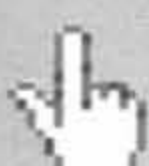


精緻與普羅之間

藏資訊之富於民：國家數位典藏的建立和應用 



「樂觀的人想飛，所以他發明了飛機；但是悲觀的人他會發明降落傘，因為他怕飛機掉下來。」看到典藏數位化的光明面時，要一併反省文化人在其中的責任與承擔，同時網路資訊的提供，必須嚴守內容正確性的行為標準。

「一幅幅老照片述說台灣表演藝術的歷史……」

「上網就可以知道藝術創作者如何利用肢體、音樂戲劇和舞蹈記錄台灣……」

「千禧年到網路劇院走一趟，不出門也能欣賞藝術的美……」

沒錯，「網路劇院」網站的資訊特派員，每天都會將最新的報導連同影像，火速回傳，所以即使端坐家中，都能夠清楚掌握每個定點的表演內容。而千禧年的文化藝術網，更以煥然一新的「網路劇院」網站作為主體基礎，連結「走過集集大地震」、「網路美術館」、「文化地圖」和「千禧許願樹」等豐富的藝文內容，成為全國最大的藝術聯網，提供國內一百多個表演藝術團體的最新訊息，隨時守候著您的慧眼光臨！

【時 間】

二〇〇〇年十月十五日

【主持人】

唐湘龍

(中時晚報副總主筆)

【與談人】

謝清俊

(中研院資訊科學研究所研究員、
國家文物數位化典藏策畫負責人)

杜正勝

(故宮博物院院長)

李雪津

(新聞局副局長)

漢寶德

(知名作家、建築師)



唐湘龍



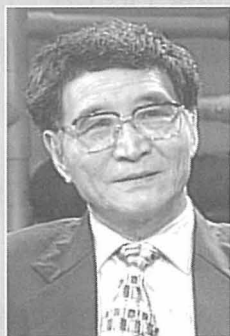
杜正勝



謝清俊



李雪津



漢寶德

唐湘龍：

「資訊素養座談會」在前面幾個回合的討論裡，不斷地思考，當網路成為日常生活必備的要件，它對於人類的價值觀念、家庭或人際關係，甚至在教學方面，到底會產生何許影響？今天，我們將碰觸另一個有趣的問題，就是在資訊時代的狂潮裡，美學究竟會展現什麼樣的風貌？

過去各位如果想要欣賞古物，通常必須「御駕親征」到故宮博物院（www.npm.gov.tw），或者其他的美術館、藝文堂、展覽中心，萬一打定主意不想出門，你就只好在家裡翻翻平面印刷品，瀏覽它的風采，稍解心頭癮，但是總難免會有缺乏臨場感之憾；然而，在資訊世紀中，所有的國家典藏，無論是實體文物或圖文記錄，經過大量且言精細的數位化後，將可以提供全新而便利的服務，達到「藏資訊之富於民」的目標。

首先想請謝清俊教授概略說明一下，何謂「國家典藏數位化計畫」？像這樣子的工程，目前在編排整理的過程當中，進度如何？另外就使用者或鑑賞者的角度來講，他們未來能夠得到哪些更優於今日的感受？

國家典藏數位化 精緻文化大眾化

謝清俊：

自從網路、數位化愈來愈流行以後，許多比較先進的國家都在思考，如何善用科技功能於文化典藏的事項上，包括歐



◆國家典藏數位化，終極目標在於「藏資訊之富於民」。

洲、美加以及梵諦岡等等，都已經開始著手進行了。國內是在去年七月行政院舉行「電子通訊資訊策略會議」的時候，提案通過這項計畫，這幾天正好開了第十次的會議，詳細地研究、規畫相關的執行步驟。所以大體而言，國家典藏數位化的工作，將從二〇〇一年一月一日開始動工，現在則是介於準備的階段。

在這項計畫當中，目前集合了七個保存著諸多典藏品的單位，如故宮博物院、國家圖書館（www.ncl.edu.tw）、國立歷史博物館（www.nmh.gov.tw）、國立自然科學博物館（www。

nmns.edu.tw)、台灣省文獻委員會(www.tpg.gov.tw)、台灣大學(www.ntu.edu.tw)與中央研究院(www.sinica.edu.tw)，提出各自的意見，相互討論、共謀成事。

事實上，我們為「國家典藏數位化」的計畫，訂定了兩個目標：第一，因應全世界的文明趨勢，當紙面文明轉移到網路、數位文明時，我們怎麼樣處理文化傳承資料？這個部分的觀點，主要和「保存」的概念有關；第二，網路的好處，無須贅言，但在完成數位化之後，資訊究竟該怎麼用？因此在用途方面，我們規畫了兩個方向，就是必須評估，做下去會對產業經濟產生哪些效益？對人文社會又將形成哪些影響？這個部分的考量，則與「使用」的層面有關。

