

## 108 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

108 年度「財團法人國家實驗研究院發展計畫」下分為「晶片設計實作計畫」、「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」、「奈米元件研究與技術人才培育服務計畫」、「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」、「國研院院務推動與管理計畫」及「綠能科技發展計畫」等 11 項分支計畫，以因應全院整體營運所需。計畫核給時間為 108 年 3 月 14 日(108 年 3 月 14 日科部前字第 1080016339 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   |
|----------|---|----------|-------------|--|
| 晶片設計實作計畫 | 依據產業及使用者需求發展智慧感測技術，並因應未來高速網路通訊的高頻需求建置天線量測系統。為支援學術研究工作，引進晶片及系統設計驗證所需之軟體、元件庫及矽智產，整合完整設計驗證環境及提供技術諮詢服務，以培訓優質設計人才。 | 429,091  | 財團法人國家實驗研究院 | 1. 協助國內產學研團隊在 AI 晶片、下世代記憶體、矽光子積體電路晶片等領域發表 ISSCC 指標性論文共 12 篇，穩健扮演支援學界研發先進技術、保有產業競爭力的強力後盾。<br>2. 在製程服務方面：(1)完成首次學術界 16nm FinFET 製程晶片下線，支援可應用於車用電子晶片之靜電防護設計研究；(2)完成開設 16nm FinFET 製程實務課程，已提 |

| 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>供包含模擬、佈局、驗證等相關技術介紹與說明，減少學術界使用者導入FinFET 製程門檻；(3)進行矽光子PIC設計，包含光柵與邊緣耦合元件、40Gbps 馬赫-曾德調變器(Mach-Zehnder modulator，MZM)，製作100Gbps 傳輸PAM4 系統；(4)完成矽光子被動元件如光柵耦合器、濾波器和分光器設計工作，透過矽光子積體電路實作平台提供的設計、製作及量測環境培育未來矽光電關鍵技術開發研究及產業應用人力，本年度培訓碩博士生共40 位，將有助於深化國內學研團隊晶片設計研究能量。</p> <p>3. 開發矽光積體電路製程、CMOS 高壓及感測晶片實作</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  |
|----------|--------------------------|----------|-------------|---|
|          |                          |          |             | <p>平台皆為穩定製程，使用者透過此平台所驗證之矽光主被動電路IP、以及高壓電路或感測器IP 可提供給業界整合驗證，協助國內產業加速進入未來矽光電晶片新應用以及CMOS 高壓及感測晶片新應用領域，提升產值及產品競爭力。</p> <p>4. 因應第五代行動通訊(28、38及77GHz)工作頻段需求，完成4 埠120GHz同軸形式S 參數量測環境建構，及同軸接口精確對位量測置具自主開發，確保量測再現性及降低接頭之損耗，可提供4 埠以內天線VSWR參數及陣列天線埠間之相位量測與電路S 參數量測驗證服務。</p> |
| 儀器科技發展計畫 | 建構儀器技術與工程平台，秉持「光機電整合」及「真 | 340,127  | 財團法人國家實驗研究院 | <p>1. 開發世界首創「晶圓級氣體感測器高效能點測系統」：整</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  |
|--------|--|----------|-------|---|
|        | <p>空領域」之深厚素養，發展精密製造與半導體設備用高階光學元件系統、先進薄膜材料製程及關鍵真空設備，並打造工程品研發平台。另配合生醫產業創新推動方案，建構創價醫材加速器及醫材學研團隊商業加值服務平台，縮短高階醫材產品開發時間，加速研發成果產品化。</p> |          |       | <p>合深耕多年的真空與光機電技術，聯合清華大學與夥伴廠商晶元光電公司共同開發此系統，可於晶圓階段即進行測試，且可同時測試多顆感測器，不但大幅縮短檢測時間，並可提早於封裝前即查知每顆晶片的品質與分級，大大降低封裝資源浪費，成為邁向智慧環境AIoT(人工智慧物聯網)時代的利器，對台灣廠商搶攻氣體感測器市場這片藍海將如虎添翼。</p> <p>2. 研發醫用光學儀器：整合顯微取像、高光譜與人工智慧技術，完成醫療病理影像檢測儀器與分析平台，透過分辨不同組織及細胞與相關光譜資訊，可延伸應用於檢測攝護腺組織、子宮頸抹片、泌尿上皮細胞檢測等相關領域，透過「北、中、南推廣</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  |
