



## 標題：挺進前瞻性科技研究領域 國家同步 輻射研究中心 30 日進駐成大

【台南訊】有「台灣的科學神燈」美譽的財團法人國家同步輻射研究中心（NSRRC）在新竹以外的第一個國內辦事處（第一個在新竹以外的國外辦事處則是在 2001 年成立於日本兵庫縣的播磨科學園，為日本的主要同步輻射設施--「高輝度光科學研究所（SPring-8）」所在）四月三十日於成功大學正式啟用。國家同步輻射研究中心辦事處進駐成大的舉動，除顯示成功大學與國家同步輻射研究中心的合作往前跨出一大步，亦象徵著南台灣研發前瞻性科技也將邁入一個新的紀元。

成功大校長賴明詔院士說，國家同步輻射研究中心在成大設立辦事

處，對於帶動南台灣的知識成長，以及促進南台灣科技創新及經濟發展，都將形成深遠的影響。成大是南台灣的學術重鎮及產學合作的窗口，今天國家同步輻射研究中心與成大攜手合作，絕對有機會在南台灣創造一個充滿科技創舉的未來。由於同步輻射設施可應用於材料、生物、醫藥、物理、化學、化工、地質、考古、環保、能源、電子、微機械、奈米元件等基礎與應用科學研究，將使南台灣的教學、研究、產學合作更加落實

賴明詔校長也表示，國家同步輻射研究中心在成大成立辦事處，對成功大學、或對國家同步輻射研究中心來說都是極為重要的事，尤其成大辦事處是國家同步輻射研究中心在台灣新竹以外的第一個辦事處，意義更為深遠。過去十幾年以來，國家同步輻射研究中心在尖端技術方面的研究成果，已經在國際學術上建立很好的名聲與口碑，對臺灣科學研究水準之提升貢獻卓著，而國家同步輻射研究中心的技術與設施，對於國內各大學或產業界都是非常重要，未來成大會鼓勵更多的研究人員參與同步輻射研究中心的研究。

國家同步輻射研究中心主任梁耕三致詞一再稱讚與成大合作是一件愉快的經驗，對臺灣的科研具有指標性的意義。他指出，成大團隊積

極參與的態度令人印象深刻，自從去年簽訂合作之後，成大團隊便展現強烈的企圖心，積極推動合作事宜加速促成成大辦事處之設立，如今國家同步輻射研究中心順利在成大成立辦事處，對國家同步輻射研究中心以及我個人來說都是一種新的體驗及新的歷程。

同為南部人、南一中畢業的梁耕三主任也強調，南部不能有做老二的心態，南部要有企圖心，希望第二個國家同步輻射研究中心在南部成立，並且蓋一座第四代同步輻射光源設施，提供尖端的同步輻射實驗設備，協助前瞻性科技研發，加速南部地區的尖端科技發展。

嶄新的國家同步輻射研究中心成大辦事處，座落於成功大學光復校區雲平大樓東側五樓，三十日上午十時三十分舉行啟用儀式，由成功大校長賴明詔院士及國家同步輻射研究中心主任梁耕三博士共同主持揭牌，會場嘉賓雲集，一起見證創造歷史的關鍵時刻，與會人士包括崑山科技大學戴謙、成大副校長馮達旋、教務長湯銘哲、研發長曾永華、主任秘書李偉賢、總務長陳景文、副研發長黃榮俊、以及國家同步輻射研究中心副主任吳文桂、徐嘉鴻博士、樊台清博士等。

國立成功大學與國家同步輻射研究中心在去(96)年12月14日簽訂

為期五年的合作意願書，雙方合力推動教師與研究人員之間的學術交流與合作，開設奈米生醫及奈米科技相關學程，招收外籍學生就讀，共同致力國家尖端科學研究與發展，在短短四個月時間，經過雙方不斷的辛勤努力，已大有斬獲，成大辦事處的成立便是一個明顯的例子。

成大研發處副研發長黃榮俊也補充說明，成功大學向來不遺餘力的結合國家研究機構以發揮其研究能量，例如和工研院南分院的活絡交流、設立國家實驗研究院南部辦公室，去（96）年國家實驗研究院實驗室進駐成大，都是具體的例子。值得一提的是，成功大學是台灣僅有的兩所包含如醫學院等的完整大學之一，而同步輻射設施則早已被國際間廣泛應用在材料、生物、醫藥、物理、化學、化工、地質、考古、環保、能源、電子、微機械、奈米元件等基礎與應用科學研究，因此，同步輻射設施自然契合成功大學全方位發展的目標。

歐美日各國國際知名大學研究設備一向為我國稱羨，其國家實驗室所提供的昂貴研究設施更拉大其領先其他大學之差距，臺灣若不能在研究設備迎頭趕上，很難攬其鋒。在政府「發展國際一流大學及頂尖研究中心」所投資的5年500億經費有其全方位思考，能應用至各大學增添研究設備其實並不多，各大學更應該充分利用既有國家實驗室資

