

出國報告（出國報告類別：訪問）

# 114年訪問加拿大高等技職學校 出國報告

服務機關：教育部

姓名職稱：徐振邦副司長、洪兆樂專員

派赴國家：加拿大

出國期間：114年9月20日至114年9月29日

報告日期：114年11月25日



## 摘要

為觀摩加拿大高等技職教育制度與產學合作機制，及促進臺灣及加拿大未來合作的方向。本次由教育部聯同9所科技大學校長及主管一行，於2025年9月20日至29日赴加拿大卑詩（British Columbia）省高等教育學校及在地臺商企業進行10日教育訪問。

透過實地觀察與多場座談，觀察加拿大高等技職教育成功的關鍵在於制度穩定、課程靈活與產業深度參與。其教育政策重視「教育為產業服務、產業支撐教育」，可作為臺灣未來政策借鏡，以實現教育與經濟發展的良性循環。

本次出訪不僅深化臺灣訪問團對加拿大高等技職教育之理解，亦為我國未來高等技職教育建議事項如下：

- 一、建立具動態的學用合一為核心的高等技職教育治理架構，使教育決策能與產業發展同步。
- 二、借鏡加拿大產學合作教育與教師專業發展及產業接軌模式，達成教學與產業實務雙向連結。
- 三、未來可持續促進臺灣與加拿大間的教育資源共享與互訪機制，可擴大現有國際實習計畫範圍，並設置「學徒交換與短期觀摩補助」，提供學生英語訓練與簽證協助，鼓勵師生雙向流動。



## 目次

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 壹、目的.....                        | 1  |
| 一、瞭解加拿大高等技職教育體系之發展脈絡與制度特色.....   | 1  |
| 二、探究加拿大產學合作與學徒制度的運作經驗.....       | 1  |
| 三、促進臺灣及加拿大高等技職校院合作與國際鏈結.....     | 2  |
| 貳、過程.....                        | 3  |
| 一、訪問 BCIT 主校區、能源學院及護理學院.....     | 3  |
| 二、訪問 BCIT 交通運輸與航空職業訓練作法.....     | 7  |
| 三、與 BCIT 高層會晤會議.....             | 10 |
| 四、與在地臺商交流.....                   | 11 |
| 五、與 UBC 交流會議.....                | 13 |
| 六、與 BCCIE 交流會議.....              | 14 |
| 七、UVic 主校區及無人機研發校區參訪 .....       | 15 |
| 參、心得與建議事項.....                   | 17 |
| 一、建立具動態的學用合一為核心的高等技職教育治理架構.....  | 17 |
| 二、借鏡加拿大產學合作教育與教師專業發展及產業接軌模式..... | 18 |
| 三、強化臺加技職教育國際鏈結與策略夥伴關係.....       | 18 |



## 壹、目的

本次「2025年加拿大高等技職教育人才培育機制訪問團」由教育部（以下簡稱本部）技術及職業教育司與國內9所科技大學共同組成，成員包括教育部代表、校長與教務主管等，於2025年9月20日至9月29日赴加拿大 British Columbia 省（以下簡稱 BC 省）進行為期10日之教育交流與院校參訪。

訪問地點以 British Columbia Institute of Technology（以下簡稱 BCIT）、University of British Columbia（以下簡稱 UBC）、British Columbia Council for International Education（以下簡稱 BCCIE）及 University of Victoria（以下簡稱 UVic）等高等教育機構為主，旨在透過院校層級之互訪與經驗分享，深入瞭解加拿大高等技職教育的制度架構、產學整合與人才培育策略，並探索未來臺加技職教育合作的可行模式。本次出訪的主要目的可歸納為以下3大方向：

### 一、瞭解加拿大高等技職教育體系之發展脈絡與制度特色

本次訪問的首要目的在於瞭解加拿大高等技職教育體系的整體架構與制度背景，透過參訪 BCIT、VCC、UBC 及 UVic 等機構，實地觀察加拿大如何以「學用合一」為核心，建立兼具學術深度與實務導向的高等教育體系。

加拿大的技職教育，採行高度分權的治理模式，課程設計與人才培育方式皆依地區產業需求而調整。以 BC 省為例，技職教育的發展重視彈性學習、產學合作與學徒制度的銜接，形成學校、產業與社區之間的共構關係。

透過對上述院校的系統性觀察與交流，訪問團期能深入理解加拿大高等技職教育如何兼顧教育品質、產業需求與學習多元性，並評估其制度與臺灣技職教育之間的異同。這不僅有助於我國未來修訂《技術及職業教育政策綱領》，亦可作為檢視產學合作、學位學程結構與教育品質保證機制的重要參考。

