

國立臺灣歷史博物館藏《臺灣番社風俗》之版本比較與顏料科學分析

宋冠美、鄭勤思*

摘要

目前所知傳世之清代原住民風俗圖，除去《諸羅縣志》中的〈番俗圖〉與由清宮下令繪製而成的《職貢圖》之外，仍有多種不同年代繪製的不同版本。這些不同版本的番俗圖，由於傳世文字史料闕如，圖面資訊過少，典藏脈絡亦不清楚，使得大部份版本的畫者、先後順序與圖像的生成脈絡等基礎問題都尚未釐清。

本文以國立臺灣歷史博物館所典藏之《臺灣番社風俗》為研究對象，透過與其它版本之比較，與分析其物種中的使用顏料，以推測臺史博本可能生成的年代定位。先是羅列出各式番俗畫版本，以比較畫作「母題」構圖、風格與內容相近之版本內容，再使用X光螢光元素分析儀（XRF）、區域掃瞄X光螢光元素分析儀（以下簡稱區域掃瞄XRF）、多頻譜相機（UV-NIR Camera）與顯微鏡等，針對畫作細節與用色進行分析。期待未來透過更多如FT-IR等科學儀器的檢測，與比對其它版本之顏料使用與畫者作畫習慣等蛛絲馬跡，為各版本之考究資料，注入更多客觀證據。

* 宋冠美為國立臺灣歷史博物館研究組專案助理，鄭勤思為國立臺灣歷史博物館典藏組研究助理
來稿日期：2018年3月2日；2018年6月3日通過刊登

本文僅是拋磚引玉之作，要更細緻地考證各版本的圖像內容或是研究畫作的生成脈絡與知識體系等問題，仍須配合更多文獻資料的延伸解讀及更多不同版本的科學分析資料。

關鍵詞：番社采風圖、版本比較、顏料科學分析、X光螢光元素分析儀

一、前言

國立臺灣歷史博物館（以下簡稱「臺史博」）典藏有一套紙本設色、工筆畫的《臺灣番社風俗》工筆風俗畫圖錄（以下簡稱「臺史博本」），¹ 內容為描繪清代各式臺灣物產與臺灣物產原住民的風俗畫，封套上題有「臺灣番社風俗」，下有一落款「如斯而已」。查其內容，本套《臺灣番社風俗》共有12幅，為單幅橫式冊頁，包括6幅臺灣物產圖與6幅原住民風俗圖。圖上無畫者或收藏家的任何題款或印章，該幅圖最初收藏何處並不曉得，僅能從臺史博的文物典藏系統中查出是自2011年從南天書局購得收藏。

眾所皆知，圖像一如文字記載，具有影響輿論與形構歷史的作用。清代歷史上有關描繪臺灣形象的畫作眾多，目前所知傳世者，就有多種不同年代繪製的不同版本；究其這些版本的內容的命題與構圖，皆與臺灣原住民的生活風俗與臺灣花果物產圖有關，且具有高度格套化。可說，這些描述臺灣原住民與各式物種的圖像共同組合後，形塑與傳播了清帝國時期的臺灣形象。

由於這些圖像上所呈現的內容，大多都被認為具高度的寫實性，且是具有系統性的主題描繪，除去職貢圖的繪製脈絡外，幾乎每個版本內的圖像皆有高度的相似性與格套化，即是在內容與構圖相當程度具有傳承，像是對於原住

1 《《臺灣番社風俗》工筆風俗畫圖錄》（臺南：國立臺灣歷史博物館藏），2012.045.0333。

民族群的風俗、服飾與建築的描繪，就連臺灣所產的各式物種，如花卉、蔬果與蟲魚等，都有具象的形體臨摹，甚至有圖說可以參照，使人望之生義，可將之與相關文字史料上的描述作為對照，深具研究價值，對於臺灣史研究上諸多議題的釐清而言大有助益。

但不論是要將之作為史料應用，或是逕自解讀圖像本身所留下的訊息，都應先回到圖像本身的理解，就圖像本身的生產年代，考證出它們的畫者與主其事為誰，以理解這些圖像是在甚麼畫作背景下生成，如此據之討論各式版本之間是如何流傳、演變，甚至於建構出圖像上呈現的各式形象中所隱含的社會文化現象與知識形成脈絡，才更具歷史意義。

然而，在實際進入圖像內容研究時，即使是就各種版本的畫者、生成年代與版本先後等理解做一判讀，常會因中國傳統不重視畫者資料的留存，以致現存所留下的相關文字史料闕如；復因圖面上的資訊過少，相關圖像典藏脈絡資料的欠缺與未能親睹畫作原件等因，使得研究者僅只能透過畫作中的印記與圖說文字等蛛絲馬跡，進行相關線索的考訂與追索，然往往又會因為對於版本的先後順序與圖像的生成脈絡等先行問題尚未有清楚的理解，致使無法進一步判讀其內容與隱含的資訊，藉此，本文期望透過科學儀器的檢測，找尋作畫顏料與畫者習慣等蛛絲馬跡，為各版本之考究資料，注入更多客觀證據。

本文共分五部分，除前言和結語外，第一節為探究相關《臺灣番社風俗》的版本與類型，第二節為比較臺史博本之版本，第三節則為臺史博本的顏料科學分析，旨在研究臺史博本與其它版本之差異，再導入科學儀器的輔助，藉以分析臺史博所典藏之《臺灣番社風俗》畫作中的圖層顏料，以推測和界定臺史博本可能生成的年代定位，以期將來對於釐清各版本之間的關係及相互間的年代定位，或許有助於各版本的生成年代判斷。

二、關於《臺灣番社風俗》

目前所知傳世之清代平埔族風俗圖，除去《諸羅縣志》中的〈番俗圖〉與由清宮內務府下令繪製而成的《職貢圖》之外，仍有多種不同年代繪製的不同版本，較廣為人知的名稱為《番社采風圖》，或是《臺灣番社風俗》，又有名稱為《臺番圖說》。為行文之便利，下文一略統稱這些各版本的畫作為《臺灣番社風俗》。

大體上，這些《臺灣番社風俗》之畫帖構成都是以描繪臺灣原住民的風俗畫與各式臺灣物產風土兩部分所構成。或許我們可以如是說，一套完整之《臺灣番社采風》圖錄應當包含風俗圖與風物圖。查六十七於〈臺海采風圖序〉中：

……乾隆癸亥冬，余奉天子命，來巡斯土，……公餘之暇，及其見聞可據者，令繪諸冊若干幅，雖不能殫其十之二三，而物土之宜、風俗之殊，亦足以表聲教之訖，……爰題曰《臺海采風圖》，弄諸行篋，歸質於京華博雅君子，或亦有以迪寡昧而廣集益也夫。²

六十七於序言中，便言明圖作包含「物土之宜」與「風俗之殊」，亦即包含物產與風俗兩個部份的圖錄。³

茲將現所見的各版本《臺灣番社風俗》版本資料，整理如表1。

2 六十七，〈臺海采風圖序〉，收入范咸、六十七纂輯，《重修臺灣府志》（南投：臺灣省文獻委員會，臺灣文獻叢刊第90種，1993），頁99。

3 何晉勳，〈六十七兩種《采風圖》及《圖考》之關係考察〉，《臺灣學研究》6期（2008.12，臺北），頁58。

表1 現存各版本《臺灣番社風俗》

版本	典藏機構/單位	題名	簡稱	年代	圖幅	備註
1	國立臺灣圖書館	兩采風圖合卷	臺圖本	1744-1747	21幅	
2	中央研究院歷史語言研究所	番社采風圖	中研本	1744-1747	18幅	有1張地圖，不含物產圖
3	秋惠文庫	番社采風圖	秋惠本	不詳	20幅	有2張地圖，含物產圖
4	《古銅鼓圖錄》	舂米圖	古銅本	不詳	1幅	
5	國立臺灣歷史博物館	臺灣番社風俗	臺史博本	[1770年代]	12幅	
6	北京大學圖書館	臺灣番社風俗	北大影本	不詳	25幅	本研究推斷此版本應為影本 ⁴
7	美國國會圖書館	臺灣番社風俗	美國本	不詳	12幅	
8	中國國家博物館	東寧陳氏番俗圖	東寧本	不詳	32幅	
9	北京故宮博物院	臺灣內山番地風俗圖冊	內山本	1780年	24幅	原刊於臺銀文叢《番社采風圖考》
10	國立臺灣博物館	徐澍 〈臺灣番社圖〉	徐澍本	1820年	4幅	為直立卷軸形式，4幅1帖

4 以「臺灣番社風俗」為關鍵字，經查於北京大學圖書館的查詢系統，在北京大學數字圖書館古文獻資料庫中，亦能找到相關的書籍資訊。北大影本的典藏號為「X/319.09182/4323」，據知北京大學圖書館所典藏的版本類別亦僅是黑白的影本資料，而影印依據的繪本母本現流存於何地則暫無太多資訊可供查找，見北京大學數字圖書館古文獻資源庫，網址：<http://rbd.lcalis.edu.cn/aopac/controler/main>，瀏覽日期：2018年2月22日。另亦可於陳支平所主編之《臺灣文獻匯刊》第7輯第11冊中找到相關北大影本的資訊，見〈臺灣番社風俗〉，收入陳支平主編，《臺灣文獻匯刊》，第7輯第11冊（廈門：廈門大學出版社、北京：九州出版社，2004），頁29-56。

11	中國國家博物館	臺灣番俗圖	國博本	1840年代	12幅	
12	北京故宮博物院	臺灣風俗圖	北大晚清本	1875年	36幅	內容多為描繪高山族群，後由中央研究院臺灣史研究所解讀出版《晚清臺灣番俗圖》
13	臺北市立文獻館	臺澎風物土俗歸化圖	臺北晚清本	[1875年]	8幅	內容多為描繪高山族群，資料出自：《臺北文獻》直字167期（2009.3），卷頭彩頁
14	秋惠文庫	臺澎風物土俗歸化圖	秋惠晚清本	[1875年]	8幅	內容多為描繪高山族群

