

專訪 廖俊智： 中央研究院應是 學術先行者

採訪／李家維

整理／吳文正 攝影／陳國瀚

2016年6月，台灣學術研究最高機構中央研究院在一連串風暴中迎接第11任院長廖俊智。這個直屬總統府的學術機構已經有將近90年的歷史，研究領域橫跨數理科學、生命科學、人文與社會，下設31個研究所或中心；並組織、運作院士會議，為國家科研方向提供建言。面對各界的責難、疑問與期許，廖俊智將如何重新定位中研院？中研院能否突破難關、成為典範，並帶領台灣學術研究邁向頂尖？《科學人》雜誌總編輯李家維特別訪問廖俊智，請他在就任五個月後檢視接任時的理想並擘劃未來。以下為專訪記要：

李家維（以下簡稱問）：你在接任中研院院長後，理想跟現實的落差有多大？你如何定義並希望社會大眾如何看待中研院？

廖俊智（以下簡稱答）：在政府的組織法中，中研院是「中華民國學術研究最高機關」，負責人文社會與科學的學術研究工作，指導、聯絡並且提倡學術研究、培養高階學術研究人才。

除了法律清楚定義的任務，中研院還有一些大家可

能不太熟悉的事務：設置國家級實驗室；扮演國家智庫的角色，不定期接受政府委託或主動在社會發生重大事件時提供專業建言與政策白皮書。例如當年SARS肆虐期間，中研院組成SARS專案研究小組，由當時的院長李遠哲領軍，網羅國內一流研究學者，包括時任衛生署長的陳建仁副總統、時任中研院基因體研究中心主任的翁啟惠前院長、有「冠狀病毒之父」之稱的賴

明詔院士、國際愛滋權威何大一院士，及中研院流行病學權威何美鄉博士，投入SARS疫情控制、預防SARS擴散，以及開發藥物等研究工作。

除此之外，中研院也進行類似一般大學會做的研究，差別在於中研院是以國家長期的基礎學術發展為考量，因此我時時提醒研究員必須進行基礎、長期、對國家有幫助的研究。

理想上，我希望中研院在個別的研究領域，能與國際一流研究單位例如日本理化學研究所（Riken）及德



國馬克士普朗克研究所（Max Planck Institute）並駕齊驅，甚至超越。目前少數研究項目已達到世界一流水準，但就中研院整體而言，還需要長時間的努力。

問：我長期擔任中研院生物多樣性研究中心的諮詢委員，該中心本應負責協調與領導國內相關研究，但是實際上，我觀察到目前關心的重點並不在於台灣的生物多樣性，因此與國內其他相關研究所或研究中心之間的關係並不明確。

答：我不針對單一研究中心或研究所的選擇做評論，但是你提出一個重要的問題：如何算是「領導」？領導可以是跟大家做相同的事，但是多一點、快一點；也可以扮演「先行者」的角色，做不一樣的事，但這種角色通常很孤獨，可能走了很久才有人跟上。以哥倫布發現美洲新大陸為例，當時可能很少人認為他是一位領袖，但他確實是一位先行者。我期許中研院每個研究單位都能扮演先行者以開創新方向，至於是否適合或成功，學界自有公論。

另外，雖然每個中心在設立之初都有一個目標，但研究人員不見得只能完全依循這個目標發展。研究機構應該是一個與時俱進的「living organization」，視野和任務可以隨著時間改變。

問：當中研院提出政策建言時，若立場反覆，社會大眾很容易對中研院失去信任，例如大眾關心的核能議題。以院長的身分可以採取什麼行動？

答：大眾會誤解，可能是大家不太了解科學研究與討論的背景。在科學研究的過程中，每當發現新的事證，出現辯論、意見不一致的情形很常見。這也代表我們根據客觀事實判斷，並且經由（科學）討論得出結果，結果不一定會成為既定政策，也未必是要做出政治宣示。也許現在某種見解佔上風，過個幾年可能又會被推翻。

