

### (一)背景及目的

「以尖端物理／化學方法探索生物科學」(Frontier Chemical／Physical Methods in Probing Biosystems)是 21 世紀重要的研究領域之一，也與國家未來生物醫學及科技發展息息相關，它在本質上需要結合化學、物理、工程、與生物學等領域的專家攜手共同研發的整合科技，由分子至細胞層次探索生物系統中複雜的物理與化學現象以及醫藥作用機制。藉由本計畫之執行，為我國培育基礎自然科學與工程人才跨入生物領域之契機，所獲得的研究成果，對基礎生物科技之提昇將有實質及重大的貢獻。

### (二)研究子題

#### 1. 分子與細胞生物體系的物理與化學機制(Physics and chemistry in key molecular and cellular biological processes)

以物理或化學方法與概念探討分子至細胞層次之各項生物系統的作用機制，如：蛋白質、DNA、脂膜、離子通道、細胞骨架、分子馬達、細胞、神經元網路等生物系統之結構、交互作用、動力學行為及其他物理化學特性。

#### 2. 生化分子資料庫之建立 (Molecular probes from combinatorial chemistry in biology )

利用現代化學的合成方法為技術平台，以各種功能性的模版，建立豐富的有機分子或有機金屬化合物成為探針分子庫，並利用此探針分子庫了解各種生物活性的測試及生物資訊，建立資料庫，以開發具有獨特生物活性之生化分子。

#### 3. 系統與計算生物學(Systems and computational biology)

在生物系統層次上，研究生物組織架構及其複雜的交互作用機制。譬如採用尖端物理/化學原理設計的高通量測量儀器收集、建構系統性的生物數據，經過資料庫整理，並根據自然科學原理衍生對生物系統的假設，再由該假設推動系統模型的建立與分析。研究內容包括：從原子分子尺度、胞器、細胞、器官、生物個體、到生物群體的行為。

#### 4. 軟物質、仿生與生醫材料之物理與化學(Physics and chemistry of soft matter, bio-mimic and biomedical materials)

利用軟物質與生物材料相似的物化性質，發展新穎的仿生與生醫材料，例如仿 DNA 的高分子、仿脂膜的介面活性劑、電解質溶液、膠體

等軟物質在實驗與理論上的研究，與生醫材料與生醫科學的應用。

#### **5. 尖端生物影像、光譜與感測(Advanced and frontier biomedical imaging, spectroscopy, and sensing)**

結合可顯像或可用為影像對比試劑分子的合成與奈米技術，有效地合成生物結合物，作為分子探針或分子影像對比試劑，用以研究生物體系內分子的交互作用與感測之應用。本子題也包括利用新穎方法(如光、磁、超音波等等)對生化作用進行即時觀測、造影與感測，以探索生物受體與具生物活性分子(如藥物)結合之作用現象與生化反應動力行為。重要的影像技術包括分子尺度顯微術、細胞/組織顯微術、組織/器官影像、醫學影像或分子醫學影像。光譜技術如光學顯微鏡、質譜儀、核磁共振、電子自旋共振、雷射光譜、X-光光譜、電子或帶電粒子光譜及相關技術等。

#### **6. 新穎之生物系統操控與偵測(Novel techniques and tools for manipulating and sensing biological systems)**

結合先進的物理、化學、工程概念與技術，開發高解析度的生物系統之操控與偵測方法或工具，如：奈米線(管)場效電晶體、量子點螢光標記法、掃瞄式探針顯微術或光鉗操控生物分子、沾筆奈米蝕刻等尖端之科學技術與工具、單分子技術、光學鑷子、磁鑷子或量子點的操控與追蹤等。

