



攝影/盧秀禎

校院發展生醫完美布局 邱俊誠副院長巧扮推手

文/陳于媯

發展生醫產業是中國醫藥大學暨醫療體系全力進軍的目標之一，國立交通大學電機工程學系邱俊誠教授肩負重要使命，自去年8月到中國醫藥大學擔任生醫工程研發中心主任及本院資訊副院長以來，展現了高效率的行事風格，短短數月，便已促成多個計畫案上路，有的預計在今年年中即可看到成果。

在生醫列車向前疾駛的此刻，邱副院長最想向本院醫師講的一句話是：「大膽想，說出來！」他希望醫師們對於可以提高病人醫療或生活品質的科技產品，若有任何想法，不必顧忌，請直接與他討論，由他來幫忙評估研發的可行性。

生醫電子金頭腦，坐鎮校院

生醫電子與人類健康息息相關，是當前最具開發潛力的礦脈，也是創意與實力結合的競技場，邱副院長是這個領域裡赫赫有名的「金頭腦」，其研發成果已擁有至少5項專利，另有多件仍在申請中。單以近兩年來說，他所領導的交大學生團隊就因研發「無線長時監控型十二導程心電圖」，榮獲國家生技醫療產業策進會主辦的「國家新創獎」；中國工程師學會今年頒發給他「傑出工程教授獎」，表彰他的學術成就與貢獻，馬英九總統還特地在總統府召見表揚他。

「高人在此，如果不把握機會請益，讓想法有機會變成實體，豈不是太可惜了？」一位在其他醫院服務的主任級醫師得知邱副院長是校院發展生醫產業的頭號「軍師」，羨慕極了。

邱副院長原本在交大擔任電機與控制學系主任，包括行政、教學與研究，一年總要參加上千場會議，在達成協助將電控系與電信系整編為電機工程系的任務之後，系主任3年任期一滿，他就打算休個長假，讓自己放空，蓄積再出發的動力。但是，蔡長海董事長早就相中他的長才，一再向交大吳重雨校長借將，並三度親自到他辦公室拜訪，千里馬遇到這樣的伯樂，怎不心動？如今他成為中國醫藥大學校院發展生醫產業的關鍵推手，奔波在新竹和台中之間，反而比以前更加忙碌。

校院與科學園區，異業結盟

手中同時握有十幾個研究計畫，在交大帶領著龐大的研究團隊，包括4位博士後、8位博士生、十餘位碩士生和大學部優秀學生，向經濟部、國科會和產業界申請到的研究經費，一年高達數千萬元的邱副院長說：「長久以來，我們一心想做的就是讓台灣的生醫電子布局得更完整，中國醫藥大學、醫學中心與交通大學、科學園區的結合，把過去缺的角都補齊了！」

他規劃的中國醫藥大學生醫工程研究中心，是一個由「鐵四角」組成的同心圓，「鐵四角」包括交大、中國醫藥大學、中國醫藥大學附設醫院和新竹、中部科學園區，

其任務編組著眼於各自的強項，交大以工程為主，中國醫藥大學以基礎研究為主、醫院以臨床醫療為主、科學園區以產品為主，分工合作，截長補短。從而衍生出的附加價值，一是提高研究論文發表數量，這是中國醫藥大學邁向世界500大很有力的敲門磚；二是共享產品的專利權，為校院永續經營灌注充沛的動能。

行動派的邱副院長，剛到任便一一拜會各醫療單位的主管，儘管因為專業不同，思路容或有異，但因目標一致，容易建立共識，幾經溝通討論，一個個計畫順利成形，按照時間表向前推進，可見其明快的執行力。

醫師們，請大膽投出好球！

邱副院長以交大為榮，但是他對本院醫師的期待更為殷切。他表示，交大的電子、電機與光電工程技術出類拔萃，新竹科學園區內企業的執行長6-7成都是交大校友，但是要發展生醫電子，學校的基礎研究與醫師的臨床經驗缺一不可，能將這幾個領域串聯起來，方稱圓滿，而他扮演的就是居間媒合的角色。

