

財團法人
國家衛生研究院

114 年度
工作計畫及收支預算

財團法人
國家衛生研究院預算目次
中華民國 114 年度

總說明

壹、概況（設立依據、設立目的、組織概況）·····	1
貳、本年度工作計畫·····	4
參、本年度預算概要·····	97
肆、112 年度及 113 年度預算執行情形及成果概述·····	101
伍、其他·····	140

主要表

壹、收支營運預計表·····	141
貳、現金流量預計表·····	142
參、淨值變動預計表·····	143

明細表

壹、勞務收入明細表·····	144
貳、其他業務收入明細表·····	145
參、業務外收入明細表·····	146
肆、勞務成本明細表·····	147
伍、其他業務支出明細表·····	150
陸、業務外支出明細表·····	151
柒、固定資產投資明細表·····	152
捌、基金數額變動明細表·····	153

參考表

壹、資產負債預計表·····	154
貳、員工人數彙計表·····	155
參、用人費用彙計表·····	156
肆、媒體政策及業務宣導費彙計表·····	157
伍、折舊及攤銷費用預計表·····	158
陸、利息收入分析表·····	159
柒、政府補助計畫明細表·····	160

總 說 明

財團法人國家衛生研究院

總說明

中華民國 114 年度

壹、概況

一、設立依據

有鑒於對醫藥衛生研究專責機構之殷切需求，經過多方努力及各界的鼎力支持，民國 84 年 1 月 17 日，國家衛生研究院設置條例在立法院三讀通過，且於 2 月 3 日經總統公布並完成立法程序(民國 84 年 2 月 3 日華總(一)字第 0647 號總統令)。同年 4 月 28 日召開第一次董事會議；7 月 1 日，國家衛生研究院籌備處成立。民國 85 年元月國家衛生研究院正式成立，成為我國第一個專責的醫藥衛生研究機構。

二、設立目的

集結醫藥衛生研究界多方協商與共識，並參考美、英、日、法、德及瑞典等先進國家之國家級醫藥衛生研究機構組織體系，經過多年的籌備與嚴謹的規劃，我國於民國 85 年正式成立第一個專責醫藥衛生研究機構—財團法人國家衛生研究院(以下簡稱本院)。本院本著「為加強醫藥衛生之研究，以增進國人之健康福祉」的設置宗旨，以下列範圍規劃各項研究：

- (一) 協調、整合及補助國內各醫藥衛生研究機構之研究工作。
- (二) 研究當前重要疾病。
- (三) 研究醫藥衛生政策及預防保健制度。
- (四) 推廣醫藥衛生產品與技術之研發及其成果。
- (五) 培訓醫藥衛生研究人才。
- (六) 促進國際醫藥衛生研究之合作與交流。
- (七) 發展其他相關醫藥衛生之研發事宜。
- (八) 配合政府科技政策所需進行相關產品之製造、加工、供應及服務等事宜。

三、組織概況

本院之組織型態為公設財團法人，董事會為最高決策單位，院長受董事

會之監督綜理院務，並經董事會授權，對外代表本院。本院設置諮詢委員會，延聘國內外聲譽卓著之醫藥衛生學者專家針對本院學術研究方針提供建言。為提升健康科學新知，促進大眾健康福祉，並有效因應當前重要且急迫之健康及福利課題，於院長室下設立論壇，藉以前瞻趨勢，建構跨領域、跨科際、跨單位之多元運作機制，發揮「國家級衛生福利政策智庫」之功能。另設秘書室，辦理秘書綜合業務、學術研討會、公共關係等相關事宜；稽核室，規劃並執行內部作業之查核並追求改善；環境暨職業安全衛生室，綜理全院環境保護與輻射安全、化學安全、生物安全、職業安全與衛生及設施管理。

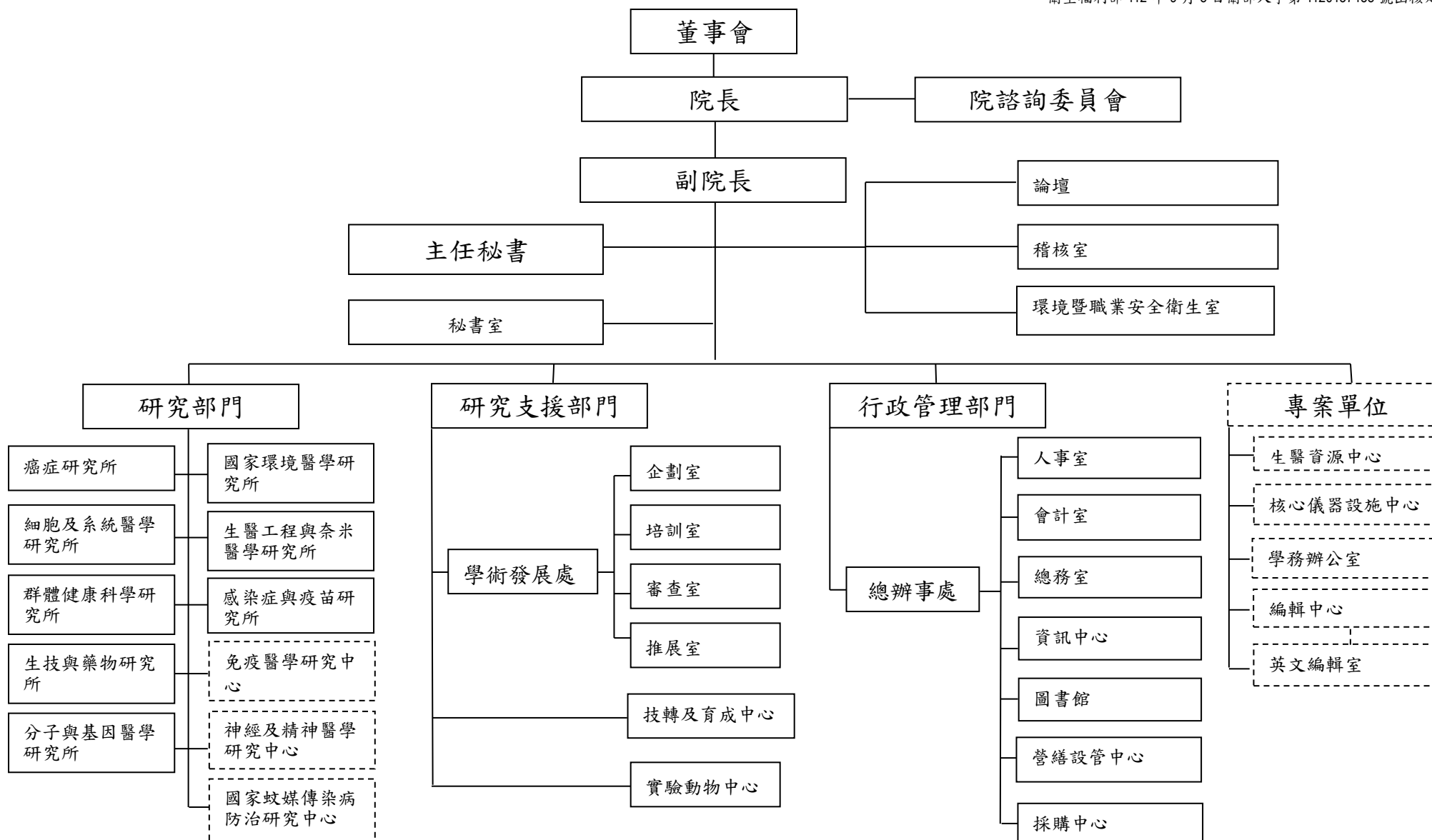
本院依任務分為研究部門、研究支援部門、行政管理部門及專案單位：

- (一) 研究部門：包含癌症研究所、細胞及系統醫學研究所、群體健康科學研究所、生物技術與藥物研究所、分子與基因醫學研究所、感染症與疫苗研究所、生醫工程與奈米醫學研究所、國家環境醫學研究所、神經及精神醫學研究中心、免疫醫學研究中心，以及國家蚊媒傳染病防治研究中心。各研究單位依其專業領域，執行本院所規劃的各項任務型導向研究計畫。
- (二) 研究支援部門：包括學術發展處、技轉及育成中心、實驗動物中心。學術發展處負責整合及協調院內各研究單位之研究工作；配合研究單位及院務發展需求，接受主管指示，或主動發掘問題並研擬企劃方案；建立客觀研究單位及研究人員學術評鑑制度；積極與國內各公私立學研單位進行長期學術交流合作；強化與相關學校研究生訓練合作關係；並舉辦各項學術研討會議等。技轉及育成中心負責院內研究人員之專利申請、技術移轉及產學合作等事宜。實驗動物中心提供研究人員動物實驗場地及全面性的實驗動物之飼(代)養服務等。
- (三) 行政管理部門：為總辦事處，下設人事室、會計室、總務室、資訊中心、圖書館、營繕設管中心及採購中心，負責處理全院行政相關事宜。
- (四) 專案單位：包括生醫資源中心、核心儀器設施中心、編輯中心、英文編輯室及學務辦公室等，依專案任務辦理相關事宜。

財團法人國家衛生研究院組織架構圖

衛生福利部 107 年 5 月 9 日衛部人字第 1072260664 號函修訂

衛生福利部 112 年 9 月 8 日衛部人字第 1120137458 號函核定



貳、本年度工作計畫

本院為國內唯一專責「任務導向」的醫藥衛生研究學術機構，主要的使命是以實證研究來協助政府提升國內醫藥衛生品質與水準。對於政府，本院是重要的政策智庫，尤其當國家發生醫藥衛生危急事件時，本院必須馬上協助政府因應處理；對於學界，本院扮演協調與支援的角色，整合醫藥研究資源，強化我國研究能量；對於民眾，本院提供淺顯易懂的醫藥衛生資訊，提升的民眾健康知能。在「加強醫藥衛生之研究，以增進國人之健康福祉。」的設置宗旨下，本院以成為國際頂尖醫藥衛生研究機構為發展總體目標，整體研究發展策略以強化不同領域研究人才之垂直與水平整合，進行醫藥衛生政策實證研究，並依研究成果提出改善國民健康及健康體系問題之可行方案及建言，扮演政府制定醫藥衛生政策之智庫；結合基礎與臨床醫學研究，致力於開創性轉譯醫學研究，開發關鍵性預防策略、檢測與治療之新技術，以遏止疾病的發生及流行；發展新穎醫藥生技應用技術，強化國內生技醫療產業的核心能力，帶動國內醫藥衛生產業發展契機。同時，本院亦致力於加強國內、外知名大學與學術研究機構合作，並支援國內研究機構醫藥衛生相關研究。

為達成以上目標，本院積極推動之各項業務，皆依下列方針而訂定：

- **執行醫藥衛生政策研究並提出實證建言：**扮演政府醫藥衛生智庫的角色，依據衛生政策實證研究成果，提出政策建言。本院藉由知識轉譯(Knowledge translation)，將學術性的研究成果轉化為衛生福利部(以下簡稱衛福部)或民眾易理解且能運用的資訊，提出改善國民健康及醫療衛生體系問題之可行方案及建言，例如，本院完成建置「幼兒專責醫師制度試辦計畫個案管理資訊系統」，編製幼兒專責醫師服務手冊，並上傳至「幼兒專責醫師制度試辦計畫個案管理資訊系統」供參與計畫之醫師參考使用；本院與衛福部醫事司合作，完成9項醫事人力推估及評估報告，作為衛福部後續醫事人力考、選、用之政策參考。將研究成果轉譯於政策規劃上，藉由實證衛生政策的精進與推廣，來提升政策之效能，亦將以國家級醫藥衛生政策智庫的角色，促進衛生實務政策科技研究的永續發展，適時適切提出前瞻、客觀的政策規劃與建言，以促進全國人民的健康福祉。

- **協助衛福部進行國內迫切性醫藥衛生議題研究：**運用本院資源及人力，承接衛福部所交辦的各項任務。如 109 年度，因應 COVID-19 新型冠狀病毒疫情，本院立即投入疫苗開發、快篩試劑研發、藥物研發、流行病學預測模式及臺灣新型嚴重特殊傳染性肺炎研究網及資料庫之建立等。同時，中央疫情指揮中心一級開設後下設研發組，本院梁前院長銜命擔任研發組組長，整合衛福部、經濟部、國家科學及技術委員會(以下簡稱國科會)、中研院及本院等單位，定期提出國內外研發進度分析。又如，行政院於 109 年 12 月宣布將於臺大雲林分部校址設置「國家級高齡醫學暨健康研究中心」，衛福部責成本院主責，與臺大合作，打造國家級高齡醫療、社福整合研究中心。中心建築已於 111 年 8 月 15 日動工，預計於 114 年完工。同時，本院並規劃「高齡醫學暨健康福祉研究中心(111-114 年)」計畫，希望在 114 年之後能達成中心穩定運作、永續經營之目標。
- **從事本土重大疾病之預防與治療研究：**針對政府與社會關注之醫藥衛生議題，加強任務導向型研究。以國人常見疾病為主軸，包括代謝及發炎疾病、癌症、感染症、老化及神經退化疾病、環境健康等，透過基礎科學研究及搭配新穎生物技術，探索國人常見疾病的發生機制與生命現象，藉由瞭解疾病的根源，進行創新性醫學研究，發展新藥研發、新治療方式的建立、早期診斷生物指標研發，以達到早期預防及早期治療的目的，進而減少不必要的醫療負擔與藥物濫用。
- **推動醫藥生技產業起飛：**加強產學合作，落實研究成果的應用，有效推動國內生技產業發展。為了協助推動國內生技產業的發展，本院針對本土及重要疾病，如癌症、糖尿病、登革熱、腸病毒等，進行新穎治療藥物的開發，同時也投入新型疫苗與量產技術、生物醫學工程技術、奈米生醫材料等領域的研發，強化本院在產業價值鏈中產業化研發的角色，積極推進上游研究成果至臨床前及臨床試驗階段，藉此強化國內生技醫療產業的核心能力，補足產業發展上的缺口，銜接優質的基礎研究，並推動商品化。同時，本院也積極強化法人研究機構在「產業化研發」方面的能量，透過技術移轉，吸引國內外資源投入，迅速累積我國生技產業發展的能量。
- **支援全國醫藥衛生研究與建立醫藥衛生合作網絡：**國際上醫藥衛生科技研究

發展日進千里，為強化我國醫藥衛生能量，使有限資源得以發揮最大效力，本院積極加強與國內、外大專院校、醫療院所、學術研究單位進行學術合作交流，協調國內各大型醫院建立院際合作醫療網，建立良好的早期臨床試驗至大型多中心臨床試驗之橫向整合架構。整合並提供全國研究人員醫藥衛生研究資源，包括全民健康保險研究資料庫、國民健康訪問調查資料管理系統、細胞庫核心設施、生物資訊核心設施、國際實證醫學資料庫及衛生地理資訊系統等。此外，也針對不同階段研究人力設立各項培訓與獎助制度，為我國培育醫師或博士等醫藥衛生研究人才。也藉由對外補助「推動醫藥衛生研究」，提升我國醫藥衛生研究水準，促使我國醫藥衛生研究有突破性發展。

114 年度本院所推動的工作計畫主要為延續上一年度之年度綱要計畫，包括「全人健康促進與成癮防治—成癮防治的深耕與推廣」、參與中央研究院「關鍵新穎疾病治療技術開發計畫－藥物化學加值創新研發中心」、參與衛福部「新常態創新臨床試驗環境提升計畫」並執行項下「建立創新醫療早期臨床試驗智慧合作網絡」、與國民健康署共同執行之「健康星球永續發展前瞻策略規劃-以曝險科學技術建構精準環境與健康」、「代謝等相關慢性疾病精準防治策略研發：『智慧預測系統』預測與導入」、「推動國家級人體生物資料庫整合平臺檢體數據加值與運用及雲端服務」、「高齡醫學暨健康福祉研究中心」、「精準防疫產品效能評估輔導及整合式決策系統建構」、「守護兒童健康成長-少子化下兒少醫療與衛福創新策略」、結合衛福部、經濟部、國科會、行政院原住民族委員會、數位發展部等共同執行「高齡科技產業-運用智慧科技構築優質高齡社區生活」與「高齡科技產業-科技導入提升照護品質計畫」、參與數位發展部主導的「高齡科技產業-數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫」、以及參與經濟部、國科會、農業部、衛福部共同執行「晶片驅動產業創新再升級-前瞻晶片與系統加速生醫新農產業創新計畫」等 13 項計畫。114 年另有 3 項轉型計畫，一為「國家衛生研究院發展及維運計畫」，係延續前期「醫衛生命科技研究計畫」，並整併既有 3 項綱要計畫「建立核酸疫苗 GMP 生產技術與維持符合我國 PIC/S GMP 之生物製劑廠基本營運規模」、「蚊媒傳染病防治研究合作體系」、「新穎分子標靶之創新精準治療藥物的研究與開發」，以加強本院維運計畫在支援國家緊急防疫及健康事件需求之整體佈局，有效整合集中資源，強化計畫目標與任務連結，維持本院研究量能，協助國家面對未來醫藥衛生議

題的挑戰；一為「打造食品安全智慧預警體系計畫」，係延續前期參與食品藥物管理署「食品安全智慧先導防制科研計畫-安全評估研析」，新一期計畫將完善食品潛在風險科學性安全評估，建立國人風險物質與農藥風險評估平台，提出安全措施、預警監測等政策建言；另一為「健康大數據治理應用計畫」，係衛福部、國科會、經濟部共同執行之「健康大數據永續平臺」的延續，110年至今本院成功完成我國重大疾病(癌症/感染症/心血管)主題式資料庫建置與疾病風險預測平台、「台灣健康大數據整合服務平台」入口網站以提供資料需求者導航與諮詢服務、執行精準醫療及生物資料庫整合平台合作示範計畫以推行癌友申請贈藥造福患者成效良好，另透過公私合作聯盟運作累計完成4案簽約合作案，有效驅動精準醫療研發轉譯量能。新一期計畫將持續完善臺灣健康資料治理整體架構，串聯多元化健康資料，拓展慢性病與腫瘤新抗原資料庫，持續招募聯盟合作案與開發產業應用商業模式，推廣全方位基因醫療數據庫之申請運用。

同時，為完整疫苗開發網絡，降低疫苗供應中斷風險，並健全國內疫苗產業發展基礎架構，持續執行「國家衛生研究院新建生物製劑廠及戰略平臺資源庫計畫」。此外，依據「長期照顧十年計畫 2.0」建立國家級研究中心，凝聚國內研究量能，創造民眾安心老化之高齡尊嚴社會，以降低高齡社會所帶來的衍生問題為目標，達到臺灣高齡者健康在地老化的願景，持續執行「國家衛生研究院高齡醫學暨健康福祉研究中心興建工程計畫」，綜上，114 年計執行 2 項公共建設計畫。

相關研究預期達成：

- 一、透過知識轉譯，整合基礎研究所得之知識、技術或理論，建立國內衛生政策轉譯之架構模式及評估方式，有效將研究結果轉化為政府或民眾易理解或是能運用的資訊，運用於相關單位之業務推動及政策規劃，以落實推行實證衛生政策，提升衛生政策之品質，亦將以國家級醫藥衛生政策智庫的角色，促進衛生實務政策科技研究的永續發展，適時適切提出前瞻、客觀的政策建言，以促進全國人民的健康福祉。
- 二、針對重大健康議題，包括老化及神經退化疾病、感染症、癌症、代謝及發炎疾病、環境健康等，持續透過基礎科學研究及搭配新穎生物技術，探索國人

常見疾病的發生機制與生命現象，藉由瞭解疾病的根源，進行創新性醫學研究，以研發新穎藥物、建立新的治療方式、研發早期診斷生物指標，期達到早期預防及早期治療的目的，進而減少不必要的醫療負擔與藥物濫用。

三、全面性針對各種環境議題進行其對國人健康影響之研究，依據實證研究結果及政策轉譯，協助政府修訂相關公共衛生政策、管制標準，以及提出疾病預防方案，以預防或減低環境議題導致國人健康傷害的社會與經濟影響。

四、結合藥物研發、生物醫學工程、奈米科技等技術，藉由技術移轉，或是產業合作方式，促進國內生技產業研發上中下游運作體系的完整，提供國內外生技廠商新穎研發技術並進行技術轉移，降低研發成本，加速產品商業化時程，間接提升生技產業之競爭力與帶動產業之蓬勃發展。

五、建置優質研究環境，以支援國內研究人員卓越醫藥衛生研究；積極利用現有資源，針對不同階段研究人力所需，設立各項醫藥培訓與獎助制度，為我國培育醫師科學家或生物醫藥博士等醫藥衛生研究人才。並舉辦或參與國際性學術研討會，促進國內外研究人員之學術交流，以厚植研究人員學術潛能，增進國際學術能見度。

六、預計 114 年度提出促進特殊族群健康、提升慢性病照護品質之政策建議報告及指引 17 項；發表 IF Top 15% 國際期刊 150 篇第一或通訊作者論文、發展新診療技術或篩選出具疾病預測或治療潛力之生物標記 16 項。進行技術移轉 6 件；提供技術服務 22 項。

本院身為醫藥衛生研究機構，未來仍將全力以赴，持續研析政策及國人關心之重要健康議題，與政府相關部會司署保持緊密互動，加強與國內外產學研機構的密切合作，並積極促成院內跨所／跨領域的結合，提升研究計畫品質，以發揮其應有的社會、科學及產業效益。各項研究成果除了具備學術價值外，未來將更著重於政策建言及產業發展方面的回饋，針對民眾關心的專題做專業的分享，以善盡社會責任。更期望本院能成為具世界水準的一流醫藥衛生研究機構，協助推動我國成為二十一世紀衛生大國。

單位：新臺幣千元

科技研究計畫		
計畫名稱	計畫全程預算數	114 年預算數
(一) 國家衛生研究院發展及維運計畫 (114 年 1 月~117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)	9,018,172	1,868,914
(二) 全人健康促進與成癮防治－成癮防治的 深耕與推廣 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	51,500	11,899
(三) 關鍵新穎疾病治療技術開發計畫－藥物 化學加值創新研發中心 (111 年 1 月~114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)	56,153	11,760
(四) 建立創新醫療早期臨床試驗智慧合作網 絡 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	150,538	34,733
(五) 健康星球永續發展前瞻策略規劃-以曝險 科學技術建構精準環境與健康 (112 年 1 月~115 年 12 月，共 4 年，第 3 年)	107,613	30,505
(六) 打造食品安全智慧預警體系計畫 (114 年 1 月~117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)	23,207	5,207
(七) 代謝等相關慢性疾病精準防治策略研 發：「智慧預測系統」預測與導入 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	127,900	27,000
(八) 推動國家級人體生物資料庫整合平臺檢 體數據加值與運用及雲端服務 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	240,203	57,303
(九) 健康大數據治理應用計畫 (114 年 1 月~117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)	625,430	115,430
(十) 高齡醫學暨健康福祉研究中心 (111 年 1 月~114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)	1,416,000	270,000
(十一) 精準防疫產品效能評估輔導及整合式 決策系統建構 (111 年 1 月~114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)	332,801	62,759
(十二) 守護兒童健康成長-少子化下兒少醫療 與衛福創新策略 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	372,250	79,200
(十三) 高齡科技產業-運用智慧科技構築優質 高齡社區生活 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	591,237	111,237

(十四) 高齡科技產業-科技導入提升照護品質計畫 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	299,104	59,104
(十五) 高齡科技產業-數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫 (113 年 1 月~116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)	86,900	11,900
(十六) 晶片驅動產業創新再升級-前瞻晶片與系統加速生醫新農產業創新計畫 (113 年 1 月~117 年 12 月，共 5 年，第 2 年)	121,750	21,750
科技計畫小計 註：上述計畫經費由國科會逐年審查逐年核定之		2,778,701
基本需求		
(一) 國家衛生研究院基本運作計畫 (114 年 1 月~114 年 12 月，共 1 年，第 1 年)	170,000	170,000
公共建設計畫		
(一) 國家衛生研究院新建生物製劑廠及戰略平臺資源庫計畫 (110 年 1 月~115 年 12 月，共 6 年，第 5 年)	5,833,809	280,000
(二) 國家衛生研究院高齡醫學暨健康福祉研究中心興建工程計畫 (111 年 1 月~114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)	2,261,518	815,618
公共建設計畫小計		1,095,618
總計		4,044,319

計畫內容說明

一、科技研究計畫

(一) 國家衛生研究院發展及維運計畫	
經費需求	<p>人事費：885,634 千元</p> <p>材料費：139,707 千元</p> <p>其他費用：462,874 千元</p> <p>設備費：25,605 千元</p> <p>管理及共同費用：355,094 千元</p> <p>支出小計：1,868,914 千元</p>
計畫說明	<p>本院是國內唯一專責「任務導向」的醫藥衛生研究學術機構，主要的使命是經由研究提升國內醫藥衛生及生活品質的水準。透過醫藥衛生基礎與臨床雙向轉譯研究：「協助政府統合國家重要健康議題的推動與發展」、「支援國家緊急防疫及健康事件需求」，以及「維持醫藥衛生研究量能，透過基礎與臨床應用研究，發展生技醫藥，維護國人健康」，協助衛福部達成「促進全民健康與福祉」的使命。</p> <p>本計畫於 114 年度為本期計畫第一年，前期計畫名稱「醫衛生命科技研究計畫」，為本院的發展及維運計畫，支持全院運作，包含基本營運及重大設施維運費、人事費、基本及重要研究任務經費等，可謂是支持本院最重要的命脈。此外，整合性醫藥衛生研究計畫之推動及當政府有緊急大型事件發生需要本院支援時，亦由此經費內進行應變調整。為回應委員建議重組計畫之意見，與配合衛福部計畫整合之規劃，114 年度將既有 3 項綱要計畫「建立核酸疫苗 GMP 生產技術與維持符合我國 PIC/S GMP 之生物製劑廠基本營運規模」、「蚊媒傳染病防治研究合作體系」、「新穎分子標靶之創新精準治療藥物的研究與開發」整併，並更名為「國家衛生研究院發展及維運計畫」，以加強本院維運計畫在支援國家緊急防疫及健康事件需求之整體佈局，有效整合集中資源，強化計畫目標與任務連結，維持國衛院研究量能，協助國家面對未來醫藥衛生議題的挑戰。</p> <p>為使國衛院能隨時承接政府交付任務並穩固國家醫藥衛生之基磐，本計畫規劃 5 大面向：「基本研究任務」、「推動整合性醫藥衛生研究計畫」、「協助政府緊急和重要任務」、「組織及人力」、「基本營運及重大設施維運」，茲分述如下：</p> <p>1. 基本研究任務：</p> <p>「醫衛生命科技研究計畫」有 17 項基本研究任務，分別對應「醫藥衛生政策建言」、「國內重大疾病防治研究」、「推動醫藥生技產業」、「整合及提升國內醫藥衛生研究」、「建立國內外學術合作」等規劃策略，透過各項任務型之醫藥衛生基礎與臨床研究，積極解決國人重大疾病問題。</p>

2. 推動整合性醫藥衛生研究計畫

推動整合性醫藥衛生科技研究計畫(以下簡稱整合性計畫)為本院最重要的基本研究任務之一。整合性計畫係於 82 年度起由衛生署編列經費，以公開徵求方式，補助國內各大學院校、醫學中心及學術研究單位，從事醫藥衛生方面的研究，並由本院承辦計畫之徵求、審查及管考等行政相關業務及科技管理工作。自 89 年度起則改由國衛院編列經費執行本項業務迄今，其主要目標包括：(1)發展並結合臨床應用之基礎醫學研究以解決國人重要健康問題；(2)促進醫藥衛生政策及預防保健制度之研究，以降低醫療成本；(3)以期程較長及經費較為充裕之研究計畫，支持國內優秀研究人員及團隊，發展具特色之研究；(4)鼓勵及支持新進研究人員，以提升研究人員能力及研究品質；(5)支援國內醫藥衛生研究機構，建立良好之學術研究環境，期能達到提升我國醫藥衛生研究水準，增進國人健康福祉的目的。

整合性計畫自開始執行以來即針對醫藥衛生研究的特性，為國內相關領域研究人員提供較為長期穩定及充裕的經費，使其能建立自己的研究特色並與國際競爭。過去整合性計畫的成果豐碩，並已在國內學研界建立良好的口碑，且近年來無論從計畫徵求、審查及管考等制度面亦持續精進，未來亦將秉持這樣的精神與原則，繼續辦理整合性計畫業務。

3. 協助政府緊急和重要任務

國衛院除執行各項任務研究，在「醫衛生命科技研究計畫」的穩定支持與發展下，得以運用現有資源及人力，協助衛福部進行國內迫切性醫藥衛生議題研究，配合國家政策生產防疫疫苗，開發新型疫苗與新製程技術，以及推動「六大核心戰略產業方案」以及「生醫產業創新推動方案」規劃執行多項重點政策計畫。

4. 組織及人力

本院依任務分為研究部門、研究支援部門、行政管理部門及專案單位。因應國際趨勢，本院持續延攬國內外優秀人才加入現有團隊、提供具有競爭力的薪資及保有薪資調整、激勵制度(基本工資調漲、優秀人員晉薪等)，以穩固院內的研發基礎與量能。

5. 基本營運及重大設施維運

竹南及臺南院區為國衛院兩大建築主體，分別自民國 93 年及 95 年進駐營運，至 113 年現今，建築物及各項設備、設施，如：空調系統、機電消防系統等，歷經近 20 年的運轉磨耗，大都已超過生命週期使用年限，進入汰舊及更新生命週期階段。隨著用電成本日益升高及空調設備日漸老舊，院區電力負載需量大增，本院積極推動重大設備改善與升級汰換計畫及建置智慧能源監控系統，自 109 年起依據現況優先針對用電比率最高的空調設備部分，規劃期程為期 9 年，分三階段執行，將高耗能設備逐年完成升級汰換。每一階段的空調機電改善計畫，皆依照改善效益及風險評估的方式，辦理設計、監造技術服務案，委託專業技師作計畫性的設計改善及工程推動，以降低設備故障的風險及達到節能效益。

綜上，「國家衛生研究院發展及維運計畫」，為支持國衛院執行政府所賦予之任務及全院運作的最主要資源，114 年度持續以「醫藥衛生政策建言」、

	<p>「國內重大疾病防治研究」、「推動醫藥生技產業」、「整合及提升國內醫藥衛生研究」、「建立國內外學術合作」等5大策略，透過各項任務型之醫藥衛生基礎與臨床的研究，積極解決國人重大疾病問題。國衛院將持續加強推動：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 扮演政府醫藥衛生智庫的角色，執行衛生政策實證研究與建言。 2. 針對政府與社會關注之醫藥衛生議題加強任務導向型研究。 3. 重要研究主題整合聚焦整合，加強跨研究單位橫向合作。 4. 改善國衛院研究環境，加強核心設施建構：強調資源共享，推動共用研究平臺建置。 5. 加強與國內其他研究機構之合作，整合及支援國內醫藥衛生研究資源。 6. 加強國際合作與跨領域整合研究，維持與國際間一流團隊長期緊密合作，使相關研究與國際接軌，提供院內研究人員參與尖端研究的機會。 7. 加強產學合作，落實研究成果的應用，有效推動國內生技產業發展。 8. 持續優秀人才延攬及醫藥衛生研究與產業發展人才培育的工作。
計畫項目	衛生政策與醫療保健
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以「國民健康訪問調查」監測國人健康指標的時間趨勢 2. 兒童及青少年行為之長期發展研究：成年期 3. 運用實證研究探討台灣民眾用藥安全相關課題 4. 臺灣多重慢性病發生與盛行樣態檢視以及醫療照護成效探討—時間趨勢分析與未來政策展望 5. 懷孕婦女毒品使用者和管制藥品濫用對母嬰健康的影響 6. 國民健康調查資料管理中心任務之執行與運作 7. 醫事人力發展評估計畫
預期績效	<p>針對國人重要衛生政策及醫療保健議題進行探討，包括國人健康狀況的時間趨勢、國人長期或合併使用藥物的用藥風險、網路成癮預防與介入、醫事人力供需之研究，檢視台灣多重慢性病發生與盛行樣態以及治療模式、醫療照護利用模式變化、照護結果演化、醫療照護費用成長，並深入剖析醫療照護成效影響因素及政策成效評估。預計配合政策需求提供實證研究成果，提出至少 3 項醫藥衛生政策建言。</p>
計畫項目	國人健康趨勢分析與探討
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 精準描繪心血管代謝健康與老化特徵軌跡：從微觀的個人基因特質與飲食、運動到宏觀的環境暴露 2. 探討多重生理變化軌跡與健康之關聯性 3. 社經地位與健康老化 4. 臺灣中老年健康因子及健康老化長期研究－第三期 5. 青少年時期健康行為與健康狀態發展研究 6. 晚期早產兒的健康社會決定因素與預後
預期績效	<p>為協助政府掌握國人健康長期趨勢變化，妥善規劃福利制度及醫療資源。持續進行包括「國民健康訪問調查(NHIS)」、「台灣中老年健康因子及健康老化長期研究(HALST)」及「兒童及青少年行為之長期發展研究(CABLE)」等長期追</p>

	<p>蹤研究，透過與國民健康署及相關政府單位合作，追蹤及掌握一般國民、中老年族群及兒童青少年的行為與健康變化，並配合不同階段的政策需求進行實證研究，協助政府進行政策宣導及政策規劃，營造兒童及青少年的優質成長環境，維護國人健康，促進國人健康老化。預計研析一般國民健康影響因素及危險因子、分析高危險新生兒臨床表現、探討老人骨質疏鬆流行病學特徵，依據實證發現，配合政府提出至少 5 項衛教宣導。持續進行 HALST 第三期收案，預計完成 5 個訪區問卷、臨床檢驗資料輸入和整理及覆核。</p>
計畫項目	臺灣微生物抗藥性監測
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 微生物研究諮詢實驗室 2. 臺灣黴菌抗藥性偵測計畫 3. 食物上分離細菌之抗藥性與分子流行病學調查，2025-2028 4. 醫院環境中抗生素抗藥性即時基因組監測策略的實施和評估 5. 臺灣絲狀黴菌抗藥性監測
預期績效	<p>持續透過「台灣微生物抗藥性監測計畫」、「台灣黴菌抗藥性偵測計畫」與「台灣絲狀黴菌抗藥性監測計畫」，持續蒐集細菌與黴菌抗藥性資料，並進行抗藥性與分子生物分析，利用大型資料庫監測感染症與其相關藥物對於國民健康的影響，並將分析結果進一步提供進行微生物抗藥性機制與基因體研究，提出疫苗與藥物可能標的，及快速鑑定平台開發。預計提出政策建言至少 1 件。</p>
計畫項目	發展全方位蚊媒傳染病防治合作網絡-國家蚊媒中心
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支援中央地方即時之防疫需求及防治成效評估 2. 跨域培育中央地方蚊媒傳染病防治人才 3. 發展新穎蚊媒防疫之基礎與臨床學術研究 4. 發展創新蚊媒傳染病防治產品及技術
預期績效	<p>持續以「任務導向、國家層級、在地研究、整合資源、國際深度交流合作」方向來規劃執行，成為首個以蚊媒為核心之第三方專責機構，協助我國緊急疫情和相關重要任務。預計完成 5~10 支年度化學防治藥效測試，以及舉辦 10~15 場次專業防疫人員教育訓練(包含：登革熱科普教育及專業展覽等)，以強化環保、衛生第一線防疫人員實務技能、提升民眾及校園學子衛教知識及落實防治作為。</p>
計畫項目	感染症
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 全國重要致病菌研究 <ol style="list-style-type: none"> (1) 臺灣的腸桿菌分類以及抗藥性分布：以電腦模擬 DNA 雜交精確分型 (2) 解開金黃葡萄球菌抗藥性和毒性菌株其演化及浮現的機制 (3) 感染症疾病負擔之推估與相關醫療處置成本效益之評估 (4) 膿腫分枝桿菌複合肺病的宿主定向治療之研究 (5) 抗甲氧西林金黃色葡萄球菌的毒力調控和致病性

	<p>(6) 利用電腦分析篩選目標基因開發克雷白氏桿菌血清特異型及通用疫苗</p> <p>2. 新興再現之急性病毒監測、致病機制研究與疫苗研發</p> <p>(1) 開發廣效腸病毒疫苗</p> <p>(2) 新冠病毒棘蛋白變異株的毒性分析</p> <p>(3) 國家衛生研究院台南病毒檢驗與研究實驗室</p> <p>(4) 建立靶向 RNA 的 Cas 蛋白介導基因沉默系統</p> <p>(5) 開發黏膜疫苗對抗大流行性流感</p> <p>(6) 發展廣效型禽流感 H5 疫苗</p>
預期績效	<p>持續進行抗藥性微生物毒性因子與抗藥機轉分析，針對國內重要抗藥性微生物進行毒理分析，結合本院各項已建置之分子免疫學、疫苗製備等技術，持續從感染症致病原之監測、致病機制進行基礎的免疫學、病理學、分子機制，到臨床資料分析，提出疫苗與藥物可能標的，以及快速鑑定平臺開發。預計完成流感病毒與腸病毒基因體資料 1 式，即時掌控各病毒基因型之間或之內的重組情形。</p>
計畫項目	癌症預防與治療
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <p>1. 難治型癌症腫瘤微環境研究</p> <p>(1) 針對神經介質 U 信號在腫瘤間質化中的作用：對肺腺癌和胰臟癌的機制探究及治療策略</p> <p>(2) 分析同源小鼠口腔癌免疫腫瘤微環境及其臨床應用</p> <p>(3) 低氧化腫瘤微環境對於胰臟癌轉移與代謝失調之影響</p> <p>(4) 探討不同基因缺陷所誘導產生之胰臟癌其腫瘤微環境的動態變化</p> <p>(5) 解析惡性大腸直腸癌分泌蛋白質體以開發分子標記及治療策略</p> <p>2. 癌症代謝與惡病質</p> <p>(1) 探討微型核糖核酸在口腔癌代謝異常及腫瘤微環境中扮演的角色及其臨床應用</p> <p>(2) 粒線體網絡與癌症代謝重整在免疫抑制微環境之角色與其癌症診斷治療應用</p> <p>(3) 泌尿癌代謝異常及代謝物質與突變累積的相關性研究</p> <p>(4) 胰腺癌組織間質增生對肌肉及脂肪組織之代謝影響</p> <p>(5) 探索胰臟癌引發之惡病質之訊息傳遞及作用機轉</p> <p>3. 癌症標靶及免疫治療與資訊平台</p> <p>(1) 探討超音波與六方氮化硼奈米片對腫瘤免疫學之綜合效應</p> <p>(2) 建置可運算表型與演算法以支援癌症防治之真實世界數據研究</p> <p>(3) 建立並優化以單純皰疹病毒為基礎架構的溶瘤病毒平台</p> <p>(4) 針對與巨噬細胞融合的癌細胞 經由調控腫瘤代謝與免疫微環境</p> <p>(5) 基因轉殖免疫細胞應用於癌症免疫治療</p> <p>(6) 運用多體學的研究方法開發新穎的癌症治療策略—聚焦於大腸直腸及上呼吸消化道癌症</p> <p>(7) 發展胰腺癌的核酸療法</p> <p>4. 治療抗性</p>

	<p>(1) 探討 DNA 修復機轉與胰臟癌治療預後</p> <p>(2) 探討粘着斑激酶 (FAK) 路徑在胰臟癌的腫瘤形成及惡化之角色</p> <p>(3) 探詢腫瘤免疫檢查哨點治療抗性的因應對策</p> <p>(4) 提升膽胰癌存活之雙向轉譯研究策略</p> <p>5. 臨床試驗：臺灣癌症臨床研究合作組織</p> <p>6. 癌症的演進、轉移與復發</p> <p>(1) B 型肝炎病毒表面抗原突變與肝癌形成之功能性研究</p> <p>(2) 利用病人體液中分泌體的 miRNA 轉錄體功能性網絡分析，發展肝癌早期發現的診斷依據分子標記</p> <p>(3) 人類白血球抗原的多型性及重要變異位點對於疾病易感及癌症病程的影響</p>
預期績效	<p>持續針對國人好發之難治型惡性腫瘤與本土型癌症，從分子遺傳病變、致癌機轉、腫瘤免疫、癌症惡化、轉移、腫瘤微環境、癌症誘發惡病質影響等層面進行癌症全環境深入探討。並持續投入進行資料庫與檢體庫的平台建置優化，積極開發早期診斷及預後之生物標記與試劑，以發展個人化醫療及精準醫學為目標。預計篩選出 2 項分子生物標記及發展 2 項免疫治療策略。</p>
計畫項目	心血管、代謝及免疫發炎疾病
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <p>1. 血管堵塞機制與治療研究</p> <p>(1) 探討 MIR-146a 在巨噬細胞動失衡導致的動脈硬化發展所扮演角色</p> <p>(2) 探討動脈粥樣硬化中巨噬細胞異質性與表觀遺傳修飾的影響</p> <p>(3) 探討於紅斑性狼瘡患者誘發合併心血管疾病的潛在因子及於致病機轉上所扮演的角色</p> <p>(4) 研究 NAD 激酶在動脈粥樣硬化中的病理作用</p> <p>(5) Nr1 調控血管發炎及在血管內膜增生相關疾病之角色探討</p> <p>(6) 探討 HK2 在心血管疾病中的角色及訊息網絡</p> <p>(7) 優化人類誘導型多能幹細胞分化為心肌細胞之培養平台</p> <p>(8) 癌症分泌分子對血管細胞功能與血管疾之影響</p> <p>(9) 用基因甲基化及同源性造血找到治療周邊血管疾病的目標</p> <p>2. 免疫及發炎疾病研究</p> <p>(1) 探討在紅斑性狼瘡病人高表現基因在調控巨噬細胞極化與免疫代謝進而促成動脈粥狀硬化上的角色及作用機轉</p> <p>(2) 研究多態性 CLEC18 家族與代謝疾病的關聯</p> <p>(3) 利用人工智慧與創新的定序模組實現以序列為基礎的腸道保護藥物</p> <p>(4) 糖尿病合併高血壓病人世代追蹤研究</p> <p>(5) DUSPs 所調控之 T 細胞免疫反應及發炎相關疾病</p> <p>(6) 先天免疫反應對腫瘤微環境的影響及其抗腫瘤作用</p> <p>(7) 膽固醇與脂肪代謝對於免疫力與發炎現象之研究</p> <p>(8) 利用冷熱腫瘤空間轉錄與單細胞分析技術找出腫瘤免疫治療的新分子標靶</p> <p>(9) MAP4K4 在發炎相關巨噬細胞吞噬作用及自噬作用訊息傳遞中的角色</p>

	<p>(10)肝細胞癌之脂質代謝研究: 機制與轉譯研究</p> <p>(11)肝臟脂質代謝與腸道慢性感染之關聯性</p> <p>(12)以斑馬魚模式研究 GON4L 及 abcg1/4b 在肝臟脂肪恆定及肝癌形成過程的角色</p> <p>(13)肝癌之脂肪代謝對抗腫瘤免疫力之影響</p> <p>(14) Cisd2 活化劑延緩肝臟老化及改善代謝功能障礙之研究</p> <p>(15)可介入之 MODY (年輕早發成年型糖尿病) 基因相關糖尿病之精準醫療--個人化糖尿病實踐</p> <p>3. 脂肪代謝</p> <p>(1) 蛋白質去磷酸酶缺失在代謝相關脂肪肝病與癌症中之角色(2)</p> <p>(2) MCTS1 對脂肪生成和脂肪組織中巨噬細胞及調節性 T 細胞變化之效應</p> <p>(3) B 型肝炎病毒 B, C 基因型調節端粒酶基因致癌性差異及非酒精性肝病致癌之分子機轉與免疫變動之功能性研究</p> <p>(4) S-棕櫚酰化蛋白修飾作用對細胞核功能的調控作用</p> <p>(5) 建立剖析親電性脂質反應蛋白組的技術平台</p>
預期績效	探討神經再生與退化相關疾病之病因及其預防或治療方法，並以再生醫學出發，發展治療神經退化性疾病之相關技術與臨床應用，以造福人群。預計完成 3 項與心血管、免疫、代謝相關之訊息路徑探討。
計畫項目	神經退化疾病
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <p>1. 幹細胞之再生醫學應用</p> <p>(1) 精準闡明不同來源間葉幹細胞(MSC)中之核心及具治療性的細胞亞群</p> <p>(2) 開發外泌體治療心肌梗塞</p> <p>2. 神經退化疾病轉譯及臨床醫學研究</p> <p>(1) 早期診斷與治療阿茲海默氏症之創新策略:血液複合生物標記指數與多標靶療法</p> <p>(2) 探討阿茲海默症風險基因及可改變危險因子調控腦神經退化的機制</p> <p>(3) Prosaposin 對腦中風的神經保護作用</p> <p>(4) 生物標記導向的腦中風治療</p> <p>(5) 應用腦波技術輔助主要精神疾病診斷</p>
預期績效	因應神經退化疾病預防與治療需求，針對國人常見神經退化疾病，如：腦中風、阿茲海默氏症、巴金森氏症等，開發新穎治療策略，並藉以神經學、藥理學、行為學、基因學、生物化學、組織病理技術，由基因、細胞、動物及臨床研究等多重管道驗證，對於發育和衰老的神經元中尋找調節樹突退化和修復因素，以作為診斷、治療和預防神經退化的生物標誌物和藥物靶點，提升腦退化性疾病患者醫療效益，減少醫療與社會資源損耗，增進國內醫療產業發展。預計探討 3 種與神經退化性疾病相關的因子。
計畫項目	環境健康
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <p>1. 環境荷爾蒙對國人及未來世代健康之衝擊</p> <p>(1) 肥胖誘發脂肪細胞褐化調控因子阻抗之機轉探討</p>

	<p>(2) 色胺酸代謝及金屬暴露與慢性腎臟患者罹患尿路上皮癌的相關性</p> <p>(3) 系統性農藥與第 2 型糖尿病發生之脂質代謝與發炎指標關係探討</p> <p>(4) 闡明芳香烴受體(AhR)與其配體在炎症性腸病(IBD)中的調節作用</p> <p>(5) 生命早期環境暴露導致代謝症候群的多質體學探究與其生物標記之開發</p> <p>(6) 食品中非蓄意添加物質之危害特徵鑑定</p> <p>(7) 新興環境污染物對臺灣族群內分泌及代謝之暴露特徵、累積風險與健康評估研究</p> <p>2. 空氣汙染對國人健康之衝擊</p> <p>(1) 勞工職業性肺部疾患之可改善死因研究：運用大數據建構主動監測系統</p> <p>(2) 大樓地下停車場揮發性有機物逸散對社區空氣品質影響與二次有機氣膠及臭氧生成貢獻</p> <p>(3) 臺灣 PM2.5 汙染對肺癌死亡率及存活率影響之研究</p> <p>3. 物理性環境因子對健康影響：建構以暴露體學為基礎的健康風險評估研究</p>
預期績效	<p>以暴露科學與體學研究、流行病學研究、致病機轉及毒理研究等三大領域作為研究核心基礎，並針對國際重視之環境荷爾蒙與內分泌干擾物質對人體健康影響，藉由環境暴露評估、人體生物監測調查等，評估在不同族群的健康效應與風險，並探討其暴露途徑與相關之致病機轉，期建立早期生物指標作為預防治療，以降低重大疾病發生。預計提出環境污染因子防制或疾病預防建議 1 項，降低環境因子對健康的影響，加強民眾的認知和防範意識。</p>
計畫項目	研究平臺及疾病模式發展
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <p>1. 建立研究平台及發展疾病模式、大數據分析應用、智慧化加值</p> <p>(1) 以演化多體學方法探索促進人類健康的關鍵分子機制</p> <p>(2) 多體學及生醫大數據於複雜型疾病之整合預測模型開發及應用</p> <p>(3) 以新世代序列解析微生物基因體的傳播與抗藥機轉</p> <p>(4) 人工智慧模型於醫療照護之應用</p> <p>(5) 機器學習的疾病風險地圖</p> <p>2. 臨床試驗與統計研究</p> <p>(1) 發展真實世界數據與真實世界證據之臨床試驗設計與評估之統計方法</p> <p>(2) 複合式創新設計評估與衛生政策之效益分析</p>
預期績效	<p>利用機器學習演算法，開發大數據整合性方法，擴大健康大數據之應用性。提供臨床試驗與研究之資料管理及統計，以加速醫藥產品和治療方式的發展。</p>
計畫項目	跨領域藥物研發基盤維運與創新平臺應用
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <p>1. 永續研發基盤，支應國家緊急需求(Quality)：維持整合性藥物研發技術核心設施運作：共計發展九大核心設施平台，包含資訊科學智慧平台、醫藥研發情報分析平台、整合數據庫平台、自動化高速藥物篩選平台、蛋白質與結構生物學平台、藥物優化平台、藥理及毒理核心平台、藥物動力學與代謝平台、小試量產與藥物製劑發展平台。</p>

	<p>2. 同步全球新藥發展，建置新穎關鍵技術平台，打造創新藥物之永續研發 (Sustainability)：建置 5 大新穎關鍵技術平台：生成式人工智慧平台、創新化學蛋白質體學平台、新穎靶向蛋白降解平台、因應新興傳染病之藥物韌性平台、藥物連接子。</p> <p>3. 候選發展藥物轉譯增值，與產業鏈結 (Value)：研發成果增值推向商品化。</p>
預期績效	<p>跨單位進行“unmet needs”靶點之藥物研發合作，藉以完成 1-2 項創新關鍵平台建置，達到加速技術開發。透過完成 1 項候選發展藥物增值試驗，創造成果之商業價值，以及促成 2 件國內外學界或產業界跨領域合作。透過增值試驗與合作之契機，將具有發展性之研發成果進行商業推廣，強化與產業界的鏈結。</p>
計畫項目	建立核酸疫苗 GMP 生產技術與維持符合我國 PIC/S GMP 之生物製劑廠基本營運規模
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 維持符合 PIC/S GMP 法規之生物製劑廠基本營運規模：維持及提升生產線運作及疫苗製備技術，穩定專業人力，以提供國家防疫政策所需疫苗及生物製劑。 2. 透過生物製劑廠穩定維運，本計畫將(1) 建立核酸疫苗 GMP 生產技術，持續進行 mRNA 疫苗(暫以新冠肺炎為標的)開發，完成 mRNA 候選疫苗產程參數最適化，並建立品管檢驗方法。(2) 承接政府防疫保健政策任務，包括： <ol style="list-style-type: none"> A. 承接疾管署委託製造，含卡介苗及 4 項抗蛇毒血清。 B. 維持政府防疫緊急細胞培養疫苗之製備能量及技術，主要為新型流感疫苗。 C. 提供核心設施服務平台，協助產、官、學及本院研發部門開發新型疫苗或製劑。 D. 培育專業人才，扶植本土疫苗產業，降低本國對進口疫苗之需求。
預期績效	<p>承接疾病管制署委託，生產卡介苗及 4 項抗蛇毒血清，維持我國必備之基本藥品穩定供應，以及完成 mRNA 候選疫苗產程參數最適化，建立品管檢驗方法，以提升生物製劑品質、精進產程。</p>
計畫項目	新穎疫苗開發平台
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開發治療型 B 型肝炎病毒 mRNA 疫苗 2. 整體性評估黏膜疫苗佐劑與免疫特徵研究 3. 建立 A 型克沙奇病毒群及腸病毒 D68 型防治平台 4. 利用反向基因平台建構新興腸病毒株以標準化和加速疫苗開發 5. 開發廣效型鼻噴次單位疫苗對抗大流行性流感 6. 以 mTOR 抑制藥物作為念珠菌疫苗佐劑增強高齡者免疫反應 7. DAP12A 在 ZIKV 引起的睪丸炎和雄性不育症的角色 8. 眼鏡蛇咬傷的創新免疫治療及急救：蛇毒嘌呤蛋白之免疫調節機轉研究暨其奈米凝膠毒性抑制組裝藥物開發 9. 利用無複製能力流感病毒載體開發疫苗平台和報導基因檢測系統
預期績效	<p>「疫苗接種」仍是預防醫學主動作為之主流，我國目前除了傳統疫苗可預防疾病外，更持續面臨新興及再浮現病原之威脅，其中如流感，腸病毒等重要疾病每年均影響國人生命財產甚劇，同樣迫切需要疫苗開發。因此，亟</p>

