

# 行政院國家科學委員會補助專題研究計畫成果報告

## 台灣民間藝術家數位藝術博物館之建置 - 以楊英風數位藝術博物館為例

計畫類別： 個別型計畫          整合型計畫

計畫編號：NSC89-2750-P-009-001

執行期間：89年01月01日至89年12月31日

整合計畫主持人：楊維邦教授

整合計畫共同主持人：柯皓仁副教授

子計畫主持人：楊維邦教授、柯皓仁副教授、張恬君教授、  
丁綺萍組長、施仁忠教授、朱淑卿組長、張  
惠美組長

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：國立交通大學

中 華 民 國    90 年    2    月    6    日

# 目 錄

目 錄.....	I
圖 目 錄.....	III
表 目 錄.....	V
摘 要.....	i
Abstract.....	ii
第一章 緣由與目的.....	1
第一節 緣起.....	1
第二節 楊英風數位美術館概述.....	2
第三節 成果報告內容概述.....	4
第二章 創作原始資料編目、典藏管理與數位化.....	5
第一節 原始典藏資料分析與整理.....	5
第二節 楊英風數位美術館藏品分類.....	5
第三節 訂定數位美術館詮釋資料.....	6
第四節 典藏品數位化.....	13
第三章 典藏瀏覽與檢索.....	15
第一節 簡介.....	15
第二節 瀏覽功能設計.....	16
第三節 檢索功能設計.....	18
第四章 虛擬實境導覽.....	20
第一節 虛擬實境技術簡介.....	20
第二節 製作方法.....	21
第三節 計畫執行成果.....	25
第五章 網站視覺及美術設計.....	33
第六章 楊英風數位美術館內容介紹.....	36
第一節 美術館簡介.....	36
第二節 藝術家簡介.....	36
第三節 呦呦作品集.....	38
第四節 虛擬實境區.....	42
第五節 出版品介紹.....	43
第六節 作品檢索區.....	44
第七節 推廣與教育.....	45

第八節 知性遊藝園.....	46
第九節 藝友發聲區與最新消息.....	48
第十節 網站分工說明.....	48
第七章 結論與未來發展.....	51
第一節 經驗分享.....	51
第二節 未來展望.....	53
附錄一 楊英風數位美術館詮釋資料著錄手冊 (初稿).....	56
附錄二 詮釋資料之 XML DTD 與資料庫 Schema .....	84
附錄三 人文與藝術的禮讚—協力擎天 部份腳本.....	102
參考文獻.....	105

## 圖 目 錄

Figure 1 楊英風數位美術館各子計畫關連示意圖 .....	3
Figure 2 典藏數位化、典藏資訊組織、以及典藏瀏覽與檢索間的關連性 .....	15
Figure 3 Metalogy 與資訊組織、瀏覽檢索功能間的關連 .....	16
Figure 4 四層式瀏覽功能 .....	17
Figure 5 呈現於第四層瀏覽網頁的作品基本資料(以緣慧潤生為例) .....	18
Figure 6 海鷗實景 12 張相片(英風景觀現交大) .....	22
Figure 7 海鷗實景 360 環場相片(英風景觀現交大) .....	22
Figure 8 月明實物 18 張相片(以小見大識呦呦) .....	23
Figure 9 Build Bot 程式使用範例 .....	24
Figure 10 物件編輯器使用範例 .....	25
Figure 11 以影像式虛擬實境展示緣慧潤生(英風景觀現交大) .....	26
Figure 12 虛擬實境環場操作功能選項 .....	27
Figure 13 以影像式虛擬實境展示月明作品(以小見大識呦呦) .....	27
Figure 14 虛擬實境環物操作功能選項 .....	28
Figure 15 Active Worlds 瀏覽器環境介紹 .....	28
Figure 16 YuYuYang World 之入口畫面 .....	29
Figure 17 交大校園工程三館一景 .....	29
Figure 18 交大校園浩然圖書館一景 .....	30
Figure 19 交大校園工程五館一景 .....	30
Figure 20 藝術品 - 緣慧潤生(1) .....	31
Figure 21 藝術品 - 緣慧潤生(2) .....	31
Figure 22 藝術品 - 緣慧潤生(3) .....	32
Figure 23 楊英風數位美術館開場畫面 (以 Flash 製作之動畫) .....	33
Figure 24 楊英風數位美術館元素展示 .....	34
Figure 25 楊英風數位美術館風格展示 .....	34
Figure 26 楊英風數位美術館圖騰展示 (1994 福祿) .....	35
Figure 27 楊英風數位美術館中文版首頁 .....	35
Figure 28 【美術館簡介】單元之美術設計 .....	36
Figure 29 【藝術家簡介】單元之美術設計 .....	38
Figure 30 呦呦作品集美術設計 .....	39

Figure 31 景觀雕塑分類表 .....	39
Figure 32 不銹鋼景觀雕塑創作列表 .....	40
Figure 33 月明之詮釋資料 .....	40
Figure 34 月明放大圖 .....	40
Figure 35 漫畫系列 .....	41
Figure 36 闊嘴仔與阿花仔之出乎意料 .....	41
Figure 37 闊嘴仔與阿花仔之出乎意料系列的詮釋資料 .....	42
Figure 38 科技山水甲天下 – 月明 .....	42
Figure 39 【出版品介紹】單元之美術設計 .....	43
Figure 40 太初回顧展之詮釋資料 .....	44
Figure 41 作品檢索區首頁美術設計 .....	44
Figure 42 檢索所有不銹鋼類型創作的搜尋結果 .....	45
Figure 43 火鳳凰的故事(片段) – 答對前的畫面 .....	46
Figure 44 火鳳凰的故事(片段) – 答對後的畫面 .....	47
Figure 45 雕塑藝術電子賀卡範例 .....	48

# 表 目 錄

Table 1 本計畫主要參與人員 .....	4
Table 2 楊英風數位美術館藏品分類表 .....	6
Table 3 楊英風數位美術館詮釋資料 (I) .....	8
Table 4 楊英風數位美術館詮釋資料 (II) .....	9
Table 5 楊英風數位美術館詮釋資料 (III) .....	10
Table 6 【範例一】銅雕山水系列-夢之塔 .....	11
Table 7 【範例二】景觀雕塑-茁生 .....	12
Table 8 【範例三】版畫電腦合成系列-中元祭 .....	13
Table 9 以小見大識呦呦(環物) 執行成果 .....	26
Table 10 各界相關評述中收錄之文章(截至 2001/01/29 為止) .....	37
Table 11 各界相關論文中收錄之論文 .....	38

## 摘要

資訊科技與通訊網路技術的進步已逐漸地改變了人類的生活型態、社會結構、和文明的內涵。隨著網際網路與全球資訊網的盛行，全球正掀起一股資訊數位化的熱潮，尤其數位圖書館與數位博物館的建置計畫，各國均積極進行之中。

民間藝術家的創作最能反映出一個國家的民族性、人民的生命力、以及風土民情。然而，囿於經費、技術等等的因素，截至目前為止，在國內鮮少有以民間藝術家創作為主題的數位藝術博物館。值此數位博物館技術發展漸臻成熟之時，若能運用相關技術，將台灣民間藝術家的創作予以數位化，並透過網際網路傳播，不僅能喚醒政府及民眾對這群藝術家的重視、培育全民的藝術氣質、充實心靈涵養，更能長久流傳，為我們這一代的本土藝術與文化作最好的見證，這也正是本計畫所要達到的終極目標。

本報告的主旨在說明國科會數位博物館專案下 89 年度主題計畫之一——「台灣民間藝術家數位藝術博物館之建置——以楊英風數位藝術博物館為例」(NSC89-2750-P009-001)的執行成果。由於要將優良的藝術文化資產數位化、從而建置台灣民間藝術家數位藝術博物館並非一朝一夕所能達成，因此在 89 年度的計畫中，我們先以楊英風數位美術館的建立為目標，從中探索台灣民間藝術家數位藝術博物館的核心架構和理想形態，作為後續發展的基礎。在 89 年度的計畫中，我們已然成功地運用了資訊組織與整理、資訊擷取與資料庫、虛擬實境、網頁視覺與美術設計、多媒體互動等技術建置了楊英風數位美術館，透過網際網路無遠弗屆的特性，讓楊英風的創作與哲思能傳播到全世界各個角落。此外，本年度計畫的執行亦奠定了未來持續發展台灣民間藝術家數位藝術博物館的基礎以及機制。

關鍵詞：數位博物館、詮釋資料、資料庫、虛擬實境、視覺美感設計

## Abstract

The arts created by folk artists significantly reflect the culture and heritage of a country. These arts should be cherished by any country. In Taiwan, due to the limited resources that folk artists can obtain, nearly no digital museums in Taiwan are focused on making the work of folk artists available on Internet. In order to arouse the attention of the public on folk artists, in 1999 National Chiao-Tung University (NCTU) started a project to acquire original manuscripts of Taiwan folk artists. Additionally, NCTU attempts establishing a digital museum called the Taiwan Folk Artist Digital Museum (<http://folkartist.e-lib.nctu.edu.tw>). The first collection of the aforementioned project is the masterpieces of an internationally well-known sculptor, YuYu Yang. As well as collecting the masterpieces of YuYu Yang, NCTU builds the YuYu Yang Digital Art Museum (<http://yuyuyang.e-lib.nctu.edu.tw>) for exhibiting the work of YuYu Yang on Internet. In 2000, the Folk Artist Digital Museum and YuYu Yang Digital Art Museum were granted by the NSC Digital Museum Program as one of its Theme Project (NSC89-2750-P009-001).

This report presents the achievements of the Folk Artist Digital Museum and YuYu Yang Digital Art Museum in 2000. We have successfully established the YuYu Yang Digital Art Museum by using an array of techniques, including metadata, database, virtual reality, WWW esthetic design, and interactive multimedia. Additionally, the experiences obtained in implementing the YuYu Yang Digital Art Museum also facilitate the future development of the Folk Artist Digital Museum.

**Keyword:** Digital Museum, Metadata, Database, Virtual Reality, Esthetic Design



# 第一章 緣由與目的

## 第一節 緣起

任何一個國家的民族性與風土人情最能由其民間藝術家的作品（如民歌、民間藝術等）展現出來，台灣也不例外。數十年來，台灣因著「經濟奇蹟」與「政治奇蹟」而名揚國際，世人常謂台灣人民堅忍不拔、開創新局的活力與躍動力乃是觸發此二項奇蹟的重要因素，而從台灣民間藝術家的作品中最能忠實地表現出這種促使台灣不斷進步的活力。可惜的是，台灣本土藝術家的創作心血長期以來並未得到應有的重視，成立的私人美術館（如楊三郎、李石樵、楊英風...等）在營運上亦未得到政府與企業充分的挹注，是以遭到相當的困境。本土藝術家的創作在台灣全體人民共同的資產，若無法得到應有的重視，勢必逐漸湮滅，甚至無法讓後世子孫瞭解我們這一代的風土民情與思想。

值此數位圖書館與數位博物館蓬勃發展之際[10][11][16]，若能運用相關技術，將本土藝術家的創作數位化，並透過網際網路傳播，不僅能喚醒政府及民眾對這群藝術家的重視、培育全民的藝術氣質與充實心靈涵養，使這些本土藝術家的創作更能長久流傳，為我們這一代的本土藝術與文化作最好的見證。

交通大學向以電機資訊與理工管理等領域著稱，近年來，為均衡校內科技教育與人文藝術教育的共同發展，使交通大學成為科技與人文並重的高等學府，乃成立人文社會學院。配合學校此一長程發展方向，並鼓勵校內的藝術研究風氣，進一步更為傳承國家文化盡一份力，交通大學圖書館於 1999 年開始推動「台灣地區藝文創作原稿徵集計畫」(<http://folkartist.e-lib.nctu.edu.tw/collection>)，擬徵集台灣藝文創作原稿，成立特藏區（包含美術、舞蹈、攝影、漫畫、音樂、雕塑...等），並將這些創作原稿數位化，建立台灣民間藝術家的數位博物館。台灣地區藝文創作原稿的蒐藏，除具有保存文化資產、提昇文化藝術氣息的功能外，並可作為瞭解台灣地區文學與藝術創作脈動之研究，因此更兼具歷史與時代意義。

為積極推動「台灣地區藝文創作原稿徵集計畫」，我們首先選擇了與交通大學有深厚情誼的國際級本土雕塑家—楊英風教授—的作品為主題，並於 1999 年與楊英風藝術教育基金會共同成立楊英風藝術研究中心。

楊英風（1926-1997）教授是臺灣宜蘭人，為世界知名的景觀雕塑與環境設計專家。楊教授之創作本源為中華民族五千年孕育的文化精髓，並以魏晉自然、樸實、圓融、健康的生活美學為其景觀雕塑的精神核心。楊教授一生創作豐富且多樣化，除景觀雕塑之外，尚有版畫、繪畫、景觀規劃、建築設計、雷射藝術等媒材的創作。更令人津津樂道的是，楊教授樂於提携後進，常與喜愛藝術的同道互相切磋，且積極地闡揚並推廣中華民族「真實觀照、緣起依存」的文化智慧和宏觀的生活美學，也因此，楊教授以「呦呦」為字，畢生以和諧分享的襟懷，以真善美的造型藝術與生活美學，潛移默化為改善人類的生活與未來貢獻心力。

1996 年，楊教授為交通大學百年校慶，製作大型不銹鋼景觀雕塑創作《緣慧潤生》，從此與交大結緣。楊教授以《緣慧潤生》象徵宇宙、天地間恆常不變的定律，自然循環不息以厚生萬物，作為長期以來為國家作育科技菁英的交通大學之表徵。

1999 年 5 月間，交通大學為支持國家級雕塑藝術家—楊英風—創作史料之研究，多次與楊英風藝術教育基金會商談關於：共同成立「楊英風藝術研究中心」、闢設「楊英風景觀雕塑公園」、舉辦「學術研討會」、以及規劃「國立楊英風美術館」等事宜，並決定以楊教授的創作作為「台灣地區藝文作家手稿徵集計畫」的首選典藏。經雙方充分討論、交換意見後，乃決定共同成立楊英風藝術研究中心，直屬於交通大學圖書館，以期能有系統地整理、典藏、研究楊英風教授數量可觀的、未曾公開的、珍貴的圖文原始資料，重新窺探楊教授一生各時期的創作風格及特色，編纂楊教授個人藝術創作歷史，以及透過編輯與出版，宣揚楊教授的藝術創作理念及美學觀，並落實社會藝術教育、促進當代藝術史之研究，使國家級雕塑家楊英風的藝術成為當代社會共有的文化財。此舉不僅可嘉惠交大校內、外的莘莘學子，同時，未來此中心的研究成果也將成為國家、社會中重要的藝術與人文資產。

本計畫的終極目標在於建置以民間藝術家的創作為主題之數位藝術博物館，但由於要建置此一台灣民間藝術家數位藝術博物館的工程十分浩大，為了能在最短的時間內獲致一定的成果，以吸引國人注意到這些民間藝術家的創作，在 89 年度的計畫中，我們先以與交通大學關係密切的台灣國際級雕塑家—楊英風教授的創作為數位化的對象，建立楊英風數位美術館，並奠定建置台灣民間藝術家數位藝術博物館的核心架構，未來再加以延續至其他的民間藝術家，使台灣本土藝術家的創作真正成為國家的文化財。

## 第二節 楊英風數位美術館概述

楊英風數位美術館為一架構在全球資訊網下，擁有高質感美術設計，與具備交談性、親和力強的藝術網站。在楊英風數位美術館規劃之初，即設定其經營目標在於以保護楊英風教授原始圖文資料、宣揚教授的人文哲思及藝術創作理念為基礎，建置兼具深度與廣度的藝術、推廣、教育、研究、諮詢等多項服務，為社會大眾提供一個無遠弗屆的藝術資訊寶庫。此一經營目標的達成有賴於跨領域人員的積極投入與長期奮鬥，為此，投入設計楊英風數位美術館的合作單位包含：交通大學之圖書館(數位圖書資訊、採編與典閱三組)、資訊科學研究所、應用藝術研究所、楊英風藝術研究中心，以及國家高速電腦中心，而合作人員則涵括下列專業：(1) 原始資料與文物所屬領域之專業—楊英風藝術研究中心；(2) 技術支援(圖書、資訊、系統檢索)—交通大學圖書館、資訊科學研究所，以及國家高速電腦中心；(3) 網站美術設計及文案呈現—交通大學應用藝術研究所。

依據工作性質，楊英風數位美術館的建置共分成四項子計畫來進行，Figure 1 為各子計畫之關連示意圖。其中，子計畫一由交通大學圖書館負責，其任務為針對楊英風的原始典藏進行整理、數位化，制訂需要的詮釋資料 (Metadata)，及對典藏品編目。子計畫二亦是由交通大學圖書館負責，其任務為利用子計畫一的編目成果與數位典藏來建立資料庫，並發展資訊檢索系統；此外，楊英風數位美術館中的互動式程式撰寫亦由子計畫二負責。子計畫四則由交通大學資訊科學研究所與國家高速電腦中心執行，以數位典藏為輸入，運用虛擬實境 (Virtual Reality) 技術建置虛擬實境導覽系統。子計畫三則是由交通大學應用藝術研究所執行，除設計楊英風數位美術館的網站畫面之外，並在網站中整合子計畫二與子計畫四之產出。當然，上述四項子計畫皆與楊英風藝術研究中心保持密切聯繫，以期計畫

成果能與楊英風教授之創作風格相符合。在Table 1中列出參與本計畫執行的主要人員(由於參與人員眾多，在此僅列出主要人員)。

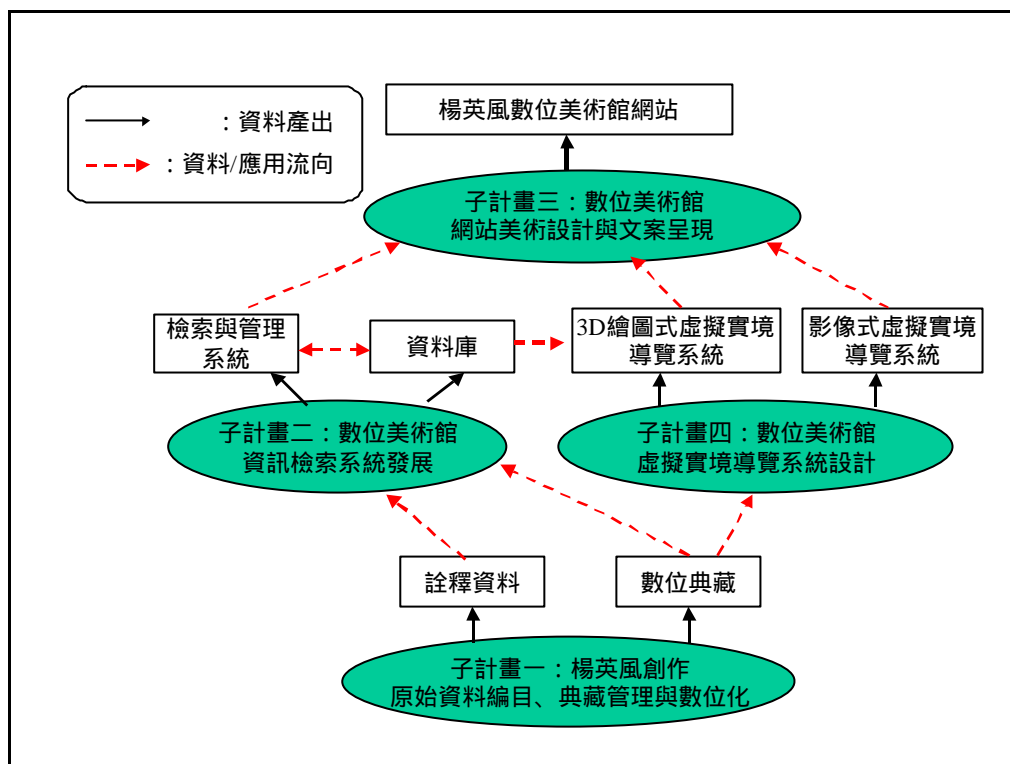


Figure 1 楊英風數位美術館各子計畫關連示意圖

計畫項目	參與人員	服務機關係所	職稱	計畫內擔任工作
總計畫	楊維邦	交通大學圖書館	館長	計畫主持人
	柯皓仁	交通大學圖書館	副教授兼組長	共同主持人
	王永賢	交通大學 應用數學系	助理	計畫參與人員
子計畫一	楊維邦	交通大學圖書館	館長	計畫主持人
	朱淑卿	交通大學圖書館	講師兼組長	共同主持人
	張惠美	交通大學圖書館	講師兼組長	共同主持人
	徐千棻	交通大學圖書館	助理	計畫參與人員
子計畫二	柯皓仁	交通大學圖書館	副教授兼組長	共同主持人
	李曉玲	交通大學圖書館	助理	計畫參與人員
	黃崇璋	交通大學圖書館	助理	計畫參與人員
	黃夙賢	交通大學 資訊科學系	博士班研究生	計畫參與人員
	余明哲	交通大學 資訊科學系	大學部學生	計畫參與人員
子計畫三	張恬君	交通大學 應用藝術研究所	教授	計畫主持人
	王雅青	交通大學圖書館	助理	計畫參與人員
子計畫四	丁綺萍	國家 高速電腦中心	研究員兼組長	計畫主持人

計畫項目	參與人員	服務機關係所	職稱	計畫內擔任工作
	施仁忠	交通大學 資訊科學系	教授	共同主持人
	顧靜恆	國家 高速電腦中心	專案副研究員	計畫參與人員
	陳毓哲	交通大學圖書館	助理	計畫參與人員
	魏德樂	交通大學 資訊科學系	博士班研究生	計畫參與人員
	鍾唯禎	交通大學 資訊科學系	碩士班研究生	計畫參與人員
	顏秀真	交通大學 資訊科學系	碩士班研究生	計畫參與人員
	陳誌睿	交通大學 運輸管理系	大學部學生	計畫參與人員
楊英風 藝術研究中心	釋寬謙	楊英風藝術教育 基金會	董事長	顧問
	法琛師	楊英風藝術教育 基金會	專案負責人	計畫參與人員
	江如海	楊英風藝術教育 基金會	專案負責人	計畫參與人員
	張玉婷	楊英風藝術教育 基金會	助理	計畫參與人員

Table 1 本計畫主要參與人員

### 第三節 成果報告內容概述

本成果報告之主旨在說明楊英風數位美術館設計工作的執行狀況，報告內容組織如下：第二章說明楊英風原始典藏的數位化，以及藉由詮釋資料的制定和實際編目來達到原始典藏組織及管理的目的；第三章介紹在資訊組織及編目後，如何運用編目的成果提供網友瀏覽和檢索的功能；第四章闡述如何運用影像式虛擬實境和 3D 繪圖式虛擬實境的技巧，提供網友在網際網路虛擬空間中身歷其境地欣賞楊英風的創作；第五章說明楊英風數位美術館的視覺、美術設計；第六章則是詳細地介紹楊英風數位美術館的網站架構及內容；第七章則為結論與未來發展方向。

## 第二章 創作原始資料編目、典藏管理與數位化

博物館具有蒐集、典藏文物以達到提供教育與傳播知識的功能。隨著通訊技術與資訊科技的發展，數位博物館也因應而生。數位博物館的目標為提供大眾經由網路無遠弗屆的功能來認識、觀賞博物館藏品。因此建置數位博物館的首要工作是將原始資料作有系統的分析、組織與整理並選用適當的方法予以數位化。

楊英風創作原始資料編目、典藏管理及數位化的任務進行上，乃是以交通大學圖書館楊英風藝術研究中心為核心，配合圖書館採編、典閱與數位圖書資訊組共同執行。其中楊英風藝術研究中心負責原始資料的分析與整理；圖書館採編組及典閱組負責資料編目與典藏，並和數位圖書資訊組共同發展適用於數位藝術博物館的詮釋資料；數位圖書資訊組則與子計畫四共同配合，負責將原始資料數位化。主要的工作項目計有：(一) 楊英風教授原始典藏資料的分析、整理；(二) 訂定數位藝術博物館詮釋資料(Metadata)；(三) 針對楊英風原始典藏進行編目；(四) 編制詮釋資料著錄手冊；(五) 典藏品數位化。以下茲就工作進行過程與結果加以敘述。

### 第一節 原始典藏資料分析與整理

楊英風教授為國際級的藝術家，其創作類型不但多元而且豐富，除了大量的雕塑作品外，尚包括版畫、漫畫等作品，而從作品的構思、創作到完成，更衍生出相當多的資料類型，連同創作圖稿等可分為以下幾類：(一)雕塑、版畫、景觀規劃等創作作品，(二)藏書，(三)期刊，(四)著作及散篇文章、受訪文章，(五)原始創作圖稿、手札、說明文，(六)紀錄照片，(七)音、影帶，(八)電腦磁片、光碟片，(九)書信，(十)早年的日記，(十一)工作週記，(十二)傳記，(十三)往返公文，(十四)契約書，(十五)相關紀念物(獎狀/紀念狀/謝狀等)，(十六)楊英風美術館出版品，(十七)參考工具書等，共達數千件。

為了配合國科會數位博物館專案「不鼓勵大量資料數位化」的原則，並期使本計畫能儘早有成效展現，本年度計畫係以前述(一)、(四)、(十六)為分析與整理的對象；至於其他類型資料的整理則是以放置於本校之緣慧潤生及其相關資料為起始。

### 第二節 楊英風數位美術館藏品分類

如何讓大眾有效的瀏覽、檢索數位博物館的藏品，有賴良好的資源組織與整理系統。傳統圖書館對於資源的組織，中文圖書通常採用中國圖書分類法，西文圖書則使用美國國會分類法或杜威十進分類法。由於楊英風數位美術館典藏豐富，為了將作者創作的精神與內涵有系統地呈現出來，本計畫將楊英風教授的作品依創作使用的素材與目的分為不銹鋼雕塑、景觀雕塑、環境規劃、銅雕、石雕、繪畫、浮雕、攝影及哲思等九大類，每大類再依創作風格或表現方式，區分為數個系列，例如：不銹鋼雕塑分為意象系列、鳳凰系列、宇宙系列、龍鳳系列..等，繪畫分為剪紙系列、速寫系列、插畫系列、漫畫系列..等，環境規劃分為庭園系列、建築系列..等，石雕分為大理石系列、花崗石系列..等，並以此分類方式提

供楊英風數位美術館網站上的分類瀏覽(【呦呦作品集】單元)。有關前述楊英風創作的分類架構請參考Table 2。

類型代碼	分類架構	類型代碼	分類架構
P	繪畫 剪紙系列 速寫系列 線條繪畫系列 插畫系列 漫畫系列 水彩系列 水墨系列 油畫系列 版畫 鄉土系列 意象系列 雷射系列 電腦合成系列		裸女系列 佛教系列 耶教系列 書法系列 銅章系列 山水系列 文物系列 獎座系列 意象系列 鳳凰系列
R	攝影 雷射系列 風景系列	S	不銹鋼 意象系列 鳳凰系列 龍鳳系列 宇宙系列 雷射系列 動物系列 鈦合金系列
F	浮雕 水泥系列 石材(浮雕)系列 花崗石金線雕 鳳凰系列 佛教系列 銅雕 鄉土系列 鳳凰系列 獎座系列 佛教系列 其他系列 不銹鋼系列	L	景觀雕塑 水泥系列 石材系列 浮雕系列 銅雕系列 不銹鋼系列 木雕系列
C	石雕 大理石材系列 花崗石材系列	D	環境規劃 庭園系列 建築系列 其他系列
B	銅雕 鄉土系列 人像系列	A	哲思 專輯系列 專文系列

