

110 年度政府補助公務預算工作計畫-財團法人國家實驗研究院發展計畫

110 年度「財團法人國家實驗研究院發展計畫」下分為「半導體技術開發與人才培育計畫」、「儀器科技發展計畫」、「高速計算與網路應用研究計畫」、「地震工程之運作及發展計畫」、「建構全國實驗動物資源服務中心計畫」、「太空科技發展與服務計畫」、「科技政策研究與資訊服務計畫」、「海洋科技發展計畫」及「國研院院務推動與管理計畫」等 9 項分支計畫，以因應全院整體營運所需。計畫核給時間為 110 年 4 月 16 日(110 年 4 月 16 日科部前字第 1100018849 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
半導體技術開發與人才培育計畫	從半導體技術的垂直整合面相進行技術整合的最佳化，串聯國內產學研能量，投入(Node+5 年)半導體研究、AI、物聯網、量子計算應用技術服務，同時從國家戰略高度提出半導體人才培育策略，維繫台灣半導體國際競爭力。	897,869	財團法人國家實驗研究院	以半導體中心累積多年的半導體技術成果，集結學術界能量，並在國際設備大廠的幫助下，成功研發出新型態的自旋軌道力矩式磁性記憶體(SOT-MRAM)，是繼英特爾之後，全世界第二個開發出具備垂直異向性 SOT-MRAM 元件的團隊，本中心已陸續將開發完成的 MRAM 尖端製程及量測相關技術轉為平台服務，以提供國內產學研界一個完備且先進

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
				的 MRAM 開發平台；利用與 UMC 合作開發的 0.18um CMOS MEMS 平台，全自主研發出包含三軸加速度計與自動偏壓調整讀取電路，且透過 MEMS 振盪器提供電路載波訊號與低溫覆晶暨散熱密封技術的多樣式感測整合單晶片，此項技術提供單晶片從元件製作、電路整合到封裝測試的一條龍解決方案，並已提供國內學研界進行設計下線服務。
儀器科技發展計畫	研製前瞻研究所需之客製特殊儀器設備，長期專注在儀器技術平台的發展與應用，著重核心設施的維運與核心技術的精進，建構台灣學術與產業儀器設備自主化的能量與契機。	286,120	財團法人國家實驗研究院	1.已完成高解析 3D 光場成像系統設計、製作與整合，空間解析度達 5 μm/pixel，未來可應用於半導體封裝檢測，亦可拓展應用於機密機械、結構物外形、機器人視覺等光學量檢測領域。並完成常壓電漿拋光技術發展，可表面改質之面積約為 1 平方公分，可

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>進行微米等級之蝕刻，用於鏡片表面改質，以提升中心光學相關技術能量及服務學研產界需求。</p> <p>2.因應國家任務的需求發展次世代遙測光學酬載衛星所需之光學元件技術與次世代非球面元件量測技術，已完成超精密車削加工大口徑金屬鋁鏡工程體技術，非球面 100mm 口徑鏡片，光軸同心度$< 5\text{ }\mu\text{m}$、PV$< 8\text{ }\mu\text{m}$；並完成精密鏡片載台建置，檢測範圍 150 mm^2，定位精度 $10\text{ }\mu\text{m}$，提升光機系統自主技術整合能力。</p> <p>3.研發具多激發機制光譜影像檢測儀器系統，已完成系統感測器溫度控制模組、多激發機制影像光譜檢測模組製作，並完成系統整合與測試，可提供 PL、冷光及樣品電致發光 (EL) 等多激發機</p>

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
				制影像光譜檢測，提升生物及材料檢測空間解析度與定量光譜分析。
高速計算與網路應用研究計畫	整合高速計算、儲存及網路資源，發展開放與共用之雲端運算與大資料服務，鏈結產學研技術，提供資安、生醫、環災、智慧應用、算圖等領域之整合式雲端特色平台服務，帶動資通訊之創新研發與價值創造。	614,925	財團法人國家實驗研究院	<p>1.臺灣杉系列主機服務超過8,000人，並配合學界服務團隊、首創之效能調校服務等經營，滿意度達97.3分。</p> <p>2.營運台灣高品質學術研究網路（TWAREN）100G網路，提供可彈性調配頻寬的骨幹網路，滿足大頻寬需求。國內、國際可用率皆99.999%，提供對外4,000個連線單位、400萬人使用。</p> <p>3.發展於可程式化交換器（P4）網路上之跨網域帶內遙測資料整合系統，串連國內與國際，促成與歐美及新南向國家之合作。</p> <p>4.提供生醫、資安、環災、算圖、智慧應用等多元特色雲端服務平</p>

