜然的民族英雄，在波斯戰爭中與俄國人作戰而身亡，在蘇聯統治時期，意外發現他的墳墓，為了紀念保護，所以於 2005 年建立外觀的建物，透過彩色玻璃窗，可以看到內部墳墓的樣貌。陵墓旁有座清真寺，最早在 1606 年建造，於 1776 年搭建兩座尖塔，在清真寺旁有一所伊斯蘭學校，當時曾有著名的詩人與科學家 Micza Shafe Vazeh 在哪裡教書，清真寺於 2008 年重新整修過。旁邊也有土耳其浴場，現改為旅客的洗手間。當踏入洗手間時，看到一個臥床，原來負責打掃的清潔婦就住在那邊，清潔費用成為她日常生活收入，顯見貧富差距，在亞塞拜然也顯然存在。

步行數分鐘，轉往附近 Alexander Nevsky 教堂參觀，它是 1887 年俄羅斯占領阿賽拜然時搭建的，在蘇聯統治時期，有一陣子改為其他用途，後來又在 1946 年重新開放成為東正教教堂。進入教堂，女性也需要披上頭巾，著長褲才能進入



參觀。教堂內禁止拍照，僅能透過解說，了解內部的陳設與使用情形。其中看顧教堂的人員，也詢問了參觀人的宗教信仰，希望如果有基督徒入內，能透過購買蠟燭，點燃祈禱，來增加教會收入。隨後繼續驅車返回巴庫，傍晚抵達飯店住宿休息。結束在亞塞拜然的文化參訪行程。



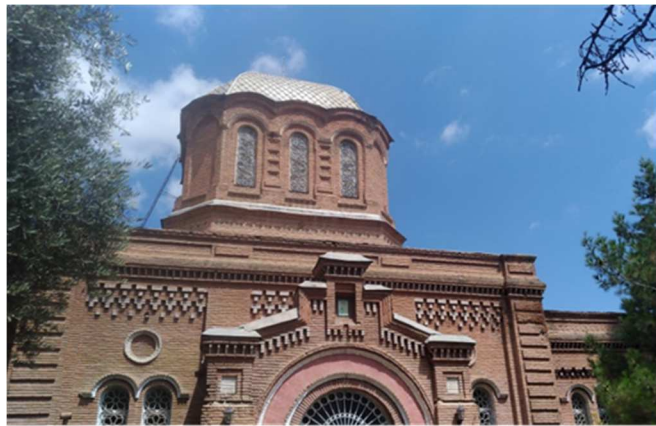
Javad Khan 陵墓



有兩座尖塔廣播的清真寺



Alexander Nevsky 教堂



Alexander Nevsky 教堂側面

8月14日團員們整理行李，分兩批從巴庫搭機前往杜拜轉機返國。出境時，因沒有持簽證入境，仍透過一些電話聯繫詢問後，順利出境。第二批搭機的團員，抵達杜拜時，已經晚上10點。隨後搭過境旅館定時定點接送車輛，返回飯店，8月15日搭乘半夜班機返回國內。

8月16日順利返抵國門，新竹實驗中學蔡明原主任與 IOI 執行助理郭欣彥助理，到機場接機，歡迎大家比賽順利，國手們得牌光榮返國。



桃園機場返國合影留念

### 三、心得

今年的參賽過程，一開始的簽證辦理有狀況，無法順利取得簽證，必須透過邀請函及亞塞拜然移民署核發證明文件入境，導致團員們入境前有許多不確定感。所幸李忠謀教授為 IOI 主席，先前已進入亞塞拜然進行籌備會議，確認邀請的方式能順利入境，再經電話聯繫，讓代表團順利有尊嚴的入境。出境時也遇到相同狀況，但經過說明及航警電話聯繫確認，也順利出境回國。

以下就三個面向提出參與此次活動之心得：

活動組織辦理方面：此次亞塞拜然的活動辦理相當成功，參訪團體行動時，都有警車開道，為確保活動時間不會因交通因素而延誤。每場活動上，也有救護車一旁備援，以因應突發狀況。且大型活動場館數量充足，無論開幕、閉幕、比賽場地，都讓各國體驗到亞塞拜然有主辦大型活動的實力。另外在 IOI 網站的宣導，行程規劃手冊，也都清楚的依身分別、顏色來標明，看得出安排的用心。但在天氣狀況突發時，只能臨時取消參訪行程，造成聯繫的混亂。建議未來主辦大型活動時，應考慮天氣因素，預先擬好備案處理。

