1-5

中華民國 109 年度

中央政府總預算案

中央研究院單位預算

中央研究院　編

中 央 研 究 院

109 年 度 單 位 預 算 表 目 次

名稱	頁次
1.預算總說明	001 － 298
現行法定執掌	001 － 001
機關主要職掌、內部分層業務、組織系統圖及預算員額說明表	001 － 001
施政目標與重點	002 － 298
年度施政目標	002 － 005
年度重要施政計畫	006 － 066
以前年度計畫實施成果概述	067 － 298
前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形	067 － 140
上（108）年度已過期間計畫實施及預算執行情形	141 － 298
2.主要表	299 － 306
歲入來源別預算表	299 － 300
歲出機關別預算表	301 － 306
3.附屬表	307 － 587
歲入項目說明提要表	307 － 313
一般賠償收入	307 － 307
租金收入	308 － 308
廢舊物資售價	309 － 309
收回以前年度歲出	310 － 310
其他雜項收入	311 － 313
歲出計畫提要及分支計畫概況表	314 － 475
一般行政歲出計畫提要及分支計畫概況表	314 － 316
學術審議及研究獎助歲出計畫提要及分支計畫概況表	317 － 344
主題研究與人才培育歲出計畫提要及分支計畫概況表	345 － 381

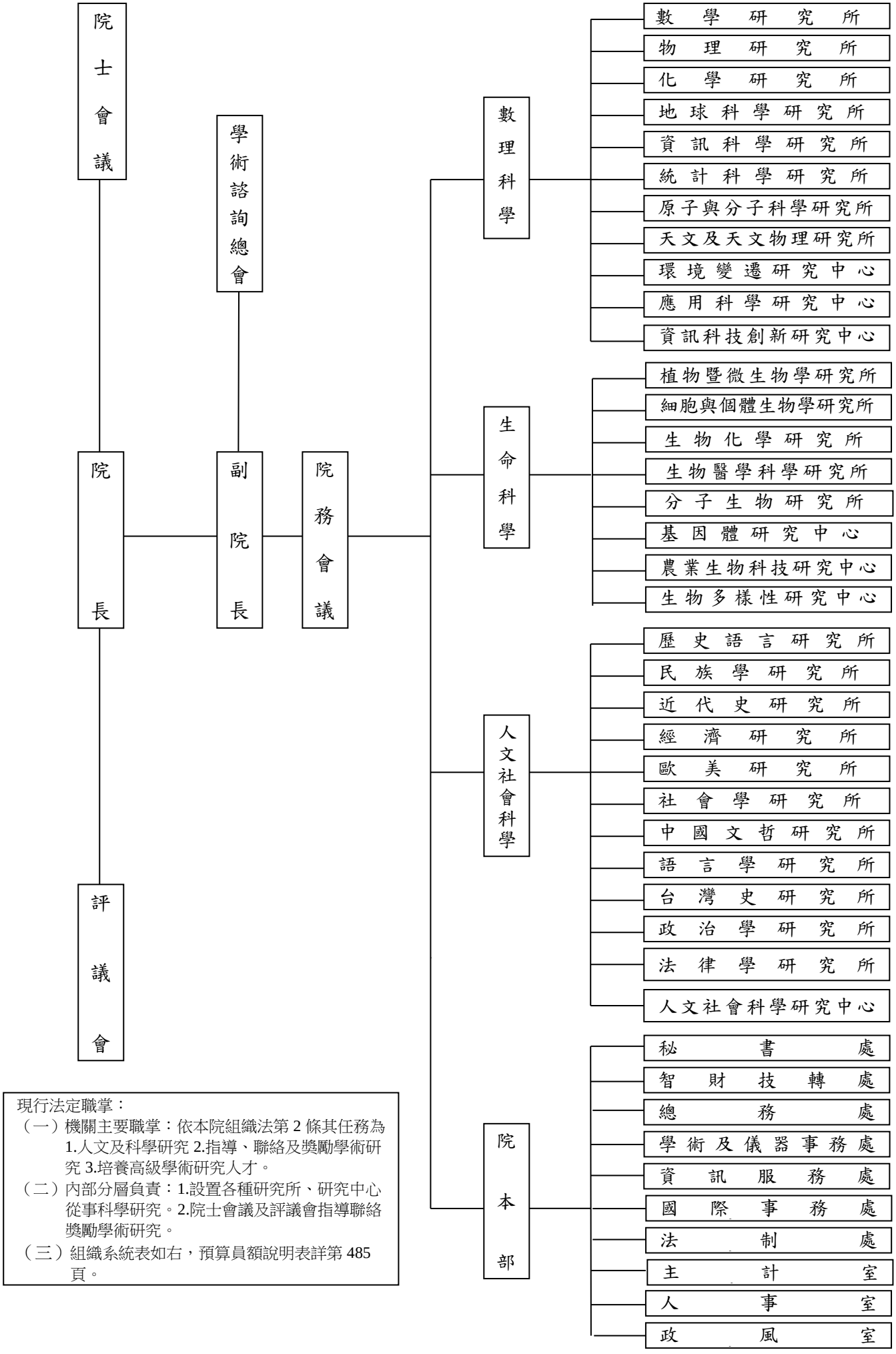
中　央　研　究　院

109 年 度 單 位 預 算 表 目 次

名　　稱	頁　次
數理科學研究歲出計畫提要及分支計畫概況表	382 － 412
生命科學研究歲出計畫提要及分支計畫概況表	413 － 439
人文及社會科學研究歲出計畫提要及分支計畫概況表	440 － 468
南部院區歲出計畫提要及分支計畫概況表	469 － 470
科學研究基金歲出計畫提要及分支計畫概況表	471 － 473
交通及運輸設備歲出計畫提要及分支計畫概況表	474 － 474
第一預備金歲出計畫提要及分支計畫概況表	475 － 475
各項費用彙計表	476 － 479
歲出一級用途別科目分析表	480 － 481
資本支出分析表	482 － 483
人事費彙計表	484 － 484
預算員額明細表	485 － 487
公務車輛明細表	488 － 490
現有辦公房舍明細表	491 － 493
補助經費分析表	494 － 495
捐助經費分析表	496 － 507
派員出國計畫預算總表及類別表	508 － 545
派員赴大陸計畫預算類別表	546 － 561
歲出按職能及經濟性綜合分類表	562 － 567
跨年期計畫概況表	568 － 568
立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表	569 － 587

預 算 總 說 明

中 央 研 究 院 組 織 架 構 圖



現行法定職掌：

（一）機關主要職掌：依本院組織法第 2 條其任務為 1.人文及科學研究 2.指導、聯絡及獎勵學術研究 3.培養高級學術研究人才。

（二）內部分層負責：1.設置各種研究所、研究中心從事科學研究。2.院士會議及評議會指導聯絡獎勵學術研究。

（三）組織系統表如右，預算員額說明表詳第 485 頁。

壹、中央研究院109年度施政及預算重點說明

中央研究院(以下簡稱中研院)隸屬總統府主管，為全國學術研究最高機關，任務為人文及科學研究，指導、聯絡及獎勵學術研究，培養高級學術研究人才。

一、工作計畫實施概況及預期績效：

(一)中研院著重基礎研究，扮演國家實驗室的角色，執行各項特殊優勢領域研究，並同步開展跨領域的科際整合研究，以帶動人文探索與科技研發的均衡發展，建立具國際競爭優勢與在地關懷的學術社群，期望針對人類社會的重要議題，有所突破、創新或發明，促使世界永續發展，發揮學術的價值。中研院數理、生命及人文三大學組109年度研究重點，擇要說明如下：

1. 數理科學組：將持續推展數學、物理、化學、天文等基礎學科的最前端研究，如黎曼流形、代數數論、重力波探測、黑洞研究、中高能物理研究等，以增加人類對自然界的知識，並培育基礎學術研究的高階人才，期望本院的基礎數理科學研究逐步成為國際一流的研究聚落。同時不斷開發有助於人類永續生存，或可應用於改善人類生活品質的新科技，包括新穎量子與二維材料計算與實驗、減碳技術及生質能源開發、高效太陽能材料與元件、儲能與節能之電子及光電材料、南海地震網與板塊構造研究、地震周期與斷層潛移行為研究、大氣化學反應研究、氣候與劇烈天氣的超高解析度模擬、人工智慧與深度學習在資料探索與多媒體資料處理及智慧對話系統等研究。同時也投入資源促進跨領域的整合型研究，如蛋白體資料庫與藥物開發、大型基因體定序策略、大數據時代的統計應用與理論，用於疾病風險預測、醫療成本效益評估、科技及工業界中高效及最佳實驗設計和分析等研究。並持續開發如多醣結構分析、細菌抗藥性檢驗、螢光奈米鑽石細胞內感測、新穎顯微技術、三維細胞與類器官培養技術等，與本院生命科學組合作，共同提升我國在生命科學研究的優勢。

2. 生命科學組：致力於基礎與應用導向之研究，將基礎科學知識轉化為對國家政策的建議與生醫、生農科技產業發展的實質貢獻，同時為國家培養與儲備基礎研究與生技產業的高級研發人才。未來將持續推動動植物發育生物學、神經科學、幹細胞分化、染色

體生物學、基因體演化生物學等領域的發展；為增進國家全民醫療健康與改善生活福祉，開發生技醫療新契機，針對遺傳性疾病、感染性疾病、神經病變、心血管疾病、癌症等研究與應用，研發嶄新藥物與疾病預防、診斷及治療策略，並密切與國家生技園區發展互動；培育抵抗環境逆境品種與善用環境微生物的新農業，發掘並研究控制植物與魚類生長、發育、抗病等功能性基因，應用於分子育種，提高產量和經濟價值。此外研發臺灣本土常用或具開發潛力的藥用植物，研發發炎、抗腫瘤、免疫調節等佐劑及保健飼料添加劑；建立臺灣生物多樣性保育、教育及永續經營的科學基礎，推動生物資源探勘、多樣性之基礎科學研究，推動包含整合臺灣本土物種調查與開放、監控並研究環境變遷對生態系與生物多樣性的影響等，以達保育、復育及資源永續利用。

3. 人文及社會科學組：將延續在臺灣研究、國際關係研究、文史哲學研究，及社會、制度與文化研究等方面的深耕與累積，致力於開拓相關研究的國際知名度與社會影響力，持續追求相關研究在新興議題上的應用及跨領域的合作。具體而言，將透過對臺灣社會整體發展脈絡的完整考察，為當前的政治、社會、經濟與法律問題，提供解決方案；透過對世界局勢，包括當前熱門國際政治、社會與經濟議題的充分瞭解與深入探究，提供政府施政方向的參考與具體政策建議；重視多元文化的價值呈現，關心包括原住民族與新移民等各種社群在臺灣這塊土地上的生命經驗，深入理解臺灣在世界版圖中的處境、挑戰和發展契機；在文史哲學方面，藉由開展研究內容與研究方法的多樣性，繼續累積研究能量，深化人文素養，持續出版各相關領域質地豐厚的專書作品；在社會、制度與文化研究方面，藉由探究各種不同制度設計對人類行為與社會發展的影響，及這兩者間的交互影響，促進對吾人所處社會與文化情境的深入理解；在資料庫建置與檔案管理方面，重視史料與資訊的蒐集、分析、彙整與管理。

(二)推動跨領域整合研究：為厚植各領域之研究實力，中研院慎選具原創構想與創新思維之主題，設立跨學門的「主題研究計畫」，以進行團隊合作研究，並於基因體學、農業生物科技、關鍵材料與分析科技、創新轉譯農學、生物醫學、神經科學、重要疾病生物標記等領域新增重要研究計畫。此外，另依不同目的分別設立「深耕計畫」、

「前瞻計畫」及「永續科學研究計畫」等，藉此發掘具發展潛力的新世代研究人員，給予穩定的經費支持，俾使研究人員得以潛心研究，進而開拓嶄新的知識領域。另設立「數位文化中心」，以專案中心形式運作，以拓展數位典藏內容、創新數位處理技術、推廣數位文化成果。又近年來由於機器學習及人工智慧技術的快速進展，中研院將在生命、數理及人社領域推動資料科學技術的注入，帶來新的研究觀點及解題工具，並推動院內研究人員與產業界的產學合作計畫；同時將組成各種跨領域的研究討論群，形塑創新研究主題，並選定優先創新主題討論其可行性，以期形成具體可行的研究構想及組成研究團隊。

(三)學術論文及專書發表：持續精進發表的論文篇數及品質，根據基本科學指標(ESI)資料庫近 10 年之論文統計，世界各學術機構論文被引用次數排名中，在 ESI 資料庫所收錄的 22 個領域中，中研院已有多達 18 個學術領域期刊論文被引用次數進入研究機構排名的前 1%。此外，10 年來之領域權重引用影響係數(FWCI) 達 1.52，顯示中研院學術相對影響力高於世界平均水準 52%。學術著作出版目前院方規劃之中文專書有「院士叢書」及「中央研究院叢書」兩系列，英文專書則是與英國 Routledge Taylor and Francis 公司合作出版收錄於 Academia Sinica on East Asia 系列，藉其國際行銷管道，提升中研院英文出版品之國際能見度。而各單位亦就其學術領域，建立專業的規章，出版學術期刊及專書(論文集)。另每年規劃參加臺北國際書展，展售各研究所（處）、研究中心近千種之出版品，推廣豐碩之研究成果給社會大眾。108 年起亦規劃參加海外國際書展，藉以推展本院之學術國際影響力。

(四)整合儀器設備服務並營造優質研究環境：積極整合跨領域計畫，促成公有設施資源共享，避免儀器設備的重覆購置，增加使用效能，並促成參與人員交流合作。另持續打造生態與人文共榮的舒適環境，吸引國內外優秀學人到院服務，另籌劃多年並積極推動的南港「國家生技研究園區」，107 年起各單位陸續進駐及開始營運。

(五)辦理學術評鑑作業：為提升各研究所、研究中心之研究水準，評估執行中研究計畫之進度與成果，以及研議新研究領域之開拓，特訂有學術評鑑要點，並分別進行中研院三大學組之學術評鑑，原則上各組之學術評鑑每五年進行一次，但得依實際情況酌予調整。109

年度將進行本院人文及社會科學組之學術評鑑。

(六)跨國合作及國際參與：以人文與科學融合別具一格的研究定位，邁向國際，除強化國際組織參與、參與跨國研究合作計畫、推展學研機構合作協議、設置世界級學術講座、辦理國際會議並執行派員出國計畫，透過與全球學術社群的互動交流，在友誼中創造國際認同，並藉此提升學術研究水準。

(七)延攬並培育卓越人才：網羅國內外傑出人才、設置高階講座、並採合聘、延聘及短期來院訪問等管道引入頂尖人才，提升中研院的國際視野與國際學界的能見度，藉由共同致力研發尖端科技，提升我國學術影響力。與國內各大學合作規劃跨領域國際研究生及國內學位學程、訂定「中央研究院延聘博士後研究人員作業要點」及「中央研究院人文社會科學博士候選人培育計畫」、與臺北醫學大學、國防醫學院、國立陽明大學合作推動「中央研究院人文講座」。

(八)辦理多元獎勵：為落實獎勵學術研究之法定任務，辦理中央研究院年輕學者研究著作獎、中央研究院人文及社會科學學術性專書獎、胡適紀念講座。

(九)研提政策建議書、辦理公共服務、鼓勵專利技術移轉：針對學術發展及社會關切的重要議題，發表政策建議書，並送請政府部門首長、立法委員及各縣市政府首長參考；定期舉辦科普演講與參觀活動，如數位典藏特展、知識饗宴、故院長講座、研講堂、院區開放參觀活動及院士演講等，回饋於民；鼓勵專利申請、提升研發成果移轉成效，增進與業界產學合作及互動，透過科技移轉協助新創事業之成立，促進研發成果產業化。

(十)南部院區第一期工程將於 109 年完成，第二期工程積極辦理，為使營運順利，公共行政事務人員將配合工程進度開始進駐，辦理工程驗收、在地之公共行政事務及協助研究人員進駐之各項工作，並持續延攬南部院區發展之農業生技、循環永續及人文社科研究領域人才進駐南部院區，促進南部院區蓬勃發展。

二、預算編列情形：

歲入 1 億 4,331 萬 2 千元、歲出 127 億 3,107 萬 2 千元。

中央研究院
預算總說明
中華民國 109 年度

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
一、一般行政	行政管理	一、辦理一般性行政管理工作： (一)辦理行政、出納及總務事務。 (二)院區總變電站及區變電站高壓電設備維護保養。 (三)辦公房舍發電機維護、消防維護、電梯維護、中央空調維護與數位式交換機維護等。 (四)院區道路及其他公共設施維護等。 (五)公共空間環境景觀工程之管理與維護。 二、幼兒園運作維持：健全與充實本院員工眷屬之幼兒保育及教學之活動，使園務工作順利進行。
二、一般學術研究及評議	一、學術審議及研究獎助	一、約聘回國學人及研究人員從事研究工作，以增進學術研究。 二、基本行政工作維持： (一)辦理行政、出納及總務事務。 (二)院區變電站高壓電設備維護保養。 (三)辦公房舍發電機、消防、電梯、空調維護與數位式交換機維護保養等。 (四)院區道路及其他公共設施維護等。 (五)公共空間環境景觀工程之管理與維護。 (六)持續建設與維運本院的資訊基礎設施，支援本院學術研究及學術交流合作。 (七)為落實獎勵學術研究之任務，鼓勵國內年輕學者在學術上做深入研究並有重要貢獻，特辦理中央研究院年輕學者研究著作獎。 (八)加強與國內大專院校及學術研究機構之學術交流、協助國內產業基礎科技之研發，辦理獎勵國內學人來院從事短期訪問或參與研究工作。 (九)為鼓勵全國人文及社會科學學者針對學術議題進行深入之研究與探討，並做出重要貢獻，以此出版優質之學術性專書，擬訂人文及社會科學學術性專書獎獎助計畫加強推動。 (十)推動科技研究，提升本院研發成果之產業利用價值，以達成以知識創新帶動經濟發展之使命。 (十一)學術活動中心、體育館暨蔡元培紀念館運作維持。 (十二)推動全院各所處、中心車輛停放之運作維持所

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		需各項費用。 (十三)國際研究生宿舍： 1、提供國際研究生學程學生安全舒適的居住環境，新購廚房電器、免費使用之網路漫遊、租用影印機、訂購國際期刊，讓學生更便利使用設施。 2、配有24h警衛，1名管理人及1名清潔人員，確保住宿生居住安全及品質。 (十四)國際研究生有眷宿舍：9坪套房、雙人床及廚房設備,提供有眷學生便利的居住環境及良好的居住品質。 (十五)教學研究大樓基本行政工作維持及加裝綠能硬體設備等。 三、學術發展及交流合作： (一)評議會之召開。 (二)中長程學術發展會議： 1、蒐集有關本院學術研究之國內外學術發展狀況資料。 2、分析科研成果，以展示科研產出、評估研究能量、掌握競爭優勢。 3、召開學術諮詢總會年會。 4、辦理新科院士演講。 5、辦理人文社會科學組學術評鑑會議。 (三)參加國際組織:本院代表我國擔任國際科學理事會（International Science Council, ISC）之國家會員，設有國際科學理事會中華民國委員會,負責推動本院與國內各學會參加相關國際科學組織，目前支持及補助國內學會參加ISC轄下國際組織及繳交會費；另外，捐助世界科學院（TWAS）以協助發展中地區國家科學能力建構；捐助ISC與本院合作設立國際災害風險整合研究中心；捐助國際人權網絡International Human Rights Network of Academies and Scholarly Societies（IHRN）；捐助諾貝爾基金會（Nobel Foundation）。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		(四)出席暨舉辦國際會議： 1、為加強國際學術交流、積極參與國際科學組織活動,本院每年補助院士及ISC轄下國內學會派員出席國際會議,以及補助ISC轄下國內學會舉辦國際會議。 2、海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會。 3、太平洋鄰里協會年會暨聯合會議。 (五)學術交流合作： 1、合辦吳大猷科學營。 2、科學教育推動委員會。 3、延聘國內外特有領域或傑出之學者專家，參與本院重要研究或管理工作、及學術發展規劃，使國內研究發展與國際接軌，促進國內外學術合作與聯繫，俾以拓展研究領域，提升國內學術研究水準，進而帶動國家整體學術發展。 4、辦理本院醫學研究倫理委員會及人文社會科學研究倫理委員會之會議召開、計畫審核、實地訪查，以及教育訓練等行政業務。 5、動物實驗管理小組： (1)召開院內動物實驗管理小組審查會議，協助小組受理新申請案件，同案增補案件。 (2)提供院內同仁實驗設計之諮詢服務、動物飼養、犧牲方式改善之建議以及申請表格填寫之諮詢服務。 (3)要求並監督各所動物房每半年進行內部查核乙次，並彙整年度全院監督報告至農委會。 (4)管理維護小組網站與動物實驗線上申請審查系統（eProtocol）之運作，並與原廠合作提供軟體更新與支援。 (5)除代表院方參加美國實驗動物學會年會（AALAS）外（本院為團體會員），並赴歐亞各地參加歐洲實驗動物學會年會（FELASA）、國際實驗動物學會年會

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		（ICLAS）及亞洲實驗動物學會年會（AFLAS）等國際會議，促進交流接軌。 (6)通過國內及國際之各項課程與認證，以保持專業知識的更新。 (7)延聘專業外師同時攜帶講義與材料工具到各實驗室提供小班制小鼠基礎技術實作課程。 (8)建置並維護實驗動物使用線上申報管理系統（eMonitoring)。 (9)推廣二氧化碳安樂死自動控制箱。 6、生物安全會： (1)推動本院實驗室生物安全認知。 (2)規劃本院生物安全系統。 (3)辦理本院生物安全會之會議召開、申請案審核等行政業務。 7、環安衛小組：辦理本院實驗室環境保護、安全衛生、教育訓練業務，及參與國內外實驗室環保安全組織會議。 (六)人文組與國內外大學及研究機構合辦學術研習班或國際學術研討會。 (七)本院學術著作出版計畫： 1、本院出版方針之研議與擬訂。 2、學術著作、專業期刊及具有學術價值之資料文獻出版。 3、國內、外著名出版社之合作，改進編輯設計及行銷管道。 (八)研究誠信提升計畫： 1、舉辦教育訓練課程及學術演講，供院內同仁參與，提升院內同仁學術倫理素養。 2、建置國內外相關案例資料庫，強化諮詢服務項目。 3、建立學術倫理時數管理系統，並致力於連結數位學習網後台認證資料庫，導入院內管理系統，掌握院內同仁取得認證時效。 4、發行中研院研究誠信電子報，包含分享國內

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　　施　　內　　容
		外學術倫理案件，轉發予全院同仁閱讀，強化院內同仁對學術倫理的認知。 四、召開第34次院士會議。 五、全院性核心設施及新創儀器計畫：徵求院內提供全院性服務之核心設施及新創儀器計畫，經專責委員會審查，共計納入21案核心設施服務計畫及4案新創儀器開發計畫，提供設施建置或維持運作之經費補助。獲納入計畫之的核心設施，依計畫內容、期程開放院內外服務，並辦理使用說明會以利推廣，同時配合提交服務績效及年度成果報告，以利後續相關督導作業。本年度獲核定之各核心設施說明如下： (一)生物安全第三等級實驗室（P3實驗室）： 1、P3實驗室是操作生物安全等級第3級危險群（Risk Group 3）微生物實驗之特定實驗室，提供學者研究危險性病原微生物研究之相關作業，包含致病原微生物之特性分析、致病原微生物之診斷試劑研發與測試、抗致病原微生物之疫苗研發與保護效力測定、抗致病原微生物之藥物篩選與效力測定、致病原微生物之消毒劑效力測試。 2、協助本院、院外研究單位執行生物安全第二及第三等級之細胞實驗與動物實驗。 3、執行動物生物安全第三等級實驗室(ABSL-3)人員訓練，並進行現場演練。 (二)實驗植物核心溫室： 1、精密溫室及植物基因（分子育種）溫室：核心溫室是一精密控制溫度、溼度、光照週期、光強度、模擬棲地環境及隔絕露地環境的良好專業管理核心設施。可提供進行植物實驗的空間與設備。 2、轉殖植物核心實驗室：提供以農桿菌進行菸草、阿拉伯芥、水稻與番茄等植株之轉殖服務，同時提供轉殖植物的誘導、繁殖等研究工作。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		(三)基因轉殖鼠核心設施： 1、提供基因改造小鼠，含基因轉殖、基因剔除與基因標的等小鼠產製服務，作為生物醫學相關研究之動物模式所需。 2、提供前端諮詢服務，與使用者討論小鼠基因改造之策略與後續基因型鑑定、交配方式等，並依照研究需求，建議或協助設計基因改造所需質體或標的序列，進而選定最合適技術產製基因改造小鼠。 3、針對院內辦理服務說明會或參加研討會，以海報方式推廣客群。 4、持續開發新技術服務平台及服務項目。 (四)公用動物設施： 1、提供實驗動物養殖空間及相關研究設備，並提供高品質、無特定病原體實驗動物之寄養服務及相關實驗操作空間。 2、辦理使用者教育訓練，含入室講習實習、研討會與儀器使用訓練。 (五)神經科學核心實驗室： 1、提供神經科學及其他的生命科學研究人員，測量電生理及鈣離子訊號所需之設備與技術，包含：腦切片上的胞外之群體興奮性突觸後電位記錄、腦切片上的膜片鉗全細胞記錄、培養細胞上的膜片鉗全細胞記錄、鈣離子影像記錄及神經影像的觀察及擷取服務。 2、配合跨領域神經科學國際研究生學程，於春、夏季分別舉辦神經影像技術工作坊及電生理技術工作坊，提供儀器供人員學習使用，栽培專業技術人才。 (六)小分子結構鑑定質譜核心設施： 1、提供合成化合物、天然物或代謝物等小分子的結構鑑定，主要包含各式小分子精確分子量及結構鑑定、同分異構物之鑑定、生化分子間的交互作用以及動力學，固態化合物之脫附電灑法分子量之鑑定、及定量分析等項

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		目。 2、定期辦理人員培訓課程。 3、持續支援各項研究合作項目。 (七)蛋白體與蛋白修飾分析公用質譜儀設施： 1、提供蛋白質體與蛋白修飾分析服務及蛋白質體相關研究,包含單一/複雜性蛋白質身份鑑定、蛋白質轉譯後修飾鑑定分析、系統性及全面性蛋白質體定性/定量分析、醣蛋白質體學分析及醣分析。 2、定期辦理前處理方法及質譜數據分析軟體實作的培訓課程、不定期蛋白質體學相關技術新知講座與演講。 3、持續建立蛋白質體關鍵技術平台。 (八)代謝體核心設施： 1、提供微生物、動物、植物與環境代謝物之代測分析服務，包含一次代謝物或是植物、微生物之重要二次代謝物。 2、定期辦理人員培訓及質譜分析技術新知課程。 3、持續開發新穎代謝物檢測技術。 (九)生命科學電子顯微鏡核心設施:提供電子顯微鏡設備使用及技術服務,包括細胞組織超微結構解析、病毒/蛋白質/DNA結構解析、樣品元素分析及樣品表面形貌解析等。 (十)冷凍電顯中心： 1、提供蛋白質樣品之三維重構研究服務。 2、定期辦理冷凍電顯及結構生物學相關技術新知課程，促進跨學組、跨領域合作計畫。 3、冷凍電顯專業人才培訓。 (十一)生物物理核心設施： 1、提供各項分子定性分析儀器預約、樣品代測服務。提供生物分子的特性如熱解溫度、黏度、密度、沉降係數、粒徑分佈、二級結構以及分子間交互作用的熱力學、動力學與結構學資訊。 2、不定期對使用者提供各項儀器之教育訓練、

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		使用者認證。 3、舉辦相關新技術或應用之研習會。 (十二)高磁場核磁共振中心： 1、供核磁共振光譜儀儀器使用及小分子/大分子圖譜代測服務，支援國內核磁共振相關應用。 2、不定期舉辦基礎或進階訓練課程及新技術研習會。 3、適時引進最新的核磁共振相關技術，並多方推廣。 (十三)流式細胞分選設施： 1、提供各類細胞之多色螢光分析及無菌分選服務。 2、不定期舉辦儀器相關應用研習會。 (十四)新世代基因體定序核心實驗室： 1、以新世代、高通量基因體定序儀器提供各類物種及環境樣本之基因組定序服務，包括送測DNA/RNA樣品之品質測試、基因文庫之建構、品質測試、qPCR normalization、基因定序、新應用之研發。 2、提供客製化諮詢服務，從了解計畫背景課題，進行實驗項目的量身設計，建議樣本製備方法及品質管制，樣品建庫，選擇合適的生物資訊分析工具，以及關於數據分析的後期排序討論/諮詢等。 3、不定期舉辦訓練課程及新技術研習會，含生命科學圖書館年度訓練課程、基因體定序相關研討會、國際研究生學程課程及其他大學課程。 (十五)核酸定序設施： 1、以Sanger核酸定序技術提供各類DNA之核酸定序服務，包含質體雙股DNA、單股DNA、cosmid DNA及PCR反應產物。 2、不定期舉辦基礎訓練課程及新技術研習會。 (十六)高階光學顯微鏡室： 1、提供基本影像掃描、光刺激實驗、上機操作

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		及教學等服務。 2、不定期舉辦儀器服務說明會及新技術研習會。 (十七)統計暨資料科學諮詢服務設施： 1、依各類研究人員的統計需求提供統計諮詢服務。 2、設置諮詢辦公室及工作坊，辦理學術活動與推廣。 3、統計分析專業人才培訓。 (十八)發炎反應的核心系統設施： 1、提供各式儀器技術及工具來分析發炎反應，包括： (1)提供免疫組織化學分析平台，解析各種免疫細胞的貢獻。 (2)進行細胞激素及趨化因子的定量分析。 (3)提供或協助聯繫合適之發炎反應動物模式，包括接觸性皮膚炎、特應性皮膚炎、牛皮癬、過敏原誘發之哮喘及CCL4誘發慢性肝纖維化等5種人類疾病的小鼠模型。 2、提供專業諮詢服務，協助進行先導性研究、協助聯繫院內外的專家進行合作研究。 (十九)腺相關病毒（AAV）載體核心設施： 1、提供市面上無法取得之客製服務，包括：AAV載體和血清型外殼諮詢、AAV質體和構築流程說明書及常用Reporter AAV病毒株。 2、建立台灣專屬的AAV載體平台，留任高階技術人才。 (二十)整合型蛋白質結構與功能分析核心設施： 1、提供一站式、跨平台研究服務，從重組蛋白生產、結晶養晶到結構生物學與生物物理分析，加速院內外各項研究進程。 2、設置專案辦公室，依各類研究人員的研究需求提供解決方案。 (二十一)流式細胞分析分選服務核心設施： 1、提供原核生物、原生生物、真菌、植物、動物等環境生態樣本之分析分選服務。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		2、不定期舉辦儀器相關應用研習會。 (二十二)新創儀器計畫： 1、原子力顯微術對液體中軟物質的高解析多種性質成像：發展先進的原子力顯微術量測方法，可針對水相或液環境下的軟物質，提供高解析且精確的表面度形貌以及各種機械、化學性質。 2、開發高解析層光顯微鏡在螢光鼠腦影像之應用：開發高解析層光顯微儀器，可針對大樣品，像是鼠腦及大型組織進行單細胞、高解析、快速三維影像攝取。 3、開發具極高空間解析度的近場螢光顯微鏡和針尖增強拉曼光譜儀器：開發微孔式近場光學顯鏡和針尖增強拉曼光譜術等2項技術。 4、細胞治療暨細胞轉移定位定量檢驗中心：應用螢光奈米鑽石生產及細胞標定技術，建立一個可用於細胞定性、定位、與定量的檢測技術。
	二、主題研究與人才培育 (一)人才培育及延攬計畫	一、人文社會科學博士候選人培育計畫：為培育人文社會科學之研究人才，協助博士候選人來院完成其博士論文，並做為本院各所人才儲備之用。 二、生命科學博士班研究生：生命科學研究所之成立，緣起國防醫學院與中央研究院為學術研究合作與培養具有國際觀之生命科學研究人才，以及發展與國際接軌之生命科學跨領域研究，民國81年經教育部及國防部核定後正式成立，民國86年7月國家衛生研究院加入為共同合辦單位，研究所現有分子暨細胞生物組、系統生物組、社會生物組、生技製藥與化學生物組以及理工生物學組。師資涵蓋中央研究院(生醫所、分生所、生化所、植微所、細生所、農生中心、生物多樣性中心及基因體研究中心)、國防醫學院與國家衛生研究院各研究單位之研究人員。接受本計畫獎助之學生，至合作院所從事實

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		驗研究、接受研究指導以及論文撰寫工作，至今已有625位畢業生，大多繼續在國內外各生命科學和生物醫學相關領域任職。 三、博士後研究學者培育計畫：本院基於提升研究水準，厚植博士後研究人力暨培訓特殊學門研究人才之需要，特擬定博士後研究制度，為國內、外博士級人才開拓進一步博士後學術研究的歷練。 四、與國內大學培育國際研究生計畫： (一)為延攬國內外富研究潛力之優秀學生從事尖端領域研究，本院自91年起辦理「國際研究生學程」，藉由全英文之教育環境，並結合本院研究機構及國內頂尖大學之專擅研究領域，規劃跨領域博士學程，培養具國際觀之高級科研人才，以提升我國在高等教育與學術研究之國際競爭力。 (二)目前共與國內10所研究型大學合作，設有12個跨領域博士班學程。 五、延攬資深學人開辦費：積極延攬傑出學者至本院任職，參與本院研究計畫，擔負學術領導功能，提升本院研究水準，推動本院學術研究領域之開發。本項經費提供資深學者建立研究室、購置儀器設備、聘任研究助理及補助研究生。 六、深耕計畫： (一)為鼓勵院內傑出研究人員潛心於研究工作，不因籌措經費而分散研究主題；並長期致力於知識領域重要課題的原創性研究，能於日後有世界水準之重要貢獻，特規劃此計畫。 (二)本院的研究人員（副研究員以上）皆可經由所（處）、中心之所長（主任）或是諮詢委員之推薦成為深耕計畫之候選人。通過嚴格審查脫穎而出之研究人員，可獲得院方五年經費支援。109年度共執行43件延續型計畫，新增計畫預估約為10件。 七、前瞻計畫： (一)為延攬、拔擢優異並深具發展潛力的年輕學者，特給予本院助、副研究員5年穩定研究經費支持。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		(二)本案為推薦制,經嚴格審查並獲得補助之學者其經費核給以院方及所或中心各負擔50%為原則。 (三)108年度計有50位優秀研究人員執行5年期前瞻性研究課題,並預計於108年底前完成109年度新增前瞻計畫推薦案之審查和核定。 八、與國內外學術研究機構合辦學程及研究進修計畫： (一)與國內外研究機構合作辦理研究進修計畫:本院設有學術交流暨合作委員會負責推動與國內外各學術機構之交流與合作,包括簽訂學術合作協定、派遣學者交流互訪並合作進行國際研究計畫、舉辦雙邊研討會、交換出版品等;邀請國際級大師擔任中央研究院講座及特別講座。 (二)與國內大學合作辦理學程：設立碩、博士學程，與國內大學合辦研究生學程及進行合作計畫,共同培育優秀研究人才。
	(二)跨領域之開發及研究環境之改善	一、人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善：人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善：本院在考古、文史乃至於社會科學各領域之研究，多年來已累積可觀成果。此計畫除了將持續深耕相關領域之研究，期能讓本院在臺灣研究、國際關係研究、文史哲學研究，及社會、制度與文化研究等方面之國際知名度與社會影響力，得以進一步提升之外，也將鼓勵透過跨學科與跨領域合作的模式，提高研究成果的能見度與重要性。 二、創新性研究計畫：研究日新月異，常有新創的研究領域。為了跟上最新發展，必須鼓勵本院研究人員投入最新研究前緣。本計畫用於支援先期性的研究，以迅速進入新開發的研究領域。也鼓勵研究人員提出創新性研究計畫。為因應突發性的創新研究需求，本計畫用以彈性支援臨時性的研究需求，由研究人員提出申請，經過院方學術審查後核給。 三、生物技術之研發及在醫學之應用：利用生物科技於轉譯及精準醫學的相關研究，包括神經退化性疾病、癌症、感染性疾病、新藥研發等。另外創新轉譯農學、環境生物多樣性的記錄與種原保存等亦是

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		重要研究課題。這些研究已長久耕耘，且有具體研究成果，此計畫將持續支援相關領域的深入研究，並推動跨學門及跨領域的創新合作計畫。 四、數理科學新領域之開發及研究環境之改善：本院除持續推動數學、物理、化學、天文、地球科學等領域的基礎研究，招募新進年輕與資深研究人員加入之外，目前也積極投入資料科學、人工智慧、循環永續、氣候變遷、尖端材料、生醫影像與醫電科技等應用主題。相關研究的國際競爭十分激烈，不時需要即時且充足的經費購置最高規格設備和進用相關科技人才。本計畫的經費主要將用於這些領域的新增計畫與建造新團隊。 五、轉譯醫學研究計畫： (一)本計畫為了提升台灣生物醫學界的全球化競爭力,以及整合基礎研究與臨床醫學相關之跨領域人才、資源，而推展以「轉譯醫學」為核心之生物醫學研究計畫。 (二)主要方針是從研究疾病的致病機轉開始,找出疾病的生物標記，將前者藉由生物資訊統計分析，發展出診斷及治療的方法,以及開發新的治療藥物，著重由實驗室到臨床病患，臨床病患到實驗室雙向銜接的全面性研究。 六、生技醫藥登峰轉譯計畫：本計畫針對國人所面臨的重大疾病（如傳染病、癌症與神經退化性疾病等）及再生醫學進行臨床前轉譯研究，以具有臨床運用潛力之初步研究成果為基礎，整合院內生命科學、基因體醫學、化學、結構生物學、資訊及生物物理等優勢研究團隊，進行跨領域之合作，利用已建置之超高速藥物篩檢系統、人類抗體庫及shRNA技術、單一B細胞平台、醣類合成與分析平台、全基因組定序平台等核心設施，持續依據作用機制設計具藥效分子，進行結構改變及最適化，致力尋求具新穎性藥物標的、或生物標誌及先導藥物之研發，並配合「國家生技研究園區」，進行創新研究，包括標的之確認、早期疾病檢測技術及新藥候選物之

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		最適化等，提供基礎研究銜接至轉譯階段，再轉移至國內生技醫藥產業，建立完整的產學合作基礎架構，進行產品開發及量產之平台，加速候選藥物之進入臨床前及臨床試驗，推動生技新藥的研發，以發展具特色之精準醫療。109年度規劃四項研究主題： (一)關鍵臨床診療技術的開發。 (二)抗傳染性疾病新藥之研發。 (三)抗癌症新藥之研發。 (四)再生醫學研究與抗神經退化性疾病新藥之研發。 七、關鍵材料與分析科技探索計畫： (一)執行延續性之探索研究計畫，研究具有關鍵特質的新穎材料與關鍵功能的分析科技，內容包括： 1、開發及應用類腦微環境之高解析神經生物力學分析平台與分子工具。 2、開發有機電活性材料於高效能液流電池。 3、探討高效能光觸媒作為二氧化碳還原成特定燃料，提升光觸媒的效率與產物。 4、研究由小作大合成二維磁性材料。 5、發展可見光到真空紫外非線性刻作介面材料。 (二)以公開徵求及專業審查方式，挑選具有原創性之新的關鍵材料與分析科技相關研究計畫並給予研究經費支援。 (三)透過有經驗之精密製程與檢測實驗技術團隊，給予研究人員實驗研究支援，提升其材料顯微及製程之實驗效率，提高探索型實驗成功的機會。 (四)舉辦小型聚焦式研討會，邀請國內外材料相關領域專家、學者發表演說和參予討論，共同探索為解決特定問題之關鍵材料或分析科技新研究方向。 (五)國際活動方面，協助本院TIGP的MST學程、Nano學程及SCST學程辦理學生壁報比賽，提供國際研究生公開發表自己研究的機會，也與同儕彼此交流研究成果。並與以色列希伯來大學共同合作「中央研究院與希伯來大學國際合作研究計

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		畫」。 八、永續科學研究計畫： (一)永續科學中心辦公室運作及國際合作:永續科學中心推動永續科學國際合作項目： 1、國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心IRDR-ICoE-Taipei：為調適全球暖化及極端氣候衝擊等問題，本院參與並執行國際科學理事會(International Science Council, ISC)與聯合國國際減災策略組織(UNISDR)在本院成立之國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心(IRDR ICoE-Taipei)的運作，目標包括：建構自然環境、災害相關研究及社會經濟相關領域國際交流之平台。透過舉辦災害防治國際研習營，積極推動亞洲區域合作，推廣我國學研、減災實務及政策推動間之連結；並加強與IRDR另15個成立於美國、英國、加拿大、德國、紐西蘭、南非、馬來西亞等國之國際卓越中心之互動，增進我國相關研究及政策落實的能見度。 2、未來地球(Future Earth)：永續科學中心為我國參加國際大型永續科研推動方案:「未來地球(Future Earth)」的窗口，本國際計畫是全球永續發展科技聯盟(Science and Technology Alliance for Global Sustainability)所啟動，致力推廣跨領域跨學科以解決問題為導向的研究議題，並於近年引入權益關係人來共同設計、共同產出，Future Earth已在全球擴大佈局,以期能強化全球永續發展的動能。在多方努力下，本院已成立「未來地球委員會中華民國委員會(Future Earth, Taipei)，目前由永續科學中心協助運作。永續科學中心將針對國際關注的重要議題橋接國內的相關研究能量，並以舉辦相關研討會議來強化實際參與及引領國際合作研究的機會，藉此希望建立國內學

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		界與相關國際學者交流之橋樑。 (二)永續科學研究計畫： 1、永續發展為世界重要關注焦點，亦對國家社會發展具深遠影響；本院結合數理科學、生命科學與人文社會科學領域研究能量，推動以解決問題為導向的跨領域整合型研究計畫-「永續科學研究計畫」，就永續發展相關問題進行研究及評估，將研究成果及資料提供相關政府機關使用或做為制定政策之參考。109年度將推動延續性計畫7群(32件)及4～5群(約20件)新增計畫，共計約12群(52件)研究計畫。 2、109年度永續科學研究計畫徵求主題包括：永續能源開發與相關社會實踐問題的探討、環境變遷下之健康議題、環境友善多元效益之永續農業生物科技等三項主要類別。 九、數位文化中心：本院數位文化中心(以下稱本中心)除了對院內徵求、統整「數位典藏與數位人文學研究計畫」之外，另規劃執行以下專案：「開放博物館」、「網站維運」、「數位人文研究平台」、「數位文化傳播站」、「創新應用」、「鏈結開放資料」與「國際連結」等。上述專案以知識的管理與展示、創作與傳播、連結與應用等三大面向為縱軸，整合、貫串不同型態的數位文化資產，以促進數位人文學的研究發展，強化數位資源的創新運用，並連結國際社群。期待能促成數位文化的「民主化」與「全球化」。 (一)知識的管理與展示： 1、開放博物館：「開放博物館」本於知識共享與共創的精神，打造數位藏品開放應用之環境，提供數位藏品管理與展示的服務，建立多元資料匯集與鏈結的開放平台。期望連結合作單位授權開放藏品，打造內容素材包，提供內容產製者創作泉源，讓機構與個人自由線上策展，搭配數位工具與鏈結開放資料

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		功能，串接全球資料。 2、網站維運：本專案負責維運過去國家型計畫時期所累積之豐富數位資產，包括整合、擴充與維護新、舊資料，開放各界利用。主要的網站與資料庫包括「典藏臺灣」(聯合目錄」、「臺灣魚類資料庫」、「臺灣生命大百科」、「數位島嶼」、「中心官網」等。 (二)知識的創作與傳播： 1、數位人文研究平台：根據「人文研究」需求，發展協助學者提升研究質量、便利學者研究的數位化工具與平台。合作單位包括本院史語所、文哲所、台史所、資訊所等，平台提供文本自動標記、詞頻統計與文字雲及折線圖等、文本相似內容比對、線上標記文字及圖像、資料視覺化、社會網絡分析、國際圖像互通架構(International Image Interoperability Framework，簡稱IIIF)、整合地理資訊系統(GIS)呈現的技術與工具等。 2、數位文化傳播站：傳播各種形式的數位內容，提升「知識傳播」的高度、層次與涵蓋範圍。以活動報導、專題文章形式，推展本中心在數位文化領域的成果與活動，以中心官網、臉書、數位文化誌為基地，呈現數位科技與文化內容結合的各種可能性，往外擴散至本院宣傳管道及外界傳媒，帶動建立本中心的品牌與活動參與率。 (三)知識的連結與應用： 1、創新應用：秉持跨領域創新應用的理念，將數位典藏內容及研究資源轉化為創作資本，厚植文化創意的底蘊，並結合官、產、學界的各領域專家人才，為文化資產創造新的敘述、詮釋與傳播，讓大眾更易使用。以多元創新方式開放大眾使用數位典藏與研究成果。內容包含出版臺灣城市歷史地圖散步系

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		列、執行Creative Comic Collection創作集漫畫人文期刊出版計畫、舉辦文化資產轉譯工作坊及成果發表會、數位體驗展等。 2、鏈結開放資料：鏈結開放資料（Linked Open Data，簡稱LOD）遵循特定的國際開放標準，以搜尋、連結、整合在網路世界相互關聯的開放資料，突破原有的地域、文化、語言、知識的框架與限制。將持續擴增鏈結開放資料集、推動數位內容之開放與近用，開放各界免費下載利用，並與世界串連接軌。 3、國際連結：主要任務在於強化本中心與國際學術社群的交流與合作，並提升臺灣數位文化的國際能見度和影響力。其執行模式有五：一、由本中心代表正式簽署合作備忘，與國際間學術組織機構進行實質合作研究。二、由科技部／本院或本院各所／中心代表正式簽署合作備忘，並委由本中心進行實質合作的資料庫永續維運。三、藉由國際會議論文發表、展覽、出席、課程與諮詢及觀摩等方式，推廣本中心數位典藏與數位人文的研究成果至全球學術圈，建立數位技術與數位內容的交流管道。四、派員進行國際博物館與圖書館的考察與研究或接待國際學者、專家至本中心進行訪問與學術交流。五、以研究任務為導向，進行國際合作。如107年正式與哈佛大學合作，預計4年完成優化「中國歷代人物傳記資料」（CBDB）資料庫。 (四)拓展數位內容：公開徵求「數位典藏與數位人文學研究計畫」，計畫評選和執行成效考核由本中心聘請外部審查委員進行。本院各所同仁均可提案申請。依徵求性質大致可分為三種類型：一、擴增數位典藏內容，建置以數位人文研究為導向的知識庫計畫。二、數位人文研究計畫。三、數位內容徵集及數位技術研發計畫。鼓勵跨領域的參與及合作，整合運用本中心所發展之技術與平

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		台，共同進行人文研究與研究成果發表。 (五)數位技術研發與系統維運： 1、本中心與本院資訊所、資創中心、GIS中心等單位合作，以強化研發技術的能量，主要的技術涵蓋線上策展技術、時空整合呈現技術、文字與多媒體標記、群眾協作技術、詞頻統計與分析技術、文本關連分析技術、影像比對技術、大圖解析、數位影像修補、語音辨識、自然語言處理、鏈結開放資料技術、人機互動、多語檢索、體感裝置與擴增實境應用技術、行動裝置聲音應用技術。 2、在系統維運方面，定期進行系統架構維護與系統資訊安全核心程式稽核、資料庫備份與異地備份自動化與稽核、系統虛擬化環境架設及管理、自動產生數位資源靜態網頁等例行工作，並備有資料庫備份與安全的施行策略。同時，亦協助維運本院史語所、近史所、民族所、台史所、語言所、生物多樣性中心等單位之數位典藏相關網站與資料庫，提供系統分析與設計、軟體外包、資訊設備規劃等技術諮詢與建議服務。 十、創新轉譯農學研究計畫： (一)本計畫主要目標為整合中研院內相關農學及體學研究能量，將一系列之體學平臺導入轉譯農學研究與應用，以深入探索生物重要機制及基因功能，利用體學方法加速新穎物種開發、化合物及養殖栽培方法，以使栽培養殖之過程，提升動植物福利(提高其對抗病蟲害、天然災害之免疫力)、永續環境、多元化生物經濟產品，以此提高產品價值，同時嘉惠生產者及消費者。 (二)計畫研發成果將可直接貢獻於臺灣農業生技產業的發展，並有助於解決臺灣農業所面臨的問題。本計畫之研究主題包括「作物花卉」、「水產科學」及「微生物應用」。作物花卉以水稻、蝴蝶蘭及新興作物開發為主，以系統生物學之方法

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		比較植物在不同環境逆境下的基因調控及蛋白質表現網路，深入探討植物對數種環境逆境的反應機制，包括高溫、乾旱、鹽份、淹水、病害、養分元素缺乏及重金屬污染，以培育具有抗病及環境耐受性高之物種。水產科學領域針對臺灣主要養殖魚類吳郭魚及石斑魚，利用已建立之體學資料，進一步瞭解藉由不同培養方式對養殖魚類其低溫適應，及抗病免疫之基因表現，以發展養殖飼料及培育抗病及耐寒之新品種。微生物領域以利用微生物其代謝調控合成生產化合物，亦有研究微生物與化合物之交互作用，藉此找出能有效抑制致病微生物生長之化合物。 (三)為能使本院基因體研究能量擴散至國內相關學研單位，帶動國內將系統生物學導入轉譯農學研究，支持體學平臺應用落實於研究中之計畫，以提高研究人員進行前瞻性知識研究與創新性科技的關鍵技術開發，並優先支持跨單位整合型計畫。為增進本國人民對農業科學研究之認識，提高民眾對新科技產品之接受度，以降低市場不確定因素，提高產業採納新技術於產業鏈中，將不定期辦理技術交流活動及科普活動。 十一、新興研究領域開發： (一)神經科學研究計畫：推動院內神經科學研究資源及研究，整體規劃提供跨領域神經科學研究合作平台，協調各項神經科學相關軟硬體研究設備需求。 1、學術演講或主題研討會：不定期邀請相關研究主題之國際學者來臺交流，以特定主題為主軸邀請國內外講者，舉辦主題式研討會，有助各領域神經科學研究發展，藉此建立與國內外傑出的學者或團隊互動平台。 2、舉辦國際會議及雙邊研討會：主協辦國際性神經科學會議，或與國際知名研究中心及單位舉辦雙邊研討會，邀請團隊及國內大學學者與會。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		3、合作計畫及教育推廣：提供院內團隊交流平台，藉由會議及內部交流，提高國內團隊計畫合作機會。提供跨領域神經科學國際研究生博士學程，與國內大學串起學術教育及研究資源的合作，共同開設相關技術及專業課程，協力培育專業之技術及學術人才。另提供暑期大專生實習，藉由基礎神經科學教育講座及研究參與，增進年輕學子對於神經科學研究工作的瞭解。 (二)新興研究領域開發： 1、推展「研究討論群」，讓不同領域的研究人員可以深入交談、討論，引入新的思維、研究工具，產生創新構想，突破現有窠臼與限制。 2、辦理「尖端科技研習營」，透過短期課程，傳授新知，推廣研究的新領域、新工具或研究方法。 3、辦理「跨領域研究人員交流會」及「新進人員交流會」。 十二、臺灣重要疾病資料研究計畫： (一)計畫背景： 1、臺灣擁有獨步全球的全民健康保險資料、精準醫療關鍵基礎建設台灣人體生物資料庫，以及其他全國性之大型社會、經濟、地理、環境、戶籍資料庫，如何有效整合並利用這些大數據，轉化成健康知識與經濟，至關重要。 2、然而，疾病資料研究牽涉領域廣泛，包括資訊、統計、生醫、公衛、倫理、法律等等議題，需仰賴跨領域專家學者共同參與。 (二)計畫特色：在「健康雲跨領域研究：巨量健康資訊科技之研發與應用」的基礎上，本計畫團隊囊括中央研究院三個學組的研究人員以及院外生醫專家學者。 1、數理學組資訊科學研究所與統計科學研究所研究人員將開發新穎巨量數據技術平台與分

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		析方法，並運用深度學習、人工智慧、統計大數據分析進行健康資訊探勘。 2、生命學組生物醫學研究所研究人員將利用環境醫學與基因體醫學方法探究台灣重要疾病發病機轉、歷程與治療。 3、人文社會學組法律所、歐美所的研究人員將探討精準醫療衍生之倫理、政策、法律、社會議題，經濟所研究人員探討空污對健康的影響，人文社會科學研究中心研究人員將慢性腎臟病對失智與癌症發生的影響。 (三)各子計畫具體研究方向： 1、疾病資料之機器學習技術應用研發：我們從疾病的角度利用相關資訊技術來研究台灣重要疾病，利用資訊技術，尤其是機器學習，研究什麼樣的特徵容易得此疾病，以此病患的行為來推測等；另外也以群體為單位或多個疾病為單元，例如疾病與疾病間之網絡。 2、臺灣重要疾病之大規模全基因體-外表體關聯性研究：本計畫將分析臺灣人體生物資料庫與全民健保資料庫的串連資料，針對台灣重要疾病（例如代謝相關疾病）與治療來進行全面性的大規模全基因體-外表體關聯性研究。也將利用統計視覺化探勘並說明不同疾病和不同治療的關聯基因和反應路徑彼此之間的關聯與結構。 3、C型肝炎治療的共病中介效應：本子計畫將使用本團隊所發展的因果中介分析方法，分析臺灣健保資料庫做為本子計畫之研究資料，利用其完整的用藥及發病資料,探討在C型肝炎病人中，抗病毒治療增加整體存活率的機制。 4、抗發炎反應用藥模式與台灣國人常見癌症發生風險的關聯研究：計畫擬進行大規模長期追蹤研究，利用全民健康保險資料庫資料，並且與台灣人體生物資料庫串聯，考慮個體

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		特定的藥物代謝基因、生活習慣與環境暴露後，進一步整合評估癌症發生風險，探討研究個案之抗發炎反應用藥模式與台灣國人常見癌症發生風險的關聯。 5、探討慢性腎臟病對於失智症、癌症的發生的影響：本研究希望利用老人健康檢查的資料、全民健康保險資料、癌症登記資料、Taiwan Biobank資料，從疾病的基因型、表現型找到危險因子，探討慢性腎臟病對於失智症與癌症發生的影響，作為早期預防慢性腎臟病患者發生失智症與癌症的工具。 6、空氣污染的健康影響：本研究將以垃圾焚化的運轉和高速公路收費站的移除做為自然實驗，利用全民健保資料庫的個人資料，檢查許多與空污相關的健康結果。同時觀察年長者、嬰兒和胚胎的結果，以及評估短期和長期的效果。未來如果有這些研究參與者的基因（SNP）資料，還可進一步檢查基因與環境交互作用。回答哪些人比較容易受到空污的影響，以及環境暴露和先天基因對空污易感性影響上的差異。 7、精準醫療衍生之倫理、法律與社會議題（ELSI）：精準醫療（precise medicine）或個人化醫學(personalised medicine)係基因檢測與免疫療法的臨床應用，考慮個別病患之基因、環境與生活型態而給予個人化的疾病醫療與預防措施，使病患能得到最合適的醫治與照護。本計畫擬探討臺灣發展重要疾病之精準醫療所可能涉及之相關ELSI議題，並提出反思與建議。 8、精準醫療之管制政策評估與實踐：以前端之資料蒐集與隱私保護、與後端之技術或產品製造銷售監管為主軸，輔以各國在精準醫療之政策推動發展為切面，藉由跨國比較討論精準醫療政策規劃之特質，並就台灣法規進

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		行檢視，並在特定議題上（「資料可識別性」與「精準醫療之市場管制」）提供修法建議與發展方向。 9、臺灣重要疾病資料研究計畫管理及與健康巨量資料中心之協調：臺灣擁有獨步全球的全民健康保險資料，以及其他全國性之社會、經濟、地理、戶籍、人體生物資料庫。本「臺灣重要疾病資料研究」將接續「健康雲跨領域研究：巨量健康資訊科技之研發與應用」計畫之經驗，持續在原有的基礎上進行生醫研究與醫藥開發，以實證研究成果，提供政府部門科學化決策依據。
	(三)跨領域研究計畫	一、跨領域主題研究計畫： (一)為推動本院研究群專案計畫，藉以整合院內各學門，促進本院與國內外各大學校院及學術研究機構之合作，並配合中長期學術之發展，在基礎研究領域作出世界級的重要貢獻。主題研究之計畫推動，除了本院各研究所、研究中心研究人員參與外，並邀請國內、外知名學者加入共同執行，對於培育高級學術研究人才及厚植研究潛力，皆有諸多助益。 (二)本整合型計畫係經過嚴格審查作業，通過之計畫皆為前瞻性、創新性且具重要性之3年期計畫。109年度除了延續前1年度30項數理科學、生命科學、人文社會科學跨領域、跨所（中心）之重要研究計畫，並將增加多項重要研究計畫。 二、關鍵突破研究計畫： (一)本計畫之目的在於透過研究計畫之研提，嘗試發掘關鍵問題與尋求創新突破，以研究帶動學術與社會進步。計畫之執行與研提均著眼於各學術研究領域之重大突破，及嘗試提出突破性方案，促成學術研究及社會發展的進步。 (二)本計畫係經過嚴格審查作業，通過之計畫皆為具創新性、關鍵性，且能帶來一定成果之1～3年期計畫。本計畫自108年度起辦理，並將結合其他

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		領域之關鍵突破種子計畫，以期在各學術領域之探究，均可獲得重要研究成果。
	(四)學研合作計畫	一、中研院與國內大學及學研機構合作：運用本院與國內大學雙方自有經費共同推動研究計畫，或開辦講座課程。研究計畫案由雙方研究人員共同提出，一起執行，以具有創新性、挑戰性，及合作雙方之互補性等特性。規劃之「中研院人文講座」課程含括社會與經濟、歷史與文明、科技與社會、藝術與文化、哲學與心靈、倫理與道德思考等六大領域。 二、榮總三總中研院合作研究計畫：結合榮總（北榮、中榮及高榮）、三總等具豐富醫療經驗之臨床醫院，共同合作以生物醫學為主題的相關研究，並以整合型計畫推動，合作單位各自出資支持所提出之計畫案。每件整合計畫至少有2件子計畫，其中必須至少1件子計畫由中研院研究人員主持，由各自單位資助通過之子計畫。
三、自然及人文社會科學研究	一、數理科學研究 (一)數學研究	一、數學研究所肩負促進國內數學發展及培育未來數學家的使命並以追求最先進及最深刻的數學研究成果為目標。創造一個能夠讓學生及新進的研究學者的友善環境，使他們能追求卓越的研究成果是我們的目標。 二、未來中長程學術發展規劃：招聘頂尖的研究人員仍是我們最重要的任務之一，過去幾年我們已經成功招聘多位優秀學者來台服務，未來我們會再加強研究人員的延攬，目前已與許多潛在招聘目標保持聯繫。同時也嘗試招募國外的一流學者到台灣作長期訪問，希望能為所內環境帶來更多改善。延攬博士後及研究助理的計畫往年都辦的相當成功，數學所已是新興學者理想的求職之處，未來會再加強博士後及研究學者的延攬。我們也致力於改善所內研究氛圍，並更進一步提升學術活動的品質，其中加強與東南亞、中國及歐美的學術交流即為一種方法。數學所將善用做為國家數學研究中心的角色及規劃數學所中長程研究專題為主軸，聘任能凝聚啟發

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		國內研究人才者為主的資深學者，並積極培養有潛力的研究人才。 三、109年度重點研究計畫如下： (一)應用數學與分析方面:將研究快擴散方程解和其它拋物型方程的各種特性;尋求解決不可壓縮流體中的渦旋螺旋和尖點的幾個重要的公開問題;研究KPII孤子方程各類穩定性和逆問題;探究beta-轉換的拓樸及測度性質。 (二)幾何與數學物理方面：研究質量、田中-韋伯斯特商及CR山邊問題,其中包括尋找類霍金質量及證明類彭羅斯不等式;重新考慮及研究黎曼流形的切線束上的完全奇勒-愛因斯坦測度。 (三)組合數學及其應用方面:研究各類泊車函數、沙堆模型、塔特多項式及其應用。 (四)機率論方面:探討蒙地卡羅馬氏過程的可逆性和非可逆性,研究非可逆性對譜距和漸近變異數的影響,尤其是在O—U過程,偏反射和離散的情形。 (五)數論與代數方面：研究特殊P-類李超代數的表現;探求24次元全純形頂點算子代數的對稱性;研究代數數域和整函數的GCD問題；繼續探討志村簇模p的幾何性質及研究德林費爾德模型式的代數和算術性質;研究自守形及L-函數的算術性質,並探求及建立對模型式一個完整的反分圓岩澤理論。
	(二)物理研究	一、中高能物理研究： (一)實驗研究計畫：LHC-ATLAS強子對撞實驗、以精密太空質譜儀觀測宇宙射線、台灣微中子實驗、中能核物理實驗;重力波物理的實驗研究、探測器及先進太空級電子系統的研究發展與應用。 (二)理論研究計畫：味物理的量子色動力學研究、G2HDM粒子模型之唯象研究、粲重子的生命期及其弱衰變、探索暴脹物理、微中子振盪及核物理對雙中子星合併及千倍新星之影響、GeV質量尺度以下的暗物質粒子天文學暨宇宙學、以大數據及複雜網絡方法研究複雜系統動力學。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		二、量子材料物理研究： (一)量子材料之開發及應用之重要研究方向:鐵基薄膜與複雜氧化物界面超導系統、拓樸物質系統、二維層狀過渡金屬硫化物系統、熱電材料與元件、自旋軌道力矩、自旋波的研究。 (二)續性計畫：量子材料的設計及生長、拓樸量子材料電子結構的研究、複雜氧化物介面物性研究、鐵磁及反鐵磁材料中自旋軌道力矩、自旋波的研究、新穎二維材料之表面與光電特性研究、極高壓下尋找室溫之超導體研究。 三、生物與動態系統物理研究： (一)探討近二維薄膜侷限內細胞，高分子，和軟物質懸浮粒子之聚集結構，流變性質，自組現象及物質相變。 (二)腎小管表皮細胞頂端收縮力的機制。 (三)視網膜神經網路適應與預測動力學機制之研究。 (四)研究微管在生物多尺度拓撲結構變化中的角色。 (五)軟性顆粒體的動態：由接觸力學至集體流變。 (六)漏斗之顆粒流與堵塞研究。 (七)研發新穎奈米平台篩選生物辨識分子及多工感測。 (八)機動生物群體運動與奈米汽泡之力學研究。 四、新興研究計畫： (一)環形電子加速器(CEPC)對撞實驗矽晶能量器設計開發。 (二)參加KAGRA重力波觀測實驗。 (三)鈣鈦礦光伏材料中聲子與電子耦合研究。 (四)異常霍爾電阻量子化材料開發。 (五)建構新穎影像流變儀應用於軟物質與細胞。 (六)高解析度光紙顯微鏡及影像分析。 五、跨領域的研究：利用同步輻射中心光源以 X 光三維顯微成像來取得果蠅及小鼠全腦神經圖譜。 六、高能物理與科學計算技術中心： (一) ATLAS實驗2018年完成第三輪實驗，搜集了三十萬兆字元（300PetaByte）的數據。ASGC支援這

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		些數據的處理、分析、與蒙卡模擬(Monte Carlo Simulation)，廣泛與深入的量測「上帝粒子」（Higgs）的性質，以探索物質質量之起源。 (二)AMS實驗已累積超過一千五百億個宇宙射線的事例。ASGC支援因應重建(reconstruction)軟體升級所需之數據再處理(re-production)，以及搜尋反氘、反氦、反碳與反氧所需之大量蒙卡模擬，以探索宇宙中反物質之起源。 (三)全球重力波實驗(KAGRA/VIRGO/LIGO)連線預計將累積觀測到十數個重力波事例，並能精確定位其波源，進行多波段實時同步觀測。ASGC支援備份所有數據，以及分析數據所需之重力第一原理計算與蒙卡模擬，以探索宇宙之起源。 (四)TEXONO微中子實驗將持續收集微中子與重原子核之碰撞事例，分析其同調(coherent)效應，以及搜尋暗物質。這是世界級的實驗，ASGC支援其數據之備份、再處理、與蒙卡模擬，以探索弱作用左右不對稱之奧祕。 (五)參與WLCG國際合作計畫，進行分散式雲端計算之軟體升級，以支援1000PetaByte(PB)量級的大數據處理。ASGC並以網格與雲端計算，支援本院各所有巨量資料分析需求之重點計畫，以及與本院合作之跨校合作計畫，同時依據研究需求提升e-Science基礎架構與技術。 1、支援本院冷凍電子顯微鏡（CryoEM）研究應用，以有效決定生物分子三維結構至原子解析度。包含利用雲端技術整合並發展GPU Container計算、Web Portal與流程自動化，每天2-10TB大數據資料擷取、儲存、備份、傳輸、資料分析與整體流程之規劃、建置與最佳化。 2、支援本院生化所、台灣蛋白質計畫與同步輻射中心合作之BioSAXS研究應用，利用分散式雲端技術整合同步輻射中心與本院資源，並開發Single Sign-On與Web Portal，建立高

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		效能的蛋白質結構解析資料處理與分析環境。 3、以大量之圖形處理器（GPU），支援強作用之第一原理創新計算。具強作用之粒子，其波函數之精確計算，乃三十年來無法解決之難題，而成為搜尋新物理時的主要障礙之一。近年GPU之發展提供了新的契機，本院有機會成為全球首先提出具體解決方案並加以證實的研究機構之一。ASGC也將研究採用較GPU更先進的張量處理器（TPU）的可行性。 4、支援研發新材料的第一原理計算與蒙卡模擬，特別是綠能能源的轉換與儲存、及量子計算的新材料。 5、支援本院腦神經圖譜、創新影像計算分析等生醫影像及生物資訊的大數據儲存、處理、與分析。 6、支援本院與中央大學、長庚醫院暨大學合作，利用粒子物理之技術於質子癌症治療之研究。未來五年內，台灣將有五個以上的質子或碳離子癌症治療中心，密集度居世界之冠。應用粒子物理發展之珈瑪射線偵測技術，在治療中實時收集數據，進行在線與離線之大數據人工智能分析，可針對病患，個體化的提升治療效率與品質。ASGC將提供研究所需之大數據儲存、分析、與蒙卡模擬的硬體、軟體、及有經驗的人力資源，讓台灣成為亞洲的質子與碳離子癌症治療中心。 7、支援本院參與歐盟Horizon2020計畫，與歐盟及東南亞合作之區域防災計畫，整合本院環境變遷研究中心、中央大學與東南亞合作單位之資源。 8、支援本院大數據與人工智能在工、商業應用之研發與教育訓練。 (六)持續與WLCG及iCAIR合作，開發、佈建、與測試以大數據及人工智能，提升網路使用效率與資訊

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		安全的創新技術。為提升本中心機房內部資料傳輸與網路資源使用效能，將擴充機房100Gb/s網路建置，整合Tungsten, OpenStack, Kubernetes等機制，研發提升網路虛擬化、可程式化（software-defined）與智慧化程度的有效方案。
	(三)化學研究	一、高效太陽能燃料製備之材料開發及元件整合： (一)針對兩類型以太陽能產氫系統進行研發： 1、以太陽能電池提供之電力，進行電化學水分解產氫。 2、以染敏分子吸光引發光觸媒之產氫。 (二)計畫包含四個子計畫將分別著重於： 1、高效催化劑研發。 2、光敏分子及光感催化分子開發。 3、電極開發與電極界面工程研究。 4、元件製備整合及條件優化研究。 (三)計畫重點在發展高效率水氧化及氫氣產出反應催化劑，組合成高效率電化電池。搭配新的染敏電池及高穩定性的鈣鈦礦電池的研發，我們將完成高效率及穩定性佳的太陽能電池驅動電化電池氫氣製備模組。另外，研究團隊也將研發光催化電化電池水分解系統所需的光陰極與光陽極材料，經由介面的修飾及分子的設計，我們將優化電子及電洞分離、注入半導體、轉移至催化分子，等步驟的效率，降低電子電洞再結合比例。另外，我們也將研究金屬氧化物附著於摻雜磷的氮化碳構成的光觸媒分子及光催化分子在金屬有機骨架或微酯體載體等新穎光觸媒的光催化活性。 二、蛋白體資料庫與藥物開發： (一)蛋白體資料庫：開創次世代生技產業－因應「國家生技研究園區」及「臺灣人體生物資料庫」之設立，同時，配合政府健保政策及醫療照護經濟評估，有效提升癌症病人的早期診斷率、藥物治療反應及手術預後成效評估，化學所協助以嶄新

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		的技術平台進行大規模蛋白質體表現分析，建立屬於台灣特異疾病族群的蛋白體資料庫，包括膜蛋白體、磷酸化蛋白體、醣基化蛋白體以及醣體的大型資料庫等，進而探索重大疾病相關蛋白質及其轉譯後修飾與其本土重大疾病致病機制，並針對重大疾病關鍵蛋白質標靶及蛋白質間交互界面開發新型阻斷劑。其中包含三項旗艦型計畫： 1、開發台灣重大癌症異常蛋白質體網絡之蛋白質標記及藥物標靶。 2、與癌症相關的去磷酸酶、磷酸激酶及磷酸蛋白複體之結構分析。 3、重大疾病醫療及檢測用抗體之抗原決定位高效能鑑定。 (二)整合化學合成、分子與細胞生物、疾病模式、藥物研發等領域研究，開發新穎早期診斷技術及新的治療與預防疾病的藥物。重點研究課題如下： 1、關鍵臨床診療技術的開發： (1)醣蛋白生物標的物的鑑定與分析。 (2)抗病毒及抗癌之人源化抗體的研發。 (3)抗藥性細菌及癌症抗藥性與致病機制的分析，包括對多重抗藥性細菌（如結核菌、金黃色葡萄球菌等）、人類癌症（如乳癌、肺癌）進行基因定序分析。 (4)癌症幹細胞、誘導性多功能幹細胞之研究。 2、重大疾病之新藥研發主要致力於高傳染性疾病及癌症等之基礎研究，以尋求具新穎性藥物標的、或生物標誌及藥物先導物之研發： (1)流感等病毒廣效疫苗、新藥、及檢測的研發。 (2)新抗菌分子藥物的研發。 (3)抗腫瘤藥物優化和其標靶的鑑定。 (4)抗肝癌/肺癌/乳癌新藥的研發。 三、深度減碳及生質能源開發：化學所在生物無機催化的研究上，長期著力於小分子的活化研究，並發展

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		這些替代燃料原料分子的永續轉換策略，尤其是著重在建立所謂的碳中性甚至碳負性的低碳能源燃料或石化原料的研發產製上。這些起始物小分子具備環境中隨手可得、價格低廉、過程汙染低等優點。109 年度研究重點包括： (一)模擬生物系統發展新型態具高催化效率的仿生催化試劑，來從事甲烷至甲醇轉換、硝酸鹽與亞硝酸鹽轉化為氨分子、水分子裂解產氫研究。建立光分解水及二氧化碳轉化的氣體濃度量測與反應動力學分析平台。 (二)深度減碳:電催化或光催化二氧化碳活化產製替代燃料。生質原料裂解為特用化學品或燃料，包含酚類衍生物與寡醣等醣類衍生物。碳雙碳烯金屬錯合物於二氧化碳固定研究。 (三)高效率及高立體選擇性之催化劑開發及合成方法學開發包括不對稱手性催化劑與非金屬氫化反應催化劑之研發。
	(四)地球科學研究	一、智慧災防新南向執行推動辦公室暨新南向國家地球科學重點科技合作研究深耕計畫。 二、台北都會防災科學任務：確認大屯火山地下岩漿庫的位置與形貌。 三、應用空載光達資料及 3D 立體視覺環境探討並發展高精度地質圖。 四、台灣地震科學研究中心儀器服務計畫。 五、大台北都會區地震儀陣列與台灣山區地震觀測網。 六、重建台灣變質核心中玉里帶及週邊岩石的掘升變形歷史及時空變化：從塑性到脆性。 七、亞洲造山演化與大陸板塊構造的新視野。 八、雷射剝蝕與多偵測器感應耦合電漿質譜術的開展及應用：以特提斯造山帶西北部喬治亞和東南部印尼蘇拉威西為例。 九、西太平洋隱沒帶底部之非均向性與流場。 十、台灣西南部泥貫入體地體構造。 十一、台灣速度模型之整合與驗證。 十二、探討台灣西南部活動構造之氣體與流體地球化學

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		特性及其大地構造之隱示。 十三、地函動力模式：熱傳導係數變化的重要性探討。 十四、建構南海地震網與推動周邊地體構造與地震防災研究。 十五、由地體動力及地震學探討隱沒在台灣底下之歐亞板塊岩石圈的變形模式：撓曲或是剪切。 十六、台灣未來大型地震情境之數值模擬研究。 十七、世界最深淡水湖貝加爾湖的源匯研究：造山作用與湖泊沈積物源的關聯。 十八、以鈾鉛定年法與鍶-釹-鉿同位素探討中亞造山帶南部前寒武紀大陸地殼增生。 十九、地函動力模式：熱傳導係數變化的重要性探討。 二十、俄羅斯西伯利亞南部 Dunzhugur 蛇綠岩之地球化學研究：元古代古亞洲洋上部地函成分與演化之隱示。 二十一、地震破裂與斷層摩擦力學。 二十二、季節水文荷重變化對地震活動度之影響。 二十三、高壓及水合作用對於石榴子石之熱傳導及聲速之影響。 二十四、斷層帶季節性地表變形與地下水文之關係探討。 二十五、使用光纖陀螺儀測量大地傾斜。 二十六、由井下地震儀陣列探討台北盆地的場址效應。 二十七、台灣地區河川系統之鋰及鎂同位素地球化學研究。 二十八、台灣深部地殼主要構造之震波探索。 二十九、建立近即時 GPS 資料處理系統與觀測成果共享分析平台。
	(五)資訊科學研究	一、資訊科學研究：本年度的工作計畫內容，將依照資訊所中長程規劃，以下列 8 個重點實驗室所推行的研究計畫為主，在新興研究計畫部分則是專注於發展人工智慧技術與應用。 (一)生物資訊研究。 (二)電腦系統研究。 (三)資料處理與探勘研究。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		(四)多媒體技術研究。 (五)語言與知識處理研究。 (六)網路系統與服務研究。 (七)程式語言與形式方法研究。 (八)計算理論與演算法研究。 (九)人工智慧新興研究計畫。 二、此外，資訊所更將持續投入研究資源，整合所內各領域專長，並鼓勵發展跨群組大型合作計畫，以期能集中資源到具有前瞻性之尖端領域。並強化國際合作及交流，以提高資訊所國際知名度，藉此提升資訊所研究水準與品質。在人才培育方面，資訊所除了國際博士學位學程與國內博士學位學程外，每年暑期亦提供暑期研究生的名額，讓國內外資訊相關領域的研究生可直接參與資訊所同仁的最新研究工作，對參與學生將來的學術發展與研發能力助益良多。
	(六)統計科學研究	一、未來中長程發展規畫：透過建立統計暨資料科學諮詢服務設施，將繼續擴展統計所與院內各研究所以及院外產學相關單位的合作平台。 (一)跨所學術合作:統計所參與本院重大疾病新藥疫苗研發計畫、低溫電子顯微鏡影像的分析平台，與本院生醫、經濟、化學、社會及資訊等研究所進行跨領域學術研究。 (二)跨院學術合作:包括生物資訊研究團隊與台大醫院、台中榮總等進行長期合作研究，及腦影像團隊與國防醫學院及本院語言所合作。 二、109 年度具體研究方向如下：統計所目前的研究方向可概分成數理統計、生物資訊、醫學與遺傳統計、社會網絡、統計學習、生物分子影像分析、腦影像分析等領域，其中生物資訊、社會網絡、統計機器學習、腦影像分析、資料視覺化等領域已形成研究團隊。 (一)統計所研究人員進行多項研究計畫探索最新的統計學理論與應用,範圍從最佳實驗設計方法的建構、大數據的統計模型與分析、電腦演算法分

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		析、時間序列資料的視覺化、函數型資料分析方法、影像分析、產品可靠度衰變的機率模型與統計分析方法、期貨定價的模型與方法、癌症標靶藥物開發、基因突變與癌症預測分析、癌症病人基因與存活資料的整合分析、疾病風險預測統計模型之建構、全民健康保險資料庫分析與醫療成本效益評估等。 (二)新興研究計畫：發掘肝癌的藥物標靶及預測存活標記、性荷爾蒙與認知作業中大腦振盪反應的關係、在大數據和人工智慧的時代中現代實驗的設計和分析。
	(七)原子與分子科學研究	一、從反應動態學與光譜學的研究到大氣化學及生物質譜的應用：本計畫主要研究課題，包括（一）以光譜法研究分子激發態、及游離能，自由基的結構與化性；(二) 以動力學研究化學反應及分解的微觀過程，例如分子間的交互作用、結構的改變、能量傳遞等重要訊息。進而將這些知識及技術應用在較複雜的系統，如大氣化學、環境污染分子偵測、醣分子結構鑑定等。 二、尖端材料與表面科學原理的探討與應用：近年來奈米材料、二維材料等新材料的發展帶來新的契機，包括新的光電材料、新的觸媒、新的熱電材料、新的儲能材料等。因此，深入研究這些新材料以及其異質結構有其重要性。 三、生物物理原理的探討與高解析度分析技術開發：本計畫的研究以發展新的生物相容奈米材料、高辨識率偵測癌症之螢光分子、及超高速光學顯微攝影、超解析光學顯微技術、以及核磁共振光譜技術等，探討生物系統在分子、細胞、及組織層級的行為。 四、雷射在冷原子、量子資訊科、非線性光學、及光控制材料製程的應用：在原子物理與光學的研究，除了發展雷射，也致力於雷射在電漿、冷原子、量子資訊科、非線性光學、光控制材料製程的應用。
	(八)天文科學研究	一、阿塔卡瑪大型毫米波及次毫米波陣列—臺灣計畫（Atacama Large Millimeter/submillimeter

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		Array-Taiwan, ALMA-T)：自 2013 年 3 月啟用以來已產生許多重要研究成果，臺灣觀測計畫書的成功率持續高於平均值，顯示出高投資報酬率！天文所與國際合作、主導研發之第一頻段（Band-1）接收機系統的製造工作持續進行中，Band-1 接收機安裝於 ALMA 後，可觀測範圍之距離將延展為目前的 2 倍。 二、Subaru 望遠鏡的主焦點光譜儀研發計畫（PFS)：本計畫由天文所與日本、美國普林斯頓大學及加州理工學院、巴西、法國、德國及中國的相關機構合作。天文所自 2011 年起參與 Subaru 主焦點光譜儀（PFS）的研發，負責光纖定位相機及主焦模組之結構及組裝測試。 三、理論天文學（Theoretical Astrophysics/TIARA)：提供理論與計算天文物理研究與教育的整合性計畫，讓先進的電波及可見光觀測研究更臻完備；持續舉辦冬/夏季課程、學術研討會，積極與世界各研究機構發展合作關係。 四、海王星外自動掩星普查計畫（Trans-Neptunian Automated Occultation Survey, TAOS-2)：由天文所主導，與墨西哥自治大學（UNAM）及美國史密松天文臺（SAO）合作，已於墨西哥聖白多祿天文台（San Pedro Martir Observatory, SPM）架設三座 1.3 米 TAOS-2 望遠鏡，靈敏度將比 TAOS-1 提升 100 倍。科學目標為偵測古柏帶及更遠小型天體的大小分佈，並探索這類天體對背景恆星造成的掩星現象。 五、東亞核心天文台協會（East Asian Core Observatories Association, EACOA)：此協會於 2005 年由東亞四個核心天文台（天文所、中國國家天文台、日本國立天文台及韓國天文研究院）組成，宗旨為推動東亞地區天文機構間的合作，於 2014 年底在夏威夷登記成立東亞天文台（EAO)，致力於使東亞各國天文設施發揮最大效能。 六、次毫米波陣列（Submillimeter Array, SMA)：SMA

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		由本院及 SAO 合作。8 座電波望遠鏡中有兩座由天文所及臺灣產學界合作製造，天文所因而取得 SMA12.5%的觀測時間，供臺灣天文界申請使用。2003 年啟用以來持續用於進行科學觀測，平均每週產生一篇論文。 七、可見光與紅外線天文儀器及科學研究計畫及與加-法-夏望遠鏡機構的合作(OIR & Collaboration with CFHT)：天文所持續為臺灣天文界取得 CFHT 觀測時間，亦持續參與第四代史隆巡天計畫。臺灣提出的 OIR 觀測計畫涵蓋太陽系、恆星形成與宇宙學等領域。 八、特長基線干涉儀計畫（Very Long Baseline Interferometer, VLBI）/格陵蘭望遠鏡計畫（GreenLand Telescope, GLT)：GLT 計畫由天文所主導，與美國 SAO、NRAO 及 MIT Haystack Observatory 合作。天文所研發次毫米波 VLBI 作為 SMA 及 ALMA 的延伸，可提升角解析力達 1,000 倍。與史密松天文台合作改裝由 ALMA-北美團隊興建的 12 米原型機望遠鏡，重新部署為格陵蘭望遠鏡（GreenLand Telescope, GLT)。 九、奈米級二次離子質譜儀計畫(Nano Secondary Ion Mass Spectrometry, NanoSIMS)：天文所與本院地球所及環變中心合作購置安裝「奈米級二次離子質譜儀(NanoSIMS)」，分析彗星塵粒或隕石之微小樣本的同位素比值。 十、強度測繪計畫—探索宇宙初始一氧化碳（ASIAA Intensity Mapping, AIM)：持續李遠哲陣列的升級工程，使它能有效觀測一氧化碳分子譜線，進行宇宙學上具競爭力的實驗。 十一、天文教育及推廣計畫（Education and Public Outreach)：內容涵蓋推廣文宣、教育及推廣活動、媒體、影音、網路、及交流合作等，並協助教育及訓練臺灣新生代天文學家。
	(九)應用科學研究	一、本計畫由三個專題研究中心負責執行，分別為「生醫應用中心」、「綠色科技中心」、「工程與力學

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		中心」。 二、本年度具體研究方向如下： (一)微環境參數對細胞分化與細胞交互作用之影響。 (二)整合多重感測元件之非侵入式智慧型血糖檢測技術。 (三)利用二維半導體材料與新穎奈米結構來研發高效率光電元件。 (四)先進智能化超穎結構於熱回收應用。 (五)先進奈米結構製程與可攜式毒品檢測應用之發展。
	(十)環境變遷研究	一、大氣物理與化學： (一)農業施肥對大氣反應性氮化物收支及空氣品質之影響。 (二)都市空氣污染與低雲及霧霾之物理化學交互作用。 (三)東亞區域背景大氣組成之觀測及空氣污染對區域性氣候變遷之影響。 (四)邁向深度減碳途徑之策略規劃、環境監測與模擬。 (五)跨領域都會PM2.5暴險研究及健康導向之預防策略。 (六)高解析度細懸浮微粒（PM2.5）空氣品質資料分析與預報模式研究。 二、氣候科學： (一)長期氣候變遷模擬與推估-參與耦合模式比對計畫。 (二)高精度大氣模擬及環境衝擊研究。 (三)無接縫天氣氣候模擬與預報系統發展。 (四)邁向深度減碳途徑之策略規劃、環境監測與模擬。 三、水圈科學： (一)水域生態系統生地化循環過程及時間序列研究。 (二)西北太平洋GEOTRACES研究。 (三)黑潮海洋科學。
	(十一)資訊科技創新	一、資通安全專題中心：整合國內各大學及研究機構的

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
	研究	資源與專家學者，係期強化我國資通安全之研究與發展。研究重點包括： (一)資料隱私分析驗證技術。 (二)前瞻密碼科技研究與應用。 (三)軟硬體檢測驗證及分析能力。 (四)網路安全與安全控管。 二、智慧優網運算專題中心：目標在於研發智慧優網領域的前瞻與核心之資訊技術，研究涵蓋網路通訊、雲端運算、嵌入式系統、多媒體技術、資料科學，以及相關之新興應用與創新。此外，與國內外頂尖大學以及研發機構進行學術交流合作，並善用資通訊領域之專業知識及研發創意促成業學界合作，進而帶動研發價值的提升。 三、人工智慧創新應用專題中心：專注於人工智慧相關技術應用與服務之研究，積極與國內外單位合作、培育人才，並與其他學門及產業合作跨領域研究。整合本研究中心目前之研究資源，對外做為橋接產業的窗口，促進技術移轉。引導產業界善用人工智慧技術，使人工智慧成為產業創新的利基。
	二、生命科學研究 (一)植物暨微生物學研究	一、植物功能性分子機制的研究：探究植物生長發育相關的功能性基因之分子機制及探討植物適應環境變遷及逆境的基因調控機制。研究課題包含：植物染色體與功能性基因體相關研究、光生物學及訊息傳導、植物與環境非生物性逆境之感應與作用機制、植物與生物性逆境與病理學及植物免疫學研究、以及植物生長與發育相關研究。 二、植物與微生物之交互作用機制及開發重要植物與微生物資源的研究：深入探討病毒、細菌與真菌等植物病原菌之致病機制及與植物寄主的交互作用，以及蒐集台灣重要且特有的植物及微生物。研究課題包含：寄主因子及效應分子的交互作用機制、研究微生物基因組演化、以及病原菌與植物寄主的共同演化關係等。
	(二)細胞與個體生物	一、細胞功能障礙：研究主題包含在染色體的層級，利

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
	學研究	用單一細胞酵母菌來研究染色體的表觀遺傳對染色體複製、基因表現和細胞代謝；在細胞胞器層級，利用果蠅肌肉細胞結合低溫電子顯微技術，了解提供能量的粒線體結構的建構及調控；而在細胞層級，利用動物細胞探討細胞有絲分裂異常對癌症的形成、阿茲海默症的致病機轉及新藥開發、腫瘤幹細胞及癌細胞表面標的蛋白，並開發專一性抗體辨認這些表面抗原及發展標靶藥物傳輸系統以專一殺死癌細胞。同時，也研究病毒在經濟養殖魚種石斑魚的感染機制，以及開發本院細生所先前在水生生物中純化得來的抗菌胜肽在養殖、感染性疾病、及癌症上的應用。 二、生態、演化及發育：研究主題包含在發育方面，利用原口動物(海洋環節動物)和後口動物(棘皮動物：海膽；半索動物：玉柱蟲；脊索動物:文昌魚；脊椎動物：斑馬魚、金魚)來研究胚胎體軸及型態的建立，神經和軟骨細胞的起源及發育，心臟、腸道和其他組織器官的形成並且建構基因調控網絡。在鹽分代謝方面，利用軟絲、怪方蟹、青鱗魚和斑馬魚研究淡水魚和海水魚的鹽分調節細胞，排酸機制及其演變、和海洋酸化的離子平衡調節。斑馬魚擴張型心肌症的疾病動物模式可用來進行藥物篩選。 三、神經科學：研究主題包含以相對簡單的果蠅模式動物結合基因體學和螢光標定技術，探討嗅覺與視覺的連結神經元，傳遞神經元，以及這些神經元所產生的神經迴路的發育及建構分子機制。利用小鼠以瞭解調控哺乳類大腦發育的分子機制。我們亦在果蠅與小鼠兩動物模式中，發展電生理學及多項即時動物行為的偵測系統來探討神經發育對動物行為的影響。 四、幹細胞與再生生物學：研究主題包含利用容易取樣的果蠅卵巢生殖幹細胞來探討粒線體對幹細胞代謝的調控，並利用全能性幹細胞及全能性再編程技術，探討非編碼核糖核酸於人類早期發育與疾病所

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		扮演的角色及調控機轉。我們也利用斑馬魚尾鰭能再生的特性，尋找調控再生能力的關鍵基因；同時發展新型的細胞標誌技術和活體影像擷取平台，來探討表皮幹細胞參與複雜組織再生的細胞機制。另外，利用果蠅和小鼠來探討老化和肥胖及二型糖尿病對生殖幹細胞及脂肪幹細胞的影響和機制。
	(三)生物化學研究	本院生化所藉著化學與生物學的跨領域研究模式與平台，研究跟訊息傳遞網絡及疾病相關蛋白質的後修飾，包括醣化、泛素化、磷酸化等。進而使用結構方法，例如X光繞射、核磁共振光譜、質譜、分子影像、冷凍電子顯微鏡等儀器，來瞭解其分子機制，從而發現影響蛋白或酵素功能的分子作為藥物開發。以下列舉重要的研究方向： 一、研究蛋白質後修飾的訊息傳遞與分子機制： (一)使用質譜儀一步驟式的醣質體分析技術平台,鑑定各特殊末端醣質表位，尤其是帶有雙唾液酸、岩藻糖及硫酸化的醣鏈與醣胜肽。 (二)研究辨識唾液酸的活化型受體Siglec-14及Siglec-15，並針對細胞表面有生物功能的醣結構和Siglecs如何造成B細胞慢性淋巴球性白血病進行研究。 (三)已將分枝桿菌聚醣的一個子集(62個)做成第一個陣列，將藉由這個陣列，探測先天免疫系統的凝集素（lectins）和單株抗體（MAbs）與分枝桿菌聚醣的結合及親和力。 (四)分析在神經生成過程中剔除去泛素酶USP11表現老鼠的Sox11蛋白質和mRNA表現量變化以及利用RNA-seq分析USP11調控神經生成的下游基因。 (五)利用非典型胺基酸體內嵌入技術探討蛋白質在生物體中扮演的角色,以及製備均Ub或SUMO修飾蛋白。探究新型蛋白質及胜肽藥物的合成及研發。 (六)研究組蛋白乙醯化修飾H3K23ac組蛋白乙醯化在，在腫瘤生成上扮演正向或負向的角色。 (七)研究TRIM28在脂肪細胞分化過程中參與的表觀

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		遺傳調控的網路。 (八)研究去磷酸酶在心臟缺血再灌注損傷,造成心肌細胞死亡的機制,與其控制細胞自噬活性所扮演的角色。探討磷肌醇甘油酯於粒線體自噬體中的角色。 (九)結合細胞活體影像分析特定癌症突變對於BRCA1-associate d protein 1 (BAP1)去泛素化的影響。 (十)致力於蛋白精氨酸甲基化酶與其蛋白媒介加上抑制劑或是蛋白受質的冷凍電子顯微鏡結構,以探討其結構與功能。 (十一)採用結構生物學的技術，鑑定微生物蛋白質ISG15類泛素化而誘發免疫T細胞的反應機制。 二、以功能及蛋白質結構為基礎之藥物研發與機制探討： (一)抗感染疾病:以蛋白質體學探討鮑氏不動桿菌生物膜形成有關的酵素在磷酸化修飾的調控關係,以發展對抗具有多種抗藥性之感染細菌的策略;並利用細菌表面醣質研發抗菌疫苗;以蛋白質結構訊息來設計菌葡萄糖醛酸水解酵素抑制劑,以開發抗生素;解析細菌細胞內蛋白質降解之機轉;準確量測細菌尺寸,追蹤分析細胞骨架蛋白的分佈變化等以做為生長分裂的指標。 (二)抗神經退化性疾病:致力於普立昂蛋白澱粉樣纖維結構研究及澱粉樣先驅蛋白穿膜區域之結構與膜組成的關係。探討神經突觸小泡回收的分子機制。 (三)抗癌症：藉破壞蛋白質交互作用來開發抗癌藥物;探討腫瘤壞死因子受體相關因子結合蛋白調控核轉錄因子的訊息傳遞途徑。 (四)針對真菌所生產的藥用天然物進行生合成途徑的研究，了解其中合成酶的化學催化機轉。 (五)建立粒線體專用的CRISPR系統,進行粒線體的修復和探討粒線體DNA突變如何導致疾病之機制。 (六)研究DNA聚合酶結構及功能的關係，並進一步研

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		究幽門桿菌及惡性瘧原蟲的DNA聚合酶。 (七)研究GCM1轉錄因子如何調控調控胎盤細胞分化。
	(四)生物醫學科學研究	本院生醫所以研究人類疾病為主，53位(專任+研究技師)研究人員，分為六個研究組群：(1)流行病學與遺傳學研究組、(2)神經科學研究組、(3)心臟血管研究組、(4)感染疾病與免疫學研究組、(5)癌症研究組、以及(6)結構生物學研究組。在109年度中，每個研究人員將延續其個別專業領域的基礎研究，並加強組內及跨組的合作，特別將著重在以下三大研究方向： 一、台灣精準醫療計畫：將利用基因分析技術，構建一套可代表台灣群體的參考基因組，比對群體基因資訊與其健康記錄。另外，將分析疾病患者基因組中的所有變異，以解析單一基因變異造成的罕見遺傳疾病，或多基因變異造成的大眾常見疾病。 二、轉譯醫學：本院生醫所將致力於發展具有臨床應用價值的幹細胞療法，以造福心血管疾病病患。109年度將持續進行幹細胞結合組織工程以治療心血管疾病的相關研究及應用，也將持續進行大動物實驗，以確保幹細胞療法之安全性及有效性。另一方面也致力於研發抗癌先導藥物及雙功能抗體，以增加奈米藥物滲透性和保留性及藥物遞送的精準性，並改善癌症治療。 三、發炎反應與疾病：發炎反應與許多慢性疾病息息相關，其中包括癌症、心血管疾病、神經疾病以及傳染疾病等。這些疾病也是本院生醫所以及各研究單位的主要研究課題，因此發炎反應的研究非常適合作為生醫所內和所外研究機構協同合作的核心主題。半乳糖凝集素已知在細胞發炎、免疫反應、腫瘤轉移中扮演重要的角色，本院生醫所研究團隊將著重於研究半乳糖凝集素在腸道發炎、阿茲海默症、血清素誘發腹主動脈瘤等疾病中扮演的角色，以及發炎反應影響神經退化疾病及癌症發生的分子機轉。
	(五)分子生物研究	本院分生所有八大研究領域： 一、染色體生物學：哺乳動物及果蠅的細胞中 DNA 以及

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		組織蛋白（histones）的甲基化及去甲基化過程；端粒在細胞老化及癌細胞的角色；細胞核內膜的蛋白質在有絲分裂時之變化；解譯γ-TuRC 組裝、導向和激活的機制；工業用與藥用真菌分子遺傳學研究等。 二、發育生物學：粒線體的結構受其內在蛋白的影響情形；ncRNA 在脊髓發育及神經元前驅細胞建立的角色；研究 Gas7 在 Parkin 介導的線粒體自噬過程中的角色及如何影響代謝的相關問題，脂肪細胞粒線體之生合成機制、能量代謝與壽命的相關性；哺乳動物的血紅素蛋白基因的轉換調控；果蠅視覺系統的發育的分子調控機制；探討線蟲捕捉菌捕捉線蟲的分子機制等。 三、感染與免疫生物學：牛痘病毒進入細胞路徑及膜融合的分子機制；桿狀病毒入侵細胞之免疫關鍵基因研究;登革病毒複製及病毒組裝機制的研究;用 ENU 突變鼠研究自體抗體產生之機制以及淋巴細胞之發育及功能；探討骨髓性細胞產生發炎激素的新方式；癌症複合型免疫療法的開發等。 四、神經生物學：研究神經細胞形態生成的分子機制；胞外基質 LanA 對新生突觸之調控;ncRNA 如何確立運動神經元的分化過程及亞型的建立；了解非中心體的γ-TuRC 如何調節神經元的分化和極化；神經元適應極端軟介質來協調粘著動力學和膜力學機制；研究動機與記憶的分子及神經機制。 五、植物分子生物學：研究硝酸鹽的吸收與輸送到植物不同組織的分子機制與調控方式；葉綠體膜脂肪的功能；研究水稻之糖來源組織與利用組織之間的訊息連絡以及水稻功能性基因體研究。 六、核醣核酸生物學：探討基因中非轉譯區突變的致病機轉；研究 U2 snRNP 如何被招募到訊息核醣核酸上；ncRNA 微調或輔助轉錄分子的基因調控的功能；了解登革熱病毒 RNA 構型的動態變化；研究核糖核酸代謝蛋白質的結構與功能。 七、結構生物學：研究分子伴護蛋白(molecular

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　　施　　內　　容
		chaperone)如何調控變性蛋白(prion)在細胞之傳遞；第三型核醣核酸聚合酶起始複合體的形成機制；研究參與核酸代謝的蛋白質在核酸識別、加工、修復和降解中的機制；研究尾端固定膜蛋白的運送機制。 八、系統生物學：研究細胞蛋白質合成和降解來維持蛋白質恆定濃度的演化與基因組分析；哺乳動物細胞之生長與代謝調控。
	(六)農業生物科技研究	本年度延續性重點計畫主要繼續朝著植物/作物在環境逆境下的抗機制的探討及抗逆境科技的研發，特別是本年度將主辦2020國際農業生物科技研討會，本研討會將著重於基因體學、蛋白質體學、代謝體學及合成生物學系統工具，應用於重要農作物之功能性探討及研究，並討論如何將一系列之體學平臺導入農業生技應用，特別是連結基因體及表型體，作為精準農業的基礎。我們將擴大我們的研究材料，擴大對生物性逆境的研究，及整合並利用先前在體學上的研究資料，持續配合自動化性狀分析結果，指出培育健康種苗的重要遺傳因子；並且研發新穎基因修飾策略加速育種的策略。幾項抗逆境的基因策略，可以進行基因修飾之設計及測試。另外，在動物相關的研究方向，引入之新人力將帶來新興研究課題，藥用植物及發現的有用天然物，計劃朝合成生物學方向發展，繼續朝抗發炎、人體保健及動物健康方向研發。我們應用機能性植生素，作為促進動物健康與增加生產效能的新穎保健飼料添加劑，投入全面健康飼養設計。在短程學術發展上，植物逆境之研究主要包含非生物性逆境、生物性逆境、植物與土壤之互動及農業基因體學，並以系統生物學方法從事轉譯農學研究。全球暖化所引起的氣候變遷，造成植物、尤其是農作物面臨新的適應環境問題。本年度我們特別強調生物性逆境對抗策略的研究，植物防禦賀爾蒙之活化以及調控逆境反應之機制，受器及啟動免疫訊息傳導之機制，抗病多醣功效評估等。另外，植物營養，抗熱方向的研究持續進行。草藥科技組應用基因體學、蛋白質體學及代謝體學等方式，研發創新。針對抗發炎、抗腫瘤、抗癌轉移、癌症

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		治療佐劑、免疫調節、免疫佐劑、動物飼料製劑、串聯式代謝物圖譜分析等。本年度持續針對台灣本土常用或具開發潛力的藥草擴大展開應用平台，除預防癌症轉移及輔助治療腫瘤之研究，經濟動物的機能性植生素研發與應用，並強化中草藥與次單位分子疫苗實驗動動物安全性評估，及活性植物天然物生合成途徑之參與合成酵素基因選殖、功能鑑定與代謝工程研究，來結合分子疫苗及酵素科技之研究。
	(七)生命科學圖書館	圖書館相關資訊之徵集與整理及推廣。 一、主動提供生命組暨中心共 8 所研究領域最新書目錄，供研究人員及實驗室博士後研究線上推薦圖書館購買。 二、參加台灣電子書聯盟共同採購並推廣先期開放試用選書使用，以利聯盟依據使用量納入選購。 三、引進資料庫及最新出版之電子期刊並申請試用及推廣使用介紹課程。 四、為豐富生圖部落格推廣深度及廣度，透過徵求投稿者撰述實驗室分析工具及軟體使用心得專欄及志工讀者撰述生命科學領域新書閱後心得分享，推廣生圖各項資源之利用。 五、持續與誠品文化與藝術基金會共辦閱讀分享計畫，收集讀者轉贈之青少年童書捐贈偏遠地區學童使用。 六、共同參與本院圖書館整體自動化系統上線作業。 七、於時代館展示研究人員成果展活動。
	(八)臨海研究站	一、開發吳郭魚，石斑魚等經濟魚種衍生之抗菌胜肽表達之酵母菌表達系統，並發展具有生物活性之飼料添加劑。 二、吳郭魚抗菌胜肽(TP4)對於陰道炎之治療策略與應用。 三、發展吳郭魚抗菌胜肽(TP4)結合腫瘤特殊標靶之癌症藥物與探討 TP4 造成癌細胞粒腺體損傷之機制。 四、人工選擇與軸向骨骼演化的關係。 五、觀賞金魚背鰭缺失突變的分子發育機制。 六、老問題新答案-頭足類動物的代謝適應與酸鹼調節。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
	(九)生物多樣性研究	七、熱泉怪方蟹對酸與硫化物適應調控的細胞機制。 一、「基因」多樣性之研究： (一)硨磲貝的族群遺傳多樣性以及耐熱反應-次世代基因體定序解析。 (二)造礁珊瑚基因體多樣性與種化。 (三)海洋共生微生體基因體多樣性研究。 (四)臺灣本土經濟性及瀕危動植物遺傳多樣性與演化研究。 (五)果蠅族群遺傳及分子演化。 (六)社會性昆蟲之演化遺傳研究。 (七)海洋及淡水的浮游動植物多樣性之研究。 (八)臺灣特別真菌及線蟲基因體多樣性之研究。 (九)環境荷爾蒙降解菌之基因體多樣性之研究。 二、「物種」多樣性之研究： (一)臺灣本土動植物、微生物、病原之系統分類學之研究。 (二)臺灣生物多樣性資料庫之整合及與國際接軌。 (三)珊瑚共生生物多樣性研究。 (四)墾丁海域珊瑚孕卵數之差異研究。 (五)影響生物群聚組成結構的因素及其機制之研究。 (六)臺灣原生植物種子庫之建立。 (七)海洋及淡水的浮游動植物物種多樣性之研究。 (八)影響甲蟲及地衣生物群聚組成結構的因素及其機制之研究。 三、「生態系」多樣性之研究： (一)全球氣候變遷與人為擾動下之珊瑚礁生態系與濕地生態系的抵抗力與恢復力之研究。 (二)南中國海、臺灣各離島、墾丁及西海岸、河口溼地、高山湖泊生態系功能與彈性之研究。 (三)臺灣植物及海洋生物多樣性分布類型及其形成機制之比較研究及人為及自然因素之影響。 (四)發展生物多樣性監測指標，並建立自動化指標量測系統。 (五)以長期生物多樣性監測網絡，掌握氣候變遷及極端天氣下生物多樣性的時空變化與衝擊。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		(六)臺灣珊瑚礁生態系調查之研究,測試不同監測調查方法在各種類型的珊瑚礁群聚之適用性。 四、綠島海洋研究站： (一)綠島之生物多樣性基礎科學之研究。 (二)周邊海域定點進行環境生態監測。 (三)觀測記錄綠島珊瑚、無脊椎動物及魚類等族群變化。 (四)深海與中光層生態系探勘。 (五)加強國內外學術合作交流。
	(十)基因體研究	本院基因體研究中心致力於與台灣人民疾病有關的基礎科學研究，尤其專注於感染性疾病、癌症和腦退化性疾病，並將所研發的重要技術成果轉移給新創科技公司，予以產業化，以期推動台灣生技產業之升級。學術主軸在於探討重大疾病與蛋白質的各種修飾反應有關(Post-translational Modification，即俗稱的後基因體學)，特別是醣苷化(Glycosylation)的課題。109年度針對後基因體學，結合化學合成技術、儀器分析技術、結構生物技術、計算生物訊息技術、超高速藥物篩選技術、分子生物技術、細胞生物技術、抗體與疫苗技術、以及動物測試技術等跨領域的研究，瞭解這些疾病的致病機制和小分子的作用機理，並開發於疾病的早期診斷和治療之應用。 一、化學生物學專題中心：著重於開發新的化學生物技術以解決醫藥和生物科學的問題，將繼續充實分子庫的收集及單離天然藥用植物中具有藥效的成份，探討功能性蛋白質體學，開發新的分子探針，探索與癌症、癌症幹細胞和新型疫苗開發有關之生物標的物，運用高速篩選系統進行藥物研發，發展以醣為主之抗癌、抗菌和抗病毒的疫苗和藥物等。 二、醫學生物學專題中心：著重於研究疾病的致病機轉，以開發新的疾病預防、診斷和治療策略，鑑定慢性疾病與癌症相關的生物標記和遺傳易感性基因，研究宿主抵抗外來感染源、抗體反應、及癌幹細胞和其微環境交互作用的調控機制，以人類單一B 細胞平台建立疾病抗體庫，分析醣分子在癌細胞

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		及免疫反應所扮演之角色等。 三、物理與資訊基因體學專題中心：著重於新技術和分析平台的開發和計算生物訊息技術的發展，將開發新質譜儀及新癌症療法，研發醣體定序技術，以質譜分析技術找尋與疾病有關之生物標的物，發展循環癌症幹細胞的檢測技術，進行比較基因體學的研究，瞭解跨基因間功能性比較和轉錄體的機制，探討疾病機轉及治療策略等。
	(十一)南部生物科技研究	一、本年度整體研究重點包括結合生物資訊和大數據分析來開拓作物基因體學的研發領域並延續水稻、番茄、花椰菜和蘭花等選定之重要糧食和觀賞作物之生物技術的基礎研究以及生物有用基因之利用的開發。依性質，分為以下的研究重點： (一)結合大數據運算於生物基因體分析。 (二)作物抵抗逆境或病原侵害之研究及防治製劑之開發。 (三)作物開花機制與調控技術開發。 (四)作物發育機制與調控細胞週期之關係。 (五)葉綠體發育對應於光合作用之影響。 (六)開發分析過氧自由基分布之活體影像技術平台。 (七)蘭花基因轉殖平台之開發與應用。 二、設施服務方面： (一)將繼續提供基因轉殖溫室給本院研究人員使用，為進行繁殖及小型溫室性狀與產量試驗之用。建立基改作物田間試驗作業平臺，提供基改作物田間試驗之服務。核心服務設施持續提供基因原位雜合與蘭花基因轉殖平台，以做為基因表達功能性研究及蘭花轉譯農學研究工具。 (二)設於南部生技中心之育成中心已有兩家廠商進駐。將持續招商，以落實與台南市政府簽訂合作之約定，並擴大南部科學工業園區生物技術之聚落效應。 三、延攬人才及人才培訓： (一)因應南部院區拓展規劃，針對(1)前瞻生技研究；(2)新穎農業基因體學；和(3)轉譯農業生物

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		科技等研究方向，推動海內外人才延攬，為未來農業後盾的發展重點。 (二)規劃積極與鄰近之成功大學合作。包括加強研究人員合聘關係；並建立、強化與成功大學合作之轉譯農學科學博士學位學程。 (三)暑期培訓大專高中生，創造種子尖兵。
	(十二)跨領域大樓基本行政工作維持費	一、跨領域大樓公共區域日常維護費用。 二、維持跨領域大樓運作之各項費用：包括大樓保全、清潔、水電費、消防飲水機空調電梯等設備之保養維護。 三、管理演講廳、會議室、地下停車場等公共區域之使用及設施運作維護。
	三、人文及社會科學研究	
	(一)史學及考文研究	將以歷史學、考古學、人類學與文字學四個學門為研究基礎，延續並發展跨學科整合之研究。此外，也將積極整理出版本院史語所典藏，以及持續經營擴充各種資料庫的內容與功能，以供學界利用。 一、研究重點： (一)歷史學。 (二)考古學。 (三)人類學。 (四)文字學。 二、延續性重點研究計畫： (一)居延漢簡釋文及出版計畫。 (二)「漣漪：西學與中國思想範疇的重構，1600-1800」。 (三)史語所陶範綜合研究及出版計畫。 (四)「萬那度北部早期Lapita文化叢Makue遺址調查與發掘計畫」。 (五)「神魔之間：晚清傳教醫療」。 (六)「科學知識的跨國流通、在地化與國有化」。 (七)「當歸的全球史試探」。 (八)「出土文獻與傳世文獻比較研究」。 (九)《續高僧傳》研讀班。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
	(二)民族學研究	本年度持續依據臺灣南島民族(原住民族)，臺灣漢人社會文化研究，海外研究，文化與心理行為研究，醫療與身體經驗研究，文化展演研究，以及經濟、生態與環境研究等領域為基礎發展研究。 一、研究重點： (一)臺灣南島民族(原住民族)研究。 (二)臺灣漢人社會文化研究、海外研究、文化與心理行為研究。 (三)醫療與身體經驗研究。 (四)文化展演研究。 (五)經濟、生態與環境研究。 二、延續性重點研究計畫： (一)臺灣原住民研究：卑南族研究、當代魯凱人「階級」主體與分裂的政治社群性、台灣與日本（沖繩）海洋族群文化之比較研究、原住民偏鄉之研究。 (二)巫與醫：排灣族女巫師的傳承、北部阿美族治病儀式研究、中國麻風病研究。 (三)民間信仰與新興宗教:歷史時期閩台民間信仰跨區域廟際網絡的建立、以道長個人生命史討論地方道教在當代社會的重嵌、文化療癒與倫理技藝之社會實踐研究、日本天理教在巴西在地化過程、地方觀光與文化治理在台灣雲南聚落雙胞慶典之研究、《宗教事務條例》的實施與教會再宗派化、北呂宋島基督教之研究。 (四)少數民族：所羅門群島民族誌影片拍攝、阿卯改宗運動與新教西南部落宣教研究。 (五)文物、文化與文資：反思瀕危女書傳統形貌與時代變局、考古學知識的公眾實踐、在地漫畫與創意公仔的藝術次文化、斯瓦希里的功夫史。 (六)記憶與認同：香港政治宣傳及公民參與之研究、新自由主義浪潮下池上玉里農村之轉型研究、手機設計與身體感關係。 (七)社會文化心理：移民和母語：台灣兒童對越南文化體會與尊重、夫妻承諾對婚姻維繫之作用、性

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		格地理學在台灣之實徵初探、正念與情緒調節在對偶關係之影響。
	(三)近代史研究及史料搜集整編	109 年度內，除基本行政工作維持與人員維持兩項固定的基本需求外，根據研究領域繼續政治外交史、社會經濟史、文化思想史之研究，並從事口述歷史訪問、史料蒐集整編出版及學術交流、胡適研究等計畫及圖書、檔案資料之徵集。
	(四)經濟研究	一、具體研究方向： (一)推動公共政策跨領域研究。 (二)跨學門研究。 (三)延攬人才規劃。 二、延續性重點研究計畫： (一)應用因果推論方法與巨量資料分析台灣重要政策議題。 (二)後金融危機下的國際金融市場及經濟成長。 (三)環境經濟與農業發展。 (四)總體經濟與經濟成長。 (五)經濟計量方法。 (六)產業發展與國際貿易。 (七)個體經濟理論與數理經濟。 (八)家庭經濟互動與財富分配之經濟分析。 (九)動態隨機一般均衡模型的深化和應用。 (十)經濟預測。 (十一)人口老化趨勢下台灣的老人經濟安全。 三、邀請國內外知名學者舉辦經濟成長與動態國際學術研討會、舉辦兩岸經濟對話研討會、邀請海內外台灣年輕學者舉辦年輕學者經濟研習會、與行政院主計總處合辦總體經濟計量模型研討會、每周舉辦學術研討會、定期舉辦公共政策研討會、研究人員赴國外參與國際學術會議及學術交流。 四、出版「經濟論文」及「臺灣經濟預測與政策」期刊等。
	(五)歐美研究	以歐美國家做為研究標的，結合文學、哲學、社會、法律與政治等多學門觀點，進行區域性研究。 一、研究重點：

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		(一)歐美文化發展研究。 (二)當代歐美哲學新發展趨勢研究。 (三)美台中關係理論與實務研究。 (四)歐美食品安全、全球治理與區域整合研究。 (五)歐美社會發展研究。 二、延續性重點研究計畫： (一)亞裔英美文學研究。 (二)國際視野中的社會不平等研究。 (三)哲學研究：斷言與內容。 (四)美中台關係研究。 (五)歐美人工智慧之發展研究。
	(六)中國文哲研究	本院文哲所以古典文學、近現代文學、中國哲學、比較哲學、經學文獻為五大研究領域。為有效整合研究人力與資源，確立運作方式，以五個研究室配合五個研究方向，推動集體性研究，致力於開展多元創新的研究課題。文哲所各研究領域表現了以下幾項共同的特點：（一）對文獻的細讀與深讀（二）跨文化與跨地域的視野（三）跨學科的研究方法。 一、研究重點： (一)古典文學。 (二)近現代文學。 (三)中國哲學。 (四)比較哲學。 (五)經學文獻。 二、延續性重點研究計畫： (一)「劉宋：多視角的斷代研究」。 (二)「跨文化的弔詭」與華語文學文化：對二元化及標籤化思考的批判。 (三)「文化詮釋的哲學基礎」。 (四)「經學史重探(I)--中世紀以前文獻的再檢討」。 三、新興研究計畫：越南思想文化-計畫預計包含： (一)文獻的翻譯編纂。 (二)赴越參加越方舉辦召開的學術研討會,並進行實際的田野調查與文獻收集。 (三)在台灣舉行相關的學術研討會,日後就其研究成

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		果結集出版。
	(七)台灣史研究	繼續推動五個研究群研究工作，並積極規劃集體研究計畫及史料整理。 一、研究重點： (一)社會經濟史研究。 (二)殖民地史研究。 (三)族群史研究。 (四)文化史研究。 (五)環境史研究。 (六)史料整理計畫。 二、延續性重點研究計畫： (一)跨政權下帝國的協力商與臺灣南北城市商人勢力的競爭:以清末至日治初期臺南和臺北的郊商為中心。 (二)日治時期臺灣民眾食物消費結構的發展、變遷及其與日本、朝鮮、中國福建的比較。 (三)近代早期臺灣人的舶來消費品研究：棉布、藥材與雜貨。 (四)人物書寫：以日記、文集等新史料、新觀點撰寫個別人物、或群體的人物書寫。 (五)以淡新檔案、日治法院檔案以及最高法院遷台舊檔為中心，進行法制、社會方面的研究。 (六)以旅券資料為中心,探討台灣人在日治時期的海外移動經驗。 (七)關於統治政策與殖民控制的研究。 (八)原住民族知識體系的建立與發展。 (九)臺灣沿山邊區社會秩序考察（18-19世紀）。 (十)帝國與地方社會：恆春半島與埔里盆地之比較（19-20世紀初）。 (十一)國家身分制度下的原住民歷史發展。 (十二)歷史上的原住民族土地問題。 (十三)客家研究。 (十四)臺灣思想史。 (十五)比較殖民主義研究。 (十六)環境史研究工作坊的運作與資料保存。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		(十七)珍貴歷史檔案蒐集與典藏計畫。 (十八)口述歷史。
	(八)社會學研究	一、既有課題：針對家庭、經濟、政治、宗教六個既有課題，本院社會所分別提出各種的研究計畫，在範圍上，則涵蓋了台灣、中國與東亞各國。 (一)家庭： 1、家戶狀態與家戶所得分配、女性勞動參與與家務性別分工的關係。 2、年輕成人與初老期父母的代間關係。 3、台灣生育變遷的過去、現在與未來。 4、台灣女性婚育史序列分析：工業化前、中、後期之婚育生命史之轉變。 (二)經濟： 1、台灣家族企業內部的家族動態與企業發展。 2、社會創新與台灣資本主義的發展。 3、台灣與南韓的出口導向工業化的起源。 (三)政治： 1、國家研究： (1)山東流亡師生的白色恐怖。 (2)當代中國的國家對社會的監控：意圖、法規、手段與影響。 (3)中國銳實力與亞洲國家因應。 (4)戰後台灣及香港教育私營化的比較。 2、族群與民族主義： (1)清代台灣族群政治與社會抗爭：三層體制之動態發展。 (2)台灣族群關係的特殊性：文化相似性與社會位置共同性之交織。 (3)釣魚台領土爭端與台灣民族主義。 (4)社會學取徑的和平進程：台日韓的跨國民間領域。 (四)宗教： 1、台灣民間宗教儀式的多義與擴張。 2、一貫道的政教關係、企業風格與文明想像。 3、東亞宗教到現代之路：中日韓的比較。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		(五)社會網絡： 1、台灣青少年網絡：性質、類型與效應。 2、日常接觸與社會網絡資源的國際比較。 (六) 醫療： 1、原住民基因論述的爭議:「族群集體同意權」的形成過程。 2、自殺風險的治理與被治理：行動者、知識、技術與互動。 3、Taiwan Biobank建置、爭議與民主治理。 二、新興課題： (一)在109年度，本院社會所將開始探索大數據於人工智慧時代下的社會關係。 (二)人機大戰,誰奪誰的心？機器人如何模仿真人？ (三)真人有辦法區辨線上互動的對象是否為機器人？ (四)本計畫在網路招募機器人設計高手與真人受試者，讓雙方在線上互動，藉以回答上述的問題。 三、延攬人才規劃： (一)本院社會所到116年，12位特聘研究員與研究員中，除3位已辦理延長服務外，有8位將達到法定退休年齡，幾乎每年都有1至2位同仁屆齡退休。 (二)本院社會所目前正採取下面幾個具體策略來延攬人才： 1、修正本院社會所的新聘辦法中的禮遇附則，期能更有效、更快速地凝聚所內共識，對優秀人才進行挖角。 2、透過同仁的網絡，聯繫並鼓勵晚近畢業的優秀博士申請本院社會所。 3、將本院社會所各類別的博士後研究人員（本院、科技部、各項研究計畫）當作人才庫，挑選優秀人才。 4、在美國社會學會（American Sociological Association）及世界社會學會（International Sociological Association)的網頁刊登徵才廣告，期能擴

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		大人才來源。 四、人才培育： (一)本院社會所以從事社會學研究工作為主,但考量到未來整個學術社群的發展、並為本院社會所儲備未來的人才,本院社會所同仁對於臺灣社會學新生代的培育工作也投入心力，包括了：在國內各大學授課、指導碩博士論文、執行本院博士培育計畫、指導博士後研究人員等。本院社會所並舉辦各種研習營與工作坊（如「春之鬧」社會學研習營、量化方法工作坊、社會學教學工作坊等）來培育人才。 (二)自107年秋天起，在黃進興副院長與本院國際處支持下，本院社會所與臺大社會系、政大社會系與清大社會學研究所,開辦「公共議題與社會學」博士學程，藉著整合師資、課程與提供優厚獎學金，招募優秀人才，共同培育下一代的台灣學術人才。
	(九)語言學研究	一、「理論語言學」：利用台灣多元語言（漢語、漢語方言及南島語）的先天優勢，結合既有的形式語言學理論，針對理論語言學提出的各項語法參數一一加以檢驗，建立具備跨語言基礎的構詞、句法、語意及相關介面之理論研究。 二、「語言類型學」：進行跨語言之比較及當代語言比較研究，作為歷史比較研究之基礎。 三、「歷史語言學研究」：利用田野調查所得材料，探討語言結構之歷史演變。 四、「跨學科研究」：與資訊科學及認知神經科學結合，進行與語音工程、語言模型、語言與大腦之關係的探討。
	(十)政治學研究	一、臺灣政治與比較民主研究： (一)作為期中選舉的地方選舉與政治循環。 (二)中國印象調查研究：美國因素的影響評估。 (三)基本工資制定的政治經濟邏輯：台灣與南韓的比較。 (四)國會肢體衝突之研究。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
		(五)國會內的議題政治：台灣與南韓的比較。 二、中國大陸與政經轉型比較研究： (一)北極外交、北歐政治與中國。 (二)不為人知的黨內傳達機制：中共的暗碼政治與「新聞聯播」。 三、兩岸關係與國際關係理論： (一)兩強競爭加劇下大國對中小國家的政策變化。 (二)領導人因素與外交政策變化。 (三)從國際關係理論探討「轉型正義」的爭論。 (四)比較台灣與南韓對日本領海爭議的外交策略。 四、亞洲政治變遷與全球民主發展： (一)川普的激進單邊主義如何影響中國與美國在亞洲的軟實力消長。 (二)東亞國家社群網路媒體對政治動員與政黨認同的影響。 (三)全球民主退潮下東亞民主的危機與轉機。 (四)超級全球化與經濟主權流失對東亞國家政體合法性的影響。 (五)民粹政治風潮對全球新興民主的挑戰。 (六)分析程序民主認知與實質民主認知對民主表現評價的影響差異：東亞與其他地區的差異。 (七)探索東亞與南亞地區競爭性威權體制的政治韌性與合法性來源。 (八)威權政體下的權力分享與媒體自由。 (九)人力資本、階層流動性、以及政體支持。 (十)獨裁統治與社福支出。 (十一)雙邊投資協定與政變風險。 (十二)日本民主穩定：基層組織網絡與自民黨之持久。 五、政治學研究方法： (一)閣員任期理論與經驗分析。 (二)從文本分析探索中國人與台灣人的語義沿革。 (三)建立一個清楚的政黨標籤:政黨採用具體選舉政見的成因。
	(十一)人文社會科學	以政治思想研究專題中心、制度與行為研究專題中心、

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業務別	重要施政計畫項目	實施內容
	研究	亞太區域研究專題中心、調查研究專題中心、地理資訊科學研究專題中心，5個專題中心持續推動跨領域研究： 一、研究重點： (一)政治思想研究。 (二)制度與行為研究。 (三)亞太區域研究。 (四)調查研究。 (五)地理資料科學研究。 二、延續性重點研究計畫： (一)臺灣的公民意識、西洋政治思想史及比較政治思想史研究。 (二)網路經濟及電子商務、實證法律學及空間經濟研究。 (三)海洋史、跨界與流動、東亞經貿發展及比較亞洲後物質主義價值變遷研究。 (四)調查方法、學術調查研究資料庫、調查執行與研發及華人家庭研究。 (五)歷史人口、時空大數據、GIS技術研發、數位(空間)人文發展及建構與運用都市原住民族生活發展基礎資料庫研究。 三、新興研究計畫： (一)當代華人社會的思想狀況：變遷與爭鳴。 (二)亞洲邊界的跨越與網絡的建構：商品，食物，與宗教的流動。 (三)幸福感溫度計。
	(十二)法律學研究	一、109 年度將繼續依設所規劃書所定之 6 大重點研究領域，執行年度研究組群計畫。 二、延續性重點研究計畫： (一)公法學方法論與立法學之研究。 (二)猶抱琵琶半遮面—中華人民共和國與國際人權條約。 (三)從民族國家到世界法社群:一個以框架觀點詮釋國際法秩序的新嘗試。 (四)擔保國家之理論與實踐及數位化時代之行政法：數位轉型與網路安全。

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		(五)AI人工智慧之倫理挑戰與因應策略:一個短期與中長期的研究規劃。 (六)歷史記憶的倫理II (七)法律中的因果論辯。 (八)司法院大法官實證研究（VIII）：《台灣憲法法院》英文專書寫作計畫（II）。 (九)非預期的保守憲政主義裝置:臺灣埤圳的公法人化。 三、新興研究計畫： (一)國際人權公約台灣在地化之制度建構—人權機制、國家人權行動計畫及人權指標。 (二)經濟分析作為法律科學。 (三)2020年法實證研究工作坊。 (四)環境決策與公眾參與—奧爾胡斯公約的理念與實踐。 (五)改制前台灣行政法院裁判之實證研究。
	(十三)人文館基本行政工作維持費	本計畫係為使經費有效支用，將各所預計應分擔人文館各項公共事務費用額度集中，由當年度輪值所負責控管支用。內容包含： 一、人文館公共事務員會為維護大樓各項公共機電設備及 3～4F 國際會議廳室設施所需相關消防、空調等維護費、大樓清潔與保全費用。 二、聯合圖書館日常行政執行所需費用(圖書採購經費除外)。
四、南部院區	南部院區	本院南部院區規劃設置於「高鐵臺南車站特定」區內產業專用區，優先推動農業生技、循環永續及臺灣文史等研究領域，期以各項尖端科技及富含人文素養的研究，引領研發及強化學術能量之群聚效應，帶動臺灣南部高等教育、文化、研究及產業之提升。
五、非營業特種基金	科研基金	一、提升國內年輕研究菁英國際競爭力，培育國家未來的學術領導人才。 二、執行深度減碳，邁向永續社會計畫、全球衛生安全-追求防疫一體之傳染病整合防治計畫、發展新世代臺灣癌症之精準醫療路徑圖計畫、新興農業生物技術計畫、動物保健產業及安全防護科技創新開發

貳、109 年度重要施政計畫及預算配合情形：

業 務 別	重要施政計畫項目	實　施　內　容
		計畫、生醫轉譯及新藥研發計畫、資料安全研發及人才培育計畫。 三、建立符合人體生物資料庫管理條例之資料庫、生技醫藥轉譯創新發展計畫、農業資源循環暨農能共構之產業創新計畫、農糧作物生產區域規劃科技發展綱要計畫、開創蛋白質醫學及生技產業計畫。 四、開發「國家生技研究園區」，配套規劃生技產業育成中心，提供生物科技產業相關政府單位及研究機構所需的空間、軟硬體設施及儀器設備，有助於整合台灣高水準的醫療研發與資訊通訊技術優勢，創造台灣未來競爭力之關鍵產業。
六、一般建築及設備	交通及運輸設備	為業務需要新購工作橡皮艇及研究用工作車，以供調查採集等使用。

中央研究院
預算總說明
中華民國 109 年度

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
一、一般行政	行政管理 1.基本行政工作維持。 2.場地設施管理。 3.幼稚園運作維持。	1. 一般行政事務已如期辦理完成。 2. 幼兒園本年度各項行政業務工作均已如期完成。 3. 活動中心 107 年度總收入達到 31,952,269 元。 4. 活動中心107年度會議室使用率達到233場次。 5. 活動中心 107 年度總住房人數達到 22,185 人次。 6. 體育館 107 年度總收入達到 13,698,173 元。 7. 體育館 107 年度入會人數達到 1,465 人次。 8. 體育館107年度總入館人數達到186,667人次。
二、一般學術研究及評議 (一)學術審議及研究獎助	一、基本行政工作維持。	【總務處】 一般行政事務已如期辦理完成。 【秘書處】 1. 每月定期舉辦「知識饗宴」系列演講，以推廣本院各項研究成果，加強社會大眾的科學知識。另定期舉辦「故院長講座」紀念活動，並邀請故院長家屬出席，與現場民眾一同緬懷故院長事蹟。 2. 科普平台「研之有物」運用淺顯易懂的文章、介紹本院研究成果、研究人員生活，使民眾了解研究成果如何應用生活中，繼而體會學術研究的價值與重要性。 3. 舉辦「院區開放參觀活動」，鼓勵全國學生及民眾前來參觀，藉由各項寓教於樂的節目，與外界分享瞭解本院的各項研究成果，普及科學知識，提升年輕學子對科學研究的樂趣。 4. 出版本院《中研院訊》電子報，作為院內重要媒體平台及同仁溝通橋梁，亦能加深、推廣民眾對本院的了解；每期彙整院內重要新聞焦點，並有科普文章專欄，分享院內研究成果，推廣科普知識。 【國際事務處】 1. 完成國際研究生宿舍所有學生寢室路由器更新。 2. 完成國際研究生宿舍大小廚房硬體設備更新。 3. 完成國際事務處提供訪問學人住宿之

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		International Program House 房舍冷氣系統更新。 【資訊服務處】 1. 全院資訊業務單一窗口電子服務台服務：全年共計處理線上案件 3,674 件，電話服務 4,685 通，並辦理電腦電話整合系統維護。 2. 辦理全院跨單位使用軟體聯合採購作業：包括 ChemOffice Pro 化學製圖軟體、MATLAB 數學運算軟體、SAS 統計軟體、個人電腦作業系統暨 MSOffice、107 年 AdobeAcrobat 軟體全院授權核銷、107 年 EndNote 及 Reference Manager 軟體全院授權核銷、OfficeScan 防毒軟體全院授權等項目。 3. 本院院本部個人電腦及週邊設備採購、汰換更新、維護及管理作業，全年度計辦理小額採購 65 件、領用配發 150 件、軟體及硬體維修 482 件、設備借用 410 件。 4. 攝錄影服務作業：支援院內學術講座及活動攝錄影，包含後製與網路播放支援等作業共 125 人次/場。另進行院區景觀拍照 36 次，空拍(含生技園區/院區景觀)16 次。 5. 支援院內學術講座及活動美術設計文宣共 160 項、大圖印製共 63 件、開發 3D 物件素材共 3 項、3D 影片轉場共 3 件、3D 列印模組 6 件、VR 影片 1 支、網頁美術設計及網頁用插圖設計與編修共 52 件。 6. 支援 33 次院士會議文宣共 79 款、大圖輸出共 125 幅。 7. 主辦 90 週年院慶院本部特別活動展示項目。 8. 協助 90 週年院本部與各所系列活動海報共 4 項。 9. 數位學習專區完成 64 門課程、OPENDATA 共計 161 筆。 10. 資訊處通訊出刊 12 期。 11. 教育訓練課程 61 門課。 12. 提供全院圖書資訊服務： (1)持續維護全院圖書館自動化系統及管理：整合院內各圖書館館藏，該系統共約有 270 萬筆書目記錄、約 340 萬筆館藏記錄。每日平均上線為

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		90-95 個帳號、至少約 5 萬筆異動記錄，並與本院其他相關電子資源查詢工具互相結合。 (2)維護全院中英文版圖書館服務入口網站：整合全院各圖書館提供之服務訊息，提供查詢及瀏覽介面可使用全院303個電子資料庫及194,750種以上之電子期刊等，平均每月造訪約為 36,460 人次。 13. 提供全院共用之電子資料庫，內容分述如下： (1)引用文獻/期刊評鑑引證、書目/索摘、電子全文資料庫、報紙全文、地圖等：包含 EBSCO ASC、OCLC WorldCat-Firstsearch、Web of Science/InCitesTM Journal Citation Report、ACM Digital Library+Computing Reviews、Acer Walking Library 電子雜誌、中國大百科、聯合知識庫、電子時報、HyRead 台灣期刊全文、ITIS 智網、台灣電子地圖等。 (2)ScienceDirect、Oxford、SpringerLink、Wiley 等四大電子期刊，支援本院學術研究、掌握學術研究趨勢、即時取得全球學術文獻，以及有效提供各項核心的學術電子文獻資源，達成跨學科領域的資源共享等多重目的。 (3)全球期刊出版目錄資料庫（Ulrich Periodical Directory）結合本院圖書館自動化系統。 (4)400 萬筆以上之美加博碩士論文索摘。 14. 提供本院研究人員所需之全球館際互借與文獻傳遞服務： (1)OCLC 文獻傳遞：完成 196 次服務，共提供 2,480 頁論文內容之文獻傳遞。 (2)Rapid ILL 歐美期刊文獻傳遞服務：本院向外申請件 253 件，接受院外申請 1,805 件。 15. 圖書服務：新增 107 冊紙本圖書、訂購 35 種中文紙本期刊、2 種紙本西文期刊及 71 種中文電子雜誌供全院使用。 16. 行政管理及學術服務相關系統改版及維護：配合我國行政法規變更及本院辦

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		公自動化擴充需求，完成本院薪資、人事、保險、退休撫卹、所處預算管理、科研採購資訊網、因公出國、赴陸申報、會計、全院代收款、計畫管理暨帳務處理、接受補助(委託)原始憑證保管明細表、出納、活動報名、網路投票、院士選舉開計票、學術評鑑、國際研究生學程、貴重儀器檢索、院士組織及會議、學術服務、研究成果、院內行政服務首頁等系統改版及維護，本年度共收受處理 114 件資訊系統功能需求更新建議單。 17. 完成本院開放授權(OAuth)機制，提高系統間身分認證及授權的安全性，本年度已提供給本院數位學習平台、全院同仁學習時數管理系統、派車管理系統等第三方應用進行整合。 18. 完成本院文書管理系統與新一代全國共用公文電子交換系統整合介接，提供公文收發功能介面之彈性及加值應用，強化公文交換作業之資訊安全防護與管理。 19. 資料庫維運、備份及稽核監控: (1)本年度資料庫更新後可用率為 99.99%（含停機維護時間） (2)本年度除公版網站外，另有 7 個行政系統（含轉移或新建）於三區環境建置 (3)新建 SQL Server 2017 資料庫，提供 BPM 業務流程管理等系統運行 (4)本年度備份系統從 8.2 版更新為 9.2 版，並提供正式區約 20 台資料庫主機備份服務 (5)強化資料庫服務監控系統，新增 5 項監控項目，含使用頻率、檔案是否正常備份等 (6)建置資料庫狀態儀表板，第一時間掌握資料庫異常狀況並排除 (7)本年度稽核系統更新後可用率為 100%,每日紀錄約 200 萬筆 SQL Log。 20. BPM 業務流程平台 (1)「資訊處採購標的管理作業」改良，本年度共有 98 個採購案已透過此作業流程進行管理，採購行政人員調用統計相關資料，節省人工計算。 (2)建立「資訊處預排休調查作業」，本年度已登錄 525 筆預排休紀錄。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(3)建立「資訊處 ISMS 取號作業」，本年度已建立 51 張表單及登錄 2637 筆取號紀錄。 (4)「資訊處小額採購作業」改良，本年度共有 218 筆。 (5)「資訊處公差請示作業」，本年度共有 59 筆。 21. 建立「異常通報作業」，本年度共有 47 筆事件通報，共通知 640 人次。 22. 完成本院院網及院本部單位公版網站之本院最新消息、單位聯絡資訊、行事曆等開放資料(Open Data)資料集詮釋資料 API 建置。 23. 配合每年院區開放活動，辦理活動資訊檢索平台、網站及行動版建置作業。 24. 維運院內資訊整合運用系統，運用 BI(商業智慧)工具產製決策支援報表，並規劃本院院本部各處室業管資料共享平台，以提升資料加值應用。 25. 更新自有雲服務系統底層伺服器，確保服務水準並滿足維運之伺服器硬體需求。目前服務已供 28 個單位申請使用，完成虛擬主機(VM)136 台建置，以集中及共享方式運用資源，減少各單位硬體自建需求。 26. 更新正式區虛擬環境，並取得軟體系統使用之合法授權及相關維護資源，以確保學術及行政服務正常運作。目前於虛擬環境系統運行中之虛擬主機(VM)數量已達 346 台。 27. 更新本院圖書資料庫服務專用之虛擬環境伺服器 2 台、共用儲存設備 2 台。前揭設備皆以導入虛擬化儲存技術，並增加備援功能，以提升服務可用性。 28. 更新本院電子郵件伺服器軟體，並將伺服器 Mail 2000 版本由 V6 升級至 V7，以提升本院電子郵件服務安全性，並完成轉移 9421 個郵件帳號與使用者資料。 29. 更新本院單一簽入平台驗證與帳號同步軟體共 9 台伺服器至最新穩定版，並調整系統架構，分離管理帳號與一般帳號之連線途徑，大幅提升帳號系統安全性。 30. 持續維運本院國際網路專線，包含美西線 10G、日本線 2.5G、香港線 5G、香港及日本間 2.5G 備援線路，並確保本院國際網路專線運作正常，以提供本院、

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		TANet 及 TWAREN 穩定、快速的國際網路連線。 31. 持續維運 TaipeiGigaPoP 48 蕊環狀網路光纜，連結本院、臺北市政府、教育部及臺大，環狀網路光纜運作狀況良好，並提供本院與臺大間網路連通、異地備援以及 TANet 骨幹之用。 32. 持續維運本院骨幹網路、院區無線網路運作、DNS、DHCP 等網路基礎服務穩定正常運作，以滿足學術研究與行政業務的連網需求。 33. 持續維運院本部所轄各單位之區域網路，且適時供應院本部所轄各單位的網路服務及設備汰換需求。 34. 完成人文館會議廳之無線網路更新，除於院士會議、院區開放及院慶期間，提供穩定之無線網路服務外，更提高整體服務能量，預估可提供 1000 個裝置使用，且最高可達 200Mbps 之傳輸速率。 35. 完成環境變遷研究大樓網路服務建置，包含無線網路 AP 計 39 台、Controller 計 1 台、POE 網路交換器計 9 台及網路交換器 63 台，並提供環變中心、統計所及地球所進駐使用。 36. 建置 Ethernet VPN 用以取代老舊之 VPLS 系統，使為本院建物群跨棟間能以 Layer 2 方式透通連接，以提供一般同仁辦公用網路連回原單位並使用原單位 IP 位址。 37. 更新活動中心客房無線網路系統，並建置訪問學人宿舍無線網路系統，可提供來院住宿訪客使用。 38. 更新電腦機房網路交換器，以提升機房網路頻寬、網路埠密度及數量，並調整網路架構，以及提高機房網路穩定性。 39. 建置高效能計算雲端平台，共計 480 核心、6,144GB 記憶體及 100TB 儲存空間（另提供 2 份備份），藉由虛擬化技術建置客製化環境，可滿足不同或異質之計算需求。 40. 維持高效能計算環境穩定，並更新計算環境之編譯器，以提供全院科學計算使用。 41. 定期維護及修繕 3 處機房基礎設施，使機房穩定運作，以提供各項公共資訊服務之可靠機房環境，確保基礎設施正常運作。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		42. 改善機房熱通道的完善性，並完成機房內部分老舊機櫃汰換作業。 43. 改善機房冷卻系統的穩定性，完成機房冷卻系統老舊水泵、散熱水塔耗材及冰水機耗材汰換作業。 44. 維持電腦機房管理便利性以及穩定性，並完成將本處置於臺大天數館 B3 機房之設備搬遷至本院機房。 45. 每季檢視主機備份服務運作情況，包含資料庫、磁帶健檢等，以提高主機備份及長久保存兩項服務之資料可用性。 46. 完成汰換本院低階磁碟陣列容量 600TB，滿足不同的應用需求，並提高儲存空間調度彈性。 47. 擴充磁帶館容量約 1260TB，以提供本院伺服器主機備份資料，並調配其餘磁帶供本院資料長久保存使用。 48. 通過 ISO 27001:2013 107 年度重新驗證作業，維持 ISMS 證書有效性，達成「政府機關(構)資通安全責任等級分級作業規定」之 B 級機關各項要求。 49. 共計舉辦資安 10 梯次 6 類訓練課程，吸引 717 人次參加，以及全院 41 單位各 1 次個資保護輔導諮詢服務、11 個月 499 小時資安輔導諮詢服務。 50. 完成 ISMS 工作坊 107 年度推動計畫，計有 8 個單位、17 位同仁參與，共同完成 36 小時之推廣訓練。 51. 提供主機、網頁及原始碼等弱點掃描服務，在駭客攻擊前找出潛藏的資安漏洞並提供修補建議，107 年度共辦理 192 件弱點掃描服務。 52. 維運本院環境適用(situation awareness)之資安事件預警系統，對於院內資安事件進行偵測、分析、預警及鑑識並藉由院內發生的資安事件調校與更新偵測規則，累計 107 年共發布 145 則資安預警通報。 53. 辦理全院資訊安全事件應變通報，並利用通報管理系統有效追蹤資安事件改善情形，及進行資安事件的統計報表供資安決策參考，107 年總計發布 468 則資安通報。 54. 辦理 2 次全院社交工程演練與宣導訓練，上、下半年分別演練 31 個所/中心共 7,902 及 8,953 個帳號，以提升本院同仁資安認知能力。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		55. 依資通安全責任等級 B 級機關規定每 2 年辦理 1 次滲透測試，107 年度共辦理本院 31 個網站滲透測試服務，提供本院各所/中心瞭解網站的狀況並及早因應以強化資安防護。
	二、學術發展及交流合作。 1. 評議會之召開。	如期於上下半年各召開 1 次評議會。
	2. 中長程學術發展會議。	1. 出版 106 年重要研究成果專刊中、英文各 1 本。 2. 辦理學術研究成果分析相關事宜，期能根據實證資料，了解本院之研究發展重點領域、獲取研發經費及有效分配、尋求適當的產業合作夥伴及國際合作對象、掌握全球學術發展趨勢、加強研究成果管理以及評估研發績效等。並舉辦院內教育訓練，以推廣使用研究成果分析系統。
	3. 參加國際組織。	1. 完成繳交 38 個國際組織會費，執行經費總計新台幣 519 萬 8 千元。 2. 推薦 9 位本院院士參選世界科學院(TWAS)院士，提名 10 位國內優秀科學家參選 TWAS 科學獎、4 位年輕學者參加年輕學者獎等；核定捐助 TWAS 新台幣 154 萬 8 千元。 3. 捐助國際科學理事會(ISC)新台幣 1 千萬元。 4. 核定補捐助 6 個國內學會行政事務費，合計新台幣 10 萬 1,143 元。
	4. 出席暨舉辦國際會議。	【國際事務處】 1. 補助國內學會 23 人次出席 16 場國際會議，補助院士 11 人次出席 6 場國際會議。 2. 補助院內 5 人赴日本出席 STS forum 未來領袖會議。 3. 補助院內 2 人赴德國林島出席諾貝爾獎得主會議。 4. 補助院內 94 位年輕學者出席國際學術會議。 5. 補助國內學術團體舉辦 1 場國際會議及學術活動。 【資訊服務處】 1. 「太平洋鄰里協會 2018 年年會暨聯合

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		會議」於 107 年 10 月 27 日至 30 日在美國舊金山福特·梅森中心(Fort Mason Center)順利召開完成，會中針對資訊科技與人文合作領域，包括數位文化遺產、資訊科技、數位隱私及人權等議題進行討論與交流。本會與 International Society on Virtual Systems and MultiMedia (VSMM)共同舉辦 Digital Heritage 2018-3rd International Congress and Expo 聯合會，年會期間共有來自超過 20 個國家，445 位專家學者與會。此次年會包含 6 場次的 keynote sessions 及 17 場次的 concurrent sessions。PNC 2018 大會電子論文集已成功收錄於 IEEE Xplore Digital Library，並公告連結於大會網站供與會者參閱。PNC 也持續與另 8 個國內外知名學術機構保持團體會員關係。個人會員持續累積超過 2,804 位。108 年 PNC 將繼續爭取新團體會員，增進各會員國間學術交流及資訊共享之機會。 2. 「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」則由本院、中國科學院及中國社會科學院三院輪辦，各自對內邀請學者專家與會，另針對特定議題採用合組議程的方式進行，每屆研討會的與會者約 100-120 人。研討過程中經由經驗分享與腦力激盪，增進三院對彼此研究領域的瞭解與交流，並促進合作之可能。下(第 13)屆會議由社科院承辦，暫定於 2019 年上半年在大陸陝西省西安市舉辦。預期效益包括：1.促進相同領域、甚至跨領域合作的可能性，並拓展研究領域；2.增進支援學術研究之資訊技術服務的經驗分享；3.促進與會人員的互相瞭解，建立研究人才網絡，創造學術合作契機。
	5. 學術交流合作。	【學術及儀器事務處】 107 年本院延聘 37 位國內外產、官、學、研各界具特殊成就或傑出之學者專家（含客座講座 24 位、客座教授 6 位、客座副教授 3 位、客座專家 4 位），來院進行短期訪問、研究等學術交流活動，並參與本院重要研究、管理工作及學術發展規劃，為本

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		院整體研究發展開拓多元的研究方向，增進本院跨領域及跨國研究的發展，為各項研究成果提供多面向的實質助益，並藉由跨領域傑出專家學者的加入，強化培植研究人才的底蘊能量，有助於提升本院學術研究的國際競爭力。 【秘書處】 1. 與吳大猷基金會合辦科學營；促進國內科學教育之發展並增進學術交流，培養下一代學術研究人才。介紹各領域之科學新知及研究成果，期吸引年輕學子投入科研工作。 2. 與臺中一中、臺南一中合辦科普講座及專題演講，平衡南北教育資源，並落實基礎科學知識之普及。 3. 與科學人雜誌合製「中研院挑戰卓越專輯系列」，及與傳統媒體、新媒體合製科普節目等方式，以淺顯易懂的文字介紹本院重要研究成果，達到推廣科普知識，並促進本院與產業界及其他機構之學術與技術之交流，並提昇全國民眾的科學素養。 4. 配合本院成立 90 週年籌劃跨縣市科普演講、拍攝本院形象影片及研究員訪談影片，並建置 90 週年院慶網站。 【總務處】 107 年度教育訓練辦理 16 場實驗室新進人員、10 場生物安全、2 場在職、2 場輻射防護安全、4 場健康講座、4 場生態導覽、8 場生態演講、4 場生態影片播放；辦理實驗室訪視計 322 間；協助辦理生物安全櫃確校檢測計 339 台。
	6. 學術著作出版計畫。	參加第 26 屆(2018)台北國際書展，銷售書冊 783 本。舉辦新書座談會 2 場。
	三、籌開第 33 次院士會議。	本院於 107 年 7 月 2 日至 5 日，於本院人文館召開第 33 次院士會議。會議期間進行「人工智能的科技內涵」及「臺灣：從『文』學看歷史」2 場次主題演講、同時邀請行政院吳政忠政務委員以及科技部陳良基部長，以「基礎學術研究的重要性」為題，與院士進行意見交流、2 場次議案討論，並進行 3 場次院士選舉分組審查與選舉，依法選出第 32 屆院士，院士當選人計數理科

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		學組 5 人、工程科學組 5 人、生命科學組 6 人、人文及社會科學組 5 人，共 21 人。
	四、儀器整合管理。	1. 上線使用全新貴重儀器管理及查詢系統，合併現有貴重儀器檢索系統及歷年儀器使用效益評估資料，俾續辦年度貴重儀器線上調查、評考時，能直接在單一系統查找、比較相關儀器，並參考歷年統計資料，提高線上調查程序之效率。 2. 定期調查院內貴重儀器使用情形。(1)盤點 151 台貴重儀器、依儀器用途分為研究服務型及專題研究型 2 類，並於 6 月調查 106 年度儀器使用情形。(2)追蹤 12 台使用率偏低儀器之改善情形，其中 6 台國家生技研究園區計畫項下儀器，因園區開放各項研究服務，使用情形已有改善，其他 6 台開放所際及其他大學共同使用，經後續追蹤使用情形亦已改善。 3. 設置臺灣頂尖冷凍電子顯微鏡設施，協助採購「FEI 公司單粒子解構系統」1 套及建置設施各項周邊環境。 4. (1)支援化學研究所質譜核心設施購置「離子淌度分離/四極柱飛行時間多段式串聯質譜儀系統」1 套、支援生物化學研究所生物物理核心設施購置「全自動恆溫滴定微量熱系統」、「蛋白穩定性分析儀」各 1 套、支援生物醫學科學研究所公用動物設施購置「隧道式洗籠機」、「乾熱滅菌烘箱設備」各 1 套，5 項儀器設備完成安裝測試後將開放服務全院。(2)支援 23 台共用儀器年度保養合約。(3)本院各共用設施自 108 年度改依國有財產法自行訂定使用規範及收費標準，原依據規費法第十條訂定之收費標準，依行政程序法及中央法規標準法相關規定，於 107 年度完成法規廢止相關法制程序，並經函報財政部同意自 107 年 12 月 31 日起停止適用。 5. 辦理全院性核心設施服務推廣活動。邀請 10 個核心設施共同主辦說明會及海報展示，讓院內同仁進一步瞭解各設施服務情形及使用規範，參加人數 64 人。
	五、公用儀器設施使用。	1. 本院共計開放 20 個公用儀器設施，提供 87 項服務，除執行本院各研究計畫

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		外，可協助執行科技部補助研究計畫及生物科技公司進行產品研發。107 年度本院計有 46 位計畫主持人使用設施服務、執行院外專題研究計畫，另提供 41 個院外學術機關(構)及 68 家生技製藥公司來院使用設施服務，使儀器資源使用效益極大化。 2. 辦理全院公用儀器設施使用費代收代付服務，107 年度代收總金額為新臺幣 2,180 萬 4,708 元整。所收款項則由設施管理者在各設施收入額度內，申請採購設施維運所需實驗耗材或儀器養護維修之用。
	六、實驗設施整合管理	【基因體 P3 實驗室】 1. 執行基因體研究中心及院內其他研究單位(分生所、生化所、農生中心)之高危險性傳染性致病原微生物研究工作，包括細胞實驗與動物試驗。致病原有人流感病毒、禽流感病毒、克雷伯氏肺炎桿菌等。使用之實驗動物有小鼠、大鼠、雪貂及雞禽等)。 2. 與國內大學院校(清華大學、台灣大學、長庚大學)及相關研究與產業機構(生物技術開發中心、國光生技)合作，提升本國對於高危險性傳染性疾病之防治能力及開發抗病毒疫苗與藥物。 3. 持續加強實驗室的研究能量，包括既有病原體微生物的增產及毒力測定、建立更多種類的實驗動物模式(如雞禽之於不同亞型禽流感病毒研究)，並加強實驗團隊研究人員操作技術的再教育與實作訓練。 4. 持續擴充實驗室設施及修定操作與管理規範，以符合疾病管制署規定之 ABSL-3 實驗室要求，已於 107 年完成疾病管制署之初審、複審及再複審，預計在 108 初可完成疾管署之實驗室現場查核，並獲得 ABSL-3 實驗室認證。 5. 配合國家生技園區開發計畫」，持續協助「感染性疾病研究及 P2P3 實驗室」之工程監督與儀器設備採購等事宜，並執行相關之進駐與營運規劃工作。 【老鼠基因轉殖中心】 107 年度產製基因轉殖小鼠總申請案件共計 26 件：

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		1. 一般基因轉殖案件 2 件，結案 2 件共產製 15 基因轉殖小鼠；以核酸酶基因編輯技術產製基因轉殖小鼠案件則有 24 件。其中由使用者申請暫緩執行共 3 件；結案 12 件；執行中 11 件。結案部分共產製 87 隻基因轉殖小鼠。進行中的 11 件全數為九月份以後所提交的申請案，迄今已累計有 16 隻基因轉殖小鼠，待轉移給使用者。 2. 小鼠精子冷凍總申請案件共計 17 件，結案 16 件；執行中 1 件。 3. 小鼠胚胎冷凍總申請案件共計 1 件，結案 1 件。 4. 小鼠體外授精總申請案件共計 1 件，結案 1 件。 5. 運用本中心提供之服務而於 107 年度發表之論文共有兩篇。 (1)Hung YF, Chen CY, Shih YC, Liu HY, Huang C-M and Hsueh YP (2018) Endosomal TLR3, TLR7, and TLR8 control neuronal morphology through different transcriptional programs. Journal of cell biologyDOI：10.1083/jcb.201712113. (2)Chang S, Bok P, Tsai CY, Sun CP, Liu H, Deussing JM and Huang GJ. (2018) NPTX2 is a key component in the regulation of anxiety. Neuropsychopharmacology DOI：10.1038/s41386-018-0091-z. 【神經科學研究】 完成支援 15 個以上之實驗室及人員之研究技術教育訓練及實驗服務，提供研究資料蒐集及分析軟體教學協助。完成本年度電生理技術工作坊課程。添購高光通量立體顯微鏡，結合大視野鏡頭及快速影像擷取系統，可截取低亮度活體影像樣品訊號，有效提升服務需求。 【植物核心溫室】 1. 本設施研究創新高光照 LED 光源植物生長設備，可支援 C4 植物例如玉米作物等。為本院首座可調式模擬日出日落光強週期，確保高光照需求植物之研究，不受露地氣候影響研究全年不間斷產

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		出。 2. 本設施由秋海棠(Begonia Spp.)最大活體保種中心進階為育種工作中心。將 600 餘種活體收藏經組織培養等技術，複製其中約 350 種，取得活體以及低溫冰存種子，擴大於本院南部院區行育種栽培。 3. 本設施於 2018 年除發表全球性植物新品種期刊論文，更進行高通量光譜分析研究。可領先全球，發展出在地植物病蟲害早期診斷系統。可針對實驗植物障害，早期發現早期治療。有解決作物經濟貿易問題之潛力。 【生醫所 P3 實驗室】 P3 實驗室依研究計畫如期完成。 【公用實驗動物中心】 公用實驗動物中心因老鼠飲水自動製水系統等 3 項儀器設備及工程，尚未交貨及完工。
(二)主題研究與人才培育	一、人才延攬及培育計畫。 1. 人文社會科學博士候選人培育計畫。	近 3 年本計畫培育近百名人文社會科學博士候選人，107 年度核定通過 31 名員額。
	2. 生命科學博士班研究生。	如期完成，招收博士班研究生一年級 9 位，二年級 9 位。
	3. 建立博士後研究人員制度。	本計畫每年兩梯次徵求博士後研究人員。107 年度審查通過者 122 名(數理組 33 名、生命組 42 名、人文組 47 名)，分別在各研究所、中心協助本院研究人員執行相關研究計畫。
	4. 與國內大學培育國際研究生計畫。	1. 已完成與各大學合作辦理的國際研究生學程共計 12 項跨領域博士班學程。106 年度申請人數已逾 800 人，申請者來自逾 50 個國家，其中外籍申請人數佔全體申請人數約 95%，共錄取來自 29 個國家的 163 名學生。目前共有 558 名學生就讀學程，國籍分屬 49 個國家，其中外籍生佔 361 名，大約為 64.7%。 2. 為提升學程國際競爭力，提供更多元且先進的研究環境，以吸引更廣大之國際優秀學生來本院就讀，本院將持續調整學程研究方向：將本院於各領域之最新