就人文社會的影響而言，大致上可以區分成幾個問題：首先是「科技與人文的對話」，始終未能緊密和諧——國科會(www.nsc.gov.tw)在兩年前，已經關注到科技進步和人文發展之間的落差，坦白說，我們覺得至少在中國五四運動以後，科技和民生的結合就一直不是很好，因此大家都希望藉由這次數位化的機會，讓科技與人文重新做一次結合。其次是「內容品質參差不齊」——許多人總是一邊上網，一邊批評內容不好、羶色腥加八卦特多，但若從另外一個角度切入，學術界自己提供了些什麼？政府提供了些什麼？民間又提供了些什麼？所以就政府的角色而言，自然令人想到國家文物數位典藏的工作，如此至少可以提供一個新的選擇，讓所有老百姓都能接觸

精緻文化；這個想法將引出一項重要的目的，亦即我們希望國家文物的典藏完成數位化之後，能夠讓精緻的文化普遍化、大眾化，達到陶冶社會體質的功能。

唐湘龍：

換句話說，所謂數位化的過程，其實也是想透過網路，讓精緻文化加速普及、與大眾更親近，由此可知，科技確實是非常重要的轉換關鍵。

在參與國家文物數位化典藏工程的七個單位裡，「故宮博物院」的重要性當然是有目共睹、無可取代的，它的典藏品之豐富，不但居全世界排名之冠，而且就算三個月輪展一次，恐怕也是窮一生光陰，均難盡收眼底。未來在數位化之後，古物的保存也許會呈現不同的韻味，人們僅須透過網路或光碟，說不定就能完全吸收到其中的精華，浸淫於文化之美。杜院長身為故宮博物院的主官，您認為故宮在這方面表現如何？

杜正勝：

和各位報告，故宮最近已經積極投入數位化的工作，在剛剛謝教授提到的「國家文物數位化典藏計畫」中，七個參與單位裡，故宮就是其中之一，雖然未必最為重要，但是相對於其他的機構組織，故宮涉及的部分確實比較繁重、複雜，但是如果能夠讓社會大眾經由網路，領略文化的奧妙，產生欣賞精緻藝術的興趣，故宮自然責無旁貸。

做為一座國家級的博物館，它的任務當然是妥善地保存所



◆達利的紅唇即使放在網路上，一樣令人驚艷。

有收藏品，然若仔細分析，「典藏」實在並非成立博物館的唯一目的，甚至我們也可以說，那不是它最終的目的。譬如，假設你把家裡的好東西，通通鎖在保險櫃裡，一輩子都不敢拿出來把玩、欣賞，深怕不小心造成損傷，那麼你究竟算不算擁有過這些好東西呢？終其一生你都沒有親近它，又怎麼好說「它是我的」呢？所以博物館應該儘量將自己所典藏的文物，公開展示出來，讓更多的人有機會欣賞。今後，藉由資訊數位化，展覽的觀念將會變得更加新穎活潑，套一句聳動的說法，便是「讓我們把博物館帶回家！」

大家都曉得，博物館原本是一座相當龐大的建築體，裡面有非常多不同的設備，用來保存各式古物，任何人都不可能把博物館打包起來，揣在身邊獨自享用；不過，當博物館的收藏品一一數位化之後，無論是收錄在光碟裡，抑或上網流傳，皆象徵著每個人將可以坐在電腦前，自由的瀏覽。現在的故宮，技術上已經能夠做到這個階段，也慢慢在推廣，只要「節目」陸續上檔，就能實現「把博物館帶回家」的夢想了。基本上，故宮博物院的收藏品，既是國家的財產，也是人類全體的財產，這些深具歷史價值的美好作品，正是所謂的全民公共財。如何能讓屬於眾人的財產，令眾人所共有？我想，落實數位化，將最能達成大家的願望。故宮目前的任務，就是要踏出這一步，把它的收藏品提供給社會，進入到每個家庭，讓所有人都能便利地欣賞，發揮教育以及文化的功能。

唐湘龍：

放眼望去，全世界重要的古物收藏機構，大部分已經加緊腳步，推動數位化典藏的計畫。我想，「文字」的數位化，自然比較簡單，但是在「古物」部分，無論是繪畫或雕刻，甚至於提到建築本身，數位化工程之浩大，自不待言。