	需建置抗病毒藥物與疫苗研發平台，進行基礎研究與臨床試驗，建立定期、持續且長期之國民免疫力資料，提供疫苗政策決策所需之本土實證科學基礎。預計發展或改良 1 項疫苗產製技術。
計畫項目	生醫工程與奈米醫學
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生醫材料及再生醫學 <ol style="list-style-type: none"> (1) 開發新穎多孔洞藍鐵礦微米粒子用於治療慢性腎臟病引起之缺鐵性貧血 (2) 開發功能性骨支架以研究骨轉移的仿生學 (3) 體外血管新生模型動態培養系統之發展 (4) 新穎可調式微結構之智慧型高分子水凝膠與生物墨水的開發 2. 生醫影像及醫用電子 <ol style="list-style-type: none"> (1) 代謝症候群之磁振造影技術發展與驗證 (2) 最佳化低強度聚焦超音波於人體穴位之治療與保健 (3) 探討糖尿病引起的微血管結構和功能的病理變化透過 ECoG-LSCI 系統 (4) 生物系統中塑膠微粒之分析方法建立並探討塑膠微粒對實驗動物之生物效應 (5) 新世代磁振造影核心技術平台開發與應用 (6) 超音波神經調節改善糖尿病胰島素抗性之研究 3. 奈米醫學 <ol style="list-style-type: none"> (1) 利用穩定腫瘤微環境中浸潤巨噬細胞搭配免疫聲動力療法抑制神經膠質母細胞瘤生長 (2) 金屬有機框架應用於皮膚纖維化治療 (3) 紅血球微囊奈米粒子的研發與利用奈米科技加速幹細胞治療 (4) 開發新奈米藥物用於保護或延緩腦神經退化疾病 (5) 以生物正交偶聯技術建構具融合細胞外泌體的微脂體作為精準癌靶向奈米藥物
預期績效	<p>本計畫致力於「生醫工程與再生醫學」、「生醫影像及醫用電子」及「奈米醫學」3 大研究重點深耕鑽研，希冀透過整合上、中、下游研發能量，強化現有醫學工程介入之醫療技術，降低疾病所帶來的巨大社會衝擊，開創新興醫學工程醫療介入之可行性，並將技術成果推展至產業及臨床應用，幫助國人得到更好的醫療照護與生活品質。預計開發 2 項生醫關鍵技術/系統並提出專利申請。</p>
計畫項目	生醫研究資源服務與核心設施
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括：</p> <p>推動便捷研究資源服務計畫，將生物醫學基本的研究需求，以資源共享原則開發與集中管理，並支援國內各界研究人員所需之研究素材及諮詢服務，節省各機構在設備及管理的人力與經費。包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 生醫研究資源：提供生物資訊、基因體研究平臺與動物細胞庫設施，以及醫藥衛生研究資料庫(衛生福利資料科學中心國家衛生研究院研究分中心及健康科學資料分析)之服務與相關教育訓練。

	2. 生醫研究核心設施：穩定提供貴重儀器設施研究分析，以及實驗動物研究相關之服務與教育訓練。
預期績效	穩定提供上述研究設施與服務。辦理相關之教育訓練與研習，提升同仁試驗效率與水準。
計畫項目	推動整合性醫藥衛生研究
	本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括： 1. 推動醫藥衛生研究 2. 醫衛人才培育 3. 醫衛人才獎助
預期績效	為支援國內醫藥衛生研究機構發展具特色研究，以厚植醫藥衛生相關研究人力及能力，本院以較長的研究期程及較充裕的經費，支持國內優秀研究人員及團隊，發展具特色之研究，藉以截長補短、共享研究資源，促進跨院際之合作研究。達成本院「支援、協調、整合及補助國內各醫藥衛生研究機構之研究工作」之任務。並持續與國內大專院校辦理特色合作課程學程、共同訓練研究生，辦理大專生之實習與專題研習，以及中學生之科普教育活動，培訓醫藥衛生研究人才，厚植國內醫藥衛生研發量能。本年度預計辦理 1 場以上學術研討會，促進跨院際之研究人員交流與合作。
計畫項目	推動臨床研究合作網絡與合作研究
	本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括： 1. 臨床試驗研究網絡：精神醫學研究網絡 2. 臨床研究資料處理與統計分析
預期績效	建立以疾病為主軸之多中心研究合作模式，進行國人重要疾病議題如物質成癮與精神醫學、癌症臨床治療等主題之臨床研究合作網絡。建置臨床研究資料處理與統計分析團隊，提供本院各項臨床試驗計畫及國內生技廠商之試驗設計、資料管理及統計支援。預計推動 3 個以上之主題式醫藥衛生合作網絡，促進不同機構之間的資源互補、人員交流，提升臨床醫學與轉譯研究成效。

(二) 全人健康促進與成癮防治 – 成癮防治的深耕與推廣	
經費需求	人事費：1,409 千元 材料費：700 千元 其他費用：7,529 千元 管理及共同費用：2,261 千元 支出小計：11,899 千元
計畫說明	結合本院、食藥署及中醫藥司，協同國內藥癮防治機構籌組多元研究團隊，藉由藥物成癮流行病學、臨床、轉譯醫學研究及教育推廣等面向，依專業分工進行基礎、臨床到政策轉譯之整體性研析，提出物質濫用防制政策建言、強化新興物質濫用防治、研發成癮治療藥物與策略，提供多元戒癮治療及防治策略建言，輔以新興濫用藥物檢驗技術開發，期能提升整體戒癮治療成效與品質。
計畫項目	成癮防治的深耕與推廣
	本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 優化環境污水藥物濫用監測系統，以掌握我國藥物濫用實際現況。 2. 透過毒藥品防制議題資料庫，評估個人、家庭及維持社區物質成癮者長期追蹤研究網絡，以作為防制政策實證基礎。 3. 探討甲基安非他命使用者之臨床特徵與治療動機及需求影響因子；並運用成癮動物模式，開發具新興影響精神物質治療潛力的藥物。 4. 將具有協助臨床診斷意義的生物指標，評估這些指標在臨床精神疾病上的意義。 5. 辦理國內成癮防治專業人員之成癮醫療臨床、研究訓練課程，培訓種子教師，後續協助推廣課程。
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 研提藥物濫用預警監測機制與防制宣導之相關研究報告 2 份，研究成果以論文發表共 10 篇。 2. 辦理完整通用成癮治療課程(UTC)基礎課程訓練，並培育種子教師。

(三) 關鍵新穎疾病治療技術開發計畫 - 藥物化學加值創新研發中心	
經費需求	人事費：1,416 千元 材料費：1,000 千元 其他費用：7,110 千元 管理及共同費用：2,234 千元 支出小計：11,760 千元
計畫說明	<p>配合「亞太生技醫藥研發產業中心」及「國家生技研究園區」的成立，由中研院主提，與經濟部及衛福部於 106 年起共同推動「生技醫藥轉譯創新發展計畫—技術支援平臺主軸」，整合多年來建置有成之專業團隊、技術平臺及所累積之經驗與 know-how，解決我國生技產業發展瓶頸之新技術/服務平臺，加速新穎性藥品及醫材進入轉譯驗證及臨床試驗，強化在地產學研創新性生醫產品研發及商品化。此外為強化國家生技園區價值鏈(value chain)第二棒的產業研發能量，達成建構「臺灣創新研發走廊」之總目標，由中研院與衛福部於 111 年共同規劃「關鍵新穎疾病治療技術開發計畫」，持續推動核心設施技術升級與關鍵技術開發，並規劃建立整合性國際合作平臺，期能促進國內新技術或新藥研發成果之國際合作契機與技轉機會，拓展國際市場。另外甄選優秀團隊進駐園區，提供種子經費，結合園區所有技術平臺資源，全力支持輔導，完成基因及細胞治療或其它創新轉譯研發等次世代治療方法之轉譯研究及產品開發。</p>
計畫項目	藥物化學加值創新研發中心 (VMIC)
	<p>本計畫 (111 年 1 月-114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)執行如下：</p> <p>VMIC 於國家生技研究園區的實驗室設置，持續提供進行新藥研發流程中從活性化合物(hit compound)到先導化合物(lead compound)乃至候選發展藥物(development drug candidate)的一系列開發與評估等服務。在 TSPA 計畫支持下，VMIC 在藥物早期研發所需化研技術服務平臺已建置完善，此計畫將規劃開發更多新藥關鍵技術服務平臺，包含：(1) pre-GMP 放大量製程開發；(2)分析方法開發與品質管制；(3)藥物預配方與製劑開發技術等服務平臺，未來也將協助強化所有軟硬體設施，垂直整合資源，提供多元化技術服務，進而提升新藥產業發展的國際競爭力。此外，VMIC 也將支援新穎小分子藥物開發，提高有關重大疾病新穎治療開發之效能。</p>
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進行總計 30 件藥物化學委託合作案，並與 2 家國外廠商簽訂合作案，完成 120 件分析方法開發與代測服務。 2. 提供委託廠商完成 180 個藥物合成開發，並協助委託廠商產出 2 個候選藥物。

(四) 建立創新醫療早期臨床試驗智慧合作網絡	
經費需求	人事費：4,275 千元 材料費：5,000 千元 其他費用：18,859 千元 管理及共同費用：6,599 千元 支出小計：34,733 千元
計畫說明	<p>隨著精準醫療、再生醫學、細胞治療、智慧醫療及複合醫材迅速發展；巨量數據、人工智慧、區塊鏈、物聯網科技等技術導入；國內藥廠、生技公司或產業跨界轉型，競相投入相關領域的研發，已打破生醫產業原有疆界。健康/生技醫藥產業已然是跨領域的整合與結合。因此，「建立創新早期臨床試驗智慧合作網絡」在上述包括藥品、疫苗，醫材及新興療法的研發上是至關重要且首要的環節，也是我國推動生技醫藥及發展健康產業之必要重點。</p> <p>本計畫將在前期已建立的早期臨床試驗合作架構基礎下，整各界資源形成合作聯盟，共同建立創新醫療早期臨床試驗智慧合作網絡，加速生醫產品開發時程，推升健康產業發展，強化產業及產品國際競爭力。</p> <p>本計畫為衛福部「新常態創新臨床試驗環境提升計畫」項下細項計畫，預計自 113 年 1 月起執行至 116 年 12 月止。</p>
計畫項目	建立創新醫療早期臨床試驗智慧合作網絡
	<p>本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 徵求並補助醫學中心合作計畫，提升早期臨床試驗中心規模與品質。 2. 提供產業發展策略、法規諮詢等協助；推動前瞻/新興臨床試驗設計與執行。 3. 推動產、官、醫、研在合作聯盟中(防疫科技、高階與複合性醫材、前瞻創新醫療領域)升級產業。
預期績效	整合資源形成合作聯盟，完成徵求至少 5 家醫學中心合作計畫。推動創新醫材、藥物、疫苗或細胞治療臨床試驗 4 件。

(五) 健康星球永續發展前瞻策略規劃—以曝險科學技術建構精準環境與健康	
經費需求	人事費：2,585 千元 材料費：4,700 千元 其他費用：17,424 千元 管理及共同費用：5,796 千元 支出小計：30,505 千元
計畫說明	<p>本計畫將整合過去政府機關監測環境中多重化學物質暴露結果，包含：本土污染數據與毒性資料。並進一步分析近期為了替代有害人體健康的化學物質而開發新興化學物質，以系統性方法與具全國代表性的樣本，進行新興化學物質對人體健康影響評估，以了解環境新舊化學物質對國人健康影響及因果關係。因此，本計畫以國民營養健康調查(原國民營養健康狀況變遷調查)為基準建立全國代表性的健康族群，並加入特定環境健康區域居民，執行我國環境與人體生物監測系統，建置本土國人化學物質背景參考值與高風險區域民眾化學物質濃度值。</p> <p>計畫團隊將超前部署且依關心議題滾動修正，以全國代表性生物監測指標搭配我國多個重要健康資料庫串連本計畫建立的各種暴露資料，擴展時空推論性，探討環境對不同年齡族群的健康衝擊，排序影響健康之環境暴露因子，提供政府機關作為推動環境預防政策、因地制宜的環境管制政策、強化我國重大環境緊急事件應變能力與風險溝通等的重要科學實證。</p> <p>本計畫由本院及國民健康署共同執行，預計自 112 年 1 月起執行至 115 年 12 月止。</p>
計畫項目	健康星球永續發展前瞻策略規劃—以曝險科學技術建構精準環境與健康
	本計畫 (112 年 1 月-115 年 12 月，共 4 年，第 3 年)執行內容包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 建置國家環境健康調查資料 2. 探究從生物指標到健康效應的關係 3. 釐清特定環境健康區域周邊居民暴露量對健康影響
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整合我國內分泌干擾物之環境暴露介質資料，建立國人環境化學物質暴露特徵、途徑與潛在來源。 2. 建立我國具全國代表性之內分泌干擾物人體內背景參考濃度資料，推估國人之內分泌干擾物暴露濃度，並評估環境介質在政策介入干預後的影響及管制成效。 3. 評估環境暴露與國人之基因老化指標關係，以及評估國人關注的環境暴露與其急性疾病風險 4. 整合我國特定區域揮發性有機物之環境暴露介質資料，建立特定區域揮發性有機物之潛在來源。 5. 建立我國特定區域代表性之揮發性有機物人體考濃度資料。

(六) 打造食品安全智慧預警體系計畫	
經費需求	人事費：541 千元 材料費：450 千元 其他費用：3,227 千元 管理及共同費用：989 千元 支出小計：5,207 千元
計畫說明	<p>本計畫藉導入資訊探勘技術、高解析精準檢測技術及安全評估研究等科技技術，輔助食品衛生安全管理，透過智慧資訊風險溝通、精準危害測定及法規監管評估等三大主軸面向，守護我國民眾飲食安全以至食品產業發展之重要基石；隨 2020 年爆發全球新冠肺炎後全球進入後疫情時代，食品產業隨生活模式改變進入轉型，隨「宅經濟」模式崛起，電子商務銷售亦帶來新的監管課題，食品廣告管理與食安輿情即時回應已成當前新的挑戰，傳統人力作業模式難以應對大量流入的資訊量，藉導入人工智慧及拓展公眾風險溝通渠道等科技元素，爭取監管機關應對時間；隨全球氣候變化，農業糧食議題亦受全球關注，守護食品安全之「食安五環」策略強調食品每一段生產、製造、流通、販售歷程皆環環相扣，本計畫藉關注農產品源頭管控以至食農教育，深化從農場到餐桌的安全體系，打造我國食品安全防護體系。</p> <p>本計畫由本院、食品藥物管理署及農業部共同執行，預計自 114 年 1 月起執行至 117 年 12 月止。</p>
計畫項目	食品安全智慧先導防制科研計畫－安全評估研析
	<p>本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容如下：</p> <p>調查食品中高關注金屬濃度，奠基精準暴露與風險評估，完成以國人代表性為基礎之潛在風險物質(高用量農藥(Glyphosate))分析數據，建立本土背景濃度資訊。解析危害農藥之風險族群，瞭解其年齡層、性別與地區等資訊，提供風險與健康知能預警。解析高關注金屬與高用量農藥(Glyphosate)之國人高暴露族群與食品來源關聯性，提出健康知能預警。</p>
預期績效	<p>調查食品中高關注金屬濃度 1 種；提供國人體內高關注之食品中潛在高用量農藥(Glyphosate)背景濃度資料 1 份。</p>

(七) 代謝等相關慢性疾病精準防治策略研發：「智慧預測系統」預測與導入	
經費需求	人事費：4,159 千元 材料費：2,000 千元 其他費用：15,711 千元 管理及共同費用：5,130 千元 支出小計：27,000 千元
計畫說明	<p>代謝等相關慢性疾病影響國人健康甚鉅，本計畫結合國人不同層次資料庫，進行代謝等相關慢性疾病之致病、預測、管控、預防之多面向研究。本計畫以精準健康為主軸，探討代謝相關疾病領域，由肥胖及疾病前期演進到疾病的發生及介入模式，並發掘出智慧預測或風險因子並進行臨床驗證。本計畫也延續第一期肥胖計畫延續與基隆長庚、宏碁智醫的合作，運用多體學(multi-omics)及人工智慧(AI)，強化「代謝相關疾病之智慧預測系統」之臨床驗證，並使用 Taiwan Biobank、美兆等真實世界資料庫，以不同時間點之體學及基因資料，分析體重改變對肥胖相關代謝疾病之預測因子(risks prediction)與多基因風險評分(polygenic risk score)，並納入環境因素等多元資料庫，包含本院慢性腎臟病世代追蹤資料庫、全民健保資料庫，及環境部環境資源資料庫，探討代謝相關疾病之多重危險因子及多重器官互相作用關係，另選擇肥胖合併代謝症候群者，採用國際重視之「168 斷食」、「一日一萬步」介入方案，並佐以國人研發之「智慧型監測」探討介入成效，收集臨床試驗之預防與介入之最佳方案，提供國家制定代謝等相關慢性疾病預防策略之依據。</p>
計畫項目	代謝等相關慢性疾病精準防治策略研發：「智慧預測系統」預測與導入
	<p>本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 代謝等相關慢性疾病相關之智慧預測系統 2. 代謝等相關慢性疾病預測因子探討 3. 糖尿病相關之慢性腎病變風險因子評估與腎功能惡化 AI 預測模型 4. 代謝等相關慢性疾病介入性研究(臨床驗證或臨床計畫)
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成經臨床驗證之國人肥胖與相關代謝疾病之預測及風險因子。 2. 完成肥胖合併代謝症候群在「168 斷食」、「一日一萬步」並納入「智慧型監測」模式介入成效研究。 3. 作為納入減重及後續併發症臨床衛教及介入之依據。 4. 提出代謝相關疾病之預防建議。 5. 評估與慢性腎臟病惡化高度相關器官疾病作為治療及介入的標的，提出預防慢性腎臟病惡化之相關建議。

(八) 推動國家級人體生物資料庫整合平臺檢體數據加值與運用及雲端服務	
經費需求	人事費：5,654 千元 材料費：5,000 千元 其他費用：35,650 千元 設備費：111 千元 管理及共同費用：10,888 千元 支出小計：57,303 千元
計畫說明	<p>自 2019-2023 短短四年間，整合平臺已成功邀集 34 家人體生物資料庫加入整合平臺，總登錄案例數達 93 萬，建立 12 個檢體申請及運用的標準作業流程，並啟動醫療數據共同資料欄位的規劃，已有 20 家醫院參與，並在 10 家醫院人體生物資料庫成功建立。175 件申請案，包含 30 件產業界申請案，並透過整合平臺的協助，自臺灣收集確診者的血液檢體，建立 COVID-19 biobank，供全臺灣產學界申請運用，讓臺灣的產業快速取得 5 件 EUA，成效亮眼。此 COVID-19 biobank 並建立臺灣之 COVID-19 基因與醫療大數據庫：包含全基因定序數據、RNA 微陣列基因表現數據和醫療數據，已於 110 年 5 月開放申請分析使用，目前已完成 COVID-19 醫療數據 250 例、全基因定序(WGS) 250 例、RNA expression by microarray 250 例(包含不同時期同一人檢體)供產學界運用，並已有 4 位學者來申請分析運用。</p> <p>但在加值運用的部分，囿於經費，以致提供加值運用的檢體數量十分有限。整合平臺 34 家人體生物資料庫的檢體數量十分龐大，加上大型醫療數據，已是一個臺灣最大生醫產業寶藏。需要擴大檢體加值運用，並在兼顧資訊安全以及符合 biobank 法規下，開啟雲端服務，讓申請人可以上網分析及運用數據，有利於促成國際合作，讓整合平臺的成果效益，繼續擴大，成為臺灣生技醫藥產業的最重要資源。</p>
計畫項目	建置國家級人體生物資料庫整合平臺
	本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 持續推動全國 biobanks 能合作運用檢體及相關資訊，結合檢體和數據的加值運用，提升運用效益。 2. 提供便利的雲端數據服務，提升其生醫研究價值與使用率以成為發展生技醫藥及健康照護產業的重要資源。
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 推動 2 項加值運用服務，提升資料庫使用率。 2. 完成整合平台之評比機制以及退場機制，建立良好品牌形象，提升資料庫使用率。 3. 規劃雲端數據服務，辦理 1 場雲端數據服務說明會。

(九) 健康大數據治理應用計畫	
經費需求	人事費：16,267 千元 材料費：8,000 千元 其他費用：66,651 千元 設備費：2,580 千元 管理及共同費用：21,932 千元 支出小計：115,430 千元
計畫說明	<p>本計畫依據行政院 2022 BTC 總體建議，延續前期健康大數據永續平台計畫量能，持續強化健康大數據基盤建構，結合人體生物資料庫發展我國精準健康大數據次世代數位資料串聯整合應用架構，建立全齡智慧健康賦能方案，發展以智慧健康資料整合平台串聯健康存摺、人體生物資料庫、電子病歷、健康數位穿戴裝置等，建置健康、亞健康次世代主題式資料庫，發展 AI 疾病風險預測提出全齡健康策略，並以 AI 技術擴展病原體抗藥性資料庫，串連健康大數據，厚實感染症抗藥性研究，符合 WHO 降低抗藥性策略，提升臨床治療效益之精準醫療，拓展臺灣健康大數據整合服務平台功能，推動資料治理與增值應用服務，使產學醫研的使用者能夠有便利的管道且有效率地搜尋到符合適用目的的生醫數據，並期望透過本期計畫協助我國建構精準健康生態系永續發展願景。</p>
計畫項目	健康大數據永續平臺
	本計畫 (114 年 1 月-117 年 12 月，共 4 年，第 1 年)執行內容包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 推動健康大數據治理與整合應用 2. 推動全齡精準健康照護與產業鏈結
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擴增「臺灣健康大數據整合服務平台」涵蓋資料集並提供搜尋數據集、分析演算法與資料標準格式等工具合計達 150 件；發展資料品質管理和驗證架構，橫向整合 6 間國內不同機構之健康數據，並發展真實世界數據/證據運用於查驗登記時需要可運算表型以及非結構化資料 1 件。 2. 擴展醫療大數據共同資料模式推展 CDM 於整合平台 biobank 累計 15 家，經由癌症精準醫療示範計畫，建立來自於 16 家收案醫院的全方位基因醫療數據庫，並開放申請運用。 3. 透過準健康公私合作聯盟累計拓展 1 件合作案，並辦理 1 場合作聯盟焦點團體座談會。

(十) 高齡醫學暨健康福祉研究中心	
經費需求	人事費：41,591 千元 材料費：42,501 千元 其他費用：134,242 千元 設備費：366 千元 管理及共同費用：51,300 千元 支出小計：270,000 千元
計畫說明	<p>107 年我國正式邁入「高齡社會」(高齡人口比例達 14%)，根據國家發展委員會 107 年人口推估報告，115 年我國臺灣高齡人口比例將達到 20%，即為「超高齡社會」。而高齡人口增加，也將影響社會、醫療成本的支出，因此維持高齡者的健康狀況以及縮短後續醫療照護時間，將是政府非常重要的挑戰。</p> <p>高齡醫學暨健康福祉研究中心，初步規劃自 110 年起之 5 年執行藍圖：第 1 年為籌備合作期，本院將確立與臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院的合作模式，連結國內研究量能及在地資源啟動重點研究計畫，共擬中心研究規劃、組織架構。第 2-3 年藉由本計畫開始推動整合導入期，將配合第 1 年執行之成果，確立中心架構、銜接整合研究推動，執行長期追蹤研究與監測，定期提供監測之報告及檢討，建立永續營運模式。第 4-5 年起研究中心達到穩定運作、永續經營之目標。因中心整體規模及人才延攬將逐年擴增，故經費將逐年增加。</p>
計畫項目	高齡醫學暨健康福祉研究中心
	本計畫 (111 年 1 月-114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)執行內容包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 高齡醫學暨健康福祉研究中心營運管理 2. 建立在地高齡照顧資源與醫療服務整合的示範社區 3. 建構以實證為基礎的高齡臨床研究轉譯 4. 發展完善基礎高齡醫學研究 5. 建構高齡社會安全與弱勢照顧機制 6. 高齡政策推動評估與規劃 7. 建構高齡健康福祉大數據基礎建設
預期績效	達成以下預期成果為目標： <ol style="list-style-type: none"> 1. 推廣因地制宜的長照服務模式； 2. 強化全臺高齡健康與長照研究量能； 3. 建構完善的高齡社會福利體系； 4. 推動智慧醫療、長照健康產業發展； 5. 作為國家高齡長照政策制定與推行之智庫。

(十一) 精準防疫產品效能評估輔導及整合式決策系統建構	
經費需求	人事費：10,883 千元 材料費：10,000 千元 其他費用：29,088 千元 設備費：864 千元 管理及共同費用：11,924 千元 支出小計：62,759 千元
計畫說明	<p>面對新興傳染病的常態化發生，評析目前 COVID-19 採取的相關防疫措施，國衛院及醫藥品查驗中心共同提出本計畫，期能及早預備並擴充未來面臨新興疫病之防疫能量需求，並加速國內相關產業發展。計畫內容包括：1. 防疫技術支援平臺的永續經營：指揮中心研發組所設置之「新冠病毒篩檢及分析技術開發支援平臺」，整合研發所需專業技術能量與臨床檢體，以因應國內不同機構及業界針對新冠病毒所開發各式檢測方式之臨床驗證需求。此外，法規單位擬建置高機動性之「多元應變模擬審查機制」，超前針對防疫產品所研發新興技術，進行模擬核心文件審查及輔導。此跨部會平臺是過去未曾有過的組合，對於急需與時間賽跑的防疫科技研發深具重要性，因此急需加以延續。2. 感染性生物材料庫的建置與永續經營：此次防疫經驗顯示，平日及疫情需有一專責單位與疾管署協作，蒐集傳染病原體與臨床檢體，以建立各種標準品，及提供各界申請運用，進而擴大與國科會 5 大防疫中心的聯結，推動生技防疫產業。3. 建立動態模型以評估傳染模式及防疫措施：隨機傳播模型可用以評估傳染病的擴散及傳播，藉助隨機抽樣與檢驗以調整模型參數及提升模型的可信度，並可預估不同防疫措施之阻斷效果。將使用網路科學以及計算神經科學的學理研究網路結構對疾病傳播的影響，並用以預測各種防疫措施之效果，協助政策的靈活調整，也可以進行跨國比較，吸取別國有效經驗。</p>
計畫項目	精準防疫產品效能評估輔導及整合式決策系統建構
	本計畫 (111 年 1 月-114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)執行內容包括： 1. 防疫技術支援平臺的永續經營 2. 感染性生物材料庫的建置與永續經營 3. 建立動態模型以評估傳染模式及防疫措施
預期績效	1. 延續因應新冠疫情所建置的技術支援與媒合工作，並應用與盡可能滿足未來各項疾病之防疫科技研發需求，有效整合跨部會資源，共同鏈結學研、產業之檢體需求確認與協調機制，加速我國檢驗產品之授權與試量產流程，以達成及早預備並擴充防疫能量之需求。 2. 於平時及新興傳染病爆發時蒐集重要傳染病之檢體/微生物/資料，迅速與同病原體之新興傳染病比較，促進新興傳染病的基礎與臨床研究，加速檢驗、藥物與疫苗研發，有助於感控策略之擬定；也可藉此發展標準品、抗體庫，提供給產學研界進行科研使用。 3. 藉由防疫相關的流病參數建立隨機傳播的精準動態模型，疫情措施的動態指標可以視覺化呈現當下防疫狀況，並應用於未來各項防疫科技研發之所需，了解最佳化執行防疫措施的時間點，以供政策模擬之用。

(十二) 守護兒童健康成長—少子化下兒少醫療與衛福創新策略	
經費需求	人事費：11,067 千元 材料費：12,100 千元 其他費用：34,164 千元 設備費：6,821 千元 管理及共同費用：15,048 千元 支出小計：79,200 千元
計畫說明	<p>本計畫透過人工智能，提高照護系統辨認兒虐、自殺、意外事故等高風險族群之機制，強化高風險族群預警系統，同時整合跨領域合作訂定介入策略，增強目前現有兒童健康安全保護網，帶給高風險兒少與其家庭在醫療與安全方面全面的照顧，保護兒童健康成長。運用人工智能研發輔助判定兒童發展遲緩及行為異常的評估工具，進行早期篩檢、評估，與診治方法之建議，提升兒少重大疾病早期介入與治療的成效，進而推動實證轉譯作為施政依據，有助於降低罹病和醫療成本，提升兒童健康促進及相關產業發展。整合臺灣有關兒童健康之大數據資料庫，精準分析兒童各類疾病之發生率、盛行率、預後以及相關健保醫療支出負擔，建立基因體資料、多體學及大數據分析流程、早期診斷生物標記與治療標靶研究，與核心醫院合作精進臨床診治領域與基礎研究之應用模式，以提升兒童早產兒肺部發育不全或兒童心肌炎的早期診斷及治療成效。</p>
計畫項目	守護兒童健康成長—少子化下兒少醫療與衛福創新策略
	<p>本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整合各司署資料庫以強化兒虐、自殺、意外事故等高風險族群預警系統(含偏鄉及原鄉)，以有效預防，減少類似案件之發生風險及致死率 2. 以人工智能強化兒童發展遲緩介入及風險預測模式提升偏鄉及原鄉地區早期診斷及早期療育比例 3. 以生命軌跡擘劃兒少健康圖象(含偏鄉及原鄉)提出預防介入的改善建議 4. 發展早產兒肺部發育不全或兒童心肌炎早期診斷技術，提升治療成效
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 整合社福體系跨域資料庫，並透過人工智能模型發展監測與預警通報系統，提出有效保護措施與介入政策。 2. 建立兒童發展遲緩人工智慧評估模型，及運用人工智能研發兒童發展遲緩篩檢評估工具。 3. 建構一套婦幼個人疾病史、醫療服務與藥品使用史、以及人口、社會經濟背景變遷史大數據庫與開發兒童健康重要影響因子監測方法。並就多重環境與遺傳因素與兒童重要健康效應之因果相關性與介入之優先順序進行探討。 4. 開發 1-2 種心肌炎或早產兒支氣管肺發育不全症預測或早期檢測的標靶。

(十三) 高齡科技產業—運用智慧科技構築優質高齡社區生活	
經費需求	人事費：10,476 千元 材料費：25,000 千元 其他費用：40,721 千元 設備費：13,905 千元 管理及共同費用：21,135 千元 支出小計：111,237 千元
計畫說明	<p>為因應高齡人口急遽增加之趨勢，本計畫以公共政策為主要推動模式，與在地組織(NGO、NPO)合作，公私協力提供高齡者居家醫療及生活照護之綜合服務，完善社區整體照護服務。本計畫由四個細部計畫共同執行：(1)整合社區健康照護與生活照顧資源，數位化高齡者的社區生活及健康紀錄，運用智慧科技提升健康及亞健康社區高齡者之健康及生活品質。(2)發展以個案管理為目的之整合系統，提供整合性居家健康照護服務。(3)以居家醫療為主，結合在地診所/鄰里系統/照護系統/NGO 等，擴展至生活服務，驗證具體可行的商業模式，提供貼近生活可以快速回應的服務，完善高齡照護與福祉。(4)運用 AI 及高齡科技創造原住民族長者高齡友善居家安全環境。預計與醫療院所、社區診所或藥局、社區關懷據點、C 級巷弄長照站、原住民文健站等重點單位合作完備社區高齡健康照護網絡，深度了解不同樣態之高齡長者生活需求，透過 ICT 及 IoT 等相關技術發展具彈性之居家健康照護服務網絡系統以及新型態健康照護整合服務，優化高齡者生活照顧生態，落實在地老化及在地安養之目標。過程中透過技術加值帶動照護產業發展與衛福部政策連結，跨業聯盟整合推動符合在地需求之生活照顧服務，創造健康照護產業之永續經營。</p> <p>本計畫由本院主政，與醫事司、經濟部技術司及行政院原住民族委員會共同執行。</p>
計畫項目	高齡科技產業—運用智慧科技構築優質高齡社區生活
	<p>本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 滾動式優化智慧整合社區健康照護串聯模式，運用 ICT 技術串聯跨域資源，發展因地制宜的公共衛生、健康促進、疾病照護的社區整合照顧模式。 2. 整合居家醫療照護可攜式健康監測裝置，運用多源多類型的資料整合與系統化的資料 QC 流程，提供使用者友善、適應不同數據來源的技術平台及裝置，貼近鄉村實際使用情境與需求。 3. 盤點現有穿戴式裝置技術，建置穿戴式健康數據資料庫，探討裝置資料與高齡衰弱之相關性及高齡衰弱風險預測之可能價值，完善高齡個人照護服務。
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 評估已執行之社區跨域資源整合模式效益，滾動修正及優化整合模式，標定可行模式之樣態。 2. 整合多源資訊，建立一高齡使用友善之居家數位健康照護整合服務平台，評估並測試以貼近鄉村實際使用情境與需求。 3. 於社區場域收案，建置一個人照護穿戴式健康數據資料庫。

(十四) 高齡科技產業—科技導入提升照護品質計畫	
經費需求	人事費：6,565 千元 材料費：5,000 千元 其他費用：30,225 千元 設備費：6,084 千元 管理及共同費用：11,230 千元 支出小計：59,104 千元
計畫說明	<p>本計畫總體目標為加速科技導入照顧機構，協助其提升效率、精進品質。規劃重點在以公私協力為原則、普惠科技為媒介、照顧者需求和能力為考量，搭配場域特性，提出減輕照護負擔的解方，工作內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建置「智慧雲端照顧科技整合平臺」，制定關鍵規格串連現有之照顧科技產品，迅速提供照顧者適切的服務。 2. 建立「高齡照護科技產品服務聯盟」，主動了解市場上科技產品特性及照顧者實際需要，協助新創產品或服務規格化與量產，並提供優惠採購方案，加速媒合廠商供給與使用者需求；必要時協助引進國外優質產品。 3. 建構「科技照顧推廣示範場域」，對應不同面向的高齡照顧問題。 4. 依照高齡者對於食、衣、住、行、育樂等生活面向的不同需求，提供相應的科技服務，解決照顧者問題，促進高齡長者之身心健康。 5. 利用民眾可負擔之科技工具或輔具，搭配數位化記錄與溝通，減輕生理與心理上的照顧壓力，避免職業傷害，降低人力耗損，維護長照資源。 <p>透過科技導入改善行政效率、提升照顧品質，可幫助照顧產業解決人力短缺與智慧工具不足的問題，同時促進照顧產業生態的健全發展，以達在地老化、成功老化的終極目標。</p> <p>本計畫由本院主政，與衛福部長照司、數位發展部、經濟部(中小企業署、工業局、技術司)，以及行政院國家科學及技術委員會共同執行。</p>
計畫項目	高齡科技產業—科技導入提升照護品質計畫
	<p>本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包括：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整合現有雲端照顧科技，建立供需媒合平台 2. 開發智慧助行器：活動監測、跌倒預防與運動促進 3. 長照機構失能照顧品質之量化監測 4. 醫工科技介入之慢性傷口與血液循環檢測臨床應用與服務驗證
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建置「智慧雲端照顧科技整合平臺與服務聯盟」，推動 10 家以上機構/廠商共同執行服務/技術整合。 2. 分析臨床試驗調查與步態資料，建立智慧助行器改良方向與評估工具以備工程端之設計指引。 3. 應用「長照機構失能照顧品質之量化監測」系統，據此建立機構對於失能照顧品質的客觀量化指標。 4. 開發「傷口 AI 評估助手」，透過行動裝置照相機的影像辨識技術應用於深度、血流與癒合程度分析，協助照顧者正確判斷長者傷口狀況，避免併發症。

(十五) 高齡科技產業—數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫	
經費需求	人事費：2,409 千元 材料費：1,000 千元 其他費用：6,230 千元 管理及共同費用：2,261 千元 支出小計：11,900 千元
計畫說明	<p>臺灣老年人口比例將於 115 年底將達 20.8%，進入超高齡社會，為協助高齡服務提供單位導入科技，以教育、學習到賦能，幫助高齡者終身學習、社交互動，促進在地健康老化，運用臺灣資通訊實力(如數位科技、人工智慧(AI)、物聯網(IoT)等)，藉此「練兵」發展高齡科技，以達成「以科技打造銀髮族健康、宜居及樂活的生活日常，成為國家進步的動力」之目標。</p> <p>因應高齡者數位落差、社會活動及學習參與比率低落，本計畫定位於協助服務提供者數位轉型，並透過照顧者角度了解高齡者需求，協助友善完備高齡者學習與社交，透過「學習內容與場域資源數位化整備及導入」、「建置學習社交資源平臺」、「導入社會創新能量」等三大策略，達成建構高齡者終身學習與社交互動數位生態系。</p> <p>本計畫由數位發展部數位產業署主政，本院執行項下「樂齡友善共融學習暨健康識能數位化推廣計畫」。</p>
計畫項目	高齡科技產業—數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫
	本計畫 (113 年 1 月-116 年 12 月，共 4 年，第 2 年)執行內容包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 建構高齡健康促進課程，建立健康促進及健康識能資訊推播之管道，作為地方政府提供數位化健康促進服務之載具，促進長者活躍老化及健康老化 2. 建構高齡有感之健康福祉共融社區-以科技將溫暖無線傳遞計畫 3. 建構數位化高齡學習與社交服務發展計畫
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建構高齡健康促進課程 1 式 2. 高齡數位學習相關課程及活動內容導入數位化 15 場 3. 高齡終身學習與社交互動場域數位化轉型 9 個 4. 創新高齡終身學習與社交主題系列課程設計 3 套 5. 高齡友善科技體驗 40 人次 6. 公部門數位服務體驗會 10 場 7. 培育數位服務志工及種子服務員達 30 位

(十六) 晶片驅動產業創新再升級-前瞻晶片與系統加速生醫 新農產業創新計畫	
經費需求	人事費：3,920 千元 材料費：2,000 千元 其他費用：11,697 千元 管理及共同費用：4,133 千元 支出小計：21,750 千元
計畫說明	<p>本計畫於晶片驅動方面將投入生醫晶片應用異質封裝整合與生醫數據高速運算能力，產業創新層面則發展 1.高階醫材晶片開發，以開放式晶片平台為基礎，發展特定神經退化適應症之高階神經調控醫材和新晶片平台與示範醫材；2.骨科暨外科醫材開發，骨科暨外科醫療用晶片與系統，植入感測元件低功率化與無線化。對於植入後的復健，可開發專用骨科運動專用，影像 AI 分析運動姿態 IC，評估植入物的復健狀態；3.體外生醫感測晶片，生醫微流道晶片之開發與核酸及細胞領域之應用，生醫晶片近年來成長快速，其中需接觸生物樣本的多需要以微流道晶片方式進行，其中以核酸與細胞相關應用(如定序與檢測晶片、自動化細胞生產相關晶片等)為大宗；4.技術技術開發與服務，創新滅菌技術開發、抗沾黏醫用塗層技術開發等；5.多重精準檢測生物晶片：生醫面因應臨床疾病鑑別診斷、重大疾病預防診斷監測、精準醫療、及多基因檢測，農業面因應動植物傳染病、動植物食品及育種技術精準檢測需求，建立生物晶片技術研發設計到試量產技術平台；6.精準農業：長效(低耗/耐候)的通用規格化晶片、農業智慧監控管理系統、農業機具智慧控制系統，並以生醫與智慧農業場域驗證，以建立最適研發指導符合性原則，加速協助國內產業銜接國際生醫發展趨勢。透過跨部會分工，上中下游承接及法規陪跑與跨域人才培育，最終期望加速生醫晶片的產業應用與落地。</p> <p>本計畫由經濟部技術處主政，與國科會、農業部、衛福部(醫事司、口腔司、財團法人醫藥品查驗中心、本院)共同執行，本院執行項下「仿生與半導體之生醫產業應用開發模組化技術性資料驗證輔導機制」。</p>
計畫項目	高齡科技產業—數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫
	<p>本計畫 (113 年 1 月-117 年 12 月，共 5 年，第 2 年)執行內容包括：</p> <p>對半導體生醫應用領域之產品，如仿生晶片、植入式刺激晶片、生醫檢測晶片等，研擬產品研發策略指導原則，提供廠商可行的研發方向，並建立模組化輔導機制，以針對不同類型的晶片技術產品規劃驗證項目，協助廠商在研發過程中面臨的臨床前測試及臨床試驗設計的評估，提供半導體跨域人員的醫材法規知能培訓。</p>
預期績效	1. 提出半導體生醫應用領域之新穎產品研發策略指導原則 1 項 2. 解決相關產品所提至少 80%技術性資料驗證確認案件所遭遇之困難 3. 提出應用半導體技術產品開發工具的符合性評估 2 項、建置模組化諮詢輔導機制之驗證項目 1 項 4. 辦理半導體生醫跨域人員法規訓練至少 4 場次，預期提升生醫驗證知識達 80%程度

二、基本需求

(一) 國家衛生研究院基本運作計畫	
經費需求	其他費用：95,200 千元 設備費：42,500 千元 管理及共同費用：32,300 千元 支出小計：170,000 千元
計畫說明	<p>國衛院擔負「政府智庫」之重責大任，積極配合衛福部施政方向及扣合當前迫切性的健康議題，規劃各項前瞻性研究，並與衛福部暨其所屬機關長期合作監測國民健康，再以實證研究成果為基石，提出促進國民健康及改善醫療衛生體系問題之可行方案及建言，以供衛福部精進政策之參考。</p> <p>國衛院多年來累積之醫藥衛生研究成果已陸續展現，為持續開創眾多前瞻性科學研究新契機，並協助衛福部因應新興或再新興之重大健康議題，本項計畫將優先用於協助衛福部因應迫切醫藥衛生議題之研議，並維持國衛院運作、汰換及維護院區老舊設施，以確保國衛院之醫藥科技研究發展水準與國際競爭力。</p>
計畫項目	國家衛生研究院基本運作計畫
	本計畫 (114 年 1 月-114 年 12 月，共 1 年，第 1 年)執行內容包括： <ol style="list-style-type: none"> 1. 協助衛福部因應急迫醫藥衛生議題 2. 維持國衛院運作、汰換及維護院區老舊設施
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 配合衛福部政策推行及因應急迫性重要衛生福利相關議題需要，建立工作/資訊平臺，整合資源，針對問題進行研議並提出具體解決方案，回應各界需求。 2. 維持國衛院基本維運及穩定發展。

三、公建計畫

(一) 國家衛生研究院新建生物製劑廠及戰略平臺資源庫計畫	
經費需求	資本門：280,000 千元 支出小計：280,000 千元
計畫說明	<ol style="list-style-type: none"> 1. 進行國衛院生物製劑廠擴建，以建立平時/戰時皆可發揮功效之全功能國家級疫苗廠：受到全球化與國際化影響，疫病已無遠弗屆，面對國內外各種傳染病的威脅，各種傳染病高階疫苗研發技術與系統不斷推陳出新，先進國家紛紛導入防疫政策，故新建全功能國家級疫苗工廠，以迅速強化並提升國家疫苗自行研製能力並與國際接軌。 2. 建置平時/戰時存放重要致病原及臨床檢體之戰略平臺資源庫：成為國家級的傳染病病原體、臨床檢體集中保存庫，配合技術平臺的建立，可更快速、全面廣泛的收集與分享病原體與臨床檢體，讓防疫科技研發所需生物材料可順利取得，進而可促進防疫產業發展。
計畫項目	國家衛生研究院新建生物製劑廠及戰略平臺資源庫計畫
	<p>本計畫 (110 年 1 月-115 年 12 月，共 6 年，第 5 年)執行內容包括：</p> <p>本計畫奉行政院 110 年 11 月 12 日院臺衛字第 1100087609 號函核定，111 年 12 月 8 日院臺衛字第 1110097581 號函核准調整總經費為 7,833,809 千元，公務預算負擔 5,833,809 千元，執行期間為 110 至 115 年，110 至 113 年度已編列 1,102,095 千元，本年度續編第 5 年經費 280,000 千元，114 年度工作重點包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 戰略平臺資源庫(F 棟)竣工，並完成營運設施/設備採購作業。 2. 生物製劑廠(A~E 棟)擴建持續進行主體工程施工、機電工程施工。 3. 完成 3 條自動充填線設備機台原廠製造。 4. 陸續進行主要製程設備採購案，並著手進行各項確效文件編製作業。
預期績效	<ol style="list-style-type: none"> 1. 完成細部設計核定。 2. 戰略平臺資源庫竣工，並完成營運設施/設備查驗等作業。 3. 完成 3 條自動充填線設備機台原廠製造。

(二) 國家衛生研究院高齡醫學暨健康福祉研究中心興建工程計畫	
經費需求	資本門：815,618 千元 支出小計：815,618 千元
計畫說明	為能因應我國高齡化社會所帶來之衝擊與影響，需有國家級的專責單位協助規劃我國高齡健康與長照相關政策制度與發展方向，在行政院의 指導下，由國衛院主導於臺大醫院雲林分院虎尾院區設置「國家級高齡醫學暨健康福祉研究中心」，該中心大樓將設有各式高齡研究所需實驗室、試辦場域，預計3年內完成研究大樓營建作業。該中心未來將凝聚全臺高齡健康與長照研究量能，進行在地資源連結與合作推廣，研究大樓鄰近國立臺灣大學醫學院附設醫院雲林分院，可透過臨床試驗將基礎醫學研究轉譯執行，就近於高齡老化嚴重之嘉義、南投等地區，進行地域性的試辦計畫，再進一步推廣至全臺使用。
計畫項目	國家衛生研究院高齡醫學暨健康福祉研究中心興建工程計畫
	本計畫 (111 年 1 月-114 年 12 月，共 4 年，第 4 年)執行內容包括： 奉行政院 110 年 12 月 30 日院臺衛字第 1100040634 號函核定，總經費 2,261,518 千元，執行期間為 111 至 114 年，111 至 113 年度已編列 1,445,900 千元，本年度續編第 4 年經費 815,618 千元。114 年度工作重點包含： 1. 裝修工程施工、機電空調施工、景觀工程施工、公共藝術設置。 2. 使用執照申請掛件。
預期績效	1. 預計工程進度達 100%。

三、工作計畫-專案計畫

(一) 政府機關：共編列 5 億 3,926 萬 9 千元(經常門 5 億 3,431 萬 4 千元，資本門 495 萬 5 千元)，依經費來源概分為：

1. 國科會專案計畫編列 3 億 6,489 萬 2 千元。
2. 其他政府機關專案計畫編列 1 億 7,437 萬 7 千元。

(二) 民間機構：共編列 1,112 萬 1 千元。

綜上所述本年度專案計畫計有 198 件，經費共編列 5 億 5,039 萬元，其中包含 132 件申請中之政府補助計畫，申請經費為 4 億 8,479 萬 7 千元。

專案計畫預期效益

本院透過執行基礎研究以增加國家研究量能，對我國醫藥生物科技研究水準之提升及研究人才之培育有明顯貢獻，開創之競爭利基。並以多項研究成果提供政策建言，節省國家醫療支出與增進國人健康。與研發新的治療及診斷方式和產業進行合作研究，促進國內產業發展。

專案計畫內容說明

計畫項目	闡明擾流作用於血管內皮促進動脈硬化症形成的分子機制：新穎代謝物的發現及其臨床與治療應用(5/5)	
經費需求	3,500 千元	經費來源：國科會
計畫重點	動脈硬化症在台灣及全世界是非常重要的醫學問題，導致心血管疾病的發生。動脈硬化常發生在血管分叉處，而此處的血液擾流及低震盪剪力是造成早期動脈硬化的主要原因。擾流作用於血管內皮細胞導致其功能異常及動脈硬化。此外，高膽固醇血症亦會引起內皮功能異常及血管病變。最新的研究顯示代謝途徑或代謝物異常是造成血管內皮功能異常的重要因子，然而擾流與高膽固醇血脂間的交互作用對於內皮代謝、功能，和動脈硬化的調控及影響仍不清楚。本計畫的主要目的是闡明擾流與高膽固醇血脂症交互作用於血管內皮進而促進動脈硬化的分子機制，尤其針對動脈硬化相關的新穎代謝物發現，及其臨床與治療上的應用。本計畫依序從分子、細胞、新穎動物模式，乃至臨床檢體，提出五個具體研究目標，包括從血液動力和高膽固醇血症刺激到代謝組學分析，從分子訊號、細胞反應、到動物模式和臨床檢體分析，從基礎研究到臨床相關性分析等，闡明動脈硬化形成的新穎代謝物及分子機制。研究團隊將從高膽固醇豬主動脈的擾流和非擾流區收集內皮細胞進行代謝組學分析，並產生具組織特異性表現的條件式基因剔除或轉殖鼠，利用臨床檢體驗證所發現的結果，最終期望能發展出動脈硬化及心	

	血管疾病新穎診斷及治療策略。	
計畫項目	Akt 訊息傳遞對反轉 T 細胞耗竭與組織常駐記憶型 T 細胞之分化的影響,及於肝細胞癌之細胞療法的應用(5/5)	
經費需求	1,750 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>肝癌是第六大最常見的癌症，每年在全世界造成約80萬例死亡。接受傳統療法的肝癌患者的平均五年生存率仍低於30%。因此近來發展的T細胞輸入療法成為肝癌患者的新希望。一個成功的T細胞療法必須能克服肝腫瘤微環境的免疫抑制性，以達到顯著抗腫瘤功效。先前的研究發現在自發性肝細胞癌小鼠模型中，高表達Akt2的毒殺型T細胞有優異的抗腫瘤能力。Akt訊息傳遞不僅增強了毒殺型T細胞功能，如細胞毒殺能力，也抑制了某些免疫檢查點的表達，並促進組織常駐記憶型T細胞的分化。這些數據促使計畫團隊將進一步研究Akt2訊息傳遞如何使毒殺型T細胞克服肝腫瘤微環境的免疫抑制性並消除癌細胞。研究團隊假設PI3K / Akt訊息傳遞會影響與記憶型T細胞之分化及免疫檢查點有關的轉錄調控。加上已知Akt能增強T細胞功能，因而高表達Akt2的毒殺型T細胞能迅速攻擊腫瘤細胞並將肝腫瘤微環境轉變為發炎狀態。發炎環境所產生的因子可進一步將預先編程的Akt2毒殺型T細胞分化成肝內 CXCR6+LFA1+組織常駐記憶型T細胞。在本計畫將研究：1) 肝腫瘤微環境中Akt2訊息傳遞如何影響組織常駐記憶型T細胞分化的詳細機制。2) Akt2訊息傳遞如何調節免疫檢查點表達。3) T細胞治療前後肝腫瘤微環境中淋巴球與骨髓衍生/基質細胞群的數量和功能變化。4) 發展新穎肝癌T細胞療法。團隊相信這項研究將促進計畫團隊對毒殺型T細胞之存活，效能及分化的了解，這將促進肝癌的CAR T細胞療法之發展。</p>	
計畫項目	促進健康老化之生物標記開發與預測模型研究(4/4)	
經費需求	1,944 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>健康老化與高齡福祉是現代社會追求的目標，然而一直沒有有效的評估及生理量測指標可以確實了解老化的過程。已知人類的生理年齡與功能喪失程度有關，但群體間老化程度的差異，讓計畫團隊更需要進一步找出國人在老化過程中的重要生理標記，以作為預防及延緩老化，達到健康老化、活躍老化及成功老化的目標。本計畫集結國家衛生研究院內外之跨領域團隊，從重要的老化症候面向，探討相關疾病的生物標記。運用「台灣中老年健康因子及健康老化長期研究」，以及「心血管危險因子:竹東-朴子研究世代」兩大老年世代資料為基礎，建構高齡肌少與衰弱症、心血管病變與慢性發炎、神經退化等個別與整合的生物標記以及潛在致病生理機轉，採用NVIDIA高效能平行運算科技，利用人工智慧演算法開展後續臨床醫療商業發展應用。研究團隊包含美國賓夕法尼亞州的Geisinger健康醫療系統，合作進行心血管病變與慢性發炎預測模型之外部驗證。後續將進一步與鄰近的醫療機構合作推動臨床驗證場域，將開發生物標記到臨床實務應用做具有實證基礎的串接。</p>	
計畫項目	開發臨床 PI3K/mTOR 標靶藥物合併一可降解 Myc 致癌蛋白質的新穎	

