

出國報告（出國類別：訪問交流）

國發會龔主任委員明鑫率團赴美
訪問交流報告

主辦機關：國家發展委員會

團長名銜：龔主任委員明鑫

派赴國家：美國

出國期間：112年11月8日至11月12日

報告日期：112年12月25日

目錄

壹、摘要.....	1
貳、考察目的	3
一、緣起.....	3
二、目的.....	3
參、參團人員及行程安排	5
一、參團人員.....	5
二、考察行程安排.....	5
肆、會議及考察紀要	7
一、加州大學柏克萊分校參訪交流	7
二、新創拜會.....	23
伍、心得建議與後續應辦事項	47
一、心得觀察與建議.....	47
二、後續應辦事項.....	48
附件、活動照片	

壹、摘要

為加速新創事業發展，本會自 2016 年 9 月起持續推動亞洲·矽谷計劃，創新創業為主軸之一，透過人才、資金、法規、場域等面向來協助新創，並由本會、經濟部、國家科學及技術委員會等 12 個部會及國家發展基金共同推動「優化新創事業投資環境行動方案」，全面優化臺灣新創環境，以帶動臺灣新創生態系的正向發展。

本會與國家科學及技術委員會自 2021 年起即與加州大學柏克萊分校(UC Berkeley)合作，選送我國優秀新創團隊赴該校新創加速器 SkyDeck 與當地企業及投資人對接；此行安排拜會 UC Berkeley 之新創加速器 SkyDeck，並與該校之副校長及教務長、3 大學院（公共衛生學院、Rausser 自然資源學院、計算數據科學與社會學院）院長交流，就最新科技發展與雙方可合作領域交換意見，盼持續透過校際交流、技術移轉或共同研發等各種方式深化雙方合作關係，藉此接軌國際新創技術。

另為促進臺美新創、企業合作，擴大臺灣在美交流網絡，本次安排拜會多家新創業者：與 Landing AI 創辦人兼執行長 Andrew Ng（吳恩達）就 AI 語言模型建立、AIFUND 投資策略及雙方合作面向進行討論；與生醫、軟體整合平台、音訊軟體等新創公司洽談關鍵技術及合作可行性；與 Draper Associates 之美國矽谷傳奇投資人 Tim Draper 會談，就雙方投資合作規劃及新創科技發展進行交流，透過與 Draper Associates 緊密合作，搭建我國在創新創業生態體系與矽谷之間的橋樑，為國內提供矽谷的互補專業知識及創新資源。

新創將是下個世代臺灣的重要成長動能之一，臺灣具備良好的硬體環境與人才，有助於新創發展，不論是 AI 或是生醫、國防領域，惟透過與國際名校與新創業者的策略性合作，引入國際

資源、技術與資金，與世界鏈結，始能拓展臺灣視野，發展我國
關鍵新創技術。

貳、考察目的

一、緣起

為持續推動「亞洲·矽谷 2.0 方案」，本會與經濟部、交通部、國家科學及技術委員會透過「擴大投融資加速新創成長」、「引導海外人才鏈結國內產業」、「促成多元出場帶動正向循環」、「型塑國家新創品牌強化商機拓展」等四項重點工作以引領我國新創發展；並與加州大學柏克萊分校公共衛生學院（School of Public Health, Berkley）合作，培訓優秀生醫新創，協助進入美國市場；另經濟部亦與美國史丹佛大學工學院及柏克萊大學學官方 SkyDeck 加速器簽訂合作協議，以協助法人研發新創接軌全球。

近年臺灣新創陸續有國際創投的注資，如國家發展基金與 Draper、500 Startups 等合作，亦受到國際資本市場的肯定，如 Gogoro 已於 4 月至美國納斯達克上市，是首家臺灣新創公司在美國成功上市的獨角獸。

此外，臺灣新創也紛紛積極拓展國際市場，展現進軍國際的企圖，而臺灣具有靈活彈性的硬體製造優勢以及完整的供應鏈及產業聚落，網路基礎設施完善，再加上地理位置絕佳且經商條件優良，同時臺灣民眾對於創新科技接受程度高，可做為美國新創拓展亞洲市場的試驗點。透過美國創投及大企業與臺灣新創合作，讓臺灣新創能搭配策略性投資人的資源，進軍美國甚至其他海外市場。

二、目的

本年 APEC「雙部長年會」(AMM)及「經濟領袖會議」(AELM) 由於美國 11 月 14 至 17 日舉辦，為強化台美新創交流合作，鏈結國際新創投資，由龔主委率團趁出席 APEC 會議之便於 11 月 8 日至 12 日赴美拜會新創，並透過實際與加州大學柏克萊分校、Draper Associate 及加州矽谷當地新創業者晤談，瞭解美國當地最

新科技發展趨勢，盼擴大雙方合作領域，並深化台美雙方新創生態系之鏈結。

參、參團人員及行程安排

一、參團人員

- (一)國發會龔明鑫主委(團長)
- (二)國發會綜合規劃處張惠娟處長
- (三)國發會綜合規劃處鍾繼磊專員
- (四)國發基金周漢樺研究員

二、考察行程安排

國發會龔主委偕員於 112 年 11 月 8 日至 12 日赴舊金山、矽谷等地拜訪當地重要科技企業及新創公司；本考察行程之拜會單位及行程內容，詳如表 1。

表 1、考察行程

時間	地點	行程
11/8(三)	聖荷西	啟程臺北→舊金山(聖荷西)
		◇ 當地科技社群及僑胞交流
11/9(四)	加州大學 柏克萊分校	◇ 加州大學柏克萊分校參訪交流 - 副校長及教務長等領導層級 - 新創加速器 SkyDeck 會談 - 公衛學院會談 - 計算、數據與社會學院會談
	加州大學 舊金山分校	◇ 與生技公司 AWCT 會談
11/10(五)	矽谷	◇ 與 LandingAI、DSP Concepts(音訊開發新創)會談
		◇ 與 Draper Associate 會談
11/11(六)	矽谷	◇ 與 Opsera (軟體平台新創)會談
11/12(日)	聖荷西	◇ 與台杉投資工作會議

肆、會議及考察紀要

一、加州大學柏克萊分校參訪交流

(一) 龔主委與 SkyDeck 會談

會談時間：2023 年 11 月 9 日（星期四）上午 11 時

出席人員：

- SkyDeck：
 - 執行主任 Caroline Winnett
 - 總經理 Sibyl Chen
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 台杉投資：總經理翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. SkyDeck 介紹

(1) SkyDeck 新創加速器是美國加州大學柏克萊分校(UC Berkeley)所屬的官方唯一新創加速器，由副校長辦公室、工學院與商學院共同擔任董事會成員，被評選為全世界大學舉辦的學研型新創加速器全球前五名。同時也是矽谷唯一接受非本校校友新創公司的專業型新創加速器。截至目前已有輔導超過 1500 家新創公司、總投資金額達 18 億美金。

(2) SkyDeck 目前有 4 大專案：

- Accelerator Program：只專注於前 1.5%的新創公司，每年只投資 40 家(每半年選出 20 家)、每家公司提供 20 萬美金投資。
- Innovation Partners Program(IPP)：提供為期 3 個月的

加速機會，提供新創公司參加研討會、專家諮詢等活動，並由 SkyDeck 提供客製化的協助。目前經濟部技術處也是透過此專案，藉此能瞭解美國文化，以打入美國市場。之前有 2 家臺灣新創團隊(如 CancerFree)申請此專案，後來並獲得 SkyDeck 的投資。

- Pad-13(Incubator):此係為早期新創公司提供的計畫，申請人至少有一名為 Berkely 或加州大學任一校區的校友、員工、教職員生等，此項沒有來自 SkyDeck 的投資，主要提供 SkyDeck 的資源協助。
- Berkeley SkyDeck Europe Milano：專注於以歐洲為據點的新創公司，藉由 Berkeley SkyDeck 的顧問群、導師、風險投資與公司網絡拓展歐洲的創業生態系。

(3) 柏克萊大學透過合作夥伴(Partner)的關係來投資新創公司，也就是 Berkeley SkyDeck 基金成立的起源，透過投資的分潤機制(50%)給學校，但學校不擁有新創公司的股權，而是由基金提供經濟利益(類似學費)給學校。

(4) SkyDeck 有 Berkeley 大學的龐大資源為後盾，提供新創公司在各類課程(行銷、生物科技、太空、氣候變遷)、專家諮詢等，每年也會有 500-800 個學生到新創公司實習。

2. 雙方合作：

(1) 執行長 Caroline Winnett 表示：目前與臺灣的合作關係相當良好，目前在 SkyDeck 有 7 家來自臺灣的新創公司，臺灣是個人才濟濟的國家，渠預計於明(113)年 3 月拜訪臺灣，屆時樂於安排會談進一步討論合作細節。此外，SkyDeck 擁有世界最大的新創加速器網絡，有超過 50 萬名的柏克萊的校友、學生群，樂於協助 SkyDeck 所關注的新創公司，幫助該等新創公司就等同於協助 Berkeley，

這是其他新創加速器所沒有的資源。

總經理 Sibyl Chen 補充：若申請上 SkyDeck 的 IPP 計畫，可獲得 berkeley.edu 網域的電郵帳號，等同於加入 Berkeley 網絡，更容易接觸到相關專業人士並獲得回應，此亦為 SkyDeck 的一大優勢。