出國參與競賽時程：亞塞拜然在臺並無辦事處，最近的聯絡辦事處設在俄羅斯，若需進入簽證不確定的國家，應先預留處理突發狀況的時間，建議應提前出發，以免因簽證與入境問題，導致無法順利抵達選手村，影響選手參賽。因參賽

日期固定，對於無法順利抵達，選手參賽成績無補救措施。後續若對於我國人員前往 IOI 主辦國家在簽證上會有所顧慮，則應考慮提早一天出發，以便發生不可預期狀況時，仍有時間可以解決。

積極參與國際組織:因李忠謀教授為 IOI 主席，無論開幕閉幕典禮及重大會議都能參與並上臺致詞，大大展現代表團被各國看見的機會。各國代表團成員，爭相與主席合照，透過交流能順利的讓世界看見臺灣。也因為擔任主席的關係，能夠相隊爭取對代表團更受尊重的國際地位。建議對積極參與國際事務，拓展臺灣能見度的相關人員努力，應給予實質的肯定與鼓勵。

#### 四、建議

觀察 IOI 競賽的所有國家表現，華人的整體表現是相當優秀。我國拿到 4 面獎牌且有 2 面金牌，位於金牌前半，獲得獎項的國家都相當重視學生在資訊科學的學習。今年 108 課綱上路，國中階段開始推動程式設計的學習，值得觀察對後續比賽成績發展的影響，希望能讓臺灣在世界資訊競賽中保有一定的競爭力。

競賽之餘，也應該要多鼓勵選手們關注國際事務與人交流。文化參訪行程，能讓選手們了解當地環境，多了國際視野的成長，是很好的安排。此外申辦大型國際比賽，增加臺灣的能見度，也有其必要性。高中端也應給與時數，推動資訊科學的學習及演算法選修或大學先修課程，除提昇學生運算思維的能力外，也讓更多學生培養能力，有機會參與資訊奧林匹亞的選訓甚或代表國家參賽。

## 五、附錄

### (一) 競賽成績

| Rank | Contestant             | Country                  | Score  |        | Medal |
|------|------------------------|--------------------------|--------|--------|-------|
|      |                        |                          | Abs.   | Rel.   |       |
| 1    | Benjamin Qi            | United States of America | 547.09 | 91.18% | Gold  |
| 2    | Ildar Gainullin        | Russia                   | 511.22 | 85.20% | Gold  |
| 3    | Zixiang Zhou           | Canada                   | 494.33 | 82.39% | Gold  |
| 4    | Ziqian Zhong           | China                    | 491.46 | 81.91% | Gold  |
| 5    | Junzhao Yang           | China                    | 482.39 | 80.40% | Gold  |
| 6    | Po-Hsuan Su            | Taiwan                   | 477.14 | 79.52% | Gold  |
| 7    | Eric Zhang             | United States of America | 466.87 | 77.81% | Gold  |
| 8    | Mahdi Jafari Raviz     | Iran                     | 464.11 | 77.35% | Gold  |
| 9    | Angus Ritossa          | Australia                | 459.26 | 76.54% | Gold  |
| 10   | Arthur Léonard         | France                   | 452.65 | 75.44% | Gold  |
| 11   | Shih-Yu Wang           | Taiwan                   | 445.43 | 74.24% | Gold  |
| 12   | Eu-Shaun Leong         | Singapore                | 444.35 | 74.06% | Gold  |
| 13   | Daniel Zhang           | United States of America | 441.75 | 73.62% | Gold  |
| 14   | Nazarii Denha          | Ukraine                  | 439.2  | 73.20% | Gold  |
| 15   | Nikoloz Birkadze       | Georgia                  | 435.75 | 72.62% | Gold  |
| 16   | Abdul Malik Nurrokhman | Indonesia                | 435.43 | 72.57% | Gold  |
| 17   | Vladimir Romanov       | Russia                   | 435.35 | 72.56% | Gold  |
| 18   | Sebin Kim              | Republic of Korea        | 435.3  | 72.55% | Gold  |
| 19   | Phuc Trinh Huu Gia     | Vietnam                  | 433.48 | 72.25% | Gold  |
| 20   | Jiaxuan Gao            | China                    | 433.11 | 72.19% | Gold  |
| 21   | Radoslav Dimitrov      | Bulgaria                 | 428.75 | 71.46% | Gold  |
| 22   | Gyojun Youn            | Republic of Korea        | 425.97 | 71.00% | Gold  |
| 23   | Batyr Sardarbekov      | Kazakhstan               | 422.81 | 70.47% | Gold  |
| 24   | Duc Bui Hong           | Vietnam                  | 421.66 | 70.28% | Gold  |

