

出國報告(出國類別:其他-參訪)

參訪史丹佛及紐約大學醫學院

服務機關:臺北榮民總醫院院本部、重粒子及放射腫瘤部

姓名職稱:陳威明院長、李偉強副院長、藍耿立科主任

派赴國家/地區:美國舊金山、紐約

出國日期:114/8/8-114/8/14

報告日期:114/9/1

摘要

本次訪美之核心目標，係為本院建立一個具備深度、廣度與永續性的跨國合作框架。行程涵蓋美國高科技巨擘 NVIDIA、全球學術技術轉移典範史丹佛大學技術授權辦公室(OTL)，以及全美頂尖學術醫療中心紐約大學朗格尼醫學中心(NYU Langone Health)。訪團此行不僅在臨床試驗、放射腫瘤治療流程、資料治理與 AI 臨床轉譯等面向獲致實質進展，更與紐約大學朗格尼醫學中心簽署正式研究合約，將雙方合作聚焦於極具挑戰性的胰臟癌，以 PanC12-Boost-1 臨床試驗為示範，期以碳離子加強劑量搭配傳統光子放療與化學治療，在可接受的毒性範圍內顯著提升局部控制率與病人預後。

關鍵字：胰臟癌、碳離子、紐約大學朗格尼醫學中心

目次

一、 目的.....	3
二、 過程.....	3
三、 心得及建議.....	9

一、 目的

臺北榮民總醫院近年來積極佈局腫瘤治療與臨床研究國際合作，並於 2023 年 5 月啟用重粒子癌症治療中心，在胰臟癌治療上已累積近 550 例、第一年追蹤存活率高達 82.3% 的寶貴經驗，這項成果已引起國際醫界的廣泛關注。本次參訪承接雙方在 2025 年 3 月已簽署之合作備忘錄，旨在將夥伴關係推向更深層次，其具體目的如下：

（一）深化臨床試驗協作：與 NYU 朗格尼醫學中心建立具備即戰力的臨床試驗與放療流程協作，共同執行 PanC12-Boost-1 試驗，以期為胰臟癌治療開創嶄新模式。

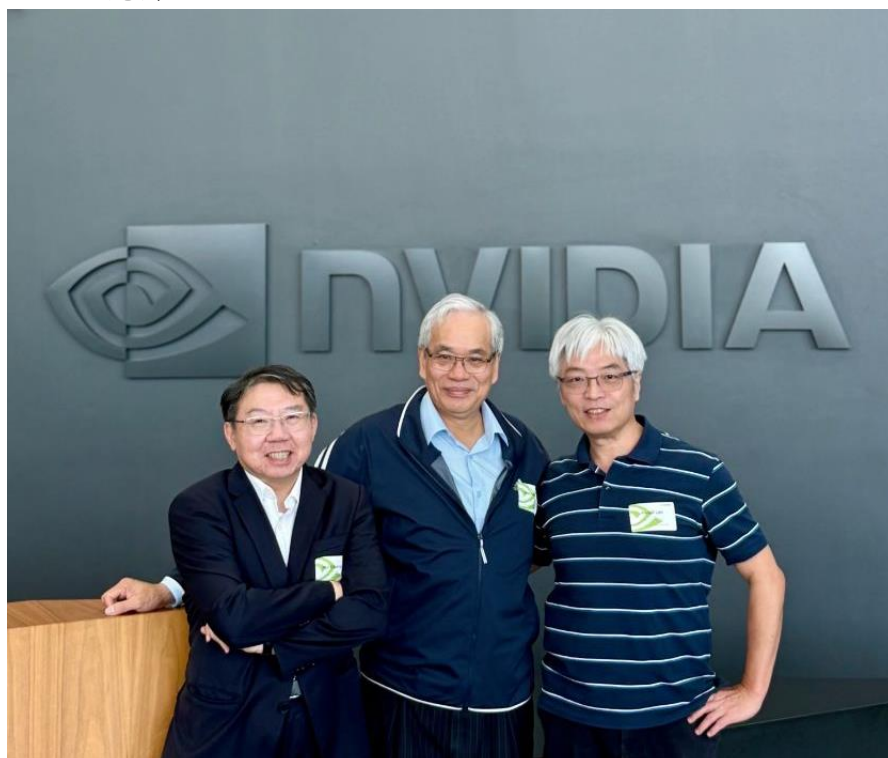
（二）探索智慧醫療與 AI 應用：與 NVIDIA 總部及 NYU 朗格尼醫學中心對標 AI 與資料平台，探索去識別化、聯邦學習與臨床部署的實務運作，以加速將 AI 應用於醫療實務。

