

臺灣早期相簿保存維護之研究— 以民國元年至二十年代臺灣相簿為例

卓玲、¹ 李益成²

摘要

研究者在閱覽臺灣早期相簿之相關文獻時，覺察至文獻多為歷史脈絡探討、田野調查，和影像剖析，較少臺灣相簿修復保存之資料。不同拍攝的題材，如：臺灣早期原住民族之生活狀態、日治時期皇太子遊臺灣之情形等，一幀幀的相片在相簿中排列，保存著臺灣歷史的記憶，研究者認為相簿不僅是乘載著臺灣當時年代的歷史紀錄，每一本更是獨一無二的存在，應被保存下來並長久流傳。

本研究針對民國元年至二十年代臺灣早期相簿使用內容分析法進行歷史脈絡統整，且以臺灣早期常見的攝影文物類型—明膠銀鹽相片設為研究對象，整理明膠銀鹽相片於臺灣高溫高濕的環境下產生的劣化狀況，結合正修科技大學文物修護中心與國家攝影文化中心所學文物保存之經驗與相關學者之保存維護建議，製作出相簿在臺灣相對合宜的保存方式，供給世人做保存之參考。

關鍵字：臺灣相簿、相片保存、保存維護、明膠銀鹽相片

¹ 正修科技大學文創設計與藝術保存碩士班研究生

² 正修科技大學文物修護研究中心主任



壹、前言

自 19 世紀以來，影像扮演著人類文化資產中重要的角色，不僅反映了文化的符碼和價值，以及意義實踐的信念（王雅倫，2021，頁 10）。「相簿」(album) 一詞於英國牛津字典（Oxford English Dictionary）中定義為，於空白書本中收集資訊與影像之數百年傳統。³ 相簿不僅收錄著相簿擁有者的回憶，更甚為重要的歷史紀錄。

貳、研究動機、目的、範圍與方法

一、研究動機

當時的臺灣攝影主要為西方來臺者所應用，且因攝影作品未流通於民間，不論是相館的開設或技術的學習，臺灣本地人的參與程度有限（簡永彬，2014，頁 16）。⁴ 直至日本依「馬關條約」領有臺灣之時，在總督府精心策劃下，由官方攝影師、寫真館與新聞記者拍下，臺灣各地風景文物及官方活動的照片，日據時期臺灣的寫真術逐漸發達，相簿也在此時期蓬勃發展。利用臺灣此土地中所遺留下當時珍稀影像來想像日治時代，具有官方色彩的臺灣早期街道、建築、產業、交通、風俗文化等編成的圖像集，都是今日可觀的歷史見證紀錄。

在相片初被視為文化資產時，雖重視保存影像，卻只注意照片本身不受毀壞，現今將攝影材質看作成三度空間的複合體物件。攝影材質重要的不僅是影像本身，也包括了伴隨影像一起呈現的風格與附屬物，以維護攝影材質的完整性（陳娟娟，2013，頁 34）。⁵ 相簿表面的裝飾、內部的基底材、黏貼方式，以及拍攝題材類型之不同，如：臺灣早期原住民族之生活狀態、日治時期皇太子遊臺灣之情形等。

³ A centuries-old tradition of collecting information and images in blank books, Oxford English Dictionary.

⁴ 簡永彬、徐佑驊、陳柔縉、張世倫、顧錚、蕭永盛等人撰稿（2014）。太陽旗下的凝視——日本時代台灣寫真帖特輯。《攝影之聲》，12，16。

⁵ 陳娟娟（2013）。保持原狀－從修復經驗談保存攝影材質的重要課題。《藝術認證》，52，34-41。



每一本更是獨一無二的存在，在講求數位化的現今，更顯得當時的相簿在臺灣歷史中具有意義性，並應將其保存下來。

二、研究目的

屬於海島型氣候且位處亞熱帶的臺灣，高溫溼熱的季節相當地長，進而導致相簿產生一些劣化狀況，如：民國元年至二十年代臺灣早期相簿中常見的影像材質為明膠銀鹽相片，因明膠銀鹽相片中的明膠因具有黏性，若存放的環境太過潮濕，會導致明膠層沾黏。民國元年至二十年代臺灣早期相簿內頁基底較多為紙材，多發生蟲蛀等損害，此外，也因影像黏貼或放置於相簿時，黏著相片不當，導致相片散落之情形。本研究希冀能結合正修科技大學文物修護中心與國家攝影文化中心所學文物保存之經驗與相關學者之修復保存建議，列舉出在臺灣合宜的保存方式，供給世人做未來保存之參考。

三、研究範圍與方法

在對攝影文物進行保存時，應先瞭解各個時代攝影文物的構造、材料，以及相關的維護方法，使文物能夠延長保存的期限。以下為本文主要研究的範圍：

一八九五年日本統治臺灣以前，就已有些傳教士或旅行攝影家造訪臺灣，紀錄當時臺灣的一些影像，然而，因較多使用蛋清照片技術，蛋清相片因材質問題容易有褪色磨損等劣化狀況，且無妥善保存於合適環境中，多數相片恐已散佚，故無將蛋白相片列入研究對象。馬關條約簽署後，日本政府將攝影技術帶進臺灣，使臺灣攝影發展邁向新階段（羅鴻文，2017，頁 59-60）。⁶ 民國元年至二十年代臺灣相簿，恰逢日本統治臺灣時期，研究者並以日治時期的相簿作為主軸，當時相簿的外觀尺寸、材質各有特色，有些直接印刷成冊，有些以相片黏貼的形式製

⁶ 羅鴻文、丘世馨（2017）。非破壞性分析於攝影材質保存應用—以臺北市立美術館典藏郎靜山作品為例。《檔案半年刊》，16(1)，58-69。



成，此研究主以一幀幀相片黏貼的寫真帖為研究方向，且針對日治時期相簿收藏最豐富的相片類別之一—明膠銀鹽相片作研究與保存維護。黏貼相片之黏著劑與護角之相關成分分析暫不列入研究範圍內。

參、文獻探討

一、民國元年至二十年代臺灣相簿

(一) 介紹

民國元年至二十年代的臺灣，為日本統治時期，當時的相簿統稱為「寫真帖」。「寫真帖」是以「寫真」（照片）製作的「帖」（相簿），指相簿為官方以實體的照片或印刷所製作而成，此外，一般家庭或個人黏貼的相簿，也被認定為「寫真帖」（簡永彬等，2019，頁 31）。⁷