製表說明：

- 1.本表格年代資料，酌參考自杜正勝，《番社采風圖題解：以臺灣歷史初期平埔族之社會文化為中心》（臺北：中央研究院歷史語言研究所，1998），頁1-11；與杜正勝，〈平埔族風俗圖像資料考〉，《中央研究院歷史語言研究所集刊》70卷2期（1996.06，臺北），頁309-361；蕭瓊瑞，《島民·風俗·畫：十八世紀臺灣原住民生活圖像》（臺北：東大，2014）。
- 2.本表略去以下資料：藏於美國大都會博物館之鹿皮畫，藏於德國柏林民族博物館之鹿皮畫，由盧嘉興文教基金會典藏之鹿皮畫，《諸羅縣志》中的〈番俗圖〉（單頁刻板），藏於國立臺灣博物館之「大正13年片瀨弘摹繪『林天木巡視臺灣圖卷』」（卷軸），典藏於天津藝術博物館藏之《單德謨巡視臺灣圖卷》（卷軸）、《巡視臺陽圖卷》（卷軸），各式《職貢圖》（卷、冊頁、卷軸形式皆有），藏於國立臺灣博物館之「平埔族風俗圖」（卷軸），藏於國立臺灣博物館之「忠義統轄九社岸裡大社主敦翁行樂圖」（卷軸）。

以下為略舉之14種版本的《臺灣番社風俗》之相關圖像，圖1-8之資料來源從略處理。

而這些《臺灣番社風俗》圖，除去藏於北京故宮博物院之晚清本，臺北市立文獻館所購藏之臺北晚清本，與秋惠文庫之秋惠晚清本的時代脈絡較晚與



圖1 臺圖本、中研本、古銅本與秋惠本之「春米」圖



圖2 臺圖本、中研本、國博本與秋惠本之「甘蔗糖廊」圖

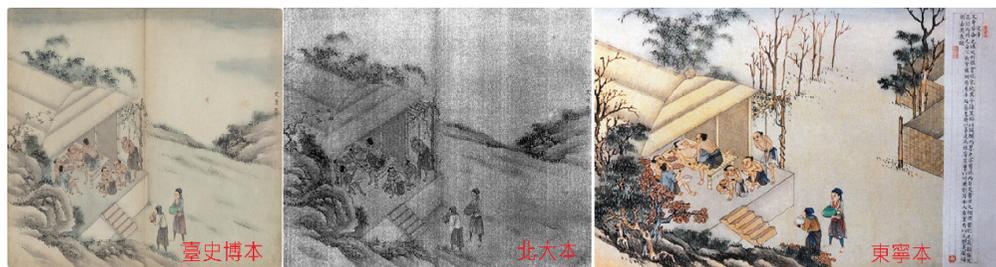


圖3 臺史博本、北大影本與東寧本之「文身」圖



圖4 內山本之「迎婦」圖

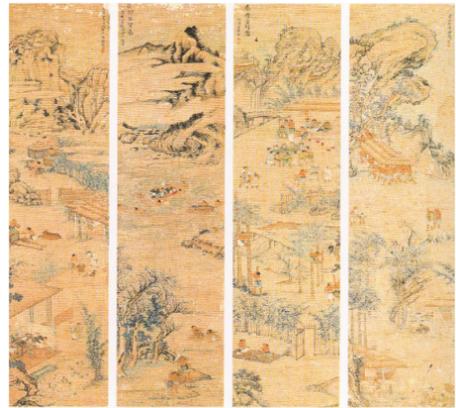


圖5 徐澍本



圖6 晚清本（左）、臺北晚清本（中）、秋惠晚清本（右）

成畫脈絡主題較為明確外（圖6），⁵ 其餘版本（圖1-5）皆在內容上，看似具有高度的雷同性，僅在畫面內容的豐富度、繪畫的母題與圖說文字之繁簡上，或是在畫作裝禎形式上略有所差異，且大部分的畫作的成畫年代皆不甚清楚。

再者，若以畫作是否中留有題款、署名或鈐印等線索，可供後人直接辨別與推論其畫家者來論，唯有國立臺灣博物館所典藏之徐澍〈臺灣蕃社圖〉；其次，則以中國之國家博物館所藏之《東寧陳氏番俗圖》版本、臺史博本，其部分

5 據陳宗仁之研究，其圖冊的主事者則與張斯桂有所關聯，成畫的時代脈絡是與晚清的「開山撫番」有關，且內容涉及高山原住民族風俗與樣貌之描繪。見陳宗仁，《晚清臺灣番俗圖》（臺北：中央研究院臺灣史研究所，2013），頁8-36。

圖幅的右側圖說中蓋有數枚印章，約略可供查找相關畫者。其餘畫作皆無署名與鈐印。因此，可知大部分的《臺灣番社風俗》畫作都是無法直接找到其畫者。

但由於現存這些作品中，可發現《臺灣番社風俗》圖的諸種繪畫母題已成格套化，此種情形如同清代的方志、文人墨客的思想或學術著作等文字書寫亦不斷地被反覆抄錄與複製；臺灣原住民與臺灣風物於清帝國的圖像畫冊中，同樣係以固定的形象形式、畫面構成與筆法結構等視覺化的呈現與傳播，共同構築成為時人與後人對臺灣固定的認知。

至於，臺史博所收藏之臺史博本，觀察其畫作內容、構圖背景、成畫風格與印記等圖面資訊與落款位置配置，則與典藏於北京大學圖書館之北大影本，美國國會圖書館之美國本，中國歷史博物館的東寧本幾乎無所差異；僅在各版本所收的母題與圖幅數，及有無收錄風物圖等方面有所不同。由於北大影本所收圖幅較多，又同時兼含風俗圖與風物圖，以其可作為臺史博本、美國本對照之基準，見圖7之對照。



圖7 臺史博本（左上）、美國本（左下）與北大影本（右）之相互對照

以臺史博本、北大影本、美國本與東寧本互相對照之下，除了收錄之圖幅母題之差異外，也會發現圖畫之背景略有變動；東寧本之背景內容較為細膩，且取景角度較放大，使畫面的呈現較近讀者，見圖8。



圖8 臺史博本（左）、北大影本（中）、東寧本（右）之「迎婦」圖

除去成畫脈絡明確與晚清開山撫番有關之北大晚清本、臺北晚清本與秋惠晚清本不論外，大部分的《臺灣番社風俗》多直指與乾隆9年至12年間（1744-1747）巡視臺灣的巡臺御史六十七倩工所畫的《番社采風圖》與《臺海采風圖》有所關聯，一般通論認為這些畫作若不是六十七命工畫製的原件，就是臨摹，或由其改繪而成。而之所以都將主事繪製風俗畫者，直指於六十七，應與六十七之寫作《臺海采風圖》、《番社采風圖考》有關。

但事實上，清朝時期主事繪製臺灣之風俗畫者，難道只有六十七一人？康熙61年（1722）奉命來臺的巡臺御史黃叔瓚也曾留有《臺陽花果圖》之紀錄，因此也有可能是主事繪製風俗畫者。另外，尚有其他巡臺御史，如林天木與單德謨留有內容參酌《臺灣番社風俗》而來的巡視圖留世，唯其現所存資料較少，於本文中亦先不予以討論。

為了更進一步探究《臺灣番社風俗》這類風俗圖的出現歷史脈絡，有其必要針對其各版本的製成年代與畫者等基本史實，進行考訂，並釐清每一個版本之間的關聯。

三、 臺史博本與其他版本之比較

前文提及臺史博於2011年自臺北南天書局所購得一套《臺灣番社風俗》，經考其構圖內容與繪製筆法，發現與北大影本和美國本幾乎如出一轍，僅在所收錄的圖幅數量與有無收錄風物圖上有所差異；也與東寧本高度雷同，僅在背景的描繪上有些許之差異。

惟，北大影本現未有原件存在之線索可追尋；因此，可以持續探究的其版本生成年代者，便屬臺史博本與美國本，可與東寧本作互相參照。故以下先就介紹臺史博本的內容，再簡述美國本及東寧本，各自的圖幅內容與典藏脈絡，以茲對照：

（一）臺史博本

臺史博典藏之《臺灣番社風俗》版本，共收有12幅紙本設色，以單幅橫式形式呈現，內容包括6張臺灣物產圖與6張原住民風俗圖，及附有1個的圖錄封套；畫作中僅有標題與落款，而無文字圖說。



圖9 臺史博典藏之《臺灣番社風俗》（館藏登錄號：2012.045.0333）

除圖錄封套為木質⁶以外，其餘圖像材質皆為紙質，尺寸大小經過測量，長為47.1公分，寬為35公分。而圖錄封套的印記，經查其上應為「如斯而已」，詳見下圖：除圖錄封套為木質以外，其餘圖像材質皆為紙質，尺寸大小經過測量，長為47.1公分，寬為35公分。而圖錄封套的印記，經查其上應為「如斯而已」（圖10）。

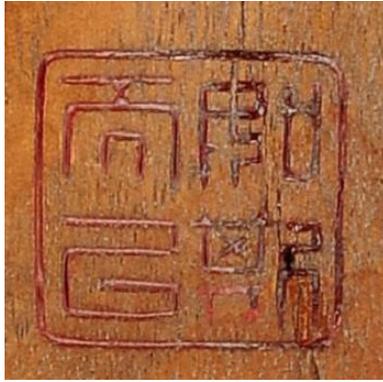


圖10 臺史博本之圖錄封套「如斯而已」

另外，值得一提的是，依據收錄北大影本的《臺灣文獻匯刊》的影本資料顯示，北大影本亦有一個圖錄封套，封套上亦以毛筆字題名記為「臺灣番社風俗」，下面蓋有一印記「如斯而已」；經與臺史博本的圖錄封套上之印記相互對照，可發現其所題之文字寫法與印記內容，皆為同樣的題字與印記內容（圖11）。