（三）精煉研究治理與技轉機制：借鏡史丹佛大學 OTL 的成功經驗，精煉本院的臨床研究治理與技術轉移機制，確保研究成果能有效轉化為社會與經濟價值。

（四）打造雙向培訓與研究節點：以 PanC12-Boost-1 為試點，打造具備示範效應的雙向培訓與研究節點，促進雙方人才與技術的長期交流。

二、 過程

（一）加州：NVIDIA 與史丹佛大學
NVIDIA 總部



公司簡介與核心貢獻：NVIDIA 於 1993 年由 Jensen Huang、Chris Malachowsky 與 Curtis Priem 創立，最初以繪圖處理器（GPU）席捲遊戲市場。然而，公司最重要的轉捩點是 2006 年推出的 CUDA 運算平台，此舉將 GPU 從單純的圖形處理器轉變為通用平行處理器，開啟了高效能運算（HPC）的新紀元，並直接催生了今日的人工智慧（AI）時代。NVIDIA 現已從一家硬體公司蛻變為涵蓋軟硬體與服務的「全棧式運算公司」，其市值已突破一兆美元，被譽為「AI 時代的引擎」。在醫療領域，NVIDIA 的影響力無遠弗屆，其為醫學影像 AI 量身打造的 MONAI 框架，已吸引逾四百萬名開發者下載與使用，顯示其在臨床影像研究的領導地位。

互動紀要：本次由全球業務資深副總裁 Ray Weng 先生親自接待。Ray Weng 先生負責公司的全球銷售、行銷與客戶關係，是 NVIDIA 商業戰略的核心高層。雙方聚焦於以臨床問題為導向的「AI 試辦策略」，規劃以小量的 GPU 節點啟動，優先鎖定與放療/影像密切相關的用例（例如胰臟 CT 分割與腫瘤自動勾畫），並建立每月成效檢視與資料治理稽核機制，確保在可控的風險下快速累積實質成果。

史丹佛大學技術授權辦公室（OTL）



機構歷史與核心理念：OTL 於 1970 年由 Niels Reimers 創設，其前瞻性思維使得史丹佛大學在 1980 年美國國會通過 Bayh-Dole Act（允許學術機構保有聯邦經費下之發明專利）時，已做好充分準備。OTL 的核心使命在於「促進技術轉移以造福公眾」，並將授權所產生的收益，回饋給研究與教育單位，形成一個永續的創新循環。OTL 的成功模式被譽為「學

術界技術轉移的黃金標準」，並直接促成了矽谷的誕生。

代表性成功案例：OTL 擁有無數具代表性的技術轉移案例。其中最著名的莫過於 PageRank 演算法，此技術由當時的兩位研究生 Larry Page 與 Sergey Brin 所發明。儘管早期市場興趣缺缺，但 OTL 慧眼獨具，給予學生專屬授權，最終促成了科技巨擘 Google 的誕生。PageRank 不僅成為 Google 的核心技術，也為史丹佛大學帶來了數十億美元的豐厚權利金，成為學術界技轉史上最成功的案例之一。此外，重組 DNA 技術授權亦為大學創造了逾 2.55 億美元的權利金，而 思科 (Cisco)、雅虎 (Yahoo!) 等矽谷巨頭的創立，也與史丹佛的技術與人才育成模式息息相關。

互動紀要：會中與 OTL 業務發展與策略行銷主管 Ms. Ying-Li Chen 女士進行深度交流。我們就臨床創新如何從早期即串接智財評估、如何設計資料與軟體授權條款，以及如何有效育成新創公司等議題進行討論。Ms. Chen 的經驗為本院未來籌設「臨床技轉門診」與「轉譯研究員」制度，提供了高度具體的參考藍圖。

（二）紐約：紐約大學朗格尼醫學中心



機構歷史與領導風範

蛻變之路：紐約大學朗格尼醫學中心的歷史可追溯至 1841 年，但其從區域型醫院蛻變為全美頂尖學術醫療體系的傳奇，則是在 Robert I.

Grossman 教授長達 18 年（至 2025 年 8 月底卸任）的領導下完成。他以果斷的領導力，整合並精簡管理結構，並透過戰略性併購（如紐約大學朗格尼醫院—布魯克林與長島分院），大規模擴展醫療體系。同時，藉由超過 50 億美元的慈善捐贈，NYU 朗格尼醫學中心得以建立先進的設施、推動創新的三年制醫學博士學程，並提供醫學生全額獎學金。該中心連續多年在醫療品質與安全指標上獲得 Vizient 綜合評比第一名，護理團隊更取得最高榮譽 Magnet 認證，成為全球醫療體系轉型的典範。



高規格接待：我們拜會了即將於 9 月 1 日接任 CEO/院長的 Alec Kimmelman 教授，並由他與 Grossman 教授共同見證正式研究合約的簽署。NYU 朗格尼醫學中心在海外僅與本院簽署了唯一一份合作備忘錄，兩位重量級領導人同時出席，更彰顯了對本院的高度重視與信任。

放射腫瘤部門與專家交流

PanC12-Boost-1 臨床試驗：這是本次合作的核心項目，也是雙方正式研究合約的優先合作內容。這是一項 第一/二期單臂臨床試驗，旨在評估一種創新的胰臟癌治療策略。

試驗目的：評估在不可切除之局部晚期胰臟腺癌（LAPC）病人身上，將單次高劑量碳離子放射治療（CIRT）加強劑量，整合至標準化學放療療程中的安全性、耐受性及初步療效。

