

檔 號：RV/Do299  
保存年限：5

科技部 函

地址：台北市和平東路2段106號  
聯絡人：謝淑萍  
電話：02-27377568  
傳真：02-27377924  
電子郵件：sphsieh@most.gov.tw

受文者：國立暨南國際大學

發文日期：中華民國103年8月5日  
發文字號：科部綜字第1030058943號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：  
附件：如文

主旨：檢送「科技部104年度跨領域整合型研究計畫徵求公告」一份，並自即日起接受申請，構想申請書至103年11月6日（星期四）下午5時前截止，未於截止日前線上傳送本部者，恕不受理，請 查照轉知。

說明：

一、本項跨領域整合型研究計畫構想書，請總計畫主持人務必至本部網站(<http://www.most.gov.tw>)進入「學術研發服務網」點選「跨領域研究計畫構想書」製作，並於旨揭截止日前線上傳送本部。

二、對本項跨領域整合型研究計畫之研究主題，如有任何疑問，請洽本部各學術司承辦人：

- (一)自然司：高世平研究員，電話：02-2737-7521
- (二)工程司：鄭錦燦助理研究員，電話：02-2737-7528
- (三)生科司：劉君儀博士，電話：02-2737-7990
- (四)人文司：紀憲珍副研究員，電話：02-2737-7550
- (五)科教國合同：梅家瑜科長，電話：02-2737-7467

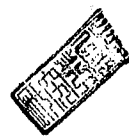
正本：國立臺灣大學等293個機構

副本：本部自然司、工程司、生科司、人文司、科教國合同、資訊處、綜合規劃司

103/08/05  
14:35:05

研發發展處





# 部長張善政

- 擬：一、奉核後影印分送四院知悉並請多加宣導，鼓勵系所教師研提。
- 二、將來函登錄文件公告系統及本處計畫徵求專區網頁周知。
- 三、申請人請於科技部規定時程內(103年11月6日下午5時前)上傳構想書。
- 四、文陳閱後存查。

秘書室 宋守中  
專門委員

08/11

應用化學系 鄭淑華  
教授

08/13代

專任 陳熙文

103.08.07

研發處綜合 林玉溪  
企劃組組長

教授兼 林佑昇  
研發長

103.8.11

國立南華大學 蘇玉龍  
副校長

103.08.13

裝

訂



2/40

# 科技部 104 年度跨領域整合型研究計畫徵求公告

## 一、規劃案說明

### (一)研究主題與承辦單位

| 項目 | 研究主題                                     | 主辦學術司 | 共同主辦學術司                    |
|----|--|-------|----------------------------|
| 1  | 以尖端物理／化學方法探索生物科學之跨領域研究                   | 自然司   | 生科司                        |
| 2  | 空間資訊與人文社會經濟跨領域研究                         | 自然司   | 工程司<br>生科司<br>人文司<br>科教國合司 |
| 3  | 建立以社會需求為核心的技術創新藍圖—科技產業、創新技術與人文社會經濟的跨領域研究 | 自然司   | 工程司<br>人文司<br>生科司<br>科教國合司 |
| 4  | 行動生活科技與社會跨領域研究                           | 工程司   | 人文司<br>生科司<br>科教國合司        |
| 5  | 食品安全及摻偽檢測技術研發之跨領域研究                      | 生科司   | 自然司<br>工程司                 |

### (二)規劃內容概要

如附件一

## 二、計畫申請

請依本部規劃內容研提申請書，整合型計畫中之子計畫性質必須分屬 2 個以上學術司，申請作業分為計畫構想書與研究計畫書兩階段。

### (一)申請人資格

總計畫與子計畫之主持人與共同主持人資格必須符合本部補助專題研究計畫作業要點之規定。

### (二)申請書格式：以中文撰寫為原則

1. 計畫構想書：請勾選所屬研究主題名稱，並填寫總計畫與各子計畫所屬之研究領域，內容以 10 頁為限。計畫構想書格式如附件二。
2. 研究計畫書：計畫書格式如附件三。

### (三)計畫全程執行期間

104 年 8 月 1 日至 107 年 7 月 31 日



#### (四)申請時間

##### 1.計畫構想書：

由總計畫主持人至本部網站(<http://www.most.gov.tw>) 首頁中間「研究人員及學生登入」處輸入申請人之帳號(ID)及密碼>Password)後，進入「學術研發服務網」，在申辦項目「專題計畫類」項下，點選「跨領域研究計畫構想書」，即可製作跨領域研究計畫構想書，完成後於 103 年 11 月 6 日(星期四)下午 5 時前線上傳送本部。

##### 2.研究計畫書：

計畫構想書審查結果通過者，總計畫主持人須將總計畫及子計畫計畫書彙整成一冊，於 104 年 3 月 26 日(星期四)下午 5 時前完成計畫書線上申請作業；由申請機構彙整送出並造具申請名冊 1 式 2 份經有關人員核章後，於 104 年 4 月 2 日(星期四)下午 5 時前備函送達本部，逾期完成線上作業及未送達者，不予受理。

(五)每一整合型計畫需含總計畫與 2 至 4 件子計畫，總計畫主持人須同時主持 1 件子計畫。

(六)獲補助之計畫列入本部專題研究計畫件數計算，補助項目(含研究主持費)依本部補助專題研究計畫作業要點規定辦理。

### 三、審查

#### (一)計畫構想書

1.主辦與共同主辦學術司就主持人近 5 年所獲之研究補助與研究表現、計畫整體構想以及相關子計畫之研究構想進行審查。必要時，得邀請總計畫主持人簡報。

2.於 104 年 1 月底前將審查結果通知總計畫主持人。

#### (二)研究計畫書

1.依本部規定辦理初、複審及決審。

2.於 104 年 7 月間將審查結果通知申請機構。

四、計畫核定通知、簽約、撥款與經費報銷、期中進度報告與計畫完成後之成果報告之繳交等，均依本部補助專題研究計畫作業要點、本部補助專題研究計畫經費處理原則、專題研究計畫補助合約書與執行同意書及其他相關規定辦理。