	激酶抑制劑在癌症的精準治療策略	
經費需求	969 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>PI3K/AKT/mTOR是幫助腫瘤細胞增生的主要細胞訊息傳遞路徑之一，美國食品藥品監督管理局(FDA)目前已核准五種泛型或亞型特異性的PI3K-mTOR小分子抑制劑應用於癌症治療，惟因腫瘤異質性，哪些腫瘤可以使用哪類PI3K-mTOR小分子抑制劑仍存在問題。在癌細胞中Myc轉錄因子的過度表達足以促使細胞對PI3K和mTOR抑制劑產生抗性，此外，使用PI3K抑制劑治療後，可能會促進c-Myc和PI3K的活性失衡並導致腫瘤復發。結合使用泛型或亞型特異性的PI3K/mTOR抑制劑和Myc抑制劑，將是一個非常具有潛力的治療策略。本團隊最近獲得一可口服的極光激酶抑制劑“化合物 X”候選發展藥物，它能夠降解 Myc致癌蛋白質、誘導細胞凋亡，且在細胞生長實驗以及異種移植腫瘤臨床前動物實驗中，展現良好的腫瘤生長抑制活性。Alisertib (MLN8237)是一個在臨床二期階段的極光激酶抑制劑，本團隊的結果顯示在小細胞肺癌臨床前動物實驗中，化合物 X的表現較 Alisertib (MLN8237) 為佳，可能歸功於化合物X具有在腫瘤中半衰期較長的藥理特性。本計畫的主要目標為探討結合使用化合物X與FDA核准的PI3/mTOR抑制劑的標靶治療策略，以及藥物協同作用方式的分子機制。本計畫的具體的目標為(1).探討PI3K/AKT/mTOR活性和 Myc表現量在小細胞肺癌和乳癌對細胞存活的相關性；(2).探討泛型或亞型特異性PI3K/mTOR抑制劑合併化合物X在小細胞肺癌和乳癌臨床前動物模式中腫瘤生長抑制趨勢，以及藥物協同作用的分子機制；(3).建立具化合物X離體培養的Myc基因增幅的小細胞肺癌和乳癌抗藥性細胞株，並深入探討分子特徵與抗藥性的關係。</p>	
計畫項目	利用果蠅楓糖尿症(MSUD)疾病模式探討腦部 AMPK 在 BCAA 代謝障礙所引起神經損傷的角色	
經費需求	1,054 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>腦為中樞神經系統內一種高度能量需求的器官，需藉胺基酸的有效性代謝來維持活性，胺基酸失衡所造成代謝和神經系統疾病中，最著名的病例是楓糖尿症(Maple Syrup Urine Disease/MSUD)，為罕見遺傳性代謝疾病，因支鏈胺基酸(Branch Chain Amino Acid/ BCAA)降解途徑酵素突變導致。本研究團隊建立系列果蠅內BCAA代謝酵素突變株作為楓糖尿症的疾病模式，先前研究顯示，此突變株呈現MSUD相關病理特性如發育缺陷、神經系統病變、不良活動力及高量循環性BCAA。進一步探討發現突變株腦部組織會呈現自噬反應低下的現象；經由餵食雷帕霉素(rapamycin)可有效改善腦部自噬反應並進一步改善神經異常症狀。目前已知AMPK-5'腺苷單磷酸激活蛋白激酶是營養及氧化還原狀態反應的調控蛋白，且為自噬反應的上游調控者。接續研究發現楓糖漿尿症疾病模式中腦部AMPK活性皆會被抑制；如果加強腦部AMPK活性則可以改善自噬反應作用。據此，本研究團隊推測調控腦部神經性AMPK活性可做為BCAA代謝失衡引起神經性損傷之治療標的。本研究團隊也發現粒線體BCAA分解代謝突變株，其腦部粒線體ROS皆明顯提升，此氧化壓力導致腦中的AMPK活性的降低。目前已知在特定的神經元活化AMPK 可以誘導大腦和腸道的自噬作用。為瞭解AMPK在BCAA分解代謝功能障礙下的神經損傷中的作用，</p>	

	本研究將著重在探討AMPK如何在消化和神經元組織中協調能量及代謝平衡。此研究結果將有助於發展治療BCAA代謝障礙引起之神經性疾病 (如MSUD)的策略。	
計畫項目	非動物性整合策略評估二苯甲酮類的光引發劑之潛在毒性	
經費需求	812 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>流行病學研究顯示長期接觸某些食品接觸物質與人體不良反應有關。許多化學品被允許用於食品包裝上的印刷油墨，並無體外或體內毒性資料。光引發劑可以吸收輻射能量產生反應性物質，從而啟動聚合過程，將印刷油墨固定在食品接觸材料表面上。二苯甲酮(BP)是一種廣泛使用的光引發劑，可引起齧齒動物的肝毒性，並被IARC歸類為2B致癌物。部分二苯甲酮類似物也用作光引發劑，但未有毒性評估。傳統的動物研究非常昂貴耗時，有時動物試驗結果無法預測人體反應。因此歐美倡導將分子生物學、生物技術和生物資訊學的先進技術應用於化學品的毒性測試和安全評估。本計畫集合一系列新穎策略方法(NAMs)來評估二苯甲酮類似物的潛在毒性。NAMs將包括電腦模型預測、小鼠胚胎幹細胞、人類間質幹細胞衍生的肝細胞、斑馬魚胚胎、體外報告基因分析、體外生物活性分析和體學。根據本團隊的電腦模擬預測的結果，本研究團隊假設1)二苯甲酮類似物可能具有肝臟和發育毒性；2)二苯甲酮類似物可改變CYP450、雄激素和雌激素受體活性；3)BP和DEAB可能是人類致癌物。因此本計畫將以非動物NAM驗證電腦模擬預測二苯甲酮類似物的不良反應。目標1)用小鼠胚胎幹細胞和斑馬魚胚胎評估二苯甲酮類似物的發育毒性；2)評估二苯甲酮類似物在人類間質幹細胞衍生的肝細胞(mDHs)和HepG2細胞中的肝毒性；3)在體外驗證二苯甲酮類似物的預測生物活性；4)評估BP和DEAB 對mDHs和HepG2中癌症標誌路徑的影響。本計畫將以NAMs獲得二苯甲酮類之光引發劑潛在毒性的實驗數據，這些成果可用於規劃未來二苯甲酮類似物的完整風險評估。</p>	
計畫項目	利用肝癌亞型斑馬魚平台開發新穎精準聯合療法	
經費需求	1,075 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>肝細胞癌是最常見的原發性肝癌，死亡率高，患者對治療的反應差異很大，因此迫切需要個人化精準治療。本團隊的研究顯示，糖酵解體是針對非酒精性脂肪性肝炎誘導的肝癌的有效新型療法的新靶點。本團隊培養[HBx,src,p53-,RPIA] 轉基因魚在5個月時發展為肝癌，許多上調通路類似於人類B型肝炎病毒誘導的肝癌，本研究團隊還培植不同肝癌亞型的斑馬魚模型。本計畫將開發組合治療手段，使用[HBx,src,p53-,RPIA] (代表B型肝炎病毒誘導的肝癌)、[tert,p53-] (代表一些 NASH 誘導的未發生肝硬化的肝癌)和[CD36 x abcg1(KO)] 在高脂肪飲食 (代表非酒精性脂肪性肝炎誘導的肝癌)斑馬魚模型，研究不同肝癌亞型的機制並開發新型聯合療法。本研究目標如下：1. 研究脂肪肝、非酒精性脂肪性肝炎和肝癌中轉錄組學和糖酵解體的形成和組成，以新發現的生物標誌物為讀數來評估測試目標3組合療法的療效。2. 用單細胞轉錄組的軌跡來確定定義肝癌進展過渡點的分子特徵，這些分子特徵將用作讀數，以評估目標3組合療法時的療效。3. 使用斑馬魚模型評估B型肝炎病毒誘導的肝癌和非酒精性脂肪性肝炎驅動的肝癌新療法的臨床有效</p>	

	性。本團隊將使用肝癌形成作為治療功效的讀數，並使用來自目標 1、2 的各種分子特徵作為預防疾病發生或進展的功效的讀數。本研究成果將確定哪種治療組合最適合哪種類型的肝癌，從而有助於治療團隊本著精準醫學的精神對肝癌亞型和患者進行個人化醫療。	
計畫項目	利用斑馬魚胚胎半靜水式法替代羅漢魚及鯉魚作為生物急毒性檢測方法之確效研究	
經費需求	816 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>研究推測全球化學品使用量從2017到2030將增加一倍。有鑑於此，環境安全檢測日益受到重視。然而，超過80%的合成化學品沒有任何環境安全的參考資料。細胞培養為基礎的毒性試驗是目前最快速、經濟且可高通量操作的方法，但是體外(in vitro)測試法所產生的結果無法完全取代使用活體動物(in vivo)的結果。惟以活體動物為基礎的毒性試驗需要犧牲大量動物，其價格貴、耗時長、實驗步驟繁雜且無法高通量操作。斑馬魚胚胎因具有透明、發育週期短、容易操作等優點，很快地成為一個毒性試驗替代方法的選項(Collins, 2008)，而且研究顯示使用斑馬魚胚與使用魚隻的結果有很好的相關性。由於5天內的斑馬魚胚並不被定義為活體動物，所以斑馬魚胚胎毒性試驗可以兼具活體試驗又能完全符合實驗動物3R的原則。我國環境部已於2017年3月28日公告生物急毒性檢測方法-斑馬魚胚胎半靜水法(NIEA B909.10C)，成為2013年8月13日公告的羅漢魚靜水式法(NIEA B902.13B)與鯉魚靜水式法(NIEA B904.13B)的替代方法。但自公告至今斑馬魚胚胎半靜水式法並未被國內廢水檢測單位接受使用，除了因為相關單位對於斑馬魚胚胎半靜水式法的操作不熟悉外，也懷疑它與利用原生種的羅漢魚、鯉魚所測出的結果是否有可比性。使用替代方法後又該如何與以前的實驗結果作比較？由於這些問題未被解決，致使每年農委會統計的實驗魚使用量佔年度實驗動物使用總量的28.55% 僅次於小鼠，而其中魚隻的死亡率約為50%。若能有效地推動斑馬魚胚胎替代方法，定可大量減少魚隻犧牲。本團隊計畫用3年時間，以新竹與竹南科學園區的放流水檢體對NIEA B909.10C、NIEA B902.13B與NIEA B904.13B等3種方法之再現性進行評估與確效，找出3種檢測方法之間的關聯性。再舉辦研習課程及攝製影片來推廣替代方法。期許斑馬魚胚胎半靜水式法可以被廣泛使用，由此減少實驗魚的用量，為推動3R建立一個成功的範例。</p>	
計畫項目	探討髓源性淋巴內皮先驅細胞在口腔癌淋巴轉移中質與量變化	
經費需求	875 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>有淋巴轉移(lymph node metastasis)的口腔鱗狀細胞癌 (oral squamous cell carcinoma, OSCC) 患者的預後比沒有淋巴轉移患者明顯較差。髓源性淋巴內皮先驅細胞(myeloid-derived lymphatic endothelial cell progenitors, myeloid derived LECP)經証實與腫瘤誘導淋巴管生成和患者淋巴轉移密切相關。本計畫將研究髓源性淋巴內皮先驅細胞與淋巴管生成之間的關係，及其在口腔癌淋巴轉移中的功能。本團隊已建立了兩個LN1-1及LN1-2亞細胞株，與它們的原始OEC-M1 細胞相比，具有較強的淋巴管生成和淋巴轉移潛力。與 OEC-M1異種腫瘤相比，LN1-1和 LN1-2異種腫瘤中髓源</p>	

	<p>性免疫細胞量明顯較高。此外，體外進行巨噬細胞分化過程(macrophage differentiation)中，極化巨噬細胞會表現淋巴內皮細胞專一性蛋白。由此推測髓源性免疫細胞可能參與淋巴管生成而加強口腔癌細胞擴散到淋巴結。本研究團隊將探討髓源性淋巴內皮先驅細胞是否經由量與質的改變參與口腔癌淋巴轉移過程。預計進行：(1)在小鼠口腔癌異種移植和同源小鼠口腔腫瘤中髓源性淋巴內皮先驅細胞和淋巴管生成的定量研究；(2)在人類口腔癌組織中髓源性淋巴內皮先驅細胞和淋巴管生成的定量研究；(3)髓源性淋巴內皮先驅細胞在口腔癌淋巴結轉移的功能研究；(4)髓源性淋巴內皮先驅細胞的定性研究；(5)髓源性淋巴內皮先驅細胞在口腔癌淋巴轉移的機制研究。本研究旨在了解髓源性淋巴內皮先驅細胞在口腔癌淋巴轉移中的功能，期望經由機制研究了解阻斷口腔癌淋巴管生成的實用策略，以降低國人口腔癌死亡率。</p>	
計畫項目	新穎 SSAO 抑制劑的設計合成及其改善非酒精性脂肪肝炎之功效評估	
經費需求	817 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>本計畫旨在設計與合成新穎SSAO抑制劑並評估其改善非酒精性脂肪肝炎之功效。非酒精性脂肪肝炎是全球常見的慢性肝臟疾病，其可能造成肝硬化、肝衰竭甚至是肝癌，目前尚無核准的有效治療藥物，故該領域的藥物開發極具臨床需求。近期的研究指出非酒精性脂肪肝炎病患血液和肝臟中的SSAO濃度明顯增高；另外，抑制或是移除慢性纖維化肝病小鼠的SSAO，可以有效降低肝臟白血球的徵募及纖維化的程度。而本團隊的初步成果亦發現抑制SSAO可以有效降低高油脂飼料搭配四氯化碳所誘導的疾病動物血中丙胺酸轉胺酶及肝臟纖維化指標羥脯胺酸；在病理評估上，非酒精性脂肪肝炎活性指數也顯著降低。這些研究顯示，抑制SSAO應具改善非酒精性脂肪肝炎及肝纖維化的潛力。於本計畫，本團隊將應用混成設計與雜環替換策略於化合物的設計，並建立適當的途徑合成之，再測試其相對應的SSAO抑制活性，接著評估抑制效果佳的化合物對MAO的選擇性；專一性的SSAO抑制劑將進行藥物性質分析，並從中挑選化合物探討其活體藥效指標和藥物動力學參數，也將以非酒精性脂肪肝炎動物模型評估具良好藥動/藥效圖譜的抑制劑改善非酒精性脂肪肝炎活性指數、肝損傷和肝纖維化的能力，以獲得值得後續發展的SSAO抑制劑。</p>	
計畫項目	探討腺苷受體 A2BR 在 B 細胞發炎與 B 細胞增生之角色	
經費需求	998 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>本計畫團隊為瞭解並尋找調節性B細胞的分子機轉，經實驗篩選找到adora2b基因，其基因產物A2BR為一種G蛋白偶聯的腺苷受體，與細胞外的腺苷結合後，A2BR會活化並傳遞訊息至細胞內。本計畫團隊以藥物IMQ誘導牛皮癬為疾病模式研究A2BR在慢性發炎的角色，或是以TNP-KLH進行免疫反應測試，發現KO小鼠產生較強的發炎反應與專一性免疫反應。缺少A2BR的B細胞受B細胞受體刺激後，具有較強增生能力，並提早進入凋亡，顯示缺少A2BR可促進B細胞分化。本計畫團隊將KO小鼠與CD95突變的自體免疫疾病MRL-lpr小鼠交配，經過九個月後，A2BR/CD95雙基因剔除(dKO)小鼠出現嚴重的脾臟與淋巴結腫大現象，並伴隨B細胞異常增</p>	

	生。本研究計畫將深入探討A2BR在B細胞的角色，擬定的研究目標為：目標一：研究A2BR在B細胞主導的細胞免疫抑制機轉。目標二：探討A2BR在B細胞參與的後天免疫反應與B細胞相關疾病之角色。目標三：解析A2BR與B細胞受體訊息傳遞之間的分子連結。	
計畫項目	以多作用靶向藥物複合體誘導免疫分子於抗藥性癌症治療	
經費需求	933 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫的總目標是將多種化療藥物和EP4拮抗劑的特性與具體內生物活性靶向配體結合起來,並評估其藥效，由此產生的共軛物是否會被比其各部分的總和更有藥效；本計畫的多作用靶向藥物複合體既能作為從耐化療的癌症幹細胞中去除其耐藥性分子(ABC)轉運體的藥劑，又能在觸發癌細胞死亡的同時重塑免疫反應。表現出這些特性的新型共軛物應該處於藥物發現的前沿，並且應該有希望減少癌症復發和防止轉移。此外，利用已建立的平台，設想引入一個腫瘤靶向分子，在體內對已確定的ICD誘導劑和EP4拮抗劑共軛物進行特定的靶向傳遞。綜上所述，本計畫團隊相信強效和特異的腫瘤靶向ICD誘導EP4拮抗劑藥物結合物，能作為針對抗化療性癌症幹細胞和/或癌細胞的治療中未滿足的醫療需求。此外，這種多功能共軛物還可以提供一個新的平台，與其他抗體、脂質體和其他遞送載體連接，選擇性的靶向癌細胞。	
計畫項目	抑制 DUSP6 以活化 T 細胞之腫瘤免疫力的機制探討	
經費需求	846 千元	經費來源：國科會
計畫重點	CD4+ T細胞可調節多種免疫細胞的活性與分化狀態，也具備直接毒殺腫瘤的能力，在免疫反應中扮演至關重要的角色。DUSP6為一隻特異性去磷酸酶，可去除ERK1/2之磷酸基以抑制其活化。過去的研究發現，缺少DUSP6會促進CD4+ T細胞活化，改變細胞代謝，並趨使T細胞易成為TH1型細胞以及濾泡型(follicular help) T細胞。本研究計畫將探討缺少DUSP6之CD4+ T細胞是否可強化小鼠抗腫瘤能力。本計畫團隊依此推論，缺少DUSP6的CD4+ T細胞具備較好的腫瘤趨化性，以進行專一性毒殺。同時，缺少DUSP6的CD4+ T細胞有較佳的輔助功能，可強化CD8+ T細胞腫瘤毒殺的活性。本計畫團隊擬定的研究目標為：目標一：檢視DUSP6剔除的CD4+ T細胞在腫瘤生長過程之腫瘤趨化性與細胞毒殺能力。目標二：探討DUSP6剔除的CD4+ T細胞在腫瘤免疫之輔助角色。目標三：評估在CD4+ T細胞干擾或是抑制DUSP6表現及其導致之抗腫瘤效果。	
計畫項目	生命早期的暴露體學，生長軌跡和兒童心血管代謝疾病	
經費需求	659 千元	經費來源：國科會
計畫重點	越來越多證據表明，懷孕期間的營養攝入不平衡或環境污染物暴露可能影響胎兒編程，不單是短期不良出生結果如低出生體重，更可能導致成人時期的心血管疾病和非胰島素依賴型糖尿病的風險增加。近年來，兒童過重與肥胖的議題備受重視，尤其是對整個生命歷程中非傳染性疾病的發展作用。然而，與兒童肥胖相關	

	<p>的心臟代謝疾病之生物標誌或亞臨床變化仍不清楚。新興關注汙染物對人體健康的威脅，隨著科技發展與規範管制而不斷改變。傳統暴露科學針對特定單一類化學物質的探究並不完整，暴露體學研究同時考慮多種汙染物、生活方式、社會和經濟因素等內在與外在的環境因素應該可適合提供為對於健康影響或疾病發展的全面探索。藉由通過機器學習和深度學習技術的分析和預測，可以釐清大量數據中的動態模式及其隱含的學理知識。本研究將關注於台灣出生世代長期追蹤研究 II 的後續調查，該研究於2010年至2012年在台北都會區招募了1012對母嬰配對。首先將整合母嬰配對數據（如孕期的環境暴露、健康行為和社會經濟狀況），通過機器學習和深度學習的方法優化生命早期暴露之分析策略。並利用巢式病例對照研究探討與兒童代謝症候群相關的生物標誌、免疫發炎反應及早期的心血管和脂肪肝的變化。整體目標，將通過生物標誌和基因-環境相互作用的額外信息，來探索生命早期暴露對生長軌跡和兒童肥胖的影響。</p>	
計畫項目	人類間葉幹細胞參與衰老 B 淋巴球功能恢復的機制研究	
經費需求	839 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>人類間葉幹細胞(MSCs)是具有免疫調節能力的幹細胞，可以從成人或胎兒的各種組織器官分離出來，本團隊曾對胎盤來源的間葉幹細胞(P-MSCs)對T淋巴球的免疫作用及機轉發表過系列成果。雖然不同組織器官來源的MSCs對T淋巴球的免疫反應大致是一樣，但最近本團隊發現對被激化B淋巴球的互動卻不是如此一致化，而B淋巴球是體液免疫產生抗體對抗病原體的主要防線。當B淋巴球老化，它對被施打疫苗後產生抗體的反應也變差。本團隊初步發現，人類MSCs尤其是胎盤來源的P-MSCs比起傳統常用的骨髓MSCs，對平常生理狀態B淋巴球，就可誘導它分化為下游的記憶型B淋巴球及漿母細胞。且如將P-MSCs與已老化的B淋巴球共同培養，竟然還會明顯增加Activation-induced Cytidine Deaminase(AID)的表現，而AID是B淋巴球產生不同類別抗體非常關鍵的酵素。本團隊進一步轉錄體的蛋白質驗證也顯示，P-MSCs比起BM-MSCs在B淋巴球分化及產生抗體的多數相關因子上有更高的表現。因此將探討，人類胎盤間葉幹細胞(P-MSC)是否能幫忙恢復衰老B淋巴球的功能?研究目標包括: (1)in vivo評估P-MSC對老化小鼠B淋巴球的作用，尤其是被施打疫苗後的反應變化；(2)在人類老化的B淋巴球上驗證，P-MSCS是否可以改善它分化及產生抗體的能力，並嘗試找出以P-MSCs為基礎的臨床治療方式。此研究結果將可進一步了解，MSCs的組織特異性對於B淋巴球功能的影響，以及在正常及疾病不同生理狀態下的免疫反應。當健康老年人面對細菌病毒的侵襲時，也期望這些發現可以幫忙改善他們老化的B淋巴球，在施打疫苗後產生抗體的能力，以造福更廣大的社會群眾。</p>	
計畫項目	基因體和表關基因組之間與嬰幼兒時期環境綠蔽度暴露的關係對兒童過敏免疫疾病的影響	
經費需求	875 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>過去數十年來，全世界氣喘以及相關過敏免疫疾病的盛行率均逐年增加；目前，呼吸哮鳴、氣喘、異位性皮膚炎和過敏性鼻炎也是台灣孩童臨床上常見疾病，孩</p>	

	<p>童於氣喘以及相關過敏免疫疾病的醫療照護，也成為已開發達國家中十分重視的孩童醫療照護問題。過去研究指出環境綠蔽度與發生呼吸道相關疾病（例如：呼吸哮鳴、氣喘、過敏性鼻炎等）有關；先前研究也指出遺傳因子以及甲基化的程度與孩童氣喘以及相關過敏免疫疾病的發生有關，一般認為過敏免疫疾病的發生，除與環境因子和遺傳因子有關之外，兩者之間之交互作用也有一定程度的影響，然而，目前對兩者之間交互作用與過敏免疫疾病發生之關係，或是甲基化如何透過對環境綠蔽度與遺傳因子之交互作用的影響，進而影響孩童氣喘以及相關過敏免疫疾病的發生之研究並不多，而其間作用機制，目前仍不清楚。本研究將利用於2010 和 2012年間在臺北及林口長庚醫院出生的學齡兒童的研究世代，收集與環境綠蔽度相關的資料(資料來源為美國太空總署所提供之衛星影像資料)，收集其genome-wide遺傳因子和genome-wide甲基化資料，並收集目前已知與孩童氣喘以及相關過敏免疫疾病有關之危險因子的資料，針對孩童在臨床上常見的過敏免疫疾病，例如：氣喘、呼吸哮鳴、異位性皮膚炎、過敏性鼻炎等，進行一系列的分析探討，藉以釐清與孩童過敏免疫病相關之遺傳因子、環境綠蔽度及兩者之間之交互作用和genome-wide甲基化與環境綠蔽度與遺傳因子之交互作用的關係對孩童在臨床上常見的氣喘以及相關過敏免疫疾病之影響，並了解其對相關之免疫發炎機制的調控。期望能經由這項研究，藉以釐清與氣喘以及相關過敏免疫疾病的發生相關之遺傳因子、以及導致風險增加之環境綠蔽度及兩者之間之交互作用和genome-wide甲基化調控環境綠蔽度與遺傳因子之交互作用的機制，對孩童在臨床上常見的氣喘以及相關過敏免疫疾病發生之影響，並能進一步了解其對相關之免疫發炎機制的調控，日後轉譯為臨床上診斷方法，更準確地預測及預防孩童日後過敏免疫疾病的發生，及早進行預防性治療。</p>	
計畫項目	利用基於結構的藥物設計策略開發一種獨特的 mu-鴉片受體結構特異性促效劑	
經費需求	934 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>鴉片類藥物長期以來一直用於治療劇烈疼痛。然而，伴隨而來的副作用阻礙了這類鎮痛劑的使用範圍。過去一系列研究指出，鴉片拮抗劑納洛酮可活化突變型mu-鴉片受體（MOR；Ser196→Ala196），能有效鎮痛，並且副作用較少。這暗示納洛酮與突變的MOR 結合併誘導特定的 MOR 活性結構以活化特異性訊息傳遞路徑。此計畫擬議研究的總體目標是設計一種 MOR 結構特異性促效劑(Conformation Specific Agonist; CSA)，其誘導內源性MOR 結構變化為類似MORS196A-納洛酮的結構。在初步結果中，本計畫使用軟體成功模擬出一個獨特的人類MORS198A結構，並將其作為合成的一系列鴉片類促效劑的篩選過濾器。該提案的目標包括以下內容：1.與結構生物學家和藥物化學家合作，優化MOR CSA 的效力和功效；同時，將執行 MOR CSA 對受體亞型和訊息傳遞路徑的選擇性。2.在人源化MOR 小鼠中進行 MOR CSA 的急性和慢性藥理學研究。3.使用疾病相關的疼痛動物模型探討 MOR CSA 的潛在治療應用方向。這項研究的最終目標是建立一種獨特的策略，以開發用於疼痛管理的下一代鴉片類藥物，而不會產生嚴重的不良反應。</p>	
計畫項目	超音波調控腦皮質電訊號以進行預兆偏頭痛急性治療之研究	

經費需求	838 千元	經費來源：國科會
計畫重點	非侵入式神經調節的電或磁刺激技術已經應用在偏頭痛的急性治療，但治療增益約兩成且伴隨噁心、嘔吐或畏光等副作用。近年，超音波腦神經調節對失智症和癲癇的治療研究已有正面成果，應用於偏頭痛仍是新的嘗試。有別於電磁的物理特性，本計畫擬以超音波的機械力來調控腦皮質電訊號，進而評估此調控對偏頭痛治療的可行性，期以提供高療效低副作用之偏頭痛新療法。已知動物模型中，腦皮質傳遞抑制訊號(cortical spreading depression, CSD)是造成預兆偏頭痛的機制之一。本研究將使用Sprague Dawley大鼠誘發CSD模型。將研究不同超音波參數阻斷CSD的傳播效果，並監測作用區的腦皮質血流變化與分析血腦障壁通透性以評估超音波刺激的安全性。進一步探索腦皮質超音波刺激調解頭痛訊息傳遞的神經路徑。最後，執行大鼠的畏光行為與活動力測試，以驗證超音波刺激對預兆偏頭痛的療效。預期超音波機械力能夠阻斷CSD的傳播，進而治療預兆偏頭痛。	
計畫項目	類鐸受體 2 刺激劑與 GM-CSF 雙功能性融合蛋白治療肺癌的研究	
經費需求	777 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫過去已建立具TLR2活化能力的脂化重組蛋白的高表達系統，並將此技術應用在治療性癌症疫苗與預防性傳染病疫苗開發。研究團隊將脂化HPV16 E7突變蛋白 (rlipoE7m)合併TLR9的配體(CpG)可抑制腫瘤生長，並減少腫瘤微環境中的免疫抑制細胞的數目。此外，利用脂化重組蛋白融合顆粒球與巨噬細胞刺激因子(GM-CSF)，利用GM-CSF可促進樹突狀細胞和巨噬細胞分化與活化的功能與GM-CSF具吸引抗原呈獻細胞的特性，將GM-CSF融合脂化蛋白(rlipoE7m-GM)，結果顯示rlipoE7m-GM仍然具有GM-CSF的活性，免疫小鼠後可以產生遠高於優於rlipo-E7m的CTL活性與抑制腫瘤生長的能力。本計畫提出三個執行目標：第一、將表達這個新型的重組蛋白rlipo-TAA-GM-CSF，TAA將包括：survivin, NY-ESO-1, MUC1或ADAM9，並在肺癌動物模型測試治療效果。第二、探討rlipo-TAA-GM-CSF融合脂化蛋白是否可改變腫瘤微環境中的免疫抑制細胞的分化與功能。第三、將rlipo-TAA-GM-CSF包覆於脂質體，直接將融合蛋白導向肺部腫瘤，以直接修飾肺癌微環境，並探討其分子作用機制。這些研究成果，將能進一步應用於開發不同的癌症疫苗治療腫瘤。	
計畫項目	K 他命成癮治療電生理生物標記的鑑定	
經費需求	709 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫長期目標為發展K他命成癮治療之生物標記，利用大鼠K他命自我給藥的動物模式，在成癮的不同階段，同步紀錄並分析多個成癮迴路腦區之局部場電位活性，找出與成癮相關的變化。之後於下邊緣皮質/視丘下核腦部進行腦部深層電刺激，觀察成癮行為反應，同時紀錄特定腦區局部場電位活性，釐清其是否藉由調節局部場電位活性，改善獲取K他命的動機和再犯。最後，將利用一已被證實有效降低動物對K他命的動機和再犯的藥物，甜菜鹼，來觀察其對K他命成癮行為和局部場電位變化是否產生同步作用。計畫將利用共同主持人陳新教授團隊發展出來的活體腦部電生理記錄系統，其在動物自由活動下，以無線控制並可同步記錄	

	或刺激數個特定腦區的神經電生理訊號，來確認假說:K他命成癮會引發局部場電位活性異常，若調節局部場電位，即可改善成癮行為。本計畫研究結果將確定K他命成癮治療可能的電生理生物標記，並為發展腦部深層電刺激治療K他命成癮奠定基礎。	
計畫項目	臨床前評估以胞外 HSP90 為標靶的人源化抗體 HH01 作為抗間質增生新穎藥物來提升胰管腺癌之免疫及化學治療效果	
經費需求	874 千元	經費來源：國科會
計畫重點	組織間質增生是許多惡性腫瘤的特徵，與腫瘤的快速生長、發生轉移及難以治療有著密切的關聯，抑制間質增生以減緩腫瘤惡化並提高治療效果一直是癌症重要課題！大量產生的癌相關纖維母細胞(cancer-associated fibroblasts, CAFs)是造成腫瘤間質增生的主因，而30~40%的胰管腺癌CAF是由內皮細胞進行內皮間質化作用(EndoMT)而來。在本團隊先前發表的研究裡，EndoMT的CAF能促進胰管腺癌細胞長出腫瘤，此作用可以被HSP90a抗體有效地抑制，根據此抗體的基因序列，本團隊研發了一個人源化抗體HH01，此抗體具有抑制EndoMT的CAF之促進間質增生及腫瘤生長的能力，對胰臟表現突變K-Ras的基因轉殖鼠之胰腺癌及肝轉移，HH01也呈現明顯的抑制力並延長小鼠之存活。另外，在M2巨噬細胞促癌的小鼠實驗，HH01有效造成腫瘤之萎縮，原本受到壓制的CD4+及CD8+免疫T細胞在組織中均明顯增多，因此，此計畫將探討HH01可否用來增強現有胰管腺癌的免疫及化學療法之治療效果，HH01將分別與gemcitabine、FOLFIRINOX、及PD-1/CTLA-4抗體做組合，並在呈現組織間質增生的胰腺癌小鼠研究模型評估其組合療效。	
計畫項目	發展精準醫療統計方法	
經費需求	574 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫將發展統計方法，使其應用於針對精準醫療中之兩大領域包括籃子臨床試驗與動態治療方案。過去十年來，個人化醫療的發展，已經成為一大研究領域，且其發展也才在剛起步階段。其中特別是關於癌症的治療選擇，往往與每個患者的獨特特徵相關。根據患者的治療史以及患者本身醫些生物標誌物包括患者或癌症的遺傳標誌，量身訂制的治療，將可能會減輕患者的負擔並改善患者之壽命。個人化醫療選擇通常應根據患者的客觀特徵進行。如此先進的醫學研究，有賴於創新之統計方法和臨床試驗設計，以便為患者的醫療需求提供更有效的個人化治療。在統計方法中，如何找到個人化的治療規則（或動態治療方案）是一個至關重要的問題。在試驗設計中，包括籃式、傘式和平台試驗在內的主方案設計將是一種有效的臨床試驗設計策略，如此設計將可加速抗癌藥物和生物製劑的研發。因此本計畫之前兩年，本團隊將專注於開發籃子試驗設計。而自本計畫之第三年，本團隊將利用患者積累的試驗數據來估計個人化治療規則。	
計畫項目	深度學習智慧型手機的數位足跡量化工作效率指標(第二年到第四年)	
經費需求	746 千元	經費來源：國科會

計畫重點	<p>本研究第一年欲透過深度學習來建立工作效率指標。假設使用者在上班前/下班後的手機使用行為會與工作中不一樣。因此，計畫團隊將以已開發全自動紀錄手機使用行為與工時的手機程式（app）為基礎，發展透過深度學習建立的工作效率指標。一維卷積神經網路（1D-CNN）模型中，手機使用行為是特徵，而上、下班的狀態為標記（上班為1，下班為0）。此後每段時間的手機使用型態，則可轉換為0~1之間的機率值。計畫團隊可以進一步詮釋一段時間的機率值為「工作效率」，例如在工作地點中的機率值如果是0.3，則非常接近下班（=0）的情境。第二年研究同時採用「思緒漫遊」這項最成熟的心理學理論為基礎，量化手機使用行為的時間序列的「亂度」，代表工作時的分心程度，即工作效率指標的相反概念。本計畫將整合深度學習與從「思緒漫遊」理論建模的兩種方法，建立客觀、可量化的工作效率指標，並可從手機使用型態所得到的工作效率詮釋使用者工作期間的休息時段、下班的加班狀況。第三年研究將利用上述app自動記錄的工時、睡眠時間、工作效率指標。以中介效應分析睡眠/休息在工時對工作效率影響所扮演的機制：如「工時越長直接造成工作效率降低」或「工時越長造成睡眠時間降低，進而降低工作效率」。</p>	
計畫項目	運用化學蛋白組學探討耐藥性癌症細胞的機制和弱點	
經費需求	838 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>靶向治療徹底改變了癌症管理，但卻受到幾乎不可避免的耐藥性的限制。越來越多的證據表明，在藥物治療中存活下來的一小部分細胞，即耐藥性癌症細胞（drug tolerant persisters, DTPs），構成了在體內外獲得和累積各種耐藥突變的重要細胞庫。最近的表觀基因組學和轉錄組學研究已經開始發現驅動DTP命運和健康的關鍵非基因遺傳機制，本計畫進一步推測這些細胞在轉錄後和翻譯後水平上經歷了生化網絡的重構。本計畫基於本團隊化學蛋白組學的技術專長和共價配體篩選去探討DTPs的細胞內生性機制並揭示可針對的分子弱點。計畫團隊期望鑑定目標蛋白上的可配體半胱氨酸以及可配對的親電彈頭，作為下游藥物開發的起點，以延遲或防止癌症復發。最後，本計畫建立的化學蛋白組學平台可適用於研究不同人類疾病及其藥物開發。</p>	
計畫項目	解構粒線體調控腫瘤巨噬細胞免疫反應及功能之機轉	
經費需求	875 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>免疫治療發展至今雖為癌友帶來希望，但實際上受益的病友群體非常小，主要原因是腫瘤微環境會強力抑制免疫反應使癌細胞逃脫免疫細胞攻擊。研究顯示腫瘤巨噬細胞是在腫瘤微環境中最主要的免疫細胞，因其具有異常抑制免疫特性的功能，已證實在腫瘤形成及發展過程中均扮演關鍵角色。並且進一步發現剔除，抑制腫瘤巨噬細胞或是促進其轉型成能免疫力活化的腫瘤巨噬細胞，的確能有效抑制腫瘤形成及發展，也因此研發如何調控腫瘤巨噬細胞的活化和功能的藥物為目前新興免疫抗癌方向。但目前對於腫瘤微環境是如何促使腫瘤巨噬細胞具有異常抑制免疫特性的功能，而影響腫瘤形成及發展的詳細機轉目前仍然不是很清楚。雖然愈多研究顯示巨噬細胞內不同新陳代謝途徑能控制其免疫反應變化和其功</p>	

	<p>能，但癌症細胞所建立的微環境是如何影響巨噬細胞的新陳代謝進而抑制其免疫能力並促進腫瘤形成及發展的詳細機轉仍是未知。計畫團隊在目前研究中意外發現抗體藥物agonistic antiCD40 mAb能夠藉由活化粒線體中『脂肪酸代謝和粒線體氧化磷酸化(FAO)』以及『非典型葡萄糖代謝的乳酸脫氫酶A(LDHA)活化』的協同合作用方式來引發M1型腫瘤巨噬細胞活化並有效摧毀癌細胞，達到其抗癌作用。並且也意外觀察到腫瘤巨噬細胞內粒線體動態平衡變化(包含其活性、型態和數量)和其異常抑制免疫特性的功能有相關性。因此本研究主要探究癌症細胞所建立的微環境是如何影響腫瘤巨噬細胞的粒線體動態平衡和新陳代謝變化進而調控其免疫能力和功能並促進腫瘤形成及發展。藉由此計畫研究結果瞭解代謝和免疫異常腫瘤微環境如何調控腫瘤巨噬細胞活化和免疫反應的分子機轉，期望未來利用這些新觀念開發有助於癌症免疫治療的新藥物。</p>	
計畫項目	肝腫瘤射頻消融治療之高性能模擬	
經費需求	748 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>自2017年以來，在台灣，射頻消融(RFA)是一種微創治療手術和最常見的早期肝腫瘤(HCC)治療方式。患者可以在治療過程中減少疼痛和風險，從而受益匪淺。擬議的治療計畫平台可以幫助減輕患者的疼痛、提高治療效率、避免不必要的副作用。擬議的平台將包括自動化影像分割和三維影像生成，這可以極大地幫助醫生進行治療計畫。該平台還可以幫助腫瘤早期診斷，可以大大提高生存率和治療效率。所擬議的平台已證實有巨大的商業價值。</p>	
計畫項目	靶向 ALDH 的 PROTAC 藥物應用於癌症療法：電腦計算設計、合成及生物測試	
經費需求	300 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>本計畫擬利用掩飾鄰苯醌及其Diels-Alder產物一雙環[2.2.2]辛烯酮為中間體，配合硫醇輔助醯基自由基重排/環化反應、開環反應及Cope重排反應，應用於四種類型共六個天然物的全合成，多屬於全球首創研究，預計可發表超過五篇以上論文於化學領域的頂尖國際期刊，同時可替台灣培養五位以上有機合成之博士生/博士後。除了可奠定國內的有機合成基礎能力，同時亦可增強國內在相關藥物發展的研發能力。</p>	
計畫項目	結合人體生物資料庫與健康保險資料庫進行遺傳流行病學研究：探討幽門螺旋桿菌感染在認知、思覺失調症、失智症之角色	
經費需求	781 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>幽門螺旋桿菌感染對於腸胃道健康之影響已被證實，然而對於大腦健康之影響尚不清楚，僅有少數觀察性研究探討過幽門螺旋桿菌感染與認知相關疾病之相關。本研究藉由新穎的遺傳流行病學策略，探討幽門螺旋桿菌感染在認知相關疾病扮演之角色。本研究結合台灣人體生物資料庫與全民健保資料庫，進行亞洲第一個幽門螺旋桿菌感染的全基因體關聯分析，找出影響感染與否之遺傳位點，</p>	

	然後評估幽門螺旋桿菌感染之遺傳易感受性是否與認知相關疾病有關，並利用孟德爾隨機化分析探討幽門螺旋桿菌感染對認知相關疾病是否有因果影響。此外，本研究進行動物實驗，驗證幽門螺旋桿菌感染之影響，釐清其對胃部發炎與後續大腦健康之生物機制。	
計畫項目	新穎硫醇輔助醯基自由基重排反應於雙環[2.2.2]辛烯酮之研究暨天然物全合成之應用(3/3)	
經費需求	875 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫擬利用掩飾鄰苯醌及其Diels-Alder產物一雙環[2.2.2]辛烯酮為中間體，配合硫醇輔助醯基自由基重排/環化反應、開環反應及Cope重排反應，應用於四種類型共六個天然物的全合成，多屬於全球首創研究，預計可發表超過五篇以上論文於化學領域的頂尖國際期刊，同時可替台灣培養五位以上有機合成之博士生/博士後。除了可奠定國內的有機合成基礎能力，同時亦可增強國內在相關藥物發展的研發能力。	
計畫項目	無機砷暴露與人體健康效應研究—基因、環境、跨世代效應-出生前、後砷暴露與氣喘、過敏性疾病的發展—出生世代長期追蹤研究(3/3)	
經費需求	730 千元	經費來源：國科會
計畫重點	砷普遍存在於地下水，被廣列為第一名需關注的有害物質，影響數億人口健康，由於氣候變遷，人們依賴地下水作為飲用水的情況也將與日俱增，本研究團隊之前發表砷導致糖尿病、高血壓、心血管疾病、腎臟病、各種癌症等，近來更發表砷會增加下一代氣喘等過敏性疾病的風險。此計畫將追蹤西南沿海高暴露族群，以及一般族群之子女世代，評估生命早期砷暴露的免疫功能危害風險，建立砷暴露與氣喘、過敏性疾病的劑量效應，發展預測疾病的有效生物標誌，加上易感受性因素(如：基因特徵)的考量，有利於個人化罹病風險的精準預測，同時也提供防制策略和法規增修之建議，降低醫療支出、提高生活品質、促進健康，增加國際研究聲譽等。	
計畫項目	藥源性珊瑚及其活性代謝物至海洋藥物之研究與開發-新型 briarane天然產物及其類似物的設計與合成(3/3)	
經費需求	584 千元	經費來源：國科會
計畫重點	基因定序與遺傳學和人類疾病之間的關係日益密切，但多數必須藉由一定水平的藥學來找尋合適治療適應症的分子標靶。此研究的亮點，係藉由一系列海洋briarane二萜類化合物（台灣特有的海洋天然產物），來了解化學資訊學與可成藥性蛋白質組的藥理作用機制。為了加速此類海洋天然產物的藥物開發計劃及提高海洋briarane型二萜的轉譯潛力，本團隊將會利用新興的化學合成方法來達成此目標，如天然產物的“後期”修飾（目標1）。此外，於目標1中所應用及開發之化學合成方法，亦有利於目標2中briarane型二萜化學探針的設計與合成，並將其應用於“難以靶向性(undruggable)”蛋白質組的開發。鑑於萜烯的“模塊合成”	

	<p>以及基因簇分析/操作，本團隊將利用這些技術，合成具有光反應性的、可點擊的新穎類似物，使其能夠與活細胞中的蛋白質產生交聯。在此化學蛋白質體學的實驗中所獲得的訊息，將有助於目標蛋白質組的藥物活性和選擇性的優化，並加速難以靶向性蛋白質組的轉譯朝向新創藥物的開發。在目標3中，本團隊為了進一步了解briarane型二萜類化合物的基因簇引導的生物合成途徑及反應物的適用範圍，將進行萜烯前驅物和briarane中間體的多樣性合成。上述所合成出的所有briarane型二萜類化合物，將於其他子計畫中進行生物活性的評估，其結果將有助於新類似物在結構上的修改及優化，並期望在動物體中能有更好的生物活性與增加轉譯的可能性。</p>	
計畫項目	<p>脂肪酸代謝所調控的神經炎症在構建造成腫瘤復發之神經元-巨噬細胞-膠質瘤迴路中的角色-與氧化磷酸化相關的代謝重編程在膠質母細胞瘤耐藥性中的作用研究(3/3)</p>	
經費需求	701 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>多數腦癌無法達到有效治療，有八成患者會在病發後一年內死亡。藉由本研究計畫期待，針對藥物治療腦癌細胞所獲得的抗藥性，從腫瘤微環境影響細胞內粒線體的活化而調控腫瘤細胞的癌化反應，使神經膠質瘤幹細胞相關特性增強，去做深入探討。由機轉的研究，了解外來刺激物前列腺素E2如何透過自噬反應和脂肪酸而影響粒線體氧化磷酸化反應，由此並提供治療策略之改善方向。進一步預期以專屬治療藥物去減少抗癌藥物的抗性，而更能達到腫瘤控制的效果。以此期待能進一步找尋有效治療藥物，而對病人生存所面對的挑戰有幫助。</p>	
計畫項目	<p>重新審視人類疾病中易聚集的超分子：以分子間非平衡態作用力作為謀定藥物開發的化學策略(3/5)</p>	
經費需求	6,361 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>近二十年來全世界藥廠對於類澱粉樣蛋白源性疾病的藥物開發之臨床試驗幾乎宣告失敗，在全世界人類正面臨老年人口增加的同時，失智相關的病症及負擔將遠超過各種疾病，本研究的方向是希望能藉著探索兩個致病超分子(脂多醣與Aβ42)之間的"非平衡相互作用"，來增加神經細胞吞噬及清除毒性類澱粉樣蛋白的效率，來降低神經細胞的凋亡，這項研究將為此類疾病注入另一種有潛力的藥物謀定策略，規劃以長達十年兩階段的研究計畫來進行，目前正申請的為第一階段五年計畫，希望先藉由探索生物內源性致病分子間相互作用的機制先鋪陳轉譯前的學理基礎；待進入第二階段時再開啟與生物端於活體試驗之合作，期待可以為這個人類最束手無策的疾病貢獻力量。</p>	
計畫項目	<p>調控 Rel/NF-κB 於果蠅「腸道-脂肪體」免疫溝通(3/3)</p>	
經費需求	893 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>本計畫擬了解腸道感染時Cdk1是否可能直接調節Rel活性和AMP的反應。計畫目標是：(1)了解腸道感染後Cdk1是否參與脂肪體中Rel所調控的AMP的反應；(2)解析</p>	

	Cdk1如何調控Rel活性的分子機制；(3) 調查免疫血球細胞是否參與腸道與脂肪體之間的免疫溝通，並調控脂肪體中Cdk1的表達；(4) 探討哺乳動物是否將此Cdk1-Rel訊號傳導機制保留下來。希望發掘一種調控NF- κ B訊息傳導的新穎機制，未來可能運用Cdk1-NF- κ B的分子機制，抑制NF- κ B引起的發炎反應，作為免疫治療的新穎標的。	
計畫項目	藥源性珊瑚及其活性代謝物至海洋藥物之研究與開發-運用化學蛋白組學尋找天然物標的及其開發(3/3)	
經費需求	584 千元	經費來源：國科會
計畫重點	相較於一般合成化合物，經過數十億年演化所產生的天然物的化學結構具有高度多樣性，在藥物研發過程中可以提供具生物活性且高開發潛力之先導化合物。具有親電子基的天然物可針對目標蛋白質上的親核性氨基酸進行反應，並在近年來成為重要治療劑和藥物的研發靈感來源。此外，親電性天然物可作為藥物靶點探針而越來越受到重視，其分子靶點的識別有助於其目標蛋白質的降解和新穎molecular glue化合物的開發。本計畫基於本團隊化學蛋白組學的技術專長，利用具有親電子基的天然物進行藥物靶點的探索，專注於海洋briarane二萜類天然化合物。期望對briarane化合物的目標蛋白質靶點和作用機轉尋找出新的見解，並產生具有可專利價值的briarane化合物和靶點探針。本團隊也將通過基因組探勘（genome mining）和細菌中二萜合成酶的功能驗證來發掘具有新穎結構的二萜類天然物。本計畫建立化學蛋白組學和基因組學驅動的技術在未來能適用於各個不同類別的天然物。	
計畫項目	雙特異性去磷酸酶3在T細胞訊息傳遞及發炎反應中的角色(2/3)	
經費需求	1,300 千元	經費來源：國科會
計畫重點	免疫系統失調之發炎反應可造成多樣的人類疾病，包括自體免疫疾病以及發炎疾病。而T淋巴細胞在發炎反應中扮演關鍵性的角色。本團隊過去的研究發現諸多去磷酸酶調控不同的免疫發炎性細胞之活性。本計畫研究DUSP3在T淋巴細胞中調控細胞活化以及發炎反應的訊息傳遞機制，預期成果除瞭解發炎疾病致病機制，更將對自體免疫疾病或發炎疾病病患，提供早期診斷與長期追蹤之新策略，減少醫療成本與健保花費。	
計畫項目	Rcbtb1在家族性滲出玻璃體視網膜病變和遺傳性視網膜失養症中所扮演角色的機制研究	
經費需求	1,850 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫擬鑑定在視網膜血管生成中協同維持Norrin/Fzd4/ β -catenin訊息傳導途徑中的潛在E3泛素連接酶和去泛素酶及剖析Rcbtb1的參與機制。也會檢查斑馬魚rcbtb1突變種是否有IRD相似的表型。這項研究可為治療FEVR，IRD和相關疾病的未來藥物開發提供新標的。四個特定目標（SA）是：SA1：斑馬魚rcbtb1突變種的表徵鑑定，包括與血管有關的表型；檢查其是否有感光細胞和/或色素上皮細胞層的異	

	常。SA2：研究泛素化相關基因在FEVR中的作用，包括鑑定潛在的DUB；產製ube2e3，cul3a，usp9，zranb1b 和潛在DUB的敲除魚；檢查其血管生成表型；檢查其感光細胞和/或色素上皮細胞層表型；研究其遺傳相互作用。SA3：斑馬魚rcbtb1 IRD型突變種的表徵鑑定，包括產製rcbtb1相對於IRD的敲入魚；檢查其是否有血管生成表型；檢查其是否有感光細胞和/或色素上皮細胞層表型；研究其遺傳相互作用。SA4：探討Rcbtb1如何造成FEVR和IRD的機制，包括鑑定Rcbtb1受質，並從不同rcbtb1突變種中不同時期組學結果分析中搜尋與FEVR及IRD的可能傳導途徑；再驗證其參與並解析其機制。	
計畫項目	缺少雙特異性去磷酸酶3引起之上皮細胞連結異常與相關致病機制	
經費需求	1,400 千元	經費來源：國科會
計畫重點	細胞連結對維持上皮細胞與組織功能正常至為重要，其缺失引發上皮組織異常、甚至上皮細胞癌的發生與轉移。台灣肺腺癌病患過半有致癌激酶突變且對其抑制劑反應良好，但通常在一年內會有抗藥性腫瘤復發伴隨著遠端癌轉移。另外，針對無此類突變之肺癌也亟需發展適當治療方式。DUSP3抑制多種致癌激酶且在肺癌組織中表現下降，DUSP3剔除也促進EGFR突變誘發之小鼠肺腺癌發生。因為DUSP3缺失造成細胞連結異常，本團隊認為此缺失可能牽涉到呼吸道發炎相關疾病（如慢性肺阻塞）以及肺部腫瘤發生。本計畫旨在研究上皮組織疾病機制中未被妥善探索的區域，預期對學術發展與國人健康福祉都有重要之影響。	
計畫項目	免疫療法和天然化合物對飲食誘導的肥胖小鼠中三陰性乳腺癌之療效	
經費需求	1,250 千元	經費來源：國科會
計畫重點	肥胖會擾亂脂肪細胞組織穩定狀態及生理調節功能並且降低抗腫瘤免疫力。靶向脂肪生成相關因子可能對抗肥胖、代謝紊亂和癌症進展的新方法。營養平衡和體重減輕可能決定肥胖癌症患者手術過程後的治療效果。本團隊可能透過此研究找到新方法，增強免疫細胞反應和限制癌細胞能量消耗能力來逆轉癌症的侵襲性及病人術後復發機率。幫助肥胖型癌症患者的有效治療，並同時達到減肥之效果。本計畫將針對肥胖型三陰性乳癌研究模式提供精準醫療和新穎醫療策略。	
計畫項目	兒童神經心理疾病狀態變化與 SARS-CoV-2(嚴重急性呼吸道症候群冠狀病毒 2 型) 大流行—出生世代追蹤方法	
經費需求	1,225 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究擬透過計畫主持人實驗室於2012至2015年所建立之台灣婦幼出生世代和醫學中心數據庫「iHi海雲臨床研究平台」中的出生世代來關注孩童在 COVID-19 大流行後的神經心理疾病狀況，並合併空氣汙染與重要的環境汙染物內在暴露可能之加成影響。分析COVID-19此一壓力事件、環境共暴露與孩童神經心理健康的相關性，經調控其他潛在相關因素，進一步考慮基因與表觀遺傳因素之作用，並推論可能的機制和對未來疫情後時代孩童心理健康相關策略之建言。	

