

結合資訊科技與產業文化生產履歷之研究-以蓮藕 粉製成為例

胡明強、劉金枝、陳燕燕、楊雅蕙、王書嫻
樹人醫護管理專科學校

E-mail: mchu@szmc.edu.tw, chinchih@szmc.edu.tw, hc@szmc.edu.tw,
home123514@yahoo.com.tw, zxc10076@yahoo.com.tw

摘要

近年來，由於 WTO 及大三通等因素的影響，我國正大力推動精緻農產品的計劃以行銷至國際。而隨著全球數位內容產業興起，產業活動正朝向資訊與語言結合推廣的新潮流。因此，若能在生產過程中應用資訊科技以數位典藏模式保存，將整個生產的流程透明化，使產品的創意以數位內容來呈現來推廣行銷，讓農產文化產業具備國際性經濟效益，以建立精緻農產的特色形象，能符合消費者心理之實體價值而走向國際。有鑑於此，本研究計劃以蓮農產業文化的生產履歷為對象，來分析及探討出台灣地區蓮農產業文化內部的優勢、劣勢和外部的機會與威脅。其次，將蓮農文化產業中最具特色的蓮藕粉生產過程，詳盡地做出完整記錄並製成數位內容及結合影音串流的資訊技術，典藏為具國際視野的國、台、英文三種數位化版本生產履歷，向國際社會推廣台灣蓮農產業文化。最後提出與其他相關資訊的差異比較，彰顯並落實推動精緻農產品文化的想法，展現出商品特色，凸顯其市場上的經濟價值，提升國際生存的競爭力於競爭激烈的市場領域，提高蓮農農民的收益。更希望能成為建構台灣本土特色之農業文化的助力和創意行銷的新里程碑。

關鍵字:數位典藏、蓮農產業、影音串流技術、SWOT 策略分析、國際化。

Abstract

In recent years, due to the influence of WTO (World Trade Organization) and cross-strait direct postal services, flights and shipping services, two-way trade, we have been actively promoting agricultural products in international markets. With the development of digitizing industry, many industry activities are heading toward this new promotion trend, which includes information techniques through different languages. Thus, if we could apply a variety of information techniques to do the model of digital archive on the manufacturing procedure, it will make the manufacturing process of agricultural products become more transparent and creative than before. The products could be promoted through digital contents, which will make local agriculture more efficient, improve the features of refined products, and could build good relationship with consumers. Thus, this research study will make use of the production resume of lotus agricultural industry. It will analyze the advantages, disadvantages, and threats on the production of Taiwan lotus agricultural farmers. It will record how lotus farmers produce the starch of lotus roots, which is the most important

feature of the lotus agricultural production. This will be entered into a digital archive. In order to promote Taiwan lotus agricultural products to the world, the digital contents will be translated from Mandarin to English and Taiwanese, combined with video streaming techniques. We sincerely hope that this study could make lotus agricultural merchandise more productive and enhance the economic efficiency of Taiwan. By then, we expect that we could improve the features of Taiwan local agriculture and achieve a milestone of agricultural market.

Key words: digital archive, lotus agriculture, video streaming, SWOT strategies analysis, internationalization.

1. 前言

依據行政院農業委員會之資料，我國於1990年1月1日以「台、澎、金、馬關稅領域」名稱向「關稅暨貿易總協定 (General Agreements on Tariffs and Trade, 簡稱GATT)」提出入會申請，並於1992年取得觀察員的身分，且於1995年世界貿易組織(World Trade Organization, 簡稱WTO)取代GATT後，台灣於2002年1月1日正式成為WTO會員，政府更在2008年全面開放大三通，使台灣能參與國際經貿社會，邁向經貿成長的新里程碑。讓台灣無論在開拓國際活動空間方面，或就整體經貿利益以及消費者權益而言，有其正面的意義。而相對的，台灣必須遵守WTO及大三通等有關的規範，然台灣的農業文化皆係小農，經營規模較小，產銷成本偏高，經營不易[1]。因此，對台灣農產業之衝擊，備受各方關切[2]。

過去，我國農業的傳統文化長年受到政府保護，當面對貿易自由化的激烈競爭的衝擊時，農業文化產業所面臨的挑戰將更趨艱鉅。依據行政院農業委員會在2005年的統計，台灣從入會後到2004年為止，至少有10萬名以上的