寫真帖被應用的種類多樣，如：單位出遊紀錄也能夠委請攝影業者少量地製作。然而，當時（日治時期）大都由總督府所屬機關印製或監製，並出版寫真帖。只有少數與總督府保有良好關係的日本人（當時稱為內地人）才能接受委託攝影或印刷（簡永彬等，2019，頁 31）。

日治時期初期，當時的攝影題材，主要以原住民文化與山岳攝影（如圖 3-1）為主，有別於東南亞地區特色的原住民歷史與族群的圖像，在臺灣攝影史上留下無可取代的地位（王雅倫，1997，頁 35）。官方和法人團體（組合）所印製的內容非常廣泛，從軍事政治、人文活動到天然景物，拍攝目的有學術研究、活動宣傳、人物紀念、戰事紀錄、建設成果等彰顯臺灣總督府的豐功偉業以及對天皇的崇敬（簡永彬等，2019，頁 33）。

日本政府對「寫真」其實有諸多限制，舉例來說，拍攝者所選擇的拍攝對象與範圍都需受到官方的牽制，並無法「所見即拍」。此外，總督府對於軍事要塞

⁷ 簡永彬等（2019）。凝視時代：日治時期臺灣的寫真館。左岸文化。



地帶均有規定，於哪些區域、建築物且在多少距離內不得從事寫真、繪圖等行為，即使在允許的範圍之內，也需申明目的、作業位置、原版數、複製數等，並取得司令官批准核可即可（簡永彬等，2014，頁 16）。

直至一九〇〇年，民間的印刷事業在總督府准許下開放，自此臺灣攝影便快速地成長。以庶民觀點和自主承印，有別於官方監製的寫真帖，為臺灣人開啟了一扇窗。舉例來說：一、「遠藤寫真館」發行了不少監製的寫真帖，如《征臺凱旋紀念帖》、《臺灣番地寫真帖》等。二、「勝山寫真館」由勝山吉作所主持的合資會社，不僅有晝夜攝影的工作，同時兼營十六釐米活動寫真，且出版監製「繪葉書」⁸（圖 3-1）等業務。雖然臺灣人所開設的寫真館，以家庭照或個人肖像和外拍等臺灣人委託的業務為主，難以與日本人競爭。相對於日治時期前，臺灣攝影主要為西方來臺者所應用，攝影作品未流通於民間，不論是相館的開設或技術的學習，臺灣本地人的參與程度有限。但是，這一些少數的例子，舉證了寫真帖和印刷術如何在民間應用，如小醫院、個人、家庭、酒家等（簡永彬等，2014，頁 33）。

⁸ 繪葉書，日文為工八方斗，意旨風景明信片之意，日本人於旅遊時，習慣在郵局、火車站、博物館或名勝景點購買繪葉書蓋章以茲紀念，並郵寄回鄉，是一種與家人分享到此一遊所見及報平安的方式之一，也在殖民時期有宣揚國威之意味。1905 年日俄戰爭獲勝，正值日本統治臺灣第十年，在臺日本人開始購置繪葉書，臺灣風景明信片便開始盛行。臺灣總督府則出版凸版所印刷的官製繪葉書，並邀請有名人士手繪風景畫印成「始政紀念繪葉書」成為了當時的搶手商品，民間也開始有了印製繪葉書的熱潮。於 1920 年臺灣行政區域重劃時，在各地有完備的建設後，重點城市如臺北、新竹、臺南和高雄等大城市的繁榮景色也成為「繪葉書」的主角之一。繪葉書採用照片、美術作品及說明文字，製作非常精美，且呈現當時的臺灣地方風景、明勝古蹟、豐富物產、社會風俗、原住民圖像與器物、及政治宣傳等多元主題，成為了現今臺灣研究的珍貴資源之一。（日治時期繪葉書。國立臺灣大學圖書館數位典藏館。<https://dl.lib.ntu.edu.tw/s/postcard/page/Home>）





圖 3-1 正裝せる番人青年男女（圖由林收藏家提供，本研究者拍攝）

（二） 發展

以日本官方角度拍攝臺灣所製作出的寫真帖，顯現了日本統治臺灣之各個時期不同的時代特性（簡永彬等，2014，頁 16）。

據簡永彬等人所撰稿之《太陽旗下的凝視——日本時代台灣寫真帖特輯》一書中，研究者將書中內文分析日本的年號與影像的性質之關聯製成表格，如下表所示：

表 3-1 日本影像性質與年代分析表

明治時期（一八九五至一九一二年七月三十日）
著重於確立殖民統治的權力之中，相簿中「城門」出現的比例較高（圖 3-2），原因乃出自於殖民初期對統治權力尚未確立時的焦慮感，將城門重點性標誌，作為前朝舊跡的留存證明。

圖 3-2 大南門， ⁹ 出自《臺灣寫真帖》明治四十一年（一九〇八年）
大正時期（一九一二年七月三十日至一九二六年十二月十五日）
統治者不再有殖民權力的焦慮，且又經營有成，故相簿中的影像著重在建築、產業、交通等項目，呈現殖民的佳績（圖 3-3）。

⁹ 臺北城於清光緒五年（一八七九年）由當時的臺北知府陳星聚所經營費金四十餘萬兩，於清光緒八年（一八八二年）竣工。日領臺後，因市區改正之全部摧毀，僅留下東、北及大、小南門共四門。（圖片擷取於臺灣寫真帖（1908 年）。國立臺灣圖書館。
<http://tebook.ntl.edu.tw/album.aspx?antiforgery=8823bc40-b594-4411-b478-6365e75987dc&actions=view&uuid=02a6f8ad-c0e6-4760-93fe-a10d91b014b4&uuid2=f220190a-7400-4853-8562-210f83e3fae4>



