

中原大學教與學新知剪報資訊

新聞剪報則數：3

日期：108年8月02日~8月08日

剪報製作：教學卓越辦公室

今日新聞剪報摘要

1. 為國家科技把脈，張忠謀給兩帖藥：做基礎研究、培訓AI人才-A8-(數位時代)-108-08-02
2. 【人機協作進入手術室】AI 手術機器人如何降低風險，創造院方醫療優勢？-A8-(科技橘報)-108-08-05
3. 數感實驗室／數學好或不好 與找工作有關嗎？-A5、A4(聯合新聞網)-108-08-05

媒體名稱：數位時代

類別：紙本網路其他

版別：第 版

為國家科技把脈，張忠謀給兩帖藥：做基礎研究、培訓AI人才

2019-08-02 · 文 / 陳映璇

2020年全國科技會議將召開，科技部為大量徵求產學界意見，第一場策略高峰圓桌論壇2日登場，廣邀18位產學界大老，針對如何讓科技創新驅動經濟成長、如何因應第四次工業革命、如何促進政府與民間合作擴大科研動能及因應人口結構變化對科技影響四大議題給建言。

這場閉門圓桌會議由副總統陳建仁親自主持，4年前台積電創辦人張忠謀曾轟政府政策制訂沒邀產業界加入，今年科技部部長陳良基除特邀張忠謀與會，台哥大總經理林之晨、Google台灣區總經理簡立峰、和碩董事長童子賢等7位業界大老，台成清等4位校長，共計18位產官學界人士與會。

身為產業界的重量級大老，張忠謀會中三度積極發言，給政府兩大建議，首先是政府該投入「對的」基礎研究，其次是大力培育AI人才。

跟民間競爭，政府缺乏基礎研究

鼓勵台灣投入基礎研究投資，張忠謀在會中直言，政府投資基礎研究比他國低，是因為1,000多億元科研預算中，太少投入基礎研究，「多數都在與民間競爭」，爭相投入熱門的主題。

張忠謀說，政府預算在基礎研究配比太少，而且在選擇做哪個基礎研究，還得看有無人才；若有特別傑出的人才就該多投入，而非所有基礎研究都做。根據人才做選擇，「因人而選」才對。

張忠謀說，由科技創新驅動經濟成長，這觀點一般而言沒問題，但「程度」上意義不同，有些科技創新要花長久的時間才會開始驅動經濟成長，有的則只要半年到一年就有成果。

因此他建議，政府必須要有足夠判斷力，能區分兩者程度的不同，不要一下子投資太多在要等二十年才有經濟成果的專案，甚至避免不可能有成果的投資。

張忠謀說，因為市場經濟，民間科研預算5,000億元一定會用在最能推動生意成長的地方，但政府1,000億元投資方向則要調整。

台灣是小經濟體，能否支持做基礎研究呢？張忠謀說，「我們應該找出台灣的長處，基礎研究上，如果台灣有一位好的人才，由他帶領做具世界領導潛力的基礎研究，那這個基礎研究應該可以做。」

推動第四次工業革命，政府該大力培訓AI人

從政府立場，該如何幫助民間推動第四次工業革命？張忠謀建議，政府能做的是：訓練AI人才。

張忠謀說，台灣現在很少AI人才，大公司可以自己訓練，比方台積電訓練很多AI人才，不是要做了不起的事，而是當AI發展成熟時，可以思考如何幫助產能優化；但大公司能做，中小企業沒有能力，所以政府應該訓練一些AI人才，供給民間企業來用。

中原大學教與學新知剪報資訊

張忠謀曾是工研院院長，他也點出過去工研院有兩大任務（mission）：一個對產業技術移轉，另一個是人才培育。過去工研院多以產業的技術轉移為主要任務、人才培育為輔，他建議現在應該要顛倒過來，應以人才培育為重點。

由於我國資源有限，因此他也支持產業上中下游做適當分工。陳良基解釋到，未來將調整政府在科研體制中游的地位，未來朝上游整合並以基礎研究為重，投入優秀項目發展。

面臨少子化，攬才成為提升國際競爭力方式之一

當然，將預算投資在對的人才身上是一件重要的事，但問題是：人才在哪裡？這是我國、乃至於全球目前遇到最棘手的問題。

根據世界人口綜述（World Population Review）的報告指出，我國少子化可是有受到國際認證，在200個國家的排名中吊車尾，平均每名婦女只生1.218個孩子。