農民將面臨轉業問題，須休耕或轉變用途的農地高達11萬5千公頃。面對此變革，其實隱含著農產文化轉變的新契機，也因為外來威脅，將促使台灣農業文化，由傳統勞力密集、產量及銷售皆有限制的窠臼，轉型升級成具有精緻化與專業化的農業文化知識經濟、科技發展。行政院在提出「挑戰2008：國家重點發展計劃」中，將早期作為農業發展的「社區總體營造」，正式正名為「農業文化創意產業」，政府除了欲擴大農業產業範圍及規模外，更認為「農業文化創意產業」是國家農業經濟發展以及提升農民社會生活品質的重要關鍵要素。此外，由於網際網路的發展快速崛起，全球數位內容產業興起，成為現代社會最具發展性的新興行銷媒體。農產品如能在生產過程中，將生產的流程透明化，將創意與生產成品以數位化來呈現特色，並享有智慧財產權。運用數位典藏模式保存，再透過網際網路資訊的即時性、豐富性、全面性及互動性等優勢融為一體，讓農產文化產業具備經濟效益，建立精緻農產特色新形象，將獨具魅力的台灣農產業文化，具有國際競爭力的特殊性與創造力。特別是在全球均質化的時代中，讓多元化之本土農業文化的農產品價值，能具備相當的國際識別性與競爭力，來迎合消費者心理之實體價值。如此，才能在競爭激烈的全球貿易體系中，獲得永續發展的利基。因此，如何加速建構台灣農產產品生產履歷的數位典藏，來調整農業文化的結構，及轉型推動精緻農產品的計劃以掌握行銷至國際的關鍵時機，並在兼顧產業競爭力、農民福祉及生態保育的前提下，透過整體性、前瞻性的規劃，讓本土農業更切合現代生活需要，維護台灣農業文化產業之永續發展[3]是現階段急待努力的新潮流。

台南縣白河鎮以「蓮之鄉」聞名全國，地處嘉南平原東南隅、玉案山陞，荷據以前，屬舊哆囉嘓平埔番社；明鎮時期，泉州人初墾於境內大排竹，為白河鎮漢族聚落的開發先河，

後因山產、農產的交易日興，「店仔口」應運而生，日新月異，漸成街肆，也成為白河舊時的代名詞。白河鎮蓮花種植面積達二百多公頃，蓮產量佔全國三分之二，蓮子一公頃產值約六十萬元，一公頃藕粉產值約三十五萬元，故蓮農產業已成為白河鎮重要的經濟命脈，更是台灣地區蓮農產業的發展重鎮，相當具有特色及發展潛力。因此，本研究將以南台灣的台南縣白河鎮為例，來分析出台灣地區蓮農產業文化內部的優勢、劣勢與外部的機會、威脅。並以蓮農產業文化中最具特色的蓮藕粉之生產履歷為對象。針對蓮藕粉的生產履歷，做出完整記錄並製成數位內容，打破傳統單調的文宣方式，改以數位典藏成國、台語版，最後設計英文版及結合影音串流的資訊技術，使生產履歷具高度擴充性及彈性，且落實推動精緻農產品的想法，讓蓮農產業能突顯出商品特色而受重視，展現其市場上的經濟價值，生存於競爭激烈的市場領域，在經營轉型的發展機會與競爭威脅中，能順應競爭優勢，降低劣勢，增強組織內部有利條件，排除不利條件，提高蓮農農民的收益，並向國際推廣台灣的蓮農產業文化。更冀希本研究的發展能促進提升我國農業競爭力，厚植進軍國際市場的實力，並能成為建構台灣本土特色之農業文化的新里程碑。

本文的架構可分為五個部分，第二節為文獻探討。第三節為研究架構，詳細說明本研究的方法。第四節為研究結果的呈現。最後為結論。

2. 文獻探討

王宗聖[4]，在1986年的文獻中陳述，以經濟為主體的台灣，由於環境品質漸受污染且大環境帶動下之高勞工成本等不利因素影響而使農產業文化發展逐漸屈於劣勢，部分農產業無法與競爭對手作有效競爭的情形下，遇到了發展的瓶頸。因而提出唯有朝向改善品管、提高附加價值之方向著手，來確保我國農產產品

文化能具有國際市場之競爭能力，才是生存之道。

方珍玲在2007年[5]，提出了在台灣農產業文化的發展，可以說是地方的產業文化活動的縮影。故地方建設皆以農產業文化核心為起源，同時發展地方特色的產業文化活動，並獲得社會認同，才能使本地及外來民眾關心農村，走入農村，以繁榮地方經濟，增加農民收益。劉大和在2003年提出[6]，農產文化產業之所以具備經濟效益上的重要地位，在於能展現其市場上的交換價值，符合消費者心理的購買意願之實體價值，而劉維公在2003年[7]，也提出農產文化產業之三大特色，歸納其論點包括：了解農業文化產業因具備創意之特色，並能將農文化產品生產履歷的創意價值，轉變成經濟價值作為生產販賣之誘因等三大特色，因而其他國家皆認同農業文化產業依其內容特性亦被視為創意農產業。

張正英在1998年[8]，從歷史演進過程觀點中指出，對某種產業追根溯源，對其古今中外的演進歷程予以掌握、發揚和創造，可謂之產業文化。蔡廷槐在2003年[9]，則提出了進入WTO後，隨著國際市場的開放，政府發放農民津貼及休耕補貼等救濟措施只能短期治標，在國庫日漸困窘的情況下，不免出現捉襟見肘之困境；長遠及根本解決之道，必須思考如何建構農業優勢與特色的經營模式，將是輔導農業未來轉型的趨勢。林福瑩在2001年[10]，提出蓮花產業的經營特性與面臨之困境，有賴其觀光內涵深度與廣度的拓展，才有具體落實的基礎，才能讓蓮花產業的經濟、蓮農生活的社會以及蓮田環境的生態得以永續。另外，從中醫的角度分析來蓮藕的藥性，蓮藕具有可以清肝熱、潤肺、涼血止血的功能，並可搭配不同的食材，達到清熱或祛寒等效果，非常符合現代人健康養生概念和生活的趨勢，是極具現代意義與經濟價值農業文化產品。