### 五、學術司承辦人員

#### 1.以尖端物理／化學方法探索生物科學之統跨領域研究

##### (1)主要承辦人：

自然司：高世平研究員，Tel：02-2737-7521，e-mail：spkao@most.gov.tw

##### (2)共同承辦人：

生科司：李婉瑩副研究員，Tel：02-2737-7547，e-mail：wylee@most.gov.tw

4/16



## 2. 空間資訊與人文社會經濟跨領域研究

### (1) 主要承辦人：

自然司：張美瑜助理研究員，Tel：02-2737-7339，e-mail：mychang@most.gov.tw

### (2) 共同承辦人：

生科司：簡榮村博士，Tel：02-2737-7990，e-mail：jtchien@most.gov.tw

人文司：紀憲珍副研究員，Tel：02-2737-7550，e-mail：hcchi@most.gov.tw

工程司：李均助理研究員，Tel：02-2737-7371，e-mail：pdl@most.gov.tw

科教國合司：梅家瑜科長，Tel：02-2737-7467，e-mail：cyme@most.gov.tw

## 3. 建立以社會需求為核心的技術創新藍圖—科技產業、創新技術與人文社會經濟的跨領域研究

### (1) 主要承辦人：

自然司：陳錦威博士，Tel：02-2737-8070，e-mail：cwchen@most.gov.tw

### (2) 共同承辦人：

工程司：沈觀葆副研究員，Tel：02-2737-7527，e-mail：gbshen@most.gov.tw

生科司：簡榮村博士，Tel：02-2737-7990，e-mail：jtchien@most.gov.tw

人文司：紀憲珍副研究員，Tel：02-2737-7550，e-mail：hcchi@most.gov.tw

科教國合司：梅家瑜科長，Tel：02-2737-7467，e-mail：cyme@most.gov.tw

## 4. 行動生活科技與社會跨領域研究

### (1) 主要承辦人：

工程司：張庭軒助理研究員，Tel：02-2737-7437，e-mail：tschang@most.gov.tw

### (2) 共同承辦人：

生科司：林玉蕙副研究員，Tel：02-2737-7916，e-mail：yh1lin@most.gov.tw

人文司：紀憲珍副研究員，Tel：02-2737-7550，e-mail：hcchi@most.gov.tw

科教國合司：梅家瑜科長，Tel：02-2737-7467，e-mail：cyme@most.gov.tw

## 5. 食品安全及摻偽檢測技術研發之跨領域研究

### (1) 主要承辦人：

生科司：黃婷花副研究員，Tel：02-2737-7542，e-mail：thh@most.gov.tw

### (2) 共同承辦人：

自然司：徐文章研究員，Tel：02-2737-7522，e-mail：wenchsu@most.gov.tw

工程司：文端儀助理研究員，Tel：02-2737-7049，e-mail：dywen@most.gov.tw

## 六、線上申請操作問題諮詢電話：

資訊處：0800-212-058，02-2737-7592

### (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，整合人文、社會、經濟領域的相關知識及方法，是當今空間資訊科學發展的重要課題。

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」行動計畫與行政院國家發展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社會安全、資源保育、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.空間資訊科技在區域人文社會經濟之研究

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。

本子題研究重點，在於藉由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，從各種不同媒介中，大量快速的萃取空間資訊 (spatial data)、有效處理空間資訊詮釋資料 (metadata)、具體展示與表達 (display) 空間資訊、進行空間分析 (spatial analysis) 等，利用現代空間資訊科技整合時空地理資訊，應用於區域空間人文社會經濟變遷以及考古學、人類學、歷史學、語言學等相關議題之研究。

## 2. 空間資訊科技在區域發展之研究

早期之空間資料研討多著重於視覺 (visualization) 判斷或探索性 (exploratory) 分析，國際間近年來大量發展定量式的分析方法，但是目前多止於經驗式的方式，未來應加強此一方向之研發，包括社經統計資料應用、人口分布與人口地理學探討、個人隱私保護技術、小統計區系統應用等。

本子題研究重點為，區域與地方規劃之空間分析模式、居住、地產與生活之空間分析、政治、選舉與選區規劃之空間分析、區域產業經營區域之空間分析、永續發展指標、特性與變遷之空間分析、以空間資訊模擬區域發展受經濟、社會、科技、環境變化之衝擊。

## 3. 空間巨量資料分析方法及跨領域之應用

目前在國際物聯網及災害防救或社會科學上，將各種環境感測器視為一災害防救之情蒐單位，利用異質且巨量之資料處理與分析，以進行跨災害的綜整分析，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，均是極為先進的應用。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、民生經濟及群眾行為的應用。

本項子題研究重點，包含以自願式地理資訊 (volunteered geographic information, VGI) 或透過、社群媒體 (social media) 等有線或無線通訊網路媒介所產生之地理資訊，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，以及對於地球觀測、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、巨量空間資料處理、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。

#### 4.空間資訊科技在公共衛生及健康照護應用之研究

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。

本子題研究重點為，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。

#### 5.空間資訊科技應用於生態系統服務（Ecosystem Service）之研究

生態系統由水、農業、都市等自然及人類生態所組成，而這些系統具備不同時空間特性，且生態系統須由不同方法調查、評估檢核，以及永續經營及管理。因此由空間資料技術研發，並進行不同特性資料整合、分析與格式化，提供系統的永續經營及管理之參考。

本子題研究重點，主要以上游生態系統空間資訊之蒐集、整合、分析、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；下游包括自然與人文環境變遷機制，自然生態系統之永續經營、因應對策等各種相關議題之跨領域整合應用。

## 研究主題三：建立以社會需求為核心的技術創新藍圖—科技產業、創新技術與人文社會經濟的跨領域研究

### (一)背景及目的

近年來台灣高科技產業陷入嚴重的發展困境，在其缺乏原創性與自主性的技術特質之背後，是長期以來對於基礎研發與跨領域應用創新不夠重視所導致（就R&D而言即所謂「R小D大」）。同時，我國科技產業發展一開始便以滿足國外買主要求而接單生產，與本土社會需求脫鉤。此結構不僅不利於我國「自主創新能耐」之建構，也造成科技產業與公民社會兩者對立的局面。再者，我國歷年來科技產業政策擬定之初，經常忽略國際競爭條件（如專利與規模因素）與內部協調治理問題，導致嚴重的國家資源錯置與微利化之產業結構。

鑒於上述問題，本計畫尋求建立以社會需求為核心的技術創新藍圖，邀請科技、產業、經濟、管理及人文社會等領域之學者專家，從全球科技與經濟發展情勢、社會需求、及環境影響等面向，進行整體性（holistic）的評估與規劃，以妥善發揮國內有限的研發資源，建立台灣在全球產業競爭中短、中、長程技術創新藍圖。

