

出國報告（出國類別：訓練）

達文西機械手臂系統相關參訪及會議

服務機關：國立臺灣大學醫學院附設醫院

姓名職稱：闕士傑主任、楊宗霖教授、陳穎珊護理師

派赴國家：美國

出國期間：111年9月6日至111年9月11日

報告日期：111年11月29日

摘要

本院於 2011 年引進第一套機器手臂手術輔助系統，並於 2016 年、2022 年陸續購置新型機器人系統；近 10 幾年來機器人手術團隊，運用機器人手術系統提供近 5,000 位病人最先進、最優質的醫療照護服務。

醫療團隊前往瑞士商直覺公司位於美國加州舊金山總部參訪，與該公司高階主管進行面對面的會議，針對雙方未來如何運作，才能達到雙贏策略作探討與意見交換，並參觀機器手臂儀器設備製程之生產線工廠，實際操作兩款台灣尚未上市的新型醫療機器臂手術輔助系統 (單孔、IRIS、ION)。

另一行程，主要參加直覺公司於美國田納西州納什維爾舉辦 Intuitive 360 會議，會議議題包含：各層級醫療院所機器人手術運作方案分享；醫療院所機器人手術運作，針對醫院管理階層，醫療層面及行政層面，如何分析、掌握數據，洞見轉化成可供管理團隊行動的策略；機器人團隊建構、優化，增長及可持續性；如何透過行政管理、院方高層積極參與，構建動態管理，並利用可行動的數據進行策略性決策。

此行台灣尚有兩家醫院(長庚、中榮) 參加，其院方派出相當多科的醫師與會；長庚更由王董事長親自領軍。由此可窺見這些醫院願意投注在機械臂手術的資源和決心以及與台大爭鋒的野心，值得院方高層與團隊思考台大如何應對。

楊宗霖教授以及關士傑教授在此旅途中利用各種管道場合，向直覺公司的各個高層強調台大醫院機器人手術在多專科發展均有良好成果，以及各次專科的手術強項，並說明能夠早日引進單孔機械臂手術的意願，讓直覺公司高層主管對於亞洲市場上市單孔手術的時程作思考與規劃。從原先的 2025 年才開始到台灣做查驗登記及上市的準備可能提早至 2023 年。當然，在我們醫院內部也必須作年度預算之規畫，考慮超前部署編列單孔機械臂手術的購買預算，希望在各自努力下，能促成病人、醫院與業界共創三贏之局面。

目次

壹、目的-----	3
貳、過程-----	4
一、瑞士商直覺公司(Intuitive)美國加州舊金山總部參訪-----	4
二、美國田納西州納什維爾 Intuitive 360 會議-----	10
參、心得-----	17
肆、建議-----	18

本文

壹、目的

機器人手術系統為目前全球最先進的微創手術系統。近年來，機器人微創手術系統已被全球許多國家中廣為使用，包括美國、歐洲、韓國和日本等國家，目前全球已執行超過百萬例機器人微創手術。

此次參加瑞士商直覺公司美國加州舊金山總部參訪及 田納西州納什維爾 Intuitive 360 會議，藉此與全美各醫學中心機器人手術團隊及領導人，針對未來機器人醫療發展、機器人醫療體系運作以及醫療院所未來醫療願景與規劃…等重要議題做交流；同時藉由會議參與與國際接軌，吸收國際醫療新知，藉此帶回相關寶貴經驗，提供醫療團隊。

此次出國期間由 111 年 09 月 06 至 111 年 9 月 12 日，共 6 天。本次出國行程簡要如下表：

日期	地點	行程摘要
9 月 6 日	台北→舊金山	去程
9 月 7 日	瑞士商直覺公司 美國加州舊金山總部	直覺高階主管面對面溝通、參訪直覺公司總部
9 月 8 日	舊金山→納什維爾	美國境內飛機去程
9 月 9 日	納什維爾	Intuitive 360 會議
9 月 10 日(上午)	納什維爾	Intuitive 360 會議
9 月 10 日(下午)	納什維爾→舊金山	美國境內飛機返程
9 月 11 日~9 月 12 日	舊金山→台北	返程