- (2) 主委回應表示：之前是透過柏克萊公衛學院的呂院長引薦臺灣的新創團隊至 Berkeley 研習，返國後皆表示獲益良多。國科會很早就有跟 Berkeley 合作，中間因疫情關係中斷，盼未來能持續擴大合作機會。

此外，臺灣每年都會選送優秀的新創團隊到 Berkeley 或 Draper University 培訓，從我方的角度來看，能來到美國進行培訓，瞭解美國當地的創業文化，勢必對臺灣的新創團隊有很大的助益。

台杉翁總經理補充表示：在蔡英文總統的支持下，我方在 7 年前即展開對新創的投資，鼓勵新創公司與國際合作，而透過國發基金(NDF)的成立，更能專注投資於國際間前景看好的新創公司與技術。

- (3) 總經理 C 氏詢問我方最有興趣投資的產業為何？

台杉翁總經理回應：無論是下個世代通訊科技、太空等領域都是我方關注的產業，臺灣強項在 IC 設計、硬體製造等，然而我方需要的是全面性的解決方案，勢必要鏈結國際資源。

執行長 W 氏表示：Berkeley 在太空科技投入了相當多的資源，未來在校區也會有相關的研究設備，涵括相關軟硬體資源。

- (4) 主委進一步詢問 SkyDeck 所稱的太空科技是著重在哪

方面？

執行長 W 氏回應表示：舉凡各類在天空飛的設備(無人機、太空梭等)。主委並表示，低軌道衛星與 5G 的通訊是臺灣未來發展的重點，W 氏回應目前在 SkyDeck 的投資公司中有一家 Skyloon 的新創公司專注於製造低軌道通訊衛星。

(5) 台杉翁總經理詢問 SkyDeck 是否開放給組合型基金(Fund of Fund)投資，並詢問基金規模？

執行長 W 氏回應目前有開放給組合型基金投資，後續可進一步洽談投資規模、金額等。此外，國發基金目前也有投資於中東歐國家的新創公司，我方開放任何潛在的國際合作機會，讓臺灣的新創公司可以走入國際市場，預計明年會在東南亞進行投資。

(二) 龔主委與 Berkely 大學公共衛生學院會談紀錄

會談時間：2023 年 11 月 9 日（星期四）12 時

出席人員：

- 公共衛生學院(School of Public Health building)：
 - 院長呂淳祺博士
 - 策略計畫總監 Jared Mazzanti
- 台杉投資總經理 翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. 臺灣-柏克萊生醫創新加速計畫(Taiwan Berkeley Health Innovation Accelerator program)：

策略計劃總監 Jared Mazzanti 先說明目前已有 3 支團隊 (碩準生計、神經元科技、捷絡生物科技) 參與 SkyDeck 的計畫，預計明(113)年 2 月將會加入公衛學院的生醫創新加速計畫，下一梯次計畫刻正進行中，預計增加 4-5 支團隊。

2. JP Morgan Health Care :

- (1) 呂院長首先說明，JP Morgan Health Care Conference 已經舉辦超過 40 年，是全球最大的生醫投資研討會，每年都會辦在舊金山(San Francisco)舉辦年會。
- (2) 對美國矽谷的投資人或是生醫界人士而言，想到臺灣多數都只有想到半導體或珍珠奶茶，並不會聯想到生技領域，但臺灣的生技領域是相當有潛力跟優勢的，因此，JP Morgan 亞洲區將於 2024 年 2 月 21 日至 22 日於台北晶華酒店(Regency)舉辦 JP Morgan Health Care Conference，盼能引入來自矽谷的生醫新創公司與專業投資人，與臺灣的新創團隊或產業合作。呂院長並極力邀請主委參加。
- (3) 據統計目前有 100 多家公司處於新創後期的募資階段表達興趣，擬盼募得 2,500 萬美金的投資額，並在 1-2 年後上市。其一是諾貝爾獎得主 Dr. Jennifer Doudna 主導的 Mammoth Biosciences 公司，專注於基因醫學診斷與疾病治療技術。此外另家公司研究針對癌症的免疫療法，目前有與臺灣榮總醫院進行臨床試驗合作。
- (4) 透過如此的會議，讓台美雙方的新創生醫團隊進行交流，有助於臺灣生醫領域的發展，並引入來自海外投資團隊。目前將從 100 多家公司中篩選出最好的 20 家公司帶來臺灣舉辦的研討會，臺灣方也會篩選出最優秀的

10-20 家公司參與，展示臺灣最好的一面，藉此相互媒合建立合作關係。

(三) 龔主委與 Berkely 大學 3 大學院工作餐會會談

會談時間：2023 年 11 月 9 日（星期四）12 時 30 分

出席人員：

- 公共衛生學院(School of Public Health building)：
 - 院長呂淳祺博士
 - 策略計畫總監 Jared Mazzanti
- 計算、數據科學與社會學院(College of Computing, Data Science, and Society, CDSS)：
 - 院長 Jennifer Chayes
 - 外部關係與發展資深助理院長 Maura McGinnity
- Rausser 自然資源學院(Rausser College of Natural Resources)
 - 院長 David Ackerly
 - 國際與高級課程助理院長 Mio Katayama Owens
- 台杉投資總經理 翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. 國家發展委員會重點工作：

- (1) 主委首先說明國家發展委員會是負責跨部會的協調統合，其中淨零碳排也是國發會的重要任務之一，共規劃 12 項關鍵戰略，預計在 2030 年投入新台幣 9000 億元，地方政府也預計會投入相當的金額，是目前國內最重要的跨部會政策。

- (2) 淨零碳排包括再生能源的推動與開發，如太陽光電、潮汐能等，未來將發展地熱、海洋流等能源，以地熱來說，臺灣亟需新的探勘技術。此外，氫能的開發、運送(跨國間)也是重點項目之一，CCUS 的儲存與轉換應用也是重點項目。
- (3) 針對產業轉型也是淨零碳排的工作重點，例如要從碳、石油轉為使用天然氣、電力，以及電動車、氫能車、電池與綠色建築的產業發展等；而在產業轉型的過程中，公正轉型也是一項關鍵任務，因為在能源轉型的過程中勢必會有部分群體受到影響(失業)，而給予補償或協助，不遺漏任何人。例如，臺灣有許多機車(燃油)騎士，若要改為電動機車，原本以維修燃油機車維生之店家則會受到衝擊，則需輔導業者轉型。
- (4) 此外目前臺灣也正在積極開發自然碳匯，除了森林，海洋也是未來開發的目標之一。
- (5) 數位轉型也是目前推動的政策之一，有 3 項重點工作：
1、下個世代半導體製造技術提升；2、5G 通訊(包含低軌道衛星的通信連結)；3、AI 技術應用。

2. Rausser 自然資源學院介紹：

- (1) 該院院長 David Ackerly 表示：柏克萊是氣候技術與相關政策的領導者，在過去 50 年的研究證明，縱使減少燃油的使用，並不影響 GDP 與人口的成長，代表使用潔淨能源並不影響經濟成長，這與臺灣發展趨勢相同，走向淨零路線。
- (2) 在柏克萊大學，高達 16 個學院(目前柏克萊有 18 個學院)均表達對氣候變遷的關注，這是跨學院的議題，而

柏克萊的優勢在於能夠提供全面性(end to end)的解決方案，從技術角度出發，然後進行經濟與政策上的評估，再到社會影響評估等，柏克萊可提出全面性的解決方案，柏克萊在各方面都是最厲害的。

(3) David Ackerly 進一步說明目前 3 大重點項目：

- 稻米：柏克萊及加州大學 Davis 校區是稻米的主要研究中心，目前正在研究水稻的耐旱性與耐鹽性，若臺灣對此感興趣，亦可進行合作，因為臺灣在農業改良方面也有顯著的成果。
- 碳匯：多數人都認為森林是處理氣候變遷—抵銷碳排放重要機制，而認為森林不應只為做為碳匯的解決方案，亦須重視其維護生態的多樣性的角色，亦不能因為有森林得以抵銷碳排，而不進行減碳的工作。
- 氣候政策：柏克萊是氣候政策的領頭羊，該校發展的碳排放的社會成本(Social Cost of Carbon, SCC)模型，得以計算每噸碳排放所造成的社會成本，川普政府之前設定是 1 美金，而在拜登政府設定的金額為 55 美金，但該校設定的成本大約是 200 美金，差異相當大。

(4) 本會張處長就碳排放的社會成本估算詢問 Ackerly 院長是如何評估，Ackerly 院長回應碳排放的社會成本主要是反映社會現況，亦即所造成的損害，在分析模型中要設定折現率(discount factor)才能針對未來 20、50、80 年所造成的損害進行分析，折現率從 2.5%到 3%所產生的結果都完全不同，這需要許多政策決定。

(5) Ackerly 院長進一步表示，目前提到稻米的基因編輯，

不是僅針對稻米本身，而是改為改變土壤中的微生物的基因。此外，在美國，基因編輯的農作物(gene edited plants)並不會被視為基因改造作物(Genetically Modified Organisms, GMO)，但在歐洲也將基因編輯的作物視為基因改造作物，因全球法規針對基改作物的法規多以歐洲為主，進而也會影響到非洲的監管措施，不知在臺灣的情況如何？

- (6) 主委回應表示，臺灣的稻米一年可收成 3 次，在農業技術上應不匱乏，但困境是水稻田若荒廢休耕後要再重新種植，所耗費成本過高，而且臺灣土地面積小，土地需求高，進而引起使用上的衝突，例如在發展太陽光電時，若同時需要耕作，就需要雙方進行協調。

