

數位典藏叢書01  
數位化工作流程指南  
專案規劃

# 出版序

「數位典藏國家型科技計畫」於西元2002年開始執行，衆多機構計畫與公開徵選計畫的工作夥伴紛紛加入我們的團隊，進行種類繁多而又數量鉅大的數位化工作，第一期五年計畫於民國2006年圓滿結束。次年，即與「數位學習國家型科技計畫」整合為「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」（TELDAP, <http://teldap.tw/>），以「呈現台灣的文化與自然多樣性」為總體目標，持續拓展各方面重要數位資源，並更有系統地往教育、研究與產業等面向推廣數位成果；同時，還準備更積極結合民間力量，推動相關產業的成長，既藉以保存我國重要文化資產，也加速創造數位時代新文化。

作為「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」的分項計畫，我們也由第一期「內容發展分項計畫」改名「拓展台灣數位典藏計畫」（<http://content.teldap.tw>），更積極地拓展數位內容來源，向民間公私立單位甚至是個人收藏，廣泛徵集有關檔案、考古、語言、地理、族群、藝術、民間生活與動物、植物等數位化計畫，並希望能更好地整合這些自然與人文不同性質的數位內容，製作成兼具趣味性與啟發性的數位素材，既供民眾免費下載進行教育與研究之用，也便利廠商與公私典藏者發現彼此在商業加值方面的合作機會。「拓展台灣數位典藏計畫」與「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」其他分項計畫的相互協力，將加速我國數位內容由典藏保存跨入教育、研究與商業加值的過程，以利呈現台灣的文化與自然多樣性，並讓更多國內外民眾體會並珍視我國歷史文化之富盛與自然生態之茂美。

在典藏與加值數位內容的同時，無論是於「內容發展分項計畫」或是於「拓展台灣數位典藏計畫」時期，本計畫同仁都持續調查與記錄公私立機關與公開徵選計畫等工作夥伴從事各類物件數位化的工作流程及相關技術，並結合各項符合國際標準的數位化技術與工作流程資訊，編撰一系列「數位化工作流程叢書」。自西元2005年以來，我們即先精選諸如瓷器、書畫、古籍

等單一類型的數位化物件，綜合不同典藏計畫從事此項單一物件數位化的工作經驗，並輔以國內外相關理論與實務成果，陸續撰寫了21冊不同主題的數位化工作流程指南（這21冊內容都可自「拓展台灣數位典藏」網站的「虛擬圖書館：數位化書籍」欄位下載全文電子檔）。

自2008年以來，我們即持續修訂擴充這套「數位化工作流程叢書」，希望增加流通管道，以供更多博物館、圖書館、機構與個人參考。我們的準備工作，主要分為修訂既有「精選物件」指南以及新撰「共通原則」指南兩方面；前者指的是修訂既有的21冊工作流程指南，特別是針對數位化新技術與規範的引進、更實用的軟硬體設備以及數位內容保護機制等層面做修訂，預訂每年修訂出版七本專書，並於三年內全部出版完畢。至於新編的「共通原則」指南，則重點放在導入數位資訊「生命週期」與品質管理等關鍵概念，以「跨物件」而非單一精選物件為探究對象，採用共通原則做為架構該指南的數位化工作流程內容；這裏所謂的共通原則，指的是諸如專案規劃、整合性工作流程、影像資料、影音資料、文字資料、色彩管理、委外製作和數位內容保護與授權等，這八個共通原則都成為我們調查、研究與撰寫指南的主題內容，預計三年出版八本指南。

精選物件指南與共通原則指南之間，其實具有一種相輔相成的關係。共通原則指南著重在分析數位化工作的各項重要主題，引導讀者對數位化的利弊得失做通盤而深入的思考。精選物件指南則描述特定物件的數位化實務與技術，便利讀者針對單一物件，選擇最合適、最有效益的數位化工作流程。透過這套「數位化工作流程叢書」的出版，相信可為更多有志投入數位化工作的單位與個人，提供一套富有整體性思惟並且又能循序漸進的實用指南。要特別強調的是：這套叢書的主要立論基礎，仍在於多年來陸續加入我們的機構與公開徵選計畫工作團隊多年累積的各種寶貴經驗，這些經驗讓更多的數位內容可以用更精緻的品質以及更合宜的成本來製作、展示與維護，從而豐富我國數位典藏與數位學習事業。在陸續出版這套「數位化工作流程」叢

書的同時，我們要感謝接受訪問的工作夥伴以及參與寫作的同仁，也衷心感謝協助我們審查與諮詢數位化工作流程指南的所有學者專家。最後，也盼望讀者隨時給我們指正與建議，讓我們的工作可以做的更好。

數位典藏與數位學習國家型科技計畫  
拓展台灣數位典藏計畫·數位內容建置與整合子計畫

計畫主持人  敬誌

中華民國 99年2月10日

# 編 審 序

專案規劃(Project Planning)是經過深入探究並掌握問題核心及發展議題，確立預定達成目標及專案範圍，協調與統整相關人物力資源，運用慎密研訂可行的執行方法，有效控管成本與時程以完成預訂目標並考量永續發展，進行全盤性且慎密周延的規劃、執行及檢核的實施方法與過程。無論是政府部門、教育機構、研究機構或產業界，為了解決內部經營或外在環境帶來衝擊所面臨的特定議題與問題，或為了更有效率達到預期業務推動及營運績效目標，常會透過數個月到五六年的短中長期專案方式，以解決所面臨的課題及達成預訂目標。然而如何培養深具專業與寬廣視野的專案規劃人力，能洞悉並善用機構發展獨特優勢，統整內部有限資源進而爭取更多外部資源，執行團隊在計劃執行能契而不捨的協調整合以面對問題及解決問題以達成計畫目標及優質成果，進而開創未來永續發展的遠景，對一組織或機構在經營發展競爭力的提升非常重要且關鍵。

過去在參與數位典藏國家型科技計畫的過程中，有機會參與許多國際交流活動，並參訪一些國外與數位典藏議題相關計畫、機構及博物館，對他們都能投入非常多的心力進行事先周延且反覆評估，從長遠目標進而以分階段方式，作妥善且明確規劃，使得專案計畫都能很容易獲得支持並按部就班推動，最後計畫能順利完成達到預期目標與影響，印象非常深刻且感觸良多。典藏數位化是近十年來國內博物館界及學術界熱門的議題之一，許多博物館或典藏機構為了趕上這股熱潮，都紛紛運用自有預算或外界爭取經費進行數位化工作。這些做法雖值得鼓勵，然而典藏數位化僅是數位典藏計畫的基礎工程，對大型典藏機構而言典藏數位化更是沒完沒了的長期工作，每個機構的能力與條件不一，在人力及經費上都將是可觀的負荷。況且典藏數位化的意義與價值，絕非僅限於保存管理及資料庫與網站的建置與開放使用，對每一博物館及典藏機構都有其獨特應用發展及永續經營的議題要思考及面對，

必須經過事先審慎評估與妥善規劃，不彷從現有眾多計畫成果中，探尋思考本身數位化主題內容是否具重要性、獨特性與不可取代性？典藏數位化的意義與價值所在為何？後續對規劃特色創意加值、應用推廣、授權分享與永續經營是否有長遠發展空間？切莫爲了趕潮流，爲了數位化而數位化，應在充份準備與具體規劃之後，再逐步推動執行，才不致總是受限於會計年度壓力計畫來去匆匆一路趕鴨子上架。

數位典藏與數位學習國家型科技計畫第一分項拓展台灣數位典藏計畫，爲永續推動台灣特色典藏數位化工作，彙集過去一、二期計畫各界長期參與計畫所累積的成果與實務經驗，彙集編撰成『專案規劃指南』專輯，內容涵括專案規劃的概述、專案構想與規劃、計畫書撰寫、專案執行與控管、專案結束與永續發展。以提供各界後續有意投入數位典藏工作之機構團體，從典藏主題內容與範圍的選定，廣度與深度掌握內容、技術、加值、授權、永續等議題的規劃工作、勾勒與設定具體目標、研訂實施周延性與可行性策略與方法、執行團隊組成與分工、資訊技術的應用與整合、預期績效與影響及永續經營，提供更專業更有步驟的理論架構與實務方法，提供各機構及專案計畫參考。本書在撰寫過程，計畫辦公室幾位工作同仁曾多次就撰寫大綱及內容與我討論，並非常努力試圖從參與計畫機構及公開徵求計畫中典藏數位化實務經驗，彙整出專案規劃共通考量要件、架構、步驟及方法，以提供異質多元的跨領域典藏進行典藏數位化計畫參考指引，是一件相當具挑戰性的工作。但最後幾位負責編撰同仁能在短短幾個月中，試圖從現有專案規劃文獻與研究成果中，羅列與典藏數位化相關理論架構與方法，並過去與現有機構計畫及公開徵求計畫的實務規劃與執行經驗中，歸納萃取出專案構想與規劃、計畫書撰寫、專案執行與控管、專案結束與永續發展等實務作業模式與方法，以期能兼顧理論與實務，過程非常用心實在難得。也希望此書，一方面能提供現有參與計畫機構及公開徵求計畫執行計畫過程，能從資源整合及分享近用的方向，反覆思考調整與創新。另一方面能提供後續想投入典藏數

位化的後進典藏機構及專案計畫進行規劃、執行、評估、調適及永續經營有所依規及精進，使每個計畫都能真正達成國家型計畫在文化、學術、社會與經濟的預期目標與效益而有所貢獻。

徐譽浩 敬誌

2010年2月24日

|                  |     |
|------------------|-----|
| 出版序              | 002 |
| 編審序              | 005 |
| 壹、前言             | 010 |
| 一、專案成立的背景與目的     | 011 |
| 二、數位內容建置專案       | 012 |
| 三、預期使用者          | 012 |
| 貳、專案規劃概述         | 014 |
| 一、專案的定義          | 015 |
| 二、專案規劃的方法        | 018 |
| 三、專案範圍的確定        | 023 |
| 參、專案構想與規劃        | 029 |
| 一、選擇專案主題         | 030 |
| 二、用途及專案關係人       | 035 |
| 三、目標與績效指標訂定      | 038 |
| 四、專案工作與內容架構      | 043 |
| 五、數位化工作流程與品質     | 045 |
| 六、人力配置、時程與經費     | 047 |
| 肆、專案計畫書撰寫        | 052 |
| 一、基本資料           | 054 |
| 二、計畫摘要           | 055 |
| 三、背景與現況          | 056 |
| 四、計畫目標           | 057 |
| 五、研究方法、進行步驟及執行進度 | 058 |
| 六、人力配置、分工及經費編列   | 059 |
| 七、預期成果與永續經營策略    | 060 |
| 八、附件             | 062 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 伍、專案執行與控管                  | 064 |
| 一、計畫調整                     | 065 |
| 二、時間管理                     | 068 |
| 三、經費控管                     | 071 |
| 四、品質管理                     | 072 |
| 陸、專案結束與永續發展                | 077 |
| 一、專案的結束                    | 078 |
| 二、計畫營運與移轉                  | 081 |
| 三、永續經營                     | 086 |
| 柒、結語與建議                    | 095 |
| 一、專案規劃的執行效益                | 096 |
| 二、數位內容建置專案的未來發展            | 097 |
| 參考文獻                       | 099 |
| 附件                         | 104 |
| 附件一、數位典藏與數位學習國家型科技計畫現行績效指標 | 105 |

# 壹、前言

Introduction

## 一、專案成立的背景與目的

資訊時代，技術的日新月異伴隨著快速與多元的發展，要完成一件事已不能單從一個面向去思考與執行，有目標的分析整合是專案規劃的基礎，有效率的統籌應變成爲專案管理的必備能力。規劃管理的模式內化在我們的生活中進行著，然而「專案」更完備的概念是始於二十世紀中葉的冷戰時代，當時的美蘇兩大強權進行科技、軍事與太空的競賽，爲求整合多元資訊與應變快速變遷的技術，專案規劃管理的架構應運而生。現今多變的大環境中，專案規劃更顯重要，在目標取向的分析整合基礎下，還需擁有具效率的統籌應變能力。事有大小之差，規劃也有優劣之異，要做一份策略地圖不難，要做一份好的策略地圖則不容易，要做一份實際有用的策略地圖，那就需要更多的評估與規劃。

專案規劃可提供組織成員瞭解專案的目標與執行的方向、確定任務與各種相關的活動；也可用以模擬相關狀況、預測未來、評估可能碰到的問題並提出完成任務和解決問題的有效措施方案，亦可定義必需達成的工作時程與成果，因此「範疇、時程、成本」稱爲專案規劃管理的金三角。專案規劃其概念影響著執行的成果效益與發展深度，不同於線性流程的執行，更涵括系統性的整合，橫跨各不同領域，規模可大可小、時間可長可短、資源可多可少，其中如何衡量控制以得最佳效益，即靠專案規劃時依據專案特性與策略規劃，以最宏觀的思維、最系統化的做全面考量，「將知識管理、技術、工具和方法運用到一個專案活動上，使其能符合專案的需求」，<sup>1</sup> 此即是專案規劃的最終目的。

---

1 熊培霖、范淼、黃哲明、周祥冬、陸正平，《專案管理基礎知識與應用實務—專案管理入門寶典》，臺北市：博鴻國際專案管理顧問股份有限公司，2008年3月二版五刷。原始資料：Project Management Institute (PMI)(2004), A Guide to Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide, 3rd ed., Newtown Square, Pennsylvania, USA: PMI Inc., P5.

## 二、數位內容建置專案

在數位典藏與數位學習國家型科技計畫（Taiwan e-Learning and Digital Archives Program，以下簡稱為TELDAP）專案中，為建置更豐富的數位內容，促成典藏內容與技術融入產業、教育、研究與社會發展上，並提昇台灣數位學習的研究能量，促進數位學習相關產業的發展，TELDAP專案執行了各不同的徵求作業，專案申請主題包括：數位內容的「拓展台灣數位典藏計畫-數位內容公開徵選計畫」、技術研發的「數位技術研發與整合計畫」、推廣應用的「數位典藏與學習之學術與社會應用推廣計畫-推廣應用公開徵選計畫」、學習環境與工具開發的「數位技術研發與整合計畫-數位學習環境與工具開發計畫」、語言學習的「語文數位教學計畫-華語文作為第二語言之數位學習研究計畫」等。<sup>2</sup> 因為計畫性質的不同，在專案規劃的思考面向也有所不同，計畫書撰寫、執行與管理的方法即有許多的差異。本專書以專案管理的方法論為基礎，統合「數位內容建置專案」中各執行之經驗，撰寫內容主要在如何規劃管理專案執行流程為主，在規劃過程中有與「數位內容加值應用」或「數位學習」相關之處，也會適時的提出，但不多著墨，以期更為深入、完整地介紹一個類型的專案規劃工作，以強化執行之效率。

## 三、預期使用者

任何專案皆有其預定的使用者，針對使用者研擬計畫執行的方向是規劃的重點考量，本書內容主要是針對「數位內容建置」執行規劃者為對象，設定在一般典藏家、小型單位甚至大型機構等欲將典藏物件數位化的規劃者。數位內容建置專案所涉及的内容面向多元，其中所涉及的專案定義、專案構想與規劃、專案計畫書撰寫、專案執行時程、成本與品質的控管、結束與永續發展，

---

<sup>2</sup> 數位典藏與數位學習國家型科技計畫，〈公開徵選計畫徵求通告〉，檢索：2010年1月，[http://teldap.tw/Proposal/proposal\\_01.php](http://teldap.tw/Proposal/proposal_01.php)。

都是一個計畫初始規劃時就必須考慮的面向，然而各類專題、執行流程中都有不同的難題，不同的運用層面會有不同的產出層次。精選珍貴且具代表性的數位內容、執行有效率且多面向的運用，將能增加典藏內容的價值意義，建置多元且具價值的數位內容，更能有效推廣台灣的數位科技力量與文化形象。

拓展台灣數位典藏計畫以內容發展為主要導向，計畫執行至今已累積豐富的成果，各計畫的執行也聚積了專案執行與管理的寶貴經驗，因此在本書中將統合各專案執行之經驗，並訪問執行成效優異之單位，作為專案規劃執行之參考。書中所舉的範例有機構型計畫，由國內重要一級典藏機構組成，以五年時間規劃有系統地將典藏品逐一數位化，並結合機構原有資源，持續進行加值、推廣與永續發展的範例；另外也包含小型的公開徵選計畫，依藏品之代表性、珍貴性再做延續性的執行。本書期望透過各執行計畫之經驗，統合專案規劃時需要考慮的面向與注意的問題，以協助後續將做數位化專案之團隊在進行規劃時有參考依據。

在數位典藏與數位學習國家型科技計畫即將進入尾聲的同時，然而數位化內容還有尚未建置的，更需要有隨著時代更新建置的環境，因此期望此以數位內容建置專案規劃之專書，能協助還打算執行此專題的各單位，思考專案規劃時須考量的面向、瞭解其他單位在專案執行時的控制與管理，掌握目前的資源與趨勢，以順利完成專案的各流程，以最小之成本達到最佳效益。

# 貳、專案規劃概述

An Outline of the Project Planning

## 一、專案的定義

### (一) 專案規劃的意義

所謂的「專案(Project)」，根據Project Management Institute<sup>3</sup> (PMI)所出版 "A Guide to the Project Management Body of Knowledge" (PMBOK)定義為，「專案是爲了開發一特定產品(Product)、服務(Service)或欲得到某一特定結果(Result)所進行之一臨時性投入工作(A Temporary Endeavor)，是在有限的時間與成本中，製作具有獨創性事物、服務或組織的活動。」

專案的執行需先有縝密規劃，因在執行過程中必會有變化與進化，爲能控制在最小的差異中，專案規劃成了最重要的基礎。專案規劃就像拍攝電影的劇本一般，照著劇本來規劃拍攝，照著劇本來推算成本，但也跟著執行而邊作改變，重要的是一本好的劇本要完成一部好的電影，可知專案就是爲了實現一理想狀態，而將推算的各流程記錄下來的劇本。爲了正確的傳達所要完成的藍圖，爲方便使所有執行人員對同一目標有共同的完成想像，並能掌握進度、控制在規劃的經費上，專案規劃的使命應運而生。

專案是在短、中、或長期的限定時間內，用有限且具相互關係的資源，達成特殊性的任務。專案整體主要分爲計劃與施行兩部份，在計劃階段要清楚專案的最終目標，是爲了什麼而規劃，推演、預想執行時可能發生的狀況，設定清楚目標更能協助專案執行範圍的界定；爲了使目標順利進行，要分解必要的作業流程與所需的設備資訊，從開始準備到擷取需要作業的部份，計畫需要的工作人數、必要的技能與資訊，計算完成的時間與成本，進而完成計畫書，計畫書中還須包含預算、行程表、還有完成之前所需的各進度表等，將預訂的目標數值化，可幫助對既定目標更順利的達成。執行時透過各方面的檢測與管理，可幫助專案在軌道上運行，訂定完成目標至少以品質Quality、成本Cost、

---

3 Project Management Institute，檢索：2010年3月11日，<http://www.pmi.org>。

完成期限Delivery(QCD)<sup>4</sup>來衡量，以提升工作的正確性與效率，盡可能削減無謂的時間負荷、減少妨礙專案運行的各種因素。

## （二）數位典藏與數位學習之專案規劃

自從網路與資訊科技普遍應用以來，數位化技術、資訊通訊科技與網路的發展對社會的影響日益深遠，改變了社會上各種溝通的行為、基本的知識表達、呈現及處理的方式，以及學習與研究的態度及方法。資訊科技已經逐漸改變了人們做事的基本態度、觀念及方法，揭開了社會文化、教育學習全面變遷的數位時代序幕。為此，國家推動數位典藏與數位學習的國家型計畫，目標將國家典藏文物數位化，以提升全民數位學習素養，推動數位學習學術研究，並奠定國內數位學習與數位內容產業。目前正值第二個五年計畫（2007年~2012年），結合典藏數位化與學習應用，經過各分項計畫、各部會與機構計畫的努力，透過人文、歷史、資訊教育、管理等專家深入研究與積極規劃，並結合資訊技術，而賦予人文資產和數位學習於資訊社會的多元意義，也展現了人類文明的生命力。

數位典藏與數位學習國家型科技計畫(TELDAP)<sup>5</sup>，是以技術、內容、教育到加值等方向作推動，所涉及的層面包括文化、學術、經濟、教育、國際、社會及民生等，並涵蘊學術研究、產業發展及種種應用等層次，專案項下包含八個分項計畫：<sup>6</sup>

---

4 尾上全利、渡知樹著，《專案管理力》，博碩文化譯，臺北縣汐止市：博碩文化，2004年。頁32。

5 數位典藏與數位學習國家型科技計畫，檢索：2010年3月11日，<http://teldap.tw/>。

6 第一分項：拓展台灣數位典藏計畫<http://content.teldap.tw/>；第二分項：數位技術研發與整合計畫<http://tech.teldap.tw/>；第三分項：數位核心平台計畫<http://core.teldap.tw>；第四分項：數位典藏與學習之學術與社會應用推廣計畫<http://aspa.teldap.tw/>；第五分項：數位典藏與學習之產業發展與推動計畫<http://idp.teldap.tw/>；第六分項：數位教育與網路學習計畫<http://learning.teldap.tw>；第七分項：語文數位教學計畫<http://elcl.teldap.tw/>；第八分項：數位典藏與學習之海外推展暨國際合作計畫<http://collab.teldap.tw/>。檢索：2010年3月11日。

- 第一分項：拓展台灣數位典藏計畫。
- 第二分項：數位技術研發與整合計畫。
- 第三分項：數位核心平台計畫。
- 第四分項：數位典藏與學習之學術與社會應用推廣計畫。
- 第五分項：數位典藏與學習之產業發展與推動計畫。
- 第六分項：數位教育與網路學習計畫。
- 第七分項：語文數位教學計畫。
- 第八分項：數位典藏與學習之海外推展暨國際合作計畫。

規劃在分項資源的提供下，與各典藏專業領域，於文化、教育、研究機構以及產業應用建立連結、互動與對話，並與國際合作交流，最終落實數位典藏資訊的知識化與社會化，提升國家競爭力。

國科會在專案的規劃下，勾勒出一份多樣性臺灣的藍圖，再進一步徵集更具臺灣特色及代表性的重要文化資產，在總計畫辦公室「呈現臺灣文化與自然多樣性」目標下，「拓展台灣數位典藏計畫」主要目標訂定為「建置呈現臺灣文化、社會與自然環境之多樣性的數位內容」。在組織架構（圖2-1）的規劃上設有總計畫，以統合所有計畫內容的重要發展方針，並於其中設置「數位內容發展委員會」，並請不同學科且具有前瞻性的研究者提供各種專業諮商。為達設定目標，總計畫下另設三個子計

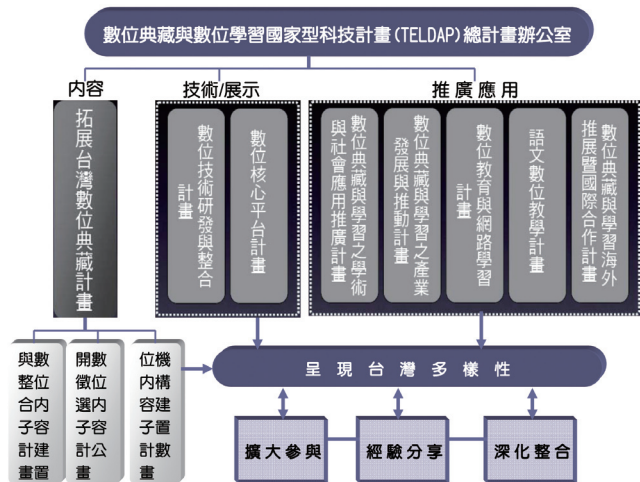


圖2-1、拓展台灣數位典藏計畫核心任務

畫，推動各項相輔相成的工作：子計畫一「數位內容建置與整合子計畫」、子計畫二「數位內容公開徵選子計畫」、子計畫三「機構建置數位內容子計畫」，透過計畫分層，將目標歸屬於不同子計畫全權執行，並透過每個不同時段的執行控管，確實掌握每個時期的進度與績效。

本書後文所介紹的範例將以數位內容建置專案的規劃為主，雖然可能與加值應用、數位學習等等的專案規劃的面向有所不同，但同樣的邏輯思考的方式，仍可參考運用在不同的專案上。

