

97 年人文教育革新中綱計畫  
子計畫三 人文領域人才培育國際交流計畫

【補助類型—海外專題研究】

【德國巴伐利亞邦皇家宮殿花園湖泊修護保存中心與巴伐利亞邦邦  
立博物館修復部實習計畫】

期末成果報告

指導暨補助單位：教育部

指導單位：教育部顧問室人文領域人才培育國際交流計畫辦公室

執行單位：國立台南藝術大學 古物維護研究所

計畫主持人：林春美

執行日期：自 96 年 12 月 1 日 起 至 97 年 3 月 31 日 止

中華民國 97 年 4 月 30 日

# 目次

一、計畫名稱	1
二、計畫目標	2
三、執行情形	4
四、經費運用情形	5
五、執行成果分析與檢討	6
(一)執行成果	6
巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局	6
巴伐利亞邦邦立博物館 (BNM)	60
(二)分析與檢討	92
六、結論與建議	95
七、附錄	97



## 一、計畫起源

台灣地區的廟宇，在民間的信仰當中扮演著區域性的信仰及活動中心，而在時代的演變與經濟發展下，地區廟宇的修繕也隨著人民的生活水準而有提升，故許多著名的傳統匠師，留下了許多內含東方民間信仰、吉祥圖案及倫理觀念的彩繪與雕刻作品，而這些作品不但反應著傳統匠師的工藝技巧與藝術內涵，同時也紀錄下當地社會及美感的演變。但一般廟宇會在 15 到 30 年間進行大規模的修繕，而這些民族藝師保存在廟宇中的作品，也在一次與一次的修繕中逐漸消失。從民國 71 年《文化資產保存法》公佈至今，廟宇古蹟的修復工程多著重於建築結構及古蹟再利用方面，而廟宇中的彩繪及雕刻等傳統藝術作品的保存，卻多以重繪及新作為主要的修護處理。這對於藝師作品的保存與古蹟附屬藝術品的真實性，並非一個長久之計。

筆者為台南藝術大學古物維護研究所之學生，在學習過程中參與了多次古蹟彩繪調查計畫，發現國內對於廟宇古蹟附屬藝術品的修復與維護研究相當欠缺，修復人員的專業知識與經驗良莠不齊。近年的廟宇修復計畫案中，對於彩繪調查、修復方式與觀念的含糊不清，且在未經專業及謹慎思考的規劃下，以自身的經驗進行修護處理，而導致許多爭議的發生。而這樣的情形並非台灣始有，在歐洲修復的歷史上亦走過相同的步伐。

由於筆者對於台灣古蹟修復深感興趣，期望在未來能為台灣古蹟盡一分心力，因此筆者選擇位於德國的「巴邦宮殿文保中心」與「巴邦博修復部」兩者為實習研究單位，為期四個月。德國的修復歷史悠久，其中「巴邦宮殿文保中心」是一專門負責巴伐利亞宮殿修復的中心，之所以會選擇此單位，原因在於歐洲的宮殿建築中，與台灣傳統建築相同，為一半開放性空間且皆在建築裝飾中施以大量的彩繪等裝飾工藝，雖然氣候不同、信仰模式與使用方式不同，但以歐洲修復經驗長久以來的累積與修復科技的研究與發展，勢必可作為台灣古蹟修復時的借鏡與參考。

而巴伐利亞邦邦立博物館，是一座歷史悠久的博物館，成立於西元 1855 年，其收藏品主要為古藝術品、民俗文物及宮殿文化的文物等，而在館中的修復部，與其中的修復生共同工作，能有機會學習了解如何修復歐洲宮殿文化的文物、民俗家具與器物等，這對修復經驗的累積與學習是一個非常良好的機會。

## 二、計畫目標

德國巴邦宮殿文保中心，以西元 17 世紀至今的修復歷史與經驗為基礎下，於西元 2000 年成立專責的修復單位。主要負責巴伐利亞邦境內 45 座宮殿、城堡與古宅的維護與修復工作。修復中心的任務在保存歷史古蹟內部的整體性，其中包括：壁畫、貼金、彩繪木雕、家具、油畫、織品、皮革及雕刻等多樣性的附屬藝術品。而這與台灣地區的廟宇古蹟中，附屬多樣性藝術品的類型極為相似，再加上臺灣地區的國家級古蹟以廟宇居多，而廟宇古蹟的修復也不再以主體結構為主，廟宇古蹟附屬藝術品中，如雕刻、彩繪等，包含了許多已故或重要國家藝師的作品，如何保存這些依附於廟宇中重要的藝術作品，已逐漸成為重要的課題。國內至今，對於廟宇古蹟附屬藝術品的修復及保存的研究相當稀少，而國內每年對廟宇古蹟卻持續不斷的進行修復工程。因此，在沒有一個明確的方式與如何進行古蹟附屬藝術品的維護處理、修復順序等觀念下進行的修復工程，無疑是拿歷史古蹟及附屬藝術品作為賭注，古蹟的修復就如同醫療行為一樣，需要紮實的理論依據與實作經驗，二者缺一不可。所以此次計畫的主要目的是以同樣為修復人員的身分下，深入針對巴邦宮殿文保中心所屬建築中的古蹟附屬藝術品與巴伐利亞邦博物館館藏品，以下列分項逐一進行研究：

### 1. 修復保存觀念

歐洲的宮殿、城堡與花園等古蹟與台灣的廟宇古蹟相同，屬開放或半開放性建築，而其中的附屬藝術品，如彩繪及雕刻等裝飾工藝的保存與修復觀念，需不同於博物館中的文物修復觀念。在開放或半開放的建築物中，不像博物館可進行一系列的預防性保護(如內部的溫度與濕度等環境控制等)，修復材料也不像在博物館中可選擇天然、有機、可逆性佳的修復材料。所以針對開放或半開放性的建築，如廟宇等古蹟附屬藝術品的修復與保存觀念，勢必要做適當的修正，故藉由了解巴邦宮殿文保中心所屬古蹟中，附屬藝術品的內外環境、裝飾材料與修復保存觀念間的邏輯及思考模式，做進一步理解紀錄。

### 2. 調查紀錄與評估方式

德國巴邦宮殿文保中心的主要任務在保存多樣性的古蹟附屬藝術品，其中包括：壁畫、貼金、木質彩繪、家具、油畫、織品、皮革及雕刻等。在這複雜且多樣性的建築空間中，其如何進行彩繪、雕刻等裝飾工藝與劣化狀況的完整調查與評估，就成為修復處理前非常重要的工作。台灣地區的廟宇建築中，充滿了許多華麗的傳統彩繪及雕刻裝飾工藝，而目前台灣古蹟附屬藝術品的調查或修復的案例中，並無明確完整的紀錄與評估模式，所以紀錄整理宮殿文保中心的調查及評估方式，將有助於近一步改善台灣古蹟附屬藝術品的調查與評估。

### 3. 修復工作規劃與管理模式

國內廟宇古蹟附屬藝術品的修復規劃與管理，至今仍無一套完整的規範。修復師、傳統藝師與政府主管機關的合作模式，依然有許多模糊地帶，在台灣古蹟廟宇附屬藝術品的修復中，尚有”修舊如新”、”修舊如舊”、”誰該修，誰該作”等爭議，修復師與傳統藝師在修復工程的工作區分也仍有異議。反觀歐洲，

已經歷過這些論戰並磨合出一套合作模式，所以試著理解此種合作模式與修復工程的規劃與管理紀錄，將有助於進一步改善台灣古蹟附屬藝術品的修復工程的規劃與管理作業。

#### 4. 劣化狀況的判斷與修復的處理及材料的選擇

歐洲對於建築古蹟附屬藝術品的使用材料、技法與修復材料與技法都已有相當深入的研究，特別是國家級的巴伐利亞邦邦立博物館，其針對原有材料的劣化辨別、原因探討與因應於劣化狀況、保存環境及文物現況的雙重考量下，如何選擇一個適當的修復材料並預期修復成果與日後的維護處理等，已有相當豐富的研究經驗。故針對巴邦博修復部，在材料、修復處理觀念與選擇的考量進行研究了解，並完整紀錄於實習報告書，希望為台灣廟宇古蹟修復的研究留下實用的參考資料。

### 三、執行情形

#### (一) 執行行程

##### 1. 巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局修復中心

2007年12月1日起至2008年2月29日止

##### 2. 巴伐利亞邦邦立博物館修復中心

2008年3月1日起至2008年3月31日止

#### (二) 執行內容

##### 1. 巴伐利亞邦皇家宮殿花園湖泊管理局(BSV)修復中心

在巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局修復中心的3個月實習中，主要油畫與雕像文物部門為執行實習的主要部門，與經驗豐富的修復師共同檢視或修復 BSV 所典藏的相關文物，在這期間，筆者共與修復師偕同修復 2 件文物、檢視一件文物的劣化狀況並加以紀錄評估、協助修復師 攝影師及藝術史學家在博物館展場進行文物的攝影工作，另外也在修復中心的傢俱文物修復學習了文物材料分析相關的分析儀器使用方式，如：XRF、TIDAS、薄層層析法等。在修復中心的貼金工作室中，也與專業的貼金師學習傳統西方彩繪技法 仿銅銹與大理石紋彩繪技法。

除了修復專業領域的學習外，筆者也針對修復中心，對於宮殿與古蹟附屬藝術品的調查與評估模式為目標，以訪談及觀察的方式，整理分析出 BSV 如何對於管轄內的 45 間宮殿進行維護評估。

另外也以訪談及觀察的方式，整理分析 BSV 的古蹟修復工程中的各類專業人員，如修復師、建築師、藝術史學家及傳統藝師的修復合作模式。

##### 2. 巴伐利亞邦邦立博物館(BNM)修復中心

巴伐利亞邦邦立博物館修復中心，為一個月的實習時間，由於時間僅有一個月，所以將學習目標鎖定在了解博物館修復中心的修復系統、觀念及其他材質的修復部門與其修復倫理。

## 五、執行成果分析與檢討

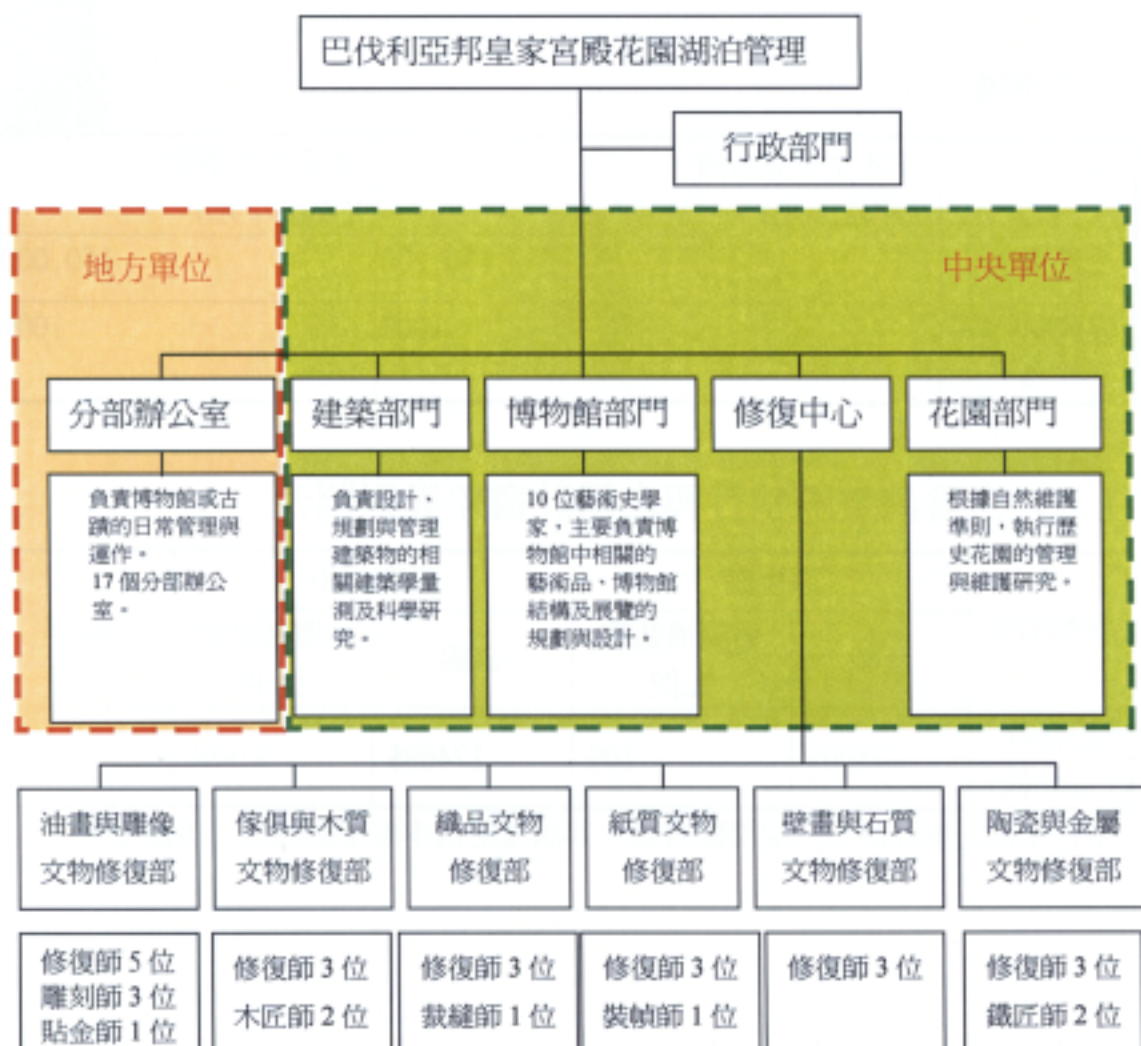
### (一) 執行成果

#### 1. 巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局

##### (1) 巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局簡介

巴伐利亞邦皇家宮殿花園湖泊管理局(BSV)，成立於西元 1918 年，位於慕尼黑的寧芬堡(Nymphenburg)宮殿中，主要負責管理巴伐利亞境內宮殿、城堡、湖泊等相關文化資產及法律、經費預算等事務。其組織主要分為中央單位與地方單位，中央單位由行政部門、博物館部門、建築部門、花園部門與修復中心組成；地方單位則由 17 個分部辦公室組成。