3. 計算、數據科學與社會學院：

- (1) 院長 Jennifer Chayes 首先表示，該院院名相當長，其中還包含了社會(society)，因為計算與數據科學正以難以置信的速度發展，同時還得利用此類科技的進步來影響社會，例如氣候變遷、永續與醫療保健等，因此，科技對社會造成的影響也是該學院關注的重點。
- (2) 世界上許多優秀的 AI 人才均來自於柏克萊大學，不僅有一批人才專注於開發新的 AI 技術，同時，也有一批人正在研究如何減少能源消耗卻能達成相同的 AI 運算技術與能力。
- (3) 目前該院正在進行的研究，稱為「地球數位材料」(digital materials for the planet)，藉由生成式 AI 技術所開發出的材料，可以從空氣中擷取碳，達到潔淨能源的效果；此外，也可以儲存氫，或從沙漠的空氣中擷取出水的材料，未來應能從海洋中擷取稀有材料用以製造電池。

- (4) 此外，在一個月前，加州州長發布了一項關於生成式 AI 的行政命令，請該學院與史丹佛大學進行合作，不僅要研究生成式 AI 對社會經濟的影響，也要訓練受影響的勞動力，還有安全與隱私問題等，皆是計畫執行的重點項目。目前也與聯邦政府草擬生成式 AI 計畫。

(四) 龔主委與 Berkeley 計算、數據科學與社會學院會談

會談時間：2023 年 11 月 9 日（星期四）下午 1 時 30 分

出席人員：

- 計算、數據科學與社會學院(College of Computing, Data Science, and Society, CDSS)：
 - 院長 Jennifer Chayes
 - 外部關係與發展資深助理院長 Maura McGinnity
 - 國際發展副主任 Alice Tsai
- 台杉投資總經理 翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. 計算、數據科學與社會學院簡介：院長 Jennifer Chayes 表示，該學院今年有 2000 多名的大學畢業生、數百名研究生，是柏克萊的第二大學院；該學院電腦工程、資料工程領域都是全球第一，該學院的課程包含電機工程、計算機科學、統計學、資料工程等，目前也在籌建一個計算物理科學系，相關淨零碳排的技术將會由該系負責。
2. 「金屬有機構造體」(Metal Organic Frameworks, MOFs)介紹：

- (1) Jennifer Chayes 院長介紹由該學院的 Omar Yaghi 教授所研發的「金屬有機構造體(MOFs)」，Yaghi 教授曾獲得沃爾夫化學獎，院長渠確信 Y 教授未來定能獲得諾貝爾獎。
- (2) MOFs 表面是多孔的，一克 MOFs 的表面積相當於一個足球場，無論什麼元素(水、二氧化碳、氫等)都能吸附在上面，改變溫度就能再將元素釋放出來。
- (3) 將應用生成式 AI 於此 MOFs，合成時間從 3 年縮短到 2 周，若有興趣可以邀請 Y 教授一起合作，有機會或可至臺灣進行交流。
- (4) 主委表示，若此技術能夠成功商轉，對臺灣或世界都是一大助益，由其應用於碳匯技術。後續可提供相關資料，可轉介予有興趣的臺灣企業或學校進行合作。

3. 生成式 AI 應用

- (1) 目前世界很重大的變革將會生成式 AI 應用在科學上的應用，包括生物學、醫學、物理、化學、材料等領域。生成式 AI 最大的功用是可以協助我們在雜亂的資訊中篩選出可用的資訊。
- (2) 自然資源學院院長 Ackerly 所提到的基因編輯技術，亦可用生成式 AI 進行，諾貝爾獎得主 Dr. Jennifer Doudna 亦曾洽 Chayes 院長協助用生成式 AI 加速基因編輯過程。

4. 資安議題

- (1) 主委提及目前臺灣亟需資安相關的技術，若有好的營運模式在臺灣測試，推行全球應該都可適用，因為臺灣是受常到網路駭客攻擊的地方。
- (2) Chayes 院長回應，不建議將機敏性資料拿來訓練生成式

AI，這是危險之舉，該學院的團隊會建立一安全領域來測試生成式 AI，這也可以是雙方合作的項目。

(3) 主委表示未來可再評估雙方可合作的領域，Chayes 院長則表示無論是教育、研發或願景的探討都可與我方合作，尤其是資料安全與隱私的部分，將會是未來在面對 AI 發展會面臨的課題，雖然監管是必要的，但限制太多勢必會扼殺創新，此舉對臺灣、台積電都不利。

5. **雙方合作方向**：Chayes 院長表示，計算機學院在成立之初資源相當有限，但在有限的資源下卻能有意想不到的發展，例如臺灣是個小島且資源有限，但並沒有限制臺灣在新創的發展，渠樂於與我方進行合作並建立夥伴關係，共同創新研發以解決世界上面臨的問題。

6. **晶創臺灣計畫**：會後翁總提及主委係台積電的董事，另國科會預計在明年將推行「晶片驅動臺灣產業創新方案」，預計投入 10 億美元(新台幣 3,000 億元)。

(五) 龔主委與 Berkely 大學執行副校長兼教務長等領導階層會談

會談時間：2023 年 11 月 9 日（星期四）下午 2 時 30 分

出席人員：

- 執行副校長兼教務長 Benjamin Hermalin
- 研究副校長 Kathy Yelick
- 副教務長 Lisa Alvarez-Cohen
- 柏克萊全球參與辦公室(Global Engagement Office, GEO)：
 - 主任 Ashley Spinelli
 - 協調員 Chris Reed
- 台杉投資總經理 翁嘉盛

- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. 雙方可合作領域：

- (1) 主委首先表示，今天有跟來自不同學院的院長交流，包括公衛學院、自然資源學院、計算數據與社會學院等，並與新創加速器 SkyDeck 討論有關組合型基金(fund of fund)的合作方式，藉由相互投資方式，讓臺灣得以接軌國際新創技術，把新技術帶回臺灣。此外，臺灣目前有送新創團隊到 SkyDeck 及公衛學院培訓，後續規模應該還會持續擴大，不僅僅是生醫領域，盼能擴及更多新創領域，例如太空、AI 人工智慧、資安(cyber security)、淨零碳排等。本次與計算數據與社會學院院長會談時，有提到新的材料能夠吸附二氧化碳或作為氫的儲存運送工具，這對臺灣邁向淨零碳排目標將會是很大的助益。

臺灣有豐富的地熱資源，但為了探勘並使用地熱作為再生能源，需要如何新的鑿井與探勘技術才有辦法達成。因此，雙方能夠合作的面向非常廣，合作方式可再討論如何進行，例如透過校際合作、技術移轉、新創投資等。

- (2) 台杉投資翁總表示，過去渠進行個人投資時即對 SkyDeck 相當熟悉，此行拜會也見到很多機會，無論是新材料的研發、生成式 AI 的運用、太空科技技術的發展，皆為對臺灣未來發展相當重要的領域。
- (3) 研究副校長 Katherine A. Yelick：目前柏克萊正在進行與 NASA 的航太科技合作專案，已經向美國 NASA 租用土地，將設立研究中心。除了航太工程外，還有航空替代

燃料或與淨零碳排相關的研究等。

在教育方面，目前開設針對航太科技的研究所課程，在矽谷也有龐大的科技或新創社群專注於資料科學領域，相信主委在與學院院長會談時也有聽說，這應該是可以建立合作夥伴關係的領域，進行雙方交流。因為校地有限但學生很多，因此與 NASA 合作的專案將可以提供更多的土地資源以設立研究中心。目前 NASA 專案的專案負責人為工程學院院長。

- (4) 主委表示，臺灣將設立大學聯盟，與美國重要學校進行合作，另涉及產業面的合作，臺灣大學目前已成立專業學院，我國發基金也針對研究所以上的學生額外提供學生獎學金；臺灣與 Berkely 可以在學校與學生兩面向都進行進一步合作與交流。

副校長 Yelick 回應，主委所提到的優先合作領域也是柏克萊目前所關注的重點研究領域，主委與公衛學院呂院長討論到的健康醫療，渠認為有很大的合作機會。此外，氣候變遷與淨零碳排的議題也是目前的焦點，包括地熱等新的再生能源開發與減少碳排、吸收碳的材料等。主委回應表示，回國後將整合跨部會資源，再與柏克萊進一步洽談合作專案。

- (5) 主委進一步詢問，因為目前我方與公衛學院呂院長有合作專案，未來是否即以公衛學院的呂院長作為我方與柏克萊擴大合作專案的主要聯絡窗口或是有其他相關人選？Ashley Spinelli 回應表示，各學院都對合作專案感興趣，而合作領域不限於單一學院，除了公衛學院、計算數據社會學院外，校方也想讓工程學院一同參與，包含地熱、航太等領域。