貳、過程

一、瑞士商直覺公司(Intuitive)美國加州舊金山總部參訪

瑞士商直覺公司美國舊金山總部參訪行程表：圖 1

INTUITIVE	
WELCOME National Taiwan University Hospital	
Wednesday, September 07th	
09:00 - 10:00	Manufacturing Site Tour: How da Vinci® is Made
10:00 - 10:15	Transition
10:15 - 10:30	Welcome
	Hasan Ertas Sr Dir Asia Regional Marketing Krishan Narang Dir Hospital Marketing APAC
10:30 - 11:00	Intuitive's Asia vision
	Glenn Vavoso SVP & GM Asia
11:00 - 11:45	The commitment to Meaningful Evidence
	Myriam Curet EVP & Chief Medical Officer
11:45 - 12:30	Lunch meeting Optimizing your da Vinci program, maximizing return on your investments
	Hasan Ertas Sr Dir Asia Regional Marketing
12:30 - 12:45	Break
12:45 - 13:15	The Power of Data: Intuitive Digital Ecosystem +Future Presentation
	Ryan Shaw Sr Dir Product Mgmt - Digital
13:15 - 13:45	SP vision
	Partha Dey Sr Group Mgr Product - I&A Platforms
13:45 - 14:25	Hands On Demonstrations with digital
	Joe Fridlin Dir Product Mgmt - Systems & Integration Nam Dang Dir Product Mngt - Training Tech
14:25 - 15:05	Hands On Demonstrations with SP
	Partha Dey Sr Group Mgr Product - I&A Platforms Sumona Adhya Sr Product Manager - da Vinci SP

1. Intuitive 公司機器人手術系統製成工廠參訪。



圖 2 Intuitive 公司機器人系統製程工廠參觀

機器人系統工廠區分為各小配件組裝，中零件組裝及系統大型零配件組裝，每一個細微零件組裝，皆由組裝作業員以組裝輔助設備操作組裝，每一作業員組裝工作台上皆配備一台專用組裝電腦，作業員依據電腦軟體指示按步驟進行組裝，組裝工作台上配置各項組裝銲接測試工具，測試數值會記載入專用電腦中；每一零件組裝會依照原廠組裝步驟進行前測、中測、後測，每一組裝區只組裝一品項零件，且須在規定時間內完成組裝與測試，並在所屬工作電腦上記載該零配件組裝過程所有參數，最後完成組裝後，紀錄組裝人員以示負責。

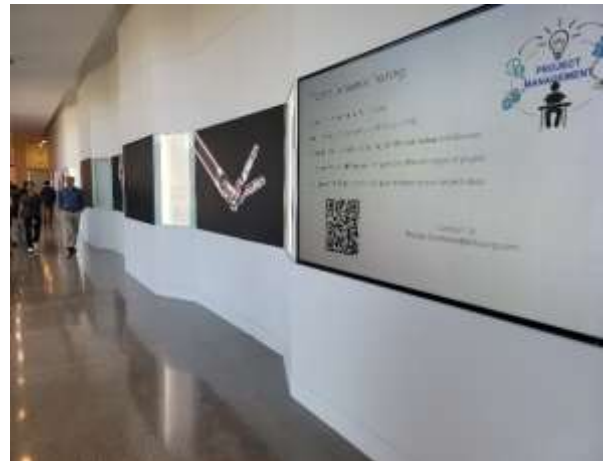


圖 3 組裝作業生產線參觀

2. 與 Intuitive 公司之亞洲區域經理、亞洲市場總監、全球執行副總裁進行會議，針對全球醫療機器人未來趨勢、最新發展進程、該公司對於醫療機器人手術之人才發展與培育計畫、本院機器人手術的發展現況、針對雙方未來如何運作發展才能達到雙贏策略作坦誠探討與意見交換、增加彼此的了解…等等做雙向交流溝通。



