

以促成研發成果產業化的工作。

- (三) 協助衛生署提出新醫療技術領域相關法規架構制定之建議，並修訂現有相關規範，成為衛生署法規科學的智庫。並進行其他國家基因體學發展方向、策略與法規研究，以協助生技醫藥國家型科技計畫成果商品化之規劃。
- (四) 臨床試驗計畫經過嚴謹的監測與稽核要求，對於受試者是一大保障，試驗所得結果也能得到信任，對於未來新藥研發過程或上市後對民眾健康均較有保障。
- (五) 創新檢測器材，增加癌症篩檢正確率及病毒之即時檢驗：e-Vsensor 能將檢測時間大幅縮短，降低病患回診次數或留院觀察時間，減少醫療資源的浪費；同時改善快篩檢測偽陰性而延誤治療的缺點，病毒的危害能在短時間內獲得控制。
- (六) 推動國內整體新藥發展，開創知識型產業發展，培育相關跨領域科技人才。
- (七) 促進產學合作、學研界、產學間之技術合作，增加國內生技產業之投資，帶動相關週邊產業之發展與國民就業。
- (八) 資源中心技術之建立，一方面可為疾病的檢測提供更靈敏、更準確的基因檢測，期望能為公共衛生問題與國人健康問題，提供一套解決的方法。另一方面，亦可以以較低廉的檢驗價格提供服務，減輕民眾的醫療負擔。
- (九) 藉由此資源中心之建置及服務，

將可有效加速國內新藥研發的腳步，並帶領相關研究團體及產業更進一步熟悉新藥研發的歷程，瞭解新藥研發的相關知識與技術，以促使國內新藥發展的路途更加順遂。

- (十) 臨床試驗／轉譯醫學研究是非常專業的領域，但參與臨床試驗與轉譯醫學研究除了各專業研發學者外，一般民眾是最大參與團體，為凝聚各界共識，藉由協助政府推動生物科技產業深耕臺灣的同時，可鼓勵各界人士，例如立法人士、病患及社會團體投入正向的專業建議，使臨床試驗／轉譯醫學研究成熟的發展，在各專業取得平衡及共識，共同創造行政院之「臺灣生技起飛鑽石行動方案」。
- (十一) 資源中心技術已經吸引國內藥物研發公司的注意，願意與生技醫藥國家型計畫所建立的資源中心形成合作夥伴共同開發藥物。未來將促成學研界形成藥物研發聯盟，加速藥物的開發。同時提供上游及下游整合性服務。

第三節 數位典藏與數位學習國家型科技計畫

一、計畫概況

自91年起，行政院國家科學委員會依據行政院所推展的「挑戰2008：國家發展重點計畫」開始執行第1期「數位典藏國

家型計畫」，隔年展開「數位學習國家型計畫」，將國家重要典藏文物加以數位化和提升全民數位學習素養。第1期計畫結束後雖已累積可觀的數位化媒材和數位教材，然而典藏文物之數位化工作畢竟只是數位內容產業的起點，因此為落實數位典藏與數位學習資訊的知識化與社會化，朝向知識社會的發展與建構，進而達成提升國家競爭力的終極效益，97年起上述二項計畫整合為「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」（以下簡稱本計畫，<http://teldap.tw/>），設置8個核心分項計畫，共20個部會機構參與（圖3-1-3-1）。

本計畫以「典藏多樣臺灣，深化數位學習」為總體目標，並致力達到如下之子目標：（一）呈現臺灣多元文化與生物多樣性、（二）應用數典內容與科技促進產

業、教育、研究與社會發展、（三）儲備數位關連產業發展之基礎資源、（四）深化數位學習在正規教育及終身學習的應用、（五）奠定華語文數位教學的國際地位、（六）推動數位典藏與學習成果國際化、建立國際合作網絡。

透過這些部會和機構的參與，本計畫期盼擴大對於整體資訊社會的影響力，為臺灣的豐富內涵建立起文化的主體性，並與歐美先進國家同步走進網路全球化、知識社會的時代；也希望藉由數位典藏及數位學習技術的突破和所建構的知識網路為基礎，透過研究、教育、產業應用和國際合作，與世界建立平等互惠、合作創造的有機連結與創意互動，最終達到提升臺灣國家競爭力的終極效益。