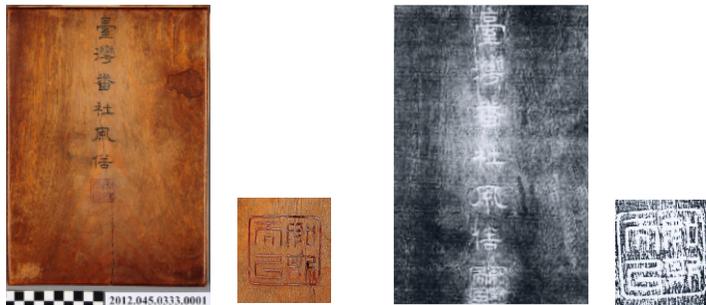


圖11 臺史博本與北大影本之圖錄封套對照：「如斯而已」

⁶ 木質封套館藏登錄號為：2012.045.0333.0001。

臺史博本，每幅圖上僅有鈐印與題旨，而無相應之圖說。另外，以肉眼觀察，可發現臺史博本的每幅畫作畫中央有磨損和髒汙，推論其原先可能是以對摺存放之冊頁型式（圖12）。

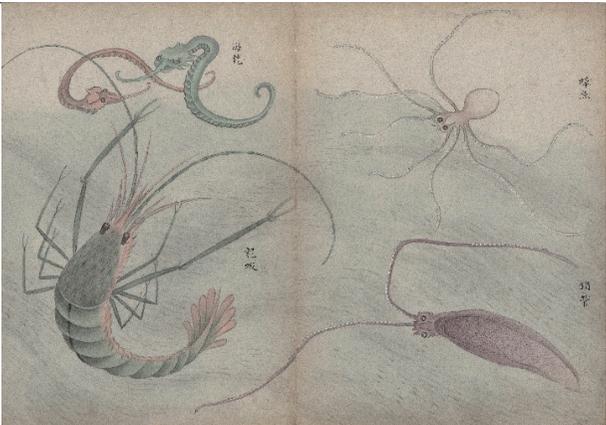


圖12 臺史博本中間摺痕明顯

臺史博本的圖幅內容與標題，依現存所見之排列順序一一羅列於下，先是物產類的「蟬魚、海龍、鎖管、龍蝦」、「鰲魚、跳魚、鶯哥魚、墨魚」、「地瓜、香菓、葫蘆、檳榔子、番柿、荔枝、黃瓜、洋桃、婆羅蜜、茄子、菱藤」、「番棧、西瓜、椰子、番麥、番石榴、釋迦菓、鳳梨、芎蕉、番小米、灣荳、糠榔子」、「扶桑、桂花、龍韶花、鶯爪花、萬壽菊、蝴蝶花、雞爪花、番花、仙丹花」、「魚子蘭、刺桐花、曇花、四時菊、紅花、七里香」，接續為描繪原住民風俗類的「藤橋抽藤」、「文身」、「迎婦」、「聚飲鼻蕭」、「番戲」、「鬥捷」。⁷ 茲將圖幅名稱、圖像內容與相應之館藏編號等典藏資訊列於下表，以供讀者對照：

⁷ 其排列順序是否為初始畫作的編排順序，亦或為後人所調動，目前尚無資料可佐證明，但筆者傾向於應為後人所調整編排。

表2 臺史博本《臺灣番社風俗》之典藏資訊

登錄號/名稱	圖
<p>2012.045.0333.0002 蟳魚、海龍、錙管、 龍蝦</p>	 <p>This illustration depicts four marine organisms. In the upper left, a green sea dragon is shown with its long, flowing mane. To its right is a squid with its tentacles extended. In the lower left, a large shrimp is shown in profile. To its right is a nautilus with its long, curved siphon. Small Chinese characters are written near each organism: '海龍' (sea dragon) near the green creature, '蟳魚' (shrimp) near the shrimp, '錙管' (nautilus) near the nautilus, and '龍蝦' (squid) near the squid.</p>
<p>2012.045.0333.0003 鰲魚、跳魚、鶯哥 魚、墨魚</p>	 <p>This illustration shows four different species. In the upper left, a scud is depicted. To its right is a frogfish. In the lower left, a squid is shown. To its right is a blue fish with a yellow head. Small Chinese characters are written near each species: '鰲魚' (scud) near the scud, '跳魚' (frogfish) near the frogfish, '鶯哥魚' (blue fish) near the blue fish, and '墨魚' (squid) near the squid.</p>
<p>2012.045.0333.0004 地瓜、香菓、葫蘆、 番柿、荔枝、黃瓜、 洋桃、茄子、菱藤、 檳榔子、婆羅蜜</p>	 <p>This illustration depicts a variety of fruits. In the upper left, there is a melon. To its right is a pear. In the lower left, there is a peach. To its right is a watermelon. In the bottom right, there is a jackfruit. Small Chinese characters are written near each fruit: '檳榔子' (jackfruit) near the jackfruit, '香菓' (pear) near the pear, '葫蘆' (melon) near the melon, '番柿' (peach) near the peach, '荔枝' (lychee) near the lychee, '黃瓜' (cucumber) near the cucumber, '洋桃' (peach) near the peach, '茄子' (eggplant) near the eggplant, and '婆羅蜜' (jackfruit) near the jackfruit.</p>

<p>2012.045.0333.0005 番檨、西瓜、椰子、 番麥、番石榴、釋迦 菓、鳳梨、芎蕉、番 小米、灣荳、糠椰子</p>	
<p>2012.045.0333.0006 扶桑、桂花、龍韶 花、鶯爪花、萬壽 菊、蝴蝶花、雞爪 花、番花、仙丹花</p>	
<p>2012.045.0333.0007 魚子蘭、刺桐花、曇 花、四時菊、紅花、 七里香</p>	

2012.045.0333.0008
藤橋抽藤



2012.045.0333.0009
文身



2012.045.0333.0010
迎婦



<p>2012.045.0333.0011 聚飲鼻簫</p>	
<p>2012.045.0333.0012 番戲</p>	
<p>2012.045.0333.0013 鬥捷</p>	

（二）美國本

美國本在臺灣的出現，其披露緣由可追溯自2005年，臺灣之國家圖書館和美國國會圖書館所簽訂的合作協議書有關，以臺灣國家圖書館數位化的經驗與技術，將美國國會圖書館典藏之善本古籍數位化，以達到合作發展、資源分享的目的。為推廣合作成果，特選錄此幅圖錄製成螢幕保護程式，提供大眾瀏覽利用；而後編寫成《那些人，那些事，在寶島：臺灣平埔族生活圖誌》一書。⁸

根據該書之出版後語，可知依美國國會圖書館亞洲部學術服務組主管（Head of Scholarly Services, Asian Division, Library of Congress）居蜜博士（Mi Chu, Ph. D.）的考證，⁹ 推斷美國本是源自於羅斯（Giuseppe Ros）在中國之藏書，¹⁰ 與中央研究院歷史語言研究所傅斯年圖書館本同一來源。¹¹

經查美國本現所存的外觀與裝禱形式應為後人所為；此外，美國本另有一用英文寫成的序言，據傳為美國漢學家恆慕義（Arthur William Hummel）所記。國會本內含圖像12幅，依序為，「教讀白春」、「乘屋」、「瞭望支柝」、「獠採」、「捕鹿」、「捕野牛」、「渡溪」、「刈禾」、「收貯」、「捕魚」、「沐兒讓路」、「種芋遊車」。

8 國家圖書館、小魯文化編著，《那些人，那些事，在寶島：臺灣平埔族生活圖誌》（臺北：國家圖書館、小魯文化，2011）。

9 顧敏，〈《臺灣平埔族生活圖誌》的前世今生〉，收入國家圖書館、小魯文化編著，《那些人，那些事，在寶島：臺灣平埔族生活圖誌》之書後語，未標註頁碼。

10 羅斯（Giuseppe Ros, 1883-1948），於1908年來中國，在上海、漢口、北京及廣州的意大利領事館工作三十年，1948年逝世於海南島海口。羅斯在華期間，悉心搜集漢籍書畫達七、八萬冊之多。羅斯收藏品（稱作「羅斯文庫」）1925年由日本滿鐵株式會社收購六百多件地圖。第二次世界大戰結束後，1946-1950年期間「羅斯文庫」輾轉移送到華盛頓文獻中心（Washington Documentation Center, WDC），後來移轉到美國國會圖書館。見顧敏，〈《臺灣平埔族生活圖誌》的前世今生〉，收入國家圖書館、小魯文化編著，《那些人，那些事，在寶島：臺灣平埔族生活圖誌》之書後語，未標註頁碼。

