



郭明良院長跨學院跳槽出掌生命科學院。(攝影/彭玉婷)



引領臺大成為臺灣生技領頭羊 —生命科學院郭明良院長專訪

採訪撰文/林秀美
照片提供/郭明良

2012年8月甫接任生命科學院院長，郭明良教授原任教於本校醫學院毒理所，研究癌症轉移機制卓有突破。雖說基礎醫學與生命科學有相通，惟跨學院“跳槽”，且擔任院長職，在臺大應是第一人。

其實早在3年多前，他被借調到國科會主持生物處，廣泛涉獵生命科學、醫學、農學領域，對我國生命科學走向已有一定掌握。這也是何以他在國科會任期未滿又“勇”於接受挑戰的原因。

設跨國中心爭取外部資源

雖是新官上任，然不出幾個月，他已擬就長中短期計畫。國科會生物處年度預算70億，而臺大生科院僅占其中一兩千萬，經費過少，長遠發展必定受限；所以，他上任第一步就是要向國科會爭取在臺大設立國家生命科學推動中心，積極開拓外部資源，同時讓生科院成為我國生命科學真正的領頭羊。此一計畫在2013年就要實現。

第二步是爭取跨國合作。他在國科會任內成立跨國頂尖研究中心，力促與世界前50大大學合作，於爭取外部資源同時又能提升研究能量，具有多層意義：一是可拓展國際能見度，



二是可提升本身實質研究能量，三是可取得國家資源。有鑑於臺大的醫學、工學、理學各自成立中心，生命科學院亦不落人後，至遲在明年也要成立中心。他說，「臺大生命科學院在前兩任院長草創及打底下，已奠定良好基礎，而他的主要任務是讓研究持續前進再前進」。

這是他的自我定位。生命科學院成立9年，他是第三任院長。首任的林曜松院長整併相關系所，為草創階段；第二任羅竹芳院長建立制度，提升教研品質，其中最重要的一項是設置共同核心實驗室TechComm，集中貴重儀器使用，建立資源共享平台，已建立了6個科技共享空間－基因體學、生物資訊學、蛋白質體學、免疫化學、顯微鏡、Research Competence，對很多老師特別是年輕老師的研究極有幫助。他要在此一基礎之上，升級舊有，並持續引進新的技術平台。

重點策略為支持新人研究

在教師研究方面，全力支持年輕學者是院務推動的重點，因為他們是接棒者，關係著生科院10年後發展至鉅。他邀請年輕老師們於週三一起用午餐，藉此促進瞭解與溝通、活絡研究的氣氛，期待資深老師陸續加入，互相腦力激盪、促成院內合作的機會。「很多資源或許在院內就可取得，尤其是資深教授有十幾年研究生涯，經驗豐富，人脈深厚，若能帶領年輕老師，協同力量很大」。為了協助年輕學者爭取外部資源，他將他們依領域分成5個團隊，聘請校外傑出學者如中研院士擔任指導老師，一來定期發表成果，建立研究網絡；二則藉此拓展人際關係，俾於爭取計畫。共成立神經科學、幹細胞、免疫、微生物和分子演化等5支團隊，每個團隊3-7人，“配給”1-3位指導老師，甫推出，反應極好。



擔任國科會生物處處長，對國家生命科學發展已有定見。



個人專研癌症機轉成果卓出，獲頒國家學術獎。



與研究團隊分享榮耀。

郭院長表示，由於年輕老師知名度不足，又不熟悉臺灣學術生態，在資源取得上相對居於劣勢，加上近年臺灣的科技預算（農委會、衛生署和國科會合計約一千億）因國家財政惡化，成長幅度有限，但研究人口年年增加，競爭明顯加劇，年輕學者更不容易獲得資源，故院有責任主動給予協助。