|--------|------|----------|-------|---|
|        |      |          |       | <p>宣傳列車」說明會，已獲得義守大學預訂。另聯手台大心臟外科開發醫療用同軸LED 頭燈攝影裝置，針對臨床醫學及外科手術使用的醫療用投燈攝影裝置之系統性改良創新，有效增進外科醫生在手術上的便利性與安全性。</p> <p>3. 建立ALD 製程驗證平台：提供氧化物、氮化物、金屬等15 種先進材料製程驗證與12套ALD 設備，目前已有台灣大學、清華大學、交通大學等10 校聯合使用，促使國內學研界深耕ALD 製程技術，可用於半導體、太陽光電、光學薄膜與電池等元件開發，厚實國內半導體與相關技術之競爭優勢。</p> <p>4. 全國首次國產椎體重建手術成功案例：台灣微創公司在國研院儀科中心醫材加速器輔導協助下，獲得原型製作、手術器械測試、手術模</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   |
|---------------|--|----------|-------------|--|
|               |  |          |             | 擬、及醫材造影的技術能量，完成「椎體撐開器」開發，並順利取得 TFDA上市許可證，成為第一家與國外廠牌競逐的脊椎微創台灣廠商，經由中國醫藥大學新竹附設醫院進行手術，成為全台第一例國產椎體重建手術治療。   |
| 高速計算與網路應用研究計畫 | 以雲端技術與加值平台服務，協助國內發展智慧創新應用；掌握產學與政府部會之關鍵需求、強化產學橋接合作、研發共用模組化核心技術，並運用垂直整合軟硬體資源之平台服務等策略，協助用戶進行先導性研發，改善其營運模式以提升效能。 | 531,838  | 財團法人國家實驗研究院 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 維運臺灣高品質學術與研究網路，國內外可用率皆達99.99%，共計支援超過4,000個學研單位、450 萬人使用，年度服務滿意度為90.8%；強化TWAREN 資安防護機制，符合國家關鍵資訊基礎設施(CII)資安等級B級以上規範；開發全面性網管監控，利用誘捕系統所收集的攻擊資訊，建立網路攻擊預測離型平台，準確率達99%。</li> <li>2. 發展機器學習、區塊鏈、資</li> </ol> |

| 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>料分析等技術，並結合基礎設施，研發相關應用所需之服務：如「道路積淹水AI 影像辨識服務」，已於水利署與縣市政府使用，準確率達80%以上，完成專利申請，分別於「2019台灣創新發明展」、「2019 第十屆國際創新發明競賽」、「2019 首爾國際發明競賽」中獲得金牌獎殊榮；區塊鏈技術協助行政院人事行政總處發行公務人員區塊鏈獎懲令，已協助發行約60 萬筆獎懲令，全國約七千個單位已註冊使用。</p> <p>3. 即時算圖技術投入雲門劇場之跨虛實內容製作，現場即時錄像疊合600 萬煙霧粒子，達到虛實影像在雲門劇場與臺中機房間，往返算圖、傳輸延遲低於1 秒之效能。並開創以手機網速連線虛擬桌面架構，呈現即時500萬粒子算圖，運算回傳延遲低於50ms，超越國際遠端連</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   |
|--------------|--|----------|-------------|--|
|              |  |          |             | <p>線標竿服務體驗建議值3倍。</p> <p>4. 與美國超級電腦應用中心 NCSA 於SC19 大會上簽訂 MOU，強化合作鏈結；與美國堪薩斯大學與聖地牙哥加利福尼亞大學合作，共同發展大型分散式物種分布模式分析平台Lifemapper；與加拿大國家研究院(NRC)、所羅門集團三方進行雷射檢測瑕疵技術合作，結合臺灣AI 雲與國內外獨特先進技術，針對目前傳統產業與高科技需求，發展更高端的AI 瑕疵檢測技術，提升國內相關產業。</p> |
