

國立歷史博物館 國家歷史文物數位典藏計畫

器物數位化工作流程簡介

最後修訂日期：2004/01/27

一、計畫概述

(一) 計畫單位：國立歷史博物館

(二) 計畫名稱：國家歷史文物數位典藏計畫

(三) 計畫主旨與目標：

1. 發展館藏文物數位化後設資料及相關系統；
2. 規畫文物數位化影像拍攝、圖檔儲存及管理系統，並制定各項工作流程規範；
3. 各數位化機構資源合作分享。

(四) 計劃簡介：

民國八十八年七月行政院第九次「電子、通訊、資訊策略會議」通過「國家典藏數位化計畫」，並將此案交由國科會負責協調執行。本計畫預計九十年一月一日正式展開，以專案方式進行，並由設在中央研究院的「計畫辦公室」，負責溝通協調各參與機構間的合作。而本計畫發展目標是將國內重要文物典藏機構之文物加以數位化，九十年一月，行政院國家科學委員會更決定推出「數位典藏國家型科技計畫」，而本計畫九十一年度起則成爲國家型計畫。國立歷史博物館即爲計畫中重要的參與機構之一。

國立歷史博物館（以下簡稱史博館）建立於民國四十四年，建館之初，館內收藏以中原文物爲主，地方文物爲輔，早期收藏主要來自接收原河南博物館與戰後日本歸還文物，其後也含括政府撥交的文物以及民間收藏家的捐贈，在歷經時

空變遷的作用下，目前本館藏品數量已多達五萬多件，就藏品分類上而言共計十九類，其中包含了青銅器、書畫、陶瓷器、版畫、錢幣等等文物。

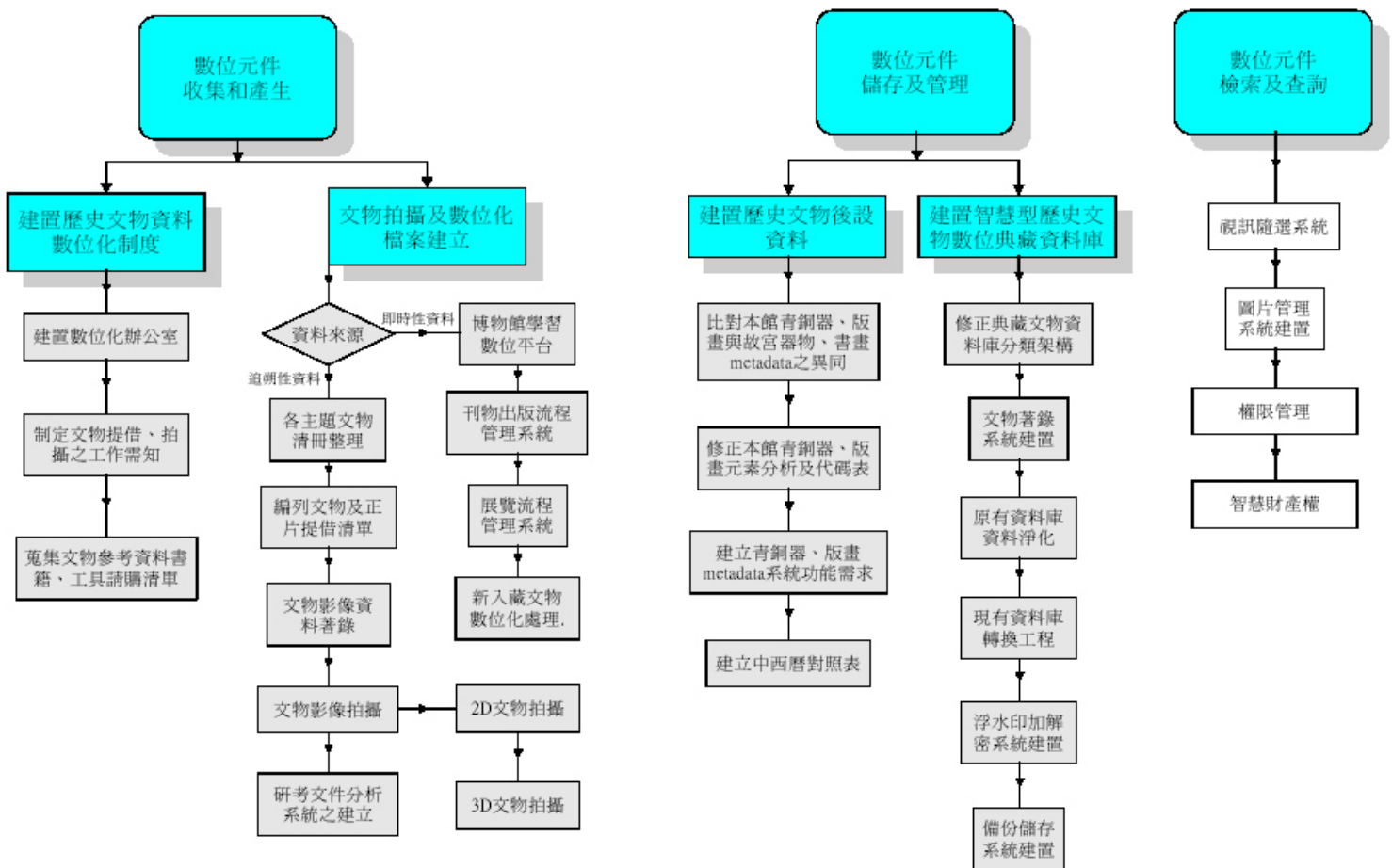
而館內這些珍品，將藉由「國家歷史文物數位典藏計畫」逐年目標的推動來完成數位化，並透過網路無遠弗屆的功能，將部份的資源分享出來。

史博館歷史文物數位典藏計畫目前主要進行器物、書畫類文物，器物組首先展開的工作是銅器的數位化，目前已有相當的成績，陸續亦將推動瓷器、竹木、漆器等等。

(五) 執行方法與過程

規畫制訂各項工作流程規範，包括：文物影像檔基本資料調查流程、文物數位攝影工作流程及規格、圖檔儲存管理流程、文物掃描規格、圖書編目管理須知、文件庫使用須知、人員配置及專案管理等項目。

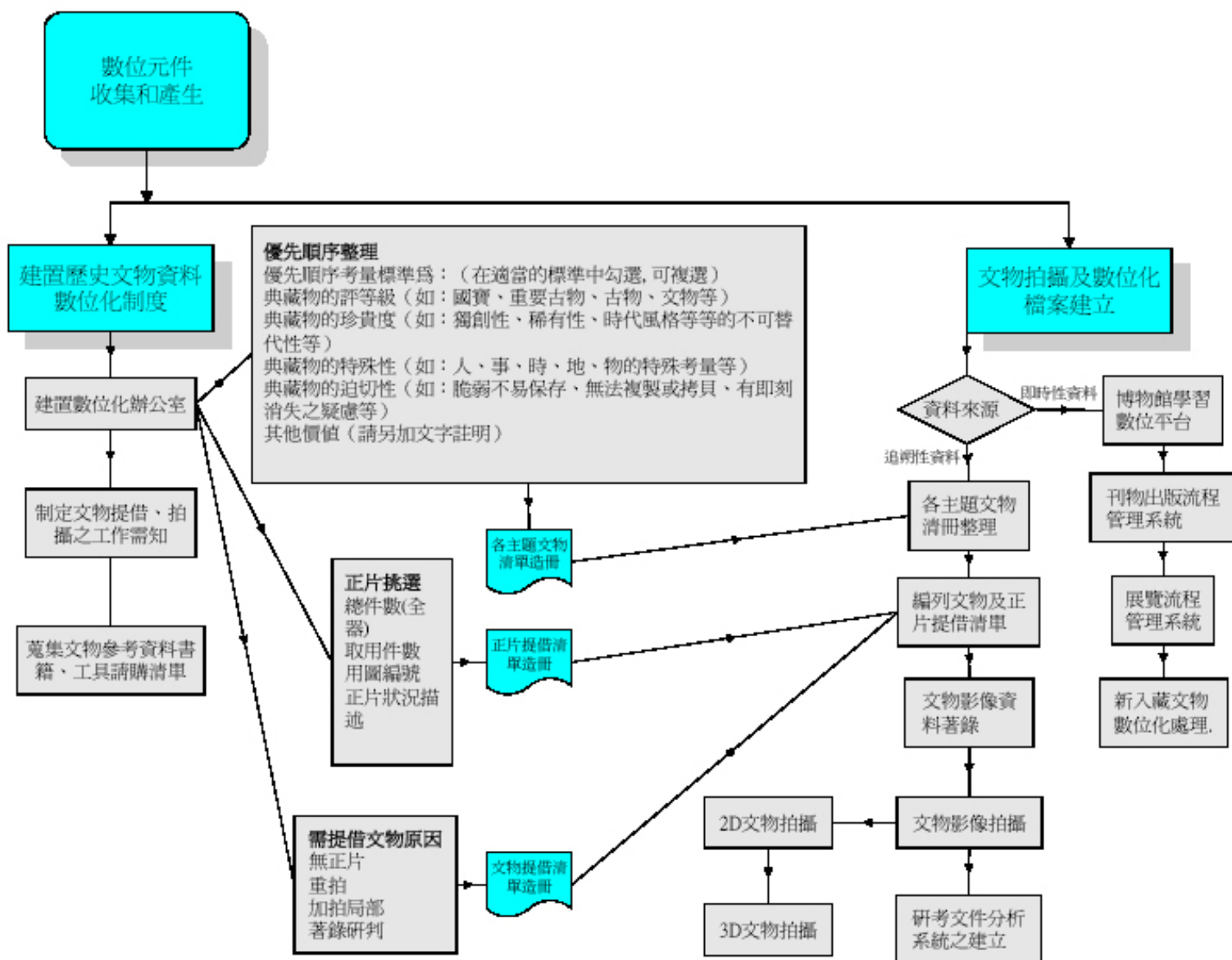
國家歷史文物數位典藏計畫整體流程



二、史博館器物數位化前置作業

規劃與制定各項工作流程規範，包括建立文物數位化順序清冊、文物影像檔基本調查流程、文物數位攝影工作流程及規格、圖檔儲存管理流程、文物掃描規格、圖書編目管理須知、文件庫使用須知、人員配置及專案管理等項目。

國家歷史文物數位典藏計畫前置作業流程



(一) 數位化文物參考資料整理

1. 書目整理
2. 購買書籍

(二) 文物清冊整理

各類文物正式進入數位化工作程序之前的首要前置作業，即為針對相關館藏進行數量調查。各類文物清冊本館典藏組提供，並定期更新，以免遺漏新購藏文物。

(三) 調查正片與完成文物影像清冊

整理出文物清冊之後，則是進行各文物正片調查，其主要內容為針對正片影像的品質與數量現況作全面性的檢視調查；其次為達數位影像品質與資源之妥善利用，必須先行評估該文物影像之產出是以正片掃描或重新拍攝文物，評估標準分別為：影像的清晰度、文物重要局部加拍、重要文物多角度拍攝等，最後由內容專家決定及說明是否提件，作為進行掃描及數位攝影的考量標準。另一方面，亦對館內之前所掃描的圖檔資料進行整理，作為高階影像檔完成前的參考資料使用。

1. 設計正片基本資料調查表

此表設計主要以計劃辦公室所規畫的表單為基礎再依據館藏文物影像檔基本格式及數位化需求為依據。其目的是詳細整理文物影像全部資料並檢視影像檔案現狀。為求數位影像的品質與資源的妥善利用，依據調查結果再考慮以正片掃描或需重新拍攝文物。此份表單包括：1.基本資料：序號、總登錄號、品名、類別、年代、數量、單位組件，2.優先順序，3.影像檔基本格式，4.是否提件等項目。根據填表結果，分別製作各類文物數位化正片掃描清冊、文物數位攝影提借清冊，依序進行各項後續數位化工作。

