

科技部 106 年度「科普資源整合運用推廣計畫」徵求書

壹、計畫說明與目的

為營造優質科普學習環境，使全民共享更多精采的科普資源，本部特公開徵求「科普資源整合運用推廣計畫」(以下簡稱本計畫)，計畫目的之一在於鼓勵申請機構(即執行機構)之計畫主持人及其團隊(以下簡稱執行團隊)參與科普資源數位化，將數位化內容彙整於科普資源資料庫平台(<http://scistore.colife.org.tw>)，並與「科技大觀園」網站(<https://scitechvista.nat.gov.tw>)彼此連結或整合，便利各界享用科普資源，促使更多民眾參與該網站及其社群網路的互動連結。另為促成科普資源有系統融入教育、學習與社會層面的應用，本計畫另一目的在於廣邀執行團隊提出網路科普推廣應用的創意構想與具體措施，或與企業、科教社群合作辦理科普推廣活動，讓科學與生活之間的關係更為緊密，使科普資源的推廣應用更為豐富多元。

貳、徵求主題、內容

執行團隊可參考以下徵求主題，擇一或多項主題規劃並執行(擇多項主題者，每一主題均須規劃說明)，其中，主題一至主題三，因具關聯性或同質性，歡迎提出跨主題之整合型計畫，主題涵蓋面愈完整之計畫將優先考慮：

主題一：科普資源數位化與數位學習(主題代號：ST1)

主題二：網路科普經營與網站行銷(主題代號：ST2)

主題三：結合社會資源以新媒體傳播科普(主題代號：ST3)

主題四：青少年新秀參與科學研究(主題代號：ST4)

主題五：與企業、科教社群合作辦理科普活動(主題代號：ST5)

上述各主題的計畫重點及要求分別說明如下：

主題一：科普資源數位化與數位學習(主題代號：ST1)

針對本部、各機構或社會上開放的、已有的、分散的、具延伸應用價值的科普資源，評估具數位化價值者，加以彙整、分類並數位化。數位化內容(包括但不限於數位遊戲、電腦動畫、數位學習及數位影音等)將儲存、彙整於科普資源資料庫平台，使用者得利用「科技大觀園」網站進行查詢或檢索，或經由該網站所提供之路徑，串連至該資料庫，開放外界線上瀏覽、互動或下載，藉以提供全民自我學習提升科學素養的環境。

一、本主題之計畫申請可參考但不限於以下構想，歡迎提出創意構想：

- (一)執行團隊得依網路科普分眾化的趨勢與內容難易度，開發以使用者需求為導向且深具科普教育意義的數位化內容，內容主題不拘，例如，貼近日常生活的問題；生命(生活)中密切相關的科學與數學知識；科學之藝術影像；配合時令季節、社會動態或民眾關切的焦點議題(醫藥衛生、食品健康、天然災害及環保能源等)。
- (二)執行團隊得整合運用科普資源資料庫平台與「科技大觀園」網站的科普資源，並自行加強不足的部分，依高中(職)、國中小課程綱要，分物理、化學、數學、生物、資訊、基礎地球科學、生活科技等學科領域，擇一或多項學科領域，或以科學概念為架構，或以增進學生「閱讀理解素養」、「數學素養」及「科學素養」為理念，設計並開發數位教材或建置該領域學習架構圖，提供教師教學參考輔助教材用，或學生進行課外科學與數學知識的補充與延伸學習用。
- (三)本部歷年補助的科普講座錄影已陸續彙集於「科技大觀園」網站，便利民眾隨選視訊觀看演講影片；本部並已導入演講課程教師及公務人員研(學)習認證服務，以提升科普資源的加值運用範圍。執行團隊得於既有架構下，透過轉檔技術，將上述科普講座錄影檔轉製成符合「科技大觀園」網站使用之串流影音格式之科普講座認證課程，並將之儲存、收錄於認證課程專區，便利教師及公務人員線上學習，進而取得研(學)習認證時數。

