

國家科學及技術委員會主管財團法人 114 年度預算評估報告

七、澳洲中子實驗設施 SIKA 績效指標全數達成預定目標，惟服務臺灣用戶比率卻呈下滑趨勢，允宜研謀提升，俾發揮維運國外設施之使用效益，提升我國中子研究量能

國輻中心 114 年度預算案編列台澳中子設施運轉維護相關業務費及設備費等所需經費 959 萬 5 千元。經查：

(一) 國輻中心出資於澳洲興建冷中子三軸散射儀 SIKA

為提供臺灣學研界中子¹實驗之設施，由我國出資委託澳洲核能科學與技術組織 (Australian Nuclear Science and Technology Organisation, ANSTO) 於澳洲興建冷中子三軸散射儀-SIKA，於 104 年 6 月起獲准營運開始執行用戶實驗，並由成立國輻中心「中子小組」，該小組除負責中子實驗設施之境外維運管理工作外，亦協助國內各領域研究團隊前往澳洲 ANSTO 及世界其他中子設施執行中子實驗，以提升臺灣中子之研究，並負責用戶培育及中子應用研究業務推廣²。

(二) 3 項績效指標實際執行數據概呈成長趨勢，112 年度全數達成預定目標值

國輻中心 SIKA 之運轉維護訂有「執行實驗計畫件數」、「使用 SIKA 之用戶人次」及「實驗站運轉時間預定時間比」等 3 項績效指標，依該中心提供 109 至 113 年度 SIKA 之績效指標辦理情形(詳表 1)，「實驗站運轉時間預定時間比」每年實際值均達

¹ 中子是構成原子核的粒子之一，為不帶電的中性粒子，對材料的穿透力強，對於輕元素、鄰近元素或是同位素的鑑別力，比國輻光源高，因為其特殊性質，所以在生物及磁性樣品的量測上，可以補國輻光源之不足。國輻中心 <https://www.nsrcc.org.tw/chinese/index.aspx>，產業應用/光源設施與技術/中子應用技術

² 國輻中心 <https://www.nsrcc.org.tw/chinese/index.aspx>，科學研究/中子小組。

成目標值，而「執行實驗計畫件數」及「使用 SIKA 之用戶人次」於 109 至 111 年度雖未能達標，惟 112 年度全數指標實際值皆達成目標值。國輻中心表示，109 至 111 年度服務量能減少係因 covid-19 疫情影響減少實驗排程及改為郵寄樣品之模式營運，已於 112 年恢復正常運作。

表 1 109 至 113 年度國輻中心 SIKA 之績效指標達成情形表

單位：件；人次；%

績效指標	年度	109	110	111	112	113(7月)
執行實驗計畫件數	目標值	28	28	28	23	16
	實際值	20	17	23	26	9
使用 SIKA 之用戶人次	目標值	52	64	64	50	24
	實際值	24	17	36	55	41
實驗站運轉時間預定時間比	目標值	98	98	98	98	98
	實際值	98.40	98.86	99.69	98.71	100

資料來源：國輻中心提供。

(三)109 至 112 年度 SIKA 之臺灣用戶使用占比概呈衰退趨勢，允宜提升臺灣研究團隊使用比率，俾提升我國中子研究量能

據國輻中心統計 109 至 113 年度 SIKA 之臺灣用戶使用情形(詳表 2)，關於「實驗計畫件數」、「實驗計畫時段數」及「用戶人次」等 3 項指標使用量占比狀況，109 年度分別為 60%、61.54% 及 66.67%，至 113 年度分別為 44.44%、44.26% 及 53.66%，3 項指標皆呈下滑趨勢，顯示 SIKA 服務臺灣學研界之占比愈趨減少。允宜提升臺灣研究團隊使用 SIKA 之比率，俾提升我國中子研究量能。

綜上，澳洲中子實驗設施 SIKA 112 年度全數績效指標實際值均達成預計目標，惟 109 至 112 年度臺灣用戶使用比率卻呈下滑趨勢，允宜提升臺灣研究團隊使用，發揮維運國外設施之使用效益，俾提升我國中子研究量能。

表 2 109 至 113 年度國輻中心 SIKA 之臺灣用戶占比表

單位：件；段；%

項目	年度	109	110	111	112	113
----	----	-----	-----	-----	-----	-----

項目	年度	109	110	111	112	113
實驗計畫件數	全部用戶(C)	20	17	23	26	9
	臺灣用戶(D)	12	7	10	14	4
	占比 (D/C)	60.00	41.18	43.48	53.85	44.44
實驗計畫時段數	全部用戶(A)	169	115	201	225	61
	臺灣用戶(B)	104	55	96	122	27
	占比 (B/A)	61.54	47.83	47.76	54.22	44.26
用戶人次	全部用戶(E)	24	17	36	55	41
	臺灣用戶(F)	16	4	17	31	22
	占比 (F/E)	66.67	23.53	47.22	56.36	53.66

說明：1. 113 年度 SIKA 於 113 年 3 至 9 月停機半年進行維修及升級。

2. 「實驗計畫時段數」以每日為 1 時段。

3. 113 年度迄 7 月底

資料來源：國輻中心提供。