再現糖業風華—糖業文化數位典藏計畫
數位化工作流程

計畫單位：國立虎尾科技大學多媒體設計系

計畫名稱：「再現糖業風華—糖業文化數位典藏計畫」

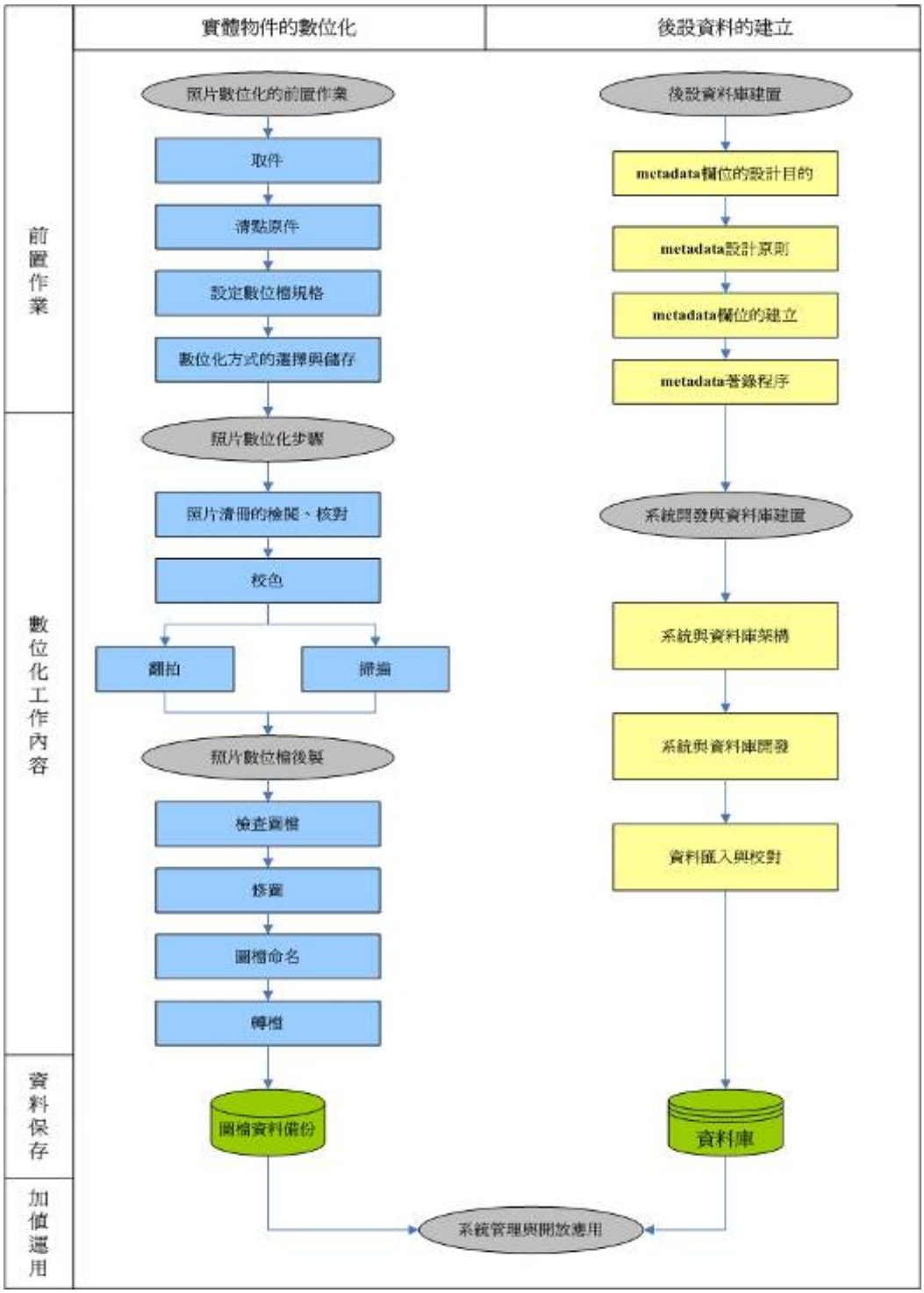
計畫簡介：

「糖業是台灣文化之母」,其中曾經是日據時代,佔據台灣產業第一大宗的「糖業」文化，是台灣歷史發展過程中，非常重要且不可抹滅的記憶。而爲讓後代子孫了解糖業經營的艱辛與篳路藍縷，台糖公司成立了「糖業文物館」,歷年來蒐集龐大而珍貴的文物資料。「糖業文物館」中的文物數量約萬餘件，可謂目前台灣糖業歷史發展中，糖業文化資料最齊全的中樞地。而目前「糖業文物館」中的展示種類，可概分爲「相片」及「實物」二大部分，而相片分別爲「先民時期」、「日治時期」及「現代糖業」等三個時期，內容包含早期蔗民採收、製糖、運輸情景；日治時期糖廠週邊的建築、屋舍、各項活動等等，勾勒出糖業文化在台灣早期發展的面貌；而實物則爲過去糖業時期，經營所使用的器具，分爲「工務」、「農務」、「運輸」、「一般文史」資料等四大類，然而就「一般文史類」而言，就包含早期糖業往來的商業資料、糖單、工作單、文史記載、手稿等等，其數量繁多，再加上工務類、農務類、運輸類的器具，其數量則更爲可觀。

而國立虎尾科技大學多媒體設計系，堪稱中南部地區率先成立的多媒體系，對中南部地區資源的數位化身兼開路先鋒之職志,且雲林縣虎尾糖廠緊鄰學校後方，在社區營造的理念下，本校希望以團隊合作方式，以「多媒體設計系」的技術能量，結合「休閒景觀學系」的內容分析和「資訊工程學系」的資料庫設計等教師團隊，以及社區文史工作者、糖廠退休耆老員工，協助虎尾糖廠進行文物資料保存計畫，逐步完成「糖業文物館」文物數位化的建置，並將糖業文化資源與大眾分享，提供學術研究的園地，爲台灣糖業發展作歷史的見證。

計畫網站：http://artcenter.nfu.edu.tw/~huweisugar/

數位化工作流程圖


實體物件的數位化
後設資料的建立
前置作業
數位化工作內容
資料保存
加值運用
照片數位化的前置作業
取件
清點原件
設定數位檔規格
數位化方式的選擇與儲存
照片數位化步驟
照片清冊的檢閱、校對
校色
翻拍
掃描
照片數位檔後製
檢查資檔
修圖
圖檔命名
轉檔
圖檔資料備份
後設資料庫建置
metadata欄位的設計目的
metadata設計原則
metadata欄位的建立
metadata著錄程序
系統開發與資料庫建置
系統與資料庫架構
系統與資料庫開發
資料匯入與校對
資料庫
系統管理與開放應用