進一步來說，本計畫有三大屬性說明如下：

1. 針對各研究子題提出的申請計畫，必須兼具國際宏觀的視野與台灣在地社會的特性，並且其研究團隊宜由科技研發、經濟管理及人文社會等不同領域之學者專家共同組成，以實踐本計畫建立跨領域對話與學習之宗旨。
2. 高科技與創新產業發展的研究需要基於宏觀經濟、社會需求與在地科技條件等跨域思考，提出兼具理論與政策貢獻的創新倡議（innovative initiative）。
3. 本主題以全國經濟與科技發展重要議題為核心，並且充分發揮科技部跨領域專業學術的專長與優點。

### (二)研究子題

#### 1.以社會經濟需求為導向，深化台灣科技優勢

整體來說，台灣目前正面臨的幾個重大社會經濟危機：(1)人口結構快速老年化與少子化，但同時健保體系不健全，促進生育與老年照護的公共體系亟待建立；(2)經濟結構集中在高度依賴外來技術的接單生產模式，缺乏自主創新能耐，陷入內部過度競爭而對外只能賺取微利的惡劣處境，導致低薪化與人才流失；(3)先進國家高度重視的社會平等與環境友善之綠色經濟與永續發展概念在國內的發展遲滯，延宕相關科



技與產業發展，不利提升國民生活水準與創造新興產業動能；(4)國家稅制嚴重偏差，不僅導致房地產成為富人投機與避稅的工具管道、掏空居住與賦稅正義，也連帶排擠發展實體經濟、企業經營與新創事業所需要的長期性資金。

上述台灣所面臨的社會經濟挑戰表面上分屬不同領域與面向，但是從「整體全局性」(holistic)觀點來看，乃是台灣長期以來的發展思維與策略偏差所導致：政府與企業過度追求短期績效而忽略國家核心價值、在地社會需求與自主技術的重要性。爰此，本子題係思考如何在台灣現有的科技與產業基礎上，導入「解決國內問題」的要素，強化「在地特殊性」於塑造台灣科技與產業發展路徑的角色。但值得注意的是，本子題同時強調應該善用國外經驗，深入了解國際目前相關科技與產業的發展歷程與最新狀態，並探討置入國內脈絡的適用性問題。事實上，許多國內問題同時也是其他國家正在面臨的共同議題(尤其是經濟競爭、老年化與少子化社會與氣候變遷所衍生的糧食危機與災害防治等)，了解國外處理與科技應用情形也有助於日後國內科技產業的全球商業拓展。

值得注意的是，本子題所強調的「社會經濟需求」涵蓋當前社會問題與產業經濟困境。目前台灣社會所面臨的許多尖銳議題並不單純只是社會面，其背後往往有科技與經濟層面的因素(例如人才外流與科技產業不振脫不了干係)，因此本計畫鼓勵結合不同層面與跨領域思考的研究團隊。

適用本子題的研究計畫試舉例如下(注意：本子題徵求的研究計畫之主軸是橋接科技研發與社會經濟之間的「全方面解決方案」(total solution)，而非限定於舉例中的科技與問題範疇)：

- (1) 探討奈米材料在全球產業應用分佈以及台灣相關技術之經濟競爭力  
奈米科技掌握物質在奈米層級的基本構件特性，不僅攸關我國在物理學、化學、生物學的基礎科學成就，更決定我國工業基礎技術與相關應用科技產業的發展(如材料、精密儀器、光電、能源、生醫等)。然而本計畫與過去相關計畫「科技本位」的規劃方式不同之處，在於強調應完善奈米材料在當今全球產業應用版圖分布現況之調查，以了解台灣相關產業技術的全球定位，對國內奈米研究提供方向與啟發，建立科學研究、專利產業調查與產業發展彼此緊密合作的示範平台。
- (2) 探討尖端檢測系統及精密研發儀器設備的全球產業應用及經濟價值  
以產業需求為例，半導體製程已進入奈米層級的精密度，對相關的尖端檢測系統及精密研發儀器設備有很大的需求，若能提升國內自



製能力，預計將產生驚人的產業鏈效果。在擬定相關科技產業政策之前，有必要針對全球產業應用進行廣泛的調查研究，並且對其經濟價值進行深度評估，以了解我國進入該產業的可行策略以及潛在商機與風險。

### (3) 探討科技與創新如何協助因應人口結構變遷所衍生的社會需求

基本上因應措施可分為積極性與消極性兩種，積極性係指建立能夠提高生育率與勞動參與率(尤其是女性勞參率)的公共體系與私人服務產業，消極性則指為日益龐大的老年人口提供足夠的醫療與照護體系，特別是從科技導入與創新(含用品設計、組織流程與法規制度之創新)的角度來提高「品質」與改善既有設施與人力的利用效率，以降低對「數量(人力經費)」無限擴張之需求。兩者皆為本計畫所重視的面向。

以上只是舉例說明，其他諸如雲端與互聯網、防災科技之應用推廣、環保科技與綠經濟、網路科技與智慧城市等，皆歡迎由不同領域學者專家共同組成研究團隊申請研究計畫。

## 2. 強化國家與地方創新研發體系之跨國比較研究

增加國家科研支出以及鼓勵企業投入研發是我國重要施政目標，但是妥善的創新研發體系並非單靠增加研發支出就能建立，例如不同的研發性質(基礎、應用、改良)所引發的創新類型與商業效益差異頗大(如革命性創新 vs. 維持性創新)，許多因素例如治理與評鑑制度、技職高教體系、技術文化、經濟政策、產業組織關係、國際連結等因素均是構成創新研發體系不容忽視的重要環節，如果未能掌握不同因素在建構創新體系之複雜動態關係及作用，表面制度移植的結果往往會失敗，故本計畫邀請全面整合性與跨國比較的創新體系研究。

### (1) 科技創新的治理與評鑑制度之研究

我國目前對學術界與科研機構使用KPI評鑑方式已經產生不少弊端，尤其是獨尊論文發表的作法使得學術與社會經濟需求脫鉤，對於能夠有效促進創新的產學合作與認真教學的重視不夠，顯然台灣亟需對於科技創新之治理與評鑑制度的深入探討與研究。研究計畫應當能夠整合不同領域的需求與目的性，並且擴展跨國比較的視野，以做為未來相關政策改革的基礎。

### (2) 探索特定科技在不同國家之發展路徑與機制

13/46



後冷戰時期，國際間科技競爭的重點逐漸由軍事移轉至商業應用與經濟價值，各國基於自身條件與歷史因素發展出獨特的科技類型與創新模式，一方面鞏固自身的優勢能耐並延伸戰線（如瑞士將精密鐘錶技術延伸至精密光學儀器，丹麥將農牧技術延伸至生物科技等），另一方面則經由「擴散與學習」鎖定「戰略產業」（如半導體）以擴大技術版圖。台灣在發展自身的技術創新藍圖時，有必要對國際科技現況與歷史做一深入了解與研究。