|    |                                 |                   |        |        |        |
|----|---------------------------------|-------------------|--------|--------|--------|
| 25 | Masataka Yoneda                 | Japan             | 420.89 | 70.15% | Gold   |
| 26 | Egor Lifar                      | Russia            | 419.3  | 69.88% | Gold   |
| 27 | Balázs Tóth                     | Hungary           | 418.26 | 69.71% | Gold   |
| 28 | Aleksandr Morozov               | Russia            | 414.75 | 69.12% | Gold   |
| 29 | Koichi Namekata                 | Japan             | 411.46 | 68.58% | Silver |
| 30 | Arshia Soltani<br>Moakhar       | Iran              | 410.52 | 68.42% | Silver |
| 31 | Etienne Rossignol               | France            | 409.24 | 68.21% | Silver |
| 32 | Noam Gutterman                  | Israel            | 400.91 | 66.82% | Silver |
| 33 | Jiří Kalvoda                    | Czech Republic    | 400.7  | 66.78% | Silver |
| 34 | Patrick Pavić                   | Croatia           | 399.97 | 66.66% | Silver |
| 35 | Carlos Miguel Soto              | Argentina         | 399.75 | 66.62% | Silver |
| 36 | Seyyed Mehrshad<br>Mirmohammadi | Iran              | 397.5  | 66.25% | Silver |
| 37 | Yujin Im                        | Republic of Korea | 396.41 | 66.07% | Silver |
| 38 | Harris Leung                    | Hong Kong         | 393.84 | 65.64% | Silver |
| 39 | Gediminas Lelešius              | Lithuania         | 392.81 | 65.47% | Silver |
| 40 | Sofiia Melnyk                   | Ukraine           | 389.6  | 64.93% | Silver |
| 41 | Almog Wald                      | Israel            | 386.07 | 64.34% | Silver |
| 42 | Michal Staník                   | Slovakia          | 383.63 | 63.94% | Silver |
| 43 | Yasutaka Hiraki                 | Japan             | 381.89 | 63.65% | Silver |
| 44 | Tautvydas Jasiūnas              | Lithuania         | 377.68 | 62.95% | Silver |
| 45 | Theodor Pierre<br>Moroianu      | Romania           | 376.15 | 62.69% | Silver |
| 46 | Man Tsung Yeung                 | Hong Kong         | 376.11 | 62.69% | Silver |
| 47 | Aleksandar Krastev              | Bulgaria          | 373.96 | 62.33% | Silver |
| 48 | Yaraslau Barysau                | Belarus           | 373.59 | 62.27% | Silver |
| 49 | Xiuhan Wang                     | China             | 372.59 | 62.10% | Silver |
| 50 | Fredrik Ekholm                  | Sweden            | 371.72 | 61.95% | Silver |
| 51 | Victor Rong                     | Canada            | 370.32 | 61.72% | Silver |
| 52 | Sora Todaka                     | Japan             | 367.33 | 61.22% | Silver |
| 53 | Martin Melicher                 | Slovakia          | 365.99 | 61.00% | Silver |