96至100年度數位典藏與數位學習國

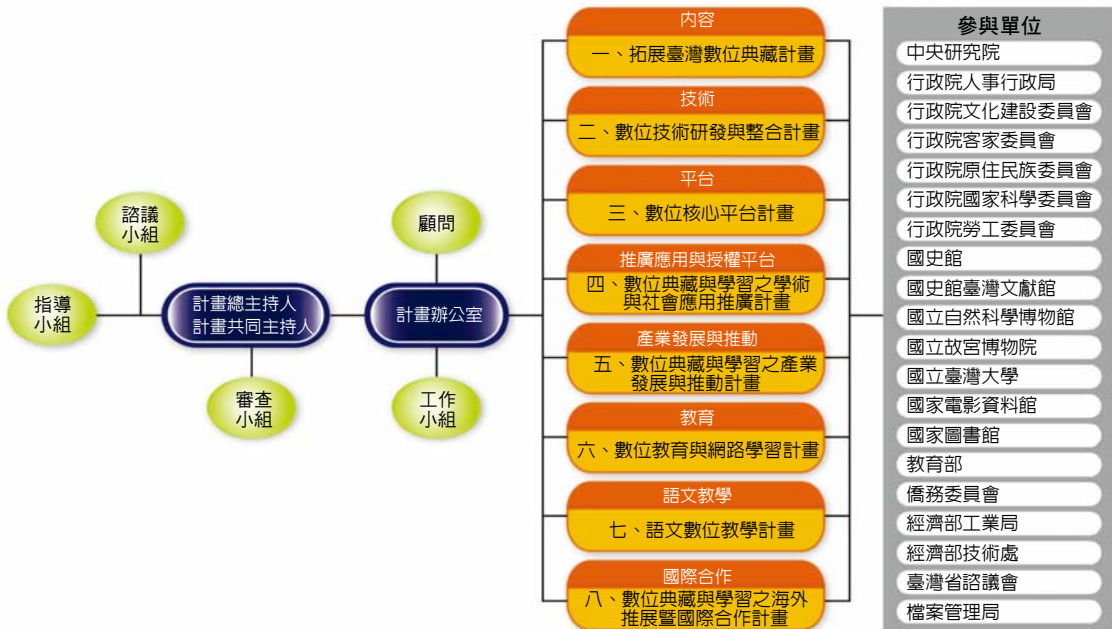


圖 3-1-3-1 數位典藏與數位學習國家型科技計畫組織架構圖

資料來源：數位典藏與數位學習國家型科技計畫辦公室。

家型科技計畫投入經費與人力如圖 3-1-3-2。

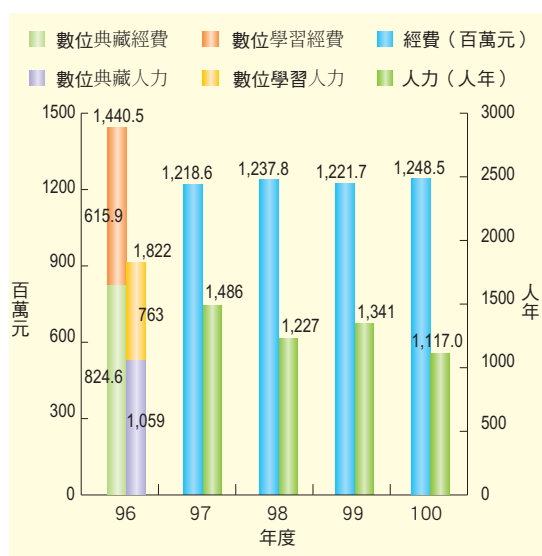


圖 3-1-3-2 數位典藏與數位學習國家型科技計畫投入經費與人力

資料來源：數位典藏與數位學習國家型科技計畫辦公室。
註：經費為預算數。

二、重要成果

(一) 數位內容產出、展示與近用

為豐富數位典藏內容的多樣性，本計畫積極邀請擁有珍貴典藏品的部會機構或單位加入，同時為擴大數位典藏參與對象，透過公開徵選計畫的方式，提供中小型典藏機構、公私立單位和一般大眾有共同參與的機會。為了向社會大眾展示典藏成果，提升本計畫在國內外的知名度及影響力，並促進數位化內容（含聯合目錄內容與數位學習教材等）的利用，因此，規劃數位典藏與數位學習成果入口網，設計各式數位內容、網路技術以及創意加值示範專題，整合包裝計畫產出，向各界呈現計畫成果。使用者可以從單一平臺依主題和適用對象瀏覽各式網站訊息，並與各網

站相連結以獲取完整資訊。

聯合目錄 100 年度新增數位資源共 1,490,041 筆，至 100 年底為止累計完成的藏品原件約 447 萬件，數位化產出約 820 萬筆數位化媒材。資料來源 82% 來自機構計畫，18% 來自公開徵選計畫，主題類型以文獻與檔案類為最大宗。

本計畫展現計畫之成果的數位典藏與數位學習成果入口網站群包含：入口網與專題、聯合目錄、成果網站資源庫及部落格。100 年度成果入口網共 1,317,944 瀏覽人次，從 98 年度起訪客已超過三百萬人次。

此外，為配合行政院「臺灣書院」推動計畫，本計畫協助國科會建置「臺灣書院數位資訊整合平臺」(<http://taiwanacademy.tw/en/index.jsp>)，整合 20 個部會的入口網、資料庫等，將具臺灣特色的數位資產透過分類的方式介紹給全世界，且拍攝宣傳影片，宣揚華語文教學暨正體字推廣、臺灣研究暨漢學研究、臺灣文化的展現與輸出，作為國際認識臺灣的一個宣傳媒介。此平臺已於 100 年 10 月中旬正式上線，並在美國紐約、休士頓及洛杉磯三地成立臺灣書院同時，正式將此一平臺推向全球。開站以來至 12 月 18 日為止，一個半月內到訪人次達 8,000 人以上，瀏覽量達 72,000 次以上。

除了數位典藏內容建置之外，本計畫針對正規教育、全民學習開發數位教材／課程，100 年度共開發 1,975 門（約 2,036 小時以上）數位教材／課程。依初等、中等及高等教育等正規教學現場所需，整理數位典藏資源，製作數位教材，進而建置「數位典藏內容融入教學資源網」(<http://idatp.moe.edu.tw/>)、「高中學資訊科技融