### (3) 探討「深層因素」在國際科技創新發展過程中所扮演的角色

以丹麥與以色列為例，這兩者無疑地係當今全球科技創新的傑出國家，這些國家積極利用科技創新來克服不利的國內條件（包括敵國環伺、自然環境劣化與國內市場規模小等問題），進而開創出獨特的科技產業，奠立其在競爭激烈的全球化經濟中的利基與自主優勢。在這些國家建立自主性科技創新的漫長發展過程中，我們往往只注意到表面因素（如高研發投入與國際評比），而忽略更深層的核心價值與文化因素所扮演的角色。事實上，社會平等與重視整體國家與社區利益的觀念，構成了這些國家科技創新無形卻關鍵的精神文化基礎，形成社會凝聚力，因而建構出相應的科技研發體系乃至創新產業。後者雖然外顯而易為人所知，但只著重外顯因素與法規制度不易達成學習的效果。


本子題著重在探索國際自主性創新產生過程中的由淺到深的各層次與內外性因素，尤其重視對於國家規模小但卻能建立獨特科技產業之個案進行深入探討，並且對台灣脈絡進行對照比較。

### (4) 社區型創新研發體系與在地經濟之研究

鑒於我國區域發展嚴重不均，地方產業亟需轉型協助，如何結合地方大學之科技能耐與社區團體之人力資源共同打造草根性創新體系之相關研究，為本子題的重心之一。研究計畫著重以科技創新導入地方產業，以達建立地方創新網絡與協助地方產業發展之目的。

## 3. 結合科技、產業與社會創新之跨領域研究

我國科技與產業政策經常透過「由上而下」的決策路徑而擬定，雖不乏優點，但政策往往缺乏一致性與透明性，不易課責且易與實際的社會需求脫節，因此應該積極強化「由下而上」的力量，建立公民參與科技管理的制度生態，在產學合作的面向導入公民意見與需求。事實上，強化公民參與的方向已成為歐盟打造創新架構的必要元素，跨國



企業如IBM讓6萬名員工、供應商與顧客進行「即興創新大討論（Innovation JAM Event）」也是一例。另一方面，強化公民參與在科技治理的角色也有助於科技知識的普及化以及建立科技發展的社會共識。

舉例而言，議題性公民團體、社區運動與學術研究平日便高度關注相關的公共領域與公共政策發展，了解現行制度缺失以及對社會的危害，這些問題由於處於主流社會的視線範圍之外，經常為科技場域與經濟市場所忽略。因此倘若適當科技的發展能導入公民團體觀點（例如歐盟BSG-CSO計畫）或建立以公民參與為核心的創新平台，不僅「解決問題就是商機」，直接提升我國發展程度，促進相關科技產業發展與就業，同時也能達到強化社會肌理與拓展民主深度的效果。

爰此，本子題鼓勵科技研究者主動尋求與公民團體、社區營造、社會企業、地方產業等組織進行多方合作，形成科技教育與創新網絡，拓展研究視野，特別針對公共議題與社會經濟需求，提出整合科技、產業與社會創新的研究計畫。

15/46



### (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。科技部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

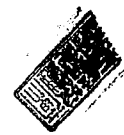
行動生活科技提供了人們更為方便的管道來了解自己的體適能狀況，呵護自己的健康，以及掌握治療疾病的時機。結合適時適地的環境資訊掌握，更能夠促進人們生活在身心靈全面健康的環境中。行動科技也可能促成照護模式的改變，不論是透過系統平台的開發來建立全面的照護環境，或是藉由行動與網路科技的結合，維繫病人與照護提供者的聯繫，都是值得研發之議題。此研究子題之研究議題包含：

- (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



## 研究主題五：食品安全及摻偽檢測技術研發之跨領域研究

### (一)背景及目的

「食品安全及摻偽檢測技術研發」旨在建立科學化的食品安全檢測系統，發展能證明產品產地來源之技術，研發食品安全檢驗之快速篩檢方法，並針對食品中添加未知物的分析建立檢測支援系統之研究團隊。為建置食品安全檢測系統之完整性，建立自主管理系統，並與國際接軌，發展能證明產品產地來源之技術即為非常重要的一環，除能有效進行原料管控，亦可建立追源追溯系統。而針對已知成分（如農藥、動物用藥、生物性感染）等，開發快速篩檢方法，設計檢測之標準操作程序。因目前農藥檢測、動物用藥及生物用藥是檢測重點，無論在化學性檢測方法或是生物性的檢測方法，有效縮減檢測時間及提高檢驗效率之研發方法（例如檢測晶片）為本跨領域研發重點之一。添加未知物的部分是目前的食品安全主要問題之一，也是最困難檢測與無法制定合理的安全規範的部分。因此，針對國內最急迫或需要做之食品中添加未知物的部份，需要專家學者積極投入，建立相關檢驗技術及平台(platform)，以協助食品安全之評估的研究與推廣。此外，近年來食品中出現不當物質的事件層出不窮，如三聚氰胺、塑化劑、及順丁烯二酸酐等等；由於工業化造成的環境汙染，許多環境汙染物也會經由農作物進入食品中；材料科學的進步，許多新化學的廣泛利用，在食品製造、貯存及包裝過程亦可能出現可能對健康不利的物質。食品中出現新興毒性化學物質幾乎不可避免，但物質的毒性與暴露的劑量有關；要了解暴露毒性物質造成的風險及建立安全規範，有賴完整的毒理學研究。然而許多新興物質的毒理研究相當有限，甚至沒有；故而食品不當添加物及來自環境或製造過程汙染物之毒理學研究實有急需。期能藉由本跨領域計畫研究成果建立此領域之研究能量，相關研究成果亦可提供衛生單位之參考，並保障國民健康與促進整體經濟之發展。