二、本徵案要求如下：

- (一)執行團隊應具有科普資源數位化能力，團隊成員含數位化內容製作經驗或實績者佳(請於計畫書中提供實績及作品清單)。
- (二)填寫計畫內容時，應檢附以下文件(插入「專題研究計畫申請書」表 CM03 的開始處)。
- 1.數位化科普資源目錄清單：包含名稱、數量、屬性、來源、智慧財產權所有人，以及產出時間，並說明其價值與特性。
 - 2.計畫執行機構應確實擁有待數位化的科普資源；如未擁有科普資源，則應取得待數位化科普資源之智慧財產權授權(同意)書。
 - 3.需針對申請計畫所建立的數位化內容提出使用建議，包括適用對象、使用方式、所對應科學概念或現象與預期效應等。
 - 4.數位化內容智慧財產權授權同意書：同意數位化內容以創用 CC (Creative Commons)授權方式「姓名標示-非商業性-相同方式分享 3.0 台灣」提供外界使用，創造符合需要之科普教學資源。

(三)申請計畫所建立的數位化內容如以提供數位教材為主，除符合上述要求外，尚應盡可能達成以下事項：

- 1.計畫主持人得與高中職或國中小教師合作組成執行團隊，團隊成員含學習活動設計專家或數位教材業者佳。
- 2.應規劃以學習者為本位(learner-centric)之課程設計，並應優先考量使用平板電腦(電子書包)或行動載具學習的應用環境與界面要求。
- 3.獲選計畫提供之數位教材應力求活潑、生動與趣味化，以提升學習興趣，其成品必須獨立、完整且為多媒體形式，不得以混合搭配教科書(錄音影帶、光碟)充之，且其他連結之網路資源僅得視為延伸學習。成品之多媒體形式與規格列舉如下表：

多媒體形式	規格
圖文瀏覽(教材由文字、圖片組成，學習者能自由控制及瀏覽學習進度)	含學習大綱、學習目標單、學習內容、評量題目/答案，以及延伸學習，提供教材光碟一份(以網頁可瀏覽格式呈現)。
多媒體動畫(以多媒體動畫製作之軟體，匯入圖文、動畫、音樂等影音效果所統整製作之教材)	
模擬操作互動式數位教材	
授課實況錄影	提供全部課程影音光碟(mp4或wmv等可供網路播放之串流影音格式檔案)與瀏覽介面網頁檔案 1 份。
影音串流(講解學習內容除聲音、影像外，並搭配同步投影片或字幕講義等)	

(四)計畫申請如以提供本部科普講座隨選視訊觀看服務、教師及公務人員認證課程為主，獲選計畫應提供穩定功能、充足儲存空間及高傳輸頻寬之線上影音服務系統：

- 1.使用者得利用個人電腦、平板電腦或行動載具點選演講影片或認證課程。
- 2.影音播放檔案應依使用者之設備與頻寬環境，提供多種解析度播放，且即使 100 人以上同時上線觀看影片，亦不致發生頻寬不足情形。
- 3.認證課程專區應具有課程隨選、學習資訊查詢、個人化學習資訊管理等功能。所有課程學習資訊應統合在一個整合性分類架構下，提供學習領域、課程名稱、課程推薦及關鍵字查詢等功能。另提供課程清單管理功能，使學習者得隨時隨地透過網路檢視學習紀錄，並安排專人記錄研(學)習時數。

主題二：網路科普經營與網站行銷 (主題代號：ST2)

為使「科技大觀園」網站豐富的內容能更有效地傳達給目標對象，申請本主題之計畫至少應就包括但不限於以下問題，激發創意方案：

- 利用網路行銷工具和手法提高「科技大觀園」網站的知名度。
- 與主管教育行政機關、國教輔導團、高中學科中心及大學科教中心等合作，將「科技大觀園」網站之內容推廣至教育現場與校園。
- 利用「科技大觀園」網站之內容，規劃科普推廣活動或舉辦全國性校園科普競賽活動，推展該網站科普資源的踴躍運用。
- 在眾多的網站行銷方法中，利用「科技大觀園」服務對象之間的自主傳播行為，吸引更多潛在目標對象