3. 新型機器人系統觀摩、學習與操作：機器人單孔手術系統（SP 系統）、機器人輔助支氣管鏡平台(Ion 系統)、醫療影像教學整合系統(Iris 系統)。

● 機器人單孔手術系統（SP 系統）：

用於深入狹窄的身體組織，系統包括 3 個多關節可轉動的「機器手腕」和 3D 畫質鏡頭，透過一個小切口或自然孔進入人體，可為複雜的手術提供微創操作；機器人可在手術遠端三角測量需要解剖部位的周圍環境，以避免在狹窄的手術空間內發生外部儀器碰撞；在腹膜外前列腺切除術、腹膜後部分腎切除術、經口機器人手術..等這些狹窄通路的複雜性手術執行上有良好的助益。



圖 4 機器人單孔手術系統操作練習

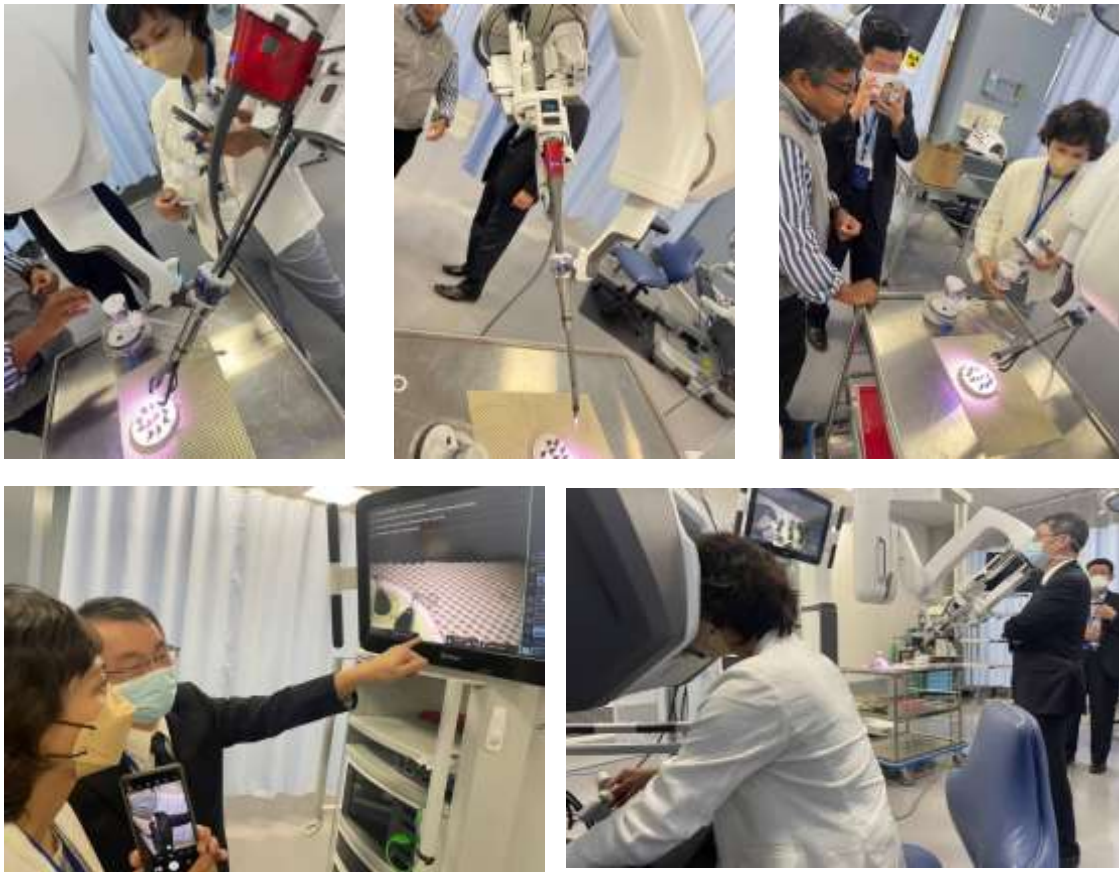


圖 4 機器人單孔手術系統操作練習

- 機器人輔助支氣管鏡平台(Ion 系統)：

Ion 腔內系統是機器人輔助平台，用於肺部微創採檢功能。可於肺部結節很小且位於外周肺中，採集肺組織樣本進行檢驗，機器系統可結合電腦斷層影像及支氣管鏡影像，提供精確的病灶位置加以治療。



圖 5 機器人輔助支氣管鏡平台(Ion 系統)