### (二)研究子題

#### 1.發展能證明產品原料來源之技術

開發或結合各種能證明產品原料來源之技術，以有效科學的方法確認食品原料之產地或品種等來源。此項工作是社會消費大眾目前所重視並期待解決的課題。

#### 2.發展針對已知成分之快速篩檢方法

針對已知成分（如農藥、動物用藥、生物性感染），開發快速篩檢方法，例如可用 high throughput(一次可檢測多種物質)、快速(30分鐘內)、正

19/  
46



確率高、方便（可在現地操作，無須大型儀器）、便宜及靈敏度高（達法定標準）之方法。以建立新的驗證方法或檢驗技術為主要研究重點，可有效為國民健康把關。

### 3. 針對食品中添加未知物的分析建立檢測支援系統之研究

針對食品中添加未知物的分析（non-target analysis），希望成立數個研究團隊，建立檢測支援系統(task force)，平時可蒐集世界案例來建立標準檢驗程序，於國內發生食品安全問題時，即可因應緊急狀況迅速提供所需之分析方法。此外，也可由食品產業界提供其需求與資訊，請學研界預先建立相關檢測方法，亦可協助政府預作相關法規之建立。

### 4. 食品不當添加物及來自環境或製造過程污染物之毒理學研究及風險評估，以做為建立安全規範的參考

藉由成熟的毒理學研究來建構食品中新興化學物質造成的標的器官之傷害，並可藉以發展快速篩檢機制；生殖毒理學的研究可協助闡明這些物質對胎兒的危害，基因毒理學可評估新興化學物質的致癌性，研究結果將有助於管理政策的擬定；由於經食品造成的暴露，涵蓋相當廣泛，可能包括嬰兒至年長者，因此除傳統的急慢性毒理學、尚應系統化評估新興毒性物質的作用機轉及建立危害因子之分析平台，做為個人健康維護的重要參考。

### 5. 其他相關研究課題

## 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 104 年 8 月 1 日起至民國 107 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<br><input type="checkbox"/> 空間資訊與人文社會經濟跨領域研究<br><input type="checkbox"/> 建立以社會需求為核心的技術創新藍圖—科技產業、創新技術與人文社會經濟的跨領域研究<br><input type="checkbox"/> 行動生活科技與社會跨領域研究<br><input type="checkbox"/> 食品安全及摻偽檢測技術研發之跨領域研究 |    |  |
| 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 104 年 8 月 1 日起至民國 107 年 7 月 31 日   |    |  |
| 計畫聯絡人  | 姓名(中文): _____ (英文): _____<br>通訊地址: _____<br>電話:(公)_____ (宅)_____ (手機)_____<br>傳真號碼: _____ E-mail: _____  |    |  |
| <b>科技部跨領域整合型研究計畫構想申請書主持人聲明書：</b><br>本研究計畫申請補助之內容，並未向 貴部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。<br><br>此致<br>科技部<br><br>總計畫主持人簽章： _____ 日期 _____<br><br>子計畫主持人簽章： _____<br>_____<br>_____<br>_____ |  |    |  |



## 二、申請補助經費

金額單位：新台幣元

| 補助項目                 | 執行年次                           |                                |                                | 全程總經費 |
|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|
|                      | 第一年<br>(104年8月1日<br>~105年7月31) | 第二年<br>(105年8月1日<br>~106年7月31) | 第三年<br>(106年8月1日<br>~107年7月31) |       |
| 業務費                  |                                |                                |                                |       |
| 研究人力費                |                                |                                |                                |       |
| 耗材、物品、圖書及雜項費用        |                                |                                |                                |       |
| 國外學者來臺費用             |                                |                                |                                |       |
| 研究設備費                |                                |                                |                                |       |
| 國外差旅費                |                                |                                |                                |       |
| 執行國際合作與移地研究          |                                |                                |                                |       |
| 出席國際學術會議             |                                |                                |                                |       |
| 管理費                  |                                |                                |                                |       |
| 合                  計 |                                |                                |                                |       |

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. 國外差旅費為執行國際合作與移地研究及出席國際學術會議出國二項費用之加總。

23/46



### 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 | 計畫所跨司別 |
|------|----|-----|---------|----|------|--------|
| 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 |     |         |    |      |        |

※「計畫所跨司別」欄請填寫自然司、工程司、生科司、人文司或科教國合司。整合型計畫中之子計畫性質必須分屬 2 個以上學術司





## 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 104/08/01~105/07/31 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<br>(年/月/日~年/月/日) | 計畫狀態<br>(執行或申請中) | 每週工<br>作時數* | 每週平均投<br>入工作時數<br>比率 (%) # |
|        |       |                        |                  |             |                            |
|        |       |                        |                  |             |                            |
|        |       |                        |                  |             |                            |

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

### 科技部個人資料表

以下各項資料均將收錄於本部研究人才資料庫，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，本部核定通過之學術補助獎勵案之主持人姓名及執行機關，均公開於本部對外網站，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. |
|----|----|----|----|

28/46



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；若著作係經由科技部補助之研究計畫所產生，請於最後填入相關之科技部計畫編號。



## 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 | 科技部計畫編號 |
|----|------|----|------|-----|------|--------|---------|
|    |      |    |      |     |      |        |         |
|    |      |    |      |     |      |        |         |
|    |      |    |      |     |      |        |         |

### 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 | 科技部計畫編號 |
|------|------|------|-------|------|---------|
|      |      |      |       |      |         |
|      |      |      |       |      |         |
|      |      |      |       |      |         |

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 | 科技部計畫編號 |
|------|----|-----|--------|------|---------|
|      |    |     |        |      |         |
|      |    |     |        |      |         |