| 地震工程之運作及發展計畫 | 配合震前準備、震時應變、震後復建之需要，透過規範及技術準則研擬，新型耐震工法、隔制震元件等技術研發，提升新建結構耐震安全；維運大型實驗設施，建構卓越實驗與分析研究環 | 263,664  | 財團法人國家實驗研究院 | <p>1. 在耐震規範研究方面，召開規範委員會，完成4 件耐震規範修訂建議，包括：「其他耐震相關規定：土壤液化修訂」、「近斷層設計地震及工址放大係數修訂」、「工址放大係數公式與地盤分類相關</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   |
|--------|---|----------|-------|--|
|        | 境，提供地震工程試驗研究服務，發展地震損失評估及地震預警技術，提升震災緊急應變與風險管理功效。 |          |       | <p>條文修訂」以及「土壤剪力波速經驗式相關條文修定」，已函請營建署審議，有效提升我國新建結構耐震安全。</p> <p>2. 在新技術與工法研發方面，完成多種應用高性能鋼材的耐震結構系統，透過實驗結果與數值模擬分析，可提供工程師進行耐震結構設計，全面提升高樓建築結構之耐震能力。透過新型高強度鋼筋混凝土結構系統之研發，除進一步確立高強度鋼筋與混凝土材料性質外，亦完成構件耐震性能研究及部分設計與分析技術之建立，並與業界共同建立新型結構施作工法之標準程序。</p> <p>3. 在震災風險評估與管理平台方面，完成醫療震後評估系統雛型開發，其系統包含地震事件、醫院資料庫、暴險展示、功能性系統和急救醫療空間損害機率模型，可進</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   |
|--------|------|----------|-------|--|
|        |      |          |       | <p>行醫院震後功能性衝擊評估，並積極與急救責任醫院合作，由現場勘查過程中給予院方補強改善建議。同時，也建立路網震後阻斷衝擊評估模式，並以新北市板橋區為案例驗證本模式的可行性。</p> <p>4. 在地震預警方面，於林口體育館、桃園公宅、高雄區公所與台南秘書處、台大醫院雲林虎尾分院、交通大學，完成不同類型之複合式地震速報應用示範例，藉由實際案例加速產業推廣透過多元的應用讓民眾了解地震速報的防災功效，進而推動地震防災產業之發展，同時也完成複合式地震速報居家體驗案，一般民眾可報名體驗複合式地震速報能為家庭帶來的防災應用服務，另也陸續於氣象局局慶、蘭陽博物館震守台灣特展、抗震週活</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  |
|-------------------|--|----------|-------------|---|
|                   |  |          |             | 動、科工館報報吼恁先災-民生公共物聯網防救災領域主題11展、未來科技展、資訊展舉辦共六場地震速報防災應用展覽，並舉辦兩場複合式地震速報產業說明會，推廣地震速報防災產業應用與服務。   |
| 奈米元件研究與技術人才培育服務計畫 | 以建置前瞻案導體元件研究設施、開發先進奈米元件技術、培育優質奈米元件人才為任務，為國內建立具產業聚落區域特色的技術應用，協助國內超過 20 個教授研究群、100 間半導體業界廠商進行相關研究，共同開發新世代所需之製程與設備技術，並藉此訓練碩博士級高階技術人力。 | 543,069  | 財團法人國家實驗研究院 | 1. 以本中心現有的第一原理奈米元件模擬平台，與交通大學團隊合作，開發未來超低功耗之電晶體元件，落實未來晶圓廠次3 奈米Si1-xGex技術所需之低溫製程要求。此項開發由本中心主導，為世界上首次以純光源X-ray技術揭露MFIS 結構電晶體內 HZO:5nm 所受應力的分佈，並為首次以合成科學之分子動力學技術模擬半導體中的退火過程，以實現低溫製程之高密度晶粒低功耗電晶 |