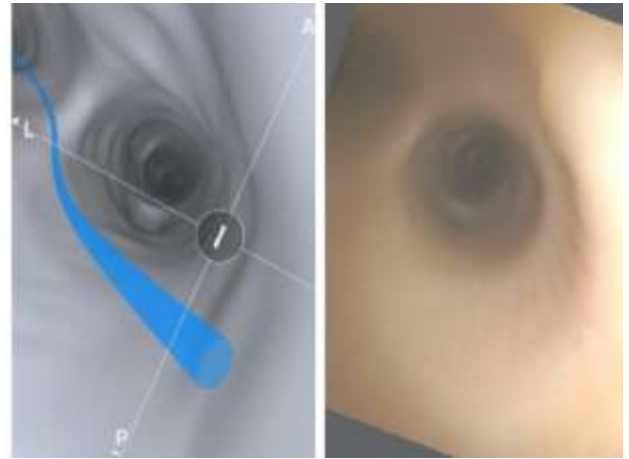


圖 5 機器人輔助支氣管鏡平台(Ion 系統)

● 醫療影像教學整合系統(Iris 系統)：

Iris 應用程序是一種解剖可視化系統，可將手術計劃帶入手術室。運用病患 CT 掃描影像輸入，可以創建患者解剖結構的分段 3D 模型，發送到移動裝置上，運用在協助病患手術前規劃、教學；及手術進行中支援影像數據，提供手術計畫更改的參考。

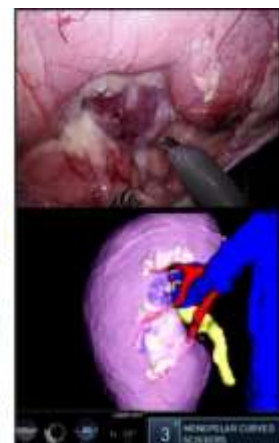


圖 6 醫療影像教學整合系統(Iris 系統)

二、美國田納西州納什維爾 Intuitive 360 會議

參加 2022 年 9 月 8 日至 10 日在 Gaylord Opryland 度假村和會議中心舉行的第 7 屆年度 Intuitive 360 會議，在 2 天會議中，共匯集 1,000 多名分別來自全美各州及首次加入台灣及印度的醫療人員及管理階層人員，一同分享機器人手術臨床及管理相關經驗。會議以分組方式分別探討：

- 總方案檢視：依據醫療機構規模，提供優良機器手術運作方案，提供案例探討。
- 依醫院管理面向：機器人手術在醫療端與行政端提供建議與方向。
- 臨床機器人醫療透過未來數據化趨勢建立醫療標準化，提升醫療品質。

會議議程摘要如下：

1. 9月9日

內容	主題
分組會議一：總方案觀察	已建立的機器人方案領導者分享有關市場發展戰略、基於證據的變革管理計劃、住院醫師訓練和運營最佳實踐的見解，以最大限度幫助提高機器人方案的價值、增長和可持續性。
分組會議二：行政管理階層	<ol style="list-style-type: none">1. 簡化大數據，轉化成可供行動的策略。2. 了解資料的重要性。3. 策略與商業計畫。4. 給管理階層的數據及儀表板。
分組會議二：醫療臨床階層	<ol style="list-style-type: none">1. 數據和分析：使用真實世界的證據，實踐和方案制定策略。2. 為什麼及如何做。3. 病患意識。4. 量化影響力。
分組會議二：運營階層	<ol style="list-style-type: none">1. 構建動態表單並利用可行動的數據進行策略性決策。2. 如何建立信念。3. 病患故事及支援資料。4. 檔案及表單。
分組會議二：國際化標準階層	<ol style="list-style-type: none">1. 機器人協調師的角色：增進機器人手術房間的使用效率。2. 重複的工作。3. 建立你的庫存水準。
分組會議二：學術階層	<ol style="list-style-type: none">1. 機器人在實現機構目標中的作用。2. 幫助實現卓越方案的統一戰略。3. 為合適的患者減少開腹手術並增加微創手術的可近性。4. 定義患者和醫院價值。