##### (2) 組織結構



### (3) 部門權責

#### 行政部門

提供博物館部門、建築部門、花園部門與修復中心的行政系統架構。

主要負責提供各個部門所需的行政架構，其中 9 個處室負責協調修復中心與其他部門的工作處理外，同時也要協調中央各部門與分部辦公室的各項合作計畫。而其工作內容包括：預算規劃控制、相關數據儲存與處理支援及各項法規問題。

第二項主要權責為新聞媒體與公共關係的推廣與維持，其中包括各項出版物及研究圖集的書面發表與其他如網路等形式的公告。到目前為止，BSV 已出版了約 200 種的簡介、旅遊指南、文件、圖錄及研究專輯等。

第三項工作為管理 400 多個 BSV 所屬花園、湖泊及宮殿中的出租餐廳、咖啡館、旅館及攤販等，並訂立使用規章。而出租契約的租金所得則是 BSV 博物館門票收入外的另一項主要經費來源。另外，行政部門也必須負責設法尋求取得各個部門的工作或計畫所需的特別儀器技術支援或私人經費補助。

#### 博物館部門

主要負責博物館中相關的藝術品、博物館結構及展覽的規劃與設計。

博物館部門為 BSV 中藝術史學的專業部門，主要負責城堡宮殿中附屬博物館所典藏約 100,000 件文物的藝術史研究，除了傢俱、織品、金屬器物及陶瓷器等國際性的重要典藏類型外，還有像是慕尼黑寧芬堡宮殿文物…等地區性重要文物收藏。

在博物館中的 10 位藝術史學家，每人各需專責部分宮殿及相關特殊區域的歷史研究。在 BSV 的系統結構下，博物館需涵蓋各式文物目錄中的所有重要文物類型

而這些藝術史學家也需負責構想展示廳設計，安排配合展示廳的相關文物，必要時與修復中心合作討論，對文物進行相關的保存修復處理。另外，他們也必須負責設計新的博物館展示規劃及提供相關的教育資訊撰寫編輯。

教育資訊的撰寫編輯，包括相關巴伐利亞邦的研究出版與相關的官方導覽。其中語音導覽的內文撰寫編譯，提供大部分重要典藏文物 4 種國際語言的導覽語音。而現今參觀的遊客有超過 200 種以上的各式出版品可選擇，其中包含官方導覽手冊、教育性出版品、圖集、系列性研究出版物、展覽出版品及典藏圖錄…等。數位化各個文物的創作者相關研究資料，也是博物館部門中另一項主要的工作之一。

而博物館中的主要教育活動，為安排規劃每年度的所有導覽活動，在這些導覽活動中，會依各個相關的教育主題，分為整體性的導覽及特殊導覽，提供簡單易懂的或學術性的多功能服務，使一般大眾或其他相關研究學者，都能獲得個別

需求，讓歷史能輕易的融入生活當中。

## 建築部門

負責設計、規劃與管理建築物的相關建築學量測及科學研究。

建築部門為 BSV 機構中的主要核心部門，因所屬古蹟建築物的相關建造、保存的活動，皆與 BSV 其他部門的權責內容有所交集，因此建築部門必須共同參與 BSV 其他部門的一般計畫案中。

建築部門的主要權責在持續性的修理、維持 BSV 所屬的各個古蹟建築，內容包括建築學、工藝技術與保存維護的相關事物，主要目的在保存古蹟文物的資產及確信古蹟能保有其古蹟價值。

此外，如何同時在依循修復原則來保存修復古蹟的內部裝潢與相關文物的一質性與協調性下，另一方面又兼顧以現代科技依照展覽或相關安全設備與硬體升級等需求，適當的調整古蹟建築體本身，是建築部門必須負責的複雜且具挑戰性的任務。

第二項重要的任務是如何在古蹟建築體內增加博物館所需的新軟硬體，如：販賣部、服務中心、咖啡廳等，讓民眾能更輕易的融入博物館及歷史古蹟的整體環境當中。

另一項任務在根據州立政府所訂立的保存原則下，對 BSV 所屬的所有歷史建築物進行持續性的保存、修理、建築測量等相關資訊的研究保存。

## 花園部門

根據自然維護準則，負責歷史花園的管理與維護研究與執行。

由於巴伐利亞邦多樣的歷史文化，使巴伐利亞擁有許許多樣風格的花園，如文藝復興時期、巴洛克時期、洛可可時期及其他混合式的風格花園。而這些花園的設計者，如 Balthasar Neumann、Dominique Girard、Joseph Effner、Ferdinand Tietz…等著名的建築師與雕刻師，這些建築師們所完成的花園，成為了巴伐利亞邦花園設計發展史上的里程碑。於是這些花園也同樣的被列入為古蹟保存的名單當中，受巴伐利亞邦立法保護。

所以位於花園部門裡的專家，需要持續不斷的維持發展花園的樣貌，證明由巴伐利亞邦財政部及先前花園保存部門所設立的花園管理權存在必要性，而這管理權的必要性使得花園部門得以保存許多早期的花園。

在君主體制結束後，原許多屬於皇室家族所擁有的花園，移交由巴伐利亞邦管理，直至現今，在 BSV 的管理下，這些花園被妥善的保存維持，並使大眾能更輕易的進入參觀。於是在各個專業部門及共同制度的工作下，一起保存這些花園遺產。

而博物館部門所負責的工作包含：持續性的維持保存、研究其使花園保持完整，不但僅僅負責對大眾說明這些花園古蹟在歷史的重要性外，同時也必須維持 Fantaisie 宮殿花園博物館的運作，此博物館為德國境內第一座花園博物館，成

立於西元 2000 年 7 月，在博物館中，參觀遊客能完整的了解到西元 17 世紀到西元 19 世紀花園設計歷史的演變。

## 修復中心

負責相關文物保存維護的處理與規劃。

修復中心基於至 17 世紀以來受雇於皇家宮殿修復師的修復知識與技術，於西元 2000 年成立修復中心。現今修復中心裡的專家們包含 20 位碩士修復學位以上的修復師及 10 位傳統藝師共同負責修復中心中的文物修復處理。其中包括專攻於彩繪雕塑、傢俱木質、紙質、織品、壁畫石質、陶瓷金屬等材質的修復師；工藝師則專攻於貼金、雕刻、金工、彩繪、裝幀、木工等，因為有這樣的組合，使巴伐利亞邦裡所有宮殿城堡中的文物得以妥善的保存。

至今，修復中心的主要職責在維護與修復 BSV 所管轄的 45 座宮殿、城堡及著名藝術家住居，並照顧已登錄列表的歷史建築、內部裝潢及花園中的戶外雕塑，如同陶瓷珠寶及微型畫等收藏品一樣。其中修復中心所專注的重點為如何妥善的保存富含多樣材質及設計的歷史空間，包括壁畫、泥做、貼金、油畫、壁紙、皮革、織品、家具及雕像等，王室所收藏的藝術品與裝飾物。

修復中心的任務包括在經過詳細的研究與調查之後，仔細的複製一些極易損傷的文物，並讓原文物得以保存在博物館環境之中，而修復中心裡的修復師們也必須會同其他部門的專家們共同規劃設計文物的展示環境及典藏庫房的所有細節計畫。

修復中心的主要工作為修復及維護宮殿城堡中的重要文物，在修復中心裡，許多文物經過各式綜合檢視分析及相關歷史脈絡調查後，才在修復師的準確修復處理下妥善的保存。而修復中心有時也必須借重中心外，獨立修復師的協助，在修復中心的督導下，共同協助修復 BSV 的相關文物。

另外，訓練教育下一世代的修復師也是 BSV 主要的教育工作之一。基於這個原因，修復中心開放給各相關大學的學生或實習生在修復中心的修復室中，針對他們所想要研究的內容與修復師及傳統藝師討論，傳承相關經驗與知識。

在對外的修復推廣活動中，修復中心也開放相關修復導覽的活動給大眾，希望能透過實際的參觀，讓大眾了解修復師的工作環境與相關處理思考模式，以達推廣教育的目的。

## 分部辦公室部門 SGV

負責博物館或古蹟的日常管理與運作。

分部辦公室的其中一下職責在像博物館般平穩的運作 BSV 所屬的其他地區性古蹟，像是安排從世界各地來訪的旅客相關導覽活動，並確信遊客有滿意的旅程，另外安排並確信日常整潔維護工作的進行。當博物館部門有相關展示的設計規劃時，分部辦公室的員工必須會同博物館部門的藝術史學家一起討論、安排展覽計畫。在分部辦公室的職責中，須負責管理在古蹟中所有出租的 1,000 多個空



間，設立租賃契約及相關規定。

在中央行政部門的協助下，分部辦公室也必須負責訂定相關餐廳旅社的出租合約或土地畜牧、湖泊魚類養殖的出租管理。

而分部辦公室也須協助建築部門建築師對所管轄的古蹟進行日常的檢視觀察，確定其保存狀況。必要時會同建築部門建築師一起檢視並擬定修復計畫。

#### (4) 修復中心

修復中心為 BSV 的主要文物修復單位，依照文物材質的類型分為彩繪與雕塑文物修復部、傢俱與木質文物修復部、紙質文物修復部、織品文物修復部、壁畫與石質文物修復部、陶瓷與金屬文物修復部，而以下就分別介紹這六個部門的修復內容。

##### 油畫與雕像文物修復部

由 5 位擁有修復碩士學位及 10 年以上經驗的修復師為主要的修復人員，另外與 3 位雕刻師及 1 位貼金師共同負責文物的修復工作。油畫與雕像文物修復部主要負責的文物類型包含各式油畫(畫框/木板)、蛋彩畫、祭壇、彩繪宗教雕像、戶外木質雕像及教堂宮殿中的相關彩繪裝飾文物。(本實習計畫的主要實習部門)

<p>油畫與雕像文物修復部 工作室 主要劃分位 3 各區塊： 1. 辦公區及油畫修復區 2. 電腦及油畫臨時存放區 3. 彩繪雕像文物修復區 4. 倉庫及化學藥品存放區</p> <p>本圖為辦公區及油畫修復區</p>	
<p>待修的戶外彩繪雕像及文書資料 為大型文物的修復區及相關修復書及資料的參考書目存放區。</p>	
<p>油畫臨時掛畫區 為待修油畫的臨時存放區。</p>	

#### 顏料櫃

存放各式的修復用礦物性顏料，並依照天然/人工、顆粒大小等顏料特性做分類。



#### 大型油畫修復工作桌

由於西方宮殿中常有裱於天花板的大型油畫，在修復的過程中，有時需要將畫作平放來進行修復處理，所以需要大型的修復工作桌來進行修復。圖中的工作桌下方為「可吸式加熱處理桌」可提供油畫在重新裱褙時，所需的功用。



#### 立體文物修復區及室內吊臂

為工作室中較大空間的區域，主要為大型立體文物的修復區域。圖片中央白色金屬柱為室內用的吊臂，可提供吊掛移動的功能。





## 傢俱與木質文物修復部

由 3 位修復碩士學位及 10 年以上經驗的修復師為主要的修復人員，另外與 2 位經驗豐富的木工師傅共同修復傢俱與木質文物。傢俱部門的修復文物類型大多為 BSV 館藏的傢俱類器物，其中包含大量 17~18 世紀的西方傳統傢俱及由東方傳入的漆藝傢俱(指以天然漆塗裝的傢俱)，特別是以日本傳統紋樣裝飾的漆藝傢俱或器物。在設備方面，傢俱與木質文物修復部配有二氧化碳絕氧除蟲設備、XRF、螢光偏光顯微鏡、TIDAS MSP 200 顯微分光光度計及木工機具房...等設備，供修復中心各部門做顏料、染料、纖維、木材等材料的鑑定。

### 傢俱與木質文物修復部工作室

圖片左方為修復完成的臨時存放區及絕氧除蟲(CO<sub>2</sub>)的處理區；而右方為主要的傢俱修復工作區域。



### 實驗室

為 BSV 修復中心裡主要的實驗室，在實驗室中配有貴重儀器(TIDAS/XRF)，可提供絕大部分的材料分析。另外傢俱部門常用的分析方法，如木材鑑定、纖維鑑定等，也多在這個實驗室裡完成。



### 修復師使用 XRF 檢視漆皮顏料成分

2 位傢俱部門修復師與 1 位雕像部門修復師，3 位一起討論由 XRF 檢視 18 世紀陶胎漆瓶上的顏料成分分析結果，因為這漆瓶經過 18 世紀至今的不斷修復後，已有許多表面不再是原有的漆皮，於是希望透過顏料成分的分析，推斷出原有漆皮的真正範圍。



傢俱文物修復檢驗方法

1. 切片顏料層鑑定 cross-section  
 可分辨彩繪層的層次及相關工藝技法或重繪次數。
2. 木材鑑定  
 可藉由木材的取樣，辨別出使用木材的種類。
3. XRF  
 可藉由儀器的照射，分析出照射區域金屬元素的組成成份，藉以辨別顏料種類。
4. J&M TIDAS MSP 顯微分光光度計  
 藉由儀器的照射及電腦資料庫的比對，可分辨出顏料或染料的種類。
5. 纖維鑑定  
 藉由纖維的取樣，可在紫外線光顯微鏡中分辨出纖維種類。
6. 薄層層析法  
 可分析出天然樹脂的種類。(多用在家具的塗膜)
7. X光  
 可觀察出內部結構。
8. GC/MS  
 可分析出化合物的組成成分。
9. 紅外線攝影  
 可觀察出含碳素的區域。(多用來觀察藝術家的鉛筆草稿或墨跡)



修復師 10 年間所整理收集的顏料及染料已知樣本

為傢俱修復師 Mr. Picning 在 10 年間所收集的各式顏料及染料，目的在增加 TIDAS 資料庫的完整性及修復過程中所需的相同材料。(文物使用顏料/修復使用顏料的一致性)



傢俱修復師修復展覽所需文物





## 紙質文物修復部

由 3 位修復碩士學位及 10 年以上經驗的修復師為主要的修復人員，另外與 1 位經驗豐富的裝幀師共同修復紙質文物。而紙質文物修復部的主要文物類型為宮殿壁紙、羊皮彩繪壁紙、微型畫、書籍、檔案、古建築圖、紙製的立體文物等。

紙質文物修復部工作室



實驗室

為紙質部門存放修復用化學溶劑或調配有毒化學溶劑時的主要地方。



微型畫 miniature painting

盛行於西元 16~19 世紀的一種傳統藝術。而圖中的微型畫則為慕尼黑 Residenz 國王所收藏大型畫作的複製微型畫(因為國王會將他所有收藏的畫作皆製作其微型畫，並掛在同一間房間裡，功能有點類似收藏目錄，讓國王可以一目了然他的所有收藏品。)