## 二、專案規劃的方法

### （一）專案規劃的能力與知識領域

如何為一個專案有效的執行奠基於各不同經驗與能力的彙整，專案規劃的起始需要前瞻力，以作為執行方向的訂定；組織力與協調說服力能幫助各方資源的統合；邏輯力則是規劃專案整體最重要的推算能力。任何專案的執行皆會含括許多面向，執行間有各種不同的課題要面對，在數位內容建置專案的規劃上，還需要資訊力的提升，以運用最新、最要效率的方式執行；而創造表現力除了運用在計畫書撰寫上，也能幫助數位內容建置完成後，在加值推廣時所需的規劃力，下列細說此六種知識力量<sup>7</sup>的參考，運用各不同面向來考量專案的進行，以協助專案效率的提升：

#### 1. 前瞻力(Visionary Capabilities)：

企畫人員若缺乏足夠的前瞻力即無法規劃出具體的中長期目標，這需要經驗、信心還有更多的前瞻性眼光，缺乏前瞻性研擬出來的觀點或決策建議可能會比較短淺可觸及，目標也許容易達成，卻不易有附加價值，在短程的專案結束後也比較無法做轉移或延伸加值。

---

<sup>7</sup> 戴國良，《企劃案管理實務》，台北：商周出版，2002年12月，頁94~98。

## 2. 組織力(Organize Capabilities)：

組織力有兩個不同的面向，一是在專案規劃時的統籌組織能力，能將專案組織成周全且完整的專案規劃；另外則像是專案經理人統籌各不同子計畫的規劃報告，整合為一強大的專案。

## 3. 協調說服力(Coordinate & Persuasive Capabilities)：

專案規劃不論是起始或執行階段都需要做各不同的溝通討論，吸取不同意見化解分歧並做整合是專案規劃所必備的能力。專案的執行也許有許多關係人，所涉及的行政階層比較廣，若專案企劃缺乏有效的協調說服力，則可能面臨政策搖擺不定而無法在期限內完成目標的風險。

## 4. 邏輯力(Logically Thinking Capabilities)：

撰寫一份清晰、有條理且有遠見的企畫書需要有完善的邏輯思考力，完善的邏輯思考是能串連各不同流程的執行，使專案達到合理的推算，如此方能有條理的組織結構讓人不易攻破。

## 5. 資訊力(Information Collecting Capabilities)：

對於專案相關資訊能否掌握到最新、最速且最符合成本的完整資訊影響了專案的執行進度與品質，有效的掌握專案相關的各動態資訊更能幫助專案範圍的劃清。

## 6. 創造表現力(Creative & Demonstrate Capabilities)：

在同一方向各不同規劃的企劃書中，創造力通常是最吸引人的，同樣的內容也許會有不同的呈現方式，運用更具創意的呈現或以更不同的觀點審視將能激發出更多不同面向的思考點；而表現力是呈現計畫書最重要的基礎，利用淺顯易懂與圖文並茂的形式，幫助審查單位更直覺的了解專案規劃的目標方向，更能提高專案執行的機率。創造表現力也還運用在專案完成時的推廣與結束後的移轉加值上，能幫助專案規劃不同面向的發展。

根據PMI所推出的「專案管理知識體系(Project Management Body of Knowledge, PMBOK)<sup>8</sup>」對於專案所需的知識領域做了全面具體的詮釋，每個領域所涉及的範圍與專業度，皆在專案的執行流程中做不同程度的運用，知識領域的運用影響專案執行的效益，圖2-2也提供此專案管理知識體系，作為專案規劃時工作人力安排的參考。



圖2-2、專案管理知識體系之整體架構

參考：《專案管理基礎知識與應用實務－專案管理入門寶典》，頁44<sup>9</sup>

8 Project Management Institute從1987年率先推出Project Management Body of Knowledge, PMBOK)的標準，敘述專案管理各程序中所需的知識與執行，1996年更改版為PMBOK Guide，並定期更新版本。

9 熊培霖、范淼、黃哲明、周祥冬、陸正平，《專案管理基礎知識與應用實務－專案管理入門寶典》，臺北市：博鴻國際專案管理顧問股份有限公司，2008年3月二版五刷。

## (二) 專案的事前評估

專案之所以產生是爲了某個目的或爲了解決某些問題而策劃，其真正的挑戰不僅在如何創造機會，更在於如何選擇機會，因此事前的評估成爲最重要的基石。專案透過各類的執行面向去釐清目標與範圍，在劃分執行界線時，確定不做什麼跟確定要做什麼同等重要。事前的評估可協助專案範圍的釐清，了解爲何要執行(Why)，找到核心的重點(What)，由誰來執行(Who)，分析時事現況切入正確的時間點(When)，並評估當前資源與人力(How Much)以協助確定該如何進行(How to reach)，以得到執行的最高效益(Evaluation)，運用不同的思考面，站在基礎之上延伸執行面向。評估是爲了解當前的趨勢與走向，分析已執行的相同主題，了解執行的可行性與價值，若規劃有許多專案，則執行依需求的重要性決定優先順序。事前評估的嚴謹度協助事後評估的優勢，好的事前分析是爭取效益與績效的重要因子，表2-1提供幾個思考點，作爲專案規劃的各不同思考，協助專案的事前評估。

表2-1、5W1H考量面向

| 思考點   | 思考面向  |                      |
|-------|---|----------------------|
| Why   | 需求導向的思考，為何而執行？執行背景的了解，問出問題並試著解決。                  |                      |
| What  | 計畫執行重點與必要條件，有什麼助力或阻力？什麼是解決問題的挑戰？確定問題以設定核心目標與主題界定。 |                      |
| When  | 專案執行的時機、各流程時間切入點的考量。何時開始？何時結束？                    |                      |
| Who   | 人力配置、人才培訓、專案關係人是誰？                                |                      |
| Where | 解決專案的著力點在哪？專案執行的地點。                               |                      |
| How   | How to reach                                      | 提前的假設、策略的假定、是否有創新想法？ |
|       | How Much  | 人力、資源、設備預算等。         |

參考：洪榮昭、林展立，《問題導向學習課程發展理論與實務》，2006。

企劃是有步驟、有系統且有組織的，應該如何處理、使用哪些工具、方法

及技巧皆需要事前的沙盤推演，在規劃思考時可分解為四個層次，「專案內容的分析」→「執行程序的草擬層次」→「執行系統結構的創造層次」→「目標遠景的創意層次」，<sup>10</sup>此四個思考點是從縱向做不同層次的思考，但完整的專案還需要更多橫向的整合規畫：

1. 專案內容的分析：

從典藏內容的瞭解評估執行的價值意義，並分析現況，瞭解當錢的優劣勢，思考所擁有資源多寡，以界定專案的關係人與設定專案目標。

2. 執行程序的草擬層次：

依據所預定的目標設想各種不同執行程序，研擬策略方向與原則，並找出執行程序串聯的依據，橫向的必須分析組織資源，以最精簡的力量達到最大的績效。

3. 執行系統結構的創造層次：

是確定專案執行方案，藉由專案目標來發想以形成策略，包括細部政策、計畫、預算、排程、人力等，按順序寫下規劃的活動，有助於核對先後的關連性；在展開執行的同時，橫向的思維要回饋執行問題，做有效率的溝通，並找出檢驗進度的指標，以利於成果的達成。

4. 目標遠景的創意層次：

目標遠景可能是在專案延續的部份，透過專案執行引導出專案關係人在行為上的變化，利用不同的反應層次，創造專案的附加價值與不同的反饋，雖然此階段的思考是較難預期的部份，但若透過創造層次的橫向思考，站在前一專案的基礎上，延伸做不同層次的推廣，將可增加不同層面的影響。

---

10 戴國良，《企劃案撰寫—理論與案例》，臺北市：鼎茂圖書出版股份有限公司，2007年，頁80。

### 三、專案範圍的確定

#### (一) 專案範圍與工作程序分解

成功的專案是從清楚定義範疇、目標和任務開始，管理專案亦是從一個有明確描述專案範疇、時間範圍以及可用資源的申明起始，因此事前確認專案的範圍是為重要之基礎。專案的時間與費用等無不與專案範疇的大小環環相扣，陳述專案範圍時，必須廣泛說明其整體立意與目的，並訂定明確的目標。

「SMART」理論可協助制定目標範圍，包括：特定明確(Specific)、可量化的(Measurable)、可達成的(Achievable)、切合實際的(Realistic)、有工作時程(Time-Limited)，訂定明確目標後，衡量可執行的範圍，確定目標的達程度以符合實際作業，並制定完成之時限。

計畫目標確定後，有時執行範圍還是可大可小，除了運用目標達成效果、成本考量進行多標準的分析外，也可利用頻率、百分比等數據明確訂定效益，透過質化、量化，成為可衡量、可比較的目標，以組織遠景與目標範圍，且在時間內完成，以下也提供專案評估內容範圍的基本概念：<sup>11</sup>

#### 1. 審視當下資源，但更重未來性

專案執行的內容依規劃而可大可小，亦可有很多的發展方向，應訂定篩選原則，善用資源以達最大之效益。而概念企劃所考慮的問題除了當下外，更重要的還有未來性的發展，不可畫地自限。

#### 2. 理性分析與選擇

規劃在本質上應該是對於事件、物件的一種客觀評估、分析、討論與選擇，也就是說，各企劃步驟盡可能用數據化與系統化的呈現所有執行內容的面向與數量，根據現況分析、使用族群與效益來界定專案範圍、目標大小與方向與執行策略，以分析出最符合實際執行的方案。

---

11 同上註。

### 3. 兼具從小到大的範圍

範圍的規劃從單一執行部門的業務到整體的整合呈現，可說是許多環節所共構而成，從小範圍的規劃到大方向的執行，都應包含在企劃的範疇中。

### 4. 區別時間的長短

專案的執行有短、中、長期的規劃，中期的目標是基於短期執行的成果再向上延伸，同樣的長期的規劃也是基於中期所累積的成果再做各不同面向的發展規劃，可按照專案程序與事件的連結規劃各期的時程表。

### 5. 完整性與全方位性

一個具完整性與全方位性的策劃並非只偏重單一目標，應以各不同思考方向審思發展，在資源整合的部份、內容全面的呈現部份，都要善用各項有限的資源創造物件的最高價值。

### 6. 動態性並具有彈性的移動式企劃

專案並非在計畫書確認後就一成不變了，它會在大方向下隨著執行過程與環境的變化等作調整。專案的執行是具有彈性的，過程中的執行管理是使專案成功另一重要的因素。

### 7. 邏輯性的程序

關於計畫的規劃需做專案的事前評估，是看對整體規劃的邏輯推論是否合理，當每個程序的推論能層層相扣，且符合邏輯的推演，則能幫助問題的發現與解決。

依照不同的專案目的，可以內容層次劃分組織執行架構圖，以利用指標來檢測流程是否合理，稱為工作分解結構圖(Work Breakdown Structure,WBS)<sup>12</sup>，

---

12 丁榮貴著，《專案管理：專案思維與管理關鍵》，臺北市：以諾國際，2006年1月5日，初版1刷。，頁82。

此為一個專案的系譜層級圖，圖中對於專案架構的分層，均為實現專案最終目標所需要工作，能幫助定義內容範疇，圖2-3是數位化工作流程的範例，各不同執行單位因目標設定的不同而有細項分解之差異（更多細節內容可參考第參章內容），工作分解結構在專案的生命週期中佔著舉足輕重的角色，因為製作完工作分解結構後，能更有效率的針對專案進行工作時程規劃、資源估算以及成本做評估。

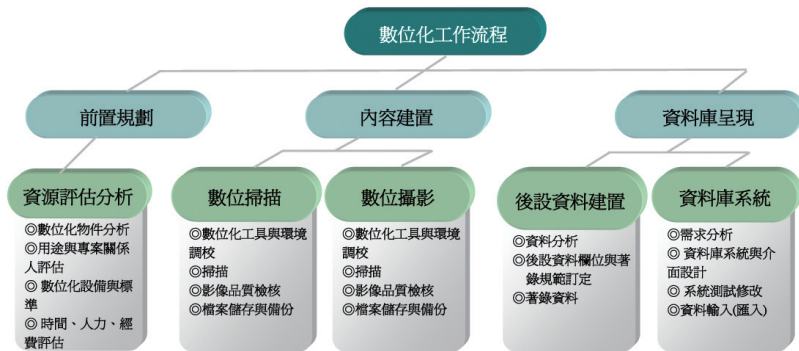


圖2-3、數位內容建置專案執行工作分解範例  
資料來源：本計畫彙整

## (二) 專案的生命週期

生命週期(Lifecycle)是一個有趣、重要且運用極廣的概念，不論是產業、技術、產出甚至是專案都有其生命週期，其概念是以人的生命流程為發想點，包括起始期的出生、成長期、成熟期與衰退期。專案也是一個有生命週期概念的管理活動，是將原本靜態的技術、產出流程與運用狀態，賦予動態的時間概念，讓原本僅針對某一特定時間之流程，有了生命的起始。專案是由許多作業程序所組成，每個專案都有若干步驟是可預測的階段，統整來講它可分為五個重要程序組(Process Group)，此程序從一個念頭要做什麼的想法開始，到順利完成符合品質與成效目標的結束，執行的五大程序組，以每個步驟產生的結果做為連結，而中間的步驟也有反覆與交互的連結，分為：「起始→計劃→執行→控制→結束」，此五個程序在概念、計畫或執行的不

同階段會有不同的連結狀態（圖2-4）：

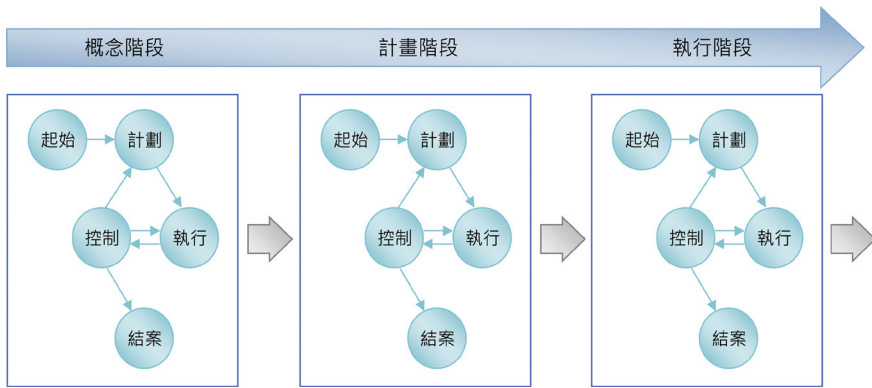


圖2-4、專案不同階段與程序之關連

資料來源：《專案管理基礎知識與應用實務—專案管理入門寶典》，頁50<sup>13</sup>

### 1. 起始程序(Initiating Process)

專案的起始程序是指「確認一個專案應開始進行，並獲得對它執行的承諾」。這個程序是由若干人員開始組成專案團隊，以概念發想為出發點，分析主題相關發展現況與資源，選擇值得做的專案內容，並定義專案的範疇與要服務的對象，是對開發專案的願景與目標作規劃，本書也將於第參章更詳細說明。

### 2. 計劃程序(Planning Process)

計劃程序是指「設計一套能讓專案執行的計畫，使專案能達成所設定的目標」。此階段須清楚定義專案的工作內容與執行的各方專業人員，另外也制定可執行的時程表、估算所需經費、定義要執行的方法與技術，不斷透過目標成果推敲過程步驟，最主要的產出是完成一套可行的專案計畫書(Project Plan)，此階段更重要的是獲得專案執行的許可，並獲得必要的資源與支持。關於計畫書撰寫，本書於第肆章內容中說明數位內容專案計畫書撰寫細要。

13 同註9。

### 3. 執行政序(Executing Process)

執行政序是指「運用人力及其他資源，共同去完成預定的計畫」。依據專案計畫書所需任務的執行，工作內容包括設備器材的選購、整合相關資源以縮小成本、專案進度追蹤與管理，經由專案團隊分工合作、協調溝通，以滿足專案的預期目標。在數位內容建置專案中，有以「數位化工作流程圖」為工作計畫之架構圖，並針對各流程步驟，制定執行策略、品質標準、時間表等，更多的執行流程與標準可參考《數位化工作流程指南：整合性工作流程》一書。<sup>14</sup>

### 4. 控制程序(Monitoring and Controlling Process)

從縝密推想的計畫落實到實際執行會有許多需要修正，因此監控的流程是指「藉由監督與進度評量及採取必要的修正行動，以確保專案目標的達成。」主要透過專案所訂的時程、品質與成本的基準來衡量專案進度、工作成效與預算支用，並採取必要的改進措施，使成果與專案目標相符。數位化流程牽涉許多專業知識，每一個步驟環環相扣，若無依照計畫時程執行控管，則可能在某些環節上出錯，不僅延遲結案時間，也將增加成本。關於專案的執行與控制，本書於第五章中說明數位內容建置專案之執行與控制。

### 5. 結案程序(Closing Process)

是指「正式接受一個專案階段的最後成果，並且有條不紊的結束所有作業。」此階段除了成果歸檔、剩餘資源調配與工作善後外，也算是一個檢討過程，藉由結案報告書共同檢討專案的過程與結果，並從經驗累積中醞釀下一個專案的起始。在數位內容建置專案中，結案也可以代表另一個專案的起始，是以數位內容為基礎，

---

14 王雅萍、陳美智，《數位化工作流程指南：整合性工作流程》，臺北市：拓展台灣數位典藏計畫，2010年3月。

再繼續延伸作加值運用、融入學習推廣的永續經營策略，將於第陸章中說明範例。

專案有其目標要完成，因此會有結束的時間點，在整個過程中的各程序組合我們稱為「生命週期(Project Life Cycle)」，在上述每個流程都有其投入與產出，計畫、執行與控制是相互依賴的，而專案整體是屬於線性的執行流程，從頭至尾一貫不重返的，因此要掌握專案每個階段的不同特性並加強控管，以在時程內達成任務。

# 參、專案構想與規劃

Project Ideas and Plans

美國科技產業研究機構Standish Group每年都會針對美國本土的軟體專案相關產業所執行狀況，提出CHAOS Report。根據在2009年的報告摘要指出，這些開發專案中有32%的比例按照原先規劃的時間、預算、架構與功能，完成專案的執行，但同時各有44%與24%的比例，因為超過預算、修改架構或功能等因素、造成專案的延宕而無法如期完成，甚至半途結束專案，或是交付了從未使用<sup>15</sup>。從這些統計數據不難看出，有超過一半的比例都是有問題的專案，需要在執行時去修正專案的目標與設計，這對於一個單位機構來說，無疑是個很嚴重的問題，所造成的經費損失也是相當可觀。

專案規劃就像是建造房子般，當地基沒打穩，當每層樓堆疊的壓力讓地基無法承受時，就有可能讓整個房子垮了下來。專案執行失敗的原因，很多是因為抱持著「先做了再說」的態度，導致實際執行時，不斷浪費時間、金錢去修正執行的目標，更為嚴重者則導致了專案的中止，這是非常不明智的作法，然而，要在計畫正式執行前的規劃完全想得透徹，那也是不容易的，專案事前的構想與規劃，在執行時一定會因為當時大環境的狀況所影響，我們只是在這階段盡可能的想清楚各種可能的情況，減少計畫執行時發生錯誤的風險，減少修正的機會，讓計畫執行更為的順暢。

「好的開始是成功的一半」，所以本章節以一般企業所論及的專案管理為基礎，提出數位內容建置專案於規劃時需要思考的面向與重點，除了是撰寫計畫書時需要的內容外，同時也是開始執行數位化工作後的管理依據。

## 一、選擇專案主題

一個專案的產生，是為了解決某些問題，而這些問題發生的原因，隨著所處的環境不同，而有不同的變化。在問題意識產生後，為能解決問題，就必須先以目前所在的位置評估現況，再選擇出值得做的方向，成立一獨立的專案。

---

15 Standish Group，檢索：2009年12月4日，[http://www.standishgroup.com/newsroom/chaos\\_2009.php](http://www.standishgroup.com/newsroom/chaos_2009.php)。

專案產生的原因，可從「內部需求」以及「外部環境」兩個部分來考量。

### （一）評估內部需求

#### 1. 機構發展政策與目標

每個執行單位都會有所屬機構的發展政策、營運政策或任務，像是博物館及美術館有典藏、展示、教育、研究、休閒等功能，各館的發展方向一定會針對這些功能去作規劃，例如國立自然科學博物館致力於自然物與人類學遺物的收藏與研究，館中的展示內容強調「人與自然」觀念，希望能藉由教育提升民衆的科學知識水準，<sup>16</sup>所以該館的數位化計畫規劃方向就會以該館展示內容為主軸，最終成果的規劃也會強調科普教育的功能。又例如國立故宮博物院認為今日博物館文物展示方式，受到社會多面向的互動壓力，為能讓展覽的互動體驗、學習、研究與行銷宣傳，透過數位科技的應用，提高豐富度與趣味性，秉持著維護文物安全與兼顧數位化品質的執行策略，進而投入數位化工作與相關的應用規劃<sup>17</sup>。所以不論是科博館或是故宮的數位化規劃上，就會以各機構的發展目標與內容為主軸，也因為專案的執行對於機構營運的發展有幫助，同時也需要獲得單位的支持，就必須考量機構發展政策與目標。

#### 2. 數位化標的

因為時間、人力與經費的限制，在執行數位化工作有可能無法一次就把收藏品全部數位化，所以在規劃專案時，就要思考單位內或是自身可使用資源裡，有哪些物件是可以進行數位化的，或是哪些已經做過數位化，這些數位化標的物的意義與價值是什麼？便可

---

16 國立自然科學博物館，〈關於科博館〉，檢索：2009年12月4日，<http://www.nmns.edu.tw/ch/intro/>。

17 國立故宮博物院，〈國家型數位化計畫 2009年數位典藏簡介〉，檢索：2010年3月3日，<http://www.npm.gov.tw/digitization/introductions/archives.htm>。

安排數位化的優先順序，也是專案主題選擇的考量因素之一。就數位內容數位化專案來說，目前TELDAP建議有表3-1的幾個面向，以作為數位化內容優先順序的安排考量。

表3-1、數位化優先順序考量因素

|      |  |
|------|--|
| 時代意義 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有久遠的歷史年代</li> <li>2.特殊或重要時期的典藏內容</li> </ol>  |
| 學術價值 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.對台灣重要或特殊事件具有重要證據意義或提供歷史性的理解</li> <li>2.與台灣重要人物或事件具有關連性</li> <li>3.對特定內容領域的學術研究具有決定性的影響</li> </ol> |
| 審美價值 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.台灣重要藝術家或工匠的作品或著作</li> <li>2.具有不平常的技術或藝術技巧</li> <li>3.對藝術或美學發展的理解具有重要意義</li> </ol>                 |
| 稀缺性  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.典藏內容或其副本現存的數量相當稀少</li> <li>2.沒有一種相似的數位化副本已經存在別處</li> </ol>  |
| 重要性  | 在特定內容領域所具有的知名度，具國家性或國際性的知名度  |
| 代表性  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.具有特別的物理形式或特徵的典藏內容</li> <li>2.代表台灣人文或技術發展的各種形式的重要例子</li> <li>3.對特定內容領域具有普遍的典型意義</li> </ol>         |
| 瀕危狀況 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.原典藏品保存及毀損狀態已經相當嚴重</li> <li>2.瀕臨消失的語言或物種</li> </ol>  |

資料來源：〈企畫書撰寫指引—以數位內容為例〉，2009年

### 3. 典藏物件的權利狀態

在數位化後，除了資料儲存備份外，可能會透過網路或是其他方式，做公開展示傳播、商業應用、教學使用等不同的利用，因此在數位化前，除了確定物件本身的所有權歸屬外，也需釐清數位化後產出可使用範圍的權利狀態，以免各個可能擁有權利者的爭執。與典藏數位化相關的法律規範，例如著作權法、原住民傳統智慧創作保護法、文化資產保護法……等等，都需要在規劃時先做確認，可作為排定選擇數位化優先順序的參考依據，必要時也與各權利人簽署授權契約。目前TELDAP的第四分項「數位典藏與學習之學術社會應用推廣計畫」項下，有「盤點暨法律諮詢團隊計畫」的分項專

