

112 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

112 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 112 年 4 月 11 日(科會前字第 1120018928 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	有效運用國輻中心光源設施平台，透過維持台灣光源(TLS)、台灣光子源(TPS)及海外實驗設施穩定運轉與持續優化，積極拓展實驗技術與科學應用，營造先進光源研發環境，提供高品質、高亮度的同步輻射光源與友善科研服務，以支援尖端基礎研究與科學應用。	1,519,000	財團法人國家同步輻射研究中心	112 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 1,721 件，用戶研究成果發表於 SCIE 期刊論文共計 566 篇，論文平均影響力指標達 11.35。 - 妥善運轉台灣光子源(TPS)及台灣光源(TLS)，TPS 與 TLS 之加速器光源運轉效率分別為 98.94%、98.99%，運轉情形良好。 - 冷中子三軸散射儀(SIKA)實驗設施運轉效率為 98.71%，SIKA 執行之實驗計畫件數 26 件、使用之用戶人次 55。 - 產業應用成功利用同步輻射臨場繞射技術在超高速充放電條件下觀察鋰離子電池電極材料結構的演繹行為，具體協助臺灣重要鋰電池公司提升動力鋰電池的快速充放電性能。
台灣光子源周邊實驗設施興建計畫	以台灣光子源為核心，持續完善與擴充我國光源設施實驗技術網，建置龍光束線、柔 X 光吸收光譜、室	332,981	財團法人國家同步輻射研究中心	TPS 截至 112 年累計開放 14 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；TPS 15A 微米晶體結構解析與 TPS 39A 奈米角解析光電子

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
	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，以國際級優異設施為技術平台，提供用戶從事挑戰前沿基礎科學與應用研究，推升我國光源與學術更臻卓越。			能譜業於 112 年度試車完成，向核安會提出使用執照申請，並於 12 月通過現場審查取得使用執照，即行開放用戶使用；TPS 32A 柔 X 光吸收光譜已於 112 年竣工及成功出光，完成基本建置工作；另，持續辦理其餘 5 座第三階段 TPS 光束線實驗設施建置工作，進行前端區真空系統、輻射屏蔽屋、光束線與實驗站建置等，以及到貨儀器設備組裝測試，以期盡速竣工開放用戶使用。
SPRING-8 台灣光束線升級計畫	規劃延續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 座台灣光束線，建造具能量色散式延伸 X 光吸收譜、X 光繞射、投影式 X 光顯微術、高能量解析度螢光探測式 X 光吸收譜、X 光拉曼散射等多元實驗技術之實驗站，拓展並補強我國光源實驗設施能量。	69,000	財團法人國家同步輻射研究中心	進行位於日本 SPRING-8 之台灣專屬光束線 SP12B 及 SP12XU 升級工作，完成光束線升級概念設計報告並經外部審查，針對多功能實驗站優化設計；此外，已完成 SP12B 及 SP12XU 光束線雙晶分光儀(DCM)第一階段升級作業，因應升級後所需技術進行多通道、高解析等偵檢器採購，以及完成 SP12XU 實驗站樣品載台升級。
	總計	1,920,981		112 年度預算執行率 99.73%

註：本中心 112 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 112 年度中心預算書與決算書。