Table 2 楊英風數位美術館藏品分類表

### 第三節 訂定數位美術館詮釋資料

提供了適切的分類系統後，如何讓使用者能按其需求檢索並認識藏品的特性呢?傳統圖書館通常採用 Chinese MARC、USMARC 等機讀編目格式來描述資源的特性，並提供檢索之需。但這些機讀編目格式過於繁瑣，對於非圖書館專業的人員並不易使用[6]，加以博物館藏品種類較之圖書館更為多樣，機讀編目格式亦不足以描述。隨著網路資源的快速增加，各種描述網路資源的系統即 Metadata 遂因應而生[8]。

#### 一 Metadata

在資訊爆炸的網路環境裡，如何快速且正確地找尋資料乃是一重要的研究課題，這也是Metadata之概念出現的主要原因。Metadata 通常稱為”Data about data”或”Data describes other data”，可譯為資源描述格式，或詮釋資料、元資料、超資料等名稱，本計畫以詮釋資料稱之。一般所熟悉的詮釋資料，是指在經由資訊組織與整理工作後，所定出的對藏品資源屬性、內容、特色的描述，目的在促進資

訊系統中對資源的檢索、管理、分析[1][2][3][4][6][7][8][9]。圖書館界使用已久的機讀編目格式 MARC 即為一種詮釋資料。其他諸如目錄交換格式(DIF)、政府資訊指引服務(GILS)、都柏林核心集(Dublin Core)等都是應用在不同領域的詮釋資料。

詮釋資料的制訂需以藏品的特性為首要考量，而資訊交換與取用的互通性亦不容忽視，在此前提下，本計畫採開放式的系統交換標準，以都柏林核心集(Dublin Core)為制定詮釋資料的規範，並參考由國科會數位博物館專案計畫-資源組織與檢索規範工作小組(ROSS) 所發展的 MICI-D，定義出符合本計畫所欲建立的臺灣民間藝術家數位藝術博物館特性的詮釋資料。

## 二 都柏林核心集

1995 年 3 月線上圖書館電腦中心(Online Computer Library Center, OCLC)與 National Center for Supercomputing Application 聯合贊助的研討會中，經過 52 位來自全球圖書館、電腦和網路方面的學者和專家，共同研討制定都柏林核心集(Dublin Core) [1] [3]，目的是希望建立一套能描述網路資源特色的方法，來協助資源檢索。都柏林核心集(Dublin Core)具有簡單(僅有 15 個欄位)、延伸性強、非圖書館專業人員亦容易使用等特性，因此目前已為國際所廣泛使用，且成為制定數位博物館詮釋資料的標準。

## 三 MICI-DC

MICI-DC 係由國科會數位博物館專案計畫-資源組織與檢索之規範工作小組(ROSS) 所制定的。ROSS 成立於民國 86 年 3 月，主要工作項目包含：探討博物館藏品之背景與特性、研究國內外現有之詮釋資料格式、探討詮釋資料與資料庫及整個系統之關係、以及調查潛在使用者的資訊需求與搜尋行為。MICI-DC 是以 Dublin Core 的 15 個基本欄位為架構，參考 Dublin Core 的修飾語(Qualifier) 與分析博物館藏品之特性而訂定的，MICI-DC 已應用於國科會數位博物館專案計畫中的多個計畫，包括故宮的書畫、器物與文獻的資源描述[7]。

## 四 楊英風數位美術館詮釋資料

楊英風數位美術館詮釋資料的制定主要依據 Dublin Core 的 15 個欄位，及參考已應用於故宮的器物、書畫及文獻的 MICI-DC。為考量未來資訊交換與取用的互通性，本計畫儘可能地使用 Dublin Core 和 MICI-DC 所制定的修飾語，但亦兼顧楊英風數位美術館藏品的特性另訂適用的修飾語。目前已完成的計有雕塑、繪畫、創作圖工程圖、幻燈片照片、錄音帶錄影帶、圖書期刊、手稿等詮釋資料。Table 3—Table 5 列出我們為楊英風數位美術館所制定的詮釋資料。此外，為了方便編目人員於著錄資料時有規則可依循，我們也訂定了詮釋資料著錄手冊，附錄一即為著錄手冊的初稿。

在藏品詮釋資料的登錄方面，本計畫是由楊英風藝術研究中心實際執行登錄工作。為兼顧本計畫執行進度成效及建檔人員的學習與適應性，圖書與期刊的著錄並未採用圖書館通用的機讀編目格式，而以 Dublin Core 為根基的 Metadata 來描述。詮釋資料建置採用 ROSS 所開發的能兼容各種詮釋資料的 Metalogy 管理

系統，目前已完成雕塑 209 筆、環境規劃 21 筆、繪畫與攝影 165 筆、圖書期刊 53 筆的資料著錄，絕大多數楊英風教授著名的創作均已完成登錄。Table 6—Table 8 為將創作依照制定的詮釋資料登錄後，在楊英風數位美術館網站之【呦呦作品集】單元下呈現的範例。

Element 欄位	Qualifier 修飾語		雕 塑	圖 書 期 刊	繪 畫	創 作 圖 工 程 圖	幻 燈 片 照 片	錄 音 帶 錄 影 帶	手 稿	
Type 資源類型	AggregationLevel 藏品層次	單件/合集	V	V	V	V	V	V	V	
	OriginalSurrogate 原件與否	原件/代替物件	V	V	V	V	V	V	V	
	CulturalNatural 文化/自然	文化/自然	V							
	DCType 都柏林核心集選項	1 資料組 2 事件 3 影像 4 互動式資源 5 模式 6 個人/團體 7 實體物件 8 地區 9 服務 10 軟體 11 聲 音 12 文字	V	V	V	V	V	V	V	
Format 資料格式	Media 作品類型		V	V	V	V	V	V	V	
	Extent 檔案大小/數量單位	數量	V	V	V	V	V	V	V	
		尺寸	尺寸數據	V	V	V	V	V	V	V
			尺寸單位	V	V	V	V	V	V	V
	材質	V		V	V	V	V	V		
Title 題名	Main 主要題名		V	V	V	V	V	V	V	
	Subtitle 副題名		V	V	V	V	V		V	
	Alternative 其他題名 (如翻譯題名、土語名)		V	V	V	V			V	
Description 簡述	Acquisition 入藏 (取得)	方式	V	V	V		V	V	V	
		來源	V	V	V				V	
		價格	V	V	V		V	V		
	PhysicalDescription 稽核項	附件	V							
	Abstract 內容摘要		V	V	V	V	V	V	V	
	收錄作品			V						
	SealType 印記種類	作者款識 (款式、作者章印)		V						

Table 3 楊英風數位美術館詮釋資料 (I)



Element 欄位	Qualifier 修飾語	雕 塑	剪 輯 出 版	繪 畫	創 作 圖 工 程 圖	幻 燈 片 照 片	錄 音 帶 錄 影 帶	手 稿
Exhibition展覽	Exhibition展覽	展覽名稱	V	V	V			
		主辦單位	V	V	V			
		展覽時間	V	V	V			
		展覽地點	V	V	V			
		展覽說明	V	V	V			
		展覽作品	展覽品名	V		V		
	展品尺寸 (cm)		V		V			
	展品說明		V		V			
	Condition保存現況	1 嚴重破損 2 傷缺 3 破損 4 輕度損傷 5 良好 6 遺失	V	V	V	V	V	V
Grade評等	1 國寶級 2 重要文物 3 一般	V						
Notes附註項		V	V	V	V	V	V	
Subject 主題和關鍵 詞	SubjectDescriptor 控制詞彙	主要主題	V	V	V	V	V	V
		技術	V	V				
		風格派別	V		V			
	Keywords關鍵詞彙 (非控制詞彙)		V	V	V	V	V	V
Creator 創作者	PersonalName姓名	V	V	V	V	V	V	V
	Dynasty年代	V			V			V
	Birthplace籍貫	V			V			V
	CorporateBody團體/族 群	V	V					
	Role角色	(著、繪、製、創作、送 ..)	V	V	V	V	V	V
Contributor 其他貢獻者	PersonalName姓名	V				V	V	
	Dynasty年代	V						
	Birthplace籍貫	V						
	CorporateBody 團體/族群	V						
	Role角色	(著、繪、製、創作、送 ..)	V				V	V

Table 4 楊英風數位美術館詮釋資料 (II)

Element 欄位	Qualifier 修飾語	雕 塑	剪 輯 出 版	繪 畫	創 作 圖 工 程 圖	幻 燈 片 照 片	錄 音 帶 錄 影 帶	手 稿	
Publisher 出版者			V				V		
Date 日期時間	CatalogingDate 編目日期	V	V	V	V	V	V	V	
	FinishDate 完成時間	V		V	V	V		V	
	Issued 出版時間		V				V		
	Modified 最後修改日期	V	V	V	V	V	V	V	
Identifier 識別資料	RecordNumber 記錄識別碼	V	V	V	V	V	V	V	
	CallNumber 排架號		V	V	V	V	V	V	
	AccessionNumber 登錄號	文物分類號	V	V	V	V	V	V	V
		原始編號	V	V	V	V	V	V	V
	URI 一致性資源識別號	V	V	V	V	V	V	V	
Relation 關連	IsReferenceOf 相關參照	參考文獻	V	V	V				
		相關作品	V	V	V				
	IsPartOf 包含於	V		V	V	V	V	V	
Language 語文	CatalogingLanguage 編目語文	V	V	V	V	V	V	V	
	ItemLanguage 作品語文		V		V	V	V	V	
Rights 權限範圍	Ownership 著作所有權	V		V	V	V	V	V	
	Location 收藏機構 ( 國家 )	V	V	V	V	V	V	V	

Table 5 楊英風數位美術館詮釋資料 (III)

作品名稱	夢之塔 TOWER OF DREAMS
風格派別	銅雕山水系列
尺寸大小	182 × 50 × 29 cm
材質	鑄銅
內容摘要	此作原本為關島觀光區規劃的地標建築物，是建築雕塑化的最好示範，原先的構想，是在八十七公尺高的 夢之塔 內放置電梯、辦公室、遊樂室、展示室 等，材料為鋼筋水泥與石材配合，外刻鏤中國雲紋，夜間燈火由雲紋中透空而出，整體造型如夢似幻。有人形容是唯有在夢中才能想像出來的景觀雕塑建築物，故名 夢之塔 。
創作者	楊英風
作品完成時間	1972 年
相關作品	
參考文獻	一甲子工作紀錄展 p.30 牛角掛書 p.43.44.73.147 從突破裏回歸 p.7.8 景觀與人生 p.119 楊英風不銹鋼景觀雕塑專輯(再版) 楊英風不銹鋼景觀雕塑專輯(初版) 楊英風景觀雕塑工作文摘資料簡輯 1952-1986 p.43.44.73.147 楊英風景觀雕塑作品集(一) 圖 55-圖 62 楊英風景觀雕塑版畫輯要 楊英風景觀雕塑設計版畫輯要 雕塑東西的時空 p.46 靈藝
參展紀錄	雕塑東西的時空(1998)
著作所有權	楊英風藝術教育基金會
收藏機構(國家)	交通大學(中華民國) 美國關島觀光遊樂設施計劃(美國) 楊英風美術館(中華民國)

Table 6 【範例一】銅雕山水系列-夢之塔

作品名稱	茁生 哲生 BIRTH
風格派別	不銹鋼宇宙系列
尺寸大小	218 × 186 × 97 cm
材質	不銹鋼
內容摘要	宇宙浩瀚 星辰羅列 生命之本 希望之源 萬物涵容 族群聚集 象意沃野 綿延千里 自然孕育 生生不息
創作者	楊英風
作品完成時間	1992 年
相關作品	
參考文獻	一甲子工作紀錄展 p.6 中國造型語言探討 呦呦楊英風展 p.52.53 呦呦楊英風豐實的'95 景觀雕塑 p.32 楊英風'93 個展 楊英風景觀雕塑 楊英風景觀雕塑選輯(夾頁式) 緣慧厚生系列 簡潔造型演出
參展紀錄	1992 亞洲國際藝術博覽會(1992) 楊英風'93 不銹鋼個展(1993)
著作所有權	楊英風藝術教育基金會
收藏機構(國家)	楊英風美術館(中華民國) 交通大學(中華民國)

Table 7 【範例二】景觀雕塑-茁生

作品名稱	中元祭
風格派別	版畫電腦合成系列
尺寸大小	35.5 × 24 cm
材質	
內容摘要	本作品以線條系列「拜拜」畫作為主體，配合電腦合成技術繪製而成。
創作者	楊英風
作品完成時間	1995 年
相關作品	
參考文獻	太初回顧展 p.31 呦呦楊英風豐實的'95 楊英風版畫個展 雕塑東西的時空 p.57
參展紀錄	太初回顧展(2000) 楊英風版畫個展(1995) 雕塑東西的時空(1998)
著作所有權	楊英風藝術教育基金會
收藏機構(國家)	楊英風美術館(中華民國)

Table 8 【範例三】版畫電腦合成系列-中元祭

## 第四節 典藏品數位化

典藏品數位化主要是由圖書館數位圖書資訊組和子計畫四負責。由於楊教授各類型原始典藏資料約達數千件(原始典藏資料的類型請參考第二章第一節)，要將這些原始典藏資料全部數位化絕非一朝一夕得以完成，在本年度計畫中，我們先針對創作品本身進行數位化。針對不同媒體素材的原始典藏，我們採用不同的數位化方式：

- ◆ 除漫畫外之各類原始創作：均以具有高解析度、廣角鏡頭、全景功能的數位照相機拍攝或翻拍，再依照國科會數位博物館專案中「數位博物館資訊規格建議」分 Archive、Reference、Thumbnail 等三種不同的功能需求儲存成影像檔。此部份的影像檔案主要做為楊英風數位美術館【呦呦作品集】單元中，展現創作基本資料(即詮釋資料)、讓網友對楊教授創作有基本認識之用。本年度共把近 400 件楊教授創作以此一方法數位化。
- ◆ 漫畫類創作：以漫畫原稿或其刊登刊物影印稿直接掃描，再依照國科會數位博物館專案中「數位博物館資訊規格建議」分 Archive、Reference、Thumbnail 等三種不同的功能需求儲存成影像檔。本年度共把楊教授的漫畫創作共 400 件用此一方法數位化。
- ◆ 景觀雕塑：由於楊教授的景觀雕塑強調作品與周遭環境、景觀的契合，所以若單以數位照相機翻拍作品本身，絕對無法呈現出楊教授在作品中所欲表達的意境。我們採用廣角鏡頭(Fisheye)照相機以不同視角、不同定點拍攝環場

相片，並配合「影像式虛擬實境 (Image-Based Virtual Reality)」技術呈現。針對每一件創作所擺設的景點，我們拍攝實景，旋轉相機，每隔 30 度拍一張相片，共拍攝 12 張相片，再將這 12 張相片連接成單張的 360 度環場相片。本年度我們共針對 28 件創作、以及楊英風美術館製作了環場相片及影像式虛擬實境導覽(詳細製作過程請參考第四章第二節)。

- ◆ 小型雕塑：銅雕和不銹鋼雕塑是楊英風二種重要創作類型。為了讓網友能夠從各個角度觀賞楊英風的銅雕與不銹鋼雕塑，我們以一般鏡頭拍攝作品的環物相片，並配合「影像式虛擬實境 (Image-Based Virtual Reality)」技術呈現。對於每件創作，我們旋轉實物，每隔 20 度拍一張相片，共拍攝 18 張相片，再將這 18 張相片連接成環物影片(AVI)檔。本年度我們共針對 30 件創作製作了環物相片及影像式虛擬實境導覽(詳細製作過程請參考第四章第二節)。
- ◆ 錄音錄影資料：以高品質的 Encoder 將素材數位化，再依照國科會數位博物館專案中「數位博物館資訊規格建議」儲存為錄音與動態影像資料檔。本年度我們是將「楊英風國際學術研討會」以及「楊英風太初回顧展」的部份精華剪輯成影片檔，總長度將近 1 小時。為了顧及寬頻與撥接用戶不同的需求，我們製作了寬頻與撥接二種不同的版本，並透過 Microsoft Media Server 的 Streaming 技術，讓網友能邊下載影片邊觀賞其內容。此部份的成果係放置於網站中【知性遊藝園】之【知性多媒體之旅】單元(第六章第八節)。
- ◆ 相片、底片、幻燈片、創作原稿等：以有高解析度掃描器掃描後依照國科會數位博物館專案中「數位博物館資訊規格建議」分 Archive、Reference、Thumbnail 等三種不同的功能需求儲存成影像檔。

## 第三章 典藏瀏覽與檢索

### 第一節 簡介

所謂的瀏覽(Navigation)，係指讓閱覽者能夠依據特定的順序觀賞數位美術館的典藏，就如同我們在參觀傳統博物館時逐一鑑賞擺設在各「展覽區」的典藏一般。我們所設計的瀏覽功能係以楊教授創作的材質為分類來建構「展覽區」，例如：不銹鋼區、銅雕區、繪畫區等；在每一區之內，則展出該種媒材的所有作品；對每一件作品，讓網友閱讀關於該件作品的基本資料(即編目人員依照詮釋資料格式所著錄的資訊)。

所謂的檢索(Query)，係指讓閱覽者依據檢索關鍵字詞等方式查詢資料庫，找尋所需資料。由於楊教授的創作眾多，為了讓閱覽者能快速地找到所要欣賞的作品，強大且便利的檢索功能亦是必須的。

豐富的數位化典藏、完善的典藏資訊組織、以及友善且功能強大的典藏瀏覽與檢索服務是一個數位博物館系統所不可或缺的。Figure 2為典藏數位化、典藏資訊組織、以及典藏瀏覽與檢索間的關連性。首先我們需要將典藏品數位化，並透過資訊組織來描述該數位化藏品的屬性，這一部份是屬於第二章創作原始資料編目、典藏管理與數位化的任務；其次，將數位化的藏品及其屬性存入資料庫中，再由程式自動從資料庫中擷取相關資料組成瀏覽的頁面，或提供閱覽者檢索，這部份即是本章的重點所在。

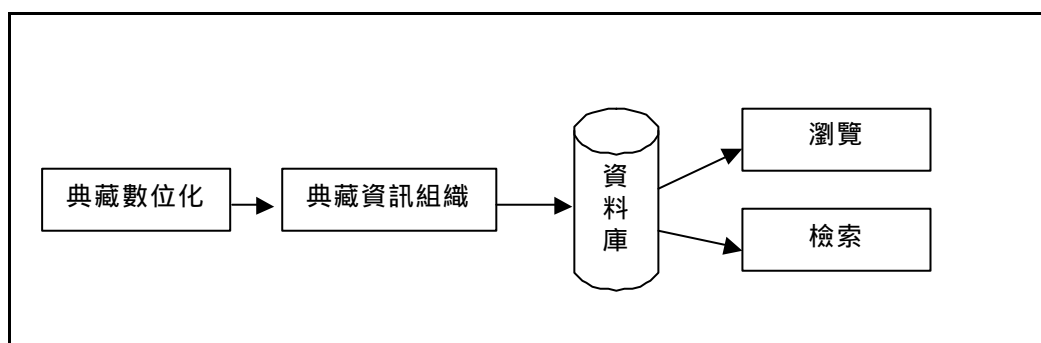


Figure 2 典藏數位化、典藏資訊組織、以及典藏瀏覽與檢索間的關連性

詮釋資料訂定之後，編目人員即可據以針對楊教授的典藏進行資訊組織、編目。我們在第二章曾提及編目人員所使用的編目工具為 *Metalogy*，這是一套由 ROSS 所開發的能兼容各種詮釋資料的數位博物館典藏編目與管理系統，之所以採用此套系統，主要是因為 *Metalogy* 已發展到一定階段，且其編目部份功能大致合乎本計畫的需求，故直接使用 *Metalogy* 可節省重複開發類似系統所需的人力、物力、與時間。然而，由於本計畫進行時 *Metalogy* 的研發尚未完全完成，故本計畫只使用到 *Metalogy* 的編目功能。

Figure 3為 *Metalogy* 與資訊組織、瀏覽檢索功能間的關係。*Metalogy* 之所以能夠支援各種不同的詮釋資料，主要的原因之一是其採用 XML 做為詮釋資料交換的機制。當要用 *Metalogy* 編目之前，首先必須先讓 *Metalogy* 知道所使用的詮釋資料種類，為此，在制定完成一種詮釋資料後，我們必須要將其表示成 XML

DTD (Document Type Definition), 再將此 XML DTD 匯入 Metalogy(Figure 3之 Step 1 & 2)。之後, 編目人員便可利用 Metalogy 進行編目的工作 (Step 3)。由於 Metalogy 本身所提供的查詢及瀏覽功能並不符合本計畫的需求, 因此我們自行設計此二項功能, 為了在此二項功能中運用 Metalogy 的編目成果, 我們將編目成果以 XML 格式轉出, 再匯入資料庫主機中 (Step 4 & 5)。

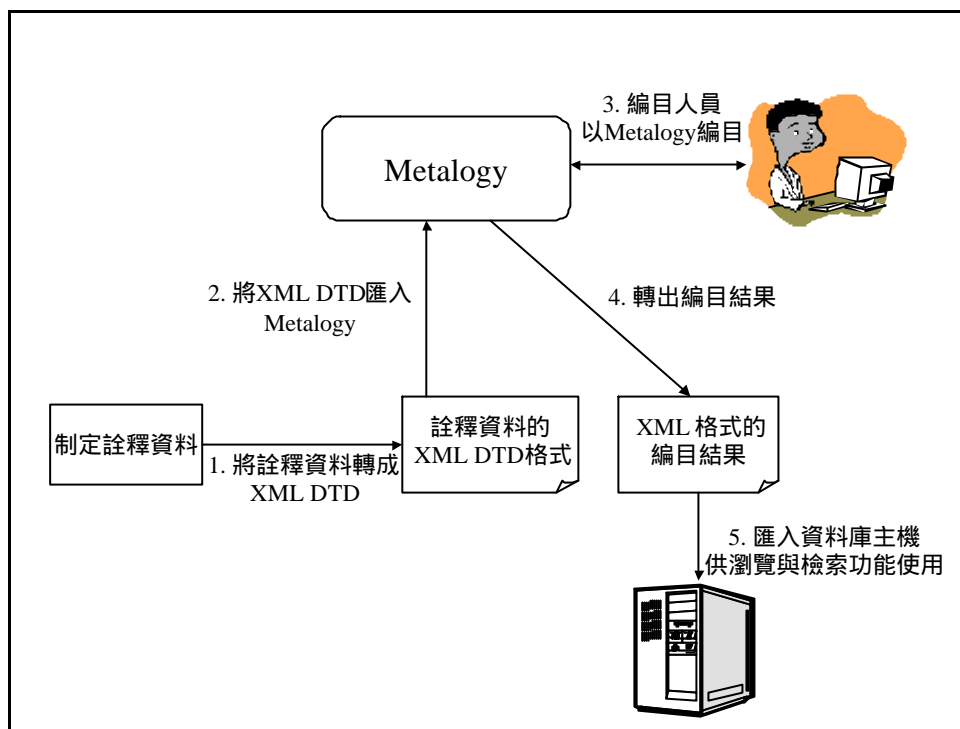


Figure 3 Metalogy 與資訊組織、瀏覽檢索功能間的關連

在本計畫中, 我們係採用 Microsoft SQL Server 做為資料庫管理系統, 因為 SQL Server 乃一關連式資料庫, 與 XML 格式並不相同, 故我們撰寫了一個程式將 XML 格式的編目結果轉成符合 SQL Server 資料庫中所訂定 Schema 的格式。附錄二為我們所制定的各類型原始典藏之 XML DTD 以及對應於關連式資料庫的 Schema。

## 第二節 瀏覽功能設計

瀏覽(Navigation)的功能讓閱覽者依據特定的順序觀賞數位美術館的典藏, 就如同我們在參觀傳統博物館時逐一鑑賞擺設在各展覽區的典藏一般。我們所設計的瀏覽功能為四層式的架構, 如Figure 4所示。第一層以楊教授創作的材質做區分, 一共分為繪畫類、浮雕類、石雕類...等九區(分類法請參見Table 2); 第二層則為該種材質作品所劃分的系列, 例如楊教授的不銹鋼作品共有意像、鳳凰、龍鳳...等七大系列; 第三層則是列出該系列下所有的作品; 第四層則為單件創作的說明。

在這四層式的架構中, 由於第一、二層的內容都已固定, 變動的機會不大, 故都是採用手動編輯 HTML 檔案的方式產生; 至於第三、四層, 則隨著編目進度會加入新的資料, 所以是由程式自動產生, 資料的來源為上一節中從 Metalogy 轉出 XML 格式再匯入資料庫主機內的編目結果。



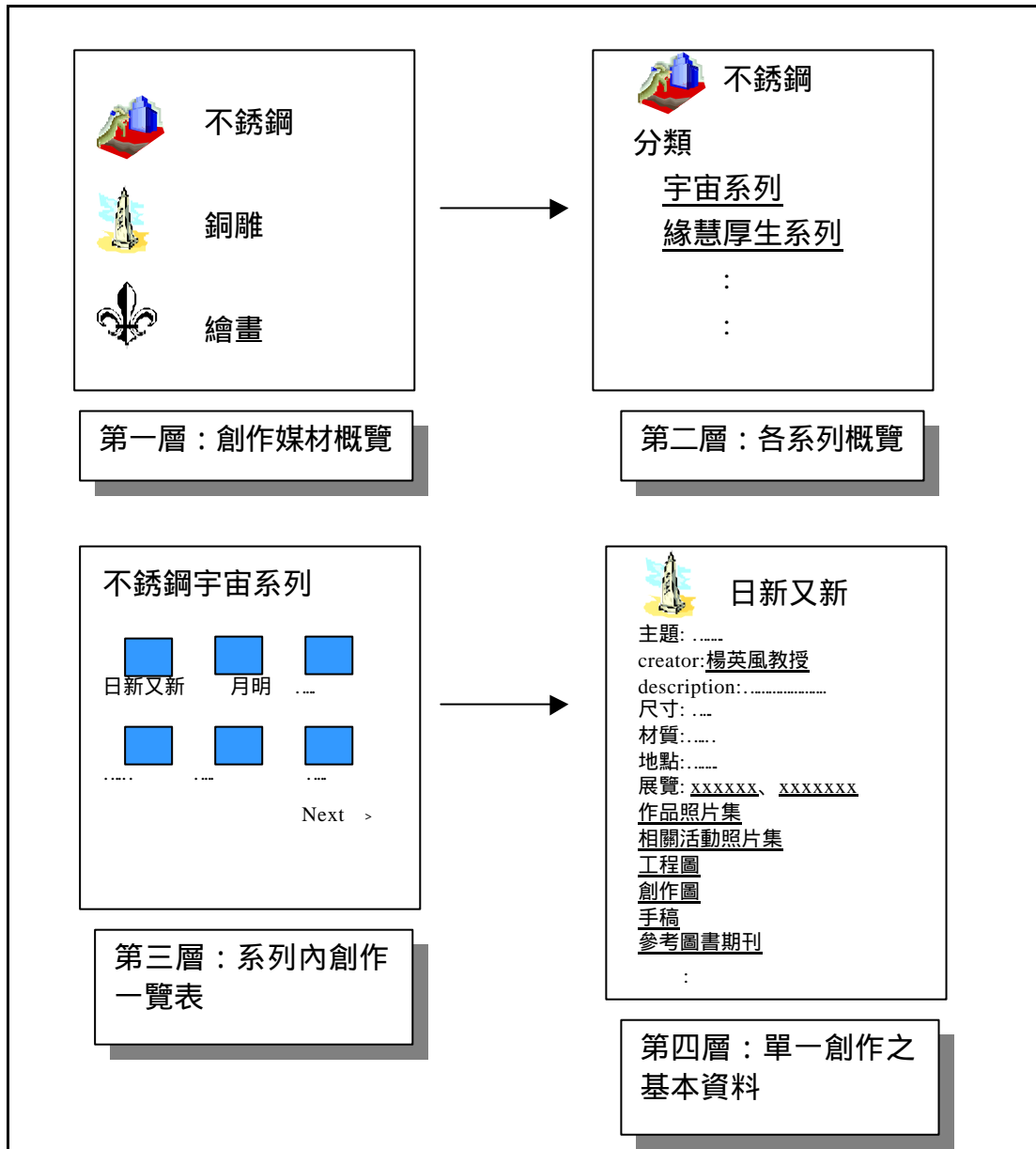


Figure 4 四層式瀏覽功能

一般而言，前述產生第三、四層的程序有兩種撰寫方式。第一種是利用 Active Server Page (ASP) 之類的網頁程式工具撰寫，在網友瀏覽畫面時動態檢索資料庫，將檢索結果以 HTML 格式呈現；第二種則是寫成獨立(Standalone)的應用程式，批次(Batch)產生 HTML 檔案。這兩種方法各有其優劣點：第一種能讓網友每次都觀賞到最符合現況(Up-to-Date)的資料，但是因為每一次瀏覽都必須重複執行程式，到資料庫中抓取資料，對資料庫主機的負荷較大；第二種則對資料庫和 WWW 主機的負荷較小，然而資料一旦有修改，就必須重新執行產生 HTML 檔案的程式，才能讓網友看到最新資料。在本計畫中，我們是採用第二種方法。