(1)調查項目

表一、文物圖檔基本資料調查表

序號	總登錄號	品名	類別	年代	數量	單位(件/組)	優先順序(1~3)	120正片(全器)			120正片(局部)			4x5正片(全器)			4x5正片(局部)			8x10正片(全器)			8x10正片(局部)			2D拍攝	3D拍攝	是否提借			
								總件數	取用件數	用途編號	總件數	取用件數	用途編號	總件數	取用件數	用途編號	總件數	取用件數	用途編號	總件數	取用件數	用途編號	總件數	取用件數	用途編號			無正片	重拍	加拍局部	著錄研判
優先順序考量標準：典藏物的珍貴度、數位化後產品價值、典藏物保存難易度、數位化產品流通性、其他請按第1至第3優先順序填寫。																															

(2)國立歷史博物館典藏情形調查表填寫說明：

- A. 序號：填寫文物之流水號。
- B. 總登錄號：該文物之編號。
- C. 類別：請按各類別加以填寫。Ex：青銅器、瓷器等。
- D. 優先順序：優先順序為 1~3 個程度，以 1 為最優先。優先順序填寫標準為：

在調查文物影像檔基本資料的同時，宥於有限的計畫經費，我們無法將每件文物進行數位攝影，本館藏品數位化計畫工作小組經數次研商決議訂定文物數位化先後順序，排定優先數位化項目及順序，以處理計畫經費有限之實際限制所造成的困難。同時，也配合計畫辦公室所進行的「典藏情形調查表」之填寫，參考計畫辦公室所訂定之優先順序考量標準；本館訂定「國立歷史博物館文物影像檔基本資料調查表」，做為各項文物數位化工作之前置作業基本資料，同時也讓參與計畫之工作同仁及計畫辦公室瞭解本館藏品數位化之先後順序，此順序考量標準包括三個向度：

I. 藏品本身數位化的重要性

此標準可分別從四個方向進行思考藏品數位化之先後順序：

- a.典藏物的評等級（如：國寶、重要古物、古物、文物等）
- b.典藏物的珍貴度（如：獨創性、稀有性、時代風格等等的不可替代性等）
- c.典藏物的特殊性（如：人、事、時、地、物的特殊考量等）
- d.典藏物的迫切性（如：脆弱不易保存、無法複製或拷貝、有即刻消失之疑慮等）
- e.其他價值（請另加註明）。

II. 數位化後產品價值

III. 數位化產品的流通性

E. 影像規格：分為 120、4x5、8x10 三種規格。

I. A.總件數，指已有影像資料的總數。

II. B.取用件數，指可運用的件數。

III. C.用圖編號說明—

- a.青銅器(代號為 BZ)、瓷器(代號為 CR)、版畫(代號為 PR)、國畫(代號為 CP)、竹木(代號為 BW)、漆器(代號為 LA)、法書(代號為 CA)
- b.全器(代號為 F)、局部(代號為 D)
- c.全器的正面影像代號則填寫 F1；非正面以外的全器影像

(包含其他面)代號則依 2、3...順序排序。

F. 2D 攝影、3D 攝影：指重拍時決定拍攝的形式。

G. 是否提借：此採勾選方式，可複選。

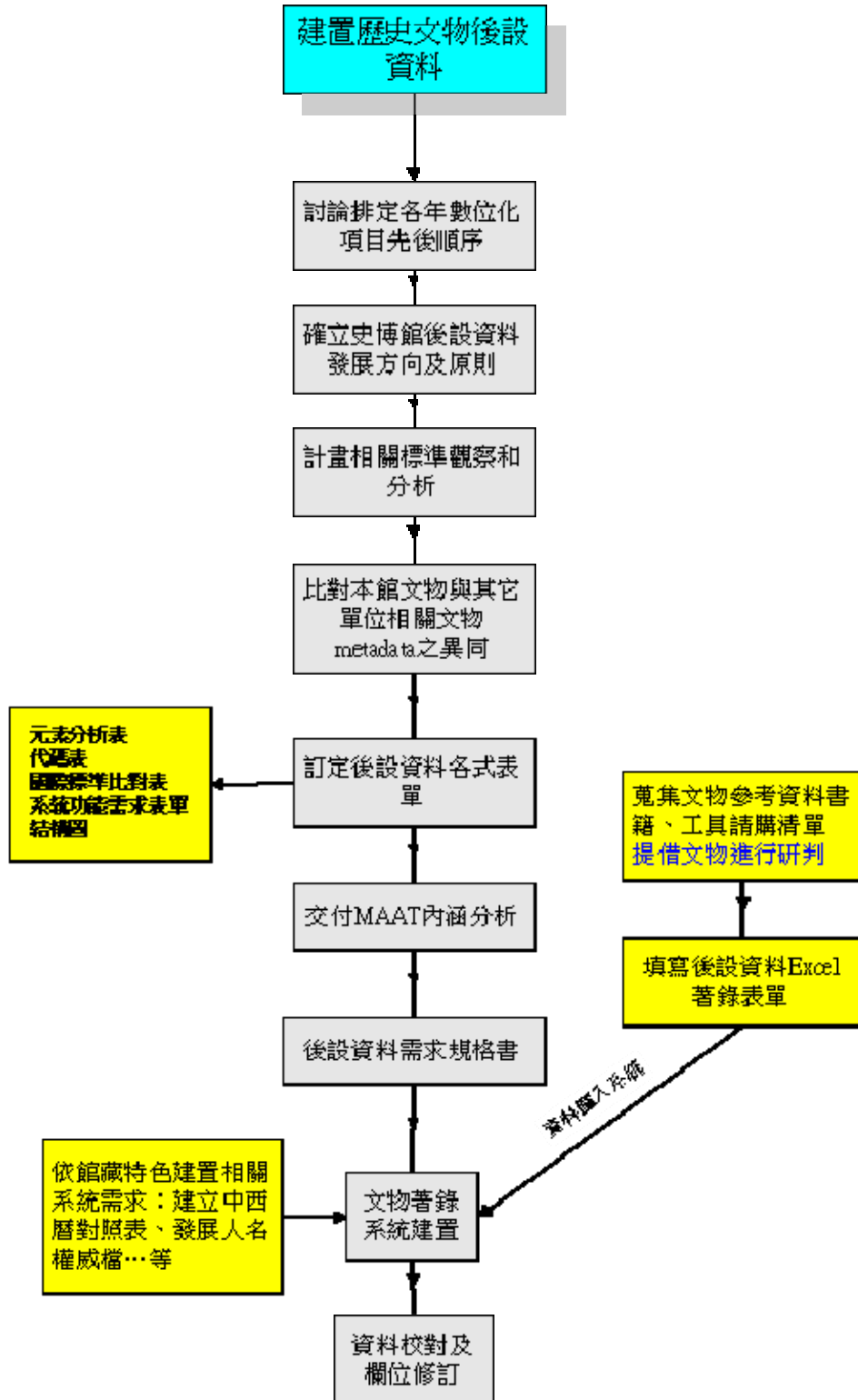
I. 加拍局部，以文字描述及圖片示意或拍攝當天至現場說明。

II. 著錄研判，指需提借文物原件以進行著錄重要研究資料用。

Microsoft Excel - 青銅文物影像資料順位表0905																	
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(D) 視窗(W) 說明(H) Acrobat																	
新細明體 10 B I U [格式欄]																	
D2 = 類別																	
九十一年度「國家數位典藏計畫」文物清冊：青銅器																	
1																	
2	序號	總登錄號	品名	年代	數量	單位	優先順序(1-3)	優先順序原因	120正片(全額)			120正片(局部)			4x5正片(全額)		
3									總件數	取用件數	用圖編號	總件數	取用件數	用圖編號	總件數	取用件數	用圖編號
4	1	6884	銅觚	商晚期	1	件	1								3	1	BZ45F1
5	2	6885	銅觚	商晚期	1	件	1								2	1	BZ45F1
6	3	6886	銅爵	西周早期	1	件	1								5	1	BZ45F1
7	4	6921	獸面紋尊	西周早期	1	件	1								3	1	BZ45F1
8	5	10804	銅簋	周	1	件	1					1	1	BZ120D1	2	1	BZ45F1
9	6	30158	鼎	商晚期	1	件	1								2	1	BZ45F1
10	7	30159	雷紋小鼎	周	1	件	1								2	1	BZ45F1
11	8	30160	觚	商晚期	1	件	1								3	1	BZ45F1
12	9	30161	觚	商晚期	1	件	1								3	1	BZ45F1
13	10	30162	尊	商晚期	1	件	1								4	1	BZ45F1
14	11	30163	雷紋鬲	西周早期	1	件	1					2	1	BZ120D1	1	1	BZ45F1
15	12	30164	罍	商晚期	1	件	1								1	1	BZ45F1
16	13	30166	觚	商晚期	1	件	1								2	1	BZ45F1
17	14	30169	解	商晚期	1	件	1		2	1	BZ120F1						
18	15	30170	觚	商晚期	1	件	1								3	1	BZ45F1
19	16	30171	鼎	商晚期	1	件	1					1	1	BZ120D1	2	1	BZ45F1
20	17	30172	小鼎	西周早期	1	件	1								4	1	BZ45F1
	18	30174	同紋鼎	西周早	1	件	1								2	1	BZ45F1

表二、文物正片調查表填寫情形

三、後設資料發展內容與過程(文：吳國淳)



(一) 國立歷史博物館藏品數位化後設資料發展過程及內涵

1. 討論排定各年數位化項目先後順序

史博館典藏品共分為十九類，約計五萬餘件，其中通貨類藏品目前因整理統合上的困難，目前並不納入此專案的執行項目中，而扣除通貨類的三萬餘件後，本館仍有二萬件左右的藏品。理想上，本館預定把這二萬餘件文物全部納入國家典藏資料庫，至於這些文物數位化的順序，為配合此五年計劃專案，依據前置作業中「典藏情形調查表」所列各項標準，經由數位化工作小組會議討論決議之數位化順序，逐年進行。

另外，由於本館藏品性質相當多元化，各分類項下的藏品仍有不小的差異，舉例而言，本館的銅器類除了包含古代銅器之外，亦有現代銅雕藝術品，這種情況使得原本想要依分類來配合完成國家典藏數位化的理想，可能必需稍做調整。原則上，本館以各分類中能成系列者，作為此計畫執行的優先項目，這項調整希望有助於降低各數位化計畫間因彼此藏品屬性差異很大所造成的溝通困難，以利本計畫的協調與執行。

在本計畫的相關審查會議中，經常有委員提出希望本館能先篩選出重要藏品先行數位化，但國內目前對於文物的重要性的客觀分級標準，目前尚未建立，執行文物分級有實際上鑑定的困難，而本館藏品目前皆以國家珍貴財產管理，因此我們仍將所有藏品列入此計畫執行範圍，先依據「典藏情形調查表」所述原則，安排館藏文物數位化順序，逐年進行不同類別文物之數位化工作。另外關於史博館藏品的性質和故宮相似，是否造成重覆的疑慮，在此我們也特別說明，本館藏品主要以能代表中國歷史各時期的民間物質文化發展為主，有別於故宮所藏的宮廷精品，文物精美程度或許不及故宮，但在比較研究與教育應用上，仍具有相當重要的參考價值。

史博館典藏數位化計畫逐年安排不同類別的文物，自九十年開始的先導計畫迄九一年、九二年之國家型計畫中，依序數位化的項目為青銅器類、版畫類、國畫類、瓷器類、竹木類、漆器類、法書類等七項。

2. 確立史博館後設資料發展方向與原則

「互通化」與「標準化」是後設資料發展的基本原則，史博館後設資料發展亦根據此兩大方向，以配合國際標準及適用本館藏品特色為方向，並考量如何與其他相關典藏機構資料進行交換與共享。所要數位化資料之屬性為「器物」及「書畫」兩大類，目前「器物」類後設資料已發展青銅、瓷器、竹木、漆器等四類，「書畫」類後設資料已發展版畫、國畫及法書三類。這兩類屬性的文物後設資料基本結構都包括五部份：文物基本資料、典藏管理資料、文物研究維護資料、文物展示相關資料、文物影像圖檔資料等五部份。