以核能為例，大家在乎的是安全性，而不是有沒有核能本身。如果沒有安全疑慮或是核廢料處置的困難，反對聲音可能不會這麼多。隨著科技進步，新的解決方

案可能不斷出現。因此，我們應當檢視一個建議或決策背後的成因，而不是把它簡化成是非題。

科學本身很複雜，中研院也希望能夠以簡單的方式讓社會大眾理解，但有些的確很難解釋清楚。一般人習慣簡單易懂、不要改變甚至教條般的宣示，但這違背科學的原則。

中研院雖然在三大領域：人文、數理與生命科學都有廣泛的探索，但不表示針對所有議題都有精闢的研究，當面對不熟悉的領域，研究人員發言也要非常謹慎。因此，如何把建議與政策轉換成大眾可以理解的語言非常不容易，這是中研院的責任，我們在能力許可以及專長範圍內會盡量做到。

建立學術自信

問：近來，國內學術界發生一些論文造假、抄襲事件。其他國家面對這類問題，採取行動積極解決的態度不得不讚賞。不知道你的看法為何？這類問題該如何解決？

答：針對這類學術倫理的問題可以有兩種做法：其一是嚴懲重罰，但我認為治標不治本，不論再怎麼嚴懲都有人鋌而走險。另外一種做法是建立研究人員自身的

中研院應該扮演「先行者」， 在學術升等考核上 強調「質」的重要性，回歸學術研究 本質，重視「做了什麼事情」。

「pride」，也就是「自尊、自重、自信」，清楚知道什麼可以做、什麼不可以做。我最近常提出的這些概念看似空泛，但我認為這才是根本，要以身為台灣人為榮。就像我們常以為韓國人的民族性強悍，但其實那是他們心中的pride，猶太人的情況也類似，外國人看到韓國人或是猶太人就大概知道他們做事的態度是什麼。我希望有一天台灣人心中也能有一把尺，圓滿達成交付的任務，不會去做不該做的事，這樣就成功了。

問：這樣的想法該如何落實與推動？



面對《科學人》雜誌總編輯李家維的連續提問，中央研究院院長廖俊智積極回應，用字遣詞謹慎精確。

答：這是心態的教育。社會學家、政治學家或科學家對這些亂象各有解釋。以我多年海外經驗看來，台灣學界的pride需要大加維護及提升。這些年多少教授被起訴、多少研究人員被官員指著鼻子罵、被媒體糟蹋，學術界只是關注論文刊登在哪份知名期刊、多少人引用、影響因數（impact factor）多高，甚至有些大學直接提供金錢獎勵，卻少有報導介紹研究人員的研究成果或是其傑出的發現。因此，根本問題是當我們把論文與金錢畫上等號，就變成一味吹捧其光芒，而不在意這些研究的pride與榮譽。

主要做法是在社會上建立對知識的肯定。學者、研究人員與學生要對自己實驗獲致的成果有自信，即使未來被新的研究成果推翻也沒有關係，這本來就是科學發展的過程。但是現代社會普遍強調關鍵績效指標（KPI）、研究必須對經濟有直接貢獻，都只注重短期效果。在追求學問的過程中，我們應該提高社會的層次，讓大家對知識追求與問題解決有更深層的體驗。

因此，中研院應該扮演先行者，在學術升等考核上強調「質」的重要性，回歸學術研究本質，重視「做了什麼事情」。評審過程以精闢的方式描述論文、研究人員的實際貢獻，而不是簡單量化為發表幾篇論文、影響

指數多少、論文引用次數等，雖然這些指標的確跟研究在領域內的影響力有關，但一旦明訂為「規則」，大家就會追求這些指標而忽略真正的貢獻。

這是學術界的責任，但實行起來並不容易，特別當你做的是全世界少有人了解的尖端研究；實質貢獻有時也難以量化，例如，我們常以一幅畫拍賣的價格判斷其優劣，但並非這幅畫真正的重要性及背後代表的意義。

學術在地生根

問：《科學人》雜誌最近針對讀者喜好做了調查，生醫議題與生活息息相關，是大家最關心的主題之一。因此，我想請教中研院負責設置的南港生技研究園區的發展概況與未來的營運計畫？將來會是一個偏向產業界的機構嗎？如何號召國內生醫專家參與？