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		尖端研究加入現有之相關分項學程內，或新增合作單位，以擴充現有分項學程之研究範疇，俾便涵蓋更多尖端領域研究。
	5. 延攬資深學人開辦費。	提供生化所、生醫所、環變中心、細生所等延攬資深學人研究經費，實驗室開辦費，購置實驗室耗材等，以推動本院學術研究領域之開發。
	6. 深耕計畫。	1. 108 年度新增深耕計畫辦理情形：依據 107 年 9 月 25 日召開之「108 年度新增深耕計畫暨前瞻計畫決審會議」決議，108 度新增深耕計畫通過 13 件(數理組 5 件、生命組 6 件、人文組 2 件)。 2. 107 年度報告繳交情形： (1)年度進度摘要報告:103 至 106 年度之得獎者已於 107 年 6 月繳交。 (2)執行成果報告:102 年度執行期滿成果報告已於 7 月繳交。
	7. 前瞻計畫。	1. 108 年度新增前瞻計畫辦理情形：依據 107 年 9 月 25 日召開之「108 年度新增深耕計畫暨前瞻計畫決審會議」決議，108 年度新增前瞻計畫通過 8 件（數理組 3 件、生命組 4 件、人文組 1 件）。 2. 107 年度報告繳交情形： (1)年度進度摘要報告:103、104 與 106 年度之得獎者已繳交。 (2)期中進度報告:105 年度之得獎者已繳交。 (3)期滿執行成果報告:102 年度得獎者已繳交。
	8. 與國內外與清大及其他大學合辦學程。	1. 辦理「癌症生物與藥物研 發」、「海洋生物科技」、「轉譯醫學」、「基因體與系統生物學」、「微生物基因體學」、「多媒體系統與智慧型運算工程」、「轉譯農業科學」、「資料科學」等 8 項學位學程，核發共 78 位學生獎學金。 2. 舉辦 1 場「中央研究院講座」及 2 場「特別講座」；舉辦「國際學術高峰論壇暨中研院九十周年院慶慶典」。 3. 審查與國內外學術合作合約，共計 41 件。 4. 與印度國家科學院互訪學者案，印方推薦來院訪問 1 人；與法國高等社會科學

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		院互訪學者案，法方推薦 1 位學者來院訪問。 5. 獎助院內人員 10 人赴國外學術研究機構合作研究。 6. 補助 3 位博士生與博士後人員前往日本出席希望(HOPE)會議。 7. 辦理本院與國內大學合作學程學術研討會，計 9 場。 8. 另與大學合作辦理「公共議題與社會學」、「中國研究」等 2 項人文社會科學之一般學程。
	二、跨所(處)新領域之開發及研究環境之改善。	
	1. 人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善。	胡適全集出版、主題式跨媒體專刊 ccc 創作集、亞太專題中心衛生與東亞社會研究計畫及 90 周年院史、國立歷史博物館合作整理館藏殷墟甲骨、原住民委員會合作計畫案、地理資訊數位典藏與空間人文學發展計畫、明清研究推動委員會、台灣青少年成長歷程訪調等，以推動本院人文社會科學研究。
	2. 創新性研究計畫。	舉辦國際學術高峰論壇、成立統計諮詢服務中心-資料科學統計合作社計畫、研究誠信提升計畫等，以推動跨領域創新及合作計畫。
	3. 生物技術之研發及在醫學之應用。	執行癌症醫學研究、新世代定序核心實驗室建置、高磁場核磁共振中心計畫、水稻基因功能研究中心計畫、台灣生物基因體計畫、台灣精準醫療計畫、藻礁生態系調查計畫、小動物影像中心計畫及舉辦醫學研討會、多功能蛋白純化工作站計畫支援，以推動本院生物技術研發。
	4. 數理科學新領域之開發及研究環境之改善。	組成智慧感測與網路研究團隊、新穎超導研究計畫、探索超高溫超導體計畫、台灣及鄰近地區空氣汙染物之傳輸與轉化等計畫，以支援本院數理研究領域之整合工作。
	5. 轉譯醫學研究計畫。	如期完成，4 位合聘研究人員執行研究計畫之進行及 10 位醫師進修獎助。
	6. 登峰研究計畫。	【植微所】 完成三大課題： 1. 利用嶄新系統生物學及功能性基因體進

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		行深入研究，發現植物因應環境變化的相關創新性基因及功能。 2. 研究與開發未來性農業資源作物，提升及改良種子中油脂的含量; 將酵素活性最佳化，探討生質能產生效能。 3. 利用次世代定序(NGS)及分子鑑定方式調查不同環境中的微生物相，研究開發健康安全農業之微生物與農作物生產鏈。 【基因體中心】 1. 本計畫共有本院 10 研究所/中心、40 餘位研究人員參與研究。 2. 培育博士、碩士近 60 名，延攬博士後研究人員及專任研究助理約 100 名。 3. 本計畫多項研究成果已於 ACS Nano, Angew Chem Int Ed, Cancer Lett, Curr Opin Neurol, J Am Chem Soc, J of Org Chem, J of Pathol, J Virol, Proc Natl Acad Sci USA 等著名國際期刊發表論文 70 餘篇，12 件專利案提出申請。
	7. 關鍵材料與分析科技探索計畫。	1. 透過公開徵求及專業的審查，107 年共有 11 個關鍵材料與分析科技整合研究團隊，進行相關研究。完成 108 年計畫徵求與審查作業。 2. 本計畫委員進行了 10 次實驗室實地訪視並參與研究團隊討論，協助所有的研究團隊互相結盟。精密製程與檢測實驗室建立, 並開始提供材料與分析科技研究計畫相關之實驗支援。 3. 運用分子束磊晶技術在雙層二硫化鉬/藍寶石基板上，在低溫(200 度 C)下能成長出大面積的單晶二維材料銻烯，並利用預先圖像化二硫化鉬薄膜，使銻烯能選擇性成長在二硫化鉬上。另若以銻烯作為二硫化鉬之接觸金屬，其接觸電阻將比一般的金屬電極降低三個數量，初步證明銻烯適合作為二維材料元件之接觸金屬應用。 4. 細菌視紫質 Bacteriorhodopsin (bR)屬於 7 穿膜蛋白，在人體中 7 穿膜蛋白為百分之五十的藥物標的。過去的分析技術僅能知道 bR 從 rest state (暗適應狀態)，轉到 ready for photocycle state (光適應狀態)這兩個狀態下，其視黃醛(retinol)的狀態。本計畫下開

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		發之光結合核磁共振的分析技術，初步的研究結果顯示除了視黃醛(retinol)的狀態，更能得到過去無法知道的 bR 本身的結構資訊，對瞭解此種蛋白質在不同狀態下的轉換非常重要。 5. 以化學動力學和量子化學作為理論基礎，以理論預測醣類分子獲得能量後鍵結斷裂的模式，再與質譜儀實驗結果交互驗證，以此發展出醣分子的質譜儀鑑定新技術。這項新的技術預期可在高效液相色譜儀分離出不同醣之後，在約半分鐘時間內鑑定出醣分子的完整結構。 6. 中央研究院代表團至以色列希伯來大學參訪，並同時參加於當地舉辦之中央研究院/以色列希伯來大學之雙邊研究研討會暨國際合作計畫審查會，完成關鍵材料及分析科技之研究相關之申請案件審查；完成簽署合作備忘錄及合作協議，第 4 期計畫有 7 件國際合作研究計畫獲得補助。
	8. 神經科學研究計畫。	已依原訂計畫完成工作，共舉辦 17 場國內外研究人員之特別演講。主辦「2018 歐洲分子生物學會神經發育國際研討會」，補助計畫團隊成員及合作學程學生出國參與神經科學相關之國際研討會並發表其研究成果，並主辦台法神經科學雙邊研討會、阿茲海默症研討會，舉辦暑期大專神經科學研習營，協辦台韓神經科學雙邊交流會議。延續國際研究生跨領域神經科學學程事務，完成 108 年度招生事務，已培訓出 3 位博士。
	9. 永續科學研究計畫。	【成果摘要】 1. 107 年度如期完成推動 13 群共 67 件永續科學整合研究計畫，計 107 位研究人員參與。人才培育方面，專業研究助理及博士後研究人員共約 83 人，博、碩士學生共約 72 人。107 年度 13 群計畫推動主題含括：能源科技與減碳技術[共 3 群計畫]、氣候變遷人類福祉(環境治理)[1 群計畫]、糧食安全[共 2 群計畫]、自然災害減災與調適[1 群計畫]、環境變遷與永續發展人文社會面向研究[共 2 群計畫]、生態保育生物多樣性[1 群計畫]、細懸浮微粒(PM2.5)暨環境治理及健康與福祉[共 3 群計

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		畫]。 2. 為活絡各計畫團隊及相關領域研究人員交流機制，舉辦永續科學中心研究報告討論會 5 場。另外為使已執行期滿之計畫成果進一步落實應用及供政府相關單位擬定政策之參考，辦理 2 場計畫成果發表會，邀集產官學研相關單位參與，促進彼此意見交流，討論未來合作之可能性。 3. 本研究計畫執行強調跨領域科學整合研究，以期綜合各面向分支研究成果，達到可具體運用於解決人類社會永續發展問題。除本院 19 個研究單位共同參與永續科學研究外，亦邀請學校、系所、法人研究中心及政府相關機構，計 26 個機構、45 個單位協力投入研究。 【辦公室運作及國際合作】 1. 永續科學中心參與國際科學理事會主要支持之跨領域、跨學科國際大型永續科研活動「未來地球 (Future Earth)」，並協助未來地球中華民國委員會 (Future Earth, Taipei) 之運作。107 年籌辦之相關活動包括 Future Earth, Taipei 常規會議 3 場、國內外單位合作研商會議 4 場、國內年輕學者交流會 2 場及國際會議 3 場，另派員參加國內永續科學相關會議 4 場及國際會議 5 場，在亞太地區居於領導地位。 2. 參與國際科學理事會(ISC)與聯合國國際減災策略組織(UNISDR)共同主持的國際災害風險整合研究計畫，成立「國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心(IRDR ICoE-Taipei)」，建構國內外災害防治相關研究領域的國際網絡及交流平台。107 年度籌辦 3 場國際研習營，共近百位碩博士級國際學員與講師參與，並派員參與 7 場相關議題之國際會議。
	10.數位文化中心。	數位文化中心核心工作包括：拓展並維護數位典藏內容；研發數位技術；推動數位人文學研究；維運數位文化成果；連結國際相關社群。目的為促進人文與科技之整合、學院與社會之連結，以及數位文化的「民主化」與「全球化」。 107 年度主要完成的工作包括：

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		1. 維護與拓展數位典藏內容 (1)維運「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」成果，以及本院史語所、近史所、民族所、臺史所、語言所、生物多樣性中心等單位的數位典藏相關網站與資料庫，包括：典藏臺灣、聯合目錄、魚類資料庫、生命大百科、數位島嶼等。 (2)協助本院執行「數位典藏與數位人文學研究計畫」，拓展數位藏品以及知識庫內容。 (3)與公視合作進行影像資料數位化工作。 2. 推動數位人文研究：發展可提升學者研究質量的數位化工具與平台。中研院數位人文研究平台已正式於 107 年 10 月上線。與本院史語所、文哲所、臺史所、資訊所合作，目前已接受多國、超過 200 位申請者使用。 3. 開放博物館正式上線：以藏品共享與群眾協作模式，開創知識共享與創新的環境。 (1)典藏及展示：打造數位藏品開放應用之環境；建立多元資料彙集與鏈結的開放平台。 (2)藏品資料應用：研發數位策展工具與視覺化展示平台。 (3)合作單位：屏東縣政府、國立傳統藝術中心臺灣音樂館、國家電影中心、公共電視、中華筆會等。 4. 文化內容創新應用：與文化部合作，以多元創新方式開放大眾使用數位典藏與研究成果。 (1)出版《臺中歷史地圖散步》專書與 APP、企劃《臺南歷史地圖散步》，進行《臺北歷史地圖散步》日文版出版發行計畫及《臺中歷史地圖散步》英文版翻譯。 (2)執行 Creative Comic Collection 創作集漫畫人文期刊出版計畫。 (3)舉辦文化資產轉譯工作坊及成果發表會「非典型專家博覽會」1 與 2、台北國際書展「漫筆虛實 PLUS」CCC 創作集數位體驗展「幻境漫遊數位體驗展」、臺灣漫畫基地「幻境漫遊 CCC 創作集數位體驗展」。 5. 建置數位文化傳播站：傳播各種形式的

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		數位內容，提升「知識傳播」的高度、層次與涵蓋範圍。發行第一期《數位文化誌》，以一期一主題形式進行深度報導。臉書專頁於 2018 年共刊載 140 則相關連結與訊息。 6. 發布鏈結開放資料：已正式發布 9 個資料集逾 9 萬筆藏品資料，共產出逾 420 萬條資料單元（三元組，triples）於全球的開放資料平台，開放各界免費下載利用。 7. 推動國際連結：參與「中國歷史研究的網絡基礎設施國際研討會」、2018 年太平洋鄰里協會年會及「大數據與人文地理資訊數據庫建設」國際學術會議，發表專題與論文研究成果、參與國際圖像互通架構工作坊與研討會及數位人文年會，掌握最新技術發展趨勢等。
	11. 創新轉譯農學研究計畫。	1. 「創新轉譯農學研究」計畫支持項目包含：水稻、蘭花、吳郭魚、石斑魚、農作重要病害製劑開發等，以體學探討各物種在逆境的生理反應及生化調控機制，以基礎科學為根本，找出克服之方法。目前各研究均針對相關題目進行材料蒐集、培養，並針對基因或化學層次進行相關分析，共有 4 個跨單位之研究團隊，延攬 32 個碩博士生參與計畫。 2. 7/19-7/22 於臺灣生技月在南港展覽館展出本計畫推廣之體學及蘭花、生物製劑利用體學、生物資訊學之研究產出及應用性「創新轉譯農學新紀元-開啟無限可能」策畫展覽； 3. 7/26、8/23、9/20 及 10/4 於本院農業科技大樓辦理計畫人員交流工作坊已辦理，以瞭解各項計畫執行情形，及增進技術實質之交流； 4. 9/3 於本院農業科技大樓及 9/5 於本院南瀛生技大樓楊祥發講堂辦理植物自動化表型偵測從傳統人工觀察到自動智慧紀錄； 5. 9/18 於本院南瀛生技大樓楊祥發講堂辦理基因編輯開啟農業新視界研討會； 6. 11/16 於本院南瀛生技大樓楊祥發講堂辦理基因體科技在種苗產業之應用研發成果交流及技術研討會。
	12. 資料科學種子研究。	本計畫於 2018 年徵求資料科學關鍵突破種

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		子計畫，審查通過 9 件，橫跨生命、數理、人文社會各組，以推動院內的資料科學及人工智慧在各領域的關鍵基礎與應用研究。
	13.新興研究領域開發。	1. 本院業於 107 年 9 月 29 日至 10 月 1 日舉辦「中央研究院跨領域研究人員交流會」，以「異質性」與「健康長壽」兩個主題，邀請院外學者專家與本院研究人員進行跨領域交流討論。 2. 持續支持具有規模的特定領域研究討論群（如神經科學、染色體生物學、醣科學、RNA 生物學），並鼓勵形成創新、具體可行的研究構想及組成研究團隊。 3. 共辦理 8 場「尖端科技研習營」，學員身分主要包含大專院校及學術研究機構教師、研究人員、博士後、高年級博士生、研究助理，以及產業界研發人員。
	三、數理科學跨所(處)、研究中心主題研究計畫。	
	1. 發展多功有機生物電子材料及元件作為神經介面。	1. 建立導電高分子的奈米結構平台。 2. 利用奈米導電高分子結構建立偵測元件。 3. 合成生物相容之奈米導電高分子材料。
	2. 深對流雲微物理及動力之數值研究及與衛星資料對比及對全球氣候衝擊。	1. 以依原訂計畫完成研究工作，相關論文發表於國際研討會及期刊上；出席國際學術會議及國外參訪共 3 人次。 2. 國外專家學者來訪進行學術交流分別為 2 人次。
	3. 自旋電子學材料與介面的自旋傳輸操控域之應用。	已依原訂計劃完成研究工作，相關論文發表於國際研討會及期刊上。
	4. 結合微觀與巨觀之跨語言跨文件知識發掘。	子計畫一已完成： 1. Study within-document NE/co-reference identification, and relation/event extraction. 2. Build within-document NE/co-reference identification, and relation/event extraction modules. 3. Complete a single-document information extraction prototype. 4. Document clustering algorithm study and baseline model

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		construction. 未完成： 5. Document clustering module. 6. Cross-document refinement. 說明： 因實驗室目前執行此計劃人力不足，某些項目尚未執行。 子計畫二已完成： 1. Directly adding the knowledge triples obtained from open information extraction systems into a knowledge base is often impractical due to a vocabulary gap between natural language (NL) expressions and knowledge base (KB) representation. This report aims at learning to map relational phrases in triples from natural-language-like statement to knowledge base predicate format. We train a word representation model on a vector space and link each NL relational pattern to the semantically equivalent KB predicate. Our mapping result shows not only high quality, but also promising coverage on relational phrases compared to previous research. 2. 成果發表於 Proceedings of 11th Edition of the Language Resources and Evaluation Conference. 子計畫三已完成： 1. 從問句中擷取主要名稱實體： 我們將問句中的普通與專有名詞設定為用來搜尋的名稱實體。 2. 建立知識存取模型：我們存取知識庫 Freebase 並開發演算法判定通往答案的路徑。 3. 知識投影模型：當給定語意知識時，我們能利用模型學習找到最佳知識組合。 4. 無背景知識的短句生成模型：我們開發序對序之基本模型生成短句。 5. 有知識背景之短句生成：我們已開發基於 3.所給定的語意知識生成短句的模型。 6. 建構產品知識：我們嘗試利用已有的資料庫資訊生成知識庫形式資料。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		子計畫四已完成： HIN Construction and Embedding 1. Social Media Data Cleaning, Preprocessing, and Storage. 2. Heterogeneous Information Network Construction. 3. Edge Weighting, Thresholding, and Selection via Validation. 4. Skip-gram Architecture and Biased Random Walk Mechanism. 5. Learning Feature Representation of Nodes in HIN. 6. Evaluation on the Effectiveness of HIN Node Embedding. 7. 發表國際期刊論文 5 篇。 8. 發表國際會議論文 4 篇。 9. 舉辦國際會議 workshop 2 場。（SocialNLP @WWW, ACL）
	5. 真核生物基因量緩衝的演化與機制。	1. 在過去一年期間，我們已經收集整理共有 1,484 個單一基因突變的酵母菌株的全基因表現量資料，採用高斯混合迴歸模型的統計方法，透過最大期望算演算法估計以求得不同基因群之間的表現量之相關性。我們的發展了一套嶄新的統計分析工具簡稱為 iTARGEX。目前進程： (1)完成模擬資料對於 iTARGEX 的表現評估。 (2)針對四個潛在因子以及酵母菌野生型進行生物實驗的驗證，完成突變株的建立以及轉錄體定序與分析，結果相當符合預期，四個基因的缺失確實會造成在染色體複製時基因表現劑量的失衡。 (3)完成 iTARGEX 初步網站建構，讓所有研究人員可以直接進行線上分析。 (4)資料整理已近完成，文稿撰寫進行中，預計 2109 年上半年投稿發表。 2. 過去一年執行計畫期間，我們也注意到生物技術的演進與突破，例如 ATAC-Seq 的技術可以廣泛應用在探索開放性染色質，而且所需的細胞量少，由於染色質可及性與轉錄調控密切相關，因此我們正開始探索研究這個技術

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		的細節，預期可以應用在我們的研究計畫，探討更完整的緩衝基因表現的調控機制。
	6. 利用紅外光吸收光譜、質譜、和高準確量子化學計算鑑定碳水化合物結構及其應用於腫瘤相關碳水化合物抗原的合成及鑑定。	1. 發表論文四篇。 2. 完成 Hexose (glucose, galactose, mannose) HexNAc (GalNAc, GlcNAc) 理論計算及實驗，證明其在質譜中的分解機制。 3. 建立 Hexose 及部分 HexNAc 雙醣資料庫並成功應用在多糖結構鑑定。 4. 合成 3 個 HexNAc-Hex 市面上無法買到的雙醣。 5. 參加國際會議並發表會議論文及口頭報告。 6. 舉辦主題計畫討論會 4 次。
	7. 利用磁性雜質、藍道能階、外加應變操控量子材料的電子結構。	已依原訂計劃完成研究工作，相關論文發表於國際研討會及期刊上。
	8. 用多重尺度法研討邊界力學對發育及疾病的重要性。 9. 建立高效能之化學探針－醣基化蛋白質體學策略剖析B淋巴瘤生成及治療之病理生理機制。	已依原訂計劃完成研究工作，相關論文發表於國際研討會及期刊上。 1. 利用個人化磷酸化蛋白質體分析法針對6個在慢性淋巴性白血病(CLL)病人與3個健康人的B淋巴細胞中有差異表現的磷酸化蛋白質進行分析，找出許多和細胞複製和凋亡相關的蛋白磷酸化變化。共鑑定到4438段磷酸化胜肽(1480蛋白質)及 289 段磷酸化胜肽有顯著上的差異。(子計畫一、三)。 2. 我們成功地發展 ZIC-cHILIC 純化策略，結果顯示為現今分析唾液酸醣蛋白最大規模的結果。我們開發位向性且共價的固化方法，利用硼酸酯形成和光親和標記將Fc融合的Siglec-2交連到磁性奈米粒子（MNP）上。以位向性固化的Siglec-2對於在BJAB細胞表面上相互作用的醣蛋白之富集效率優於傳統的隨機固定化的 Siglec-2 蛋白。為達成合成雙鏈乙醯乳醣胺與唾液酸化乙醯乳醣胺用以了解可能的半乳醣凝集素與免疫球蛋白凝集素碳水化合物配基)，我們使用化學酵素法來建構線型寡聚-LacNAcs，唾液酸化寡聚-LacNAcs和雙觸角之寡聚-LacNAcs 和唾液酸化寡聚-LacNAcs。這些聚醣被製做成醣微陣列晶片，並使用 Siglecs (2,7,9,14

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		和 15）和半乳糖凝集素（1,3 和 8）篩選，以找到高親和性聚醣配體。(子計畫一、二、三)。 3. 我們已經由比較性磷酸化蛋白質體研究結果中發現許多受 Ibrutinib 作用而影響之磷酸化蛋白，我們進而探討 KAP1 絲胺酸 473 位點的磷酸化之角色及機制。發現 KAP1 絲胺酸 473 的磷酸化是受 Btk 和 JNK 此兩種激脢以及 CD22 所控制。也發現在慢性 B 細胞白血病中，降低 CD22 表現量會促進 B 細胞受體訊息傳遞所誘發之鈣離子濃度上升現象，進而造成較強之 Erk 分子活化和減弱後續產生之細胞凋亡作用。此外，大量表現 Siglec-7 配體可以保護其受自然殺手細胞所造成的細胞死亡現象。(子計畫一、三)
	10. 研究物理與化學刺激下的細胞間通訊與細胞轉化之整合平台。	1. 以聚焦離子束－掃描電子顯微鏡解析膜穿隧奈米管內的細胞骨架微結構，並且以螢光顯微術觀測到粒線體在膜穿隧奈米管內的雙向傳輸。目前證據顯示此為胰臟癌細胞的逆境反應，有可能進一步發展為提高抗癌藥物療效的輔助技術。 2. 測試 MDCK 細胞和肺癌細胞 Calu-3 的跨細胞層電阻，並且發現戴奧辛會顯著降低 MDCK 細胞的跨細胞層電阻。此技術有潛力發展成細胞毒性的非光學式快速檢測平台。 3. 在細胞培養元件中結合表面增強 Raman 散射光譜量測技術，能夠直接監控細胞培養環境的氣體與活性氧物質的濃度變化。這對判斷細胞狀態與微環境培養及細胞轉化條件是很重要的功能。 4. 以大氣中收集的 PM2.5 微粒刺激新生幼鼠肺部，半年後分析其肺泡細胞基因體的變化。已發現戴奧辛與碳奈米顆粒會降低幼鼠肺泡幹細胞的分化能力，詳細毒性機制正在釐清中。 5. 自本計畫啟動至今，已有 5 篇期刊論文，12 篇會議論文發表。
	11. 銀髮族活動偵測與互動呈現設計：感測平台、活動探勘及互動藝術。	以下為本年度之執行情況，目前皆有效達成執行目標。 1. 系統軟體及函式庫開發方面，已完成下列技術之開發：

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(1)所開發的穿戴式感測平台可透過深度攝影機資料、穿戴式裝置與跟隨機器人並結合資料融合方法，來進行年長者之身分識別及跟隨。我們探討跟隨機器人，其能提供追隨與引導服務。這一類型的機器人需要能辨識它眼前中的各個人物之身份，同時鎖定目標使用者並保持預先定義好之距離，達到身份追蹤之能力。我們更進一步地考量富有挑戰性的情境，鎖定目標之使用者偶爾會被障礙物所遮蔽到。為了實現穩定的人物識別及身份追蹤系統(PIT)，我們提 ftEOY(EyeOn You)，一套資料融合技術，其整合兩種常見的感測器，分別為深度攝影機以及穿戴式感測裝置。由於這兩種感測器所產生 ft 來的資料共享於相似度高的特徵，因此我們能夠融合其資料達到人物識別及身份追蹤之技術。我們整合整體系統架構至一機器人平台，並展現其能夠追隨鎖定目標之使用者，即使在生物特徵未能完整的被深度攝影機取得的時候。實際上的議題挑戰，如時間同步問題以及地球坐標系統校正等，我們亦著手解決。實驗評估顯示我們的系統(PIT)具備高度且穩定的人物識別及身份追蹤正確率。 (2)活動監控及探勘平台： Social life is one of the elder’s necessities since elder has more free time. A social inference model is developed using the location information given from the mobile devices. When two elder’s “meet” more often, the probabilities of their social strength is higher. In addition, diversity of locations, location’s popularity, consistency of the meeting, and the total duration of these meetings are also important. On the other hand, news or activities recommendation should be given

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		for the users given the elder’s social link information. To this end, the developed social influence capture the action logs of the users. (3)在所開發的活動監控及探勘平台裡，我們提出深度資訊分析模組透過深度學習模型來取代電腦視覺領域裡的三角測距法中視差的推導，直接取得兩張圖的視差，再利用公式換算深度，此實作之精度可達 85%以上。骨架偵測模組針對單一的單人 RGB 影像，由深度學習模型取代 Kinect 硬體之骨架辨識，輸出影像中人物的 2D 關節點，以此推得直接取得使用者的 2D 骨架資訊。關節點辨識及評估準確率平均(PCKh)達 80%。其中 PCKh 用來估量預測座標與實際座標之距離落於特定的門檻值(以頭為基準)表示預測正確。健身教練評估部分使用穿戴式慣性感測器收集並分析運動資料，目標是實施人體鍛煉評估，可以幫助用戶通過使用來自 Kinect 傳感器的骨架數據正確地進行健身運動。本實作有十種動作，進行五個面向的評估，分別是正確性(correctness)、一致性(consistency)、速度(speed)、平衡(balance)及時間(times)，並做出一個 android 系統的手機健身 app。 (4)本年度開發出互動式藝術畫框，會自動根據 Sesnor 數值、天氣變化、畫框觀賞者生理資訊，表現出不同的互動行為。包括可讓老人心情高興的畫作、與歷史人物猜謎遊戲、天氣變化資訊等。而魔鏡互動平台除了能夠接收在魔鏡前面的人的微笑表情和心跳速率，並用這些資訊調整屬輸出影像，通時可以利用感測器影響周邊家電的變化，例如 CO2 數值高低可以開啟窗戶，並且魔鏡動畫大開，表現出風和日麗的感受。另外也實作多項函式控制互動方式。例如除了可以透過 Zenbo 與魔境及周遭環境 Sensor 連結，主動詢問使用者要不要開燈、空調，讓

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		Zenbo 變成智慧成行動遙控器，也可以使用 Google Home 進行互動，我們亦設計對話腳本樹，讓使用者與 GoogleHome 互動進行家電控制的問題，對話腳本樹能根據使用者不同反應而有不同對話實現提醒、問答、陪伴等功能。已設計的原件雛型，包括：對話腳本樹模組、家電控制模組、環境資訊擷取模組。 2. 論文發表方面，共計 4 篇論文，其中 Journal Papers 共計 2 篇，Conference Papers 共計 2 篇。 (1)Journal Papers 包含知名的期刊論文 Springer Mobile Networks and Applications 、 Pervasive and Mobile Computing。 (2)Conference Papers 包含知名的會議論文 EAI IoTaaS conference、Springer Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining。 3. 國際能見度方面：本年度共有 4 篇國際會議論文被接受，透過參與國際會議發表論文提高台灣及中研院在國際間的能見度。
	12. 以理論計算探討二維材料的新穎性質。	今年的研究題材著重於二維材料的拓撲性質，尤其是尋找新的二維的拓撲絕緣體，同時也對二維材料中的瑕疵造成的磁性，有進一步的探討。此計畫下的研究人員也已經與美國幾個世界領先的實驗團隊有具體、進行中的合作計畫。本年發表期刊論文共 19 篇。
	13. 開發先進低壓電子顯微能譜術以研究二維材料及有機分子。	已依原訂計劃完成研究工作，相關論文發表於國際研討會及期刊上。 (部份設備未到貨)
	14. 奈米級光流體與生物資訊應用於適體與圈套寡核甘酸篩選系統之建立。	已依原訂計劃完成研究工作，相關論文發表於國際研討會及期刊上。
	15. 符應社會歸責之資料二次使用隱私框架。	本計畫目標是為二次使用之資料，建立符合隱私保障及利用效益之框架。今年為計畫實行第二年。年度目標為評估現有隱私保障機制並提出完整構想，做為第三年實行目標。 子計畫一：

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		差分隱私是一項廣受注目之隱私保障機制。這個理論架構在簡單的環境假設下，提供一個量化資訊隱私及可利用性之機制。使資料管理者得以量化地進行風險分析。然而差分隱私之實用性，一直未直接獲得證實。本子計畫與國網中心統計專家合作，利用差分隱私機制，分析民眾就醫地點，以提供統計專家比較。由於差分隱私必須釋出具人為偏差之數據。而統計專家在實務上較習慣於無人為偏差數據之分析。差分隱私尚未能達到實務上數據分析之要求。如何對差分隱私機制所產生之具偏差數據進行分析，將是本子計畫需解決之問題。 子計畫二： 假名化是一項廣為使用之隱私保障機制。藉由對可識別資料進行編碼，編碼後之假名便可降低可識別資料之敏感度。本子計畫與健保署合作，對健康保險資料之假名化機制進行基本的亂度測試。若編碼後之假名具有極高之亂度，則假名被反編碼之機會較低；但若亂度不高，則反編碼機會較高。初步分析結果，因無法獲得假名化機制中任何資訊，故尚未能證明或反證假名化機制之安全性。 子計畫三： 對於少量主體之資料，完美的隱私保障也無法保護資料主體之隱私。本子計畫提出以社群自主管理方式，藉由所有資料主體對其隱私資料之共同管理，來決定釋出資料之對象及方式。社群自主管理，使得資料自主權回歸至資料主體。並由所有資料主體決定如何利用隱私資料。為達成此一理想，必須提出適當之社群運作機制及合作平臺。實現這些機制及平臺，為未來計畫目標。 子計畫四： 在去識別化機制無法證實其效益之情形下，將資料釋出透明化之方式，不失為一究責之隱私保障機制。經由透明化，資料管理者及利用者所有侵害隱私之行為，得以公開並追究其責任。這使得資料利用更為謹慎，個人隱私便得到保障。本子計畫已提出系統框架，將二次利用之資料釋出過程及結果透明化，以供究責之用。在此框架下，資料管理者不對資料利用者釋出資料，降低隱私侵害之風險。資料利用者

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		也必須透過中介平臺，才得以進行資料分析。而此一中介平臺，則將資料分析之過程公開，以供資料主體及管理者檢視資料利用之適理性。目前已有一簡單雛型，未來將擴充其效用以完成實用之系統為目標。 總結：本計畫與多個資料庫已建立合作關係，第二年預期目標皆已達成。未來將持續合作，以完成各子計畫中隱私保障系統實作之目標。
	16.新穎超導及鋰離子電池材料研究。	已依原訂計劃完成研究工作，相關論文發表於國際研討會及期刊上。 (部份設備未到貨)
	四、生命科學跨領域、跨所(處)、研究中心主題研究計畫。 1. 探討胰臟癌發展機制並開發治療策略。 .	1. 已完成第 1 個家族的全基因組測序，現正進行連鎖分析中。目前亦同時在準備送檢第二個家族做全基因組測序。 2. 已針對 IL-17RB 開發相對應單株抗體（mD9），在動物模式中 mD9 的治療可有效抑制 IL-17RB 表達的胰腺癌生長和轉移，並顯著延長動物存活。目前在進一步開發人源化的 D9 抗體，透過使用 X 光晶體繞射學解得 2.4Å 解析度之 IL-17RB 與 D9 Fab 複合物結構，結合表現單鏈抗體庫來篩選增強親和性的人類化單株抗體。另外也進一步闡明 IL-17B / IL-17RB 訊息傳遞的詳細分子機制作為發展小分子抑制劑的新策略， 透過解開其作用需與下游 MLK4 分子交互作用，並設計短鏈胺基酸，破壞 IL-17RB 與 MLK4 的結合，阻斷 IL-17B / IL-17RB 的訊息傳遞。 3. 探討抗發炎醣皮質素在胰臟癌發展及轉移過程的角色，透過條件式糖皮質素受體剔除並同時在胰腺組織專一性表達 KrasG12D 突變的小鼠模式，證明活化的糖皮質素受體在胰臟炎誘發的腺泡細胞轉分化為導管上皮細胞、胰腺上皮瘤變及產生侵襲性胰腺癌過程具有關鍵角色，這結果說明活化醣皮質素受體可能是慢性胰臟炎的患者為何有極高風險罹患胰腺癌的關鍵連結，目前在探討醣皮質素受體所誘發的致癌訊息途徑在促成胰腺瘤變癌化的機制，以及驗證

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		醣皮質素是否可透過增強調節性T細胞的作用來誘發腫瘤免疫調節反應。 4. 分析神經、胰小島在胰臟癌發炎微環境之整體變化。過去一年，我們已成功地將由小鼠系統所發展的「腸道組織三維影像技術」，運用於研究人體胰臟內、外分泌組織與神經系統的影像工具。在接下來的一年，我們將結合三維影像技術與標準病理組織切片、染色、顯微鏡照相與判讀流程，整合二維與三維組織分析方法，進行神經、胰小島與胰臟上皮瘤之間的整體變化分析。
	2. 粒線體的動態行為於細胞與組織中的功能研究。	子計畫一： 我們進行了粒線體融合與分裂動態基因剔除與功能相對應比較之實驗只完成三個菌株，尚有數個菌株有待完成。另外，我們也在搜尋新的粒線體功能與動態基因部分目前仍在進行潛在目標確認。預計增聘碩士研究生兩名，增購儀器相關配件提升人力與儀器數量加速實驗進行。另外，我們也舉辦2018台灣台灣粒線體醫學暨研究學會年會，並發表論文兩篇。 子計畫二： 我們利用活細胞影像分析了粒線體動態對於粒線體自噬的影響，這一部分將會進行論文投稿。另外，我們有正進行磷脂質如何調控粒線體於粒線體自噬中的粒線體型態，以利細胞快速並有效的清除損壞的粒腺體。 子計畫三： 我們的重點在利用果蠅生殖腺作為分析粒線體的動態平衡在生物體內的重要性。生殖細胞在發育過程中呈現數個細胞相連的狀態，並且需要維持生殖幹細胞的作用，因此我們也會觀察粒線體在此類特殊細胞關係中的恆定需求。過去一年間，我們工作的主軸在建立以螢光染色的方式觀測果蠅生殖腺中粒線體的分布，包括使用抗體以及粒線體染劑。未來一年，將利用這個工具，分析影響粒線體融合分裂的基因，突變後，對於生殖細胞存活以及其中粒線體分布和功能的影響為何。
	3. 整合考古學、生物學、氣象學重建南島語族擴張與遷徙的全史。	1. 以構樹的次世代定序資訊重建南島語族的擴張與遷徙。 (1)前往夏威夷、日本及巴布亞紐幾內

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		亞進行採集，完成初步採樣工作。惟由於巴紐腹地廣大，野外工作十分不易，中央山地採樣仍不足。 (2)共計完成 20 個構樹葉綠體基因組定序與組裝。 (3)成功開發以「標靶序列捕獲集中法」由標本館典藏的歷史標本獲得 DNA 序列，並成功組裝葉綠體全基因組。 2. 利用 Lapita 陶器紋飾相似度來測試史前社群關係。 (1)Mussau 遺址：完成標本器型重建、繪圖；完成檢查標本器型重建繪圖；上傳新增紋飾和器型至資料庫。 (2)蒐集巴布亞新幾內亞出土 Lapita 陶器文獻資料：Duke of York Islands 陶片約 178 片，Boduna Island (FEA)2 片，並完成 coding，尚待陶片紋飾繪製紀錄與資料上傳資料庫。 (3)至澳洲、紐西蘭測量與拍攝陶片標本，並手繪紀錄紋飾模糊之陶片與側面圖：赴澳洲博物館(Australian Museum)拍攝 FFS、FFT、FLX、FLK、FLF、FYA、FFZ、FFN 陶片約 459 片；至新南威爾斯大學(the University of New South Wales)拍攝 Dr. Ben Shaw 於 Massim 挖掘之陶片約 34 片；至雪梨大學(The University of Sydney) 的 Macleay Museum 拍攝館藏陶片 4 片；赴紐西蘭奧克蘭大學(The University of Auckland)與 Dr. Peter Sheppard 見面，並拍攝 RL2、RL6、SZ8 陶片約 245 片，並整理記錄未拍照之帶有紋飾陶片編號，尚待未來繼續整理與拍照紀錄；目前持續整理紐澳所拍攝之陶片照片、紋飾 coding、紋飾繪圖、放進資料庫。 (4)持續整理與核對 Dr. Stuart Bedford 提供之 Teouma 陶片照片，尚待紋飾 coding、紋飾繪圖、放進資料庫。 3. 從近 30 年全球逐日再分析場風場與洋流資料以及古氣候模擬資料來探索南島民族遷徙。 (1)已擴充美國 National Centers for Environmental Prediction (NCEP)

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		Climate Forecast System (CFS) 1979-2010 氣候資料(全球海面風場與表層洋流流場)到 2017 年。 (2)已完成現代帆船和兩類舊式雙體帆船等三種帆船航速航向公式的差異比較。 (3)已完成帆船軌跡的 kml 格式輸出(可在 Google Earth 地圖成呈現和放大縮小).已完成船舶繞島不登陸情境演算模式。 (4)已完成菲律賓達沃-新幾內亞北岸-所羅門群島的航行推算. (5)已完成菲律賓達沃-印尼西蘇拉威西的繞島航行推算。 (6)未完成 BP3000-5000 年氣候與海洋氣候網格資料的蒐集。
	4. 闡明在肌萎縮性脊髓側索硬化症中核醣核酸及蛋白質錯置的病理機制以發展治療及早期診斷策略。	1. 如期完成本年度計畫。成功經由 ALS 患者的血液檢體收集與檢測，完成分化同源誘導式全能幹細胞衍生之運動神經元，並已開發可做為 ALS 疾病早期診斷標誌的兩種 ALS 相關蛋白。透過一系列 ALS 相關蛋白抗體的製備與光控制胜肽探針的設計，將用以開發下一代 ALS 疾病檢測平台。 2. 此計畫至今已發表 3 篇國際期刊論文，11 篇國內或國際研討會論文。另有 3 篇國際期刊論文正在準備發表中。2 個相關的專利正在申請中。 3. 參與此計畫的老師及學生中共有五人獲得了國內的獎項。主要包括了 2018 科技部傑出研究獎，2018 漸凍人研究獎，2017 漸凍人研究獎，及 2018 科技部博士後研究人員學術著作獎。
	5. 預測及驗證玉米葉子花環結構的調控因子及其調控網絡。	子計畫一： 1. 已預測更多轉錄因子的結合位點及轉錄因子的標的基因，尤其是調控花環結構發育之轉錄因子的結合位點，以及轉錄因子的標的。 2. 已構建了玉米葉片發育的基因調控網絡及調控花環結構之調控網路。 3. 已預測第二批調控花環結構之轉錄因子。 4. 已試測一批調控花環結構之轉錄因子。 5. 已發表 1 篇論文被“PNAS”接受，正在準備另外 1 篇論文。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		子計畫二： 1. 已利用 LCM 拿到最早期花環結構發育細胞，得到轉錄體及基因共表達網絡，並鑑定了一些最早期調控花環結構之候選轉錄因子。 2. 已建立 CRISPR/Cas9 system，正在測試一些候選轉錄因子。 3. 與子計畫一共同完成之論文已被“PNAS” 接受。 子計畫三： 發現有些因子在水稻上的表達帶來顯著的葉片結構的改變。結果如下： 1. GLK1 及 GLK2 的表達促進了葉綠素合成(20-28%)及維管束細胞葉綠體的發育及含量，提升光合作用效率達 8-14%。 2. SCR 的表達減少了二個維管束之間的葉肉細胞數目達 12%，提高光合物質的運輸效率。 3. ARF1 的表達增加了維管束的密度達 14%，增加水份及光合物質的運輸效率。 4. WRY39 及 ARF3 的同時表達更顯著的增進這些葉片結構的特性。 5. YUCCA1 及 PIN1a 的同時表達增加葉片的厚度、寬度及葉綠素含量，使水稻葉片利用光的效率大幅提升。 6. 利用雜交將這些有效的因子同時表達在同一水稻上以達成最大效果，目前已獲得 GLK/SCR, PIN1a/YuCCA1/SCR, ARF1/YuCCA1/ARF3/WRY39 雜交轉殖水稻進行分生及生理分析。 7. 同時表達 IctB,PEPC carboxylase 及 PEP carboxykinase 的轉殖水稻有效的減低光呼吸作用而提高光合效率。 以上結果有助於我們對 C4 植物調控花環結構發育的理解。未來工作擬將促進花環結構及 C4 光合作用的基因同時表達在同一植物上，進一步提升水稻的光合效率及生長。目前正在撰寫 2 篇論文。
	6. 探討 NLRP3 發炎小體之活化及組合：lysosome 途徑及新 NLRP3 結合分子。	分支計畫一： 1. PARP1 原主要是負責受損 DNA 修復，存在於細胞核中的一個酵素，亦可在 ATP 刺激下出核與發炎小體中的 NLRP3 結合，進而正調節其功能。 2. DcR3 為可分泌型的一個發炎生物標記蛋白，可以抑制尿酸單鈉誘導的發炎小體活化。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		3. 活化的血小板可釋放”胞外體”活化 NLRP3 發炎體。 分支計畫二： 1. 在 TAPE 基因剔除小鼠的初代巨噬細胞中，IL-1B 的分泌量皆有顯著的下降。 2. 已找出 NLRP3 跟 TAPE 的結合位點。 3. 共軛焦顯微鏡實驗發現，TAPE 和 NLRP3 會形成一巨大點狀聚集(puncta)。 綜合上述三點， TAPE 可以調控 NLRP3 發炎小體活化。 分支計畫三： 已完成： 1. 純化之發炎小體可在巨噬細胞引發新發炎小體形成。 2. 確認只有通過 lysosome 途徑的 NLRP3 活化可被 colchicine 抑制。 3. 展示 acetyl-tubulin 與發炎小體在細胞質中的共位。 4. 取得 1 個穩定構型片段 DDX27 及 4 個不同片段 TAPE，進行結晶結構決定。 5. 發現 XIAP 的缺少使 NLRP3 可被單一訊息活化。 6. 結構生物學研究：TAPE：491-810 這個片段已經有薄片狀蛋白質晶體。過程中發現此片段與 DNA 有結合作用， 並加入幾種片段 DNA 一起進行長晶。目前改善到適當的晶體厚度跟大小， 但是非單晶。所以目前正全力改善以獲得單晶來收集 X-ray 繞射數據。 未完成：以重組蛋白在試管中組合成 NLRP3 發炎小體。 分支計畫四： NLRP3 發炎小體負調控研究:DDX27 抑制 LPS 刺激導致 NLRP3 結合到粒線體上的心磷脂(Cardiolipin)及後續發炎小體活化，但不影響粒線體活性氧物質(mROS)產生、溶酶體破裂、及鉀離子流出。尿酸鈉鹽(monosodium urate)在 Ddx27 缺失小鼠引發較嚴重腹膜及腳掌發炎。
	7. 重塑腫瘤微環境免疫力之癌症療法。	子計畫一： 1. 自然殺手細胞抗癌機制與免疫療法研究。 2. 發現自然殺手細胞與藥物聯合免疫療法在三陰性乳癌小鼠模式可導致八成小鼠長期存活並防止復發，已於 107 年完成美國專利臨時申請案。現繼續進行抗

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		癌機制研究並撰寫論文，預計 108 年內投稿。 子計畫二： 1. 趨化之巨噬細胞調節殺手細胞抗癌免疫作用機制。 2. 發現 Tracp-/-巨噬細胞，在體外 M2 類巨噬細胞的極化受到阻礙，而 Tracp-/-M2 類巨噬細胞促進腫瘤細胞生長以及轉移的能力亦降低。因此，TRAP 可能透過調控 M2 類巨噬細胞的極化來促進腫瘤的生長。預計 108 年 3 月完成論文投稿。 子計畫三： 1. 活化腫瘤相關巨噬細胞（TAM）的分子與新陳代謝機制。 2. 發現，與野生型小鼠相比，腫瘤在髓系細胞專一性 Bmal1-/-小鼠生長較快，且腫瘤內之 CD8+ T 細胞及自然殺手細胞較低。撰寫論文[The circadian clock Bmal1 integrates mitochondrial metabolism and macrophage activation]已近完成，預計 108 年 1 月投稿。
	8. 追蹤細菌細胞壁生合成與重塑對生長、形態、及分裂的影響。	多重抗藥性細菌的出現與傳播，造成全球醫療人員在使用抗生素治療細菌性感染症上的困難，因此迫切需要尋找新型療法及藥物。本計畫企圖自基礎科學的角度切入，深入細菌本身的生理機制及構造，預期有助於強化發展治療細菌性感染症方法所需的學理根基。 計畫進度更新如下： 子計畫一： 發展能將細菌細胞壁生合成與重塑所需膜蛋白質複合物分離之脂雙層膜平台： 1. 成功發展出方法將細胞膜囊泡鋪於水膠基材上。 2. 利用螢光漂白技術來證明膜蛋白質複合物在水膠膜平台上具有流動性。 3. 展現這些複合物能在膜平台裏被電場驅使運動。 4. 設計方法將細菌細胞壁生合成膜蛋白質複合體在膜平台上集中並加以收集。 子計畫二： 針對細菌肽聚醣生合成研究之化學探針的設計、合成及評估： 1. 完成合成新的β-內醯胺類抗生素為主

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		骨架之螢光探針。 2. 設計及合成轉醣酶抑制性抗生素 MonA 為主骨架之螢光探針；與子計畫四合作。 3. 利用所製備之螢光探針來研究或標定細菌細胞壁之特定酵素。 4. 測試新螢光探針參與細胞壁染色所需之條件。 子計畫三： 探測細胞生長與分裂時細胞壁生合成的動力學行為： 1. 完成新實驗菌種構建，進行細菌鞭毛與相關蛋白同時追蹤實驗。 2. 進行追蹤細菌鞭毛馬達於生長週期中的位移，完成探測細胞生長。 3. 建立生物物物理與數學模型描述細菌生長與分裂時的細胞壁生長。
	9. 台灣漢人第一型雙極性情感性精神疾病的分子遺傳研究。	依原定計畫如期完成。
	10. 以醣苷轉化包覆高量藥物於微脂體進行高效之癌症治療。	依原定計畫如期完成。
	11. 活化與抑制跳躍子跳躍：機制與利用。	1. 已有一篇文章 Retrotranspositional landscape of Asian rice (Oryza sativa) revealed by 3,000 genomes 發表於 Nature Communication。 2. 已利用 TE-GWAS 找出一些控制顏色、種子大小、穗長等的基因體區域、正在進一步證實中。 3. 以約 50 個 CSSL 系列、正在找尋控制 Tos17 跳躍的染色體區段。
	12. 利用合成的仿生微脂體藥物進行心血管疾病標靶治療。	依原定計畫如期完成。
	13. 研究先天免疫與程序性細胞死亡中死亡結構域家族成員之訊息傳遞複合體的形成與下游分子活化關係及其電顯研究。	1. 共進行三次主題計劃會議。 2. 執行各式硬體設備採購，包括多台高階冷凍電顯資料之運算用電腦，以及相關所需之資料傳輸與儲存設備，基本之實驗用設備像是低溫藥品保存櫃與實驗用之離心機，以及培養蛋白質晶體所需之鐵架相關設備與顯微鏡。 3. 計劃研究施行成果： (1)目前可以成功純化數種 DISC 中之 DED 複合物與 apoptosome 中之 CARD

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		複合物，並且可進行大量純化。所得到的好的 DED 蛋白質複合體正進行了冷凍電顯分析，已經收集數組冷凍電顯數據，以所採購之設備運算解析結構中。 (2)目前可以成功純化數種Ripoptosome 與 Myddosome 中之死亡結構域複合物，並且可進行大量純化。所得到的好的 Myddosome 蛋白質複合體之冷凍電顯樣品正進行冷凍電顯分析，現在已經收集了數組冷凍電顯數據，正在運算解析冷凍電顯結構中。 (3)已經獲得三種基因剔除之人類與老鼠細胞，目前針對之基因主要是 DISC 訊息傳遞路徑中的重要之訊息傳遞分子的基因。取得之基因剔除細胞進行基本活性分析以與正常細胞做比較，並獲取實驗所需之背景值與接下來實驗之條件。
	14. 合成、篩選 P5 衍生物並探討其促進神經功能之機制。	已完成項目如下： 1. 設計並初步合成一系列 P5 衍生 2. 純化 CLIP-170 蛋白，以供建立起快速篩選 P5 功能的方法。 3. 確定 P5 衍生物可以幫助果蠅長期記憶，但對短期記憶無效。 4. 建立方法研究 P5 衍生物在韁核迴路的發育。
	15. 探討 Dmc1 催化同源染色體間 DNA 同源重組分子機制。	1. 子計畫一：探討 Dmc1 和 Rad51 重組酵素的分子特性和其交互作用在減數分裂的影響。延續之前的研究成果，並更進一步與子計畫二以生化和單分子的研究策略，闡釋 Dmc1 和 Rad51 重組酵素在 DNA 上形成核蛋白的步驟之差異。這部分的結果預計 2018 年 2 月後投稿（“Slower Nucleation of Yeast Dmc1 Recombinases is Responsible for its Nucleoprotein Filament Assembly”, Sheng-Yao Lin, Wen-Hsuan Chang, Chih-Yuan Kao, Peter Chi and Hung-Wen Li)。此外，在子計畫三最新研究發現 Rad51 和 Dmc1 重組酵素會被磷酸化，我們目前也以非典型氨基酸體內蛋白轉譯的方式，成功的純化出均質具特定位點磷酸化 Rad51 蛋白，目前正在分析其酵素活性。我們也同時進行表

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		達及純化磷酸化 Dmc1 蛋白，以利之後生化及子計畫二單分子的研究。 2. 子計畫二：利用單分子光學顯微技術來量測 Dmc1 形成核蛋白絲的動力學過程。我們已完成多光色單分子螢光及單分子螢光 FRET 的實驗架設，並利用 model system 先行測試，也已將研究成果發表(1. Lu, Chang, Cho, Lin and Hung-Wen Li, Sci. Rep., 7, 14964 (2017); 2. Wu, Lu and Hung-Wen Li, Sci. Rep. 7, 11876 (2017))。目前正在進行所提出的 Dmc1 計畫實驗。另外，利用單分子光鉗技術來量測 Dmc1 形成核蛋白絲的動力學過程，並與 Rad51 比較，這部分的結果預計 2018 年 2 月後投稿（“Slower Nucleation of Yeast Dmc1 Recombinases is Responsible for its Nucleoprotein Filament Assembly”, Sheng-Yao Lin, Wen-Hsuan Chang, Chih-Yuan Kao, Peter Chi and Hung-Wen Li)。 3. 子計畫三：利用分子遺傳學與細胞生物學方法探討 Dmc1 和 Rad51 同源重組酵素的交互作用與生理功能。 (1)結合分子遺傳學與化學生物學方法改造酵母菌，能表達多種含人工胺基酸 Bpa 且具正常生物活性的 Dmc1 蛋白，經 UV 光照後，並證明其中一個 Dmc1 上的 Bpa 可與鄰近的 Dmc1 蛋白，形成新的化學共價鍵而交聯。此方法將應用於探討 Dmc1 是否直接與 Rad51 或其他蛋白有交互作用。 (2)證明酵母菌 Rad51 和 Dmc1 會被磷酸化，並談討磷酸化 Rad51 和 Dmc1 的對 DNA 重組與修補的影響。 (3)工業用木黴菌只有 Rad51 無 Dmc1，我們利用分子遺傳學與化學生物學方法比較比較分析工業用木黴菌 Rad51 菌與酵母菌 Rad51 和 Dmc1 活性差異。 4. 另外，已投稿至期刊或準備投稿之論文如下： (1)A comprehensive site-specific Bpa incorporation and photocrosslinking study of meiosis-specific Dmc1

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		recombinase in vivo. Yu-Jie Chen, Tzu-Haw Wang, Chi-Ning Chuang and Ting-Fang Wang. (2)“Mec1 and Tel1 phosphorylate Rad51 to promote interhomolog recombination in meiosis” Ta-Ting Woo, Chi-Ning Chuang and Ting-Fang Wang. (3)Trichoderma reesei Rad51 is responsible for interhomolog recombination in hybrid meiosis. Wan-Chen Li, Chia-Ling Chen, Yu-Chien Chuang and Ting-Fang Wang.
	16. 由線粒體功能及結構控制下之組織完整性。	子計畫一已完成說明： 1. 粒腺體拓樸異構酶 IIIα 突變在果蠅上的表型分析，研究成果已發表在國際期刊 Journal of Biomedical Science。 2. 粒腺體及粒腺體 DNA 的結構分析，研究成果已發表在國際期刊 Scientific Report。 3. 小鼠拓樸異構酶 top3αmt 的植入(knock-in)突變模型已建立。 子計畫二已完成說明： 1. 已完成粒線體在年輕和衰老的活體果蠅中的生殖幹細胞的分析。發現年老的生殖幹細胞中，粒腺體有片斷化現象。 2. 已完成破壞粒線體分裂和融合對生殖幹細胞的影響。發現粒線體片斷化會導致幹細胞流失。相反的促進粒腺體融合能讓幹細胞壽命延長。 3. 已了解片斷化的粒腺體會讓 BMP 幹細胞維持因子下降，而導致幹細胞流失。 子計畫三已完成說明： 1. LUT10 功能缺乏，影響脂肪細胞分化及脂肪組織發育。 2. GLUT10 功能缺乏，影響細胞內維他命 C 濃度，粒線體功能，抑制脂肪細胞分化。 3. GLUT10 功能缺乏，影響脂肪組織分泌影響脂肪組織分泌脂肪賀爾蒙(adipokines)。 4. GLUT10 功能缺乏，在高脂飲食下老鼠容易肥胖病，提早產生二型糖尿病。 子計畫四已完成說明： 1. 已完成在果蠅羽化後粒線體發育時，TFAM 蛋白表現，及在超唯結構的分佈分

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		析。 2. 已完成在粒線體動態變化被抑制時, TFAM 蛋白表現,及在超唯結構的分佈分析。 3. 已完成在粒線體脊膜形成被抑制時, TFAM 蛋白表現,及在超唯結構的分佈分析。 4. 相對應的粒線體 DNA copy 數及轉錄分析正在進行。 粒線體在活體果蠅中的生殖幹細胞的動態平衡分析還在努力和資訊所和硬科中心合作，希望能找到合理有效率的分析方法。
	17. 半乳凝素及C型凝集素受體於抗真菌和抗細菌免疫之作用。	依原定計畫如期完成。
	18. 探討細菌致病性及發炎是如何受到腸胃道黏膜的調控。	1. 整個團隊目前已經產生幾篇共同發表的研究論文。 2. 目前也發表論文說明半乳糖凝集素在幽門桿菌入侵宿主細胞過程中，如何協助形成細胞自噬作用，並提供合理的機制解釋。 3. 針對膽固醇的不同衍生物在細菌感染過程中，不同的細菌代謝物所扮演的角色。目前已有數個重要的發現，包括它們如何影響脂筏(lipid rafts)的聚集、細菌的附著、細胞吞噬等。
	19. RNA 加工處理於植物有性生殖所扮演之角色。	子計畫一： 1. 擬南芥 CstF64 參與 RNA 3'-端修飾對於影響開花及後續有性生殖基因的衝擊。 2. 已完成三次生物性重覆之 PAT-seq，正在進行三次結果的重覆性分析以進行後續關於 poly(A)位置的確認。已利用第一次定序的結果找出許多與開花相關的基因，這些基因包含 SPL, AP1, BEL1, FT 和 FY 等皆在 cstf64 突變株中呈現 poly(A)位置的轉移，且此結果已利用 3' RACE 及 qPCR 驗證。其中 SPL 基因不同的 APA 構形已轉殖至阿拉伯芥中並會造成不同程度的植物生長發育表形變化，證明了此基因利用不同 poly(A)位置會產生功能的 mRNA。目前正針對其餘目標基因 APA 構形進行選殖並準備轉入阿拉伯芥中觀察其功能。 子計畫二： 1. 溫度調控訊息 RNA 變異型剪接如何控制

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		開花時間。 2. 植物的開花受許多環境因素調控，其中溫度的變化影響開花相當明顯，但其調控的機制尚待研究。許多開花調控基因初轉錄的訊息 RNA 會有替代型訊息 RNA 剪接的變化，這些變化會影響最終開花控制蛋白產物的功能，我們希望透過了解溫度調控替代型訊息 RNA 剪接的機制，去控制植物開花時間。以下依本子計畫兩個主要方向分別敘述： (1)溫度調控替代型訊息 RNA 剪接的分子機制：此部分目前已利用帶有參與替代型訊息 RNA 剪接的 RNA 片段分離數個相關的剪接調控蛋白，並以質譜儀鑑定其身份。目前針對這些蛋白質的生化特性及功用進行分析。此外，也已建立一套新的研究方法，可以用來高通量的方式分析這些剪接調控蛋白所結合的 RNA。 (2)溫度調控替代型訊息 RNA 剪接機制在高等植物有性生殖的生理功能：已取得阿拉伯芥訊息 RNA 剪接及開花相關基因的剔除株，例如 prp39、pif4、prp40、sr45、sr30 等，已進行初步 genotype 確認，已收集 homozygous 子代種子，目前進行在溫度變化下開花週期分析及基因轉殖。 子計畫三： 1. 可遠距運輸的訊息核醣核酸細胞內運輸的研究。 2. 利用植物活體內核醣核酸螢光標定系統，研究遠距運輸核醣核酸在植物細胞內的運輸機制。結果顯示遠距運輸核醣核酸會附著在胞內體的表面，並藉由細胞骨架運輸原生質絲，以進行胞間運輸。未來我們將分析遠距運輸核醣核酸如何附著在胞內體的表面進行運輸。
	五、人文社會科學跨領域、跨所(處)、研究中心主題研究計畫。 1. 東亞與西方現代性的反思：理論系譜與歷史比較。	本年度分別於 3、4、5、6、7、10 月，召開過 6 次例行會議，主要工作內容分成兩部分，一是論文書稿經臺大出版中心送審後同意出版，作者們就審查意見進行討論並修改文稿。現階段出版社已完成編輯流程，順利付梓出版，即將在 108 年 1 月正

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		式上市。另一部分則是由成員輪流報告本年度的研究進度與發現，並於 12 月舉辦工作坊，成員共發表 9 篇論文，研究成果堪稱豐碩。此外還邀請學界從事相關研究的 2 位同仁及於台灣訪問的國外學者演講，以刺激想法及拓寬視野。
	2. 運用腦科學之技術及介入方法，增進兒童與老年人的心智資本與健康福祉。	子計畫一： 已發表 4 篇國際研討會論文、1 篇國際期刊論文，另有 1 篇國際期刊論文準備中。 子計畫二： 已於 Cognitive, Affective, & Behavioral Neuroscience 期刊發表論文 1 篇，其他相關之研究成果彙整與撰寫中，將陸續投稿。 子計畫三： 本年度招募年長組以及年輕組各三十名實驗參與者進行記憶認知訓練遊戲效果評估。目前已完成所有年長組以及年輕組的資料蒐集以及初步分析。已投稿期刊論文 2 篇，已發表會議論文 2 篇。 子計畫四： 已發表國際會議論文 4 篇，國際期刊論文準備投稿中。
	3.「殖民醫學」再權：本質與定義的思考。	已完成： 1. 本年度共舉辦工作會議兩場，結案研討會一場，參與人員包括計畫成員、國內外相關領域學者。 2. 子計畫主持人赴國外(英國、日本)及香港、上海等地區蒐集研究資料、考察與學術交流。 3. 出版專書《精神科學與近代東亞》。
	4. 西方經驗與近代中日交流的思想連鎖。	1. 本計畫以 3 年為期，本年度工作重點在於參與研究成員的中程研究成果，並於 107 年 12 月 5 日舉辦中程研究成果發表工作坊，計提出中程研究文稿 14 篇，充分交換意見，並決定 108 年之最後研究成果。 2. 107 年度的學術活動，計主辦、合辦工作坊 5 場，發表論文 30 篇；學術講演會 10 場。 3. 107 年度學術交流，除了成員發表工作坊之舉行外，另分支計畫主持人亦赴他處蒐集資料及進行學術交流。計有出國研究 6 人次。 4.「近代中日西學文獻資料庫」已完成分

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		類及初步的輸入作業，將於 108 年度進行校對事宜。 5. 進用獎補助生 3 名學習，其均為政大、師大等校碩博士生，使本計畫亦達提攜後進之效。
	5. 使節、海商、僧侶：明清東亞文化意象形塑過程的中介者。	1. 本計畫今年度已舉辦 5 場讀書會，5 場學術演講，7 場工作小組會議。 2. 本計畫於 2018 年 8 月 30 日至 31 日，假中央研究院人文社會科學館北棟 3 樓第二會議室舉行國際學術研討會。 3. 本計畫於 7 月 21 日受邀日本二松學舍大學之邀，赴日參加東亞漢文文化傳播與流通工作坊。 4. 第三期東亞計畫國際會議論文集之 15 篇論文，已於 2018 年 8 月結集出版，是為《共相與殊相：東亞文化意象的轉接與異變》一書。 5. 籌備出版「使節・海商・僧侶：近世東亞文化意象形塑過程的中介者」國際研討會論文集，預計 2021 6. 本計畫共舉辦二場新書發表會：林桂如副教授著《勸善垂戒，孝行可風：從中日出版文化論漢籍之東傳與承衍》、顏娟英研究員譯《奈良大佛與重源肖像：日本中古時期佛教藝術的蛻變》。
	6. 由數位足跡探索網絡多樣性及生活福祉。	1. 已完成：共召開 22 次跨分支計畫協調會議，由各分支計畫成員報告研究進度，並討論完整網絡及個人網絡指標之建構及測量方法、大數據分析模式、社群媒體數位足跡之整理須知、接觸日記資料收集策略等。另行邀請國內外相關領域學者演講 8 次。 2. 研究成果分別發表於知名統計學、社會學、資訊科學期刊(如 Social Networks, BMJ Open 等）及論文集。 3. 未完成：本年度依研究計畫完成進度。
	7. 日治臺灣哲學與實存運動。	1. 本計畫之專書《啟蒙與反叛：臺灣哲學的百年浪潮》已依原規劃期程於 2018 年底正式由臺大出版中心出版。 2. 《洪耀勳文獻選輯》書稿之已於 2018 年由臺大出版中心完成審查，預計 2019 年出版。 3. 《廖文奎文獻選輯》、《林茂生文獻選輯》預計 2019 年完成書稿並交付臺大出版

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		中心完成審查，預計 2020 年出版。 4. 已建置之中研院「臺灣哲學文獻網路資源」依原規劃期程，持續更新中。 5. 已新完成維基百科之「實存運動」等多項詞條之建置。
	8.原住民、國家與治理：比較南島觀點。	1. 本計畫分為六個子計畫，於國內外田野進行調查研究，以訪談、地圖、文獻史料蒐集與分析等進行。 2. 計畫主題涵蓋生態環境、空間、經濟、都市、文化等，特別著墨於傳統領域、部落自治、山林共管、兩地社會、金融資本、文化資產、傳統智慧財產權、政策，從中探討原住民與國家的關係，計畫成果將可作為未來擬定及落實原住民相關政策、法律、共作、計畫的重要參考。 3. 除上述基本研究工作，本計畫於 107 年 3 月、6 月、9 月各召開內部季度工作會議，報告各子計畫執行狀況及工作交流。 4. 為擴展計畫研究深度，107 全年度曾進行 4 次交流座談會，邀請國內外原住民、考古、大洋洲區域等專業人士與學者對計畫內容進行回饋。 5. 本計畫並如期於 107 年 12 月 22-23 日辦理年度工作坊，進行六場成果發表、促進計畫議題間連結，並邀請學者進行評論與回饋，作為 108、109 年度持續執行之重要基礎。
	8.國共兩黨的比較研究。	1. 本計畫重點在於參與研究成員的訊息交換與學術交流，並與京都大學人文科學研究所合辦「國共兩黨比較研究」107 年度會議，議期為 107 年 6 月 2 日至 3 日，參與學者計 10 名，總計發表 10 篇論文，充分交換意見，以及藉此釐定此後 2 年之研究重點與取徑。 2. 107 年度學術活動，計主辦、合辦工作坊 4 場，發表論文 12 篇；學術研討會 1 場，發表論文 10 篇、學術演講會 12 場。 3. 107 年度學術交流，除成員赴京都發表本年度研究成果外，另各分支計畫主持人亦赴他處蒐集資料及進行學術交流。計有出席國際會議 7 人次，出國研究 12 人次。 4. 進用獎補助生 4 人學習，其為台大、政

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		大歷史系博士生，使本計畫亦達提攜後進之效。
	9. 帝國與文明：普遍價值之批判性反思（歐洲：1650-1850）。	1. 舉辦工作會議兩場，讀書會四次，參與人員包括計畫成員、相關領域學者及研究生。 2. 子計畫主持人赴國外（英國、法國）蒐集研究資料、考察與學術交流。 3. 採購筆記型電腦兩台，用於資料蒐集與整理。 4. 籌備 108 年度學術工作坊與國際研討會共兩場，並邀請外國學者。
	六、學研合作 1. 中研院與工研院學研合作案。	107 年共補助 6 件計畫，透過兩院合作，於生技、能源及資通領域方面達到具有應用價值的基礎突破。
	2. 臺灣大學與中研院創新合作計畫。	本院與臺灣大學創新合作計畫 107 年度共有 17 件合作計畫，由台大與中研院研究人員共同執行，並由各自單位出資支援各自的研究人員。本院數理、生命、人文三大領域皆有研究所/中心參與；臺大有理學院、工學院、醫學院、生命科學院、生物資源及農學院及社會學院等，確實為跨院、跨系之合作。
	3. 榮總三總中研院合作研究計畫。	本院與榮總（北榮、中榮、高榮）、三總合作研究計畫 107 年度共通過 16 件整合型計畫，由北榮、中榮、三總、中研院共同執行，並由各自單位出資支援各自所提出之分支計畫。本院有數理及生命領域之研究人員參與，醫療單位有內、外、骨科、病理科等臨床醫師及醫學研究部研究人員等投入；朝建立合作研究平台方向努力。另本院於 107 年 11 月 26 日舉辦第二屆榮總三總中研院合作研究成果發表會，圓滿成功。
三、數理科學研究	一、數學研究。 1. 應用數學與分析。 2. 幾何及數學物理。 3. 組合數學及其應用。 4. 機率論。 5. 數論與代數。 6. 數學科學研究中心計畫。 7. 理論科學中心計畫。	已完成： 1. 舉辦 158 場演講。 2. 發表 53 篇論文。 3. 學人來訪 134 人次。 4. 出版數學傳播及數學集刊各四期。 5. 出席國際會議及訪問 45 人次。 6. 1 月舉辦「2018 Taipei Conference on

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		Geometric Invariance and Partial Differential Equations」。 7. 2 月舉辦「2018 Conference on Discrete Mathematics and Its Applications」。 8. 6 月舉辦「2018 Spring Probability Workshop」。 9. 7 月舉辦「2018 International Workshop on Hyperbolic and Kinetic Problems：Theory and Applications」。 10. 7 月舉辦「區塊鏈科技趨勢研討會」。 11. 8 月舉辦「2018 組合與圖論研討會」。 12. 10 月舉辦「AS-NCTS Special Lecture Series on Arithmetic Geometry」。 13. 10 月舉辦「Differential Geometry, Geometric Analysis and PDEs」。 14. 11 月舉辦「2018 November Special Week」。 15. 12 月舉辦「SINICA-NCTS Special Lecture Series on Probability」。 16. 12 月舉辦「106 年院區開放科普演講 」。 17. 12 月舉辦「Mini Symposium on Integrability」。 18. 12 月舉辦「 2018 Taipei Maths Month 台北數學月」。 19. 1-12 月每周三舉辦「Taipei Postdoc Seminar」。 未完成： 2018 年期刊 70 萬 5,103 元合約未到期，驗收未完成。
	二、物理研究。 1. 中高能物理研究。 2. 量子材料物理研究。 3. 生物與動態系統物理研究。 4. 跨領域研究。	已依原訂計劃完成研究工作，舉辦重大國際會議 23 場，發表論文篇數共 301 篇，相關論文發表於國際研討會及期刊上。 (部份設備及期刊未到貨)
	三、化學研究。 1. 永續能源材料及有機功能材料開發。 2. 永續催化製備替代燃料及新穎催化系統在綠色化學應用。 3. 合成化學及化學生物學於疾病機。	107 年度共舉辦專題演講 44 場次；舉辦學術研討會 3 場次；取得專利 6 件；論文發表 131 篇；邀請國外學者來所訪問 45 人次；出席國際學術會議 144 人次及訪問研究 56 人次；獲國、內外重要獎項與殊榮 12 人次。
	四、地球科學研究。 1. 臺灣地震科學資料與儀器服務。 2. 臺灣即時地震資訊雲 3. 計算地震學之綜合研究	1. 已依照進度完成左列研究計畫。 2. 舉辦 48 次學術演講，發表 100 篇學術文章。 3. 出席國際會議 57 人次，出國研究 22 人

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
	4. 北臺灣火山觀測與防災應用。 5. 臺灣地震前兆分析與理論模式之潛在防災應用。 6. 臺灣 GPS 連續觀測資料與環境因子、地表變形及斷層暫態滑移之關聯性及其物理過程。 7. 花東縱谷中段之近斷層變形監測研究。 8. 使用速率-狀態摩擦定律模擬地震周期斷層滑移及山崩的潛移行為。 9. 台德西南海域合作探勘（TAI-GER）。 10. 寬頻海底地震儀的建造與測試。 11. Alpha-Ring 熱核反應及能量轉換裝置：理論及電腦模擬研究。 12. 亞洲增生與碰撞大地構造研究整合型計畫--利用線性陣列與區域地震網觀測資料分析中南半島之地體構造與地震活動。 13. 琉球隱沒系統之動力學、構造、與地震潛勢。 14. 含水橄欖石及其同質異相體於高壓下之熱傳導及彈性係數研究。 15. 越過西藏：亞洲造山演化與大陸板塊構造的新視野。 16. 西伯利亞古陸阿爾丹地塊太古代至新生代地殼與地函之演化。	次，邀請國外學者來訪 22 人次。 4. 延攬人才 4 人。 5. 訂閱期刊 17 種，購置圖書 110 冊。
	五、資訊科學研究。 1. 生物資訊研究。 2. 電腦系統研究。 3. 資料處理與探勘研究。 4. 多媒體技術研究。 5. 語言與知識處理研究。 6. 網路系統與服務研究。 7. 程式語言與形式方法研究。 8. 計算理論與演算法研究。	舉辦國內及國際學術會議 8 場、學術演講 88 場（含國際研究生演講），發表研討會論文 123 篇、期刊論文 76 篇、出版 JISE 6 期，技術報告 4 篇，訂閱（購）專業西文期刊 50 種、中文期刊 25 種(含報紙)、圖書 170 冊。 1. 發展迷你微光學顯微鏡與擷取影像之處理及分析技術。提出新的轉譯組體組裝方法，和開發可供生物或醫學方面應用軟體。完成不同蛋白酶針對人體蛋白質所產生龐大的胜肽資料庫，以利研究者找出合適的蛋白酶來進行質譜實驗。建構合適的統計方法幫助探勘受突變基因影響的局部趨勢。改進已開發的醣蛋白定性系統，並開發醣蛋白定量系統。 2. 開發適用於大尺度機器學習演算法的分散式系統相關技術。發展人工智慧技術協助製造業等產業解決問題及進行技術升級。研發可同時支援深度學習之資料平行化與模型平行化技術。提出提新

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		型的空間使用機制，以利用可位元存取非揮發性記憶體的可位元存取特性來提升儲存系統的空間利用率。 3. 利用機器學習技術偵測果蠅大腦立體影像中的腦神經元。開發軟體定義網路支援多群播樹之動態流量工程網路圖分析與優化技術。建構智慧型英文自學系統 並開放提供一般個人線上使用。針對空氣品質分析與預測，建構 Taiwan Air 空氣品質監測網站與開放資料處理儀錶板網站。 4. 以深度學習強化家用機器人的智慧感知能力，完成多模態語音訊號增強演算法、關鍵詞偵測技術、由影像與視訊產生字幕標題及透過語音或文字描述檢索影像與視訊的技術的開發工作。提出一套以條件式深層對抗網路為基礎的歌曲生成技術，並實踐於自動化音樂錄影帶生成系統之中。提出以神經網路模型為基礎的系統，消除與錄音場景不相關內容，提升音訊品質與效果。 5. 開發易用的大量資料語意分析工具，並提出高效率語句模板生成演算法。開發一個能夠提供更好的情緒資訊的核心引擎，及一個能夠進行情感對話的對話系統。開發聊天機器人模型，使用者可決定要以任務模式或是聊天模式作為回應。並考量如何增進對話的變化性。 6. 建立細懸浮微粒感測資料中心，支援大資料運算的分散式物聯網資料管理、儲存、分析與視覺化平台。收集社群媒體中有關空氣品質相關內容，並發展其與物聯網感測資料間的時空關聯性互動模型。發展智能信評運算核心，建構智能演算法評估框架、通用信評系統架構與藍圖。 7. 持續發展以等式推演方式推導含副作用的程式的方法論。提出一套以指稱語意來評估單子程式的架構。開發出高效率的 Buchi 自動機相關演算法，並評估該演算法在程式自動終止檢測工具中，帶來的效能改善程度。開發模型語言及工具，用於驗證低階密碼程式庫，與提出正規驗證方法。 8. 設計應用領域專有研算法，生成各式圍棋知識庫，已建構小於 20 子的各種組合圍棋知識庫。設計出好的線上學習演

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		算法，能夠與知道所有工作後再做統籌規劃的批次演算法，具有相近的效能。針對多重服務 k 中心問題，提出分析多重服務中心與 k 中心兩個問題的近似演算法，將兩者合併以得到多重服務 k 中心問題的近似演算法。
	六、統計科學研究。 1. 統計理論與方法研究。 2. 統計方法與應用研究。 3. 生物統計與生物資訊研究。 4. 網絡資料建模與分析。 5. 巨量資料建模與分析。 6. 統計與機器學習理論與方法研究。 7. 中華統計學誌編輯發行。 8. 統計科學學術會議。 9. 年輕統計人才培育。	1. 統計科學基礎研究並發表論文及出版專書(發表論文 131 篇，其中 SCI 論文 66 篇，研討會論文 65 篇)。 2. 學術演講 47 場、博士後研究演講 15 場。舉辦多項統計研討會議以推廣統計教育： (1) Poster Competition(107.2.9)。 (2) 2018 統計教學工作坊(107.5.18 ~ 107.5.19)。 (3) 第十一屆海峽兩岸機率與統計學術研討會(107.5.31 ~ 107.6.2)。 (4) 第二十七屆南區統計研討會暨 2018 中華機率統計學會年會及學術研討會暨 2018 中華資料採礦協會年會及學術研討會 (107.6.29 ~ 107.6.30；協辦)。 (5) The Workshop for Blockchains, Probability and Statistics in Modern Financial Markets(107.6.25) (6) 2018 新科院士演講(107.6.30)。 (7) Workshop on Computer Experiments(107.7.9)。 (8) 2018 統計研習營(107.7.30 ~ 107.8.10)。 (9) 2018 統計科學營(107.9.3~107.9.4) (10)中國統計學社 107 年度社員大會暨統計學術研討會(107.11.9；合辦)。 (11)2018 臺灣統計週(107.11.5~107.11.9)。 (12)2018 高維度統計分析研討(Workshop on High-Dimensional Statistical Analysis2018)(107.12.7~107.12.11)。 (13)Conference on Experimental Design and Analysis 2018(107.12.13~107.12.15)。 (14)2018 Workshop on Advances in Reliability(107.12.15~107.12.1

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		6)。 (15)Symposium on Molecular Imaging, Biorhythms, and Quantitative Science in Biomedicine and Public Health(107.12.28)。 3. 進行多項所際合作計畫以拓展研究開發新領域。申請客座案計 22 件，國內學者來訪 2 件，研究人員出國 69 人次。 4. 繼續推動中華統計學誌發行，以建立本所在國際之學術地位。中華統計學誌為科學引文索引(SCI)中排名 23、影響係數(IF)為 0.886 之期刊，107 年出版 5 本期刊，共刊登 SCI 論文 132 篇。
	七、原子與分子科學研究。 1. 化學動態學及光譜研究。 2. 尖端材料及表面科學研究。 3. 生物物理與分析技術研究。 4. 原子物理及光學研究。	1. 舉辦學術研討會 15 場： (1) International Mini-symposium for Exosome & Extracellular Vesicles, 107.01.15。 (2) 2018 IAMS Retreat，107.01.26-27。 (3) 永續能源前瞻領袖營，107.03.12-16。 (4) The 1st Taiwan-Thailand-Vietnam Workshop on Theoretical and Computational Chemistry，107.03.22-23。 (5) 2018 TSIC【臺灣史丹福創新研討會-多重尺度材料與生物學論壇】，107.06.21。 (6) 2018 Summer Workshop for Photovoltaics，107.07.12。 (7) 2018 Atomic, Molecular and Optical Physics Summer School，107.08.28-31。 (8) Workshop to Discuss the Future of Gas Phase Research，107.08.31 - 09.01。 (9) 第三屆亞洲熱電材料研討會議暨熱電知識工作坊會議，107.10.07-09。 (10)First Symposium on Multi-Scale and Multi-Physics Computational Materials Science，107.10.09。 (11)前瞻顯微技術實作研習營，107.10.17-21。 (12)2018 IAMS Young Fellow Research

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		Presentation，107.11.01-02。 (13)中央研究院 90 週年慶科學及人文前瞻論壇，107.11.23。 (14)亞洲光化學國際研討會，107.12.16-20。 (15)The 4th Symposium on Frontiers in Bioimaging，107.12.16-20。 2. 發表期刊 178 篇；獎項 13 項：(獎項如下) (1) 劉國平院士當選歐洲科學院院士。 (2) 劉國平院士榮獲 2019 Dudley R. Herschbach Medal for Dynamics of Molecular Collisions。 (3) 周美吟院士獲選為世界科學院(TWAS)院士。 (4) 張煥正老師榮獲本院 108 年度深耕計畫。 (5) 王玉麟老師榮獲 2018 CSLT 中國化學會化學學術獎章。 (6) 林志民老師榮獲 2018 JPA (The Japanese Photochemistry Association) Lectureship Award for Asian and Oceanian Photochemist Sponsored by Eikohsha。 (7) 楊鈺蓉女士榮獲本院 107 年工作績優人員。 (8) 王咨富博士（張大釗老師實驗室）榮獲科技部 106 年博士後研究人員學術著作獎。 (9) 邱政超博士(郭哲來老師實驗室)榮獲本所 Junior Fellow。 (10)葉又瑄同學(陳貴賢老師實驗室)榮獲「2018 台灣鍍膜科技協會年會暨科技部專題計畫研究成果發表會 A 組：永續能源相關鍍膜」學生海報論文報告特優獎。 (11)陳育晨同學(陳貴賢老師實驗室)榮獲「2018 台灣鍍膜科技協會年會暨科技部專題計畫研究成果發表會 A 組：永續能源相關鍍膜」學生海報論文報告特優獎。 (12)Shaham Quadir 同學(陳貴賢老師實驗室)榮獲「2018 台灣中子科學學會年會暨會員大會」學生海報論文報告獎。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(13)林妍秀同學(林志民老師實驗室)榮獲 2018 年李遠哲院士暨夫人獎學金。 3. 訂購西文期刊 5 種。
	八、天文及天文物理研究。 1. 阿塔卡瑪大型毫米波及次毫米波陣列—臺灣計畫。 2. Subaru 望遠鏡的主焦點光譜儀研發計畫。 3. 理論天文學。 4. 海王星外自動掩星普查計畫。 5. 東亞核心天文台協會。 6. 次毫米波陣列。 7. 可見光與紅外線望遠鏡計畫及與加法夏望遠鏡機構合作。 8. 超長基線干涉儀/格陵蘭望遠鏡計畫 9. 奈米級二次離子質譜儀計畫。 10. 強度繪測計畫—探索宇宙初始一氧化碳。 11. 天文教育及推廣。	1. ALMA-T 持續協助臺灣天文界成功提出 ALMA 觀測計畫書以取得觀測時間，並與產業界合作參與技術研發，同時積極發展數據分析的先進軟體，加速科學研究。107 年發表 ALMA 相關論文 52 篇以上。3 月舉辦 ALMA 使用者研討會；12 月與合作者共同發佈 1.0 版的影像視覺化軟體 CARTA；臺灣主導研製的 Band-1 接收機系統正進行量產。 2. 天文界最大光學廣角相機 Subaru HSC 為進行後續分光觀測興建主焦點光譜儀(PFS)，本所研製光纖定位相機(MCS)與主焦模組(PFI)。MCS 已運至夏威夷，驗收結果良好，PFI 委由本所負責組裝，進度良好；持續參與 HSC 五年(2015-2019)大規模觀測計畫。107 年發表 Subaru 相關論文 50 篇。 3. 本所理論團隊聚焦於計算天文物理，持續研發高效能運算，為各項觀測研究結果提供理論支援與解釋，使結論更臻完備。研究主題涵蓋恆星形成、星際氣體與塵埃、星系結構與演化、黑洞天文物理學、重力透鏡、宇宙學等。107 年發表相關論文 25 篇以上。 4. TAOS-2 望遠鏡已於 107 年取得初光觀測(first light)影像並完成主要軟硬體設備，開始進行系統測試，預計 108 年全面運轉。107 年發表 TAOS-2 相關論文 7 篇以上。 5. EACOA 持續致力於使東亞各國天文設施發揮最大效能； EAO 營運 JCMT 望遠鏡並為它研發新一代儀器，且將與合作夥伴共同運營 Subaru 望遠鏡。107 年本所發表 JCMT 論文 20 篇。 6. 持續與史密松天文台合作 SMA 的一般維護與性能升級，本所參與的超寬頻(wSMA)接收機系統升級計畫進行中。107 年發表 SMA 相關論文 16 篇。 7. 本所參與 CFHT 紅外線極化光譜儀(SPIRou)的研製，已於 107 年與 CFHT 共同完成安裝並進行科學觀測。本所持續參與第四代史隆巡天(SDSS-IV)計畫。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		107 年發表 CFHT 及 SDSS-IV 論文 17 篇以上。 8. 已完成 GLT 的部署及初光觀測(first light)，開始試運轉(commissioning)。已加入事件視界望遠鏡(EHT)，參與 EHT 觀測，並與 SMA 及 ALMA 進行 VLBI 觀測，成功取得干涉條紋。107 年度本所發表 VLBI/GLT 相關論文 17 篇，其中 1 篇榮登 Nature Astronomy。 9. 106 年 9 月與丹麥自然史博物館恆星與行星形成中心及波耳研究所同波耳國際學院(統稱哥本哈根大學)簽署合作意向書，107 年起與丹麥自然史博物館合作進行太陽系起源之研究，7 月有 5 位代表來訪本所，合作順利。 10. 使用新相關器、類比電子儀器及可監控指向的光學相機進行初始宇宙一氧化碳分子的觀測；持續進行李遠哲陣列的進一步更新及改裝工程。107 年底於夏威夷舉辦年度工作會議，驗收工作進度並研擬未來工作重點。 11. 同仁持續兼任大學教職以加強天文教育課程，亦持續舉辦暑期學生專題研究計畫培育下一代天文學家；在 EPO 小組協助下藉出版《天聞》季報及舉辦教育推廣活動，透過媒體、影音、網路即時發佈最新天文新知，提升民眾對基礎科學及天文研究的興趣與認識。
	九、應用科學研究。 1. 生醫應用。 2. 綠色科技。 3. 工程與力學科學。	已完成： 1. 舉辦重要學術活動 11 場： (1) International Conference of Applied Sciences 2018。 (2) 2018 Annual Meeting of Taiwan Plasmonics Forum。 (3) 2018 CNU PHYS-RCAS Workshop-韓國忠南大學物理系合作研討會。 (4) 與原分所共同主辦永續能源前瞻領袖營。 (5) 9th Miniworkshop on Multiscale Simulations of Biological Systems。 (6) 2018 台北光電週-菁英論壇。 (7) The First International Joint Symposium of CEFMS-NCTU, RCAS-AS(Taiwan) and 5-Star Alliance (Japan) 。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(8) 協辦中研院九十週年科學及人文前瞻論壇系列。 (9) 協辦諾貝爾獎得主天野浩教授演講。 (10)Atomic Force Microscopy (AFM) - Workshop。 (11)與交大共同舉辦 5-star Alliance 會議。 (12)應科中心 20 周年紀念活動。 2. 舉辦學術演講：62 場次。 3. 出席國際會議：38 人次。 4. 技術移轉: 1 件：塑膠基板上具閃耀角與曲率光柵之製造方法與應用。 5. 專利獲證 5 件、技術報告 1 篇。 未完成： 西文現期電子期刊，因尚未全部到刊，故部分辦理保留。
	十、環境變遷研究。 1. 深度減碳途徑規劃與核心技術發展。 2. 高空間解析度氣候變遷模擬。 3. 高解析度細懸浮微粒(PM2.5)資料分析與預報模式研究計畫。 4. 南海暨西菲律賓海生物地球化學及洋流研究。	1. 本年度出席國際學術會議及國外參訪共 103 人次 2. 舉辦「International Conference on Holocene Climate Change」、「Launch Workshop for ProACT3 and EMeRGe-Asia」、「2018 GEOTRACES 科學指導委員會會議暨訓練研討會」、「中央研究院九十週年 “科學及人文前瞻論壇系列 - Symposium on Severe Weather and Climate Change」學術研討會 4 場及學術專題演講 56 次。 3. 舉辦「深度減碳・邁向永續社會」系列之專家會議 「風能及其對環境影響討論會」及「氣候變遷與空氣品質」2 場及特別論壇「永續社會的公共衛生與環境發展」1 場。 4. 發表 SCI 期刊論文 65 篇，研討會論文 66 篇。 5. 國內及國外專家學者來訪進行學術交流分別為 14 人次及 42 次，延攬客座科技人才 9 人次。
	十一、資訊科技創新研究。 1. 網格與科學計算專題中心。 2. 資通安全專題中心。 3. 智慧優網運算專題中心。 4. 其他跨領域研究。	1. 網格與科學計算專題中心： (1) 維持高效能穩定的全球網格(WLCG) Tier-1 中心，支援 ATLAS 研究計畫，探索物質的起源。總計支援約 1.5M Core-days 計算量，以及約 30PB 資料之擷取與傳輸。 (2) 持續研發 Distributed Cloud

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		Operating System (DiCOS)，與歐洲粒子物理研究中心合作，進行網格計算之軟體升級，以支援 1000 PetaByte(PB)量級的分散式數據處理。主要進展包含導入異質資源整合效能更佳的 Harvester，與院內 Single Sign-On 整合便利的認證機制，完成 DiCOSBox(類似 Dropbox) cloud storage 之整合， GPU 資源導入，增加 Jupyter Hub 介面等。 2. 資通安全專題中心： (1) 隱私資料去識別化研究計畫成果，運用在敏感性資料保護機制的研究。 (2) 移動式物聯網的網絡安全研究計畫，研究大規模的全球熱門網站 redirection 技術普查，期待設計出更透明、更安全的轉換路徑。 (3) 持續參與的合作項目散布於國際組織 NGO (Non-governmental organization)，包含參與歐盟計畫成為 ECRYPT II 從屬會員、Intel 合作投入研發可用於物件網際網路的公開金鑰密碼硬體加速器、行政院國家資通安全會報技術服務中心等。 3. 智慧優網運算專題中心： (1) 開發了使用無線能量採集(wireless energy harvesting)及無線室內定位(wireless indoor localization)之物聯網技術。 (2) 開發了多裝置依序傳遞(sequential multi-relay)的技術，突破系統限制，讓低速的 IoT 裝置也能在短時間內透過合作通訊傳輸大量資訊。 (3) 所發展的相關技術，已取得國內外多項專利，並透過技術移轉、委託研究、技術顧問等方式，與國內法人研究單位(如工研院與資策會等)，以及資通訊業界(如鴻海、旺宏)有密切之合作關係。 (4) 透過多項產學合作為國內相關產業培訓傑出人才，同時培養研究助理與學生與進入外國名校攻讀博士學位，多位博士後進入國內大學任教、或進入國內外資通訊產業公司

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		任職。 4. 其他跨領域研究： 舉辦 1 場前瞻資訊技術暨國際學術活動經驗分享論壇、28 場學術演講，並發表 36 篇期刊論文、74 篇會議論文。
四、生命科學研究	一、植物暨微生物學研究。 1. 植物功能性分子機制研究。 2. 植物與微生物交互作用機制及開發重要植物與微生物資源。	本(107)年度共發表 72 篇學術論文、專書及會議論文於國內外重要學術刊物上(資料來源：WOS)。本所舉辦 2018 植物暨微生物學新知研討會(11 月 28 日)、第十九屆鐵營養與植物交互作用國際研討會」(7 月 9-13 日)、2018 全基因體關聯分析(GWAS)研討會(8 月 28 日)、2018 陳淑真研究員學術講座演講會(3 月 28 日)、2018 李先聞院士紀念獎講座(11 月 15 日)、第 11 屆楊祥發農業生技紀念講座(10 月 29-30 日)、科技部生命科學研究推動中心傑出人才講座(1 月 22 日)、專題演講 47 次及學生演講 16 次。另與本院分生所、細生所等單位於 107 年 12 月 9-11 日合辦 2018 染色體生物學研討會。線上發行「中央研究院植物學研究(Botanical Studies, Academia Sinica)第 59 卷。
	二、細胞與個體生物學研究。 1. 水生生物與海洋生物科技。 2. 細胞結構與個體功能分析。 3. 個體功能障礙及疾病的致病機轉。 4. 神經科學。 5. 幹細胞機制與應用。	1. 已依照進度完成左列研究計畫，並發表論文 72 篇於國內外學術刊物。 2. 舉辦學術專題討論演講 20 場次。 3 .出席國際會議 19 人次。
	三、生物化學研究。 1. 以功能及蛋白質結構為基礎之藥物設計與研發。 2. 研究蛋白質轉譯後修飾及牽涉的訊息網絡。 3. 醣蛋白研究-系統生物學、新技術開發及醫藥應用。	在這些領域本所於 2018 年度共發表約 80 多篇論文，其中 1.以功能及蛋白質結構為基礎之藥物設計與研發：較重要者為在 J. American Chemical Society 2018 發表運用嗜菌體尾部突刺蛋白ΦAB6TSP 製造強抗原性的醣複合性疫苗，並發現 Pseudaminic acid 單醣的重要性。並在 Angewandte Chemie International Edition 2018 發表中藥 Z-(+)-異柴胡內酯的活性標靶蛋白及其抗癌分子機轉。在 2. 研究蛋白質轉譯後修飾及牽涉的訊息網絡：較重要者為在 Antioxid Redox Signal. 2018 發表缺氧如何造成神經傷害及亞磷酸鹽可保護神經免受此傷害。3. 醣蛋白研究-系統生物學、新技術開發及醫藥應用：較重要者為在 Mol Cell. 2018 發現 AMP-activated protein

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		kinase（AMPK）造成 PD-L1 S195 的磷酸化，進而引起 PD-L1 不正常的醣化而導致 ER 累積及蛋白質降解 ER-associated protein degradation (ERAD). 另外在 Nature Communications 2018 發表 PD-L1 的醣化可返轉癌細胞轉移。
	四、生物醫學科學研究。 1. 流行病學與遺傳學研究。 2. 神經科學研究。 3. 心臟血管研究。 4. 感染疾病與免疫學研究。 5. 癌症研究。 6. 結構生物學研究。	1. 新棟 10 樓公用動物設施監 控改善 1 項，尚未完工。 2. 期刊論文發表 21 篇。 3. 研討會論文發表 127 篇。 4. 學術活動舉辦 72 場。
	五、分子生物研究。 1. 染色體生物學。 2. 發育生物學。 3. 感染與免疫生物學。 4. 神經生物學。 5. 植物分子生物學。 6. 核醣核酸生物學。 7. 結構生物學。 8. 系統生物學。 9. 人才培育。	1. 研究人員發表於國內、外期刊之學術研究論文共計 65 篇(107 年)。 2. 研究人員出席國際會議共計 71 人次，會中發表學術研究論文 63 篇(107 年)。 3. 邀請國外學者專家參與學術演講共計 58 場(107 年)。 4. 持續與中央大學及國防醫學院合作，共同培訓碩、博士研究生。
	六、農業生物科技研究。 1. 植物逆境研究。 2. 草藥科技研究。 3. 分子疫苗及酵素科技研究。 4. 延攬人才規劃。	1. 本中心與本院分子生物研究所等單位合辦於 107 年 5 月 26 至 31 日假本院人文社會科學館舉行之「2018 年第二十二屆痘病毒、非洲豬瘟病毒與虹彩病毒國際研討會」。 2. 本中心於 107 年 10 月 16 日舉辦「2018 年第十九屆年度壁報論文比賽」，共計 71 篇壁報參與比賽。 3. 本中心於 107 年 10 月 15 至 16 日假本院人文社會科學館舉辦「生物農業前瞻研究：農業生物科技研究中心二十週年研討會」。 4. 本中心與本院植物暨微生物學研究所及財團法人楊祥發紀念教育基金會合辦於 107 年 10 月 29 至 30 日假本院人文社會科學館舉行之「第十屆楊祥發農業生技紀念講座」。 5. 本中心於 107 年 12 月 18 至 19 日假本院人文社會科學館舉辦亞太地區農業生物資源開發與利用研討會。 6. 107 年度共舉辦 30 場次學術專題演講。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		發表 38 篇論文於國外刊物。
	七、生命科學圖書館。 1. 提供生命組暨中心最新書目錄，以供研究員推薦採購。 2. 參加臺灣電子書聯盟共同採購並推廣先期開放試用選書使用。 3. 引進資料庫及最新出版之電子期刊並申請試用及推廣使用介紹課程。 4. 收集 TIGP 學程推薦書單並購入以供借閱。 5. 徵求投稿者撰述實驗室分析工具及軟體使用心得專欄及志工者撰述生命科學領域新書閱後心得分享，推廣生圖各項資源利用。 6. 徵集紙本過期期刊與紙本圖書電子化館藏，以利館藏數位化並提升使用量。 7. 與誠品文化與藝術基金會共辦閱讀分享計畫。 8. 參與全院圖書館自動化系統模組試用與評估。	1. 每月固定轉發出版社最新出版書目給研究員參考。 2. 試用選書系統透過網頁及電子報發送。 3. 採購最新資料庫及電子期刊供生命組同仁使用同時開設教育訓練課程。 4. 依 TIGP 學程需求已購入學程用書。 5. 定期舉辦生物資訊課程,全年共 61 場,出席人數達 1632 人。 6. 超過 14,000 餘種圖書及電子期刊採購與 2,300 種期刊徵集。 7. 2018 年已由生圖贈書 340 餘本予誠品文化基金會。 8. 目前已購入圖書館自動化系統，館員正在教育訓練中。
	八、臨海研究站。 1. 海洋生物之抗菌/抗癌物質應用於水產養殖疾病防治與生物醫學上研究。 2. 因轉殖平台技術及基因表現系統之開發。 3. 養殖及觀賞魚類之品種改良。 4. 增進魚類免疫機能與疾病防禦的基礎研究。 5. 魚類骨骼肌肉系統發育。 6. 水生生物生理適應及調節機制。 7. 全球氣候變遷對海洋生物衝擊研究。	1. 由吳郭魚衍生之短抗菌胜肽已透過癌細胞模式以及魚類與老鼠動物模式證實對於癌細胞具有強烈之抑制效果。此外，透過分子嵌合模式與分子生物學研究已證實此短胜肽可作為一種抑癌之微管去穩定劑。 2. 螢光觀賞蝦之計畫並未獲得科技部計畫支持，因此並無執行。 3. 透過篩選具有高度抗菌基因作為分子標誌來進行石斑魚之育種，已達成品種改良之目標。 4. 利用酵母菌系統表達之吳郭魚抗菌胜肽製作之飼料已發現能夠改變龍膽石斑魚之免疫活性與腸道菌相，對於水產養殖疾病預防上具有極大潛力。 5. 對雙尾金魚尾鰭骨骼肌系統的胚胎和胚胎後發育過程的研究已基本完成。 此外，也正在研究調查對於背鰭較少的金魚它們的軸向骨骼發育。 6. 目前已完成有關海洋酸化以及離岸風機噪音污染等兩項研究。頭足類動物對於海洋酸化適應機制已完成實驗，正進行論文撰寫；魚類面臨噪音污染實驗以完成已發表至學術期刊。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		7. 目前已完成魚類與頭足類動物面臨暖化與酸化衝擊的跨世代評估實驗，論文正進行撰稿。
	九、生物多樣性研究計畫。 1. 海洋生物多樣性與生態系研究。 2. 陸域生物多樣性與生物態系研究。 3. 演化遺傳與基因體研究。 4. 微生物多樣性與生物資訊。 5. 綠島海洋研究站。	1. 舉辦 5 場國際學術研討會。 2. 發表 SCI 學術論文約 110 篇。 3. 學術演講 32 場。 4. Zoological Studies 編製排版 61 篇。 5. 獎勵國外學人短期來院訪問 2 人 6. 獎勵國內學人短期來院訪問 2 人 7. 延攬博士後研究學者 50 人次在本中心進行研究。
	十、基因體研究計畫 1. 化學生物學研究。 2. 醫學生物學研究。 3. 物理與資訊基因體學研究。	1. 截至 107 年 12 月底已延聘研究人員、研究技術人員 39 名，增加研究團隊之研究人力。 2. 邀請 66 位國內外專家學者至本中心演講交流。 3. 邀請 4 人次國外專家學者至中心訪問，從事研究並與本中心研究人員進行學術交流。 4. 延攬博士後研究學者 143 人在本中心進行研究。 5. 派員出國國際性會議 145 人次。 6. 辦理 4 場國際學術研討會。 7. 已進行本中心重要儀器設備購置（例如超解析白光雷射掃描共軛焦光譜顯微影像平台、客製化流式細胞分選儀雷射擴增系統、液態閃爍偵測器、雪貂獨立通氣式負壓隔離飼育系統、穿透式電子顯微鏡用冷凍樣品製備儀、桌上型高速序列分析系統、超純水系統 2 套等），以供中心專題研究，核心設施正常運作。
	十一、南部生物科技計畫 1. 作物抵抗惡劣環境或病原侵害之研究。 2. 水稻及蘭花開花機制與調控。 3. 作物發育機制與調控細胞週期之關係。 4. 葉綠體發育。 5. 蘭花基因轉殖平台之建立與應用。	1. 各項研究計畫及設施服務皆依進度執行，並發表研究論文 7 篇。 2. 進駐本中心研究與行政人員共有 54 名。 3. 107 年間，共指導博士生 2 位，碩士生 4 位，碩士生 1 位畢業。 4. 舉辦「暑期大學生培育計畫」，107 年招收 5 名台南地區大學生於研究大樓進行為期兩個月的實習。 5. 107 年邀請國際學者 8 位及國內學者 3 位至中心演講。 6. 創新轉譯農學研究計畫辦公室於 9 月 5 日舉辦「植物自動化表型偵測 從傳統

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		人工觀察到自動智慧紀錄」，總共 56 人參加。 7. 中研院南部育成中心於 9 月 18 日舉辦「基因編輯開啟農業新視界」講座，共計 28 間廠商參加，參與人數為 100 人。 8. 於 10 月 30 日舉辦「第十一屆楊祥發農業生技紀念講座」，共計 156 人參加。 9. 中研院南部育成中心於 11 月 16 日舉辦「基因體科技在種苗產業之應用」，共計 20 家生技廠商參與，技術研發人員 63 人，相關技術研發海報 13 張，參與人數為 121 人。
	十二、跨領域大樓基本行政工作維持 跨領域大樓公共區域日常維護、各項設施之保養清潔、整體設施運作管理。	如期完成。
五、人文及社會科學研究	一、史學及考文研究。 1. 經常性研究計畫： （1）歷史學。 （2）考古學。 （3）人類學。 （4）文字學。 2.延續性重點研究計畫： （1）建於地方的國家祀典—以明清四郊祭壇為中心。 （2）花蓮縣玉礦產區的遺址調查研究。 （3）中原出土青銅器的科學分析計畫。 （4）十九世紀上海英租界的西方醫療與公共衛生。 （5）科學知識的跨國流通、在地化與國有化。 （6）族群、婚姻與文化交流—青銅器銘文中的夷夏關係。 3. 文物陳列館舉辦特展。	已完成計畫： 1. 舉辦 11 場學術研討會及工作坊（主辦/合辦）、3 場座談會、2 場研習營、1 場成果發表會。21 場學術講論會；邀請國外訪問學者 5 人。 2. 歷史學門發表論文 51 篇、會議論文 8 篇、主編之專書、論文集 3 本；考古學門發表論文 7 篇、會議論文 26 篇、主編之專書、論文集 2 本、研究計畫報告 5 件；人類學門發表論文 17 篇、會議論文 7 篇、主編之專書、論文集 1 本；文字學門發表論文 9 篇、會議論文 5 篇、主編之專書、論文集 1 本；數位文化中心發表論文 3 篇、會議論文 4 篇、成果報告 1 件。 3. 九個專題研究室舉辦各類演講、座談會及討論會等共 35 場，並持續蒐集相關資料。 4. 台灣考古標本建檔 6,670 筆、檢核修檔 433 筆、整理調件計 77 箱；中原考古文物提調研究 34,714 件次。 5. 文物陳列館接待參觀人數 17,817 人。辦理特展 3 次。 6. 漢籍電子文獻資料庫：新增書目 89 種約 3,483 萬字，校對 5,809 萬字；新增影像檔對照 110 種 181,522 頁;圖說 134 條；資料庫新增「擴大搜尋」、「多檢索詞多色呈現」、「文本比對」功能。 7. 明清檔案：整理 3,120 件又 16,107 頁、著錄摘要 340 筆。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		8. 傅斯年圖書館：服務到館使用 11,913 人次、傅斯年紀念室參觀 1,750 人次、團體參觀 9 次。採購圖書 8,098 冊、交換贈送 1,347 冊；現期期刊採購 487 種、交換贈送 539 種。圖籍複製 131,465 頁。 9. 出版《集刊》4 本； Asia Major 1 本；專刊（含論文集）4 種。 10. 協助國內、外學者 47 人次來所從事訪問研究工作。 依原訂計畫，積極處理。
	二、民族學研究。 1. 研究重點： (1) 臺灣南島民族(原住民族) (2) 研究。 (3) 臺灣漢人社會文化研究、海外研究、文化與心理行為研究。 (4) 醫療與身體經驗研究。 (5) 文化展演研究。 (6) 經濟、生態與環境研究。 2. 延續性重點研究： (1) 臺灣原住民研究。 (2) 巫與醫。 (3) 民間信仰與新興宗教。 (4) 少數民族。 (5) 文物與文化遺產。 (6) 記憶與認同。 (7) 社會文化心理。	1. 完成在國內外有關刊物發表或學術研討會上提報論文約 93 篇，另本所出版書刊詳如下列： (1) 定期刊物 1 本：人類學刊。 (2) 不定期刊物 1 本：資料彙編第 26 期。 (3) 專書 5 本：「客家移民與在地發展」、「人類學家的我們、你們、他們」、「一起：臺灣原住民部落服務的內涵與省思」、「王爺信仰的歷史民族誌：臺灣漢人的民間信仰動態」、「滿倉：1980 年一個臺灣農村的掠影」。 2. 舉辦研討會： (1) 學術研討會： a.「Cultural Heritage and Religion in East Asia」2018.01.08-01.09 於本所第三會議室舉辦，與會人數 70 人，發表論文 14 篇。 b.「客家、巴色差會與太平天國」策展研討會，2018.08.10- 08.11 舉辦於本所第三會議室舉辦，與會人數 40 人，發表論文 9 篇。 c. 本所客家文化研究計畫舉辦「東台灣族群、產業與地方社會發展」2018.08.16-08.17 於本所第三會議室舉辦，與會人數 115 人，發表論文 14 篇。 d. 第十五屆人類學研習營「文化 vs. 遺 產 (Heritage Matters) 」2018.08.27-08.30 於宜蘭傳藝中心舉辦，與會人數 75 人，共安排講題論文 12 篇。 e. 「家・人關係」2018.09.29 於本所第三會議室舉辦，與會人數 145 人，發表論文 8 篇。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		f.「道教復興與當代社會生活：劉枝萬先生紀念研討會」2018.11.16 於本所第三會議室舉辦，與會人數 142 人，發表論文 8 篇。 g.「Food Culture and Technologies」2018.11.19-20 於本所第三會議室舉辦，與會人數 70 人，發表論文 14 篇。 (2) 舉辦「東臺灣客語傳承」座談會、「第一屆李亦園院士紀念講座」，另舉辦各類研究群報告會、研習營及工作坊等 29 次，週一演講 16 次，午餐時間演講 20 次。 3. 人員奉派參加國際學術會議 24 次。 4. 研討會邀請國外學者 15 人，大陸學者 1 人。 5. 協助國內外訪問人(員)從事研究 14 人。(學人：8 人，學員：6 人) 6. 協助台灣原住民訪問研究從事研究工作 5 人，原住民部落服務獎助 10 人。 7. 圖書館 (1) 圖書設備費執行狀況： 已完成西文圖書訂購 1,597 冊；東方語文圖書訂購 1,263 冊；現行期刊訂購 161 種；過期期刊 5 種；中西文電子書 6 種；視聽資料 6 種；「台灣學術電子書暨資料庫聯盟(第 11 年)」可共用約 12,668 筆線上電子書全文。 (2) 圖書館資訊設備執行狀況：已完成購置個人電腦主機 1 台；工作站 1 台。 (3) 圖書館圖書設備費執行狀況：未完成 2018 年西文現期期刊(民族所)，依國際慣例，現期期刊採預付款，後到刊再驗收；計畫（採購）期程跨越 2 個年度。 8. 博物館 (1) 展示：「人類學家的錢包」特展移展國立臺東大學南島文化中心，移展展期為 2018/11/29~ 2019/5/31。 (2) 教育推廣：配合「人類學家的錢包」特展，共舉辦 21 場定時導覽及 DIY 活動。 (3) 參觀服務:全年參觀總人次為 4,657 人次(含團體導覽 1,251 人次、自由參觀 3,406 人次)。 (4) 全年總服務時數 936 小時。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		（5）交流合作與學術支援： a. 原住民團體共作展示案:《獵與織》重逢半世紀—泰雅族 KLESAN 群文物返鄉特展。 b. 合作策展案：國立故宮博物院與本所合辦「織路繡徑穿重山：臺灣原住民族服飾精品聯展」，借展藏品 50 件及協辦導冊與圖錄出版。 c. 藏品調閱：1 案，10 件文物調閱，參與調閱研究 5 人次。 d. 藏品借展：1 案，9 件文物借展。 e. 典藏影像調閱：1 案。 f. 數典影像授權 11 案(文物與田野影像合計)。 （6）藏品管理： a. 文物：新入藏品 4 件、藏品圖文資料庫維護 517 筆、文物典藏級數位化共 60 件。 b. 多媒體資料：各類展示相關影片製作 3 部、田野正片高階數位化共 1,727 筆、DVD 出版品庫存整飭移交圖書館行銷管理共 1,658 片（含書商庫存）、典藏田野影像 metadata 重校彙整共 3,230 筆。
	三、近代史研究及史料搜集整編。 1. 研究重點： （1）政治外交史研究。 （2）社會經濟史研究。 （3）文化思想史研究。 2. 延續性重點研究： （1）中日戰爭的再省思。 （2）東亞冷戰史的重構。 （3）婦女史研究。 （4）城市史研究。 （5）近代知識的轉型與傳播。 （6）五四新文化運動研究。 （7）知識分子與政治。 3. 新興研究計畫	已完成部分： 1. 政治外交史研究計畫：研究人員按擬定之專題與進度發表成果，計發表論文 37 篇，出版論文集 1 本，舉辦「東亞冷戰史的重構」、「東亞外交史的新視野—外交史研究的新見解與展望」2 場國際學術研討會。 2. 社會經濟史研究計畫：研究人員按擬定之專題與進度發表成果，計發表論文 39 篇，出版專書暨論文集 1 本，舉辦「五四運動與中國宗教發展」、「走過五四：反傳統風潮下的知識婦女與婦女知識」、「戰爭下的城市」3 場國際學術研討會及「數位化的歷史研究」工作坊。 3. 文化思想史研究計畫：研究人員按擬定之專題與進度發表成果，計發表論文 38 篇，出版論文集 1 本，舉辦「近代東亞的人權概念與實際」、「文化的政治，政治的文化：五四知識分子的轉變」2 場國學術研討會以及「民俗版畫的敘事與傳播」、「個案與大歷史：城市、性別、知識與西學」2 場工作坊。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		4. 口述歷史訪問：完成口述歷史年度訪問計畫，整理訪問紀錄，出版口述歷史叢書 6 本。 5. 史料搜集整編出版及學術交流計畫：(1)學術交流方面，計有 71 人次參加國際性學術會議，宣讀論文 56 篇。(2)邀請國內外學者專家來訪 61 人次，並演講 61 次。(3)本所學術討論會及演講等活動計舉辦 21 次、2 梯次研習營及 3 場新書發表會。
	四、經濟研究。 1. 重點研究計畫： (1) 應用巨量資料與個體計量方法分析臺灣重要政策。 (2) 後金融危機下的經濟成長及所得分配。 (3) 環境經濟與農業發展。 2. 延續性重點研究計畫： (1) 總體經濟與經濟成長。 (2) 經濟計量方法。 (3) 產業發展與國際貿易。 (4) 個體經濟理論與數理經濟。 (5) 家庭經濟互動之理論與實證分析。 (6) 動態隨機一般均衡模型的深化和應用。 (7) 經濟預測。 (8) 從人口經濟與發展經濟學的角度看年金改革。 3. 規劃重要學術活動：國內外學術研討會、發佈總體經濟預測、學術交流。	已完成： 1. 已舉辦 7 場國際會議、1 場國內研討會及 68 場所內討論會。 2. 共有 108 人次國外學者來訪及 120 人次研究人員出國訪問研究及出席國際會議。 3. 出版經濟論文 4 期，台灣經濟預測及政策 2 期。 4. 已完成研究計畫 35 項及 47 篇研究報告。 5. 購置西文圖書 62 冊，西文雜誌 9 種，中文雜誌 9 種，西文期刊 52 種，電子期刊 12 種，電子書 1 種及資料庫 9 種。
	五、歐美研究。 1. 研究重點： (1) 歐美文化發展脈絡研究。 (2) 當代歐美哲學新發展趨勢研究。 (3) 美台中關係理論與實務研究。 (4) 歐美食品安全、全球治理與區域整合研究。 (5) 歐美國家社會、家庭結構的轉型與人口健康變化研究。 2. 延續性重點研究計畫： (1) 歐美環境人文研究。 (2) 假設性哲學思考研究。 (3) 2017-2018 美台中關係專題研究。 (4) 歐美食品安全政策研究。	1. 已完成個人研究論文共 92 篇、出版定期刊物 1 種 4 期。 2. 主辦或合辦 6 場學術研討會，並宣讀論文與主題演講 58 篇。 3. 舉辦學術討論會、演講及座談會 29 場。 4. 參加國際學術會議者計 40 人次、邀請國外來訪專家學者計 3 人次。 5. 國內學人短期來院訪問研究者計 1 人次，出國短期研究計 4 人次。 6. 增加西文書 1143 冊、中文書 115 冊、地圖 1 件、多媒體 4 件、微捲 3 捲、文字型光碟 8 片、DVD 21 片、電子書 34 冊、續訂資料庫 20 種、新訂 3 種、西文期刊續訂 493 種、刪訂 14 種、電子

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
	(5) 歐美人口、家庭與健康研究。	期刊續訂 165 種、中文期刊續訂 24 種。 7. 採購與更新軟體 8 種 43 套、個人電腦 18 台、筆記型電腦 2 台、印表機 6 台、數位相機 1 台、平板電腦 1 台、NAS 主機 1 台、各式碳粉匣一批、無線網路基地台 4 台 Í、IP 分享器 2 台、印表機加熱器 1 組。
	六、中國文哲研究。 1. 研究重點： (1) 古典文學。 (2) 近現代文學。 (3) 中國文哲。 (4) 比較哲學。 (5) 經學文獻。 2. 延續性重點研究計畫： (1) 劉宋：多視角的斷代研究。 (2) 「跨文化的弔詭」與華語文學文化：對二元化及標籤化思考的批判。 (3) 文化詮釋的哲學基礎。 (4) 經學史重探(I)--中世紀以前文獻的再檢討。 3. 新興研究計畫：十八世紀越南哲學研究。	已完成部份： 1. 來訪學者共 43 人(特約訪問學人 5 人、訪問學人 15 人、訪問學員 17 人、國內短期來院訪問 6 人)。 2. 舉辦演講共 61 場（專題演講 5 場，學術討論會 8 場，座談會 48 場)。 3. 舉辦學術會議計有 18 場： (1) 2018 博士論文工作坊，發表論文 6 篇。 (2) 「無用與政治：莊子與海德格的跨文化轉向」工作坊。 (3) 近世越南佛教文化研究工作坊，發表論文 11 篇。 (4) 「2018 唐君毅先生學術思想研討會—紀念唐先生逝世 40 周年」-合辦，發表論文 175 篇。 (5) 雛鳳清聲：文哲青年學者論壇（一)，發表論文 11 篇。 (6)「世說新語的多聲複調」系列論壇，發表論文 2 篇。 (7)「古史的建構與解構」學術研討會，發表論文 8 篇。 (8) 雛鳳清聲：文哲青年學者論壇（二)，發表論文 4 篇。 (9) 「經學史重探(Ⅰ) ——中世紀以前文獻的再檢討」第一次學術研討會，發表論文 23 篇。 (10)使節・海商・僧侶：近世東亞文化意象傳衍過程中的中介人物國際研討會。 (11)「文化的概念釐清與方法論」學術研討會，發表論文 9 篇。 (12)「劉宋的文本世界:跨學科的探索」學術研討會，發表論文 7 篇。 (13)「2018 年宋明清儒學的類型與發展 V」學術研討會-合辦，發表論文 25 篇。 (14)「跨」與「轉」:現當代華語文學文化的遺產、變革與現代性 學術研

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		討會，發表論文 14 篇。 (15)「經學史重探(Ⅰ)——中世紀以前文獻的再檢討」第二次學術研討會，發表論文 27 篇。 (16)老莊與批判 – 災難、自然、倫理、弔詭工作坊，發表論文 16 篇。 (17)雛鳳清聲：文哲青年學者冬季論壇，發表論文 2 篇。 (18)雛鳳清聲：文哲青年學者冬季論壇，發表論文 14 篇。 4. 出版品： (1)《近代東西思想交流中的傳播者》，楊貞德 主編。 (2)《共相與殊相：東亞文化意象的轉接與異變》，廖肇亨 主編。 (3)《日本江戶時代《論語》學之研究》，張文朝 主編。 (4)《甘泉先生續編大全‧補編》，(明)湛若水 著 游騰達、王文娟 點校、鍾彩鈞 審訂。 (5)《王艮及其學說》，余蓓荷著 邱黃海、李明輝譯。 (6)《明代程朱理學的演變》，鍾彩鈞著。 (7)《近代東西思想交流中的跨文化現象》，陳瑋芬 主編。 (8)《近代詞人手札墨蹟別編—樹新義室所藏忍寒廬詞人書札》，黃永年護藏、張壽平 輯釋、林玫儀 校讀。 (9)《清代基督宗教小說選注》(上下卷)，吳淳邦、李奭學、黎子鵬主編、林熙強副主編。 (10)《中國文哲研究集刊》第 51 期、《中國文哲研究通訊》第 107-110 期。 未完成部份： 106 年度保留《詩毛氏傳疏》印製採購案。
	七、台灣史研究。 1. 重點研究計畫： (1) 社會經濟史研究群。 (2) 殖民地史研究群。 (3) 族群史研究群。 (4) 文化史研究群。 (5) 環境史研究。 (6) 臺灣民間文書與官方史料的蒐藏。	已完成部份： 本所在研究課題上致力於社會經濟史、殖民地史、族群史、文化史及環境史等五大領域的研究。 1. 本年度共進行 5 次定期學術演講、1 次訪問學員成果發表會、26 次由各研究群自行主辦的講論會、1 次研習營、1 次新書發表座談會、5 次工作坊、6 次學術研討會。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
	2. 延續性研究計畫： (1) 臺灣與朝鮮殖民地經濟史比較。 (2) 日治時期旅券制度的建立與臺灣人的海外活動。 (3) 族群、歷史與地域社會研究。 (4) 臺灣思想史研究的盤點。 (5) 環境史工作坊。支援東亞環境史學會會務。 (6) 檔案編排著錄及日記史料解讀加值。	2. 已出版學術期刊《臺灣史研究》2 期；圖書 10 冊。 3. 檔案徵集、整編、數位典藏及流通： (1)107 年新入藏 8 宗文書，約 750 件。 (2)陸續完成整編上線開放：開放長崎泰益號文書--中國地區商業往來書信、施素筠與顏滄濤文書等全宗，總計超過 2,760 冊/件、8 萬頁。 (3)臺灣日記知識庫新開放《黃旺成先生日記》1924-1928 年，目前該系統已累積近 4 萬 3,000 篇(天)、日記全文逾 1,540 萬字。 (4)檔案調閱服務：到館總人數約 650 人次、申請調閱檔案與舊籍數量逾 800 批(冊)。 (5)數位系統連線使用統計：檔案館入口網、臺灣史檔案資源系統、研究古籍資料庫、日記知識庫和總督府職員錄系統、文獻叢刊資料庫，其連線使用人次總和超過 24 萬 5,000 人次，瀏覽頁面逾 205 萬頁，較去年分別成長 17%、24%。 4. 圖書期刊及資料庫採購成果：中文圖書 986 冊；日韓文圖書：1,225 冊；西文圖書：913 冊；受贈圖書資料：1,216 冊/件；現期期刊 64 種；復刻本期刊 5 種 91 冊；交換贈送期刊 167 種；資料庫：10 種。整編曹永和文庫 35,784 冊。 未完成部分： 圖書出版：《雙城舊事：近代府城與臺北城市生活記憶口述歷史》。
	八、社會學研究。 1. 巨量資料研究。 2. 臺灣基因資料庫的社會面向研究。 3. 氣候變遷與災難研究。 4. 中國的長期歷史研究。 5. 延攬人才規劃。 6. 人才培育。	1. 完成在國內外有關刊物發表或學術研討會上提報論文及出版專書，定期刊物一種共 2 期、專書及專著等 33 本，論文發表 36 篇。 2. 舉辦 36 次學術研討會及 7 次工作坊，共發表 156 篇論文，1,412 人次參加。 3. 舉辦 35 次演講，奉派參加國際性學術會議者 65 人，並提報論文 59 篇。 4. 本年度從事學術交流、與合作之訪問者 61 人。 5. 邀請外籍學者專家來華訪問 16 人，並舉辦演講 16 次。 6. 協助國內、外訪問學人（員）從事研究工作計 42 人。 7. 訂購書刊館藏量：

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(1) 西文圖書：3,132 冊。 (2) 東方語文圖書：1,309 冊。 (3) 現期期刊：171 種。 (4) 資料庫：17 種。 (5) 非書：99 種（視聽資料等）。 未完成之說明： 西元 2018 西文現期期刊，已驗收 76.39%。
	九、語言學研究。 1. 理論語言學。 2. 歷史語言學研究。 3. 語言類型學。 4. 跨學科研究。	107 年學術活動: 1. 舉辦 16 場重要學術演講(含座談會)、1 場工作坊及 3 場國際學術研討會。 2. 107 年同仁研究成果: (1) 主持並參與本院 2 個主題計畫。 (2) 執行 24 個國科會計畫。 3. 107 年學術出版品 (1) 語言暨語言學期刊：第 19 卷第 1 期至第 18 券第 4 期(共計 4 期)。 (2) 語言暨語言學專刊 1 本。
	十、政治學研究。 1. 臺灣政治與新興民主國家研究。 2. 中國大陸與社會主義政經轉型研究。 3. 兩岸關係與國際關係理論研究。 4. 東亞政治變遷與全球民主發展研究。 5. 政治學研究方法。	1. 研究成果：主編中文專書 2 本、英文專書 1 本；出版英文專書 1 本，發表中文專書論文 5 篇、英文專書論文 8 篇，中文期刊論文 5 篇、英文期刊論文 7 篇，中文會議論文 3 篇、英文會議論文 37 篇。 2. 主辦及合辦國際學術研討會 4 場，大型國內學術研討會 3 場，大型(講座)演講會 1 場，工作坊 2 場，研習營 2 場。 3. 參加國際性會議 40 人次。 4. 邀請學者專家發表學術演講 552 人次。 5. 邀請海外學者來訪 84 人次。 6. 西方語文圖書 1,000 冊，東方語文圖書 106 冊，西文電子資料庫訂購 8 種，中文電子資料庫訂購 2 種，西文期刊訂購 47 種，中文期刊訂購 17 種，日文期刊訂購 2 種。
	十一、人文社會科學研究。 1. 政治思想研究專題中心。 2. 制度與行為研究專題中心。 3. 亞太區域研究專題中心。 4. 調查研究專題中心。 5. 地理資訊科學研究專題中心。	已完成： 1. 出版『人文及社會科學集刊』第 30 卷 1 至 4 期、「亞太研究論壇」第 65 期、「調查研究-方法與應用」第 39-41 期、「學術調查研究資料庫通訊」部落格專文 3 篇等 4 種定期刊物、專書 5 冊及論文集 6 冊。 2. 發表於國內外學術機構論文共 121 篇。 3. 舉辦 24 場國內、國際學術研討會共發表論文 229 篇、83 場演講會及召開工作

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		坊 5 場等。 4. 國外學者（含大陸）來訪及參加研討會共計 132 人次。 5. 台灣法院民事裁判書數據資料庫之建置初步完成：以評律網有律師代理的資料為基礎，整合司法院裁判書中無律師代理之資料，及司法院公開統計資料後，共計 673,662 筆。 6. 對外開放 69 筆學術調查資料、83 筆政府調查資料、8 筆英文資料及 4 筆限制性資料，並建置 614 筆衍生著作書目提供查詢。 7. 執行華人家庭動態資料庫建立第十七次調查訪問、完成 4 項面訪、6 項電話、1 項網路調查及 3 項抽樣計畫、3 件調查訪問系統之非專屬使用授權案、107 年整合型電腦輔助調查訪問系統第二期功能擴增案。 8. 另開發「社區故事協作平台」、「傳染病通報與空間展示平台」、「急診資訊整合平台」。 9. 增購中、外文書 3,499 冊、續訂中、外文期刊 343 種、地圖 135 張、電子書 1 本及線上資料庫 13 種。 10. 購置 38 台個人電腦、51 台平板電腦、4 台筆記型電腦、2 部雷射印表機、4 台伺服器、2 部網路儲存設備、系統開發 1 套及 3 套軟體等。 未完成： 1. 2018 年人文組西文期刊，履約期限 108 年 9 月 30 日。 2. 2018 年西文期刊，履約期限 108 年 9 月 30 日。 3. 購置 1 台伺服器負載平衡器，履約期限 108 年 1 月 31 日。 4. 購置大尺寸圖像掃描設備，履約期限 108 年 3 月。 5. 走道地毯汰換工程採購，履約期限 108 年 3 月。
	十二、法律學研究。 1. 憲政體制與人權保障。 2. 行政管制與行政爭訟。 3. 科技發展與法律規範。 4. 法律思想與社會變遷。 5. 大陸與港澳法律發展。 6. 司法制度、司法行為與立法學。	1. 舉辦全所性學術活動： (1) 107 年 6 月 21、22 日假本院舉辦「民粹浪潮下行政權擴張的挑戰：比較公法的視野」學術研討會，計發表論文 8 篇，與會人數約 50 人。 (2) 107 年 7 月 2、3 日假本院舉辦「人性尊嚴在亞洲：法律與文化的對話」

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		國際學術研討會，計發表論文 15 篇，與會人數約 60 人。 (3) 107 年 7 月 28 至 31 日假本院先後舉辦「第二屆法學薪傳營」、「第二屆青年學人工作坊」及「2018 兩岸四地法律發展學術研討會：民法典與方法論」之系列活動，總計發表論文 21 篇，與會人數約 120 人。 (4) 107 年 11 月 26、27 日假本院舉辦「第七屆科技發展與法律規範學術研討會」，計發表論文 12 篇，與會人數約 120 人。 (5) 107 年 12 月 15 日假本院舉辦「吳庚教授逝世週年紀念學術研討會」，計發表論文 16 篇，與會貴賓約 150 人。 2. 舉辦研究人員年度個人學術研討會 49 場。本所 107 年度各研究組群計畫依執行成果，已個別分別舉辦成果發表會竣事。 3. 研究人員參與國際學術活動計 65 人次，發表論文計 57 篇。 4. 邀請國際專家學者到所專題演講(講座)8 次；外賓到所參訪 10 次。 5. 邀請大陸港澳學人到所進行短期訪問研究計 5 人；國外訪問學人 2 人；國內訪問學人 3 人。 6. 107 年研究人員計發表學術論文 47 篇，平均每位研究人員平均發表 2.76 篇。其中 TSSCI/SSCI/SCI 期刊之論文計 9 篇。 7. 出版《中研院法學期刊》第 22 期、第 23 期共 2 期、《2014 兩岸四地法律發展－法學研究與方法》叢書 1 冊及《2015 行政管制與行政爭訟－食品安全的法律對策與法治實踐》專書 1 冊。 8. 圖書期刊及資料庫採購成果： (1) 中日文圖書：482 冊；西文圖書：1,858 冊。 (2) 現期期刊：中日文 31 種、西文 124 種；交換贈送期刊 58 種。 (3) 資料庫：11 種。
	十三、人文館。 各項基本行政工作維持。	1. 人文館各項基本公共事： 如各樓清潔、保全、機電消防人員服務費、大樓機電外包年度例行性維護工程均已執行完畢。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		2. 人文館機電設備維護執行： 完成人文館儲冰槽備汰換更新(199 萬元)，增加人文館空調儲冰效能，有效節能。 3. 人文館大樓建物維護執行： 配合 107 年院士會議、全球科學院學術會議、本院慶祝 90 周年高峰論壇及青年論壇舉行，辦理人文館大樓外牆清洗工程與 3~4F 區域油漆.各出入口門栓修繕工程，並如期完成。 4. 3~4F 國際會議廳室設備更新執行： 配合 107 年度本院各項重要學術會議於人文館會議室舉行，辦理 3~4F 會議廳室各項視訊設備更新，共 799 萬 900 元，並如期完工： (1)「人文館 4F 數位會議系統麥克風」財物採購案(43 萬 8,900 元)。 (2) 人文館 400 吋 LED 螢幕設備採購案(488 萬 9,000 元)。 (3) 人文館會議廳音訊設備採購案(66 萬 3,000 元)。 (4) 國際廳影音設備更新採購案(200 萬元)。
六、國家生技研究園區	國家生技研究園區。	國家生技研究園區 104 年度起由本院科學研究基金項下執行，由公務預算撥補基金使用。興建工程已於 107 年 2 月 14 日取得使用執照，6 月 30 日有條件竣工，8 月開始初驗，12 月已完成建築內初驗。另，D、E、F 棟已完成進駐，其他部分陸續進駐中。
七、南部院區	南部院區	本案綜合規劃於 106 年 7 月 14 日經行政院核定，採分階段開發，本院續依核定內容委託專案管理、第一階段工程(公共工程及第 1 棟建築、溫室)建築師事務所、第二階段工程(第 2 棟及第 3 棟建築)建築師事務所、環評、環境監測等技術服務廠商辦理各項作業，第一階段工程已於本年度 10 月完成發包。本年度已通過環境影響評估、取得第一階段工程建造執照，施工廠商刻正進行假設工程及基礎工程施工，預計 109 年 3 月底完工,5 月底取得使用執照;另外，第二階段工程目前正辦理需求訪談及設計規劃作業，本院將持續協助廠商與臺南市政府溝通，縮短行政作業時程，以達計畫執行成效。

參、以前年度實施狀況及成果概述：

一、前（107）年度已過期間計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
八、交通及運輸設備	交通及運輸設備	【總務處】 汰(新)購副首長座車 2 輛已如期完成。 【環變中心】 於 107 年 4 月完成車輛採購作業。 【多樣中心】 已於 107 年 6 月購買完成。

中央研究院
預算總說明
中華民國 109 年度

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
一、一般行政	一、一般性行政管理工作：辦理行政、採購、出納、事務管理等。	一、一般性行政管理工作： (一)直接或間接配合各研究所、處、中心加強研究發展，提高研究成果，發揮行政管理效率。 (二)支援研究需要之一般行政管理工作。 (三)支援研究需要，提供與各大專院校區間車載送服務。 (四)公務用車輛養護暨公有財物之新增、減損、移轉等管理業務。 (五)本院經管宿舍分配、管理及養護。
	二、幼兒園運作維持：為充實本院員工子女之教育與保育活動能健全發展及園務運作順利進行。	二、幼兒園運作維持：以主題教學為架構，新課綱的覺知辨識、表達溝通、關懷合作、推理賞析、想像創造、自主管理等六大領域為設計課程的方向，並依孩子的個別發展能力，帶領孩子探索生活中有興趣的事物，師生共同選擇一個主題，透過觀察、團體討論、實作、分享、建構或個人獨立操作等方式，並結合社區資源、配合時令季節、以孩子的生活經驗為主軸，逐漸加深加廣孩子的學習活動。 整個學習歷程下來，孩子能學習到收集資料的能力、解決問題的能力、規劃事情能力、團隊合作能力、發表能力、自我省思能力等，教師也從中觀察孩子的個別能力與學習狀況，適時幫助孩子全方位發展人格與特質，成為健康有活力、擁有創意自主能力、懂得感恩惜福的孩子，培育出優秀的下一代。
二、一般學術研究及評議 (一)學術審議及研	一、人員維持：延攬回國學人、研究人員及職員等從事研究或協助研究工作，以增進學術研究。 二、基本行政工作維持： (一)推動資訊處電腦端系統管理員權限回收、電腦自動關機及電腦網路位址改為 Private IP 等 3 項加強資安管理措施。辦理院本部公務	一、人員維持：配合本院各研究所(處)、研究中心研究需要，積極延攬人才。 二、基本行政工作維持： (一)資訊處於 108 年 4 月至 6 月試行調校電腦端系統管理員權限回收、電腦自動關機及電腦網路位址改為 Private IP 等 3 項加強資安管理措施，並辦理檢討會議，預計下

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
究獎助	用資訊設備維運及業務所需設相關備採購、借用與維修。辦理院本部逾財產年限電腦汰舊換新。辦理本院通用軟體聯合採購。辦理全院軟體管理。 (二)辦理中研院學習時數系統介接行政院人事行政總處 E 等公務園課程時數介接。依時程辦理全院資訊教育訓練 1-6 月課程。配合院方每月例行科普演講活動錄影工作執行。辦理 FXLION 大容量電池採購。 (三)訂購全院共用之電子資料庫、論文索摘資料庫、電子期刊等。辦理國外文獻傳遞。 (四)採購四大出版社(Elsevier, Oxford,SpringerLink,Wiley)之電子資料庫。採購全院共用之圖資電子資料庫計 5 個。 (五)維運本院人事、差勤等相關系統之正常運作。辦理本院文書管理系統維護案，強化資安防護措施，確保系統正常運作。完成本院「全院財物管理系統整合委外建置案」之規劃及採購作業。 (六)辦理本院「ESRI ArcGIS 軟體升級」、「業務流程管理平台軟體擴充」、「院本部單位公版網站功能擴充暨維護」及「院區開放前端網站視覺設計及建置」採購案，滿足本院之行政作業及學術研究之需求。 (七)規劃及辦理本院 IBM 資料庫管理系統與資料庫稽核系統更新採購案，以維持本院資料庫管理系統之正常運作及服務品質。 (八)辦理系統軟體更新採購。 (九)辦理亞太國際網路專線、美西國際網路專線、光世代及 HiNet 網路	半年推動至院本部各處室。院本部公務用資訊設備維運統計數字如下：設備借用：141 件,設備領用：71 件,軟硬體維護：193 件,無紙化會議平板借用：18 件,會議支援：11 件。完成 108 年度院本部逾財產年限電腦汰舊換新 118 台。完成全院 108 年度軟體聯合採購案件如下：Microsoft、MatLab、SAS、ChemOffice、OfficeScan 等，為本院爭取最大的採購效益，依各單位使用需求，合理分攤費用。108 年 5 月~8 月辦理中央研究院 108 年度軟體盤點計畫。 (二)完成系統介接，登入院內行政服務\個人服務\「個人學習時數查詢系統」即可查詢於「e 等公務園+學習平臺」上的學習記錄。截至 108 年 6 月底共開辦 14 門課資訊訓練與推廣訓練，授課時數累計達 45 小時，計 287 人次參加。截至 108 年 6 月底止發行資訊服務處通訊電子期刊 6 期。錄影工作截至 108 年 6 月底支援院內科普講座，包含後製與網路直播 23 場。108 年 3 月完成 FXLION 採購，大容量電池已順利支援本院知識饗宴及科普演講錄製。 (三)提供全院研究人員資料檢索，採購全院共用中/西文電子資料庫、中/西文電子期刊等，全院均可共享資源。提供研究人員申請國外文獻傳遞，支援全院學術研究所需文獻，以電子化加速文獻傳遞速度，大部份可於 24 小時內取得，減少等候時間。 (四)提供全院研究人員資料檢索及論文發表，經本院期刊委員審議相

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	專線、另整合辦理本院網路設備、本院自建光纜 TaipeiGigaPoP 維護及 TaipeiGigaPoP 備援線路租用採購案。更換活動中心及蔡元培館開放式機櫃。 (十)為維持本院廣域網路良好運作，規建置網路流量分析系統。調整院本部網路架構，改採 Private IP 連網。建置機架式伺服器。 (十一)維護電腦機房基礎設施。辦理機房維護及進行小額採購，進行機房環境調整事宜。維持科學計算軟體授權伺服器之正常運作，並定期更新軟體授權及軟體版本。進行高效能計算雲端平台軟體環境升級規劃，建置雲端平台網路環境(含內部網路及對外網路)，雲端平台教育訓練等服務。持續提供本院各所中心主機備份及長久保存服務，需要大量儲存空間。 (十二)辦理擴充磁帶機及維護採購。更換 UPS 電池組兩組 (十三)持續更新及維運本院既有之資安事件管理，加強其分析與關連能力、效能教調與資源分配，並強化日誌管理，藉由保存之日誌可釐清資安事件軌跡。本年度新增各所/中心資安健診，強化各所/中心資安防護能力及符合資安法規範。持續進行主機與網站弱點檢測服務。持續進行源碼檢測。持續推動全院個人電腦端點防護。執行電子郵件社交工程演練，測試本院同仁對於使用電子郵件的資安警覺程度。 (十四)舉辦資訊業務協調會及資訊室主管及管理者經驗交流座談	關訂購期刊書目後，如期完成四大期刊資料庫採購作業，並節省全院各館自行採購之人力、時間等成本。為提供全院圖書電子資料庫查詢，經本院圖資委員審議後，辦理全院採購作業節省公帑共享資源。 (五)完成製作本院同仁識別證之相關耗材採購及指紋機維護工作。落實員工出勤管理。持續維運本院文書管理系統，辦理改用 https 連線協定進行線上簽核，以及改用檔案上傳方式取代網路芳鄰傳檔作法，提升系統資訊安全。整併本院財產、物品及軟體等 6 套管理系統，並增加境外國有財產管理功能，預定 108 年 12 月底完成建置，並達成健全本院財產、物品及軟體之管理作業，提供本院同仁便利的系統使用環境，以及節省本院財物管理相關系統之維運成本等目標。 (六)完成本院 ESRI ArcGIS 10.7 版本升級作業，提供 7 人次申請安裝，並維持本院地理資訊系統服務與應用。完成本院業務流程管理平台軟體授權擴充，升級至無限流程版(永久性授權)、提升至 280 個使用者同時連線授權(永久性授權)以及增購行動簽核模組，推動行政流程之合理化、標準化及資訊化，提高行政效率。完成本院院本部單位公版網站之功能增修及資訊安全強化措施，提升本院院本部各單位網站之管理便利性及網站安全性，並增進整體形象。配合本院黑洞主題特展，重新設計及辦理 108 年院區開放網站前端網站之視覺設計及建置，

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	會。辦理電腦電話整合系統維護採購，維持資訊服務台話務服務系統正常運作。 (十五)辦理本院法律事務及法規研擬諮詢、整編、救濟事項、智財法務事項。 (十六)利益衝突管理事項：本院為維護研究資源之公正利用、研發成果之公共分享、學術公信力及科學研究之客觀性，設置利益衝突管理委員會。 (十七)法規委員會：為處理法制事務，設置法規委員會掌理下列事項： 1、關於本院法令制(訂)定、修正、廢止及應經程序之審議。 2、經院長核定專案送請本會研議或闡釋之法制事項。 (十八)申訴評議委員會：為辦理依公務人員保障法提起之申訴案件及復審案件，設置申訴評議委員會負責申訴案件之評議決定及復審案件之答辯。 (十九)每兩週出版本院《中研院訊》及發行中、英文電子報。 (二十)辦理「知識饗宴暨故院長科普講座」系列演講活動，邀請知名學者進行科普演講，推廣本院各項研究成果。 (二一)辦理外縣市科普演講，邀請本院研究人員進行科普演講，推廣本院各項研究成果。 (二二)本院年輕學者研究著作獎：為鼓勵國內年輕學者在學術上做深入研究並有重要貢獻，特設立此獎項。 (二三)本院人文及社會科學學術性專書獎：為鼓勵我國人文及社會	以吸引更多民眾參與本院活動。 (七)完成本院 IBM Informix 資料庫系統及 IBM Guardium 資料庫稽核工具之軟體更新，Informix 資料庫可用性達 100%，並針對本院 Informix、MSQL 及 MS SQL 等 13 台資料庫主機進行稽核監控，滿足資料庫在「法規遵從」、「資訊可用」、「資訊保留」及「資訊安全」四個方面的要求。 (八)完成微軟 Windows 伺服器作業系統、商業 Linux 伺服器作業系統、軟體定義儲存等軟體更新採購，取得及達成以下項目，以確保本院行政業務自動化、Web 網站及學術研究相關系統等服務之作業系統更新與安全性修補(patch);資料庫所用之軟體定義儲存系統軟體更新之資訊安全及服務水準及系統正常運作。 (九)持續租用亞太、美西國際網路專線，提供本院、TANET 及國網中心穩定快速之國際專線，以存取國外地區學研資源用。持續租用 HiNet 網路專線，提供本院同仁直連 HiNet，避免經 TANET 連線，造成網路壅塞。本院重要網路設備定期辦理維護，且自建之 TaipeiGigaPoP 光纜及備援線路構成環狀路由，提供本院南港院區與台大院區間良好之網路連線。開放式機櫃可提供足夠的配線空間，供網路配線使用。 (十)建置廣域網路流量分析設備以維持本院廣域網路良好運作，已順利決標，廠商履約中。個人電腦防護改採 Private IP 連網，建置機架式穩定之網路位址轉換伺服器，提供院本部良好之網路服務

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	科學學者出版專書，深入研究學術議題並做出重要貢獻。 (二四)本院獎勵國內學人短期來院訪問研究：加強與國內大專院校及學術研究機構之學術交流、協助國內產業基礎科技之研發，辦理獎勵國內學人來院從事短期訪問或參與研究工作。 (二五)推動科技研究，提升本院研發成果之產業利用價值，以達成以知識創新帶動經濟發展之使命。 (二六)學術活動中心、體育館暨蔡元培紀念館場地設施管理。 (二七)全院各所處、中心車輛停放作業維持。 (二八)國際研究生宿舍： 1、國際研究生單身宿舍可提供約 136 位國際學生居住，有眷宿舍可提供約 24 位(含 1 間殘障房)國際學生攜眷屬居住。 2、主要提供宿舍日常營運與各項設備維護之需求，確保住宿學生安全與居住品質。 (二九)教學研究大樓：維持教研大樓建物正常運作基本經費，及國際研究生學程行政業務與教學業務等，以提供良好之教學品質。	並強化院本部電腦資安防護。 (十一)防止機房基礎設施異常，在狀況出現時能及時修復，不影響機房運作。完成計算軟體 PGI Cluster Development Kit 授權採購，並更新授權及軟體於授權伺服器中。高效能雲端平台已於 108 年 6 月 20 日完成驗收，預計 108 年 7 月上線。 (十二)磁帶櫃擴充及維護採購案於 108 年 6 月 5 日完成決標，預計 108 年 7 月中上旬進行交貨安裝，以降低儲存成本及能源消耗。資訊處行政大樓電腦機房 UPS 電池使用年限超過 8 年，為維護用電安全以及供電品質，已於 108 年 6 月 11 日完成 UPS 電池組決標，廠商進行施工環境檢查及確認，並進行後續安裝事宜。 (十三)目前有 12 個所/中心設備日誌納入，並持續新增資安威脅檢測規則，希望可以提供更有效與即時的資安預警。持續更新及維運本院既有之 Alien Vault USM SIEM 資安事件管理系統，主要針對本院資料中心的網段進行分析監測，每日持續更新威脅情資提升本院對網路威脅的應變時間，達到最佳資安預警效果。已完成 3 個所/中心資安健診，將再彙整健診共同發現成果提供所/中心參考並改善。完成 100 件源碼檢測服務。7 件主機及 44 件網頁檢測，共完成 19 台主機及 76 件網頁弱點檢測。持續協助所/中心佈建端點檢測軟體，目前已有 3 個單位導入中。上半年度

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		電子郵件社交工程演練於 6/27 結束，結果報告及分析進行中。 (十四)108 年 4 月 17 日舉辦資訊新知分享座談會，邀請本院資創中心李育杰研究員分享【AI in CyberSecurity】講題，演講後的問題討論時間，也針對實務議題與講師進行討論，本次座談會共計 79 位資訊人員參加。持續採用電腦電話整合系統，穩定提升單一服務窗口品質與一線處理率，截至 108 年 6 月份值台人員接通電話數共 1,895 件，處理電子服務單共 1,494 件。 (十五)為使相關法規內容更趨完備、落實契約雙方對等並杜絕契約條款之爭議、協處解決相關法律爭議，法制處持續辦理本院法律事務及法規研擬諮詢、整編、救濟事項、智財法務事項、契約審閱及爭議事項。108 年上半年度計處理契約審閱 112 件、智財契約審閱 196 件、法務諮詢 71 件、智財法務諮詢 41 件、救濟案件 4 件、法令法制作業 24 件。 (十六)利益衝突管理事項： 1、召開利益衝突管理委員會： (1)108 年 4 月 2 日召開本院利益衝突管理委員會第 9 次會議。 (2)108 年 5 月 31 日召開本院利益衝突管理委員會第 10 次會議。 2、教育訓練：為加強本院科研創新動能投入台灣產業，本院邀請智財、技轉與育成專家於 108 年 5 月 20 日至 5

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		月 24 日於本院基因體研究中心一樓演講廳，舉辦智財週講座活動，5 月 23 日即由本院法制處劉處長擔任講座，就「本院利益衝突管理制度簡介」為題進行講述，透過相關圖表之呈現與說明，介紹本院利益衝突管理制度之發展沿革、利益衝突之種類及定義、揭露義務、主體、內容以及本院相關法規，並與本院研究人員進行雙向溝通，以促其對利益衝突相關管理機制之瞭解及配合。 3、推動利益衝突相關規範之修正與廢止： (1)本院於 106 年 7 月 20 日院務會議通過「中央研究院利益衝突管理委員會設置要點」，於 106 年 8 月 25 日成立利益衝突管理委員會，並於 107 年 3 月 1 日正式實施相關審議及管理措施。自利益衝突管理委員會運作以來已一年有餘，憑藉期間累積之相關實務經驗，乃通盤檢討「中央研究院利益衝突事項處理要點」、「中央研究院利益衝突管理委員會設置要點」。 (2)「中央研究院科技移轉利益衝突迴避處理原則」僅限於科技移轉案件，因本院利益衝突管理制度非僅限於此類案件，其規範功能已逐漸被

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		「中央研究院利益衝突事項處理要點」取代，且修正後之中央研究院利益衝突管理要點，已就本院各類利益衝突案件作更為細緻之規定，同時並將本原則之規定整合其中，未來之案件已無適用本原則之必要，本原則既已完成其階段性之任務，爰推動其廢止。 4、利益關係揭露審閱：108 年上半年度利益關係揭露審閱件數計 41 件。 (十七)法規委員會： 1、108 年 3 月 4 日召開本院第 3 屆第 8 次法規委員會。 2、108 年 6 月 19 日召開本院第 4 屆第 1 次法規委員會。 (十八)申訴評議委員會：108 年 1 月 30 日召開申訴評議委員會。 (十九)每兩週出版本院《中研院訊》及發行中、英文電子報，作為院內重要訊息平台，分享學術研究成果、院內重大訊息、各類活動及達到業務溝通等功能，並協助民眾掌握中研院最新脈動。 (二十)為推動學術交流與科學知識普及化，1-6 月已舉辦計 5 場「知識饗宴暨故院長科普講座」，邀請院士級或知名學者簡明講解各項研究成果，聽眾為高中以上學生及一般社會人士，並透過網路直播服務外地民眾，使科研成果傳遞無遠弗屆。 (二一)為讓各地民眾有更多機會瞭解本院的研究成果，規劃舉辦外

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		縣市科普演講，邀請本院研究人員與民眾分享研究成果。今(108)年共辦理 2 場，第 1 場已於 6 月 29 日於臺中市國立自然科學博物館辦理，吸引超過 200 人參與，第 2 場將於 9 月 7 日於屏東縣國立屏東大學舉辦。 (二二)完成 108 年度年輕學者研究著作獎審查評選作業，並於 108 年 7 月 4 日舉行頒獎典禮。今年度計有 10 位得獎人，數理科學組 4 位、生命科學組 3 位、人文社會科學組 3 位。 (二三)完成第八屆人文及社會科學學術性專書獎申請作業，已陸續進入預審、初審(外審)、複審之審查階段。 (二四)完成 108 年度第 1、2 梯次審查，通過計 67 件國內學人短期來院訪問研究案；分別為數理科學組 33 件、生命科學組 17 件、人文社會科學組 17 件。短期來院訪問研究訪問學人依其約定於本院各研究所、中心執行訪問研究。 (二五)智財技轉成果： 1、專利：已申請國內外專利計 44 件並已獲得 46 件專利權。 2、授權(含專屬、非專屬及有償材料移轉)：已簽署案 78 件；本院授權金額實收累計 4,128 萬 9,812 元。 3、合作：已簽署案 8 件，合作金額約 1,888 萬 6,471 元。 (二六)學術活動中心、體育館暨蔡元培紀念館場地設施管理： 1、提供住宿、會議、餐飲等場地設施服務，支援辦理本院

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		各項學術活動事宜，使學術研究工作順利進行，以提供學術研究的便利性。 2、提供本院員工健身運動之體育場地，藉著運動方式提升身心健康，以維持學術研究的永續性。 3、蔡元培紀念館優雅而古典的空間規劃，提供本院同仁及參訪學者一處寧靜無嘩的學術研究討論環境，激盪靈感的最佳閒適空間。 (二七)全院各所處、中心車輛停放作業維持：推動院區車輛停放之運作維持。 (二八)國際研究生宿舍： 1、除了單身宿舍日常運作、維持國際學生居住環境品質外，完成2樓寢室改善計畫，床墊、床架、電話及熱水器及飲水機等設備之汰舊換新。 2、除週一至週六清潔人員打掃清潔公共區域之外，另安排人力於週日早上 2 個小時，打掃廚房及清除垃圾。 (二九)教學研究大樓：已完成 301 教育長室及 308 辦公室重新裝修、停車場新增管理設備、更新上課用筆電及相機、本大樓相關之例行性維運事項等。
	三、學術發展及交流合作： (一)評議會之召開：本院第 23 屆第 4 次評議會已於 108 年 4 月 13 日召開。 (二)中長程學術發展會議： 1、重要研究成果專刊：本刊採每	三、學術發展及交流合作： (一)評議會之召開：本院第 23 屆第 4 次評議會已於 108 年 4 月 13 日召開，選出第 33 屆院士選舉籌備委員會籌備委員合計 40 位(4 組各 10 位院士)。 (二)中長程學術發展會議： 1、彙編本院重要學術研究成果，

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	年一編，蒐集有關本院學術研究之國內外學術發展狀況資料，出版重要研究成果專刊中文版及英文版。 2、本院研究成果分析線上系統：採購研究成果分析系統，掌握院內研究人員於國際學術期刊之發表情形以及全球學術發展趨勢，加強研究成果之管理與分析作業。	包含分析學術競爭力、人才培育、專利技轉、研究同仁獲獎與殊榮概況、國內外博士生學程概況以及國際學術交流合作等，並從本院數理科學組、生命科學組及人文社會科學組三大學組的研究成果中，摘選具有代表性的論文/專書，選刊優勢領域與主文共15篇及摘要選刊共60篇，完整呈現本院重要學術成果之發展暨促進學術交流。 2、依需求進行研究成果分析工作，製成相關報告作為決策參考；並舉辦教育訓練以推廣全院使用。
	(三)參加國際組織及出席國際會議： 1、本院補助國際科學理事會(ISC)中華民國委員會轄下國內學會繳交參與之國際組織會費。 2、支持國內學者及學會代表積極參與國際組織及出席國際會議，增加我國學者之國際能見度，每年補助國內學會及本院院士出席國際性學術會議。 3、為支持國內學會及學術團體運作及積極推動學術外交，補助國內學會舉辦國際性學術會議。	(三)參加國際組織及出席國際會議： 1、至 108 年 6 月底已核定補助繳交 29 個國際組織會費，支出費用為 3,792 千元。 2、至 108 年 6 月底已核定補助國內學會最多 8 學者代表及院士 1 人次出席 6 場國際會議。 3、至 108 年 6 月底已核定補助國內學術團體舉辦 2 場學術會議，2 場共約 230 人與會。
	(四)學術交流合作： 1、科學教育推動委員會： (1)辦理科普講座及專題演講，以落實基礎科學知識之普及。 (2)「研之有物」科普平台將專業嚴肅的論文幻化為親民簡易的報導，通往博大精深的研究世界，以啟發臺灣新生代對科學研究的嚮	(四)學術交流合作： 1、科學教育推動委員會： (1)補助臺中一中、臺南一中定期合辦自然與人文通識科普講座，邀請國內外院士及學者專家為學生介紹全球自然科學及人文社會研究現況，及未來具發展前景之研究課題。介紹基礎科學知識、推廣理性思辨