<p><b>紙類立體文物</b>                  待修中的文物，為使用紙張不斷黏合的立體文物，內部中空可放置貴重珠寶。</p>	
<p><b>檢視登錄表格</b>                  紙質部門紀錄修復文物的劣化狀況圖，左方為文物黑白輸出並用彩色鉛筆標示出劣化狀況的位置，右方為劣化狀況的種類及代表的顏色。</p>	
<p><b>修復師全色用常用顏料</b>                  卡達色鉛筆(CARAN D'ACHE)                  抗水性/瑞士製                  Kremer 礦物性顏料                  德製                  Schmincke                  德製</p>	
<p><b>修復師簡易工具</b>                  羊毛刷                  手術刀                  竹籤                  骨刀                  紙鎖                  水彩筆                  脫脂綿</p>	



## 織品文物修復部

織品文物修復部主要由 3 位修復碩士學位及 10 年以上經驗的修復師為主要的修復人員，另外與 1 位經驗豐富的裁縫師共同修復織品文物。而織品文物修復部的主要文物類型為大型掛毯、地毯、刺繡、服飾、織品壁飾及其他文物類型上的絲織品部位(如傢俱上的坐墊或襯墊)。另外織品文物修復部需經常與傢俱部門的修復師共同修復傢俱文物，如同各部門的專業領域來修復共同文物。

織品文物修復部工作室



大型織品文物掛架



纖維染色樣本

織品修復師必備的染色樣本，樣本會依照不同的絲織品材質及染料的成份比例整理排列，在修復時，修復師才可依照所需的材料及顏色，正確調配出染劑，以複製出相同顏色的布料。





織品文物開裂部位修復時，所需製作的  
類似顏色襯布及絲線。

翻拍至「KaiserRäume KaiserTräume – Forschen und  
Restaurieren in der Bamberger Residenz, p252」



織品文物開裂部位修復時，所需製作的  
類似顏色襯布及絲線。

翻拍至「KaiserRäume KaiserTräume – Forschen und  
Restaurieren in der Bamberger Residenz, p268」



織品文物開裂部位修復時，所需製作的  
類似顏色襯布及絲線。

翻拍至「KaiserRäume KaiserTräume – Forschen und  
Restaurieren in der Bamberger Residenz, p268」



## 壁畫與石質文物修復部

壁畫與石質文物修復部主要由 3 位修復碩士學位及 10 年以上經驗的修復師為主要的修復人員，另外與建築部門的建築師及外聘的傳統壁畫及泥做匠師合作共同修復古蹟中「不可移動物」的文物。而壁畫與石質文物修復部的主要文物類型為壁畫、泥做壁飾等。

修復師與藝術史學家共同討論預期修復程度  
圖為壁畫與石質文物修復師、油畫與雕像部門修復師及藝術史學家共同討論 Landshut Residenz 內祭壇房間的預期整體修復程度。



壁畫與石質文物修復部劣化狀況檢視圖

以文物黑白輸出後，再以色筆框出實際劣化區域。



翻拍至「KaiserRäume KaiserTräume – Forschen und Restaurieren in der Bamberger Residenz, p232」



## 陶瓷金屬文物修復部

陶瓷金屬文物修復部主要由3位修復碩士學位及10年以上經驗的修復師為主要的修復人員，另外與2位鐵匠及外聘的傳統匠師合作共同修復陶瓷金屬文物。而陶瓷金屬文物修復部的主要文物類型為慕尼黑寧芬堡著名陶瓷工藝文物、宮殿中的水晶吊燈、馬具…等。

<p><b>Bamberger Residenz 水晶吊燈修復</b></p> <p>翻拍至「KaiserRäume KaiserTräume – Forschen und Restaurieren in der Bamberger Residenz, p288」</p>	
<p><b>Bamberger Residenz 水晶吊燈修復</b></p> <p>修復過程</p> <p>翻拍至「KaiserRäume KaiserTräume – Forschen und Restaurieren in der Bamberger Residenz, p289」</p>	
<p><b>Bamberger Residenz 水晶吊燈修復</b></p> <p>金屬支架清潔程度測試</p> <p>翻拍至「KaiserRäume KaiserTräume – Forschen und Restaurieren in der Bamberger Residenz, p289」</p>	
<p><b>慕尼黑寧芬堡著名陶瓷工藝</b></p>	

## 5. 研究調查報告

### (1) 古蹟建築的評估與調查方式

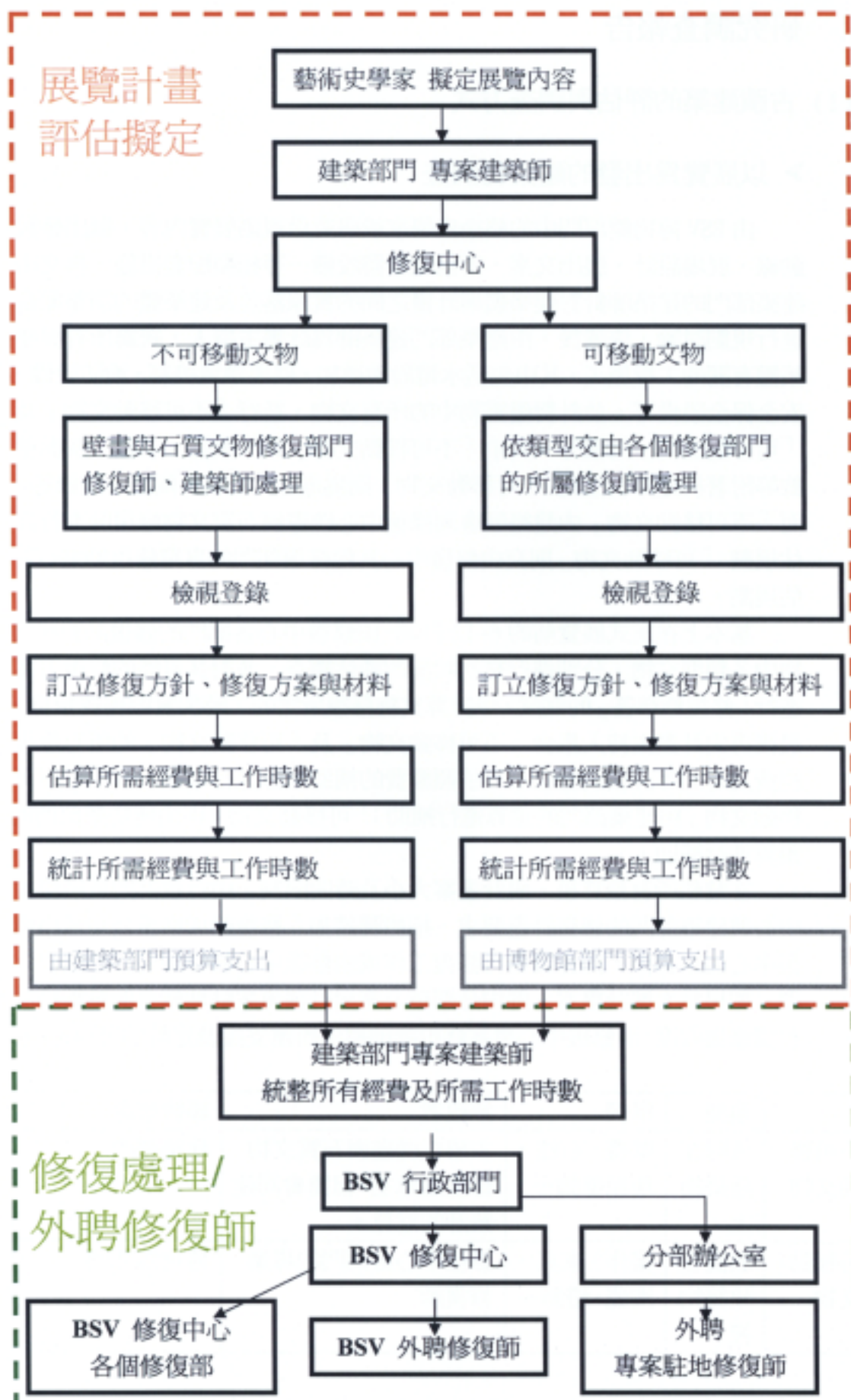
#### ➤ 以展覽為出發的建築物調查

由 BSV 博物館部門中的藝術史學家或研究員規劃展覽內容，擬出參觀動線、展場設計、展出文案、所需軟硬體設備…等相關配套措施，再交由建築部門的建築師針對建築體與計畫之間的實際落差及建築體的調整配合進行規劃討論，決議後，由建築部門建築師為計畫主持人，統籌所有與建築體有關的工程施工，其中包括水電設備添加、展場環境控制、消防設備、安全保全設備等。並針對建築物中的所有文物，進行「不可移動文物」及「可移動文物」的區分。其中「不可移動文物」如，壁畫、石柱、灰泥壁飾等附著於建築物上的；「可移動文物」則為畫作、家具、陶瓷、燈飾等。而「不可移動文物」由建築師會同修復中心壁畫與石質文物修復師進行評估規劃；「可移動文物」則交由修復中心其他修復部門的專業修復師進行評估規劃。

基本上在正式展覽前的 6~12 月間，由修復中心各部門的修復師對建築物中各類型文物，分別進行文物狀況的評估調查，並對其可能的修復方案進行「修復標準區」的測試，以計算文物修復所需的工時與實際經費預算。最後再由計畫主持人集合「不可移動文物」及「可移動文物」的所有修復經費及時間等評估調查結果，依照經費的補助來源進行彙整。其中「不可移動文物」由建築部門的預算進行補助；「可移動文物」則由博物館部門的預算進行補助。

在彙整所有預算後，視計畫案大小及時間限制，由行政部門依照修復中心與建築部門的修復計畫要求，招標聘請獨立修復師或修復公司並由修復中心加以審核，同意後進行修復工作或由修復中心修復師自行修復處理。如果為大型計畫案，則由分部辦公室另行請專案駐地修復師統籌控制整體修復程度，而修復中心專案修復師則提供所需支援及定時的考核巡視。

	類型	舉例	修復者	經費來源
不可移動文物	依附在建築物上	壁畫、石柱、灰泥壁飾…	主要以壁畫與石質文物修復師為主，但需會同建築師的意見。	建築部門
可移動文物	放置在建築物裡	畫作、家具、陶瓷、燈飾…	修復中心各部門的專業修復師。	博物館部門



## ► 以日常檢視為目的的調查

由於 BSV 所管轄的宮殿中多達 45 座，其中所典藏的文物數量龐大，所以修復中心中各部室修復師，必須在一年中定期針對所負責的古蹟及典藏文物進行常態性的檢視工作，修復師必須對所負責的文物類型進行簡易的全盤性檢視，檢視是否有新的劣化狀況、造成文物劣化危險因子產生、教育博物館或宮殿的職員簡易的日常維護訓練及包裝持拿教育…等。

與上一章節所描述的相同，在日常的檢視中，修復中心的各個部室也必須分為可移動文物與不可移動文物，然後在依文物材質類型細分木質、金屬、紙質、織品…。

當巡視的修復師，在檢視後認為文物必須進行適當的修復處理時，需與博物館部門中專責的藝術史學家進行討論，評估劣化狀況與博物館展示教育之間應的平衡問題，可否移動展示中的文物到修復中心進行處理，或改變展示方式等。因此，個別文物修復的狀況可分為「可移至修復中心修復」及「需在現場進行修復處理」，再依這兩種狀況，由修復中心修復師到展場進行文物運輸的包裝加固，準備運輸文物到修復中心，或者是由修復師於修復中心準備所需的修復材料，到現場進行修復處理，但需花費較高的修復師交通費與住宿費。

而不管是在展中修復或是修復中心裡修復，BSV 修復中心的修復方式並非完全以物件來劃分負責的部門，而是主要以材質來劃分。例如一件 18 世紀的巴洛克風格椅子，椅子上的結構及漆層由傢俱部門的修復師處理，而坐墊上的絲織品則需交由織品部門的修復師進行處理，如果家具上有部分雕刻紋樣損壞遺失需要局部復原，則需交由中心裡的雕刻師進行復原後，在由貼金師重新在復原的部位進行貼金處理。分工相當細緻，修復師與傳統匠師各司其職各盡所能，以達到最佳的修復成果。





## 小結

BSV 的古蹟建築物的檢視調查方式，絕大多數為以展覽為出發的建築物調查。因為 BSV 所管轄的古蹟數量過於龐大，再加上歐洲的環境變化不會過於劇烈，而且有分部辦公室的人員在做日常性的維護工作，所以大部分古蹟的劣化問題都不大，並不像台灣地區的廟宇大多已經存在相當嚴重的劣化狀況。因此，BSV 通常會藉由博物館部門所策劃的新展覽活動獲取額外的經費來進型進一步的維護修復處理。

由本章節的描述及與 BSV 修復中心修復師討論後，可以得到 BSV 調查系統幾項優缺點的歸納。

### 優點：

- A. 分工細緻，文物可以得到最佳的修復處理。
- B. 修復方針由 BSV 修復師擬定，可以避免掉意外的修復處理。
- C. 外聘修復師由修復中心審核其專業知識與經驗，可保證修復水準。
- D. 由展覽為出發的調查修復，可使古蹟的史學價值與建築本體有充分且完整的研究與保存，較具完整性。
- E. 文物修復預算依照文物的類型分類，可使修復預算獲得較有彈性的調配控制。

### 缺點：

- A. 專案多數由史學家與建築師開始計畫統籌，修復師多在專案中期才加入，易造成建築物與文物的修復程度不一致或在前期建築工程處理時對文物造成更進一步的損壞。
- B. 預算系統與行政程序過於複雜，常導致修復時程無法配合。
- C. 修復師的決策無法同時與建築師及藝術史學家共同討論，因為專案多由建築師與史學家主導，無包含修復師，這樣易造成建築師即使學家再沒有修復師充分調查的實物證據及修復專業知識的建議下，擬定出不當的處理方針。

所以綜合以上的優點與缺點，筆者發現 BSV 的調查系統有許多值得我們學習的地方，如以展覽為出發的建築物調查與修復，在修復前由藝術史學家做完整的相關研究調查後，再依照研究的資料由建築師及修復師共同討論修復，這樣可以讓文物修復處理時，有明確的方針及歷史依循，而修復後的古蹟也能有完整性及歷史性。