長年在醫學院服務，對於生命科學院的特色，他以幹細胞為例來說明，「臨床醫學著重在疾病的解決和應用，生科院的研究則在其形成與分化機轉，屬於基礎端前沿」。而且生科院的研究從動物、植物、生態演化、分子細胞到漁業科學，廣泛網羅巨觀生態到非人類的生物模式，如線蟲、果蠅、魚類等，可以簡單可控制的模式，來觀察生命現象，進而發現疾病發生的原因，提供治療和診斷的可能；這是他之所以力促生命研究推動中心成立的理由之一。未來發展主軸有三：一是氣候變遷與生態，基於2050年溫度變化劇烈，必然對糧食安全造成威脅，可研究稻米選種抗旱抗鹽性；二是替代能源，現有藻類研究，已應用到產業端；三是生醫研究，如動物所的神經科學；神經疾病對人類健康之影響僅次於癌症，可以生物模式來理解；他認為這些都是生命科學可以做出成績的研究。

以未來性為人才教育目標

生命科學所學為基本概念，畢業後除在本科繼續專攻，有的轉跑道至醫學、有的直接投



身中小學教育。為加強邏輯和創意，院開設大學部暑期生program，鼓勵大三以上學生進入實驗室參與初步研究。參加的學生有20-30%，他們報考研究所的意願較高。此外，為培養未來人才，郭院長要規劃生命科學創意課程，讓學生有更多選擇。

作為研究型大學，他認為臺大的教育目標不在符應目前企業所需，而是能領導未來產業走向的人才；合於當前產業使用的技術人力是專科和科大要培養的，不是臺大。他以國科會與史丹福大學合作之STB（Stanford-Taiwan Biomedical Fellowship Program）為例，3年時間，受訓者不到10人，已有5件成功案例。日前CNN報導的攜帶式可拋式導尿管和心血管儀器，都是臺大醫師經過此一計畫而激發的創意發明。史丹福大學位於矽谷，為了讓學生創意落實為創業，在10年前成立了STVP（史丹福科技創業計畫），網羅創投、法規人員、企業主、基礎研究者、醫師、工程師等，從全球產業趨勢嗅出創意發想、從而落實為設計到技轉製造，以全盤program導引出許多成功的創業案例。

「這就是頂尖大學的任務」，他強調，讓學生發揮創意，引領下一波新產業誕生。臺大一年只要有3個產出就能吸引20億創投資金挹注，從而有相對可觀的技轉金收入；如此既對社會有貢獻，為學校獲取資源，又能訓練下一代企業和創新的領導，一舉數得。臺灣創投資金足夠，只欠創意，若能促成生科院和醫學院合開跨領域創意課程，將可激發更多校園發明。



毒理所師生同遊溪頭。



於毒理所任教時即與電資、工學有跨領域之研究合作。



生技產業是臺灣必須走的路

2013年即將落成的竹北生醫園區，就可望為學校帶入新資源。他認為，臺灣缺乏資源，發展生技遂成了不得不走的路，只要靠頭腦，從無到有。不過生技業學習期往往需時10年以上，不能立竿見影，但不必看淡，從竹北園區廠商進駐踴躍可以窺知一二。他說，臺灣可將市場界定在亞洲，尤其是中國，因體質、生活、價值、疾病模式相似，成功的機會高。而要有具體成績，就得比照STB建立模式，和政府合進出擊。

國科會辦理國際創投講座，訓練種子教師，意即在此。郭院長表示，創投必須要由專業人士操盤，單一大學任務編組的育成中心不足以應付。以尋找標的藥物為例，大藥廠量產的都是經濟效益高，而非最好的藥物，若能取得後者並在臺灣作改良，價格不貴，利潤可觀；而這需要經驗老到的國際創投進行談判和協商。