計畫項目	由細胞與分子層面機制剖析 N 端醣基修飾對 T 細胞功能及後續自體免疫糖尿病之影響	
經費需求	1,750 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本團隊以自行研發之基因改造小鼠為基礎，由細胞與分子層面機制剖析N端醣基修飾 對T細胞功能及後續自體免疫糖尿病之影響，並透過抑制N端醣基合成藥物和/或飲 食干預來預防/治療自體免疫糖尿病的策略。基於過去文獻之報導及步的證據，本團隊提出假說:【Mgat5相關N端醣基修飾可促進T細胞功能進而加劇自體免疫 疾病之致病性】。本團隊發現T細胞專一性Mgat5基因轉殖鼠會加劇自體免疫糖尿病，而Mgat5L188R點突變功能缺失鼠則完全不產生該疾病，證實了Mgat5相關N端 醣基修飾在疾病中扮演關鍵角色。本團隊將以實驗室已建立之各式基因轉殖、剔除及減弱小鼠釐清疾病過程中彼此複雜的交互調節作用。	
計畫項目	開發肺炎克雷白氏桿菌疫苗的泌尿道感染轉譯研究平台，並作為侵入與非侵入式奈米載體疫苗評估手段	
經費需求	1,400 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫採用肺炎克雷白氏桿菌外膜蛋白片段作為疫苗抗原，搭配脂質奈米顆粒，開 發預防此感染症之疫苗。目前疫苗大多以侵入方式給藥，需要一種更簡單且具有高 安全性的非侵入性疫苗。鼻噴疫苗具良好安全性的特性，因此分別建立尿路系統、呼吸系統及腹腔之細菌感染小鼠模式，評估疫苗製劑誘導體液和細胞反應的免疫原 性。藉由一系列機制研究，探討侵入注射與非侵入性鼻腔噴霧奈米載體疫苗作用模 式差異，分析疫苗結構對運送的影響。檢測抗原特異性抗體並評估疫苗對動物抵抗 細菌感染尿路或呼吸道的保護力。透過此轉譯研究平台，將研究成果轉譯成具臨床試驗規劃參考價值的資料，開發預防肺炎克雷白氏桿菌感染的疫苗保護策略。	
計畫項目	設計與合成四氫異喹啉衍生物作為鴉片受體促效劑與低副作用止痛藥	
經費需求	1,540 千元	經費來源：國科會
計畫重點	含鴉片類化合物的天然物被人類用於止痛已經有數千年的歷史，嗎啡則是超過150 年間被用於急性或是慢性疼痛的止痛，然而嗎啡的使用受限於其嚴重的副作用。因 此本提案預計採取「配體特異性的受體活化組態」概念，發展與嗎啡結構相似度低 的 MOPr 促效劑，作為有效控制疼痛但低副作用的藥物。在先前的研究中，已於活體 驗證與嗎啡結構不相似的 (1,2,3,4-tetrahydro-1-isoquinoliny) methylcarboxamide 系列衍生物，為強效的 MOPr 促效劑，能產生良好止痛效果且無明顯副作用。並且更進一步將原本的消旋混合物 2，分離為兩個光學異構物，發現到只有其中一個異構物具有強效止痛效果，且副作用較嗎啡輕微。本提案包含以下目標:1. 合成 1,2,3,4-tetrahydro-1-isoquinoliny 與 1,2,3,4-tetrahydro-3-isoquinoliny 兩個系列化合物，與活化 MOPr 之構效關聯研究;2. 建置以 AI 為基	

	礎之便秘副作用預測平台；3. 篩檢 1,2,3,4-tetrahydro-1-isoquinolinyI 與 1,2,3,4-tetrahydro-3-isoquinolinyI 兩個系列先導化合物 (lead compound) 之活體內止痛效果，並進行口服止痛藥物開發；4. 開發不對稱的亞胺氫化還原反應。終極目標是開發結構新穎的 MOPr 促效劑，作為低副作用的止痛藥，以增進國民健康福祉。	
計畫項目	合成新穎 DYRK1/CLK 抑制劑用於調控 mRNA splicing 之新藥研發(2/3)	
經費需求	1,480 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫為開發新穎DYRK1A/CLKs激酶抑制劑藉由調控mRNA剪接過程用於治療胰臟於與膽管癌整合型計畫之分項子計畫二，本團隊計畫主要是以子計畫一透過人工智慧藥物研發技術，進行電腦高速對接篩選本實驗室已有具有專利權的激酶分子庫，找到第一代先導化合物BPR3K412S0對於DYRK1A、CLK1、CLK2和CLK4展現 nM抑制能力，並顯示其具有初步選擇性。預計本團隊與子計畫一合作，進行結構基礎與AI輔助藥物設計結合之智慧合成平台，為下一代高選擇性先導化合物進行高效篩選。與子計畫三合作，進行生物活性評估並建立完整結構與活性之關係和專利佈局。此外也執行先導藥物類藥性質最佳化，並進行製程改善與克級藥物之量產，並提供子計畫四之臨床檢體類器官試驗，最終計畫產出候選藥物。	
計畫項目	利用高效率頭戴式顯微鏡平台及人工智慧演算法加速開發組織蛋白酶 S 抑制劑治療巴金森氏症引發的運動功能障礙	
經費需求	3,650 千元	經費來源：國科會
計畫重點	巴金森氏症是老年人常見的疾病，耗費巨大的社會資源。經由實行這個計畫，本團隊將開發一個全自動水平立體定位系統，以惠及全球使用立體定位儀器的神經科學家，特別使得頭戴式顯微鏡平台技術得以普及化。本團隊還將開發兩種人工智能演算法，AutoPD和AutoMolGen，以協助藥物開發和預測帕金森病藥物的動物療效。開發演算法期間所得到的經驗也能夠應用在其他神經退行性疾病的藥物開發策略。本團隊還將開發一種治療帕金森病的CTSS抑制候選藥物，經由保護神經來達到治療目的。預期將彌補目前市售藥效果上的不足之處。	
計畫項目	針對二代荷爾蒙治療藥物抗藥性發展伴隨影像診斷技術改善攝護腺癌治療(2/3)	
經費需求	1,150 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究要進行伴隨影像診斷方法的開發，以因應CRPC患者一旦需要接受第二代荷爾蒙治療時，礙於當今健保給付制度的規定，兩種藥物僅能擇一補助使用，然而目前並沒有比較好的選藥依據，因此如何幫助臨床醫師替病人選擇最適當的藥物，將先天抗藥性(primary resistance)與後天抗藥性(acquired resistance)的可能性減至最低，正是一項當今醫療的為滿足需求，本研究團隊誠摯盼望能獲經費補助，不僅能促進國人健康福祉，也有機會讓治療攝護腺癌的健保經費運用達到更高效益。	

計畫項目	放射照射引起癌細胞與巨噬細胞之融合雜交細胞促進腫瘤免疫逃脫	
經費需求	1,340 千元	經費來源：國科會
計畫重點	放射治療引起的腫瘤細胞抗性與惡化,是導致腫瘤復發,影響臨床療效的主要因素.本計畫探討因放射治療促進產生的腫瘤與巨噬細胞融合細胞,在影響治療預後上扮演的角色.機轉上,專注於研究融合癌細胞,對腫瘤免疫微環境的改變.將以干擾腫瘤與巨噬細胞融合,調控巨噬細胞極化之策略,改善放射照射療效與臨床預後.學術上,可發展與放射治療並用之新穎治療方式;社會上,若運用於臨床,將造福癌症病患存活;經濟上,可降癌症復發所需醫療費用.	
計畫項目	以 NRF2 調控之鐵凋亡為標靶開發強化下咽癌放射化學敏感性的新穎治療策略	
經費需求	1,300 千元	經費來源：國科會
計畫重點	放化療是下咽癌的標準治療方法,但經常由於耐藥性的產生未能為患者帶來實質性益處。因此,成功獲得新穎有效的治療策略,可作為後續新藥研發的基礎,而有機會提供巨大的經濟利益,並對國人健康有所貢獻而具有重要社會價值。具體目標如下:(1)探討NRF2/ARE調節的訊息路徑、鐵凋亡、以及放化療反應在下咽癌中的相關性;(2)通過共同操縱特定NRF2調控的關鍵分子和致癌激酶來確定協同誘導鐵凋亡的策略,以逆轉下咽癌的放化療抗性;(3)通過臨床前動物藥理模型來驗證這些具潛力的新穎合併治療策略,並分析相關標靶分子在放化療難治性下咽癌中的臨床意義。這是一項具有強大轉譯潛力的多價值研究,相關證據的建構將有助於進一步的臨床應用。	
計畫項目	靶向破壞酸化微環境壓力下胰管腺癌之適應可塑性與調控機轉	
經費需求	816 千元	經費來源：國科會
計畫重點	胰管腺癌病患被確診時常屬晚期,且腫瘤多已蔓延至其它組織器官而無法治癒,此乃全球包括台灣病患存活率極低之主因。因此若能釐清惡性胰管腺癌細胞面對周遭環境長期酸化的惡劣情況下,其如何透過各種動態代謝機制來讓本身得以存活並產生適應能力,本團隊或可據此研擬出相關抑制破壞策略,進而延遲胰管癌產生遠端轉移,以期有效提升胰管癌病患的存活與預後。	
計畫項目	以 MWA 平台找尋可預測產生澤珂抗藥性或安可坦抗藥性之攝護腺癌和可做為新穎診斷治療標的之血清蛋白質生物標誌(2/3)	
經費需求	1,200 千元	經費來源：國科會
計畫重點	澤珂(Abiraterone)和安可坦(enzalutamide)是臨床上最常被使用的次世代雄激素受體訊息抑制劑,但是20-40%的病患對澤珂或安可坦無反應,有反應的病患多數也在數個月內產生抗藥性。Micro-Western Array是一種高通量蛋白質分析平台,可同時分析6-30個檢體中的24-96種不同蛋白質的變化。本團隊將針對接受澤珂或安可	

	<p>坦有反應和有抗藥性的病患、分析治療前與治療過程中血清中不同蛋白質的變化，以便找出可預測抗藥性會否產生和作為新治療標的的蛋白質生物標誌。本團隊也將探討這些蛋白質在產生抗藥性過程中扮演的角色和分子機轉，並找尋能透過抑制這些蛋白質而抑制抗藥性攝護腺腫瘤的天然物。</p>	
計畫項目	<p>探討芳香族 L-胺基酸類脫羧基酵素在血管疾病扮演的角色(2/3)</p>	
經費需求	2,050 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>預期執行本計畫將可明確鑑定芳香族L-氨基酸類脫羧基酵素(AADC)在血管平滑肌細胞之功能及其在阻塞性血管疾病扮演的角色。本團隊的研究將發現AADC在血管疾病中有著以前從未被認知的重要角色。這研究將能發表在國際知名期刊。市面上的AADC抑制劑有潛力成為老藥新用以治療血管疾病，對血管疾病患者將有所助益。</p>	
計畫項目	<p>Ly6e 調控系統性紅斑性狼瘡促炎性巨噬細胞活化的效應和機制</p>	
經費需求	816 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>風濕關節炎為高的心血管疾病。促炎性巨噬細胞在狼瘡患者發生早發性血管硬化的過程中扮演十分重要的角色。此計畫是探討Ly6e在調控巨噬細胞活化和血管硬化中可能扮演的角色和作用機轉。本團隊將以減少和增加Ly6e表現的方式來探討其對調控促炎性巨噬細胞活化相關的效應和機轉。本團隊也將探索抗狼瘡藥物奎寧在影響巨噬細胞對血管硬化的機制和效應。期待本團隊的研究結果能對狼瘡患者發生早發性血管硬化有更深的了解。也希望可以在治療上提供助益。</p>	
計畫項目	<p>以鼯鼠(<i>Arvicanthis niloticus</i>)多體學分析瞭解哺乳動物適應性演化的分子基礎、並建立第一個適於研究代謝以及睡眠疾病的純品系日行性鼠科模式動物</p>	
經費需求	2,060 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>本計畫採用多體學方法，來探討鼯鼠的費洛蒙感知系統是否因視覺的提升而退化、消化道結構和腸道微生物群的演化如何協助其適應高纖維的飲食、以及該物種發育模式的轉換牽涉那些基因表達的變化等課題。目前，鼯鼠作為模式生物，尚未有純品系，其餘的日行性鼠科動物也沒有純品系可供研究使用。因此，此計畫的另一個主要目的，是透過連續近親交配，在計畫的最後一年產生鼯鼠的純品系，以便將該物種建立為適用人類許多疾病的易於轉譯並可遺傳操作的模式生物。本團隊目前對鼯鼠進行的育種進度，顯示近交衰退問題很可能已經克服、或即將克服。本團隊預期所提出的研究的結果和相關產出，對演化生物學、遺傳學和生物醫學產生重要以及廣泛的影響。</p>	
計畫項目	<p>發展缺血性中風誘發急性高血糖的預測模式並探討不良預後相關生物標誌</p>	

經費需求	1,365 千元	經費來源：國科會
計畫重點	急性高血糖是缺血性中風常見的併發症,容易造成預後不良及增加死亡風險，故其 成因值得進一步深究。本計畫將藉由北醫臨床資料庫及台灣中風聯盟遺傳世代追蹤 個案臨床及影像資料分析,結合腦部缺血性損傷部位判斷建立缺血性中風後急性高血糖及其不良預後的精準預測模型並加以驗證。期能藉由本計畫的執行了解缺血性 中風後高血糖的重要危險因子及探討可能預測不良預後的生物標記物,同時結合中 風損傷位置、候選基因多型性、生物標記物、傳統及臨床危險因子建立預測模型 ,將可以精準預測缺血性中風後急性高血糖病人之預後,不僅可發表於高影響力之期 刊上,未來更可以提供臨床應用以協助醫師即早進行妥適的醫療決策,減少不良預後 的長照沉重負擔。	
計畫項目	桌上型核磁共振系統於血糖敏感磁振參數量測之技術開發與驗證研究	
經費需求	1,392 千元	經費來源：國科會
計畫重點	糖尿病為常見的代謝疾病，其預防與治療皆是重大議題，然因目前尚無可靠且普及 的非侵入式血糖檢測技術，血糖機針扎採血仍為糖尿病自主管理的主要量測方式。 而針扎採血常使糖尿病患者及一般健康民眾不易使用，導致失去了預防糖尿病發生 或惡化的黃金時機，若能發展非侵入式且便利的血糖測量工具，將有助於達到有效 的疾病預防與監測。本計畫將發展低場桌上型核磁共振系統，利用磁振參數的量測 以歸納血糖值與核磁共振敏感參數變化相依關係，將其運用作為血糖定量分析的數 值模型，並在假體與活體動物實驗上獲得驗證。透過此系統的建立，本團隊可以進一 步將其發展為血糖測量專用之桌上型核磁共振系統，達到非侵入式、便利、不需採 血的血糖檢測目標。	
計畫項目	智慧型手機控制穿戴式超音波刺激器之開發	
經費需求	1,342 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫的主要任務是(1)執行動物實驗探究超 音波穴位刺激對血糖、葡萄糖耐受性、胰島素耐受性的效應，(2)研究周邊穴位刺 激與大腦MRI影像的關聯，探討血糖調節的可能機制，(3)建構復健用超音波儀器與 測試參數，以進行人類研究。子計畫一的具體目標為自製磁振相容大鼠穴位刺激用 之超音波裝置，以進行穴位刺激大腦造影的動物實驗。研發手機控制穿戴式人用超 音波刺激器雛型機，並完成超音波刺激器之安規測試，以備未來臨床試驗之用。本 整合型研究計畫之動物與人類研究將證實超音波穴位刺激調節糖尿病血糖值的療效 ，並發展出舒適且方便使用的超音波穴位刺激器。	
計畫項目	空氣塑膠微粒檢測及暴露評估	
經費需求	1,402 千元	經費來源：國科會

計畫重點	本研究將於臺灣各地區及居家收集大氣總懸浮微粒、落塵及粉塵中塑膠微粒，利用FTIR、Raman、UPLC-MS/MS分析，評估各地區塑膠微粒物化特徵、時空間分布與其影響因子，鑑別大氣塑膠微粒可能污染來源。此外亦會分析大氣塑膠微粒中金屬和內分泌干擾物質，並於模場評估塑膠降解之粒徑分佈特徵，建立 MPs和 NPs間物化關係，評估成人與孩童吸入及攝入之暴露量。大氣中塑膠微粒之物化特徵，會提供給各子計畫進行後續之暴露、健康影響及風險評估，並提出管制措施建議，守護國人健康。	
計畫項目	多重環境毒物共暴露的健康風險統計方法與暴露閾值推估	
經費需求	625 千元	經費來源：國科會
計畫重點	由於科技進步，日常生活環境中，充斥各種新興化學毒物，其共暴露對健康的影響，目前仍有非常多未知的層面，最主要問題，除了相關暴露的生物標記的檢測技術有待開發之外，多重化學物質共暴露累積的健康效應的複雜的統計問題，不易以單一的統計模式或方法處理，本計畫的研究成果，預期將提供一個合理的統計方法，發掘潛在最有可能產生健康危害的環境毒物組合，並進一步計算風險計分，預測 相關健康風險，以及進行多重化學物質共暴露基準劑量暴露閾值推估，若順利完成，將對環境流行病學的研究，以及環境暴露管制標準的建置，均將產生重大的影響	
計畫項目	整合疾病映射模型在零膨脹資料上的群聚轉移分析	
經費需求	414 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫來自於對流行疾病擴散模式的研究，同時也將應用此研究成果來預測 疫情的可能發展方向。在分析流行疾病傳播路徑的問題上，本團隊透過合適的分群方法，將風險因子、空間相關性及來自隱藏群聚的校都整合於疾病映射模型中，從而建立整合性的分群模型以預測疾病群聚的發生。本計畫的分群方法與傳統方法的主要不同處在於透過統計推論來在研究疾病群聚的演變現象。目前在進行相關研究的團隊並不多，所以此方法可對流行疾病的擴散模式產生顯著貢獻。	
計畫項目	血管內皮代謝物乙醯左式肉鹼在擾流促進動脈粥狀硬化發展中的作用	
經費需求	2,550 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫利用先進技術探討震盪型剪切力刺激下，血管內皮細胞乙醯左式肉鹼的動脈 粥狀硬化效應。製造誘發性內皮細胞專一性降低肉鹼轉乙醯酶表現之基因轉殖小鼠，探討血管內皮乙醯左式肉鹼在動脈粥狀硬化的角色。分析病人血管及血清釐清乙 醯左式肉鹼在心血管疾病的臨床相關性。結果將可提供一個新穎動脈硬化診斷及治療分子標靶。	
計畫項目	臨床前研究年齡誘導的免疫老化對肝癌免疫微環境及對癌症免疫治療反應的影響	

經費需求	583 千元	經費來源：國科會
計畫重點	肝癌 (HCC) 是全球第六大最常見的癌症，晚期疾病的 5 年生存率 <4%。年齡老化 會增加 70 歲以上人群的肝癌發病率。免疫老化是與年齡相關的系統性的免疫細胞 功能衰退。目前尚不清楚免疫系統中這些與年齡相關的變化如何影響老年患者對免 疫療法的反應。本計畫將有助了解免疫老化如何影響腫瘤免疫微環境，並有助於高齡肝患者的治療效果，以及逆轉免疫老化的策略以提高整體肝患者存活率。	
計畫項目	利用人類及老鼠 T 細胞耗竭模型探討口腔鱗狀細胞癌促進 T 細胞耗竭作用機制:以 ISG15 為例。	
經費需求	860 千元	經費來源：國科會
計畫重點	根據行政院衛生署的統計，口腔癌在十大癌症死亡排名中，長期位居第六位，顯示 現行治療中，雖然加入免疫治療策略，但成效仍有待精進。本研究利用人類及老鼠 T細胞耗竭模型，探討口腔鱗狀細胞癌中高度表達蛋白ISG15如何促進T細胞耗竭作 用機制，並利用高通量篩選方式找出上游可成為治療的標的。以期能夠改善免疫治 療的成效。	
計畫項目	探討粒線體 NAD 激酶在血管疾病中的角色	
經費需求	900 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究藉由使用動脈粥樣硬化的ApoE-/-小鼠模型與血管免疫學測定相結合，初步結果證明缺乏mNADK會提升循環中的 ROS，並在餵食一般飼料24週後會 誘導增加動脈粥樣硬化斑塊的形成。此外，缺乏mNADK會引發血管平滑肌細胞 (VSMC) 從收縮型分化為合成型，同時改變粒線體代謝狀態和增加ROS的量。這些 結果證明mNADK是一種潛在的抗動脈粥樣硬化代謝酶。然而，mNADK在血管疾 病中的病理生理相關性尚未確定，因此本研究的中心目標是探討mNADK如何調節血管病變的分子作用基礎；本團隊提出以下三個具體目標：(1)確定mNADK在動脈粥 樣硬化進展中的生理作用；(2)研究mNADK在血管平滑肌細胞、內皮細胞 (ECs) 和 巨噬細胞細胞中調控細胞功能的生理角色；(3)闡明mNADK調控血管平滑肌細胞、內皮細胞和巨噬細胞細胞功能的分子機制。本研究結果將對mNADK與血管健康和疾病發展之間的病理生理相關性有突破性的發現，並將有助於提供血管疾病預防藥物的開發。	
計畫項目	父親生育年齡與子代思覺失調症之因果相關：跨代孟德爾隨機化研究	
經費需求	1,615 千元	經費來源：國科會
計畫重點	近數十年在已開發國家，生育年齡不斷往後延，了解較晚的父親生育年齡對子代精神疾患風險之影響，是需要迫切探討的公共衛生議題。過去觀察性研究已發現父親生育年齡較晚與子代罹患思覺失調症風險存在相關，然而是否為因果相關仍然尚未有定論。本研究將台灣人體生物資料庫之遺傳資料與健康保險資料庫辨識	

	出之家譜資料加以連結，進行大規模家族遺傳研究，探討影響國人生育年齡早晚之遺傳架構。本研究進一步開發新穎的跨代孟德爾隨機化研究方法，並且應用來進行全球第一個探討父親生育年齡與子代思覺失調症風險之跨代因果關係的孟德爾隨機化研究，釐清父親生育年齡對子代精神疾患風險是否有因果效應，提供公共衛生政策參考。	
計畫項目	藥源性珊瑚及其活性代謝物至海洋藥物之研究與開發—新型 briarane 天然產物及其類似物的設計與合成(3/3)	
經費需求	1,135 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫係藉由一系列海洋briarane二萜類化合物（台灣特有的海洋天然產物），來了解化學資訊學與可成藥性蛋白質組的藥理作用機制。為了加速此類海洋天然產物的藥物開發計劃及提高海洋briarane型二萜的轉譯潛力，本團隊將會利用新興的化學合成方法來達成此目標，如天然產物的“後期”修飾。此外，於目標1中所應用及開發之化學合成方法，亦有利於目標2中briarane型二萜化學探針的設計與合成，並將其應用於”難以靶向性(undruggable)”蛋白質組的開發。鑑於萜烯的”模塊合成”以及基因簇分析/操作，本團隊將利用這些技術，合成具有光反應性的、可點擊的新穎類似物，使其能夠與活細胞中的蛋白質產生交聯。在此化學蛋白質體學的實驗中所獲得的訊息，將有助於目標蛋白質組的藥物活性和選擇性的優化，並加速難以靶向性蛋白質組的轉譯朝向新創藥物的開發。藉由基礎到應用之轉譯研究，開發首創二?類候選藥物配合政府推動「生技醫療」研發產業政策。	
計畫項目	研究神經降壓素受體 1 (NTSR1)在攝護腺癌惡性進程中所扮演的角色及開發藥物治療之潛力	
經費需求	1,540 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫主要目標為探討NTSR1抗體藥物複合物(anti-NTSR1-ADC)對多種癌症適應症，與多種癌症批准藥物間的利基點。透過自行建立的抗體平台找到 NTSR1抗體，發展NTSR1抗體藥物複合物，除在非小細胞肺癌肝癌及去勢抗性攝 護腺癌上可抑制細胞增生外，在異種移植的癌症動物模式上也可有效抑制腫瘤生長。本團隊認為NTSR1可能與去勢後誘導形成的NTS/NTSR1訊息傳遞，在攝護腺癌惡性進程及與治療相關的t-NEPC中扮演重要角色。因此，本團隊預期anti-NTSR1-ADC在晚期患者上，會有好的治療效力。本團隊相信新穎NTSR1抗體藥物複合物藥物開發成功,將對社會,經濟,學術會有巨大的貢獻。	
計畫項目	科普活動：衛普近鄉—生技醫療科普進偏鄉(主題四)	
經費需求	750 千元	經費來源：國科會
計畫重點	國衛院是一個以任務為導向的醫藥衛生的研究機構，平時是以解決國內重要的醫藥衛生議題為工作重點，但在過去3年來，在本院同仁的努力下，愈來愈覺得本院除了為國家培育碩博士級的生醫領域人才外，也應該善盡科學家的社會責任，提升苗栗及新竹地區的國、高中生及國小學生之科學知識，在國科會的支持之下，	

	國衛院期盼用科普為偏鄉的孩子搭一座橋，讓孩子得以領略科學浩瀚之美，縮短科學與偏鄉學子的距離，為國家培育未來的生醫科學家。	
計畫項目	雙特異性去磷酸酶在免疫細胞訊息傳遞及免疫反應中的角色—DUSP8 在 Th9 細胞及巨噬細胞介導之免疫反應中的功能(2/3)	
經費需求	1,250 千元	經費來源：國科會
計畫重點	自體免疫疾病位列我國重大傷病之第三名，每年過敏就醫件數也高達六百萬件，這些免疫發炎疾病造成健保支出極大的負擔。本計畫研究Th9淋巴細胞以及巨噬細胞 調控自體免疫反應、過敏反應、發炎反應之機制，研究成果將可提供提供緩解或預防Th9淋巴細胞誘發自體免疫疾病、過敏疾病之新穎醫療策略，減少健保支出。	
計畫項目	新持久型氟氯烷化物多重暴露經氧化、發炎及內分泌作用對復發性流產影響之中介效應研究	
經費需求	1,627 千元	經費來源：國科會
計畫重點	台灣近年初婚年齡持續偏高，更降低經濟許可且欲生育之婦女受孕率，持久性環境荷爾蒙之暴露對人體生殖系統之長期影響不可忽視，尤其復發性流產是否因環境多重新興內分泌干擾物暴露影響受孕之機制仍不明。本研究期能辨識育齡婦女受新持久型氟氯烷化物之暴露風險，釐清不孕之相關危險因子，探討經由氧化、發炎及內分泌作用影響復發性流產之機制，解析復發性流產之可能致病模式，作為發展暴露減量、個人預防策略和精準醫療之基石，將可轉譯作為臨床上發展個人化治療之指引，及政府衛生單位衛教之實證資料。	
計畫項目	抗骨吸收藥物長期治療之最佳治療策略---保骼麗接續治療之延伸試驗	
經費需求	198 千元	經費來源：國科會
計畫重點	在超高齡社會面對大量骨鬆患者的環境下，目前台灣健保體系主流抗骨鬆藥物Denosumab可以顯著提升骨密度並預防骨折。然而過去研究顯示Denosumab在停藥後反而會快速骨質流失現(反彈效應, rebound effect)，並導致脊椎骨折風險增加。如何在Denosumab治療一段期間之後，有效地維持增加的骨密度，避免病人因為遵醫囑性不佳等因素而中斷治療，導致反彈效應，是一個重要且待解決的臨床課題。本計畫將探討Denosumab長期治療之最佳治療策略以及長期骨質疏鬆治療的成本效益。本研究成果未來將可以提供臨床參考，使接受抗骨鬆藥物者獲得最安全有效的治療效果。	
計畫項目	棕櫚酰水解酶非酵素活性之染色體黏連蛋白裝載功能	
經費需求	2,108 千元	經費來源：國科會
計畫重點	癌細胞由於基因體的異常，對於有絲分裂染色體分離障礙的壓力特別敏感。本計畫以裂殖酵母為研究模式，探討癌細胞對有絲分裂壓力的調適作用，意外發現棕	

	<p>櫚酰水解酶在染色體黏連蛋白裝載作用上扮演重要功能。比較特別的是棕櫚酰水解酶這個功能並不需要透過其酵素活性的作用。棕櫚酰水解酶及其作用蛋白在前列腺癌有過度表達現象，如果剔除棕櫚酰水解酶會導致前列腺癌細胞有絲分裂異常而死亡，顯示棕櫚酰水解酶有抵抗癌細胞有絲分裂壓力促生存之功能。本研究計畫將進一步探討其作用之分子機制，以及在臨床上可能之應用，未來的研究成果將有助於抗癌藥物之開發。</p>	
計畫項目	探索 CD4 T 淋巴細胞中 IL-21 訊息傳遞之分子特徵及其調控自體免疫腦脊髓炎之病生理機制與發展對應性治療策略	
經費需求	2,380 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>本團隊以自行研發之各式新穎基因改造小鼠為模式，藉由細胞與分子層面機制深入探索CD4 T淋巴細胞中IL-21訊息傳遞之分子特徵及其調控自體免疫腦脊髓炎之病生理機制，並透過調控IL-21訊息傳遞路徑以及下游各種轉錄因子來發展對應性治療自體免疫腦脊髓炎以及多發性硬化症的策略。</p>	
計畫項目	新型造血祖細胞激酶 1 (HPK1) 抑制劑的結構藥物設計	
經費需求	1,880 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>近年來，癌症免疫療法已成為癌症新藥研究和開發的重要方向。HPK1 (Hematopoietic Progenitor Kinase 1; MAP4K1) 是一種蛋白質激酶，在免疫系統中扮演著重要的負向調控角色，被視為極具潛力的免疫治療標靶。然而，如何設計對HPK1活性佳且專一性強的小分子抑制劑成為藥物發展的重要挑戰。此子計畫的目標為運用結構生物學、生物化學及電腦模擬的研究，為子計畫一的化學結構修飾提供方向，協助先導化合物的優化。此外，本團隊將建立多種激酶活性試驗平台，評估子計畫一合成的化合物的活性和選擇性。此評估同時也為子計畫三提供重要的數據，以確保後續細胞活性試驗與動物實驗的有效性。這些研究不僅有助於深入瞭解合成化合物的生物活性，同時也能夠提升藥物開發過程的效率，發展在藥物特性和藥效方面優良的候選藥物。而除了藥物設計開發的研究，本計畫也會進行癌症免疫的科研創新研究。目前為止，針對HPK1 與其他蛋白相互作用及分子辨識(molecular recognition)機制的研究很少。因此本計畫利用生物物理的方法及結構生物學來分析 HPK1 與轉接蛋白SLP-76之間的交互作用及分子識別，為癌症治療的研發提供有價值的科學基礎，並且為未來相關治療策略的開發提供新的方向。</p>	
計畫項目	探討 hVAP-1 抑制劑的作用機制並解析 hVAP-1 與其受質的分子辨識	
經費需求	2,528 千元	經費來源：國科會
計畫重點	<p>非酒精性脂肪肝炎(NASH)是全球常見的慢性肝臟疾病，如果沒有積極治療會進展至肝纖維化、肝硬化，最終演變成肝癌，然而迄今尚無有效治療的藥物。截至2022年，NASH藥物市場規模已達25億美元，且持續快速增長。本計畫研究VAP-1蛋白，此酵素在慢性肝臟疾病的患者中會大量表現，為治療NASH的重要標靶蛋白，如何設計對VAP-1專一性的抑制劑，為藥物發展的關鍵方向。本計畫將運用結構生物學、生物物理學、酵素及細胞生物學的研究，瞭解抑制劑的作用機制，同時解析</p>	

	VAP-1與其受質的分子辨識。透過這些研究，將更了解VAP-1在NASH中的分子機轉進而提供慢性肝臟疾病的治療策略，同時促進生技醫藥的發展。	
計畫項目	下咽癌放射治療預後生物標記與腫瘤新抗原庫之建立與臨床應用	
經費需求	1,879 千元	經費來源：國科會
計畫重點	執行本計畫之目的在建立更精確的生物標記，以預測晚期下咽癌的預後，並開發用於下咽癌免疫治療之腫瘤新抗原庫，為未來的現成型(off-the-shelf)癌症疫苗生物製劑開發做好準備。此研究之達成可改善下咽癌病人的存活率並降低死亡率，以降低全民對癌症治療的社會經濟負擔，並促進疫苗生物製劑產業。而在學術面，有助於癌症機轉之瞭解，對生物資訊領域與癌症疫苗研究之量能亦有提升作用。	
計畫項目	臺灣斑馬魚技術與資源中心	
經費需求	10,602 千元	經費來源：國科會
計畫重點	為了全面推廣斑馬魚研究並開發其相關核心技術，建立一個提供諮詢與服務的平台確有必要。國衛院斑馬魚核心設施擴大服務的理念，質量並重地提昇國內斑馬魚研究的深度與廣度，並引入符合3R精神的測試方法。本團隊希望在累積足夠的服務經驗及能量後，未來能成立一家全方位生技研究服務公司(Research Service Company, RSC)，協助客戶群(包括學研界與產業界使用斑馬魚來解決所關注的各項醫學健康及環境毒性議題。	
計畫項目	STING 在外源 RNA 轉譯的角色	
經費需求	4,272 千元	經費來源：國科會
計畫重點	直接遞送合成的mRNA至目標細胞、略過DNA轉錄的步驟，用以當成疫苗表現特定抗原、或是開發成為精準醫療的治療分子，都是目前炙手可熱的創新想法。透過全方位探討STING可能影響RNA轉譯的分子機制，本計畫將揭示STING可能在RNA疫苗學及RNA病毒學領域中一直以來被忽視的調控機制。	
計畫項目	新冠病毒棘蛋白對長新冠後遺症的可能影響之研究	
經費需求	2,177 千元	經費來源：國科會
計畫重點	新冠病毒感染者的臨床症狀包括發燒、咳嗽、肺炎和急性呼吸窘迫綜合症，有些患者在急性期之後或仍有持續的病症或出現新的症狀，稱為長新冠。新冠病毒持續演變出不同傳播能力及致病性的變種...本研究將深入了解新冠病毒棘蛋白造成病症的關鍵並探索治療方法，本研究的結果將對治療COVID-19和長新冠提供新的思維。	
計畫項目	研究以重組脂質化抗原為主之廣效型肺炎鏈球菌候選疫苗的保護機制	
經費需求	1,823 千元	經費來源：國科會
計畫重點	肺炎鏈球菌疫苗上市多年，全球每年約有百萬嬰兒死於相關疾病。現行PCV和PPV疫苗受多種血清型限制，影響效力。廣效肺炎鏈球菌疫苗視為經濟有效降低疾病	

	負擔的策略。本團隊研發的廣效LAAC蛋白候選疫苗展現誘導全身黏膜免疫和強化Th1/Th17免疫反應的潛力。疫苗對不同血清型的肺炎鏈球菌具有調理吞噬效應，顯示潛在的保護效果。攻毒研究驗證LAAC免疫可減少PCV13和非PCV13血清型細菌菌數，提高小鼠存活率。本計畫目標在深入研究候選疫苗，誘導的黏膜免疫反應和保護機制，奠定廣效肺炎鏈球菌疫苗開發的基礎，以應對血清型變化。	
計畫項目	精神疾病患者健康老化長期研究	
經費需求	1,126 千元	經費來源：國科會
計畫重點	台灣精神病患者老化長期研究(PALST)計畫的主要目的，是全面瞭解精神病患者的老化過程，包括衰弱症、功能下降、生活質量和死亡率等方面。本計畫主要目標是全面探討精神病患者老化的幾個關鍵方面，包括：1.調查衰弱症和功能變化軌跡、2. 分析對老化過程的影響因素、3. 語音樣本收集和分析、4. 促進精神病患者成功老化的應用。本團隊利用自然語言處理和機器學習，可以更有效地深入研究語音功能與老化的關聯，本研究也將包含語音資料，對於揭示精神病患者老化的複雜性與獨特性的研究，至關重要。	
計畫項目	探討握力與介白素-6 反式訊號傳遞變化與老人死亡風險的關聯性	
經費需求	1,328 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫目的為探討在不同的血液中可溶性白細胞介素-6受體濃度改變下，年長者握力變化與死亡風險的關聯性。本團隊預期驗證血液可溶性白細胞介素-6受體濃度改變修飾老人握力退化速率與死亡風險之關聯性。本計畫成果預期將首次揭露肌力-死亡風險關聯性的可能機制，為未來的相關機轉研究奠基。同時本計畫成果預期將將界定血液可溶性白細胞介素-6受體濃度上升的成人是否是一群高風險族群，而有助於發展高齡不良健康狀態三段五級之介入，縮短不健康餘命，減少高齡化人口對社會與經濟之負面影響。	
計畫項目	農藥施藥者內在暴露劑量、長期作物暴露矩陣與高解析度代謝組學關聯性評估：構建新世代精準環境健康研究模式	
經費需求	1,441 千元	經費來源：國科會
計畫重點	農藥施藥者長期接觸農藥，是農藥暴露高風險族群。過去的研究未針對其長期暴露和健康與代謝組學影響進行全面探討。本計畫以精準環境健康模式為架構，整合農藥施藥者內在農藥暴露劑量、長期作物暴露矩陣及高解析度代謝組學相關評估。透過深入探究短期與長期農藥暴露對人體代謝的影響路徑，揭示可能的早期健康病理機制。此成果有助於提出潛力預防介入方案，改善農藥施用者的工作環境，加強農業管理和監管標準，提升工作者的健康和工作安全性。	
計畫項目	開發基於 ADAM9 的胰臟癌免疫療法	
經費需求	2,061 千元	經費來源：國科會
計畫重點	在研究ADAM9核酸疫苗治療胰臟癌的治療潛力，本計畫目標是透過修飾ADAM9基因，以增強其免疫原性來開發ADAM9 mRNA疫苗。這包括去除其跨膜結構域，並	

	引入 GM-CSF 或 FLIPr輔以刺激免疫反應，透過脂質奈米顆粒（LNP）將用於製備疫苗遞送。為了確定小鼠的治療反應，我們將重點評估基於 ADAM9 的 mRNA 疫苗在胰臟癌小鼠中誘導抗腫瘤反應的潛力。透過檢查腫瘤內浸潤免疫細胞，本團隊預期結果包括縮小腫瘤大小並提高存活率，並透過流式細胞儀分析可以了解主要負責引發有效抗腫瘤免疫反應的淋巴球。最後，將透過使用人源化小鼠、測試免疫調節劑，以及檢查 ADAM9 mRNA 疫苗與免疫檢查點阻斷或化療的組合，來彌合臨床前和臨床研究之間的差距。最終目標是開發有效的癌症疫苗並改善治療結果。	
計畫項目	新合成抗菌胜肽於抗藥性黴菌感染症的治療潛力	
經費需求	5,412 千元	經費來源：國科會
計畫重點	抗菌胜肽(antimicrobial peptides)的殺菌機轉和現有臨床使用的抗微生物製劑不同，也不容易在使用過程中誘發致病原產生抗藥性，因此被視為極具潛力的新世代抗菌藥物。本計畫預期能研發出安全有效的抗黴菌胜肽，長期終極目標為進入臨床使用，治療抗藥性黴菌感染症。	
計畫項目	麩醯胺酸酶 I 型&II 型失調與非酒精性脂肪肝炎形成的關係_探討致病毒理機制與治療應用	
經費需求	3,083 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫主要探討麩醯胺酸酶-II型活性損壞對非酒精性脂肪性肝炎早期病情誘發與發展之影響，且探討其致病毒理機制與治療應用。並進一步針對抑制非酒精性脂肪性肝炎後期肝臟中過量表達之麩醯胺酸酶-I型，尋找具潛力之治療策略。藉由探討相關毒理、藥理、致病與治病分子機制剖析，將增進瞭解麩醯胺酸酶-I型及麩醯胺酸酶-II型與非酒精性脂肪性肝炎關係。	
計畫項目	粒線體氧化壓力誘發之 PYCR1 與脂質代謝重整在癌細胞抗性之機制研究與診斷治療策略	
經費需求	2,024 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫將有助了解在腫瘤微環境的粒線體氧化壓力下，如何調節代謝重整，以及如何造成細胞抗性之機制。計畫成果將可提供詳細的分子機制，作為針對抑制粒線體代謝重整，並藉此開發抗癌藥物以及尋找最佳合併免疫治療方案，同時增加臨床免疫療法的有效反應率。	
計畫項目	探討非小型細胞肺癌之轉移與治療效應	
經費需求	1,355 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究團隊發現LDOC1於EGFR NSCLC調控EGFR的內化及回收。當LDOC1缺失時可維持EGFR、AXL以及HER2的活化。LDOC1缺失會降低細胞對EGFR-TKIs之敏感度，且接受gefitinib治療的LDOC(-)EGFR NSCLC短存活率。本計畫將探討LDOC1的過甲基化靜默是否與EGFR NSCLC病患之gefitinib治療無效相關；LDOC1對AXL的調控機制；LDOC1缺失是否經由AXL而使細胞產生抗藥性並且促進腫瘤轉移力；找尋可抑制DNA甲基轉移酶並活化LDOC1的天然物成分。計畫成果將有助益於EGFR	

	NSCLC病患之精準醫療。	
計畫項目	透過研究幹細胞囊泡在神經再生、神經發炎和星狀細胞病變過程中進行細胞修復或重編程開發帕金森氏症治療	
經費需求	2,559 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫的目標是研開發新型化合物誘導的間質幹細胞外泌體於神經退化性疾病治療。透過研究這些幹細胞外泌體囊泡在神經再生、神經發炎和星狀細胞病變過程中進行細胞修復或重編程細胞重編程來治療帕金森氏症。這將有利於幹細胞外泌體囊泡在臨床上用於治療帕金森氏症，並使研究團隊更了解帕金森氏症的病理分子機制。	
計畫項目	解析泰伏樂抗藥性癌症分泌蛋白質體以創新治療策略	
經費需求	5,754 千元	經費來源：國科會
計畫重點	BRAF的致癌突變(如: V600E)能活化 MAPK 訊息傳遞促進細胞癌化並在許多癌症中被報導，其中包含大腸直腸癌。BRAF 抑制劑泰伏樂能有效壓制黑色素瘤生長，但在治療大腸直腸癌卻效果不佳。因此，有必要深入解析泰伏樂抗藥性的機制以設計新的治療策略。初步研究發現BRAFV600E癌細胞的分泌蛋白質能調控癌細胞生長也會改變影響腫瘤微環境來抵抗泰伏樂。然而，要從複雜的細胞外環境中識別更多種類分泌蛋白質十分困難。因此，本團隊建立生物素標定技術來解析BRAFV600E癌症的分泌蛋白質體，並透過蛋白質表達量差異性分析，闡明其在抗藥性發展中的作用，最後以生物學驗證法配合臨床關聯性分析能提出新穎的治療策略。	
計畫項目	SGLT2 在腦中風再灌注損傷的角色	
經費需求	1,974 千元	經費來源：國科會
計畫重點	根據國家發展委員會統計，台灣將於2025年邁入超高齡社會，腦中風及中風之後所衍生的疾病以及失能問題將成為台灣醫療和社會的挑戰。健保署最近公布放寬給付重組纖維蛋白溶解劑(rt-PA)和血管內機械取栓術(EVT)的政策，將會讓更多中風患者接受再灌注治療。但是，在中風後比較晚的時間點接受治療可能會增加出血性轉化和腦水腫。本計畫將利用藥理的方法來探討SGLT2在出血性轉化和腦水腫所扮演的角色，藉以評估抑制SGLT2是否可提供治療腦中風後再灌注損傷一個新的方向。	
計畫項目	腦出血後血腫擴大的分子機制	
經費需求	2,037 千元	經費來源：國科會
計畫重點	根據衛福部111年國人死因統計，「腦血管疾病」（腦中風相關疾病）在國人十大死因中排名第五。由於社會人口結構轉變以及平均年齡延長，臺灣已是高齡社會，且有機會在2025年邁向超高齡社會。預估國人罹患腦中風的人數將持續增加。目前臨床對於出血性腦中風主要治療以降低腦壓為目的，包括降血壓藥物和手術治療，沒有藥物能直接針對出血性腦中風做治療。本計畫將利用遺傳和藥理的方法	

	來探討PKC ϵ 在出血性腦中風後扮演的角色，了解PKC ϵ 磷酸化nNOS的分子傳訊機制，藉以評估活化PKC ϵ 是否可提供出血性腦中風一個新的治療方向。	
計畫項目	研究 Wnt 配體在增強抗腫瘤免疫中的分子機制	
經費需求	2,080 千元	經費來源：國科會
計畫重點	許多腫瘤免疫治療臨床試驗的成功讓腫瘤免疫治療成為腫瘤治療的第一線治療選擇，然而只有少數比例的腫瘤病人對免疫治療產生有效持久的反應，常見的假說就是病人體內的腫瘤缺乏足夠的T淋巴細胞，這類腫瘤就被稱為冷腫瘤，本研究就是研究實驗冷腫瘤模式所篩選出的分子標靶與冷熱腫瘤形成的分子機制，最終目的就是研擬出新的對抗腫瘤策略可以讓冷腫瘤轉變成熱腫瘤，增加腫瘤對免疫治療的敏感度並產生持久有效的抗腫瘤免疫反應。	
計畫項目	心靈偵探：工藤心醫	
經費需求	11,700 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫提高人們心中對精神健康和心理困擾的關注與了解，介紹自我照顧和求助資源，以幫助人們建立更強大的心理韌力。促進社會對精神健康的理解和支持，減少社會污名化，讓政府政策被社會大眾所理解，避免精神健康問題持續對社會產生廣泛而深遠的影響。推動精神醫學科技的發展和應用同時也讓大眾更了解相關發展，將有助於促進醫療經濟學，鼓勵精準醫療、人工智慧與相關科技企業之投入與提升合作意願。透過生動且生活化的科普影片將學術發展的面相轉譯為大眾可接受的語言，提高大眾對精神健康的認識，促進學術面和知識的傳播，降低跨入精神醫學領域的門檻進對其領域投入更多學術發展。	
計畫項目	引領憂鬱症精準醫學之國際合作：結合臨床、聯盟與生物資料庫的創新基因-表觀遺傳學研究	
經費需求	7,535 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫將透過串聯本土資料庫與全球大型生物資料庫及研究聯盟，建立以本團隊為中心的國際合作網絡，進行憂鬱症相關的基因與甲基化分析；同時開發應用新穎統計方法，使用進階人工智慧深度學習，建立憂鬱症風險與治療結果之預測模型。本計畫將是全球第一個結合臨床、聯盟與生物資料庫的創新基因-表觀遺傳學之憂鬱症研究，將能帶來憂鬱症精準醫療重要的進展。引領國際合作團隊，生產高影響力、高品質的學術成果，並為我國培育國際一流研究人才，將提升本國研究者的國際能見度與學術地位。此外，將應用本計畫成果開發出能協助臨床決策的工具，建立成功的人工智慧醫療模式，促進醫學進步與產業發展。	
計畫項目	開發手機程式記錄數位足跡的晝夜節律與臨床效度驗證	
經費需求	2,201 千元	經費來源：國科會
計畫重點	晝夜節律的分子機制是2017年諾貝爾生理醫學獎的主題，然而醫界仍然沒有相關的臨床應用。全自動紀錄睡眠與日夜節律的「作息足跡」app解決現今醫療難以評估作息節律的困難。本研究開發近年生技醫藥產業重視的「軟體醫材」，有助刺激	

	我國學界與產業對軟體醫材的市場觀念、臨床試驗、亦促進官方審查單位與國際接軌的醫藥科技評估。 2016《自然》回顧文獻即指出：市面上已有15,000款健康醫療用途的apps,而且亞太區的智慧型手機，一直佔有全球最大的比例。本研究促使台灣能率先結合電子產業與生技醫療，打造健全的軟體醫材的臨床試驗、查驗登記與產業輔導機制，成為領先國際的重鎮。	
計畫項目	ARID1A 基因缺失對胰臟癌脂質代謝，蛋白乙醯化及腫瘤微環境的影響	
經費需求	2,261 千元	經費來源：國科會
計畫重點	最近，本團隊研究了 ARID1A 在胰臟發育中的功能作用，發現胰臟中 ARID1A 缺失會導致胰島發育缺陷和代謝紊亂 (iScience 26: 105881, 2023)。將K-RAS突變引入ARID1A缺陷小鼠（稱為KAR小鼠）會加速胰臟腫瘤的形成。大量 RNA 定序揭示了KAR 腫瘤中幾種高度活化的途徑，包括脂質代謝。ARID1A失活如何調節脂質代謝尚未被探索過。本計畫也使用單細胞 RNA 定序來比較 KAR和 KPC(K-RAS 活化 + p53 缺失) 腫瘤的細胞類型、細胞群和基因表達，並發現了腫瘤微環境的獨特特徵。這項研究探討基因交互作用在胰臟癌發生、促進和進展中的角色，研究結果將增加對 ARID1A 缺失如何促進胰臟腫瘤發生的了解，以及如何開發精準藥物來治療 ARID1A 缺陷型胰臟癌患者。	
計畫項目	探討能量代謝與單磷酸腺苷活化蛋白質激酶在乳癌皮膚轉移中所扮演之角色	
經費需求	2,159 千元	經費來源：國科會
計畫重點	癌症轉移是乳癌病患死亡的主因，不同的乳癌亞型通常容易轉移至不同的器官如肺、骨頭、腦及皮膚。臨床上大約20%的乳癌病患會出現皮膚轉移且預後不佳，皮膚轉移主要是由淋巴栓塞和血行或鄰近擴散引起的，這些病患在原位腫瘤切除後，殘餘的癌細胞會轉移至表皮。本研究團隊成功地建立了小鼠4T1乳癌皮膚轉移模型，同時培養出具有高皮膚轉移性的乳癌細胞株，經過核糖核酸定序發現與能量代謝以及單磷酸腺苷活化蛋白質激酶路徑相關基因在高皮膚轉移細胞中皆有過量表現，顯示此訊息傳遞路徑在乳癌皮膚轉移扮演重要的角色，並讓研究團隊更了解乳癌細胞皮膚轉移機制及對免疫微環境之調控，期望能為皮膚轉移性乳癌臨床前研究和患者帶來新的治療策略。	
計畫項目	揭示 E3 泛素結合酶 RNF43 在細胞核內的蛋白質交互作用網絡及探討其在胰臟癌細胞核中的功能性角色	
經費需求	1,741 千元	經費來源：國科會
計畫重點	胰臟癌屬於高度惡性的腫瘤，迄今尚未有有效的治療藥物。本團隊先前的研究發現，RNF43通過調控B-RAF/MEK訊息傳遞途徑影響癌細胞增生(投稿Advanced Science IF=15.1, 第二次修正已送回期刊審查)。進一步的實驗結果指出，NF43可能在細胞核中調控基因表達。本研究的主要目標是深入探討RNF43進入細胞核的機制，透過質譜儀分析RNF43與細胞核內蛋白質的交互作用網絡，進一步探討RNF43在細胞核中的功能性角色。本計畫亦會進行動物實驗驗證新穎 RNF43 調控機制的重要性。通過這項研究，期望能夠揭示新的RNF43調控路徑，成為胰臟癌治療的新	

