

出國報告書（出國類別：開會）

參加「2025年加拿大科學展覽會 (CWSF)」出國報告書

服務機關：國立臺灣科學教育館

姓名職稱：蘇珮婷行政專員、許雅淳約僱組員

派赴國家/地區：加拿大/弗雷德里克登

出國期間：民國114年5月29日至114年6月9日

報告日期：民國 114 月 9 月 3 日

摘要

國立臺灣科學教育館(以下簡稱本館)自 2025 臺灣國際科學展覽會(TISF)選拔出 2 件優秀作品代表參加由加拿大青年科學協會(Youth Science Canada 簡稱 YSC)所主辦的 2025 年加拿大科學展覽會(CWSF)，本次展覽會在弗雷德瑞克登(Fredericton)的新布倫瑞克大學(University of New Brunswick)舉行。CWSF 自 1959 年首次辦理以來至今，已成為加拿大規模最大的科展，類似於臺灣的全國中小學科學展覽會，也是經由區域(地方)科學展覽會選拔出優秀作品再進而參加角逐、進行科學研究作品分享。

今年共有來自加拿大 96 個區域科展及臺灣、墨西哥等 339 件作品參賽，總計 390 位參賽者。本次臺灣作品中由臺北市立第一女子高級中學的羅庭宣和林昕儀同學的作品「金屬多酚配位奈米載體合成與多功能腫瘤治療法開發」，榮獲大會卓越獎銀牌。而同校的楊謹瑜、許和晏同學則以「氣候與地質條件驅動的臺灣紅樹林與鹽沼碳封存」作品參賽分享進行野外實地調查與分析，實際驗證本土碳封存環境，公開展覽時也受到參觀師生關注。

本屆 CWSF 主題為「科學的過去、現在與未來」，評審強調傳統知識與創新研究的融合，臺灣作品展現高度應用價值。經參加與觀察一周活動行程後再與 TISF 相比，CWSF 在報到布置與審查流程上相對簡便，評審重視作品交流與研發應用，但大會活動安排與住宿餐飲相對簡單。本館亦在頒獎典禮頒發 TISF 特別獎，邀請 2 件加拿大優秀作品來臺參加 2026 臺灣國際科學展覽會，期許未來持續深化國際科學研究交流與合作。

目次

壹、 目的	1
貳、 2025 加拿大科學展覽會及主辦單位介紹	3
參、 前置工作準備	9
肆、 過程紀錄	10
伍、 心得與建議	38
附錄：同學參展心得	40

壹、目的

本館自 2002 年起每年舉辦「臺灣國際科學展覽會」Taiwan International Science Fair (TISF)至今已 23 年，其核心目標在於透過競賽與交流，培養中等學校學生的研究興趣與創新能力，進而提升科學教育水準，培育未來科技人才。並從中選拔出優秀作品代表參加國際性科學展覽會，提供學生平台與管道能在國際舞台展現科學研究成果，亦增加學生在過程中拓展多元學習經驗，強化競爭力並培養全球視野。

本館亦藉由與各國科學教育機構(單位)合作及互訪，觀摩並學習國際科學展覽會的辦理模式，拓展能見度並建立跨國合作管道。不僅增進國際科學與文化交流，也向世界展示臺灣在科學研究與創新發展上的優勢，進一步激勵更多青年學子投入科學研究的發展、應用與創新。

本次由 2 位館員(蘇珮婷行政專員及許雅淳約僱組員)帶隊前往，2 件臺北市立第一女子高級中學學生作品代表：羅庭宣、林昕儀－「金屬多酚配位奈米載體合成與多功能腫瘤治療法開發」，以及楊謹瑜、許和晏－「氣候與地質條件驅動的臺灣紅樹林與鹽沼碳封存」參加，並就出發前的準備、參與過程等進行詳實紀錄。本次參與目的重點整理如下：

- 一、**培育人才與提升國際視野**：提供臺灣優秀學生參與國際性科學展覽會與交流機會，增進科研經驗，培養國際交流能力，拓展全球視野。
- 二、**激勵創新與增強競爭力**：透過國際舞台激勵學生成長與創新思維，提升在國際科展中的競爭力，展現臺灣學生科學研究潛力。
- 三、**強化國際合作與互訪**：加強與加拿大青年科學協會合作多年的夥伴關

係鞏固合作，並邀請優秀外國學生來臺參加臺灣國際科展。

四、**觀摩學習與制度精進**：透過參訪交流深入了解加拿大科展規模、辦理方式，作為臺灣國際科展優化與創新之參考。

五、**展現臺灣科研實力**：透過國際參與及分享交流，展示臺灣在科學研究與創新發展上的優勢，提升能見度並激勵更多青年投入科學研究。



圖 1. Reni Barlow(大會主席)、Lori Murray(行政助理)、蘇珮婷(本館代表)互贈紀念品及宣傳 2026 臺灣國際科展



圖 2.4 位同學代表(國旗與大會看板合照)

貳、2025 加拿大科學展覽會及主辦單位介紹

加拿大科學展覽會(Canada-Wide Science Fair 簡稱 CWSF)係由加拿大青年科學協會(Youth Science Canada 簡稱 YSC)舉辦，每年輪流在加拿大各地區舉行。YSC 的發展使命在於透過科學、技術、工程和數學(STEM)計畫激發加拿大青少年的好奇心，鼓勵青少年在 STEM 領域探索與創新。為科學實驗設定標準，推動及辦理科學展覽會 CWSF，並吸引科學家、工程師、教育工作者、家長與公共部門和私營單位參與，共同建立全國性的 STEM 網路平台。YSC 工作項目：

一、National STEM Fair Network

協作推動加拿大青年 STEM 項目的發展。提供 100 個地區 STEM Fair 為超過 10,000 名青年提供了一個平台，向當地社區展示他們的想法和項目。

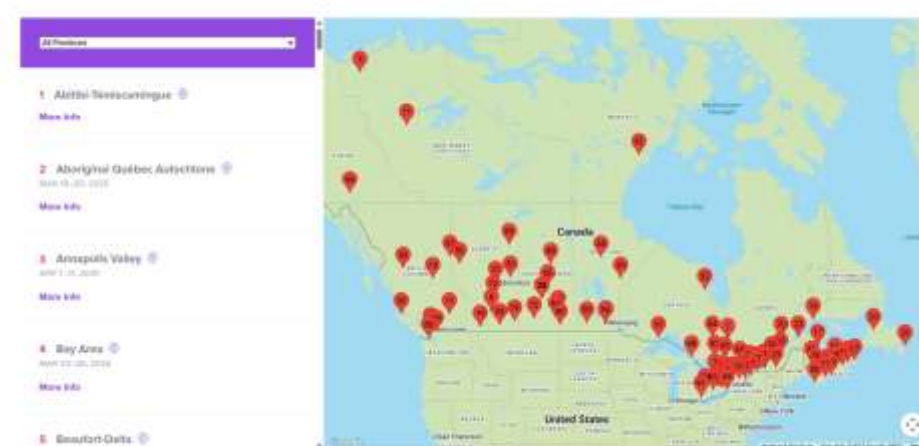


圖 3.加拿大區域科展網站 <https://youthscience.ca/science-fairs/regional-fairs/>

二、Canada-Wide Science Fair (CWSF)

辦理青少年科學展覽會將全國 7 至 12 年級的年輕科學家聚集在一起，進行為期一週的科學展覽活動。為學生提供了一個展示他們的發現和創新的平台，提供交流、啟發和認可以及在全國競爭的機會。

三、Team Canada

加拿大隊代表該國參加各種國際科學、科技、工程和數學博覽會及比賽。

這個計劃從 CWSF 中選出優秀學生，並為他們準備全球競爭。

四、Smarter Science

專注於以探究為基礎的學習的教育計劃。為教育工作者提供資源和培訓，以增強教學方法並將更多的實踐性、體驗式學習融入 STEM 科目中。

五、mySTEMspace

一個在線平台，提供豐富的資源，包括項目想法、教育材料和協作工具。促進了持續學習和項目發展，填補了正式教育環境中的空白，並允許無論地理位置、社會經濟地位或其他障礙如何，都能獲得資源。



圖 4. MySTEMspace 平臺 <https://mystemspace.ca/>

六、purpleSTEMwave

Discord 和一個社交媒體運動。滿足了年輕人與其他有相似興趣的學生建立有意義關係的需求和多元的科學社群。

今年的 CWSF 舉辦地點位於加拿大東岸弗雷德里克登(Fredericton)的新布倫瑞克大學(University of New Brunswick)，日期為 5 月 31 日至 6 月 7 日，一周展覽會活動除了一日科學之旅以外，其它行程皆在校園內進行，包含住宿也使用學生宿舍做為安排、開幕及頒獎典禮則運用校內體育場辦理。