### 二、探究加拿大產學合作與學徒制度的運作經驗

本次出訪的第二項目的在於瞭解加拿大在產學合作、學徒訓練與實務教育推動上的具體經驗，以強化臺灣高等技職教育與產業需求之間的連結。

加拿大的技職教育體系長期發展出以「學徒制度」為核心的職業教育模式，

透過政府、企業與學校三方協作，培育出能立即投入職場的高技能人才。學徒訓練通常歷時2至5年，結合在職訓練（on-the-job training）與校內課程（in-school training），並搭配政府的學徒獎勵金與貸款制度，形成一套完善且具激勵效果的學習環境。

以 BCIT 為例，其不僅是省內主要的技職教育機構，更是 BC 省學徒訓練體系的核心樞紐。BCIT 透過與「SkilledTradesBC」合作，設計出涵蓋電氣、焊接、木工、機械維修、供暖及通風（heating, ventilation and air conditioning, HVAC）等領域的訓練課程，學徒可在工作期間定期返校參加階段性集訓課程，累積學習時數並通過考核後，獲得全國通用的「紅印章技術人員」（Red Seal Tradesperson）資格。該制度的運作成功在於將教育評量標準化、產業需求制度化，使學徒在不同省份間的職能得以流通，達到「學歷與職能並行、教育與就業同步」的目標。

此一訪問經驗對我國極具啟發性，臺灣的技職教育雖已建立產學合作等機制，但多數合作仍偏重短期實習或校內課程導向。加拿大的模式顯示，唯有當企業深度參與課程設計與評量，並由政府建立支持性政策措施（如稅務抵減、雇主補助），方能真正提升教育與產業之間的信任與互惠關係。因此，本次出訪所得觀察，將有助於教育部檢視我國產學合作政策的可持續性。

### 三、促進臺灣及加拿大高等技職校院合作與國際鏈結

本次出訪的重要目的之一，是建立臺灣與加拿大高等技職教育機構之間的合作與國際交流網絡，以擴展我國技職教育的國際視野與影響力。此次參訪行程涵蓋多所加拿大代表性院校，訪問團與各校主管進行多場交流，交換雙方在課程發展、人才培育及校務治理等層面的經驗。透過這些直接互動，雙方不僅加深彼此理解，也為未來的合作奠定基礎。

此類國際合作不僅有助於強化臺灣技職教育的國際能見度，更能提升學校課程設計與教學品質。透過與加拿大學校的合作，可導入其成熟的教育品質保證機制與評鑑制度，協助我國科技大學優化治理與課程架構，亦可透過產學合作學生的交換，鼓勵師生雙向流動。

## 貳、過程

### 一、訪問 BCIT 主校區、能源學院及護理學院

為瞭解 BCIT 的技職教育體系、課程品質保證、產學合作與「工作結合學習」(Work-Integrated Learning) (以下簡稱 WIL)，探討雙邊合作的可能性(圖1、圖2)，並於當天進入能源學院及護理學院訪問，實地瞭解該校的產學合作現況。

#### (一) BCIT 簡介

由 Jennifer Figner 副校長帶領 BCIT 行政主管如 Kathy Siedlaczek 學術規劃、管理及品保計畫院長、Eric Fry WIL 副院長、Shawna Waberi 教育委員會主席等人介紹學校及其發展。

該校為加拿大規模最大、最具代表性的理工學院之一，擁有 5 個校區、逾 4.4 萬名學生及超過 300 項課程，涵蓋證書、文憑、學士與碩士等層級。學校以「學院制度」分工教學，教師多具業界背景，課程緊密結合產業需求，實踐「學用合一」理念。其課程涵蓋 5 大領域，分別為應用與自然科學、商業與媒體、資訊科技、工程、健康科學，課程設計導向明確、強調跨領域整合，如人工智慧、資訊安全、電動車技術、模擬醫療與鐵道維運等皆為重點發展方向。健康科學領域設有模擬醫院與跨專業訓練環境，學生需完成臨床實習與專業訓練，畢業即能投入醫療體系。

BCIT 的 WIL 制度是教育核心，包含實習、產業專題與「產學合作教育」(Co-operative Education) (以下簡稱 CO-OP)。學生在學期間即可進入企業進行有薪實習，學校設有「職場教育中心」負責媒合與評量。各課程亦設有業界組成的「課程諮詢委員會」，每年檢討課綱，確保教學內容符合勞動市場需求。在品質保證方面，BCIT 建立完整的課程評鑑與審查制度，包括品質稽核、課程審查及外部專案審核，以確保課程品質與學術誠信。學校同時納入政府政策，如「原住民和解」(Indigenous Reconciliation) 與多元共融 (Equity, Diversity, and Inclusion, EDI) 等核心價值。

BCIT 的產學合作深度領先加拿大各校，且與國家相關部會合作，例如所開發的航空與海事課程不僅受加拿大聯邦交通部監管，陸上交通領域則設有電動車教育，與 Tesla、General Motors、Caltire、加拿大國家鐵路公司等公司合作開發模組化課程與學徒制度。