2. 9月9日

內容	主題
分組會議三：行政管理階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 實施四重目標。 2. 簡化大數據。 3. 轉化洞見變成行動。 4. 利用直覺公司的生態系統。
分組會議三：醫療臨床階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器人服務團隊中項目領導的基礎知識。 2. 建立機器人團隊。 3. 高手術量醫師的效率性。 4. 評估您當前的狀態與計劃成功。
分組會議三：運營階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 機器人團隊進化：創建工作標準。 2. 發展團隊成員角色。 3. 工作模型的建立標準。 4. 指導委員會——機器人協調師的價值。
分組會議三：國際化標準階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通過數據驅動的標準化手術機器人服務進行系統範圍的訪問。 2. 簡化擴展。 3. 增強增長和可持續性。
分組會議三：學術階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通過領導力、一致性和文化改造手術機器人服務。 2. 在關鍵的領導階層、行政階層及醫療端關係者形成共識。 3. 指導委員會和工作組的作用。 4. 創造追求卓越的文化。

3. 9月9日

內容	主題
分組會議四：行政管理階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 授權您的領導者推動機器人手術服務增長。 2. 聘僱和留下員工 - 提供者滿意度。 3. 推薦網路 - 人員配備和人才。 4. 消費者意識。
分組會議四：醫療臨床階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 通過垂直整合創造訪問和效率。 2. 通過令人信服的數據進行管理階層整合。 3. 文化變革以允許不受限制的訪問。
分組會議四：運營階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 文化改造：最大限度地提高機器人服務團隊的員工滿意度。 2. 利用率。 3. 員工訓練。 4. 擴展訪問模型。

分組會議四：國際化標準階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於機器人服務團隊內建造及驅動文化。 2. 人員短缺和人員招聘流程——招聘和保留。 3. 培訓、監管問題和案例優先級。 4. 通過同行審查和試驗性計畫構建您的方案。
分組會議四：學術階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 量化績效：為戰略決策創建數據驅動文化。 2. 使用數據分析並爭取更好的結果。 3. 低敏度手術在學術界的價值。 4. 在教學時保持效率和成本效益。

4. 9月9日

內容	主題
分組會議五：行政管理階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 採集模型的演進：增加患者和提供者獲得機器人輔助手術的機會。 2. 將資料轉化成可供行動的洞見。 3. 適應靈活的定價模式。 4. 為了現在及未來做準備。
分組會議五：醫療臨床階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在您的日常工作及方案中進行數位轉型。 2. 通過基於影片的學習加強住院醫師訓練。 3. 透過整合式的遠程呈現系統增進線上的合作。 4. 即時審閱手術影片。
分組會議五：運營階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解 手術室 中效率和精益計劃的影響。 2. 員工短缺。 3. 使用 SPD 的效率與存貨管理。
分組會議五：國際化標準階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 管理區塊計劃並通過區塊優化提高生產力。 2. 監管。 3. 分析-如何辨別差距和機會。 4. 建立不受限制的系統訪問。 5. 了解 Genesis 的內容、原因和方式。
分組會議五：學術階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擴大使用機器人技術的版圖：如何將機器人技術引入您的急症護理部門和下班後服務。 2. 急診機器人輔助手術的價值。 3. 擴大獲得訓練技術的機會。 4. 住院醫師訓練的影響。

5. 9月10日

內容	主題
主題演講	美國第一位 F-14 女性飛行官：領導力和團隊建設專家和作家。
分組會議六：行政管理階層	<ol style="list-style-type: none"> 1. 重新考慮護理現場考慮以最大限度地提高吞吐量。 2. 門診策略。

	<ul style="list-style-type: none"> 3. 利用數據支持變革。 4. 真實世界的成功案例。
分組會議六：醫療臨床階層	<ul style="list-style-type: none"> 1. 數量和價值：擴展服務團隊時要考慮什麼。 2. 從擁有機器人過渡到提供服務。 3. 用數據支持“為什麼”。
分組會議六：運營階層	<ul style="list-style-type: none"> 1. 為您的服務團隊獲得卓越中心稱號。 2. 流程卓越團隊。 3. 精益器械使用和成本控制。 4. 創建卓越中心。
分組會議六：國際化標準階層	<ul style="list-style-type: none"> 1. 通過運營大量機器人來擴大病人服務。 2. 機器系統策略。 3. 學術。 4. 成本控制。
分組會議六：學術軌道階層	<ul style="list-style-type: none"> 1. 現代外科住院醫師計劃的基本組成部分：讓您的住院醫師為明天的手術做好準備。 2. 幫助住院醫師適應不斷變化的學習環境。 3. 將數位技術融入住院醫師培訓的成熟方法。 4. 綜合多專科機器人課程的價值。