|    |                              |                          |        |        |        |
|----|------------------------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| 54 | Martin Kopchev               | Bulgaria                 | 364.33 | 60.72% | Silver |
| 55 | Hugo Peyraud-Magnin          | France                   | 362.69 | 60.45% | Silver |
| 56 | William Lin                  | United States of America | 360.2  | 60.03% | Silver |
| 57 | Krešimir Nežmah              | Croatia                  | 358.95 | 59.83% | Silver |
| 58 | Tadija Šebez                 | Serbia                   | 358.62 | 59.77% | Silver |
| 59 | Andriy Kuts                  | Ukraine                  | 358.11 | 59.69% | Silver |
| 60 | Kevin Pucci                  | Portugal                 | 358.02 | 59.67% | Silver |
| 61 | Khaleel Al-Adhami            | Jordan                   | 354.82 | 59.14% | Silver |
| 62 | Sanchayapol Lewgasamsarn     | Thailand                 | 352.78 | 58.80% | Silver |
| 63 | Kien Vu Hoang                | Vietnam                  | 351.77 | 58.63% | Silver |
| 64 | Daniyar Zakarin              | Kazakhstan               | 351.24 | 58.54% | Silver |
| 65 | Ekrem Bal                    | Turkey                   | 350.06 | 58.34% | Silver |
| 66 | Jeffrey Chun Hean Lee        | Singapore                | 346.25 | 57.71% | Silver |
| 67 | Ondrej Baranovič             | Slovakia                 | 345.5  | 57.58% | Silver |
| 68 | R. Fausta Anugrah Dianparama | Indonesia                | 344.17 | 57.36% | Silver |
| 69 | Alexandru Rudi               | Moldova                  | 343.49 | 57.25% | Silver |
| 70 | Siarhei Protski              | Belarus                  | 342.28 | 57.05% | Silver |
| 71 | Nyamdavaa Amar               | Mongolia                 | 341.49 | 56.91% | Silver |
| 72 | Josef Minařík                | Czech Republic           | 341.33 | 56.89% | Silver |
| 73 | Bogdan Sitaru                | Romania                  | 339.1  | 56.52% | Silver |
| 74 | Mieszko Grodzicki            | Poland                   | 337.98 | 56.33% | Silver |
| 75 | Richard Luhtaru              | Estonia                  | 335.56 | 55.93% | Silver |
| 76 | Jakub Wasilewski             | Poland                   | 334.46 | 55.74% | Silver |
| 77 | Vincent Ling                 | Indonesia                | 333.77 | 55.63% | Silver |
| 78 | Adhyyan Sekhsaria            | India                    | 332.93 | 55.49% | Silver |
| 79 | Kasra Mazaheri               | Iran                     | 331.87 | 55.31% | Silver |
| 80 | Timmy Yao                    | Australia                | 331.54 | 55.26% | Silver |

|     |                            |                   |        |        |        |
|-----|----------------------------|-------------------|--------|--------|--------|
| 81  | Rémy Kimbrough             | France            | 329.99 | 55.00% | Silver |
| 82  | Mohamed Ehab               | Egypt             | 329.18 | 54.86% | Silver |
| 83  | Onjo Lee                   | Republic of Korea | 328.61 | 54.77% | Bronze |
| 84  | Martynas Sinkievič         | Lithuania         | 328.2  | 54.70% | Bronze |
| 85  | Teimurazi Toloraia         | Georgia           | 326.46 | 54.41% | Bronze |
| 86  | Viktor Kozhuharov          | Bulgaria          | 325.61 | 54.27% | Bronze |
| 87  | Roe Sinai                  | Israel            | 324.6  | 54.10% | Bronze |
| 88  | George Chen                | Canada            | 323.69 | 53.95% | Bronze |
| 89  | Federico Stazi             | Italy             | 323.02 | 53.84% | Bronze |
| 90  | Laura Ioana<br>Georgescu   | Romania           | 322.08 | 53.68% | Bronze |
| 91  | Tung Nguyen Minh           | Vietnam           | 320.94 | 53.49% | Bronze |
| 92  | Andrej Velichkovski        | Macedonia         | 320.65 | 53.44% | Bronze |
| 93  | Fabrizio Brioni            | Italy             | 319.67 | 53.28% | Bronze |
| 94  | Nikola Pešić               | Serbia            | 318.76 | 53.13% | Bronze |
| 95  | Sirawit Pongnakintr        | Thailand          | 318.62 | 53.10% | Bronze |
| 96  | Min-Yen Tsai               | Taiwan            | 316.83 | 52.80% | Bronze |
| 97  | Anastasios<br>Panagopoulos | Greece            | 315.87 | 52.65% | Bronze |
| 98  | Toomas Tennisberg          | Estonia           | 315.13 | 52.52% | Bronze |
| 99  | Jozef Fülöp                | Slovakia          | 313.35 | 52.23% | Bronze |
| 100 | Ryan Wang                  | Australia         | 306.93 | 51.16% | Bronze |
| 101 | Alexandru Petrescu         | Romania           | 306.63 | 51.10% | Bronze |
| 102 | Kieran Horgan              | Ireland           | 302.25 | 50.38% | Bronze |
| 103 | Marco Meijer               | Netherlands       | 301.53 | 50.26% | Bronze |
| 104 | Temirlan Baibolov          | Kazakhstan        | 301.37 | 50.23% | Bronze |
| 105 | Dan Baterisna              | Philippines       | 301.1  | 50.18% | Bronze |
| 106 | Ka Hei Wai                 | Hong Kong         | 300.95 | 50.16% | Bronze |
| 107 | Vincent de Bakker          | Germany           | 300.15 | 50.02% | Bronze |
| 108 | Gabriel Cojocaru           | Moldova           | 299.78 | 49.96% | Bronze |
| 109 | Cahid Enes Keles           | Turkey            | 297.33 | 49.55% | Bronze |
| 110 | Matīss Kristiņš            | Latvia            | 297.18 | 49.53% | Bronze |