此外，BCIT 正積極推動「敏捷學習」（Agile Learning）與「微證書」（Micro credentials）制度，提供短期、模組化職能訓練，與企業共同設計課程以快速回應產業變化。BCIT 畢業生就業率達 90-95%，多數學生於學期間即獲企業聘用。學校同時提供「2+2」學制，讓學生銜接至其他大學完成學士學位，並擁有「紅印章」（Red Seal）技術人員認證，具全國與國際效力。

整體而言，BCIT 以實務導向、產業連結與品質保證為核心，展現高效靈活的技職教育模式。該校在 CO-OP 制度、微證書推動與產學共構機制上具高度參考價值，建議後續深化交流，探討雙邊在技術教育、師生互訪與企業合作領域的具體合作機會。



圖 1 臺灣訪問團與 BCIT 人員合影



圖 2 徐振邦副司長與 Jennifer Figner 副校長晤談

## （二）能源學院

由 Andrea Frisque 院長帶領本訪問團介紹 BCIT 能源學院，該學院強調實務導向與產業接軌，畢業生多進入能源廠、工廠運轉管理及工業製造等領域，並涵蓋可再生與清潔能源相關產業。該學院約有 2,000 名學生，僅約三分之一的文憑學生可銜接至學士後 2 年課程，每年畢業約 40 名機械工程師及 3 名土木工程師。整體而言，BCIT 工程與技術學程以產業需求為核心，結合理論、實作與數位轉型，培育具即戰力與創新能力的專業技術人才。以下分別針對課程、學位及教學設施說明如下：

- 1. 課程：**多數學生就讀技術文憑課程（Diploma），課程內容涵蓋「環境工程」、「自動化與電力技術」、「電力分配與智能電網」、「網路安全」、「電子與機器人」及「機械工程」等多種專業方向，前述課程注重跨領域融合與產業應用，強調學生的實務操作能力。提供多樣的職業與技工訓練課程，如工業與程序控制技術員、電力工程、供暖與通風、機械與數控加工（Computer Numerical Control, CNC），以及技術教師培訓與無線通訊相關課程（圖 3），滿足產業基層技術人力需求。
- 2. 學位：**學士層級部分，BCIT 提供多項受認證之工程學士學位，包含本次訪問的能源學院與建築與環境學院，主修電氣工程、機械工程、土木工程及採礦工程等，屬正規工程學位。碩士層級部分，則在近 3-4 年新設「智慧電網工程碩士」（Master of Engineering in Smart Grid Technologies）。
- 3. 教學設施：**該學院具有能源教育中心（Center for Energy Education）配有可實際運作的渦輪發電系統（圖 4），模擬真實工業環境，讓學生於校園內即能體驗職場訓練。另有「數位生態系統專案」（Digital Ecosystem Project），與業界合作蒐集設備運行數據，用於預測性維護與數位化操作訓練，推動智慧工廠學習模式。