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	往和追尋，進而投入尖端學術的行列。 2、延聘顧問、客座專家及學者：為延聘國內外特有領域或傑出之學者專家，參與本院重要研究或管理工作、及學術發展規劃，本院訂有延聘顧問、客座專家及學者作業要點及支付標準表。 3、醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會：本院涉及醫學研究倫理以及人文社會科學倫理之計畫案件審核、實地訪查與教育訓練等工作。 4、生物安全會： (1)受理研究計畫生物安全審查表申請案、基因轉殖植物田間試驗申請案、基因轉殖植物田間試驗報告書、感染性生物材料異動申請同意書、基因轉殖植物及其產品輸出入申請同意書之審查作業。 (2)提供研究計畫生物安全相關諮詢及建議。 (3)訪談新進研究人員(限執行生物實驗者)。 (4)維護中央研究院生物實驗安全防護網。 (5)建置及管理中央研究院生物安全系統。 5、動物實驗管理小組： (1)受理動物實驗計畫書新申請案件、增補案件之審查作業。 (2)提供同仁諮詢服務、飼養、犧牲方式改善之建議。 (3)每半年進行內部查核乙次，並彙整年度全院監督	之人文素養。加強本院學者與中南部或偏鄉地區等年輕學子交流對話、分享學思歷程的機會。另補助吳健雄科學營及吳大猷科學營，邀請諾貝爾獎得主或國際著名學術大師和國內科學資優學生對談，以開拓學生的國際科學視野，並激發學生追求科學成就的潛能。吳健雄科學營每年並頒發獎學金以獎勵營隊中表現優秀女學員，期能加強推動性別平等於科學教育中。 (2)「研之有物」108 年 1 至 6 月實施成果： A、發表文章 25 篇。 B、超過 50 篇文章獲其他媒體轉載。 C、瀏覽量超過 31 萬次。 2、延聘顧問、客座專家及學者：108 年度 1-6 月間，本院新增延聘 14 位國內外客座專家及學者(諾貝爾級客座講座 2 位、客座講座 5 位、客座教授 4 位、客座副教授 1 位、客座專家 2 位)，參與本院各研究所(處)、中心重要研究工作，與研究人員進行學術交流。 3、醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會： (1)108 年度 1-6 月間，醫學研究倫理委員會已受理 187 件申請案、召開 6 次審查會議。 (2)108 年度 1-6 月間，人文社會科學研究倫理委員會已受理 58 件申請案、召開 3

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	報告至農委會。 (4)管理維護網站、動物實驗線上申請審查系統(eProtocol)、申報管理系統(eMonitoring)及教育訓練系統(eTraining)之運作。 (5)提供基礎技術實作課程。 (6)通過國內及國際之各項課程與認證。 6、環安衛小組： (1)推動辦理各項環境保護與安全衛生工作，確保院區環境永續發展、實驗人員安全健康、及建築物使用安全。 (2)辦理自動檢查、教育訓練，降低職業場所危害因子，確保人員安全與健康。 (3)辦理各項環安衛講座及技術交流，推動職業場所安全健康工作環境及增進同仁專業知識。 7、學術活動中心節能改善計畫：使中心運作順利維持。	次審查會議，並辦理 1 次人文社會科學研究倫理教育訓練。 4、生物安全會： (1)本上半年度受理並完成47件研究計畫生物安全審查表申請案；受理並完成785件感染性生物材料異動申請同意書。 (2)提供提送「研究計畫生物實驗」、相關生物材料異動申請建議及填寫之諮詢服務。 (3)彙編感染性生物材料之protocol供本會委員參酌；修訂中央研究院生物安全會設置要點。 (4)維護中央研究院生物實驗安全防護網暨規劃新版網頁。 (5)管理暨規劃中央研究院生物安全系統。 5、動物實驗管理小組： (1)迄108年6月止，受理並通過動物實驗計畫書新申請案57件、同案增補案件99件。 (2)提供院內同仁實驗設計之諮詢服務、動物飼養、犧牲方式改善之建議以及申請表格填寫之諮詢服務。 (3)要求並監督各所動物房之查核結果、動物品系、年使用量、安樂死方式與屍體處理，並彙整107年度全院監督報告至農委會。 (4)動物實驗線上申請審查系統 (eProtocol)、線上申報管理系統(eMonitoring)及持續更新維護教育訓練系

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		統(eTraining)。 (5)開辦動物實驗基礎技術實作課程，已參加同仁之滿意度高。 (6)參加108年IACUC暨獸醫師執業繼續教育課程，並取得農委會認證之學分。 6、環安衛小組： (1)環境保護： A、一般廢棄物、生物醫療廢棄物、高濃度實驗廢液、沾染化學品之實驗耗材等實驗室有害廢棄物清運。 B、毒性化學物質許可文件、核可文件新申請及展延。 C、本院院區空氣、噪音及放流水等環境監測。 (2)安全衛生： A、審查生物安全第二等級實驗室及生物安全第三等級實驗室相關申請。 B、生物安全櫃確校檢查。 C、放射性物質、可發生游離輻射設備許可證申請及換發。 (3)辦理各所中心實驗室人員健康檢查及臨廠健康服務。 (4)辦理實驗場所環安衛新進、在職、生物安全及輻射安全教育訓練。 7、學術活動中心節能改善計畫：配合院方節能政策，改善國際學術活動中心公共空間，以提供國內、外學者參加本院會議的良好學術研究環境，提升本

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		院與國際間多元文化的交流。
	(五)學術著作出版： 1、出版學術著作、專業期刊及具有學術價值之資料文獻。 2、與國內、外著名出版社合作，改進編輯設計及行銷管道。	(五)學術著作出版：本院參加第 27 屆台北國際書展，於綜合書區以「當學術匯集成一座花園」為主題，設置 12 個攤位展售本院各單位出版品近千種；書展期間共舉辦新書座談會 18 場，活動廣受好評，不僅提升本院學術出版品的能見度，亦創銷售佳績，銷售冊數計 907 本。
	(六)研究誠信提升計畫： 1、為落實學術研究倫理素養之培養，提升學術研究品質，並防範未然，設計學術研究倫理課程。 2、協助本院研究人員在遭受學術倫理相關事件質疑或指控時之因應。	(六)研究誠信提升計畫： 1、共辦理6場「中央研究院學術研究倫理教育訓練課程」，並進行全院學術倫理教育時數普查。 2、持續提供院內同仁第一線研究誠信相關問題諮詢服務。
	四、籌備第 34 次院士會議：本院已於 108 年 1-6 月召開第 34 次院士會議相關籌備會議。	四、籌備第 34 次院士會議： (一)108年1月18日完成本院第34次院士會議召集人選舉開票作業，計選出各組召集人8位，及遞補人選8位，共計16位。 (二)108 年 5 月 27 日召開本院第 34 次院士會議召集人暨第33屆院士選舉籌備委員聯席會第 1 次會議，討論院士選舉工作期程、提名作業、院士會議日程與議案規劃等相關事宜。
	五、全院性核心設施及新創儀器計畫：徵求院內提供全院性服務之核心設施及新創儀器計畫，經專責委員會審查，共計納入 19 案核心設施服務計畫及 3 案新創儀器開發計畫，提供設施建置或維持運作之經費補助。獲納入計畫之的核心設施，依計畫內容、期程開放院內外服務，並辦理使用說明會以利推廣，同時配合提交服務績效及年度成果報告，以利後續相關督導作	五、全院性核心設施及新創儀器計畫：於本院核心設施及貴重儀器管理委員會的指導下，院本部與各研究單位合作，全院性核心設施及新創儀器計畫之執行成果如下： (一)生物安全第三等級實驗室： 1、上半年服務包括 3 個院內研究單位及 3 個院外學術機構，計 180 人次，合作計畫發表論文 5 篇。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	業。本年度獲核定之各核心設施說明如下： (一)生物安全第三等級實驗室(P3 實驗室)： 1、P3 實驗室是操作生物安全等級第 3 級危險群(RG3)微生物實驗之特定實驗室，提供學者研究危險性病原微生物研究之相關作業，包含致病原微生物之特性分析、致病原微生物之診斷試劑研發與測試、抗致病原微生物之疫苗研發與保護效力測定、抗致病原微生物之藥物篩選與效力測定、致病原微生物之消毒劑效力測試。 2、協助本院、院外研究單位執行 ABSL-2 及 ABSL-3 之細胞實驗與動物實驗。 3、執行動物生物安全第三等級實驗室(ABSL-3)人員訓練，並進行現場演練。 4、引進樹鼩作為傳染性疾病的新型實驗動物模式。 (二)實驗植物核心溫室： 1、精密溫室及植物基因(分子育種)溫室：核心溫室是一精密控制溫度、溼度、光照週期、光強度、模擬棲地環境及隔絕露地環境的良好專業管理核心設施。可提供進行植物實驗的空間與設備。 2、轉殖植物核心實驗室：提供以農桿菌進行菸草、阿拉伯芥、水稻與番茄等植株之轉殖服務，同時提供轉殖植物的誘導、繁殖等研究工作。 (三)基因轉殖鼠核心設施： 1、提供基因改造小鼠，含基因轉殖、基因剔除與基因標的等小	2、設施使用逾 3,000 小時，服務案件 60 件、服務時數 450 小時。 3、執行永續科學計畫「抗高病原性禽流感毒之疫苗研發」項下之「新研發禽流感疫苗與傳統疫苗對高病原性禽流感病毒之免疫保護效應」子計畫；執行生技公司委託案--H7N9 流感疫苗免疫效力評估動物試驗。 4、訓練 6 名高防護實驗室專職人員，熟習包括生物安全與保全規範、實驗室自主稽核及人員急救教育等專業智能。 5、設計及引進樹鼩實驗動物之飼養籠具，已安裝於國家生技研究園區感染性疾病 P2 動物實驗室。 (二)實驗植物核心溫室： 1、精密溫室及植物基因(分子育種)溫室： (1)上半年提供溫控植物生長室空間使用369人次，平均使用率達75%。 (2)協助種植及照護各種植株，包括水稻、菸草、玉米、阿拉伯芥、番茄、小米、牧草、蘭花、竹子、秋海棠、洋香瓜、草莓、金花石蒜、油菜、空心菜、甘藷、香蕉等。 2、轉殖植物核心實驗室： (1)上半年完成30件轉殖植株服務案，成功轉殖包括菸草、番茄、水稻、阿拉伯芥等植株。 (2)提供29人次基因槍使用服務。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	鼠產製服務，作為生物醫學相關研究之動物模式所需。 2、提供前端諮詢服務，與使用者討論小鼠基因改造之策略與後續基因型鑑定、交配方式…等，並依照研究需求，建議或協助設計基因改造所需質體或標的序列，進而選定最合適技術產製基因改造小鼠。 3、針對院內辦理服務說明會或參加研討會，以海報方式推廣客群。 4、持續開發新技術服務平台及服務項目。 (四)公用動物設施： 1、提供實驗動物養殖空間及相關研究設備，並提供高品質、無特定病原體實驗動物之寄養服務及相關實驗操作空間。 2、辦理使用者教育訓練，含入室講習實習、研討會與儀器使用訓練。 (五)神經科學核心實驗室： 1、提供神經科學家以及其他的生命科學研究人員，測量電生理及鈣離子訊號所需之設備與技術，包含：腦切片上的胞外之群體興奮性突觸後電位記錄、腦切片上的膜片鉗全細胞記錄、培養細胞上的膜片鉗全細胞記錄、鈣離子影像記錄及神經影像的觀察及擷取服務。 2、配合跨領域神經科學國際研究生學程，於春、夏季分別舉辦神經影像技術工作坊及電生理技術工作坊，提供儀器供人員學習使用，栽培專業之研究技術人才。 (六)小分子結構鑑定質譜核心設施：	(三)基因轉殖鼠核心設施： 1、上半年完成 36 件服務案，包含 7 件基因轉殖或基因改造小鼠、3 件體外受精小鼠、1 件胚胎冷凍、5 件小鼠胚胎移植淨化、3 件 gRNA 合成及 17 件精子冷凍服務。因本設施之服務使用而發表期刊論文 3 篇 2、提供 33 人次技術諮詢服務，協助設計實驗流程及後續配種。 3、3 月參與本院核心設施推廣說明會，參加人數 64 人。 (四)公用動物設施： 1、上半年服務院內 27 個實驗室，使用者計 76 人，使用飼養鼠籠計 2,569 籠。 2、辦理 6 場次入室講習與實習，通過培訓、認證之使用者計 34 人；辦理 1 次活體冷光系統操作訓練，完成培訓使用者計 6 人。 3、建置完成動物房線上申請系統及管理系統，並於 5 月 3 日正式啟用，使用狀況良好。 (五)神經科學核心實驗室： 1、上半年服務 8 個院內研究單位、4 個院外學術機構，共 26 個實驗室。設施使用人數 43 人次，因本設施之服務使用而發表的期刊論文 2 篇。 2、2 月舉辦「神經影像技術工作坊」，有 9 位學員參與。4 月及 5 月各舉辦 1 場神經科學技術研習會，參加人數共 90 人。 (六)小分子結構鑑定質譜核心設施： 1、上半年服務 56 個實驗室，送測樣品計 4,938 個，儀器使用總時數約 4,600 小時。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	1、提供合成化合物、天然物或代謝物等小分子的結構鑑定，主要包含各式小分子精確分子量及結構鑑定、同分異構物之鑑定、生化分子間的交互作用以及動力學，固態化合物之脫附電灑法分子量之鑑定、及定量分析等項目。 2、定期辦理人員培訓課程。 3、持續支援各項研究合作項目。 (七)蛋白體與蛋白修飾分析公用質譜儀設施： 1、提供蛋白質體與蛋白修飾分析服務及蛋白質體相關研究，包含單一/複雜性蛋白質身份鑑定、蛋白質轉譯後修飾鑑定分析、系統性及全面性蛋白質體定性/定量分析、醣蛋白質體學分析及醣分析。 2、定期辦理前處理方法及質譜數據分析軟體實作的培訓課程、不定期蛋白質體學相關技術新知講座與演講。 3、持續建立蛋白質體關鍵技術平台。 (八)代謝體核心設施： 1、提供微生物、動物、植物與環境代謝物之代測分析服務，包含一次代謝物或是植物、微生物之重要二次代謝物。 2、定期辦理人員培訓及質譜分析技術新知課程。 3、持續開發新穎代謝物檢測技術。 (九)一般電子顯微鏡核心設施：提供電子顯微鏡設備使用及技術服務，包括細胞組織超微結構解析、病毒/蛋白質/DNA 結構解析、樣品元素分析及樣品表面形貌解析	2、參與包含藥物開發、催化合成機制探討、生質能源水解產物定量分析、生化分子合成鑑定及光電材料機制等合作研究。 3、107 年購買之「離子淌度高解析質譜儀」，完成各項功能測試和專職人員訓練後於今年 3 月開放服務。 (七)蛋白體與蛋白修飾分析公用質譜儀設施： 1、上半年送測案件數為 331 件，樣品前處理案件為 610 件。送測案件來自 17 個研究單位，計 65 個實驗室。因本設施之服務而發表之期刊論文 13 篇。 2、培訓課程：蛋白質體分析技術新知課程參加人員約 43 人；樣品前處理教育訓練人次為 21 人次；質譜數據分析實作課程人次為 17 人次。 3、新開發質譜分析技術開放服務，以交聯質譜技術(CX-MS)及自動化氫氘交換質譜儀系統(HDX-MS)，提供蛋白質結構及形態分析、動態信息及蛋白質交互作用之應用。HDX-MS 質譜分析技術成功協助使用者發表 2 篇論文。 (八)代謝體核心設施： 1、上半年度服務院內外共 14 個研究單位，25 個實驗室，服務案件數達 118 案，分析樣品數計 14,000 個。 2、一對一培訓 15 位進階使用者，培訓課程包括軟體分析、數據處理、儀器操作等。 3、開發完成 imCorrect 質譜數據處理軟體，使質譜鑑定元素組成不準確率降至 5%以下。另

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	等。 (十)低溫電顯中心： 1、提供蛋白質樣品之維重構研究服務。 2、定期辦理溫電顯及結構生物學相關技術新知課程，促進跨學組、跨領域合作計畫。 3、低溫電顯專業人才培訓。 (十一)生物物理核心設施： 1、提供各項分子定分析儀器預約、樣品代測服務。提供生物分子的特性如熱解溫度、黏度、密度、沉降係數、粒徑分佈、二級結構以及分子間交互作用的熱力學、動力學與結構學資訊。 2、不定期對使用者提供各項儀器之教育訓練、使用者認證。 3、舉辦相關新技術或應用之研習會。 (十二)高磁場核磁共振中心： 1、供核磁共振光譜儀儀器使用及小分子/大分子圖譜代測服務，支援國內核磁共振相關應用。 2、不定期舉辦基礎或進階訓練課程及新技術研習會。 3、適時引進最新的核磁共振相關技術，並多方推廣。 (十三)流式細胞分選設施： 1、提供各類細胞之多色螢光分析及無菌分選服務。 2、不定期舉辦儀器相關應用研習會。 (十四)新世代基因體定序核心實驗室： 1、以新世代、高通量基因體定序儀器提供各類物種及環境樣本之基因組定序服	完成質譜儀升級-新增奈流液相層析配件，預計 8 月可提供代謝體分析服務。 (九)生命科學電子顯微鏡設施： 1、上半年服務 9 個院內研究單位及 2 個院外學術機構，計 34 個實驗室。 2、完成電子顯微攝像服務案 102 件、樣品製備服務案 22 件。 (十)冷凍電顯中心： 1、建置一自動化、高解析、高通量之冷凍電顯影像重構核心設施，解析度達 2-4 埃。 2、108 年 1 月 1 日起開放全天候，即每週 7 日、每日 24 小時服務。上半年接獲 60 個蛋白複合體解構申請案，成功解構 12 個蛋白複合體，因本設施之服務使用而發表期刊論文 4 篇。 3、上半年參與國內 2 場研討會--108 年 1 月「細胞及分子生物新知研討會」及 3 月「第 34 屆生物醫學聯合學術年會」。另辦理 12 場共同研究討論會，參加人數達 260 人次。 4、培訓核心研究人員：有 5 位研究成員分別在美國、印度、荷蘭等地，參加原廠或國外學者專家所提供之冷凍電顯技術研習課程。 (十一)生物物理核心設施： 1、上半年服務 28 個研究單位，計 79 個實驗室，服務案件計 155 件。 2、設施內各項儀器經培訓、認證可獨立操作之使用者共 38 人次。 3、辦理 20 場新技術或應用研習會，參加人數 141 人次。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	務，包括送測 DNA/RNA 樣品之品質測試、基因文庫之建構、品質測試、qPCR normalization、基因定序、新應用之研發。 2、提供客製化諮詢服務，從了解計畫背景課題，進行實驗項目的量身設計，樣本 QC 及改良建議，樣品建庫準備，選擇合適的生物資訊分析工具，以及關於數據分析的後期排序討論/諮詢等。 3、不定期舉辦訓練課程及新技術研習會，含生命科學圖書館年度訓練課程、基因體定序相關研討會、國際研究生學程(TIGP)課程及其他大學課程。 (十五)核酸定序設施： 1、以 Sanger 核酸定序技術提供各類 DNA 之核酸定序服務，包含質體雙股 DNA、單股 DNA、cosmid DNA 及 PCR 反應產物。 2、不定期舉辦基礎訓練課程及新技術研習會。 (十六)高階光學顯微鏡室： 1、提供基本影像掃描、光刺激實驗、上機操作及教學等服務。 2、不定期舉辦儀器服務說明會及新技術研習會。 (十七)統計暨資料科學諮詢服務設施： 1、依各類研究人員的統計需求提供統計諮詢服務。 2、設置諮詢辦公室及工作坊，辦理學術活動與推廣。 3、統計分析專業人才培訓。 (十八)發炎反應的核心系統設施：	(十二)高磁場核磁共振中心： 1、上半年服務全國 7 個研究機構，包括 31 個實驗室、2 個產業單位，服務計 434 人次，送測案件 304 件。 2、完成新增 6 位使用者之個別上機訓練及認證。 3、3 月參與本院核心設施推廣說明會，並於 5 月參與「第 24 屆生物物理研討會」張貼海報、推廣核心設施服務。 (十三)流式細胞分選設施： 1、上半年服務 9 個院內研究單位、4 個院外學術機構，共 50 個實驗室。分選服務案件計 437 件，因本設施之服務使用而發表期刊論文 4 篇。 2、1 月辦理一場設施服務說明會，參加人數達 30 人；3 月參與本院核心設施推廣說明會，參加人數 64 人。 (十四)新世代基因體定序核心實驗室： 1、上半年服務 19 個研究機構，計 33 個實驗室，服務案件達 108 件，分析樣品數計 1,234 個。 2、諮詢服務：提供計 41 次諮詢會談、逾 150 次電話及電子郵件諮詢。 3、3 月參與本院核心設施推廣說明會，參加人數 64 人；辦理 2 場技術新知研習會及 1 場新興技術演講，參加人數計 175 人。 4、因合作計畫發表文章 3 篇，著作技術專書 1 章，設施使用發表文章 7 篇。 (十五)核酸定序設施： 1、上半年服務 13 個研究單位，

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	1、提供各式儀器技術及工具來分析發炎反應，包括： (1)提供免疫組織化學分析平台，解析各種免疫細胞的貢獻。 (2)進行細胞激素及趨化因子的定量分析。 (3)提供或協助聯繫合適之發炎反應動物模式，包括接觸性皮膚炎、特應性皮膚炎、牛皮癬、過敏原誘發之哮喘及CCL4誘發慢性肝纖維化等5種人類疾病的小鼠模型。 2、提供專業咨詢服務，協助進行先導性研究、協助聯繫院內外的專家進行合作研究。 (十九)新創儀器計畫： 1、原子力顯微術對液體中軟物質的高解析多種性質成像：發展先進的原子力顯微術量測方法，可針對水相或液環境下的軟物質，提供高解析且精確的表面度形貌以及各種機械、化學性質。 2、開發高解析層光顯微鏡在螢光鼠腦影像之應用：開發高解析層光顯微儀器，可針對大樣品，像是鼠腦進行單細胞、高解析、快速三維影像攝取。 3、開發具極高空間解析度的近場螢光顯微鏡和針尖增強拉曼光譜儀器：開發微孔式近場光學顯鏡(a-SNOM, aperture Scanning Near-field Optical Microscopy)和針尖增強拉曼光譜術(TERS, Tip Enhanced Raman	126 個實驗室，服務約 2,600 人次，分析樣品數為 39,500 件。 2、1 月舉辦設施服務說明會，參加人數 30 人；3 月參與本院核心設施推廣說明會，參加人數 64 人。 (十六)高階光學顯微鏡室： 1、上半年服務 9 個研究單位，計 25 個實驗室，合計服務約 383 人次。 2、辦理 3 梯次儀器操作教學，參加人數計 13 人次，經考試合格可自行操作儀器者 11 人次。 (十七)統計暨資料科學諮詢服務設施： 1、上半年提供 19 件諮詢服務案，包括基本統計諮詢 7 件、進階統計諮詢與分析 9 件、客製化統計諮詢 3 件。 2、辦理 3 場設施服務推廣說明會，參加人數總計逾 200 人。 3、培育統計分析專業人才：訓練 2 員碩士班研究生、10 員大學生參與設施服務。 (十八)發炎反應核心設施： 1、上半年服務 4 個院內研究單位，計 8 個研究室。多重分子免疫分析送測樣品達 600 個；完成 4 件免疫分析服務案，包括 3 件免疫組織化學分析、1 件發炎反應動物模式研究服務。 2、4 月舉辦設施服務說明會，參加人數 42 人。 (十九)新創儀器計畫： 1、原子力顯微術對液體中軟物質的高解析多種性質成像：已發展一套先進原子力

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	spectroscopy)等 2 項技術。	顯微術量測方法，可針對空氣或液環境下的軟物質，提供高解析且精確的表面度形貌、楊氏係數、形變、黏著力等性質。 2、開發高解析層光顯微鏡在螢光鼠腦影像之應用： (1)已架設完成高解析層光顯微鏡一套，以鼠腦組織為測試樣品，調整及最優化攝像條件。 (2)已能進行小鼠腦血管攝像檢測及相關研究，並開始進行小鼠各類器官組織的前處理及染色條件的優化。 3、開發具極高空間解析度的近場螢光顯微鏡和針尖增強拉曼光譜儀器： (1)已完成高空間解析度近場螢光顯微鏡之組裝與光路測試，近場螢光檢測知解析度達 100 奈米，遠場螢光及拉曼譜影像測量之解析度達 500奈米。 (2)已最優化軟物質在前項儀器之掃描檢測條件，預計8月可開放樣品測試。
(二)主題研究與人才培育	一、人才延攬及培育計畫： (一)人文社會科學博士候選人培育計畫：為培育人文社會科學之研究人才，協助博士候選人完成其博士論文，並為本院各研究所、中心儲備人才。 (二)生命科學博士班研究生：利用合作院所之硬體設備及一流的研究人員，培植國內基礎生命科學研究	一、人才延攬及培育計畫： (一)人文社會科學博士候選人培育計畫：本計畫為培育人文社會科學博士候選人，108 年度核定通過 36 名，每人每月獎助 3 萬 5,000 元。 (二)生命科學博士班研究生：自 108 年 1 月至 6 月共約 10 位生科所優秀博士生畢業，共發表 26 篇以上論

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	人才，以及發展與國際接軌之生命科學跨領域研究。接受本計畫獎助之學生，至合作院所從事實驗研究、接受研究指導以及論文撰寫工作。108 學年度招生錄取計 19 人，報到為 17 人，甄試組 10 人。	文(含第二作者之後)。平均每位博士班畢業生以第一作者發表 1 篇於國際科學索引指標(SCI)排名為該領域前 50%之期刊，而此 10 篇平均 SCI impact factor(IF)指數為 3.81。畢業生繼續於國內外各生命科學和生物醫學相關領域任職，例如在政府醫藥單位擔任研究工作、任職生技公司或於國內外各研究單位或大學接受博士後研究訓練。
	(三)建立博士後研究人員制度：本院基於提升研究水準，厚植博士後研究人力，特建立博士後研究學者培育計畫，為國內、外博士級人才提供更上一層的學術研究歷練。通過審議之博士後申請人，可在本院作二年之研究。本制度從 84 年實施以來，一直是本院培育博高階研究人才之重點計畫。	(三)建立博士後研究人員制度：108 年度分 2 梯次辦理申請，第 1 梯次申請人數有 160 人，經審核通過者 56 名。第 2 梯次申請人數有 152 人，經審核通過 43 名。108 年度共補助 99 名，其中有數理組 26 名，生命組 33 名，人文 40 名。本年度平均錄取率為 32%。
	(四)與國內大學培育國際研究生計畫：	(四)與國內大學培育國際研究生計畫： 1、為營造優質的學習研究環境，提高國際傑出人才來臺意願，本院自 91 年起辦理「國際研究生學程」，強化本院與國際與國內學研機構之聯繫，將國際人才與研究帶進臺灣，並引領臺灣學術研究走向國際。 2、開設迄今已與 10 所大學合作共計 12 項跨領域博士班學程。108 年度申請人數為 1262 人，較前一年度 1029 人增加 200 逾人，申請者來自 59 個國家，其中外籍申請人數為 1206 人，共錄取 26 個國家 168 名學生，其中外籍學生有 124 名，所佔比例為 74%。目前共有 588 名學生就讀學程，國籍

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		分屬 45 個國家，其中外籍生佔 389 名，比率為總數的 66%，較前一年度成長 2%。 3、已於本年 6 月 3 日至 4 日本院與馬來西亞 3 學合辦之研討會(AS-Malaysian Universities Academic Symposium)共有 46 位外賓師生來台參與，超過 150 名與會。藉此展示本院核心設施讓馬方外賓師生對中研院有更深入的了解，並宣傳本院國際研究生學程(TIGP)、TIGP 暑期實習計畫(TIGP-IIP)與本院博士後研究學者計畫等藉以招攬更多優秀人才。
	(五)延攬資深學人開辦費：支援本院新聘所長(主任)及研究員等實驗室相關費用及研究計畫所需經費。 (六)深耕計畫：108 年度共補助 38 件延續型計畫，13 件新增計畫，辦理計畫執行及預算規劃等相關作業。	(五)延攬資深學人開辦費：生化所、生醫所、細生所及分生所等單位新聘研究員建構實驗室開辦費。 (六)深耕計畫： 1、108 年度之延續型計畫中，有 38 件執行中之計畫，需依據本院「深耕計畫」執行要點規定，繳交 107 年度進度摘要報告。 2、依據本院「深耕計畫」執行要點，108 年度經過嚴格的初、複審作業，計有 13 位新增計畫之研究人員獲得補助，獲選名單如下： (1)數理組： 天文所李景輝博士、原分所張煥正博士、地球所戴夏飛博士、化學所王朝諺博士、應科中心林榮信博士。 (2)生命組： 分生所蔡宜芳博士、分生所顏雪琪博士、細生所黃

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		鵬鵬博士、植微所韋保羅博士、植微所林納生博士、生醫所陳儀莊博士。 (3)人文組： 史語所祝平一博士、經濟所賴景昌博士。
	(七)前瞻計畫： 1、108 年度執行前瞻計畫共 51 件。其中本年度之新增前瞻計畫共 8 件，將持續追蹤計畫執行進度，以評估未來 2-5 年之計畫執行績效。 2、本計畫之獲選人每年繳交前一年之執行報告。至 107 年 12 月 31 日止，103 年度獲選人之計畫已執行期滿，需撰寫執行成果報告；106 年度獲選人之計畫已執行 2 年，需撰寫期中進度報告；104、105 及 107 年度獲選人需撰寫進度摘要報告。以上報告均已於 108 年 6 月底前提交。	(七)前瞻計畫： 108 年度前瞻計畫公告徵求推薦案，共計徵得 22 件推薦案，經審慎嚴謹之初、複審程序，計有 8 位深具潛力之研究人員獲得補助，獲選名單如下： 1、數理科學組： 奧村哲平博士 (天文及天文物理研究所) 黃彥棕博士 (統計科學研究所) 呂宥蓉博士 (應用科學研究中心) 2、生命科學組： 陳昇宏博士 (分子生物研究所) 許惠真博士 (細胞與個體生物學研究所) 洪志銘博士 (生物多樣性研究中心) 牟昀博士 (生物醫學科學研究所) 3、人文社會科學組： 賴毓芝博士 (近代史研究所)
	(八)與國內外大學及研究機構合作辦理學程及研究進修計畫： 1、為促進與其他大學和研究機構之合作，本院成立學術交流合作委員會，協助本院各所/研究中心推動學術交流合作，並審議、協調學術交流合作等事宜。主要係執行本院與簽約之	(八)與國內外大學及研究機構合作辦理學程及研究進修計畫： 1、本院及各所研究中心與國內外研究機構或學校簽訂之學術交流合作協議送審案，上半年共計25件；並計有法國高等社會科學院(EHESS)推薦1位學者來院進行短期訪問。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	國外科學院進行學者互訪；並執行本院與國內外研究機構或學校簽訂之學術交流合作協議之審議案。 2、辦理外賓參訪案。 3、執行本院與國外研究機構合作計畫。 4、與清華大學合作辦理學程。 5、推動與大學合辦跨領域學程。	2、接待國際訪賓共計10團，參訪人數達57人。 3、補助4位博士後研究學者赴日本出席第11屆希望會議。 4、辦理「中央研究院講座」。 5、與清大合辦「中國研究」學程，補助經費為140萬元，並辦理1位學生申請赴中國進行研究事宜。 6、本院與日本Okinawa Institute of Science and Technology Graduate University 於日本沖繩合辦「Chemical Biology and Biological Chemistry Genomes and Omics」雙邊研討會，由廖俊智院長帶領院內相關研究同仁共41人出席。 7、與國內大學合辦學程研討會經費補助申請案，計3件。 8、辦理10項國內學程，含「癌症生物與藥物研發」、「海洋生物科技」、「轉譯醫學」、「基因體與系統生物學」、「微生物基因體學」、「網路與資訊系統」、「多媒體系統與智慧型運算工程」、「轉譯農業科學」、「資料科學」、「公共議題與社會學」。 9、上半年補助63名博士生，共核發獎學金1,270萬元。
	二、跨領域之開發及研究環境之改善： (一)人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善：推動亞洲社會科學研究、建構原住民資料庫、殷墟甲骨考古學等研究計畫，提供學界及社會大眾使用。	二、跨領域之開發及研究環境之改善： (一)人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善：臺灣鄉村發展之展望計畫、明清研究推動委員會、四川榮縣檔案整理計畫案、台灣青少年成長歷程訪調研究、胡適全集等出版計畫、支援合辦人文講座、出席國際學術會議及五四運動一百週年等研究計畫。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(二)創新性研究計畫：加強國際學術及交流與各重點學校研究計畫、推動中長期具有發展潛力、前瞻性、突破性之跨領域創新研究計畫。	(二)創新性研究計畫：執行突破性及前瞻性之跨領域研究計畫、支援亞洲生物技術大會、出席國際學術會議及商討學術研究等創新合作計畫經費。
	(三)生物技術之研發及在醫學之應用：推動及支援本院生物科技、藥物研發、癌症醫學等跨學門及跨領域之合作計畫。	(三)生物技術之研發及在醫學之應用：支援癌症醫學研究、合辦國際研討會及出席國際學術會議、臺灣重要疾病生物標記研究計畫、臨床醫學轉譯研究及臺灣生物基因體之研發計畫。
	(四)數理科學新領域之開發及研究環境之改善：增強基礎研究成果之應用發展、並支援跨領域之整合研究工作、改善研究環境。	(四)數理科學新領域之開發及研究環境之改善：支援數理科學新領域研究計畫之實驗設備更新及出席國際學術會議等。
	(五)轉譯醫學研究計畫： 1、以合聘方式延攬醫師科學家與本院生命科學組研究所/研究中心合作進行轉譯醫學研究。 2、獎助醫學士、牙醫學士及完成住院醫師訓練的醫師攻讀本院與高雄醫學大學、國立臺灣大學、中國醫藥大學、台北醫學大學、國立陽明大學、慈濟大學及國防醫學院等七所大學合作設置的轉譯醫學博士學位學程，以培育優秀轉譯醫學研究人才。 3、與六所合作大學共同籌辦「轉譯醫學學位學程」2019 年學術研討會。	(五)轉譯醫學研究計畫： 1、108 年 1 月至 6 月共有三位合聘醫師與本院進行轉譯醫學學術合作計畫。 2、醫師進修獎助計畫： (1)執行截至目前為止在學生及畢業生，共計 21 位(其中男性 14 位，女性 7 位)，且落實 CEDAW 對女性建康權之保障，及生醫科學或其他與人體建康相關之計畫之參與，符合提案之建議。 (2)108 年 1 月至 6 月獎助學生一年級學生 3 位，二年級學生 2 位，三年級學生 3 位，四年級學生 2 位，共計 10 位。其中三、四年級學生共 5 位皆已通過博士資格考，目前正接受醫師獎助金。 3、「轉譯醫學學位學程」2019 年學術研討會訂於 108 年 9 月 10

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		日於臺北醫學大學舉行。 4、學術合作計畫研究經費及獎助金發放皆依計畫執行進度順利進行及核銷。
	(六)生技醫藥登峰轉譯計畫：整合相關之跨領域人才及資源，進行關鍵臨床診療技術的開發及重大疾病之新藥研發，建立精準化醫療策略。四項研究主題如下： 1、關鍵臨床診療技術的開發。 2、抗傳染性疾病新藥之研發。 3、抗癌症新藥之研發。 4、再生醫學研究與抗神經退化性疾病新藥之研發。	(六)生技醫藥登峰轉譯計畫： 1、本計畫針對國人重大疾病(如傳染病、癌症與神經退化性疾病等)及再生醫學進行臨床前轉譯研究，利用已建置的HTS技術平台為基礎，結合約250萬個具有新藥潛力化合物庫、1千億抗體分子庫、RNAi、CRISPRi、醣晶片，建構藥物開發技術平台，加速新藥的研發。 2、上半年已有多項重大成果，發表國際期刊論文35篇，研討會論文15篇，列舉4項突破性進展如下： (1)分析不同型流感病毒表面血凝集素(hemagglutinin，HA)蛋白，將單醣病毒製成流感疫苗後，可以使得小鼠體內產生更廣效的免疫反應以對抗各種異株(cross strain)的流感病毒感染。相較於現有的各種流感病毒疫苗，這個單醣疫苗對於異株流感病毒有超過 3 至 4 倍的防禦效果。 (2)發現完整的登革病毒入侵途徑，證實 CLEC5A 及 TLR2 訊息傳遞於登革病毒引起之發炎反應中扮演重要的調控角色。 (3)研究證實，糖代謝異常是患者罹患胰腺癌的關鍵原因。人體攝取葡萄糖後會產生 dNTP，dNTP 也是基

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		因組生成和複製不可或缺的材料。當人體攝取過多葡萄糖，將會增加胰臟細胞內蛋白質醣化狀況，並導致調節 dNTP 量的核糖核苷酸還原酶(RNR)降低活性，就會讓 dNTP 產量不足，導致修復基因組 KRAS 在複製、修復時產生錯誤且產生損傷，造成胰臟細胞癌化。了解胰腺癌生成機制，不僅能發展標靶藥物，更能達到預防勝於治療的效果。 (4) 血腦障壁(blood brain barrier)是腦瘤治療的主要障礙，化療藥物被阻隔在外，無法有效殺死癌細胞。研究發現，在靜脈注射極低劑量的血管生長因子(VEGF)，能夠使奈米化療藥物－微脂體小紅莓(LipoDox)安全且有效地輸送至腦瘤部位，成功找到開啟腦癌治療之鑰，該研究成果已在台灣取得專利，將進行臨床試驗。
	(七)關鍵材料與分析科技探索計畫： 1、子計畫一：精密製程與檢測技術開發及研究支援：提供關鍵材料與分析科技實驗所需之材料製程及檢測實驗研究支援含： (1)精密材料製程實驗室。 (2)精密顯微檢測實驗室。 2、子計畫二：關鍵材料與分析科技探索研究： (1)進行從頭開始的複雜聚醣結構測定。	(七)關鍵材料與分析科技探索計畫： 1、子計畫一：精密製程與檢測技術開發及研究支援： (1)SnS2觸媒材料研究：利用特殊水熱法成功合成 C-doped SnS2之高轉換效能材料。 (2)Rh觸媒材料合成研究：利用控制Rh奈米四面體的表面型態，成功增進其觸媒效果。 (3)SPR(表面電漿共振)感測分

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(2)設計及合成新穎的DNA編碼抗體並發展DNA定序的單細胞蛋白質體學。 (3)光激發與核磁共振探測光譜學。 (4)研發解決有機-無機鈣鈦礦太陽能電池穩定性問題的方法。 (5)從致癌磷酸化蛋白之生物標記探索、檢測到開發抑制劑之整合研究。 (6)類腦微環境之高解析神經生物力學分析平台與分子工具開發及應用。 (7)高效能光觸媒作為二氧化碳還原成特定燃料之研究。	析技術研究：利用電子束製程及轉印技術成功製出SPR感測元件。 (4)生物力學分析技術開發：成功製備具不同特性之合成細胞膜並鑑定其二維流動性與表面電荷。 2、子計畫二：關鍵材料與分析科技探索研究 (1)醣苷水解酶機制：發明一種新的質譜法，邏輯衍生序列(LODES)串聯質譜法，可以快速且靈敏的決定變旋異構物，我們將它應用在鑑定GH的酶的機制。我們用它來確定酶水解後立即產生的糖的新變旋異構物(即，在發生顯著的變旋異構改變之前)。通過比較反應物和產物的變旋性來確定水解酶機理。 (2)合成雙醣：以合成一些商業上買不到的雙醣，作為邏輯衍生序列串聯質譜法所需要的雙醣資料庫，以擴充此法在其他多醣的應用。 (3)利用DNA特性，以抗體-DNA探針偵測細胞，以達到可以同時偵測多種抗原的目的，之前已將單股DNA探針與抗EpCAM抗體結合純化，目前利用抗體上的N-glycan與phenylboronic acid的強親和力與專一性來合成抗體與雙股DNA並進行合成產物分析。 (4) 將 Light-Pump & NMR

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		Probe的核心技術問題解決，目前發展出來的實驗設備可以滿足light-sensitive protein的研究。 (5) 開發出一種PCBM (phenyl-C61-butyric acid methyl ester)氟的衍生物來取代一般PCBM作為鈣鈦礦太陽能電池的電子傳導材料。能將未經封裝電池元件的儲存壽命由原先的小於300小時大幅提升至3000小時以上。更重要的是，此電池元件在高溫及連續照光環境下歷經1000小時後，其能量轉換效率仍然維持在初始值的90%以上。除此之外，我們也加入各式添加物於鈣鈦礦薄膜材料中，來探討對於電池效率與穩定性的影響。初步發現四種添加物對鈣鈦礦薄膜晶塊成長有幫助，而電池效率從11%增加到15%。 (6)完成二維牽引力之初步分析軟體，並使用類螢光相關光譜分析方法探討細胞之力學週期與頻率。 (7)結合TIRF與RICM影像，證實MTM表面適合神經細胞的貼附與生長，已初步測得力學訊號。 (8)利用近室壓X光光電子能譜儀(AP-PES)，對具有本質與缺陷的MoS2表面進行原位吸附二氧化碳氣體分子之實驗。我們利用

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		Solid-State NMR 研究 C-SnS2 中 C 所扮演的角色，目前已經發現表面水分子的重要性。我們已建置 AFM 與 SECM 複合系統，對 MoS2 與 WS2 暨其異質介面進行電化學活性分析，探討電化學活性與表面結和位置關聯性。
	(八)永續科學研究計畫： 1、國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心(IRDR ICoE-Taipei)上半年舉辦兩場會議。 2、未來地球(Future Earth)上半年舉辦七場會議。 3、舉行「專題公開討論會」。 4、舉行「諮詢委員會」。 5、協辦「2019兩岸濕地聯合研討會」。 6、委外廠商製作更新永續科學中心官方網站。	(八)永續科學研究計畫： 1、國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心(IRDR ICoE-Taipei)： (1)於3月25日至3月28日在台北舉行Training Course on Earthquake Early Warning System in East Asia國際研習會。 (2)於5月14日至5月17日期間邀請國外環境與生態調適資深學者來台交流。 2、未來地球(Future Earth)： (1)於1月9日舉行未來地球計畫臺灣年輕學者交流會-氣候、健康與環境。 (2)於1月14日舉行「未來地球委員會中華民國委員會」–科技部自然司貝蒙論壇平台合作研商會議。 (3)於1月30日舉行第二屆「未來地球委員會中華民國委員會」第二次全體委員會議及第三次常務委員會議。 (4)於3月22日舉行未來可能性：代際公平與永續治理國際研討會。 (5)於4月30日舉行「未來地球委員會中華民國委員會」

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		工作小組啟動會議。 (6) 於 5 月 17-19 日舉行 Air Pollution Sensing and Health in Asia區域合作研究規劃會議。 (7)於5月20-23日舉行未來地球「健康知識行動網絡」國際研討會。 3、於2月及3月分別辦理「氣候、環境、健康主題」及「能源主題」二場公開專題討論會。 4、於4月舉辦諮詢委員會，討論永續科學計畫徵求方向。 5、於5月協辦「2019兩岸濕地聯合研討會」邀集國內外講師，並有約200人與會。 6、於 2 月委外由專業廠商設計、製作中心網站，本院資服處協助提供硬體設備，以完成網站架設。
	(九)數位文化中心： 1、數位文化中心之使命為： (1)以數位方式保存、傳播、創造文化。 (2)運用數位科技豐富研究材料、改善研究環境、促進人文研究。 (3)探索數位科技與人類文明發展的關係。發展策略是以學術研究為主體，兼顧文化保存、產業發展與社會服務。其次，是以作品產出和實作為導向，立足於使用者的需求和參與，統整數位內容與數位技術，開發數位產品。 2、核心工作在於推動跨學科的數位人文研究，致力於鏈結開放資料之實作，以及數位資料與	(九)數位文化中心： 1、維護保存數位文化資產： (1)維運「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」成果，以及本院典藏相關網站與資料庫，包括：「典藏臺灣」、「聯合目錄」、「魚類資料庫」、「生命大百科」等，累積577萬餘筆資料。另收錄數位典藏成果網站769個，典藏庫存網頁330筆。 (2)建置「中央研究院數位典藏」入口網站整合全院數典成果，收錄藏品目錄128萬筆、文章選粹496篇、成果網站164個。 2、拓展數位典藏內容： 協助本院15個「數位典藏與數

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	學術成果之創新應用，期能以新的敘述、詮釋與傳播方式，豐富文化內涵。 3、108年度上半年主要工作包括：維護與拓展數位典藏內容(維運「典藏臺灣」、「聯合目錄」、「成果資源」網站、協助各單位執行「數位典藏與數位人文學研究計畫」)；；推動數位人文研究、執行數位博物館專案—建置開放博物館、鏈結開放資料；推動文化創意轉譯創作、強化國際連結與合作等。目的在於促進人文與科技之整合、學院與社會之連結，以及數位文化的「民主化」與「全球化」。	位人文學研究計畫」拓展數位典藏內容。共處理16個資料庫與資料合集新增匯入「聯合目錄」，合計新增14,817筆數位藏品與後設資料。 3、推動數位人文研究： (1)數位人文研究平台：發展協助學者提升研究質量的數位化工具與數位人文研究平台，自107年10月底上線，截至6月，已註冊之會員已超過400人，平台中彙整與提供研究的文本文字量已達67億字。 (2)臺灣宗教地景地理資訊系統：陸續完成新北市中和區、永和區、樹林區、土城區、新店區、泰山區；臺北市萬華區、文山區，以及部份臺南市、高雄市、臺東市等，共上傳了1,689筆宗教地景資料。平臺總計上傳了5,277筆資料。 4、數位博物館專案—建置開放博物館： (1)於3月完成臺灣音樂館站臺上線及功能模組開發並配合臺灣音樂館子站臺上線公開。108年規劃開發重點功能「主題館」，配合進行前臺改版與後臺操作介面企劃。 (2)新接洽的數位內容合作單位計有本院臺灣史研究所、嶺南美術館、胡適紀念館、民族學研究所博物館、天文及天文物理研究所；院外有臺中市政府文

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		化局、國立臺北藝術大學圖書館與校史館，林天人教授等。 5、鏈結開放資料：進行中研院臺史所檔案館「陳澄波畫作與文書」檔案LOD轉置、檢索介面視覺化導入暨「鏈結開放資料平台」、「鏈結開放資料實驗室」網站優化等工作。 6、推動文化創意轉譯創作： (1) 出版《臺南歷史地圖散步》、《臺中歷史地圖散步英文版》，與文化部合作執行「Creative Comic Collection創作集漫畫人文期刊出版計畫」，出版CCC創作集5冊。 (2) 完成臺中歷史地圖APP英文版與日文版製作，臺南歷史地圖圖書連動功能更新。線上APP累計超過8萬裝置數。 (3) 已舉辦3場互動展出；漫畫基地、台北國際書展與日本Niconicon超會議、參與3場講座推廣活動。 7、強化國際連結： (1) 於國際會議發表數位人文研究成果： A、3月前往香港參與「Symposium "Linked Data and the Semantic Web： Current Trends and Opportunities"」國際學術會議，發表本中心鏈結開放資料的研究成果。同時應香港中文大學邀請，發表本院近三年在數位人文學

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		的研究發展。 B、同月前往日本奈良參加「2018年度第三回國際檢討會」，受邀報告Similarity Search & OCR。 C、5月至比利時參加「文本文化遺產的數位存取」國際研討會發表論文。 (2)進行學術應用交流：5月至中國南京參加「中國傳統建築術語註釋與翻譯工作坊暨研討會」並發表演講，與建築歷史、數位人文研究學者交流。 (3)接待國外學者進行交流合作：1月接待美國華盛頓大學東亞圖書館周小玲專員、日本奈良文化財研究所史料研究室。
	(十)創新轉譯農學研究計畫： 1、本計畫主要目標為整合中研院內相關農學及體學研究能量，透過體學研究瞭解臺灣重要農作及農作/環境間之交互作用，以此作為基礎找出治本之解決方法，以利農業及環境之永續。 2、計畫已徵求並支持數個符合「創新轉譯農學研究」計畫目的之計畫—以體學等新穎科技，探討農作、病害及環境反應其生理及生化反應，並以此研究為基礎找出治本的方法；研究項目包含本國重要糧食作物-水稻、經濟花卉蘭花、重大植物病害防治-炭疽病防禦、重要養殖魚類-	(十)創新轉譯農學研究計畫： 1、「創新轉譯農學研究」計畫支持項目包含：水稻、蘭花、吳郭魚、石斑魚、農作重要病害製劑開發等，以體學探討各物種在逆境的生理反應及生化調控機制，以基礎科學為根本，找出克服之方法。 2、目前各研究均針對相關題目進行材料蒐集、培養，並利用前瞻生物技術，如NGS定序、生物資訊學等，建立對計畫擬探討之重要問題建立分析及研究方法，已找出基因或化學層次之重要影響。 3、108年1月2日至108年1月4日於本院南部生物技術研究中心楊祥發講堂舉辦「Unix &

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
	吳郭魚及石斑魚。 3、計畫包含數個跨單位、跨領域之整合型計畫，透過計畫合作促進人員及技術交流，提升全國農學相關研究單位使用新穎技術，加速農學各物種之研究發展，培養研究人員將新技術應用於不同物種研究並開發新的研究方法；辦理小型工作坊及國際會議，將新研究方法傳遞予本計畫人員及本國農學研單位人員，並持續辦理適合產業及民眾參與之科普研討會，使其了解本計畫之研究對產業及民生之重要性。	R-Code資訊力養成班」，邀請美國密西根州立大學徐新漢教授介紹常用的程式編碼，以小班制之實作課程帶領不具資訊背景之研究人員、在學學生及業者，共計24人全程參加，了解如何利用程式編碼，系統性分析及歸納大量體學資料，以找出關聯性；1/3於本院南部生物技術研究中心楊祥發講堂舉辦「致科學人的寫作訣竅」，同步於本院農科大樓演講廳視訊，邀請美國密西根州立大學植物生物研究所助理教授、自由科學編輯Dr. Melissa Lehti，說明科學寫作(以撰寫國際期刊論文為主)常見的錯誤，及必要的科學寫作之要素，南北共計至少130人參與；108年6月2日至108年6月5日於本院人文社會館國際會議廳舉辦「2019國際植物淹水(缺氧)學會會議」，邀請全球重要植物淹水(缺氧)實驗室主持人擔任大會講員，大會共計132人報名參加，超過半數(約70位)來自16個不同國家，本次大會亦促成數件本國與國際之實質學術合作交流；108年9月16日至108年9月20日邀請國內外專家學者協助計畫審查，協助本計畫給予各項計畫執行建議，及瞭解各項計畫執行情形，以使各計畫能於期程內達成目標。
	(十一)新興研究領域開發： 1、神經科學研究計畫： (1)神經科學計畫演講及交流會議。	(十一)新興研究領域開發： 1、神經科學研究計畫： (1)本計畫於1月初辦理亞太果蠅神經科學國際研討

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(2)國際會議參與。 (3)合作學程運作事務。 (4)計畫運作及人員聘用。 2、新興研究領域開發： (1)推展「研究討論群」，讓不同領域的研究人員可以深入交談、討論，引入新的思維、研究工具，產生創新構想，突破現有窠臼與限制。 (2)辦理「尖端科技研習營」，透過短期課程，傳授新知，推廣研究的新領域、新工具或研究方法。 (3)辦理「跨領域研究人員交流會」及「新進人員交流會」。	會邀請國內外講者共40人，另已舉辦7場國內外學者演講。籌備申請2020年 IUBMB focused meeting 及 EMBO workshop。舉辦6場內部成員研究交流會議。 (2)上半年團隊成員已規劃共10人出席歐美亞舉辦之神經科學相關之國際研討會。 (3)跨領域神經科學國際研究生學位學程(與陽明大學、成功大學、臺灣大學、中央大學合作)已於3-4月份完成108年招生作業，預計錄取16位國內外學生。與合作四校於一月份舉辦學術交流研討會，會期共3天，師生共76人與會。 (4)本計畫現有約聘僱行政人員2名。協助計畫及學程事務執行及網頁維護等事務。負責跨領域大樓神經科學行政辦公室及8樓事務運作及空間維護，添購維修跨領域8樓之相關公共核心設施。 2、新興研究領域開發： (1)研究討論群：本計畫持續支持本院已具有規模的特定領域研究討論群(如神經科學、染色體生物學、醣科學、RNA 生物學)，亦鼓勵研究人員勇於發掘、面對、並解決社會與學術所面臨的重

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		大挑戰，以重要科學問題為導向，自行組成跨領域的研究討論群，提出創新的研究主題，或是針對國家、制度、環境等重要問題構思、討論可能的解決途徑，並分析臺灣是否具有競爭優勢，以期形成創新、具體可行的研究構想及組成研究團隊。 (2)尖端科技研習營：針對世界最新前緣研究，舉辦短期的討論與研習營，邀請國內、外傑出學者主講，以期引入最新發展概念與現況，營造自由對話空間，刺激學術討論，後續發展可由上述研究討論群承接，形成正向回饋，建立創新研究領域。108年2月已於院內舉辦「醣生物學」研習營，現正籌備九月於院外舉辦之「2019蛋白體學數據分析」研習營及其相關課前課。 (3)跨領域研究人員交流會：本院108年舉辦「中央研究院三學組新進研究人員座談會」，讓本院新進研究人員充分了解本院升遷制度、研究資源分配及院內計畫之申請與審查流程等，以協助新進同仁正確規劃研究生涯。
	(十二)臺灣重要疾病生物標記研究計畫：透過「臺灣重要疾病生物	(十二)臺灣重要疾病生物標記研究計畫：108 年上半年度「臺灣重要

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	標記研究計畫」之執行，期望整合基礎與臨床優秀研發團隊，以推動國家精準醫療，建立起預防、診斷、及治療的生物標誌。108 年研究計畫推動以七個國內重大疾病探討為主，包括：大腸直腸癌、阿茲海默症、肝癌、頭頸癌、糖尿病、心血管疾病與腦中風等，實施概況分述如下： 1、大腸直腸癌組：研究團隊成立台灣大腸直腸癌(CRC)臨床試驗聯盟之跨院臨床應用研究團隊，致力於生物標記的基礎研究轉譯應用於臨床醫學，探尋創新生物標誌提供臨床早期診斷指標，並發展個人化醫療策略，降低大腸直腸癌的發生率及死亡率。 2、阿茲海默症組：持續招募 subjective cognitive decline (SCD)，mild cognitive impairmet (MCI)和早期Alzheimer's disease (AD)受試者，提供臨床追蹤數據，以解讀AD疾病譜的序貫生物標誌特徵，確定不同類別的生物標誌之間的相關性，以探索AD的潛在發病機制。 3、肝癌：利用B型肝炎病毒嵌合進入人類宿主基因體所造成的特殊體細胞突變研發潛在的肝癌生物標誌。在病人血清中之游離核酸,確認含有腫瘤特有病毒宿主嵌合核酸片段,可	疾病生物標記研究計畫」發表國際期刊論文 25 篇，國際會議論文 1 篇。各計劃研究實施成果如下： 1、大腸直腸癌組：研究團隊透過 Regorafenib 及 FOLFIRI concomitant therapy 伴隨著 irinotecan 增量治療可改善腫瘤治療效果；在田野追蹤的實驗顯示 dual ring wound protector (DRWP)在術後和晚期併發症，安全性及長期臨床預後分析，對 CRC 術後病人有極佳益處，可用運用在治療性 CRC 切除手術中。 2、阿茲海默症組：根據追蹤資料分析，心血管疾病危險因子的數目和阿茲海默氏症的智能狀況退化具有加成性。患者血中維他命 D 濃度和智能狀況有關，但非透過白質病變影響。病患血液中 transthyretin (TTR)的濃度和 MCI 轉變成 AD 有高度相關性。 3、肝癌：利用平行反應監測質譜 parallel reaction monitoring mass spectrometry (PRM-MS)，以新檢體驗證 19 種可能的候選醣標誌於病程中的定量變化。同時，利用微滴式數位核酸偵測系統(drop digital PCR)量化腫瘤病毒宿主嵌合核酸，結果顯示以探針放大之次世代定序平台可用復發性肝

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	成為肝癌生物標誌，且其靈敏度與專一性將優於傳統的體細胞突變生物標誌。 4、頭頸癌：預測頭頸癌免疫治療及標靶治療療效的生物標誌，找到可被調控的分子標靶以作為頭頸癌治療的分子標的。計畫透過揭開有助於疾病診斷，預測頭頸癌預後的新型生物標記，作為用於頭頸癌治療的治療標的，以期提升病人的治療成績。 5、糖尿病：利用蛋白體學與代謝體學分析，研究糖尿病發生的預測指標，並在全國性追蹤樣本中進行驗證。採用不同的基因體分析方法，找尋可預測早發型糖尿病的相關基因。 6、心血管疾病組：本團隊為臨床醫師及基礎研究學者所組成的大型研究團隊，並結合代謝質體學、蛋白質體學及基因體學，以利用一個大型長期世代型追蹤研究，尋找並驗證各既有及新生物標誌，以針對國人動脈硬化心血管疾病之發展及預後做更深入及更全面的了解。 7、腦中風組：研究主要探討頸動脈狹窄疾病和基因及代謝體學的相關性。收集臨床上具有頸動脈狹窄病患及正常人的DNA及血清，採用全基因體掃描來鑑定單一核苷酸多型性與	癌的早期偵測(已完成四十例)。 4、頭頸癌：持續收集頭頸癌病人的流行病學資料，生物檢體，及臨床追蹤資料。前半年已收集 7 位 T1-2N2，7 位 T4N0 的病人，完成 lectin array 分析，找到數個具有差異的 lectin。另外，40 位經免疫治療病人檢體中，有+20 位病人有 buffy coat，將進行 TMB 分析。 5、糖尿病：目前已有初步目標蛋白，正向臺灣人體生物資料庫進行檢體擴大申請，持續後續驗證動作。同時，也利用全基因掃描方法進行全基因體分析。將相關的遺傳變異點，進行單獨與累積基因風險(genetic risk score)評估，並建立早發型糖尿病的基因預測模型。 6、心血管疾病組：配合臨床及追蹤資料分析，依追蹤時間逐年列出，找出和預後相關之發炎反應特定生物標記。研究探討生活型態、人格特質、飲食營養對於預後具有相關。對於發炎標記發表了 albumin, FABP3, LIGHT 等標記，並初步延伸到核糖核酸(Ribonucleic acid, RNA)及代謝質體學研究等。初步證實確實與血管慢性發炎有關 7、腦中風組：研究發現，在

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
	頸動脈狹窄發生進展之關係，利用代謝質體學來鑑定相關的代謝物質。	130 位男性受試者與對照組相較下，頸動脈狹窄受試者有較高比例的冠狀動脈疾病、高血壓、抽菸及喝酒，數據顯示有較高的同半胱胺酸及較低的總膽固醇及高密度脂蛋白。而核磁共振光譜實驗顯示有較低的 choline。
	三、跨領域主題研究計畫： (一)以理論計算探討二維材料的新穎性質：本計畫設定的主要目標是發展及應用最先進的計算方法，探討各種低維度尖端材料的新穎現象，並預測及篩選適用於新穎能源及元件應用的材料。今年的研究題材著重於二維層狀材料所形成的薄膜及其疊加出的異質結構，特別是和介面之交互作用。同時也計畫釐清薄膜的電子結構及後續引起的超導性質。這個計畫的理論研究團隊將繼續與世界上領先的實驗團隊保持密切的互動及合作關係，也將持續共同發表論文。	三、跨領域主題研究計畫： (一)以理論計算探討二維材料的新穎性質：此計畫下的研究團隊在 108 年上半年已經發表了數篇論文，探討一些二維材料的特殊性質。這些結果包含： 1、對二維的金屬鋁薄膜進行了第一原理計算，得到了 30 個單層以下隨著厚度變化的表面能量、功函數、電子與聲子的耦合常數及超導轉變溫度 Tc。這些結果都表現出顯著的振盪量子尺寸效應(QSEs)。這些振盪與厚度的相關性可以用受限電子的能量來解釋，通過能量相關的相移來正確建立電子波函數在界面反射時的變化。表面能量和功函數隨著膜厚度的振盪可以通過費米波矢量的正弦曲線來呈現。需要完整地考慮晶體電子能帶結構，才能達成這些 QSE 的定量描述。 2、由二維材料製成高性能場效應電晶體(FET)時有一個核心問題，就是希望與外加金屬能產生良好的接觸點。對於單層的過渡金屬二硫化物(TMD)，目前的常規金屬接觸點是通過光刻工藝在頂部製成，但具有

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		相當大的接觸屏障。我們的計算顯示，從側邊產生鍵合的金屬接觸點，金屬和通道邊緣之間能形成共價鍵，為電荷注入提供了更有效的途徑。我們的密度泛函理論計算進一步發現這個優越的元件性能，主要來自較強的金屬-TMD 作用和末端接觸點附近的能隙狀態改變。
	(二)開發先進低壓電子顯微能譜術以研究二維材料及有機分子： 1、本期間順利執行預定計畫，預算執行率為： (1)臨時人員酬金：預算數：300 萬元；剩餘預算：175 萬 7,732 元，執行率：41%。 (2)國外旅費：預算數：20 萬元；剩餘預算：8 萬 1,606 元，執行率：59%。 (3)其他業務費：預算數：215 萬 6,000 元；剩餘預算：47 萬 2,967 元，執行率：78%。 (4)設備及投資：預算數：25 萬元；剩餘預算：16 萬 9,060 元，執行率：32%。 (5)獎補助費：預算數：86 萬 8,000 元；剩餘預算：56 萬 2,071 元，執行率：35%。 2、此主題計畫我們將發展幾個獨特的成像技術，利用低能量電子(4 eV 至 5 keV)去探測懸空的二維材料，子計畫一已有成果發表，其他計畫發展之新實驗及理論計算仍在建立中。	(二)開發先進低壓電子顯微能譜術以研究二維材料及有機分子： 1、子計畫一： (1)將三千伏特電子束聚焦至 0.3 微米，並取得同調電子繞射。 (2)設計完新有鏡式同調電子顯微鏡，工作電壓為 1 至 30 kV。 2、子計畫二：發展出同調繞射的理論重建技術。
	(三)奈米級光流體與生物資訊應用於適體與圈套寡核甘酸篩選系統之建立：本研究計畫目的在提出 epitope specific SELEX 與 1-D	(三)奈米級光流體與生物資訊應用於適體與圈套寡核甘酸篩選系統之建立：針對實行概況之項目，分別敘述施行成果並條列如下：

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	bead array SELEX，兩種篩選的概念，且搭配開發出兩種的篩選平台。延續前兩年完成的成果，在今年上半年度針對所遇到的問題與新發現的議題進行討論，並完成幾項研究成果，有助於本計畫建立奈米級光流體人工適體篩選平台目標的達成。在上半年度，本團隊已完成幾項研究工作： 1、針對適體序列在奈米流道內置金區的固定化策略研究。 2、建立優化 SPRI 影像之分析方法。 3、適體式視覺化 SPRI 感測平台測式。 4、建立大視野 SPRI 量測平台。 5、進行 MUC1 aptamer SELEX。 6、探討對稱式金電極在微流體中的動態電化學響應。 7、開發二極交叉式電極進行電化學感測電化學進行整合。	1、在此研究中，藉由奈米流道的特性與鹽溶液濃度的調控，成功地調控適體序列在金表面的固定化密度，並且可在數分鐘內完成適體的固定化，相較於開放式系統的固定化操作降低了數倍的反應時間。此外並發現非專一性吸附的問題在奈米流道中，佔有重要的一個腳色。此種非專一性吸附的現象會隨著鹽類濃度的提升而變得更加明顯，且會干擾到適體分子在奈米流道中的輸送現象。目前已藉由表面化學的設計將此現象降低，且成功地達成快速且高密度的適體固定化結果。此成果已開始進行期刊發表工作。 2、新開發影像分析的方式是利用兩個 filter，分別為中心波長 660nm(Filter A) 與 640nm(Filter B)，分別記錄其影像，之後利用(A-B)/(A+B)的方法去看他的 sensitivity、linearity 線性度與動態曲線。影像分析法與一般光譜儀的訊號相比，影像分析法的訊噪比(noise)來的好很多，動態曲線更乾淨、更穩定，分析方式也簡單，因此在影像分析法的基礎上來做相關的實驗。此成果已開始進行期刊發表工作。 3、目前所發展的 SPRI 系統已針對適體與蛋白質的反應進行感測測試。已成功在微流道系統中以陣列方式呈現出免標記適體式的 thrombin 感測。利用圖像分析可以呈現出如一般螢光陣列的視覺圖像，並分

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		析每個點陣點可得各別點陣點上的適體序列與標的蛋白質間的分子反應動態曲線。未來將進一步的將此技術的流道尺度往奈米尺度發展，以達到計畫所預計的目標。 4、在目前系統下的流道無法再拉高，因此希望可以建立一個視野更大的量測系統，進行 High throughput 量測。新系統的架設與光路概念和目前使用的顯微鏡系統相同，皆是使用影像分析，只是架設變得更簡單，視野也變更廣。當前量測系統的視野為約 1 個 SPR 結構大小，新架設系統可擴大視野至 4 到 6 個 SPR 結構。 5、以 MUC1 作為標的蛋白質，經過五個回合的篩選找出具高親和力與專一性的 MUC1 適體基因庫，並搭配 MUC1 抗體的競爭試驗，評估篩選出的基因庫序列與抗體是否結合在相同的特異位上。結果顯示基因庫序列的確對抗體有競爭效應，暗示選出的基因庫序列中具有較抗體更高親和力的適體序列存在。目前已將此基因庫序列進行 NGS 與傳統定序分析，並嘗試找出一些可能的 motif 序列。若順利，預計在下半年進行親和性與專一性測試。 6、研究內容主要探討對稱式金電極在微流體中的動態電化學響應，深入討論 flow polarization, mass transfer, micro-mixing 等效應於 one-way 與 shuttle flow 狀態下

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		的影響。Flow polarization 是一種在流動狀態下，電極表面物質被同時更新與極化的現象，可以增強氧化還原電流響應，且流動方向與流道高度都會產生不同的影響。Convection-assisted mass transfer 可以打破原本擴散控制的限制區域，使電化學訊號增強。在定電流的分析中，發現到兩個電極上的電流響應可以觀察出 micro-mixing 的效應。經過上述對稱式金電極在微流體晶片中的靜態與動態響應的探討，發現流動狀態的電流訊號將能大幅提升，此現象將有助於感測靈敏度的增長。 7、經由上述的研究成果進一步將指叉狀電極技術導入，使微電極間的擴散效率增加，建構出指叉狀電極的阻抗分析模型，未來發展無標記的阻抗式感測器時，將能有更好的分析工具。此成果已開始進行期刊發表工作。
	(四)符應社會歸責之資料二次使用隱私框架：本計畫延續往年運作，每月底於資訊所、法律所、或歐美所召開總計畫討論會議。會議中依例由各子計畫進行進度報告或是進行跨組討論。除總計畫討論會議外，子計畫亦各自進行跨領域之討論會議。研究人力的投入上，目前計有 4 位具資訊背景之專任研究人員(含 2 位博士後學者)，及 4 位具法律背景之專任研究人員(含 1 位博士後學者)。108 年暑期期間，本計畫亦聘用 4 位	(四)符應社會歸責之資料二次使用隱私框架： 1、本年度總計畫討論會議中，所報告及討論之主題如下： (1)美國 Common Rule 修正簡介。 (2)將差分隱私用於一般統計分析之適用性與適用條件報告。 (3)電腦、隱私與資料保護國際會議報告。 (4)健康照護中資訊自主與區塊鏈 3.0。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	暑期實習生(3 位具資訊背景、1 位具公衛背景)。除計畫內研究工作外，本計畫也積極參與國內相關研究會議。108 年 6 月 14 日於中央研究院人文社會科學中心所舉行之「人工智慧與法律規範工作坊」中，本計畫人員除了協助會議活動與參與外，也於會中發表演講。另外，法律所於 108 年 7 月 1 日成立資訊法中心，多位計畫參與人員也成為該中心之成員。	2、Common Rule 為美國為保護以人類為研究主體之聯邦政策。此政策規範所有聯邦所支持之研究，包含由聯邦政府單位及其支持之研究計畫。自 2018 年歐盟實行「一般資料保護準則」(GDPR)後，加強隱私保障已成為國際潮流，美國 Common Rule 也在 2018 年進行了修正。對保障參與研究之主體，更仔細及嚴格地進行規範。差分隱私為一項由電腦科學家所提出之隱私保障框架。但對於其他領域(如統計、法律)中之適用性，則必須深入分析。區塊鏈近年來在智慧金融中，逐漸受到重視。而其去中心化及無法修改之特性，也開始被應用於醫療資訊分享系統中。 3、在其他方面，各子計畫也開始實作及發表研究成果。以去識別化技術為例，我們探討差分隱私後續之框架，將先驗知識加入隱私的量化分析中，並提出相關之形式化驗證演算法及實現驗證工具。另外，對於以社群決策為主體之隱私保護機制，也整理並預計發表研究成果。
	(五)新穎超導及鋰離子電池材料研究： 1、2008年鐵基超導體的發現創造了一個新的機會，使得應用超導材料做為零耗散的電能傳輸及高效能的能源儲存變為可能。本主題計畫是延續我們過去幾年的成果，針對在相關能源應用之新穎材料進行深入研究。	(五)新穎超導及鋰離子電池材料研究： 1、掌握鐵基超導體材料的特性，進一步了解鐵基超導體與開發鋰電池正負極新的材料，後續設計並製作功能性的新材料。該研究能延續本團隊大多數同仁之專才，彼此合作讓研究成果在國際上更有競爭性。 2、證明了超導特性是將鐵空位從

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	2、子計畫一及子計畫二第一部分：聚焦在解決我們對鐵硒超導體仍未了解的重要課題。一個典型的案例是關於在具有鐵空位有序及鐵空位無序間之界面所扮演之角色及與超導的相關性。此外，我們也將應用我們累積的知識來探索新超導材料的可能。過渡金屬硫化物將是我們探索的主要對象。 3、子計畫二第二部份及子計畫三：針對鋰離子電池的深入研究，尤其希望找到更適切的正極及負極材料。首先我們將對我們擁有專利的富錳三元鋰離子正極材料 Li−Mn−Ni−Co(LixNiyCozMnO3)進行in-situ XRD深入的結構、物性及電化學測量。	有序排列變成無序狀態而產生，確認超導與鐵空位無序的程度(均勻度)有關，以及觀察到有大量的鐵佔據了Fe-4d的位置，其鐵空位從有序到無序排列的過程中，沒有發生晶格大小的變化，估計可能與反鐵磁有序被破壞有關。 3、我們成功的應用磁濺渡方法製作 -NbN超導薄膜，這是世界上第一次有此結果。利用TEM結構分析，我們證實此薄膜為六角形 -NbN相，沒有其他雜相。Nb：N的比例為1：1，21.4奈米厚的超導轉變溫度為12.3K，其2 /kBTC~4.8顯示其為強交互作用(strong coupling)超導。此一超導相具有極高的應用發展可能。 4、AS-200($Li_{1.083}Ni_{0.333}Co_{0.083}Mn_{0.5}O_2$)是我們研究的專利富鋰陰極材料，經過最佳化工程研究後，它具有400次循環的優異循環特性，當以全電池形式與碳基陽極一起測試時，其容量保持率為其初始容量的85％(205mAh/g)，已具備儲能應用可行性。
	(六)自旋電子學材料與介面的自旋傳輸操控域之應用： 1、新穎低維度量子物質與磁性異質結構的自旋傳輸研究。 2、探索界面效應與高自旋霍爾轉換值。 3、反鐵磁、鐵磁/反鐵磁雙層膜中的自旋電子學。	(六)自旋電子學材料與介面的自旋傳輸操控域之應用： 1、我們持續最佳化拓譜絕緣體的分子束磊晶參數，製備出高品質的拓樸絕緣體/磁性絕緣體異質結構樣品，奠定了探測新穎介面物理的基礎。其中，磁鄰近效應是影響拓樸絕緣體的量子相變與自旋傳輸的根本物理機制。對此我們藉由傳輸量測觀察到清楚的負磁

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		阻、反常霍爾效應與非等向性磁阻，作為磁鄰近效應的證據。我們也製備出內部絕緣的拓樸絕緣體(Bi,Sb)2Te3，讓我們在未來的拓樸絕緣體自旋傳輸研究能獲得更清楚的圖像。 2、我們利用光來熱激發鐵磁絕緣體或金屬的自旋流。發現利用不同波長的光對不同材料的穿透度不同來激發自旋流是個很好可以拿來研究界面與塊材產生之自旋流的方法。另外我們發現 3d Cr 金屬跟濺鍍方式所成長的硫化物材料(BiTe)可以產生高轉換效率的自旋流。 3、我們成長或取得高品質的非共線反鐵磁(Mn3Sn, IrMn3)或共線反鐵磁 PtMn。量測了金屬銥錳的反自旋霍爾效應，設計了能降低波導引發電流提高量測精準度的高頻共面波導。我們搭建了 MOKE 與 2nd-harmonics 霍爾量測平台與理論計算用來解析非共線反鐵磁之自旋軌道力矩對其的影響與其能產生的自旋軌道力矩。 4、本期間(六個月)各子計畫同仁研究成果已發表於國際學術期刊論文共 4 篇，會議論文 9 篇，另有 4 場國立大學邀請演講，2 場國際會議演講。另有已投稿國際學術期刊、受審中之論文兩篇。另外計畫同仁也將於 7 月份協助辦理第 31 屆磁學與磁性技術研討會。重要研究成果擇要概述如下：

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		(1)我們成功發展 Se-buffered low temperature (SBLT) growth 的改良分子束磊晶技術，實現具優異結晶性的 Bi2Se3 與稀土鐵石榴石 Tm3Fe5O12(TmIG)的異質結構，展現高品質的界面。而其強烈的界面交換偶合作用表現於反常霍爾效應和由 Bi2Se3 誘發的 TmIG 鐵磁共振場移位。利用這個長晶技術，我們可靠製作高品質的 Bi2Se3/稀土鐵石榴石的異質結構。實驗結果發表在今年一月的 Applied Physics Letter 封面故事。 (2) 我們在高品質的 Bi2Se3/TmIG 樣品中發現新穎的負磁阻現象。厚度與角度依存的研究顯示負磁阻源自磁鄰近效應造成的對拓樸絕緣體的時間反衍對稱性破壞。這個物理圖像進一步獲得反常霍爾效應與與非等向性磁阻的驗證。我們展示了磁鄰近效應是一個有望在高溫實現量子反常霍爾效應的有效方法。 (3)我們成長了三元拓樸絕緣體 (Bi,Sb)2Te3。電性量測顯示 (Bi,Sb)2Te3 中有兩個傳輸通道，實現表面態傳輸的特徵，且進一步利用角解析光電子能譜證實此現象。在 (Bi,Sb)2Te3/TmIG 中透過磁鄰近效應成功觀察到室

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		溫可見的反常霍爾效應，滿足實現量子異常霍爾效至較高溫的先決條件。 (4)最近我們在研究利用光來激發自旋電流的研究上有突破性的成果，因光具有獨特的穿透性且具有不同頻率與波長，我們的研究發現光不但可用來熱激發鐵磁絕緣體和鐵磁金屬中的自旋電流，還能因界面與塊材的不同貢獻能造成方向與大小可控的自旋電流，成果刊登在 Physical Review B 中。 (5)之前利用鐵磁絕緣體發現 3d Cr 金屬具有意想不到的高自旋霍爾轉換值，我們進一步成功證實 3d Cr 可利用自旋軌道矩來翻轉磁性異質結構中的磁矩，我們甚至實現零磁場下的自旋電流翻轉，成果刊登在 Physical Review Applied (Letter)中。 (6)我們亦發現，利用濺鍍方式所成長的硫化物材料(BiTe)，雖然並不具有單晶特性，依舊可以產生巨大的自旋霍爾效應及自旋軌道矩，可有效率地控制相鄰鐵磁層之磁矩方向。這項結果挑戰了過去認為只有單晶的硫化物，因具有拓樸絕緣性質才能產生巨大的電流-自旋流轉換效率的想法。這項成果目前亦投稿至國際學術期刊審查中。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		(7)我們正在成長高品質非共面反鐵磁 Mn3Sn 與取得單晶 IrMn3，利用低引發電流的高頻共面波導量測了反自旋霍爾效應。我們也搭建了 in-plane 360 度磁場與 out-of-plane 強磁場量測系統用來解析各種不同方向性的反自旋霍爾效應或反磁自旋霍爾效應。 (8)我們改良了磁光 MOKE 量測系統將用來探討非共線反鐵磁的磁光效應與探討自旋軌道力矩對其的影響與其能產生的自旋軌道力矩。 (9)我們搭建了 2nd-harmonics 霍爾量測系統與理論擴充原本的理論架構加入不同方向性自旋流對 2nd-harmonics 霍爾量測訊號影響。將用來探討非共線反鐵磁之自旋軌道力矩對其的影響與其能產生的自旋軌道力矩。
	(七)結合微觀與巨觀之跨語言跨文件之事發掘： 1、本主題計畫目標是開發一個通用的跨語言、跨文檔分析平台，整合不同文檔(單語或多語)中的微觀和宏觀資訊，以提供更為完備的知識。這個平台預期將能讓其他與中文資訊擷取相關之學者，大幅降低進入這個重要、且深具前景領域的障礙。 2、本計畫第二年(今年)目標為開發通用跨語言、跨文檔分析平台的基礎設施及知識庫模型。	(七)結合微觀與巨觀之跨語言跨文件之事發掘： 1、計畫實施成果： (1)本計畫進行電影相關類別中的 Wiki-pages 資料收集(例如，與同一位電影明星相關聯的英文和中文 Wiki-pages 等)。 (2)子計畫一團隊根據指定的 Wikipages，針對兩種語言(中文、英文)分別進行單語言微觀(Micro-Level)知識圖。 (3)子計畫二團隊已將兩個單

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		語言知識圖(由子計畫一團隊生成)鏈結到一個多語言知識圖。 (4)子計畫三團隊進行基於知識圖譜之主動式文本生成深度模型的雛型。 (5)子計畫四團隊已從社群媒體(Facebook, Twitter 等)中抽取電影相關的宏觀(Macro-Level)知識。 2、經費執行狀況： (1)業務費：已使用 195 萬 7,045 元。 (2)資訊設備費：已使用 7 萬 7,800 元。 (3)獎補助費：已使用 33 萬 5,813 元。 (4)因實驗室經費配置，其餘經費將於下年度使用。
	(八)真核生物基因量緩衝的演化與機制：本主題計畫研究重點為從不同的角度研究基因量緩衝的調節機制的根本之生物學現象。整個研究計畫執行頗有進展，包括開發新的生物資訊工具結合統計學方法，可以用於識別維持全基因組的基因表達穩定狀態的潛在調控因子，並利用次世代定序的實驗驗證也獲得正面的結果。接著將持續進行選殖潛在因子的酵母菌突變株，建立突變株的基礎生物學以及遺傳分子機制的探討。再則，我們也針對 DNA 複製期基因量緩衝的基礎分子機制及其此機制對非整倍體細胞的影響，進行生物資訊方法與遺傳篩選找尋可以回復基因量緩衝缺陷的新穎突變。此外，通過組合基因體學，蛋白質體學，計算模擬和實驗演	(八)真核生物基因量緩衝的演化與機制：計畫執行的主要成果包括新的生物資訊工具用於識別潛在調控因子的統計方法已經開發完成，並且以電腦模擬計算已經充分改善方法的穩健性。通過兩個生物實驗的驗證結果也都證實找到全新的調控基因量緩衝的調節因子。 我們找到關鍵基因通過改變染色質的表觀遺傳修飾，以緩衝個體間基因表現隨機性的雜訊差異，對於酵母菌的多倍體演化過程有更深入的了解。 針對熱休克蛋白對於生理緩衝機制的調控，我們目前已經篩選出主要影響的基因，並持續進行生物實驗加以驗證。整體成果可望共同增進我們對於細胞如何演化出這樣一致的策略來整合基因量

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	化的方法探勘熱休克蛋白的緩衝機制之遺傳調控。接下來，我們將繼續開發網絡分析流程，確定演化菌株基因組穩定的遺傳基礎。 每個子計畫之間除了密切 e-mail 通信之外，每個月定期開會討論子計畫的進度，針對計畫合作與整合方式仔細地溝通。	緩衝途徑的基本理解；因為已知許多遺傳疾病、癌症和發育缺陷是由基因量不平衡引起的，將對醫學科學的基礎知識具有貢獻。
	(九)利用紅外光吸收光譜、質譜、和高準確量子化學計算鑑定碳水化合物結構及其應用於腫瘤相關碳水化合物抗原的合成及鑑定： 1、整體計畫：已開過 2 次全體參與人員之討論會。 2、子計畫一：以紅外光吸收光譜及質譜鑑定碳水化合物的結構：已提出實際的質譜法能用於碳水化合物結構的鑑定。去年已完成葡萄糖、半乳糖、甘露糖的雙醣資料庫建立及多醣結構鑑定。今年正進行含有 N-乙醯葡萄糖胺、N-乙醯半乳糖胺、唾液酸等單醣、雙醣資料庫建立及多醣的結構鑑定研究。 3、子計畫二：碳水化合物的紅外光光譜及解離機制的理論研究：我們已開發一新的自動方法，用來搜尋不同異構物的結構，也已開發以高準確的從頭量子化學計算方法，半自動尋找分解過渡態。今年已完成 N-乙醯葡萄糖胺、N-乙醯半乳糖胺、葡萄糖胺、半乳糖胺的計算。目前正進行 fructose, gluconic acid, idonic acidN 的計算。 4、子計畫三：模組化合成雙醣分	(九)利用紅外光吸收光譜、質譜、和高準確量子化學計算鑑定碳水化合物結構及其應用於腫瘤相關碳水化合物抗原的合成及鑑定： 1、已發表論文： (1)Hai Thi Huynh, Huu Trong Phan, Po-Jen Hsu, Jien-Lian Chen, Hock Seng Nguan, Shang-Ting Tsai, Thantip Roongcharoen, Chia Yen Liew, Chi-Kung Ni* and Jer-Lai Kuo*. Collision-induced dissociation of sodiated glucose, galactose, and mannose, and the identification of anomeric configurations. Phys. Chem. Chem. Phys. 20, 19614 (2018). (2)Cheng-chau Chiu, Shang-Ting Tsai, Po-Jen Hsu, Hai Thi Huynh, Jien-Lian Chen, Huu Trong Phan, Shih-Pei Huang, Hou-Yu Lin, Jer-Lai Kuo*, and Chi-Kung Ni*, Unexpected dissociation mechanism of sodiated N-acetylglucosamine and N-acetylgalactosamine. J. Phys. Chem. A 123, 3441 (2019)

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	子庫以建立質譜鑑定碳水化合物資料庫及腫瘤相關碳水化合物抗原的合成：我們以模組化合成的方式，合成一系列的雙醣分子，包含其位置及變旋異構物的各種排列組合。今年已完成 Glc-b-1-4-Gal, Gal-a-1-6-GlcNAc。目前正進行 GlcNAc-a-1-3-Gal,GlcNAc-b-1-3-Gal, GlcNAc-a-1-6-Gal,Man-a-1-6-GlcNAc, Man-b-1-6-GlcNAc,Man-b-1-3-GlcNAc 的合成。	(3)Hsu Chen Hsu, Shih-Pei Huang, Chia Yen Liew, Shang-Ting Tsai, and Chi-Kung Ni*, De novo structural determination of mannose oligosaccharides by using a logically derived sequence for tandem mass spectrometry. Analytical and Bioanalytical Chemistry. 411, 3241 (2019) (selected as paper in forefront) (4)Shang-Ting Tsai, Chia Yen Liew, Hsu Chen Hsu, Shih-Pei Huang, Wei-Chien Weng, Yu-Hsiang Kuo, and Chi-Kung Ni*, Automatically Full Glycan Structural Determination with Logically Derived Sequence Tandem Mass Spectrometry. ChemBioChem. (2019) https://doi.org/10.1002/cbic.201900228 (in press, selected as a cover feature of the journal) 2、有一專利正在申請美國專利。 3、國際會議報告： (1)ASMS conference on Mass Spectrometry and Allied Topics, Jun 2-7, Atlanta, GA, USA. (2)Gordon Research Conference, Carbohydrates, June 23-28, Hong Kong.
	(十)發展多功有機生物電子材料及元件作為神經介面：本期間依照原本計畫的進度，從事有機導電高分子(PEDOT)材料的單體、電極及元件開發，並建立整合有機電	(十)發展多功有機生物電子材料及元件作為神經介面：本計畫已經產出 10 篇國際期刊論文，且整體進度符合原訂的計畫進度與內容。實施成果簡述如下：

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	子平台於探討其於神經科學應用。 1、所有子計畫主持人每 3 個月會定期開會，對各分支計畫的研究進度進行報告及問題探討。 2、架設可同時進行「光遺傳學」、「電生理訊號」、及「表面增強 Raman 散射光譜」量測的有機電化學電晶體(OECT)量測平台。	1、合成磺酸官能基化及苯基硼酸(PBA)官能基化的 EDOT 單體，並利用不同電聚合參數，搭配自組裝的疊層(Layer-by-layer)技術，製作奈米圖案化的 PEDOT 電極。研究中利用此有機生物電子元件包覆藥物以進行電控藥物釋放，對目標細胞提供高效且侷域性的藥物治療效果；PBA 官能基化的有機電極還被發現，可對葡萄糖有很高的感測靈敏度及選擇性。此研究部分內容已發表於 ACS Appl. Mater. Interface, 2018, 11, 1201 ； ACS Appl. Bio Mater.Interface, 2018, 1, 160。 2、利用胜肽或 PEDOT：PSS 材料，調配適合靜電紡絲的漿料，製作具有三維奈米纖維結構的有機生物電極，探討其於神經組織再生及其電刺激促進分化之應用。另外，我們發現在特定 PEDOT：PSS 組成下，其平坦結構電極可達到優異的抗細胞沾黏效果，而紡絲得到的奈米纖維反而有促進細胞黏附及分化的相反特性。此研究部分內容已發表於 ACS Appl. Bio Mater. Interface, 2019, 2,518 ； Langmuir, 2019, 35, 1199；Adv. Mater. Interfaces, 2019, 6, 1801576 ， 並獲選為 Inside Back Cover。 3、合成硫醇官能基化的 EDOT 單體，並製作成三維主動層通道的 OECT 電晶體元件，並在硫醇官能基上接枝金奈米粒子

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		後，使元件不僅可在多種生物分子干擾下，保有對一種神經遞質(多巴胺)的高靈敏度感測特性外，還可同時對親蛋白尿毒素(對甲酚)進行表面增強 Raman 散射光譜的量化感測，最終有利找出多巴胺與對甲酚含量對神經疾病之關聯性。估計此 OECT/SERS 的複合功能晶片，能提供更深更廣的檢測功能及潛力，以應用在更複雜的神經系統中，提供更適合的生物感測方案。部分內容已發表於 Frontiers in Chemistry, 2019, 7, 281。
	(十一)深對流雲微物理及動力之數值研究及與衛星資料對比及對全球氣候衝擊：本期間計畫執行基本順利，本年度上半年皆按原定計畫之進度執行，執行率接近 100%。3 個子計畫在下列主題已獲致一些初期成果： 1、雪片之自由降落之流體力學數值模擬 2、雲模式對冰粒子粒徑譜及通風效應之敏感度研究 3、雲解析模式的深對流雲傳輸至平流層的水氣量之新參數法與雲水物分佈比率之參數法。 4、上述新兩個新參數法植入 NCAR CESM 與 TaiESM 模式。 5、用地球同步衛星之高時空解析度所觀測，進行雲頂微物理參數之反演、驗證與評估。	(十一)深對流雲微物理及動力之數值研究及與衛星資料對比及對全球氣候衝擊：本期間為本計畫第 2 年之上半年。我們獲致下述結果： 1、我們成功地以數值方式模擬了由樹枝形冰晶碰撞結合而成之雪片之自由降落時所產生之流場以及錐形軟雹之通風係數，這些流場對計算冰粒子之碰撞增長率極為重要。雪片之流場成果為世界首次成功，將持續計算幾個案例，成果將發表在國際科學期刊上。軟雹粒子運動而產生的通風效應已寫成論文，即將投稿。 2、我們利用本團隊研發之雲動力微物理模式 WISCDYMM-II 進行模式模擬結果對冰粒子之粒徑譜及通風係數的敏感度測試，我們測試了幾種通風係數情境及幾種冰粒子粒徑

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		譜，得出這兩個因素之改變均會影響雲模式所模擬雲成長過程，顯示利用數值模式需注意這些敏感因素對氣候模式預測氣候變化所引起之不確定性。我們刻正整理這些結果，將之撰寫成科學論文中。 3、藉由雲解析模式之大數據資料分析與統計，已有數個可能的方式來參數化深對流雲傳輸至平流層的水氣輸送量與雲水物分佈情形，持續利用一維氣柱模式模擬，同時透過與觀測資料進行比對，來評估新參數法之可行性。 4、利用 Hanetal.(2016)由雲解析模式簡化出的積雲參數法，與在全球模式之積雲參數法採用較實際雲微物理參數法的方式做比對，發現其對全球雲水與雲冰模擬結果，的確較傳統積雲參數法更貼近採用較實際雲微物理參數法的結果，但仍有許多改進空間，也發現單獨只藉由調整傳統積雲參數法中特定水物轉換係數，無法得到好的模擬結果。同時完成一維氣柱模式的模擬工作準備與測試也已完成，並進行建入 TaiSEM 之工作。 5、本年度分析在南海(SCS)與海洋大陸(MC)地區 2007-2016 之十年 CloudSat 主動式衛星觀測。結果顯示 MC 地區傾向有較多獨立對

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		流系統，且對流頂端雲滴與雨滴粒子較大較密集，而 SCS 區域則較多中尺度對流，且對流層頂端之粒子較小較分散。研究亦發現，對流結構的水平跨幅、回波高度差、垂直速度、高層輻散皆成正相關，尤其深對流核心對上升運動與高層輻散場具高度敏感性。小於 20m/s 之垂直風切會使對流系統之水平跨幅增大，並且有利中尺度系統之發展，大於 20m/s 之垂直風切卻使對流雲的結構分散，降低獨立系統的發生。
	(十二)可調式刻作介面：第一年的計畫中我們進行了對刻作介面(Metasurface，亦稱作超穎介面)之光學性質的理論分析、材料性質的研究、以及成功地設計並製作出多種新型的刻作介面以及開發相關應用。例如由消色差超穎透鏡陣列組成並具有可以捕捉光場資訊以及可分析移動物體動態資訊之光場相機、具有超寬頻對掌性效應的三維刻作介面、由三維奈米結構所組成並具有優異非線性效應之電漿子刻作介面，以及可以有效產生並控制表面電漿波(Surface plasmon wave)之自旋態之刻作介面等。未來將針對所開發之刻作介面與非線性光學以及可調式半導體材料整合，以實現高效能可調式刻作介面之研究。	(十二)可調式刻作介面： 1、藉由仔細地材料選擇以及新穎的數值模擬分析，成功地開發出由半導體氮化鎵奈米天線(GaN nanoantennas)所組成之消色差超穎透鏡陣列(Achromatic metalens array)，並利用紀錄光場(Light field)資訊。此消色差超穎透鏡陣列就像是昆蟲的複眼，具有較大的視野以及能夠估計物體深度跟距離，因此可以捕捉四維的光束資訊。我們利用演算法去得到不同成像面的影像以及物體的深度資訊，並且進一步地得到物體動態移動時的速度、方向，以及變化率等。消色差超穎透鏡陣列相較於傳統的微透鏡陣列具有許多優勢，例如消色差、無球差、品質穩定、焦距與數值孔徑可以任意設計、未來可直接與 CMOS CCD 直接以半導體製

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		程整合的優勢。此工作發表於 Nature Nanotechnology 14, 227-231 (2019)。 2、成功地利用多次電子束維影(Multiple e-beam lithography)的技術製作三維之電漿子刻作介面並分析了其線性以及非線性光學之研究。發現了由於其獨特之磁偶極(Magnetic dipole)以及電四極(Electric quadruple)共振，其光學性質優於一般之二維結構。在二階諧波產生(Second harmonic generation)的測量中觀察到了此刻作介面獨特之輻射性質以及顯著的非線性效應增強。未來與可調式材料或是利用不同之非線性效應結合將可實現高效能可調式刻作介面。此工作發表於 Advanced Materials, 31, 1806479 (2019)。 3、結合奈米電漿子之角動量理論搭配數值模擬設計了可以控制表面電漿子角動量之刻作介面。利用了阿基米德螺旋與 spiral-distributed nanoslit arrays(SDNAs)產生不同軌道角動量的表面電漿子，並且利用 photoemission electron microscopy(PEEM)的次波長與飛秒時間解析的量測技術觀察不同角動量的表面電漿子。此工作未來可望應用於量子計算等應用。此工作發表於 Advanced Optical Materials,7,1801060 (2019)。 4、經由仔細的材料選擇以及膜層結構設計，我們開發出一種新的奈米加工技術，可以有效地

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		製作懸空三維掌性刻作介面(Three-dimensional chiral metasurface)，由金與氮化矽兩層奈米材料所組成。此刻作介面在紅外波段具有超寬頻之光學對掌性質。並且在理論數值模擬中也發現此刻作介面具有極佳之 chiral enhancement。未來可藉由外加能量之方式實現動態調控此刻作介面之超穎性質。此工作發表於 Advanced Optical Materials 7, 1900617 (2019)。 5、本計畫啟動至今，已有 5 篇期刊論文，12 篇會議論文發表，並有 5 篇文章準備投稿發表。
	(十三)開發超靈敏系統醣生物學和標靶材料以探索免疫細胞網絡與腫瘤微環境的醣交互作用： 1、子計畫一：發展超靈敏微量醣蛋白體學以剖析免疫細胞與腫瘤微環境之系統醣生物學。 2、子計畫二：製備雙特異性抗體及合成對含唾液酸醣體和唾液酸結合免疫球蛋白凝集素-7 具專一性分子探針。 3、子計畫三：闡究唾液酸聚醣於 B 淋巴癌發生與治療反應之免疫生態系統的角色。 4、子計畫四：Siglec-7 配體在 B 細胞慢性淋巴性白血病的診斷與治療。	(十三)開發超靈敏系統醣生物學和標靶材料以探索免疫細胞網絡與腫瘤微環境的醣交互作用： 1、子計畫一：我們改進並優化文獻中”奈米鍋化(NanoPOTS)”的步驟，並且利用 DIA-MS 方法，應用在測試少量 PC9 肺癌非小細胞樣品處理(5000 cells,~ 0.8 μg)。目前於巨觀的步驟上我們能自 5000 顆細胞中測量約 3000-4000 種的蛋白質，為了進一步改善鑑定樣品細胞數的敏感度(<1000 cells)，我們也進行設計以及製造出能半自動執行上述優化步驟之微流體晶片以及其整合控制器以及操作軟體，此晶片之最小解析度達 5 微米並希望能執行 10-1000 顆細胞的超靈敏微量蛋白體學分析，我們同時於此晶片上整合了固相萃取

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		柱(SPE Column)以利之後的系統整合，目前方向為著力於優化晶片上各部分的鑑定以及增加其表現特性並同時開始測量細胞樣品。 2、子計畫二：利用酵素合成方法，我們合成各種長度的N-乙醯-D-乳醣胺，並對其進行唾液酸或岩藻醣醣基化修飾，並將其製成醣晶片，再與及各類的凝集素進行親和吸附作用探討。此成果有助於將來開發針對特定凝集素之激動劑或抗拮劑藥物。 3、子計畫三：發現初始小鼠脾臟B細胞以及人類周邊血B細胞活化與分化過程中，第六型 α-2,8 唾液酸轉移酶(α-2, 8-sialyltransferase 8F, ST8Sia VI)表現量會增加並與雙唾液酸結構的表現有關。實驗室並已建立了具B細胞專一性的第六型 α-2,8 唾液酸轉移酶基因剔除小鼠。我們發現缺少第六型 α-2,8 唾液酸轉移酶的 B 細胞在刺激後活化及分裂較野生型 B 細胞佳。我們也已鑑定出可能帶有雙唾液酸結構的B細胞表面蛋白。目前正以小鼠模式探討雙唾液酸與 B 淋巴癌的關聯性。 4、子計畫四：為了鑑定出 B-CLL 細胞上的 Siglec-7 配體的蛋白質，我們利用鄰近性標定蛋白質體的技術，鎖定幾個帶有黏蛋白型結構域的醣基化蛋白質。同時透

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		過分析唾液酸醣基傳遞酶轉錄體，我們也鎖定可能負責 B-CLL 細胞上 Siglec-7 配體生合成的唾液酸醣基傳遞酶。目前正以 CRISPRC-Cas9 剔除 B-CLL 細胞株標的基因，再用流式細胞儀確認標的基因踢除的 B-CLL 單株細胞上的 Siglec 配體是否減少，並且用體外自然殺手細胞試驗平台檢驗 Siglec-7 和配體作用被阻斷時，是否提高自然殺手細胞毒殺 B-CLL 的效用。
	(十四)利用粒子物理研究的技術發展適用於離子束癌症治療的即時監控系統： 1、影像重建：正子斷層掃描系統的影像重建是要重建正子在(假)體內湮滅的位置。影像重建的過程中需考量許多的因數，如探測器的尺寸、探測器的視野、探測器的材質、正子湮滅前移動的距離、伽瑪射線的散射與強度的衰減。因此，在進行正子影像重建前，需建立系統反應矩陣。 2、瞬發加馬輻射量測：量測因質子照射產生的瞬發加馬輻射(Prompt gamma)能驗證蒙地卡羅模擬內使用的模型準確性。 3、正子影像偵測器研發：研製適用於正子影像偵測及瞬發加馬輻射量測的偵測器模組，目前已有一個單片(64 通道)的測試模組進行測試。	(十四)利用粒子物理研究的技術發展適用於離子束癌症治療的即時監控系統： 1、建立一個小型探測器模型，利用光線追蹤(Ray tacing or geometric approach)及蒙地卡羅模擬的方法，來建立系統反應矩陣。利用光線追蹤方法的系統反應矩陣已建立完成。在影像重建的方法上，我們利用 C++語言及最大似然法則 (Maximum Likelihood)估計來發展影像重建函數庫，目前正在優化不同的系統參數如像素大小，反應次數及探測器間距等等。我們也同步進行利用蒙地卡羅模擬的方法來建立系統反應矩陣。 2、利用高純度的鍺探測器已建立量測瞬發加馬輻射的偵測系統，並在核能研究所進行數次的測試並量測碳，聚甲基丙烯酸甲酯(PMMA)、

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	4、SiPM 及閃爍晶體校驗系統：建立標準的校驗系統，可用於確認不同批號及不同廠牌 SiPM 的性能與確認不同批號及不同廠牌閃爍晶體的發光特性與時間參數。	聚乙烯(PE)及鈦等目標的能譜。配合蒙地卡羅模擬的結果，能成功測由 12C、16O 及其他同位素放射的譜線。正進行實驗架設的優化。 3、利用單片(64 通道)的測試模組與兩個 4x4 LYSO 晶體陣列連接。我們在林口長庚醫院初步量測 130 MeV 質子束照射至 PMMA 假體所產生的正子湮滅加馬輻射(511 keV)。量測的 511 keV 加馬射線強度相對於深度的分布結果與蒙地卡羅模擬相符，誤差在 5mm 內。在正式模組系統上，已完成系統設計，分為讀出晶片模組、FPGA 模組及電腦介面模組。目前進行模組細部的電路設計。 4、完成光學系統的設計、雷射的選用與元件的採購。已完成第一階段的系統架設，可用於量測 SiPM 的訊號上升及下降時間參數。下一階段，將加入雷射分光元件，可量測偶合時間解析度的量測。
	(十五)以原子力顯微探針探測電解液與物質界面的活性反應點和電位分佈：建構 AFM-SECM 系統並用以研究場效應電晶體生物分子感測器的表面電化學特性-我們在雙閘極奈米矽線場效應電晶體晶片上以銀為材質的液態閘極電極鍍上一層氯化銀，並以此產效應電晶體量測此一液態閘極的表面電位受到電解	(十五)以原子力顯微探針探測電解液與物質界面的活性反應點和電位分佈：銀線在 PBS 溶液內，表面電位會隨時間向正電壓飄移，且長時間無法穩定。純銀線上鍍上一層氯化銀後，表面電壓就會快速穩定為一定值，且不隨時間改變。之後，以場效應電晶體進行的研究也表現出類似的性質。目前我們在優

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	質溶液的離子種類、離子電荷濃度等因素的影響。在使用場效應電晶體進行測試前，我們先在銀線進行電鍍以及表面電位的測試。	化將晶片上銀電極轉換成氯化銀電極的化學改質動作。
	(十六)嗜甲烷菌中全活性微粒體甲烷單氧化酵素之結構與功能探討： 1、子計畫一、嗜甲烷菌中全活性微粒體甲烷單氧化酵素與甲醇去氫酶的純化、生化活性鑑定及其蛋白質複合物共結晶的製備： (1)致力於執行 pMMO 與 MDH 的單離與純化，相關酵素動力學、pMMO-MDH 蛋白質間交互作用研究。 (2)製備 pMMO 和 pMMO-MDH 蛋白質複合物晶體。 2、子計畫二、研發利用基因重組的方法高度表達微粒體甲烷單加氧酶暨相關單株抗體的製備： (1)從事微粒體型甲烷單加氧酶的次單元體基因，轉殖至大腸桿菌等功能性蛋白表達的相關研究。 (2)建構微粒體型甲烷單加氧酶的全分子異源基因，預期轉殖至大腸桿菌，以便後期進行功能性蛋白表達之相關研究。 3、子計畫三、用冷凍電顯分析甲烷菌具功能性甲烷單加氧酶的結構：	(十六)嗜甲烷菌中全活性微粒體甲烷單氧化酵素之結構與功能探討： 1、子計畫一： (1)完成批次搖瓶培養嗜甲烷菌 Methylococcus capsulatus (Bath)，並嘗試以高銅離子環境下利用發酵槽放大嗜甲烷菌培養量，並將液態培養液中的銅離子提高至 30uM。 (2)使用離子交換樹酯層析管柱完成單離具高銅之微粒體單加氧酶微脂奈米粒子的製備。 (3)以粒徑篩析層析管柱，更進一步純化具高均勻性之高銅微粒體單加氧酶微脂奈米粒子。 (4)利用離子交換樹酯層析管柱，配合使用快速效能液相層析儀，由嗜甲烷菌細胞質部分單離水溶性甲醇去氫酶至高純度。 2、子計畫二： (1)以大腸桿菌為異源宿主，大量表達微粒體甲烷單加氧酶之次單元體 B。 (2)經元素分析測量，此次單元體含 5-7 個以上之銅離子。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(1)利用高端電凍電鏡，解析微粒體甲烷單加氧酶的結構。 (2)建構高解析度微粒體甲烷單加氧酶，記錄蛋白質骨架系統中，各金屬組成其功能性的解析。 4、子計畫四、全活性微粒體型甲烷單氧化酵素與甲醇去氫酶及抗體複合物之高解析晶體結構決定： (1)X 光繞射光譜術，解析 Methylococcus capsulatus (Bath)全活性微粒體型甲烷單加氧酶其存在完整輔因子之高解析三維結構。 (2)解析甲醇去氫酶之三維結構，預期培養高品質微粒體型甲烷單加氧酶之複合物，以蛋白質結晶學方法及利用同步輻射 X-光來解析其高解析度蛋白質晶體結構。 5、研究計畫討論暨著作撰寫與發表。	(3)經 X 光吸收光譜與電子順磁光譜儀解析，此次單元體其所含金屬離子，大部分為單價銅離子，並具有距離約 2.7 埃的一組雙銅離子對。 (4)微粒體甲烷單加氧酶之次單元體 B，會隨時間產生過氧化氫，並將所有的金屬離子轉換成為二價銅離子。 (5)此次單元體可輔助微粒體甲烷單加氧酶內之三銅金屬簇活性中心轉換甲烷至甲醇。 3、子計畫三： (1)以冷凍電顯技術，解析離子交換樹酯所單離之微粒體單加氧酶微脂奈米粒子，初步可達 10 埃的解析度。 (2)持續以冷凍電顯技術，解析粒徑篩析層析管柱所單離之微粒體單加氧酶微脂奈米粒子，已達成二維高解析度影像，預期將達成原子尺度之三維解析度。 4、子計畫四： (1)初步析甲醇去氫酶之三維結構達 2.4 埃的解析度。 (2)持續以 X 光繞射光譜術，解析 Methylococcus capsulatus (Bath)全活性微粒體型甲烷單加氧酶其存在完整輔因子之高解析三維結構。 5、已發表研究成果(J. Inor.

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		Biochem.) 與評論 (Nature Catal.)在高影響力國際性期刊各一篇、會議摘要 2 篇、實驗室共同討論會議 1 次，不定期小型討論每月 1-2 次。
	(十七)瞭解山崩和侵蝕作用：以多學科視角研究山崩偵測、坡體破壞和沈積物輸送：以多學科視角研究山崩偵測、坡體破壞和沈積物輸送。	(十七)瞭解山崩和侵蝕作用：以多學科視角研究山崩偵測、坡體破壞和沈積物輸送：本計畫目前已進行採購各類測量儀器，包括地震儀、GPS 測站以及 UAV LiDAR 等新型儀器，並且已陸續規劃與進行研究區相關儀器之野外布置工作，這些工作將有助於以最新科技準確地發現山崩事件，也可以深入評估與瞭解山崩與侵蝕作用。
	(十八)探索複雜氧化物系統與其介面的特殊電子特性： 1、在復合氧化物界面處的準二維電洞氣體(q2DHG)的實驗實現：我們使用具有幾種不同 LAO 厚度的氧化物 MBE 設備生長了一系列 SrTiO3(STO) 包覆的 LaAlO3/SrTiO3(LAO / STO)。經由電磁傳輸測量實驗揭示了電洞傳導通道的存在。我們更進一步進行了詳細的掃描透射電子顯微鏡(STEM)量測實驗並分析以理解在複雜氧化物界面處出現 q2DHG 的機制。更多與 q2DHG 相關的實驗目前正在進行之中。 2、表面結構重組 SrTiO3(SRSTO)系統中電荷傳輸的研究：我們發現了與 SRSTO 接近效應耦合的超	(十八)探索複雜氧化物系統與其介面的特殊電子特性： 1、“Impact of strain-field interference on the coexistence of electron and hole gases in SrTiO 3/LaAlO 3/SrTiO 3”, C.-P. Su, A. Kr. Singh, T.-C. Wu, M.C. Chen, Y.C. Lai, W.L. Lee, G.Y. Guo and M.W.Chu, Phys. Rev. mater. (accepted 2019). 2、“Determination of Spin-Orbit Scattering Lifetime at the Interface of LaAlO3/SrTiO3 from the Superconducting Upper Critical Fields”, Akhilesh Kr. Singh, Tsung-Chi Wu, Ming-Yuan Song, Ming-Chin Chen, Chi-Sheng Li, S.-K. Yip, and Wei-Li Lee. Submitted (under peer review 2019).

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	導鈮膜出現磁場衍生之電阻峰值現象。這種效果可歸因於由於氧空缺造成不尋常的自旋極化狀態於能隙之中。目前正在進行關於這種不尋常的接近耦合超導性傳輸特性的研究。	
	(十九)闡明在肌萎縮性脊髓側索硬化症中核醣核酸及蛋白質錯置的病理機制以發展治療及早期診斷策略：在此一計畫的第三年，我們繼續與台北榮民總醫院神經醫學中心合作，從 ALS 患者細胞，以細胞重編程技術獲得 iPSC，再以 CRISPR / Cas9 基因組編輯技術，修正遺傳導致的基因突變。也找出運動神經元細胞株、疾病小鼠和病人的脊髓組織中，AMPK 蛋白的活化與 TDP-43 蛋白異位的相互關係。此外，利用多能幹細胞的誘導分化技術，我們現在把帶有 C9ORF72 突變基因的 ALS 多能幹細胞分化成運動神經元細胞。最後，應用這個計畫在這兩年所發展的光控探針，我們開始仔細評估在不同 ALS 功能評分量表的病人檢體，受到光控探針增加細胞質 TDP-43 聚集體(puncta)的程度。	(十九)闡明在肌萎縮性脊髓側索硬化症中核醣核酸及蛋白質錯置的病理機制以發展治療及早期診斷策略：此一計畫目前的成果令人振奮，藉由已經收集到的病人與正常人檢體，順利以細胞重編程技術取得 iPSC，也將部分血液檢體純化出淋巴單核球細胞進行早期檢測平台之開發，並找出潛在治療藥物的標靶。目前本計畫 PI 已合作發表 4 篇研究論文，其中一篇被選為中研院 2017 年重點專題報導。另有其他多篇論文正在投稿準備中。此外，也有相關的美國專利提交申請。此一主題計畫的成員更於 2017、2018、2019 年陸續獲得多次獎項，包含了多項漸凍人研究獎、台灣幹細胞學會國際會議獎助比賽得獎、台灣幹細胞學會國際會議口頭論文以及優秀論文獎。
	(二十)預測及驗證玉米葉子花環結構的調控因子及其調控網絡：本主題計畫之目標在於研究玉米葉子的高光合作用機制，作為提升水稻產量的基礎。期間一共進行三個研究主題： 1、C4 植物的葉片有花環結構及高葉脈密度，提高光合效率及水分、養分利用效率。本主題探討 C4 植物(如玉	(二十)預測及驗證玉米葉子花環結構的調控因子及其調控網絡： 1、調控植物葉脈密度機制的研究：利用兩個相近 C3(醉蝶花)和 C4(白花菜)植物，比較葉子發育的轉錄體，發現大部分 C4 植物生長激素的基因表現高於 C3 植物。另透過液相色層法，證實 C4 植物的葉子的確比 C3 植物

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	米)的葉脈密度比 C3 植物(如水稻)高的原因：由實驗結果及其他學者的研究資料我們推出一假說，認為植物生長激素(auxin)的含量在C4植物葉子比在C3植物葉子高且傳送效率高，我們已進行多種實驗來驗證此假說，並找出相關的調控因子。 2、預測並證實葉片花環結構的調控因子。花環結構對 C4 植物光合作用的高效率至關重要，因此，我們研究其調控因子。 3、由於 C4 植物的葉片花環結構最顯著的現象是高葉脈密度，針對我們預測出來與玉米葉子花環結構有關的調控因子(如 SCR、SHR、ARF1、WRKY39、ARF3、GLK)及生長激素合成及運輸基因(如 YuCCA1、PIN1a、LAX2)，透過基因轉殖在水稻表現，期盼增加其葉脈密度。除此，我們將調控玉米葉綠體發育的二個 GLK 基因表達在水稻上，期盼提昇其光合效率及產量。	產生較高量的生長激素。再者利用生長激素阻斷劑，證實降低生長激素產量，的確會減少 C4 植物的葉脈密度。而且我們觀察阿拉伯芥 myc2(生長激素合成的抑制基因)的突變株，會增加葉脈密度。這些結果均支持我們的假說。目前已完成一篇論文，發表於美國國家科學院研究期刊。 2、我們開發了一種分析在不同條件下獲得的生物過程的時間序列轉錄體，並應用它來分析在光暗週期和完全黑暗下發育的玉米葉片的時間序列轉錄體。由這些資料，我們預測並證實四個花環結構的調控因子。已發表於美國國家科學院研究期刊 3、已將預測與玉米葉子花環結構有關的調控因子和生長激素合成及運輸基因，分別構築成多重轉殖基因載體共同轉殖至水稻，並進行水稻葉片的結構分析。表達三個基因 (SCR/YuccA1/PIN1a)的水稻轉殖株葉片結構有顯著改變，葉脈密度提高 16-32%，二個維管束間的距離減少 16-27%，而且二個維管束之間的葉肉細胞也減少 18-20%，這些特徵已使轉殖水稻的葉片趨近於玉米葉片的結構。表達其他多個基因的水稻也陸續分析中。最顯著的是表達玉米葉綠體合成調控基因的水

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		稻，其葉片增加葉綠素(20-28%)，光合酵素(19-26%)，並提高光合率(8-14%)及產量(11-32%)。目前撰寫論文中，準備投稿 Nature Biotechnology。 4、我們同時訓練 3 位博士後研究、3 位研究助理、2 位博士生及 2 位碩士生共同參與。
	(二一)探討 NLRP3 發炎小體之活化及組合：lysosome 途徑及新 NLRP3 結合分子之角色： 1、 (1)探討引發 NLRP3 發炎小體活化的常用 P2X7 受體致活劑，如何影響粒線體及溶胺體。 (2) 探討一個新的調控 NLRP3 發炎小體活化的分子 PARP1 其作用機制。 2、 (1)活體外實驗探討 TAPE 調控 NLRP3 的 agonist 刺激研究 TAPE 參與 NLRP3 發炎小體的角色。 (2)以顯微鏡實驗分析 TAPE 如何與 NLRP3 作用而活化發炎小體。3,分子生物學實驗分析 TAPE 如何調控非典型發炎小體-凋亡蛋白酶 11(caspase-11)發炎小體的活化。 3、使用活化及抑制 lysosome 途徑藥物，或 lysosome 蛋白胺檢視 NLRP3 發炎小體活化受影響情形，以確定	(二一)探討 NLRP3 發炎小體之活化及組合：lysosome 途徑及新 NLRP3 結合分子之角色： 1、 (1) 研究結果顯示活化 NLRP3 發炎小體的 P2X7 致活劑 BzATP，在巨噬細胞(macrophages)及小膠質細胞(microglia)會經過 Ca/CaMKK/AMPK 路徑引起粒線體自噬作用(mitophagy)，包含增加 LC3II 累積、促進粒線體 fission、減少粒線體 mass、促進 Drp1 從細胞質轉移到粒線體，以及引起調控溶胺體生源(biogenesis)的重要基因轉錄因子 TFEB 從細胞質轉移到細胞核。除 AMPK 的作用外，BzATP 亦促使 mitochondrial respiration uncoupling，此作用與 AMPK 活性無關。此外增加細胞質 Ca 離子可誘導溶胺體釋放 cathepin B，進而參與細

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	lysosome 途徑在第二訊息參與程度。分析調控 NLRP3 發炎小體新分子之角色，除原計畫研究之 DAPK 及 c-FLIP，加入探討 XIAP 在的新功能。 4、首先要將團隊發現幾個 NLRP3 發炎小體活化的分子 TAPE、DAPK、DDX27 及 NLRP3 本身進行結構預測分析，並藉此分析決定出這些蛋白分子的那些部分區域可能穩定存在水溶液中。依此分析結果，利用分子選殖技術，將 TAPE、DAPK、DDX27 及 NLRP3 的預測穩定構型區域，利用大腸桿菌系統來大量表現蛋白。接著使用蛋白質純化技術來獲得高純度的這些蛋白，並採用粒徑篩析層析法(SEC)進行構型及單分散(monodisperse)分析。冀望得到符合這些條件的蛋白以進行蛋白質結晶工作。 5、NLRP3 發炎小體負調控研究：研究重點著重於探討新發現的 DEAD box RNA 解旋酶(DDX27)在不同病原體及活化物誘導的 NLRP3 發炎小體的功能、其抑制 NLRP3 發炎小體活化的訊息傳遞路徑及分子機制，與 DDX27 在老鼠病原體感染中所扮演的生理角色。	胞的死亡，而同時自噬作用亦參與細胞的死亡。目前此結果已發表在 Cell Communication and Signaling 2018;16：83。 (2)研究結果顯示 PARP1 參與在小鼠巨噬細胞發炎小體的活化路徑中。PARP1 可以從細胞核移位到細胞質，經由調控細胞質中的自由基含量及直接 PARylation 修飾 NLRP3 而促進發炎小體的活化。相反的，PARP1 不參與在人類角質細胞由 UVA 所誘導的發炎小體的活化。目前此兩部分的結果正在撰寫論文準備投稿。 2、 (1)利用 NLRP3 的 agonist 如 ATP，刺激 TAPE 基因剔除小鼠的巨噬細胞，我們發現 TAPE 基因剔除小鼠的巨噬細胞的死亡率有顯著下降。 (2)在螢光顯微鏡的實驗中，我們發現當 NLRP3 及 ASC 同時表達的情況下，TAPE 基因剔除細胞的 NLRP3 puncta 面積有顯著地縮小。 (3)在免疫共沉澱的中實驗證明 TAPE 會和 caspase-11 及其下游穿孔蛋白 GSDMD 有交互作用。 3、我們確認了抗凋亡分子

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		XIAP 抑制 NLRP3 發炎小體活化。缺乏 XIAP 增使巨嗜細包的發炎小體對 TLR 單一訊息刺激或李斯特氏菌感染極為敏感，會產生大量 IL-1 。我們並展示這種發炎小體會使用 caspase-8，且 caspase-8 與 trans-Golgi 有共位情況。因此缺少 XIAP 使發炎小體走向非典型活化。 4、 (1)NLRP3：利用昆蟲細胞/桿狀病毒表達系統進行 4 個 NLRP3 片段的蛋白表現。但是都無法得到可溶性的 NLRP3 片段蛋白。 (2)DDX27：仍在進行長晶工作。並利用昆蟲細胞/桿狀病毒表達系統進行另一片段的蛋白表現，但是都無法得到可溶性的 DDX27 片段蛋白。 (3)TAPE ：目前進行 TAPE/dsDNA complex 長晶工作，而且已經得到 TAPE / dsDNA complex 晶體。但是此晶體仍有很大的改善空間，目前解析度只有 4.0Å 。space group 是 P1，晶包參數為 a=65.77 Å, b=67.26 Å,c=114.65,α=79.12∘,β=84.03∘and γ=83.24∘。由於 TAPE 在 PDB 資料庫中，並沒有相似度高的同源結構，以致無法利用分子置換法來解決相

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		位問題。所以目前也在進行 SeMet-TAPE 蛋白表現純化及長晶的工作來解決相位問題。 (4)DAPK：利用大腸桿菌蛋白表現系統來進行 C 端部分的分子選殖工作，但是都無法拿到可溶性的 DAPK 片段蛋白。即使使用 fusion protein 也無法獲得。目前要利用昆蟲細胞/桿狀病毒表達系統來表現這些片段。但是都無法得到可溶性的 DDX27 片段蛋白 5、NLRP3 發炎小體負調控研究：DDX27 並不影響 LPS 引發線粒體氧化物質生成、K+外排及溶酶體去穩定化。在 THP-1 和 J774A.1 巨噬細胞分別處以細菌內毒素脂多醣體 (LPS) 或 Pam3CSK4 皆能促使內生性 DDX27 自細胞核移動至細胞質。DDX27 只專一的與 NLRP3 結合，因而抑制 NLRP3 與含有 Cardiolipin 的脂質體(liposome)結合。DDX27 基因剔除小鼠(Ddx27-/-)死於胚胎期，不論 Ddx27+/- 小鼠或造血細胞 Ddx27 剔除小鼠(Ddx27F/F：Mx1-Cre)相較野生型小鼠產生比較嚴重尿酸結晶引發腹膜炎及痛風。
	(二二)重塑腫瘤微環境免疫力之癌症療法： 1、研究計畫討論會。	(二二)重塑腫瘤微環境免疫力之癌症療法： 1、本年度之研究討論會於

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	2、研究計畫實施概況： (1)子計畫一：自然殺手(NK)細胞抗癌機制與免疫療法研究。 A、研究 conditioned NK 細胞如何影響 T 細胞抗腫瘤反應。 B、發展與 conditioned NK 細胞併用之癌症複合免疫療法。 (2)子計畫二：趨化之巨噬細胞調節殺手細胞抗癌免疫作用機制。 A：目標 1：確定抗酒石酸酸性磷酸酶(TRAP)在腫瘤相關巨噬細胞(TAM)極化和腫瘤發生中的作用。 B：目標 2：評估 Trap-/-巨噬細胞的抗腫瘤能力。 (3)子計畫三：活化 TAM 的分子與新陳代謝機制。 A：目標 1：找出 TAM 活化之新陳代謝需求。 B：目標 2：探討 Bmal1/HIF-1 互動在能量控制巨噬細胞活化之角色。	20190326 舉行，各子計畫主持人及其實驗室參與計畫人員聚會，報告研究進度、討論結果與未來實驗設計及方向。 2、研究計畫實施成果： (1)子計畫一： A、建立新的樹突細胞(DC)培養方法，如此培養出的第一型及第二型 DC 與 conditioned NK 細胞體外共培養不會被 NK 殺死，初步發現 DC 與 NK 共培養能增加 DC 製造 IL-12、NK 製造 IFN-g。 B、確立純化的 conditioned NK 細胞，由靜脈注射可進入腫瘤及其引流淋巴結。 C、累積足夠小鼠數目，並使用恰當的統計法分析存活，確立藥物 X 與 NK 併用在 EO771 三陰性乳癌小鼠模型能達到 75%之治癒率，並引發抗腫瘤之 T 細胞記憶，產生具腫瘤專一性之保護性免疫力。藥物 X 與 NK 併用治療癌症已於 2018 年 8 月申請美國專利臨時案，並正進行臨床試驗 IND 申請。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		(2)子計畫二： A、發現 M1 巨噬細胞與癌細胞培養液誘導的 TAM 表現 TRAP，且 TRAP 的存在增強 M2 巨噬細胞的功能。藉由二次極化 (reprograming) 巨噬細胞實驗結果推測 TRAP 扮演負向調控子 (checkpoint, brake)的角色，未來將研究詳細的調控機制。 B、尾靜脈注射轉移動物模型實驗顯示 Trap-/-巨噬細胞的轉移促進能力喪失。腫瘤和巨噬細胞共同注射實驗顯示 Trap-/- 巨噬細胞或 Trap-/-小鼠會抑制腫瘤形成。且 TRAP 表達增強腫瘤形成並誘導腫瘤 EMT 活性。 (3)子計畫三： 我們的實驗數據建議，除了糖解作用，氨基酸分解代謝也影響 M1 與 TAM 活化。Hif-1a 調控之糖解及氨基酸分解代謝與 Bmal1 調控之粒線體氧化代謝之間的精細平衡對巨噬細胞的功能非常關鍵。去除 Bmal1 使 Hif-1a 蛋白質穩定化，造成糖解及氨基酸分解代謝失去調控而延

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		長粒線體製造 ROS，因而抑制巨噬細胞之 type 1 IFN 訊息與抗腫瘤能力。在巨噬細胞沒有 Bmal1 的小鼠，其黑色素瘤生長變快，因而驗證了這個調控機制。這些結果已經撰文投稿，正等待評審意見。
	(二三)追蹤細菌細胞壁生合成與重塑對生長、形態、及分裂的影響： 1、延續相同主題：源起於細菌抗藥性的出現為細菌的自然生存適應，加之當今全球交通便利加速病原菌及抗藥基因的散播，造成全球醫療人員在使用抗生素治療細菌性感染症上的困難。再者因多重抗藥性現象已降低使用單一抗生素治療的可行性，更加強了尋找新型及替代性療法的需要。因此我們自基礎科學的角度切入，企圖了解細菌本身的生理機制及構造，預期有助於發展預防與治療細菌性感染症新方法所需的根基。 2、目前計畫整體有三篇論文在書寫準備投搞。主持人間也針對計畫的可延續性進行討論，並評估繼續合作的方向以提出具體規劃。	(二三)追蹤細菌細胞壁生合成與重塑對生長、形態、及分裂的影響： 1、細菌細胞壁生合成蛋白質複合體的組成分離、鑑定與計量：為了探討細胞壁生合成蛋白質複合體在不同生長條件下的組成動態，我們對菌株進行改造，於目標蛋白基因上攜帶標記，方便後續親和性純化，並配合交聯處理來穩定暫時性交互作用，再以雙親性聚合物自細菌直接萃取膜塊，用於質譜鑑定分析上。目前結果顯示此實驗流程可以有效分離細胞壁生合成蛋白質複合體提供質譜鑑定。此外，為了解病原細菌於致病過程中的細胞生長變化，我們利用體外尿道致病型大腸桿菌的培養系統觀察突變株的形態變化，找到了數個在病原菌感染過程中參與形態變化的決定性基因。另一方面將仿生膜平台結合電場，可用於分離出的大腸桿菌細胞內膜上的膜蛋白。在大腸桿菌細胞內膜吸附性的問題上，我們以水膠層克服了困難。目前正嚐示將多

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		層石墨烯雙極性接面電晶體製入仿生膜分離平台，以提升偵測微量蛋白的限制。 2、發展用以追蹤細菌細胞壁生合成過程及蛋白質複合體的化學探針：已將所合成之抗生素 moenomycin 與模仿細胞壁生合成前驅物 D-Ala 的化學螢光探針，與螢光顯微鏡技術結合，運用在探討葛蘭式陽性細菌的細胞壁生合成上，包括金黃葡萄球菌、抗藥性金黃葡萄球菌、B 型鏈球菌、與枯草桿菌。同時我們標記了金黃葡萄球菌的 moenomycin 標的酵素轉醣酶進行共同標記攝像，並與現有抗生素青黴素與萬古黴素的螢光探針完成使用上的比較。 3、細菌細胞壁生合成過程及蛋白質複合體的時空協調關係：我們以大腸桿菌的鞭毛馬達於生長週期中的位置變化做為指標，探討細菌細胞壁生長的可能模式。實驗中以超高解析度顯微影像系統(SRRF)，長時間追蹤大腸桿菌的鞭毛馬達的位置，進行單細胞影像分析，進而取得鞭毛馬達的位置與生長模式間的相對定位關係。我們同時進行了細胞骨架蛋白 FtsZ 與 MreB 的共同定位時驗，以強化運用鞭毛馬達做為生長模式標記的結論。 4、已發表文章期刊 4 篇、會議摘要 2 篇；另舉辦實驗室共

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		同討論會議 1 次、不定期小型討論數次。
	(二四)台灣漢人第一型雙極性情感性精神疾病的分子遺傳研究： 1、第一型雙極性情感性精神疾病(bipolar I disorder, BPI)是一種嚴重的精神疾病，具有相當複雜的表現型及基因型。一部份 BPI 患者在躁期和鬱期會呈現精神病性症狀(妄想與幻覺)。相較之下，絕大多數思覺失調症(schizophrenia)的患者則均有妄想與幻覺。 2、本計畫先比較有/無妄想與幻覺的躁鬱症患者，找出相關基因，然後再於思覺失調症患者與正常對照組進行相關基因的確效驗證，之後將再於其他精神疾病(酒精與安非命成癮)的患者同樣進行確效驗證。研究成果可以做為發展生物標誌與開發新藥的基礎。同時也可增加我們對腦部功能運作的了解。 3、研究發現自殺行為可能有遺傳因素，而雙極性情感性精神疾病患者自殺企圖的風險大約是一般人群的 30 到 60 倍。本計畫先在躁鬱症患者尋找自殺的相關基因，然後在憂鬱症患者(同樣有高自殺率)進行確效驗證。研究成果可以對自殺防治提供更多的預防或治療方法。 4、鋰鹽是至今最被肯定的 BPI 的情緒穩定劑，研究發現其預防性治療效果有遺傳	(二四)台灣漢人第一型雙極性情感性精神疾病的分子遺傳研究： 1、我們的研究團隊在 2010 年完成一個全基因體關連性研究(GWAS)，提出「腦部發育障礙」和「離子通道異常」的 BPI 疾病理論。之後我們開始探詢若干 BPI「次表現型」的致病基因，包括精神病性症狀(妄想與幻覺)、自殺企圖、以及鋰鹽預防性療效。 2、本計畫的 GWAS 研究至今使用共約 2000 名患者的樣本，已經找到若干基因的 SNPs 和聽幻覺、視幻覺、妄想、自殺企圖相關連。我們發現位於 MSI2 基因的 SNPs 與偏執性妄想相關。目前亦取得 Msi2 基因剔除小鼠完成行為觀察與生理檢視，並已收集完成臨床症狀(妄想與幻覺)評估的思覺失調症患者 1000 名，準備進行重複驗證。我們也完成視幻覺的 GWAS 分析和初步重複驗證，發現 MED4 具關連性。另外也完成「思考被干擾與意志被取代妄想」的 GWAS，顯示與 AKAP6 有關，正準備在思覺失調症患者進行重複驗證。自殺企圖基因之重複驗證，發現 HTR1B 基因具高度相關性，並已收集憂鬱症患者 500 例，完成自殺評估，準備進行此基因的重複驗證。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	性，所以可能存在著一種「鋰鹽預防性療效良好」的 BPI 亞型。這個研究方向與所開發出的研究模式將奠定躁鬱症精準醫療的基礎。	3、鋰鹽部份已完成了生物標誌的臨床測試。在細胞模式部分，我們發現鋰鹽處理與神經細胞的型態改變與移動速率有關，成果已發表。在動物模式部分，以小鼠為模式動物將鋰鹽預防性療效的基因進行功能剔除，目前正進行相關病理與行為研究以建立未來藥物開發的基礎。
	(二五)以醣苷轉化包覆高量藥物於微脂體進行高效之癌症治療： 1、提升 GSL 藥物的的藥效範圍-研究葡萄醣醛酸藥物(glucuronide drugs)的有效加載和藥效維持。 2、研究包封藥物的有效性與抗癌治療功效之間的關係-開發具有不同藥物效力的糖苷開關脂質體用於體內研究。 3、分析抗 EphA1 / GSL 的物理特性-大量製備聚乙二醇化 EphA2 抗體。 4、研究抗 EphA2 的特異性結合能力和內吞作用能力-測定聚乙二醇化 EphA2 抗體與 GSL 的最佳比例。 5、設計人類來源的聚乙二醇化抗體。 6、研究成果準備於學術期刊投稿-審查中。 7、BQC 為一具有良好抗腫瘤活性的藥物，合成 BQC 的糖苷開關類似物。	(二五)以醣苷轉化包覆高量藥物於微脂體進行高效之癌症治療： 1、產製酯形式的糖苷開關藥物和測定其物理化學性質。開發 HPLC 方法來測量藥物加載到脂質體中的量。 2、產製 BQC-GW 脂質體並製作螢光素酶標記的轉移性結腸癌細胞。 3、製備並純化雙特異性抗體 BsAb，確認與 PEG 及 EphA2 結合的功效。 4、已測出最佳比例為 2：40。 5、已製備產生人類來源的聚乙二醇化抗體的基因載體。 6、投稿期刊 Cheng, YA, Biomater. Sci., (2019)-期刊資訊：2017 IF：5.831, Rank 4/33=12.1% in MATERIALS SCIENCES, BIOMATERIALS. 7、已合成 BQC 甲基葡醣醛酸，其結構已經核磁共振 NMR 確認。
	(二六)活化與抑制跳躍因子跳躍：機制與利用： 1、Tos17 跳躍子的活化與抑	(二六)活化與抑制跳躍因子跳躍：機制與利用： 1、Tos17 跳躍子的活化與抑

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	制：為找尋Tos17跳躍因子了解如何跳躍換位與調控，我們利用Kasalath與Nipponbare日本晴兩個水稻品種雜交所得染色體置換品系(SSL line)，利用組織培養的方法誘導SSL種子長出癒傷組織，透過比較不同時期癒傷組織的染色體拷貝數目，觀察跳躍因子活化的情形。同時也與子計畫二與三密切合作。 2、利用大量搜尋跳躍因子找尋水稻調控途徑： (1)經過大量資料分析、我們已經將3K水稻序列送入新工作站分析、得知跳躍子在3K稻種的跳躍情形。我們並將此工作投稿在國際知名學術期刊。 (2)我們進行TE-GWAS分析，並將所得之3K稻種蒐集細資料提供子計畫1邢禹依博士，並向IRRI申請種子、經由與子計畫1與3密切合作，探討TE插入與突變性狀的關係。 3、利用跳躍因子加速水稻育種： (1)Dr. Etienne BUCHER實驗室已將水稻品種Tainung 67 (TNG67)種子進行藥品處理，並將寄來台灣，以利突變族群篩選，以達到加速育種成效。 (2)種植與分析子計畫2經	制：針對水稻染色體置換品系(CSSL line)加上親本Kasalath與Nipponbare日本晴共54個品系，我們已完成近一半品系癒傷組織的誘導。我們也已申請到有2、5、10、15個Tos17 copies的品系，以進行深入分析。與子計畫2與3密切合作部分，包括以TE-GWAS對品系進行分析、進行外表型調查、定性、快速育種的先置作業等。 2、利用大量搜尋跳躍因子找尋水稻調控途徑： (1)部分工作已於本年初發表，資料如下：Carpentier, Marie-Christine, Ernandes Manfroi, Fu-Jin Wei, Hshin-Ping Wu, Eric Lasserre, Christel Llauro, Emilie Debladis, Roland Akakpo, Yue-Ie Hsing, and Olivier Panaud. "Retrotranspositional landscape of Asian rice revealed by 3000 genomes." Nature Communications 10, no. 1 (2019)： 24. (2)Tos17跳躍子的活化與抑制與利用大量搜尋跳躍因子找尋水稻調控途徑研究合作密切進行中。 3、利用跳躍因子加速水稻育種： (1)已經建置好生物性逆境(飛蝨、螟蟲、稻熱病和

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	TE-GWAS 演算出來的3K稻種，找出跳躍子插入點與性狀的連結。 (3)種植與分析子計畫1所需的成熟與未成熟水稻胚。	白葉枯病等)和非生物性逆境(淹水、乾旱、熱、冷害)的逆境處理場域環境，並已建立水稻在各逆境處理後的表現分級基準。同時也購置無人機、以AI智慧型農業的方式進行外表型調查與定性。全部的體系均可作為誘變水稻材料處理逆境後反應表現的對應。 (2)利用大量搜尋跳躍因子找尋水稻調控途徑和利用跳躍因子加速水稻育種計畫材料均在TARI田間種植、供應子計畫1與2所需。
	(二七)利用合成的仿生微脂體藥物進行心血管疾病標靶治療： 1、仿生微脂體藥物在心肌梗塞再灌流疾病模式的藥物輸送效率評估。 2、仿生微脂體藥物在心肌梗塞再灌流疾病模式的療效評估。	(二七)利用合成的仿生微脂體藥物進行心血管疾病標靶治療： 1、IVIS 結果顯示仿生微脂體藥物之藥物輸送相較控制組多出一倍。 2、心導管及心臟超音波數據顯示心功能顯著改善，存活時間延長。
	(二八)研究先天免疫與程序性細胞死亡中死亡結構域家族成員之訊息傳遞複合體的形成與下游分子活化關係及其電顯研究： 1、總計畫：本計畫今年主要實施重點在於發表實驗成果，次為主題計畫實驗之進行，為達成目的，本計畫分幾個重點方向進行工作： (1)實驗資訊之整合：各分支計畫間之數據，於主題會議開會期間對於大方向溝通整合，實驗細部	(二八)研究先天免疫與程序性細胞死亡中死亡結構域家族成員之訊息傳遞複合體的形成與下游分子活化關係及其電顯研究： 1、總計畫：繼去年三次主題計畫會議後，已於今年二月二十三日進行了主題計畫會議，全部成員都聚在一起，進行各分支計畫之結果討論與溝通，另外於五月十六日與分支計畫三的團隊專門針對細胞實驗的部份進行整合與討論。另外按往例

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	以電子郵件以及私下會議討論，以期達到數據整合，以加速達到論文發表之目的，與促進主題計畫進行之目的。 (2)硬體與耗材採購：硬體採購主要為增強冷凍電顯資料運算方面研究之能力，改進動物細胞表達，耗材方面因為要發表文章故比原規劃增加額外實驗耗材之花費。 2、分支計畫一：DISC與apoptosome中DED與CARD複合物形成和caspase活化的關係及其電顯研究：其實施概況與第一年的方式大略相同，此乃因(1)所得之新的DED與CARD之複合物會有所不同，因此針對每個新的複合物，(2)(3)(4)(5)的研究需要重複一遍，概況如下： (1)對DISC中之各種DED複合物與apoptosome中之各種CARD複合物進行製造生產。 (2)於第一項取得之DED與CARD複合體蛋白質進行小角度散射實驗以觀察其低解析度模型。 (3)對第一項取得之DED複合體之蛋白質進行結晶條件篩選。 (4)於第一項取得之DED與CARD複合體蛋白質進行負染電顯分析。 (5)於第四項發現之好的DED與CARD複合體蛋	每個星期各計畫之執行成果交予各分支計畫主持人與總計畫主持人進行分析，進度追蹤與問題解決。本計畫已經執行運算電腦所需硬體設備採購達五十餘萬元。以及動物細胞培養所需震盪儀十一萬元。 2、分支計畫一：DISC與apoptosome中DED與CARD複合物形成和caspase活化的關係及其電顯研究： (1)共計新增經取得兩種DED複合物與一種CARD複合物。 (2)共計已經解出了三個DED複合物之晶體結構。 (3)今年已經成功解出了六個DED複合物之冷凍電顯之結構 (4)其餘計畫之規劃之分析正在進行中，對上述複合體之小角度散射模型已經運算成功結束。 (5)為了將DED的部份發表，額外規劃與進行所需之生化細胞方面實驗，已經成功取得重要數據，預計今年發表。 3、分支計畫二：Ripoptosome與Myddosome中死亡結構域複合物形成與相關酵素活化的關係及其電顯研究： (1)Myddosome的部份已經解出兩個小角度散射模型，並且解出一個冷凍電顯結構，第二個冷凍電顯數據尚在收集之

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	白質進行冷凍電顯分析。 (6)針對DED部份進行生化實驗，文章寫作以發表。 3、分支計畫二：Ripoptosome與Myddosome中死亡結構域複合物形成與相關酵素活化的關係及其電顯研究：此計畫之施行延續第一年之成果加以改進。 (1)進行Ripoptosome與Myddosome中之各種死亡結構域複合物之製造生產。 (2)於第一項取得之死亡結構域複合體蛋白質進行小角度散射實驗以觀察其低解析度模型。 (3)於第一項取得之死亡結構域複合體蛋白質進行負染電顯分析。 (4)於第四項發現之好的死亡結構域複合體蛋白質進行冷凍電顯分析。 (5)幫助分支計畫一之文章發表進行生化分析研究。 4、分支計畫三：研究apoptosome, ripoptosome, DISC, 與Myddosome中死亡結構域相關複合物的組合在細胞訊息傳遞的角色：此部分亦是延續第一年之成果繼續進行所規劃之實驗： (1)進行基因剔除實驗以產生基因剔除之人類與老鼠細胞，針對之基因主要是DISC訊息傳遞路徑中，重要之訊息傳遞分	中。 (2)Ripoptosome的部份目前剛解出一個冷凍電顯的結構。 (3)對於分之計畫一之文章發表，已經順利完成蛋白突變約六十種，並且完成相關之生化分析實驗約一百多組。 4、分支計畫三：研究apoptosome, ripoptosome, DISC, 與Myddosome中死亡結構域相關複合物的組合在細胞訊息傳遞的角色： (1)針對所得到兩類基因AB剔除之老鼠細胞，分別進行三個突變蛋白A與八個突變蛋白B的訊息傳遞能力分析，這些突變點的選擇是來自分支計畫一的結構分析。 (2)針對三個突變蛋白A，已經與原始態成功比較在細胞凋亡時的影響。 (3)針對八個突變蛋白B，也已經成功地與原始態比較分別在細胞凋亡與細胞存活時訊息傳遞的影響。總共偵測訊息傳遞路徑中約十五種蛋白的變化。 (4)目前已經整理好大部分的數據，提供了分支計畫一發表所需之支持數據。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	子的基因。 (2)於第一項取得之基因剔除細胞放入正常與突變之基因之後再進行活性分析以與正常細胞做比較，主要的實驗對象是分支計畫一的研究蛋白。 (二九)合成、篩選 P5 衍生物並探討其促進神經功能之機制： 1、P5分子資料庫的建立及其分子探針設計合成。 2、P5衍生物的篩選及功能探討。 3、P5衍生物對果蠅記憶及神經退化的功能探討。 4、P5 衍生物在韁核迴路的發育、再生和功能調節上的效用。	(二九)合成、篩選 P5 衍生物並探討其促進神經功能之機制： 1、設計並初步合成一系列 P5 衍生物：我們針對修飾 C-3、C-5 及 C-20 位置的孕烯醇酮衍生物已成功開發數種化學合成策略建構相關孕烯醇酮分子資料庫，並經由初步神經細胞及生物個體(斑馬魚及果蠅)活性測試，發現 JJS-11 衍生物具有促進神經細胞及果蠅記憶活性的潛力分子，這個發現將有助於我們在後續藥物開發上的進展。另一方面，為了解孕烯醇酮在細胞或生物體內的作用機制，我們設計合成數種多樣性螢光顏色的孕烯醇酮螢光探針可運用在不同生物及細胞系統的孕烯醇酮動態研究。再者，針對神經細胞退化疾病所導致特殊蛋白質堆疊的現象，我們也設計合成了數種具潛力的生物螢光探針，盼望可發展出臨床應用偵測工具。 2、純化 CLIP-170 蛋白，以供建立起快速篩選 P5 功能的方法：我們已經從 293T 細胞中，純化出 CLIP-170 蛋

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		白。蛋白質的純度與濃度都達到要求，從電子顯微鏡中可以看到它的型態。我們也用此純化的蛋白，設計了一個體外篩選 P5 衍生物的方法。各種化合物與 tubulin 及 CLIP-170 混和作用，微管可以形成，經過離心純化，再用顯微鏡觀察與定量，就可以比較哪一種化合物可以促進微管的形成。目前這方法已經接近發展完成，正在測定方法的再現性。也初步決定那些 P5 衍生物的效果最好。同時我們也積極測試這些衍生物在細胞內的功能。發現衍生物也可以促進神經細胞 NEURITE(軸突)生長的長度。 3、確定 P5 衍生物可以幫助果蠅長期記憶，但對短期記憶無效：我們實驗室已經建立了一套測試果蠅學習記憶的系統。利用這套系統，我們證實了餵食果蠅 P5 衍生物確實能夠增進果蠅的長期記憶。我們選擇了其中一個 P5 衍生物—JJS11—來進行後續的研究。在測試了不同的餵食時間與不同濃度的 JJS11 後，我們發現在訓練果蠅成蟲產生嗅覺記憶前餵食兩天 0.5 μM 的 JJS11 就能夠有效地增進果蠅的長期記憶(訓練後 24 小時的記憶)。有趣的是，同樣給予兩天 0.5 μM 的 JJS11 卻不能夠增進果蠅的學習能力(指

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		的是在學習後立刻測試學習成果),也無法增進果蠅的短期記憶(訓練後 2 小時的記憶)。這些實驗結果顯示，P5 衍生物主要是透過調控和長期記憶形成有關的神經及分子機制來增進記憶。 4、建立方法研究 P5 衍生物在韁核迴路的發育：我們獲得了五項初步的實驗結果。第一個是我們發現在處理 P5 的時間從原本的 1 小時增加到 24 小時後，幼魚腦中韁核內表現 GABAergic 神經元標記的區塊有少許上升的情形。第二個是我們初步觀察到韁核神經元軸突延伸入中腦腳間核的量在 P5 處理 1 小時後有少許上升的情形。第三個是我們初步觀察在 P5 處理 1 小時後，韁核神經元損傷復原的情況並無明顯上升。第四個是我們發現幼魚側線神經軸突延伸速度在 P5 處理 1 小時後有少許增加的情形。第五個是我們用小分子質譜分析證實了在浸泡 1 小時 P5 後，成魚腦中的 P5 含量會明顯上升。
	(三十)探討胰臟癌發展機制並開發治療策略：胰腺癌 (pancreatic ductal adenocarcinoma, PDAC) 是最具侵襲性的惡性腫瘤，易發生局部浸潤及早期轉移，且治療效果不佳,5 年存活率低於 5%。超過 80%的患者被診斷時已為疾病晚期階段，無法進行根治性的切除治療，因此探討	(三十)探討胰臟癌發展機制並開發治療策略： 1、用全基因組定序或全基因體定序遺傳連鎖分析尋找家族型胰臟癌的候選變異基因，目前我們已完成第 1 個家族的全基因組測序，現正進行連鎖分析中。目前亦同時在準備送檢第二個家族

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	胰臟癌的風險因子包括慢性胰臟炎、肥胖及第二型糖尿病，可以找出用以改善早期診斷及改善胰臟癌致死率的策略。實際上胰臟腺癌患者中有 15-20%是屬於家族型胰臟癌。透過結合癌症生物學者、癌症臨床醫師、病理及三維顯微影像，並協同具有發展人型化治療抗體的研究員，找尋家族性胰臟癌中潛在的基因變異、分析胰臟發炎在胰臟癌發展過程中的角色、以及探討胰臟腺癌的轉移機制，並藉由研究發現進一步地發展嶄新的胰臟癌治療策略以改善胰臟腺癌的預後。	做全基因組測序。 2、開發以促炎細胞因子配體白細胞介素-17B 和其受體白細胞介素 -17RB (IL-17B/IL-17RB)的訊息路徑為標的治療胰腺癌的策略。已針對 IL-17RB 開發了相對應單株抗體(mD9)，在動物模式中 mD9 的治療可有效抑制 IL-17RB 表達的胰腺癌生長和轉移，並顯著延長動物存活。目前在進一步開發人源化的 D9 抗體，透過使用 X 光晶體繞射學解得 2.4Å 解析度之 IL-17RB 與 D9 Fab 複合物結構，結合表現單鏈抗體庫來篩選增強親和性的人類化單株抗體。另外也進一步闡明 IL-17B / IL-17RB 訊息傳遞的詳細分子機制作為發展小分子抑制劑的新策略， 透過解開其作用需與下游 MLK4 分子交互作用，並設計短鏈胺基酸，破壞 IL-17RB 與 MLK4 的結合，阻斷 IL-17B / IL-17RB 的訊息傳遞。 3、探討抗發炎醣皮質素在胰臟癌發展及轉移過程的角色，透過條件式糖皮質素受體剔除並同時在胰腺組織專一性表達 KrasG12D 突變的小鼠模式，證明活化的糖皮質素受體在胰臟炎誘發的腺泡細胞轉分化為導管上皮細胞、胰腺上皮瘤變及產生侵襲性胰腺癌過程具有關鍵角色，這結果說明活

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		化醣皮質素受體可能是慢性胰臟炎的患者為何有極高風險罹患胰腺癌的關鍵連結，目前在探討醣皮質素受體所誘發的致癌訊息途徑在促成胰腺瘤變癌化的機制，以及驗證醣皮質素是否可透過增強調節性 T 細胞的作用來誘發腫瘤免疫調節反應。 4、分析神經、胰小島在胰臟癌發炎微環境之整體變化。過去一年，我們已成功地將由小鼠系統所發展的「腸道組織三維影像技術」，運用於研究人體胰臟內、外分泌組織與神經系統的影像工具。接下來將結合三維影像技術與標準病理組織切片、染色、顯微鏡照相與判讀流程，整合二維與三維組織分析方法，進行神經、胰小島與胰臟上皮瘤之間的整體變化分析。
	(三一)粒線體的動態行為於細胞與組織中的功能研究： 1、子計畫一：針對粒線體動態的調控與轉變實質上如何影響粒線體與細胞的功能加以探究。上半年已招募博士班學生兼任助理一名與碩士班學生兼任助理二名並已參與研究計畫，實驗相關酵母菌菌株、新型實驗平台建立與測試已獲得的初步成果。 2、子計畫二：中我們目前由一博士後研究員為主力在進行此部分研究。目前我們透	(三一)粒線體的動態行為於細胞與組織中的功能研究： 1、計畫一：調控粒線體動態與功能之機制探討： (1)探究動態調控如何影響粒線體的功能與活性。針對潛在動態因子基因剔除之酵母菌株(已建立九株，仍在增加中)粒線體活性功能與動態之關聯驗證比較正進行中。 (2)了解有缺陷的動態調控如何影響細胞。發現並正在確認有缺陷的粒線體融合與分裂對酵母菌

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	過此子計畫分析粒腺體動態行為與粒腺體膜通透之間的關係，以期了解粒腺體動態行為與細胞自噬之間的關聯性。 3、子計畫三：乃是以生殖細胞為體內模式，探討粒線體動態平衡對於組織細胞之影響。我們訓練了一名碩士級研究助理以及一名大學部學生進行果蠅生殖腺中粒線體分布以及動態平衡的分析。近期成功建立以螢光染色方式分析粒線體分布的實驗技術，將能利用於多項實驗規劃。	乾燥耐受性與細胞週期影響，也以蛇毒毒素進行動物細胞粒線體壓力測試獲得初步成果，已針對作用機制深入探究。 (3)尋找未被發現的動態調控因子。目前已成功製備 cDNA library 與 genomic library，即將進行基因篩選。 2、子計畫二：我們發現細胞於進行各種不同的細胞自噬時，細胞內都會有發生粒腺體膜通透的現象。我們因此正在分析粒腺體動態行為與粒腺膜通透，乃至於細胞自噬，之間的關係。 3、子計畫三：我們發現粒線體在不同時期的生殖細胞有不同的分布情形，且同一發育時期的生殖細胞中粒線體數量也有差異。下半年將著重在分析粒線體數量及分布差異對於生殖細胞發育的影響，以及生殖幹細胞進行不對稱分裂時粒線體之分配方式與動態平衡。
	(三二)整合考古學、生物學、氣象學重建南島語族擴張與遷徙的全史：史前南島語族的遷徙與擴張是人類學最重要的議題之一，其中由語言學觀點支持的「台灣說」讓台灣在南島研究上扮演關鍵地位，同時此議題也與世居台灣的原住民文化息息相關，因此除了文化科學上，也具有相當的政治意涵。但由於相關考古資料出土仍十	(三二)整合考古學、生物學、氣象學重建南島語族擴張與遷徙的全史： 1、在考古領域研究，本年目標為清點整理與蒐索羅門群島(Solomon Islands)的聖塔克魯茲島群(Santa Cruz Islands)地區重要遺址群的遺址位置與文獻資料，並儘可能將可辨識與確認之 Lapita 紋飾登錄到資料庫中

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	分不足，學界對於史前南島語族的遷徙與擴張仍有相當多爭議。本計畫藉由邀集台灣考古學、生物學與氣象學專家，嘗試整合各方資訊，包括「利用 Lapita 陶器紋飾相似度來測試史前社群關係(考古學)」、「以構樹的次世代定序資訊重建南島語族的擴張與遷徙(生物人類學)」、及「由近 30 年全球逐日再分析場風場與洋流資料以及古氣候模擬資料來探索南島民族遷徙(氣象學)」，藉此建立跨領域對話，深化此議題之研究。	以供後續對比作業之用。現已完成蒐集文獻，目前共整理並修正了 8 個遺址(RL2, RL6, SZ8, SZ23, SZ33, SZ45, SZ47, SZ49)資訊，並在 google earth 上標示遺址的座標位置。紋飾整理方面，聖塔克魯茲島群 8 個遺址已完成 Lapita 紋飾到資料庫登錄，1 張精細器型手繪圖稿，並建立了 3515 筆紋飾資料(296 筆 motif，3219 筆 TFG)。 2、在生物學領域，上半年已完成巴布亞新幾內亞構樹材料之次世代定序，目前仍在分析中。我們也完成由夏威夷 Bishop Museum 取得之歷史(1890~1960 年)植物標本之 DNA 萃取，並測試以「探針標靶捕獲法(bait-capture)」來獲取基因體資訊。此外，目前已順利取得巴布亞新幾內亞之研究許可證，安排在 7 月 11~24 日再次前往巴紐山區採集構樹。 3、在氣象學部分，已完成構樹樣本來源和 Lapita 考古地點的地圖標註，並以印尼與新幾內亞陸地與島嶼山脈標高為準的海上航行目視可及範圍，以這些地圖標註地點，做為帆船移動的啟航或抵達，計算兩端點的隨機性或有方向性的航行成功機率或所需時間。同時也完成帆船繞島航行模式，透過這些不同情境的鬧電腦數值