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

|  |
|--|
|  |
|  |



# 科技部跨領域整合型研究計畫申請書

附件三

## 一、基本資料：

申請條碼：

|   |  |                      |                      |                      |        |                      |
|---|--|----------------------|----------------------|----------------------|--------|----------------------|
| 計畫類別  | 跨領域研究計畫  |                      |                      |                      |        |                      |
| 研究型別  | 整合型研究計畫  |                      |                      |                      |        |                      |
| 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<br><input type="checkbox"/> 空間資訊與人文社會經濟跨領域研究<br><input type="checkbox"/> 建立以社會需求為核心的技術創新藍圖—科技產業、創新技術與人文社會經濟的跨領域研究<br><input type="checkbox"/> 行動生活科技與社會跨領域研究<br><input type="checkbox"/> 食品安全及摻偽檢測技術研發之跨領域研究 |                      |                      |                      |        |                      |
| 申請機構/系所(單位)   | <input type="text"/>   |                      |                      |                      |        |                      |
| 總計畫主持人姓名  | 中文   | <input type="text"/> | 職稱                   | <input type="text"/> | 身分證號碼  | <input type="text"/> |
| 本計畫名稱   | 中文   | <input type="text"/> |                      |                      |        |                      |
|   | 英文   | <input type="text"/> |                      |                      |        |                      |
| 全程執行期限  | 自民國__年__月__日起至民國__年__月__日  |                      |                      |                      |        |                      |
| 研究學門  | 學門代碼   | <input type="text"/> |                      |                      |        |                      |
|   | 學門名稱   | <input type="text"/> |                      |                      |        |                      |
| 研究性質  | <input type="checkbox"/> 純基礎研究 <input type="checkbox"/> 導向性基礎研究 <input type="checkbox"/> 應用研究 <input type="checkbox"/> 技術發展  |                      |                      |                      |        |                      |
| <b>【請考量己身負荷，申請適量計畫】</b><br>本年度申請主持科技部各類研究計畫(含預核案)共_____件。(共同主持之計畫不予計入)<br>本件在本年度所申請之計畫中優先順序(不得重複)為第_____。<br>本計畫是否申請海洋研究船？<br><input type="checkbox"/> 否； <input type="checkbox"/> 是，請務必填寫表 C014。   |  |                      |                      |                      |        |                      |
| 1. 本計畫是否有進行下列實驗/研究：(勾選下列任一項，須附相關實驗/研究同意文件)<br><input type="checkbox"/> 人體試驗/人體檢體 <input type="checkbox"/> 人類胚胎/人類胚胎幹細胞 <input type="checkbox"/> 基因重組實驗 <input type="checkbox"/> 基因轉殖田間試驗 <input type="checkbox"/> 第二級以上感染性生物材料 <input type="checkbox"/> 動物實驗(須同時加附動物實驗倫理 3R 說明) |  |                      |                      |                      |        |                      |
| 2. 本計畫是否為人文司人類研究(非生物醫學研究)計畫 <input type="checkbox"/> 是(請檢附已送人類研究倫理審查之證明文件)；<br><input type="checkbox"/> 否   |  |                      |                      |                      |        |                      |
| 計畫連絡人   | 姓名：  | <input type="text"/> | 電話：(公)               | <input type="text"/> | (宅/手機) | <input type="text"/> |
| 通訊地址  | <input type="text"/>   |                      |                      |                      |        |                      |
| 傳真號碼  | <input type="text"/>   | E-MAIL               | <input type="text"/> |                      |        |                      |

總計畫主持人(申請人)簽章：\_\_\_\_\_ 表 C001

日期：\_\_\_\_\_ 共 頁 第 頁

31/46



## 二、申請補助經費：

- (一) 請將本計畫申請書之第四項(表 C004)、第五項(表 C005)、第六項(表 C015)、第七項(表 C006)、第八項(表 C007)、第九項(表 C008)所列費用個別加總後，分別填入「研究人力費」、「耗材、物品、圖書及雜項費用」、「國外學者來臺費用」、「研究設備費」、「國外差旅費-執行國際合作與移地研究」及「國外差旅費-出席國際學術會議」欄內。
- (二) 管理費為申請機構配合執行本計畫所需之費用，其計算方式係依本部規定核給補助管理費之項目費用總和及各申請機構管理費補助比例計算後直接產生，申請人不須填寫「管理費」欄。
- (三) 「貴重儀器中心使用額度」係將第十項(表 C009)所列使用費用合計數填入。
- (四) 請依各年度申請博士後研究之名額填入下表。
- (五) 申請機構或其他單位(含產業界)提供之配合項目，請檢附相關證明文件。

金額單位：新台幣元

| 執行年次<br>補助項目                       |             | 第一年         | 第二年         | 第三年         | 全程總經費       |
|------------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|                                    |             | ( 年 月~ 年 月) | ( 年 月~ 年 月) | ( 年 月~ 年 月) | ( 年 月~ 年 月) |
| 業 務 費                              |             |             |             |             |             |
| 研 究 人 力 費                          |             |             |             |             |             |
| 耗 材、物 品、圖 書 及 雜 項 費 用              |             |             |             |             |             |
| 國 外 學 者 來 臺 費 用                    |             |             |             |             |             |
| 研 究 設 備 費                          |             |             |             |             |             |
| 國 外 差 旅 費                          |             |             |             |             |             |
| 執 行 國 際 合 作 與 移 地 研 究              |             |             |             |             |             |
| 出 席 國 際 學 術 會 議                    |             |             |             |             |             |
| 管 理 費                              |             |             |             |             |             |
| 合 計                                |             |             |             |             |             |
| 貴 重 儀 器 中 心 使 用 額 度                |             |             |             |             |             |
| 博 士 後 研 究                          | 國 內、外 區     | 共 _____ 名   | 共 _____ 名   | 共 _____ 名   | 共 _____ 名   |
|                                    | 大 陸 地 區     | 共 _____ 名   | 共 _____ 名   | 共 _____ 名   | 共 _____ 名   |
| 申請機構或其他單位(含產業界)提供之配合項目(無配合補助項目者免填) |             |             |             |             |             |
| 配 合 單 位 名 稱                        | 配 合 補 助 項 目 | 配 合 補 助 金 額 | 配 合 年 次     | 證 明 文 件     |             |
|                                    |             |             |             |             |             |
|                                    |             |             |             |             |             |

表C002

共 頁 第 頁

32/40

研究計畫申請補助經費：

金額單位：新台幣元

| 申請補助<br>經費<br>年 | 計畫項目 | 研究<br>人力費 | 耗材、物<br>品、圖書及<br>雜項費 | 國外學者<br>來臺費用 | 研究<br>設備費 | 執行國際<br>合作與移<br>地研究 | 出席國際<br>學術會議 | 管理費 | 總申請<br>經費 |
|-----------------|------|-----------|----------------------|--------------|-----------|---------------------|--------------|-----|-----------|
|                 |      | 總計畫       | 1                    |              |           |                     |              |     |           |
| 2               |      |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
| 3               |      |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
| 子計畫一            | 1    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 2    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 3    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
| 子計畫二            | 1    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 2    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 3    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
| 子計畫三            | 1    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 2    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 3    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
| 子計畫四            | 1    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 2    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 3    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
| 總申請<br>經費       | 1    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 2    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |
|                 | 3    |           |                      |              |           |                     |              |     |           |

表 C002-2

23/46



### 三、主要研究人力：

(一)請依照「主持人」、「共同主持人」、「協同研究人員」及「博士後研究」等類別之順序分別填寫。

(二)填列本表時，請將各子計畫主持人列為總計畫之共同主持人。

(三)總計畫及各子計畫之研究人力皆需填列姓名、服務機構/系所、職稱、擔任之工作及每週平均投入工作時數比率。

| 類別 | 姓名<br>(中、英文) | 服務機構/系所 | 職稱 | 在本研究計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍 | 每週平均投入工作時數比率 <sup>1</sup> (%) |
|----|--------------|---------|----|------------------------|-------------------------------|
|    |              |         |    |                        |                               |
|    |              |         |    |                        |                               |
|    |              |         |    |                        |                               |
|    |              |         |    |                        |                               |
|    |              |         |    |                        |                               |