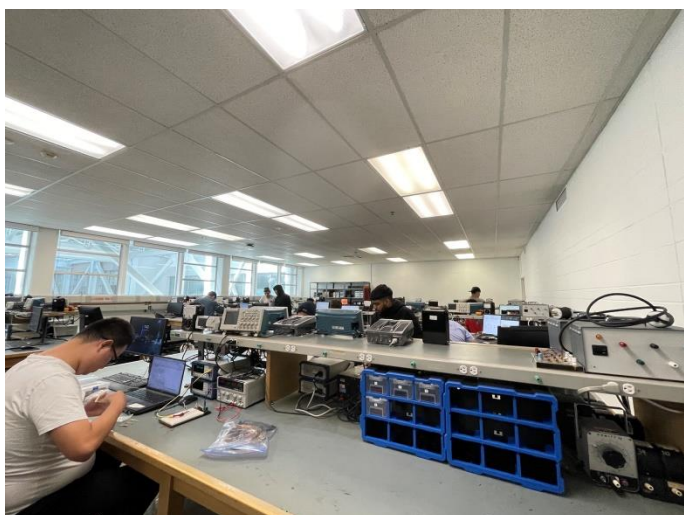


圖 3 參訪無線通訊實作教室

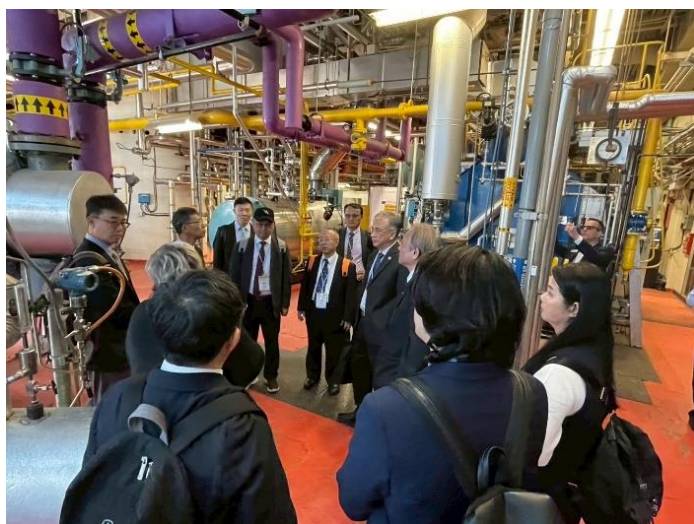


圖 4 參訪實習汽電共生發電廠

### （三）護理學院

由 Lisa Chu 院長帶領介紹 BCIT 護理學院，透過護理學院的訪問，瞭解該學院之護理課程發展，以及學院的經費來源與學院擴展策略，說明如下：

1. **課程發展：**護理學士課程為期 3 年，融合課堂、模擬與臨床實習，課程總學分為 120 學分，並與執照標準接軌。護理學院透過模擬訓練讓學生在臨床操作前熟練技能，確保臨床前具實務能力。學生從第 2 學期開始進入實習，第八學期需完成 450 小時臨床訓練，最後兩個月可選修專業方向，例如急診課程，實習場域如圖 5 與圖 6 所示。
2. **經費：**學院營運經費約 40% 來自政府挹注，其餘來自學生學費；至於設備部分則依基金會募款補足。護理學院雖開放國際學生以增加收入，但主要仍服務加拿大國內學生，至於短期觀察員計畫（不含實作）在該學院視為新型國際合作模式。教師招募仍為挑戰，全球醫護人力短缺導致部分職缺難以填補。護理系學生需求強勁，錄取率高且男學生比例約 30%，遠高於其他院校。
3. **學院擴展策略：**護理學院的擴展計畫須經衛生部批准與資助，由於學院教學容量已接近飽和，故近 3 年前遷入新校區後，仍保留舊校區空間以因應教學需求。此外，學院也積極拓展國際合作，透過短期交流計畫，例如與南韓護理學生的短期互訪計畫。



圖 5 護理實習教室模擬病患



圖 6 醫檢實習教室

## 二、訪問 BCIT 交通運輸與航空職業訓練作法

本次訪問 BCIT 的 Annacis 島校區（Annacis Island Campus, AIC）與航空校區（Aerospace Technology Campus, ATC），瞭解交通運輸與航空職業訓練體系、課程設計、產業連結與教育模式。

### （一）Annacis 島校區

由 Bruce Thompson 院長帶領學院內交通運輸相關領域教師及教練，說明該領域在 BCIT 的課程及教學發展。該校區前身為 Kodak 工廠，由 BC 政府出資設立迄今已逾 11 年。校區被定位為「交通運輸卓越中心」，涵蓋公路、越野、鐵路及海事等領域，校區設施齊全，例如具備加拿大西部唯一一座的實體工業鐵道訓練場，規劃設置與實際相符之鐵道車頭與車廂，供學生進行維修、駕駛及操作訓練（圖 7）；亦有輪船公司捐贈引擎供學生瞭解其結構並討論維持營運（圖 8）。每年訓練 BC 省約 6 成學徒，是該省最重要的訓練基地之一。

在教師資格方面，所有技術講師皆須具備「紅印章」技術資格及 5 年以上業界經驗，多數講師在職場歷練超過 15 至 20 年。外在課程設計方面，主要由政府設定學習目標，BCIT 負責撰寫細部內容並邀請業界專家參與審核。諮詢委員會每年召開兩次會議，持續調整課綱，以貼近市場需求。課程採三級制度，分為基礎、學徒與文憑層級。基礎課程為期 16 週，提供學生核心技術訓練；學徒課程分 4 級，由業界雇主贊助，學生

在職進修；文憑課程則著重管理與進階應用，包含 450 小時帶薪產學合作制度，讓學生在學期間即能接觸真實產線。

畢業生可獲「Skilled Trades BC」及紅印章認證，具全國通用效力。學校與 Daimler、Kenworth、Peterbilt 及 Cummins 等大型製造商合作，業界除提供課程顧問外，也捐贈實習設備及零組件，確保學生能使用與產業同步的機具。同時該校區畢業生就業率高達 98%，多數學生在產學合作階段即被錄用。由於課程評價極高，報名候補時間可達一年。為呼應全球淨零排放與電動化趨勢，校方引入電動與混合動力課程，並配備 2025 年款全電動卡車作為教學設備（圖 9）。政府亦提供經費支持，使學程持續更新，透過虛擬教學精進（圖 10）與綠能技術接軌。