入教學資訊網」(http://hsmaterial.moe.edu.tw/)，以擴大與深化數位典藏成果在教育、文化面的應用為主要目標，應用數位典藏內容融入正規教育課程中，提供全國教師加值及善用數位典藏的豐富資源。

為了落實全民終身學習之政策，分別針對勞工、公務人員、民眾開發相關數位學習資源，放置於「全民勞教E網」、「公務人員終身學習入口」、「藝學網」平臺，發展終身學習教材，營造優質學習環境，提供不受時空限制、民眾追求新知之管道。

(二) 學術研究成果與活動

本計畫於100年度共發表學術論文638篇，包括收錄在SSCI(Social Science Citation Index《社會科學引文索引》)、SCI(Science Citation Index《科學引用文獻索引》)、EI(Engineering Index《工程索引》)及TSSCI(Taiwan Social Science Citation Index《臺灣社會科學引文索引》)等國內外重要期刊資料庫共188篇。透過知名研討會進行論文發表，進而吸引與會人士之注目及詢問，累積學術力量。如為加強推廣聯合目錄成果於國中小教學使用，以成果入口網知識化工程的超連結自動標記工具，如何與國小教科書內容產生關連為題，完成〈Hyperlinking between the Teldap Union Catalog and Education Resources by Using the Keyword Tagging Tool: Take Elementary School Textbooks as an Example〉，發表於「2011數位典藏與數位學習國際會議」(TELDAP International Conference 2011)，獲得與會者的興趣，及建議可考慮與國內教科書業者合作。

在學術活動方面，100年共主辦國內

外研討會共89場，如舉辦「2011數位典藏與數位學習國際會議」，來自美國、英國、日本、希臘、印度、馬來西亞、義大利及紐西蘭等14國與會者共近500人(包括講者140人)，共發表76場演說，參與人數較2010年成長20%。同時亦舉辦「博物館電腦網路協會臺灣分會2011年會」，邀請國內外學者與所有關心臺灣泛文化資產資訊社群發展的與會者相互分享新興趨勢及知識與實務經驗。「第七屆全球華文網路教育研討會」(The 7th International Conference on Internet Chinese Education, ICICE 2011)於100年6月17~19日在臺北召開，首度獲得「美國科技與中文教學協會」(TCLT)協辦，參加人數約677人，為歷屆最多，透過此會議期望打造臺灣成為世界華語文學習中心。

(三) 研發先進數位典藏與數位學習技術

提供國內數位內容開發商相關的技術移轉與服務，促進民間企業與數位內容產業緊密合作，形成權利交易蓬勃發展的廣大市場。100年共有技術移轉32件，獲得授權金約1.2百萬元，獲得16件專利。如工研院將「客製化中文語音朗讀技術」及「語音辨識與語音合成原始碼技術」之技術移轉至華碩，前者之技術用於財團法人佛教慈濟基金會「靜思電子閱讀器」，進行語音人聲朗讀之改善；後者則為提供語音技術解決方案及顧問諮詢，及關鍵技術之嵌入式語音辨識與語音合成技術，研發幼教伴侶機器人(Eee Bot)，預期產值約36百萬元。

資策會將「語意關聯搜尋技術—華文語意關聯檢索模組」技轉簽約於智慧藏學

習科技股份有限公司，透過技轉之平臺所編輯的多語字典建置於中華電信手機Hami書城字典提供服務（如 SE XPERIA X10、HTC Desire、MOTO XT701、LG Optimus One、CHT 8000 上皆內建遠流字典）以及天凱科技數位電視裝置上，並將字典版權售與世界電子書第二大廠 Pandigital。預計101年上半年推出「遠流字典通」ios 以及 Android app 服務，估算可創造約 45 百萬元產值。

1. 重要數位典藏技術研發成果說明如下：

- (1) 本計畫開發「進階性超頻譜掃描系統」影像技術，運用芬蘭製造之光柵為基礎，運用延遲透鏡組成像於中階 CCD 模組，以多頻譜的運算模式，將影像呈現在液晶螢幕與標準四色印刷品上，達成初步的多頻譜複製系統，突破目前國際色彩聯盟（International Color Consortium, ICC）色彩管理系統僅能在單一特定光源下保證色彩一致的限制，使文物能在不同照明環境下，外觀的色澤仍與原件相吻合。
- (2) 目前大部分的辨識碼均以英文和數字作為出題的主要依據，而本計畫提出的新興人機辨識碼是以中文字作為基礎，稱為中文人機辨識碼（Chinese CAPTCHA）。透過中文字的拆解組合，讓使用者不需有中文能力即可進行，而且配合觸控式螢幕，可以輕易地在行動裝置上進行使用。

2. 重要數位學習技術研發成果和應用說明如下：

- (1) 研發「個人化學習系統」，以學習診斷為基礎，整合學習管理系統（Learning Management System, LMS）之學習單元、學習教材與學習評量等三大基本功能，並且導入 Podcast 技術，讓系統更有效率的自動化提供學習教材，目前已完成測試與實驗，現正為推廣階段。
- (2) 建構 Education 2.0 智慧型 Web 2.0 平臺，完成互動式白板軟體（Interactive whiteboard, IWB），並公開軟體原始碼，讓全國各學校以低預算將現有傳統教室 E 化，讓老師、學生、家長等使用者均能方便取得整合 TELDAP 網站產出的優質教育與學習物件內容，做為教案設計和教材參考，同時也讓學生大量使用 Edu 2.0，本計畫數位內容也無形中推廣至教育層面。

