

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

※

※ 數位博物館工作小組—計畫辦公室

※

※※※※※※※※※※※※※※※※※※※※

計畫類別：個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 90-2750-P-002-001-

執行期間：90 年 1 月 1 日至 90 年 12 月 31 日

計畫主持人：李嗣濬教授

共同主持人：台大項潔、陳銘憲、吳明德教授、

中研院李德財、鍾柏生研究員

本成果報告包括以下應繳交之附件：

- 赴國外出差或研習心得報告一份
- 赴大陸地區出差或研習心得報告一份
- 出席國際學術會議心得報告及發表之論文各一份
- 國際合作研究計畫國外研究報告書一份

執行單位：台灣大學電機工程學系

中華民國 91 年 1 月 10 日

行政院國家科學委員會專題研究計畫成果報告

國科會專題研究計畫成果報告撰寫格式說明

Preparation of NSC Project Reports

計畫編號：NSC 90-2750-P-002-001

執行期限：90 年 1 月 1 日至 90 年 12 月 31 日

主持人：李嗣濬教授 台大電機系

共同主持人：項潔教授 台大資訊所

陳銘憲教授 台大電機系

吳明德館長 台大圖書館

鍾柏生研究員 中研院史語所

李德財研究員 中研院資訊所

一、中文摘要

隨著網路快速普及、深入人們的生活，資訊科技與網際網路非但改變了人與人之間的溝通、訊息以及知識傳遞的方式，而且造成了社會生活文化的變遷。這樣的文化變遷將巨幅改變人類生活形態、社會結構、以及文明的內涵；我們將面對從舊到新的轉化過程，「把重要的文化資產數位化」是目前重要的課題。文化資產數位化的目的首重於長久保存文化資產；其次是使文化資源可供全民共享，且能取之不盡、用之不竭；除此之外，還可以方便匯集大量知識，在相關領域上開創新的文化格局。

二、緣由與目的

近年來，國內許多研究單位已著手相關研究，且已頗有收穫，如中研院關於二十五史、台灣史等文史書籍數位化研究。此外，關於原住民文化史、台灣古文書、古地圖等多媒體教材的研究，也由台灣大學進行規劃建置，並且已有初步成效。但是國內各單位間目前尚缺橫向聯繫，同時建置主題也較缺乏協調合作，容易導致技術研發與設備重複投資的問題，而國內其他研究單位普遍缺乏相關技術指導與設備支援，因此亟需一個整合機制以加速我國教育文化性網路內涵的發展。有鑑於此，在國科會企畫處的規劃下，進行了包含跨領域的文化資產數位化之「數位博物館」計畫。此計畫尤其重視人文社會和科技之間的合作。在過去一年執行過程中，特別透過各領域之間的溝通協調、達到共享工具與規格、標準之設立、資訊透明化、整體發展機制建立以及社會效益的評估等目標。

90 年度，本專案除將延續第二年的研究目標與計畫成果外，並將進一步提升已開發之文化、科學等教育示範性系統的效能，此外，本年度的研究計畫也將致力於彙整已數位化之相關重要文化資產，進而規劃相關之數位博物館。總言之，網際網路與數位資訊科技時代的來臨，不僅將對現有的教

育產生極大的衝擊，也將對人文、社會方面的變遷產生深遠影響。以傳統固有文化，配合新時代的資訊科技，以確實掌握未來的變遷，則是本專案所追求的長程目標。

三、計畫成果自評

本專案所建構的數位博物館主題為多媒體形式的「知識結構」，包括：知識的基本表達，即在計算機中的資料結構、知識的屬性與背景資料的整理、以及其內容的形式化等。所謂屬性資料，如書目資料之於書。至於背景資料之一例，即為某專業領域共同之後設資料 (metadata)。所謂內容之「形式化」，最常用的方法是，採用國際標準 (或相容) 的標誌語言，將人可理解而機器無法理解的內容，用標誌語言表達，以便於機器處理。此類的標誌語言如 SGML、XML、HTML 等是。除標誌內容外，標誌語言還可以建立外化內容之間的聯繫關係，因而構成一知識結構體。本專案辦公室已於第二年著手建立關於時間、空間、語言文字、系統效益與檢索、使用者評估的基本技術，以及一些共同的資訊技術等，既有的主題計畫和技術支援之內容。

本專案在 90 年度完成的工作項目有：

1. 1-3 月完成主題計畫徵求及甄選 (附件 1)。
2. 在推動共同技術規範與標準工作方面，工作小組開會推選中研究資訊所謝清俊研究員主持技術支援計畫—缺字問題，為主題計畫提供技術支援。
3. 4 月完成第三年主題計畫經費審查 (附件 2)。
4. 5 月舉辦第二年主題計畫成果發表會，為第三年計畫提供經驗分享，並邀請諮詢委員出席評鑑 (附件 3)。
5. 在國際交流方面，接受國合處邀請至中國大陸蘇州參加「第四屆亞太技術交流展示會」。6-8 月，工作小組辦公室將第

二年主題計畫統整製成光碟，英文版用於「第四屆亞太技術交流展示會」參展；中文版支援國科會人文處「科學週」活動。（如光碟）

6. 9月14日舉行第一次進度討論會（附件4）。
7. 9月20-26日代表國科會赴蘇州參加「第四屆亞太技術交流展示會」，推展數位博物館成果。
8. 10-12月，轉型國家型計畫準備。
9. 12月14日舉行第二次進度討論會（附件5）。
10. 12月與國家型計畫—應用分項計畫進行交接。