| 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>體；本研究相當適合未來次3奈米技術的發展，以及人工智能聯網（AIoT）、自駕車等類神經低耗能元件的應用需求，成果「A Comprehensive Kinetic Modeling of Polymorphic Phase Distribution of Ferroelectric-dielectrics and Interfacial Energy Effects on Negative Capacitance FETs」發表於2019 VLSI。</p> <p>2. 使用半導體中心與儀科中心所共同開發的自製自研原子層蝕刻設備，以關鍵5奈米閘極環繞電晶體蝕刻製程與本中心獨特的積層型三維積體電路製造技術，與清華大學共同合作開發三維記憶體內運算電路設計，所開發的高效能環繞式閘極(gate-all-around)電晶體、高速SRAM記憶體單元及內運算電路設</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   |
|--------|------|----------|-------|--|
|        |      |          |       | <p>計，可有效減少電路面積、降低晶片功耗、並提升訊號的傳輸速度； 成果</p> <p>「Monolithic 3D SRAM-CIM Macro Fabricated with BEOL Gate-All-Around MOSFETs」發表於2019 IEDM。此具人工智能之晶片，可應用於物聯網等下世代技術。</p> <p>3. 開發於固定感測器面積下進行三維偵測結構堆疊關鍵模組的技術，順利完成積體化低耗能振動感測器，其面積為0.6cm x 0.6cm，達到工業級頻寬且超低頻偵測能力的水準。</p> <p>4. 持續建置學界與業界需要之研究設施與服務，108 年產學研界使用奈米核心設施從事相關研究計1,256 位；學界服務對象包含259 個教授研究群，分屬41 所大專院校；業界服務對象42 家；提供跨領域全方位的人才培訓環境，協助233 位碩博士生</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  |
|------------------|---|----------|-------------|---|
|                  |   |          |             | 完成論文；透過各種實地操作與教育訓練，共培訓各類高級技術人員5,711 人次；協助使用者運用TSRI 研究設施及資源發表609 篇論文，其中包含4 篇IEDM、1 篇Nature Communications、5 篇Scientific Reports、1 篇Applied Physic Letter、1 篇Nanotechnology。  |
| 建構全國實驗動物資源服務中心計畫 | 扣合生醫產業創新推動方案，提供符合國際標準的動物飼育和試驗環境，支持新藥、醫療器材及生技產品之臨床前驗證，在科學應用與動物福祉雙軌並進的基礎上，以多元化的動物資源及試驗技術服務，滿足生醫產品開發與醫學研究需求，加速我國生醫產業國際化。 | 348,087  | 財團法人國家實驗研究院 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 供應逾15 萬隻生醫研究、醫藥與醫材需要之高品質無特定病原等級(SPF)實驗動物，服務229 個生醫研究機構，1,089 個實驗室。國家實驗鼠種原庫累計保存2,745 個品系，其中351 個品系可公開分享、協助14 個品系國際交流。</li> <li>2. 啮齒類代養服務逾356 件策略性繁殖案件，協助51 案基因改造實驗鼠進行冷凍保存，服務121 位產學研之研</li> </ol> |

| 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>究團隊，供應7,240 隻動物。支援嚙齒類藥品功效性試驗及藥物篩選共61 件。中大動物手術相關案件共40 件，配套代養15,653 籠天。藥品批次檢定共152 件。試驗結果病理判讀共19 件。</p> <p>3. 建立慢性肉芽腫病動物模式並運用此模式鼠完成新藥的臨床前療效驗證；高度免疫缺陷(ASID)背景之動物品系育種突破，ASID 裸小鼠、<math>\beta 2</math>-細球蛋白基因敲除小鼠、無菌ASID 小鼠成功擴產得以進行功能性分析；建立小動物腫瘤轉移的多模態造影技術，提升活體動物影像辨識可信度與解析度，並提供綜合的結構與功能性影像。</p> <p>4. 建置區域型實驗動物資源中心：①台大實驗動物資源中</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  |
|-------------|---|-----------|-------------|---|