如前所述，第四層創作基本資料的呈現是依據編目結果產生的，但是因為在編目時，我們亦輸入了一些與創作管理相關的資料，我們認為這些資料並非一般網友感興趣的資料，所以在產生第四層頁面時，我們由編目同仁挑選了對網友較

有意義的基本資料，Figure 5為呈現在網頁中的作品基本資料欄位，和這些欄位的內容(以緣慧潤生為例)。

欄位名稱	欄位內容
作品名稱	緣慧潤生                      The Wisdom of the Universe
風格派別	宇宙系列
尺寸大小	660*1300*1300 cm
材質	不銹鋼
內容摘要	「智慧」的創造是源於聞、思、修的涵養，大學教育正式提供最好環境因緣，已科技資訊與人文哲思培育菁英。欣逢交通大學一百週年慶，特別以期校風特質為內涵，製作不銹鋼群組雕塑，同慶茂齡，且賦意學子攀至「緣慧潤生」.....詳全文
創作者	楊英風
作品完成時間	1996 年
相關作品	輝耀 水袖
參考文獻	呦呦楊英風豐實的'95 區域文化與雕塑藝術
參與展覽名稱	交大百年校慶活動
參展記錄	
著作所有權	楊英風藝術教育基金會
收藏機構(國家)	交通大學(中華民國) 楊英風美術館(中華民國)

Figure 5 呈現於第四層瀏覽網頁的作品基本資料(以緣慧潤生為例)

楊英風數位美術館網站所欲達到的目標之一是對不同背景的閱覽者提供兼具深度與廣度的網站內容，為此，我們在設計時，除了讓一般閱覽者在觀賞每件作品時能夠看到該件作品的相片、尺寸、作品說明、創作年代等基本資料之外，還希望讓想深入了解楊教授創作的藝術科系學生、學者、從業人員，也能夠看到與該件作品的設計、施工等相關的進階資料，諸如：作品佈置平面圖、作品佈置位置圖、作品創作圖、景觀工程設計規劃圖、基礎結構平面圖、說明及北向透視圖、西北東向透視圖、基礎配筋圖、作品說明牌、作品製作期間照片、相關活動照片...等，目前我們已初步將此部份的功能納入產生第四層網頁的程式中，但因涉及龐大資料的數位化及資訊組織的工作，故將其定位為下年度擬進行的工作項目之一，本年度僅先建立緣慧潤生的進階資料。

除此之外，我們也設計了讓網友在閱覽作品的基本資料時，能串連到此作品在網站中不同格式的呈現，如環場、環物虛擬實境等。以月明為例，我們在楊英風數位美術館中為其設計了環場虛擬實境(參見第四章第二節)以及虛擬藝術(參見第六章第四節)的呈現方式，因此在月明基本資料的網頁中，我們提供了與這兩種呈現方式的串連。

### 第三節 檢索功能設計

由於楊教授的創作眾多，為了讓閱覽者能快速地找到所要欣賞的作品，強大且便利的檢索功能亦是必須的。我們所設計的瀏覽功能係以作品為單位，閱覽者可利用作品的資料類型、風格系列、材質、作品名稱、參展記錄、收藏機構、作

品創作年代時間等方式進行檢索。在實作上，我們係以 ASP 為程式語言，直接運用 SQL 指令來檢索底層的資料庫管理系統。

## 第四章 虛擬實境導覽

傳統（非數位）博物館中，參觀者可以邊走邊欣賞博物館的內、外部，觀賞博物館的展示品，並透過解說員的說明，更深入地鑑賞與剖析展品。在數位博物館中，如讓網路使用者能有等同於傳統博物館的觀賞方式、提供身歷其境的視覺效果，將能加強數位博物館對網路使用者的吸引力；若再進一步輔以適量的語音旁白、襯景音樂、動態影像的功能來協助詮釋展品，觀賞的深度及選擇性甚至超過實際到傳統博物館時所能允許之程度。在數位博物館的環境中若要達到前述理想，虛擬實境的概念正是一個不錯的選擇。

楊英風的景觀雕塑創作強調與周遭環境的密切結合，假若在數位美術館中僅展示作品本身，勢必無法讓閱覽者對這些作品所欲表達的意涵有真實的體會。在另一方面，楊英風的銅雕與不銹鋼雕塑在各個角度呈現不同的風貌，若讓閱覽者從任意角度均能觀賞作品，如同將作品拿在手上把玩一般，更可使閱覽者細細品味這些作品。在本計畫中，我們應用了虛擬實境 (Virtual Reality)[12][13][14][15][17][18]的技巧將楊英風景觀雕塑與周遭環境結合，提供閱覽者身歷其境的視覺效果；同時，虛擬實境也能夠達到讓閱覽者從各種不同角度觀賞楊英風銅雕與不銹鋼雕塑。

虛擬實境的技巧大致上可分為「影像式虛擬實境(Image-Based VR)」與「3D 繪圖式虛擬實境(3D Graphics-Based VR)」二種，經評估後，我們認為在現今的技術下，前者較為可行，是以在建構楊英風數位美術館的虛擬實境導覽時，我們主要是採用影像式虛擬實境的技術；然則，我們也以後者設計了一些實驗性的作品，我們深信隨著電腦與網路技術的進步，全球資訊網環境下的 3D 繪圖式虛擬實境將有一天成為可能。

### 第一節 虛擬實境技術簡介

#### 一 影像式虛擬實境

為了讓大眾可透過電腦網路，從不同的角度對楊教授的作品進行觀賞，我們應用了「影像式虛擬實境(Image-Based VR)」的技巧，將各項作品予以數位化，並建立具有三度空間感的虛擬博物館。藉由虛擬實境的技術，將作品與周遭環境結合，提供閱覽者身歷其境的視覺效果，讓閱覽者對這些作品所欲表達的意涵有真實的體會。

影像式虛擬實境的技巧大致上可分為環場和環物二種。利用影像式虛擬實境的環場技術，可以讓使用者透過瀏覽器，自行控制遊走於高品質(實景) 360 度環場影像虛擬實境中，亦可用各種角度觀賞特定物件，或與另外製作的 3D 繪圖物件互動，讓網際網路多媒體網站更精彩與多元化，本年度所完成的環場影像虛擬實境作品共分為英風景觀現交大、呦呦鹿鳴遊英倫、網裡神遊楊美術館及美哉高爾夫球場四大部份，包含近 30 件著名的楊英風景觀雕塑。在另一方面，藉由影像式虛擬實境的環物技術，使用者利用滑鼠即可在螢幕上，從任意角度觀賞作品，如同將作品拿在手上把玩一樣，本年度共完成近 30 件楊英風不銹鋼雕塑和銅雕之環物虛擬實境製作。

## 二 3D 繪圖式虛擬實境

3D 繪圖式虛擬實境，所強調的重點在於讓閱覽者欣賞到藝術品的立體感，以及身歷其境地與藝術品有所互動，讓使用者即使沒有在藝術品的現場，也可以透過網路即時欣賞藝術品。

本計畫在執行時所採用的 3D 繪圖式虛擬實境應用軟體為 Active Worlds，我們運用這套軟體，建構出藝術品和其周遭環境，讓使用者可以漫遊在網路的 3D 虛擬世界中，不但與藝術品有即時的互動，且場景的真實感都很逼真，呈現精緻的透明、光影、遮照、起霧等效果。Active Worlds 與其他類似的軟體相較，即時互動的速度很快，不會因為透過網路欣賞而有所延緩，且所走過區域內所包含之藝術品和周遭環境等元件，都會被系統暫存(Cache)下來，下一次就不需要再重新讀取了，從而也提升了漫遊於場景中的速度。Active Worlds 所支援的 3D 模型格式雖非標準的 VRML，但相對地具有二項優點：(1) 描繪與著色的速度上較標準的 VRML 瀏覽器為快；(2) 提供同時上線之閱覽者聊天的功能，讓閱覽者即時分享對楊教授創作的感想。

## 第二節 製作方法

### 一 影像式虛擬實境

#### (一) 環場虛擬實境製作

在實作上，我們採用 Reality Studio 軟體(<http://www.livepicture.com.tw>)。運用影像式虛擬實境技術建構 360 度環場影像時有三個步驟：(1) 實景拍攝環場相片；(2) 編輯與連接環場相片；(3) 將環場相片輸入影像伺服器建立互動式導覽。

在實景拍攝環場相片方面，我們使用廣角鏡頭(Fisheye)拍攝實景，旋轉相機，每隔 30 度拍一張相片。對每個景點，共拍攝 12 張相片，Figure 6 是我們對海鷗實景所拍攝的 12 張相片。拍攝相片時，必須先將相機的角架調至水平。若沒有把角架調至水平，拍攝出來的相片會有高有低，12 張相片將無法連接成單張的 360 度環場相片。

在拍攝好實景環場相片後，我們必須將這些環場相片連結成單一的 360 度環場相片，由於廣角鏡頭的特性，相鄰的兩張相片會有 20% 30% 的重覆部份。利用這些重覆部份的資訊，使用 Reality Studio 軟體，便能將 12 張相片連接成單張的 360 度環場相片(如Figure 7)。在連接成單張的環場相片之前，必須先對 12 張照片做編輯，編輯相片的目的是為了避免因為亮度和對比的不一致，使連接好的 360 度環場相片中出現連接的痕跡，我們是利用繪圖軟體(如 PhotoShop、PhotoImpact 等)調整 12 張照片的亮度和對比，使其一致。最後，再將環場相片輸入影像伺服器建立互動式導覽。為了讓使用者在觀賞環場虛擬實境時能連結到作品的詮釋資料，我們還在作品上附加了連接到作品詮釋資料的超連結(Hyperlink)。



Figure 6 海鷗實景 12 張相片 (英風景觀現交大)



Figure 7 海鷗實景 360 環場相片 (英風景觀現交大)

## (二) 環物虛擬實境製作

與環場虛擬實境相同，我們亦採用 Reality Studio 軟體來製作環物虛擬實境。運用影像式虛擬實境技術建構環物作品時有三個步驟：(1) 實物拍攝環物相片；(2) 編輯與連接環物影片；(3) 將環物影片輸入影像伺服器建立互動式導覽。

在拍攝環物相片時，我們使用一般鏡頭拍攝實物。我們將楊英風作品放置於一可旋轉的平台上，旋轉實物，每隔 20 度拍一張相片。對每個實物，共拍攝 18 張相片，Figure 8 是我們對月明所拍攝的 18 張相片。在拍攝相片之前，我們必須將相機的角架調至水平，若角架未調成水平，18 張相片將無法連接成 360 度的環物影片(AVI 檔)，這是因為 18 張相片有高有低的緣故。

在 18 張相片拍攝完畢之後，我們必須先利用繪圖軟體調整 18 張照片的亮度和對比，使其一致，以便讓 360 度環物影片在播放時能夠順暢。然後使用 Reality Studio 軟體，將 18 張相片連接成單張的 360 度環物影片。最後再將環物影片輸入影像伺服器建立互動式導覽。



Figure 8 月明實物 18 張相片(以小見大識叻叻)

## 二 3D 繪圖式虛擬實境

如前所述，本計畫是使用 Active Worlds 軟體做為 3D 繪圖式虛擬實境的應用軟體，Active Worlds 為一多人互動虛擬實境導覽軟體。Active Worlds 為主從式 (Client-Server) 架構，伺服器端 (World Server) 儲存場景模型並提供用戶端使用者線上聊天的功能；用戶端則為一獨立於 WWW 瀏覽器之外的應用程式 (Standalone Application)，使用者透過用戶端的應用程式連結到 World Server，由 World Server 將場景模型下載至用戶端。

在本計畫中，我們是以擺設在交通大學校園的緣慧潤生不銹鋼景觀雕塑做為 3D 繪圖式虛擬實境的主題。以下我們介紹 3D 繪圖式虛擬實境中場景與藝術品的建構過程，大致分成幾個步驟：

### (一) 3D 模型元件之建構

我們利用 Truespace 以及 3D Studio Max 等 3D 模型建構軟體，來製作出場景和藝術品的模型。在場景方面，我們建構出交通大學部份校園，包含圖書館、工程三館、工程四館 .. 等。由於這些場景都是要讓使用者即時下載、觀看，所以在製作過程中很重要的一點就是得分析出場景中，哪些基本模型可以重複使用，然後將場景用這些基本元件建構出來，因為若我們能夠重複使用一些基本模型的

話，如此當構成場景的基本模型種類愈少時，則下載模型時所花費的時間就愈少。所以我們建構出來的模型都是一些最常使用到的模型，且構造簡單又能夠表現出各種景物。在樹木、花方面，由於 Active Worlds 支援 Billboards 的技術，也就是只要指定樹木、花所要用的圖片，以及一張 Mask 當作 Filter，就可以建構出像是活動看板一樣，不管閱覽者轉那個方向，都可以正確的看到樹木的正面。

至於藝術品方面，由於我們希望能精細地表達出楊教授多樣性、且富變化的創作，因此是由較精細的模型建構方法所建構出來的。我們是以楊英風教授的原始創作圖為依據，重新根據其製作的比例建構出來。

另外，場景中每個東西的相對比例是很重要的，所以在 3D 模型建構軟體中，都要注意到真實物體的比例，加以建構模型。

## (二) 材質貼圖

為了讓建構出來的模型能夠更接近真實的景物，我們在真實世界的交大校園場景中，選取適當的景物，拍攝照片。在照片數位化後，再利用 Photoshop 對照片做取樣及修改，製作出適當的圖片，當作模型的材質，進行貼圖工作，讓模型能夠透過簡單的造型，以及真實的材質，表現出更真實的虛擬場景。

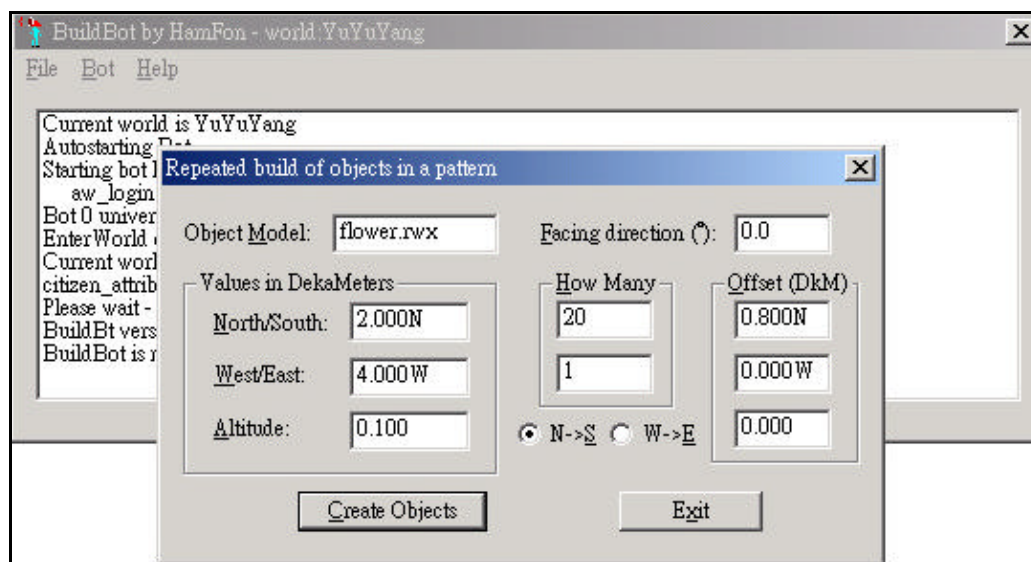


Figure 9 Build Bot 程式使用範例

## (三) 3D 環境之建構



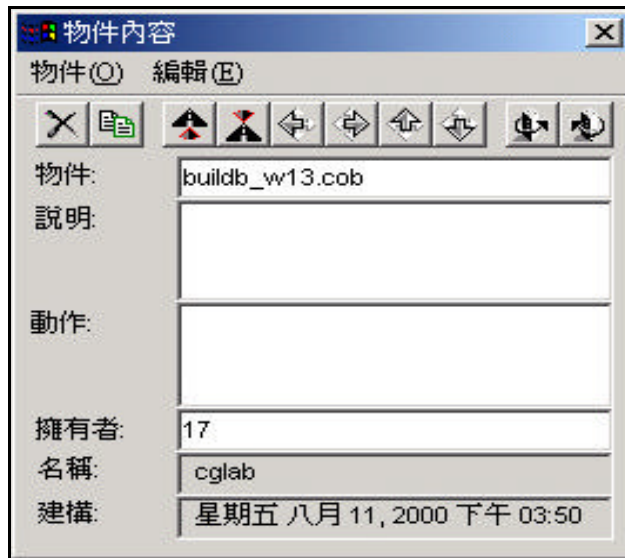


Figure 10 物件編輯器使用範例

在製作完成 3D 模型元件和材質貼圖後，我們使用 Build Bot 這個程式，以基本模型建構出重複性的東西。概念上，我們指定基本模型元件為何、每隔多少公尺要建構出一個模型、以及往哪個方向有多少個模型要重複，如此可以正確地將模型置入虛擬場景中。此外，對於場景中的每個模型，我們都可以設定其物件編輯器，對每一個模型做上下、左右、前後之移動，也可以對它執行旋轉、複製跟移除等動作。Figure 9 為利用 Build Bot 建構 3D 環境的範例，Figure 10 則為物件編輯器的使用設定範例。

## 第三節 計畫執行成果

### 一 影像式虛擬實境

我們運用了影像式虛擬實境技術製作了英風景觀現交大、呦呦鹿鳴遊英倫、網裡神遊楊美館及美哉高爾夫球場四大部份環場的導覽以及以小見大識呦呦的環物導覽，這些成果都呈現在楊英風數位美術館的【虛擬實境區】單元中(第六章第四節)。

- ◆ 英風景觀現交大(環場)：以擺設在交大校園的緣慧潤生、海鷗、龍賦、水袖、夢之塔、南山晨曦、祥龍獻瑞、正氣、月明、茁生等十件作品為主題。
- ◆ 呦呦鹿鳴遊英倫(環場)：以 1996 年英國倫敦皇家邀請展的參展作品：正氣、和風、回到太初、水袖、常新、龍賦、輝躍、龍嘯太虛、太極、喜悅與期盼、宇宙與生活、月明等十二件作品為主題。
- ◆ 網裡神遊楊美館(環場)：以台北市南海路上的楊英風美術為實景，排設其內所保存的大量楊英風創作，以地下一樓至三樓分樓層呈現。
- ◆ 美哉高爾夫球場(環場)：以擺設在台中豐原的全國高爾夫球場內之擎天門、有容乃大、鬼斧神工、造山運動、和風及正氣等六件作品為主題。
- ◆ 以小見大識呦呦(環物)：完成作品可分為不銹鋼和銅雕兩大部份，如 Table 9

所示：

不銹鋼雕塑作品	
宇宙系列	月明、月恆、宇宙與生活、常新、喜悅與期盼、輝躍、銀河之旅
鳳凰系列	天下為公
意象系列	和風、水火同源、分合隨緣
龍鳳系列	祥龍獻瑞、龍嘯太虛、龍賦、飛龍在天
銅雕作品	
裸女系列	火之舞、春歸何處、擲
意象系列	南山晨曦、海鷗、太極
山水系列	水袖、正氣、夢之塔、有容乃大、鬼斧神工
鄉土系列	稚子之夢、驟雨（穿蓑衣）
書法系列	石頭

Table 9 以小見大識叻叻(環物) 執行成果



Figure 11 以影像式虛擬實境展示緣慧潤生(英風景觀現交大)

Figure 11為英風景觀現交大之成果展示。使用者在參觀交大校園作品時，可利用右下方的交大校園地圖了解各展品在交大校園擺放的位址。基本上每一個藍點所在均擺放了一個楊英風的作品，當游標移至藍點上方時，藍點會變紅點並且在右上方顯示該景點的作品照片，以供使用者預覽。在點選藍點之後，左方電視造型的區域內會出現該景點的360度環場影像，點選環場影像中的作品本身尚可串連至該件作品的詮釋資料。Figure 11是以緣慧潤生的環場影像為例。

如前所述，我們是採用 Real Studio 軟體來製作影像式虛擬實境。使用者在觀賞時必須先安裝 Live Picture 的 Plug-in。當使用者進入環場虛擬實境區時，如果左方電視造型區中沒有出現環場相片，使用者必須先下載 Live Picture Viewer Plug-in，安裝後即可觀賞。剛進入環場虛擬實境區時，電視造型區中的環場影像

會自動導覽，此時若將滑鼠指標在區域中任何地方點選，將切換至人工操作模式。點選電視造型區左下方之功能選單鍵，使用者將看到Figure 12之功能選項：

- ◆ 當滑鼠指標呈現四方箭頭的符號時，表示可按住滑鼠，上下左右環場瀏覽。
- ◆ 當滑鼠指標變成手指頭時，代表滑鼠所在位置可供點選，可連結至另一景點，或連結到作品的詳細解說以進一步觀賞該作品。
- ◆ 如果想觀賞更細部的場景畫面，可按住 SHIFT 鍵，放大實景；也可按住 CTRL 鍵，拉遠視角觀賞全景；如果按下 SpaceBar(空白鍵)，場景上所有的連結便會呈現。



Figure 12 虛擬實境環場操作功能選項

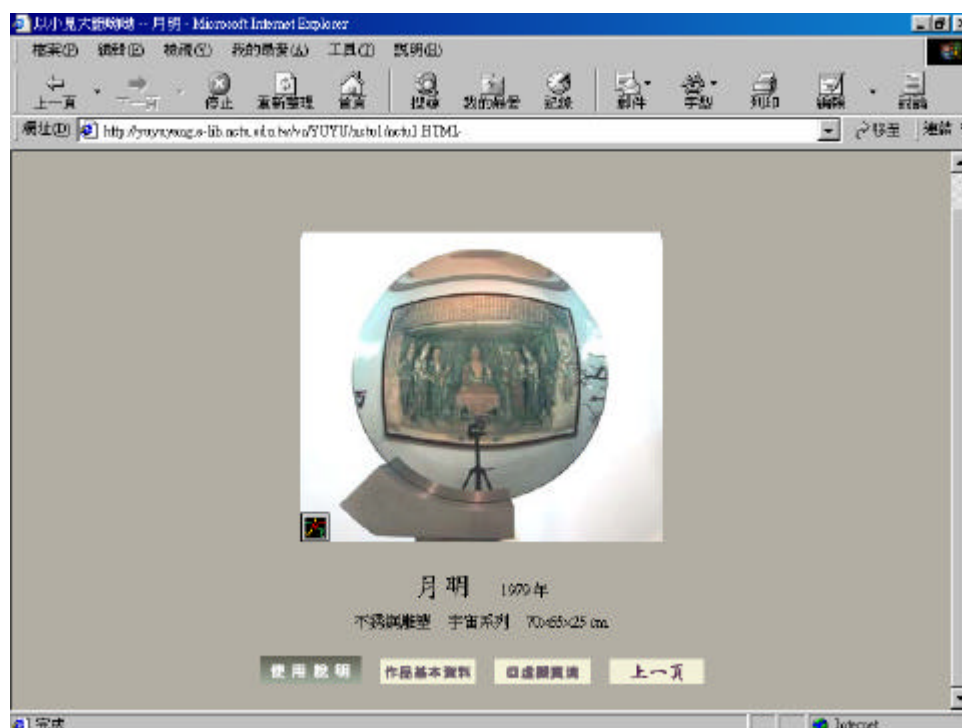


Figure 13 以影像式虛擬實境展示月明作品(以小見大識叻叻)

Figure 13 為以以小見大識叻叻的成果展示，使用者可以 360 度觀賞創作物件。與環場影像區類似，點選功能選單鍵之後，使用者可看到Figure 14之功能選項，以進一步放大、縮小、或旋轉物件。



Figure 14 虛擬實境環物操作功能選項

## 二 3D 繪圖式虛擬實境

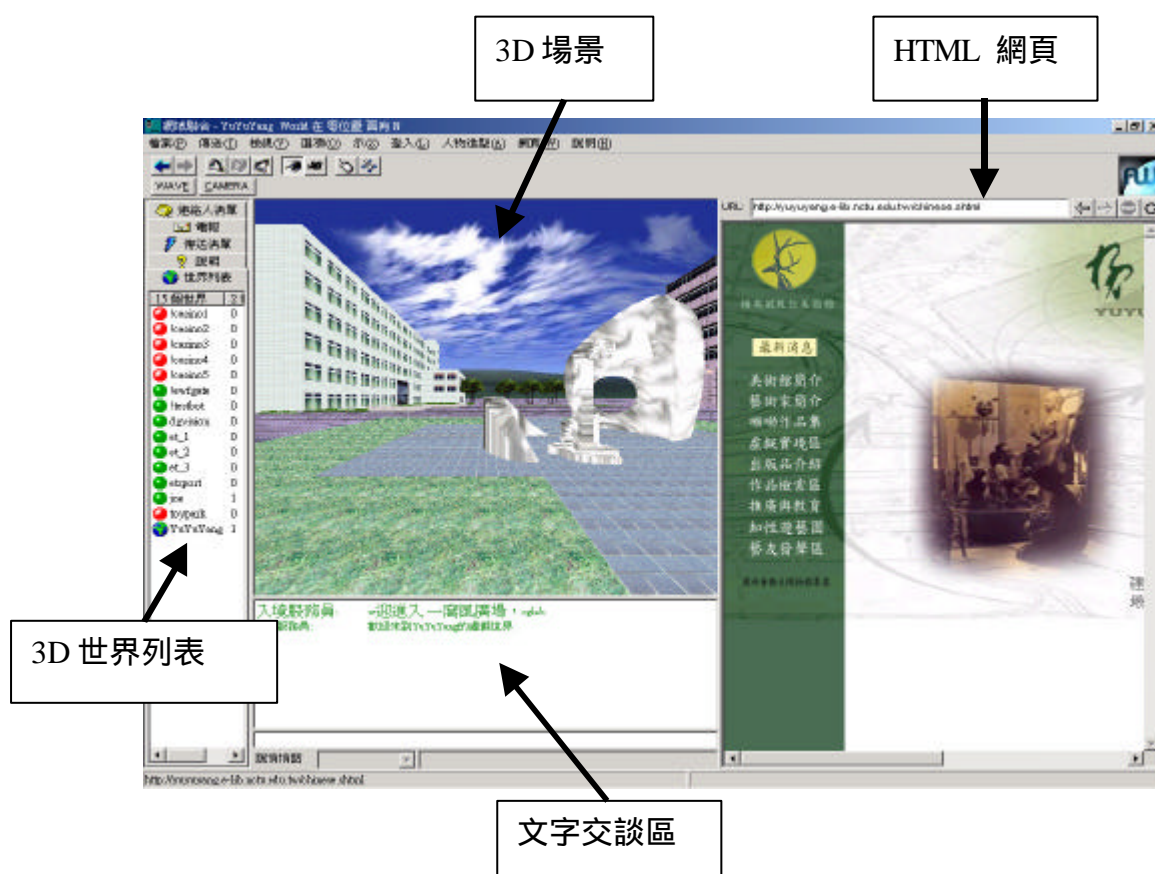


Figure 15 Active Worlds 瀏覽器環境介紹

開啟 Active Worlds 的瀏覽器後，我們可以從 ”世界列表“ 欄中找 YuYuYang world 的 icon，滑鼠左鍵按兩下後，就可以進入 YuYuYang 的虛擬世界中，利用鍵盤上下左右鍵，可以做前進、後退、左右之移動，上下左右鍵加上 Ctrl 鍵，可