圖 3-3 阿里山製材所，¹⁰ 出自《臺灣寫真帖第壹集》大正四年（一九一五年）

昭和時期（一九二六年十二月十五日—一九四五年）

當時的觀光事業的發展越來越好，寫真帖出現了甚多觀光屬性的影像與臺灣風景（簡永彬等，2014，頁 16-29）。

太平洋戰爭（昭和十六年至二十年）

（一九四一年十二月七日至一九四五年九月二日）

戰爭爆發後，日本建立了日本帝國大東亞共榮圈，加速統治臺灣三原則：「皇民化、工業化、南進基地化」。一九四四年，因全面的「疏開」¹¹ 和物質配給制，導致寫真材料的短缺與限制，侷限了寫真的發展，並使寫真帖淪為政治下的工具。直至戰爭結束前的寫真帖受到戰爭影響，出版數量銳減，其他寫真雜誌內容大多以戰爭為主軸。

¹⁰ 圖片擷取於臺灣寫真帖第壹集（1915 年出版）。國立臺灣圖書館。
<http://tebook.ntl.edu.tw/album.aspx?antiforgery=3b4aa72f-12cb-4aa5-9255-fff0f8146980&actions=view&uuid=d05958c4-3506-4821-af11-8674ea4347d5&uuid2=fbd9d127-1a73-4ec9-aba8-cb776a06f3e1>

¹¹ 疏開，日文為そかい，是和製漢語，指空襲時都市居民疏散到鄉下，以減少傷害。（曹銘宗：「疏開」（そかい，sokai）20210328。彌勒熊報。<https://bearpost.org/?p=25967>）



民國元年至二十年代依照年代搜索，為大正初年至昭和十五年，依照上方列表所示，影像多以觀光性質或者產業發展，如圖 3-4 所示，為《皇記二千六百一年聖地參拜紀念，臺中洲下專賣品販賣業者團寫真帖》。

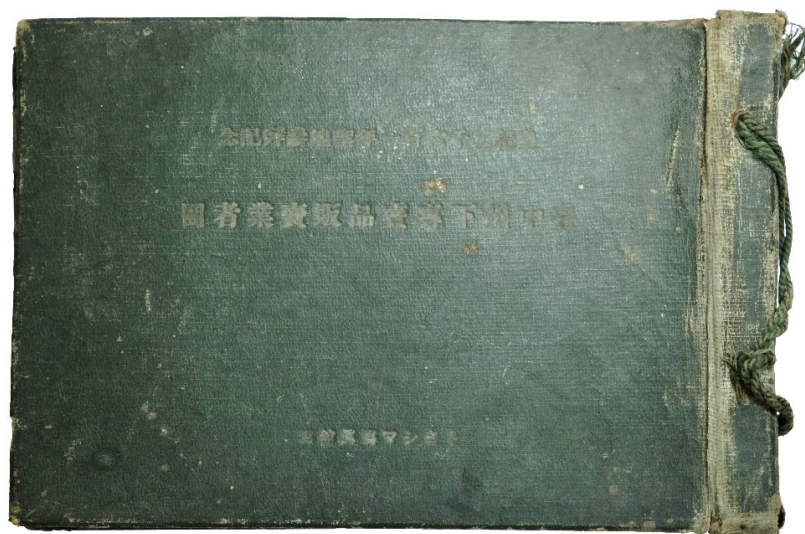


圖 3-4 皇記二千六百一年聖地參拜紀念 臺中洲下專賣品販賣業者團寫真帖封面
(寫真帖由林收藏家提供，本研究者拍攝)



圖 3-5 五月四日 官幣大社 宮崎神宮人皇第一代神武
(臺中洲下專賣品販賣業者團寫真帖內頁)
(寫真帖由林收藏家提供，本研究者拍攝)



(三) 裝幀方式

裝幀 (binding) 意指將單張或是成台的書頁依照一定順序集結而成並保護之的概念。傳統的裝幀是以針線從對摺成台的書頁縫到支撐物上，支撐物可以是在書身外或是鑲埋在其內的繩子或是亞麻或棉質的扁帶 (陳婉平，2007，頁 13)。

12

隨著時代的演進，材料種類多樣，進而發展出其他裝訂書頁的方法，例如：冊頁式、膠裝或織品成軸 (Cloth Hinge)，日治時期臺灣相簿多以「大和式」為主。

1. 大和綴 (やまととじ) (Yamato toji)

在書腦綴訂處打四眼，兩眼一組，分兩組，每組穿綴線或綴帶後打平結，題名簽可貼封面中央 (楊時榮，2008，頁 102)。¹³ 此裝訂方式會使用扁平的繩子或日本紙條代替線 (Kojiro Ikegami, 1986，頁 49)。¹⁴

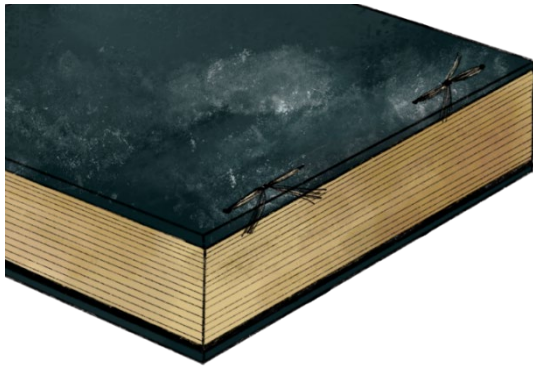


圖 3-6 左圖為普通大和式側面圖 (本研究繪製)



圖 3-7 右圖為普通大和式綁法放大圖 (本研究拍攝)

¹² 陳婉平 (2007 年)。自黏性相本與黑白銀鹽相本保存維護初探。國立臺南藝術大學古物維護研究所。

¹³ 楊時榮 (2008)。圖書綴訂的方式與步驟。臺灣圖書館管理季刊，4(1)，97-111。

¹⁴ Kojiro Ikegami (1986). Japanese Bookbinding: Instructions from A Master Craftsman. Weatherhill; First Edition.