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		模擬計算，來佐證南島人民經由風帆攜帶構樹遷徙的可能途徑。
	(三三)以體液性免疫為標的發展治癒 B 型肝炎的免疫療法： 1、建立 B 細胞移除導致 B 型肝炎活化的小鼠模式。建立 B 肝炎帶原者的 CBA 小鼠。篩檢 B 細胞移除的 anti-CD20 單株抗體。進行 B 細胞移除的小鼠實驗。 2、以 anti-HBs 抗體結合先天免疫清除慢性 B 型肝炎病毒。建立 B 肝炎帶原者的 C3H 小鼠，注射抗 B 型肝炎表面抗原的單株抗體(E6F6)，和 TLR7 激活劑(GS-9620)。每周追蹤血中 B 型肝炎病毒表面抗原含量。 3、帶有 B 型肝炎病毒的淋巴瘤病人接受 anti-CD20 與 CHOP 治療血中 B 型肝炎活化的可能生物標的。已經提出申請中研院以及台大醫院的人體試驗委員會審查，並且得到核准。 4、分析血清中的 soluble PD-1 (sPD-1)。將篩選 2268 個檢體(血清或血漿)進行 soluble PD-1(sPD-1)ELISA assay。評估 R&D 及 MyBioSource 兩家廠商 ELISA 試劑的 sPD-1 濃度測試。	(三三)以體液性免疫為標的發展治癒 B 型肝炎的免疫療法： 1、從三株 B 細胞 anti-CD20 的單株抗體，已選出一組 5G2 作用最好。一次注射，B 細胞清除可達一個月。實驗組的小鼠，現在追蹤二到三個月。其中有 25%的小鼠，處理後血液中的 B 肝炎病毒增加二到五倍。 2、目前已追蹤二到三個月。接受 E6F6 的小鼠，血液中的表面抗原都測不到。但是對照組或是接受 GS 9620 的小鼠，表面抗原數量沒有改變。這部分與 Green Cross 合作的論文以投稿。 3、未來將收集足夠的病人，再依據目標一以及目標二的發現，於病人檢體驗證。 4、已完成檢體挑取及分批離心等實驗前處理。完成 129 個檢體 ELISA 試劑的 sPD-1 濃度測試，發現 MyBioSource sPD-1 濃度與 HBsAg 濃度，有高度相關(相關係數 >0.7)。 而 R&D 試劑檢測無顯著相關。決定選用 MyBioSource sPD-1 ELISA kit 來進行 sPD-1 ELISA assay。
	(三四)mRNA 成熟及選擇性轉譯機制對於植物有性生殖之衝擊： 1、子計畫一：擬南芥 CstF64 參與 RNA 3'-端修飾對於影響開花及後續有性生殖基	(三四)mRNA 成熟及選擇性轉譯機制對於植物有性生殖之衝擊： 1、子計畫一：阿拉伯芥 cstf64 突變株呈現嚴重的生長發育缺陷，包含植物生長發育

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	因的衝擊。 2、子計畫二：RNA 結合蛋白與 RNA 動態交互作用在植物開花調控的功能。 3、子計畫三：調控植物開花的遠距運輸訊息核醣核酸細胞內運輸與轉錄調控的研究。	遲緩、葉形發育異常、晚開花及簇生花序等現象。由於 CstF64 是 mRNA polyadenylation 的關鍵蛋白，我們認為這一系列的性狀是來自於不正常的 mRNA polyadenylation 所造成的。藉由 RNA-seq 分析 cstf64 突變株中的轉錄體，可以發現有許多基因合成了不正常三端長度的 mRNA。因此現階段目標便是要確認植物中 CstF64 蛋白在 polyadenylation 中扮演的角色及了解其調控機制。由於在動物中 CstF64 與其餘兩個蛋白 CstF50 及 CstF77 共同形成 CstF 複合體並執行 poly(A)位置的辨認，我們首先想瞭解植物 CstF 複合體是否也同樣會在植物中形成。藉由運用植物中免疫沈澱法(In planta Co-IP)、BiFc 及 FRET 方法確認了 CstF complex 的確會在阿拉伯芥中形成。另外我們利用了 PAT-seq 方法針對 mRNA 三端部位進行定序分析，以精確定出各 mRNA poly(A)位置，目前已完成四組生物性重複的定序，正在進行分析並已得到各組樣品中 poly(A)位置的資料。預計今年可完成分析。此外，利用 PAT-seq 的資料找到許多與花器發育相關的基因，這些花器發育相關基因在 cstf64 突變株中呈現與 wild type 植物不同的

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		poly(A)使用情形，因此我們推測這些不正常的 poly(A)使用位置即是造成 cstf64 花器發育異常的原因。此外我們也在進行轉譯體的實驗測試，希望分析完轉錄體資料後即可開始著手開始進行轉譯體的相關實驗。 2、子計畫二：RNA 結合蛋白在後轉錄基因調控機制中扮演重要的角色，而其與 RNA 的結合能力也會在不同細胞、組織、發育階段及環境條件下有所不同，因此探討 RNA 結合蛋白與 RNA 的動態交互作用，對於了解其功能以及在植物生長發育上的角色相當重要。許多 RNA 結合蛋白參與了植物開花及蛋白質轉譯的調控，但是其分子功能尚不清楚，在子計畫二中，我們探討植物中 RNA 結合蛋白與 RNA 的交互作用網路，以及 RNA 結合蛋白在蛋白質轉譯的調控角色，以進一步剖析 RNA 結合蛋白與 RNA 的交互作用在植物開花及蛋白質轉譯調控中的功能。我們利用於前期計畫中建立的一套全基因組方法-targets of RNA binding proteins identified by editing (TRIBE)來進行研究。此方法是將具有 RNA 編輯的酵素與有興趣的 RNA 結合蛋白結合，並表現在植物細胞中。當 RNA 結合蛋白與 RNA 結合後，RNA 編輯酵

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		素對 RNA 進行修飾，藉由次世代定序的方法，我們則可以鑑定出哪些 RNA 發生了 RNA 修飾，進而判斷出哪些 RNA 是此 RNA 結合蛋白的標的。目前已經選擇好阿拉伯芥中數個與開花及蛋白質轉譯調控相關的 RNA 結合蛋白，正在取得其突變株。相關 TRIBE 技術中需要的阿拉伯芥轉殖表現質體也已經完成建構，待取得阿拉伯芥突變株及完成基因型鑑定後，即可開始轉殖表現。 3、子計畫三：此子計畫主要研究目標為瞭解遠距運輸核醣核酸在細胞內運輸的分子機制。我們實驗室近年來已經建立一套以綠螢光蛋白標定核醣核酸的活體系統，並利用此一系統證明遠距運輸核醣核酸會選擇性的運輸至原生質絲(plasmodesmata)以運輸至相鄰的細胞。在此年度計畫中，我們以核醣核酸活體標定系統分析核醣核酸在植物細胞中運輸的路徑，發現遠距運輸核醣核酸是藉由 actin 進行細胞內長程的運輸，並藉由 microtubules 短程運送至原生質絲。而進一步以 actin 或 microtubules 的抑制劑處理細胞發現抑制劑可以抑制遠距運輸核醣核酸的胞內運輸，此一結果與核醣核酸活體標定系統的結果相符。我們以胞器上

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		的標誌與遠距運輸核醣核酸共同定位顯示核醣核酸會藉由附著在微小囊泡結構的表面再運輸至原生質絲。而由細胞中純化微脂體確實可以同時純化遠距運輸核醣核酸。為了探討核醣核酸是否藉由核醣核酸結合蛋白質附著於微脂體表面，我們由文獻中篩選出 37 個微脂體核醣核酸結合蛋白質。未來我們將分析是否這些蛋白質會參與遠距運輸核醣核酸的胞內運輸。
	(三五)真核生物同源 DNA 修復與重組的機制，調控與演化： 1、總計畫：以酵母菌與工業用木黴菌為模式生物，探討出芽酵母菌為何需要兩個 RecA 重組酵素(Rad51 與 Dmc1)才能完成「雜交減數分裂」(hybrid meiosis)，工業用木黴菌如何僅以 Rad51 就能完成雜交減數分裂。 2、子計畫一：(主持人：冀宏源)生物化學研究發現 Rad51 和 Dmc1 之間存在重要的機制上差異。 3、子計畫二：(主持人：李弘文)利用單分子生物物理學方法比較酵母菌 Dmc1 和 Rad51 蛋白在形成核蛋白絲過程中的動力學差異。也建構了一套多光色螢光平台於一套螢光標定策略方法有效地製備具有螢光的蛋白，以利後續計畫中直接觀測 DNA 同源重組的過程。 4、子計畫三：(主持人：王廷方)	(三五)真核生物同源 DNA 修復與重組的機制，調控與演化： 1、總計畫：因 3 個子計畫頻繁交流研究資訊，各子計畫得以互相支援，密切地合作。 2、子計畫一：(主持人：冀宏源)準備發表論文 1 篇。 3、子計畫二：(主持人：李弘文)準備發表論文 1 篇。 4、子計畫三：(主持人：王廷方)準備發表論 2 篇。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	確認酵母菌“細胞內”Dmc1 和 Rad51 直接發生交互作用可能性不高。主控酵母菌 DNA 破損檢查點的兩個蛋白激酶 Mec1ATR 與 Tel1ATM，能磷酸化 Dmc1 與 Rad51，進而促進減數分裂同源 DNA 重組。利用基因體學方法確認木黴菌雖無 Dmc1，仍能有效率的進行雜交，完成減數分裂同源染色體重組互換。	
	(三六)利用類腦器官來研究靈長類與人類大腦發育的機轉與相關腦部疾病： 1、人類與靈長類大腦是一個非常複雜的器官，在胚胎發育的過程中大腦皮層體積會逐漸增厚，神經細胞數目增多，且神經網絡密度會增大。若人類大腦在胚胎發育過程中出了問題，則會造成畸型小頭症與平腦症。本計畫主要的研究目的是建立多種靈長類多能幹細胞 iPSC，並利用此 iPSC 細胞培養出類腦器官，來探討靈長類/人類大腦是如何發育。這其中主要是研究小頭畸型蛋白與選擇性剪接衍生蛋白的功能。研究他們是如何參與靈長類/人類大腦發育，及其造成畸型小頭與平腦症的病理機轉。 2、本階段主要的工作聚焦於建立靈長類之 iPSC 細胞，經由與台北市動物園的協助，我們取得了多種非人靈長類的血球細胞並於中研	(三六)利用類腦器官來研究靈長類與人類大腦發育的機轉與相關腦部疾病： 1、經由細胞再程序化技術，我們已成功自包括人，狐猴，台灣獼猴，長臂猿，及紅毛猩猩的血球細胞建立多株的 iPSC 細胞，所有細胞株均經由嚴謹的鑑定程序，確認其全能分化的潛力，並能用於大量且長期的超低溫儲存。我們亦建立了鑑定細胞株神經分化潛力的篩選程序，並從不同物種的 iPSC 中選得具旺盛神經分化潛力的多株多能幹細胞株。 2、另外我們成功的利用人類多能幹細胞(hiPSC)建立類人腦器官。此類人腦器官發育與人類胚胎大腦發育極為類似。未來我們將用此類腦器官來探討畸形小頭蛋白 CPAP 是如何參與神經幹細胞的分裂與分化。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	院用於 iPSC 細胞的製作，鑑定與儲存。經由神經細胞分化測試，我們篩選了具良好神經分化潛力的 iPS 細胞株，用於轉錄體的比較性分析。 3、另外我們利用人類多能幹細胞 hiPSC，成功建立 3D hiPSC-derived 類人腦器官，此類人腦器官產生與人類大腦發育極為類似。 (三七)氣候變遷衝擊與島嶼珊瑚礁治理：以台灣綠島為例的整體分析： 1、珊瑚礁功能群聚和漁業研究： (1)綠島的生物資源調查中珊瑚礁魚和底棲生態進行共同樣點調查，以收集到魚類種類、數量及居住棲地型態為主要目的。 (2)綠島休閒與經濟漁業活動則是透過陸地上詢問休閒潛水和職業漁民等利用綠島魚類資源居民與外地人士，以了解高需求的珊瑚礁魚類種類、數量及地點。 2、海域環流與水文：建構「高解析度巢狀區域氣候海洋環流模式系統」以模擬在歷史狀態(過去百年)及不同二氧化碳排放率情境所驅使的預測狀態(未來 1 百至 3 百年)下之各項海洋物理參數(如水位、溫度、鹽度、流速)。 3、地景海景變遷互動分析與系	(三七)氣候變遷衝擊與島嶼珊瑚礁治理：以台灣綠島為例的整體分析： 1、珊瑚礁功能群聚和漁業研究： (1)已於 9 個樣點設立固定穿越線並完成第一次調查。在 24 個潛水次數中已記錄 115 種、1183 筆魚類資料。 (2)面談 7 位當地休閒漁業居民。他們普遍認同永續漁業的管理，但希望政府有關單位能明訂出休閒漁撈限制，而非全島完全禁漁區的劃設。 2、海域環流與水文：各個海洋環流模式初步設定皆已完成，包含：西太平洋海洋環流模式(WP08)、南海海洋環流模式(SCS20)、北南海海洋環流模式(NSCS60)、臺灣附近海域海洋環流模式(SAT200)、綠島海洋環流模式(GI1000)。巢狀模式系統需由大範圍至小範圍依序建構，且各個模式都得個別設計、驗證及調整。WP08

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	統模型： (1)分析與系統模型： A、土地利用與地景變遷分析。 B、野溪與大排水質調查分析。 C、潮間帶人為使用強度與區位調查。 (2)綠島遊客對於珊瑚礁衝擊減緩方案的偏好分析。預計以問卷方式了解浮潛(水)客對於改善方案的偏好，同時以遊客的異質性偏好來探討當地珊瑚礁遊程是否有改善的必要性，最後計算出遊客對於改善遊程後的願付價值。 (3)情境治理：以田野調查方式，針對綠島的政府機構、研究人員、漁民、觀光業者、一般居民等各界地方人士進行訪談，了解綠島珊瑚礁環境治理的過去脈絡及現況。	與 SCS20 已建構完成，正在持續模擬中。 3、地景海景變遷互動分析與系統模型： (1)分析與系統模型： A、已完成 1995、2006 與 2016 年土地利用調查圖資的收集與初步分析。 B、已完成旅遊次旺季(6 月份)水質採樣調查與初步分析。 C、已在 6 月份完成無人機現地空拍作業測試、解析度評估與空拍樣區規劃。 (2)已完成 90 份前測問卷和 160 份正式問卷，達總進度 40％。樣本分配概況：浮潛客占總份數 70%，潛水客則占了 30%;而抽樣地區的分布石朗遊客占總份數的 43%，柴口為 36%，大白沙則為 21%。 (3)各界對於興建汙水處理廠一案均屬認同，而關於漁業資源保護區的新設、擴大、加強取締、限制漁業行為，以及限制遊客人數等可能方案，過去一直有反彈聲浪，目前較無共識仍難以推行。
	(三八)西方經驗與近代中日交流的思想連鎖： 1、「西方經驗與近代中日交流的思想連鎖」(AS-106-TP-C01)，執行期間	(三八)西方經驗與近代中日交流的思想連鎖： 1、舉辦(含合辦)學術講演 3 場。其中臺灣學者 1 名、香港學者 1 名、日本學者 1 名。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	為 106 年 1 月 1 日至 108 年 12 月 31 日。核定總計畫及 5 個子計畫(於院內服務者 3、日本 2)。 2、108 年度 1 至 6 月，主要推動各參與成員論文之撰寫，進度互相傳遞閱覽，以交換研究經驗與心得，並籌備 11 月於本所召開之成果發表研討會。	2、舉辦(含合辦)工作坊 2 場，並已籌畫於下半年再舉辦工作坊 2 場及成果發表研討會 1 場。 3、計畫主持人赴外地蒐集資料共 2 次，並已生計畫 3 次。已執行者為黃自進分支計畫主持人赴日本及朱瑪瓏分支計畫主持人赴香港；將執行者為潘光哲總主持人赴日本、陳力衛分支計畫主持人赴中國大陸及臺灣、劉建輝分支計畫主持人赴臺灣。 4、重要史料整理： (1)複印日本國際日本文化中心典藏報文書多種。 (2)複印及翻譯日本東京國會圖書館上海資料多篇。 (3)整理梁啟超、胡適史料及錢玄同日記等。
	(三九)使節、海商、僧侶：近世東亞文化意象傳衍過程中的中介人物： 1、本計畫是為期三年的主題計畫，本年度為第三年。 2、本年度之工作重點： (1)定期舉辦系列學術演講。 (2)每月召開讀書會及工作小組會議。 (3)邀請東亞交流相關領域之國際學者來台訪問，進行研究成果交流暨演講。 (4)更新維護「使節·海商·僧侶：近世東亞文化意象傳衍過程中的中介人物」網頁資料庫。	(三九)使節、海商、僧侶：近世東亞文化意象傳衍過程中的中介人物： 1、上半年已舉辦 3 次學術演講，下半年預計安排 3 場學術演講。 2、已舉辦 2 次工作小組籌備會議。並透過 email、line 等電子通訊方式保持小組成員之工作聯繫。 3、今年度邀請日本福岡市立美術館館長錦織亮介教授作為 108 年度計畫特約訪問學者，預計今年 9 月 25 日來臺進行學術交流，將參與 9 月 26 日至 27 日「近世東亞佛教文化：明清與江戶」國

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(5)出版本計畫第二年舉辦國際學術研討會之會議論文集。 (6)籌備與日本二松學舍大學聯合主辦之東亞工作坊學術研討會。 (7)籌備九月廿六日至廿七日，由本計畫主辦之「近世東亞佛教文化：明清與江戶」國際學術研討會。	際學術研討會，並舉辦一場學術演講。 4、上半年主題網站程式維護已更新完成，目前持續整理上傳研究資料，並即時更新相關會議活動與專書訊息。 5、執行本計畫 107 年度國際會議論文集出版事宜，現階段進行收稿中。 6、已於今年 2 月 25 日舉辦日本二松學舍大學聯合主辦之「東亞文化意象的傳衍與流通」工作坊學術研討會。此為兩年期合作計畫，前一期會議已於 107 年 7 月 21 日於東京舉行。兩次會議成果預計結集出版成日文論文集。現階段進行收稿中。 7、預計於今年 9 月 26 日至 27 日舉行「近世東亞佛教文化：明清與江戶」國際學術研討會。現階段與學者聯繫邀請中。 8、下一期計畫結合文學史、海洋史、思想史、科學史、藝術史、博物學等不同領域的研究者，範圍涵蓋中國、日本、韓國、越南，以「東亞文化意象的博物書寫與物質文化」為計畫主題，於 108 年 3 月向院方提出申請。
	(四十)由數位足跡探索網絡多樣性及生活福祉： 1、由社會學研究所、統計科學研究所、資訊科學研究所、人文社會科學研究中心同仁舉行聯合定期會議，密集討論分析「大學應屆畢業生」、「社會變遷調查受訪	(四十)由數位足跡探索網絡多樣性及生活福祉：發展不同模式強化分析範圍及深度： 1、利用語言探勘詞庫(LIWC)建構臉書互動資料所涉及的正向與負向情緒分數。 2、利用多層次統計分析探索不同生命週期中網絡多樣性

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	者」、「婚宴新人與賓客」三大筆社群媒體互動網絡資料。比較線上與線下社會網絡之異同，分析網絡異質對重要生命事件之互動型態的作用。 2、持續建置改善「點日記 2.0」網路平台(以手機版為主)，成功收集不同群體的日常接觸資料，並設計網絡遊戲實驗，檢測線上資料如何透過網絡散佈，促進行動者的福祉。利用線上設計，偵測社群媒體使用者的網際網路成癮、社群媒體使用成癮等傾向，並透過微調實驗來探索減緩成癮的機制。	和生活福祉的機制。 3、運用機器學習法，探索分析社群媒體及接觸日記資料，同時藉由網絡視覺化及網絡分析兩方向來進行人工智慧的分析新途徑。研究成果分別在社會學、統計科學、資訊科學、地理資訊系統之國際研討會及知名期刊發表。分別探討社會互動模式的有效分析、社群媒體與網絡界限之劃分、階層式社會結構中的人際接觸效益等。另外正發展數篇研究論文，分析大學生線上心情感染模式、台灣民眾社群媒體中的談心網絡機制、小團體內部日常接觸的位階結構效應等。
	(四一)日治臺灣哲學與實存運動：文獻研究與整理，加深對臺灣早期哲學文獻資料的討論，並揀選重要篇章，集結整理成冊。	(四一)日治臺灣哲學與實存運動： 1、子計畫各組如期進行。其中計畫成員主編之新書《洪耀勳文獻選輯》已進入校稿階段，預計下半年由國立台灣大學出版中心出版。 2、108 年 10 月 18 日或 22 日(暫定)將於洪耀勳故居舉辦新書發表會。 3、108 年 10 月 21 日將舉辦研討會「佛教現代化在台灣的發展：探索宗教哲學的可能性」。
	(四二)原住民、國家與治理：比較南島觀點： 1、本整合型計畫探討南島原住民與國家之間治理關係的轉變，關注南島民族與國家之間治理關係的議題，此議題是當前南島民族日常生	(四二)原住民、國家與治理：比較南島觀點： 1、本主題計畫分為六個子計畫，從台灣原住民單一部落、地方區域、台灣、東南亞到大洋洲，含括南島分布的主要範圍；透過各計畫不

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	活均需面對的力量與面向；要對這些議題有突破性的理解，必須深化人類學長期關懷的研究議題以及民族誌的積累，同時與不同學科積極對話，以達視野的融合與知識的創新。 2、因此，本研究團隊提出整合型而非僅個人研究計畫，以人類學、地理學者為主要參與者，但研究課題及取向則橫跨多個學科，涉及人類學、社會學、地理學、文化研究、法律與社會、政治研究等領域，且為跨國跨地區，以南島社會為範疇，包括台灣、島嶼東南亞以及大洋洲，設計上以「比較南島」為研究架構。	同尺度及類型的比較，連結創造多元可能。執行至今1年6個月中，各計畫持續進行文獻蒐集、國內外田野調查、訪談、史料翻譯、以及資料分析與彙整，也常辦理小型座談會，邀集相關專家學者給予評論、交流。 2、為達研究目標，計畫成員也共同閱讀文獻，將依閱讀進度舉行內部討論會議。除學術研討外，本計畫一個重要工作是人才培育，各子計畫均邀請多位碩博士研究生、大學生參與研究工作、會議或工作坊交流，已有許多實質進度。 3、本計畫於三年中共規劃辦理九次季度工作會議，辦理目的為促進各子計畫之發展與交流，強化研究理論框架與內容，拓展對話與發展的可能性，並進行相應之總體評估、調整資源配置。此外共規畫辦理兩次年度工作坊，提升計畫研究深度，拓展相關議題之發展潛力，發表各子計畫各年度之工作成果，並蒐集學者交流回饋。在多次討論交流中，針對本計畫共同的「治理」主題，目前已梳理出一些可交互討論的軸線，包括： (1)基礎建設與地方發展歷程。 (2)傳統領域及山林資源治理。 (3)法律建置作為治理的一種機制。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(4)新自由主義脈絡下涉及個人主體層次的治理(如 government of self)等。 4、本計畫符合原訂進度，前(107)年度已進行三次季度會議及一場期末工作坊，上(108)年度已進行共兩次季度會議，下半年之季度會議及期末工作坊正在規畫當中。
	(四三)國共兩黨的比較研究： 1、「國共兩黨的比較研究」(AS-107-TP-C02)，執行期間為107年1月1日至109年12月31日。核定總計畫及11個子計畫(於院內服務者5名、國內1名、日本3名、中國大陸2名)。 2、108 年 1 至 6 月，主要推動學者之互訪與交流，以蒐集資料、交換研究心得，以期拓展與整合本主題計畫之運作，奠定未來共同研究之基礎。	(四三)國共兩黨的比較研究： 1、舉辦(含合辦)學術演講3場，並已規劃2場。其中日本學者3名、中國大陸學者2名。 2、上年度未舉辦(含合辦)工作坊與學術研討會，但已籌畫於下半年，假中國大陸北京大學舉辦學術研討會，是為本主題計畫之年度會議。 3、計畫主持人赴外地蒐集資料共8次。已執行者有，黃自進總主持人赴日本東京1次、黃克武分支計畫主持人赴日本東京1次、吳啟訥分支計畫主持人赴中國大陸騰衝、西安等地4次、汪正晟分支計畫主持人赴中國大陸武漢2次。將執行者，潘光哲分支計畫主持人赴中國大陸北京、劉維開分支計畫主持人赴中國大陸北京、石川禎浩分支計畫主持人赴中國大陸北京、田中仁分支計畫主持人赴中國大陸北京與上海、江田憲治分支計畫主持人赴中國大陸北京、王奇生分支計畫主持人赴美國、黃道炫分支計畫主持人赴日本東京。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		4、重要史料整理： (1)蒐集、複印與電腦輸入國史館藏國民政府檔案，累計字數逾 300 萬字，近 2,000 頁。 (2)蒐集、複印與電腦輸入中國國民黨中央宣傳委員會黨史館藏中央執行委員會檔案等案卷，累計字數逾 100 萬字，近 1,500 頁。 (3)蒐集、複印與電腦輸入本所典藏外交部檔案之中日、中美、中蘇等外交檔案，累計字數逾 400 萬字，近 3,000 頁。
	(四四)帝國與文明：普遍價值之批判性反思(歐洲：1650-1850)： 1、計畫成員於年初完成三場讀書會，並舉辦「帝國與文明講座」(Empire and Civization Symposium)，邀請帝國研究專家學者與會。 2、下半年度將以十一月研討會，以及子計畫主持人之移地研究計畫為主軸執行。	(四四)帝國與文明：普遍價值之批判性反思(歐洲：1650-1850)： 1、召開三場讀書會(1/24、2/19、3/12)，完成共同閱讀書目(Enlightenment against Empire、A Turn to Empire)討論。 2、邀請芝加哥大學學者Jennifer Pitts 及 Sankar Muthu 訪台，參加3/26「帝國與文明講座」(Empire and Civization Symposium)，並給予兩場公開演講，三位子計畫主持人(蕭高彥、曾國祥、陳嘉銘)分別於此會議中發表文章。 3、確認於2019.11.4-5舉辦「帝國與國際政治思想：從格老秀斯到馬克思」學術研討會。 4、2019下半年將以十一月研討會為主軸，與人社中心政治思想研究專題中心共同舉

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		辦「帝國與文明系列座談」，除計畫成員外，另邀請國內傑出學者共襄盛舉。 5、兩位子計畫主持人(曾國祥、蕭高彥)預計於七月及八月，分別赴英國牛津與德國法蘭克福移地研究。
	(四五)身體感、科技與文化的共同演化：本計畫所推動之子計畫如下： 1、子計畫一：高麗菜的甜與茶的清香：身體感、科技與飲食文化研究的新取徑。本計畫將從兩個身體感項目──高麗菜的「甜」與茶的「清香」──探究臺灣飲食文化史、農業科技發展、環境及地景變遷、原住民部落社會經濟與高麗菜及高山茶的消費。計畫第一年，分別從文獻分析、田野調查與大型問卷調查進行研究。 2、子計畫二：打造「Q」口感：從身體感探析近代臺灣稻種、炊煮科技與口味改變的共構。此計畫擬從米飯的「香Q」口感探究稻米品種、炊煮方式、科技發展及臺人米的消費之口味變遷的關係，呈現Q口感的歷史演變之政治經濟與科技史脈絡。第一年計畫透過消費端(臺人對米的喜好、米食利用方式)及生產端(品種改良、炊煮器具的電氣化)的分析，共同檢視「米的Q感」在臺灣的社會生命史，以及米口感喜好變化與育種科技、炊煮科技的共同演化。	(四五)身體感、科技與文化的共同演化： 1、本主題計畫實施第一年上半年度以來，已開始進行國內/外之田野調查，並與報導人進行訪談及蒐集相關資料。另子計畫一，亦已委託本院人文社會科學研究中心完成「高麗菜的甜與茶的清香：身體感、科技與飲食文化研究的新取徑」之電訪調查研究，將針對結果做進一步的分析。 2、目前已辦理三次讀書會，幾位子計畫主持人(余舜德、林玲遠、丁亮、蔡碧名)亦於108年6月25日至6月26日假民族所參加「文字說不得」實驗工作坊並發表研究成果。 3、各子計畫實施成果如下： (1)子計畫一：於108年3月參加「物、文化遺產與生活方式」工作坊並發表「從茶藝到修行：建構現代生活風格的一個趨勢」一文，透過與深圳當地研究者保持聯繫，將有機會在下半年進行田野調查。另預計於荷蘭參加7/16-7/19召開的第十一屆亞洲國際學者大會並發表論文：

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	3、子計畫三：「瘋」媽祖：民間宗教中身體感的演化。此計畫主要研究臺灣媽祖信仰「神聖感」的衍生與流變，檢視其社會文化與歷史脈絡，以呈現歷代宗教政策、政治、經濟、與教育等過程中身體感所扮演的角色。計畫分別從文獻探討、田野調查及理論分析進行研究，田野地點將選擇臺中縣大甲鎮與嘉義縣新港鄉兩地。 4、子計畫四：熟媚與醜怪：清代書法中的身體感。此計畫擬從清代「館閣體」及楊州八怪的書體分析兩種書法藝術風格背後的政治、藝術與物質文化之間交互辯證的過程。計畫包含歷史學的文獻分析，以及人類學田野調查。歷史學的研究方法上，將蒐集明清文人筆記、小說、戲曲、方誌等。田野調查方面，擬從書家居住與活動地區的實地調查及現今書畫專家與紙筆墨硯製造業訪談兩方面進行。 5、子計畫五：身歷其境感的演化：科技中介之身體感。此計畫主要研究媒體中介生成之「身歷其境感」與科技、身體技藝及社會文化的共同演化。此項身歷其境感的研究將追溯身歷其境感之生命史的縱軸，以瞭解「中介的身體感」在現代社會所扮演之日益重要的角色。研究將分別從兒童圖	“Performing elegance in Taiwan’s literati tea ritual”。 (2)子計畫二：108年4月、5月、6月陸續到台灣碾米廠、老餅店進行田野調查訪談。7月預計於荷蘭參加7/16-7/19召開的第十一屆亞洲國際學者大會並發表論文：“Taiwanese Rice, Japanese Flavor? Changing Sensory Evaluation, Rice Breeding and Identity in Modern Taiwan”。 (3)子計畫四：108年5月開始國內田野調查，訪查地點包含台中、台北，訪談人士包含不同書法名家。並於6/26出國至北京、揚州、蘇州、上海等地進行田野調查。 (4)子計畫五：108年度上半年主要在蒐集資料，購入研究工具用書，預計於7/15-16參加舉辦於英國劍橋大學的「國際社會科學與人文應用研究研討會」，並發表文章。 (5)子計畫三、六：108年度上半年主要在蒐集資料，購入研究工具用書，預定9月和所有子計畫主持人一起組panel：“Cultural perception, body techniques and technologies”參加於韓國召開的東亞人類學會(EAAA)。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	畫、電影、藝術、虛擬實境科技等面向進行。 6、子計畫六：「虛」、「輕」、「鬆」：宋代以降身體技術與道家、醫家身體感的共同演化。此計畫將探究中國醫療養生文化中「虛」、「輕」、「鬆」三個理想身體狀況如何成形於宋代，而後又如何演變。此項研究乃聚焦於先秦以降道家和醫家的文獻，並深入成形於宋代之太極拳的經典，一方面從文本，另一方面則從中國文化一向強調之修練與身體技藝的傳統，以探究思想與身體實踐(及身體技術)的交互作用，如何於宋代形成影響深遠之虛、輕、鬆的理想身體感。 (四六)關鍵突破研究計畫：為進一步提升研究能量，鼓勵同仁集思，並有挑戰重大問題的胸懷與決心，在關鍵問題上尋求突破，本院推出「關鍵突破研究計畫」(Grand Challenge Project)，以期在社會及學術界面臨的諸多重大挑戰上，提出具有創見的研究方案，發揮本院研究潛能，達成「以研究帶動社會進步」之目標。	(四六)關鍵突破研究計畫： 1、108年度分2梯次辦理申請，第1梯次申請有22案，經審慎嚴謹之初、複審程序，計有5案獲得補助，名單如下： (1)數理科學組： 陳壁彰助研究員。 (應科科學研究中心) (2)生命科學組： 周雅惠副研究員。 (細胞與個體生物學研究所) (3)人文社會科學組： 鄧育仁研究員。 (歐美研究所) 黃銘崇研究員。 (史學及考文研究所) 江彥生副研究員。 (社會學研究所)

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		2、第2梯次將於7月中開始徵求。
	四、學研合作： (一)本院與工研院合作計畫：本計畫分為資通、能源、生技三項領域。申請人需繳交書面提案報告，於年度大會中進行簡報，並由各領域諮議委員分別審核，108 年度共核定 5 項子計畫。	四、學研合作： (一)本院與工研院合作計畫： 1、本院計畫主持人來自資訊科學研究所、應用科學研究中心、分子生物研究所及生物醫學科學研究所。 2、本年度研究方向如下： (1) 資通領域：巨量資料(Big Data)之發展與對談系統研發。 (2)能源領域：高能量金屬電池為主題，強調提升及改善密度、長壽命、高安全性、電網、儲能及熱電。 (3)生技領域：針對新藥開發，包括生質材料開發計畫，以及可用以調控代謝的 RNA 修飾藥物。
	(二)本院與國內大學合作計畫：本項係推動本院與國內大學合作計畫及開辦講座課程。合作研究計畫主要是辦理本院與國立臺灣大學創新性合作計畫，雙方共同撰寫計畫書，運用自有經費推動聯合計畫。講座課程主要為中研院人文講座，開設有六門課程含訓練課程並舉行人文講座成果發表會。	(二)本院與國內大學合作計畫：本院與臺灣大學創新合作計畫 108 年度共補助 13 件合作計畫。臺大方面有理學院、工學院、醫學院、生命科學院及農學院及社會學院等 12 個系所，本院則有數理、生命、人文三大領域共 11 個研究所/中心共同參與。人文講座課程本學期有國立陽明大學、臺北醫學大學、國防醫學院等學生共 196 人次修習。另於 108 年 5 月辦理成果發表會。
	(三)本院與榮總(北榮、中榮、高榮)、三總合作研究計畫：依「臺北、臺中、高雄榮民總醫院、三軍總醫院與中央研究院合作研究計畫作業要點」，以整合型計畫結合豐富醫療經驗之臨床醫院與尖端優秀之生醫研究人才，共同合作以	(三)本院與榮總(北榮、中榮、高榮)、三總合作研究計畫：本院與榮總(北榮、中榮、高榮)、三總合作研究計畫經嚴謹審議作業，108 年度共通過 18 件整合型計畫(總計 42 件子計畫)，由北榮、中榮、三總、中研院共同執行，並由各自單位

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	生物醫學為主題的相關研究，並以整合型計畫推動，建立合作研究平台。	出資支援各自所提出之分支計畫。本院有數理及生命領域共 7 個研究所/中心之研究人員參與。醫療單位有內科、外科、眼科、腎臟科、風濕免疫科、婦產科、腫瘤科、兒童醫學部、病理科等臨床醫師及醫學研究部研究人員等投入，建立多方合作研究平台。另 108 年 6 月舉辦第 3 屆榮總三總中研院合作研究成果發表會。
三、自然及人文社會科學研究 (一)數理科學研究	一、數學研究：促進國內數學發展及培育未來國內數學菁英為數學所的使命。暑期研習生計畫是數學所年度其中一個重要的活動，今年探討的問題是目前最重要的研究課題，包括數據分析，機器學習，金融數學及密碼學。暑期研習生的甄選已經完成，共錄取 49 名全國各系大學生，活動將於 7 月 8 日至 8 月 16 日舉行，除主要課程外亦規劃有 20 多場專題演講。另外，上半年本所完成約 30 場次研究同仁赴國外出席國際會議發表論文及參與學術研究交流活動。本所已舉行四個國際會議，有近百位國外學者來訪及參與共同合作研究。 (一)應用數學與分析研究。 (二)幾何與數學物理的研究。 (三)組合數學及其應用的研究。 (四)機率論及其應用的研究。 (五)數論與代數的研究。	一、數學研究： (一)馬爾可夫鏈蒙特卡洛(MCMC)已被廣泛用於估計在給定概率測度上一些統計量的期望值；漸近方差法是評估 MCMC 性能的典型方法。我們得到一般馬爾可夫鏈在最壞情況分析下漸近方差的下限，並構造一個實現此下限的最佳轉換矩陣。 (二)在分段可分析邊界，我們證明有三個或更多的突出角的物體周圍非零均勻亞音速流的不存在性。這推廣了早期限於非退化的低馬赫數限制多邊形的結果。對於不可壓縮流，我們也證明速度不可能完全有界。 (三)我們證明廣義加藤類是非消失的，當且僅當“嚴格”p-塞爾默群(Selmer group)為一(這意味著塞爾默群是二階的)。利用這結果，我們給出 2 階橢圓曲線一個非平凡塞爾默類的 p-adic 構造。據我們所知，這是第一個在 1 階以上橢圓曲線建立 Selmer 類非平凡的結果。 (四)在三維 CR 共形幾何中，能夠知道 CR Paneitz 算子的內核和研究 CR P'-算子是至關重要的問題。我們最近發現一種處理 CR Paneitz 算子和 CR P'-算子的新方法。通過使用複傅里葉積分算子和微局域分析，可以

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		計算某些格林函數漸近擴展的前導項，從而在有偽愛因斯坦接觸形式及滿足一些自然正定條件的緊湊的三維 CR 流形上構建了具有恆定 Q' 曲率的接觸形式。
	二、物理研究： (一)量子材料物理研究：基於現有人力與資源之整合，以及在所建構之量子材料生長與檢測一體結合系統已經完成的基礎上，研究重點將集中於二維材料的可塑性研究、具電子強關聯及自旋軌道強耦合之量子材料，以及新穎複雜氧化物薄膜之生長；除了探討它們豐富之物理特性，並致力於了解異質薄膜介面之材料功能性。另外在研究原子層尺度之介面解析與能譜檢測的理論與技術上，將結合高空間與時間解析的顯微及光學技術，發展獨特的局域與動態解析能力。我們將致力於對這類新穎材料的磊晶薄膜及單晶塊材製備與研究，尋找新的量子材料體系，並進一步研究其在極端條件下(如低溫及高磁場)的電子傳輸與熱電相關研究。 (二)生物與動態系統研究：除了與量子材料物理組合作研究新穎課題水中奈米氣泡及奈米固－液態界面氣態相及多功能高力靈敏度水溶液掃描原子力顯微術開發外，將持續致力於具跨領域特徵之研究領域，含生物及軟物質物理，生物力學，生命及非生命動態系統及非平衡態動力學的研究，並持續探索具有應用潛力的研究課題，例如組織工程及生醫檢測等，除近期已獲證之國內外專利外，並已有案例將已獲專利的研	二、物理研究： (一)量子材料物理研究：結合組內資源，我們已逐漸聚焦，標定少數量子材料作為多數組內同仁可以合作的題材。莊天明、張嘉升與國際團隊研究奈米超薄網格結構，提供增強超導臨界磁場之新方法。使用分子束磊晶(MBE)技術將鉛生長成單晶奈米網格，藉由低溫掃描穿隧顯微鏡、互感和電性傳輸測量發現樣品保持極強的巨觀相位剛性，進而保持樣品超導溫度(Tc)仍然接近塊材之 Tc。網格橫向寬度與垂直臨界磁場的逆相關顯示此方法可能進一步提高垂直臨界磁場。這項工作展示類似奈米結構可用來優化超導量子元件特性。已發表在自然通訊期刊(Nature Communications)。李偉立與台大凝態中心朱明文的研究團隊得到複雜氧化物介面中類二維導電電洞層(q2DHG)存在的實驗證據。運用本所氧化物分子束磊晶系統成長出高品質的氧化物超薄磊晶薄膜樣品，並進一步製作場效元件以達成電場調控介面導電層之目的。證實了 q2DHG 確實可存在於複雜氧化物的介面。已發表於 Physical Review Materials。 (二)生物與動態系統研究：在水中奈米氣泡的行為，我們成功的發展理論解釋奈米氣泡如何讓脂質雙分子層硬度上升，還有減低介面的

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	究成果技轉成功。 (三)中高能物理研究： 1、我們的團隊繼續發展新的技術可運用在暗物質新物理的搜尋分析，因此也提出設計新一代的矽晶探測器可運用在環形電子加速器對撞實驗，更深入的探討希格斯玻色子的質量，自旋，衰變，偶合強度等性質。 2、107-108年間將在國際太空站上更換AMS舊的散熱系統幫浦，此計畫由麻省理工學院、德國團隊及台灣團隊負責。台灣負責製造新的電子系統與新的散熱板，目前積極進行中。 3、本所團隊及新聘研究人員已積極組織國內相關領域專長學者，在2017年參加了日本之重力波偵測實驗(KAGRA)，將使得臺灣在此領域伴演一重要角色。 4、將繼續開展質量在1 kg範圍的超低能超低背境高純鍺探測器及其分析手段，以開啟100 ev-1 keV 的探測視窗。除了低質量範圍暗物質的找尋外，科學目標還有觀察微中子與原子核的同調散射。 (四)高能物理與科學計算技術中心：擔任全球網格亞洲中心，參與全球網格研發，支援院內各領域研究分析與計算需求，以持續提升AS Cloud能力。同時，結合院內各領域國際合作發展，持續推動亞太地區分散式研究基礎架構之合作與科研資源整合。	阻力。而跨領域生物力學研究，我們有許多突破性的觀點，例如發現單一細胞就有自主的極化，而不需要外在訊號，並且訊號是由微管來註記。另外在表皮細胞的集體行為，也發現某個細胞內的尺度，與細胞內的微管的結構相關。在奈米流道研究發現在奈米尺度下給細菌力學的壓力，可以得到類似某些基因改變後的型態。 (三)中高能物理研究：本所中高能組的實驗計畫(ATLAS 超導環場探測器,AMS 阿爾法磁譜儀,TEXONO 台灣微中子實驗,原子核實驗)，皆為多年期計畫。於 2019 年 1-6 間，有預期之進展，於國際期刊發表論文並規劃未來研究項目。其中 ATLAS 實驗 H->bb 之數據分析，被評選為 2018 年本院重要成果。此外，本所積極參與日本重力波偵測實驗(KAGRA)，為領導刻度組任務，並成為國內其他單位涉足此重要領域的平台。儀器組在開展質子治療監控儀與輻射劑量破壞測量等應用。 理論組推動天文物理研究方向，在重力學、宇宙學、暗物質、天體核物理、重力波天文學、黑洞、中子星…等課題中，深度廣度都有傑出表現。 (四)高能物理與科學計算技術中心： 1、持續參與全球網格研發與 Tier-1 中心，穩定的整合全球資源每年完成上百個 Petabyte 粒子物理研究的資料分析。並以此技術為核心，自主建立院內分散式雲端系統，支援各領域大數據與高效能研究計算

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		應用。藉著與 CERN 的合作，我們能夠維持在分散式計算技術的前沿之列。 2、藉著院內各領域研究之合作，整合新的資訊技術，持續提升分散式雲端系統大數據分析處理效能。除粒子物理(ATLAS、AMS、重力波、TEXONO 等實驗)外，已擴展至 CryoEM(生醫影像)，基因序列分析、結構生物學、環境變遷、地球科學、材料科學、晶格規範理論、質子治療、亞洲區域災防、以及人工智能等領域。 3、研發與佈建 software defined network,100Gb 骨幹網路等先進網路技術，整合分散儲存與資料管理系統，持續提升長距離點對點資料傳輸效能。
	三、化學研究：本期間順利執行預定計畫，預算執行依既定分配進度為準，上半年度執行率 98%。28 個實驗團隊分別在下列研究主題得到右列突破性研究成果： (一)永續能源材料及有機功能材料開發。 本院化學所能源材料開發研究之特色為：藉由分子設計及有機合成方法，融合理論計算佐證，運用先進光譜分析技術及量測設備，開發具有卓越材料特性及功能的有機分子。兩大研究重點主題為有機發光二極體及太陽能電池。近年來，以金屬有機骨架構成的超分子材料逐步發現其特殊分子性質，本院化學所研究團隊藉由在此研究領域長期的研究耕耘，在金屬有機骨架應用於白光	三、化學研究：本期間化學所同仁研究成果已發表於國際學術期刊論文 55 篇。研究成果提出專利申請共計五件，獲得專利二件。本期間同仁發表的論文刊登於國際一流化學領域期刊包含 Progress In Polymer Science、Cell Metabolism、ACS Nano、Nature Communications、Angewandte Chemie-International Edition、Science Advances、ACS Catalysis、Cancer Research、Chemical Science 論文各一篇。另外尚有發表於化學領域重要期刊 ACS App Materials & Interfaces 6 篇。 (一)本所材料及能源催化團隊，持續開發新的能源材料，應用於染敏電池、鈣鈦礦太陽能電池，也持續開發小分子催化劑及奈米尺度複合材料催化劑，進行替代能

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	發光二極體、低介電常數材料、半導體特性等研究方向有領先國際團隊的研究成果。 (二)永續催化製備替代燃料及新穎催化系統在綠色化學應用。 本院化學所在有機金屬、生物無機、異相催化、奈米材料等研究領域均有成果卓越的研究團隊。近年，多項突出研究成果包括甲烷單氧化酶的結構及反應機制解析以及其模擬分子在甲烷轉換至甲醇應用。另外，在碳烯研究上，也開發出領先國際研究團隊的同碳雙碳烯分子，可進行高效率有機官能機轉換。經由研究整合及討論，化學所目前在催化研究領域聚焦於與替代能源相關的水分解及二氧化碳還原催化研究，結合化學所在均相及異相觸媒的研究專長，配合特殊奈米結構及合成小分子，成為新穎復合材料，整合於催化研究中心的性質鑑定及催化活性分析，開發具有應用潛力的光催化及電催化替代能源製備系統。 (三)合成化學及化學生物學於疾病機制及藥物研發研究。 本院化學所運用有機合成專長，與國內醫學領域專家學者合作，針對特定癌症產生及轉移機制，合成具有標靶性的抗癌藥物。另外，螢光生物探針可以提供即時的生物影像。本院化學所也合成開發新穎的螢光探針，提供癌症及神經退化性疾病研究方法，了解疾病成因及機轉。藉由生物檢體中蛋白質體的分析，本院化學所研究團隊也發現特定族群在肺癌及乳癌的生物標記，可協助前	源開發。在今年發表於Nat. Commun. 2019, 10, 1721的論文中，本所呂光烈老師研究室，先於世界其他團隊，開發出在三維結構中，夾有二維銅硫配位聚合層狀結構的MOF晶體。層狀二維銅硫結構，大幅提升材料導電性，此材料具備極低的活化能，近紅外光能隙，並有其他MOF無法達到的最高導電度，未來可用為電池、熱電、超級電容材料。 (二)以化學合成專長，本所同仁也積極開發功能性有機分子，應用於材料、催化、藥物等不同領域。在此些功能性新分子的開發中，理論化學扮演重要角色，例如分子內單重態分裂及三重態-三重態煙滅(TTA)已經在實驗中觀測到，但是，經由理論化學計算仍無法解釋過程中內分子電子耦合及其速率。本所理論化學實驗室以分段激發態差異理論方法 (fragment excitation difference, FED)計算苯環連結的併五苯二聚體分子，發現共價鍵連結會強化單重態分裂及TTA且耦合速率預測與實驗相符。此研究不僅可以了解經由化學鍵結或是經由空間耦合的單重態分裂及TTA。也確認FED方法可以計算分子內單重態分裂及TTA耦合。此成果發表於J. Chem. Theory Comput. 2019, 15, 2246-2253. (三)本所也持續開發化學探針，當作生物標記或是提供了解生命現象及病理狀態的工具。在今年發表於 J. Mater. Chem. B, 2019, 7, 198-209 的論文中，生物影像實

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	期醫療診斷及治療藥物開發。	驗室合成新穎近紅外光生物感測分子結合四苯基乙烯及羅丹明，透過螢光共振及經化學鍵能量轉移強度改變，在不同酸鹼性下會影響螢光強度的特性，可以在活細胞內藉由生物影像方法觀測細胞內 7.4 到 3.0 範圍的 pH 值變化。此探針具有高度光穩定性並有極佳的細胞穿越性，高 pH 感測度，透過兩個波長螢光放射能量的比例，可以準確的定量細胞內 pH 值變化。
	四、地球科學研究： (一)台北都會防災科學任務：確認大屯火山地下岩漿庫的位置與形貌。 (二)大台北都會區與台灣北部山區地震觀測網。 (三)計算地震學之綜合研究：台灣數值地震模型。 (四)台灣社群速度模型v1.0：反演與整合。 (五)構建即時傳輸南海地震網與南海周邊地體構造研究。 (六)建置即時地震災害資訊系統(永續科學中心計畫)。 (七)台灣地震科學研究中心儀器服務計畫。 (八)西太平洋隱沒帶研究：化解台灣構造上的爭議與探索鄰近區域。 (九)台灣西南部的彈塑性動力模型。 (十)含水橄欖石及其同質異相體於高壓下之熱傳導及彈性係數研究。 (十一)亞洲造山演化與大陸板塊構造的新視野。 (十二)臺灣GPS連續觀測資料與環境因子、地表變形及斷層暫態滑移之關聯性及其物理過程。 (十三)雪山山脈與脊樑山脈之地質界線特徵研究。	四、地球科學研究： (一)重要研究成果擇要概述如下： 1、我們建置了兩種加熱系統，包括雷射加熱與熱電阻加熱系統，將礦物加熱至不同的溫度範圍，並將其與原有的超快光學熱傳導量測系統做結合，研究地球內部各式含水，鐵及鋁等礦物於極端條件下的熱傳導率及聲速。最近我們研究了地球下地幔以及隱沒板塊中的數個主要礦物，發現其熱導率皆比過去傳統認知的還要低許多，甚至有些礦物熱導率會因電子自旋態改變而呈現劇烈變化。這些新穎且重要的結果都增進了我們對於深部地球熱結構及動力學的基本認知，以及其與地球的水循環過程的關係。 2、本年度上半年完成第一年所採集的 Olondo 綠岩帶超基性橄欖岩與基性輝長岩的薄片和全岩粉末樣本之製備，隨即進行對代表性岩樣的全岩主量和微量元素含量的測定，並已著手進行鋯－鈦－鉿同位素

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(十四)探討氣候變遷對台灣地區侵蝕風化作用及海洋酸化之影響。 (十五)解碼古地函：中亞造山帶蛇綠岩的地球化學研究。 (十六)由哈薩克、挪威及日本案例探討碰撞/隱沒帶之溶(熔)液-岩石交互作用。 (十七)雷射剝蝕與多偵測器感應耦合電漿質譜術的開展及應用：以特提斯造山帶西北部喬治亞和東南部印尼蘇拉威西為例。 (十八)板塊邊界活斷層變形監測。 (十九)寬頻海底地震儀及荷蘭繫纜溫度計研究颱風。 (二十)使用速率-狀態摩擦定律模擬地震周期斷層滑移及山崩的潛移行為。 (二一)結合聲波及全球定位衛星於花蓮外海海底大地測量研究。 (二二)台灣澎湖群島地表下岩心的磁生物地層與絕對年代。 (二三)第一過渡系元素與同位素之高溫地球化學研究。 (二四)行星地幔的動力學與結構：觀測與模型研究。 (二五)利用大地測量觀測重力與地球自轉的變化與全球動力學研究。	的化學分離與質譜分析的工作。 3、與印尼國家科學院、蘇拉威西 Hasanuddin 大學合作，前往印尼爪哇及蘇拉威西進行野外考察，採集岩石樣本，從事精確的年代學和地球化學分析。與印尼國家科學院、日本東京工業大學合作，採集帝汶群島火成岩與變質沈積岩標本，從事精確的年代學和地球化學分析。於 2018-2019 年發表 13 篇關於東南亞地區岩漿活動與相關地質作用的合作研究論文，另有 6 篇論文投稿中。於 2018 年 9 月出版客座編輯之 Journal of Asian Earth Sciences, Spec. Issue “Asian Orogeny and Continental Tectonics from Geochemical Perspectives” Part II。 4、集集地震過後大量非線性的蠕變行為呈現指數型態衰減，與利用地震資料中之周遭噪訊求取車籠埔斷層上盤剪切波速度變化隨時間變化的趨勢相同，顯示岩石性質在集集地震過後有所改變，可能和斷層在震後的癒合效應或者和震後滑移相關，相關研究工作持續進行中。 5、關於地震衰減，研究了剪切波速度異常(dlnVS)和 Q 質的地震波形反演發生於西太平洋下深地幔中的組成非均質性。並繪製該地區 Q 質的三維結構，復原其他地區的一維結構之衰減，特別是在中美洲地區下方。關於核幔邊界(CMB)

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		地形，運行了對流模型來估計核幔邊界地形中後鈣鈦礦(pPv)的影響。這些模型顯示，隨著後鈣鈦礦的粘度降低3個數級，地形的幅度減小約 2 倍。關於核幔耦合之研究，已展開全球地震層析成像模型中核幔邊界熱通量的繪製。該技術基於通過對流模擬預測的熱通量和合成地震速度的關聯，到目前為止，我們根據模型中後鈣鈦礦相的存在與否來確定兩種不同的行為。 (二)綜合各項研究成果，在此期間地球所同仁已發表於國際學術期刊論文計 59 篇。
	五、資訊科學研究：本年度的研究推展持續以 8 個重點研究群為主力，並針對具前瞻性之尖端資訊領域規劃有 8 項跨組合作計畫。此外，本所同仁在 108 年度共執行 5 個科技部 AI 創新研究計畫。本所預算執行依既定分配進度為準，上半年度執行率 90%。各項研究工作於已過期間皆能按順利推動，並在下列各資訊研究主題獲致指標性成果： (一)人工智慧與深度學習。 (二)位置感知與資料服務計算。 (三)電腦系統研究。 (四)機器學習與語音、音樂技術。 (五)社群網路與資料探勘。 (六)自然語言與知識處理。 (七)演算法與後量子密碼學理論。 (八)多媒體與電腦視覺研究。	五、資訊科學研究：本期間資訊所同仁除將近期研究成果出版主流期刊論文與一般重要國際會議論文外，另有至少 10 篇論文已發表或即將發表於相關領域最頂尖國際會議。其中包含 INFOCOM、AAAI、SODA、Eurocrypt、ACM/IEEE DAC、ACL 等國際會議。以下概述其中三項重要研究成果。 (一)適用於軟體定義網絡之動態流量工程路由重規劃(INFOCOM,2019)：我們探討了軟體定義網絡(SDN)中可擴展多播流量工程的難度，並證明僅具有節點容量限制的可擴展多播流量工程是NP-Hard，並且在最大多播群組中的目的地數量內不可近似。我們也設計了多樹路由和狀態分配的近似演算法。模擬實驗顯示我們的方法具高效率及擴展性。 (二)經由模仿影像特效之非監督式元學習來解決前景背景分割(AAAI,2019)：提出一項基於元學

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		習的廣義分割前景與背景的電腦視覺技術。透過從網路上收集到的大量強調特定視覺特效的影像資料集，我們所建構的深度學習網路，可有效率地預測出最有可能的前景區域，進而藉由模仿生成類似的給定影像視覺特效，達到前景與背景分離。 (三)差分遺忘演算法基礎論(SODA,2019)：我們從差分隱私的觀點，來探究差分遺忘與典型遺忘演算法的異同，並從演算法的抽象概念驗證差分遺忘的計算特性，在適當的條件限制下，可獲致全遺忘的隱私保護。
	六、統計科學研究： (一)發展統計科學的基礎理論與應用： 1、從演化算法到強化學習。 2、網絡資料分析的近期發展與其於科研、業界和政府的應用。 3、建立影像自迴歸模型，可用於分析衛星或醫學時間序列影像。 4、無母數推論應用於穿戴裝置資料分析。 (二)運用統計與數學理論，發展巨量資料分析工具： 1、建立高維度資料分析、統計機器學習、深度學習的分析方法及其應用。 2、建立主動式學習的理論架構與應用。 (三)新興研究計畫：建立集成式統計分析之矩陣視覺化的系統分析平台。 (四)推動統計科學在各跨領域研究團隊的合作：如生物醫學、財務工程、自然科學、科技創新、社會網絡等。這些研究成果將可協助	六、統計科學研究： (一)截至 108 年度 6 月止共發表 40 篇國際期刊論文。 (二)發展下列主題之統計理論： 1、多窗掃描統計量分布之估計的理論分析探討。 2、A-最適控制對照試驗多因子實驗設計之分析探討。 3、在大數據和人工智慧的時代中現代實驗設計分析。 4、解決大尺度估計問題的隨機演算法。 (三)發展下列領域之應用方法學： 1、建立混合型資料之矩陣視覺化及其應用工具。 2、建立健康照護策略的成本效益評估的分析工具。 (四)提出生物統計與生物資訊研究在癌症或其他重症的應用與分析方法： 1、表基因調控體學之資料分析。 2、健保資料庫在公共衛生的應用與實證醫學。 3、癌症基因體演化之分析、模型

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	生藥科技、健康醫療、環境氣候、金融科技、政治社會等各領域的發展。 (五)統計人才的培育工作：舉辦 2019 統計研習營、科學營、科普與專業教育活動、國內外統計學術會議及專題研討會等。	與操控。 4、數量性狀基因座熱點分析的統計方法研究。 5、整合癌症存活及複合型基因體資料之統計方法。 6、建立臨床試驗治療轉變的統計預測分析方法。 7、轉型生長因子與轉錄因子在第一型肺泡上皮細胞分化過程中之調控實驗資料分析。 8、以健保資料庫研究藥物流行病學的方法與問題探討。 (五)延續性學術計畫： 1、中華統計學誌英文國際期刊(Statistica Sinica)發行(第 29 卷 1~3 期)。 2、108 年 1 月 17~19 日舉辦印度、日本、本所「ISI-ISM-ISSAS Joint Conference 2019」三所聯合國際統計研討會。 3、協辦第二十八屆南區統計研討會暨 2019 中華機率統計學會年會及學術研討會暨 2019 中華資料採礦協會年會及學術研討會。
	七、原子與分子科學研究： (一)延續性重點研究計畫： 1、複雜的克里奇中間體對大氣的影響。 2、質譜在生物樣品萃取出的醣分子結構鑑。 3、自製的表面拉曼光譜的底板的應用。 4、以第一原理總能量理論計算探討二維新穎材料。 5、尖端材料在永續能源的應用。 6、螢光奈米鑽石的開發與應用。 (二)新興計畫： 1、高通量影像定位蛋白質擷取系	七、原子與分子科學研究： (一)延續性重點研究計畫的重要成果有： 1、成功地測量複雜的克里奇中間體反應速率及估計其對大氣的影響。 2、成功鑑定出牛奶中未被發現的多醣及其結構。 3、自製的表面拉曼光譜的底板用於快速辨別水中有毒物質和細菌。 4、理論計算團隊以各種密度泛函理論、擴散量子蒙地卡羅等方法，探討二維新穎材料的性

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	統。 2、光激發核磁共振探測的光譜技術。 3、激發態能量轉移理論研究。	質，提供實驗團隊新的研究方向。 5、成功開發新的人工光合作用材料，有最好的二氧化碳轉換效率。 6、發展螢光奈米鑽石微奈米溫度計之應用。 (二)新興研究計畫的重要成果有： 1、由自製高通量影像定位蛋白質擷取系統，達到高通量定點蛋白質擷取的功能。 2、光激發核磁共振探測的光譜學(Light-pump and NMR Probe spectroscopy) ，成功利用核磁共振來探測實驗系統，在受光激發之後隨著時間的變化。 3、理解納米尺度下的光物質相互作用，發展激發態能量轉移理論。
	八、天文科學研究：本期間順利執行預定計畫，上半年各計畫團隊已得到右列研究成果： (一)阿塔卡瑪大型毫米波及次毫米波陣列ㄧ臺灣計畫(Atacama Large Millimeter/submillimeter Array-Taiwan, ALMA-T)。 (二)Subaru 望遠鏡的主焦點光譜儀研發計畫(Prime Focus Spectroscopy, PFS)。 (三)理論天文學(Theoretical Astrophysics)。 (四)海王星外自動掩星普查計畫(Trans-Neptunian Automated Occultation Survey, TAOS-2)。 (五)東亞核心天文台協會(East Asian Core Observatories Association, EACOA)/東亞天文台(East Asian Observatory, EAO)。 (六)次毫米波陣列(Submillimeter	八、天文科學研究：已發表 SCI 學術期刊論文 142 篇(含出版中)，125 篇刊登於天文領域排名前 25%的高影響指數(IF)期刊[包括 Space Science Reviews (Space Sci Rev), Astrophysical Journal Supplement Series (ApJS), Astrophysical Journal (ApJ), Astrophysical Journal Letter (ApJL), Astronomy & Astrophysics (A&A), Astronomical Journal (AJ), Monthly Notices of the Royal Astronomical Society (MNRAS)等國際知名期刊. 其中 ApJL 的 IF 8.374 為最高, ApJS 的 IF 8.311 為次高, 其餘的 IF 介於 5.231～8.142 之間]；11 篇論文發表於天文領域排名前 50% 的期刊, 如 Physics Letters B (IF 4.162), PASP (IF3.470) 及 PASJ (IF2.750)；另有論文發表於其他領域的高影響指數期刊。例如綜合領域的美國國家科學院院刊(Proceedings of the National Academy

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	Array, SMA)。 (七)可見光與紅外線望遠鏡計畫及與加-法-夏望遠鏡機構的合作(OIR & Collaboration with CFHT)。 (八)特長基線干涉儀計畫(Very Long Baseline Interferometer, VLBI)/格陵蘭望遠鏡計畫(GreenLand Telescope, GLT)。 (九)奈米級二次離子質譜儀計畫(Nano Secondary Ion Mass Spectrometry, NanoSIMS)。 (十)強度測繪計畫ㄧ探索宇宙初始一氧化碳(ASIAA Intensity Mapping, AIM)。 (十一)天文教育及推廣計畫(Education and Public Outreach)。	of Sciences of the United States, PNAS) (IF9.580)。 (一)發表 ALMA 期刊論文 22 篇；持續量產 Band-1 接收機系統並研發分析數據的先進軟體 CARTA。 (二)主焦點光譜儀(PFS)的光纖定位相機系統(MCS)研發完成並安裝於 Subaru 望遠鏡；主焦模組(PFI)正進行最後整合階段。 (三)持續擴充高效能運算電腦設備；發表論文 30 篇；8 月將舉辦所內的學術研討會，促進內部合作。 (四)科學相機的原型機安裝至其中一座 1.3 米 TAOS-2 望遠鏡以進行軟體測試；完成相機與望遠鏡控制軟體的整合；改善望遠鏡的觀測影像品質。 (五)EAO 營運的 JCMT 望遠鏡運轉效能良好，本所同仁今年使用 JCMT 發表之期刊論文已達 8 篇。 (六)使用 SMA 發表 8 篇期刊論文(含事件視界望遠鏡 EHT 觀測論文)；進行超寬頻(wSMA)接收機系統升級計畫，預計 2022 年完成；正研擬訂定 SMA-T "key science" project 的申請及審核程序，鼓勵同仁使用 SMA 進行具突破性大型觀測計畫。 (七)CFHT 紅外線極化光譜儀(SPIRou)已開始科學觀測；正進行 SPICA 衛星計畫的儀器初步研發；考慮加入 Subaru 的 ULTIMATE 計畫。 (八)格陵蘭望遠鏡(GLT)已加入事件視界望遠鏡(EHT)並與 SMA 及 ALMA 併連進行 VLBI 觀測。今年 4 月 EHT 全球記者會的台北場由本院及科技部合辦，發表 EHT 取得之史上首張 M87 超大質量黑洞陰影黑洞影像，反應熱烈！

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(九)使用「奈米級二次離子質譜儀」分析彗星塵粒或隕石微小樣本的同位素比值；與丹麥哥本哈根大學合作進行太陽系起源之研究。 (十)進行早期宇宙一氧化碳分子的觀測；持續進行李遠哲陣列的更新及改裝工程。 (十一)持續發佈新聞稿、出版"天聞季報"並舉辦記者會及暑期學生天文研習營；翻譯天文新聞報導及影片。
	九、應用科學研究：本期間順利執行預定計畫，三個專題研究中心分別在下列研究主題得到右列突破性研究成果： (一)生醫應用專題中心： 1、藉由對細胞體微環境的物理與化學參數的精準調控，探討不同條件對細胞分化與細胞交互作用的影響，並建立癌症與神經退化性疾病之藥物篩選平台。 2、整合超解析度光學與離子聚焦電子顯微技術，探討疾病組織的次細胞尺度型態與構造。 3、運用機器學習與人工智慧數據分析技術，建立整合多重感測元件檢測訊號之非侵入性血糖檢測技術。 (二)綠色科技專題中心： 1、研究結合金屬觸媒和太陽能半導體以轉換太陽能成氫能的機制和材料結構設計。目前研究著重於結合此兩功能材料於一體時對於轉換機制的影響和優化的材料組成結構設計。 2、在元素態二維材料異質結構成長,由於需要更精準的成長及溫度控制,因此在上半年我們	九、應用科學研究：各專題研究中心之重要成果臚列如次： (一)生醫應用專題中心： 1、開發出新穎的層光顯微術，可快速且在大面積掃描出超高解析度的活體生物光學影像，可達傳統共軛焦顯微術千倍以上的速度而不損傷生物組織。 2、建構微流道肺上皮細胞培養系統以進行藥物測試並觀察生理及物理刺激對表面活性蛋白表達的影響。 3、藉由新的統計力學理論公式及分子模擬方法，建立新穎普適性計算方法以進行蛋白質、胜肽、及小分子的藥物設計。 (二)綠色科技專題中心： 1、我們目前專注於二維材料及其異質結構在元件方面的應用,其中元素態二維材料是我們目前研究的重心,在今年上半年已有兩篇論文的發表以及其他數篇論文正在審核中,而除了論文的發表,我們在相關二維材料的研究亦衍生數件科技部計畫及中研院的iMATE計畫。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	已採購一與其他腔體連接之電子束蒸鍍機台,透過此一機台的購置能夠成長出良好的元素態二維材料薄膜以期能發展出二維材料更多的應用空間。 3、高電容量儲能裝置，研究著重於多功能性隔離膜開發、高電容量電極材料的設計與合成、抑制鋰枝晶成長達到高穩定性與高安全性的鋰離子電池。 4、以精密計算與奈米製程達成可見光波段之超穎鏡片。 (三)力學與工程科學專題中心：先進奈米結構製程與可攜式臨床檢驗的發展與應用。目前工作重點，在於整合先進奈米結構製程光譜分析儀、樣品製備晶片與人工智慧影像擷取暨雲端分析功能，發展先進可攜生物檢驗，目標為發展經濟且高效能的偵測器。	2、研究分子接面中的閘控法諾共振，可望能幫助低耗能奈米電晶體的製作。 3、利用自製的近場光學儀器研究二維材料的發光特性及導電高分子的超高解析度螢光影像。 4、新穎二維(2-D)過渡金屬二硫化物(TMDC)的原子層材料具有不同的發光特性，可用於未來實現超薄光電系統。但目前利用剝離(Exfoliation)加轉印(Transfer)方式所研發之二維材料發光元件，皆同時面對發光面積小以及局部應力造成光光效率低落的問題。為突破此兩個瓶頸，我們在具有微米結構或納米結構的三維(3-D)基板上實現大面積發光和應變減小的單層二維原子層發光材料之元件。已發表於國際研究期刊論文3篇。 5、解析電晶體雷射在基區的p型摻雜濃度對載子發光複合的影響;模擬電晶體雷射在電壓調制下對輸出脈衝的啁啾效應。 (三)力學與工程科學專題中心： 1、發展先進表面電漿訊號影像化技術，結合電漿子晶片、影像讀取裝置與分析技術，高通量檢測生物分子間的即時交互作用。 2、結合奈米壓印，奈米射出成形技術以及微流體技術，完成偵測細胞貼附的量化平台系統。可應用於癌症細胞貼附能力量化，以及篩選可影響癌細胞移動行為之藥物。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		3、對大型代謝反應網路模型進行自動化分析，完成程式設計，可由化學反應方程式開始全自動完成代謝網路結構特性分析、代謝流量分析、代謝控制分析等階段性步驟。 4、成功應用神經網路模型於複雜化學系統如Sb/MoS2凡德瓦異質結構，以及MAPbI3鈣鈦礦材料，證明了神經網路模型能夠在維持第一原理計算精確度的前提下相較第一原理計算提供約十萬倍的計算加速，從而使得以窮舉取樣的方式研究複雜化學組成材料微觀結構成為可能。目前我們實驗團隊正積極開發具自我學習能力的原子尺度模擬平台用以研究高熵合金以及複雜混摻離子鈣鈦礦材料，期望能夠提供實驗團隊以往無法得到的材料微觀資訊。 5、深層山崩是台灣面臨的重大地質災害，目前已知全台有多達九千餘處，其中186處是具有生命財產等保全對象的潛勢山崩區，龐大數量使防災規劃作業更形艱鉅。為有效處理此類新型態的防災規劃需求，我團隊利用最小平滑曲面法進行快速山崩破壞面推估，完成準確度基準評估，可銜接後續邊坡穩定度分析、山崩影響範圍動態情境模擬等治理項目，對推廣至大量潛勢山崩區可行性高，期許成為未來深層山崩作業重要環節。
	十、環境變遷研究： (一)都市空氣污染與低雲及霧霾之物	十、環境變遷研究： (一)本期間發表 SCI 期刊論文 39 篇，

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	理化學交互作用。 (二)東亞區域背景大氣組成之觀測及空氣污染對區域性氣候變遷之影響。 (三)邁向深度減碳途徑之策略規畫、環境監測與模擬。 (四)熱危害與 PM2.5 之脆弱度評估及其調適策略研擬。 (五)長期氣候變遷模擬與推估-參與耦合模式比對計畫(WCRP/WGCM/CMIP6) 。 (六)台灣乾旱研究： 變遷、水資源衝擊、風險認知與溝通。 (七)高精度大氣模擬及環境衝擊研究中心。 (八)水域生態系統生地化循環”過程”及”時間序列”研究。 (九)台灣 GEOTRACES 研究。 (十)高解析度細懸浮微粒(PM2.5)空氣品質資料分析與預報模式研究計畫。	研討會論文 24 篇。出席國際學術會議及國外參訪共 47 人次。舉辦「Taipei Symposium on Upper Atmosphere」、「2019 Taipei Severe Weather and Extreme Precipitation (Taipei SWEP) Workshop」學術研討會 2 場及學術專題演講 12 次。 (二)研究進度及成果擇要概述如下： 1、大氣物理與化學 (1)執行高屏都會區及高雄港區 PM2.5 質量濃度及化學特徵調查研究，研究成果將提送環保署作為施政參考。 (2)持續執行台灣背景環境氣膠濃度及化學組成監測。並完成 2003-2018 年富貴角測站 PM10 監測資料的初步統計，研究結果顯示在過去 15 年間，亞洲大陸傳輸而來的氣膠微粒濃度降低約 30%。初步成果已發表於 2019 年 IUGG 大會。 (3)完成富貴角研究站主要溫室氣體(CO2, CH4, N2O)連續監測系統的設置，並自 108 年 3 月 1 日起正式展開監測工作，此為我國第一座同步監測三種主要溫室氣體的背景環境監測站。 (4)已建立研究級的戶外、室內及個人攜帶式微型 PM2.5 感測器的品保品管規範，並完成實際研究級 PM2.5 感測器在社區之觀測建置。 (5)發展 1km 空間解析度之空氣品質預報模式。工作內容包括調整數值模式內的網格架構以及網格精細化後之數值運算過程。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		2、氣候科學 (1) 完成台灣地球系統模式(TaiESM) 之校驗，啟動 CMIP6 長期氣候模擬，預計於 2019 年 10 月完成基本模擬組工作，上傳至 CMIP6 網站，向全世界公開 TaiESM 的長期氣候模擬資料。 (2)完成台灣乾旱計畫研究，此項計畫為結合氣候、水文與社會科學水資源跨領域研究。完成臺灣氣候變遷乾旱及水資源風險調適策略建議，提供政府相關單位與關係厲害人參考。 (3)高精度大氣模擬及環境衝擊研究: 本項計畫目標為發展跨尺度大氣環境模式整合平台，以便精細的模擬與評估在全球暖化趨勢下，不同減碳策略對臺灣大氣環境與風能潛勢的影響。 (4)無接縫天氣氣候模擬與預報系統發展:建置完成全球 13 公里、台灣 3 公里空間解析度的槽狀網格 fv3GFS，並用之模擬發生於台灣的劇烈降雨事件，發現模擬能力甚佳，可以用來進行全球至台灣的無接縫天氣模擬，目前正測試將模擬時間延長至季節長度，未來將以該模式來進行長期氣候模擬。 3、水圈科學 (1)水圈科學組對於東亞人為氣膠金屬沈降對北太平洋海洋生態環境研究發現人為生成氣膠鋅對於海洋表水

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		鋅的輸入的重要性是全球性的；由本組主導台灣 GEOTRACESES 研究顯示氣膠鐵和顆粒的互動將影響鐵的生物可利用性，研究成果已分別於年初投稿海洋學頂尖期刊。 (2)水圈科學組研究人員發現鎳金屬的供應為影響海洋固氮藍綠菌產生並累積氫氣的重要因子，鎳在表層海水的供應及生物可利用性可能對物質在海洋中的循環扮演重要角色，相關研究成果已於年初投稿海洋生物地球化學最前緣期刊 L&O 並已被接受發表。 (3)水圈科學組和 WHOI 研究員 Anne Cohen 團隊在東沙珊瑚礁生態系海洋學研究合作揭發東沙珊瑚礁生態系的獨特重要性，並於今年初被 WHOI 遴選為全球超級珊瑚礁生態系之一，詳見 https://superreefs.whoi.edu/。
	十一、資訊科技創新研究：本期間順利執行預定計畫，上半年度預算率 94%。各專題中心有以下的成果： (一)資通安全專題中心：涵蓋的研究領域包括：以人工智慧與資料科學為導向之智慧資安分析、防禦與鑑識技術；以物聯網技術為基礎之端對端系統安全；關鍵資訊基礎設施的資安與隱私防護機制的設計與實作；資安監控與管理技術開發等。 (二)智慧優網運算專題中心：聚焦於多媒體、通訊、物聯網與嵌入式系統技術創新的三個研發方	十一、資訊科技創新研究：108 上半年本中心同仁研究成果已發表於國際學術期刊論文 19 篇，會議論文 39 篇。 (一)資通安全專題中心： 1、致力於智慧生活與新興應用之資安技術、網路攻防與惡意程式檢測技術、前瞻密碼科技研究與應用、軟硬體安全檢測驗證及分析能力的相關研究。 2、舉辦資安特色中心成果展、物聯網資安研討會、TWISC 資訊安全前瞻講座等活動。 (二)智慧優網運算專題中心：

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	向。以物聯網大數據分析與人工智慧技術暨應用兩方向為主軸。著眼於物聯網的興起與人工智慧突破性的進展，開創行動作業系統的創新設計。 (三)人工智慧創新應用專題中心：專注於人工智慧相關技術應用與服務之研究，積極與國內外單位合作、培育人才，並與其他學門及產業合作跨領域研究。運用物聯網、人工智慧及大數據等技術，以協助臺灣產業轉型，貢獻國家社會，經濟的發展。	1、針對新一代(5G)通訊標準發展的架構，提出相對應的技術以及應用方案。 2、研究成果獲得傑出人才發展基金會「年輕學者創新獎」、潘文淵文教基金會 2019 考察研究獎等重要獎項的肯定。 (三)人工智慧創新應用專題中心： 1、配合行政院推動的「5+2 產業創新方案」，致力運用人工智慧於製造、醫療、金融科技、綠能科技與農業等產業。 2、結合國內研發單位，與農委會、金管會、科技部、經濟部等單位合作爭取政府科技計畫支持。
(二)生命科學研究	一、植物暨微生物學研究： (一)植物功能性分子機制研究：以模式植物(如阿拉伯芥及小立碗蘚)及農作物(如水稻、玉米)為主要研究材料，以基因體學與系統分子生物學為基礎，探討生長發育相關的功能性基因之分子機制及探討植物適應環境變遷的基因調控分子機制。研究課題包含： 1、生長與發育機制：減數分裂、脂質及植物荷爾蒙、胚胎與種子發育、開花調控。 2、基因調控機制：表觀、轉錄、轉譯及 RNA 剪接對植物生長與發育及因應生物性及非生物性環境逆境的影響。 3、光生物學：光合作用、光訊息傳導之基因調控及磷酸化分子機制。 4、植物與非生物環境因子之交互作用：植物因應光照、高鹽	一、植物暨微生物學研究： (一)在植物功能性分子機制研究方面： 1、發掘玉米減數分裂的分子機制、瞭解各層級的基因調控及控制植物生長發育的分子機制。 2、發現植物儲存及釋放訊息 RNA 的方法，可以及時反應「光」以及環境的變化，增加適應力。 3、利用磷酸蛋白質體學分析找出逆境生長調控所需的磷酸化蛋白質，並闡述其在植物抗乾旱逆境下的功能。 4、深入瞭解植物如何適應非生物逆境的調控因子及分子機制，如利用磷膽鹼代謝途徑來抵抗環境中的逆境；發現脂雙層膜中疏水性脂肪酸成分於植物逆境反應中所扮演的角色及重要性。期可以有效加以

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	分、鐵礦物及胺基酸營養缺乏、乾旱等環境因子的訊息傳導分子機制。 (二)植物與微生物之交互作用機制及開發重要植物與微生物資源：研究病毒、細菌與真菌等植物的相關病原菌之基礎分子構造與其造成植物病害的致病因子及效應分子的作用機制。研究課題包括： 1、病毒、衛星核酸和寄主植物之分子互動。 2、病原性微生物、鈣板藻病毒及溫泉藍綠菌之基因體分析及演化。 3、植物與農桿菌交互作用及防禦機制。 4、玉米黑粉菌蛋白效應分子的功能研究。 5、臺灣碳團屬真菌之多樣性研究。 6、特定真菌之表觀基因體及轉錄體分析。 二、細胞與個體生物學研究：細生所持續在個體的層次上探討細胞功能、發育、再生、老化、環境變遷和演化的生物議題，並且發展基礎生物醫學的研究。我們的研究領域簡述如下： (一)細胞功能障礙：研究主題包含在染色體的層級，利用單一細胞酵母菌來研究染色體的表觀遺傳對染色體複製、基因表現和細胞代謝；在細胞胞器層級，利用果蠅肌肉細胞結合低溫電子顯微技術，了解提供能量的粒線體結構的建構及調控;而在細胞層級，利用動物細胞探討細胞有絲分裂異常對癌症的形成、阿茲海默症的致病機轉及新藥開發、腫瘤幹細胞及癌細胞表面標的蛋白，並開	利用、或增進植物因應環境因子改變的訊息傳遞能力，增加作物生長及產能。 (二)在植物與微生物交互作用機制及植物及微生物資源探勘研究方面： 1、深入瞭解病原細菌、真菌及病毒與植物交互作用及生存策略的分子機制，如發現訊息分子 cyclic di-GMP 會抑制病原細菌的致病力，闡述病原細菌基因組及轉錄體的變化及演化路徑，建立植物抵抗病原菌的學理基礎，期可用來減低作物因病害產生的重大農損。 2、持續蒐集台灣重要且特有的真菌，進行其生物特性、演化路徑等分析，做為未來繁殖、保育與利用之學理基礎。 二、細胞與個體生物學研究：上半年度發表國際期刊論文 36 篇，研討會論文 42 篇，舉辦大型國際研討會議 1 次，獲得專利 3 件，提出專利申請 3 件及 1 位研究人員獲得獎項(吳漢忠研究員獲得「科技部傑出技術移轉貢獻獎」)。我們的重要發現簡述如下： (一)細胞功能障礙： 1、HSP70 控制 pericentriolar 材料的準確組裝和有絲分裂中心體的正常功能，讓細胞正常分裂。 2、將治療結腸直腸癌的伊立替康藥物包裹在脂質體中可以改善的藥物遞送系統以降低副作用可能對結腸直腸癌治療具有主要的臨床益處。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	發專一性抗體辨認這些表面抗原及發展標靶藥物傳輸系統以專一殺死癌細胞。同時，也研究病毒在經濟養殖魚種石斑魚的感染機制，以及開發本所先前在水生生物中純化得來的抗菌胜肽在養殖、感染性疾病、及癌症上的應用。 (二)生態、演化及發育：研究主題包含在發育方面，利用原口動物(海洋環節動物)和後口動物(棘皮動物：海膽；半索動物：玉柱蟲；脊索動物：文昌魚；脊椎動物：斑馬魚、金魚)來研究胚胎體軸及型態的建立，神經和軟骨細胞的起源及發育，心臟、腸道和其他組織器官的形成並且建構基因調控網絡。在鹽分代謝方面，利用軟絲、怪方蟹、青鱗魚和斑馬魚研究淡水魚和海水魚的鹽分調節細胞，排酸機制及其演變、和海洋酸化的離子平衡調節。斑馬魚擴張型心肌症的疾病動物模式可用來進行藥物篩選。 (三)神經科學：研究主題包含以相對簡單的果蠅模式動物結合基因體學和螢光標定技術，探討嗅覺與視覺的連結神經元，傳遞神經元，以及這些神經元所產生的神經迴路的發育及建構分子機制。利用小鼠以瞭解調控哺乳類大腦發育的分子機制。我們亦在果蠅與小鼠兩動物模式中，發展電生理學及多項即時動物行為的偵測系統來探討神經發育對動物行為的影響。 (四)幹細胞與再生生物學：研究主題包含利用容易取樣的果蠅卵巢生殖幹細胞來探討粒線體對幹細胞代	3、吳郭魚的抗菌肽能透過粒線體 ROS 依賴性途徑誘導殺死腫瘤細胞。 (二)生態、演化及發育： 1、龍蝦蟑螂攻擊的贏家和輸家效應爭奪社會支配地位，但是由於攻擊後生理消耗的成本和恢復，會出現贏家和輸家效應的不穩定性。這種不穩定性部分解釋了為什麼這種蟑螂物種的社會等級不穩定。 2、斑馬魚 Klf4 蛋白透過調節表皮幹細胞增殖和側向抑制來維持離子細胞的先驅細胞。 3、BMP 控制間接發育的半索動物胚胎的背腹體軸和神經發育，提供對脊索動物起源的深入了解。 (三)神經科學： 1、通過 FOXO 來調控神經元命運，是產生適當嗅覺投射神經元類型的關鍵策略。 2、發現了早期出生的 GCs 在氣味辨識上的功能。 3、轉錄因子 LHX2 在發育中的小鼠大腦中在不同時期與不同腦區中的功能。並提供了 LHX2 在大腦演化中可能扮演的角色。 (四)幹細胞與再生生物學：用 iPSC 表現 Spinocerebellar ataxias 2 和 3 蛋白，發現了谷氨酸在疾病病理學中的作用。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	謝的調控，並利用全能性幹細胞及全能性再編程技術，探討非編碼核糖核酸於人類早期發育與疾病所扮演的角色及調控機轉。我們也利用斑馬魚尾鰭能再生的特性，尋找調控再生能力的關鍵基因;同時發展新型的細胞標誌技術和活體影像擷取平台，來探討表皮幹細胞參與複雜組織再生的細胞機制。另外，利用果蠅和小鼠來探討老化和肥胖及二型糖尿病對生殖幹細胞及脂肪幹細胞的影響和機制。 三、臨海研究站： (一)探討 Epinecidin-1 在抗菌活性以外對於敗血性關節炎之治療效果。 (二)基因轉殖螢光觀賞蝦之開發。 (三)觀賞金魚發育序列與人工選擇壓力關於形態分歧骨骼系統的關係研究。 (四)觀賞金魚體節衍生物的演化。 (五)系統生物學應用於吳郭魚耐低溫品系的選殖。 (六)探討環境變遷對海洋生物發育成長與生理的衝擊及跨世代的影響。	三、臨海研究站： (一)目前研究成果指出，抗菌胜肽 Epinecidin-1 能有效降低金黃色葡萄球菌表面分子脂壁酸對於巨噬細胞造成發炎之現象。巨噬細胞在敗血性關節炎中扮演關鍵之角色。而 Epinecidin-1 主要是透過抑制發炎，還能降低細胞內自由基之含量，並抑制 p38 與 Akt 的訊息傳遞路徑來達到發炎之功效。 (二)目前已規劃選用雪球蝦(Neocaridina cf. Zhangjiajiensis var. White)與琉璃蝦(Neocaridina heteropoda var.rili)為基轉螢光蝦之開發物種，已諮詢業界如何養殖蝦子之方法。 (三)成功地準備了不同類型的金魚雜種系統。此外，我們通過使用 RAD 測序技術對蘭鑄和普通金魚系統的雜種菌株進行基因分型的初步分析。該 RAD 測序分析表明，有兩個以上的位點與背鰭的形態有關。 (四)分析了具有短體和球狀體的金魚突變體系統的胚胎和幼魚的解剖學和組織學特徵。這種組織學分

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		析表明，金魚體節的分割模式似乎很正常，但椎體的鈣化過程可能會發生變異，這意味著骨節細胞的分佈模式被修改。 (五)吳郭魚是臺灣水產業界重要的養殖物種之一，而冬季寒流往往會造成魚隻大量暴斃，使產業蒙受天然災害的損失。本計畫過去已成功選殖出耐低溫吳郭魚品系，藉由表觀遺傳觀點，檢視耐低溫吳郭魚在轉錄組與代謝組中所呈現的基因調控網絡，是否具備跨世代的表型可塑性。 (六)酸化波動是重要的環境議題之一，其可影響動物的分佈、行為、以及相關的生理反應。環境酸化會促使魚類迅速地進行代謝與行為等生理適應機制。本計畫已運用海水青鱂魚作為模式物種，跨世代地探索魚類在環境酸化下，如何運用表觀遺傳修飾進行適應性代謝調整以及行為模式的修正。
	四、生物化學研究：生物化學研究所藉著化學與生物學的跨領域研究模式與平台，研究跟訊息傳遞網絡及疾病相關蛋白質的後修飾，包括醣化、泛素化、磷酸化等。進而使用結構方法，例如 X 光繞射、核磁共振光譜、質譜、分子影像等儀器，來瞭解其分子機制，從而發現影響蛋白或酵素功能的分子作為藥物開發。研究重點及核心計畫如下： (一)研究蛋白質後修飾的訊息傳遞與分子機制：包括使用質譜儀為工具，研究膜醣蛋白質體之醣化後修飾如何促成或調節其交互作用功能。研究蛋白質泛素化作用在發育上所扮演的角色。在蛋白聚	四、生物化學研究：已發表 36 篇期刊論文，成果如下： (一)在本所特聘研究員蔡明道院士與研究副技師吳文晉博士所領導的 DNA聚合酶團隊於五月二十九日在《美國化學學會期刊》(Journal of the American Chemical Society)上發表一篇成果論文，報導人類 DNA聚合酶μ能夠利用錳離子進行非典型的催化反應以調控其多項功能。 (二)中央研究院冷凍電子顯微鏡中心與國立中央大學合作，運用冷凍電顯技術，以原子級的解析度[1]分析出酵素的蛋白質構造。研究成果有助於透過基因工程，生產

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	合泛素修飾研究上，發展新穎小分子偵檢蛋白質方法，及蛋白藥物研發。研究組蛋白H3離胺酸23(K23)殘基乙醯化修飾的功能。使用單細胞影像來探討胞器在控制自噬體形成的角色。聚焦於蛋白質後修飾之去磷酸酶，解析磷酸化蛋白聚合物的結構，並以蛋白質結晶學方法研究細胞內蛋白質降解之機轉等。 (二)以功能及蛋白質結構為基礎之藥物研發與機制探討：包括抗感染疾病：發展對抗具有多種抗藥性之感染細菌，以蛋白質體學研究其抗藥性生物膜產生的機理，以便尋找對抗之道。並利用細菌表面醣質研發抗菌疫苗；研究腸道細菌的葡萄糖醛酸水解酵素及胃部幽門螺旋桿菌的膽固醇醣化衍生物以開發抗生素。抗神經退化性疾病：持續研發藉抑制澱粉樣結構形成開發在阿茲海默症及普立昂疾病的藥物。抗癌症：探討酪氨酸去磷酸酶調控肺癌細胞轉移之分子機轉。藉破壞蛋白質交互作用來開發抗癌藥物，另外也會從事癌症細胞生物學的研究，來瞭解抗癌藥物的分子機制等。	更多生質燃料。論文已於4月17日刊載於《美國化學學會期刊》(Journal of the American Chemical Society)，期刊並將研究成果選為當期封面，呈現如藝術創作般、蛋白質酵素的3D立體結構圖。 (三)中央研究院農業生物科技研究中心施明哲特聘研究員，與生物化學研究所何孟樵助研究員合作，結合植物生理學及生物物理學，找到水稻偵測、啟動對抗淹水逆境的機制，並發現其中的關鍵蛋白質─SUB1A-1 如何不被氧化分解，進而保護水稻挺過淹水逆境。此研究成果有助進一步掌握水稻的抗淹水機制，並已於今(2019)年 2 月初刊載於《美國國家科學院院刊》(PNAS)。
	五、生物醫學科學研究：生醫所以研究人類疾病為主，期望透過基礎研究以瞭解疾病機轉，進而轉譯應用於臨床醫學。108 年延續過去研究，繼續探討以下六大方向： (一)流行病學與遺傳學研究：包含藥物基因體學研究、複雜性疾病之易感性基因之搜尋及環境因素探討、臨床生醫轉譯研究、遺傳性疾病之小鼠動物模式研究、遺傳統計學方法研究與應用、全基因	五、生物醫學科學研究：上半年度已發表國際期刊論文 41 篇，舉辦演講 35 場，提出專利申請 22 件。研究人員並獲得多項獎項，及重要研究計畫。部份研究成果說明如下： (一)流行病學與遺傳學研究：生醫所團隊以台灣營養健康狀況變遷調查(NAHSIT)資料為基礎，並且串聯全民健康保險研究資料庫，分析營養狀態、飲食型態與健康行為等因素，對於老年症候群如衰弱

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	體掃描鑑定單一核苷酸多型性與乳癌發生進展之關係、開發新穎的基因標記應用在氣喘的精確化醫療及心血管疾病世代研究等。 (二)神經科學研究：包含中心粒蛋白 STIL 功能與畸型小頭症之關係、亨丁頓舞蹈症中神經細胞對膠細胞的調控研究、痠痛基因與酸止痛機制的研究、訊息核醣核酸加帽修飾的功能研究、半乳糖凝集素-3 在乙型類澱粉蛋白聚集中所扮演的角色、中草藥沙巴蛇草在預防/治療腦中風的機制研究、中風後中樞性疼痛之神經機轉研究及下視丘神經元感受葡萄糖的分子生理機轉探討。 (三)心臟血管研究：探討不同基因蛋白在各種心血管與代謝疾病中之功能與角色，包含心室肥大及心衰竭疾病，並研究這些蛋白在細胞內之作用和調節其活性與穩定性之分子機制。研發幹細胞、基因轉殖、組織工程及奈米載體等技術，以治療心臟血管疾病。 (四)感染疾病與免疫學研究：分析探討病毒、細菌、寄生蟲在感染過程中與宿主細胞的交互作用，著重於肝炎、登革熱、日本腦炎、腸病毒、流行性感冒病毒、細菌等國內常態性感染疾病。研究因乾癬、氣喘、腸胃道等疾病引發的過敏及發炎反應。 (五)癌症研究：包含肝癌及肺癌基因體學研究、探討細胞週期調控與基因體穩定性在癌細胞形成過程中的角色、探討抗氧化與發炎反應促進癌細胞生長及轉移的機轉、探討腸胃道癌症之致病機轉、抗體工程及酵素分子演化研究、抗	症、肌少症、老年跌倒和失智症的長期效應，可作為未來國內推動高齡營養健康促進政策之參考依據。 (二)神經科學研究：生醫所團隊發現，受損的痛覺神經能否再生、復原，需要一種關鍵分子-神經細胞骨架蛋白質 Advillin，若將其作為生物標記物，可促進準確診斷並治療坐骨神經痛、糖尿病疼痛等由神經損傷引起的「神經病變痛」。 (三)心臟血管研究：心肌梗塞時會產生大量壞死細胞，這些細胞會誘發體內免疫反應進行修復，以維持心臟結構穩定。生醫所團隊發現腸道菌相若失衡，將進而影響免疫系統的修復功能，使心肌梗塞的死亡機率大幅提高。若結合「乳酸益生菌療法」，可望提高心臟受損後的修復功能。 (四)感染疾病與免疫學研究：生醫所團隊運用尖端奈米科技，模仿冠狀病毒外型，研發出創新有效的「冠狀病毒奈米疫苗」，將有助於對抗中東呼吸道症候群。正持續與國際團隊合作，將在靈長類動物證明疫苗的有效性後，進入臨床研究。另外，也可將此奈米疫苗應用在流感疫苗、茲卡病毒疫苗，以及癌症疫苗的研發。 (五)癌症研究：生醫所團隊研發糖苷化學開關，能有效使抗癌藥物主動裝載並穩定保留在奈米微脂體內，待到達癌細胞後再釋放出抗癌藥物，避免藥物在體內循環過程中過早釋放，引發全身毒性，可降低化療藥的副作用。 (六)結構生物學研究：可溶性克洛素

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	癌藥物的研發及蛋白後修飾與癌症機轉之探討。 (六)結構生物學研究組：包含發展新穎統計回歸分析方法找尋相互作用之致癌基因、研究輔脢結合機制以改進藥物設計及陰道滴蟲親環蛋白與 Myb 轉錄因子相互作用區域之結構研究。 六、生命科學圖書館：圖書館相關資訊之徵集與整理及推廣。 <

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	活化先天性免疫反應影響癌症生成。 2、發自然殺手細胞與藥物聯合癌症免疫療法。 (二)本所團隊在植物相關研究主題進行深入之探討：人類糧食全靠植物葉綠體行光合作用而來。其中，葉綠體的蛋白質輸入能力，是植物能進行光合作用的關鍵。因此研究蛋白質穿越葉綠體膜過程至為重要。 (三)本所團隊在神經退化疾病相關研究主題進行深入之探討： 1、罕見疾病「漸凍症」(學名為肌萎縮性脊髓側索硬化症)至今還有許多未解之謎，除了約一成病患為家族遺傳，有九成患者的致病原因仍然不明。研究漸凍症致病機轉可望為漸凍症治療帶來一道曙光。 2、成功開發類似腦部軟度的介質平台，研究在胚胎腦部與活體外啟動神經元突觸形成與生長的精確機制。	現染色體外端粒 DNA 透過活化先天性免疫反應影響癌症生成。細胞老化與先天性免疫機制皆具控制癌症生成的功能，然而，兩者之間的交互作用則尚待釐清。本研究發現，存在於癌細胞中的「染色體外端粒 DNA」(extrachromosomal telomere repeat DNA)，當誘發累積於正常人類細胞時，會活化細胞內負責偵測游離 DNA 的 cGAS-STING 路徑，引發第一型干擾素反應，抑制細胞生長。然而，癌細胞中，cGAS-STING 路徑普遍中斷，無法正常啟動干擾素反應，因而迴避了先天性免疫機制，這是具有染色體外端粒 DNA 之細胞得以發展成癌症的關鍵。此研究成果將可應用於發展針新的癌症免疫治療。 2、廖南詩研究員團隊建立培養 NK 細胞方法，並完成自體 NK 細胞治療轉移性癌症病人第 1 期臨床試驗，發現此療法為安全且六位受試者至今(8～37 月)皆存活。亦完成 NK 細胞與藥物聯合療法的動物實驗，發現其在一小鼠乳癌模型達到 75%的治癒率，且引發記憶型免疫力防止復發，據此正申請臨床試驗許可。 (二)本所團隊在植物相關研究主題實施成果：李秀敏特聘研究員的團隊於今年找到能讓蛋白質穿越葉綠體外圍雙層膜的橋樑通道，並將其命名為 TIC236，成功完成葉綠體蛋白質輸入機制的拼圖。此結果並有助瞭解植物的演化史，

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		以及利用遺傳工程改良糧食作物。 (三)本所團隊在神經退化疾病相關研究主題實施成果： 1、陳俊安副研究員與研究團隊發現，一組微型核糖核酸(microRNA)，稱之為mir-17~92[1]，在四肢運動神經元的表現量特別高，卻在漸凍症小鼠發病前顯著減少。此為全球首次發現 mir-17~92 具有作為預測漸凍症發病的生物標記，可改善漸凍症小鼠病徵，此實驗結果已申請專利，有助於未來以基因治療漸凍症標靶藥物的研發。 2、鄭佩琳副研究員研究成果已發表並在今年獲得中華民國兒童神經精神科學勵翔獎與梁賡義院長獎。目前正更進一步利用此平台來研究神經髓鞘形成與保護的機制。
	八、農業生物科學研究： (一)植物環境逆境研究：台灣水稻黃單胞菌的基因多樣性分析；探討涉及轉錄調控與N端規則之水稻淹水逆境訊息傳遞途徑；調節植物缺鐵反應之小分子篩選；粒線體分裂在花粉發育扮演的角色研究。 (二)草藥科技研究：以基礎研究與應用研發主軸，結合最新的植物化學與生物學的方法，研究藥用植物在動物與人體健康的作用和機制。此外，藥用植物也建立GAP栽種生產模式，生產安全的作物。上述研究導致農業科技及產品的創新，增加農民收入、產業獲利與國家競爭力。	八、農業生物科學研究：本中心於上半年度發表國際期刊論文 36 篇，研討會論文 6 篇，獲得專利 3 件。中心研究人員並獲得多項獎項，包括中研院深耕計畫及科技部尖端研究計畫。 (一)植物環境逆境研究：解序了兩個擁有獨特CRISPR序列的黃單胞菌分離株XF89b與XM9，補足了東亞地區水稻黃單胞菌演化的缺失資訊；在蛋白質結構及生物物理的分析上，發現淹水逆境因子SUB1A-1不被N端蛋白質降解途徑所調控的原因，促進對植物啟動相關抗淹水機制之理解；篩選出兩種可以影響植物缺鐵反應之小分子，並確認其作用機制；確認阿拉伯芥雄蕊絨氈層細胞之粒

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
	(三)分子疫苗及酵素科技研究：增進禽流感之類病毒顆粒疫苗的細胞平台生產效能，並設計修改細胞醣基化機制。比較不同佐劑生產流程所得之佐劑活性。	線體分裂與花粉之生成扮演重要的角色。 (二)草藥科技研究：研發的豬隻植生素配方，可以減少豬隻下痢，增加豬隻生長效能和與健康。相關專利已技轉業者，開發為飼料添加物，減少或替代抗生素使用。另一項成果是咸豐草的新藥開發，可以治療逆轉糖尿病，也已授權生技業者開發為植物新藥。此外，昭和草的植物新藥的臨床測試也在進行中。 (三)分子疫苗及酵素科技研究：完成利用人類293F細胞株以基因轉殖技術，生產禽流感病毒之類病毒顆粒，以免疫試驗證明能誘導雞隻產生有效保護禽流感之中和抗體。修改表現系統，完成在昆蟲Hi-5細胞株轉殖基因生產禽流感之類病毒顆粒，顯著降低生產成本，即將進入疫苗功效測試階段。另外，修改生產禽流感疫苗之昆蟲細胞醣基化，試圖加強禽流感疫苗跨株保護的病毒範圍。改良VP3佐劑生產流程，試圖提升疫苗佐劑活性並降低整體禽流感疫苗之成本。
	九、南部生物科技研究： (一)推動農業生物科技相關主題之研究：整體研究重點包括結合生物資訊和大數據分析來開拓作物基因體學的研發領域並延續水稻、番茄、花椰菜和蘭花等選定之重要糧食和觀賞作物之生物技術的基礎研究以及生物有用基因之利用的開發。依性質，分為以下的研究重點： 1、作物抵抗惡劣環境或病原侵害之研究。	九、南部生物科技研究： (一)推動農業生物科技相關主題之研究： 1、與巴西農部、比利時植物系統生物學團隊合作的擬葉蟎(Brevipalpus yothersi)基因體的期刊論文，完整解序的基因體將可以增進對蟎類複雜生活史的了解進而發展防治方法。 2、進行新興農業計畫下的十字花科耐熱與淹水探討下，同時研究原生植體再生與基因編輯

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	2、結合大數據運算於生物基因體分析。 3、作物開花機制與調控。 4、作物發育機制與調控細胞週期之關係。 5、逆境導致植物體內活性氧分佈之分子機制。 6、光合作用與葉綠體發育之研究。 (二)創新轉譯農學研究計畫-蘭花生殖分生組織活化機制研究：目前對於開花調控和穩定無性繁殖的基本機制了解是很匱乏的。因此需要探討涉及在這兩個過程中，有關於分生組織(meristem)開始形成的分子機制。 (三)提供設施服務： 1、將繼續提供基因轉殖溫室給本院研究人員使用，為進行繁殖及小型溫室性狀與產量試驗之用。建立基改作物田間試驗作業平臺，提供基改作物田間試驗之服務。 2、持續提供RNA原位雜交核心服務供基因表達顯影觀察研究。 3、建立蘭花基因轉殖平臺，以做為基因表達功能性研究及轉譯農學研究工具。 4、提供共軛焦顯微鏡於研究人員使用，以研究生物顯微結構或活性基因表達分佈之影像分析。 (四)延攬人才、人才培訓及其他學術活動： 1、因應南部院區拓展規劃，針對前瞻生技研究、新穎農業基因體學和轉譯農業生物科技等研究方向，推動海內外人才延攬，為未來農業後盾的發展重點。 2、規劃積極與鄰近之成功大學合	對基因體穩定性的研究，已經獲得初步結果。 3、建立病毒感染番茄系統及系統性鑑定轉譯核糖體技術且已獲得在病毒感染番茄過程中，病毒的全基因組之巨量資料。 4、發現到水稻bHLH142轉錄因子受到上游的另一個轉錄因子GAMYB的調控，影響水稻花粉發育過程中脂質生合成的代謝路徑。這與花粉致稔活性相關。 5、已成功利用基因轉殖的方式誘導蝴蝶蘭體胚產生，也初步證實體胚繁殖的可能性。 6、使用兩個相關的物種蘭科，Erycina pusilla(CAM) 和 Erycina crista-galli(C3)，進行比較多個時間點的轉錄組學分析。 (二)創新轉譯農學研究計畫： 1、發現植物激素乙烯能抑制蘭花開花，具降低高溫抑制開花所消耗能源之潛力。 2、促進蝴蝶蘭抽雙梗花的技術已申請Know-how保護，用物理性的光和溫度沒有產生負作用。 3、已找到幾個bHLH及ERF轉錄因子可能調控腋芽的發育。 4、證明蝴蝶蘭擬原球體再生是藉由胚胎發育過程產生。 5、成功地用圖像質譜系統監測獲得生長素和二氫玉米素的空間定位。 (三)提供設施服務： 1、使用基因轉殖溫室核心約有20個實驗室。溫室核心每季收入超過30萬元。經常協助解決研究人

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	作。包括加強研究人員合聘關係；並建立、強化與成功大學合作之轉譯農學科學博士學位學程。 3、暑期培訓大專高中生，創造種子尖兵。 4、邀請國內外研究學者演講 5、主辦或協辦研討會及技術訓練課程	員提出之作物管理的問題和困難。 2、RNA原位雜交核心已建立植物螢光原位雜交(FISH)的技術，結合共軛焦顯微鏡高解析度顯微鏡拍攝高品質之影像，可看到目標基因在組織中的表達情形，並可開放服務申請。 3、蘭花基因轉殖核心今年上半年已完成本院人員委託蝴蝶蘭基因轉殖申請案件計11件。並成功開發石斛蘭和嘉得利亞蘭基因轉殖技術。 4、共軛焦顯微鏡核目前已協助院內研究人員產出8篇論文。今年6月13-14日已舉辦了訓練課程。今年上半年為止總使用時數已超過450小時。 (四)延攬人才、人才培訓及其他學術活動： 1、已於今年上半年公佈徵求數名專任研究人員或研究技術人員之訊息，申請截止日期為本年7月31日。 2、於3月9-10日與美國普度大學、中研院及成功大學在南部生物技術中心，開設微學分課程。總計有30位大學及碩博士學生參與。 3、與成功大學合作，簽訂印尼Bogo大學學生來台申請碩博士班研讀。 4、6月邀請印尼Dewi Sukmaru教授針對分子標記發展應用於探討蝴蝶蘭遺傳多樣性和抵抗軟腐病進行演講。 5、南部生技中心研究員詹明才博士擔任籌備委員，籌辦日本-台灣植物生物國際研討會。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		6、於一月與轉譯農學辦公室合作，邀請國內外講員，針對農業相關學員，舉辦為期三天生物資訊“資訊力養成班”，提供高效能計算環境供學員上課。
	十、生物多樣性研究： (一)海洋生物多樣性與生態系研究：以傳統分類學為基礎，並導入生命條碼與次世代定序技術進行生物定性與定量的研究，藉以釐清台灣周邊海域(包括離島)不同位階海洋生物的多樣性，並推估生態系長期變遷的趨勢，以作為環境監測的指標以及提供預警的功能。 (二)陸域生物多樣性與生物態系研究： 1、研究瘠劣環境之植被演替對於生態系的影響。 2、棲地破壞與氣候變遷對外溫性昆蟲與雲霧森林生態系的影響研究，預期可以對台灣陸域生物多樣性的經營管理，提供重要的參考依據。 3、運用鳥類與環境圖資等開放資料，探討全球鳥類功能性狀及多樣性和海拔、環境異質性與都市化程度之關聯性。 (三)演化遺傳與基因體研究 1、研究蕨類與裸子植物粒線體胞器基因體的多樣性。 2、以基因體及發育學的技術、來研究鳥類羽毛的演化。 3、研究火蟻中造成兩種社會行為的連鎖序列組成，並探討其如何讓物種內成員相互合作或是發生衝突。 (四)微生物多樣性與生物資訊 1、以台灣重要保育及特有棲地為據點，釐清珊瑚礁生態中珊	十、生物多樣性研究：108 年 1 至 6 月共發表國際期刊論文 35 篇，舉辦學術演講 13 場。 (一)海洋生物多樣性與生態系研究：進行台灣周邊珊瑚礁、藻礁與大洋生物多樣性與生態研究與長期監測，並與工程和社會科學等跨領域合作進行氣候變遷與海洋環境治理研究，提供政府海洋保育、管理與永續政策研擬參考。 (二)陸域生物多樣性與生物態系研究： 1、台灣西南部俗稱月世界的惡地，植物難以生長，刺竹是優勢的高等植物。刺竹林可貢獻有機物進而改善惡地土壤的物理和化學性質，也誘發微生物的多樣性。 2、日溫差大的環境動物的分佈範圍越窄，是氣候變遷需要注意的地方。另外高山開發也會加大日溫差，不利動物生存。 3、鳥類在全球各都市之多樣性與該地經濟發展程度有關，而台灣地區鳥類海拔遷徙已發現與某些功能性狀有關。兩研究顯示鳥類生物多樣性之空間分布已有初步成果，顯示與土地利用和氣候等變化有關。 (三)演化遺傳與基因體研究： 1、經過大取樣，發現柏科類植物的葉綠體基因組多型性共存的普遍現象。 2、研究鳥類羽毛 DNA 非編碼區的演化找到一些保守序列，表

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	瑚、海綿、共生藻和共棲微生物等角色彼此關係，以利於保育和管理。 2、應用新興研究工具(包括整合性環境體學技術)，探討發生於河川底泥與濕地的有機汙染物之生物降解機制及微生物群落結構。研究成果將對污染物在這些環境的分布與濃度，以及台灣河川及濕地的經營管理及淨化功能，提供重要的參考依據。 3、針對多源基因體數據開發新的研究方法，持續進行宏基因體資料模擬平台的開發，可在有限的生物數據下，模擬出微生物長期的變動關係。	示它們有重要功能。研究絨毛轉為體毛的機制上也有進展。 3、職蟻觸角內的蛋白質，可能扮演區分蟻后種類的角色。可開發火蟻防治工具。 (四)微生物多樣性與生物資訊： 1、透過生理、基因體研究，發現珊瑚共生菌的重要證據，有助於未來珊瑚有益菌開發。另外也確認珊瑚殺手海綿和單一藍綠菌有專一共生關係，對於共生菌如何幫助海綿殺死珊瑚有更深的瞭解。 2、雌激素降解途徑的數個特徵性代謝物與降解基因普遍存在於汙水(取自迪化及六塊厝汙水處理廠)及河川表水(取自淡水河與高屏溪的中下游及河口)樣本中。證實該條雌激素降解途徑在環境中具有重要性。此外，新鞘氨醇桿菌被發現是迪化汙水處理廠的好氣汙泥的主要雌激素降解菌。這些細菌能在極低濃度下(1 微克/公升)，有效吸收並降解雌激素。本年度亦進行雌激素的厭氧降解研究，發現這個厭氧途徑的初始步驟(雌激素轉換成雄激素)係由一個新型的維生素 B12-甲基轉移酶所催化，相關的基因可以作為環境偵測的分子探針。 3、微生物互動網路演算平台已經建立完畢，並利用青蛙腸道菌為案例，成功促進益生菌之使用效率。
	十一、基因體研究：探討感染性疾病、癌症和腦退化性疾病等國人重要疾病與轉譯後之蛋白質的醣苷化	十一、基因體研究：半年度發表國際期刊論文 72 篇，研討會論文集 64 篇，獲得專利 5 件，提出專利申請 10

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(Glycosylation)等各種修飾反應。進行比較基因體學分析，找尋與重要疾病相關的生物標的物，瞭解其致病機制和抗藥性的作用機理，探討傳染病原及宿主、癌細胞及微環境之間的交互作用，與腦細胞的病變機制，進而以結構為基礎，開發新的分子探針，藉以研發愛滋病或癌症等檢測技術、抑制轉醣酶的新型抗生素、廣效流感疫苗、以醣類抗原為基礎之均相化抗體、腦退化性疾病新療法等，並進一步開發新的早期診斷的工具，以及治療性的新藥、抗體和疫苗，建立精準醫療。 (一)化學生物學專題中心：探討功能性蛋白質體學，著重於蛋白質和醣蛋白之結構、功能、機制、交互作用和治療應用的研究，發展以醣為主之抗癌、抗菌和抗病毒、與防治腦神經退化性疾病的疫苗和藥物。 (二)醫學生物學專題中心：擷取、檢測及分析循環性癌細胞作為癌症早期診斷與治療，瞭解醣在癌細胞所扮演之角色，發展人類單一B細胞平台以建立疾病抗體庫，篩檢癌症標記基因和檢測癌症治療藥物。 (三)物理與資訊基因體學專題中心：著重於醣體定序技術的研發、以質譜分析技術找尋與疾病有關之生物標的物、以及發展更靈敏且更專一的循環癌症幹細胞的檢測平台。建立基因表達的生物資訊，探討跨基因間功能性的探討和轉錄體的機制。 十二、跨領域大樓基本行政工作維持費： (一)提供跨領域大樓公共區域日常	件。研究人員並獲得臺灣扶輪公益獎、中國青年救國團青年獎章等獎項。 (一)化學生物學研究：探討細胞表面醣分子與蛋白體之交互關係、開發肝素誘發中樞神經再生；研發廣效型單醣流感疫苗，開發抑制轉醣酶的新型抗生素；發展以醣類抗原為基礎對抗感染性疾病或癌症的疫苗及均相化抗體；尋找並偵測阿滋海默症的早期生物標記等。 (二)醫學生物學研究：探討人類胰臟癌以及微環境與癌細胞交互作用之機轉；激酶在流行性感冒病毒感染中所扮演的角色；登革病毒感染刺激血小板產生胞外囊泡致病的分子作用機制；後轉譯修飾對抗體免疫力之調控；解構誘導性多功能幹細胞分化特性之代謝調節因子等。 (三)物理與資訊基因體學研究：辨認蛋白質及醣類或胜肽抗原相關標的受體合成抗體及偶聯藥物；研發創新質譜技術及離子阱細胞分離儀及在蛋白體學的應用；尋找與分析靈長類胚胎幹細胞在後轉錄過程中所產生的非線性RNA；解析轉錄作用與剪接作用整合的分子機制；進行早發性乳癌病患的基因體序列資料分析；開發人源抗體工程技術等。 十二、跨領域大樓基本行政工作維持費： (一)完成跨領域大樓空調、機電設備

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	維護。 (二)跨領域大樓運作之維持：包括大樓保全、清潔、水電費、消防飲水機空調電梯等設備之保養維護。 (三)管理演講廳、會議室、地下停車場等之使用及設施運作。	日常維護及清潔人員、大樓保全、景觀維護等採購作業。 (二)提供演講廳、會議室、地下停車場等場地設施服務。
(三)人文及社會科學研究	一、史學及考文研究： (一)進行傳統中國史研究；世界史研究；臺灣及週邊地區考古遺址調查研究；商周考古資料整理出版；科技考古學；醫療史、科學史、知識考古學研究；地域環境與文化互動；政治社會與禮儀制度結合之研究；出土文獻與傳世文獻比較研究；古代史研究。 (二)專題研究室及研究群推動之重要計畫，包括：中國海海洋知識建構；重新釋讀《續高僧傳》；中原出土青銅器的科學分析計畫；醫學史與科學史研究；甲骨整理計畫與漢牘整理出版等。 (三)出版專書與期刊，包括：史語所集刊、古今論衡、法制史研究、Asia Major。 (四)重要史料整理及服務性工作：漢籍電子文獻資料庫、歷史 GIS 計畫、珍貴書籍、考古標本、金石拓片、明清檔案及其他重要檔案整理出版。	一、史學及考文研究： (一)專題研究： 1、歷史學門： (1)行政制度與司法的歷史研究。 (2)常民社會與文人生活的各個面向。 (3)中外思想史與學術史。 (4)執行本院深耕計畫「漣漪：西學與中國思想範疇的重構，1600-1800」。 (5)執行本院主題計畫「帝國與文明：普遍價值之批判性反思(歐洲：1650-1850)」子計畫。 2、考古學門： (1)持續臺灣各地考古遺址調查發掘與臺灣原住民早期歷史考古學研究，並執行南科出土遺物整理分析計畫。 (2)川西地區史前環境變遷研究。 (3)協助政府維護文化資產。 (4)本所舊藏中原考古文物整理出版及科學分析計畫。 (5)加強科技考古學研究。 (6)執行本院主題計畫「整合考古學、生物學、氣象學重建南島語族擴張與遷徙的全史」子計畫。 3、人類學門：

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		(1)執行主題計畫「使節、海商、僧侶：明清東亞文化意象形塑過程的中介者」子計畫。 (2)山神社會與英雄祖先歷史社會。 (3)北朝墓葬與宗教。 (4)執行本院前瞻計畫「知識的跨國流通、在地化與國有化」。 (5)醫療史研究：當歸傳歐返華史、反思中國早期醫學歷史。 4、文字學門：甲骨及簡牘文字研究；古代史研究；持續進行漢簡整理。 (二)舉辦學術研討會、工作坊(含合辦)/研習營：4 場(次)、專題演講：34 場(次)。 (三)發表期刊/專書論文 70 篇、專書 5 種、會議論文 22 篇、考古調查研究報告 3 篇。 (四)定期刊物：出版集刊 2 分(全文陸續上網)。不定期刊物：論文集 1 種(排校中)。 (五)重要史料整理及資料庫建置： 1、漢籍電子文獻資料庫：新上線書目有 37 種，約 1,879 萬字；校對約 2,464 萬字；新增影像檔對照 72,248 頁；標誌 18 種，約 1,212 萬字；校對計約 2,665 萬字；用戶使用：國外團體 62 個，國內團體 52 個，國內個人 455 位。 2、善本古籍及拓片等掃描及拍攝共 265 種 28,117 頁；圖書刊物編目 3,025 種 4,868 冊；拓片複本查核並線上資料修正約 690 筆；南京時期圖書室文書

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		檔案資料整理約 333 筆。 3、台灣考古標本：標本建檔及整理 35 箱 3,609 筆；增補數典資料庫遺址資料 719 筆；標本提借 98 箱 1,373 件；調閱共 11,948 件。 4、明清檔案：原件清理 879 件又 3,789 頁；登錄鈐印 606 件；著錄摘要 3,338 筆；掃描校驗 23,411 頁。
	二、民族學研究： (一) 進行臺灣南島民族(原住民)研究；臺灣漢人社會文化研究；海外研究；文化與心理行為研究；醫療與身體經驗研究；文化展演研究；經濟、生態與環境研究。 (二)專題研究室及研究群推動之正要計畫：身體經驗研究群、醫療人類學研究群、音聲發微、本土心理與文化療癒研究群、當代情境中的巫師與儀式展演研究群、行動人類學研究群、比較南島研究群、區域文化與區域治理研究群、家庭世代與生命歷程研究群、宗教生活實踐研究群、客家文化研究計畫。 (三) 延續性學術獎助計畫：原住民部落服務獎助計畫、臺灣原住民訪問研究者獎助計畫、碩士班研究生論文寫作獎助計畫、各大學人類學系所合作培訓獎助計畫等。 (四) 出版專書與期刊，包括：臺灣人類學刊、民族學研究所資料彙編等、翻譯專書、學術專書、學術普及叢書等。 (五) 數位典藏整理及服務性工作：博物館數位典藏計畫、臺灣原住民數位典藏計畫、博物館藏品管理及交流。	二、民族學研究： (一) 舉辦學術研討會(含合辦)、工作坊及其他學術活動：43 場(次)。 1、舉辦週一學術演講會 11 次，午餐時間研究報告會 13 次，各研究群及客家研究計畫舉辦專題演講等共 14 次。 2、5/10-12 當代日本哲學／思想與心理學的相遇」研習營；6/14-6/15 臺灣原住民族部落服務獎助期中會議與參訪；6/25-26「文字‧說不得(Beyond Words)」工作坊。 3、3/27 博物館特展「你可能毋熟識个客家：客家與基督教的相遇」開幕發表；5/18 於誠品松菸舉辦《共作：記「她方的記憶」—泰雅老物件的部落展示》新書分享會。 (二) 完成在國內外有關刊物發表或學術研討會上提報論文 12 篇、奉派參加國際性學術會議 5 人次，提報論文 4 篇。協助從事研究工作：國內外訪問學人(員)13 人、國內研究生 3 位、台灣原住民訪問研究者 5 位、10 位原住民部落服務獎助者、博士後研究者 8 名、博培生 2 名。 (三)定期刊物：出版臺灣人類學刊第 16 卷第 2 期 1 卷(108 年 2 月)；專書：

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		《共作：記「她方的記憶」—泰雅老物件的部落展示》、《華人家庭、代間關係與群際認同》(108 年 4 月)。 (四) 數位典藏整理及服務性工作： 1、數位典藏：3.5 吋磁片與光碟轉檔文獻圖表共 583 篇，田野正片數位資料校對 975 筆；藏品圖文資料庫維護 68 筆。 2、藏品管理及交流：數位典藏田野影像授權申請案 10 筆；借展 1 案 21 件、調閱 1 案共 16 件。
	三、近代史研究及史料搜集整編： (一)進行政治外交史、社會經濟史以及文化思想史研究：除個人研究外，另組成蔣介石研究群、東亞研究群、婦女與性別史研究群、城市史研究群、知識史研究群、胡適研究群、西學與中國研究群，以及國家與社會研究群等 8 個研究群進行集體研究。 (二)學術交流計畫：學人交換訪問、同仁出席國內外學術會議。 (三)史料搜集整編出版計畫：期刊、專書，與史料之出版。 (四)圖書資料購置編目及管理計畫：持續增購圖書資料，建立圖書資料交換與贈送，並推動建置數位化圖書館。 (五)檔案資料徵集編目及管理計畫：積極徵集民間團體及個人資料，資料型態從傳統紙質文件擴及影音多媒體，進行檔案數位典藏計畫。 (六)胡適紀念館運作需求計畫：保存、陳列與刊行紀念館原有及徵集所得之胡適遺著、遺墨、藏書、生活照片及其他遺物等。 (七)口述歷史訪問計畫：配合同仁研究專題或重要歷史事件、國家重要建設等，繼續就關鍵人物進行專	三、近代史研究及史料搜集整編： (一)舉辦學術研討會：5 場；學術演講：24 次；新書發表會：1 場；研習營：2 場。 (二)出版專刊 1 本，發表期刊 11 篇、專書論文 17 篇、會議論文 30 篇、口述訪問 1 篇。 (三)本所研究成果略如下述： 1、五四運動研究：召開五四運動一百週年國際學術研討會，並推動相關研究。 2、外交史與蔣介石研究：利用中外檔案資料，重新檢討外交史的議題，包括二戰時的中國與荷蘭的外交新約、冷戰時期的中法外交與中美關係、戰後日本對中國外交政策的制定等。 3、國、共歷史的比較：本年度的重點集中在國、共兩黨政策的比較，包括兩黨宣傳政策的比較、對農村副業與市場經濟政策的比較等，研究成果對當前兩岸政治形態的差異提供了歷史經驗。 4、全球化下的近代財經變遷：除了傳統朝代的財政史之外，也關注近代中國或台灣在亞太地區所面臨的經濟統合與競

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	題訪問。	爭問題。 5、西學與知識建構：關注日本或西方等外來因素的影響，本年度重點放在清代宮廷的禮器文化、晚清學術思想史，以及知識的生產等面相。 6、戰爭下的城市與婦女：婦女史與城市史研究均是本所的重要領域，兩者近年來也有許多交集之處，尤其以探討抗戰時期為共同點。包括城市史的研究在空間上從國統區、婦女組織與生存策略等。 (四)依計畫完成圖書編目、上架、防潮、防霉及修補工作並進行圖書資料交換與推動建置數位化圖書館。 (五)依計畫完成檔案徵集、整補、修復、編目、檔案數位化影像製作。 (六)依計畫完成館藏文物、檔案之編目、製夾、篩選及檔案複本製作。 (七)依計畫進行口述歷史訪問，並整理記錄。
	四、經濟研究： (一)重點研究計畫： 1、應用因果推論方法與巨量資料分析台灣重要政策議題。 2、後金融危機下的經濟成長、所得分配以及其因應產業對策。 3、邁向深度低碳經濟與社會之整合氣候、環境、經濟評估與制度基礎研究。 (二)延續性重點研究計畫： 1、總體經濟與經濟成長。 2、產業發展與國際貿易。 3、個體經濟理論與數理經濟。 4、家庭經濟互動之理論與實證分析。 5、動態隨機一般均衡模型的深化	四、經濟研究： (一)年度進行研究計畫之成果：發表期刊論文 13 篇、會議論文 28 篇、研究報告 40 篇。 (二)舉辦學術會議與研討會： 1、「Futurability：Intergenerational Equity and Sustainable Governance」國際學術研討會。 2、「2019 年海峽兩岸學術交流研討會暨第六屆數據與價值論壇」國際會議。 3、舉辦經濟研究討論會 40 場。 (三)學術交流：本所計有 37 人次研究人員參加國際性學術研討會及出國訪問。邀請國外學者來訪共 38 人次。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	和應用。 6、經濟預測。 7、人口老化與台灣經濟發展前景。 (三)出版定期刊物「經濟論文」、「臺灣經濟預測與政策」與「簡訊」等期刊。 (四)研究人員出席國際學術會議與訪問；舉辦國內外學術研討會；舉行經濟情勢記者會發佈國內總體經濟之預測；邀請國際著名經濟學者來訪；每季舉辦公共政策系列學術研討會。 五、歐美研究： (一)進行歐美文化；語言、認知與社會；美台中關係；歐洲聯盟；歐美社會發展與政策等主題研究。 (二)專題研究群推動之重要年度計畫，包括：社會脈絡中的意義研究、歐美 AI 的發展與挑戰研究等。 (三)舉辦國際、國內學術研討會(含合辦)/工作坊及學術演講。 (四)出版專書與期刊。 (五)持續與國外學術社群進行學術對話與交流，並定期選派研究人員出國短期研究與出席國際會議，藉以擴展學術研究視野，與提昇本所研究能量及曝光度。	(四)出版定期刊物：出版經濟論文第 47 卷第 1-2 期(2019 年 3 月及 6 月)、臺灣經濟預測及政策第 49 卷第 2 期(2019 年 3 月)、簡訊第 109-110 期(2019 年 1 月及 4 月)。 (五)購置西文圖書 36 冊，西文雜誌 5 種，中文雜誌 4 種，西文期刊 52 種，電子期刊 12 種，線上資料庫 2 種。 五、歐美研究： (一)舉辦學術研討會(含合辦)／工作坊 2 場、學術演講 13 場(次)。 1、研討會/工作坊：「Meaning and Reality in Social Context」與「歐美 AI 的發展與挑戰跨學門研討會」。 2、學術演講：「The Whiteness of Post-Soviet Migration」、「Distributive Agency」與「Best Regulatory Responses to Disruptive Technologies」等。 (二)發表期刊 19 篇、專書論文 5 篇、專書 4 本、會議論文 12 篇、計畫報告 2 篇。 1、文化研究：《跨界思維與在地實踐：亞美文學研究的多重視角》、《回望現實，凝視人間：鄉土文學論戰四十年選集》等。 2、語言、認知與社會研究：〈腦科學與自由意志：兩者的因果相關性分析〉等。 3、歐洲聯盟研究：〈國際間人體生物資料庫整合模式之比較

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		研究(下)—以芬蘭生物資料庫聯盟為例〉、〈歐盟對中國洽談投資協定之研究〉等。 4、美台中關係專題研究：〈中共磋商南海行為準則新動向〉、《里斯本下的歐盟對外關係：法律與政策》等。 5、歐美社會發展與政策研究：〈美國各州政經與社會需求因素對社會福利支出之影響研究〉等。 (三)定期刊物：歐美研究季刊 2 期。 (四)截至上半年度止，已遴選研究人員 6 人次赴歐美短期研究，出席國際會議 3 人次。
	六、中國文哲研究： (一)延續性重點研究計畫： 1、「劉宋：多視角的斷代研究」。 2、「跨文化的弔詭」與華語文學文化：對二元化及標籤化思考的批判」。 3、「文化詮釋的哲學基礎」。 4、「經學史重探(I)－中世紀以前文獻的再檢討」。 (二)新興研究計畫： 1、越南思想文化。 2、走向未來的文哲研究。 (三)出版專書與期刊，包括：中國文哲研究集刊、中國文哲研究通訊及論文集等。	六、中國文哲研究： (一)發表期刊 2 篇/專書論文 4 篇、專書 2 種。會議論文 2 篇。來訪學者共計 19 人(訪問學人 9 人，訪問學員 10 人)。 (二)舉辦學術研討會(含合辦)：7 場(次)。 1、東亞文化意象的傳衍與流通—國際聯合工作坊－合辦，發表論文 11 篇。 2、「五四運動 100 週年」國際學術研討會－合辦，發表論文 60 篇。 3、「文化詮釋的哲學基礎：文化詮釋與諸種傳統之間關係」工作坊，發表論文 9 篇。 4、「2019 唐君毅先生與牟宗三先生誕辰 110 周年紀念學術研討會」，發表論文 27 篇。 5、「新文化史視野下的明清、民國文學研究—反思與前行」國際學術論壇－合辦，發表論文 21 篇。 6、文本的潛力：中文寫本工作

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	七、台灣史研究： (一)針對臺灣社會經濟史、殖民地史、族群史、文化史、環境史、口述歷史等持續推動之專題研究。 (二)舉辦國際、國內學術研討會(含合辦)、工作坊及學術演講。 (三)出版專書與期刊，包括：《臺灣史研究》季刊、日記史料解讀、史料彙編、口述歷史、學術專書等。 (四)檔案館：檔案徵集、史料數位化、整編著錄、數位典藏系統維運及加值等檔案典藏與開放應用工作。	坊，發表論文 6 篇。 7、雛鳳清聲：文哲青年學者夏季論壇，發表論文 8 篇。 (三)定期刊物：中國文哲研究集刊 1 期、中國文哲研究通訊 2 期。不定期刊物：專書 2 種《四端七情論》、《陳用光詩文集》(上下)。 七、台灣史研究： (一)舉辦工作坊：3場(次)／週二例行學術討論會計5場(次)／各研究群的講論會計13場(次)。 (二)出版兩本專書： 1、口述歷史：《雙城舊事：近代府城與臺北城市生活記憶口述歷史》再刷案。 2、史料叢刊：《陳懷澄先生日記(四)一九二○年》。出版編輯中：《黃旺成先生日記(20)1934年》。 (三)定期刊物：出版《臺灣史研究》第25卷第3-4期、26卷1期(共3本)。 (四)檔案館文書蒐藏與服務： 1、新入藏檔案：上半年檔案徵集與整理成果包含鹿港許金土文書、霧峰林家林文明京控案文書及相關史料、外交部典藏臺灣獨立運動案相關資料、蔡焜霖文書，以及追加入藏的秋惠文庫典藏文書、陳振能文書、吉岡喜三郎文書，計7批檔案。 2、目錄著錄與系統開放：臺灣史檔案資源系統上半年新開放檔案近10,506件、超過138萬頁影幅，該系統目前開放136個全宗，累計逾13萬件、約929萬頁數位影像。 3、館藏推廣與開放服務：檔案館網站造訪人次約3萬5千人。四

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
		大數位系統，合計連線人次逾7.2萬人、瀏覽頁面超過62萬頁。
	八、社會學研究： (一)既有課題：針對家庭、經濟、政治、教育、醫療與科技、宗教六個既有課題，本所分別提出各種的研究計畫，在範圍上，則涵蓋了台灣、中國與東亞各國。 (二)新興課題：在 108 年度，本所將探索新興課題，包含了：拉大時間與空間的社會分析、以實驗法檢視社會互動基本過程、整合社群媒體資料，以及人類和平議題。 (三)延攬人才規劃及人才培育： 1、延攬人才規劃：本所在未來十年中(到 2027 年為止)，目前的 13 位特聘研究員與研究員中，除 3 位已辦理延長服務外，有 8 位將達到法定退休年齡，幾乎每年都有 1 至 2 位同仁屆齡退休。本所目前正採取幾個具體策略來延攬人才： (1)修正本所的新聘辦法中的禮遇附則，期能更有效、更快速地凝聚所內共識，對優秀人才進行挖角。 (2)透過同仁的網絡，聯繫並鼓勵晚近畢業的優秀博士申請本所。 (3)將本所各類別的博士後研究人員(本院、科技部、各項研究計畫)當作人才庫，挑選優秀人才。 (4)在美國社會學會(American Sociological Association)及世界社會學會(International Sociological Association)的網頁刊登徵	八、社會學研究： (一)完成在國內外有關刊物發表或學術研討會上提報論文及出版專書，定期刊物一種共 1 期、專書 3 本、論文發表 22 篇。 (二)舉辦 6 次學術研討會及 1 次工作坊，共發表 167 篇論文，共 499 人次參加。 (三)舉辦 17 次學術演講，奉派參加國際性學術會議者 23 人次，並提報論文 20 篇。 (四)本年度從事學術交流、與合作之訪問者 13 人。 (五)邀請外籍學者專家來華訪問 8 次，並舉辦演講 8 次。 (六)協助國內、外訪問學人(員)從事研究工作計 39 人。 (七)訂購書刊館藏量： 1、西文圖書：1,460 冊。 2、東方語文圖書：651 冊。 3、現期期刊：173 種。 4、資料庫：8 種。 (八)未完成之說明： 1、西元 2018 西文現期期刊，已驗收 98.67%。 2、西元 2019 西文現期期刊，已驗收 36.05%。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	才廣告，期能擴大人才來源。 2、人才培育：本所以從事社會學研究工作為主，但考量到未來整個學術社群的發展、並為本所儲備未來的人才，本所同仁對於臺灣社會學新生代的培育工作也投入心力，包括了：在國內各大學授課、指導碩博士論文、執行本院博士培育計畫、指導博士後研究人員等。本所並舉辦各種研習營與工作坊(如「春之鬧」社會學研習營、量化方法工作坊、社會學教學工作坊等)來培育人才。晚近，在本院國際處支持下，本所並與台大社會系、政大社會系與清大社會學研究所，規劃「公共議題與社會學」博士學程，藉著整合師資、課程與提供優厚獎學金，招募優秀人才，共同培育下一代的台灣學術人才。 九、語言學研究： (一)延續性研究： 1、理論語言學-利用台灣多元語言(漢語、漢語方言及南島語)的先天優勢，結合既有的形式語言學理論，針對理論語言學提出的各項語法參數一一加以檢驗，建立具備跨語言基礎的構詞、句法、語意及相關介面之理論研究。 2、語言類型學-進行跨語言之比較及當代語言比較研究，作為歷史比較研究之基礎。 3、歷史語言學：利用田野調查所得材料，探討語言結構之歷史演變。	九、語言學研究： (一)108 年 1-6 月學術活動： 1、舉辦 9 場重要學術演講(含座談會)。 2、三場國際學術研討會：第二屆中研語言論壇、2019 年第十七屆國際暨第三十七屆全國聲韻學學術研討會、韓語史與漢語史的對話 III 國際學術研討會。 (二)108 年 1-6 月同仁研究成果： 1、主持並參與本院 1 個關鍵突破研究計畫：在自然閱讀情境下同步紀錄眼動與腦電波來改善輕度知能障礙與阿茲海默症的偵測。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	(二)跨學科研究：與資訊科學及認知神經科學結合，進行與語音工程、語言模型、語言與大腦之關係的探討。 (三)創新性研究：理論語言學、語言結構分析、語言類型學、歷史語言學。	2、主持並參與本院 1 個深耕計畫：魯凱語比較研究。 3、執行 22 個科技部計畫。 (三)108 年 1-6 月學術出版品： 1、語言暨語言學期刊：第 20 卷第 1 期至第 2 期(共計 2 期)。 2、《語言暨語言學》系列專書 1 本：法佛朗語文本分析。 (四)108 年 1-6 月榮譽獎項： 1、孫天心特聘研究員榮獲科技部傑出研究獎。 2、語言暨語言學期刊榮獲國家圖書館「臺灣人文及社會科學引文索引系統」知識傳播獎語言學門第一名及知識影響力獎語言學門第二名。 (五)108 年 1-6 月人才培育： 1、一位科技部計畫博士後研究。 2、五位本院主題研究與人才培育計畫之博士後研究。
	十、政治學研究： (一)臺灣政治與比較民主研究： 1、從分配到族群：社會分歧與政治分歧的議題連結。 2、「認同分歧」、「階級分歧」與「社會分歧」的競合：多分歧社會與民主政治。 3、台灣民眾的中國印象調查。 4、國會肢體衝突之研究。 (二)中國大陸與政經轉型比較研究： 1、產權模式與習近平時代中國大陸的國家資本主義。 2、北極外交與永續治理之研究。 3、抗爭過程的仲介行為者：上訪掮客與當代中國的社會治理。 4、威權主義體制下的婦女代表：歷史起源和現在的影響。 5、看不見的黨之手：中共的基層怎樣用經濟治理、公共財來控	十、政治學研究：本所 108 年上半年計有 14 名研究人員(不含借調人員 1 名)，研究成果包括： (一)舉辦學術研討會 1 場、工作坊 6 場、座談會 3 場。 (二)舉行學術演講會 18 場。 (三)發表中英日文期刊論文 12 篇、中英文專書論文 3 篇、中英文會議論文 30 篇。 (四)參與國內外國際學術研討會並發表演說 5 次。 (五)訪問國際學術機構 4 次。 (六)主持本院深耕計畫 1 個，院外科技部專題研究計畫 10 個，科技部學術攻頂計畫 1 個，財團法人海峽交流基金會計畫 1 個，Henry Luce Foundation Project 1 個；偕同主持本院政策額度計畫 1 個。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	制群眾？ (三)兩岸關係與國際關係理論： 1、兩大間中小國家的國內政治競爭與戰略抉擇。 2、中共統一戰線工作的發展與演變。 3、爭論中的「轉型正義」理論與實踐。 (四)亞洲政治變遷與全球民主發展： 1、全球民主退潮與東亞民主鞏固挑戰。 2、經濟不平等對民主支持與政體合法性的影響：東亞國家比較分析。 3、社群網路媒體對不同世代公民的政治興趣與政治功效之作用。 4、程序民主認知與實質民主認知對民主表現評價的影響差異：全球及東亞國家比較分析。 5、川普單邊主義如何影響中國與美國在亞洲的軟實力競爭。 6、民主治理品質下降對東亞民主的衝擊。 7、民粹政治興起與東亞新興民主面臨的挑戰。 8、政權類型與結構性改革。 9、威權政體下的菁英異質性與媒體自由。 10、人力資本、階層流動性、以及政體支持。 11、關於 2012 以後日本自由民主黨的復辟。 12、關於明治日本最早的政黨發展。 (五)政治學研究方法： 1、記民表決中政黨間策略性互動與跨國比較。	

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
	2、從大數據的視角檢視「中國」與「台灣」的語義沿革。 十一、人文社會科學研究： (一)進行政治思想研究；制度與行為研究；亞太區域研究；調查研究；地理資訊研究。 (二)專題研究計畫包括：台灣的公民意識、西洋政治思想史及比較政治思想史；網路經濟及電子商務、實證法律學、便利商店區位競爭；海洋史、跨界與流動、東亞經貿發展及比較亞洲後物質主義價值變遷；調查方法、學術調查研究資料庫、調查執行與研發、華人家庭；歷史人口、時空大數據及空間計算、時空平台發展及空間資訊科技研發。 (三)出版期刊及論壇，包括：人文及社會科學集刊、亞太研究論壇、調查研究-方法與應用期刊等。 (四)重要史料整理及提供研究使用資料庫：美國 eBay 二手汽車拍賣及阿里巴巴淘寶二手汽車拍賣、台灣司法官背景及職業生涯、台灣民事判決、超商地標及登記資料、學術調查研究資料庫、華人家庭動態資料庫、「基本門牌地址資料庫調查抽樣系統」、「傳染病通報與空間展示平台」、「急診資訊整合平台」、「社區故事地圖協作平台」以及「地名語意 API」。	十一、人文社會科學研究： (一)舉辦學術研討會(含合辦)/工作坊/研習營/學術演講：58 場(次)。 (二)發表期刊/專書論文 20 篇、會議論文 22 篇、調查研究報告 4 篇。 1、政治思想研究：致力於政治思想的基本觀念研究及著眼當代重大政治思想議題的探索與回應。 2、制度與行為研究：利用 eBay 資料探討誘標行為對拍賣結果的差異；網路中立性；電力調度的經濟效率；民營電廠競爭的經濟分析。 3、亞太區域研究：亞太區域之歷史文化、商業交流、宗教、地理、族群變遷、社會經濟等研究。 4、調查研究：進行各類調查方法研究。 5、地理資訊研究：進行空間人文、時空大數據與語意分析、流病監測、空間視野與地方知識等研究。 (三)定期刊物：出版集刊 2 期、期刊 1 期。 (四)重要史料整理及資料庫建置： 1、收集 2018/12 至今年 4 月淘寶網二手汽車拍賣資料，計 64,361 筆。 2、持續收集 1955 年以來台灣法官及檢察官的生涯資料，計 5,669 人。 3、整合評律網、司法院判決書及官方統計資料，計 673,662 筆。 4、整併 2012-2018 年北市與新

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實　施　概　況	實　施　成　果
		北超商區位資料，計 41,961 筆；並將社會經濟資料與相對應之超商所在區域做結合，計 1,840,128 筆。 5、學術調查研究資料庫：1-6 月間，調查資料下載人次達 9,369 人次，另執行 4 項面訪調查等及幸福感溫度計計畫前置作業。 6、華人家庭動態資料庫：完成台灣第 18 期次預試調查。 7、歷史地圖數化成果合計 15,000 張。 8、開發「基本門牌地址資料庫調查抽樣系統」等各項平台。
	十二、法律學研究： (一)本所 108 年繼續籌組研究組群，持續推動 6 大重點研究領域所屬計畫如下： 1、AI 人工智慧之倫理挑戰與因應策略：一個短期與中長期的研究規劃。 2、同性婚姻與制度：社會、政治與婚姻平權法律。 3、歷史記憶的倫理。 4、司法院大法官實證研究(VII)：《臺灣憲法法院》英文專書寫作計畫(I)。 5、第五屆司法制度之實證研究國際研討會。 6、「2019 行政管制與行政爭訟」學術研討會。 7、第十二屆「憲法解釋之理論與實務」學術研討會。 (二)出版中研院法學期刊第 24 期。 (三)持續充實法實證中心網站數據庫內容與發展法學相關文本結構化技術與實務。	十二、法律學研究： (一)108 年迄今業假本院舉辦大型學術活動如次： 1、4 月 12 日舉辦「奧地利公法學發展」國際學術工作坊。 2、4 月 14 日舉辦「數位時代之公經濟法」國際學術研討會。 3、6 月 14 日舉辦「人工智慧與法律規範」工作坊。 (二)邀請國外專家學者到所舉辦專題演講計 4 場次。 (三)發表期刊論文 26 篇，專書(含專書論文)14 種，研討會論文 15 篇。 (四)定期刊物：出版期刊 1 期。 (五)圖書資料採購數量，自 1 月 1 日至 6 月 30 日止共購入：圖書資料 1,108 冊/件，索贈 42 冊/件；期刊採購 142 種，交換贈送 58 種；線上資料庫續訂 11 種。圖書資料整編 850 冊/件。

貳、以前年度實施狀況及成果概述：

一、上年度已過期間(108 年 1 月 1 日至 6 月 30 日止)計畫實施及預算執行情形：

業務及工作計畫	實施概況	實施成果
	十三、人文館基本行政工作維持費：本工作計畫由人文館公共事務委員會及聯合圖書館共同執行，包含人文館 3~4F 國際會議廳各項視訊設備、1~2F 圖書館與大樓機電設備保養修護與行政管理之基本營運維護經費，透過本工作計畫執行，以期提供人文館各入駐單位及本院單位良好學術研究辦公與學術研討會議空間。	十三、人文館基本行政工作維持費： (一)於 108 年 6 月 12 日完成「人文館標售報廢機電設備廢品一批」(案號：HSSB108-12)標賣作業，標賣金額 22 萬 6,000 元整，得標廠商繳納得標金並依歲入規定辦理後，已於 6 月 26 日完成清運。 (二)於 108 年 6 月 30 日完成本館 B2 儲冰槽第二期設備更新作業(193 萬元)，提昇夜間儲冰效能，有效節約本大樓用電費用。 (三)年度例行之行政管理業務及大樓機電設備、大樓清潔等定期保養維護如期完成採購與分期執行。
四、南部院區	南部院區開發計畫：	南部院區開發計畫：本院選定高鐵臺南車站特定區(產業專用區E-歸仁區武東段224地號)作為本院設置「南部院區」發展用地。行政院105年8月4日准予專案讓售計畫，已於(107)年2月完成產權移轉登記。 綜合規劃報告 106 年 7 月經行政院審查通過，依核定內容南部院區採分階段開發，107 年 2 月環境影響評估審查通過，107 年 4 月核准建造執照，107 年 6 月基本設計審議審查通過，第一階段工程之第一棟研究大樓及公共工程於 107 年 10 月決標，並於 107 年 11 月開工。第二階段之第二棟及第三棟研究大樓設計及監造於 107 年 11 月決標，都市設計審議及交通影響評估審查業於 108 年 4 月提送臺南市政府決議修正後通過，排水差異分析已於 108 年 6 月提送臺南市政府審查，預計 108 年 7 月底取得建造執照，工程標預計 108 年底決標。
五、非營業特種基金	一、培育科技菁英計畫。 二、研發能量提升計畫。 三、科研環境領航計畫。 四、國家生技研究園區。	依收支估計期程轉撥基金。

本頁空白

主　要　表

中央研究院
歲入來源別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	前年度決算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號					
				合計	143,312	141,701	1,932,727	1,611	
				0400000000					
2				罰款及賠償收入	5,000	5,000	1,781,125	0	
				0402400000					
	4			中央研究院	5,000	5,000	1,781,125	0	
				0402400300					
		1		賠償收入	5,000	5,000	1,781,125	0	
				0402400301					
			1	一般賠償收入	5,000	5,000	1,781,125	0	本年度預算數係圖書借閱逾期及廠商違約逾期交貨等賠償收入。
				0500000000					
3				規費收入	-	-	21,805	-	
				0502400000					
	5			中央研究院	-	-	21,805	-	
				0502400300					
		1		使用規費收入	-	-	21,805	-	
				0502400306					
			1	場地設施使用費	-	-	21,805	-	前年度決算數係公用儀器設施使用收入。
				0700000000					
4				財產收入	4,730	2,951	4,452	1,779	
				0702400000					
	5			中央研究院	4,730	2,951	4,452	1,779	
				0702400100					
		1		財產孳息	3,230	1,451	3,156	1,779	
				0702400103					
			1	租金收入	3,230	1,451	3,156	1,779	本年度預算數係員工消費合作社、郵局、中華電信行動電話基地台、便利超商及學術活動中心餐廳場地等租金收入。
				0702400500					
		2		廢舊物資售價	1,500	1,500	1,296	0	本年度預算數係出售報廢財產等收入。
				1200000000					
7				其他收入	133,582	133,750	125,345	-168	
				1202400000					
	5			中央研究院	133,582	133,750	125,345	-168	
				1202400200					
		1		雜項收入	133,582	133,750	125,345	-168	
				1202400201					
			1	收回以前年度歲出	2,000	2,000	4,856	0	本年度預算數係收回員工薪資及以前年度計畫賸餘款等繳庫數。

中央研究院
歲入來源別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	前年度決算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號					
				1202400210					
			2	其他雜項收入	131,582	131,750	120,489	-168	本年度預算數係出售書刊、宿舍使用費、活動中心會議室出借及公用儀器設施使用等收入。

中央研究院
歲出機關別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號				
1				0002000000 總統府主管				
	5			0002400000 中央研究院	12,731,072	12,446,879	284,193	
				5202400000 科學支出	12,731,072	12,446,879	284,193	
		1		5202400100 一般行政	264,757	263,833	924	1.本科目上年度法定預算數270,580千元，配合科目調整，移出6,747千元列入「學術審議及研究獎助」科目，淨計如列數。 2.本年度預算數264,757千元，包括人事費206,515千元，業務費56,914千元，設備及投資896千元，獎補助費432千元。 3.本年度預算數之內容與上年度之比較如下： (1)人員維持費206,515千元，與上年度同。 (2)基本行政工作維持費48,507千元，較上年度增列房屋建築養護費等914千元。 (3)幼兒園運作維持經費9,735千元，較上年度增列設施機械養護費等10千元。
		2		5202401000 一般學術研究及評議	5,894,116	5,647,415	246,701	
			1	5202401020 學術審議及研究獎助	3,587,454	3,368,116	219,338	1.本科目上年度法定預算數3,319,369千元，配合科目調整，由「一般行政」與「數理科學研究」科目移入48,747千元，淨計如列數。 2.本年度預算數3,587,454千元，包括人事費2,443,502千元，業務費780,691千元，設備及投資260,001千元，獎補助費103,260千元。 3.本年度預算數之內容與上年度之比較如下： (1)人員維持費2,511,002千元，較上年度核實增列退休退職給付等經費28,236千元。 (2)基本行政工作維持費612,042千元，較上年度增列房屋建築修繕工程及資訊軟硬體設備購置等經費9,760千元。 (3)學術發展及交流合作經費95,718千元，較上年度增列學者來台工作報酬及

中央研究院
歲出機關別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號				
								對外之捐助等經費12,278千元。 (4)全院性核心設施及新創儀器經費293,881千元，較上年度增列研究耗材及儀器設備購置等經費96,922千元。 (5)新增召開第34次院士會議經費74,811千元。 (6)上年度籌備第34次院士會議預算業已編竣，所列2,669千元如數減列。
			2	5202401023 主題研究與人才培育	2,306,662	2,279,299	27,363	1.本年度預算數2,306,662千元，包括業務費1,796,443千元，設備及投資230,064千元，獎補助費280,155千元。 2.本年度預算數之內容與上年度之比較如下： (1)人才培育及延攬計畫經費861,439千元，較上年度增列約聘助理人員薪資、勞健保費及儀器設備購置等經費42,180千元。 (2)跨領域之開發及研究環境之改善經費1,030,040千元，較上年度減列研究耗材及儀器設備購置等經費14,817千元。 (3)跨領域研究計畫經費386,248千元，與上年度同。 (4)學研合作經費28,935千元，與上年度同。
		3		5202402000 自然及人文社會科學研究	4,389,309	4,404,403	-15,094	
			1	5202402010 數理科學研究	1,629,287	1,634,525	-5,238	1.本科目上年度法定預算數1,676,525千元，配合科目調整，移出42,000千元列入「學術審議及研究獎助」科目，淨計如列數。 2.本年度預算數1,629,287千元，包括業務費1,230,914千元，設備及投資360,409千元，獎補助費37,964千元。 3.本年度預算數之內容與上年度之比較如下： (1)數學研究經費61,409千元，與上年度同。 (2)物理研究經費215,523千元，較上年度

中央研究院
歲出機關別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號				
								減列儀器設備養護費及資訊軟硬體設備購置等經費4,564千元。 (3)化學研究經費130,293千元，與上年度同。 (4)地球科學研究經費111,282千元，較上年度增列儀器設備養護費及資訊軟硬體設備購置等經費15,000千元。 (5)資訊科學研究經費165,391千元，與上年度同。 (6)統計科學研究經費123,364千元，較上年度減列房屋建築修繕工程等經費15,674千元。 (7)原子與分子科學研究經費180,931千元，與上年度同。 (8)天文及天文物理研究經費330,771千元，與上年度同。 (9)應用科學研究經費121,268千元，與上年度同。 (10)環境變遷研究經費90,856千元，與上年度同。 (11)資訊科技創新研究經費98,199千元，與上年度同。
			2	5202402020 生命科學研究	1,840,279	1,844,804	-4,525	1.本年度預算數1,840,279千元，包括業務費1,504,449千元，設備及投資274,351千元，獎補助費61,479千元。 2.本年度預算數之內容與上年度之比較如下： (1)植物暨微生物學研究經費172,282千元，與上年度同。 (2)細胞與個體生物學研究經費115,487千元，較上年度增列約聘助理人員薪資、勞健保費及資訊軟硬體設備購置等經費3,160千元。 (3)生物化學研究經費155,397千元，與上年度同。 (4)生物醫學科學研究經費395,099千元，較上年度減列研究耗材及儀器設備購置等經費6,485千元。 (5)分子生物研究經費269,645千元，與上年度同。 (6)農業生物科技研究經費133,904千元，

中央研究院
歲出機關別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號				
								與上年度同。 (7)生命科學圖書館經費35,495千元，與上年度同。 (8)臨海研究站經費40,608千元，與上年度同。 (9)生物多樣性研究經費108,525千元，較上年度減列研究耗材及儀器設備購置等經費2,088千元。 (10)基因體研究經費321,453千元，與上年度同。 (11)南部生物科技研究經費53,292千元，較上年度增列土地租金等經費888千元。 (12)跨領域大樓基本行政工作維持費39,092千元，與上年度同。
			3	5202402030 人文及社會科學研究	919,743	925,074	-5,331	1.本年度預算數919,743千元，包括業務費734,118千元，設備及投資159,499千元，獎補助費26,126千元。 2.本年度預算數之內容與上年度之比較如下： (1)史學及考文研究經費187,100千元，較上年度增列房屋建築修繕工程及儀器設備購置等經費5,507千元。 (2)民族學研究經費69,335千元，與上年度同。 (3)近代史研究及史料搜集整編經費83,779千元，與上年度同。 (4)經濟研究經費64,210千元，較上年度減列資訊操作維護費及房屋建築修繕工程等經費820千元。 (5)歐美研究經費58,234千元，與上年度同。 (6)中國文哲研究經費50,041千元，較上年度減列房屋建築修繕工程等經費6,998千元。 (7)台灣史研究經費56,734千元，較上年度減列房屋建築修繕工程等經費3,020千元。 (8)社會學研究經費61,532千元，與上年度同。 (9)語言學研究經費54,952千元，與上年

中央研究院
歲出機關別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號				
								度同。 (10)政治學研究經費34,828千元，與上年度同。 (11)人文社會科學研究經費125,310千元，與上年度同。 (12)法律學研究經費45,615千元，與上年度同。 (13)人文館基本行政工作維持費28,073千元，與上年度同。
		4		5202404000 南部院區	1,150,450	1,090,450	60,000	本年度預算數之內容與上年度之比較如下： 1.南部院區計畫總經費5,545,417千元，分年辦理，105至108年度已編列2,911,464千元，本年度續編第5年經費1,090,450千元，與上年度同。 2.新增南部院區營運管理維護經費60,000千元。
		5		5202405000 非營業特種基金	1,022,157	1,033,403	-11,246	
			1	5202405010 科學研究基金	1,022,157	1,033,403	-11,246	1.本年度預算數1,022,157千元，包括設備及投資93,679千元，獎補助費928,478千元。 2.本年度預算數之內容與上年度之比較如下： (1)培育科技菁英計畫12,000千元，較上年度減列1,000千元。 (2)研發能量提升計畫469,076千元，較上年度增列172,326千元。 (3)科研環境領航計畫290,081千元，較上年度減列34,059千元。 (4)國家生技研究園區251,000千元，較上年度減列148,513千元，其中： <1>國家生技研究園區開發計畫預算業已編竣，所列161,164千元如數減列。 <2>營運管理維護經費251,000千元，較上年度增列水電費及通訊費等12,651千元。
		6		5202409000 一般建築及設備	2,908	-	2,908	