案提供各計畫關於數位典藏權利義務狀態的盤點與釐清諮詢服務，協助參與計畫瞭解各種法律狀態。<sup>18</sup>

## （二）分析外部環境

外部環境的變動，不管有利或不利，都會影響單位的發展，也會跟著影響到專案的規劃，包括政府政策的發展、學術產業的走向、技術應用的變化……等等。

### 1. 國家或主管機關的發展政策

與內部需求評估中的「機構發展政策與目標」一樣，不論你申請那個部會屬的計畫，也都要視整體國家與主管機關未來將以怎樣的議題與工作為發展為重點，以增加專題最終產出的效益與使用度。例如「挑戰2008：國家重要發展計畫」數位台灣計畫的五大目標<sup>19</sup>，又例如在2010年1月初所通過的「文化創意產業發展法」中對於取得「孤兒著作權」的方式，對於未來藏品加值都有很大的助益。<sup>20</sup>

### 2. 教育、學術產業的市場走向

因為數位化後的成果，除了作為單位管理、保存等利用外，或多或少都會有部分資源需要做不同的應用以提供給外界，因此也需要知道學術、產業目前市場的狀況，從中找出這些數位化素材未來的可能發展與附加價值，例如這幾年話題很熱的電子書市場、九年

18 數位典藏與學習之學術社會應用推廣計畫，〈盤點暨法律諮詢團隊計畫〉，檢索：2010年3月3日，[http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com\\_content&task=view&id=63&Itemid=128](http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=128)。

19 「挑戰2008：國家重要發展計畫」執行期間為2002年至2007年，其中數位台灣計畫包含「600萬戶寬頻到家」、「e化生活」、「e化商務」、「e化政府」、「e化交通」等五大目標。

20 行政院經濟建設委員會，〈文創法拍案通過〉，檢索：2010年3月3日，<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0013117>。

一貫教育所重視的鄉土教育、終身學習觀念的推動、文化創意產業的鼓勵……等等的議題，都值得在規劃選擇專案時的參考。

### 3. 技術應用的變化

科技的日新月異，雖然我們無法完整預測未來會有怎樣的產品出現，也無法不斷的追求最新的技術，但在規劃時，還是需要對於現階段整個技術環境的發展有初步的認識，瞭解目前的技術，可能是運用在資料庫、網站、數位化方式等等，可為數位化工作帶來怎樣的結果，是否能給最終產出帶來最佳的呈現方式。

### 4. 計畫申請主管單位的需求

以數位典藏計畫每年公開所徵選的計畫為例，於每年年底所編寫的「徵求通告」，也會依據歷年入選計畫的狀況與國家政策，例如整個數位典藏計畫中較為缺乏的主題，或是文物急需保存的主題……等等，對於徵求內容安排優先順序，這也需申請計畫時需要注意的地方（表3-2）。

表3-2、公開徵選計畫徵求內容

| 優先次序 | 類別  |
|------|---|
| 第一級  | 日常生活（傳統或現代建築、交通建設、傳統產業、飲食、民俗、宗教、醫療、城市景觀等）<br>自然景觀（生態照片、台灣地貌與地景、山岳河川、城市景觀、氣候變遷等）<br>文化藝術（傳統戲曲、偶戲、早期本土藝術家及作家作品、台灣音樂[民謠、歌謠…]等） |
| 第二級  | 歷史資料（社會變遷及各種社會運動、民主化過程、戰地史料、經濟發展等）<br>影音資料（電視新聞、有聲出版品、廣播節目等）  |
| 第三級  | 當代文化（當代藝術家及作家作品、流行文化、表演藝術等）<br>台灣所藏文物（國籍、區域均不限）   |

資料來源：99年度第2波公開徵選徵求通告<sup>21</sup>

21 數位典藏與數位學習公開徵選計畫，〈「數位內容」99第2波公開徵選徵求通告〉，檢索：2010年3月12日，[http://teldap.tw/Proposal/proposal\\_02.php](http://teldap.tw/Proposal/proposal_02.php)。

## 二、用途及專案關係人

在瞭解組織本身的情況與需求後，接著就要設想這個專案最終的產出，將會做何種用途，以及會影響此專案規劃、執行與最終產出的相關人員。

### (一) 用途

評估組織或單位本身能做與不能做的方向後，對於專案的最終產出也就會有初步的構想，這部分也可將永續發展的觀念帶入，思考更為長遠的數位成果使用。綜整歷年參與數位典藏計畫的單位之經驗，最終產出的用途，大致可分為「組織／機構的發展」、「教育」、「學術研究」、「應用加值」等方面，表3-3列舉一些過去曾參與數位典藏計畫的單位為例子，提供做為用途規劃的參考。

表3-3、TELDAP各計畫產出用途範例

| 類別       | 單位                                    | 產出用途  |
|----------|---------------------------------------|---|
| 組織/機構的發展 | 交通大學「蘭嶼原住民媒體資料庫建置與數位典藏計畫」             | 與蘭嶼蘭恩文教基金會合作的，提供相關的回饋內容，包括產出網站、錄製DVD、捐贈無線網路等，除了可以查詢過去蘭嶼雙週刊的內容，也能透過網站，進行當地廣播節目的線上及時收聽。以及提供即時公告資訊，給蘭嶼與關心蘭嶼的社會大眾，可促進當地的發展，創造少數族群與主流文化對話與溝通的機會。 |
|          | 國立自然科學博物館「拓展『台灣自然史』數位典藏知識庫計畫」         | 國立自然科學博物館為國內重要的自然史博物館之一，典藏臺灣生物、自然與人文珍貴資產，有別於其他學術性典藏機構，博物館另扮演著創造及傳播知識的社會與學校教育功能，因此建置有一知識庫，提供教育、研究、加值等用途，並期望能成為國內外「臺灣自然史」生物與文化多樣性的教育研究資源中心之一。 |
| 教育       | 國立臺灣藝術大學圖文傳播藝術學系「人文藝陣·常民華采--宋江陣數位文化村」 | 將數位內容以電子書或實體書的方式，介紹台灣民俗藝陣文化，作為教育加值之鄉土教學教材。  |
| 學術研究     | 淡江大學「淡水古蹟博物館數位典藏計畫」                   | 建置典藏計畫網站，藉由平台的網路資源與研究成果，與淡水古蹟園區、淡水社區大學進行策略合作，除了提供導覽資訊，藉此也可培育古蹟導覽人才。   |

| 類別   | 單位                          | 產出用途  |
|------|-----------------------------|---|
| 學術研究 | 林業試驗所昆蟲標本典藏（影像）數位化計畫        | 透過電腦科技將古老或不易再獲得的標本資料，進行數位化，建立完整目標準化的資料庫，以利於國家生物資訊教化，提昇學術研究環境，培育分類與微生物科學相關人才。                              |
| 應用加值 | 國立交通大學圖書館「雲門舞集舞作資產數位典藏計畫」   | 將數位化產出提供相關策展、文化市集、跨媒體傳播以及藝術節等，並與相關藝文組織團體合作，推出相關產出如台灣舞蹈數位大記事，增進產值，也與國際進行數位資源交流、交換，做數位典藏之結盟，或數位典藏DVD等產品的延伸。 |
|      | 國立故宮博物院「故宮精緻文物數位博物館知識庫建置計畫」 | 藏品數位化後之影像檔，可供創意文化產業進行加值運用。  |

資料來源：本計畫製表彙整

## （二）專案關係人

許多管理學界的學者都提到過「顧客」的重要性，有現代管理學之父之稱的Peter Ferdinand Drucker（彼得·費迪南·杜拉克）曾說過：「企業必須先找到自己的市場—顧客是誰？他在哪裡？他會買什麼？他在乎什麼價值觀？他有哪些未獲滿足的欲求？企業比需在這樣的研究基礎上，根據顧客的欲求來分析自己的產品或服務」<sup>22</sup>，或許數位內容建置專案並不與一般企業相同，是以賺錢為主要的目的，但產出最終還是需要被使用的，所以滿足顧客需求的觀念是一樣的。

在一個專案中除了「使用者」或「顧客」外，與這專案有關或參與這專案的個人或組織，還是可能正面或負面的影響到專案的執行與最終產出；專案的產出也會有一特定族群受到這專案執行的結果所影響，所有與專案執行相關的人，在企業界稱為「利害關係人」(Stakeholders)，但畢竟企業界是以獲取最佳商業利益的角度來思考與規劃專案，未避免讀者誤解，本書改以「專案關係人」來表示在數位內容建置專案規劃與執行過程中，具有影響的個人

22 Kate Williams & Bob Johnson著，《管理在管什麼：管人·管作業·管資訊·管資源》，臺北市：臉譜，2008年，頁179。

或團體組織。

就一般企業來說，成立一專案之相關人員或組織包括「專案經理」、「客戶/使用者」、「執行組織」、「專案團隊成員」、「贊助者」、「有影響力者」、「專案管理辦公室」、「他與專案執行有關者」等，隨著不同規模的專案，也會有不同的專案關係人，甚至可能擴及到整個社區、地方或政府；而數位內容建置專案的關係人則可能有「計畫主持人」、「計畫辦公室」、「計畫工作團隊」、「使用者」、「蒐藏者」、「典藏機構」、「經費贊助者」等。<sup>23</sup>

專案關係人對於專案的規劃雖各有不同程度的影響，但也不是所有專案關係人的需求全數都要納入規劃考量，這樣是無法全面顧及到所有人員或組織的想法，所以專案規劃時需要瞭解這些「專案關係人」，並釐清潛在的專案關係人間的關係，分出主要、次要、關鍵等三種的專案關係人（表3-4），他們對於專案的需要與期望（顯性或隱性），排定優先順序，選擇出最重要且具影響力的專案關係人（表3-5），以此結果再做專案的規劃，能更加符合需求。

表3-4、專案關係人類型

| 類別      | 定義  | 舉例  |                                       |
|---------|---|---|---------------------------------------|
|         |   | 一般業界                                      | 數位內容建置專案                              |
| 主要專案關係人 | 與專案有正式關係者                                   | 專案經理、專案員工、贊助者、顧客、使用者、供應商、公司股東、公司管理階層、公司董事 | 計畫主持人、計畫辦公室、計畫工作團隊、使用者、蒐藏者、典藏機構、經費贊助者 |
| 次要專案關係人 | 與專案無正式關係，但對專案之進展及存續有影響者                     | 政府、工會、地方社區、一般大眾、社會團體                      | 政府、一般大眾                               |
| 關鍵專案關係人 | 對專案具有重大影響力或重要性者，主要利害關係人或次要利害關係人均可能為關鍵的利害關係人 | 專案經理、贊助者、顧客、使用者、公司管理階層、政府、工會、地方社區、社會團體    | 計畫主持人、計畫辦公室、使用者、蒐藏者、典藏機構、經費贊助者        |

參考：《專案管理基礎知識與應用實務》，頁102。

23 張志光，〈數位典藏計畫品質管理經驗分享〉，數位典藏與學習人才培育計畫數位典藏計畫品質管理課程，2009年。

表3-5、專案關係人表

| 利害關係人  | 類型    | 關切事項 | 衝擊評量 | 優先度 |
|--------|-------|------|------|-----|
| 計畫主持人  | 主要及關鍵 | 達成目標 | 高    | 1   |
|        |       | 學術發展 | 中    | 2   |
| 使用者    | 主要及關鍵 | 產出使用 | 高    | 1   |
| 計畫工作團隊 | 主要    | 增進技能 | 中    | 3   |

參考：《專案管理基礎知識與應用實務》，頁103。

### 三、目標與績效指標訂定

目標，就如同插在山頂上的旗幟，所有登山者都會以此為標的，努力以各種方式向上攀登，直到目的地。同樣的道理，不論是企業組織，或是一個專案執行，一樣都需要有目標，作為理想與使命，讓團隊有一個明確清楚的工作方向，對於管理者來說，也是控制與管理的重要依據。目標廣義的陳述是政策、策略、措施、綱要計畫長期想要達到的影響，著重在未來社經與環境的改變。為了規劃策略，就需先根據組織或計畫願景設定目標，規劃出未來方向，再以此為基礎，計畫的目的、活動與任務就更能順利推展，它是最適當的方法、最短的時間、最少的費用，取得最佳成果的一種執行管理方法。

目標是從哪裡產生出來的呢？如果每年都是做著一樣的工作，就很容易沒有新意，且可能被內外環境的變化所影響，而導致失敗。舉例來說，現在的國中小學是採行九年一貫課程，教育部國民教育司（國教司）每年都會針對課程綱要、實施要點等內容作修正，倘若執行多年的計畫，在數位內容加值規劃上，仍維持最早頒佈的綱要來做規劃，所做出來的成果可能就不符合現在的需求，可能導致使用率的降低，計畫就無存在的意義。這也是為什麼我們在這章節一開始，就讓各位去思考內外環境的因素，因為目標就是由環境變化而產生出來的，或許這變化很小，但多少會有可執行的契機，若無法適應變化，就無法精確掌握該執行的工作任務為何，計畫也就無成長、改善的機會。

目標SMART原則是目前組織或計畫普遍的訂定方法，可以使目標設定更為

具體，指標更能衡量目標達成程度，這一階段的工作是很重要，但也是不容易執行的部分，所謂目標的撰寫應具備有SMART的特質有以下五點：<sup>24</sup>

1. 明確性(Specific)：撰寫目標需要明確且具體，需說明達成什麼？預期效益或結果將在什麼時候完成。
2. 可衡量的(Measurable)：目標描述是可量化且容易達成的，用來決定效益或結果是否達成。
3. 可達成性(Achievable)：目標是需要讓機構單位內之成員共同理解與接受，參與人員也需要有一定的權力、知識與技能來達成預定的成果。
4. 真實性(Realistic)：目標需具備有長遠的規劃，並使計畫執行的相關人員都能瞭解其意義。而預期的效益或成果一定與單位的願景與計畫執行相關，甚至符合單位或人員的需求。
5. 即時性(Timely)：目標的設定要考量規劃當時所面臨的環境與時間等變數，達到預期效益或成果也有相對應的時間點，而時間會隨著環境變動做調整與控制。

在目標撰寫技巧上，可利用ABCDE method，這個方式結合了SMART原則，以三個步驟引導專案規劃者將需要考慮的面向，逐一做具體陳述與聚焦，減少構想上的盲點。這三個步驟分別為：<sup>25</sup>

1. 思考邏輯問題：思考包括「做什麼？(What)」、「對誰做？(Who)」、「應如何做？(How)」、「為什麼做？(Why)」、「為什麼做？(Why)」、「何時做？(When)」等4W1H的問題。
2. 列出目標撰寫要件：列出包括目標對象、預期改變的行為與程度、時間，以及衡量方式等基本要件。

24 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心編，《科技計畫目標形成與效益指標展看之探討》，臺北市：國研院科技政策中心，2007年9月。

25 同註24。

3. 依照目標撰寫順序構句：按照M→A/R→S→T的順序將陳述句組織起來。

表3-6、目標撰寫陳述結構範例

| STEP1：思考邏輯問題   |                              |                    |               |                           |
|--|------------------------------|--------------------|---------------|---------------------------|
| ⊙What：藉由數位內容知識庫，提升博物館教育研究功能<br>⊙Who：相關背景的師生與研究人員<br>⊙How：建構數位內容知識庫平台<br>⊙Why：符合博物館發展願景<br>⊙When：99年度專案規劃 |                              |                    |               |                           |
| STEP2：列出目標撰寫要件（ABCDEmethod）  |                              |                    |               |                           |
| A<br>(Audience)  | B<br>(Behavior)              | C<br>(Condition)   | D<br>(Degree) | E<br>(Evidence)           |
| 目標對象   | 預期改變的行為                      | 時間條件               | 預期改變的程度       | 衡量方式                      |
| 臺灣地區相關背景的師生與研究人員   | 提升博物館教育研究功能，增加使用率，藉此探索組織新的知識 | 99年度               | --            | 透過數位內容知識庫的功能，提供使用者完整的學術資源 |
| STEP3：依照目標撰寫順序（SMART原則）--陳述句   |                              |                    |               |                           |
| M  | A/R                          | S                  | T             |                           |
| 衡量方式   | 目標對象                         | 預期改變的程度<br>預期改變的行為 | 時間條件          |                           |
| 目標陳述：透過數位內容知識庫的功能，提供使用者完整的學術資源，提升博物館教育研究功能，增加臺灣地區相關背景的師生與研究人員的使用意願，藉此探索組織新的知識（99年度）。                     |                              |                    |               |                           |

參考：《科技計畫目標形成與效益指標展開之探討》，頁29、頁70。

良好的績效指標需與專案的策略目標的成效有關(Outcomes)，是可量化的衡量標準，依據組織鎖定訂的目標而制訂，所以績效指標的特性除具備有信度與效度外，也承襲了目標訂定的SMART原則，與目標相輔相成。指標是衡量目的是否達成的工具，所檢測的往往是「人」改變的程度，所以指標的量化可從「人」改變的程度來設計：

1. 改變的人數（如引用篇數、網頁造訪人數）；

2. 改變的深度（如專利權利金的多寡）。
3. 改變的幅度（如延伸企業的投資金額）。
4. 改變的關連（如周邊產業營運模式）。

不同的研究計畫也對應到不同的重點指標（圖3-1），目前國科會現行績效指標分為「學術成就」、「技術創新」、「社會影響」、「其他效益」等四類（詳附錄一）。

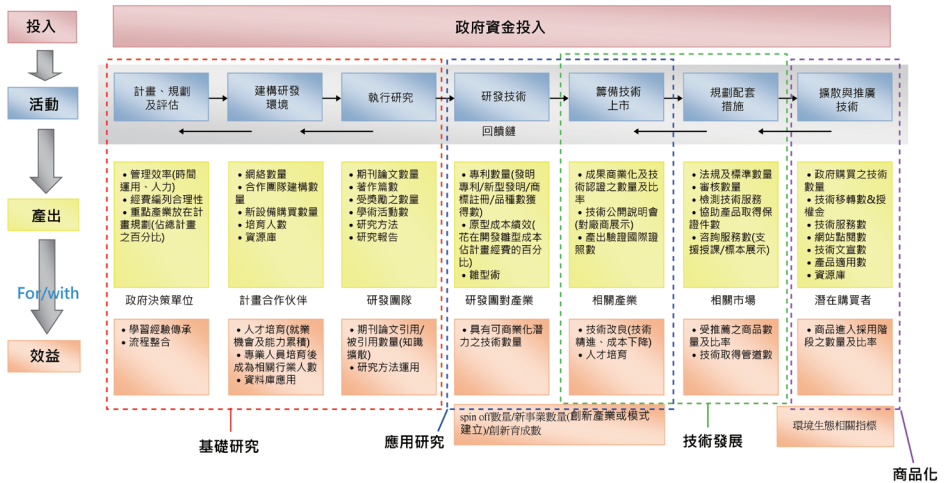


圖3-1、各研究計畫之重點指標

資料來源：〈政府科技發展計畫研擬及績效指標訂定研習會會議資料〉，2009

數位科技的指標概念則可分成「產出」、「直接效益」、「間接效益」與「社經績效」，於（表3-7）中詳列說明：

表3-7、指標分類

| 類別   | 說明                   | 可能的概念   |  |
|------|----------------------|---|--|
| 產出   | 經由計畫活動所產出的事或物        | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 論文</li> <li>· 技術</li> <li>· 專利</li> <li>· 教材</li> <li>· 資料庫</li> <li>· 資訊系統</li> <li>· 學術活動</li> </ul>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 技術服務</li> <li>· 工具方法</li> <li>· 調查報告</li> <li>· 分析報告</li> <li>· 標竿／規範</li> <li>· 政策建議</li> </ul>              |
| 直接效益 | 目標對象因產出而改變的行為或概念     | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 論文引用</li> <li>· 專利購買</li> <li>· 技術應用</li> <li>· 教材應用</li> <li>· 資料庫應用</li> <li>· 知識擴散</li> <li>· 決策</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 工具應用</li> <li>· 營運模式</li> <li>· 投資增加</li> <li>· 產學合作</li> <li>· 研發團隊</li> <li>· 新產品</li> <li>· 新服務</li> </ul> |
| 間接效益 | 因直接效益的擴散、延伸及整合所產出的改變 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 學理應用</li> <li>· 資金融通</li> <li>· 成本降低</li> <li>· 產學模式</li> <li>· 市場開拓</li> <li>· 人才培育</li> </ul>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 知識擴散</li> <li>· 競爭力提升</li> <li>· 價值延伸</li> <li>· 服務創新</li> <li>· 知識融合</li> <li>· 決策效果</li> </ul>              |
| 社經績效 | 間接效益的擴散而產生社會與經濟面的影響  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 價值觀的改變</li> <li>· 人才素質的提升</li> <li>· 就業人口的增加</li> <li>· 工作效率的提升</li> <li>· 新興產業的發展</li> <li>· 生活素質的改良</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 資源利用的效率</li> <li>· 受益分配的均衡</li> <li>· 環境維護的落實</li> <li>· 全球性問題的改變</li> <li>· 政策效益的落實</li> </ul>               |

資料來源：〈政府科技發展計畫研擬及績效指標訂定研習會會議資料〉，2009

原則上，目標與績效的訂定，一定要先瞭解到組織計畫自身的狀況，以及相關專案關係人的需求，藉此衍生目標，確認目標達成的指標與衡量方式，釐清需要完成的程度，接下來才是研擬相關工作範圍、方式與所需的資源。

#### 四、專案工作與內容架構

根據目標與專案關係人需求，我們可以工作分解結構(Work Breakdown Structure, WBS)的方式，進行工作活動規劃，其基本概念是把所有需要完成的作業不斷細分到，可以正確估算細項作業的時間與成本為止<sup>26</sup>，幫助規劃者組織專案細節、界定專案範疇、進行專案預算和溝通的有效工具，更可透過結構表表達出專案中各活動之間與產品的關連性。

透過樹狀或等級結構的圖示，可以使專案團隊很清楚的瞭解一個專案裡需要執行怎樣的工作，最終產出什麼成果，有利於規劃後續的數位化工作流程、技術、人力配置、時程、經費與相關風險等等。在一個WBS中會包含多個層次，第一層次僅有專案的目標，或是最終應該完成的專案成果，第二層次包含專案的組成部分，即是子專案，第三層就是各個子專案中主要的成果細分，或是稱為概要任務(Summary Task)，它是下一層工作的總和，並不是實際執行的任務，最後一層次則為工作包(Work Package)，是爲了完成某一特定工作所需要的具體活動或資料的集合(圖3-2)。<sup>27</sup> 不過，若設計太多的層級，可能會提高整合與管理的成本，<sup>28</sup> 在《專案管理基礎知識與應用實務》一書中，便建議以一個大專案來說，分解四到六個層級就足夠。<sup>29</sup>

---

26 詹姆斯·路易斯著，《我懂了！專案管理》。葛迺駿譯。臺北市：經濟新潮社，2003年，頁97-頁101。

27 丁榮貴著，《專案管理：專案思維與管理關鍵》，臺北市：以諾國際，2006年1月5日，初版1刷，頁82-頁85。

28 〈WBS與專案規劃〉，檢索：2010年3月12日，<http://www.csqa.org.tw/datacenter/Newsletters/datacenter/0002-02.htm>。

29 同註9。

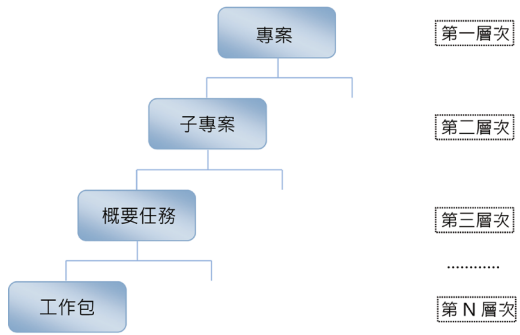


圖3-2、一般形式的專案WBS層級  
資料來源：《專案管理：專案思維與管理關鍵》，83頁

以國立自然科學科博館的拓展「臺灣自然史」數位典藏知識庫計畫為例，因該館的目標是將「自然與人文」的觀念與典藏，透過教育來增進民衆的知識，所以其中工作架構的規劃，便以科博館整體知識的四大領域為基礎，在總計畫項下分為內容子計畫與資訊技術整合子計畫，各司內容建構、數位化與作業標準規範、資訊技術平台整合等工作，但各工作組也彼此相互合作與支援（圖3-3）。