CWSF 作品類型分為「科學發現(Discovery)」及「科學創新(Innovation)」2 類，比賽級別則分為 3 個：初級 Junior(7-8 年級)、中級 intermediate(9-10 年級)、

高級 Senior(11-12 年級)，競賽科別有 9 科，包含了 Aerospace(航太)、Agriculture, Fisheries and Food(農漁業及食品)、Curiosity and Ingenuity(好奇與獨創)、Digital Technology(數位科技)、Disease and Illness(疾病與病症)、Energy(能源)、Environment and Climate Change(環境與氣候變遷)、Health and Wellness(健康與保健)、Natural Resources(自然資源)，而本次 2 件臺灣作品報名 Environment and Climate Change(環境與氣候變遷)及 Health and Wellness(健康與保健)科別。CWSF 與臺灣國際科展及其它國家的科學展覽會一樣，參賽規則、研究倫理等審查要點，在大會官網中皆有清楚露出，便於參加者查詢。比較特別的，是請學生製作作品專題簡報及簡介影片上傳到 ProjectBoard 平台，這個網站是公開的，對於喜歡的作品可以點讚，想認識深入了解研究者也可以進行交流對話，也另外提供不同參與者(學生、指導老師、家長)指引手冊(電子版)，內容詳細載明依據各自的角色定位，應該如何準備參加、協助與陪伴、指導與支持、會後聯繫與交流分享，讓這場盛會不僅於一周，可以透過平台管道維繫和進行長期的對話。



圖 5. CWSE 大會標誌(圖摘自官網)



圖 6.9 個科別 LOGO 圖案(圖摘自官網)

現場作品區域規劃依照各科 LOGO 圖案及相對應的顏色區分，所以尋找作品攤位時容易辨認。大會提供海報製作教學影片可以參考如何編輯，以及摘錄核心重點，影片連結：<https://youtu.be/MxxDG8OE92g?si=PYh7va-KopE7TLzJ>，不論

是引導手冊，或是海報製作、ProjectBoard 製作指引、領隊前置線上會議等資源，CWSF 為首次參加者給予各方面的準備協助以及減少負擔和焦慮，這點是值得學習借鏡的地方。

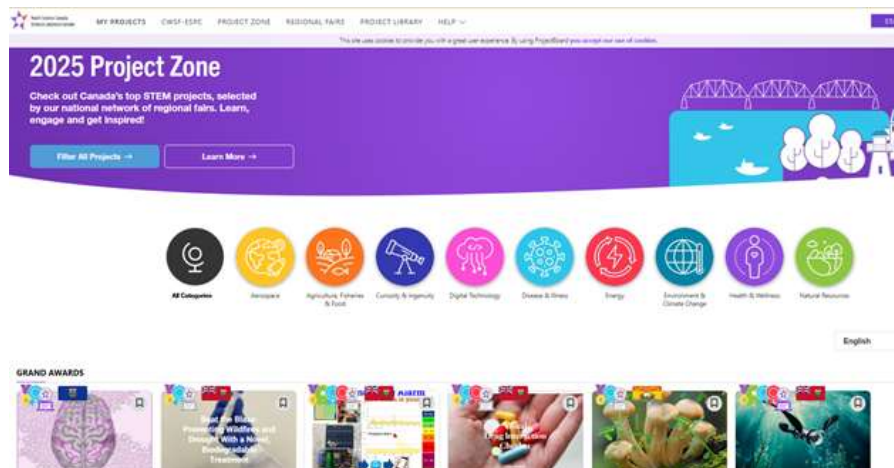


圖 7. ProjectBoard 平台 <https://partner.projectboard.world/ysc/home>



圖 8. ProjectBoard 專案製作指引說明

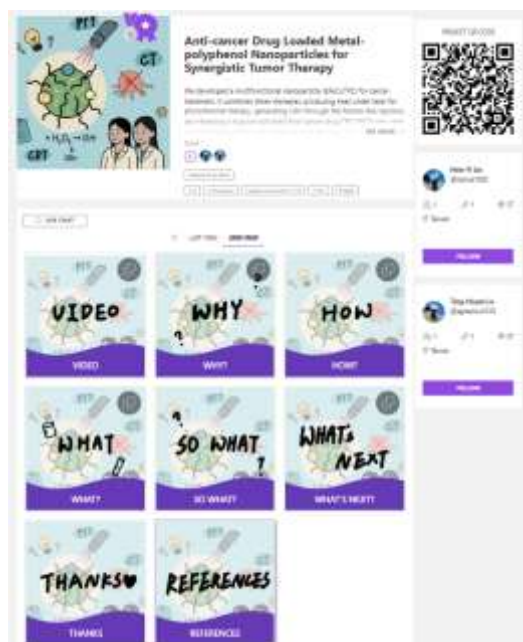


圖 9. 羅庭宣、林昕儀同學專案

<https://partner.projectboard.world/ysc/project/anti-cancer-drug-loaded-metal-polyphenol-nanoparticles-for-synergistic-tumor-therapy>



圖 10. 楊謹瑜、許和晏同學專案

<https://partner.projectboard.world/ysc/project/climate-and-geological-settings-driving-carbon-storage-in-mangrove-and-salt-marsh-systems-in-taiwan>

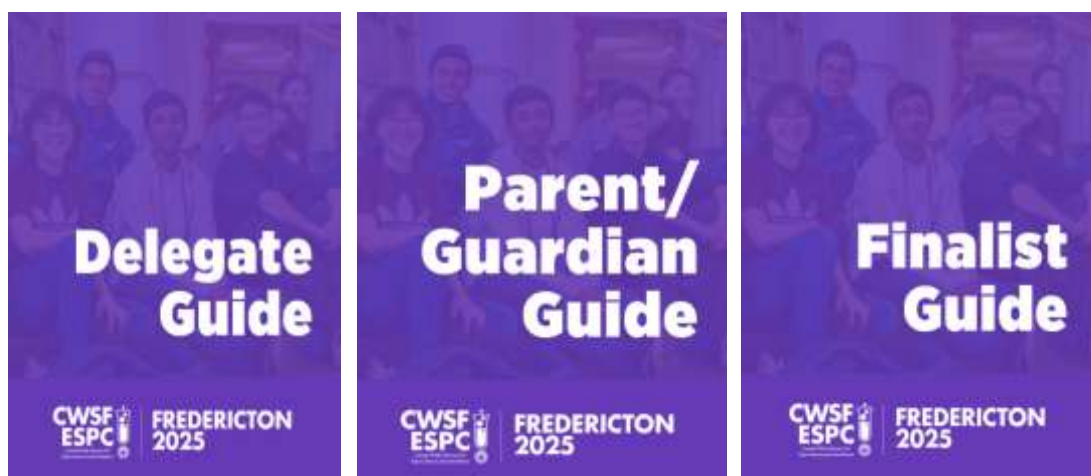


圖 11.12.13 大會提供的引導手冊

Table of Contents	
Welcome to the Canada-Wide Science Fair!.....	2
Overview	3
About the Canada-Wide Science Fair	3
About Youth Science Canada	3
Our Values	3
Delegate Role and Responsibilities.....	4
Overview of the role	4
Key Responsibilities.....	4
Expectations.....	4
Pre-fair preparations.....	6
Communication	8
Travel & Accommodation	10
At the fair.....	11
Keep up-to-date.....	11
Delegate chat.....	11
Delegate Programming.....	11
Judging Process	11
Making the most of the fair	13
After the Fair	13
Post-Event Survey.....	13
Celebrate the Students and their Projects.....	14
FAQs	14
Closing Remarks	16

圖 14.領隊手冊目錄(內容記載領隊注意事項)

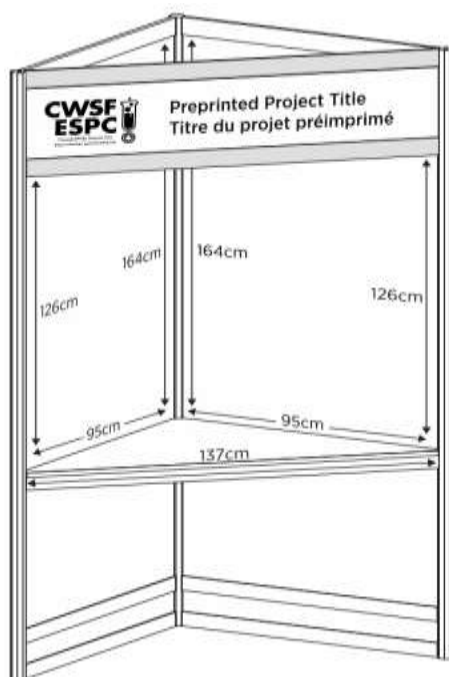


圖 15.海報規格



圖 16.現場實體海報攤位

參、前置工作準備

一、本團團員組成如表 1：

單位	職稱/身分	姓名	工作職掌	參賽科別
國立臺灣科學教育館	行政專員	蘇珮婷	領隊	-
	約僱組員	許雅淳	輔導員	-
臺北市立第一女子高級中學	學生	羅庭宣	參賽學生	Health and Wellness
	學生	林昕儀	參賽學生	
	學生	楊謹瑜	參賽學生	Environment and Climate Change
	學生	許和晏	參賽學生	