	標靶，為提高患者存活率提供新的可能性。	
計畫項目	一站式藥物早期研究/臨床前服務平台	
經費需求	5,964 千元	經費來源：國科會
計畫重點	此一站式核心服務平台包括自動化高速藥物篩選研究、藥物動力學研究、疾病動物模式與動物藥理及毒理研究與藥物預配方與早期劑型研發，整合性之運作模式以及持續納入新開發之技術，將可加速早期研究與縮短藥物研發時程。	
計畫項目	探討新穎 STING 抑制劑的藥物作用機制以及藥效特性	
經費需求	1,891 千元	經費來源：國科會
計畫重點	cGAS – STING 訊息傳遞路徑是先天免疫系統的一環，其功能是檢測細胞質 DNA 的存在並誘發先天免疫系統活化，以去除外來病原菌或清除壞死細胞。然而 cGAS – STING 訊息的持續上調可產生 I 型干擾素（IFN-I），進而導致自體免疫疾病。本整合型計畫的總體目標為開發具專利性的 STING 抑制劑，用於治療包括系統性紅斑狼瘡（SLE）在內的細胞質 DNA 誘導的發炎疾病。本子計畫（子計畫一）的目標為確立本計畫包含的新穎先導 STING 抑制劑的作用機制和體內作用方式。本整合型計畫除了科學性探討 cGAS – STING 訊息傳遞路徑與炎症和自體抗體產生的因果關係，若能成功開發具生物吸收性小分子抑制劑，將具極大產業效益。	
計畫項目	開發以 miRNA 為基礎的藥物靶點應用於下咽癌放射線抗性的治療	
經費需求	1,891 千元	經費來源：國科會
計畫重點	化療與放療抗性一直是下咽癌治療產生復發的最大問題，利用原發性下咽癌組織及其相對應的化療與放療復發性下咽癌組織，本研究發現一群 miRNAs 參與了下咽癌的化療與放療抗性，初步數據顯示，這些候選 miRNA 及其抑制的標靶基因，將有潛力成為開發 RNA 核酸藥物以克服下咽癌放射抗性的有效策略，預期對將來新藥研發及標靶治療提供助益，在學術及轉譯應用研究上均有貢獻。	
計畫項目	探討口腔鱗狀細胞癌 miR-375 調控的脂質代謝及氧化壓力的分子機制及潛在的治療應用。	
經費需求	1,649 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫預計利用細胞及動物實驗來探討 miR-375 微型核糖核酸調控脂質代謝路徑及調節氧化壓力在口腔致癌機轉的重要性；同時探討 miR-375/SLC7A11 作為口腔癌治療標靶的可行性及應用性。本計畫將會分析 miR-375 控制下的脂質代謝鐵凋亡及抗氧化的傳遞路徑，並試圖分析這些訊息傳遞路徑是否可以作為口腔癌的治療靶點，預期對將來新藥研發及標靶治療提供助益，在學術及轉譯應用研究上均有貢獻。	
計畫項目	STING 抑制劑的結構修飾用於開發 SLE 治療的候選藥物	
經費需求	1,588 千元	經費來源：國科會

計畫重點	系統性紅斑狼瘡（SLE）與自身免疫性B細胞和第一型干擾素（IFNs）的失調密切相關。本團隊已發展了兩個具有活體內外 STING 抑制效果的先導化合物。藉由優化它們的藥物動力學性質，並驗證它們在與 SLE 相關的動物模型中的效果，將可開發針對上游 cGAS-STING 路徑為靶點的小分子藥物。當與現有的 SLE 藥物聯合使用時，該藥物可能為 SLE 患者提供一種有效且相對便宜的選擇。	
計畫項目	藉使用空間轉錄體學方法識別肺癌的微環境結構	
經費需求	4,702 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫是利用空間轉錄體去探討癌症免疫治療反應的機制。實驗數據提供腫瘤微環境的腫瘤細胞與其他細胞的相對位置，及其基因在空間表現量。經由完善的研究設計及系統性的分析，能確認免疫治療反應相關的重要生物標誌及微環境特徵，其研究所建立的預測模組可用來篩選適合接受免疫治療的病人，並了解如何調控腫瘤環境。預期研究成果可應用於臨床上，鑑別適合接受免疫治療的病人，提升治療適用性及有效性，以解決目前醫學上急待克服的難處。除此之外，在社會上，有機會能提供病患選擇使用免疫療法的佐證，作為自費參考的依據，並且在經濟上有機會能提供健保署篩選健保給付病患族群的依據，讓有限的國家資源能更有效率且正確的分配。	
計畫項目	探討類鐸受體 9 和干擾素刺激因子激活劑組合物作為無針疫苗穎新的佐劑的協同作用	
經費需求	1,981 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本團隊開發的CpG-2722已獲得台灣，美國，及大陸專利。CpG-2722與2',3'-c-di-AM(PS)2合併使用作為肌肉注射SARS-CoV2疫苗佐劑時，它們的效力要比二者單獨作為佐劑的效力還高，而此項發現的專利也正在申請中。本計畫將進一步的研究這個組合物高佐劑效應的分子和細胞機制，以及作為無針疫苗的佐劑的功能。疫苗是控制感染性疾病流行的有力工具。疫苗，尤其是無針疫苗通常須要優良的佐劑來增強它的效力。然而到目前為止，可用於人類疫苗中的佐劑依然有限。期待可經由本項研究開發出關鍵的產物，來促進疫苗產業的發展。	
計畫項目	探討與 PDLIM2 表達，NF-kB，粒線體代謝，和 HIF-1a 失調相關的致癌機制	
經費需求	1,981 千元	經費來源：國科會
計畫重點	在台灣，和世界各地，癌症都是造成死亡的主要疾病之一。因此，需要更多的研究來了解癌症形成的分子機制。發炎與線粒體代謝所引起的細胞能量失調都是癌症的主要標誌。本計畫將研究與發炎，線粒體代謝有關的一個新穎的腫瘤成長調控機制。預計完成本計畫後所獲得的知識能增加研究團隊對癌症的了解，並為研究團隊提供癌症診斷及治療策略的新信息。	
計畫項目	探討抗發炎飲食與中老年人身體活動功能改變的長期追蹤研究	
經費需求	1,537 千元	經費來源：國科會

計畫重點	本計畫研究的結果可提供與減少發炎狀態相關的飲食型態做為參考。了解抗發炎飲食型態的營養成分將有助於更加了解抗發炎飲食型態可能應用的子群體。這項研究的結果可以為老人提供抗發炎飲食的建議，以維持老人的身體機能、日常生活的獨立性、和生活品質。	
計畫項目	HGK 在巨噬細胞訊息傳遞及細胞代謝中的功能	
經費需求	3,900 千元	經費來源：國科會
計畫重點	慢性發炎造成之第二型糖尿病為國人十大死因之第五位。本計畫研究新興醫學領域: HGK蛋白激酶缺失造成之亞洲盛行非肥胖型第二型糖尿病之致病機制，研究成果將可提供預防非肥胖型第二型糖尿病的策略，以及精準醫療策略。除了減少健保支出外，將可開發早期診斷套組，有助推動我國生技產業發展。	
計畫項目	探討鈣離子訊號在調控毛髮週期中的角色:毛囊進程命運的決策	
經費需求	1,495 千元	經費來源：國科會
計畫重點	生理時鐘系統可能是毛囊特有的"內建程式"，自動化、週期性地調節毛囊再生。其中，鈣離子訊號可作為生理時鐘系統的"指令"，用來調節組織中細胞的行為，例如增生、分化或凋亡，以維持組織的恆定性。本計畫將探討生理時鐘系統如何透過鈣離子訊號調控毛囊進程，其研究成果可為毛囊相關疾病提出新的治療方法。	
計畫項目	探討血脂異常中陰電性脂蛋白增加的機轉：從代謝功能失衡到心血管疾病的發生	
經費需求	1,496 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究證實陰電性脂蛋白增加可能才是導致心血管疾病發生的危險因子，而陰電性脂蛋白的增加可能源於代謝失衡所造成。本研究闡述了一個全新的心血管疾病檢測概念，或許陰電性脂蛋白的數值可被納入未來血液檢測項目中，用於預防心血管疾病的發生。	
計畫項目	台灣失智症照護與政策之成效評估研究	
經費需求	1,623 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫的目的在探討我國失智症照護與政策之成效，包括失智症病患的身體功能與精神行為症狀是否獲得改善，失智症流行病學與醫療利用是否因社經地位不同有所差異，以及失智症病患就醫率是否達到失智政策綱領2.0要求的目標。本計畫是台灣第一個以全國性資料庫評估失智症患者使用各類長照2.0服務組合之成效，並以實證數據探討失智症照護公平性與涵蓋率現況的研究。本計畫的執行除了可以產生高齡醫學、衛生政策和流行病學等重要的學術論文發表之外，也希望能透過大型資料庫的分析，為未來及時診斷、適切治療和照護、降低罹患失智症風險等國家級失智政策提出實證建言，以降低失智症為失智者、照顧者、家庭、社區及國家所帶來的衝擊。	
計畫項目	高效能球體細胞藥篩裝置驗證	

經費需求	1,267 千元	經費來源：國科會
計畫重點	根據市場調查報告，三維細胞培養相關產品以15%年成長率增加，預估至2027年將達到26億美元市場規模，近年來已吸引許多公司推出新產品來競爭相關市場。本計畫擬開發之微流體晶片技術具有降低試劑使用成本，並且可透過簡易操作產生均質三維細胞球體，以及易於高解析度細胞分析之優勢，可發展成具有市場利基新產品。本計畫亦將促進國內與細胞培養、測試與分析應用產品相關之生技產業發展，以及提升台灣在生醫微流體晶片技術領域之國際形象與能見度。	
計畫項目	腸道微菌培養微系統之發展與應用	
經費需求	1,120 千元	經費來源：國科會
計畫重點	人類腸道菌叢組合複雜且互利共生，在體內維持菌叢間特定之動態平衡。因腸道菌相與宿主健康高度相關，至2021年為止人類已分離培養出 3253 種腸道細菌，然而仍約有 80% 的細菌種類腸道尚未能成功分離培養。本計畫將使用生醫微流體晶片技術在建立可在體外模仿體內腸道微環境的微系統裝置，用以進行腸道菌之培養與分離。此裝置將同時提供需氧與厭氧之細胞培養環境，來共培養胃腸道體外模型和腸道細菌。之後會搭配總體基因體學或16S rRNA基因定序及微生物培養體學分析，鑑定培養後之腸道細菌。預計此裝置將成為腸道微菌培養之一項有利新工具，來建立目前尚未能被培養出之腸道微菌株。	
計畫項目	利用分析癌細胞的表面交互作用來研究 CD98 高表達腫瘤作為發展針對性藥物標的	
經費需求	2,182 千元	經費來源：國科會
計畫重點	癌症已經是連續40年國人死亡原因之首，本團隊是擁有多種分析膜蛋白交互作用關鍵技術的先驅實驗室，將利用深度的高含量探索分析癌表面蛋白的交互作用體，解開癌細胞膜蛋白的調控與訊息傳遞，找尋針對性藥物或者開拓新抗體藥物複合物，提供抗癌新武器。尤其是抗體藥物複合物具有來自抗體與藥物的雙重抗癌特異性，更加專一的攻擊癌細胞並減少副作用，是目前最前沿與熱門的癌症治療方向之一。本計畫將針對癌症特異性膜蛋白發展出人源化抗體並加以運用，透過鍵結藥物分子，開發癌症標靶型免疫療法。	
計畫項目	台灣毒蛇咬傷個案分析研究：蛇傷誘發傷口潰爛機制探討	
經費需求	2,226 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究成果將能夠對眼鏡蛇咬傷在人體內造成之免疫反應型態以及釋網凋亡作用與組織損傷的關聯性進行臨床驗證。 本研究希望以真實世界的臨床數據對眼鏡蛇咬傷病患組織潰爛作用機轉有更多的了解，並利用本計畫的成果來提供臨床診斷或治療上實證的連結，進而開發抗蛇毒血清所無法提供之局部組織損傷所需的新穎治療藥物，以期符合WHO希望透過啟動不同行動方案、加強跨領域與改變現今蛇傷疾病管理模式與文化來達到2030年減少50%患者死亡與失能的可能，並透過更密切的國際支援與合作以達到消弭NTD的重大目標。	

計畫項目	探討 Isocitrate dehydrogenase 1 在調控卵巢癌發展和紫杉醇用藥反應的角色	
經費需求	3,017 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究是探討檸檬酸脫氫酶1 (IDH1) 在抗癌藥物紫杉醇治療和卵巢癌腫瘤發展中的病理生理學相關性，進而了解IDH1是如何調控卵巢癌發展和紫杉醇治療抗藥性機轉，此結果將有助於提供卵巢癌化學預防藥物的開發。	
計畫項目	伊莉莎白國王菌對於 β -lactam 抗藥機制之研究: 1. 全新 β -lactamase 功能之探討與 2. Cefiderocol 嶄新抗藥機制之研究	
經費需求	1,235 千元	經費來源：國科會
計畫重點	Elizabethkingia spp. 為新興抗藥細菌，具多重抗藥性。本研究針對 β -lactams 抗藥進行深入探討。由於同時存在三種 β -lactamase 基因且缺乏分生工具，過去無法研究各別的 β -lactams 的抗藥性和傳播機制。本團隊可在 Elizabethkingia spp. 中進行無痕基因編輯，因此能夠深入研究。本計畫將會研究並描述一種新的 β -lactamase (第一年)，並深入研究 cefiderocol 的兩種新的抗藥機制 (第二年)。此研究可增進對抗藥性的基礎知識了解，為將來研發治療藥物與策略鋪路。	
計畫項目	解析新穎造血祖細胞激酶 1 (HPK1) 抑制劑在癌症免疫治療中的治療效益與作用機制	
經費需求	1,862 千元	經費來源：國科會
計畫重點	癌症免疫療法為現今癌症新藥研發重要方向。其中，造血祖細胞激酶1 (Hematopoietic Progenitor Kinase 1; HPK1) 近年來備受關注。本研究計畫將開發新穎的HPK1抑制劑，本團隊擁有具強大潛力的HPK1抑制劑活性化合物 (hit compound) 的利基下，介入HPK1癌症免疫治療藥物的研發戰場，具有極高的競爭優勢。此外，本團隊也將藉由機制探索與生物標記的驗證，開發HPK1抑制劑的新穎合併治療策略，並藉由釐清相關作用機制來確認合適的適應症，以達到後續與臨床應用接軌的目的。	
計畫項目	探索復發性/轉移性頭頸癌治療新策略: 聚焦逆轉鉑金類化療藥阻抗	
經費需求	1,819 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫將對台灣面臨的頭頸癌嚴峻挑戰提供創新解決方案，作為提供臨床醫師參考的利基，以期突破目前臨床治療的瓶頸，改善病患存活率。這項研究將豐富癌症治療的研究領域，具有學術創新與價值。經濟效益方面，透過開發創新治療策略，將刺激醫療產業發展，帶動研究和產業投資，增強國際合作與競爭力，並可能開拓新的市場機會。總之，這項研究有機會為台灣社會帶來健康、學術和經濟上的多重利益。	
計畫項目	組織蛋白酶 S、細胞外囊泡和免疫抑制微環境在三陰性乳癌中相互作用之探索	

經費需求	1,755 千元	經費來源：國科會
計畫重點	透過臨床檢體及病患的存活分析，可以驗證腫瘤組織和血清樣本中組織蛋白S及細胞外囊泡的表現量，是否可以成為三陰性乳癌患者的生物學預後指標，並開發出其他可行之生物標記於臨床上使用。本團隊的研究，也可以協助闡明組織蛋白酶S與細胞外囊泡於腫瘤免疫功能的調控以及其作用機轉。經由動物實驗的協助，可以為三陰性乳癌患者開發與免疫治療相關的新穎治療策略。此外，藉由本研究的進行，也可以協助組織蛋白酶S抑制劑的臨床開發應用，促進國內生技醫藥產業之發展。	
計畫項目	解開埃及斑蚊時鐘基因之謎：深入探索生物鐘控制與蚊子行為	
經費需求	2,225 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究領先且突破性建立了埃及斑蚊生物鐘節律的突變株，對探討埃及斑蚊節律的分子機制，有潛力發展出具台灣特色的研究方向。埃及斑蚊為登革熱、茲卡病毒、黃熱病和屈公病等蚊子傳播媒介。這些疾病影響全球數百萬人，尤其是在熱帶和亞熱帶地區。本研究探討節律與搜尋宿主的行為的機制，將可以由研究成果提造出創新的病媒控制策略。就基礎生物學，本研究針對生理節律與感官感知的連結，及生物鐘基因蛋白的轉譯機制將提出新的理論。本研究將對基礎生物鐘節律有更深入的瞭解。	
計畫項目	探討 rLF 在調節先天免疫反應的作用機制	
經費需求	2,343 千元	經費來源：國科會
計畫重點	探討重組脂質化 FLIPr對訓練免疫(trained immunity)的影響並探索其潛在應用。成功執行這個計畫將為佐劑和訓練免疫領域的開創性研究奠定基礎。這些創新性的發現將使研究團隊能夠進一步發揮 rLF 作為佐劑的潛力，提供訓練免疫的額外優勢。	
計畫項目	天然物 Cumbiasin A、Cumbiasin B 與 Cumbiasin C 的全合成研究	
經費需求	1,225 千元	經費來源：國科會
計畫重點	天然物Cumbiasin A、Cumbiasin B與Cumbiasin C是一類具有抗結核活性的二萜類天然物家族，其結構主要由一雙環[2.2.2]辛烷與六氫茛苳烷稠合形成的獨特四環結構，在合成上如何控制雙環[2.2.2]辛烷結構上的相對立體化學，以及高度氧化的雙環[2.2.2]辛烷結構，都在合成上有一定的困難與挑戰，因此到目前為止都還未有相關的全合成研究文獻，不過我們已經利用掩飾鄰苯醌的Diels-Alder反應具有的高度選擇性特性，進行其四環骨架建立的模型研究，並透過X-ray單晶繞射分析確認所獲得的四環產物具有與Cumbiasins相同的相對立體化學關係。因此我們將在此三年期計畫中，第一年將在前述的四環產物上引入需要的甲基取代基；第二年則是進行高度氧化的雙環[2.2.2]辛烷結構的含氧官能基建立，並完成天然物Cumbiasin A與 Cumbiasin B的全合成路徑開發；第三年則會進行Cumbiasin C的合成，並同時在合成的初期階段進行不對稱合成，最後將可完成三個天然物Cumbiasin A、Cumbiasin B與Cumbiasin C的首次不對稱全合成，並將相關成果發表於化學領域的	

	國際頂尖期刊。	
計畫項目	更年期和心血管風險：前瞻性追蹤研究	
經費需求	1,773 千元	經費來源：國科會
計畫重點	停經是老化的自然過程，影響幾乎全球所有女性。研究顯示，在更年期過渡期時，心血管危險因子明顯惡化，但是停經(生殖老化)對心血管健康的影響程度和停經相關荷爾蒙的角色仍未釐清，現有文獻極少提供更年期女性的心血管健康和荷爾蒙變化數據。本計畫擬建立一個更年期女性的前瞻性追蹤研究，以釐清更年期(停經效應)、荷爾蒙變化和心血管健康的關聯；也將了解更年期女性的心血管健康狀況與變化，同時尋找可修飾因子。本研究結果預期有助於了解停經與心血管健康關聯的生理機制，並能提供更年期女性健康照護策略以及女性心血管疾病早期防治策略之參考。	
計畫項目	增進 WGS 在預測台灣本土抗生素抗藥性表型的效能：增益 ResFinder 資料庫	
經費需求	1,312 千元	經費來源：國科會
計畫重點	為了提高在台灣使用全基因組定序預測抗藥性(Antimicrobial resistance, AMR)基因表型的準確性，需要一個全面且易於訪問的 AMR 基因標記資料庫。本計畫的目的是通過擴充ResFinder資料庫，整合台灣特有的抗藥性基因標記資訊，以提高模型的可靠性。該數據庫將免費提供給公眾。這樣的資料庫有可能通過更準確地預測 AMR 和確認介入措施來顯著提高研究團隊對 AMR 的理解並改進治療策略。準確和最新的 AMR 標記資料庫對於有效的AMR預測和監測以及制定防止抗藥微生物出現和傳播的策略至關重要，不僅可以改善病患的治療更可協助政府防治抗藥菌降低健保支出。	
計畫項目	標的性胞外體攜帶核酸藥物應用於下咽癌放射線抗性治療	
經費需求	1,895 千元	經費來源：國科會
計畫重點	依據最新衛生福利部110年癌症登記報告，口腔癌(含口咽、下咽)佔十大癌症發生人數第五位。下咽癌屬於頭頸癌的一種，發生率僅次於口腔癌、口咽癌，由於症狀與耳鼻喉疾病相似，容易忽略或誤診，因此發現時經常都是晚期。因手術的破壞性並考慮到器官保存，放射治療成為下咽癌的主要治療方式。但在一半以上的晚期下咽癌患者觀察到由於放射抗性而造成治療失敗。因此，了解放射抗性機制並設計克服放射抗性的新策略至關重要。在此子計畫中，將利用標的性胞外體裝載放療抗性相關基因的小分子干擾核酸，減少腫瘤組織因放療抗性相關基因表現而造成下咽癌的復發。本研究希望利用新興核酸藥物策略以阻斷下咽癌放療抗性，幫助台灣下咽癌的治療。	
計畫項目	低強度聚焦超音波神經調控應用於甲基安非他命使用疾患治療之可行性探討	
經費需求	2,008 千元	經費來源：國科會

計畫重點	本計畫之目的為探討低強度聚焦超音波穿戴式設備來治療甲基安非他命使用疾患的可行性。研究結果將提供證據揭示穿戴式低強度聚焦超音波作為治療甲基安非他命使用疾患的可行性和潛在機制，為將來的臨床應用奠定基礎。	
計畫項目	探討活化類鐸受體 9 所誘導的頭頸癌磷脂絲胺酸暴露的分子機制及其在巨噬細胞治療的應用	
經費需求	1,615 千元	經費來源：國科會
計畫重點	頭頸鱗狀上皮細胞癌是一種全球常見的一種癌症。目前病人對免疫治療的良性率僅約20%，因此研究並找尋促進免疫療法成效的分子機制將有助於利用合併標靶藥物來提升癌症免疫療法的療效。本研究團隊先前研究發現TLR9的訊號活化所誘導的腫瘤PS外翻主要是由TRAIL以及IFN γ 來調控。初步的研究結果推測TRAIL以及IFN γ 可能是藉由提高XKR4的基因表現以及提高caspase 3的活性來進一步活化XKR4對腫瘤的PS外翻。本計畫將進一步以動物實驗來證實TLR9活化所誘導的PS外翻對誘導巨噬細胞辨認並吞噬腫瘤的可行性，並藉由系統性的大數據分析找尋抑制巨噬細胞療法的分子機制，以及提供合併治療的新方向。	
計畫項目	建構新穎的整合式化學混合物毒性預測系統	
經費需求	1,065 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫提出首創的整合式化學混合物毒性預測系統，研析毒性終點相關性特徵並結合多任務學習以達到任務間知識遷移的目的來解決混合物毒性資料缺稀問題，並提供快速、經濟與可驗證的預測。本計畫研究成果預計能協助混合物毒性預測，領先國際混合物毒性預測方法，大幅減少動物試驗，契合國際動物試驗3Rs趨勢，後續能進一步研析納入現行混合物毒性管理架構與取代或減少動物試驗的可行性，以快速經濟的電腦預測方法促進產業發展。另一方面，對於環境污染物暴露與食安問題，本計畫擬開發的系統能快速針對大量的混合物進行危害排序，發掘具潛在危害的混合物，後續進行實驗驗證並快速反應於管理策略上。	
計畫項目	口腔纖維化和異常膠原蛋白堆積對口腔癌發展的影響研究	
經費需求	1,015 千元	經費來源：國科會
計畫重點	根據行政院衛生署的統計，口腔癌在十大癌症死亡排名中，長期位居第六位。口腔癌在亞洲，包括台灣，的盛行率相對較高，部分原因是由於檳榔使用。台灣已經實施口腔癌預防和治療措施，但仍需要投入資源，因為治療口腔癌可能涉及高成本。口腔癌的預防和早期診斷對於降低致死率和減輕健保負擔至關重要。	
計畫項目	研究載脂蛋白 C1 在肝癌致癌機制中所扮演的角色	
經費需求	1,747 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究目的在闡明載脂蛋白質C1在肝癌發生中扮演腫瘤抑制因子的角色，並詳細探討肝癌組織中載脂蛋白質C1表量下降所誘發肝癌發展的機制。將有助於了解肝癌之發生機制，在臨床上不僅可用於早期發現肝癌的形成更可應用於治療肝細胞癌。	

計畫項目	台灣地區肝細胞癌研究網及資料庫之建和台灣肺癌組織樣品資料資源中心	
經費需求	11,997 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本設施平台屬於國衛院人體生物資料庫，已獲得衛福部核可，所以可以讓產業界直接來申請。由於新藥開發很需要瞭解國人腫瘤相關基因之表現，以協助選擇未來藥物標的，或是進行篩選。所以本計畫這個大型肝癌和肺癌的組織庫對生技製藥產業將大有助益。最終目標是提升肝癌和肺癌研究成果，降低癌症發生率和提升癌症病人存活率。	
計畫項目	從宏觀角度合理性設計治療型信使核糖核酸癌症疫苗與作用機制研究	
經費需求	2,206 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫從宏觀角度歸納出一項簡易的圖形指標，以此為基礎合理性設計新型脂質奈米粒子，並評估治療型信使核糖核酸癌症疫苗，提升信使核糖核酸抗原的穩定性和有效荷載/釋放行為，同時兼顧免疫性與舒適性，加速消除癌症威脅。	
計畫項目	紅血球囊泡在帕金森氏症治療的應用	
經費需求	1,336 千元	經費來源：國科會
計畫重點	由於人口的快速老化，腦部退化性疾病，尤其是帕金森氏症影響生命健康的問題勢必日益嚴重，不僅病人本身與家人的身心俱疲，更棘手的是為了照顧病人所帶來的家庭與社會經濟的沉重負擔；面對帕金森氏症治療的束手無策，亟需發展新的策略加以因應。不論是從文獻查證的推論與目前的初步實驗數據，本計畫在在顯示極具學術意義的獨創新穎性；不僅如此，利用身體內紅血球當作材料，其先天優勢的生物安全性、易取得性與操作方便性，除了為帕金森氏症的治療開啟嶄新的研究方向，更深具未來應用的發展潛力，將能有效提升日後老年化人口的生活品質，減少社會醫療支出，並改善疾病對生命的威脅。	
計畫項目	新興持久型含氟烷基化合物暴露經氮氧化傷害對國人早期腎損傷之暴露及健康風險評估與機制研究	
經費需求	1,676 千元	經費來源：國科會
計畫重點	全氟/多氟烷基化合物(PFAS)在環境難被分解，且人體內半衰期長達數年易造成人體健康影響。近5年內世界各國提出嚴格管理法案，惟臺灣僅將部分PFAS列為毒化物管理並未禁用，且有關新興持久型PFAS管理行動計畫仍草擬中，顯示，臺灣迫切需要本土性之環境健康等相關資料以利後續管制之科學性證據。本計畫主要建立探討臺灣族群暴露新興持久型PFAS等環境有害物之血/尿液中全國背景暴露量及每日暴露劑量評估，以及同時探討單一/混和新興持久型PFAS有害物經由氧化壓力相關機制影響國人腎臟早期功能變化之危險因子評估，並據此健康風險評估之結果，提出臺灣相關暴露之風險管理策略和作為後續管理國人健康之本土資料。	

計畫項目	發展多囊性腎病的核酸藥物治療	
經費需求	1,560 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫使用不同的核酸治療工具，其中包括透過腺病毒載體（AAV）在細胞和小鼠模型中進行野生型基因轉移和基因激活。這項研究旨在深入研究基因治療在治療腎臟疾病的效果，在革新治療方法，提供對基因疾病的新穎解決方案，為未來開發更有效的治療方法提供科學依據。	
計畫項目	配體依賴性芳香烴受體 (AhR)在發炎性腸道疾病 (IBD)中的調節作用	
經費需求	1,600 千元	經費來源：國科會
計畫重點	從環境暴露的角度切入IBD的發病幾轉，闡明外在環境物染物和食物與腸道微生物的代謝物對於腸道上皮細胞和鞘脂重塑作用IBD的分子和細胞基礎，為現有知識開闢新的方向，找出環境因素作用於IBD的分子靶點，了解IBD有關危險的與有益環境因子相對應細胞生理的機轉，藉此幫助設計IBD病人的個人化飲食藥物上的治療和環境預防措施與未來環境污染相關政策制定的理論基礎。	
計畫項目	人類 NK 細胞功能轉錄调控因子研究及其在 CARNK 技術之應用	
經費需求	1,885 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫預期研究自然殺手細胞之轉錄调控，並希望藉由此研究找到長壽NK細胞的相關轉錄因子，並將此轉錄因子應用於嵌合抗原受體自然殺手細胞技術之研發，希望對日後癌症細胞治療之發展有所助益。	
計畫項目	優化脂質奈米顆粒配方以研發新一代流感黏膜疫苗並調查其中作用機制	
經費需求	894 千元	經費來源：國科會
計畫重點	脂質奈米顆粒(Lipid nanoparticle, LNP)作為新興的核酸遞送系統，除了在COVID-19核酸疫苗上已經證明其生產快速、保護力強之外，在極具潛力的核酸藥物領域也扮演重要的角色。本研究藉由調整LNP的脂質組成和表面分子的模組化，達成LNP更良好的黏膜組織遞送效率和專一性，可運用在針對黏膜組織感染之呼吸道病毒的疫苗開發上，尤其是針對流感病毒。本計畫將以微流道技術來組裝新的LNP，結合材料的開發能力以及分子及細胞生物學、免疫學等面向來通盤了解新黏膜LNP疫苗的作用機制。本計畫成果不但能提高LNP運用性、安全性和效率，不但能突破目前市面上核酸疫苗的限制，而且能對基礎學術研究做出貢獻。	
計畫項目	育齡癌症病人及其治療對生育、預後及子代健康之影響	
經費需求	1,748 千元	經費來源：國科會
計畫重點	年輕罹癌病人在面對癌症治療以延長生命的同時也需考慮生育問題。本計畫將針對現行台灣實證研究仍不足的議題進行探討，研究成果希能(1)提供男性癌症在治療上的臨床照護及決策之建議；(2)提供臨床照護者影響台灣女性癌症病人產檢利用因素的資訊；(3)提供懷孕對預後的影響，以作為醫病共享決策的有效資訊。	

計畫項目	利用高效率頭戴式顯微鏡平台及人工智慧演算法加速開發組織蛋白酶S抑制劑治療巴金森氏症引發的運動功能障礙	
經費需求	7,014 千元	經費來源：國科會
計畫重點	巴金森氏症是老年人常見的疾病，耗費巨大的社會資源。經由實行這個計畫，本計畫將開發一個全自動水平立體定位系統，以惠及全球使用立體定位儀器的神經科學家，特別使得頭戴式顯微鏡平台技術得以普及化。本計畫並將開發兩種人工智能演算法，AutoPD和AutoMolGen，以協助藥物開發和預測帕金森病藥物的動物療效。開發演算法期間所得到的經驗也能夠應用在其他神經退行性疾病的藥物開發策略。另將開發一種治療帕金森病的CTSS抑制候選藥物，經由保護神經來達到治療目的。預期將彌補目前市售藥效果上的不足之處。	
計畫項目	以組織工程模型個人化乳癌骨轉移	
經費需求	1,043 千元	經費來源：國科會
計畫重點	三維細胞培養無論在形態學、生理學以及更像體內細胞行為和組織。文獻中，三維培養技術多在細胞學及分子學層級探討，細胞聚集成細胞球，細胞間質大量產生等結果都以被報導，但對於體外培養出組織則鮮少被提及。本團隊以掌握培養具有組織特性的腫瘤與骨頭，此研究欲藉由該技術建立骨轉移模型，以及衍生運用於建立乳癌骨轉移的個人化醫療。	
計畫項目	以蚊媒器械傳播來建立不同風險族群之登革熱動態傳播模型	
經費需求	398 千元	經費來源：國科會
計畫重點	登革熱是台灣自1987年以來最知名的蚊媒疾病，過去十年每年都在台灣發生，主要集中在台灣南部。在2015年，登革熱造成了超過4萬個病例，200多人死亡。控制登革熱已成為當地衛生機構的首要任務。在此計畫中，本團隊將在已建立的新穎動態傳播數學模型基礎上，進一步探究下列三項問題：1.在模型中建立不同登革熱風險族群的動態傳播，進行登革熱病毒在不同風險族群的傳播分析。2.在模型中建立登革熱感染者中無症狀病例與有症狀病例的分類，並探討有/無症狀病例對登革熱的傳播分析。3.利用登革熱新傳播模式來探討現行的防疫措施的成效，來找出有效率的防疫策略，做為防疫政策參考。本團隊將評估這些模型的性能，並為決策機構在規劃登革熱防疫計畫時，提供建議。	
計畫項目	設計和開發具口服生物可利用性之 CXCR4 靶向幹細胞趨動劑及其疾病治療的應用	
經費需求	2,234 千元	經費來源：國科會
計畫重點	CXCR4拮抗劑可有效的趨動幹細胞且在臨床上具有抗HIV、抗癌、抗癌轉移、抗發炎、組織修復等多種治療潛力，可開拓細胞治療和再生醫學的應用。為了擴大CXCR4拮抗劑在治療相關疾病的用途，本計畫所提出之設計、合成和評估方法可利於開發新型具口服生物利用性之CXCR4拮抗劑。此外，生技醫藥開發需要多方專業人才合作執行，本計畫除可培訓具合成能力且具跨領域新藥研發經驗之人才，亦即促進從基礎研究導向應用性之醫藥研發。在良好的研究氣氛中，累積豐	

	富之跨領域經驗與合作方式，協助培育生醫領域人才，鼓勵與產業接軌，推動及提高新藥研發能量。	
計畫項目	建立臨床重要菌種的抗藥資訊整合程序並以此訓練基因體預測抗藥的準確工具	
經費需求	1,322 千元	經費來源：國科會
計畫重點	為準確使用基因體預測臨床重要細菌的抗藥特性，本計畫將整合現有之抗藥資料庫，完整收錄菌株的基因體與抗藥資訊，藉此評量現有抗藥預測工具的優缺點，並進一步使用機器學習方法針對臨床重要物種建置以基因體準確預測抗藥的工具。	
計畫項目	利用 ECoG-LSCI 系統評估重複經顱磁刺激於第 2 型糖尿病大鼠腦中的神經保護效果	
經費需求	1,334 千元	經費來源：國科會
計畫重點	糖尿病是一種普遍存在的疾病，特別是第2型糖尿病，與腦血管反應性變化、腦萎縮及認知功能下降相關。這些病理變化對腦代謝和腦血流量（CBF）產生不良影響。本研究結合醫學工程與腦神經學基礎研究，開發預防、診斷、追蹤T2DM的新技術。本三年計畫首先建立T2DM模型，監測神經血管功能和腦代謝機制；其次，利用LSCI系統評估大腦功能，探討神經血管耦合及大腦結構功能的變化；再開發TMS多通道刺激線圈模組，優化磁場定位。第二年將使用ECoG-LSCI技術評估Metformin等藥物效果，並驗證多通道刺激線圈。第三年測試多通道刺激線圈動物安全性及有效性，使用rTMS進行治療，並用LSCI系統評估治療效果。	
計畫項目	整合基因組，表觀基因組及轉錄組資料以尋找亞洲不吸菸女性肺腺癌之生物標記	
經費需求	1,857 千元	經費來源：國科會
計畫重點	近年來全基因組關聯分析（GWAS）在肺癌的研究有相當的進展。本計畫的目的是針對台灣的不吸菸女性肺癌採用這些後GWAS研究策略。在此計畫，我們將整合包括基因組、表觀基因組和轉錄組等多組學數據，以（1）識別DNA甲基化定量性狀位點（MeQTL）並進行甲基化組關聯研究（MWAS），以研究DNA甲基化CpG位點與東亞族群不吸菸的肺腺癌之關聯；（2）基於MWAS的結果，尋找附近的基因，其表達與肺腺癌風險有關；（3）研究DNA甲基化-基因表達-肺腺癌風險基因及路徑的一致性。所有以上研究將使用腫瘤組織和正常組織進行。將整合台灣數據（GELAC、LCTCNS、台灣人體生物資料庫等）和西方數據GTEx進行分析和比較。這些綜合分析將為研究肺腺癌病因學以及轉譯研究方向提供線索。	
計畫項目	生技醫藥生物資訊核心設施	
經費需求	20,322 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本核心設施具備多項前瞻高階技術，可以針對不同疾病，幫助研發新穎有效的各類生物標識(biomarkers)及藥物標的，應用在疾病的預防、診斷與治療，以及新藥研發的工作上，可以提升精準健康，促進跨領域產業的整體發展，提升生醫研究	

	研發能量，進一步轉譯落地以促進醫療品質，增進全民健康。	
計畫項目	探討台灣綠蜂膠不同蜂膠素和楊樹型蜂膠咖啡酸苯乙酯結構類似物抑制攝護腺癌抗藥性及腫瘤惡化之分子機轉	
經費需求	1,712 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫希望研究台灣綠蜂膠及其內之蜂膠素C與G，以及咖啡酸苯乙酯和其結構類似物對安可坦或澤珂產生抗藥性的攝護腺癌腫瘤的腫瘤生長、癌症轉移、抗藥性的抑制效果。本計畫將利用Micro-Western Array及裸鼠正位癌模式等探討蜂膠素C與G，以及咖啡酸苯乙酯和其結構類似物是否透過調控AR-V7、PI3K-Akt、c-Myc、PDK4、糖解和其他新陳代謝、外泌體及癌症幹細胞來抑制腫瘤生長、癌症轉移與抗藥性。本研究將有助於開發以天然物為基礎、預防攝護腺癌復發與預防抗藥性的新穎療法或新藥物。研究成果將可促進國人健康、減少健保支出，並有助蜂產業界以綠蜂膠開發出具有商業價值的攝護腺癌保健食品。	
計畫項目	雙 RNA 定序揭示 A 群鏈球菌感染人類單核細胞宿主-病原體交互作用	
經費需求	1,738 千元	經費來源：國科會
計畫重點	過度的發炎與化膿性鏈球菌Streptococcus pyogenes (GAS) 疾病嚴重度有關。本計畫利用從不同嚴重度的疾病中分離的M12、M1、新浮現的M1UK品系及其covR/S剔除突變株，透過雙重RNA定序 (dual RNA-seq) 方法，深入研究GAS感染單核細胞時的交互作用，並探索促發炎反應相關的路徑。此系統能同時分析宿主和病原體轉錄組，提供兩者對話的整體視圖，包括細菌的變化及細胞啟動的防禦機制。最終利用野生株及基因剔除突變株建立細胞及小鼠敗血症和壞死性筋膜炎感染模式驗證以上分析結果。本研究將有助於釐清感染過程中的重要調控網絡，深化對侵襲性GAS致病機制的了解，並提供預防或治療的新策略。	
計畫項目	核酸藥物材料核心設施服務平台	
經費需求	8,298 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫預計建置mRNA生產的平台與核苷酸類似物的開發，降低mRNA的生產成本，促進我國mRNA技術的基礎發展。未來，mRNA產品要進入臨床試驗，也可以利用國衛院的DNA疫苗技術，與建置中的GMP等級mRNA生產技術，銜接藥物開發進入臨床試驗。	
計畫項目	酒癮戒斷引發震顫譫妄症狀的候選基因研究	
經費需求	1,842 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫期盼能在兩年的研究當中得到有關酒癮戒斷引發震顫譫妄症狀的生理機制調控基因與生物路徑，協助酒癮患者避開致命的戒斷症狀影響，同時觀察是否有與治療相關的候選基因及建立相關的細胞實驗探討候選基因的相關機轉，作為藥物治療甚或開發新藥的依據。本計畫團隊針對酒癮戒斷引發震顫譫妄(DT)症狀，以基因體的數據進入到神經損傷嚴重度候選基因分析，並且從候選基因延伸到生理機制的觀察。	

計畫項目	磁珠分析技術偵測多面向成癮指標的開發應用	
經費需求	1,500 千元	經費來源：國科會
計畫重點	物質成癮患者，往往會影響到生活功能而導致無法工作。對於社會、經濟、產業造成極大的負面影響。本計畫將診斷物質成癮的生物指標結合磁珠分析技術，用於診斷鴉片成癮、愜他命成癮以及酒精成癮伴隨著神經受損，以及病患持續使用成癮物質等面項進行診斷工具的開發，以滿足目前多由病患口述，並沒有客觀診斷的需求。	
計畫項目	以核酸轉殖樹突細胞癌症疫苗預防及治療下咽癌放射線抗性腫瘤可行性驗證	
經費需求	1,776 千元	經費來源：國科會
計畫重點	晚期下咽癌的放射線治療抗性是一極需克服之議題，許多基因及蛋白在放射線治療後復發的下咽癌中表現量上升。本整合型計畫將針對這些放射線抗性基因及蛋白發展不同對應策略來預防或治療具放射線治療抗性的晚期下咽癌。本子項計畫將以這些蛋白作為腫瘤抗原來開發針對放射線治療抗性晚期下咽癌的核酸轉殖樹突細胞癌症疫苗作為免疫治療概念模型，未來可搭配其他療法來治療這些病人，提高存活率，對這群病人有重要助益。	
計畫項目	建立多型腸病毒 IgY 抗體以發展抗新興腸病毒候選藥物	
經費需求	1,650 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫研究新興腸病毒所誘發之免疫球蛋白Y (IgY)抗病毒的特徵與能力，進而發展抗新興腸病毒之病毒藥物。IgY是鳥類中的主要抗體，功能上等同於IgG。從免疫的母雞蛋黃中可以獲得大量的IgY，對於抗體生產來說具有低廉成本效益。計畫中鑑定抗腸病毒IgY和/或建構單鏈可變片段(scFv)，以動物模式評估它們作為新興腸病毒的抗病毒藥物與診斷的潛力。此研究之成果能協助國內生技產業之抗腸病毒藥物研發，用於治療或診斷新興腸病毒。	
計畫項目	小鼠腦內注射 AAV-甲基安非他命抗體對甲基安非他命致敏作用	
經費需求	1,918 千元	經費來源：國科會
計畫重點	甲基安非他命台灣最常被濫用之非法物質之一，其成癮性相當高，反覆使用導致行為改變，但至今尚未找到有效治療、預防甲基安非他命成癮方法，先前研究發現AAV-MethAb (S.C. 與I.P) 前處理動物致敏化反應減少，本研究將以更貼近臨床方式進行，動物甲基安非他命成癮後再給予AAV-MethAb，觀察動物致敏化行為與腦部蛋白質基因表現。此研究結果將可提供AAV-MethAb 對甲基安非他命保護作用及機轉，並藉此進一步開發新治療藥物成癮策略。	
計畫項目	功能性剖析第一型糖尿病易感性 MHC-II 基因之核苷酸位點多態性對類風濕性關節炎免疫致病機轉之探討	
經費需求	1,668 千元	經費來源：國科會

計畫重點	本計畫針對類風濕性關節炎 (RA) 的發病機制進行深入研究，探討主要組織相容性複合體第二類 (MHC-II) 分子多態性對病程的影響。本團隊利用帶有特定MHC-II變體 (variant) 的小鼠模型，其MHC-II I-Ag7 beta鏈上兩個胺基酸序列改變，可以顯著抑制自體免疫反應、提升對RA的抵抗力。此研究不僅能增進對RA致病機制的理解，也為攜帶第一型糖尿病易感性基因的RA患者，開啟了精準化醫療的可能性。進而促進早期診斷和精準治療的發展。於RA研究領域而言，具有深遠的意義，不僅有助於識別可能受益的患者，也將促進未來藥物開發和治療方法的優化。	
計畫項目	利用果蠅體表感覺神經細胞來探討老化對於皮膚感覺退化的影響	
經費需求	1,342 千元	經費來源：國科會
計畫重點	臨床研究指出，隨著年齡增長，皮膚對傷害性刺激的感覺會逐漸退化，降低老年人對危險的察覺，例如火或是熱水燙傷。本計畫將使用果蠅成蟲的體表感覺神經細胞建立活體測試平台，透過深度學習輔助的系統分析來追蹤感覺神經樹突結構變化及神經感知功能。本團隊會利用此平台，檢驗生物資訊分析公開資料庫所預測的老化相關基因，瞭解調控老化對皮膚感覺的機制。建立的果蠅成蟲體表感覺神經細胞的模型，將有助於解析老化導致皮膚感覺退化的機制，提供改善老年人皮膚感覺退化的醫療參考。	
計畫項目	高脂飲食小鼠抗體標記之潛力益生菌群研究(續)	
經費需求	3,341 千元	經費來源：國科會
計畫重點	代謝失調和相關脂肪肝疾病 (MAFLD) 對健康威脅逐年加劇，且已擴展至兒童。實驗室發現免疫健全小鼠長期攝取高脂肪飲食後，可主動調控腸道細菌代謝，減緩脂肪肝嚴重度。本計畫將利用多體學深入探討其機制，釐清免疫代謝互動中重要媒介物質，以期發展個體化調控宿主腸菌群藥物，增進國人健康。	
計畫項目	剖析抗生素引起的腸道菌相變化對抗藥性熱帶念珠菌適應潛勢的影響	
經費需求	1,858 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫利用免疫不全小鼠動物模式探討不同抗生素對熱帶念珠菌 (來自子計畫1及2) 腸胃道感染及腸道微生物群的影響，並分析抗生素使用對抗藥菌株在小鼠腸胃道的適應潛勢影響。預期計畫結果可以幫助在免疫低弱病人照護上改善抗生素管理，以降低熱帶念珠菌血症的風險。	
計畫項目	探討腸道菌叢與白色念珠菌在免疫不全小鼠胃腸道相互拮抗作用及評估生物療法或免疫治療的效果	
經費需求	1,873 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫利用免疫不全小鼠動物模式探討腸道菌叢與白色念珠菌在腸胃道感染的相互拮抗作用，及研發口服益生菌的生物療法及免疫細胞為主的免疫療法。預期可以做為免疫低弱病人侵襲性念珠菌症的替代療法，進一步降低侵襲性念珠菌症的死亡率。	

計畫項目	癌細胞和巨噬細胞之間的融合作用有助於輻射誘導的腫瘤纖維化和胰腺腺癌的抗藥性	
經費需求	1,379 千元	經費來源：國科會
計畫重點	放射治療引起的組織纖維化，是放射治療後不可逆的反應。纖維化的細胞，在臨床的研究已被認為與癌細胞和巨噬細胞所融合的細胞有相關性，並與腫瘤的抗藥性、生長、侵蝕轉移息息相關。Warburg effect 是發生於腫瘤代謝中醣解效應，舊有文獻指出，小分子的醣類抑制藥物可改善腫瘤纖維化狀況。本計畫以放療導致腫瘤纖維化為研究模式，探討以抗纖維化型巨噬細胞，以及抑制巨噬細胞融合療法的可行性，並探討醣解作用所扮演的角色。 臨床上，可發展新穎治療方式；改善癌症病患生活品質，並降低慢性併發症所需醫療費用。	
計畫項目	研究 PTEN/DUSP19/EphA10 促進三陰性乳癌惡化之分子機制並發展新穎之治療策略	
經費需求	1,838 千元	經費來源：國科會
計畫重點	三陰性乳癌是乳癌中惡性度較高而且較容易轉移的型態，本計畫目的在於研究磷酸酯酶與張力蛋白同源物(PTEN)異常對三陰性乳癌腫瘤惡化之影響與作用機制，欲發掘經由PTEN調控之訊息路徑，進而找出可抑制三陰性乳癌腫瘤惡化之標的，促進新藥的開發及病人之存活，不僅具學術發展之意義，新藥的開發對經濟面向具影響性，增加病人之存活對社會面相具影響性。	
計畫項目	開發具有高活性且選擇性的新型造血祖細胞激酶 1 (HPK1) 抑制劑	
經費需求	1,849 千元	經費來源：國科會
計畫重點	造血祖細胞酶1 (HPK1或MAP4K1) 是T細胞受體 (TCR) 訊息傳導路徑下游的一種激酶，被視為在抗腫瘤免疫反應中扮演關鍵角色。目前已有多個HPK1抑制劑進入早期人體第一、二期臨床試驗階段。本計畫若成功開發出具競爭力且卓越的HPK1抑制劑，將為癌症免疫療法中的轉譯醫學和臨床應用帶來重要的科學依據與臨床相關資訊。此成果亦有望突破當前癌症免疫治療所面臨的挑戰，提供癌症患者更為有效的治療方案，同時有助於提升國內製藥產業的競爭力與經濟效益。此外，新藥研發計畫的成果除了在應用科學領域具有龐大的產業價值外，在學術研究方面亦有望發表高水準的期刊論文。	
計畫項目	中高齡飲酒與對認知功能的影響：酒精代謝基因型的角色	
經費需求	1,883 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本研究的目的是了解飲酒行為與酒精代謝基因的交互作用，對高齡者的認知功能影響。研究結果在社會上將可提供高齡者飲酒的指引，包含酒量、酒種，以及頻率，以減低酒精對健康的負面影響。學術上，過去研究缺乏對酒精代謝基因的角色探索，但台灣人為世界上少數具有酒精代謝基因多樣性的族群，再利用中高齡世代資料，將可填補過去研究中，酒精飲用史在不同基因型的人群中，對認知功能影響有何不同的知識缺口，亦為認知功能損傷之病理因素提供線索。	

計畫項目	針對睡眠呼吸中止症病理表現型的藥物治療	
經費需求	2,010 千元	經費來源：國科會
計畫重點	臺灣呼吸中止症病人的病理表現型與西方人不同，其中，低上呼吸道肌肉補償功能為一常見特色。透過測試三種能提升上呼吸道肌肉補償功能的藥物配方，對呼吸中止指數降低的效果，並確認病理表現型用藥前後的變化，此研究將提供第一個對臺灣呼吸中止症藥物治療的臨床試驗結果，可促進成人呼吸中止症治療藥物的發展。本計畫研究藥物對病理表現型與呼吸中止指數的作用，以促進對呼吸中止症病因的了解。	
計畫項目	光生物調節對高齡者失眠的改善效果：光照儀器的臨床試驗	
經費需求	877 千元	經費來源：國科會
計畫重點	此產學研究計畫預期將設計出結合近紅外光和可見光治療的原型設備。其目標是測試該設備對有睡眠障礙的老年人主觀和客觀睡眠品質、白天嗜睡以及生理節律的影響。預期研究結果將提供光照治療的臨床證據，並有可能進一步發展為針對改善老年人睡眠的治療產品或醫療器材。從科學角度來看，此研究將提供有關光照治療對睡眠和生理節律調節影響的臨床試驗結果，為未來光照治療研究提供參考。	
計畫項目	於神經退化性疾病以抗體活化膠質細胞介導之血管 Abeta 沉積清除的調控機制	
經費需求	1,850 千元	經費來源：國科會
計畫重點	Abeta 沉積是許多神經退化性疾病的共同致病途徑，其中，阿茲海默氏症（Alzheimer's disease, AD）就有大腦Abeta沉積的病理。最近，本團隊開發了一種新型抗Abeta抗體NP106，它可以穿過BBB進入大腦，觸發微膠質細胞對Abeta的降解，增強膠淋巴排放系統與血流的功能，以至於可以減少大腦Abeta負荷，同時降低促炎細胞因子的水平，並改善APP/PS1 小鼠模型的認知障礙。NP106 治療亦可促進微膠質細胞介導的Abeta 吞噬作用更具有功能性，並且可以調節血管周邊微膠質細胞的過度活化。這些初步數據表明，經NP106 的治療，膠質細胞功能的轉換在防止血管Abeta 積聚、減少大腦Abeta 斑塊與抑制神經發炎的方面，發揮關鍵的作用。此計畫的研究結果將進一步深入了解膠質細胞活化於大腦類澱粉血管病變（cerebral amyloid angiopathy, CAA）的調節機制，並有助於未來開發阿茲海默氏症和CAA相關神經退化性疾病的治療方案。	
計畫項目	重組脂質化 FLIPr 蛋白對於預防和治療過敏性氣喘之研究	
經費需求	1,630 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本團隊研究中發現重組脂質化甲醯基酶受體類1抑制蛋白（rLF）具有佐劑效應，能夠增強免疫反應，特別是誘導特異性Th1反應。因此，本計畫探討了rLF在過敏性氣喘治療中的潛在應用。使用小鼠過敏氣喘模型評估了rLF治療的效果，並發現它能夠調節過度的Th2反應，轉向有益的Th1反應。本計畫進一步研究了樹突細胞	

