

立法院第 9 屆第 6 會期財政委員會

前瞻基礎建設計畫

國家文化記憶庫及數位加值應用計畫

故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫

專題報告

報告單位：國立故宮博物院

中 華 民 國 1 0 7 年 1 0 月

目次

壹、數位建設與創新發展緣起.....	1
貳、數位建設與創新發展理念.....	2
參、故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用 計畫目前成果.....	4
肆、預期效益	7
伍、願景.....	10

數位建設與創新發展專題報告

壹、數位建設與創新發展緣起

隨著數位時代的來臨，雲端服務、網路匯流技術及智慧裝置的快速發展，扮演知識傳遞者的博物館，面臨文化資產的數位化與網路化，不再僅是默默耕耘的典藏與展示中心，而是思考如何運用資通訊科技主動出擊轉型，以及如何應用創新服務拉近民眾與博物館的距離、並推動公共化與在地化，此類目標便成為數位建設的重要使命。

為達成此一使命，故宮在過去，係以「數位典藏計畫」為主，著重於將進行文物數位化、網路化的基礎工程；「4G 行動博物館」發展行動化和多樣體驗的數位內容，並發展 VR、4K 影音等數位內容；現「故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫」因應高清畫質、影音串流等技術進展趨勢，讓故宮數位內容可隨技術的進步而轉化應用，並呼應開放社會和公共化需求的到來，將院藏珍貴文化資產持續進行數位化，即時開放數位內容並轉化運用，如產製 4K 及以上高畫質影音、創新 VR 虛擬實境內容及融入當代藝術之多感互動裝置等，整合應用於博物館教育發展、跨年旗艦展覽與主題式巡迴展覽等前瞻體驗，以達成博物館公共化和多樣利用的目標。

貳、數位建設與創新發展理念

一、前期基礎建設及未來轉化應用

為增進故宮文物成為全民之公共財，促進文物資源之推廣利用，故宮自數位典藏計畫以來，即努力推行珍貴文物數位化之工作，希冀藉由文物數位化之成果，將文物數位資源轉化應用至各種場域，如供學術與教育之非營利使用，使各方研究與教育者，可將文物資源推廣至不同階層的學習者；經濟方面，亦推動數位資源轉化應用於文化創意產業，使故宮文物數位資源透過產業鏈，成為文化創意發想與文創商品開發之基礎元素，塑造故宮數位文物成為台灣文創之代表性內容，成為全民之數位經濟公共財。

二、持續推動數位典藏：應用新科技更新與擴充數位典藏內容

故宮典藏數量龐大，高達 69 萬餘件，經過過去兩階段數位典藏計畫工作後，仍有大量文物待數位化工作，以數位化延續文物之文化生命與開創增值應用機會。此外，過去本院執行之數位典藏計畫，影像內容，採用之科技標隨時間過去因新科技發展，亦顯不足，例如高清、高畫質技術便有待充實；未來將採用更新科技與內容，隨高畫質影音技術之發展與新媒體科技之進步，加快更新數位內容，以符合現有之新媒體應用型態。

三、發展數位文創與普及高解析、高畫質文物內容

故宮須應用符合現代進程的科技方式進入民眾生活，貼近民眾需求與增值創造應用。故宮勢必需以更優質的數位高畫質清晰影像產出，與更新穎的數位媒體應用模式，將數位資產轉化應用至教育產業與文創產業。為上述理念，故宮將發展數位文創，如影音與動畫等呈現，並進行普及高畫質之服務。

因此本院推動於 106 年加入前瞻基礎建設計畫之「國家文化記憶庫及數位增值應用」一項，計畫名稱為「故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫」，將進行「提升數位典藏精緻度」之業務，藉由高畫質清晰的圖像產出，提取更貼近民眾需求的高清數位版本，並藉由選取民眾有感之親切文物，加速切合民間需求之珍貴文物數位化工作，讓開放工作得以持續有數位內容可供釋出；同時，因應日新又新的新媒體應用方式，將「轉化數位成果之型態」，藉由資料增益與介接方式，以符合各式新媒體傳輸與應用類型，讓民間所需各種教育及文化創意需求，都能運用故宮產出之數位內容發展使用。