本館後設資料發展的作業時機主要在每年數位化計畫開始階段，規畫工作進度、流程及人員配置，初稿完成約需六十個工作天；預期的使用者初期為本館館員，第二階段待後設資料著錄內容完成審查後，逐步開放給相關研究機構交換資料及研究用；根據各研究機構使用情形進行修正；第三階段將開放給一般使用者試用，並希望能收集到使用者意見，進行修正後全面開放已完成之後設資料。

在本館數位典藏計畫中後設資料預計的範圍與深度初期發展主要以研究及博物館藏品管理為主；未來發展將考慮規畫具備更多元功能的後設資料。由於本計畫整體目標為發展博物館數位化工作環境，同時，博物館組織運作及經營管理的範圍，尚包括很重要的展示、教育及出版等實務工作。本館目前所發展之後設資料強調研究及典藏管理功能，為考量其未來適用性及多元性，將逐步研發適用於展示、教育、出版等博物館實務運作之後設資料。

3. 計畫相關標準的觀察與分析

如何選擇適切的後設資料類型與標準包括以下幾個主要考量因素：（1）Metadata 標準的適用性與評估（2）計畫本身的資訊需求（3）相關計畫使用的 Metadata 標準（4）同一社群認同的資訊需求。有關計畫相關標準的觀察與分析，史博館數位化計畫根據以下程序及原則發展：

首先，面臨本館藏品屬性多樣化的特色，必須觀察與分析的計畫相關標準就相當廣泛，很難祇就單一屬性的標準進行適用性評估。「器物」及「書畫」兩類是本館館藏的大宗，約佔館藏的五分之四；於是筆者先行參考中研院文獻處理實驗室 1999 年所出版之中文 Metadata 規範指引所推薦的國際標準，包括圖書館、文獻館、檔案館、博物館較適用之 DC、EAD、CDWA 等；在此手冊中初步描述了「人物」及「物品」類中文 Metadata 的核心元素；國科會數位博物館專案「資訊組織與檢索之規範研究小組」在 2000 年所研究發展的 MICI-DC 著錄範例及著錄手冊，以 MICI-DC 為架構設計故宮「器物」類藏品的 Metalogy；2001 年國科會開始正式推展數位典藏國家型科技計畫，中研院後設資料小組即以 CDWA 為國際比對標準發展故宮書畫及器物後設資料需求規格書，同時亦以此標準協助國立歷史博物館研製「青銅」「版畫」類文物後設資料需求規格書。

除「器物」及「書畫」兩類藏品，本館另有「檔案」「碑帖」（古文書）「拓片」「人類學」「考古學」等屬性的藏品，這幾類屬性藏品之相關標準的觀察與分析，主要參考數位典藏國家型科技計畫中相關計畫所使用之標準，例如 EAD、CIMI、CIDOC、AMICO、VRA、Inscription 及 MIDAS 等。故宮博物院、中研院近史所、中研院史語所、中研院民族所、中研院傅斯年圖書館、國家圖書館等單位所進行的數位化計畫，多有採用上述各國際標準。本館數位化計畫除參考上述之國際化標準外，並參考 91、92 年度已完成初稿

之典藏機構的後設資料結構，包括：中研院史語所考古數位典藏計劃 Metadata、近史所外交經濟檔案、內閣大庫、善本圖籍 Metadata，史語所金石拓片子計劃 Metadata(青銅器全形拓、碑文、墓誌銘、雜刻)、故宮書畫及器物數位化典藏 Metadata 等。

面臨本館藏品屬性多樣化特性的事實，數位化計畫發展後設資料時遭遇到很大的挑戰即是如何能發展出適合自己博物館藏品特性又能與其他機構外數位計畫進行資料交換？這個多樣化特性的事實包括兩類問題：第一類問題是在館內同一類屬性藏品中存在異質性，例如在 Fine Arts 的領域中，本館藏品同時包括西方的美術品、東方的水墨畫、日本浮世繪等類型，亦即東西古今作品皆有；介於 Fine Arts 及工藝美術（民俗藝術）之間的版畫類作品，我們亦有大量收藏；無論從資料屬性的時間或空間因素來處理，這些資料都無可避免地具有複雜的特質。

第二類問題是在館內不同屬性之間的後設資料所存在的差異性，如何進行整合？有沒必要進行整合？中研院資訊所曾於數位典藏技術彙編（2002 年版）¹中提出對此問題的看法：「目前已知的後設資料國際化標準都還在發展階段，要將所有的典藏資料納入單一的後設資料標準架構中，雖然可以方便典藏資料的管理，但卻是一個極富挑戰性與爭議性的問題。各領域的知識表達架構不一，所需的著錄項目與後設資料交換標準亦有所不同。而且在相同領域之單位，對典藏資料交換內涵，通常會有較高的需求。因此，無妨由各領域各自採行合適的後設資料交換標準，再利用資訊技術研擬一可行的跨領域之資料交換機制。如此可為各單位保留更大的著錄彈性與豐富的研究空間。」

有關藏品數位化之國際標準事實上仍然不斷在改版修訂中，我們也必須配合國際標準的改版而調整，或多或少對計畫本身的發展會產生若干影響；而東西方文物有其本質上的差異，也是我們必須正視的問題，例如在進行法書及國畫類藏品後設資料國際標準比對過程中，經常會出現「藝術型態」「文化差異」與「語意、語彙」上的差異，像中國書畫類文物特別強調鈐印、款識資料，法書之表現形式其實更重於主題或很多是沒有所謂「主題」的作品；若以館藏版畫為例，中國傳統版畫、年畫發展同時受東西方藝術的發展，其創作風格與當代中國書畫藝術有密切關係，而其製作技術的發展是西方印刷技術發達後的產物。以中國瓷器為例，其發展特重窯系窯址等製作背景知識的描述，在西方的瓷器藏品中較無此類知識描述的需求等等。目前數位化計畫中所比對的後設資料國際標準以西方文物為主，其本質上所強調的知識元素不盡相同，慣用的描述知識語法也有不小的差異，如何調適或適度地採用是一件相當需要深入思考的問題。

¹ 數位典藏國家型科技計畫（2002.9）：數位典藏技術彙編，第一部份，3-5：從典藏資料交換角度探討後設資料之設計與標準化問題。

4. 訂定各類文物元素分析表過程與內涵

就後設資料分析的模式而言，中央研究院後設資料分析小組建議，從人、事、時、地、物五個角度來思考後設資料應包含那些著錄項目。亦有研究指出後設資料其實也具有內容(Content)、背景(Context)與結構(Structure)三種內涵特性，因此，應從與典藏物品本質相關的資料以及與典藏物品相關的外在資料，結合兩者間相關的資訊關係來分析後設資料應包含那些著錄項目。同時透過管理(administration)、取用(access)、保存(preservation)、應用(use of collections)等四個層面去思考建立後設資料的用途，與後設資料使用者之需求。以使後設資料的分析儘可能包含各層面的需要。²

從資訊科學的角度看，後設資料可分為兩大類型，第一種類型為描述資源的資料與描述知識的資料，此類後設資料並無明顯的標誌或符號，而是一種組織、表達知識的架構方式，例如日常生活中文書編撰所使用的文章組織架構與編排格式皆屬之。第二種為結構化與半結構化的描述資料，指資料以一種電腦能了解的結構方式所表達的資料，其中結構化的描述資料如資料庫內所定義的欄位資料，亦即所謂的資料庫綱要(Database Schema)，而半結構化的描述資料如 XML 標誌描述語言與 HTML 網頁描述語言等提供使用者有彈性的資料表達結構。³

後設資料所包含的範圍廣泛，縱使是相同領域的分析者，亦會因不同的分析觀點與認知程度的不同，產生詳盡程度不一的分析結果。這並非代表任何一方的分析有問題，而是分析時所考慮的觀點不同所產生的差異，因此在分析後設資料時，除了需考量人、事、時、地、物等因素外，亦不能忽略資料典藏與應用的雙重目的。⁴

後設資料的種類眾多，各自有其發展的背景、思考觀點與發展目的。因此彼此間的差異極大，也各自有其適用的領域。根據 Locan Dempsey 與 Rachel Heery 的研究報告將後設資料依其結構性、完整性與專業性分為非結構化資料描述格式（如 Lycos、Yahoo）、結構化資料描述格式（如 Dublin Core），與完整性的資源描述格式（如 EAD、CSDGM、CIMI）三種；陳雪華教授則依後設資料主題歸納為描述科技文獻（如 RFC1807、EELS）、描述人文及社會科學資源（如 TEI Headers）、描述政府資訊（如 GILS）、描述地理空間性資源（如 FGDC）、描述博物館藏品與檔案特藏（如 CDWA、EAD）、描述大量網路資源（如 Dublin Core、URCs）等六大類。⁵

²數位典藏國家型科技計畫（2002.9）：數位典藏技術彙編，第一部份，3-5：從典藏資料交換角度探討後設資料之設計與標準化問題。

³ 同上

⁴ 同上

⁵ 同上

中研院在發展後設資料時，是根據各類典藏內容擁有者的需求，分析各方面著錄的項目，並訪查國內外相關領域的後設資料標準發展的情況，結合兩者作為分析規劃後設資料之依據。此種分析方法雖耗費人力時間，但分析的結果較符合典藏內容擁有者的使用習慣與需求。本文建議後設資料的分析應從人、事、時、地、物等方向思考，並結合資料典藏、使用、與科技觀點，以各單位實際的典藏需求進行分析。各領域可參考現有的後設資料標準，發展適合該領域使用的後設資料，做為資料格式的交換標準，並採用 Dublin Core 做為跨典藏品間的整合檢索介面。⁶

(1)訂定元素分析表共通性原則

發展文物數位化後設資料的具體工作之一為訂定各類文物之元素分析表，除考量本文前述進行博物館類藏品數位化之各類影響因素外，有很多重要而實際的原則在發展後設資料時需遵循與注意的，本文僅就本館藏品數位化所實際執行及發展的經驗歸納說明如后，以提供藏品屬性接近之博物館進行數位化工作時之參考，並做為本館數位化計畫繼續發展及修正之依據。

本館早期使用之紙本文物基本資料卡欄位為列舉式的，共有 46 個，主要的功能是登記每件文物的基本資料，以作為管理藏品之用，並無建立描述文物知識之分層結構，對文物所應描述的特質亦不夠周延及深入；1995 年時完成初步典藏管理系統，共分四大類文物基本資料欄位，包括：文物類別、文物名稱、文物描述及備註（研考資料），其中文物描述一欄分七項子欄位：材質、技法、功能、尺寸重量、題款、鈐記、紋飾；此系統可視為本館藏品數位化管理系統之雛型，已建立文物基本資料庫，可提供文物管理人員於專用之電腦登錄及查詢文物基本資料。

2001 年 6 月開始發展具有後設資料概念的文物描述資料，當時國內各典藏數位化先導計畫及數位博物館、圖書館界所發展的後設資料多以 MICI-DC 為藍本，本館亦曾發展過 DC 版本的文物後設資料，隨著國內藏品數位化研究之推動，陸續引介及討論的後設資料標準相當多樣化，本館典藏數位化工作小組也隨之發展 CDWA 版本之文物後設資料，初稿於 2001 年 11 月完成，主要先以館藏銅器、版畫為發展對象。2002 年迄 2003 年 5 月之間陸續完成國畫、瓷器、竹木、漆器、法書等類文物後設資料，並持續修改各類文物後設資料，以期增進其適用性、標準性及溝通性。

- A. 以紙本的資料卡為基礎，再依各類文物特質做增減。
- B. 強調建立資料之標準化：訂定元素定義、著錄規範、著錄範例。
- C. 強調填寫資料之客觀化，降低人文社會科學研究之因人而異的差異性：盡可能周延發展各元素可客觀化之控制詞彙，以提高研究資料之