本年度工作項目與時程，受到會計年度變更影響而延後，年度之四次進度討論會僅完成二次，另二次則轉移至「國家型計畫—應用分項計畫」下執行。

國科會「數位博物館專案」九十年度 徵求主題計畫通告

目錄

壹、 主題計畫申請須知

一、 提要

- (一) 計畫組成
- (二) 主題計畫規劃書
- (三) 網站內容之企劃
- (四) 智慧財產權注意事項

二、 數位化資(料) 訊主題之內容說明

- (一) 原始收藏之資(料) 訊概述
- (二) 建構之數位化資(料) 訊說明
- (三) 資訊技術之運用
- (四) 計畫之產出

三、 申請計畫之審查

四、 延續性計畫

貳、 背景說明

參、 規劃內容

一、 目標

二、 性質與定位

- (一) 本專案和其他相關計畫的關係
- (二) 主題計畫說明
- (三) 技術支援說明
- (四) 計畫之產出

三、 組織

四、 執行方式

五、 評估

肆、 附件

附件 1-1

壹、主題計畫申請須知

一、提要

「數位博物館」專案之目的在於網際網路上建立具有大眾科學或文化教育價值之多媒體資料呈現機制，包括網站及其後所屬之各項模組。(詳下節「貳、背景說明」)

專案下分為不同之主題計畫，各計畫應選擇具有價值而適量的主題文物或標本，加以整理、數位化，建立一般使用者資料查詢與互動之方法，並透過親和性之方式顯現。成果應為一具有整體之完整架構、具有擴充彈性的示範系統。

本節摘述申請主題計畫之主要事項。各事項於「參、規劃內容」內均有詳細闡述，請仔細對照參閱。

(一) 計畫組成

本專案鼓勵跨領域、跨機構的合作。專案下每一主題計畫應自行組合適當專業之人員，形成一個獨立的研發群，由主持人負計畫成敗之責。主題計畫可為單一計畫，或為總計畫及數個子計畫之組合。如為數個計畫所組成之主題計畫，各計畫間必須具有密切之相關性與整合性。

計畫內之專業人員至少應涵蓋下述類別：

1. 原始資料與文物所屬領域之專業
2. 技術支援（圖書、資訊、系統檢索）

關於數位博物館資源組織與檢索之相關規範，請參考附件一；
數位博物館資訊規格建議，請見附件二。

3. 網站美工設計及文案呈現

(二) 主題計畫規劃書

主題計畫規劃書可採用國科會標準之計畫申請書為藍本，並應詳細列妥下一節「二、數位化資（料）訊主題之內容說明」中本專案所需求之重點項目。

(三) 網站內容之企劃

本專案之目的是在網際網路上建立具有大眾科學或文化教育價

值之網站及相關模組。主持人應在主題計畫中提列網站內容之企劃，如劇本等，以明白地顯示其欲呈現的內容，與其易用性、親和性。關於文案之呈現、編排、和網頁之設計。

(四) 智慧財產權注意事項

目前，國內有關網際網路方面的智慧財產權，共識與法規尚不足，因此，於申請加入本專案時，至少應考慮下列各點：

1. 各網站引用他人資料時，應事先獲得授權，並於計劃申請時附上相關授權書。。網站之資料亦應考慮被引用時，對方應遵守的規定和方法。
2. 由於多媒體之呈現與書本形式之表示不同，往往需要一群人才能完成，應該仿同錄影帶、電影之製作，除了提供內容與文字的專家學者外，應標注視覺藝術設計、網站撰寫、音樂設計、資料提供、數位化人員、電腦工程師、經費來源等等方面之資訊，以尊重各方面人員的貢獻。

二、數位化資（料）訊主題之內容說明

由於本專案與一般研究計畫不同，故應於計畫書中強調下述項目之規劃。

(一) 原始收藏資（料）訊概述

1. 主題名稱
2. 收藏之資（料）訊主題之文化特色與價值
3. 目前收藏之資（料）訊內容概述：請說明其文物之品質、數量、來源、結構和組織、歷史背景和相關文件、文獻等。
4. 收藏之資（料）訊文物之所在地、管理維護單位。
5. 收藏之資（料）訊機構之同意書，和對智慧財產權的要求。

(二) 建構之數位化資（料）訊說明

1. 欲數位化之文物清單。
2. 各種文物數位化之方式和規格（請註明理由）。

3. 數位化資(料)訊主題之內容與其結構、功能。
4. 請說明數位化資(料)訊之呈現方式、劇本構想、導覽結構(圖)、參照、
注釋解說、檢索系統、和使用者界面等。
5. 請逐項說明對此數位化資(料)訊智慧財產權的要求。

(三) 資訊技術之運用

1. 說明整理文物所援用的主要技術，以及整理工作的內容。
2. 說明收藏之文物之資訊，如何在電腦中表達(representation)。
3. 說明收藏之文物之資訊，包括資料之檢索及在際網路上傳遞與在用戶端上呈現之構想。
4. 逐項說明所引用之標準和規範，並說明理由。

(四) 計畫之產出

請列出申請計畫成果中下列各項目重要的欄位、項目、和對智慧財產權的要求。

1. 各個原始的數位檔案(原數位檔)。
2. 各個已加標誌的原數位檔(標誌檔)。
3. 各個屬性或背景資料的檔案。
4. 各個已有主題且已結構化的屬性或背景資料檔案，如主題詞表、索引詞表、索引典、破音字表、近(同)義詞表、詞網(word net)等等。
5. 各個資料庫。
6. 根據使用者需求考量設計的檢索系統。
7. 各個可供參考或共用之工作流程，包括行政面和技術面。
8. 各個可供參考或共用之程式和系統。
9. 各個其他申請人認為有價值的產出。

三、申請計畫之審查

申請計畫之審查項目、內容包括：

1. 計畫原始資料題材的價值。
2. 計畫團隊。

3. 數位化資(料)訊之建構。
4. 資訊技術應用。
5. 網站架構、易用性及親和性。
6. 計畫經費、人力與時程之合理性。

四、延續性計畫

本年度徵求之計畫為本專案第三年度之計畫。獲補助而執行中之主題計畫亦可提出本年度延續計畫之申請，審查作業與本年度新提計畫相同。唯延續性計畫除計畫書須通過審查與競爭外，前一年之成果亦須經過評估，並作為審查時之參考。。