11 見杜正勝，《番社采風圖題解：以臺灣歷史初期平埔族之社會文化為中心》，頁2。

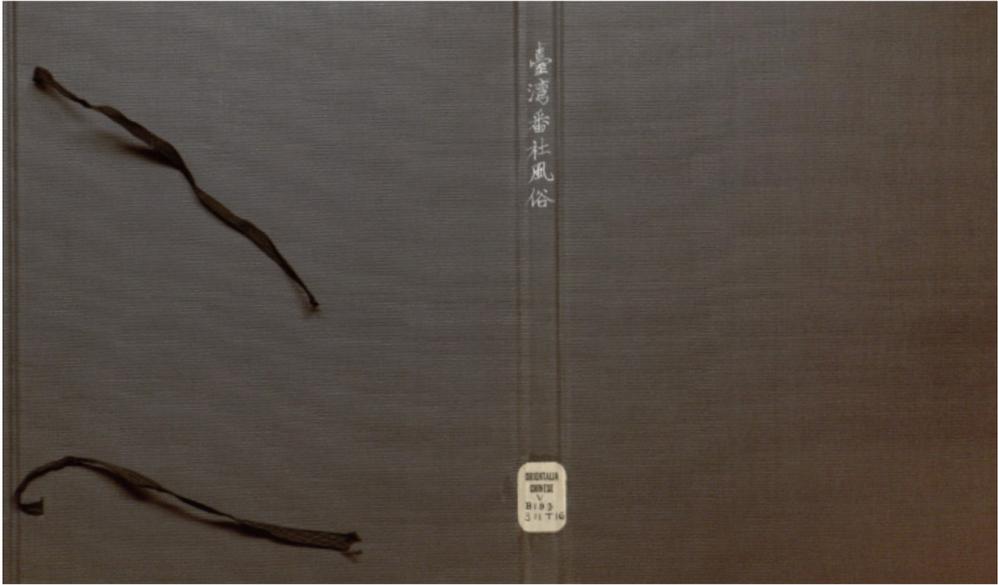


圖13 美國本之書背外觀

美國本的尺寸為高27.5公分，寬20公分，紙本，工筆設色，內容亦為冊頁的形式，以對摺打開，左右兩面構成一幅，無圖說，每幅圖有一標題名，且每幅題記下均有印記。



圖14 美國本之「瞭望支柈」圖

(三) 東寧本

收藏於北京中國國家博物館中的東寧本共收有32幅圖像，兼含風俗圖與風物圖，風俗圖有18幅，風物圖有14幅，為紙本設色，冊頁的形式；每幅圖像之尺寸，長為26公分，寬為35公分。畫上無任何之題詞，但右旁寫有畫題和圖說。



圖15 東寧本之「收貯」圖

東寧本所含之圖幅，其題名依序為「沐兒讓路」、「收貯」、「織錦襪兒」、「捕野牛」、「猯採」、「瞭望支柝」、「刈禾」、「文身」、「渡溪」、「乘屋」、「迎婦」、「教讀白春」、「番戲」、「鬥捷」、「聚飲鼻簫」、「捕魚」、「藤橋抽藤」、「捕鹿」、「桂花、雞爪蘭、龍船花」、「萬壽菊、金絲蝴蝶花、荊桐花」、「扶桑花、仙丹花、番花」、「魚子蘭、曇花、菊花」、「紅花、七里香、鷹爪蘭」、「西瓜、糠椰子、釋迦果、小米、灣豆」、「黃瓜、蔓藤、檳榔、楊桃」、「香椽、番仔秫、甘仔蜜」、

「荔枝、茄子、葫蘆匏、波羅蜜」、「番薯、菩提果、番麥、番柿」、「黃梨、番蒜、番石榴、芽蕉」、「海龍、龍蝦、章魚」、「鮎魚、墨魚」、「蟹魚、鶯哥魚、鎖管」。

東寧本之圖冊，據傳為趙炳麟於民國9年（庚申年）在山西太原的市集所購得，為此趙氏寫成一題跋〈太原市中得東寧陳氏番俗圖感賦〉外，尚有申周勛和一位吳姓人士分別以日文與英文寫成另外二題跋。此外，本圖冊收有1篇帖首，帖首以毛筆題名為「東寧陳氏番俗圖」，¹² 另有庚申夏日為竺垣先生題等語。而據杜正勝依據圖冊上的線索，依循找到圖帖上之鈐印：「東寧陳氏」、「別一崖」、「一江春水」、「如斯」、「而已」、「藏拙」之考證，並依據常理等推斷，認為東寧本的畫者應當為雍正、乾隆年間臺灣縣治人陳必琛所畫，¹³ 而非題跋所言之陳士俊或陳永琛所畫作，其繪製年代可能為1770-1780年間。¹⁴

12 因東寧本之畫冊本身沒有任何一資料可證明此圖名為「東寧陳氏番俗圖」，因此杜正勝推測，此一版本之畫冊名稱是趙炳麟和他的朋友研議後所擬定的。見杜正勝，《番社采風圖題解：以臺灣歷史初期平埔族之社會文化為中心》，頁6。

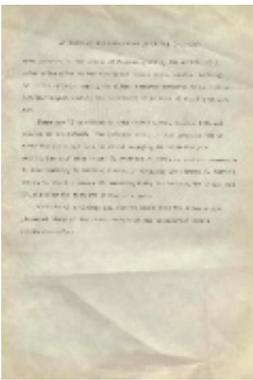
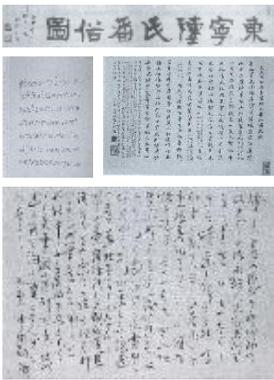
13 陳必琛，字景千，自號一崖道人，臺灣縣治（今臺南市）人，武生。工八分書，而尤善丹青，山水人物，各臻其妙。宦臺者多求其輿地風俗圖，以資考鏡。雅好彝器，凡古昔金石篆刻，靡不鑑別無訛。手製琴箏簫管，各中音律，當道重之。卒年七十二。見林偉洲、張子文、郭啟傳撰文，盧錦堂主編，《臺灣歷史人物小傳：明清暨日據時期》（臺北：國家圖書館，2004），頁507。

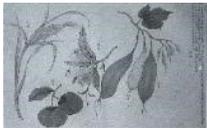
14 杜正勝，《番社采風圖題解：以臺灣歷史初期平埔族之社會文化為中心》，頁6-7。

(四) 臺史博本、美國本與東寧本之綜合對照

茲將上述這三種版本，現所見之各版本內容、圖幅整理成表3，以相互參照。

表3 臺史博本、美國本與東寧本之綜合對照

簡稱	臺史博本	美國本	東寧本
館藏地	國立臺灣歷史博物館	美國國家圖書館	北京中國歷史博物館
裝訂形式	[冊頁]	[冊頁]	冊頁
作者	疑為[陳必琛]	疑為[陳必琛]	陳必琛
年代	約為[1770年至1780年間]	約為[1770年至1780年間]	1770年至1780年間
圖幅數	12幅	12幅	32幅
尺寸	長寬47.1 × 35公分	長寬27.5 × 20公分	長寬26 × 35公分
封套		無	無
序言	無		
圖幅	螳魚、海龍、鎖管、龍蝦 	螳魚、海龍、鎖管、 龍蝦 無	章魚、海龍、龍蝦 
	蟹魚、鮫魚、鶯哥魚、 墨魚 	蟹魚、鮫魚、鶯哥 魚、墨魚 無	蟹魚、鎖管、鶯哥魚 

圖幅			<p>墨魚、鮫魚</p> 
	<p>地瓜、香菓、葫蘆、檳榔子、番柿、荔枝、黃瓜、洋桃、婆羅蜜、茄子、姜藤</p> 	<p>地瓜、香菓、葫蘆、檳榔子、番柿、荔枝、黃瓜、洋桃、婆羅蜜、茄子、姜藤 無</p>	<p>番薯、菩提菓、番柿、番麥</p> 
			<p>荔枝、茄子、葫蘆袍、波羅蜜</p> 
	<p>番棧、西瓜、椰子、番麥、番石榴、釋迦菓、鳳梨、芎蕉、番小米、灣荳、糠椰子</p> 	<p>番棧、西瓜、椰子、番麥、番石榴、釋迦菓、鳳梨、芎蕉、番小米、灣荳、糠椰子 無</p>	<p>黃梨、番蒜、番石榴、芽蕉</p> 
		無	<p>西瓜、糠椰子、釋迦果、小麥、灣豆</p> 
		無	<p>香椽、番仔林、椰子、柑仔蜜</p> 

圖幅		無	黃瓜、蔓藤、蔓葉、蔓花、檳榔、楊桃 
	扶桑、桂花、龍韶花、鶯爪花、萬壽菊、蝴蝶花、雞爪花、番花、仙丹花 	扶桑、桂花、龍韶花、鶯爪花、萬壽菊、蝴蝶花、雞爪花、番花、仙丹花 無	扶桑花、仙丹花、番花 
		無	萬壽菊、蝴蝶花、刺桐花 
		無	桂花、雞爪蘭、龍船花 
	魚子蘭、刺桐花、曇花、四時菊、紅花、七里香 	魚子蘭、刺桐花、曇花、四時菊、紅花、七里香 無	魚子蘭、四月菊、曇花 
		無	紅花、七里香、鷹爪蘭 

圖幅	<p>籐橋抽籐</p> 	<p>籐橋抽籐 無</p>	<p>籐橋抽籐</p> 
	<p>文身</p> 	<p>文身 無</p>	<p>文身</p> 
	<p>迎婦</p> 	<p>迎婦 無</p>	<p>迎婦</p> 
	<p>聚飲鼻簫</p> 	<p>聚飲鼻簫 無</p>	<p>聚飲鼻簫</p> 
	<p>番戲</p> 	<p>番戲 無</p>	<p>番戲</p> 
	<p>鬥捷</p> 	<p>鬥捷 無</p>	<p>鬥捷</p> 
	<p>教讀白春 無</p>	<p>教讀白春</p> 	<p>教讀白春</p> 

圖幅	乘屋 無	乘屋 	乘屋 
	瞭望支柁 無	瞭望支柁 	瞭望支柁 
	採採 無	採採 	採採 
	捕鹿 無	捕鹿 	捕鹿 
	捕野牛 無	捕野牛 	捕野牛 
	渡溪 無	渡溪 	渡溪 
	捕野牛（重複） 無	捕野牛（重複） 無	捕野牛（重複） 無

圖幅	刈禾 無	刈禾 	刈禾 
	收貯 無	收貯 	收貯 
	捕魚 無	捕魚 	捕魚 
	沐兒讓路 無	沐兒讓路 	沐兒讓路 
	種芋遊車 無	種芋遊車 	種芋遊車 無
	織錦襁兒 無	織錦襁兒 無	織錦襁兒 