⁶ 同上

客觀性與正確性，降低由不同人員來填寫資料所產生的人為差異程度。

- D. 所發展的元素定義注重實用性及包容力：元素的訂定並非只適用於單一種類，許多共通性元素是適用於各類文物的。
- E. 元素名稱的訂定考慮共通性最高的，參考各相關計畫及各研究領域慣用名稱。
- F. 各元素之間具有邏輯上的相關，主元素與次元素之間具有層級及隸屬性，主元素盡可能周延地函括應具有的子元素。
- G. 將屬性接近的各元素盡可能整合在同一元素或接近的元素中。
- H. 在各類文物中有共通元素亦有專用元素，以能適用於各類文物知識描述上的個別需求。
- I. 初期發展重點所考慮的使用者定位，首先考慮執行本計畫後設資料內容著錄者（博物館研究及藏品管理維護人員）之使用及研究需求，進行博物館藏品後設資料結構之研發。
- J. 審慎考慮與國際博物館藏品類後設資料之對應關係。
- K. 考量相關研究社群及本次國家型數位典藏計畫各相關計畫所使用的後設資料標準。

(2)修訂各類文物元素分析表共同性元素說明

91年6月-9月期間本計畫進行版畫、銅器、國畫、瓷器等四類文物後設資料1.0版的較全面性修訂，修訂項目及原則說明如后：⁷

A. 修正原則

- I. 修正若干元素及次元素，修定原則為考量和其他計畫的溝通性以及文物研究之客觀性，並考慮如何增進本館藏品數位化後設資料之內在結構性及整合性。
- II. 91年9月之後，為增進本館藏品數位化後設資料之周延性，讓所有可能的資料都能夠有適切的位置可以填入，但在不增加系統負擔及考慮元素名稱之包容性，在(書畫類)後設資料之「作者資料」「作品形式」「表現形式」「表現題材」「印製」等元素、(器物類)後設資料之「技法」「鑄造痕跡」「紋飾」「款識」「製作技術與設備」「材質」等元素及各類文物共同於「展覽」「入藏」「藏品狀況」等元素中增加「註釋」一次元素。
- III. 將各元素內部結構更精確化，釐清元素與元素之間的對等或隸屬關係。
- IV. 調整若干元素之間的層次或元素名稱，以使資料的呈現更

⁷國立歷史博物館(91.07.05)：國家歷史文物數位典藏計畫91年期中工作手冊，附件五

為清楚明確。

B. 修正項目

- I. 將原「品名」中之「組件說明」與「附件說明」另增列於「藏品說明」一欄中，以能詳細說明作品之組件與附件內容；使原「品名」明確界定其填列資料僅限於文物「名稱」，不涉及其他資料。
- II. 將作者的時代併入「作者資料」欄中，生、卒年獨立成兩子欄位，連結中西曆對照表，詳細列出其朝代別、分期、帝王、年號、年、月、日等細目；調整的用意旨在讓著錄者能運用「中西曆對照表」工具檔（史博館 2002 年 3 月製訂），更明確呈現出作者詳細的中西時代，讓查詢者能獲得更明確的作者資訊，此外，欄位的調整，將更有條理地呈現作者所處時代、活動區域及創作地點如何相互影響作品的產生。另將「民族」換成「族群」，使這欄位的涵意更為廣泛。
- III. 「作品資料」比照前述「作者資料」調整，增加詳細的朝代分期及連結中西曆對照表，如此可和作者生卒年代作一比較，以了解作者是在哪個時期(少年、壯年、老年等)創作此一作品，為作品風格在時代性或獨特性的研究，提供一定程度的依據。由於目前館藏文物來源大多為傳世，新鄭輝縣先秦銅器雖為考古出土文物，但明確的考古資料並不齊全；另自 2001 年本館已成立「歷史考古小組」，陸續有考古挖掘標本出土，其資料屬性已非「器物」類後設資料足以描述；故將原訂「探方號/文化層/相對位置」的欄位刪除，待建置館藏「考古學」、「人類學」類後設資料時再全面進行處理。
- IV. 91 年 9 月後，依據中國特有計算時間的方法，於作品資料中增加「黃曆紀年」一欄，將更完整紀錄作品的斷代年份，並表現中國文物特有之時間知識屬性。
- V. 91 年 9 月後，深入研究國際 CDWA 標準，為更清楚呈現作品所處時代脈絡與相關社會背景，於各類文物增加「歷史文化背景」元素。
- VI. 為符合器物類文物落款方式，故將刻作方式詳細列出刻作類別與名稱。
- VII. 在「基本尺寸」及「細部尺寸」之後列出「位置」和「數值」，使欄位的呈現及輸入尺寸資料時更為清楚。
- VIII. 在處理作品相關「展覽」欄位時，為表現作品在該次展覽

的展出情形甚至其特殊性，有必要對該展覽作一簡單描述，所以在「展覽」說明中除了對「展品」作相關說明外，也增加對該「展覽」的整體說明。另加入「展覽時間」、「展覽地點」欄位，使展覽資訊更為清楚。

- IX. 在藏品登錄資料中增加「原始號」，因為某些藏品在其原單位、收藏處或出土時，就有其編號，若入藏時有此資料亦須在著錄時填入，以增加藏品本身來源歷史資料的完整性。
- X. 原「藏品狀況」之「圖片紀錄」項目、「修復紀錄」之「照底片圖檔」項目整合於「影像檔」的欄位中，以使各項屬性相同的元素更具整合性；「藏品狀況」明確界訂為描述藏品的外觀。
- XI. 在「異動紀錄」之「註銷」與「移轉」兩個次元素中所描述的內容順序做調整。經研究小組考量「註銷」與「移轉」資料中「註銷原因」是最重要的元素，故將其順序提前。
- XII. 「修復紀錄」中之「修復次數」增列修復日期，修改為「修復次數/日期」，以增進所填資料之精確性及有效性，清楚標示出藏品修復的時間，且增加「修復紀要」一欄，以詳細記錄修復過程。將「修復建議」提升至主元素層次，以提供除修復人員外的相關人員參考使用。
- XIII. 「藏品價值」元素中，為考慮與其他單位資料交換之用，增加「幣種」一次元素。另新增「保單號碼」一欄，將使保險紀錄更為完整，並於「保險期限」下增列「起」、「迄」兩欄，以明確記載投保期限。
- XIV. 「著錄」元素中，將作品所出現的著錄資料區分成館內和館外，可使著錄資料來源更為清楚地展現，亦方便處理相關的版權使用問題。
- XV. 「影像檔」元素中，刪除「圖檔類別」、「用途」兩欄，這兩欄的資料於「圖檔說明」中描述即可。因為「圖檔類別」用描述的方式更能詳細交待相關的時間、地點、人物；「用途」的功能亦可從「影像格式」中去了解，例如：網路圖檔大部份為*.gif，但「影像格式」含蓋範圍更廣；增加「影像格式」、「影像大小」、「影像類型」，使影像檔的資料更為完整，層次上也更為清楚；將原來的「全圖／局部」元素名稱改為「影像角度」，在代碼表也有修正，使其含蓋範圍更廣；將原「來源屬性」更名為「影像來源」使更符合意函所指；將「拍攝日期」改為「製作日期」以更明確

表示影像的不同來源。

- XVI. 「建檔紀錄」元素中，「建檔紀錄」為資料維護管理的工作，因此每一次的填表、建檔、核對的時間都應確實紀錄。所以在每一個相關欄位下增加一時間紀錄的欄位；「建檔人」在著錄系統中具有較明確的功能，所以將「登打人」改為「建檔人」。

(3)九十二年數位化項目分類個別元素修正(器物類)

A. 銅器 91 年修正部份

- I. 在「技法」下增加「類別」和「註釋」的層次，其中「類別」的「代碼表」和原先的「技法」是一樣的。而「註釋」一欄，以彈性補充此欄位無法詳盡說明之處。
- II. 在「鑄造痕跡」下增加「類別」和「註釋」的層次，其中「類別」的「代碼表」和原先的「鑄造痕跡」是一樣的。而「註釋」一欄，以彈性補充此欄位無法詳盡說明之處。
- III. 在「紋飾」、「款識」、「展覽」、「入藏」、「藏品狀況」下各增加「註釋」一欄，以彈性補充此欄位無法詳盡說明之處。

B. 瓷器 91 年修正部份⁸

- I. 調整「窯址」之「區域」與「名稱」為隸屬關係，而非平行關係。
- II. 比對 CDWA 國際標準為能對應其「材質與技術—處理與技術」元素，遂將「技法」與「窯」兩欄位合併為「製作技術與設備」
- III. 基於「製造痕跡」易與「製作」造成詞意混淆，遂將其更改為「其它痕跡」，其定義是針對瓷器的窯變或特記痕跡作記錄。
- IV. 為能對應至 CDWA 「材質與技術—材質」元素，將「胎質」與「釉」兩欄位整合為「材質」

(二) 九十二年數位化新增項目後設資料發展與修正過程(器物類)

1. 竹木類

(1)相關人員

內涵指導：吳國淳、MAAT

⁸參考國立歷史博物館(91.07.05)：國家歷史文物數位典藏計畫 91 年期末工作手冊-附件六彙整。

內容專家：郭祐麟

研究助理：曾婉琳

(2) 竹木類文物 metadata 內容發展

史博館 metadata 內容發展從 90 年發展至今，整個過程已堪稱完善。目前正著手進行數位化的七類文物，都已發展出各自異同的 metadata 架構，以供研究者及助理人員作為著錄。以器物類文物 metadata 來看，其共同元素/欄位共計 18 大項，專屬元素/欄位則因文物不同而微有差異。所以每年新增數位化項目的 metadata 發展，主要是專屬元素/欄位的建置，共同元素/欄位僅作局部調整與配合。

專屬元素/欄位的建置首先由內容專家及助理對各文物特色進行分析並列舉其相關的元素，再參酌該類文物目前研究成果，作詞彙詮釋控制，最後仍視本館館藏文物特色作增修，其間內涵分析人員協助元素層次的調整建議及國內外相關元素收集、比對。

(3) 以下就竹木類專屬元素/欄位的發展作分項概述：

A. 材質

材質 Materials	類別 Type	竹 Bamboo	名稱 Name	桂竹／孟宗竹／長枝竹／蔴竹／石竹／綠竹／ ／觀音竹／沙勒竹／箭竹／方竹／香妃竹／其他 (手填) ⁹	
			部位 Location / Region	竹根／竹鞭／竹杆／其他(手填) ¹⁰	
	木 Wood	類別 Type	硬木／軟木／其他(手填)		
		名稱 Name	硬木 Hardwood	代碼表	
			軟木 Soft wood	代碼表	
			其他 Others	手填	
	部位 Location / Region	芯材／邊材／其他(手填)			
註釋 Remarks					

由於本館典藏文物分類，將竹、木兩類文物合為竹木類，收藏品包含竹雕、竹編、木雕等。所以在文物著錄時，首要為區分其「材質」，而有「竹」與「木」之區別。

I. 竹

竹藝品包含竹編和竹刻，對於製作竹藝品時，應明瞭竹之種類和其各部位之材料性質與特性，選材與技術互有關聯，相輔相成；不同種類的竹材及部位所適合製作的竹藝品亦有差異。「竹」類元素由此而分「名稱」和「部位」。

II. 木

為使材料判斷層次更為顯著，「木」材質以一般分法先區分為硬木(或

⁹ 參考江韶瑩，《台灣竹藝博物誌》，南投：南投縣立文化中心，1988，頁 37。

¹⁰ 劉碩識，《竹刻藝術》，上海：上海書店，1996，頁 31-34。

稱硬材)¹¹及軟木(或稱軟材)¹²兩大類，此為材料分類上的名詞，原指歐洲樹種上的分法，現在已涵蓋較廣，以軟木類為例，部份樹種其質地比若干硬材還要硬。

硬木為闊葉樹材，柞木、水曲柳、香樟及各種樺木、楠木和楊木等屬之，很多硬木以美觀著稱，而常為家具木材。軟木為針葉樹材，杉木及各種松木、雲杉和冷杉等屬之，軟木經濟價值較高，因為它們種植容易，沒有大的分枝，紙漿纖維長，在 10~40 年內就可砍伐；軟木中的松、杉等，則常作為建築材料。¹³