貳、背景說明

網際網路（Internet）的普及，逐漸改變了人們溝通和處理信息與知識的方式。對社會來說，在此變遷下，知識的取得、擁有和利用也隨之改變；對學術界而言，新的工具引導了研究環境的改變，也擴展了知識領域的範疇，新知獲得的速率是前人所料未及的。這些變化雖已驚人，但僅是巨大變化中的幾個例子罷了。真正重要的變化，是資訊科技與網際網路引起的文化變遷。這文化變遷，無疑的，將巨幅改變人類的生活形態、社會結構和文明的內涵；而且，此變遷已經開始，勢之所趨無可規避。

處此變局，不可避免地，我們要面對從舊到新的轉化過程，「如何把重要的文化資產數位化」就成了目前國家的重要課題。數位化的目的多重的，要言之：一是利於長久保存；其次是數位化後，幾乎取之不盡、用之不竭，可供全民共享；再次是可以大量匯集知識，以發前人所未見，產生相輔相成（synergy）的效果。其實，文化資產數位化的好處並不止這些，以上不過舉其大者而已。這就是為什麼聯合國要推動 Memory of the World 計畫，以及美國推動 American Memory，加拿大做 Canadian Heritage 等等計畫的原因。我國累積有豐富的文化資產，是世界的瑰寶，然而，我們有能力這麼做嗎？我們的環境適合這麼做嗎？時機對嗎？這麼做有什麼社會效益？有什麼前景？本專案，就是想探一探這些問題，這個企圖心也正是促成本專案的思考背景。

要落實上述的企圖，必需找一個「標的」作為研究和測試的對象，這個標的就是「博物館」。博物館中所收藏的資（料）訊是人類的文明，從原始到現代、從科學到生活、從藝術到工程、………，無所不包。博物館中收藏的資（料）訊也包含了有史以來所有記錄知識和感覺的媒介，這正是研究的理想對象。

要將優良的文化資產數位化，是一個極鉅大艱難的過程，不是少

數人能做到的，也不是某一個專業可以做成的。這需要各界參與、進行跨領域的合作，並作長期的奮鬥，才能成功。因此，本專案鼓勵的是跨領域，尤其是跨人文社會和科技的合作；重視子計畫之間的溝通協調、工具與規格的共享、標準之設立和資訊的透通無阻；更重視整體發展機制之建立和社會效益的評估。只有建立了整體發展之機制，才能讓各界廣泛參與；只有能獲得良好的社會效益，才能說明本專案的執行正是時機。

為了落實以上構思，因此有下述之規劃。本專案和一般學術研究計畫有明顯的不同，一是本計畫有極明顯的任務導向色彩，二是各計畫間的協調溝通占很高的比重。只有對此前提有相同的認知，願意在所規劃的架構環境下參與時，方宜申請本專案的計畫。而未來專案推動時，也將會維持動態調適的彈性機制，在公開運作的體制下不斷檢討、修正。



參、規劃內容

一、目標

「數位博物館專案」之目標，在於在網際網路上建立有社會效益、有文化特色、有博物館屬性的數位化資（料）訊。

此所指之社會效益，如：能促進各種教育（制式、科學普及、社區、素養、成人、終身等）以及產業和經濟發展等的效用均是。為求「社會效益」之易於發揮，所發展之數位化資（料）訊在使用時應注重其易用性、親和性。所謂「文化特色」，是指收藏之資（料）訊內容具有文化方面的價值。限於經費，在專案初期只能挑選文化價值高，且與其他子計畫重複性低的來優先進行，不可能全面大規模資助。而有「博物館屬性」的，是指收藏之資（料）訊的內容應有明顯的文化或科學教育主題，且包含多種記錄事實和知識的媒介（換言之，是多媒體的形式）。適合這些條件的計畫，稱為「主題計畫」。

為建立上述主題計畫的數位化資（料）訊，在主題上，必須研究該領域中專門知識在電腦中如何表達，和如何應用、推廣；在資訊技術上，要選擇適當的技術配合，作創意性的應用。是故所申請之計畫中應含有相關的技術內涵，而此技術內涵應具有通用性、相容性和規範性。

在主題的表達方面，則強調對既有資料和知識的整理，以及它們在計算機內部的表達，而不在對主題資料的收集，也不在對主題新知的追求；雖然本計畫執行的效果，一定會導致獲得相當程度的新知識和新技術。

至於資訊技術方面，本專案強調採用已發展成熟的技術，來建構數位博物館，而不是對計算機科學新理論的探求或新技術的研發。建構數位博物館的重點之一，在於資訊技術應用於主題上的意義和創新。換言之，本計畫應用資訊技術的重點，在探究如何將適當的資訊技術用於「數位博物館」的建構（是“know how”，而不在“know why”）。