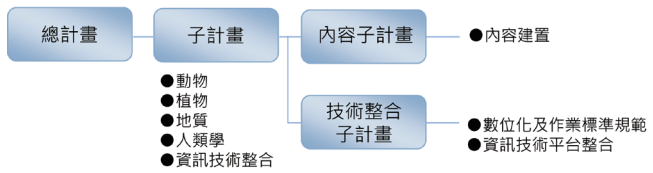


圖3-3、國立自然科學科博館拓展「臺灣自然史」數位典藏知識庫計畫計畫架構

國立自然科學博物館的「自然與人文數位博物館」呈現成果之層次（圖3-4），是由下而上的推算，一開始先構想在數位化後，會產出什麼的多媒體物件，如影片與聲音、解說文字、標本影像、生態影像、文獻等，這些資源為建構典藏標本資料庫的資料，典藏標本組織成知識單元，知識單元再向上可組成一個主題展示或學習主題，最後就是整體知識分類的組成，以最終達成目標推算物件屬性與分類體系，使執行內容層次更為具體。

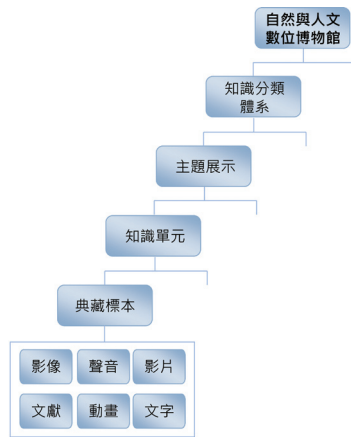


圖3-4、國立自然科學博物館「自然與人文數位博物館」內容架構

## 五、數位化工作流程與品質

### (一) 數位化工作流程規劃

工作流程的概念是源自企業管理的一個制度，涉及到利用組織的資源，提供有價值的事物。沒有任何的服務或成果是在沒有流程的情況下產生，而流程本身，也不會在沒有任何服務或成果之下單獨存在。流程的設計與規劃是選擇投入、資源、工作動線與方法，將投入的內容轉變成產出成果。它是一套為了達成組織整體或特定目標所定義的程序規則(Rules)，與組織內外部的參與者，共同建立文件、資訊，完成工作任務所產生的過程。

TELDAP執行至今，累積了至少16種物件以上的數位化工作流程與經驗，拓展台灣數位典藏計畫也於99年度彙整這些經驗，編撰了《數位化工作流程指南：整合性工作流程指南》<sup>30</sup>專書，以數位資訊生命週期的概念為基礎，介紹數位典藏計畫如何規劃工作流程。因為物件與技術的多樣，相互搭配所產生的數位化工作方式也非常多元，專書裡歸納出數位化工作流程的主要有前置作業、數位化工作、資料保存與加值運用四大步驟與程序（圖3-5），皆

30 同註14。

有詳細的說明，本書不再做細節介紹。

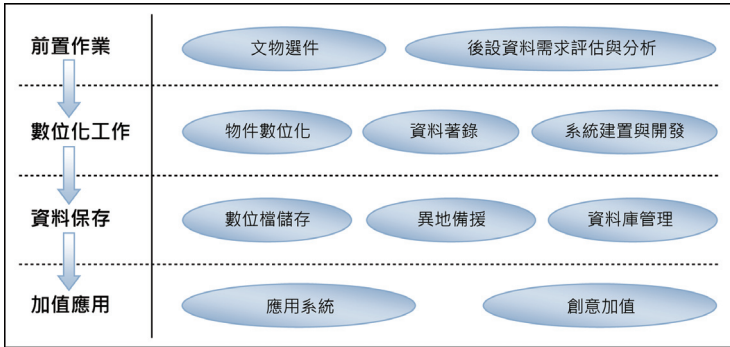


圖3-5、數位化工作流程簡圖

## (二) 品質管理規劃

在企業界，品質管理包括「品質控制」<sup>31</sup>、「品質保證」<sup>32</sup>與「品質改善」<sup>33</sup>三個面向，而由這三方面所組成的管理工作，以建立產品或服務的品質，此才算是一個完整的品質管理模式（圖3-6）。對於數位內容建置而言，如何在有限的人力、時間與經費下，控制產出的過程，讓產出的成果是「適用(Fitness for Use)<sup>34</sup>」的，而這「適用」的程度與標準又為何？比方說一般人都會認為價格越高的設備，以及充足的人力，是可以產出更高的數位內容品質，但相對的所需經費也會跟著提高，或許計畫無法支援這樣規格，而且品質與等級並不一定是對等的關係，三星級飯店也能有五星級的服務水準，表示獲得高品質的成本較低，但若五星級飯店讓顧客覺得只有三星級的水準，不但績效不彰，品質成本也相對提高。<sup>35</sup>所以品質管理的方式與程度規劃並不是一味追

31 品質控制(Quality Control, QC)是指工作中的技術與活動，藉此技術與活動的過程來達成品質的要求。

32 品質保證(Quality Assurance, QA)是有計畫、有系統完成品質要求的信心。

33 品質改善(Quality Improvement, QI)是改善組織效能以突破現在工作方式，並期能獲致更好績效。

34 陳文賢等，《品質管制》，台北：國立空中大學，1990。

求超高品質，是還需要考量的人力配置、時程與經費，更重要的是數位化成果之最終用途，應選擇適當與適用的品質水準。數位內容建置專案的品質管理方法與例子，將於本書第五章中更詳細說明。

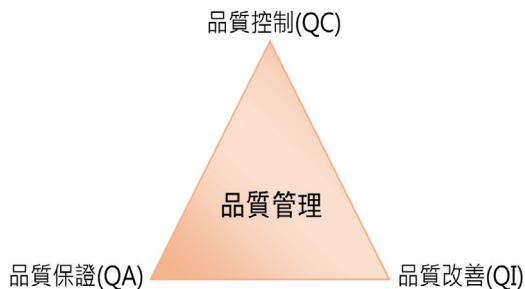


圖3-6、品質管理模式

資料來源：《績效管理與績效評估》，1997年

## 六、人力配置、時程與經費

在瞭解計畫需要執行的工作項目、所運用的數位化技術後，便要考量各種資源的配置，以支援計畫的執行，這部分包括「委外或自製的評估」、「團隊組成」、「時程安排」與「經費估算」。

### （一）委外或自製的評估

數位典藏工作的「委外製作」，還是「單位自行執行」的問題，一直以來在許多單位裡都有所討論，這兩種方式各有其優劣的地方。在本計畫所出版的《數位化工作流程指南：委外製作》<sup>36</sup>一書中，彙整數個專家學者對於委外製作的想法，歸納出以下五個進行委外工作的動機：

1. 專注於核心價值，並使人力配置更為靈活。
2. 降低成本或保持（資金）資源配置的彈性。
3. 對特定技術的仰賴。
4. 改善或提升特定業務的品質。
5. 專業經驗的累積與專業能力的培養。

35 陳秀華，蔡幸真、高鈺茹，《瓷器數位化工作流程指南》，臺北市：拓展臺灣數位典藏計畫，2009年。

36 高芷彤、陳秀華、陳美智、林芳志，《數位化工作流程指南：委外製作》，2009年4月，出版。

採取委外或部分委外的方式是依執行工作量來判定，委外執行時，單位可以不用負擔購買昂貴設備的費用，或是擔心設備維護汰舊換新的問題，減輕相關專業人力的負擔，一些藏品較少，短期內就可完成的數位化工作，就很適合選擇委外製作，相反的，倘若能獨立執行數位化技術，或是單位本身已有完整永續發展規劃，其實可以考慮自行培養專業人員來進行數位化的工作，長期來看是更符合成本效益。

不論是選擇何種執行方式，最重要的。都需要視單位組織的狀況、執行的主題與內容等因素來做考量。

## （二）團隊組成

執行一個數位內容建置專案，在每個環節所需要的專業人力可能也有所不同，針對自行執行與委外製作部分所需要的人力，大致可以歸類如表3-8：

表3-8、數位內容建置專案人力

| 職務            | 說明   |
|---------------|--|
| 計畫主持人與共同主持人   | 規劃並執行專案計畫  |
| 計畫聯絡人（專案經理）   | 計畫聯絡人負責管理專案目標、確認人員和設備經費、協調跨部門的需求、配合計畫政策執行相關事項。 <sup>37</sup> |
| 內容專家          | 對於藏品具有專業領域知識，對於藏品的後設資料進行規劃、撰寫或提供意見。                          |
| 資訊技術人員        | 設計與建置系統、維護專案所購置設備，解決軟硬體問題和執行相關任務。必要時，需透過委外的方式，委請廠商提供資訊服務。    |
| 掃描或攝影操作者和技術人員 | 掃描器或者照相機操作者或技師，負責擷取或編輯原始典藏品及複製品，並在數位影像擷取後進行影像品質檢驗與後製         |
| 文物搬運人員        | 部分單位的館藏訂有「文物搬運規則」，規範僅能專門人員或固定人員才能搬運移動標本或藝術品。                 |
| 數位內容管理人員      | 配合各機構之政策，數位化後的產出，在專案結束後，可能需有人員進行管理，作為對外授權的窗口。                |

資料來源：本計畫彙整

37 對於委外廠商來說，與各計畫的合作案也屬於一個專案，所以在委外廠商的工作團隊，同樣的也會有聯絡人（或稱專案經理）來管理與控制專案的進行。雙方的聯絡人需要相互的溝通協調。

職務的安排與取捨，往往視不同專案的規模來做安排，善用人力資源並安排適量工作能使工作連貫執行且更有效率。在許多數位化工作，依工作屬性，可能是由一個人負責好幾種職務，例如「掃描或攝影操作者和技術人員」，也可能同時負責影像的後製工作，又或者聘用專業人員來提高工作進展速度，當聘用計畫助理，可以找與計畫領域相關的科系畢業學生，甚至是資訊科技或懂得攝影基礎知識的，可更有效的與計畫主持人、技術人員或委外廠商溝通更加順利。一般來說，各單位都會很希望有充足的人力，加速計畫的執行效率，但相對的人事的經費也會跟著提高，若安排過少人力，造成人員工作量過重，也將降低整個工作效率。人力規劃在計畫書中，審查委員也會考量是否真的需要這樣的人力與相對的經費來執行工作，因此在規劃時都是需要多思考的。

### （三）時程的安排

專案規劃小組依執行量必須估計活動時間的長短，若是過去曾經執行過同一種計畫數次，可以根據過去的執行經驗的活動時間數據來安排時程，若是第一次執行計畫，也可以參考過去相類似經驗的管理方式來估算時間。就數位內容建置專案來說，基本上都是以一年的時間為計算的基準來安排各項工作所需時間，時間規劃最簡單的方式就是利用甘特圖(Cantt Charts) (圖3-7) 將工作列點排時程，直欄的部分是以預計執行的工作，作為時間安排項目，在橫列上以一組切割的時間單位，如日、周、月來表示，視需要還可加入每項工作的執行人員，將每個工作項目的起始與結束時間連結起來，如此從甘特圖中也能易於瞭解各個工作的起始，以及各工作間的關係，後續的管理也能利用甘特圖作為依據。隨著專案的推展，在這之中有可能會遇到如人員離職、自然因素……等等無法預期的狀況，原訂的時程安排可能就無法預期，為能讓相關工作得以順利銜接與完成，應變的調整與控管是為重要的基礎，如果專案無法按照排程進展延誤時，應儘早進行討論，提出對策，依照專案內容的不同，可選擇固定的時間來作檢討與調整，這工作也可以直接排入時程當中以作提醒。

其他時程規劃的工具與方法還有網路圖、要徑法(Critical Path Method, CPM)、計畫評核術(Program Evaluation Review Technique, PERT)，這些方法比較適合規模較大且複雜的專案，用來分析專案中各種活動間的時程安排，這邊就不另做說明。



圖3-7、甘特圖範例

#### (四) 經費估算

經費的估算與人員配置、時程安排都有關連，例如多聘用人員來進行工作，雖然可以在排成時間內完成作，甚至進度超前，但是相對的會增加人事經費的支出。就審查委員而言，也會從數位化工作量來考量是否真的需要這麼多的人力需求，此外業務執行所需要用到的花費，包括設備、雜支都需要考量規劃。基本上不論是公私立的單位，向主管機關申請專案補助，便需要依照該主管機關對於專案經費項目的規範來規劃，以TELDAP計畫為例，其主管機關為行政院國家科學委員會（簡稱國科會），其公款補助的方式與項目便是依循〈中央政府各機關單位預算執行作業手冊〉中之規定所研擬，欲申請計畫者，便需要瞭解可申請與支用的項目、支用額度的標準與規定，以及相關的核銷規範，必要時可與單位協助核銷的會計人員共同討論，在實際申請與執行計畫時，才能正確掌握經費的使用。表3-9便彙整TELDAP計畫常見的經費項目與可能的經費來源，以供參考。

表3-9、TELDAP計畫經費項目

| 項目       | 花費細節                                | 說明                              | 備註            |
|----------|-------------------------------------|---------------------------------|---------------|
| 人員薪資     | 聘用執行專案所需內部工作人員                      | 工作人員的薪資包含勞健保費用、年終獎金             | 補助項目          |
| 數位化工作    | 攝影、掃描等數位化工作與後製費用                    | 典藏物的攝影或掃描工作，委請相關廠商執行的費用         | 補助項目          |
| 按日按件計資酬金 | 演講費、撰稿費、審稿費、審查費、會議出席費、勞務外包（工讀生或臨時工） | 處理經常性一般公務或特定工作內容，所邀請與聘用個人協助業務進行 | 補助項目          |
| 郵電雜支     | 為數位化及儲存等所做的準備                       | 通常表示保存工作可能需要向外採購零件的花費           | 補助項目          |
| 國內外差旅費   | 執行工作需至國內外的各地的差旅費用                   |                                 | 補助項目          |
| 資訊設備     | 掃描器、相機、電腦、儲存設備                      | 使用單位現有設備或新購置                    | 視情況補助或由機構本身支援 |
| 系統建置     | 數位內容管理、展示的前後端建置工作                   | 可聘用專任人員或委請廠商建置                  | 視情況補助或由機構本身支援 |

資料來源：本計畫彙整

雖然在這章節裡，我們將數個思考方向安排了順序，但在整個規劃過程中，部分環節的界線並非這麼的明顯，例如主題、用途與專案關係人的選擇，以及目標訂定，這幾個項目之間是需要同時交叉思考以相互做確認，爾後的產出架構、工作流程與各項資源的規劃，也需要不斷的去確認是否切合主題與目標。

「萬事起頭難」，專案的構想規劃工作的確不是件容易的事，所要思考的點也非常多，但也是整個專案執行裡最為重要的環節，需要與單位內各成員不斷的溝通討論所訂定，有了好的基礎規劃對於計畫書撰寫、專案實際運作也將更加的順利。

# 肆、專案計畫書撰寫

Writing a Project Plan

在完成專案的構想之後，接下來便要將構思的內容以文字表達出來，讓審查者青睞，便是本章節所希望能告訴大家的。以國科會科技計畫為例，科技計畫審議文件，除了科技總體說明書與綱要計畫摘要說明之外，便是綱要計畫書、細部計畫書與年度績效報告（見圖4-1），主管機關根據這些文件內容作審議參考，以有效管理運用國家科技研發資源，分配至各研發領域，並使科技發展成果得以更有效擴散與應用。而TELDAP在這規範下，也需每年撰寫計畫書，申請所需費用，雖然這三種計畫書內容上略有差異，但都不會超出在構想階段所思考的面向，撰寫時依照不同計畫書所需的內容，逐一將規劃構想的內容表達出來。以下便針對「綱要計畫書」與「細部計畫書」中，重點必寫項目的撰寫方式，做範例介紹。為維護各計畫單位的隱私，部分參考所使用的計畫書內容範例，會重新經過編輯後放於文中。「年度績效報告」則於後面章節敘述說明。



圖4-1、國科會科技計畫審議文件比較

資料來源：《科技計畫目標形成與效益指標展開之探討》，頁59

## 一、基本資料

基本資料的填寫通常都有制式的表格欄位，如計畫中英文名稱、申請機構名稱、計畫主持人姓名職稱、執行期限、經費申請總額、聯絡資訊……等等，這些資料中，在計畫名稱的填寫上有一些小技巧，需要多些留意。

在選定了主題與範圍後，如何利用文字正確的指出所要做的內容，讓評審委員一眼就能瞭解與吸引，且符合申請目標，是很重要的一件事。基本上計畫名稱最重要的就是平實直接，點出所要做的內容，有時也可以利用主標題、次標題的方式來呈現，能讓評審委員瞭解你的執行方向，以97年度與98年度入選數位內容公開徵選計畫為例分為：

### 1. 無主副標題：

#### 範例

- 林業試驗所圖書館日治時期林業文獻典藏數位化計畫
- 傳統大木司阜許漢珍技藝暨作品典藏計畫
- 達悟歌謠與庶民文化數位典藏計畫
- 歐陽無畏藏傳佛學教學語音記錄典藏計畫

### 2. 主副標題的搭配：

#### 範例

- 國立臺灣博物館原住民文物典藏數位化計畫：排灣族
- 南島語族音樂博物館—帛琉音樂數位典藏計畫
- 《中國時報》新聞攝影底片之數位化——台灣政治民主化過程裡的政府與政黨新聞，1988-2000
- 再現糖業風華--糖業文化數位典藏計畫
- 藏傳佛教在台灣：宗喀巴顯密教法傳承之語音記錄典藏計畫
- 打造福爾摩沙之聲--張連昌薩克斯風紀念館數位典藏計畫

計畫名稱撰寫避免名稱與申請目標不符合，或是過於抽象、不具體，利用諧音的名稱可能適合廣告、行銷活動使用的文字，卻不適合當作申請數位化專案，例如：「發現純境。文山十美」，就一個攝影比賽活動來說或許能點出活動的特色，但是就數位化專案計畫名稱來說會過於抽象，且無法讓評審委員一眼就能瞭解你所要進行的數位化項目為何。計畫名稱符合計畫徵求方向也是重要的考量，當所申請的是內容數位化專案，但計畫名稱寫「○○○數位典藏平

台建置研發」，或許在計畫規劃中包含了內容數位化的部分，但也容易在首次印象裡會覺得應該是申請技術方面的計畫。

## 二、計畫摘要

計畫摘要是為了讓審查人員能初步瞭解計畫預計進行的內容，所以篇幅不用太大，約300-500字即可，但也不宜過於簡略或僅列點帶過。內容中大致包括計畫目標、重要性、實施方法、步驟與策略、預期效益等，以最精簡的文字敘述執行的重點，是計畫摘要撰寫之要則。

### 1. 依序說明計畫目標與重點、實施策略、步驟與計畫預期成效：

#### 範例

申請人自從事研究與教職以來，至臺灣各地進行生態調查工作，收集許多維管束植物標本，由於服務機關未有相關良好保存環境，因此數量龐大的標本需盡快適當處理，除能提供更為廣泛的教學研究使用，標本移轉至保存環境良好的標本館或博物館中，也能保存珍貴自然文物。

本計畫預定以N年的時間，參考歷年數位典藏與數位學習國家型科技計畫的相關執行經驗，分年將整理完成的標本數位化。第一年擬先進行○○○類的植物標本數位化，第二年則增加與其他環境生態影像資料的數位典藏工作。

若能順利完成所有標本的數位典藏，除能增加相關研究的基礎資料，提供更多教育學習使用，也能將收藏之標本以贈送或移交方式做更妥善的處理，避免因為缺乏適當保存的場所而失去這些數量可觀的自然生物標本。

### 2. 以下內容雖然有將目標、方法、預期成效等等內容敘明，但字數稍嫌過多，雖然並無強制規定字數一定需在固定範圍內，但為了易於閱讀，文句可再做精簡。

#### 範例

媽祖信仰是臺灣最為普遍的民間信仰之一，從漢人移民至今，已與庶民文化緊密結合在一起，無論大城市或是小街弄，都可以看到媽祖廟座落，媽祖信仰傳到臺灣之後，逐漸發展出屬於臺灣地區的特色，紮根於這塊土地上。為能詳實記載臺灣地去的媽祖信仰特色，本計畫擬與○○○文教基金會合作，以數位典藏方式達到媽祖文化的保存、傳承，進而推廣臺

灣地區媽祖文化的特色。

本計畫「○○○數位典藏計畫」將以「數位典藏」、「公開展示」、「鄉土教育」、「學術研究」……等N個核心目標，進行相關數位內容建置工作。在「數位典藏」方面，將以臺灣地區有廟史記載，且列為古蹟或歷史建築的N座媽祖廟數位化標的，將其文物與活動進行數位化工作；「公開展示」部分，則將建置媽祖文化網站，內含完整且全面的知識，以提供鄉土教育的重要平台；「學術研究」則將透過文獻分析、田野調查、耆老訪談的方式，收集與保存媽祖相關文化，也提供媽祖文化網站內容的參考依據，……，最後，在「加值應用」部分，則希望透過數位化成果與地方發展做結合，發展各種創意商品，帶動地方經濟與觀光發展。

透過典藏單位與學術界的合作及以上六個數位內容開發模式，預期本計畫不僅可以保存臺灣特色的媽祖文化，發揚地方特色，更能拉進傳統文化及現代生活的距離，並為其創造新的商業價值及數位典藏結合文化創意產業的新商業模式。

### 三、背景與現況

這一部份主要描述執行此數位典藏專案所依據的國家或組織政策、文物特性與狀況、數位化發展現況，或是其他因素，引發要執行這樣的專案內容的背景動機，這部分可列點加以說明。

#### 範例

##### 1. 數位革命與數位時代來臨

數位革命藉由數位化及網際網路，資訊能以極低的成本被快速地複製與流傳，不僅有效促成傳播媒體的數位化，也改變了人們接受、討論與傳播資訊的方式。在此雙重影響下，數位媒體成為知識媒體的主流，文字、聲音、圖片、影像、及數據等，透過編碼成為0與1的脈動在網路中快速流通。因而，無論是資訊的產生與紀錄，或是知識內容的傳播與擴展，也都逐漸朝數位化方向發展。如今，數位音訊、數位電影，乃至電視、數位雜誌、報紙以及電子書等數位化產品都已十分普遍。美國、歐洲、日本等等許多先進國家也因此紛紛投入數位典藏的行列，使數位媒體成為保存文化的重要途徑。

##### 2. 政策依據

###### (1) 行政院第二十二次科技顧問會議（91年）

根據「行政院第二十二次科技顧問會議重要建議處理原則」第六項「資訊服務相關產業/技術/領域發展之現況、願景及推動策略」第一點結論：「以推行電子化政府做為提昇技術能力的載具。現有的電

子化政府推動構想值得肯定與支持，但涵蓋範圍太廣，應優先將重點放在發展一套連貫的架構，以做為一項載具以及先導模式來執行有品質的服務自動化計畫，另應以創造重要社會價值為考量。」其處理原則為「選定機關發展知識管理、顧客關係管理、數位典藏，電子地圖(GIS)、行動通信應用等先導性示範應用系統，再全面推廣。」規劃本計畫之目標，即為拓展臺灣數位典藏內容之建置與整合。

#### (2) 行政院「挑戰2008：國家發展重點計畫」（91年）

根據行政院之「挑戰2008：國家發展重點計畫」的十大重點投資計畫，在第四分項『產業高值化計畫』中，政府選擇具優勢的重點產業加強推動發展。數位內容即為其中「兩兆雙星產業」之一。同時，還積極推動數位內容產業發展方案以為配合，期將台灣建設為亞太地區的數位內容設計、開發與製作中樞，並帶動知識型產業的發展。本計畫之實施，即希望能以拓展數位典藏內容之建置與整合，提供整體數位產業中最為核心的數位內容。

## 四、計畫目標

此部分最好以條列的方式讓審查委員看到重點，另外也輔以具體的說明，讓審查委員能更深入瞭解其意義與重要性。

### 範例

本館累積多年數位典藏經驗與基礎，已有○○○○件的文物資料，在本年度除了持續數位化工作外，更計畫將累積的成果轉化於學術、教育與商業加值等各方面的應用，訂定目標如下：