另外，在專案修復開始前，應由建築師、修復師、藝術史學家三方面的專家共同擬定修復方針與計畫，才能同時兼顧藝術史學價值、建築結構體與其內部裝飾或相關文物的統一保存，也只有這樣才能真正擬出對古蹟最好的修復計畫。



## (2) 修復師與傳統藝師的合作模式

### A. 工作內容

#### 修復師

BSV 修復中心裡的修復師其主要的工作內容為：

- A. 依照國際修復準則與憲章，對文物的狀況進行一系列的檢視、分析、測試及實際的修復處理，並針對所有的處理過程與思維進行詳細的紀錄報告。
- B. 由不斷累積的修復經驗，進行理論與處理方式的研究，以發展出更適當的處理方式。
- C. 提供其他部門所需的專業分析與修復結果。
- D. 分別對一般大眾與修復界的學生提供不同的專業教育與實習機會，一方面推廣文物修復的觀念，另一方面培養傳承修復知識與修復經驗。
- E. 不定時參加國際性的修復研討會或與其他館修復師進行討論交流，以保持最新的修復知識與修復材料的使用。



#### 傳統藝師

BSV 修復中心裡的傳統藝師其主要的工作內容為：

- A. 提供修復中心修復師專業的技術與知識支援，如傳統技法所使用的工法、工序及材料。
- B. 提供修復中心修復師於修復文物時，在需要復原的部位，進行復原的工作，其中包括紋樣調查、雕刻復原、膠合、表面貼金處理或彩繪。
- C. 針對大型的戶外雕塑文物或極易損傷的貴重文物，進行等比例的完全複製工作，其中包括文物模型複製、彩繪及仿舊處理，讓原文物得以妥善保存在博物館的環境當中。
- D. 在古蹟的修復案中，對於復原及新做的部位依照調查所得之傳統藝法進行製作，並在最後做仿舊的處理，以讓整個古蹟有統一的完整性。
- E. 分別對一般大眾與學生提供不同的專業教育與實習機會，一方面推廣傳統藝術的觀念，另一方面培養傳承傳統工藝的知識與製作經驗。

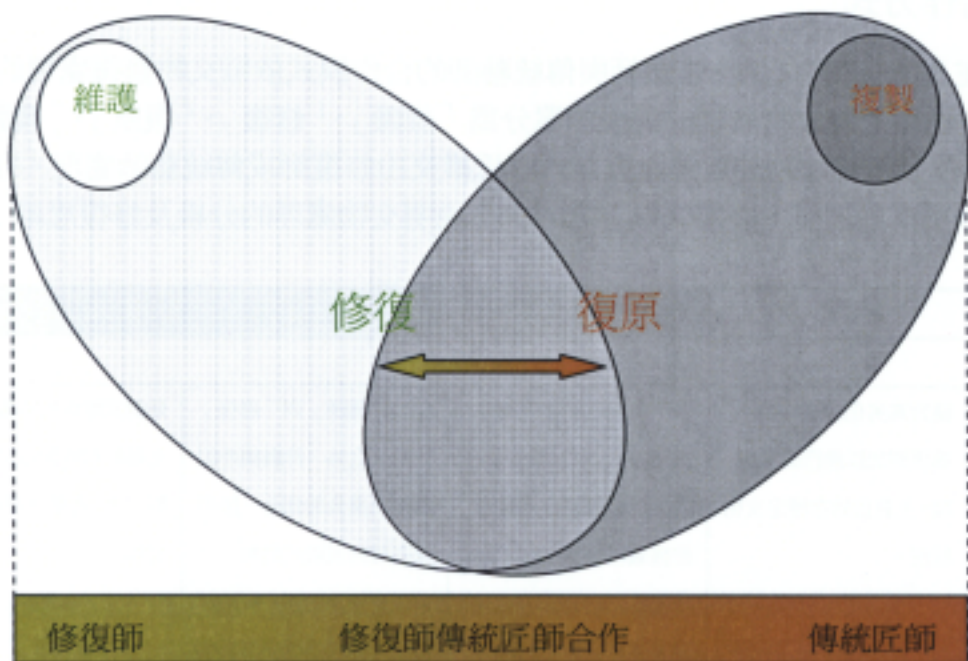


## B. 合作方式

在 BSV 修復中心裡，修復師與傳統藝師的合作模式依照文物修復處理的等級劃分，也就是將文物處理的等級簡單分為「維護」、「修復」、「復原」、「複製」4 項，再依照新添加物的百分比及處理思維交由修復師或傳統藝師處理，再詳細說明分工情形之前，必須先以下方的表格說明文物處理的分級及修復思維。

	維護	修復	復原	複製	
文物處理	僅對其劣化狀況以保存為原則加以進行維護處理，主要目的在穩定文物狀況。	除了對穩定保存狀況的處理外，也針對視覺美感的表現加以進行相關的修復處理。文物可以有部分殘缺或老化痕跡，但其視覺美感需具協調性。	對於「維護」與「修復」的處理之外，針對構件因損壞而遺失的部分，使用原有材料或現代的材料，針對其形體外觀加以復原，以完整顯現原有物件的外貌。	針對其應有的外觀，使用全新的材料加以完全複製，目的在能代替原有的文物。	
目的	「保存」	「保存及視覺美感」	「完整性」	「替代性」	
例 物 比 文	100 % 文物	75 % 文物	50 % 文物	25 % 文物	0 % 文物
處理動作	1. 除塵 2. 清潔 3. 加固(彩繪層/基材)	1. 除塵 2. 清潔 3. 加固(彩繪層/基材) 4. 全色	1. 除塵 2. 清潔 3. 加固(彩繪層/基材) 4. 遺失部位復原 4.1 形體塑造雕刻 4.2 彩繪層外觀製作 5. 全色	按形體/外觀，原有依照工藝技法進行完全複製。	
入 人 為 介 程度	5~25 %	25 ~ 50 %	50 ~ 75 %	0 %	
專業領域需求	相關「維護」專業知識，包括材料學、文物劣化、博物館環境控制…等。	除了維護所需的專業知識外，另外需要對型體及色彩等美感經驗與辨識能力。	傳統工藝技術，如雕刻、彩繪技法等及簡易的維護與修復觀念。	傳統工藝技術，如雕刻、彩繪技法等及對形體與外觀的複製模仿能力。	
處理人員與專業步驟	修復師	修復師	修復師 50% 傳統藝師 50%	修復師 25% 傳統藝 75%	傳統藝師 100%
	1. 除塵 2. 清潔 3. 加固(彩繪層/基材)	1. 除塵 2. 清潔 3. 加固(彩繪層/基材) 4. 全色	1. 除塵 2. 清潔 3. 加固(彩繪層/基材) 4. 遺失部位復原 4.1 形體塑造雕刻 4.2 彩繪層外觀製作 5. 全色	1. 除塵 2. 清潔 3. 加固(彩繪層/基材) 4. 遺失部位復原 4.1 形體塑造雕刻 4.2 彩繪層外觀製作 5. 全色	複製 1 形體塑造雕刻 2 彩繪層外觀製作 3 仿舊處理





至於實際的合作方式，我們可以以下列的文物作為實例說明：

**斷裂損壞區域**  
則視狀況 由修復師或傳統藝師黏合修復

**因損壞而遺失的區域**  
由傳統藝師，依照相關歷史資料復原。如：雕刻師重刻遺失的形體，在由彩繪師重新彩繪仿舊。

**等比例的複製工作**  
由傳統藝師，依照相關歷史資料及工藝技法等進行複製，以達到替代原有文物的目的。

**維護與修復處理，如下列：**  
1. 除塵  
2. 清潔  
3. 加固(彩繪層/基材)  
4. 全色  
則由修復師處理。

## C. 小結

由上方描述的合作方式中，可以發現 BSV 的文物修復，會依照修復處理的介入程度、專業領域需求、處理步驟及修復倫理…等條件的劃分下，將所有的修復處理動作分配給修復師與傳統藝師各別進行處理或共同處理。在這樣的系統下，修復師不僅可以節省大量的修復時間，同時也可以讓文物的重建區域，能在傳統藝師的工藝技術下，得到最佳的效果。而且雙方專家也可互相學習，互相研究各自專業領域的相關知識。

而在 3 各月的實習觀察後，就筆者的整理，可以將這系統歸納為下列優缺點：

### 優點：

- A. 按所需技術分工，節省大量的修復處理時間與金錢。
- B. 修復師有更多時間在分析測試文物的劣化狀況。
- C. 文物遺失的部位，可以在傳統藝師的技術下，得到最佳的復原效果。
- D. 雙方有更多的時間在文物的領導下在各自的領域進行研究。
- E. 修復師與傳統藝師可藉由共同修復文物，互相了解學習。
- F. 劃分職權工作範圍，文物修復上不容易在發生不當修復或修就如新的狀況。

### 缺點：

2. 雙方的教育背景不同，仍會在細節處理上有不同的意見爭執發生。
3. 修復處理的劃分區域，仍有中央的模糊區域，不易在修復原則下劃分清楚。
4. 剛開始合作時，需花一定程度的時間來互相磨合。
5. 雙方合適的人選，不易尋求。

## 6. 工作報告

在 BSV 實習的 3 個月中，筆者總共修復了 2 件文物、2 件文物的劣化狀況調查紀錄，同時也協助博物館文物攝影及學習分析儀器與簡易天然樹脂分析方法，另外也在 BSV 的貼金工作室，向貼金藝師學習西方傳統的仿銅及仿大理石紋彩繪技法，而所有的工作報告，以下列 6 項分別詳述。

### (1.) 博物館文物攝影



### (2.) 畫框修復



### (3.) 天花板裱畫共同修復



### (4.) 儀器與簡易天然樹脂分析(傢俱部門)



### (5.) 18 世紀鏡框檢視調查



### (6.) 仿銅及仿大理石紋彩繪技法學習(貼金師工作室)





### (1) 博物館文物攝影

人員：修復師、藝術史學家、攝影師、實習生(筆者)

因由：慕尼黑 Residenz Green gallery 在今年度有計畫出版新的館藏圖錄，於是由博物館部門的藝術史學家事先整理的各館藏目錄紙本，其中包含作品基本資料、圖像內容、藝術價值等，依照順序由展示廳移動至臨時的攝影棚由專業的攝影師拍攝圖錄所需的圖像照片。

流程：

- 由修復師及實習生手戴博物館防滑手套，將文物由展場搬移至臨時攝影棚。
- 放至於畫架上或懸掛於牆壁上，並藉由攝影師調整閃光燈具及相機同時，由修復師持博物館用吸塵器，針對展示已久的文物進行簡單的除塵清潔動作及文物狀況檢視、尺寸登錄確認等動作。
- 由攝影師微調文物與相機間的角度及距離(使用水平移及綁在腳架中央的細線)，使用測光表確認光線，並用黑白保利萊相紙先行攝影，以確認有明確漂亮灰階後，再用座架式相機的 4x5 吋頁片式底片拍攝。
- 拍攝完成後，由修復師及實習生將文物放置回展場。
- 過於巨型的畫作，則使用升降機直接在展場進行拍攝。

修復師與藝術史學家檢視文物狀況  
攝影師調整燈具位置。



修復師進行簡易的除塵工作。



畫框移下後，修復師針對畫框再進行一次背面的除塵工作。



攝影師調整油畫的水平角度與相機的水平角度。



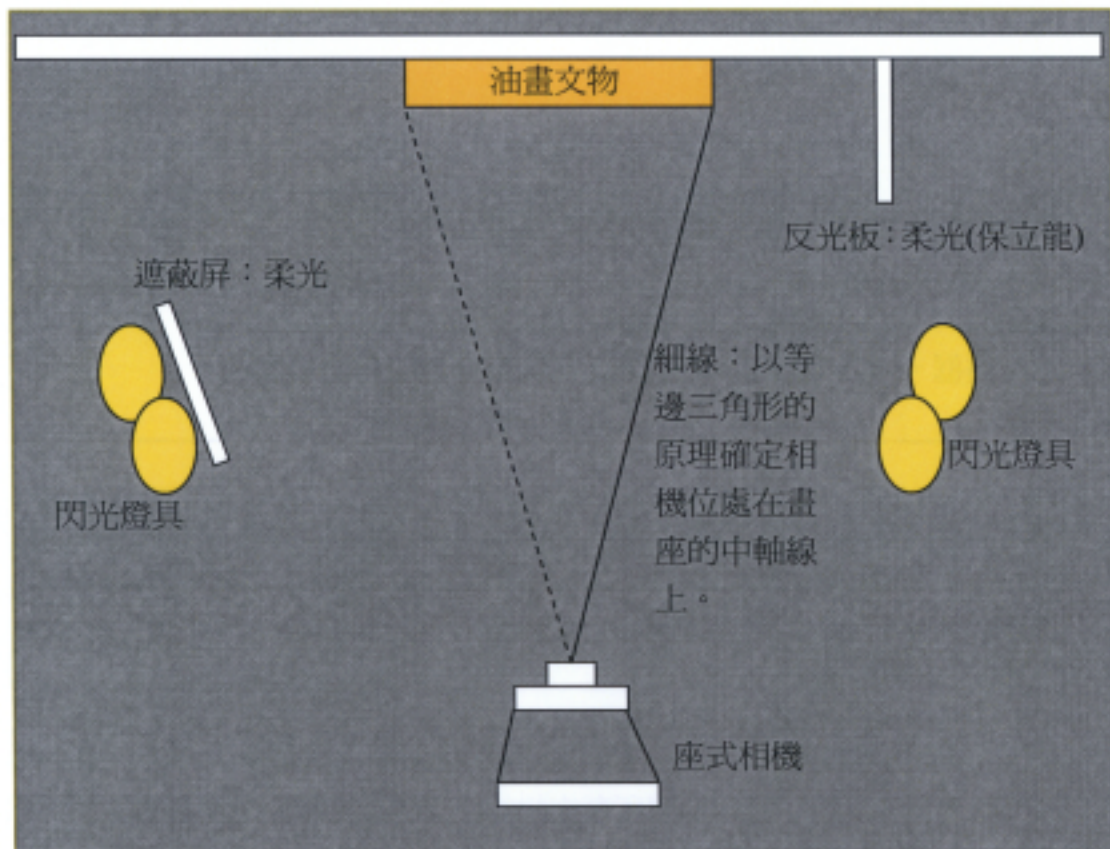
過於大幅的油畫，因不易搬移，所以由攝影師將相機移動到升降機的方式進行拍攝的工作。