本徵案主題要求如下：

- 一、執行團隊應對網路科普特性、「科技大觀園」網站整體架構及其收錄內容等有深入瞭解，結合具網站行銷豐富實務經驗之業者、專業團隊或人才為佳。
- 二、獲選計畫應擇「科技大觀園」網站及其社群網路進行案例分析，就網路科普的教育意義、使用者需求及其使用行為分析，以及進行行銷模式等分析。
- 三、執行團隊除規劃網路科普推廣與經營之道外，尚需構思如何整合各式網站行銷方法與工具，提出「整合網路行銷方案」，並應利用不限於 Google Analytics 的分析工具，追蹤並衡量各種網站行銷方法所產生的效果和影響，以有效執行。

主題三：結合社會資源以新媒體傳播科普 (主題代號：ST3)

為擴大科普教育的社會影響，本徵案希申請機構結合社會團體、社區組織、社區大學、科教社群(例如，以推展科學教育為目的之基金會、學術團體或協會等)，組成執行團隊，扮演科普資源及網路科普推廣應用之推手，設計貼近日常生活的科學活動，透過新媒體報導社會關切的科學議題，共同參與科普推廣工作，讓更多民眾理解科學，用理性思考社會議題中的科學面向，進而關心國家的科研成果與科技政策。本徵求主題之申請計畫，應規劃執行並盡可能達成下列事項：

- 一、執行團隊成員應嫻熟新媒體經營或線上社群行銷活動企劃與執行。
- 二、為使科普資源經由社會實體面而推廣延伸，執行團隊得訪談專家、學者，舉辦網路直播、講座、座談會、工作坊、學員講習等公開活動，蒐集或徵選科普影音、文章及圖片，透過社群媒體或影音分享等新媒體傳播，並提供「科技大觀園」網站相關內容網頁連結，便利民眾取用資訊與線上深度閱讀，促使更多民眾參與該網站及其社群網路的互動連結。獲選計畫之價值及補助依據非以科普

推廣工作之量化成果為限，尚需綜合考量內容、品質及傳播力度等因素。

三、科普資源推廣對象的挑選或設定，應考慮社會正義與地域分配原則和關懷弱勢議題(偏鄉、原住民或新住民)。另執行計畫時，應重視並協助縮減城鄉發展或階級背景引起的數位落差，以降低使用或理解障礙。

主題四：青少年新秀參與科學研究(主題代號：ST4)

為培養國、高中(職)年齡之青少年親近科學、提倡青少年研究科學的風氣、提升青少年的科學素養，激發青少年接觸科學，學習科學方法並解決日常生活的問題，從探究問題及解決問題過程中了解科學研究過程和方法，形塑理性思維及創意思考模式，理解科學發展的脈絡及邊界發揮想像力，並能理解科學的不確定性及未來的許多可能性，乃至於以公民的身分參與研究並協助解決和科學有關的社會議題。

本徵求主題之申請計畫，應規劃執行並盡可能達成下列事項：

- 一、執行團隊應嫻熟新媒體經營或線上社群行銷活動企劃與執行，透過網路行銷方式加強與青少年互動。
- 二、執行團隊可辦理激發青少年創意發想的競賽，鼓勵青少年踴躍運用包括但不限於「科技大觀園」網站之科普資源，創作科普產品，以激發出科學創意的能力。競賽徵得之科普產品需經電子媒體(含廣電、電玩、平板電腦等)、平面媒體、網路媒體、行動通訊媒體、會展等各類平台或通路傳播給閱聽眾，以擴大科普知識之傳播。執行團隊得選拔青少年新秀加以培訓，進而鼓勵組隊報名參加國外機構舉辦之青少年國際科普活動競賽，或安排青少年至國外科學機構參訪等。上述所稱科普產品係指得以經傳播媒體或教學普及科學知識、方法、精神、思維、價值之影音、動畫、漫畫、展演產品等。
- 三、基於網路公民科學的理念，執行團隊得提出有趣的問題，設計簡易的研究方法，再邀請青少年參與資料收集或樣本採集、將資料加以分析比對運用，得到的研究成果以各種多媒體形式產出呈現；執行團隊亦得邀請青少年透過網路科技或新媒體，使用開源數據或軟體，解決特定任務相關的挑戰。青少年參與上述活動過程中，執行團隊應提供指導與評估篩選資料，使青少年在參與過程中，接受專家的指導，獲得知識上的回饋及參與研究的成就感，同時學習科學研究的方法，了解科學研究的內涵。
- 四、申請機構或其他機構、單位(含產業界)提供之配合款占活動總經費之百分之十五以上，或已具備辦理類似活動之經驗，並曾獲媒體報導者，優先考量。