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
				台。
地震工程之運作及發展計畫	結合實驗研究設施、實驗分析技術、地震工程相關資料庫，整合國內學術資源，推動結構耐震技術研發、維運地震工程服務平台，並將研發成果應用於支援政府災害防救與整備工作，以減輕國內地震災害之損失及衝擊。	273,735	財團法人國家實驗研究院	<p>1.110 年度完成 4 件耐震相關規範或準則，包含 2 件規範修訂建議函請營建署審議，以及材料設計規範「混凝土工程設計規範與解說」及「鋼結構設計技術規範與解說修訂草案」之部分條文修訂，有效提升我國新建建築物耐震安全性。</p> <p>2.110 年度協助解決 194 件關於耐震設計、耐震評估、耐震補強、強震預警、震災應變等問題。</p> <p>3.協助推動建築及橋梁耐震補強，於 110 年度累計達 5,655 件。</p>
建構全國實驗動物資源服務中心計畫	利用標準化及國際認證的實驗動物設施發展多物種之整合型動物資源及試驗服務平台，並導入符合動物福祉要求的管理規範，支援我國生醫研究之實驗動物需求，建立新藥及醫材開發所需之動	301,043	財團法人國家實驗研究院	<p>1.種原庫服務串聯基改鼠產製服務與育種繁殖服務，提供多元動物供應模式，110 年基因改造鼠產製及育種案件共 61 件。</p> <p>2.以國內產學研界的需求為導向，提供多元化、客製化之基改動物產製及試驗服務支援生醫基礎研究，110 年客製化試驗案件數</p>

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
	物模式，提供多元化試驗技術服務。			共 137 案。 3.實驗動物供應、試驗技術及代養服務等，110 年共支持 935 件動物實驗計畫，協助使用者產出 311 篇論文及衍生 48 件國內外專利。
太空科技發展與服務計畫	持續操控在軌的福衛五、七號任務衛星，提供遙測影像、掩星氣象資料及科學資料推廣與應用，持續執行獵風者衛星系統整合及功能測試、下世代太空科技發展延續推動計畫及 Beyond 5G 低軌衛星-通訊衛星發展計畫。	2,387,089	財團法人國家實驗研究院	1.完成產製一幅全台正射影像。第四季完成第二幅全台正射影像。 2.9 月 17 日於第 120 屆開放地理空間聯盟會員會議(120th OGC Member Meeting)中亞洲論壇(Asia Forum)上報告台灣資料立方(TWDC)與崩塌地監測整合成果。 3.中低緯度掩星觀測自 5 月 7 日後，90%以上天數，大氣掩星點可達 6000 點以上，電離層可達 4500 點。透過資料驗證會議，氣象局和國內科研團隊與美國 NOAA 和 UCAR 可相互交流研究成果。氣象局也與 NOAA 科研團隊，進行合作，尋找最佳策略同化低層

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
				掩星剖線。研究成果方面，國內外學者已發表 4 篇國際期刊，研討會論文 111 篇，太空中心與氣象局(1)、中大(4)成大(2)共有 7 件學研合作案正在進行，培養出 10 名以上國內碩博士，國內外掩星觀測使用者將持續增加已達 4,600 名以上。
科技政策研究與資訊服務計畫	透過支援政府科技政策規劃與推動、協助科技計畫審議與管理、執行重大科技計畫、提供學術資訊資源服務等方式，厚植國內學研根基。另外執行創新創業激勵計畫及生醫產業商品化環境建構暨國際人才培育計畫，鏈結國際資源，促進國內新創事業及生醫科技創新發展。	265,553	財團法人國家實驗研究院	1.持續提供豐富的輔助資訊及優化平台服務，以支援事前審查作業，並完成建立管考作業環境及不同層級計畫串聯架構，完整呈現科技計畫規劃、執行及擴散進展情形，同時發展出科技計畫七大計畫屬性目標與關鍵成果之範例與指引，於源頭階段便提供部會更明確的關鍵成果指引原則與撰寫參考，並有助於計畫管考、事後評估等建立更明確且與目標緊密扣合的關鍵指標可衡量，進