以下是四個階段與七個核心指標很值得我們院方和機械臂手術小組加以參考，並用來自我鞭策與考核，我們在哪些面向能夠再加強。

醫療院所機器人手術運作成熟度模型的四個階段與七個核心指標

Metric	Phase1	Phase2	Phase3	World class
成熟度	第一階段	第二階段	第三階段	世界級
管理階層的參與	沒有	部分	主動	領導
達文西方案架構	沒有正式架構	季度管理會議	特別團隊	與 Intuitive 合作
科技創新	第三代科技	第四代科技	第四代科技及使用進階科技器械	第四代科技及數位整合
服務範圍	可使用手術的 25%	可使用手術的 25-50%	可使用手術的 50-75%	可使用手術的 75-100%
使用科別	泌尿科及婦產科	一般外科	多科別使用	多科別使用且無限制使用
生產力	平均<1 台手術/天/系統	1-1.5 台手術/天/系統	1.5-5 台手術/天/系統	2+ 台手術/天/系統
數據資料	沒有正式的資料審閱	僅限於客戶訪問及手術量的資料審閱	正式審查和訪問機器人數據和基準	與 Intuitive 合作共享數據以製定戰略決策

INTUITIVE 360

We cordially invite you to the seventh annual Intuitive 360 conference

Join your peers and national robotics thought leaders for insight into the advancing world of minimally invasive surgery.

September 8 – 10, 2023
Gaylord Opryland
Resort & Convention Center
Nashville, TN



Thursday, September 8
8 – 8 p.m. Welcome reception

Friday, September 9
7 – 9 a.m. Breakfast
9 – 9 a.m. General Session
9:30 a.m. – 10:30 a.m. Breakfast Session
10:30 a.m. – 1 p.m. Lunch and Integrated Technology Experience
1 – 2:45 p.m. Breakfast Session
3 – 4:45 p.m. General Session
4:45 – 8:30 p.m. Reception and Integrated Technology Experience

Saturday, September 10
7 – 9 a.m. Breakfast
9 – 9 a.m. Opening Address
9:30 – 10 a.m. Breakfast Session
10:15 a.m. – 12 p.m. Planning for Success Workshop

Presented by Intuitive in collaboration with Becker's HealthCare, Intuitive 360 empowers the pursuit of progressive excellence. In a year spent united in heart from the experience of your peers and explore the many ways Intuitive is helping to address what's possible for hospitals and healthcare systems.

Participate in panel discussions, network with like-minded professionals, get hands-on in our technology showcase, engage with knowledgeable resource teams, then rejoin with your team at the Planning for Success workshop.

Contact your Intuitive representative for details.

Hosted in full support of the American College of Healthcare Executives (ACHE), Becker's Healthcare, and the Association of Hospital & HealthCare Executives (AHHE)

And sponsored by  **BECKER'S HEALTHCARE**

Friday, September 9

7:30 a.m. Executive Luncheon
The Executive of Operations Roundtable (Executive Roundtable) featuring Executive Roundtable speakers and hosts.

7:30 a.m. – 9:00 a.m. Breakfast Session
Breakfast Session with Executive Roundtable

9:00 a.m. – 9:30 a.m. Opening Address

9:30 a.m. – 10:30 a.m. General Session
Keynote: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare

10:30 a.m. – 12:00 p.m. Lunch and Integrated Technology Experience
Lunch and Integrated Technology Experience

12:00 p.m. – 1:00 p.m. Breakfast Session
Breakfast Session

1:00 p.m. – 2:45 p.m. General Session
Keynote: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare

2:45 p.m. – 4:45 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

Saturday, September 10

7:30 a.m. Breakfast
Breakfast Session

9:00 a.m. Opening Address
Opening Address

9:30 a.m. – 10:30 a.m. General Session
Keynote: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare

10:30 a.m. – 12:00 p.m. Lunch and Integrated Technology Experience
Lunch and Integrated Technology Experience

12:00 p.m. – 1:00 p.m. Breakfast Session
Breakfast Session

1:00 p.m. – 2:45 p.m. General Session
Keynote: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare

2:45 p.m. – 4:45 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

4:45 p.m. – 8:30 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

8:30 p.m. – 10:00 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

10:00 p.m. – 12:00 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

12:00 p.m. – 1:00 p.m. Breakfast Session
Breakfast Session

1:00 p.m. – 2:45 p.m. General Session
Keynote: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare
Panel: The Future of Healthcare

2:45 p.m. – 4:45 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

4:45 p.m. – 8:30 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

8:30 p.m. – 10:00 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

10:00 p.m. – 12:00 p.m. Reception and Integrated Technology Experience
Reception and Integrated Technology Experience

Thursday, September 8
8 – 8 p.m. Welcome reception

Friday, September 9
7 – 9 a.m. Breakfast
9 – 9 a.m. General Session
9:30 a.m. – 10:30 a.m. Breakfast Session
10:30 a.m. – 1 p.m. Lunch and Integrated Technology Experience
1 – 2:45 p.m. Breakfast Session
3 – 4:45 p.m. General Session
4:45 – 8:30 p.m. Reception and Integrated Technology Experience

Saturday, September 10
7 – 9 a.m. Breakfast
9 – 9 a.m. Opening Address
9:30 – 10 a.m. Breakfast Session
10:15 a.m. – 12 p.m. Planning for Success Workshop

Presented by Intuitive in collaboration with Becker's HealthCare, Intuitive 360 empowers the pursuit of progressive excellence. In a year spent united in heart from the experience of your peers and explore the many ways Intuitive is helping to address what's possible for hospitals and healthcare systems.

Participate in panel discussions, network with like-minded professionals, get hands-on in our technology showcase, engage with knowledgeable resource teams, then rejoin with your team at the Planning for Success workshop.

Contact your Intuitive representative for details.

Hosted in full support of the American College of Healthcare Executives (ACHE), Becker's Healthcare, and the Association of Hospital & HealthCare Executives (AHHE)

And sponsored by  **BECKER'S HEALTHCARE**



圖 7 Intuitive 360 會議議程及會場剪影



圖 8 Intuitive 360 會議會場剪影



圖 9 會議中場與 Intuitive 公司執行副總裁兼首席
戰略和增長官 (Mr. Dave Rosa) 進行交流討論



圖 10 會議中場與 Intuitive 公司高級副總裁兼首席
商務官(Mr. Henry Charlton)進行會議交流討論



圖 11 會議中場與 Intuitive 公司及台灣各醫學
中心代表進行交流討論



圖 12 會議中場與 Intuitive 公司及台灣各醫學中心代表大合照

叁、心得

感謝院方、院長及機器人手術小組支持，有此機會至美國進行參訪及會議參與，接觸到最新型機器人手術醫療的軟、硬體設備，也明白了科技與醫療的進步是與日俱進的，不進則退的重要理念。

機器人手術在本院向來是一個重要的發展項目之一，經營一個優良的高科技醫療團隊，無法單打獨鬥，更沒有英雄主義，是需要從上到下各個部門的全力支持及參與，才能順暢的運作，也才能實現全能醫院服務病人的最終目標；此次會議參與，與其他醫院的交流，明白到我們在這個領域仍有稍嫌不足以及可進步的空間，期待未來更多部門的加入與謀劃，讓本院的醫療品質與量能更上一層樓，提供更高品質與人性化醫療，樹立醫界典範。

此行台灣尚有兩家醫院(長庚、中榮) 參加，其院方派出相當多科的醫師與會；長庚更由王董事長親自領軍。由此可窺見這些醫院願意投注在機械臂手術的資源和決心以及與台大爭鋒的野心，值得團隊思考台大如何應對。