二、準備工作：

為有利於出國參賽工作順利進行，於 2025 年臺灣國際科展選出加拿大科展

出國正選代表後，隨即展開各項前置準備工作，說明如表 2：

日期與進度	內容
2 月下旬完成	1. 學生身心狀況同意書簽署 2. 輔導規劃及輔導說明會 3. 制服量身製作
3 月至 5 月期間 3/22、4/26、5/17	1. 作品輔導(科教館進行)、作品競賽海報內容確認 2. 協助學生作品進行 CWSF 網站報名作業 3. 機票訂購及行程安排事宜、準備出團作業 4. 2024 年參加經驗分享 5. 與大會雙方聯繫確認



圖 17.18.2 件作品與輔導教授進行海報內容討論

肆、過程紀錄

本次大會地點於加拿大弗雷德里克登(Fredericton)的新布倫瑞克大學(University of New Brunswick, UNB)進行，出國日程為 5 月 29 日至 6 月 9 日，其中 5 月 29 日至 5 月 30 日為出發去程搭機及轉機時間、5 月 30 日等待轉機時間由館員帶隊參訪多倫多安大略博物館(Royal Ontario Museum,ROM)觀摩學習科學教育展示及推廣內容、5 月 31 日至 6 月 6 日則是 CWSF 一周活動、6 月 7 日至 6 月 9 日(含時差)為搭機回程返臺，本次行程概覽如表 3：

活動	天數	日期	行程
出發與參訪	第 1 日	5 月 29 日	臺灣桃園國際機場至多倫多皮爾森國際機場
	第 2 日	5 月 30 日	館員帶隊參訪多倫多安大略博物館
轉機與報到	第 3 日	5 月 31 日	上午：多倫多皮爾森國際機場啟程至 弗雷德里克登機場 下午：報到及認識校園環境
科學展覽會活動	第 4 日	6 月 1 日	上午：開幕典禮、參賽者報到說明及領隊會議 下午：作品布置及安全審查 晚上：歡迎活動
	第 5 日	6 月 2 日	全日：作品評審第一天、領隊交流會與工作坊 晚上：夜間活動
	第 6 日	6 月 3 日	上午：作品評審第二天 領隊工作坊、講座與研討會 下午：學生參訪(學校實驗室) 晚上：文化之夜(才藝表演交流)
	第 7 日	6 月 4 日	全日：科學之旅(海洋科學中心、巧克力工廠)
	第 8 日	6 月 5 日	全日：公開展覽、STEM 教育博覽會 晚上：頒獎典禮
	第 9 日	6 月 6 日	上午：青少年科學家面對面(座談)、公開展覽 下午：作品撤展 晚上：歡送舞會

返國轉機與抵達	第 10 日	6 月 7 日	※因班機位置超賣臨時通知被取消，緊急調整 6 人團隊分 2 組出發
			3 人：由許館員帶隊 2 位學生，自弗雷德里克頓 機場啟程先轉機至蒙特利爾國際機場再轉機至 多倫多皮爾森國際機場
			3 人：由蘇館員帶隊 2 位學生，自弗雷德里克頓 機場啟程至多倫多皮爾森國際機場，準備搭機前 廣播通知班機因機械原因取消，因此比原定起飛 時間多等候 7 小時，至午夜順利起飛
	第 11 日	6 月 8 日	多倫多皮爾森國際機場啟程至臺灣桃園國際機 場，順利返回
	第 12 日	6 月 9 日	

一、參與過程紀錄

(一) 出發 (5 月 29 日)

搭機前代表團在桃園機場前合照，當天北一女中的陳智源校長也特地前來並提前頒發給 2 位高三學生畢業證書，藉以鼓勵出國代表的學生。順利抵達加拿大多倫多皮爾森國際機場後，因為到達時間已是當地晚間近 10 點，因此就近在機場附近安排住宿一晚。

該旅館配有機場接駁車，但是旅館官方網路上查的車次時間與實際現場接駁地點有落差，機場看板資訊也未更新，導致代表團幾經波折後終於抵達旅館(已午夜 12 點)。建議日後參賽團隊除了查詢網路資訊外，也同步致電向旅館確認最新的車次與接駁地點，減少奔波。



圖 19.代表團與親友合照



圖 20.陳校長頒發畢業證書

(二) 賽前參訪 (5 月 30 日)

在多倫多等待轉機時間，由館員帶領學生前往參訪多倫多安大略博物館。規劃如表 4：

時間	活動與地點	收費與票價 (成人)	簡介說明
09:00	搭乘接駁車前往皮爾森國際機場	免費	-
09:30 10:30	自皮爾森機場搭乘 UP Express 至 Union Station	UP Express 單程約 CA\$12.35	UP Express 是連接皮爾森機場與市中心的快速列車，可以使用手機購票較為方便。
10:30 12:00	街道步行觀賞城市建築風景	免費	行經 Berczy Park 以其獨特的各種多樣性品種的狗作為噴泉裝飾為著稱。(King Street West)
12:00 13:30	午餐前往聖勞倫斯市場 (St. Lawrence Market) 用餐	免費入場；餐飲費用依選擇而定	聖勞倫斯市場是多倫多歷史悠久的市場，提供各式各樣的本地食物與新鮮食材。本次帶領學生品嚐 Carousel Bakery 的 Peameal Bacon Sandwich。
13:30 14:00	搭乘 TTC 地鐵黃線 (Line 1)	單程約 CA\$3.35	TTC 地鐵是多倫多主要的大眾交通工具，Line 1 連接市中心與多倫多大學校區。
14:00 17:00	參觀皇家安大略博物館 (Royal Ontario Museum, ROM)	約 CA\$19.00	皇家安大略博物館是加拿大最大的博物館之一 (安大略科學中心已永久停業)，館藏涵蓋自然歷史、世界文化與藝術等領域。對學生而言，不僅能欣賞到豐富的展品，更能在其中獲得科學與人文的啟發。
17:00 18:00	搭乘 TTC 地鐵黃線至 Union Station，再轉乘 UP Express 返回皮爾遜機場後再搭乘接駁車回旅館	TTC 單程約 CA\$3.35；UP Express 單程約 CA\$12.35	總車程約 1 小時，路程中在便利商店購買晚餐帶回。



圖 20. UP Express 快速列車車內配置

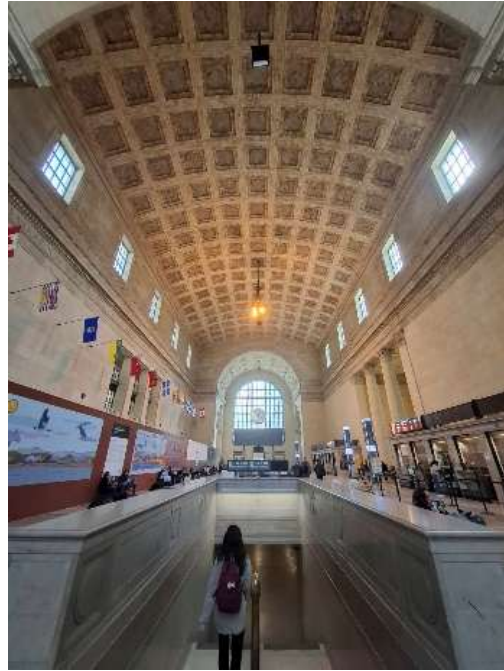


圖 21.多倫多聯合車站 (Union Station) 是加拿大最繁忙的交通樞紐類似台北車站。



圖 22. Berczy Park 的「寵物噴泉」，其特色是圍繞著噴水池的 27 隻不同品種的狗狗雕像跟 1 隻貓。



圖 23.加拿大電視塔遠景。以其獨特的結構和高空體驗聞名，曾是世界上最高的自立式建築。



圖 24.學生在聖勞倫斯市場合影紀念



圖 25.午餐購買市場內著名的龍蝦堡。



圖 26. TTC 地鐵黃線的博物館站之月台特色。站內的支柱增添世界各地不同文化的設計特色，包括古埃及歐西里斯像、加拿大原住民建築支柱等。



圖 27.皇家安大略博物館 (ROM)。以其豐富的收藏和多元化的展覽聞名，結合了古典與現代的建築風格。



圖 28.博物館內的生物多樣性展廳。陳列方式以生態圈為主，呈現出動物活動時的自然景象。



圖 29.除了展示的站立標本外，亦有博物研究中常見的棍棒標本、濕式標本等。



圖 30.開放民眾自由寫生，在參觀人潮不多時，或許也可以納入科教館營運服務參考，亦可辦理相關作品展示活動增加社教館所與公民互動和聯繫。



圖 31 地科區展示各類岩石標本，透過電子顯示器(設計互動體驗操作)進階認識石頭的特性，動態輔助展品展示增加學習效果。



圖 32.兒童廳恐龍立體拼圖增加互動性



圖 33.蜜蜂拼圖操作學習生物各階段型態，現場有活體蜂箱進階觀察。

(三) 轉機、報到與認識環境 (5 月 31 日)