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>而有效提升科技計畫管理品質與效能。</p> <p>3.以全國學術電子資訊資源共享聯盟（CONCERT）為運作基礎，與供應廠商進行斡旋與談判，爭取最佳價格與服務，110年依 200 個圖書館會員館需求，完成 111 年 49 個資料系統含 125 個資料庫引進。並偕同臺灣學術電子書暨資料庫聯盟向教育部爭取經費共購與共享大專校院之 Turnitin 比對系統。</p> <p>4.持續維運 NDDS 系統，整合國內產官學研等 384 所圖書館館藏資源，形成全國文獻傳遞與圖書互借網路服務，促進全國學術研究機構圖書、期刊論文、技術報告與博碩士論文等流通分享。</p>
海洋科技發展計畫	進行海洋環境調查與觀測、	319,219	財團法人國家	1.已完成 Trap-11 分樣，以及質

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
	海洋探測設備研發與維運、 海洋資料管理與服務及海洋 研究船營運暨設備維運，支 援我國國家海洋科學研究。		實驗研究院	<p>量通量、有機碳和總氮通量測定，並提供 4 份 24 個時間段的 2,000 公尺深度之子樣品予學界申請。並依自然司資料釋出辦法提供沉積物樣品相關基礎數據申請。</p> <p>2.5 月份勵進研究船搭載 ROV 執行科技部及經濟部計畫，赴臺灣東北海域南沖繩海槽之棉花火山場址附近進行地質觀測與礦產調查，並利用 ROV 完成海底熱液、礦石與沉積物樣本採集，本航次共計執行 2 次 ROV 下潛作業，最深下潛深度達 1,380 公尺，並取得重要之水文資料與珍貴之沉積物與岩石樣本。</p> <p>3.110 年度 9-10 月之間分別於澎湖海域、臺灣灘與臺灣西南海域進行震測實驗，並配合不同研究</p>

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
				目的調整長支距震測系統設備參數，完成 LGD2108 與 LGD2109 兩個震測航次，合計共蒐集到 2,181 公里的震測測線資料。 4.本年度勵進研究船順利通過中國驗船中心(CR) 第三次 DOC 年度評鑑，且無任何缺失項目。
國研院院務推動與管理計畫	導入各項管理制度，導引各實驗研究中心建立頂尖核心技術及研發平台，以提供國內高品質之學術研發環境，提升國研院之貢獻與價值。	95,485	財團法人國家實驗研究院	1.完成 111 年度國研院 28 項科技計畫(含 10 件政策計畫及 9 件前瞻計畫)預算審議，使資源作最有效運用及發揮最佳之效能，並透過推動跨中心整合計畫，建置跨領域前瞻科技研發與創新服務平台。 2.透過全球佈局視野，整合全院科研資源，聚焦前瞻議題，共享成熟技術，與 20 個國家簽署近 80 個合作協議。 3.110 年辦理 12 場記者會，另發

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>佈新聞稿 43 則，媒體共刊播 345 項、1,896 則報導。表現獲得媒體普遍肯定。</p> <p>4.完成全院年度稽核作業，本年度稽核 8 個中心與院本部，項目涵蓋 9 大作業循環，共稽核 72 個作業項目，依稽核結果，確認本院內控制度有效。</p>
	總計	5,441,038		110 年預算執行率 99.02%

註：本院 110 年度「財團法人國家實驗研究院發展計畫」工作計畫與執行效益檢討，詳情請參閱 110 年度全院預算書與決算書連結如右：[110 年預算書](#)、[110 年決算書](#)