#### **7. 其他相關研究課題**

## 研究主題二：空間資訊與人文社會經濟跨領域研究

### (一)背景及目的

由於地球環境的急遽變化，嚴重威脅人類的生存空間，使得空間資訊科技近年來更為世人所重視。空間資訊科技發展初期（主要指地理資訊系統和遙感探測）多用於自然資源管理，包括土地利用規劃、自然災害評估、野生動物棲息地分析、沿岸地帶監測和林木管理等等，目前則因空間巨量資料分析應用、空間資料應用規劃與服務系統、感測工具與系統等之迅速發展，研究領域擴大至人文社會科學、區域性社經人文變遷、人類健康、糧食生產、災害防救與地球觀測等之應用範圍，如犯罪分析、人類行為研究、公共衛生、土地資料管理、災害管理、緊急應變規劃、交通應用、精緻耕作等等；例如美國國家航空暨太空總署(NASA)的 World Wind 系統與 Earth Observing System (EOS) 系統可提供全球變遷研究的基礎，及協同合作平台讓專家學者可以共同來因應環境的變遷；運用於防救災議題的研究與提供服務上，可將空間資訊科技應用於提供可供判讀或決策分析等重要資料。2012 之聯合國永續大會之產出文件「我們想要的未來」更於「科技」章節中提出空間資訊對於永續發展的重要性。在永續發展決策、規劃、與計畫執行上，需要以空間技術為基礎的資料，以及可靠的地理空間資訊。在這個前提下，以空間資訊科學研究為基礎，努力發展環境觀察系統，包括著眼地球網路與全球系統觀察系統。

藉由本計畫之執行，可為我國培育更多具自然、生物科學、工程、國土規劃與具人文社會經濟背景人才跨入空間資訊科技領域，並配合行政院國家永續發展委員會之「推動空間資訊科學結合人文社會經濟於跨領域研究」行動計畫與行政院經濟建設委員會所推動之國家地理資訊系統(National Geographic Information System, NGIS)建置計畫，強化空間資訊應用於未來多類輔助政府施政議題如環境監測、永續發展、防救災、氣候變遷、保安復育及國土規劃等所需之科學支援，以因應知識經濟時代，加速前瞻技術發展，繼而發展空間資訊在知識、技術與產業領域之創新與融合，順應全球快速演進。

### (二)研究子題

#### 1.人文社會科學研究之地理資訊系統平台研發

本子題強調藉助空間資訊系統與科學，思考如何建構單一學科或跨領

域研究可資操作之時空體系，特別是對於本身具空間屬性資訊之學科，如何從各種不同媒介中，有效地：一、大量快速的萃取空間資訊 (spatial data mining)；二、有效處理空間資訊後設資料 (metadata)；三、具體展示與表達 (display) 空間資訊；四、進行空間分析 (spatial analysis) 等，而達成空間可視化 (geo-visualization) 目的之研究案。

## 2. 以時空地理資訊探索區域空間人文社會經濟變遷

平原、盆地、台地、三角洲、及河流流域等區域空間體系，經常形成人類居住及活動之區域範圍，其中蘊含豐富的人文社會及經濟變化的軌跡。近數十年來，因航空攝影測量、遙感探測、及地理資訊系統科技的發展，已累積各類如歷史航照、衛星影像、及歷史數位圖資等豐富的時空地理資訊。本研究子題呼籲人文及科技領域的研究人員攜手合作，利用現代空間資訊科技整合時空地理資訊，提出跨領域研究計畫探索區域空間人文社會經濟之變遷。

## 3. 區域發展之空間資訊應用平台之前瞻研究

本研究子題優先徵求下列研究議題：

- (1) 區域發展空間資訊平台的研發
- (2) 區域產業經營空間資訊平台的研發
- (3) 永續社區發展空間資訊平台的研發
- (4) 區域永續發展指標、特性與變遷分析空間資訊平台的研發
- (5) 區域與地方規劃分析模式空間資訊發展平台的研發
- (6) 區域發展受經濟、社會、科技、自然條件變化衝擊模擬空間資訊發展平台的研發