2. 結び綴じ

又稱「四目騎線訂」，也是大和綴（やまととじ）的一種，共有八眼，每四眼為一組，共計上下兩組，每組穿綴線或綴帶後打平結（楊時榮，2008，頁 103）。



圖 3-8 左圖為四目大和式側面圖（本研究者繪製）

圖 3-9 右圖為四目大和式綁法放大圖（本研究者拍攝）

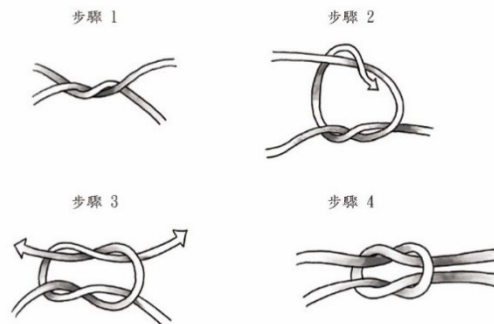


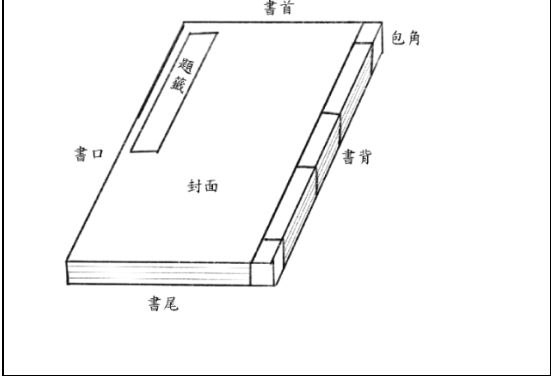
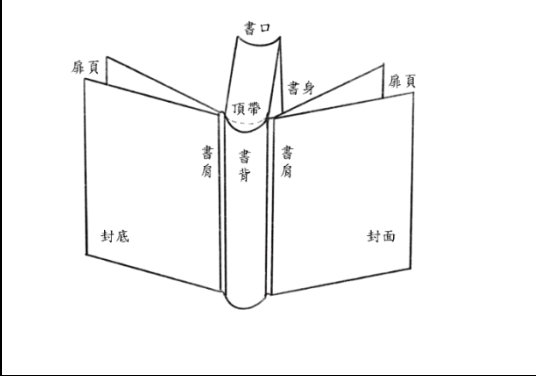
圖 3-10 平結法（本研究者繪製）

（四） 結構

相簿的基本結構可分為中式與西式之兩種。中式線裝書主要結構有：封面、封底、書背（書脊）、書首、書尾、書口、題籤、包角及扉頁（圖 2-所示）。西式書籍基本結構為：封面、封底、書背（書脊）、書肩、書口、頂帶及扉頁（圖 2-

所示)。以下依所蒐集的樣本之結構(封皮、書背、扉頁和內頁)，分項敘述材料及型式。

表 3-2 中西式書籍之結構表

	
圖 3-11 中式線裝書結構	圖 3-12 西式書籍結構

1. 封皮

封皮指為書籍最外層可包覆並保護書身的部分，其大部分有書板支撐，但不一定要有書板。封面與封底可於裝幀時與書身一起合併，連結書背與封面封底的部位為「書肩」，也可與現今部分書籍相同，先做出封面、書背及封底一體的殼裝式封皮(case)(陳婉平，2007，頁17)。

此次研究者所蒐集到的樣本皆有書板，可從樣本8中看見裸露出且斷裂之書板。書板多為卡紙板或夾雜其他材料。



圖 3-13 樣本 8 之相簿書板圖 (本研究者拍攝)

2. 內頁

相簿的內頁選用為黑色（樣本 2、5、8）或米白色（樣本 1、3、4、6、7）的中厚度紙材（如圖），且會於內頁中註記文字，其註記方式有使用筆類撰寫或黏貼的方式（如圖）。



圖 3-14 黑色內頁（本研究者拍攝）



圖 3-15 米白色內頁（本研究者拍攝）

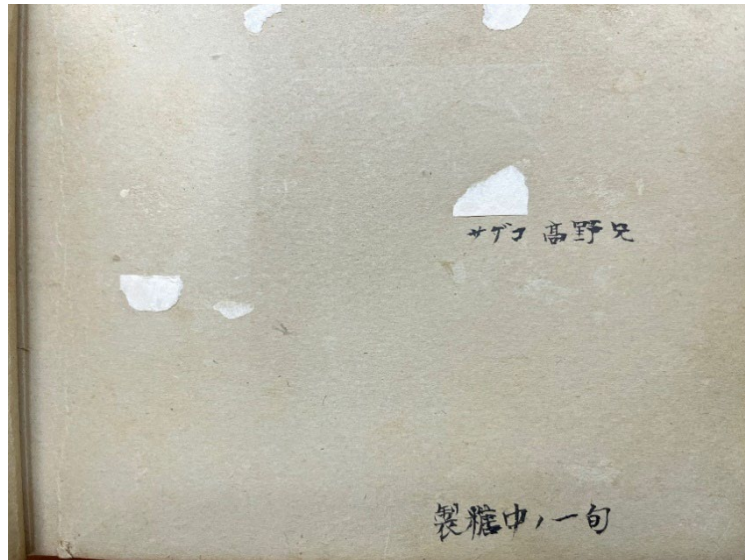


圖 3-16 樣本 1 內頁使用筆類註記 (本研究者拍攝)



圖 3-17 樣本 5 內頁使用黏貼方式註記 (本研究者拍攝)

(五) 民國元年至二十年代臺灣相簿內容物分析

相片為相簿內容物中精華的部分，研究者所收集的相簿樣本中，以紙基為片基的黑白明膠銀鹽相片最為常見的攝影材質類型。依照主題性質，影像的編排設計有著不同的排列方式。舉例來說：若為單位機關活動之相簿，排列方式較為中規中矩，且會於相片下方使用題簽或印刷做簡單地說明。除此之外，若為結婚、

生日等家庭活動之相片，則排列會相較於有趣，相片會有一些裁切，而裁切的形狀多樣，如：幾何形等，也會於相簿中看見尺寸不盡相同的相片，內容註記方面，會多以筆類撰寫為主。



圖 3-18 家庭活動之相簿（本研究者拍攝）

二、民國元年至二十年代臺灣相簿之劣化狀況

封皮¹⁵所遭受的劣化狀況和長時間使用有所關聯，如：髒污、黃化、磨損、黴害或蟲害等損害。較為嚴重的情況為封面封底連結處斷裂，導致脫落，進而無法保護相簿內頁，恐使相片散佚。此外，線裝書的縫線恐因長時間而斷裂。

內頁多以紙材為主，劣化狀況相似於早期紙張和書籍。因早期造紙工業所製造出的紙材恐參雜了木質素，進而造成紙張酸化（陳婉平，2007，頁 26）。常見的劣化狀況有：散落、黃化、黴害、蟲害、摺痕、破損、髒污、褐斑、膠漬等損傷。