數位化工作流程說明

一、照片數位化的前置作業

此階段照片數位化的前置作業包括了「取件」、「清點原件」、「設定數位檔規格」、「數位化方式的選擇」等工作。

（一）取件

首先工作人員必須到虎尾糖廠的「糖業文物館」進行文件資料取件。（圖 1）

圖 1：至糖業文物館選取物件

（二）清點原件與工作規劃

由於糖業文物館中的照片資料非常多，爲了讓數位化工作，能夠有系統進行，將採取以下步驟進行：

第一步：整理舊資料與舊清冊。

圖 2：舊資料、清冊

第二步：清點檢視原件，並製作新的清點表單。

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
1	標題	創作者	主題	備考	描述	出版者	貢獻者	日期	型式	格式	識別碼	來源	語言	關聯	涵蓋範圍	
2	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	警衛室		1.建築年月：民國25	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C001	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
3	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	警衛室及接線室		1.建築年月：民國16	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C002	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
4	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	蔗農室		1.建築年月：民國25	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C003	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
5	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	蔗農休宿所		1.建築年月：民國23	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C004	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
6	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	蔗農休宿所		1.建築年月：民國23	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C005	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
7	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	蔗農休宿所廚房		1.建築年月：民國23	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C006	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
8	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	車站秤量所		1.建築年月：民國26	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C007	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
9	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	訂書室		1.建築年月：民國18	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C008	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
10	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	什品倉庫		1.建築年月：民國32	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C009	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
11	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	汽油抽油機庫		1.建築年月：民國39	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C010	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
12	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	木料棚屋		1.建築年月：民國41	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C011	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
13	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	木料棚屋		1.建築年月：民國41	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C012	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
14	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	木料棚屋		1.建築年月：民國41	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C013	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
15	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	雜品倉庫		1.建築年月：民國41	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C014	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
16	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	自行車置場		1.建築年月：民國41	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C015	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
17	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	酒糟第一作業場		1.建築年月：民國29	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C016	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
18	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	酒糟第二作業	簷高11台尺	1.建築年月：民國17	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C017	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
19	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	酒糟第三作業場		1.建築年月：民國25	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C018	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
20	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	庭園作業場		1.建築年月：民國10	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C019	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
21	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	糖蜜移出場		1.建築年月：民國42	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C020	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
22	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	秤量所廁所		1.建築年月：民國23	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C021	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
23	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	製糖工場廁所		1.建築年月：民國26	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C022	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
24	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	第一工場廁所	簷高9台尺	1.建築年月：民國42	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C023	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
25	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	第一工場廁所		1.建築年月：民國21	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C024	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
26	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	第二工場廁所		1.建築年月：民國26	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C025	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
27	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	第二工場廁所		1.建築年月：民國42	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C026	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
28	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	副產工場廁所		1.建築年月：民國26	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C027	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
29	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	會計課前廁所		1.建築年月：民國42	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C028	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
30	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	成品倉庫雨棚		1.建築年月：民國43	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C029	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
31	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	成品倉庫雨棚		1.建築年月：民國43	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C030	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料
32	司虎尾糖廠	台灣糖業公司	成品倉庫雨棚		1.建築年月：民國43	台灣糖業公司虎尾	1.台灣糖業	民國50年造冊	圖像以及手稿文字	1.JPG檔	C031	紙本建物履	中文	1.何鳳	建物履歷	紙本資料

圖 3：清單表格主要項目

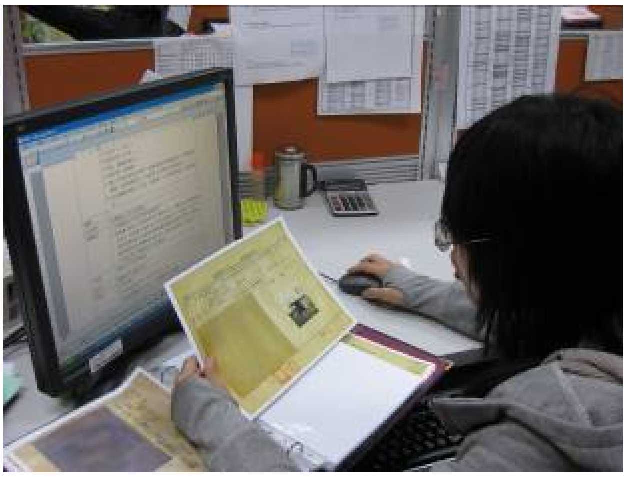


圖 4：清點原件、製作清點表單。（示範者：賴采怡；拍攝者：黃耀斐）

第三步：針對影像資料作資料核對及註記的工作。

第四步：如有因久放而產生些許裂痕或破損，會先將原件小心數位化，再利用電腦軟體的輔助進行修正，而針對實物的文物，則建議糖業文化文物館可以放入無酸袋進行保存。

第五步：透過逐筆的清點註記，確實掌握數位化的藏品數量與原件狀況。

第六步：依日期、主題排序，並將標題、來源、時間等基本資料依序註記。

（三） 設定數位檔規格

本計畫數位檔的格式、解析度、彩色/黑白/灰階等規格的制訂，皆考量到數位檔的未來應用、數位化的技術發展與儲存技術爲前提，因而解析度爲150dpi、300dpi 與 600dpi 爲原則。

圖 5：儲存不同數位檔案規格

（四） 數位化方式的選擇與儲存

本計畫的數位化方式，採用「掃描」和「翻拍」兩種，所以要準備「A3大小的掃描器」、以及「單眼數位相機」，並準備「磁碟陣列櫃」設備，作爲數位化資料的永久保存。

圖 6：單眼數位相機 (NIKON D70)

圖 7：掃描器（Avision FB1600u）

爲了能保護原件，而數位化設備將採用能掃描 A3 大小聚光罩的掃描器，以減少在數位化過程中，因壓力、光線、熱度等問題，而毀損了「老照片」和「手繪圖」。而儲存設備將採用磁碟陣列櫃、批次型的光碟櫃等儲存方式，希望透過大量的儲存空間，達到資訊保存安全的目的。

圖 8: 聚光罩的掃描器（EPSON GT1500）

圖 9: 聚光罩的掃描器操作（示範者：賴采怡；拍攝者：黃耀斐）

二、照片數位化步驟

前置作業準備規劃完成後，接下來就是要實際進行數位化的工作。進行照片數位化工作時，本計畫將要求工作小組戴上無麻的棉手套來處理原件，亦希望透過此步驟的進行，將原有糖業文物館中的「老照片檔案」和「建物履歷表」，作一保存措施，避免因文物館內的設備或人為因素，導致珍貴資產損壞。

其工作如下：

（一） 照片清冊的檢閱、核對

本研究在進行數位化工作之前，將會在照片包裝的外層紙袋及內層無酸保存袋，分別黏貼無酸標籤、註記打編流水號。因而在進行實體的數位化之時，會將實物與清冊內底片及照片規格、品相、數量等相關記錄進行核對，若比對無誤，則在外層紙袋上分欄位逐一登錄、確認、核對照片內容與清冊主題是否一致相符，之後方進行掃描工作。

圖 10：進行照片清冊檢閱、核對（示範者：賴采怡；拍攝者：張英華）

（二）　翻拍

選擇數位化方式取決於典藏物件的大小，當典藏物件規格較小，選用掃描的方式；但如果典藏物件規格較大，則會選用翻拍的方式，例如下圖（圖 11）中物件較大，且原來有以裝框的方式保存的物件。