他強調，最了解病人需求及最洞悉療護瓶頸者莫過於醫師，生醫電子的發球權握在醫師手中，但台灣的醫師醫務繁忙，往往無暇投入研發，如果不想讓創意流失，有必要採取主動，多與生醫工程研發中心討論，確定這些發想還沒有人做出來，同時探討有無開發價值，如果答案都是肯定的，即可就破解之道展開研發。一旦研發有成，大家共享專利，所占比例視個人貢獻度而定。

邱副院長表示，生醫電子固然炙手可熱，但只有真正能夠救命的產品才能保證賺錢，例如心律調節器即屬之。然而這類植入性醫材的研發，必須通過層層關卡，包括人體試驗與認證，確定安全有效才能上市，曠日費時，假使資金不夠雄厚，難竟全功，到頭來很可能只是白忙一場。至於非救命的醫材，上市門檻雖然較低，但市場性往往比較薄弱，民眾不見得願意花錢購用。

好的產品，須能滿足市場需求

在兩相權衡之下，他認為發展生醫電子初期不宜好高騖遠，最好是就現有產品加以改良，只要夠獨特，可以滿足市場需求，且能融入日常生活，就有開發的價值。他以測血糖為例，如果有一種不必扎針流血的非侵入式方法，能夠精準測出血糖濃度，必定會廣受糖尿病患歡迎。

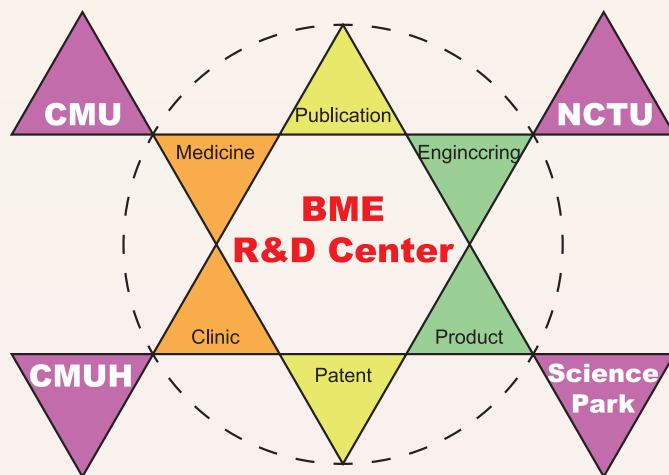
他另舉一個相反的例子，有人研發一種內衣形式的心電圖偵測儀，有心臟病史者穿在身上，一出現心律異常便會發出警訊。立意甚佳，問題是「哪個心臟病人願意天天穿著這樣的內衣過日子？」使用者不買單，產品就推廣不開。

研發不能copy，最怕Me too！

近些年來，邱副院長的研發重點都擺在生醫電子，他和美國加州大學聖地牙哥分校合作將近5年，也屢屢與國內多家醫學中心接觸，尋求支持，期能開啟更多生醫電子的明窗。中國醫藥大學將向教育部申請成立生物醫學工程博士學位學程，若經核准，預定於今年8月開始招生，而與交大研究團隊的整合，透過鑽石計畫的執行，即將展開各項合作。他邀請交大幾位教授一起幫忙，魚幫水、水幫魚，集眾人之力，強化了動能，也排除了不少障礙。

「研發工作知易行難，我們不能copy，最怕做Me too的產品。挑戰雖大，但一旦成功，實際應用，能夠替人們解決問題，那麼付出的一切心血都是值得的。」邱副院長盼望在生醫工程研發中心全方位的布局之下，有效帶動醫師們參與的意願，合力為生醫電子開挖雄厚的礦脈。🌐

生醫工程研發中心「鐵四角」



CMU：中國醫藥大學
 CMUH：中國醫藥大學附設醫院
 NCTU：交通大學
 Science Park：科學工業園區