- (6) 執行副校長兼教務長 Hermalin 進一步補充，柏克萊有一個非常成功的生技新創孵化器－Bakar BioEnginuity Hub(BBH)，該研究中心類似我方參訪過的 SkyDeck，不過 BBH 著重於生物科技領域且擁有專業實驗室可供相關新創團隊使用。副教務長 Alvarez-Cohen 進一步表示，這也是一種共享資源的計畫，讓新創團隊或外部人員在柏克萊的教職員生不使用研究設備時得以使用新穎的專業設備。
- (7) 副校長 Yelick 進一步表示，柏克萊另外成立了一家名叫 2nd Lab 的公司，係為了協助其他大學將設備或實驗室出租給有需要的新創團隊使用，將產業、學術機構與研究組織相關資源鏈結在一起。
- (8) 副校長 Yelick 另補充，在勞倫斯柏克萊國家實驗室 (Lawrence Berkeley National Laboratory) 中有一項開發的氫能專案應該會商業化，主要用以建置加州的氫能源經濟，由美國能源部提供預算支援，預估有 12 億美金，該專案主要將研究氫的大量運送以及透過再生能源生產綠氫並於加州南北進行配送，此專案團隊亦對國際合作表達興趣。
- (9) 主委表示，臺灣氫能的發展，尤其是跨境運輸未來一定是重要的課題，日本也面臨類似狀況，因此臺灣目前有持續與日本合作，並與澳洲、加拿大等生產氫氣的國家洽談如何將氫氣從國外運送至臺灣等議題。副校長 Yelick 亦表示新加坡也相當重視此議題。主委續稱，的確新加坡也相當重視此議題，該國原本想規劃從澳洲直接拉纜線直接運送氫氣。

2. 合作方式討論：

- (1) 副教務長 Lisa Alvarez-Cohen 表示，樂於讓柏克萊的教授學生與臺灣進行研習交流，若我方已確定合作領域，渠將協助找到該領域的優秀教職員生與我方進行媒合交流，這應是最有效率的方式。
- (2) 主委表示，生醫領域有許多新創孵化器或加速器的進駐，將來若有基金的挹注，未來的合作模式會較為明確；但對於一些尚無法商轉的新技術或領域(如可吸收碳與儲存氫氣的新材料)，可能還要進一步評估合作模式，例如技術移轉等。
- (3) 主委總結，非常期待雙方的合作，後續會再透過呂院長與校方進行洽談合作領域，無論是技術移轉、共同研發或新創計畫合作。

二、新創拜會

(一) 龔主委拜會 Acoustic Wave Cell Therapy

會談時間：2023 年 11 月 9 日(星期四)下午 4 時 30 分

出席人員：

- 加州大學舊金山分校泌尿外科教授兼副主任：呂福泰 (Tom Lue) 博士
- 台杉投資：總經理翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. Acoustic Wave Cell Therapy (AWCT) 介紹

- (1) 該公司於 2014 年成立，總部位於舊金山灣區，在美國南加州等地、臺灣設有業務據點，已獲台杉公司「水牛三號生技基金」投資。公司創辦人之一呂福泰博士來自臺灣，現為美國加州大學舊金山分校(UCSF)泌尿外科教授兼副主任，為國際知名泌尿疾病專家。
- (2) 公司目標：致力於開發低能量聲波脈衝，以非侵入性、無需藥物或手術方式，治療女性壓力性尿失禁，促進組織再生與功能恢復。
- (3) 關鍵技術介紹：
 - 該公司開發的非侵入性的微波能量(聲波)治療以激活幹細胞分裂，幫助組織再生，促進細胞再生和因疾病受損組織之修復，目前可應用於促進骨折癒合、減輕肌肉疼痛、改善關節功能、減少皺紋、改善皮膚彈性等。因不同器官需要用不同的聲波頻率，藉由適當

調控微波能量，來刺激身體不同組織的先天修復機制，現已取得美國 7 項專利且獲得 FDA 許可。

- 目前已開發體外醫療設備，將透過臨床試驗，以利申請壓力性尿失禁治療在美國的銷售許可，其動物實驗顯示，腎臟疾病、糖尿病、帕金森氏症、肌肉損傷、週邊神經損傷、壓力性尿失禁、排便失禁、骨盆器官脫垂等皆得到改善。
- 不過腦與心臟肌肉的幹細胞無法再生，但可刺激腦部或心臟肌肉血管的幹細胞活化再生，延緩老化或衰退。
- 全球目前約有 10 億的女性因生產過後所導致的尿失禁所困擾（美國目前即有 3,200 萬個案例，每年新增約 100 萬例），目前也沒有口服藥可以治療，若以手術治療效果也不彰，但透過此方式可協助復原組織幹細胞再生，約一周 2 次、每次 11 分鐘，做完 6-8 次療程（約 2 個月）就有療效。

(4) 台杉投資總經理翁嘉盛詢問日本目前使用的幹細胞療法的適用範圍為何？

呂博士回應表示，日本使用的技術是將皮膚細胞的幹細胞取出後，利用基因技術培養出胚胎幹細胞再打回身體，可以持續分裂但會發生突變，15 年前法國曾嘗試將胚胎幹細胞植入腦部欲治療腦部疾病，但因幹細胞持續分裂後因突變而導致病患得到腦瘤，以致此部分的研究中斷。此與 AWCT 所研發的技術不同，並不會造成其他細胞突變或患者死亡的問題。

2. 未來合作可能性

呂博士表示，已有先與榮總醫院洽談，盼未來能在臺灣引入

相關療法，能有 1/3 案例能在臺灣測試，與國內大學合作，持續引入新穎的技術量能。未來若能擴大適用不同的身體、器官或神經細胞，將能造福更多患者。

(二) 龔主委與 Landing AI 會談

會談時間：2023 年 11 月 10 日(星期五)上午 10 時

出席人員：

- Landing AI 創辦人兼執行長 Andrew Ng(吳恩達)
- AI Fund 合夥人 Linda Lee、Warren Packard
- 台杉投資：總經理翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. 我國 AI 語言模型建立討論

- (1) 主委首先表示，目前臺灣面對生成式 AI 所使用的資料範圍，因簡體中文使用範圍或其背景資料庫龐大，以致在使用繁體中文進行查詢時會受到干擾。
- (2) 吳博士回應表示，渠亦有類似發現，若問 AI 有關美國政府或美國歷史，所得出的答案的正確度頗高，但若詢問臺灣、日本或南韓的歷史或政府資訊，其答案正確性卻相對低，因此，日、韓等國也面臨主委提及的問題，因此，日、韓等國刻正發展自己語言的 AI 語言模型，比較符合當地的文化與語言認知，亦符合臺灣要發展繁體中文的 AI 語言模型的需求。
- (3) 主委表示，國科會曾表示擬發展我國 AI 語言模型的計畫，但目前似乎還沒看到成果，盼吳博士能提供我方相

關指引或經驗，協助我方建立自身的 AI 語言模型。吳博士建議，可利用李開復或其他單位所開發出的開源模型，建立臺灣自己的繁體中文模型，藉此亦可讓世界知道臺灣與中國所開發出的模型差異，並透過 AI 訓練來反映我國的文化價值概念。此外，亦可成立一家新創公司，因為許多國家應該都有面對相同困境，可在臺灣進行測試後再推廣到其他國家。但因為人工語言模型面對不同語言的方式與人類不同，還需要額外的技術層面需要克服。

- (4) 台杉投資李晃博士補充表示，臺灣面臨的問題是資料內容的偏差，即使是同一個歷史事件，從不同語言(簡體中文或繁體中文)詢問 AI 所得出的答案可能會有所不同，而不僅是中文，其他語言應該也會有類似狀況產生。
- (5) 吳博士亦認同李晃博士之擔憂，渠亦樂見於臺灣展現自身的價值與文化，的確有類似技術可以避免 AI 產出之資料受到干擾而產生偏誤。渠表示目前最常使用的技術為「人類反饋之增強式學習」(Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF)，藉由問題的答案由真人進行評分，合理而比較好的答案給予高分，荒謬且帶有歧視的答案則給予低分，透過評分的機制，訓練語言模型所回答的答案能符合真實性，具邏輯性並與自身所認同的價值觀相符，亦即等同於多數“真人”會提供的答案，而這樣的模型需要足夠的案例(大概需要 1 萬個答案並給予評分)才能有效的訓練。
- (6) 主委更進一步詢問，若無繁體中文的 AI 語言模型下，是否可透過翻譯的方式，輸入繁體中文後，由系統翻譯

成英文並產出答案後，再翻譯成繁體中文，是否可避免產出的答案為簡體中文。

- (7) 吳博士回應表示：該問題分為兩個層面，其一稱為「微調」(fine tuning)，一般而言，開源模型需要1億筆的資料量用以訓練AI，但事實上，臺灣若要建立自己的繁體中文模型，只需1千份文件、1百萬筆資料即足夠，在已建立好的模型基礎上作進一步的調整。其二，為了解決價值觀的問題，則需要5千至1萬筆真人的評分資料來判定AI產生的問題答案是否符合文化差異或價值觀的體現，藉此調整答案的偏差(誤)，則需要前揭的「人類反饋之增強式學習」(Reinforcement Learning from Human Feedback, RLHF)技術。此二層面是封閉式的環境，因此也不會受到外在人為因素的干擾。
- (8) 李博士進一步詢問，若開源模型的資料是英文，是否可根據繁體中文的結果進行微調？吳博士回應目前開源模型資料中亦有中文資料，因此若要微調亦不無可能。

2. AIFund 投資策略討論：

- (1) 吳博士表示，今(112)年訪台期間曾與臺灣的新創產業接觸，希望能與臺灣建立合作關係，渠所設立的AIFUND團隊與大型企業有合作關係，若有機會盼能透過引薦的方式讓臺灣與國外企業推行的專案進行，讓臺灣新創產業走向國際。
- (2) AIFUND 合夥人 Warren Packard 表示，渠持續與特定領域的專家進行合作創立新創公司，而臺灣具有獨特的生態鏈與能力可孕育新創公司，臺灣目前有許多全球性的科技公司也面臨許多挑戰是可以透過AI解決的，渠樂意與這些企業建立聯繫並合作發想解決方案。吳博士補