以臺史博本、美國本與東寧本相互對照後，更可發現三版本，雖以東寧本所收之圖幅最多，但東寧本僅是將部分風物圖上的蔬果、花卉與魚類移出另外畫作而已。

再者，除了美國本未收錄風物圖外，尚可發現臺史博本、東寧本於風物圖畫作的各式物種的母題選擇上完全雷同，甚至東寧本對各式物種的描繪更為完整，例如於「菱藤」此植物的描繪上，東寧本便多增加「蔓葉、蔓花」的標示。為何如此？是否是「菱藤」此一物種較為圖繪的觀賞者所不熟悉有關，因此才需於圖上特意多加標註。



圖16 臺史博本（左）與東寧本（右）之「菱藤」圖

經由羅列出各版本之圖幅與圖像內容後，可明顯得知這三版本內容的高度雷同性；臺史博本和美國本畫面內容完全一致；東寧本僅在背景略為增加。因此，我們基本上可以推論臺史博本和美國本，必當出自同一畫者或是由同一個畫坊畫工所繪製而成，且與東寧本具有密切關係。而根據杜正勝的考證，推斷東寧本的作者為陳必琛，約於1770-1780年間產出。¹⁵ 那麼，臺史博本與美國本的創作者也是出自陳必琛之手嗎？也是於1770-1780年所產出嗎？或是後人參照東寧本所仿作而來的呢？

15 杜正勝，《番社采風圖題解：以臺灣歷史初期平埔族之社會文化為中心》，頁6-7

鑒於現所見之臺史博本與美國本之《臺灣番社風俗》，兩版本之番俗母題皆不全，且未能直接取用美國本比對的情況下，擬以母題較為齊全，且其色彩較為豐富飽和之風物圖（包含動物與植物），以此進行非破壞性的顏料科學檢測，希望可藉由臺史博本中風物圖物種色料的選用分析，進而判斷其可能生成的畫作年代。

四、顏料科學分析：以臺史博本為例

自古以來，無論是天然或人造顏料，亦或是染料，透過畫匠、藝術家之手，繪製在紙張、畫布、木材、壁畫上，作為藝術品供後人收藏、觀賞並流傳千古；有關顏料與染料的使用，與各時代背景、文化、顏料產地、取得難易度、新顏料的發明等皆有關，建構出一段屬於顏料的歷史，而藉著科學儀器的檢測，探尋文物所蘊藏的顏料秘密。本節使用X光螢光元素分析儀（以下簡稱XRF）、區域掃描X光螢光元素分析儀（以下簡稱區域掃描XRF）、多頻譜相機（UV-NIR Camera）與顯微鏡等進行非破壞性檢測觀察，¹⁶ 針對「物產」畫作用色進行分析，並以顏色作為論述之分類，檢測與礦物顏料習習相關的「金屬物質」，推論出使用的顏料成份。

16 XRF購置於民國106年，型號：Bruker TRACER 5i；Rh(銻)靶材X-Ray光管，6-50 kV，35 5i t 50kV、可測範圍：氟(F9)~鈾(U92)，檢測時以電腦無線控制機器的觸發。區域掃描XRF型號：Bruker ELIO；Rh(銻)靶材X-Ray光管,Map Step: 1000 x 1000 um。多頻譜相機為荷蘭Art innovation公司生產製作，光譜範圍為300-1100nm。

(一) 紅色

1.顏色的測定

紅色顏料的分佈，為本館館藏物種畫的其中4幅，本文以主要有使用紅色系顏料的顏色作為分析範圍，從紅色、橘紅色到紫色，使用在菝子、荔枝、地瓜、鳳梨、扶桑、仙丹花、荊桐花等母題中，相關對應之物種母題、檢測代號與XRF分析所得之元素如表4及圖17。

由圖18可知，R1（荔枝）、R2（地瓜）、R10（荊桐花）的波譜較為單純，且波譜波譜幾乎穩合，僅有Hg（汞）、S（硫）成份的檢出，研判其所使用的紅色顏料應為硃砂，在R3、R4、R6~R9共計6處，皆檢測出不同比例、相類似的元素成份等元素，相較於上述硃砂的成份，還增加了Pb（鉛）元素，推斷畫家在調色中使用了些許鉛白來調色，但是在番樣上所使用的紅色，則沒有檢測出Pb（鉛）元素；本文各檢測點所檢測出的Ca（鈣）元素，推測為畫作紙張中所添加的填料成份—碳酸鈣。

表4 紅色系顏料檢測代號與對位置

物種母題	檢測代號	XRF分析所得之元素
荔枝	R1	Hg.S.Ca
地瓜	R2	Hg.S.Ca
菝子	R3	Hg.S.Ca.
鳳梨	R4	Hg.S.Pb.Ca. / 微量Ni.Fe.Cu.Zn
番樣	R5	Hg.S.Ca. / 微量Ni.Fe.Cu.Zn
扶桑1	R6	Hg.S.Pb.Ca.. / 微量Ni.Fe.Cu.Zn
扶桑2	R7	Hg.S.Pb.Ca.. / 微量Ni.Fe.Cu.Zn
萬壽菊	R8	Hg.S.Pb.Ca.. / 微量Ni.Fe.Cu.Zn
仙丹花	R9	Hg.S.Pb.Ca.. / 微量Ni.Fe.Cu.Zn
荊桐花	R10	Hg.S. / 微量Cu.Ni.Fe.Ca