#### 1. 持續進行數位化工作與後設資料建置

本館藏品數量多達N萬件，雖自96年度啟動數位化工作，但仍有多類藝術作品（畫作、雕塑）尚未納入工作中，將於本年度陸續完成數位化，同時各藝術作品的後設資料，需要花相當的時間與人力作文稿的潤飾與確認，因此本年度也將積極完成作品後設資料的補充建置。

#### 2. 整合與擴充典藏系統與使用介面

本館目前已發展成熟的庫房管理與數位典藏系統，未來將整合擴充如數位影像授權機制、會員管理等功能，提供更完善的服務與介面予使用者，提高學術研究、教育推廣、商業加值等應用需求的便利性，讓數位化資源得以充分運用，發揮數位典藏的最大效益。

## 五、研究方法、進行步驟及執行進度

具體說明計畫實施的方法，包括工作架構、數位化流程、規格、分工、加值應用、時程規劃等內容，必要時可加上圖或表，讓內容更爲一目了然，且加深評審委員的印象。不應只是以一堆的文字作表達，或是在比文辭使用的華麗程度，在這部分需考量計畫目標、主要工作項目彼此之間是否都吻合，工作執行方式與進度是否具體且可行，不誇大成果績效，否則到了實際執行的時候，做不到原先規劃的內容，對於往後計畫申請通過與否，會有很大的影響，需要特別注意。若是多年的計畫，或是一個總計畫下分有數個子計畫的情況，可分年或分子計畫的方式說明數位化工作進行的方式。

### 1. 分年或分子計畫的撰寫研究方法與進行步驟方式：

#### 範例

為達計畫目標，本計畫規劃N個子計畫分工進行，各子計畫每年度之工作內容、方法與進度分述如下：

#### A子計畫：

| 年度  | 計畫實施策略、進行步驟及執行進度                                 |
|-----|--|
| 98年 | 維護N件典藏文物後設資料，於本年度將新增N筆。<br>數位化本館典藏文物，本年度將新增N張圖片。 |

#### B子計畫：



| 年度  | 計畫實施策略、進行步驟及執行進度  |
|-----|---|
| 98年 | 進行錄影帶之轉檔與後設資料Metadata之建置。預期完成○○○調查計畫與○○○調查計畫之錄影帶數位化，約N小時。 |

### 2. 以圖形呈現計畫內容架構：以國立自然科學博物館計畫架構為例



3. 時程進度利用甘梯圖呈現：此甘梯圖亦可作為日後流程管控、結案報告之內容。

### 範例

○○年○○月至○○月預定與實際執行甘梯圖 預定進度  實際進度 

| 工作項目              | 月次 |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|
|                   | 1月 | 2月 | 3月 | 4月 | 5月 | 6月 | 7月 | 8月 | 9月 | 10月 | 11月 | 12月 |     |
| 1 資料收集與彙整         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 2 Metadata 分析     |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 5 文物數位化           |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 3 典藏系統(含資料庫)與網站建置 |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 4 資料建檔與匯入         |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 6 成果宣傳            |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |
| 進度累計%             | 預定 | 8  | 16 | 24 | 32 | 40 | 48 | 57 | 65 | 73  | 82  | 91  | 100 |
|                   | 實際 | 6  | 15 | 23 | 30 | 40 | 48 | 57 | 65 | 73  | 82  | 91  | 100 |

## 六、人力配置、分工及經費編列

以國科會TELDAP申請方式為例，基本上有固定的格式來做撰寫，但本計畫訪談的過程中，有單位曾反應因制式的格式，並無法很明確的將這些資源與實際的工作執行狀況做結合，可能會讓審查委員無法看出資源使用與工作兩者間的關連而誤解，其實是很可惜的事，除了建議主管機關外，在無法改變的情況下，也可以於表格中的備註多做補充說明，甚至將計算方式也列上，以利審查人員瞭解經費編列的合理性。這邊也需注意不要編列與計畫執行無關的費用，但也盡可能的將相關的經費項目都列出，可省去未來執行時，因計畫書中沒有的會計項目，需要上簽申請的費工與費時。

### 1. 編列人力

#### (1) 專任助理

### 範例

| 類別/級別      | 人數 | 姓名  | 工作月數 | 月支酬金(含勞健保費) | 小計      | 請述明:1.最高學歷 2.曾擔任專題研究計畫專任助理之經歷 3.在本計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍   |
|------------|----|-----|------|-------------|---------|--|
| 碩士級專任助理第1年 | 1  | 林小立 | 13.5 | 39,500      | 533,250 | 1.中央大學藝術學研究所碩士。<br>2.「拓展台灣數位典藏計畫總計畫」之專任助理。<br>3.負責協助台灣多媒體知識網在「藝術」領域之主題規劃，並進行藏品選件及藏品關聯分析、藏品著錄工作(每年約新增2000筆藝術類資料)，以及協助製作網站及相關推廣活動之文宣等。 |

- (2) 博士班研究生、碩士班研究生及大專學生兼任助理：這類人員是以獎助學金的方式支給，一個獎助學金單元是以2,000元。

**範例**

| 級別/姓名 | 人數(1) | 每人每月單元數(2) | 獎助月數(3) | 小計 (4) = \$ 2000×(1)×(2)×(3) | 在本研究計畫內擔任之具體工作性質、項目及範圍               |
|-------|-------|------------|---------|------------------------------|--------------------------------------|
| 王大德   | 1     | 2          | 12      | 48,000                       | 1. 協助本計畫藏品內容與圖片上傳與著錄，每月預計完成 100 筆資料。 |

**2. 編列費用**

- (1) 耗材、物品及雜項費用：此部分內容是指業務費項下可支用的項目，例如差旅費、郵電費、文具、餐費，以行政院國科會專題計畫申請的規範，一萬元以下的電腦周邊設備，也算是業務費的範圍。

**範例**

| 項目名稱 | 說明         | 單位 | 數量 | 單價    | 金額      | 備註  |
|------|------------|----|----|-------|---------|---|
| 撰稿費  | 數位島嶼電子報撰稿費 | 篇  | 64 | 1,800 | 115,200 | 一年預計發行 16 期，每期 4 篇文章(16*4=64)，每篇文章約 1500 字，每字 1.2 元(1500*1.2=1800)。 |

- (2) 研究設備費：除了電腦、軟體之外，資料庫或網頁設計的支出，也是屬於研究設備費。經費編列時若研究設備份一筆的金額，就超過主管機關限制額度（十萬或二十萬），還需將估價單或系統規格書等附上。

**範例**

| 類別      | 設備名稱<br>(中文/英文)   | 說明                 | 數量 | 單價     | 金額      | 經費來源     |               |
|---------|-------------------|--------------------|----|--------|---------|----------|---------------|
|         |                   |                    |    |        |         | 本會補助經費需求 | 提供配合款之機構名稱及金額 |
| 儀器及資訊設備 | 高階影音伺服器<br>以及相關軟體 | 建置影音典藏系統及其串流服務所需備份 | 2  | 80,000 | 360,000 | 180000   | ○○大學 180,000  |

若以國科會計畫的線上申請方式來說，經費的部分是於線上填寫後，由系統彙整出完成表格。經費填寫前可先以書面方式估算所有費用後，再將內容依序於線上填報，也可以作為雙重確認經費是否正確的的依據。

**七、預期成果與永續經營策略**

根據計畫目標、數位化工作之內容，具體說明預期完成的工作數量，與專

案執行成果對於教育、社會、經濟等面向的影響外。建議也可以預先規劃與撰寫「永續經營策略」，可包含經費來源、經營內容、經營模式、永續期程等等內容，<sup>38</sup>讓評審更能瞭解預計執行的數位化工作的前瞻性，保障產出可長久保存與應用。

### 1. 量化的成果呈現：可用表格或條列方式來說明成果

- (1) 項下包含數個子計畫，以表格作呈現，表格無制式格式，以能清楚呈現成果項目、數量與相關說明的為主。

#### 範例

| 計畫名稱 | 項目    | 場次/數量 | 單位 | 說明                |
|------|-------|-------|----|-------------------|
| A子計畫 | 數位化轉換 | 100   | 篇  | 進行XXX領域相關文獻的翻譯與建檔 |
| B子計畫 |       |       |    |                   |

### (2) 文字列點呈現：

#### 範例

- 掃描○○○報紙內之所有新聞內容，建立數位圖檔。並以全文鍵入，預計500~600個圖片檔及300篇新聞電子全文之成果展現。
- 建置一新聞資料檢索網站，除了本計畫所產出的成果，也將與其他相關計畫合作，整合新聞資源，成為新聞資料的整合性網站。

### 2. 非量化的成果表示

#### 範例

#### 1. 學術研究的影響：

- (1) 延續與整合第一年民歌與藝術篇的數位化內容，完整展示XXX匠師關於廟宇工藝創作的過程與想法，能夠讓讀者透過網路更完整閱讀與擷取，臺灣傳統工藝技師的創作的過程與其豐富的作品。
- (2) 完成建立一套臺灣傳統工藝創作作品數位化過程的標準模式或準則，尤其對於「工藝Metadata」的規範與制訂，將可供未來建置相關匠師創作作品之參考。

#### 2. 產業加值的影響：

可以利用此數位化的內容，進一步的加值，例如工藝創作的互動教

38 拓展臺灣數位典藏計畫，〈98年計畫執行說明會會議資料〉，2009年8月。

學與學習、商品的開發（複製品）等，另一方面，本計畫將會完成英文網站與其他語系的網站，更可將台灣工藝之美傳播至全世界。

## 八、附件

不同的計畫申請，主管機關要求的附件也有所不一樣，例如數位內容建置計畫，需要的就是數位原始物件清單、藏品使用與數位化成果授權同意書等契約資料；又如教育部的計畫申請，在其徵求事宜中便有提到，倘若過去曾申請過計畫補助者，除申請計畫書外，還需檢附該計畫所執行之成果報告，作為教育部審查是否續予補助的重要參考。在申請計畫時，就需要仔細詢問閱讀相關的申請手續，避免遺漏。另外，搭配內文，若有需要頁數較多的表格來做說明，例如後設資料格式與訂定依據等，也能統一放在附件，能讓正文更易於閱讀。

一份計畫書大致上包含了以上所列的內容，在大項目下的細節內容，可視申請的主題作調整增加，雖然送交申請後的評審階段，或許仍需要一點點的運氣，但畢竟努力的撰寫，審查委員還是看得出來的。最後，以國立臺灣大學數位典藏研究發展中心蔡炯民博士，在「計畫書撰寫與創意加值構想工作坊」中，所分享數位典藏計畫書撰寫經驗，再次提醒未來預計申請計畫者，在撰寫計畫書的幾個重點與原則，以提升大家申請計畫成功的機率：

1. 每年因政府政策等因素的變化，主管機關對於欲徵求的計畫需求也有所不同，所以在申請前，仔細閱讀確認計畫書徵求公告的內容，一定要再三不斷的確認計畫書申請的關鍵部分，若有不清楚的地方，就趕緊詢問主管機關的聯絡人，以避免辛苦完成的計畫書，並不符合徵求的規定。
2. 計畫書的撰寫要聚焦，不要脫離本身主題與目標。
3. 計畫書要實際可行，不要有太大的野心，完成所有的數位化工作，必要時準備相關文獻輔以說明，證明執行的可行性，也可以適時說明主持人本身或機構的過去經驗、聲望與未來支持。

4. 計畫書內容一定要組織、邏輯完整，論述清楚、善用圖表、注意排版與字體，讓審查委員容易閱讀。
5. 避免自己對自己所寫的內容有盲點，完成計畫書後，請同仁協助審閱內容（最好是完全不懂你在做什麼的同事），看他們是否瞭解計畫預計執行的方向，不斷修正到他們能夠讀懂為止。
6. 計畫書內容除了符合預期目標外，也需滿足審查委員與國科會的需求，審查委員只針對各單位所提供的計畫書寫出審查意見，不見得是對的或是錯的。
7. 計畫書清楚說明要讓審查委員瞭解與知道的內容，不要假設審查委員都知道你所要傳達的內容是什麼。
8. 計畫書內容必須說服所有審查委員，因此不要只寫一份給部分內容專家看得懂的計畫書
9. 因為申請機關與審查委員才是核定經費的重要關係人，所以不要寫一份只有自己看得懂的計畫書。

# 伍、專案執行與控管

Project Execution and Control

專案計畫要順利完成，除了在專案初始時，進行縝密周詳且符合現況的規劃與確實的計畫書撰寫外，在主管機關審核通過後的正式執行，以及過程中的管理與控制，也是讓專案正確的達成預定的目標與成果的關鍵。在數位內容建置專案執行過程中，因為需要受到主管機關的定期考核，所以不論執行工作是採行委外或自行數位化，在時間、經費與品質等三面向的執行與控管的好壞，對於最後呈現的成果有更直接的關係，也因此本章將以這三大部分的執行與管理方式作一介紹。

## 一、計畫調整

計畫書撰寫完成提出申請，審查委員會視各計畫提出的內容，審查各項工作是否都能符合目標、經費是否合理…等，以考量計畫的適切性，通過計畫申請者，給予經費核定清單。因此在計畫通過後，還需要根據核定的經費來調整預期的目標與成果，以及執行的方式，而這些執行面的規劃，是會牽涉到之後的管考，也是需要像起始規劃一樣，在經費與預期目標、成果做合理的調整，若是包含數個子計畫的整合型計畫，也需與其下的各子計畫協調工作的進行，確保各計畫都能正確運作，以達成既定的目標。

### （一）調整經費

經費的調整除了依據核定清單中核准的項目來安排外，也與規劃構想階段的經費安排一樣，需要考量到計畫申請主管機關、所屬單位的各種經費報支的原則與規範，重新檢視與安排所需的支出項目，若不熟悉相關規定者，建議可與所屬單位的出納會計人員討論，藉此也能瞭解單位報支經費的方式，以免之後執行無法報支帳務的情況發生。

### （二）預期目標與成果調整

因為核撥的經費可能與原先申請的有所差距，所以在人力安排、設備、預期目標與成果等各方面，都有可能無法按照著最初規劃進行，所以在正式

執行前，還需要對工作內容做取捨，安排工作的優先順序。完成的調整規劃，於之後的審查工作與結案報告，都需依照規劃內容來說明計畫執行的情形，所以規劃內容也不能過於浮濫，造成過多無法達成的工作；同樣的，規劃內容過於低估，也易讓人覺得執行狀態不佳，都會影響審核的結果，影響到下一年度的申請。

以數位典藏與數位學習國家型科技計畫為例，在國科會核定清單送達各計畫主持人手中後，於每年年初撰寫一份「年度作業規劃書」，作為各計畫一年的執行方向，也作為管考的依據（表5-1），拓展臺灣數位典藏計畫並有架設一管考系統，各單位除了於每年度計畫起始時填報年度作業規劃，於每季的管考，也需將每季完成的成果填報於系統上，管理單位根據各計畫填報的數據產生報表，提供審查委員審查之參考。

表5-1、TELDAP年度作業規劃書填寫項目

| 項目               | 內容說明   |
|------------------|--|
| 基本資料             | 包括計畫名稱、主持人、審議編號、計畫期程、全程經費、執行單位等。   |
| 計畫目的             | 執行該計畫的預期目的。  |
| 年度工作摘要           | 年度目標、工作項目與績效指標擇訂：說明98年度計畫目標以及為達到此目標而預定執行的工作項目。<br>標竿工作：是指當年度可以100%完成，擬作為最卓越的執行成果之工作。根據TELDAP審查委員的建議，「標竿工作」應擇選效益較大且為整合型的工作項目。<br>年度期末成果查核會議審查意見之工作規劃。 |
| 年度目標、工作項目與績效指標擇訂 | 以月為單位，將每月預計執行的工作項目與達成目標的狀況（查核點）列出。   |
| 計畫經費年累計預定進度      | 以季為單位，安排分配經常支出（業務費、國外差旅費、管理費）與資本支出（研究設備費）。   |
| 績效指標             | 根據國科會的績效指標項目填寫目標值、效益及重大突破。   |

參考：TELDAP年度作業規劃書

### （三）專案團隊組成

除了經費與預期成果的調整，專案執行還需要選擇適合這一專案的工作人員，這些人員可能是根據任務性質所新聘用，或從自身單位借調，或是維持專

案起始規劃階段的人員，可從以下四個方面來考量：<sup>39</sup>

1. 具有與任務相關的知識技能：

以數位內容建置專案來看，主要包含學科與數位化方式的知識與技能，若團隊中的人員有這些工作相關的學習背景與經驗，不但能更快的對工作內容熟悉，也能讓數位化工作執行更為順利。然而數位化流程繁複，並不是所有人員都能對這些知識技全部瞭解，選擇時可考量團隊人員間能否彼此支援與互補。

2. 個人對專案任務感興趣並能兌現承諾：

當一個人對工作有熱誠，勢必也能較全心全意的投入工作，發揮更多的潛能，完成工作任務，也會直接影響最終成果的品質。

3. 有時間參與：

TELDAP計畫中，常有借調單位內其他人力來執行數位化工作的情形，這時就需要留意是否會影響到專案任務與原本職務是否有衝突，這可以事先協調的方式，讓專業人力能確實幫助到專案計畫的執行。

4. 喜歡團隊合作：

在專案計畫裡可能會遇到雖有著高超的技能，或豐富知識的人員，但卻難以與其他合作，這可能會讓計畫的進行所到阻礙，對計畫是個很嚴重的傷害。

「一樣米養百樣人」，團隊內每個人的學習成展背景未能全然相同，除了選擇適當的工作人力，也需要從團隊中選出一個擔任專案經理或專案聯絡人，協助計畫主持人掌控專案執行進度、成員間溝通協調的工作，同時也擔任與對外單位的總聯絡窗口，他需要面對專案執行過程中可能發生的狀況，例如預算

---

39 丁榮貴著，《專案管理：專案思維與管理關鍵》，臺北市：以諾國際，2006年1月5日，初版1刷，158頁~159頁。

執行過快或過慢、人員衝突等等的問題，專案經理都需要第一時間與計畫主持人溝通解決方案，以求專案能正確邁向預期的成果與目標。專案經理的工作須掌握整個專案的執行流程與細節，是專案執行重要的靈魂人物，需依專案執行需要與人格特質審慎選擇適當的人選。

## 二、時間管理

專案的時間管理簡單來說就是「用以確保專案能如期完成的一系列過程」，<sup>40</sup>這部分是專案的重要資源，沒有時間專案無法進行，但也因為專案通常是在某一固定時間內要完成的任務，所以不管是工作內容規劃，或是實際執行也都需要關注這一個內容。

時間管理與規劃，首要步驟是要將專案所要進行的工作，做全面的綜覽，瞭解專案執行過程中幾個重要的時間點，以設定各階段工作的里程碑：

### （一）重要的時間點：

以TELDAP為例，各參與計畫需要接受四季的管考，以避免突發的狀況影響專案的進行，因此不可能將工作全數集中在最後一兩個月完成<sup>41</sup>，執行單位可以根據管考的時間，以季為單位，將工作進度分配於各季之中分段執行。當數位內容建置專案是委託外面廠商進行時，另外要考量與廠商簽署的合約中需標明驗收的時程，這些都納入時間管理與規劃的重點項目。

### （二）里程碑：

所有專案裡依據不同的執行政序，而有一個以上的截止日期，例如系統設計需經過分析、設計測試等等階段，前一階段結束後，才會進行下一個任務。前一點所敘述的管考、驗收等等，這些時間也是容易讓人遺忘的事情，所以更

---

40 Project Management Institute，《專案管理知識體系導讀指南》，熊培霖、吳俊德、蘇佳慧譯，臺北市：博碩策略顧問，2002年，初版，頁71。

41 因為專案工作可能需要使用到經費，倘若集中於最後一兩個月完成所有工作與購買，審計部會認為有消耗預算之嫌。

需要訂定各階段工作的日期與時限，以及各階段的離場標準，列出「需要完成的工作項目清單」、「完成工作的品質定義」，團隊可根據這些標準，溝通與追蹤工作的執行。

在訂定時間期限時，也需要留意工作也不能劃分的過細，或每階段的時間過長，這些都會容易造成工作人員產生惰性，在每階段工作期間不知不覺的拖延進度，結果造成在接近里程碑時才發現累積過多的工作，接下來團隊開始慌張的趕進度，讓人員感到精疲力盡，除了可能降低這階段的達成機率，也可能因此無力進行下一階段的工作，如果這樣的惡性循環下去，整個專案產出的成果品質可能就會與預估的有很大的落差。

因為數位內容建置專案是以團隊合作的方式來執行工作，所以時間的管裡不再只是單一個人的自我要求，在此可以利用一些方式來協助管控整體專案的進度：

1. 議定期開會的規則，做好排程定期修正

當專案開始執行之後，所有人員都會開始進入忙碌狀態，召集工作人員開會的時間也會越來越少，甚至忽略了這項工作，但若是沒有固定的時間進行專案討論，瞭解執行進度，恐怕計畫的執行效率會走向時程估算的誤差值，若是沒有及時修正，誤差值會隨著開會間隔拉長而變大。因此，當計畫一開始進行，就必須明白與成員討論定期開會的週期、規則，要求每位成員務必參加，以便掌握執行的進度。

當掌握執行的進度後，同時也必須進行時程的修定，依照當下的現實狀況修正計畫排程，並針對人力、物力進行調配。應該參考的參數是「目前計畫進度的所在位置，與應該所在的位置相比」、「有那些事將會影響計畫進度」、「計畫將達成的終點」。<sup>42</sup> 同時，

---

42 Gary R. Heerkens 蓋瑞·哈肯，《專案管理立即上手》，丁惠民譯，台北·美商麥格羅·希爾國際股份有限公司，2002年，初版，頁187。

計畫主持人必須將注意力集中於「計畫將達成的終點」，而將前兩者視為估算的參數。為了達成計畫的目標，計畫主持人再依照目前的計畫進度與預定計畫進度間的差異做人力、經費、工作內容或方式的調整。

## 2. 建立待辦事項表與專案行事曆

專案需建立一個可靠的團隊，讓專案的目標得以正確的執行，為能做到這一點，便可以利用待辦事項表以及專案行事曆，清楚地讓團隊成員瞭解各項工作的項目、截止日、時間預估值，以及團隊成員每個人所要負責執行的工作內容是哪些？也能透過這些表格得知每個工作人員的工作量，即早發現是否有工作分配不均或重複，讓負荷過重，導致產出延遲或品質未達標準等等的警訊。待辦事項表、行事曆除了可利用紙本表格來管理外，在Google的免費服務中，有「Google日曆」（圖5-1）與「Google文件」<sup>43</sup>（圖5-2）功能，所有專案團隊成員只要有Google帳號，皆可以群組方式，共同編輯日曆與文件，於線上就可以做管理的工作。

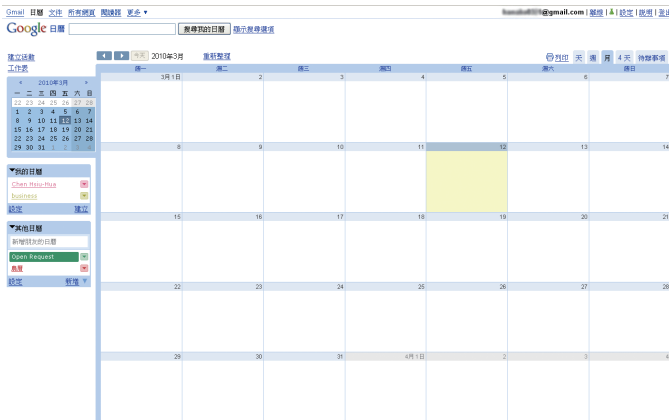


圖5-1、Google日曆

43 可建立包括「文件」、「簡報」、「試算表」、「表格」、「資料夾」等文件，就如同線上版的Office應用程式。



圖5-2、Google文件

### 三、經費控管

在商業戰場上，專案的執行都有預算與成本的考量，都希望以最少的成本，獲取最大的利益為目標。就TELDAP專案而言，計畫執行雖然多半不以獲利為最大目標，但執行一個計畫仍需要經費來支撐人力、設備、數位化工作等支出，依然需要進行管理與控制，才能如期、如質、如預算完成工作規劃。