最後，為使所發展之數位化資（料）訊具有易用性、親和性，以達

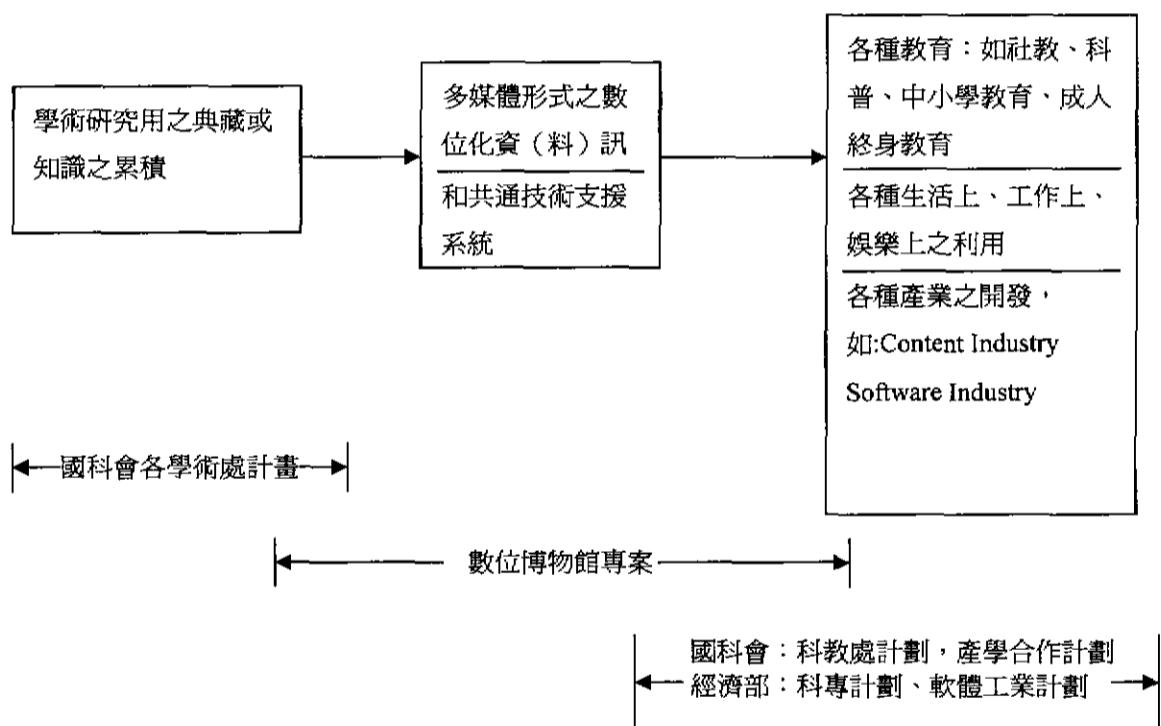


成社會效益，申請計畫應注意人機使用介面的發展、人機互動模式的設計、簡便的瀏覽與查詢方式，以及畫面的美感等因素。

二、性質與定位

(一) 本計畫和其他相關計畫的關係

本專案的性質和其他學術性計畫或綜合型計畫的關係，可用圖一說明。在圖之左，是傳統學術界、文化界所累積的知識或文物，其研究工作之推動多由國科會各學術處主辦。居中的是本專案。圖之右表示本專案產出的應用面。由此圖可知，本專案主題計畫的內涵，是具有學術性，且嚴謹、高品質的文化或科學教育的數位化資（料）訊。此要求（或特性）不僅關係到收藏之資（料）訊內涵的價值以及資訊的深度、廣度、正確性與精密性，也涉及以後的增長和擴充性、適用性等。這是將重要的典藏資財數位化的必要條件。茲將本專案中的主題計畫和技術支援的定位，說明如下。



圖一：本專案之定位關係

(二) 主題計畫說明

本專案主題計畫所欲建構的數位化資（料）訊主題，是多媒

體形式的「知識結構」。所謂「知識結構」包括：知識的基本表達，即在計算機中的資料結構、知識的屬性與背景資料的整理、以及其內容的「外化（形式化）」等等。所謂屬性資料，如書目資料之於書。至於背景資料之一例，即為某專業領域共同之後設資料（metadata）。所謂內容之「外化」，最常用的方法是，採用國際標準（或相容）的標誌語言，將人可理解而機器無法理解的內容，用標誌語言表達，以便於機器處理。此類的標誌語言如 SGML、XML、HTML 等是。除標誌內容外，標誌語言還可以建立外化內容之間的聯繫關係，因而構成一知識結構體。

（三）技術支援說明

在共通的技術支援上，本計畫辦公室已於第一年及第二年著手建立關於時間、空間、語言文字、系統效益與檢索、使用者評估的基本技術，以及一些共同的資訊技術等，例如目前有浮水印及 Metadata 技術套件，可作為本年度新主題計畫的支援系統基礎，也鼓勵新主題計畫盡量加以採用。

如具有充份的理由，亦可在新申請之主題計畫下設置技術支援的子計畫，以自行開發相關的技術（know how），但是應盡量和已有的共通支援系統相容，甚至能進一步與之相輔相成、相得益彰，以避免與既有成果的重複。

關於既有的主題計畫和技術支援之內容如圖二。詳情可參考數位博物館計畫辦公室網站網站：<http://dm.ee.ntu.edu.tw/>。

（四）計畫之產出

本專案的主題計畫，必須要有在網際網路上的資料庫作為其產出；換言之，能夠產出供社會大眾自由讀取的資料庫，是主題計畫的必要條件。於此，本專案優先鼓勵建構「公共資料庫」之計畫。此所謂「公共」，是指其使用權是公開屬於大眾的、全體納稅人所共有的。換言之，在「正當使用」範圍內，大眾可自由使用的。引此，著作權和所有權必需清楚，使任何使用者依清晰合理且公平的條件，作二次



加值開發。是故，申請人有描述其相關智慧財產權，與其所謂『正當使用』細節的必要。

對於計畫所需資料庫和網路的相關工具(如搜尋、瀏覽之工具等)及各種建構工具，本專案不容許使用取得管道不易或取得成本過高的軟體，以避免未來可能的壟斷，並且確保資料庫和資料能共享、可攜(portable)、和永續使用。

本專案各計畫的產出，約可歸納為下列數類別：
以「資料」為主的產出包括：

1. 原始文獻或器物數位化之檔案，稱為「原數位檔」。
2. 經加標誌(markup)或加標示(tag)的原數位檔，稱為「標誌檔」或「標示檔」。
3. 上述各種檔案相關的背景資料檔案，如屬性、書目、後設資料(metadata)等是。

以「資料系統」為主的產出包括：

4. 經加工加值成為有組織之資料者，如索引典(thesaurus)、詞網(word net)、單機資料庫等是。
5. 在前項中之產出，再經加工上網際網路者，如前述之公共資料庫，或分散式資料庫等是。

就資訊技術與電腦系統作共通的技術支援而言，則包括：

6. 規範或標準的建立。
7. 程序知識(procedure knowledge)的獲得和實作，如軟體、技術工作流程、業務工作流程等是，以及
8. 為解決某特定問題所開發的完整系統，如檢索系統、登錄系統、輔助教學系統等。
9. 建議加上以光碟形式產出，以利各教育單位教學使用。