（四）科發成果發表與宣傳

1. 舉辦成果發表展覽會

本計畫自 100 年 1 月起，以線上虛擬展的方式呈現各計畫亮點成果外，且於 3 月 7~27 日及 4 月 1~15 日分別在臺大圖書館及科技大樓舉辦「99 年度成果展主題特展－e 百榮耀重現」，以主題式說故事的方式介紹臺灣這一百年間的成長發展及值得驕傲的地方。總參觀人數將近 3,000 人次，並獲得聯合報、國立教育廣播電臺、新浪新聞中心、奇摩中英雙語新聞、玉山電報等媒體之報導。

數位內容公開徵選計畫於 100 年 9 月

24 至 11 月 13 日於臺灣博物館舉辦「數位門陣－99 年度數位內容公開徵選計畫成果展」，以兩兩門陣的形式組成四大展區「聲×動」、「書×寫」、「地×景」、「藝×聞」，介紹數位化工作與成果，更規劃「數位化工作室」，民眾可實際操作、即時瀏覽，進一步瞭解本計畫成果在研究、教學、日常生活中應用的可能性。推廣公開徵選計畫舉辦「開啓數位任意門－99 年度推廣公開徵選計畫成果」（100 年 10 月 13~19 日），展出 44 件多元豐富的數位教材、公民團體影音記錄、社區交流分享等豐碩成果。

2. 參與國內外展覽會，提升計畫知名度及能見度

為有效提升數位典藏及數位學習成果之可見度，100 年度積極參與國內外各項活動推廣成果達 988 次，並獲得新聞、雜誌、報紙等媒體高度青睞，曝光率達一千三百多次。如於「臺北國際書展」設置數位典藏與學習專區，向民眾與出版業者展示計畫成果，提高計畫曝光率。促進臺灣文創及數位學習廠商在國際的能見度，增進合作商機，積極參加德國「法蘭克福書展」、「中國國際遠程教育大會國際拓銷活動」、「中國北京國際文化創意博覽會」等國際盛會，均邀集臺灣的廠商參展，吸引買主的目光，促進合作機會。

3. 發行成果入口網導覽專刊－CCC 創作集

100 年度出版《CCC 創作集》第 4 至 8 期各 5,000 本，主題分別為「城市大冒險」、「百年芳華」、「七月半聽故事」與「特別的日子」，透過小說、插畫漫畫等方式介紹數位典藏中建築與城市生活以及臺灣

女性百年風貌，還有民俗傳說與節慶祭典等題材，獲得平面及電視媒體熱烈報導，並參與「一百年度金漫獎特展」、「COMIC NOVA 原創作品交流會」、「法國香貝里漫畫藝術節」等展會。

此外，《CCC 創作集》參與畫家 AKRU 運用典藏素材繪製的「北城百畫帖」榮獲第 15 屆日本文化廳 Media 藝術祭委員推薦漫畫之一，是臺灣第 1 人榮獲此殊榮。

4. 發行《數位典藏與數位學習電子報》中英文版

本計畫 100 年發行中文版 12 期，英文版 6 期。點閱量共計 2,357,483 次（中文版包括即期快訊為 2,233,853 次，英文版為 123,630 次），相較 99 年同時期 1,603,125 人次大幅淨成長 47%。

5. 突破單一推廣模式，於網路、空中媒體強力宣傳

通曉網路及媒體強大的影響力及傳播力，建置「潮流老青春」部落格 (<http://teldapblog.blogspot.com/>)，與網友進行零時差的互動及分享數典成果，每期以專題為軸線，透過人物深度專訪，並搭配與典藏資源相關之關鍵字與配圖，以延伸閱讀，直接推廣計畫成果。又與國立教育廣播電臺合作「數位好好玩」廣播節目，每週日中午播出 30 分鐘，以 6~12 歲的兒童與家長為對象，從 100 年 2 月至 12 月止共製播 47 集，培養小朋友們數位學習意識，觸發民眾主動學習的意願。

（五）數位典藏之社會與產業應用

本計畫為凝聚社會大眾、學術界及研究單位等各界使用者社群運用數位典藏之

技術與知識，深入偏鄉地區推廣，積極促成數位典藏及其相關知識向大眾分享釋出；同時補助數位典藏與學習產業，輔導廠商與典藏單位合作，將典藏元素藉由創意開發及創新模式與各類異業結合，以增加各異業產品或服務之價值，發揮產業化效益，促進經濟民生外，並提升生活品質。

1. 社會應用層面

(1) 擴大發展社會網路技術，推廣利用社會網絡服務（SNS）模式與 Open ID 機制，吸引一般使用者來使用，目前已導入單一簽入機制之網站有「中研院民族所數位典藏入口網」、「多媒體中心」、「文建會藝文部落格」、「臺灣多樣性知識網」、「傅斯年圖書館數位典藏專題知識資源庫」等共 10 個網站。並出版 Open ID 相關應用手冊《Web 3.0 語意網新趨勢－與 Teldap 之實作應用》，介紹 Web 3.0 語意網相關議題與格式，及 myID.tw 實作導入過程。