典藏的資訊，如果透過光碟儲存，可能必須遷就它的容量；如果利用網路傳送，又關係到速度的快慢，進而影響點選觀賞的意願。請教杜院長，故宮有數十萬項豐富的收藏品，在數位化的過程裡，如何克服容量與速度這兩個問題，好讓大家依然能夠感覺到身歷其境的效果？

杜正勝：

我有些數據可以跟各位進一步說明。故宮的收藏品，編號有六十五萬件之多，不過絕大多數屬於圖書文獻，將近五十八萬冊，而一般大眾所熟悉的器物、書畫類，約莫共有八萬件，數量雖有限，卻也相當龐大。另外，關於容量及速度的考量，或許謝教授會更清楚這個技術性的問題，我也相信隨著資訊科技的進步，相關的疑慮必能迎刃而解；至於我們現在所採取的方式，優先順序是配合實體展覽，其次則是挑選精品展示。

唐湘龍：

網路的發展，對於精緻文化的普及化和大眾化，似乎提供了另外一個不錯的管道和表現方式。就我所知，李雪津副局長過去曾在研考會，擔任過執行處的處長，而政府的資訊數位化

工作，大多數也都在您手底下完成；事實上，政府機關亦掌握了大量的文物資訊，因此新聞局（www.gio.gov.tw）在數位化典藏方面，態度如何？有沒有近程的規畫？您個人又是怎麼看待這一波資訊化、網路化的社會潮流？

政府有責儘速建構完善資訊環境

李雪津：

我現在的本職當然是新聞局副局長，不過同時也兼任行政院（www.ey.gov.tw）資訊發展推動小組的執行秘書，而十七年來的公職生涯，我感受到並且也確實認為，政府有責任去建構一個資訊化的環境。雖然說新聞局擁有相當可觀的文字、圖象，或者是影音資料，但是今天談到「數位典藏」，我比較不希望單純從新聞局的觀點出發，畢竟假使能夠構建出一個為民所用、具有前瞻性的網路世界，那麼任何資訊都可以上傳流通，這就好比是高速公路建好之後，往來車輛皆能四通八達的意思一樣。

記得去年時興的話題是「數位經濟」，到了今年已經變成「知識經濟」，連現在的小朋友都知道自己是「E世代」，他們不一定喜歡看電視，卻天天上網，所有的訊息都是經由網路而得知，可見政府必須加倍重視這個環境的構建，並準備好去因應E世代的成熟。就目前而言，「國家文物數位化典藏」是由NII主持的國家級計畫，集合了各界的資源與投入，然而不可



否認的是，如果今天只談一座數位博物館，或者只談一個數位圖書館，只怕距離所謂的歷史、文明，以及生活相關的資訊數位化，仍有一段差距。數位典藏會大幅度的影響人文，以及整個社會

面的變遷，至於經濟發展、產業結構等狀況，牽連亦會非常深遠，主要存在著三個問題，包括典藏內容的選取標準為何？運作機制能否順利建置？以及應用建設是否充足？

關於「典藏內容」的考量，最主要的工作，是排列出儲存的優先順序，不過光是故宮就有六十餘萬件的古物，因此究竟該如何編選，即是一大困難。另外在「建立機制」上，顯然由於牽涉到跨領域、跨媒體的合作關係，所以複雜度更高；假設從政府的立場來看，總量達數十萬、甚至上百萬的文物，若完全倚賴政府編列預算、進行數位化，財政必然相當吃緊，拮据的程度可想而知，而且在時效的評量中，也許再花一百年也做不完，這時我們就必須設法與民間結合，設計一些動人的誘因，吸引投資；除了考慮資金與技術的現實，政府的資料可否全然提供使用，還與檔案法的制定有關，同時，當資料轉成數位形式之後，可能又會涉及智慧財產權的問題，而智財權的爭議未決，我們就沒有辦法在完全開放的條件下，進行相關工

作，自然也無法建立出一套合理、有效、足堪長期依循的運作機制。

最後談到「應用」的層面。國內的頻寬是否足夠，始終是眾人關注的焦點，儘管台灣一直是馬不停蹄地在進行電信建設，可是究竟要到哪一天才能宣告完成，恐怕還沒有人說得準。就此而論，政府的責任其實便是加速建構完善的資訊環境，以便讓所有異業合作的基礎條件，都能達到充沛而成熟的境界，這樣一來，相信大家也都可以在網路上，得到比較精緻、傳輸無阻礙的資訊。

說到這裡，我想再舉個例子加強說明。我家現在有個十四歲的國中生，大概從他小學五年級開始，就學會了上網找資料、寫報告，可是到最後，我仍然要帶著他上圖書館，才能獲得非常完整的、具有深度的資訊，換句話說，台灣的網路人口似乎非常多，不過網上的資料顯然不足，以「級數」來講，可能還需要相當的努力。我認為典藏的制度，應該是一個喚起全民共識、全民參與的機會，攸關國家整體未來的競爭優勢和發展潛力，所以一定要格外重視。