以參與TELDAP為例，其絕大部分經費是由申請的主管機關所核撥，其中也有一部份是所屬單位的配合款，不論經費來源如何，都可以利用一樣的方式來做統一管理，在這部份可以建議執行計畫者，除了單位負責核銷的會計人員外，計畫本身也應該有人員負責紀錄支出情形（圖5-3），並於定期與執行團隊召開討論會時，提出支出狀況報告，讓團隊成員也都能瞭解支出概況，增加參與度，改善自己的工作，以提升作業效率，減少超支，或是經費使用狀況不如預期的情況。<sup>44</sup>

44 因為計畫是已事先規劃過後的產物，所以經費的使用也應當是於計畫結束時就可以用畢，基本上國科會的專題計畫是規範經費的使用率需達90%以上，未達此比例之計畫，可能會影響計畫主持人未來申請計畫的評價。

| 登帳日期          | 支出項目  | 金額      | 說明                                       | 備註      |
|---------------|-------|---------|--|---------|
| 2010/1/10     | 電腦設備  | 17,300  | 桌上型電腦                                    | ○○資訊公司  |
| 2010/1/20     | 人事費   | 100,000 | 9902 薪資                                  |         |
| 2010/2/5      | 國內差旅費 | 1,750   | 2010/02/01-02/02 · 至新竹清華大學參加研討會(林小利、王小明) |         |
| 2010/2/5      | 郵資費   | 100     | 郵寄公文                                     |         |
| <b>累計支出金額</b> |       |         |  |         |
| 業務費           |       | 1,850   | 業務費 (含人事費)已核銷                            | 100,100 |
| 人事費           |       | 100,000 | 業務費 (含人事費)未核銷                            | 1,750   |
| 研究設備費         |       | 17,300  |  |         |
| 總計            |       | 119,150 |  |         |

註：黑色字體為會計已核銷，藍色字體為待核銷

圖 5-3、專案計畫支出明細帳範例

#### 四、品質管理

於本書的第二章專案的構想與規劃中，提到專案的品質管理是在有限的人力、時間與經費下，控制產出的過程，讓產出成果是適用的工作，而這工作是有一定的程度與標準，讓專案正確的、減少錯誤缺失的進行，最後符合規劃的目標，所以專案品質管理的工作內容包含「推動製作彌補遺漏、錯誤、缺陷的過程」與「檢驗專案活動是否滿足專案目標」。品質管理也可以視為專案中的一個專案，所以在它的工作內容中，品質標準與執行方式的規劃也是最重要、最關鍵的部分，在執行計畫時，這個品質管理的策略是需要團隊成員共同遵守的原則與方向。

於本計畫所出版的《委外製作》<sup>45</sup> 指南專書中，提及委外專案的執行過程中，要讓每一個步驟或程序都能夠符合品質標準，是以「PDCA管理循環」的概念為基礎，品質的管理與控制可以計畫(Plan)、執行(Do)、查核(Check)及處置(Action)的步驟來進行(圖5-4)，而委外製作可視為獨立專案，或是某一數位內容建置專案之項下工作，都是可以如此來思考規劃：

1. 選定控制的項目。
2. 設定標準，以提供改正方案決策所需的參考基準。

45 同註36。

3. 建立評估標準。
4. 評比實際品質與標準品質。
5. 針對未達到標準的程序、項目採取改正的行動。
6. 公平、公正的監控評估過程。
7. 建立標準作業程序。

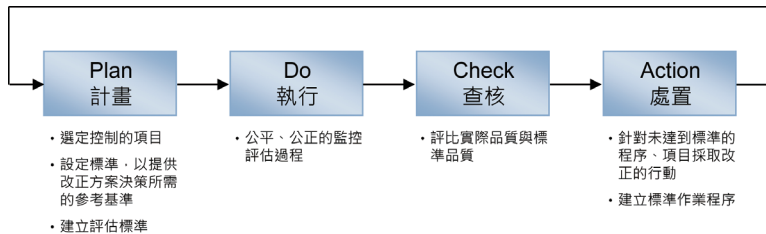


圖5-4、PDCA循環圖

所以不論數位化工作是委外或是自製，都要確實與工作團隊說明與討論清楚品質控制的方式與計畫，需要去決定「品質界線」與「檢樣方式」兩大部分：

#### (一) 品質界線

設定品質標準項目與範圍是專案品質管理的重要基準，專案所有工作環節或產出都是跟隨著這個標準來執行與查核，而這部份的規劃從考量專案成果的用途、時間、人力與經費。假設數位內容建置專案產出是用在網路與印刷，印刷所需的數位內容規格，比網路使用更高，所以品質標準就必須以印刷應用來做標準項目與範圍的設定，但是高標準的品質，相對時間、人力與經費也跟著提高，所以要衡量專案狀況來做適當的調整。

規劃品質標準時不要以含糊的名詞來界定，例如「零缺點」、「正確無誤」等等，這些說明很容易造成執行者與管理者在工作定義與認知的差距，而發生衝突。最好的方式就是品質標準與檢驗項目都以量化、數據的多寡來規範所以工作與產出，例如：

1. 檔案內容若緊靠物件紙張邊緣者，於掃描預覽時，先使用矩形選擇工具劃定約大於影像0.5公分的白邊，確保影像檔之完整性，如未符合者，退回重掃。
2. 畫作尺寸超過長邊200cm以上，採分區拍攝與接圖的方式進行拍攝（分區拍攝時每一區邊緣必須重疊拍攝15公分以上）；另須依本館指示採局部拍攝作業（每件作品不超過4個局部畫面，總量為不超過30%）。

以量化的方式來作為品質標準，雖然可能會限定數位化時的操作便利性，增加作業時間，但也能讓工作人員有更明確的依循來進行數位化工作，而不需要去揣測計畫主持人或是專案經理的想法，以減少誤會的狀況。

## （二）檢驗方式

檢驗方式與次數的訂定主要視時間、人力、經費的情況而定，例如中央研究院近代史研究所「民國外交經濟檔案暨名人知識庫數位典藏」計畫，其數位化工作是委外進行，掃描後先由2名工讀生逐頁檢查，館方會視館內工作安排，安排人力輪流專職進行影像複查，每天需校驗2,500張的影像，廠商也有開發校驗軟體每天可校驗20,000張的影像，從上述內容可看出，其實校驗人員的工作量是非常的龐大，且若執行影像檢查工作，也無法再執行其他的任務，所以在訂定檢驗的方式與次數時，都需特別留意。

檢驗數位化產出的方式與次數依各標準訂定而異，但是為了避免隨時可能發生的狀況，最好還是安排少數的定期定時的進行品質的檢驗，避免在最後一刻才做這項工作，否則若真發生品質不符合標準的問題，可能需要耗費更多的經費與時間重新製作，既費人力又傷成本。專案執行效率的好壞，都會影響到下一年度計畫的申請，所以配合工作時間的安排、人力規劃，將工作分為數個階段進行品質管理，可以書面記錄工作狀況（圖5-5），或是如中央研究院

傅斯年圖書館，建置數位典藏管理系統，除了圖籍登錄、書況確認等模組作管理外，在數位化工作的部分，也有一個校驗的模組，在傅斯年圖書館數位典藏組人員校驗後，用以管理校驗的情形，並且進行各項品質管理的統計（圖 5-6）。這些方式都能即時發現執行內容與規範不符之處，隨即做出應對，提出解決方案，千萬不要將問題與不好的狀況帶入下一階段中。

數位計畫攝影工作日誌，第 號

**國立臺灣博物館《原住民文物典藏數位化計畫》**

**藏品數位化攝影工作週誌**

|                         |                 |
|-------------------------|-----------------|
| 日期：95 年 1 月 2 日、3 日、4 日 | 工作庫房：○○○○○      |
| 攝影工作人員：○○○              | 工作時間：9：30~19：00 |
| 提件工作人員：○○○              | 工作時間：9：30~19：00 |
| 測量紀錄人員：                 | 工作時間：           |
| 驗收人員：                   | 工作時間：           |
|                         | 填表人：○○○         |

**工作事項：**

- 1) 拍照件數：原住民文物 16 件。
- 2) 正片檢視：原住民文物 0 件。
- 3) 數位影像檢視：原住民文物 0 件。

(一) 拍攝編號：

|               |   |
|---------------|---|
| 原住民文物<br>16 件 | 1 月 2 日共 2 件/AT3455-2、AT3455-2<br>1 月 3 日共 10 件/AT3450-1、AT3450-2、AT3450-3、AT3450-4、AT3450-5、<br>AT3450-6、AT3451-1、AT3451-2、AT3451-3、AT3452<br>1 月 4 日共 4 件/AT1490、AT1943、AT3454-1、AT3095 |
|---------------|---|

(二) 備註：

今天是開工第一天，10 件文物都是織品類。剛開始的時候有點不順，取件資料不對、現在文物的擺放方式不利取件、新手多過於熟手、使用新庫房應變措施要改變等，總之，反正是第一天，最後也順利結束了。

未來要修改的方向：

    工作流程，取件、歸位、拍攝都要重複編號確認動作。

    請廠商重新安排拍攝物件，服裝類和器物類考量拍攝平面不同所以最好分開，然後再以不同種類作區分，加速取件時間，以利拍攝作業順暢。

    重新規劃工作空間，目前的工作桌只夠處理兩件織品類文物，要再想辦法增加使用工作面積，以利提取件及測量，不至浪費拍攝時間。

圖 5-5、定期工作紀錄報告

資料來源：國立臺灣博物館《原住民文物典藏數位化計畫》招標文件，2006。

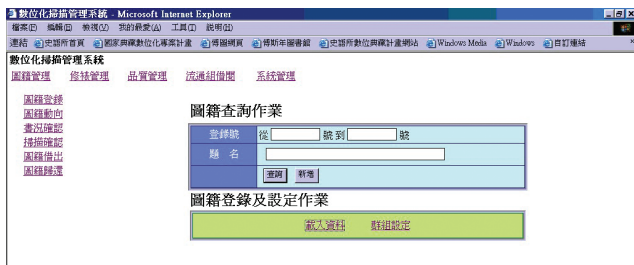


圖5-6 「傅斯年圖書館珍藏數位化管理系統」介面

計畫主持人或專案經理負責管理整個計畫執行過程可能會有所疏忽，所以工作團隊中的每一個成員應該要擁有自我控制的能力與認知，所以在執行數位化工作之前，可以向團隊成員告知與約定以下的工作：

1. 明列工作目標，成員負責的工作定義也要明確。
2. 如何進行工作的個人計畫。
3. 作業要求的技術與資源。
4. 成員要直接掌握工作進展實況。
5. 明確定義授予成員的權力，當進度、品質與原計畫有差異時，成員有權可即時修正錯誤。

雖然專案能依照規劃順利執行是值得高興的事，但是在執行的過程中，難免會有無法預期的問題發生，是需要視狀況隨時調整工作方式、改善工作效率，確保專案執行無誤，若發生問題其解決的方式，建議可做紀錄與觀察，所有經驗的累積都是在未來新專案規劃時的重要資產。

在專案的執行與管控過程中，時程、經費與品質的規劃是環環相扣，調整了其中之一，也需跟著調整其他項目，透過紀錄、會議等等的方式，確實在固定的時間，進行各項工作執行結果的確認與檢核，從中挖掘出執行的問題與錯誤，隨即改善與調整規劃，當然也需以信任的態度，給予工作人員適當的權力來執行賦予的任務，以發揮工作人員的最大潛能，增進工作之效率。

# 陸、專案結束與永續發展

Project Completion and Sustainable Development

## 一、專案的結束

### (一) 結案報告書

「結案」作為專案生命週期的最後一個流程，卻不表示結束專案的各項活動須在最後過程才開始進行，結案是將所有歷程的總結，為了使專案的產出能夠有效的做後續管理，也為了將專案執行的成果與經驗運用在未來專案的規劃上，皆會統整專案的執行產出，此通常是以結案報告書呈現，是保存專案資料的重要紀錄。

每個專案的完成必然帶給執行單位三方面的成果：提升執行單位形象、增加績效、成立專案知識庫，而結案報告書則是成果的呈現。在管理單位來說，做為專案結束的結案報告書是一總體資源的大彙整，因此結案報告書應統一格式，並有固定流程提供參照，下列提供在TELDAP專案結案時所需的執行流程：

#### 1. 撰寫結案報告：

進入國科會網站<sup>46</sup>，在左列「學術研究」→「補助獎勵辦法及表格」→「補助專題研究計畫」→「專題計畫其他相關辦法表格」，點選「專題研究計畫成果報告撰寫格式說明及封面格式」即可直接下載結案報告格式。

#### 2. 繳交結案資料至國科會：

基於資源公開與資源整合之立場，制定專案結束後需上傳結案報告檔案、計畫成果清單、計畫成果備份至國科會。

#### 3. 填寫管考系統資料：

管考系統<sup>47</sup>是藉由系統化的作業方式，將工作內容量化、格式化，簡化行政作業流程，降低人力負擔並強化數據統計，透過淺顯易懂的儀表板(Dashboard)動態視覺化介面，將多項指標檢視及數值圖表融合於一體，讓使用者在檢視報表時，能夠快速、一目瞭然、簡

46 行政院國家科學委員會網站，檢索：2009年12月，<http://web.nsc.gov.tw/>。

47 登入拓展台灣數位典藏計畫之「管考系統」(<http://management.teldap.tw/>)，填寫至計畫結案為止之工作內容。

潔的呈現出各計畫之成果數據，瞭解計畫執行進度，按工作時程定期填寫至工作最後階段，即完成期末成果效益報告。

#### 4. 計畫成果匯入數位典藏與數位學習成果入口網：

將數位化成果匯入「數位典藏與數位學習成果入口網」<sup>48</sup>是 TELDAP 專案特有的方式之一，匯入聯合目錄有其必備欄位與內容值<sup>49</sup>，需在結案後兩個月內完成需匯入之內容，為使流程順利，亦提供後設資料對照服務，採專人密集指導的教育訓練方式進行。<sup>50</sup>

#### 5. 繳交盤點表：

盤點任務是由「盤點暨法律諮詢團隊計畫」<sup>51</sup>團隊所執行，是為協助各典藏單位建立權利管理制度，而「盤點表」的填寫是為了讓典藏單位無論在內部的利用、應使用者要求之重製、數位典藏內容之建立或後續授權與加值應用，得有明確的數量依據。<sup>52</sup>完善的智慧財產權管理的機制，可加強機構正面形象的建立、增加商業運用的意願，以及未來永續經營的基礎，另一方面，盤點成果也可作為創意加值、技術移轉、創造收益的基礎，此皆是根基於完善的智慧財產權管理機制。

48 數位典藏與數位學習成果入口網，檢索：2009年12月，<http://digitalarchives.tw/index.jsp>。

49 必備欄位與內容值包含：資源識別碼Identifier、標題Title、主題Subject、出版者Publisher、格式Format／形式Type、創作者Creator／貢獻者Contributor、權利Rights等七個元素，是依照都柏林核心集之使用指引。

50 數位典藏與數位學習成果入口網，〈匯入一筆完整的資料到聯合目錄〉，檢索：2010年2月11日，<http://digitalarchive-taiwan.blogspot.com/2007/08/blog-post.html>。

51 盤點暨法律諮詢團隊計畫網址，檢索2010年3月1日。[http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com\\_content&task=view&id=63&Itemid=128](http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=128)。

52 參考〈2009盤點實務工作坊簡報\_觀念釐清〉，盤點暨法律諮詢團隊計畫，2009年，[http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com\\_docman&task=doc\\_download&gid=313](http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=313)。

## (二) 數位典藏與數位學習成果入口網

數位典藏與數位學習成果入口網是以各計畫在結案後匯入聯合目錄之內容為基礎，將內容分為「珍藏特展」、「教育學習」、「創意加值」等專區，其中「目錄導覽」是提供全國性數位典藏品的檢索與搜尋，以展現數位典藏計畫成效之平台。關於成果的搜尋主要是以一般性欄位進行整合，但仍保留原資料庫欄位特性，以目錄搜尋為基礎，導引至專業資料庫，呈現知識分類架構，以文字、圖像、甚至影音等方式呈現，透過聯合目錄的單一網站窗口，提供檢索全國近百組跨十餘個學術領域之數位典藏內容，除了在「珍藏、導覽、體驗」的學習外，更可在研究、加值等做不同運用，亦可作為教育研究素材與產業應用加值目錄，同時也是提供學術研究、教育發展與企業應用之最佳瀏覽平台，達到資訊共享的目的。

「數位典藏聯合目錄」是數位典藏資源建置後匯整的重要平台，不僅在管理方面能達統合之效，使用者也能快速搜尋，然而隨著TELDAP專案所參與單位和典藏資源的逐年增加，聯合目錄的資訊量日趨龐大，使用者檢索與取用資料的困難度亦相對增加，因此，「數位核心平台計畫」統籌了其下之聯合目錄小組、成果展示核心平台、技術發展組，規劃建置「成果網站資源資料庫」，發展「合集資源層次描述(Collection Level Description, CLD)」的檢索工具，從更高層次提供資源的整體資訊，供使用者在眾多跨領域資源中發掘，以選擇所需資料，改善資訊檢索的效益。<sup>53</sup> 網站以一個合集資源為原則，不僅較容易劃分合集的資源，亦能呈現不同主題的典藏資源，對於使用者來說，更是能全盤了解已進行數位化的資源，減少搜索的時間與次數。

---

53 龔家珍，〈合集資源層次描述之應用：以TELDAP「成果網站資源資料庫」為例〉，中央研究院計算中心通訊電子報，檢索：2010年1月，[http://newsletter.ascc.sinica.edu.tw/news/read\\_news.php?nid=1761](http://newsletter.ascc.sinica.edu.tw/news/read_news.php?nid=1761)。

## 二、計畫營運與移轉

### (一) 回歸隸屬機構的支援與維護

數位典藏是屬於將實體資源轉換數位檔的專案，大部分申請單位是已經擁有資源的實體，透過申請專案，在得到經費支持與技術諮詢後，共同建置多樣性的數位內容。TELDAP專案站在輔導數位化的角色，提供各方資訊並進行資源整合，然而更深層的意義更在於數位化環境的建置與人力的培訓，期許各執行單位在經過數位專案執行後，透過經驗與技術的積累後，能有能力獨自執行物件數位化之工作，資源也能回歸執行單位本身繼續營運。

把已數位化的資料運用於教學是得以讓資源永續的方式之一，淡水古蹟博物館數位典藏計畫<sup>54</sup>主持人黃瑞茂教授即表示：「透過數位化專案與教學的配合，課堂上他們將所建置的許多3D建築數位模型展示給學生，學生可透過此數位模型，提升對於建築結構、建築本體的古今面貌演變有更直覺的感受。另外，經過多年的專案執行，他們已培養出許多能獨立執行數位化專案的助理，不論是技術操作上或是內容資料整理都具有一定的能力，擁有如此之經驗，對於學生升學、申請國外專校是非常有助益，因為建築系所的學生在課程訓練中相對更具有邏輯能力，若再加上文化再現能力與繪製3D動畫的能力，在職場上有更多的機會。」<sup>55</sup>

在TELDAP專案中屬於機構型計畫的各單位，因項下所執行的計畫有各種不同專題，在執行上為促進數位化成果的長久典藏與有效取用，並有效溝通協調行政支援、合作案與各主題知識庫之建置事宜，各機構皆設有整合型計畫來統籌機構本身的數位資源整合，避免各子計畫重複發展功能相近的系統或購置相同大型設備，造成資源的重疊浪費。目前，執行的單位內部設有整合型計畫的如台灣大學的「台灣大學臺灣研究核心典藏數位資源整合計畫」<sup>56</sup>、國立故宮

---

54 淡水古蹟博物館數位典藏計畫，檢索：2009年12月，<http://tavc.arch.tku.edu.tw/>。

55 2009年12月24日訪問淡水古蹟博物館數位典藏計畫主持人黃瑞茂教授。

56 臺灣大學，臺灣研究核心典藏數位資源整合計畫，檢索：2009年12月，<http://www.darc.ntu.edu.tw/newdarc/darc/index.html>。

博物院的「計畫整合子計畫」<sup>57</sup>、國立科學博物館「自然與人文知識庫整合建構計畫」<sup>58</sup>等，透過機構與各方資源，共同研發更為適合之功能、提供更符合需要之資訊服務，以利典藏資源的深化、活化、再利用，故以每個大型機構來看，在有整合計畫建置的單位，能更有系統的回歸自己的單位持續經營。

專案回歸原執行單位，各執行計畫能獨立進行數位化作業，然而執行經費從何而來呢？以目前的觀察，經費除了尋求申請其他單位補助與管理單位經費的挹注外，更重要的還是各單位對於自己所執行的數位資源推廣，素材不論是文字、靜態影像、動態影像、聲音檔及其他，不論呈現的網站或資料庫皆要持續經營，以推廣更多大眾所用，藉由推廣應用所得之授權金、權利金等收益，協助計畫持續營運。若數典專案的執行能達如此循環之營運模式，則國家型專案的輔導已達穩定之績效，亦算是數位典藏資源本身的反饋。

## （二）資源整合

在TELDAP的推動下，國內各重要學術研究機構、文物典藏單位以及各公開徵選計畫之典藏單位，將其擁有的特色文物進行數位化，成果累積至今已建置超過一百多個主題網站，範圍涵蓋台灣人文、社會、自然…等，呈現了跨領域且多樣性的豐富樣貌。面對如此豐碩的成果，在經營維護上需要付出相對的心力，而資料進化整合與永續經營的理念則是支持網站長久且穩固的模式。

在數位典藏各計畫中有些大型機構計畫，針對單位內各不同的典藏資源開發整合型資料庫，然而小型的公開徵選計畫內容則呈現在各單位建立的網站內，數位典藏與數位學習成果入口網雖然盡可能地將資源統整，以聯合目錄的方式協助搜尋，然而因授權機制，欲使用者還是要回原單位申請，同質性的內

---

57 國立故宮博物院，計畫整合子計畫，檢索：2009年12月，<http://tech2.npm.gov.tw/da/ch-htm/about02.html>。

58 國立自然科學博物館，自然與人文知識庫整合建構計畫，檢索2009年12月，<http://digimuse.nmns.edu.tw/>。

容依然分散在各不同的典藏單位，導致使用者或研究者在整理資料時須從各方去找尋，何況聯合目錄所收集的是TELDAP各參與計畫的資源，尚未能全數概括台灣的數位典藏資源，可了解資源整合尚有規劃的方向。以目前資源整合來看，以下列舉目前發展的幾種情況，以審思未來可能的發展方向：

#### 1. 台灣建築的數位典藏資源：

目前建築資源主要是以行政院文化建設委員會來執行建築的保存維護、調查出版等工作；拓展台灣數位典藏計畫則針對全台建築相關資源做了全面性的普查，並對具特殊性、急迫性等建築做了更詳細的數位典藏資料；相關資源尚有一些，如建築圖、建築師資料，是分布在各所屬機關或相關文獻檔案裡面。對於同主題資源分布在各不同執行單位，資料蒐集問題意識已然出現，關於建築內容的資源整合，目前拓展台灣數位典藏計畫的建築主題小組已進行討論，該如何整合、如何呈現是重要的議題，透過指導單位與專業研究人員來共同討論將來的資源整合就更顯重要。

#### 2. 台灣兩棲類數位資源：

國立自然科學博物館經過多年研究與資源的累積，目前已有建置台灣青蛙類別多達數百筆的典藏資源；由花蓮教育大學所執行的「蛙蛙世界學習網」<sup>59</sup>以教學為出發點，也建置了豐富的青蛙資訊與生動的教案，若兩方經由授權整合，不但能豐富資料內容，也讓使用者能夠在廣大的知識內容裡，再往更深層的知識裡探索，延伸思考的面向也將更廣泛。針對計畫整合，科博館徐典裕老師表示：「以科博館的經驗，從數位內容典藏跨到數位學習，依照不同使用對象，內容是否有完整性、豐富性是否適切就是一個挑戰的目標，另外就是跨機構的整合，目前每個單位都在各自努力，從已數位化進行到加值，但是看不到一個整合的地方，尤其是中小學教育資源

59 蛙蛙世界學習網，檢索：2009年12月，<http://learning.froghome.org/A/index.html>。

整合與推廣應用。以目前台灣數位發展情形來看，時機已經成熟，可針對整合議題開始著手討論共同規劃與建置，以期透過資源統整達到更充份的推廣利用。」<sup>60</sup>