圖 7 實體工業鐵道訓練場



圖 8 參訪輪船引擎維護實習場



圖 9 參訪重型特種車輛實習工廠



圖 10 交通運輸課堂虛擬教學設備體驗

## （二）航空校區

BCIT 航空校區是培育航空專業人才的重要基地，佔地約 30 萬平方英尺，可容納約千名學生，目前在校生約 350 至 400 人。學生以高中畢業生

為主，另提供「技術管理學士」（Bachelor of Technology）進修課程，供航空與技術人員進修管理職能。

由 Gerry Egan 副院長帶領該院教師及教練說明航空校區課程涵蓋飛機維修、燃氣渦輪、飛行訓練及航空管理等領域如下：

1. 飛機維修工程：獲加拿大運輸部認證，畢業可申請維修工程師執照。
2. 燃氣渦輪維修：雖未受官方認證，但人力市場需求若渴。
3. 飛行員訓練：結合模擬訓練與實際飛行，並與 Boundary Bay 及 Abbotsford 機場合作。
4. 航空營運管理：著重機場與航空公司營運，同時校方正研議將學位延伸至碩士課程。

此外，航空校區正籌設「遙控航空系統」（Drone/RPA）證書課程，預計 2026 年開辦，課程將涵蓋無人機構造與維修、飛行操作、影像應用、感測資料處理議題，目標培育從基礎操作到專業應用的全方位人才，場域如圖 11-14 所示。

在產學合作方面，校區與多家航空公司及企業密切合作，為業界量身設計專業培訓課程，並採收益分潤制度，約 30% 繳回 BCIT 主校區，其餘用於航空校區營運。政府亦補助本地學生學費三分之二，以維持技職教育可負擔性。



圖 11 參訪航空發動機維修實習工廠



圖 12 參訪飛機維修實習工廠 I



圖 13 參訪航空發動機維修實習工廠 II



圖 14 航空模擬器

### 三、與 BCIT 高層會晤會議

本訪問團與 BCIT 高層如 Jeff Zabudsky 校長、Michele Bridge 學術、學習及教學長、Derek Lemieux 國際長及 Michael Galli 國際招生處長等共同探討該校師資培訓制度、課堂虛擬教學設備導入、人工智慧應用，以及未來與臺灣高等技職教育合作的可能性（圖15、圖16），依序說明如下：

#### （一）師資培育制度

1. 由於多數 BCIT 講師來自業界，雖具豐富實務經驗，但缺乏教學背景，因此成立「教學與學習中心」(Learning and Teaching Centre, LTC) 成為協助其轉職為教育者的重要平臺，並為全校教學創新的核心。該中心擁有逾60名專業人員，負責課程設計、教學支援、數位教材製作與模擬訓練開發。
2. 另，為業界轉任教師設計「理工教學副學士證書」(Associate Certificate in Polytechnic Teaching) 課程，共6門、17學分，學員可於5年內完成。課程涵蓋教學策略、科技輔助教學、評量設計及專業反思，將於2026年全面轉為線上授課。該課程可作為當地社區學院之講師採認，並進一步通往教育碩士學程，形成明確的專業發展路徑。所有新聘教師皆須完成基礎的「教學技能工作坊」(24小時)，並鼓勵持續進修。

## （二）課堂虛擬教學設備的導入

基於多數領域需專業證照才可以實際執業，如健康醫療、交通等領域，因此 BCIT 在學生執業前的實習，導入虛擬學習系統廣泛應用，並視資源與成本選擇自行開發或採購。此外企業亦積極提供設備與支援，如捐贈音控臺與 CNC 機臺，用以培育具即戰力的學生。

## （三）人工智慧應用

當人工智慧的出現為教育帶來挑戰，卻也帶來發展契機。BCIT 透過 AI 專題日與研習會推動教師理解 AI 的應用與風險，並與微軟合作，導入 Microsoft Copilot 等教學工具。該校正規劃建立 AI 教學支援團隊，以防範學術誠信受損並維護學位價值。

## （四）與臺灣高等技職教育合作

BCIT 高度展現與訪問團各科技大學交流的意願，特別關注應用技術與職能教育領域的雙聯學位、師資培訓及短期交流計畫。雙方亦探討在護理教育中以模擬實驗取代臨床實習的可行性，以符合雙邊國家的執業法規。



圖 15 與 BCIT 高層會晤會議



圖 16 與 BCIT 高層合影

## 四、與在地臺商交流

為瞭解加拿大在地臺商國際化經營模式、人才培育等產業發展潛力，本次團隊參訪加拿大在地臺商企業大統華超級市場公司與 Herbaland 製藥公司。

### （一）大統華超級市場公司

大統華超級市場公司於 1993 年開辦，專注於推廣亞洲美食文化。目前在加拿大及德國設有 38 家分店，員工超過 6,500 名，並計劃於 2025 年 10 月於美國 Seattle 展店。