充表示，渠曾與李晃博士討論過如何將 AI 應用於軍方的所使用的無人機技術。

3. 無人機發展討論：

- (1) 另針對 AI 無人機的投資部分，李晃博士補充表示，目前美國針對無人機的發展，多由美國軍人退役後所設立之新創公司，而受烏俄戰爭影響，無人機在戰時會受到許多現實困境，例如 GPS 無法使用等，因此臺灣在發展無人機產業，勢必須考量現實因素，包括如何自我定位、防衛干擾、以及人力無法同時操作數百台無人機等技術，就需要由透過 AI 讓無人機能自行完成所賦予之任務；臺灣目前強項在於無人機的硬體製造，但 AI 技術未臻成熟，如何透過與國外公司合作，強化臺灣 AI 軟體發展則是我國無人機產業發展的關鍵。
- (2) 主委進一步詢問若對其進行投資，是否能指定投資項目（例如無人機），吳博士表示，AI FUND 的運作方式與一般創投不同，可將 AI FUND 視為新創孵化器的團隊而非單純只進行投資；該公司可就企業面臨的困境進行評估是否可由 AI 解決，若能產出有效解決方案且能運用於其他公司(測試階段可在臺灣進行測試)，AIFUND 則會成立一新創公司正式進行投資。

4. 雙方合作評估

- (1) 吳博士表示，AI 在美國有很多應用領域與發展機會，並盼能與臺灣建立更多連結與合作；渠表示於目前在臺灣已經有成立公司並擁有自己的技術團隊，樂見有更多的人才加入；另於今(112)年 9 月訪台期間曾拜訪當地產業，發掘可與臺灣新創產業合作的契機。雙方合作建議可從兩個面向展開，其一是協助建立相關的 AI 技術模

型，其二則是 AI 人才的交流培育。

- (2) 主委表示，若國發基金要進行投資，盼能協助建立臺灣的新創產業，並協助培育臺灣人才(薦送至美國或由美國派人來台指導)。
- (3) 目前 AIFUND 的規模為 1.75 億美元(約 50 億新台幣)，每筆投資額為 1 千萬美金(約 3 億新台幣)。吳博士進一步詢問相關的投資金額，我方表示會再進行評估投資方式，因目前 113 年預算已定，應該會透過基金進行投資，114 年後可再評估進行專案計畫推展。
- (4) 吳博士表示，AIFUND 過往與臺灣有成功的合作經驗，渠亦樂意持續協助臺灣的人才，這對台美雙方都是雙贏的局面，目前已經在教育方面著手，未來可持續開展合作計畫，例如透過實習計畫(intern program)，讓臺灣 AI 人才至美國交流 1 年，過去 AIFUND 已有 2 位臺灣人來美國實習，未來可持續引薦臺灣人才至 AIFUND 投資的公司或非 AIFUND 投資的新創企業加入此合作計畫。
- (5) 李博士補充，目前 AIFUND 亦有其他亞洲國家對其表示興趣，目的係欲藉由 AIFUND 在矽谷的生態圈(ecosystem)，讓該國的新創或 AI 領域與矽谷相關領域的專家介接，而臺灣這方面建議可從如亞洲·矽谷計劃進行人才的引薦，透過系統性的交流機制讓臺灣與矽谷的新創連結更為緊密。
- (6) 吳博士再強調 AIFUND 的優勢在於對於 AI 社群的網絡關係，尤其與目前主要的生成式 AI 的新創公司都有保持良好互動，如此的網絡關係正是臺灣相關新創產業可以多加利用的。

(7) 李博士進一步說明，因生成式 AI 係全新的領域，且技術日新月異，目前業界領先的公司亦不多，若是新進者想要學習新的技術則必須要各自跟不同公司學習，但吳博士在 AI 界聲名遠播，目前各家在生成式 AI 領先的公司，大多願意與吳博士合作協助訓練生成式 AI 的人才，因此，若是要掌握最新生成式 AI 的技術與發展，吳博士應為唯一的管道。

(三) 龔主委與 DSP Concepts 會談

會談時間：2023 年 11 月 10 日(星期五)下午 4 時

出席人員：

- DSP Concepts 共同創辦人兼執行長 Chin Bechmann
- 台杉投資：總經理翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. 首先由共同創辦人兼執行長 Chin Bechmann 進行公司簡介：

該公司專門開發用於音頻信號處理(signal processing)和音頻演算的軟體，研發嵌入式音訊技術，並創建音訊開發平台(Audio Weaver)以簡化音頻開發過程，該技術已嵌入許多知名汽車廠牌與電氣(器)產品中，可直接搭載在各大晶片廠的晶片上，目前已運用於超過 4 千萬台的各式產品設備，如 GoPro 相機、保時捷、特斯拉、Alexa 等；近期亦與高通(Qualcomm)合作，將音訊技術整合到其產製的晶片上。

此外，該公司開發一款名為 TalkTo 的智能軟體，針對多噪音的環境所設計的演算法，能夠抑制雜訊、取消迴聲等，運用高端的麥克風處理及機器學習技術，可在多音源、高噪音的環境下，達到大幅減噪並清楚傳達語音指令。

2. 台杉投資總經理翁嘉盛詢問目前在臺灣的營運狀況如何？B 氏表示目前皆與臺灣聯發科(MediaTek)與聯發科子公司達發科技(AIROHA)合作，主委提及渠與達發科技董事長為友人；DSP 亦與臺灣 ODM 廠合作開發應用於車子的整合音訊設備。
3. B 氏另展示目前與電視廠的合作案，提供消費者免費的電視與音響設備，惟須收看設備商所推播的廣告（該廣告則會依照使用者的屬性推薦）。
4. B 氏提及渠曾至德國參展時發現，中國車廠以低價電動車打入當地市場，且已建立產業鏈，德國政府對此亦感到不安。

主委表示於去(111)年參訪法國時，當地業者曾表示歐洲在電動車與氫能車的發展已落後其他國家，另韓國車廠自認在電動車發展沒有優勢下則轉為開發氫能車，此外，電動車會受限於氣候及長途移動距離。

亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶補充表示，目前氫能車運用在大型車輛(如火車頭或卡車)上較有優勢，主委進一步表示在輪船、飛機或大型運具上目前有使用生質能，但在生質能資源有限下且電池過重亦無法安裝在大型運具，勢必要改用氫能作為燃料。

5. 吳技術長另表示，電動車的電池後續的回收成本也是需考量的因素，氫就沒有回收的問題，但須專注於如何提升氫

的產能與運用綠電生產綠氫；因此，柏克萊計算、數據科學與社會學院院長所提之「金屬有機構造體」(MOFs)，未來若能發展成讓氫能產量提升的媒介(觸媒)，即可利用臺灣海峽的離岸風機所產生的綠電製造氫，成為產氫大國如澳洲等，此為與柏克萊合作的關鍵，主委亦表贊同。

(四) 龔主委與 Draper Associate 會談

會談時間：2023 年 11 月 10 日(星期五)晚間

出席人員：

- Draper Associate：
 - 創辦人兼經營合夥人 Tim Draper
 - 合夥人 Andrew Tang
 - 創業合夥人 Tyrone Lee
- 精拓生技 CancerFree 營運長吳詩培
- Venus Aerospace 共同創辦人 Andrew Duggleby
- InchFab 執行長 Mitchell Hsing
- 台杉投資：總經理翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)
- 駐舊金山辦事處科技組：王秘書治平

會談紀要：

1. 我方對 Draper Associate 創投基金的目標與規劃

- (1) 首先 D 氏詢問對於創投基金的目標以及我方盼該基金未來的運作狀況。
- (2) 主委回應表示，國發基金的主要目標是促進國家與產業的發展，並與世界各地保持合作。就實務上觀察，臺灣企業擁有相當好的技術與想法，但不擅長行銷或包裝自

家的產品或技術，亟需有外部資源來協助提升臺灣新創水平並與國際接軌，因此，與美方的機構如 Draper Associate 的合作至關重要。

另外，Draper Associate 擁有相當多的資源與技術，並對不同的產業或公司投資，盼 Draper Associate 可與我方分享相關被投資公司之資訊與技術，我方經評估後亦可對該新創公司進行投資，或引薦給臺灣的企業，例如快速無人機技術等。

- (3) D 氏另表示，臺灣目前的處境相當特別，前一晚在共和黨總統候選人辯論會上，參選人之一 Nikki Haley 談論了世界不同地區的緊張局勢。渠等對於臺灣發展特別重視，D 氏表示主要原因有三：1、中國的創新、創業人士亦想在自由、創新的地區開展創意與新事物，若都是一言堂式由領導人告知每個人該做什麼事，就毫無創新可言。2、臺灣有些新技術如太空與交通運輸領域的發展前景可期，對於臺灣的國防或相當有助益。3、渠相信新創企業家可以解決世界上所有問題，並可協助提升臺灣與美國的經濟發展。
- (4) D 氏進一步向主委詢問，臺灣如何平衡與中國及其他自由世界地區的利害關係；此外，目前渠有投入國防產業的新創公司，詢問我方是否有興趣。