## 4. 空間巨量資料與人類行為研究

本研究子題包含 (also government data) 以自願式地理資訊 (volunteer geographic information, VGI) 或透過有線或無線通訊網路媒介，針對特定目的所產生之地理資訊，研究人類在不同空間尺度下的行為模式、社經規劃與決策應用，例如：國土變遷偵測、即時災害通報、生態調查、土地使用與交通規劃等。

## 5. 空間資訊科學在公共衛生與流行病學之應用

與公共衛生相關之研究資料分析，以往多偏重以時間為主的單一維度思維，由於地理資訊及空間分析技術的日益精進，在公衛資料的分析中已增加了以空間作為第二維度的可能選項。藉由時空資料的探索可協助流行病學的分析與研究，其不僅有助於辨別疾病於地區中的分佈差異，並可進一步進行時空 (spatial-temporal) 特性分析，研討發現可能的疾病危險因子及建立模式，提供更接近實際的資訊，制定更有效的公衛與流行病預防政策。

本子題研究重點：流行病 (包括 communicable diseases 和 non-communicable diseases) 之時空資料分析、公衛資料之調查方法、流行病擴散模式、公衛資料之區位資訊發佈與保護、公共衛生空間統計方法及運用、小統計區與應用研討、可及性分析、社會經濟人口分佈、遷移與疾病分佈、健康不平等時空分析。

## 6. 災害風險與社會治理

因為人口密度增加與全球氣候變遷的影響，天然災害對人類社會的衝擊與造成之風險越來越嚴重。災害風險主要源自天然災害對人聚居之處的侵襲，並關係著災難救援中救人、救財物、搶修道路與橋樑，以及處理災民的緊急安置、慰問與救助、社區生活重建、災難創傷症候群等問題。

本項子題優先徵求下列研究議題：空間資訊技術在災害風險管理之應用、災害預防與風險評估、災害與受災族群、救災資源之開發與整合、防災之科學教育與經驗推廣

## 7. 感測器、物聯網與巨量資料之前瞻研究

本項研究以適地性服務為研究之應用目標，在應用領域上為地球觀測、災害防救、民生經濟及社會大眾之應用。例如將各種環境感測器視為一災害防救之情蒐單位，則需進行異質且巨量之資料處理與分析，以進行跨災害的綜整行分析，抑或在隱私權的保障下，長期蒐集行動通訊用戶的行動路徑，以進行交通起訖調查等等，均是目前在國際物聯網及災害防救或社會科學上極為先進的應用。

本項子題優先議題包含對於地球觀測、災害防救、民生經濟及社會大眾之應用研究及其至為相關之物聯網標準、感測器標準 Sensor Web

Enablement、巨量空間資料 Big Data 與 MapReduce、分散式資料庫的設計策略以及平行演算等機制設計之跨領域研究。

## 8.地球系統跨領域整合研究

人類藉由監控與分析地球環境系統，可深入瞭解整個「地球動態系統」並探討其對於人文社會經濟等影響，其間需要地質學家、地球物理學家、大氣科學家、海洋科學家、電機資訊學家、生態學家、人文學家、社會學家、經濟學家...等，藉由空間資訊技術，共同攜手整合研究。

本子題研究重點：上游空間資訊蒐集、整合、分析之系統建置與運作、資料建置與各級產品產製；針對各級使用者之品質與服務效率提升等研究；下游包括極端氣候事件調查，自然與人文環境變遷機制，永續發展因應對策等各種相關議題之跨領域整合應用

## 研究主題三：行動生活科技與社會跨領域研究

### (一)背景及目的

隨著智慧手機、行動網路科技與雲端資訊技術的成熟與普及，人們正在快速地演化出前所未有的行動生活模式。由於行動生活的脈絡多元且複雜，內容涵蓋商務、健康、醫療保健與照護、救災、教育、休閒旅遊等多重生活面向與品質，因此深入洞察人們未來的行動生活方式，並藉由前瞻技術的創新，使用者經驗的深化，市場需求的掌握，研發下世代的行動生活產品、系統、平台、服務等，以及其對個人或社會的影響解析，為刻不容緩的重要研究議題。國科會過去幾年持續推動以願景為導向的智慧生活科技跨領域研究，成功地扮演領頭羊角色，本專案將延續智慧生活科技「以人為本」的核心精神，透過工程與人文兩大領域的密切合作，發展行動生活之前瞻與創新應用研究，有鑑於行動生活產品、系統、平台、服務等創新與我國產業面臨「後個人電腦時代」所需的突破性發展息息相關，因此本專案之計畫鼓勵邀請業界傑出專家人士參與諮詢。