當天上午 6 點搭乘接駁車前往皮爾森國際機場轉機至弗雷德里克頓機場。因該地較偏遠，且班機較少，因此與我們乘坐同班機的旅客都是欲前往參加 CWSF 的師生，飛機上機長亦熱情歡迎並祝福參賽選手比賽順利。

抵達機場出關後大會工作人員(TEAM UV)與評審助理都在現場熱情的歡迎選手蒞臨。搭乘接駁車抵達新布倫瑞克大學(University of New Brunswick)後，工作人員帶領大家到報到處領取報到物品與宿舍鑰匙，在報到處前亦有一群工作人員不畏風雨地熱情歡迎選手的到來，令人感受到 CWSF 的熱忱。今年住宿地點安排在學校的學生宿舍，選手兩人一間房，領隊一人一間房，領隊的房間鄰近選手以方便就近照顧。廁所及浴室則是在公共空間，區分為選手使用與領隊使用。



圖 34.在機場等待轉機，觀察到其他參賽選手不同省份的代表會有特定顏色的參賽外套，能提升團隊意識。



圖 35.抵達弗雷德里克頓機場後，工作人員熱烈歡迎。



圖 36.搭乘校園接駁車時也有明顯的告示與工作人員協助。



圖 36.工作人員不畏風雨在外熱情歡迎



圖 37.報到處簡易設置未有明顯標示



圖 38.領取紀念品及名牌、房間鑰匙

UNB Campus Map



圖 39.報到時工作人員請大家上網下載提供校園地圖，認識各館舍(會場、宿舍、學生餐廳等)位置



圖 40.選手兩人一間宿舍富含傳統氣息



圖 41.領隊的宿舍房間(有床、桌、寢具)

(四) 科展賽程第一天：開幕與佈展 (6月1日)

加拿大科展歷年來有一項傳統即是交換各地區的徽章，而國外徽章更為稀有。因此，賽程第一天早餐時段，便陸續有加拿大的參賽選手來向本國選手交換徽章。本次科教館替選手準備了三款徽章，其中臺灣選手的黃衣徽章最受加拿大選手的歡迎，未來可以增加此款徽章的數量。

開幕典禮上，大會安排了加拿大各地區及國外隊的代表選手舉旗進場，並安排在地音樂與舞蹈表演為 CWSF 開啟序幕。開幕典禮結束後，參賽選手留在原場地聆聽座談會，主要恭喜各位選手能夠參與 CWSF，並說明科展期間的活動規劃，希望選手能夠保持歡樂、放鬆的心情參與接下來的比賽與活動。

在此期間，領隊則會前往另一會議廳參加領隊會議，工作人員會介紹本次科展的活動行程，並分享領隊如何指導與鼓勵各個參賽選手。會議結束後，本國領隊前往大會工作人員辦公區，將本館準備的禮物及 2026 年臺灣國際科展相關文宣致贈給主辦人 Reni Barlow 等人並拍照留念。

當日下午則是海報布置與規格審查時間。過程與臺灣國際科展相近，選手張貼完海報、放置好桌上的展示物品後，等待規審與安審人員前往檢查。海報張貼會希望選手使用大會提供的雙面膠，以確保張貼穩定性；若選手撤展時想把海報保留並帶回，大會建議黏貼前先在海報四周黏貼透明膠帶，再把大會提供的雙面膠黏在膠帶黏貼處。

而其規格審查內容大致上與臺灣國際科展相同，同樣要留意每張圖片的引用文獻標註。完成規格審查時，會在桌邊夾上一張綠色小卡並附上人員簽名。完成安審後亦會留下另一張，只要有兩張小綠卡即完成審查手

續。過程中選手可以練習報告，評審助理也會在旁聆聽被給予建議。

晚上的歡迎晚會則是提供簡單的熱狗與漢堡，搭配一包洋芋片、一塊餅乾、飲料及水果作為第一天收場。過程中也提供手作活動供選手製作專屬的鑰匙圈或手鍊作為紀念。



圖 42.早餐階段的交換徽章



圖 43.開幕典禮兩側有大螢幕觀看



圖 44.許和晏同學擔任舉旗代表



圖 45.致贈禮物給協助報名工作人員



圖 46.致贈禮物與文宣給大會主席



圖 47.選手們陸續張貼海報進行布置



圖 48.選手參賽海報成品



圖 49. 選手向評助練習報告自身作品



圖 50.歡迎晚會的簡易餐點



圖 51. 歡迎晚會的手作活動

(五) 科展賽程第二天：評審 (6月2日)

1. 參賽選手全日：作品評審

本日全天為作品評審日，領隊將參賽選手送往現場並鼓勵他們後，便回到昨日的會議廳參加交流會與工作坊。在每件作品的桌上，都會放置一張評審時間表，提醒件作品評審委員會來審查的時間，而這次學生的作品總共安排 5 位評審進行審查。

在評審結束後，選手表示加拿大青少年科學展覽會 (CWSF) 的評審方式與臺灣國際科學展覽會有明顯差異。CWSF 的評審風格更偏向「對話式交流」，而非傳統「先完整報告再進行問答」的形式。評審委員通常會在學生講解到一個段落後，立即提出問題，並與學生展開討論。

此外，CWSF 的 5 位評審並不全是同領域的專家，因此學生在準備講稿時，需要以簡單易懂的語言，清楚呈現研究的核心內容與獨特性。選手也分享，在過程中並不需要過度擔心評審的嚴厲提問，因為 CWSF 的評審普遍給予高度的鼓勵與肯定。他們認為青少年願意以科學方法嘗試解決問題本身就是一件非常值得讚賞的事，只要能清楚展現作品的亮點，通常都能獲得正向而溫暖的回饋。

2. 領隊交流會與工作坊

在評審階段，領隊同時參加交流會演講與工作坊。上午的演講主要向領隊分享考古學中如何透過各種不同的遺留物去理解過去的人類生活。從最常見的陶器開始，講者介紹了天然黏土是如何被人們處理才能製作成容器，再透過不同的燒製與裝飾展現各自的文化特色。陶器上的紋飾與形制，不僅具有美學意義，更是分辨族群與時代的重要依據。接著，講者談到地層學和玻璃瓶的例子。考古學家會利用不同時代的沉積層來判斷出土物的年代，而玻璃瓶的製作工藝則提供了很清楚的斷代線索。從早期的手工吹製，到後來使用機器壓模、甚至自動化生產，瓶口與瓶底都會留下特徵性的痕跡，這些細節幫助考古學家確定出土瓶罐的時代。

除了器物之外，植物遺留物也能揭示許多線索。植物考古學 (paleoethnobotany) 是一個專門研究人類與植物互動的領域，無論是食物、藥材、農業還是植物馴化，都能在這些研究中找到答案。透過陶器殘留物或微小植物化石，學者們能重建過去人們的飲食與農業活動。人類與動物的骨骼則是另一個重要的研究對象。人骨能讓我們了解疾病、營養狀況與日常活動。例如，同位素分析能揭示人們的飲食與遷徙路徑，骨骼的生物力學則能反映他們的生活型態。動物骨骼則能說明狩獵、家畜飼養與動物勞役的情況。講者舉了一個案例：犁田的動物，由

於長期重複的動作，骨頭會留下特殊的磨損痕跡，這些都能幫助研究者理解動物的用途。甚至有些動物骨頭出現癒合的骨折痕跡，顯示人類曾經介入照料，讓牠們能夠恢復。除了傳統考古學方法，化學與基因分析也扮演重要角色。透過碳與氮同位素，研究者能夠區分人們食用的是陸地還是海洋資源，並且判斷他們在食物鏈中的位置。古 DNA 的研究更是令人驚嘆，它不僅能幫助我們追溯人類的演化歷史，還能重建古代病原體的發展，例如黑死病的演化過程。