### 3. 台灣生物多樣性數位資源：

為配合「生物多樣性公約(CBD)」推動全球與台灣本土之保育與復育工作，在政府「生物多樣性推動方案」裡，各單位積極蒐集整理本土生物多樣性之資料，促進生物多樣性之保育、利用、管理、研究及教育。2001年時由中央研究院生物多樣性研究中心執行TaiBNET<sup>61</sup>與TaiBIF<sup>62</sup>兩網站的建置，內容包含台灣物種與專家名錄，至今，不僅整合台灣所有加入數位典藏的相關資源，也陸續與其他相關機構、網站與資料庫建立聯盟合作關係，並與國際接軌。生物多樣性的資料彙整是以後設資料上的共通欄位為基礎，因此能在資源整合上做完整且具權威性的學術研究成果，再利用多媒體資料庫技術予以整合、管理、維護，並藉開發使用者介面，使國內外各界均可透過網路公開瀏覽、查詢、擷取及使用。

上述的三例是同性質內容的整合情形，而主題式的資源整合，同一知識網絡涉及到不同領域的內容，則需要奠基在更多的數位內容之上。拓展台灣數位典藏計畫之目標為「建置呈現台灣文化、社會與自然多樣性的數位內容」，在此目標下，如何將各機構計畫的同類資料相互補強，變成更具整合性的知識體系？如何使機構計畫、公開徵選計畫乃至民間的同類典藏品可以

---

60 2009年8月28日訪問國立自然科學博物館徐典裕研究員談專案規劃與資料整合。

61 台灣物種名錄，檢索：2010年1月，<http://taibnet.sinica.edu.tw/>。

62 國際上在2001年已成立「全球生物多樣性資訊機構(Global Biodiversity Information Facility, GBIF)」，台灣的TaiBIF，<http://www.taibif.org.tw/> (台灣生物多樣性資訊機構)則為GBIF之台灣入口網。

匯整成更完整、更有代表性甚至是更能宣稱具備臺灣特色的各類數位內容？以上問題皆是極有挑戰性與重要性的數位典藏事業。計畫透過建置「台灣多樣性知識網」<sup>63</sup>的建置，先行精選具有重要性、代表性的典藏品內容，功能分為「知識探索」、「知識創造」以及「知識分享」三個主要單元，以應用服務、創造知識為主，以開發地圖創造、線上簡報等功能，讓使用者運用於教學或分享上，日後還會再將相關經驗移轉與各參與計畫，以知識分享為最終目的，期望進行永續之經營。

在美國由美崙基金會(Andrew W. Mellon)於2001年創立ARTstor機構，在2004年7月開始提供ARTstor線上資料庫系統服務<sup>64</sup>，是結合數位科技與藝術人文，以廣納全世界美術館、博物館的藏品匯聚在一個資料庫為目標，目前已超過110萬件影像檔，是為創造一個提供學者、策展人、圖書館員、學生和教育家所需，能共享、非商業之教學與研究影像的知識寶庫，除了積極強化圖檔的品質外，也有各種3D、虛擬實境技術的應用，不僅呈現藝術品最細緻的一面，也研發的QTVR(Quick Time Virtual Reality)更進一步地呈現建築物的內部空間，提供各種拉近、拉遠、360度環繞…等功能。ARTstor和台灣多樣性知識網同樣廣納眾多的數位化藏品匯入資料庫內，目前雙方也有合作機制，是為讓社會大眾在敲擊鍵盤同時就能看到世界各地知識文化的結晶，讓原本只是素材的藏品，經過組織、創造和分享，變成更具價值的知識。

上述我們談到的整合，不論是在內容或技術上，更重要的議題還在於權力劃分的問題，關於智慧財產權擁有者的釐清要做明確的資源盤點或明確劃分授權的等級，屬於機密文件不對外授權、授權程度的差異，或是屬於公共財等不同層級的權利歸屬，建立權利的釐清辦法及管理制度，能夠幫助後續妥善的管理。在TELDAP專案裡，關於權力劃分還有許多討論空間，國家要集中管理，在

---

63 台灣多樣性知識網，檢索：2009年12月，<http://knowledge.teldap.tw/>。

64 ARTstor網站<http://www.artstor.org>；Digital library網站<http://library.artstor.org>。檢索：2009年12月。

TELDAP專案結束前就要立法推動國家典藏資料庫是永續營運的方法之一。權利盤點雖是數位典藏計畫退場機制之一，但其實更能協助之後加值運用等其他面向更順利的發展。

### 三、永續經營

永續發展(Sustainable Development)的概念起始於1970年代環保意識抬頭時期，以「研究自然的、社會的、生態的、經濟的以及利用自然資源體系中的基本關係，確保全球的永續發展」。<sup>65</sup>同樣的概念運用到各不同領域會有不同的目標與執行流程，但無論如何，目標的建立卻是在流程的起始就必須有的規劃，以建立其他的組織配合，掌握各步驟流程的因果關係對永續績效的影響，了解對專案關係人的影響與實質的反饋社會（圖6-1）。

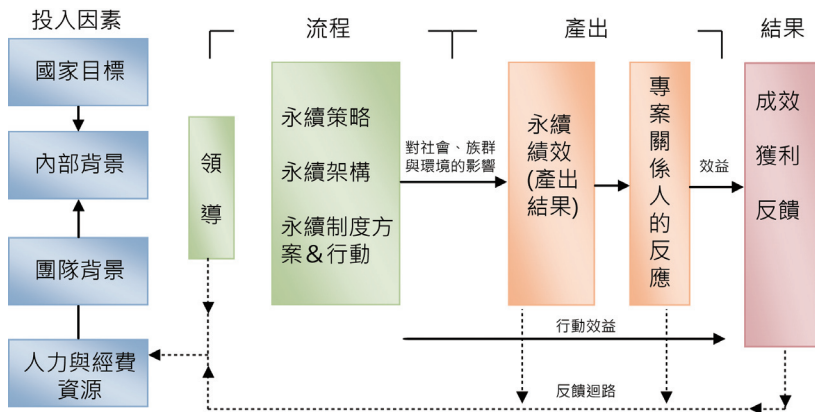


圖6-1、永續發展的循環模型

資料來源：《企業永續發展指南》，2009年<sup>66</sup>

65 1980年由國際自然保育同盟(IUCN)、聯合國環境規劃署(UNEP)、世界野生動物基金會(WWF)出版《世界自然保育方略》(World Conservation Strategy)，首先提出「永續發展」的觀念。《世界自然保育方略》，內政部營建署譯，台北市，1984年。

66 Marc J. Epstein著，《企業永續發展指南》，李芳齡譯，臺北市：天下雜誌，2009年。

### （一）專題延伸

數位內容建置專案多年來已累積了豐碩的數位成果，在創造數位內容的過程中，除培訓了許多能獨立完成數位專案的人力，也將數位化工作流程的概念引導至各階層，數位品質的概念也教育在各個工作流程中，加上數位設備的普及性，要完成數位內容的典藏已非難事，然而眾多數位內容中如何精選創造出數位知識單元，讓內容使用更廣泛，在建置足夠的內容後，應挑選典藏精華，透過專業團隊發展兼具學術研究、展示科教及民生經濟等多元化網路增值應用資源，供社會大眾、教育界、學術界及產業界利用。

專題的延伸需看內容的發展性，延生的面向也可以有許多不同的發展，最重要的是達到內容的創新價值，然而這通常需要突破性的思維與創新的經營，在規劃上有相對的困難，是計畫延續遇到最大的挑戰。創新性的問題可從專案關係人的立場重新評估，以數位內容為題材，設定不同的使用族群，運用數位化典藏品中的創意概念元素，加以設計、轉化、融合至具有市場價值的商品（含實體產品及數位媒體），並藉由數位創意的產業鏈形成流通市集，以創造產業的經濟價值並回饋典藏資源，藉由專題延伸所創造的產值，可再進一步思考數位典藏資源如何更全面、更完整的典藏，使數位資源的建置到創造增值，晉升到回饋民衆與典藏資源的循環鏈，達到這個循環後，數位內容將可回歸到各執行單位自行營運。

典藏重要物件留下物件珍貴的影像是數位工作的基礎層次，數位科技的腳步絕非僅停止在此，以淡江大學建築系所執行的「淡水古蹟博物館數位典藏計畫」而言，其所執行的專案不僅在典藏淡水鎮上各珍貴的古蹟資料，更著重在如何利用數位資源推廣地方特色，從其建置的計畫網站上，透過3D技術呈現淡水古蹟昔與今的不同面貌，利用數位科技模擬時空的改變，也運用在未來都市設計的參考，任何要新建的建築體需先進行時空模擬，以不妨礙到古蹟特色為規劃原則，更進一步有助於引導古蹟周邊建築的特色營造，

共同維護淡水的文化特色。「淡水古蹟數位博物館」透過數位技術，整合淡水文化資源，更透過與淡水社區大學的合作，利用數位教材培育導覽志工，深度發展觀光旅遊的形象意義。在順應社會型態的轉變及文化資產活化的理念下，架構出博物館未來管理經營的方向及藍圖，營造出多元多樣的生活藝術，也深化了文化觀光的內涵。

## （二）內容加值

二十一世紀即將面臨的是知識經濟的時代，亦為創意經濟的時代，而創意產業也將成為全球最大的經濟動力之一。創意產業是源於個體創意、技能及才能的產業，透過知識產權的生成和利用，而有潛力製造就業、創造財富，並促進整體生活環境提升的行業，在此潮流之下，世界許多國家均積極拓展創意經濟，致力於開創擁有知識附加價值之商品。以全球創意經濟的發展趨勢來看，英國是最早提出「文化創意產業」概念的國家，英國政府對文化創意產業的重視以及正確的產業政策促進了經濟的發展，已成為英國的第二大產業。

在TELDAP專案裡，透過公開徵選審核機制，所精選的專案都是足以呈現台灣多樣文化面貌的內容，然而，產業加值的面向不僅在於典藏內容的發展，利用網路服務與媒體播放等載體，讓數位內容延伸的面向不僅包涵數位學習與數位出版，更擴及數位娛樂與視覺設計等發展。創意產業的發展在經濟意義上來看，它不僅提高台灣高科技創造業的創意與加值、加速傳統產業與科技化產業的創新整合，更引領台灣策略性服務業的生活主流，更凝聚數位創意產業新生態，其所延伸在社會意義上，它能建構多元化藝文活動，並推動創意生活，塑造台灣的國際品牌（圖6-2）。

創意加值的發展除了創造發想的問題外，加值所涉及的問題還有授權的機制，財團法人資訊工業策進會（資策會）舉辦的「數位典藏與數位學習橋接計畫－創意整合加值典範計畫」，以數位典藏圖像為主的加值商品與百貨業者

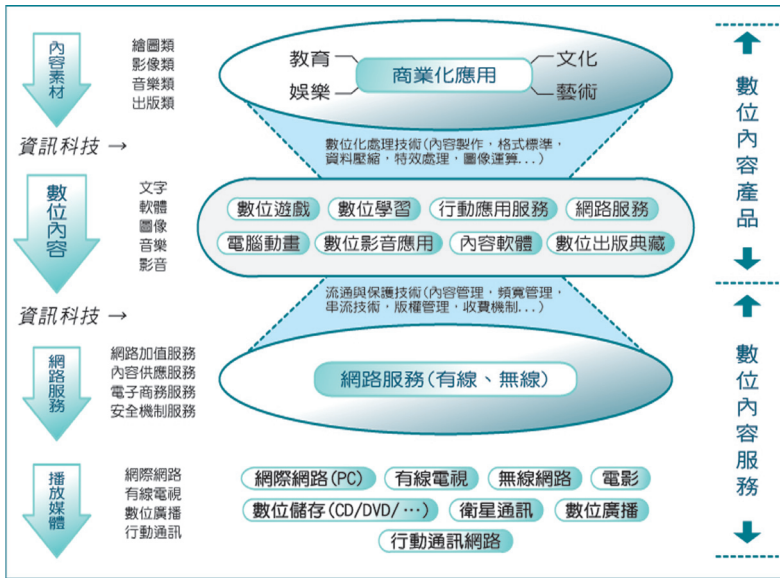


圖6-2、數位內容產業展現圖

資料來源：陳雯雅，〈21世紀經濟舞臺的重要角色-數位內容產業〉<sup>67</sup>

合作展出，此也是利用台灣創用CC授權條款<sup>68</sup>的工作。數位典藏創意加值商用平台<sup>69</sup>，對整合、加值台灣既有之豐沛多元的文化素材與資源，以再創新文化價值商品與開拓全球市場必要性之認同與期望。透過該計畫統一確認授權問題，建立一個機制及應用範例，提供歷年典藏的內容，幫這些典藏機構搭橋樑並建立經驗，希望未來可以直接做線上授權，甚至開發線上合約產生器，加速典藏機構與廠商間授權流程。

67 陳雯雅，〈21世紀經濟舞臺的重要角色數位內容產業〉，《台灣經濟研究月刊》，2007年4月，第352期。檢索：2010年3月11日，[http://mib.moker.com.tw/main/article.php?id=000380352010&maga\\_id=00038&vol=0352](http://mib.moker.com.tw/main/article.php?id=000380352010&maga_id=00038&vol=0352)。

68 創用CC(Creative Commons)是一種開放性的著作權授權方式，是預先由著作人將其著作授權給不特定人，目前台灣主要採用創用CC的2.5版。台灣創用CC授權條款，檢索：2010年1月，<http://creativecommons.org.tw/blog/>。

69 數位典藏創意加值商用平台：<http://www.teldapbridge.org.tw/teldap/bridge/index.php>。

為更強化以知識為基礎之產業競爭力，培植文化創意產業，立法院終於在2010年開春三讀通過《文化創意產業發展法》，針對文化創意產業之特性與發展需求，規劃台灣文化創意產業全方位整合推動機制，以創造文化奇蹟。法條第21條規定：「為促進文化創意產業之發展，政府得以出租、授權或其他方式，提供其管理之圖書、史料、典藏文物或影音資料等公有文化創意資產。但不得違反智慧財產權相關法令規定。依前項規定提供公有文化創意資產之管理機關，應將對外提供之公有文化創意資產造冊，並以適當之方式對外公開。」；第24條也規定，「如利用人為製作文化創意產品，已盡一切努力，就已公開發表著作，因著作財產權人不明或其所在不明致無法取得授權時，經向著作權專責機關釋明無法取得授權情形，且經著作權專責機關再查證後，經許可授權並提存使用報酬後者，得於許可範圍內利用該著作。」未來透過文創法各項子法之規定，期望可落實協助建構良好的文化創意產業發展環境、培養藝文消費人口、擴大文創市場，讓文創業者獲得實質的助益。更期望文創法執行能刺激更多公部門典藏單位投入授權與文化創意領域，協助數位資源更廣泛的運用到文化產業，文創法對於未來數位典藏執行計畫單位之永續經營，似乎是一項正面利多。

「文化」(Culture)如何轉化成為日常世界的一項生活習性；「創意」(Creation)如何蛻變成為心靈結構(Mind Structure)的一種成長元素；以及「產業」(Industry)如何轉型成為一個具範疇規模的永續經營。文化創意產業不是只做東西，更是要做對的東西，其層級已不僅在永續經營的面向，更在於創造永久價值的目標，完成此目標的過程中需要很多的精神及支應，如何能夠比較輕易、方便、多元的取得源源不斷的養分，舉一反三找到新的靈感，需要有更多能量的積累，以得能適時的蘊釀，創造更多的加值應用。

### (三) 學術教育領域發展

進入21世紀以來，世界各國面對知識經濟的興起與全球競爭，莫不積極增加科技資源的投入，加速研發創新、培育科技人力、發展重點科技及產

業，以促進國家經濟成長、提升人民生活品質。基於此，台灣政府在1999年公布了「科學技術基本法」訂定每期的科技目標，在「中華民國科學技術白皮書」中提到，「期望在2015年科技創新能力與國民生活品質達到已開發國家水準」，<sup>70</sup>之後也於2001年開始以國家型科技計畫的宏大規模，支持各單位機構進行典藏數位化工作，同時也支持數位學習的研究與產業發展，促進數位內容的創發與應用，自2007年起，為促進數位內容發展效益和數位學習教材需求，TELDAP以「典藏為本、學習為用」為目標，將新興科技運用於學習之中，期望大量運用於社會、回饋於全民。以國立自然科學博物館為例，該館是將實體博物館與數位典藏資源整合，透過專案團隊的規劃與使用社群的分析建構出數位學習虛實環境整合的架構（圖6-3）。

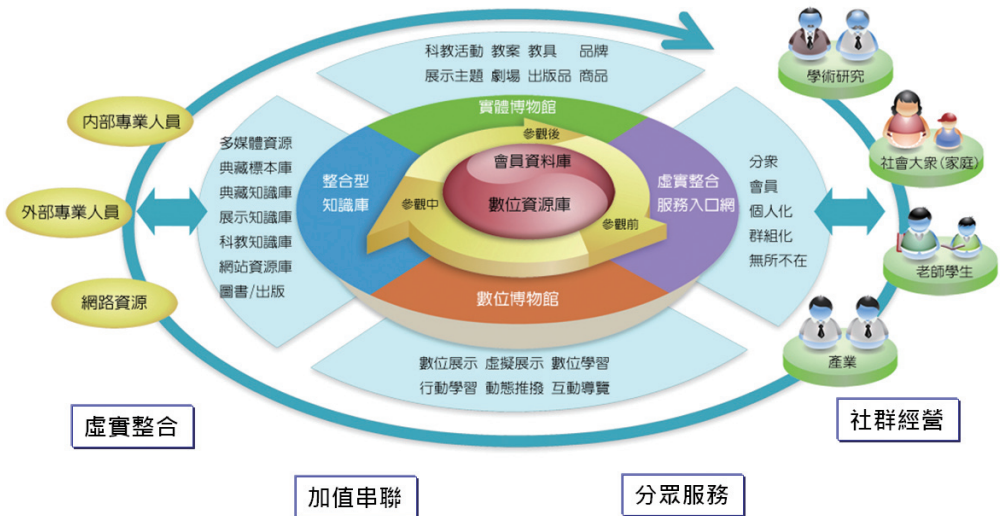


圖6-3、國立自然科學博物館數位學習虛實環境整合建構圖  
資料來源：國立自然科學博物館資訊組徐典裕副研究員提供

70 中華民國科學技術白皮書，檢索：2009年12月，<http://www.nsc.gov.tw/pla/public/Data/7329273071.pdf>。

在知識經濟浪潮襲捲下，各國將數位學習視為提升國家競爭力的利器，針對學校、企業、社會等各階層推動數位學習應用，目前台灣數位學習發展階段的概念架構，大致上可歸納出三個階段的循環性任務：「系統開發」→「融入現場」→「篩選整合」。<sup>71</sup>

### 1. 系統開發：

數位學習因為不受時間空間的限制能降低學習的成本，加上內容易更新與傳送，能使教材更活潑多元，學習者也可依自己的學習能力及程度來調整學習進度並建構自己學習的社群，總總優點下，擁有數位內容的各不同單位不斷的開發新系統以增進學習功能，多年積累之下，已達質量兼具的水準，然而系統開發是與科技發展同步進行的研究工作，因此不斷地開發新系統功能，仍是重要的任務。

以現今趨勢來看，電子書的市場正逐漸顛覆傳統印刷出版，隨著數位匯流、無線寬頻整合及多功能終端設備之發展，因應新興之整合型應用與服務，開始佈局數位閱讀市場，搶占數位閱讀商機。各路廠商除積極開發除了閱讀電子書外，載具本身還研發觸控筆操作、書籤、無線上網、收發Mail等功能，做到能和書本互動（紀錄）、和作家互動（網路），更可以和網友互動（分享）的行動工具。

國內數位學習業者在未來內容發展規劃上，應以多載具或跨平台應用為主，並可依導引式學習或自學等不同學習類型，發展不同的學習應用模式。台灣已於2009年2月將文化創意產業列為政府六大新興產業之一，其中架構在「創意台灣-文化創意產業發展方案」的數位內容產業旗艦計畫中即有數位出版產業發展策略，綜觀台灣數位出版產業之總體環境發展、產業價值鏈以及廠商發展動態，不僅

---

71 蔡今中、陳國棟，《2008數位學習白皮書》，行政院國家科學委員會、數位典藏與數位學習國家型科技計畫辦公室、經濟部工業局，2008年11月，頁304。

具有電子書閱讀器製造的硬實力，同時具備發展內容的軟實力，相信將會對產品發展有如虎添翼之效。

## 2. 融入教學現場：

目前政府積極推動教育現場的文化結構融入於數位學習之中，然而在落實的階段也有許多的問題要面對，如解決涉及不同年齡族群、階級、消費能力、文化資本等落差問題，另外，資料庫或學習網站的一貫性與統整性也要做全面的思考，這些問題點都將隨著科技進步以及整體網路環境的改善而有所改變與調整，然而推動 E-learning 成功的基本關鍵因素是不會變的，諸如：

- (1) 內容完整性：內容的完整性搭配具優使性(Usability)的搜尋平台，在知識的傳授、實際應用連結與整合，應要有完整配套措施。
- (2) 學習者導向：要以滿足使用者的需求為導向，而不是專業導向，如務必落實學習者的需求分析，並將結果回饋整合至課程中。
- (3) 互動性：生動的教學專題更能滿足人際互動的需求，如讓學習者在線上課程外，加入學習社群等機制，滿足互動需求。
- (4) 回饋機制：不僅要生動，更要回饋，讓使用者能創造知識內容並分享社群，維持其學習意願。
- (5) 與教育單位扣合：容入教學單位依照教學版本做數位資源的連結，以豐富教學內容，提升教學創意。

## 3. 篩選整合：

篩選整合的階段是更大的挑戰與實務，因為現有的系統非常的龐雜，其所切入的角度差異很多，除此之外，系統之間也有重疊性，若再考慮如何把系統與教育現場做融入，那麼所要思考的面向就更多。以目前的發展情形來看，可依現場實務條件和系統功能逐步篩選出可立即應用的系統，將不同的系統整合起來，並結合至教育現場，另外，依不同學科知識和性質，開發更多可用於系統的教

育內容。<sup>72</sup> 透過對知識資源的盤點總整與展示平台的呈現，提供不論是學術界、教育界、產業界或是一般社會大眾，皆能接觸數位資源的便利平台，讓原本深藏於研究單位與博物館庫房中的知識，也能夠在0與1的數位世界中更為社會大眾所應用。

---

72 以荷蘭TELEAC所設置的Schooltv網站(<http://www.schooltv.nl/>)為例，集合了超過2,000種左右的高畫質影像教材，提供老師或學生免費應用，目前每週有上萬人上線瀏覽各式資源。另外，德國的Planet Schule網站(<http://www.planet-schule.de/sf/index.php>)，裡面有超過5,000種以上的教學資源，包國家公共電視的影片、模擬式教材、互動性遊戲等，依照學科類別或學生年齡層進行分門別類，提供老師製作數位教材的指南，如何將教學資源應用在教學中。

# 柒、結語與建議

Conclusions and Suggestions

## 一、專案規劃的執行效益

不論是什麼形式的專案，都需依循著一定的法則和程序去執行，小到一場婚禮大至一個國家型計畫，甚至是到跨國界的合作專案，雖然目標不同但皆會有一定的流程要規劃，都需要仔細推敲專案的各執行步驟。然而，處理專案流程通常是複雜且多變的，因為專案橫跨各組織部門，執行需要多種專業的資訊、技術與人力等組織，各類資源該在怎樣的時間點上出現，要如何串聯各組織以運用在最得宜的點上，即是建立在專案執行前最重要的規劃基礎上。

專案規劃與管理被視為一種藝術的執行，乃因規劃的邏輯是有步驟、系統且有組織的，應該如何處理、使用哪些工具、方法及技巧，皆需要事前的沙盤推演，在計畫的初始除了直覺的判斷執行方向，更要運用所有相關知識力量去執行、奠基在經驗之上，達到良好的控管以如期完成專案。曾經擔任歐盟最高統帥的美國總統艾森豪曾說："Plans are nothing ; Planning is everything" (計畫本身微不足道，制訂計畫才是最重要的)，計劃的過程重於計畫的結果，思考周全後動態調整的計劃能力才是關鍵點。有遠景目標的計畫很重要，但如果沒有去執行，無論它是多棒的想法也只是一段空談；執行很重要，但如果沒有良好的事前規劃，那無論擁有多好的執行能力也只是白忙一場。