中央研究院
歲出機關別預算表

經資門併計　　中華民國 109 年度　　單位：新臺幣千元

科目					本年度預算數	上年度預算數	本年度與上年度比較	說明
款	項	目	節	名稱及編號				
			1	5202409011 交通及運輸設備	2,908	-	2,908	新增汰購工作用橡皮艇1輛及公務車輛2輛經費如列數。
		7		5202409800 第一預備金	7,375	7,375	0	仍照上年度預算數編列。

附　屬　表

中央研究院
歲入項目說明提要表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

來源子目及細目與編號	0402400300 賃償收入 -0402400301 -一般賠償收入	預算金額	5,000	承辦單位	院本部及各所、研究中心

歲　入　項　目　說　明

一、項目內容

1.借閱圖書資料逾期未還、遺失借閱書刊等賠償收入。

2.廠商違約逾期交貨罰款。

二、法令依據

金　額　及　說　明

款	項	目	節	名稱	金額	說明
				0400000000		
2				罰款及賠償收入	5,000	
				0402400000		
	4			中央研究院	5,000	
				0402400300		
		1		賠償收入	5,000	
				0402400301		
			1	一般賠償收入	5,000	圖書借閱逾期及廠商違約逾期交貨罰款等收入計5,000千元。

中央研究院
歲入項目說明提要表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

來源子目及細目與編號	0702400100 財產孳息　-0702400103 -租金收入	預算金額	3,230	承辦單位	院本部

歲　入　項　目　說　明

一、項目內容

本院租予員工消費合作社、基地台、中研院郵局、便利超商及學術活動中心餐廳場地使用之租金收入。

二、法令依據

1.依國有財產法第28條規定辦理。

2.依據財政部93年6月2日台財產接字第0930015641號轉內政部93年5月19日內授中社字第0930722064號函辦理。

3.行政院93年12月2日院臺財字第0930055403號修正之「國有出租基地租金率調整方案」辦理。

金　額　及　說　明

款	項	目	節	名稱	金額	說明
				0700000000		
4				財產收入	3,230	
				0702400000		
	5			中央研究院	3,230	
				0702400100		
		1		財產孳息	3,230	
				0702400103		
			1	租金收入	3,230	1.本院租予員工消費合作社使用之場地租金收入計179千元。 2.中研院郵局租金收入計305千元。 3.中華電信行動電話基地台租金收入計252千元。 4.便利超商場地租金及回饋金收入計732千元。 5.學術活動中心餐廳場地租金收入計1,762千元。

中央研究院
歲入項目說明提要表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

來源子目及細目與編號	0702400500 廢舊物資售價	預算金額	1,500	承辦單位	院本部及各所、研究中心

歲　入　項　目　說　明

一、項目內容

報廢財產已無法利用，仍尚有殘餘價值，將廢舊物資變賣收入所得。

二、法令依據

各機關奉准報廢財產之變賣及估價作業程序。

金　額　及　說　明

款	項	目	節	名　稱	金　額	說　明
				0700000000		
4				財產收入	1,500	
				0702400000		
	5			中央研究院	1,500	
				0702400500		
		2		廢舊物資售價	1,500	本院固定設備財產已逾使用年限且不堪使用者，廢舊物資處理之收入計1,500千元。

中央研究院
歲入項目說明提要表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

來源子目及細目與編號	1202400200 雜項收入 -1202400201 -收回以前年度歲出	預算金額	2,000	承辦單位	院本部及各所、研究中心

歲　入　項　目　說　明

一、項目內容

收回離職人員薪資、購置書籍及儀器設備賸餘款等。

二、法令依據

金　額　及　說　明

款	項	目	節	名稱	金額	說明
				1200000000		
7				其他收入	2,000	
				1202400000		
	5			中央研究院	2,000	
				1202400200		
		1		雜項收入	2,000	
				1202400201		
			1	收回以前年度歲出	2,000	收回以前年度離職員工薪資、購置書籍及儀器設備賸餘款等收入計2,000千元。

中央研究院
歲入項目說明提要表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

來源子目及細目與編號	1202400200 雜項收入 -1202400210 -其他雜項收入	預算金額	131,582	承辦單位	院本部及各所、研究中心

歲　入　項　目　說　明

一、項目內容

1.資料使用費收入：出版專刊、季刊、集刊、叢刊、專書、口述歷史叢書、代辦影印之收入。

2.場地設備管理收入：除員工宿舍使用收入、學術活動中心之會議場地、客房出借(租)收入、汽車通行收入、綜合體育館場地管理收入、國際研究生宿舍出租收入外，本院各所(處)中心附設公用貴重儀器設施，依各特定公用設施使用收費標準，提供以下服務項目之收入。

(1)共同儀器、設施及場所之使用。

(2)實驗技術之諮詢。

(3)行政管理之支援。

(4)接受委託從事儀器操作樣本品分析。

3.服務費：幼兒園學雜費收入。

4.其他：停車卡等補發工本費、匯兌、藥費及國外論文版稅等繳庫。

二、法令依據

1.依財政部國有財產署台財產署公字第10700086140號函釋。

2.按國有財產法第28條規定辦理。

金　額　及　說　明

款	項	目	節	名稱	金額	說明
				1200000000		
7				其他收入	131,582	
				1202400000		
	5			中央研究院	131,582	
				1202400200		
		1		雜項收入	131,582	
				1202400210		
			2	其他雜項收入	131,582	1.出售書刊及影印費等收入計13,160千元： (1)數學所計200千元：數學集刊收入、數學傳播收入、影印費收入等。 (2)統計所計1,400千元：中華統計學誌國內外訂閱收入、影印費收入等。 (3)生圖館計60千元：書刊裝訂收入、影印費收入等。 (4)史語所計8,000千元：專刊收入、集刊收入、史料叢書收入、授權使用收入、文物陳列館推廣用紀念品收入、漢籍電子文獻資料庫使用收入、影印費收入等。 (5)民族所計400千元：專刊收入、集刊收入、台灣人類學刊收入、彙編收入、書目資料收入、翻譯專書收入、紀錄片光碟收入、影印費收入等。 (6)近史所計1,400千元：書刊收入、影印費收入等。

中央研究院
歲入項目說明提要表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

來源子目及細目與編號	1202400200 雜項收入　-1202400210 -其他雜項收入	預算金額	131,582	承辦單位	院本部及各所、研究中心

歲　入　項　目　說　明

金　額　及　說　明

款	項	目	節	名　稱	金　額	說　明
						(7)經濟所計50千元：經濟論文季刊收入、影印費收入等。 (8)歐美所計100千元：專刊收入、歐美研究季刊收入、授權使用收入、影印費收入等。 (9)社會所計180千元：書刊收入、影印費收入等。 (10)文哲所計420千元：書刊收入、影印費收入等。 (11)台史所計550千元：書刊收入、影印費收入等。 (12)語言所計150千元：期刊收入、專書收入等。 (13)人社中心計200千元：書刊收入、影印費收入等。 (14)法律所計50千元：書刊收入等。 2.員工宿舍使用收入、活動中心會議室、客房等出借(租)收入、汽車通行收入、綜合體育館場地管理收入、國際研究生宿舍出租收入、人文館場地設施使用收入、全院性核心設施及新創儀器使用等收入計106,202千元，包括： (1)院本部計86,151千元：宿舍使用收入、會議場地出借收入、客房、學人招待所出租收入、影印機、傳真機等設備出借收入、餐廳水電設施使用設備出借收入、汽車通行收入、綜合體育館場地管理收入、國際研究生宿舍出租收入等。 (2)人文館計51千元：販賣機場地使用收入、聯圖期刊互印、圖書互借等使用收入。 (3)全院性核心設施及新創儀器使用收入計20,000千元：物理所精密金屬工作室、生化所生物物理核心設施、生醫所高磁場核磁共振儀設施、生醫所流式細胞分選儀設施、細生所一般電子顯微鏡核心設施、植微所流式細胞分選儀設施、農生中心代謝體質譜儀設施、農生中心高階光學顯微鏡營運計畫、生多中心新世代基因組合定序核心設施、跨領域研究大樓Affymetrix基因表達實驗室、植微所植物轉殖室、基因體生物安全第三等級實驗室、生醫所生物安全第三等級實驗室核心設施、生醫所公用動物設施、分生所基因轉殖鼠設施、農生中心全院實驗植物

中央研究院
歲入項目說明提要表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

來源子目及細目與編號	1202400200 雜項收入 -1202400210 -其他雜項收入	預算金額	131,582	承辦單位	院本部及各所、研究中心

歲　入　項　目　說　明

金　額　及　說　明

款	項	目	節	名　稱	金　額	說　明
						核心溫室設施、分生所神經科學核心實驗室、生化所生化所蛋白質體與蛋白修飾分析公用質譜儀設施、化學所小分子結構鑑定質譜核心設施、生化所冷凍電顯中心、生醫所核酸定序設施、統計所統計暨資料學諮詢服務、生醫所發炎反應核心設施、物理所原子力顯微術對液體中軟物質的高解析多種性質成像、開發高解析層光顯微鏡在螢光豬腦影像之應用、開發具極高空間解析度的近場螢光顯微鏡和針尖增強拉曼光譜儀器、生化所蛋白質結構功能表徵設施、細生所斑馬魚設施、生醫所腺相關病毒載體核心設施、細生所單分子生物核心實驗室、物理所腦磁波儀實驗室、生醫所臨床試驗資料管理服務、生醫所轉譯醫學資源中心、分生所基因體核心實驗室等設施使用收入。 3.中央研究院附設幼兒園學雜費收入計9,720千元：本院附設幼兒園幼生(含暑假期間)學費、雜費、代辦費收入等。 4.停車卡遺失補發工本費、國外論文版稅等收入計2,500千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202400100 一般行政	預算金額	264,757

計畫內容：

1.辦理一般性行政管理工作：
(1)辦理行政、出納及總務事務。
(2)院區總變電站及區變電站高壓電設備維護保養。
(3)辦公房舍發電機維護、消防維護、電梯維護、中央空調維護與數位式交換機維護等。
(4)院區道路及其他公共設施維護等。
(5)公共空間環境景觀工程之管理與維護。

2.幼兒園運作維持：健全與充實本院員工眷屬之幼兒保育及教學之活動，使園務工作順利進行。

預期成果：

1.一般性行政管理工作：
(1)保障居住宿舍同仁之安全。
(2)維持辦公正常以及使用安全，須依相關規定將現有設備交予專業廠商維護保養，並定期作成紀錄呈報有關機關核備（如高壓電每季台北市政府核備等）。
(3)強化生活與工作環境之空間機能與環保效益，以有效提昇行政服務及學術研究。

2.幼兒園運作維持：
(1)以主題教學爲架構，「幼兒園教保活動課程大綱」的精神設計課程。依幼兒發展、興趣及個別能力進行學習，並結合社區資源、配合時令季節、以幼兒的生活經驗爲主軸，帶領幼兒透過觀察、團體討論、實作、分享、建構或個人獨力操作等方式，逐漸加深加廣幼兒的學習活動。教師也從中觀察幼兒的個別能力與學習狀況，適時幫助幼兒成長。
(2)藉由完整的課程規劃，及親師共同合作，幫助孩子全方位發展人格與特質，成爲健康有活力、擁有創意自主能力、懂得感恩惜福的孩子，培育出優秀的下一代。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
01 人員維持	206,515	院本部	行政人員142人、駐警13人、技工8人、駕駛3人、工友4人及約聘僱人員12人，年需經費206,515千元，包括： 1.政務人員待遇10,103千元。 2.法定編制人員待遇107,758千元。 3.約聘僱人員待遇9,418千元。 4.技工、駕駛及工友待遇6,248千元。 5.年終工作獎金、考績獎金及特殊功勳獎賞等33,604千元。 6.休假補助2,990千元。 7.超時加班、不休假加班及值班費10,841千元。 8.退休退職給付19千元。 9.退休離職儲金10,086千元。 10.保險費15,448千元。
1000 人事費	206,515		
1010 政務人員待遇	10,103		
1015 法定編制人員待遇	107,758		
1020 約聘僱人員待遇	9,418		
1025 技工及工友待遇	6,248		
1030 獎金	33,604		
1035 其他給與	2,990		
1040 加班值班費	10,841		
1045 退休退職給付	19		
1050 退休離職儲金	10,086		
1055 保險	15,448		
02 基本行政工作維持	48,507	院本部	本年度預算數48,507千元，係辦理院區總變電站及區變電站高壓電設備、道路及其他公共設施、辦公房舍發電機、消防、電梯、中央空調與數位式交換機維護保養、公共空間環境景觀工程之管理維護及行政、出納、總務事務等，較上年度增列914千元，主要編列用途科目如次：
2000 業務費	47,179		
2003 教育訓練費	149		
2006 水電費	34		
2009 通訊費	103		
2021 其他業務租金	260		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202400100 一般行政	預算金額	264,757

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2024 稅捐及規費	403		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計149千元。 2.水電計34千元。 3.郵資、電話及傳真機費用等計103千元。 4.事務機具等其他業務租金計260千元。 5.公務車牌照稅及燃料費等計403千元。 6.公務車、志工活動及全院房屋建築火災保險等保險費計674千元。 7.約聘僱助理人員30人薪資及勞健保費等計20,723千元，工讀生1人薪資及勞健保費等計381千元及臨時工16人薪資及勞健保費等計5,402千元，共計26,506千元。 8.專家學者出席費、演講費、審查費等55千元及員工協助方案相關經費530千元，共計585千元。 9.公務車用油料計332千元，消耗品計1,149千元及非消耗品計789千元，共計2,270千元。 10.院大門及嶺南美術館保全費計3,399千元，員工協助方案相關經費83千元，印刷、清潔及各項雜支等計2,140千元，駕駛人力外包費計994千元，職員（中央機關編制內40歲以上公務人員）健康檢查費計210千元，員工182人文康活動費計364千元及宿舍管理費計2,130千元，共計9,320千元。 11.學人招待所、學人寄宿舍(2)等房屋建築養護費計2,560千元。 12.車輛及辦公器具養護費計328千元。 13.全院消防設備養護及建築物公共安全檢查作業等計549千元，院區辦公房舍等相關機電設備之保養維修計579千元，景觀及環境美化改善等計1,556千元，共計2,684千元。 14.赴國內各地區出差旅費計37千元。 15.運輸搬運費等計13千元。 16.短程車資計74千元。 17.特別費計1,179千元。 18.雜項設備費896千元，包括：宿舍熱水器及瓦斯爐等廚具等。
2027 保險費	674		
2033 臨時人員酬金	26,506		
2036 按日按件計資酬金	585		
2051 物品	2,270		
2054 一般事務費	9,320		
2063 房屋建築養護費	2,560		
2066 車輛及辦公器具養護費	328		
2069 設施及機械設備養護費	2,684		
2072 國內旅費	37		
2081 運費	13		
2084 短程車資	74		
2093 特別費	1,179		
3000 設備及投資	896		
3035 雜項設備費	896		
4000 獎補助費	432		
4085 獎勵及慰問	432		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202400100 一般行政	預算金額	264,757

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			19.退休(職)人員及在職亡故人員遺族15人3節慰問金計90千元、退休技工、工友57人3節慰問金計342千元，共計432千元。
03 幼兒園運作維持	9,735	院本部	本年度預算數9,735千元，係辦理幼兒保育及教學之活動，使園務工作順利進行，較上年度增列10千元，主要編列用途科目如次：
2000 業務費	9,735		
2006 水電費	300		1.水電費計300千元。
2009 通訊費	35		2.郵資、電話及傳真費用等計35千元。
2021 其他業務租金	50		3.事務機具等租金計50千元。
2033 臨時人員酬金	7,829		4.教學人員11人薪資及勞健保費等計7,173千元及臨時工2人薪資及勞健保費等計656千元，共計7,829千元。
2051 物品	260		5.文具紙張、衛生及防護等消耗品計260千元。
2054 一般事務費	1,007		6.印刷、廣告、餐飲、環境佈置、清潔及雜支等計1,007千元。
2069 設施及機械設備養護費	254		7.水電、空調、教學及消防設備等維護費計254千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

計畫內容：

1.約聘回國學人及研究人員從事研究工作，以增進學術研究。

2.基本行政工作維持：

(1)辦理行政、出納及總務事務。

(2)院區變電站高壓電設備維護保養。

(3)辦公房舍發電機、消防、電梯、空調維護與數位式交換機維護保養等。

(4)院區道路及其他公共設施維護等。

(5)公共空間環境景觀工程之管理與維護。

(6)持續建設與維運本院的資訊基礎設施，支援本院學術研究及學術交流合作。

(7)為落實獎勵學術研究之任務，鼓勵國內年輕學者在學術上做深入研究並有重要貢獻，特辦理本院年輕學者研究著作獎。

(8)加強與國內大專院校及學術研究機構之學術交流、協助國內產業基礎科技之研發，辦理獎勵國內學人來院從事短期訪問或參與研究工作。

(9)為鼓勵全國人文及社會科學學者針對學術議題進行深入之研究與探討，並做出重要貢獻，以此出版優質之學術性專書，擬訂人文及社會科學學術性專書獎以加強推動。

(10)推動科技研究，提升本院研發成果之產業利用價值，以達成以知識創新帶動經濟發展之使命。

(11)學術活動中心、體育館暨蔡元培紀念館運作維持。

(12)推動全院各所處、中心車輛停放之運作維持所需各項費用。

(13)國際研究生宿舍：

<1>提供國際研究生學程學生安全舒適的居住環境，新購廚房電器、免費使用之網路漫遊、租用影印機、訂購國際期刊，讓學生更便利使用設施。

<2>配有24h警衛，1名管理人及1名清潔人員，確保住宿生居住安全及品質。

(14)國際研究生有眷宿舍：9坪套房、雙人床及廚房設備，提供有眷學生便利的居住環境及良好的居住品質。

(15)教學研究大樓基本行政工作維持及改善學生活動空間等。

3.學術發展及交流合作：

(1)評議會之召開。

(2)中長程學術發展會議：

<1>蒐集有關本院學術研究之國內外學術發展狀況資料。

<2>分析科研成果，以展示科研產出、評估研究能量、掌握競爭優勢。

<3>召開學術諮詢總會年會。

<4>辦理新科院士演講。

<5>辦理人文社會科學組學術評鑑會議。

(3)參加國際組織：本院代表我國擔任國際科學理事會（International Science Council,ISC）之國家會員，設有國際科學理事會中華民國委員會，負責推動本院與國內各學會參加相關國際科學組織，目前支持及補助國內學會參加ISC轄下國際組織及繳交會費；另外，捐助世界科學院（TWAS）以協助發展中地區國家科學能力建構；捐助ISC與本院合作設立國

預期成果：

1.聘用回國學人及高級科技人才從事研究工作，以提升本國科技研究。

2.基本行政工作維持：

(1)保障居住宿舍同仁之安全。

(2)維持辦公正常以及使用安全。

(3)強化生活與工作環境之空間機能與環保效益，以有效提升行政服務及學術研究。

(4)持續協助全院跨單位資訊軟體聯合採購作業，達到以量制價優勢，增進行政效率，減少個別採購所需之行政成本；持續提供院本部各單位業務所需之個人電腦、印表機及週邊軟、硬體設備維護管理，及電腦應用之相關支援服務。採購個人電腦防毒軟體，增進電腦病毒的防護；持續提供院本部各單位業務所需之個人電腦、印表機及週邊軟、硬體設備維護管理，及電腦應用之相關支援服務；持續維護院本部電腦政府基準組態設定與共用磁碟空間服務運作正常；提供GIS相關應用與軟體支援服務，定期更新圖資，並藉由基礎地理圖資共享平台共構方式，發揮共用效益。

(5)提供院區開放參觀展場佈置及新的展示項目，以豐富院本部特別活動內容，同時提高知性之展示內容與品質，推廣中研院擁有之豐富學術涵養；規劃全院資訊實體課程，以滿足研究人員與行政人員對資訊新知的需求，也藉此豐富本處推動的數位學習內容；定期維修養護攝錄影所需之設備及週邊配件，降低異常狀況發生，並提升設備規格，使影片內容提升更高畫素品質，以協助院內各項活動之拍攝錄影能順利進行，留下本院重要資訊紀錄。

(6)持續維運本院各類中西文學術用電子資料庫之正常運作，以提供本院學術研究所需；持續進行文獻傳遞服務，與國內外各大學及學術機構之間提供館際互借系統，以快速服務提供本院無法供應之研究文獻資料，以協助院內同仁研究工作之進行；持續加入各相關學會與提供本處所需資訊相關書籍與期刊，協助提升同仁工作所需資訊知識及技術。

(7)維護更新本院程式版控工具，以辦理各項資訊系統之軟體開發過程的程式版本控管，提高多人開發之協同合作，以利程式開發能順利進行。

(8)配合業管單位作業需求，辦理相關資訊系統之功能更新、改版及整併，以簡化行政成本，減少維運人力，並符合相關法令規定。

(9)持續辦理本院文書管理系統之功能增修及維運，因應法規變動、瀏覽器版本更新以及本院需求，進行系統模組更新，提升系統之穩定性及安全性；持續辦理本院指紋機之維護作業以及本院服務證、識別證及臨時證之印製作業，以利本院人事相關業務之遂行。

(10)持續維護本院院本部各處（室）公版網站系統之正常運作，提供容易操作、瀏覽的前後台網站環境，並依本院各處（室）需求進行功能增修，協助取得無障礙AA級認證標章；持續維運本院院區開放活動網站，支援個人電腦、平板電腦及智慧型手機等不同載具瀏覽，提供民眾便捷的活動訊息及檢索功能，有效提升民眾與本院之交流；持續維運本院重要

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

際災害風險整合研究中心；捐助國際人權網絡International Human Rights Network of Academies and Scholarly Societies（IHRN）；捐助諾貝爾基金會（Nobel Foundation）。

(4)出席暨舉辦國際會議：

<1>爲加強國際學術交流、積極參與國際科學組織活動，本院每年補助院士及ISC轄下國內學會派員出席國際會議，以及補助ISC轄下國內學會舉辦國際會議。

<2>海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會。

<3>太平洋鄰里協會年會暨聯合會議。

(5)學術交流合作：

<1>合辦吳大猷科學營。

<2>科學教育推動委員會。

<3>延聘國內外特有領域或傑出之學者專家，參與本院重要研究或管理工作、及學術發展規劃，使國內研究發展與國際接軌，促進國內外學術合作與聯繫，俾以拓展研究領域，提升國內學術研究水準，進而帶動國家整體學術發展。

<4>辦理本院醫學研究倫理委員會及人文社會科學研究倫理委員會之會議召開、計畫審核、實地訪查，以及教育訓練等行政業務。

<5>動物實驗管理小組：

#1.召開院內動物實驗管理小組審查會議，協助小組受理新申請案件，同案增補案件。

#2.提供院內同仁實驗設計之諮詢服務、動物飼養、犧牲方式改善之建議以及申請表格填寫之諮詢服務。

#3.要求並監督各所動物房每半年進行內部查核乙次，並彙整年度全院監督報告至農委會。

#4.管理維護小組網站與動物實驗線上申請審查系統（eProtocol）之運作，並與原廠合作提供軟體更新與支援。

#5.除代表院方參加美國實驗動物學會年會（AALAS）外（本院爲團體會員），並赴歐亞各地參加歐洲實驗動物學會年會（FELASA）、國際實驗動物學會年會（ICLAS）及亞洲實驗動物學會年會（AFLAS）等國際會議，促進交流接軌。

#6.通過國內及國際之各項課程與認證，以保持專業知識的更新。

#7.延聘專業外師同時攜帶講義與材料工具到各實驗室提供小班制小鼠基礎技術實作課程。

#8.建置並維護實驗動物使用線上申報管理系統（eMonitoring）。

#9.推廣二氧化碳安樂死自動控制箱。

<6>生物安全會：

#1.推動本院實驗室生物安全認知。

#2.規劃本院生物安全系統。

#3.辦理本院生物安全會之會議召開、申請案審核等行政業務。

<7>環安衛小組：辦理本院實驗室環境保護、安全衛生、教育訓練業務，及參與國內外實驗室環保安全組織會議。

(6)人文組與國內外大學及研究機構合辦學術研習班或行事曆系統，提供本院各單位登載重要活動訊息以及院內、院外人士閱覽、查詢及訂閱功能，讓本院活動訊息更加流通；維護APP軟體開發者帳號，俾本院辦理APP發布及版更作業；持續更新Informix資料庫管理系統與稽核系統，以維持服務品質，並達成資訊安全政策與標準之遵循性；辦理資料庫管理備援系統更新作業，以符合資料庫管理系統之持續營運需求，俾使資料中心持續營運運作；持續維護及擴充本院業務流程管理平台，導入行政流程電子化，簡化簽核流程，提高本院行政效率；持續維護更新本院無失真影像壓縮及伺服器軟體更新，提供本院研究人員保存研究用影像資料，提高資料之正確性及完整性。

(11)因應本院雲端虛擬化服務需求之成長，將更新及擴充相關系統之軟、硬體，以提高整體服務能量並維持既有服務水準，包含網站、院內行政服務與學術研究支援等系統皆受惠；爲提供業務所需之電子郵件儲存空間需求，將更新及擴充現行電子郵件系統儲存設備，提高院內使用者之信箱容量，以滿足院內服務需求；適時更新單一簽入系統、垃圾信件及病毒信濾除軟體、主機憑證、作業系統之使用授權，以取得軟體系統使用之合法授權及相關維護資源，確保學術及行政服務正常運作。

(12)持續租用國際專線相關服務，並建置廣域網路路由器，以提供本院良好之國際連線服務，並供我國學研網路流量分享，提高我國學研之國際競爭力。持續辦理院區網路及養護市區TaipeiGigaPoP環狀光纜，確保本院與教育部、台北市政府及台灣大學間之專線服務品質；持續租用HiNet專線，縮短學術網路與商業網路間路由連線；定期更新本院各所處網路設備，以提供本院院區良好之網路連線服務；強化無線網路安全性，租用專線提供訪客連網使用；持續建置本院公共區域無線網路服務，滿足行動上網需求；調整院本部辦公區域網路架構，強化辦公區域之資訊安全；配合院士會議進行，採購相關網路所需之零配件，使院士會議順利進行。

(13)擴展高效能計算服務之多樣性，提供不同架構之計算環境，並增加不同排程軟體供服用者選擇，並適當增加計算節點以提升效能；定期辦理電腦機房維護作業，維持電腦機房基礎設施穩定性及全院之主機備份、長久保存服務相關儲存設施正常運作，並更新機房老舊基礎設施，以強化機房基礎設施之穩定性。

(14)推動院內各單位導入資訊安全管理制度，並持續維運全院資訊安全管理制度（ISMS）及個人資料保護管理制度。推動全院B級資安責任應辦事項；持續辦理全院資訊安全制度與個資保護與管理訓練宣導課程及內部稽核作業，落實本院資訊安全與個資保護等工作。

(15)持續維運電子郵件社交工程系統，以辦理全院電子郵件社交工程演練，及電子郵件安全認知宣導訓練。並輔以演練成果分析，針對持續點擊、開啓社交工程信件之同仁施以更有效之輔導，以提升全院同仁資安認知能力；持續維運全院資安偵測與防禦預警、端點惡意程式鑑識、資安事件管理等系統，藉

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

國際學術研討會。
(7)本院學術著作出版計畫：
<1>本院出版方針之研議與擬訂。
<2>學術著作、專業期刊及具有學術價值之資料文獻出版。
<3>國內、外著名出版社之合作，改進編輯設計及行銷管道。
(8)研究誠信提升計畫：
<1>舉辦教育訓練課程及學術演講，供院內同仁參與，提升院內同仁學術倫理素養。
<2>建置國內外相關案例資料庫，強化諮詢服務項目。
<3>建立學術倫理時數管理系統，並致力於連結數位學習網後台認證資料庫，導入院內管理系統，掌握院內同仁取得認證時效。
<4>發行中研院研究誠信電子報，包含分享國內外學術倫理案件，轉發予全院同仁閱讀，強化院內同仁對學術倫理的認知。
4.召開第34次院士會議。
5.全院性核心設施及新創儀器計畫：徵求院內提供全院性服務之核心設施及新創儀器計畫，經專責委員會審查，共計納入21案核心設施服務計畫及4案新創儀器開發計畫，提供設施建置或維持運作之經費補助。獲納入計畫之的核心設施，依計畫內容、期程開放院內外服務，並辦理使用說明會以利推廣，同時配合提交服務績效及年度成果報告，以利後續相關督導作業。本年度獲核定之各核心設施說明如下：
(1)生物安全第三等級實驗室（P3實驗室）：
<1>P3實驗室是操作生物安全等級第3級危險群（Risk Group 3）微生物實驗之特定實驗室，提供學者研究危險性病原微生物研究之相關作業，包含致病原微生物之特性分析、致病原微生物之診斷試劑研發與測試、抗致病原微生物之疫苗研發與保護效力測定、抗致病原微生物之藥物篩選與效力測定、致病原微生物之消毒劑效力測試。
<2>協助本院、院外研究單位執行生物安全第二及第三等級之細胞實驗與動物實驗。
<3>執行動物生物安全第三等級實驗室（ABSL-3）人員訓練，並進行現場演練。
(2)實驗植物核心溫室：
<1>精密溫室及植物基因（分子育種）溫室：核心溫室是一精密控制溫度、溼度、光照週期、光強度、模擬棲地環境及隔絕露地環境的良好專業管理核心設施。可提供進行植物實驗的空間與設備。
<2>轉殖植物核心實驗室：提供以農桿菌進行菸草、阿拉伯芥、水稻與番茄等植株之轉殖服務，同時提供轉殖植物的誘導、繁殖等研究工作。
(3)基因轉殖鼠核心設施：
<1>提供基因改造小鼠，含基因轉殖、基因剔除與基因標的等小鼠產製服務，作爲生物醫學相關研究之動物模式所需。
<2>提供前端諮詢服務，與使用者討論小鼠基因改造之策略與後續基因型鑑定、交配方式等，並依照研究需求，建議或協助設計基因改造所需質體或標的序列，進而選定最合適技術產製基因改造小由彙整、記錄主要資訊設備訊息，進行關聯分析，輔以人員判斷，協助發現內外部異常活動與潛藏資安威脅，加速資安事件應變處理；依資安法規定2年辦理一次滲透測試服務，並由外部檢測本院資安防護，以發現不足之處並補強；持續維運資安弱點檢測系統，進行全院主機、網頁及原始碼等弱點偵測，協助管理人員適時進行強化防護；持續維運端點資訊安全網路行爲分析，協助全院各所中心導入，進一步確認預警及通報之事件正確性，以進行適時的修補及處置。
(16)本院年輕學者研究著作獎每年設獎額每組以5項爲原則，分爲數理科學組、生命科學組、人文社會科學組。
(17)與國內大專院校及學術研究機構之學術交流、協助國內產業基礎科技之研發。
(18)期藉由本獎項之設立，鼓勵國內從事人文及社會科學研究者，發表針對人文社會科學領域之相關議題進行長期且具有深度研究之專書，以厚實我國人文與社會科學已有之學術基礎，並豐厚整體人文與社會科學之底蘊。
(19)主要目標爲推動院內的科技移轉，將其研究成果公諸於世，開發智慧財產權以增進社會福祉；並將科技移轉所得的收入，作爲院內各所（處）研究人員，從事學術研究的經費。
(20)提供院士出席院士會議及國內外學者參加本院會議期間之完善會議場所、舒適住宿及多元化餐飲環境，並推動國際學術活動中心成爲一個舒適多元的住宿、餐飲環境及學術交流的會議空間，以提升本院與國際間多元文化之交流。蔡元培紀念館之蔡元培故院長文獻資料庫提供本院同仁及來訪學者一處良好完善的學術研究討論環境及腦力激盪的思考空間。
(21)維護全院各所處、中心車輛停放環境之安全與安寧。
(22)除了單身學生可入住單身宿舍外，本院也提供有眷宿舍，讓國際研究生享受便利的居住環境和生活學術互動的場所，並促進多元文化間之交流。
(23)維持教研大樓基本運作，另爲增加學生使用頻率及友善環境，擬改善2樓公共休閒空間，例如增加窗邊桌及擺設，使學生下課時能有放鬆的感覺。
3.學術發展及交流合作：
(1)評議會之召開：議定本院學術研究計畫，評議研究組織及工作興革事宜；舉行第33屆院士及名譽院士選舉籌備委員會；審定院士候選人。
(2)中長程學術發展會議：
<1>編印重要研究成果專刊中文版、英文版各1本。
<2>辦理學術研究成果分析相關事宜，期能根據實證資料，了解本院之研究發展重點領域、獲取研發經費及有效分配、尋求適當的產業合作夥伴及國際合作對象、掌握全球學術發展趨勢、加強研究成果管理以及評估研發績效等。並舉辦院內教育訓練，以推廣使用研究成果分析系統。
<3>聆聽委員寶貴意見，集思廣益，爲本院之未來學術發展共同努力。
<4>透過演講活動分享研究成果，並與本院全體同仁

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

鼠。
<3>針對院內辦理服務說明會或參加研討會，以海報方式推廣客群。
<4>持續開發新技術平台及服務項目。
(4)公用動物設施：
<1>提供實驗動物養殖空間及相關研究設備，並提供高品質、無特定病原體實驗動物之寄養服務及相關實驗操作空間。
<2>辦理使用者教育訓練，含入室講習實習、研討會與儀器使用訓練。
(5)神經科學核心實驗室：
<1>提供神經科學及其他的生命科學研究人員，測量電生理及鈣離子訊號所需之設備與技術，包含：腦切片上的胞外之群體興奮性突觸後電位記錄、腦切片上的膜片鉗全細胞記錄、培養細胞上的膜片鉗全細胞記錄、鈣離子影像記錄及神經影像的觀察及擷取服務。
<2>配合跨領域神經科學國際研究生學程，於春、夏季分別舉辦神經影像技術工作坊及電生理技術工作坊，提供儀器供人員學習使用，栽培專業技術人才。
(6)小分子結構鑑定質譜核心設施：
<1>提供合成化合物、天然物或代謝物等小分子的結構鑑定，主要包含各式小分子精確分子量及結構鑑定、同分異構物之鑑定、生化分子間的交互作用以及動力學，固態化合物之脫附電灑法分子量之鑑定、及定量分析等項目。
<2>定期辦理人員培訓課程。
<3>持續支援各項研究合作項目。
(7)蛋白體與蛋白修飾分析公用質譜儀設施：
<1>提供蛋白質體與蛋白修飾分析服務及蛋白質體相關研究，包含單一/複雜性蛋白質身份鑑定、蛋白質轉譯後修飾鑑定分析、系統性及全面性蛋白質體定性/定量分析、醣蛋白質體學分析及醣分析。
<2>定期辦理前處理方法及質譜數據分析軟體實作的培訓課程、不定期蛋白質體學相關技術新知講座與演講。
<3>持續建立蛋白質體關鍵技術平台。
(8)代謝體核心設施：
<1>提供微生物、動物、植物與環境代謝物之代測分析服務，包含一次代謝物或是植物、微生物之重要二次代謝物。
<2>定期辦理人員培訓及質譜分析技術新知課程。
<3>持續開發新穎代謝物檢測技術。
(9)生命科學電子顯微鏡核心設施：提供電子顯微鏡設備使用及技術服務，包括細胞組織超微結構解析、病毒/蛋白質/DNA結構解析、樣品元素分析及樣品表面形貌解析等。
(10)冷凍電顯中心：
<1>提供蛋白質樣品之三維重構研究服務。
<2>定期辦理冷凍電顯及結構生物學相關技術新知課程，促進跨學組、跨領域合作計畫。
<3>冷凍電顯專業人才培訓。
(11)生物物理核心設施：
<1>提供各項分子定性分析儀器預約、樣品代測服務進行學術交流。
<5>提升人文及社會科學各所（處）、研究中心學術研究水準，評估進行中研究計畫之進度與成果，以及研議新研究領域之開拓。
(3)參加國際組織：學術研究的國際化程度係提升學術競爭力之關鍵，為與國際學研趨勢接軌，本院積極參與國際科學組織活動、貢獻我國研究成果、提升我國科學研究之國際地位。尤其是與ISC合作設立災害風險整合研究中心，推動全球災害防治整合研究，經由與國際科學組織及國內外學者的定期互訪、資訊交換及共同研究，增進全球災害研究與防治之成效；參與國際人權網絡（IHRN）幫助人權受迫之學者或來自落後地區的人權學者出席重要會議等。捐助諾貝爾基金會辦理「諾貝爾警報」（Nobel Alert）會議，該會邀集諾貝爾得主及全球學界領袖們舉行，本院期藉由學界領袖們集聚一堂的難得機會極其影響力，透過對話探索全球性問題的本質，並運用前瞻思維突破困境，攜手共創更美好的未來。
(4)出席暨舉辦國際會議：
<1>本院積極爭取舉辦各種國際會議，率團參與各種全球性或區域性之國際組織會議，包括：國際科學理事會（ISC）、世界科學院（TWAS）等會議，以提升我國在國際學術界之能見度，並拓展學術外交實力。
<2>本院與大陸中國科學院、中國社會科學院輪流辦理「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」，109年會議的開會時間及地點尚待確定。研討會的主題圍繞資訊化基礎設施、多媒體、大數據、生物多樣性與科普、雲計算、GIS與應用用、資訊技術應用、人文資訊化等，並以主題報告、大會報告、專題研討的方式展開研討和交流。會期間依例安排約半日的參訪活動，針對當地特殊專題研究項目進行實地參訪與解說，讓與會人員做充分的交流與互動。本院將由副院長層級率團參加，參加者均為本院各領域的專家，含工作人員約15人。
<3>太平洋鄰里協會2020年年會暨聯合會議（PNC 2020）預計將於馬來西亞亞太科技大學（Asia Pacific University of Technology & Innovation, APU）舉行，會中探討資訊科技與人文社會合作之議題。明年PNC將與APU、Electronic Cultural Atlas Initiative（ECAI）合作籌組場次與工作坊。PNC旨在擴展太平洋沿岸地區高等教育機構間資訊分享與合作，主要致力於建立學術交流平台，促進國際學術合作並推動PNC「實現虛擬鄰里，達到資訊共享」的理念。
(5)學術交流合作：
<1>邀請世界級科學家為國內大學相關科系學生介紹全球物理界科研現況，及未來最具發展前景之研究課題，期能鼓勵更多優秀大學生投入科研工作，為我國培育研究人才。
<2>協助臺中一中及臺南一中等國內各高中，辦理人文及自然科學講座，邀請國內相關領域知名專家學者演講，啓發高中學生科研興趣，並共同研議推動各項基礎科學知識普及化工作。

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

。提供生物分子的特性如熱解溫度、黏度、密度、沉降係數、粒徑分佈、二級結構以及分子間交互作用的熱力學、動力學與結構學資訊。
<2>不定期對使用者提供各項儀器之教育訓練、使用者認證。
<3>舉辦相關新技術或應用之研習會。
(12)高磁場核磁共振中心：
<1>供核磁共振光譜儀儀器使用及小分子/大分子圖譜代測服務，支援國內核磁共振相關應用。
<2>不定期舉辦基礎或進階訓練課程及新技術研習會。
<3>適時引進最新的核磁共振相關技術，並多方推廣。
(13)流式細胞分選設施：
<1>提供各類細胞之多色螢光分析及無菌分選服務。
<2>不定期舉辦儀器相關應用研習會。
(14)新世代基因體定序核心實驗室：
<1>以新世代、高通量基因體定序儀器提供各類物種及環境樣本之基因組定序服務，包括送測DNA/RNA樣品之品質測試、基因文庫之建構、品質測試、qPCR normalization、基因定序、新應用之研發。
<2>提供客製化諮詢服務，從了解計畫背景課題，進行實驗項目的量身設計，建議樣本製備方法及品質管制，樣品建庫，選擇合適的生物資訊分析工具，以及關於數據分析的後期排序討論/諮詢等。
<3>不定期舉辦訓練課程及新技術研習會，含生命科學圖書館年度訓練課程、基因體定序相關研討會、國際研究生學程課程及其他大學課程。
(15)核酸定序設施：
<1>以Sanger核酸定序技術提供各類DNA之核酸定序服務，包含質體雙股DNA、單股DNA、cosmid DNA及PCR反應產物。
<2>不定期舉辦基礎訓練課程及新技術研習會。
(16)高階光學顯微鏡室：
<1>提供基本影像掃描、光刺激實驗、上機操作及教學等服務。
<2>不定期舉辦儀器服務說明會及新技術研習會。
(17)統計暨資料科學諮詢服務設施：
<1>依各類研究人員的統計需求提供統計諮詢服務。
<2>設置諮詢辦公室及工作坊，辦理學術活動與推廣。
<3>統計分析專業人才培訓。
(18)發炎反應的核心系統設施：
<1>提供各式儀器技術及工具來分析發炎反應，包括：
#1.提供免疫組織化學分析平台，解析各種免疫細胞的貢獻。
#2.進行細胞激素及趨化因子的定量分析。
#3.提供或協助聯繫合適之發炎反應動物模式，包括接觸性皮膚炎、特應性皮膚炎、牛皮癬、過敏原誘發之哮喘及CCL4誘發慢性肝纖維化等5種人類疾病的小鼠模型。
<2>提供專業咨詢服務，協助進行先導性研究、協助聯繫院內外的專家進行合作研究。
(19)腺相關病毒（AAV）載體核心設施：
<3>本院每年均延聘多位國內、外顧問、客座專家及學者，擔任客座講座、客座教授、客座副教授、客座助理教授及客座專家，協助各研究所、研究中心擴展新研究領域，加強與國內、外大學及學術研究機構之學術交流，本年度將持續邀請國內外專家學者來院參與本院各研究領域的研究計畫與活動，爲本院開拓多元研究方向，增進本院跨領域及跨國研究的發展，爲各項研究成果提供多面向的實質助益，並藉由跨領域傑出專家學者的加入，強化培植研究人才的底醞能量，有助於提升本院學術研究的國際競爭力。
<4>協助本院醫學研究及人文社會科學研究符合倫理規範。
<5>動物實驗管理小組：
#1.確保本院研究人員在設計實驗時能將保護動物之概念納入，以免無謂耗費、殺生或傷害。
#2.提供院內同仁實驗設計之諮詢服務、動物飼養、犧牲方式改善之建議以及申請表格填寫之諮詢服務。
#3.要求並監督各所動物房之查核結果、動物品系、年使用量、安樂死方式與屍體處理。
#4.動物實驗線上申請審查系統（eProtocol）更有效率地服務院內同仁，同時符合法令需求，這也是國內第一個使用的動物實驗線上申請審查系統。
#5.代表院方參加國際會議，促進交流接軌。
#6.通過國內及國際之各項課程與認證，以保持專業知識的更新。
#7.基礎技術實作課程之示範與實際演練，迄今已三百餘同仁受惠，問卷回收滿意度最高可達九成。
#8.實驗動物使用線上申報管理系統（eMonitoring），可與eProtocol資料庫即時連線，可根據線上動物實驗計畫書的核可狀態即時查閱、申報動物數量、犧牲方式，不僅可作爲提供使用者申報、動物房監控動物使用數量之有效工具，同時還可匯出資料，作爲彙整全院年度監督報告之依據，並落實PAM（Post Approval Monitoring）之管理觀念。
#9.推廣二氧化碳安樂死自動控制箱，藉由電腦晶片控制氣體流速與置換率，符合美國AVMA Euthanesia Guide之建議，可以避免人員操作之歧異，將安樂死之控制標準化。
<6>生物安全會：
#1.購買國內外實驗室生物安全相關出版品（書籍、光碟），增進本院同仁對實驗室生物安全的認知。
#2.推行本院生物安全系統。
#3.協助本院生物安全會符合相關法規及規範。
<7>環安衛小組：降低實驗室風險危害，提升實驗人員安全衛生專業知能，確保院區環境永續發展及作業環境安全衛生。
(6)就人文社會科學領域與國內外相關大學及研究機構進行學術合作交流，並合作辦理學術研習班或學術

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

<1>提供市面上無法取得之客製服務，包括：AAV載體和血清型外殼諮詢、AAV質體和構築流程說明書及常用Reporter AAV病毒株。
<2>建立台灣專屬的AAV載體平台，留任高階技術人才。

(20)整合型蛋白質結構與功能分析核心設施：
<1>提供一站式、跨平台研究服務，從重組蛋白生產、結晶養晶到結構生物學與生物物理分析，加速院內外各項研究進程。
<2>設置專案辦公室，依各類研究人員的研究需求提供解決方案。

(21)流式細胞分析分選服務核心設施：
<1>提供原核生物、原生生物、真菌、植物、動物等環境生態樣本之分析分選服務。
<2>不定期舉辦儀器相關應用研習會。

(22)新創儀器計畫：
<1>原子力顯微術對液體中軟物質的高解析多種性質成像：發展先進的原子力顯微術量測方法，可針對水相或液環境下的軟物質，提供高解析且精確的表面度形貌以及各種機械、化學性質。
<2>開發高解析層光顯微鏡在螢光鼠腦影像之應用：開發高解析層光顯微儀器，可針對大樣品，像是鼠腦及大型組織進行單細胞、高解析、快速三維影像攝取。
<3>開發具極高空間解析度的近場螢光顯微鏡和針尖增強拉曼光譜儀器：開發微孔式近場光學顯鏡和針尖增強拉曼光譜術等2項技術。
<4>細胞治療暨細胞轉移定位定量檢驗中心：應用螢光奈米鑽石生產及細胞標定技術，建立一個可用於細胞定性、定位、與定量的檢測技術。

研討會，以促進國內人文社會科學領域之學者與國際人文學者之交流。

(7)本院學術著作出版計畫：
<1>出版中文專書2-3本，英文專書1-2本。
<2>參加國內、外國際書展，推廣院方及各研究所之出版予社會大眾。

(8)研究誠信提升計畫：
<1>針對不同對象（研究人員、博士後、博士生、研究助理）、不同領域之態樣（自然科學、生命科學、人文與社會科學）設計學術研究倫理課程。
<2>協助本院研究人員在遭受學術倫理相關事件質疑或指控時之因應。
<3>接受研究人員在撰擬或引用文章時之諮詢並提供建議，使其在遵守學術研究倫理規範的前提下，從事高品質之學術研究及論文寫作。
<4>協助院內現行學術倫理委員會審查機制。

4.召開第34次院士會議：分組討論院士與名譽院士候選人之學術貢獻、選舉院士與名譽院士；籌議國家學術研究方針；在本院歷年研議政策建議書之基礎上，持續針對國家發展需要，研提建言；深入檢討並落實人才培育計畫，並促進國內、外之學術交流，以提升我國學術研究水準。

5.全院性核心設施及新創儀器計畫：於本院核心設施及貴重儀器管理委員會的指導下，院本部與各研究單位合作，規劃全院性服務之各核心設施及貴重儀器，維持各核心設施之正常運作，期能為院內同仁建構一優質研究環境。各獲核定設施預期成果如下：

(1)生物安全第三等級實驗室（P3實驗室）：
<1>預估設施使用100人次、服務件數50件、預期服務時數約600小時。因合作計畫發表文章8篇。
<2>建立抗藥性金黃葡萄球菌及禽流感（H5N1,H5N2,H7N9）、豬流感、西尼羅河等病毒之研究能量，協助執行永續科學計畫項下2項流感病毒相關計畫。
<3>預期訓練12名專職人員及使用者。

(2)實驗植物核心溫室：
<1>精密溫室及植物基因（分子育種）溫室：
#1.預期可提供院內研究人員環境精密控制、隔絕露地環境、模擬棲地的植物生長設施。總計服務達1,000人次，達成各式植物生理學、生物化學、分子生物學、微生物學、土壤學、農業科學、環境變遷等研究工作，並進行珍貴的各式基因植物種子保存、生物多樣性物種保存。
#2.執行植物性狀調查分析研究、CRISPR-Cas基因編輯成功之菸草、阿拉伯芥、水稻/野生水稻、番茄、蘭花、秋海棠、青花菜、大麥、玉米、大花咸豐草、紫錐菊等品種，預期使用率99%。
<2>轉殖植物核心實驗室：預期服務40人次，包含菸草、阿拉伯芥、水稻、番茄等植株之基因轉殖到putative T0發根，移入植物生長室或溫室培植。其中阿拉伯芥之基因轉殖，可培植至T1產生種子。

(3)基因轉殖鼠核心設施：
<1>服務案件可超過30件。文獻發表平均有3篇。

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

<2>諮詢服務案件50件以上。
<3>服務說明會預計參與人數50人，參與中華實驗動物學會年會海報。
<4>開發以TALEN、CRISPR、電穿孔轉殖技術建立基因改造小鼠服務平台。
(4)公用動物設施：
<1>預計服務30個實驗室，執行55件動物試驗數量、設施各項儀器、設備使用可達3,700人次。
<2>預期人員訓練參加200人次。
(5)神經科學核心實驗室：
<1>核心實驗室支援院內外15-20個實驗室研究技術及研究服務，協助實驗室人員教育訓練及技術支援，研究資料蒐集及分析教學。
<2>分別辦理神經影像及電生理技術共2期教育訓練工作坊，預期人員訓練參加人次共20-30人。定期舉辦設施設備教育訓練及新型設備之說明講座。
(6)小分子結構鑑定質譜核心設施：
<1>預估服務院內、院外研究人員約63人，服務件數約14,000件。每年使用設施的文獻數目約70篇。
<2>經由訓練課程通過測驗，預估可培訓自行操作者約30員。
<3>計畫進行3項研究合作項目：
#1.開發功能化奈米粒子之游離基質及結合飛行式質譜儀提升各式材料化合物之偵測。
#2.建立流體注入系統之熱電灑界面，以利偵測催化反應中間產物。
#3.利用微電灑界面系統分析超分子聚合物。
(7)蛋白體與蛋白修飾分析公用質譜儀設施：
<1>服務之研究單位40個，約90個研究實驗室。年度分析達15,000個樣品。
<2>樣品前處理教育訓練人次數約70人次；蛋白質體分析技術新知課程參加人員約300人次。
<3>以合作研究方式提供關鍵技術服務，包含蛋白質體鄰近標記、交互作用網絡、相聯性後修飾調節、醣質體等分析應用。
(8)代謝體核心設施：
<1>服務10個研究單位，約40個研究實驗室，年度分析達30,000個樣品。
<2>培訓教育人數20人，並訓練專職助理或各所指派的專職助理自行操作核心設施中各項分析儀器。
<3>建立紫外光光裂解樣品分析，可快速得到高能量裂解碎片，有利胜肽、醣胜肽、多醣、及醣脂質等樣品之結構分析。
(9)生命科學電子顯微鏡核心設施：服務院內外15個研究機構及非學術營業單位，計約40個實驗室。每年使用設施的文獻數目約10篇。
(10)冷凍電顯中心：
<1>接受40個使用者送審案件之先期測試，從樣品製備至攝像條件優化，預估接受12個先期測試成功者進行蛋白質解構研究。
<2>前項計畫皆需派1~2位團隊成員參與，預估有16~24個深度使用者。另將辦理20場研究討論會、10場相關技術新知研習會，參加人次約450人。
<3>培訓20位可獨立操作電子顯微鏡人員。
(11)生物物理核心設施：

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

<1>服務30個研究單位，約80個研究實驗室。服務案件總數約420件。
<2>各項儀器使用者經培訓、認證可獨立操作共約60人次。
<3>新技術或應用研習會參加人數約60人次。
(12)高磁場核磁共振中心：
<1>預估服務全國10個研究機構，約25個研究室及2個產業單位。服務約400人次，總案件數可達250案。
<2>計畫辦理至少2場教育訓練或新知研習會，參加人數約100人次。
<3>成功推廣於人體代謝物分析之相關應用。
(13)流式細胞分選設施：
<1>預估服務全院12個研究單位，約50個研究室，分選服務案數可達700案。可產出4-6篇使用分選服務之期刊論文。
<2>計畫辦理2場相關技術新知研習會，參加人數達60人次。
(14)新世代基因體定序核心實驗室：
<1>預估服務20個研究機構，約55個研究室。服務約55人次，總案件數可達170案，分析樣品數約1,600件。
<2>諮詢服務案件預估50~60件。
<3>計畫辦理5~6場相關技術新知研習會。預估參加人數達200人次，新進使用者個別訓練達10人次。
(15)核酸定序設施：
<1>預估服務全院12個研究單位，計140個研究室，服務約5,000人次，分析樣品總數可達80,000件。
<2>計畫辦理2場相關技術新知研習會，參加人數約120人次。
(16)高階光學顯微鏡室：
<1>預估服務全院10個研究單位，計40個研究室，服務約360人次。
<2>辦理約7梯次培訓教學，學員數約20人，經考試合格可自行操作儀器者12人次。
<3>辦理2場次儀器服務說明會及新技術研習會，參加人數約30人次。
(17)統計暨資料科學諮詢服務設施：
<1>提供基本統計諮詢40件；進階統計諮詢15件；客製化統計諮詢10件。
<2>辦理2場次特定專題研討會、3場次教育訓練/推廣說明會，來提升科學家、企業家和決策者間的互動以及統計素養，透過密切討論來促進具有共同統計興趣的團隊合作。預計參與人數100人。
<3>統計分析專業人才培育：博士後學者5人；博、碩士班研究生10人；大學生10人。
(18)發炎反應的核心系統設施：
<1>預估服務9個研究單位，計20個研究室。服務約200人次，總送測樣品數可達500個。
<2>預估促成3件先導性研究及/或合作研究計畫。
(19)腺相關病毒載體核心設施：
<1>協助執行16件院內外研究計畫。
<2>預估服務院內外20個研究單位，約40個研究實驗室，總服務案件約240件。
(20)整合型蛋白質結構與功能分析核心設施：

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

<1>預估服務院內外17個研究單位，約40個研究實驗室，總服務案件約2,200件。
<2>可產出4-6篇使用本設施服務之期刊論文。
(21)流式細胞分析分選服務核心設施：
<1>協助執行本院8項主題研究與4項深耕計畫。
<2>預估服務院內外8個研究單位，約15個研究實驗室，總服務案件約120件。
<3>辦理2場技術新知研習會，參加人數約200人。
(22)新創儀器計畫：
<1>在以下4個面向優化原子力顯微量測技術：
#1.修改原子力顯微鏡尖端固定器，以激發扭曲式（TR）與側向式（LR）兩種探針振動模式。
#2.設置光熱激發模組以激發儀器懸臂的共振。
#3.力圖曲線測量時，優化VR信號、TR信號之振幅，相位和/或頻率。
#4.使用不同親水、疏水性材料塗覆尖端，來調整原子力顯微鏡尖端之化學性質，因應不同環境下軟物質量測之需求。
<2>延續108年度建立之量測技術開放樣品測試及使用服務：
#1.可協助研究小鼠及其他小動物腦組織影像攝取及分析，進行腦神經科學研究。
#2.預期完成十個完整鼠腦的掃描，建立腦組織樣本製作、螢光影像擷取之標準作業。
#3.預期訓練10名儀器操作人員及使用者。
#4.開發超大型組織掃描平台顯微鏡。
<3>延續108年度建立之量測技術開放樣品測試及使用服務：
#1.預估服務件數90-100件，包括先期測試評估案件、遠場螢光、近場螢光、原子力顯微、拉曼光譜及針尖增強拉曼光譜影像等高解析量測服務。
#2.預期訓練10名儀器操作人員及使用者。
<4>細胞治療暨細胞轉移定位定量檢驗中心：
#1.本設施已掌握螢光奈米鑽石細胞標定技術，初步應用於細胞追蹤定位定量，並與臺大醫院合作。109年將優化磁場調控螢光檢測系統，並以特定疾病小鼠模型來建立不同型態細胞治療之生物分佈及藥物動力學資料。
#2.將建立一個完善的細胞藥臨床前檢驗平台，並制定細胞治療之標準作業流程，協助藥物開發及用藥判斷。
#3.技術開發完成後將開放服務，特別是幹細胞、免疫細胞療法與癌細胞轉移研究等相關應用。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
01 人員維持	2,511,002	院本部	行政人員179人、研究人員1,007人、技工18人
1000 人事費	2,443,502		、工友15人、聘用人員31人、約僱人員10人，
1015 法定編制人員待遇	1,547,303		年需經費2,511,002千元，包括：
			1.院本部：296,943千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
1020 約聘僱人員待遇	18,763		(1)學術審議及研究獎助37,443千元。
1025 技工及工友待遇	11,498		(2)研究人員退休退職給付及差額利息補貼259,500千元。
1030 獎金	429,046		2.數理科學研究：749,879千元。
1035 其他給與	3,817		(1)數學研究49,242千元。
1040 加班值班費	11,536		(2)物理研究97,482千元。
1045 退休退職給付	192,000		(3)化學研究63,968千元。
1050 退休離職儲金	108,791		(4)地球科學研究83,474千元。
1055 保險	120,748		(5)資訊科學研究83,527千元。
4000 獎補助費	67,500		(6)統計科學研究78,579千元。
4075 差額補貼	67,500		(7)原子與分子科學研究71,192千元。
			(8)天文及天文物理研究87,666千元。
			(9)應用科學研究60,555千元。
			(10)環境變遷研究50,605千元。
			(11)資訊科技創新研究23,589千元。
			3.生命科學研究：746,203千元。
			(1)植物暨微生物學研究84,032千元。
			(2)細胞與個體生物學研究68,317千元。
			(3)生物化學研究85,616千元。
			(4)生物醫學科學研究183,485千元。
			(5)分子生物研究125,004千元。
			(6)農業生物科技研究57,625千元。
			(7)生物多樣性研究54,571千元。
			(8)基因體研究87,553千元。
			4.人文及社會科學研究：717,977千元。
			(1)歷史語言研究123,698千元。
			(2)民族學研究62,274千元。
			(3)近代史研究及史料蒐集整編71,136千元。
			(4)經濟研究77,043千元。
			(5)歐美研究60,145千元。
			(6)中國文哲研究65,607千元。
			(7)臺灣史研究40,734千元。
			(8)社會學研究58,369千元。
			(9)語言學研究41,003千元。
			(10)政治學研究31,177千元。
			(11)人文社會科學研究53,462千元。
			(12)法律學研究33,329千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
02 基本行政工作維持	612,042	院本部	1.院本部本年度預算數560,531千元，係辦理院區總變電站及區變電站高壓電設備、道路及其他公共設施、辦公房舍發電機、消防、電梯、中央空調與數位式交換機維護保養、公共空間環境景觀工程之管理維護及行政、出納、總務事務等；衡酌本院目前和未來可能需求，適時推動各項協助研究工作環境提升及行政作業效率，以持續提供穩定便捷的資訊技術服務及軟硬體相關設備，以有效支援本院學術研究及行政業務電腦化之進行。提供本院研究人員所需之學術文獻/期刊評鑑引證、書目/索摘、電子全文資料庫、報紙全文、地圖等及ScienceDirect等學術電子期刊。俾支援本院學術研究、掌握學術研究趨勢、即時取得全球學術文獻，以及有效提供各項核心的學術電子文獻資源，達成跨學科領域的資源共享等多重目的。另持續維運本院國際網路專線，包含美西線10G、日本線2.5G、香港線5G、香港、日本間2.5G備援線路，及歐亞國際網路專線等，以確保本院國際網路專線運作正常，以提供本院、TANet及TWAREN穩定、快速的國際網路連線，有助於本院及我國學術界與海外機構之交流及重要研究之遠距合作；辦理本院法律事務及法規研擬諮詢、整編、救濟事項、智財法務事項以及利益衝突管理事項；辦理院務相關會議、院長重要文稿、多媒體簡介、活動公關、媒體公關、公文收發、檔案管理、郵務處理、議事處理及協調聯繫；辦理本院與國會機關、民意代表聯繫等；召開辦理本院研究人員新聘、續聘、升等及特聘審議資格審查委員會、主題研究計畫案、深耕計畫案、前瞻計畫案等計畫之審查費、交通費及雜支等；為獎勵學術研究設立之年輕學者研究著作獎、人文及社會科學學術性專書獎與國內學人短期來院訪問之行政工作與獎勵經費；推動院內的科技移轉，將其研究成果公諸於世，開發智慧財產權以增進社會福祉；並
2000 業務費	469,741		
2003 教育訓練費	350		
2006 水電費	13,426		
2009 通訊費	3,072		
2015 權利使用費	127,348		
2018 資訊服務費	15,854		
2021 其他業務租金	82,444		
2024 稅捐及規費	26		
2027 保險費	275		
2033 臨時人員酬金	120,968		
2036 按日按件計資酬金	10,088		
2042 國際組織會費	10		
2045 國內組織會費	28		
2051 物品	4,311		
2054 一般事務費	60,904		
2063 房屋建築養護費	22,107		
2066 車輛及辦公器具養護費	95		
2069 設施及機械設備養護費	5,807		
2072 國內旅費	214		
2075 大陸地區旅費	86		
2078 國外旅費	2,064		
2081 運費	146		
2084 短程車資	118		
3000 設備及投資	124,801		
3010 房屋建築及設備費	41,494		
3030 資訊軟硬體設備費	75,951		
3035 雜項設備費	7,356		
4000 獎補助費	17,500		
4090 其他補助及捐助	17,500		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			將科技移轉所得的收入，作爲院內各所（處）、中心研究人員，從事學術研究的經費，較上年度增列4,771千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計340千元。 (2)水電費計9,084千元。 (3)郵資、電話、傳真及網路通訊費等計2,765千元。 (4)權利使用費計127,348千元，包括： <1>網域名稱使用、亞太網路中心自治區號碼使用費及GitKraken GUI版控工具年費版等計27千元。 <2>個人電腦作業系暨Office等軟體全院授權、EndNote及Reference Manager軟體使用授權等計805千元。 <3>中國大百科全院使用授權、HyRead台灣全文資料庫、ITIS智網、DigiTimes超值科技會員使用授權等計313千元。 <4>Acer Walking Library等圖資電子資料庫使用費計1,484千元。 <5>Elsevier、Wiley、Springer及Oxford等出版電子期刊計115,828千元、全院圖資相關電子資料庫使用費計8,887千元，共計124,715千元。 <6>其他權利使用費等計4千元。 (5)資訊服務費計15,854千元，包括： <1>院本部NAS伺服器維運、GCB年度維護、PC週邊設備維護、文獻傳遞服務系統服務費、數位媒體設備等相關維修、差勤系統指紋機維護、服務證印卡機維護、門禁管理系統維護、中研院重要活動行事曆維護案等、SSL伺服器應用軟體憑證費、院區區域網路維護等計1,060千元、資訊處電腦機房維運計3,200千元，共計4,260千元。 <2>本院DDS國外文獻傳遞與互借IFM轉帳傳遞服務費、中央研究院文書管理系

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			統維護、資料庫管理系統與備援系統維護、院本部公版網站維運等計1,204千元，網路設備維護、Taipei GigaPoP纜線維護等計4,380千元、磁帶館維護、NetApp磁碟陣列維護、TSM備份軟體維護等計1,584千元、資安暨個資管理系統顧問服務等計1,364千元、資安技術檢測滲透測試服務、電子郵件社交工程演練平台等計1,692千元、RedTeam演練計1,230千元等，共計11,454千元。 <3>各式1萬元以下小額軟體等計140千元。 (6)其他業務租金計82,207千元，包括： <1>區間車租金計8,800千元。 <2>HiNet 500M電路租用計1,020千元、TaipeiGigaPoP光纖網路租金計1,720千元等，共計2,740千元。 <3>國際網路專線及其接取服務租金計28,190千元、歐亞國際網路專線及其接取服務租金計42,000千元，共計70,190千元。 <4>事務機具租金等計477千元。 (7)行政規費等計6千元。 (8)電腦設備等財產保險計100千元。 (9)約聘僱助理人員120人薪資及勞健保費等計102,375千元，工讀生4人薪資及勞健保費等計1,457千元，臨時工3人薪資計2,532千元，主題研究計畫案等邀請國外學者專家來台參與審查之費用計500千元，共計106,864千元。 (10)總務及政風業務講座鐘點費等計22千元；院方委員會及採購評審外聘委員出席費等計30千元，院內資訊室主管及管理者經驗交流座談會、資訊教育課程講座鐘點費等計208千元，採購案外聘委員會前審查費等計30千元，院內活動攝錄影費計650千元；法律顧問費計1,440千

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			元、出席費計96千元、講座鐘點費計120千元；重要性研究議題顧問費計272千元、出席費計186千元，科普文章、報導、中英文簡介、翻譯、政策建議書稿費等計1,084千元；聘任資格審查委員會出席費計143千元、審查費計757千元；主題研究計畫案出席費計40千元、審查費計928千元；深耕計畫案審查費計388千元；前瞻計畫案審查費計388千元；永續科學研究計畫案出席費計90千元、審查費計655千元；建立博士後研究人員制度出席費計65千元、審查費計1,310千元；臺灣大學與中研院創新合作計畫、榮總三總中研院合作計畫審查費計250千元；年輕學者研究著作獎與人文及社會科學學術性專書獎出席費計100千元、審查費計600千元；會計師顧問費計100千元，稽核及研管會委員出席費等計16千元，專利審查費計120千元，共計10,088千元。 (11)參加國際學術團體組織年費及會費等計10千元。 (12)參加國內學術團體組織年費及會費等計28千元。 (13)發電機油料63千元、消耗品計1,009千元及非消耗品計488千元，共計1,560千元。 (14)保全服務費、大樓清潔費、印刷、廣告、訂報費等計4,781千元；院區開放展場規劃、院區開放參觀展覽主題費用、電腦機房值班室床單清洗費、鼠害防治費等計406千元；法制印刷及手續費等計796千元；中研院訊、手冊及出版品等計1,805千元；本院多媒體簡介計1,000千元；院區開放參觀活動、知識饗宴活動、故院長講座、專題演講、各類典禮儀式及紀念品製作等計1,518千元；印刷、文宣、媒體聯繫、祝賀盆花、外

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			賓與媒體參訪、舉辦中外記者會、辦理經濟預測記者會、本院研究成果發布、雜支等計920千元；與民意機關聯繫及雜支等計530千元；聘任資格審查委員會、主題研究計畫案雜支等計178千元；年輕學者研究著作獎與人文及社會科學學術性專書獎頒獎典禮及雜支等計187千元；專利申請、鑑價、印刷及雜支等計37,519千元；員工88人文康活動費計176千元，共計49,816千元。 (15)房屋建築養護費計10,880千元，包括： <1>辦公室修繕及養護費計8,386千元。 <2>招待所、各類宿舍房屋建築養護及修繕費等計994千元。 <3>院區電力監控系統圖形化介面汰換更新工程計500千元。 <4>再生能源設備建置先期規劃計1,000千元。 (16)辦公器具養護費計80千元。 (17)招待所、各類宿舍、院區總變電站等相關機電設備之保養維修費等計4,827千元。 (18)邀請國內大學及研究機構學人到院訪問及因公赴國內各地區出差旅費等計214千元。 (19)赴大陸出席國際會議等旅費計86千元。 (20)赴國外出席國際會議等旅費計2,064千元。 (21)運輸搬運費用及快遞等計46千元。 (22)短程車資計103千元。 (23)房屋建築及設備費計41,494千元，包括： <1>辦公室屋建築及設備費計5,128千元。 <2>招待所、各類宿舍房屋建築及設備費等計866千元。 <3>院區建物老舊空調系統汰換更新工程計5,000千元。 <4>行政大樓既有照明設備全面汰換LED高

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			效率燈具工程計2,500千元。 <5>行政大樓中央空調監控系統增設工程計1,000千元。 <6>行政大樓電力監控系統建置工程計2,000千元。 <7>院區道路及附屬設施修繕工程計15,000千元。 <8>宿舍屋頂防水隔熱改善工程計10,000千元。 (24)資訊軟硬體設備費計75,951千元，包括： <1>硬體設備費計44,208千元： #1.新購、汰換院本部個人電腦週邊設備計3,050千元、1萬元以上電腦週邊設備、人文館遠距教室無碟系統伺服器汰舊、數位攝錄影機及週邊設備等計1,170千元，共計4,220千元。 #2.雲端虛擬化環境設備更新及擴充計4,300千元、伺服器更新及擴充計3,600千元及電子郵件系統儲存設備更新計4,300千元，共計12,200千元。 #3.廣域路由器建置計9,000千元、公共區域無線網路更新計4,000千元、單位網路設備更新及架構調整、院本部辦公區域網路架構調整等計4,327千元，共計17,327千元。 #4.高效能計算維運計4,000千元、高效能計算雲端平台計算節點擴增計4,000千元、機房設備汰換計2,461千元，共計10,461千元。 <2>軟體購置費計28,094千元： #1.單價1萬元以上各式軟體、Intel Composer XE及Intel MPI Library科學計畫軟體更新、PGI CDK科學計算軟體更新、TFS版控軟體更

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			新等計580千元。 #2.防毒軟體OfficeScan更新、地理資訊系統軟體更新等計987千元。 #3.業務流程管理平台功能擴充計1,222千元、資料庫管理系統與稽核系統更新計2,700千元，無失真影像壓縮及伺服軟體更新、地理資訊系統軟體更新資料庫管理系統與備援系統更新等計485千元，共計4,407千元。 #4.VMware NSX軟體更新計4,200千元、虛擬化環境備份系統更新計2,500千元、VMware軟體更新擴充計4,200千元、垃圾信件及病毒信濾除軟體更新計2,300千元、單一簽入平台系統更新、商業版Linux及Windows Server軟體更新擴充等計1,800千元，共計15,000千元。 #5.AlienVault資安事件管理系統更新計1,000千元、端點惡意程式鑑識系統更新計1,700千元、資訊安全設備軟體更新升級計1,900千元、ArcSight軟體更新、MicroFocus WebInspect更新升級計2,520千元，共計7,120千元。 <3>系統開發費計3,649千元： #1.財產物品管理系統重構、院區開放參觀活動網站及資訊檢索系統等計2,179千元。 #2.文書管理系統功能增修、院本部公版網站功能增修等計1,470千元。 (25)雜項設備費計1,216千元，包括： <1>空調、辦公室相關等雜項設備汰換計886千元。 <2>台灣向量電子地圖資料庫更新計330千元。 (26)其他補助及捐助計17,500千元，包括：

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			<1>年輕學者研究著作獎獎勵金計8,000千元。 <2>國內學人短期來院訪問獎助金計6,500千元。 <3>人文及社會科學學術性專書獎獎勵金計3,000千元。 2.學術活動中心、綜合體育館及蔡元培館、全院各所處、中心車輛停放運作維持本年度預算數39,627千元，係辦理全院重要學術、行政會議、會議住宿、餐飲供應、運動健身等支援學術研究服務；全院各所處、車輛停放運作維持服務，較上年度增列4,909千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計10千元。 (2)水電費及其他動力費等計1,065千元。 (3)郵資、電話及傳真費用等計200千元。 (4)事務機具租金等計120千元。 (5)公共安全第三責任保險費等計160千元。 (6)約聘僱助理人員23人薪資及勞健保費等計12,785千元。 (7)衛生防護、事務用品之消耗品計1,323千元及非消耗品計1,000千元，共計2,323千元。 (8)體育館設施等安全養護、環境清潔、場地維護及印刷等計7,072千元；製作感應卡、印製通行證、感應卡封面貼紙、收銀機紙捲、收費亭及警衛室場地佈置費等計158千元；共計7,230千元。 (9)辦公房舍、客房、會議室維護費等計10,084千元。 (10)交通號誌、標誌、停車場之道路、景觀、照明及機電設施保養護等計150千元。 (11)雜項設備費計5,500千元，包括： <1>支援學術活動場地及房舍等設備購置及汰舊換新等計1,000千元。 <2>學術活動中心、體育館設備更新等計4

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			,500千元。 3.國際研究生宿舍本年度預算數7,244千元，係辦理國際研究生宿舍建物及相關設備維護及修繕作業，以提供住宿生舒適住宿空間，較上年度增列33千元，主要編列用途科目如次： (1)水電費及其他動力費計2,752千元。 (2)郵資、電話及傳真費用等計37千元。 (3)事務機具等租金計77千元。 (4)房屋建築火災保險費等計15千元。 (5)約聘僱助理人員1人薪資及勞健保費等計645千元。 (6)消耗品計242千元及非消耗品計49千元，共計291千元。 (7)印刷、保全、清潔、學生會議及活動費等計2,032千元。 (8)建築物外牆、窗戶、地下停車場以及地面清洗粉刷、宿舍室內粉刷等計243千元。 (9)大樓電梯、監視安全系統、消防系統、熱水器、空調機械設備養護費等計572千元。 (10)雜項設備費計580千元，包括：購置電磁爐及電熨斗等。 4.教學研究大樓本年度預算數4,640千元，係辦理國際研究生教學研究大樓之建物管理、綠能硬體設備、環境維持及改善以維護本學程之行政業務服務及教學品質，較上年度增列47千元，主要編列用途科目如次: (1)水電費計525千元。 (2)郵資、電話及傳真費用等計70千元。 (3)事務機具等租金計40千元。 (4)稅捐等計20千元。 (5)約聘僱助理人員1人薪資及勞健保費等計674千元。 (6)消耗品計91千元及非消耗品計46千元，共計137千元。 (7)大樓清潔費、保全服務費及雜項支出等

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			計1,826千元。 (8)大樓基本養護整修費計900千元。 (9)公務用腳踏車維修費等計15千元。 (10)大樓電梯、門禁監視系統、消防設備、電信設備、空調機械設備、視訊設備、污水處理設備等設施養護費計258千元。 (11)宣傳品及錄取信函寄送運費等計100千元。 (12)短程車資計15千元。 (13)雜項設備費計60千元：購置窗邊桌及高腳椅等。
03 學術發展及交流合作	95,718	院本部	1.評議會本年度預算數3,834千元，係辦理本院研究學術計畫議定、評議研究組織及工作興革、促進國內外學術合作及聯繫、受中央政府委託規劃學術發展方案，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)郵資、電話、傳真及網路通訊費等計20千元。 (2)國外專家學者來台費用等計3,280千元。 (3)消耗品計5千元。 (4)印刷費等計72千元。 (5)國內評議員出席各項會議住宿費及交通費等計457千元。 2.中長程學術發展會議本年度預算數12,250千元，係辦理本院人文社會科學組學術評鑑會議、新科院士演講、學術諮詢總會會議、編印重要研究成果專刊及採購研究成果分析線上系統雲端服務，較上年度增列10,000千元，主要編列用途科目如次： (1)人文社會科學組學術評鑑會議通訊費計20千元，學術諮詢總會會議通訊費計20千元，共計40千元。 (2)本院研究成果分析線上系統雲端服務費計1,800千元。 (3)人文社會科學組學術評鑑會議機票款、生活費等計7,560千元，學術諮詢總會會議機票款、生活費等計500千元，新科院
2000 業務費	77,258		
2003 教育訓練費	480		
2006 水電費	180		
2009 通訊費	70		
2015 權利使用費	27		
2018 資訊服務費	2,445		
2033 臨時人員酬金	36,872		
2036 按日按件計資酬金	3,220		
2042 國際組織會費	5,947		
2045 國內組織會費	540		
2051 物品	285		
2054 一般事務費	11,552		
2063 房屋建築養護費	3,860		
2069 設施及機械設備養護費	596		
2072 國內旅費	1,098		
2075 大陸地區旅費	540		
2078 國外旅費	9,441		
2084 短程車資	105		
3000 設備及投資	200		
3030 資訊軟硬體設備費	100		
3035 雜項設備費	100		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
4000 獎補助費	18,260		士演講生活費計200千元，共計8,260千元。
4035 對外之捐助	18,060		(4)人文社會科學組學術評鑑會議出席費計400千元、評鑑費計400千元，新科院士演講費計150千元，共計950千元。
4040 對國內團體之捐助	200		(5)人文社會科學組學術評鑑會議影印、餐點等計350千元，學術諮詢總會會議印刷、餐會等計100千元，新科院士演講雜支計150千元，重要研究成果專刊編印費500千元，共計1,100千元。
			(6)人文社會科學組學術評鑑會議短程車資計100千元。
			3.參加國際組織及出席國際會議本年度預算數35,007千元，係辦理補捐助國際組織；舉辦「全球永續研討會」、「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」及「太平洋鄰里協會年會暨聯合會議」相關會務費用，較上年度增列4,200千元，主要編列用途科目如次：
			(1)支援院內外各學術團體舉辦相關國內及國際會議水電費計150千元。
			(2)「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」及「太平洋鄰里協會年會暨聯合會議」註冊網址具加密及認證使用權等計17千元。
			(3)支援院內外各學術團體舉辦國內及國際會議臨時工計50千元、來台專家學者之費用計627千元；「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」及「太平洋鄰里協會年會暨聯合會議」約聘僱助理人員2人薪資及勞健保費等計1,564千元，來台學者之費用計277千元，共計2,518千元。
			(4)參加國際學術團體組織年費及會費等計5,854千元。
			(5)消耗品計150千元及非消耗品計50千元，共計200千元。
			(6)支援院內外各學術團體舉辦國內及國際

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			會議各項雜支計300千元；「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」及「太平洋鄰里協會年會暨聯合會議」各項雜支計50千元，共計350千元。 (7)支援退休院士及ICSU轄下國內各學會每年派代表2人出席大陸地區會議等計100千元；「海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」赴大陸地區開會等計340千元，共計440千元。 (8)支援退休院士及ICSU下國內各學會每年派代表2人出席國際會議、本院派員出席ICSU及TWAS相關國際組織會議等計5,775千元；「太平洋鄰里協會年會暨聯合會議」赴國外出席國際會議等計1,443千元，共計7,218千元。 (9)對外之捐助計18,060千元，包括： <1>捐助世界科學院(TWAS)計1,550千元。 <2>捐助國際科學理事會(International Science Council, ISC)計10,000千元。 <3>捐助國際人權網絡(HR)計310千元。 <4>捐助諾貝爾基金會計6,200千元。 (10)捐助國內各學術團體計200千元。 4.學術交流合作本年度預算數34,675千元，係辦理促進國內科學教育之發展並增進學術交流，培養下一代學術研究人才。介紹各領域之科學新知及研究成果，期吸引年輕學子投入科研工作；推動與國內各高中合辦科普講座及專題演講，平衡南北教育資源，並落實基礎科學知識之普及，以淺顯易懂的文字介紹本院重要研究成果，達到科普知識廣泛傳播，並促進本院與產業界及其他機構之學術與技術之交流；支援延聘顧問客座專家及學者之工作報酬、保險費等相關經費；執行醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會所需審查費、出席費，參加國際會議所需報名費、交通費及生活費，參加FERCAP協會會費，參加AAHRPP認證費用等；依據動物實驗管理

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			小組及生物安全委員會所賦予任務辦理相關事務；推行環安衛相關教育訓練、參加國內外組織會議、生物安全櫃確效檢測、儀器設備維護校正等事宜；本院人文組與國內外大學及研究機構合作辦理學術研習班或國際學術研討會，較上年度減列1,942千元，主要編列用途科目如次： (1)醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會、動物實驗管理小組及生物安全會、環安衛小組辦理員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計380千元。 (2)醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會辦公室電費30千元。 (3)醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會、動物實驗管理小組及生物安全會之線上審查管理系統維護計605千元。 (4)吳大猷科學營講座大師來台費用計450千元；延聘國外顧問、專家及學者來台費用計18,800千元，共計19,250千元。 (5)吳大猷科學營講座鐘點費計333千元；與國內各高中合辦學術講座之講座鐘點費計299千元；醫學研究倫理委員會出席費計260千元、審查費計500千元；動物實驗管理小組及生物安全會出席費計5千元、審查費計10千元、考試作業費計5千元；環境安全衛生講座暨教育訓練講師出席費計100千元、鐘點費計600千元，共計2,112千元。 (6)醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會參加FERCAP協會會費計10千元；動物實驗管理小組及生物安全會參加國際學術團體組織年費及會費等計33千元；環安科參加美國生物安全協會等國際學術團體組織年費及會費等計50千元，共計93千元。 (7)醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會參加台灣臨床研究倫理審查學會會費計30千元；環安科參加中華民國環境保

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			護學會等國內學術團體組織年費及會費等計30千元，共計60千元。 (8)環安科文具紙張、衛生、陳設、防護及相關耗材等計80千元。 (9)吳大猷科學營講座場地費及雜費等計557千元；研究成果科普推廣計畫計4,953千元，與國內各高中合辦學術講座之印刷費及雜費等計295千元；醫學研究及人文社會科學研究倫理委員會參加AAHRPP認證費用計563千元及雜支計100千元；動物實驗管理小組及生物安全會雜支計46千元；環安科生物安全櫃年度確效委外檢測費、安全衛生檢測費、病媒消毒、人員健檢費等計2,416千元，共計8,930千元。 (10)環安科環境安全衛生檢測相關儀器年度校正費用計596千元。 (11)吳大猷科學營國內旅費計107千元；與國內各高中合辦學術講座國內旅費計254千元；動物實驗管理小組及生物安全會國內旅費計10千元；環安科國內旅費計220千元，共計591千元。 (12)環安科赴大陸地區開會等計100千元。 (13)科學教育推動委員會出國訪問旅費計300千元、採訪研究成果計61千元；醫學研究倫理委員會赴國外出席國際會議等計922千元；動物實驗管理小組及生物安全會赴國外出席國際會議等計199千元；環安科赴國外出席國際會議等計361千元，共計1,843千元。 (14)動物實驗管理小組及生物安全會短程車資計5千元。 5.環安衛節能改善計畫本年度預算數3,860千元，係辦理院區會議、住宿、餐飲及運動等公共空間環境管理維護，與上年度同，主要編列用途科目：辦公房舍、會議室、餐廳養護費等計3,860千元。 6.本院學術著作出版計畫本年度預算數1,682

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			千元，係辦理本院學術專書之審查、出版及推廣行銷事宜，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)國內外審查稿件郵寄費用計10千元。 (2)出版專書資料權利使用費計10千元。 (3)約聘僱助理人員1人薪資及勞健保費等計729千元、書展臨時工讀生計40千元，共計769千元。 (4)國內外稿件審查費用計48千元。 (5)學術專書出版費用、參加國際書展等計845千元。 7.研究誠信提升計畫本年度預算數4,410千元，係爲落實學術研究倫理素養之培養，提升學術研究品質，並防範未然，強化教育功能及增設諮詢機制，較上年度增列20千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計100千元。 (2)誠信電子報雲端服務費等計40千元。 (3)約聘僱助理人員3人薪資及勞健保費等計2,580千元，國外專家學者來台費用等計215千元，共計2,795千元。 (4)專家學者出席費、演講費及稿費等計110千元。 (5)參加國內研究誠信相關組織年費及會費等計480千元。 (6)研究誠信提升會議雜支計255千元。 (7)赴國內各地區出差旅費及邀請研究機構學人訪問費用計50千元。 (8)赴國外出席國際會議等旅費計380千元。 (9)資訊軟硬體設備費計100千元，包括： <1>軟體購置費計50千元：研究誠信文章引用檢查相關軟體等。 <2>系統開發費計50千元：教育時數登錄系統開發等。 (10)雜項設備費計100千元，包括：辦公傢俱、研究誠信相關書籍費用等。
04 召開第34次院士會議	74,811	院本部	召開本院第34次院士會議本年度預算數74,811

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2000 業務費	74,811		千元，係辦理第34次院士會議召集人暨第33屆院士選舉籌備委員聯席會、院士會議會前討論會、分組討論院士被提名人之學術貢獻、討論院士會議專題議案暨綜合議案、選舉第33屆院士及名譽院士，較上年度增列72,142千元，主要編列用途科目如次： 1.郵資、電話及傳真費用等計300千元。 2.國外專家學者來台費用等計55,100千元。 3.消耗品計1,461千元。 4.會場佈置、文宣、攝影及各項資料印刷等費用計5,950千元。 5.國內院士出席各項會議住宿費及交通費等計12,000千元。
2009 通訊費	300		
2033 臨時人員酬金	55,100		
2051 物品	1,461		
2054 一般事務費	5,950		
2072 國內旅費	12,000		
05 全院性核心設施及新創儀器	293,881	院本部	全院性核心設施及新創儀器計畫本年度預算數293,881千元，係辦理貴重儀器設施之設置、管理及維運與貴重儀器使用效益評估，較上年度增列96,922千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿、交通等費用計200千元。 2.水電費及其他動力費等計300千元。 3.郵資、電話及網路通訊費等計100千元。 4.權利使用費計200千元。 5.資訊設備保養、維修、硬體設備租用、雲端服務費及小額軟體等計400千元。 6.其他業務租金計50千元。 7.稅捐及規費等計150千元。 8.機械及電子等工作室儀器保險費計300千元。 9.約聘僱助理人員91人薪資及勞健保費等計72,600千元，工讀生1人薪資及勞健保費等計500千元，臨時工4人薪資及勞健保費等計500千元，國外專家學者來台費用等計400千元，共計74,000千元。 10.專家學者顧問費、出席費、演講費及審查費等計150千元。 11.參加國外學術團體組織年費及會費等計20千元。 12.參加國內學術團體組織年費及會費等計20
2000 業務費	158,881		
2003 教育訓練費	200		
2006 水電費	300		
2009 通訊費	100		
2015 權利使用費	200		
2018 資訊服務費	400		
2021 其他業務租金	50		
2024 稅捐及規費	150		
2027 保險費	300		
2033 臨時人員酬金	74,000		
2036 按日按件計資酬金	150		
2042 國際組織會費	20		
2045 國內組織會費	20		
2051 物品	61,371		
2054 一般事務費	100		
2063 房屋建築養護費	300		
2069 設施及機械設備養護費	20,000		
2072 國內旅費	100		
2075 大陸地區旅費	100		
2078 國外旅費	820		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2081 運費	100		千元。
2084 短程車資	100		13.油料計100千元，實驗相關消耗品計55,134千元及非消耗品計6,137千元，共計61,371千元。
3000 設備及投資	135,000		
3010 房屋建築及設備費	200		14.大樓清潔費、垃圾處理費、保全服務費、徵求人才廣告費及雜支等計100千元。
3020 機械設備費	131,600		
3030 資訊軟硬體設備費	3,000		15.辦公室及實驗室養護費等計300千元。
3035 雜項設備費	200		16.學術及儀器事務處機械、電子儀器維護保養、電源增設、電腦網路配線、通訊線路及隔間養護等計20,000千元。
			17.赴國內各地區出差旅費計100千元。
			18.赴大陸地區出差旅費計100千元。
			19.赴國外出席國際會議等旅費計820千元。
			20.機械及電子等工作室儀器裝運報關費計100千元。
			21.短程車資計100千元。
			22.房屋建築及設備費計200千元，包括：辦公室、研究室及實驗室等水電管路、電機、土木、隔間等更新及裝修工程。
			23.機械設備費計131,600千元，包括：
			(1)雙球面像差校正穿透式電子顯微系統計95,000千元。
			(2)轉盤式共軛焦顯微鏡計20,000千元。
			(3)高通量自動轉盤式靜/動態雷射光散射儀計4,673千元。
			(4)質譜儀升級配件-紫外光解離模組計4,950千元。
			(5)毛細管電泳設備計2,000千元。
			(6)走入式恆溫培養箱計2,100千元。
			(7)環境溫濕度控制系統計1,200千元。
			(8)生物安全櫃、負80℃超低溫冷凍櫃、螢光解剖顯微鏡、氣體麻醉機、生長室、微量光子分析儀、核酸定量分析儀、桌上型盤式離心機等小型實驗儀器設備計1,677千元。
			24.資訊軟硬體設備費計3,000千元，包括：
			(1)硬體設備費計1,000千元。
			(2)軟體購置費計1,000千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401020 學術審議及研究獎助	預算金額	3,587,454

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			(3)系統開發費計1,000千元。 25.雜項設備費計200千元，包括：辦公傢俱設備、圖書期刊及電子資料庫設備費等。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

計畫內容：

1.人才培育及延攬計畫：

(1)人文社會科學博士候選人培育計畫：為培育人文社會科學之研究人才，協助博士候選人來院完成其博士論文，並做為本院各所人才儲備之用。

(2)生命科學博士班研究生：生命科學研究所之成立，緣起國防醫學院與中央研究院為學術研究合作與培養具有國際觀之生命科學研究人才，以及發展與國際接軌之生命科學跨領域研究，民國81年經教育部及國防部核定後正式成立，民國86年7月國家衛生研究院加入為共同合辦單位，研究所現有分子暨細胞生物組、系統生物組、社會生物組、生技製藥與化學生物組以及理工生物學組。師資涵蓋中央研究院(生醫所、分生所、生化所、植微所、細生所、農生中心、生物多樣性中心及基因體研究中心)、國防醫學院與國家衛生研究院各研究單位之研究人員。接受本計畫獎助之學生，至合作院所從事實驗研究、接受研究指導以及論文撰寫工作，至今已有625位畢業生，大多繼續在國內外各生命科學和生物醫學相關領域任職。

(3)博士後研究學者培育計畫：本院基於提升研究水準，厚植博士後研究人力暨培訓特殊學門研究人才之需要，特擬定博士後研究制度，為國內、外博士級人才開拓進一步博士後學術研究的歷練。

(4)與國內大學培育國際研究生計畫：

<1>為延攬國內外富研究潛力之優秀學生從事尖端領域研究，本院自91年起辦理「國際研究生學程」，藉由全英文之教育環境，並結合本院研究機構及國內頂尖大學之專擅研究領域，規劃跨領域博士學程，培養具國際觀之高級科研人才，以提升我國在高等教育與學術研究之國際競爭力。

<2>目前共與國內10所研究型大學合作，設有12個跨領域博士班學程。

(5)延攬資深學人開辦費：積極延攬傑出學者至本院任職，參與本院研究計畫，擔負學術領導功能，提升本院研究水準，推動本院學術研究領域之開發。本項經費提供資深學者建立研究室、購置儀器設備、聘任研究助理及補助研究生。

(6)深耕計畫：

<1>為鼓勵院內傑出研究人員潛心於研究工作，不因籌措經費而分散研究主題；並長期致力於知識領域重要課題的原創性研究，能於日後有世界水準之重要貢獻，特規劃此計畫。

<2>本院的研究人員（副研究員以上）皆可經由所（處）、中心之所長（主任）或是諮詢委員之推薦成為深耕計畫之候選人。通過嚴格審查脫穎而出之研究人員，可獲得院方五年經費支援。109年度共執行43件延續型計畫，新增計畫預估約為10件。

(7)前瞻計畫：

<1>為延攬、拔擢優異並深具發展潛力的年輕學者，特給予本院助、副研究員5年穩定研究經費支持。

<2>本案為推薦制，經嚴格審查並獲得補助之學者其經費核給以院方及所或中心各負擔50%為原則。

<3>108年度計有50位優秀研究人員執行5年期前瞻性

預期成果：

1.人才培育及延攬計畫：

(1)人文社會科學博士候選人培育計畫：本計畫為培育人文社會科學博士候選人，109年度預期核定通過36名，每人每月獎助35千元。

(2)生命科學博士班研究生：

<1>可為國內培養高級研究人才，提升國家科技水準。

<2>可使合作院所現有設備得到更充分的利用，研究人員有博士班學生協助執行推動各研究計畫。

<3>期望將基礎生命科學和生物科技產業充分整合與合作，共同培育生命科學教育及研發人才。

<4>109年度預計招收新生27名。

(3)博士後研究學者培育計畫：本計畫109年估計應聘的博士後約171名。

(4)與國內大學合作培育國際研究生計畫：

<1>學程自91年成立以來，為能更有效運用各項資源，達成各項近程與遠程目標，學程目前除推動教務相關事務制度化，已設立每3年自我評鑑1次制度，並於未進行評鑑期間持續追蹤改善進度。

<2>除了各學程精心設計的跨領域課程和定期舉辦的各類研討會議及演講外，學程擬繼續規劃學術倫理專題討論課程、整合共課，提供學程學生較多元的學習經驗，期能養成未來科研之領導人才。繼續實施「國際研究生學程暑期實習計畫」，今年5-8月擬招收50至60名實習生，藉以提升學程知名度。

<3>未來學程將持續與國內外大學合作，擴充現有分項學程之研究範疇，涵蓋更多尖端領域研究，以提升學程國際競爭力。

(5)延攬資深學人開辦費：預期本院將延攬數位資深學人，包括分生所、化學所、經濟所、環變中心等單位，將建立研究室、購置儀器設備及聘任研究助理。已延攬到任或即將到任之應科中心、生化所、地球所、環變中心等單位之資深學者也將持續提供開辦費。

(6)深耕計畫：透過此計畫長期培育院內傑出且具潛能的研究人員，日後在生命科學、數理科學、人文及社會科學等領域中重要的課題研究，期可達世界級的水準。

(7)前瞻計畫：經由長期穩定支持具有創見性及新穎性的前瞻研究議題，加強本院研究人員與國內、外學術及研究機構之交流，以期培植渠等成為世界頂尖之研究人才。

(8)與國內外學術研究機構合辦學程及研究進修計畫：

<1>與國內外研究機構合作辦理研究進修計畫：本院積極與國外頂尖研究機構或大學建立合作關係，並簽訂有學術交流合作協議，就數理科學、生命科學、人文社會科學等領域進行合作研究，並互派學者進行短期學術交流；每年辦理中央研究院講座及特別講座，以促進國內學界與國際大師級講者之交流；

<2>與國內大學合作辦理學程：本院與國內大學合作辦理碩、博士學程，包括：癌症生物與藥物研發、海洋生物科技、轉譯醫學、基因體與系統生物

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

研究課題，並預計於108年底前完成109年度新增前瞻計畫推薦案之審查和核定。

(8)與國內外學術研究機構合辦學程及研究進修計畫：

<1>與國內外研究機構合作辦理研究進修計畫：本院設有學術交流暨合作委員會負責推動與國內外各學術機構之交流與合作，包括簽訂學術合作協定、派遣學者交流互訪並合作進行國際研究計畫、舉辦雙邊研討會、交換出版品等；邀請國際級大師擔任中央研究院講座及特別講座。

<2>與國內大學合作辦理學程：設立碩、博士學程，與國內大學合辦研究生學程及進行合作計畫，共同培育優秀研究人才。

2.跨領域之開發及研究環境之改善：

(1)人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善：本院在考古、文史乃至於社會科學各領域之研究，多年來已累積可觀成果。此計畫除了將持續深耕相關領域之研究，期能讓本院在臺灣研究、國際關係研究、文史哲學研究，及社會、制度與文化研究等方面之國際知名度與社會影響力，得以進一步提升之外，也將鼓勵透過跨學科與跨領域合作的模式，提高研究成果的能見度與重要性。

(2)創新性研究計畫：研究日新月異，常有新創的研究領域。爲了跟上最新發展，必須鼓勵本院研究人員投入最新研究前緣。本計畫用於支援先期性的研究，以迅速進入新開發的研究領域。也鼓勵研究人員提出創新性研究計畫。爲因應突發性的創新研究需求，本計畫用以彈性支援臨時性的研究需求，由研究人員提出申請，經過院方學術審查後核給。

(3)生物技術之研發及在醫學之應用：利用生物科技於轉譯及精準醫學的相關研究，包括神經退化性疾病、癌症、感染性疾病、新藥研發等。另外創新轉譯農學、環境生物多樣性的記錄與種原保存等亦是重要研究課題。這些研究已長久耕耘，且有具體研究成果，此計畫將持續支援相關領域的深入研究，並推動跨學門及跨領域的創新合作計畫。

(4)數理科學新領域之開發及研究環境之改善：本院除持續推動數學、物理、化學、天文、地球科學等領域的基礎研究，招募新進年輕與資深研究人員加入之外，目前也積極投入資料科學、人工智慧、循環永續、氣候變遷、尖端材料、生醫影像與醫電科技等應用主題。相關研究的國際競爭十分激烈，不時需要即時且充足的經費購置最高規格設備和進用相關科技人才。本計畫的經費主要將用於這些領域的新增計畫與建造新團隊。

(5)轉譯醫學研究計畫：

<1>本計畫爲了提升台灣生物醫學界的全球化競爭力，以及整合基礎研究與臨床醫學相關之跨領域人才、資源，而推展以「轉譯醫學」爲核心之生物醫學研究計畫。

<2>主要方針是從研究疾病的致病機轉開始，找出疾病的生物標記，將前者藉由生物資訊統計分析，發展出診斷及治療的方法，以及開發新的治療藥物，著重由實驗室到臨床病患，臨床病患到實驗室雙向銜接的全面性研究。

(6)生技醫藥登峰轉譯計畫：本計畫針對國人所面臨的學、微生物基因體學、網路與資訊系統、多媒體系統與智慧型運算工程、轉譯農業科學、資料科學、公共議題與社會學、中國研究，並補助學程舉辦研討會，促進與合作大學間的學術交流、提升研究水準並提供學生觀摩學習機會。

2.跨領域之開發及研究環境之改善：

(1)人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善：透過發掘重要問題，開拓創新的研究視野或研究方法，以及鼓勵跨學科與跨領域的研究模式，本計畫期能協助提升本院人文社會領域科學研究的國際水準與能見度，並使該領域之研究成果能供作政府各項具體施政之重要參考，藉此達到擴大社會影響力與回饋社會的目標。

(2)創新性研究計畫：本計畫能夠因應突發性或臨時性的研究需求，由研究人員提出申請後，經院方以隨到隨審但嚴謹的審查後彈性的支援研究，讓本院研究能夠跟的上國際最新發展。

(3)生物技術之研發及在醫學之應用：藉由支持本院具優勢的研究領域、推動新興研究計畫、特色核心研究設施的設立與維運、出席或籌辦國際學術會議等，推動生技研發與生醫、生農應用，除增加研究人員與團隊的國際能見度外，也有利於持續保持中研院在生物技術研發的國際競爭優勢。

(4)數理科學新領域之開發及研究環境之改善：本計畫預期能增加新進人力與設備，以提高本院數理科學各領域的研發水準，朝向達到國際一流學術團隊的目標。在基礎與應用的研究都鼓勵提出新的想法，解決重要問題；特別是對人類社會有影響力的關鍵性問題，例如地震、氣象、再生材料、節能與儲能科技、空氣與水污染等。

(5)轉譯醫學研究計畫：

<1>持續推廣並培養可銜接基礎研究與臨床醫學之跨領域轉譯醫學研究人才：

#1.以合聘方式延攬醫師科學家進行合作研究計畫，發展轉譯醫學研究，應用於臨床醫學。

#2.獎助醫師進修博士學位，長期且持續的培養醫師科學家對轉譯醫學的興趣。

#3.獎勵國內醫師來院從事短期訪問或實際參與研究工作，加強基礎醫學與臨床醫學的緊密合作。

<2>建立跨領域型的整合平台，開啓基礎研究與臨床醫學間雙向的溝通管道，繼續辦理每年與合作大學共同籌辦「轉譯醫學學位學程」年度學術研討會內容包含演講、受獎助之醫師學生透過口頭及海報方式呈現研究成果、師生交流座談會，藉以結合基礎醫學、開發藥物和臨床治療來推展「轉譯醫學」研究計畫。

(6)生技醫藥登峰轉譯計畫：本計畫著重於推動轉譯醫學研究的銜接，加速生醫領域相關基礎研究之成果應用於臨床研究，研發再生醫學及精準醫療設計。所開發之研究成果與產品，亦將整合國內高水準的醫療研發、臨床研究與雲端資訊技術優勢，進行轉譯醫學研究，開發早期檢測、治療及預防工具，以期轉移至國內生技醫藥產業界，加速藥品轉譯研究於臨床之應用及提升醫材雛型開發能量，實際運用

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

重大疾病（如傳染病、癌症與神經退化性疾病等）及再生醫學進行臨床前轉譯研究，以具有臨床運用潛力之初步研究成果爲基礎，整合院內生命科學、基因體醫學、化學、結構生物學、資訊及生物物理等優勢研究團隊，進行跨領域之合作，利用已建置之超高速藥物篩檢系統、人類抗體庫及shRNA技術、單一B細胞平台、醣類合成與分析平台、全基因組定序平台等核心設施，持續依據作用機制設計具藥效分子，進行結構改變及最適化，致力尋求具新穎性藥物標的、或生物標誌及先導藥物之研發，並配合「國家生技研究園區」，進行創新研究，包括標的之確認、早期疾病檢測技術及新藥候選物之最適化等，提供基礎研究銜接至轉譯階段，再轉移至國內生技醫藥產業，建立完整的產學合作基礎架構，進行產品開發及量產之平台，加速候選藥物之進入臨床前及臨床試驗，推動生技新藥的研發，以發展具特色之精準醫療。109年度規劃四項研究主題：

<1>關鍵臨床診療技術的開發。

<2>抗傳染性疾病新藥之研發。

<3>抗癌症新藥之研發。

<4>再生醫學研究與抗神經退化性疾病新藥之研發。

(7)關鍵材料與分析科技探索計畫：

<1>執行延續性之探索研究計畫，研究具有關鍵特質的新穎材料與關鍵功能的分析科技，內容包括：

#1.開發及應用類腦微環境之高解析神經生物力學分析平台與分子工具。

#2.開發有機電活性材料於高效能液流電池。

#3.探討高效能光觸媒作爲二氧化碳還原成特定燃料，提升光觸媒的效率與產物。

#4.研究由小作大合成二維磁性材料。

#5.發展可見光到真空紫外非線性刻作介面材料。

<2>以公開徵求及專業審查方式，挑選具有原創性之新的關鍵材料與分析科技相關研究計畫並給予研究經費支援。

<3>透過有經驗之精密製程與檢測實驗技術團隊，給予研究人員實驗研究支援，提升其材料顯微及製程之實驗效率，提高探索型實驗成功的機會。

<4>舉辦小型聚焦式研討會，邀請國內外材料相關領域　家、學者發表演說和參予討論，共同探索爲解決特定問題之關鍵材料或分析科技新研究方向。

<5>國際活動方面，協助本院TIGP的MST學程、Nano學程及SCST學程辦理學生壁報比賽，提供國際研究生公開發表自己研究的機會，也與同儕彼此交流研究成果。並與以色列希伯來大學共同合作「中央研究院與希伯來大學國際合作研究計畫」。

(8)永續科學研究計畫：

<1>永續科學中心辦公室運作及國際合作：永續科學中心推動永續科學國際合作項目：

#1.國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心IRDR-ICoE-Taipei：爲調適全球暖化及極端氣候衝擊等問題，本院參與並執行國際科學理事會(International Science Council, ISC)與聯合國國際減災策略組織(UNISDR)在本在臨床上，帶動國內生技製藥產業之發展。所建立之技術平台及轉譯醫學研究，將可培育生技製藥創新人才，提升國內生技製藥創新研發能力。

<1>發展抗病毒及抗癌之人源均相化抗體。

<2>利用醣生物學發展抗發炎療法。

<3>流感廣效新藥及檢測的研發與最適化。

<4>抗病毒性傳染病類人源抗體藥物及檢測試劑的研發。

<5>新型抗生素的研發與最適化。

<6>發展對抗醣基腫瘤抗原之人類抗體運用於癌症的治療。

<7>調控癌症轉移藥物的開發及最適化。

<8>幹細胞調控藥物標的之篩選及應用。

<9>神經退化性疾病致病機制之研究及新藥開發。

(7)關鍵材料與分析科技探索計畫：本探索計畫預期將能透過計畫統籌之交流及實驗支援平台，有效率組成五至十個有國際研究競爭力之團隊，在下列主題做出重要研究成果。特定方向預期成果包含：

<1>透過分子設計、表面化學以及單細胞分析技術，搭配上發育神經生物學已建立之平台，進而開發具類腦微環境之整合性的高解析度單細胞之生物力學分析平台，並且將其直接應用在發育神經生物系統中進行量測。

<2>預計合成以氮原子爲中心並具多氧化基團的有機化合物，並將其製備成氧化還原液流電池的陰極或陽極材料，接著進一步計劃測試其電化學性質。希望可提高風能或太陽能等的再生能源系統穩定性，其儲能領域具有極大的優勢和廣闊的前景。

<3>針對人工光合作用提出新觸媒的設計與合成，利用二維層狀結構材料促進光吸收、載子分離與傳輸、二氧化碳吸附、與氧化還原等反應，調控材料缺陷、應力、及助催化劑等來提升光觸媒的效率與產物，並利用先進表徵技術、操作下量測氣體吸脫附、核磁共振、FTIR 等，更利用先進同步輻射技術進行 XRD、XPS、XAS等研究，以期揭開相關人工光合作用的基礎原理，進而達到提升轉換效率的目的。

<4>用於磁性二維材料的由小作大的合成技術。將研究三種不同的合成方案，膜轉化，雙前驅物生長和固態化學方法。

<5>利用研發之新穎刻作介面以及各種調控功能的技術，應用於高效能非線性光產生以及調控等功能，可推廣應用於新穎光源、光譜量測以及量子電腦等。

(8)永續科學研究計畫：

<1>永續科學中心辦公室運作及國際合作：永續科學中心推動永續科學國際合作項目：

#1.國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心IRDR-ICoE-Taipei：未來所舉辦的國際活動，主題包括天然環境災害(全球暖化、地震、風災、土石流等)監測、分析以及預警系統應用交流，結合科學研究與減災實務的科技落實方案及規劃。期能促進自然環境及社會經濟災害風險相關研究計畫之跨國合作，提供

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

院成立之國際災害風險整合研究計畫-培訓及交流中心(IRDR ICoE-Taipei)的運作，目標包括：建構自然環境、災害相關研究及社會經濟相關領域國際交流之平台。透過舉辦災害防治國際研習營，積極推動亞洲區域合作，推廣我國學研、減災實務及政策推動間之連結；並加強與IRDR另15個成立於美國、英國、加拿大、德國、紐西蘭、南非、馬來西亞等國之國際卓越中心之互動，增進我國相關研究及政策落實的能見度。

#2.未來地球(Future Earth)：永續科學中心為我國參加國際大型永續科研推動方案：「未來地球(Future Earth)」的窗口，本國際計畫是全球永續發展科技聯盟(Science and Technology Alliance for Global Sustainability) 所啓動，致力推廣跨領域跨學科以解決問題為導向的研究議題，並於近年引入權益關係人來共同設計、共同產出，Future Earth已在全球擴大佈局，以期能強化全球永續發展的動能。在多方努力下，本院已成立「未來地球委員會中華民國委員會 (Future Earth, Taipei)，目前由永續科學中心協助運作。永續科學中心將針對國際關注的重要議題橋接國內的相關研究能量，並以舉辦相關研討會議來強化實際參與及引領國際合作研究的機會，藉此希望建立國內學界與相關國際學者交流之橋樑。

<2>永續科學研究計畫：

#1.永續發展為世界重要關注焦點，亦對國家社會發展具深遠影響；本院結合數理科學、生命科學與人文社會科學領域研究能量，推動以解決問題為導向的跨領域整合型研究計畫-「永續科學研究計畫」，就永續發展相關問題進行研究及評估，將研究成果及資料提供相關政府機關使用或做為制定政策之參考。109年度將推動延續性計畫7群(32件)及4～5群(約20件)新增計畫，共計約12群(52件)研究計畫。

#2.109年度永續科學研究計畫徵求主題包括：永續能源開發與相關社會實踐問題的探討、環境變遷下之健康議題、環境友善多元效益之永續農業生物科技等三項主要類別。

(9)數位文化中心：本院數位文化中心(以下稱本中心)除了對院內徵求、統整「數位典藏與數位人文學研究計畫」之外，另規劃執行以下專案：「開放博物館」、「網站維運」、「數位人文研究平台」、「數位文化傳播站」、「創新應用」、「鏈結開放資料」與「國際連結」等。上述專案以知識的管理與展示、創作與傳播、連結與應用等三大面向為縱軸，整合、貫串不同型態的數位文化資產，以促進數位人文學的研究發展，強化數位資源的創新運用，並連結國際社群。期待能促成數位文化的「民主化」與「全球化」。

<1>知識的管理與展示：

#1.開放博物館：「開放博物館」本於知識共享

年輕研究人員接受訓練及學習的機會；並且建立國內外災害風險相關研究各機構的合作網絡。永續科學中心亦將延伸觸角，至東亞東南亞國家或國際大型會議中舉辦減災相關訓練課程，以提高臺灣貢獻災害風險整合研究之國際能見度，並對國際社會產生實質影響。

#2.未來地球(Future Earth)：永續科學中心將與未來地球優先支持與推動的7個「知識-行動網絡 (Knowledge-Action Networks, KANs)」加強合作，配合Future Earth, Taipei即將建立的7個相應工作小組，針對KANs關注的重要議題，推動國內相關領域學者參與Future Earth。永續科學中心亦將舉辦相應議題之跨領域合作研究討論會、臺灣年輕學者交流會、國際研討會以及專家意見交流會，並邀請Future Earth架構下的重要人物及學者來臺交流，期於國內推廣永續科學、建立國內相關科研網絡、促成國內與國際網絡之連結，並推廣跨區域跨領域之合作研究。

<2>永續科學研究計畫：本研究計畫執行強調跨領域科學整合研究，以期綜合各面向分支研究成果，達到可具體運用於解決人類社會永續發展問題，並就台灣面臨之相關重要議題，提供學術研究分析報告，作為政府擬定政策之參考，或開發有產業潛力之技術。如：環保政策、交通規劃、社區污染源管控、健康促進策略政策建議，並產出數項科學工具應用於未來研究及政策規劃評估。研究將以系統性評估進行空汙排放減量研究，建立模式用以預估可避免的疾病負擔、醫療保健支出，協助政策制定參考。研究以貼近真實社會需求之觀點進行整合分析評估，俾利決策者作為治理之參考，包括：國內溫室氣體排放量長期預測與減量策略之成本效益評估；國內石化產業轉型策略及推動綠色稅費制度之可行性評估；發展再生能源產業之利基與發展策略成本效益評估。另，本院永續科學中心針對國際永續潮流及目前科研缺口辦理多項公開專題討論或諮議會，邀集國內領域專家進行深度討論，作為永續計畫徵求團隊媒合平台，對社會未來永續發展推動有實質貢獻的潛力。

(9)數位文化中心：

<1>整合資源，發揮綜效：

#1.建立全院共同使用的基礎設施，如數位人文研究平台、數位文化傳播站、開放博物館等，以提供所有研究者更便利的研究、創作、傳播與展示成果的工具與環境，同時藉由開放的平台，吸引大眾參與文化的轉譯、詮釋與傳播。

#2.本中心整合全院各單位的數位典藏與數位人文研究工作，統籌全院數位內容與數位平台的共同標準與整合機制，提供數位核心技術與系統的研發與更新，透過資源的整合，發揮統整功效。

<2>跨域合作，創新研究：

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

與共創的精神，打造數位藏品開放應用之環境，提供數位藏品管理與展示的服務，建立多元資料匯集與鏈結的開放平台。期望連結合作單位授權開放藏品，打造內容素材包，提供內容產製者創作泉源，讓機構與個人自由線上策展，搭配數位工具與鏈結開放資料功能，串接全球資料。

#2.網站維運：本專案負責維運過去國家型計畫時期所累積之豐富數位資產，包括整合、擴充與維護新、舊資料，開放各界利用。主要的網站與資料庫包括「典藏臺灣」（聯合目錄」、「臺灣魚類資料庫」、「臺灣生命大百科」、「數位島嶼」、「中心官網」等。

<2>知識的創作與傳播：

#1.數位人文研究平台：根據「人文研究」需求，發展協助學者提升研究質量、便利學者研究的數位化工具與平台。合作單位包括本院史語所、文哲所、台史所、資訊所等，平台提供文本自動標記、詞頻統計與文字雲及折線圖等、文本相似內容比對、線上標記文字及圖像、資料視覺化、社會網絡分析、國際圖像互通架構（International Image Interoperability Framework，簡稱IIIF）、整合地理資訊系統（GIS）呈現的技術與工具等。

#2.數位文化傳播站：傳播各種形式的數位內容，提升「知識傳播」的高度、層次與涵蓋範圍。以活動報導、專題文章形式，推展本中心在數位文化領域的成果與活動，以中心官網、臉書、數位文化誌爲基地，呈現數位科技與文化內容結合的各種可能性，往外擴散至本院宣傳管道及外界傳媒，帶動建立本中心的品牌與活動參與率。

<3>知識的連結與應用：

#1.創新應用：秉持跨領域創新應用的理念，將數位典藏內容及研究資源轉化爲創作資本，厚植文化創意的底蘊，並結合官、產、學界的各領域專家人才，爲文化資產創造新的敘述、詮釋與傳播，讓大眾更易使用。以多元創新方式開放大眾使用數位典藏與研究成果。內容包含出版臺灣城市歷史地圖散步系列、執行Creative Comic Collection創作集漫畫人文期刊出版計畫、舉辦文化資產轉譯工作坊及成果發表會、數位體驗展等。

#2.鏈結開放資料：鏈結開放資料（Linked Open Data，簡稱LOD）遵循特定的國際開放標準，以搜尋、連結、整合在網路世界相互關聯的開放資料，突破原有的地域、文化、語言、知識的框架與限制。將持續擴增鏈結開放資料集、推動數位內容之開放與近用，開放各界免費下載利用，並與世界串連接軌。

#3.國際連結：主要任務在於強化本中心與國際學術社群的交流與合作，並提升臺灣數位文化的國際能見度和影響力。其執行模式有五：一、由本中心代表正式簽署合作備忘，與國際間學術組織機構進行實質合作研究。二

#1.在既有組織建置、學科劃分與知識社群所構造的學術體系中，人文領域與資訊科學、生命科學之間似乎有著難以跨越的藩籬，不同學科的學者因難以互相理解而各彈各的調，遑論合作。但在數位革命的浪潮衝擊之下，所有領域與學科的學者不得不面對共同的挑戰，也有了共同的新議題。數位科技所帶來的網際網路、「微縮效應」、「數位匯流」、「大數據」、「雲端運算」、「行動載具」、GIS、網路社群、虛擬世界，以及新興的AI領域等，讓所有學科的知識生產、儲存、展示、傳播與再生產都與數位情境緊緊相繫，任何人無可避免地都必須使用數位工具與數位內容。

#2.本中心所推動的各項專案與計畫，尤其是數位人文研究，是爲了促成跨域合作，創新研究，提供新的典範。讓不同領域的學者之間的對話與合作，在這樣的數位情境中，有著共同平台和共同語言，進而建立共同的數位文化。

<3>知識「民主化」，資產全球化：

#1.本中心所推動的多項專案，如開放博物館、數位文化傳播站、數位人文研究平台，都是強調以使用者的需求和體驗爲基礎的設計理念，並鼓勵運用群眾外包、專家協作、民眾策展、使用者自製內容、開放資料等觀念和做法，以促使全民共創、共享文化資產與知識。此外，積極推動學術研究成果的普及化和多元創新應用，以觸及更多、更廣的民眾，以爲知識的「民主化」而努力。

#2.其次，本中心利用「鏈結開放資料」等機制和技術強化國際連結，也有特別的用意。目前雖已是「全球化」時代，但就人文領域的「資料」或議題來說，通常必須放在特定時空、社會和文化脈絡中，才能突顯其價值和意義。

#3.再者，全球化往往意味著將特定的「物件」（object）從原有的、自然存在的「地方」脈絡中割離，納入新創的、人爲的全球框架中，難免造成扭曲、變形、錯解、拼湊、碎裂和荒誕的樣態。但資料的「在地化」等於放棄了數位科技可能帶來的創新機會，尤其是在強調以「大數據」爲基礎的環境中，欠缺國際連結、跨界整合的資料，可能會逐漸被人漠視、遺忘，終至等同於不存在。因此，我們透過開放資料鏈結提升資料在網路世界的音量及能見度，以讓臺灣在地的資產「全球化」。至於如何加入國際群體而不失台灣文化的特性，則是未來的挑戰與課題。

(10)創新轉譯農學研究計畫：作物花卉科學、水產科學及微生物科學等領域將依其不同目標產出基因體研究及驗證資料，計畫將彙整產出之表達圖譜、全基因體序列及高通量定序資料，建立體學資源中心，各計畫依不同物種特殊性開發基因體、轉錄體及蛋白質體不同階段樣本取樣、純化、定序等新穎技術

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

、由科技部／本院或本院各所／中心代表正式簽署合作備忘，並委由本中心進行實質合作的資料庫永續維運。三、藉由國際會議論文發表、展覽、出席、課程與諮詢及觀摩等方式，推廣本中心數位典藏與數位人文的研究成果至全球學術圈，建立數位技術與數位內容的交流管道。四、派員進行國際博物館與圖書館的考察與研究或接待國際學者、專家至本中心進行訪問與學術交流。五、以研究任務爲導向，進行國際合作。如107年正式與哈佛大學合作，預計4年完成優化「中國歷代人物傳記資料」（CBDB）資料庫。

<4>拓展數位內容：公開徵求「數位典藏與數位人文學研究計畫」，計畫評選和執行成效考核由本中心聘請外部審查委員進行。本院各所同仁均可提案申請。依徵求性質大致可分爲三種類型：一、擴增數位典藏內容，建置以數位人文研究爲導向的知識庫計畫。二、數位人文研究計畫。三、數位內容徵集及數位技術研發計畫。鼓勵跨領域的參與及合作，整合運用本中心所發展之技術與平台，共同進行人文研究與研究成果發表。

<5>數位技術研發與系統維運：

#1.本中心與本院資訊所、資創中心、GIS中心等單位合作，以強化研發技術的能量，主要的技術涵蓋線上策展技術、時空整合呈現技術、文字與多媒體標記、群眾協作技術、詞頻統計與分析技術、文本關連分析技術、影像比對技術、大圖解析、數位影像修補、語音辨識、自然語言處理、鏈結開放資料技術、人機互動、多語檢索、體感裝置與擴增實境應用技術、行動裝置聲音應用技術。

#2.在系統維運方面，定期進行系統架構維護與系統資訊安全核心程式稽核、資料庫備份與異地備份自動化與稽核、系統虛擬化環境架設及管理、自動產生數位資源靜態網頁等例行工作，並備有資料庫備份與安全的施行策略。同時，亦協助維運本院史語所、近史所、民族所、台史所、語言所、生物多樣性中心等單位之數位典藏相關網站與資料庫，提供系統分析與設計、軟體外包、資訊設備規劃等技術諮詢與建議服務。

(10)創新轉譯農學研究計畫：

<1>本計畫主要目標爲整合中研院內相關農學及體學研究能量，將一系列之體學平臺導入轉譯農學研究與應用，以深入探索生物重要機制及基因功能，利用體學方法加速新穎物種開發、化合物及養殖栽培方法，以使栽培養殖之過程，提升動植物福利(提高其對抗病蟲害、天然災害之免疫力)、永續環境、多元化生物經濟產品，以此提高產品價值，同時嘉惠生產者及消費者。

<2>計畫研發成果將可直接貢獻於臺灣農業生技產業的發展，並有助於解決臺灣農業所面臨的問題。本計畫之研究主題包括「作物花卉」、「水產科學」及「微生物應用」。作物花卉以水稻、蝴蝶蘭及新興作物開發爲主，以系統生物學之方法比，以利不同時期之研究，同時開發生物資訊分析方法，藉以利用體學研究資料，找出其生物性及非生物性之反應機制，進而找出關鍵調控因子，並擬定針對不同逆境之試驗方法，以驗證所篩選之因子是否實際參與反應機制，以提高其轉譯爲產品之可行性，同時培養及訓練體學研究應用及資料分析之人才。

(11)新興研究領域開發：

<1>神經科學研究計畫：

#1.國際會議及學術演講：IUBMB 會議(神經退化疾病)、第三屆EMBO Workshop；神經科學系列演講(國內外講者)。舉辦或協辦國內外神經科學研討會；參與神經科學研討會；雙邊研討會舉辦。

#2.院內及國內合作計畫：整合性研究計畫團隊推動，加強與國內研究人員交流，提升研究人員研究上的進展，並能推動國內神經領域之研究及醫療領域的技術發展。

#3.學術教育推廣：與陽明大學、成功大學、臺灣大學及中央大學合作之國際研究生博士學程，藉由教育學生及計畫合作，提高成員與國內學術單位合作機會。提供神經科學影像及電生理實習操作課程及暑期神經科學大專生培訓計畫。

<2>新興研究領域開發：

#1.持續支持已經具有規模的特定領域研究討論群，並鼓勵研究人員自行組成跨領域的研究討論群，提出創新的研究主題，或是針對國家、制度、環境等重要問題構思、討論可能的解決途徑，分析臺灣是否具有競爭優勢，以期形成創新、具體可行的研究構想及組成研究團隊。

#2.開設爲期5天之短期系列研習課程，邀請國內、外傑出學者主講，引入最新發展概念與現況，透過營造自由且具深度的對話空間，激發學術討論及交流。亦希望吸引產業界管理或研發高階主管，期望產業界也能引入科技新發展，或是找到新商機。

#3.選定討論主題，邀請院外學者專家與本院研究人員進行跨領域交流討論，並邀請本院學術主管共同加入。

(12)臺灣重要疾病資料研究計畫：

#1.各子計畫彼此相關，將定期討論促成跨計畫專家合作，組成跨領域研究團隊，訓練博碩士研究生，加強我國醫療資訊研究人才之培育。

#2.預期提出整合性健康資訊科技與實證研究成果，協助政府「五加二」產業創新中生技醫療的發展，提供政府部門科學化決策參考。

<1>各子計畫產出成果：

#1.疾病資料之機器學習技術應用研發：(a)開發機器學習技術與醫學、臨床、基因等資料的融合應用。(b)從台灣重要疾病資料中找出重要疾病特徵，以實證研究成果，找出可能的早期預防因子。

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

較植物在不同環境逆境下的基因調控及蛋白質表現網路，深入探討植物對數種環境逆境的反應機制，包括高溫、乾旱、鹽份、淹水、病害、養分元素缺乏及重金屬污染，以培育具有抗病及環境耐受性高之物種。水產科學領域針對臺灣主要養殖魚類吳郭魚及石斑魚，利用已建立之體學資料，進一步瞭解藉由不同培養方式對養殖魚類其低溫適應，及抗病免疫之基因表現，以發展養殖飼料及培育抗病及耐寒之新品種。微生物領域以利用微生物其代謝調控合成生產化合物，亦有研究微生物與化合物之交互作用，藉此找出能有效抑制致病微生物生長之化合物。

<3>爲能使本院基因體研究能量擴散至國內相關學研單位，帶動國內將系統生物學導入轉譯農學研究，支持體學平臺應用落實於研究中之計畫，以提高研究人員進行前瞻性知識研究與創新性科技的關鍵技術開發，並優先支持跨單位整合型計畫。爲增進本國人民對農業科學研究之認識，提高民眾對新科技產品之接受度，以降低市場不確定因素，提高產業採納新技術於產業鏈中，將不定期辦理技術交流活動及科普活動。

(11)新興研究領域開發：

<1>神經科學研究計畫：推動院內神經科學研究資源及研究，整體規劃提供跨領域神經科學研究合作平台，協調各項神經科學相關軟硬體研究設備需求。

#1.學術演講或主題研討會：不定期邀請相關研究主題之國際學者來臺交流，以特定主題爲主軸邀請國內外講者，舉辦主題式研討會，有助各領域神經科學研究發展，藉此建立與國內外傑出的學者或團隊互動平台。

#2.舉辦國際會議及雙邊研討會：主協辦國際性神經科學會議，或與國際知名研究中心及單位舉辦雙邊研討會，邀請團隊及國內大學學者與會。

#3.合作計畫及教育推廣：提供院內團隊交流平台，藉由會議及內部交流，提高國內團隊計畫合作機會。提供跨領域神經科學國際研究生博士學程，與國內大學串起學術教育及研究資源的合作，共同開設相關技術及專業課程，協力培育專業之技術及學術人才。另提供暑期大專生實習，藉由基礎神經科學教育講座及研究參與，增進年輕學子對於神經科學研究工作的瞭解。

<2>新興研究領域開發：

#1.推展「研究討論群」，讓不同領域的研究人員可以深入交談、討論，引入新的思維、研究工具，產生創新構想，突破現有窠臼與限制。

#2.辦理「尖端科技研習營」，透過短期課程，傳授新知，推廣研究的新領域、新工具或研究方法。

#3.辦理「跨領域研究人員交流會」及「新進人員交流會」。

(12)臺灣重要疾病資料研究計畫：

#2.臺灣重要疾病之大規模全基因體-外表體關聯性研究：(a)全面性定位台灣重要疾病（例如代謝相關疾病）的致病基因。(b)全面性定位台灣重要疾病（例如代謝相關疾病）的治療反應和副作用相關的基因。(c)建立台灣重要疾病的致病基因和治療相關基因的知識庫以供查詢，分享寶貴研究成果。(d)視覺化呈現台灣重要疾病的致病和治療相關基因與反應路徑間的關聯。

#3.C型肝炎治療的共病中介效應：(a)建立新的假說，精確量化C肝治療如何藉由改善肝內疾病及肝外共病以增加病人存活的因果中介機制，並確立C肝確實爲一非侷限於肝臟系統之系統性疾病。(b)建立指引可能的新政策，爲C肝帶原病患提供新的公共衛生政策，例如，除了定期追蹤肝功能指數、及腹部超音波篩檢。

#4.抗發炎反應用藥模式與台灣國人常見癌症發生風險的關聯研究：(a)抗發炎反應藥物使用，可以顯著減少某些特定癌症的發生風險。(b)抗發炎反應藥物的使用時間長短與劑量，在某個特定的範圍內，可以顯著降低癌症的發生風險。(c)不同類別的抗發炎反應藥物，以及個體所使用的併用藥物，存在特定的藥物與藥物交互作用，影響癌症的發生風險。(d)藥物代謝基因與抗發炎反應藥物的使用存在交互作用，影響癌症的發生風險。(e)個體接受的暴露及健康/用藥行爲，影響癌症發生的風險。

#5.探討慢性腎臟病對於失智症、癌症的發生的影響：(a)找出慢性腎臟病患者後續罹患失智症與癌症的風險因子。(b)透過利用Taiwan Biobank SNP資料庫與失智症跨國資料的比較，找出可能作用的基因。(c)預防篩檢使用。

#6.空氣污染的健康影響：以垃圾焚化和高速公路收費爲例：(a)明確找到主要空污來源對健康的影響。(b)評估主要空污造成的社會成本。(c)探索基因與環境交互作用，檢查空污對健康結果影響的個人異質性，探討哪些人比較容易受到空污的影響，以及環境暴露和先天基因對空污易感影響上的差異。

#7.精準醫療衍生之倫理、法律與社會議題（ELSI）：(a)整合不同領域之意見，共同研擬適宜運作之規範框架，嘗試消弭規範與實務操作間之鴻溝。(b)協助國內生物醫學研究及精準醫療應用的發展。

#8.精準醫療之管制政策評估與實踐：(a)學術上，透過比較法研究、法理分析等研究方法，對此精準醫療之政策管制面向有全面性之掌握。(b)藉由對現行法規（醫療法、藥事法、人體研究法、個人資料保護法）與正在草擬之法案（再生製劑管理條例）之檢視，重新架構精準醫療之管制模式。(c)與生物醫學、資訊科技等不同領域專家交流，不同觀點之討論，更深刻理解如何幫助我國建構精準醫

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

<1>計畫背景：

#1.臺灣擁有獨步全球的全民健康保險資料、精準醫療關鍵基礎建設台灣人體生物資料庫，以及其他全國性之大型社會、經濟、地理、環境、戶籍資料庫，如何有效整合並利用這些大數據，轉化成健康知識與經濟，至關重要。

#2.然而，疾病資料研究牽涉領域廣泛，包括資訊、統計、生醫、公衛、倫理、法律等等議題，需仰賴跨領域專家學者共同參與。

<2>計畫特色：在「健康雲跨領域研究：巨量健康資訊科技之研發與應用」的基礎上，本計畫團隊囊括中央研究院三個學組的研究人員以及院外生醫專家學者。

#1.數理學組資訊科學研究所與統計科學研究所研究人員將開發新穎巨量數據技術平台與分析方法，並運用深度學習、人工智慧、統計大數據分析進行健康資訊探勘。

#2.生命學組生物醫學研究所研究人員將利用環境醫學與基因體醫學方法探究台灣重要疾病發病機轉、歷程與治療。

#3.人文社會學組法律所、歐美所的研究人員將探討精準醫療衍生之倫理、政策、法律、社會議題，經濟所研究人員探討空污對健康的影響，人文社會科學研究中心研究人員將慢性腎臟病對失智與癌症發生的影響。

<3>各子計畫具體研究方向：

#1.疾病資料之機器學習技術應用研發：我們從疾病的角度利用相關資訊技術來研究台灣重要疾病，利用資訊技術，尤其是機器學習，研究什麼樣的特徵容易得此疾病，以此病患的行爲來推測等；另外也以群體爲單位或多個疾病爲單元，例如疾病與疾病間之網絡。

#2.臺灣重要疾病之大規模全基因體-外表體關聯性研究：本計畫將分析臺灣人體生物資料庫與全民健保資料庫的串連資料，針對台灣重要疾病（例如代謝相關疾病）與治療來進行全面性的大規模全基因體-外表體關聯性研究。也將利用統計視覺化探勘並說明不同疾病和不同治療的關聯基因和反應路徑彼此之間的關聯與結構。

#3.C型肝炎治療的共病中介效應：本子計畫將使用本團隊所發展的因果中介分析方法，分析臺灣健保資料庫做爲本子計畫之研究資料，利用其完整的用藥及發病資料，探討在C型肝炎病人中，抗病毒治療增加整體存活率的機制。

#4.抗發炎反應用藥模式與台灣國人常見癌症發生風險的關聯研究：計畫擬進行大規模長期追蹤研究，利用全民健康保險資料庫資料，並且與台灣人體生物資料庫串聯，考慮個體特定的藥物代謝基因、生活習慣與環境暴露後，進一步整合評估癌症發生風險，探討研究個案之抗發炎反應用藥模式與台灣國人常見癌症發生風險的關聯。

療管制規範與政策。

(13)臺灣重要疾病資料研究計畫管理及與健康巨量資料中心之協調：(a)協助計畫整體之各項事務運作。(b)建立基因體研究中心之「健康巨量資料中心」進立雙邊計畫之交流機制，減少資源重覆投入，達到健康資訊共享，有利於學術研究和醫療保健等的研發，以創造其生醫產業的價值。

3.跨領域研究計畫：

(1)跨領域主題研究計畫：

<1>數理科學跨領域主題研究：包含前一年度延續性的整合型計畫成果外，預期於數學、物理、化學、地球科學、資訊科學、統計科學、原子與分子科學、天文及天文物理、環境變遷、應用科學及資訊科技創新等議題持續研究並作出具體貢獻及提升國際學術地位。

<2>生命科學跨領域主題研究：包含前一年度延續性的整合型計畫成果外，預期於植物暨微生物學、細胞與個體生物學、生物化學、分子生物、生物醫學科學、農業生物科技、基因體及生物多樣性等議題持續研究並作出具體貢獻及提升國際學術地位。

<3>人文社會科學跨領域主題研究：包含前一年度延續性的整合型計畫成果外，預期於歷史語言、民族學、近代史、經濟、歐美、社會學、中國文哲、臺灣史、語言學、法律學、人文社會科學及政治學等議題持續研究並作出具體貢獻及提升國際學術地位。

(2)關鍵突破研究計畫：

<1>本計畫預期能於數理科學、生命科學及人文社會科學等領域提出具關鍵的研究問題，並提出新穎的解決方案，促成學術界與社會的長足進步。

<2>未來預期更將結合刻正推動的各項種子計畫，朝向各研究領域中與社會脈動相關，或欲解決社會重要問題的研究議題結合，持續朝向以研究轉化社會發展，以研究帶動社會進步的目標。

4.學研合作計畫：

(1)中研院與國內大學及學研機構合作：期望以共同執行研究計畫方式，增進雙方之學術合作，結合雙方擅長領域，在重要議題取得進展並提升雙方國際知名度、影響力及競爭力；「中研院人文講座」課程鼓勵多元學習、重視思辨、小組討論的特色，強調獨立思考與跨域對話的能力，在人文素養育成之下，期望加強生醫領域見長的學生人文方面的素養，進而具備跨界思維的競爭力，未來成爲新世代的跨領域科學人才。

(2)榮總三總中研院合作研究計畫：與國內重要醫院建立臨床與基礎研究之合作研究平台，雙方資源分享，共同研究探討重要生物醫學等議題，並培訓生醫人才。

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

#5.探討慢性腎臟病對於失智症、癌症的發生的影響：本研究希望利用老人健康檢查的資料、全民健康保險資料、癌症登記資料、Taiwan Biobank資料，從疾病的基因型、表現型找到危險因子，探討慢性腎臟病對於失智症與癌症發生的影響，作爲早期預防慢性腎臟病患者發生失智症與癌症的工具。

#6.空氣污染的健康影響：本研究將以垃圾焚化的運轉和高速公路收費站的移除做爲自然實驗，利用全民健保資料庫的個人資料，檢查許多與空污相關的健康結果。同時觀察年長者、嬰兒和胚胎的結果，以及評估短期和長期的效果。未來如果有這些研究參與者的基因（SNP）資料，還可進一步檢查基因與環境交互作用。回答哪些人比較容易受到空污的影響，以及環境暴露和先天基因對空污易感性影響上的差異。

#7.精準醫療衍生之倫理、法律與社會議題（ELSI）：精準醫療（precise medicine）或個人化醫學 (personalised medicine)係基因檢測與免疫療法的臨床應用，考慮個別病患之基因、環境與生活型態而給予個人化的疾病醫療與預防措施，使病患能得到最合適的醫治與照護。本計畫擬探討臺灣發展重要疾病之精準醫療所可能涉及之相關ELSI議題，並提出反思與建議。

#8.精準醫療之管制政策評估與實踐：以前端之資料蒐集與隱私保護、與後端之技術或產品製造銷售監管爲主軸，輔以各國在精準醫療之政策推動發展爲切面，藉由跨國比較討論精準醫療政策規劃之特質，並就台灣法規進行檢視，並在特定議題上（「資料可識別性」與「精準醫療之市場管制」）提供修法建議與發展方向。

#9.臺灣重要疾病資料研究計畫管理及與健康巨量資料中心之協調：臺灣擁有獨步全球的全民健康保險資料，以及其他全國性之社會、經濟、地理、戶籍、人體生物資料庫。本「臺灣重要疾病資料研究」將接續「健康雲跨領域研究：巨量健康資訊科技之研發與應用」計畫之經驗，持續在原有的基礎上進行生醫研究與醫藥開發，以實證研究成果，提供政府部門科學化決策依據。

3.跨領域研究計畫：

(1)跨領域主題研究計畫：

<1>爲推動本院研究群專案計畫，藉以整合院內各學門，促進本院與國內外各大學校院及學術研究機構之合作，並配合中長期學術之發展，在基礎研究領域作出世界級的重要貢獻。主題研究之計畫推動，除了本院各研究所、研究中心研究人員參與外，並邀請國內、外知名學者加入共同執行，對於培育高級學術研究人才及厚植研究潛力，皆有諸多助益。

<2>本整合型計畫係經過嚴格審查作業，通過之計畫皆爲前瞻性、創新性且具重要性之3年期計畫。10

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

9年度除了延續前1年度30項數理科學、生命科學、人文社會科學跨領域、跨所(中心)之重要研究計畫，並將增加多項重要研究計畫。

(2)關鍵突破研究計畫：

<1>本計畫之目的在於透過研究計畫之研提，嘗試發掘關鍵問題與尋求創新突破，以研究帶動學術與社會進步。計畫之執行與研提均著眼於各學術研究領域之重大突破，及嘗試提出突破性方案，促成學術研究及社會發展的進步。

<2>本計畫係經過嚴格審查作業，通過之計畫皆為具創新性、關鍵性，且能帶來一定成果之1～3年期計畫。本計畫自108年度起辦理，並將結合其他領域之關鍵突破種子計畫，以期在各學術領域之探究，均可獲得重要研究成果。

4.學研合作計畫：

(1)中研院與國內大學及學研機構合作：運用本院與國內大學雙方自有經費共同推動研究計畫，或開辦講座課程。研究計畫案由雙方研究人員共同提出，一起執行，以具有創新性、挑戰性，及合作雙方之互補性等特性。規劃之「中研院人文講座」課程含括社會與經濟、歷史與文明、科技與社會、藝術與文化、哲學與心靈、倫理與道德思考等六大領域。

(2)榮總三總中研院合作研究計畫：結合榮總（北榮、中榮及高榮）、三總等具豐富醫療經驗之臨床醫院，共同合作以生物醫學為主題的相關研究，並以整合型計畫推動，合作單位各自出資支持所提出之計畫案。每件整合計畫至少有2件子計畫，其中必須至少1件子計畫由中研院研究人員主持，由各自單位資助通過之子計畫。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
01 人才培育及延攬計畫	861,439	院本部	1.子計畫1：人文社會科學博士候選人培育計畫本年度預算數13,584千元，係為培育人文社會科學之研究人才，協助博士候選人完成其博士論文，並做為本院各所人才儲備，與上年度同，主要編列用途科目為：博士候選人36人獎助金。 2.子計畫2：生命科學博士班研究生本年度預算數10,499千元，係辦理將基礎生命科學和生物科技產業充分整合，共同培育生命科學教育及研發人才，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)臨時人員酬金：約聘僱人員2名薪資及勞健保費等計1,415千元。 (2)對學生之獎助：一、二年級27人，每人每月28千元計9,084千元。 3.子計畫3：博士後研究學者培育計畫本年度
2000 業務費	586,597		
2003 教育訓練費	7,928		
2009 通訊費	1,101		
2018 資訊服務費	410		
2021 其他業務租金	1,710		
2027 保險費	39		
2033 臨時人員酬金	399,263		
2036 按日按件計資酬金	16,087		
2042 國際組織會費	1,200		
2045 國內組織會費	1,100		
2051 物品	80,929		
2054 一般事務費	48,680		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2069 設施及機械設備養護費	7,077		預算數爲211,670千元，本計畫爲提升研究水準，厚植博士後研究人力暨培訓特殊學門研究人才之需要，以開拓博士級人才學術研究的歷練，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計291千元。 (2)數據交換、網路通訊計10千元；電話、郵資及傳真費用等計10千元，共計20千元。 (3)購買雲端服務之費用計10千元。 (4)約聘僱助理人員3人薪資、博士後研究171人薪資及勞健保費等計207,916千元，國外專家學者來台費用等計126千元，共計208,042千元。 (5)專家學者出席費、演講費及審查費等計170千元。 (6)消耗品計412千元及非消耗品計400千元，共計812千元。 (7)研討會所需經費、雜支及研究報告之印刷等計413千元。 (8)赴國內各地區出差旅費計324千元。 (9)赴大陸地區開會等旅費計512千元。 (10)赴國外出席國際會議等旅費計687千元。 (11)運輸搬運費用及快遞等計9千元。 (12)機械設備費100千元，包括：研究實驗相關儀器設備購置等。 (13)資訊軟硬體設備費210千元，包括： <1>硬體設備費130千元：電腦硬體設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費80千元：作業系統、資料庫及套裝軟體之購置費。 (14)雜項設備費70千元，包括： <1>購置辦公室事務設備計10千元。 <2>研究用中外期刊及圖書及電子資料庫設備計60千元。 4.子計畫4：與國內大學合作培育國際研究生
2072 國內旅費	4,621		
2075 大陸地區旅費	2,293		
2078 國外旅費	11,637		
2081 運費	1,290		
2084 短程車資	1,232		
3000 設備及投資	88,907		
3010 房屋建築及設備費	5,700		
3020 機械設備費	61,568		
3030 資訊軟硬體設備費	14,740		
3035 雜項設備費	6,899		
4000 獎補助費	185,935		
4050 對學生之獎助	185,935		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			計畫本年度預算數155,394千元，係辦理國際研究生學程「Taiwan International Graduate Program, TIGP」，並藉由與國內合作大學合作延攬國內外富研究潛力之優秀學生從事尖端領域研究，將國際人才與研究帶進臺灣，並引領臺灣學術研究走向國際，提升我國在高等教育與學術研究之國際競爭力，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)寄送招生廣告郵資計281千元。 (2)ESS實習租船費及招生攤位場地費用計1,710千元。 (3)學生平安保險費計39千元。 (4)約聘僱助理人員5人薪資及勞健保費等計6,963千元，工讀生1人薪資及勞健保費等計495千元，大師講座系列以及邀請國外專家學者來台講授科學倫理，所需機票款及生活費、國外大學(UCD)人員來台機票款與生活費、優秀學生之機票補助款、暑期實習學生之機票款計4,735千元，共計12,193千元。 (5)出席費計271千元、授課鐘點費計5,690千元、國際研究生學程學生考試作業費計937千元、評鑑裁判費計609千元，共計7,507千元。 (6)消耗品計1,075千元及非消耗品計143千元，共計1,218千元。 (7)學程辦公事務費計2,540千元、招生廣告及簡章印刷費計150千元、刊登招生廣告費用計150千元、迎新與結業典禮等活動計500千元、補助外籍生之雜費計8,873千元，共計12,213千元。 (8)赴國內各地區出差旅費計197千元。 (9)派員出國宣傳：亞洲3趟（944千元）、學生出國開會（900千元），共計1,844千元。 (10)運輸搬運費用及快遞等計31千元。 (11)短程車資計52千元。 (12)資訊軟硬體設備費230千元，包括：電

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			腦硬體設備及其週邊設備之購置。 (13)雜項設備費55千元，包括：更新教室設備及圖書購置費用等。 (14)博士研究生465人之獎補助費計117,824千元。 5.子計畫5：延攬資深學人開辦費本年度預算數135,065千元，係積極延攬傑出學者至本院任職，參與本院研究計畫，擔負學術領導功能，提升本院研究水準，推動本院學術研究領域之開發。本項經費用於協助其建立研究所需設備與團隊，較上年度增列7,200千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計643千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計600千元。 (3)資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計300千元。 (4)研究助理47人薪資及勞健保費等計16,095千元，國外專家學者來台費用等計3,000千元，共計19,095千元。 (5)專家學者出席費、演講費及審查費等計3,550千元。 (6)參加國際學術團體組織年費及會費等計200千元。 (7)參加國內學術團體組織年費及會費等計100千元。 (8)消耗品計18,649千元及非消耗品計14,392千元，共計33,041千元。 (9)影印、研討會所需經費、雜支及研究報告之印刷等計9,903千元。 (10)研究用相關設備等維修養護費等計3,777千元。 (11)赴國內各地區出差旅費計1,260千元。 (12)赴大陸地區開會等旅費計181千元。 (13)赴國外出席國際會議等旅費計1,662千元。 (14)快遞等運費計50千元。 (15)短程車資計30千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			(16)房屋建築及設備費5,700千元，包括：研究室及實驗室等裝修費用。 (17)機械設備費38,899千元，包括：研究實驗相關儀器設備購置等。 (18)資訊軟硬體設備費8,300千元，包括： <1>硬體設備費5,800千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費2,500千元。 (19)雜項設備費4,774千元，包括：購置辦公事務設備等。 (20)碩博士班研究生36名獎助學金計3,000千元。 6.子計畫6：深耕計畫本年度預算數爲197,623千元，係辦理本院副研究員以上資深研究人員之5年期計畫，目標爲提高研究人員之國際能見度，提升研究能量，增進人類福祉。較上年度增列34,980千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計2,644千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計200千元。 (3)資訊設備保養與雲端服務費等計100千元。 (4)37名博士後研究及39名專任助理，合計76名薪資及勞健保費等計98,512千元，邀請國外專家來台服務之相關費用等計2,000千元，共計100,512千元。 (5)專家學者出席費、演講費及審查費等計3,000千元。 (6)參加國際學術團體組織年費及會費等計1,000千元。 (7)參加國內學術團體組織年費及會費等計1,000千元。 (8)實驗所需耗材、藥品、磁片、碳粉匣、文具等計27,658千元，醫療、防護用品等計2,000千元，共計29,658千元。 (9)印刷、研討會雜支等計21,809千元。 (10)實驗儀器之維修保養等費用計3,000千

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			元。 (11)赴國內各地區出差旅費計1,500千元。 (12)赴大陸地區開會等旅費計1,100千元。 (13)赴國外出席國際會議等旅費計2,100千元。 (14)運輸搬運費用及快遞等計1,000千元。 (15)短程車資計1,000千元。 (16)機械設備費9,000千元，包括：實驗用相關分析設施、加熱板、溫控器、離心機、顯微鏡、雷射管、偵測系統及小型儀器設施等。 (17)資訊軟硬體設備費4,000千元，包括： <1>硬體設備費2,000千元：電腦硬體及相關週邊設施之購置。 <2>軟體購置費1,000千元：作業系統、資料庫、套裝軟體之購租費用等。 <3>系統開發費1,000千元：委託廠商規劃、開發維護應用系統等。 (18)雜項設備費1,000千元，包括：辦公傢俱等小型設備及圖書購置費用等。 (19)博、碩士生45人獎助學金計14,000千元。 7.子計畫7：前瞻計畫本年度預算數爲99,786千元，係爲鼓勵研究成果優異並深具發展潛力的助、副研究員於各研究領域進行具國際競爭力之研究發展，爲臺灣學術研究界培植世界級頂尖學術研究人才，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計3,550千元。 (2)約聘僱助理人員35人薪資及勞健保費等計21,465千元，博士後研究40名薪資及勞健保費等計27,491千元，國外專家學者來台費用等計500千元，共計49,456千元。 (3)專家學者出席費、演講費及審查費等計750千元。 (4)消耗品計15,000千元及非消耗品計1,000

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			千元，共計16,000千元。 (5)印刷、清潔及研討會等雜支計1,000千元。 (6)實驗室儀器之維修保養等計300千元。 (7)赴國內各地區出差旅費計300千元。 (8)赴大陸地區開會等旅費計500千元。 (9)赴國外出席國際會議等旅費計4,661千元。 (10)運輸搬運費用及快遞等計200千元。 (11)短程車資計100千元。 (12)機械設備費13,569千元，包括：實驗用相關分析設施、溫控器、離心機、顯微鏡、加熱器及小型儀器設施等。 (13)資訊軟硬體設備費2,000千元，包括： <1>硬體設備費1,000千元：電腦設備及其週邊設備。 <2>軟體購置費500千元：作業系統、資料庫、套裝軟體之購置費用等。 <3>系統開發費500千元：委託廠商規劃、開發維護應用系統等。 (14)雜項設備費1,000千元，包括：辦公傢俱、實驗室桌椅、圖書及電子資料庫等。 (15)博、碩士生40名獎助學金計6,400千元。 8.子計畫8：與國內外學術研究機構合辦學程及研究進修計畫本年度預算數37,818千元，係辦理「與清大合辦學程」、「與國內外大學及研究機構合作案」、「與國內大學合作辦理學位學程及一般學程」，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計800千元。 (2)約聘僱助理人員5人薪資及勞健保費等計5,850千元，臨時工20人薪資計700千元，國外專家學者來台之費用等計2,000千元，共計8,550千元。 (3)專家學者出席費、演講費及審查費等計1

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			,110千元。 (4)消耗品計200千元。 (5)研討會論文集、國際會議、論文發表、影印、裝訂費及研討會雜支等計3,342千元。 (6)赴國內各地區出差旅費計1,040千元。 (7)赴國外出席國際會議等旅費計683千元。 (8)短程車資計50千元。 (9)與國內大學合作培育學生所需獎助學金計22,043千元。
02 跨領域之開發及研究環境之改善	1,030,040	院本部	1.子計畫1：人文社會科學新領域之開發及研究環境之改善本年度預算數53,062千元，相關經費除了將用於持續支援並鞏固本院在臺灣研究、國際關係研究、文史哲學研究，及社會、制度與文化研究等方面所累積的研究成果之外，也將積極支持這些領域的研究在各種新興議題上的應用，並鼓勵人文社會科學各研究領域彼此之間，乃至於與生命科學組及數理科學組之間，針對重要議題，進行跨領域、跨學組的合作，較上年度增列1,700千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計326千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計600千元。 (3)約聘助理23人薪資及勞健保費等計5,013千元，國外學者來台相關費用等計3,000千元，共計8,013千元。 (4)專家學者出席費、演講費及審查費等計5,500千元。 (5)參加國際學術團體組織年費及會費等計100千元。 (6)參加國內學術團體組織年費及會費等計100千元。 (7)消耗品計7,939千元及非消耗品計3,851千元，共計11,790千元。 (8)印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計10,040千元。 (9)研究用相關設備等維護費計3,162千元。
2000 業務費	854,973		
2003 教育訓練費	3,535		
2006 水電費	1,900		
2009 通訊費	2,375		
2015 權利使用費	2,627		
2018 資訊服務費	1,981		
2021 其他業務租金	1,150		
2024 稅捐及規費	10		
2027 保險費	270		
2033 臨時人員酬金	460,617		
2036 按日按件計資酬金	15,220		
2042 國際組織會費	610		
2045 國內組織會費	457		
2051 物品	251,435		
2054 一般事務費	60,328		
2063 房屋建築養護費	149		
2069 設施及機械設備養護費	27,452		
2072 國內旅費	7,396		
2075 大陸地區旅費	2,104		
2078 國外旅費	14,232		
2081 運費	685		
2084 短程車資	440		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
3000 設備及投資	116,427		(10)赴國內各地區出差旅費計700千元。 (11)赴大陸地區開會等旅費計259千元。 (12)赴國外出席國際會議等旅費計1,356千元。 (13)運輸搬運費用及快遞等計100千元。 (14)短程車資計50千元。 (15)房屋建築及設備費1,600千元，包括：研究室及辦公室等裝修費用。 (16)資訊軟硬體設備費4,717千元，包括： <1>硬體設備費2,217千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費2,500千元：研究用資料庫軟體等。 (17)雜項設備費3,149千元，包括：辦公事務設備、空調及冷氣設備、辦公傢俱、消防與緊急逃生相關設備及實驗室安全防護設備等。 (18)博、碩士生8人獎助學金計1,500千元。 2.子計畫2：創新性研究計畫本年度預算數63,384千元，國際研究進展神速，為了跟上最新發展，必須鼓勵本院研究人員投入最新研究前緣。本計畫用於支援先期性的研究，以迅速進入新開發的研究領域。也鼓勵研究人員提出創新性研究計畫，跳出舒適圈，勇於冒險，較上年度增列1,700千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計369千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計500千元。 (3)約聘助理24人薪資及勞健保費等計9,404千元，國外專家學者來台相關費用等計2,500千元，共計11,904千元。 (4)專家學者出席費、演講費及審查費等計2,100千元。 (5)消耗品計10,980千元及非消耗品計5,453千元，共計16,433千元。 (6)印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計12,901千元。
3010 房屋建築及設備費	7,687		
3020 機械設備費	62,511		
3030 資訊軟硬體設備費	34,918		
3035 雜項設備費	11,311		
4000 獎補助費	58,640		
4050 對學生之獎助	58,640		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			(7)研究用相關儀器設備等維修養護費計2,543千元。 (8)赴國內各地區出差旅費計500千元。 (9)赴大陸地區開會等旅費計52千元。 (10)赴國外出席國際會議等旅費計872千元。 (11)運輸搬運費用及快遞等計30千元。 (12)短程車資計30千元。 (13)房屋建築及設備費1,887千元，包括：研究室、實驗室等裝修費用。 (14)機械設備費3,683千元，包括：研究實驗用相關儀器設備之購置等。 (15)資訊軟硬體設備費4,270千元，包括： <1>硬體設備費1,320千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費2,950千元：研究用資料庫軟體等。 (16)雜項設備費2,310千元，包括：辦公事務設備、空調及冷氣設備、辦公傢俱、消防與緊急逃生相關設備及實驗室安全防護設備等。 (17)博、碩士生10人獎助金計3,000千元。 3.子計畫3：生物技術之研發及在醫學之應用 本年度預算數110,035千元，相關經費將用於補助運用生物科技於台灣常見感染性疾病、神經退化性疾病、癌症、具優勢的農業種苗研發與性狀改良、生物與環境互動研究、演化與生物多樣性等相關研究，並視研究平台日新月異發展狀況，建立具新穎性的核心設施以輔助研究進行，使中研院在生命科學領域的研究可以與時俱進，持續引領前瞻研究發展與突破。較上年度增列1,700千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計549千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計450千元。 (3)約聘助理40人薪資及勞健保費等計25,504千元及國外專家學者來台生活費計3,00