|             |   |           |             | 心之大小鼠代養服務46 件，服務收入5,112 千元。②完成國家生技研究園區(南港) G 棟驗收及搬遷作業，及神經、行為與代謝分析用核心設備之採購。  |
| 太空科技發展與服務計畫 | 延續太空科技發展與服務計畫、福衛七號計畫及台灣新興太空產業領航計畫之外，並新增下世代太空科技發展先期推動計畫。期藉由上述計畫之執行提供黑白 1 米/彩色 2 米，每日再訪的遙測影像，滿足民生社會需求，並整合國內產學研共同發展衛星關鍵技術，強化國產元件研製能力，順利接軌我國太空科技發展任務目標。 | 1,077,132 | 財團法人國家實驗研究院 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 福衛七號氣象衛星星系為台美大型國際合作計畫，於108年6月25日發射升空，現已完成第一枚衛星(FS701)完成軌道轉換，由720公里調降到550公里任務軌道，12月10日提供大氣及電離層驗證資料試用。</li> <li>2. 獵風者衛星持續進行衛星系統組裝及功能測試工作，完成衛星系統全功能測試與地面操控系統的端對端(End-to-End)測試。任務酬載完成飛行體並安裝於衛星上，另持續於無人定翼機上飛試，以驗證軟體與校正技術。完成</li> </ol> |



| 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>獵風者衛星發射服務案，由 Arianespace 公司負責，發射場於法屬圭亞那。預計110年達成衛星備便。</p> <p>3. 福衛五號遙測酬載完成全球取像&gt;30,409 組黑白/彩色影像；影像資料累計接收成功率&gt;95.27%，影像方面完成多頻譜影像除雜訊(de-noise)品質改善、影像產品產製自動化完成。科學酬載AIP 每天收集超過100 Mega Bytes的高品質電離層參數資料，可用於地震預測之研究。支援國際防救災達15國31 次。</p> <p>4. 福衛八號完成衛星關鍵(細部)設計審查(CDR)，完成第一套電機地面輔助設備發展。遙測酬載部分，確立以線型TDI 感測器進行取像，完成光學設計改版及性能提昇，及主次鏡非球面拋光研製，重要關鍵元件進入工程體的研製開發。完成關鍵元</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   |
|---------------|--------------------------------------|----------|-------------|--|
|               |                                      |          |             | <p>件MEMS 陀螺儀、衛星導航接收機、綠色推進模組等15項工程體研製。</p> <p>5. 國家太空中心與林口長庚醫院、長庚大學三方簽訂合作協議，可使用林口長庚醫院200 MeV高能質子設備進行單一事件效應測試；與核研所結盟，可使用核研所30 MeV迴旋加速器進行電子元件輻射劑量累積效應測試。可建立更完整的國內輻射測試環境，以支援太空計畫發展。另外，與行政院原子能委員會核能研究所(核研所)簽署合作意願書(MOU)，核研所將提供太空中心高能質子束，協助執行國內自主開發衛星電子元件之耐太空輻射測試。</p> |
| 科技政策研究與資訊服務計畫 | 進行科技政策研究，促進政策內容能創造足夠的誘因與資源及追求政策效率與效益 | 260,418  | 財團法人國家實驗研究院 | <p>1. 我國社會重要課題調查(第二期)進行議題挖掘與研析，將我國民眾最關注的一百項社</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   |
|--------|--|----------|-------|--|
|        | <p>最大化，協助科技部進行方案措施之可行性評估與方案推動。提供學研究</p> <p>CONCERNT 與 NDDS 服務，持續培育創新創業人才，串連美國灣區與國內創新創業資源，促進學研成果商品化與生技產業發展。</p> |          |       | <p>會課題，加以比對民眾認知的課題重要程度以及期待政府提出政策回應的程度，找出既急迫且重要的社會課題，分析我國社會需求與政策期待，有助於政策目標之擬定參考，進而實踐政策目標所欲達成的社會效益。</p> <p>2. NDDS改版後開發NDDS Express新功能，運用科技與加密技術建立新的圖書館間文件傳遞方式，節省各館文件傳輸成本，加快處理速度，在滿意度調查中以91.4分得到高分讚許。經由CONCERNT議價取得合理價格，節省整體經費估計達5千萬及元人力229人年。NDDS節省各機構圖書館書刊購置經費估計達1.56千萬元及人</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   |