以加快移動的速度，上下左右鍵加上 Shift 鍵，可以穿透景物。Figure 15是 Active Worlds 瀏覽器環境之介紹。

Figure 16—Figure 22為透過 Active Worlds 的瀏覽器所呈現出來的畫面：畫面中是以藝術品—緣慧潤生為虛擬世界的中心點，右手邊是浩然圖書館，左手邊是工程三館。



Figure 16 YuYuYang World 之入口畫面



Figure 17 交大校園工程三館一景

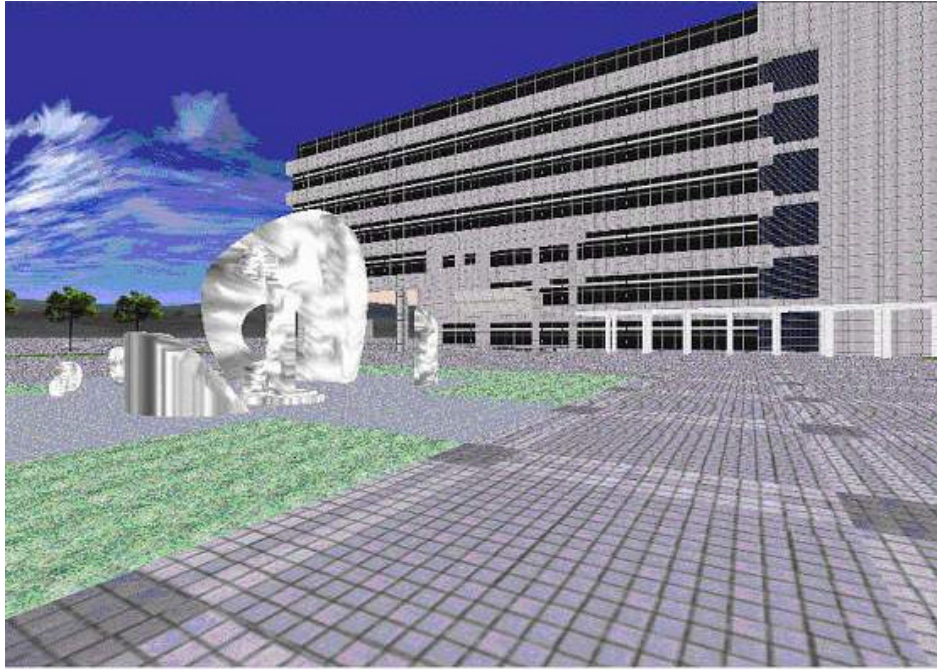


Figure 18 交大校園浩然圖書館一景



Figure 19 交大校園工程五館一景



Figure 20 藝術品 - 緣慧潤生(1)



Figure 21 藝術品 - 緣慧潤生(2)

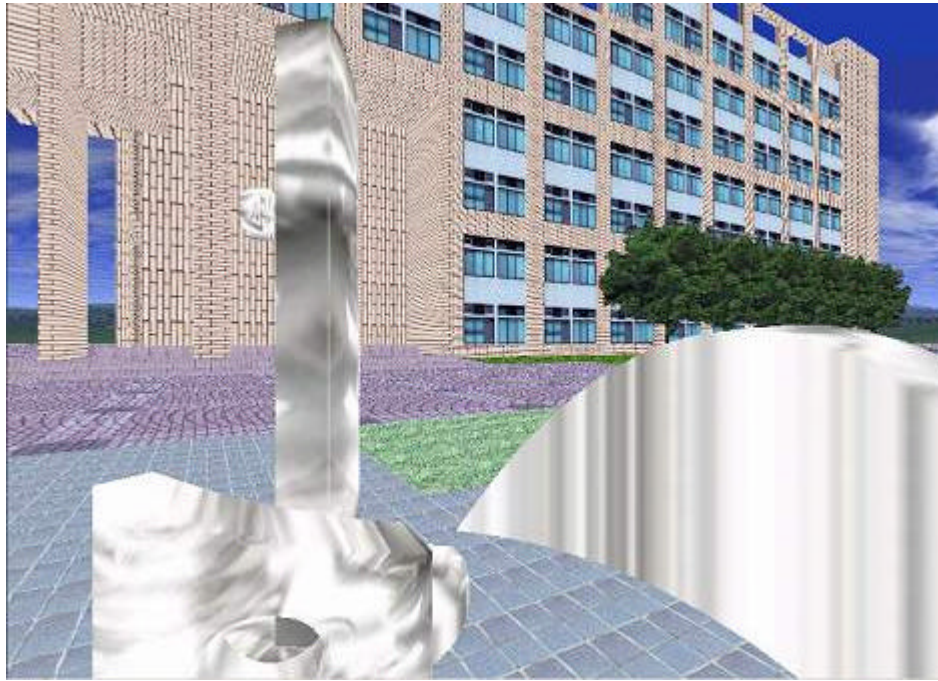


Figure 22 藝術品 - 緣慧潤生(3)



## 第五章 網站視覺及美術設計

楊英風數位美術館的經營目標在於以保護楊英風教授原始圖文資料、宣揚教授的人文哲思及藝術創作理念為基礎，建置兼具深度與廣度的藝術、推廣、教育、研究、諮詢等多項服務，為社會大眾提供一個無遠弗屆的藝術資訊寶庫。為達此一目標，必須從網站的美術與視覺設計，以及網站的內容二方面著手。簡而言之，在網站的美術與視覺設計上，必須要能夠反映楊教授的風格；在網站內容方面，則必須深度與廣度並重，兼及藝術欣賞與藝術教育，使一般大眾、藝術相關科系的學生，以及藝術從業人員均可從此網站上得到不同的收穫。在本章中，我們將闡述楊英風數位美術館的美術設計風格，而在第六章中我們將說明網站的整體內容。

優質網站美術設計的必要條件之一是要與其欲表達的主題相契合，楊英風數位美術館的美術設計亦秉持此一原則，期能：(1) 表達楊教授「天人合一」的宏觀美學，以及「尊天敬地」與「無我」的哲學思想；(2) 呈現科技、歷史、宗教、藝術化合的風貌，融合傳統與突破、展現日新又新的藝術精神，以反映楊教授勇於嘗試各種媒材的精神。在訂定楊英風數位美術館美術風格的步驟上，我們首先是瀏覽相關數位博物館並收集相關文獻，由這些相關網站及文獻中得到啟發，並深入了解楊英風的哲思與風格，終於設定楊英風數位藝術博物館基調—以親切、高品質感為目標，再進而草擬網頁視覺構成。

楊教授以最本土的意識型態及最前衛的藝術理念為基礎，創作出兼容自由的、智慧的作品。隨著數位時代的來臨，我們終於可將讓楊教授的藝術創作、理念、作品、美術觀以及相關研究報告能夠廣為流傳，並讓全球人士隨時隨地皆可取得，故希望來到數位美術館的瀏覽者能以莊嚴而懷念的心情，欣賞這位已故藝術家豐富而精闢的創作。為此，我們以 Flash 設計了數位美術館開場動畫，開場的音樂鑼聲一如楊教授震撼人心的雕塑，屏息隆重地拉開楊英風數位美術館的序幕(Figure 23)。



Figure 23 楊英風數位美術館開場畫面 (以 Flash 製作之動畫)

以下，我們分別就網站的元素、風格、圖騰、機能等各方面來探討楊英風數位美術館網站之美術設計。

◆ **元素**(Figure 24)：強調自然與人性的結合。網站中的元素多取自楊教授的作

品、手稿、親筆簽名、照片..等相關影像，並運用科技藝術，讓楊教授創作之既有元素自然而充份地在藝術現代化的網路世界中展現。我們希冀讓網頁亦能自成一景觀，並且使閱覽者清楚地認識楊教授不同類型作品中所蘊含之潛意識與訴求。例如Figure 24為楊英風教授親筆所繪之一份工程圖，不斷地出現於數位美術館中做為背景圖之用。

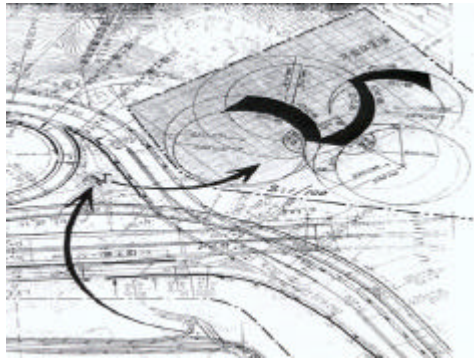


Figure 24 楊英風數位美術館元素展示

- ◆ **風格**(Figure 25)：注重古典的創新與現代化。無論是作品本身、相關文字資料、應用的影像、增添的色彩、以及必要的資訊活動，均遵循楊教授一貫強調的自然、樸實、圓融、健康。中國式庭園的素雅為網頁之特色，採用綠、灰、棕等色調構出寧靜和諧的景境，用以撫平調和人的情緒。楊教授認為中國人對色彩的追求不在於絢麗燦爛，而主要著眼在光線對景物的變化，於無色中求色，注重自然界本身的豐富多變。本此原則，我們在設計時不輕率地將作品搬進網頁中，且運用簡化之架構來彰顯美術館之主題；透過相關的元素以輝映網頁主題，並取適當色彩觀感及視覺透性、顯揚其作品與網頁主題特色的手法，來求得傳統古典及創新視覺的平衡點。



Figure 25 楊英風數位美術館風格展示

- ◆ **古典的圖騰**(Figure 26)：決定楊英風數位美術館企業識別系統，以呦呦鹿鳴為 CI，以歷代名書法家集字為標準字。運用楊教授創作之版畫《福祿》(取「鹿」諧音)為 CIS 圖騰，鹿鳴聲與教授的字「呦呦」是為相仿聲，將其座落在網頁，隱含簡單互喻的意義和玄機。

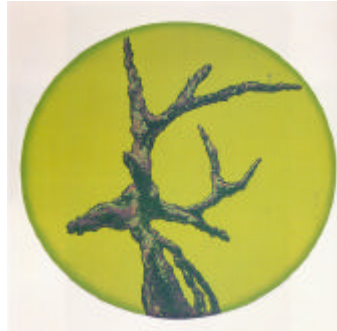


Figure 26 楊英風數位美術館圖騰展示 (1994 福祿)

- ◆ **機能**(Figure 27)：採人性化設計與視野美化兼顧。以色彩、構圖、字體，將楊教授作品的種類與數目在導覽時清楚表達，使閱覽者不致迷失，並達佈局上配置的趣味及妥善，提供使用者豐富充實、有條理的閱覽。



Figure 27 楊英風數位美術館中文版首頁

## 第六章 楊英風數位美術館內容介紹

在本章中，我們將敘述楊英風數位美術館 (<http://yuyuyang.e-lib.nctu.edu.tw>) 的架構及內容。

楊英風數位美術館共分為十個單元：(1) 美術館簡介，(2) 藝術家簡介，(3) 呦呦作品集，(4) 虛擬實境區，(5) 出版品介紹，(6) 作品檢索區，(7) 推廣與教育，(8) 知性遊藝園，(9) 藝友發聲區，以及 (10) 最新消息。以下茲具體介紹這十個單元的內容。

### 第一節 美術館簡介

1996 年，楊教授為國立交通大學的百年校慶，製作大型不銹鋼景觀雕塑創作緣慧潤生，從此與交大結緣。楊教授以緣慧潤生象徵宇宙、天地間恆常不變的定律，自然循環不息以厚生萬物，作為長期以來為國家作育科技菁英的交通大學之表徵。為了完整呈現這段結緣的經歷和後續獲得國科會數位博物館專案計畫支持的過程，因此在楊英風數位美術館網站中設置了「美術館簡介」的單元，單元中又分為緣起、數位博物館工作小組簡介、聯絡方式、版權頁等四個子項目。Figure 28 為本單元之美術設計。

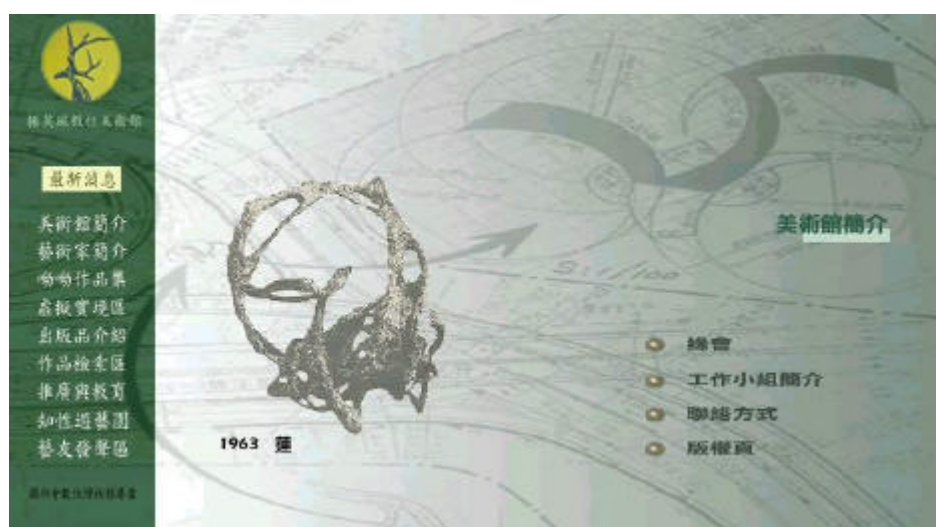


Figure 28 【美術館簡介】單元之美術設計

### 第二節 藝術家簡介

藉由此一單元，網友們能夠深入瞭解楊英風出神入化之美學世界，並推廣楊教授創作理念及美學觀。Figure 29 為本單元之美術設計；本單元又分為認識呦呦楊英風、藝術家創作歷程、藝術家年表、各界相關評述、各界相關論文等五部份：

- ◆ 認識呦呦楊英風：概述楊英風生平，從其生長的环境與學經歷談起，描述這些過程如何影響楊英風「天人合一」的創作風格。
- ◆ 藝術家創作歷程：敘述楊英風生命中影響其創作的十二個轉折，以及楊英風藝術創作的類型和風格。

- ◆ 藝術家年表：以編年方式敘述楊英風的一生。
- ◆ 各界相關評述：列舉各界人士對於楊英風其人、其事、與其創作的評論。是一個具有深度的單元，讓網友能夠深入地認識楊英風。Table 10為截至2001/01/29 為止本項目內收錄的文章，共有 22 篇。

評 述 名 稱	作 者
藝術家楊英風簡介	
歷史氣質和宇宙氣勢 - - 楊英風和法鼓山	聖巖法師
天作棋盤星作子，誰下？	孫宇立
是件作品？或是環境藝術之元素？！ ----談環境藝術發展之挑戰與認知	郭瓊瑩
楊英風的天人合一	本間正義
歌頌新力量	楊景天
大哥與我	陳英哲
呦呦鹿鳴，示我周行 --懷念英師其人其藝	周義雄
指導世界未來雕塑導向的大師	秦孝儀
學生時代的楊英風同學	涂炳榔
楊英風的藝術：光與環境	山口勝弘
聖教藝術在台灣	葉衛民
雕塑音樂 風格 由外景到內觀	陳建台
懷念楊英風大哥	楊英鏢
從三界四食的角度來欣賞先師楊英風教授	楊平猷
臺灣日月潭教師會館-- 融合建築和雕塑之美	容休
楊英風與民族造型觀	張頌仁
從鄉土走過 -- 楊英風的鄉土系列作品	鄭鬱
本土的情，前衛的心 -- 寫在楊英風畫展之前	謝里法
渾樸大地序一	陳奇祿
渾樸大地序二	葉榮嘉
楊英風一甲子工作紀錄展序	劉欒河

Table 10 各界相關評述中收錄之文章(截至 2001/01/29 為止)

- ◆ 各界相關論文：主要收錄 2000 年楊英風國際學術研討會中發表的論文，經由這些論文，網友能夠深入地了解楊英風各類型創作的意涵。收錄論文列表如Table 11所示。

論 文 名 稱	作 者
網路時代的楊英風藝術傳播-楊英風數位美術館	柯皓仁
一個面向現代化的心靈 以楊英風作品為研究起點	邱琳婷
楊英風之版畫藝術與時代意義	張家瑀
楊英風先生空間景觀的傳統性與現代性	陳有志
楊英風教授的法相世界	陳奕愷
楊英風與台灣雷射藝術之技術發展	張榮森
Prof. Yuyu Yang's Great Achievements Illuminate Indigenous Christianity in East Asia	Megumi Yoshida
楊英風「大乘景觀論」之我見 --台灣本土化與大亞洲主義	齋藤齊

論	文	名	稱	作	者
我所認識的楊老師					何恆雄
抽象藝術：楊英風與康定斯基的比較					祖慰
從科學與藝術的結合來看楊英風的雷射藝術					吳嘉陵
從楊英風作品 鳳凰來儀 談景觀雕塑					高燦榮
意象生命演化 創造人間淨土 景觀雕塑大師楊英風藝術生態研究					孫宜生
追求天地的永恆 - 景觀雕塑家楊英風					顏娟英
楊英風教授開啟東亞基督教的本土化					吉田惠

Table 11 各界相關論文中收錄之論文

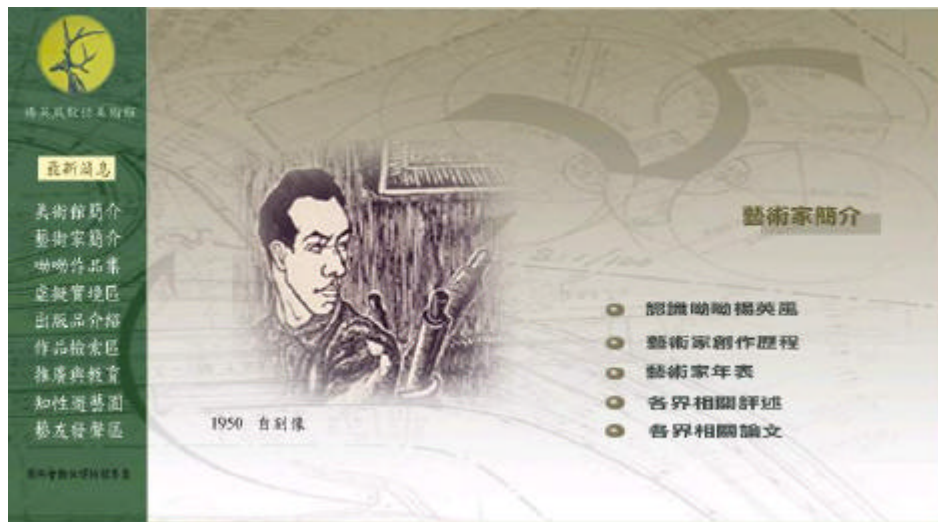


Figure 29 【藝術家簡介】單元之美術設計

### 第三節 呦呦作品集

以創作媒材區分，匯集楊教授一生創作於世界各地之不朽作品，並凸顯楊教授對各種創作設計理念之豐富的內在襟懷與宏觀的藝術視野。本單元的內容來源為前述第二章及第三章的成果，提供網友以瀏覽方式觀賞楊教授創作，在設計上是依據Table 2以不同媒材加以分類、整理後加以美編上網。

Figure 30為【呦呦作品區】單元的美術設計，共分為繪畫、浮雕、石雕、銅雕、不銹鋼、景觀雕塑、環境規劃、哲思、攝影等九大類，各類型創作的瀏覽方式如第三章所述，以下茲以景觀雕塑為例，說明瀏覽方式：

當網友點選Figure 30的景觀雕塑類時，數位美術館會進入Figure 31之景觀雕塑系列列表，共分為水泥(自強不息)、石材、浮雕、銅雕、不銹鋼、木雕等六個系列；網友選取任一系列後，會進入該系列中所有作品的列表，如Figure 32；網友在此頁可點選任一作品，以檢視該作品的小圖和詮釋資料，Figure 33為點選月明後呈現的畫面，當網友想要看作品的放大圖時，可點選作品相片，如Figure 34所示。在顯示作品小圖和詮釋資料時，若該作品在數位美術館中擁有環場影像、環物影像或3D 虛擬藝術影片(第六章第四節)，則會顯示相關連結。值得一提的是，從各系列創作列表(如Figure 32)一直到作品的放大圖(如Figure 34)都是經由內容

專家對創作編目後(即第二章的成果)、由程式從資料庫中抓取編目成果自動產生的(即第三章的成果)。



Figure 30 嘸嘸作品集美術設計

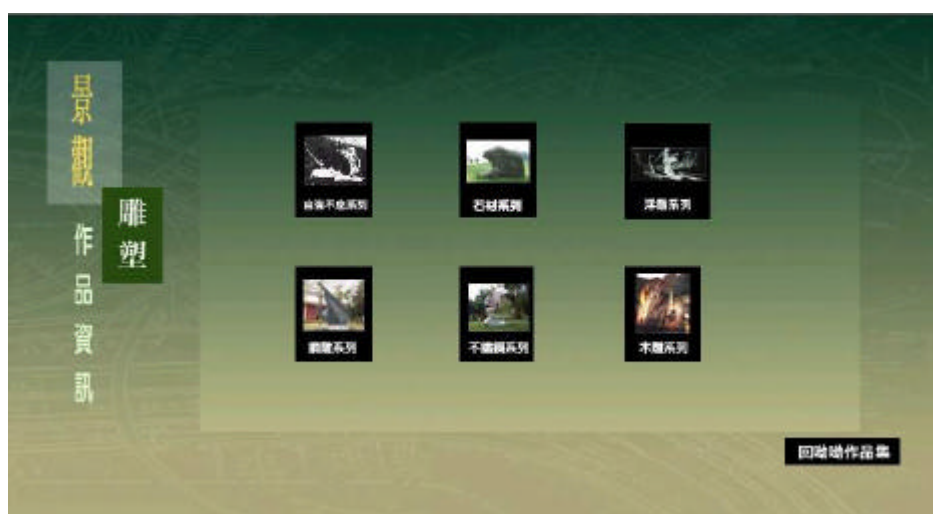


Figure 31 景觀雕塑分類表



Figure 32 不銹鋼景觀雕塑創作列表



作品名稱	月明 LUNAR EMBLIMENTS
風格類別	不銹鋼宇宙系列
尺寸大小	165x130x65 cm
材質	不銹鋼
內容摘要	「人有悲歡離合，月有陰晴圓缺，此事古難全。」從古到今，初識情懷的清月，幾令相隔萬里的與人、朋友見景思情：「何事對向別時圓？」志天更共此明月光。皆是癡癡，此一室月華入夢，夢中有著對個人的情懷思念與祝福。「但願人長久，千里共嬋娟。」猶記小窗斜照，和又田園詩別意伴在吟遊定讀和陶淵的寧比。每觀當面奉天上的月華對於說：「你遠遠看見或對月亮，阿瑪利達也覺得這月亮，你眼阿每軒可以看到另一個月亮，阿瑪不..... Moet
創作者	楊英風
作品完成時間	1979年
相關作品	
參考文獻	大英景觀誌 台灣景觀誌 p.239 楊英風景觀 p.31 楊英風景觀雕塑特展(網頁式) 楊英風景觀雕塑的55 區域文化與雕塑藝術 景觀雕塑 p.1749 鍾偉大對 楊英風不銹鋼景觀雕塑專題(再誌) 楊英風不銹鋼景觀雕塑專題(再誌) 楊英風不銹鋼景觀雕塑專題(再誌) 1999-1999第一期 p.7 楊英風不銹鋼景觀雕塑專題(1993-1998第二期) p.8 楊英風不銹鋼景觀 楊英風景觀雕塑專題(再誌) 楊英風景觀雕塑設計研究輯要 楊英風景觀雕塑專題(再誌) 楊英風景觀雕塑專題 p.30-31 楊英風景觀誌
參與紀錄	台灣景觀誌 2003 楊英風景觀雕塑特展(1996) 楊英風景觀雕塑特展(1996) 景觀與設計時空(1996)
著作所有權	楊英風藝術教育基金會
收藏機構(國家)	交通大學(中華民圖) 楊英風美術館(中華民圖)

Figure 33 月明之詮釋資料

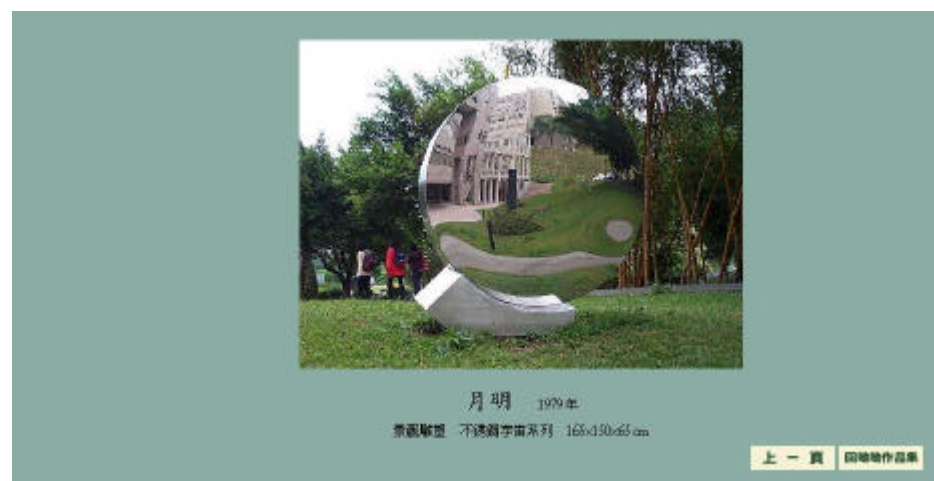


Figure 34 月明放大圖



至於【呦呦作品集】單元中的哲思類以及繪畫類之漫畫系列，因其處理方式不同於其他類型的作品，故在此詳加說明。

哲思類收錄楊教授在楊英風藝術教育基金會或其他相關出版品中所發表的文章，共計 31 篇，以 HTML 格式文件呈現。由楊教授親筆剖析其創作歷程、意境與心路歷程，讓網友更能貼近楊教授的內心世界、體悟其創作理念。

在漫畫方面，楊教授早年曾為報章雜誌(如豐年雜誌)繪製漫畫，總數約有數百篇，由於數量眾多與性質特殊的緣故，較難比照楊教授其他創作一一編目並用前述瀏覽方式讓網友觀賞。因此，我們另外撰寫程式讓網友觀賞楊教授所繪製的漫畫，Figure 35為進入漫畫區的主畫面，在此我們將楊教授創作的漫畫分為其他漫畫、插畫、闊嘴仔與阿花仔(又細分為宣導、發明、動物、出乎意料、心生一計、反而壞事)等系列，網友可選取欲觀看的系列，如Figure 36為選取闊嘴仔與阿花仔之心生一計系列後顯示的畫面，網友可透過上一頁、下一頁作逐頁瀏覽，或輸入欲觀賞的頁次直接觀賞，此外，尚可點選每一幅漫畫的影像以觀賞放大圖。而為了讓網友能在作品檢索區中找到漫畫的資料，我們為每一系列漫畫建置其詮釋資料，如Figure 37為闊嘴仔與阿花仔之出乎意料系列的詮釋資料。