### (二)研究子題

#### 1.商務與行動生活科技

電子商務(E-commerce)的興起對傳統商業活動造成極大的衝擊，也促成商業模式的重大變革。近來行動科技的發展，更讓已經日漸成熟的網路商務可以對應到實體的空間通路，這種全新的虛實通路的整合，讓人們隨時隨地可以從事促銷、交易、生產、及服務等活動，勢必讓人們的商務活動產生全面的衝擊。此研究子題之研究議題包含：

- (1) 運用行動科技產生新的商務通路
- (2) 針對行動生活，提出創新商務概念與商業模式
- (3) 利用行動科技建構橫縱整合之系統化商務運作及管理模式
- (4) 利用行動裝置收集適人、適地、適時的消費資訊，形成雲端增值應用之商業服務
- (5) 利用行動裝置與科技提出新的金流與交易機制
- (6) 保護行動商務交易資料之安全性，預防商務犯罪
- (7) 協助企業導入行動商務之服務平台
- (8) 應用於行動裝置及數位社群之整合行銷
- (9) 行動生活之消費行為研究
- (10) 行動生活在各種商務活動之應用（如旅遊、休閒、金融、零售等）
- (11) 利用行動科技及社群網路改善公共服務效率及品質，如交通、大眾運輸、公共設施等生活化人性化議題。

## 2. 健康與行動生活科技

行動生活科技提供了人們更為方便的管道來了解自己的體適能狀況，呵護自己的健康，以及掌握治療疾病的時機。結合適時適地的環境資訊掌握，更能夠促進人們生活在身心靈全面健康的環境中。行動科技也可能促成照護模式的改變，不論是透過系統平台的開發來建立全面的照護環境，或是藉由行動與網路科技的結合，維繫病人與照護提供者的聯繫，都是值得研發之議題。此研究子題之研究議題包含：

- (1) 利用行動裝置，管理及維護身、心、靈之健康
- (2) 利用行動科技，輔助照護者(care giver)進行照護，或自我之健康照護
- (3) 整合行動裝置及數位社群培養健康習慣
- (4) 利用行動裝置記錄個人健康相關資訊（如飲食、運動、睡眠等）
- (5) 利用行動科技與社會科學，增進高齡者或身障族群人性化、獨立性之生活實現
- (6) 以考量情感因素之行動科技協助高齡者之人際互動
- (7) 結合行動生活科技與數位社群進行個人輔導或矯正（如憂鬱、沉迷、成癮等）
- (8) 利用行動科技促進個人安全（如低頭族、年長者、年幼者、特殊族群行動危險之自動防範預警等）

## 3. 救災、災後重建與行動生活科技

全球氣候變遷造成世界各國天災頻仍，若能利用行動生活科技，提供更精準、即時、在地及全面性的災害資訊，對於災前的整備、災中的應變以及災後的重建，都將有極大助益。此類研究不僅涉及技術面之創新，也須顧及防救災工作因行動科技的引入而產生的變化，以及在地應用之可行性。因此在規劃、建置、運作與評估等各個面向上，都應該有新的思維和作法。此研究子題之研究議題包含：（有關利用空間資訊於災害風險與社會治理方面之研究，請申請研究主題二：空間資訊與人文社會經濟跨領域研究）