	在此過程中的作用，以及ILF可能的預防過敏性氣喘效果，並探討了第二型類鐸受體的信號傳遞在其中的重要性。這一研究為過敏性氣喘的免疫治療開啟了新的可能性，並拓展了非侵入性黏膜型免疫治療策略的應用前景。	
計畫項目	跨種族全表觀基因體關聯分析於複雜性狀之研究	
經費需求	1,711 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫旨在應用表觀遺傳流行病學的創新方法，進行針對東亞和歐洲人群多種組織類型的全表觀基因體關聯分析（MWAS），以探索複雜疾病的新機制。透過開發基於甲基化量性狀座標（meQTL）的DNA甲基化（DNAm）預測模型，並結合大規模的全基因組關聯研究（GWAS）數據，本研究將進行廣泛的MWAS分析，將為國家醫療和政策提供重要的參考，特別是在瞭解和治療東亞及歐洲族群中普遍存在的疾病方面，它將有助於發展個人化醫療，且將對藥物開發、診斷方法和預防保健策略產生影響。在學術發展上，CpG位點的功能驗證將提供對疾病病因更深入的理解，可能導致新的治療目標的發現。	
計畫項目	剖析常見致病黴菌白色念珠菌 Tup1p 如何藉由後轉譯修飾來調控其型態轉換與致病力	
經費需求	2,316 千元	經費來源：國科會
計畫重點	每年約150萬人的死亡與黴菌感染相關。酵母菌型黴菌是最常造成台灣加護病房院內感染的病原菌之一。抗藥性的致病菌隨著大量使用藥物而增加，對防治黴菌感染是一大挑戰。瞭解白色念珠菌的負與激活調控因子如何合作來調控從單細胞酵母型和絲狀/生物膜之間轉換能力與其致病力。將進一步剖析Tup1p相撲蛋白修飾化與磷酸化兩種後轉譯修飾之間的調控關係。本研究成果提供新資訊，協助設計藥物研發。防治黴菌感染則可改善病患生活品質、減少住院天數，社會與醫療成本的負擔也隨著降低。本計畫亦可以訓練年輕研究者如何以分生物及遺傳學來設計、執行與解讀實驗結果，並將成果在研討會分享與撰寫論文。	
計畫項目	探討 clade 4 抗黴菌藥物熱帶念珠菌基因型在台灣生存與傳播的優勢因子	
經費需求	2,638 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫將建立本土的資料，因應『健康一體化，one health』的概念，進行臨床與環境分離之黴菌全基因體序列資料庫。提供基礎研究所得相關新訊息，協助臨床醫療診斷與治療的參考。鑑定主要抗黴菌藥物熱帶念珠菌基因型在臨床與環境優勢的因子，協助醫農政策之擬定，改善對病患的照護。	
計畫項目	新型奈米聲感脂體之物化調控於細胞鐵凋亡誘激免疫聲動力療法以克服胰臟癌治療障礙之應用	
經費需求	1,769 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫利用一新型奈米聲感脂體搭配聲動力療法，誘發細胞鐵凋亡反應進行抑制腫瘤生長。利用影像系統評估及量化腫瘤微環境之狀態及進行聲動力治療，以作為後續發展治療方針之重要依據。本研究中將以突破胰臟癌治療瓶頸為主軸，影	

	像定位及非侵入性治療為方針，利用此新型奈米聲感脂體搭配免疫聲動力療法，不僅可抑制腫瘤生長，亦可藉由活化免疫反應來達到類疫苗之功能，預防腫瘤的復發。	
計畫項目	整合奈米光熱及細胞鐵凋亡誘增放射治療之物理參數最佳化於肝癌免疫強化和轉移調控之應用	
經費需求	1,257 千元	經費來源：國科會
計畫重點	本計畫利用金奈米蒲公英開發結合光熱、放射與免疫治療之多功能奈米載體，調控光熱與放射治療之物理參數，用以了解轉移相關之基因調控。並藉由載體攜帶藥物促進腫瘤相關巨噬細胞再極化以達到免疫治療功效。探討放射治療、光熱療法、免疫反應誘導以及抑制轉移和藥物抗性之間的交互作用機轉，以期建立全面性的臨床轉譯開發與研究。	
計畫項目	研究訊息傳遞路徑以開發新冠肺炎之生物標靶	
經費需求	2,950 千元	經費來源：國科會
計畫重點	巨噬細胞過度活化，透過多種細胞訊息傳遞路徑，導致致命的新冠肺炎細胞激素風暴。本計畫將了解巨噬細胞過度活化並造成嚴重新冠肺炎之致病機制，並研究新冠肺炎患者之巨噬細胞中過度活化之調控機制，將有助於發現新穎的新冠肺炎治療標靶。	
計畫項目	研究 JAK 介導自體免疫疾病之調控及致病機制	
經費需求	6,500 千元	經費來源：國科會
計畫重點	全身性紅斑狼瘡(systemic lupus erythematosus; SLE)為慢性多重器官發炎、無法治癒且可能致死的自體免疫疾病，高達六成的SLE病患會發生腎炎，影響生活甚鉅。本計畫所鑑定出的JAK上游調控分子及下游致病分子，將有望成為SLE的治療標靶，促進自體免疫疾病之精準醫療。	
計畫項目	衛生福利政策論壇計畫	
經費需求	16,000 千元	經費來源：衛福部
計畫重點	本計畫目標：廣徵各領域專家意見，以實證研究協助制定台灣健康與福利之急迫與重要問題之政策，並提供具體方針與行動方向，以利未來施行措施之參考。範疇：聚焦於特定健康與福利問題，例如食品安全、新興感染疾病、基因與環境相互作用、人口變遷、健康促進、疾病預防、衛生專業人員之培訓與教育、青少年與老年人照護、資訊交流與傳遞、民眾溝通與公共意識等。平台：藉由文獻檢索、小組討論、小型研習會與研討會等進行關鍵議題分析與相關資訊收集；此外，藉由論壇之研究成果與相關活動，建立有效機制以改進健康照護體系之運作。配合事項：針對健康與福祉議題成立研究小組，辦理或出席國內、外研討會，重點議題之編撰與出版。預期效益：此計畫預期有利於健康與福祉系統順利運作並永續經營，發揮持續學習與自我改善之正面效能。潛在益處：擔任政府與學術機構間之溝通橋樑，落實研究成果，為民眾提供即時健康知識，增進國際合作。	

計畫項目	成立原住民族健康研究中心規劃及發展計畫	
經費需求	5,000 千元	經費來源：衛福部
計畫重點	<p>「原住民族健康法」於112年6月21日總統公布施行，依據該法案通過之附帶決議，國家衛生研究院(以下簡稱「國衛院」或「本院」)在衛生福利部(以下簡稱「衛福部」)支持下，成立「原住民族健康研究中心」(以下簡報「本中心」)。本計畫主要目的在成立「原住民族健康研究中心」，並於中心下建置原住民族健康資料庫系統以及設置「原住民族健康研究議題審議委員會」。並使用原住民族健康資料庫系統發現原住民族重要健康議題，並透過「原住民族健康研究議題審議委員會」，審議與研擬重要健康議題。計畫重點包括：一、成立「原住民族健康研究中心」，二、完成原住民族健康資料庫系統建置，三、因應原住民族健康狀況及需求，就現有資料及需求，研提未來原住民族健康調查與研究方向、優先辦理順序與相關規劃期程。</p>	
計畫項目	成癮醫療政策轉譯人才培植計畫(第二期)	
經費需求	6,480千元	經費來源：衛福部
計畫重點	<p>國家衛生研究院(以下簡稱本院)規劃建立一項「成癮臨床與基礎雙軌研究醫師制度。最主要目的為結合醫學中心、精神科專科醫院、成癮相關研究單位三方合作模式，培育具有成癮研究專業能力的主治醫師，確保國內成癮防治之臨床與研究持續有新血輪投入，提升成癮之研究能量與提供具有實證為基礎之治療，讓成癮的治療處遇能與時俱進、提升國民健康。本計畫總目標：擴大「110年度成癮醫療研究與臨床人才培植發展計畫第一期」所建立之合作網路，強化機構間之合作，串聯國內醫學中心、精神科專科醫院(療養院)與成癮相關研究單位，共同培育新世代成癮醫療研究與臨床人才，以確保我國成癮防治臨床與研究持續有新血投入；並提升成癮研究量能，提供相關單位有實證為基礎之治療模式，讓成癮處遇與時俱進、提升國民健康。本計畫以培訓兼具「臨床服務」、「基礎研究」及「成癮政策轉譯」能力之專業人才為目標，並實際完成培訓至少2名。此外並建立成癮醫療及公衛人才之跨國培訓計畫，並完成「跨國雙邊訓練制度建議書」，以持續檢討並精進我國成癮人才培訓制度。</p>	
計畫項目	推動癌症轉譯研究跨機構合作平台及臨床研究資訊共享	
經費需求	35,000 千元	經費來源：衛福部
計畫重點	<p>本計畫架構包含4個平台分項計畫：1-癌症研究資訊共享平台；2-核心技術服務平台；3-癌症流行病學監測及癌症預測模式資訊平台；4-防治政策研究及建議規劃平台。此外計畫辦公室將聯繫獲衛福部計畫補助之醫院與團隊，協助各癌症研究群之研究資料收集與整合與溝通協調。持續優化及更新「癌症研究資訊共享網站」，提供各研究團隊上傳計畫及成果報告資訊、檢體收集、問卷等研究資訊，藉以讓各計畫相關人員了解彼此之計畫及成果；另外配合各癌症研究需求將辦理教育訓練、提供生資及生統諮詢與核心實驗室服務，並於癌症研究資訊共享網站上公告；盤點研析前三期研究成果，提出癌症防治政策及研究推動之建議。114年度將持續透過上述跨機構組成之團隊建構的4個平台，促進我國癌症研究機構</p>	

	/計畫團隊之互補性，發揮上、下游研究之全面性整合，加速成果產出。	
計畫項目	以早期危險分析模型、生活習性改善及智識提升配合人工智慧篩檢強化口腔癌防治(111-114 年)	
經費需求	10,000 千元	經費來源：衛福部
計畫重點	<p>在114年度計畫之子計畫：1-1將使用病人唾液及口腔黏膜檢體，經檢測蛋白、miRNA分子診斷實驗室及念珠菌分析實驗室進行檢測，再輔以生活習性調查、臨床診斷及治療資訊；配合子項計畫1-2將前瞻性收案之臨床檢體及資訊，加上回溯性台灣口腔癌篩檢資料庫串聯癌症登記資料庫，兩者大數據分析共同驗證前期計畫建立的風險預測模型的準確性及可行性。子項計畫1-3將針對高風險族群及口腔癌前病變病人，以酒精代謝基因檢測輔以酒精不耐症及飲酒健康識能提升，及協助病人飲酒行為改變的問卷訪談追蹤，探討酒精相關議題加入現行口腔癌篩檢的重要性。子項計畫1-4以人工智慧技術開發口腔癌及癌前病變的偵測及篩檢，期望以影像分析方式，增加口腔癌篩檢的客觀性及一致性。本計畫之終極目標是希望藉由計畫之執行，使民眾生活習性改善及對疾病的智識提升，及確認臨床上實際可行之口腔癌前病變危險性評估模式，配合人工智慧篩檢，輔助臨床醫師診斷治療，強化台灣現行的口腔癌防治。</p>	
計畫項目	衛生福利部跨機構合作的癌症轉譯研究計畫之進度與成果評估、人才培育及國際研討會計畫	
經費需求	10,000 千元	經費來源：衛福部
計畫重點	<p>本計畫之目標為協助衛福部管理跨機構合作的癌症轉譯研究計畫(111年-114年)之執行，並協助推動研究成果之交流及強化國內癌症防治所需相關人才之培育，以加速本期癌症研究成果的落實應用。主要的工作內容將包括：1. 辦理跨機構合作的癌症轉譯研究計畫例行管考業務：邀集國內外癌症相關研究學者、專家，組成審查委員會，定期評估各計畫執行進度與研究成果，並進行下一年度細部計畫書審查，審查結果將提供衛生福利部作為未來規劃與推動國內癌症研究、研究資源分配及各計畫後續執行參考。2. 辦理「衛福部跨機構合作的癌症轉譯研究計畫成果發表暨國際研討會」：邀請國內外傑出癌症研究相關專家擔任講員，並安排本期計畫下各計畫主持人(或Program負責人)，就過去一年計畫執行成果發表論文，分享研究經驗與最新研究進展。3. 辦理癌症研究相關研習會(Workshop)，以協助本期計畫落實與強化公衛與臨床整合及政策轉譯，並培育所需人才。</p>	
計畫項目	生醫晶片前瞻技術及系統開發計畫(2/5)	
經費需求	52,200 千元	經費來源：經濟部
計畫重點	<p>本計畫係整合本國先進晶片量能基礎，建立次世代量子腦磁感測晶片技術，並布局符合腦科疾病多元共病需求之大數據分析應用診斷治療服務，朝向符合個人化、精準化、智慧化的高附加價值腦部診斷治療服務指引進行建構；並佈局高齡市場腦科疾病多元共病需求，結合我國晶片產業的優勢，開發具備國際競爭力之腦機感測晶片技術，提供國內智慧腦神經治療方針並發展創新商業模式，進而提升臺灣於全球高階BCI系統領域之能見度，以加速神經性或其他腦相關疾病快速</p>	

	診斷與精準治療佈局並致力於創新技術平台建置及導入關鍵製造能量，並推動技轉及協助業界開發，建立台灣在醫材的自主供應能量，以強化台灣生醫產業韌性，接軌全球重組供應鏈，提升產業國際競爭力。	
計畫項目	全齡健康之創新治療產品開發驗證(2/4)	
經費需求	39,697 千元	經費來源：經濟部
計畫重點	<p>本計畫為了解決PTSD在台灣之盛行率低估及合格有經驗的心理師人力不足的困境。本案針對創傷與壓力相關精神疾患，研發整合具實證療效的認知行為治療 (cognition behavior therapy, CBT)及眼動減敏重建 (Eye Movement Desensitization and Reprocessing, EMDR)之標準數位化心理治療方案。利用穿戴式裝置，追蹤使用者的動眼狀態、AR／VR、心跳、呼吸、HRV等生理特徵，並使用AR／VR模擬創傷情景、建立標準化指導語、並追蹤眼睛運動、提供雙側刺激。期望此套系統可以減輕現有心理師的工作負擔，並且降低心理師訓練的時間成本及降低心理師經驗所造成的影響。本計畫總目標係促進Bio×ICT跨業共創於數位醫療產業技術發展，強化並發揮生醫數據資料庫應用價值，聚焦clinical validated 產品開發、場域驗證，建置系統商、遊戲軟體業、醫用軟體平台業、穿戴式裝置開發商、醫療機構、治療所及潛能發展社福機構新興產業鏈，拓展國際市場。針對可仿效之臨床治療發展數位治療與產品，整合AR/VR穿戴裝置，發展具華人特色之數位療法，仿效臨床認知訓練，讓個案在機構外自我訓練合規FHIR架構下，多中心整合驗證。加速數位治療產品開發與產業推動，鏈結國際軟體開發平台(如STEAM)與數位療法創新服務公司(如Akili)，成立數位療法平台，發展創新服務。推動智慧醫療產品拓展國際市場，鼓勵廠商投入智慧醫療產品之場域驗證，並推廣至海外醫院以加速國際市場輸出。</p>	
計畫項目	(T2219)併用 atezolizumab及 bevacizumab治療慢性B型肝炎感染之晚期肝細胞癌病患	
經費需求	1,780 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行臨床試驗。	
計畫項目	(T2420)併用 Rituximab, Acalabrutinib，及 Durvalumab (RAD處方)治療原發性中樞神經淋巴瘤之第Ib期多中心臨床試驗	
經費需求	1,254 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行臨床試驗。	
計畫項目	一項多中心、開放性、單組、第二期泛腫瘤試驗在曾經參與 ONO-4538療效和安全性研究試驗且持續接受 ONO-4538 治療之患者	
經費需求	95 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行臨床試驗。	
計畫項目	(T2222)使用 nal-IRI (ONIVYDE®) 和carboplatin治療晚期胃腸胰低分化的神經內分泌癌，I/II 期研究	

經費需求	200 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行臨床試驗。	
計畫項目	以誘導性全能幹細胞分化為免疫細胞以應用於癌症治療之可行性分析委託服務	
經費需求	400 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行癌症治療可行性研究。	
計畫項目	INPAS智財跨國服務平台研發計畫之類神經網路智財多語翻譯生成	
經費需求	660 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行類神經網路智財研究。	
計畫項目	(T1223) 使用 Ramucirumab (Cyramza)、nal-IRI (Onivyde) 和 Trifluridine /Tipiracil (Lonsurf) 作為二線治療，用於轉移性胃癌的第Ib期和第II期臨床試驗(COOL臨床試驗)	
經費需求	500 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行臨床試驗。	
計畫項目	TML-6治療阿茲海默症的作用機制：對神經增生及細胞自噬溶解作用之探討	
經費需求	300 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行阿茲海默症治療研究。	
計畫項目	登革熱藥物活性檢測	
經費需求	202 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商檢測登革熱藥物活性	
計畫項目	合作研究開發(Vero MCB)	
經費需求	3,150 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	提供廠商細胞庫。	
計畫項目	新型 NTSR1 抗體應用於 CAR 細胞治療之抗癌功效試驗	

經費需求	630 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行細胞治療研究。	
計畫項目	應用長片段定序建立遺傳性聽覺及視覺疾病之診斷套組	
經費需求	1,150 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行遺傳性聽覺及視覺疾病診斷研究。	
計畫項目	組織蛋白去乙酰酶抑制劑合併各型免疫治療抗癌功效評估	
經費需求	300 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行免疫治療研究。	
計畫項目	「一項真實世界證據研究，評估 Pemigatinib 用於先前已治療過之局部晚期、轉移性或無法切除膽管癌之治療成效」之臨床試驗統計系統建置與統計分析	
經費需求	500 千元	經費來源：民間計畫
計畫重點	協助廠商進行臨床試驗分析。	

參、本年度預算概要

一、接受政府捐助經費

科技研究計畫經費，共編列 27 億 7,870 萬 1 千元，依計畫別分述如下：

(一) 國家衛生研究院發展及維運計畫，編列 18 億 6,891 萬 4 千元。

(經常門 18 億 4,330 萬 9 千元，資本門 2,560 萬 5 千元)

(二) 全人健康促進與成癮防治－成癮防治的深耕與推廣，編列 1,189 萬 9 千元。

(經常門 1,189 萬 9 千元)

(三) 關鍵新穎疾病治療技術開發計畫－藥物化學增值創新研發中心，編列 1,176 萬元。

(經常門 1,176 萬元)

(四) 建立創新醫療早期臨床試驗智慧合作網絡，編列 3,473 萬 3 千元。

(經常門 3,473 萬 3 千元)

(五) 健康星球永續發展前瞻策略規劃－以曝險科學技術建構精準環境與健康，編列 3,050 萬 5 千元。

(經常門 3,050 萬 5 千元)

(六) 打造食品安全智慧預警體系計畫，編列 520 萬 7 千元。

(經常門 520 萬 7 千元)

(七) 代謝等相關慢性疾病精準防治策略研發：「智慧預測系統」預測與導入，編列 2,700 萬元。

(經常門 2,700 萬元)

(八) 推動國家級人體生物資料庫整合平臺檢體數據增值與運用及雲端服務，編列 5,730 萬 3 千元。

(經常門 5,719 萬 2 千元，資本門 11 萬 1 千元)

(九) 健康大數據治理應用計畫，編列 1 億 1,543 萬元。

(經常門 1 億 1,285 萬元，資本門 258 萬元)

(十) 高齡醫學暨健康福祉研究中心，編列 2 億 7,000 萬元。

(經常門 2 億 6,963 萬 4 千元，資本門 36 萬 6 千元)

(十一) 精準防疫產品效能評估輔導及整合式決策系統建構，編列 6,275 萬 9 千

元。

(經常門 6,189 萬 5 千元，資本門 86 萬 4 千元)

(十二) 守護兒童健康成長—少子化下兒童醫療與衛福創新策略，編列 7,920 萬元。

(經常門 7,237 萬 9 千元，資本門 682 萬 1 千元)

(十三) 高齡科技產業—運用智慧科技構築優質高齡社區生活，編列 1 億 1,123 萬 7 千元。

(經常門 9,733 萬 2 千元，資本門 1,390 萬 5 千元)

(十四) 高齡科技產業—科技導入提升照護品質計畫，編列 5,910 萬 4 千元。

(經常門 5,302 萬元，資本門 608 萬 4 千元)

(十五) 高齡科技產業—數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫，編列 1,190 萬元。

(經常門 1,190 萬元)

(十六) 晶片驅動產業創新再升級—前瞻晶片與系統加速生醫新農產業創新計畫，編列 2,175 萬元。

(經常門 2,175 萬元)

基本需求經費，共編列 1 億 7,000 萬元，計畫為：

(一) 國家衛生研究院基本運作計畫，編列 1 億 7,000 萬元(經常門 1 億 2,750 萬元，資本門 4,250 萬元)

公建計畫經費，共編列 10 億 9,561 萬 8 千元，計畫為：

(一) 國家衛生研究院新建生物製劑廠及戰略平臺資源庫計畫，編列 2 億 8,000 萬元。

(資本門 2 億 8,000 萬元)

(二) 國家衛生研究院高齡醫學暨健康福祉研究中心興建工程計畫，編列 8 億 1,561 萬 8 千元。

(資本門 8 億 1,561 萬 8 千元)

綜上所述本年度接受政府捐助經費共編列 40 億 4,431 萬 9 千元。

(經常門 28 億 4,986 萬 5 千元，資本門 11 億 9,445 萬 4 千元)

二、專案計畫經費

(三) 政府機關：共編列 5 億 3,926 萬 9 千元(經常門 5 億 3,431 萬 4 千元，資本門 495 萬 5 千元)，依經費來源概分為：

1. 國科會專案計畫編列 3 億 6,489 萬 2 千元。
2. 其他政府機關專案計畫編列 1 億 7,437 萬 7 千元。

(四) 民間機構：共編列 1,112 萬 1 千元。

綜上所述本年度專案計畫計有 198 件，經費共編列 5 億 5,039 萬元，其中包含 132 件申請中之政府補助計畫，申請經費為 4 億 8,479 萬 7 千元。

三、收支營運概況

(一) 收入預算數共編列 37 億 9,320 萬 7 千元，包括：

1. 勞務收入編列 36 億 2,507 萬 2 千元。
2. 其他業務收入編列 1 億 1,559 萬元。
3. 業務外收入編列 5,254 萬 5 千元。

收入預算數 37 億 9,320 萬 7 千元，較上年度收入預算數 40 億 7,381 萬元，減少 2 億 8,060 萬 3 千元，主要係勞務收入減少所致。

(二) 支出預算數共編列 38 億 8,541 萬 1 千元，包括：

1. 勞務成本編列 37 億 2,245 萬元。
2. 其他業務支出編列 1 億 3,295 萬 3 千元。
3. 業務外支出編列 3,000 萬 8 千元。

支出預算數 38 億 8,541 萬 1 千元，較上年度支出預算數 41 億 4,760 萬 5 千元，減少 2 億 6,219 萬 4 千元，主要係勞務成本減少所致。

(三) 收支相抵後預算短絀數 9,220 萬 4 千元，較上年度短絀 7,379 萬 5 千元，增加 1,840 萬 9 千元。

依財團法人法第二條第六項訂定之「財團法人基金計算及認定基準辦法」規定，屬於永續經營或擴充基本營運能量之財產應列基金相關科目。扣除轉列基金建築設備等影響餘絀之折舊 1 億 3,471 萬 7 千元，實際並無短絀。

(明細詳第 141 頁收支營運預計表)

四、現金流量概況

- (一) 業務活動之淨現金流入 16 億 9,977 萬 7 千元，係本期短絀 9,220 萬 4 千元及調整非現金項目 17 億 9,198 萬 1 千元。
- (二) 投資活動之淨現金流出 11 億 9,940 萬 9 千元，係新建生物製劑二廠、高齡醫學暨健康福祉研究中心經建計畫及購置醫藥研究儀器。
- (三) 現金及約當現金增加 5 億 0,036 萬 8 千元，係期末現金及約當現金 14 億 4,420 萬元，較期初現金及約當現金 9 億 4,383 萬 2 千元增加之數。

(明細詳第 142 頁現金流量預計表)

五、淨值變動概況

- (一) 本年度期初淨值 74 億 3,938 萬元，變動增加短絀 9,220 萬 4 千元，期末淨值總計 73 億 4,717 萬 6 千元。
- (二) 淨值總計 73 億 4,717 萬 6 千元。
 - 1. 創立基金 20 億元，係依據「財團法人國家衛生研究院設置條例」由衛生福利部(前行政院衛生署)分年編列預算捐助。
 - 2. 捐贈基金 61 億 8,709 萬 3 千元，係依財團法人法第二條第六項訂定之「財團法人基金計算及認定基準辦法」規定，屬永續經營或擴充基本營運能量之財產轉列。
 - 3. 其他基金 2 億 6,080 萬 4 千元，係依主管機關查核意見，轉入以前年度自有資金購建之不動產並已列入法院登記之財產。
 - 4. 公積 1,147 萬 6 千元。
 - 5. 累積短絀 11 億 1,219 萬 7 千元。

(明細詳第 143 頁淨值變動預計表)

肆、前(112)年度及上(113)年度已過期間預算執行情形及成果概述

一、前(112)年度決算結果及成果概述

(一) 決算結果：

1. 勞務收入決算數 37 億 9,026 萬 6 千元，較預算數 36 億 4,083 萬 1 千元，增加 1 億 4,943 萬 5 千元，約 4.10%，主要係政府補助收入立法院審查中央總預算，衛福部單位預算補助經費刪減 1 億 5,215 萬 7 千元，因研究需求流用至資本門 1,683 萬 3 千元，外接專案計畫增加 3 億 2,930 萬 7 千元所致。
2. 其他業務收入決算數 9,675 萬 4 千元，較預算數 8,842 萬 3 千元，增加 833 萬 1 千元，約 9.42%。
3. 業務外收入決算數 4,764 萬 9 千元，較預算數 4,623 萬 2 千元，增加 141 萬 7 千元，約 3.06%。
4. 勞務成本決算數 38 億 4,329 萬 5 千元，較預算數 37 億 4,141 萬 5 千元，增加 1 億 188 萬元，約 2.72%，主要係政府補助支出衛福部單位預算補助經費刪 1 億 5,215 萬 7 千元及因研究需求流用至資本門 1,683 萬 3 千元，外接專案計畫隨收入增加而增列相關成本所致。
5. 其他業務支出決算數 1 億 5,939 萬 5 千元，較預算數 9,504 萬 8 千元，增加 6,434 萬 7 千元，約 67.70%，主要係自籌支應業務支出增加所致。
6. 業務外支出決算數 4,637 萬 9 千元，較預算數 3,860 萬 8 千元，增加 777 萬 1 千元，約 20.13%，主要係資產評價損失增加所致。
7. 以上總收支相抵後，計短絀 1 億 1,440 萬元，較預算數短絀 9,958 萬 5 千元，增加短絀數 1,481 萬 5 千元，約 14.88%，主要係自籌支應業務支出增加所致。

(二) 計畫執行成果概述

本院與一般大學及其他私人研究機構不同之處，在於本院所樹立的科研中性立場，能夠於領導及整合國家重大健康研究計畫中扮演關鍵的角色。本院成立至今 27 年，累積深厚的醫藥衛生基礎與臨床研究實力，不僅能在平時以科研實證，輔佐政府規劃及制訂各項精確且有效的政策，更能在國家面臨重大健康威脅時，快速協助政府製備新興感染疾病相關疫苗，即時開發疾病診斷方法、治療藥物及新穎診療儀器，擔任政府施政最強而有力的後盾。作為智庫型的學研機構，本院最終希望將科學研究成果轉化為實際的效益(impacts)，而本院最為

重視的三種效益包括：社會效益：以實證建言作為國家醫藥衛生及福利政策智庫，以利國家政策之推動；科學效益：經由基礎研究加強國內重要疾病防治研究與轉譯；產業效益：配合政府生技政策推動，扮演我國生技醫藥研發產業橋接與鏈結，主要以製藥、疫苗及醫療器材三個產業領域為主。除此之外，當國家遭遇重大健康危機事件時，本院配合政府即時因應的作為也多次獲政府部門的認可，諸如行政院於 92 年責成本院建置符合 cGMP 之疫苗研發中心；94 年面對 H5N1 的威脅，克流感全球大缺貨，本院即時研發合成克流感；101 年因應塑化劑事件，本院配合政府進行對人體健康危害影響追蹤研究；104 年登革熱疫情大爆發，行政院責成本院於 105 年成立國家蚊媒傳染病防治研究中心；109 年度，因應 COVID-19 新型冠狀病毒疫情，本院立即投入疫苗開發、快篩試劑研發、藥物研發、流行病學預測模式及臺灣新型嚴重特殊傳染性肺炎研究網及資料庫之建立等。為降低疫苗供應中斷風險，並健全國內疫苗產業發展基礎架構，本院於 110 年獲行政院支持，將擴建本院生物製劑廠規模，建立平時/戰時皆可發揮功效之全功能國家級疫苗廠，擴建之新廠將建立新疫苗技術開發/量產技術(核酸疫苗，包含 mRNA 及 DNA)，以即時投入國家防疫體系，同時建置平時/戰時存放重要致病原之戰略平臺資源庫，在非疫情期間可以作為研發之用，疫情時更可做為產品開發過程所需驗證流程之對照材料。

本院另一項重要的功能，是扮演學研整合平臺的角色，如跨醫學中心「臺灣癌症臨床研究合作組織」(Taiwan Cooperative Oncology Group [TCOG])、「臺灣微生物抗藥性監測計畫」(Taiwan Surveillance of Antimicrobial Resistance [TSAR])、癌症跨機構合作平臺(迄今已執行至第四期)，以及近期成立之「國家級人體生物資料庫整合平臺」，該平臺自 108 年 10 月整合成立至今，已成功與 34 家機構人體生物資料庫締約，目前登錄之收案數已超過 93 萬例，內容涵括許多臺灣盛行疾病之檢體，例如肺癌、肝癌、大腸癌、乳癌、口腔癌以及慢性病等，未來可結合包括健保、癌症登錄、罕病等政府資料庫，提高國內生醫研究與新興精準藥物之研發應用，帶動生技產業發展與國際合作，促進國人健康福祉。衛生福利部、國衛院及羅氏大藥廠共同執行之「癌症精準醫療及生物資料庫整合平臺」合作示範計畫，是人體生物資料庫和精準醫療結合的第一個示範計畫，也是衛福部第一個大型公、私(產業界)部門的國際合作計畫，相當具有指標性意義，另也成功在 8 家機構建立醫療大數據共同資料格式，並已有第 1 件癌症資料庫(含 6 種癌症)出庫案，這是該整合平台第 1 個國際傳輸之申請案。

協助衛生福利部進行國內迫切性醫藥衛生及福利議題研究方面，為強化原住民族健康照護，在立法院朝野黨團、公私團體及行政部門的共同努力下，「原

住民族健康法」於 112 年 5 月 26 日由立法院完成三讀、同年 6 月 21 日總統公布施行，衛生福利部依據該法案附帶決議第二項支持本院成立「原住民族健康研究中心」，並於 12 月 29 日正式揭牌運作。該中心將優先集結具原住民身份的專家學者，原住民族委員會、衛福部原住民族健康政策會等代表，以及原住民學會、團體和實務工作者等，與國衛院既有各領域專業研究人員共同合作。初期將以健康和醫療照護議題探討為主，在逐步擴充人文及社會方面的資料庫及大數據分析後，未來期能將議題探討範疇擴展至社會福利領域。

本院是由立法院三讀通過，總統公布完成立法程序後設立之財團法人，雖沒有公務機關的公權力，但有的是科學實證的公信力，如何妥善運用這份公信力，是挑戰也是藝術，本院除了必須樹立並維持學術權威的威信外，也必須經由傳媒將科研新知以淺顯的語言傳達給社會大眾，也就是以所謂衛教或 knowledge transmission 的方式，促進及提升國人的健康，藉此獲得民眾信賴，這是本院近年不斷投入及加強經營的課題。為提升各界對本院研究成果的瞭解，並間接促進醫藥衛生及福利知識的傳播，除了定期於電子報刊登外，也積極透過召開成果發表會、記者會或發表新聞稿等方式，讓社會大眾瞭解各項創新研發的成果。112 年度計有 38 項研究透過媒體進行發表，接受媒體採訪計有 41 項。製作 Podcast 頻道推出「COVID-19 疫苗大小事」等，以科學及專業的角度出發，轉譯學術知識成為平易近人的訊息，傳遞給一般民眾，目前已累積 91 集。同時回饋於政策建言、產業發展外，本院也針對民眾關心的專題做專業的分享。

近年來，本院也積極紮根科普教育，期盼能提供大眾接觸學術研究及擴展科學視野的機會，也為國家培養未來生醫科學研究的生力軍。於 112 年度本院辦理之科普系列活動，包括：6 月 17 日的國衛院科普嘉年華活動，本次活動主題是「防『微』杜漸-小小微粒與人類的大大關係」，透過不同主題加強相關知識的印象，將科學知識轉化為具體的體驗，減少對科學的距離感，激發對科學的興趣，同時舉辦科普專題短片展，除了「防微杜漸」主題 Talk 短片，也一併呈現 112 年新增的國高中數位科普競賽成果，展現新世代突破框架的創意與奇思妙想，藉由趣味的遊戲深入探討科學知識，共吸引了 1,334 名竹苗地區的學童、教師和社區民眾一同參與，讓參與者透過實際操作和互動的方式學習科學知識。參與 2023 臺灣科普環島列車、10 月 28 日在苗栗卓蘭豐田國小的科普進偏鄉活動、10 月 31 日臺灣科學節起跑記者會、11 月 5 日科學市集。另外還辦理了 3 場科普進偏鄉活動，地點為苗栗縣的後龍中和國小、卓蘭高中國中部，南埔國小；4 場國中/高中科學營、以及 4 場各級學生團體來本院參訪等。

本院於 112 年度目標、績效指標、衡量標準及目標達成情形如下：

年度目標	年度績效指標	衡量標準	目標值	目標達成情形/ 整體運作成效	達成率
協調、整合及補助國內各醫藥衛生研究機構之研究工作	整合國內醫藥衛生科技研究，提升國內研究品質	推動「整合性醫藥衛生科技研究計畫」，發表國內癌症、心血管與代謝性疾病、神經退化及免疫等重大疾病整合性研究論文篇數	285 篇 IF \geq 6.5	整合性計畫 112 年度 WoS 期刊論文篇數共產出 226 篇，平均 impact factor 為 7.4。 【說明 1】	79.3%
研究當前重要疾病	進行國人重大疾病轉譯醫學研究，預測疾病發生及病程變化	研發具預測癌症及代謝性疾病變化之生物指標項數	14 項	112 年度共研發 14 項具發展潛力之生物指標，包括代謝、免疫及癌症相關生物標記，可進一步發展其可應用性。【說明 2】	100%
研究醫藥衛生政策及預防保健制度	配合政府政策需求，進行醫藥衛生政策實證研究	配合政策，提出健康促進、病防治及健康照護之政策建言及衛教宣導	17 項	藉由舉辦論壇、與政府部門研商會議或提出建言報告等方式，112 年度共提出 18 項政策建言。【說明 3】	100%
推廣醫藥衛生產品與技術之研發及其成果	獲得國內外專利及研發成果技術	國內外生醫研發專利獲證數	29 件	112 年度共獲得國內、外專利共 29 件。【說明 4】	100%
		國內外生醫技術移轉件數	6 件	112 年度共有 7 件國內技轉案，合約金額為 7.9 千萬元以上。【說明 4】	100%
培訓醫藥衛生研究人才	配合政府產業政策重點，培養橋接產學研之生醫科技人才	與國內大學合作開設生醫科技、轉譯醫學及科研產業相關學程項數	17 個	112 年度與 13 所國內大專院校合作共開設 17 項學程。【說明 5】	100%
		指導國內大專院校生醫科技、轉譯醫學及科研產業相關科系研究生人數	280 人	112 年度合計指導共 307 位學生，其中博士生 105 位、碩士生 172 位、大專生 30 位。【說明 5】	100%
促進國際醫藥衛生研究之合作與交流	參與國際性合作研究	與國外研究機構合作或參與國際性醫學研究/臨床實驗計畫總件數	10 件	112 年度共有 11 件國際合作研究，合作對象涵蓋歐、美、日、韓及東南亞等國家。【說明 6】	100%
發展其他相關醫藥衛生之研發事宜	提供國內生醫研究資源及服務	提供國內生物醫學研究相關資料庫、實驗分析及動物飼代養等服務	21 項	112 年度提供 24 項生物醫學相關資料庫、分析及動物飼代養服務。【說明 7】	100%
配合政府科技政策所需進行相關產品之製	配合政府需求提升國內疫苗產製水準	提供專業疫苗上下游製程與品管檢驗技術服務&	27 件	國衛院生物製劑廠之核心設施生化分析服務平臺 112 年度共提	92.6%

年度目標	年度績效指標	衡量標準	目標值	目標達成情形/ 整體運作成效	達成率
造、加工、供應及服務等事宜		核心設施服務(生化分析服務平臺)		供 25 件服務。【說明 8】	
依資通安全相關法令法規之要求，辦理相關防護管理作業及遵循管理系統 PDCA 模式，檢討相關管控措施	資訊安全管理系統之導入及通過公正第三方之驗證	依資通安全責任等級 B 級進行全部核心資通系統及重要系統全機構導入資訊安全管理系統，並通過公正第三方之驗證	依照 112 年資通系統檢視後之全部核心資通系統(預計 4 個)及重要系統完成公正第三方驗證。	完成 4 個核心資通系統驗證。	100%
	定期辦理管理審查及資訊安全內部稽核作業	1. 每年至少辦理一次管理審查，且相關議題皆辦理完成 2. 每年至少辦理一次資訊安全內部稽核作業。 3. 本院資安 SOC 監測服務建置與維運	1. 預計於 112 年 8 月完成管理審查會議。 2. 預計於 112 年 7 月完成資訊安全內部稽核作業。 3. 納管本院資通訊基礎設施監控至少 10 項。	1. 完成 1 次召開管理審查會議。 2. 完成 2 次資訊安全內部稽核作業。 3. 已完成監控基礎設施 10 項。	100%

註 1：年度目標達成度：計算公式為實際值／目標值，最高以 100%計；如某項目目標因遭遇不可抗力因素致未能達成，經簽奉主管機關首長核定後，該項可予免計達成度。

說明 1：國衛院 112 年度共補助 128 件整合性計畫執行，其中 108 件創新研究計畫，19 件研究發展獎助計畫，1 件為台灣醫衛重要主題研究計畫，發表於 WOS 期刊論文篇數達 226 篇，平均 Impact Fact 達 7.41，另獲得 8 項國內外專利；過去整合性計畫整體論文產出成果優異，近年因總經費及補助計畫件數下降，因此在論文發表數量上亦有下降趨勢，但近年發表為 WOS 收錄之國內外論文數目仍達 200 篇，平均之 Impact Factor 亦大多維持在 5 以上，對我國醫藥衛生科技研究水準之提升及醫藥衛生研究人才的培育均有明顯的貢獻。

說明 2：國衛院持續藉由進行創新性醫學研究瞭解疾病的根源，期能進一步發展早

期診斷生物標記、尋找新的治療方法與開發治療藥物。112 年度以動物模式確立 14 個與代謝、免疫及癌症相關的標或生物標記，後續仍需進一步探討及驗證其可應用性，但為未來的疾病治療開創新的方向。

1. 胰臟癌為非常惡性的腫瘤，5 年活存率僅 8 % 左右。整合統計分析發現 CXCR2 與它的配體(尤其是 CXCL8，也稱為 IL-8)的過度表現在許多癌症都是不良的預後因子，計畫團隊的研究也發現攻擊 IL-8/CXCR2 訊息路徑可能是治療胰臟癌有效的策略。本院與高雄醫學大學合作計畫共同開發新穎治療性抗體用於癌症治療，112 年已獲得台灣專利，如果可以成功開發抗 CXCR2 治療性抗體將對癌症治療將有很大的助益，未來成果技轉給國內生技公司，對我國生技產業將帶來良好的經濟效益，也將實質的嘉惠癌症患者。
2. 本院癌研所與生藥所合作研發的 HSP90 人源化抗體 HH01 對胰腺癌組織間質增生呈現明顯的抑制效果，研發成果除榮獲 111 年 12 月的第 19 屆國家新創獎外，亦於 112 年 6 月取得中華民國專利、112 年 12 月國家新創精進獎，以及 112 年 11 月獲選為政府研究資訊系統(GRB)之報導內容以彰顯政府出資計畫的成果。另外，在 HH01 產業化的推動過程部分，本院與 2 家生技公司簽訂 MTA 進入 Due Diligence 階段，其中 1 家已表達技轉意願，目前開始進入技轉合約內容之研提與協議，希望能儘速將 HH01 進入產業化並臨床試驗，以期最後嘉惠病患。
3. Abeta 會負調控 ABCA7 的基因表現。但 NP106 並不增加初代神經細胞 ABCA7 的表現。而是 NP106 會抵銷 Abeta 的作用。而降低 ABCA7 的表現對沒有發炎刺激的神經細胞沒有明顯的影響。在 Abeta 介導發炎反應之下，基因調降 ABCA7 也不影響神經細胞促炎因子 IL-1b 的表現。NP106 會降低神經細胞在 Abeta 所介導的 IL-1b 的表現。NP106 的作用可能在於其中和 Abeta 的能力，因為 NP106 並不影響神經細胞的 ABCA7 的表現。實驗結果不支持 ABCA7 可能會直接參與 Abeta 介導的神經細胞發炎反應或細胞毒性。且 NP106 可中和 Abeta 毒性的神經保護作用，與細胞內的脂質多寡沒有關係。而 ABCA7 的表現可能參與神經細胞生長的作用，可能不是經由控制細胞內脂質總量的方式。細胞內脂質含量的穩定，似乎對初代神經細胞的正常功能有一定的作用。因為以 lovastatin 抑制初代神經細胞膽固醇製造，會導致細胞毒性，而且不會增加 ABCA7 的表現。
4. 研究出血性腦中風後的免疫機制出血性腦中風後，腦血腫周邊的神經細胞會表現較多的蛋白激酶 Cε(Protein kinase Cε，PKCε)。與免疫反應相關的

蛋白質還有一氧化氮合成酶(Nitric oxide synthase)的同功酶(isoenzyme)，有些在出血性腦中風後表現會增加，且確認 Lipocalin-2 會影響出血性腦中風後的鐵質代謝，導致神經損傷。

5. 發現 SARS-CoV-2 活化血小板 CLEC2 而產生的胞外囊體是造成 COVID-19 病人產生免疫血栓的致病因子。SARS-CoV-2 活化血小板的 CLEC2 受體而產生大量的胞外微囊體。從 COVID-19 病人血清分離的胞外微囊體，會引發細胞激素風暴及嗜中性細胞胞外誘捕網的產生，進而造成免疫栓塞及肺部損傷。由於免疫栓與 CLEC5A/TLR2 雙特異性抗體可治療 COVID-19 病人急性期後的綜合症狀(PACS)習習相關，因此雙特異性抗體具有潛力成為治療 PACS 的新藥。CLEC2.Fc 可抑制免疫栓塞及肺部損傷深具潛力，發展預防 COVID-19 病人急性期後(post acute covid 19 syndrome)的副作用。此研究成果已發表在國際期刊 EMBO Molecular Medicine。
6. 發現 CLEC5A 是 ZIKA 病毒引發睪丸發炎及精子減少的致病性受體。CLEC5A 抗體，未來可應用治療黃質病毒造成的不孕症。此項研究成果已發表在國際期刊 Journal of biomedical science。
7. 發現 DUSP22 去磷酸酶 T 細胞表現量下降為自體免疫疾病僵直性脊椎炎之致病因子。相關成果可供臨床上針對僵直性脊椎炎嚴重度之診斷依據。此項研究成果已發表在國際知名期刊 BMC Medicine。
8. 發現 CpG-2722 和 BPRDP056 由於其獨特且互補的抗腫瘤功能而產生正前饋的抗腫瘤作用。此結果並顯示出可利用 TLR9 激活劑的 PS 誘導功能來開發使用 PS 標靶藥物組合的癌症治療新策略，已發表在國際期刊 International Journal of Biological Sciences。
9. 發現去磷酸酶 DUSP8 過量表現為氣喘及異位性皮膚炎致病機轉之關鍵因子，論文發表在國際期刊 Journal of Clinical Investigation。
10. 發現 DUSP22 有可能作為預測肺癌預後的生物標幟分子，DUSP22 低表現病人可以透過小分子藥物阻斷表皮生長因子受體，來有效阻斷肺癌的惡性演變，成果已獲國際期刊 Communications Biology 審查接受。
11. 發現 DUSP6 可調控腦血管瘤之形成與發展，顯示 DUSP6 有潛力作為控制或治療腦血管瘤。
12. 發現醣類代謝蛋白 HK2 在未發酵南非國寶茶(GRT)抑制發炎的過程中扮演重要角色，GRT 主要透過抑制 HK2 來達到抗發炎及保護血管內皮細胞的效果。
13. 在 in vivo 大鼠腹主動脈血管阻塞模式證實抑制 YY1 磷酸化會抑制下游分

子 HDM2 表現以及血管內皮細胞增生；同時在 in vitro 血管內皮細胞證實 Atorvastatin 以及 Simvastatin 皆會抑制 CK2 α 、YY1pS118 以及下游分子 HDM2 表現。

14. 建構了帶有 NS1 突變位點之反向遺傳學病毒，並測試了反向遺傳學病毒感染細胞後的免疫基因抑制現象及干擾素 β 之產量。結果發現，在感染 M79/15、9573/17 及 M50361/17 三株反向遺傳學病毒 A549 細胞後，各年間的流感病毒 NS1 突變株皆有不同程度的抑制干擾素 β 基因表達，其中以 M50361/17 突變株之抑制現象最為明顯。

說明 3：112 年度國衛院共提出 19 項政策建言

1. 高齡醫學暨健康福祉研究中心發行宣導季刊「我們的銀髮時代」、增加健康識能數位知識庫(圖文影音)，報導分享雲林縣內推動狀況。「我們的銀髮時代」季刊於今年 3 月、6 月、9 月、12 月發行 4 冊共 2,000 本紙本季刊，每期皆發送至雲林縣政府、衛生局、各鄉鎮衛生所、醫療機關、社區長照據點、照護機構等共 182 處，電子版同步發佈至 FB 粉絲專頁、官方 Line@、健康識能數位知識庫，藉由多元推廣方式提升在地民眾獲取正確健康資訊之管道。
2. 職能治療人力發展評估計畫報告：已依諮詢委員建議修正報告並函送醫事司結案。推估至 2030 年整體職能治療人力可滿足未來人口之需求，但職能治療人力在縣市分布不均，並在地區醫院、基層診所可能出現人力不足的現象；且問卷調查資料顯示職能治療人員的非臨床工作時數比例過高，可能排擠臨床服務時間，建議政府相關單位研議簡化申報核銷的文書作業與程序，以增進服務效率。此外，研究推估未來老年照護服務、兒童早療等需求占比為多數，建議加重老年復健職能治療服務及早療等訓練課程，以符合未來之職能治療需求。
3. 國民健康訪問調查(NHIS)團隊配合國民健康署發布 10 篇健康相關衛教宣導新聞稿。利用 106 年國民健康訪問調查資料，發布「鴻兔大展好煮藝銀養齊聚慶團圓、國民健康署與飯店及餐飲業者攜手推出美味年菜(1/17)」、「過年團圓避免腰圍跟著圓、讓您動如脫「兔」有三招、健康又瘦腰(1/22)」、「遠離過敏原、不中斷用藥、讓您的氣喘不發作(2/15)」、「「心臟病」是女性十大死因的第二位、女人護「心」，健康 5 招遠離威脅(3/2)」、「65 歲以上長者，每 6 人就有 1 人跌倒，一半以上在室內，身體狀況與居家環境都很重要(3/10)」、「i 健康 動起來！「SPORTS

EVERYWHERE X 健康新生活」(3/14)」、「「走路趣尋寶 全臺齊步走」活動開跑囉! 18 歲以上國人約 5 成民眾未達每週累積 150 分鐘的中度身體活動(6/2)」、「粽星雲集 銀養呷百二「質地調整飲食成果發表會」(6/5)」、「嬰幼兒搭車安全 除了選對汽車安全座椅 「後、安、固、指」與「五大迷思」兼顧(8/11)」、「控糖保腎 3 訣竅」有助擺脫腎臟病 !(11/29)」等 10 篇新聞稿。

4. 透過彙整全國高齡相關資料，並與年報編輯小組討論後，完成年報指標之擬定(逐年修正)，已於 2022 年 6 月出版 2020 年台灣高齡健康與長照服務年報；已於 2022 年 12 月出版 2021 年台灣高齡健康與長照服務年報。
5. 開發老年周全性營養照護教育手冊，作為提供照護員、非營養專業人員、家屬以及學生學習老年周全性營養照護知識與技巧之教材。手冊內容以吞嚥咀嚼困難為核心主題，探討其與營養狀態的關聯及對策，內容涵蓋改變飲食形式、使用增稠劑和天然增稠食物、增加營養密度以及口服營養補充劑的選擇，以滿足患者的營養需求。
6. 完成食物描述系統之飲食數據計算，包括 102-105 年間國人全年齡層、不同性別之[來源]、[烹調方法] 及 [主原料成份] 飲食資料，涵蓋生重、熟重、平均攝食量..等，共計 66 份攝食量表，並上傳至國家攝食資料庫網站。並完成推廣會議 1 場，透過與使用者的溝通及討論交流，提高資料庫之宣傳性及使用性。
7. 建置本土病媒蚊種原中心，112 年度完成高雄市、臺南市、屏東縣、及臺北市合計 44 行政區斑蚊品系。種原中心同時提供本年度藥劑試驗所需雌蚊 31 品系，亦提供 6 個政府單位及 18 個學術單位共 1,065 品種次作為研究或教學用途。
8. 112 年度國內登革熱疫情，境外移入累計有 277 例，本土病例 26,426 例，中心防疫部隊進行疫情支援縣市包含臺北市、臺中市、雲林縣、臺南市、高雄市及屏東縣，共出動超過 1,292 天人次進行病媒蚊監測與調查及化學成效評估，共佈設 1,514 個誘卵桶進行後續監測，誘得斑蚊蚊卵 213,086 顆，巡查到 11,670 個積水容器，其中有 900 個陽性容器及 12 個陽性溝段，採集 7,547 隻斑蚊幼蟲，相關資料皆即時提供防治單位參考並進行進一步的病媒管制工作。
9. 建置「病媒蚊監控採樣數據管理系統」，即時呈現病媒蚊動態資訊，目前已有臺南市、高雄市、屏東縣、臺中市、臺北市、新北市、桃園市、嘉義縣、宜蘭縣、彰化縣、雲林縣等 11 縣市數據供中央疾管署及地方政

府使用。與臺南市登革熱防治中心誘卵桶、高雄市政府環境保護局誘殺桶之監測資料亦同步上傳至「病媒蚊監控採樣數據管理系統」網頁。調查資料同時交予疾病管制署、疾管署北區管制中心、疾管署南區管制中心、疾管署高屏區管制中心、環境部、臺北市環保局、臺南市衛生局、臺南市政府登革熱防治中心、高雄市環保局、高雄市衛生局與屏東縣衛生局等單位留存。同時每個月於行政院重要蚊媒傳染病聯繫會議上報告監測數據，迄今已提供 80 次會議資料供中央及地方政府參考。