技術支援	Meta data 技術開發與套件之製作	浮水印技術開發與套件之製作
<u>故宮文物之美</u>		
主題	玄奘西域行	
計畫	淡水河溯源數位博物館(二)	
計畫	台灣民間藝術家數位博物館之建置---以楊英風數位藝術博物館為例	
計畫	台灣老照片數位博物館	
<u>台灣建築史</u>		
	<u>生命科學數位博物館---人體奧秘展覽館</u>	
	臺灣原住民---平埔族群數位圖書館與博物館專案先導計畫	
	中小學語言文學知識網路（搜文解字二）	
	尋回台灣本土的淡水魚類	
	中醫藥、針灸虛擬數位博物館	
	蘭嶼生物/文化多樣性數位博物館	

圖二：八十九年度主題計畫及技術支援關係圖

由於本專案強調「社會效益」，是故本專案與下游之應用必須有密切的聯繫，因而本專案計畫的產出應該要有易用且親和的使用者介面，以凸顯大眾科學、文化教育的價值。例如：在主題計畫中開發出一套機制和程序，能夠使中小學生及老師獲益等，而這套機制和程序越通用越好，以便能惠及更多的群眾。又如對產業而言，本計畫的產出不只是一個網際網路上的多媒體資料庫（如本節第一段所示），舉凡上述 1 至 8 之產出，皆可視為產業界後續加值之資源。此所指之產業界，包括軟體產業、加值產業（value-added industry）、內容產業（content industry）等。這些產業的例子雖然都是以資訊業為主，

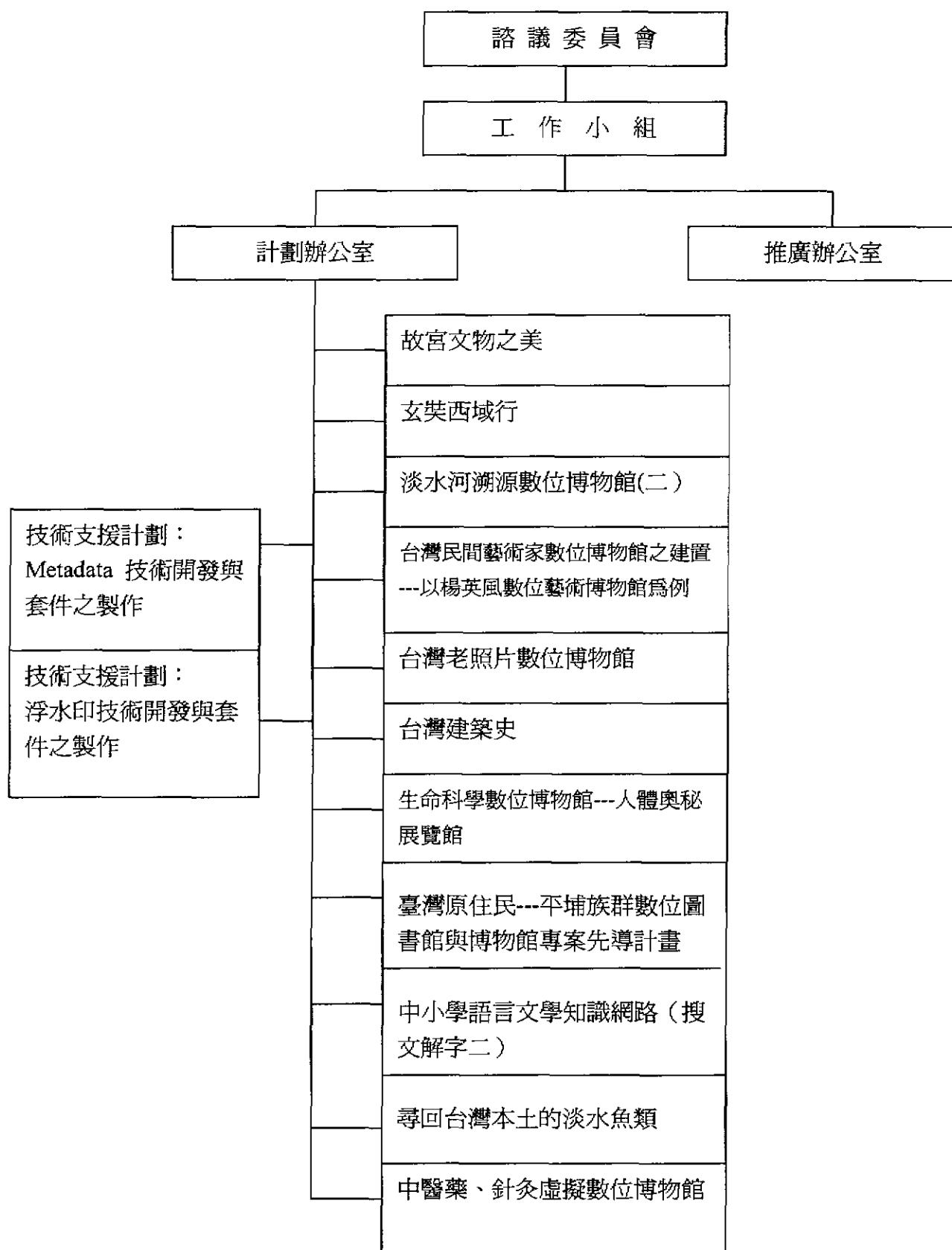


然而其影響與應用擴及文化、藝術、社會等等各行各業的應用，應是可預見的。申請者於此應作社會效益詳細的自我評估。

由上的說明，本專案的性質可縱述如下：本專案不專門從事學術研究，但含有學術研究的內涵；本專案有濃厚的工程意味（要有具體的產出），但成果卻非終端產品，而是文化產業和資訊產業的上游。本專案試圖建立自學術、文化乃至產業、生活、教育等一貫之體系；除強調人文與科技之結合外，也強調人文與產業之結合，是一個典型跨多領域的綜合規劃。