本計畫將採行兩種翻拍攝影方式，一先將實物以數位相機翻拍，若照出來效果不佳，再使用一般單眼照相機翻拍；照片的部份則翻拍後加洗成 5×7 之規格；建物履歷表的部份則洗成原履歷表之 A4 大小尺寸。

圖 11：照片翻拍（示範者：張英華；拍攝者：蔡惠朱）

（三）　校色

校色的目的是希望數位檔的顏色在電腦螢幕、掃描器與輸出設備上盡量一致，因而原件掃描時，需充分考量色調的正確性，使未來的使用者，閱讀到此份數位檔時，可以完全取得和原件完全相同的資訊；而色彩校正的程序爲：電腦螢幕校色→數位化設備 (掃描器或數位相機)校色→輸出設備校色(印

表機或印刷機)。

圖 12：電腦螢幕校色

（四）　掃描

色彩校正完後，依序開始掃描。掃描之時，需一邊掃描，一邊檢視圖檔是否有色偏或歪斜。掃描時，由於照片受溫、濕度和照片本身材質所影響，通常會產生照片正反張力的不同，而影響照片本身不平整，所以有些照片即使平放，仍會產生部份的曲度，所以此細節將是本計畫工作小組，會設法克服的問題

圖 13：掃描時，必須注意物件的平整性。
（示範者：蔡惠朱；拍攝者：黃耀斐）

建物履歷表和照片的數位化方法一樣是利用掃描的方式進行數位化，主要的步驟亦是如下：

1.取得物件
2.先整理所有取得物件並進行分類
3.校色
4.掃描
5.檢查圖檔是否需要調整
6.如需調整則進行修圖步驟

7.圖檔命名
8.轉檔
9.備份
相關的細節步驟亦可參考本文的照片數位化方式。

三、照片數位影像檔後製

（一）　檢查圖檔

掃描完後，比對原件，檢查掃描圖檔品質。而掃描時的燈光與檢查圖檔的燈光需一致，避免肉眼所造成的色偏，而本計畫檢查圖檔所採用的燈光，將以自然光爲準的 6500K 頻率的燈泡設備爲原則。

圖 14：檢視圖檔是否有色偏或歪斜
（示範者：賴采怡；拍攝者：張英華）

（二）　修圖

掃描完是否需要進行修圖的工作，則視掃描檔的狀態而定，一般爲使相片細節清楚，會作部份影像微調，如果原件的細節，在數位化的過程中需要較大的亮度才能顯現，則會將修圖重點，以呈現細節爲優先工作項目。

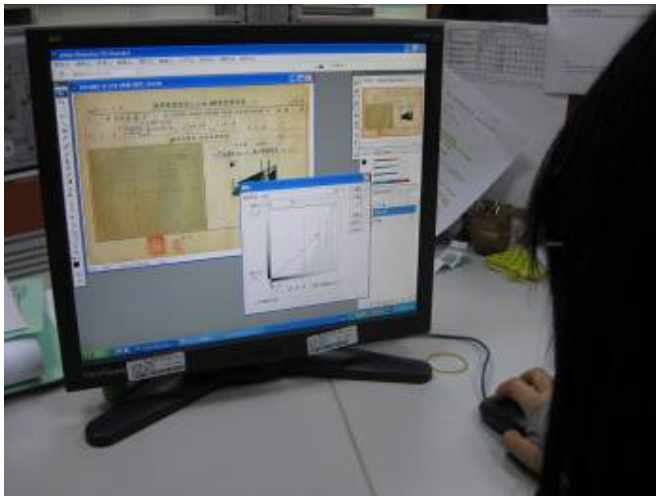


圖 15：圖檔修圖（示範者：賴采怡；拍攝者：黃耀斐）

（三）　圖檔命名

圖檔校調後，依照命名規則命名，數位檔案命名原則主要檔名結構爲：單位代碼、物件類別、物件代碼、多部份之序號、使用目的、附屬檔名、唯一識別碼(將參閱國家數位典藏文化資料庫，數位檔案命名原則)。

（四）　轉檔

數位檔命名完成後，批次轉存爲所需之格式，本研究將採三種數位檔解析度：

（1）超高品質格式：R.G.B 24bit（全彩）；400~600dpi TIFF（非壓縮）；

（2）高品質格式：R.G.B 24bit（全彩）300dpi TIFF（非壓縮）。

（3）網路瀏覽格式：R.G.B 24bit（全彩）72dpi TIFF（非壓縮）。

圖 16：圖檔轉檔

（五）圖檔資料備份

轉檔後的圖檔資料，以雙重備份的方式進行資料備份，分別燒錄至光碟片與上傳磁碟陣列櫃。前者儲存方式方便計畫研究團隊資料的調閱及攜帶，後者磁碟陣列櫃的儲存方式是目前最安全的備份方式，因爲具有不斷電功能，儲存容量大，可以進行異地之備份。

圖 17：磁碟陣列櫃

四、後設資料庫建置

本研究爲有效管理知識，以達成資源的快速擷取與尋找，因而將著重後設資料之深度、廣度及未來與其他資料庫連結之潛能，因而此部分的工作在初期將召集地方的文史工作者、地方耆老、相關學科領域的學者、系統開發人員、後設資料小組，針對典藏品研究、管理、維護等層面之基本元素內涵，共同討論與溝通，以期呈現典藏品不同層面的知識內涵。其工作項目如下：

（一） Metadata欄位設計的目的[1]

Metadata欄位的建立，將參考國家型計畫數位典藏 Metadata欄位規範（數位典藏國家型科技計畫後設資料工作組 Metadata欄位規範），使其具有國際的相容性，其八項目的呈下：

1.資料架構與模式：設計共通性組織結構，以容納不同資料類型與學科領域的 Metadata。

2. 資料輸入與描述整理：爲典藏品資料建立一套詮釋性的記錄。

3.檢索與索引：讓使用者很有效率地進行查詢這些記錄。

[1] 參考資料來源： 陳亞寧、江惠英、陳淑君、劉嘉慧，<中文 Metadata 的規劃與實作試驗探討>，http://cdp.sinica.edu.tw/project/04/6_3.htm。 2010 年 5 月檢索

4. 展現與辨識：從查得的記錄中，使用者可以清楚地獲得所需的訊息及制訂呈現方式。

5.串聯與互動關係：建立不同文獻間的串聯架構、方向（雙向與多向）、模式與管理等。

6.取用與認證：作爲系統安全控制的機制功能之一，以區分不同身份的使用者，包含智財權的管理與控制。

7. 交換與儲存：這些詮釋性記錄可以因各種不同需求，而進行交換及儲存。

8.整合 XML、RDF 與 Z39 ‧50 不同協定的應用：除了致力於 Metadata 的制訂，因應文獻結構的制訂、交換、檢索與展現的需求，另結合 XML、RDF 與 Z39‧50 等協定的應用，以發揮 Metadata 的功能。