主委回應，在 2016 年前，臺灣對中國的投資金額頗高，但在 2016 年之後比重大幅下降，供應鏈也逐漸移轉到其他國家，若廠商欲持續在中國進行代工(OEM)，並無任何問題，然而若廠商想要確保供應鏈的韌性，政府會協助廠商將產線移轉到其他地區。目前臺灣廠商對臺灣的投資(回流)達到新台幣 2 兆元，都採用最新智慧

化的生產方式，再加上針對半導體產業的投資，整體投資金額預估到 2025 年將達到新台幣 6 兆元。未來盼能持續增加新創產業的投資比重，在 2022 年對臺灣的新創公司投資金額已達 22 億美元，民進黨總統候選人賴清德先生亦宣布，對臺灣之新創公司投資金額能達到 50 億美元。下個世代臺灣的成長動能，除了半導體就是新創，也期待能在國防領域也有進展。

主委也表示感謝美國的支持，無論是民主黨或共和黨都對臺灣展現堅強的支援，盼台美雙方能持續合作，新創將是雙方合作的重點也是很好的機會。剛提到的 Nikki Haley，她曾是駐聯合國大使，對臺灣相當支持，渠曾在社群媒體上展現臺灣黑熊。

2. 新創技術發展討論

(1) 本次晚宴有 3 家 Draper Associate 所投資的新創公司與會，分別介紹如下：

- InchFab：開發低成本可擴展的「微型」晶圓廠平台技術，服務於需要低產量高度客製化微晶片的微機電系統(MEMS)，可應用在不同產業領域，例如微型機器人、微型無人機等。
- 精拓生技 CancerFree：以創新的精準醫療為基底，專注於將血液中極少量的循環腫瘤細胞透過獨有的細胞培養系統快速大量的擴增，並進行各項個人化分析；並可與製藥公司合作開發癌症治療藥物。
- Venus Aerospace：專注於設計超音速飛行引擎，可沿著海平面飛行，速度可到達 7 馬赫(約 8000 公里/時)，預計明年可製造出一架與餐桌大小的無人機，除了應用於國防領域，盼未來可應用在商務用途，未來從

舊金山到亞洲只要 1 小時。其創辦人 Andrew Duggleby 亦表示渠曾為美國空軍軍官，若要捍衛臺灣和平，當義不容辭。

- (2) D 氏表示，目前有相當多特別的投資案，在半導體領域，目前有投資一家神經網絡的硬體公司，該公司所生產產品類似人腦，前景可期，若能成功可能將會比所有輝達等半導體公司的總產值還大；此外，也有人工智慧的應用、軍事用途應用、人工神經系統公司 (CyberSwarm)、微型機器 (micro machine) 公司等。
- (3) D 氏另表示，有新創公司推出一項導彈技術，可存放固體與液體燃料，在空中將液體與固體燃料相互切換或混合，亦可在空中改變速度與方向，未來可以成為一套非常強大的防禦系統。還有低成本的無人機技術；還有各類監控公司，透過氣球、衛星等進行通訊，目前衛星對衛星的通訊可應用於軍事上；此外，一家新創公司推出的噴射背包，可以每小時 400 英里 (700 公里時速) 的速度移動，精準地兩地移動，可以運送彈藥或人員，相當有軍事運用的潛力。另外，一家生產大型無人機的公司，可載運如 747 飛機一樣多的貨物，無須駕駛員即可將大量物品運送到其他地點。另外，Draper Associate 亦有投資加密貨幣、應用於醫療領域的人工智慧技術等各領域的人工智慧技術，同時也關注人腦與電腦介面的應用技術等。

3. 未來合作重點

- (1) 主委盼未來可透過 Draper Associate 的引薦，讓臺灣了解目前最新的技術，相互交流合作，畢竟臺灣資源與資訊有限，若能透過 Draper Associate 緊密的合作，可協

助臺灣取得更多的新創資訊。

- (2) D 氏表示，Draper Associate 投資的項目都是獨一無二的，也放眼全球，Draper 大學有來自 102 個國家的學生，實境節目曾經也到過臺灣、哥本哈根、沙烏地阿拉伯等地，從不同地區發掘新的技術，更能全面性的掌握各國科技發展的趨勢，有助於渠發展出更好的投資決策。在與國發基金合作的 6 號基金，也是從 8 萬家的新創公司中篩選出最好的 100 家公司進行投資。

主委回應，樂見能由 Draper 團隊精挑細選出投資標的，盼該等被挑選出的優良公司之技術亦能與臺灣相關產業進行交流合作。D 氏並補充，渠個人投資的金額比臺灣政府還多，因此雙方都在同一條船上，渠定會小心謹慎。主委則回應我方願意挹注更多投資金額，盼未來 Draper Associate 亦能發掘臺灣更多的獨角獸企業。

- (3) 創業合夥人 Tyrone 補充表示，Draper Associate 有針對臺灣一些新創公司如 CancerFree 進行投資，也會持續將海外好的新創公司引入臺灣，臺灣有很好的硬體製造商(如華通等)，在生技或 AI 領域都有很好的人才，對於新創發展將是一大助益。目前 CancerFree 已經在臺灣開始營運，InchFab 在 11 月初甫在臺灣註冊，目前還在洽談其他太空科技的新創公司能引入臺灣，未來可持續討論合作細節。

主委另詢問我方投資的 TCFC(資安)公司近況如何，Tyrone 表示因有發生問題因此有撤換 CEO，後續會再持續關注該公司的發展。

- (4) 主委表示我方投資 Draper 是重要的象徵與里程碑，不僅 D 氏有我國的就業金卡，Draper Associate 亦進一步

協助臺灣新創發展，國發基金也持續進行投資，此為正確的成功模式。臺灣對美國的投資不僅是台積電，盼下個世代在新創也能進行合作。

Draper 表示樂與我方持續合作，若我方對某新創公司有興趣，Draper Associate 都可以進行先期評估是否適合投資，目前渠所打造的新創生態圈，將有越來越多的新創團隊加入，未來可投資的項目與技術也將持續增加。目前我方投資的基金表現相當亮眼，即使在不好的市場也有好的表現。

- (5) 主委提及生物科技也是未來的重點領域，尤其全球剛歷經新冠肺炎的衝擊，未來在面對未知的病毒，臺灣在生物科技的強項或許可以研發新藥或疫苗，協助各國。另外，為了達到我國 2050 的淨零排放的目標，包括 CCUS、地熱、氫能等都需要投入相當多的資源，也將是未來新創發展的重點領域。臺灣預計在 2030 前投入新台幣 9,000 億元。

合夥人 Andrew Tang 表示，受到烏俄戰爭影響，曾想引薦烏克蘭的廠商在臺灣設廠生產無人機，結合美國的科技與臺灣的生產技術，能夠快速將軍用設備快速商業化。

D 氏補充表示，烏克蘭政府當初為了能夠快速取得武器，便直接找向新創公司採購，就不用與美國政府打交道。目前已有 5 家新創公司簽約。

4. 其他

- (1) Draper 向主委問及台積電對中國或美國皆具有戰略意義，台積電是臺灣的驕傲。不過，若台積電在全美各地設置晶圓廠，其他廠的技術與品質與臺灣台積電廠相近

時，美國是否會降低協防臺灣的動機？

- 主委回應表示，美國支持臺灣不單是因為台積電的緣故，更重要的是臺灣位於西太平洋第一島鏈，在國防上的戰略意義與捍衛民主的觀點來看重要性不小於台積電。從國防角度來看，若臺灣失守，中國可直接進入太平洋，而且會非常接近美國；從民主價值觀點而言，臺灣的存在與中國形成強烈的對比，臺灣是自由民主社會，中國則是共產集權國家，兩方差異甚大。美國國務卿 Blinken 表示，臺灣海峽是公海領域，若被壟斷，將對全球貿易造成強烈的影響，不僅臺灣的經濟，連全球經濟都會受到波及。

台積電雖然落腳在臺灣，但張忠謀先生在美國受教育，台積電一開始的技術也來自美國，臺灣要獨自開展一個像台積電這樣的企業的確力有未逮，但美國也有其不足之處，例如製造及生產效率可能不若臺灣，因此台美之間是可以互補的；不管是半導體，在生技、製藥等都是可以合作的領域。

- D 氏表示美國政府應要瞭解這點！目前共和黨的參選人 Nikki Haley 也曾表示將堅定捍衛臺灣安全；我們都不想失去臺灣、日本、韓國、菲律賓第一島鏈，也希望中國人民也能早日覺醒，反抗該國的獨裁政權。主委亦回應盼大家皆能生活在自由民主的國家。

(2) D 氏提及百度是中國第一家獨角獸公司，截至今日中國已有 117 家獨角獸企業，而 Skype 是愛沙尼亞第一家獨角獸企業，但愛沙尼亞人口不到 140 萬，已有 17 家的

獨角獸企業，由此看來，臺灣亦能發展出關鍵的獨角獸企業。

- 主委表示，目前臺灣欠缺的是要對於美國或全球市場需求的瞭解，例如台積電在美國設廠，即已確認買家為何，只要先確認買家是誰、來自哪裡，就有辦法降低成本以滿足客戶需求，因此，先決條件是要讓臺灣的新創公司知曉最大的市場在哪？須要做什麼努力才能符合市場需求，而臺灣亟需與美國市場有更強的鏈結，例如透過 Draper Associate。此外，臺灣的新創公司跟美國企業間有互信基礎，有共同理念，才有辦法建立長久合作關係。
- Venus Aerospace 共同創辦人 Andrew Duggleby 亦表贊同，D 氏表示或許未來可以應用 AI 解決市場的問題。