主題五：與企業、科教社群合作辦理科普活動(主題代號：ST5)

大眾科學教育之推廣，應結合民間力量，強化相關資源的引入，以暢通各類管道。為引導企業及社會資源投入科普推廣工作，本主題鼓勵申請機構與企業、科教社群(例如，以推展科學教育為目的之基金會、學術團體或協會等)合作辦理全國性、普遍性或經常性之科普活動，讓更多民間力量加入大眾科學教育推廣之行列。本徵求主題之申請計畫應符合下列要求：

- 一、活動內涵必須屬於科技領域，活動辦理方式不拘，申請計畫得針對透過實驗認識科學、科普素材研發、科普人才培育、創意科普活動設計與推廣、科學新聞科普活動設計、科學學習落差、女學生參與科學等 7 類規劃活動。
- 二、申請機構或其他機構、單位(含產業界)提供之配合款、補(贊)助款等合計須占活動總經費之百分之四十以上。

參、計畫內容

- 一、申請計畫之理念與本計畫發展方向之契合度。
- 二、申請計畫的價值意義、預期成果、效益及其影響層面等。
- 三、申請計畫針對各主題徵求之計畫重點及要求事項之辦理方式、時程規劃與執行力評估。
- 四、執行團隊成員之專業背景與經驗。
- 五、執行計畫申請補助經費、人力之妥適性及必要性。
- 六、計畫中若涉及與其他機構、單位(含企業、基金會、學術團體或協會等)合作，應檢附該合作機構、單位之意願書或同意書。
- 七、服務於各類科學館、博物館或社教機構的計畫主持人，應詳細說明並釐清本計畫與申請機構原有業務、相關分工、經費分攤等關係。
- 八、與其他機構、單位合作或有其他經費補助來源，應詳細說明合作辦理的方式、相關分工與經費分攤情形(勾擇並填列「CM05-1 其他機關配合款」表格)，並提供配合款、補(贊)助款等證明文件。經費分攤請依總經費、申請本部補助、申請機構配合款、以及其他機構單位補(贊)助等項目表列。

肆、計畫申請

- 一、申請機構與計畫主持人資格：符合本部補助專題研究計畫作業要點第二點及第三點規定者。
- 二、申請注意事項：

- (一)自即日起接受計畫申請，請計畫主持人依本部專題研究計畫線上申請方式，至本部網站(<https://www.most.gov.tw>)登入「學術研發服務網」製作計畫書，請於 106 年 4 月 10 日（星期一）前檢附相關申請文件並函送本部，逾期不予受理。
- (二)計畫書之撰寫應以整體為之，計畫主持人需將不同領域之規劃內容彙整為 1 份計畫書，敘明團隊成員負責之項目，並詳細說明工作分配。
- (三)填寫計畫基本資料表（表 CM01）時，「計畫類別」請選「一般型研究計畫」、「計畫歸屬」為「科教國合司」、「學門代碼」為「SSD01－科普活動」。
- (四)請務必於計畫名稱後面加註「主題代號」，若為跨主題，亦請註明所包含之徵求主題代號。
- (五)無需製作科教國合司專屬表格(表 NSCS01、NSCS02)及 ATTACH，請逕以空白頁上傳。

三、計畫件數：

- (一)獲審查推薦補助之計畫，補助經費僅撥入計畫主持人之服務機關，計畫團隊其他成員為共同主持人。
- (二)本計畫列入計畫主持人執行本部非研究性質之「規劃推動案」件數計算。