源，以提升競爭力。以現有國家同步輻射研究中心設施加上「台灣光子源」，將可讓國內各大學師生直接使用國際一流的研究設施擠身國際前茅。今後，成大將藉助國家同步輻射研究中心以過去使用同步輻射的經驗，大幅擴增師生研究團隊、擴大應用領域，並深化研究題目。自 97 學年度開始，成功大學計畫合聘國家同步輻射研究中心研究人員授課。為提高效益，希望建立以研究群為導向的聯合授課模式，鼓勵須應用同步輻射光源之研究生踴躍參與。

### 關於國家同步輻射研究中心

位於台灣新竹科學園區的國家同步輻射研究中心，擁有亞洲第一個第三代同步輻射光源設施。它的任務在於提供尖端的同步輻射實驗設備，提供前瞻性科技研發。從僅有三條光束線開始，國家同步輻射研究中心如今已成功地操控二十八條光束線、七個插入元件及總共超過三十個實驗站。其中包括在日本 SPring-8 光源的兩條光束線。

在 2005 年，國家同步輻射研究中心新增兩條專供結構生物學研究之

光束線與一條新完成的三度空間立體成像的奈米解析 X 光顯微術光束線，接著也提供給用戶研究蛋白質結構與細胞特性的光束線。同年，國家同步輻射中心也成功將其同步輻射加速器由衰減模式進展為恒定電流模式運轉。由於該核心設備成功的運作，同步輻射中心也繼續與其他研究單位與國家型計畫結盟合作，提供先進的同步輻射研究設備進行尖端實驗。

#### 關於成大

國立成功大學具有四分之三世紀的輝煌歷史、超過十三萬名深具影響力的校友遍佈全球，其中很多人已經在科學、教育、藝術、商業、科技和醫學等領域擁有卓越的成就，並願意回饋母校。她擁有兩萬多名優秀的學生和一千一百位學術聲望崇高的教師，其中不乏海外人士。她深受當地廣大的支持，富有在世界學術舞台中積極進取的文化精神。成功大學已儼然從一開始的工學院，擴展成為亞太地區的一所綜合性、國際性的研究型大學。

※新聞參考資料——成大研發處副研發長黃榮俊提供：

國家同步輻射研究中心於成功大學設立辦事處

國家實驗室和大學發展關係密切

在過去四十年，國際間表現出色的大學多半與國家實驗室具有緊密的關係，例如，美國西部各州的大學充分利用如勞倫斯國家實驗室和 SLAC 國家實驗室的資源，美國東部名校如哈佛、耶魯、麻省理工學院等校則就近使用紐約長島的 Brookhaven 國家實驗室，德國的 Max Plank 研究中心和法國 Grenoble 的數個國家實驗室等也莫不如此，國家實驗室和大學在培育人才和科技研究角色巧妙的分工，成為各大學健全發展的重要後盾。國家實驗室的功能之一就是集中資源，以國家之力興建及運轉單一大學難以支付的大型研究設施，並有系統的整合跨領域研究，同步輻射儀器就是這樣的一種大型研究設施，湊巧的是上述所提世界知名的國家實驗室皆不例外的擁有同步輻射設施。

我國因早年政府與學術界的高瞻遠矚，切入同步輻射設施的籌建時間並不晚，且非常幸運的，國家同步輻射研究中心(NSRRC)此設施的性能與運轉在國際間口碑頗佳，確實值得國內各大學將此設施納入其提升學術研究的重要一環。歷年來，台灣南部各學術及研究機構前來研

究者約佔 1/4，按師生總數比例與北部大學相較毫不遜色，國立成功大學(NCKU)則一如各領域之表現，在同步輻射應用亦居南台灣之首。

國立成功大學向來不遺餘力的結合國家研究機構以發揮其研究能量，和工研院南分院的活絡交流、設立國家實驗研究院南部辦公室都是具體的例子。值得一提的是，成功大學係台灣僅有的兩所包含如醫學院等的完整大學之一，同步輻射設施則早已被國際間廣泛應用在材料、生物、醫藥、物理、化學、化工、地質、考古、環保、能源、電子、微機械、奈米元件等基礎與應用科學研究，我國同步輻射設施當然能符合成功大學全方位發展的旨趣。

「台灣光子源」為台灣科研創造新的契機

同步輻射尚是一新啟的研究領域，國際間既競爭又合作，到今天其技術仍在快速進展中。我國當初受限於經費及缺乏加速器技術，決定興建低能量的 15 億電子伏特加速器，其所產生的光譜能量偏在軟 X 光以下之光譜區域。當 21 世紀科技推向奈米科技時，所需的光波段著重在原子尺度的硬 X 光區，過去六、七年世界各國新建的同步輻射加速器，包括已建造完成的瑞士 SWS、法國 SOLEIL、英國 Diamond、澳洲 AS 及大陸上海光源，加速器能量皆選擇近 30 億電子伏特，主要原