而所謂的「木材」是指樹幹的木質部¹⁴，有些木材，在樹幹的中部，顏色較深，稱芯材；在邊部，顏色較淺，稱邊材。¹⁵木雕藝術中，常二者兼之，以調節材料漲縮的問題。

「木」元素之「名稱」與「部位」，以目前本館的研究資源而言，對部份館藏木雕文物實難以進行正確的判斷。但仍保留「木」元素層次上的分法，特別是「軟木」、「硬木」的區分，待以後鑑定技術及分析資源提升，再做進一步的補充與著錄。因為正確的材料研判是有助於日後文物保存與研究維護的重要依據。

III. 註釋

「材質」之「註釋」一欄，可註明目前對「竹木類」文物材料的研判狀況，並附註其特徵、特點。

B. 形制：

形制 Physical Description	功能 Function	食器、炊具／衣飾／家具／建築／文房用具／禮器／樂器／宗教／玩賞 ／其他	
	名稱 Name	食器、炊具 Food & Cooking Utensils	碗／杯／匙／筷／籃／櫥／桌罩／蒸籠／其他（手填）
		衣飾 Wear	蓑衣／竹帽／竹笠／竹衣／其他（手填）
		家具 Furniture	屏風／床／枕頭／篾蓆／桌／椅／捲簾／花架／篾門／竹夫人 ¹⁶ ／其他（手填）

¹¹ 硬材(hardwood)，產自硬材樹種的木材。這些樹種，除熱帶地區以外，均為落葉樹。硬材約占全世界木材產量的 20%。硬材是材料分類上的名詞，原指歐洲的一些硬木樹種如山毛櫸和橡樹的木材，現在則包括各種硬度不同的木材。很多硬材以美觀著稱，如家具木材中的美國黑胡桃木、印度黃檀、柚木、烏木、槭木、椴木、綠心木和美洲、非洲的桃花心木等。（「硬材」，《大不列顛百科全書》第十七冊，台北：丹青圖書，1987，頁 177。）

¹² 軟材(softwood)，產自針葉樹(主要是松杉類)的木材，波羅的海沿岸、斯堪的納維亞和北美地區為主要產地。軟材約占世界木材總產量的 80%。軟材一詞是材料分類上的名詞，原指歐洲產的軟材，但現在，也包括硬材在內。軟材樹種絕大部分都是常綠的，如美國長葉松、黃杉或紫杉，都屬於軟材類內，但其質地比若干硬材還要硬。（「軟材」，《大不列顛百科全書》第十二冊，頁 442。）

¹³ <http://www.geo.ntnu.edu.tw/faculty/yauym/work1/森林資源的保育.html>

¹⁴ 木材的構造，樹幹由樹皮、形成層、木質部(即木材)和髓心組成。（「木材·木材的構造」，《中國大百科全書》土木工程卷，台北：錦繡，1994，頁 395。）

¹⁵ 「木材·木材的構造」，《中國大百科全書》土木工程卷，頁 395。

¹⁶ 「竹夫人」，據《侍兒小名錄拾遺》：「竹夫人乃涼竹器」，是夏天席間取涼的用具，置於床席間，

		建築 Architecture	門／窗／其他（手填）
		文房用具 Articles in the Study	竹簡／筆筒／臂攔／尺／其他（手填）
		禮器 Ceremonial Objects	禮籃／其他（手填）
		樂器 Musical Instruments	笙／口琴／古琴／笛／簫／其他（手填）
		宗教 Ritual Objects	神像／佛像／籤筒／籤支／其他（手填）
		玩賞 Amusement / Curiosity	山子 ¹⁷ ／人物／肖生／如意／扇骨／掛屏／其他（手填）
		其他 Others	印模／煙筒／鼻煙壺／面具／花籃／其他（手填）
註釋 Remarks			

一般器物類文物是依據特定的功能而形成其形制。本館「竹木類」文物，其「功能」特性顯著，所以在著錄其「形制」時，先判斷其「功能」，再選「名稱」。目前竹木類文物的數位化順序，亦依此「功能」區分為十類，著錄時可以將竹木類文物作有系統的整理，也可比較其風格特色，做更深入的研判。

「註釋」一欄則補充「形制」的相關資料。

C. 技法：

技法 Techniques	類別 Type	編法／雕刻／榫接／塗裝／鑲嵌	
	名稱 Name	編法 Weave	米字形編織法／三條紋編法／斜紋編織法／松葉編織法／加插箭紋／之形紋編織法／青海編法／菱形斜編法／波浪紋編織法／壓一編織法／壓二編織法／壓三編織法／自由斜紋編織法／三角孔編法／四角孔編法／六角孔編法／圍繞收編法／輪口收編法／其他（手填） ¹⁸
		雕刻 Carving	圓雕／透雕／高浮雕／浮雕／深刻／淺刻／細刻／留青／其他（手填） ¹⁹
		榫接 Tenon	明榫／暗榫／燕尾榫／鳩尾榫／龍鳳榫／夾頭榫／插肩榫／梨榫／勾掛榫／抱肩榫／粽角榫／托角榫／長短榫／栽榫／楔釘榫／套榫／其他（手填） ²⁰
		塗裝 Coating	礦物性材料／植物性材料／人工合成／其他（手填）
		鑲嵌 Inlay	金／銀／銅／招絲瑠瑯／螺鈿／珠寶／玉材／木質材料／其他（手填）
附件 Attachment	位置 Location	蓋／口沿／耳／繫／流／把手／頸／肩／腹／足／內壁／外壁／其他（手填）	
	樣式 Type	竹索／竹環／藤編／其他（手填）	

可以翹手足，用竹青篾編成，或用整段竹子做成，圓柱形、中空、周圍有洞，可以通風。（阮昌銳，《竹與文化》，南投：南投縣立文化中心，1988，頁6；《台灣竹藝博物誌》，頁11。）

¹⁷ 「山子」，山的模型稱作山子。（《尙象成形—中國傳統竹雕藝術》，頁220。）

¹⁸ 參考 <http://www2.ntcri.gov.tw/bamboo/html/5/main1.htm>；《巧手奪天工·吳聖宗竹藝遺作專輯》，南投：南投縣立文化中心，1996。

¹⁹ 《竹刻藝術》；劉奇俊，《中國古木雕藝術》，台北：藝術家，1988。

²⁰ 《中國工藝美術辭典》，台北：雄獅圖書，1995。

	註釋 Remarks	
--	------------	--

「技法」是工藝美術中重要的一環，此元素整合竹木類文物的技法，而列出五大類別。

I. 編法

「編法」指竹編而言，運用各種竹子加工編成的工藝。有實用品，也有陳設品。製作過程，一般先將竹子剖削成粗細勻淨的篾絲，經切絲、刮紋、打光和劈細等工序，然後進行編織。²¹

II. 雕刻

「雕刻」技法包含竹刻、木雕。「竹刻」是在竹製實物上雕刻各種紋飾，為中國歷史久遠的工藝，《禮記》中即有記載「士大夫飾竹以為笏」，明清兩代，竹刻得到更大發展，金陵(今南京)、嘉定(屬今上海市)兩地，為當時竹刻藝術中心，名家輩出，各創一格。竹刻主要流行於中國南方各地。一般先在刻件上畫好墨稿，然後依稿刻製。「木雕」是利用各種木料，雕成各種形象的藝術品。我國木雕工藝，大多用於建築或家具裝飾，雕工精巧，具有民族風格和濃郁的地方特色。²²

III. 榫接

「榫接」是我國傳統家具或建築構件間連結的主要做法，具有「關節」的作用。特別是指家具類，為「小木作」、「細木作」²³中的重要技法。此傳統技法至今已發展出各式精密複雜且堅固耐用的榫卯結合樣式，是我國工藝代代相傳的智慧結晶。此類技法通用於「木」、「竹」兩類的相關製品上。但此技法種類繁多，且於家具製作時，為使製成品更為美觀，常使用「暗榫」的方式，所以難以從外觀上判斷「榫接」的方式。因此，若目前的研判資料無法精確的著錄此技法，可先填寫「明榫」或「暗榫」，待以後研究專家或有更精密的分析儀器時再更新與補登錄此欄位資料。

IV. 塗裝

為保護和裝飾竹、木兩類的製成品，常在其表面塗施一層塗料，稱為「塗裝」。此項元素著錄時，主要是判斷其塗料的性質，以供日後修復或典藏維護的參考。

V. 鑲嵌

「鑲嵌」技法，一般指在材料或成品表面刻出紋路，並填入與原來材質顏色成對比或有突顯裝飾作用的各式材料。此欄位所填寫的是鑲入文物中的原料與方法。

²¹ 「竹編」，《中國工藝美術辭典》，頁 553。

²² 「竹刻」、「木雕」，《中國工藝美術辭典》，頁 405、426。

²³ 在台灣的傳統工藝類別中，「木作」約可分為大木作、小木作、細木作、木雕等類。分別代表屋宇建築、屋內隔間、家具、神像雕刻等專門技術之專有名稱。

(http://www4.cca.gov.tw/arts/News_content.asp?ID=71，台灣傳統藝術中心)

VI. 附件

部份竹木類文物的附件，例如：繫、把、蓋等，工藝家為突顯其特色，常以其他材質，或以特殊技法來組合表現。所以為完整呈現各文物技法，特別增加「附件」元素，說明其位置及表現出來的技藝與樣式。

VII. 註釋

「註釋」一欄為補充技法上的相關資料。亦可將技法如何表現文物題材與展現材質特色、創作巧思、及主體和附件間的關係等等作輔助說明與備註。

D. 圖像：

圖像 Illustration	位置 Location		全器／蓋／口沿／耳／繫／流／把手／頸／肩／腹／足／外底／其他（手填）
		主題 Subject	田園／山水／翎毛／肖生／道釋／仕女／人物／宮殿水榭／亭台樓閣／四君子／花卉／水族／風景／幾何／抽象／其他（手填） ²⁴
	拓片 Rubbing		
	線圖/描圖 Drawing		
	註釋 Remarks		

「圖像」此一元素和本館之前發展的「銅器」、「瓷器」兩類文物 metadata 中的「紋飾」定義相近。但「竹木類」文物在主題表現上較多元，除了一般常見的裝飾性紋飾外，有些是平面圖畫式的表現方式，甚或文物外觀本身即自成一立體圖像，因此「圖像」一詞更能貼切且完整地表達出竹器、木器表現題材的多樣性。而子層次中的「主題」，本為「類別」，改為「主題」後，將使其與「圖像」的意義更趨一致性。

(4)小結

「竹木類」是本館今年「國家歷史文物數位典藏計畫」數位化的項目之一，館藏有 1084 件。目前已完成「文物影像資料清冊」、「數位化順位」、「metadata 的建置」(相關元素都已完成初步分析，但系統尚在開發中)等相關工作，也整理出今年預計數位化的數量，包含著錄、正片掃描及提借拍攝的數量，而竹木類 metadata 的建置更是重要的關鍵，於此竹木類的文物才可進行著錄研判的工作。

竹木類 metadata 的建置及修正歷時四個月餘，進行多次的會議討論，大量的資料蒐集及研判，內涵分析人員提供的比對與分析。雖然已順利完成元素分析，為求此計畫的後續能更精益求精，乃將 metadata 發展期間及未來可能的問題或困難分述紀錄如下：

- I. 本館典藏品包含古今中外，metadata 元素整合不易
透過整理「文物影像資料清冊」、「數位化順位」訂定與說明，對發

²⁴ 此代碼表參考史博館發展的《瓷器》、《法書》、《國畫》相關元素之代碼表。

展適合本館文物的 metadata 有相當的幫助，但由於本館藏品廣泛包含各類，且古今中外皆有，於文物元素的建置上很難完整與精確的涵蓋。以竹木類為例，今年預計數位化的數量有 460 件，以具中國傳統文化特有的生活俗習、器用等文物為主，此亦為竹木類 metadata 建置的重要考量。而其他竹木類文物，例如非洲藝術雕刻及現代人物雕刻、傢俱，這些作品佔有 336 件，本館對此批文物的研究資源明顯不足，但在發展 metadata 時已儘可能考量將相關元素及代碼納入其中。