答：首先強調，這是「國家生技研究園區」。社會大眾往往聚焦「園區」兩字，容易聯想到新竹科學園區或上億元的產值，但這裡是「研究園區」，中研院重視的是「研究」，希望建立有利於生醫與新藥研發的基礎設施與環境。

包括經濟部生物技術開發中心、科技部國家實驗動

物中心，以及衛生福利部食品藥物管理署等單位都將進駐研究園區。目的是在一個園區內整合新藥的研發、育成、商業拓展與藥品核可，協助新創公司把研發成果商業化與工業化。

管理與運作方面，各單位將派代表共同組成聯合管理委員會，也會由學者專家、政府機構、業界代表共同制定進駐原則，再交予另一個委員會制定實際進駐、考核辦法，並且負責考核，另設監督委員會負責審核。

目前預計2017年底主體建設完工，接下來幾個月聯外道路等交通建設和管理委員會也將設置完成，同時向中研院內外的專家徵詢意見並做調整。

問：台灣在國際上有哪些具特色的研究領域，可以多加發展？

答：我認為科學與經濟發展不同，我們可以集中精神在一件重大的經濟建設上，例如大家一起蓋一棟房子，或是建一條公路；科學發展則不應受到任何人、政策或政府主導，必須發自科學家本身的興趣，不能強逼科學家進行研究。

以長遠的發展來看，應該培養社會對基礎科學的興趣、認同與尊重，鼓勵更多年輕人投入基礎科學，因為有熱情才能闖出一片天。科學絕對不是政府說要發展就可以看到成果。哪個領域會突然竄起難以預測，而且背後都是研究人員耕耘數十載的成果，例如近年進展快速的基因剪輯技術 CRISPR，相關的研究早在上世紀90年代便已出現，但無法想像會是今天這樣的發展狀況。

問：中研院南部院區當初有規劃特定的發展領域，現在方向會改變嗎？還是會朝著既定規劃前進？

答：科學有其邏輯性，看法需要同儕認同、選擇研究題目也有優先順序，這除了跟研究人員的天份有關，對問題的想法與體認也很重要，就像大家看到門前小鴨跑過，其中有人可能以為是生金雞蛋的母雞便一窩蜂跑去追。除此之外，科學也有社會責任。科學研究經費多來自國家，因此有其必須擔負的責任。

雖然中研院南部院區規劃了三大研究主題，分別是農業生技、循環永續與台灣文史，但是中研院並沒有限制研究題目必須與特定產業相關。在三個主題之下，研



廖俊智 / 中央研究院院長 /

出生：1958年

學歷：台灣大學化學工程學系學士、美國威斯康辛大學麥迪遜分校化學工程博士

經歷：美國加州大學洛杉磯分校化學與生物分子工程系、生物工程系主任

榮譽：美國國家科學院院士、美國國家工程學院院士、美國國家發明家學院院士、中央研究院院士

願景：以重質不重量的標準帶動學術與社會進步，並均衡發展人文及社會科學、數理工程、生命科學等領域。同時提昇台灣社會對研究者的肯定、重視基礎研究。並鼓勵政府投資科學基礎建設及獎勵技術移轉，吸引台灣高階研究人才投入，創造科研成果。

究的自由度其實相當寬廣，端看研究人員的創意與想像力，例如你可以發展下一代的基因剪輯技術來改變水稻或其他植物生長的速度。中研院只是擊劃出大概的研究方向，並不是扶植特定產業、要達到多少產值或是成立多少家新創公司。

以農業生技為例，目前不只是台灣，全球農業都面臨未來幾個世代糧食短缺的危機以及該如何活化蕭條的農村經濟等問題，有人甚至預測，農業生物科技是將來的新寵兒。台灣生技發展現在多以醫療科技、新藥研發為主，然而其科學及技術基礎同樣可以應用在農業與工業生技領域。因此中研院的目標是帶領大家往新的方向發展，而不是把雞蛋放在同一個籃子裡。