表 1、metdata 欄位設計目的

項次	架構	功能內容
1	資料架構與模式（structure & model）	設計共通性組織結構，以容納不同資料類型與學科領域的 Metadata
2	資料輸入與描述整理（input & descriptive organization）	為典藏品資料建立一套詮釋性的記錄
3	檢索與索引（retrieval & indexing）	讓使用者很有效率地進行查詢這些記錄
4	展現與辨識（representation & identification）	從查得的記錄中，使用者可以清楚地獲得所需的訊息及制訂呈現方式
5	串聯與互動關係（linkage and interactive relationship management）	建立不同文獻間的串聯架構、方向（雙向與多向）、模式與管理等
6	取用與認證（access & authentication）	作為系統安全控制的機制功能之一，以區分不同身份的使用者，包含智財權（intellectual property rights）的管理與控制
7	交換與儲存（interchange, mapping & exchange and storage）	這些詮釋性記錄可以因各種不同需求，而進行交換及儲存
8	整合 XML（eXtensible Markup Language）、RDF 與 Z39‧50 不同協定的應用	除了致力於 Metadata 的制訂，因應文獻結構的制訂、交換、檢索與展現的需求，另結合 XML、RDF 與 Z39‧50 等協定的應用，以發揮 Metadata 的功能

資料來源：數位典藏國家型科技計畫，1994

（二）Metadata 的設計原則[2]

本計畫 Metadata 的設計原則，希望能兼顧學術研究需求的功能，並能符合網路資源的國際化，因而將以下列八項原則作爲規劃 Metadata 之依據：

[2]資料來源：陳亞寧、江惠英、陳淑君、劉嘉慧「中文Metadata的規劃與實作試驗探討」http://cdp.sinica.edu.tw/project/04/6_3.htm ，2010 年 6 月檢索。

1.符合國際標準：包括 Metadata 格式、網路協定、檢索等。
2. 符合本土需求：採用既有標準進行修改，符合本土需求。
3.容易使用：包括資料的建立、展現、檢索、詮釋與串聯關係的互動。
4.多語言環境：具備多語文能力。
5.因應不同學科：採用不同的 Metadata 格式，而非單一、一致性的 Metadata 格式，以容納不同的 Metadata 格式於一身。
6.不同 Metadata 格式：同時利用 XML 建置 Metadata 基礎與結構來容納、整合不同的 Metadata 格式。
7. 系統管理機制：因應不同的需求，包括取用限制、智財權的保護等等。
8.相當的延展性：包括不同資料格式間的轉換、儲存與展現，以及資料欄位的制訂與修正。

圖 18：欄位設計與原舊資料

（三）本計畫 Metadata 的欄位建立

爲了讓建立的 metadata 具有說服力和可證性，本研究於前置作業時，即聘請相關領域的文史學者、地方耆老，共同針對所欲數位化的老照片檔案、建築履歷表進行內容分析，而建立 metadata 之時，亦會邀請相關文史領域的專家學者，進行資料內容的確認、詮釋和細部描述，以突顯出資料的價值性。然資料內容的描述，將考慮一般使用者的概念，以增進資源檢索的精確度，快速提供使用者的資訊需求。

爲了增加本研究 metadata 資料庫之健全，本計畫將參考「數位典藏與數位學習國家型科技計畫」第一期的內容發展分項計畫下的「人類學主題小組」所開發之相片類藏品的 metadata 欄位。目前規劃出的欄位如下：

（1）編目號：編目號是依分類來編排，並增加流水編號。

（2）標題：由於提供者所做定義不同而有所差異，故此部分將再做調整。
（3）拍攝時間：時間的確立。
（4）拍攝地點：加上今、昔地名及所屬行政區。
（5）圖照規格：分原照片規格、電子圖檔規格兩類。
（6）主題內容：提供者所做定義不同而有所差異，故此部分將再做調整。
（7）圖照背景：建築物的所在地及名稱。
（8）提供者：檢索欄位中不須顯示提供者的姓名、單位、電話、地址，但須另做清單歸檔整理。
（9）收藏者：照片提供者。
（10）內容物：解析照片元素。
（11）照片出處：照片來源。
（12）其他：須增加關鍵字、相關文獻著錄等欄位。

標題	台灣糖業公司虎尾總廠建物履歷表
創作者	台灣糖業公司虎尾總廠管理單位
主題	曳引機倉庫(竹圍農場)
描述	1.用途：放置曳引機。 2.倉庫大小會因農場規模而有所改變。 3.圖上所寫的規格表材質，是為磚造與鐵板組合建造而成。 4. 虎尾糖廠建物履歷表的財產編號為 20110。 5. 虎尾糖廠建物履歷表的房產編號為 06-02。 6. 坪數：30.88 坪。 7.建築的年月：民國 44 年 6 月。 8.使用年限：25 年。 9.比例尺 1：200。 10.所在地點：雲林縣斗六市竹圍子。 11.左方圖片為此頁建築物的平面圖。 12.編別為"農舍"。
著高	著高 11 台尺
出版者	台灣糖業公司虎尾總廠
貢獻者	1.台灣糖業公司虎尾總廠管理單位。 2.透過耆老訪談：訪談對象為黃嘉益；黃嘉益先生為社團法人台灣糖業文化協會秘書長，以前為虎尾糖廠內部員工，因此對糖廠相關事務十分了解，現在對於糖業文化保存不遺餘力。

日期	民國 50 年建冊整理
型式	圖像以及手繪文字
格式	1.JPG 檔 2.尺寸爲 A4 大小，約 21*29.7 公分 3.網路瀏覽版爲 72dpi；原瀏覽版爲 300dpi
識別碼	A082
來源	紙本建物歷歷表的掃描數位檔
語言	中文
關聯	1.何鳳嬌（1996）。日據時期臺灣糖業的發展，國史館館刊，復刊第 20 期，頁 71-94。 2.吳旭峰（1991）。臺灣糖廠空間之形塑與變化，國立台灣大學建築與城鄉研究所碩士論文，未出版。 3.吳旭峰（1996）。糖業鐵路的設置與變遷：糖業興衰下的虎尾城鎮空間型態探討，高苑學報，第 5 卷第 2 期，頁 313-330。 4.沈文台（2005）。糖鄉一百年糖都虎尾，雲林縣虎尾鎮：大崙腳文教工作學會印製。 5.高乙珈（2006）。虎尾糖廠對型塑「糖都虎尾」糖業文化的影響（1945~2005 年），國立臺北教育大學社會科教育學系碩士論文，未出版。 6.陳國琪（2000）。台灣日治時期新式製糖工廠空間之研究，國立成功大學建築學系碩士論文，未出版。 7.楊彥騏（2003）。虎尾的大代誌。雲林：雲林縣政府文化局。 8.臺灣糖業文化協會（2006）。大日本製糖株式會社歷史圖說集，雲林縣大埤鄉：臺灣糖業文化協會。
涵蓋範圍	建物歷歷表的影像資料爲日據時期虎尾糖廠園區的景觀
權利	紙本資料爲台糖虎尾總廠所提供，版權歸台糖虎尾總廠所有；而影像數位檔由國立虎尾科技大學多媒體設計系進行資料保存，在虎尾糖廠的授權下，本影像資料將透過網頁平台的方式，無償提供各界使用。
備註	1.曳引機：翻土耕耘用的機器。