(3) D 氏詢問對我方而言最重要的市場為何？

- 主委回應表示，現行最大的市場仍為美國，所有最重要的產品若能在美國完成試煉，就能推行到其他市場。舉例來說，第一代的智慧型手機是由 HTC 推出而非 Apple，當時在美國上市時也造成轟動，但在提升生產量的階段，無法維持品質，仍以失敗告終，後來轉型做虛擬實境(VR)。
- D 氏進一步表示，在檢視一家新創公司能否成功，先決條件是該公司有無新的科技，該科技是否會對產業造成深遠的影響，例如網路就改變了許多如影音、娛樂產業的發展，資訊可以無限的向外傳播。
- 主委補充道，從 2015、2016 年起蔡政府上任起，

即意識到臺灣的新創需要與世界鏈結，但管道有限，只能透過在美國矽谷的企業協助，但為了更進一步發展，需要與 Draper Associate 進行策略性的合作，才能拓展臺灣的視野。

(4) D 氏提到加密錢包的新創公司 Ledger，仰賴的就是資通訊的安全性，為確保交易安全需要有深厚的技術。

- 主委回應，合作要建立在互信基礎上，如同加密貨幣錢包的點對點傳輸，若沒有互信，就無法確保技術與交易的安全。此外，臺灣與美國之間有相當程度的互信基礎，因此美國軍方的產品僅能在美國生產，但某部分是允許在臺灣生產，也是類似的道理。

(五) 龔主委與 Opsera 會談

會談時間：2023 年 11 月 11 日(星期六)上午 9 時

出席人員：

- Opsera：共同創辦人暨執行長 Chandra Ranganathan
營運長 Patricia Hatter
- 台杉投資：總經理翁嘉盛
- 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶
- 國發會：張處長惠娟、周參議漢樺、鍾專員繼磊(紀錄)

會談紀要：

1. Opsera 公司介紹

- (1) 首先由台杉投資執行合夥人李晃博士說明，Opsera 是本公司(112)年台杉投資的新創公司，該公司提供業界首個無程式碼 DevOps¹編排平台，讓組織透過選擇工具編排、

¹ Development + Operations，開發與維運，透過提高透明度並整合兩者，減少開發團隊及維運團隊的衝突。

串接、整合所需使用的軟體，減少組織軟體工程師的作業時間與維運人力。

- (2) 亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶詢問未來面對 AI 撰寫程式是否會對該公司的技術造成衝擊？李晃博士補充，該公司已經開發具備 AI 能力的軟體開發技術，透過 AI 技術協助公司在內部軟體開發時找尋合適、正確的資料與應用環境。
- (3) 主委詢問業界是否有競爭對手？李博士表示，目前沒有看到相似的競爭對手，僅有部分軟體服務公司可以協助企業客製化-將少量軟體(3-5 個)串接在一起，但受限於預算，恐無法一次將企業想使用的全部軟體串接並整合在企業整體的工作流程內。
- (4) 共同創辦人暨執行長 Chandra Ranganathan 首先表示，很榮幸獲得台杉的投資挹注，渠表示 Opsera 提供軟體開發管理平台技術，協助企業就其取得的軟體進行編排串聯，提供企業在內部營運及投資有更大的彈性與透明度，目前研發的最新技術—蜂鳥(hummingbird)AI，將 Open AI 技術導入軟體編排平台運行，目標盼能促成所有企業與使用者能更快速、安全且更有彈性與智慧地運用各種軟體資源，且能通用於不同的程式語言環境如 Java、Python、SAAS 等或不同軟體平台如 Salesforce、Snowflake 等。Opsera 於 2020 年 1 月成立，2020 年 10 月進行產品發布並於同年 11 月獲得投資，目前已有多間公司使用 Opsera 的技術。此外該公司不僅取得多項專利與獎項(G2.com)，提供企業在能兼顧彈性與既有投資採購的項目(軟體)能順利運行，並逐漸獲得業界的認可，改變業界對該公司產品的觀點：不單只是運用

DevOps 技術，並可提供公司整合、具彈的平台服務。

- (5) 營運長 Patricia Hatter 補充表示，目前財星(Fortune)前 100 大甚至前 500 大的客戶都有使 Opsera 的產品，其中有些是傳統製造業如 Honeywell，或者是雲端軟體服務公司如 Workday，目前產品的推廣深度廣度兼具，且市場需求大。

2. 現有技術與市場競爭討論

- (1) 吳技術長詢問，Opsera 產品據稱能整合目前市面上 100 多種軟體，若有新的產品技術，Opsera 要如何因應？

執行長 R 氏表示，Opsera 會持續關注市場發展，例如近期接到來自西門子(Siemens)公司擬整合 snip.com 的需求，Opsera 不僅做到了還沒有收取任何費用。但如果是過於舊的技術，就沒有辦法使用目前 Opsera 的平台整合技術，若企業使用的軟體中 API 指令有支援 Opsera 的技術，企業可以自行將內部軟體整合而無須再透過 Opsera。

- (2) 吳技術長進一步詢問 Opsera 提供服務的方式是讓企業自己做或是由 Opsera 派員幫企業安裝規劃？若是前者，要如何確保客戶自行安裝的品質以及整合後的平台能正常維運？

執行長 R 氏表示，主要會檢視客戶的軟體整合需求是否有商業化的潛力，目前提供兩種方式：1.若有商業化推展的潛力，Opsera 可以到企業客戶提供客製化的軟體整合服務；或 2.若無，則由 Opsera 提供文件指引，會建議讓客戶自行使用該公司的 API 整合指令自行整合內部使用的軟體。此外，依照過去 3 年的經驗，Opsera 著

重在市場上 80%的軟體工具與使用版本，不關注單一軟體/版本的在平台上的使用狀況，而是整體平台的運行狀況。

- (3) 營運長 H 氏補充表示，Opsera 提供的是獨一無二的產品，與其他競爭對手提供的點對點的產品不同，Opsera 提供全面性的整合服務且靈活度極高。
- (4) 吳技術長詢問表示，以目前 Opsera 的營運模式在面對既有客戶需求下應該是沒有問題，未來若有大型客戶的提案，要如何在不影響公司的專業性與營運模式下進行，因為規模越大的客戶越有客製化的需求，要怎麼處理？

執行長 R 氏回應，首先會檢視目前客戶所使用的環境介面與軟體工具，不同客戶、因應規模大小所使用的介面與工具迥異，也會檢視整體的工作流程以及使用的雲端或實體儲存工具，因此要兼顧安全與品質的考量，難度的確較高。另外，同一間公司不同部門可能也會面臨類似問題，導致管理與整合的困難，也因此讓 DevOps 概念近 5 年廣受業界重視，原因有三：1. 越來越多公司使用混合儲存或混合雲服務；2. 企業皆在進行數位轉型，而在轉型過程都要使用各種軟體，也讓企業逐漸變成軟體公司；3. 雲端服務會強迫客戶每 3 個月更新或升級一次，若企業使用的軟體勢必需要持續進化才能確保營運。因此，企業需要一套完整的平台服務以因應市場與科技的變化。

- (5) 執行長 R 氏再進一步說明，Opsera 並不是市場上第一個提供類似服務的公司，目前企業面對前述的問題一般有 2 種解決方式，但都有其侷限性。其一是企業自行研

發設計相關的軟體介接與整合，這也是多數企業採取的方式，選擇性多也較具靈活性，但缺點是無法規模化；其二是「黑盒子」(black box)解決方案，透過購買市面上既有的產品服務，協助企業內部自動化，但選擇性少而缺乏彈性。因此，Opesera 擷取了這 2 種解決方案的優點，以 DevOps 為平台，提供兩全其美的方案，以確保客戶既有的投資項目並提供彈性與選擇，堆疊串接各種軟體技術，主要策略有三：工具鏈自動化 (automation)、無程式碼限制、統一洞察力，首先先確認客戶的使用需求、既有使用的軟體、未來欲使用的軟體等，都可以協助評估整合管理，建立一套完整的基礎/模板，如同一生態系統可以持續擴展或因應不同營運需求調整。並提供很高的可視性，包括從規劃、傳遞途徑、品質、安全性、營運狀況、生產力等各面向，協助管理者依據營運效率或資源配置情況進行調整。

- (6) 營運長 H 氏補充，Honeywell 是截至目前為止最大的訂單，當時 Honeywell 公司的數位長 CDO(Chief Digital Officer)一開始僅針對 IT 部門進行配置，但成效良好，目前則擴大到整個公司都使用 Opesera 提供的 DevOps 平台服務，代表不僅僅是 IT 產業，也是可以複製到不同領域。此外，Infoblox 與 Opesera 已有長期合作關係，Infoblox 也願意向各界推廣其使用 Opesera 服務的好處，協助其推動數位轉型。
- (7) 吳技術長詢問，訓練一名工程師使用 Opesera 的平台需要花多少時間？