Figure 35 漫畫系列



Figure 36 闊嘴仔與阿花仔之出乎意料

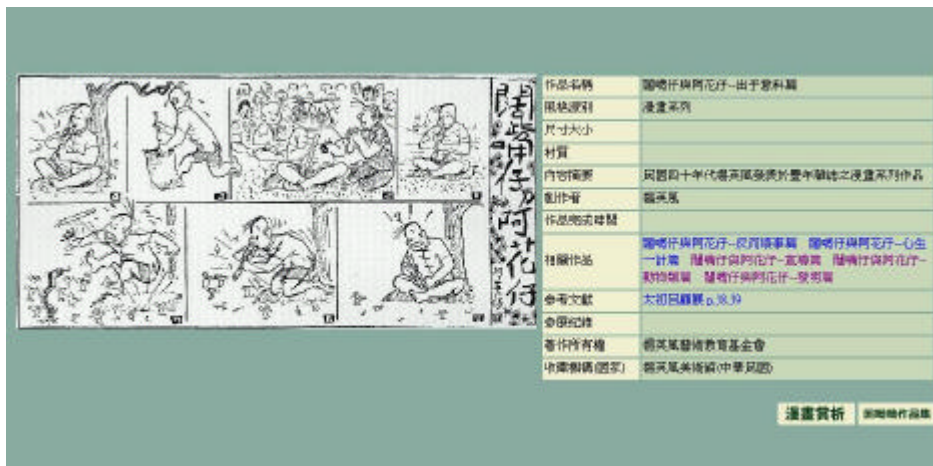


Figure 37 闊嘴仔與阿花仔之出乎意料系列的詮釋資料

## 第四節 虛擬實境區

楊英風教授的造型觀念代表了一個時代——一個對當代視覺設計環境影響關鍵的時代，楊教授對「現代」、對新生事物與新科技的熱衷與不懈探求了解，更靈活地運用了豐沛的現代科技資源來塑造其時代性的雕塑作品。為了捕捉楊教授對現代科技運用的精神，【虛擬實境區】單元運用了虛擬實境技巧，將楊教授的創作放置於虛擬空間中，使閱覽者能夠身歷其境、互動式欣賞楊教授的作品。本單元規劃有七個部份：(1) 英風景觀現交大，(2) 呦呦鹿鳴遊英倫，(3) 網裡神遊楊美館，(4) 美哉高爾夫球場，(5) 科技山水甲天下，(6) 以小見大識呦呦，(7) 身歷其境探英風。其中，(1)-(4) 運用第四章提出的環場影像式虛擬實境技術 (6) 運用第四章提出的環物影像式虛擬實境技術、(7) 則是運用第四章提出的 3D 繪圖式虛擬實境技術，由於這些部份的成果已經在第四章中說明，在此不多贅述。



Figure 38 科技山水甲天下 – 月明

此外，第(5)部份的科技山水甲天下更是凸顯了科技與藝術的結合，我們重新塑造了楊教授的不銹鋼雕塑，並將這些雕塑與虛擬景物加以合成，並製作成動

畫，楊教授的不銹鋼雕塑賦予新的意境。Figure 38為以月明為例的展示，從圖中可以看到逼真的反射、折射與陰影效果。

科技山水甲天下的製作流程如下：

1. 根據楊英風教授的創作工程圖，運用3DS Max 重塑不銹鋼雕塑的3D模型 (Model)。
2. 挑選虛擬景物的3D模型，以Figure 38為例，虛擬景物為湖水、湖畔景物與後方的山脈。
3. 賦予適當的打光效果，例如設定晴雨天、上午中午或傍晚、甚至起霧效果。在Figure 38中，我們是使用傍晚的效果。
4. 將不銹鋼雕塑3D模型、虛擬景物3D模型、以及設定的打光效果輸入到3DS Max中，以3DS Max製作動畫。由於動畫中的每一個Frame均模擬了逼真的反射、折射以及陰影效果，而要達到這些效果必須經由複雜的電腦的運算，因此要製作一個動畫約需4-5小時。

目前我們總共重新塑造了月明、龍賦、龍嘯太虛、喜悅與期盼、常新、回到太初、輝耀、和風、宇宙與生活等九座不銹鋼雕塑的3D模型，並為每一座雕塑挑選了四種不同的虛擬景物和燈光效果，共製作了36段動畫。

## 第五節 出版品介紹



Figure 39 【出版品介紹】單元之美術設計

在台灣現代美術的發展上，楊英風為少數專攻雕塑創作的台灣藝術家，藉由楊英風藝術文獻的相關出版品編纂楊教授個人藝術創作歷史，能夠讓網友窺探楊教授一生各時期的創作風格及特色，並得以宣揚楊教授的藝術創作理念及美學觀，以積極落實社會藝術教育，並提升、推廣與鼓勵台灣雕塑藝術的研究風氣，更可使國家級雕塑家楊英風的藝術成為當代社會共有的文化財。在【出版品介紹】

單元中，我們介紹了楊英風藝術教育基金會和其他單位出版的相關文獻，並提供郵購的服務解說，讓對楊教授作品有興趣的閱覽者能夠進一步蒐藏相關出版品。

在實作上，我們將出版品視為一種原始資料，運用第二章中提出的方法制定了出版品的詮釋資料，並實際為每一本出版品進行編目工作，然後運用第三章的方法將編目成果轉入資料庫，再以程式產生網頁。值得一提的是，對於每一本出版品我們均登錄了其所收錄的創作名稱，並提供超連結串連至創作的的基本資料，如Figure 40為太初回顧展這本出版品的詮釋資料。



題名	太初回顧展
副題名	楊英風-1961
其他題名	
作者	釋義謙 主編
出版者	楊英風藝術教育基金會 國立交通大學
出版時間	2000(民國)
冊(頁)數	251 頁
內容摘要	
收錄作品	七赫八赫 二度創作 人之初 力田 三羊開泰 土地公廟 大甲繪編織比賽 盤旋 太初 ..... More
作品語言	CHINESE
附註	精裝
收藏單位(地點)	楊英風藝術研究中心 楊英風美術館 國立交通大學

Figure 40 太初回顧展之詮釋資料



Figure 41 作品檢索區首頁美術設計

## 第六節 作品檢索區

【作品檢索區】單元為第三章典藏瀏覽與檢索的執行成果。Figure 41為本單元首頁的美術設計。為了提供網友一個便利的使用環境，我們將其中幾個檢索欄位設定為下拉表單的方式：

- ◆ 資料類型：包含所有類型、繪畫、攝影、浮雕、石雕、銅雕、不銹鋼雕塑、

景觀雕塑、環境規劃等九種資料類型，分別對應到楊英風的創作媒材(哲思類除外)。

- ◆ 風格系列：包含所有系列、剪紙、速寫、線條、插畫、水彩、水墨、油畫、鄉土、意象、雷射、電腦合成、風景、水泥、石材、花崗石金線雕、大理石、花崗石、鳳凰、獎座、佛教、人像、裸女、耶教、書法、銅章、山水、文物、龍鳳、宇宙、動物、鈦合金、浮雕、銅雕、不銹鋼、木雕、庭園、建築、其他等風格系列。這部份的選項會隨著網友所選取的資料類型而有所不同(並非每一個資料類型均有所有的風格系列)。
- ◆ 材質：包含大理石、花崗石、銅、不銹鋼、水泥、木材、紅豆杉、鈦合金、綜合素材等選項。與風格系列類似，會隨著網友所選取的資料類型而有所不同。
- ◆ 展覽記錄：列出太初回顧展、1992 亞洲國際藝術博覽會等三十餘個展覽名稱，供網友查詢特定展覽的參展作品。
- ◆ 收藏機構：列出交通大學、全國高爾夫球場等三十餘個收藏機構，供網友查詢收藏於特定機構的楊英風創作。



Figure 42 檢索所有不銹鋼類型創作的搜尋結果

Figure 42為檢索所有不銹鋼雕塑所得到的搜尋結果。網友可點選作品名稱欄位的超連結，連結到【呦呦作品集】單元中觀看該項作品的基本資料。

## 第七節 推廣與教育

推廣與教育是楊英風數位美術館的重要使命之一，我們希冀透過網際網路無遠弗屆的特性來傳播楊教授的創作，並發揮藝文教育功能，培養國人藝術涵養，以達「文化及科技立國」之理想目標。【推廣與教育】單元中介紹了與楊英風藝術創作推廣和研究的三個相關單位—楊英風藝術教育基金會、楊英風美術館、交大楊英風藝術研究中心，讓網友能夠了解它們的宗旨、使命、與服務，進而和它們聯繫，由這些單位的服務人員進一步地詮釋楊英風的創作精神。除此之外，在本單元中尚介紹楊英風的相關研討會和展覽，如楊英風國際學術研討會以及太初

回顧展等，讓網友無須親自參加這些研討會和展覽，即能獲得相當的收穫(當然，我們更希望網友經由這些網路上的解說後，能吸引他們親身與會)。最後，在本單元中還設置了【呦呦鹿鳴網裡尋】，介紹網路上與藝術、文化相關的網站。

## 第八節 知性遊藝園



Figure 43 火鳳凰的故事(片段) – 答對前的畫面

【知性遊藝園】是一個寓教於樂的單元，其目的在於透過互動式的遊戲、動畫影片、圖片下載等方式，讓網友能夠更貼近楊英風、領悟其創作之美。本單元共規劃了六種知性遊藝活動，分述如下：

- ◆ 猜謎區：以 Flash 製作互動式猜謎遊戲，讓網友從遊戲中更了解楊英風的創作。目前規劃有以下三組猜謎遊戲，每組有五道題目：(1) 火鳳凰的故事—以鳳凰系列為主軸，介紹楊英風鳳凰系列中代表性創作，包括鳳凰來儀、鳳凌霄漢、鳳翔、小鳳翔、生命之火(瑞鳥)等；(2) 闊闊與花花—以楊英風創作之漫畫中兩個最具有代表性的人物—闊嘴仔與阿花仔—為嚮導，帶領網友認識楊英風藝術研究中心、交大校園中的楊英風雕塑、以及太初回顧展精選作品；(3) 舉杯邀明月—以大陸旅法作家祖慰撰寫之「景觀自在」一書為核心，帶領網友和畢卡索、米開朗基羅、羅丹等大師，一起神遊楊英風的雕塑、版畫、繪畫創作。Figure 43是火鳳凰的故事猜謎遊戲的片段；Figure 44則是網友答對之後的畫面，題目中三件作品的名稱、創作年代等相關資料會顯示出來，讓網友能夠從遊戲中認識這些作品。
- ◆ 人文與藝術的禮讚：一般人在觀賞藝術創作時，最難理解的往往是藝術家在創作中所想要表達的意境、內涵，因此常需要有解說員從旁解說。在網路的環境裡，不容易安排解說員的機制，但我們認為若能夠讓網友體會到楊英風師法自然、尊重自然、美化自然、保護自然的藝術創作風格，領悟中國人追

求人類與自然環境和諧共生的天人合一哲理，必能提升網友的藝術涵養，而這也是【人文與藝術的禮讚】所想到實現的目標。在【人文與藝術的禮讚】中，我們擬挑選楊英風具有代表性的作品，將這些作品的創作過程、及其中所蘊含的意義與哲理，以 Flash 製作之聲光俱全的動畫來表現。在本年度，我們首先以宜蘭縣政府慶祝開蘭兩百週年時委託楊英風創作之協力擎天以及宜蘭紀念物龜蛇把海口為試金石，製作其完整創作過程，附錄三為此動畫製作之部份腳本。未來我們將在本單元陸續製作其他作品的創作過程動畫。



Figure 44 火鳳凰的故事(片段) – 答對後的畫面

- ◆ 螢幕保護程式：在本單元中，我們製作了太魯閣山水系列、不銹鋼系列、景觀雕塑、繪畫系列、銅雕系列、浮雕系列、龍鳳與鳳凰等七種螢幕保護程式，讓網友坐擁楊英風創作。
- ◆ 雕塑藝術電子賀卡：近年來透過網路發送電子賀卡已成為一種新的潮流，楊英風的創作融合了傳統與創新，亦具備有不同的主題，正適合用來製作各種主題的電子賀卡。我們所研發的電子賀卡之特色如下：(1) 以楊英風創作為電子賀卡圖片；(2) 網友可使用各種顏色、字型、字體大小來撰寫其賀詞；(3) 系統會將電子賀卡圖片與賀詞合成為一張影像檔，並將此張影像檔直接寄給受卡人，受卡人無須連結到本網站內觀看卡片，同時亦可將此影像檔儲存於自己的電腦中，隨時觀賞。Figure 45為一電子賀卡範例。
- ◆ 拼圖區：提供月明、和風、生命之火、常新、龍嘯太虛等作品的拼圖遊戲。
- ◆ 多媒體知性之旅：俗語有云：「一張圖勝過千言萬語」，如果再加上動畫、口白、音樂，其效果自然更為顯著。【多媒體知性之旅】單元中，我們以前述概念為本，剪輯、製作與楊英風教授創作、哲思理念相關的影片和多媒體資料，期使網友藉由這些資料更深入了解楊英風。目前我們共製作了以下幾個單元的影片：(A) 楊英風創作概覽：包括繪畫及銅雕系列創作精選、不銹鋼系列創作精選；(B) 楊英風口述歷史：包括楊英風談中華文化；(C) 楊英風

太初回顧展：包括來賓介紹與致詞、剪綵、導覽等三部份；(D) 楊英風國際學術研討會：包括開幕典禮、來賓致詞、專題演講、論文發表等近十段影片；(E) 楊英風理念哲思：包括楊英風的法相世界(Powerpoint 播放檔)。上述影片總長度超過一小時，為避免網友花費太多時間下載，我們製作了適合於撥接(56kbps)和寬頻(384kps)等二種網路環境下的影片檔；除此之外，我們更採用Streaming的方式傳送影片檔，讓網友在下載影片檔片段後即可收看。



Figure 45 雕塑藝術電子賀卡範例

## 第九節 藝友發聲區與最新消息

為提供網友與網站管理者、楊英風藝術研究中心間互動的管道，我們設置了【藝友發聲區】單元，其下又區分為三種不同的管道：(1) 意見留言板：網友可針對網站的內容、對欣賞楊英風創作的感想等發表他們的心得，也能讓網友針對其他網友的留言做出回應，達成網友間互相交流的目的；(2) 問題與回答：網友提出問題，由楊英風藝術研究中心的人員負責回答，提供網友可信賴的答案；(3) 惠賜嘉見：讓網友以電子郵件方式將意見傳達給楊英風藝術研究中心之人員。

此外，網站中亦規劃了【最新消息】單元，提供活動快報、楊英風數位美術館最新消息、以及楊英風藝術研究中心公告等內容。

## 第十節 網站分工說明

如Figure 1所述，本計畫由總計畫及四個子計畫分工執行，此四個子計畫分別為：(1) 子計畫一—楊英風創作原始資料編目、典藏管理與數位化，(2) 子計畫二—數位美術館資訊檢索系統發展，(3) 子計畫三—數位美術館網站美術設計與文案呈現，(4) 子計畫四—數位美術館虛擬實境導覽系統設計。此外，楊英風藝術研究中心亦扮演了非常重要的角色。在中，我們列出楊英風數位美術館網站中各項內容所負責的子計畫。



網站內容/單元/工作項目		負責子計畫
網站整體視覺及美術設計		總計畫、子計畫三、楊英風藝術研究中心
美術館簡介	緣會	總計畫
	工作小組簡介	總計畫
	連絡方式	總計畫
	版權頁	總計畫
藝術家簡介	認識呦呦楊英風	總計畫、楊英風藝術研究中心
	藝術家創作歷程	總計畫、楊英風藝術研究中心
	藝術家年表	總計畫、楊英風藝術研究中心
	各界相關評述	總計畫、楊英風藝術研究中心
	各界相關論文	總計畫、楊英風藝術研究中心
呦呦作品集	詮釋資料制定	子計畫一、楊英風藝術研究中心
	楊英風創作編目	子計畫一、楊英風藝術研究中心
	瀏覽功能設計	子計畫二
	瀏覽畫面呈現方式	子計畫三
虛擬實境區	英風景觀現交大	子計畫四、子計畫三
	呦呦鹿鳴遊英倫	子計畫四、子計畫三
	網裡神遊楊美館	子計畫四、子計畫三
	美哉高爾夫球場	子計畫四、子計畫三、楊英風藝術研究中心
	科技山水甲天下	子計畫四、子計畫三
	以小見大識呦呦	子計畫四、子計畫三、楊英風藝術研究中心
	身歷其境探英風	子計畫四
出版品介紹	詮釋資料制定	子計畫一、楊英風藝術研究中心
	出版品編目	子計畫一、楊英風藝術研究中心
	程式設計	子計畫二
	郵購服務	總計畫、楊英風藝術研究中心
作品檢索區	檢索功能設計	子計畫二
推廣與教育	楊英風藝術教育基金會	總計畫、楊英風藝術研究中心
	楊英風美術館	總計畫、楊英風藝術研究中心
	楊英風藝術研究中心	總計畫、楊英風藝術研究中心
	楊英風國際學術研討會	總計畫、楊英風藝術研究中心
	太初回顧展	總計畫、楊英風藝術研究中心
	呦呦鹿鳴網裡尋	總計畫、子計畫三
知性遊藝園	火鳳凰的故事	總計畫、楊英風藝術研究中心
	闊闊與花花	總計畫、楊英風藝術研究中心
	舉杯邀明月	總計畫、楊英風藝術研究中心
	人文與藝術的禮讚	總計畫、楊英風藝術研究中心
	螢幕保護程式	子計畫二
	雕塑藝術電子賀卡	子計畫二
	拼圖區	子計畫二

網站內容/單元/工作項目		負責子計畫
	知性多媒體之旅	子計畫二
藝友發聲區	意見留言板	子計畫二
	問題與回答	子計畫二
	惠賜嘉見	子計畫二
最新消息	活動快報	子計畫二、楊英風藝術研究中心
	數位美術館新訊	子計畫二
	研究中心公告	子計畫二、楊英風藝術研究中心

## 第七章 結論與未來發展

本計畫的終極目標乃為台灣民間藝術家在網際網路上開拓展演的舞台，建立台灣民間藝術家數位藝術博物館，使他們的創作能透過網際網路無遠弗屆的特性推廣到全世界，喚醒國人重視這群默默銘刻下當代藝術文化的創作者；同時，並期望能發揮藝文教育功能，進而強化藝文資訊之推廣宣傳，以達「文化及科技立國」之理想目標。

由於建立台灣民間藝術家數位藝術博物館需要大量人力與時間的投入，因此我們在本年度的計畫中先嘗試以我國當代國際級雕塑大師—楊英風教授的創作為對象，建置楊英風數位美術館，在本年度的計畫執行過程中，我們已經成功地建置楊英風數位美術館，並奠定了未來發展台灣民間藝術家數位藝術博物館的基礎以及機制。

以下，我們說明執行本計畫時所獲得的經驗，並闡述台灣民間藝術家數位藝術博物館未來的發展方向。

### 第一節 經驗分享

楊英風數位美術館自 2000 年 1 月開始著手設計迄今約一年的時間，各項工作已有初步成果。我們樂見在跨領域專家學者的共同合作下，能在網際網路上為楊教授的創作開拓新的傳播空間，讓全球人士無時無地均能鑑賞楊教授天人合一的創作。在這一年來的執行過程中，我們遭遇到一些困難、也學習到一些經驗，在此提出來與大家一同分享。

1. 跨領域合作並非易事。本計畫由三種專業領域的人士所共同執行：(1) 原始資料與文物所屬領域之專業—楊英風藝術研究中心；(2) 技術支援（圖書、資訊、系統檢索）—交通大學圖書館、資訊科學研究所，以及高速電腦中心；(3) 網站美術設計及文案呈現—交通大學應用藝術研究所。因為各領域人士所接受的訓練、慣用的語彙、思考邏輯、對計畫的期望均不相同，造成了在計畫執行初期的進度有所延宕。所幸，在中後期經由大家的充分溝通、部份人事的更換，總算達成共識，也使得計畫能夠順利執行。對整個團隊而言，在經過這一年的合作之後，大家已經建立相當的默契，相信對下年度計畫的執行有極大的助益。
2. 詮釋資料的制定並非一蹴可幾。本計畫對楊英風原始典藏係採用都柏林核心集(Dublin Core)著錄，在整個詮釋資料制定與編目的過程中，有以下經驗值得與大家分享：(1) 在制定適當的詮釋資料過程中，常因楊英風藝術研究中心不時提出新的需求而對詮釋資料加以修正，儘管如此，我們還是認為這是一套詮釋資料制定過程中所不可避免的。(2) 都柏林核心集雖具有簡單、非圖書館專業人員易於使用的特性，但實際使用上，仍需圖書館專業人員解說與指導著錄方式，由於數位博物館的發展已蔚為風潮，未來應制定更易於使用的詮釋資料，方能加速數位博物館的發展。(3) 本計畫因建檔人員並非全是圖書館專業人員，在詮釋資料制定過程中及進行著錄階段，因

應建檔人員的實際需求，完成楊英風數位美術館部份詮釋資料的著錄手冊初稿(見附錄一)，未來將繼續撰寫完整的著錄手冊，相信所撰寫的著錄手冊對於其他數位博物館計畫亦具有相當的參考價值。(4)本計畫因鑑於時效，未能多方蒐集與探討國內外已有之詮釋資料，作為制定的參考，未來發展其他藏品的詮釋資料，除加強跨領域合作，以增進對藏品特性的瞭解外，並將著重探討已有之各種詮釋資料，以制訂周延完善的詮釋資料。

3. 瀏覽功能之設計有改善的空間。在第三章中我們曾經指出瀏覽功能的設計主要有：動態即時產生瀏覽網頁和批次產生瀏覽網頁等二種方式，而目前我們所採用的是後者。經過分析的結果，我們發現實際上前者對資料庫/網站主機的負荷並不嚴重，且後者在編目內容、網頁畫面設計一有更動時就必須人工介入重新批次產生瀏覽網頁。二者相較之下，我們認為採用第一種方式較為適合，因此，未來我們擬改寫瀏覽功能，改採第一種方式。
4. 安全的網站視覺、美術設計並不容易。網站的視覺和美術設計除了要切合網站的主題之外，有二項技術性的問題最需要克服：(1) 瀏覽器版本，和(2) 螢幕解析度。Netscape 和 Internet Explorer 是市面上主流的瀏覽器，但這二種瀏覽器提供的功能並不完全一致，往往造成在一種瀏覽器正常顯示，但在另一種瀏覽器就會出狀況，本計畫也曾遭遇到這個問題，幸好都能夠一一克服。此外，螢幕的解析度可能為 800\*600、1024\*768、甚至 640\*480，目前我們的設計是以 800\*600 為最佳的狀況，在另外二種解析度下看起來會比較不自然，未來我們擬將網站視覺和美術設計小幅度改版，希望能夠在各種解析度下觀看都很自然。此外，網站美術設計與一般平面設計相較仍有其限制，往往無法 100% 符合設計的理念。
5. 3D 繪圖式虛擬實境的效能有其限制。3D 繪圖式虛擬實境必須模擬光線的折射、反射、陰影等現象，方能達成逼真的效果，然而，在目前的電腦效能下仍然需要花費大量的計算時間，是以無法即時顯像(Render)。也就是這個原因，為了讓網友能夠在 3D 繪圖式虛擬實境即時導覽，勢必犧牲顯像品質，故而和影像式虛擬實境相比，3D 繪圖式虛擬實境的畫面品質較差。我們很清楚地知道，對一個畢生追求完美的藝術家(如楊英風)而言，一定會很不滿意現階段 3D 繪圖式虛擬實境所呈現的效果，但我們期望將 3D 繪圖式虛擬實境視為探索未來可能性的一步。
6. 寬頻網路對數位博物館是必須的。數位博物館為了提供網友可類比於一般博物館的服務，需要多方面提供豐富的素材，而多媒體內容(如 Flash 動畫、影片等)即為不可或缺的元素。在楊英風數位美術館網站中，我們在【知性遊藝園】中提供了多媒體遊戲和資訊內容，但這些多媒體素材往往動輒數 MB，這種規模的檔案大小並非 Modem 族所能容忍。所幸，這一二年來，寬頻網路在台灣已經逐漸普遍，我們相信在不久的將來，絕大多數的網友皆可透過寬頻網路欣賞精緻的數位博物館。

## 第二節 未來展望

本計畫在第一年度係以楊英風數位美術館為例，探討建置台灣民間藝術家數位藝術博物館理想形態所應該具備的元素，以及所需的核心架構。經過一年的執行，楊英風數位美術館已具備相當規模，交通大學圖書館也利用各種機會在國內報章雜誌、楊英風國際學術研討會(由交通大學於 89 年 10 月底舉辦，共有近 200 位國內外學者參加)、楊英風太初回顧展等公開場合介紹國科會數位博物館專案和楊英風數位美術館，曝光率十分之高。此外，由國立歷史博物館在 89 年年底舉辦之「楊英風 61-77 年創作特展」，亦情商本計畫授權，將楊英風數位美術館網站內容壓製成光碟片在會場展示。凡此種種，均顯示國科會數位博物館專案以及本主題計畫之成功。

根據 89 年度建置楊英風數位美術館的實際經驗，我們認為一個理想的台灣民間藝術家數位藝術博物館應該具備下列要素：

1. 典藏內容兼具廣度與深度。所謂的廣度有兩種意涵：(1) 典藏內容出自眾多藝文創作家，(2) 典藏內容涵蓋同一位藝文創作家的多樣化作品。至於深度則是指能夠深入地追溯、探討藝文創作家的創作理念、風格、原稿，而不只是收藏創作品而已。
2. 數位(虛擬)與實體並重。儘管要建置的是數位形態的藝術博物館，然而還是要能夠與實體的藝文展演空間或博物館整合，相輔相成。這裡著重的是所謂的「雙贏策略(Win-Win Strategy)」：觀眾在參觀完實體展演空間或博物館後，可到數位藝術博物館回味參觀的過程或得到進一步的資訊，相對的，使用者於瀏覽數位藝術博物館之後也能夠被吸引到實體的展演空間或博物館實際參觀。
3. 發揮藝文教育功能。建置數位藝術博物館的目的在於發揮藝文教育功能、培養國人藝術涵養，因此必須著重教育性。若能夠再與學校或政府文化局等相關單位合作，開設相關課程(收其實體與數位並重之效)，將能有著加成的效果。
4. 具備娛樂與互動性。對普羅大眾而言，藝術賞析不該是一件高高在上、遙不可及的事。在數位藝術博物館中加入娛樂與互動性元素，將能夠深入淺出、寓教於樂地把藝術的內涵傳遞給欣賞者。
5. 高曝光率。雖然數位藝術博物館並非一般商業網站，但宣傳、廣告仍不可免，因為宣傳與廣告可以增加進站人數，而唯有當進站人數眾多時，方能達成數位藝術博物館的終極目標。
6. 提供個人化、群體化與主動服務。每個人都是一個獨立的個體，對藝術都有不同的見解與感想，因此一個理想的數位藝術博物館應該要能做到量身定作的個人化服務，例如可以讓每個人設定其所希望觀賞的展覽、可在觀賞展覽的過程中作筆記等等；在另一方面，藝術的欣賞也是群體活動，透過群體的互相交流，能促進對藝術的進一步認識。此外，值此資訊爆炸的時刻，若能夠提供主動、經篩選的資訊給使用者，將能增強使用者的忠誠度。