圖 19、Metadata 的欄位建立

（四）Metadata 著錄程序

本研究將聘請地方文史專家協助此項工作的進行，因爲當後設資料的欄位擬訂好之後，必須進行圖檔與後設資料貼上和著錄的工作；而著錄者必須具備「糖業文物」之相關背景，繼而透過文字著錄與圖檔資料的對應，以確保資料的完整性與正確性。因而此部分將由專業研究人員，與本校工作團隊，進行後設資料著錄的內容校對，檢視填入欄位是否正確、輸入資料是否無訛。並注意 metadata 資料的「內容描述」欄位，因爲此欄位重於解說影像內容，必須謹慎處理，避免錯誤的資訊與過度詮釋。

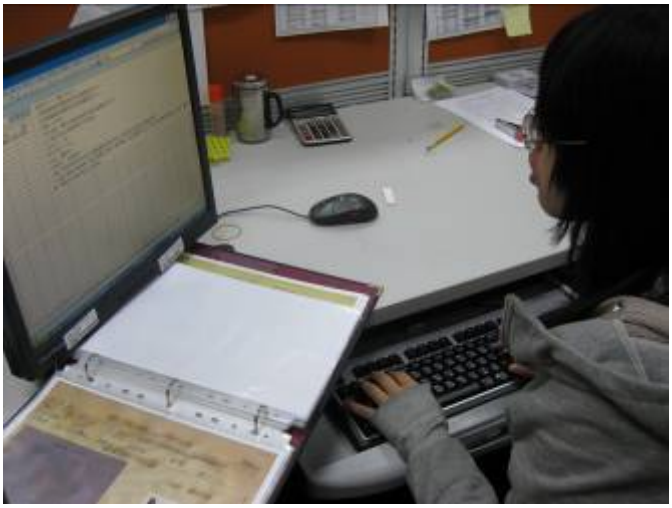


圖 20：後設資料著錄（示範者：賴采怡；拍攝者：黃耀斐）

五、系統開發與資料庫建置

建置資料庫系統的工作重點在於，開發具層級概念的 metadata 詮釋資料格式、完成詮釋資料之建檔及校對、完成資料庫管理系統開發設計、程式撰寫、系統測試，並配合數位典藏聯合目錄建置計畫，將典藏資料以 XML 匯出，爲求網站功能的完善性，並提供網站內容關鍵字查詢，進一步維護與擴充網站的內容。

（一）系統與資料庫架構規劃

本計畫系統的開發將考慮一般使用者、進階使用者、內容建置與資料庫維護者及決策者，四種不同類型之需求。通常一般使用者都是前端瀏覽的使用者，僅需要透過網際網路的方式呈現影像資料；而進階使用者，多半希望在透過檢索動作得到藏品更多更深入的資料；內容建置及資料庫維護者，則是提供完整性核心技術的人員與藏品資料著錄人員；決策者，主要是著重於文化資產的保存及知識的推廣；再者資料庫的整合與連結也是本階段必須考量的重要關鍵。

（二）系統與資料庫開發程序

本計畫的資料庫與檢索系統設計開發，將根據後設資料需求規格書、軟體需求規格書，完成軟體設計規格書，規格書內容主要包含系統設計規格（系統架構、系統環境、資料異動流程）、操作介面規格設計（網頁架構、欄位分析與設計）與資料庫設計規格（Entity Relationship Diagrams、Table Definition）。並依據主題特色，製作符合其風格的網頁呈現，以進行檢索系統測試與修改，而測試小組需依階段審查工作，進行測試。本計畫預計擬定的網頁主題名稱爲「再現糖業風華—糖業文化數位典藏計畫」。

圖 21：網站頁面

（三）資料匯入與校對

本階段將已完成數位化之物件資料，轉入資料庫中，並進行檢索系統測試，觀察是否能順利檢索物件資料。待上述相關程序完成後，則可將網站開放，以利公眾使用此系統檢索其所需之資料。

圖 22：資料匯入與校對

六、系統管理與開放應用

透過上述系統與資料庫架構規劃建置出來的系統，將有 WEB 環境，以提供各項加值性服務：例如，具有搜尋檢索功能，以提供使用者檢索文物內容的資訊；整合 metadata 系統功能，以做爲資料庫內容資料，並可整合來自於各個不同的分散或異質資料庫。以及管理作業功能，讓管理者可以新增、維護、修改、刪除和設計資料，再者，未來將強調跨平台環境、多人多工的平台、友善的使用者介面、便利的資料維護及管理機制、以及整合性強可連結相關的管理系統等。