完善的專案規劃能看到明確的執行目標，此不僅協助專案的完成，更能激勵工作團隊的士氣，這是除了工作成果外，另一種看不見的力量，良好的工作規劃讓執行者看見理想與目標，每個人因認同專案的規劃而加入團隊參與執行，當每個人都想創造自己的價值，就會在大架構中從各個局部的角度創造出更多的專案價值。專案的完整規劃是執行單位形象塑造的主要來源，因為對專案規劃的能力，更顯示執行單位的專業知識與邏輯規劃能力；專案的完成則在規劃與執行上達到完整的配合，更證明了執行單位的經驗與應變能力。

「凡事豫則立，不豫則廢」，有效益的企劃經營是運籌帷幄決勝於千里之外的催化劑，因此專案的成敗關鍵是從計畫初始階段即開始就要特別思考的，如何讓專案團隊能夠「如期」、「如質」、「如預算」的執行並調整組織應付

外在的變化，完成符合品質要求的任務，專案規劃將扮演無法缺席的角色。本書以數位內容建置專案為範疇，統合各計畫之執行經驗說明專案規劃的思考面向、計畫書撰寫原則與執行控管的技巧，期望參考者能對於數位內容建置專案的內容規劃有更深入的了解，並協助掌握計畫執行之方向，達到兼具品質與成本之專案。

## 二、數位內容建置專案的未來發展

數位化專案所涉及的内容面向多元，不同的運用層面會有不同的產出層次，選擇執行的方向是專案規劃的第一基礎，數位內容建置專案裡，依時代價值、學術價值、審美價值、稀缺性、重要性與代表性選擇數位化內容，並透過當下資源與使用目的分析，選擇最適合的數位內容執行方向，而為了如期產出品質的數位內容，執行規劃時會有標準的設定，執行過程中會有標準的控管，執行有效率且多面向的運用，將能增加典藏內容的價值意義。

在繁雜的數位化過程中，建置具品質的數位內容只是建立數位化環境的基礎，是屬於金字塔中的最基層，如何運用數位內容做各面向的利用加值、宣傳推廣、融入教育與生活，以達到永續經營與運用創意轉型再出發，都是未來發展思考的基礎點。台灣的發展已走進資訊社會的時代，產業面臨著從製造到服務、從硬體到軟體、從有形到無形、從在地到全球、從創新到創意、從產值到價值、從規模到深度的轉型。為了回應全球化知識經濟體系之巨大挑戰，台灣發展數位內容產業是非常重要的。<sup>73</sup>

在建置了許多數位內容後，資源盤點與整合、權利劃分與授權，將是未來數位內容產業發展推廣的金鑰，將分散於台灣各不同單位的眾多數位資源，透過授權並整合為主題單元，以藉由完整的數位內容做各方有效率的推廣與加

---

73 孫文秀，〈掌握數位內容產業核心價值再造台灣風華Controlling the digital content industry's core value and reviving Taiwan's prosperity〉，2008年6月，檢索：2009年12月，[http://www.itmag.org.tw/magazine/article\\_single\\_526.htm](http://www.itmag.org.tw/magazine/article_single_526.htm)。

值。相信在累積了眾多的數位資源，在透過先進的技術整合，能成就各產業發展之重要基石。而數位內容建置若在一個「數位內容建置→加值→回饋→內容再建置」，將內容加值回饋的資源，投入到未建置的物件再數位化的一個循環，讓內容的典藏不僅在珍貴、稀有的物件建置上，內容也能隨時新增、隨著時代更新，讓內容更豐富多元。

世界的進步是奠定在對世界萬物的感知，從對鳥類飛行的觀察、分析與模擬，奠定了當今航空科技的基礎、透過了解蝙蝠的回音定位造成雷達發明、從香蕉的構造發明了易開罐、蓮花出淤泥而不染、濯清漣而不妖的神秘面紗，開發出許多防水系列的產品設計。奠基在眾多內容知識的基礎之上，透過妥善的整合與運用，加上更多的創意與發想，相信能激勵更多的發展觸角，得到更高層次的延伸發展。在累積了眾多的數位內容後，希望能引領更多發明者、設計者、教學者，甚至是學生、普羅大眾，透過知識的各不同呈現面貌，了解更多層次的知識，透過各不同文化內涵的刺激，能更建立台灣的文化形象。

# 參考文獻

Introduction

## 專書

- Irene P. Tobis、Michael Tobis，《進階專案管理立即上手》，丁惠民譯，台北，美商麥格羅·希爾國際股份有限公司，2003年，初版。
- Kate Williams & Bob Johnson著，《管理在管什麼：管人·管作業·管資訊·管資源》，臺北市：臉譜，2008年。
- Kevin Callahan、Lynne Brooks，《活學活用專案管理》，趙建智譯，台北，梅霖文化，2005年。
- Lee J. Krajewski, Larry P. Ritzman著，《作業管理—流程與價值鏈》，楊明璧審訂，臺北市：智勝文化，2005年9月再版。
- Marc J. Epstein著，《企業永續發展指南》，李芳齡譯，臺北市：天下雜誌，2009年。
- Project Management Institute，《專案管理知識體系導讀指南》，熊培霖、吳俊德、蘇佳慧譯，臺北市：博碩策略顧問，2002年，初版，頁71。
- Richard Murch著，《專案管理最佳實務》，胡瑋珊譯，臺北市：藍鯨，2002年9月，初版。
- Scott Berkun著，《專案管理之美學》，陳建勳、劉漢山譯，臺北市：歐萊禮，2006年。
- 丁榮貴著，《專案管理：專案思維與管理關鍵》，臺北市：以諾國際，2006年1月5日，初版1刷。
- 王楊著，《企劃管理（上）》，臺北市：讀品文化，2004年。
- 王楊著，《企劃管理（下）》，臺北市：讀品文化，2004年。
- 尾上全利、渡知樹著，《專案管理力》，博碩文化譯，臺北縣汐止市：博碩文化，2004年。
- 梅田弘之著，《專案管理實務入門：引導專案成功的52條準則》，博碩文化譯，臺北縣汐止市：博碩文化，2004年。
- 詹姆斯·路易斯著，《我懂了！專案管理》。葛迺駿譯。臺北市：經濟新潮社，2003年。

- 蓋瑞·哈肯著。《專案管理立即上手》。丁惠民譯。臺北市：麥格羅希爾，2002年。
- 艾琳·托比斯、邁可·托比斯著，《專案管理立即上手》。丁惠民譯。臺北市：麥格羅希爾，2002年。
- 許光華、龔昶元、沈肇基著。《專案管理》，臺北縣蘆洲市：空大，2003年12月，初版。
- 鄭華清著，《企業概論》，臺北縣中和市：新文京開發，2009年。
- 串田武則著，《目標管理：圖解實用集》，張秀梅譯，臺北縣中和市：世界商業文庫，2004年。
- 高橋憲行著，《高橋憲行 企劃書聖經—靠圖形思考翻身，憑企劃書加薪！》，周幸譯，臺北市：大是文化，2008年2月13日，初版。
- 曹延傑，《專案管理（上）》，臺北市：格致圖書，1990年5月，初版。
- 熊培霖、范焱、黃哲明、周祥冬、陸正平，《專案管理基礎知識與應用實務—專案管理入門寶典》，臺北市：博鴻國際專案管理顧問股份有限公司，2008年3月二版五刷。
- 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心編，《科技計畫目標形成與效益指標展看之探討》，臺北市：國研院科技政策中心，2007年9月。
- 戴國良，《企劃案撰寫—理論與案例》，臺北市：鼎茂圖書出版股份有限公司，2007年。
- 戴國良，《企劃案管理實務》，臺北市：商周出版，2002年12月。
- 王雅萍、陳美智，《數位化工作流程指南：整合性工作流程》，臺北市：數位典藏拓展台灣數位典藏計畫，2010年3月。
- 陳文賢等，《品質管制》，臺北縣蘆洲市：空大，1990年。
- 陳秀華、蔡幸真、高鈺茹，《瓷器數位化工作流程指南》，臺北市：數位典藏拓展台灣數位典藏計畫，2009年。
- 李長貴，《績效管理與績效評估》，臺北市：華泰文化事業公司，1997年。

高芷彤、陳秀華、陳美智、林芳志，《數位化工作流程指南：委外製作》，臺北市：數位典藏拓展台灣數位典藏計畫，2009年4月，初版。

洪榮昭、林展立，《問題導向學習課程發展理論與實務》，臺北市：師大書苑，2006年。

## 網路資源

Standish Group, "New Standish Group report shows more project failing and less successful projects", 檢索：2009年12月4日，[http://www.standishgroup.com/newsroom/chaos\\_2009.php](http://www.standishgroup.com/newsroom/chaos_2009.php)。

中央研究院會計室，〈行政院國家科學委員會補助專題研究計畫經費處理原則〉，檢索：2010年3月3日，<http://proj1.sinica.edu.tw/~actweb/rule3/rule3-1.html>。

行政院主計處公務預算局，〈中華民國 96 年度中央政府各機關單位預算執行作業手冊〉，檢索：2010年3月3日，<http://win.dgbas.gov.tw/dgbas01/96/96hb2/menu2.htm>。

經濟部中小企業處經濟部中小企業處南港生技育成中心資訊服務網，〈挑戰 2008：國家發展重點計畫(2002-2007) 2003/1/6修訂〉，檢索：2010年3月3日，<http://www.nbic.org.tw/dbpdf/%ACD%BE%D42008Rev-20030106.pdf>。

數位典藏與數位學習國家型科技計畫，〈公開徵選計畫徵求通告〉，檢索：2010年1月，[http://teldap.tw/Proposal/proposal\\_01.php](http://teldap.tw/Proposal/proposal_01.php)。

數位典藏與學習之學術社會應用推廣計畫，〈盤點暨法律諮詢團隊計畫〉，檢索：2010年3月3日，[http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com\\_content&task=view&id=63&Itemid=128](http://aspa.teldap.tw/index.php?option=com_content&task=view&id=63&Itemid=128)。

行政院經濟建設委員會，〈文創法拍案通過〉，檢索：2010年3月3日，<http://www.cepd.gov.tw/m1.aspx?sNo=0013117>。

數位典藏與數位學習公開徵選計畫，〈「數位內容」99第2波公開徵選徵求

通告〉，檢索：2010年3月12日，[http://teldap.tw/Proposal/proposal\\_02.php](http://teldap.tw/Proposal/proposal_02.php)。

〈WBS與專案規劃〉，檢索：2010年3月12日，<http://www.csqa.org.tw/datacenter/Newsletters/datacenter/0002-02.htm>。

龔家珍，〈合集資源層次描述之應用：以TELDAP「成果網站資源資料庫」為例〉，中央研究院計算中心通訊電子報，檢索：2010年1月，[http://newsletter.ascsc.sinica.edu.tw/news/read\\_news.php?nid=1761](http://newsletter.ascsc.sinica.edu.tw/news/read_news.php?nid=1761)。

陳雯雅，〈21世紀經濟舞臺的重要角色-數位內容產業〉，《台灣經濟研究月刊》，2007年4月，第352期。檢索：2010年3月11日，[http://mib.moker.com.tw/main/article.php?id=000380352010&maga\\_id=00038&vol=0352](http://mib.moker.com.tw/main/article.php?id=000380352010&maga_id=00038&vol=0352)。

〈中華民國科學技術白皮書〉，檢索：2009年12月，<http://www.nsc.gov.tw/pla/public/Data/7329273071.pdf>。

孫文秀，〈掌握數位內容產業核心價值再造台灣風華Controlling the digital content industry's core value and reviving Taiwan's prosperity〉，2008年6月，檢索：2009年12月，[http://www.itmag.org.tw/magazine/article\\_single\\_526.htm](http://www.itmag.org.tw/magazine/article_single_526.htm)。

## 其他

中央政府各機關單位預算執行作業手冊。

潘英海，〈九十五年度台灣原住民數位典藏人才培育計畫企畫書撰寫指南〉，2006年。

蔡炯民，〈我的數位典藏計畫書撰寫經驗分享〉。計畫書撰寫與創意加值構想工作坊〉，2008年。

林立定，〈企畫書撰寫指引—以數位內容為例〉，2009年。

張志光，〈數位典藏計畫品質管理經驗分享〉，數位典藏與學習人才培育計畫數位典藏計畫品質管理課程，2009年。

拓展臺灣數位典藏計畫，〈98年計畫執行說明會會議資料〉，2009年8月。

# 附錄

Appendix

附錄一、數位典藏與數位學習國家型科技計畫現行績效指標

| 績效指標          | 指標說明                  | 評量項目                         | 目標值<br>(單位)  | 效益說明  | 重大突破     |            |                 |        |
|---------------|-----------------------|------------------------------|--|---|----------|------------|-----------------|--------|
| A 論文          | 以「全文」發表在國內外期刊/會議的論文數量 | SSCI/JSCI/EI/AHCI/TSSCI 期刊篇數 | (篇)  | 論文發表在國際上重要研討會或期刊(篇數)、被引用次數、期刊影響係數(impact factor)、論文獲獎(次數) |          |            |                 |        |
|               |                       | 國際其它期刊篇數                     | (篇)  |   |          |            |                 |        |
|               |                       | 國內期刊篇數                       | (篇)  |   |          |            |                 |        |
|               |                       | 國際研討會論文數                     | (篇)  |   |          |            |                 |        |
|               |                       | 國內研討會論文數                     | (篇)  |   |          |            |                 |        |
|               |                       | B 研究團隊養成                     | 跨領域、跨校或跨組織合作團隊數目   |   |          | (隊)        | 形成研究中心或實驗室數目    | 產值(薪資) |
|               |                       | C 博碩士培育                      | 參與計畫執行之碩士研究生及博士生研究人數量  |   |          | (人次)       | 研究生畢業後從事之相關行業人數 |        |
|               |                       | D 研究報告                       |  |   |          | (人次)       | 研究報告引用次數        |        |
|               |                       | E 辦理學術活動                     | 舉辦國內、雙邊或國際之工作坊、workshop、學術會議 symposium、學術研討會、conference 或論壇 forum 次數、出版論文集數目 |   |          | (場)<br>(冊) | 辦理主要之國際研討會場次    |        |
|               |                       | F 形構教材                       | 製作實體或數位教材；公眾授權釋出教材數目   |   |          | 製作實體教材件數   | (件)             |        |
| 公眾授權釋出實體教材件數  | (件)                   |                              |  |   |          |            |                 |        |
| 製作數位教材課程數     | (個)                   |                              |  |   |          |            |                 |        |
| 製作數位教材小時數     | (小時)                  |                              |  |   |          |            |                 |        |
| 公眾授權釋出數位教材小時數 | (小時)                  |                              |  |   |          |            |                 |        |
| 其他            |                       |                              |  |   |          |            |                 |        |
| G 專利          | 申請、獲得國內或國外之專利件數       | 申請國內專利件數                     | (件)  | 應用、引用、轉轉(授權金)   | 產值(形成產業) |            |                 |        |
|               |                       | 申請國外專利件數                     | (件)  |   |          |            |                 |        |
|               |                       | 獲得國內專利件數                     | (件)  |   |          |            |                 |        |
|               |                       | 獲得國外專利件數                     | (件)  |   |          |            |                 |        |
|               |                       | 因專利獲得授權金額                    | (元)  |   |          |            |                 |        |
| H 技術報告        | 出版技術報告                | 授權使用                         | (冊)  | 授權使用(授權金)   |          |            |                 |        |
|               |                       | 授權使用                         | (元)  |   |          |            |                 |        |
| I 技術活動        | 於國內或國際研討會展示技術         | 參與國內研討會                      | (場)  | 發表展示於主要之國際研討會(場次)   |          |            |                 |        |
|               |                       | 參與國際研討會                      | (場)  |   |          |            |                 |        |
| 學術成就 (科技基礎研究) |                       |                              |  |   |          |            |                 |        |
| 技術創新 (科技整合創新) |                       |                              |  |   |          |            |                 |        |

| 績效指標                 | 指標說明   | 評量項目   | 目標值<br>(單位) | 效益說明  | 重大突破     |
|----------------------|--|--|-------------|---|----------|
| J 技術移轉               | 可移轉技術、技轉金額、釋出軟體執行權、自由軟體授權  | 技術移轉件數   | (件)         | 技術移轉(移轉金、授權金、權利金)、應用、引用、技術獲得國際認證數   | 產值(形成產業) |
|                      |  | 技術移轉廠商/學校/計畫個數   | (個)         |   |          |
|                      |  | 技術移轉專利金額   | (元)         |   |          |
|                      |  | 自由軟體授權件數   | (件)         |   |          |
| S 技術服務               | 包含後設資料分析規劃、資料庫與網站建置、核心技術支援、委託案及工業服務次數  | 自由軟體授權個人/學校/計畫廠商個數   | (個)         | 金額  |          |
|                      |  | 技術服務件數   | (件)         |   |          |
|                      |  | 技術服務計畫/學校/廠商個數   | (個)         |   |          |
|                      |  | 技術服務獲得金額   | (元)         |   |          |
| 其他                   |  |  |             |   |          |
| L 促成廠商或產業團體投資        | 研發投資、生產投資；新創事業、智財權(包括圖像)授權   | 促進民間投資件數   | (件)         | 產品上市(項數、產量、金額)、量產(產量、產值)、智財權授權(件數、金額)   |          |
|                      |  | 促進民間投資金額   | (元)         |   |          |
|                      |  | 智財權授權件數  | (件)         |   |          |
|                      |  | 智財權授權金額  | (元)         |   |          |
| M 創新產業或模式建立          | 成立營運總部(家數)；衍生公司家數、或參與產業團體數；創新模式衍生產品(品項數、產量、產值)；建立產業發展之策略或體系、營運模式件數   | 增加台灣產業營運電子化擴散面積；衍生公司(生產投資金額、研發投資金額、產值)；衍生產品(品項數、產量、產值)；環境改善或體系建立；提高產品競爭力、促進產業發展                                  |             | 增加台灣產業營運電子化擴散面積；衍生公司(生產投資金額、研發投資金額、產值)；衍生產品(品項數、產量、產值)；環境改善或體系建立；提高產品競爭力、促進產業發展 |          |
|                      |  | 相關產業(品)產值國際排名前三名   |             |   |          |
|                      |  | 個人獲得相關專業證照(人次)、衍生之國家/國際證照(項數)、提升專業能力、產業競爭力   |             |   |          |
|                      |  | 國內二級校上衍生數  |             |   |          |
| N 協助提升我國產業全球地位或產業競爭力 | 建立國際品牌排名、相關產業產品世界排名  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             | 個人獲得相關專業證照(人次)、衍生之國家/國際證照(項數)、提升專業能力、產業競爭力                                      |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
| O 共通/檢測技術服務          | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             | 個人獲得相關專業證照(人次)、衍生之國家/國際證照(項數)、提升專業能力、產業競爭力                                      |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
| T 促成政學界或產業團體合作研究     | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) | 產學合作研究件數   | (件)         | 產品上市(項數、產量、金額)、降低成本金額(件數、金額)、提升產品附加價值(件數、金額)                                    |          |
|                      |  | 產學合作研究金額   | (元)         |   |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
|                      |  | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) |             |   |          |
| U 促成跨部門權益金融通         | 輔導廠商或產業團體(品質保證、技術標準認證、實驗室獲得認證數、申請與執行主營性新產品及關鍵性零組件等件數、家數、配合款)；技術操作教育訓練(次數、人次)作業準則之技術服務、輔導、講習(次數、人數)；提供國家級校正服務(件數) | 協助中小企業取得融資及保證(家數、金額)   | (家)         | 協助中小企業取得融資及保證(家數、金額)  |          |
|                      |  | 協助中小企業取得融資及保證(家數、金額)   |             |   |          |
|                      |  | 協助中小企業取得融資及保證(家數、金額)   |             |   |          |
|                      |  | 協助中小企業取得融資及保證(家數、金額)   |             |   |          |
| 其他                   |  |  |             |   |          |

經濟效益 (產業經營發展)

| 績效指標         | 指標說明                                       | 評量項目               | 目標值<br>(單位) | 效益說明  | 重大突破                          |
|--------------|--|--------------------|-------------|---|-------------------------------|
| P 創業育成       |  |                    | (家)         |   |                               |
| Q 資訊服務       | 設立服務網站                                     | 服務網站個數             | (個)         | 廠商研發投資、生產投資                                     |                               |
| R 增加就業       | 可協助計畫內、外及機構單位協助之助理人數，若實際上確有協助不同計畫之工作，可分別列入 | 訪客總人數              | (人次)        |   |                               |
| W 提升公共服務     | 因數位化，節省旅行時間 (換算為貨幣價值)                      |                    | (人次)        | 降低失業率，提高國民生產毛額                                  |                               |
| X 提高人民或業者收入  |  |                    | (元)         | 運輸耗能節省金額；減少二氧化碳排放量                              |                               |
| 其他           |  | 受益人數               | (人次)        |   |                               |
|              |  | 增加收入金額             | (元)         |   |                               |
| V 提高能源利用率    | 技術應用或產品開發之能源效率提升百分比                        |                    |             | 技術或產品上市銷售帶動節約能源量；減少二氧化碳排放量                      |                               |
| Z 調查成果       | 調查結果圖幅數、面積、調查點數、資料量、影像資料量                  |                    |             | 1.調查面積與精密度 2.即時映像記錄可輔助決策之準確度                    |                               |
| 其他           |  |                    |             |   |                               |
| K 規範/標準制訂    |  | 參與制訂政府或產業技術規範/標準件數 | (件)         | 採用標準之廠商家數、產品種類等；制定或建立政府或產業技術、標準，訂定或完成政策或法規標準之規定 | 國人使用相關產品數量估計；撰寫之規範/標準被採納為國際標準 |
|              |  | 共同發表政府或產業技術規範/標準件數 | (件)         |   |                               |
|              |  | 參與政策或法規草案之訂定件數     | (件)         |   |                               |
|              |  | 維護與新建資料庫           | (個)         | 1.資料庫整合服務加速 (分鐘) 2.資料庫之資料量與查詢介面方便度              |                               |
|              |  | 使用總人數              | (人次)        | 性別或弱勢族群的受益比例                                    |                               |
| XY 性別/弱勢平等促進 | 性別或弱勢族群的受益情形                               |                    |             | 1.流程整合之效益數目 2.重大統計訊息 3.節省公帑數目                   |                               |
| AA 決策依據      | 新建或整合流程、重大統計訊息與政策建議，決策支援系統及其反應加速時間、節省經費    |                    |             |   |                               |
| 其他：數位化產出     |  | 被數位化文件件數           | (件)         |   |                               |
|              |  | 數位化產出資料量           | (TB 數)      |   |                               |
| 其他：匯入聯合目錄數量  |  | 後設資料筆數             | (筆)         |   |                               |
|              |  | 數位化產出筆數            | (筆)         |   |                               |
| 其他：重點進度      |  | 權利後設資料總需完成筆數       | (筆)         |   |                               |

其他效益 (含其他政策類型及其他)

國家圖書館出版品預行編目資料

數位化工作流程指南：專案規劃 / 褚如君、陳秀華、詹景勛作..

--初版.--臺北市：數位典藏拓展臺灣數位典藏計畫，

民 99.03 面：公分.--(數位典藏叢書；1)

參考書目：面

ISBN 978-986-02-2779-6(平裝)

1. 文獻數位化 2. 文物典藏 3. 專案管理 4. 工作說明書

028.026

99004490

# 數位典藏叢書 01

## 數位化工作流程指南：專案規劃

指導單位：行政院國家科學委員會

發行人：林富士

總編輯：邱澎生

執行編輯：林彥宏、林定立、林芳志、高朗軒

作者：褚如君、陳秀華、詹景勛

審稿者：國立自然科學博物館資訊組 徐典裕副研究員

發行單位：數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展台灣數位典藏計畫

地址：115 台北市南港區研究院路二段128號

中央研究院歷史語言研究所

電話：886-2-2782-9555轉288

傳真：886-2-2786-8834

網址：<http://content.teldap.tw>

Email：[content@gate.sinica.edu.tw](mailto:content@gate.sinica.edu.tw)

封面設計：禧恩股份有限公司 林秦華先生

排版印刷：禾古精緻印刷有限公司

中華民國99年3月初版

ISBN 978-986-02-2779-6

版權所有 非賣品