胡憶平(1999) [11]，對數位典藏之定義為：「數位典藏」主要是利用電腦多媒體技術，將各項文化素材或文史資料加以數位化，同時結合資料庫串連，將數位化後的素材放置在網路上，提供使用者查詢及欣賞，或作為資訊藝術教育的教材。數位典藏品有些是原生的，本就是數位資料媒體，有些則因典藏而改變成數位化格式的物件。陳和琴(2001)[12]，在更針對數位典藏的主要目的做仔細闡述，認為數位典藏並不再侷限於資料數位化，而是更進一步透過有系統的規畫與處理，將意涵文化與藝術質感的資訊呈現給大眾。翁子晴(2004)[13]，則認為以數位化形式來呈現內容，形成新的資訊傳播形式，即包括提供符合使用者需要的資訊，即時可存取與使用，並將農產業的技術作分門別類永久的保存，使資料不易失真。

林毓慶(2003)[14]，透過網際網路播放MPEG-4 影音串流服務的主從架構(Client-Server Architecture)，並提出一個可以用於Client端的媒體播放器(Media Player)，使能夠透過網際網路從影音串流伺服器(Streaming Server)下載及播放MPEG-4的視訊與音訊。根據維基百科(2008)[15]，對串流媒體(Streaming media)之定義，是指將一連串的媒體資料壓縮後，經過網路分段傳送資料，在網路上即時傳輸影音以供觀賞的一種技術與過程。串流格式之優點為(1)即時播放，不需完全下載龐大之影音檔，檔案一邊下載，一邊播放，觀眾可作即時性的觀賞。(2)影片資料不易被複製，可控制影片的散佈，保護影音檔之智慧財產權。(3)不佔硬碟空間，由於影片不被下載至觀賞者的電腦儲存設備上，節省了接收端之儲存空間。(4)收看者即時隨點隨看，檔案位於伺服器，所以使用者可於任何時間與地點聯上網路觀賞，等待時間短暫。由於串流技術的發展快速，我國國家高速網路與計算中心TWAREN，也正朝向頻寬暨高畫質影音串流方向研究，於2008年陸續完成了「國立海生館珊瑚研究中

心」等四支教材[16]，來推介產業特色，為該地帶來不少商機，是值得農產業文化借鏡的成功實例。

綜合以上文獻探討所得來推論，為使台灣蓮農產業能展現其特色而有別於傳統，我們可將蓮農文化產業中最具特色的蓮藕粉的生產品管過程，及改善技術方法做完整記錄並典藏成數位內容，結合影音串流資訊技術的優點，以專業強調深入及淺顯易懂的實用為導向，提高附加價值之方向著手，並包含以國、台及英語方式以普及各類群眾，此種方法可以作為突破WTO及大三通後解決困境的策略方向之一，擬讓農產品在國際市場的經濟生存價值提升，在競爭激烈環境下佔有一席之地。

3. 研究方法及架構

本文的研究方法為三階段，第一是準備階段，其次是作業階段，最後完成階段，其台灣地區蓮農產業生產履歷數位典藏平台之研究架構流程圖，如圖1所示，以下則分項敘述。

3.1 準備階段

本階段主要工作，先確定研究目標及對象，其次是針對研究動機及研究背景的討論分析，最後根據實際可用人力及資源的調配，再由參與本文之全體人員開會討論，共同規劃此次數位典藏平台中生產履歷內容及範圍，包括：錄製方向研擬、資源之收集、耆老訪問安排，影片腳本初擬與拍攝時段應配合蓮農產業產期時令等五方面。所有工作流程在二個月內完成。如圖2。

3.2 作業階段

本階段是本研究最吃重的工作，所有時程為8-9個月，工作項目為延續上一準備階段所選定之題目，進行台灣地區蓮農產業的SWOT，分析出台灣地區蓮農產業文化內部的優勢、劣勢和外部的機會與威脅；決定研究工具，討論架構設計及美工版面方面之製作，並隨時追蹤與檢討進度是否有符合目標。另由參與本研究

之全體人員依序執行四項輔助教學策略，(1)配合耆老及白河鎮數位機會中心老師時間，研擬合適生產履歷的製作示範影片規模，與參與拍攝的蓮農；(2)全體人員召開多次會議討論，來修正欲拍攝的脚本內容與拍攝進度；(3)實地拜訪前白河鎮蓮花產業公會施理事長，從實務界面來討論拍攝內容之合適性；(4)多方詢問擁有拍攝經驗的專家以利確保拍攝品質。其相關工作細項流程示意圖，如圖3所示。

3.3 完成階段

本階段的主要工作是蓮農產業生產履歷網路平台建置與增修，將拍攝、剪輯完成好之光碟，進行串流技術的導入，經掛網的網路試測無誤後，再典藏至資料庫中，最後配合白河鎮數位機會中心的資源及耆老人脈，融入當地社區來介紹本數位典藏的行銷與指導示範。若有其他蓮農願意提供分享新技術，列入改善方案，並推廣於社區民眾多加利用。其有關台灣地區蓮農產業生產履歷拍攝、剪輯及導入串流技術研究流程圖，請見圖4。