|     |                               |                |        |        |        |
|-----|-------------------------------|----------------|--------|--------|--------|
| 111 | Kārlis Šusters                | Latvia         | 296.92 | 49.49% | Bronze |
| 112 | Omurbek Dzhamalov             | Kyrgyzstan     | 296.91 | 49.48% | Bronze |
| 113 | Ahmad Haidar                  | Syria          | 296.81 | 49.47% | Bronze |
| 114 | Rezwan Arefin                 | Bangladesh     | 295.06 | 49.18% | Bronze |
| 115 | Alessandro Bortolin           | Italy          | 294.27 | 49.05% | Bronze |
| 116 | Pongsaphol Pongsawakul        | Thailand       | 292.75 | 48.79% | Bronze |
| 117 | Rajarshi Basu                 | India          | 292.03 | 48.67% | Bronze |
| 118 | Marek Skiba                   | Poland         | 289    | 48.17% | Bronze |
| 119 | Aliaksei Filinovich           | Belarus        | 288.82 | 48.14% | Bronze |
| 120 | Benedict Randall Shaw         | United Kingdom | 288.74 | 48.12% | Bronze |
| 121 | Benjamin Bajd                 | Slovenia       | 287.6  | 47.93% | Bronze |
| 122 | Benson Zhan Li Lin            | Singapore      | 287.19 | 47.87% | Bronze |
| 123 | Dorijan Lendvaj               | Croatia        | 287.05 | 47.84% | Bronze |
| 124 | Michal Jireš                  | Czech Republic | 286.08 | 47.68% | Bronze |
| 125 | Jia Jun Lee                   | Malaysia       | 285.89 | 47.65% | Bronze |
| 126 | Moses Mayer                   | Indonesia      | 284.19 | 47.37% | Bronze |
| 127 | Héctor Fernando Ricárdez Lara | Mexico         | 283.15 | 47.19% | Bronze |
| 128 | Pavel Kliska                  | Croatia        | 281.33 | 46.89% | Bronze |
| 129 | Mladen Puzić                  | Serbia         | 280.94 | 46.82% | Bronze |
| 130 | Santeri Toivonen              | Finland        | 280.77 | 46.80% | Bronze |
| 131 | Nándor Nagy                   | Hungary        | 280.47 | 46.74% | Bronze |
| 132 | Lok Kan Yuen                  | Hong Kong      | 280.16 | 46.69% | Bronze |
| 133 | Erik Sünderhauf               | Germany        | 279.88 | 46.65% | Bronze |
| 134 | Maxym Zub                     | Ukraine        | 279.62 | 46.60% | Bronze |
| 135 | Arman Ferdous                 | Bangladesh     | 277.33 | 46.22% | Bronze |
| 136 | Shabdan Batyrkulov            | Kyrgyzstan     | 277.32 | 46.22% | Bronze |
| 137 | Nicolas Camenisch             | Switzerland    | 275.54 | 45.92% | Bronze |
| 138 | Lennart Ferlemann             | Germany        | 272.58 | 45.43% | Bronze |

