

# 台澳中子束研究計畫 台灣實驗站建置現地訪查報告

訪察時間：103 年 11 月 25 日(四)上午 09:30-17:30

地 點：澳洲雪梨 ANSTO

報告人員：科技部自然司何怡帆研究員、陳錦威博士、果尚志教授、張嘉升教授、林敏聰教授、彭維鋒教授

## 目的與過程：

本計畫為我國與澳大利亞國家核能研究所 ANSTO(Australian Nuclear Science and Technology Organization)共同合作在澳洲雪梨建置冷中子三軸散射儀(SIKA)之國際合作計畫，執行期限自 94 年 10 月至今。本計畫之規劃、工程設計及建造均由中央大學物理系李文献教授負責，中子人才培育及推廣部分由同步輻射中心負責。於建造期間本司每半年請計畫主持人中央大學李文献教授及國家同步輻射研究中心黃迪靖副主任至本部做進度報告，以即時了解計畫執行中所遭遇的種種困難並協助解決。

冷中子三軸散射儀 SIKA 現已建置完成，預計於 104 年開始提供用戶申請使用，並已由國家同步輻射研究中心承接中央大學以進行維護營運之責。本次實地查訪，擬了解 SIKA 目前運轉情況，並與 ANSTO 本計畫負責人會談後續維運作業，了解在該設施服務之台灣研究技術團隊所面臨的任何問題，期此實驗站建造計畫能近期試車完成並開放供國內研究人員使用。

11/25 查訪團成員至 ANSTO 實地查訪，先由中子小組組長 Dr. Jason Gardner 簡報本建置計畫的運作情形，包含中子小組的現況、台澳雙方的合作進展、SIKA 建置的重要里程碑及來年的規劃。再由 SIKA 儀器

科學家吳浚銘博士具體針對 SIKA 的實際運作，科學計畫等進行簡報。當日下午查訪團實際走訪了實驗園區並查驗了 SIKA 及其餘中子研究相關設施之運作情形。當日晚上與 Bragg Institute 的主任 Dr. Robert Robison 及首席科學家 Dr. Shane Kennedy 會晤，亦對台澳雙方於中子散射相關研究進行相關討論。

訪查結論：

1. 中子小組組長已完全進入狀況，對於儀器開放使用進度控制的很好。
2. 預期 2015 年第一季 SIKA 可開放供國內中子用戶申請使用。
3. 台灣 SIKA 開放使用後，國內用戶有 70% 的使用時間，亦可協商使用 ANSTO 之相關中子束線。

心得及建議：

經聽取報告與討論後，彙整建議如下：

1. 依據科技部與 ANSTO 之協議，SIKA 完成且投入運轉後，國內中子用戶應該在 ANSTO 擁有一條束線 70% 的使用時間，並且不限於單一束線。因此，在各束線之使用時間比例分佈將影響到國內中子用戶長遠發展方向，宜慎重考量規劃。
2. ANSTO 已發展成十分多元的中子源相關之研究中心。目前進駐之研究人員應將資訊傳遞回台，並開拓新的國內使用人力。同步輻射中心對於研究技術人員的定位與未來發展方向，應隨中子計畫的運作預留調整空間。科技部對 SIKA 在 ANSTO 的角色與潛力應仔細長期評估，作為未來支助其經費與方向的重要參考。
3. 作為科技部在國外的重大科儀投資，SIKA 人力與經費的支助應有長期性的計畫。尤其人力的培育需及早，建議和 ANSTO 的 Bragg

Institute 商談共同培育博士生和博士後計畫。同時加強年輕學者中子研究的培育計畫，例如獨立博士後、研究學者等，同步輻射研究中心應建立類似以往的學員培育計畫，派遣學員進駐澳洲中子小組。

4. 建請科技部規劃成立特定中子研究計畫經費補助項目，以吸引更多國內研究學者參與中子相關研究。