整體上，本場演講讓人看見考古學並不只是挖掘古物，更是透過陶器、植物、骨骼、化學與 DNA 的多重證據，去拼湊出過去人類與動植物之間錯綜複雜的生活故事。



圖 52. 大會人員分享考古學

聽完扎實的演講後，緊接著搭配的工作坊則是以「貓頭鷹食糞」作為教材，透過將食糞視作迷你考古遺址的方式，實作動物考古學 (zooarchaeology) 入門。參與者兩人一組操作，每組領取一份材料包，裡頭包含骨骼對照表、塑膠手套、紙盤、小盒子、貓頭鷹食糞與清修工具組。先將食糞小心分成兩半，再以細緻、系統化的方式剝離內容物，於過程中溫和地挑出骨骼並同步觀察基質組成，是以毛髮為主或羽毛為

主，藉此推測貓頭鷹的取食樣態。為協助辨識來源物種，活動提供骨骼對照表；若有意保留骨骼，可使用發放的小型容器盛裝。活動同時引導參與者理解考古工作的本質——挖掘具有破壞性，一旦開挖便無法回復原狀。因此在操作過程中，特別強調以研究問題為核心的觀察與記錄，包括：貓頭鷹所攝食的動物類型、類型的數量，以及「最小個體數」（Minimum Number of Individuals, MNI）。MNI 為動物考古與生物考古的常用指標，例如當出現兩根可判定為不同側別的股骨時，即可推論至少存在兩個個體。此外，骨骼長度與年齡徵象亦提供重要線索；長骨末端的骨骺若呈未融合狀態，代表該個體仍屬幼年。

整體活動主在讓參與的領隊們在安全且有序的情境中，從實際拆解、觀察、辨識到推理，逐步連結標本跡證與動物生態，最終以研究問題作為統整框架，完成一段兼具知識性與探索性的學習歷程。

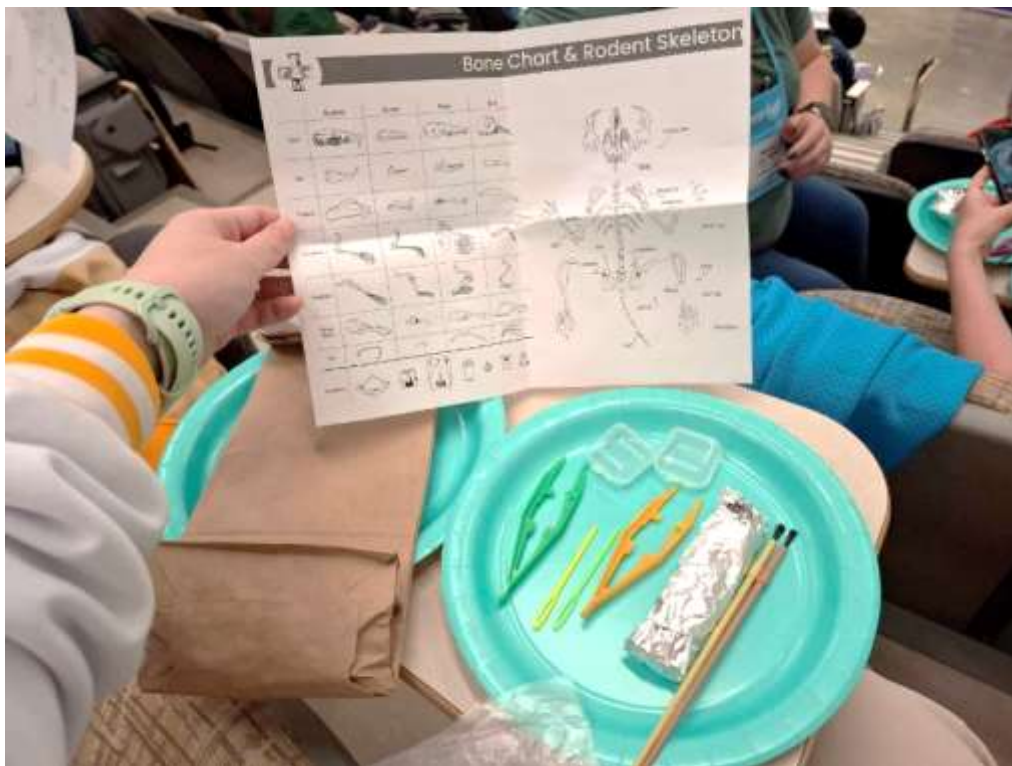


圖 53. 工作坊材料包

下午則舉辦知識問答遊戲，領隊透過手機加入測驗遊戲中，知識問答範疇包含科學領域、加拿大在地文化、冷笑話等。透過此遊戲暖場並讓領隊們的大腦開機。結束後緊接著的是代表衝刺賽，本活動以二至三人為一組，最

多可組成 45 隊。每隊在開始時會領取一份資源包，內容包含挑戰題目及輔助資料。挑戰題目的難度不一，部分題目需動腦解謎，部分則可能僅需拍攝照片或影片完成。資源包中同時附有表格與圖片，協助團隊在尋寶過程中解題。參與者需自訂隊名，並由其中一位成員下載 Turf Hunt 應用程式。整體活動共有 12 個尋寶地點，但並非必須全數完成。然而，每當抵達指定地點後，需先完成當地挑戰；若選擇跳過，通常無法再次回到該題。

活動設計的核心目的在於透過解題與探索，讓參與者在趣味互動中認識校園環境，並發現平時不易注意的角落。這些地點亦可能成為之後參與者與決賽選手一同參訪的景點，進一步延伸活動的交流與探索價值。



圖 54. 知識問答遊戲現場



圖 55. 代表衝刺賽之校園解謎

結束評審第一天後往活動場地，除了好吃的晚餐外，現場充滿歡樂的氣墊設施、各式甜點攤位、臉部彩妝攤位等供選手體驗。

(六) 科展賽程第三天：評審與參訪實驗室 (6 月 3 日)

上午進入大會第二天的評審日，進行特別獎的評審。各參賽作品在報名時即可主動選擇至多三個特別獎項目，並於報到前收到通知信，確認是否進入特別獎的複審。由於特別獎並未開放給國際隊伍參與，但仍有隨機分配的評審委員前往展位，請同學們以約三分鐘的時間簡要介紹作品內容，讓評審能快速了解研究重點與特色。當天下午則安排選手參加實驗室參訪，包含該大學內的不同主題實驗室。在選手參加評審與實驗室活動的期間，領隊則是參加一系列的工作坊、講座與研討會。

1. 食物科學工作坊 實驗一：會變色的魔法飲料

在這個實驗中以飲料作為媒介，觀察酸鹼反應對天然色素的影響。實驗一開始，每位參與者依序取約三分之二杯的熱水，若要增添甜味可以加入方糖，並小心攪拌直到完全溶解。接著，用鑷子夾取一包蝶豆花茶包，放入熱水中浸泡。隨著時間推移，熱水逐漸被染成深紫藍色。

茶湯的顏色濃淡，取決於參與者選擇的浸泡時間。顏色越深，越能在後續展現戲劇化的變化。當領隊們準備好後，研究員端出檸檬水，分送到每個人手中。當檸檬水緩緩倒入紫藍色的茶中時，杯中液體開始神奇地變化——由深紫轉為鮮豔的粉紅或紫紅。

這一變化的科學原理，在於蝶豆花茶含有花青素 (anthocyanin)，它是一種天然的酸鹼指示劑。當加入檸檬水後，酸性的環境改變了花青素分子的結構，使顏色由鹼性的藍紫色轉變為酸性的紅粉色。這個實驗不僅提供了視覺上的驚喜，也讓參與者親身體驗到化學反應在日常生活中如何以直觀的方式呈現。



圖 56. 蝶豆花茶原色



圖 57. 蝶豆花茶倒入檸檬水後變色

實驗二：自製爆爆珠 (Popping Boba)

在第二個實驗中，我們進一步探索了「分子料理」的奧秘，學習如何利

用化學反應將果汁轉化成一顆顆晶瑩剔透、入口即爆的小珠子。參與者首先依照口味喜好分組，每一組選擇一種喜愛的果汁作為基底，因為一組內的成員都會製作相同口味的爆爆珠。

接下來，果汁被混合進特定的鈉鹽溶液中。參與者用滴管將混合液一滴一滴滴入含有鈣離子的水溶液裡。只見滴下的果汁瞬間在水中凝結成圓潤的小球，懸浮在液體中。這個過程讓人聯想到「魔法煉金」，但其實背後的原理是「海藻酸鈣膠化作用」：當含有海藻酸鈉的果汁液體遇到鈣離子時，表面立即形成一層薄薄的膠膜，把液體封裝在裡面，於是誕生了彈潤的爆爆珠。