唐湘龍：

一如李副局長所言，其實軟體也好，硬體也罷，兩方面都有諸多障礙需要克服。我們現成的文化素材雖然很豐富，但數位化的工程十分浩大，必須花時間規畫，並與各個資訊建設的面向相互配合，才能建構出一個舒適的網路環境，讓每個人都

願意親近精緻的文化，感覺像是「家常便飯」般自然。

接下來，我想請教漢寶德教授，您除了建築的專業背景之外，在寫作上的成就也令人尊敬，涉獵的領域非常廣闊，所以就文化人的角度來觀察，您在數位化典藏的風潮當中，看到了什麼？也許在建築上，大家比較熟悉的是電腦模擬3D動畫效果，它亦可說是提供了較便利的視野，不過若提升到美學的鑑賞層面，這種科技能力，對於文化未來的發展，會有什麼影響呢？

漢寶德：

數位化典藏當然是未來的趨勢，可是我感覺它確實會遭遇很多困難。如果我的印象沒有出錯，記得謝教授曾說，這項計畫的預算要新台幣一億多元，我倒是認為，如果只用這些錢就能把計畫落實，做得很成功的話，那真是不得了，划算至極。我曾試著從博物館的角度，探討數位化的問題，也稍微做了一個小小的研究，發覺要把國家主要的收藏，轉換成數位化保存、網路傳播的形式，以達到大眾化的目的，實在是很棒的夢想，可是它仍有相當的限制，也是非常艱鉅、漫長的道路，就目前技術程度而言，困難重重。

譬如說，雖然建築界會運用3D，來表達作品各個角度的設計，但若欲以同樣的手法加諸於現存的古物上，技術負擔的份量就顯得過重了，不知道要花多久的時間，才能完成所有文物的數位化？上次謝教授邀請我去參加這個案子的審查，在看

過幾個單位的內容後，我真的感覺非得經過一、兩百年，才有可能做到某個基礎。

唐湘龍：

聽起來好像很悲觀。

漢寶德：

嗯，有人就會說，「我好像根本不可能活著看到什麼結果，幹嘛還要關心這件事？」

唐湘龍：

樂觀一點啊，說不定看得到！

數位化未必直通大眾化

漢寶德：

我們當然希望高科技能夠愈來愈進步，盡快發展出更為卓越的輸入能力，或者更為傑出的接收效果，然而再從另外一個觀點切入，我則認為國家文物的數位典藏計畫，不應將目標設定得過高，否則達不到標準，只會折損民心士氣。坦白說，我認為有些單位規畫的事項，其實並不值得上網，也許花了很多錢，弄了老半天，結果選到的文物沒有看頭，真正好的東西反而收不進去；此外，進行數位化，是不是真的能達到大眾化的目的，也相當令人懷疑。因此我個人感覺，還不如在開始的時候，就把目標稍微降低一點，先從事資料性的數位化，讓書面或文字的資訊量增加，不要捨近求遠，事情便會容易許多。

我舉個簡單的例子：將「古物」放在網路，如果是以「資料取得」為目的，基本上很簡單，只要一張照片，或者頂多兩、三張，再加幾行文字說明，就已經足夠了，是不是？倘若想要「大眾化」，也許一件汝窯的盤子，翻來覆去的欣賞，便得花掉二十多分鐘，對不對？企圖用數位化資料替代博物館展示，並想讓大家真正感到興趣，說實在不是那麼單純。進到博物館去，隨便一隻青花瓷碗，雖然擺在那兒動也不動，但是觀賞的人可以遠看、近看、俯看、側看，還在周遭轉來轉去，和古典的氣味相呼應……這種情調，的確不是數位化能夠完全掌握的。當然，沒有人說數位化可以取代博物館，否則故宮早晚會關門的。

不過，即使是從「資料數位化」這個較實際的目標著手，也都會花費相當龐大的人力、物力，像中研院製作的《二十五史》電子書，就是放在眼前的實例。資料性的上網，可以讓研究者隨時查閱，具有代替圖書館的功能，當然會比手邊只有一本參考書來得方便、內容齊全。例如故宮本身有許多出版品，可是訊息重複的情形也不少，印來印去總怕有些掛一漏萬的地方，假使我們擁有數位化的系統，便能將故宮所有的文物收藏、書面資料，從頭到尾清楚編列，這樣一來，找資料會變得很方便，而如果需要進一步的訊息，則可以親自到館內尋求協助。