圖 23：網站資料庫建置頁面

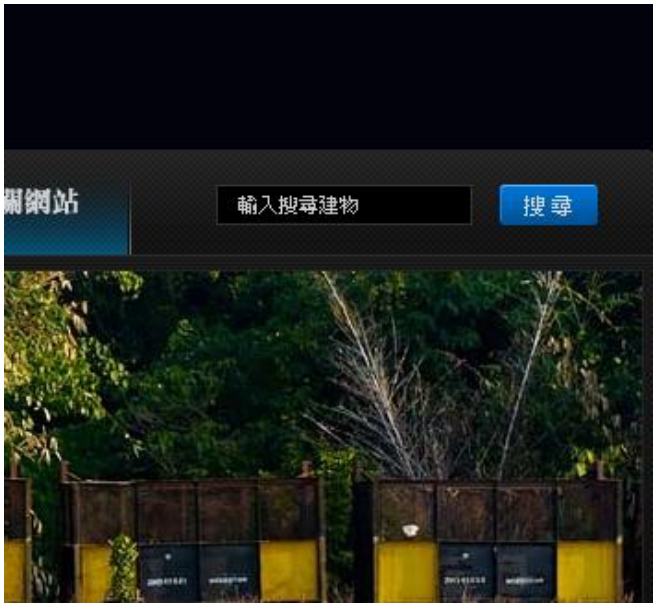


圖 24：各檢索功能欄位-1

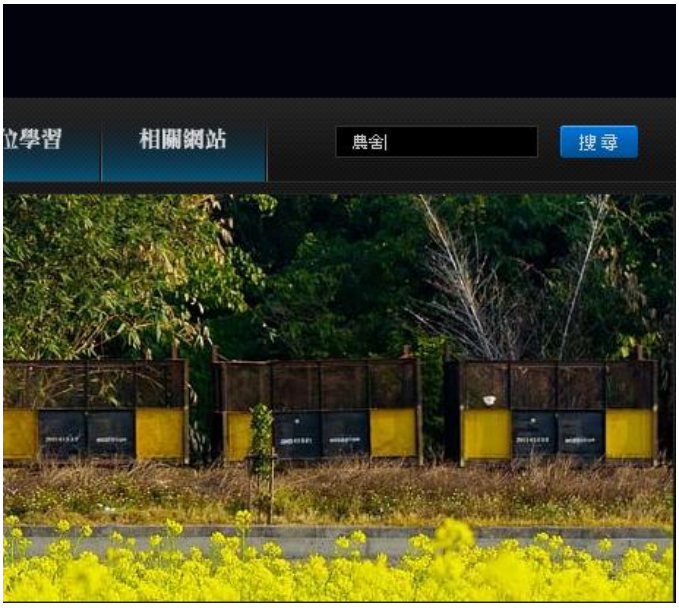


圖 25：各檢索功能欄位-2，
只要在右上方輸入搜尋名稱，即會從資料庫自行連結檔案

※ 製作單位： 國立虎尾科技大學「再現糖業風華—糖業文化數位典藏計畫」
數位典藏與數位學習國家型科技計畫　拓展臺灣數位典藏計畫

※ 文字撰寫：國立虎尾科技大學「再現糖業風華—糖業文化數位典藏計畫」
主持人　廖敦如老師、計畫助理黃耀斐、賴采怡、張英華

數位典藏與數位學習國家型科技計畫 拓展臺灣數位典藏計畫

計畫助理 王雅萍

※ 圖片拍攝：國立虎尾科技大學「再現糖業風華—糖業文化數位典藏計畫」
計畫助理 黃耀斐、賴采怡、張英華

※ 圖文編輯：數位典藏與數位學習國家型科技計畫　拓展臺灣數位典藏計畫

生活與文化主題小組 王雅萍

致謝：

感謝國立虎尾科技大學「再現糖業風華—糖業文化數位典藏計畫」計畫主持人廖敦如老師、台灣糖業文化協會黃嘉益先生、地方文史耆老王瓊林先生、沈耀清先生、台糖公司雲林區處糖業文物館館員黃志強先生、張順成先生、陳曉麟先生以及計畫助理黃耀斐、賴采怡、張英華同學和計畫夥伴黃鎮央、張伍杰、蔡惠朱、劉盈沅、曾華彥、林偉民同學等相關計畫工作人員撥冗指導及熱心協助拍攝與編寫。

數位典藏與數位學習國家型科技計畫　拓展臺灣數位典藏計畫

數位典藏工作流程調查表

單位：　國立虎尾科技大學多媒體設計系　　數位化物件名稱：　台灣糖業公司虎尾總廠建築物履歷表、老照片

子計畫名稱：　再現糖業風華-糖業文化數位典藏計畫　　分項計畫名稱：　拓展台灣數位典藏分項計畫

主持人（負責人）（E-mail、Tel）：　廖敦如 (liaoduzu@yahoo.com.tw) (05-6315038) (0952523808)

聯絡人（E-mail、Tel）：黃耀斐 (musician919@yahoo.com.tw) (0963370387)

程序	工作內容		操作人員（數量、專業能力之要求）	硬體（名稱、版本、價格）	軟體（名稱、版本、價格等）	依循標準（技術規範、成品規格、品質要求…等）	耗時	總結（困難、缺失、特色…等）	成本估算	備註
1	照片數位化的前置作業	(一)清點原件與工作規劃	共 5 位，須了解糖業文化的相關知識	空白光碟片、高階電腦	Microsoft Office2003、ACDSee8.0	第一步：整理舊資料與舊清冊。 第二步：清點檢視原件，並製作新的清點表單。 第三步：針對影像資料作資料核對及註記的工作。 第四步：將狀況不佳的原件，依照受損情況進行修護，致使原件成爲可以保存或數位化狀況。 第五步：透過逐筆的清點註記，確實掌握數位化的藏品數量與原件狀況。 第六步：依日期、主題排序，並將	每週五天，每天約 4 小時	將舊有資料做檢視，如資料已破損、不齊全將其另作保存。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月 4000 元	

						標題、來源、時間等基本資料依序註記。				
2		(二)設定數位檔規格	共 5 位，須具備數位化的技術及儲存技術	A3 據光罩掃描器 高階電腦	ACDSee8.0、 PhotoshopCS3	本計畫數位檔的格式、解析度、彩色/黑白/灰階等規格的制訂，皆考量到數位檔的未來應用、數位化的技術發展與儲存技術爲前提，因而解析度爲150dpi、300dpi與600dpi 爲原則。	每週五天，每天約 4 小時	爲考量到數位檔未來的運用，將其解析度分別轉爲 150dpi、300dpi 與 600dpi。	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用 兼任助理每月 4000 元	
3		(三)數位化方式的選擇	共 5 位，對相關儲存設備及保存方式要了解	高階電腦、 時型的磁碟陣列櫃、 批次型的光碟櫃	PhotoshopCS3	爲了能保護原件，而數位化設備將採用能掃描 A3 大小據光罩的掃描器，以減少在數位化過程中，因壓力、光線、熱度等問題，而毀損了「老照片」和「手繪圖」。而儲存設備將採用時型的磁碟陣列櫃、批次型的光碟櫃等等儲存方式，希望透過大量的儲存空間，達到資訊保存安全的目的。	每週五天，每天約 4 小時	爲保護原件，考慮到光線、壓力、熱度會照成對原件的破壞，所以以時型的磁碟陣列櫃、批次型的光碟櫃來保存。	1.相關的儲存設備（磁碟陣列櫃、光碟櫃）將由本校現有設備支應，不需由計畫再額外購買。 2.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元 3.兼任助理費用 兼任助理每月 4000 元	

4	照片數位化步驟	(一)照片清冊的檢閱核對	共 5 位，應具有典藏品收藏及保護典藏品的知識	紙袋、 無酸保存袋、 無酸標籤、 高階電腦	Microsoft Office2003	將所有資料做包裝保存，包裝的外層紙袋及內層無酸保存袋，分別黏貼無酸標籤、註記打編流水號。因而在進行實體的數位化之時，會將實物與清冊內底片及照片規格、品相、數量等相關記錄進行核對，若比對無誤，則在外層紙袋上分欄位逐一登錄、確認、核對照片內容與清冊主題是否一致相符，之後方進行掃描工作。	每週五天，每天約 4 小時	製作的時候需小心注意，就怕一不注意或是一個閃失會傷害到典藏品，所以全程參與人員都戴著無塵手套。	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用 兼任助理每月 4000 元	
5		(二)翻拍	共 5 位，具備攝影技術以及基本攝影常識	數位相機、 數位單眼相機、 高階電腦、 記憶卡、電池等 周邊耗材	PhotoshopCS3	本研究將採行兩種攝影方式，一先將實物以數位相機翻拍，若照出來效果不佳，再使用一般單眼照相機翻拍；照片的部份則翻拍後加洗成 5x7 之規格;建物履歷表的部份則洗成原履歷表之 A4 大小尺寸。	每週五天，每天約 4 小時	當在翻拍時，以自然光爲準的6500K頻率的燈泡設備爲原則，所以要注意每一張的打光安排是否正確以及與其它張是否相符。	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用 兼任助理每月 4000 元	
6		(三)校色	共 5 位，具備對色彩學的敏銳性以及熟悉軟體之操作	校色器、 高階電腦、 色卡、 掃描器、 印表機	PhotoshopCS3	校色的目的是希望數位檔的顏色在電腦螢幕、掃描器與輸出設備上盡量一致，因而原件掃描時，需充分考量色調的正確性，使未來的使用者，閱讀到此份數位檔時，可以完全取得和原件完全相同的資訊；而	每週五天，每天約 4 小時	進行校色時，剛開始不熟悉，有時無法順利校正完成，但嘗試幾次之後情況就會逐漸改善。	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用 兼任助理每月 4000 元	