- (1) 利用行動科技輔助各級決策之流程及相關工具
- (2) 利用行動裝置輔助全面搜集潛在造成災害因素之相關資訊（水流、位移、破裂、下陷等）
- (3) 利用行動科技建構全民防救災網（通報災情、警訊、救災資訊、動員人力物資等）
- (4) 利用行動裝置輔助全民防災觀念及防災社區意識之推廣



(5) 利用行動科技蒐集、展示、及儲存災害經驗

#### 4. 教育與行動生活科技

互動一直是成功教學的關鍵，行動科技讓人們可無時無刻提供資訊，幫助人與人間多類別非同時非同步地互動溝通。因此在增進知識與價值觀的改變上，有了全新的契機。藉由適時適地的互動，讓人們可以在學習與成長的歷程中，有更自主的選擇和體驗，將會是行動生活科技融入學習歷程的重要課題。本子題之研究議題可包含：

- (1) 開放式課程之相關行動科技與創新教學模式研發
- (2) 行動科技於寓教於樂(edutainment)教材及模式之研究
- (3) 非同時且非同步自主學習環境研究
- (4) 於行動科技平台上研發相關教育與工具
- (5) 以行動科技輔助跨領域之問題導向學習模式
- (6) 行動學習之認知行為之研究，身體與情境連動展開之學習與認知
- (7) 以行動科技輔助無所不在的學習 (ubiquitous learning) 並有效縮小城鄉差距

#### 5. 人際社群與行動生活科技

在社會上，人們透過表現自己，結識同好，形成社群等社交行為來定位自己。行動生活科技在結合網路科技後，將家人、朋友、同事無時無刻地連接。全新的互動媒介和溝通工具衝擊傳統的社會規範與價值觀。人們應該如何善用新科技所帶來的便利，甚至突破原有社群互動的障礙，將成為行動科技發展中重要的課題。本子題之研究議題包含：

- (1) 結合行動生活科技與數位社群進行人性化商務、健康、教育、防救災等活動
- (2) 利用行動生活科技促進社會支持(social supports)
- (3) 利用行動生活科技促進人際關係與同異質社群互動
- (4) 利用行動裝置及社群網路技術促進個人行為正向發展 (如節能、戒煙、減重等)
- (5) 行動生活科技在智慧化社區生活的應用
- (6) 各類 (區域性或短期性等) 創新互動社群平台的研發
- (7) 負面社交行為的偵測機制研發與應用
- (8) 群眾外包(crowd sourcing)平台的應用
- (9) 社群網 (social network)、物聯網 (internet of things)等科技應用所導致之社會變遷

## 跨領域整合型研究計畫構想申請書

計畫名稱（中文）：\_\_\_\_\_

計畫名稱（英文）：\_\_\_\_\_

研 究 主 題 ： \_\_\_\_\_  
(請填寫徵求之研究主題)

全程執行期限：自民國 103 年 8 月 1 日起至民國 106 年 7 月 31 日

申請機構/系所（單位）：\_\_\_\_\_

申請人：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_

# 跨領域整合型研究計畫構想申請書

## 一、基本資料

計畫名稱	中文		
	英文		
研究主題	<input type="checkbox"/> 以尖端物理／化學方法探索生物科學之跨領域研究 <input type="checkbox"/> 空間資訊與人文社會經濟跨領域研究 <input type="checkbox"/> 行動生活科技與社會跨領域研究		
總計畫主持人		職稱	
申請機構/系所(單位)			
全程執行期限	自民國 103 年 8 月 1 日起至民國 106 年 7 月 31 日		
計畫聯絡人	姓名(中文): _____ (英文): _____ 通訊地址: _____ 電話:(公)_____ (宅)_____ (手機)_____ 傳真號碼: _____ E-mail: _____		
<p>行政院國家科學委員會跨領域整合型研究計畫構想申請書主持人聲明書：</p> <p>本研究計畫申請補助之內容，並未向 貴會或其他機構重複申請補助，如有不實情事，本人願負一切責任。特此聲明，以茲為憑。</p> <p>此致 行政院國家科學委員會</p> <p>總計畫主持人簽章： _____ 日期 _____</p> <p>子計畫主持人簽章： _____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p>			