我一直在強調，欲藉數位化，帶動全民對歷史文物的興

趣，提升社會對精緻文化的認識，恐怕會舉步維艱。除此之外，萬一真的要以「大眾化」做為數位典藏文物計畫的終極目標，那麼有些單位的參與，意義就不太高；以國家圖書館為例，它的館藏通常屬於資料性的呈現，若是比照故宮的模式進行數位化，豈不自討苦吃？再看看自然科學博物館，據我的了解，它的館藏品大概將近五十萬件，其中全部都是蟲、卵、葉、模型、標本，因此要讓它在數位化之後，達到富有大眾化、普及化的效果，根本難如登天，不是嗎？易言之，此時自然科學博物館的典藏，已經不是所謂的數位蒐集，而是數位展示，這樣做下去，有點近似於虛擬實境，也有點譁眾取寵了。

唐湘龍：

漢教授提供了一個比較務實的觀點，即是當我們平常在討論數位化的概念時，包括典藏、展示、取得等三個環節，都必須打通，這樣才能夠真正展現它的實用、商業，或者文化價值。此外，漢教授也擔憂，這樣的工程困難重重，感覺上距離成功之日非常遙遠，甚至自己也不一定看得到，因此關於硬體建設的部分，就要回到李副局長的說法，「政府有責任營造一個健全的資訊環境。」一般人面對網路，總是懷抱著非常樂觀的憧憬與想像，似乎沒有電腦做不到的事情，然而就美學的理論來分析，在整個典藏數位化的過程當中，無論分級、編類及過濾，都是相當重要的環節，目前即使要做到這個階段，或達到的實用性的目標，整體效率還是非常遲緩的。不知道謝教授



◆身為國家文物數位化典藏策畫負責人，謝清俊認為結合科技與人文的文物數位化，仍需「實體」與「虛擬」相輔相成。

對於這個現象，有何見解？

「實體」和「虛擬」相輔相成

謝清俊：

剛剛談到了幾點蠻有意思的想法，我一併和各位交換一下意見。第一個焦點談到了技術層面，大家會擔心網路的頻寬、容量是否足夠？事實上，我覺得根本無須顧慮技術性的問題，因為科技的發展無可限量，你永遠抓不準它下一步的變化。想想看，台灣在一九九五年才引進網路，至今不過五年光景，整

個社會就已經變成另一種風貌了。

第二個要強調的部分，是「數位」與「實際」並未互相排斥。過去人們由於資源有限，所以做事的方法和態度，都希望儘量節省，在這種情況之下，自然會產生排擠作用，也就是說，只能「萬中選一」，無法「照單全收」；但是現在不同了，現實世界做不到的事情，可以搬到虛擬世界去，那裡沒有時間限制、沒有空間阻隔，也沒有物質障礙。假設你到故宮瀏覽博物館的文物後，心裡仍感不足，你覺得到底是再找時間、長途跋涉至外雙溪一趟，還是在家上網點選比較方便？所以，實體故宮和虛擬故宮，兩者是相輔相成的。事實上，當文字發明之後，早已開闢了一個非現實的空間，而歷史走到今天，網路又為人類打開另一扇通往虛擬世界的大門，它不但是嶄新的媒體，也延伸了你我的生活觸角。

唐湘龍：

易言之，它是輔助的功能，不是取代的功能？

謝清俊：

不一定是這種說法，總之，兩者是相輔相成的。譬如文字創造的空間，與真實生活的環境融合後，一旦生活不得意，今人將可遁入詩詞裡，和古人神交，完全沒有任何障礙，就是這個意思。

另外有些觀察，我想藉今天的機會提出來，聽聽各位的意見。現在大家都把資訊技術當做搖錢樹，從開公司賺錢、設立

生產線，到架設入門網站等，千篇一律皆是工業化、機械化的想法，雖然不是不可以，但卻未免太過狹隘。事實上，網路跟生活才是息息相關的，例如加拿大在進行數位典藏的計畫時，有個孩子為了要整理祖父的照片，竟然意外發現二次世界大戰中，有歷史不曾記載的重要事蹟，也因而修正了沿襲已久的錯誤印象；這個故事提醒我們，台灣現在正積極推動的國家文物數位化典藏，只是一個開端，做下去便要長長久久，同時還得靠全民參與，這樣的投資才有意義。

也就是說，不要一天到晚想把資訊技術和賺錢的目的扯在一起，應該多多思考，這個資訊技術與我們每個人的生活品質關係密切。初步推出之際，會需要很多輔導，好讓老百姓知道相關的技術、規格，並在網路上，為大家提供一些免費下載的軟體，讓家裡有老照片的朋友，也能夠像那位加拿大的小朋友一樣，把過往的人文景觀，放在網路上，和眾人一起分享，這個部分也是我們在計畫當中，需要去解決的問題。