¹⁵ 廣泛的封皮意指書籍的封面、封底和書背等部分。（陳婉平，2007：24）

三、明膠銀鹽相片 Gelatin Silver Print

(一) 結構與製作

1. 明膠銀鹽乳劑

明膠銀鹽乳劑簡化了攝影感光片製作的步驟。明膠銀鹽乳劑為 Peter Mawdsley、Josef Marie Eder、Giuseppe Pizzighelli 等攝影學者的智慧結晶 (Dusan C. Stulik, Art Kaplan, 2013: 04)。1871 年，理查·馬多斯 (R.L.Maddox) 推出明膠銀鹽乳劑。乳劑主要為明膠加水，並加熱溶解，再加上溴化物與硝酸銀製成。塗佈方法與濕版相同，將製好的明膠銀鹽乳劑倒於玻璃板上，均勻地搖晃並倒出多餘的乳劑，等待乾燥後即可曝光顯影。1879 年，因柯達推出了機械塗佈明膠銀鹽乾版，漸漸地取代手工塗佈 (蔡斐文, 2017: 119)。

2. 明膠銀鹽相片

明膠銀鹽相片根據製程方式的不同，分為曬外型相片 (Printing-Out Paper, 簡稱 POP) 與顯影型相片 (Developing-Out Paper, 簡稱 DOP) (蔡斐文, 2017: 120)。

明膠銀鹽曬外型相片為曬印顯影後，經過沖洗與定影之步驟後即製作完成 (蔡斐文, 2017: 120)。此外，也會在影像顯影後，使用「金」與「白金」重複過調 (Dusan C. Stulik, Art Kaplan, 2013: 12)。大部分的明膠銀鹽相片數三層結構 (圖 3-19)，片基為紙基，塗佈硫酸鋇層，最上層為明膠銀鹽乳劑層。無過調相片顏色呈偏黃色至黑棕色調，「金」過調後顏色為紫棕色調 (蔡斐文, 2017: 121)，有些相片在製作完成後，塗上蜜蠟、蟲膠或火棉膠等作為保護層 (Dusan C. Stulik, Art Kaplan, 2013: 19-24)。然而，早期相紙不會塗上保護層，故曬外型相片表面會有刮痕等物理性劣化狀況出現 (蔡斐文, 2017: 122)。



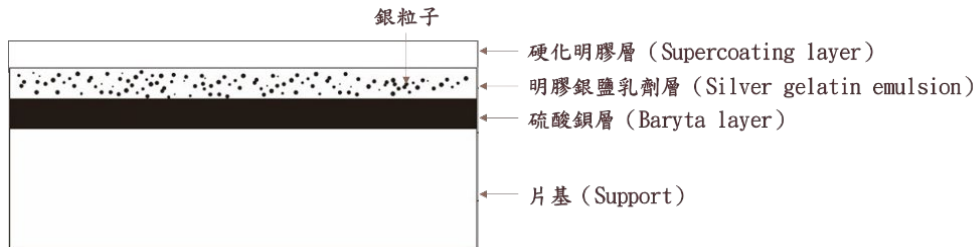


圖 3-19 明膠銀鹽曬出型相片剖面圖 (本研究者繪製)

明膠銀鹽乳劑層經顯影後為影像層，在相片保存方面，需優先注意的部分。需要考慮明膠乳劑吸收水分後產生的劣化狀況，例如：沾黏 (Sticking)、皺曲 (Cocking)、乳劑層分離 (Emulsion lifting) 等狀況。此外，黴菌也會加深影像層對水分的敏感性 (蕭雅云，2021，頁 4)。曬出型相紙與顯影型相紙有三個不同之處，如下方表 1 所示：

表 3-3 曬出型相紙與顯影型相紙不同之處

特徵 \ 類型	曬出型相紙 (POP)	顯影型相紙 (DOP)
影像色調	色調偏紫色的暖色調	中性色調或冷色調
銀粒子形狀	微粒狀	細絲狀
劣化-氧化速度	快 (因銀粒子結構)	慢

資料來源：侯淑姿、陳娟娟 (2004)。攝影類檔案保存修護方法之研究 (頁 40)。臺灣：檔案管理局。(表格為本研究者統整繪製)

(二) 劣化狀況

相片為相簿內容極為重要的角色，常見的劣化狀況可依序分為物理性、化學性及生物性三類來依序分述。

1. 物理性劣化

可分成外在與內在，如下：

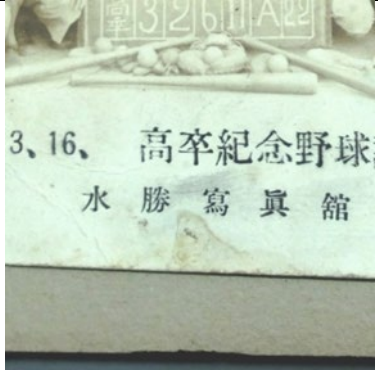
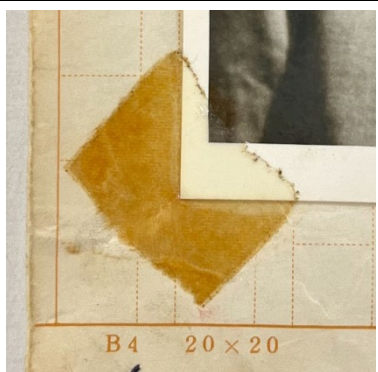

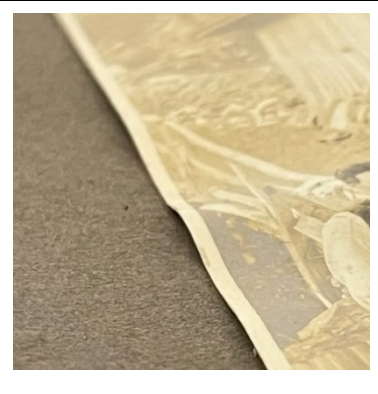


(1) 外在有兩種可能性，分別為：

①外來物或異物，如：髒污 (dust)、污漬 (Stain)、膠帶、黏著劑殘留、異物附著 (Accretion)。

②外來力量，如：刮痕 (Scratch)、磨損 (Abrasion)、釘痕、摺痕 (Crease)、撕裂 (Tear)、裂痕 (Cracking)、孔洞 (Holes)、缺失 (Loss)。