成為臺灣生命科學的國家級研究中心、也是創意創業搖籃；這是郭明良院長所勾勒的臺大生命科學院發展藍圖。「國際合作不只有姐妹校、交換生，若能具體形成研究核心點，取得國外資源會更實際些」。對於目前「五年五百億」二期，他重申除原有核心實驗室維護和引入新平台以外，將重點放在年輕團隊的培育和外部資源爭取上，由院先挹注資源，讓其有成果後可據以爭取校外或國科會經費。三是重點培育新人，2013年預估新進6位，以一人100萬補助其建立實驗室。四是系所平衡發展，特別鼓勵生態演化研究，因屬於巨觀研究，難顯現高impact，所以對其田野所需配備和分析儀等給予補助。

個人專攻癌症機轉研究有成

郭明良院長所學領域為基礎醫學，專研癌症發生及其轉移機轉。初期研究人類罹癌原因，探討環境致癌到個體基因變化，發現人類一出生就啟動了致癌過程，只是有快有慢；潛伏期快者在生命尚未結束就得癌，慢者因其他疾病發生而死亡，在定義上沒得癌，但每個人其實在生命的開始就展開罹癌的漫長過程。由於環境污染嚴重如二手菸，會導致人的基因產生突變，如果作息又不正常，潛伏期就會縮短。若能早期發現或許可降低致死率，所以10年後他轉投入研究腫瘤的轉移。癌症致死係因細胞會轉移破壞正常器官功能，郭院長的實驗室進行癌細胞何以轉移至特定器官—如乳癌到肝肺腦—的機轉。2006年發現細胞生長激素或受體有特別配對，會造成淋巴管新增，癌細胞趁機進入並由此侵犯其他器官；因此只要阻斷新淋巴生成，就可以不讓腫瘤轉移。於是實驗室篩檢了近一萬種藥物，終於找到2-3個可能藥物，已技轉給經濟部生技中心。



但截斷淋巴管，只是暫時，癌細胞會自行分裂、潛伏、尋找外展機會，所以他持續追查元兇，找出腫瘤幹細胞，這在百萬顆癌細胞當中只有少數的幾百顆。以大腸癌為例，大腸癌會轉移至肝臟，臺灣人罹患比例增加很快，尤其是女性，將是肺癌以外，嚴重威脅女性生命的癌症。實驗室追蹤到組織當中的腫瘤幹細胞，並分離進行培養觀察其基因表現，尋找特別標的蛋白質酵素，若能找到藥物抑制，將可大為降低其致死率。

在臺大老字號醫學院發揮志趣

大學就讀輔大食品科學系，之所以沒選臺大，不是成績不到（他強調當時可以念森林系、藥學系），而是被老師“蠱惑”以為食品加工能賺大錢。進入大學後發覺志不在此，大四轉而選修生化、生物課程，讀出興趣來，這次受到臺大學長的“鼓勵”，報考臺大生化研究所，在這裡接觸到癌症研究。念了一年，適逢教育部推動直升博士，在指導教授林仁混的建議下申請，成了教育部第一個直升博士生。3年半後畢業，前往美國最大的癌症研究中心 MD Anderson Cancer Center 博士後研究一年。他說安德森癌症研究中心匯集所有醫學研究，流程完善，可以很快地將基礎應用到臨床面，充分發揮整合研究的功能，值得效法。一年後他回到臺大，進入毒理所服務迄今，其間曾擔任毒理所所長、醫學院副院長，後借調至國科會出掌生物處。

進到臺大醫學院，這個百年歷史的老字號，他感受到學術氣氛濃厚，有很多大老堪為典範學習；他在這裡奠定紮實的訓練。臺大學風自由，很容易讓不同領域知識有激盪的機會，在醫學院毒理所任教時，即與工學院、電機學院教授有合作，因著這樣的合作，讓他的研究源源不絕而有創新。來到生科院，一個基礎研究學風更為濃厚的環境，風氣更自由、步調稍稍慢，他覺得「很慶幸，我可以到不同環境吸收各領域的菁華」。他期待自己扮演好院長的角色，帶領生命科學院大步躍升，成為國際學術舞台永恆的亮點。📍



對生命科學院未來發展已勾勒出遠景藍圖。（攝影／彭玉婷）