公司以中央工廠與分店協作模式生產，產品涵蓋生鮮、熟食與烘焙，並持續開發創新商品，如 18 層酥皮的開心果可頌塔。公司自 2021 年起推動國際實習計畫，培育具亞洲餐飲文化背景的青年。該公司現今亦有國立臺北護理健康大學學生 1 名參與海外實習，該生亦與訪問團對談，且由吳淑芳校長向實習生表達關懷及勉勵（圖 17-18）。

公司重視實習生的學習態度與適應力，英語語言非主要限制，工作環境多語友善。實習生不僅為企業注入年輕創意，也協助公司自動化轉型。實習流程包括 10 月線上說明會、11 至 12 月面試、翌年 7 月正式赴加。學生依個人狀況持 Working Holiday、Young Professional 或 Co-op 簽證，全職受聘、時薪 17 至 20 加幣，享有醫療保險與正職待遇。



圖 17 與大統華超級市場公司合影



圖 18 北護吳校長與該校實習生合影

## （二）Herbaland 製藥公司

Herbaland 創立於 2009 年，是加拿大最大營養軟糖品牌，擁有 4 個生產設施並取得加拿大 B Corp 認證，符合嚴格的社會與環境績效、公開透明度以及法律責任標準。公司產品涵蓋維生素、美容、助眠、免疫及兒童系列，並拓展至低糖健康零食與粉末、凝膠等新劑型。行銷遍及 45 國，合作通路包括 Costco 與 Guardian 等國際零售商。公司靈活調整配方與包裝以適應各地市場文化（圖 19-20）。

創辦人強調「挑戰即機會」的創業精神，從供應中斷危機中轉型自建工廠，並以持續學習與創新驅動企業成長。公司重視人才選育留任，強調團隊合作與文化契合，並提供跨部門學習及進修機會。85%員工為移民背景，形成包容與互助的工作氛圍。

Herbaland 不僅是成功品牌，更以「家庭式企業文化」與社會責任為核心，體現了堅毅、創新與教育並重的臺商精神，對臺灣技職教育的產學連結提供具啟發性的借鏡。



圖 19 與 Herbaland 製藥公司合影



圖 20 Herbaland 製藥公司人員介紹公司產品

## 五、與 UBC 交流會議

本次會議由 UBC 的 Gail Murphy 副校長、Lisa Sunstrom 副校長、Iain Begg 創新育成處長及 Javed Iqbal 科學 Co-op 處長與訪問團科技大學代表會晤，交流會議重點聚焦於產學合作、AI 研究、學生交換及共同研究等議題。UBC 介紹其 Co-op 制度與研究實力，雙方並探討合作契機與挑戰（圖21-22）。

### （一）UBC Co-op 制度

UBC 擁有加拿大第二大規模的 Co-op 實習計畫，涵蓋應用科學、理學、商學與林業等學院。學生於大二申請，實習期 4 至 16 個月，採全職帶薪模式。學校提供職前培訓與實習輔導，並設有商務拓展團隊開發職缺。學生須通過面試競爭錄取。儘管受經濟影響，就業率仍約 70%。政府提供企業雇用學生之補助（每學期最高 5,000 加幣），學生則每學期繳交約 865 加幣費用，以維持制度自給自足。

## （二）研究與創新能量

UBC 擁有逾 7,000 名教職員、3,000 名專職研究人員，2024 年研究經費超過 10 億加幣，研究成果遍及生醫、工程、AI 與社會政策等領域。學校累計創建 270 家衍生公司，總營收逾 130 億加幣，8 成仍留在 BC 省。代表性成果包括 mRNA 疫苗核心技術 LNP（Lipid Nanoparticle）。

## （三）表達與我國科技大學合作的意向

UBC 與臺灣的科技大學將朝向 AI、IC 設計及 6G 通訊等具潛力之領域進行合作，雙方期待推動研究生與教職員短期交流；共同研發 AI 應用、IC 設計、6G 通訊與資安；促成 UBC 與臺灣企業如臺積電、鴻海等對接；邀請 UBC 教授赴臺短期授課。



圖 21 與 Gail Murphy 副校長合影



圖 22 Iain Begg 及 Javed Iqbal 處長介紹 UBC 創新育成成果及 Co-op 實習計畫

## 六、與 BCCIE 交流會議

BCCIE 作為加拿大政府與高等教育機構間的橋樑，致力推動國際教育合作。本次由 BCCIE 的 Randall Martin 主席率領 21 名社區學院代表與本訪問團交流（圖 23），並由該主席指派 Justice 學院及 Langara 學院代表說明 WIL 及 Co-op 制度。