註 1：每週平均投入工作時數比率係填寫每人每週平均投入本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（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五十）。

註 2：如申請博士後研究，請另填表 CIF2101 及 CIF2102(若已有人選者，請務必填註人選姓名，並將其個人資料表(表 C301~表 C303)併同本計畫書送本部)。

34/46

#### 四、研究人力費：

- (一)類別/級別欄請依專任助理(含碩士、學士、三專、五(二)專及高中職)、兼任助理(含博士生、碩士生、大專學生、講師及助教)、臨時工及博士後研究等填寫。
- (二)專任助理每月工作酬金請參考本部補助專題研究計畫專任助理人員工作酬金參考表填寫；兼任助理每月工作酬金，不得超過本部補助專題研究計畫兼任助理人員工作酬金支給標準表之規定。
- (三)申請專任助理者，除依工作月數填列工作酬金及至多 1.5 個月年終工作獎金外，須另填列投保勞保及健保之「雇主應負擔之勞、健保費」(於線上填列工作酬金時，系統會自動列入勞、健保費)。
- (四)跨領域整合型研究計畫研究人力費含博士後研究，如有需求，請編列博士後研究所需經費於下表，博士後研究人選已確定者，請提供人選姓名及個人資料表。
- (五)請分年列述。

金額單位：新台幣元

| （一）專任助理及博士後研究              |           |                |             |  |                          |  |
|----------------------------|-----------|----------------|-------------|--|--------------------------|--|
| 類別/級別                      | 人數        | 姓名             | 工作月數        | 月支酬金<br>(含勞健保費)                            | 小計                       | 請述明：1.最高學歷 2.曾擔任專題研究計畫專任助理之經歷 3.在總計畫或子計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍 |
|                            |           |                |             |  |                          |  |
| 合 計 (一)                    |           |                |             |  |                          |  |
| （二）講師及助教級兼任助理              |           |                |             |  |                          |  |
| 類別/級別                      | 人數<br>(1) | 每人每月<br>酬金(2)  | 獎助月數<br>(3) | 小計 (4)=<br>(1)×(2)×(3)                     | 在總計畫或子計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍 |  |
|                            |           |                |             |  |                          |  |
| 合 計 (二)                    |           |                |             |  |                          |  |
| （三）博士班研究生、碩士班研究生及大專學生兼任助理  |           |                |             |  |                          |  |
| 級別/姓名                      | 人數<br>(5) | 每人每月<br>單元數(6) | 獎助月數<br>(7) | 小計 (8)=<br>\$ 2000×(5)×(6)×(7)             | 在總計畫或子計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍 |  |
|                            |           |                |             |  |                          |  |
| 合 計 (三)                    |           |                |             |  |                          |  |
| （四）臨時工                     |           |                |             |  |                          |  |
| 臨時工資                       |           |                | 小計          | 在總計畫或子計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍並請敘明約用人數、按日/按時計酬數額 |                          |  |
|                            |           |                |             |  |                          |  |
| 合 計 (四)                    |           |                |             |  |                          |  |
| 總計 (五) = 合計(一)+(二)+(三)+(四) |           |                |             |  |                          |  |

\*博士後研究月支酬金包含：工作酬金、勞、健保費、離職儲金及機票費。  
表 C004



### 五、耗材、物品、圖書及雜項費用：

- (一)凡執行總計畫或子計畫所需之耗材、物品(非屬研究設備者)、圖書及雜項費用，均可填入本表內。
- (二)說明欄請就總計畫或各子計畫所需項目之規格、用途等相關資料詳細填寫，以利審查。
- (三)若申請單位有配合款，請於備註欄註明。
- (四)請分年列述。

金額單位：新台幣元

| 項目名稱 | 說明<br>(總計畫或各子計畫<br>所需項目之規格、用<br>途等相關資料) | 單位 | 數量 | 單價 | 金額 | 備註 |
|------|---|----|----|----|----|----|
|      |   |    |    |    |    |    |
| 合 計  |   |    |    |    |    |    |

## 六、國外學者來臺費用：

- (一) 因執行研究計畫邀請國外或大陸地區學者來臺得申請本項經費。(邀請對象為諾貝爾獎級者，請另依本部補助邀請國際科技人士短期訪問作業要點申請，不隨計畫核給)
- (二) 請詳列邀請國外學者來臺之目的、必要性說明及行程等。
- (三) 請詳列預定邀請國外學者之姓名、天數及預估經費等，並檢附受邀者個人資料 (C.V.) 及同意書 (格式不拘，以 PDF 上傳)。來臺停留期間 8 日以上者，請敘明理由。
- (四) 生活費、機票費及其他費用之標準，請依照「科技部補助國外學者專家來臺從事科技合作研究活動支付費用最高標準表」規定填列 (網址 <http://www.most.gov.tw/int/public/Data/44215151971.pdf>)。
- (五) 請分年列述。

金額單位：新台幣元

| 類別  | 姓名及職稱<br>(中文/英文) | 國籍 | 任職機構及所在地 | 來臺天數 | 申請補助經費 |     |      |    |  |
|-----|------------------|----|----------|------|--------|-----|------|----|--|
|     |                  |    |          |      | 生活費    | 機票費 | 其他費用 | 小計 |  |
|     |                  |    |          |      |        |     |      |    |  |
|     |                  |    |          |      |        |     |      |    |  |
|     |                  |    |          |      |        |     |      |    |  |
|     |                  |    |          |      |        |     |      |    |  |
| 合 計 |                  |    |          |      |        |     |      |    |  |

※ 邀請國外學者來臺之目的、必要性說明及行程：

※ 邀請來臺天數 8 日以上之理由：





## 科技部研究計畫大型儀器申請書

### 一、大型儀器基本資料：

|                               |                    |   |     |
|-------------------------------|--------------------|---|-----|
| 計畫全程執行期限                      |                    | 自民國_____年____月____日起至民國_____年____月____日 |     |
| 申請機構 / 系所 (單位)                |                    |   |     |
| 研究計畫主持人姓名                     |                    | 職                                       | 稱   |
| 計畫名稱                          | 中                  | 文                                       |     |
|                               | 英                  | 文                                       |     |
| 儀器名稱                          | 中                  | 文                                       |     |
|                               | 英                  | 文                                       |     |
| 儀器負責人姓名                       |                    | 職                                       | 稱   |
| 儀器所屬計畫學門(請參考本申請書所附之學門專長分類表填寫) | 學                  | 門                                       | 代 碼 |
|                               | 名 稱(如為其他類，請自行填寫學門) |   |     |