(2) 內在指的是相片內部壓力，包括：皺褶 (Cockling)、平面變形 (Distortion)、乳劑層龜裂、乳劑層脫落等。

表 3-4 明膠銀鹽相片劣化狀況圖示表

		
<p>圖 3-20 髒污</p>	<p>圖 3-21 膠帶</p>	<p>圖 3-22 黏著劑殘留</p>
		
<p>圖 3-23 皺褶</p>	<p>圖 3-24 摺痕</p>	<p>圖 3-25 翹起</p>

2. 化學性劣化

主要以銀粒子與明膠所構成的明膠銀鹽相片，若是銀粒子在不良的保存環境下會產生化學變化，使影像褪色 (Image Fading)、變色 (Discoloration)、銀粒子析出 (Silver Mirroring, 或稱鏡像) (蔡斐文，2017，頁 124)。此外，明膠主要成分為蛋白質，老化後會產生黃化或進一步水解粉化。以紙基為基底材則也會類似於明膠水解而產生黃化。



圖 3-26 明膠銀鹽相片銀離子析出之劣化狀況 (本研究者拍攝)

(1) 影像褪色 (Image Fading)

明膠乳劑層能保護銀粒子較不受到環境因子的影響，但是，在高相對溼度 (RH) 和空氣汙染環境中，氧化物經由長時間會穿透明膠層，進而造成影像褪色，且會有降低影像的反差度的狀況。(蔡斐文，2017，頁 177)

(2) 變色 (Discoloration)

硫變色 (Sulfiding)、過氧化物 (Peroxide) 造成的黃化 (Yellowing)、明膠層氧化、接觸到酸性背板或夾裱、黏著劑等皆可能會導致明膠銀鹽相片變色。(蔡斐文，2017，頁 177)



圖 3-27 明膠銀鹽相片變色之劣化狀況 (本研究者拍攝)

3. 生物性劣化

最主要是由黴菌 (Mold) 以及昆蟲造成的生物性劣化。黴菌會使構成相片的有機物質產生裂解並留下各色的漬痕，而昆蟲會直接啃蝕相片導致影像有所殘缺，稱為蟲害 (Insect damage)。此外，昆蟲可能會產出異物附著於紙上，如昆蟲排遺 (Insect drooping) 和殘渣 (Frass)。(林俐伶等，2023，頁 187)



圖 3-28 明膠銀鹽相片蟲蛀之劣化狀況 (本研究者拍攝)

表 3-5 明膠銀鹽相片所出現的劣化狀況統整 (本研究者製作)

物理性劣化	外在	1. 外來物或異物，如：髒污、污漬、膠帶、黏著劑殘留、異物附著 2. 外來力量，如：刮痕、磨損、釘痕、摺痕、撕裂、裂痕、孔洞、缺失
	內在	皺褶、平面變形、乳劑層龜裂、乳劑層脫落等。
化學性劣化	相片褪色、色調改變、銀粒子析出	
生物性劣化	黴菌、昆蟲排遺	

四、相簿的保存維護案例探討

1987 年 Siegfried Rempel 於 *The Care of Photographs* 書中所提至清理頁面並加固脫落頁是相簿保存維護之方法。若是相簿的結構鬆散導致書頁掉落，建議放置於封套中並且裝訂成冊 (post binding)。但是，相簿劣化狀況太過糟糕，無法乘載相片時，需考慮安置於永久保存等級的市售相簿等，且製作保護盒放置相簿 (Siegfried Rempel, 1987, pp. 99-160)。¹⁶

在 Lavédrine, Bertrand 所著的 *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Conservation of Photograph Collections* 提到若是照片有合成聚合物，如：黏合劑、清漆等，必須確認成分與長期的物理行為，像是膠水恐會導致黃化，可通過 PAT 測試評估適合性 (Lavédrine, Bertrand, 2003, p. 44)。¹⁷

於 Book and Paper Group Wiki 網站中¹⁸所提至最困難和最重要的選擇之一可能是相簿是否應該拆除或保持原樣。其最終目標應是保留其原始順序和格式，以盡可能長時間地保持資訊和物證的可訪問性 (Ritzenthaler and Vogt-O'Connor, 2006, p. 207)。¹⁹雖然每本相簿都必須根據狀況、價值和用途進行單獨評估 (Beentjes, 2013, p. 23)，但保存標準已完全從立即拆除轉變為盡力保留相簿且相簿被視為「原始形式的完整文物」(Ritzenthaler and Vogt-O'Connor, 2006, p. 248)。也於網站上規劃相簿保存之流程圖 (於下表 4-1 所示)。

¹⁶ Siegfried Rempel (1986). *The Care of Photographs*. New York: N. Lyons Books.

¹⁷ Lavédrine, Bertrand (2003). *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Conservation of Photograph Collections*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.

¹⁸ BPG Scrapbooks. (2024). Book and Paper Group Wiki. American Institute for Conservation (AIC). https://www.conservation-wiki.com/wiki/BPG_Scrapbooks

¹⁹ Tucker, S., Katherine Ott, and Patricia P. Buckler, eds. (2006). *The Scrapbook in American Life*. Philadelphia, PA: Temple University Press.



表 4-1 相簿保存之流程圖

一般評估	第一步驟為對保存藏品的設施進行總體評估，如：環境控制與藏品進行編目。
收藏評估	確定相簿收藏，根據使用與價值分配優先順序，這將有助於確立收藏的需求，例如：數位化、在收藏室中使用泡沫支撐，或使用超大書架來存放等，以上為長期保存之考慮事項。
項目評估	可能影響決策的因素包括保存者對狀況、修護需求和安置需求的評估，以及策展人對研究重要性和預期用途的評估。衡量這些需求和風險將使能夠為進一步的行動安排時間、確定優先事項並制定預算。
隔離極具破壞力的材料	從本質上看，相簿包含了各式各樣的材料。若收藏品包括發霉的材料或有害蟲等損害，應立即透過清除或隔離來解決這些問題。
重新安置	通常，最具成本效益的解決方案為將相簿重新安置與製作於保護盒中，且各個部件放置於一起，且在移動與放置的途中不易損壞。將相簿免受光線、蟲類與灰塵等損害。
治療	全面處理通常保留給給予優先級的相簿，穩定是大部分相簿保存的最合適的目標。
數位化	數位化可以減少對脆弱原件的處理，並允許更好地存取內容。