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			0千元，共計28,504千元。 (4)專家學者出席費、演講費及審查費等計4,700千元。 (5)參加國際學術團體組織年費及會費等計300千元。 (6)參加國內學術團體組織年費及會費等計200千元。 (7)消耗品計10,690千元及非消耗品計8,558千元，共計19,248千元。 (8)印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計5,893千元。 (9)研究用相關設備等維護費計5,465千元。 (10)赴國內各地區出差旅費計1,500千元。 (11)赴大陸地區開會等旅費計181千元。 (12)赴國外出席國際會議等旅費計1,777千元。 (13)運輸搬運費用及快遞等計100千元。 (14)短程車資計50千元。 (15)房屋建築及設備費3,500千元，包括：研究室、實驗室等裝修費用。 (16)機械設備費23,208千元，包括：高速離心機、蛋白質純化系統及螢光顯微鏡等研究實驗用相關儀器設備之購置。 (17)資訊軟硬體設備費8,020千元，包括： <1>硬體設備費5,520千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費2,500千元：研究用資料庫軟體等。 (18)雜項設備費1,890千元，包括：辦公室事務設備、空調及冷氣設備、辦公傢俱、消防與緊急逃生相關設備及實驗室安全防護設備等。 (19)博、碩士生10人獎助金計4,500千元。 4.子計畫4：數理科學新領域之開發及研究環境之改善本年度預算數59,559千元，將持續招募年輕與資深研究人員，除了擴大在數學、統計、物理、化學、天文等數理科學基礎研究的研發能量外，也將用於支持基礎和應

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			用領域之創新想法或組成跨領域團隊的需求；特別是高階或稀有儀器設備的購置與人才進用。較上年度增列1,700千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計370千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計300千元。 (3)約聘助理39人薪資及勞健保費等計11,697千元，國外專家學者來台相關費用等計2,000千元，共計13,697千元。 (4)消耗品計8,827千元及非消耗品計5,651千元，共計14,478千元。 (5)印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計8,494千元。 (6)研究用相關設備等維護費計5,146千元。 (7)赴國內各地區出差旅費計706千元。 (8)赴大陸地區開會等旅費計77千元。 (9)赴國外出席國際會議等旅費計1,358千元。 (10)運輸搬運費用及快遞等計50千元。 (11)短程車資計30千元。 (12)房屋建築及設備費700千元，包括：研究室、實驗室及辦公室等裝修費用。 (13)機械設備費4,097千元，包括：數據擷取系統儀器及高功率雷射系統等研究實驗用相關儀器設備之購置。 (14)資訊軟硬體設備費4,300千元，包括： <1>硬體設備費2,000千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費2,300千元：研究用資料庫軟體等。 (15)雜項設備費1,256千元，包括：辦公事務設備、空調及冷氣設備、辦公傢俱、消防與緊急逃生相關設備及實驗室安全防護設備等。 (16)博、碩士生10人獎助金計4,500千元。 5.子計畫5：轉譯醫學研究計畫本年度預算數19,916千元，係辦理以合聘方式延攬醫師科

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			學家與本院生命科學組進行轉譯醫學研究，培育醫師科學家，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)約聘僱助理人員2人薪資及勞健保費等計1,602千元。 (2)醫師進修及延攬醫師合聘期間研究耗材經費補助等物品計6,220千元。 (3)資料、影印、裝訂、印刷及雜支等事務費計214千元。 (4)機械設備費1,900千元，包括：延攬醫師合聘期間所需設備。 (5)資訊軟硬體設備費500千元，包括： <1>硬體設備費400千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費100千元：研究用資料庫軟體等。 (6)對學生之獎助9,480千元，包括： <1>一、二年級醫師進修獎助金6人，計5,520千元。 <2>三、四年級醫師進修獎助金差額補助5人，計3,960千元。 6.子計畫6：生技醫藥登峰轉譯計畫本年度預算數312,451千元，係辦理針對國人重大疾病（如癌症、傳染病與退化性疾病等）及再生醫學進行研究，整合化學合成、分子與細胞生物、疾病模式、藥物研發等跨領域研究，分析人類疾病與微生物基因體、蛋白體的結構與功能，藉以開發新的技術及藥物，與上年度同，編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計261千元。 (2)權利使用費計1,000千元。 (3)其他研究用業務租金等計500千元。 (4)約聘僱助理人員95名、博士後研究105名薪資及勞健保費等計133,600千元，臨時工3名計200千元，國外專家學者來台費用等計3,000千元，共計136,800千元。 (5)專家學者出席費、演講費及審查費等計4

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			00千元。 (6)研究耗材（化學試劑、基因試劑、生化實驗耗材、藥物篩選用耗材、合成用化學藥品、玻璃器材、層析器材、光譜器材、有機溶媒、氣體、乾冰、液氮等合成分析用實驗耗材）計30,000千元、及其他研究用實驗耗材、辦公用品、文具紙張等消耗品計99,978千元及非消耗品計8,000千元，共計137,978千元。 (7)清潔費、廣告、印刷、核心設施使用費、污水處理系統、設施使用費等計7,000千元。 (8)電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備、實驗室儀器設備等保養維修費用計3,728千元。 (9)赴國內各地區出差旅費計50千元。 (10)赴國外出席國際會議等旅費計2,634千元。 (11)運輸搬運費用及快遞等計50千元。 (12)短程車資計50千元。 (13)機械設備費5,500千元，包括： <1>高效能氣相層析儀2,000千元。 <2>大型垂直電泳系統1,500千元。 <3>一般生化分析設備1,000千元。 <4>各實驗室用小型儀器等1,000千元。 (14)資訊軟硬體設備費1,000千元，包括： <1>硬體設備費500千元：一般型PC、伺服器、筆記型電腦、印表機、視訊設備及網路設備等電腦擴充及升級等。 <2>軟體購置費500千元：研究用資料庫軟體等。 (15)雜項設備費1,500千元，包括：辦公傢俱及小型事務性設備及研究室桌椅、檔案櫃櫥櫃等。 (16)博、碩士生72名獎助學金計14,000千元。 7.子計畫7：關鍵材料與分析科技探索計畫本年度預算數93,677千元，係辦理延續執行及

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			公開徵求與關鍵材料與分析科技相關，且具有原創性或爲解決特定問題之探索型計畫；並由專業之精密製程與檢測技術研發團隊，協助各相關研究計畫所需的實驗技術開發及提供研究支援等，以利提高實驗成功之機率，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)關鍵材料與分析科技探索研究本年度預算數82,677千元。 <1>員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計400千元。 <2>水電費共計890千元。 <3>電話、郵資及傳真費用等計15千元。 <4>權利使用費計20千元。 <5>約聘僱助理人員29人薪資及勞健保費等計22,770千元，工讀生4人薪資及勞健保費等計550千元，博士後研究19名薪資及勞健保費等計17,780千元，臨時工3人薪資及勞健保費等計550千元，國外專家學者來台費用等計2,000千元，共計43,650千元。 <6>專家學者出席費、演講費及審查費等計400千元。 <7>消耗品計11,690千元及非消耗物品計2,800千元，共計14,490千元。 <8>印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計1,700千元。 <9>實驗室儀器之維修保養等計5,304千元。 <10>赴國內各地區出差旅費計500千元。 <11>赴大陸地區開會等旅費計150千元。 <12>赴國外出席國際會議等旅費計1,422千元。 <13>運輸搬運費用及快遞等計50千元。 <14>短程車資計50千元。 <15>機械設備費6,400千元，包括：材料研究與分析科技相關儀器設備之購置。 <16>資訊軟硬體設備費450千元，包括：

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			#1.硬體設備費300千元：工作站、計算用桌上型PC、一般型PC、PC伺服器、筆記型電腦、高階型網路印表機。 #2.軟體購置費150千元：微軟軟體、防毒軟體、個人電腦及工作站等使用軟體。 <17>雜項設備費86千元，包括：辦公傢俱及小型事務性設備。 <18>博、碩士生30人獎助學金計6,700千元。 (2)精密製程與檢測技術開發及研究支援本年度預算數11,000千元。 <1>員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計70千元。 <2>電費計10千元。 <3>約聘僱助理人員6人薪資及勞健保費等計5,250千元，博士後研究1名薪資及勞健保費等計1,240千元，共計6,490千元。 <4>消耗品計250千元及非消耗物品計200千元，共計450千元。 <5>印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計150千元。 <6>辦公室及研究室養護等計100千元。 <7>實驗室儀器設備保養維護費計630千元。 <8>赴國外出席國際會議等旅費計100千元。 <9>機械設備費2,900千元，包括：精密製程與檢測實驗相關之小型冷卻設備及樣品製備系統等汰換 <10>資訊軟硬體設備費100千元，包括： #1.硬體設備費50千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 #2.軟體購置費50千元：微軟軟體、防毒軟體、個人電腦及工作站等使用軟體。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			8.子計畫8：永續科學研究計畫本年度預算數131,262千元。 (1)永續科學中心辦公室運作及國際合作預算數12,349千元。永續科學中心推動災害風險相關研究及國際合作事宜，辦理環境調適及災害衝擊等國際研討會，較上年度增列16千元，主要編列用途科目如次： <1>影印機租金費用等計150千元。 <2>博士後暨專任研究助理5人薪資及勞健保費等計4,387千元，國外專家學者來台費用計4,200千元，共計8,587千元。 <3>消耗品計550千元。 <4>研討會論文集、國際會議、論文發表、影印、裝訂費及研討會雜支等計2,428千元。 <5>赴國內各地區出差旅費計150千元。 <6>赴大陸地區開會等旅費計150千元。 <7>赴國外出席國際會議等旅費計185千元。 <8>資訊軟硬體設備費149千元，包括： #1.硬體設備費100千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 #2.軟體購置費49千元：作業系統軟體及防毒軟體等。 (2)永續科學研究計畫本年度預算數118,913千元，本計畫係辦理跨領域、配合國家科技政策發展、解決人類當前面臨問題的整合型研究計畫，主要針對臺灣及鄰近區域所遭遇的永續發展相關問題之現況及未來發展趨勢進行評估，並運用有效的科學知識及技術提出解決之道，以供政府制定政策參考，本年度經費編列較上年度減列18,961千元，主要編列用途科目如次： <1>員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計675千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			<2>電話、郵資及傳真費用等計100千元。 <3>權利使用費計50千元。 <4>資訊設備保養、維修及硬體設備租用及購買雲端服務等計100千元。 <5>研究用其他相關業務租金等計100千元。 <6>約聘僱助理人員78人薪資及勞健保費等計70,607千元，臨時工50人薪資計500千元，國外專家學者來台之費用等計3,893千元，共計75,000千元。 <7>專家學者出席費、演講費及審查費等計400千元。 <8>參加國際學術團體組織年費及會費等計150千元。 <9>參加國內學術團體組織年費及會費等計100千元。 <10>消耗品計13,458千元及非消耗品計3,000千元，共計16,458千元。 <11>研討會論文集、國際會議、論文發表、影印、裝訂費及研討會雜支等計225千元。 <12>實驗室儀器設備保養維護費計900千元。 <13>赴國內各地區出差旅費計500千元。 <14>赴大陸地區開會等旅費計1,000千元。 <15>赴國外出席國際會議等旅費計1,955千元。 <16>運輸搬運費用及快遞等計100千元。 <17>短程車資計100千元。 <18>機械設備費5,500千元，包括：研究實驗相關儀器設備購置等。 <19>資訊軟硬體設備費5,000千元，包括： #1.硬體設備費4,700千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 #2.軟體購置費300千元：作業系統軟體及防毒軟體等。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			<20>雜項設備費500千元，包括：實驗室桌椅、實驗檯及小型事務設備等。 <21>博、碩士生85人獎助學金計10,000千元。 9.子計畫9：數位文化中心本年度預算數94,672千元，係辦理拓展數位典藏內容、研發數位技術、推動數位人文學研究、維運數位文化成果、連結國際相關社群等核心工作，較上年度減列2,672千元，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計455千元。 (2)電費計1,000千元。 (3)電話、郵資及傳真費用等計300千元。 (4)權利使用費計60千元。 (5)資訊設備保養與雲端服務費等計1,210千元。 (6)其他業務租金計200千元。 (7)稅捐及規費計10千元。 (8)對業務活動保險費計70千元。 (9)約聘僱助理人員105人薪資及勞健保費等計66,895千元，工讀生27人薪資及勞健保費等計5,500千元，臨時工25人薪資及勞健保費等計2,500千元及國外專家學者來台之費用等計100千元，共計74,995千元。 (10)專家學者出席費、演講費及審查費等計1,300千元。 (11)參加國際學術團體組織年費及會費等計5千元。 (12)參加國內學術團體組織年費及會費等計5千元。 (13)消耗品計1,000千元及非消耗品計1,000千元，共計2,000千元。 (14)印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計5,579千元。 (15)辦公室及研究大樓養護等計29千元。 (16)電梯、空調、發電機、消防及事務機具

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			設備等保養費用計224千元。 (17)赴國內各地區出差旅費計400千元。 (18)赴大陸地區開會等旅費計26千元。 (19)赴國外出席國際會議等旅費計681千元。 (20)運輸搬運費用及快遞等計145千元。 (21)短程車資計25千元。 (22)機械設備費273千元，包括：公務所需電信電視廣播設備、通訊設備、測試儀器等。 (23)資訊軟硬體設備費4,500千元，包括： <1>硬體設備費2,200千元：桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、大型液晶螢幕、伺服器、磁碟陣列、網路印表機、高階掃描機及投影機等。 <2>軟體購置費800千元：繪圖軟體、字型軟體、微軟軟體、防毒軟體及個人電腦業務需求使用軟體等。 <3>系統開發費1,500千元：資料庫建置、主題網站開發與網頁設計、檢索系統開發及整合平台開發等。 (24)雜項設備費220千元，包括：小型事務性設備及辦公傢俱等。 (25)博、碩士生5人獎助學金計960千元。 10.子計畫10：創新轉譯農學研究計畫本年度預算數61,957千元，係辦理將體學平臺應用落實於研究中之計畫，以提高研究人員進行前瞻性知識研究與創新性科技的關鍵技術開發。辦理相關活動，提高產業採納新技術於產業鏈中及民眾對新科技產品之接受度，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計50千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計100千元。 (3)權利使用費計100千元。 (4)資訊設備保養與硬體設備租用等計350千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			(5)其他業務租金計200千元。 (6)對業務活動保險費等計200千元。 (7)約聘僱助理人員41人薪資及勞健保費等計29,810千元，臨時工3人薪資及勞健保費等計500千元，國外專家學者來台之費用等計600千元，共計30,910千元。 (8)專家學者出席費、演講費及審查費等計150千元。 (9)參加國際學術團體組織年費及會費等計50千元。 (10)參加國內學術團體組織年費及會費等計50千元。 (11)消耗品計10,100千元及非消耗品計900千元，共計11,000千元。 (12)印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計3,006千元。 (13)電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計250千元。 (14)赴國內各地區出差旅費計350千元。 (15)赴大陸地區開會等旅費計109千元。 (16)赴國外出席國際會議等旅費計982千元。 (17)運輸搬運費用及快遞等計50千元。 (18)短程車資計50千元。 (19)機械設備費9,000千元，包括：實驗室所需之儀器、設備及各實驗室用小型儀器等。 (20)資訊硬體設備費900千元，包括：網路印表機、桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、高階伺服器及網路交換器等。 (21)雜項設備費100千元，包括：演講會議用多媒體視聽設備、實驗用低溫冰箱、小型事務性設備及辦公傢俱等。 (22)博、碩士生25人獎助學金計4,000千元。 11.子計畫11：新興研究領域開發本年度預算數15,070千元。 (1)神經科學研究計畫本年度預算數5,361千

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			元，係辦理整合性研究計畫團隊推動，利用知識與技術交流加速及協助研究人員研究進展，並能提供神經科學領域之醫療上的技術發展，同時推動與台大、成大、中央等大學合作之國際研究生博士學程，與上年度同，主要編列用途科目如次： <1>電話、郵資及傳真費用等計10千元。 <2>資訊設備保養與雲端服務費等計210千元。 <3>博士後暨專任研究助理3人薪資及勞健保費等計1,855千元，國外專家學者來台費用1,000千元，共計2,855千元。 <4>專家學者出席費、演講費及審查費等計170千元。 <5>參加國際學術團體組織年費及會費等計5千元。 <6>參加國內學術團體組織年費及會費等計2千元。 <7>消耗品計99千元及非消耗品計100千元，共計199千元。 <8>研究報告資料複印及裝訂費、暑期大專生、研討會或演講等相關雜支等事務性費用計400千元。 <9>辦公室及研究室養護等計20千元。 <10>實驗室儀器保養維修等計100千元。 <11>赴國內各地區出差旅費計20千元。 <12>赴大陸地區開會等旅費計100千元。 <13>赴國外出席國際會議等旅費計825千元。 <14>運輸搬運費用及快遞等計10千元。 <15>短程車資計5千元。 <16>機械設備費50千元，包括：核心設施中小型生化及分生設備等。 <17>資訊軟硬體設備費80千元，包括： #1.硬體設備費50千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 #2.軟體購置費30千元：資料庫、套

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			裝軟體等購置。 <18>雜項設備費300千元，包括：辦公傢俱、小型辦公室及公用事務性設備及實驗室安全等防護設備。 (2)新興研究領域開發本年度預算數9,709千元。中央研究院除了是國家的「基礎研究重鎮」之外，亦爲「國家級實驗室」，也擔任「政府的建言者」之角色。爲進一步提升本院貢獻，及鼓勵同仁集思，在關鍵問題上尋求基礎性突破，以期在社會及學術上的諸多重大挑戰上，發揮本院研究潛能，達成「以研究帶動社會進步」之目標，爰提出「新興社群開發計畫」，透過推展「研究討論群」、「尖端科技研習營」以及「跨領域研究人員交流會」三項策略性行動（strategic move），鼓勵同仁提出創新構想，針對關鍵問題提出突破性的解決策略，系統性地拓展學術版圖，與上年度同，主要編列用途科目如次： <1>約聘僱助理人員3人薪資及勞健保費等計2,000千元，博士後研究1名薪資及勞健保費等計1,100千元，工讀生1人薪資及勞健保費等計100千元，國外專家學者來台之費用等計2,250千元，共計5,450千元。 <2>專家學者講座鐘點費等計100千元。 <3>印刷、清潔、環境佈置及辦理研討會等雜支計2,159千元。 <4>赴國內各地區出差旅費計2,000千元。 12.子計畫12：臺灣重要疾病資料研究計畫本年度預算數14,995千元，基於獨步全球的全民健康保險資料、精準醫療關鍵基礎建設台灣人體生物資料庫，以及其他全國性之大型社會、經濟、地理、環境、戶籍資料庫，有效整合運用此大數據，轉化成健康知識與經濟，疾病資料研究牽涉領域廣泛，並透過跨領域專家學者共同參與，以

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			提出整合性健康資訊科技與實證研究成果，協助政府「五加二」產業創新中生技醫療的發展，提供政府部門科學化決策參考，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計10千元。 (2)權利使用費計1,397千元。 (3)資訊設備保養與雲端服務費等計111千元。 (4)約聘僱助理人員8人薪資及勞健保費等計6,050千元，博士後研究5名薪資及勞健保費等計6,000千元，臨時工3人薪資及勞健保費等計60千元，國外專家學者來台費用等計50千元，共計12,160千元。 (5)消耗品計70千元及非消耗品計71千元，共計141千元。 (6)計劃研究所需實驗室耗材、資料檢索與採集、影印印刷費、論文發表費等共計139千元。 (7)赴國內各地區出差旅費計20千元。 (8)赴國外出席國際會議等旅費計85千元。 (9)資訊硬體設備費932千元，包括：電腦設施、網路系統、周邊設備，如個人(筆記型)電腦、液晶顯示器、伺服器、網路交換器、掃描器、印表機等。
03 跨領域研究計畫	386,248	院本部	1.子計畫1：跨領域主題研究計畫本年度預算數319,166千元，係辦理本院中長程學術發展評估為具有優勢、潛力及突破性之數理科學、生命科學及人文社會科學跨領域、跨學門之整合型主題研究，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計4,950千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計600千元。 (3)權利使用費計720千元。 (4)資訊設備保養、維修及雲端服務費等計600千元。 (5)進口研究用品保費等計100千元。
2000 業務費	330,318		
2003 教育訓練費	6,796		
2009 通訊費	850		
2015 權利使用費	850		
2018 資訊服務費	800		
2027 保險費	140		
2033 臨時人員酬金	189,480		
2036 按日按件計資酬金	8,433		
2042 國際組織會費	280		
2045 國內組織會費	140		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2051 物品	84,778		(6)約聘僱助理人員及博士後研究人員132名薪資及勞健保費等計153,000千元，工讀生20人薪資及勞健保費等計700千元，臨時工30人薪資及勞健保費等計1,000千元，國外專家學者來台費用等計5,000千元，共計159,700千元。
2054 一般事務費	7,000		(7)專家學者出席費、演講費及審查費等計2,000千元。
2069 設施及機械設備養護費	9,796		(8)參加國際學術團體組織年費及會費等計200千元。
2072 國內旅費	5,000		(9)參加國內學術團體組織年費及會費等計100千元。
2075 大陸地區旅費	1,462		(10)消耗品計64,978千元及非消耗品計7,500千元，共計72,478千元。
2078 國外旅費	13,228		(11)論文發表及影印等事務費用計4,000千元。
2081 運費	700		(12)研究室儀器設備費保養維修等計7,000千元。
2084 短程車資	585		(13)赴國內各地區出差旅費計3,500千元。
3000 設備及投資	24,230		(14)赴大陸地區開會等旅費計1,000千元。
3020 機械設備費	15,280		(15)赴國外出席國際會議等旅費計8,528千元。
3030 資訊軟硬體設備費	7,300		(16)運輸搬運費用及快遞等計450千元。
3035 雜項設備費	1,650		(17)短程車資計410千元。
4000 獎補助費	31,700		(18)機械設備費15,030千元，包括：實驗用儀器等。
4050 對學生之獎助	31,700		(19)資訊軟硬體設備費6,200千元，包括： <1>硬體設備費4,600千元：電腦設備及其週邊設備之購置。 <2>軟體購置費1,600千元：實驗相關軟體等。
			(20)雜項設備費1,500千元，包括：攝影機、相機等協助研究進行相關設備等。
			(21)博、碩士生200人獎助學金計30,100千元。
			2.子計畫2：關鍵突破研究計畫本年度預算數67,082千元，係辦理本院學術發展評估為具有發掘關鍵問題與創新突破可能之數理科學

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			、生命科學及人文社會科學研究，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計1,846千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計250千元。 (3)權利使用費計130千元。 (4)資訊設備保養及雲端服務費等計200千元。 (5)進口研究用品保險費等計40千元。 (6)約聘僱助理人員及博士後研究人員27名薪資及勞健保費等計21,100千元，工讀生25人薪資及勞健保費等計1,500千元，臨時工22人薪資及勞健保費等計180千元，國外專家學者來台費用等計7,000千元，共計29,780千元。 (7)專家學者出席費、演講費及審查費等計6,433千元。 (8)參加國際學術團體組織年費及會費等計80千元。 (9)參加國內學術團體組織年費及會費等計40千元。 (10)消耗品計10,800千元及非消耗品計1,500千元，共計12,300千元。 (11)論文發表及影印等事務費用計3,000千元。 (12)研究室儀器設備費保養維修等計2,796千元。 (13)赴國內各地區出差旅費計1,500千元。 (14)赴大陸地區開會等旅費計462千元。 (15)赴國外出席國際會議等旅費計4,700千元。 (16)運輸搬運費用及快遞等計250千元。 (17)短程車資計175千元。 (18)機械設備費250千元，包括：實驗用儀器等。 (19)資訊軟硬體設備費1,100千元，包括： <1>硬體設備費820千元：電腦設備及其週邊設備購置。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			<2>軟體購置費280千元：研究用資料庫軟體等。 (20)雜項設備費150千元，包括：攝影機、相機等協助研究進行相關設備等。 (21)博、碩士生12人獎助學金計1,600千元。
04 學研合作	28,935	院本部	1.子計畫1：中研院與國內大學及學研機構合作本年度預算數24,171千元，係辦理本院與國內大學及學研單位合作，包括運用雙方自有經費共同推動聯合計畫及開辦「中研院人文講座」課程等，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計100千元。 (2)電話、郵資及傳真費用等計24千元。 (3)資訊設備保養、維修及雲端服務費等計220千元。 (4)博士後研究人員5名，約聘僱助理人員18人薪資及勞健保費等計11,299千元、臨時工7人薪資及勞健保費等計580千元、工讀生3人薪資及勞健保費等計1,714千元，國外專家學者來台費用等計20千元，共計13,613千元。 (5)專家學者出席費、演講費及審查費等計230千元。 (6)消耗品計3,356千元及非消耗品計477千元，共計3,833千元。 (7)印刷、清潔、環境佈置、餐費及辦理研討會等雜支計1,867千元。 (8)赴國內各地區出差旅費計45千元。 (9)赴大陸地區開會等旅費計30千元。 (10)赴國外出席國際會議等旅費計349千元。 (11)運輸搬運費用及快遞等計15千元。 (12)短程車資計15千元。 (13)機械設備費400千元，包括：實驗用儀器等。 (14)資訊軟硬體設備費100千元，包括：
2000 業務費	24,555		
2003 教育訓練費	100		
2009 通訊費	24		
2018 資訊服務費	240		
2033 臨時人員酬金	15,313		
2036 按日按件計資酬金	245		
2051 物品	6,182		
2054 一般事務費	1,877		
2072 國內旅費	65		
2075 大陸地區旅費	40		
2078 國外旅費	439		
2081 運費	15		
2084 短程車資	15		
3000 設備及投資	500		
3020 機械設備費	400		
3030 資訊軟硬體設備費	100		
4000 獎補助費	3,880		
4050 對學生之獎助	3,880		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202401023 主題研究與人才培育	預算金額	2,306,662

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			<1>硬體設備費80千元：網路印表機、電腦、伺服器及網路交換器等。 <2>軟體購置費20千元：軟體、防毒軟體、計算軟體、個人電腦及工作站等使用軟體。 (15)博、碩士生31人獎助學金計3,330千元。 2.子計畫2：榮總三總中研院合作研究計畫本年度預算數4,764千元，係辦理本院與榮總（北榮、中榮及高榮）、三總等具豐富醫療經驗之臨床醫院，共同合作以生物醫學爲主題的相關研究，並以整合型計畫推動，與上年度同，主要編列用途科目如次： (1)資訊設備維修及雲端服務費等計20千元。 (2)博士後研究人員1名，約聘僱助理人員1人薪資及勞健保費等計1,620千元、臨時工1人薪資及勞健保費等計80千元，共計1,700千元。 (3)專家學者出席費、演講費及審查費等計15千元。 (4)消耗品計2,124千元及非消耗品計225千元，共計2,349千元。 (5)印刷、清潔、環境佈置、餐費及辦理研討會等雜支計10千元。 (6)赴國內各地區出差旅費計20千元。 (7)赴大陸地區開會等旅費計10千元。 (8)赴國外出席國際會議等旅費計90千元。 (9)博、碩士生5人獎助學金計550千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

計畫內容：

1.數學研究：

(1)數學研究所肩負促進國內數學發展及培育未來數學家的使命並以追求最先進及最深刻的數學研究成果爲目標。創造一個能夠讓學生及新進的研究學者的友善環境，使他們能追求卓越的研究成果是我們的目標。

(2)未來中長程學術發展規劃：招聘頂尖的研究人員仍是我們最重要的任務之一，過去幾年我們已經成功招聘多位優秀學者來台服務，未來我們會再加強研究人員的延攬，目前已與許多潛在招聘目標保持聯繫。同時也嘗試招募國外的一流學者到台灣作長期訪問，希望能爲所內環境帶來更多改善。延攬博士後及研究助理的計畫往年都辦的相當成功，數學所已是新興學者理想的求職之處，未來會再加強博士後及研究學者的延攬。我們也致力於改善所內研究氛圍，並更進一步提升學術活動的品質，其中加強與東南亞、中國及歐美的學術交流即爲一種方法。數學所將善用做爲國家數學研究中心的角色及規劃數學所中長程研究專題爲主軸，聘任能凝聚啓發國內研究人才者爲主的資深學者，並積極培養有潛力的研究人才。

(3)109年度重點研究計畫如下：

<1>應用數學與分析方面：將研究快擴散方程解和其它拋物型方程的各種特性；尋求解決不可壓縮流體中的渦旋螺旋和尖點的幾個重要的公開問題；研究KPII孤子方程各類穩定性和逆問題；探究beta-轉換的拓樸及測度性質。

<2>幾何與數學物理方面：研究質量、田中-韋伯斯特商及CR山邊問題，其中包括尋找類霍金質量及證明類彭羅斯不等式；重新考慮及研究黎曼流形的切線束上的完全奇勒-愛因斯坦測度。

<3>組合數學及其應用方面：研究各類泊車函數、沙堆模型、塔特多項式及其應用。

<4>機率論方面：探討蒙地卡羅馬氏過程的可逆性和非可逆性，研究非可逆性對譜距和漸近變異數的影響，尤其是在O—U過程，偏反射和離散的情形。

<5>數論與代數方面：研究特殊P-類李超代數的表現；探求24次元全純形頂點算子代數的對稱性；研究代數數域和整函數的GCD問題；繼續探討志村簇模p的幾何性質及研究德林費爾德模型式的代數和算術性質；研究自守形及L-函數的算術性質，並探求及建立對模型式一個完整的反分圓岩澤理論。

2.物理研究：

(1)中高能物理研究：

<1>實驗研究計畫：LHC-ATLAS強子對撞實驗、以精密太空質譜儀觀測宇宙射線、台灣微中子實驗、中能核物理實驗；重力波物理的實驗研究、探測器及先進太空級電子系統的研究發展與應用。

<2>理論研究計畫：味物理的量子色動力學研究、G2HDM粒子模型之唯象研究、粲重子的生命期及其弱衰變、探索暴脹物理、微中子振盪及核物理對雙中子星合併及千倍新星之影響、GeV質量尺度以下

預期成果：

1.數學研究：

(1)預期可增加對快速擴散方程奇異解性質的理解，並希望開發可用於其他拋物方程研究的方法。通過各種方程及數值研究構造代數渦旋螺旋，並找到新的渦旋板非唯一性示例及渦旋尖點的存在性證明。

(2)希望得到偏複結構更有趣的屬性，並以此檢視完全奇勒-愛因斯坦測度的存在性。使用微局部分析來建立一些高餘維數的科西黎曼流形的根本定理。然後使用表現理論來處理科西黎曼流形上的邦笛夢菲和水平嵌入定理，並希望這個方向能發展成新的研究領域。

(3)希望在O—U過程和離散時間的馬氏鏈的最優漸近變異數，2維圓盤偏反射的譜距會有預期的結果。

(4)延續中心電荷24的全純頂點算子代數分類的研究，獲得這些頂點算子代數的自同構群，並嘗試重新建立一套頂點算子代數的卡當理論。

(5)希望能理解特殊P形李超代數所謂BGG類的表示理論，並獲得相關的指示標理論。

(6)希望了解某些志村簇的幾何特性；建立佐竹算術緊緻化，並得到德林費爾德模形式一個明確的代數定義。

2.物理研究：

(1)中高能物理研究：

<1>設計新一代的矽晶探測器可運用在環形電子加速器對撞實驗，更深入的探討希格斯玻色子的質量，自旋，衰變，偶合強度等性質。

<2>我們參與的反物質太空磁譜儀（AMS）是第一座大口徑的太空磁譜儀，可以精密量測宇宙射線中帶電的粒子與反粒子以及高能量的光子。AMS至目前爲止的量測結果，已推翻了先前對宇宙射線的了解。未來更多的數據將對宇宙及暗物質的瞭解有重要的貢獻。

<3>繼續開展質量在1kg範圍的超低能超低背境高純鍺探測器及其分析手段，以開啓100ev-1keV的探測視窗。除了低質量範圍暗物質的找尋（Low Mass Dark Matter Searches）外，科學目標還有觀察微中子與原子核的同調散射（Neutrino-Nucleus Coherent Scattering）的研究。

(2)量子材料物理研究：根據中長期規劃，過去四、五年我們已完成建構一套完整的量子材料成長與高真空檢測系統，正積極從事整合研究。也聘任該領域的兩位理論及實驗新血，並進一步在內部研究人力上整合與訓練，也招募一、二位人才有能力從事一些特殊的量測方法，及晶體成長的技師。另外也建立了國內量子材料研究平台，結合國內有豐富經驗及年輕具潛力的學者共同研究，進一步提升台灣在這個領域的國際競爭性。

(3)生物與動態系統物理研究：持續致力於具跨領域特徵之研究領域，含生物及軟物質物理，生物力學，生命及非生命動態系統及非平衡態動力學的研究，並持續探索具有應用潛力的研究課題，並且找出我們獨特的方向，希望結合全組不同專長，研究不同尺度的流變學。另一方面，有數位研究員的研究是三維生物系統隨時間的演化，我們也會加強在這部

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

的暗物質粒子天文學暨宇宙學、以大數據及複雜網絡方法研究複雜系統動力學。

(2)量子材料物理研究：

<1>量子材料之開發及應用之重要研究方向：鐵基薄膜與複雜氧化物界面超導系統、拓樸物質系統、二維層狀過渡金屬硫化物系統、熱電材料與元件、自旋軌道力矩、自旋波的研究。

<2>續性計畫：量子材料的設計及生長、拓樸量子材料電子結構的研究、複雜氧化物介面物性研究、鐵磁及反鐵磁材料中自旋軌道力矩、自旋波的研究、新穎二維材料之表面與光電特性研究、極高壓下尋找室溫之超導體研究。

(3)生物與動態系統物理研究：

<1>探討近二維薄膜侷限內細胞，高分子，和軟物質懸浮粒子之聚集結構，流變性質，自組現象及物質相變。

<2>腎小管表皮細胞頂端收縮力的機制。

<3>視網膜神經網路適應與預測動力學機制之研究。

<4>研究微管在生物多尺度拓撲結構變化中的角色。

<5>軟性顆粒體的動態：由接觸力學至集體流變。

<6>漏斗之顆粒流與堵塞研究。

<7>研發新穎奈米平台篩選生物辨識分子及多工感測。

<8>機動生物群體運動與奈米汽泡之力學研究。

(4)新興研究計畫：

<1>環形電子加速器（CEPC）對撞實驗矽晶能量器設計開發。

<2>參加KAGRA重力波觀測實驗。

<3>鈣鈦礦光伏材料中聲子與電子耦合研究。

<4>異常霍爾電阻量子化材料開發。

<5>建構新穎影像流變儀應用於軟物質與細胞。

<6>高解析度光紙顯微鏡及影像分析。

(5)跨領域的研究：利用同步輻射中心光源以X光三維顯微成像來取得果蠅及小鼠全腦神經圖譜。

(6)高能物理與科學計算技術中心：

<1>ATLAS實驗2018年完成第三輪實驗，搜集了三十萬兆字元（300PetaByte）的數據。ASGC支援這些數據的處理、分析、與蒙卡模擬（Monte Carlo Simulation），廣泛與深入的量測「上帝粒子」（Higgs）的性質，以探索物質質量之起源。

<2>AMS實驗已累積超過一千五百億個宇宙射線的事例。ASGC支援因應重建（reconstruction）軟體升級所需之數據再處理（re-production），以及搜尋反氘、反氦、反碳與反氧所需之大量蒙卡模擬，以探索宇宙中反物質之起源。

<3>全球重力波實驗（KAGRA/VIRGO/LIGO）連線預計將累積觀測到十數個重力波事例，並能精確定位其波源，進行多波段實時同步觀測。ASGC支援備份所有數據，以及分析數據所需之重力第一原理計算與蒙卡模擬，以探索宇宙之起源。

<4>TEXONO微中子實驗將持續收集微中子與重原子核之碰撞事例，分析其同調（coherent）效應，以及搜尋暗物質。這是世界級的實驗，ASGC支援其數據之備份、再處理、與蒙卡模擬，以探索弱作用左右不對稱之奧祕。

分研究的能量，期待在幾個重點領域，將來能在世界上居領導地位。

(4)在108年度預期將完成小鼠大腦全腦完整神經圖譜，進而希望在109年度能將該計畫推向更大型動物甚至人腦圖譜，這將對腦科學的研究產生極為重要的影響。而所發展出來的實驗技術及大數據影像處理的方法及程式也會有許多商業的價值。此外，放射治療（X-ray、電子、質子及重離子）因為其可集中殺死癌細胞及日常生活影響小，已是目前癌症治療的重要方法。為確保治療品質，束流的品質驗證是每日必須的作業。我們持續與中央大學合作開發適用於放射治療治療品質驗證的束流偵測器。

(5)除了進行國內的學術研究計畫外，也推動國際合作案，參與大型跨國研究計畫，並加強國內外研究人員的互訪與交流，培育國內外研究學生，積極延攬人才，以期能成為國際一流的研究機構。

(6)高能物理與科學計算技術中心：

<1>維持一個具國際能見度且先進的研究基礎架構對本院是很重要的：在本院各單位與院區間佈建分散式雲端系統，可有效發揮資源效益、提升大數據分析能力，增進研究進展，而成為一個典範。

#1.依據院內研究需求客製化，且持續提升研究應用效能與最佳化。

#2.各研究所與研究團隊可節省自行設置與維護科學計算環境的高昂成本。

#3.可整合各單位計算資源與軟硬體設施，既提升研究效能，亦增進資源有效利用。

#4.促進資源與資料共享以及跨領域合作。

#5.有助於參與先進的國際合作，並於亞太區域扮演重要角色。

<2>參與及支援全球矚目的前沿基礎科學研究國際合作計畫，屢有重大發現，提升了本院的國際學術地位。

<3>積極支援氣候變遷及災害防治的國內與國際合作計畫，以期能對社會有所貢獻。

<4>積極支援台灣質子與碳離子癌症治療技術的創新研發，以期能嘉惠癌症病患。

<5>致力於開發網格計算、雲端計算、大數據實時處理、人工智能於提升計算效能及熱電使用效率的應用等的創新的技術，並經由國際合作，引進新技術，使本院之計算技術能保持於世界前沿。

3.化學研究：

(1)高效太陽能燃料製備之材料開發及元件整合目標為：

<1>開發新一代高效率光催化水解觸媒。

<2>完成太陽能電池驅動水分解電化電池模組。

<3>開發室內弱光太陽能電池模組，應用於物聯網。

<4>永續能源產氫的可行性評估。

(2)新藥開發所需合成化學及化學探針技術均為化學所合成化學專長。目前，化學所有多個新化合物進行細胞實驗，測試藥物活性。對於評估具有臨床應用潛力之化合物，我們將申請專利並進行技術轉移。未來期能在確立先導藥物後，進入國家生技園區研究平台，進行進一步細胞及動物實驗。同時，藥物開發過程將以高產率，低污染為原則，以期達成綠

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

<5>參與WLCG國際合作計畫，進行分散式雲端計算之軟體升級，以支援1000PetaByte（PB）量級的大數據處理。ASGC並以網格與雲端計算，支援本院各所有巨量資料分析需求之重點計畫，以及與本院合作之跨校合作計畫，同時依據研究需求提升e-Science基礎架構與技術。

#1.支援本院冷凍電子顯微鏡（CryoEM）研究應用，以有效決定生物分子三維結構至原子解析度。包含利用雲端技術整合並發展GPU Container計算、Web Portal與流程自動化，每天2-10TB大數據資料擷取、儲存、備份、傳輸、資料分析與整體流程之規劃、建置與最佳化。

#2.支援本院生化所、台灣蛋白質計畫與同步輻射中心合作之BioSAXS研究應用，利用分散式雲端技術整合同步輻射中心與本院資源，並開發Single Sign-On與Web Portal，建立高效能的蛋白質結構解析資料處理與分析環境。

#3.以大量之圖形處理器（GPU），支援強作用之第一原理創新計算。具強作用之粒子，其波函數之精確計算，乃三十年來無法解決之難題，而成爲搜尋新物理時的主要障礙之一。近年GPU之發展提供了新的契機，本院有機會成爲全球首先提出具體解決方案並加以證實的研究機構之一。ASGC也將研究採用較GPU更先進的張量處理器（TPU）的可行性。

#4.支援研發新材料的第一原理計算與蒙卡模擬，特別是綠能能源的轉換與儲存、及量子計算的新材料。

#5.支援本院腦神經圖譜、創新影像計算分析等生醫影像及生物資訊的大數據儲存、處理、與分析。

#6.支援本院與中央大學、長庚醫院暨大學合作，利用粒子物理之技術於質子癌症治療之研究。未來五年內，台灣將有五個以上的質子或碳離子癌症治療中心，密集度居世界之冠。應用粒子物理發展之珈瑪射線偵測技術，在治療中實時收集數據，進行在線與離線之大數據人工智能分析，可針對病患，個體化的提升治療效率與品質。ASGC將提供研究所需之大數據儲存、分析、與蒙卡模擬的硬體、軟體、及有經驗的人力資源，讓台灣成爲亞洲的質子與碳離子癌症治療中心。

#7.支援本院參與歐盟Horizon2020計畫，與歐盟及東南亞合作之區域防災計畫，整合本院環境變遷研究中心、中央大學與東南亞合作單位之資源。

#8.支援本院大數據與人工智能在工、商業應用之研發與教育訓練。

<6>持續與WLCG及iCAIR合作，開發、佈建、與測試以大數據及人工智能，提升網路使用效率與資訊安全的創新技術。爲提升本中心機房內部資料傳輸與網路資源使用效能，將擴充機房100Gb/s網路建置，整合Tungsten, OpenStack, Kubernetes等機色永續化學的終極目標。

(3)此深度減碳以製備綠色能源研究旨在：

<1>開發安全、綠色有效能的小分子均相與異相催化劑，將二氧化碳與甲烷等溫室效應氣體，轉換成爲能源分子或石化原料，以建立未來自給自足的化學與石化產業。

<2>發展氫能，輔助建立以低碳能源爲主體的能源經濟。預期相關研發成果，將對促進地球與生物圈的永續恆定與新型態能源的再生與利用，有實質的助益；化學所未來著重研發永續碳中性催化反應製程，能在常溫常壓，低耗能的條件下，利用天然氣、二氧化碳結合氫源與生物固定等方法轉換成爲低碳或碳負性之能源分子與石化原料，這些新型態的轉換製程，對幾乎無天然資源的台灣而言，將有機會得以建構自給自足的能源亦或物資的供應網絡。

4.地球科學研究：

(1)以「數位科技」、「智慧城鄉」和「綠色環境」爲主軸，以我國離島疆域及東南亞國家爲基地，深化科研夥伴實質關係，強化合作協議工作內涵，提升科技外交重大效益爲目標。配合政府新南向政策，以科技部的支持爲後盾，鏈結法人，強化學研機構科技新南向的實質影響力，致力建置「虛擬研究主題中心或聯盟」，帶動台灣相關產業在東南亞的發展；同時落實科技人才培育，追求科學創見與卓越，邁向國際頂尖。

(2)瞭解大臺北地區火山構造與地下地質構造，爲我國建立完整的基礎災防資料，同時爲未來地熱能源、水文地質、工程地質等的開發與勘查提供精細的科學依據。擴大北台灣地區構造活動的監測範圍，並補強過去宜蘭、花蓮發生大地震時，地震波行經山區傳至台北間所缺乏的資料。深入瞭解地震發生的物理過程、縮短獲取即時地震資訊的所需時間並應用在地震防災與減災上。

(3)利用LiDAR高精度地形以及3D立體視覺環境，進一步突破目前高精度地質製圖之困難，並嘗試建立新一代的地質製圖流程，以利未來的地質研究與工程應用。

(4)隨著國內研究課題逐步擴大到區域性或全球性尺度，建置完成的地震儀器服務平台，可以用國際學術合作的方式，佈署在台灣以外的地區，爲台灣參與國際學術活動，開闢另一方式與管道。且南海主權爭議不斷，維持東沙、南沙寬頻地震站持續運轉，並將測站資訊、地震資料等提供國際聯合數值地震網（FDSN），可協助政府對南海主權的宣示。

(5)針對岩石單元進行塑脆性變形構造的分析，建立雜岩體及周圍岩石單元整體的掘升歷史與變形構造的關聯。研究台灣河川物質之地化特性，量化及制約台灣地區化學和物理風化的速率與強度，以及其與近期氣候變遷的關係。

(6)利用精緻的年代學和岩石地球化學方法，有系統地彙整歸納相關的岩漿活動紀錄，以期獲得新的觀點與視野，能對整個亞洲的造山演化及地殼生長，乃至大陸板塊構造運動的重大基本議題，提供新的制約和解釋。

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

制，研發提升網路虛擬化、可程式化（software-defined）與智慧化程度的有效方案。

3.化學研究：

(1)高效太陽能燃料製備之材料開發及元件整合：

<1>針對兩類型以太陽能產氫系統進行研發：

#1.以太陽能電池提供之電力，進行電化學水分解產氫。

#2.以染敏分子吸光引發光觸媒之產氫。

<2>計畫包含四個子計畫將分別著重於：

#1.高效催化劑研發。

#2.光敏分子及光感催化分子開發。

#3.電極開發與電極界面工程研究。

#4.元件製備整合及條件優化研究。

<3>計畫重點在發展高效率水氧化及氫氣產出反應催化劑，組合成高效率電化電池。搭配新的染敏電池及高穩定性的鈣鈦礦電池的研發，我們將完成高效率及穩定性佳的太陽能電池驅動電化電池氫氣製備模組。另外，研究團隊也將研發光催化電化電池水分解系統所需的光陰極與光陽極材料，經由介面的修飾及分子的設計，我們將優化電子及電洞分離、注入半導體、轉移至催化分子，等步驟的效率，降低電子電洞再結合比例。另外，我們也將研究金屬氧化物附著於摻雜磷的氮化碳構成的光觸媒分子及光催化分子在金屬有機骨架或微酯體載體等新穎光觸媒的光催化活性。

(2)蛋白體資料庫與藥物開發：

<1>蛋白體資料庫：開創次世代生技產業－因應「國家生技研究園區」及「臺灣人體生物資料庫」之設立，同時，配合政府健保政策及醫療照護經濟評估，有效提升癌症病人的早期診斷率、藥物治療反應及手術預後成效評估，化學所協助以嶄新的技術平台進行大規模蛋白質體表現分析，建立屬於台灣特異疾病族群的蛋白體資料庫，包括膜蛋白體、磷酸化蛋白體、醣基化蛋白體以及醣體的大型資料庫等，進而探索重大疾病相關蛋白質及其轉譯後修飾與其本土重大疾病致病機制，並針對重大疾病關鍵蛋白質標靶及蛋白質間交互界面開發新型阻斷劑。其中包含三項旗艦型計畫：

#1.開發台灣重大癌症異常蛋白質體網絡之蛋白質標記及藥物標靶。

#2.與癌症相關的去磷酸酶、磷酸激酶及磷酸蛋白複體之結構分析。

#3.重大疾病醫療及檢測用抗體之抗原決定位高效能鑑定。

<2>整合化學合成、分子與細胞生物、疾病模式、藥物研發等領域研究，開發新穎早期診斷技術及新的治療與預防疾病的藥物。重點研究課題如下：

#1.關鍵臨床診療技術的開發：

X1.醣蛋白生物標的物的鑑定與分析。

X2.抗病毒及抗癌之人源化抗體的研發。

X3.抗藥性細菌及癌症抗藥性與致病機制的分析，包括對多重抗藥性細菌（如結核菌、金黃色葡萄球菌等）、人類癌症（如乳癌、肺癌）進行基因定序分析。

X4.癌症幹細胞、誘導性多功能幹細胞之研究

(7)發展西太平洋隱沒帶底部地幔之非均向性模型，以更全面了解隱沒帶的三維動力學與構造。提出目前台灣速度模型的優缺點以作爲下一個版本的改進目標，暨斷層摩擦力學的研究，對於了解地震的發生與斷層的關係可能會有突破的發現。

(8)建立一個台灣地區地殼變動近即時運動模式，可提供台灣地區各地之應變場，作爲地球科學研究之應用，評估與區隔高可能性之潛在地震災害區域，徹底評估全台細部之應變累積情形與特定興趣區域之應變演變過程，以期更了解應變累積和地震災害之關係。

5.資訊科學研究：

(1)生物資訊研究：

<1>開發可模擬社會行爲機器鼠之硬體和軟體。

<2>研究全基因組探勘基因表現緩衝之分子機制。

<3>轉錄因子與DNA功能域的組成對選擇性剪接之調控機制。

<4>建構雲端輕量級實驗室電子紀錄平台。

<5>Omics資料分析的生物資訊研究及系統開發。

<6>持續進行與癌症相關的蛋白基因體生物資訊研究。

(2)電腦系統研究：

<1>發展大尺度分散式深度學習之系統開發與優化技術。

<2>自動化服務組合：自然語言需求之擷取與多目標演化式服務組合。

<3>研究高效省電之次世代嵌入式系統之關鍵技術。

<4>以人工智慧協助製造業等產業解決問題及進行技術升級。

<5>發展燃燒及流體力學大型不規則計算的編譯技術及執行支援。

(3)資料處理與探勘研究：

<1>建構空氣品質預測與資料分析平台。

<2>發展深度學習於網路廣告競價之應用。

<3>研究社群網路直播頻道群組查詢處理與優化技術。

(4)多媒體技術研究：

<1>開發人工智慧安全與機器人控制技術。

<2>新興電腦視覺技術與人工智慧應用。

<3>研究深度學習之模型統合與智慧視覺。

<4>提出基於適應性運算子的非凸型最佳化訊號處理演算法。

<5>開發基於壓縮感知與稀疏表示之最佳化訊號處理演算法。

<6>發展深度學習與多媒體處理技術。

(5)語言與知識處理研究：

<1>研發互動式對話情感偵測之跨文類泛化模型。

<2>基於統計原則式方法的知識表達與自然語言理解研究。

<3>建構智慧型輔助學習機器人。

<4>結合領域知識與深度學習的機器閱讀系統。

<5>開發事件推理聊天機器人。

<6>持續進行語音、語言與音樂處理研究。

(6)網路系統與服務研究：

<1>參與式城市感測系統研究。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

。

#2.重大疾病之新藥研發主要致力於高傳染性疾病及癌症等之基礎研究，以尋求具新穎性藥物標的、或生物標誌及藥物先導物之研發：

X1.流感等病毒廣效疫苗、新藥、及檢測的研發。

X2.新抗菌分子藥物的研發。

X3.抗腫瘤藥物優化和其標靶的鑑定。

X4.抗肝癌/肺癌/乳癌新藥的研發。

(3)深度減碳及生質能源開發：化學所在生物無機催化的研究上，長期著力於小分子的活化研究，並發展這些替代燃料原料分子的永續轉換策略，尤其是著重在建立所謂的碳中性甚至碳負性的低碳能源燃料或石化原料的研發產製上。這些起始物小分子具備環境中隨手可得、價格低廉、過程汙染低等優點。109年度研究重點包括：

<1>模擬生物系統發展新型態具高催化效率的仿生催化試劑，來從事甲烷至甲醇轉換、硝酸鹽與亞硝酸鹽轉化爲氨分子、水分子裂解產氫研究。建立光分解水及二氧化碳轉化的氣體濃度量測與反應動力學分析平台。

<2>深度減碳：電催化或光催化二氧化碳活化產製替代燃料。生質原料裂解爲特用化學品或燃料，包含酚類衍生物與寡醣等醣類衍生物。碳雙碳烯金屬錯合物於二氧化碳固定研究。

<3>高效率及高立體選擇性之催化劑開發及合成方法學開發包括不對稱手性催化劑與非金屬氫化反應催化劑之研發。

4.地球科學研究：

(1)智慧災防新南向執行推動辦公室暨新南向國家地球科學重點科技合作研究深耕計畫。

(2)台北都會防災科學任務：確認大屯火山地下岩漿庫的位置與形貌。

(3)應用空載光達資料及3D立體視覺環境探討並發展高精度地質圖。

(4)台灣地震科學研究中心儀器服務計畫。

(5)大台北都會區地震儀陣列與台灣山區地震觀測網。

(6)重建台灣變質核心中玉里帶及週邊岩石的掘升變形歷史及時空變化：從塑性到脆性。

(7)亞洲造山演化與大陸板塊構造的新視野。

(8)雷射剝蝕與多偵測器感應耦合電漿質譜術的開展及應用：以特提斯造山帶西北部喬治亞和東南部印尼蘇拉威西爲例。

(9)西太平洋隱沒帶底部之非均向性與流場。

(10)台灣西南部泥貫入體地體構造。

(11)台灣速度模型之整合與驗證。

(12)探討台灣西南部活動構造之氣體與流體地球化學特性及其大地構造之隱示。

(13)地函動力模式：熱傳導係數變化的重要性探討。

(14)建構南海地震網與推動周邊地體構造與地震防災研究。

(15)由地體動力及地震學探討隱沒在台灣底下之歐亞板塊岩石圈的變形模式：撓曲或是剪切。

(16)台灣未來大型地震情境之數值模擬研究。

(17)世界最深淡水湖貝加爾湖的源匯研究：造山作用與

<2>開發互動介面的通用評等原型與人工智慧演算法平行端口技術。

<3>建構時空資訊處理的協同方法與系統。

<4>發展群體資料分享技術與研究。

(7)程式語言與形式方法研究：

<1>持續進行單子副作用處理之語意與推論研究。

<2>研究密碼程式驗證。

<3>研究透明化之隱私保障框架。

<4>分析使用字串資料型態變數的程式之關鍵技術。

(8)計算理論與演算法研究：

<1>研發針對雲端架構與後量子的密碼學技術。

<2>機器學習與賽局理論。

<3>開發無人機技術與相關應用。

<4>分析美國國家標準局目前公開徵選未來後量子密碼學的競賽的參賽系統。

<5>開發非機率型不準確資訊環境下的賽局推理系統。

<6>快速資料密集計算研究。

<7>發展模擬系統應用。

<8>持續建構臺語語料發展與發展相關語音辨識技術。

(9)人工智慧技術與應用：

<1>建構具深度理解之對話系統及發展智慧型輔助學習機器人技術。

<2>研究深度學習與開發多媒體資料處理新興應用。

<3>提出異質性深度模型整合與檢索特徵學習方法。

<4>發展深度學習網路精簡化技術。

<5>建構概念爲本且具語義結合性的中文知識庫。

6.統計科學研究：

(1)數理統計：

<1>有限時域最佳停時問題之分析探討。

<2>強化學習應用於棋盤遊戲的理論探討。

<3>最佳和高效率部分因子水準交換集區選擇設計之分析探討。

<4>網絡資料分束的近期發展與其於科研、業界和政府的應用。

<5>兩空間隨機過程之獨立性檢定理論之分析探討。

<6>函數型時間序列於PM2.5空汙預測的應用。

<7>根據穿戴裝置資料的活動剖面所建構的信賴區間做統計檢定分析。

<8>函數與長期追蹤資料的維度縮減問題之分析探討。

(2)統計方法與統計應用：

<1>利用立體之廣義相關圖呈現三方向的資料立方體，可應用於如樣本-變數-時間等高維度時間序列資料，更可擴展至虛擬實境上呈現。

<2>函數型反應變數之迴歸分析與預測，將應用於運輸系統車流偵測所蔓集的監測數據資料，提出流量預測與壅塞預測的統計方法。

<3>存活外推方法之研究應用在健檢老人的餘命預測分析。

<4>累積報酬其市場風險指標估計之統計推論。

<5>以逆高斯過程具隨機斜率之衰變模型，精確推估可靠度產品平均壽命。

<6>心律變異對認知作業中腦電訊號的影響。

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

湖泊沈積物源的關聯。
(18)以鈾鉛定年法與鍶-釹-鉿同位素探討中亞造山帶南部前寒武紀大陸地殼增生。
(19)地函動力模式：熱傳導係數變化的重要性探討。
(20)俄羅斯西伯利亞南部Dunzhugur蛇綠岩之地球化學研究：元古代古亞洲洋上部地函成分與演化之隱示。
(21)地震破裂與斷層摩擦力學。
(22)季節水文荷重變化對地震活動度之影響。
(23)高壓及水合作用對於石榴子石之熱傳導及聲速之影響。
(24)斷層帶季節性地表變形與地下水文之關係探討。
(25)使用光纖陀螺儀測量大地傾斜。
(26)由井下地震儀陣列探討台北盆地的場址效應。
(27)台灣地區河川系統之鋰及鎂同位素地球化學研究。
(28)台灣深部地殼主要構造之震波探索。
(29)建立近即時GPS資料處理系統與觀測成果共享分析平台。

5.資訊科學研究：
(1)資訊科學研究：本年度的工作計畫內容，將依照資訊所中長程規劃，以下列8個重點實驗室所推行的研究計畫爲主，在新興研究計畫部分則是專注於發展人工智慧技術與應用。
<1>生物資訊研究。
<2>電腦系統研究。
<3>資料處理與探勘研究。
<4>多媒體技術研究。
<5>語言與知識處理研究。
<6>網路系統與服務研究。
<7>程式語言與形式方法研究。
<8>計算理論與演算法研究。
<9>人工智慧新興研究計畫。
(2)此外，資訊所更將持續投入研究資源，整合所內各領域專長，並鼓勵發展跨群組大型合作計畫，以期能集中資源到具有前瞻性之尖端領域。並強化國際合作及交流，以提高資訊所國際知名度，藉此提升資訊所研究水準與品質。在人才培育方面，資訊所除了國際博士學位學程與國內博士學位學程外，每年暑期亦提供暑期研究生的名額，讓國內外資訊相關領域的研究生可直接參與資訊所同仁的最新研究工作，對參與學生將來的學術發展與研發能力助益良多。

6.統計科學研究：
(1)未來中長程發展規畫：透過建立統計暨資料科學諮詢服務設施，將繼續擴展統計所與院內各研究所以及院外產學相關單位的合作平台。
<1>跨所學術合作：統計所參與本院重大疾病新藥疫苗研發計畫、低溫電子顯微鏡影像的分析平台，與本院生醫、經濟、化學、社會及資訊等研究所進行跨領域學術研究。
<2>跨院學術合作：包括生物資訊研究團隊與台大醫院、台中榮總等進行長期合作研究，及腦影像團隊與國防醫學院及本院語言所合作。
(2)109年度具體研究方向如下：統計所目前的研究方向可概分成數理統計、生物資訊、醫學與遺傳統計、
(3)生物統計與生物資訊研究在癌症基因或醫學的應用：
<1>整合不同大數據資料庫的統計分析方法。
<2>肺癌纖維母細胞異質性與DNA甲基化研究分析。
<3>卵巢癌之基因變異及其在癌症治療上之轉譯醫學研究。
<4>利用群體迴歸模型呈現整合性資料分析及其在乳癌基因體與藥物反應的應用。
<5>癌症基因體演化之分析、模型與操控資料分析。
<6>利用全基因體與腦影像整合性研究發展泛自閉症之精準診斷與治療。
<7>整合QTL定位、基因表達分析、QTL熱點分析用以闡明複雜性狀遺傳基礎的統計研究。
<8>整合多重基因體資料及環境暴露資料之統計方法。
(4)統計機器學習、深度學習、自適應方法理論與應用：
<1>建立高維度資料分析、統計機器學習、深度學習的分析方法及其應用。
<2>自適應取樣係於很大量資料中找尋高訊息量資料，作爲發展推薦系統的分析基礎。
<3>以湯普森抽樣法估計高維度模型。
<4>函數型資料分類與其應用。
(5)新興研究計畫：
<1>發掘肝癌的藥物標靶，驗證合成致癌基因提供臨床前研究；預測存活標記，診斷分類病人以提供醫生訊息俾決定治療方式。
<2>性荷爾蒙與認知作業中，分析壓力與性荷爾蒙及靜息狀態的心律變異和下皮質腦區化的關係。
<3>在大數據和人工智慧的時代中，提出多個現代實驗的設計和分析，以期建構最佳實驗設計。

7.原子與分子科學研究：
(1)在克里奇中間體進行研究上，三個預期成果爲：
<1>氫鍵分子的協同作用。
<2>臭氧與較大烯烴反應所形成的克里奇中間體。
<3>以準確的方法計算大氣條件下，活性氧化劑克里奇中間體的反應速率。在生物質譜研究上，預期成果是發展出簡單可靠的辦法來決定多醣分子的序列結構，對於含Hexose,HexNAC的三醣、四醣、和五醣做到結構的決定。在分子光譜的研究上，含有O-H/N-H/C-H的官能團中時常帶有非常複雜的振動特徵，預期成果是在分子聚集體的振動光譜學中解決一些基本上重要的難題，擴展我們對分子間相互作用更深入的理解。
(2)未來幾年將會繼續發展及應用最先進的計算方法，探討各種低維度尖端材料的新穎現象，預期成果是透過計算預測，篩選適用於新穎能源及元件應用的低維度尖端材料，計算預測未知材料系統晶體內的原子結構。在材料的研發上，預期成果是繼續研發新能源材料，探討人工光合作用在二維材料上的反應機制，進而提升其效率與產物價值。研究陽極氧化鋁底板上的銀奈米粒子陣列所產生的「表面增強拉曼光譜技術」，預期成果是利用「表面增強拉曼光譜技術」偵測敗血症病人血液中細菌之抗藥性，設計與製作具有超高偵測靈敏度和均勻度的「表面

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

社會網絡、統計學習、生物分子影像分析、腦影像分析等領域，其中生物資訊、社會網絡、統計機器學習、腦影像分析、資料視覺化等領域已形成研究團隊。

<1>統計所研究人員進行多項研究計畫探索最新的統計學理論與應用，範圍從最佳實驗設計方法的建構、大數據的統計模型與分析、電腦演算法分析、時間序列資料的視覺化、函數型資料分析方法、影像分析、產品可靠度衰變的機率模型與統計分析方法、期貨定價的模型與方法、癌症標靶藥物開發、基因突變與癌症預測分析、癌症病人基因與存活資料的整合分析、疾病風險預測統計模型之建構、全民健康保險資料庫分析與醫療成本效益評估等。

<2>新興研究計畫：發掘肝癌的藥物標靶及預測存活標記、性荷爾蒙與認知作業中大腦振盪反應的關係、在大數據和人工智慧的時代中現代實驗的設計和分析。

7.原子與分子科學研究：

(1)從反應動態學與光譜學的研究到大氣化學及生物質譜的應用：本計畫主要研究課題，包括（一）以光譜法研究分子激發態、及游離能，自由基的結構與化性；（二）以動力學研究化學反應及分解的微觀過程，例如分子間的交互作用、結構的改變、能量傳遞等重要訊息。進而將這些知識及技術應用在較複雜的系統，如大氣化學、環境污染分子偵測、醣分子結構鑑定等。

(2)尖端材料與表面科學原理的探討與應用：近年來奈米材料、二維材料等新材料的發展帶來新的契機，包括新的光電材料、新的觸媒、新的熱電材料、新的儲能材料等。因此，深入研究這些新材料以及其異質結構有其重要性。

(3)生物物理原理的探討與高解析度分析技術開發：本計畫的研究以發展新的生物相容奈米材料、高辨識率偵測癌症之螢光分子、及超高速光學顯微攝影、超解析光學顯微技術、以及核磁共振光譜技術等，探討生物系統在分子、細胞、及組織層級的行為。

(4)雷射在冷原子、量子資訊科、非線性光學、及光控制材料製程的應用：在原子物理與光學的研究，除了發展雷射，也致力於雷射在電漿、冷原子、量子資訊科、非線性光學、光控制材料製程的應用。

8.天文及天文物理研究：

(1)阿塔卡瑪大型毫米波及次毫米波陣列—臺灣計畫（Atacama Large Millimeter/submillimeter Array-Taiwan,ALMA-T）：自2013年3月啓用以來已產生許多重要研究成果，臺灣觀測計畫書的成功率持續高於平均值，顯示出高投資報酬率！天文所與國際合作、主導研發之第一頻段（Band-1）接收機系統的製造工作持續進行中，Band-1接收機安裝於ALMA後，可觀測範圍之距離將延展為目前的2倍。

(2)Subaru望遠鏡的主焦點光譜儀研發計畫（PFS）：本計畫由天文所與日本、美國普林斯頓大學及加州理工學院、巴西、法國、德國及中國的相關機構合作。天文所自2011年起參與Subaru主焦點光譜儀（PFS）的研發，負責光纖定位相機及主焦模組之結構及增強拉曼光譜」奈米晶片。關於新的元件結構和製程方法，預期成果是開發幾種不同的元件製作技術，包括二維材料的乾式轉移和無殘式元件製作，及開發多種合成途徑。

(3)在螢光奈米鑽石在生物醫學方面的研究，預期成果是建立一個以螢光奈米鑽石為基礎之細胞治療技術追蹤平台，以螢光成像方式找出治療細胞在器官組織內的位置，定量分析其在活體內之生物分佈和藥代動力學，並將此平台發展成為本院的核心設施。在超高解析度顯微鏡與影像技術的研究，預期成果是瞭解更多中心體與纖毛的未知功能、病毒在細胞膜表面的行為、細胞體內物質是如何傳輸、以及細胞膜中的分子運動。在原位核磁共振技術膜蛋白研究上，預期成果是把脂質奈米盤技術應用在細胞計畫性死亡的相關研究，把電性陰離子通道第二異構物的結構解出。

(4)在非線性光學及光量子記憶體的研究上，預期成果是實現高效率（>90%）、高頻寬（~1GHz）及低雜訊的光量子記憶體，並研究兩節點的基本量子重複器，共振偶極-偶極交互作用對光量子記憶體的影響。在利用冷原子研究的研究上，預期成果是沿著方位角方向的等效規範場產生等效轉動，用以研究漩渦融入玻色凝聚的物理機制，及Hess-Fairbank效應，實現超低溫量子氣體，用以研究超流體物理。在極紫外光超快光學的研究上，預期成果是發展光參量線性變頻放大器，大幅縮小高功率雷射的體積和增高效率，發展極紫外光高階諧波的相位匹配技術，以達成高效率諧波轉換。

8.天文及天文物理研究：

(1)ALMA已步入運轉期，將保持地面望遠鏡之頂尖地位至少三十年；正進行Band-1接收機73套系統的量產，預計2022年底前全部完成；通用天文軟體研發中心（ACDC）發展數據分析的先進軟體，加速科學研究及論文發表；ALMA區域中心的臺灣支站支援本地天文學家的科學觀測活動；預備研發Band-11接收機系統。

(2)天文所參與建造之Subaru主焦點光譜儀（PFS）預計2020年完成，隨後開始5年的後續分光觀測，研究銀河系考古學、星系演化、及宇宙學。

(3)持續擴充高效能運算所需之電腦設備；持續促進天文所與國內外機構的理論天文合作研究；為天文所各波段觀測研究結果提供理論支援與解釋；持續研發改良可就理論模型與觀測資料進行比較的工具；持續培育下一代理論天文物理學家。

(4)TAOS II於2017年完成望遠鏡安裝並取得初光觀測影像，2018年進行系統測試，預計2019年全面運轉，進行為期五年的監測普查，蒐尋海王星外小型天體對背景恆星造成的掩星現象，以研究這類天體的數量及大小分佈。

(5)持續支持EACOA博士後計畫；EAO負責營運的JCMT望遠鏡運轉效能良好。天文所同仁領導或參與JCMT多年期大型計畫並已使用JCMT觀測資料發表科學論文。EACOA/EAO擬繼續營運JCMT並為它研發新一代的儀器。

(6)SMA的超寬頻（wSMA）接收機系統升級計畫進行中，

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

組裝測試。

(3)理論天文學（Theoretical Astrophysics/TIARA）：提供理論與計算天文物理研究與教育的整合性計畫，讓先進的電波及可見光觀測研究更臻完備；持續舉辦冬/夏季課程、學術研討會，積極與世界各研究機構發展合作關係。

(4)海王星外自動掩星普查計畫（Trans-Neptunian Automated Occultation Survey, TAOS-2）：由天文所主導，與墨西哥自治大學（UNAM）及美國史密松天文臺（SAO）合作，已於墨西哥聖白多祿天文台（San Pedro Martir Observatory,SPM）架設三座1.3米TAOS-2望遠鏡，靈敏度將比TAOS-1提升100倍。科學目標爲偵測古柏帶及更遠小型天體的大小分佈，並探索這類天體對背景恆星造成的掩星現象。

(5)東亞核心天文台協會（East Asian Core Observatories Association,EACOA）：此協會於2005年由東亞四個核心天文台（天文所、中國國家天文台、日本國立天文台及韓國天文研究院）組成，宗旨爲推動東亞地區天文機構間的合作，於2014年底在夏威夷登記成立東亞天文台（EAO），致力於使東亞各國天文設施發揮最大效能。

(6)次毫米波陣列（Submillimeter Array,SMA）：SMA由本院及SAO合作。8座電波望遠鏡中有兩座由天文所及臺灣產學界合作製造，天文所因而取得SMA12.5%的觀測時間，供臺灣天文界申請使用。2003年啓用以來持續用於進行科學觀測，平均每週產生一篇論文。

(7)可見光與紅外線天文儀器及科學研究計畫及與加-法-夏望遠鏡機構的合作（OIR & Collaboration with CFHT）：天文所持續爲臺灣天文界取得CFHT觀測時間，亦持續參與第四代史隆巡天計畫。臺灣提出的OIR觀測計畫涵蓋太陽系、恆星形成與宇宙學等領域。

(8)特長基線干涉儀計畫（Very Long Baseline Interferometer,VLBI）/格陵蘭望遠鏡計畫（GreenLand Telescope,GLT）：GLT計畫由天文所主導，與美國SAO、NRAO及MIT Haystack Observatory合作。天文所研發次毫米波VLBI作爲SMA及ALMA的延伸，可提升角解析力達1,000倍。與史密松天文台合作改裝由ALMA-北美團隊興建的12米原型機望遠鏡，重新部署爲格陵蘭望遠鏡（GreenLand Telescope,GLT）。

(9)奈米級二次離子質譜儀計畫（Nano Secondary Ion Mass Spectrometry,NanoSIMS）：天文所與本院地球所及環變中心合作購置安裝「奈米級二次離子質譜儀（NanoSIMS）」，分析彗星塵粒或隕石之微小樣本的同位素比值。

(10)強度測繪計畫—探索宇宙初始一氧化碳（ASIAA Intensity Mapping,AIM）：持續李遠哲陣列的升級工程，使它能有效觀測一氧化碳分子譜線，進行宇宙學上具競爭力的實驗。

(11)天文教育及推廣計畫（Education and Public Outreach）：內容涵蓋推廣文宣、教育及推廣活動、媒體、影音、網路、及交流合作等，並協助教育及訓練臺灣新生代天文學家。

9.應用科學研究：

預計2021年完成，延長SMA具競爭力的使用年限達五年。

(7)天文所參與之高解析度紅外線極化光譜儀（SPIRou）已開始科學觀測，天文所正準備進行SPICA衛星計畫的儀器初步研發，並考慮加入可見光波段的Subaru的ULTIMATE計畫、GMT（Giant Magellan Telescope）或TMT（Thirty Meter Telescope）望遠鏡計畫。

(8)格陵蘭望遠鏡（GLT）開始進行初步觀測；已加入EHT，並與SMA及ALMA進行併連觀測，成功取得干涉條紋並已開始對M87超大質量黑洞陰影進行VLBI觀測。預計在圖勒運轉到2022年，隨後若籌措到經費則移至格陵蘭峰頂站（Summit Station）進行高頻觀測。

(9)使用「奈米級二次離子質譜儀」分析彗星塵粒或隕石之微小樣本的同位素比值；持續與丹麥哥本哈根大學合作，進行有關太陽系起源的研究。

(10)我們已將李遠哲陣列更新，使用新相關器、類比電子儀器及可監控指向的光學相機，探索宇宙初始一氧化碳的起源與分佈，正進行試運轉並已開始初步觀測，2019年將持續進行李遠哲陣列的更新及改裝工程，未來將啓用數位相關器，進一步提升性能。

(11)發佈新聞稿並舉辦記者會；出版“天聞季報”；翻譯天文新聞報導及影片；舉辦的暑期學生天文研習計畫。

9.應用科學研究：

(1)微環境參數對細胞分化與細胞交互作用之影響：本研究將以幹細胞、神經細胞、癌細胞等爲主要對象，以正常細胞爲對照，預期可以對神經再生療法、組織工程、癌症的致病機轉等研究有很大的幫助。

(2)整合多重感測元件之非侵入式智慧型血糖檢測技術：非侵入式智慧型血糖機有經濟性、可便攜性、高敏度、快速判讀、極少扎針的情況下提高檢測血糖濃度的頻率以及實現幾乎是連續的血糖濃度監測控制。

(3)利用二維半導體材料與新穎奈米結構來研發高效率光電元件：利用對二維半導體材料與新穎奈米結構的結合，研發新世代奈米尺度的高效率低耗能光電元件，將可增進半導體產業及綠能照明相關應用的普及使用及新的應用。

(4)先進智能化超穎結構於熱回收應用：結合超穎結構與智能科技將可應用於廢熱回收並將光能、電能、熱能、化學能各項子系統優化、提高能量利用效率達成節能目標，創造最大化太陽光能量利用效率。

(5)先進奈米結構製程與可攜式毒品檢測應用之發展：此奈米檢測晶片與量測系統整合在檢測應用上非常具有價值，其具有優異的靈敏度與即時量測、無需標定的功能。我們將發展可攜式且經濟型的光譜儀，期望應用於快速毒品檢測。

(6)我們預期研究成果有機會發表於一流的科學期刊，且可獲新型專利之發展與授權，並將研究成果轉換成高科技業界運用。

(7)持續推動本中心與國內外各大學及研究機構間之合作研究交流。

10.環境變遷研究：

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

(1)本計畫由三個專題研究中心負責執行，分別爲「生醫應用中心」、「綠色科技中心」、「工程與力學中心」。
(2)本年度具體研究方向如下：
<1>微環境參數對細胞分化與細胞交互作用之影響。
<2>整合多重感測元件之非侵入式智慧型血糖檢測技術。
<3>利用二維半導體材料與新穎奈米結構來研發高效率光電元件。
<4>先進智能化超穎結構於熱回收應用。
<5>先進奈米結構製程與可攜式毒品檢測應用之發展。

10.環境變遷研究：
(1)大氣物理與化學：
<1>農業施肥對大氣反應性氮化物收支及空氣品質之影響。
<2>都市空氣污染與低雲及霧霾之物理化學交互作用。
<3>東亞區域背景大氣組成之觀測及空氣污染對區域性氣候變遷之影響。
<4>邁向深度減碳途徑之策略規劃、環境監測與模擬。
<5>跨領域都會PM2.5暴險研究及健康導向之預防策略。
<6>高解析度細懸浮微粒（PM2.5）空氣品質資料分析與預報模式研究。
(2)氣候科學：
<1>長期氣候變遷模擬與推估-參與耦合模式比對計畫。
<2>高精度大氣模擬及環境衝擊研究。
<3>無接縫天氣氣候模擬與預報系統發展。
<4>邁向深度減碳途徑之策略規劃、環境監測與模擬。
(3)水圈科學：
<1>水域生態系統生地化循環過程及時間序列研究。
<2>西北太平洋GEOTRACES研究。
<3>黑潮海洋科學。

11.資訊科技創新研究：
(1)資通安全專題中心：整合國內各大學及研究機構的資源與專家學者，係期強化我國資通安全之研究與發展。研究重點包括：
<1>資料隱私分析驗證技術。
<2>前瞻密碼科技研究與應用。
<3>軟硬體檢測驗證及分析能力。
<4>網路安全與安全控管。
(2)智慧優網運算專題中心：目標在於研發智慧優網領域的前瞻與核心之資訊技術，研究涵蓋網路通訊、雲端運算、嵌入式系統、多媒體技術、資料科學，以及相關之新興應用與創新。此外，與國內外頂尖大學以及研發機構進行學術交流合作，並善用資通訊領域之專業知識及研發創意促成業學界合作，進而帶動研發價值的提升。
(3)人工智慧創新應用專題中心：專注於人工智慧相關技術應用與服務之研究，積極與國內外單位合作、培育人才，並與其他學門及產業合作跨領域研究。

(1)深入研究農業施肥對空氣品質的衝擊，研究結果將爲研擬農業區空氣品質改善策略提供重要的科學基礎。此外，本計畫中農業施肥最適化的調查結果將對台灣農業之永續經營做出長期的貢獻。
(2)深入研究都市空氣污染物和低雲或霧的交互作用，進而探討氣膠對於雲霧的巨觀和微物理性質的影響、以及霧霾對都市外圍居民的健康衝擊。
(3)發展具感測器物聯網整合介面的高解析度細懸浮微粒（PM2.5）空氣品質資料分析與預報模式，作爲下一世代的空氣品質預報與管理的工具。
(4)發展「區域大氣環境監測模擬系統」及「社區環境及健康風險評估技術」，精確掌握減碳計畫期間臺灣及鄰近區域之大氣環境變遷趨勢，深入評估能源設施對民眾生活環境的可能影響；使臺灣能精確診斷能源設施可能造成之社區環境及健康風險，並可提供社會經濟衝擊分析所需的關鍵資訊。計畫中並將組成「深度減碳策略規劃平台」，負責匯集各界專家之建議與本計畫的科學分析結果，研擬最適合我國國情的減碳方案。
(5)完成台灣地球系統模式的改良，建置TaiESM2，以及超高解析嵌套網格大氣環流模式模式nested HiRAM-SIT，台灣具備模擬地球氣候長期變遷及以超高解析推估台灣鄰近區域變遷的能力。
(6)發展無接縫天氣氣候模擬與預報系統的構想，將整合國內學研界，發展出可以模擬全球（約十公里解析度）且能解析影響台灣中尺度天氣（約3公里解析度）的模擬系統，作爲台灣2020年代的天氣氣候模擬與預報的主力。最終希望，能將此系統與空氣品質模式結合，深入了解台灣空氣污染問題，也可做爲空氣汙染預警的依據。
(7)探究人爲生成氣膠微量金屬在西菲律賓海不同TEI pools中的季節性轉換及其生地化循環機制，並探索TEI在溶解態、懸浮顆粒及沉降顆粒間的互動，及對浮游植物族群結構的影響。
(8)利用定期生地化學航次調查與現場的錨錠系統物理量測，研究南海物質循環、浮游植物動力與多樣性的變動，瞭解南海環境變遷特徵及人爲活動對於南海環境的影響。
(9)成立《臺灣集水區生態/生地化研究》團隊，對集水區/水庫的水文與生地化現象進行完備的時間序列研究及模式分析。
(10)發展台灣週邊海域高解析度區域性海洋氣候模式，並利用其進行季節循環至百年趨勢變化之較長時間尺度變化研究；利用衛星遙測、現場實測、以及數值模擬，進行短時間且高變異之季節內變化研究。並利用這些結果，探討相對應生地化參數之時空變化。

11.資訊科技創新研究：
(1)資通安全專題中心：有效整合產、官、學、研之資源，推廣資安新知與認知，推動產學合作並促成政府、學術機構以及民間企業間合作管道的建立。持續追求資安技術研發之卓越性，加速提升我國資安技術研發實力。
(2)智慧優網運算專題中心：聚焦於多媒體、通訊、物聯網與嵌入式系統技術創新的三個研發方向。以物

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

整合本研究中心目前之研究資源，對外做爲橋接產業的窗口，促進技術移轉。引導產業界善用人工智慧技術，使人工智慧成爲產業創新的利基。

聯網大數據分析與人工智慧技術暨應用兩方向爲主軸。針對新一代（5G）通訊標準發展的架構，提出相對應的技術以及應用方案。著眼於物聯網的興起與人工智慧突破性的進展，開創行動作業系統的創新設計，以加速智慧型手機，穿戴式裝置和雲端互聯的未來發展。

(3)人工智慧創新應用專題中心：配合行政院推動的「5+2產業創新方案」，致力運用人工智慧於製造、醫療、金融科技與農業等產業，結合國內研發單位，與農委會、金管會、科技部、經濟部等單位合作爭取政府科技計畫支持。運用物聯網、人工智慧及大數據等技術，以協助臺灣產業轉型，貢獻國家社會，經濟的發展。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說　　明
01 數學研究	61,409	數學所	本年度預算數61,409千元，係辦理重點研究計劃，如：應用數學與分析，幾何及數論與代數等。我們主要任務是促進國內數學發展及培育未來數學家及創造一個最先進及友善的數學研究環境，與上年度同，主要編列用途科目如次：
2000 業務費	47,663		
2003 教育訓練費	1,332		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿、交通等費用計1,332千元。
2006 水電費	1,921		2.水電費計1,921千元。
2009 通訊費	400		3.郵資、電話及傳真費等計400千元。
2015 權利使用費	500		4.權利使用費計500千元。
2018 資訊服務費	600		5.資訊設備保養、維修、資訊設備租金及雲端服務費等計600千元。
2021 其他業務租金	200		6.事務機具等租金計200千元。
2024 稅捐及規費	35		7.稅捐及規費計35千元。
2027 保險費	80		8.法定責任保險、儀器及房屋建築火災保險費等計80千元。
2030 兼職費	126		9.兼職費計126千元。
2033 臨時人員酬金	31,147		10.約聘僱助理人員26人薪資及勞健保費等計21,184千元，工讀生44人薪資及勞健保費等計1,500千元，臨時工5人薪資及勞健保費等計300千元，國外專家學者來台費用等計8,163千元，共計31,147千元。
2036 按日按件計資酬金	800		11.專家學者出席費、演講費及稿費等計800千元。
2042 國際組織會費	50		12.參加國外學術團體組織年費及會費等計50千元。
2045 國內組織會費	50		13.參加國內學術團體組織年費及會費等計50
2051 物品	1,540		
2054 一般事務費	3,509		
2063 房屋建築養護費	1,137		
2066 車輛及辦公器具養護費	26		
2069 設施及機械設備養護費	1,793		
2072 國內旅費	300		
2075 大陸地區旅費	293		
2078 國外旅費	1,474		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2081 運費	100		千元。
2084 短程車資	250		14.發電機用油料等計140千元，消耗品計700千元及非消耗品計700千元，共計1,540千元。
3000 設備及投資	12,786		
3030 資訊軟硬體設備費	3,699		15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計3,457千元，員工26人文康活動費計52千元，共計3,509千元。
3035 雜項設備費	9,087		
4000 獎補助費	960		16.辦公室、研究室及實驗室養護等計1,137千元。
4050 對學生之獎助	960		17.辦公器具養護費計26千元。
			18.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計1,793千元。
			19.赴國內各地區出差旅費計300千元。
			20.赴大陸地區開會等旅費計293千元。
			21.赴國外出席國際會議等旅費計1,474千元。
			22.運輸搬運費用等計100千元。
			23.短程車資計250千元。
			24.資訊軟硬體設備費計3,699千元，包括： (1)硬體設備費計2,708千元：NetApp儲存陣列、個人電腦、筆記型電腦更新、Macintosh個人電腦汰換等。。 (2)軟體購置費計991千元：VMware vSphere授權、Citrix授權、Adobe CC使用費、Sophos Anti-Virus防毒、Maple、Matlab、Magma、Mathematica研究軟體更新費等。
			25.雜項設備費計9,087千元，包括： (1)辦公傢俱事務設備及美化環境藝術品等計787千元。 (2)中西文期刊、圖書及雜誌等計7,300千元。 (3)電子資料庫設備費計1,000千元。
			26.博、碩士生17人獎助學金計960千元。
02 物理研究	215,523	物理所	本年度預算數215,523千元，係辦理物理研究及所規劃參與之各項大型國際合作計畫，推動支援基礎科學的前沿研究與伴隨的尖端技術研發等工作，方向大致歸納爲三大類別：量子材
2000 業務費	151,944		
2003 教育訓練費	4,423		
2006 水電費	15,000		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2009 通訊費	556		料物理、生物與動態系統物理及中高能物理。除了國內的學術研究外，也積極推動國際合作案，參與大型跨國研究計畫，並加強國內外研究人員互訪交流，培育國內外研究學生，積極延攬人才期能達到國際的研究水平，較上年度減列4,564千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計4,423千元。 2.水電費計15,000千元。 3.郵資、電話、傳真、網路通訊費等計556千元。 4.權利使用費計910千元。 5.資訊設備保養、維修、資訊設備租金、雲端服務費及小額軟體等計1,180千元。 6.事務機具等租金計400千元。 7.工作車牌照稅、燃料費等稅捐及規費計404千元。 8.法定責任保險、對業務活動保險費、儀器及房屋建築火災保險費等計695千元。 9.兼職費計612千元。 10.約聘僱助理人員95人薪資及勞健保費等計64,201千元，工讀生10人薪資及勞健保費等計850千元，臨時工9人薪資及勞健保費等計710千元，國外專家學者來台費用等計10,060千元，共計75,821千元。 11.專家學者出席費、演講費及稿費等計550千元。 12.參加國際學術團體組織年費及會費等計125千元。 13.參加國內學術團體組織年費及會費等計100千元。 14.工作車及發電機用油料等計354千元，消耗品計17,814千元及非消耗品計2,243千元，共計20,411千元。 15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計9,499千元，員工48人文康活動費計96千元，共計9,595千元。
2015 權利使用費	910		
2018 資訊服務費	1,180		
2021 其他業務租金	400		
2024 稅捐及規費	404		
2027 保險費	695		
2030 兼職費	612		
2033 臨時人員酬金	75,821		
2036 按日按件計資酬金	550		
2042 國際組織會費	125		
2045 國內組織會費	100		
2051 物品	20,411		
2054 一般事務費	9,595		
2063 房屋建築養護費	2,600		
2066 車輛及辦公器具養護費	202		
2069 設施及機械設備養護費	9,000		
2072 國內旅費	1,480		
2075 大陸地區旅費	1,150		
2078 國外旅費	5,025		
2081 運費	1,505		
2084 短程車資	200		
3000 設備及投資	61,155		
3010 房屋建築及設備費	1,000		
3020 機械設備費	40,000		
3030 資訊軟硬體設備費	11,350		
3035 雜項設備費	8,805		
4000 獎補助費	2,424		
4050 對學生之獎助	2,424		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			16.辦公室、研究室及實驗室養護等計2,600千元。 17.車輛維修費計153千元、辦公室器具養護費計49千元，共計202千元。 18.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計9,000千元。 19.赴國內各地區出差旅費計1,480千元。 20.赴大陸地區開會等旅費計1,150千元。 21.赴國外出席國際會議等旅費計5,025千元。 22.運輸搬運費用等計1,505千元。 23.短程車資計200千元。 24.房屋建築及設備費計1,000千元，包括：通風排氣設備及工程、實驗室建置及整修工程、公用空間整修及公用設施汰換等。 25.機械設備費計40,000千元，包括： (1)兆赫波光譜儀計7,500千元。 (2)電鏡相機計4,900千元。 (3)多軸超導磁鐵系統計4,800千元。 (4)拉曼散射儀計3,626千元。 (5)超高真空超低溫系統計3,000千元。 (6)橢圓偏振儀計2,000千元。 (7)重力實驗基本儀器計1,999千元。 (8)ATLAS實驗Phase-II HGTD快速矽探及MUON測器讀出電子與環狀電子碰撞物理LumiCal探測器電子學計1,600千元。 (9)精密電子量測儀器計1,560千元。 (10)微中子實驗電致冷超低能超低背境高純鍺探測器計1,500千元。 (11)全自動高解析度活細胞影像擷取系統計3,515千元。 (12)流變顯微觀察模組計2,000千元。 (13)高效能資料處理系統、FPGA電子元件、微中子實驗PXI--數據系統儀器等計2,000千元。 26.資訊軟硬體設備費計11,350千元，包括：高效能運算節點伺服器、電腦主機及印表機、GPU計算工作站、虛擬主機伺服器、高階GPU計算伺服器、計算伺服器、儲存伺服

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			器以及交換器等。 27.雜項設備費計8,805千元，包括： (1)演講會議用多媒體視聽設備、空調冷氣機及送風機設備、監視及環控等設備、變壓器、UPS、開關等機電設備、偵煙及消防設備、實驗用低溫冰箱、實驗桌、辦公傢俱、機房小型不斷電系統、演講會議用多媒體視聽設備及小型事務性設備等計2,795千元。 (2)研究用中外期刊及圖書等計6,005千元。 (3)電子資料庫設備費計5千元。 28.博、碩士生29人獎助學金計2,424千元。
03 化學研究	130,293	化學所	本年度預算數130,293千元，除了維持所務運作所需之基本支出外，另編列經費運用於提升研究績效，培養研究人才，進行與「綠能科技」、「生技醫療」相關之創新研發計畫，並執行政府重點政策額度「深度減碳」、「台灣蛋白質計畫」、「癌症登月計畫」，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計250千元。 2.水電費計11,880千元。 3.郵資、電話及傳真費等計1,320千元。 4.權利使用費計1,000千元。 5.資訊設備保養、維修及資訊設備租金等計1,150千元。 6.事務機具等租金計370千元。 7.稅捐及規費等計1,190千元。 8.對業務活動保險費、儀器及房屋建築火災保險費等計90千元。 9.約聘僱助理人員55人薪資及勞健保費等計38,943千元，臨時工8人薪資及勞健保費等計120千元，國外專家學者來台費用等計700千元，共計39,763千元。 10.專家學者出席費、演講費及稿費等計400千元。 11.參加國內學術團體組織年費及會費等計20千元。
2000 業務費	104,982		
2003 教育訓練費	250		
2006 水電費	11,880		
2009 通訊費	1,320		
2015 權利使用費	1,000		
2018 資訊服務費	1,150		
2021 其他業務租金	370		
2024 稅捐及規費	1,190		
2027 保險費	90		
2033 臨時人員酬金	39,763		
2036 按日按件計資酬金	400		
2045 國內組織會費	20		
2051 物品	19,225		
2054 一般事務費	8,871		
2063 房屋建築養護費	4,000		
2066 車輛及辦公器具養護費	38		
2069 設施及機械設備養護費	12,044		
2072 國內旅費	500		
2075 大陸地區旅費	140		
2078 國外旅費	2,031		
2081 運費	500		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2084 短程車資	200		12.消耗品計17,400千元及非消耗品計1,825千元，共計19,225千元。
3000 設備及投資	19,311		13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費等計8,799千元，員工36人文康活動費計72千元，共計8,871千元。
3020 機械設備費	13,800		
3030 資訊軟硬體設備費	463		
3035 雜項設備費	5,048		
4000 獎補助費	6,000		14.辦公室、研究室及實驗室養護等計4,000千元。
4050 對學生之獎助	6,000		15.辦公器具養護費等計38千元。
			16.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計12,044千元。
			17.赴國內各地區出差旅費計500千元。
			18.赴大陸地區開會等旅費計140千元。
			19.赴國外出席國際會議等旅費計2,031千元。
			20.運輸搬運費用等計500千元。
			21.短程車資計200千元。
			22.機械設備費計13,800千元，包括： (1)高效能液相層析2台計4,000千元。 (2)Nikon Ti-E專用動感光照明系統計2,500千元。 (3)新進研究人員實驗室開辦所需之儀器、設備及各實驗室用小型儀器等計7,300千元。
			23.資訊軟硬體設備費計463千元，包括： (1)硬體設備費計383千元：一般型PC、計算化學PC、不斷電系統、工作站等級電腦、筆記型電腦、印表機等。 (2)軟體購置費計80千元：防火牆、防毒軟體、個人電腦、工作站等使用軟體。
			24.雜項設備費計5,048千元，包括： (1)研究用西文期刊、化學摘要及專書等計1,623千元。 (2)電子資料庫設備費計3,425千元。
			25.博、碩士生35人獎助學金計6,000千元。
04 地球科學研究	111,282	地球所	本年度預算數112,282千元，係辦理地球內部物質的成分（地幔與地殼）及其演化、地震的機理與強地面運動的評估、大地構造的特徵與變化、地殼的變形與造山運動，地表過程、氣
2000 業務費	81,892		
2003 教育訓練費	839		
2006 水電費	9,700		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2009 通訊費	1,900		候與水文的研究與建立東南亞地質研究中心之新興計畫，較上年度增列15,000千元，主要編列用途科目如次：
2012 土地租金	50		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計839千元。
2015 權利使用費	850		2.水電費計9,700千元。
2018 資訊服務費	950		3.郵資、電話、傳真及網路通訊費等計1,900千元。
2021 其他業務租金	142		4.土地租金計50千元。
2024 稅捐及規費	180		5.權利使用費計850千元。
2027 保險費	250		6.資訊設備保養、維修及小額軟體等計950千元。
2030 兼職費	396		7.事務機具等租金計142千元。
2033 臨時人員酬金	34,688		8.工作車牌照稅、燃料費等稅捐及規費計180千元。
2036 按日按件計資酬金	190		9.>法定責任保險、儀器及房屋建築火災保險費等計250千元。
2042 國際組織會費	100		10.兼職費計396千元。
2045 國內組織會費	50		11.約聘僱助理人員39人薪資及勞健保費等計31,230千元，工讀生2人薪資及勞健保費等計20千元，臨時工5人薪資及勞健保費等計138千元，國外專家學者來台費用等計3,300千元，共計34,688千元。
2051 物品	6,970		12.專家學者出席費、演講費及稿費等計190千元。
2054 一般事務費	6,622		13.參加國際學術團體組織年費及會費等計100千元。
2063 房屋建築養護費	3,800		14.參加國內學術團體組織年費及會費等計50千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	147		15.工作車及發電機用油料等計170千元，消耗品計4,600千元及非消耗品計2,200千元，共計6,970千元。
2069 設施及機械設備養護費	9,395		16.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計6,530千元，員工46人文康活動費計92千元，共計6,622千元。
2072 國內旅費	1,560		17.辦公室、研究室及實驗室養護等計3,800千元。
2075 大陸地區旅費	228		
2078 國外旅費	2,655		
2081 運費	220		
2084 短程車資	10		
3000 設備及投資	29,390		
3010 房屋建築及設備費	300		
3020 機械設備費	22,880		
3030 資訊軟硬體設備費	4,810		
3035 雜項設備費	1,400		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			18.車輛養護費計102千元及辦公器具養護費計45千元，共計147千元。 19.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計9,395千元。 20.赴國內各地區出差旅費計1,560千元。 21.赴大陸地區開會等旅費計228千元。 22.赴國外出席國際會議等旅費計2,655千元。 23.運輸搬運費用等計220千元。 24.短程車資計10千元。 25.房屋建築及設備費計300千元，包括：實驗室裝修空調風管工程、冰水配管工程、配電工程、壁面裝修等。 26.機械設備費計22,880千元，包括： (1)攜帶型雙頻道氣體通量偵測系統2部計4,284千元。 (2)三軸向光纖陀螺儀1部計2,400千元。 (3)寬頻地震儀5部計2,920千元。 (4)攜帶式氣相層析儀1部計2,042千元。 (5)次音波感測器及記錄器6部計1,164千元。 (6)GPS測站儀器計5部計1,500千元。 (7)便攜式地震儀5部計2,100千元。 (8)海底地震儀1部計1,150千元。 (9)新進研究人員實驗室開辦所需之儀器、設備及各實驗室、野外測站用小型儀器等計5,320千元。 27.資訊軟硬體設備費計4,810千元，包括： (1)硬體設備費計4,310千元：伺服器、公用黑白與彩色雷射印表機、iMac電腦、桌上型個人電腦、Mac Pro及一般筆記型電腦等。 (2)軟體購置費計500千元：Microsoft微軟軟體、Adobe Acrobat軟體、防毒軟體、CorelDraw Graphics軟體等。 28.雜項設備費計1,400千元，包括： (1)實驗桌櫃、會議桌椅、辦公傢俱及小型事務性設備等計500千元。 (2)研究用中外圖書及期刊等計900千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
05 資訊科學研究	165,391	資訊所	本年度預算數165,391千元，係辦理生物資訊、平行及分散式運算、智慧代理人、文件分析與辨識、多媒體系統、電腦視覺、影像處理及圖形識別、中文資訊處理、自然語言理解、電腦通訊與網路、網路內容管理與XML、網路與軟體安全、形式驗證、演算法設計與分析、密碼學、機器人學及人工智慧相關新興計畫（具深度理解之對話系統及智慧型輔助學習機器人、深度學習與多媒體資料處理、異質性深度模型整合與檢索特徵學習、深度學習網路精簡化技術）等研究，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計590千元。 2.水電費計10,200千元。 3.郵資、電話、傳真、網路通訊費等計900千元。 4.權利使用費計2,350千元。 5.資訊設備保養、維修、資訊設備租金、雲端服務費及小額軟體等計870千元。 6.事務機具等租金計600千元。 7.工作車牌照稅、燃料費等稅捐及規費計450千元。 8.法定責任保險、儀器及房屋建築火災保險費等計250千元。 9.兼職費計150千元。 10.約聘僱助理人員149人薪資及勞健保費等計82,050千元，工讀生55人薪資及勞健保費等計1,350千元，臨時工52人薪資及勞健保費等計4,500千元，國外專家學者來台費用等計8,000千元，共計95,900千元。 11.專家學者出席費、演講費、稿費及評鑑費等計2,500千元。 12.參加國際學術團體組織年費及會費等計400千元。 13.參加國內學術團體組織年費及會費等計200千元。 14.工作車及發電機用油料等計108千元，消耗
2000 業務費	141,658		
2003 教育訓練費	590		
2006 水電費	10,200		
2009 通訊費	900		
2015 權利使用費	2,350		
2018 資訊服務費	870		
2021 其他業務租金	600		
2024 稅捐及規費	450		
2027 保險費	250		
2030 兼職費	150		
2033 臨時人員酬金	95,900		
2036 按日按件計資酬金	2,500		
2042 國際組織會費	400		
2045 國內組織會費	200		
2051 物品	3,938		
2054 一般事務費	12,360		
2063 房屋建築養護費	2,810		
2066 車輛及辦公器具養護費	53		
2069 設施及機械設備養護費	4,500		
2072 國內旅費	200		
2075 大陸地區旅費	140		
2078 國外旅費	2,179		
2081 運費	88		
2084 短程車資	30		
3000 設備及投資	17,607		
3030 資訊軟硬體設備費	11,950		
3035 雜項設備費	5,657		
4000 獎補助費	6,126		
4050 對學生之獎助	6,126		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			品計2,330千元及非消耗品計1,500千元，共計3,938千元。 15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計12,278千元，員工41人文康活動費計82千元，共計12,360千元。 16.辦公室、研究室及實驗室養護等計2,810千元。 17.車輛養護費計11千元及辦公器具養護費計42千元，共計53千元。 18.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計4,500千元。 19.赴國內各地區出差旅費計200千元。 20.赴大陸地區開會等旅費計140千元。 21.赴國外出席國際會議等旅費計2,179千元。 22.運輸搬運費用等計88千元。 23.短程車資計30千元。 24.資訊軟硬體設備費計11,950千元，包括： (1)硬體設備費計11,450千元：電腦及週邊設備、工作站、高階伺服器等設備。 (2)軟體購置費計500千元：語料庫、Matlab科學運算軟體及其工具庫使用授權等軟體。 25.雜項設備費計5,657千元，包括： (1)辦公傢俱及小型事務性設備計、空調節能暨環控及網路系統等計1,000千元。 (2)訂購中外文圖書、期刊、圖書資料庫等計4,657千元。 26.博、碩士生84人獎助學金計6,126千元。
06 統計科學研究	123,364	統計所	本年度預算數123,364千元，係辦理統計理論/方法/應用研究、生物統計與生物資訊研究、網絡資料建模與分析、巨量資料建模與分析、統計與機器學習理論與方法研究、中華統計學誌編輯發行、統計科學學術會議，較上年度減列15,674千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計1,362千元。 2.水電費計6,900千元。
2000 業務費	79,750		
2003 教育訓練費	1,362		
2006 水電費	6,900		
2009 通訊費	600		
2015 權利使用費	1,500		
2018 資訊服務費	1,306		
2021 其他業務租金	100		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2024 稅捐及規費	54		3.郵資、電話及傳真費等計600千元。
2027 保險費	50		4.權利使用費計1,500千元。
2030 兼職費	36		5.資訊設備保養、維修、資訊設備租金、雲端服務費及小額軟體等計1,306千元。
2033 臨時人員酬金	48,198		6.事務機具等租金計100千元。
2036 按日按件計資酬金	1,300		7.稅捐及規費等計54千元。
2042 國際組織會費	45		8.法定責任保險、對業務活動保險費、儀器及房屋建築火災保險費等計50千元。
2045 國內組織會費	35		9.兼職費計36千元。
2051 物品	1,800		10.約聘僱助理人員62人薪資及勞健保費等計42,612千元，工讀生14人薪資及勞健保費等計1,236千元，臨時工13人薪資及勞健保費等計350千元，國外專家學者來台費用等計4,000千元，共計48,198千元。
2054 一般事務費	10,530		11.專家學者顧問費、出席費、演講費及稿費等計1,300千元。
2063 房屋建築養護費	1,334		12.參加國際學術團體組織年費及會費等計45千元。
2069 設施及機械設備養護費	1,000		13.參加國內學術團體組織年費及會費等計35千元。
2072 國內旅費	250		14.消耗品計600千元及非消耗品計1,200千元，共計1,800千元。
2075 大陸地區旅費	420		15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計10,450千元，員工40人文康活動費計80千元，共計10,530千元。
2078 國外旅費	2,650		16.辦公室、研究室及實驗室養護等計1,334千元。
2081 運費	150		17.電梯、消防、高壓電氣、空調、發電機等設施及機械設備養護費計1,000千元。
2084 短程車資	130		18.赴國內各地區出差旅費計250千元。
3000 設備及投資	40,580		19.赴大陸地區開會等旅費計420千元。
3010 房屋建築及設備費	29,514		20.赴國外出席國際會議等旅費計2,650千元。
3020 機械設備費	245		21.運輸搬運費用等計150千元。
3030 資訊軟硬體設備費	7,865		22.短程車資計130千元。
3035 雜項設備費	2,956		23.房屋建築及設備費計29,514仟元，包括：空調及電力汰換工程、B1大會議室(含投影機、布幕、配等)、電腦機房新建工程(含
4000 獎補助費	3,034		
4050 對學生之獎助	3,034		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			技師服務費)、網線及電話線重新更換、48埠邊際網路交換器、802.11ac Wave 2雙頻無線基地台工程等。 24.機械設備費計245千元，包括：生物實驗室用儀器設備等。 25.資訊軟硬體設備費計7,865千元，包括： (1)硬體設備費計7,679千元： <1>網路儲存系統之設備計2,160千元。 <2>高速網路交換器及其相關模組計1,200千元。 <3>48埠核心網路交換器、24埠10G網路交換器計1,290千元。 <4>虛擬化伺服器、無線基地台控制器、無線網路POE供電交換器、網站及網域控制站伺服器、新購討論室大型觸控螢幕、投影機、複合型雷射印表機、汰換或增購個人電腦（含螢幕）、筆記型電腦、相機等計3,029千元。 (2)軟體購置費計186千元：Adobe美工軟體、Windows Server企業版、Red Hat Enterprise Linux作業系統等。 26.雜項設備費計2,956千元，包括： (1)監視系統、空調設備、辦公櫥櫃及桌椅等計400千元。 (2)統計圖書及期刊計2,256千元。 (3)電子資料庫等計300千元。 27.博、碩士生15人獎助學金計3,034千元。
07 原子與分子科學研究	180,931	原分所	本年度預算數180,931千元，係辦理化學動態學及分子光譜學研究、尖端材料及表面科學研究、生物物理與分析技術研究、原子物理及光學研究等計畫，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計517千元。 2.水電費計17,000千元。 3.郵資、電話、傳真、網路通訊費等計835千元。 4.權利使用費計552千元。
2000 業務費	130,118		
2003 教育訓練費	517		
2006 水電費	17,000		
2009 通訊費	835		
2015 權利使用費	552		
2018 資訊服務費	735		
2021 其他業務租金	90		
2024 稅捐及規費	23		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2027 保險費	137		5.資訊設備保養、維修、資訊設備租金、雲端服務費及小額軟體等計735千元。
2033 臨時人員酬金	59,713		6.事務機具等租金計90千元。
2036 按日按件計資酬金	262		7.工作車牌照稅、燃料費等稅捐及規費計23千元。
2042 國際組織會費	7		8.法定責任保險、對業務活動保險費、儀器及房屋建築火災保險費等計137千元。
2045 國內組織會費	12		9.約聘僱助理人員78人薪資及勞健保費等計55,099千元，工讀生20人薪資及勞健保費等計820千元，臨時工2人薪資及勞健保費等計43千元，國外專家學者來台費用等計3,751千元，共計59,713千元。
2051 物品	27,684		10.專家學者出席費、演講費及稿費等計262千元。
2054 一般事務費	8,462		11.參加國際學術團體組織年費及會費等計7千元。
2063 房屋建築養護費	4,218		12.參加國內學術團體組織年費及會費等計12千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	58		13.工作車及發電機用油料等計60千元，消耗品計26,804千元及非消耗品計820千元，共計27,684千元。
2069 設施及機械設備養護費	7,050		14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計8,394千元，員工34人文康活動費計68千元，共計8,462千元。
2072 國內旅費	193		15.辦公室、研究室、實驗室及宿舍養護等計4,218千元。
2075 大陸地區旅費	105		16.車輛養護費計51千元及辦公器具養護費計7千元，共計58千元。
2078 國外旅費	2,237		17.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計7,050千元。
2081 運費	203		18.赴國內各地區出差旅費計193千元。
2084 短程車資	25		19.赴大陸地區開會等旅費計105千元。
3000 設備及投資	47,813		20.赴國外出席國際會議等旅費計2,237千元。
3010 房屋建築及設備費	3,000		21.運輸搬運費用等計203千元。
3020 機械設備費	36,239		22.短程車資計25千元。
3030 資訊軟硬體設備費	4,094		23.房屋建築及設備費計3,000千元，包括：實驗室及辦公室整修補強、新設實驗室工程
3035 雜項設備費	4,480		
4000 獎補助費	3,000		
4050 對學生之獎助	3,000		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			、外牆磁磚修繕、門窗更換等。 24.機械設備費計36,239千元，包括： (1)Nd：YAG倍頻雷射計3,200千元。 (2)雷射放大器計3,000千元。 (3)顯微鏡系統計2,000千元。 (4)超臨界流體色層分析儀計3,200千元。 (5)流式細胞儀計2,500千元。 (6)高靈敏度時間解析光譜儀計3,600千元。 (7)雙光頻梳雷射系統計4,000千元。 (8)電子動量顯微系統計9,500千元。 (9)新進研究人員開辦所需儀器、設備及各實驗室用各式小型科儀設備等計5,239千元。 25.資訊軟硬體設備費計4,094千元，包括： (1)硬體設備費計3,614千元：伺服器、電腦、無線寬頻分享器、網路檔案儲存設備、印表機、不斷電系統等。 (2)軟體購置費計480千元：防毒軟體、計算軟體及工作站使用軟體等。 26.雜項設備費計4,480千元，包括： (1)冷氣、除濕機、緊急廣播設備、監視器系統、辦公傢俱及小型事務性設備等計3,520千元。 (2)研究用中外期刊及圖書等計960千元。 27.博、碩士生20人獎助學金計3,000千元。
08 天文及天文物理研究	330,771	天文所	本年度預算數330,771千元，係參與最前沿國際天文設施的合作計畫，如:阿塔卡瑪計畫（ALMA）、Subaru望遠鏡主焦點光譜儀計畫（PFS）、海王星外自動掩星普查計畫（TAOS-2）、次毫米波陣列（SMA）、格陵蘭望遠鏡計畫（GLT）等，並進行SPICA衛星計畫的儀器初步研發。另致力研究人才延攬及培育，提升國際社會對臺灣天文界的認可，與上年度相同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計4,181千元。 2.水電費計10,000千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計500千元。
2000 業務費	265,014		
2003 教育訓練費	4,181		
2006 水電費	10,000		
2009 通訊費	500		
2015 權利使用費	500		
2018 資訊服務費	1,000		
2021 其他業務租金	100		
2024 稅捐及規費	35		
2027 保險費	90		
2033 臨時人員酬金	94,190		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2036 按日按件計資酬金	180		4.權利使用費計500千元。
2042 國際組織會費	10		5.資訊設備保養、維修、資訊設備租金及小額軟體等計1,000千元。
2045 國內組織會費	15		6.事務機具等租金計100千元。
2051 物品	9,545		7.工作車牌照稅、燃料費等稅捐及規費計35千元。
2054 一般事務費	120,980		8.法定責任保險、對業務活動保險費、儀器及房屋建築火災保險費等計90千元。
2063 房屋建築養護費	1,000		9.約聘僱助理人員86人薪資及勞健保費等計86,540千元，臨時工3人薪資及勞健保費等計650千元，國外專家學者來台費用等計7,000千元，共計94,190千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	94		10.專家學者出席費、演講費及稿費等計180千元。
2069 設施及機械設備養護費	9,892		11.參加國際學術團體組織年費及會費等計10千元。
2072 國內旅費	400		12.參加國內學術團體組織年費及會費等計15千元。
2075 大陸地區旅費	330		13.工作車及發電機用油料等計45千元，消耗品計9,000千元及非消耗品計500千元，共計9,545千元。
2078 國外旅費	8,912		14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計120,892千元，員工44人文康活動費計88千元，共計120,980千元。
2081 運費	3,000		15.辦公室、研究室及實驗室養護等計1,000千元。
2084 短程車資	60		16.車輛養護費計50千元及辦公器具養護費計44千元，共計94千元。
3000 設備及投資	65,085		17.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計9,892千元。
3020 機械設備費	49,225		18.赴國內各地區出差旅費計400千元。
3030 資訊軟硬體設備費	15,500		19.赴大陸地區開會等旅費計330千元。
3035 雜項設備費	360		20.赴國外出席國際會議等旅費計8,912千元。
4000 獎補助費	672		21.運輸搬運費用等計3,000千元。
4050 對學生之獎助	672		22.短程車資計60千元。
			23.機械設備費計49,225千元，包括： (1)E-頻段及W-頻段功率與頻譜量測組件計1

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			,350千元。 (2)METIS用低溫測試環境計1,500千元。 (3)測高儀計1,000千元。 (4)MK級極低溫元件測試系統-冷凍頭計3,000千元。 (5)wSMA冷凍機組件-冷凍頭與壓縮機計1,240千元。 (6)wSMA冷凍機組件-真空腔體計2,500千元。 (7)wSMA匣式接收機-混頻器基座一套計1,358千元。 (8)18 GHz手持式射頻分析儀計1,240千元。 (9)類比數位轉換器，數位訊號處理板，接收機匣本體，降頻器，中頻濾波器，隔離器，Band 1光學鏡片支撐結構架，本地參考信號源，溫度感測器組，導波管，微波元件，光學座，電流源，電壓源，低雜訊直流電供應器，低溫低噪音放大器，後級放大器，透鏡，反射鏡，光學座，電表wSMA冷凍機組件-冷卻水設備，wSMA冷凍機組件-真空抽氣設備，wSMA匣式接收機-低溫寬頻隔離器，wSMA匣式接收機-結構主體，Zynq UltraScale+ RFSoC ZCU111測試板，光學濾鏡等實驗室用設備儀器計36,037千元。 24.資訊軟硬體設備費計15,500千元，包括： (1)硬體設備費計14,930千元： <1>Dell R840 112核心資料分析伺服器計2,500千元。 <2>640核心8TB ram HDR高效能叢集運算設備計6,400千元。 <3>1000TB原始容量之硬碟計1,500千元。 <4>高速網路交換器計1,200千元。 <5>桌上型電腦，筆記型電腦，伺服器，中階伺服器，Ceph osd host可容納60顆硬碟，訊號紀錄器磁碟模組，10Gbps SFP+光纖模組等硬體設備計3,330千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			(2)軟體購置費計570千元：Labview，IDL（annual contract），Matlab（annual contract），Intel Fortran，Autodesk Inventor等。 25.雜項設備費計360千元，包括： (1)研究用中外圖書及期刊計270千元。 (2)電子資料庫設備費計90千元。 26.博、碩士生6人獎助學金計672千元。
09 應用科學研究	121,268	應科中心	本年度預算數121,268千元，係辦理生醫應用、綠色科技、工程與力學相關研究工作（含助理聘雇、實驗設備及耗材購置、設備維護、電子資料庫訂閱等），舉辦國際學術研討會，推動與國內外大學及研究機構間之合作交流，及維持中心運作之行政庶務工作等，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計508千元。 2.水電費計120千元。 3.郵資、電話、傳真、網路通訊費等計450千元。 4.權利使用費計1,000千元。 5.資訊設備保養、維修、雲端服務費及小額軟體等計550千元。 6.事務機具等租金計60千元。 7.工作車牌照稅、燃料費等稅捐及規費計20千元。 8.法定責任保險、對業務活動保險費、儀器及房屋建築火災保險費等計84千元。 9.約聘僱助理人員55人薪資及勞健保費等計44,724千元，工讀生2人薪資及勞健保費等計36千元，臨時工2人薪資及勞健保費等計40千元，國外專家學者來台費用等計4,641千元，共計49,441千元。 10.專家學者出席費、演講費及稿費等計300千元。 11.參加國際學術團體組織年費及會費等計20千元。 12.參加國內學術團體組織年費及會費等計20
2000 業務費	75,648		
2003 教育訓練費	508		
2006 水電費	120		
2009 通訊費	450		
2015 權利使用費	1,000		
2018 資訊服務費	550		
2021 其他業務租金	60		
2024 稅捐及規費	20		
2027 保險費	84		
2033 臨時人員酬金	49,441		
2036 按日按件計資酬金	300		
2042 國際組織會費	20		
2045 國內組織會費	20		
2051 物品	11,508		
2054 一般事務費	2,630		
2063 房屋建築養護費	2,000		
2066 車輛及辦公器具養護費	80		
2069 設施及機械設備養護費	4,500		
2072 國內旅費	400		
2075 大陸地區旅費	165		
2078 國外旅費	1,577		
2081 運費	150		
2084 短程車資	65		
3000 設備及投資	38,620		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
3020 機械設備費	28,810		千元。 13.工作車用油料等計48千元，消耗品計10,000千元及非消耗品計1,460千元，共計11,508千元。 14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計2,570千元，員工30人文康活動費計60千元，共計2,630千元。 15.辦公室、研究室及實驗室養護等計2,000千元。 16.車輛養護費計51千元及辦公器具養護費計29千元，共計80千元。 17.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計4,500千元。 18.赴國內各地區出差旅費計400千元。 19.赴大陸地區開會等旅費計165千元。 20.赴國外出席國際會議等旅費計1,577千元。 21.運輸搬運費用等計150千元。 22.短程車資計65千元。 23.機械設備費計28,810千元，包括： (1)紅外線繞射光譜儀計4,400千元。 (2)飛秒雷射脈衝整形器計4,000千元。 (3)氣相色譜與質譜儀計3,900千元。 (4)調溼控氧系統計3,400千元。 (5)比表面積微徑分析儀計2,965千元。 (6)高真空長晶系統計2,400千元。 (7)高速相機計1,455千元。 (8)自動化奈米射出成型機計1,000千元。 (9)偵測器計1,000千元。 (10)新進研究人員實驗室開辦所需之儀器、設備及各實驗室用小型儀器等計4,290千元。 24.資訊軟硬體設備費計8,960千元，包括： (1)硬體設備費計8,460千元：工作站、計算用桌上型PC、一般型PC、PC伺服器、筆記型電腦、高階型網路印表機等。 (2)軟體購置費計500千元：計算軟體、套裝軟體、防毒軟體等。
3030 資訊軟硬體設備費	8,960		
3035 雜項設備費	850		
4000 獎補助費	7,000		
4050 對學生之獎助	7,000		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			25.雜項設備費計850千元，包括：辦公傢俱及小型事務性設備等。 26.博、碩士生62人獎助學金計7,000千元。
10 環境變遷研究	90,856	環變中心	本年度預算數90,856千元，係辦理環境變遷研究，研究重點包括區域大氣化學與空氣品質、氣候變遷、海洋環境變遷、水品質、國土保育及生態變遷，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計755千元。 2.水電費計9,300千元。 3.郵資、電話及傳真費等計600千元。 4.資訊設備保養、維修、資訊設備租金、雲端服務費及小額軟體等計400千元。 5.事務機具等租金計300千元。 6.工作車牌照稅、燃料費等稅捐及規費計220千元。 7.法定責任保險、對業務活動保險費、儀器及房屋建築火災保險費等計430千元。 8.兼職費計100千元。 9.約聘僱助理人員55人薪資及勞健保費等計38,773千元，臨時工10人薪資及勞健保費等計500千元，國外專家學者來台費用等計1,800千元，共計41,073千元。 10.專家學者出席費、演講費及審查費等計340千元。 11.參加國際學術團體組織年費及會費等計100千元。 12.參加國內學術團體組織年費及會費等計100千元。 13.工作車用油料等計173千元，消耗品計4,654千元及非消耗品計500千元，共計5,327千元。 14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計4,908千元，員工26人文康活動費計52千元，共計4,960千元。 15.辦公室、研究室及實驗室養護等計200千元
2000 業務費	70,448		
2003 教育訓練費	755		
2006 水電費	9,300		
2009 通訊費	600		
2018 資訊服務費	400		
2021 其他業務租金	300		
2024 稅捐及規費	220		
2027 保險費	430		
2030 兼職費	100		
2033 臨時人員酬金	41,073		
2036 按日按件計資酬金	340		
2042 國際組織會費	100		
2045 國內組織會費	100		
2051 物品	5,327		
2054 一般事務費	4,960		
2063 房屋建築養護費	200		
2066 車輛及辦公器具養護費	170		
2069 設施及機械設備養護費	2,500		
2072 國內旅費	2,000		
2075 大陸地區旅費	150		
2078 國外旅費	1,123		
2081 運費	300		
3000 設備及投資	20,000		
3020 機械設備費	15,500		
3030 資訊軟硬體設備費	4,400		
3035 雜項設備費	100		
4000 獎補助費	408		
4050 對學生之獎助	408		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			。 16.車輛養護費計145千元及辦公器具養護費計25千元，共計170千元。 17.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計2,500千元。 18.赴國內各地區出差旅費計2,000千元。 19.赴大陸地區開會等旅費計150千元。 20.赴國外出席國際會議等旅費計1,123千元。 21.運輸搬運費用等計300千元。 22.機械設備費計15,500千元，包括： (1)N2O同位素分析儀計4,500千元。 (2)總有機碳分析儀計計1,800千元。 (3)營養鹽分析儀三組計1,500千元。 (4)海洋有機物用質譜儀乙套計2,500千元。 (5)海水微量元素自動濃縮系統計1,500千元。 (6)新進研究人員實驗室開辦所需之儀器、設備及各實驗室用小型儀器等計3,700千元。 23.資訊軟硬體設備費計4,400千元，包括： (1)硬體設備費計4,300千元：工作站、儲存設備、計算用高階型桌上型PC、一般型PC、PC伺服器、高階筆記型電腦、工業用電腦、高階型網路印表機等。 (2)軟體購置費計100千元：微軟軟體、趨勢防毒軟體、計算軟體、個人電腦、工作站等使用軟體。 24.雜項設備費計100千元，包括：辦公傢俱及小型事務性設備等。 25.博、碩士生4人獎助學金計408千元。
11 資訊科技創新研究	98,199	資創中心	本年度預算數98,199千元，係辦理支援各項行政業務,資通安全專題中心研究計畫，智慧優網運算專題中心研究計畫，人工智慧創新應用專題中心，與上年度同，主要編列用途科目如次：
2000 業務費	81,797		
2003 教育訓練費	500		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計500千元。
2006 水電費	1,200		2.水電費計1,200千元。
2009 通訊費	500		
2015 權利使用費	350		
2018 資訊服務費	520		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2021 其他業務租金	2,500		3.郵資、電話、傳真及網路通訊費等計500千元。 4.權利使用費計350千元。 5.資訊設備保養、維修、雲端服務費及小額軟體等計520千元。 6.事務機具等租金計2,500千元。 7.儀器及房屋建築火災保險費等計50千元。 8.約聘僱助理人員90人薪資及勞健保費等計52,389千元，工讀生5人薪資及勞健保費等計1,000千元，臨時工20人薪資及勞健保費等計700千元，國外專家學者來台費用等計3,000千元，共計57,089千元。 9.專家學者出席費、演講費及稿費等計1,250千元。 10.參加國際學術團體組織年費及會費等計100千元。 11.參加國內學術團體組織年費及會費等計200千元。 12.消耗品計1,800千元及非消耗品計3,643千元，共計5,443千元。 13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計7,390千元，員工13人文康活動費計26千元，共計7,416千元。 14.辦公室、研究室及實驗室養護等計1,500千元。 15.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計1,050千元。 16.赴國內各地區出差旅費計100千元。 17.赴大陸地區開會等旅費計200千元。 18.赴國外出席國際會議等旅費計1,699千元。 19.運輸搬運費用等計70千元。 20.短程車資計60千元。 21.資訊軟硬體設備費計7,262千元，包括：工作站、研究用手機、一般型PC、伺服器、平板電腦、高階型網路印表機、磁碟陣列、視訊設備、電腦設施及週邊等。 22.雜項設備費計800千元，包括：辦公傢俱及
2027 保險費	50		
2033 臨時人員酬金	57,089		
2036 按日按件計資酬金	1,250		
2042 國際組織會費	100		
2045 國內組織會費	200		
2051 物品	5,443		
2054 一般事務費	7,416		
2063 房屋建築養護費	1,500		
2069 設施及機械設備養護費	1,050		
2072 國內旅費	100		
2075 大陸地區旅費	200		
2078 國外旅費	1,699		
2081 運費	70		
2084 短程車資	60		
3000 設備及投資	8,062		
3030 資訊軟硬體設備費	7,262		
3035 雜項設備費	800		
4000 獎補助費	8,340		
4050 對學生之獎助	8,340		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402010 數理科學研究	預算金額	1,629,287

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			小型事務性設備等。 23.博、碩士生62人獎助學金計8,340千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

計畫內容：

1.植物暨微生物學研究：

(1)植物功能性分子機制的研究：探究植物生長發育相關的功能性基因之分子機制及探討植物適應環境變遷及逆境的基因調控機制。研究課題包含：植物染色體與功能性基因體相關研究、光生物學及訊息傳導、植物與環境非生物性逆境之感應與作用機制、植物與生物性逆境與病理學及植物免疫學研究、以及植物生長與發育相關研究。

(2)植物與微生物之交互作用機制及開發重要植物與微生物資源的研究：深入探討病毒、細菌與真菌等植物病原菌之致病機制及與植物寄主的交互作用，以及蒐集台灣重要且特有的植物及微生物。研究課題包含：寄主因子及效應分子的交互作用機制、研究微生物基因組演化、以及病原菌與植物寄主的共同演化關係等。

2.細胞與個體生物學研究：

(1)細胞功能障礙：研究主題包含在染色體的層級，利用單一細胞酵母菌來研究染色體的表觀遺傳對染色體複製、基因表現和細胞代謝；在細胞胞器層級，利用果蠅肌肉細胞結合低溫電子顯微技術，了解提供能量的粒線體結構的建構及調控；而在細胞層級，利用動物細胞探討細胞有絲分裂異常對癌症的形成、阿茲海默症的致病機轉及新藥開發、腫瘤幹細胞及癌細胞表面標的蛋白，並開發專一性抗體辨認這些表面抗原及發展標靶藥物傳輸系統以專一殺死癌細胞。同時，也研究病毒在經濟養殖魚種石斑魚的感染機制，以及開發本院細生所先前在水生生物中純化得來的抗菌胜肽在養殖、感染性疾病、及癌症上的應用。

(2)生態、演化及發育：研究主題包含在發育方面，利用原口動物(海洋環節動物)和後口動物(棘皮動物：海膽；半索動物：玉柱蟲；脊索動物:文昌魚；脊椎動物：斑馬魚、金魚)來研究胚胎體軸及型態的建立，神經和軟骨細胞的起源及發育，心臟、腸道和其他組織器官的形成並且建構基因調控網絡。在鹽分代謝方面，利用軟絲、怪方蟹、青鱗魚和斑馬魚研究淡水魚和海水魚的鹽分調節細胞，排酸機制及其演變、和海洋酸化的離子平衡調節。斑馬魚擴張型心肌症的疾病動物模式可用來進行藥物篩選。

(3)神經科學：研究主題包含以相對簡單的果蠅模式動物結合基因體學和螢光標定技術，探討嗅覺與視覺的連結神經元，傳遞神經元，以及這些神經元所產生的神經迴路的發育及建構分子機制。利用小鼠以瞭解調控哺乳類大腦發育的分子機制。我們亦在果蠅與小鼠兩動物模式中，發展電生理學及多項即時動物行為的偵測系統來探討神經發育對動物行為的影響。

(4)幹細胞與再生生物學：研究主題包含利用容易取樣的果蠅卵巢生殖幹細胞來探討粒線體對幹細胞代謝的調控，並利用全能性幹細胞及全能性再編程技術，探討非編碼核糖核酸於人類早期發育與疾病所扮演的角色及調控機轉。我們也利用斑馬魚尾鰭能再生的特性，尋找調控再生能力的關鍵基因；同時發展新型的細胞標誌技術和活體影像擷取平台，來探

預期成果：

1.植物暨微生物學研究：

(1)植物功能性分子機制的研究：以遺傳學、細胞學、分子生物學、基因體學、及演化學等研究策略，結合跨領域合作，預期研究成果可增進瞭解作物如何因應對環境的適應力的分子機制，進而將所得學理知識有效利用於增進植物因應環境變遷的能力，達成作物生長及產能的最佳化。研究成果將發掘植物與微生物科學相關學理新知，增進現代農業科學及生物科技的知識基礎，可望應用於作物栽培或分子育種，創造新農業科技價值。

(2)植物與微生物之交互作用機制及開發重要植物與微生物資源的研究：預期研究成果可以拓展此領域現有知識基礎，未來可應用於規劃植物疾病的防治及預防病原菌侵襲的策略，以減低作物因病害產生的重大農損，增加農業收益。同時，針對所蒐集台灣重要且特有的植物及微生物，進行其生物特性、演化特質及微生物相等分析，做為未來繁殖、保育與利用這些特有植物或微生物之評估基準與應用發展依據。

2.細胞與個體生物學研究：

(1)細胞功能障礙：藉著研究細胞調控的機制，了解細胞功能發生障礙而導致個體疾病和癌症的致病機轉，並從找尋治療的方法。這些研究結果有助了解疾病的成因與分子機制，進而幫助我們研發出可行的檢測及治療方法，貢獻於我國的生技醫藥。研究剖析專門攻擊石斑魚的病毒之致病機制以提供預防策略及發展利用來自海洋生物的抗菌胜肽幫助養殖魚類抵抗病原菌的侵襲。

(2)生態、演化及發育：以分子機制在演化及發育的觀點上來探討水生無脊椎和脊椎動物的胚胎發育和型態演化，鹽分代謝和海洋暖化、酸化的適應，以及疾病模式魚種的選殖建立。這些研究結果有助於瞭解生物的起源、發育和演化，也幫助瞭解水生動物適應鹽分及海洋酸化變動的機轉。

(3)神經科學：用果蠅和小鼠研究神經的發育和神經迴路的建構的研究將有助於了解複雜的神經系統、人類神經退化（如帕金森氏症、阿茲海默症等）以及神經發育異常之疾病（如癲癇、自閉症及精神分裂症等）致病機轉，並為臺灣神經科學研究的學術有所貢獻。

(4)幹細胞與再生生物學：利用不同的模式動物探討幹細胞的調控機制，瞭解幹細胞在個體老化、疾病和組織受損的情況下，其行為和分子機轉。我們預期能促進全能性幹細胞的產製、維持，及體細胞分化技術之改善。對幹細胞的研究，將能更清楚的了解幹細胞的調控和誘發以及參與再生的分子機制。這些機制的發現，再加上我們利用幹細胞為篩選藥物平台和治療性抗體及標靶藥物傳輸系統等技術的進步，我們預期能找到有效的偵檢試劑及治療藥物，進而提高治療的效果。我們的研究將對幹細胞生物學、再生醫學、組織再生工程、幹細胞治療工程以及老化醫學等領域能帶來諸多前瞻視野與轉譯應用。

3.生物化學研究：本院生化所在蛋白質結構、蛋白質轉譯

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

討表皮幹細胞參與複雜組織再生的細胞機制。另外，利用果蠅和小鼠來探討老化和肥胖及二型糖尿病對生殖幹細胞及脂肪幹細胞的影響和機制。

3.生物化學研究：本院生化所藉著化學與生物學的跨領域研究模式與平台，研究跟訊息傳遞網絡及疾病相關蛋白質的後修飾，包括醣化、泛素化、磷酸化等。進而使用結構方法，例如X光繞射、核磁共振光譜、質譜、分子影像、冷凍電子顯微鏡等儀器，來瞭解其分子機制，從而發現影響蛋白或酵素功能的分子作爲藥物開發。以下列舉重要的研究方向：

(1)研究蛋白質後修飾的訊息傳遞與分子機制：

<1>使用質譜儀一步驟式的醣質體分析技術平台，鑑定各特殊末端醣質表位，尤其是帶有雙唾液酸、岩藻糖及硫酸化的醣鏈與醣胜肽。

<2>研究辨識唾液酸的活化型受體Siglec-14及Siglec-15，並針對細胞表面有生物功能的醣結構和Siglecs如何造成B細胞慢性淋巴球性白血病進行研究。

<3>已將分枝桿菌聚醣的一個子集（62個）做成第一個陣列，將藉由這個陣列，探測先天免疫系統的凝集素（lectins）和單株抗體（MAbs）與分枝桿菌聚醣的結合及親和力。

<4>分析在神經生成過程中剔除去泛素酶USP11表現老鼠的Sox11蛋白質和mRNA表現量變化以及利用RNA-seq分析USP11調控神經生成的下游基因。

<5>利用非典型胺基酸體內嵌入技術探討蛋白質在生物體中扮演的角色，以及製備均Ub或SUMO修飾蛋白。探究新型蛋白質及胜肽藥物的合成及研發。

<6>研究組蛋白乙醯化修飾H3K23ac組蛋白乙醯化在，在腫瘤生成上扮演正向或負向的角色。

<7>研究TRIM28在脂肪細胞分化過程中參與的表觀遺傳調控的網路。

<8>研究去磷酸酶在心臟缺血再灌注損傷，造成心肌細胞死亡的機制，與其控制細胞自噬活性所扮演的角色。探討磷肌醇甘油酯於粒線體自噬體中的角色。

<9>結合細胞活體影像分析特定癌症突變對於BRCA1-associated protein 1 (BAP1) 去泛素化的影響。

<10>致力於蛋白精氨酸甲基化酶與其蛋白媒介加上抑制劑或是蛋白受質的冷凍電子顯微鏡結構，以探討其結構與功能。

<11>採用結構生物學的技術，鑑定微生物蛋白質ISG15類泛素化而誘發免疫T細胞的反應機制。

(2)以功能及蛋白質結構爲基礎之藥物研發與機制探討：

<1>抗感染疾病：以蛋白質體學探討鮑氏不動桿菌生物膜形成有關的酵素在磷酸化修飾的調控關係，以發展對抗具有多種抗藥性之感染細菌的策略；並利用細菌表面醣質研發抗菌疫苗；以蛋白質結構訊息來設計菌葡萄糖醛酸水解酵素抑制劑，以開發抗生素；解析細菌細胞內蛋白質降解之機轉；準確量測細菌尺寸，追蹤分析細胞骨架蛋白的分佈變化等以做爲生長分裂的指標。

<2>抗神經退化性疾病：致力於普立昂蛋白澱粉樣纖維結構研究及澱粉樣先驅蛋白穿膜區域之結構與後修飾、蛋白質體功能與蛋白質訊息傳遞研究一直是台灣生物化學研究及相關研究技術重鎮之一。展望未來，本院生化所將持續致力於提升學術研究品質、培育新生代科學家、提升生化科技能量，達成出版論文及專利的質量，並對生技製藥領域有實質貢獻。

(1)研究蛋白質後修飾的訊息傳遞與分子機制：

<1>與英國癌症研究所合作，分析大腸癌細胞，並以進行相關分析後所得的引子，擴延至分析國內大腸癌檢體的醣質表位，期能爲精準醫療建立典範。

<2>驗證Siglec的配體以及下游分子群的功能關聯性，了解Siglec在生物體中免疫系統的調節機制。並使用Siglec作爲疾病診斷之指標分子以及開發新的治療方式。

<3>利用單株抗體藉由檢測尿液中的多醣體（脂阿拉伯甘露聚醣）作爲結核病的診斷，預測這些單株抗體在結核病的診斷上會有重大的突破。

<4>瞭解去泛素酶USP11之R241Q單點突變產生智能障礙,胼胝體發育不全症，和端腦融合畸形的原因。

<5>生產環型短鏈胜肽中加入兩種以上的D型非典型胺基酸以發展胜肽藥物篩選平台和其他酵素蛋白及材料蛋白的蛋白質工程應用。

<6>發現與H3K23ac進行交互作用的新蛋白質，預期能提供H3K23ac與癌症相關的新資訊。

<7>瞭解TRIM28如何經由DNA甲基化和組蛋白修飾來調節父系印記基因、KRAB-ZFP基因和細胞週期基因的表達。

<8>釐清去磷酸酶在各種人類疾病中的重要性。瞭解磷肌醇甘油酯如何控制細胞特定區域內粒線體的形態及自噬體的形成。

<9>瞭解BAP1基因去泛素化之轉譯後修飾作與腫瘤細胞生長發育的相關性。

<10>釐清蛋白精氨酸甲基化後修飾蛋白與蛋白受質聚合物的結構與分子機制。

<11>預期鑑定全部ISG15類泛素化反應相關的蛋白質與酵素的三維結構，以及類泛素化之後的微生物蛋白質如何被蛋白質分解體降解。

(2)以功能及蛋白質結構爲基礎之藥物研發與機制探討：

<1>抗感染：釐清宿主細胞受到鮑氏不動桿菌感染期間彼此的蛋白質磷酸化調控網絡。研發多重抗藥性的鮑氏不動桿菌的醣質疫苗及快速檢測的方法，以對抗醫院內的院內感染。瞭解微生物相中膽固醇的醣化與脂代，及腸胃道黏膜醣分子如何與微生物作互動；探討細菌細胞生長、分裂、與形態生成的調控機制。針對細菌重要蛋白，研發新型抗生素

<2>抗神經退化性疾病：設計出可以抑制普立昂造成的變異型庫賈氏症的藥物。解出帕金森氏症的alpha-synuclein的纖維化聚合體；了解神經傳導的分子機制，進而提供更有效治療神經疾病的方法。

<3>抗癌症：發展可逆型的蛋白質交互作用抑制劑，選擇性作用在抗藥性及惡性癌細胞的毒殺，搭配化療藥物使用，測試協力合作效果；瞭解癌細胞

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

膜組成的關係。探討神經突觸小泡回收的分子機制。
<3>抗癌症：藉破壞蛋白質交互作用來開發抗癌藥物；探討腫瘤壞死因子受體相關因子結合蛋白調控核轉錄因子的訊息傳遞途徑。
<4>針對真菌所生產的藥用天然物進行生合成途徑的研究，了解其中合成酶的化學催化機轉。
<5>建立粒線體專用的CRISPR系統，進行粒線體的修復和探討粒線體DNA突變如何導致疾病之機制。
<6>研究DNA聚合酶結構及功能的關係，並進一步研究幽門桿菌及惡性瘧原蟲的DNA聚合酶。
<7>研究GCM1轉錄因子如何調控調控胎盤細胞分化。

4.生物醫學科學研究：本院生醫所以研究人類疾病爲主，53位(專任+研究技師)研究人員，分爲六個研究組群：(1)流行病學與遺傳學研究組、(2)神經科學研究組、(3)心臟血管研究組、(4)感染疾病與免疫學研究組、(5)癌症研究組、以及(6)結構生物學研究組。在109年度中，每個研究人員將延續其個別專業領域的基礎研究，並加強組內及跨組的合作，特別將著重在以下三大研究方向：
(1)台灣精準醫療計畫：將利用基因分析技術，構建一套可代表台灣群體的參考基因組，比對群體基因資訊與其健康記錄。另外，將分析疾病患者基因組中的所有變異，以解析單一基因變異造成的罕見遺傳疾病，或多基因變異造成的大眾常見疾病。
(2)轉譯醫學：本院生醫所將致力於發展具有臨床應用價值的幹細胞療法，以造福心血管疾病病患。109年度將持續進行幹細胞結合組織工程以治療心血管疾病的相關研究及應用，也將持續進行大動物實驗，以確保幹細胞療法之安全性及有效性。另一方面也致力於研發抗癌先導藥物及雙功能抗體，以增加奈米藥物滲透性和保留性及藥物遞送的精準性，並改善癌症治療。
(3)發炎反應與疾病：發炎反應與許多慢性疾病息息相關，其中包括癌症、心血管疾病、神經疾病以及傳染疾病等。這些疾病也是本院生醫所以及各研究單位的主要研究課題，因此發炎反應的研究非常適合作爲生醫所內和所外研究機構協同合作的核心主題。半乳糖凝集素已知在細胞發炎、免疫反應、腫瘤轉移中扮演重要的角色，本院生醫所研究團隊將著重於研究半乳糖凝集素在腸道發炎、阿茲海默症、血清素誘發腹主動脈瘤等疾病中扮演的角色，以及發炎反應影響神經退化疾病及癌症發生的分子機轉。

5.分子生物研究：本院分生所有八大研究領域：
(1)染色體生物學：哺乳動物及果蠅的細胞中DNA以及組織蛋白（histones）的甲基化及去甲基化過程；端粒在細胞老化及癌細胞的角色；細胞核內膜的蛋白質在有絲分裂時之變化；解譯γ-TuRC組裝、導向和激活的機制；工業用與藥用真菌分子遺傳學研究等。
(2)發育生物學：粒線體的結構受其內在蛋白的影響情形；ncRNA在脊髓發育及神經元前驅細胞建立的角色；研究Gas7在Parkin介導的線粒體自噬過程中的角色及如何影響代謝的相關問題，脂肪細胞粒線體之增生與抗藥性的分子機制。
<4>解析真菌的幾種生物鹼、萜類、和非典型天然物的生合成途徑，期建立生物工廠合成有用天然物。
<5>以CRISPR/Cas9技術去除特定基因以發現基因的功能及應用與於人類基因工程。
<6>瞭解DNA聚合酶的催化反應機制，以開發新藥物及生技應用。
<7>瞭解因滋養層細胞分化異常造成妊娠疾病的發病機制。

4.生物醫學科學研究：透過延續性的基礎研究，可以進一步闡明人類疾病的各項機轉，將有助於增進及改善疾病的診斷、治療及預防：
(1)台灣精準醫療計畫：預期將可了解台灣群體中與健康和疾病相關的常見遺傳背景和變異，以尋找未被確定爲導致遺傳疾病的新致病基因，進行其功能上的研究，以深入瞭解致病機制。未來更希望透過基因檢測，事先得知病患對藥物的反應，協助醫生選用最適合的藥物，降低藥害風險。
(2)轉譯醫學：轉譯醫學是本院生醫所的主要研究項目之一，預期將結合生物、醫學、工程三個領域的基礎、轉譯與臨床研究，改善及加速癌症或心血管疾病的治療。
(3)發炎反應與疾病：預期將可透過研究成果，了解發炎反應參與在多項疾病的分子機制，進而開發出針對控制發炎反應的新穎分子標靶、篩選及開發早期藥物及新的治療方針。

5.分子生物研究：
(1)染色體生物學：
<1>探討CST之功能，並開發治療其相關疾病的藥物。
<2>找出Cdc48的下游因子，並探討其泛素化及受Cdc48控制的機制。
(2)發育生物學：
<1>了解CYP11A1如何調控粒線體結構。
<2>探討TDP致病的分子細胞層面原因，並篩選設計新的治療藥物。
<3>發展出對代謝相關的疾病的預防或治療方法。
(3)感染與免疫生物學：
<1>牛痘病毒感染時膜融合之分子機制。
<2>了解桿狀病毒調控寄主基因的機制，可爲醫學及蛋白生產的新方向。
<3>對登革病毒複製組裝機制應用於疾病之預防及治療。
<4>調控免疫發炎新機制的應用。
(4)神經生物學：
<1>認識腦如何儲存處理和整合外來與內在的神經訊息。
<2>了解TDP基因在老年失智症及漸凍人發展之角色。
<3>自閉症及智力發育遲緩的成因提供分子機制。
(5)植物分子生物學：
<1>NRT1提供了改良作物氮利用效率的新工具。
<2>找到葉綠體膜脂肪藉由茉莉酸調控生長的機制。
<3>得到水稻調控耐淹水的訊息。
(6)核醣核酸生物學：
<1>未來老化細胞可否利用增加Gas7去避免異常粒線

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

生合成機制、能量代謝與壽命的相關性；哺乳動物的血紅素蛋白基因的轉換調控；果蠅視覺系統的發育的分子調控機制；探討線蟲捕捉菌捕捉線蟲的分子機制等。

(3)感染與免疫生物學：牛痘病毒進入細胞路徑及膜融合的分子機制；桿狀病毒入侵細胞之免疫關鍵基因研究；登革病毒複製及病毒組裝機制的研究；用ENU突變鼠研究自體抗體產生之機制以及淋巴細胞之發育及功能；探討骨髓性細胞產生發炎激素的新方式；癌症複合型免疫療法的開發等。

(4)神經生物學：研究神經細胞形態生成的分子機制；胞外基質LanA對新生突觸之調控；ncRNA如何確立運動神經元的分化過程及亞型的建立；了解非中心體的γ-TuRC如何調節神經元的分化和極化；神經元適應極端軟介質來協調粘著動力學和膜力學機制；研究動機與記憶的分子及神經機制。

(5)植物分子生物學：研究硝酸鹽的吸收與輸送到植物不同組織的分子機制與調控方式；葉綠體膜脂肪的功能；研究水稻之糖來源組織與利用組織之間的訊息連絡以及水稻功能性基因體研究。

(6)核醣核酸生物學：探討基因中非轉譯區突變的致病機轉；研究U2 snRNP如何被招募到訊息核醣核酸上；ncRNA微調或輔助轉錄分子的基因調控的功能；了解登革熱病毒RNA構型的動態變化；研究核糖核酸代謝蛋白質的結構與功能。

(7)結構生物學：研究分子伴護蛋白(molecular chaperone)如何調控變性蛋白(prion)在細胞之傳遞；第三型核醣核酸聚合酶起始複合體的形成機制；研究參與核酸代謝的蛋白質在核酸識別、加工、修復和降解中的機制；研究尾端固定膜蛋白的運送機制。

(8)系統生物學：研究細胞蛋白質合成和降解來維持蛋白質恆定濃度的演化與基因組分析；哺乳動物細胞之生長與代謝調控。

6.農業生物科技研究：本年度延續性重點計畫主要繼續朝著植物/作物在環境逆境下的抗機制的探討及抗逆境科技的研發，特別是本年度將主辦2020國際農業生物科技研討會，本研討會將著重於基因體學、蛋白質體學、代謝體學及合成生物學系統工具，應用於重要農作物之功能性探討及研究，並討論如何將一系列之體學平臺導入農業生技應用，特別是連結基因體及表型體，作爲精準農業的基礎。我們將擴大我們的研究材料，擴大對生物性逆境的研究，及整合並利用先前在體學上的研究資料，持續配合自動化性狀分析結果，指出培育健康種苗的重要遺傳因子；並且研發新穎基因修飾策略加速育種的策略。幾項抗逆境的基因策略，可以進行基因修飾之設計及測試。另外，在動物相關的研究方向，引入之新人力將帶來新興研究課題，藥用植物及發現的有用天然物，計劃朝合成生物學方向發展，繼續朝抗發炎、人體保健及動物健康方向研發。我們應用機能性植生素，作爲促進動物健康與增加生產效能的新穎保健飼料添加劑，投入全面健康飼養設計。在短程學術發展上，植物逆境之研究主要包含非生物性逆境、生物性逆境、植物與土壤之互動及農業基因體學，並以系統生物學方法從事轉譯農學研究。全球暖化所引起的氣候變遷，造成植物、尤其是農作物面臨新的適應環境問題。本年度我們特別體堆積及促進粒線體的更新活力。

<2>了解非轉譯區突變影響核醣核酸降解與轉譯的機制並予以修正。

<3>在分子層次上，建立RNA結合蛋白對核酸代謝機制之基礎，並可爲未來發展疾病治療策略提供方向。

<4>預期更進一步了解前剪接體組合的分子機制。

(7)結構生物學：

<1>找出改變分子伴護蛋白與變性蛋白作用方式的嶄新因子。

<2>得到第三型核醣核酸聚合酶的蛋白質反應網路。

<3>DNA複製重新起始受損複製叉的引子合成體提供維持大腸桿菌生命的關聯。

(8)系統生物學：

<1>全蛋白質體測量蛋白質合成速率對蛋白質降解速率的影響。

<2>利用容易長腫瘤之基因剃除/變異小鼠模式以全基因表現分析方法研究參與肝癌致病之基因網路。

6.農業生物科技研究：我們預期將持續發表質、量均佳論文於國際期刊，專利獲得，技轉及產學合作數目持續成長。本院農生中心整合本院及國內相關體學研究能量，將系統生物學導入轉譯農學研究，著重於農業生技產品關鍵技術之開發；並針對物種進行功能性探討及研究，進而將一系列之體學平台導入農業生技應用。本年度中心將延聘研究人員補足退休人員缺額，從事於以基因體、代謝工程或系統生物學方法，探討作物或藥用植物二次代謝物合成途徑調控、代謝途徑工程及功能。持續開發出草藥之科學證據用於預防癌症之健康食品、植物藥或做爲癌症輔助治療策略；持續建立對抗癌保健功效所必需的新藥研發技術平台，持續培養草藥新藥研發與癌症生物學專長的研究人才支援台灣發展生技植物製藥產業的基礎。產品研發，優化植生素與內生性益生菌，可技轉給生技業者並商品化，創造產學合作雙贏的局面。於蝴蝶蘭功能性基因體學找到低溫誘導開花的關鍵途徑。解開香蕉黃葉病菌之全基因組編碼，並尋找其致病因子，以作爲進一步發展病害管理之基礎，並積極發展抗病毒病害之方法。探討植物細胞如何維持細胞內磷酸鹽恆定的分子機制，著重於磷酸鹽銨基鹽的吸收、轉運、貯存及利用的調控，期能進一步提供有用的資訊及策略來改進植物在低磷土壤中的生長狀況，以實踐永續農業。剖析適應不同高溫逆境之分子機制，找出新穎耐熱基因。了解作物免疫訊息傳導之機制，植物防禦賀爾蒙之應用。建立基因編輯技術與原生質體再生平台及服務。農業生技產業爲政府推動生物經濟重點產業之一。本院農生中心之研發成果及所培訓之人才，除學術貢獻之外，對臺灣之生技產業將有相當程度的貢獻。我們將以現有成果爲基礎，將本院農生中心發展爲國際一流研究單位，貢獻於臺灣永續農業及生技產業之發展。

7.生命科學圖書館：

(1)經由研究人員專門領域購買之電子書等，能符合實際研究需求並達到支援研究目的。

(2)第13年度加入台灣電子書聯盟共同採購作業，預期圖書館將成長電子書館藏約15,000冊。

(3)持續開設生物資訊、論文寫作及資料庫推廣課程。

(4)密集推廣各類館藏資源之利用，主要以支援生命組

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

強調生物性逆境對抗策略的研究，植物防禦賀爾蒙之活化以及調控逆境反應之機制，受器及啓動免疫訊息傳導之機制，抗病多醣功效評估等。另外，植物營養，抗熱方向的研究持續進行。草藥科技組應用基因體學、蛋白質體學及代謝體學等方式，研發創新。針對抗發炎、抗腫瘤、抗癌轉移、癌症治療佐劑、免疫調節、免疫佐劑、動物飼料製劑、串聯式代謝物圖譜分析等。本年度持續針對台灣本土常用或具開發潛力的藥草擴大展開應用平台，除預防癌症轉移及輔助治療腫瘤之研究，經濟動物的機能性植生素研發與應用，並強化中草藥與次單位分子疫苗實驗動動物安全性評估，及活性植物天然物生合成途徑之參與合成酵素基因選殖、功能鑑定與代謝工程研究，來結合分子疫苗及酵素科技之研究。

7.生命科學圖書館：圖書館相關資訊之徵集與整理及推廣。
(1)主動提供生命組暨中心共8所研究領域最新書目錄，供研究人員及實驗室博士後研究線上推薦圖書館購買。
(2)參加台灣電子書聯盟共同採購並推廣先期開放試用選書使用，以利聯盟依據使用量納入選購。
(3)引進資料庫及最新出版之電子期刊並申請試用及推廣使用介紹課程。
(4)爲豐富生圖部落格推廣深度及廣度，透過徵求投稿者撰述實驗室分析工具及軟體使用心得專欄及志工讀者撰述生命科學領域新書閱後心得分享，推廣生圖各項資源之利用。
(5)持續與誠品文化與藝術基金會共辦閱讀分享計畫，收集讀者轉贈之青少年童書捐贈偏遠地區學童使用。
(6)共同參與本院圖書館整體自動化系統上線作業。
(7)於時代館展示研究人員成果展活動。

8.臨海研究站：
(1)開發吳郭魚，石斑魚等經濟魚種衍生之抗菌胜肽表達之酵母菌表達系統，並發展具有生物活性之飼料添加劑。
(2)吳郭魚抗菌胜肽(TP4)對於陰道炎之治療策略與應用。
(3)發展吳郭魚抗菌胜肽(TP4)結合腫瘤特殊標靶之癌症藥物與探討TP4造成癌細胞粒腺體損傷之機制。
(4)人工選擇與軸向骨骼演化的關係。
(5)觀賞金魚背鰭缺失突變的分子發育機制。
(6)老問題新答案-頭足類動物的代謝適應與酸鹼調節。
(7)熱泉怪方蟹對酸與硫化物適應調控的細胞機制。

9.生物多樣性研究：
(1)「基因」多樣性之研究：
<1>硨磲貝的族群遺傳多樣性以及耐熱反應-次世代基因體定序解析。
<2>造礁珊瑚基因體多樣性與種化。
<3>海洋共生微生體基因體多樣性研究。
<4>臺灣本土經濟性及瀕危動植物遺傳多樣性與演化研究。
<5>果蠅族群遺傳及分子演化。
<6>社會性昆蟲之演化遺傳研究。
<7>海洋及淡水的浮游動植物多樣性之研究。
<8>臺灣特別真菌及線蟲基因體多樣性之研究。
各所暨中心學術研究。
(5)透過電子報、部落格、FB及IG社群媒體推廣青少年童書捐贈活動，分享圖書量持續增加。
(6)參與本院圖書館整體自動化系統上線需求討論及年底開啓上線作業。
(7)中長期規劃於時代館展示研究人員成果展活動。

8.臨海研究站：
(1)利用酵母菌之胞外表達系統，表達魚類抗菌胜肽。表達後之上清液體經過離心後會進行一系列之抗菌試驗，以確認其抗菌活性。帶有重組抗菌胜肽之上清液即用於後續製作家禽(雞、鴨)與魚類之飼料添加劑。後續之分析為確認其抗菌確效與生物體內微生物菌相(gut microbiota)之變化。
(2)測試吳郭魚抗菌胜肽對於人類陰道炎幾種常見致病菌的毒殺效果，以及測試此抗菌胜肽對於陰道內正常菌叢的毒殺效果。並且探討此抗菌胜肽對於人類陰道細胞在發炎狀態時的免疫調控能力。
(3)<1>利用癌症細胞株測試TP4結合腫瘤標靶標靶PDL1抗體之抑癌效果。<2>利用分子嵌合模式與分子生物學技術研究TP4與粒腺體內膜蛋白ANT2之交互作用機制。
(4)這項研究將揭示在馴化過程中人工選擇如何改變軸向骨骼系統。
(5)雖然在金魚種群背鰭缺失突變固定了，但它的基礎分子發育機製完全不爲人知。本研究旨在確定這種表型的負責基因及其發育過程。預計本研究將提供如何通過傳統馴化過程製作形態的多樣性。
(6)頭足類動物擁有高度發展的神經系統、特殊的噴射游動方式、並具備卓越的捕食策略，因此成爲海洋生態系的頂端掠食者。然而，噴射模式的運動效率較差，因此頭足類動物勢必具有因應棲地與環境變化需求的代謝適應策略，以及調整體內代謝氨與酸鹼濃度的能力，以維持生理恆定。本研究將進行跨世代馴養，檢視耐高碳酸頭足類動物的生理調節策略，是否具備跨世代的表型可塑性。
(7)熱泉環境支持著獨特的生態系統，其中包含了從微生物到脊椎動物豐富的生物多樣性。爲了要在極端的環境生存，生物會發展出特殊的形態與生理機制，以適應高溫、高硫、低氧、高二氧化碳和低酸鹼值的棲地。臺灣東北角龜山島的淺海熱泉即是這類生物-烏龜怪方蟹的代表棲地。本研究將藉由瞭解熱泉動物與非熱泉動物的生理演化關係，探討一般海洋甲殼類生物在面臨海洋酸化時，適應過程中可能所需付出的代價。