慕尼黑 **Residenz** 綠廳大型油畫畫作拍攝過程。







臨時攝影棚拍攝說明圖

## 心得

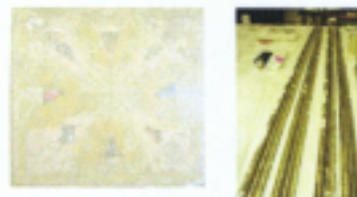
這一次的博物館文物攝影的經驗，讓我體會到 BSV 對於博物館中的文物的重視程度及專業程度。首先，當博物館進行拍照前，就已經將需要拍照的文物造冊，並由藝術史學家進行詳細的研究調查，內容包括文物基本資料、文物描述、藝術家生平等。另外有關文物的移動、清潔就交由專業的修復師處理，文物的攝影交由專業的攝影師處理，像這樣的小組工作，不但加速了整體的工作效率，同時也讓攝影的文物藉由這次的機會讓修復師進行簡單的維護工作，如：除塵及檢視有無劣畫狀況等，充分的顯示出 BSV 的專業與文物的重視程度。



## (2) 畫框修復

原由：

為修復師所修復的 18 世紀 Residenz 天花板裱畫的畫框。



工藝技法：

木質畫框，貼銀箔再塗刷一層黃色的天然漆以模仿金箔顏色。

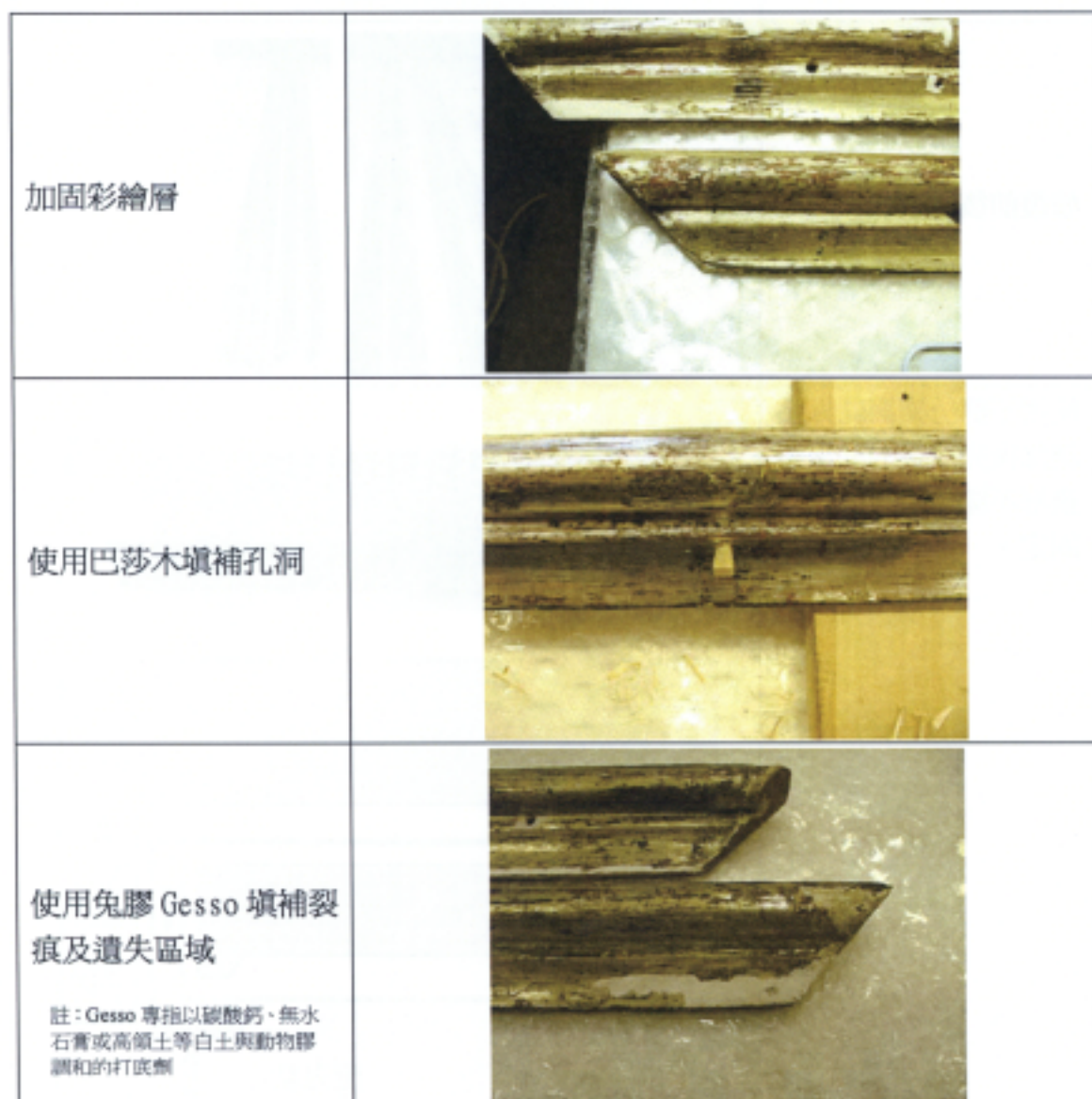
劣化狀況：

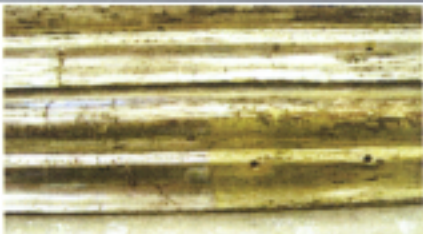
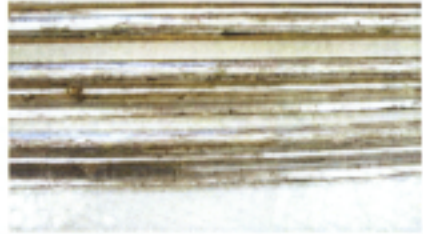
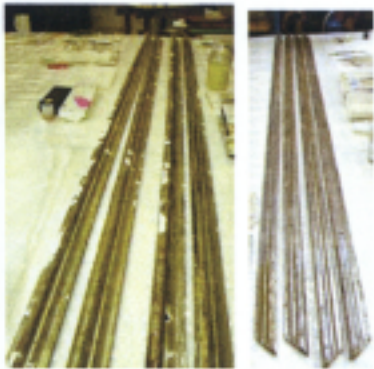
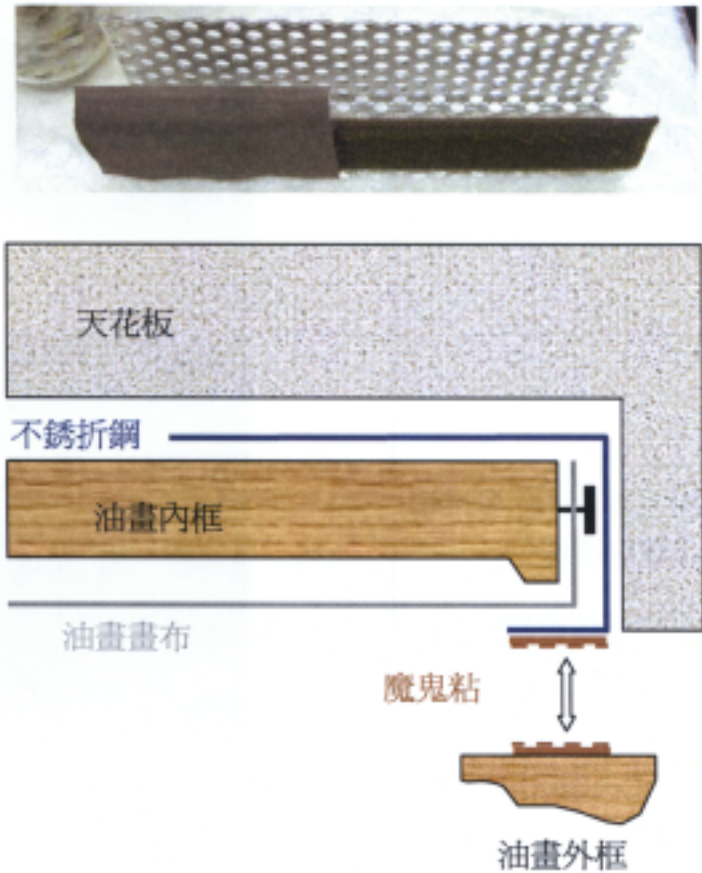
彩繪層		基底材	
汗塵：輕微	細裂紋	鏽釘	木節遺失
起甲	裂痕	孔洞	裂痕
彩繪層遺失	金屬箔遺失		
金屬箔氧化變黑			

修復概念：由於傢俱部門的修復師及負責本次 Residenz 修復案的藝術史學家的討論下，為了配合房間所有文物的協調性，將需要把表面的黃色天然漆移除，使其顯露出銀箔的顏色與質感；而其他劣畫狀況則做「修復」處理。

修復流程：

- 清潔：因為有黃色天然漆的保護，所以直接使用棉花棒沾純水進行簡易的清潔處理。
- 加固彩繪層：使用 Laxcaux® 的壓克力類離散樹脂加固彩繪層。
- 基底材裂痕加固：使用魚膠加固基底材的裂痕。
- 填補木節遺失及孔動區域：使用巴莎木依照木紋方向雕刻出需要填補的形狀，在用魚膠黏合。
- 填補裂痕及彩繪層遺失區域：使用兔膠 Gesso 填補裂痕及遺失區域。
- 移除黃色天然漆：使用乙醇移除黃色天然漆。
- 全色處理：先使用蟲膠進行隔離，再用 Schmincke 專家級水彩進行全色處理。



<p>使用乙醇移除黃色天然漆(可明顯看出移除前後的差異)</p>	
<p>用 Schmincke® 專家級水彩進行全色處理。包含遺失區域其銀箔氧化區域。</p>	
<p>修復前後比較</p>	
<p>使用不銹折鋼與魔鬼粘讓修復完成後的油畫與畫框不需使用鐵釘相互固定。</p>	








### (3) 天花板裱畫共同修復

原由：協助 BSV 修復師移除黃色的不當覆彩(over-painting)



移除方式：

1	<p>調配 二甲苯 凝膠</p> <p>100 ml 二甲苯                      50 ml 苯甲醇 Benzyl Alcohol                      25 ml 純水                      15 ml Ethomeen C12                      3 g Carbopol 95H</p>	
2	<p>使用毛刷將凝膠塗佈在要處理的區域，靜置 3~5 分鐘，讓覆彩顏料軟化。</p>	
3	<p>當覆彩顏料軟化後，先使用手術刀刮除大部分的顏料。</p>	

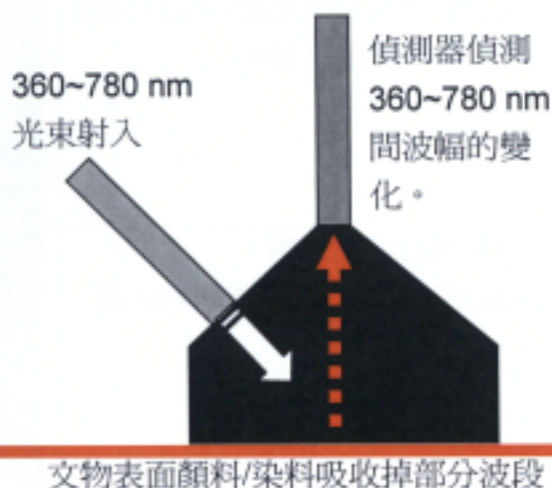
4	使用二甲苯溶劑清除已經軟化的覆彩顏料。	
5	使用二甲苯溶劑清除殘餘的覆彩顏料。	
6	清除後成果	
7	清除前後比較。 上方為清除前；下方為清除後。	
*	修復師在修復前所做的清潔程度測試。可以「視窗」的形式與藝術史學家說明討論想要清潔的程度。	



#### (4) 儀器與簡易天然樹脂分析(傢俱部門)

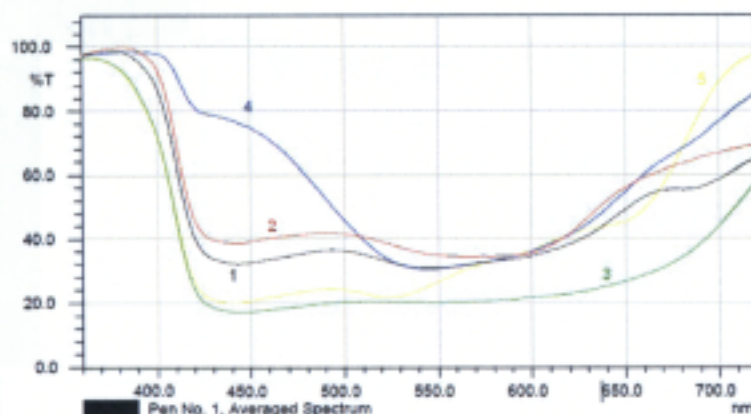
##### A. J&M TIDAS MSP 顯微分光光度計

藉由傢俱部門修復師Piening先生的介紹，了解 J&M TIDAS MSP 顯微分光光度計的基本原理及操作流程。光譜主要的分析範圍在紫外線至可見光的範圍( )可應用於顏料及染料的成分分析鑑定。原理為由外部光束向欲偵測的區域投射出一定範圍的光源，而偵測區域表面的顏料/染料會吸收掉部分能量，改變光譜的曲線，藉由改變的光譜曲線，就可以從資料庫裡的已知材料比對出偵測表面上可能的顏料或染料。屬非破壞性分析。可轉接顯微鏡進行精密區域分析。



##### 注意事項：





- 無法偵測相凡尼斯等具透明性的物質，因為光束會局部穿透偵測物反射出下方的顏色，而造成光譜的干擾，形成誤差。
- 無法偵測金屬物質的顏色，因為金屬表面的電場與磁場會干擾結果。
- 開啓光源後，需等待 20 秒讓廣儀的能量穩定後，才可進行偵測。





## B. 薄層層析法

可藉由薄層層析法，將欲分析的樹脂與猜測可能的已知樹脂溶解後，同時點在同一片測試板上進行測試。可輕易的做定性的分析。(可分為 resin 及 resin acid 2 種測試方法)