肆、結果與討論

每本相簿都必須根據其各自的狀況、價值和用途進行評估，這意味著沒有一種解決方案適用於收藏中的所有相簿(Ritzenthaler and Vogt-O'Connor, 2006, p. 248)。

一、相簿保存盒設計

可使用四折翼保護盒加上市售保護盒進行保存。

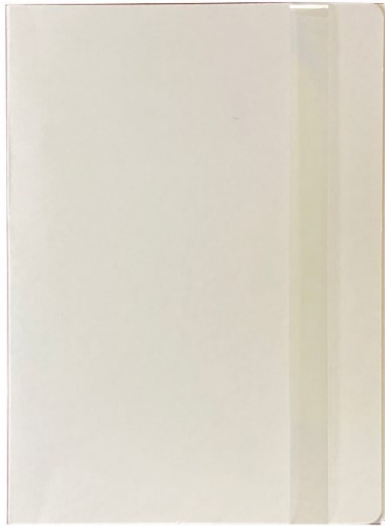


圖 4-1 四折翼保護盒正面圖

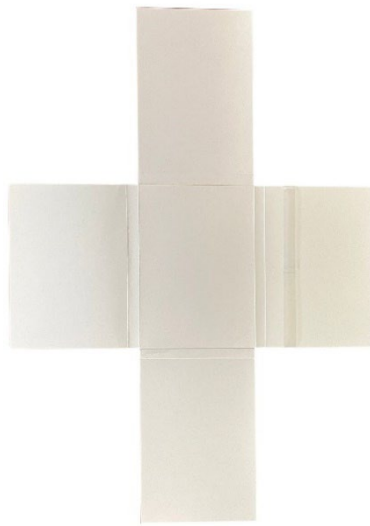


圖 4-2 四折翼保護盒展開圖

建議相簿應水平存放在架子上。盡量不要直立存放相簿，因為任何分離的物品都會移動到底部並可能被損壞。此外，垂直存放時相簿結構很容易變形。

二、相片散落之情形

需思考如何將散落之相片保存起來，若未能確立相片原始於相簿位置，不應再放置回相簿中。相簿作為一個原始物件的「最大歷史意義和文物價值」，其因它們保留了「創作者強加的順序和背景」(Ritzenthaler and Vogt-O'Connor, 2006, pp. 247-248)。之前曾將寫真帖中有三張單獨的相片，製作了保護措施。

表 4-1 相片保存製作方式圖示說明表（皆為本研究者繪製與拍攝）

圖片	說明
 <p data-bbox="300 1346 687 1379">圖 4-3 相片保存方式正反面</p>	<p data-bbox="767 533 1334 757">後面有開窗設計，因為發現照片後面皆有寫上一些資訊，值得被看見。紙材與 Mylar 的邊角磨成與切成圓形較佳，以防放置時刮到藏品。</p>
 <p data-bbox="300 1890 687 1924">圖 4-4 相片保存之護角選用</p>	<p data-bbox="767 1413 1334 1765">製作寫真帖裡小照片的保存製作，研究者考量到了方便觀看也今後也能夠方便拿取照片的方式，在多方嘗試了不同類型的護角製作後，最終決定使用兩種不同類型的護角，上方做可以方便拿取的護角，而下方做了較穩定不易掉落的護角。</p>

伍、結論與建議

一、建議保存環境措施與典藏

選用通過 PAT 測試的產品做為保存材料，但仍需考量到典藏環境是否適合。於 *A Guide to the Preventive Conservation of Photograph Conservation of Photograph Collections* 一書中提至，黑白的明膠銀鹽相片建議保存於 18°C 以下，相對濕度於 30-50% 之間。若相對溼度低於 20% 則會有物理上的劣化狀況，如：脆裂、變形等，而相對溼度高於 70%，明膠則會變軟、發黏等。

博士 Hermann Kühn 於 *Conservation and Restoration of Works of Art and Antiquities* 書中提出有機文物適宜的相對溫度為 55-60%，有些地區則會設 45-65% 之間，依照地區的合宜的條件而有所調整（張琳，2012，頁 187）。²⁰ 因臺灣長年濕度於 70% 以上，建議將紙類文物放置於 50-55%RH 環境中較佳（鄭勤思，2020）。²¹

二、相片數位化

數位化對典藏而言是一個很好的方法，美國紐約州立大學水牛城分校藝術修護研究所副教授陳娟娟認為，數位化影像並不是文物原件，喪失原件原本的物質特性（陳娟娟，2013，頁 40）。相簿恐較難於數位化，可能於拍攝過程中會造成相簿的損害。若需採用數位化時，建議可以創造客製化的系統來支撐相簿，以確保捕捉最高品質的影像。書籍支架、玻璃板或有機玻璃片、各種形狀和大小的重物可以幫助支撐、定位，並使相簿變平整，以獲得最佳圖像，同時保護脆弱的原件（BPG Scrapbooks, 2024）。

²⁰ 張琳（2012）。文物保存溫濕度規範因應節能趨勢之探討。《博物館學季刊》，26(4)，183-196。

²¹ 鄭勤思（2020）。從面連結線與點：平面紙質保存概念與可控濕保護裝置製作。新富町文化市場。 https://umkt.jutfoundation.org.tw/mkt_library/2750