4. 實驗結果

本研究所需設備，在數位典藏方面為Windows 2003 Server與資料庫系統SQL Server。藕粉的生產履歷影片製作，係利用高畫質DV攝影機做拍攝及繪聲繪影為剪輯工具，而繪圖軟體工具為FLASH、PhotoImpact做圖片整修，特效製作，網頁製作是利用網頁軟體Dreamweaver、Frontpage來製作，而網路傳送則是以串流技術為根基。以下則為本研究結果條列呈現。

1. 南台灣的台南縣白河鎮，蓮農產業文化內部的優勢、劣勢與外部的機會、威脅的分析結果：

A、在優勢(S)項目發現有：(1)南台灣氣候上有利於本蓮農產的栽種及發展；(2)在技術面及品質面上，均遠勝於中國大陸或東南亞競爭對手。

B、在劣勢(W)項目發現：(1)勞工成本偏高；(2)缺乏行銷人才；(3)農場規模小；(4)人口老化。四個項目較具憂慮。

C、在機會(O)項目發現：(1)建立優質品牌；(2)多角化經營；(3)策略聯盟，借鏡入會國家經驗；(4)週休二日創造休閒商機。均可作為經營轉型思考的策略方向。

D、在威脅(T)項目發現：(1)以已開發國家入會WTO及大三通衝擊；(2)需面對國外低價、大量、多樣的農產品威脅；(3)產期及自然條件造成的風險。是必須思考突破困境的策略方向。

2. 順利結合耆老(前白河鎮蓮花產業公會施理事長)、蓮農(盧俊宏先生等七戶)及白河鎮數位機會中心(張彩玲老師)的力量，促進學校資源與社區，從實務界面來討論拍攝內容之合適性，讓藕粉的生產履歷能順利的全紀錄田野調查。請見表1。

3. 數位典藏藕粉的生產過程成為國、台及英語版，並置於網站上，其網址為：<http://baihe.szmc.edu.tw>，透過網路平台提供資訊數位化方式保存、行銷，對推廣有相當的助益(請見表2-4)。若與其他網站相較，例如YouTube網站，YouTube的創辦原意是為了方便朋友之間分享錄影片段，後來逐漸成為網路民眾的回憶儲存庫和作品發布場[17]，未做任何查證，易流於道聽塗說，以訛傳訛。反觀本數位典藏是針對單一主題藕粉製作流程，有經過完整的考證，內容充實多元與條理分明，保有YouTube網站高度擴充性及彈性的優點，並改善了YouTube網站的弱點。其差異性進行比較(請見表5)，從表中可知本研究在上更具有多樣性。

5. 結論

本文的研究是應用數位典藏技術，來紀錄藕粉的生產履歷，增加蓮農產業的實體價值的

目標。而本研究成功的達成了以下五點目的：
(1)以南台灣的台南縣白河鎮為例，蓮農產業文化內部的優勢、劣勢與外部的機會、威脅的分析。(2)結合耆老、蓮農及白河鎮數位機會中心的力量，促進學校資源與社區，讓藕粉的生產履歷能順利得全紀錄。(3)數位典藏藕粉的生產成為國、台、英語文版，透過網路平台提供資訊數位化方式保存、行銷及推廣。(4)提出了蓮產結合影音串流的資訊技術的新構思，使生產履歷具高度擴充性及彈性，建構了台灣本土特色之農業文化的助力和創意行銷的新里程碑。(5)縮短了城鄉數位落差，促進居民社區資訊生活化，會利用網路學習、溝通、處理生活事務，強化社區民眾以其數位技術能力，結合當地特色文化，並能幫助白河「蓮鄉」的產業發展，厚植進軍國際市場的實力，讓白河鎮風華再現，提升台灣的競爭能力。

致謝

白河鎮數位機會中心工作伙伴、白河鎮蓮農們、攝影指導林冠伶及國語配音陳品廷同學給予的協助。

感謝樹人醫護管理專科學校校內研究案給予的支持。

6. 參考文獻

- [1] 饒賢奇、張慶華，“加入世貿組織(WTO)再創農業新契機”，主計月報，第87卷，第2期，1999。
- [2] 王鶴松，“我國加入WTO對國內產業的衝擊與因應(上)”，財團法人國家政策研究基金會，2000。
- [3] 陳武雄，“我國加入WTO對農產部門之衝擊與因應”，主計月報，第541期，2001，第16~24頁。
- [4] 王宗聖，“模糊層級分析法之應用—以中華民國國家品質獎為例”，國立成功大學工業管理研究所未出版碩士論文，1986。
- [5] 方珍玲，“台灣農業結合地方產業文化活動內涵暨風險策略”，台灣鄉村研究，第9期，2007，第117~146頁。
- [6] 劉大和，“如何運用WTO解決台灣與中國大陸之經貿爭議”，國際事務部季刊，2003。
- [7] 劉維公，“什麼是文化創意產業？--文化產業的時代意義”，典藏今藝術，第128期，2003，第42-45頁。
- [8] 張正英，“農業產業文化發展”，88年度發展農漁業產業文化計畫參考資料，農委會，1998，第45~48頁。
- [9] 蔡廷槐，“南台灣進入WTO後農園特產品—熱帶水果經營轉型因應策略實證分析—以高雄縣為例”，國立中山大學公共事務管理研究所未出版碩士論文，2003。
- [10] 林福瑩，“台灣蓮業生產空間與經營特性變遷研究—延續水田生態永續經營之途徑”，國立台灣師範大學地理資訊研究所未出版碩士論文，2001。
- [11] 胡憶平，“美歐日推動數位博物館進展很快”，中國時報，42版，1999年2月23日。
- [12] 陳和琴，“Metadata與數位典藏之探討”，大學圖書館，第5卷，第2期，2001，第1~10頁。
- [13] 翁子晴，“數位典藏藝術相關網站之使用經驗研究—以國中美術教師為例”，國立交通大學應用藝術研究所未出版碩士論文，2004。
- [14] 林毓慶，“開發MPEG-4主從架構於影音串流技術之研究”，義守大學資訊管理研究所未出版碩士論文，2003。
- [15] 維基百科，“串流技術”，<http://zh.wikipedia.org/wiki/AB>，2008/12/24。