<p>所需材料</p> <ul style="list-style-type: none"><li>A. MERCK® 25TLC Aluminum sheets Silica gel 60 F<sub>254</sub></li><li>B. 玻璃罐</li><li>C. 直尺</li><li>D. 鉛筆</li><li>E. 紫外燈</li></ul>	
<p>設定起始線 調配</p> <p>溶解液：溶解樹脂 測試液：使其行使毛細作用以達到的測試目的。</p>	
<p>靜置 使其進行毛細作用 在測試液到達頂端 1 公分前，取出置乾。</p>	
<p>使用紫外燈觀察其螢光斑點的位置 藉由比較已知材料與未知材料螢光斑點的位置就可以分析出未知材料所使用的天然樹脂為何。</p>	

#### (5) 18 世紀鏡框檢視調查報告

修復執行計畫表 Simple conservation program of separated unit


編號 Official No.	Bay N5 S65	流水號 Serial No.		修復者 Conservator	LI, Jhih-Shang
名稱 Name	暫定：18世紀雕花鏡	尺寸 Size	94 x 40 x 5 cm	等級 Level	
<b>狀況描述 Condition description</b> 表面部分區域有輕微汗塵，花朵雕刻區域皆有起甲的現象，彩繪層因為老化，雕刻裝飾區域皆有細裂紋的劣化狀況。上方雕刻區域先前有斷裂，經前人修復後留下明顯的膠漬。構件背面有黴菌的叢落。				<b>縮圖 Photo</b> 	
<b>彩繪(漆)層</b> <input type="checkbox"/> 灰塵 Dust <input checked="" type="checkbox"/> 污塵 Dirt <input type="checkbox"/> 蟲蛀排泄物 Insect excrement <input type="checkbox"/> 污漬 Grime <input type="checkbox"/> 水漬 Water stain <input checked="" type="checkbox"/> 膠漬 Glue /tape trace <input type="checkbox"/> 人為記號 Man- made mark <input checked="" type="checkbox"/> 起甲 Flaking <input type="checkbox"/> 霧化 Bloom <input type="checkbox"/> 粉化 Chalking <input type="checkbox"/> 變色 Discoloration <input type="checkbox"/> 退色 Fading <input type="checkbox"/> 金屬變色 Metal leaf discolored <input type="checkbox"/> 覆彩 Over-paint <input checked="" type="checkbox"/> 細裂紋 Fine crack <input checked="" type="checkbox"/> 裂痕 Crack <input type="checkbox"/> 擦痕 Abrasion <input type="checkbox"/> 皺縮 Shrink <input checked="" type="checkbox"/> 遺失 Missing <input type="checkbox"/> 空鼓 Void underneath 未知狀況/其他 Unknown/Other <input type="checkbox"/> 凡尼斯黃化 Varnish yellowing <input type="checkbox"/> 凡尼斯霧化 Varnish bloom <input type="checkbox"/> 凡尼斯起甲 Varnish flaking <input type="checkbox"/> 不當凡尼斯塗刷 Bad varnish <input checked="" type="checkbox"/> 全色 Retouching <input type="checkbox"/> 附加物 Additions					
<b>基底層</b> <input type="checkbox"/> 破洞 Hole <input checked="" type="checkbox"/> 損壞 Broken <input checked="" type="checkbox"/> 劈/裂痕 Tear/crack <input type="checkbox"/> 鬆脫 Loose <input type="checkbox"/> 構件遺失 Missing <input type="checkbox"/> 鋸痕 Saw trace <input type="checkbox"/> 樹節 Knot <input type="checkbox"/> 鐵釘 Nail <input type="checkbox"/> 鏽蝕腐蝕 Rust corrosion <input type="checkbox"/> 前人修復 Former repair <input type="checkbox"/> 白蟻蛀蝕(疑似活性) Termite (Active) <input checked="" type="checkbox"/> 白蟻蛀蝕(無活性) Termite (Inactive) <input type="checkbox"/> 蠹蟲蛀蝕(疑似活性) Powderpost beetle (A.) <input type="checkbox"/> 蠹蟲蛀蝕(無活性) Powderpost beetle (I.) <input type="checkbox"/> 動物咬痕 Animal bit <input type="checkbox"/> 天牛蛀蝕(疑似活性) Longicorn (A.) <input type="checkbox"/> 天牛蛀蝕(無活性) Longicorn (I.) <input checked="" type="checkbox"/> 黴菌 Fungus <input type="checkbox"/> 其它 Other					
<b>分析 Analyzing</b> UV 攝影/污染物 Slide 顯微鏡分析/cross-section 彩繪層分析					
<b>修復概念 Conservation concept</b> 由於檢視修復的時間有限，於是本次檢視調查主要目的分析彩繪層表面，並擬出適當的清潔方法。					
<b>修復方案/材料 Conservation program/ material</b>					
1. 檢視登錄 製作劣畫狀況圖					
2. 加固起甲嚴重的彩繪層					
3. 加固斷裂的基底材					
4. 清潔測試					
5. 擬定適當的清潔方法					



2008/2/1

1. 與 Inga 使用螢光偏光顯微鏡檢視 Sample1~3，結論：
  - Sample1 可能為黴菌的菌絲或纖維，無明顯特徵可以明確判定。(於構件背面發現)
  - Sample2 在 UV 燈下有淺橄欖綠的螢光反應，比較取樣時的手感與顯微鏡下的特徵，可初步判定為「蠟」類別的黏著劑。
  - Sample3 在 UV 下同樣有淺橄欖綠的螢光反應，雖然有少數纖維狀的結構混雜其中，但還是可初步判定為「蠟」類別的黏著劑。
2. 修復執行步驟概念：
  - 先進行表面清潔，熟悉文物的狀態，並視清潔時彩繪層的反應，來決定如何做彩繪/修復歷史的理解處理(window)。

2008/2/4

1. 使用手持式紫外燈觀察鏡框表面的凡尼斯層，呈淡檸檬黃綠的螢光反應 ，且塗佈不均勻！
  - 有必要在表面清潔前 進行紫外光的攝影。(白色區域的螢光反應與 Inga 討論後可能為拋光鉛白的螢光反應，技法為：混合不同比例的鉛白與無水石膏【Gypsum】，然後使用不同的拋光工具【豬牙齒、瑪瑙、大理石、赤鐵礦 Hematite】，拋光表面。)
2. 在實體顯微鏡下繼續觀察，於鏡框的右上方捲草雕花的側邊，發現疑似有黴菌的結構，於是使用手術刀進行 Sample 4 的取樣。

2008/2/7

1. 再次使用手持紫外燈觀察鏡框表面的凡尼斯，大多均勻呈現螢光反應，僅花朵的部分無螢光反應，故清潔測試的重點，將分為 2 各部分：
  - A. 鏡框部分(有螢光反應)
  - B. 花朵部分(無螢光反應)
2. 整體的紫外光攝影，發現：
  - 更多區的前人全色處理。
  - 金箔區域可能有凡尼斯的反應，但不明顯，因為金箔反射了大部分的紫外光。
  - 中央楓葉的雕花區域，可能也有凡尼斯的螢光反應，但可能因為彩繪層的顏料可能為銅綠，使彩繪層無螢光反應呈現暗黑色的色調，而導致彩繪層上方凡尼斯螢光反應也不明顯。

結論：清潔測試，可挑選下方區域進行，無凡尼斯所以可較放心的測試，為全色區域需另外做清潔測試，因為全色區域裡也有圖案的处理，如果不小心的移除，可能會造成圖案重繪的問題(最低限處理原則)。

◎ 清潔測試 等到 cross-section 分析後，確認工藝技法及各個層次後，在進行清潔測試區域的選定及分析。

3. 使用實體顯微鏡觀察，白色的彩繪層在金箔層的上方，且質感類似拋光的象牙。

- 顯微鏡下，某些白色彩繪層破損遺失的區域依然有光澤反光(理論上如果是表面拋光而已，破損區域不應有光澤反光。)?

2008/2/20

1. 切片取樣點的選擇：

- 原則：應儘量在以破損的區域做切片(cross-section)的取樣，因為切片取樣為破壞性的分析方法。且取樣的尺寸必須儘量微小化，最好在實體顯微鏡下取得。
- 目的：A.了解下方是否有其他歷史的彩繪層被覆蓋 B.了解層次結構，以利清潔測試的判斷。
- 取樣區域類型：A. 白色區域 (鉛白螢光反應區域) B. 覆彩區域(花朵部分)
- 再次使用實體顯微鏡檢視下，可大致由部分破損區域觀察出彩繪層次的結構，所以可以考慮是否有實際需要做破壞性的切片取樣。(筆者意見此物件並沒有必要一定要做切片) → 最後 Inga 還是覺得有取的必要，來確認凡尼斯層級是否為鉛白拋光。

2008/2/22

1. 清潔測試

- 溶劑選擇：純水、唾液、乙醇、丙酮、甲苯、二甲苯 (不適用，因為乙醇、丙酮等的極性過大，一開始就使用其為測試溶劑對彩繪層的風險過大，於是跟 Inga 討論後，決定根據他的經驗與相關書籍的研究資料，我們另外設計一份測試溶劑系統。)

◎ 測試系統分為「化學溶劑」與「水溶劑」兩類。

1. 化學溶劑

使用的溶劑有：Shellsol T、Benzine 140~200'、Shellsol A、Xylene、Acetone、Ethanol。

2. 水溶劑

依風險程度分為：介面活性劑、緩衝溶劑、螯合劑、酸鹼溶劑

◆ 介面活性劑 (surfactant / tenside)

- ①. Marlipal 0.2% pH 7.4
- ②. Brij 35 0.2% pH7.2
- ③. Vulpex 1% pH8.25

◆ 緩衝溶劑 (Buffers)

- ①. Tris(hydroxymethyl)aminomethan (Trima<sup>®</sup>)  
pH 7.1~9.1 → pH 7.25、8.25

◆ 螯合劑 (Chelating agents)

- ①. Dodecylsulfate (SDS) 3% pH 6.125
- ②. Diammoniumcitrate 2% pH 7.75

◆ 酸鹼溶劑 (acids / bases)

- ①. Ammoniac 2% pH 4.85、25% pH 8.25
- ②. Acetic acid pH 3.7

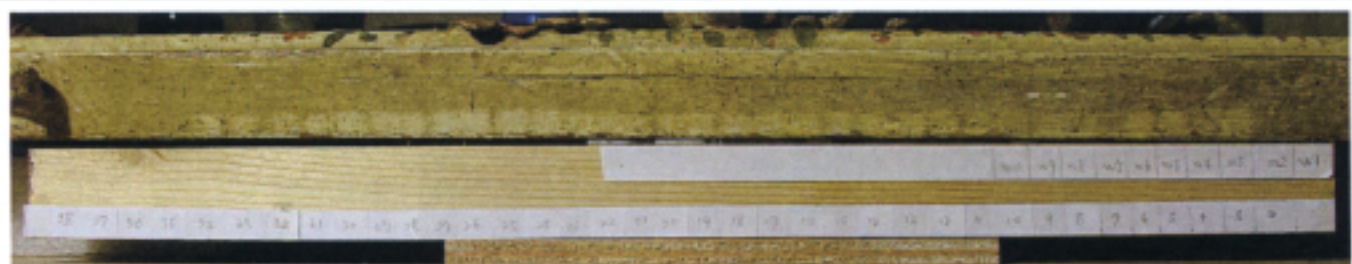
**List for Surface Cleaning with solutions (name: Li, Jhih-Shang date: 22.02.08 )**

**Object: Bay N5 S65**

No.	solvent	result
7	Shellsoll T	No reaction
8	Benzine 100°-140°	Slightly
9	Shellsol T /Shellsol A (1:1)	Better than benzene
10	Shellsol A	Slightly
11	Xylene	Slightly
12	Xylene /Acetone (90/10)	Better than 7,8,9,10
13	Xylene /Acetone (80/20)	Better than 12 (good handling, easily to remove the dirt)
14	Xylene /Acetone (70/30)	Better than 13 (good handling, easily to remove the dirt)
15	Xylene /Acetone (60/40)	All most the same like 14 (good handling, easily to remove the dirt)
16	Xylene /Acetone (50/50)	All most the same like 14 (good handling, easily to remove the dirt)
17	Xylene /Acetone (40/60)	A little be better than 16 (need to be rub a lot)
18	Xylene /Acetone (30/70)	The same like 17 (need to be rub a lot)
19	Xylene /Acetone (20/80)	The same like 17 (need to be rub a lot)
20	Xylene /Acetone (10/90)	The same like 17 (need to be rub a lot)
21	Acetone	The same like 17 (need to be rub a lot)
22	Xylene /Ethanol (90/10)	Easy to remove and result as good as 20,21
23	Xylene /Ethanol (80/20)	Better than 22
24	Xylene /Ethanol (70/30)	Better than 23
25	Xylene /Ethanol (60/40)	The same like 24
26	Xylene /Ethanol (50/50)	Better than 25
27	Xylene /Ethanol (40/60)	The same like 26 (need to be rub a lot)
28	Xylene /Ethanol (30/70)	Soso
29	Xylene /Ethanol (20/80)	Less efficiency
30	Xylene /Ethanol (10/90)	The same like 29
31	Ethanol	Less than 30
32	Acetone /Ethanol (75/25)	Less than others
33	Acetone /Ethanol (50/50)	Less than others
34	Acetone /Ethanol (25/75)	Less than others



List for Surface Cleaning with modified water (name: Li, Jhih-Shang date: 22.02.08 )			
Object: Bay N5 S65			
solvent	%	pH	result
<b>Water and surfactant/tenside</b>			
1. Water and marlipal	0.2		Doesn't work
2. Water and Brij 35	0.2		Slightly
3. Water and vulpex	1		Doesn't work
<b>Water and buffers</b>		7,1 – 9,1	
4. Tris(hydroxymethyl)aminomethan (Tris)		7.25	Doesn't work
5.		8.25	Doesn't work
<b>Water and chelating agents</b>			
6. Water and Dodecylsulfate (SDS)	3	6.125	Doesn't work
7. Water and Diammoniumcitrate	2	7.75	Doesn't work
<b>Water and bases/ acids</b>			
8. Water and ammoniac	2	4.85	Doesn't work
9.	25	8.25	Doesn't work
10. Water and acetic essig		3.7	Slightly



Surface Cleaning with solutions

List for Surface Cleaning with modified water (name: *Chia-Sheng*)