四、本計畫申請以 1 年為原則，執行期限介於 106 年 6 月 1 日至 107 年 8 月 31 日之間。惟計畫如確有延續性必要，得申請多年期計畫。

五、補助原則：

- (一)採競爭型擇優補助機制(必要時得從缺)，本部並得視計畫申請及審查結果，調整計畫內容補助執行推動之。
- (二)主題一至主題三的獲選計畫每年最高補助經費以新台幣 150 萬元(含管理費)為原則；但計畫內容涵蓋多項主題，或配合本部政策推展需要，且經審查通過者，不在此限。
- (三)原則上僅補助業務費(含研究人力費與耗材、物品、圖書及雜項費用)。申請專任助理者，需詳述其工作內容及必要性；申請研究設備者，須詳述該設備對計畫執行之必要性及無法自申請機構或其他機構取得之原因。
- (四)獲選計畫不得向其他機構重複申請研究經費補助；已獲其他機構補助者，亦不得向本部重複申請。

伍、計畫審查

- 一、採書面初審及會議複審兩階段審查。必要時，得請計畫主持人及其團隊至本部進行簡報。

二、審查重點：計畫價值與意義；計畫主持人能力(專長及經歷是否適合規劃並執行本計畫)；人力、任務編組及分工；計畫可行性以及經費編列合理性。

陸、注意事項

一、本計畫申請案無申覆機制。

二、申請計畫各項經費編列，請依本部「補助專題研究計畫經費處理原則」相關規定編列，並確實符合補助項目及支用原則。

三、為避免相關授權爭議與執行困難，獲選計畫應確保數位化內容或徵案內容使用之一切科普資源或資料均獲合法授權，無侵犯他人財產權情事，並解決其製作、應用及上網所衍生的智慧財產權疑慮與問題。

四、執行機構不得於計畫執行期間申請註銷或中止執行本計畫。

五、獲選計畫應配合派員參加本部召開之各種管考會議、工作協調會及相關訓練等，遵守相關的決議與規定，並與其他獲選計畫彼此整合，建立良好的互動模式，以進行相關工作。

六、獲選之計畫成果，應製作符合科普資源整合資料庫規範的數位化內容，並於計畫結束 2 個月內完成上傳至該資料庫。計畫辦理結案時，應將錄有完整之數位化內容資料的光碟乙份，連同數位化內容目錄清單、檢索、摘要和相關說明資料一併交付本部。

七、獲選計畫在辦理各項活動時，應標示「科技部補助」字樣，並使用本部科普活動視覺形象識別系統，依主視覺設計延伸發展規劃各類文宣、海報等宣傳品。

八、獲選計畫應配合辦理成果展（預計於 108 年舉辦）提供簡報投影片或影音檔案等展示計畫執行成效；並同意將計畫成果及相關文件等可公開分享之資料，無償授權本部以非營利為目的之公開發表與使用。辦理活動之訊息、執行過程及成果，應透過「科技大觀園」網站及其 FB 等社群網路宣傳及推廣，「科技大觀園」網站聯絡人：何茹婷，電話：(02)2737-7595，傳真：(02)2737-7248，Email：ztho@most.gov.tw。針對計畫內容具數位化價值與可供經驗傳承者，應配合本部「科普資源整合運用推廣計畫」執行機構要求之規格，製作成數位化格式，提供網頁瀏覽，並請於計畫執行期滿後 2 個月至成果展召開前，上傳至該計畫執行機構所建置之資料庫（網址：<http://scistore.colife.org.tw>，聯絡人：蔣振宇先生，電話：(06)505-0940 分機 743，傳真：(06)505-0945，Email：1403040@narlabs.org.tw），以提供本部推廣科普教育使用。

九、本計畫之簽約、撥款、延期與變更、經費報銷及報告繳交，以及本徵求書未盡事宜，應依本部補助專題研究計畫作業要點、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等相關規定辦理。

柒、聯絡人

林惠珍，聯絡電話(02)2737-7973；傳真(02)2737-7248；E-mail: hclin@most.gov.tw