- [16] 國家高國家高速網路與計算中心 TWAREN, “國立海生館珊瑚研究中心”<http://www.nhc.org.tw>, 2008/12/24。
- [17] 維基百科, “YouTube”, <http://zh.wikipedia.org/wiki/AB>, 2008/12/24。

表1 全紀錄藕粉生產履歷的田野調查統計表

		
<p>協助招募及資訊活動</p>	<p>訪問地方蓮農(盧俊宏等七戶)</p>	<p>訪問地方耆老-前白河鎮蓮花產業公會施理事長</p>
		
<p>訪問白河鎮數位機會中心</p>	<p>訪問白河國中校長</p>	<p>挖蓮藕</p>
		
<p>初次將蓮藕去土</p>	<p>手工洗蓮藕</p>	<p>沉殿蓮藕粉</p>
		
<p>刮蓮藕粉</p>	<p>曬蓮藕粉</p>	<p>包裝蓮藕粉</p>

表2 數位典藏藕粉的生產過程網站功能統計表

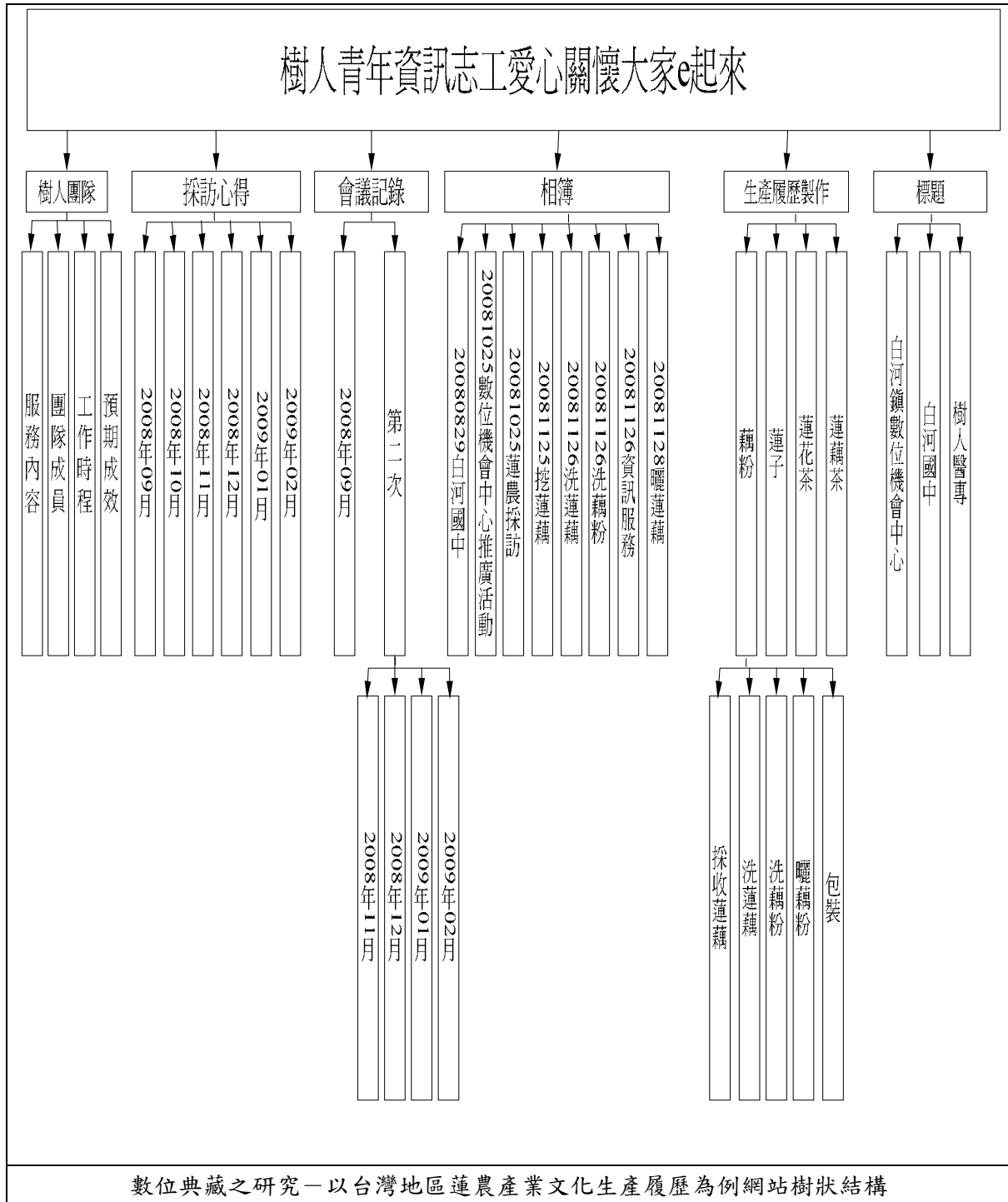


表3 數位典藏藕粉的生産過程網站內容

	
<p>數位典藏首頁</p>	<p>數位典藏藕粉生產履歷流程(影音)</p>
	
<p>藕粉的生產履歷流程FLASH</p>	<p>數位典藏—活動照片區</p>
	
<p>數位典藏—協辦單位區</p>	<p>數位典藏—生產履歷流程區</p>

表4 數位典藏藕粉的生產過程網站功能統計表

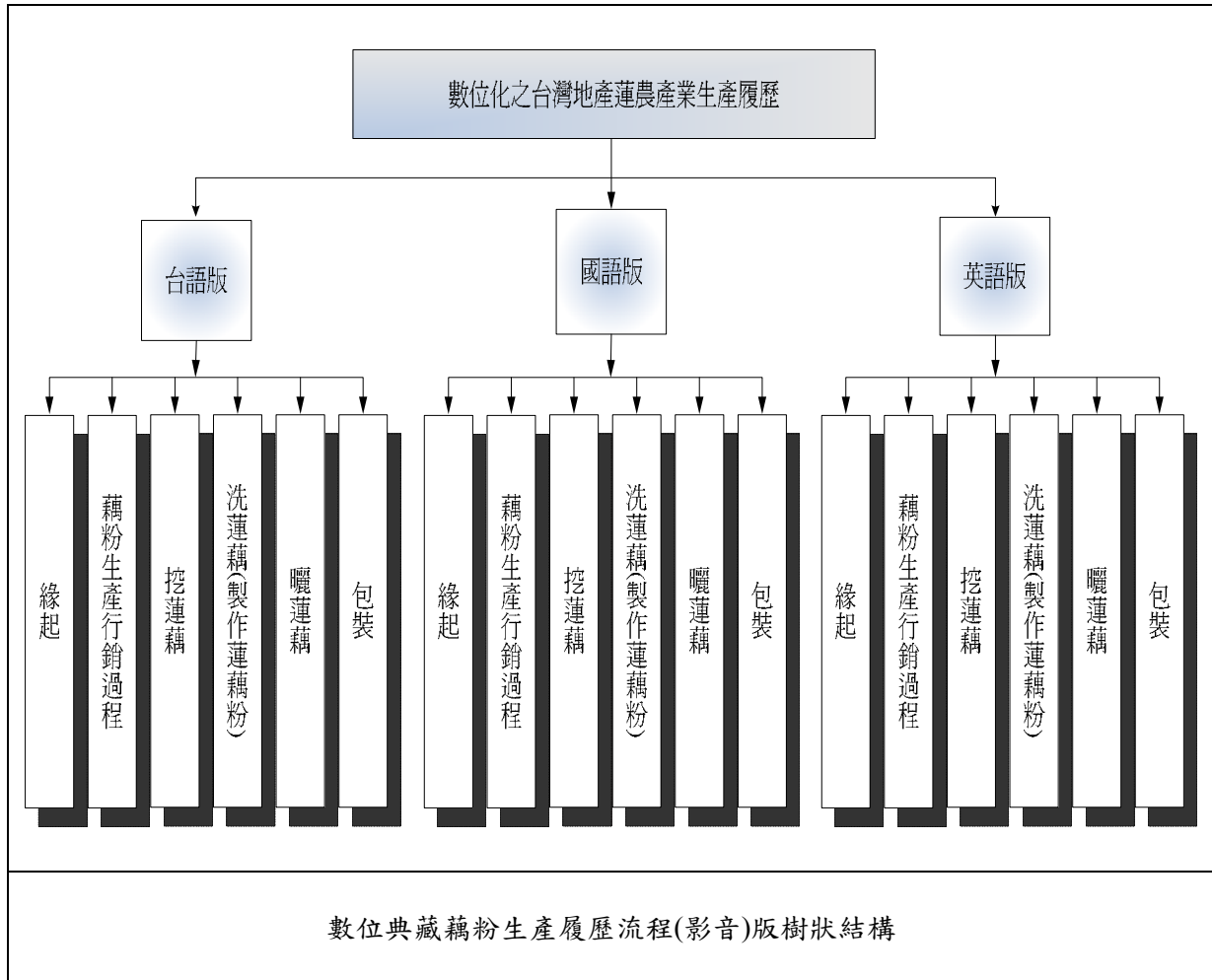


表5 數位典藏藕粉生產履歷流程與外部相關網站之差異性

	白河鎮鎮公所官網	YouTube 網站	本數位典藏
提供蓮藕完整製作過程步驟	×	×	○
提供蓮藕分段製作過程步驟	○	○	○
是否有經過考證	○	×	○
提供國、台、英語三種版本	×	×	○
高度擴充性及彈性	×	○	○
提供文字蓮藕資訊	○	○	○
應用影片串流來播放	×	○	○
Flash 動畫技術	×	×	○