中研院院長廖俊智說，第四次的工業革命需要的是充足的人力資本，我國正面臨社會高齡少子化，直接影響就是未來大學人口下滑，其中科技類人口6到7年內將下降1/4，當中工程跟資通訊人才將會下降最多。

針對這點，陳良基在會後受訪時也表示，政府對於科技政策的發展應該要從現在就開始，同步考量如何給大學、產業更多彈性，讓他們在國際攬才上能更具有競爭力。

與會的幾位頂尖大學校長對這塊就有提到，針對法人的鬆綁、大學的鬆綁，都可以帶給大學更多彈性跟資源，讓他們在國際攬才的競爭力上可以提升，同時也要將中上游可以做一個適當的結合，才是正確作法。

陳良基也強調，這次的圓桌會議主要是邀請產官學界將議題、可能性提出來，以利未來全國科技會議的招開跟規劃，而相關議題的解決方案也應該會在那時候才會比較明朗。

媒體名稱：科技橋報

類別：紙本 網路 其他

版別：第 版

【人機協作進入手術室】AI 手術機器人如何降低風險，創造院方醫療優勢？

2019-08-05

AI、自動化盛行，無論是工廠或是企業皆掀起一股數位轉型的風潮，讓機器人執行重複性高、高度要求精準的工作，不僅降低營運成本，增加整體產能，更讓人類在工作上創造更高價值。

隨著 AI 時代來臨，醫療界開始利用 AI 數據分析，研發手術機器人，創造精準醫療新局面。過往人類可能因疲勞出現的誤判與錯誤，現在可由機器人接手處理；人類無法看出的早期輕微病症，可先由 AI 預警告知，讓醫生提早對症下藥。AI 並不會取代人類，而是與人類協作，創造精準醫療最大可能性。

雙和醫院引進的勵羅莎 (ROSA) 手術機器人，執行全台首例機器人輔助之深層腦部刺激 (DBS) 手術，透過精準的機械手臂定位，將電極植入，協助改善帕金森氏症患者的狀況。

AI 手術機器人如何協助醫師創造手術最大綜效？

雙和醫院神經外科主治醫師羅偉倫說到，手術機器人的輔助對需要精密操作的手術來講，可以帶來極大優勢。與傳統頭架方式比較，用勵羅莎手術機器人執行手術，雖然都是將電極植入目標位置，但傳統手術固定頭架採用的金屬材質，則可能因為多次使用、材質疲乏等原因，使得原本標定刻度失準，進而必須重新校正，甚至可能面臨需要全面更換的情況。加上操作手術的醫師，可能因為人工調整刻度失誤等情況，使得手術仍有一定失誤風險。

而藉由 AI 手術機器人搭配 3D 掃描數據應用，將能精準、低誤差的完成手術，過程中可讓醫師更專注留意患者狀況，使手術能更順利完成。相比傳統手術操作耗時，並且可能造成醫師更大執刀壓力，進而產生失誤情況，在機器人輔助之下，將能縮短執刀時間，藉此降低手術風險。

羅偉倫認為，藉由機器人輔助，對於整個醫療團隊、患者其實都能帶來好處，不僅能讓手術成功機率大幅提升，同時也能減緩手術過程中產生的壓力，進而降低失敗機率，更可降低患者因全身麻醉造成的風險，家屬也能免於長時間等待的心理痛苦。

在這些優點之下，不僅醫療團隊樂見醫院導入醫療手術機器人，同時，患者與家屬也普遍能夠接受機器人輔助手術的作法。

電腦視覺、自動導航、AI 分析，手術機器人還有更多可能性

先前雙和醫院以羅莎手術機器人完成亞洲首例腰椎手術，此次更完成台灣首次以機器人操作的深層腦部刺激手術，羅偉倫預期雙和醫院的成功案例將能吸引更多台灣醫院導入手術機器人，讓更多外科手術能以精準執刀方式完成。

對於未來可能有更多手術會由機器人協助完成，羅偉倫認為，這將能帶來更好醫療品質，即便藉由機器人完成手術，結果相比成功的傳統手術模式並不會有太大差異，但無論是在更進一步的精準度，以及人力與

中原大學教與學新知剪報資訊

時間耗費程度上都會有差。以此次執行深層腦部刺激手術來說，傳統手術可能產生的誤差約在 2 mm ~ 10 mm 之間，而藉由勵羅莎手術機器人則可將誤差控制在 0.5 mm 內，讓整個手術執行效率提高。