Justice 學院以「體驗式學習」為核心，專注培育司法與公共安全專業人才，每年培訓約 4 萬名學生，設有警政、安全、健康與社會正義等 3 大學院。課程多樣，涵蓋微學分、證書、文憑與學士課程。WIL 應用廣泛，如急救員課程須完成 200 小時臨床實習，緊急管理與社區警政課程則結合社區專案與反思報告，強

化學生實務能力與社會參與。

Langara 學院介紹其 Co-op 制度，學生需完成420小時以上帶薪實習，並修習就業準備課程。學校於實習期間提供指導與期中訪視，確保學習成果。該校亦與美國 California 大學 Riverside 分校及 Disney 樂園合作，提供管理與觀光領域的國際實習機會。

另，為促進加拿大瞭解臺灣技職教育願景，由本部洪兆樂專員向 BCCIE 成員分享臺灣技職教育現況、挑戰及未來發展願景（圖24），雙方對談皆強調實務導向與產業接軌的重要性 BCCIE 期望未來能持續與臺灣技職院校持續合作與交流。



圖 23 與 BCCIE 主席及會眾合影



圖 24 本部洪兆樂專員分享臺灣技職教育願景

## 七、UVic 主校區及無人機研發校區參訪

為瞭解加拿大高等教育的國際合作機制、教學與研究重點、Co-op 制度、航空航天工程與海洋能源計畫、人工智慧應用，以及太空實驗室之學生衛星研發專案，本次訪問 UVic 主校區及無人機研發校區（圖25-26）。

UVic 為研究導向型綜合大學，擁有約1.8萬名大學生及3,000名研究生，設有10個學院與200餘門課程。學校注重跨領域研究，重點聚焦於永續發展、氣候行動、健康與社會正義等議題。

校方強調「影響力研究」與社區連結，並與全球逾200所大學建立夥伴關係。UVic 同時重視原住民族文化與土地認同，校內設有原住民族長者顧問制度，以實踐「去殖民化教育」。學校教學模式強調 Co-op 制度與實務導向，工程與商學

院學生皆須在學習與工作間交替進行，每次實習期約4個月，為畢業必修。校方設有外部產業諮詢委員會，確保課程內容符合就業市場需求。工程學程遵循「加拿大工程認證委員會」(CEAB)標準，6年一評，確保課程品質。

UVic 近年積極發展新興技術領域，包括即將於2026年開設的「航空航天工程碩士」(MEng)課程，由 Absal Suleiman 教授主持。該學程為期16個月，招生對象為具機械或電機背景者，核心課程涵蓋都市空中交通、混合推進、輕量材料與自動化系統設計。學生需完成設計與飛行實作專題，並可選修合作實習。學校亦推動海洋能源研究，預計2026年春季於距校區約150公里處的 Line Channel 安裝潮汐渦輪，以提供碼頭及電動船能源。研究重點在繫泊系統與水下結構建置，強調學術研究與工程實務並行。

在 AI 應用方面，UVic 正逐步將 AI 納入教學與研究。大一學生被要求辨識 AI 錯誤與偏見，以培養批判性思維；大四學生則須展現 AI 實務應用能力。學校正開發 AI 倫理與創新課程，計畫於2026年秋季開課，未來將納入工程研究所課程體系。

此外，訪問團亦參訪了 UVic 太空實驗室 (UVic Space Lab)。該實驗室由學生主導，能自主設計、製造並發射衛星，是加拿大全國少數具此能力的大學之一。如 OrchidSat 訓練型衛星，從國際太空站發射，運行6個月後成功完成任務；至於 MarmotSat 衛星預定於2026年6月由 SpaceX 共享運輸發射，搭載展開式太陽能板與雷達通訊系統。該實驗室將推動 PolarLink 計畫，將以6顆衛星組成星座，解決極地通訊問題，標誌 UVic 由教學型任務邁向應用導向研究的新階段。實驗室強調「從錯誤中學習」的精神，學生需親自設計電路板與系統整合，掌握從理論到實作的完整流程。講者指出，衛星研發雖成本高昂（約13萬美元／顆），但對培育具批判思維與問題解決能力的工程人才極具價值。

整體而言，UVic 展現了研究導向與實作教育兼具的高等教育模式，結合 AI、航太與海洋能源等跨領域發展，並以合作教育與國際夥伴網絡作為人才培育核心。該校在工程實務訓練、AI 倫理教育及學生主導研究方面的經驗，對臺灣技職教育深化產學合作與創新教學具有高度參考價值。



圖 25 參訪立方衛星研發實驗室



圖 26 無人機研發校區前合影

## 參、心得與建議事項

本次訪問不僅深化對加拿大高等技職教育的理解，也提供了推動我國未來技職教育轉型的重要參考。當加拿大強調「教育為產業服務、產業支撐教育」的互惠關係，證明技職教育並非次級體系，而是國家創新與勞動競爭力的核心。以下依照此次參訪的目的，依序說明訪問心得及建議事項如下：