Object: *Boys 2-6-5*

solvent	result								
<b>Water and surfactant/boiside</b>									
w1	Water and rezipol 0.2% pH 7.0	Discolor work	slightly	safe	7				
w2	Water and Brij 35 0.2% pH 7.2	Discolor work	slightly	safe	10				
w3	Water and vulplex 0.2% pH 7.5	Discolor work	slightly	safe					
<b>Water and buffers</b>									
w4	Tris(hydroxymethyl)aminomethane (Tris) pH 7.1-9.1 pH 7.25	Discolor work	good	safe					
w5	Troxon <sup>®</sup> pH 8.15	Discolor work	good	safe					
<b>Water and chelating agents</b>									
w6	Water and Dodecylsulfate (SDS) pH 7.25	Discolor work	good	safe					
w7	Water and Diammoniumacetate (2%) pH 7.75	Discolor work	good	safe					
<b>Water and bases/acids</b>									
w8	Water and ammonia 2% pH 9.5	Discolor work	good	safe					
w9	Water and acetic acid 4.5% pH 2.5	Discolor work	good	safe					
w10	Water and acetic acid pH 2.9	very slight	good to steady change the color	safe					

\* 104 試後 使用 Xylene / Ethanol (1:1)

Richard Wolbus

測試區 A B C D E F

Surface Cleaning with modified water



測試區 A  
3~10 在白色區域效果良好

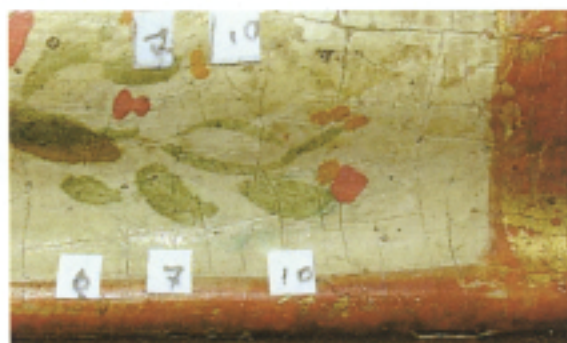


測試區 B  
測試有顏色區域的清潔反應。



測試區 C  
測試有前人全色區域(白色)的清潔反應。





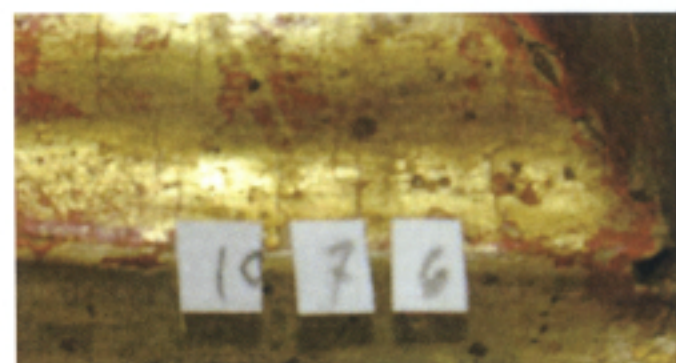
#### 測試區 D

測試有前人全色區域(綠色)的清潔反應。



#### 測試區 E

測試花朵區域的清潔反應。  
(因為在紫外燈下皆有不同的螢光反應)



#### 測試區 F

測試金箔區域的清潔反應。

由以上的測試結果，筆者建議將鏡框清潔分為鏡框側邊區域及正面區域 2 部分：  
**鏡框側邊區域**

汙塵相當明顯跟正面的顏色有相當大的落差，所以必須就視覺美感上進行微調清潔。可是在不確定這層汙塵是否為前人故意執行的處理行為，或是文物製造時就加以處理的仿舊加工。所以在這樣的疑慮下，不可逆的清潔處理，必須在非常謹慎的動作下進行。因此溶劑的選擇，基於測試的結果筆者建議使用 Xylene /Acetone (50/50)的混合溶劑，以棉花棒沾取微量的混合溶劑進行清潔。清潔程度到側邊的視覺與正面的是絕無明顯的衝突感就停止動作。

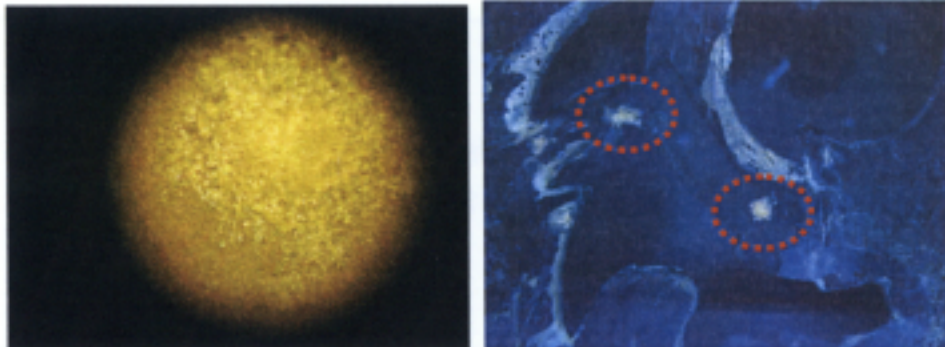
#### **正面區域**

正面區域雖然沒有側邊那樣明顯的汙塵，但是表面疑似有像蠟一般的保護層狀況下，對於文物表面灰塵的清潔問題，必須先捨棄使用化學溶劑，以免作用過快，清潔過度。所以在正面區域的清潔系統使用更改特性後的水溶液進行清潔測試。就如同上方 **modified water** 系統 測試區 A~F 的結果，筆者建議使用編號 6. Water and Dodecylsulfate (SDS)進行清潔處理，但在處理的過程中仍需小心棉花棒的磨擦過度問題。



2008/2/25

1. 將鏡框翻到背面觀察攝影，可明顯觀察出鏡框的結構組合分為 7 個部分。
2. 在鏡框的上半部位，發現有黴菌的叢落，且可明顯看出完整結構(菌絲、孢子)，顯微鏡下顏色呈  的反應。UV 燈下也呈現明顯的  螢光反應。
3. 使用 isopropanol 清除黴菌。
4. 鏡框與上方雕花板的細縫中，在顯位鏡下能可觀察出黴菌的菌絲及少數的孢子結構。



1. 細部照片 special detail photo



正面



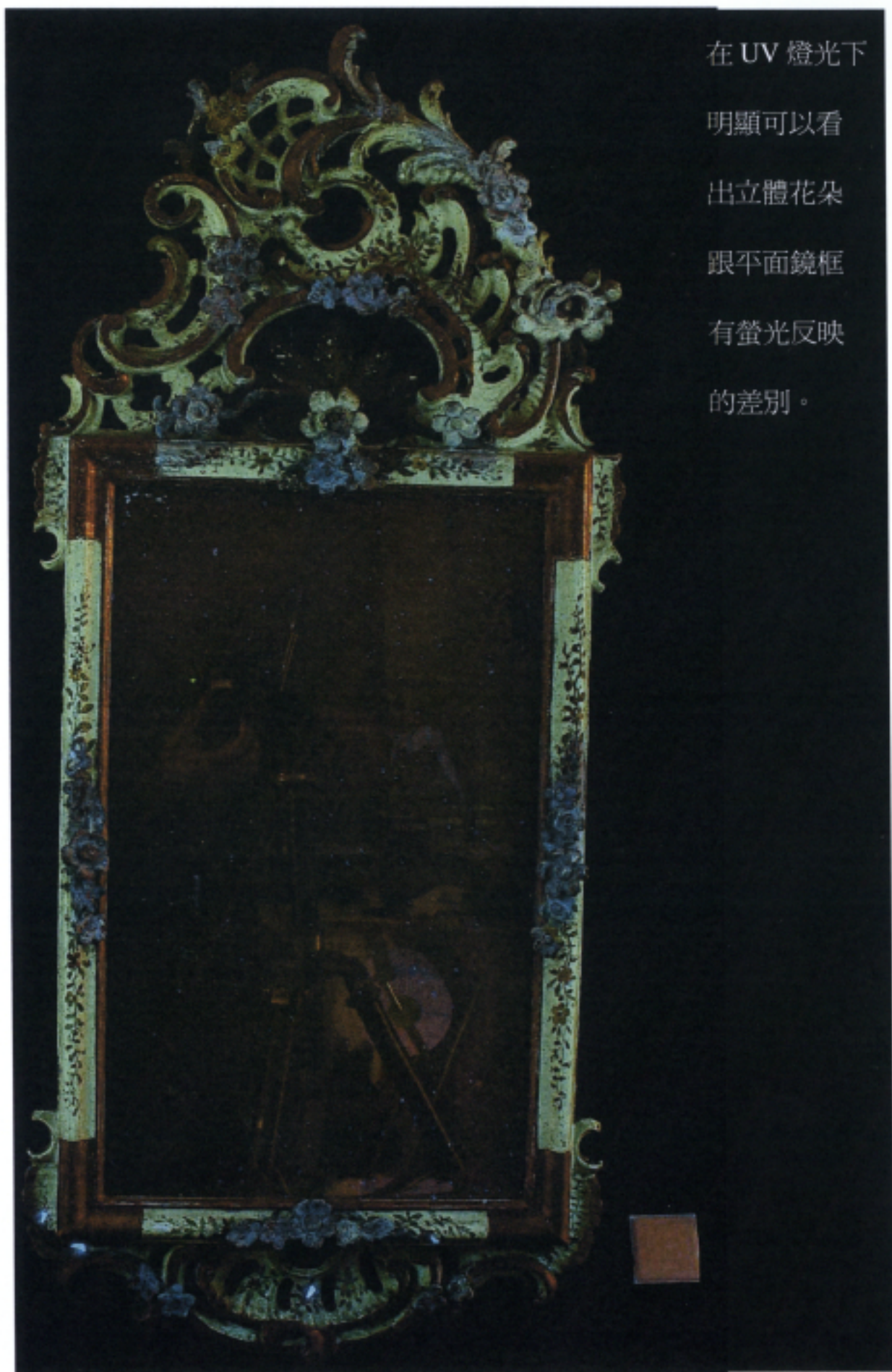
背面



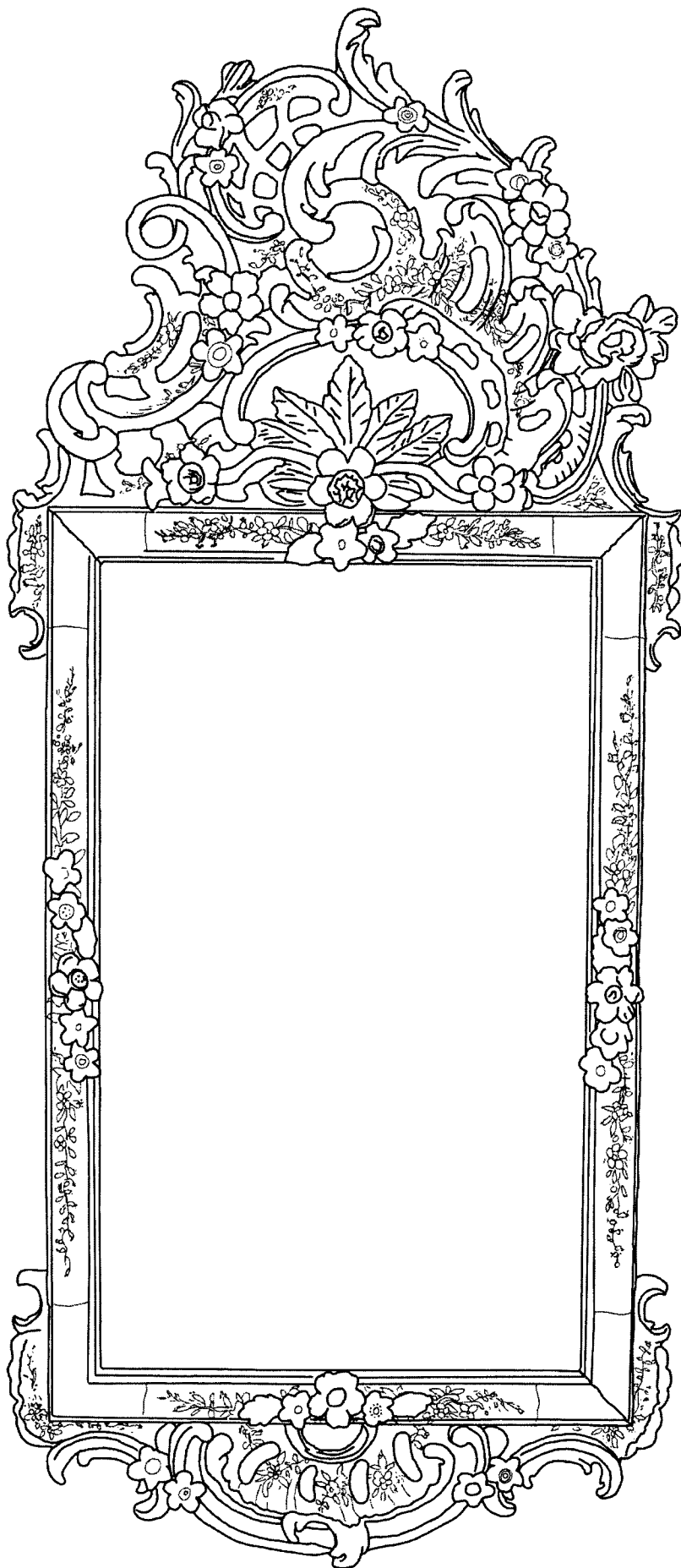




在 UV 燈光下  
明顯可以看  
出立體花朵  
跟平面鏡框  
有螢光反映  
的差別。



## 2. 線描圖 line drawing





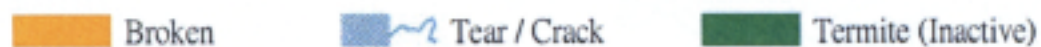
### 3. 狀況圖 condition map



#### Painted layer



#### Wood substrate





#### 4. 取樣分析位置圖 Analytic sample map



## (6) 仿銅及仿大理石紋彩繪技法學習 (貼金師工作室)

### 仿銅鏽 彩繪技法

鑄銅文物表面的氧化色澤各式各樣，而在歐洲早期並非人人有能力將藝術品翻鑄成「銅」，「鑄銅」所需花費的金額過度昂貴，也間接促使了仿銅工藝技法的發展。而在 BSV 貼金工作室的貼金師，對於此種技法更是相當熟稔，於是筆者就心懷求知之心，要求貼金師能教筆者仿銅的彩繪技法。



而以下就是筆者所整理的簡易重點：

- 可任何使用彩繪材料
- 須注意 顏料要半透明，塗完一層後，要讓他充分乾燥。
- 不能太在意、太理性，自然沒有規則。
- 仿銅鏽彩繪技法，基本上可分為「由亮到暗」跟「由暗到亮」2種。