執行長 R 氏回應，使用 Opesera 平台相當簡易，一般大約花 4 小時到 6 天不等，要看實際運用軟體及營運的需

求，以 Honeywell 的案例大概花了 2 個月完成所有系統服務的整合。

- (8) 吳技術長再進一步詢問，ChatGPT 是否會成為主要的對手？

執行長 R 氏回應表示，這是知易行難，縱使 ChatGPT 會寫程式並下指令，但在安全、隱私與適法性的考量下，不是所有營運環境都適合讓 OpenAI 導入，不過仍樂見 AI 的發展，提供業界從更多面向進行思考，也因此我們在 2 年前即導入了人工智慧計畫也就是一開始提到的蜂鳥 AI，盼能持續保持創新的領先地位。

- (9) 主委表示，Opsera 的概念是很合理的，但為何沒有其他競爭對手，成功的關鍵因素為何？

執行長 R 氏回應表示，Opsera 的確是第一個看到問題的切入點的公司，其他競爭對手只著重在單點的解決而非著重整體性的解決方案，Opsera 提供自動化、安全且全面性的平台，有效降低客戶成本並提供彈性，而 Opsera 也取得相當多的專利以避免後進者使用類似的技術而切入市場，這就是 Opsera 的優勢所在。

- (10) 主委再進一步詢問，阻擋競爭對手的方式是否只有專利？

執行長 R 氏回應表示，專利只是一部分，但以 API 為基礎的微服務(microservice)技術架構也是一個很大的進入障礙，的確有公司(Komodo)曾在 5 年前嘗試過要整合 Salesforce 但失敗了，但 Opsera 不僅整合了 salesforce 也整合了其他不同的介面。雖然「平台」的概念聽似容易，但背後的技術支援若沒有達到一定的水

準，縱使透過併購取得不同公司的軟體技術，也沒辦法向 Opsera 所提供的技術服務一樣。

3. 未來合作討論

台杉投資翁總經理表示，台杉已經開始對 Opsera 投資，想瞭解 Opsera 未來的規劃、以及雙方的合作方向為何？

執行長 R 氏回應表示，在業務方面能夠快速地進入市場，也因此雇用了新的營運長 Patricia Hatter，也盼能在技術上不斷創新擴展。營運長 H 氏補充，盼台杉對 Opsera 業務更加瞭解後，盼能協助推廣或引薦更多的潛在客戶。另外，內部也在進行組織改造，也找了新的行銷長(Chief Marketing Officer)、行銷團隊與新任產品經理，在下半年看到了營運成效。

伍、心得建議與後續應辦事項

一、心得觀察與建議

加州大學柏克萊分校公衛學院及新創加速器 SkyDeck 與我方已有密切合作，而本次係首次與該校領導階層之執行副校長兼教務長 Benjamin Hermalin、研究副校長 Kathy Yelick²與副教務長 Lisa Alvarez-Cohen 會談，並與 3 大學院院長進行交流，有助於確立雙方合作機制與領域，透過技術移轉、人才交流培訓、共同研發或新創合作等，深化雙方合作關係。

臺灣在半導體與智慧製造有非常好的基礎，而 AI 領域的後續應用上若能趕上，始能讓產業持續升級轉型；而政府所推動的「智慧國家方案(2021-2025)」(DIGI+)即將 AI 列為我國科技政策重點項目之一，另「臺灣 AI 行動計畫 2.0」(2023-2026)將帶動 AI 產業化及應用規模化，提升臺灣 AI 競爭力，並與 AI 領先國家建立國家級合作關係，本次透過與 Landing. AI 創辦人面晤，即盼能透過其團隊協助引入相關技術並強化 AI 人才培育。

臺灣具有良好的人才與硬體製造能力，惟新創發展仍以美國為最主要的基地與試煉場，為能與美國甚至全世界有更強的鏈結，即須透過美國矽谷相關企業如 Draper Associate 的策略性合作，以拓展臺灣視野，接軌國際。此外，硬體製造與相關上下游產業鏈完整為臺灣的強項，但以本次所拜會之新創公司如 Opsera、DSP、Landing.AI 皆以軟體開發為主，著重在軟體應用的提升與整合技術，透過軟硬體整合並擴散相關跨域應用，以切合產業數位轉型。

² 渠曾於 2023 年 7 月 13 日來台拜會龔主委

二、後續應辦事項：持續深化與美國產學界之交流與合作

臺美雙方無論透過校際合作、人才培育等機制，找尋未來更多可合作面向，引入美國最新科技進展或資金，可有助於提升臺灣新創科技發展；且因臺美產業優勢具互補特性，政府可持續作為橋樑，協助雙方對接，以促進雙方更多合作。臺灣擁有頂尖的硬體製造技術，且有良好的人才資源，不僅是半導體，再生能源、AI、資安、生醫等領域亦是未來發展的重點。

附件、拜會照片



照片 1、龔主委率團與 SkyDeck 會談合影：(由左至右)亞洲·矽谷技術長兼投資長吳聰慶、SkyDeck 執行主任 Caroline Winnett、龔主委、SkyDeck 總經理 Sibyl Chen、台杉投資總經理翁嘉盛。



照片 2、龔主委等訪團成員與柏克萊大學公共衛生學院院長呂淳祺所率團隊交換意見。



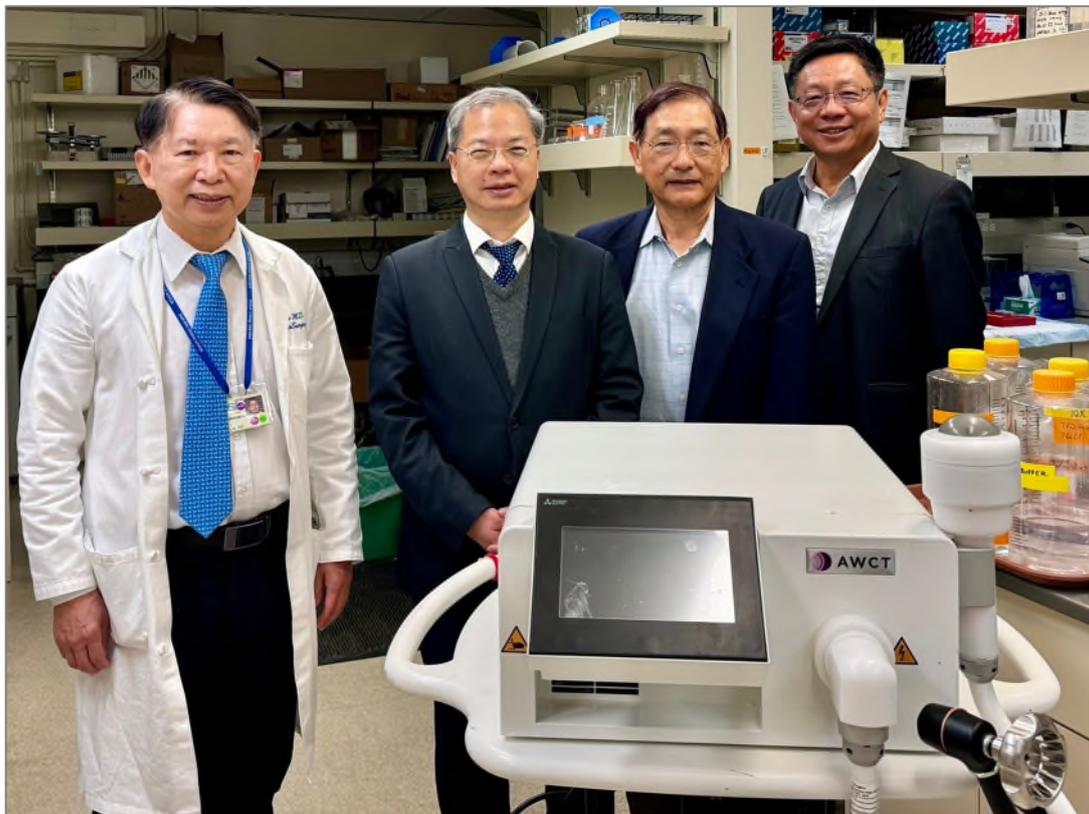
照片 3、龔主委(右 4)等訪團成員與柏克萊大學 Rausser 自然資源學院院長 David Ackerly(左 4)、公共衛生學院院長呂淳祺(左 5)、計算、數據科學與社會學院院長 Jennifer Chayes(右 3)合影。



照片 4、龔主委等訪團成員與柏克萊大學計算、數據科學與社會學院院長 Jennifer Chayes 所率團隊交換意見。



照片 5、龔主委(中)等訪團成員拜會加州大學柏克萊分校執行副校長兼教務長 Benjamin Hermalin(右 3)、研究副校長 Kathy Yelick(左 3)、副教務長 Lisa Alvarez-Cohen(左 2)等領導階層會談合影。



照片 6、龔主委(左 2)等訪團成員與加州大學舊金山分校泌尿外科教授兼副主任 呂福泰(Tom Lue)(左 1)博士進行會談合影。



照片 7、龔主委(右 4)等訪團成員拜會 LandingAI 總部，與創辦人暨執行長創辦人兼執行長 Andrew Ng(吳恩達)(左 4)及 AI Fund 合夥人 Linda Lee(右 3)、Warren Packard(右 2)進行會談合影。



照片 8、龔主委(左 5)等訪團成員與 Draper Associate 創辦人兼經營合夥人 Tim Draper(右 5)、合夥人 Andrew Tang(左 3)、創業合夥人 Tyrone Lee(左 4)就新創產業發展與雙方未來合作重點交換意見。



照片 9、龔主委(中)等訪團成員與 Opsera 共同創辦人暨執行長 Chandra Ranganathan (左 1)與營運長 Patricia Hatter(右 2)會談合影。