治療策略：病人首先將接受標準誘導性化療，接著對腫瘤進行單次高劑

量 CIRT，最後再搭配傳統光子放療與化療。

關鍵意義：胰臟癌因其高度放射抗性與缺氧環境而難以根治。重粒子（碳離子）治療因其高線性能量轉移（LET）與尖銳的布拉格峰（Bragg Peak）特性，能將劑量精準傳送至腫瘤內部，並產生更強的殺癌效果。此試驗將突破傳統放療的限制，為胰臟癌治療開闢一條全新途徑。

專家交流：在放射腫瘤部門，我們拜會了多位國際頂尖專家。

Michael J. Zelefsky 教授：他是享譽國際的前列腺癌治療專家，同時也是 MR-LINAC 計畫主任。他為我們實地介紹了磁振直線加速器的運作，該設備能以亞毫米級的精準度進行即時影像導引，確保放療劑量精準地傳送至腫瘤，同時最大程度地保護周邊正常組織。Zelefsky 教授曾表示，此技術在胰臟癌等因器官隨時移動而難以治療的癌症上，極具應用潛力。

Anand Mahadevan 教授：作為 SBRT 計畫主任與消化道癌症疾病管理團隊的共同召集人，Mahadevan 教授在 SBRT 應用於肝臟、胰臟、脊椎等複雜癌症的治療上擁有超過 21 年的豐富經驗。他向我們分享了在胰臟癌照護流程中的寶貴心得，並就本次 PanC12-Boost-1 試驗中的重粒子加強劑量與 SBRT 流程進行了深入交流。

Joseph Zuckerman 教授：我們特別拜會了在 2025 年《美國新聞與世界報導》中排名全美第二的骨科部。身為骨科部主任，Zuckerman 教授是國際知名的肩部、髖部與膝部關節重建手術專家，曾於 2009 年擔任美國骨科醫學會理事長，並發表超過 400 篇科學論文與 16 本教科書。他親自接待並贈送其親筆簽名的骨科教科書，此舉充分體現了對本院的個人與專業敬重。



Raghu Sundaram 資深副校長：紐約大學校長 Linda G. Mills 教授因行程關係不在紐約，特別請資深副校長暨全球策略中心主任 Raghu Sundaram 教授高規格接待。雙方在會談中，延續了 Mills 校長於 2024 年 10 月訪臺時所建立的合作契機，並進一步研議在 AI 與智慧醫療領域深化合作。



三、心得及建議

（一）技術與人才接軌：

影像 AI 試辦計畫：建議以跨域小組形式，啟動小規模的「影像 AI 試辦計畫」。鎖定 2-3 個與重粒子放療密切相關的用例（如 CT 胰臟自動分割、靶區自動勾畫），並與 NVIDIA 合作，透過去識別化、聯邦學習等方式，在保障隱私的前提下快速累積模型訓練資料，確保可控風險下產出成果。

重粒子放療流程優化：與 NYU 朗格尼醫學中心共同建立胰臟癌放療手冊，涵蓋解剖學勾畫圖譜、呼吸性移動管理標準作業流程（SOP）、QA（品質保證）基準與臨床決策架構。同時，規劃雙向人員互訪與交流，由 NYU 專家來臺進行實地指導，提升本院的治療品質與技術水準。

（二）臨床研究治理與技術轉移：

優化試驗管理：比照 PanC12-Boost-1 試驗的嚴謹流程，建議將電子化病歷表（eCRF）與毒性紀錄欄位標準化，並建立 IRB（人體試驗委員會）與合約模板化機制，以加速跨國臨床試驗的審查與執行。

建立智財評估制度：借鏡史丹佛 OTL 經驗，在臨床研究初期即導入智財評估，鼓勵臨床醫師的創新發明。規劃「臨床技轉門診」與「轉譯研究員」制度，由專責人員提供智財諮詢、協助撰寫專利與尋找潛在合作夥伴，確

保研究成果能有效商品化與產業化，為本院帶來永續的研發收益。

（三）跨院合作與展望：

建立常態化溝通機制：指定專責窗口與 NYU 共同成立「消化道放射腫瘤工作小組」，建立每週病例會與月度回顧機制，定期審視試驗進度與品質，確保雙方合作無間。

開拓智慧醫療新領域：擴大與 NVIDIA 和 NYU 的合作範圍，不僅限於影像 AI，更可延伸至數據科學、醫院營運管理與智慧醫療系統建置等面向，以共同推動醫療產業的數位轉型。

本次訪美之行，不僅為本院帶來了與世界頂尖機構合作的寶貴機會，更為本院的未來發展提供了清晰的啟示與行動藍圖。此行不僅是醫療技術的交流，更是個人與專業情誼的深度連結。紐約大學對本院的高度禮遇與信任，為雙方合作奠定了堅實基礎。我們相信，透過本次所建立的合作框架，臺北榮民總醫院將能持續引領臺灣醫療，在國際癌症治療領域做出更具影響力的貢獻，最終為廣大病患帶來更美好的治療與未來。