我認為，真正的「國家文物數位典藏」，一部分必須在大型的典藏中心完成，譬如像故宮、中研院的規模，另外一部分則是生活性的典藏，必須全民投入，而我覺得它的代表意義非常重大。過去二十多年來，我所接觸到的「資訊化」，一直把焦點放在產業界，不過現在也該是時候了，讓我們好好想一想，如何讓資訊化走進普羅大眾的生活裡面。

唐湘龍：

謝教授及漢教授兩位，對於未來進行數位化典藏的描述，提出了兩個不一樣的觀點，但是並未相互衝突，而且很湊巧的是，他們不約而同的把故宮博物院當成範例，用來說明文物的數位化、生活化、普及化，究竟是怎麼一回事。不過我很好奇，故宮能不能做得到呢？漢教授的言談裡，有一個潛在的質疑是說，如果從美學鑑賞的角度來看，上網是否可以滿足這個部分的需求？或者數位化只是一個宣傳的噱頭而已？

杜正勝：

我先說個例子好了。昨天有位親戚帶了一些小學生到故宮參觀，所以我就順便做了民意調查，問他們「進門以後，看到什麼最有興趣？」他們告訴我，電腦播放的多媒體節目很精彩、互動遊戲最好玩。換句話說，站在教育的觀點，數位化資訊似乎比較容易引起兒童的興趣，也比較容易把他們帶入藝術的殿堂，至於往後會怎麼走，我們當然誰都不知道。

所以剛剛漢教授指出進行數位化的困難，我覺得一點都沒錯，因為在完成成品的過程中，必須投注驚人的人力、物力，非常之辛苦，即使大功告成，一個數位博物館依然不可能取代真正的博物館……那麼該不該去做呢？有人說，光是拍攝一件銅器、玉器或是瓷器，要達到數位化的效果，起碼要有三百六十度的全觀取鏡，就目前攝影的進度來說，仔細的操作，有時一天只能完成兩件作品，因此故宮館藏的大批文物會耗時多久，可想而知，然而其中的困難，尚且不僅於此。拍完之後，

專業人員還要撰寫報告，連「圖說」的口吻，也得再三考慮敘述的對象，免得民眾看來看去，仍是一頭霧水。

數位化的長處，就是能夠讓人自由選擇觀賞角度或放大倍數，仔細評賞細部的工藝表現，甚至能看到在一般陳列擺設中，無法以肉眼分辨的精微之處。站在傳統的學術角度，只看螢幕畫面，研究者大概還是不放心，仍然會去檢測原件；但是對於基礎教育來說，由於古物展示受限於館藏的地點，所以不見得恰巧有機會親眼看見，若是為了欣賞一件作品而遠赴英、法、德、美，成本又未免過高，因此數位化的工程，對於文化、藝術的普及，實在功不可沒。同時，就技術層面而言，一般網路可以採用低解析度的呈現，讓網友能略知梗概即可，至於高解析度的製作，則可供作研究，想要深入探討的話，不妨另覓管道實地考察。數位化以後，大批影像資料的處理原理，與舊有的文字資料相同，因此在檢索、比對上，都有很大的方便性。

唐湘龍：

資訊環境的建構，對於科技社會的發展，具有異常重要的影響力，它能拉長或縮短數位化典藏計畫的時程，也對成本的考量投下了變數。請教李副局長，在我們設定了數位化典藏的目標之後，政府部門是否計算過，準備要以怎麼樣的資金需求規模去做這些事情？



◆國家典藏數位化如果真的建立起來，未來就可以在網路上欣賞名家的作品，而不再受到時空的限制。

以國際合作取代獨力苦撐

李雪津：

怎麼樣資金需求規模嗎？我想，從來沒有人計算過，因為那得衡量我們究竟想要做到什麼樣的程度。好比說，當年要在國內推展網路事業、提高上網人口數達三年三百萬的成績，究竟要用多少錢？相關的計算是單純以政府的支出為主？還是要加上整個社會資源共同的投入？這些概算得出的金額，差別都

很大。

老實說，「國家文物數位典藏計畫」有可能成為一種商業性的應用，不過它更應該是全民在生活的基礎面上，能夠免費運用的資訊。將來的模式，也許是瀏覽網路的既有內容不須花錢，可是如果想要使用由這個資訊所衍生出來的其他加值型服務，那麼就必須付費了。盱衡全球其他國家的應用先例，我們並沒有發現特別明確的方向，只不過大家顯然都了解到，當網路世紀翩然來臨，人們可以將生活的記錄——它不盡然意指圖書館、博物館，或公部門握有的資料——完整保留，從家族歷史的沿革，到生物物種的演變，都可以數位化處理，創造「剎那即為永恆」的感動。據我所知，日本通產省跟電子產業界合作，已將整套典藏的制度建立完備，意義非凡，實在很難以形而下的金錢去衡量。