參考資料

1. 王雅倫 (1997)。法國珍藏早期台灣影像：攝影與歷史的對話。雄獅圖書股份有限公司。
2. 王雅倫 (2021)。臺灣攝影史的黎明。成大出版社。
3. 日治時期繪葉書 (無日期)。國立臺灣大學圖書館數位典藏館。
<https://dl.lib.ntu.edu.tw/s/postcard/page/Home>
4. 林俐伶、洪順興、張銘宏、許瓊文、陳淑美、陳儷文、廖欣冠、劉倍青、蔡欣辰、蔡斐文、蕭依霞、蕭浚垠 (2023)。紙質文物專有名詞圖典。文化部文化資產局。
5. 侯淑姿、陳娟娟 (2004)。攝影類檔案保存修復方法之研究。檔案管理局。
6. 張琳 (2012)。文物保存溫濕度規範因應節能趨勢之探討。博物館學季刊，26(4)，183-196。
7. 陳娟娟 (2013)。保持原狀 – 從修復經驗談保存攝影材質的重要課題。藝術認證，52，34-41。
8. 陳婉平 (2007)。自黏性相本與黑白銀鹽相本保存維護初探。國立臺南藝術大學古物維護研究所。
9. 楊時榮 (2008)。圖書綴訂的方式與步驟。臺灣圖書館管理季刊，4(1)，97-111。
10. 臺灣寫真帖 (1908 年)。國立臺灣圖書館。
<http://tebook.ntl.edu.tw/album.aspx?antiforgery=8823bc40-b594-4411-b478-6365e75987dc&actions=view&uuid=02a6f8ad-c0e6-4760-93fe-a10d91b014b4&uuid2=f220190a-7400-4853-8562-210f83e3fae4>
11. 臺灣寫真帖第壹集 (1915 年出版)。國立臺灣圖書館。
<http://tebook.ntl.edu.tw/album.aspx?antiforgery=3b4aa72f-12cb-4aa5-9255->



[ff0f8146980&actions=view&uuid=d05958c4-3506-4821-af11-8674ea4347d5&uuid2=fbd9d127-1a73-4ec9-aba8-cb776a06f3e1](https://www.ccmr.org.tw/ff0f8146980&actions=view&uuid=d05958c4-3506-4821-af11-8674ea4347d5&uuid2=fbd9d127-1a73-4ec9-aba8-cb776a06f3e1)






12. 蔡斐文主編 (2017)。攝影文物保存維護手冊。文化部文化資產局。
13. 鄭勤思 (2020)。從面連結線與點：平面紙質保存概念與可控濕保護裝置製作。新富町文化市場。 https://umkt.jutfoundation.org.tw/mkt_library/2750
14. 蕭雅云 (2021)。乙醇蒸氣法應用於明膠銀鹽相紙滅菌之初探。國立臺南藝術大學古物維護研究所。
15. 彌勒熊 (2021 年 3 月 28 日)。曹銘宗：「疏開」(そかい, sokai)。彌勒熊之音。 <https://bearbrothercrazytalk.dodobear1020.com/?p=54848>
16. 簡永彬、徐佑驊、陳柔縉、張世倫、顧錚、蕭永盛等人撰稿 (2014)。太陽旗下的凝視——日本時代台灣寫真帖特輯。攝影之聲, 12, 5-109。
17. 簡永彬等 (2019)。凝視時代：日治時期臺灣的寫真館。左岸文化。
18. 羅鴻文、丘世馨 (2017)。非破壞性分析於攝影材質保存應用—以臺北市立美術館典藏郎靜山作品為例。檔案半年刊, 16(1), 58-69。
19. Beentjes, G. (2013). *To treat or not to treat: Decision making in preparing archives for digitization. In Ethics and critical thinking in conservation* (pp. 23-47.) Washington, DC: American Institute for the Conservation of Historic and Artistic Works.
20. BPG Scrapbooks. (2024). Book and Paper Group Wiki. American Institute for Conservation (AIC). https://www.conservation-wiki.com/wiki/BPG_Scrapbooks
21. Dusan, C. Stulik., Art Kaplan. (2013). *The atlas of analytical signatures of photographic processes- silver gelatin*, The Getty Conservation. https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/atlas_silver_gelatin.pdf



22. Kojiro Ikegami. (1986). *Japanese bookbinding: Instructions from a master craftsman*. Weatherhill: First Edition.
23. Lavédrine, Bertrand (2003). *A Guide to the preventive conservation of photograph conservation of photograph collections*. Los Angeles: Getty Conservation Institute.
http://hdl.handle.net/10020/gci_pubs_preven_conserv_photo
24. Ritzenthaler, Mary L., Diane Vogt-O'Connor, with Helena Zinkham, Brett Carnell, and Kit Peterson. (2006). *Photographs: Archival care and management*. Chicago: Society of American Archivists.
25. Siegfried Rempel. (1986). *The Care of Photographs*. New York: N. Lyons Books
26. Tucker, S., Katherine Ott, and Patricia P. Buckler, eds. (2006). *The scrapbook in American life*. Philadelphia, PA: Temple University Press.



附錄一 採取臺灣早期相簿樣本基本資訊

號碼	樣本	尺寸 (cm)	封皮材質
1		25×15×5	皮革
2		30×22×2	皮革
3		30×22×2	布質
4		31.5×24×2.7	布質
5		27.5×19×2.5	布質

6		23.5×29.5×2.5	布質
7		31.2×24.2×2.3	布質
8		27×19×3	布質

Research on conservation of Taiwan previous albums – Take Taiwan photo albums between 1910s to 1930s as an example

CHO-LING,²² Li I-Cheng²³

Abstract

Reading relevant literature on previous albums in Taiwan, researcher founded that the documents mainly were focused on historical context exploration, field investigations, and image analysis, with less data on the preservation of Taiwanese albums. Furthermore, different subjects of photography, such as the living conditions of the indigenous peoples in Taiwan and the situation of the Crown Prince's visit to Taiwan during the Japanese colonial period, were arranged frame by frame in the album, preserving the memory of Taiwan's history. The researcher believes that the albums are not only a collection of historical records of Taiwan's era, but also a unique existence that should be preserved and passed on for a long time.

This study uses content analysis method to integrate the historical context of photo albums between 1910s to 1930s , and uses gelatin silver salt photos, a common type of photographic cultural relics in Taiwan, as the research object to sort out the deteriorations. of Silver gelatin print in the high temperature and humidity environment in Taiwan. The ultimate purpose of the study is combined with conservation of experience in Cheng Shiu University Conservation Center and National Center of

²² Graduate student in Institute of Creative Cultural Design & Art Preservation Techniques, Cheng Shiu University.

²³ Director in Conservation and Research Center, Cheng Shiu University.



Photography and recommendation from intellectuals to do preliminary conservation for album. In conclusion, the researcher hopes to design the suitable conservation method for the albums in Taiwan to provide people with a reference for conservation.

Keywords: Taiwan album, album conservation, conservation, Silver gelatin print.