三、組織

本專案目前之推動組織如圖三所示，諮詢委員會由國科會召集，決定專案執行之政策與重要決策。在諮詢委員會下設有工作小組與評估小組。工作小組之計畫辦公室負責本專案之管理及內部一切事宜，推廣辦公室則負責本專案之教育訓練與成果推廣工作。本專案新的工作計畫（如主題計畫）將由工作小組初審，通過後報請諮詢小組議決。



圖三：「數位博物館計畫」組織圖

附件 1-14

四、執行方式

參與本專案的各主題計畫應了解認同本專案的執行方式。本專案中的各個計畫無分彼此，都是專案中之一員。換言之，在計畫執行的方式上，本專案與一般的研究計畫是很不一樣的。以往一般計畫多是獨立研究，而本專案卻是開放、協力式的。也就是說，在主題計畫執行過程中，一切資料、文獻、規劃、和資源的使用等等，對專案中的每一個成員都是公開的。但於計畫中自行開發之研究技術之智慧財產權，應給予適度尊重。

計畫辦公室是本專案管理和協調的中心。計畫辦公室負責定期召開討論會以了解各計畫進度、整合各方意見、以及作自我評估等工作。各主題計畫和各技術支援項目彼此間的溝通、協調、合作等機制亦由計畫辦公室推動。是故計畫辦公室之重要任務之一，即在建立本專案內之溝通機制。溝通的管道除包括人員的接觸、會議、與小組討論等項目外，還須建立完整的文獻資料。是故本計畫就這方面作了特殊的要求，茲分述如：

1. 計畫辦公室將主動與主題計畫聯繫，並形成合作關係。同時，各技術支援項目將召集定期之會議，與相關之主題計畫共同研議合作之事宜。
2. 各主題計畫有義務採用已發展出的技術規格與標準，並參與新規範與標準之訂定工作。
3. 為了確實執行以上之溝通，鼓勵各計畫指定專人參加其他計畫之有關會議，會後應有責任將相關信息向計畫內其他同仁報告。此聯絡員（liaison）制度是必要的合作機制，各計畫均必需建立。
4. 各計畫應將計畫所有書面文件，以電子檔形式交計畫辦公室。此所指書面文件包括計畫書、人事資料、會議記錄（會議不可

無記錄)、技術文件、行事曆(所有活動規劃)等。

5. 計畫辦公室將各子計畫文件匯整、分類，製作為電子辦公室，由此單一窗口，希望專案內之任何一位成員，皆可取得欲得之信息，皆可與任何其他成員直接在網路上聯絡、溝通。
6. 由於人文與科技之間本屬性質相異的領域，各計畫成員有必要養成良好之溝通、合作素養。若有溝通、合作不良情形，計畫辦公室有責任協調並解決之。
7. 在計畫執行期間，計畫辦公室將安排計畫間之相互訪問、參觀、會商，以增進彼此之了解，促進彼此之合作。

五、評估

在本專案諮詢委員會下，另設有評估小組，以評估本計畫執行之成效。要言之，本節以上所談之各重點，如第二節第(四)小節中第1至8等之產出，皆在評估之列。這些評估項目與重點，也和一般的學術研究計畫不同，申請者應特別注意。

計畫的評估，可以分下列數要點說明：

1. 產出之價值與品質。此項可分為：資料類，如原始數位化檔案、加標誌之數位化檔案、檔案資料所產生的屬性資料、後設資料等。在系統方面則可能有單機資料庫和網際網路資料庫等。這些產出各有其產業應用之價值。若能提供公共領域之產出，則優先鼓勵，然而亦不排除有智慧財產權之產出。產出可能有技術規範和標準、可共用之程式、可再用之程式、數位化製作之流程、資料庫製作之流程（這些流程都是 know how）以及所製作的系統品質，包含知識表達的結構、資料檢索技術等。
2. 執行過程之參與、溝通、合作和團隊精神。
3. 計畫文獻之管理。此項應含有對下列文件之考量：與計畫相關的各類會議記錄、工作日誌、參考文獻之彙整。
4. 產出之易用性與親和性。主題計畫應提列網站內容之企劃，如

劇本等，以明白地顯示其欲呈現的內容與其易用性和親和性。關於文案之呈現、編排、和網頁之設計、製作等皆屬可評之範圍。

以上說明的是數位博物館專案現在執行的環境，也就是計畫審查通過後參與本專案所必須面對的工作環境。此環境和一般學術研究計畫極不相同，在申請前請仔細確認。

肆、附件

附件一：

數位博物館資源組織與檢索相關規範

國科會數位博物館專案計劃 —
資源組織與檢索之規範工作小組 (ROSS)

起草人：陳雪華、陳昭珍、陳光華

89.09.20

申請國科會數位博物館專案計劃者，其資料庫架構宜需參考下列規範，使分散式的數位博物館系統具有取用互通性 (access interoperability)。

一、書目資料著錄 (Semantic and Syntax of Bibliographic Records)

* (一) DC-Based MICI：數位博物館資訊組織與檢索宜遵照以都柏林核心集為基本架構的中文詮釋資料交換格式。

(<http://ross.lis.ntu.edu.tw/document/metadata/>)

(二) CIMI-DC Testbed Project

(http://www.cimi.org/documents/meta_bestprac_v031.html)

(三) Dublin Core

(<http://purl.org/DC/index.htm>)

(四) XML and RDF

(<http://www.w3c.org>)

二、內容標誌 (Contents Markup)

(一) CIMI DTD

(http://www.cimi.org/downloads/CIMI_SGML/CIMI4.DTN)

(二) TEI

(<http://etext.virginia.edu/TEI.html>)

(三) American Memory DTD

(<http://lcweb2.loc.gov/ammem/amtdtd.html>)

三、索引典 (Thesaurus)

(一) AAT (Art and Architecture Thesaurus)

(http://www.getty.edu/aat_browser/titles.html)

(二) LCSH (Library of Congress Subject Headings)