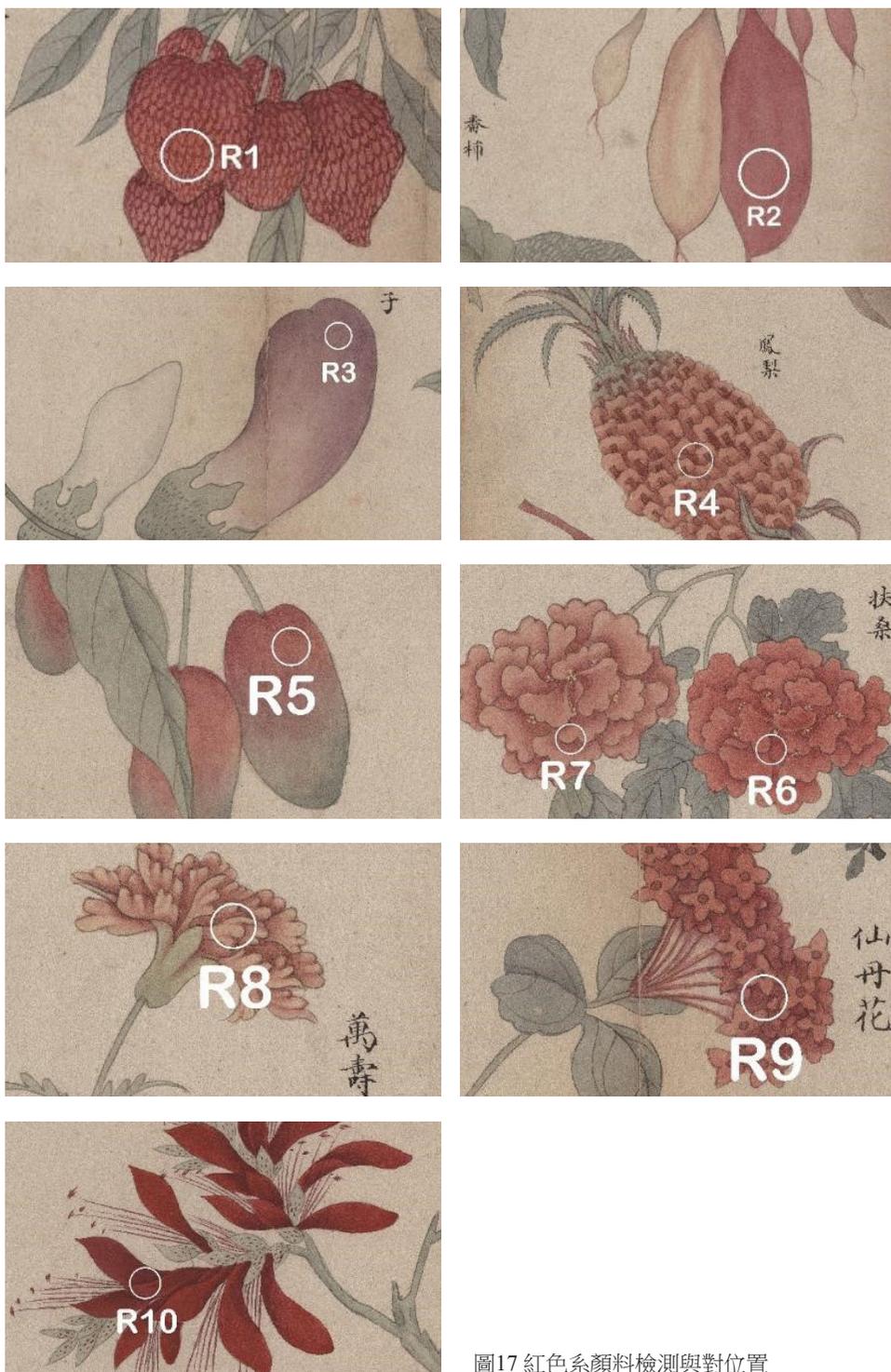


圖17 紅色系顏料檢測與對位置

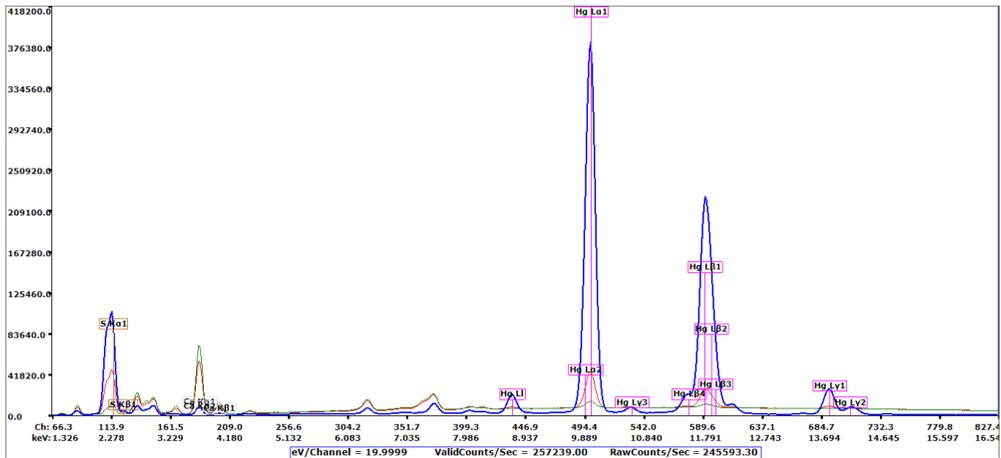


圖18 R1（紅線）、R2（綠線）、R10（藍線）之圖譜大致相穩合

2. 中國的傳統紅色顏料：硃砂的使用歷史

硃砂（cinnabar and vermilion），化學成份為硫化汞（mercury sulfide，化學分子式為 HgS ）的天然礦石，在世界各地的產地廣泛，但產量並不豐沛。中國的產地分布於湖南、湖北、四川、廣西、雲南、貴州等，其中又以湖南辰州生產的品質最佳，故又稱辰砂。¹⁷ 曾在莫高窟、麥積山石窟的壁畫、彩陶中分析出硃砂顏料的成份；在西方，西班牙是供應地之一，而早在公元6世紀，希臘就已知硃砂了，但是在埃及王朝和美索不達米亞（Mesopotamia）早期文明中，並無使用與發現的紀錄；¹⁸ 硃砂是使用至今的傳統顏料。

硃砂顏料在中國不同時代有各種不同的名稱，如朱砂、朱沙、丹砂、硃等，¹⁹ 此外在希臘，cinnabar有時指的是硃砂（產地源自於西班牙），有時則是指鉛紅，cinnabar和vermilion兩個名詞，在過去西方指的都是硃砂、且常被互換使用，用以描述天然或人造的硃砂，但到了17世紀，vermilion較常被使用。

17 黃仁達，《中國顏色》（臺北：聯經，2011），頁23。

18 Robert L. Feller, *Artists' Pigments: Vol. 1* (Washington, London: National Gallery of Art, Archetype Publications, 2012), p. 159-160.

19 丹砂的化學分子式為 HgS ，鉛丹的化學分子式為 Pb_3O_4 ，兩者易混淆。

(二) 綠色

1. 判別顏色與元素

繪製物種所使用的綠色，在視覺上多為暗綠色，並使用在龍蝦、婆蘿蜜、黃瓜、釋迦菓、芎蕉、葉子等物種母題中，整體檢測結果較為相似（表6、表），以Cu（銅）為主要成份，此外，在G1（龍蝦）、G2（波蘿蜜）、G5（釋迦菓）、G6（芎蕉）的綠色，發現「Pb（鉛）」材料，他處綠色則沒有，推測可能在此3處是以「鉛白」作為調色用的繪畫材料。

含有「銅」的綠色顏料可能是「石綠（Malachite）」或「銅綠（Verdigris）」，銅綠在早期油畫材料上，曾發生變色（由綠轉變成深棕色）的狀況，在紙質文物上，則經常造成紙張的降解，²⁰ 在保存上需嚴密注意溼度等問題；²¹ 以目視或實體顯微鏡檢視畫作，目前並無發現上述劣化狀況，初步推測有可能是「石綠」顏料，然而，透過本文所使用的XRF，無從再進一步確認是何種綠色材料，因畫心有經過前人重新裝裱的痕跡（圖25），無法持續觀察畫心背面之變化，實有需要日後以傅立葉轉換紅外線分析光譜儀（FT-IR）或X光繞射分析儀（XRD）等相關非破壞性儀器再行確認顏料種類。

20 Robert L. Feller, *Artists' Pigments: Vol. 1*, pp. 137.

21 “Discoloration of Green Copper Pigments in Manuscripts and Works of Graphic Art,” *Restaurator* 10 (1989, Germany), pp. 61-73; Kyujin Ahn, Andreas Hartl, Christa Hofmann, Ute Henniges and Antje Potthast, “Investigation of the stabilization of verdigris-containing rag paper by wet chemical treatments”, <https://heritagesciencejournal.springeropen.com/articles/10.1186/2050-7445-2-12>, 2018/2/18.

表5 綠色系顏料檢測對照表

物種母題	檢測代號	XRF分析所得之元素
龍蝦	G1	Cu.Pb.Ca. 微量Ni.Si.Fe
婆羅蜜 (葉子)	G2	Ca.Fe.Ni. 微量S.Si.Cu.Pb
婆羅蜜	G3	Ca.Fe.Ni.S.Si.Cu
黃瓜	G4	Ca.Fe.Ni. 微量S.Si.Cu
釋迦菓	G5	Cu.Pb.Ca. 微量Ni.Si.Fe
芎蕉	G6	Cu.Pb.Ca. 微量Ni.Si.Fe
龍船花 (葉子)	G7	Ca.Fe.Ni. 微量S.Si.Cu
四時菊 (葉子)	G8	Ca.Fe.Ni. 微量S.Si.Cu

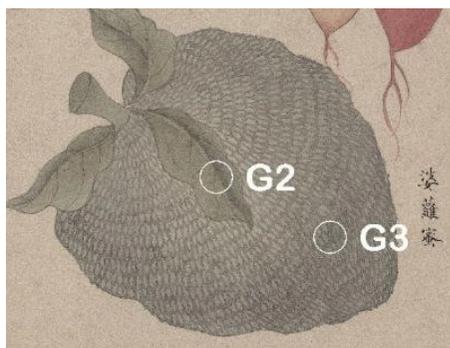




圖19 綠色系顏料檢測代號與對位置

2. 石綠的使用歷史

孔雀石 (Malachite)，中國繪畫顏料常稱為「石綠」，化學成份為水合鹼式碳酸銅（化學式為 CuCO_3 ），綠色的孔雀石（ $\text{CuCO}_3 \cdot \text{Cu}(\text{OH})_2$ ）和藍色石青（ $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$ ）是天然存在的兩種鹼式碳酸銅。

孔雀石顏料主要出現自埃及第四王朝中，常見於15、16世紀的歐洲繪畫中，在東方，則要到西元前13世紀才傳入中國，²² 故屬於外來礦物顏料，盛行於唐宋時期的山水畫中；其研磨後的顆粒粗細，會直接影響到顏色的深淺。

22 黃仁達，《中國顏色》，頁148。

3.銅綠的使用歷史

銅綠（Verdigris），是一不同化學成分醋酸銅的統稱，其顏色從綠色、綠藍色、藍綠色到藍色。從西元13至19世紀，均有被歐洲畫家們使用在畫作上，而至18至19世紀，漸漸鮮少在西方繪畫中看到銅綠顏料的使用，²³ 因為具有「透明」的特性，常會加入鉛白和鉛錫黃（lead-tin yellow）等顏料進行繪製。²⁴

（三）藍色

1.判別顏色與元素

藍色顏料的分佈，僅出現在物種畫的其中1幅，主要是彩繪鸞哥魚時所用的寶藍色，相關對應之物種母題、檢測代號與XRF分析所得之元素如表6、圖20、圖21。除了點狀式的XRF檢測，此件另以區域掃描XRF交叉比對檢測之結果，在藍色顏料處，皆有很高成份的銅（Cu）元素；然而，含銅之藍色顏料至少有4種，根據本研究對含銅顏料之整理（表9）。首先藉由本研究所製作之人造群青與天然群青標準樣本，²⁵ 比較兩者在XRF上之差別，可發現天然群青具有鋁（Al）和鉻（Cr）此兩樣元素，這是人造群青沒有的，而在B1所分析得之元素，有測得鋁（Al），卻無測得鉻（Cr），因為各地的天然礦物顏料在微量元素的成份仍有所差異，雖無法就上述兩個微量元素完全推斷是天然群青，但亦不排除其可能性。

另外，在藍色顏料使用範圍之背面小托紙，已在基底材上產生變色之情況（圖22），雖然在保存科學文獻中，少有提及使畫紙背面變色的顏料，但群青與石青皆對酸很敏感，尤其群青最著名的為「群青病（Ultramarine

23 但西元1982年在法國仍可購買的到像油畫顏料的管狀銅綠。

24 An interactive museum, “Verdigris” ,Pigments Through the Ages, <http://www.webexhibits.org/pigments/indiv/history/verdigris.html> , 2018/2/18。

25 廠牌為Kremer Pigments，天然群青Order number: 10520、人造群青Order number: 45010。

Disease) 」，若跟含鉛、銅和鐵的顏料混合，群青內的硫化物易與其產生化學反應，導致變色，又或是與鋅白混合，將降低群青的耐光性。至於此區的藍色顏料，究竟是使用「群青」、中國繪畫中常用的「石膏」顏料、又或是埃及藍，則待日後之狀況觀察與更進一步的檢測分析。

表 6 藍色系顏料檢測代號與對位置

物種母題	檢測代號	XRF分析所得之元素
鸞哥魚	B1	Cu.Pb.Fe 微量Mn.Ni.K.Si. S.Ca.Ba.Al



圖 20 藍色系顏料檢測代號與對位置

表7 含銅元素的藍色系顏料整理²⁶

顏料名	化學成份	可能檢測得之元素
群青 (Ultramarine)	Sodium-aluminum-silicate	微量Fe、Cu 留意S、Si、Al
石膏 (Azurite)	Basic copper carbonate	Cu、微量Fe
埃及藍 (egyptian blue)	Cooper calcium silicate	Cu、微量Fe、Ca
人造石膏 (blue bice)	Basic copper carbonate	Cu、微量Fe

26 資料整理自：K. Trentelman, C. Schmidt Patterson and N. Turner, “XRF analysis of manuscript illuminations,” *Handheld XRF for Art and Archaeology* (2012), p. 159-190; Randolph, Anonino, & Nicolette, *FREE XRF SPECTROSCOPY DATABASE OF PIGMENTS CHECKER*, (2016), p. 659-668.