|     |                                    |                |        |        |        |
|-----|------------------------------------|----------------|--------|--------|--------|
| 139 | Zhiyuan Qi                         | New Zealand    | 272.22 | 45.37% | Bronze |
| 140 | Zachary Smith                      | United Kingdom | 272.15 | 45.36% | Bronze |
| 141 | Muhannad Alwarawreh                | Jordan         | 272.08 | 45.35% | Bronze |
| 142 | Jovan Bengin                       | Serbia         | 270.38 | 45.06% | Bronze |
| 143 | Andres Alumets                     | Estonia        | 269.45 | 44.91% | Bronze |
| 144 | Jakob Schrader                     | Slovenia       | 269.33 | 44.89% | Bronze |
| 145 | Bakari Gamezardashvili             | Georgia        | 267.15 | 44.52% | Bronze |
| 146 | Gustav Kalander                    | Sweden         | 264.85 | 44.14% | Bronze |
| 147 | Fares Pasuni                       | Saudi Arabia   | 264.4  | 44.07% | Bronze |
| 148 | Hugo Eberhard                      | Sweden         | 264.34 | 44.06% | Bronze |
| 149 | Talantbek Zhenishbek uulu          | Kyrgyzstan     | 263.76 | 43.96% | Bronze |
| 150 | Tunan Shi                          | Australia      | 263.6  | 43.93% | Bronze |
| 151 | Kiryl Shyrma                       | Belarus        | 263.36 | 43.89% | Bronze |
| 152 | Zhan Kurbanbayev                   | Kazakhstan     | 262.67 | 43.78% | Bronze |
| 153 | Sebastian Sánchez Lara             | Mexico         | 262.22 | 43.70% | Bronze |
| 154 | Frederico Bulhões de Souza Ribeiro | Brazil         | 260.56 | 43.43% | Bronze |
| 155 | Jon-Magnus Rosenblad               | Norway         | 260.33 | 43.39% | Bronze |
| 156 | Carl Westerlund                    | Sweden         | 258.31 | 43.05% | Bronze |
| 157 | Olli Järviemi                      | Finland        | 256.33 | 42.72% | Bronze |
| 158 | Bo-Yen Tang                        | Taiwan         | 254.77 | 42.46% | Bronze |
| 159 | Joël Huber                         | Switzerland    | 252.89 | 42.15% | Bronze |
| 160 | Tasmeem Reza                       | Bangladesh     | 252.65 | 42.11% | Bronze |
| 161 | Andrej Shekerov                    | Macedonia      | 252.27 | 42.05% | Bronze |
| 162 | Itay Yehuda                        | Israel         | 251    | 41.83% | Bronze |
| 163 | Mohammad Nour Massri               | Syria          | 250.19 | 41.70% | Bronze |

(二) 代表團成員名單

| 職務   | 姓名  | 英文姓名            | 性別 | 服務機關(就讀學校)及職稱         |
|------|-----|-----------------|----|-----------------------|
| 團長   | 李忠謀 | Lee, Chung-Mou  | 男  | 國立臺灣師範大學<br>資訊工程學系教授  |
| 副團長  | 邱秋嬋 | Chiu, Chiu-Chan | 女  | 教育部國民及學前教育署           |
| 隊長   | 吳邦一 | Wu, Pang-Yi     | 男  | 國立中正大學<br>資訊工程學系教授    |
| 副隊長  | 王弘倫 | Wang, Hung-Lung | 男  | 國立臺灣師範大學<br>資訊工程學系副教授 |
| 指導教授 | 蔡錫鈞 | Tasi, Shi-Chun  | 男  | 國立交通大學<br>資訊工程學系教授    |
| 指導教授 | 吳正己 | Wu, Cheng-Chih  | 男  | 國立臺灣師範大學<br>資訊教育所教授   |
| 指導老師 | 杜玲均 | Duh, Ling-Jiun  | 女  | 臺北市立成功高級中學<br>資訊教師    |
| 參賽學生 | 王師宇 | Wang, Shih-Yu   | 男  | 國立科學工業園區實驗高級中學        |
| 參賽學生 | 唐博彥 | Tang, Bo-Yen    | 男  | 臺北市立成功高級中學            |
| 參賽學生 | 蔡旻諺 | Tasi, Min-Yen   | 男  | 新北市立板橋高級中學            |
| 參賽學生 | 蘇柏瑄 | Su, Po-Hsuan    | 男  | 國立科學工業園區實驗高級中學        |



我國 IOI 代表團初發當天於桃園機場合影