專訪側寫

專訪當天，廖俊智在每日繁忙的行程中仍顯得精神抖擻，挽起袖子，就如同正要進入實驗室做研究一般，似乎相當期待接下來的訪問，對於會被問到什麼樣的問題感到十分好奇。與《科學人》雜誌總編輯李家維一見面，便聊著以前在國外讀到 *Scientific American* 的種種，也對中研院在提升基礎研究實力之外該如何扮演尖端研究機構與社會大眾之間的橋樑，交換彼此的想法與意見。

專訪結束後，李家維也邀請廖俊智為《科學人》雜誌的讀者以及有志投入科學研究的年輕人錄一段影片，聊聊從事科學研究應該具備的條件。雖然一開始廖俊智面對鏡頭仍略顯嚴肅，但談到進行科學研究最重要的是要對未知保有探究的熱情，廖俊智便顯得神采奕奕、侃侃而談，舉手投足間洋溢著積極鼓勵年輕人的熱情。

● 影片請見《科學人》雜誌官網及粉絲專頁。

問：2016年7月，我前往菲律賓的國際水稻研究所（IRRI），代表辜嚴倬雲植物保種中心去接收當地一批因為經費緊縮而必須丟棄的滿江紅植物收藏。這樣一個重要的國際研究組織，承擔著未來人類糧食研究的重任，卻面臨每年刪減10%經費的困境。反觀台灣農業某些領域正在崩解，加上近年氣候異常，颱風接二連三侵襲，蔬果價格居高不下，農民難以獲利。在這樣的困境下，中研院將如何與行政院農業委員會農業試驗所等單位合作進行農業研究？

答：中研院在這點非常值得驕傲，院內與農業研究相關的單位主要有兩個：中研院植物暨微生物學研究所，以及農業生物科技研究中心。「研究所」與「研究中心」兩者的差別在於，研究所是以一個學門為主，研究中心則是任務導向，設置目標是為了解決實際的問題。中研院農生中心目前已經與農委會農試所以及亞蔬－世界蔬菜中心等單位密切合作，我們在台南科學園區也正在進行一個相關的研究專題，希望以此基礎做為南部院區設置的先端。

中研院無法解決所有問題，因此我們著重於以基礎研究可以解決的問題，例如藉由基因工程改變植物生長要件、了解植物的抗熱或抗水性來改變作物收成。

問：以你院長的身分，準備如何把自己的知識、能力與領導地位投入中研院？您會自己帶領團隊嗎？

答：我會開始建立團隊。事實上，我已經雇用了一位博士後研究員，也開始面試研究助理。我的原則是找志同道合的人才，不會強迫別人與我合作，而做法是透過多宣傳自己研究領域的有趣之處。同時，身為院長的意外收穫是能接觸大量不同領域的人才，彼此交流的過程中也發現許多合作的機會。

勇敢踏入基礎科學研究

問：從事科學研究不是一件簡單的事，尤其現在對年輕科學家的要求、他們必須承受的壓力都比以往高出許多，你準備如何鼓勵年輕人從事基礎科學研究？

答：為何現在沒人讀博士班？答案非常簡單，因為博士的就業率很低，只能繼續擔任博士後研究員，這並非長久之計，總有一天必須離開，但是出路在哪裡？

要解決這些問題，首先，我鼓勵年輕人勇敢創業，做以前沒做過的事；再來，說服政府增加基礎科學的投資，這是把過剩研究能量轉化為社會進步原動力的有效辦法。投資基礎研究就像是投資在基礎建設上，或許短期看不到成果，但長期累積下來，勇於冒險、出去開公司的成功經驗增加，便可以鼓勵高階研究人才創業，進一步提升國內研發與業界水準，帶動新興產業發展。

科學與經濟發展不同，
科學發展不應受到任何人、政策
或政府主導，必須發自科學家本身的
興趣，不能強逼科學家研究。

要解決年輕世代的問題，不是跟他們說念大學沒用，其實正好相反，決定攻讀博士班就進來好好研究，但是要努力把所做所學轉化成對社會有用的東西。中研院可以扮演的角色是幫助年輕博士人才，他們可能有很好的想法，但是缺乏經費與時間，中研院可以幫忙他們把基礎科學的概念轉化成商業上的應用，增加外界投資的機會。詳細的做法我們正在規劃中。SA

吳文正是《科學人》雜誌採訪編輯。