因之一即為電子在此能量範圍能有效產生原子尺度波段的光譜，對奈米科技影響甚大。

我國剛將半導體產業跨入國際領先群不久，科技先進國家仍然在其他領域產業大幅超前，而新興國家亦在科技產業窮追不捨，我國在科研創新上別無選擇，只能直往無前，在國家投資的研究設備自不能落人後，故經政府國科會及經建會之挹注，國家同步輻射研究中心開始興建能量 30 億電子伏特的同步輻射加速器「台灣光子源」。此一新設施的興建將為台灣科研創造新的契機。國立成功大學既以邁向國際一流大學自許，定會當仁不讓，在此一國際先進大型研究設施的未來規劃扮演關鍵的角色。

大學發展「五年五百億」需要和科技研究機構更緊密的結合

歐美日各國國際知名大學研究設備一向為我國稱羨，其國家實驗室所提供的昂貴研究設施更拉大其領先其他大學之差距，我國若不能在研究設備迎頭趕上，很難攬其鋒。在我國經建計畫中，政府「發展國際一流大學及頂尖研究中心」所投資的 5 年 500 億經費有其全方位思考，最後能應用至各大學增添研究設備其實並不多，各大學更應該充分利用既有國家實驗室資源，以提升競爭力。

依照 5 年 500 億計劃宗旨，現有國家同步輻射研究中心設施加上「台灣光子源」將可讓國內各大學師生直接使用國際一流的研究設施，我國大學學術研究的硬體設施將可擠身國際前茅。今後，國家同步輻射研究中心以過去使用同步輻射的經驗，大幅增加師生研究團隊、擴大應用領域，並深化研究題目，加強與國家同步輻射研究中心研究人員的合作等等，都是我們所期待的。目前有不少正在啟動之雙方學術研究合作計畫，需要更多的支持。

近來成功大學由國家同步輻射研究中心同仁支援，舉辦同步輻射系列演講，在各系所介紹同步輻射的大要。國家同步輻射研究中心將更主動爭取用戶，鼓勵大學主導同步輻射光源實驗設計，並積極培訓新世代科學家推廣參與光源應用。自 97 學年度開始，成功大學計畫合聘國家同步輻射研究中心研究人員授課。為提高效益，希望能建立以研究群為導向的聯合授課模式，鼓勵須應用同步輻射光源之研究生參與。

國際學生的招收也是 5 年 500 億的鼓勵項目，招收國際學生有助於我國學生學習環境的國際化、科技人才外交的推動，國際科技人才的競

逐與我國科研人力結構的強化，除了我國大學優良的教學環境，國際一流的研究設施對國際學生具吸引力。國家同步輻射研究中心已開始配合大學赴海外招收國際學生，目前有 3 人送件至國家同步輻射研究中心，有一名確定申請成功大學就讀博士班，希望以同步輻射研究為論文題目。國家同步輻射研究中心甫成立教育推廣辦公室，即著眼於上述二項年輕用戶的培訓及國際生服務。

大學與國家實驗室走出學術象牙塔，將研究成果貢獻於民生工業乃是世界潮流。同時，雖然國內部份大學有 5 年 500 億的支援，但絕不足以支持大學的健全發展，各大學都還必須自籌或募款，與產業界的互動乃不可或缺。國家實驗室無緣於 5 年 500 億，但是自籌壓力同樣有增無減。成功大學在產學合作與服務台灣南部產業耕耘多年，成果斐然，國家同步輻射研究中心則剛起步，但若大學與國家實驗室聯手拓展與產業界的合作勢必極具特色，特別是應用大型研究設施幫助產業界進行創新研發極具潛力。國家同步輻射研究中心稍早成立產業應用辦公室，開始與成功大學微奈米科技研究中心合作建立產業檢測服務平台，計畫為南部產業與傳統產業提供專業檢測服務，例如聯合和中鋼公司探討服務國內金屬工業研發檢測的可能性，國家同步輻射研究中心也將進一步就成功大學研發處、及相關系所，分享產學合作經驗。

## 高鐵通車拉近科技研究的距離

凡此種種，都呼喚著成功大學和國家同步輻射研究中心互設辦公室的需求，此刻於成功大學校園內設置同步輻射研究中心辦公室，意義確實深遠。然而，沒有高鐵通車，距離與車程的障礙使得這些呼喚都是枉然，但有了高鐵，使得成功大學和國家同步輻射研究中心的距離比全世界絕大多數的大學與國家實驗室的距離都來得近。