

111 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

111 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設計畫」等 2 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 111 年 4 月 7 日(111 年 4 月 7 日科部前字第 1110015696 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	<ol style="list-style-type: none"> 妥善營運台灣光子源(TPS)、台灣光源(TLS)兩座光源加速器及其光束線實驗設施，建立優質光源設施服務平台，提供高品質、高亮度同步輻射光源與友善科研服務，並持續推動生醫、奈米、綠能等科學領域等前瞻課題，培育跨域科技人才、積極拓展國際合作。 維持境外光束線實驗設施穩定運轉，包含位於日本同步加速器設施 SPring-8 之 2 座台灣專屬光束線實驗設施，以及位於澳洲 ANSTO 興建之冷中子三軸散射儀(SIKA)實驗站。 	1,422,206	財團法人國家同步輻射研究中心	<ol style="list-style-type: none"> 111 年度台灣光子源(TPS)加速器光源運轉效率 98.7%、儲存電流穩定度 99.7%，為近年極佳之成果；台灣光源(TLS)加速器光源運轉效率 98.9%、電子束穩定度 99.9%。 截至 111 年底，TPS 開放 14 座光束線，TLS 開放 24 座光束線(含 2 座日本 SPring-8 台灣專屬光束線)，累計提供 138,248 服務時數，執行實驗計畫 1,728 件；位於澳洲的冷中子三軸散射儀(SIKA)則執行實驗計畫 23 件。部分科研服務受國際疫情及邊境管制政策影響，未達預期效益。 用戶利用光源發表成果於國際知名期刊 SCIE 論文計 592 篇，論文平均影響力指標高達 11.44，研究成果質與量再攀新高，顯見利用優質光源進行基礎科學與應用研究，有助支持用戶立足於國際學術與前沿科研領域。 承接半導體、生醫製藥等產業委託計畫共計 20 件。利用先進光源新穎實驗技術，協助產業界

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
				<p>從根本解決關鍵技術瓶頸問題，以提升產品附加價值，切入開發國際市場，例如：111 年利用 TPS 光束線 SAXS 分析技術協助碳纖廠商執行高強度碳纖研發，提供極有價值的碳纖多尺度結構資訊，協助解開影響碳纖強度的關鍵結構密碼，以助廠商逐步朝開發世界頂級碳纖材料邁進。</p> <p>5. 與德國「馬克斯普朗克研究院」(Max Planck Institute, MPI) 簽署合作修訂，持續擴大在 TPS 45A 次微米軟 X 光能譜「二向性強磁場實驗站」的合作規模與資源，以利進行更多元之強關聯材料磁性研究與前瞻材料研發合作。</p>
台灣光子源周邊實驗設施興建計畫	以台灣光子源為核心，建置我國科研界所需光束線實驗設施，以完善光源設施實驗技術網，111 年度主要繼續進行柔 X 光吸收光譜(TPS 32A)、龍光束線(TPS 33A)、軟 X 光吸收能譜(TPS 35A)、X 光吸收光譜(TPS 38A)、室壓/真空光電子能譜(TPS 43A)及高解析 X 光光譜(TPS 47A)等 6 座第三階段光束線實驗設施建置。	284,052	財團法人國家同步輻射研究中心	<ol style="list-style-type: none"> 1. 111 年新增開放奈米 X 光顯微術(TPS 31A)設施，迄今台灣光子源累計開放 14 座光束線實驗設施供用戶使用，並持續進行功能提升與優化。 2. 完成微米晶體結構解析(TPS 15A)、奈米角解析光電子能譜(TPS 39A)基本建置，112 年將進入試車並邀請資深用戶試用。 3. 繼續第三階段光束線實驗設施建造工作，111 年度進行柔 X 光吸收光譜(TPS 32A)、龍光束線(TPS 33A)、軟 X 光吸收能譜(TPS 35A)、X 光吸收光譜(TPS 38A)、室壓/真空光電子能譜(TPS 43A)及高解析 X 光光譜(TPS 47A)等 6 座實驗設施前端區、光學系統等建置，並預計於 112 年度完成柔 X 光吸收光譜(TPS 32A)基本

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
				建置。
	總計	1,706,258		111 年度預算執行率 99.98%

註：本中心 111 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 111 年度中心預算書與決算書。