## 二、申請補助經費

金額單位：新台幣元

補助項目	執行年次	第一年	第二年	第三年	全程總經費
		(103年8月1日 ~104年7月31)	(104年8月1日 ~105年7月31)	(105年8月1日 ~106年7月31)	
<b>業務費</b>					
研究人力費					
耗材、物品、圖書及雜項費用					
國外學者來臺費用					
<b>研究設備費</b>					
<b>國外差旅費</b>					
移地研究					
出席國際學術會議					
<b>管理費</b>					
<b>合                  計</b>					

附註：

1. 業務費為「研究人力費」、「耗材、物品、圖書及雜項費用」、「國外學者來臺費用」個別費用之加總。
2. 研究人力費包含計畫主持人研究主持費、專任助理人員酬金、兼任助理人員酬金、臨時工資和博士後研究人員費用等。
3. 耗材、物品、圖書及雜項費用是與研究計畫直接有關之其他費用等。
4. 研究設備費指執行研究計畫所需單價在新臺幣一萬元以上，且使用年限在二年以上與研究計畫直接有關之各項設備。
5. 國外差旅費為移地研究及出席國際學術會議出國二項費用之加總。

### 三、研究計畫項目

計畫項目		主持人	服務機構/系所	職稱	計畫名稱	計畫所跨處別
總計畫	中文					
	英文					
子計畫一	中文					
	英文					
子計畫二	中文					
	英文					
子計畫三	中文					
	英文					
子計畫四	中文					
	英文					

※「計畫所跨處別」欄請填寫自然處、工程處、生物處、人文處或科教處。整合型計畫中之子計畫性質必須分屬 2 個以上學術處



## 五、主要研究人力

1. 總計畫主持人及各子計畫主持人均需填寫本表，並請各計畫主持人分頁填列。
2. 所有執行中或擬提出之計畫其起迄日期與 103/08/01~104/07/31 期間重疊者，請於下表中敘明所有研究(A)、教學(B)及行政管理(C)所投入之每週工作時數及投入百分比。
3. 於該起迄日期內所有研究(A)、教學(B)及行政管理(C)之投入百分比總和應為 100%。

計畫主持人： \_\_\_\_\_

研究 (A)					
計畫題目	擔任之工作	起迄年月日 (年/月/日~年/月/日)	計畫狀態 (執行或申請中)	每週工 作時數*	每週平均投 入工作時數 比率 (%) #

  

教學 (B) 及行政管理 (C)					
起迄年月日 (年/月/日~年/月/日)	教學 (B)		行政管理 (C)		
	每週工 作時數	每週平均投入工作 時數比率 (%)	職務	每週工 作時數	每週平均投 入工作時數 比率 (%)

#每週平均投入工作時數比率係填寫每人每週平均投入各計畫工作時數佔其每週全部工作時間之比率，以百分比表示。所有研究(A) + 教學(B) + 行政管理(C) = 100%。例如：50%即表示該研究人員每週投入本計畫研究工作之時數佔其每週全部工時之百分之五十。

\*\*每週工作時數為每週投入研究(A)、教學(B)及行政管理(C)所花費之時間(小時)。

## 六、構想書內容

(以 10 頁 為限，字型大小為 12pt、標準字元間距與單行間距為準)

1. 中、英文摘要。
2. 近五年與本研究計畫相關之研究成果及現況。
3. 研究計畫之重要性包含預期之學術貢獻、技術研發之發展、創新、對相關研究領域之影響及國際競爭力等。
4. 整體計畫之目的及研究方法、分工合作架構、各子計畫間之關聯性、整合性及潛在優勢等；各子計畫亦應分別說明計畫目的及研究方法。
5. 過去及目前的研究表現（著重於未來研究的持續性；目前的研究優勢與成果；過去執行或參與整合型計畫的經驗）。
6. 申請機構能提供之相關資源，如：配合款、場地、人力、設備等。
7. 預期完成之工作項目及成果。
8. 計畫所需之主要研究設備。