(<http://lcweb.loc.gov/cds/lcsh.html>)

(三) 中文圖書標題表

(<http://datas.ncl.edu.tw/catweb/2-1-4.htm>)

四、資訊互通檢索標準 (Standards for Information Retrieval over Digital Networks)

* (一) MICI Z39.50 profile

(<http://ross.lis.ntu.edu.tw/document/z3950/>)

(二) CIMI Z39.50 profile

(<http://lcweb.loc.gov/z3950/agency/profiles/cimi2.html>)

(三) Aquarelle Z39.50 profile

(http://www.cimi.org/documents/aqua_profile_0598.html)

註：*由國科會數位博物館專案計劃—資源組織與檢索之規範工作小組(ROSS)所發展之參考規範。

附件二：

Specification for Digitization

歐陽彥正，葉建華

本規格參考 American Memory，所建議者為數位化規格之最低標準。申請國科會數位博物館專案之計畫應儘可能採用本規格。

一、Metadata(詮釋資料)

請參見“數位博物館專案計畫：資源組織與檢索之規範”

二、Image(影像)

影像分成三種品質，Archive、Reference、Thumbnail。

(一) Archive Image: (提供保存及重製用途)

1. 解析度：一般藏品資料至少為 300dpi，剪貼資料至少為 600dpi。
2. 顏色深度：全彩 (true color, 24 bits/pixel)
3. 檔案格式：TIFF、JPEG (壓縮比 25:1 以下)
4. 壓縮法：不壓縮
5. 其他：掃描後刪除不必要的四邊。

(註：剪貼資料是指報紙等字體較小形態之資料。)

(二) Reference Image: (提供線上展示用途)

1. 解析度：一般藏品與剪貼資料均為 150dpi。
2. 顏色深度：全彩 (true color, 24 bits/pixel)
3. 檔案格式：JPEG
4. 壓縮法：JPEG 壓縮

(三) Thumbnail Image: (提供線上展示前之參考用途)

1. 解析度：72x72 ~ 200x200。
2. 顏色深度：256 色(8 bits/pixel)
3. 檔案格式：GIF (87 or 89a 皆可)
4. 壓縮法：GIF 壓縮

三、Map(地圖資料)

(一) 格式一

1. Archival 地圖影像：彩色 - 24bit/pixel
2. 檔案格式：TIFF
3. 壓縮法：不壓縮
4. 解析度：300 dpi

(二) 格式二

1. Archival 地圖影像：彩色 - 24bit/pixel
2. 檔案格式：SID
3. 瀏覽器：可在 LizardTech 網站取得
4. 壓縮法：MrSID wavelet (壓縮比可達 30:1)
5. 解析度：300 dpi
(註：價格高昂)

(三) 格式三

1. Archival 地圖文件：彩色 - 16/24 bit/pixel
2. 檔案格式：TIFF / GIF
3. 壓縮法：不壓縮
4. 解析度：300 dpi
(註：GIF 只有 256 色，壓縮製作時必須特別留意，以保持圖像品質)

四、Audio(錄音資料)

(一) 可供下載的檔案

1. 屬性：採樣頻率為 22.05 kHz, 16 位元，單聲道
2. 檔案格式：WAVE (Microsoft 格式)

(二) Streaming 檔案

1. 提供 28.8Kbps 以上的數據機使用
2. 典藏音樂的採樣率為 44.1kHz
3. 參考用音樂的採樣率視情況而定可以降低為 22.5kHz 或 16kHz 取樣率，人則可以使用 8kHz
4. RA (Progressive Networks 的 RealAudio 格式)、MP3
5. Quick Time Audio
6. 人聲可以採用 ITU G-系列格式以提高壓縮比

五、Video(動態影像資料)

(一) 高等解析度檔案

1. 影像尺寸：QCIF or CIF
2. 播放速率：30 fps
3. 資料速率：ca. 3 Mbit/sec 以上
4. 壓縮法：MPEG-2

(二) 中等解析度檔案

1. 影像尺寸：320x240
2. 播放速率：30 fps
3. 資料速率：ca. 1.2 Mbit/sec (ca. 150 Kbyte/sec)
4. 壓縮法：MPEG-1

(三) 低解析度檔案

1. 影像尺寸: 160x120 以上
2. 顏色深度: 24 bits/pixel
3. 資料速率: ca. 100 Kbit/sec
4. 檔案格式: QuickTime (Apple Computer 格式), H.261, H.263 (配合 G.721,
G.722, 或 G.729 等 ITU 標準音訊格式使用), MPEG1/2 video,
RealMedia, AVI
5. 檔案類型: mov 或其他相關格式

數位博物館工作小組會議 — 經費審查

主 領：數位博物館第三年主題計畫經費審查會議。

時 間：民國 90 年 04 月 20 日（星期五）16:00-19:00

地 點：國立台灣大學電機系新館 R124

參 加 成 員：臺大李嗣涔教務長

臺大吳明德館長

臺大項潔院長

中研院李德財所長

中研院鍾柏生教授

臺大陳銘憲教授

國科會企畫處洪滋遠博士+2 名助理

數位博物館辦公室助理 梁淑雯、楊雅惠

附件 2

國科會數位博物館專案計劃第二年成果發表會開會通知單

受文者：出席者

發文日期：民國九十年四月二十五日。

開會事由：數位博物館第二年各專案計畫之成果報告與經驗分享。

開會時間：民國九十年五月十二日（星期六）上午九時至下午五時。

開會地點：台大電機系新館一〇五會議室。

會議主持人：李嗣涔教務長。

出席者：立法院科技和教育立委、吳茂昆副主委、魏處長嘉鎮、王汎森處長、石守謙副院長、李國偉

教授、李定國教授、蔡義本院長、周延鑫館長、黃寬重所長、工作小組成員、第二年計劃

人員以及第三年計畫人員。

備註：詳見議程表及回函表。

聯絡人及電話：梁淑雯 楊雅惠

(02) 233635251
轉448

傳真：(02) 2336457-68

[數位博物館專案計畫第二年成果發表會]