參考網頁：白河鎮鎮公所官網，<http://web2.tainan.gov.tw/baihe/>。

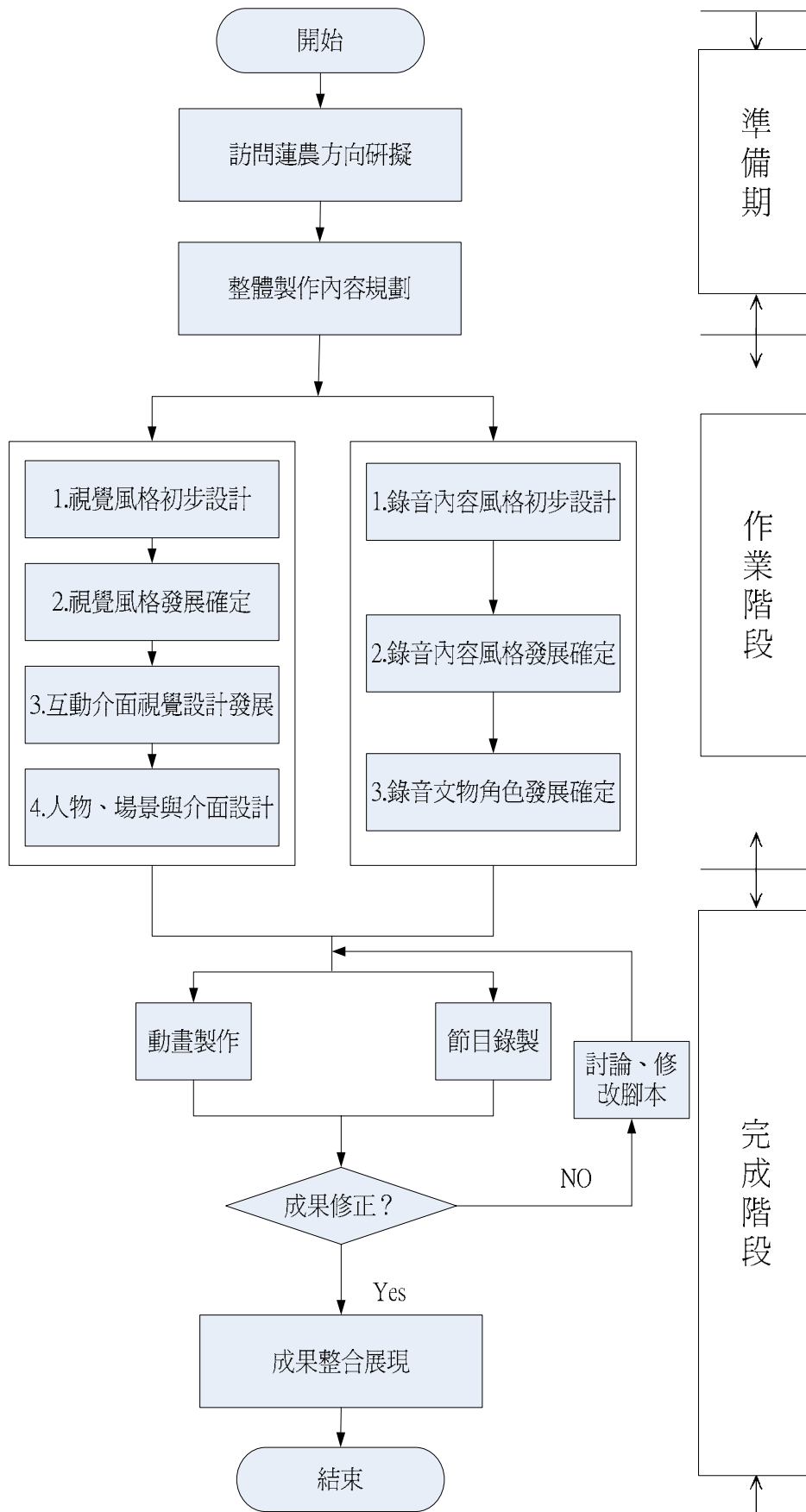


圖1 台灣地區蓮農產業生產履歷數位典藏平台之研究架構流程圖

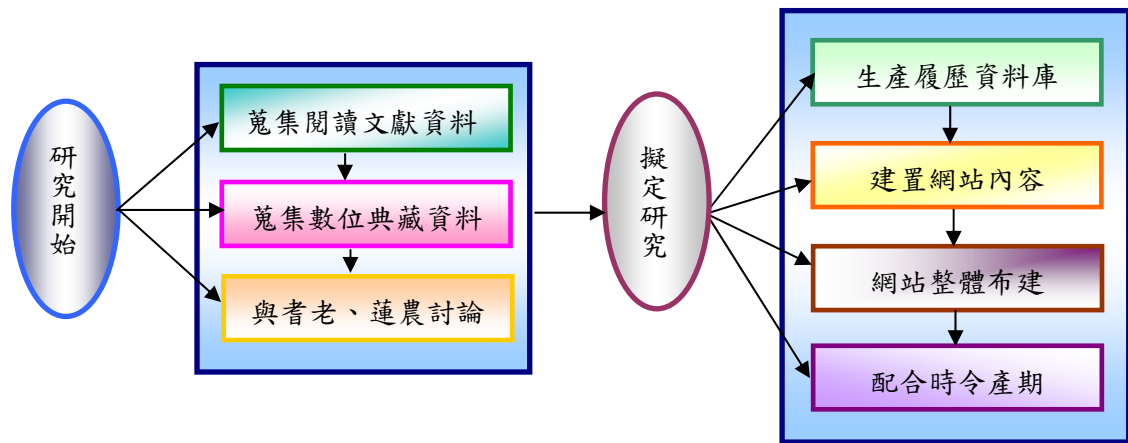