四、以數位結合博物館公共化政策

根據國立故宮博物院 106 至 109 年度中程施政計畫施政綱要重點項，將「推動博物館公共化，創造國立故宮博物院與臺灣人民新連結」，並且「推動資料開放增值運用，全民共享故宮資源」與「提升文物增值應用效益，增加國家文創產值」，希冀促成「拓展文物典藏數位增值運用面向…使

業界能以創新型態運用本院數位內容，締造不同型態及更高附加價值之授權產品。」。

同時「促進地方教育推廣，文化連結在地」，規劃數位創新體驗「運用具國際優勢之故宮元素，將本院典藏文物藉由新媒體科技詮釋及呈現，推廣海內外文化交流與跨域合作；同時將本院的數位巡迴體驗展「整場輸出」，以增加國內數位文創產業之曝光率與能見度。」

參、故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫

目前成果

本院辦理前瞻基礎建設第一期（106.09~107.12）係屬數位建設類別，為文化部主辦「國家文化記憶庫及數位加值應用計畫」項下之「故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫」。本院前瞻計畫依據既定之「發展數位文創」、「普及高畫質服務」之兩大既有主軸推動，截至目前之主要執行成果如下。

- 一、積極辦理重點文物高畫質數位化工作，完成 100,000 餘頁以上數位影像
 1. 辦理事物類重點文物數位化工作，已完成 1,734 件文物，6,000 餘張影像檔案。
 2. 辦理圖書文獻類重點文物數位化工作，已完成 100,000 餘頁影像檔案。
- 二、加速推動數位化開放，累計開放約 4,700 筆 300dpi 約 20MB 文物圖像資料

加速進行故宮雲端平台文物數位化資料開放，本計畫已開放 3,400 筆以上文物中高階影像資料。累計已開放 4,776 筆以上之中高階圖像，未來將持續以每月 1000 筆以上速度開放。

三、與產官學界合作辦理數位推廣活動，如自造教育、數位教案與推廣研習，並多元發展博物館前沿科技應用。

1. 利用故宮開放素材辦理各式教育推廣活動，如與政治大學合作逐格動畫競賽，累計多隊學生參與；與交大合辦教育推廣活動，累計有 40 隊學生參與，未來將持續與大學合作辦理相關工作。
2. 辦理自造教育、3D 列印、及數位程式教案等數位推廣專案，如 Scratch、Maker 等數位教案，並推廣至台中、南投等地等多所中小學。
3. 結合故宮數位展覽，應用前瞻數位內容，至東部等偏鄉辦理數位教育推廣活動；並與縣市國教輔導團合作，辦理故宮文物與數位新媒體藝術推廣研習，擴大前瞻應用成果。
4. 與國內數位科技等領域之產業進行合作，嘗試多元前沿科技與文物結合之發展應用，如：8K 高畫質攝影試拍，以及院藏文物 AI 人工智慧圖形辨識開發應用等，預期於明年擴大辦理。

四、轉化應用故宮文物資源，進行 3D 掃描與磨課師(MOOCs)等工作

1. 進行 3D 文物掃描與建模，完成多件文物立體掃描工程。
2. 與國內大學合作，啟動研製磨課師(MOOCs)線上教學課程內容。
3. 完成數位新媒體藝術展設備採購，提升數位藝術呈現品質。
4. 完成文物影像資安設備升級，保障文物數位成果安全。

五、積極辦理其他具前瞻觀念與前瞻技術內容之專案採購作業

本院刻正辦理各項具前瞻內容之相關標案，進行招標作業中，如：

1. 4K 及 8K 影片製作
2. 新媒體互動展件製作案、數位沉浸式裝置研製
3. 線上微策展平台研製

六、辦理南院數位內容研製，推動茶文化與原住民主題製作

1. 南院茶文化 VR 製作
2. 南院原住民影片製作
3. 辦理部落座談會等工作，為各式數位內容製作建立內容準備基礎

七、發展文創數位品牌，推動文創產值效益

文創部分進行數位品牌相關標案準備工作，預計將於今年創造 4,220,000 元以上產值，發揮前瞻基礎建設之文創產值效益。

肆、預期效益

故宮推動前瞻基礎建設之數位成果，將可成為台灣在文化，教育，文創產業堅實的後盾，成為各項文化素材轉化應用的資源寶山，及國際品牌形象推動的火車頭。故宮將輔導文創產業廠商就文物元素研發加值應用商品；並藉由與國際團隊合作、國際行銷展會的參與、及國際商標註冊工作，進一步推廣台灣出品之文創產業至世界各地，讓數位故宮成為代表台灣的數位文化品牌；同時經由公共化和開放，同步輔以「在地化、國際化」之努力，本案將持續推動高畫質數位典藏工作，同步加速文物數位化之質量與數量，並進一步予以轉化應用，以加速博物館資源公共化與開放程度。期許未來能將故宮豐富之數位資源作為國家基礎文化建設，成為民間可利用之數位公共財，成為教育事業與文創經濟產業提升之動能，作為國家數位經濟之堅實基礎。效益 KPI 指標如下，計畫推動後仍將每年滾動式修改，以因應科技進步及產業環境之變化。