議 程 表

開會時間：中華民國 90 年 5 月 12 日（星期六）。

開會地點：台灣大學電機系新館 105 會議室。

會議主持人：數位博物館工作小組計畫總主持人 李教務長嗣涔

出席者：諮詢委員、工作小組成員、第二年主題計畫主持人、第三年主題計畫主持人

議程：

	時 間	會 議 項 目	會議主持人 /報告人
	09:00~09:10	報到	
	09:10~09:20	主席致詞	李教務長嗣涔
	09:20~09:30	來賓致詞	吳副主委茂昆
成 果 發 表 報 告	09:30~10:00	【故宮文物之美】	賴鼎陞
	10:00~10:30	【玄奘西域行】	釋惠敏、杜正民
中場休息			
成 果 發 表 報 告	10:40~11:10	【淡水河溯源數位博物館】	歐陽彥正
	11:10~11:40	【台灣民間藝術家數位博物館之建置 ---以楊英風數位藝術博物館為例】	柯皓仁
	11:40~12:10	【台灣老照片數位博物館】	許素朱、翁維璣
午餐時間(敬備餐盒)			
成 果 發 表 報 告	13:00~13:30	【生命科學數位博物館---人體奧秘展覽館】	李友專
	13:30~14:00	【臺灣原住民--平埔族群數位圖書館與博物館專案先導計畫】	潘英海
	14:00~14:30	【中小學語言文學知識網路（搜文解字二）】	黃居仁
	14:30~15:00	【尋回台灣本土的淡水魚類】	邵廣昭
	中場休息		
成 果 發 表 報 告	15:10~15:40	【中醫藥、針灸虛擬數位博物館】	陳必誠
	15:40~16:10	【蘭嶼生物/文化多樣性數位博物館】	洪政欣
	16:10~16:40	【台灣建築史】	陳嘉文
	16:40~17:00	綜合討論	

注意事項：

- 請各計劃與會人員簽到並繳交簡報書面報告，若需發給與會人員，請自行複印 60 份。
- 報告時間 20 分鐘，答詢時間 10 分鐘，一個計畫共計時間 30 分鐘。

附件 3-2

數位博物館專案計劃

九十年第一次經驗分享及進度討論會議記錄

開會時間：中華民國 90 年 9 月 14 日星期五 9：30～17：00

開會地點：台大圖書館 4 樓多媒體服務中心大團體使用室

會議主持人：李教務長嗣涔（鐘教授柏生、洪博士滋遠代）

出席者：工作小組成員及各主題計畫主持人

一、報告事項

1. 第二年延續之主題計劃〔玄奘西域行〕、〔台灣民間藝術家數位博物館〕經驗分享，由杜主任正民、柯副教授皓仁報告計劃進行之情形及心得。
2. 第三年主題計劃之進度報告。

二、問題討論與解決

1. 永續經營的經費未有著落，希望國科會能予以支持。

[解決方案]：數位典藏計劃將自明年開始，數位博物館之相關計劃將併入數位典藏計劃之應用服務項目下，往後將有較長遠的計劃經費可供執行，未來將會公開徵求計劃書。

2. 難字之造字問題可由構字式解決，而構字式是否可運用於全文檢索之相關系統中？

[解決方案]：此為相關計劃之一部份，應可運用於全文檢索中。

3. 國科會就相關文件之審核費時甚久，以致今年度所預定之進度及人員調配接受到影響，而使整體進度落後。希望未來國科會能將審核時程提早公佈。

4. 各計劃主持人名單併入國科會後，部份子計劃被刪除，因而也對各計劃人員名單大加調整，是否國科會應干預各計劃之人員配置？

- 5.“台灣老照片”江老師提出：因所提計劃中，經國科會刪除之子計劃為老照片之資料庫資源整合，若刪除將使整各計劃進行喪失意義，故只好另行調配人力自行完成，影響甚鉅，且經向國科會申請，結果仍未改變。

三、建議事項

網頁視覺設計方面：可訓練藝術背景人員之程式設計能力，而不使用套裝軟體，如此才可使畫面長久維持，不會發生因設計者退出計劃導致畫面無法維持之狀況。

數位博物館計畫九十年度第二次進度討論會

綜合討論會議記錄

開會時間：中華民國 90 年 12 月 14 日星期五 9：00～17：00

開會地點：台大圖書館 4 樓多媒體服務中心大團體使用室

會議主持人：李教務長嗣涔

出席者：工作小組及各主題計畫成員

紀錄：楊雅惠

一、 數位博物館之主題計畫，應在網頁首頁上呈現國科會數位博物館專案計畫之 logo 。各計畫可再放置自行設計之 logo，

但數位博物館專案計畫之 logo 仍應呈現，以示為同一團隊。91 年度起，國科會會為國家型應用計畫徵求新的 logo，屆時新年度的應用計畫則放置新的 logo，相關原則將由明年的計畫辦公室另行公佈。

二、 各主題計畫應配合進度將內容上網。明年 2 月推廣辦公室將舉辦國際書展，活動中將介紹數位博物館，將各主題計畫網站介紹、推廣給大眾。目前仍有部份計畫的網站有無法連線的情況，請在明年一月底前改善。

三、 為配合數位博物館轉型「國家型計畫」，本計畫辦公室之業務至今年 12 月 31 日止，原計畫辦公室之業務明年起由台大資工系項潔教授主持的應用分項計畫承接，詳細情形將由國科會發文說明。

四、 91 年度國家典藏計畫分三大類：技術支援計畫、內容開發計畫、應用計畫。應用計畫部份申請截止時間為 12 月 25 日，欲申請之單位請把握時間，詳情請洽台大圖資系陳雪華教授。

五、 91 年度新申請之典藏計畫與 90 年度原數位博物館主題計畫的承接、延續問題，原則上以配合各主計畫執行期限狀況彈性接續，詳情請洽國科會人文處洪滋遠博士。

附件 5