可是回過頭來，在資訊化社會全然落實之前，政府的責任乃是扮演好「火車頭」的角色，發揮引導的作用，並在計畫推行的事務上，投注資源。對於科技的未來，也許學習技術出身的人比較不易悲觀，甚至常被批評為過度樂觀，但是我們總覺得，只要技術一開始發展起來，它的躍進將會非常之快；以現在的工具水平，想製作一項數位化的古物資料，可能必須耗時二十四個小時，不過一旦當它擁有買賣市場後，將來或許就有人會發明出專門的機器，東西置入五秒鐘，便能拍完各式各樣的角度，進而大幅度節省數位化典藏工程的時間成本。我個人

對於這項計畫以及相關科技的發展，感到非常樂觀，而且它的確有可能在很短的時間內，出現正面的效應。

就像從前的人，攝影都習慣用傳統相機，要他們改以數位相機拍照，簡直像在革命，不管電子儀器的像素分析可以達到多麼精確的程度，依然有人會批評東、批評西；然而漸漸的，為了永久保存的目的，人們開始學習將圖片檔案放進電腦裡，有時候興致一來，透過彩色印表機高品質印刷，它的畫面效果幾乎跟傳統照片一樣好，同時還保證不會發黃褪色，於是他們終於願意調整當初「抵死不從」的想法，在生活當中加入一點變化。科技帶來的影響可以是微小的、基礎的，但它也有足夠的潛力造成很大的、極快速的改變，但我絕對相信，它的出現仍然不可能取代原有實物。

譬如在網路上看到的故宮博物院，絕對不可能滿足我們親臨現場觀賞的臨場感，一如有個朋友就曾經直接了當的講：「網路怎麼可能取代真實？難道你會上網看看太太就滿足了嗎？」我想其間的差別，自然是不一樣的。由於人類的本能天性，會讓你我渴望與他人接觸、互動，所以儘管是能看到對方影像、聽見彼此聲音的視訊會議，那種感受還是和同坐一室、面對面座談不同；由此可知，或許網路已經能夠彌補原先「天涯兩隔」的缺憾，然而再怎麼擬真，它的本質也只是一種模仿。

換句話說，科技不斷的創新，累積成豐富而多樣的工具，

其價值乃是它能讓人在不同的環境下，享有選擇的權利，這也將是未來社會進步的泉源。至於成本與技術的考量，則永遠和市場飽和與否有關，當人類需求日深，技術便會相對提升，以滿足消費者的慾望，亦降低製作成本的支出。就此觀之，我不曾發現有什麼值得悲觀的理由，反而認為應該是極度樂觀的。將來，由於國內和許多先進國家對數位化典藏技術、標準，以及法治部分的配合，都有相關的計畫在推動、運作，所以我們倒是可以先一步思考國際合作的方式，好讓台灣不致獨力苦撐。

唐湘龍：

李副局長與杜院長分別提到，現在所進行的文物典藏計畫，至少會做到資料的重建和整理，之後再步入數位化的階



◆前科博館館長漢寶德認為，在全國資訊化並不平均的情況下，文物數位化未必能夠達到大眾化的目的。

段，在不久的將來，首先可以完成簡單的比對及索引。然而，所謂典藏的數位化，從網路世界最樂觀的期待來說，我們總希望它能夠做到古物或者現場的重建，亦即是牽涉了文化再現的問題。因此我非常想了解，不管是城市、建築，抑或小型的物件，它將透過怎樣的方式表現？另外，其實世界各國都已經陸續在嘗試可行的辦法，但不知道最新的進展，是不是已經達到人們預想的效果了？還有我們知道，漢教授本身是建築專業，若以漢墓重建為例，您認為透過3D來演繹一個古文化場景，能不能滿足鑑賞者起碼的期待與要求？我不曉得您的感覺如何？

科技力足可放大人力的效果

漢寶德：

以現在的技術來說，不光是建築界，各種領域都已經非常善用數位資訊的表達方式，完全能夠掌握虛擬、3D的效果，而且我認為科技自身已經蘊含了突飛猛進的能量，所以我的態度，其實沒有那麼悲觀。我所悲觀的那個部分，並不是擔憂科技的進步不足，而是希望在科技進步以後，人類參與的成分亦須隨之增加，不要因為科技進步了，我們便覺得可以省事。這好比是說，電腦尚未發明之前，人人都得親力親為，十分忙碌；但是在電腦出現以後，大家也不曾因為多了一部功能卓著的機器，而每天睡覺休息，反倒更容易忙上加忙。同樣的道