II. 竹木類文物中的非竹木類文物

館藏竹木類文物有 288 件非竹木類文物，例如：剪紙、紙樣、書畫成扇等。此批文物已和竹木類文物性質有相當大的差異，所以在著錄時，是否可以併到其他相關類型的文物中，仍有待本館相關會議決議。

III. 代碼表詞彙控制

竹木類代碼表的建置和其他類文物一樣，在詞彙控制上有某些爭議。以技法而言，同一技法的說法，各專書上都有些微的差異。另外，某些技法，例如：編法，除了傳統的技法外還有工藝家自創而自成家法的，所以若要完整加入代碼中則內容上過於龐大。因此詞彙控制上，則由內容專家先做取捨，再交由相關會議中決議。但在實際著錄時仍有需要增刪之處，所以史博館著錄系統的代碼部份設計為由著錄人員自行修正，所以若需變更代碼表，只要經過以上程序即可。

IV. 各類文物 metadata 合併問題

「國家歷史文物數位典藏計畫」九十二年後設資料發展討論會(92/4/10)會議中曾討論到此一問題，記錄如下：

Metadata 元素分析表及代碼表，建議進行各類項目整合，益於日後使用管理之需。

內容專家則一致認為每類文物各有其特色及性質，仍應保有各類文物之 metadata。誠如本文中提及器物類各文物的 metadata 中就有 18 大項共同欄位，竹木類專屬欄位只有 4 項，所以就資料庫而言，本可以將各類文物共同欄位合併，是否需和「故宮」之 metadata 一致，只分「器物」、「書畫」兩大類，必須詳加思考館藏品屬性再議。再者，本館館藏品一向是古今中外兼容並蓄，各類文物特色分明，專屬欄位的發展是必要的。

今年 metadata 元素建置相關人員，在發展、討論 metadata 之時，亦已儘可能朝向整合之路，但仍希望能保有館藏品之特色，以期日後各文物在著錄研判工作之時能有適切依循。

2. 漆器類

(1) 相關人員

內涵指導：吳國淳、MAAT

內容專家：郭祐麟

研究助理：蔡俊彥

(2) 漆器類文物 metadata 內容發展

從計劃初始迄今，由早期青銅、版畫、書畫、西畫等四類文物的 metadata 雛形下，無數次的會議及人員參與修整，使得漆器類文物 metadata 發展基礎與版本漸趨完善，因之發展堪稱順遂，修整過程僅須就專屬欄位部分，做適度的調整，其餘共同欄位部分，則配合其他四類文物僅做微幅調整。

漆器類專屬欄位的各項元素，先由內容專家及助理針對史博館收藏特色及文物進行特色分析，並參酌其他友館及其文獻圖書資料等，逐步建置專屬欄位等層次結構，待漆器類全部欄位層次建立，再委交由中央研究院 metadata 小組分析比對，之後開會討論並參考其修改建議書，採納部分建議及詮釋內容，以為完成修正後的漆器類 metadata 正式表單。

(3) 以下就竹木類專屬元素/欄位的發展作分項概述：

A. 材質：

材質 Materials	胎質 Paste		木胎／紙胎／皮胎／竹胎／灰胎／布胎／金屬胎／陶胎／樹脂壓胎／其他（手填）
	漆種 Medium	礦物性 Mineral	朱紅漆（丹紅漆）／石凡紅漆／黑色漆／黃色漆／青色漆／綠色漆／藍色漆／其他（手填）
		植物性 Plants	生漆／半透明漆／快乾漆／紅推光漆／透明漆／其他（手填）
		人工 Chemical	漆酚縮甲醛清漆／蘋果酸透明漆／下塗改良漆／腰果漆／其他（手填）
	附屬材料 Others		金屬類（金、銀、銅）／螺鈿類／骨料類／石料類／百寶類（玉材、珠寶）／金箔／銀箔／銅箔／鉛箔／錫箔／銅粉／錫粉／碎金／銀箔／蛋殼／其他（手填）
註釋 Remarks			

漆器文物特色以「漆種」及「技法」為主，所以「漆種」在材質欄位下有周延的子元素，將漆分傳統的原生漆，原生漆可混色，也有加入化學材料的改良漆等，仍以礦物性、植物性、人工為研究界定之正式及常用的分類方式。

除此之外，由於漆器經常使用敷貼、填嵌等等多種材料技法，使得漆器表面更顯豐富，因而當設「附屬材料」於材質欄位之下，未免有所闕漏。

B. 形制：

形制 Physical Description	器形 Physical Appearance	瓶／罐／盤／盒／箱／壺／鼓／鉢／碗／櫃／其他（手填）
	功能 Function	食器／禮器／樂器／生活器具／鼻煙壺／祭器／武器／官皮箱／化妝箱／文具／帽盒／玩賞／傢俱／印泥盒／念珠／卷攔／多寶閣／几／凳／屏風／掛屏／瓶花高台／皮鼓／掛飾／宗教／其他（手填）
	註釋 Remarks	

漆器多為生活實用品，或為餽贈品，或為收藏品等，其器形多沿用他類器物，並無太多創制；且其「功能」與「器形」的相關性較弱，故導致

與竹木類不相同的結構、屬性與層次，「註釋」一欄則在補充「形制」所不足的相關資料。

C. 技法：

技法 Techniques	類別 Name	描飾類 Depict	彩漆／彩繪／描金／描銀／其他（手填）
		填嵌類 Fill & Inlay	磨顯填漆法／鑲嵌填漆法／綺紋填漆法／款彩螺鈿／百寶嵌／金銀平脫／犀皮／其他（手填）
		陽識類 Pile	堆漆／識文／其他（手填）
		堆起類 Pile & Carving	（手填）
		雕鏤類 Carving	剔紅／剔黃／剔綠／剔黑／剔彩／剔犀／堆紅（假剔紅、罩紅）／堆彩（假剔彩）／其他（手填）
		戩劃類	戩金／戩銀／戩彩／其他（手填）
		敷貼類 Spread & Paste	貼金／貼銀／其他（手填）
		註釋 Remarks	

漆器是中國文物的精華之一，也是源流於中國的精緻工藝美術，其中技法尤是重要環節。由於製作費時耗工，甚至一件作品需花上數個月與經年的時間去完成，所以一件漆器作品的產生絲毫馬虎不得，且得來不易，流傳下來的古代漆器不多。儘管如此，歷朝歷代的漆器工藝，早已衍生出種類特殊的髹飾技法，如明代黃成集其大成，著有《髹飾錄》一書，後有索予明的蒹葭堂本，是漆器類 metadata 發展過程中最重要的參考資料，技法多如繁星，無法舉其盡，試將其分類概述如下：

I. 描飾類

用筆醮漆或油在器物上畫花紋的裝飾方法。花紋乾後一般比漆地略高。在素漆地上，用筆醮色作畫，乾後花紋微微突出。

II. 填嵌類

在漆面上刻花紋後，用漆或金、銀或螺鈿等，嵌填進去；或用稠漆做出高低不平的地子，然後用漆填入磨平的髹飾技法，稱為「填嵌」。填漆又稱填彩漆。螺鈿類：在漆面上陰刻出凹紋飾，填飾以各式成形貝殼。金銀平脫：嵌金、嵌銀、嵌金銀三種。犀皮：以手、絹、布等磨、觸稠漆面，使之形成各式竽斑，然後填以他種色漆。

III. 陽識類

凡用漆或漆灰堆出而不加雕琢的各種漆飾技法，髹飾錄都稱「陽識」。用漆灰堆作陽線花紋或平地堆起顯現陰線花紋，花紋和漆地同一顏色的髹飾技法。堆漆：在漆表面，做出凸花，用漆堆作出紋飾者。識文：在漆表面，做出凸花，用灰堆作出紋飾者。

IV. 堆起類

在漆地上用漆灰堆起花紋後施於刻劃雕琢的髹飾技法。其花紋高低錯

落為浮雕形式者，謂之「隱起」。與識文相似，但堆起紋飾後尚加雕刻陰陽向背。

V. 雕鏤類

在堆起的平面漆胎剔刻花紋的技法。雕漆大多用鮮紅的朱漆，故又名「剔紅」。雕漆常以木灰、金屬為胎，用漆堆上，少則八九十層，多達一二百層。在漆面雕刻紋飾。

VI. 戩劃類

在漆器表面用針或刀尖鏤劃細線花紋的技法。在漆面上剔刻陰線紋飾，於其中填以他種色漆，填後漆面不平齊，仍露陰線紋者。

VII. 敷貼類

在漆地上灑金片或銀片，其上不再塗罩透明漆。

(4)小結

在漆器類 metadata 發展初始，首先進行相關資料的匯集。中華文物中玉器、瓷器與漆器工藝，一直為世人所稱道者，早至「河姆渡文化」即有漆碗出現，數千年的悠久歷史蘊育出眾多而高超的製漆技藝，實為體現自然的精華所在，可惜的是，所留下的專書卻不多。南唐朱遵度曾有「漆經」問世，現早已失傳；明代黃成著有「髹飾錄」二卷，但其中字句晦闇難懂，西塘楊明為之註，今有索予明之蒹葭堂本，分類方式皆有些微出入，不易彙整。其他則再參酌相關專業研究與圖書內容，發展出漆器類 metadata 的基礎格式，未來將依據登錄與研究實務，持續更深入地修正本館館藏漆器類文物 metadata 的架構與體系。

(5)參考書籍

- A. 《清代漆藝文物特展》，國立歷史博物館。
- B. 《蒹葭堂本髹飾錄解說》，索予明，台灣商務印書館。
- C. 《中華漆飾藝術》，范和鈞，國立編譯館。
- D. 《中國漆工藝研究論集》，索予明，國立故宮博物院。
- E. 《漆器製作技法》，張連生、單德林，北京工藝美術出版社。
- F. 《漆園外摭》，索予明，國立故宮博物院。

(三) 博物館發展文物數位化後設資料工作重點及其相關問題

博物館數位化工作發展重點，隨著博物館本身發展趨勢的轉變，已由以物件為中心到以知識為中心，同時必須滿足業務單位管理文物及其它使用單位共享知識的需求，博物館發展文物數位化後設資料工作必須考慮以下幾項重點及相關問題：（一）博物館本身藏品屬性的異質性，（二）評估與適切採用國內外相關機構之數位化計畫所使用的技術標準，（三）建立博物館數位化工作流程及制度（數位化工作環境）。

以國立歷史博物館本身藏品屬性多樣化的事實，數位化計畫發展後設資料時遭遇到很大的挑戰即是--如何發展出適合自己博物館藏品特性又能與其他機構數位計畫進行資料交換？館內不同屬性之間的後設資料所存在的差異性，如何進行整合？有沒有必要進行整合？以上問題是博物館進行數位化工作首先迫切需要處理的問題。

在評估與適切採用國內外相關機構之數位化計畫所使用的技術標準此議題上，將會面臨諸多的問題包括：在資料交換與適用各典藏機構藏品特色之間權衡的原則為何？國際標準的比對是做為數位化計畫的參考資料或是標準規範？在進行藏品後設資料國際標準比對過程中，經常會發現東西方文化在「藝術型態」「文化差異」與「語意、語彙」上的差異，也造成很多比對上的困擾，筆者及本計畫參與的同仁多半認為後設資料對各博物館藏品的適用性應是優先考量的，全盤地套用某一標準很可能會失去元素比對與資料交換的精確性，且難免會因為遷就標準而限制各博物館表現出藏品的特色。此外，在考慮國際資料的交換前是否應先考慮國內各數位化計畫資料互通的優先性？國外的後設資料發展基本上仍是以西方文物為重點，國外標準協會未必能夠真切地掌握東方藝術文物的特質與精神或意境，其是否具有足夠的權威足以適切進行標準認證的工作？即使目前計畫辦公室所推薦運用的國際標準也並非全世界博物館通用，事實上也只侷限於特定區域、文化屬性、藏品屬性接近的機構進行採用，在此議題上，筆者較認為強調後設資料發展程序的標準化，比考慮符合國際標準的程度應是更重要需加以深思的問題。