完成後，大家將爆爆珠舀起，用勺子盛放。輕輕咬開時，薄膜破裂，果汁瞬間流出，帶來強烈的口感體驗。透過這個實驗，參與者理解了食品科學如何結合化學技術，創造出新奇的口感與飲食體驗。這也是「分子料理」的一個經典示範。



圖 58. 爆爆珠材料包



圖 59. 爆爆珠實驗過程

儘管這兩個實驗看似娛樂性質，但其實都揭示了科學與日常生活間的緊密關聯。從蝶豆花茶的酸鹼變色，我們認識到天然色素如何作為化學指示劑；從爆爆珠的製作，我們體驗了分子料理利用膠化反應創造全新質地的原理。食品科學不僅僅是「吃」，更是一場結合化學、生物與創意的探索。

2. 線上講座：第 1 場-考古學中的同位素研究



圖 60. 線上講座現場

本次大會準備 4 場線上講座領隊參與。第 1 場主題是「穩定同位素分析在考古研究中的應用」。講師首先介紹同位素的基本概念：同位素是同一元素中質子數相同但中子數不同的原子，因此質量會有所差異。穩定同位素不會隨時間衰變，所以即使骨骼、牙齒或毛髮埋藏千年，仍能保存清晰的飲食訊號。

在研究方法上，碳與氮同位素是主要的分析對象。碳同位素能夠區分人或動物的飲食來源，例如是否偏向海洋資源或陸地資源；氮同位素則可反映食物鏈中的層級，顯示其攝食對象是以植物為主還是動物性蛋白為主。骨骼大致記錄人生最後十年的飲食，牙齒則反映幼年時期，毛髮則能呈現更短期的飲食狀況。

講師進一步指出，同位素分析能補足傳統考古方法的限制。傳統上，研究者多依照遺址中的動物骨骼數量來推測飲食結構，但這對於大型海洋哺乳動物如鯨魚並不精確，因為這類動物的骨骼通常不會完整出現在遺址裡。透過同位素數據，可以直接了解人或狗在不同地點實際的飲食組成，並比較海洋與陸地資源的比例。

在講座案例中，研究者分析了兩個遺址的犬類骨骼。結果顯示：位於西北地區內陸的 Tikalik 遺址，犬隻的飲食主要偏向海洋資源，如環

斑海豹與弓頭鯨，約佔六到七成；而 Yeltsin River 遺址的犬隻飲食則更為多樣，呈現海洋與陸地資源平均混合的狀態。這樣的差異可能與社群遷徙模式、家庭飼養方式或犬隻來源不同有關。

最後，講師指出，同位素分析不僅能重建古代動物與人類的飲食，也能與考古遺址的動物骨骼統計數據互相補充，進一步理解古代社群的生計策略與生活樣貌。

3. 線上講座：第 2 場-骨骼研究與老化

這場講座的主題聚焦於「骨骼研究與老化」，講者透過自身的經驗與研究案例，帶領我們理解骨骼結構如何反映人類的活動與生活方式。骨骼中的骨小梁數量、厚度與排列方式，會隨著個體的活動量而有所差異。舉例來說，黑猩猩因為日常活動強度較高，因此在股骨與掌骨中可以觀察到比人類更密集的骨小梁結構。這些差異也提供了一個指標，能夠反映出不同群體的活動強度。

然而，在年齡推估上，生物考古學卻面臨挑戰。對兒童與年輕成人而言，骨骼成長里程碑相對清楚，因此年齡估算的精準度較高；但在 40 歲之後，骨骼已不再呈現規律性的成長變化，只能依靠骨骼表面的磨損與老化痕跡來推斷，準確性因而下降。像是常用於判斷年齡的骨盆部位（恥骨聯合面與薦骨耳狀面）雖然能提供年齡參考，但超過 50 歲後便難以再做精細區分，導致年長族群在研究中常被忽略。講者因此提出，應透過現代人的實際生活與活動數據，建立「基準事實」來改善過去研究的不足。

講者的研究特別關注女性在更年期前後的骨質變化。女性在 45 至 55 歲的更年期轉變期中，平均會流失約 10% 的骨礦密度，且對骨骼刺激更加敏感。為了探討不同運動是否能減緩與年齡相關的骨質流失，研究設計比較了跑步、游泳與低強度休閒活動三種族群。研究者希望在骨質大量流失發生前，藉由觀察骨骼與生活型態的關聯，找到活動對骨質健康的保護效果。

在方法上，講者強調多面向資料的整合。他們利用特殊的電腦斷層掃描來觀察骨骼與肌肉組織，並搭配三維身體掃描，製作出完整的人體模型，進一步測量手臂表面積、腿部體積等資訊。同時，透過生物阻抗

分析來估算肌肉與脂肪比例，再結合受試者的問卷與訪談，能更完整地理解活動與骨質之間的關係。

最後，講者指出，女性在健康相關研究中往往代表性不足，而「老化」議題在生物人類學領域也未受到充分探討。研究方法的限制造成對高齡族群的忽視，形成惡性循環。因此，他希望藉由對現代人的研究，不僅補足女性與老化議題的空白，也能幫助我們更準確地詮釋過去人類的生活方式與活動模式。

4. 線上講座：第3場-CAD 軟體教學與社會認知理論研究講座報告

這場講座主要介紹了多倫多大學博士生 Liz DeMarais 的研究，內容聚焦於大學生在學習電腦輔助設計 (Computer-Aided Design, CAD) 軟體時的學習情境與社會認知理論的應用。講師強調，CAD 軟體是機械工程師與設計師的重要工具，能夠將二維草圖轉換成三維模型，也能幫助學生在大學實習及畢業後的就業上獲得更多機會。

講座中指出，團體學習在工程設計課程中越來越普及，學生透過與同儕的互動與合作，可以更積極地參與學習。然而，在團體專案中常出現工作量不均等的現象：有 CAD 經驗的學生往往承擔大部分 CAD 工作，而沒有經驗的學生則無法參與學習循環，進而影響其技能發展與自信心。講師以「公平性」而非「平等性」為核心概念，主張應確保每位學生都有參與 CAD 工作的機會，而非要求所有學生分配完全相同的工作量。

講座介紹了社會認知理論 (social cognitive theory) 的應用，強調學習發生於社會情境中，個體的興趣、意願、行動與學習結果都會受到個人特質、人口統計因素以及學習環境的影響。透過研究模型，講師分析了學生「自我效能」與「結果期望」如何影響其在團體專案中的 CAD 參與程度，並說明這種參與經驗會反饋到未來的學習行為。

此外，講座還提到 CAD 軟體的多樣性與學習曲線，並強調不論軟體界面如何不同，核心認知與策略層面具有共通性。學生若能掌握操作原理而非單純按按鈕，將更容易將技能轉換到其他軟體，這也是企業重視的能力。

講座最後透過與社會認知理論結合的實例說明，展示了學生在團體

專案中的學習模式與自我效能發展，提供了教育者在設計課程與輔導學生時的實務參考。

5. 線上講座：第4場-青少年科學研究專題中的倫理與安全審查流程

這場講座主要介紹了關於青少年科學研究專題中倫理與安全審查流程的規範與實務操作。講師指出，當學生進行涉及人體、動物或化學物質等敏感研究時，需要特別注意風險管理、資料保護以及安全防護措施。

在人體研究方面，講師強調所有調查或實驗可能產生敏感資料，因此必須事先考慮資料的保護措施，包括如何安全保存、使用及最終處理問卷或測試資料。此外，涉及人體的專題若包含體力活動或心理測驗，也需要學生及家長的知情同意，確保參與者在自願與安全的前提下完成研究。

在動物專題研究方面，講師說明了使用動物或其部位、組織的規範，包括脊椎動物、頭足類及野生甲殼類的行為觀察和實驗研究。講師特別強調，所有實驗都應遵循動物福利原則，以正向獎勵方式進行，避免任何壓力或傷害。此外，學生不得故意造成動物死亡，高年級或研究生層級的專題中產生的副產品可以作為例外使用，但仍需遵守倫理規範。

講師也說明了專題指導與監督的重要性。學生的專題需要有成人指導與科學專業指導，其中科學指導者需具備相關專業知識，以確保專題具有科學價值且符合安全規範。對於初級專題，如無脊椎動物研究，仍需呈現科學設計與研究價值，避免毫無意義的操作或破壞性實驗。

此外，講師針對化學品、食品及控制物質的使用提出安全提醒。例如，在家進行化學實驗可能存在安全風險，需要適當的防護設備與指導；食品類實驗需注意食材來源與衛生；涉及管制物品或武器的研究則需遵守法律規範。對於具有文化背景的專題，如原住民傳統知識或農畜產相關研究，也需兼顧倫理與安全，並適度尊重學生的生活經驗與專業知識。