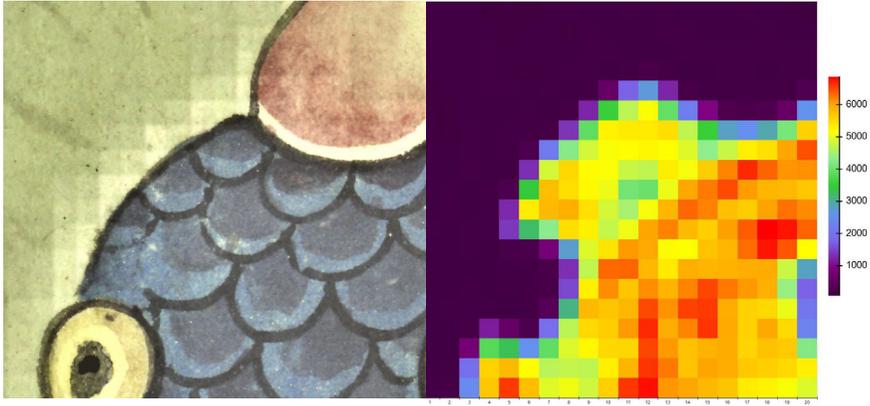


圖 21 區域掃瞄所得的銅元素分佈

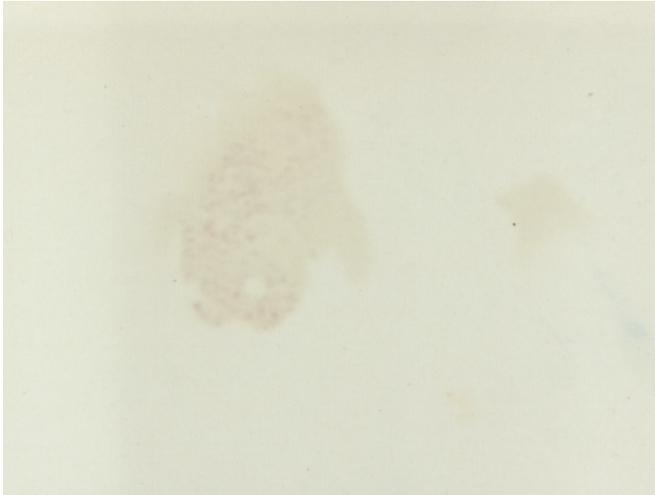


圖 22 背面的小托紙（相對應位置為鶯哥魚的魚身和魚尾），已有變色之情況

2. 群青的使用歷史

群青（Ultramarine blue），分成「天然群青」與「人造群青」兩種。天然群青又稱作青金石（Lapis lazuli），來自於天然青金石研磨而成，是中國古畫中最常出現的礦物顏色之一，主要產區位於阿富汗及西藏地區；²⁷ 人造群青又

²⁷ 黃仁達，《中國顏色》，頁105。

稱作為法國群青（French Ultramarine），因為天然群青價格昂貴，²⁸ 1824年法國興業（Société d' Encouragement）對外懸賞製作出人造群青，最後由法國化學家讓-巴布蒂斯特·吉美（Jean Baptiste Guimet）所發明，其化學成份與天然群青一致。

以肉眼觀察「天然群青」與「人造群青」兩種顏料，人造群青因為缺乏礦物夾雜，色調會比天然群青更來得鮮明。此外，根據 *Artists' Pigments: Vol. 2* 一書提到，因為群青的紅外反射率相對較高，在紅外光下的影像相較來的淺色，而例如藍銅礦（azurite）、靛青（indigo）和普魯士藍（Prussian blue）這類藍色顏料，則因為具有低紅外反射率，在紅外光下的影像相較來的深。實際以多頻譜相機拍攝，再比較灰階和紅外光攝影兩者之影像（圖23），的確發現紅外光攝影之影像較灰階影像來的較淺，推斷為群青的可能性也較高。



圖 23 灰階（左）和近紅外光²⁹（右）攝影

28 價格約為人造群青的8倍，研究讀到後來多以Ultramarine指人造群青，但筆者認為未來在文獻閱讀時仍應小心確認。

29 近紅外之波譜為1000-1100nm。

3.石青的使用歷史

藍銅礦（azurite），是一種含銅的礦物，其化學成分 $\text{Cu}_3(\text{CO}_3)_2(\text{OH})_2$ ，藍銅礦常與孔雀石共生，因物理特性相近，常互相混合使用；在中國稱作是「石青」，在日本因為與青金石的群青色相似，故在日本又稱「群青」。

石青在東方繪畫中是很重要、常用的顏料，常見於中國明代、宋代的壁畫，以及日本西元17世紀（江戶年間）的浮世繪；³⁰ 其顏色深淺，同樣也受到研磨後的顆粒粗細影響，分為頭青、二青、三青、四青等。

（四）顯微鏡下的觀察

透過微距的觀察，可發現更多有關畫作的蛛絲馬跡，本文以手持式數位顯微鏡搭配腳架進行拍攝，³¹ 期望日後有機會針對不同版本更多的科學分析，再相互比對檢測結果，下列分述畫作中2處特殊的情形。

1. 底稿

在鶯哥魚的鱗片處（圖24），可見淡灰色的底稿線，畫家可能有運用墨線打底稿的習慣，在往後若可比對其它版本的畫作細節，歸納各版本畫家的作畫習慣，據此推論出各版本是否為同一或不同畫家。

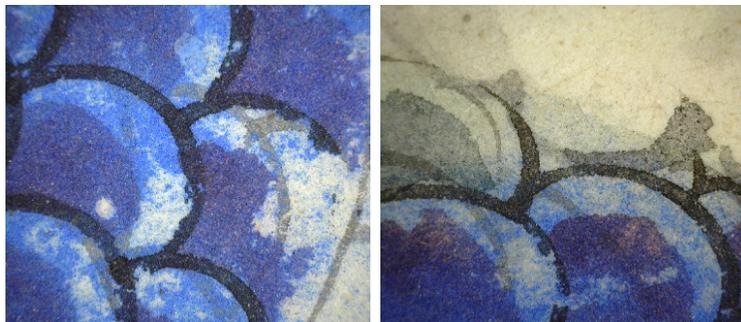


圖 24 鶯哥魚鱗片處的顯微照片，可見淡灰色的底稿

30 Robert L. Feller, *Artists' Pigments: Vol. 2* (Washington, London: National Gallery of Art, Archetype Publications, 2012), pp. 24-25；黃仁達，《中國顏色》，頁108-109。

31 手持式數位顯微鏡廠牌與型號為DINO-AM4113T，拍攝倍率為150倍。

2. 魔鬼藏在細節中：堆疊的顏料

包含鎖管的吸盤、雞爪花的花苞等（圖25），以顯微鏡在150倍下觀察，有以點狀「厚塗」顏料、或製造出四周高、中間凹陷的白色吸盤等繪畫技巧，來營造實際物種的立體感。

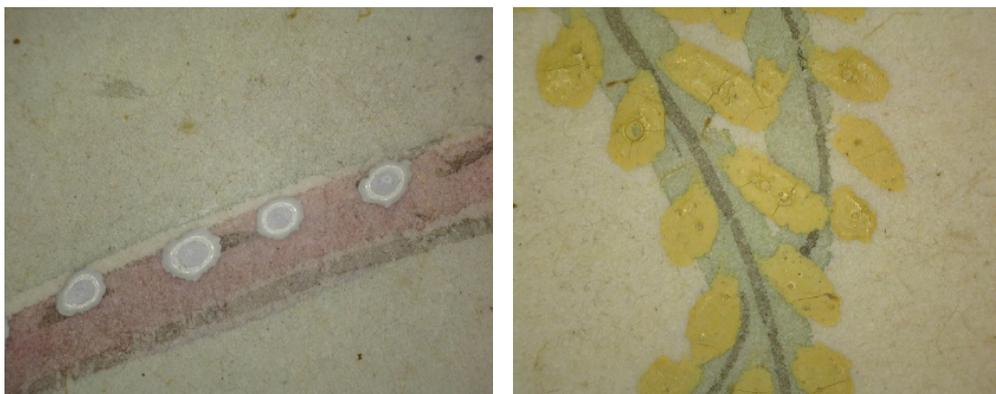


圖 25 吸盤（左）與花苞（右）的細節照片

3. 重新裝裱的跡象

根據顯微鏡在200倍下觀察，皆可發現每幅畫作中心線有缺損，並有全色補缺失的情況（圖26），研判最初畫作形式應該並非現今所見中國書畫之「鏡片」形式（圖27）；而至於其它版本實際裝裱形式為何？在後續研究中，亦是值得觀察之處。