數位化工作對博物館原有的工作模式及制度帶來很不同的衝擊及影響，博物館工作人員能否充份體認及因應這項改變，是進行各項數位化工作中所面臨的重要問題。

此次五年國家型數位典藏計畫，對歷史博物館而言，很重要的發展目標之一即是建立博物館數位化工作制度及環境，我們參與此次數位化工作的館員皆深切體認，在博物館當中，惟有建立良好完備的制度之後，方能有效而全面的推動藏品數位化工作，其中包括整體規畫工作進度、制定數位化工作流程規範與標準、建立各機構之間資源的合作與分享機制等。此一新的工作模式，對博物館員原有的工作方式及內涵產生很大的衝擊。

藏品數位化的過程固然繁複，我們所面臨的挑戰與問題是極其複雜的，然而數位化的過程、工作方法、經驗與成果對博物館本身各方面的發展確有積極而重要的助益，經過長期有序地進行此工作，其豐富而深入的文物知識元件產出能進一步提供給學界、相關典藏機構、業界、教育界等進行研究、學習、分享及加值應用。博物館資源與全民共享將是博物館未來發展最首要的責任與目標，真正要將此目標實現，須漸進革新博物館的體質，經由國家型數位化計畫所帶動形成的較有系統、重規範與標準工作模式，是一種可行而有效的途徑。各項博物館運作的核心工作模式，都可能必須因應全世界博

物館藏品數位化的趨勢，進行重大的改變與調整，這是我們目前所面臨的前所未有的衝擊與挑戰，經由這個挑戰，我們讓「藝術文化人人共享」的理想能夠早日實現。

(四) 參考文獻

- (1)Lorcan Dempsey (1996). ROADS to Desire. Retrieved date from Dec. 25, 1999 from the World Wide Web:
(<http://hosted.ukoln.ac.uk/mirrored/lis-journals/dlib/dlib/july96/07dempsey.html>)
- (2)Rachel Herry. (October 1996) “Review of Metadata Formats.”
Program 30:4 : 345 。(<http://www.ukoln.ac.uk/metadata/review.html>)
- (3)Simon C. Lin (2000.11.15)：數位典藏之結構與遠景，PNC2000年數位典藏及 TEI 研討會講稿。
- (4)中央研究院文獻處理實驗室(後設資料小組)(1999.11.08)：中文 Metadata 規範指引第一版(行政院國家科學委員會研究計畫案)。
- (5)中央研究院後設資料工作組(2001.9.6):90年典藏數位化 Metadata 工作報告。
- (6)李柏如(2000.12)：考古學與資訊學之間—以日本國立歷史民俗博物館之遺物電子資料庫建構及遺物性質分析為出發點，教育資料與圖書管學，38：2，pp174-202。
- (7)中國大百科全書—哲學 1。
- (8)宋伯胤(1993.7)：博物館藏品分類—兼述「四部四項分類法」之一，博物季刊，3:1，中華民國博物館學會。
- (9)國立歷史博物館後設資料工作組(2001.11.20)：青銅、版畫數位化後設資料結構發展工作報告書。
- (10)國立歷史博物館(2002.07.05)：國家歷史文物數位典藏計畫 91年期中工作手冊。
- (11)國立歷史博物館(2003.1.24)：國家歷史文物數位典藏計畫 91年期末工作手冊。
- (12)國家圖書館(2001.10.23)：詮釋資料格式標準草案(陳昭珍主撰)。
- (13)國家圖書館 ROSS 計畫專案網頁(1999.9.16)：資源組織與檢索之規範。
- (14)陳亞寧、陳淑君，(1999.03.01)：「Metadata 初探」，中央研究院計算中心通訊 15 卷 5 期，頁 36-43。
- (15)陳昭珍(1999)：電子博物館的資訊組織與檢索，中國圖書館學會學報，63 期，頁 95-104。
- (16)陳昭珍、陳雪華、陳光華(2001.6)：數位圖書館與博物館 metadata 管理系統 -- Metalogy 之設計。
- (17)陳淑君(2002.4.24)：後設資料規劃與應用實務，載於數位典藏

專業培訓課程講義大綱。

- (18)博物館專業訓練課程—詮釋資料著錄實務課程講義，2001年4月20日。
- (19)數位典藏國家型科技計畫（2002.9）：數位典藏技術彙編，第一部份，3-5：從典藏資料交換角度探討後設資料之設計與標準化問題。
- (20)數位典藏國家型科技計畫總體規畫書，2001年9月14日。
- (21)顏嘉惠（1988）：特殊主題資訊之 Metadata 比較研究，輔仁大學圖書資訊研究所，頁 111-126。

四、文物影像數位化工作流程

(一) 訂定文物影像數位化處理格式

為因應不同目的與需求，圖像有必要呈現不同的解析度，依文物因應不同品質要求，區分以下五種國際標準通用的圖檔格式，分別為：TIF、JPG、GIF、PDF、MPEG 1(Intranet)、MPEG 4(Internet)等檔案規格，以利典藏數位化儲存檔案格式之運用。

表三、圖檔規格比較表

檔案量	TIF	JPG	GIF	PDF	MPEG 1 (Intranet)	MPEG 4 (Internet)
	600dpi 最大，RGB 檔約 100MB	300dpi，約 30MB	4 種壓縮程度而定	約 TIF 檔 1/5	300dpi 半小時約 200MB	wmv28~300kbps
支援色彩	RGB	RGB	RGB	RGB		
色彩品質	最佳	最佳	視壓縮比例而定	較差		
用途	永久保存檔（製作複製品）	永久保存檔（出圖至 A4 大小）	用於網路傳輸	用於網路傳輸	參考文獻	參考資料 動態影像
失真度	保留圖檔原樣，不失真。					

(二) 史博館正片作業規範

典藏品以數位形式典藏的過程，須考慮長期的儲存、維護及檢索取得為目的因此必須要求數位化圖檔的品質，先將要數位化的文物類別圖檔正片分類整理，經內容專家研判過濾後，依不同顏色標示各類文物以便區分，再挑選品質良好可供數位典藏使用的正片進行掃描工作。

招標準備：邀請各家廠商試作，並提供相關樣品與予評選參考。

製作方式：經公開評選後委外廠商製作。

委外廠商：目前史博館正片掃描委託廠商為吉順隆數位影像科技公司。

表四、掃描機規格

型號	英國 Crosfield 6250 4.0 型號
主要功能	高階圖檔掃描
掃描形式	滾筒式高階電子分色機
掃描模式	<p>❶ 大滾筒：圖片最大尺寸 505mm*710mm，用於照片或反射稿（例如：印刷品等）</p> <p>❷ 小滾筒：圖片最大尺寸 505mm*350mm，用於透射稿或幻燈片</p>

掃描解析度	85dpi 至 2540dpi，為世界級印刷界最高等級掃描分色機
滾筒轉速	大滾筒：1200rpm；小滾筒：1400rpm
掃描品質誤差率	❶ 黑白：輸入與輸出網點大小誤差率 0.5% ❷ 彩色：四色版輸入與輸出四色版誤差率 0.85%
輸入大小限制	665mm 至 504mm
輸出大小限制	輸出尺寸無限制
支援色域	❶ TIFF-RGB，Greyscale ❷ Photoshop- RGB，Greyscale ❸ EPS- RGB，Greyscale
圖片放大比率	20% 至 3000%
光源	5500K，標準光源
電壓	250VAC
室溫	12 C ~ 20 C

正片外送掃描之前，先整理出要掃描的文物清冊資料(註明提借日期、數量)並列印三份，分別由典藏組文物管理負責人、研究助理、廠商各保留一份，作為提借時核對及掃描外送、歸完時簽收確認。外送掃描數量平均每週約 100~200 張。

1.正片掃描

正片掃描工作主要委託吉順隆數位影像科技公司處理，正片外送前將掃描清冊工作送交典藏組，作為提借核對、簽收歸還等依據。委外掃描內容包含了正片清潔、掃描分色、修色、輸出、校對五個步驟。為求成品的品質以致整體的掃描作業皆以先進滾筒式高階電子分色機進行，工作流程細分如下：

(1)登錄編號

委外掃描公司接受本館來稿時，將掃描正片上下端貼膠帶固定（圖一）並登寫編號（圖二）。吉順隆數位影像科技公司依照本館制定規格（解析度與尺寸）進行掃描工作，掃描規格與順序分別為：第一順位以 350dpi，70-80MB，A3 規格；第二、三、四順位以 350dpi，30-35MB，A4 規格。外送掃描數量平均每週約 100 至 130 張，預計 4 個半月完成。



圖一 貼膠固定



圖二 編寫登錄號

(2)正片貼固於滾筒

正片登寫編號後，將一端貼於滾筒上，再以膠帶粘除正片上的灰塵(圖三)。為使正片與滾筒能完全地密合，因此必須藉由灌油來將兩者之間的空氣擠壓出來，此舉同時確保正片色澤飽滿(圖四)；上述動作完成後隨即在正片的另一端貼上膠帶並黏固於滾筒(圖五)，最後在掃描前再次檢視貼於滾筒的正片是否仍有空隙(圖六)，以確保掃描品質。



圖三 正片除塵



圖四 正片灌油



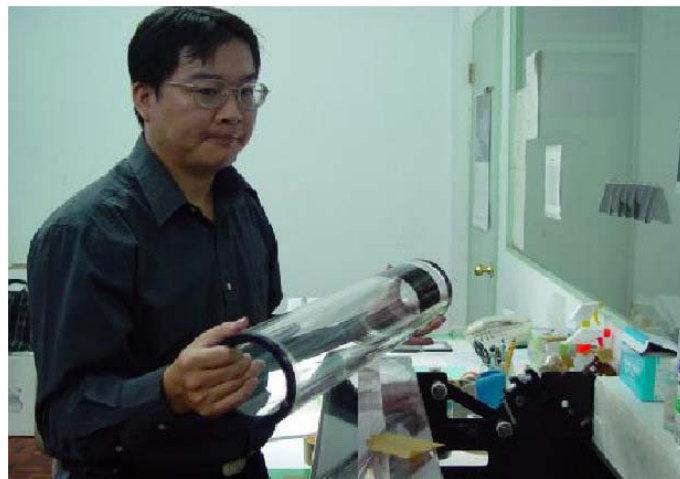
圖五 正片貼固



圖六 檢視正片與滾筒之間的空隙

(3)掃描

掃描工作室的室溫控制約在 12 至 20 °C，在正片拼貼滾筒後，將滾筒裝置掃描滾筒於掃描機上（圖七），爲了確保正片掃描無髒污，使用了石油醚擦拭滾筒上的灰塵（圖八）。操作英國 Crosfield6250-4.0 滾筒式高階電子分色機掃描正片（圖九），將機器的數值歸零（auto - balance）後，設定底片的白與黑濃度值，再從觀景窗設定顏色數值（圖十），在數次調整數值以作色彩平衡與校正，滾筒即可開始以每分鐘七千兩百轉的速度分色掃描，掃描機將掃描完成的 TIFF 檔傳輸至電腦。



圖七 準備裝置掃描滾筒



圖八 擦拭滾筒上的灰塵



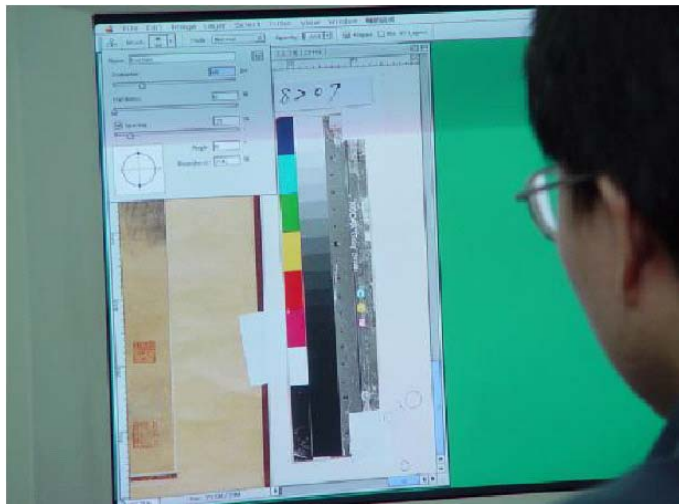
圖九 操作正片掃描機



圖十 設定掃描色彩數值

(4)圖檔檢驗

完成掃描的圖檔，操作人員除了使用繪圖軟體修除髒污，並校驗圖檔色彩。圖檔色彩校驗方式共有三個程序：電腦校色系統、比對附在正片上的顏色導表與灰階卡（圖十一）、比對貼在燈箱上的正片（圖十二）。圖檔檢驗完成後燒錄成光碟。