依據前述台灣民間藝術家數位藝術博物館的理想願景來檢討本計畫於 89 年度的執行成果，有滿足與不足之處，茲敘述如下，並從而闡述未來本計畫的執行方向，期滿足前述願景。

1. 典藏內容。89 年度的典藏係以楊英風教授的創作為主，大多數楊教授的創作已經上網，但仍缺乏對楊教授的哲思、創作風格、創作理念的進一步探究。未來本計畫在典藏內容的工作擬朝下列方向發展：(1) 持續把楊教授原始典藏數位化並上網（後續的工作重點將在於楊英風之作品佈置平面圖、作品佈置位置圖、作品創作圖、景觀工程設計規劃圖、基礎結構平面圖、說明及北向透視圖、西北東向透視圖、基礎配筋圖、作品說明牌、作品製作期間照片、相關活動照片...等原始典藏），並進一步探討楊教授的哲思、創作風格、創作理念（擴大深度）；(2) 增設其他民間藝術家的數位博物館，我們初步規劃將建置蘇森墉數位音樂館與高棧數位舞蹈館（擴大廣度與深度）；(3) 完整架設台灣民間藝術家數位藝術博物館網站，兼具入口網站與內容網站的特色，提供展演資訊與展演典藏（擴大廣度），和個人化、群體化與主動服務。
2. 數位(虛擬)與實體並重。楊英風數位美術館與交通大學楊英風藝術研究中心恰為數位(虛擬)與實體結合的典範，再加上交通大學在 89 年 10 月底舉辦的楊英風國際學術研討會和楊英風太初回顧展，更能凸顯數位與實體結合的重要性。在 90 年度，台灣民間藝術家數位藝術博物館(數位)擬整合交通大學藝文中心的展演(實體)、交大思源基金會的浩然藝文講座(實體)，亦即後二者所有的展演與講座均在台灣民間藝術家數位藝術博物館中呈現(我們也計畫擴大與其他實體展演空間或博物館的合作)。
3. 發揮藝文教育功能。楊英風數位美術館中除了一般的典藏欣賞之外，尚包含楊英風教授個人對其創作理念與哲思的專文、由學有專精的學者專家對楊教授所發表的評述和論文，除此之外，【知性遊藝園】單元亦提供寓教於樂的藝文教育互動遊戲、動畫、影片，一般大眾可由這些內容培養藝術欣賞的能力。未來我們擬增設「楊英風藝術鑑賞虛擬教室」，進一步發揮藝文教育功能。當然，在為其他藝術家所增設的數位博物館中也會加入藝文教育的元素。此外，交通大學自 90 年度起將開設「多元藝文賞析」課程，授與選修同學藝術護照(參與藝文活動後可由主辦單位在藝術護照上蓋戳章)，我們擬與此課程合作，把台灣民間藝術家數位藝術博物館作為該課程的藝文活動之一，對於非交大人士，我們也將延伸藝術護照的概念，例如只要在本數位藝術博物館登記成為會員，並發表 N 次感言、通過 N 次考驗，便能夠獲得相關紀念品，如楊英風出版品、浩然藝文講座出版品、交大圖書館紀念品等 這也是數位與實體結合的一種可能性)。
4. 具備娛樂與互動性。在楊英風數位美術館中，我們設置有【虛擬實境區】、【知性遊藝園】，讓使用者能從娛樂與互動中鑑賞藝術。未來我們將延續此一概念。

5. 高曝光率。在 89 年度中，本整合計畫曾在國內許多報章雜誌被報導過，無形中提升了國科會數位博物館專案與台灣民間藝術家數位藝術博物館的知名度。
6. 提供個人化、群體化與主動服務。這一點是 89 年度計畫中較為缺乏的，也是我們下一階段努力的目標。

總而言之，經過本年度計畫的執行，我們認為已經成功地踏出建置台灣民間藝術家數位藝術博物館的第一步，未來我們將以本年度的經驗為基礎，擴展到國內其他民間藝術家的典藏，使台灣民間藝術家的創作能透過網際網路無遠弗屆的特性傳達到全球各個角落，喚醒國人重視這群默默銘刻下當代藝術文化的創作者。同時，更期望能發揮藝文教育，讓這些藝文創作滋潤國人的心靈。

## 附錄一 楊英風數位美術館詮釋資料著錄手冊 (初稿)

- 一、 雕塑篇
- 二、 圖書(期刊)篇
- 三、 繪畫篇



# 雕塑篇

(一)雕塑作品著錄欄位表

(二)雕塑作品各欄位著錄說明

### (一) 雕塑作品著錄欄位表

欄位	分欄	雕塑
資源類型 ( Type )	藏品層級	
	原件與否	
	文化/自然	
	都柏林核心集選項 ( DCType )	
資料格式 ( Format )	作品類型	
	檔案大小/數量單位	
題名 ( Title )	主要題名	
	副題名	
	其他題名	
簡述 ( Description )	入藏 ( 取得 )	
	稽核項	
	內容摘要	
	印記種類	
	展覽	
	保存現況	
	評等	
	附註項	
主題和關鍵詞 ( Subject )	控制詞彙	
	非控制詞彙	
創作者 ( Creator )	姓名	
	年代	
	籍貫	
	團體	
	角色	
其他貢獻者 ( Contributor )	姓名	
	年代	
	籍貫	
	團體	
	角色	
日期時間 ( Date )	記錄識別碼	
	登錄號	
	URI 一致性資源識別號	
關連 ( Relation )	相關參照	
	包含於	
語文 ( Language )	編目語文	
權限範圍 ( Rights )	作品語文	
	著作所有權	
	收購機構(國家)	

## (二) 雕塑作品各欄位著錄說明

資料類型 (Type) : 著錄作品外型上的類型。包含四個分欄 (即修飾語)。

欄位	分欄		備註
資料類型 (Type)	藏品層次	單件	勾選單件或合集
		合集	
	原件與否	原件	勾選原件或代替物件
		代替物件	
	文化自然	文化	勾選自然或文化
		自然	
	DCType 都柏林核心集選項	資料組	勾選其中一項資料類型
		事件	
		影像	
		互動式資源	
		模式	
		個人/團體	
		實體物件	
		地區	
		服務	
		軟體	
		聲音	
		文字	

### 分欄說明：

1. 藏品層次：視著錄的政策而定。但在此，皆將作品視為單件，並在 Relation 關連段中 IsPartOf 的欄位著錄，所屬或規定的相關作品名稱。
2. 原件與否：原件指作品本身，代替物件指作品的代替品。如：作品的照片。
3. 文化自然：如書畫、文物，屬於文化；如動物標本，屬於自然。
4. DCType 都柏林核心集選項：
  - (1) 資料組：架構化的資訊，通常可直接供機器處理。  
如工作表、資料庫、GIS 資料、midi 資料。
  - (2) 事件：指在某個時間發生的事。如會議、研討會。
  - (3) 影像：指視覺呈現的資訊，非文字。如實體物件的影像、實體的數位化影像、照片、畫作、相片、手繪、其他影像圖像及卡通、動畫、電影、圖示、地圖、音譜。
  - (4) 互動式資源：需使用者的互動才能了解、執行。如：網頁的形式、小的應用程式、多媒體、聊天室、虛擬實境。
  - (5) 模式：實物的抽象概念，經歸納、闡釋的。如系統績效模式、成本模式、機械模式。
  - (6) 個人/團體：個人、機構、文化團體或組織。
  - (7) 實體物件：除了人以外的物件或實質。如雕塑。但實體物件的數位化呈現或其代替物件應以 image, text 或其他類型表示。

- (8) 地區：地理區域。
- (9) 服務：為使用者提供有價值功能的系統。如影印服務、銀行服務、驗證服務、館際互借、Z39.50 或 Webserver。
- (10) 軟體：可安裝到另一台機器的電腦程式。
- (11) 聲音：主要是聽的或用來聽的。如音樂、演講、錄下的音，音符及配樂。
- (12) 文字：主要為用來閱讀的文字。如書籍、信件、論文、詩、報紙、文章、檔案或通訊錄，文字的傳真、影本或影像，也為文字類型。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	緣慧潤生
資料類型 (Type)	藏品層次	單件
	原件與否	原件
	文化自然	文化
	DCType 都柏林核心集選項	實體物件

資料格式 (Format): 著錄作品的類型及作品的度量資料。

欄位	分欄	備註
資料格式 (Format)	作品類型	填寫作品所屬資料類型
	檔案大小/數量單位	數量
		尺寸
		尺寸數據
		尺寸單位
		高*廣*深
		cm
		材質

分欄說明：

1. 作品類型：作品所屬的資料類型名稱。依照楊英風藝術中心對楊教授作品的分類表（請參照附表一，頁）著錄。如：不銹鋼雕、銅雕、石雕、浮雕、景觀雕塑、環境規劃等等。
2. 檔案大小/數量單位：包括作品的數量、尺寸、材質。
  - (1) 數量：作品的數量
  - (2) 尺寸：作品的體積，包括有數據（有高度、寬度、深度）及單位。若作品有多筆數據，則以/分開填寫。若此作品尺寸較大時（即為景觀雕塑）則另成一筆資料著錄。
  - (3) 材質：指作品的材質。如：不銹鋼、銅、水泥、大理石、花崗石等。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	緣慧潤生
Format 資料格式	作品類型	不銹鋼雕塑
	檔案大小/數量單位	數量
		尺寸
		尺寸數據
		尺寸單位
		660*1300*1300
		Cm
		材質
		不銹鋼

**題名 ( Title ):** 著錄作品的名稱。

欄位	分欄	備註
Title 題名	主要題名	此欄不可空白
	副題名	
	其他題名	

**分欄說明：**

1. 主要題名：作品的正式名稱，通常多由創作者命名的。
2. 副題名：解釋主要題名。不是自己創造出來的，是本來就有的。
3. 其他題名：翻譯題名。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	緣慧潤生
Title 題名	主要題名	緣慧潤生
	其他題名	THE WISDOM OF THE UNIVERSE

**簡述 ( Description ):** 對作品的說明。

欄位	分欄	備註	
簡述 ( Description )	入藏(取得)	方式	
		來源	
		價格	
	稽核項	附件	
	內容摘要		
	印記種類	作者款式	
	展覽	展覽名稱	
		主辦單位	
		展覽時間	
		展覽地點	
		展覽說明	
		展覽	展覽品名
作品	展品尺寸 ( cm )	高*寬*深	
	展品說明		
	保存現況	嚴重破損	請勾選一項
		傷缺	
		破損	
		輕度損傷	
		良好	
		遺失	
	評等	國寶級	請勾選一項
		重要文物	
		一般	
	附註項		

## 分欄說明：

1. 入藏取得：包括方式、來源及價格。
  - (1) 方式：作品入館的方式。如：購買或贈送。
  - (2) 來源：作品收藏來源。如：楊英風美術館。
  - (3) 價格：作品的價格。
2. 稽核項：作品的附屬物件描述。
  - (1) 附件：和作品相關又放在一起的物件，即記錄附件的數目。如：八組件。
3. 內容摘要：對此作品的主要說明文。如有多個在其他展覽時，對此作品的說明文，請於「展覽」的欄位中「展覽作品」再詳細著錄。
4. 印記種類：在作品上的簽名或題字的描述。
  - (1) 作者款式：著錄作者章印。
5. 展覽：作品參與展覽或活動的描述。但在此著錄時只需填入所規定的「展覽名稱」，其餘展覽的相關欄位，請選擇「展覽」資料類型另行著錄。

以下為「展覽」欄位說明：

- (1) 展覽名稱：展覽或活動的名稱，需依規定填寫。
- (2) 主辦單位：主辦此展覽或活動的單位團體，如有多個單位時請以/隔開著錄。
- (3) 展覽時間：以西元年著錄。如：1996年。
- (4) 展覽地點：展覽活動的地點。
- (5) 展覽說明：對此展覽或活動的文字說明。
- (6) 展覽作品：包括展覽品名、展品尺寸、展品說明。
  1. 展覽品名：參與展覽的作品名稱。若此作品同時為景觀雕塑及雕塑資料類型，請於名稱後註明「景觀」二字並加上括弧；若此作品只為景觀雕塑或雕塑任一種資料類型時，則不需註明。如：「和風」同時為景觀雕塑及不銹鋼雕塑類型，則著錄時，為和風（不銹鋼雕塑）或和風（景觀雕塑）。
  2. 展品尺寸：作品的尺寸。
  3. 展品說明：作品的說明文。
6. 保存現況：對作品的實際現況加以評估著錄，有嚴重破損、傷缺、破損、輕度損傷、良好、遺失，六種保存現況著錄。
7. 評等：對作品的重要性評估，有國寶級、重要文物、一般，三種層級作為評估著錄。
8. 附註項：有助於對作品的描述，但不適合放在其他欄位的描述。如作品的轉手過程或源流或背景等等的簡單描述。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄		緣慧潤生
Description 簡述	稽核項	附件	八組件
	內容摘要		「智慧」的創造是源於聞、思、修的涵養，大學教育正式提供最好環境因緣，以科技資訊與人文哲思培育菁英。……以直線、曲線、平面、曲面、實圓、虛圓，……………
	印記種類	作者款式	呦呦楊英風

	展覽	展覽名稱	慶祝交通大學百週年校慶楊英風教授「緣慧潤生」作品開幕活動
		主辦單位	交通大學
		展覽時間	1996/04/08
		展覽地點	交通大學圖書資訊大樓前廣場
		展覽說明	
	保存現況		良好
	評等		重要文物

### 主題和關鍵詞 ( Subject ): 以詞彙描述作品的主題。

欄位	分欄		備註
主題和關鍵詞 ( Subject )	控制詞彙	主要主題	
		技術	
		風格派別	
	非控制詞彙		

#### 分欄說明：

- 控制詞彙：建議使用中文圖書標題表或索引典。若無適當標題，可自訂關鍵字。建議使用常用的控制詞彙，以提高檢索的精確率及回收率。
  - 主要主題：作品本身就有的資料，主要為描述作品的內容。
  - 技術：製作作品的技術或相關技術。
  - 風格派別：著錄作品的風格派別。在此採用楊英風藝術中心對楊教授作品分析，所分類的系列名稱，如：鄉土系列、人像系列、宇宙系列、鳳凰系列、意象系列等等，請參照分類表（附錄一，頁）著錄。
- 非控制詞彙：即口語或自訂的關鍵字。

#### 實例 - 「緣慧潤生」

欄位	分欄		緣慧潤生
主題和關鍵詞 ( Subject )	控制詞彙	主要主題	
		技術	
		風格派別	不銹鋼宇宙系列
	非控制詞彙		

### 創作者 ( Creator ): 創作作品的主要個人或團體。

欄位	分欄		備註
創作者 ( Creator )	姓名		
	年代		
	籍貫		
	團體		
	角色		

#### 分欄說明：

若同一創作者為重複著錄時，在此只需著錄姓名及角色或團體及角色二欄。

1. 姓名：創作作品的姓名。
2. 年代：創作者生卒年代。以西元年代填寫。如：1926-1997
3. 籍貫：創作者的籍貫。如：台灣宜蘭
4. 團體：創作作品的團體名稱。
5. 角色：創作者對作品的角色。如：繪、著、創作。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	緣慧潤生
Creator 創作者	姓名	楊英風
	年代	1927-1997
	籍貫	台灣宜蘭
	角色	創作

**其他貢獻者 (Contributor)：**對作品有重要貢獻的其他人或團體。

欄位	分欄	備註
其他貢獻者 (Contributor)	姓名	
	年代	
	籍貫	
	團體	
	角色	

分欄說明：

1. 姓名：對創作作品有貢獻的人名。
2. 年代：其他貢獻者的生卒年代。
3. 籍貫：其他貢獻者的籍貫。
4. 團體：對作品有貢獻的團體名稱。
5. 角色：其他貢獻者對作品的角色。如：贊助、捐贈。

**日期時間 (Date)：**與作品相關的日期，採西元年著錄，以 YYYY 年或 YYYY/MM 或 YYYY/MM/DD 的格式著錄。

欄位	分欄	備註
Date 日期	編目日期	
	完成時間	
	最後修改日期	

分欄說明：

1. 編目日期：記錄建立的日期。系統自動產生，不需填寫。
2. 完成時間：記錄作品完成的時間。以西元年著錄。如：1976 年。
3. 最後修改日期：資料的最後修改日期。系統自動產生，不需填寫。但若更新資料，則需自行登錄確實時間。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	備註
Date 日期	編目日期	2000-08-15
	完成時間	1996 年



最後修改日期	2000-08-15
--------	------------

**識別資料 ( Identifier )**：作品獨一無二的辨識號碼。

欄位	分欄		備註
Identifier 識別資料	記錄識別碼		
	登錄號	文物分類號	此欄不可空白
		原始編號	
	URI 一致性資源識別號		

**分欄說明：**

1. 記錄識別碼：系統流水號，系統自動產生，不需填寫。
2. 登錄號：包含文物分類號及原始編號。
  - (1) 文物分類號：作品的唯一編號，由創作者或所有權人編訂。
  - (2) 原始編號：對館內所有類型資料的流水編號，由此編號可以看出館內所有資料的數量。
3. URI 一致性資源識別碼：填寫代表此作品數位化後的圖檔名。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄		緣慧潤生
Identifier 識別資料	記錄識別碼		
	登錄號	文物分類號	S96041
		原始編號	
	URI 一致性資源識別號		

**關連 ( Relation )**：著錄其他資料與此作品的關係。

欄位	分欄		備註
Relation 關連	相關參照	參考文獻	
		相關作品	
	包含於		

**分欄說明：**

1. 相關參照：包含參考文獻及相關作品。
  - (1) 參考文獻：填寫和作品相關的文獻，請填寫書名及頁數。另外也可著錄楊教授創作此作品時，所受到啟發靈感的期刊或書籍，請填寫書名或刊名。
  - (2) 相關作品：著錄楊教授創作此作品時另外衍生出來的其他作品名稱或同屬於此作品的景觀雕塑名稱。  
若此作品同時具有兩種的資料類型，請於名稱後並加上括弧註明該作品類型。  
如：「和風」同時有不銹鋼雕塑及景觀雕塑類型兩類型的作品，則在著錄不銹鋼雕塑類型的「和風」作品時，即在此欄位著錄「和風(景觀)」字樣，以表示其間關係。反之，則在著錄景觀雕塑類型的「和風」作品時，則在此欄位，著錄「和風(不銹鋼雕塑)」字樣。

但若作品僅為一種資料類型，則只需著錄其名稱，不需註明其資料類型。

2. 包含於：填寫作品所屬的系列名稱，並請依照。如：不銹鋼宇宙系列、鈦合金系列、佛教系列、文物系列等等。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄		緣慧潤生
Relation 關連	相關參照	參考文獻	牛頓雜誌 p.39
		相關作品	
	包含於		不銹鋼宇宙系列

**語文 ( Language ):** 包含編目語文及作品所使用的語文。

欄位	分欄	備註
Language 語文	編目語文	

分欄說明：

1. 編目語文：著錄此作品的語文。參考系統中的語文代碼表。如：中文即 Zh。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	緣慧潤生
Language 語文	編目語文	zh

**權限範圍 ( Rights ):** 有關作品的使用權、所有權等資料。

欄位	分欄	備註
Rights 權限範圍	著作所有權	
	收藏機構 ( 國家 )	

分欄說明：

1. 著作所有權：作品所有權人或單位名稱。
2. 收藏機構 ( 國家 )：填寫作品收藏地及國家。

實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	緣慧潤生
Rights 權限範圍	著作所有權	楊英風藝術教育金會
	收藏機構 ( 國家 )	交通大學 ( 中華民國 )

# 圖書(期刊)篇

- (一) 圖書(期刊)著錄欄位表
- (二) 圖書(期刊)欄位著錄說明

### (一) 圖書(期刊)著錄欄位表

欄位	分欄	圖書(期刊)
資料類型 (Type)	藏品層次	
	原件與否	
	都柏林核心集(DCType)	
資料格式 (Format)	作品類型	
	檔案大小/數量單位	
題名 (title)	主要題名	
	副題名	
	其他題名	
簡述 (Description)	入藏(取得)	
	內容摘要	
	收錄作品	
	保存現況	
	附註項	
主題和關鍵詞 (Subject)	控制詞彙	
	非控制詞彙	
出版者(Publisher)		
日期時間(Date)	編目日期	
	出版時間	
	最後修改日期	
識別資料 (Identifier)	記錄識別碼	
	排架號	
	登錄號	
	URI 一致性資源識別號	
語文(Language)	編目語文	
	作品語文	
權限範圍(Rights)	收藏機構(國家)	

## (二)圖書(期刊)各欄位著錄說明

資料類型( Type ): 著錄圖書(期刊)外型上的類型。包含四個分欄 (即修飾語)。

欄位	分欄		備註
資料類型 ( Type )	藏品層次	單件	勾選單件或合集
		合集	
	原件與否	原件	勾選原件或代替物件
		代替物件	
	DCType 都柏林核心集選項	資料組	勾選其中一項資料類型
		事件	
		影像	
		互動式資源	
		模式	
		個人/團體	
		實體物件	
		地區	
		服務	
		軟體	
		聲音	
文字			

### 分欄說明：

1. 藏品層次：視館方政策而定。
2. 原件與否：原件指作品本身，代替物件指作品的代替品。如：作品的照片。
3. DCType 都柏林核心集選項：
  - (1) 資料組：架構化的資訊，通常可直接供機器處理。  
如工作表、資料庫、GIS 資料、midi 資料。
  - (2) 事件：指在某個時間發生的事。如會議、研討會。
  - (3) 影像：指視覺呈現的資訊，非文字。如實體物件的影像、實體的數位化影像、照片、畫作、相片、手繪、其他影像圖像及卡通、動畫、電影、圖示、地圖、音譜。
  - (4) 互動式資源：需使用者的互動才能了解、執行。如：網頁的形式、小的應用程式、多媒體、聊天室、虛擬實境。
  - (5) 模式：實物的抽象概念，經歸納、闡釋的。如系統績效模式、成本模式、機械模式。
  - (6) 個人/團體：個人、機構、文化團體或組織。
  - (7) 實體物件：除了人以外的物件或實質。如雕塑。但實體物件的數位化呈現或其代替物件應以 image, text 或其他類型表示。
  - (8) 地區：地理區域。
  - (9) 服務：為使用者提供有價值功能的系統。如影印服務、銀行服務、驗證服務、館際互借、Z39.50 或 Webserver。
  - (10) 軟體：可安裝到另一台機器的電腦程式。

- (11)聲音：主要是聽的或用來聽的。如音樂、演講、錄下的音，音符及配樂。
- (12)文字：主要為用來閱讀的文字。如書籍、信件、論文、詩、報紙、文章、檔案或通訊錄，文字的傳真、影本或影像，也為文字類型。

實例--「呦呦楊英風展」一書

欄位	分欄	呦呦楊英風展
資料類型 (Type)	藏品層次	單件
	原件與否	原件
	都柏林核心集	文字

**資料格式 (Format):** 著錄資料的媒體類型及資料的度量資料。

欄位	分欄	備註
資料格式 (Format)	作品類型	填寫資料所屬資料類型
	檔案大小/數量單位	數量
		尺寸
	尺寸單位	面

**分欄說明：**

1. 媒體類型：著錄所屬的資料類型名稱。在此為圖書、期刊或出版品。
2. 檔案大小/數量單位：包括資料的數量、尺寸。
  - (1) 數量：資料的數量。
  - (2) 尺寸：資料的頁數，以「面」為單位。

實例--「呦呦楊英風展」一書

欄位	分欄	呦呦楊英風展
資料格式 (Format)	媒體類型	出版品
	檔案大小/數量單位	數量
		尺寸
		尺寸單位

**題名 (Title):** 著錄資料的名稱。

欄位	分欄	備註
Title 題名	主要題名	此欄不可空白
	副題名	
	其他題名	

**分欄說明：**

1. 主要題名：資料的正式名稱，即為書名。如：楊英風雕塑集(第一輯)。
2. 副題名：解釋主要題名。不是自己創造出來的，是本來就有的。
3. 其他題名：翻譯題名或又名。

實例—「呦呦楊英風展」

欄位	分欄	呦呦楊英風展
Title 題名	主要題名	呦呦楊英風展
	副題名	大乘景觀雕塑
	其他題名	LIFECAPE THE SCULPTURE OF YUYU YANG

簡述 (Description): 對資料的說明。

欄位	分欄		備註
簡述 (Description)	入藏(取得)	方式	
		來源	
		價格	
	內容摘要		
	收錄作品		
	保存現況	嚴重破損	請勾選一項
		傷缺	
		破損	
		輕度損傷	
		良好	
	評等	國寶級	請勾選一項
		重要文物	
		一般	
	附註項		

分欄說明：

- 入藏取得：包括方式、來源及價格。
  - 方式：資料入館的方式。如：購買或贈送。
  - 來源：資料收藏來源。如：楊英風美術館。
  - 價格：資料的價格。
- 內容摘要：對資料的主要說明或簡短摘要。
- 收錄作品：著錄出版品中收錄的作品名稱。若有相同作品名稱時，請加著作品類型或作品類型。如：和風(景觀雕塑)。
- 保存現況：對資料的實際現況加以評估著錄，有嚴重破損、傷缺、破損、輕度損傷、良好、遺失，六種保存現況著錄。
- 評等：對資料的重要性評估，有國寶級、重要文物、一般，三種層級作為評估著錄。
- 附註項：有助於對資料的描述，但不適合放在其他欄位的描述，皆可在此說明。如：圖書的叢書名或版本的敘述。

實例—「呦呦楊英風展」

欄位	分欄	呦呦楊英風展
簡述 (Description)	保存現況	良好
	附註項	1997 於日本雕刻之森美術館個展

**主題和關鍵字 ( Subject ):** 以詞彙描述資料的主題。

欄位	分欄	備註
主題和關鍵詞 ( Subject )	控制詞彙	主要主題
	非控制詞彙	

**分欄說明：**

1. 控制詞彙：需使用中文圖書標題表或索引典。若無適當標題，可自訂關鍵字。建議使用常用的控制詞彙，以提高檢索的精確率及回收率。  
(1) 主要主題：作品本身就有的資料，主要為描述作品的內容。
2. 非控制詞彙：即口語或自訂的關鍵字。

**出版者 ( Publisher ):** 著錄負責出版資料的單位或發行者、及重要代理商。如：台北：楊英風美術館

欄位	分欄	備註
出版者 ( Publisher )	無	

**日期時間 ( Date ):** 與作品相關的日期，採西元年著錄，以 YYYY 年或 YYYY/MM 或 YYYY/MM/DD 的格式著錄。

欄位	分欄	備註
Date 日期	編目日期	
	出版時間	
	最後修改日期	

**分欄說明：**

1. 編目日期：記錄建立的日期。系統自動產生，不需填寫。
2. 出版時間：記錄資料出版的時間。以西元年著錄。如：1976 年。
3. 最後修改日期：資料的最後修改日期。系統自動產生，不需填寫。但若更新資料，則需自行登錄確實時間。

實例--「呦呦楊英風展」

欄位	分欄	呦呦楊英風展
日期時間 ( Date )	編目日期	2000-8-24
	出版日期	1997 年
	最後完成日期	2000-8-24

**識別資料 ( Identifier ):** 資料獨一無二的辨識號碼。

欄位	分欄	備註	
Identifier 識別資料	記錄識別碼		
	排架號		
	登錄號	文物分類號	
		原始編號	



	URI 一致性資源識別號		
--	--------------	--	--

### 分欄說明：

1. 記錄識別碼：系統流水號，系統自動產生，不需填寫。
2. 排架號：收藏單位放置藏品的排架號。
3. 登錄號：包含文物分類號及原始編號。
  - (1) 文物分類號：作品的唯一編號，由創作者或所有權人編訂。
  - (2) 原始編號：對館內所有類型資料的流水編號，由此編號可以看出館內所有資料的數量。
4. URI 一致性資源識別碼：填寫書或出版品的 ISBN 或 ISSN。

