

科技部科教發展與國際合作司

104 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

為使全民共享更多精采的科普資源，並建置優質科普學習環境，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大專校院、學術研究機構(兩者以下簡稱申請機構或執行機構)之申請人(即計畫主持人)及其團隊(以下簡稱申請團隊或執行團隊)參與科普資源數位化，將數位化內容彙整於本計畫建置的資料庫，並與本部「科技大觀園」網站彼此連結或整合，便利各界享用科普資源。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申請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

申請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，主題一至主題四，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：雲端科普資料庫建置及維運(主題代號：ST2)

主題三：網路科普經營與網站行銷(主題代號：ST3)

主題四：透過社會網絡、社群網路，建立與經營網路科普社群(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、彙整於本計畫主題二所建置的資料庫，使用者得利用本部「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)申請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、配合時令季節、社會動態，或民眾關切的議題(醫藥衛生、食品健康、天然災害及環保能源等)。
- (二)申請團隊得整合運用本部「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，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，便利民眾隨選隨看任一演講影片；本部並已規劃導入演講課程研(學)習認證服務，以提升科普資源的加值運用範圍。申請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，便利線上學習，進而取得研(學)習認證時數。

二、本徵案需求包括：

- (一)申請團隊應具有科普資源數位化能力，申請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)計畫書應檢附以下文件(請合併於「專題研究計畫申請書」表 C012-2 中繳交)：
 - 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 2.5 台灣」提供外界使用，創造符合需要之科普教學資源。
- (三)獲選計畫須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。

(四)獲選計畫需將數位化內容製作成網頁上可瀏覽格式，並上傳至本計畫主題二所建置的資料庫。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。

(五)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.申請人得與高中職或國中小教師合作組成團隊，申請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，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。成品之形式與規格列舉如下表：

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(flv, mp4, wmv 等網路常見影音格式檔案)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)	

(六)計畫申請如以提供本部科普講座錄影及認證課程為主，獲選計畫提供之線上影音服務，應具備以下功能：

- 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.影音播放系統應依使用者之設備與頻寬環境，自動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：雲端科普資料庫建置及維運(主題代號：ST2)

網路環境具資訊量大、查詢便捷、傳播速度快、互動性和多媒體呈現等特點，利用資訊技術結合科普資源，透過雲端服務打造一個功能便捷的網路科普資源整合平台，為本計畫的主要目標之一。

本計畫推動網路科普的過程中，除需配合不同主題需求，建置、維護不同資料庫外，預期在電腦資訊技術上尚需解決諸多問題，例如，電腦資訊系統服務效能上，各系統之資源需求可能不同，有些系統需要大量網路頻寬，有些則需要較多儲存空間；系統建置時需考量個人電腦、平板電腦或行動載具上網之不同使用環境與界面要求；目前「科技大觀園」網站頻寬需求已大幅增加，未來透過本計畫之執行，網路科普更加風行後，勢需強化支援提供充足的網路頻寬，並考慮將其原由檔案與資料庫移至新伺服器之可能性，以提高連線品質。此外，雲端機房環境、數位科普資源交換規格的制訂、資安防護及資料異地備份等亦為重要課題。本徵案主題希邀請學校、機構參與本計畫科普資源整合與共用網路平台建設，徵案需求如下：

- 一、申請團隊需對本計畫的網路科普整體架構、科普資源內容及既有平台有深入瞭解，結合雲端平台業者、專業團隊與人才者佳。
- 二、執行團隊應運用資訊及網路技術，有效整合本計畫產出之科普資源，除使不同資料庫與「科技大觀園」網站連結或整合，提供跨平台查詢服務外，亦應就電腦資訊系統雲端化、網路服務、資料庫平台共通規範、資訊安全及資料異地備份等問題，提出全面性的具體解決方案，並依計畫既定時程確切執行。
- 三、執行團隊在本計畫各資料庫的建置過程中，應發揮統合的功效，除適時辦理工作協調會，針對本計畫數位化內容等提供規格建議外，並應協助其他計畫將資源上傳到資料庫，且應對一般使用者運用資源所遇到相關問題提供協助服務。

主題三：網路科普經營與網站行銷 (主題代號：ST3)

「科技大觀園」網站於 101 年 10 月完成改版後，訪客量雖明顯提高；惟仍思考如何使網站豐富的內容能更有效地傳達給目標對象。主要問題為：如何利用網路行銷工具和手法來提高該網站的知名度？如何與地方教育行政單位合作，將「科技大觀園」網站之內容推廣至高中(職)、國中小的教育現場？如何利用「科技大觀園」網站之內容，規劃科普推廣活動或舉辦校園創意競賽活動，推展該網站科普資源的踴躍運用？如何誘發學子參與並將優質創意想法具體化，形成風氣喚起風潮？如何利用服務對象之間的自主傳播行為，吸引更多潛在目標對象？在眾多的網站行銷方法中，如何利用及分配有限的行銷成本與人力等資源，才能取得最佳效果？針對上述問題，希望藉由