|--------|------|----------|-------|--|
|        |      |          |       | <p>力25人年。</p> <p>3. 創新創業激勵計畫推動7年迄今，共協助560組青創團隊、成立了190家公司、培育2,889位青年創業種子，更帶動民間投入超過30.6億元的創業資金，成功挖掘具潛力的學研團隊，培育青年學子科技創業及推動新技術或新產品的發展，並鼓勵青年投入研發及商品化其創新技術。</p> <p>4. STB醫療器材產品設計人才培育計畫至今，累計完成Stanford University商品化訓練53人，促成23間新創公司，累計實收資本額近17億元，其中有2家上興櫃。</p> <p>SPARK Taiwan生醫轉譯加值</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   |
|----------|---|----------|-------------|--|
|          |   |          |             | <p>人才培育計畫與臺灣大學、成功大學、陽明大學、台北醫學大學、中國醫藥大學、輔仁大學及高雄醫學大學等7所培訓大學共同建置生醫轉譯平台，108年共培訓65隊生醫團隊。</p>  |
| 海洋科技發展計畫 | <p>建置海洋科學研究之核心設施及技術團隊，與應用海洋資料庫與加值服務，支援學術活動與執行政府部門交付的任務，成為培育台灣海洋科技人才的重要平台。執行研究船之管理與維運，提升我國海洋研究與探測能量。</p> | 255,419  | 財團法人國家實驗研究院 | <p>1. 108年3月9日至4月2日由國研院海洋中心、中央大學地球科學系、臺灣大學大氣科學系及海軍大氣海洋局共同組成首航科研團隊，航向南海執行LGD-1901科學首航任務，帶回豐富探測資料。5月17日於科技部舉辦「勵進研究船科學首航成果記者會」，由中心、首航領隊與科學家輪流講述首航科學意義與科學成果，包含南海地質科學</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   |
|--------|------|----------|-------|--|
|        |      |          |       | <p>上的突破、首獲南海海盆實際大氣剖面、水下採樣作業更精準證實台灣西南海域存有天然氣水合物，未來勵進研究船搭配關鍵的重大科儀設備，將可提供台灣海洋與大氣學界進行多樣科學研究與海洋調查。</p> <p>2. 勵進研究船於107年9月啟程前往琉球島弧的北端，載著國研院海洋中心、中研院地球所與師大地科系的研究人員與工程團隊，在北沖繩海槽佈放了35部台灣自主研發的海底地震儀(OBS)，於深海收集來自各種大小遠近地震的訊號達9個月之久，並於108年6月順利回收33部，回收率94%。這是台灣首次使</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  |
|--------|------|----------|-------|---|
|        |      |          |       | <p>用我國研發之科學儀器、由我國研究船執行之跨國任務，也是台灣與日本科學合作史上首次進行如此大規模的海域實驗。</p> <p>3. 108年7月22日至26日公共電視與國研院海洋中心、經濟部中央地質調查所共同合作，搭乘勵進研究船前往東北海域，透過水下遙控無人載具（ROV）下潛千米，尋找可能跟生命起源有關的「海底黑煙囪」，並利用衛星和網路傳輸完成108小時網路直播特別報導，讓觀眾即時目睹東北海域千米深海情景，以及熱液噴泉之地質及生態現況。</p> <p>4. 106年11月7日幻象戰機失事</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  |
|--------------|--|----------|-------------|---|
|              |  |          |             | 墜毀於台灣北部海域後，空軍持續進行失事戰機搜救與打撈作業，國研院海洋中心於108年9月接受委託，由勵進研究船搭載水下遙控無人載具出海執行任務，成功尋獲戰機黑盒子。   |