最後，講師介紹了專題審查流程與表單使用。學生在進行涉及人體或動物的研究前，需填寫知情同意書、實驗計畫及體力活動自我檢核

表，並由教師先行審核，再送區域審查單位核准。透過這些流程，不僅保障參與者的安全，也教育學生了解科研倫理與資料保護的重要性。講師強調，整個過程的目標是鼓勵學生積極參與科研，同時確保安全與倫理規範被落實。

6. 領隊研討會

在結束一系列的講座活動後，大會主辦人 Reni 向領隊說明本次科展的作品數與各領域作品的占比。有別於臺灣國際科展是以學科分類，加拿大科展是以「科學發現(Discovery)」及「科學創新(Innovation)」為主軸，並向下分為九大主題。此外，CWSF 也鼓勵參賽者研究跟應用原住民傳統知識。本次展板設計沿用去年特色，在專題標題板上有 QR-code 可以掃描，掃描後直接連到線上的專題展示網站 ProjectBoard。最後，Reni 也宣告了未來幾年的加拿大科展舉辦地點。

晚上舉行了「才藝表演」，觀察到國外的孩子對自己的才藝充滿自信，表現得非常自然和投入。表演形式多元，有的孩子跳舞、唱歌、彈吉他、表演站立喜劇、玩魔術方塊等，整個場面既熱鬧又有趣。每位孩子都展現出獨特的才能與創意，讓人感受到濃厚的文化交流氛圍和充滿活力的創意火花。這場才藝表演不僅加深了彼此的了解，也讓我們欣賞到來自不同國家的多樣才藝。



圖 61.現場公布 2026 年舉辦地點歡迎大家屆時參加

(七) 科展賽程第四天：科學之旅 (6 月 4 日)

上午前往海洋科學中心（Huntsman Marine Science Centre | Fundy Discovery Aquarium）參觀。途中，大會安排的導遊向大家介紹沿途河流的走向、相關歷史故事與當地生態特色，並展示她自製的「駝鹿鳴叫桶」。透過拉動鐵桶中央的棉繩產生摩擦與振動，模擬出逼真的駝鹿鳴叫聲，讓團員們對當地野生動物有更深的體驗與印象。

抵達海洋科學中心後，成員分為兩組進行參觀。本組首先進入實驗室，利用複式顯微鏡觀察海水中的微生物，進一步認識海洋生態的奧秘，如圖 45。隨後進入水族館展區，欣賞各式展示，並觀賞海豹餵食秀與參與水生動物的觸摸體驗，增進對海洋生物的直接感受。

中午則前往港口邊的餐廳享用三明治餐點，下午行程安排參訪歷史悠久的巧克力工廠，透過導覽了解公司的發展歷程，並品嚐在地特色巧克力，同時參觀相關展品。最後以這段充滿在地歷史文化體驗的參訪，為當日行程畫下句點。



圖 62. 導遊示範駝鹿鳴叫桶的使用



圖 63. 選手用顯微鏡觀察微生物



圖 64. 參觀海洋科學中心的水族館



圖 65. 巧克力工廠展品體驗

(八) 科展賽程第五天：公開展覽與 STEM 博覽會 (6 月 5 日)

本日的主要活動為公開展覽日，正式開放校外民眾入場參觀。現場除參賽作品展示外，亦有 YSC 成員設攤進行科學演示，增添互動與趣味性。依照大會規定，參賽學生須在指定時間於展位駐點，向來訪的民眾及學生介紹研究內容，並回答相關問題。

為了提升學生參觀的成效，大會特別提供校外學生一份探索地圖學習單。學生需依指引至不同主題區，至少聆聽一件作品並提出相關問題，才能獲得參賽學生提供的貼紙，貼於學習單上作為紀錄。完成學習單後，學生可至服務台兌換小禮物。此安排不僅明確規劃了學生的參觀目標，也確保各主題均有觀眾參與，有效增加了作品的曝光度。此作法對科教館未來舉辦國際科展時，具有值得借鏡之處。

此外，大會亦安排休息時段，讓參賽學生前往地下二樓舉辦的 STEM EXPO 博覽會。該會場規模宏大，共有 39 個來自各大學與研究機構的攤位，展示 STEM 領域的多元面向，形式與本館舉辦的技職體驗展示攤位相似，為學生提供更多探索未來學習與職涯方向的機會。

晚上，大會於大學內的另一棟建築舉辦盛大的「頒獎典禮」，校外人士則需購票才能入場。典禮由司儀開場，首先逐一介紹此次活動的贊助單位與合作夥伴，接著依序頒發各類獎項。

頒獎流程由主競賽的獎項頒發作為展開，包含銅牌、銀牌、金牌，再到象徵跨領域研究實力的「九大挑戰主題獎」。本次參賽選手中，由羅庭宣和林昕儀同學的作品「金屬多酚配位奈米載體合成與多功能腫瘤治療法開發」，深獲大會青睞，榮獲大會卓越獎銀牌。本研究結合奈米合成技術與生物醫學，利用表沒食子兒茶素沒食子酸酯(Epigallocatechin gallate, EGCG)作為載體，調控摻雜 $\text{Cu}^{2+}/\text{Cu}^{3+}$ 與 $\text{Fe}^{2+}/\text{Fe}^{3+}$ 之含量，並以 $\pi-\pi$ 交互作用力附載缺氧性抗癌藥物替拉扎明(Tirapazamine, TPZ)，成功製備出多功能金屬多酚配位奈米顆粒簡稱為 EFeCuTPZ，其具有高生物相容性與治療效果，成功開發出具 CDT、CT 及 PTT 功能之奈米複合材料。在臺灣國際科展時評審認為本研究的實驗完整論述清楚，為醫學新興藥物材料提供可能性。

隨後，則進入特別獎的頒發，其中包含來自學校與企業所贊助的獎學金與後續研究資源，展現了豐厚的支持力度，大會也特別安排本次代表團

領隊上台頒發 TISF 特別獎給 2 位得主。最高潮的時刻，則是全場最具份量的大獎 (Grand Award) 的揭曉，現場氣氛熱烈而隆重。典禮結束後，場外設置了體驗攤位，供選手與領隊自由參加，現場提供零食、咖啡藝術創作等活動，讓參與者在競賽之外也能留下美好回憶。

對於參賽學生而言，這場頒獎典禮不僅是一個難忘的夜晚，更是人生中的高光時刻。從典禮中可以深刻感受到加拿大對科展的重視與投入，不僅有學生與學校的參與，更串聯社群、公營事業及私人企業的支持，形成完整的生態系。這樣的機制不僅有效培養學生對科學的興趣，也鼓勵研究與創新的實踐，並進一步引導學生思考科學應用於產業化的職涯發展路徑。這種紮實的教育模式，充分展現了加拿大作為世界頂尖國家之一，在科學教育養成上的前瞻與深度。



圖 66. YSC 人員的科學攤位

圖 67. 參賽選手公開展覽時程表

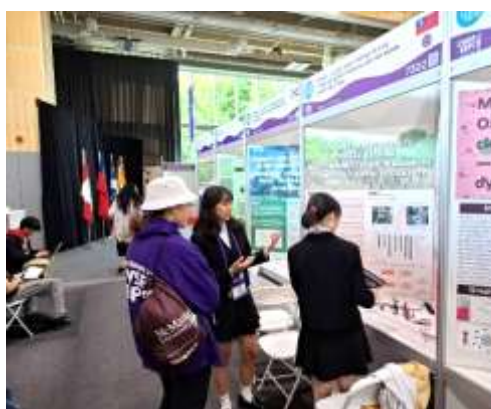


圖 68. 臺灣選手向參觀師生介紹作品



圖 69. 校外學生的探索地圖學習單



圖 70. STEM EXPO 博覽會現場



圖 71. 博覽會的攤位陳設



圖 72. 頒獎典禮現場



圖 73. 榮獲銀牌的佳績

(九) 科展賽程第六天：公開展覽與撤展 (6月6日)

上午持續進行公開展覽，大會特別將前一晚頒獎典禮中公布的優秀作品海報，集中移至「得獎作品區」，方便其他選手與領隊觀摩，並能有更寬敞的空間進行「青少年科學家面對面」的座談，邀請 6 件大獎得獎者進行互動與討論。在公開展覽開始前，主辦人 Reni 也與這 6 位得獎選手展開一系列問答，過程中不僅有工作人員拍攝記錄，其他參賽選手與領隊也踴躍參與，現場氣氛熱烈。

下午則進入撤展階段。選手們完成撤展後，需提交檢查表，由工作人員確認展板已完全清空並簽名確認。大會亦貼心規劃服務，提供工作區讓選手將標題板裁切成合適大小，方便折疊收納帶回留作紀念。同時許多選手也會邀請其他參賽者、工作人員與領隊在標題板上簽名留下難忘回憶。最後，將檢查表交還至大會安全檢查桌，整個撤展流程才算正式完成。