屬性	績效指標	106年	107年度目標	初級產出量化值		預期效益說明	子計畫分支
		實際達成值	值	108年度	109年度	108-109年度	
技術創新(科技技術創新)	其他：增加圖書文獻		增加圖書文獻類重點文物高解析數位化影像產製數量100,750頁	增加圖書文獻類重點文物高解析數位化影像產製數量87,653頁	增加圖書文獻類重點文物高解析數位化影像產製數量87,653頁	提升故宮圖書文獻類文物之數位化程度與質量	故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫(故宮)
	增加器物類重點文物高解析數位化攝影數量	增加器物類重點文物高解析數位化攝影數量320件	增加器物類重點文物高解析數位化攝影數量2,200件	增加器物類重點文物高解析數位化攝影數量3,132件	增加器物類重點文物高解析數位化攝影數量3,132件	提升故宮器物類文物之數位化程度與質量，計畫目標可能因文物庫房空間之重新設計規劃與施工，以致可能影響數位化產出數量。	故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫(故宮)
經濟效益(經濟產業促進)	M. 創新產業或模式建立	各項創新產業或模式方案先期規劃作業建立推動	創造新媒體數位文創產值新台幣4,220,000元	創造新媒體數位文創產值新台幣7,830,000元	創造新媒體數位文創產值新台幣15,172,800元	促進文創產業與市場發展之產值	故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫(故宮)
社會影響	社會福祉提升	AB. 科技知識普及	辦理故宮中南部及偏遠地區校園巡迴推廣2場	辦理故宮中南部及偏遠地區校園巡迴推廣16場	辦理故宮中南部及偏遠地區校園巡迴推廣17場	推動故宮數位資料於教育推廣應用	故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫(故宮)

Q. 資訊服務	(1)提升故宮數位資料開放之推廣活動與競賽參與隊伍與人數 50 隊	(1)提升故宮數位資料開放之推廣活動與競賽參與隊伍與人數 44 隊	(1)提升故宮數位資料開放之推廣活動與競賽參與隊伍與人數 44 隊	(1)提升民眾利用故宮數位資源之創意能力	故宮重要文物數位化基礎建設及公共化教育應用計畫(故宮)
Y. 資訊平臺與資料庫	加速故宮雲端平台文物數位化資料開放 500 筆	加速故宮雲端平台文物數位化資料開放 5,000 筆	加速故宮雲端平台文物數位化資料開放 4,350 筆	加速故宮雲端平台文物數位化資料開放 4,350 筆	
	(2)建置「雲端故宮」之普及公共化推廣 100,000 擴散流量	(2)建置「雲端故宮」之普及公共化推廣 435,000 擴散流量	(2)建置「雲端故宮」之普及公共化推廣 522,000 擴散流量	(2)促進民眾使用雲端故宮平台之故宮數位資料	

伍、願景

第一期前瞻基礎建設計畫於 106 年度 9 月核定，10 月起開始執行，第一期計畫時程較限縮，擠壓計畫人員聘用、內容規劃及採購案流程，故 106 年度經費執行率較預期低；秉持計畫理念及目標，於 107 年度起加速執行計畫內容，截至 107 年 9 月底，已完成採購案發包程序及相關建置工程，預期於 107 年底，執行率可達 80% 以上至 90%。為使人民有感、引導並促進產業發展、帶動民間投資、民間生活品質提升等；本院將持續與文化部、國史館一起推動國家文化記憶庫及數位加值應用的前瞻發展。

綜合以上之數位與創新相關計畫，呈現故宮於數位文物資源發展，與打造屬於全民的故宮之用心，希冀未來，也能持續獲得國家單位的支持，偕同各部會一齊努力，將故宮之數位資源與推動經驗推廣至民間，開創全民精彩生活之亮點。