理，當科技日新月異、精益求精，它將會促使人類投入更多的心力、加倍的付出，這是一個很大的問題。事實上，科技擁有的能力，儼然超越了人們最大的極限，我們已經望塵莫及，卻還不知自省。

一開始我說過，數位化的收藏，應該定位在資料整建的實用性目的上，這是第一步的工作，不用畫蛇添足地加入普及化、大眾化的思考，因為這樣比較實惠，可能除了學術用途之外，也有商業價值。至於所謂的普及化、大眾化，也就是想要藉由數位典藏的表現，使每個人的美學觀感，受到很好的教育及提升，那完全算是另外一個問題了。舉例來說，今天你以電腦科技做了一部3D的動畫，表達某個建築物的空間，那麼這個作品本身便是一項「藝術」，而不是「技術」自然產生的成果。當科技帶來數位化的能力，我們將會擁有另一群不同於以往的藝術家，他們需要經過特殊的訓練，比例上更加稀少；以目前來說，想找一位畫家還算容易，但想找一位動畫藝術家很困難，這就是為什麼台南藝術學院（www.tnca.edu.tw）開設動畫研究所，卻往往不容易找齊出色的師資——因為這是新的科技，很多人忙著利用它賺錢，根本來不及考慮要不要到學校教書。

所以剛才李副局長說，未來的電腦技術即使再進步，人們也可以很快學會，關於這一點，我和她持相反的意見。我相信電腦的技術，往後一定會增加得更多、更快，但是最終的結

果，將是產生無比複雜的藝術，搞得人們也輕鬆不起來。我以3D動畫為例，簡單的說明一下：幾年前，台灣根本沒有足夠的電腦技術，製作多媒體電影，漸漸地，當全世界都開始流行起這股風潮之後，如果沒有人打算學習這項新技術，我們的電影工業，恐怕將會很落伍，對不對？數位藝術是很特殊的領域，它會培養出前所未聞、高級的科技藝術家，這種藝術、人才，國內都還沒搞清楚、尚未作訓練，已經和先進國家的發展差之千里，不得不留意。

另外，人類的力量和科技的力量必須相互結合，這是相當重要的概念。科技力量可以放大事情的效果：比如過去拍攝的照片，你只能一個人捧在手心裡看，可是現在如果將它放在網路上，說不定會有成千上萬的網友也欣賞得到；然而，萬一照片本身的人文意義是錯誤，會傳遞負面的感受，那麼它所形成的反效果，亦是十分強烈——這就是我們對於色情網路感到憂心的原因。相同的概念移植到資料的蒐集上，常常可見類似的事例：以往寫進書本的訊息，錯誤率較低，因為除了作者之外，還有校對、編輯等人幫忙把關，要是讀者挑出錯誤，還可以改一改，登個勘誤啟示；不過在網路普及後，許多人一落款便匆匆上傳，記錄的內容未經檢查就變成大家流傳、通用的資料，說起來好像是嘉惠大眾，可是萬一出了錯，馬上就變成是害人了，想修正都來不及！所以在這個角度上，資料的整理應該更加小心，而人的力量投注於此，益顯價值非凡。

像這種問題，假若真的發生在國家文物數位典藏的過程裡，實在會貽笑大方。如果擺在網路上的古物是贗品，我們還在旁邊講了一大堆理論，告訴人家如何識別，那的確和未進行數位化之前，只印一本書的狀況，責任是不一樣的。

唐湘龍：

我想漢教授的意思，是提醒大家在看到典藏數位化的光明面時，要一併反省文化人在其中的責任與承擔，並且再次強調，網路資訊的提供，必須嚴守較高層次的行為標準，未來當整個精緻文化，一一透過網路「傳真」予大眾時，它的內容正確性相當重要，不宜漫無目的、不受拘束的暴露訊息。此外，美學的鑑賞是一種感覺，你必定要先擁有臨場的經驗，才會觸發內心的感動，因此不管數位化科技能夠進展到什麼地步、會帶給生活怎樣的便利，它都無法加深或削減人類對於文化傳承的真實情感，也不能全面取代你既有的美學訓練和鑑賞素養。

非常感謝在座各位提供的意見。最後我想說的是，「樂觀的人想飛，所以他發明了飛機；但是悲觀的人他會發明降落傘，因為他怕飛機掉下來。」然而，無論是樂觀或者悲觀的人，基本上他們對於人類全體之生活，都是非常有貢獻的，所以今天的討論，留給所有的朋友做為參考。