### 一、建立具動態的學用合一為核心的高等技職教育治理架構

加拿大高等技職教育採取「省級治理、學校自主、產業共治」的多層次體制。以BC省為例，教育政策與經費由省政府提供方向，具體課程與評量則由院校依據產業需求自行規劃，確保教育能即時回應勞動市場變化。各校普遍設有「課程諮詢委員會」(Program Advisory Committee)，由企業、行業協會與校內教師共同參與課程審議與更新，落實「教育即產業」的理念。此制度顯示，技職教育政策「產官學共構」形成動態治理，並賦予業界代表參與課程審查與評量權限，建立橫跨教育與產業間的技職教育諮詢機制，使教育決策能與產業發展同步。

此外加拿大的技職教育也充分展現課程彈性與終身學習制度，以 BCIT 及 UBC 等校普遍推行「微證書」(Microcredentials) 及「模組化課程」(Modular Learning) 來論，課程設計以產業需求為導向，供學生或在職人員依職涯目標彈性修習。BCIT 的「敏捷學習」(Agile Learning) 制度結合線上與實體課程，

並快速回應技術變化，形塑「即時學習－即時上工」的模式。

相較之下，我國於高等教育階段雖已推動「微學程」，但課程多侷限於學校內部延伸，與職能認證及企業需求銜接性有待商榷。建議我國勞動部 iCAP 可扮演此核心角色，持續優化職能發展應用平臺，整合產業、職能基準與教育資源，使其具備學習、晉升與轉職效益。

## 二、借鏡加拿大產學合作教育與教師專業發展及產業接軌模式

加拿大以學徒制度（Apprenticeship System）為職業教育核心，採「企業僱用、學校訓練、政府監理」三方協作。以 BCIT 的 Annacis 島校區為例，學生透過企業贊助與在職訓練（on-the-job training），同時參與校內分階段學習，畢業後可取得具全國通用效力的「紅印章」（Red Seal）資格。該制度的成功在於將職能標準與教育課程統一化，使學生學習成果即為就業能力。

加拿大高等教育學校普遍推行「工作整合學習」（WIL）制度，讓學生於修課期間進行帶薪實習，學校設立專責單位進行媒合與評量。UBC 的 Co-op 制度涵蓋理工、商學等學院，實習期可達16個月。學生經由企業面試錄取後，於實習中完成研究或專案，學習成果計入學分。

此外，在教師專業發展與產業連動上，以 BCIT 為例，設有「教學與學習中心」（LTC），協助業界專家轉任教師，並設計「理工教學副學士證書」課程，要求新聘講師完成教學法、評量設計與數位教具課程。此舉不僅確保教學品質，也讓教師持續與產業接軌。

現行《技術及職業教育法》雖已規範技職校院專業科目或技術科目教師、專業及技術人員或專業及技術教師，至少半年定期至產業研習或研究；但是否有完整對於業界專家轉任教師的教學協助則有待商榷，建議具專業及技術人員或教師達一定規模者大學可建立「企業及技術人員或教師師資發展中心」，協助業師不僅具備領域專長，更能確保教學品質，達成教學與產業實務雙向連結。

## 三、強化臺加技職教育國際鏈結與策略夥伴關係

本次訪問期間，BCIT、UBC 及 UVic 均表達高度合作意願，雙方探討雙聯學位、師資研修與學生交換等議題。透過制度化合作，可促進臺灣與加拿大間

的教育資源共享與互訪機制。

例如推動臺加師生雙向流動與短期實習，以 BCIT 護理學院為例，推動外國學生「觀察員計畫」(Observer Program) 開放外國學生短期體驗模擬教學。建議教育部可擴大現有國際實習計畫範圍，並設置「學徒交換與短期觀摩補助」，提供學生英語訓練與簽證協助，鼓勵師生雙向流動。

綜合上述，本次訪問充分顯示，加拿大高等技職教育之成功關鍵在於制度穩定、課程靈活與產業深度參與。BCIT 以職訓為主，在確保品保的前提下，提供各種學程及學位授予組合，讓有意進修取得專業證照或學位的需求獲得滿足；研究型大學則是配合推動 Co-op，以三明治課程「學校-實習-學校」交替的模式，強化學生具業界所需的能力。顯見加拿大其教育模式兼顧學術研究與實務訓練，培育出兼具創新思維與實作能力的人才。對臺灣而言，技職教育的核心挑戰在於如何建立「制度連續性」與「產業信任感」。若能借鏡加拿大經驗，強化政策協調、提升師資素質、擴展國際鏈結，將能推動技職教育邁向專業化與國際化的新階段，並使臺灣技職教育邁向「學用並重、產學共構、永續創新」新時代。