(2) 促進公民與社區參與，將數位典藏應用推廣於社會，整合數位典藏中有用的防災資訊，向偏遠受災鄉鎮的小學及數位機會中心推廣防災資訊，於臺東縣大王國小及金峰數位機會中心各辦理一場工作坊，擴大數位典藏在當代危機社會的推廣應用範圍與價值。辦理「災難與重生－八八重建新書《大武山的歌聲》發表座談成果會」，蒐集相關原住民文史與 88 水災重建過程資料，見證泰武國小及泰武鄉災後 2 年的重建歷程。

(3) 關懷原住民傳統智慧保存狀況，推廣原住民族傳統智慧創作保護條例，協助蘭嶼鄉公所「蘭嶼部落文化產業推動平臺計畫－建置手工藝中心營運規劃機制」第 2 次說明會，講授「臺灣原住民傳統智慧創作保護條例」，並與在地創作者進行座談之外，並舉辦「蘭嶼原住民數位典藏及傳統智慧創作保護」座談會議，保護原住民族權利，實現資訊倫理與數位人權。

2. 產業應用層面

促成廠商投資 36 件數位學習／典藏／華語文申請案，投資金額總計 5.9 億元，產值預計約 6.6 億元。

100 年度引薦媒合加值業者與典藏計畫單位洽談，簽署合作意向書共計 25 件。國立東華大學自然資源與環境學系參與本計畫公開徵選計畫的「蛙蛙世界學習網」，由創意連結擔任創意設計，北投龍邦僑園會館提供場域，惠普科技提供環保乳膠列印技術輸出佈置，將北投區特有的原生物種「狗蛙」轉換成可愛的卡通圖案，打造情境主題房，為科技與數位文化合作創造出更多元化的應用，創造數位典藏與地方文化创意產業結合的雙贏局面；輔導異言堂廣告（股）公司與故宮合作，以「黃公望富春山居圖山水合璧之新媒體藝術巡展」申請文建會之「文化创意產業補助計畫」，以軟體程式的可複製應用、可輸出的方式，作為授權付費的市場、國際巡展的門票收益、周邊文創衍生性商品市場的引入帶動為策略，後續到中國大陸各城市巡迴，讓更多人實際體驗到臺灣多媒體藝

術的實力，可視為臺灣文創品牌的外銷，同時也是一種新的展覽（數位展演）獲利模式。

（六）數位學習之產業發展與推動

本計畫輔導學習與典藏產業轉型與升級，協助「學習終端」業者開發學習相關功能，進行異業整合，推動「學習終端」示範應用，提升產業競爭優勢。且輔導數位學習產業成果推至國際參展，爭取國際商機；另外針對廠商數位教材與數位學習服務進行評鑑，讓廠商依循品質管控規範，提高國內數位學習產業層次。

1. 深化數位學習應用，輔導產業進軍國際市場

為增加業者國際合作發展機會，完成國際策略布局報告，吸引業者投資經營，本計畫舉辦多次講座或參與國內外展覽，擴大廠商視野，增進商機，100 年度已促成國內數位學習業者與國外業者合作，或吸引國外業者來臺投資。如輔導勝典科技與日本最大數位學習公司 NetLearning, Inc. 就高等教育及企業應用市場進行相互內容服務代理合作，簽署合作意向書，拓展學習終端服務版圖；輔導曉騰國際與土耳其出版業者 Timas Publishing Group、韓國數位學習行動內容業者 pubISTUDIO 簽署行動內容國際相互授權合作意向書，拓展歐亞地區行動學習市場。

2. 輔導智慧教室產業鏈整體發展，推動「學習終端」示範應用

推動建置資訊教學環境「智慧教室」方案，集結 64 家業者產品資料製作產品型錄 1 份，共計 322 項產品（學習內容 123

項、科技設備 75 項、平臺及工具 75 項、教育服務 49 項），協助業者在補教或正規場域 20 個點應用。又，透過智慧教室行銷活動及數位教學競賽等審查機制，選出美樂蒂、巨匠、希伯崙、臺灣知識庫、網奕 4 家廠商具代表性共 22 個點作為典範成果，共同建置更多更創新的智慧教室，未來將加強國際校際合作交流，經驗分享。

輔導廠商於臺北市 16 校／32 班（7 所國中、9 所小學）進行導入電子書包實驗計畫，引進 1,300 餘臺電子書包，並縮短城鄉資訊差距，以高雄市六龜國小、荖濃國小、彰化縣大城鄉 6 所國小為學習終端偏鄉機構示範應用點，已完成相關導入。此外，舉辦智慧教室工作坊 4 場及「智慧教室應用成果分享會」，促進各界交流達到智慧教室導入之共識，觸發學習成效與科技教育商品共創之效益。

輔導「學習終端」業者開發學習相關功能，進行異業整合，推動「學習終端」示範應用，100 年度學習終端產業延伸產值 70 億元，以提升產業競爭優勢。完成輔導曉騰國際與至少 8 家以上國內出版業者異業合作並進行內容加值及整合，發展跨平臺多媒體童書整合服務，整合國內內容業者資源拓展國際市場版圖；輔導濬奇數位科技，整合康軒、翰林、南一、朗文、美樂蒂、何嘉仁至少 6 家業者針對電子書包之智慧教室整合服務，發展 B2S 之整合應用解決方案。