圖2 準備階段示意圖

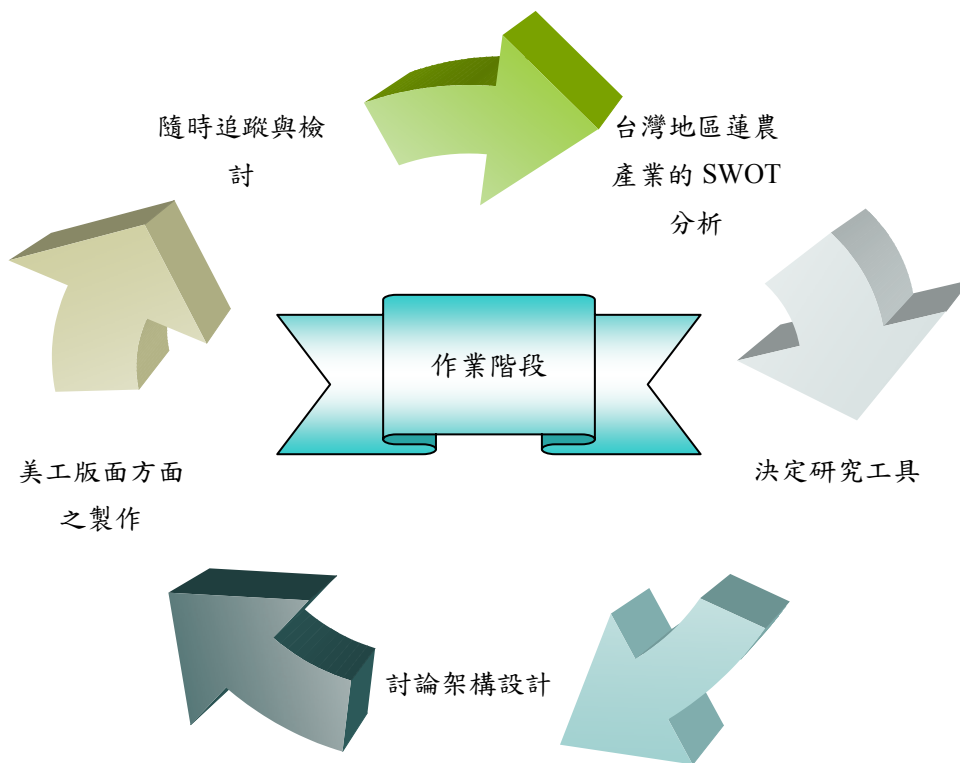


圖3 作業階段其相關工作細項流程示意圖

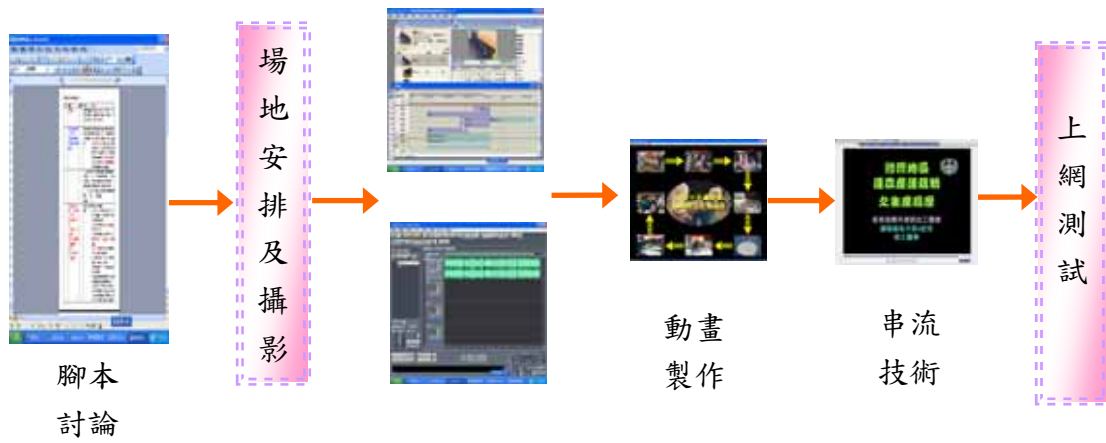


圖4 台灣地區蓮農產業生產履歷拍攝、剪輯及導入串流技術研究流程示意圖