(總計畫主持人及各子計畫主持人均需填寫個人資料表)

## 行政院國家科學委員會個人資料表

以下各項資料均將收錄於本會研究人才資料庫，作為學術補助獎勵等申請案之審查參考。依據政府資訊公開法第七條第五款，本會核定通過之學術補助獎勵案之主持人姓名及執行機關，均公開於本會對外網站，提供外界查詢。為促進學術交流，您的聯絡電話(公)、E-mail、學歷、經歷及著作目錄等資料是否亦可同步公開提供外界查詢，請您圈選(同意、不同意)。

### 一、基本資料：

簽名：\_\_\_\_\_

填表日期：20\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

身分證號碼											
中文姓名				英文姓名							
					(Last Name)	(First Name)	(Middle Name)				
國籍				性別	<input type="checkbox"/> 男	<input type="checkbox"/> 女	出生日期	19____年	____月	____日	
聯絡地址	□□□□□□□□□□										
聯絡電話	(公)			(宅 / 手機)							
傳真號碼						E-mail					

### 二、主要學歷 由最高學歷依次填寫，若仍在學者，請在學位欄填「肄業」。

學校名稱	國別	主修學門系所	學位	起訖年月(西元年/月)
				自____/____至____/____
				自____/____至____/____
				自____/____至____/____

### 三、現職及與專長相關之經歷 指與研究相關之專任職務，請依任職之時間先後順序由最近者往前追溯。

服務機構	服務部門/系所	職稱	起訖年月(西元年/月)
現職：			自____/____至____/____
經歷：			自____/____至____/____
			自____/____至____/____

### 四、專長 請填寫與研究方向有關之學術專長名稱。

1.	2.	3.	4.
----	----	----	----

## 五、著作目錄：

- (一) 請詳列個人申請截止日前五年內(此段期間曾生產或請育嬰假者，得延長至七年內，曾服國民義務役者，得依實際服役時間予以延長，但應檢附相關證明文件)發表之學術性著作，包括：期刊論文、專書及專書論文、研討會論文、技術報告及其他等，並請依各類著作之重要性自行排列先後順序。
- (二) 各類著作請按發表時間先後順序填寫。各項著作請務必依作者姓名(按原出版之次序，**通訊作者請加註\***)、出版年、月份、題目、期刊名稱(專書出版社)、起迄頁數之順序填寫，被接受刊登尚未正式出版者請附被接受函。
- (三) 若期刊是屬國內或國際期刊資料庫(如 SCI、EI、SSCI、A&HCI、Scopus、TSSCI、THCI Core…等)所收錄者，請於該著作書目後註明資料庫名稱；若著作係經由國科會補助之研究計畫所產生，請於最後填入相關之國科會計畫編號。

## 六、研發成果智慧財產權及其應用績效：

(一) 請將個人研發成果所產生之智慧財產權及其應用績效分為 1.專利 2.技術移轉 3.著作授權 4.其他等類別，分別填入下列表中。如欄位不足，請自行加印填寫。

(二) 填寫順序請依專利期間起始日排列，或技術移轉及著作授權之簽約日期排列。

### 1. 專利：

請填入目前仍有效之專利。「類別」請填入代碼：(A)發明專利(B)新型專利(C)新式樣專利。

類別	專利名稱	國別	專利號碼	發明人	專利權人	專利核准日期	國科會計畫編號

### 2. 技術移轉：

技術名稱	專利名稱	授權單位	被授權單位	簽約日期	國科會計畫編號

產生績效：(可另紙繕寫)

### 3. 著作授權「類別」分(1)語文著作(2)電腦程式著作(3)視聽著作(4)錄音著作(5)其他，請擇一代碼填入。

著作名稱	類別	著作人	著作財產權人	被授權人	國科會計畫編號

產生績效：(可另紙繕寫)

### 4. 其他協助產業技術發展之具體績效