圖十一 掃描圖檔比對色彩導表與灰階卡



圖十二 圖檔比對正片色彩

(5)清潔底片與滾筒

爲了清除正片在掃描前所上的油，將完成掃描的正片從滾筒卸除，放入去油溶劑清洗（圖十三），再夾起晾乾數分鐘（圖十四），之後再以石油醚清潔滾筒（圖十五）。並將完成燒錄的光碟與正片送回史博博館驗收。



圖十三 清洗正片



圖十四 晾乾正片



圖十五 清潔滾筒

(三) 文物平面影像數位攝影工作流程

1. 準備工作

(1) 決定拍攝地點

A. 拍攝地點考量因素

(A) 文物安全性: 縮短文物被移動搬運過程中, 發生損害的可能性; 使文物繼續處在適當的保存環境。

(B) 不影響館內正常運作:

a. 位於庫房的文物, 配合典藏文物管理人的上、下班時間。

b. 位於展場的文物, 利用星期一休館及晚上時間拍攝。

(2) 佈置拍攝工作室

A. 燈光: 使用 Balcar 閃光燈

拍攝物為立體(例: 瓷器、青銅...)

a. 瓷器: 光源前要加上控光幕, 但仍要呈現立體感。並且盡量控制光原亮點在文物上的位置, 避免將亮點放在文物之顏色或紋飾的重點部位, 而影響文物色彩的飽合度。

b. 青銅: 光源可直接且強烈, 以突顯青銅的器形、質感, 但暗面也需要反光面, 才不致使暗面完全不清楚。對比也不要太大, 盡量維持暫中間調, 使文物看起來有和諧又清楚的美感。

B. 架相機鏡頭: 鏡頭必須保持水平, 可利用水平儀來輔助測量。

C. 電腦連線(Mac)

D. 背景:

(A) 平面文物: 背景材質須考慮不反光, 黑色絨布效果最佳。

(B) 立體文物: 背景紙以灰色為最佳, 顏色勿太鮮艷、強烈, 以免影響文物所呈現的顏色。

E. 色票: 依文物的大小, 調整色票的大小及擺放位置。

F. 藏品登錄號及品名標示牌: 依典藏清冊製作。

(3) 文物提借、搬移、清潔:

依照館內提借文物的規定(分庫房、展場), 包括正式表格填寫(如下表)、相關人員簽章、內容專家或助理協助搬移, 依序完成提借手續。並對文物做簡單的清潔工作, 再送入攝影棚進行拍攝。

A. 文物拍攝提借清單

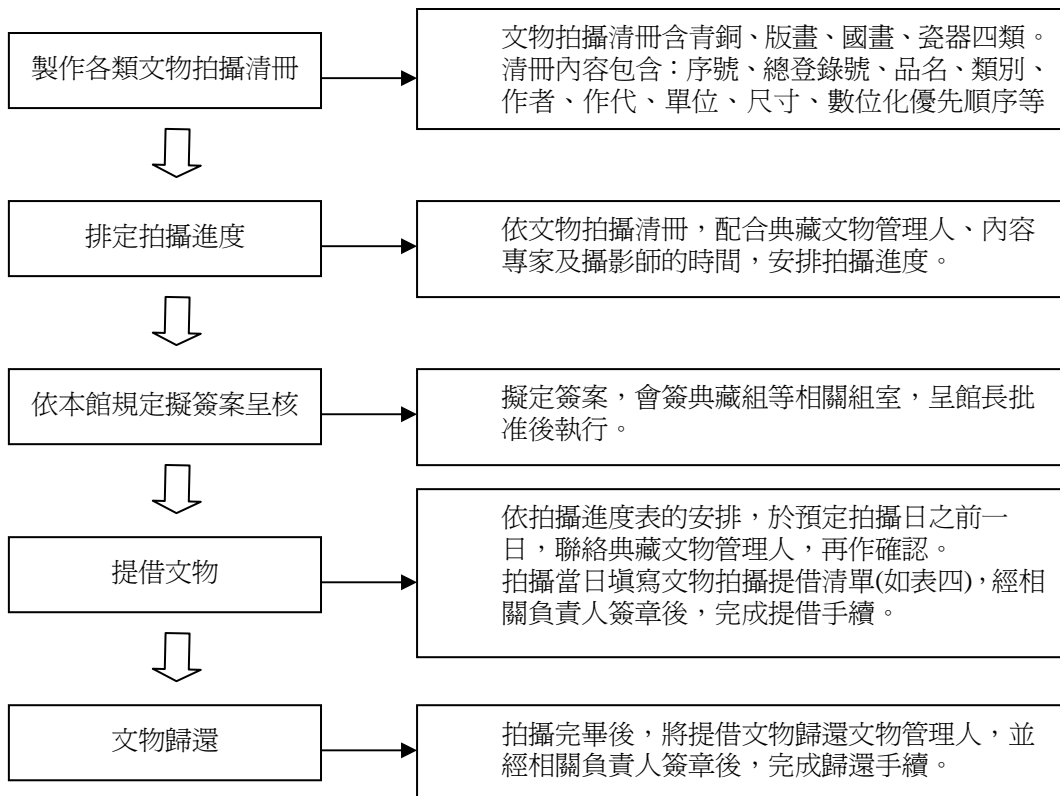
「國家歷史文物數位典藏計畫」文物數位拍攝提借清單

日期：.....年.....月.....日

登錄總號	品名	數量	單位	文物提借 異動狀況	文物歸還 異動狀況	提借日期時間	歸還日期時間	備註

(提借) 承辦人： 展覽組經管人： 典藏組經管人：

B. 文物提借手續



2. 器物數位攝影工作流程

器物文物數位影像工作流程的準備工作包括決定拍攝地點、佈置拍攝工作室，其攝影流程及注意事項如下：

- (1)場地佈置：立體文物使用背景紙的顏色務必沉穩勿太鮮麗。
- (2)架燈光：儘量將色溫控制在接近自然光的光源。（如圖十六）



圖十六 架燈光

- (3)架相機：鏡頭必須保持水平，可利用水平儀來輔助測量。（如圖十七）



圖十七 架相機

- (4)以相機搭配數位機背拍攝，故需要與網路及 Mac 電腦連線，方便拍攝之後的影像傳輸。（如圖十八）



圖十八 相機與電腦連線

(5)文物就定位：工作人員在持拿文物時務必穿戴手套、工作服，並將身上的飾品如手錶、手環等先脫下。（如圖十九）

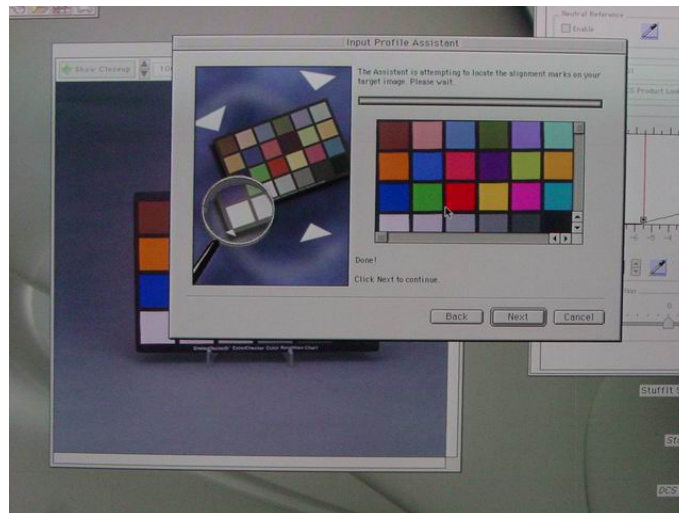


圖十九 文物就定位

(6)色彩管理



圖二十 製作顯示器色彩描述檔



圖二十一 針對不同光源，製作不同的機背色彩描述檔

(7)構圖、對焦、測光及曝光

調整相機（圖二十二），進行構圖、對焦、測光及曝光。測光前，先在色卡上修正色差(如圖二十三)，然後再依測光表平均測出文物每個光源。

- A. 構圖:使文物、色票及標示牌能平均位於觀景窗內。
- B. 對焦:瞄準文物的中心點。
- C. 測光:文物每個部分的光線皆要均勻。



圖二十二 調整相機



圖二十三 測光

(8)曝光

拍攝文物應忠實呈現文物的顏色，質感。為求畫面有最好的畫質，光圈應儘可能維持在 8 或 11 之間；快門維持 1/4 秒以上(使用本館的數位機背，若快門在 1/4 秒以下時，會產生雜訊，快門愈慢其結果愈為嚴重，避免雜訊產生，快門須維持在 1/4 秒以上)。

立體文物的快門：1/4 秒以上；光圈：配合快門，使快門維持在 1/4 秒以上，以避免影像振動。

(9)拍攝：設定無誤後，即可拍攝。（圖二十四）



圖二十四 拍攝

(10)檢視影像：按下快門後，影像隨後傳輸至電腦，工作人員則立即檢驗拍攝的影像品質，確認後，即以*.DCR 儲存，此為以數位相機拍攝而成的原始檔。（圖二十五）



圖二十五 檢視影像

3. 拍攝完後數位檔案製作產出

(1)數位檔案儲存方式

A. 現傳(透過火線)至 Mac →目前本館採用方式

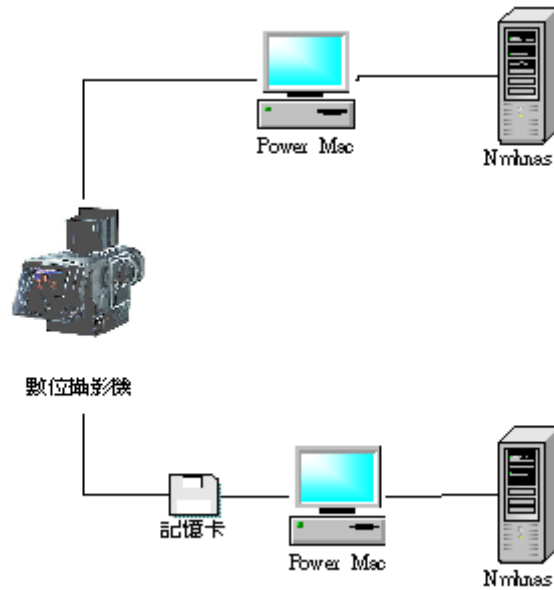
(A)優點：可馬上進行修正

(B)缺點：操作步驟繁瑣

B. 記憶卡

(A)優點：可直接在數位相機上瀏覽

(B)缺點：無法馬上進行修正



圖二十六 數位檔案儲存方式簡易流程圖

※製作單位：數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
國立歷史博物館 國家歷史文物數位典藏計畫

※文字撰寫：國立歷史博物館 國家歷史文物數位典藏計畫—
梅士杰、吳國淳、許雨亭、曾婉琳、許惠琪

※圖文編輯：國立歷史博物館 國家歷史文物數位典藏計畫—
梅士杰、吳國淳、許雨亭、曾婉琳、許惠琪
數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
器物主題小組助理洪嘉培、張瑞芸

※圖片拍攝：數位典藏國家型科技計畫 內容發展分項計畫
器物主題小組助理 黃如足、洪嘉培
書畫主題小組助理 陳嘉萍、陳秀華
國立歷史博物館 國家歷史文物數位典藏計畫—許雨亭

※部分圖片提供：國立歷史博物館 國家歷史文物數位典藏計畫工作小組

感謝：「國立歷史博物館 國家歷史文物數位典藏計畫」之計畫主持人黃光男館長、器物主題小組主持人黃永川副館長、計畫召集人李明珠主任、九十三年計畫專案管理廖康任先生撥冗指導，以及所有相關工作人員提供的協助，特此致謝。