

113 年度政府補助公務預算工作計畫－財團法人國家同步輻射研究中心發展計畫

113 年度「財團法人國家同步輻射研究中心發展計畫」下分為「國輻中心業務推動與設施管理計畫」、「台灣光子源周邊實驗設施興建計畫」、「SPRING-8 台灣光束線升級計畫」等 3 項分支計畫，以因應中心整體維運、營造先進光源設施研發環境之所需。計畫核給時間為 113 年 4 月 22 日(科會前字第 1130026436 號函覆用印合約書)。

分支計畫項目、內容摘要、核給金額、受捐助單位及執行效益檢討如下：

分支計畫項目	內容摘要	核給金額 (千元)	受捐助單位	執行效益檢討
國輻中心業務推動與設施管理計畫	妥善運維我國台灣光子源(TPS)、台灣光源(TLS)設施以及境外實驗設施，建構高品質光源研發環境與服務平台，並持續發展先進加速器光源技術與光束線實驗技術，提昇光源性能與效能優化；積極拓展科研發展與產業應用，並重點推動同步輻射與生醫、半導體、綠能等多元科學領域碰撞跨域合作，支援用戶進行前沿科研應用，共創高影響性科研成果。	1,587,548	財團法人國家同步輻射研究中心	113 年使用台灣光子源(TPS)及台灣光源(TLS)等光源設施執行實驗計畫 1,830 件，用戶研究成果發表於 SCIE 期刊論文共計 601 篇，其中高影響力論文(論文 I.F. $\geq$ PRL I.F.) 占比為 58.24%，逐年穩定增長。 - 妥善運轉台灣光子源(TPS)及台灣光源(TLS)，113 年 TPS 與 TLS 之加速器光源運轉效率分別為 97.68%、99.38%，運轉情形良好。 - 冷中子三軸散射儀(SIKA)實驗設施 113 年運轉效率為 100%，執行實驗計畫件數 13 件、用戶人次 58。另，配合澳洲 ANSTO 之 OPAL 反應爐於 113 年 3 月至 9 月長停機進行冷中子源升級與歲休，SIKA 利用長停機期間完成高難度的單色晶體雙聚焦維修工作，以穩定維持 SIKA 運轉性能。

分支計畫項目	內容摘要	核給金額 (千元)	受捐助單位	執行效益檢討
				4. 成功利用同步輻射技術協助產業應用發展，如：受國內知名生技製藥公司委託，針對其開發的新酵素進行結構與功能探討，分析其對抗體的切醣與轉醣作用機制，以利該公司於專利與商業布局建立更明確的目標。 5. 參加中華民國科技管理學會第二十六屆科技管理獎甄選，以「加速器光源設施產業應用服務平台與推動」專題，榮獲「學研團隊獎」。
台灣光子源周邊實驗設施興建計畫	為發揮 TPS 優異光源特性，持續積極建置龍光束線、室壓/真空光電子能譜、軟 X 光吸收能譜、高解析 X 光光譜、X 光吸收光譜等光束線實驗設施，與進行柔 X 光吸收光譜設施試車工作等，以完善光源實驗技術網，提供我國產學研界國際級新穎光源實驗技術，以利進行具前瞻性、突破性之基礎與應用研究，以助推升我國光源與學術卓越。	362,087	財團法人國家同步輻射研究中心	於 113 年度完成柔 X 光吸收光譜(TPS 32A)及軟 X 光奈米顯微術(TPS 27A)等 2 座光束線實驗設施試車優化作業，於 113 年 5 月取得使用執照並於下半年正式開放用戶使用。截至 113 年底，TPS 累計開放 18 座光束線實驗設施供用戶使用，並持續進行功能優化與提升。另，持續辦理 TPS 其餘 5 座第三階段光束線實驗設施建置工作，包含實驗站光學鏡與鏡箱設計、磁鐵磁場量測與修正、組裝前端區真空系統子系統、建置輻射屏蔽屋與水氣電工程，並就陸續到貨之儀器設備元件組裝測試，期盡快達到竣工開放用戶使用之目標。
SPring-8 台灣光束線升級計畫	延續並深化台日合作，並槓桿全球最亮之高能 X 光光源，升級我國位於日本 SPring-8 的 2 座台灣光	78,000	財團法人國家同步輻射研究中心	持續進行位於日本 SPring-8 台灣光束線升級建置工作，113 年主要進行高螢光偵測率 X 光吸收光譜及 X 光繞射實驗站升級設備，如光學承載桌、

分支計畫項目	內容摘要	核給金額 (千元)	受捐助單位	執行效益檢討
	束線，預計升級建造為 X 光繞射、高能 X 光全散射、具高時間解析(毫微秒)功能之能量色散式延伸 X 光吸收譜、投影式 X 光顯微術、高能量解析度螢光探測式 X 光吸收譜、高能同調 X 光影像技術、X 光拉曼散射(XRS)等多元實驗技術之實驗站，與現行我國光源實驗技術網構築極佳的互補。			偵測器載台之組裝及整合測試等；新開發導入同調繞射影像及高能 X 光全散射等實驗技術，現已完成初步設置並成功攫取資料，將依據測試結果持續優化。另依據設施升級需求，完成新型電化學工作站、光譜儀機構與元件、SP12B 光學鏡及鏡箱系統等重要設備設計規劃與採購作業，將於 114 年陸續到貨後安裝測試。
	總計	2,027,635		113 年度預算執行率 99.99%

註：本中心 113 年度「財團法人國家同步輻射研究中心發展計畫」工作計畫與執行效益檢討，詳情請參閱 113 年度中心預算書與決算書。