3. 啟動數位學習品質把關機制，輔導廠商認證

100 年數位學習品質認證作業累計受理 41 件數位教材品質、1 件學習服務認證

申請，共 22 件通過（數位教材 AAA 級－1 件、AA 級－9 件、A 級－11 件；學習服務 AA 級－1 件）。

（七）華語文數位學習發展與推動

1. 維運及充實「全球華文網」網站

凝聚華語文能量，提升國際競爭力，以全球華文網（<http://www.huayuworld.org/>）作為華語文數位學習統一出口網，全方位提供華語學習服務，截至 100 年 11 月底訪客數已累計超過 754 萬人次，部落格開設達 13,688 個，Moodle 教學課程數 6,204 門。

2. 培訓華語文教學種子

辦理「100 年度華文網路種子師資培訓計畫」實體及線上課程 6 班，共計培訓全球十數個國家總計 199 名學員。透過實體及線上課程提升學員運用數位教材活化教學情境之知能，結合多態樣的 E 化工具，帶動僑校整體數位教學發展。

且於「全球華文網－線上課程專區」已開設 12 門線上同步培訓課程，共有 764 人次參與，透過線上學習教學模式，培訓國內外華語文師資，蓄積海外華語文教育推廣能量。

3. 輔導海外「華語文數位學習中心」

自 96 年迄今，已在全球海外僑校及中文學校轉型成立 60 處「華語文數位學習中心」示範點及教學點，鼓勵教師開設線上課程，推廣區域教學特色與發表教學成果，100 年度共辦理 36 場線上課程，上線參加人數共 1,978 人次，課程主題涵蓋「數位華語文教學模式分享、華語文教學法、資訊融入華語文教學、教學平臺介紹、華語文教材應用」等，獲得一致好評。

4. 傳承客家語言與文化

「哈客網路學院」（<http://elearning.hakka.gov.tw/>），藉由網路「哈客熱潮」帶動國內外人士「認識」並「了解」客家族群之語言及文化，促進族群交流與和諧，建構多元文化社會公民之精神，以逐漸累積全方位文化資產，並關注於客家文化的扎根茁壯，100 年度為止已逾 287 萬人次參與，提供八大類共 358 堂線上課程，供使用者學習客家語言及文化。

5. 輔導國內華語文業者與國際業者合作

擴大我國華語文產業於國際之影響力，協助陸鋒科技以「運用國際行動平臺佈署 MIT 華語文 Apps 雲端應用建置計畫」與新加坡華文教研中心合作華語文動漫成語數位學習教材；輔導臺灣知識庫與美國國語語文學校就「華語文學習產品開發計畫」進行合作，美國國語語文學校授權其編撰之「華語小學堂」華語文教材予臺灣知識庫進行數位教材開發。

（八）國際合作與推廣

1. 典藏目錄與內容的多語化提升臺灣數位典藏成果的能見度

逐步翻譯聯合目錄與精華成果，以英語、西班牙語與日語的方式匯入於「數位臺灣文化入口網」，臺灣及世界各地使用者可透過此一窗口來檢索與搜尋本計畫百餘組跨六大主題的豐富典藏資料庫資料，將典藏與學習成果推廣至國際，促進跨國與跨區域全球網路與文化交流。100 年度已匯入 700 筆資料及 4 個特展，累計共 1,562,998 筆英、西、日文資料。

2. 與國際知名研究機構建立合作模式，共享典藏資源與學習工具經驗

以資源共享的方式與國際相關典藏單位合作，積極拓展本國家型計畫於國際舞臺空間，增進國際能見度。與Fish4Knowledge簽署國網中心歐盟合作計畫，指導與協助海底魚類即時監測影像魚種辨識之技術；與中國社科院考古所洽談兩岸殷墟地理資訊系統（GIS）建置合作事宜；與美國費城賓州科學院標本館簽署合作備忘錄（MOU），取得 6,732 份植物標本數位影像，協助館方完成標本編目及建置後設資料，雙方可共享此數位化資料庫成果，並將資料上網，提供公開查詢使用；與美國史丹福大學圖書資訊部簽訂學術合作備忘錄，雙方合作清查、目錄整理有關中國大陸及臺灣地區相關老舊地圖資料，並進行數位化工作等。

3. 促進臺灣數位學習的發展，積極與國外合作開設數位學習課程

100 年度與義大利安科納馬爾凱理工大學（Università Politecnica delle Marche, UPM）簽署共同開設腹腔疾病線上碩士學程之備忘錄。再者，獲得美國 Ashland University 教育學院院長邀請，於暑假到美國合開教師在職碩士班課程，教導教師整合當地資源開發數位教材。而後，為達成永續經營之目標，已獲行政院內政部許可成立「臺灣數位學習學會」，預備於 101 年延續推動數位學習國際合作相關工作。

4. 與先進國家締結策略夥伴，共同推動全球數位化合作

與美國蓋提研究中心（Getty Research Institute）合作 AAT（Art & Architecture

Thesaurus）中文化。利用 AAT 在藝術、建築與物質文化領域已建構之知識架構，並與聯合目錄的數位藏品連結，藉此快速為本計畫超過四百萬件藏品建構具語義化的知識組織系統，目的在於使更多不同地域的使用者更容易搜尋到數位典藏資源，並應用於臺灣書院典藏臺灣單元。至 100 年度已完成 34,000 筆詞彙翻譯。