研究計畫主持人(申請人)簽章：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

學校研發長簽章：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

校長簽章：\_\_\_\_\_ 日期：\_\_\_\_\_

39/  
46



## 二、大型儀器經費：

- (一) 執行研究計畫，如欲申請本部補助單價新台幣一千萬元(含)以上之各項大型儀器之購置，必須與研究計畫直接有關者為限。各項週邊設備金額請於金額欄內分別列出小計金額。
- (二) 購置之儀器設備，須檢附估價單。
- (三) 申請機構或其他單位有提供配合款，請務必註明提供配合款之機構、金額及檢附相關證明文件。

金額單位：新台幣元

| 類別   | 設備/儀器名稱<br>(中文/英文) | 說明     | 數量 | 單價     | 金額 | 經費來源         |                   |
|--|--------------------|--------|----|--------|----|--------------|-------------------|
|  |                    |        |    |        |    | 本部補助<br>經費需求 | 提供配合款之機<br>構名稱及金額 |
|  |                    |        |    |        |    |              |                   |
|  |                    |        |    |        |    |              |                   |
|  |                    |        |    |        |    |              |                   |
| 合 計  |                    |        |    |        |    |              |                   |
| 申請機構或其他單位提供之配合項目(無配合補助項目者免填);請謹慎評估配合補助金額(購置儀器設備時，配合補助金額必須優先使用) |                    |        |    |        |    |              |                   |
| 配合單位名稱   |                    | 配合補助項目 |    | 配合補助金額 |    | 配合年次         | 證明文件              |
|  |                    |        |    |        |    |              |                   |
|  |                    |        |    |        |    |              |                   |
|  |                    |        |    |        |    |              |                   |



- 三、儀器之簡介(請說明儀器含附件及週邊設備之規格、功能及用途)。
- 四、儀器與研究主題之相關性(請詳述購置儀器之需求性、必要性及急迫性)。
- 五、本儀器國內現況(請詳述申請機構及國內同功能儀器之數量及使用狀況)。
- 六、計畫主持人此對儀器之專業能力(請詳述對本儀器的使用經驗及過去利用類似儀器所獲之研究成果等)。
- 七、計畫執行期間儀器使用之規劃。
- 八、儀器維護管理之規劃。
- 九、儀器置放之規劃(請說明置放地點、空間及週遭環境等)。
- 十、儀器後續維運之規劃(請詳述計畫結束後，依儀器屬性作研究使用或提供服務等之規劃)。
- 十一、培育儀器操作及維護人員之規劃(說明碩/博士生、全時儀器技術人員、兼職技術人員使用情況及培訓課程…等)。
- 十二、請詳細說明此儀器其他可能之使用者及用途。
- 十三、過去曾管理本部大型儀器之績效。



## 八、國外差旅費-執行國際合作與移地研究：

- (一) 計畫主持人及參與研究計畫之相關人員因計畫需要必須與國外合作研究、從事實驗、田野調查、採集樣本或使用國外研究設施等移地研究得申請本項經費。
- (二) 請詳述預定各出國人員之出國行程、預估經費、天數及地點。
- (三) 生活費、機票費及其他費用之標準，請依照行政院頒布之「中央各機關(含事業機構)派赴國外進修、研究、實習人員補助項目及數額表」規定填列(網址 <http://law.dgbas.gov.tw/LawContent.aspx?id=FL020312>。)
- (四) 請將所列各項費用換算為新台幣，並註明估算匯率。
- (五) 請分年列述。

## 九、國外差旅費~~出席~~國際學術會議：

- (一)總計畫或各子計畫主持人及參與研究計畫之相關人員參加國際學術會議得申請本項經費。
- (二)請詳述預定參加國際學術會議之性質、預估經費、天數及地點。
- (三)機票費、生活費及其他費用之標準，請依照行政院頒布之「國外出差旅費報支要點」規定填列(網址 <http://law.dgbas.gov.tw/LawContentDetails.aspx?id=FL017584&KeyWordHL&StyleType=1>)。
- (四)請詳述申請人近三年參加國外舉辦之國際學術會議論文之發表情形。(包括會議名稱、時間地點、發表之論文題目、補助機構，及後續收錄於期刊或專書之名稱、卷號、頁數、出版日期)
- (五)請分年列述。

## 十、貴重儀器使用中心之使用額度：

- (一)若需使用本部補助之貴重儀器，請於下表內分年列述使用之貴重儀器所屬機構、儀器名稱、使用目的、對總計畫或各子計畫研究之貢獻及所需費用。
- (二)貴重儀器之使用方法與計費標準請至本部網站之「貴重儀器資訊管理系統」(<http://vi.most.gov.tw/nsc-vi/index/default.action>) 項下查詢。
- (三)核有貴重儀器使用額度者，貴儀使用費之 10%需以現金繳交予貴儀中心，並將繳交現金部分列入耗材、物品、圖書及雜項費用。
- (四)本項費用獨立計算，不列入計畫總經費之中(請於使用費用欄中說明所需費用如何計算)。
- (五)請分年列述。

金額單位：新台幣元

| 貴重儀器所屬機構及設備名稱 | 說明<br>(使用目的、對總計畫<br>或子計畫研究之貢獻) | 使用費用 | 備註 |
|---------------|--------------------------------|------|----|
|               |                                |      |    |
| 合 計           |                                |      |    |

44/46

十一、整合型研究計畫項目：

整合型研究計畫項目：

| 計畫項目 |    | 主持人 | 總計畫或子計畫之共同主持人 | 服務機構/系所 | 職稱 | 計畫名稱 | 計畫所跨司別 |
|------|----|-----|---------------|---------|----|------|--------|
| 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 |     |               |         |    |      |        |

※ 「計畫所跨司別」欄請填寫自然司、工程司、生科司、人文司或科教國合司。整合型計畫中之子計畫性質必須分屬 2 個以上學術司

**十二、研究計畫中英文摘要：**請就本計畫要點作一概述，並依本計畫性質自訂關鍵詞。

(一)計畫中文摘要。(五百字以內)

(二)計畫英文摘要。(五百字以內)