10. 協助高風險縣市之埃及斑蚊對殺蟲劑的藥效評估：完成斑蚊對於政府採購殺蟲劑之藥效測試與抗藥性分析，包括空間噴灑、噴罐試驗、殘效噴灑等試驗，完成台南市 8 區、屏東縣 4 鄉鎮、台北市 11 區病媒蚊測試共計 17 支藥劑(正百寧、全菊、安菊、頑張、頌亞寧、洛必寧、正百寧、依芬普、噴立淨、速威、勝百寧、威懾、印地安、真雅致、依飛特、艾克特、害滅寧)，並將測試結果回復中央及地方政府。
11. 運用 LINE 開發「國衛院智慧長照小幫手」，整合計畫研究成果並完成多項功能開發，於照顧負荷計算功能結合國際照顧負荷計算量表 CSI 及我國長照評估量表所開發 CSI_Based 量表，提供使用者瞭解自身照顧負荷；於長照 Q&A 功能除整理我國長照政策外，蒐集各級衛生單位及民間學會/協會免費授權提供之照護手冊，合計共達約 1,200 個常見問答供使用者隨時查詢。
12. 出版「照護失智症合併精神行為問題症狀(BPSD)手冊」中文版，推動各項居家照顧者、長照及醫療專業人員課程，並撰寫印尼語、越南語版，以利後續提供失智症外籍看護作為照護失智症者之指引或參考資料。
13. 舉辦「112 年度國家衛生研究院論壇成果研討會」：112 年度成果聚焦『青少年自殺議題及防治策略之探討』、『通訊診察治療服務之診所可行性並提出行政管理建議』、『健保藥物給付多重決策模式』、『長照多元照顧計畫發展-問題清單暨服務措施規劃』、『塑造大數據應用的友善環境：兼顧個資保護與國家發展的立法方向研議』、『台灣醫療器材 CDMO 的未來、產業趨勢及重要性』、『建構國家健康證據中心之研究』、『台灣預防醫學產業分析研究與營運模式探討』等 8 項議題，邀請產、官、學、研各界，以及國健署、社家署、健保署、疾管署、長照司等衛福部所屬單位共同討論。
14. 「論壇」出版 5 本政策建言書：112 年度共出版「建立整合性憂鬱症防治共同照護網模式」、「縮短臺灣健康不平等之政策研議」、「後疫時代

慢性病防治問題與對策」、「臺灣公共衛生師專業發展與人力規劃」、「醫療次專科化與全人醫療之衝擊關係探討與建議」等5項政策建言書。

說明4：國衛院112年度專利申請共計49件，獲證計有29件；產學合作案計114件，合作金額為367,883千元。目前已完成國內技轉案7件，合約金額為12,423千元以上。專利、技術移轉情形及重要成果如下：

1. 「PPAR 活性劑篩選平台技術與白藜蘆醇 (Resveratrol) 活性成分析技術」為國衛院感染症與疫苗研究所之研發成果，可快速篩選具 PPAR 活性之成分並分析物質中 Resveratrol 之活性。此技術授權予綠加科技有限公司。
2. 「細胞培養與擷取之裝置與方法」為國衛院生醫工程與奈米醫學研究所開發，此技術利用微流體晶片裝置，可用於單細胞株建立、單株抗體生產及細胞異質性研究等，並可大幅降低實驗成本。此技術已技轉予元錦生物科技股份有限公司。
3. 「長照資源雲平台之長照 A 級單位使用之創新服務系統」為國衛院群體健康科學研究所建置，為設計給長照 A 級單位使用之創新服務系統，可根據其他照護模式，擴充或介接其他平台，以達多元連續照護服務的目標。此平台授權予巨安長齡股份有限公司。
4. 「遠距醫療視訊子系統、數位學習子系統」為國衛院群體健康科學研究所建置，主要是利用資訊系統建立個案管理、資料收集，或其他之照護服務整合運用等，以達遠距醫療服務品質的改善。此程式授權資拓宏宇國際股份有限公司。
5. 「門診醫療作業與管理功能、資料授權管理子系統、系統維運暨資料管理子系統」為國衛院群體健康科學研究所建置，此系統主要功能係提供基層醫事服務機構，如：衛生所、診所或居家醫療、居家護理所等醫療單位，門診醫療、預防保健服務、慢性病個案管理等整合運用，授權予資拓宏宇國際股份有限公司。
6. 「高效能球體細胞藥篩裝置開發」為國衛院生醫工程與奈米醫學研究所開發，主要是以微流晶片技術為基礎，開發出能生產均質性細胞球，透過簡單的操作即可對細胞球進行高倍率之影像拍攝與觀察，已技轉予資拓宏宇國際股份有限公司。
7. 「AI 智能泳池自動輔助防溺預警系統」為國衛院生醫工程與奈米醫學研究所開發，此技術主要是使用 AI 智慧影像辨識技術搭配溺水前特徵分析，建構出室內泳池 AI 防溺預警系統，授權予玖炬光電股份有限公司。

說明 5：國衛院 112 年度與 13 所大專院校、開設 17 個合作指導的研究生的系所或學程(如下)。包含國衛院獎助及參與合作學程之研究生人數共 307 位，包括博士生 105 位、碩士生 172 位、大專生 30 位。

編號	學校	系所/學程	招生起始學年
1	國防醫學院	生命科學研究所	85
2	清華大學	醫學生物科技學程	95
3		結構生物學程	97
4		生醫影像與奈米診療學程	109
5		生命科學系分子醫學博士班	97
6	中央大學	生醫工程與智慧感測研究學程	111
7	中興大學	組織工程與再生醫學博士學位學程	98
8	中國醫藥大學	老化醫學博士學位學程	99
9	高雄醫學大學	環境職業醫學博士學位學程	99
10	臺北醫學大學	神經再生醫學博士學位學程	100
11	臺灣大學	分子與細胞生物學研究所	100
12	東海大學	生命科學系	100
13	交通大學	生物科技學院	104
14	政治大學	神經科學研究所	104
15	聯合大學	理工科技轉譯醫學學程	105
16		工程科技轉譯醫學國際碩士學位學程	107
17	中原大學	精準生物醫學工程學程	107

說明 6：112 年度國際產學研合作共計 11 項

1. 「建構精準健康照護體系」：

- (1) 「癌症精準醫療及生物資料庫整合平臺合作示範計畫」是一個最成功的公私立合作聯盟(PPP)模式。由國衛院與衛福部、15 家醫院、及 5 家國際大藥廠(臺灣羅氏藥廠、中外製藥、默克、禮來、諾華)簽訂合作協議，建立基因與醫療大數據，且存放於國家級人體生物資料庫整合平臺，成為公共資源，可以開放給外界申請運用。羅氏藥廠已依法規提出數據申請案並獲核准，為整合平臺第 1 個國際傳輸申請案，極具有指標意義。
- (2) 為了推展人工智慧在生醫領域的創新及應用，本院與華碩雲端股份有限公司、NVIDIA 合作，建置「AI 生醫資訊創新研究暨應用服務中心」，提供強大的硬體運算資源與 AI 管理開發平臺，結合各研究單位之領域知識，將 AI 技術應用於智慧健康醫療照護領域，協助臺灣精準健康戰略產業政策推動及發展。個人化精準醫療是世界醫療的潮流，透過全方位基因檢測、智慧化分析，讓醫師據以進行精準臨床醫療決策，使病人獲得最合適之治療選擇，再搭配後端精準醫療用藥的合作，對病人有非常大的助益，也是精準醫療的完美呈現。112 年持續進行招商合作。

(3) 建置「臺灣健康大數據整合服務平台」入口網站 (GHD, Gateway to Health Data, <http://www.ghd.tw>) 彙整台灣主要之健康數據資料庫，提供資料需求者線上搜尋及導航，以及生醫研究資料諮詢之分析整合服務，截至 112 年底已累計收錄 143 項生醫數據資料集與 5 個資料管理單位，另協助建置資料互通性之 FHIR 國際標準格式指引與轉換軟體工具開發，可支援相關資料庫間的互通，已協助國際藥廠進行資料分析。

2. 參與國際合作癌症臨床試驗，提升我國臨床試驗之國際能見度。

(1) 本院臺灣癌症研究合作組織(Taiwan Cooperative Oncology Group, TCOG) 代表臺灣加入為國際乳癌組織 (Breast International Group, BIG) 會員，歷年來 TCOG 籌組計畫團隊參與完成其所推動之 HERA、ALTTO、NeoALTTO、APHINITY、PALLAS、Olympia 六個乳癌國際臨床試驗。112 年繼續代表臺灣與國際乳癌組織合作，持續參與執行 ALEXIMp030 乳癌跨國際癌症臨床試驗，以增進臺灣國際能見度及展現臺灣癌症醫療水準。ALEXIMp030 新計畫於 107 年 7 月開始執行，全球 31 個國家參與、臺灣共計 13 家醫院參與，計畫於 112 年 6 月正式中止計畫執行，臺灣總進案 70 例，全球總進案 2,199 例。已結束之 OlympiA、APHINITY 計畫於 112 年分別在 Breast Cancer、ESMO Open 國際期刊發表個案治療後之存活分析論文。

(2) TCOG 於 2020 年開始與澳洲雪梨大學及臺大醫院合作執行跨國肺癌 T1519 研究計畫，結合國內肺癌臨床試驗合作聯盟及 CTIMeS 研究資料庫的資源，有助提升本國執行國內多中心以及多國多中心研究案的能力，將我國研究者臨床試驗能量逐步推向國際。臺灣共計 9 家醫院參與，此計畫已於 111 年 11 月完成臺灣預期收案數 50 例，至 112 年底尚有 1 例 on-treatment 治療中。TCOG 並於 110 年與澳洲雪梨大學及澳洲胃腸道試驗組織 (AGITG) 合作執行跨國胃食道癌 T2220 研究計畫，臺灣共計 4 家醫院參與進案，112 年持續收案中。

(3) 藉由 TCOG 統計中心之 CTIMeS 平臺，與日本東京國立癌症中心中央醫院尋求兩國共同建立亞洲罕見腫瘤之跨國臨床試驗、聯合登錄、數據整合分析等合作。於 2021 年開始執行 T6221 計畫(T1218 計畫沿伸)，從 T1218 GIST 登錄計畫中初步篩選出 54 例個案，搜集登錄個案相關臨床資料，以評估亞洲罕見腫瘤在臺日兩國的盛行率，對於該疾病未來之診斷、治療及預後提供重要的資訊。

3. 高齡醫學暨健康福祉研究中心與東京大學高齡社會綜合研究機構 (Institute of Gerontology, The University of Tokyo) 以及國立長壽醫療研究中心 (The National Center for Geriatrics and Gerontology, NCGG) 簽署合作備忘錄。將以關渡社區對應名古屋及千葉縣柏市社區展開國際合作研究與比較基礎，以召開研究會議討論，疫情趨緩可實質雙邊推動。
4. 「建構失智症創新醫療與照顧體系」與日本加賀醫療中心、泰國法政大學、印尼 Padjajaran 大學簽訂雙方合作備忘錄，提升國際交流並展開醫護人員失智症訓練課程。
5. 高齡醫學暨健康福祉研究中心與其他國家籌組的跨世代研究整合小組，共同辦理第 2 屆國際研討會。藉由今年 12 月 1-2 日 International Conference for Healthy Aging and Biomarkers 國際研討會之舉辦，建立與其他國家講者 (日、韓、香港、新加坡、馬來西亞、美國、加拿大、義大利、愛爾蘭等) 之長久合作模式。
6. 關於「民眾服用口服類固醇美國、臺灣及丹麥之 10 年長期趨勢」-- 「Prevalence and prescribing patterns of oral corticosteroids in the United States, Taiwan, and Denmark, 2009-2018」研究，與林口長庚醫院研究團隊、美國密西根大學團隊及丹麥研究團隊密切合作，利用三國之巨量資料進行國際合作，成果已發表於國際臨床期刊 Clinical and Translational Science。
7. 自 106 年 8 月 11-15 日參與加州大學洛杉磯分校 MATRIX 機構合作引進 MATRIX 成癮治療模式。臺灣精神醫學研究網絡接受衛福部委託，籌組國內跨領域成癮治療研究團隊開發具實證基礎之本土成癮治療模式。團隊於加州大學洛杉磯分校 MATRIX 機構，除接受成癮治療模式 Matrix model 基礎與進階培訓，取得認證之外，並與該機構負責人及高階督導師，洽談中文版 MATRIX model 翻譯授權。本網絡接受衛福部委託，籌組國內跨領域成癮治療研究團隊開發具實證基礎之本土成癮治療模式。本網絡結合國內各機構 (涵蓋醫院、學校、診所與民間機構) 成癮治療專業人員 (包括醫師、社工師與心理師)，於 108 年辦理專業治療人員之培訓、109 年度建置與動式成癮治療模式」試辦網絡，目前已涵蓋臺北市立聯合醫院松德與林森昆明中醫院區，以及高雄市立凱旋醫院，111 年起新增桃園療養院、八里療養院參與收案。此外，因疫情影響社區外展收案進度，本計畫收案調整目標引介模式，於 111 年共招募 46 名合併甲基安非他命使用之男男間性行為參與。112 年度招募 17 名來自醫療院所和民間機構之藥癮處遇專業人員以因應收案進度不符預期之情形，另由於國內新冠肺炎

炎疫情已於 111 年下半年度緩解，112 年度共招募 109 名社區甲基安非他命使用者，整體收案達成率為 $109/500=22\%$ 。

8. 本院臺灣微生物抗藥性監測計畫(Taiwan Surveillance of Antimicrobial Resistance, TSAR)團隊與加拿大 UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE 合作，針對不動桿菌進行基因體定序與分析；與英國研究機構 Wellcome Sanger Institute 合作，追蹤菌株基因體變化，除增進國際學術交流亦可貢獻於臺灣本土之抗藥性、毒力與疫苗研發；與法國研究機構 Institut Pasteur 合作，使用 MALDITOF 進行快速 *Enterobacter* spp. 鑑定，致力於建立臺灣本土之重要致病菌菌種分布以及分型。
9. 與國防醫學院預防醫學研究所合作發展之「登革病毒 NS1 抗原分型快篩試劑」已與國內廠商合作生產 2,500 劑「登革熱分型 NS1 抗原多重快篩紙碟」，將作為提供越南 TAY NGUYEN Institute of Hygiene and Epidemiology、越南胡志明市第一兒童醫院合作使用。已取得美國、中華民國、新加坡及中國大陸發明專利。
10. 本院協助輝瑞(Pfizer)公司執行試驗性 RSVpreF 疫苗計畫第三期臨床試驗，(NCT04424316)，該試驗說明懷孕期間接種的 RSVpreF 疫苗可有效預防嬰兒中因 RSV 相關的嚴重下呼吸道疾病，且未發現任何安全問題。結果已發表在國際期刊 The New England Journal of Medicine。
11. MeMoSA®是一款手機應用程式，用於查看口腔病變影像，以識別口腔癌和需要轉診的口腔潛在惡性疾病。本院研究團隊與馬來西亞癌症研究中心合作使用新進 AI 科技運用於口腔癌篩檢，針對 355 名參與者進行一項前瞻性研究，其中 280 名參與者患有口腔病變/變異，以評估 MeMoSA®的準確性。結果顯示，透過 MeMoSA®做出的轉診決定與臨床檢查高度相似，證明它是一種可靠的遠距醫療工具，有助於識別高風險病變以進行早期管理。研究成果已發表在國際期刊 Oral diseases。

說明 7：112 年度國衛院共提供生醫研究 24 項服務，服務項目包括：

1. 核酸藥物材料核心設施服務平台
2. 藥物化學加值創新研發中心(VMIC)
3. AI 生醫資訊創新研究暨應用服務中心
4. 臺灣健康大數據整合服務平臺
5. 防疫產品應用及開發技術支援平台
6. 國家級人體生物資料庫整合平臺(NBCT)

7. 國家衛生研究院人體生物資料庫(NHRI Biobank)
8. 衛生福利資料科學中心國家衛生研究院研究院分中心
9. EMBOSS (European Molecular Biology Open Software Suite)序列分析線上服務
10. The Wisconsin Package (GCG)線上序列分析服務
11. 參與科技部生技類核心設施平台維運計畫，與國立清華大學、國立陽明交通大學、國立成功大學、中央研究院資訊研究所等合作成立「生技醫藥生物資訊核心(BP Bioinformatics Core)」，由國衛院擔任行政協調中心，整合 5 個機構自行研發的 52 種生物資訊分析工具及 25 種加值型資料庫
12. 細胞庫核心設施(與食品工業研究所合作)
13. 核酸定序核心實驗室
14. 光學生物核心實驗室
15. 流式細胞儀核心實驗室
16. 基因微陣列核心實驗室
17. 活細胞培養裝置及多維影像應用分析系統
18. 蛋白質化學核心設施
19. 病理核心實驗室
20. 實驗動物中心
21. 動物行為核心設施
22. 基因轉殖鼠核心實驗室
23. 斑馬魚核心實驗室
24. IVIS Spectrum 3D 活體影像系統

說明 8：112 年度國衛院核心設施生化分析服務平台已辦理 25 項服務案。國衛院生物製劑廠之核心設施生化分析服務平台，服務產、學、研界進行胜肽合成、純度分析、蛋白質鑑定及儀器使用等服務，其中包含特殊胜肽及官能基等合成服務，亦提供分析儀器、協助廠商擬定參數及試驗步驟執行胺基酸水解、光譜分析及影像分析，期加速生技產業發展。

說明 9：112 年依資通安全相關法令法規之要求，辦理資安相關防護管理作業，及遵循管理系統 PDCA 模式檢討相關管控措施，說明如下：

1. 完成資訊安全管理系統之導入及通過公正第三方之驗證，重新檢視全部核心資通系統及重要系統，全機構導入資訊安全管理系統，已於 112 年 9 月 20 日完成公正第三方驗證(證書編號：TW17/00809)。

2. 為強化全院各單位之資安自我檢查落實度，每年增加資訊安全內部稽核次數 2 次(於 112 年 7 月 4 日、11 月 20 日完成)，並完成管理審查作業召開管理審查會議，其中資訊安全內部稽核作業執行 2 次，優於原指標 1 次規定。
3. 完成建立資通訊基礎設備之流量及資安監控(SOC)機制，針對本院內外網路運作、流量、異常流量等進行監測，並建立防火牆對內、外網路之通行監控分析，同時對內網高風險軟體採原則禁止，若有特殊需求則例外開放管理，另對網路黑名單網站封鎖禁止連網及具危險特徵之流量封鎖阻擋。
4. 完成重要基礎設施(含核心系統及關鍵應用服務)的維運監控，其中核心資通系統包括行政作業資訊整合系統 2 台 WEB 主機、全球資訊網 1 台 WEB 主機、品質管理系統 1 台主機、計畫管理系統 1 台主機、關鍵服務包括 AD 目錄伺服器 4 台主機、郵件伺服器 3 台主機等。
5. 完成建立設備需上內部網路時須先進行登記註冊機制，並經公告實施，對象為本院所有設備皆須登記納管，對未登記之設備於內部網路連網時，僅可以訪客身分登記後連接外部網路。
6. 建置完成全院重要系統結合驗證碼機制，如公文系統、行政作業資訊整合系統等，另為提升資安防護強度也建立二因子驗證始能使用服務，如本院電子郵件、虛擬連網服務(VPN)係結合二因子身分驗證服務機制，使用 OPT(One Time Password)機制強化安全。

本院於 113 年度目標、績效指標、衡量標準及目標值設定如下：

年度目標	年度績效指標	衡量標準	目標值	備註
協調、整合及補助國內各醫藥衛生研究機構之研究工作	整合國內醫藥衛生科技研究，提升國內研究品質	推動「整合性醫藥衛生科技研究計畫」，發表國內癌症、心血管與代謝性疾病、神經退化及免疫等重大疾病整合性研究論文篇數	278 篇，IF ≥ 6.5	112 年目標值:285 篇， If 平均 ≥ 6.5 112 年實際值:226 篇， IF 平均 7.4 111 年目標值:285 篇， IF 平均 ≥ 5.5 111 年實際值:290 篇， IF 平均 7.4
研究當前重要疾病	進行國人重大疾病轉譯醫學研究，預測疾病發生及病程變化	研發具預測癌症及代謝性疾病變化之生物指標項數	14 項	112 年目標值:14 項 112 年實際值:14 項 111 年目標值:14 項 111 年實際值:14 項

年度目標	年度績效指標	衡量標準	目標值	備註
研究醫藥衛生政策及預防保健制度	配合政府政策需求，進行醫藥衛生政策實證研究	提出促進特殊族群健康、提升慢性病照護品質之政策建議報告/指引項數	18 項	112 年目標值：17 項 112 年實際值：18 項 111 年目標值：16 項 111 年實際值：20 項
推廣醫藥衛生產品與技術之研發及其成果	獲得國內外專利及研發成果技術移轉	國內外生醫研發專利獲證數	29 件	112 年目標值：29 件 112 年實際值：29 件 111 年目標值：29 件 111 年實際值：41 件
		國內外生醫技術移轉件數	6 件	112 年目標值：6 件 112 年實際值：7 件 111 年目標值：8 件 111 年實際值：5 件
培訓醫藥衛生研究人才	配合政府產業政策重點，培養橋接產學研之生醫科技人才	與國內大學合作開設生醫科技、轉譯醫學及科研產業相關學程數	17 個	112 年目標值：17 個 112 年實際值：17 個 111 年目標值：17 個 111 年實際值：17 個
		指導國內大專院校生醫科技、轉譯醫學及科研產業相關系所學生人數	280 人	112 年目標值：280 人 112 年實際值：307 人 111 年目標值：270 人 111 年實際值：304 人
促進國際醫藥衛生研究之合作與交流	參與國際性合作研究	與國外研究機構合作或參與國際性醫學研究/臨床實驗計畫總件數	10 件	112 年目標值：10 件 112 年實際值：11 件 111 年目標值：10 件 111 年實際值：10 件
發展其他相關醫藥衛生之研發事宜	提供國內生醫研究資源及服務	提供國內生物醫學研究相關資料庫、實驗分析及動物飼代養等服務	25 項	112 年目標值：21 項 112 年實際值：24 項 111 年目標值：19 項 111 年實際值：21 項
配合政府科技政策所需進行相關產品之製造、加工、供應及服務等事宜	配合政府需求提升國內疫苗產製水準	提供專業疫苗上下游製程與品管檢驗技術服務&核心設施服務(生化分析服務平臺)	27 件	112 年目標值：27 件 112 年實際值：25 件 111 年目標值：27 件 111 年實際值：27 件
依資通安全相關法令法規之要求，辦理相關防護管理作業及遵循管理系統 PDCA 模式，檢討相關管控措施。	資訊安全管理系統之導入及通過公正第三方之驗證	依資通安全責任等級 B 級進行全部核心資通系統及重要系統全機構導入資訊安全管理系統，並通過公正第三方之驗證	1. 重新檢視至少 1 次資通系統防護需求分級 2. 全部核心資通	112 年目標值：完成 4 個核心資通系統驗證 112 年實際值：完成 4 個核心資通系統驗證

年度目標	年度績效指標	衡量標準	目標值	備註
			系統(預計 4 個)及重要系統完成公正第三方驗證	
	定期辦理管理審查及資訊安全內部稽核作業	1. 每年至少辦理一次管理審查，且相關議題皆辦理完成 2. 每年至少辦理一次資訊安全內部稽核作業。 3. 本院資安 SOC 監測服務建置與維運	1. 完成至少 1 次管理審查會議。 2. 完成至少 1 次資訊安全內部稽核作業。 3. 納管本院資通訊基礎設施監控擴增至 15 項。 4. 建置院內整體資安環境的量化風險評估機制。	112 年目標值： 1. 完成至少 1 次管理審查會議 2. 完成至少 1 次資訊安全內部稽核作業 3. 納管本院資通訊基礎設施監控至少 10 項 112 年實際值： 1. 完成 1 次召開管理審查會議 2. 完成 2 次資訊安全內部稽核作業 3. 已完成監控基礎設施 10 項

上述為本院 112 年度各項研究計畫成果，113 年度迄今本院推動 19 大項研究計畫及業務成果分述如下：

1. 醫衛生命科技研究計畫

- (1) 衛生政策及醫療保健研究：「藥事人力」已依衛生福利部指示推估涵蓋重點；藥師問卷共回收 1,760 份，回收率 34%。「家庭醫科醫師人力」持續蒐集影響家庭醫學科醫師人力之供給與需求因素相關文獻。預計將於四月召開第一次諮詢會議。

- (2) 國人健康趨勢分析與探討：研究團隊利用 CABLE 計畫 1560 名樣本國小 1 年級至高中三年級的資料，分析兒童憂鬱情緒軌跡與青少年含糖飲料飲用軌跡之間的關係，以及睡眠問題的中介角色。結果顯示，在預防不健康的含糖飲料飲用習慣時，除了考慮憂鬱情緒的控制外，也應同時考量睡眠問題的影響。相關成果已獲 *Appetite* 刊登發表。
- (3) 臺灣微生物抗藥性監測：來自多中心 119 株臨床毛黴菌菌株經分子鑑定顯示，*Cunninghamella* 及 *Rhizopus* 是最常見的菌屬，約各佔 4 成左右；於臨床毛黴菌，國外流病報告(包括中國及印度)顯示 *C. bertholletiae* 所佔比例不到 1 成，但在台灣 *C. bertholletiae* 佔比高達四成，此觀察極具地域特殊性。過去文獻報導指出 *C. bertholletiae* 致病力高，會造成病情較嚴重的毛黴菌症(mucormycosis)。
- (4) 心血管、代謝及免疫發炎疾病：
- A. 動脈粥狀硬化機制與治療研究：探討雄激素訊息與天然物對血管疾病的預防保護機制，先前研究發現，利用 TNF-alpha 誘發發炎，會讓臍帶靜脈血管內皮細胞及心臟動脈內皮細胞產生發炎反應及通透性增加，並增加 IL-6 跟 IL-8 的產生與分泌。發炎會增加 HK2，而南非國寶茶 *Aspalathus linearis* 萃取物 GRT 會抑制這些發炎反應，目前正用 western blot 進行驗證，以便找出 HK2 調控心血管細胞發炎的機制。
- B. 脂肪代謝：有關肝癌之脂肪代謝對抗腫瘤免疫力之影響，團隊自 RNAi core 購買針對 *Icam1* 與 *Itga5* 兩個基因的 shRNA lentiviruses，已送入 NHRI-43-8-B4 並挑選 single clones，目前 *Icam1* knock down(KD)組別已有數個 single cell clones 生長狀況良好，已抽取該些 clones 之 RNA，將測試 KD 效果，此外也已購入抗體將以流式細胞儀偵測 ICAM-1 與 Integrin Alpha 5 在各 43-8-B4 細胞株表面之表現。另外也購入針對 *Apoe*, *Aldh1a3* 與 *Fn1* 三個基因的 shRNA lentiviruses，已送入 NHRI-43-8-B4 並挑選 single clones，目前 *Apoe* 與 *Aldh1a3* knock down(KD)組別已有數個 single cell clones 生長狀況良好，已抽取該些 clones 之 RNA，將測試 KD 效果，此外也購入抗體將 ELISA 與 Western blot 分別偵測 ApoE 與 ALDH1a3 在各 43-8-B4 細胞株分泌量或表現量。
- (5) 癌症預防與治療：RNF43 在胰臟癌形成之功能性角色，以 TCGA 資料庫探討 RNF43 及其下游訊息傳遞路徑基因變異與胰臟癌病人活存時間相關性分析，發現 RNF43 及其下游訊息傳遞路徑基因變異與胰臟癌病

人活存時間具有相關性；泌尿癌代謝異常及代謝物質與突變累積的相關性研究，探討馬兜鈴酸誘發泌尿上皮癌相關之腫瘤抑制基因已分析超過 100 例 WES 以及 RNAseq，發現台灣 FGFR2/3 基因突變熱點與歐美國家不同，顯示在臨床檢測尚需有其他策略。

- (6) 神經退化與再生醫學應用：有關研究間葉幹細胞形成血管結構之角色，團隊建立測試 3D 立體類血管結構系統之實驗平台，確認含有 MSC-SMC 及內皮細胞的 3D 立體類血管結構可有效防止 Evans blue 滲漏，並具備收縮的功能。
- (7) 環境健康：闡明芳烴受體(AhR)-配體軸在氣喘與非酒精性脂肪肝疾病 (NAFLD) 中的調節作用，探討芳香烴受體-配體軸通過 S1PL/ORMDL/GSDMB 調控細胞功能，發現 PAH-AhR 軸誘導 ORMDL3 表達所需的 LncRNA，並鑑定了 LncRNA 序列中的 3 個序列變異。
- (8) 感染症及微生物菌相：團隊在 41 株抗碳氫黴烯腸桿菌分離株中，26 株為不具碳氫黴烯酶的菌株，分析了這些不具碳氫黴烯酶的菌株的 ESBL 和 AmpC 基因，發現所有腸桿菌的染色體上都攜帶 AmpC 基因。本研究中只有 3 株腸桿菌分離株具有質體來源性的 ESBL/AmpC 基因(2 個 *E. hormaechei* 和 1 個 *E. cloacae*)。有趣的是，MIR 基因位於 *E. roggenskampi* 的染色體上，這可能有助於識別 *E. roggenskampi*。在本研究中，CMG 基因位於所有 *E. cloacae* 分離株中，而其餘腸桿菌主要攜帶 ACT 基因。
- (9) 研究平臺及疾病模式發展：團隊從 UK Biobank 跟 TW Biobank cohort 中使用最佳且無使用池化層的 ConvAE 模型中獲得 20 個頸動脈超音波影像特徵資料(頸動脈左側 10 個、頸動脈右側 10 個)，並使用 Regenie 將影像特徵資料與 GWAS 做關聯性分析找出基因與其關聯性。接下來計算多基因風險分數(PRS)，並使用 Lasso 分別對頸動脈左右兩側挑選 PRS，將各自的係數(β)相乘後相加，使其合併成一個新的 PRS，用於後續的 Logistic regression 分析。在對心血管疾病(CVD)狀態做 Logistic regression 時，研究團隊使用到合併頸動脈左右兩側的 PRS 資料、CAD PRS、年齡資料與性別跟 BMI 資料，使用測試集訓練集比例為 3:7 的資料切割方式。依照先前描述的方法，團隊目前正在研究關於中風、冠狀動脈疾病(CAD)與高血壓狀態的各種結果。
- (10) 整合性新藥開發核心技術平臺：評估候選藥物 DBPR22998 與抗體藥的聯合療法之抗腫瘤生長效果，確認 DBPR22998 與 Rituximab 聯合治療能顯著抑制淋巴癌 Raji 皮下腫瘤的生長；另，候選藥物 DBPR807 與肝

癌藥 Sorafenib 聯合療法之抗腫瘤生長效果評估，實驗確認 DBPR807 單獨給藥或是與 Sorafenib 聯合治療皆能顯著抑制 syngeneic 肝癌 HCA-1 原位腫瘤的生長，且聯合治療顯示加乘效果。

- (11) 生醫工程與奈米醫學：開發新穎性緩釋型藥物系統作為肌少症的預防用藥，研究團隊目前已完成羥基磷灰石搭載薑黃素的藥物載體合成，並分析其材料特性、載藥量和藥物釋放表現。刻正進行生物相容性、胞內自由基生成量和發炎反應相關基因表現等測試。
- (12) 建立生物經濟鏈結的技術平臺：團隊利用念珠菌疫苗免疫小鼠後以血液感染念珠菌攻毒，發現奈米藥物念珠菌疫苗存活率只有 33%，與不含奈米藥物之念珠菌疫苗相似，顯示存活率兩者沒有差異，分析感染小鼠組織菌量，發現只有未免疫小鼠腎臟有明顯菌量而念珠菌疫苗免疫小鼠則無，顯示免疫小鼠有效清除感染念珠菌。此外，將疫苗免疫小鼠 T 細胞移植到免疫不全小鼠後，進行念珠菌感染腸胃道攻毒測試，發現奈米藥物念珠菌疫苗組存活率明顯增加，達 70%，分析小鼠糞便念珠菌菌量，發現只有奈米藥物念珠菌疫苗組有明顯菌量降低，顯示奈米藥物念珠菌疫苗有效減少腸胃道念珠菌。
- (13) 生醫研究資源服務與核心設施：113 年第 1 季各項研究設施均穩定提供高品質之實驗與分析服務，並舉辦共 30 餘場研究資源之教育訓練與研習等相關活動。
- (14) 推動醫藥衛生研究：本院整合性醫藥衛生科技研究計畫 113 年整合性計畫共補助院外研究團隊執行共 127 件計畫(含 36 件新增計畫及 91 件延續計畫)。
- (15) 推動臨床研究合作網路：國衛院與韓國國立全北大學攜手打造卓越學術合作，合作協議簽約儀式於 113 年 1 月 29 日，由國衛院癌症研究所劉柯俊所長和韓國全北大學生物活性材料研究中心 Yong-Suk Jang 博士作為雙方代表出席並簽署協議，此次與韓國國立全北大學的合作，為國衛院在國際學術舞台上的重要里程碑。期待透過雙方人才交流共同努力，能夠創造出更多具有深遠影響的研究成果，並為全球學術領域做出具體貢獻。

2. 建立核酸疫苗 GMP 生產技術與維持符合我國 PIC/S GMP 之生物製劑廠基本營運

- (1) 依法規持續進行生產線之清消、定期檢驗(含持續性環測、壓差、溫濕

度控制與紀錄、水系統監測、空調系統監測等)、儀器/設備校驗(含年度校正、維護等)及人員定期教育訓練(含製造、品質管制、品質保證及廠務人員等),使產線符合 GMP 規格並維持製備能量及技術。

- (2) 建立核酸疫苗 GMP 生產技術：現以新冠病毒 Omicron BA.4/BA.5 病毒株棘蛋白之序列以及莫德納公開 LNP 配方作為標的，進行後續疫苗產程開發。
 - A. 完成 250 毫升陣列式發酵槽發酵參數測試 (含氧量、轉數、溫度)及培養基篩選，DNA 質體產率從原先<5 mg/L 提高至 30~40 mg/L，並放大至 5 公升發酵槽，取得高 DNA 質體產量的菌液進行破菌與 DNA 質體純化等下游製程。
 - B. 已建立小量線性化 DNA、mRNA IVT、純化及 mRNA-LNP 製程，現持續進行產程放大測試並優化各製程條件。
 - C. 參考莫德納 mRNA 新冠疫苗(mRNA-1273)公開資訊，以相同之脂質比例進行 mRNA-LNP 包覆製程開發。目前已向廠商尋得 GMP 等級之四種脂質原料藥，並進行採購。
- (3) 有關卡介苗上市藥委託製造案，食藥署已於 113 年 1 月抽樣本院生物製劑廠生產之 2 批成品進行封緘檢驗，預計於 5 月配合疾管署作業完成共 6,000 瓶(18 萬劑)卡介苗交貨驗收。
- (4) 有關 4 項抗蛇毒血清上市藥委託製造案，食藥署已於 113 年 1 月完成本院生物製劑廠生產之 2 批成品封緘檢驗，已於 3 月 29 日配合疾管署作業完成共 1,167 盒(劑) 抗蛇毒血清交貨驗收。
- (5) 維持政府防疫緊急細胞培養疫苗之製備能量及技術：持續進行生產演練(製程及品質檢測)所需相關準備作業，包含空調驗證、設備儀器校正/驗證及製程原物料準備等，並進行病毒株小量培養測試，做為後續 200 公升量產製程參數調整之參考。
- (6) 輔導技轉廠商開發疫苗：今年持續執行 3 項產學合作合約，協助廠商進行上市生產相關作業。
- (7) 113 年度第 1 季已執行 9 項核心設施服務服務案，持續開放服務中。

3. 新穎分子標靶之創新精準治療藥物的研究與開發

- (1) 重要疾病領域之創新藥物研發：
 - A. 抑制致癌驅動蛋白 MYC 和 RAS 之藥物研發：持續進行 MR 系列化化合物的合成，進行結構優化。

- B. 非酒精性脂肪肝炎之藥物研發：持續依據構效/構性關係進行先導化合物結構優化，以及評估具強效及專一性的 VAP-1 抑制劑之體內活性藥效。
 - C. 新穎低副作用鴉片類止痛藥(MOR/NOP)：將申請美國暫時性專利的化合物驗證資料整理完成，並提出本院智管會申請。
- (2) 技術平台開發：建置與維運以人工智慧技術強化的化學訊息學藥物開發平台。
- A. 完成使用者登入平台，建立一個新的藥物設計專案項目。並且可將化合物結構相關數據輸入到平台中。
 - B. 完成上傳介面。使用者能夠將化合物結構相關數據輸入到平台中；平台可以對輸入的數據進行預處理，例如標準化、特徵提取等。

4. 物質成癮研究計畫

- (1) 針對研析正確使用鎮靜安眠藥暨藥物濫用防制策略，團隊規劃藉由跨領域、機構合作及運用智能科技防制教育模式，建立社區各族群正確使用鎮靜安眠藥知能，並藉合成標準品與建立其 ¹H-NMR、¹³C-NMR、²D-NMR、GC/MS、HRMS 與 FTIR 等標準圖譜資料，並完備新興影響精神活性物質檢驗方法以提升檢驗技術及效率。
- (2) 有關建立藥物濫用污水監測機制，目前完成啟動會議 1 場，藉分析污水廠中濫用藥物濃度，建立我國濫用藥物環境監測機制。

5. 整合性藥物化學核心實驗室

- (1) 與國內外產、學、研、醫界完成 12 件藥物化學委託合作案締約，且與 1 家國外廠商簽訂委託案。
- (2) 完成 33 件分析方法開發與代測服務，共分析 182 個樣品。
- (3) 累計協助委託廠商完成 48 個藥物合成開發。
- (4) 培育 12 位具開發實務經驗之藥物化學合成人才。

6. 蚊媒傳染病防治研究合作體系

- (1) 建構誘卵桶監測系統，作為有效蚊蟲管制，依據數據管理與行動：113 年 4 月初佈設誘卵桶總計約 802 個，依誘卵桶監測數據顯示 113 年 3 月底國衛院國家蚊媒傳染病研究中心試行區誘卵桶陽性率及平均卵數趨勢，臺南市、高雄市及屏東縣陽性率及卵數皆上升。臺南市、高雄市及屏東縣皆無優先里別及注意里別。目前南高屏氣溫持續上升，

病媒蚊活動將可能增加，需注意環境管理，清除積水容器，降低病媒密度。截至 113 年 4 月 2 日本土登革熱累計 151 例，分別為高雄市 122 例、臺南市 19 例、屏東縣 9 例、嘉義縣 1 例。國家蚊媒傳染病研究中心防疫部隊於接獲地方政府消息後，即刻至疫情發生處協助蚊媒密度調查與評估，高雄市佈設誘卵桶 663 個、臺南市佈設誘卵桶 20 個、屏東縣設誘卵桶 60 個，並將誘卵桶監測結果及時回報中央及地方政府。

- (2) 參加地方政府防疫聯繫相關會議、辦理科普教育營隊及登革熱專業巡迴展覽：將誘卵桶、誘殺桶等監測資料彙整分析後，於以下會議提供分析結果及相關建言，包括：「臺南市 113 年登革熱防治跨局處工作小組會議」、「2024『臺南市政府登革熱誓師大會』暨 2024『臺南防疫全民參與』防疫會議」、「113 年「臺中市登革熱防治中心」第 1 次會議」、「臺南市北區區公所 113 年登革熱防疫區級聯繫會議暨誓師大會」。於 113 年 1 月 23 日「國家衛生研究院國小科學營活動」，以「認識登革熱消滅病媒蚊」為主題傳達登革熱防治概念，透過互動式教學讓學童們認識病媒蚊，利用顯微鏡觀察病媒蚊、讓學童們操作雌雄蚊蛹分離器、以拼圖的方式找出校園及居家環境的孳生源，也透過跳舞機遊戲進行一場登革熱及流感防疫答題大考驗，最後指導學童們製作捕蚊器，並讓學童們帶回家使用，本次活動增加學童對校園及家中環境的登革熱防疫知能，維護校園師生安全並打造健康家園。此外，與國立科學工藝博物館、慈濟基金會共同攜手合作於 113 年 3 月 14 日假馬來西亞馬六甲慈濟靜思堂舉辦「防疫戰鬥營—登革熱、流感及新冠病毒防疫知識巡迴展」開幕典禮記者會，展期自 113 年 3 月 14 日至 5 月 17 日。

- (3) 進行蚊媒傳染病相關基礎及臨床研究與產學合作：應用機器學習預測高病媒蚊密度地區方面，利用高雄市、屏東縣等人口稠密區的誘卵桶數據，結合高雄市、屏東縣人口稠密區的居民人口密度、人口指標等資料，加上氣候以及地理資訊等，針對其他未進行誘卵桶偵測里別的人口、氣候與地理資訊，應用半監督學習的演算法，進行高病媒蚊密度地區的預估模型建立。113 年第一季首先針對 108 年至 112 年高雄市、屏東縣人口資料、氣候以及地理資訊數據進行資料整理，目前已完成上述二縣市之誘卵桶監測區域的各里每周斑蚊誘卵桶數據的資料整理分析，以及建立研究時間區間內各周臺南市各里之平均卵數以及誘卵桶陽性率數據，並且加入各里的人口指標、氣候、衛星偵測地

表植被資訊，未來將進一步針對其他可能相關的資訊進行整理分析，並進行特徵工程，結合誘卵桶數據與人口、氣候、地理資訊，符合原定進度。有關建構本土帶有 Wolbachia 不同品系埃及斑蚊及相關釋放策略評估，目前已從白線斑蚊中取得 Wolbachia 二種不同品系，wAlb-A 和 wAlb-B。也成功藉由顯微注射方法和後續蚊卵的孵化、成蚊的 PCR 鑑定，獲得帶有 wAlb-B 品系的埃及斑蚊，但目前還仍在重複相同實驗希望取得較多轉染成功帶有 wAlb-B 品系的埃及斑蚊，以利後續篩選出有較高 wAlb-B 表達率的埃及斑蚊。

7. 智慧長照與醫療照護整合研發推廣計畫

- (1) 與豐原醫院合作之創新歸人醫療長照整合服務模式，113 年確立將擴展該模式鏈結外部營運長照單位。目前已與豐原醫院確立執行細節，完成合作計畫書擬定。同時盤點鄰近地區可加入計畫模式之外部營運長照單位，及洽談可支援串連模式擴展外部護理之家的資訊廠商。
- (2) 有關縣市長照資料分析的部分，目前已彙整屏東縣長照個案的申請檔、評估檔，以及服務紀錄檔，並完成資料之清整，包含變項整併和轉換，確保資料的選取與處理，使得後續分析工作得以進行。
- (3) 已與屏東縣政府完成 MOU 簽訂提供長照資料更新、傳輸及使用授權，已將資料更新至 112 年 12 月並完成資料清整、欄位轉換及插補遺失值。此外，於 113 年 2 月與苗栗縣政府長照中心完成簽署 113 年 MOU 並提供相關硬體設備及去識別化軟體程序，目前由對方下載 108 年至 111 年苗栗縣長照全量資料中。
- (4) 結合長照評估量表及個案基本資料建置長照服務預測模型，將預測項目精簡為 31 項並維持其預測準確率，目前已將預測模型於國衛院 LINE 智慧長照小幫手完成功能開發，使用者填答後即可預測可能需要的服務項目，並針對每項服務提供基本介紹說明，讓使用者瞭解各個項目的申請條件以及服務內容，並同時有紀錄功能儲存此預測結果讓使用者隨時回閱。另外，於國衛院 LINE 智慧長照小幫手完成照顧負荷計算功能開發，使用者填答後可得知自身照顧壓力百分比，評估自身是否需要喘息服務等介入協助，目前已與苗栗縣長照中心完成至少 3 次的合作議題討論會，規劃待取得苗栗縣長照資料後，將透過大數據分析瞭解照顧者工作狀況與喘息服務使用相關性分析及影響使用意願的因素分析。

8. 臺灣罕病及難症之診斷治療與藥物開發

- (1) 完備罕病及難症之基因目錄：與台北榮總、台大醫院、長庚體系共同舉辦神經發育之罕病之基因目錄，特別著重於癲癇、聽力障礙、視障、脊柱裂等疾病，並於 NHRI 設置網頁，促進相關知識之交流。
- (2) 建置罕病病患 iPSC 細胞分化應用平台：利用不同階段生長因子刺激誘導 CADASIL 病患之 iPSC 細胞分化成外側中胚層來源之血管平滑肌細胞，在增殖過程中發現不同代數間存在著差異，後續將進行連續性細胞繼代分析，取得最具代表性之代數細胞。

9. 建立國安及高價值疫苗之產業化中心

- (1) 團隊進行 200 公升量產製程演練所需原物料及培養基之準備。並進行病毒株小量培養測試，調整 200 公升病毒量產參數。並完成新 H7N9 甘肅疫苗株之 MLD50 測定，以及進行 H7N9 甘肅疫苗株之免疫實驗。
- (2) 團隊已依照簽核同意之種庫製造管制標準書，於 GMP 合格廠區執行種庫製造，完成第三株候選蛋白質抗原主要種庫(Master seed bank)及工作種庫(Working seed bank)各 486 管並抽樣，依廠內建置之原物料檢驗規格書進行檢測評估合格後，辦理入庫程序，存放於 GMP 廠內倉庫區校驗合格之超低溫冷凍櫃，建檔保存完成。
- (3) 在巨噬細胞 RAW264.7 中感染發現 rBCG 較 BCG 更能引導發炎反應 M1 標誌 iNOS、CD86、TNF- α 的表現。此外，利用所建立的皮下和原位膀胱癌 2 種動物模式驗證，發現在膀胱動物模型中給予 rBCG 可以比給予 BCG 治療更加使腫瘤縮小並增加 M1 巨噬細胞的免疫反應，降低 M2 的極化。
- (4) 團隊利用 NoV-P/D68 疫苗免疫 SCARB2-Tg mice 後續攻毒 EV-D68，保護效力顯示可以保護小鼠致死，同時病症嚴重程度也會抑制。NoV-P/D68 疫苗已交由國防預醫所執行免疫雞隻，使產生抗諾羅病毒及 EV-D68 IgY，目前進行中。anti-NoV IgY 正式專利申請中。此外，以 EV-D68 感染 NIH3T3 及 NIH3T3-SCARB2 細胞，顯示 NIH3T3-SCARB2 細胞對於 EV-D68 具高敏感性，SCARB2 可以幫助 EV-D68 感染細胞機制。
- (5) 團隊進行 M2e 融合型流感疫苗之製備，供動物實驗使用，以及進行 H1 stem 重組蛋白之製備，供 T 細胞反應實驗使用。

10. 建立創新早期臨床試驗智慧合作網絡

- (1) 在建立創新早期臨床試驗智慧合作網絡方面，目前已完成徵求 4 家醫學中心合作計畫，刻正辦理簽約作業，同時也持續推動創新醫材、藥物、疫苗或細胞治療臨床試驗。
- (2) 有關培育臨床試驗人才，4 家合作醫學中心共提出 11 位具潛力新生代臨床醫師、藥師及研究護理師至日本、韓國、新加坡、英國及澳大利亞等國家進行海外研習/訓練，目前相關資料審議中。另已選派 1 位國內潛力醫師參與 CDE 年輕醫師培訓課程，相關資料審議中。此外，新興生技跨領域人才培訓課程籌備中。

11. 以曝險科學技術建構精準環境與健康

- (1) 國家衛生研究院國家環境醫學研究所微量分析實驗室，刻正辦理實驗室 TAF 認證審查作業。
- (2) 為建立特定環境健康區域的代表性抽樣，選定 113 年度執行之特定環境健康區域為新竹科學園區、竹南科學園區、台塑六輕工業區、仁武工業區、林園產業園區。並彙整此 5 座工業區/科學園區近一年之風速、風向資料，以選取主要及次要之村里。
- (3) 有關收集與分類中央與地方政府歷年環境污染物與環境監測資料(含石化區)，目前已收集我國大氣、水、土壤等環境介質中，揮發性有機物監測資料庫之 11 處來源。
- (4) 在探究從生物指標到健康效應的關係方面，已完成 IRB 審查，預計申購國民營養健康調查世代與臺灣人體生物資料庫兩調查世代，串接健康保險就醫資訊以利進行後續分析。另外，團隊建立了適用於臺灣民眾之本土甲基化年齡預測模型，並完成模型驗證，與國際模型進行比較中。

12. 食品接觸物質危害性之研析及國家攝食資料庫之系統精進

- (1) 完成建置體學資料庫，將 503 筆體學劑量實驗資料集涵蓋 96 筆不重複的食品接觸物質收錄至資料庫，每筆體學劑量實驗資料集可對應 30 筆到 62,976 筆不等的體學劑量資料，將作為後續進行食品接觸混合物效應分析系統之參照資料庫。。
- (2) 針對 112 年計畫中紙類包材樣品中被檢出之 4 個關注化合物，目前已透過電腦預測模式，預測 4 種關注化合物的潛在危害毒性，並收集現有毒理資料，但其中兩個物質(4,4'-bis(diethylamino)benzophenone 和 4-Methylbenzophenone)沒有毒理資料的文獻。

- (3) 以 2013-2016 年臺灣國民營養健康狀況變遷調查為基礎，食物分類系統中食物大類的「複合食品類」為架構，完成食譜資料庫之食譜蒐集清單 1 份。並更新國家攝食資料庫使用指引 1 份。

13. 代謝等相關慢性疾病精準防治策略研發

- (1) 登錄多體學分析結果(腸道菌相、RNA 轉錄體)，持續完備多體學資料庫。以國健署公告之代謝症候群指標，建立依年齡性別做加權之風險評估系統，使用台灣人體生物資料庫之資訊做驗證，證明對代謝相關之特殊疾病有良好的預測效果。
- (2) 取得臺灣人體生物資料庫資料，完成 BMI 的 polygenetic risk score 與腰圍、血糖、血壓、血脂之關係分析，獲得年齡別與性別的分層分析，顯示 BMI-PRS 對於 BMI 與血壓的影響，在男性中年人(45-55)與女性老年人(65+)影響較大之初步結論。
- (3) 有關糖尿病相關之慢性腎病變風險因子評估與腎功能惡化 AI 預測模型研究，完成慢性腎臟病世代追蹤資料庫個案居住地址空氣污染暴露估計，及初步腎病變之風險因子以及糖尿病併發之腎病變的潛在風險因子系統性文獻回顧。有關執行本計畫所需之腎病收案，已召開北醫三院收案共識會議。
- (4) 啟動減重介入試驗，完成減重介入試驗之各項準備。於 113 年 2 月 4 日在臺大醫院國際會議中心召開「減重介入試驗」啟動會議，邀請 4 家醫院相關人員參加，對計畫執行內容達成共識。並完成試驗所需的軟硬體準備(智慧醫材、國健署衛教資料等)，及在各家醫院協助收案的個管師教育訓練。有關冠狀動脈阻塞智慧偵測系統(SaMD)之驗證，基隆長庚醫院開始進行 ECG 病例資料檢視，啟動回溯性收案。

14. 建置國家級人體生物資料庫整合平臺

- (1) 持續推動全國人體生物資料庫合作運用檢體及相關資訊，目前已有 3 件新申請案。
- (2) 目前已經建立 3 個評比指標，鼓勵各機構配合評比項目。
- (3) 目前正在執行 1 件慢性腎病之全基因型分析之加值服務。

15. 健康大數據永續平臺。

- (1) 有關感染症主題式資料庫，團隊根據新頒布的 CLSI breakpoint 抗生素的抗藥標準，重新計算 91 至 111 年的加護病房，病房及急診/一般門診

之抗藥性不敏感性的比例，並定期更新台灣抗藥資訊網資訊(<https://infection.nhri.edu.tw/#>)，抗生素相關資料已可提供下載。並已建置台灣 COVID-19 感染資料(350 萬筆)及多國防疫資料(26 萬筆)於資料庫中，並完成資料庫網頁初版，持續盤點與撰擬 codebook。另外，與合作醫院合作，針對對細菌質譜資料及菌血症病患的臨床相關資訊建置病原體資料庫，已蒐集約 9,450 筆病例資料，持續精進聯邦式學習模擬程式。