### 實例—作品「呦呦楊英風展」

欄位	分欄	呦呦楊英風展
Identifier 識別資料	記錄識別碼	
	登錄號	文物分類號
		原始編號
	URI 一致性資源識別號	
		PN199701B042

### 語文 (Language)：包含編目語文及作品所使用的語文。

欄位	分欄	備註
Language 語文	編目語文	
	作品語文	

### 分欄說明：

1. 編目語文：著錄此資料時所用的語文。參考系統中的語文代碼表。如：中文即 Zh。
2. 作品語文：著錄資料內容所用的主要語文。

### 實例—作品「緣慧潤生」

欄位	分欄	緣慧潤生
Language 語文	編目語文	Zh
	作品語文	Zh

### 權限範圍 (Rights)：有關資料的使用權、所有權等資料。

欄位	分欄	備註
Rights 權限範圍	收藏機構 (國家)	

### 分欄說明：

1. 收藏機構 (國家)：填寫資料收藏地及國家。

### 實例—作品「呦呦楊英風展」

欄位	分欄	呦呦楊英風展
Rights 權限範圍	收藏機構(國家)	國家圖書館 (中華民國)
		楊英風藝術研究中心 (中華民國)
		楊英風美術館 (中華民國)

# 繪畫篇

- (一)繪畫作品著錄欄位表
- (二)繪畫作品各欄位著錄說明

### (一) 繪畫作品著錄欄位表

欄位	分欄	繪畫
資源類型 ( Type )	藏品層級	
	原件與否	
	都柏林核心集選項 ( DCType )	
資料格式 ( Format )	作品類型	
	檔案大小/數量單位	
題名 ( Title )	主要題名	
	副題名	
	其他題名	
簡述 ( Description )	入藏 ( 取得 )	
	內容摘要	
	印記種類	
	展覽	
	保存現況	
	評等	
	附註項	
主題和關鍵詞 ( Subject )	控制詞彙	
	非控制詞彙	
創作者 ( Creator )	姓名	
	年代	
	籍貫	
	角色	
日期時間 ( Date )	記錄識別碼	
	登錄號	
	URI 一致性資源識別號	
關連 ( Relation )	相關參照	
	包含於	
語文 ( Language )	編目語文	
	作品語文	
權限範圍 ( Rights )	著作所有權	
	收藏機構 ( 國家 )	

## (二) 繪畫作品各欄位著錄說明

資料類型 (Type) : 著錄作品外型上的類型。包含四個分欄 (即修飾語)。

欄位	分欄		備註
資源類型 (Type)	藏品層次	單件	勾選單件或合集
		合集	
	原件與否	原件	勾選原件或代替物件
		代替物件	
	DCType 都柏林核心集選項	資料組	勾選其中一項資料類型
		事件	
		影像	
		互動式資源	
		模式	
		個人/團體	
		實體物件	
		地區	
		服務	
		軟體	
		聲音	
文字			

### 分欄說明：

1. 藏品層次：視著錄的政策而定。但在此，皆將作品視為單件，並在 Relation 關連段中 IsPartOf 的欄位著錄，所屬或規定的相關作品名稱。
2. 原件與否：原件指作品本身，代替物件指作品的代替品。如：作品的照片。
3. 文化自然：如書畫、文物，屬於文化；如動物標本，屬於自然。
4. DCType 都柏林核心集選項：
  - (1) 資料組：架構化的資訊，通常可直接供機器處理。  
如工作表、資料庫、GIS 資料、midi 資料。
  - (2) 事件：指在某個時間發生的事。如會議、研討會。
  - (3) 影像：指視覺呈現的資訊，非文字。如實體物件的影像、實體的數位化影像、照片、畫作、相片、手繪、其他影像圖像及卡通、動畫、電影、圖示、地圖、音譜。
  - (4) 互動式資源：需使用者的互動才能了解、執行。如：網頁的形式、小的應用程式、多媒體、聊天室、虛擬實境。
  - (5) 模式：實物的抽象概念，經歸納、闡釋的。如系統績效模式、成本模式、機械模式。
  - (6) 個人/團體：個人、機構、文化團體或組織。
  - (7) 實體物件：除了人以外的物件或實質。如雕塑。但實體物件的數位化呈現或其代替物件應以 image, text 或其他類型表示。
  - (8) 地區：地理區域。
  - (9) 服務：為使用者提供有價值功能的系統。如影印服務、銀行服務、驗

證服務、館際互借、Z39.50 或 Webserver。

- (10) 軟體：可安裝到另一台機器的電腦程式。
- (11) 聲音：主要是聽的或用來聽的。如音樂、演講、錄下的音，音符及配樂。
- (12) 文字：主要為用來閱讀的文字。如書籍、信件、論文、詩、報紙、文章、檔案或通訊錄，文字的傳真、影本或影像，也為文字類型。

實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄	生命的訊息
資料類型 (Type)	藏品層次	單件
	原件與否	原件
	DCType 都柏林核心集選項	影像

**資料格式 (Format):** 著錄作品的類型及作品的度量資料。

欄位	分欄	備註
資料格式 (Format)	作品類型	填寫作品所屬資料類型
	檔案大小/數量單位	數量
		尺寸
		尺寸數據
		尺寸單位
		高*廣*深
		cm
		材質

**分欄說明：**

1. 作品類型：作品所屬的資料類型名稱。依照楊英風藝術中心對楊教授作品的分類表（請參照附表一，頁）著錄。如：繪畫。
2. 檔案大小/數量單位：包括作品的數量、尺寸、材質。
  - (1) 數量：作品的數量
  - (2) 尺寸：作品的體積，包括有數據（有高度、寬度、深度）及單位。
  - (3) 材質：指作品的材質。

實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄	緣慧潤生
Format 資料格式	作品類型	繪畫
	檔案大小/數量單位	數量
		尺寸
		尺寸數據
		尺寸單位
		20*115
		cm
		材質

**題名 (Title):** 著錄作品的名稱。

欄位	分欄	備註
Title 題名	主要題名	此欄不可空白
	副題名	
	其他題名	

### 分欄說明：

1. 主要題名：作品的正式名稱，通常多由創作者命名的。
2. 副題名：解釋主要題名。不是自己創造出來的，是本來就有的。
3. 其他題名：翻譯題名或又名。

實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄	生命的訊息
Title 題名	主要題名	生命的訊息
	其他題名	MESSAGE OF LIFE

### 簡述 (Description)：對作品的說明。

欄位	分欄		備註	
簡述 (Description)	入藏(取得)	方式		
		來源		
		價格		
	內容摘要			
	印記種類	作者款式		
	展覽	展覽名稱		
		主辦單位		
		展覽時間		
		展覽地點		
		展覽說明		
		展覽	展覽品名	
		作品	展品尺寸 (cm)	長*寬
	展品說明			
	保存現況	嚴重破損	請勾選一項	
		傷缺		
		破損		
		輕度損傷		
		良好		
		遺失		
	評等	國寶級	請勾選一項	
		重要文物		
		一般		
	附註項			

### 分欄說明：

1. 入藏取得：包括方式、來源及價格。
  - (1)方式：作品入館的方式。如：購買或贈送。
  - (2)來源：作品收藏來源。如：楊英風美術館。
  - (3)價格：作品的價格。
2. 內容摘要：對此作品的主要說明文。如有多個在其他展覽時，對此作品的說明文，請於「展覽」的欄位中「展覽作品」再詳細著錄。
3. 印記種類：在作品上的簽名或題字的描述。

- (1) 作者款式：著錄作者章印。
4. 展覽：作品參與展覽或活動的描述。但在著錄時只需填入所規定的「展覽名稱」。其餘有關展覽的相關欄位，請選擇「展覽」資料類型另行著錄。以下為「展覽」欄位說明：
- (1) 展覽名稱：展覽或活動的名稱，需依規定填寫。
  - (2) 主辦單位：主辦此展覽或活動的單位團體，如有多個單位時請以/隔開著錄。
  - (3) 展覽時間：以西元年著錄。如：1996 年。
  - (4) 展覽地點：展覽活動的地點。
  - (5) 展覽說明：對此展覽或活動的文字說明。
  - (6) 展覽作品：包括展覽品名、展品尺寸、展品說明。
    - 展覽品名：參與展覽的作品名稱。
    - i. 展覽尺寸：對作品因展覽的不同而有不同的尺寸時才需著錄，若無則不需著錄。
    - ii. 展覽說明：對作品因展覽的不同而有不同的說明文時才需著錄，若無則不需著錄。
5. 保存現況：對作品的實際現況加以評估著錄，有嚴重破損、傷缺、破損、輕度損傷、良好、遺失，六種保存現況著錄。
6. 評等：對作品的重要性評估，有國寶級、重要文物、一般，三種層級作為評估著錄。
7. 附註項：有助於對作品的描述，但不適合放在其他欄位的描述。如作品的轉手過程或源流或背景等等的簡單描述。

#### 實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄	生命的訊息
Description 簡述	內容摘要	
	展覽	展覽名稱 香港科技大學圖書館美術展覽
	印記種類	作者款式 生命的訊息 楊英風 Yuyu YANG '94
	保存現況	良好
	評等	一般

實例 - 作品「生命的訊息」參加過「香港科技大學美術展覽」，因此在著錄此筆完整資料後，請至「展覽」中著錄有關展覽的相關資料。

#### 「展覽」欄位表

展覽	展覽名稱	香港科技大學圖書館美術展覽	
	主辦單位	香港科技大學圖書館	
	展覽時間	1998/9/25-1999/1/30	
	展覽地點	香港科技大學圖書館畫廊	
	展覽說明	配合楊英風教授在英國 Chelsea Harbour 大型景觀展覽前，在香港舉辦的一個「展前展」，作為 Chelsea Harbour 展覽的一個引子。	
	展覽作品	展覽品名	中元祭
		潤生	
		雪中送炭	

			靜虛緣起
			島慶寒梅盛，炮響振天鳴
			美麗的矜驕
			花之舞
			太空蛋
			鴻展
			成長
			福祿
			公雞生蛋
			狐狸的詭計
			嬉
			燈
			力田

**主題和關鍵詞 ( Subject ):** 以詞彙描述作品的主題。

欄位	分欄		備註
主題和關鍵詞 ( Subject )	控制詞彙	主要主題	
		技術	
		風格派別	
	非控制詞彙		

**分欄說明：**

1. 控制詞彙：需使用中文圖書標題表或索引典。若無適當標題，可自訂關鍵字。。建議使用常用的控制詞彙，以提高檢索的精確率及回收率。
  - (1)主要主題：作品本身就有的資料，主要為描述作品的內容。
  - (2)技術：製作作品的技術或相關技術。
  - (3)風格派別：著錄作品的風格派別。在此採用藝術中心對作品分析所分類的系列名稱，如：剪紙系列、版畫鄉土系列、油畫系列、版畫雷射系列等等，請參照分類表著錄。
2. 非控制詞彙：即口語或自訂的關鍵字。

實例 - 「生命的訊息」

欄位	分欄		生命的訊息
主題和關鍵詞 ( Subject )	控制詞彙	主要主題	
		技術	
		風格派別	版畫電腦合成系列
	非控制詞彙		

**創作者 ( Creator ):** 創作作品的主要個人或團體。

欄位	分欄		備註
創作者 ( Creator )	姓名		
	年代		



	籍貫	
	角色	

### 分欄說明：

若同一創作者為重複著錄時，在此只需著錄姓名及角色或團體及角色二欄。

1. 姓名：創作作品的姓名。
2. 年代：創作者生卒年代。以西元年代填寫。如：1926-1997
3. 籍貫：創作者的籍貫。如：台灣宜蘭
4. 角色：創作者對作品的角色，如：著、創作等，在此填寫創作。

### 實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄	生命的訊息
Creator 創作者	姓名	楊英風
	年代	1927-1997 年
	籍貫	台灣宜蘭
	角色	創作

**日期時間 (Date)：** 與作品相關的日期，採西元年著錄，以 YYYY 年或 YYYY/MM 或 YYYY/MM/DD 的格式著錄。

欄位	分欄	備註
Date 日期	編目日期	
	完成時間	
	最後修改日期	

### 分欄說明：

1. 編目日期：記錄建立的日期。系統自動產生，不需填寫。
2. 完成時間：記錄作品完成的時間。以西元年著錄。如：1976 年。
3. 最後修改日期：資料的最後修改日期。系統自動產生，不需填寫。但若更新資料，則需自行登錄確實時間。

### 實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄	生命的訊息
Date 日期	編目日期	2000-08-15
	完成時間	1994 年
	最後修改日期	2000-08-15

**識別資料 (Identifier)：** 作品獨一無二的辨識號碼。

欄位	分欄	備註	
Identifier 識別資料	記錄識別碼		
	登錄號	文物分類號	此欄不可空白
		原始編號	
	URI 一致性資源識別號		

### 分欄說明：

記錄識別碼：系統流水號，系統自動產生，不需填寫。

登錄號：包含文物分類號及原始編號。

(1) 文物分類號：作品的唯一編號，由創作者或所有權人編訂。

(2) 原始編號：對館內所有類型資料的流水編號，由此編號可以看出館內所有資料的數量。

URI 一致性資源識別碼：填寫代表此作品數位化後的圖檔名。

### 實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄		生命的訊息
Identifier 識別資料	登錄號	文物分類號	P9401-1
		原始編號	
	URI 一致性資源識別號		

### 關連 (Relation)：著錄其他資料與此作品的關係。

欄位	分欄		備註
Relation 關連	相關參照	參考文獻	
		相關作品	
	包含於		

### 分欄說明：

1. 相關參照：包含參考文獻及相關作品。

(1) 參考文獻：填寫和作品相關所參考的書或出版品，請填寫書名或刊名及頁數。如：呦呦楊英風展 p.38。

(2) 相關作品：填寫創作此作品時另外衍生出來的其他作品，請著錄作品的名稱，若有相同作品名稱時，請註明其作品類型或系列名稱。

2. 包含於：填寫作品所屬的系列名稱。如：版畫鄉土系列、速寫系列、油畫系列、雷射系列、剪紙系列、版畫電腦合成系列。

### 實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄		生命的訊息
Relation 關連	相關參照	參考文獻	雕塑東西的時空 p.72
		相關作品	
	包含於		版畫電腦合成系列

### 語文 (Language)：包含編目語文及作品所使用的語文。

欄位	分欄	備註
Language 語文	編目語文	

### 分欄說明：

1. 編目語文：著錄此作品的語文。參考系統中的語文代碼表。如：中文即 Zh。

### 實例—作品「生命的訊息」

欄位	分欄	生命的訊息
Language 語文	編目語文	zh

**權限範圍 ( Rights ):** 有關作品的使用權、所有權等資料。

欄位	分欄	備註
Rights 權限範圍	著作所有權	
	收藏機構 ( 國家 )	

**分欄說明：**

1. 著作所有權：作品所有權人或單位名稱。
2. 收藏機構 ( 國家 )：填寫作品收藏地及國家。

**實例—作品「生命的訊息」**

欄位	分欄	生命的訊息
Rights 權限範圍	著作所有權	楊英風藝術教育金會
	收藏機構(國家)	楊英風藝術中心 ( 中華民國 )

## 附錄二 詮釋資料之 XML DTD 與資料庫 Schema

### 一、 詮釋資料之 XML DTD

#### (一) 雕塑詮釋資料

雕塑詮釋資料之 XML DTD
<pre>&lt;?xml version="1.0" encoding="big5"?&gt; &lt;!-- 雕塑(Sculpture) XML DTD 2000/08/08 --&gt;  &lt;!DOCTYPE Sculpture[  &lt;!--0 ELEMENT 雕塑 (資源類型?, 資料格式?, 題名, 簡述?, 主題和關鍵詞?, 創作者?, 其他貢獻者*, 日期時間?, 識別資料?, 關連?, 語文?, 權限範圍?) --&gt;  &lt;!ELEMENT Sculpture (type?, format?, title, description?, subject?, creator?, contributor*, date?, identifier?, relation?, language?, rights?)&gt;  &lt;!--1 ELEMENT 資源類型 EMPTY --&gt; &lt;!--ATTLIST 資源類型 藏品層次 (單件   合集) "單件" 原件與否 (原件   代理物件) "原件" 文化/自然 (文化   自然) "文化" 都柏林核心集選項 (實體物件   文字   影像   聲音   資料組   事件   互動式資源   模式   個人/團體   地區   服務   軟體) "實體物件" --&gt;  &lt;!ELEMENT type EMPTY &gt; &lt;!ATTLIST type AggregationLevel (單件   合集) "單件" OriginalSurrogate (原件   代理物件) "原件" CulturalNatural (文化   自然) "文化" DCType (實體物件   文字   影像   聲音   資料組   事件   互動式資源   模式   個人/團體   地區   服務   軟體) "實體物件" &gt;  &lt;!--1 ELEMENT 資料格式 (作品類型?, 檔案大小/數量單位(包括 size,duration)?) --&gt; &lt;!ELEMENT format (media?, extent?) &gt;  &lt;!--2 ELEMENT 作品類型 (#PCDATA) --&gt; &lt;!ELEMENT media (#PCDATA) &gt;  &lt;!--2 ELEMENT 檔案大小/數量單位(包括 size,duration) (數量?, 尺寸大小?, 材質?) --&gt; &lt;!ELEMENT extent (quantity?, dimension?, material?) &gt;  &lt;!--3 ELEMENT 尺寸大小 (尺寸數據?, 尺寸單位?) --&gt; &lt;!ELEMENT dimension (dimMeasurements?, dimUnit?) &gt;  &lt;!--4 ELEMENT 尺寸數據 (#PCDATA) --&gt; &lt;!ELEMENT dimMeasurements (#PCDATA) &gt;  &lt;!--4 ELEMENT 尺寸單位 (#PCDATA) --&gt; &lt;!ELEMENT dimUnit (#PCDATA) &gt;  &lt;!--1 ELEMENT 題名 (主要題名, 副題名?, 其他題名(如翻譯題名、土語名)*) --&gt; &lt;!ELEMENT title (main, subtitle?, alternative*) &gt;  &lt;!--2 ELEMENT 主要題名 (#PCDATA) --&gt;</pre>

## 雕塑詮釋資料之 XML DTD

```

<!ELEMENT main (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 副題名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT subtitle (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 其他題名(如翻譯題名、土語名) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT alternative (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 簡述 (入藏(取得)?, 稽核項?, 內容摘要?, 印記種類?, 展覽*, 保存現況?, 評等?, 附註項?) -->
<!ELEMENT description (acquisition?, physicalDescription?, abstract?, sealType?, exhibition*, condition?, grade?, notes?) >

<!--2 ELEMENT 入藏(取得) (方式?, 來源?, 價格?) -->
<!ELEMENT acquisition (acquisitionMethod?, acquisitionSource?, acquisitionPrice?) >

<!--3 ELEMENT 方式 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionMethod (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 來源 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionSource (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 價格 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionPrice (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 稽核項 (附件) -->
<!ELEMENT physicalDescription (attachments)>

<!--3 ELEMENT 附件 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT attachments (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 內容摘要 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT abstract (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 印記種類 (作者款識) -->
<!ELEMENT sealType (fromartist) >

<!--2 ELEMENT 作者款識 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT fromartist (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 展覽 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT exhibition (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 保存現況 EMPTY -->
<!-- ATTLIST 保存現況 保存現況(嚴重破損 | 傷缺 | 破損 | 輕度損傷 | 良好 | 遺失) "良好"-->
<!ELEMENT condition EMPTY >
<!ATTLIST condition conditionvalue (嚴重破損 | 傷缺 | 破損 | 輕度損傷 | 良好 | 遺失) "良好">

<!--2 ELEMENT 評等 EMPTY -->
<!-- ATTLIST 評等 評等 (國寶級 | 重要文物 | 一般) "重要文物"-->
<!ELEMENT grade EMPTY >
<!ATTLIST grade gradevalue (國寶級 | 重要文物 | 一般) "重要文物">

<!--2 ELEMENT 附註項 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT notes (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 主題和關鍵詞 (控制詞彙?, 關鍵詞彙(非控制詞彙)?) -->
<!ELEMENT subject (subjectDescriptor?, keywords?) >

```

## 雕塑詮釋資料之 XML DTD

```
<!--2 ELEMENT 控制詞彙 (主要主題?, 技術?, 風格派別?) -->
<!ELEMENT subjectDescriptor (primarySubject?, technique?, styleAndMovement?) >

<!--3 ELEMENT 主要主題 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT primarySubject (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 技術 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT technique (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 風格派別 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT styleAndMovement (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 關鍵詞彙(非控制詞彙) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT keywords (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 創作者 (姓名?, 團體?, 角色?) -->
<!ELEMENT creator (personalName?, corporateBody?, role?) >

<!--2 ELEMENT 姓名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT personalName (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 團體 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT corporateBody (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 角色 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT role (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 其他貢獻者 (姓名?, 年代?, 籍貫?, 團體?, 角色?) -->
<!ELEMENT contributor (personalName?, dynasty?, birthPlace?, corporateBody?, role?) >

<!--1 ELEMENT 日期時間 (編目日期, 完成時間?, 最後修改日期) -->
<!ELEMENT date (catalogingDate, finished?, modified) >

<!--2 ELEMENT 編目日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingDate (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 完成時間 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT finished (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 最後修改日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT modified (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 識別資料 (登錄號?, 一致性資源識別號?) -->
<!ELEMENT identifier (id?, uri?) >

<!--2 ELEMENT 登錄號 (文物分類號?, 原始編號?) -->
<!ELEMENT id (accessionNumber?, entryNumber?) >

<!--3 ELEMENT 文物分類號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT accessionNumber (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 原始編號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT entryNumber (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 一致性資源識別號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT uri (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 關連 (相關參照?, 包含於?) -->
<!ELEMENT relation (isReferenceOf?, isPartOf?) >
```

## 雕塑詮釋資料之 XML DTD

```
<!--2 ELEMENT 相關參照 (參考文獻*, 相關作品*) -->
<!ELEMENT isReferenceOf (reference*, relevant*) >

<!--3 ELEMENT 參考文獻 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT reference (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 相關作品 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT relevant (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 包含於 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT isPartOf (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 語文 (編目語文) -->
<!ELEMENT language (catalogingLanguage) >

<!--2 ELEMENT 編目語文 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingLanguage (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 權限範圍 (著作所有權?, 收藏機構(國家)*) -->
<!ELEMENT rights (ownership?, location*) >

<!--2 ELEMENT 著作所有權 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT ownership (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 收藏機構(國家) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT location (#PCDATA) >

<!-- End of Sculpture XML DTD -->
]>
```

## (二) 繪畫詮釋資料

### 繪畫詮釋資料之 XML DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="big5"?>
<!-- 繪畫(Painting) XML DTD 2000/09/28 -->

<!DOCTYPE Painting[

<!--0 ELEMENT 繪畫
(資源類型?, 資料格式?, 題名, 簡述?, 主題和關鍵詞?, 創作者?, 日期時間?, 識別資料?, 關連?, 語文?, 權
限範圍?) -->

<!ELEMENT Painting
(type?, format?, title, description?, subject?, creator?, date?, identifier?, relation?, language?, rights?)>

<!--1 ELEMENT 資源類型 EMPTY -->
<!--ATTLIST 資源類型
藏品層次 (單件 | 合集) "單件"
原件與否 (原件 | 代理物件) "原件"
都柏林核心集選項 (實體物件 | 文字 | 影像 | 聲音 | 資料組 | 事件 | 互動式資源 | 模式 | 個人/團體
| 地區 | 服務 | 軟體) "實體物件" -->

<!ELEMENT type EMPTY >
<!ATTLIST type
AggregationLevel (單件 | 合集) "單件"
OriginalSurrogate (原件 | 代理物件) "原件"
DCType (實體物件 | 文字 | 影像 | 聲音 | 資料組 | 事件 | 互動式資源 | 模式 | 個人/團體 | 地區 |
服務 | 軟體) "實體物件" >

<!--1 ELEMENT 資料格式 (作品類型?, 檔案大小/數量單位(包括 size,duration)?) -->
<!ELEMENT format (media?, extent?) >

<!--2 ELEMENT 作品類型 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT media (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 檔案大小/數量單位(包括 size,duration) (數量?, 尺寸大小?, 材質?) -->
<!ELEMENT extent (quantity?, dimension?, material?) >

<!--3 ELEMENT 尺寸大小 (尺寸數據?, 尺寸單位?) -->
<!ELEMENT dimension (dimMeasurements?, dimUnit?) >

<!--4 ELEMENT 尺寸數據 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT dimMeasurements (#PCDATA) >

<!--4 ELEMENT 尺寸單位 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT dimUnit (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 題名 (主要題名, 副題名?, 其他題名(如翻譯題名、土語名)*) -->
<!ELEMENT title (main, subtitle?, alternative*) >

<!--2 ELEMENT 主要題名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT main (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 副題名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT subtitle (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 其他題名(如翻譯題名、土語名) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT alternative (#PCDATA) >
```



## 繪畫詮釋資料之 XML DTD

```

<!--1 ELEMENT 簡述 (入藏(取得)?, 內容摘要?, 印記種類?, 展覽*,
保存現況?, 評等?, 附註項?) -->
<!ELEMENT description (acquisition?, abstract?, sealType?, exhibition*, condition?, grade?, notes?) >

<!--2 ELEMENT 入藏(取得) (方式?, 來源?, 價格?) -->
<!ELEMENT acquisition (acquisitionMethod?, acquisitionSource?, acquisitionPrice?) >

<!--3 ELEMENT 方式 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionMethod (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 來源 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionSource (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 價格 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionPrice (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 內容摘要 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT abstract (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 印記種類 (作者款識) -->
<!ELEMENT sealType (fromartist) >

<!--2 ELEMENT 作者款識 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT fromartist (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 展覽 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT exhibition (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 保存現況 EMPTY -->
<!-- ATTLIST 保存現況 保存現況(嚴重破損 | 傷缺 | 破損 | 輕度損傷 | 良好 | 遺失) "良好"-->
<!ELEMENT condition EMPTY >
<!ATTLIST condition conditionvalue (嚴重破損 | 傷缺 | 破損 | 輕度損傷 | 良好 | 遺失) "良好">

<!--2 ELEMENT 評等 EMPTY -->
<!-- ATTLIST 評等 評等 (國寶級 | 重要文物 | 一般) "重要文物"-->
<!ELEMENT grade EMPTY >
<!ATTLIST grade gradevalue (國寶級 | 重要文物 | 一般) "重要文物">

<!--2 ELEMENT 附註項 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT notes (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 主題和關鍵詞 (控制詞彙?, 關鍵詞彙(非控制詞彙)?) -->
<!ELEMENT subject (subjectDescriptor?, keywords?) >

<!--2 ELEMENT 控制詞彙 (主要主題?, 技術?, 風格派別?) -->
<!ELEMENT subjectDescriptor (primarySubject?, technique?, styleAndMovement?) >

<!--3 ELEMENT 主要主題 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT primarySubject (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 技術 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT technique (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 風格派別 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT styleAndMovement (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 關鍵詞彙(非控制詞彙) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT keywords (#PCDATA) >

```

## 繪畫詮釋資料之 XML DTD

```
<!--1 ELEMENT 創作者 (姓名, 角色?) -->
<!ELEMENT creator (personalName, role?) >

<!--2 ELEMENT 姓名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT personalName (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 角色 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT role (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 日期時間 (編目日期, 完成時間?, 最後修改日期) -->
<!ELEMENT date (catalogingDate, finished?, modified) >