						色彩校正的程序爲：電腦螢幕校色→數位化設備(掃描器或數位相機)校色→輸出設備校色(印表機或印刷機)。				
7		(四)掃描	共 5 位，須熟悉計畫需求，按照所規畫的解析度進行掃描工作	掃描器、高階電腦	PhotoshopCS3	色彩校正完後，依序開始掃描。掃描時，由於照片受溫、濕度和照片本身材質所影響，通常會產生照片正反張力的不同，而影響照片本身不平整，所以有些照片即使平放，仍會產生部份的曲度，所以此細節將是本計畫工作小組，會設法克服的問題。	每週五天，每天約 4 小時	因爲典藏品具歷史性，所以經過很長時間之後，因潮濕溫度的變化而產生紙張不平順，這是在掃描時必須非常小心的。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月 4000 元	
8	照片數位影像檔後製	(一)檢查圖檔	共 5 位，須具備對色彩的敏銳性，以觀察是否有色偏的現象	高階電腦	ACDSee8.0	掃描之時，需一邊掃描，一邊檢視圖檔是否有色偏或歪斜。掃描完後，比對原件，檢查掃描圖檔品質。而掃描時的燈光與檢查圖檔的燈光需一致，避免肉眼所造成的色偏，而本計畫檢查圖檔所採用的燈光，將以自然光爲準的 6500K 頻率的燈泡設備爲原則。	每週五天，每天約 4 小時	將紙本資料，經分類之後，由人員一一比對後，以掃描至電腦的資料夾中，檢察是否有色偏或者掃描時圖片偏移的問題。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月 4000 元	
9		(二)修圖	共 5 位，必須了解熟悉影像處理軟體，並	高階電腦	PhotoshopCS3	掃描完是否需要進行修圖的工作，則視掃描檔的狀態而定，一般爲使	每週五天，每	比對之後，人員要非常清楚每張典藏品的狀	1.臨時人員費用工讀生每小時 95	

			且需具備修圖能力			相片細節清楚，會作部份影像微調，如果原件的細節，在數位化的過程中需要較大的亮度才能顯現，則會將修圖重點，以呈現細節爲優先工作項目。	天約 4 小時	態，所以必須將這些細節較不清楚的部分做修飾微調。	元 2.兼任助理費用兼任助理每月4000元	
10		(三)圖檔命名	共 5 位，必須了解對典藏品非常瞭解，並會依照名稱規則命名、編排順序	高階電腦	PhotoshopCS3、Microsoft Office2003	圖檔校調後，依照命名規則命名，數位檔案命名原則主要檔名結構爲主，包括：單位代碼、物件類別、物件代碼、多部份之序號、使用目的、附屬檔名、唯一識別碼(將參閱國家數位典藏文化資料庫，數位檔案命名原則)	每週五天，每天約 4 小時		1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月4000元	
11		(四)轉檔	共 5 位，應具備軟體使用，儲存、轉檔能力，並瞭解各種解析度的使用	高階電腦	PhotoshopCS3、ACDSee8.0	數位檔命名完成後，批次轉存爲所需之格式，本研究將採三種數位檔解析度： （1）超高品質格式：R.G.B 24bit（全彩）；400~600dpi TIFF（非壓縮）； （2）高品質格式： R.G.B 24bit（全彩）300dpi TIFF（非壓縮）。 （3）網路流覽格式：R.G.B 24bit（全彩）	每週五天，每天約 4 小時	因本計畫考量到未來這些典藏品的應用，所以將這些典藏品設定轉檔爲不同規格，以方便未來的應用。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月4000元	

						150dpi TIFF（非壓縮）。				
12		(五)圖檔資料備份	共 5 位，必須了解燒錄軟體的運用	高階電腦、 隨身硬碟	PhotoshopCS3、 Nero	轉檔後的圖檔資料，分別燒錄至光碟片與上傳伺服器，將圖檔資料利用不同儲存方式儲存，以異地備援之措施。	每週五天，每天約 4 小時	將圖片分類別燒錄成光碟片以方便以後查詢與資料備份。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月 4000 元	
13	後設資料庫建置	(一)Metadata 欄位建立原則	共 5 位，須清楚知道建置 Metadata 的目的	高階電腦	Microsoft Office2003	本計畫 Metadata欄位的建立，將參考國家型計畫數位典藏 Metadata 欄位規範（數位典藏國家型科技計畫後設資料工作組 Metadata欄位規範），使其具有國際的相容性，其八項原則呈下： 1.資料架構與模式:設計共通性組織結構，以容納不同資料類型與學科領域的 Metadata。 2. 資料輸入與描述整理：爲典藏品資料建立一套詮釋性的記錄。 3.檢索與索引:讓使用者很有效率地進行查詢這些記錄。 4. 展現與辨識：從查得的記錄中，	每週五天，每天約 4 小時	本研究爲有效管理知識，以達成資源的快速擷取與尋找，因而將著重後設資料之深度、廣度及未來與其他資料庫連結之潛能，因而此部分的工作在初期將召集在地的文史工作者、地方耆老、相關學科領域的學者、系統開發人員、後設資料小組，針對典藏品研究、管理、維護等層面之基本元素內涵，共同討論	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月 4000 元	

						使用者可以清楚地獲得所需的訊息及制訂呈現方式。 5.串聯與互動關係:建立不同文獻間的串聯架構、方向（雙向與多向）、模式與管理等。 6.取用與認證:作爲系統安全控制的機制功能之一，以區分不同身份的使用者,包含智財權的管理與控制。 7. 交換與儲存：這些詮釋性記錄可以因各種不同需求，而進行交換及儲存。 8.整合 XML、RDF 與 Z39 ‧50 不同協定的應用：除了致力於 Metadata 的制訂，因應文獻結構的制訂、交換、檢索與展現的需求，另結合 XML、RDF 與 Z39‧50 等協定的應用，以發揮 Metadata 的功能。		與溝通，以期呈現典藏品不同層面的知識內涵。		
14		(二)Metadata 的設計原則	共 1 位，必須知道 Metadata 的應用與規範	高階電腦	Microsoft Office2003	本計畫 Metadata 的設計原則，希望能兼顧學術研究需求的功能，並能符合網路資源的國際化，因而將以下列八項原則作爲規劃Metadata之	每週五天，每天約 4 小時	爲滿足研究的需求，參考很多的設計原則，以利規劃出最符合最適當的 Metadata 欄位。	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用	