9.生物多樣性研究：
(1)「基因」多樣性之研究：
<1>藉由族群遺傳結構釐清南中國海與黑潮流域連通性，並找出耐熱性高的潛在族群，作爲復育用繁殖的種源，並更進一步以更有效率的方式去標定野外可能的族群來執行保育規劃。
<2>持續完成軸孔珊瑚之核基因體完全定序，提供研究珊瑚種化機制探討的工具。
<3>持續進行與珊瑚共生之微生物的基因體研究，提供海洋共生機制之演化探討。
<4>臺灣重要植物之地理親緣及族群結構分析。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

<9>環境荷爾蒙降解菌之基因體多樣性之研究。
(2)「物種」多樣性之研究：
<1>臺灣本土動植物、微生物、病原之系統分類學之研究。
<2>臺灣生物多樣性資料庫之整合及與國際接軌。
<3>珊瑚共生生物多樣性研究。
<4>墾丁海域珊瑚孕卵數之差異研究。
<5>影響生物群聚組成結構的因素及其機制之研究。
<6>臺灣原生植物種子庫之建立。
<7>海洋及淡水的浮游動植物物種多樣性之研究。
<8>影響甲蟲及地衣生物群聚組成結構的因素及其機制之研究。
(3)「生態系」多樣性之研究：
<1>全球氣候變遷與人為擾動下之珊瑚礁生態系與濕地生態系的抵抗力與恢復力之研究。
<2>南中國海、臺灣各離島、墾丁及西海岸、河口溼地、高山湖泊生態系功能與彈性之研究。
<3>臺灣植物及海洋生物多樣性分布類型及其形成機制之比較研究及人為及自然因素之影響。
<4>發展生物多樣性監測指標，並建立自動化指標量測系統。
<5>以長期生物多樣性監測網絡，掌握氣候變遷及極端天氣下生物多樣性的時空變化與衝擊。
<6>臺灣珊瑚礁生態系調查之研究，測試不同監測調查方法在各種類型的珊瑚礁群聚之適用性。
(4)綠島海洋研究站：
<1>綠島之生物多樣性基礎科學之研究。
<2>周邊海域定點進行環境生態監測。
<3>觀測記錄綠島珊瑚、無脊椎動物及魚類等族群變化。
<4>深海與中光層生態系探勘。
<5>加強國內外學術合作交流。

10.基因體研究：本院基因體研究中心致力於與台灣人民疾病有關的基礎科學研究，尤其專注於感染性疾病、癌症和腦退化性疾病，並將所研發的重要技術成果轉移給新創科技公司，予以產業化，以期推動台灣生技產業之升級。學術主軸在於探討重大疾病與蛋白質的各種修飾反應有關(Post-translational Modification，即俗稱的後基因體學)，特別是醣苷化(Glycosylation)的課題。109年度針對後基因體學，結合化學合成技術、儀器分析技術、結構生物技術、計算生物訊息技術、超高速藥物篩選技術、分子生物技術、細胞生物技術、抗體與疫苗技術、以及動物測試技術等跨領域的研究，瞭解這些疾病的致病機制和小分子的作用機理，並開發於疾病的早期診斷和治療之應用。
(1)化學生物學專題中心：著重於開發新的化學生物技術以解決醫藥和生物科學的問題，將繼續充實分子庫的收集及單離天然藥用植物中具有藥效的成份，探討功能性蛋白質體學，開發新的分子探針，探索與癌症、癌症幹細胞和新型疫苗開發有關之生物標的物，運用高速篩選系統進行藥物研發，發展以醣為主之抗癌、抗菌和抗病毒的疫苗和藥物等。
(2)醫學生物學專題中心：著重於研究疾病的致病機轉，以開發新的疾病預防、診斷和治療策略，鑑定慢性疾病與癌症相關的生物標記和遺傳易感性基因，
<5>探討果蠅性費洛蒙多樣性的相關基因演化。
<6>了解臺灣動植物相之形成及其維繫機制,可應用在生物多樣性之維護及經營管理。
<7>了解社會性組織相關超級基因之特性及基因構造。
<8>了解螞蟻的性別決定機制。
<9>完成以分子為基礎之浮游動物多樣性評估方法，並應用於野外採集樣本。
<10>完成螢光小菇之基因體定序，提供研究自然界不同物種發光機制生態及演化重要性的探討。
<11>完成意外線蟲之基因體定序，提供研究模式物種秀麗隱桿線蟲的另一演化比較平台。
<12>完成葉芽線蟲之基因體定序，了解植物性病原線蟲的病害機制。
<13>完成環境荷爾蒙降解菌之基因體完全定序，結合蛋白質體及代謝體學分析，釐清環境荷爾蒙之降解機制及功能性基因。相關研究結果可應用於受汙染環境的生物修復。
(2)「物種」多樣性之研究：
<1>發表臺灣新紀錄或新種之動植物、微生物，完成若干科或屬之分類整理。
<2>充實國家網站有關生物多樣性及其變化之資訊，並與國際接軌，對研究、教育、立法及保育上均為重要。
<3>提供珊瑚共生生物資料庫。
<4>預計不同的珊瑚物種在不同地點的繁殖力會依據不同的環境條件而產生不同的反應。
<5>了解生物群聚的物種組成與功能性狀結構的時空變異，並分析影響的生物機制。
<6>保存臺灣原生植物之種子、遺傳多樣性，以因應臺灣原生植物可能因全球氣候變遷而滅絕之風險。
<7>完成以分子為基礎之浮游動物物種多樣性評估方法，並應用於野外採集樣本。
<8>了解甲蟲及地衣生物群聚的物種組成與功能性狀結構的時空變異，並分析影響的生物機制。
(3)「生態系」多樣性之研究：
<1>揭櫫在全球氣候變遷(海水升溫、海平面上升與酸化)與人為擾動（過漁、棲地破壞與污染）衝擊下，珊瑚礁、海岸、河口生態系的恢復力與因應策略。
<2>闡明各離島及南海深淺水層海洋生物多樣性與海岸、河口濕地、高山湖泊之維繫機制，建立長期研究計畫之推動模式，建議劃設及管理保護區之方法。
<3>分析比較臺灣植物及深淺水層海洋生物分布類型，推衍其遷移模式和形成機制，及環境因素變化對其影響的程度，並推估其面對環境衝擊時所可能發生的變化。
<4>運用機器學習演算工具建立生物多樣性系統性資料，並自動化計算具代表性之生物多樣性監測指標。
<5>利用超音波與非超音波聲景監測作為生物多樣性監測工具，以探討極端天氣下跨物種跨類群之變化與衝擊。

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

研究宿主抵抗外來感染源、抗體反應、及癌幹細胞和其微環境交互作用的調控機制，以人類單一B細胞平台建立疾病抗體庫，分析醣分子在癌細胞及免疫反應所扮演之角色等。

(3)物理與資訊基因體學專題中心：著重於新技術和分析平台的開發和計算生物訊息技術的發展，將開發新質譜儀及新癌症療法，研發醣體定序技術，以質譜分析技術找尋與疾病有關之生物標的物，發展循環癌症幹細胞的檢測技術，進行比較基因體學的研究，瞭解跨基因間功能性比較和轉錄體的機制，探討疾病機轉及治療策略等。

11.南部生物科技研究：

(1)本年度整體研究重點包括結合生物資訊和大數據分析來開拓作物基因體學的研發領域並延續水稻、番茄、花椰菜和蘭花等選定之重要糧食和觀賞作物之生物技術的基礎研究以及生物有用基因之利用的開發。依性質，分為以下的研究重點：

<1>結合大數據運算於生物基因體分析。

<2>作物抵抗逆境或病原侵害之研究及防治製劑之開發。

<3>作物開花機制與調控技術開發。

<4>作物發育機制與調控細胞週期之關係。

<5>葉綠體發育對應於光合作用之影響。

<6>開發分析過氧自由基分布之活體影像技術平台。

<7>蘭花基因轉殖平台之開發與應用。

(2)設施服務方面：

<1>將繼續提供基因轉殖溫室給本院研究人員使用，為進行繁殖及小型溫室性狀與產量試驗之用。建立基改作物田間試驗作業平臺，提供基改作物田間試驗之服務。核心服務設施持續提供基因原位雜合與蘭花基因轉殖平台，以做為基因表達功能性研究及蘭花轉譯農學研究工具。

<2>設於南部生技中心之育成中心已有兩家廠商進駐。將持續招商，以落實與台南市政府簽訂合作之約定，並擴大南部科學工業園區生物技術之聚落效應。

(3)延攬人才及人才培訓：

<1>因應南部院區拓展規劃，針對(1)前瞻生技研究；(2)新穎農業基因體學；和(3)轉譯農業生物科技等研究方向，推動海內外人才延攬，為未來農業後盾的發展重點。

<2>規劃積極與鄰近之成功大學合作。包括加強研究人員合聘關係；並建立、強化與成功大學合作之轉譯農學科學博士學位學程。

<3>暑期培訓大專高中生，創造種子尖兵。

12.跨領域大樓基本行政工作維持費：

(1)跨領域大樓公共區域日常維護費用。

(2)維持跨領域大樓運作之各項費用：包括大樓保全、清潔、水電費、消防飲水機空調電梯等設備之保養維護。

(3)管理演講廳、會議室、地下停車場等公共區域之使用及設施運作維護。

<6>建立珊瑚礁生態資源的標準調查方法。

(4)綠島海洋研究站：

<1>達成生物多樣性研究之卓越與創新。

<2>在全球氣候變遷的衝擊下，觀測長期生態變動之資訊。

<3>監測調查綠島海洋生物(珊瑚、無脊椎動物及魚類等)，在人為擾動下的變動情形(旅遊壓力過漁、棲地破壞與污染)。

<4>中光層生物多樣性之研究，以了解淺水域與中光層石珊瑚族群之連通性。

<5>提升國內海洋生物多樣性之維護、永續利用以及環境教育之基礎知識。

10.基因體研究：本院基因體研究中心在醣體學、疫苗、嶄新候選藥物與抗體藥物之研發、癌症與幹細胞研究、流行病學、質譜技術開發與演化生物資訊學等重要的基礎問題，預期將有突破性的進展，期望能進一步發展成為新的生物技術或儀器，運用為早期診斷的工具或治療性的新藥、抗體和疫苗。

(1)細胞表面醣分子庫的合成及分析其與疾病有關之蛋白的特定作用。

(2)發展以醣類抗原為基礎之感染性疾病或癌症疫苗及治療用均相化抗體。

(3)設計及合成新亞胺醣及其生物活性之應用。

(4)探討轉酮基酶焦磷酸硫胺素輔酶之催化機制。

(5)建構類人源合成抗體庫及開發治療抗體藥物。

(6)高通量開發辨認蛋白質及醣類或胜肽抗原相關標的受體合成抗體及偶聯藥物。

(7)探討DNA甲基化調控癌症惡化與發育之機制。

(8)研發高創意質譜技術及應用在臨床蛋白體學。

(9)從代謝和微環境探究胰臟癌起因的分子機制。

(10)發展受體白細胞介素-17RB的中和性抗體以治療胰臟癌。

(11)闡究唾液酸聚醣於B淋巴癌發生與治療反應之免疫生態系統的角色。

(12)尋找並鑑定人類癌症轉移與抗藥性的新標的。

(13)研究癌症病人診斷前血清中游離DNA的突變模式以發展主要癌症的早期診斷預測工具。

(14)研發抑制40S核糖體次單元之抗C型肝炎藥物。

(15)分析多重抗藥性病原之抗藥性機制與開發治療策略。

(16)研發廣效流感疫苗及抗體。

(17)研發抑制細菌轉醣酶的新型抗生素。

(18)鑑定阿茲海默症的早期生物標記。

(19)探討Breg細胞調控自體免疫疾病發生的機制。

(20)篩選促進轉分化人類皮膚細胞成為前寡突膠細胞之新穎因子。

(21)細胞重編程技術於肝臟再生醫療策略的開發。

(22)分析半乳糖結合蛋白與B細胞在真菌感染時之防禦交互作用。

11.南部生物科技研究：

(1)我們希望推動現代轉譯農學系統，先篩選作物種原庫獲得品系作為研究模式，經由組體學(Omics) 平台、生物資訊平台、分子生物學技術、生物化學分析、顯像與定位技術與基因轉殖平台來釐清並建立水稻、番茄、青花菜、甘藍、香蕉、蘭花等作物其

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

本質上之各時期個體或器官發育和開花繁殖時間表，以及對應環境逆境或抵抗疾病於局部或整體之生理網路關係，並建立大型資料庫以供巨量生物資訊分析以建構遺傳性狀與上中下游之基因表達路徑，藉此期待掌控特定作物之農藝或園藝之經濟性狀。另外，我們也將積極推動農業基因體學系統，經由新世代超高通量核酸定序技術與及生物資訊演算平台，針對番茄、青花菜、花椰菜、甘藍和香蕉等作物進行基因型分析(genotyping)，並找出遺傳分子標記進行育種，再經由表現行分析(phenotyping)平台，篩選出具特定農藝性狀如抗病、耐熱和耐淹水品系。我們更計畫利用深度學習的演算平台和精進辨識植物之影像分析技術經由基因體分析數據進一步達成預測表現型分析結果，以期節省鑑定與田野分析之成本，並藉以推動在農業上精準種植(precision culture)之目標。

(2)硬體使用方面，將繼續提供基因轉殖溫室給相關研究人員使用，並繼續接受基因轉殖作物田間試驗之申請，也作爲進行繁殖及小型溫室性狀與產量試驗之用。另外持續改善基因表達標示及細胞影像分析系統，提供農業生技研究人員細胞生物之技術服務。而蘭花基因轉殖核心服務系統已於105年起持續開放給本院農生中心研究人員申請白花蝴蝶蘭基因轉殖實驗，同時也將評估運用於其他觀賞、食用或藥用蘭科植物基因轉殖之實用性，並計畫運用基因編輯技術，以拓展生產新型蘭花品系之可能性。

(3)延攬人才和培訓方面，已於107年及108年共增聘二位助理研究員投入相關研究。預計可以再增聘3名農學方面相關國內外頂尖博士級研究人員，投入新穎尖端之基因體和轉譯農學之研發領域。我們並持續強化與成大合作之轉譯農學科學博士學位學程，由此我們更預期本院南科中心可以永續經營方式不斷培養出傑出年輕科學人才。我們不斷向下紮根，提供優渥研究環境以訓練未來研發尖兵，每年暑期招收大專或高中生加入研發團隊，培養科技研究新血。而參與本院南科中心工作之學生、助理及博士後研究人員將可獲得完整的分子生物學、生物化學及植物基因轉殖之實作經驗，以及相關之生物技術之訓練，未來可投入產業或研究領域，使台灣生物技術不斷精進，以期領導全球農業科技之進步。

12.跨領域大樓基本行政工作維持費：由輪值單位負責管理相關之行政工作，統籌跨領域大樓事務管理，內設置管理中心並聘任專職約聘助理2名，負責公共空間環境維護、清潔保全人力管理及機電設施養護維修及汰換等事宜，穩定大樓目前進駐單位所屬之行政辦公室、實驗室及核心實驗室之運作。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說　明
01 植物暨微生物學研究	172,282	植微所	本年度預算數172,282千元，係辦理以下兩大主軸爲研究目標：(1)植物功能性分子機制研究，以及(2)植物與微生物之交互作用機制及開發重要植物與微生物資源之研究，與上年度
2000 業務費	144,130		
2003 教育訓練費	969		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2006 水電費	16,600		同，主要編列用途科目如下包括： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計969千元。 2.水電費計16,600千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計300千元。 4.權利使用費計300千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計500千元。 6.工作車牌照稅及燃料費等計65千元。 7.工作車保險、儀器及房屋建築火災保險等計80千元。 8.約聘僱助理人員94人薪資及勞健保費等計67,989千元，臨時工30人薪資及勞健保費等計3,622千元，國外專家學者來台費用等計3,389千元，共計75,000千元。 9.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,100千元。 10.參加國際學術團體組織年費及會費等計70千元。 11.參加國內學術團體組織年費及會費等計10千元。 12.工作車及發電機用油料等計210千元，消耗品計24,836千元及非消耗品計2,283千元，共計27,329千元。 13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計5,937千元，員工45人文康活動費計90千元，共計6,027千元。 14.辦公室、研究室及實驗室養護等計4,000千元。 15.車輛養護費計51千元及辦公器具養護費計46千元，共計97千元。 16.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計8,800千元。 17.赴國內各地區出差旅費計250千元。 18.赴大陸地區開會等旅費計94千元。 19.赴國外出席國際會議等旅費計1,639千元。 20.運輸搬運費用等計600千元。
2009 通訊費	300		
2015 權利使用費	300		
2018 資訊服務費	500		
2024 稅捐及規費	65		
2027 保險費	80		
2033 臨時人員酬金	75,000		
2036 按日按件計資酬金	1,100		
2042 國際組織會費	70		
2045 國內組織會費	10		
2051 物品	27,329		
2054 一般事務費	6,027		
2063 房屋建築養護費	4,000		
2066 車輛及辦公器具養護費	97		
2069 設施及機械設備養護費	8,800		
2072 國內旅費	250		
2075 大陸地區旅費	94		
2078 國外旅費	1,639		
2081 運費	600		
2084 短程車資	300		
3000 設備及投資	23,652		
3010 房屋建築及設備費	1,500		
3020 機械設備費	16,748		
3030 資訊軟硬體設備費	3,504		
3035 雜項設備費	1,900		
4000 獎補助費	4,500		
4050 對學生之獎助	4,500		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			21.短程車資計300千元。 22.房屋建築及設備費計1,500千元，包括：新進研究人員辦公室及實驗室重新隔間裝潢、抽水馬達、空調送風機、電梯相關設備等汰換及維修費用等。 23.機械設備費計16,748千元，包括： (1)超高靈敏度全光譜雷射掃描共軛焦顯微鏡影像系統6,000千元。 (2)高通量微流體陣列同步偵測系統3,300千元。 (3)電化學醣類層析儀去離子收集配件組、新進研究人員實驗室開辦所需之儀器、設備及各實驗室用小型儀器等計7,448千元。 24.資訊軟硬體設備費計3,504千元，包括： (1)硬體設備費計2,985千元：電腦、雷射印表機、機架式伺服器及不斷電系統等週邊設備。 (2)軟體購置費計519千元：核酸序列分析軟體、生物資訊軟體、SnapGene軟體及生物晶片叢集分析軟體等。 25.雜項設備費計1,900千元，包括：辦公桌椅、儲物櫃、冷氣機、中央空調周邊設施、飲水機及小型事務性設備等。 26.博、碩士生30人獎助學金計4,500千元。
02 細胞與個體生物學研究	115,487	細生所	本年度預算數115,487千元，係辦理研究領域(1)細胞功能障礙，(2)生態、演化及發育，(3)神經科學，(4)幹細胞與再生生物學，較上年度增列3,160千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計80千元。 2.水電費計12,500千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計300千元。 4.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計300千元。 5.事務機具及研究設備等租金計100千元。 6.工作車牌照稅及燃料費等計30千元。 7.工作車保險、儀器及房屋建築火災保險等計
2000 業務費	96,287		
2003 教育訓練費	80		
2006 水電費	12,500		
2009 通訊費	300		
2018 資訊服務費	300		
2021 其他業務租金	100		
2024 稅捐及規費	30		
2027 保險費	80		
2033 臨時人員酬金	48,875		
2036 按日按件計資酬金	250		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2051 物品	14,586		80千元。 8.約聘僱助理人員55人薪資及勞健保費等計44,875千元，臨時工20人薪資及勞健保費等計2,500千元，國外專家學者來台費用等計1,500千元，共計48,875千元。 9.專家學者出席費、演講費及審查費等計250千元。 10.工作車及發電機用油料等計100千元，消耗品計13,486千元及非消耗品計1,000千元，共計14,586千元。 11.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計7,924千元，員工38人文康活動費計76千元，共計8,000千元。 12.辦公室、研究室及實驗室養護等計1,500千元。 13.車輛養護費計51千元及辦公器具養護費計38千元，共計89千元。 14.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計6,895千元。 15.赴國內各地區出差旅費計200千元。 16.赴大陸地區開會等旅費計200千元。 17.赴國外出席國際會議等旅費計1,972千元。 18.運輸搬運費用等計300千元。 19.短程車資計30千元。 20.房屋建築及設備費計1,500千元，包括：研究室及實驗室等水電管路、機電、土木、隔間等更新及裝修工程。 21.機械設備費計11,000千元，包括： (1)He-Ne 561nm雷射1,180千元。 (2)高感度數位影像分析系統2,500千元。 (3)高效能即時基因分析系統(QPCR)2,500千元。 (4)sCMOS相機、選擇分離螢光信號光學、TAG可調聲學梯度透鏡、自動進樣系統、冷凍乾燥機、低溫冷凍櫃、顯微鏡、顯微鏡樣品移動平台恆溫培養箱、生物安全操作台、離心機、細胞培養箱、液態氮
2054 一般事務費	8,000		
2063 房屋建築養護費	1,500		
2066 車輛及辦公器具養護費	89		
2069 設施及機械設備養護費	6,895		
2072 國內旅費	200		
2075 大陸地區旅費	200		
2078 國外旅費	1,972		
2081 運費	300		
2084 短程車資	30		
3000 設備及投資	17,000		
3010 房屋建築及設備費	1,500		
3020 機械設備費	11,000		
3030 資訊軟硬體設備費	3,500		
3035 雜項設備費	1,000		
4000 獎補助費	2,200		
4050 對學生之獎助	2,200		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			桶、電源供應器、電泳槽、分注器及旋轉過濾器控制器等儀器計4,820千元。 22.資訊軟硬體設備費計3,500千元，包括： (1)硬體設備費計3,000千元：計算機、資料存取設備、個人電腦及週邊設備等。 (2)軟體購置費計500千元：套裝軟體等。 23.雜項設備費計1,000千元，包括：冷氣機、冰箱、辦公傢俱、數位相機、投影機、輻射偵測及防護設備、消防、緊急逃生相關設備及附件等。 24.博、碩士生16人獎助學金計2,200千元。
03 生物化學研究	155,397	生化所	本年度預算數155,397千元，係辦理下列研究相關事項，包括癌症與感染性疾病的藥物研發、去磷酸化酵素與細胞訊息傳遞、細胞自噬及微生物菌叢方面、醣質體與免疫關聯性科學等，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計495千元。 2.水電費計11,000千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計800千元。 4.權利使用費計1,200千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計1,400千元。 6.事務機具及研究設備等租金計200千元。 7.工作車牌照稅、燃料費及邀請國外學者入境規費等計40千元。 8.工作車保險、儀器及房屋建築火災保險等計140千元。 9.約聘僱助理人員63人薪資及勞健保費等計46,880千元，臨時工5人薪資及勞健保費等計900千元，國外專家學者來台費用等計3,000千元，共計50,780千元。 10.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,500千元。 11.參加國內學術團體組織年費及會費等計30千元。 12.工作車用油料計48千元，消耗品計34,911千元及非消耗品計5,000千元，共計39,959
2000 業務費	132,597		
2003 教育訓練費	495		
2006 水電費	11,000		
2009 通訊費	800		
2015 權利使用費	1,200		
2018 資訊服務費	1,400		
2021 其他業務租金	200		
2024 稅捐及規費	40		
2027 保險費	140		
2033 臨時人員酬金	50,780		
2036 按日按件計資酬金	1,500		
2045 國內組織會費	30		
2051 物品	39,959		
2054 一般事務費	10,000		
2063 房屋建築養護費	3,000		
2066 車輛及辦公器具養護費	94		
2069 設施及機械設備養護費	8,045		
2072 國內旅費	900		
2075 大陸地區旅費	84		
2078 國外旅費	1,830		
2081 運費	800		
2084 短程車資	300		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
3000 設備及投資	13,000		千元。
3020 機械設備費	9,679		13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計9,910千元，員工45人文康活動費計90千元，共計10,000千元。
3030 資訊軟硬體設備費	1,480		
3035 雜項設備費	1,841		
4000 獎補助費	9,800		14.辦公室、研究室及實驗室養護等計3,000千元。
4050 對學生之獎助	9,800		15.車輛養護費計51千元及辦公器具養護費計43千元，共計94千元。
			16.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計8,045千元。
			17.赴國內各地區出差旅費計900千元。
			18.赴大陸地區開會等旅費計84千元。
			19.赴國外出席國際會議等旅費計1,830千元。
			20.運輸搬運費用等計800千元。
			21.短程車資計300千元。
			22.機械設備費計9,679千元，包括： (1)螢光吸收光譜儀1,700千元。 (2)快速蛋白質液相層析儀1,850千元。 (3)即時定量聚合酶連鎖反應1,800千元。 (4)全自動細胞計數儀等小型儀器4,329千元。
			23.資訊硬體設備費計1,480千元，包括：攜帶型電腦、個人電腦、雷射印表機及高容量網路儲存設備等。
			24.雜項設備費計1,841千元，包括：電信系統設備及冷氣等小型事務性設備。
			25.博、碩士生60人獎助學金計9,800千元。
04 生物醫學科學研究	395,099	生醫所	本年度預算數395,099千元，係辦理以研究人類疾病爲主，重視基礎研究與臨床醫學研究(如台大、榮總、三總)的合作，較上年度減列6,485千元，主要編列科目如次：
2000 業務費	336,097		
2003 教育訓練費	590		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計590千元。
2006 水電費	31,989		2.水電及瓦斯費計31,989千元。
2009 通訊費	1,600		3.郵資、電話及傳真費用等計1,600千元。
2015 權利使用費	2,600		4.權利使用費計2,600千元。
2018 資訊服務費	1,210		5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計1,
2021 其他業務租金	837		
2024 稅捐及規費	230		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2027 保險費	1,260		210千元。
2030 兼職費	100		6.事務機具及研究設備等租金計837千元。
2033 臨時人員酬金	158,028		7.工作車牌照稅及燃料費等計230千元。
2036 按日按件計資酬金	1,260		8.工作車第三人責任保險費、房屋火災保險及基因醫藥研究受訪個案保險等計1,260千元。
2045 國內組織會費	50		
2051 物品	75,443		9.兼職費計100千元。
2054 一般事務費	20,909		10.約聘僱助理人員206人薪資及勞健保費等計150,758千元，工讀生5人薪資及勞健保費等計50千元，臨時工12人薪資及勞健保費等計3,920千元，國外專家學者來台費用等計3,300千元，共計158,028千元。
2063 房屋建築養護費	9,358		
2066 車輛及辦公器具養護費	308		
2069 設施及機械設備養護費	23,070		
2072 國內旅費	1,050		11.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,260千元。
2075 大陸地區旅費	371		12.參加國內學術團體組織年費及會費等計50千元。
2078 國外旅費	4,944		13.工作車及發電機用油料等計213千元，消耗品計73,870千元及非消耗品計1,360千元，共計75,443千元。
2081 運費	670		
2084 短程車資	220		
3000 設備及投資	46,002		14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計20,711千元，員工99人文康活動費計198千元，共計20,909千元。
3010 房屋建築及設備費	4,400		
3020 機械設備費	32,249		
3030 資訊軟硬體設備費	8,353		
3035 雜項設備費	1,000		15.辦公室、研究室及實驗室養護等計9,358千元。
4000 獎補助費	13,000		16.車輛養護費計204千元及辦公器具養護費計104千元，共計308千元。
4050 對學生之獎助	13,000		17.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計23,070千元。
			18.赴國內各地區出差旅費計1,050千元。
			19.赴大陸地區開會等旅費計371千元。
			20.赴國外出席國際會議等旅費計4,944千元。
			21.運輸搬運費用等計670千元。
			22.短程車資計220千元。
			23.房屋建築及設備費計4,400千元，包括：辦公室、實驗室等公用區域水電管路、機電、空調、土木、隔間等更新及前後棟廁所裝修工程費等。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			24.機械設備費計32,249千元，包括： (1)多通道高敏趕快篩活性評估系統4,500千元。 (2)心肌細胞培養同步刺激系統1,200千元。 (3)冷光照相系統1,000千元。 (4)倒立螢光顯微鏡二台3,000千元。 (5)微電腦大容量二氧化碳培養箱1,270千元。 (6)全血光學冷光凝集儀1,500千元。 (7)不斷電系統、空調系統、二養化碳培養箱、超低溫冰箱及冷光分子擷取系統等中小型儀器設備19,779千元。 25.資訊軟硬體設備費計8,353千元，包括： (1)硬體設備費計7,500千元： <1>網頁伺服器、彩色印表機、筆記型電腦及網路掃描器、Cisco網路核心設備及NAS儲存設備等3,700千元。 <2>網路傅家儲存設備三台1,500千元。 <3>機架型伺服器二台1,300千元。 <4>48阜10GB智能網管交換器1,000千元。 (2)軟體購置費計853千元。 26.雜項設備費計1,000千元，包括：研究大樓及實驗室所需之實驗桌、特殊櫃及工作檯等。 27.博、碩士生63人獎助學金計7,512千元，國內大學學術交流合作獎助金計2,000千元，陽明大學等學術合作獎助金計3,488千元，共計13,000千元。
05 分子生物研究	269,645	分生所	本年度預算數269,645千元，係辦理辦理染色體生物學、發育生物學、感染與免疫生物學、神經生物學等相關研究，深入了解生物細胞、神經系統等在各種環境之變化 期能提供癌症、神經性、遺傳性等疾病更爲安全、有效之醫療策略。並與國內大學合作，積極培育相關領域之人才，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計431千元。
2000 業務費	210,270		
2003 教育訓練費	431		
2006 水電費	17,300		
2009 通訊費	750		
2018 資訊服務費	550		
2021 其他業務租金	450		
2024 稅捐及規費	100		
2027 保險費	150		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2033 臨時人員酬金	92,482		2.水電費計17,300千元。
2036 按日按件計資酬金	1,770		3.郵資、電話及傳真費用等計750千元。
2042 國際組織會費	60		4.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計550千元。
2045 國內組織會費	30		5.事務機具及研究設備等租金計450千元。
2051 物品	55,376		6.工作車牌照稅及燃料費等計100千元。
2054 一般事務費	14,957		7.工作車保險、儀器及房屋建築火災保險等計150千元。
2063 房屋建築養護費	4,518		8.約聘僱助理人員125人薪資及勞健保費等計81,042千元，工讀生5人薪資及勞健保費等計140千元，臨時工30人薪資及勞健保費等計7,500千元，國外專家學者來台費用等計3,800千元，共計92,482千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	97		
2069 設施及機械設備養護費	16,990		
2072 國內旅費	350		
2075 大陸地區旅費	200		
2078 國外旅費	2,789		9.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,770千元。
2081 運費	800		10.參加國際學術團體組織年費及會費等計60千元。
2084 短程車資	120		
3000 設備及投資	50,375		11.參加國內學術團體組織年費及會費等計30千元。
3010 房屋建築及設備費	6,525		12.工作車及發電機用油料等計197千元，消耗品計47,468千元及非消耗品計7,711千元，共計55,376千元。
3020 機械設備費	37,000		
3030 資訊軟硬體設備費	5,000		13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計14,835千元，員工61人文康活動費計122千元，共計14,957千元。
3035 雜項設備費	1,850		
4000 獎補助費	9,000		14.辦公室、研究室及實驗室養護等計4,518千元。
4050 對學生之獎助	9,000		15.車輛養護費計34千元及辦公器具養護費計63千元，共計97千元。
			16.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計16,990千元。
			17.赴國內各地區出差旅費計350千元。
			18.赴大陸地區開會等旅費計200千元。
			19.赴國外出席國際會議等旅費計2,789千元。
			20.運輸搬運費用等計800千元。
			21.短程車資計120千元。
			22.房屋建築及設備費計6,525千元，包括：實

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			驗室、辦公室基礎設施、隔間裝修、頂樓及房舍修漏、高低壓配電盤汰換整理、水電管路、實驗室空調系統及後棟頂樓動物房增設發電機等。 23.機械設備費計37,000千元，包括： (1)冷凍切片機1,250千元。 (2)標本冷凍置換系統2,200千元。 (3)小型生化儀器(桌上型微量離心機、微量冷凍高速離心機、微電腦高速離心機等)、影像分析相關儀器、小型細胞生物儀器共計6,790千元。 (4)小型分生儀器6,520千元。 (5)小型影像分析相關儀器5,560千元。 (6)整合型隧道式清洗系統9,880千元。 (7)安捷倫次世代定序自動化建庫系統4,800千元。 24.資訊軟硬體設備費計5,000千元，包括： (1)硬體設備費計3,000千元：顯微影像分析工作站、個人電腦、PC筆記型電腦、筆記型電腦、雷射及噴墨印表機、顯示器、掃描機及機架型伺服器等。 (2)軟體購置費計2,000千元：高通量Pathway分析軟體、防毒軟體、顯微影像分析軟體及生物分析軟體等。 25.雜項設備費計1,850千元，包括：辦公傢俱、小型事務性設備及實驗室安全等防護設備等。 26.博、碩士生70人獎助學金計8,580千元，中央及國防大學學術交流合作獎助金計420千元，共計9,000千元。
06 農業生物科技研究	133,904	農生中心	本年度預算數133,904千元，係辦理本年度重點計畫：植物/作物在環境逆境下的抗機制的探討及抗逆境科技的研發，將擴增我們的研究材料，擴大對生物性逆境的研究，整合並利用先前在體學上的研究資料，持續配合自動化性狀分析結果，指出培育健康種苗的重要遺傳因子；並且研發基因修飾策略加速育種的策略。另外，在動物相關的研究方向，引入新人力，
2000 業務費	109,804		
2003 教育訓練費	250		
2006 水電費	9,000		
2009 通訊費	400		
2015 權利使用費	200		
2018 資訊服務費	450		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2021 其他業務租金	100		藥用植物及發現的有用天然物，計畫朝合成生物學方向發展，繼續按抗發炎、人體保健及動物健康方向研發。將研發機能性植生素，可以調節腸道菌相，作爲促進動物健康與增加生產效能的新穎保健飼料添加劑，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計250千元。 2.水電費計9,000千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計400千元。 4.權利使用費計200千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計450千元。 6.事務機具及研究設備等租金計100千元。 7.儀器及設備保險費及房屋建築火災保險費計100千元。 8.約聘僱助理人員78人薪資及勞健保費等計53,313千元，工讀生1人薪資及勞健保費等計100千元，臨時工10人薪資及勞健保費等計2,500千元，國外專家學者來台費用等計2,000千元，共計57,913千元。 9.專家學者出席費、演講費及審查費等計550千元。 10.參加國際學術團體組織年費及會費等計20千元。 11.參加國內學術團體組織年費及會費等計20千元。 12.消耗品計20,262千元及非消耗品500千元，共計20,762千元。 13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計7,742千元，員工29人文康活動費計58千元，共計7,800千元。 14.辦公室、研究室及實驗室養護等計1,000千元。 15.辦公器具養護費計20千元。 16.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計8,800千元。
2027 保險費	100		
2033 臨時人員酬金	57,913		
2036 按日按件計資酬金	550		
2042 國際組織會費	20		
2045 國內組織會費	20		
2051 物品	20,762		
2054 一般事務費	7,800		
2063 房屋建築養護費	1,000		
2066 車輛及辦公器具養護費	20		
2069 設施及機械設備養護費	8,800		
2072 國內旅費	790		
2075 大陸地區旅費	80		
2078 國外旅費	1,289		
2081 運費	200		
2084 短程車資	60		
3000 設備及投資	20,600		
3010 房屋建築及設備費	100		
3020 機械設備費	19,000		
3030 資訊軟硬體設備費	970		
3035 雜項設備費	530		
4000 獎補助費	3,500		
4050 對學生之獎助	3,500		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			17.赴國內各地區出差旅費計790千元。 18.赴大陸地區開會等旅費計80千元。 19.赴國外出席國際會議等旅費計1,289千元。 20.運輸搬運費用等計200千元。 21.短程車資計60千元。 22.房屋建築及設備費計100千元，包括：辦公室、研究室及實驗室等水電管路、機電、土木、隔間等更新及空調系統改善工程等。 23.機械設備費計19,000千元，包括： (1)自動基因螢光標的物影像分析裝置6,450千元。 (2)質體微量元素分析裝置4,100千元。 (3)分子代謝質體定性分析裝置4,200千元。 (4)厭氧行生物安全操作櫃、超低溫冷凍櫃、植物生長專用光源裝置暨生長箱系統等實驗室小型設備4,250千元。 24.資訊軟硬體設備費計970千元，包括： (1)硬體設備費計770千元：網路印表機、電腦、高密集機架式伺服器、網路交換器及高階伺服器等。 (2)軟體購置費計200千元：軟體、防毒軟體、計算軟體、個人電腦及工作站等使用軟體。 25.雜項設備費計530千元，包括：演講會議用多媒體視聽設備、實驗用低溫冰箱、辦公傢俱及小型事務性設備等。 26.博、碩士生29人獎助學金計3,500千元。
07 生命科學圖書館	35,495	生醫所	本年度預算數35,495千元，係辦理圖書館相關資訊之徵集與整理及推廣，館內設施維護及期刊數位化作業，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計180千元。 2.水電費計1,683千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計650千元。 4.權利使用費計6,701千元。 5.事務機具租金計100千元。
2000 業務費	18,176		
2003 教育訓練費	180		
2006 水電費	1,683		
2009 通訊費	650		
2015 權利使用費	6,701		
2021 其他業務租金	100		
2033 臨時人員酬金	5,125		
2036 按日按件計資酬金	130		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2042 國際組織會費	316		6.約僱助理人員7人薪資及勞健保費等計5,125千元。
2045 國內組織會費	20		7.專家學者出席費、演講費及審查費等計130千元。
2051 物品	760		8.參加國際學術團體組織年費及會費等計316千元。
2054 一般事務費	868		9.參加國內學術團體組織年費及會費等計20千元。
2063 房屋建築養護費	585		10.消耗品計569千元及非消耗品191千元，共計760千元。
2069 設施及機械設備養護費	488		11.清潔費及期刊裝訂等費用計868千元。
2072 國內旅費	195		12.圖書館養護等計585千元。
2081 運費	350		13.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計488千元。
2084 短程車資	25		14.赴國內各地區出差旅費計195千元。
3000 設備及投資	17,319		15.運輸搬運費用等計350千元。
3035 雜項設備費	17,319		16.短程車資計25千元。
			17.雜項設備費計17,319千元，包括：
			(1)館藏資料、圖書及期刊等計14,657千元。
			(2)電子資料庫設備計2,662千元。
08 臨海研究站	40,608	細生所	本年度預算數40,608千元，係辦理研究計畫「開發吳郭魚，石斑魚等經濟魚種衍生之抗菌胜肽表達之酵母菌表達系統，並發展具有生物活性之飼料添加劑。」、「吳郭魚抗菌胜肽(TP4)對於陰道炎之治療策略與應用。」、「發展吳郭魚抗菌胜肽(TP4)結合腫瘤特殊標靶之癌症藥物與探討TP4造成癌細胞粒腺體損傷之機制。」、「人工選擇與軸向骨骼演化的關係。」、「觀賞金魚背鰭缺失突變的分子發育機制。」、「老問題新答案-頭足類動物的代謝適應與酸鹼調節。」、「熱泉怪方蟹對酸與硫化物適應調控的細胞機制」，與上年度同，主要編列用途科目如次：
2000 業務費	32,700		
2003 教育訓練費	25		
2006 水電費	5,400		
2009 通訊費	400		
2018 資訊服務費	80		
2024 稅捐及規費	50		
2027 保險費	165		
2033 臨時人員酬金	12,802		
2036 按日按件計資酬金	300		
2051 物品	4,153		
2054 一般事務費	3,300		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計25千元。
2063 房屋建築養護費	2,000		2.水電費計5,400千元。
2069 設施及機械設備養護費	3,200		3.郵資、電話及傳真費用等計400千元。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2072 國內旅費	430		4.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計80千元。
2078 國外旅費	255		5.稅捐及規費計50千元。
2081 運費	100		6.房屋建築及儀器設備等保險費計165千元。
2084 短程車資	40		7.約聘僱助理人員15人薪資及勞健保費等計11,782千元，工讀生2人薪資及勞健保費等計60千元，臨時工4人薪資及勞健保費等計500千元，國外專家學者來台費用等計460千元，共計12,802千元。
3000 設備及投資	7,208		
3010 房屋建築及設備費	800		
3020 機械設備費	5,392		
3030 資訊軟硬體設備費	305		
3035 雜項設備費	711		8.專家學者出席費、演講費及審查費等計300千元。
4000 獎補助費	700		9.研究用油料等計150千元，消耗品計3,003千元及非消耗品計1,000千元，共計4,153千元。
4050 對學生之獎助	700		10.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計3,300千元。
			11.研究室及實驗室養護等計2,000千元。
			12.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計3,200千元。
			13.赴國內各地區出差旅費計430千元。
			14.赴國外出席國際會議等旅費計255千元。
			15.運輸搬運費用等計100千元。
			16.短程車資計40千元。
			17.房屋建築及設備費計800千元，包括：研究室及實驗室等水電管路、機電、土木、隔間等更新及裝修工程等。
			18.機械設備費計5,392千元，包括： (1)掃描離子選擇電極系統1,300千元。 (2)實體螢光顯微鏡、水循環過濾維生系統、冷凍櫃、桌上型電子秤、桌上型酸鹼度計、感官電生理檢測器、溫度控制系統、多功能水質監測儀、低溫培養箱、低溫冷凍櫃、顯微鏡、離心機、液態氮桶及電泳槽等小型儀器計4,092千元。
			19.資訊軟硬體設備費計305千元，包括： (1)硬體設備費計105千元：個人電腦及週邊設備等。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			(2)軟體購置費計200千元：套裝軟體等。 20.雜項設備費計711千元，包括：冷氣機、冰箱、辦公傢俱、數位相機、投影機及輻射偵測及防護設備、消防及緊急逃生相關設備等。 21.博、碩士生7人獎助學金計700千元。
09 生物多樣性研究	108,525	多樣中心	本年度預算數108,525千元，係辦理生物多樣性之基礎科學研究，促進合作交流以追求學術卓越與創新，並提供新知識作爲生物多樣性保育、教育及永續利用之基礎，較上年度減列2,088千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計1,951千元。 2.水電費計1,795千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計243千元。 4.權利使用費計750千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計790千元。 6.事務機具及研究設備等租金計960千元。 7.工作車牌照稅及燃料費等計100千元。 8.工作車保險、儀器及房屋建築火災保險計329千元。 9.約聘僱助理人員70人薪資及勞健保費等計49,600千元，臨時工26人薪資及勞健保費等計3,300千元，國外專家學者來台費用等計1,000千元，共計53,900千元。 10.專家學者出席費、演講費及審查費等計770千元。 11.參加國際學術團體組織年費及會費等計20千元。 12.參加國內學術團體組織年費及會費等計20千元。 13.工作車及發電機用油料等計200千元，消耗品計12,017千元及非消耗品計3,685千元，共計15,902千元。 14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計8,057千元，員工28人文康活動費計56千
2000 業務費	94,551		
2003 教育訓練費	1,951		
2006 水電費	1,795		
2009 通訊費	243		
2015 權利使用費	750		
2018 資訊服務費	790		
2021 其他業務租金	960		
2024 稅捐及規費	100		
2027 保險費	329		
2033 臨時人員酬金	53,900		
2036 按日按件計資酬金	770		
2042 國際組織會費	20		
2045 國內組織會費	20		
2051 物品	15,902		
2054 一般事務費	8,113		
2063 房屋建築養護費	2,506		
2066 車輛及辦公器具養護費	149		
2069 設施及機械設備養護費	2,400		
2072 國內旅費	2,143		
2075 大陸地區旅費	300		
2078 國外旅費	1,100		
2081 運費	260		
2084 短程車資	50		
3000 設備及投資	8,195		
3020 機械設備費	4,152		
3030 資訊軟硬體設備費	3,793		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
3035 雜項設備費	250		元，共計8,113千元。
4000 獎補助費	5,779		15.辦公室、研究室及實驗室養護等計2,506千元。
4050 對學生之獎助	5,779		16.車輛養護費計120千元及辦公器具養護費計29千元，共計149千元。
			17.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計2,400千元。
			18.赴國內各地區出差旅費計2,143千元。
			19.赴大陸地區開會等旅費計300千元。
			20.赴國外出席國際會議等旅費計1,100千元。
			21.運輸搬運費用等計260千元。
			22.短程車資計50千元。
			23.機械設備費計4,152千元，包括：冷光影像分析系統、分光光度計、超低溫冷凍櫃、乾燥機及生長箱等實驗用小型儀器。
			24.資訊軟硬體設備費計3,793千元，包括： (1)硬體設備費計3,377千元：個人電腦、雷射印表機、伺服器及網路硬碟系統等。 (2)軟體購置費計416千元：序列分析軟體及聲音分析軟體等。
			25.雜項設備費計250千元，包括：辦公傢俱及小型事務性設備等。
			26.博、碩士生42人獎助學金計5,779千元。
10 基因體研究	321,453	基因中心	本年度預算數321,453千元，係辦理針對後基因體學，結合化學合成技術、儀器分析技術、結構生物技術、計算生物訊息技術、超高速藥物篩選技術、分子生物技術、細胞生物技術、抗體與疫苗技術、以及動物測試技術等跨領域的研究，與上年度同，主要編列用途科目如次：
2000 業務費	247,831		
2003 教育訓練費	900		
2006 水電費	29,000		
2009 通訊費	600		
2015 權利使用費	3,000		
2018 資訊服務費	1,500		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計900千元。
2021 其他業務租金	1,000		2.水電費計29,000千元。
2024 稅捐及規費	50		3.郵資、電話及傳真費用等計600千元。
2027 保險費	80		4.權利使用費計3,000千元。
2033 臨時人員酬金	102,464		5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計1,500千元。
2036 按日按件計資酬金	400		6.事務機具及研究設備等租金計1,000千元。
2042 國際組織會費	100		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2051 物品	61,100		7.工作車牌照稅及燃料費等計50千元。
2054 一般事務費	21,000		8.工作車保險、儀器及房屋建築火災保險等計80千元。
2063 房屋建築養護費	3,000		9.約聘僱助理人員135人薪資及勞健保費等計92,050千元，臨時工5人薪資及勞健保費等計914千元，國外專家學者來台費用等計9,500千元，共計102,464千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	95		
2069 設施及機械設備養護費	19,540		
2072 國內旅費	500		10.專家學者出席費、演講費及審查費等計400千元。
2075 大陸地區旅費	300		
2078 國外旅費	2,561		11.參加國際學術團體組織年費及會費等計100千元。
2081 運費	541		
2084 短程車資	100		12.工作車及發電機用油料等計200千元，消耗品計58,700千元及非消耗品計2,200千元，共計61,100千元。
3000 設備及投資	61,622		
3010 房屋建築及設備費	3,000		13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計20,916千元，員工42人文康活動費計84千元，共計21,000千元。
3020 機械設備費	50,000		
3030 資訊軟硬體設備費	5,122		
3035 雜項設備費	3,500		14.辦公室、研究室及實驗室養護等計3,000千元。
4000 獎補助費	12,000		
4050 對學生之獎助	12,000		15.車輛養護費計51千元及辦公器具養護費計44千元，共計95千元。
			16.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計19,540千元。
			17.赴國內各地區出差旅費計500千元。
			18.赴大陸地區開會等旅費計300千元。
			19.赴國外出席國際會議等旅費計2,561千元。
			20.運輸搬運費用等計541千元。
			21.短程車資計100千元。
			22.房屋建築及設備費計3,000千元，包括：辦公室、研究室及實驗室等水電管路、機電、土木、隔間等更新及裝修工程。
			23.機械設備費計50,000千元，包括：
			(1)巨量超厚螢光組織玻片掃描設備16,500千元。
			(2)超微量恆溫滴定量熱儀4,635千元。
			(3)禽鳥實驗用動物隔離操作箱3,000千元。
			(4)穿透式電子顯微鏡用自動化單邊漬乾與

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			驟降式冷凍樣品製備儀2,800千元。 (5)次世代細胞分選儀專用生物安全櫃2,500千元。 (6)流式細胞儀488雷射2,000千元。 (7)高效液相層析儀高效液相層析儀4台7,800千元。 (8)色層分析儀1,935千元。 (9)蛋白質層析儀1,500千元。 (10)有機溶劑冷熱真空乾燥機1,400千元。 (11)各實驗室用小型儀器5,930千元。 24.資訊軟硬體設備費計5,122千元，包括： (1)硬體設備費計3,096千元：工作站、一般型PC、伺服器、筆記型電腦、印表機及儲存設備等。 (2)軟體購置費計2,026千元：細胞影像分析軟體系統、虛擬主機管理系統、實驗用數值分析軟體及核磁共振儀軟體等。 25.雜項設備費計3,500千元，包括：辦公傢俱、小型事務性設備、研究室桌椅、檔案櫃及櫥櫃等。 26.博、碩士生50人獎助學金計6,500千元，陽明大學學術合作獎助金計5,500千元，共計12,000千元。
11 南部生物科技研究	53,292	農生中心	本年度預算數53,292千元，係辦理水稻及蘭花等選定之重要作物之生物技術的基礎研究以及生物有用基因之利用的開發。提供設施服務基因轉殖溫室供研究人員使用。培育研究人員及積極推動海內外人才延攬，較上年度增列888千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計60千元。 2.水電費計5,700千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計140千元。 4.南瀛生技大樓及轉殖溫室土地租金2,220千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計100千元。 6.工作車牌照稅及燃料費等計22千元。
2000 業務費	43,360		
2003 教育訓練費	60		
2006 水電費	5,700		
2009 通訊費	140		
2012 土地租金	2,220		
2018 資訊服務費	100		
2024 稅捐及規費	22		
2027 保險費	35		
2033 臨時人員酬金	21,562		
2036 按日按件計資酬金	240		
2042 國際組織會費	10		
2045 國內組織會費	10		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2051 物品	7,591		7.工作車保險、儀器及房屋建築火災保險等計35千元。
2054 一般事務費	2,500		8.約聘僱助理人員32人薪資及勞健保費等計19,282千元，臨時工8人薪資及勞健保費等計1,730千元，國外專家學者來台費用等計550千元，共計21,562千元。
2063 房屋建築養護費	100		9.專家學者出席費、演講費及審查費等計240千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	49		10.參加國際學術團體組織年費及會費等計10千元。
2069 設施及機械設備養護費	1,920		11.參加國內學術團體組織年費及會費等計10千元。
2072 國內旅費	500		12.工作車及發電機用油料等計48千元，消耗品計6,993千元及非消耗品計550千元，共計7,591千元。
2075 大陸地區旅費	100		13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計2,500千元。
2078 國外旅費	436		14.辦公室、研究室及實驗室養護等計100千元。
2081 運費	55		15.車輛養護費計49千元。
2084 短程車資	10		16.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計1,920千元。
3000 設備及投資	8,932		17.赴國內各地區出差旅費計500千元。
3020 機械設備費	7,989		18.赴大陸地區開會等旅費計100千元。
3030 資訊軟硬體設備費	698		19.赴國外出席國際會議等旅費計436千元。
3035 雜項設備費	245		20.運輸搬運費用等計55千元。
4000 獎補助費	1,000		21.短程車資計10千元。
4050 對學生之獎助	1,000		22.機械設備費計7,989千元，包括： (1)高效能叢集運算與儲存設備3,179千元。 (2)高光照雙門植物生長箱1,100千元。 (3)新進研究人員實驗室開辦所需之儀器、設備及各實驗室用小型儀器等計3,710千元。
			23.資訊軟硬體設備費計698千元，包括： (1)硬體設備費計511千元：筆記型電腦、桌上型電腦、液晶螢幕、高階網路安全設備、48埠網管型網路交換器及A4彩色雷

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402020 生命科學研究	預算金額	1,840,279

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			射印表機等。 (2)軟體購置費計187千元：核酸序列分析軟體、蛋白與序列分析軟體及影像分析軟體等。 24.雜項設備費計245千元，包括：飲水機、純水主機、紫外殺菌燈組、螺旋式空壓機及大型儲氣桶等。 25.博、碩士生7人獎助學金計1,000千元。
12 跨領域大樓基本行政工作維持費	39,092	各所、研究中心	本年度預算數39,092千元，係辦理跨領域大樓公共設備及公共區域養護管理所需，包含演講廳、會議室、地下停車場等公共區域之維運費用，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.跨領域大樓公共事務委員會人員在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計6千元。 2.水電費計29,000千元。 3.跨領域大樓公共事務委員會郵資、電話及傳真費用等計30千元。 4.房屋建築火災保險等計30千元。 5.跨領域大樓公共事務委員會約聘僱助理人員2人薪資及勞健保費等計1,585千元，清潔臨時工8人薪資及勞健保費等計2,815千元，共計4,400千元。 6.消耗品計300千元及非消耗品計245千元，共計545千元。 7.清潔費及保全服務費等計1,900千元。 8.辦公室、研究室及實驗室等養護費計1,250千元。 9.電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計1,485千元。 10.資訊硬體設備費計25千元，包括電腦等。 11.雜項設備費計421千元，包括：辦公家具小型事務項設備及大樓機電消防等。
2000 業務費	38,646		
2003 教育訓練費	6		
2006 水電費	29,000		
2009 通訊費	30		
2027 保險費	30		
2033 臨時人員酬金	4,400		
2051 物品	545		
2054 一般事務費	1,900		
2063 房屋建築養護費	1,250		
2069 設施及機械設備養護費	1,485		
3000 設備及投資	446		
3030 資訊軟硬體設備費	25		
3035 雜項設備費	421		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

計畫內容：

1.史學及考文研究：將以歷史學、考古學、人類學與文字學四個學門爲研究基礎，延續並發展跨學科整合之研究。此外，也將積極整理出版本所典藏，以及持續經營擴充各種資料庫的內容與功能，以供學界利用。

(1)研究重點：

<1>歷史學。

<2>考古學。

<3>人類學。

<4>文字學。

(2)延續性重點研究計畫：

<1>居延漢簡釋文及出版計畫。

<2>「漣漪：西學與中國思想範疇的重構，1600-1800」。

<3>史語所陶範綜合研究及出版計畫。

<4>「萬那度北部早期Lapita文化叢Makue遺址調查與發掘計畫」。

<5>「神魔之間：晚清傳教醫療」。

<6>「科學知識的跨國流通、在地化與國有化」。

<7>「當歸的全球史試探」。

<8>「出土文獻與傳世文獻比較研究」。

<9>《續高僧傳》研讀班。

2.民族學研究：本年度持續依據臺灣南島民族(原住民族)，臺灣漢人社會文化研究，海外研究，文化與心理行爲研究，醫療與身體經驗研究，文化展演研究，以及經濟、生態與環境研究等領域爲基礎發展研究。

(1)研究重點：

<1>臺灣南島民族(原住民族)研究。

<2>臺灣漢人社會文化研究、海外研究、文化與心理行爲研究。

<3>醫療與身體經驗研究。

<4>文化展演研究。

<5>經濟、生態與環境研究。

(2)延續性重點研究計畫：

<1>臺灣原住民研究：卑南族研究、當代魯凱人「階級」主體與分裂的政治社群性、台灣與日本（沖繩）海洋族群文化之比較研究、原住民偏鄉之研究。

<2>巫與醫：排灣族女巫師的傳承、北部阿美族治病儀式研究、中國麻風病研究。

<3>民間信仰與新興宗教：歷史時期閩台民間信仰跨區域廟際網絡的建立、以道長個人生命史討論地方道教在當代社會的重嵌、文化療癒與倫理技藝之社會實踐研究、日本天理教在巴西在地化過程、地方觀光與文化治理在台灣雲南聚落雙胞慶典之研究、《宗教事務條例》的實施與教會再宗派化、北呂宋島基督教之研究。

<4>少數民族：所羅門群島民族誌影片拍攝、阿卯改宗運動與新教西南部落宣教研究。

<5>文物、文化與文資：反思瀕危女書傳統形貌與時代變局、考古學知識的公眾實踐、在地漫畫與創意公仔的藝術次文化、斯瓦希里的功夫史。

<6>記憶與認同：香港政治宣傳及公民參與之研究、新自由主義浪潮下池上玉里農村之轉型研究、手機設計與身體感關係。

預期成果：

1.史學及考文研究：

(1)出版《居延漢簡》第五冊。

(2)「漣漪：西學與中國思想範疇的重構，1600-1800」：本計畫探討十七、八世紀西學衝擊下，中國士人如何在進入全球化的時代，重構他們認知世界的文化框架，並理解西學如何在明、清政治與學術風潮改變之際，在重構中國思想範疇中所扮演的角色。

(3)史語所陶範綜合研究及出版計畫：針對本所尚未發表之陶範進行整理/辨認/繪圖/攝影，考證出土考古系絡及地層年代，並正式出版。

(4)「萬那度北部早期Lapita文化叢Makue遺址調查與發掘計畫」：進行Makue遺址的初步調查與發掘工作，希望透過陶器製作的技術與裝飾紋路的構成句法，找出年代、地理位置相近的遺址間的差異度，並探討人群擴散過程中其他社會與經濟因素如何影響其物質文化上的守成或開創態度。

(5)「神魔之間：晚清傳教醫療」計畫：重新評估Peter Parker、John Mackenzie、F. Porter Smith等人的醫療傳教工作，探討其使用的醫療方法與當時西方醫學在歐美之發展的關係，及其與中國病人的互動關係，乃至對中國醫藥的研究，釐清清末基督教宗教醫療的諸面向。

(6)「科學知識的跨國流通、在地化與國有化」：主題有二：(1)重新釐清民國初年北京人考古發掘經過、發掘結果被認可的情況、戰後此科學事件被紀念的情況等等；(2)探討清末民初一系列自然史博物館的成立經過、展出內容、社會效應等一連串知識與技術引進與在地化的過程。

(7)「當歸的全球史試探」：本計畫藉由當歸在傳統中國醫學的歷程，及其在東亞醫學中的知識與實作等研究，探討近代中西方對本草物質基礎的認識與譯介、藥品交易的理論與管道，以及不同性別化身體觀之間的交流與互動。

(8)「出土文獻與傳世文獻比較研究」：持續進行新近楚簡、秦簡、漢簡文字出土材料的研究以及重新整理、詮釋、綴合舊材料(本所居延漢簡)，透過比較研究，將有助於理解上古時期的律令、數術與天文等社會制度與文化之發展。

(9)續高僧傳》研讀班：透過精讀、現代語譯、註解《續高僧傳》，希望辨析道宣撰寫該書的過程和意圖。參與人員並規劃在本所集刊發表專號。

2.民族學研究：

(1)研究重點：

<1>「臺灣南島民族(原住民族)研究」。此議著重探掘臺灣各原住民族的文化傳統、文化邏輯與變遷中面臨的挑戰與回應臺灣漢人社會文化研究。

<2>「臺灣漢人社會文化研究、海外研究、文化與心理行爲研究」。以文化人類學視野，從事臺灣漢人文化的田野調查，主題包含宗族、村廟、社區、工廠、都市、族群（閩南、客家、外省）、傳統與新興宗教等。亦聚焦於中國少數民族與漢人、東亞、東南亞以及太平洋等地域的族群文化研究。

<3>「醫療與身體經驗研究」。傳統民俗醫療體系呈

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

<7>社會文化心理：移民和母語：台灣兒童對越南文化體會與尊重、夫妻承諾對婚姻維繫之作用、性格地理學在台灣之實徵初探、正念與情緒調節在對偶關係之影響。

3.近代史研究及史料搜集整編：109年度內，除基本行政工作維持與人員維持兩項固定的基本需求外，根據研究領域繼續政治外交史、社會經濟史、文化思想史之研究，並從事口述歷史訪問、史料蒐集整編出版及學術交流、胡適研究等計畫及圖書、檔案資料之徵集。

4.經濟研究：

(1)具體研究方向：

<1>推動公共政策跨領域研究。

<2>跨學門研究。

<3>延攬人才規劃。

(2)延續性重點研究計畫：

<1>應用因果推論方法與巨量資料分析台灣重要政策議題。

<2>後金融危機下的國際金融市場及經濟成長。

<3>環境經濟與農業發展。

<4>總體經濟與經濟成長。

<5>經濟計量方法。

<6>產業發展與國際貿易。

<7>個體經濟理論與數理經濟。

<8>家庭經濟互動與財富分配之經濟分析。

<9>動態隨機一般均衡模型的深化和應用。

<10>經濟預測。

<11>人口老化趨勢下台灣的老人經濟安全。

(3)邀請國內外知名學者舉辦經濟成長與動態國際學術研討會、舉辦兩岸經濟對話研討會、邀請海內外台灣年輕學者舉辦年輕學者經濟研習會、與行政院主計總處合辦總體經濟計量模型研討會、每周舉辦學術研討會、定期舉辦公共政策研討會、研究人員赴國外參與國際學術會議及學術交流。

(4)出版「經濟論文」及「臺灣經濟預測與政策」期刊等。

5.歐美研究：以歐美國家做爲研究標的，結合文學、哲學、社會、法律與政治等多學門觀點，進行區域性研究。

(1)研究重點：

<1>歐美文化發展研究。

<2>當代歐美哲學新發展趨勢研究。

<3>美台中關係理論與實務研究。

<4>歐美食品安全、全球治理與區域整合研究。

<5>歐美社會發展研究。

(2)延續性重點研究計畫：

<1>亞裔英美文學研究。

<2>國際視野中的社會不平等研究。

<3>哲學研究：斷言與內容。

<4>美中台關係研究。

<5>歐美人工智慧之發展研究。

6.中國文哲研究：本所以古典文學、近現代文學、中國哲學、比較哲學、經學文獻爲五大研究領域。爲有效整合研究人力與資源，確立運作方式，以五個研究室配合五個研究方向，推動集體性研究，致力於開展多元創新的研究課題。文哲所各研究領域表現了以下幾項共同的特點：（一）對文獻的細讀與深讀（二）跨文化與跨地域現之文化因素，並論及兩性、宗教、身體、身心健康等議題，更擴及公共衛生或衛教等層面；另涵蓋「身體感」的研究。

<4>「文化展演研究」。在變遷文化脈絡中探討傳統儀式的展演與創新、音聲唱頌與話語的文化展演、不同文化戲樂展演、數位科技與資本市場擴張所產生媒體網路流播及流行文化，包括電影、動畫與漫畫等。

<5>「經濟、生態與環境研究」。關注現代化進程下經濟與生態適應、資本主義生產邏輯的運作、關乎個人自由與存在感經濟生活、永續發展、探詢資本主義與在地社會文化間辯證關係等。

(2)研究與學術活動：

<1>預期國內外有關刊物發表或學術研討會上提報論文約55篇；學術演講30次，研究成果發表25次。預計人員奉派參加國際性學術會議並提論文30篇；並出版學術專著、學刊等。

<2>預期舉辦學術研討會：舉辦動漫/民族誌/歷史；對台灣社會人類學的再思考；資本主義世界下的文化與遺產；東亞人類學會議；第17屆人類學研習營等中型以上研討會五場。

<3>人才培育：培育國內外研究人才，並鼓勵臺灣原住民籍研究人才3-5名其相關議題之研究，以及對臺灣原住民社區或部落發展提供服務推展相關計畫10名。

3.近代史研究及史料搜集整編：

(1)預計完成專刊2種，論文50餘篇，整理出版訪問紀錄2種、集刊4期及婦女史研究期刊2期。

(2)舉辦6個學術研討會及1個研習營，分別爲「近代社會改革思潮與變遷」、「國共兩黨的比較研究」、「清中晚期學術思想」、「製造：生產的知識與知識的生產」、「跨界與交織：近代中國婦女史」及「東亞國際秩序的轉型----從周邊看中心」學術研討會及思想史與文化研習營。

(3)派遣研究人員6人至歐美、亞太地區研究，邀請國際及大陸學人8人來所訪問，赴大陸及國外出席國際學術會議、蒐集資料等42人次。

(4)完成年度圖書資料採購、回溯、編目、交換等工作。

(5)完成年度檔案徵集、整補、修復、編目、檔案數位化影像製作等工作。

4.經濟研究：

(1)研究計畫預期效益：

<1>透過巨量資料與因果推論方法分析當前國內重要的議題如財稅政策、薪資停滯等，將能更爲嚴謹的驗證經濟理論與完整評估效果。

<2>應用氣候變遷、環境及經濟的整合性等評估模型，進行深度減碳情境之成本有效性分析，規劃深度減碳可行的減碳時程路徑。

<3>對於當前國際經貿情勢發展、台灣產業轉型等情勢，由學術的角度，發覺可能因素，提出相關參考建議。

<4>就個體經濟理論與數理經濟等進行探討，期能對於社會資源配置提供有系統的理論基礎，並提出相關建議供參。

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

的視野（三）跨學科的研究方法。
(1)研究重點：
<1>古典文學。
<2>近現代文學。
<3>中國哲學。
<4>比較哲學。
<5>經學文獻。
(2)延續性重點研究計畫：
<1>「劉宋：多視角的斷代研究」。
<2>「跨文化的弔詭」與華語文學文化：對二元化及標籤化思考的批判」。
<3>「文化詮釋的哲學基礎」。
<4>「經學史重探(I)--中世紀以前文獻的再檢討」。
(3)新興研究計畫：越南思想文化-計畫預計包含：
<1>文獻的翻譯編纂。
<2>赴越參加越方舉辦召開的學術研討會，並進行實際的田野調查與文獻收集。
<3>在台灣舉行相關的學術研討會，日後就其研究成果結集出版。

7.臺灣史研究：繼續推動五個研究群研究工作，並積極規劃集體研究計畫及史料整理。
(1)研究重點：
<1>社會經濟史研究。
<2>殖民地史研究。
<3>族群史研究。
<4>文化史研究。
<5>環境史研究。
<6>史料整理計畫。
(2)延續性重點研究計畫：
<1>跨政權下帝國的協力商與臺灣南北城市商人勢力的競爭：以清末至日治初期臺南和臺北的郊商爲中心。
<2>日治時期臺灣民眾食物消費結構的發展、變遷及其與日本、朝鮮、中國福建的比較。
<3>近代早期臺灣人的舶來消費品研究：棉布、藥材與雜貨。
<4>人物書寫：以日記、文集等新史料、新觀點撰寫個別人物、或群體的人物書寫。
<5>以淡新檔案、日治法院檔案以及最高法院遷台舊檔爲中心，進行法制、社會方面的研究。
<6>以旅券資料爲中心，探討台灣人在日治時期的海外移動經驗。
<7>關於統治政策與殖民控制的研究。
<8>原住民族知識體系的建立與發展。
<9>臺灣沿山邊區社會秩序考察（18-19世紀）。
<10>帝國與地方社會：恆春半島與埔里盆地之比較（19-20世紀初）。
<11>國家身分制度下的原住民歷史發展。
<12>歷史上的原住民族土地問題。
<13>客家研究。
<14>臺灣思想史。
<15>比較殖民主義研究。
<16>環境史研究工作坊的運作與資料保存。
<17>珍貴歷史檔案蒐集與典藏計畫。
<18>口述歷史。
<5>面對台灣急速的人口老化，彙集社福、勞動、產業、環境等各方面研究者討論，提供相關永續政策建議供參考。
(2)每半年發對國內總體經濟情勢發表預測，作爲各界或政府對於經濟情勢判別之參考，並辦理總體經濟計量模型研討會，透過國內外學者就經濟預測計量方法研究成果之交流，持續推動經濟預測研究之發展。
(3)相關研究成果將發表於對國際有相當影響力之國際知名期刊，以提高本所及我國之學術地位。
(4)研究人員赴國外進行研究與參加國際學術會議，並邀集海內外學者舉辦國際及國內學術研討會，除增進及激發研究人員間與國際學術接軌合作機會，並提升整體學術研究成果。

5.歐美研究：
(1)研究探討亞裔英美文學最前沿的學術課題，並展開新的觀點與視野。
(2)從國際視角理解各國在社會不平等方面的差異，以及國家層面的社會政策和制度安排如何對社會不平等產生影響。
(3)斷言(assertion)作爲一種言說行爲(speech act)，受到相當程度的知識標準所規範，並與其他哲學議題互相關聯，檢驗現今歐美學界關於斷言的重要理論發展。
(4)針對美台中戰略、軍事、外交、政治、經濟及文化交流等關係進行研究。
(5)歐盟與美國的人工智慧發展較爲先進，針對人工智慧發展的機會與挑戰，參考、借鑑哲學省思、政策論證、法律建構等，以因應人工智慧帶來的潛在法律問題、經濟結構調整與社會變遷等挑戰。

6.中國文哲研究：
(1)「劉宋：多視角的斷代研究」：本計畫特別重視此時期的“邊緣、群體、移動”面向，並以此主題爲契機，企圖將劉宋研究與本組/所其他的研究領域聯繫起來，採取一種在中國文史傳統內的比較研究取向。繼續發展人文方面的研究計畫，企圖推動具有文學研究特色的數位研究。
(2)「跨文化的弔詭」與華語文學文化：對二元化及標籤化思考的批判」：跨文化的弔詭可就跨越歷史的縱向跨文化流動、及跨越地理的橫向跨文化流動而言，這是本計劃將深入分析的面向。其次，從打破二元劃分的迷思，進一步挑戰標籤式的思考模式。從跨文化的弔詭的角度探討，現代中國思想史、文學史約定俗成的看法將有改觀的可能。
(3)「文化詮釋的哲學基礎」：計畫主題的內容分爲三部分，分三年執行：
<1>文化的概念釐清與方法論。
<2>文化詮釋與傳統。
<3>文化哲學的模型。本計畫結合了比較哲學與中國哲學兩研究室，進行跨組的合作研究。
(4)「經學史重探(I)---中世紀以前文獻的再 檢討」：經學史的主幹雖已確立，然身軀有待茁壯，枝葉期其茂盛，而紋理更需細密。這一切，皆應以文獻深其根柢。
(5)「越南思想文化」：本所與越南翰林社會科學院有

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

8.社會學研究：
(1)既有課題：針對家庭、經濟、政治、宗教六個既有課題，本所分別提出各種的研究計畫，在範圍上，則涵蓋了台灣、中國與東亞各國。
<1>家庭：
#1.家戶狀態與家戶所得分配、女性勞動參與與家務性別分工的關係。
#2.年輕成人與初老期父母的代間關係。
#3.台灣生育變遷的過去、現在與未來。
#4.台灣女性婚育史序列分析：工業化前、中、後期之婚育生命史之轉變。
<2>經濟：
#1.台灣家族企業內部的家族動態與企業發展。
#2.社會創新與台灣資本主義的發展。
#3.台灣與南韓的出口導向工業化的起源。
<3>政治：
#1.國家研究：
X1.山東流亡師生的白色恐怖。
X2.當代中國的國家對社會的監控：意圖、法規、手段與影響。
X3.中國銳實力與亞洲國家因應。
X4.戰後台灣及香港教育私營化的比較。
#2.族群與民族主義：
X1.清代台灣族群政治與社會抗爭：三層體制之動態發展。
X2.台灣族群關係的特殊性：文化相似性與社會位置共同性之交織。
X3.釣魚台領土爭端與台灣民族主義。
X4.社會學取徑的和平進程：台日韓的跨國民間領域。
<4>宗教：
#1.台灣民間宗教儀式的多義與擴張。
#2.一貫道的政教關係、企業風格與文明想像。
#3.東亞宗教到現代之路：中日韓的比較。
<5>社會網絡：
#1.台灣青少年網絡：性質、類型與效應。
#2.日常接觸與社會網絡資源的國際比較。
<6>醫療：
#1.原住民基因論述的爭議：「族群集體同意權」的形成過程。
#2.自殺風險的治理與被治理：行動者、知識、技術與互動。
#3.Taiwan Biobank建置、爭議與民主治理。
(2)新興課題：
<1>在109年度，本所將開始探索大數據於人工智慧時代下的社會關係。
<2>人機大戰，誰奪誰的心？機器人如何模仿真人？
<3>真人有辦法區辨線上互動的對象是否爲機器人？
<4>本計畫在網路招募機器人設計高手與真人受試者，讓雙方在線上互動，藉以回答上述的問題。
(3)延攬人才規劃：
<1>本院社會所到116年，12位特聘研究員與研究員中，除3位已辦理延長服務外，有8位將達到法定退休年齡，幾乎每年都有1至2位同仁屆齡退休。
<2>本院社會所目前正採取下面幾個具體策略來延攬長期的合作關係，包括哲學研究所與漢喃院，也編纂《越南漢喃文獻目錄提要》並建置「越南漢喃文獻目錄資料庫系統」，與哲學所長期的合作項目，另編成《黎貴惇的學術與思想》與《東亞視域中的越南》兩冊論文集，就深化越南研究部分，本所亦當有一席之地。

7.臺灣史研究：
(1)透過國際學術會議及工作坊，定期匯集學界之研究成果，促進新研究方法、不同觀點的交流，提升臺灣研究之能見度和國際學術地位，進而發表專書、期刊。
(2)利用新史料、新觀點來書寫日治時期的家族史；漢奸/戰犯審判，臺灣人在南洋各歐洲殖民地的生活狀況及與當地華僑間的關係；殖民地對社會底層的管制等；進行日記解讀、出版及建置日記、旅券下付表知識庫。
(3)突顯臺灣社會多樣人群與多重文化的歷史特性，並透過教育文化的推廣，促使社會大眾意識與理解人群邊界的形成、流動與變遷，進而建立對差異的尊重與包容。藉由田野調查，與地方社會建立直接互動的關係，促使民眾關注與保存家戶史料，厚實社會文化內涵，建構臺灣歷史圖像。
(4)逐步完成臺灣政治史、政治思想史與史學史的通史詮釋架構、建構十七世紀以來臺灣社會文化史之本土詮釋觀點，深入探討媒體歌謠及流行文化中的社會變遷、掌握臺灣近代知識份子生活與社會網路，釐清戰後領土爭議對知識分子認同之影響，有助於深化臺灣認同和歷史關懷。
(5)舉辦定期環境史工作坊，維繫學術社群並探討重要課題，進一步開拓研究議題。積極參與東亞環境史學會，維持臺灣環境史研究在國際上的能見度。
(6)徵集海內外珍貴臺灣檔案文獻，進行後設資料建置、數位內容加值與開放，網站新增專題選粹，以深入性導讀方式介紹精選典藏、展示不同主題之檔案珍藏。以期爲臺灣歷史文化傳承奠定基礎。
(7)藉由人物或主題之規劃，進行口述訪談、記錄與整理，有效保留臺灣史學術傳承、日治時期女性教育史之歷史記憶與民間生活，作爲歷史研究的素材。

8.社會學研究：
(1)學術表現：預期本所在學術表現上，可以朝下面幾目標前進：
<1>提出台灣社會發展過程中的關鍵課題。
<2>發展出獨特的觀點與詮釋。
<3>立基在台灣社會的關鍵課題上，提煉出社會學的基本議題。
<4>精進社會學技藝 (the craft of sociology)，藉以達成上述三個目標，例如結合技法、基本議題、認識論與終極關懷。
(2)人才培育與規劃：
<1>本所同仁協助台灣各大學社會學研究所的教學，並指導碩博士論文，可以培養出有踏實訓練的年輕學者。本所的同仁也指導本院的博士培育生與博士後研究計畫，讓這兩類的研究人才分享資深學者的研究經驗。本所經常舉辦的各種工作坊，則是透過「實戰」來訓練後起之秀。透過這樣的

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

人才：

#1.修正本院社會所的新聘辦法中的禮遇附則，期能更有效、更快速地凝聚所內共識，對優秀人才進行挖角。

#2.透過同仁的網絡，聯繫並鼓勵晚近畢業的優秀博士申請本院社會所。

#3.將本院社會所各類別的博士後研究人員（本院、科技部、各項研究計畫）當作人才庫，挑選優秀人才。

#4.在美國社會學會（American Sociological Association）及世界社會學會 （International Sociological Association）的網頁刊登徵才廣告，期能擴大人才來源。

(4)人才培育：

<1>本院社會所以從事社會學研究工作爲主，但考量到未來整個學術社群的發展、並爲本院社會所儲備未來的人才，本院社會所同仁對於臺灣社會學新生代的培育工作也投入心力，包括了：在國內各大學授課、指導碩博士論文、執行本院博士培育計畫、指導博士後研究人員等。本所並舉辦各種研習營與工作坊（如「春之鬧」社會學研習營、量化方法工作坊、社會學教學工作坊等）來培育人才。

<2>自107年秋天起，在黃進興副院長與本院國際處支持下，本院社會所與臺大社會系、政大社會系與清大社會學研究所，開辦「公共議題與社會學」博士學程，藉著整合師資、課程與提供優厚獎學金，招募優秀人才，共同培育下一代的台灣學術人才。

9.語言學研究：

(1)「理論語言學」：利用台灣多元語言（漢語、漢語方言及南島語）的先天優勢，結合既有的形式語言學理論，針對理論語言學提出的各項語法參數一一加以檢驗，建立具備跨語言基礎的構詞、句法、語意及相關介面之理論研究。

(2)「語言類型學」：進行跨語言之比較及當代語言比較研究，作爲歷史比較研究之基礎。

(3)「歷史語言學研究」：利用田野調查所得材料，探討語言結構之歷史演變。

(4)「跨學科研究」：與資訊科學及認知神經科學結合，進行與語音工程、語言模型、語言與大腦之關係的探討。

10.政治學研究：

(1)臺灣政治與比較民主研究：

<1>作爲期中選舉的地方選舉與政治循環。

<2>中國印象調查研究：美國因素的影響評估。

<3>基本工資制定的政治經濟邏輯：台灣與南韓的比較。

<4>國會肢體衝突之研究。

<5>國會內的議題政治: 台灣與南韓的比較。

(2)中國大陸與政經轉型比較研究：

<1>北極外交、北歐政治與中國。

<2>不爲人知的黨內傳達機制：中共的暗碼政治與「新聞聯播」。

(3)兩岸關係與國際關係理論：

努力，預期本所未來可以招募到優秀的後起之秀。

<2>此外，透過上述的延攬策略，本所預期招募到三方面的人才，一是剛拿到學位、研究表現傑出的年輕社會學博士，二是已經在其他大學工作、研究成果已經爲學界所公認的青壯學者，三是基礎訓練踏實、而又從事尖端跨領域課題的學者。

<3>最後，本所與臺大、政大與清大規劃的「公共議題與社會學」博士學程，則可以長期深耕本地的學術人才。

(3)社會貢獻：透過本所的研究與各項學術活動，預期可以做出下面的貢獻：

<1>支援台灣社會學社群，提升台灣社會學研究水平

<2>針對重大課題或公共爭議舉行學術研討會或演講，本所成爲提供討論與理解這些重大事件與公共爭議的平台，並且設定值得討論的議題。

<3>探討台灣的集體認同及其在世界中的角色，增進民眾與媒體對台灣社會的理解。

<4>本所研究同仁除致力於學術研究外，並積極參與公共事務，預期可以影響政府的公共決策與各種制度設計（如產業發展政策、高中公民課的課綱制訂、家庭人口政策、以及因應中國各種政策之研議等）。

9.語言學研究：

(1)學術表現：利用本土語言的優勢，透過不同觀點及語言對象，並結合結構與類型、基礎與跨學科、延續與創新，多面向展現本所動能，來驗證既有之語言學理論，進而提出創新見解。積極發表論文、參與國際研討會與學術組織，爭取國內外相關領域及以議題之主導權。並且與國際知名出版社合作發行《語言暨語言學》期刊以及系列專書等優質出版品，提升研究出版之國際能見度與競爭力。

(2)人才培育：整合所內、院內及院外各項培育方案，包括參與本院國際研究生學程，並與台灣大學，清華大學，中央大學，陽明大學等語言，資訊，神經科學相關科系合作授課，培養博士後研究人才，指導碩博士班學生，積極爲國育才。

(3)社會貢獻：本所以扎實的研究成果，積極參與社會服務，嘉惠學界。具體展現包括：提供跨語言比較之研究成果，爲國家總體語言政策之建言。提供本土與台灣南島語調查結果，爲教材編撰、族語復振、與族語教學等活動，以對族語復育保存盡一份社會責任。在跨學科研究方面，積極與資訊，神經科學等領域合作，建立口語與閱讀發展之資料庫，研究成果除了授權產業之語言科技發展與學界研究使用之外，也應用於語言教學，口語與閱讀發展障礙之臨床診斷等面向。

10.政治學研究：

(1)臺灣政治與比較民主研究：

<1>台灣的地方選舉可以視爲期中選舉的「功能替代物」，並出現總統黨的「執政劣勢」（presidential penalty），但其循環週期在過去均和全國選舉相同。當地方選舉週期加速時，對於全國選舉會產生何種影響？本研究將集中觀察109年的總統與國會大選，並探究其理論的意義。

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

<1>兩強競爭加劇下大國對中小國家的政策變化。
<2>領導人因素與外交政策變化。
<3>從國際關係理論探討「轉型正義」的爭論。
<4>比較台灣與南韓對日本領海爭議的外交策略。
(4)亞洲政治變遷與全球民主發展：
<1>川普的激進單邊主義如何影響中國與美國在亞洲的軟實力消長。
<2>東亞國家社群網路媒體對政治動員與政黨認同的影響。
<3>全球民主退潮下東亞民主的危機與轉機。
<4>超級全球化與經濟主權流失對東亞國家政體合法性的影響。
<5>民粹政治風潮對全球新興民主的挑戰。
<6>分析程序民主認知與實質民主認知對民主表現評價的影響差異：東亞與其他地區的差異。
<7>探索東亞與南亞地區競爭性威權體制的政治韌性與合法性來源。
<8>威權政體下的權力分享與媒體自由。
<9>人力資本、階層流動性、以及政體支持。
<10>獨裁統治與社福支出。
<11>雙邊投資協定與政變風險。
<12>日本民主穩定：基層組織網絡與自民黨之持久。
(5)政治學研究方法：
<1>閣員任期理論與經驗分析。
<2>從文本分析探索中國人與台灣人的語義沿革。
<3>建立一個清楚的政黨標籤：政黨採用具體選舉政見的成因。

11.人文社會科學研究：以政治思想研究專題中心、制度與行爲研究專題中心、亞太區域研究專題中心、調查研究專題中心、地理資訊科學研究專題中心，5個專題中心持續推動跨領域研究：
(1)研究重點：
<1>政治思想研究。
<2>制度與行爲研究。
<3>亞太區域研究。
<4>調查研究。
<5>地理資訊科學研究。
(2)延續性重點研究計畫：
<1>臺灣的公民意識、西洋政治思想史及比較政治思想史研究。
<2>網路經濟及電子商務、實證法律學及空間經濟研究。
<3>海洋史、跨界與流動、東亞經貿發展及比較亞洲後物質主義價值變遷研究。
<4>調查方法、學術調查研究資料庫、調查執行與研發及華人家庭研究。
<5>歷史人口、時空大數據、GIS技術研發、數位(空間)人文發展及建構與運用都市原住民族生活發展基礎資料庫研究。
(3)新興研究計畫：
<1>當代華人社會的思想狀況：變遷與爭鳴。
<2>亞洲邊界的跨越與網絡的建構：商品，食物，與宗教的流動。
<3>幸福感溫度計。

12.法律學研究：
<2>延續以「接觸理論」和「團體威脅論」作爲研究架構，比較探討臺灣和亞太地區等國家的民眾，在經歷密切的中國接觸和交流之後，對於整體中國印象的觀感爲何，他們的認知態度是否有所差異，以及他們對於美國和中國的支持程度。
<3>近年來基本工資已經是各國的風潮，但是不同國家制定的邏輯有很大的差異。經過比較民主化後兩地的基本工資演變以及制訂過程，在台灣不同政黨上台，對於最低工資的偏好沒有太大差異，但是在韓國，左派政黨與右派政黨對於最低工資的偏好差異很大。這反映兩地政黨在經濟議題上是否出現政黨差異，其成因反映兩地的經濟結構以及對外經貿關係，這些是我們要去探索的。
<4>許多民主國家的國會曾經發生肢體衝突，本計畫企圖理解此現象，包含參與者的身份與誘因、手段分類與效果、會引起衝突的議題、選民的反應、肢體衝突對民主體系的影響如何、與化解肢體衝突改革的可行性。本研究一方面是台灣個案的深入研究，另一方面也是跨國計畫的一部分。
<5>本研究比較台灣與南韓代議士在國會內的代議行爲，嘗試了解選舉制度與選區脈絡對於代議士在議題選擇上的影響。透過分析代議士在國會內的各類活動（法律提案、質詢、發言），本計畫預期產出一至兩篇期刊論文。
(2)中國大陸與政經轉型比較研究：
<1>透過深入探討北歐國家針對北極外交的協調機制，瞭解北歐的內政外交連鎖，並分析與歐盟、北約，及個別國家的外交政策，並探討中國的北極經略與北歐國家的互動關係。
<2>長久以來，學界對於中共官媒的研究，籠罩在政治宣傳模型的解釋。在本研究，試圖提出另一種洞察官媒功能的模型，也就是暗碼傳達模型。預期研究認爲，官媒有些節目，其主要的觀眾群並不設定於一般民眾，而是中低層幹部。其中，中央電視台的「新聞聯播」是典型的代表。該節目的內容，帶有極爲隱晦的政治符碼。特別是針對敏感的人士與政策敏感的人事與政策議題，這些幹部透過收看「新聞聯播」並進行內容解讀，能夠洞察高層的政治態度與狀況。換言之，這可能是一套不爲人知的黨內傳達機制，透過暗碼的傳遞與解碼，進行只有黨內人才能理解的政策傳達。
(3)兩岸關係與國際關係理論：
<1>在兩強競爭的情況下，兩大國和介於其間的中小型國家構成戰略三角。當兩強競爭加劇時，大國將如何調整其對於中小國家的政策？本研究假設延伸關係將會更爲明顯，而大國將增強對於採取避險策略的中小國家的拉攏，但對於向對方擺動的中小國家則施加更大的壓力。然而經濟賽局可能干擾此一戰略賽局的開展。
<2>本研究將以習近平主政時期的中國外交及普欽所主導下的俄羅斯外交政策作爲比較個案，瞭解個別領導人在面對不同的國際環境與國內政治的壓力下，如何依其個人認知與偏好做出外交政策選擇，並藉此動員國家菁英與社會團體以達到鞏固

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

(1)109年度將繼續依設所規劃書所定之6大重點研究領域，執行年度研究組群計畫。
(2)延續性重點研究計畫：
<1>公法學方法論與立法學之研究。
<2>猶抱琵琶半遮面—中華人民共和國與國際人權條約。
<3>從民族國家到世界法社群：一個以框架觀點詮釋國際法秩序的新嘗試。
<4>擔保國家之理論與實踐及數位化時代之行政法：數位轉型與網路安全。
<5>AI人工智慧之倫理挑戰與因應策略：一個短期與中長期的研究規劃。
<6>歷史記憶的倫理II。
<7>法律中的因果論辯。
<8>司法院大法官實證研究（VIII）：《台灣憲法法院》英文專書寫作計畫（II）。
<9>非預期的保守憲政主義裝置：臺灣埤圳的公法人化。
(3)新興研究計畫：
<1>國際人權公約台灣在地化之制度建構—人權機制、國家人權行動計畫及人權指標。
<2>經濟分析作爲法律科學。
<3>2020年法實證研究工作坊。
<4>環境決策與公眾參與—奧爾胡斯公約的理念與實踐。
<5>改制前台灣行政法院裁判之實證研究。
13.人文館基本行政工作維持費：本計畫係爲使經費有效支用，將各所預計應分擔人文館各項公共事務費用額度集中，由當年度輪值所負責控管支用。內容包含：
(1)人文館公共事務員會爲維護大樓各項公共機電設備及3～4F國際會議廳室設施所需相關消防、空調等維護費、大樓清潔與保全費用。
(2)聯合圖書館日常行政執行所需費用(圖書採購經費除外)。

權力的目的。
<3>本計畫藉由探討南韓、印尼、東帝汶等新興民主國家的案例，能夠有助於瞭解我國在推動轉型正義時可能會面臨的挑戰與政策因應。
<4>探討台灣與韓國在日本海洋島嶼（釣魚台與獨島）爭議之中，對於主權論述上的策略，日本在過去是兩地的殖民母國，但是當代台灣和韓國對於日本的殖民經驗卻有不同的觀感。本研究有助於了解歷史記憶對於東亞安全的影響。
(4)亞洲政治變遷與全球民主發展：
<1>利用第五波Asian Barometer Survey資料分析川普上台後所執行的單邊主義，如何影響中國與美國在亞洲的軟實力競爭，美國模式與中國模式吸引力在不同東亞國家的起伏，以及美國軟實力的衰退是否東亞民主發展前景構成風險。
<2>分析社群網路媒體的政治傳播作用在不同經濟地位群體與世代之間的差異，以及此一差異如何影響政黨認同、投票取向與政治抗議行爲。
<3>分析全球民主退潮趨勢對東亞新興民主是否構成新挑戰，並比較東亞地區明顯出現民主倒退現象的國家（如泰國、高棉、菲律賓、緬甸等）其背景因素與其他地區民主倒退案例的異同。
<4>利用第五波Asian Barometer Survey資料，比較東亞與南亞地區競爭性威權體制的政治韌性與合法性來源
<5>利用第三波Global Barometer Survey資料分析東亞地區公民的民主認知與拉丁美洲、非洲以及南亞地區的差異，並進一步分析傾向程序民主認知的公民，與傾向實質民主認知的公民，對民主表現評價的影響差異。
<6>利用第五波Asian Barometer Survey分析東亞公民如何評價治理品質的各個面向，包括清廉、透明、法治、效率、公平待遇等，發掘東亞國家是否普遍出現治理品質倒退的現象，以及此以現象是否構成政治信任與民主體制合法性的減弱。
<7>根據第三波Global Barometer Survey調查資料，分析東亞、南亞、中東、非洲、拉丁美洲地區是否也面臨反全球化與排外民粹政治的衝擊，以及此以現象是否構成新興民主合法性的挑戰。
<8>本研究預計爲威權國家媒體自由的文獻提出新的觀點，亦即媒體自由是菁英用來確保權力分享的機制。當威權政體的越是偏離個人化統治，獨裁者權力分享越多，越需要透過媒體來確認彼此的偏好不會危害到權力分享，然而當威權統治越趨個人化時，媒體的自由空間就會縮小。
<9>本研究探討爲何有些威權國家會投資教育以發展人力資本，特別是教育往往被認爲會催生一批支持民主化的中產階級。本研究認爲投資教育促進了社會流動，使得人民對於自己的未來有更多期待，因而延緩了威權政體崩潰的進程。
<10>本研究探討獨裁統治與社福支出之間的關係。我們認爲威權政體越趨於獨裁統治，越不需要透過社福支出來維繫政權，因此社福支出的比例越小。
<11>本研究探討雙邊投資協定如何降低政變風險。我

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

們認爲由於雙邊投資協定讓菁英得以將資產分散至國外，降低了其財產被獨裁者併吞的可能，連帶也降低了政變風險。

<12>自民黨怎麼變成最持久的民主執政黨之一？過田野調查研究地方組織，包括所謂「職域黨支部」與「支部連合会」，以及自己收集的政黨財政數據庫，發現自民黨的成功靠地方根源。自民黨做在野黨的時間（2009-12）也是它最創新的時間。

(5)政治學研究方法：

<1>本計畫擬探索哪些因素影響不同國家部會首長任期的長短，在理論上，建立賽局模型分析，面對不同體制與政治環境下，內閣成員如何突破潛在的政治困局，在經驗分析上，蒐集各國內閣成員擔任期間的長短，以檢驗由理論所推導出之假說。

<2>理解這些年來族群認同與統獨認同的變遷，藉由結合文本分析與因果推論深化既有的量化與質化相關研究。此外，未來亦可從史觀角度與語言學、社會學及史學家分享分析結果，共同建構成一本專書。

<3>本研究透過文字探勘的方式，測量政黨在選舉時所提出的政見，藉此建立一個跨國的政黨政策具體性的指標。同時也會探討可能影響政黨採用具體政見的原因。利用這樣的指標，本研究最後預計產出兩到三篇的期刊論文。

11.人文社會科學研究：

(1)「臺灣的公民意識」：揀選年度重要的政治社會議題，讓經驗與思想研究的學者持續共同合作；與中正大學共同進行電訪調查，舉辦學術研討會，並將結果作資料建置。「西洋政治思想史」：爲掌握當代政治思想研究的方向，邀請權威學者來訪，召開國際研討會，並集結西洋政治思想史相關論文出版。「比較政治思想史」：嘗試建構以全球爲基礎的比較政治論述架構，以對政治思想的發展做更深入的理解；定期邀請學者舉辦專題座談，提供思想界同仁切磋交流的平台。

(2)「網路經濟及電子商務」：將是交易平台的設計，及網路拍賣和線上零售的實證研究。將有助於了解在現代社會愈形重要的產業。「實證法律學」：利用1955年至今的法官職涯資料，完整的刻劃出台灣法官的職涯路徑，及影響職涯路徑的所有因素，並結合判決資料，研究（法律人）經驗、升遷誘因及心理偏誤對決策的影響，爲臺灣司法人事制度及司法改革提供實證及理論基礎。「空間經濟研究」：聚焦於便利商店區位競爭，預期將107、108兩年針對便利超商的門市地點、家數變化以及相關人流、車流及營收等資料，利用地理資訊運算技巧，研究超商的設點和進退場策略、營運收益，及競爭方式。

(3)「海洋史、跨界與流動及東亞經貿發展」：係亞太地區從內陸到海洋，以歷史、地理、政治、經濟、社會及文化人類學等不同角度對政經發展、商品與文化交流和價值變遷之研究，希冀對這個區域的發展與對全球秩序的反應，提供長時間和多元化比較

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

研究的觀點與事實。特別又針對海洋政策的比較、東亞區域的族群關係、跨境流動與國家關係、中國大陸經濟社會制度演變等主題，除舉辦「亞太新視域」系列演講外，研究成果將反映在國際(內)研討會及工作坊中，以提供學界與政策的參考。

(4)「調查方法、學術調查研究資料庫、調查執行與研發及華人家庭研究」：運用調查資料及調查周邊資料進行方法研究，並舉辦研討會、工作坊等學術活動；持續維運學術調查研究資料庫，促進資料加值應用，發展資料安全管理以及強化個資隱私保護；辦理面訪、電訪、網路與複合模式調查，並搭配問卷主題放入適當的題目，同時進行調查周邊資料分析，及擴增多模式調查系統功能。華人家庭研究計畫將進行第18波追蹤訪問，並致力於追蹤調查方法研究，同時持續進行研究成果科普化，讓研究成果更容易被訪問對象乃至社會大眾瞭解。

(5)「歷史人口、時空大數據、GIS技術研發、數位(空間)人文發展」：以時空大數據生產、管理爲研究核心，發展整合平台，輔以人工智慧技術萃取時空大數據，進而從事數位(空間)人文與計量社會科學研究；將既有地理資訊資料庫與加值應用系統，透過Open Data策略及開放服務介面、以及發展4D GeoWeb（WebGL)、向量圖磚、流場圖層等視覺化技術，整合成爲台灣文化資源數位研究平台。「建構與運用都市原住民族生活發展基礎資料庫」：持續擴充“台灣原住民族基礎開放研究資料庫”(TIPD) 之應用資料，提供綜合性及整合性資訊，做爲原住民族人口、生活、居住、教育、工作、所得、及醫療等決策之依據。

(6)「當代華人社會的思想狀況：變遷與爭鳴」: 著眼於流變之中的華人社會，擬陸續邀集人文社科學者，從多元的主題和視角出發，針對華人社會具影響力的當代思潮，其思想狀況、歷史前身，及其與社會現實的各種連結，提出深度的批判性分析和診斷。預計舉辦中型研討會，第一波的具體成果，期能於110-111年度以專書的形式推出第一冊。

(7)「亞洲邊界的跨越與網絡的建構：商品，食物，與宗教的流動」：爲一跨學科研究，主旨在打破當代國族—國家的政治論述框架，探索亞洲區域內的經濟移動、食物政權的流轉與跨界文化實踐。

(8)「幸福感溫度計計畫」：將進行電話及網路調查，並嘗試串聯地理環境及網路輿情資料，針對台灣民眾的幸福感進行分析並公布研究成果。

12.法律學研究：

(1)公法學方法論與立法學之研究：將繼續以我國憲法的法制、學說、實務爲基礎，考察西方主要國家公法學方法論的討論與學理發展，盼提升我國公法學研究之水準，提供我國公法學術與實務上之參考。

(2)猶抱琵琶半遮面—中華人民共和國與國際人權條約：本研究計畫分5年進行，預計每年針對當年之主題出版1篇學術文章，並預計重新彙整成爲1本專書。

(3)從民族國家到世界法社群：一個以框架觀點詮釋國際法秩序的新嘗試：延續性研究，預期藉由提倡一元論的國際法理論典範，並將具體說明國際法秩序存在的意義、必要性，與必須落實之運作邏輯。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

(4)擔保國家之理論與實踐及數位化時代之行政法：數位轉型與網路安全：持續藉由歐盟及德國之比較法研究取徑，對擔保國家、合作國家之理論與實務，兼從政策面、法制面及法釋義學面探討，盼能提供有助於立法草擬、行政現代化和司法運作之建議及重要參據。

(5)AI人工智慧之倫理挑戰與因應策略：一個短期與中長期的研究規劃：將檢視AI科技對現有法律與倫理規範可能產生之衝擊與挑戰，嘗試型塑並發展社會在面對AI對專門職業形成衝擊時之可能因應方向。

(6)歷史記憶的倫理II：歷史記憶的問題，是東亞現代化過程中日本殖民戰爭、大東亞戰爭、太平洋戰爭、國共內戰、韓戰與冷戰的遺緒。這個區域的戰爭記憶是彼此相牽連的，預計將出版1本專書。

(7)法律中的因果論辯：法律中的因果關係包含了規範要素，並採取哲學中反事實因果理論、因果模型論、預設值因果理論、對比因果理論，來精確重構法學的條件因果關係與相當因果關係，並將在此基礎上處理若干法律因果關係的議題。

(8)司法院大法官實證研究（VIII）：《台灣憲法法院》英文專書寫作計畫（II）：完成《司法院大法官解釋資料庫》、《司法院大法官不受理決議資料庫》與《司法院大法官解釋之政治顯著指標》之續建作業，並將提出 Taiwan Constitutional Court 英文專書初稿。

(9)非預期的保守憲政主義裝置：臺灣埤圳的公法人化：探討清治時期的埤圳秩序在2則律令後的斷裂、轉型與延續及日本地方制度變遷中的水利設施等議題，將完成寫作1本專書以及1至2篇期刊論文。

13.人文館基本行政工作維持費：

(1)本館各項公共事務費用原由本館各所項下費用分攤，於今由輪值所單位掌握全館公共事務經費支用與核銷情形，將得以撙節經費支出。

(2)本館各所兼辦會計及總務人員亦不須再另行處理大樓公共事務、聯合圖書館各項採購、經費核銷程序，可減少人力資源重置浪費情形，亦能提供本院研究人員更佳優質之學術研究環境。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
01 史學及考文研究	187,100	史語所	本年度預算數187,100千元係辦理本院史語所歷史學、人類學、考古學、文字學學術研究，以及考古遺物文物展示教育及圖書文獻資料典藏等需要，較上年度增列5,507千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計850千元。 2.水電費計18,600千元。 3.電話、郵資及傳真費用等計3,000千元。 4.權利使用費計3,500千元。
2000 業務費	143,505		
2003 教育訓練費	850		
2006 水電費	18,600		
2009 通訊費	3,000		
2015 權利使用費	3,500		
2018 資訊服務費	5,150		
2021 其他業務租金	1,000		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2024 稅捐及規費	200		5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計5,150千元。
2027 保險費	700		6.事務機具等租金計1,000千元。
2030 兼職費	800		7.工作車牌照稅及燃料費等計200千元。
2033 臨時人員酬金	79,182		8.法定責任及業務活動保險計400千元，房屋建築火災保險費計300千元，共計700千元。
2036 按日按件計資酬金	3,500		9.兼職費計800千元。
2042 國際組織會費	300		10.約聘僱助理人員86人薪資及勞健保費等計63,970千元，工讀生31人薪資及勞健保費等計5,600千元，臨時工20人薪資及勞健保費等計6,112千元，國外專家學者來台費用等計3,500千元，共計79,182千元。
2045 國內組織會費	200		
2051 物品	4,620		
2054 一般事務費	9,303		
2063 房屋建築養護費	4,000		
2066 車輛及辦公器具養護費	142		11.專家學者出席費、演講費及審查費等計3,500千元。
2069 設施及機械設備養護費	4,000		12.參加國際學術團體組織年費及會費等計300千元。
2072 國內旅費	800		13.參加國內學術團體組織年費及會費等計200千元。
2075 大陸地區旅費	750		14.工作車及發電機用油料等計120千元，消耗品計2,500千元及非消耗品計2,000千元，共計4,620千元。
2078 國外旅費	1,649		
2081 運費	900		15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計9,171千元，員工66人文康活動費計132千元，共計9,303千元。
2084 短程車資	359		
3000 設備及投資	38,095		16.辦公室、研究大樓養護等計4,000千元。
3010 房屋建築及設備費	6,400		17.車輛養護費計85千元及辦公器具養護費計57千元，共計142千元。
3020 機械設備費	3,000		
3030 資訊軟硬體設備費	6,246		18.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計4,000千元。
3035 雜項設備費	22,449		
4000 獎補助費	5,500		19.赴國內各地區出差旅費計800千元。
4050 對學生之獎助	5,500		20.赴大陸地區開會等旅費計750千元。
			21.赴國外出席國際會議等旅費計1,649千元。
			22.運輸搬運費用等計900千元。
			23.短程車資計359千元。
			24.房屋建築及設備費6,400千元，包括：辦公室、研究室等水電管路、機電、土木、隔間等更新及裝修工程等。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			25.機械設備費3,000千元，包括：X光繞射儀一台。 26.資訊硬體設備費6,246千元，包括：個人電腦、筆記型電腦、麥金塔電腦、顯示器、伺服器、主機、磁碟陣列、磁帶櫃、印表機、數位攝影機、數位相機、掃瞄器、電子書閱讀器、介面卡、閘道器、電腦週邊及網路設備等。 27.雜項設備費22,449千元，包括： (1)購置或汰換發電機、變壓器、冰水主機或泵浦、恆溫恆溼設備、冷氣機、除濕機、書櫃、防潮櫃、展櫃、移動式書架、消防安全設備、攝影機、記錄器等各項辦公事務及安全防護設備等計5,500千元。 (2)研究用中外期刊及圖書、電子資料庫等計16,949千元。 28.傅斯年獎學金計200千元、博、碩士生30人獎助學金計5,300千元，共計5,500千元。
02 民族學研究	69,335	民族所	本年度預算數69,335千元，係辦理本所研究群等研究之需，出版專刊、學刊、集刊及論文發表，博物館展示典藏，圖書館藏書籍購置，以及獎勵原住民學者、碩博士生部落、部落服務等，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿、交通等計824千元。 2.水電費計2,470千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計950千元。 4.權利使用費計900千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用及雲端服務費等計670千元。 6.事務機具等租金計272千元。 7.工作車牌照稅及燃料費等計18千元。 8.法定責任保險及對業務活動保險等計218千元。 9.兼職費計50千元。 10.約聘僱助理人員23人薪資及勞健保費等計17,045千元，工讀生10人薪資及勞健保費等
2000 業務費	54,102		
2003 教育訓練費	824		
2006 水電費	2,470		
2009 通訊費	950		
2015 權利使用費	900		
2018 資訊服務費	670		
2021 其他業務租金	272		
2024 稅捐及規費	18		
2027 保險費	218		
2030 兼職費	50		
2033 臨時人員酬金	27,054		
2036 按日按件計資酬金	1,831		
2042 國際組織會費	10		
2045 國內組織會費	63		
2051 物品	1,909		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2054 一般事務費	8,878		計1,486千元，臨時工45人薪資及勞健保費等計7,700千元，國外專家學者來台費用計823千元，共計27,054千元。
2063 房屋建築養護費	611		11.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,831千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	51		12.參加國際學術團體組織年費及會費等計10千元。
2069 設施及機械設備養護費	2,171		13.參加國內學術團體組織年費及會費等計63千元。
2072 國內旅費	2,655		14.工作車及發電機用油料等計20千元，消耗品計1,462千元及非消耗品計427千元，共計1,909千元。
2075 大陸地區旅費	1,040		15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計8,798千元、文康活動40人計80千元，共計8,878千元。
2078 國外旅費	1,303		16.辦公室、研究室等養護費計611千元。
2081 運費	143		17.車輛養護費計13千元，辦公器具養護費計38千元，共計51千元。
2084 短程車資	11		18.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計2,171千元。
3000 設備及投資	11,633		19.赴國內各地區出差旅費計2,655千元。
3020 機械設備費	240		20.赴大陸地區開會等旅費計1,040千元。
3030 資訊軟硬體設備費	2,075		21.赴國外出席國際會議等旅費計1,303千元。
3035 雜項設備費	9,318		22.運輸搬運費用等計143千元。
4000 獎補助費	3,600		23.短程車資計11千元。
4050 對學生之獎助	1,200		24.機械設備費240千元，包括：博物館等文物展示、保存及典藏用高捷攝影機、微型空拍機等機械儀器、設備。
4090 其他補助及捐助	2,400		25.資訊軟硬體設備費2,075千元，包括： (1)硬體設備費1,795千元：個人電腦及週邊設備、筆記型電腦、網路雷射印表機、不斷電系統、伺服器磁碟、硬碟、網路工作站伺服器、磁碟陣列、多捲式磁帶機等。 (2)軟體購置費280千元：電腦軟體、作業系統、資料系統及套裝軟體等購置。
			26.雜項設備費9,318千元，包括：

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			(1)辦公室事務設備、視聽設備、標本及實驗室安全等防護設備計1,745千元。 (2)研究用中外期刊及圖書及電子資料庫設備費等計7,573千元。 27.獎補助費3,600千元，包括： (1)博、碩士生20人獎助學金計1,200千元。 (2)原住民訪問研究5人獎助金計960千元。 (3)部落服務獎助10人獎助金計1,440千元。
03 近代史研究及史料搜集整編	83,779	近史所	本年度預算數83,779千元，係辦理政治外交史、社會經濟史、文化思想史之研究，並從事口述歷史訪問、史料蒐集整編出版及學術交流、胡適研究等計畫及圖書、檔案資料之徵集，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計2,432千元。 2.水電費計3,000千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計800千元。 4.權利使用費計1,100千元。 5.資訊設備保養、維修計450千元、雲端服務費及小額軟體等計150千元，共計600千元。 6.事務機具等租金計150千元。 7.法定責任保險計17千元，房屋建築火災保險費計80千元，共計97千元。 8.兼職費計360千元。 9.約聘僱助理人員35人薪資及勞健保費等計23,661千元、工讀生13人薪資及勞健保費等計3,250千元、臨時工14人薪資及勞健保費等計1,303千元、國外學者來台費用等計2,100千元，共計30,314千元。 10.專家學者出席費、演講費及審查費等計4,000千元。 11.參加國內學術團體組織會費等計30千元。 12.發電機用油料等計12千元，消耗品計2,000千元，非消耗品計988千元，共計3,000千元。 13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計14,814千元，文康活動費41人計82千元
2000 業務費	67,179		
2003 教育訓練費	2,432		
2006 水電費	3,000		
2009 通訊費	800		
2015 權利使用費	1,100		
2018 資訊服務費	600		
2021 其他業務租金	150		
2027 保險費	97		
2030 兼職費	360		
2033 臨時人員酬金	30,314		
2036 按日按件計資酬金	4,000		
2045 國內組織會費	30		
2051 物品	3,000		
2054 一般事務費	14,896		
2063 房屋建築養護費	2,000		
2066 車輛及辦公器具養護費	42		
2069 設施及機械設備養護費	3,200		
2072 國內旅費	180		
2075 大陸地區旅費	260		
2078 國外旅費	488		
2081 運費	130		
2084 短程車資	100		
3000 設備及投資	15,000		
3010 房屋建築及設備費	800		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
3030 資訊軟硬體設備費	1,800		，共計14,896千元。
3035 雜項設備費	12,400		14.辦公室、研究室養護等計2,000千元。
4000 獎補助費	1,600		15.辦公器具養護費計42千元。
4050 對學生之獎助	1,600		16.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計3,200千元。
			17.赴國內各地區出差旅費計180千元。
			18.赴大陸地區開會等旅費計260千元。
			19.赴國外出席國際會議等旅費計488千元。
			20.運輸搬運費用等計130千元。
			21.短程車資計100千元。
			22.房屋建築及設備費800千元，包括：辦公大樓外牆防水及翻新工程及辦公室、研究室等水電管路、機電、土木、隔間等更新及裝修工程等。
			23.資訊軟硬體設備費1,800千元，包括： (1)硬體設備費1,600千元：個人電腦、iMAC電腦、A3雙面掃描器、不斷電系統、A3網路印表機、磁碟陣列、高階繪圖工作站、專業級噴墨大圖機、全片幅標準變焦鏡頭、筆記型電腦、2U雙CPU機架式中階伺服器、微縮資料高速數位掃描器等設備。 (2)軟體購置費200千元：電腦軟體、作業系統、資料系統及套裝軟體等購置。
			24.雜項設備費12,400千元，包括： (1)購置分離式冷氣機、電氣設備、辦公桌椅設備、木書櫃、防潮箱（櫃）、空調送風機、飲水機、除濕機、電容器級自動復閉器、冰水泵、錄影設備系統及空氣清淨機等計2,200千元。 (2)研究用中外期刊、圖書及電子資料庫等計10,200千元。
			25.博、碩士生20人獎助學金計1,600千元。
04 經濟研究	64,210	經濟所	本年度預算數64,210千元，係辦理經濟學學理研究、推動跨領域與跨學門合作研究及發展國家經濟政策相關的科學化決策依據，並舉辦國際學術會議、經濟預測記者會及政策研討會等，較上年度減列820千元，主要編列用途科目
2000 業務費	51,479		
2003 教育訓練費	872		
2006 水電費	1,800		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2009 通訊費	550		如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計872千元。 2.水電費計1,800千元。 3.電話、郵資及傳真費用等計550千元。 4.權利使用費計3,700千元。 5.資訊設備保養、維修及雲端服務費等計1,400千元。 6.事務機具等租金計200千元。 7.國外學者入境簽證規費等計85千元。 8.法定責任保險、房屋建築火災保險費等計30千元。 9.兼職費計300千元。 10.約聘僱助理人員24人薪資及勞健保費等計18,402千元，臨時工6人薪資及勞健保費等計1,300千元，國外專家學者來台費用等計6,227千元，共計25,929千元。 11.專家學者出席費、演講費及審查費等計2,200千元。 12.參加國際學術團體組織年費及會費等計50千元。 13.參加國內學術團體組織年費及會費等計100千元。 14.工作車油料等計33千元，消耗品計1,365千元及非消耗品計1,000千元，共計2,398千元。 15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計4,186千元，文康活動費35人計70千元，共計4,256千元。 16.辦公室及研究室養護等計1,288千元。 17.車輛及辦公器具養護費計45千元。 18.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計1,400千元。 19.赴國內各地區出差旅費計500千元。 20.赴大陸地區開會等旅費計340千元。 21.赴國外出席國際會議等旅費計3,436千元。 22.運輸搬運費用等計100千元。
2015 權利使用費	3,700		
2018 資訊服務費	1,400		
2021 其他業務租金	200		
2024 稅捐及規費	85		
2027 保險費	30		
2030 兼職費	300		
2033 臨時人員酬金	25,929		
2036 按日按件計資酬金	2,200		
2042 國際組織會費	50		
2045 國內組織會費	100		
2051 物品	2,398		
2054 一般事務費	4,256		
2063 房屋建築養護費	1,288		
2066 車輛及辦公器具養護費	45		
2069 設施及機械設備養護費	1,400		
2072 國內旅費	500		
2075 大陸地區旅費	340		
2078 國外旅費	3,436		
2081 運費	100		
2084 短程車資	500		
3000 設備及投資	10,531		
3010 房屋建築及設備費	1,920		
3030 資訊軟硬體設備費	2,531		
3035 雜項設備費	6,080		
4000 獎補助費	2,200		
4050 對學生之獎助	2,200		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			23.短程車資計500千元。 24.房屋建築及設備費1,920千元，包括：辦公大樓外牆防水及翻新工程及辦公室、研究室等水電管路、機電、土木、隔間等更新及裝修工程等。 25.資訊軟硬體設備費2,531千元，包括： (1)硬體設備費1,731千元：桌上型電腦、筆記型電腦、平板電腦、網路伺服器、高階型網路印表機、雷射印表機、高階大尺寸繪圖機等。 (2)軟體購置費800千元：電腦軟體、作業系統、資料系統及套裝軟體等購置。 26.雜項設備費6,080千元，包括： (1)辦公傢俱、消防及緊急逃生等相關設備及其他事務性設備等計2,260千元。 (2)研究用中外期刊及圖書等及電子資料庫等計3,820千元。 27.碩、博士生獎助金12人計2,200千元。
05 歐美研究	58,234	歐美所	本年度預算數58,234千元，係辦理歐美研究相關之延續性重點研究計畫、新興研究計畫，並規劃舉辦國際、國內學術研討會、出版定期刊物及專書等重要學術活動，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計1,753千元。 2.水電費計1,640千元。 3.電話、郵資及傳真費用等計475千元。 4.權利使用費計2,450千元。 5.資訊設備保養、維修及小額軟體等計200千元。 6.事務機具等租金計105千元。 7.房屋建築火災保險費等計10千元。 8.兼職費計396千元。 9.約聘僱助理29人薪資及勞健保費等計21,250千元，工讀生9人薪資及勞健保費等計2,875千元，臨時工5人薪資及勞健保費等計714千元，國外專家學者來台費用等計1,050千元，共計25,889千元。
2000 業務費	43,488		
2003 教育訓練費	1,753		
2006 水電費	1,640		
2009 通訊費	475		
2015 權利使用費	2,450		
2018 資訊服務費	200		
2021 其他業務租金	105		
2027 保險費	10		
2030 兼職費	396		
2033 臨時人員酬金	25,889		
2036 按日按件計資酬金	1,210		
2042 國際組織會費	120		
2045 國內組織會費	10		
2051 物品	1,100		
2054 一般事務費	3,780		
2063 房屋建築養護費	2,515		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2066 車輛及辦公器具養護費	30		10.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,210千元。
2069 設施及機械設備養護費	750		11.參加國際學術團體組織年費及會費等計120千元。
2072 國內旅費	120		12.參加國內學術團體組織年費及會費等計10千元。
2078 國外旅費	855		13.消耗品計900千元及非消耗品計200千元，共計1,100千元。
2081 運費	5		14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計3,714千元，員工33人文康活動費計66千元，共計3,780千元。
2084 短程車資	75		15.辦公室、研究室養護等計2,515千元。
3000 設備及投資	14,410		16.辦公器具養護費計30千元。
3010 房屋建築及設備費	100		17.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計750千元。
3030 資訊軟硬體設備費	1,320		18.赴國內各地區出差旅費計120千元。
3035 雜項設備費	12,990		19.赴國外出席國際會議等旅費計855千元。
4000 獎補助費	336		20.運輸搬運費用等計5千元。
4050 對學生之獎助	336		21.短程車資計75千元。
			22.房屋建築及設備費100千元，包括：研究大樓及圖書館之水電管路、機電、土木、隔間等更新及裝修工程等。
			23.資訊軟硬體設備費1,320千元，包括： (1)硬體設備費946千元：電腦、伺服器、印表機及電腦週邊設備等。 (2)軟體購置費374千元：防毒軟體、計算軟體、個人電腦及工作站等使用軟體。
			24.雜項設備費12,990千元，包括： (1)辦公室事務設備、空調及冷氣設備、辦公傢俱、消防與緊急逃生相關設備、圖書館需用設備等計100千元。 (2)研究用中外期刊及圖書及電子資料庫設備費等計12,890千元。
			25.博、碩士生3人獎助學金計336千元。
06 中國文哲研究	50,041	文哲所	本年度預算數50,041千元，係辦理以古典文學、近現代文學、中國哲學、比較哲學、經學文獻五大研究領域。為有效整合研究人力與資源
2000 業務費	40,126		
2003 教育訓練費	749		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2006 水電費	1,100		，確立運作方式，以五個研究室配合五個研究方向，推動集體性研究，致力於開展多元創新的研究課題。較上年度減列6,998千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計749千元。 2.水電費計1,100千元。 3.電話、郵資及傳真費用等計567千元。 4.權利使用費計1,200千元。 5.資訊設備保養、維修計650千元、雲端服務費及小額軟體等計215千元，共計865千元。 6.事務機具等租金計254千元。 7.公務機車等依法繳納之稅捐及規費等計15千元。 8.法定責任保險及房屋建築火災保險費計101千元。 9.兼職費計288千元。 10.約聘僱助理19人薪資及勞健保費等計14,776千元，工讀生5人薪資及勞健保費等計902千元，臨時工8人薪資及勞健保費等計1,743千元，國外專家學者來台費用等計1,828千元，共計19,249千元。 11.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,960千元。 12.參加國內學術團體組織年費等計15千元。 13.發電機油料計10千元，消耗品計750千元，及非消耗品計441千元，共計1,201千元。 14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計6,526千元，員工36人文康活動費計72千元，共計6,598千元。 15.辦公室及研究大樓養護等計2,701千元。 16.車輛及辦公器具養護費共計41千元。 17.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計2,586千元。 18.赴國內各地區出差旅費計80千元。 19.赴大陸地區開會等旅費計178千元。 20.赴國外出席國際會議等旅費計253千元。
2009 通訊費	567		
2015 權利使用費	1,200		
2018 資訊服務費	865		
2021 其他業務租金	254		
2024 稅捐及規費	15		
2027 保險費	101		
2030 兼職費	288		
2033 臨時人員酬金	19,249		
2036 按日按件計資酬金	1,960		
2045 國內組織會費	15		
2051 物品	1,201		
2054 一般事務費	6,598		
2063 房屋建築養護費	2,701		
2066 車輛及辦公器具養護費	41		
2069 設施及機械設備養護費	2,586		
2072 國內旅費	80		
2075 大陸地區旅費	178		
2078 國外旅費	253		
2081 運費	25		
2084 短程車資	100		
3000 設備及投資	9,315		
3030 資訊軟硬體設備費	915		
3035 雜項設備費	8,400		
4000 獎補助費	600		
4050 對學生之獎助	600		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			21.運輸搬運費用等計25千元。 22.短程車資計100千元。 23.資訊軟硬體設備費915千元，包括： (1)硬體設備費795千元：網路印表機、電腦、伺服器、不斷電系統及投影機。 (2)軟體購置費120千元：軟體、防毒軟體及個人電腦使用軟體。 24.雜項設備費8,400千元，包括： (1)辦公傢俱及小型事務性設備計200千元。 (2)研究用中外期刊及圖書、電子資料庫等計8,200千元。 25.博、碩士生7人獎助金計600千元。
07 台灣史研究	56,734	台史所	本年度預算數56,734千元，係辦理台灣史研究，含社會經濟史、族群史、殖民地史、文化史、環境史等各項資料的蒐集與整理，並擴充檔案、圖書及各項設施，較上年度減列3,020千元，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計1,301千元。 2.水電費計2,350千元。 3.電話、郵資及傳真費用等計568千元。 4.權利使用費計979千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計820千元。 6.事務機具等租金計471千元。 7.大陸人士入台證照費等稅捐及規費計6千元。 8.業務活動等保險費計10千元。 9.兼職費計108千元。 10.約聘僱助理人員34人薪資及勞健保費等計25,946千元，工讀生6人薪資及勞健保費等計2,305千元，臨時工11人薪資及勞健保費等計737千元，國外專家學者來台費用計662千元，共計29,650千元。 11.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,723千元。 12.參加國內學術團體組織年費及會費等計5千元。
2000 業務費	46,194		
2003 教育訓練費	1,301		
2006 水電費	2,350		
2009 通訊費	568		
2015 權利使用費	979		
2018 資訊服務費	820		
2021 其他業務租金	471		
2024 稅捐及規費	6		
2027 保險費	10		
2030 兼職費	108		
2033 臨時人員酬金	29,650		
2036 按日按件計資酬金	1,723		
2045 國內組織會費	5		
2051 物品	1,710		
2054 一般事務費	4,624		
2063 房屋建築養護費	200		
2066 車輛及辦公器具養護費	23		
2069 設施及機械設備養護費	285		
2072 國內旅費	749		
2075 大陸地區旅費	39		
2078 國外旅費	486		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2081 運費	45		13.消耗品計1,300千元及非消耗品計410千元，共計1,710千元。
2084 短程車資	42		14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計4,580千元，員工22人文康活動計44千元，共計4,624千元。
3000 設備及投資	8,582		
3030 資訊軟硬體設備費	1,290		
3035 雜項設備費	7,292		
4000 獎補助費	1,958		15.辦公室及研究室等養護費計200千元。
4050 對學生之獎助	1,958		16.辦公器具養護費計23千元。 17.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計285千元。 18.赴國內各地區出差旅費計749千元。 19.赴大陸地區開會等旅費計39千元。 20.赴國外出席國際會議等旅費計486千元。 21.運輸搬運費用等計45千元。 22.短程車資計42千元。 23.資訊硬體設備費1,290千元，包括：個人電腦暨LCD螢幕。 24.雜項設備費7,292千元，包括： (1)檔案架、移動式書櫃等計600千元及古文契書等計700千元，共計1,300千元。 (2)研究用中外期刊及圖書及電子資料庫設備費等計5,992千元。 25.博、碩士生19人獎助學金計1,958千元。
08 社會學研究	61,532	社會所	本年度預算數61,532千元，係辦理所內行政業務活動經費、各研究人員計畫研究、各主題研究小組活動、社會變遷計畫、社會意向計畫及年度專案研究計畫，與上年度同。主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計90千元。 2.水電費等計1,550千元。 3.電話、郵資及傳真費等計598千元。 4.權利使用費等計3,250千元。 5.資訊設備保養及維修等計50千元。 6.事務機具等租金計48千元。 7.規費計10千元。 8.訪員保費等計200千元。 9.兼職費計180千元。
2000 業務費	49,335		
2003 教育訓練費	90		
2006 水電費	1,550		
2009 通訊費	598		
2015 權利使用費	3,250		
2018 資訊服務費	50		
2021 其他業務租金	48		
2024 稅捐及規費	10		
2027 保險費	200		
2030 兼職費	180		
2033 臨時人員酬金	30,687		
2036 按日按件計資酬金	3,990		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2051 物品	1,600		10.約聘僱助理人員40人薪資及勞健保費等計28,087千元，工讀生3人薪資及勞健保費等計1,065千元，臨時工8人薪資及勞健保費等計900千元，國外學者來台費用等計635千元，共計30,687千元。
2054 一般事務費	4,143		11.專家學者出席費、演講費及審查費等計3,990千元。
2063 房屋建築養護費	500		12.消耗品計970千元及非消耗品計630千元，共計1,600千元。
2066 車輛及辦公器具養護費	31		13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計4,083千元，員工30人文康活動費計60千元，共計4,143千元。
2069 設施及機械設備養護費	400		14.房屋建築修繕養護計500千元。
2072 國內旅費	420		15.辦公器具養護費計31千元。
2075 大陸地區旅費	50		16.電梯及空調設備等保養費用計400千元。
2078 國外旅費	1,373		17.赴國內各地區出差旅費計420千元。
2081 運費	55		18.赴大陸地區開會等旅費計50千元。
2084 短程車資	110		19.赴國外出席國際會議等旅費計1,373千元。
3000 設備及投資	10,981		20.運輸搬運費用等計55千元。
3030 資訊軟硬體設備費	1,500		21.短程車資計110千元。
3035 雜項設備費	9,481		22.資訊軟硬體設備費1,500千元，包括： (1)硬體設備費1,400千元：個人電腦、不斷電系統、筆記型電腦、液晶螢幕、伺服器及印表機等。 (2)軟體購置費100千元：電腦軟體、作業系統、資料系統及套裝軟體等購置。
4000 獎補助費	1,216		23.雜項設備費9,481千元，包括： (1)辦公傢俱及小型事務性設備計400千元。 (2)研究用中外期刊及圖書等計8,896千元。 (3)電子資料庫設備費計185千元。
4050 對學生之獎助	1,216		24.博、碩士生10人獎助學金計1,216千元。
09 語言學研究	54,952	語言所	本年度預算數54,952千元，係辦理語言學相關研究工作，與上年度同，主要編列用途科目如次：
2000 業務費	44,485		1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計650千元。
2003 教育訓練費	650		2.水電費計2,000千元。
2006 水電費	2,000		
2009 通訊費	500		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2015 權利使用費	460		3.郵資、電話及傳真費用等計500千元。 4.權利使用費計460千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用等計500千元。 6.事務機具等租金計200千元。 7.法定責任保險及房屋建築火災保險費計200千元。 8.兼職費計144千元。 9.約聘僱助理人員45人薪資及勞健保費等計29,650千元，工讀生1人薪資及勞健保費等計350千元，國外專家學者來台費用等計1,000千元，共計31,000千元。 10.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,550千元。 11.參加國內學術團體組織年費及會費等計3千元。 12.消耗品計1,000千元及非消耗品計1,000千元，共計2,000千元。 13.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信用等印刷費計1,705千元，員工21人文康活動費計42千元，共計1,747千元。 14.辦公室、研究室及實驗室養護等計500千元。 15.辦公器具養護費計21千元。 16.電梯、空調、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計500千元。 17.赴國內各地區出差旅費計500千元。 18.赴大陸地區開會等旅費計500千元。 19.赴國外出席國際會議等旅費計1,260千元。 20.運輸搬運費用等計200千元。 21.短程車資計50千元。 22.機械設備費270千元，包括：電極帽等。 23.資訊軟硬體設備費2,286千元，包括： (1)硬體設備費2,036千元：工作站、個人電腦、PC伺服器、印表機及儲存系統等設備。 (2)軟體購置費250千元：作業系統及防毒軟
2018 資訊服務費	500		
2021 其他業務租金	200		
2027 保險費	200		
2030 兼職費	144		
2033 臨時人員酬金	31,000		
2036 按日按件計資酬金	1,550		
2045 國內組織會費	3		
2051 物品	2,000		
2054 一般事務費	1,747		
2063 房屋建築養護費	500		
2066 車輛及辦公器具養護費	21		
2069 設施及機械設備養護費	500		
2072 國內旅費	500		
2075 大陸地區旅費	500		
2078 國外旅費	1,260		
2081 運費	200		
2084 短程車資	50		
3000 設備及投資	9,295		
3020 機械設備費	270		
3030 資訊軟硬體設備費	2,286		
3035 雜項設備費	6,739		
4000 獎補助費	1,172		
4050 對學生之獎助	1,172		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			體及實驗分析等軟體。 24.雜項設備費6,739千元，包括： (1)辦公傢俱及小型事務性設備計500千元。 (2)研究用中外期刊、中外圖書及資料庫等計6,239千元。 25.碩、博士學生8人獎助學金計1,172千元。
10 政治學研究	34,828	政治所	本年度預算數34,828千元，係以發展政治學基礎理論研究、配合國家實際需要和開拓具有國際競爭優勢上的研究領域爲三項主要目標。總體的研究方向設定爲「以理論爲導向、以區域基礎的比較政治與國際關係研究」，努力求取學術的突破與發展。與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計185千元。 2.水電費計1,000千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計430千元。 4.權利使用費計1,000千元。 5.資訊設備保養、維修及雲端服務費及小額軟體等計180千元。 6.事務機具等租金計150千元。 7.稅捐及規費等計20千元。 8.法定責任保險等計20千元。 9.兼職費計10千元。 10.約聘僱助理人員23人薪資及勞健保費等計14,546千元，工讀生4人薪資及勞健保費等計1,100千元，臨時工3人薪資及勞健保費等計106千元，國外專家學者來台費用等計2,200千元，共計17,952千元。 11.專家學者出席費、演講費及審查費等計2,604千元。 12.參加國際學術團體組織年費及會費等計10千元。 13.參加國內學術團體組織年費及會費等計20千元。 14.消耗品計600千元及非消耗品計300千元，共計900千元。 15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資
2000 業務費	28,667		
2003 教育訓練費	185		
2006 水電費	1,000		
2009 通訊費	430		
2015 權利使用費	1,000		
2018 資訊服務費	180		
2021 其他業務租金	150		
2024 稅捐及規費	20		
2027 保險費	20		
2030 兼職費	10		
2033 臨時人員酬金	17,952		
2036 按日按件計資酬金	2,604		
2042 國際組織會費	10		
2045 國內組織會費	20		
2051 物品	900		
2054 一般事務費	1,200		
2063 房屋建築養護費	700		
2066 車輛及辦公器具養護費	16		
2069 設施及機械設備養護費	1,000		
2072 國內旅費	30		
2078 國外旅費	1,110		
2081 運費	30		
2084 短程車資	100		
3000 設備及投資	5,341		
3030 資訊軟硬體設備費	1,249		
3035 雜項設備費	4,092		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
4000 獎補助費	820		料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計1,170千元，員工15人自強康樂活動費計30千元，共計1,200千元。 16.辦公室、研究室及實驗室養護等計700千元。 17.辦公器具養護費計16千元。 18.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計1,000千元。 19.赴國內各地區出差旅費計30千元。 20.赴國外出席國際會議等旅費計1,110千元。 21.運輸搬運費用等計30千元。 22.短程車資計100千元。 23.資訊軟硬體設備費1,249千元，包括： (1)硬體設備費814千元：螢幕及主機、伺服器、高階型及網路印表機等。 (2)軟體購置費435千元：微軟、防毒軟體、計算軟體、個人電腦工作站及網站維護等使用軟體。 24.雜項設備費4,092千元，包括： (1)會議室、飲水機、門禁讀卡機、影像伺服器及UPS等辦公設備儀器等計530千元。 (2)研究用中外期刊及圖書、電子資料及視聽資料等計3,562千元。 25.碩、博士生8人研究獎助金計820千元。
4050 對學生之獎助	820		
11 人文社會科學研究	125,310	人社中心	本年度預算數125,310千元，係辦理大數據(巨量資料)的整合應用、深化型東南亞研究、臺灣公民意識、法律經濟、線上與實體產業競爭、時空大數據及空間計算等課題，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計1,667千元。 2.水電費計2,850千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計1,350千元。 4.權利使用費計2,900千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用及雲端服務費及小額軟體等計1,000千元。 6.事務機具等租金計350千元。
2000 業務費	105,483		
2003 教育訓練費	1,667		
2006 水電費	2,850		
2009 通訊費	1,350		
2015 權利使用費	2,900		
2018 資訊服務費	1,000		
2021 其他業務租金	350		
2024 稅捐及規費	70		
2027 保險費	120		
2030 兼職費	420		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2033 臨時人員酬金	68,245		7.公務車牌照稅、燃料稅等稅捐及規費計70千元。
2036 按日按件計資酬金	6,250		8.法定責任保險等計120千元。
2042 國際組織會費	20		9.兼職費計420千元。
2045 國內組織會費	60		10.約聘僱助理78人薪資及勞健保費等計58,795千元，工讀生37人薪資及勞健保費等計6,000千元，臨時工6人薪資及勞健保費等計950千元，國外專家學者來台費用等計2,500千元，共計68,245千元。
2051 物品	2,000		
2054 一般事務費	10,937		
2063 房屋建築養護費	600		
2066 車輛及辦公器具養護費	81		
2069 設施及機械設備養護費	4,000		
2072 國內旅費	800		11.專家學者出席費、演講費及審查費等計6,250千元。
2075 大陸地區旅費	340		12.參加國際學術團體組織年費及會費等計20千元。
2078 國外旅費	1,173		13.參加國內學術團體組織年費及會費等計60千元。
2081 運費	100		14.工作車油料計48千元，消耗品計1,300千元及非消耗品計652千元，共計2,000千元。
2084 短程車資	150		15.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計10,879千元，員工29人自強康樂活動費計58千元，共計10,937千元。
3000 設備及投資	14,827		
3010 房屋建築及設備費	530		16.辦公室及研究室養護等計600千元。
3030 資訊軟硬體設備費	4,431		17.車輛養護費計51千元及辦公器具養護費計30千元，共計81千元。
3035 雜項設備費	9,866		18.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計4,000千元。
4000 獎補助費	5,000		19.赴國內各地區出差旅費計800千元。
4050 對學生之獎助	5,000		20.赴大陸地區開會等旅費計340千元。
			21.赴國外出席國際會議等旅費計1,173千元。
			22.運輸搬運費用等計100千元。
			23.短程車資計150千元。
			24.房屋建築及設備費530千元，包括：辦公室及研究室裝修工程等。
			25.資訊軟硬體設備費4,431千元，包括： (1)硬體設備費2,605千元：新購及汰換平板、個人電腦、印表機及伺服器等週邊硬體設備費。 (2)軟體購置費901千元：統計、數學軟體等

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			。 (3)系統開發費925千元：電腦輔助調查系統 。 26.雜項設備費9,866千元，包括： (1)空調冷氣機、辦公傢俱、事務性設備等計1,061千元。 (2)購置中、西文圖書、期刊、雜誌、微捲等設備計8,685千元。 (3)電子資料庫計120千元。 27.碩、博士生30人獎助學金計5,000千元。
12 法律學研究	45,615	法律所	本年度預算數45,615千元，係辦理以法學方法、實證研究與立法學釋義、國家任務變遷與法治典範轉移、科學技術之法律規範與資訊法建構等主題爲核心主軸進行研究開展，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計132千元。 2.水電費計950千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計200千元。 4.權利使用費計1,950千元。 5.資訊設備保養、維修及硬體設備租用及購買雲端服務及小額軟體等計300千元。 6.事務機具等租金計300千元。 7.稅捐及規費等計50千元。 8.法定責任保險等計30千元。 9.約聘僱助理人員25人薪資及勞健保費等計17,410千元，工讀生2人薪資及勞健保費等計880千元，臨時工40人薪資及勞健保費等計570千元，國外專家學者來台費用等計4,825千元，共計23,685千元。 10.專家學者出席費、演講費及審查費等計1,000千元。 11.參加國際學術團體組織年費及會費等計30千元。 12.參加國內學術團體組織年費及會費等計30千元。 13.消耗品計500千元及非消耗品計400千元，共計900千元。
2000 業務費	34,802		
2003 教育訓練費	132		
2006 水電費	950		
2009 通訊費	200		
2015 權利使用費	1,950		
2018 資訊服務費	300		
2021 其他業務租金	300		
2024 稅捐及規費	50		
2027 保險費	30		
2033 臨時人員酬金	23,685		
2036 按日按件計資酬金	1,000		
2042 國際組織會費	30		
2045 國內組織會費	30		
2051 物品	900		
2054 一般事務費	1,274		
2063 房屋建築養護費	1,400		
2066 車輛及辦公器具養護費	21		
2069 設施及機械設備養護費	1,100		
2072 國內旅費	50		
2075 大陸地區旅費	300		
2078 國外旅費	1,000		
2081 運費	50		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2084 短程車資	50		14.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計1,234千元，員工20人自強康樂活動費計40千元，共計1,274千元。
3000 設備及投資	8,689		15.辦公室及研究室養護等計1,400千元。
3030 資訊軟硬體設備費	803		16.辦公器具養護費計21千元。
3035 雜項設備費	7,886		17.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計1,100千元。
4000 獎補助費	2,124		18.赴國內各地區出差旅費計50千元。
4050 對學生之獎助	2,124		19.赴大陸地區開會等旅費計300千元。
			20.赴國外出席國際會議等旅費計1,000千元。
			21.運輸搬運費用等計50千元。
			22.短程車資計50千元。
			23.資訊軟硬體設備費803千元，包括： (1)硬體設備費703千元：電腦設施及其週邊設備之購置。 (2)軟體購置費100千元：微軟軟體、防毒軟體、計算軟體、個人電腦及組群計畫等使用軟體。
			24.雜項設備費7,886千元，包括： (1)空調冷氣機、辦公傢俱、消防及緊急逃生相關設備等計210千元。 (2)研究用中外期刊、圖書及電子資料庫等計7,676千元。
			25.碩、博士班研究生22人獎助學金計2,124千元。
13 人文館基本行政工作維持費	28,073	人文及社會科學各所、研究中心	本年度預算數28,073千元，係辦理人文館公共機電設備及公共區域日常維護管理作業所需費用，並包含聯合圖書館各項基本行政工作維持費用，與上年度同，主要編列用途科目如次： 1.員工在職進修訓練之教材、膳宿及交通費等計32千元。 2.水電費計4,420千元。 3.郵資、電話及傳真費用等計32千元。 4.事務機具等租金計138千元。 5.法定責任保險計20千元，儀器及房屋建築火災保險費計20千元，共計40千元。 6.約聘僱助理人員6人薪資及勞健保費等計4,5
2000 業務費	25,273		
2003 教育訓練費	32		
2006 水電費	4,420		
2009 通訊費	32		
2021 其他業務租金	138		
2027 保險費	40		
2033 臨時人員酬金	4,627		
2045 國內組織會費	20		
2051 物品	876		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202402030 人文及社會科學研究	預算金額	919,743

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
2054 一般事務費	7,694		19千元，工讀生2人薪資及勞健保費等計108千元，共計4,627千元。 7.參加國內學術團體組織年費及會費計20千元。 8.消耗品計824千元及非消耗品計52千元，共計876千元。 9.大樓清潔費、舉辦研討會、研究報告、資料袋、保全服務費及辦公用信封等印刷費計7,694千元。 10.人文館公共區域及聯圖建築維修養護等計613千元。 11.電梯、空調、發電機、消防及事務機具設備等保養費用計6,781千元。 12.機械設備費2,000千元，包括：人文館B2空調儲冰桶設備第3期損壞更新計2,000千元。 13.雜項設備費800千元，包括： (1)聯圖密集書架及木製書架650千元。 (2)圖書防潮及除濕設備等計150千元。
2063 房屋建築養護費	613		
2069 設施及機械設備養護費	6,781		
3000 設備及投資	2,800		
3020 機械設備費	2,000		
3035 雜項設備費	800		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202404000 南部院區	預算金額	1,150,450

計畫內容：
本院南部院區規劃設置於「高鐵臺南車站特定」區內產業專用區，優先推動農業生技、循環永續及臺灣文史等研究領域，期以各項尖端科技及富含人文素養的研究，引領研發及強化學術能量之群聚效應，帶動臺灣南部高等教育、文化、研究及產業之提升。

預期成果：
1.南部院區成立後，將以臺灣南部地區產學研自有優勢及發展重點進行整合性的研究合作，對於南臺灣的學術研究及產業創新與發展將有莫大的幫助與效益。
2.發展初期以整合本院南部既有研究資源，優先推動「農業生技」、「循環永續」及「臺灣文史」等研究領域形成群聚效應，結合南部地區高等教育、文化及產業特色與強項，進而帶動地方學術及產業發展。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
01 南部院區	1,150,450	院本部	1.本院成立「南部院區」，期以各項尖端科技及富含人文素養的研究，引領研發及強化學術能量之群聚效應，帶動臺灣南部高等教育、文化、研究及產業之提升。行政院已核定「南部院區綜合規劃」，計畫總經費5,545,417千元(含E區7.3公頃土地購置費1,545,000千元)。105年度至108年度已編列經費2,911,464千元，本年度編列第5年經費1,090,450千元，其餘經費1,543,503千元於110年度以後編列。 2.總工程管理費12,545千元，（「5,000 千元*3%+20,000千元*1.5%+75,000千元*1%+400,000千元*0.7%+2,784,206千元*0.5%」*70%），內含於總工程經費中，係依「中央政府各機關工程管理費支用要點」規定計算，本年度編列工程管理費2,636千元。 3.本年度預算數60,000千元，係配合南部院區109年6月完成第1棟建築及相關公共設施，下半年開始搬遷進駐及營運，辦理基本行政維運及進駐需求購置行政及實驗設備，爲本年度新增計畫，主要編列用途科目如次： (1)水電費計6,717千元。 (2)郵資、電話及傳真費用等計852千元。 (3)儀器及設備保險費及房屋建築火災保險費計100千元。 (4)約聘僱助理人員4人薪資及勞健保費等計765千元。 (5)消耗品計300千元。 (6)大樓清潔費、環境監測費、資料袋、保全服務費、辦公用信封等印刷費計944千元。 (7)辦公室、研究室及實驗室養護等計2,000
2000 業務費	13,178		
2006 水電費	6,717		
2009 通訊費	852		
2027 保險費	100		
2033 臨時人員酬金	765		
2051 物品	300		
2054 一般事務費	944		
2063 房屋建築養護費	2,000		
2069 設施及機械設備養護費	500		
2081 運費	1,000		
3000 設備及投資	1,137,272		
3015 公共建設及設施費	1,090,450		
3035 雜項設備費	46,822		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202404000 南部院區	預算金額	1,150,450

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			千元。 (8)電梯、空調、發電機、消防、儀器設備及事務機具設備等保養費用計500千元。 (9)運輸搬運費用等計1,000千元。 (10)雜項設備費計46,822千元，包括：研究實驗桌櫃及行政空間事務設備等。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202405010 科學研究基金	預算金額	1,022,157

計畫內容：

1.提升國內年輕研究菁英國際競爭力，培育國家未來的學術領導人才。

2.執行深度減碳，邁向永續社會計畫、全球衛生安全-追求防疫一體之傳染病整合防治計畫、發展新世代臺灣癌症之精準醫療路徑圖計畫、新興農業生物技術計畫、動物保健產業及安全防護科技創新開發計畫、生醫轉譯及新藥研發計畫、資料安全研發及人才培育計畫。

3.建立符合人體生物資料庫管理條例之資料庫、生技醫藥轉譯創新發展計畫、農業資源循環暨農能共構之產業創新計畫、農糧作物生產區域規劃科技發展綱要計畫、開創蛋白質醫學及生技產業計畫。

4.開發「國家生技研究園區」，配套規劃生技產業育成中心，提供生物科技產業相關政府單位及研究機構所需的空間、軟硬體設施及儀器設備，有助於整合台灣高水準的醫療研發與資訊通訊技術優勢，創造台灣未來競爭力之關鍵產業。

預期成果：

1.爲塑造世界級研究環境，強化我國學術競爭力，培育尖端領域研究人才、厚植研究潛力，與國際頂尖機構合作培育計畫，參與各項專題研究，積極推動科技移轉，將本院重要的研究成果產業化，協助產業升級、創造就業機會，促進臺灣生技產業的深耕與發展，並建立國內外合作、技轉及交流的模式，達到技術及產業升級目的。

2.生技產業是高附加價值、知識導向型之科技產業，亦是21世紀之重要產業，深具發展潛力。「國家生技研究園區」的設置以研發爲主，將突破當前生技產業的瓶頸，建立產學合作與資源共享的美好願景。園區緊鄰中央研究院，並鄰近多所大學及醫學中心，可整合研究資源並產生群聚效應，類似美國三個成功的生技園區（即波士頓、舊金山及聖地牙哥）之發展模式，此將加速國內新藥研發腳步，且使得周邊產業供應鏈（如高分子材料、醫療器材、檢驗測試分析、分析儀器及臨床與醫療相關產品等）接連受益，整個目前臺灣生技業生態將得以扭轉，而讓國內新藥發展的路途更加順遂。「國家生技研究園區」在各級政府及我國最高研究機構中央研究院的共同努力推動下，預期將可對臺灣生技產業環境產生漣漪般的擴散效果：

(1)提高國內生物科技水準。
(2)強化國內外生技研究學術交流。
(3)提升我國生技產業研發能力。
(4)增加南港地區生技發展優勢的廣度與深度。
(5)促進國內生技產業資訊交流，吸引生技產業群聚的效果。
(6)使我國成爲亞太地區之育成交流窗口，支援企業的全球生產佈局。
(7)結合自然環境整體規劃，做爲國家新一代研究型園區之典範。
(8)提升國家整體經濟實力及國際競爭力。
(9)創造國內優良生技產業研發環境，打進國際生技版圖。另提升新藥研發能量及產值、衍生之經濟效益、就業機會及社會發展效益，如帶動園區周邊縣市產業發展、建立生技人才機制等。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
01 培育科技菁英	12,000	各所、研究中心	1.培育科技菁英計畫12,000千元：服務費用12,000千元。 2.計畫編列情形詳中央研究院科學研究基金附屬單位預算書。
4000 獎補助費	12,000		
4030 對特種基金之補助	12,000		
02 研發能量提升	469,076	各所、研究中心	1.研發能量提升計畫469,076千元：服務費用241,668千元，材料及用品費191,248千元，租金、償債、利息及相關手續費1,730千元，購建固定資產、無形資產及非理財目的之長期投資14,950千元，稅捐及規費500千元，會費、捐助、補助、分攤、照護、救濟與交流活動費18,480千元，其他500千元。 2.各計畫編列情形詳中央研究院科學研究基金
3000 設備及投資	14,950		
3045 投資	14,950		
4000 獎補助費	454,126		
4030 對特種基金之補助	454,126		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202405010 科學研究基金	預算金額	1,022,157

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			附屬單位預算書。
03 科研環境領航	290,081	各所、研究中心	1.科研環境領航計畫290,081千元：服務費用247,666千元，材料及用品費25,734千元，租金、償債、利息及相關手續費2,327千元，購建固定資產、無形資產及非理財目的之長期投資7,945千元，稅捐及規費349千元，會費、捐助、補助、分攤、照護、救濟與交流活動費4,560千元，其他1,500千元。
3000 設備及投資	7,945		
3045 投資	7,945		
4000 獎補助費	282,136		
4030 對特種基金之補助	282,136		
			2.計畫編列情形詳中央研究院科學研究基金附屬單位預算書。
04 國家生技研究園區	251,000	各所、研究中心	1.因應國家生技研究園區108年陸續進駐，編列109年度園區營運管理維護費、園區核心設施經費、智慧醫學研究經費，總計251,000千元，主要編列用途科目及計畫內容如次：
3000 設備及投資	70,784		
3045 投資	70,784		
4000 獎補助費	180,216		
4030 對特種基金之補助	180,216		(1)主要編列用途科目：
			<1>興建土地改良、購置資訊及其他設備、軟體、交通運輸設備等及其他相關費用計70,784千元。
			<2>水電、郵電、通訊等其他相關營運管理維護費計180,216千元。
			(2)計畫內容：
			<1>國家生技研究園區於108年陸續進駐後，為配合營運需要，編列園區營運管理維護費用。
			<2>園區核心設施經費：為促進生醫轉譯研究與臨床試驗順利接軌，結合頂尖且具成熟技術之專業技術服務團隊，包含化學生物學及生物物理學、分子及細胞生物學、生物影像、胞膜蛋白及轉譯後修飾學、系統生物學及基因體醫藥研究等，並承接生技醫藥國家型科技計畫並邀請生技醫藥轉譯創新發展計畫及生技類核心設施項下運作成熟的服務技術單位進駐，目標為建構支援國內學研產研究者從事疾病預防、檢測、診斷試劑、藥物（小分子化合物、植物藥、蛋白質藥物、抗體

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202405010 科學研究基金	預算金額	1,022,157

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
			藥物等）創新醫藥開發所進行之轉譯研究、臨床前驗證（research proof-of-concept）及IND-enabling studies 的生技醫藥核心設施。 <3>生醫轉譯及智慧醫學研究經費：為推動生醫轉譯及智慧醫學研究之研發，鼓勵新藥、新型療法、新技術之開發計畫或團隊型式進駐，新編列智慧醫學研究相關經費。

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202409011 交通及運輸設備	預算金額	2,908

計畫內容：
爲業務需要新購工作橡皮艇及研究用工作車，以供調查採集等使用。

預期成果：
完成各項調查採集等使用。

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
01 交通及運輸設備	2,908	院本部及各所、研究中心	本年度預算數2,908千元，係辦理研究需要之工作橡皮艇及公務車輛，主要編列明細如次： 1.多樣中心2,088千元。 (1)運輸設備費2,088千元。 <1>四輪傳動車1輛1,138千元。 <2>工作橡皮艇1輛950千元。 2.經濟所820千元。 (1)運輸設備費820千元 <1>油電混合動力車1輛820千元。
3000 設備及投資	2,908		
3025 運輸設備費	2,908		

中央研究院
歲出計畫提要及分支計畫概況表

經資門併計　　中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號	5202409800 第一預備金	預算金額	7,375

計畫內容：　　預期成果：

分支計畫及用途別科目	金額	承辦單位	說明
19 第一預備金	7,375	院本部	依照預算法規定額度內提列。
6000 預備金	7,375		
6005 第一預備金	7,375		

中央研究院
各項費用彙計表

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號 第一、二級用途別 科目名稱及編號	5202400100 一般行政	5202401020 學術審議及研究獎助	5202401023 主題研究與人才培育	5202402010 數理科學研究	5202402020 生命科學研究	5202402030 人文及社會科學研究
合　　計	264,757	3,587,454	2,306,662	1,629,287	1,840,279	919,743
1000 人事費	206,515	2,443,502	-	-	-	-
1010 政務人員待遇	10,103	-	-	-	-	-
1015 法定編制人員待遇	107,758	1,547,303	-	-	-	-
1020 約聘僱人員待遇	9,418	18,763	-	-	-	-
1025 技工及工友待遇	6,248	11,498	-	-	-	-
1030 獎金	33,604	429,046	-	-	-	-
1035 其他給與	2,990	3,817	-	-	-	-
1040 加班值班費	10,841	11,536	-	-	-	-
1045 退休退職給付	19	192,000	-	-	-	-
1050 退休離職儲金	10,086	108,791	-	-	-	-
1055 保險	15,448	120,748	-	-	-	-
2000 業務費	56,914	780,691	1,796,443	1,230,914	1,504,449	734,118
2003 教育訓練費	149	1,030	18,359	15,257	5,937	11,537
2006 水電費	334	13,906	1,900	93,221	170,967	43,730
2009 通訊費	138	3,542	4,350	8,561	6,213	10,020
2012 土地租金	-	-	-	50	2,220	-
2015 權利使用費	-	127,575	3,477	9,512	14,751	23,389
2018 資訊服務費	-	18,699	3,431	9,261	6,880	11,735
2021 其他業務租金	310	82,494	2,860	4,862	3,747	3,638
2024 稅捐及規費	403	176	10	2,611	687	474
2027 保險費	674	575	449	2,206	2,449	1,776
2030 兼職費	-	-	-	1,420	100	3,056
2033 臨時人員酬金	34,335	286,940	1,064,673	627,023	683,331	413,463
2036 按日按件計資酬金	585	13,458	39,985	8,072	8,270	31,818
2042 國際組織會費	-	5,977	2,090	957	596	540
2045 國內組織會費	-	588	1,697	802	190	556
2051 物品	2,530	67,428	423,324	113,391	323,506	24,214
2054 一般事務費	10,327	78,506	117,885	195,935	105,374	79,330
2063 房屋建築養護費	2,560	26,267	149	24,599	32,817	17,628
2066 車輛及辦公器具養護費	328	95	-	868	998	544

中央研究院
各項費用彙計表
中華民國109年度

單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號 第一、二級用途別 科目名稱及編號	5202400100 一般行政	5202401020 學術審議及研究獎助	5202401023 主題研究與人才培育	5202402010 數理科學研究	5202402020 生命科學研究	5202402030 人文及社會科學研究
2069 設施及機械設備養護費	2,938	26,403	44,325	62,724	101,633	28,173
2072 國內旅費	37	13,412	17,082	7,383	7,308	6,884
2075 大陸地區旅費	-	726	5,899	3,321	1,729	3,797
2078 國外旅費	-	12,325	39,536	31,562	18,815	14,386
2081 運費	13	246	2,690	6,286	4,676	1,783
2084 短程車資	74	323	2,272	1,030	1,255	1,647
2093 特別費	1,179	-	-	-	-	-
3000 設備及投資	896	260,001	230,064	360,409	274,351	159,499
3010 房屋建築及設備費	-	41,694	13,387	33,814	17,825	9,750
3015 公共建設及設施費	-	-	-	-	-	-
3020 機械設備費	-	131,600	139,759	206,699	193,209	5,510
3025 運輸設備費	-	-	-	-	-	-
3030 資訊軟硬體設備費	-	79,051	57,058	80,353	32,750	26,446
3035 雜項設備費	896	7,656	19,860	39,543	30,567	117,793
3045 投資	-	-	-	-	-	-
4000 獎補助費	432	103,260	280,155	37,964	61,479	26,126
4030 對特種基金之補助	-	-	-	-	-	-
4035 對外之捐助	-	18,060	-	-	-	-
4040 對國內團體之捐助	-	200	-	-	-	-
4050 對學生之獎助	-	-	280,155	37,964	61,479	23,726
4075 差額補貼	-	67,500	-	-	-	-
4085 獎勵及慰問	432	-	-	-	-	-
4090 其他補助及捐助	-	17,500	-	-	-	2,400
6000 預備金	-	-	-	-	-	-
6005 第一預備金	-	-	-	-	-	-