| 國研院院務推動與管理計畫 | 提供高效能的作業支援，建立作業規範及簡化行政運作流程，提供各實驗研究中心專業支援與諮詢，提升資源共享效率，以導引各實驗研究中心達成其營運目標，確保國研院整體策略的執行及目標的達成。 | 91,895   | 財團法人國家實驗研究院 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成109 年度國研院15 項科技計畫(含4 件前瞻計畫)之科技計畫預算編列與審議作業，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，發揮前瞻研發與服務之綜效。</li> <li>2. 參與動態展覽、舉辦成果發表會、研討會等方式，多方位展現國研院之研發能量並推廣研發成果，包括：「前瞻儀器夢工場 - 從顯微鏡到</li> </ol> |



| 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>太空望遠」特展、「台北國際工具機展」、「台北國際航太暨國防工業展覽會」、「科技部智慧機械創新館」於「台灣機器人與智慧自動化展」、「SEMICON Taiwan 台灣國際半導體展」、「醫療科技展」，獲得產官學研的肯定，達到科研知識傳播效果。</p> <p>3. 為降低購置及重置人力成本，本院規劃辦理108 年度共通性採購，包含辦理滿意度調查、員工團體保險、小客車租賃、ISO 稽核及員工健康檢查等購案，降低採購人員重複辦理次數合計43次；並將採購相關文件分類，以強化採購資訊平台，減少舊有法規程序與表單的誤用，降低採購爭議與缺失，本年度公告Portal 網站宣導採購事項計219 件。</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   |
|----------|---|----------|-------------|--|
| 綠能科技發展計畫 | 整合中心科研能量及過去執行綠能計畫的經驗，透過創能、節能、儲能與系統整合之綠能科技專業，達成能源創新先進研究及人才培育之目標。 | 126,433  | 財團法人國家實驗研究院 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 參照南科研發中心、中小企業處南科育成中心、綠能科技示範場域等進駐相關文件，完成沙崙科學城C區一期大樓管理辦法及收費標準等初稿。完成用於綠能應用情境模擬與系統化整合研究的實際規模測試平台規劃，以及研究設備規劃。</li> <li>2. 協助訂定海上風力機國家標準，於108年1月31日機電工程國家標準技術委員會108年第7次會議，通過審查NS草-制1070860「風力機—第3部：離岸風力機設計規定」，持續與經濟部合作建立國家標準，以實質應用於產業界。完成臺灣的風機支撐結構設計準則條文塔柱章灌漿接合章節及附錄專家團隊審</li> </ol> |

| 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>議會議，並完成條文修訂。</p> <p>3. 完成n-MOS、p-MOS 使用淺接面摻雜技術與低阻抗Co前驅物的鰭式電晶體驗證，Ion/off: 108，SS&lt; 80 mV/dec，預估可節能30%以上。完成積體化GaN IC，成功展示Fsw 為2 MHz，rise/fall time 為3 奈秒(nSec)之gate driver，符合下世代高功率控制電路需求，可應用於電動車、太陽能儲能逆變器等產業。</p> <p>4. 108 年度綠能電子晶片實作平台累積使用數145 件。研究主題包含功率轉換電路、高壓元件結構與特性、LED 驅動、生醫應用及偵測與保護等跨領域應用。完成</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   |
|--------|------|-----------|-------|--|
|        |      |           |       | CMOS 超高壓800V 及<br>CMOS 高壓60V 兩門晶片實<br>作課程；合計共34 位學員完<br>成訓練。 |
|        | 總計   | 5,178,677 |       | 108 年預算執行率 98.55%  |

註：本院 108 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 108 年度全院預算書與決算書  
連結如右：[108 年預算書](#)、[108 年決算書](#)