肆、建議

機器人手術的全球發展趨勢從過往定位為“特殊、昂貴、不易執行”的手術類型，漸漸發展為“常規、成熟、標準化”的手術，近期也將有更多手術項目被考慮納入健保給付。建議提早規劃讓機器人手術成為醫院主流手術之一，讓所有到院治療的病人不分疾病之急重症，都能擁有選擇高科技醫療的權利。

楊宗霖教授以及關士傑教授在此旅途中利用各種管道場合，向直覺公司的高層主管強調台大醫院機器人手術在多專科發展均有良好成果，以及各次專科的手術強項，並說明本院期待早日引進單孔機械臂手術的意願，讓直覺公司高層主管對於亞洲市場上市單孔手術的時程作思考與規劃，從原先的 2025 年才開始到台灣做查驗登記及上市的準備可能提早至 2023 年，建議，在我們醫院內部也必須作年度預算之規畫，考慮超前部署編列單孔機械臂手術的購買預算，希望在各自努力下，能促成病人、醫院與業界共創三贏之局面。

護理部手術室陳穎珊護理師心得報告

參加 9/6~9/12 美國行程分為兩部分：Intuitive 總公司參訪及 Intuitive 360 會議，Intuitive 總公司參訪主要是了解機器人製造過程，及該公司目前積極發展尚未引進台灣的機器人系統，其中單孔手術系統也是目前機器人小組積極爭取引進的產品之一，期待未來小組做好相關規畫，院方能同意引進，提升本院醫療競爭力。

Intuitive 360 會議今年為第 7 屆舉辦，參與會議的是全美有裝設機器人手術系統的醫療機構，無論是行政、管理、臨床的醫療機構人員一起分享管理機器人手術的相關經驗，會議之主軸為以下 3 個大綱作探討：

- 總方案檢視：依據醫療機構規模，提供優良機器手術運作方案，提供案例探討。
- 依醫院管理面向：機器人手術在各個醫療端與行政端提供建議與方向。
- 臨床機器人醫療透過未來數據化趨勢建立醫療標準化，提升醫療品質。

在機器人手術運作方面分別以行政管理、醫療臨床、運營規劃、國際化、學術這五個面向來探討；在管理部分，美國的醫療院所會與 Intuitive 公司合作，由該公司提供建構機器人團隊的架構參考，再由醫院自行規劃；由於與該公司合作的醫院多為 1~2 次專科為主的專科醫院，院內行政流程、管理及臨床規劃較可以達到一致的標準化，所以在短期內就達到一定的成效；反觀本院是屬於多科別大型教學醫院，各科部的特性、運作、未來的規畫不盡相同，所以要達到各部會的完美配合，可能會需要更多時間先進行事前規劃與溝通協調。

在臨床方面，美國的機器人手術醫院對於建立標準化尤為重視，不論是醫療或是護理業務，持續建構“標準化”的流程是一個很重要的環節，尤其本院機器人小組屬多科別發展模式進行，醫療人員的流動難免會使臨床醫療護理品質增加變數，持續創建完整工作標準規範，應是維持護理品質的方法之一。

增加醫療護理團隊對整體機器人團隊的向心力，也是另一個經營的重點；除了定期會議的舉辦，建構機器人團隊的進階制度，規劃成員獎勵制度並且賦予成員責任及傳承使命，可以強化團隊成員的歸屬感。

關於機器人手術教育方面，儀器設備的學習對護理人員來說，是比較有難度的，常常一邊要照顧病患，又要擔心儀器問題，建議可以將"PDSA"模式運用在機器人護理教育。在護理人員接受課堂學習前，先採線上提前預習方式，讓學員在線上學習熟悉儀器各個部分，在實際操作儀器時，若有錯誤就可即時更正；也可在線上課程裡增加錯誤解決的模擬教學知識，解決同仁對儀器操作的擔心，相對可以讓護理人員更多的時間投注於病患護理。

目前機器人手術在全球的成長數字，一年比一年多，機器人的手術領域也越來越廣，新醫療的發展，相對會有新的護理需求，所以護理人員更應積極學習，強化團隊實力，才足以應付將來更多的挑戰。

未來規劃：

1. 配合預算編列之相關準備
2. 運用"PDSA"模式，安排護理師訓練課程
3. 規劃線上課程，增加錯誤解決的模擬教學知識