<!--2 ELEMENT 編目日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingDate (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 完成時間 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT finished (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 最後修改日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT modified (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 識別資料 (排架號?, 登錄號?, 一致性資源識別號?) -->
<!ELEMENT identifier (callNumber?, id?, uri?) >

<!--2 ELEMENT 排架號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT callNumber (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 登錄號 (文物分類號?, 原始編號?) -->
<!ELEMENT id (accessionNumber?, entryNumber?) >

<!--3 ELEMENT 文物分類號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT accessionNumber (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 原始編號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT entryNumber (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 一致性資源識別號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT uri (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 關連 (相關參照?, 包含於?) -->
<!ELEMENT relation (isReferenceOf?, isPartOf?) >

<!--2 ELEMENT 相關參照 (參考文獻*, 相關作品*) -->
<!ELEMENT isReferenceOf (reference*, relevant*) >

<!--3 ELEMENT 參考文獻 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT reference (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 相關作品 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT relevant (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 包含於 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT isPartOf (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 語文 (編目語文) -->
<!ELEMENT language (catalogingLanguage) >

<!--2 ELEMENT 編目語文 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingLanguage (#PCDATA) >
```

## 繪畫詮釋資料之 XML DTD

```
<!--1 ELEMENT 權限範圍 (著作所有權?, 收藏機構(國家)*) -->
<!ELEMENT rights (ownership?, location*) >

<!--2 ELEMENT 著作所有權 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT ownership (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 收藏機構(國家) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT location (#PCDATA) >

<!-- End of Painting XML DTD -->
]>
```

### (三) 出版品詮釋資料

#### 出版品詮釋資料之 XML DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="big5"?>
<!-- 出版品(圖書)(Publication) XML DTD 2000/08/08 -->

<!DOCTYPE Publication[

<!--0 ELEMENT 出版品(圖書)
(資源類型?, 資料格式?, 題名, 簡述?, 主題和關鍵詞?, 作者?, 出版者?, 日期時間?, 識別資料?, 語文?, 權
限範圍?) -->

<!ELEMENT Publication
(type?, format?, title, description?, subject?, author?, publisher?, date?, identifier?, language?, rights?)>

<!--1 ELEMENT 資源類型 EMPTY -->
<!--ATTLIST 資源類型
藏品層次 (單件 | 合集) "單件"
原件與否 (原件 | 代理物件) "原件"
都柏林核心集選項 (實體物件 | 文字 | 影像 | 聲音 | 影音 | 資料組 | 事件 | 互動式資源 | 模式 | 個
人/團體 | 地區 | 服務 | 軟體) "實體物件" -->

<!ELEMENT type EMPTY >
<!ATTLIST type
AggregationLevel (單件 | 合集) "單件"
OriginalSurrogate (原件 | 代理物件) "原件"
DCType (實體物件 | 文字 | 影像 | 聲音 | 資料組 | 事件 | 互動式資源 | 模式 | 個人/團體 | 地區 |
服務 | 軟體) "實體物件" >

<!--1 ELEMENT 資料格式 (作品類型?, 檔案大小/數量單位(包括 size,duration)?) -->
<!ELEMENT format (media?, extent?) >

<!--2 ELEMENT 作品類型 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT media (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 檔案大小/數量單位(包括 size,duration) (數量?, 尺寸大小?) -->
<!ELEMENT extent (quantity?, dimension?) >

<!--3 ELEMENT 尺寸大小 (尺寸數據?, 尺寸單位?) -->
<!ELEMENT dimension (dimMeasurements?, dimUnit?) >

<!--4 ELEMENT 尺寸數據 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT dimMeasurements (#PCDATA) >

<!--4 ELEMENT 尺寸單位 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT dimUnit (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 題名 (主要題名, 副題名?, 其他題名(如翻譯題名、土語名)*) -->
<!ELEMENT title (main, subtitle?, alternative*) >

<!--2 ELEMENT 主要題名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT main (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 副題名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT subtitle (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 其他題名(如翻譯題名、土語名) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT alternative (#PCDATA) >
```

## 出版品詮釋資料之 XML DTD

```
<!--1 ELEMENT 簡述 (入藏(取得)?, 內容摘要?, 收錄作品*, 收錄文章*, 保存現況?, 附註項?) -->
<!ELEMENT description (acquisition?, abstract?, artwork*, article*, condition?, notes?) >

<!--2 ELEMENT 入藏(取得) (方式?, 來源?, 價格?) -->
<!ELEMENT acquisition (acquisitionMethod?, acquisitionSource?, acquisitionPrice?) >

<!--3 ELEMENT 方式 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionMethod (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 來源 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionSource (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 價格 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT acquisitionPrice (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 內容摘要 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT abstract (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 收錄作品 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT artwork (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 收錄文章 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT article (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 保存現況 EMPTY -->
<!-- ATTLIST 保存現況 保存現況(嚴重破損 | 傷缺 | 破損 | 輕度損傷 | 良好 | 遺失) "良好"-->
<!ELEMENT condition EMPTY >
<!ATTLIST condition conditionvalue (嚴重破損 | 傷缺 | 破損 | 輕度損傷 | 良好 | 遺失) "良好">

<!--2 ELEMENT 附註項 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT notes (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 主題和關鍵詞 (控制詞彙?, 關鍵詞彙(非控制詞彙)?) -->
<!ELEMENT subject (subjectDescriptor?, keywords?) >

<!--2 ELEMENT 控制詞彙 (主要主題) -->
<!ELEMENT subjectDescriptor (primarySubject) >

<!--3 ELEMENT 主要主題 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT primarySubject (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 關鍵詞彙(非控制詞彙) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT keywords (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 作者 (姓名?, 團體?, 角色?) -->
<!ELEMENT author (personalName?, corporateBody?, role?) >

<!--2 ELEMENT 姓名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT personalName (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 團體 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT corporateBody (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 角色 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT role (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 出版者 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT publisher (#PCDATA) >
```

## 出版品詮釋資料之 XML DTD

```
<!--1 ELEMENT 日期時間 (編目日期, 出版時間?, 最後修改日期) -->
<!ELEMENT date (catalogingDate, issued?, modified) >

<!--2 ELEMENT 編目日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingDate (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 出版時間 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT issued (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 最後修改日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT modified (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 識別資料 (排架號?, 登錄號?, 一致性資源識別號?) -->
<!ELEMENT identifier (callNumber?, id?, uri?) >

<!--2 ELEMENT 排架號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT callNumber (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 登錄號 (文物分類號?, 原始編號?) -->
<!ELEMENT id (accessionNumber?, entryNumber?) >

<!--3 ELEMENT 文物分類號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT accessionNumber (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 原始編號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT entryNumber (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 一致性資源識別號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT uri (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 語文 (編目語文?, 作品語文*) -->
<!ELEMENT language (catalogingLanguage?, itemLanguage*) >

<!--2 ELEMENT 編目語文 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingLanguage (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 作品語文 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT itemLanguage (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 權限範圍 (收藏單位(地點)*) -->
<!ELEMENT rights (location*) >

<!--2 ELEMENT 收藏單位(地點) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT location (#PCDATA) >

<!-- End of Publication XML DTD -->
]>
```

## (四) 環境規劃資料

### 環境規劃詮釋資料之 XML DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="big5"?>
<!-- 環境規劃(Design) XML DTD 2000/12/14 -->

<!DOCTYPE Design[

<!--0 ELEMENT 環境規劃
(資源類型?, 資料格式?, 題名, 簡述?, 主題和關鍵詞?, 創作者?, 日期時間?, 識別資料?, 關連?, 語文?, 權
限範圍?) -->
<!ELEMENT Design
(type?, format?, title, description?, subject?, creator?, date?, identifier?, relation?, language?, rights?)>

<!--1 ELEMENT 資源類型 EMPTY -->
<!--ATTLIST 資源類型
藏品層次 (單件 | 合集) "單件"
原件與否 (原件 | 代理物件) "原件"
都柏林核心集選項 (實體物件 | 文字 | 影像 | 聲音 | 影音 | 資料組 | 事件 | 互動式資源 | 模式 | 個
人/團體 | 地區 | 服務 | 軟體) "實體物件" -->

<!ELEMENT type EMPTY >
<!ATTLIST type
AggregationLevel (單件 | 合集) "單件"
OriginalSurrogate (原件 | 代理物件) "原件"
DCType (實體物件 | 文字 | 影像 | 聲音 | 資料組 | 事件 | 互動式資源 | 模式 | 個人/團體 | 地區 |
服務 | 軟體) "實體物件" >

<!--1 ELEMENT 資料格式 (作品類型?, 檔案大小/數量單位(包括 size,duration)?) -->
<!ELEMENT format (media?, extent?) >

<!--2 ELEMENT 作品類型 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT media (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 檔案大小/數量單位(包括 size,duration) (數量?, 尺寸大小?, 材質?) -->
<!ELEMENT extent (quantity?, dimension?, material?) >

<!--3 ELEMENT 尺寸大小 (尺寸數據?, 尺寸單位?) -->
<!ELEMENT dimension (dimMeasurements?, dimUnit?) >

<!--4 ELEMENT 尺寸數據 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT dimMeasurements (#PCDATA) >

<!--4 ELEMENT 尺寸單位 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT dimUnit (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 題名 (主要題名, 副題名?, 其他題名(如翻譯題名、土語名)*) -->
<!ELEMENT title (main, subtitle?, alternative*) >

<!--2 ELEMENT 主要題名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT main (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 副題名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT subtitle (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 其他題名(如翻譯題名、土語名) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT alternative (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 簡述 (內容摘要?, 附註項?) -->
```

## 環境規劃詮釋資料之 XML DTD

```
<!ELEMENT description (abstract?, notes?) >

<!--2 ELEMENT 內容摘要 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT abstract (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 附註項 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT notes (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 主題和關鍵詞 (控制詞彙?, 關鍵詞彙(非控制詞彙)? ) -->
<!ELEMENT subject (subjectDescriptor?, keywords?) >

<!--2 ELEMENT 控制詞彙 (主要主題?, 風格派別?) -->
<!ELEMENT subjectDescriptor (primarySubject?, styleAndMovement?) >

<!--3 ELEMENT 主要主題 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT primarySubject (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 風格派別 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT styleAndMovement (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 關鍵詞彙(非控制詞彙) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT keywords (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 創作者 (姓名, 角色?) -->
<!ELEMENT creator (personalName, role?) >

<!--2 ELEMENT 姓名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT personalName (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 角色 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT role (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 日期時間 (編目日期, 完成時間?, 最後修改日期) -->
<!ELEMENT date (catalogingDate, finished?, modified) >

<!--2 ELEMENT 編目日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingDate (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 完成時間 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT finished (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 最後修改日期 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT modified (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 識別資料 (排架號?, 登錄號?, 一致性資源識別號?) -->
<!ELEMENT identifier (callNumber?, id?, uri?) >

<!--2 ELEMENT 排架號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT callNumber (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 登錄號 (文物分類號?, 原始編號?) -->
<!ELEMENT id (accessionNumber?, entryNumber?) >

<!--3 ELEMENT 文物分類號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT accessionNumber (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 原始編號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT entryNumber (#PCDATA) >
```



## 環境規劃詮釋資料之 XML DTD

```
<!--2 ELEMENT 一致性資源識別號 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT uri (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 關連 (相關參照?, 包含於?) -->
<!ELEMENT relation (isReferenceOf?, isPartOf?) >

<!--2 ELEMENT 相關參照 (參考文獻*, 相關作品*) -->
<!ELEMENT isReferenceOf (reference*, relevant*) >

<!--3 ELEMENT 參考文獻 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT reference (#PCDATA) >

<!--3 ELEMENT 相關作品 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT relevant (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 包含於 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT isPartOf (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 語文 (編目語文) -->
<!ELEMENT language (catalogingLanguage) >

<!--2 ELEMENT 編目語文 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT catalogingLanguage (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 權限範圍 (著作所有權?, 收藏機構(國家)*) -->
<!ELEMENT rights (ownership?, location*) >

<!--2 ELEMENT 著作所有權 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT ownership (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 收藏機構(國家) (#PCDATA) -->
<!ELEMENT location (#PCDATA) >

<!-- End of Design XML DTD -->
]>
```

## (五) 展覽詮釋資料

### 展覽詮釋資料之 XML DTD

```
<?xml version="1.0" encoding="big5"?>
<!-- 展覽(Exhibition) XML DTD 2000/08/08 -->

<!DOCTYPE Exhibition[

<!--0 ELEMENT 展覽
(展覽名稱, 主辦單位?, 展覽地點?, 展覽時間?, 展覽說明?, 展覽作品*) -->

<!ELEMENT Exhibition
(ExhibitionName, ExhibitionOrganization?, ExhibitionPlace?, ExhibitionDate?, FromExhibDesc?,
ExhibCreation*)>

<!--1 ELEMENT 展覽名稱 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT ExhibitionName (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 主辦單位 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT ExhibitionOrganization (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 展覽地點 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT ExhibitionPlace (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 展覽時間 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT ExhibitionDate (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 展覽說明 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT FromExhibDesc (#PCDATA) >

<!--1 ELEMENT 展覽作品 (展覽品名, 展品尺寸(cm)?, 展品說明?) -->
<!ELEMENT ExhibCreation (CreationName, CreationSize?, FromCreationDesc?) >

<!--2 ELEMENT 展覽品名 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT CreationName (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 展品尺寸 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT CreationSize (#PCDATA) >

<!--2 ELEMENT 展品說明 (#PCDATA) -->
<!ELEMENT FromCreationDesc (#PCDATA) >

<!-- End of Exhibition XML DTD -->
]>
```

## 二、 資料庫 Schema

資料庫 Local Schema	
<b>-- 雕塑品 Local Schema</b>	
CREATE TABLE Sculpture(	
Seq_num	char(5) not null -- the unique ID ( generated)
AggregationLevel	char(1) -- 單件 (I or C)
Original Surrogate	char(1) -- 原件 (O or S)
CulturalNatural	char(1) -- 文化 (C or N)
DCType	integer --實體物件 (0:實體物件 1:影像.3: 資料組/事件..)
Media	varchar(10) -- 雕塑
Quantity	varchar(10) -- 1 件
Measurements	--660*1300*1300
Units	--cm
Material	--不銹鋼
Main	varchar(50) --緣慧潤生
Subtitle	varchar(50) --
Alternative1~4	varchar(50) --The Wisdom of the Universe
AcquisitionMethod	--取得方式
AcquisitionSource	--取得來源
AcquisitionPrice	--價格
Attachments	varchar() --附件
Abstract	--
SealType	varchar(10) -- 呦呦楊英風
Condition	integer --良好 (0:嚴重破損 1:傷缺.....)
Grade	integer --重要文物 (0:國寶級 1:重要文物 2:一般)
Notes	char(1024) --附註項
PrimarySubject	varchar(100) -- 哲思, 不銹鋼
Technique	
StyleMovement	
Keywords	varchar(100)
CreatorPersonalName	varchar(10) --楊英風
CreatorCorporateBody	varchar(20) --團體/族群
CreatorRole	char(10) --創作 (著、繪、創作..)
CatalogingDate	--2000/04/25
Finished	--1983/ /
Modified	--最後修改時間?
AccessionNumber	char(6) --文物分類號 S83014
EntryNumber	--原始編號
URI	--S83014F001.jpg
CatalogingLanguage	char(2) -- zh
Ownership	varchar(20) --楊英風基金會
OwnerCountry	varchar(10) --中華民國
)	
<b>-- 創作者 Local Schema</b>	
create table Creator(	
ID	char(3) not null --UNIQUE
PersonName	varchar(10) -- 楊英風
Dynasty	varchar(10) -- 民國
Birthplace	varchar(10) -- 籍貫
)	
<b>-- 展覽 Local Schema</b>	
create table Exhibition(	
ID	char(3) not null --UNIQUE
Name	varchar(20) -- 1996 年英國倫敦展
Time	varchar(10) -- 1996/ /

## 資料庫 Local Schema

```
Place -- 展覽地點
Organization varchar(20) -- 主辦單位
Description char(1024) -- 展覽說明
)
```

### create table ExhibitionHasSculpture( -- 參展作品 Local Schema

```
ExhibitionID char(3) -- 1996 年英國倫敦展 ID
SculptureID char(5) -- 月明不銹鋼雕 ID
Size -- 75*66*23cm
Description -- 展品說明
)
```

### create table Contributor( -- 其他貢獻者 Local Schema

```
ID -- 緣慧潤生 ID
ContributorPersonalName1-5 -- 其他貢獻者
ContributorCorporateBody -- 團體族群
ContributorDynasty -- 民國
ContributorBirthplac -- 台灣
ContributorRole -- (著、繪、製...)
```

### create table Collection( -- 創作系列 Local Schema

```
ID char(3) not null -- Collection ID
Name varchar(10) -- 宇宙系列
Description char(1024) --
)
```

### create table CollectionSculpture( -- 系列內創作品 Local Schema

```
CollectionID char(3) -- 宇宙系列 ID
SculptureID char(5) -- 分合隨緣作品 ID
)
```

### Create table Publication( -- 剪輯出版 Local Schema

```
Seq_num char(3) not null -- the unique ID ( generated)
AggregationLevel char(1) -- 單件
Original Surrogate char(1) -- 原件
DCType integer -- 文字
Media -- 紙本
Quantity integer -- 1
Measurements -- 25*35
Units --cm
Main varchar(15) -- 楊英風不銹鋼景觀雕塑專輯
Subtitle --
Alternative1-Alternative4 --
AcquisitionMethod -- 取得方式
AcquisitionSource -- 取得來源
AcquisitionPrice -- 價格
Condition integer -- 良好
Notes char(1024) -- 附註項
PrimarySubject -- 楊英風 1992 個展
Keywords
Publisher varchar(30) -- 楊英風基金會
CatalogingDate -- 2000/04/25
Issued -- 1992/01/
Modified -- 最後修改時間?
CallNumber -- 排架號
```

## 資料庫 Local Schema

AccessionNumber	char(12)	--文物分類號	PN199201B019
EntryNumber		--原始編號	
URI		--	PN199201B019.jpg
CatalogingLanguage	char(2)	--	zh
ItemLanguage1~4	cahr(2)	--	zh
OwnerShip		--楊英風基金會	
Location1~10			
OwnerCountry		--中華民國	

)

# 附錄三 人文與藝術的禮讚—協力擎天 部份腳本

## 開場篇

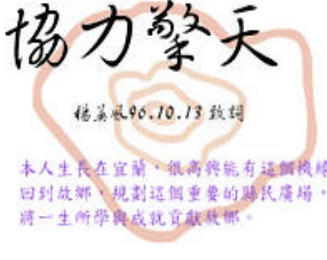
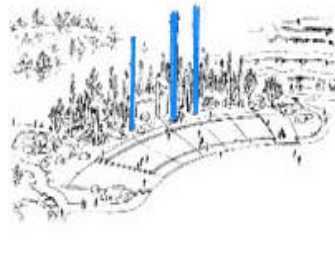


<p>原效果</p>	<p>原效果 時間:約二秒</p>	<p>說明:於畫面中央出現大字“宜蘭紀念物站起來了” 背景圖不動,文字淡入.淡出,四秒</p>	<p>於畫面中以打字機效果出現以下: 時間:民國85年10月16日 地點:宜蘭縣政府行政中心廣場 主辦者:宜蘭縣政府 設計者:楊英風</p>



<p>原地換圖。 楊英風,字呦呦 一九二六年十二月四日出生於中華民國台灣省宜蘭縣 沐受蘭陽山水涵養</p>	<p>領悟中國人追求人類與自然環境和諧共生的 天人合一之哲理</p>	<p>其藝術創作師法自然 尊重自然 美化自然 保護自然</p>	<p>今為享譽全球的景觀雕塑藝術大師</p>

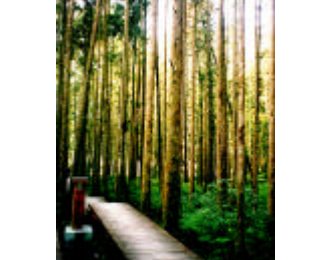

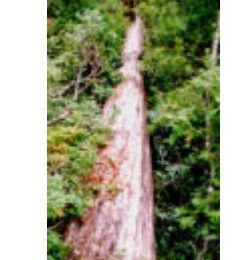

<p>跑馬開始。 適逢開蘭兩百週年 宜蘭縣政大樓落成</p>	<p>計於縣政廣場樹立紀念物</p>	<p>特鼎力襄助 應用古檜等蘭陽區域之天然材料為主 點睛以雕塑作品</p>	<p>開展具以歷史省思 土地認同 族群和諧 人民參與 更新再造 等深遠意涵</p>



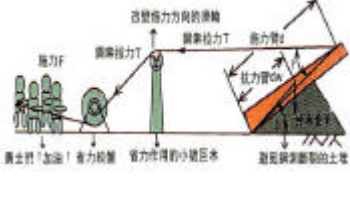

<p>精心規劃佈置 塑造縣民廣場自然之美 再現蘭陽山水景觀的優雅精華</p>	<p>以感念先人輩路藍縷以啟山林之功</p>	<p>跑馬至畫面中央,放大 揭示薪火相傳 再造別有天的理想</p>	<p>以效果出現協力擎天四個字</p>





# 協力擎天篇

 <p>本人生長在宜蘭，很高興能有這個機緣回到故鄉，規劃這個重要的縣民廣場，將一生所學與成就貢獻故鄉。</p>			
<p>本人生長在宜蘭 很高興能有這個機緣回到故鄉 規劃這個重要的縣民廣場 將一生所學與成就貢獻故鄉 年輪出現速度配合閱讀</p>	<p>應用三棵神木象徵多族融合 同時代表宜蘭開墾發展的過去現在與未來 教育後代子孫繼往開來 協力擎天</p>	<p>宜蘭紀念物的樹立不僅紀念在二二八犧牲的先人 更感念二百年來為宜蘭這塊土地奉獻的族群</p>	<p>除緬懷先賢開啟山林之功 更應效法其同心協力不屈不撓之精神</p>





			
<p>宜蘭是檜木的原鄉 古檜之特質與意涵象徵著宜蘭人的古往今來</p>	<p>宜蘭人應以古檜為師 鍛鍊強韌而綿長的生命力 歷經千年考驗 猶能屹立茁壯</p>	<p>全世界質地最佳 香味最雋永 日漸稀有珍貴的蘭陽霧檜</p>	<p>宜蘭人應蘊涵古檜氣質 追求質美 通直 雅緻 而能歷久新</p>

			
<p>教育子孫了解和珍惜 保護孕育蘭陽平原的母親使宜蘭子民的生機綿延</p>	<p>今後宜蘭人應具古檜擎天之姿 站得更直更高看得更遠 以國之棟樑自期</p>	<p>三棵扁柏古木取材自宜蘭太平山檜木原始森森的風倒木與枯立木</p>	<p>重新豎立具有非凡的更生再生意義</p>


			
<p>將檜木壯偉的生態現象賦予更宏觀的精神再生 盼使宜蘭縣民再造別有天</p>	<p>900 位縣民合力以纜繩拉起三棵巨大檜木</p>	<p>樹立方式係利用槓桿原理</p>	<p>以傳統的槓桿 斜面與滾軸 加上現代的滑輪絞</p>

			
每支巨木平均由 300 位縣民共同拉引 用雙手共同樹立完成新地標	高瞻遠矚 介立宇宙	傳承過去 現在 未來	再造別有天

## 日月光華篇

			
日月光華	日:高 600cm×寬 320cm×深 160cm 月:高 400cm×寬 560cm×深 180cm	大小兩件不銹鋼所組成的景觀 雕塑以「日出而作 日落而息」 為題	意指宜蘭人勤勉努力珍惜 自然的天性

			
以現代科技材料不銹鋼製作出凹凸 鏡面 映照周邊環境景觀 情趣別緻	聯結傳統與現代 表現尊重自然的 生命演化與和諧平衡的宇宙觀	高的虛圓為「日」象徵太陽、 日昇 象徵先民筮路襁褓協力 擎天開闢新的生活領域	低的虛圓為「月」是建築的月門 象徵生活空間與安定的作息

			
整組作品放在森林中 周邊的環境在 不銹鋼的倒映幻影中變化 呈顯對過 去皂懷想與對未來的期望嚮往			



## 參考文獻

- [1] 吳政叡, 「資源描述架構在都柏林核心集的應用介紹」, *國立中央圖書館臺灣分館館刊*, 5 卷 1 期 (民國 87 年 9 月), 頁 33。
- [2] 吳政叡, 「從元資料看未來資料著錄的發展趨勢」, *資訊傳播與圖書館學*, 4 卷 2 期 (民國 86 年 12 月), 頁 42-52。
- [3] 吳政叡, 「元資料實驗系統和都柏林核心集的發展趨勢」, *國立中央圖書館臺灣分館館刊*, 4 卷 2 期 (民國 86 年 12 月), 頁 12。
- [4] 吳政叡, 「三個元資料格式的比較分析」, *中國圖書館學會會報*, 57 期 (民國 85 年 12 月), 頁 35-45。
- [5] 柯皓仁、楊維邦, 「網路時代的楊英風藝術傳播 – 楊英風數位美術館」, *人文、藝術與科技 – 楊英風國際學術研討會*, (民國 89 年 10 月), 頁 267-278。
- [6] 陳雪華, 「數位時代資訊組織之發展趨勢」, *中國圖書館學會會報*, 64 期 (民國 89 年 6 月), 頁 49-60。
- [7] 陳雪華、陳昭珍、陳光華, 「數位圖書館/博物館中詮釋資料之理論與實作」, *圖書館學刊* 13 期 (民國 87 年 12 月), 頁 45。
- [8] 陳雪華, 「網路資訊組織與 MetaData 之發展」, *圖書館學刊*, 12 期 (民國 86 年 12 月), 頁 21。
- [9] 陳雪華、張玉欣, 「台大電子圖書館與博物館數位化資源之組織」, *圖書館學與資訊科學*, 23 卷 2 期 (民國 86 年 10 月), 頁 51-65。
- [10] 陳惠美, 「多媒體導覽系統在博物館之應用」, *視聽教育雙月刊*, 36 卷 5 期 (民國 84 年 4 月), 頁 22。
- [11] 張莉慧, 「數位化圖書館在博物館之應用」, *台中縣東勢鎮: 國寶魚* (民國 86 年), 頁 24。
- [12] M. Brady, A. Dima, L. Gebase, M. Kass, C. Montanez-Rivera, and L. Rosenthal, "VRML testing: Making VRML worlds look the same everywhere," *IEEE COMPUTER GRAPHICS AND APPLICATIONS*, 1999, 19(2), pp. 59-67.
- [13] G. S. Carson, R. F. Puk, and R. Carey, "Developing the VRML 97 international standard," *IEEE COMPUTER GRAPHICS AND APPLICATIONS* 1999, 19(2), pp 52-58.
- [14] L. Darsa, B. Costa B, and A. Varshney, "Walkthroughs of complex environments using image-based simplification," *COMPUTERS & GRAPHICS* 1998, 22(1), pp 55-69.
- [15] A. Gueziec, G. Taubin, B. Horn, and F. Lazarus, "A framework for streaming geometry in VRML," *IEEE COMPUTER GRAPHICS AND APPLICATIONS* 1999, 19(2), pp 68-78.
- [16] Hao-Ren Ke, and Ming-Jiu Hwang (2000), "The Development of Digital Libraries in Taiwan", *The Electronic Library*, 18 (5): 336-346.

- [17] M. Lawton, "Advancing 3D through VRML on the Web," *IEEE COMPUTER GRAPHICS AND APPLICATIONS* 1999, 19(2), pp 4-5.
- [18] D. R. Nadeau, "Building virtual worlds with VRML," *IEEE COMPUTER GRAPHICS AND APPLICATIONS* 1999, 19(2), pp 18-29.