本徵案主題，邀集創意方案，徵案需求包含：

- 一、申請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，以及行銷模式等分析。
- 三、執行團隊規劃「科技大觀園」網站校園推廣活動時，需與本計畫主題一、二之獲選計畫配合，考量當地教育環境頻寬問題並設法解決技術障礙(例如，採取離線設計或建置 Mirror Site 於當地縣市網路中心)，以利推廣活動能順利進行。
- 四、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。

主題四：透過社會網絡、社群網路，建立與經營網路科普社群(主題代號：ST4)

社會團體扮演公共事務參與的主體角色。為擴大科普教育的社會影響，本徵案希結合社會團體力量，由其扮演科普資源及網路科普推廣應用之推手，尋求並整合社會網絡或社區組織的資源和力量，設計貼近日常生活的科學活動，或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、執行團隊以嫻熟各社會團體的生態與運作狀況，長於與各類社會團體溝通聯繫者為佳。
- 二、為使科普資源經由社會實體面而推廣延伸，對有意願投入科普傳播工作的社會團體提供協助，藉由舉辦公開活動(例如座談會、工作坊、學員講習)，訪談專家、學者，蒐集或徵選科學短片、經營社群網路或培訓科學志工部落客等形式，向公眾推廣科普，引發更多的關注與參與。
- 三、社會團體除利用自身社群網路、部落格或影音分享等新媒體，推動文章、圖片或影音紀錄資料之公開釋出，便利民眾取用外，並應傳播本部「科技大觀園」網站及其社群網路的科普內容，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，尚綜合考量內容、品質及傳播力度等因素。
- 四、科普資源推廣對象的挑選或設定，應考慮社會正義原則和關懷弱勢議題。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。惟檢視國內推廣科普活動，民間資源的投入仍具有相當大的成長空間。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其他機構、單位(含企業、基金會、學術團體或協會等)研提計畫，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的行列。本徵求主題之申請計畫，應符合下列要求：

- 一、申請機構配合款連同其他機構、單位補(贊)助款等合計占總經費百分之四十以上者。
- 二、活動內涵必須屬於科技領域，活動辦理方式不拘，申請計畫得針對包括但不限於透過實驗認識科學、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，以及女學生參與科學等 7 類主題做規劃。
- 三、獲選計畫應運用各種管道廣為宣傳活動訊息、執行過程及成果。為分享科普資源，應將活動訊息(含活動摘要、活動對象及行事曆等)、歷程紀錄(含執行過程與可供分享之圖文、影音、插畫或漫畫等成果)，製作成網頁上可瀏覽格式，優先置放於本計畫主題二所建置的資料庫，開放外界查詢使用。

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、申請機構之配合措施(含空間、人力、設備及行政支援等)，以及協辦單位的參與。計畫中若涉及與其他機構、單位合作，應檢附該合作機構、單位之意願書或同意書。

七、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。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、申請機構與申請人資格：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，請申請人依本部專題研究計畫線上申請方式，至本部網站(<http://www.most.gov.tw>)登入「學術研發服務網」製作計畫書，建議申請人於104年3月31日(星期二)下午5時前完成線上申請作業，至申請機構則應於104年4月7日(星期二)下午5時前備函送達本部，逾期送達者不予受理。

(二)計畫書之撰寫應以整體為之，申請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 C001)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「SSD 大眾科學教育計畫」，子學門代碼為「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(協)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「規劃案」件數計算。

四、本計畫申請以1年為期，計畫執行期限原則上介於104年6月1日至105年8月31日之間。惟計畫如確有延續性必要，且每年計畫內容、辦理事項或規模有所不同者，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)主題一至主題四的獲選計畫每年最高補助經費以新台幣 150 萬元為原則；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)獲選計畫不得以相同計畫重複申請其他機構之研究經費補助；已獲其他機構之研究經費補助者，亦不得以相同計畫申請本計畫。

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、其他注意事項

- 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。申請本計畫主題二之計畫，網頁美術設計等勞務性費用請編入業務費，網站程式設計等系統建置費用請編入研究設備費。相關經費如需委外，請確實依照政府採購法等相關規定辦理。
- 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。其中，本計畫主題二之獲選計畫，其計畫主持人如離職轉任其他機構者，不得申請移轉計畫至其新任職機構執行。
- 五、獲選計畫辦理的活動及產出成果，應於活動場地佈置、相關活動手冊或文宣(含網站平台)資料之明顯適當處揭示並載明「科技部補助」等字樣及本部 logo。
- 六、獲選計畫應配合辦理成果展（預計於民國 105 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，應透過本部「科技大觀園」網站及其社群網路宣傳及推廣(聯絡人：何茹婷，
電話：(02)2737-7595，傳真：(02)2737-7248，Email：ztho@most.gov.tw)

七、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

施元丁，聯絡電話(02)2737-7973；傳真(02)2737-7248；E-mail: ytshih@most.gov.tw