晚間，大會為所有選手與領隊舉辦了溫馨的歡送晚會。現場提供薯

片、零食與果汁，並設置自拍機，由工作人員協助拍照留念。舞台上則由專業 DJ 帶動氣氛，播放音樂並引領大家隨節奏舞動。不少當地選手分享，這些音樂與舞蹈是他們從小就熟悉的娛樂方式，也讓外國參賽者感受到濃厚的在地文化與熱情。整場晚會在歡樂、互動與依依惜別的氛圍中，為這次科展之旅畫下圓滿的句點。



圖 74. Reni 與得獎選手的對談現場



圖 75. 工作人員協助裁切標題板



圖 76.77.代表團與獲得 2026 TISF 特別獎選手合照

(十) 轉機返國 (6 月 7 日至 6 月 9 日)

終於來到踏上歸途的日子。經過對環境的熟悉、報到與佈展、參與各式領隊工作坊，以及同學們體驗截然不同的評審歷程後，大家更深刻感受到加拿大是一個充滿友善、熱情，並且致力於科學教育推動的國家。也期盼未來彼此之間的合作與交流能持續延續，每年相互學習與成長。

離別當天，因臨時接獲通知，班機出現超賣情況，緊急調整 6 人團隊分 2 組出發，本團需有 3 位人員先行前往蒙特利爾機場，再轉機至多倫多皮爾森機場與其餘 3 位會合。臨行前，在搭乘接駁車前往弗雷德里克頓機場的時刻，同學們與 CWSF 評審助理與工作人員依依不捨道別。

當日下午，另 3 位人員抵達弗雷德里克頓機場後，因天候不佳導致航班兩度延誤，直到深夜 00:15 才得以飛往多倫多皮爾森機場，並於 01:20 左右抵達。然而，由於航空公司櫃檯 01:30 即將關閉，3 人只能放棄提領和重新托運行李，直接奔往登機口。所幸在本館館員多次懇請下，航空公司地勤人員特別延後關閉登機口，讓 3 人順利登機。

最終，全體團員於 6 月 9 日平安返抵臺灣。4 位同學的家長與老師一早便在機場迎接，場面溫馨感人，為這段難忘的行程畫下句點。



圖 78. 選手與評助道別



圖 79. 桃園機場喜獲家長與老師的迎接

伍、心得與建議

一、評審作業的觀察

在臺灣國際科展中，評審助理主要負責行政性工作。前置作業包含審查作品報名資料、協助評審教授完成作品評分；比賽期間則執行規格審查、計時、協助評審查詢相關資料，以及整理評分紀錄與得獎名單；賽後則協助頒獎流程。而在 CWSF，由於領隊無法參與所有行政流程，因此僅能就部分流程進行比較與觀察：

1. 布展流程：CWSF 的展場空間寬敞，海報板已事先架設完成，選手只需張貼兩片作品海報即可，過程快速便利。
2. 規格與安全審查：規格審查方式與 TISF 相似，需主動尋找評審助理到場檢查，完成後助理會在桌上夾放綠色小卡作為標記。不同之處在於安全審查：TISF 採「先清場、評審教授進行檢查、評助紀錄、再通知需複檢的學生」的流程；而 CWSF 則直接將安全審查銜接在規格審查之後，由另一組評審助理前往檢查，整體流程更為簡化且高效。觀察發現，加拿大選手大多不攜帶具爭議性的樣品入場，這也使得安檢程序相對輕鬆，推測與事前詳細的指引說明有關。
3. 評審方式：TISF 多由大學教授擔任評審，著重於學術嚴謹性、技術性與研究的前瞻性；CWSF 則透過公開招募，每年約徵集 160 位評審，來自各行各業，評分更強調創新性、重要性與應用性。其評審風格傾向「對話式交流」，會在學生陳述某一部分後立即提問與討論。

二、活動會場的觀察

就現場實際參加的感受進行簡單比較，觀察到對於國外隊伍的接待方式和活動內容規劃，其中優異之處進行彙整如表 5：

項目	TISF	CWSF
食	會場：PIZZA、飯糰、餐盒 飯店：餐廳自助式早餐	活動和住宿都在校園內學生餐廳自助式(營養均衡、口味因人而異)
衣	臺灣冬天對北美來說是夏天	日夜溫差 15 度、需要洋蔥穿法
住	提供國外隊伍住宿星級飯店	百年大學學生宿舍(盥洗用品、吹風機自備)，隔音差、睡眠品質差(需戴耳塞)。

行	每天的外出(科教館會場至飯店)都有安排遊覽車接送	僅一天科學之旅遊覽車接送，其他都在學校內
活動	科學之旅、文化之旅、歡迎晚會、文化之夜、project party，活動較多	沒有文化之旅、文化之夜，活動較少；歡迎晚會、科學之旅活動簡單，吃的也是簡易的漢堡零食。
競賽科別	13 科(數學；物理與天文學；化學；地球與環境科學；動物學；植物學；微生物學；生物化學科；醫學與健康；工程學；電腦科學與資訊工程；環境工程；行為與社會科學)	9 科(航太；農業、漁業和食品；好奇心與獨創性；數位科技；疾病與病症；能源；環境與氣候變遷；健康與保健；自然資源)

整體而言，CWSF 在規審與安審上的流程設計兼顧效率與嚴謹，能有效節省冗長的檢查時間；其評審模式則更具彈性，重視交流與啟發，展現出與 TISF 明顯不同的風格。而就活動規劃，項目安排雖沒有臺灣國際科展豐富，但是現場人員的熱情、公開展覽前來參觀的師生一車一車的抵達參加，令人感受到加拿大對於科學展覽會的投入和認真看待。而加拿大青年科學協會 YSC 的科學教育人才培育推動和策略、工作人員的團隊效率和精神，尤其是長期支持和給予實際行動的協助，對於臺灣要推動青少年科學人才培育或是學生科學研究專案計畫，都是非常值得參考借鏡的，

本次出國參賽經驗，無論是從活動規模、科學交流還是學生成長，都是一次相當難得的學習歷練，對館員吸收各國辦理科學展覽會的經驗、業務發展交流、國家能見度的宣傳與拓展、建立長期夥伴關係等都是良好效益，建議日後可以持續派員參賽，對於科學展覽會舉辦模式的交流、提升科學與文化的雙重交流實踐有正向幫助。一周影片回顧：

<https://youtu.be/1lIYwb3xvGw?si=W75I9FzphrFTjZ7i>

附錄：同學參展心得與建議彙整

- 一、要注意海報桶的大小，有些航空公司會視為一件行李計算，可能要再多詢問看看，我們都是託運處理！以防萬一建議印一般海報及布海報都各一份，布海報可以放行李箱，多一份保障。
- 二、評審時參賽者進去會先拿到一張行程表，上面會寫每個評審的名字、詳細的評審時間和休息、吃飯的時間。
- 三、評審組成：我們遇到的評審大部分沒有地質相關背景，但他們都很願意瞭解我們的專題，也提出很多值得思考的問題。而且不管我們講得如何，評審們都會給很正面的回饋。他們比較沒有那種一定要考倒學生的威脅性，而是真的很想聽我們分享的那種感覺。
- 四、口頭的發表可以著重動機跟展望，或者增加你題目的實用價值。
- 五、在現場發現加拿大學生擅於 **small talk**，剛開始其實不習慣，而且還是用英文，等到多待幾天後會完全習慣 **small talk**，甚至英文對話實力加強不少，這是在臺灣完全體驗不到的。
- 六、TISF 科展組別的分類方始偏向「解決問題的方法」(化學、數學、資訊等)，但 CWSF 更傾向「解決的問題」(氣候變遷、疾病、農業、航太等)。
- 七、CWSF 強調「創新」、「實作」跟「應用」。這裡的海報規格不像是臺灣以「研究動機」、「研究方法」、「研究結果」等列點式條列為主，而是用 **5W1H** 加上一句話總結的方式，設計得像是廣告看板一樣吸引人，且會希望你的海報是國中以下程度的孩童就能夠看懂的。
- 八、臺灣有部分的國高中科展作品會到大專院實驗室進行，這裡的很多參賽選手的作品都只是學生發現了生活中的一個有趣現象，並自主查詢相關資料、尋找需要用到的器材、設計實驗裝置、學習相關技能。而且很多人的研究都是自己在家裡進行的。他們讓科學不再是一個難以觸及的高深領域，也讓我從他們的言行之間感受到：只要永遠保持好奇、去觀察、有一顆熱愛科學與探究的心，就可以帶著你走到很遠的地方。