三、潛在影響與展望

（一）學術技術面

1. 提供多元的管道和載體近用（access）數位典藏成果

電子書目前已是現今資訊載體的發展趨勢，為了因應此潮流，建置「網上書上網－數位典藏與學習電子書庫」（<http://ebook.teldap.tw/index.jsp>），挑選珍貴性、精美性和普及性的善本古籍等數位檔案透過電子書格式（Epub）的轉製，讓全球各地的華文閱讀者均能用各種電子載具如 iPad、iPhone 等順利取閱，目前已有 115 本電子書，未來將增加更多書籍來豐富書庫之內容。

2. 運用先進典藏技術，創新加值數位內容

中央研究院機構計畫與本計畫共同合作，以清末民初政治家、文人譚延闓這位鮮為人知的歷史人物生命故事，建置「筆墨譚心－延闓日記」（<http://digiarch.sinica.edu.tw/tan/>）網站，並以「斷詞技術」分析長達三十餘年，二百五十萬字的日記，篩選出他常用的辭彙，從而找出他當時所關注的大小事件，也應用「電子圖章」與「漢字構型資料庫」設計交換日記小遊戲，仿古人寫書法日記，吸引使用者發現

史料所蘊含的內容與價值，並透過異業結盟的加值作用，與彭園湘菜館及美食文學家合作，齊力述說記憶中的國府宴客美饌與日常佳餚，提供數位典藏加值應用的範例，引起大眾追索歷史的興趣。

3. 研發數位典藏與數位學習技術，獲得國內外專利及競賽佳績

100年申請專利件數共26件，有16件獲得國內外專利（見表3-1-3-1）。其中「可攜式超音波熔接機」獲得2011年馬來西亞 ITEX 國際發明展銀牌、特別獎；海外組最佳創意作品獎及2011年義大利國際發明展暨發明競賽金牌。

4. 徵集散佚海外珍藏，促進國際資源共享

自97年起已與20國116個機構建立互惠合作關係，與世界知名博物館、圖書館、文獻館及學術研究機構等徵集散佚海

外之典藏資料，充實國內典藏資料庫、數位內容知識庫，豐富國內各領域研究主題重要資源，改善國內學術研究資源環境。並以國內人文與生物領域學者為服務對象，整合國際合作機構指南、數位典藏資料庫與數位內容知識庫等重要國合資源，建置國際數位內容資源平臺。如與德國德意志昆蟲所（SDEI）簽署5年之模式標本數位化之合作約定，共獲得201種351件臺灣產昆蟲模式標本資訊；與東京華僑總會、留日臺灣省民會簽署合作協議，完成堤林數衛文書、《華僑報》、《臺灣省民報》、《大地報》、《華僑民報》4種戰後報刊（計48冊，約5,000頁影幅）數位徵集工作。

表 3-1-3-1 100 年度數位典藏與數位學習技術獲國內外專利清單

專利名稱	專利申請國
學習問題管理裝置	中華民國
教學用之超音波熔接機構造	中華民國
可攜式超音波熔接機結構	中華民國
標籤建構方法及系統	中華民國
行為特徵評估系統與方法及其機器可讀取媒體	中華民國
語音合成器產生系統與方法	中華民國
文字轉音標的方法	中華民國
具有預測等待時間機制的即時多媒體線上客服系統	中華民國
主從式 Web-Based VoIP 整合應用方法	中華民國
行動式教室回饋系統	中華民國
運動輔助設備	中國大陸
概念關聯網路的數據標籤建構方法與系統	中國大陸
中文文章偵錯裝置、中文文章偵錯方法以及儲存媒體	韓國
語音辨識的前級偵測系統與方法	美國
基於辨音成分之發音評量方法與系統	美國
語音合成器產生系統與方法	美國

資料來源：數位典藏與數位學習國家型科技計畫辦公室。

（二）經濟面效益

1. 整合及分享數位典藏與數位學習系統，節省人力及時間成本

本計畫進行「臺灣時空資料庫」之建置，主要彙整臺灣不同時期的時空資料，目前已累積 72,635 人次，透過本資料庫，瀏覽、下載臺灣主題地圖。具體效益為透過網路提供地理資訊和人文社會科學研究資源，可減省研究者收集資料旅程，若每次蒐集資料需 100 元旅行成本，則 72,635 人次累計估計可節省成本達 7.2 百萬元。

2. 促進我國數位典藏與數位學習之發展

98 年我國數位學習產業產值為 172 億元（僅統計核心產值 153 億元和數位典藏產業化 19 億元）、99 年增至 290 億元（含核心產值 184 億、學習終端 54 億、智慧教室 27 億、數位典藏產業化 25 億），100 年更高達 366 億元（含數位學習核心產值 211 億、學習終端產值 70 億、智慧教室產值 51 億、數位典藏產業化產值 34 億），國際營收約為 61.4 億元，顯示本計畫推動之政策有成，促使數位學習產業在國內或國際均蓬勃發展。

3. 透過盤點、技術移轉與授權，擴大數位典藏與學習的應用和產業加值

文化創意產業為我國政府近年來扶植之重點產業，本計畫成果經過智財權盤點後，使數位典藏之成果得以透明且準確，進而可大量釋出，為文化創意產業注入豐富的素材資源，有機會形成權利交易蓬勃發展之廣大市場，與政府扶持相關產業之目的及願景均極為契合，更有機會使文化創意產業成為不景氣之環境中極具競爭潛力之產業。如協助上禾紡織與國內擁有最