						依據： 1.符合國際標準：包括 Metadata 格式、網路協定、檢索等。 2. 符合本土需求：採用既有標準進行修改，符合本土需求。 3.容易使用：包括資料的建立、展現、檢索、詮釋與串聯關係的互動。 4.多語言環境：具備多語文能力。 5.因應不同學科：採用不同的 Metadata 格式，而非單一、一致性的 Metadata 格式，以容納不同的 Metadata 格式於一身。 6.不同 Metadata 格式：同時利用 XML 建置 Metadata 基礎與結構來容納、整合不同的 Metadata 格式。 7. 系統管理機制：因應不同的需求，包括取用限制、智財權的保護等等。 8.相當的延展性:包括不同資料格式間的轉換、儲存與展現，以及資料欄位的制訂與修正。			兼任助理每月 4000 元	

15		(三)本計畫Metadata 的欄位設計	共1位，須清楚知道本計畫所要呈現的內容與成果，才可以設計出完整需求的Metadata 欄位	高階電腦	Microsoft Office2003	爲了增加本研究metadata資料庫之健全，本計畫將參考「數位典藏國家型科技計畫」內容發展分項計畫下，「人類學主題小組」所開發之相片類藏品的metadata欄位。目前規劃出的欄位如下: 1.編目號：編目號是依分類來編排，並增加流水編號。 2.標題：由於提供者所做定義不同而有所差異，故此部分將再做調整。 3.拍攝時間：時間的確立。 4.拍攝地點：加上今、昔地名及所屬行政區。 5.圖照規格：分原照片規格、電子圖檔規格兩類。 6.主題內容：提供者所做定義不同而有所差異，故此部分將再做調整。 7.圖照背景：建築物的所在地及名稱。 8.提供者：檢索欄位中不須顯示提供者的姓名、單位、電話、地址，但須另做清單歸檔整理。 9.收藏者：照片提供者。	每週五天，每天約 4 小時	爲了讓建立的metadata具有說服力和可證性，本研究於前置作業時，即聘請相關領域的文史學者、地方耆老，共同針對所欲數位化的老照片檔案、建築履歷表進內容分析，而建立 metadata之時，亦會邀請相關文史領域的專家學者，進行資料內容的確認、詮釋和細部描述，以突顯出資料的價值性。然資料內容的描述，將考慮一般使用者的概念，以增進資源檢索的精確度，快速提供使用者的資訊需求。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用兼任助理每月 4000 元	

						10.內容物：解析照片元素。 11.照片出處：照片來源。 12.其他：須增加關鍵字、相關文獻著錄等欄位。				
16		(四)Metadata 著錄程序	共 5 位，必須了解各個欄位的意義，並且對糖業文化有深入的了解，能夠圖文對應，確保資料著錄的正確性	高階電腦	Microsoft Office2003	本研究將聘請地方文史專家協助此項工作的進行，因爲當後設資料的欄位擬訂好之後，必須進行圖檔與後設資料貼上和著錄的工作；而著錄者必須具備「糖業文物」之相關背景，繼而透過文字著錄與圖檔資料的對應，以確保資料的完整性與正確性。因而此部分將由專業研究人員，與本校工作團隊，進行後設資料著錄的內容校對，檢視填入欄位是否正確、輸入資料是否無訛。並注意metadata資料的「內容描述」欄位，因爲此欄位重於解說影像內容，必須謹慎處理，避免錯誤的資訊與過度詮釋。	每週五天，每天約 4 小時	強調關鍵辭及核心句子的提出，以最簡潔而周全的方式傳達影像內容。	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元 2.兼任助理費用 兼任助理每月 4000 元	
17	系統開	(一)系統與資料庫架構規劃	共 2 位，具備資料庫設計以及資料庫整合與連結的能力	高階電腦	Microsoft Office2003	本計畫系統的開發將考慮一般使用者、進階使用者、內容建置與資料庫維護者及決策者，四種不同類型	每週五天，每天約 4	建置資料庫系統的工作重點在於，開發具層級概念的 metadata 詮	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元	

	發與資料庫建置					之需求。通常一般使用者都是前端瀏覽的使用者，僅需要透過網際網路的方式呈現影像資料；而進階使用者，多半希望在透過檢索動作得到藏品更多更深入的資料；而內容建置及資料庫維護者，則是提供完整性核心技術的人員與藏品資料著錄人員；而決策者，主要是著重於文化資產的保存及知識的推廣；再者資料庫的整合與連結也是本階段必須考量的重要關鍵。	小時	釋資料格式、完成詮釋資料之建檔及校對、完成資料庫管理系統開發設計、程式撰寫、系統測試。		
18		(二) 系統與資料庫開發程序	共 2 位，應具備網頁設計以及網頁架構編排的能力	高階電腦	Microsoft Office2003	本計畫的資料庫與檢索系統設計開發，將根據後設資料需求規格書、軟體需求規格書，完成軟體設計規格書，規格書內容主要包含系統設計規格（系統架構、系統環境、資料異動流程）、操作介面規格設計（網頁架構、欄位分析與設計）與資料庫設計規格。並依據主題特色，製作符合其風格的網頁呈現，以進行檢索系統測試與修改，而測試小組需依階段審查工作，進行測	每週五天，每天約 4 小時	配合數位典藏聯合目錄建置計畫，將典藏資料以 XML 匯出。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元	

						試。本計畫網頁主題名稱爲「再現糖業風華－糖業文化數位典藏計畫」。				
19		(三)資料匯入與校對	共 2 位，必須懂得如何將網頁及資料庫作連結以及聯合目錄的匯入	高階電腦	Microsoft Office2003	本階段將已完成數位化之物件資料，轉入資料庫中，並進行檢索系統測試，觀察是否能順利檢索物件資料。待上述相關程序完成後，則可將網站開放，以利公眾使用此系統檢索其所需之資料。	每週五天，每天約 4 小時	爲求網站功能的完善性，並提供網站內容關鍵字查詢，進一步維護與擴充網站的內容。	1.臨時人員費用工讀生每小時 95 元	

20	系統管理與開放應用	共 2 位，需要了解系統與資料庫架構規劃建置，以及管理系統	高階電腦	Microsoft Office2003	透過上述系統與資料庫架構規劃建置出來的系統，將有WEB環境，以提供各項加值性服務；而且具有搜尋檢索功能，以提供使用者檢索文物內容的資訊；以及整合 metadata系統功能，以做爲資料庫內容資料，並可整合來自於各個不同的分散或異質資料庫；以及管理作業功能，讓管理者可以新增、維護、修改、刪除和設計資料；再者未來將強調跨平台環境、多人多工的平台、友善的使用者介面、便利的資料維護及管理機制、以及整合性強可連結相關的管理系統等等。	每週五天，每天約 4 小時	將系統做一整合之後，以最便民的方式供大眾使用，並讓管理者方便管理。	1.臨時人員費用 工讀生每小時 95 元	

調查人： 黃耀斐　　調查地點：國立虎尾科技大學多媒體設計系　　調查日期：99/03/08