- (2) 心血管主題式資料庫：113 年 2 月 26 日已於衛生福利資料科學中心公告上架心血管疾病主題資料庫及更新 109 年肺癌主題式資料庫，並開放申請使用(<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/cp-2498-77772-113.html>)。
- (3) 尿病風險預測模型網站已吸引超過 7,800 位民眾使用，目前正進行「網站使用後就醫行為及生活習慣追蹤」調查問卷，初步問卷結果顯示約有 57%的預測陽性民眾有去做相關檢查，其中 59%檢查出有糖尿病，估算已找出超過 700 名未診斷糖尿病病患。
- (4) 單一窗口入口網站已規劃綜合性問卷、篩選器問卷及智慧導航問卷，網站將陸續上架「以使用者為導向」的問卷，並進行問卷調查及分析調查報告；另也優化「台灣健康大數據整合服務平台單網站」，已陸續更新 142 筆資料集摘要介紹及英文翻譯，更新資料將陸續上架，網站至今累計瀏覽 46,173 人次。此外，為強化健康大數據單一窗口整合服務平台，由生醫領域專家暨資料分析支援團隊，提供生醫研究與資料諮詢分析整合服務，並針對諮詢團隊頁面進行架構設計將陸續更新資料。已執行使用案例(use case)的資料治理生命週期之驗證及確認，完成國際藥廠申請國家級人體生物資料庫整合平臺資料庫之產學合作案，目前等待國家級人體生物資料庫整合平臺提供分析資料。
- (5) 國衛院臨床試驗資料管理平台(CTIMEs)已建立 11 項「癌症醫療次世代基因定序臨床資料之臨床試驗研究」資料管理作業流程與系統建置，協助資料收集、處理與統計分析，並已完成 NSCLC 研究案分析，與台灣東洋於 113 年 3 月 7 日簽立 RWD/RWE 產學合作案，將協助東洋進行健保署獲准暫時性給付之代理標靶新藥，執行上市後療效評估。
- (6) 精準醫療及生物資料庫整合平台合作示範計畫，由國衛院、衛福部推動串聯 14 家醫院及 5 家國際大藥廠合作，目前已完成收案 1,660 例，並透過癌症精準醫療臨床小組(in-house Molecular Tumor Board)定期開會，已實際提出申請贈藥達 114 人次，造福患者成效良好。

- (7) 本土前瞻式癌症基因圖譜資料庫,截至 113 年 3 月 26 日止已進案 3,054 例,其中非小細胞肺癌已完成 500 例收案,相關資料分析已於 2023 年世界肺癌學會(WCLC)發表,成果已發表於國際期刊 JCO Global Oncology 投稿。另已推動一件軟組織肉瘤基因變異轉譯臨床研究,該實驗室已獲得 ISO15189 實驗室認證並完成自行研發技術(Laboratory Developed Test,LDTs)開發。
- (8) 110 年起迄今已累計完成 4 合作案簽約,包含:行動基因、台灣諾華、輝瑞大藥廠、豐技生技等。另於 113 年 3 月 1 日完成 4 件新案構想書通過專家小組審查。

16. 開發新穎多面向細胞及基因治療策略:由關鍵技術平臺至臨床試驗

- (1) 創新性樹突細胞及 CAR-NK 細胞合併抑制免疫調節細胞之多面向癌症治療策略,以腫瘤新抗原胜肽結合樹突細胞作為癌症疫苗之臨床試驗案持續進行受試者篩選工作,已新增 1 名收案病人;新技術開發部分,以小鼠胰臟癌腫瘤抗原 minigene 轉殖樹突細胞作為癌症疫苗之動物實驗持續進行 T 細胞反應相關機制之探討。團隊也將嵌合抗原受體(CAR)結構上抗原結合區的 scFv 進行一系列突變,發現突變後的 scFv,可提升 anti-NTSR1 CAR NK 對血癌細胞毒殺效能,亦新增 Raji 為靶細胞,建立新一代 Nano-BiT luciferase 分析系統,開發敏感度較高的體外細胞毒殺試驗平台。
- (2) 以基因為基礎的新興治療研究,團隊生產大量 AAV6-Meth ab 病毒與 AAV6-Control (mCherry)。偵測 MK801 (NMDA 受體阻斷劑)對鈣離子流作用影響,發現 MK801 可降低鈣離子流至細胞內。此外,產製之病毒載體具有相當高之效價,適合小體積給藥。長期 AAV-NP106 抗體基因治療與控制組已完成第一批(6 隻 APP/PS1 mice)注射。將進一步分析 AAV-NP106 抗體基因治療在生理與病理的改善作用於分子與細胞層面的變化,俾利了解基因治療的實質作用機制。
- (3) 以細胞衍生物為基礎的新興治療研究,團隊經由免疫染色分析比較外泌體誘導成為之多巴胺神經其 tyrosine hydroxylase(製造多巴胺之關鍵酵素)含量,第一代誘導型外泌體可誘導 DA 神經細胞表現 tyrosine hydroxylase,而一般外泌體處理之 DA 神經細胞並不表現 tyrosine hydroxylase。在第一代誘導型外泌體及一般外泌體對 DA 神經細胞突觸結構完整及複雜性影響研究,發現相較於第一代誘導型外泌體,一般

外泌體反而更增加 DA 神經細胞突觸之長度及分支。另外，團隊以西方墨點法驗證目標生物因子 G 蛋白、H 蛋白及 R 蛋白在 LEPC-Exo 中含量皆高於 EC-Exo，其中 G 及 H 蛋白僅存於 LEPC-Exo。另也判明了 G 蛋白僅表現於 LEPC，且 H 蛋白及 R 蛋白表現皆高於 EC。在基因敲落實驗中，可有效降低 G 及 R 蛋白的表現，將進一步以這兩種蛋白做目標研究。

- (4) 發展全方面細胞與基因治療關鍵平台方面，團隊成功優化生物反應器系統為一步驟裝置，使細胞得以在封閉系統內增殖活化並維持其細胞表型。並針對奈微米劑型 LCsA 於活體中的藥物濃度分布，建立生物樣品萃取純化方法，依據實驗結果可確定全血的萃取純化方法具有重複性及線性，已完成檢測血樣之純化方法建立。對於細胞治療測試服務，已取得治療用細胞個體樣品，並積極進行浸潤測試及重複測試。另已完成評估螢光分子標記與同位素標記對於免疫細胞的細胞毒性與細胞特性的影響。

17. 高齡醫學暨健康福祉研究中心

- (1) 已於 113 年 4 月 10 日辦理國際失智論壇「2024 International Dementia Forum - Dementia management in Asia: from the diversity to conformity and innovation」，邀請國外相關領域學者以及中心執行失智計畫合作團隊及研究人員進行學術交流。預計於 6 月 29 日召開長者人權科普論壇，透過簡單易懂的方式提升民眾長者人權意識；以及於 11 月 8-9 日辦理「Health Aging and Nutrition」(暫定)國際研討會，已籌組工作小組進行規劃。
- (2) 推動多重慢性病與失能、失智整合照護之服務機制，團隊驗證以解決問題為導向之 Geri-FORCE 連續性照護模式成效成果，發現在醫療使用次數方面，「出院後 14 天未再入院者佔 89.5%」，「出院後 3 天未再入急診者佔 97.0%」。「出院後，很高比率未使用居家護理、日間照顧或機構之情形，分佔 96.0%、96.5%、97.5%」；「有 2 成左右則有使用居家服務(佔 22.5%)」。介入組則對照於收案照護前、後一年之醫療使用次數狀況，初步發現：Geri-FORCE 高齡照護模式提供後一年，「住院與門診次數」分別較前一年「增加 0.5 次($p=0.003$)及 1.5 次($p=0.116$)」；「急診次數」則較前一年「減少 0.4 次($p=0.012$)」。
- (3) 連結整合照護模組的資通訊與智能科技工具應用，將整合照護模組分

為個案管理端以及民眾使用端，其中個案管理部分已完成「高齡整合照護-跨科個案管理系統」；民眾部分則透過健康小幫手 APP，與成大醫院的 ID 綁定，查詢個人檢驗報告，並讓病人可以隨時記錄自述症狀，回饋藥物副作用，並進行自動化的雙向衛教與訊息推播，待完成系統串聯後將進行收案測試。

- (4) 辦理社區服務人員口腔健康與營養教育訓練方面，目前已於 2 月至金門完成照管專員與照服員訓練 30 人次；於 3 月至那魯灣社區文建站、旗津護理之家、高雄榮民之家、日賀老人長期照顧中心辦理長照人員教育訓練 36 人次，預計 4 月份至台灣大學雲林分院辦理 1 場次；4 月份於臺北慈濟醫院辦理醫事人員認證課程；5 月份至受恩日間照顧中心辦理長照人員教育訓練。
- (5) 依據 112 年「ICOPE 長者功能評估量表」及「中醫體質量表」之收案結果，建立「中醫體質 ICOPE 長者功能評估量表」，113 年度將跨縣市擴大收案。目前已確認與中醫內科醫學會、臺灣中醫醫學會、中醫家庭及社區醫學會、三義慈濟醫院、義大醫院中醫部、高雄市立中醫醫院合作收案，預計收案人數 350 人。
- (6) 為提供新的失智症治療方向，持續針對基因、影像學和臨床大數據進行危險因子的評估與精準醫學的開發，目前完成 90 人次的 Micro-Western Array 蛋白質分析，一方面與先前的 protein profile 比較，另一方面將比較這些與 AD/ACS 有關的 protein signature 是否具有 AD 專一性。同時持續推廣失智症雲端護照，目前已有共照中心 12 縣市 27 家、據點 9 縣市 29 家有意願使用，並於 3 月 23 日舉辦雲端護照線上說明會，將實際操作雲端護照醫護端的評估資料建檔及據點端的每日聯絡簿登錄方式，讓各共照及據點單位於執行前了解操作模式。
- (7) 開發血液中新穎之老化及長壽生物標記，在 AD 及 MCI 病人整合兩批次 RNA 轉錄體，完成資料合併與利用 Leave one out cross validation 挑選之 mRNA 特徵重新建構模型。模型預測結果顯示其效能優良($AUC > 0.92$)，達到高準確率($Acc > 0.85$)。
- (8) 通過計畫團隊成員長期服務場域收集案例，如醫院、互助家庭、新動能社工事務所等不同場域，蒐集我國長者人權受損之案例，再將案例改寫成故事，以敘事分析之研究方式進行探討。目前已完成 10 例故事，並送交 26 位審查委員進行審查。
- (9) 已完成 112 年度長照服務滿意度調查，並分別於 113 年 1 月 30 日、3

月 20 日與衛生福利部長期照顧司針對調查結果進行充分討論與溝通，待衛生福利部同意後即可公告。113 年度長照服務滿意度調查，規劃於 7 月進行母體篩選及抽樣；8 月進行電訪；9 月資料分析；12 月完成調查報告。

- (10) 長照財務之支出配置之研究，已配合衛生福利部指示調整長照財務分析之方向，必於 113 年 3 月 1 日啟動執行。期能依據政府提供長期照顧服務規模與使用情況(例如：國家提供全責照顧、協助分擔家庭基本照顧)，並參考未來長照需求人數、長照預算支出模型、可能的服務給支付擴展模式、服務使用變動情形以及政府可負擔之財務情況，推估至少 10 年各年度長照制度整體費用。
- (11) 發展日間照顧服務效能提升模式方面，已完成日本、韓國、德國、丹麥四個國家之文獻探討，並列出 10 項品質指標；惟依據與衛福部長照司召開之共識會議之指導委員建議，後續將參考本院高齡醫學暨健康福祉研究中心 112 年「長照第三階段先期研究-長照給付及支付制度探討與建議」計畫及論壇 111 年之「長照服務品質指標之國際比較暨我國居家-社區式機構品質指標之導入模式建置」計畫內容，調整執行方法，省略原計畫中之專家會議與焦點團體的研究步驟，直接進入場域蒐集資料。

18. 精準防疫產品效能評估輔導及整合式決策系統建構

- (1) 防疫技術支援平臺的永續經營：國衛院目前已規劃於防疫產品技術支援平台中新增「病毒資源庫研究合作平台」、「奈米孔單分子定序技術平台」等 2 項服務項目，並持續盤點國衛院院內其他可能的技術服務資源，以擴大可服務範疇。後續將會轉知過去合作廠商此訊息；P3 模擬實驗室建置空間及配置，已完成空間配置及建立正確實驗流程程序，目前正建置偵測模型，使用 AI 目標檢測自動化辨識。此外，CDE 持續運作「多元應變模擬審查機制」(MAMO)執行專案輔導工作，協助國內研發團隊於發展 mRNA 平台相關主體和周邊技術之技術性資料整備，以縮短送案審查時間。
- (2) 感染性生物材料庫的建置與永續經營
 - A. 感染症臨床檢體庫：「臺灣新型嚴重特殊傳染性肺炎研究網及資料庫」目前工作主要為收案、建置合作聯盟與優化整合平臺之 Database。自 109 年 4 月成立至今，檢體總收件數為 1,229 件，產學

研界申請案累計 47 案(含 14 件產業界申請案)，檢體已出庫計 41 案。113 年開始收集嚴重特殊傳染性肺炎以外的傳染病感染性生物材料，包含呼吸道檢體和血液檢體。

B. 國家感染性疾病資源庫的建置與永續經營：

- a. 病毒資源庫的建置與永續經營：除持續培養採購之病毒株，已羅列 113 年度預計收集之腸胃道及皮膚相關病毒株清單，並向 ATCC 進行病毒株申購，另已協助部立桃園醫院鑑定 55 件檢體，回報結果提供參考，也著手培養 RSV 及 Adv。團隊使用實驗室自行建立之慢病毒載體構築系統，完成構築表現 SCARB1 基因之高效價慢病毒載體，以及建立現代分子檢驗技術平台以及新世代定序等方法，在常規檢驗之外，探測更多樣性的病毒致病原鑑定結果，提供流行病學更精確的資料。
- b. 服務平臺資源庫的建置與永續經營：NGS 平台完成了 24 株重要抗藥菌株的全基因體序列，有助於對這些抗藥菌株進行更深入的研究，並開發更有效的治療方法。此外，還完成了 12 株重要黴菌的全基因體定序，除此之外，服務平台研究團隊還完成了 26 個未知病毒病原體臨床檢體定序，部分檢出病毒。這些重要的成果，有助於對黴菌和病毒感染的研究和治療。

(3) 建立動態模型以評估傳染模式及防疫措施

- A. 臺灣成功控制嚴重特殊傳染性肺炎傳播的研究成果撰寫成論文「Suppression of the alpha, delta, and omicron variants of SARS-Cov-2 in Taiwan」，並且於 113 年 2 月被 SCIE 國際期刊「PLoS One」接受。
- B. 針對開發以大量重複模擬方式估算傳染病傳播機率的統計演算法，團隊已根據建築物地址和經緯度(資料源於 google、政府公開資料平台及外送平台)建立起學校、公司及餐廳等不同功能性建物於新竹市地圖之上，而地圖本身則依據鄉里進行區域的劃分，並依照人口密度進行住宅區的設置。設立建築物能使個體在模擬期間前往不同的建築物內進行接觸，還原現實的日常社交行為。目前已完成完整的新竹市地圖，並且設有不同的功能性建築(學校、公司及餐廳)，也以鄉里層級進行區域劃分。
- C. 為優化計算軟體，透過文獻回顧，比較實施 NPI 政策期間的前後變化，目前釐清的研究空缺在於較少研究討論在後疫情時期民眾自主行為的調適變化。目前針對大台北地區的電信人流資料，建立

100 公尺的計算網格，針對移動目的地為新北和台北的人流趨勢，分別計算人流的移動方向與流動量。在控制學生假期效應後，平日的平均人流數量在 5 月及 7 月之間有明顯差異，且移動方向在主要的交通樞紐節點也有顯著的變化趨勢。

- D. 建立動態傳染病傳播模式評估防疫措施：搜集臺灣於 Omicron 變種病慣期間的各項指標與參數並導入 SEIRV 模型中，如每日入境人數、病毒傳染力變化動態和疫苗接種數等，完成模擬不同情境下的感染人數，也將模擬結果轉換為住院、重症與死亡數，同時針對不同口罩配戴率與邊境隔離天數間進行各健康指標間的初步比較。發現到各國家嚴重特殊傳染性肺炎爆發嚴重程度的總效果(Total Effect)對失眠傾向產生了顯著的正面效應(10.16, 95%CI 2.81 至 17.51)。顯示在嚴重特殊傳染性肺炎大流行爆發期間，失眠傾向增加，與文獻一致。此外，「疫情死亡人數」對「住宅區域的手機使用情況」的效應(DID_(Mgt, Ag))為 0.59(95%CI 0.35 至 0.83)，而「住宅區域的手機使用情況」對「失眠關鍵字搜索量」的效應(DID_(Ygt, Mgt | Ag=1))為 7.73(95%CI 2.46 至 13.00)，分別說明了(1)隨著國家嚴重特殊傳染性肺炎爆發嚴重程度的增加，移動限制增加，以及(2)隨著移動限制的增加，失眠傾向增加。中介分析顯示顯著的間接效應(Nature Indirect Effect)為 4.62，95%CI 1.27 至 7.97，比例中介為 0.45，即移動限制中介了嚴重特殊傳染性肺炎誘發的失眠的因果效應，解釋了約 45%的因果機制。由於中介途徑未解釋的 55%效應，可能存在其他重要機制，需要進一步研究。
- E. 建立動態整合資訊決策輔助系統平臺，目前 SEIRV 預測模型結果已將確診人數、中重症人數資料匯入。SFTP 平台及 Web 介面已建置完成，功能包含設定帳號密碼、上傳資料(如後勤醫療量能、疫情資訊)。權限管理系統也已開發完成。

19. 少子化下兒少醫療與衛福創新策略

- (1) 發展跨司署兒少保護資料庫：已完成收集各司署聯繫窗口及建立工作團隊，並初步進行各合作司署資料庫譯碼簿清楚盤點，規劃未來資料整理及分析模式。為建立高風險族群預警系統，將釐清盤點資料庫後，先進行資料整合整理，若有缺漏之處將與司署進行討論後，再進行資料分析，建置模型。

- (2) 發展國內兒童發展遲緩本土化危險因子指標：已初步完成國內、外發展遲緩相關文獻搜尋，包含各國通報率、盛行率及發生率，了解各國政策與執行方式與各國定義。此外，為建立兒童發展遲緩人工智慧評估工具，已完成並通過 IRB 審查，並與臺北馬偕醫院、國立臺北科技大學建立合作團隊，召開 3 次兒童發展智慧偵測平台建置討論會議，陸續文獻搜尋與設計大肢體動作、嬰幼兒走路姿態、手繪圖型、語音發展等 AI 篩檢題組。
- (3) 為建構婦幼個人疾病史、醫療服務與藥品使用史、以及人口、社會經濟背景變遷史大數據庫，已經建立個人長期追蹤資料庫裡的疾病史、醫療服務使用史、以及人口與社會經濟背景變遷史子系統資料庫結構，並以自閉症兒童與注意力不足及過動症兒童做為範例，編纂個別子系統資料庫裡的資料檔清單以及個別資料檔裡之變數清單，並開始利用「衛生福利資料科學中心」逐步建立變數資料。此外，也開始規劃藥品使用史與醫療保健費用支出史的子系統資料庫結構。
- (4) 家族為基礎的出生世代長期健康追蹤研究：召開兩次專家諮詢會，改進收案流程，修改假說並擬定問卷。完成 5 個出生世代之資料整合並進行收案規劃。
- (5) 臨床轉譯研究：與臺大醫院兒童醫院曹伯年醫師及林銘泰醫師籌組早產兒常見併發症及兒童心肌炎重症的臨床研究團隊，訂定合作機制，並定期舉辦學術交流會議，分享跨領域新知。依據臨床檢體採檢時程與保存可行性，規劃血液與尿液之檢體處理標準化流程，並進行相關實驗分析之穩定度測試。

20. 高齡科技產業-運用智慧科技構築優質高齡社區生活

- (1) 透過 PPP (Public-Private Partnerships) 合作機制發展生活健康資訊綜合服務：分別於新北(北)、南投(中)、臺南(南)、臺東(東)建立示範場域，發展具代表性及可複製推廣之資訊/資源串聯整合模式，目前已確立示範場域及規劃智慧科技之應用。為迅速推廣智慧整合社區跨域資源並透過大數據分析了解社區資源供需情形，已成立「跨域社區資源智慧整合推動辦公室暨大數據分析中心」，並已向縣市政府及非營利組織徵案(共 12 件申請案件)並評選完畢，入選之單位(共 7 件)將透過因地制宜之資源串聯整合模式，應用普惠科技擴大服務高齡族群；盤點及規劃建置巨量資料分析平臺所需資源及設備，以利後續進行大數據運算。

另外，有鑑於目前居家高齡者健康狀態(如：心跳、呼吸、跌倒、活動量、認知功能、睡眠品質等)未被良好且即時的被智慧裝置偵測並預警，於臨床端成立由各科專業醫師組成的健康指標評估專家小組，探討高齡者常見健康問題以評估臨床需求，作為盤點科技裝置之依據，目前已舉辦 2 次專家會議；於技術端成立技術評估小組，邀請生物醫學工程的專家協助評估裝置的適用性。

- (2) 團隊藉由文獻回顧證實衰弱症為中高齡長者之重要個人照護議題。針對非都會區中高齡長者建構一聚焦於衰弱症之穿戴式裝置相關技術整合平臺，應可藉由早期偵測，早期篩選出高風險族群，以利早期預防，促進健康老化，滿足未滿足之高齡個人照護需求。
- (3) 扣合口腔醫療政策開發牙菌監控照光裝置與行動 APP，目前已完成牙菌照護板裝置之設計、行動口腔取像裝置 APP 的功能規劃，並進行相關功能程式的開發。另外，偕同牙醫通進行 Web HIS 系統建置，包含數位病歷功能、PI 數位填表功能、視覺化牙位圖功能，收案紀錄功能。後續將進行 10 家診所(每家 5 人次)的 PI(牙菌斑)數位指示單試用及問卷回饋。由牙醫師、護理師、牙助等回饋裝置設計與使用介面等。
- (4) 針對現有肌肉骨骼保健器材加值、軟體與感測器分析技術導入，以及利用智慧護膝裝置與導入居家日照服務模式，已於 113 年 3 月 7 日辦理原鄉遠距醫療解決方案交流會議，並與場域單位(屏東縣牡丹鄉衛生所)交流討論需求規劃方向，確定將導入慧誠遠距醫療系統平臺與腦部健康訓練儀、智遊科技的智慧護膝與真茂科技生理量測暨肌少症評估儀於場域服務，預計 4 月份後產品建置於場域中應用，以利後續場域服務涵蓋與據點擴散範圍。
- (5) 為能滿足文健站中獨居長者在居家照護及意外防護上的需要，團隊已完成 10 站文健站資訊系統健獨居長者居家營養照護，照顧包含泰雅族、賽德克族、阿美族及撒奇萊雅等族長者，將繼續布建 15 站文健站資訊系統健獨居長者居家營養照護。

21. 高齡科技產業-科技導入提升照護品質計畫

- (1) 開發智慧助行器的部分，已與臺大醫院雲林分院護理部洽談收案病房與輔具量等事宜，確認收案；台中市中國醫藥大學附設醫院與台中榮總老醫病房洽談合作中。另已完成調查量表與步態測量工具建置、各場域類別之樣本數計算，臨床準備期已諮詢醫護人員及工程端學者，

確保調查方式之可行性與未來分析方向。

- (2) 規劃於日照中心架設「長照機構失能照顧品質之量化監測」系統，據此建立機構對於失能照顧品質的客觀量化指標，團隊已與智慧手錶廠商工程師接洽，討論演算法與手錶-平板連線方式調整做法；使用一款專供研究用且信效度已經過學術驗證之實驗設備做為 Actigraphy 測量標準，進行穿戴裝置量測身體活動的效度驗證與參數計算；同時，與 2 所日照中心聯繫說明計畫內容。
- (3) 建構慢性傷口與血液循環檢測之全人照護新模式，目前進行資料前處理，篩選現有的傷口資料，確保資料的品質和多樣性，以便在訓練模型時可以獲得更準確的結果。對於傷口影像資料進行輪廓標記，標示出傷口的位置，並使用公開及自有傷口資料集以 yolov8 完成模型訓練，用以辨識傷口位置。

22. 高齡科技產業-數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫

- (1) 目前已完成 2 場(虎尾北溪及斗南小東)社區長輩科技現況需求問卷討論會與 1 場(斗六梅林)公部門數位服務體驗會。另盤點計畫社區據點之遠距設備及現有數位設備，以及與廠商初步討論數位教材製作之內容。
- (2) 為能建構社區種子服務員及數位志工的架構與培育種子服務員及數位志工，將依據社區長輩科技賦能需求問卷分組結果，擬定方案，作為後續社區志工培育重要參考指標；盤點社區志工的數位能力及數位課程需求。

23. 前瞻晶片與系統加速生醫新農產業創新計畫

- (1) 針對藥物口腔癌病人腫瘤類器官於體外建立與分析之方法進行技術資料搜集，已收集檢體大小、保存、運送、前處理以及培養之程、操作方法與實驗參數。
- (2) 在蒐集正常及具突變之 iPSC 進行心肌細胞分化及分析方法建立方面，已蒐集 2 株正常及 2 株突變 iPSC，並已成功將一株正常 iPSC 分化成為成熟心肌細胞，並建立利用鈣離子的訊息及心肌跳動頻率來檢測心肌細胞反應。其他細胞株也正在分化測試中。

二、截至 113 年 6 月 30 日止預算執行情形

- (一) 勞務收入執行數 14 億 3,089 萬 8 千元，較預計數 17 億 2,437 萬 9 千元，減少 2 億 9,348 萬 1 千元，約 17.02%，主要係政府補助支出實際核銷數較預計數減少，致依計畫執行情形認列之政府補助收入減少所致。
- (二) 其他業務收入執行數 6,145 萬元，較預計數 5,007 萬 6 千元，增加 1,137 萬 4 千元，約 22.71%，主要係權利金收入增加所致。
- (三) 業務外收入執行數 1,860 萬 4 千元，較預計數 2,311 萬 6 千元，減少 451 萬 2 千元，約 19.52%，主要係收支併列之托兒所尚未列計所致。
- (四) 勞務成本執行數 14 億 7,711 萬 9 千元，較預計數 17 億 7,317 萬 4 千元，減少 2 億 9,605 萬 5 千元，約 16.70%，主要外撥計畫依約以暫付專案計畫款撥付，已執行但尚未核銷金額計 2 億 1,008 萬元，致實際核銷數較預計數減少。
- (五) 其他業務支出執行數 7,660 萬 8 千元，較預計數 5,212 萬 4 千元，增加 2,448 萬 4 千元，約 46.97%，主要係自籌支應業務支出增加所致。
- (六) 業務外支出執行數 896 萬 6 千元，較預計數 1,104 萬 5 千元，減少 207 萬 9 千元，約 18.82%，主要係收支併列之托兒所尚未列計所致。
- (七) 以上總收支相抵後，計短絀 5,174 萬 1 千元，較預計短絀 3,877 萬 2 千元，增加短絀 1,296 萬 9 千元，約 33.45%。

伍、其他

無重大承諾事項或既有負債。

主 要 表

財團法人國家衛生研究院

收支營運預計表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度決算數		科 目	本年度預算數		上年度預算數		比較增(減-)數		說 明
金額	%		金額	%	金額	%	金額	%	
3,934,669	100.00%	收入	3,793,207	100.00%	4,073,810	100.00%	-280,603	-6.89%	
3,887,020	98.79%	業務收入	3,740,662	98.61%	4,018,674	98.65%	-278,012	-6.92%	
3,790,266	96.33%	勞務收入	3,625,072	95.57%	3,918,522	96.19%	-293,450	-7.49%	詳144頁
96,754	2.46%	其他業務收入	115,590	3.04%	100,152	2.46%	15,438	15.41%	詳145頁
47,649	1.21%	業務外收入	52,545	1.39%	55,136	1.35%	-2,591	-4.70%	
47,649	1.21%	業務外收入	52,545	1.39%	55,136	1.35%	-2,591	-4.70%	詳146頁
4,049,069	102.91%	支出	3,885,411	102.43%	4,147,605	101.81%	-262,194	-6.32%	
4,002,690	101.73%	業務支出	3,855,403	101.64%	4,120,361	101.14%	-264,958	-6.43%	
3,843,295	97.68%	勞務成本	3,722,450	98.13%	4,016,114	98.58%	-293,664	-7.31%	詳147頁
159,395	4.05%	其他業務支出	132,953	3.51%	104,247	2.56%	28,706	27.54%	詳150頁
46,379	1.18%	業務外支出	30,008	0.79%	27,244	0.67%	2,764	10.15%	
46,379	1.18%	業務外支出	30,008	0.79%	27,244	0.67%	2,764	10.15%	詳151頁
-114,400	-2.91%	本期賸餘(短絀)	-92,204	-2.43%	-73,795	-1.81%	-18,409	24.95%	

折舊攤銷前賸餘(短絀)(預計)數

前年度決算數		科 目	本年度預算數		上年度預算數		比較增(減-)數		說 明
金額	%		金額	%	金額	%	金額	%	
-114,400	-2.91%	本期賸餘(短絀)	-92,204	-2.43%	-73,795	-1.81%	-18,409	24.95%	
140,530	3.57%	折舊及攤銷費用(註)	134,717	3.55%	136,849	3.36%	-2,132	-1.56%	
26,130	0.66%	折舊攤銷前賸餘(短絀)	42,513	1.12%	63,054	1.55%	-20,541	-32.58%	

註：本項目排除不影響餘絀計算之折舊及攤銷費用。

財團法人國家衛生研究院

現金流量預計表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

項 目	預算數	說 明
業務活動之現金流量		
稅前賸餘(短絀)	(92,204)	
利息股利之調整	(14,182)	
未計利息股利之稅前賸餘(短絀)	(106,386)	
收取利息	14,122	
收取股利	60	
調整非現金項目		
折舊及攤銷	359,052	
報廢固定資產損失	5,437	
遞延收入增加(減少)	1,427,492	
業務活動之淨現金流入(流出)	1,699,777	
投資活動之現金流量		
購置固定資產減少(增加)	(1,169,409)	
購置無形資產減少(增加)	(30,000)	
投資活動之淨現金流入(流出)	(1,199,409)	
現金及約當現金淨增(淨減)	500,368	
期初現金及約當現金	943,832	
期末現金及約當現金	1,444,200	

中華民國 114 年度

科 目	上 年 度 餘 額	本 年 度 增(減-)數	截至本年度 餘 額	說 明
基金	8,447,897	-	8,447,897	
創立基金	2,000,000	-	2,000,000	
捐贈基金	6,187,093	-	6,187,093	
其他基金	260,804	-	260,804	
公積	11,476	-	11,476	
公積	11,476	-	11,476	
累積餘絀	(1,019,993)	(92,204)	(1,112,197)	
累積短絀	(1,019,993)	(92,204)	(1,112,197)	
合 計	7,439,380	(92,204)	7,347,176	

空 白 頁

明 細 表

財團法人國家衛生研究院

勞務收入明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科目名稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
2,908,742	政府補助收入	3,007,135	3,268,895	
2,745,181	政府補助收入	2,849,865	3,103,965	本項係為衛福部補助計畫經常門共2,849,865千元。
163,561	政府補助收入_設備轉列	157,270	164,930	本項係為衛福部補助計畫資本門--分年轉列數151,833千元及減損資產轉列數5,437千元。
737,306	政府專案計畫收入	606,816	537,799	詳40頁至94頁。
274,192	國家科學及技術委員會專案計畫	360,387	353,179	
326,031	衛福部及所屬專案計畫	82,030	95,543	
62,541	其他政府機關專案計畫	91,897	15,087	
74,542	專案計畫-設備轉列收入	72,502	73,990	專案計畫資本門--分年轉列數。
144,218	民間專案計畫收入	11,121	111,828	詳94頁至96頁。
144,218	民間機構專案計畫	11,121	111,828	
3,790,266	總 計	3,625,072	3,918,522	

註：科目名稱依據「衛生福利部主管政府捐助之財團法人預算書表格式、共通性會計科（項）目參考表」及本院會計制度會計科目編列之。

財團法人國家衛生研究院

其他業務收入明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科目名稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
96,754	其他業務收入	115,590	100,152	編列115,590千元分別為權利金收入49,900千元及技術材料服務等收入65,690千元。較上年度增列15,438千元，主要為估計權利金收入增列所致。
96,754	總 計	115,590	100,152	

註：科目名稱依據「衛生福利部主管政府捐助之財團法人預算書表格式、共通性會計科（項）目參考表」及本院會計制度會計科目編列之。

財團法人國家衛生研究院

業務外收入明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科目名稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
14,578	利息收入	14,122	12,440	主要為基金定存及公債利息收入。 (詳159頁利息收入分析表)
33,071	其他業務外收入	38,423	42,696	主要為附設托兒所收入、宿舍使用費 收入。
47,649	總 計	52,545	55,136	

註：科目名稱依據「衛生福利部主管政府捐助之財團法人預算書表格式、共通性會計科（項）目參考表」及本院會計制度會計科目編列之。

財團法人國家衛生研究院

勞務成本明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科 目 名 稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
3,002,778	政府補助支出	3,103,690	3,366,487	衛福部補助計畫
1,050,867	用人費用	1,146,851	1,124,443	
752,973	薪資	822,936	808,629	依照本院員工薪給待遇標準編列。
3,493	加班費	3,559	3,130	依實際需要按勞基法規定編列。
140,051	獎金	150,839	147,719	包含年終獎金（按薪資*1.5個月編列）、績效考核獎金（按薪資0.75個月編列）。
71,076	退職金	77,400	75,705	依本院『人員待遇及福利管理辦法』提存退休(職)金及員工撫卹金。
77,574	職工保險費	86,978	84,121	包含員工參加勞保、健保及團保之保險費用。
5,700	職工福利費	5,139	5,139	員工康樂、文藝活動，如社團、體能競賽、自強活動及休閒等費用。
1,055,421	服務費用	1,023,747	1,158,072	
94,796	水電費	113,539	99,000	依實際需要編列水電及瓦斯費。（本編列數已扣減外接專案計畫之管理費分攤數）
4,315	郵電費	4,832	5,284	依實際需要編列郵遞費及電話費。
30,038	旅運費	35,625	39,082	本院研究人員進行國際學術交流合作或出席國際學術研討會發表重要傑出研究成果所需國外旅費(需經主辦會議單位審核通過)、國內差旅費等。
6,860	印刷裝訂與廣告費	6,587	6,658	依實際需要編列印刷各項憑證、帳冊、公務用表格及資料、簡訊等刊物、研討會海報及徵才刊登等。
93,413	修理保養及保固費	86,405	139,149	含媒體政策及業務宣導費3,590千元 依實際需要編列研究室及辦公室修繕、各項機儀器設備維修、公務汽機車等設備及傳真事務機等維修、什項設備維修、電腦印表機等各項資訊設備修護等。
962	保險費	1,070	1,175	依實際需要編列臨床試驗保險、邀請學者來臺保險及車輛保險等費用。
770,111	一般服務費	732,086	820,237	依實際需要編列臨時及外包工資(含括計畫下人員文康活動費2000元/年)、機電操作維護之委託技術費、大樓管理費、資料檢索費、論文補助、院際合作計畫等。
54,468	專業服務費	43,127	47,011	董事、顧問及專家學者指導之出席費、演講鐘點費、稿費、審查費、醫師訪視指導費、執行業務公費及專家學者費等。

財團法人國家衛生研究院

勞務成本明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科 目 名 稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
458	公共關係費	476	476	依實際需要編列致禮花籃等費用。
324,452	材料及用品消耗	361,146	460,902	
36,629	文具用品	29,408	32,719	依實際需要編列圖書期刊、文具紙張及辦公用品等費用。
652	燃料油脂	555	611	依實際需要編列汽車燃料費用。
235,606	設備零件及耗材	264,158	349,357	本院各研究單位所需實驗藥品、實驗材料、動物代養費、器皿及相關設備零件消耗等材料。
17,052	環境美化	16,413	17,880	依實際需要編列環境整理及清潔費用。
34,513	其他用品	50,612	60,335	依實際需要編列壹萬元以下之電腦軟體費用、資訊費及其他什支費用。
25,182	租金費用	19,158	21,102	
25,182	租金	19,158	21,102	依實際需要編列影印機租金、舉辦研習會等會議之場租、車租及臺北辦事處租金等。
2,123	稅捐、規費及會費	1,605	1,777	
464	稅捐	518	575	依實際需要編列各項使用牌照稅及汽車燃料使用費等。
151	規費	168	260	依實際需要編列各項規費。
1,508	會費	919	942	依實際需要編列各項會費。
274,487	捐贈及獎(補)助費	286,681	325,679	
29,561	獎助費	22,944	24,995	依實際需要編列人才培育費用。
244,926	補助費	263,737	300,684	依實際需要編列整合性計畫經費及院際合作學程計畫等費用。
274	獎勵及慰問費	640	1,011	
274	獎勵金	640	1,011	依實際需要編列優秀研究助理、論文等獎勵費用。
3,474	訓練費用	3,462	3,778	
3,474	訓練費用	3,462	3,778	依實際需要編列各項訓練費用。
8,902	其他	6,575	7,201	
8,902	什項費用	6,575	7,201	依實際需要編列各項會議費用等。
257,596	折舊及攤銷	253,825	262,522	
257,596	折舊及攤銷	253,825	262,522	詳158頁折舊及攤銷費用預計表。

財團法人國家衛生研究院

勞務成本明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科目名稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
724,487	政府專案計畫支出	606,816	537,799	編列國科會、衛福部、經濟部等其他政府機關專案計畫支出。
9,181	國外差旅費	17,536	14,862	編列計畫所需國外差旅費
215,137	研究人力費	182,683	186,555	編列計畫所需研究人力費
355,590	耗材及其他	280,995	204,558	編列計畫所需耗材及其他
70,233	管理費	53,100	57,834	編列計畫所需管理費
74,346	專案計畫-其他費用	72,502	73,990	專案計畫折舊及攤銷，詳158頁折舊及攤銷費用預計表。
116,030	民間專案計畫支出	11,944	111,828	編列民間機構專案計畫支出。
111,138	耗材及其他	11,121	101,419	編列計畫所需耗材及其他，含媒體政策及業務宣導費150千元
4,892	專案計畫-其他費用	823	10,409	專案計畫折舊及攤銷，詳158頁折舊及攤銷費用預計表。
3,843,295	總 計	3,722,450	4,016,114	

註：

科目名稱依據「衛生福利部主管政府捐助之財團法人預算書表格式、共通性會計科（項）目參考表」及本院會計制度會計科目編列之。

財團法人國家衛生研究院

其他業務支出明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科目名稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
125,749	其他業務支出	101,051	79,799	編列101,051千元為核酸定序、細胞株及動物飼養等技術材料費用等及權利金收益分配支出等。 較上年度增列21,252千元，主要權利金收益分配及細胞株材料費用配合技術服務收入均相對增列所致。 本編列數含媒體政策及業務宣導費323千元
33,646	折舊及攤銷	31,902	24,448	基金孳息等購置之設備及無形資產所產生折舊及攤銷，詳158頁折舊及攤銷費用預計表。
159,395	總 計	132,953	104,247	

註：科目名稱依據「衛生福利部主管政府捐助之財團法人預算書表格式、共通性會計科（項）目參考表」及本院會計制度會計科目編列之。

財團法人國家衛生研究院

業務外支出明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

前年度 決算數	科目名稱	本年度 預算數	上年度 預算數	說 明
8,856	透過損益按公允價值衡量之金融資產損失	-	-	
8,324	採用權益法認列之投資損失	-	-	
7,990	處分不動產、廠房及設備損失	5,437	4,400	設備不堪使用報廢損失。
21,209	其他業務外支出	24,571	22,844	附設托兒所支出(收支併列)、宿舍維護管理費等。
46,379	總 計	30,008	27,244	

註:科目名稱依據「衛生福利部主管政府捐助之財團法人預算書表格式、共通性會計科(項)目參考表」及本院會計制度會計科目編列之。

財團法人國家衛生研究院

固定資產投資明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

項 目	本年度預算數	說 明
不動產、廠房及設備		
未完工程	1,095,618	含新建生物製劑二廠及戰略平台資源庫計畫280,000千元、高齡醫學暨健康福祉研究中心興建工程計畫815,618千元。
機械及設備	31,791	購置研究設備及其附件等，含專案計畫設備編列4,955千元。
辦公設備	38,000	購置資訊硬體、網路設備及其附件等。
交通及運輸設備	1,000	汰換視訊會議系統等設備。
什項設備	3,000	購置各式什項設備。
總 計	1,169,409	

財團法人國家衛生研究院

基金數額變動明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

捐 助 者	創立時原始捐助基金金額	本年度期初基金金額	本年度基金增(減)金額	本年度期末基金金額	捐助基金比率%		說明
		(1)	(2)	(3)=(1)+(2)	創立時原始捐助基金金額占其總額比率	本年度期末基金金額占其總額比率	
政府捐助							
中央政府							
衛生福利部	100,000	8,187,093	-	8,187,093	100.00	96.91	
累計賸餘轉基金		260,804	-	260,804		3.09	
政府捐助小計	100,000	8,447,897	-	8,447,897	100.00	100.00	
總 計	100,000	8,447,897	-	8,447,897	100.00	100.00	

参 考 表

財團法人國家衛生研究院

資產負債預計表

中華民國 114 年12月31日

單位：新臺幣千元

112年12月31日 實際數	科 目	114年12月31日 預計數	113年12月31日 預計數	比較增(減-)數
資 產				
2,441,089	流動資產	1,593,057	1,092,689	500,368
2,313,738	現金	1,444,200	943,832	500,368
87,938	應收款項	72,139	72,139	-
407	存貨	539	539	-
37,806	預付款項	75,652	75,652	-
1,200	其他流動資產	527	527	-
767,054	基金及投資	751,079	751,079	-
509,332	基金	509,332	509,332	-
15,851	透過損益按公允價值衡量之金融資產-非流動	12,667	12,667	-
199,923	持有至到期日金融資產-非流動	200,039	200,039	-
689	以成本衡量之金融資產-非流動	753	753	-
41,259	採用權益法之投資	28,288	28,288	-
6,854,656	不動產、廠房及設備	10,613,069	9,759,276	853,793
1,186,985	土地	1,186,985	1,186,985	-
5,077	土地改良物	5,077	5,077	-
(4,992)	累計折舊-土地改良物	(5,077)	(5,077)	-
396,097	未完工程-房屋及建築設備	4,203,613	3,107,995	1,095,618
6,547,066	房屋及建築物	6,547,066	6,547,066	-
(2,402,323)	累計折舊-房屋及建築設備	(2,613,515)	(2,507,183)	(106,332)
3,748,312	機械及設備	4,069,992	4,080,201	(10,209)
(2,875,589)	累計折舊-機械及設備	(3,104,541)	(3,000,795)	(103,746)
468,966	辦公設備	615,330	604,860	10,470
(256,660)	累計折舊-辦公設備	(317,029)	(288,821)	(28,208)
76,653	交通及運輸設備	78,142	77,742	400
(59,724)	累計折舊-交通及運輸設備	(67,284)	(64,897)	(2,387)
88,640	什項設備	87,888	86,388	1,500
(63,852)	累計折舊-什項設備	(73,578)	(70,265)	(3,313)
112,676	無形資產	94,929	113,802	(18,873)
8,300	專利權	4,647	3,784	863
104,376	其他無形資產	90,282	110,018	(19,736)
813,868	其他非流動資產	246,627	246,627	-
6,272	存出保證金	6,627	6,627	-
10,368	預付設備款	240,000	240,000	-
797,228	其他資產	-	-	-
10,989,343	資產合計	13,298,761	11,963,473	1,335,288
負 債				
779,903	流動負債	883,922	883,922	-
497,640	應付款項	535,023	535,023	-
275,104	預收款項	340,440	340,440	-
7,159	其他流動負債	8,459	8,459	-
2,810,716	其他負債	5,067,663	3,640,171	1,427,492
35,777	存入保證金	37,469	37,469	-
2,774,939	遞延收入-非流動	5,030,194	3,602,702	1,427,492
3,590,619	負債合計	5,951,585	4,524,093	1,427,492
淨 值				
8,447,897	基金	8,447,897	8,447,897	-
2,000,000	創立基金	2,000,000	2,000,000	-
6,187,093	捐贈基金	6,187,093	6,187,093	-
260,804	其他基金	260,804	260,804	-
11,476	公積	11,476	11,476	-
11,476	公積	11,476	11,476	-
(1,060,649)	累積餘絀	(1,112,197)	(1,019,993)	(92,204)
(1,060,649)	累積短絀	(1,112,197)	(1,019,993)	(92,204)
7,398,724	淨值合計	7,347,176	7,439,380	(92,204)
10,989,343	負債及淨值合計	13,298,761	11,963,473	1,335,288

註：113年度預計數係就法定預計數按實際業務狀況調整之數額(即原有之調整後預計數)；科目名稱依據衛生福利部主管政府捐助之財團法人共通性會計科(項)目參考表及本院會計制度會計科目編列之。

財團法人國家衛生研究院

員工人數彙計表

中華民國 114 年度

單位：人

職類(稱)	本年度員額預計數	說明
特聘研究員	18	員額為預估，將隨承接計畫情況調整。
博士級以上研究人員	213	
醫護人員	24	
研究助理	319	
疫苗cGMP技術暨支援人員	88	
技術人員	47	
科管人員	69	
行政人員	122	
總 計	900	

財團法人國家衛生研究院

用人費用彙計表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

科目名稱 職類(稱)	薪資	加班費	獎金	退職金	職工 保險費	職工 福利費	總計
特聘研究員	48,888	-	6,290	3,255	2,121	103	60,657
博士級以上研究人員	291,541	-	52,320	27,123	23,773	1,216	395,973
醫護人員	23,356	-	4,046	2,085	2,548	137	32,172
研究助理	219,779	52	42,099	21,677	28,394	1,822	313,823
疫苗cGMP技術人員	59,310	1,600	11,306	5,769	8,157	502	86,644
技術人員	35,388	762	6,894	3,434	4,272	268	51,018
科管人員	56,922	65	10,998	5,514	6,842	394	80,735
行政人員	87,752	1,080	16,886	8,543	10,871	697	125,829
總計	822,936	3,559	150,839	77,400	86,978	5,139	1,146,851

財團法人國家衛生研究院
媒體政策及業務宣導費彙計表
 中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

項 目	本年度預算數	預計執行內容
印刷裝訂與廣告費	3,590	國家衛生研究院發展及維運計畫推廣研究及論壇研議成果，相關媒體宣導製作、託播及刊登等經費590千元及高齡科技產業-數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫辦理ICOPE 十大核心項目推廣，相關媒體宣導製作、託播及刊登經費編列3,000千元。
民間專案計畫支出_耗材及其他	150	外接民間專案計畫「動物實驗替代科技國際趨勢研究分析」，相關媒體宣導製作、託播及刊登經費編列150千元。
其他業務支出	323	自籌經費編列培育新創之六大領域中之高齡與長照項目，發展及建置銀髮產業聚落平台及銀髮產業聚落114年度活動成果影片製作費323千元。
總 計	4,063	

財團法人國家衛生研究院

折舊及攤銷費用預計表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

會計科目	未完工程	二廠預付設備	土地改良物	房屋及建築	機械及設備	辦公設備	交通及運輸設備	什項設備	專利權	其他無形資產	總計
上年度資產原值	3,107,995	240,000	5,077	6,547,066	4,080,201	604,860	77,742	86,388	3,784	110,018	14,863,131
本年度新增資產	1,095,618	-	-	-	31,791	38,000	1,000	3,000	2,000	28,000	1,199,409
本年度估計報廢資產	-	-	-	-	42,000	27,530	600	1,500	820	40,500	112,950
本年度資產總計	4,203,613	240,000	5,077	6,547,066	4,069,992	615,330	78,142	87,888	4,964	97,518	15,949,590
折舊方法			直線法	直線法	直線法	直線法	直線法	直線法	直線法	直線法	-
本年度折舊及攤銷總計 (1)+(2)+(3)+(4)+(5)	-	-	-	106,332	144,346	52,495	2,887	4,613	837	47,542	359,052
(1)捐補助計畫折舊及分 年攤銷費用	-	-	-	-	70,122	38,466	2,769	3,763	837	35,876	151,833
(2)轉列基金之建築設備 折舊	-	-	-	101,992	-	-	-	-	-	-	101,992
(3)政府專案計畫折舊及 分年攤銷費用	-	-	-	-	59,466	5,450	16	181	-	7,389	72,502
(4)民間專案計畫	-	-	-	-	598	180	6	16	-	23	823
(5)其他經費購置設備折 舊及攤銷費用	-	-	-	4,340	14,160	8,399	96	653	-	4,254	31,902

財團法人國家衛生研究院

利息收入分析表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

項 目	本金	利率	期間	新臺幣	說 明
一般利息					
臺幣定存	1,185,532	1.1066%	1 年	13,119	
公債利息					
	50,000	0.270%	1 年	135	
	50,000	0.595%	1 年	298	
	100,000	0.570%	1 年	570	
總 計	1,385,532			14,122	

財團法人國家衛生研究院

政府補助計畫明細表

中華民國 114 年度

單位：新臺幣千元

計畫別 \ 科目別	研 究 經 費				管理及共同費用			經常門 小計	資本門	計畫總計
	人事費	材料費	其他費用	小計	行政 人事費	營運費用	小計			
1. 國家衛生研究院發展及維運計畫	885,634	139,707	462,874	1,488,215	92,817	262,277	355,094	1,843,309	25,605	1,868,914
2. 全人健康促進與成癮防治-成癮防治的深耕與推廣	1,409	700	7,529	9,638	591	1,670	2,261	11,899	-	11,899
3. 關鍵新穎疾病治療技術開發計畫-藥物化學加值創新研發中心	1,416	1,000	7,110	9,526	584	1,650	2,234	11,760	-	11,760
4. 建立創新醫療早期臨床試驗智慧合作網絡	4,275	5,000	18,859	28,134	1,725	4,874	6,599	34,733	-	34,733
5. 健康星球永續發展前瞻策略規劃-以曝險科學技術建構精準環境與健康	2,585	4,700	17,424	24,709	1,515	4,281	5,796	30,505	-	30,505
6. 打造食品安全智慧預警體系計畫	541	450	3,227	4,218	259	730	989	5,207	-	5,207
7. 代謝等相關慢性疾病精準防治策略研發：「智慧預測系統」預測與導入	4,159	2,000	15,711	21,870	1,341	3,789	5,130	27,000	-	27,000
8. 推動國家級人體生物資料庫整合平臺檢體數據加值與運用及雲端服務	5,654	5,000	35,650	46,304	2,846	8,042	10,888	57,192	111	57,303
9. 健康大數據治理應用計畫	16,267	8,000	66,651	90,918	5,733	16,199	21,932	112,850	2,580	115,430
10. 高齡醫學暨健康福祉研究中心	41,591	42,501	134,242	218,334	13,409	37,891	51,300	269,634	366	270,000
11. 精準防疫產品效能評估輔導及整合式決策系統建構	10,883	10,000	29,088	49,971	3,117	8,807	11,924	61,895	864	62,759
12. 守護兒童健康成長-少子化下兒少醫療與衛福創新策略	11,067	12,100	34,164	57,331	3,933	11,115	15,048	72,379	6,821	79,200
13. 高齡科技產業-運用智慧科技構築優質高齡社區生活	10,476	25,000	40,721	76,197	5,524	15,611	21,135	97,332	13,905	111,237
14. 高齡科技產業-科技導入提升照護品質計畫	6,565	5,000	30,225	41,790	2,935	8,295	11,230	53,020	6,084	59,104
15. 高齡科技產業-數位賦能推動銀髮世代社會連結計畫	2,409	1,000	6,230	9,639	591	1,670	2,261	11,900	-	11,900
16. 晶片驅動產業創新再升級-前瞻晶片與系統加速生醫新農產業創新計畫	3,920	2,000	11,697	17,617	1,080	3,053	4,133	21,750	-	21,750
科技計畫 小 計	1,008,851	264,158	921,402	2,194,411	138,000	389,954	527,954	2,722,365	56,336	2,778,701
17. 國家衛生研究院基本運作計畫	-	-	95,200	95,200	-	32,300	32,300	127,500	42,500	170,000
18. 國家衛生研究院新建生物製劑廠及戰略平臺資源庫計畫（公建計畫）	-	-	-	-	-	-	-	-	280,000	280,000
19. 國家衛生研究院高齡醫學暨健康福祉研究中心興建工程計畫（公建計畫）	-	-	-	-	-	-	-	-	815,618	815,618
總 計	1,008,851	264,158	1,016,602	2,289,611	138,000	422,254	560,254	2,849,865	1,194,454	4,044,319

註：本表不含折舊及無形資產分年攤銷費用

空 白 頁