多刺繡藝術作品的財團法人邱再興文教基金會鳳甲美術館合作，將刺繡藝術融入蠶絲服飾上，呈現濃厚東方色彩，營造高質感，進而能順利推進國際市場。

（三）社會面效益

1. 妥善保存國家珍貴文物資源

將瀕臨絕跡的動植物、脆弱的古物及書籍、面臨凋零失傳的傳統藝術等有形或無形文化資產經由數位化的轉換一一保存，並放置於聯合目錄入口網免費瀏覽，民眾不但可隨時隨地一探文物風貌，同時也讓脆弱的原件無須一再被提借，可完整被保存。除了保存機構文物外，對於民間私藏文物甚至是聚落、先人遺留的智慧等加以數位化，如「澎湖花宅傳統聚落生命史典藏計畫－清末至 1950 年代」，澎湖望安中社花宅聚落是最完整的濱海古厝群，除獲得「世界文化紀念物守護基金會」（World Monuments Watch, WMF）肯定，且名列世界百大瀕危紀念物（Lists of 100 Most Endangered Sites），為了保存其生活樣貌和建物，運用耆老訪談、空照搭配數位地形模型，將其影像、歷史文化以數位方式永久存於後世。如語言、文字、舞蹈、傳唱等無形文化資產，也由於耆老逝世而瀕臨失傳，本計畫也不遺餘力進行數位化加以保藏。如寶島歌王洪一峰虛擬音樂博物館，蒐集與整理其最早期開始創作的歌曲、唱片、電影及相關文獻等等第一手珍貴資料，進而利用數位化技術進行音樂、影像與文獻的保存，期望能為這位最具臺灣音樂代表性的寶島歌王留下歷史的見證。

2. 致力偏鄉原住民部落數位典藏推廣研究

本計畫關懷偏遠地區民眾，建置原住民數位典藏系統網站、公民數位典藏系統網站、佳興部落數位典藏網站，不僅典藏原民部落的當代文史藝術，亦記錄 88 水災後屏東地區原民部落的自主重建歷程，提供國家往後對災難的政策借鏡與思考；且藉由偏鄉原住民自主典藏模式，提升原住民的數位能力、縮短數位落差，消弭族群間資訊流通的不對等。

3. 運用數位典藏技術，弭平社會恐慌

摻入塑化劑 (DEHP) 的飲料、果汁等食品流竄全臺，引起社會上消費恐慌，本計畫利用「中文語意探勘技術」，整合政府官方網站資訊及檢驗塑化劑之民間機構資訊，架設起雲 (塑化) 劑檢測站服務平臺 (<http://deph.iii.org.tw/>)，民眾可從此入口網快速檢索，只要輸入「運動飲料」等關鍵字，即可查詢該食品是否經過合格檢驗，以降低民眾的憂慮恐慌，得以放心消費。

第四節 智慧電子國家型科技計畫

一、計畫概況

「智慧電子國家型科技計畫」(NPIE, <http://www.twnpie.org/>) 主要配合行政院發展「MG+4C」—即生醫 (Medical)、綠能 (Green)、資訊、通訊、消費性電子 (Computer, Communication, and Consumer Electronics) 及車用電子 (Car) 之政策，通盤考慮電子科技的應用面與產業面，形成能提升我國電子產業前瞻晶片技術之全面性策略規劃，以有效結合國內產、官、學、研各界之資源，擘劃我國智慧電子領

域晶片設計之發展藍圖。本計畫之推動重點包含凝聚產官學研能量、強調附加價值產出、建立自主技術能力、吸引專業人才，以及開拓新興應用市場，期能成功推動我國晶片設計產業之下世代成長動能。

智慧電子國家型科技計畫全程規劃 5 年 (100~104 年)，經由規劃、協調、上中下游整合分工模式，推動跨領域技術整合，以發展醫療電子、綠能電子、4C 電子等三大重點領域技術。同時，配合教育部之人才培育、國科會之前瞻研究、工業局之產業推動、以及技術處之法人關鍵技術開發為主軸，共同達成我國電子產業技術的提升與產業結構的轉變。

如圖 3-1-4-1 所示，本計畫共規劃醫療電子、綠能電子、4C 電子、前瞻研究、人才培育、產業推動及 MG+4C 垂直整合推動專案等 7 個分項。前 3 項技術研發分項由經濟部技術處主導，醫療電子分項以開發醫療電子共通平臺技術，並達到高階醫材平價化為目的，開發高速及高解析度之眼科光學同調斷層掃描 (Optical Coherence Tomography, OCT) 系統產品、可攜式超音波系統之軟硬體技術、生理訊號及影像處理軟硬體共通平臺技術等；綠能電子分項則涵蓋太陽光電 (Photovoltaic, PV) 用電子技術及電動車之車用電子技術，以建立車用等級關鍵晶片自主技術、帶動綠能工業及車用電子產業為主要目標；而 4C 電子分項主要研發技術為三維積體電路關鍵技術及應用發展，以及晶片設計及驗證環境結構計畫。

前瞻研究分項由國科會工程處推動，以前瞻學術研究、技術移轉、專利申請、產學合作、環境建置製作及測試環境與晶