除了勵羅莎手術機器人，由史丹佛大學打造的達文西手術系統也受全球醫院高度認可。達文西手術系統是目前最先進的機械微創手術系統，主要由手術機械手臂、3D 內視鏡和控制台三個部分組成。透過 3D 內視鏡，機器可在手術執行過程中擁有超高解析度的 3D 視野，藉此判斷物體距離位置，進行準確的器械操作。值得注意的是，達文西機械手臂能模仿人類做出旋轉、夾取等細微動作，因此有辦法在狹小空間進行精細手術，過去達文西手臂便曾在狹窄的瓶口做到葡萄皮不留疤痕的切開與縫合。

藉由機器人輔助手術之下，醫療團隊在整個執刀過程的狀況掌握度相對也會提高，透過手術機器人自動化操作結果，使過往冗長的手術時間縮減，藉此大幅減少患者在手術過程的負擔，例如減少全身麻醉對身體造成的影響。未來在更多新技術的整合之下，手術機器人將可串接電腦視覺、自動導航，以及透過數據分析運作的人工智慧應用，在進一步減少人為誤差情況下完成更精確的手術操作。

羅偉倫表示，其實手術機器人所執行工作，就是基於過去數十年所發展的醫療技術，但是多了更高的精準度與穩定度表現，例如在深層腦部刺激手術過程中，由醫師執行電極植入時，可能會因為緊張或未注意而將植入電極用的極細管針凹折，導致電極實際植入位置產生偏差，而此類情況則幾乎不會出現在手術機器人執行結果。

另外，羅偉倫也表示，雙和醫院所引進的勵羅莎手術機器人在事前的操作學習相當人性化，為了讓手術機器人有更好操作發揮，雙和醫院因此指派獨立醫療團隊負責操作，讓負責執刀的醫師能將精神集中在手術當下。

媒體名稱：聯合新聞網

類別：紙本 網路 其他

版別：第 版

數感實驗室／數學好或不好 與找工作有關嗎？

2019-08-05 · 文 / 數感實驗室 / 賴以威、朱倍玉撰寫

數學成績太差或太好，都有人為你捏一把冷汗。數學太差，長輩會關心你「數學讀不好，將來可以考上好學校嗎？能找好工作嗎？」數學太好念了數學系，又會有親戚逢年過節遇到時問起「讀數學系，將來能做什么好工作嗎？」

還好，美國求職網站 CARRERCAST 幫助了我們回答第二個問題，數學好，至少在美國會是非常重要的工作技能。

CARRERCAST 所公布的 2019 年職業評比報告中，蒐集了 224 種職業，根據每項職業的工作環境、職場壓力、未來預測發展與薪資水平來排序最有前景的職業。

3 年前，數感實驗室曾經分析過當時的職業評比報告，其中前 10 名的職業中有 4 個跟數學有關。如果你覺得這樣的比例高得驚人，那麼揭曉今年的職業評比報告絕對不會讓你失望——前 10 名的職業中，有一半的工作高度仰賴數學知識！這 5 項職業包括了：數據科學家、統計學家、數學家、運籌分析師（註 1）與精算師。2019 年排行第一名的數據科學家更是在超過 200 種職業中，薪水最高的行業。對於嚮往到美國發展的人來說，成為一位數學人才，當然，不僅僅是很會計算，而是真的懂得活用數學在各種領域的專家，不僅讓你有機會出國工作，還能獲得一份薪水優渥、工作環境舒適、職場壓力相對小的夢幻職業。

今年的評比報告中，CARRERCAST 還觀察到一個相當有趣的趨勢：數據和數字是今年排行最前面的職業中最關鍵的組成元素。他們更指出：未來職場上對處理數字的人才大量的需求，收集、解釋、使用與保護數據都需要他們。反觀台灣的職場，雖然沒有像美國一樣統整不同條件的排行，但是我們可以參考主計處的薪資調查。在今年年初的統計結果中，台電與電信業的平均薪資最高，其次是銀行業、航空業。不難觀察出，在台灣，工程師仍然位居職業排行榜的頂端且固守寶座。數學仍然尚未成為關鍵的能力。不過至少，如果你不僅侷限於立足台灣，還想放眼世界、征服宇宙。那麼，數學絕對是不容忽視的能力。

（註 1）運籌分析師：使用大數據、統計分析、數學建模等方式幫助企業或組織解決營運問題。