中央研究院
各項費用彙計表（續）

中華民國109年度　　單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號 第一、二級用途別 科目名稱及編號	5202404000 南部院區	5202405010 科學研究基金	5202409011 交通及運輸設備	5202409800 第一預備金		合　　計
合　　計	1,150,450	1,022,157	2,908	7,375		12,731,072
1000 人事費	-	-	-	-		2,650,017
1010 政務人員待遇	-	-	-	-		10,103
1015 法定編制人員待遇	-	-	-	-		1,655,061
1020 約聘僱人員待遇	-	-	-	-		28,181
1025 技工及工友待遇	-	-	-	-		17,746
1030 獎金	-	-	-	-		462,650
1035 其他給與	-	-	-	-		6,807
1040 加班值班費	-	-	-	-		22,377
1045 退休退職給付	-	-	-	-		192,019
1050 退休離職儲金	-	-	-	-		118,877
1055 保險	-	-	-	-		136,196
2000 業務費	13,178	-	-	-		6,116,707
2003 教育訓練費	-	-	-	-		52,269
2006 水電費	6,717	-	-	-		330,775
2009 通訊費	852	-	-	-		33,676
2012 土地租金	-	-	-	-		2,270
2015 權利使用費	-	-	-	-		178,704
2018 資訊服務費	-	-	-	-		50,006
2021 其他業務租金	-	-	-	-		97,911
2024 稅捐及規費	-	-	-	-		4,361
2027 保險費	100	-	-	-		8,229
2030 兼職費	-	-	-	-		4,576
2033 臨時人員酬金	765	-	-	-		3,110,530
2036 按日按件計資酬金	-	-	-	-		102,188
2042 國際組織會費	-	-	-	-		10,160
2045 國內組織會費	-	-	-	-		3,833
2051 物品	300	-	-	-		954,693
2054 一般事務費	944	-	-	-		588,301
2063 房屋建築養護費	2,000	-	-	-		106,020
2066 車輛及辦公器具養護費	-	-	-	-		2,833

中央研究院
各項費用彙計表（續）
中華民國109年度

單位：新臺幣千元

工作計畫名稱及編號 第一、二級用途別 科目名稱及編號	5202404000 南部院區	5202405010 科學研究基金	5202409011 交通及運輸設備	5202409800 第一預備金		合　　計
2069 設施及機械設備養護費	500	-	-	-		266,696
2072 國內旅費	-	-	-	-		52,106
2075 大陸地區旅費	-	-	-	-		15,472
2078 國外旅費	-	-	-	-		116,624
2081 運費	1,000	-	-	-		16,694
2084 短程車資	-	-	-	-		6,601
2093 特別費	-	-	-	-		1,179
3000 設備及投資	1,137,272	93,679	2,908	-		2,519,079
3010 房屋建築及設備費	-	-	-	-		116,470
3015 公共建設及設施費	1,090,450	-	-	-		1,090,450
3020 機械設備費	-	-	-	-		676,777
3025 運輸設備費	-	-	2,908	-		2,908
3030 資訊軟硬體設備費	-	-	-	-		275,658
3035 雜項設備費	46,822	-	-	-		263,137
3045 投資	-	93,679	-	-		93,679
4000 獎補助費	-	928,478	-	-		1,437,894
4030 對特種基金之補助	-	928,478	-	-		928,478
4035 對外之捐助	-	-	-	-		18,060
4040 對國內團體之捐助	-	-	-	-		200
4050 對學生之獎助	-	-	-	-		403,324
4075 差額補貼	-	-	-	-		67,500
4085 獎勵及慰問	-	-	-	-		432
4090 其他補助及捐助	-	-	-	-		19,900
6000 預備金	-	-	-	7,375		7,375
6005 第一預備金	-	-	-	7,375		7,375

中央研
歲出一級用途
中華民國

科目					經常支			
款	項	目	節	名稱	人事費	業務費	獎補助費	債務費
1				總統府主管				
	5			中央研究院	2,650,017	6,116,707	1,437,894	-
				科學支出	2,650,017	6,116,707	1,437,894	-
		1		一般行政	206,515	56,914	432	-
		2		一般學術研究及評議	2,443,502	2,577,134	383,415	-
			1	學術審議及研究獎助	2,443,502	780,691	103,260	-
			2	主題研究與人才培育	-	1,796,443	280,155	-
		3		自然及人文社會科學研究	-	3,469,481	125,569	-
			1	數理科學研究	-	1,230,914	37,964	-
			2	生命科學研究	-	1,504,449	61,479	-
			3	人文及社會科學研究	-	734,118	26,126	-
		4		南部院區	-	13,178	-	-
		5		非營業特種基金	-	-	928,478	-
			1	科學研究基金	-	-	928,478	-
		6		一般建築及設備	-	-	-	-
			1	交通及運輸設備	-	-	-	-
		7		第一預備金	-	-	-	-

究院
別科目分析表
109年度

單位：新臺幣千元

出		資本支出					合計
預備金	小計	業務費	設備及投資	獎補助費	預備金	小計	
7,375	10,211,993	-	2,519,079	-	-	2,519,079	12,731,072
7,375	10,211,993	-	2,519,079	-	-	2,519,079	12,731,072
-	263,861	-	896	-	-	896	264,757
-	5,404,051	-	490,065	-	-	490,065	5,894,116
-	3,327,453	-	260,001	-	-	260,001	3,587,454
-	2,076,598	-	230,064	-	-	230,064	2,306,662
-	3,595,050	-	794,259	-	-	794,259	4,389,309
-	1,268,878	-	360,409	-	-	360,409	1,629,287
-	1,565,928	-	274,351	-	-	274,351	1,840,279
-	760,244	-	159,499	-	-	159,499	919,743
-	13,178	-	1,137,272	-	-	1,137,272	1,150,450
-	928,478	-	93,679	-	-	93,679	1,022,157
-	928,478	-	93,679	-	-	93,679	1,022,157
-	-	-	2,908	-	-	2,908	2,908
-	-	-	2,908	-	-	2,908	2,908
7,375	7,375	-	-	-	-	-	7,375

科目					設備			
款	項	目	節	名稱及編號	土地	房屋建築及設備	公共建設及設施	機械設備
1				0002000000 總統府主管				
	5			0002400000 中央研究院	-	116,470	1,090,450	676,777
				5202400000 科學支出	-	116,470	1,090,450	676,777
		1		5202400100 一般行政	-	-	-	-
		2		5202401000 一般學術研究及評議	-	55,081	-	271,359
			1	5202401020 學術審議及研究獎助	-	41,694	-	131,600
			2	5202401023 主題研究與人才培育	-	13,387	-	139,759
		3		5202402000 自然及人文社會科學研究	-	61,389	-	405,418
			1	5202402010 數理科學研究	-	33,814	-	206,699
			2	5202402020 生命科學研究	-	17,825	-	193,209
			3	5202402030 人文及社會科學研究	-	9,750	-	5,510
		4		5202404000 南部院區	-	-	1,090,450	-
		5		5202405000 非營業特種基金	-	-	-	-
			1	5202405010 科學研究基金	-	-	-	-
		6		5202409000 一般建築及設備	-	-	-	-
			1	5202409011 交通及運輸設備	-	-	-	-

究院
分析表

109年度

單位：新臺幣千元

及		投	資		其他資本支出	合　計
運輸設備	資訊軟硬體設備	雜項設備	權　利	投　資		
2,908	275,658	263,137	-	93,679	-	2,519,079
2,908	275,658	263,137	-	93,679	-	2,519,079
-	-	896	-	-	-	896
-	136,109	27,516	-	-	-	490,065
-	79,051	7,656	-	-	-	260,001
-	57,058	19,860	-	-	-	230,064
-	139,549	187,903	-	-	-	794,259
-	80,353	39,543	-	-	-	360,409
-	32,750	30,567	-	-	-	274,351
-	26,446	117,793	-	-	-	159,499
-	-	46,822	-	-	-	1,137,272
-	-	-	-	93,679	-	93,679
-	-	-	-	93,679	-	93,679
2,908	-	-	-	-	-	2,908
2,908	-	-	-	-	-	2,908

中央研究院
人事費彙計表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

人事費別	金額	說明
一、民意代表待遇	-	
二、政務人員待遇	10,103	
三、法定編制人員待遇	1,655,061	
四、約聘僱人員待遇	28,181	
五、技工及工友待遇	17,746	
六、獎金	462,650	
七、其他給與	6,807	
八、加班值班費	22,377	
九、退休退職給付	192,019	
十、退休離職儲金	118,877	
十一、保險	136,196	
十二、調待準備	-	
合計	2,650,017	

預 算 員 額 明 細 表

中央研
預算員額

中華民國

科目					員額（												單位：	
					職員		警察		法警		駐警		工友		技工		駕駛	
款	項	目	節	名稱	本年度	上年度	本年度	上年度	本年度	上年度	本年度	上年度	本年度	上年度	本年度	上年度	本年度	上年度
1				0002000000 總統府主管														
	5			0002400000 中央研究院	1,328	1,418	-	-	-	-	13	14	19	20	26	30	3	3
		1		5202400100 一般行政	142	140	-	-	-	-	13	14	4	4	8	9	3	3
		2		5202401000 一般學術研究及評議	1,186	1,278	-	-	-	-	-	-	15	16	18	21	-	-
			1	5202401020 學術審議及研究獎助	1,186	1,278	-	-	-	-	-	-	15	16	18	21	-	-

究院
明細表

109年度

單位：新臺幣千元

人								年需經費			說明
聘用		約僱		駐外雇員		合計		本年度	上年度	比較	
本年度	上年度	本年度	上年度	本年度	上年度	本年度	上年度				
43	43	10	10	-	-	1,442	1,538	2,627,640	2,601,174	26,466	
12	12	-	-	-	-	182	182	195,674	196,011	-337	1.行政人員142人、駐警13人、工友4人、技工8人、駕駛3人、聘用人員12人，共計182人。 2.另於業務費編列協助文書處理及資訊處理作業，預計臨時人員42人編列金額28,277千元、勞務承攬人員18人編列金額6,058千元，共計60人金額34,335千元。
31	31	10	10	-	-	1,260	1,356	2,431,966	2,405,163	26,803	
31	31	10	10	-	-	1,260	1,356	2,431,966	2,405,163	26,803	1.行政人員179人、研究人員1,007人、工友15人、技工18人、聘用人員31人、約僱人員10人，共計1,260人。 2.另於業務費編列協助文書處理及資訊處理作業，預計臨時人員557人編列金額344,707千元、勞務承攬人員116人編列金額14,278千元，共計673人金額358,985千元；協助研究人員執行各項研究計畫，預計臨時人員3,330人編列金額2,411,022千元、勞務承攬人員520人編列金額56,041千元，共計3,850人金額2,467,063千元。

中央研究院
公務車輛明細表
中華民國109年度

單位：新臺幣千元

車輛數	車輛種類	乘客人數不含司機	購置年月	汽缸總排氣量(立方公分)	油料費			養護費	其他	備註
					數量(公升)	單價(元)	金額			
	現有車輛:									
1	首長專用車	4	98.05	3,456	1,140	31.00	35	51	95	0528-QH。行政管理(油電車)
1	副首長專用車	4	103.08	1,798	1,140	29.00	33	51	62	AJF-7139。行政管理(油電車)
1	副首長專用車	4	107.05	1,798	1,140	31.00	35	9	62	AWD-1560。行政管理(油電車)
1	副首長專用車	4	107.05	1,798	1,140	31.00	35	9	62	AWD-1561。行政管理(油電車)
1	轎式小客車	4	95.06	2,349	1,668	31.00	52	51	42	6607-QB。物理研究(外界贈送)
1	轎式小客車	4	95.08	2,000	1,668	29.00	48	51	23	7665-QA。生物醫學科學研究(外界贈送)
1	轎式小客車	4	96.07	1,998	1,668	31.00	52	51	41	4433-QL。行政管理
1	轎式小客車	4	96.12	2,354	1,668	29.00	48	51	30	9829-QW。史學及考文研究(外界贈送)
1	轎式小客車	4	98.09	1,497	1,668	31.00	52	51	37	8771-VB。物理研究(外界贈送)
1	轎式小客車	4	100.11	2,362	1,668	29.00	48	51	58	3829-QH。行政管理(100年外界捐贈)
1	小客貨兩用車	7	95.06	2,488	1,668	29.00	48	51	0	0926-QB。生物化學研究
1	小客貨兩用車	5	102.03	1,998	1,668	29.00	48	51	23	AAC-3707。生物醫學科學研究
1	小客貨兩用車	5	107.04	2,359	1,668	31.00	52	26	80	AXC-3511。環境變遷研究中心
1	小客貨兩用車（７－８人座）	7	107.06	2,198	1,668	29.00	48	26	76	AXE-0803。生物多樣性研究
1	小貨車	2	96.08	1,998	1,668	27.50	46	51	30	7530-QL。行政管理
1	小貨車	1	103.04	2,378	1,668	29.00	48	34	30	AGH-3530。史學及考文研究
1	小貨車	2	105.01	2,351	1,668	29.00	48	34	13	ANX-7131。生物多樣性研究
1	其他特殊用途車輛	7	94.03	3,828	1,668	29.00	48	9	80	3425-EG。生物多樣性研究(預計109.01汰換)
1	其他特殊用途車輛	6	94.04	1,998	417	29.00	12	13	28	2191-EH。

中央研究院
公務車輛明細表
中華民國109年度

單位：新臺幣千元

車輛數	車輛種類	乘客人數不含司機	購置年月	汽缸總排氣量(立方公分)	油料費			養護費	其他	備註
					數量(公升)	單價(元)	金額			
1	其他特殊用途車輛	5	94.05	2,736	556	31.00	17	17	80	民族學研究0033-UX。
1	其他特殊用途車輛	6	95.03	2,694	1,668	31.00	52	51	48	環境變遷研究0605-EU。
1	其他特殊用途車輛	7	95.04	2,694	1,668	29.00	48	51	44	物理研究8306-ET。
1	其他特殊用途車輛	5	95.06	2,694	1,668	31.00	52	51	80	地球科學研究8927-DA。
1	其他特殊用途車輛	2	96.04	7,961	0	0.00	0	0	0	環境變遷研究225-BN。
1	其他特殊用途車輛	7	96.06	2,350	1,668	29.00	48	49	18	人文社會科學研究1.執行衛生署專題計畫取得之體檢車，該計畫於期滿後於98年4月29日贈予人社中心2.油料費、維護費及其他相關費用，由衛生署專題計畫核銷2483-QL。
1	其他特殊用途車輛	6	96.07	2,378	1,668	29.00	48	51	56	南部科學研究4378-QL。
1	其他特殊用途車輛	7	96.11	2,350	1,668	29.00	48	51	35	原子與分子研究2415-QW。
1	其他特殊用途車輛	5	96.12	2,261	1,668	29.00	48	51	40	生物醫學科學研究6492-QW。
1	其他特殊用途車輛	6	97.07	2,488	1,668	29.00	48	51	40	人文社會科學研究7438-QZ。
1	其他特殊用途車輛	1	97.09	0	0	0.00	0	0	0	基因體研究計畫電動車。
1	其他特殊用途車輛	6	97.09	2,488	1,668	29.00	48	51	47	分子生物研究(電動車)7307-UW。
1	其他特殊用途車輛	7	97.11	1,998	1,668	29.00	48	51	22	行政管理3705-UY。
1	其他特殊用途車輛	7	98.03	2,497	1,668	25.90	43	51	67	生物醫學科學研究8256-QH。
1	其他特殊用途車輛	4	98.07	2,261	1,668	29.00	48	34	86	生物多樣性研究0550-QH。
1	其他特殊用途車輛	4	98.07	2,359	1,668	29.00	48	51	43	分子生物研究7459-VA。
1	其他特殊用途車輛	7	98.08	3,301	1,668	29.00	48	51	60	應用科學研究(節能標章)0691-QH。
										植物暨微生物學研究

中央研究院
公務車輛明細表
中華民國109年度

單位：新臺幣千元

車輛數	車輛種類	乘客人數不含司機	購置年月	汽缸總排氣量(立方公分)	油料費			養護費	其他	備註
					數量(公升)	單價(元)	金額			
1	其他特殊用途車輛	8	99.04	1,968	1,668	29.00	48	51	36	ARG-0970。地球科學研究
1	其他特殊用途車輛	4	99.04	2,457	1,400	31.00	43	50	45	3427-YG。天文及天文物理研究
1	其他特殊用途車輛	5	99.05	2,359	1,668	31.00	52	51	80	1171-QH。環境變遷研究(節能標章)
1	其他特殊用途車輛	7	100.03	2,200	1,668	29.00	48	51	60	4580-ZT。細胞與個體生物學研究所
1	其他特殊用途車輛	6	100.05	2,378	1,668	29.00	48	11	20	2751-QH。資訊科學研究
2	一般公務用機車	1	103.04	0	0	0.00	0	4	2	行政管理(輕型電動機車)
1	一般公務用機車	1	103.06	0	0	0.00	0	2	2	700-QJZ中國文哲研究
	本年度新增車輛:									
1	油電混合動力車	4	109.01	1,780	1,140	28.80	33	9	22	新增01。經濟研究
	合計				61,449		1,808	1,662	1,905	

現有辦公房舍明細表

預算員額：

職員	1,328 人	技工	26 人		
警察	0 人	駕駛	3 人		
法警	0 人	聘用	43 人	合計：	1,442 人
駐警	13 人	約僱	10 人		
工友	19 人	駐外雇員	0 人		

中央研

現有辦公房

中華民國

區　　分	自有				無償借用		
	單位數	面積	取得成本	年需養護費	單位數	面積	年需養護費
一、辦公房屋	61	382,513.09	8,534,992	89,454		-	-
二、機關宿舍	442	50,252.29	1,199,190	11,752		-	-
1 首長宿舍	4	890.00	2,226	208		-	-
2 單房間職務宿舍	106	5,635.00	97,500	1,318		-	-
3 多房間職務宿舍	332	43,727.29	1,099,464	10,226		-	-
三、其他	95	20,587.05	890,843	4,814		-	-
合　計		453,352.43	10,625,025	106,020		-	-

究院

舍明細表

109年度　　單位：新臺幣千元，平方公尺

有償租用或借用					合計			
單位數	面積	押金	租金	年需養護費	面積	押金	租金	年需養護費
	-	-	-	-	382,513.09	-	-	89,454
	-	-	-	-	50,252.29	-	-	11,752
	-	-	-	-	890.00	-	-	208
	-	-	-	-	5,635.00	-	-	1,318
	-	-	-	-	43,727.29	-	-	10,226
	-	-	-	-	20,587.05	-	-	4,814
	-	-	-	-	453,352.43	-	-	106,020

補助計畫		計畫起訖年度	補助內容	接受補助機關列入預算年度	補助經常	
					人事費	業務費
合計					-	871,587
1.5202405010 科學研究基金					-	871,587
(1)培育科技菁英	01				-	12,000
[1]補助特種基金		109-109	補助培育科技菁英計畫	109	-	12,000
(2)研發能量提升	02				-	435,646
[1]補助特種基金		109-109	補助研發能量提升計畫(包括：深度減碳，邁向永續社會計畫、全球衛生安全-追求防疫一體之傳染病整合防治計畫、發展新世代臺灣癌症之精準醫療路徑圖計畫、新興農業生物技術計畫、動物保健產業及安全防護科技創新開發計畫、生醫轉譯及新藥研發計畫、資料安全研發及人才培育計畫)	109	-	435,646
(3)科研環境領航	03				-	277,576
[1]補助特種基金		109-109	補助科研環境領航計畫(包括：臺灣人體生物資料庫計畫、生技醫藥轉譯創新發展計畫、農業資源循環暨農能共構之產業創新計畫、農糧作物生產區域規劃科技發展綱要計畫、開創蛋白質醫學及生技產業計畫)	109	-	277,576
(4)國家生技研究園區	04				-	146,365
[1]補助特種基金		109-109	補助國家生技研究園區營運計畫	109	-	146,365

究院
分析表

109年度　　單位：新臺幣千元

經費之用途分析				
門資本門				合計
其它	土地	營建工程	其它	
56,891	-	-	-	928,478
56,891	-	-	-	928,478
-	-	-	-	12,000
-	-	-	-	12,000
18,480	-	-	-	454,126
18,480	-	-	-	454,126
4,560	-	-	-	282,136
4,560	-	-	-	282,136
33,851	-	-	-	180,216
33,851	-	-	-	180,216

中央研
捐助經費
中華民國

捐助計畫		計畫起訖年度	捐助對象	捐助內容	捐助經常人事費
合計					-
1.對團體之捐助					-
4040 對國內團體之捐助					-
(1)5202401020 學術審議及研究獎助					-
[1]捐助中華民國數學會	01	109-109	中華民國數學會		-
[2]捐助國際大地測量學及地球物理學會中華民國委員會	02	109-109	國際大地測量學及地球物理學會中華民國委員會		-
[3]捐助國際海洋研究委員會中華民國委員會	03	109-109	國際海洋研究委員會中華民國委員會		-
[4]捐助中華民國天文學會	04	109-109	中華民國天文學會		-
[5]捐助國際毒物學聯合會中華民國委員會	05	109-109	國際毒物學聯合會中華民國委員會		-
[6]捐助國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會	06	109-109	國際科學史與科學哲學聯合會科學史組中華民國委員會		-
[7]捐助國際科學史與科學哲學聯合會邏輯方法論及科學組中華民國委員	07	109-109	國際科學史與科學哲學聯合會邏輯方法論及科學組中華民國委員會		-
[8]捐助國際科學與技術資料委員會中華民國委員會	08	109-109	國際科學與技術資料委員會中華民國委員會		-
[9]捐助國際地圈生物圈計畫科學委員會中華民國委員會	09	109-109	國際地圈生物圈計畫科學委員會中華民國委員會		-
[10]捐助國際無線電科學聯合會中華民國委員會	10	109-109	國際無線電科學聯合會中華民國委員會		-
[11]捐助國際生物科學聯合會中華民國委員會	11	109-109	國際生物科學聯合會中華民國委員會		-
[12]捐助中國化學會	12	109-109	中國化學會		-

究院
分析表

109年度　　單位：新臺幣千元

經費之用途分析				
門		資本門		合計
業務費	其他	營建工程	其他	
-	509,416	-	-	509,416
-	200	-	-	200
-	200	-	-	200
-	200	-	-	200
-	5	-	-	5
-	5	-	-	5
-	5	-	-	5
-	18	-	-	18
-	10	-	-	10
-	10	-	-	10
-	10	-	-	10
-	18	-	-	18
-	10	-	-	10
-	5	-	-	5
-	16	-	-	16
-	5	-	-	5

捐助計畫	計畫起訖年度	捐助對象	捐助內容	捐助經常人事費
[13]捐助太平洋科學協會中華民國委員會	13 109-109	太平洋科學協會中華民國委員會		-
[14]捐助國際多樣性科學計畫中華民國委員會	14 109-109	國際多樣性科學計畫中華民國委員會		-
[15]捐助國際全球變遷人文社會計畫科學委員會台灣委員會	15 109-109	國際全球變遷人文社會計畫科學委員會台灣委員會		-
[16]捐助中華民國生物物理學會	16 109-109	中華民國生物物理學會		-
[17]捐助中華民國地圖學會	17 109-109	中華民國地圖學會		-
[18]捐助台灣社會學會	18 109-109	台灣社會學會		-
[19]捐助國際環境科學委員會中華民國委員會	19 109-109	國際環境科學委員會中華民國委員會		-
2.對個人之捐助				-
4050 對學生之獎助				-
(1)5202401023				-
主題研究與人才培育				
[1]碩博士研究生獎助學金-人才培育及延攬計畫	01 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[2]碩博士研究生獎助學金-跨領域之開發及研究環境之改善	02 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[3]碩博士研究生獎助學金-跨領域研究計畫	03 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[4]碩博士研究生獎助學金-學研合作	04 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
(2)5202402010				-
數理科學研究				
[1]碩博士研究生獎助學金-數學研究	01 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[2]碩博士研究生獎助學金-物理研究	02 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[3]碩博士研究生獎助學金-化學研究	03 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[4]碩博士研究生獎助學金-資訊科學研究	04 109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-

究院
分析表

109年度　　單位：新臺幣千元

經費之用途分析				
門		資本門		合計
業務費	其他	營建工程	其他	
-	10	-	-	10
-	18	-	-	18
-	5	-	-	5
-	10	-	-	10
-	13	-	-	13
-	15	-	-	15
-	12	-	-	12
-	491,156	-	-	491,156
-	403,324	-	-	403,324
-	280,155	-	-	280,155
-	185,935	-	-	185,935
-	58,640	-	-	58,640
-	31,700	-	-	31,700
-	3,880	-	-	3,880
-	37,964	-	-	37,964
-	960	-	-	960
-	2,424	-	-	2,424
-	6,000	-	-	6,000
-	6,126	-	-	6,126

捐助計畫		計畫起訖年度	捐助對象	捐助內容	捐助經常人事費
[5]碩博士研究生獎助學金-統計科學研究	05	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[6]碩博士研究生獎助學金-原子與分子科學研究	06	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[7]碩博士研究生獎助學金-天文及天文物理研究	07	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[8]碩博士研究生獎助學金-應用科學研究	08	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[9]碩博士研究生獎助學金-環境變遷研究	09	109-109	碩博士生	碩博士研究生獎助學金	-
[10]碩博士研究生獎助學金-資訊科技創新研究	10	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
(3)5202402020					-
生命科學研究					
[1]碩博士研究生獎助學金-植物暨微生物學研究	01	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[2]碩博士研究生獎助學金-細胞與個體生物學研究	02	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[3]碩博士研究生獎助學金-生物化學研究	03	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[4]碩博士研究生獎助學金-生物醫學科學研究	04	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[5]碩博士研究生獎助學金-分子生物研究	05	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[6]碩博士研究生獎助學金-農業生物科技研究	06	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[7]碩博士研究生獎助學金-臨海研究站	07	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[8]碩博士研究生獎助學金-生物多樣性研究計畫	08	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[9]碩博士研究生獎助學金-基因體研究計畫	09	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[10]碩博士研究生獎助學金-南部生物科技計畫	10	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
(4)5202402030					-
人文及社會科學研究					
[1]碩博士研究生獎助學金-史學及烤文研究	01	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[2]碩博士研究生獎助學金-民族學研究	02	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[3]碩博士研究生獎助學金-	03	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-

究院
分析表

109年度　　單位：新臺幣千元

經費之用途分析				
門		資本門		合計
業務費	其他	營建工程	其他	
-	3,034	-	-	3,034
-	3,000	-	-	3,000
-	672	-	-	672
-	7,000	-	-	7,000
-	408	-	-	408
-	8,340	-	-	8,340
-	61,479	-	-	61,479
-	4,500	-	-	4,500
-	2,200	-	-	2,200
-	9,800	-	-	9,800
-	13,000	-	-	13,000
-	9,000	-	-	9,000
-	3,500	-	-	3,500
-	700	-	-	700
-	5,779	-	-	5,779
-	12,000	-	-	12,000
-	1,000	-	-	1,000
-	23,726	-	-	23,726
-	5,500	-	-	5,500
-	1,200	-	-	1,200
-	2,200	-	-	2,200

捐助計畫		計畫起訖年度	捐助對象	捐助內容	捐助經常人事費
經濟研究					
[4]碩博士研究生獎助學金-台灣史研究	04	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[5]碩博士研究生獎助學金-社會學研究	05	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[6]碩博士研究生獎助學金-語言學研究	06	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[7]碩博士研究生獎助學金-政治學研究	07	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[8]碩博士研究生獎助學金-人文社會科學研究	08	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[9]碩博士研究生獎助學金-法律學研究	09	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[10]碩博士研究生獎助金-歐美研究	10	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[11]碩博士研究生獎助金-近代史研究	11	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
[12]碩博士研究生獎助金-中國文哲研究	12	109-109	碩博士研究生	碩博士研究生獎助學金	-
4075 差額補貼					-
(1)5202401020					-
學術審議及研究獎助					
[1]退休人員優惠存款利息差額補貼	01	109-109	退休人員	退休人員優惠存款利息差額補貼	-
4085 獎勵及慰問					-
(1)5202400100					-
一般行政					
[1]退休(職)人員三節慰問金	03	109-109	退休(職)人員及在職亡故人員遺族	退休(職)人員及在職亡故人員遺族等3節慰問金等	-
4090 其他補助及捐助					-
(1)5202401020					-
學術審議及研究獎助					
[1]獎勵年輕學者研究著作獎獎勵金	03	109-109	全國大學院校及國內公私立學術研究機構之相關人士		-
[2]國內學人短期來院訪問獎助金	04	109-109	國內學人	獎勵國內學人來院從事短期訪問或參與研究工作給予補助	-

究院
分析表

109年度　　單位：新臺幣千元

經費之用途分析				
門		資本門		合計
業務費	其他	營建工程	其他	
-	1,958	-	-	1,958
-	1,216	-	-	1,216
-	1,172	-	-	1,172
-	820	-	-	820
-	5,000	-	-	5,000
-	2,124	-	-	2,124
-	336	-	-	336
-	1,600	-	-	1,600
-	600	-	-	600
-	67,500	-	-	67,500
-	67,500	-	-	67,500
-	67,500	-	-	67,500
-	432	-	-	432
-	432	-	-	432
-	432	-	-	432
-	19,900	-	-	19,900
-	17,500	-	-	17,500
-	8,000	-	-	8,000
-	6,500	-	-	6,500

捐助計畫	計畫起訖年度	捐助對象	捐助內容	捐助經常人事費
[3]人文及社會科學學術性專書獎獎勵金	05 109-109	國內專職從事人文社會科學研究或教學者		-
(2)5202402030				-
人文及社會科學研究				
[1]原住民訪問研究、部落服務獎助金-民族學研究	10 109-109	原住民	原住民訪問研究、部落服務獎助金	-
3.對國外之捐助				-
4035 對外之捐助				-
(1)5202401020				-
學術審議及研究獎助				
[1]捐助世界科學院	01 109-109	世界科學院(TWAS)	參與發展中世界科學院協助發展中國家科學能力建構	-
[2]捐助國際科學理事會附屬災害風險整合研究卓越中心	02 109-109	國際科學理事會(ISC)	國際科學理事會與本院合作在台北設立災害風險整合研究卓越中心，作爲推動全球災害防治整合研究軸心之一，藉由與國際科學組織及災害研究相關自然暨社會科學領域學者的定期互訪、資訊交換及共同研究，增進全球災害研究與防治之成效，減輕自然災害對人類社會造成之威脅	-
[3]捐助國際人權網絡	03 109-109	國際人權網絡(HR)	支援來自落後地區之國際人權網絡學者參與人權推動及提升事務	-
[4]捐助諾貝爾基金會	04 109-109	諾貝爾基金會	有鑑於環境污染、氣候變遷等全球永續課題對於人類健康福祉的重要性，諾貝爾基金會（Nobel Foundation）刻正邀集諾貝爾得主及全球學界領袖們舉行「諾貝爾警報」(Nobel Alert)，以事實及科學研究爲論證基礎，並在關鍵時刻向人類提出警訊，讓全世界正視目前面臨的險峻環境與迫切議題。本院李遠哲院士爲1986年諾貝爾化學獎得主，此次應諾貝	-

究院
分析表

109年度　　單位：新臺幣千元

經費之用途分析				
門		資本門		合計
業務費	其他	營建工程	其他	
-	3,000	-	-	3,000
-	2,400	-	-	2,400
-	2,400	-	-	2,400
-	18,060	-	-	18,060
-	18,060	-	-	18,060
-	18,060	-	-	18,060
-	1,550	-	-	1,550
-	10,000	-	-	10,000
-	310	-	-	310
-	6,200	-	-	6,200

捐助計畫	計畫起訖年度	捐助對象	捐助內容	捐助經常人事費
			爾基金會之邀請擔任指導委員會之委員，另本院爲善盡世界公民之責任，亦同意贊助美國國家科學院，以利首次會議成功舉行。本院期藉由學界領袖們集聚一堂的難得機會極其影響力，透過對話探索全球性問題的本質，並運用前瞻思維突破困境，攜手共創更美好的未來。	

究院
分析表

109年度

單位：新臺幣千元

經費之用途分析				
門		資本門		合計
業務費	其他	營建工程	其他	

派員出國計畫預算總表

中央研究院
派員出國計畫預算總表

中華民國109年度

單位：新臺幣千元

類別	本年度計畫項數	本年度預計人天	本年度預算數	上年度計畫項數	上年度核定人天	上年度預算數
合計	234	29,097	147,476	256	35,729	147,476
考察	-	-	-	-	-	-
視察	-	-	-	-	-	-
訪問	23	2,550	14,208	22	2,317	13,493
開會	153	13,325	102,416	175	12,760	103,173
談判	-	-	-	-	-	-
進修	-	-	-	-	-	-
研究	58	13,222	30,852	59	20,652	30,810
實習	-	-	-	-	-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家	擬拜會或視察機構	計畫內容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
一・訪問						
01 化學生物學相關研究15	美國	斯克里普斯研究所(The Scripps Research Institute)	研究合作	109.01-109.12	30	1
02 參訪科學教育推動工作及蒐集相關資料(20-3b)92	歐美亞澳洲	學術研究機構	參訪科學教育推動工作及蒐集相關資料	109.01-109.12	15	3
03 採訪研究成果(20-3b)92	歐美亞澳洲	學術研究機構	採訪研究成果	109.01-109.12	6	2
04 赴國外相關機構訪問及交流(20-35)16	歐美亞澳洲	學術機構	學術交流訪問	109.01-109.12	14	2
05 與國內大學合作培育國際研究生計畫11	亞太、歐洲	亞太	TIGP出國宣訪、科學院及知名大學	109.01-109.12	15	30
06 深耕計畫(2316)26	歐美亞地區	學術訪問	學術訪問	109.01-109.12	15	4
07 前瞻計畫(2317)15	歐美亞太地區	國外大學及研究機構	訪問及洽談合作事宜	109.01-109.12	30	10
08 主題研究計畫(2330)16	歐美亞澳地區	相關學術機構	交流訪問及洽談合作事宜	109.01-109.12	8	12
09 關鍵突破研究計畫16	歐美亞澳地區	相關學術機構	交流訪問及洽談合作事宜	109.01-109.12	8	12
10 創新轉譯農學研究計畫15	歐美亞澳非洲	學術研究單位	學術交流及研究訪問	109.01-109.12	8	2
11 歐美亞澳學術參訪11	歐美亞澳洲	歐美亞澳學術機構	學術訪問討論	109.01-109.12	8	13
12 合作天文台學術交流11	歐美亞澳非洲	相關學術研究、合作機構	合作訪問、技術研發	109.01-109.12	20	20
13 望遠鏡訪查、維修、設置22	歐美亞洲	相關學術研究、合作機構	望遠鏡維護、考察訪問、技術研發、運轉討論	109.01-109.12	20	20
14 生物化學相關單位交流訪	歐美亞洲	學術機構	學術交流及研究訪問	109.01-109.12	5	8

究院
算類別表－考察、視察、訪問

109年度　　單位：新臺幣千元

旅費			預算	歸屬預算科目	前三年內有無赴同一機構拜會、視察	
交通費	生活費	辦公費	合　　計		有/無	如有，說明其內容
240	-	-	240	生命科學研究	無	
180	100	20	300	學術審議及研究獎助	無	
38	19	4	61	學術審議及研究獎助	無	
80	80	20	180	學術審議及研究獎助	無	
431	451	62	944	主題研究與人才培育	無	
10	5	5	20	主題研究與人才培育	無	
200	100	-	300	主題研究與人才培育	無	
350	618	32	1,000	主題研究與人才培育	無	
550	550	600	1,700	主題研究與人才培育	無	
110	97	10	217	主題研究與人才培育	無	
400	860	70	1,330	數理科學研究	有	1.應邀赴美訪問紐約州立大學石溪分校楊振寧理論物理研究所 2.越南順化大學理論與統計物理中心進行學術訪問工作
840	660	-	1,500	數理科學研究	有	考察訪問、技術研發
1,690	1,342	-	3,032	數理科學研究	有	望遠鏡維護、考察訪問、技術研發、運轉討論
208	224	24	456	生命科學研究	無	

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家	擬拜會或視察機構	計畫內容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
問15						
15 短期學術交流及訪問15	歐美亞澳非洲	學術研究機構	學術交流及研究訪問	109.01-109.12	2	2
16 史學及考文研究之相關計畫76	歐美亞澳非等地區	當地重點大學及學術機構	與法國遠東學院等單位之學者交換研究或其他學術單位之交流、訪問、洽談合作研究計畫、田野調查及蒐集資料等	109.01-109.12	8	8
17 臺灣南島民族（原住民族）研究75	美歐地區	當地學術機構	學術交流及研究訪問	109.08-109.08	14	1
18 海外研究75	亞非等地	當地學術機構	田野調查	109.06-109.11	37	2
19 文化與心理行爲研究81	歐美亞洲	當地學術機構	田野調查	109.08-109.09	14	2
20 文化展演研究75	歐亞美洲	當地學術機構	田野調查	109.01-109.04	20	2
21 民族所研究75	歐美澳亞等地區	各知名大學	學術交流及研究訪問	109.01-109.12	30	3
22 各學門經濟問題學術研究及訪問85	歐美亞地區	學術研究單位	與專家學者學術研究討論	109.01-109.12	11	9
23 人文社會科學研究91	歐美亞等洲	當地學術機構	田野調查	109.01-109.12	30	2

究院
算類別表－考察、視察、訪問

109年度

單位：新臺幣千元

旅費			預算	歸屬預算科目	前三年內有無赴同一機構拜會、視察	
交通費	生活費	辦公費	合　　計		有/無	如有，說明其內容
30	15	3	48	生命科學研究	無	
400	520	80	1,000	人文及社會科學研究	無	
30	60	5	95	人文及社會科學研究	無	
65	70	10	145	人文及社會科學研究	無	
50	70	2	122	人文及社會科學研究	無	
50	55	3	108	人文及社會科學研究	無	
55	70	5	130	人文及社會科學研究	無	
325	615	40	980	人文及社會科學研究	無	
40	260	-	300	人文及社會科學研究	有	人類學的研究方法,在一區域裏,就不同議題,做訪問調查,累積資料,寫作論述,呈現最新的研究成果。106年度起進行「緬北黃金城的流轉研究」五年的專書研究計畫，探究冷戰時期從緬北黃金城（化名）流轉經過的雲南移民、資金、商品、與訊息（文化思想與軍情機密）。108-110年度將持續依既有訪談資料再繼續擴大訪談對象及掘深訪談內容；從緬北撣邦延擴到客欽邦到雲南原鄉，同時追蹤冷戰時期緬共的流轉，如此才能深入探討雲南移民在這個時期的跨境活動與眾多政治團體的互動與交錯。

中央研
派員出國計畫預算類別表
中華民國

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
一、定期會議						
01 美國地球物理聯合會秋季會議 - 13	美國	參加會議及發表論文	6	5	180	195
02 演化相關會議 - 15	歐美亞澳洲	參加會議及發表論文	5	4	110	80
03 網際網路會議(20-2a) - 2M	歐美亞洲	網路技術發展及資源分享	7	5	150	185
04 軟體技術與發展研討會(20-2a) - 3M	歐美亞洲	電腦軟體技術與應用相關事宜	3	1	30	20
05 資訊安全研討會(20-2a) - 30	歐美亞洲	電腦資訊安全相關事宜	5	2	136	50
06 電腦系統技術與管理研討會(20-2a) - 2M	歐美亞洲	電腦系統技術與管理相關研究	5	1	30	20
07 資料儲存技術與應用研討會(20-2a) - 3M	歐美亞洲	電腦資料儲存技術及應用發展	5	1	30	20
08 2020 PRIM&R conference(20-3d) - 48	美國	醫學研究倫理、人文社會科學研究倫理	8	4	210	122
09 2020 FERCAP conference(20-3d) - 48	亞洲	醫學研究倫理	6	2	84	60
10 2020 AAHRPP conference(20-3d) - 48	亞洲	醫學研究倫理、人文社會科學研究倫理	6	2	105	65
11 American Industrial Hygiene Conference and Exposition (AIHce)(20-3f) - 15	美國	職業安全衛生、風險管理、工業與環境保護	8	1	60	28
12 American Occupational Health Conference (AOHC) 2020(20-3f) - 15	美國	職業衛生、職業醫學	8	1	60	36
13 Society of Environmental	美國	環境問題分析、環境教育、自然資源管理與發	8	1	60	28

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
-	375	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
20	210	生命科學研究	南韓	107.08	1	61
			美國	107.08	1	64
			日本	107.07	2	80
100	435	學術審議及研究	紐西蘭奧克蘭	107.08	1	87
		獎助	新加坡	107.03	1	69
					-	-
5	55	學術審議及研究	美國舊金山	107.11	1	158
		獎助	德國柏林	107.06	1	138
			荷蘭阿姆斯特丹	106.08	1	113
148	334	學術審議及研究	美國拉斯維加	107.08	1	149
		獎助	美國拉斯維加	106.07	1	142
				106.03	3	118
5	55	學術審議及研究	新加坡	106.11	3	113
		獎助	澳大利亞雪梨	106.11	1	81
			德國法蘭克福	105.06	1	105
5	55	學術審議及研究	美國聖他克拉拉	107.09	1	119
		獎助			-	-
					-	-
156	488	學術審議及研究	美國聖地牙哥	107.11	5	634
		獎助	美國聖安東尼	106.11	3	411
			美國安納海	105.11	4	500
60	204	學術審議及研究	印度	106.11	2	170
		獎助	泰國	105.11	1	59
			日本	104.11	3	207
60	230	學術審議及研究	美國丹佛	107.04	2	181
		獎助	美國底特律	106.05	2	217
					-	-
32	120	學術審議及研究	美國	102.09	1	125
		獎助			-	-
					-	-
25	121	學術審議及研究	加拿大	102.05	1	152
		獎助			-	-
					-	-
32	120	學術審議及研究	美國	103.10	1	113
		獎助			-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
Toxicology and Chemistry (SETAC) North America 41th Annual Meeting(20-3f) - 15		展				
14 太平洋鄰里協會年會暨聯合會議(20-33) - 3M	歐美亞洲	資訊共享與資源交換、促進國際合作	5	22	528	893
15 美、歐、亞洲區等國際實驗動物學會年會(20-3e) - 15	歐美亞洲	實驗動物	16	2	109	70
16 深耕計畫(2316) - 15	歐美亞地區	發表論文及參加會議	30	30	900	190
17 前瞻計畫(2317) - 16	歐美亞太地區	出席會議及宣讀論文	25	15	732	300
18 台灣重要疾病資料研究計畫 - 10	歐美亞澳	參加國際學術會議、進行學術交流	6	2	35	40
19 神經科學年會(2329) - 15	美國	神經科學年會	5	5	205	200
20 組合數學年度國際會議 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	3	86	70
21 應用數學與分析年度國際會議 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	5	94	48
22 幾何及數學物理年度國際會議 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	2	79	50
23 機率論年度國際會議 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	2	90	50
24 數論與代數年度國際會議 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	2	79	50
25 美國物理年會 - 11	美國	參加會議及發表論文	7	10	350	360

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
					-	-
22	1,443	學術審議及研究獎助	美國舊金山	107.10	11	1,044
			美國洛杉磯	105.08	13	1,452
					-	-
20	199	學術審議及研究獎助	印度	107.11	1	67
			青島	107.10	1	35
			美國	106.10	1	85
90	1,180	主題研究與人才培育			-	-
					-	-
					-	-
100	1,132	主題研究與人才培育			-	-
					-	-
					-	-
10	85	主題研究與人才培育			-	-
					-	-
					-	-
-	405	主題研究與人才培育	美國芝加哥	108.10	4	250
			美國聖地牙哥	107.11	5	330
			美國華盛頓特區	106.11	5	280
-	156	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	142	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	129	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	140	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	129	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
40	750	數理科學研究	美國	108.03	10	700
					-	-
					-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
26 美國地球物理聯合會 - 14	美國	發表論文	7	10	400	420
27 數理統計研究、統計計算、統計機器學習 - 10	歐美亞澳洲	國際統計學會年會、聯合統計會議、歐美亞各區域學會會議	7	8	220	220
28 數理生物研究 - 10	歐美亞洲	數理統計、生物資訊與統計遺傳學、數理生物、癌症相關研究等會議	5	3	180	120
29 腦影像分析、實驗設計、時間序列 - 10	歐美亞澳洲	腦影像分析、實驗設計、時間序列會議	7	5	120	150
30 醫學與遺傳統計、社會網絡、電顯影像 - 10	歐美亞澳洲	醫學與遺傳統計、社會網絡、電顯影像會議	6	5	170	200
31 天文及天文物理相關研究之定期會議 - 11	歐美亞澳洲	研討CFHT發展、東亞地區天文發展、Subaru-HSC合作方向、赴ALMA天文台進行諮詢委員合作會議	6	10	580	260
32 材料研究相關會議 - 2E	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	3	120	130
33 電射光電相關會議 - 2G	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	2	100	100
34 奈米科學相關會議 - 11	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	2	60	70
35 SPIE相關會議 - 2G	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	3	150	150
36 生醫科學應用相關研究之定期會議 - 48	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	4	160	80
37 綠色科技相關研究之定期會議 - 2G	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	1	40	30
38 應用力學相關研究之定期會議 - 11	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	1	40	20

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
30	850	數理科學研究	美國舊金山	107.12	10	743
			美國舊金山	106.12	10	725
			美國舊金山	105.12	15	1,055
60	500	數理科學研究	加拿大	107.08	11	868
					-	-
					-	-
90	390	數理科學研究	加、歐	107.02	2	282
					-	-
					-	-
30	300	數理科學研究	歐美亞	107.06	8	380
					-	-
					-	-
30	400	數理科學研究	美、亞	107.07	5	281
					-	-
					-	-
-	840	數理科學研究	美、亞	107.04	16	628
					-	-
					-	-
30	280	數理科學研究	波蘭	107.09	1	52
			日本	107.09	1	65
			日本	107.06	1	65
57	257	數理科學研究	法國	107.08	1	171
			日本	107.08	1	25
			美國	107.07	1	240
10	140	數理科學研究	波蘭	107.07	1	50
			哥斯大黎加	107.06	1	57
			新加坡	107.04	1	65
50	350	數理科學研究	美國	107.08	4	403
			美國	107.01	1	211
			澳洲	106.12	1	42
20	260	數理科學研究	美國	107.12	1	65
			德國	107.07	1	65
			義大利	107.07	1	86
10	80	數理科學研究	美國	107.11	1	88
			日本	107.10	1	63
			美國	107.07	1	65
10	70	數理科學研究	美國	107.07	1	65
			英國	106.08	1	13

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
39 細胞生物學會議 - 15	歐美亞澳洲	參加國際學術會議	7	2	90	76
40 免疫學會議 - 15	歐美亞澳洲	參加國際學術會議	7	2	90	76
41 植物生物學會議 - 15	歐美亞澳洲	參加國際學術會議	7	1	50	45
42 神經科學會議 - 15	歐美亞澳洲	參加國際學術會議	7	2	100	100
43 病毒學會議 - 15	歐美亞澳洲	參加國際學術會議	7	1	50	45
44 臺灣漢人社會文化研究 - 75	歐美亞澳	參加學術會議	14	2	60	60
45 海外研究 - 75	波蘭希臘等歐美地區	參加學術會議	15	2	50	60
46 文化與心理行爲研究 - 81	歐美亞非	參加學術會議	26	4	60	100
47 文化展演研究 - 75	歐美地區	參加學術會議	14	2	58	60
48 經濟、生態與環境研究 - 75	歐美亞澳	參加學術會議	16	2	50	100
49 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 72	美國	亞裔美國研究年會	7	1	50	43
50 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 72	美國	美國哲學協會太平洋分部年會	7	1	50	43
51 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 80	美國	美國人口協會年會	8	1	50	43

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
					-	-
74	240	生命科學研究	菲律賓	107.10	1	18
			法國/德國	107.10	1	120
			美國	107.12	1	90
74	240	生命科學研究	英國	106.09	1	120
			美國	107.05	1	84
			荷蘭	107.09	1	60
25	120	生命科學研究	美國	106.06	3	219
			美國	105.03	2	153
			愛爾蘭	107.08	1	120
40	240	生命科學研究	美國	106.11	1	120
			美國	105.11	2	160
			美國	107.11	1	60
25	120	生命科學研究	新加坡	106.07	1	59
			美國	106.06	2	199
			美國	107.07	1	109
8	128	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
12	122	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
10	170	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
5	123	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
10	160	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
2	95	人文及社會科學	義大利	106.06	1	49
		研究	南韓	105.04	1	114
			南韓	104.12	1	19
2	95	人文及社會科學	波蘭	106.05	1	71
		研究	南韓	105.11	1	52
			日本	105.08	1	40
2	95	人文及社會科學	葡萄牙	106.07	1	86
		研究	南非	104.09	1	106

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
52 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 83	美國	美國人口協會年會	8	1	50	43
53 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 83	加拿大	美國政治學會年會	7	1	50	43
54 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 83	美國	美國教育學年會	5	1	50	43
55 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 84	意大利	歐洲國際法學年會	7	1	50	43
56 出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 84	英國	ILA國際法協會雙年會/The EU Food Safety歐盟食品安全/EU Tourism歐盟觀光旅遊政策	8	1	50	43
57 台灣史研究 - 76	歐洲	參加國際學術會議	14	2	112	90
58 國際社會學會議 - 80	歐亞美澳非	國際社會學會議	5	18	558	700
二、不定期會議						
59 全球氣候變遷研討會 - 13	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	5	150	195
60 國際全球大氣化學研討會 - 13	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	4	97	108
61 海洋科學研討會 - 1A	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	6	3	90	108
62 化學生物學相關研究之國際會議暨研討 - 15	歐亞美洲	與基因體相關研究之國際會議	8	11	443	305
63 醫學生物學相關研究之國際會議暨研討 - 40	歐亞美洲	與基因體相關研究之國際會議	7	10	420	310
64 物理與資訊基因體學相關	歐亞美洲	與基因體相關研究之國	7	8	275	303

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
			阿根廷	104.06	1	90
2	95	人文及社會科學	美國	107.08	1	88
		研究	美國	107.05	1	54
			美國	106.07	1	120
2	95	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
2	95	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
2	95	人文及社會科學	加拿大	107.09	1	73
		研究	英國	107.07	1	108
			義大利	106.02	1	53
2	95	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
-	202	人文及社會科學	韓國首爾	107.05	1	43
		研究	美國波士頓	107.07	1	15
			美國波士頓	107.07	1	36
-	1,258	人文及社會科學	比利時布魯塞爾	107.06	1	26
		研究	澳洲雪黎	107.08	1	30
			加拿大多倫多	107.07	4	339
-	345	數理科學研究	歐美亞	107.01	15	1,057
					-	-
					-	-
-	205	數理科學研究	歐美亞	107.04	4	264
					-	-
					-	-
-	198	數理科學研究	歐美亞	107.01	2	77
					-	-
					-	-
130	878	生命科學研究	歐亞美洲	105.01	43	2,939
					-	-
					-	-
115	845	生命科學研究	歐亞美洲	105.01	37	2,139
					-	-
					-	-
20	598	生命科學研究	歐亞美洲	105.01	38	2,352

	計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
						交通費	生活費
	研究之國際會議暨研討 - 15		際會議				
65	海洋生物多樣性研討會 - 15	歐美亞澳	海洋生態保育、海岸研討	5	5	200	120
66	陸域生物多樣性研討會 - 15	歐美亞澳	陸域生態、社會性昆蟲研討	5	10	225	259
67	法律學研究 - 84	歐美亞澳非洲	參加會議及發表論文	7	8	400	500
68	資訊科技創新跨領域研究 - 3M	歐美亞洲	參加會議及發表論文	8	6	300	190
69	資通安全計畫 - 3M	歐美亞洲	參加會議及發表論文	6	3	180	110
70	智慧優網運算 - 3M	歐美亞洲	參加會議及發表論文	8	10	530	350
71	跨領域計畫相關會議(20-2c) - 15	歐美亞洲	跨所中心主題研究計畫方向規劃相關學術研討會	5	10	640	263
72	專利及技術移轉相關會議(20-2f) - 6L	歐美亞澳洲	參加國際會議	10	2	160	65
73	支援退休院士及ICSU下國內各學會每年派代表2人出席國際會議、本院派員出席ICSU及TWAS相關國際組織會議(20-33) - 91	歐美亞大洋洲	國際組織年會、研討會或其他學術會議	7	50	3,200	2,280
74	學術倫理會議(20-35) - 16	歐美亞澳洲	參加國際會議	14	2	80	80
75	核心設施及新創儀器計畫相關會議(20-51) - 15	歐美亞澳非洲	參加國際會議	7	15	300	420
76	博士後研究學者培育計畫(2313) - 6L	歐美亞紐澳非等地	出席學術研討會、進行學術交流及資料收集等	5	14	330	357

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
					-	-
					-	-
56	376	生命科學研究	澳大利亞	107.09	1	38
			西班牙	107.11	1	120
			日本	107.10	1	39
30	514	生命科學研究	新加坡	107.11	1	68
			英國	107.10	1	62
			英國	107.12	1	34
100	1,000	人文及社會科學研究	歐美洲	106.03	10	944
			歐美亞澳洲	107.05	10	931
			美洲	108.05	1	100
9	499	數理科學研究	日本仙台	107.12	1	20
			美國夏威夷	107.11	1	83
			德國慕尼黑	107.09	1	38
10	300	數理科學研究	美國聖地牙哥	107.11	1	100
			盧森堡	107.06	1	66
			法國里昂	107.04	1	135
20	900	數理科學研究	阿拉伯阿布達比	107.12	1	107
			南韓首爾	107.10	1	40
			英國紐卡斯爾、德國慕尼黑	107.08	1	150
-	903	學術審議及研究獎助	美國	105.09	5	585
			美國	104.08	4	611
			美國	103.08	6	702
2	227	學術審議及研究獎助	美國舊金山	107.06	1	162
			美國舊金山	106.06	1	120
					-	-
295	5,775	學術審議及研究獎助	義大利特里斯特	107.11	5	450
			法國巴黎	106.07	6	1,069
			挪威奧斯陸	105.10	3	460
40	200	學術審議及研究獎助			-	-
					-	-
					-	-
100	820	學術審議及研究獎助			-	-
					-	-
					-	-
-	687	主題研究與人才培育			-	-
					-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
	區					
77 與國內大學合作培育國際研究生計畫(2314) - 11	亞太、歐洲及美洲	參與學程相關國際會議	6	28	380	450
78 深耕計畫(2316) - 85	歐美亞	發表論文及參加會議	20	20	500	380
79 前瞻計畫(2317) - 11	歐美亞太地區	出席會議及宣讀論文	75	45	2,029	900
80 與國內外學術研究機構合辦學程及研究進修計畫 - 10	歐洲、美洲、亞洲	學術研究合作	5	5	228	350
81 永續研究計畫(8-1永續科學中心運作及國際合作經費) - 15	歐美非亞澳大洋洲	參加會議、進行學術交流	5	3	100	80
82 永續研究計畫(8-2永續科學研究計畫) - 16	歐美非亞澳洲等地區	參加會議、學術交流	6	20	1,000	800
83 主題研究計畫(2330) - 16	歐美亞澳地區	參加國際學術會議、發表論文、學術研討	6	120	3,808	2,800
84 關鍵突破研究計畫 - 15	歐美亞澳地區	參加國際學術會議、發表論文、學術研討。	8	12	900	1,250
85 中研院與國內大學合作計畫 - 91	歐亞美澳非	參加會議及發表論文、演講等	6	5	214	125
86 學研合作(榮總三總中研院合作研究計畫) - 91	歐亞美澳非	參加會議及發表論文、演講等	4	2	60	27
87 主題研究計畫(23xx) - 1L	歐美澳亞	出席國際會議	6	90	3,947	2,767
88 高傳染性疾病之相關研究國際會議暨研討(2371) - 15	歐亞美洲	疾病之新藥研發相關研究之國際會議	7	18	802	600
89 關鍵臨床診療技術的開發之相關研究(2371) - 15	歐亞美洲	與技術平台相關研究之國際會議暨研討	7	10	550	353

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合 計		出 國 地 點	出國期間	出國人數	國 外 旅 費
					-	-
70	900	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
20	900	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
300	3,229	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
105	683	主題研究與人才	日本	107.03	2	29
		培育	泰國	107.12	4	133
			日本	107.08	4	103
5	185	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
155	1,955	主題研究與人才	印尼	107.10	2	48
		培育	美國	107.11	1	110
			美國	107.12	1	100
920	7,528	主題研究與人才	美國	107.11	3	75
		培育	紐西蘭、澳洲	107.11	3	163
			日本	107.12	3	20
850	3,000	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
10	349	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
3	90	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
311	7,025	主題研究與人才			-	-
		培育			-	-
					-	-
198	1,600	主題研究與人才	歐亞美洲	105.01	48	4,423
		培育			-	-
					-	-
131	1,034	主題研究與人才	歐美亞洲	105.01	49	2,736
		培育			-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
90 關鍵材料與分析科技探索計畫 - 12	歐美亞澳	參加國際學術會議及發表論文及學術交流訪問等	7	22	800	655
91 神經科學相關會議(2329) - 15	歐美亞澳	神經科學相關會議	4	6	220	200
92 創新轉譯農學研究計畫 - 15	歐美亞澳非洲	參加會議及發表論文、演講	6	8	440	285
93 數位文化中心計畫 - 74	歐美亞澳等地	數位內容、技術研發成果發表：Digital Humanities、PNC、JCDL、TPDL、ICADL、Getty’s ITWG 、等	8	3	157	200
94 數位文化中心計畫 - 74	歐美亞澳等地	學術合作交流：LODLAM、iPRES、IFLA全球會議等	5	3	124	200
95 組合數學研討會 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	3	86	70
96 應用數學與分析研討會 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	5	144	80
97 幾何及數學物理研討會 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	2	79	50
98 機率論研討會 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	2	90	50
99 數論與代數研討會 - 10	歐美亞洲	發表論文	7	2	79	50
100 歐美亞澳不定期學術會議 - 11	歐美亞澳洲	參加會議及發表論文	7	25	1,000	1,450
101 歐美亞澳不定期學術會議 - 11	歐美亞洲	討論及決定大強子對撞機全球網格組織、未來軟體開發、架構發展方	7	1	50	45

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
					-	-
67	1,522	主題研究與人才培育	義大利	107.09	3	169
			美國	107.11	3	165
			新加坡	107.07	2	114
-	420	主題研究與人才培育	美國奧蘭多	108.04	1	70
			日本淡路島	107.09	1	55
			德國柏林	107.07	1	75
40	765	主題研究與人才培育	美國聖地亞哥	108.01	5	208
			日本名古屋	108.03	5	208
					-	-
-	357	主題研究與人才培育	美國	107.01	6	329
			墨西哥	107.01	1	107
			美國	107.01	2	247
-	324	主題研究與人才培育	義大利	106.01	2	145
			日本	106.01	2	100
					-	-
-	156	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	224	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	129	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	140	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	129	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
400	2,850	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
-	95	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
102材料化學會議 - 12	歐美亞洲	向參加會議及發表論文	8	6	201	340
103有機無機化學會議 - 12	歐美亞洲	參加會議及發表論文	8	6	231	402
104生物化學會議 - 12	歐美亞洲	參加會議及發表論文	8	8	231	435
105理論計算化學會議 - 12	歐美亞洲	參加會議及發表論文	8	3	50	109
106地震與地質防災研討會 - 14	歐美亞太地區	發表論文	7	6	174	190
107地球物理研討會 - 14	歐美亞太地區	發表論文	7	13	473	447
108地球化學研討會 - 14	歐美亞太地區	發表論文	7	6	198	248
109自然語言與知識處理 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	4	125	104
110資料處理與探勘 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	4	120	86
111電腦系統 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	5	158	86
112生物資訊 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	5	120	86
113多媒體技術 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	6	120	89

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
10	551	數理科學研究	美國	107.11	1	50
			日本	107.08	1	41
			日本	107.08	1	41
8	641	數理科學研究	泰國	107.11	1	35
			以色列	107.11	1	57
			馬來西亞	107.08	1	15
12	678	數理科學研究	日本	107.12	1	30
			日本	107.10	1	30
			日本	107.10	1	30
2	161	數理科學研究	西班牙	107.08	1	110
			挪威	107.01	1	100
			澳洲	106.11	1	99
18	382	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
39	959	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
18	464	數理科學研究			-	-
					-	-
					-	-
46	275	數理科學研究	新、日、英、美、馬	105.01	13	901
					-	-
					-	-
44	250	數理科學研究	美、加、韓、西、希、日、英、捷	105.01	11	636
					-	-
					-	-
46	290	數理科學研究	美、日、斯、荷、加、英、新	105.01	13	807
					-	-
					-	-
40	246	數理科學研究	美、日、英、捷、澳、加	105.01	11	820
					-	-
					-	-
43	252	數理科學研究	美、葡、日、西、馬、阿	105.01	12	898
					-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
114計算理論與演算法 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	6	150	104
115程式語言與形式方法 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	5	150	86
116網路系統與服務 - 3M	歐美亞洲	資訊科學研究及論文發表	5	5	150	86
117數理統計研究、統計計算、機率論 - 10	歐美亞澳洲	數理統計相關會議或研討會	6	6	170	180
118數理生物研究 - 1L	歐美亞洲	數理統計、生物資訊與統計遺傳學、數理生物、癌症相關研究等會議	5	2	120	80
119生物統計與生物資訊研究、癌症基因或醫學統計 - 10	歐美亞澳洲	生物統計與生物資訊研究、癌症基因或醫學統計相關會議	7	3	100	90
120資訊視覺化、統計機器學習、深度學習、自適應方法理論 - 10	歐美亞澳洲	資訊視覺化、統計機器學習、深度學習、自適應方法理論相關研討會	7	3	100	90
121物理、化學、光譜、尖端材料、表面、能源、生物分析等研究相關會議及學術交流 - 12	歐美亞澳洲	參加國際學術會議、發表論文及學術交流訪問等	8	40	917	1,141
122天文領域相關國際會議 - 11	歐美亞澳洲	發表論文	6	40	1,600	1,000
123天文儀器研發相關國際會議 - 22	歐美亞澳洲	發表論文	7	6	300	180
124應用科學相關研究之國際會議暨研討 - 16	歐美亞太地區	參加會議及發表論文	5	3	90	50
125分子生物及植物學相關會	歐美亞等	發表學術論文	5	25	795	844

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
					-	-
50	304	數理科學研究	德、美、賽、日、荷、瑞典、加、英、澳、西	105.01	9	731
					-	-
					-	-
45	281	數理科學研究	德、美、加、日、瑞典	105.01	11	756
					-	-
					-	-
45	281	數理科學研究	法、美、澳、新、以	105.01	10	746
					-	-
					-	-
50	400	數理科學研究	美亞澳	107.06	4	256
					-	-
					-	-
60	260	數理科學研究	美	107.10	2	189
					-	-
					-	-
10	200	數理科學研究	歐美	107.08	2	146
					-	-
					-	-
10	200	數理科學研究	歐美亞	107.07	4	181
					-	-
					-	-
179	2,237	數理科學研究	美國波士頓	107.11	5	317
			泰國曼谷	107.07	2	47
			日本橫濱	107.07	5	79
400	3,000	數理科學研究	歐、美、亞、澳	107.01	35	2,007
					-	-
					-	-
60	540	數理科學研究	歐、美、亞、澳	107.06	12	681
					-	-
					-	-
-	140	數理科學研究	新加坡	107.10	1	49
			美國	107.06	1	29
			新加坡	107.06	1	57
-	1,639	生命科學研究			-	-

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
議 - 15	國					
126 魚類、分子生物學相關會議 - 15	歐美亞洲	出席國際會議及合作研究	7	16	500	720
127 癌症研究 - 15	歐美亞洲	出席國際會議	7	2	70	90
128 魚類、分子生物學相關會議 - 15	歐美亞洲	採集樣本、收集資料、合作研究及實驗	10	2	60	80
129 魚類免疫及分子生物學相關會議 - 15	歐美亞洲	出席國際會議(臨海研究站)	7	3	85	112
130 生化科學相關國際研討會 - 15	歐美亞洲	出席國際學術會議及發表論文	6	21	483	690
131 生物醫學科學研究 - 40	歐美亞洲	生物、醫學相關研究	6	53	1,926	2,140
132 多中心合作型基因醫藥研究(GMM) - 40	歐美亞洲	生物、醫學相關研究	6	5	250	450
133 分子生物研究相關會議 - 15	歐美亞澳洲	參加分子生物學相關研究之國際學術會議	7	30	800	750
134 生化及分子生物學相關會議 - 15	歐美亞澳非洲	參加會議、發表論文	9	17	331	202
135 植物學相關國際會議 - 15	歐美亞澳洲	學術討論與發表論文	6	2	55	42
136 國際植物分子生物學相關會議 - 15	歐美亞澳非洲	參加會議、發表論文	8	8	226	164
137 基因與疫苗相關國際會議 - 15	歐美亞澳非洲	參加會議、發表論文	5	2	76	69
138 藥用植物相關會議 - 15	歐美亞澳非洲	參加會議、發表論文	8	3	31	23

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
					-	-
					-	-
392	1,612	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
40	200	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
20	160	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
58	255	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
201	1,374	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
110	4,176	生命科學研究	美國	107.05	2	157
			美國	107.10	3	233
			美國	107.12	1	120
68	768	生命科學研究	美國	107.10	3	220
					-	-
					-	-
279	1,829	生命科學研究	菲律賓	107.11	1	26
			紐西蘭	107.12	2	217
			印度	107.12	1	38
45	578	生命科學研究	日本大阪	107.11	1	54
			義大利佛羅倫斯	107.08	1	67
			英國倫敦	107.07	1	76
15	112	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
36	426	生命科學研究	法國Montpellier	107.08	1	148
			法國Montpellier	107.08	1	40
			土耳其伊斯坦堡	107.08	1	119
26	171	生命科學研究	荷蘭阿姆斯特丹	107.06	1	40
					-	-
					-	-
12	66	生命科學研究	義大利Bergamo	107.10	1	79
			馬來西亞古晉	107.08	1	33

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
139阿拉伯芥植物相關國際會議 - 15	歐美亞澳洲	學術討論與發表論文	7	1	25	20
140植物分子生物學相關國際會議 - 15	歐美亞澳洲	學術討論與發表論文	6	1	25	20
141蘭花植物相關國際會議 - 15	歐美亞澳洲	學術討論與發表論文	7	1	25	20
142園藝作物相關國際會議 - 15	歐美亞澳洲	學術討論與發表論文	6	2	55	42
143植物基因體相關國際會議 - 15	歐美亞澳洲	學術討論與發表論文	6	1	25	20
144史學及考文研究相關之學術會議 - 76	歐美亞澳非等地區	出席國際學術會議等	8	5	274	325
145近代史料研究及史料搜集整編 - 76	歐美亞等地	出席國際學術會議等	7	10	170	250
146各學門經濟問題專題研討會 - 85	歐美亞地區	出席會議及發表論文	7	28	1,008	1,224
147出席歐美研究相關議題會議，並發表論文。 - 84	英國	精準醫學、數據保護、人工智慧、生物庫相關問題	7	1	50	43
148人文社會科學研究 - 91	歐美亞等洲	出席會議並發表論文等	7	12	380	460
149文學、哲學及經學研究 - 73	歐、美及亞洲等國	文哲經等學術及研究相關領域	10	5	153	100
150台灣史研究 - 76	歐美亞澳	參加國際學術會議、商談學術研究合作事宜。	20	5	60	224
151國際社會學會議 - 80	歐亞美澳非	國際社會學會議	5	3	55	60

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合計		出國地點	出國期間	出國人數	國外旅費
			馬來西亞古晉	107.08	1	33
8	53	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
8	53	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
8	53	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
15	112	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
8	53	生命科學研究			-	-
					-	-
					-	-
50	649	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
68	488	人文及社會科學	日本	108.01	1	29
		研究	日本	108.01	1	28
			美國	108.02	1	67
224	2,456	人文及社會科學	新加波	107.04	2	77
		研究	美國費城	107.01	5	527
			南韓首爾	106.05	3	82
2	95	人文及社會科學			-	-
		研究			-	-
					-	-
33	873	人文及社會科學	美國聖地牙哥	108.01	1	82
		研究	賽普勒斯共和國	107.10	1	90
			德國漢堡	107.08	1	90
-	253	人文及社會科學	捷克	107.11	1	70
		研究	日本	107.12	1	47
			韓國	107.11	1	26
-	284	人文及社會科學	馬來西亞	107.12	6	246
		研究	美國	106.08	1	188
			韓國	105.12	1	17
-	115	人文及社會科學	日本大阪	107.09	1	10
		研究	英國倫敦	107.10	1	79
			法國巴黎	107.11	3	414

中央研

派員出國計畫預算類別表

中華民國

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家或地區	主要會議議題談判重點等	預計天數	擬派人數	旅費	
					交通費	生活費
152語言學研究 - 72	歐亞美洲	語言學國際會議及研究	7	14	400	760
153政治學研究 - 83	歐亞美地區	政治學門相關會議研討會及學術研究合作。	5	15	600	460

究院
一開會、談判

109年度　　單位：新臺幣千元

預算		歸屬預算科目	最近三次有關同一出國計畫之實際執行情形			
辦公費	合 計		出 國 地 點	出國期間	出國人數	國 外 旅 費
100	1,260	人文及社會科學研究	歐亞美洲	106.01	3	250
					-	-
					-	-
50	1,110	人文及社會科學研究			-	-
					-	-
					-	-

中央研
派員出國計畫預算類別表
中華民國

計畫名稱及領域代碼	擬前往國家	主要研習課程	預計前往期間	預計天數	擬派人數
二、研究					
01 短期學術交流及訪問-13	歐美亞太地區	學術交流	109.01-109.12	5	3
02 環境變遷學術交流訪問-13	歐美亞太地區	學術交流、儀器實驗學習	109.01-109.12	5	3
03 物理與資訊基因體學相關研究-15	美國	史丹佛大學研究技術交流	109.01-109.12	14	1
04 化學生物學相關研究-15	日本	蛋白質晶體繞射實驗	109.01-109.12	5	3
05 海洋生物多樣性研究-15	歐美亞澳	採集調查	109.01-109.12	8	9
06 陸域生物多樣性研究-15	歐美亞澳非	標本研閱及野外採集	109.01-109.12	5	15
07 法律學研究-84	歐美亞澳非洲	學術交流訪問及蒐集資料等	109.01-109.12	7	1
08 博士後研究學者培育計畫(2313)-1L	歐美亞紐澳非等地區	移地研究、實驗、實驗數據及研究資料收集等	109.01-109.12	5	6
09 主題研究計畫(23XX)-1L	歐美亞澳非	學術交流及蒐集資料	109.01-109.12	10	20
10 深耕計畫(2316)-84	歐美亞	學術交流及蒐集資料	109.01-109.12	30	25
11 前瞻計畫(2317)-91	歐美亞太地區	學術訪問及蒐集資料等	109.01-109.12	200	30
12 永續研究計畫(8-2)-16	歐美非亞澳洲等地區	學術研究	109.01-109.12	6	5
13 主題研究計畫(2330)-16	歐美亞澳等地區	研究資料蒐集與研究	109.01-109.12	12	15
14 關鍵突破研究計畫-15	歐美亞澳地區	研究資料蒐集與研究	109.01-109.12	8	12
15 與新藥研發之相關研究(2371)-15	日本	赴合作單位進行實驗，學習新技術及收集實驗資料等	109.01-109.12	6	3
16 關鍵材料與分析科技探索計畫-12	歐美亞澳	學術交流、實驗研究訪問、研討	109.01-109.12	20	5
17 數位文化中心計畫(232i)-74	歐美亞澳等地區	調查海外數位資源、參展推廣數位內容成果、洽談學術交流合作及授權相關事宜等	109.01-109.12	5	3
18 各大學及學術機構-10	歐美洲	學術交流	109.01-109.01	14	8
19 各大學及學術機構-10	亞洲	學術交流	109.01-109.12	14	8
20 赴歐美亞澳研究機構參與實驗研究-11	歐美亞澳洲	赴研究機構實驗研究	109.01-109.12	9	12
21 高能物理實驗-11	歐美亞澳洲	執行高能物理實驗計畫	109.01-109.12	180	8
22 赴瑞士CERN實驗室進行研究合作-11	瑞士	共同開發應用於大數據分析軟體	109.01-109.12	300	2

究院
一進修、研究、實習

109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年度已派人員人數
生活費	機票與出國手續費	書籍學雜等費	合計		
105	90	-	195	數理科學研究	4
120	90	-	210	數理科學研究	0
40	38	10	88	生命科學研究	0
56	60	14	130	生命科學研究	8
234	310	-	544	生命科學研究	6
356	275	-	631	生命科學研究	20
26	21	5	52	人文及社會科學研究	4
140	151	-	291	主題研究與人才培育	0
799	366	-	1,165	主題研究與人才培育	0
494	1,100	50	1,644	主題研究與人才培育	0
1,700	1,000	500	3,200	主題研究與人才培育	0
238	237	-	475	主題研究與人才培育	21
1,200	1,400	400	3,000	主題研究與人才培育	35
658	140	144	942	主題研究與人才培育	0
81	60	20	161	主題研究與人才培育	0
100	110	10	220	主題研究與人才培育	0
180	173	2	355	主題研究與人才培育	8
254	243	-	497	數理科學研究	0
100	100	-	200	數理科學研究	0
978	180	-	1,158	數理科學研究	49
1,584	240	-	1,824	數理科學研究	36
651	120	-	771	數理科學研究	6

	計畫名稱及領域代碼	擬前往國家	主　要　研　習　課　程	預計前往期間	預計天數	擬派人數
23	赴國外研究機構短期研究從事野外採樣地質考察測量及設置測震站-14	歐美亞太地區	短期研究、實驗、收集資料、岩石採樣、地質考察、GPS衛星測量、設置測震站等	109.01-109.12	8	9
24	生物資訊-3M	美國日本	生物資訊相關課程	109.01-109.12	6	1
25	網路系統與服務-3M	美國	網路資訊相關課程	109.01-109.12	6	1
26	數理統計研究、統計計算、機率論-10	歐美亞洲	進行數理統計等學術合作研究	109.01-109.12	7	8
27	數理生物-10	歐美亞洲	短期移地研究、進行學術合作	109.01-109.12	5	2
28	醫學與遺傳統計、社會網絡、電顯影像-10	歐美亞洲	進行醫學與遺傳統計、社會網絡、電顯影像等交流研究	109.01-109.12	7	3
29	資訊視覺化、統計機器學習、深度學習、自適應方法理論-10	歐美亞洲	進行資訊視覺化、統計機器學習、深度學習、自適應方法理論等交流研究	109.01-109.12	7	3
30	赴各大學及研究機構實驗研究訪問-12	歐美亞澳洲	學術交流、實驗、研究訪問、研討合作	109.01-109.12	7	5
31	天文學術研討-11	歐美亞澳非洲	進行合作研究	109.01-109.12	15	20
32	天文望遠鏡觀測-11	歐美亞澳非洲	觀測、學術合作	109.01-109.12	15	20
33	赴美洲各大學及研究機構研究-11	美洲	學術交流	109.07-109.07	5	1
34	赴歐洲各大學及研究機構研究-11	歐洲	學術交流	109.07-109.07	5	1
35	赴亞洲各大學及研究機構研究-11	亞洲	學術交流	109.08-109.08	4	1
36	分子生物及植物學相關計畫研究-15	歐美亞等國	研究及蒐集資料	109.01-109.12	5	12
37	生物化學研究及實驗-15	歐美亞洲	相關研究、實驗及儀器操作交流	109.01-109.12	4	2
38	生物醫學科學研究-40	歐美亞洲	生物、醫學相關研究	109.01-109.12	15	2
39	史學及考文研究之相關計畫-76	歐美亞澳非等地區	田野調查、研究資料蒐集及參訪等。	109.01-109.12	6	3
40	海外研究-75	紐澳亞非等	至非洲坦桑尼亞進行田野調查，至巴布亞紐幾內亞等地進行學術交流與田野調查	109.04-109.07	80	2
41	民族學研究-81	歐美澳亞	學術交流及研究訪問資料蒐集	109.01-109.12	16	1
42	近代史研究及史料-76	歐美亞等地	學術交流、蒐集資料等	109.01-109.12	7	25
43	各學門有關經濟問題之學術交流-85	歐美亞洲地區	短期學術研究，訪問及蒐集資料等。	109.01-109.12	12	6

究院
一進修、研究、實習

109年度　　單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年度已派人員人數
生活費	機票與出國手續費	書籍學雜等費	合計		
228	188	18	434	數理科學研究	27
30	15	-	45	數理科學研究	2
30	15	-	45	數理科學研究	2
200	182	20	402	數理科學研究	4
70	100	10	180	數理科學研究	1
40	100	10	150	數理科學研究	0
40	100	10	150	數理科學研究	3
90	96	14	200	數理科學研究	8
1,151	1,250	-	2,401	數理科學研究	147
825	875	-	1,700	數理科學研究	85
25	40	-	65	數理科學研究	7
25	43	-	68	數理科學研究	4
15	15	-	30	數理科學研究	8
343	530	-	873	生命科學研究	17
40	50	5	95	生命科學研究	0
100	50	30	180	生命科學研究	0
180	90	30	300	人文及社會科學研究	0
62	35	5	102	人文及社會科學研究	0
30	20	2	52	人文及社會科學研究	0
875	512	25	1,412	人文及社會科學研究	81
228	180	14	422	人文及社會科學研究	14

中央研

派員出國計畫預算類別表

中華民國

	計畫名稱及領域代碼	擬前往國家	主　要　研　習　課　程	預計前往期間	預計天數	擬派人數
44	赴歐美國家短期研究-72	美國	亞美回歸敘事	109.09-109.11	62	1
45	赴歐美國家短期研究-73	美國	比較不同時期美國兒童福利政策背景理念及主張之變革與異	109.07-109.08	46	1
46	赴歐美國家短期研究-73	德國	歐洲法律史發展研究	109.09-109.12	122	1
47	赴歐美國家短期研究-76	歐美地區	短期研究及蒐集資料	109.08-109.08	14	1
48	赴歐美國家短期研究-80	挪威	北歐國家福利制度下的老人長照制度，及其對家庭主義盛行社會下老人安養規劃的反省	109.06-109.08	60	1
49	赴歐美國家短期研究-80	英國	價值與因果性	109.04-109.05	30	1
50	赴歐美國家短期研究-80	歐美地區	短期研究或蒐集資料	109.08-109.08	14	1
51	赴歐美國家短期研究-83	美國	Between-school Variation in High School Achievement高中成就的校際變化	109.06-109.09	90	1
52	赴歐美國家短期研究-84	比利時	南海政策議題	109.11-109.12	30	1
53	赴歐美國家短期研究-84	美國	短期研究及蒐集資料	109.08-109.08	14	1
54	人文及社會科學研究-91	歐美亞等地區	學術交流、收集資料等	109.01-109.12	10	7
55	文學、哲學及經學研究-73	歐、美及亞洲等國	文哲經等學術及研究相關領域	109.01-109.12	10	6
56	台灣史研究-76	歐美亞澳	學術交流、資料蒐集等	109.01-109.12	93	13
57	社會學研究-80	歐亞美澳	歐亞美澳等地區資料蒐集	109.01-109.12	3	1
58	語言學研究-72	歐亞美洲	訪問、田調、研究	109.01-109.12	7	2

究院
一進修、研究、實習

109年度

單位：新臺幣千元

旅費			預算	歸屬預算科目	前三年度已派人員人數
生活費	機票與出國手續費	書籍學雜等費	合計		
150	50	-	200	人文及社會科學研究	2
150	50	-	200	人文及社會科學研究	1
145	55	-	200	人文及社會科學研究	0
10	50	-	60	人文及社會科學研究	1
145	55	-	200	人文及社會科學研究	5
150	50	-	200	人文及社會科學研究	0
10	50	-	60	人文及社會科學研究	0
150	50	-	200	人文及社會科學研究	0
145	55	-	200	人文及社會科學研究	7
123	50	-	173	人文及社會科學研究	0
447	300	-	747	人文及社會科學研究	9
236	-	-	236	人文及社會科學研究	17
723	274	-	997	人文及社會科學研究	35
20	-	-	20	人文及社會科學研究	8
70	30	-	100	人文及社會科學研究	0

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
101 環境變遷研究研討會13	大陸地區	學術研究機構	參加會議、發表論文、演講	109.01 - 109.12	5	2
102 海洋科學研究研討會1A	大陸地區	學術研究機構	參加會議、發表論文、演講	109.01 - 109.12	5	2
103 短期學術交流及訪問13	大陸地區	學術研究機構	學術交流訪問	109.01 - 109.12	5	4
21 化學生物醫學相關研究之國際會議暨研討15	大陸地區	學術研究單位	學術交流及國際學術會議	109.01 - 109.12	20	5
31 生物多樣性研討會15	大陸地區	學術研究機構	參加會議及發表論文、演講	109.01 - 109.12	5	4
31 生態維護及生態多樣性研究15	大陸地區	當地學術研究機構及重點大學	採集調查、檢視標本	109.01 - 109.12	8	8
401 法律學研究84	大陸地區	學術研究機構等	參加會議及發表論文	109.01 - 109.12	5	6
401 法律學研究84	大陸地區	學術研究機構等	學術交流訪問及蒐集資料等	109.01 - 109.12	7	1
501 資訊科技創新研究計畫3M	大陸地區	學術研究單位	出席國際會議	109.01 - 109.12	5	4
601 海峽兩岸及香港、澳門地區職業安全健康學術研討會(20-3f)15	大陸台港澳	政府機關或學術機構	職業安全衛生	109.11 - 109.11	5	2
601 出席電腦資訊技術相關會議(20-2a)30	大陸地區	學術機構	網際網路、軟體技術交流與應用、電腦系統技術與管理、資訊安全等會議	109.01 - 109.12	4	2
602 支援退休院士及ICSU下國內各學會每年派代表兩人出席國際會議(20-33)91	大陸地區	學術機構	國際組織年會、研討會或其他學術會議	109.01 - 109.12	4	2
603 海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會(20-33)30	大陸地區	學術機構	資訊技術交流及數位典藏合作發展事宜	109.01 - 109.12	5	13
604 核心設施及新創儀器計畫相關會議(20-51)15	大陸地區	學術及研究機構	參加會議	109.01 - 109.12	5	2

究院
畫預算類別表
109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合計		有/無	如有，說明其拜會內容
25	50	-	75	數理科學研究	有	參加會議、發表論文、演講
25	50	-	75	數理科學研究	有	參加會議、發表論文、演講
50	100	-	150	數理科學研究	有	參加會議、發表論文、演講
130	158	12	300	生命科學研究	無	
100	200	-	300	生命科學研究	有	參加會議、演講
170	400	-	570	生命科學研究	有	採集調查、檢視標本
120	150	30	300	人文及社會科學研究	無	
16	20	4	40	人文及社會科學研究	無	
80	95	25	200	數理科學研究	無	
45	40	15	100	學術審議及研究獎助	無	
32	36	18	86	學術審議及研究獎助	無	
60	30	10	100	學術審議及研究獎助	無	
195	132	13	340	學術審議及研究獎助	有	106/11/23-11/24至安徽省合肥參加「第12屆海峽兩岸前瞻資訊技術與應用交流研討會」由本院、大陸中科院及社科院，加上來自澳門及香港的研究者參加。本會報告分成主題報告(3篇)、大會報告(4篇)、專題報告(32篇)，共約70人參會。
45	45	10	100	學術審議及研究獎助	無	

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
701 深耕計畫(2316)15	大陸地區	當地學術機構	參與會議	109.01 - 109.12	11	3
701 博士後研究學者培育計畫(2313)76	中國大陸	學術研究單位	出席研討會、進行學術交流及資料收集等	109.01 - 109.12	20	16
701 深耕計畫(2316)15	大陸地區	當地學術機構	學術訪問	109.01 - 109.12	10	5
701 主題研究計畫(23xx)91	中國大陸	學術研究單位	學術交流訪問及資料蒐集	109.01 - 109.12	5	24
702 前瞻計畫(2317)10	大陸地區	學術研究單位	邀請講員、參加會議、發表論文	109.01 - 109.12	10	5
702 主題研究計畫(23xx)16	中國大陸	學術研究單位	參加國際學術會議	109.01 - 109.12	5	19
702 前瞻計畫(2317)10	大陸	學術研究單位	商討研究合作等事宜	109.01 - 109.12	10	5
702 深耕計畫(2316)3M	大陸地區	當地學術研究機構	進行學術交流	109.01 - 109.12	30	15
703 深耕計畫(2316)15	大陸地區	當地學術機構	論文發表及參與會議等	109.01 - 109.12	11	3
703 主題研究計畫(2330)15	大陸地區	大陸重點大學及學術機構	學術訪問交流	109.01 - 109.12	10	8
703 前瞻計畫(2317)16	大陸地區	學術研究單位	蒐集資料、採樣調查	109.01 - 109.12	20	10
704 深耕計畫(2316)10	上海	上海天文台	研究合作討論	109.01 - 109.12	4	2
704 關鍵突破研究計畫15	大陸地區	大陸重點大學及學術機構	學術訪問交流	109.01 - 109.12	5	5
704 與國內外學術研究機構合辦學程及研究進修計畫-與清大合辦學程(中國研究)91	大陸地區	大學及研究機構	田野調查、研習及技術交流、參與研討會	109.01 - 109.12	30	20
705 前瞻計畫(2317)15	大陸	學術研究單位	參加會議、發表論文	109.01 - 109.12	20	10
705 永續科學研究(15-2)16	大陸地區	大陸重點大學及學術機構	研究	109.01 - 109.12	5	3
706 跨領域主題研究計畫(2330)15	大陸地區	大陸重點大學及學術機構	研究資料蒐集	109.01 - 109.12	13	8
707 永續科學研究計畫(15-2)16	大陸地區	大陸重點	出席會議、學術交流	109.01 - 109.12	10	20

究院
畫預算類別表

109年度　　單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合　計		有/無	如有，說明其拜會內容
300	80	50	430	主題研究與人才培育	無	
240	272	-	512	主題研究與人才培育	無	
50	30	10	90	主題研究與人才培育	無	
500	592	-	1,092	主題研究與人才培育	無	
60	30	10	100	主題研究與人才培育	無	
424	326	-	750	主題研究與人才培育	無	
70	30	-	100	主題研究與人才培育	無	
600	300	100	1,000	主題研究與人才培育	無	
300	50	20	370	主題研究與人才培育	無	
70	228	77	375	主題研究與人才培育	無	
200	100	50	350	主題研究與人才培育	無	
105	15	90	210	主題研究與人才培育	無	
80	80	72	232	主題研究與人才培育	無	
250	500	50	800	主題研究與人才培育	無	
160	100	40	300	主題研究與人才培育	無	
50	50	-	100	主題研究與人才培育	無	
850	550	100	1,500	主題研究與人才培育	無	
500	500	-	1,000	主題研究與人才	無	

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
707 關鍵突破研究計畫15	大陸地區	大學及學術機構 大陸重點大學及學術機構	研究資料蒐集	109.01 - 109.12	5	5
708 跨領域主題研究計畫(2330)15	大陸地區	大陸重點大學及學術機構	參加會議、發表論文、學術研討	109.01 - 109.12	6	12
709 關鍵突破研究計畫15	大陸地區	大陸重點大學及學術機構	參加會議、發表論文、學術研討	109.01 - 109.12	5	5
710 學研合作(中研院與國內大學及學研機構合作)16	大陸地區	學術研究單位	參加會議及發表論文、演講等	109.01 - 109.12	3	2
711 學研合作(榮總三總中研院合作研究計畫)16	大陸地區	學術研究單位	參加會議及發表論文、演講等	109.01 - 109.12	3	1
712 永續科學計畫(15-1永續科學中心運作及國際合作經費)91	大陸地區	當地學術機構	赴大陸地區參與國際會議	109.01 - 109.12	5	2
7g1 關鍵材料與分析科技探索計畫11	大陸地區	學術研究機構等	出席國際研討會、發表論文及學術交流訪問	109.01 - 109.12	10	5
7g1 關鍵材料與分析科技探索計畫11	大陸地區	大陸各大學、學術研究機構等	學術交流研究訪問	109.01 - 109.12	5	3
7n1 神經科學研究(2329)40	大陸地區	學術研究單位	神經科學相關會議	109.01 - 109.12	5	3
7o1 創新轉譯農學研究計畫15	大陸地區	學術研究單位	參加會議及發表論文、演講	109.01 - 109.12	5	2
7o1 創新轉譯農學研究計畫15	大陸地區	學術研究單位	拜訪學術研究單位	109.01 - 109.12	5	1
7p1 數位文化中心計畫74	港澳大陸	學術研究單位	兩岸三院資訊技術及應用溝通、交流與合作	109.01 - 109.12	5	1
7p1 數位文化中心計畫(232i)74	港澳大陸	史料蒐藏單位	洽談授權合作、學術交流事宜	109.01 - 109.12	5	2
a01 至大陸參加學術會議(數學研究)10	大陸地區	學術單位	發表論文	109.01 - 109.12	7	10
a02 訪問及短期學術研究10	大陸地區	學術單位	學術交流	109.01 - 109.12	10	10
b01 赴大陸地區參加學術會議(物理研究)11	大陸地區	大陸各大學、科技機構	參加會議、發表論文、演講	109.01 - 109.12	5	5
b02 赴香港地區參加學術會議11	香港	香港科技	參加會議、發表論文	109.01 - 109.12	5	3

究院
畫預算類別表
109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合　　計		有/無	如有，說明其拜會內容
				培育		
120	120	110	350	主題研究與人才培育	無	
205	375	45	625	主題研究與人才培育	無	
80	80	70	230	主題研究與人才培育	無	
15	14	1	30	主題研究與人才培育	無	
6	4	-	10	主題研究與人才培育	無	
60	85	5	150	主題研究與人才培育	無	
70	70	10	150	主題研究與人才培育	無	
50	45	5	100	主題研究與人才培育	無	
80	20	-	100	主題研究與人才培育	無	
24	40	9	73	主題研究與人才培育	有	
12	20	4	36	主題研究與人才培育	無	
10	16	-	26	主題研究與人才培育	有	參與兩岸三院研討會進行學術交流。
40	40	-	80	主題研究與人才培育	無	
110	183	-	293	數理科學研究	無	
180	209	-	389	數理科學研究	無	
75	188	5	268	數理科學研究	有	參加會議、發表學術論文、專題演講
25	140	3	168	數理科學研究	有	參加會議、發表論文

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
b03 赴大陸地區學術參訪11	大陸地區	大學 大陸各大學、科技機構	學術訪問、交流討論	109.01 - 109.12	5	10
b04 赴香港地區學術參訪11	香港	香港科技大學	學術訪問、交流討論	109.01 - 109.12	5	3
b05 赴大陸地區研究機構實驗之訓練費11	大陸地區	大陸地區各大學、科技機構	實驗研究	109.01 - 109.12	7	3
b06 赴香港地區研究機構實驗之訓練費11	香港	香港科技大學	實驗研究	109.01 - 109.12	7	2
c01 化學研究國際會議12	大陸地區	重點大學、學術機構	參加會議及發表論文	109.01 - 109.12	5	5
d01 地震.地球物理.地質.地球化學研討會14	大陸地區	學術研究單位	參加會議、發表論文、學術研討	109.01 - 109.12	5	5
d02 赴研究機構短期研究及從事野外工作14	大陸地區	學術研究單位	短期研究、實驗、收集資料、岩石採樣、地質考察等	109.01 - 109.12	10	5
e01 自然語言與知識處裡3M	大陸地區	當地重點大學、學術機構	1.中文資訊相關研究及學術討論 2.訪問合作演講	109.01 - 109.12	4	1
e02 高效率計算理論研究3M	大陸地區	當地重點大學、學術機構	1.資訊相關研究及學術討論 2.訪問合作演講	109.01 - 109.12	4	1
e03 網路系統與服務3M	大陸地區	當地重點大學、學術機構	1.資訊相關研究及學術討論 2.訪問合作演講	109.01 - 109.12	4	1
f01 數理統計研究、統計計算、醫學與遺傳統計10	大陸地區	數理統計研究、統計計算、醫學與遺傳統計等學術會議	出席研究會議、研討會	109.01 - 109.12	5	6
f02 數理生物研究10	大陸地區	數理統計、生物資訊與統計遺傳學、數理生物、癌	學術會議論文發表	109.01 - 109.12	4	1

究院
畫預算類別表

109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合計		有/無	如有，說明其拜會內容
150	388	8	546	數理科學研究	有	學術交流參訪
25	140	3	168	數理科學研究	有	學術交流參訪
60	132	8	200	數理科學研究	有	實驗研究
15	80	5	100	數理科學研究	有	實驗研究
42	98	-	140	數理科學研究	無	
75	143	10	228	數理科學研究	無	
75	270	10	355	數理科學研究	無	
20	17	10	47	數理科學研究	無	
20	17	10	47	數理科學研究	無	
20	16	10	46	數理科學研究	無	
120	120	30	270	數理科學研究	無	
20	20	10	50	數理科學研究	無	

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
		症相關研究等會議				
f03 資訊視覺化、統計機器學習、深度學習、自適應方法理論10	大陸地區	資訊視覺化、統計機器學習、深度學習、自適應方法理論相關研究等會議	參加會議及發表論文	109.01 - 109.12	4	1
f04 數理生物研究1L	大陸地區	數理統計、生物資訊與統計遺傳學、數理生物、癌症相關研究等會議	參加會議及發表論文	109.01 - 109.12	4	1
f05 數理統計研究、腦影像分析、實驗設計、時間序列10	大陸地區	各大學相關學系	學術合作、研究	109.01 - 109.12	8	4
f06 數理生物研究10	大陸地區	大陸地區學術單位	短期移地研究、學術交流合作、訓練參訪	109.01 - 109.12	4	2
g01 數理科學研究相關會議及學術交流訪問等11	大陸地區	學術研究機構等	出席國際研討會、發表論文、學術交流訪問	109.01 - 109.12	7	6
g02 訪問學術研究機構11	大陸地區	大陸各大學、學術研究機構等	學術交流研究訪問	109.01 - 109.12	7	6
h01 天文領域相關國際會議11	大陸地區	國家科學院	發表論文	109.04 - 109.12	5	4
h02 東亞天文台11	大陸地區	國家科學院天文台	訪問交流	109.10 - 109.11	3	4
h03 天文學11	大陸地區	國家科學院天文台、重點大學	訪問交流	109.04 - 109.12	4	4
h04 望遠鏡儀器研討22	大陸地區	國家科學院天文台	訪問交流	109.03 - 109.12	5	2
i01 力學與工程相關會議11	大陸港澳	學術機構	參加會議、發表論文	109.08 - 109.08	6	1

究院
畫預算類別表
109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合　　計		有/無	如有，說明其拜會內容
20	20	10	50	數理科學研究	無	
20	20	10	50	數理科學研究	無	
60	185	5	250	數理科學研究	無	
20	20	10	50	數理科學研究	無	
38	57	10	105	數理科學研究	無	
50	63	7	120	數理科學研究	無	
70	30	8	108	數理科學研究	有	出席會議、發表論文
70	30	-	100	數理科學研究	有	學術交流
48	24	-	72	數理科學研究	有	學術交流
30	20	-	50	數理科學研究	有	學術交流
15	10	15	40	數理科學研究	無	

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
i02 生醫科學應用相關會議16	大陸港澳	學術機構	參加會議、發表論文	109.09 - 109.09	6	1
i03 綠色科技相關會議16	大陸港澳	學術機構	參加會議、發表論文	109.09 - 109.09	6	1
i04 應用科學相關會議16	大陸港澳	學術機構	參加會議、發表論文	109.08 - 109.08	6	1
i05 訪問大陸各大學及學術研究機構16	大陸地區	大陸各大學、學術研究機構	學術交流	109.08 - 109.08	6	1
i06 訪問港澳各大學及學術研究機構16	香港澳門	港澳各大學及學術機構	學術交流	109.09 - 109.09	6	1
j1 分子生物及植物學相關會議15	大陸地區	學術單位	發表學術論文	109.01 - 109.12	5	3
k1 魚類研究相關會議15	大陸地區	學術機構	出席國際會議	109.01 - 109.12	5	3
l1 生物化學研究相關學術會議15	大陸地區	學術研究機構	出席會議及發表論文	109.01 - 109.12	3	4
m1 生物醫學科學研究40	大陸等地區	醫學機構	發表論文及學術交流	109.01 - 109.12	5	3
n1 分子生物學相關會議15	大陸地區	學術研究機構	參加分子生物相關學術會議	109.01 - 109.12	6	4
o1 農業生物科技研究15	大陸地區	學術研究單位	參加會議、發表論文	109.01 - 109.12	3	4
o1 短期學術交流及訪問15	大陸地區	學術研究單位	學術交流及研究訪問	109.01 - 109.12	3	2
o2 植物生理及分子生物學相關會議15	香港及大陸地區	學術研究機構	學術討論與發表論文	109.01 - 109.12	6	1
o3 植物學相關會議15	香港及大陸地區	學術研究機構	學術討論與發表論文	109.01 - 109.12	6	1
p01 史學及考文研究相關之學術會議76	大陸地區	參加會議地點	出席國際學術會議等	109.01 - 109.12	5	6
p01 史學及考文研究之相關計畫76	大陸地區	當地重點大學、博物館、圖書館及學術機構等	參訪、學術交流、田野調查及研究資料蒐集等	109.01 - 109.12	5	6
p01 史學及考文研究之相關計畫76	大陸地區	重點遺址、訪查、文物收藏及研究單位等	田野調查及研究資料蒐集等	109.01 - 109.12	6	4
q01 文化與心理行爲研究81	中國大陸	廣州北京社會科學	參加會議及發表論文	109.08 - 109.09	20	2

究院
畫預算類別表

109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合計		有/無	如有，說明其拜會內容
15	10	15	40	數理科學研究	無	
15	10	15	40	數理科學研究	無	
15	10	20	45	數理科學研究	無	
15	20	-	35	數理科學研究	無	
15	20	-	35	數理科學研究	有	訪問、講學、合作研究
40	54	-	94	生命科學研究	無	
50	70	80	200	生命科學研究	無	
32	46	6	84	生命科學研究	無	
178	193	-	371	生命科學研究	無	
75	80	45	200	生命科學研究	有	參加會議、發表論文
23	18	10	51	生命科學研究	無	
15	10	4	29	生命科學研究	無	
20	15	10	45	生命科學研究	無	
25	25	5	55	生命科學研究	無	
175	170	30	375	人文及社會科學研究	無	
175	170	30	375	人文及社會科學研究	無	
75	60	15	150	人文及社會科學研究	無	
35	75	10	120	人文及社會科學研究	無	

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
		院南京師範大學				
q01 臺灣漢人社會文化研究75	中國大陸	中國福州基督教會	蒐集有關漢人文化擴展之資料、檔案資料研究、教會參與觀察。	109.03 - 109.04	40	2
q01 民族學研究75	中國大陸	學術研究機構	學術交流訪問及資料蒐集	109.01 - 109.12	15	2
q02 民族學研究75	中國大陸	學術研究單位	參加會議及發表論文	109.01 - 109.12	40	5
q02 海外研究75	中國大陸	河南安陽文物局，北京文化遺產中心，四川三星堆考古遺址	考古挖掘民族誌調查	109.05 - 109.08	75	2
q02 民族學研究81	中國大陸	學術研究機構	學術交流訪問及資料蒐集	109.01 - 109.12	15	2
q03 文化與心理行爲研究81	中國大陸	上海國際潮流玩具展	訪談及資料蒐集；訪談創意玩具設計師策展人及漫畫家	109.10 - 109.10	15	1
q04 醫療與身體經驗研究75	中國大陸	福建廈門境內農村	收集地方歷史資料收集與農村田野調查	109.12 - 109.12	25	1
q05 文化展演研究75	中國大陸	湖南江永農村	女書田野調查	109.12 - 109.12	25	1
q06 經濟、生態與環境研究75	中國大陸	香港政府部門與社會機構及街訪市場	政治認同度與治理性田野調查	109.03 - 109.05	40	1
q07 民族學研究75	中國大陸	中國大陸地區	田野調查	109.01 - 109.12	10	2
r01 近代史研究及史料搜集整編76	大陸地區	學術機構	出席會議	109.01 - 109.12	5	5
r01 近代史研究及史料搜集整編76	大陸地區	學術機構	學術訪問、資料蒐集及商議合作事宜等	109.01 - 109.12	5	15
s01 各學門經濟問題專題研討會85	大陸地區及港澳	學術研究單位	出席會議或發表論文等	109.01 - 109.12	6	8
s01 各學門有關經濟問題之學術交流85	大陸地區及港澳	學術研究單位	學術研究及蒐集資料等	109.01 - 109.12	7	6
u01 人文及社會科學研究91	大陸地區	學術機構	參加會議並發表論文	109.01 - 109.12	5	5

究院
畫預算類別表
109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合　　計		有/無	如有，說明其拜會內容
37	80	3	120	人文及社會科學研究	無	
38	70	2	110	人文及社會科學研究	無	
60	110	20	190	人文及社會科學研究	無	
40	80	10	130	人文及社會科學研究	無	
38	70	2	110	人文及社會科學研究	無	
20	50	-	70	人文及社會科學研究	無	
15	60	5	80	人文及社會科學研究	無	
15	60	5	80	人文及社會科學研究	無	
10	180	-	190	人文及社會科學研究	無	
20	40	-	60	人文及社會科學研究	無	
90	145	25	260	人文及社會科學研究	有	出席會議
300	600	50	950	人文及社會科學研究	有	學術訪問、資料蒐集及商議合作事宜等
100	210	30	340	人文及社會科學研究	無	
70	205	25	300	人文及社會科學研究	無	
130	210	-	340	人文及社會科學	無	

中央研
派員赴大陸計
中華民國

計畫名稱及領域代碼	擬前往地區	擬拜會單位	工　作　內　容	預計前往期間	預計天數	擬派人數
u01 人文及社會科學研究91	大陸地區	學術機構	收集資料、學術交流、田野調查及商議合作事宜等	109.01 - 109.12	10	10
v01 文學、哲學及經學研究73	大陸等地區	學術研究單位	文哲經學術及研究等相關領域	109.01 - 109.12	7	5
v01 文學、哲學及經學研究73	大陸等地區	學術研究單位	文哲經等學術及研究相關領域	109.01 - 109.12	7	9
w01 台灣史研究76	大陸地區	學術研究單位	參加國際會議、商議學術合作事宜	109.01 - 109.12	7	1
w01 台灣史研究76	大陸地區	學術研究單位	學術調查及蒐集研究資料等	109.01 - 109.12	27	5
x01 社會學研究80	大陸地區	學術機構	學術研討會	109.01 - 109.12	4	1
x01 社會學研究80	大陸	訪問學術機構及台商等	大陸地區資料蒐集	109.01 - 109.12	4	1
y01 語言學研究72	大陸地區	學術研究單位	出席國際會議	109.01 - 109.12	5	7
y01 語言學研究72	大陸地區	學術研究單位	田野調查	109.01 - 109.12	20	4
z01 政治學研究91	廣州	中山大學	討論合作研究案事宜	109.05 - 109.05	6	1
z02 政治學研究91	上海	同濟大學	討論合作研究案事宜	109.08 - 109.08	6	1
z03 政治學研究91	上海	紐約大學	訪談大陸學者對兩岸關係的看法	109.07 - 109.07	7	1

究院
畫預算類別表

109年度

單位：新臺幣千元

旅費預算				歸屬預算科目	前三年內有無赴同一單位拜會	
交通費	生活費	辦公費	合　計		有/無	如有，說明其拜會內容
				研究		
250	600	-	850	人文及社會科學研究	無	
100	78	-	178	人文及社會科學研究	無	
143	320	-	463	人文及社會科學研究	有	蒐集研究相關資料
7	30	2	39	人文及社會科學研究	有	參加會議、學術交流
80	213	1	294	人文及社會科學研究	有	學術調查及蒐集研究資料等
15	35	-	50	人文及社會科學研究	有	出席國際會議
20	30	-	50	人文及社會科學研究	有	訪問台商等資料蒐集
150	350	-	500	人文及社會科學研究	無	
150	350	-	500	人文及社會科學研究	有	田野調查
15	25	5	45	人文及社會科學研究	無	
15	25	5	45	人文及社會科學研究	無	
20	50	5	75	人文及社會科學研究	無	

中央研
歲出按職能及經

中華民國

職能別分類 \ 經濟性分類	經常			
	受僱人員報酬	商品及勞務購買支出	債務利息	土地租金支出
總　　計	5,868,748	2,892,921	-	2,270
01 一般公共事務	5,868,748	2,892,921	-	2,270

究院
濟性綜合分類表
109年度

單位：新臺幣千元

支出				
經常移轉				經常支出合計
對企業	對家庭及民間非營利機構	對政府	對國外	
-	491,356	928,478	28,220	10,211,993
-	491,356	928,478	28,220	10,211,993

中央研
歲出按職能及經

中華民國

職能別分類 \ 經濟性分類	資本			
	投資及增資			資
	對營業基金	對非營業特種基金	對民間企業	對企業
總計	-	93,679	-	-
01 一般公共事務	-	93,679	-	-

究院
濟性綜合分類表
109年度

單位：新臺幣千元

支出				
本移轉				
對家庭及民間非營利機構	對政府	對國外	土地購入	無形資產購入
-	-	-	-	-
-	-	-	-	-

中央研
歲出按職能及經

中華民國

經濟性分類 / 職能別分類	資本			
	固定資本			
	住宅	非住宅房屋	營建工程	運輸工具
總　　計	-	116,470	1,090,450	2,908
01 一般公共事務	-	116,470	1,090,450	2,908

究院
濟性綜合分類表
109年度

單位：新臺幣千元

支出				總計
形成			資本支出合計	
資訊軟體	機器及其他設備	土地改良		
70,345	1,145,227	-	2,519,079	12,731,072
70,345	1,145,227	-	2,519,079	12,731,072

中央研究院
跨年期計畫概況表
中華民國109年度

單位：新臺幣億元

計畫名稱	執行期間	中央公務預算經費需求總額	分年經費需求				備　　註
			107及以前年度預算數	108年度預算數	109年度預算數	110及以後年度預估需求數	
南部院區	105-110	55.45	18.21	10.90	10.90	15.44	1.行政院104年8月5日院臺科字第1040041110號函核定及106年7月14日院臺科字第1060092542號函核定修正。 2.本計畫109年度預算編列於「南部院區」科目10億9,045萬元。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
一、 (一)	通案決議 108年度總預算案針對各機關及所屬通案刪減用途別項目決議如下： 1.減列政令宣導費5%。 2.減列委辦費（不含法律義務支出）3%。 3.減列軍事裝備及設施、房屋建築養護費、車輛及辦公器具養護費、設施及機械設備養護費4%。 4.減列大陸地區旅費30%。 5.減列國外旅費及出國教育訓練費（不含法律義務支出）5%。 6.減列設備及投資（不含資產作價投資）5%。 7.減列對國內團體之捐助及政府機關間之補助（不含法律義務支出）4%。 8. 對地方政府之補助（不含法律義務支出及一般性補助款）3%。	遵照辦理。
(二)	我國研發經費及中央政府科技預算均逐年遞增，研發投入呈成長趨勢。近年我國專利核准件數已有增加，被引用率雖曾成長，然近年呈遞減趨勢，且技術建設之世界排名下滑，技術輸入金額仍遠逾技術輸出金額。細究各產業技術輸出入相抵之貿易餘額，以「電子零組件製造業」及「電腦、電子產品及光學製品製造業」等高科技產業之逆差金額最高，反映出我國高科技產業以代工製造為主之產業結構特性。為使逐年遞增之科研經費投入充分發揮成效，建請應強化科技創新能力及研發成效之應用，以提升我國關鍵技術之自主程度，進而提升我國產業競爭力。	遵照辦理。
(三)	目前我國各項社會保險委託保險人辦理之行政經費，雖均由政府負擔，惟囿於法令規範或預算編列形式不同等，致經費負擔機關、預算編列方式與補助標準等迥異，建請行政院應研謀改善；此外，社會保險應建立獨立自主、兼具公平性、效率性與減少經濟負面效果之財務責任制度，政府如於負擔保險費及補助虧損之外，尚須全額負擔保險之行政經費，建請檢討其合理性及是否具有效撙節之誘因等問題。	非本院主管業務。
(四)	我國國內投資成長動能趨緩，占 GDP 比重長期偏低，近年亦未有效提升公共投資；另在經濟全球化效應影響下，各國皆積極利用外人直接投資帶動經濟發展，惟我國招商引資成效亦未臻理想，建請行政院應積極改善國內投資環境，以發展國內產業並吸引外商投資。	非本院主管業務。
(五)	近年中央政府資訊業務委外程度居高不下，又資訊系統建置	遵照辦理。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	多未考量民眾需求，致網路之公民參與情形欠佳，要求各機關應積極檢討現有資訊系統之服務形式及內容，適時了解使用者需求，俾提升民眾使用意願，落實電子治理之願景。	
(六)	財團法人法將於 108 年 2 月 1 日施行。該法制定前，行政院所屬各機關係依據民法有關規定，各自訂定財團法人設立許可及監督要點。依據民法第 32 條，主管機關得檢查財團法人之財產狀況，及其有無違反許可條件與其他法律之規定。惟長期以來，各主管機關對於民間捐助財團法人之管理強度與密度不一，各主管機關派員實地查核之頻率差異甚大，查核報告亦未全數於網站公開。 爰要求行政院督促各主管機關，強化辦理財團法人業務實地查核，確保其支出與活動符合設立之公益目的。並彙總各主管機關至 107 年底止許可設立之財團法人家數，及各主管機關於 103 至 107 年度間，每年度實地查核政府捐助財團法人、民間捐助財團法人之家數，於 108 年 6 月底前以書面報告送交立法院財政委員會、司法及法制委員會。	非本院主管業務。
(七)	行政院訂定之「教育文化公益慈善機關或團體免納所得稅適用標準」，為所得稅法第 4 條第 1 項第 13 款之授權性規定。自 68 年 7 月 19 日訂定以來，歷經 8 次修正，最近一次修正於 102 年 2 月 26 日發布。 依據免稅標準規定，教育文化公益慈善機關或團體每年度用於與其創設目的有關活動之支出，不低於基金孳息及其他收入 60%，即享有免稅資格；即使未達此標準，主管機關仍多核發同意函予以展延 4 年，長此以往造成稅收損失龐鉅，且公益績效不明，迭遭外界詬病。 有鑑於部分機關或團體涉及關係人交易、投資股票成為集團控股機構，或未積極從事創設目的活動等不符公益目的濫用免稅資格之情事，財政部已於 107 年 1 月 18 日預告修正免稅標準第 2 條規定，未來將規範機關或團體與其捐贈人或其關係人不得藉相互間交易而有利益回流或變相盈餘分配之情形，與規範投資主要捐贈人及其關係企業股票之限制，並將支出比率規定改為按年度收入規模分級，最高可達 80%。然該修正草案於 107 年 3 月 19 日預告期結束後，截至 107 年底止，行政院尚未核定發布，導致部分團體濫用免稅資格之情形繼續惡化。 爰要求行政院於 108 年 6 月底前，彙總各主管機關於 104 至 106 年度核發同意函予教育、文化、公益、慈善機關或團體之總家數，及經主管機關查明同意之使用計畫支出總金	非本院主管業務。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	額，以書面報告送交立法院財政委員會。107 年度以後各年度之資料，並應於次年 12 月底前送交立法院財政委員會。	
(八)	各公務機關於辦理各項業務時，若有購置禮品或紀念品之需要，除應符合相關法規辦理外，應優先採購臺灣製產品。	遵照辦理。
(九)	衛生福利部及金融監督管理委員會近年來致力推動高齡者及身心障礙者安養信託業務，以保障身心障礙者在其直系親屬、撫養者年邁時，或高齡者於晚年期間的經濟安全，透過信託維持財產獨立，保障其生活、教育、安養、醫療等面向受到應有之照顧。截至 107 年 6 月底止，已有 25 家信託業者提供安養信託之相關商品，累計安養信託契約之受益人人數 15,276 人，累計信託財產本金達新臺幣 136 億元。 有鑑於企業經營者經常利用其優越的經濟地位，訂定有利於己而不利於消費者的契約條款，造成締約雙方當事人地位不平等。為積極保障消費者之權益，依據金融消費者保護法第 7 條，金融服務業與金融消費者訂立提供金融商品或服務之契約，應本公平合理、平等互惠及誠信原則。金融監督管理委員會亦訂有個人購屋貸款、個人購車貸款、信用卡、消費性無擔保貸款等多個定型化契約範本與其應記載及不得記載之事項，落實保障金融消費者之權益。 然截至 107 年底止已有高齡者安養信託契約參考範本，惟尚無身心障礙者安養信託契約範本，爰此要求金融監督管理委員會應於 108 年 5 月底前完成身心障礙者安養信託契約範本，並儘速公告周知。	非本院主管業務。
二、 (一)	各組審查-本項通過決議 凍結第 1 目「一般行政」100 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出書面報告後，始得動支。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010831 號及主計字第 10805013291 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二)	凍結第 2 目「一般學術研究及評議」第 1 節「學術審議及研究獎助」1,000 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出書面報告後，始得動支。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010832 號及主計字第 10805013292 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(三)	凍結第 2 目「一般學術研究及評議」第 2 節「主題研究與	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	人才培育」1,000 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出書面報告後，始得動支。	月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010833 號及主計字第 10805013293 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(四)	凍結第 3 目「自然及人文社會科學研究」500 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出書面報告後，始得動支。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010834 號及主計字第 10805013294 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(五)	凍結第 5 目「非營業特種基金」第 1 節「科學研究基金」500 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出書面報告後，始得動支。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010835 號及主計字第 10805013295 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(六)	108 年度主題研究與人才培育項下跨領域之開發及研究環境之改善計畫編列 10 億 4,892 萬 5 千元，較 107 年度 9 億 6,957 萬 5 千元增列 7,935 萬元（增幅 8.18%）。 108 年度新增臺灣重要疾病生物標記研究計畫，主要係整合我國重大疾病之研究團隊，推動重要疾病生物標記之探索：108 年度跨領域之開發及研究環境之改善計畫項下新增臺灣重要疾病生物標記研究計畫，編列 1,500 萬元。該計畫主要係我國為推動精準醫療，由該計畫整合國內外研發團隊，以突破性及創新技術對我國重要疾病建立預防、診斷及治療之生物標誌，作為邁向精準治療之重要基礎。 108 年度委託計畫預計 11 月底完成審查，辦理肺癌等 12 項重要疾病研究：該計畫已於 107 年 6 月 29 日徵求委託計畫，9 月 15 日完成收件，將以書面及召開會議方式進行審查，預定 11 月底前確認委託計畫案。108 年度申請計畫之重要疾病項目包括肺癌、肝癌、大腸直腸癌、乳癌、心血管疾病、糖尿病、腎臟病、阿茲海默症、腦中風、子宮內膜癌、氣喘、頭頸癌等 12 項疾病。中研院表示，該計畫若發現有潛力之生物標記，研究人員可申請利用臺灣人體生物資料庫之資訊進一步驗證，以確定其效果；並透過轉譯醫學之研發，將生物標記之研究成果與臨床結合，提升生物標記之應	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 1080501552E 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	用性，以達預防醫療與精準用藥之目標。 生物標記研究計畫，允宜推動研究成果實際應用，俾發展精準醫療產業：我國在精準醫療之投入，臺灣人體生物資料庫預計 10 年內收集 30 萬筆國人生物基因數據，作為瞭解華人疾病基因之基礎資訊，未來將可聯手生醫產業，開發適合華人疾病的治療方法。我國生技產業雖長期累積研究能量及研究成果，惟臨床研究及應用尚無明確之研究成果，政府若能提供規範進行品質控管，將更容易推動臨床之各項應用，例如美國「精準醫療推動方案」之重點為推動研究成果之臨床應用，如實驗室開發之檢測技術即為其中一項具規模之產業。 綜上，108 年度中研院新增臺灣重要疾病生物標記研究計畫，以研究我國重要疾病之生物標記，允宜加強推動研究成果之臨床應用，俾利研究成果產業化及發展精準醫療產業之目標。爰要求中央研究院應於 1 個月內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	
(七)	近年來辦理技術移轉案件引發爭議事件，查中研院每年度接受政府預算挹注及政府機關補助、委託計畫從事科學技術發展之研究，獲得智慧財產權及成果之歸屬及運用，涉及龐大商業利益。 中研院為國內最高學術研究單位，而推動科學技術發展之專責機構為科技部，隸屬行政院，基於組織層級分屬不同主管管轄，中研院執行技轉過程，獨立之外部監督機制或有不足，應訂定嚴謹內部管理規範與監督機制。又為避免再度發生技術移轉衍生利益糾葛之爭議，中央研究院應於 2 週內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010911 號及主計字第 10805013371 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(八)	108 年度科學研究基金項下國家生技研究園區編列 4 億 0,964 萬 6 千元，較 107 年度 6 億 5,932 萬 7 千元減列 2 億 4,968 萬 1 千元（減幅 37.87%）。 投資及補助科研基金購置儀器設備、營運管理維護及建置技術支援平台：國家生技研究園區計畫總經費 225 億 9,600 萬元；中研院部分 213 億 8,640 萬元，97 至 107 年度已編列 187 億 5,561 萬 9 千元，108 年度編列 1 億 6,964 萬 6 千元，109 年度以後尚須編列 24 億 6,113 萬 5 千元。108 年度公務預算投資及補助國家生技研究園區計畫 4 億 964 萬 6 千元包含：1.購置儀器設備 1 億 6,964 萬 6 千元。2.園區營運管理維護費用 1 億 8,138 萬 4 千元。3.建置技術支援平台 5,861 萬 6 千元。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010912 號及主計字第 10805013372 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	中研院允宜加強園區之技術移轉及育成中心營運，俾將經濟效益內部化，以減少政府財務負擔：中研院公務預算自 107 年度起編列預算補助國家生技研究園區維護費用，107 年度編列 2 億 1,069 萬 3 千元、108 年度編列 1 億 1,953 萬 6 千元，合計 3 億 3,022 萬 9 千元。依據國家生技研究園區開發計畫之財務效益分析，開發完成（原定 106 年）後至 120 年度，營運收入不敷營運支出，自償率—1.76%、淨現值—164 億元，不具財務可行性；經濟效益分析，內部報酬率（IRR）11.75%、淨現值 180 億元，具有經濟可行性，就國家整體利益而言，龐大之經濟效益若能內部化為營運收入（如技術移轉、育成中心輔導成功廠商之技術入股等收入），將可減少政府財務負擔。另依 105 年 7 月 22 日行政院核定國家生技研究園區開發計畫，行政院主計總處之意見為：「就財務觀點而言，本計畫不具自償性，該園區 106 年度進駐營運後，每年收支不敷缺口約 2.6 億元，逐年減少至 121 年度起始能收支平衡；惟就經濟觀點而言，本計畫具明顯經濟效益，如龐大經濟效益內部化為營運收入，將可減低政府財政負擔。……爰宜請中研院確實落實上述外部效益內部化目標，俾利未來園區順利營運。」爰此，國家生技研究園區已於 107 年 10 月 15 日正式開幕，中研院允宜加強技術移轉及育成中心營運，俾將該園區之經濟效益內部化，以減少政府財務負擔。 綜上，中研院公務預算 108 年度補助國家生技研究園區之營運管理維護費用 1.8 億元，允宜加強該園區之技術移轉及育成中心營運，積極將經濟效益內部化，以降低政府財務負擔。爰要求中央研究院應於 2 週內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	
(九)	108 年度南部院區計畫編列 11 億 7,600 萬元，較 107 年度 2 億 4,601 萬 4 千元增加 9 億 2,998 萬 6 千元，主要係辦理南部院區之建設及開發。 南部院區計畫總經費 55.45 億元，第 1 棟研究大樓預計 108 年 12 月完工：南部院區綜合規劃之經費項目包含用地取得費 15.45 億元、先期規劃階段作業費 1.12 億元及建造工程費 38.88 億元。本計畫預計興建 3 棟研究大樓，第 1 棟研究大樓預計 108 年 12 月完工，第 2 棟及第 3 棟研究大樓預計 110 年 3 月完工。 108 年度續編列工程經費 11.76 億元，惟實際招標進度未如預期，已較原預定期程落後 2 個月：1.108 年度編列 11.76 億	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010913 號及主計字第 10805013373 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	元係辦理先期規劃及建造工程：中研院自 105 年度起逐年編列南部院區相關預算，105 年度 0.88 億元、106 年度 14.87 億元、107 年度 2.46 億元、108 年度 11.76 億元，109 年度以後合計 25.48 億元。107 年度以後之經費，主要係辦理先期規劃及建造工程。2.因第 1 棟研究大樓招標進度較原定期程落後 2 個月，完工日期較原定期程展延 3 個月：據中研院表示，本計畫截至 107 年 6 月底，已完成土地之產權移轉登記、環境影響評估、取得建造執照及基本設計審議，刻正辦理第 1 棟研究大樓及公共工程標之招標，惟實際招標進度未如預期，107 年 6 月至 8 月間已辦理 3 次公開招標，因無廠商投標而流標；第 4 次公開招標，已於本（107）年 10 月 24 日決標，較預定期程（107 年 8 月）落後 2 個月；第 1 棟研究大樓原預定 108 年 12 月完工，現已修正為 109 年 3 月，展延 3 個月。 綜上，108 年度中研院南部院區計畫編列 11.76 億元，主要係辦理先期規劃及建造工程，惟工程招標未如預期較原定期程落後 2 個月，致完工日期較原定期程展延 3 個月，允宜加強計畫進度控管，俾利工程如期完成。爰要求中央研究院應於 2 週內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	
(十)	108 年度科學研究基金項下科研環境領航計畫編列 3 億 2,504 萬 1 千元，較 107 年度 6 億 3,340 萬 7 千元減少 3 億 836 萬 6 千元，其中臺灣人體生物資料庫計畫部分 1 億元。臺灣人體生物資料庫計畫之預算執行率及疾病個案收案件數均有待提升：1.103 至 106 年度科研基金辦理期間預算執行率不高：臺灣人體生物資料庫自 101 年度起由中研院負責建置，原由公務預算辦理，103 年度中研院成立科研基金，遂由科研基金賡續辦理。103 至 106 年度預算執行率分別為 55.06%、67.92%、66.85%及 72.85%，預算執行率不高。2.疾病個案之收案件數未達預期：臺灣人體生物資料庫為籌建多元化之生物資料庫，增加多樣性與研究效應，除邀請 20 萬名一般民眾參與外，規劃另邀請 10 萬名常見之 10 至 15 種慢性疾病患者加入，收集包含參與者健康情形、醫藥史、生活環境資訊與生物檢體，長期追蹤疾病患者之健康變化情形與治療狀況等，於 102 年 1 月 25 日向行政院衛生署提出增加疾病病人收案之設置變更申請，擬收案之疾病患者包含罹有肺癌、肝炎、乳癌、大腸直腸癌、心血管疾病、糖尿病、腎臟病、腦中風、子宮內膜異位症、阿茲海默症與氣喘等，衛生福利部於 104 年 12 月間通過設置許可變更之審查。故	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010914 號及主計字第 10805013374 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	自 105 年起實際辦理疾病收案，105 年度收案 177 件、106 年度收案 451 件，107 年度截至 8 月底收案 940 件與該年度預計收案 1 萬 5,000 件之差距甚大；且 106 年度有肺癌等 9 種疾病無收案件數，107 年度截至 8 月底有肺癌等 6 種疾病無收案件數。 監察院調查發現該計畫之預算執行率偏低、疾病收案進度落後：107 年監察院調查「臺灣人體生物資料庫疑未經核准，以限制性招標之方式，向各醫院取得特定疾病之人類檢體，涉有違失等情案」，調查意見為；1.預算執行率偏低、疾病收案進度落後：該計畫推動期間，預算執行率偏低、疾病收案進度落後，且與合作醫學中心洽商不順利，顯見原規劃思慮欠周，肇致重大執行落差。2.科研基金執行欠缺監督及課責機制：中研院科研基金項下執行該計畫，惟以基金方式運作，欠缺專職人員，且無明確監督及課責機制，不利人才延攬及長期營運。 綜上，中研院辦理「臺灣人體生物資料庫」計畫，近年預算執行率及疾病個案收案件數不佳，且經監察院促請檢討在案，允宜加強計畫之監督及考核，俾達成預計目標。爰要求中央研究院應於 3 個月內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	
(十一)	108 年度科學研究基金計畫編列 10 億 4,648 萬 7 千元，主要係補助及投資中央研究院科學研究基金辦理培育科技菁英計畫、研發能量提升計畫、科研環境領航計畫及國家生技研究園區計畫等。 特種基金應具備特（指）定資金來源，並適時就基金設置目的之達成情形及營運績效進行檢討：108 年度中央及地方政府預算籌編原則第 5 點規定：「中央及地方政府特種基金預算收支，依下列原則辦理：……(四)特種基金應依法律或配合施政需要，並具備特（指）定資金來源，始得設置。已設置之基金，應適時就基金設置目的之達成情形、業務規模、營運績效及是否適宜由民間經營等檢討其存續事宜，並配合編列有關之預算。…。」爰此，特種基金應具備特（指）定資金來源，始得設置，並應適時就基金設置目的之達成情形及營運績效等檢討其存續事宜。 科研基金之基金來源主要來自國庫撥補、政府機關補助及委託研究收入：中研院之科研基金為特別收入基金，基金來源逾 9 成係來自國庫撥補、政府機關補助及委託研究計畫。103 至 108 年度分別為 95.51%、98.58%、98.29%、97.29%、96.26%	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010915 號及主計字第 10805013375 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	及 94.10%。 科研基金預算執行不佳，致基金留存大量資金：105 年度中研院補助科學研究基金辦理培育科技菁英計畫等 3 項計畫，該 3 項計畫決算賸餘合計 2 億 4,425 萬 3 千元，加計國家生技研究園區計畫決算賸餘 28 億 3,323 萬 1 千元，總計 30 億 7,748 萬 4 千元留存基金；106 年度中研院補助科學研究基金辦理培育科技菁英計畫等 3 項計畫，該 3 項計畫決算賸餘 2 億 2,415 萬 3 千元，加計國家生技研究園區計畫決算短絀 13 億 919 萬 3 千元，合計短絀 10 億 8,504 萬元。中研院公務預算補助及投資科學研究基金，惟該基金計畫執行率不佳，致計畫執行多有賸餘，103 至 105 年度賸餘數為 17 億餘元、39 億餘元、28 億餘元，致 105 年底銀行存款達 83 億餘元；106 年度因執行國家生技研究園區以前年度保留數，致該年度發生短絀 10 億餘元，銀行存款餘額尚有 71 億餘元。 綜上，中研院管理之科研基金自 103 年度成立迄 107 年度已近 5 年，該基金之收入主要來自國庫撥補、政府機關補助及委託收入，惟該基金之預算執行不佳，致基金留存鉅額資金，允宜檢討基金設置目的之達成情形及營運績效。爰要求中央研究院應於 2 週內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	
(十二)	108 年度學術審議及研究獎助項下學術發展及交流合作編列 8,441 萬 7 千元，較 107 年度 8,648 萬 5 千元減列 206 萬 8 千元（減幅 2.39%）。 108 年度新增研究誠信提升計畫，主要係加強學術倫理之教育及諮詢功能：108 年度學術發展及交流活動新增研究誠信提升計畫預算數 441 萬元，主要係近年學術界違背學術研究倫理案例時有所聞，情節重大者除嚴重損及學術形象，更負面影響國家學術競爭力。中研院為我國學術研究最高機關，除維持高品質之研究，更應前瞻未來，增進院內從事研究人員研究誠信之涵養，因此除現有之學術倫理審查機制外，特成立研究誠信提升計畫（Program forPromotion of Research Integrity，簡稱 PPRI），以加強學術倫理之教育及諮詢功能。 107 年度該院研究人員涉及學術倫理之案件，刻正調查中：107 年陳○士前特聘研究員（生物化學研究所前所長）涉及學術倫理案件，3 月 30 日美國俄亥俄州立大學公布論文造假案調查報告後，該院即啟動倫理委員會之調查機制。據中研院說明，本案係該院院長 107 年 3 月 31 日直接送請生命	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015521 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	組倫理委員會審議，同日啟動該委員會之調查，並依「中央研究院各級倫理委員會設置及作業要點」第 7 點規定，4 月 1 日成立調查小組；本案至同年 9 月底共召開 3 次生命組倫理委員會會議及 5 次調查小組會議，惟因案情複雜，且涉及多位院外合作人員，尚有諸多資料及疑點待審議及釐清，已函請陳〇士前特聘研究員提供原始數據，目前亦積極收集相關單位之資料分析比對中，以期儘快完成審議。 綜上，近年我國發生數起學術倫理案件，備受國人注目，其中中研院今年發生之研究人員涉及學術倫理案件，刻正調查中。108 年度規劃研究誠信提升計畫，以培養研究人員之學術倫理觀念，並提升學術研究品質，允宜積極落實教育及宣導工作，以避免學術倫理案件發生。爰要求中央研究院應於 1 個月內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	
(十三)	中央研究院 108 年度單位預算編列 126 億 1,073 萬 7 千元較 107 年度 121 億 3,189 萬元，增編 4 億 7,884 萬 7 千元，然中央研究院為我國學術研究最高機關，機關主要職掌：「1.人文及科學研究。2.指導、聯絡及獎勵學術研究。3.培養高級學術研究人才。」並依國家與學術發展需要，本於自然科學及人文與社會科學均衡發展，設立各種研究所。另隨著國內大學廣設研究所，我國碩博士人口快速成長，為避免發生研究人力供過於求之失衡現象，應有必要實施數量控管措施。 且又與各大學開設學程及合聘研究人力，進行研究計畫與授課，未能顯示該院各研究所與研究中心所具備之獨特性，恐無法消除外界對於中研院定位與大學功能未能區隔之質疑，中央研究院對於定位，對外應再更釐清說明，並於 1 個月內將說明以書面報告送交立法院教育及文化委員會，俾發揮其設置功能。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015522 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(十四)	臺灣人體生物資料庫計畫等 11 項科技發展計畫係屬跨年期計畫，允宜依據預算編製規定揭露計畫內容及經費需求，俾利立法院審議預算之參考。 科技發展計畫屬於跨年期計畫者，應依相關規定於單位預算書表達：1.科技發展計畫係依國家發展長期展望及中程國家發展計畫規畫，經相關程序後由行政院院長核定。2.跨年期計畫應參照預算法有關規定揭露，並於「跨年期計畫概況表」表達，以供立法院審議參考：中央各主管機關編製 108 年度概算應行注意辦理事項第 15 點規定，跨年期計畫應參照預算法第 39 條有關繼續經費之規定，由各機關依事實情形於	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010916 號及主計字第 10805013376 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	總預算書「歲出機關別預算表」與單位概（預）算書列明計畫名稱、經費總額、執行期間、本年度編列數及以前年度法定預算數總數外，並於單位概（預）算書之「跨年期計畫概況表」表達，以供立法院審議參考。 中研院科技發展計畫屬於跨年期計畫部分，允宜依據預算編製相關規定，完整揭露計畫內容及經費需求：1.中研院科技發展計畫經費，部分係屬各案核定預算數：108 年度中研院科技發展計畫經費共 110.96 億元，103.03 億元係核定予中研院整體計畫，7.93 億元係按各計畫之經費需求各案核定預算數。2.臺灣人體生物資料庫等 11 件科技發展計畫，均屬跨年期計畫：經查，臺灣人體生物資料庫部分等 11 件科技發展計畫，均屬跨年期計畫。中研院單位預算以「科學研究基金」工作計畫項下「研發能量提升」、「科研環境領航」、「國家生技研究園區」等 3 項業務計畫投資及補助科研基金，各業務計畫項下包含數項跨年期之科技發展計畫，惟單位預算書僅登載「計畫編列情形詳中央研究院科學研究基金附屬單位預算書」，有欠詳實且與預算編製之相關規定未符，允宜依據中央各主管機關編製 108 年度概算應行注意辦理事項及相關規定辦理。 綜上，科技發展計畫屬於跨年期計畫者，應依相關規定於單位預算書表達；惟臺灣人體生物資料庫計畫等 11 項科技發展計畫，預算編列有欠詳實且與預算編製之相關規定未符，允宜依據預算編製之相關規定辦理，俾利立法院審議預算之參考。爰要求中央研究院應於 2 週內將改善書面報告送交立法院教育及文化委員會。	
(十五)	中央研究院人文及社會科學組院士現有 60 人，其中人文領域以歷史學為眾，社會科學領域則以經濟學為大宗，兩者合計已逾總數一半。反觀哲學、人類學、政治學、社會學等領域，榮膺院士者屈指可數，法律學甚至長期掛零，凸顯人文及社會科學組各該領域學門發展不均之危機。爰請中央研究院 1 個月內提書面報告，送交立法院教育及文化委員會。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010917 號及主計字第 10805013377 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(十六)	民國 103 年中央研究院組織法第 7 條增設「工程科學組」，雖係針對院士為之，惟其「為彰顯工程學研究對於科技及產業發展之重要性，鼓勵工程及相關應用科學領域之科學家在研究上精益求精，提升我國工程科學之研究水準與國際地位」之立法精神，於研究單位亦應一體適用。經查，中央研究院之研究所、中心仍維持過去「數理科學組」、「生命科學組」、「人文及社會科學組」三組分類，並未配合增設「工程	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015523 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	科學組」。爰請中央研究院 1 個月內提書面報告，送交立法院教育及文化委員會。	
(十七)	民國 90 年中央研究院組織法於既有之研究所外增設研究中心，其目的在於「結合各研究所之研究人員或院外之專業人員，從事跨領域研究、進行特定研究計畫或提供服務」，此後確立研究所從事單一學門研究，研究中心從事跨領域研究之組織定位。經查，歐美研究所之研究領域遍及人文及社會科學組各學門，實為跨領域、多學門之研究單位，為何僅選擇性地將中山人文社會科學研究所整併轉型為人文社會科學研究中心？周諺有之：「匹夫無罪，懷璧其罪」，吾人或可謂：「社科所無罪，名中山其罪。」爰請中央研究院 1 個月內提書面報告，送交立法院教育及文化委員會。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015524 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(十八)	為廣徵各方對院內民主參與及組織運作之意見，並提供中央研究院於組織改革方向建議，並回應 105 年 4 月 18 日立法院教育及文化委員會中所作決議，中研院「民主治理與改革小組」於 105 年業經 8 次會議，於同年 9 月 29 日向院務會議提出中研院組織改造之建議報告書。106 年第 33 次中研院院士會議，亦就中研院組織改造組成「中研院組織與預作改進委員會」，並於 108 年度第 34 次院士會議中提出報告。建請中央研究院就中研院組織改造進度與相關會議之階段性結論，於 3 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010918 號及主計字第 10805013378 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(十九)	中央研究院歷年公務預算執行率皆達九成五以上，然部分預算項目的獎補助費執行率卻未達八成，其中「人文及社會科學研究」的獎補助費執行率更是長年偏低。為使研究資源妥善應用並作適當分配，請中央研究院就「人文及社會科學研究」歷年獎補助費用執行率未達八成原因，於 1 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015525 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二十)	中央研究院為配合行政院 98 年 10 月 7 日核定之「台灣生技起飛鑽石方案」行動計畫，規劃毗鄰中研院院區設立「國家生技研究園區」，業已於 107 年 10 月 15 日正式啟用。惟比照科技部設置管理科學園區，有科學園區設置管理條例授權；農委會設置農業生技園區，亦有農業生技園區設置管理條例之依據，然中研院設置、經營及管理國家生技研究園區，並無任何法律授權。且設置經營與管理園區，非中研院組織法中明列之業務，又中研院無下設專職機構與經管之專業人力，僅以法規命令層級設跨部會「國家生技研究園區聯	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010919 號及主計字第 10805013379 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	合會」與「專戶」供園區公共支出，非長久之計且於法不合，恐有不妥。鑑於科學園區設置管理條例已於 107 年完成修訂，不再限於「工業生產」，建請中央研究院就「國家生技研究園區」是否應移交由科技部竹科管理局經營管理作通盤檢討，並於 3 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告。	
(二十一)	經查 108 年度中研院於各目各項子計畫編列之學生獎助學金方式較 107 年預算編列狀況，頗有疑義。以「主題研究與人才培育」項為例，108 年度部分子計畫編列之碩博士研究生獎助學金名額較 107 年有所增減，相關獎助金卻編列相同預算，建請中央研究院就獎補助金編列方式，與各項獎助學金之近年執行情形，於 1 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015526 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二十二)	經查 108 年度中研院於各目各項子計畫編列之聘僱人員薪資、臨時人員酬資較 107 年預算編列狀況，頗有疑義。以「主題研究與人才培育」之「01 人才培育及延攬計畫」項為例，大多子計畫預算編列雖與去年同，惟部分子計畫聘僱助理人數（已作博士後與約聘僱人員區別）有顯著增減，相關支出編列變動卻不成比例，建請中央研究院就人員薪酬編列方式，於 1 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015527 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二十三)	查中研院在「主題研究與人才培育」項目業務含括人才培育及延攬計畫、跨領域之開發及研究環境之改善、跨領域主題研究計畫、學研合作計畫四大主題。中央研究院於 107 年成立 90 週年，為全國學術研究最高機構，肩負人文及科學研究，指導、聯絡及獎勵學術研究，及培養高級學術研究人才之任務，長期並穩定支持高原創性研究。 復查依科學技術基本法 12 條規定設置之「國家科學技術發展基金」，由行政院主管、科技部為管理機關，主要用於建構與強化國內大專校院及研究機構之創新研發能量，108 年度預算的施政重點之一為「延攬、培育、留用科研人才，培養科技人力世代接棒」，預計投入 35.4 億元於博士生、博士後與科研人才的出國研究、強化學研、銜接產業等計畫。此外，國家科學技術發展基金亦有支持優質團隊的學術攻頂計畫，培育具國際聲望研究團隊，並強化研究對社會的關聯。惟培育國家學術研究人才、奠定國家研究基礎與能量應有長期且全面規劃，高級學術研究者的培養與職涯引導應始於國教時期的科普參與，乃至大專校院、接續博士研究、博士後	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015528 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	或出國研究等路徑累積。為此，相關業務單位如中央研究院、科技部等應共同研商國家學術研究人才培育之長期發展方向與階段銜接。 爰要求中央研究院與行政院、科技部等機關，共同研商國家科研人才培育工作之部會分工、相互銜接，以利國家人文及科學研究長期發展，並於 6 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面說明。	
(二十四)	中央研究院數位文化中心之業務，係辦理拓展數位典藏內容、研發數位技術、推動數位人文學研究、維運數位文化成果等工作，其成果已包含數位人文研究平台、鏈結開放資料，數位博物館系統，以及發行歷史地圖散步、Creative Comic Collection 創作集之數位創新應用。 然而既已有整合豐富之策展成果，如何進一步提供民眾友善親近的智慧服務，方是數位文化迅速擴展的重點所在。經查歷史地圖散步系列之圖書雖有不錯的市售情形，惟其圖資數位化 APP 之下載率卻遠不及市售情形。爰此，如何透過便捷的智慧化服務散播數位文化，建議中央研究院數位文化中心應儘速於 3 個月內再為積極之策略規劃。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 1080501091A 號及主計字第 1080501337A 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二十五)	有鑑於我國未來面對高齡化、城鄉人口失衡等嚴峻課題，實有賴產官學之群策群力，「地方創生」方可畢其功於一役。然中央研究院與農委會合作推動「台灣農村社會文化調查」，以跨科際方式針對農村進行為期五年系統性調查，對環境、產業、社會、文化現況以及歷史變遷過程完整紀錄，並運用數位科技保存史料、建置農村人文社會資料庫。參考日本地方創生經驗，其成功實踐關鍵在於地域情報系統（Regional Economy Society Analyzing System），透過資料視覺化、圖像化，可供地方政府準備掌握地方現況、預測發展趨勢，支援「地方總合戰略」之訂定與執行。此外，該系統亦無償提供民眾使用，以利民間人才協助地方政府，針對當前地域經濟形勢與問題，進行策略擬定。爰建議中央研究院應參酌日本地方創生經驗，未來應將「台灣農村社會文化調查」中各項地方大數據進行可視化彙整，進而建立無償、便利性高之資料庫，期以達到擴大效應之可能。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 1080501091B 號及主計字第 1080501337B 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二十六)	自 83 年中央研究院臺灣史研究所籌備處成立，各大專院校 86 年也陸續開設臺灣研究相關學系，迄今全臺已有 25 個臺灣研究系所，教育部在海外推動台灣研究不遺餘力，107 年全球共有 44 個相關的研究計畫，顯見台灣研究能量之充	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 1080501091C 號及主計字第 1080501337C 號函送立法

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	足。107 年 9 月第三屆台灣研究世界大會於中央研究院舉辦，首次與教育部合作，邀集三大洲 13 國共計 118 位學者出席，均為國內外台灣研究領域上的傑出專家，議題涵蓋文學、藝術、歷史、宗教、經濟、社會、政治與法律，乃至於考古、環境變遷、語言和原住民研究，可謂台灣學國際化里程碑。然外交部為加強我國際學術、文化與經貿等各項外交，並結合民間力量推動公眾外交，108 年度預算在「國際會議及交流」項下增列 1 億元，盼進一步發揮國力，顯見我國對於擴大外交之決心。爰建請中央研究院加強跨部會鏈結以發揮綜效，強化未來「台灣研究」國際能見度，俾達到全球學術外交之戰略目標。	院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二十七)	為邁向 2025 非核家園目標，因應國內外政經情勢及能源環境的快速變遷與挑戰，政府將推動啟動能源轉型與電業改革，帶動自主綠能產業發展，能源轉型已成我國面臨之挑戰。鑑於政府為強化電網穩定度，將加速布局儲能，但我國再生能源儲電系統以技術門檻低之抽蓄水力儲能系統為大宗，惟美國、日本、韓國等先進國家均已積極發展各類電池計劃，且透過搭配儲能系統，提高分散式能源系統穩定性。然我國由於缺乏相關自主核心技術及關鍵材料自給率偏低，以致儲能布局落後。「中研院南部院區鋰電池儲能系統開發與新世代全固態電池材料研發計畫」係接續「新穎超導及鋰離子電池材料研究計畫」之應用研究，以進行相關材料之自製，目的為提升我國關鍵材料之自給率。爰此，中央研究院應於 3 個月內向立法院教育及文化委員會提出具體計畫書面報告。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 10805015529 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二十八)	根據《中央研究院近代史研究所檔案館館藏檔案複製管理要點》，其規範檔案與地圖影像複製收費方式，每頁影像為新台幣 500 元，並以 50 頁為上限，其影像複製收費方式，恐導致研究成本提高，實不利於較無經濟能力之研究者，負面影響整體國家史學之研究發展。中央研究院作為國內最高之學術研究單位，每年度接受政府預算挹注與補助，從事各種檔案收集與數位化典藏，成立各種檔案館與資料庫，不宜索取過高之權利金。有鑑於「開放政府」為我國當前重要的基本施政理念和目標，中央研究院應秉持積極開放之精神，針對轄下各系所之資料庫建構統一收費標準，研擬建構友善之研究機制。爰此中央研究院應於 6 個月內向立法院教育及文化委員會提出具體改善之書面報告。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 1080501091D 號及主計字第 1080501337D 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
(二十九)	中央研究院直屬總統府之國家級研究機構，應秉持開放參與、多元發展之精神走入社會，而中央研究院所出版之《研之有物》院長序則提到「要打造專業又容易親近的科普品牌，讓更多人知道中研院在做什麼，成為我們跨出改變的全新嘗試。」有鑑於近年華山、松山等文創園區陸續開放，參觀策展已成為時下風潮，然台灣電力公司更首度結合專業策展團隊，於松山文創園區主辦「電力大地—台灣電力文化資產保存特展」，備受國人好評；而台北市政府舉辦「白晝之夜」之經驗，邀集國立故宮博物院、總統府、臺北市立美術館與臺北當代藝術館等單位參與，然中研院擁有諸多珍貴文教館舍，亦可偕同參與，藉以發揮藝術與文化潛能。爰建請中央研究院推動宣傳制度革新，積極向外傳播溝通，促進學術與社會的連結，期以擴大化研為用效應之可能性。	遵照辦理。
(三十)	近期科技部已開始重視台灣藝術史研究，文化部亦有重建台灣美術史計畫，惟中研院歷史語言研究所研究員共 46 人，其中只有 1 人專門研究台灣美術史，另有 1 人專門研究中國美術史兼台灣美術史。考量台灣美術史史料繁多，應有更多研究人員投入台灣美術史研究工作，方能彌補台灣美術史於我國研究能量之欠缺，善盡中研院作為國家研究單位之責，並顯見中研院保存及研究台灣美術史之決心。爰要求中央研究院針對擴增台灣美術史研究人員提出可行性評估報告，並於 3 個月內送交立法院教育及文化委員會。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 1080501552A 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(三十一)	中央研究院 107 年 1 至 10 月共辦理 1,172 場演講、演討會、國際會議…等，惟放置於中研院「網路影音平台」僅 26 場，有影音紀錄之國內外學者演講、演討會、論壇、國際會議……等僅有 2%，比例極低。中央研究院為我國最高學術研究殿堂，研究人員學養豐富，學術交流與產出能量豐沛，爰要求中研院應試辦演講、演討會、國際會議……等之直播或上傳影音紀錄，並訂定相關直播錄影準則，並於 6 個月內向立法院教育及文化委員會提出試辦直播或上傳影音記錄成效之書面報告。	本院業於 108 年 5 月 24 日將書面報告以主計字第 1080504490 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(三十二)	為禮遇中研院院士與學術自由，中研院組織法給予中研院高度自治權，若干內部規章並非一次設計到位之體例架構，而是遇到實際問題再修改，規章辦法便隨著中研院規模發展而逐步改變。 建議中研院趁法制處成立之機，盤點過去院長選舉，整理及	本院業於 108 年 3 月 5 日將書面報告以主計字第 10805018561 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	設想可能狀況，預先設計一個可長治久用的體制。 請中央研究院於 2 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告說明現今法制處人力招募、組織運作狀況與中研院內部規章（包含中央研究院院士會議規則、技術移轉相關規定等）預計計畫、修改進度與期程。	
(三十三)	回顧中研院各研究所成立過程，若干研究所成立過程為：依院士會議結論、呈請總統核准、成立籌備處後成立研究所。然亦有歐美所、台灣史研究所，先以研究中心、研究室編制進行研究，其後再改制為研究所之先例。 請中央研究院 3 個月內向立法院教育及文化委員會提出書面報告：非研究所編制單位改制研究所時，所使用的評估標的、審核標準、整體流程及所需期程。藉以評估「新南向研究」成立研究所之適格性。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 1080501552B 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(三十四)	108 年度科學研究基金計畫編列 10 億 4,648 萬 7 千元，主要係補助及投資中央研究院科學研究基金辦理培育科技菁英計畫、研發能量提升計畫、科研環境領航計畫及國家生技研究園區計畫等。經查中研院管理之科研基金自 103 年度成立迄 107 年度已近 5 年，該基金之收入主要來自國庫撥補、政府機關補助及委託收入，惟該基金之預算執行不佳，致基金留存鉅額資金。爰要求中央研究院檢討基金設置目的之達成情形及營運績效，並就本案於 3 個月內向立法院教育及文化委員會作書面報告。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 1080501091E 號及主計字第 1080501337E 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(三十五)	108 年度科學研究基金項下科研環境領航計畫編列 3 億 2,504 萬 1 千元，較 107 年度 6 億 3,340 萬 7 千元減少 3 億 836 萬 6 千元，其中臺灣人體生物資料庫計畫部分 1 億元。經查臺灣人體生物資料庫自 101 年度起由中研院負責建置，原由公務預算辦理，103 年度中研院成立科研基金，遂由科研基金賡續辦理。103 至 106 年度預算執行率分別為 55.06%、67.92%、66.85%及 72.85%，預算執行率不高。中研院辦理「臺灣人體生物資料庫」計畫，近年預算執行率及疾病個案收案件數不佳，且經監察院促請檢討在案。爰要求中央研究院加強計畫之監督及考核，以利達成預計目標，並就本案於立法院第 9 屆第 7 會期向立法院教育及文化委員會作專案報告。	本院業於 108 年 3 月 5 日將書面報告以主計字第 10805018562 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(三十六)	臺灣人體生物資料庫計畫等 11 項科技發展計畫係屬跨年期計畫，查科技發展計畫屬於跨年期計畫者，應依相關規定於單位預算書表達；科技發展計畫係依國家發展長期展望及中	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 1080501552C 號函送立法院，並

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	程國家發展計畫規劃，經相關程序後由行政院院長核定。惟臺灣人體生物資料庫計畫等 11 項科技發展計畫，均屬跨年期計畫，但預算編列有欠詳實且與預算編製之相關規定未符。爰要求中央研究院科技發展計畫凡屬跨年期計畫部分，應依據預算編製相關規定，完整揭露計畫內容及經費需求，並就本案於 1 個月內向立法院教育及文化委員會送交書面報告。	副知教育及文化委員會及提案委員。
(三十七)	近年學術界違背學術研究倫理案例時有所聞，情節重大者除嚴重損及學術形象，更負面影響國家學術競爭力。中研院為我國學術研究最高機關，除維持高品質之研究，更應前瞻未來，增進院內從事研究人員研究誠信之涵養，因此除現有之學術倫理審查機制外，特成立研究誠信提升計畫（Program for Promotion of Research Integrity，簡稱 PPRI），以加強學術倫理之教育及諮詢功能。予以高度肯定前述作為，對於中研院生物多樣性中心「大潭藻礁不要說再見—來自中研院生物多樣性研究中心全體研究同仁的呼喚」【桃園藻礁保育連署書】（連結參考 https：//bit.ly/2QVj69G），也肯定中研院身為世界級研究單位，秉持學術良心、堅持學術自由風氣，不應因執政政黨輪替而有差別待遇，爰請中央研究院 1 個月內提書面報告，送交立法院教育及文化委員會。	本院業於 108 年 2 月 22 日將書面報告以主計字第 1080501552D 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
三、 (一)	各組審查-新增各委員會審議結果 原審查報告所列決議(二)及(三)，予以修正： 凍結第 2 目「一般學術研究及評議」第 1 節「學術審議及研究獎助」1,000 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出專案報告後，始得動支。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010832 號及主計字第 10805013292 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(二)	凍結第 2 目「一般學術研究及評議」第 2 節「主題研究與人才培育」1,000 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出專案報告後，始得動支。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 10805010833 號及主計字第 10805013293 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(三)	本項新增決議 2 項： 查中央研究院 108 年度預算，其人事費總計達 26 億 2,298 萬 1 千元；惟業務費項下編列之臨時人員酬金更達 29 億 5,312	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計

中央研究院

立法院審議中央政府總預算案所提決議、附帶決議及注意辦理事項辦理情形報告表

中華民國 108 年度

決議、附帶決議及注意事項		辦理情形
項次	內容	
	萬 7 千元，較總人事費還高；兩項金額皆較上一年度增加且差額亦較上一年度擴增。臨時人員酬金較所有其他預算科目高，中研院為我國科技重鎮，各項設備投資皆受國家經費大力支持；惟於人力使用上，應能精簡節約！考量政府經費短絀，凍結是項業務費之臨時人員酬金 500 萬元，俟中央研究院向立法院教育及文化委員會提出書面報告後，始得動支。	字第 10805010836 號及主計字第 10805013296 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。
(四)	108 年度學術發展及交流活動新增研究誠信提升計畫預算數 441 萬元，主要係近年學術界違背學術研究倫理案例時有所聞，情節重大者除嚴重損及學術形象，更負面影響國家學術競爭力。中研院為我國學術研究最高機關，除維持高品質之研究，更應前瞻未來，增進院內從事研究人員研究誠信之涵養，因此除現有之學術倫理審查機制外，特成立研究誠信提升計畫（Program for Promotion of Research Integrity，簡稱 PPRI），以加強學術倫理之教育及諮詢功能。然近年我國發生數起學術倫理案件，備受國人注目，其中中央研究院 107 年發生之研究人員涉及學術倫理案件，爰建請 108 年度規劃研究誠信提升計畫，以培養研究人員之學術倫理觀念，並提升學術研究品質，應積極落實教育及宣導工作，以避免學術倫理案件發生。	本院業於 108 年 1 月 31 日及 2 月 14 日將書面報告分別以主計字第 1080501091F 號及主計字第 1080501337F 號函送立法院，並副知教育及文化委員會及提案委員。