圖26 依據畫心中央的暗化與缺損等狀況，先前可能為對摺存放致使

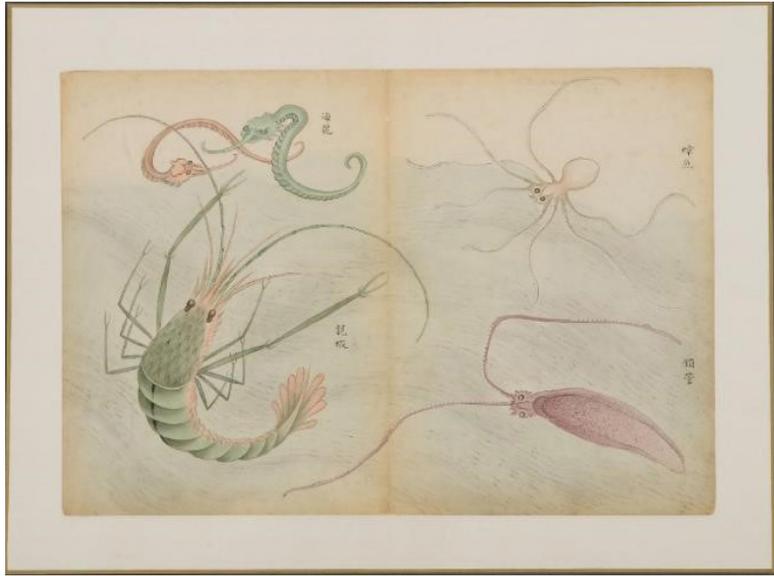


圖27 畫心全圖以「挖鑲」進行裝裱，四周再深色皮料紙包邊；推斷曾經過重新裝裱

綜合本節非破壞性檢測所得之資訊，目前可初步判斷，上述三種顏色所使用之顏料，分別可能為硃砂、石綠或銅綠（需再檢測確認）與群青或石青（需再檢測確認），根據現有記錄與資料，硃砂和銅綠的使用紀錄直至19世紀，石綠（在此指的是孔雀石的礦物顏料）使用紀錄約為16世紀，天然群青使用紀錄較早，從14~20世紀之間，受到人造群青的發明影響，在19—20世紀之間使用的較少，而石青因為普魯士藍的發明而漸漸少被取代，使用紀錄為18世紀；³² 上述四種顏料都是傳統繪畫用色中的主要礦物色代表，然而，應注意的是，身處21世紀的現在，雖已較不易取得礦物顏料，但仍可於市面上購得，因此，雖可推論作畫時代最晚於19世紀前，然同時亦需嚴謹的再比對其它版本，方可下論斷；希冀往後透過更多收藏於不同機構、博物館的版本檢測，收集包含使用顏料、繪畫技巧等細節，並與歷史研究交叉、客觀比對，重新爬梳過去研究文章後，藉以整納出各版本番社采風圖的相對繪製年代與背景。

32 Colors of Art, 網址：<http://www.webexhibits.org/pigments/>，瀏覽日期：2018年2月26日。

五、結語

位居大清帝國海外一隅的臺灣，因有其別中土的花卉物產、奇異的土番習俗激發遊宦文人們或以詩詞或以繪畫的方式，進行書寫和繪製，以利其和遠親近鄰交換來臺心得，或作為政績宣揚的一種方式。雖是一種外來者的凝視與觀點的再現，但也為島嶼留下珍貴的史料紀錄，也可讓我們得知當時人對於臺灣島嶼的認識，以及是如何以系統化的視覺方式呈現，好讓此種認識成為知識脈絡，繼而傳承與延續。

可惜的是，本次研究除了臺史博本得以親睹原件外，進行顏料之科學材質分析與近距觀察色層外，其餘版本皆是從其他出版品中輾轉得見，未能得見原件，因而未能逐一比對和對照。僅能先就臺史博本對照其他版本的異同，並針對臺史博本的顏料色層做一梳理，推論臺史博本的成畫時代最晚於19世紀前，然同時亦需嚴謹的再比對其它版本，方可下正確的論斷。然而，本文透過科學觀察和方法分析，得出臺史博本所用的顏料皆為傳統礦物顏料與代表色，且其畫者作畫時可能有運用墨線打底稿的習慣，此皆突破以往相關《臺灣番社風俗》之研究論述。

在圖像相關史料缺乏與不破壞物件之研究前題下，藉由科學儀器的輔助採用，再比對現存各版本的異同，或可作為圖像史料研究的突破點。希冀日後能針對更多收藏於不同機構、博物館的版本進行檢測，收集包含使用顏料、繪畫技巧等細節，並與歷史研究交叉、客觀比對，以歸納整理出客觀的各版本《臺灣番社風俗》的相對繪製年代。因為唯有確立相關版本的成畫年代，相關的研究者才能再以此為基礎，才有進一步地探究畫者是誰、成畫背景、畫作出現的社會脈絡與隱藏於畫作背後的知識論等研究之可能。此外，本文對於各版本流通典藏之脈絡與經過，尚未能掌握更多資訊，也期將來能進一步追查，以完善《臺灣番社風俗》圖像的研究。

引用文獻

1. 〈臺澎風物土俗歸化圖〉，《臺北文獻》直字167期，2009.3，臺北，卷頭彩頁。
2. 〈臺灣番社風俗〉，收入陳支平主編，《臺灣文獻匯刊》，第7輯第11冊，廈門：廈門大學出版社、北京：九州出版社，2004，頁29-56。
3. 《臺灣番社風俗》工筆風俗畫圖錄。臺南：國立臺灣歷史博物館藏，2012.045.0333。
4. 《徐澍臺灣番社圖》。臺北：國立博物館藏，AH001585-002。
5. 《番社采風圖》。臺南：國立臺灣歷史博物館之林子昉暫管文物，T2011.002.0001。
6. 六十七，〈臺海采風圖序〉，收入范咸、六十七纂輯，《重修臺灣府志》。南投：臺灣省文獻委員會，臺灣文獻叢刊第90種，1993。
7. 六十七，〈番社采風圖考〉，收入《臺灣文獻叢刊》第90種，臺北：臺灣銀行經濟研究室，1961。
8. 六十七繪，《六十七兩采風圖合卷》。臺北：國立中央圖書館臺灣分館，1997。
9. 何晉勳，〈六十七兩種《采風圖》及《圖考》之關係考察〉，《臺灣學研究》6期，2008.12，臺北，頁53-70。
10. 杜正勝，《番社采風圖題解：以臺灣歷史初期平埔族之社會文化為中心》。臺北：中央研究院歷史語言研究所，1998。
11. 林偉洲、張子文、郭啟傳撰文，盧錦堂主編，《臺灣歷史人物小傳：明清暨日據時期》。臺北：國家圖書館，2004。
12. 國家圖書館、小魯文化編著，《那些人，那些事，在寶島：臺灣平埔族生活圖誌》。臺北：國家圖書館、小魯文化，2011。
13. 陳宗仁，《晚清臺灣番俗圖》。臺北：中央研究院臺灣史研究所，2013。
14. 黃仁達，《中國顏色》。臺北：聯經出版事業股份有限公司，2011。
15. 蕭瓊瑞，《島民·風俗·畫：十八世紀臺灣原住民生活圖像》。臺北：東大，2014。
16. An interactive museum.，〈Verdigris〉，Pigments Through the Ages，<http://www.webexhibits.org/pigments/indiv/history/verdigris.html>，2018/2/18。
17. Feller L, Robert. 1985. *Artists' Pigments: Vol. 1* Washington, London:National Gallery of Art, Archetype Publications.
18. Feller L, Robert. 1993. *Artists' Pigments: Vol. 2* Washington, London:National Gallery of Art, Archetype Publications.
19. Feller L, Robert. 1997. *Artists' Pigments: Vol. 3* Washington, London:National Gallery of Art, Archetype Publications.
20. Gerhard,B. 1989. Discoloration of Green Copper Pigments in Manuscripts and Works of Graphic Art. *Restaurator*. 10(2):61-73.
21. K. Trentelman, C. Schmidt Patterson and N. Turner. 2012. *Handheld XRF for Art and Archaeology*.
22. Kyujin Ahn, Andreas Hartl, Christa Hofmann, Ute Henniges and Antje Potthast, "Investigation of the stabilization of verdigris-containing rag paper by wet chemical treatments" ,<https://heritagesciencejournal.springeropen.com/articles/10.1186/2050-7445-2-12,2018/2/18>.

Cross-comparison and Pigments Analysis of *Taiwan Fan-she Feng-su t'u* (Taiwan Indigenous Community Genre Paintings) from the Collections of National Museum of Taiwan History

Kuan-Mei Sung, Chin-Ssu Cheng *

Abstract

Besides *Feng-su t'u* (The Genre Paintings of Taiwan Aboriginal Peoples) from *Chu-luo hsieh-chih* (Gazetteer of Chu-luo county, 1715) and *Zhi-gong t'u* (Portraits of Periodical Offering) assigned by the Qing Imperial Palace, there are still many different versions of genre paintings from Qing Dynasty. A lot of questions such as the background of the painters or the sequence of the images about these different versions of genre paintings have not been clarified due to the lack of historical materials, the information of graphics and the context of the collection.

This paper aims to delve into the possible age of *Taiwan Fan-she Feng-su t'u* (Taiwan Indigenous Community Genre Paintings) from the collections of National Museum of Taiwan History through comparing it with other different versions and analyzing the pigments on the paintings. First of all, different versions of the

* Kuan-Mei Sung: Research Division, National Museum of Taiwan History ; Chin-Ssu Cheng: Collection Division, National Museum of Taiwan History

painting will be categorized into a list and to be compared with the composition of motif, style and content of the similar versions. Then, they will be analyzed with the X-ray fluorescence elemental analyzer (XRF), Micro-XRF Spectrometer, UV-NIR Camera for the elemental characterization. In the future, with the investigation of FT-IR or X-ray Diffraction (XRD), the usages of paint and artists' work habits, more evidence from other versions will be expected.

This paper is just an initiation of the subject. More extended interpretation of the references and scientific investigation of different versions are still needed in order to examine the content of the images from various versions more precisely, to research on the historical context of the paintings and the formation of knowledge systems.

Keywords: Taiwan indigenous community genre painting, cross-comparison, pigments analysis, X-ray fluorescent spectroscopy, micro-XRF spectrometer, UV-NIR camera , FT-IR , X-ray diffraction