由亮到暗	由暗到亮
 <p>在胎體上先塗刷一層金屬漆，無限定顏色，但最好與銅的顏色相同。</p>	 <p>使用礦物性顏料與黏著劑調配出深墨綠色，並不斷重複塗刷，直到完全覆蓋胎體。</p>
 <p>使用黑色礦物性顏料混合黏著劑，並調配至半透明性塗刷堆疊。</p> <p>(本次黏著劑為：PU)</p>	 <p>使用礦物性顏料與黏著劑調配出綠色塗刷堆疊。</p> <p>(本次黏著劑為：PU)</p>
 <p>一直重複塗刷至以遮蔽住大多金屬色。每次塗刷時，可以在半乾的時候，針對較突出的部位用手或毛巾沾掉一些黑色顏料。</p>	 <p>一直重複塗刷至以遮蔽住大多深色區域。每次塗刷時，可以在半乾的時候，針對較突出的部位用手或毛巾沾掉一些綠色顏料。</p>



<p>上一步驟 大約需重複 5~10 次</p>  <p>在黑色與金色區域的分布塗刷狀況滿意後，可開始在局部區域用畫筆點上少許銅綠的顏色。不宜過多！</p>	<p>上一步驟 大約需重複 5~10 次</p>  <p>在綠色與深色區域的分布塗刷狀況滿意後，可開始在局部區域用畫筆調整色調或製造銹斑。不宜過多！</p>
 <p>最後在上一步驟都乾燥後，使用綠土粉混合滑石粉，以乾畫筆輕輕拍上綠粉(特別是在凹陷處)。</p>	 <p>最後在上一步驟都乾燥後，使用綠土粉混合滑石粉，以乾畫筆輕輕拍上綠粉(特別是在凹陷處)。</p>
<p>上保護蠟：完成</p>	<p>上保護蠟：完成</p>

### 仿大理石紋彩繪技法

歐洲早期各地教堂興建時，並非每間教堂都能負擔以大理石材為建築材料，而歐洲的大理石產地多集中在南方，許多北方的教堂因無法負擔昂貴的石材費與運費，可是又希望教堂裡能有好像是大理石的建築裝飾，於是就漸漸發展出仿大理石紋彩繪技法而在 BSV 貼金工作室的貼金師與彩繪師，對於此種技法相當熟稔，於是在求知之慾下，再次要求貼金師能教筆者仿大理石紋的彩繪技法。

以下就是筆者所整理的簡易重點：

- 可任何使用彩繪材料
- 注意 顏料要半透明，塗完一層後，要讓他充分乾燥。
- 不能太在意、太理性，自然沒有規則。
- 仿大理石紋基本上與仿銅鏽彩繪技法類似，為需須注意的是使用的顏料最好不要超過 3 種顏色。
- 顏料挑選儘量選擇類似色，最忌諱使用對比色。





### 準備載體

可以為任何材質，只要表面平整，  
可以彩繪就行。



### 調配基礎顏料

觀察大理石淺色區域的色澤，作為  
彩繪的基本色調，在以這基本色調  
做堆疊的重複塗刷。

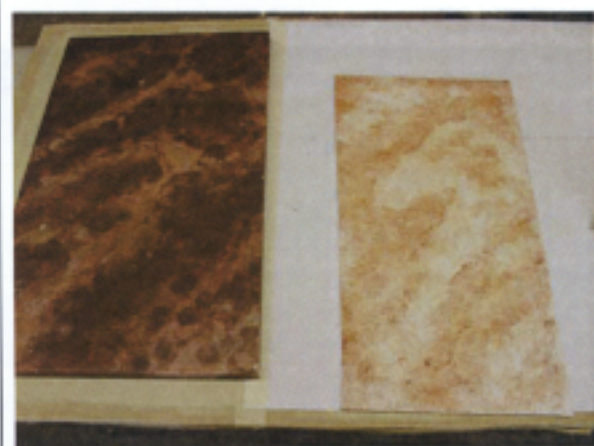
\* 顏料需成半透明，且調配的量需  
足夠 5~10 次的塗刷。



### 重複塗刷加深

每次的塗刷，都必須等到上一次塗  
刷完全乾透後，才能做下一次的塗  
刷。

- 須注意保留淺色區域
- 面的塗刷
- 雲霧般的變化漸層



### 細部紋路點綴

使用較細的畫筆，畫出較細緻 線條  
般的紋路。

- 線的塗刷
- 點的點綴
- 蠶絲般的線條

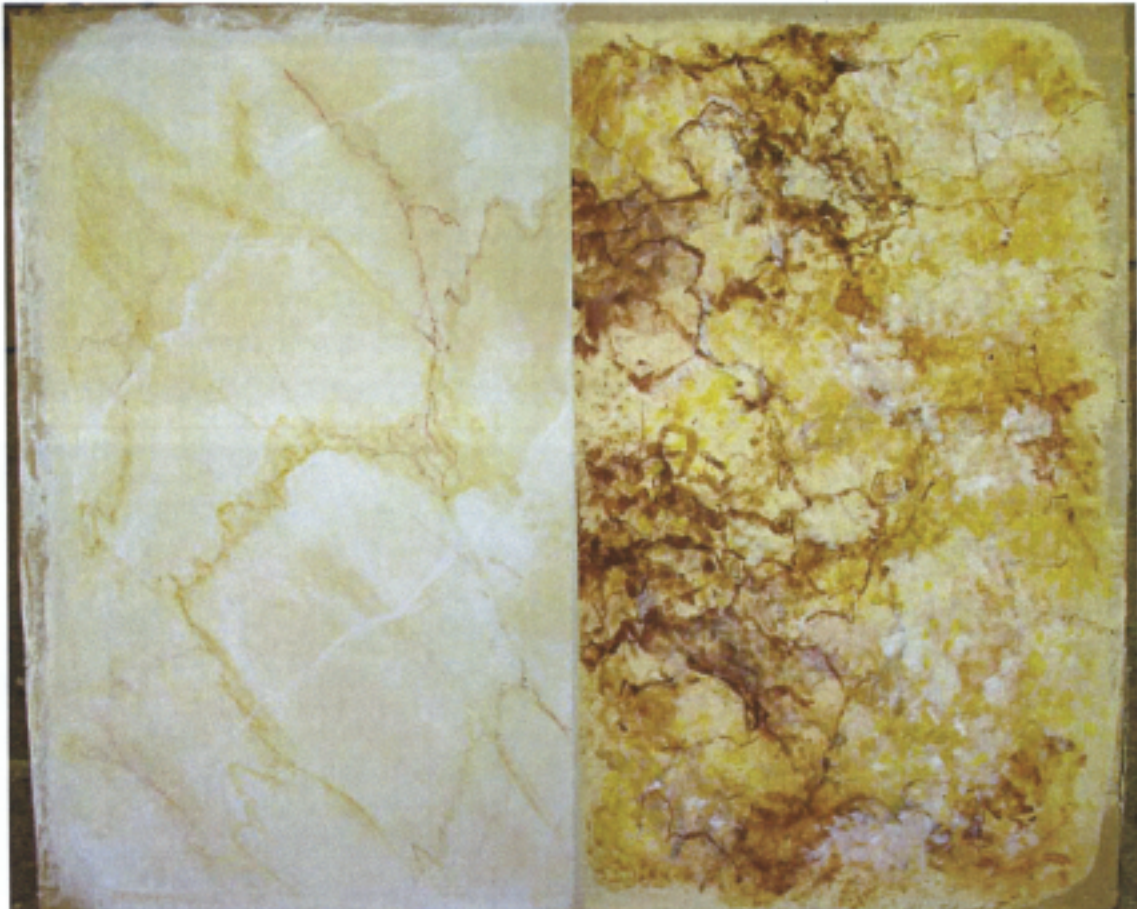


塗刷保護漆

.....完成



其餘作品練習



## 2. 巴伐利亞邦邦立博物館(BNM)

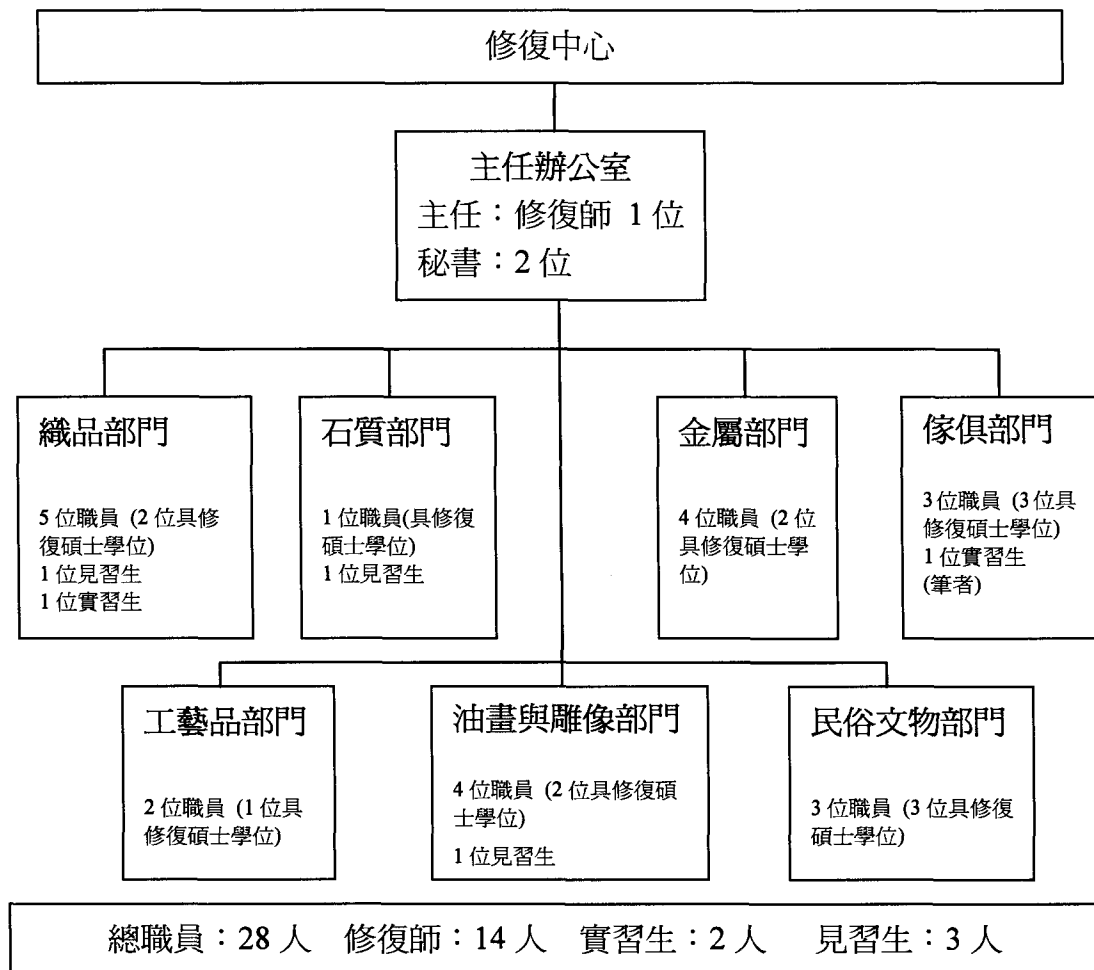
### (1) 巴伐利亞邦邦立博物館簡介

位於德國慕尼黑境內的巴伐利亞邦邦立博物館(以下簡稱 巴邦博)，為歐洲的文化歷史上，一間相當重要的博物館。

巴伐利亞邦邦立博物館於西元 1855 年由巴伐利亞邦國王 **Maximilian II** 成立至今，典藏了相當大量的中世紀至 20 世紀初的歐洲藝術品與文物。最初，文物收藏的類型分為下列「藝術歷史文物」與「民俗文物」兩類。到現在博物館所收藏的文物，依時期分類，可以從羅馬時期、哥德時期，一直到文藝復興、巴洛克、洛可可及古典藝術時期等重要西方藝術時期分布，需超過 40 間展示廳才得以展示這些文物。

而文物材質類型包含：象牙浮雕、金屬、織品、玻璃彩繪、掛毯、祭壇、雕刻等，另外還包括巴伐利亞邦境內宮殿的相關文物收藏，如樂器、傢俱、油畫、素描、時鐘、石器、琺瑯、微型畫、陶瓷器等豐富多元。

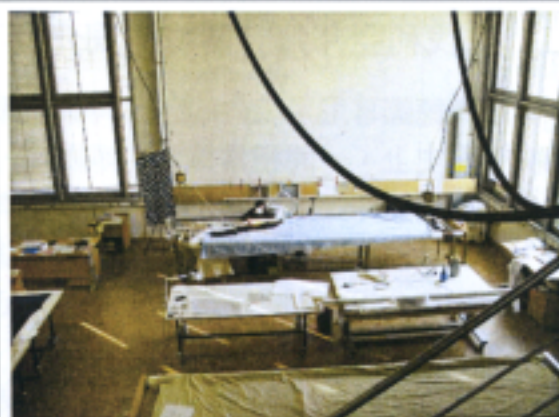
### BNM 修復中心結構組織





## 織品部門

織品部門修復工作室



織品部門修復工作室



織品部門染料實驗室



織品部門染料實驗室 與 見習生



織品部門 實習生(慕尼黑科技大學 保存修復學系)



織品部門 修復師示範如何在不使用熨斗的狀況下，將絲織品的經緯線整平。



### 油畫與雕像部門

油畫與雕像部門工作室



油畫與雕像部門工作室





油畫與雕像部門工作室



油畫與雕像部門修復師，進行館藏文物的全色處理。



油畫與雕像部門的絕氧除蟲設備組，使用氮氣進行絕氧。



### 石質部門

石質部門工作室





石質部門工作室



石質部門修復師，對館藏石灰岩石碑進行清潔處理。



石質部門修復師，對館藏石灰岩石碑進行清潔處理。在用醋酸溶解掉石膏及污染物後，用純水及 Pehazell® 纖維素將殘餘的醋酸與時高清除乾淨。



石質部門主要修復文物的物質類型：  
砂岩與石灰岩



## 金屬部門

金屬部門修復工作室



金屬文物除銹處理區



化學溶劑處理區



修復師自製中世紀 騎士盔甲 的展示  
支撐架。





修復師設計製作 珠寶文物展示用支撐系統。



精細金工工作桌



傢俱部門

傢俱部門修復工作室



傢俱部門修復工作室





筆者 實習期間檢視調查的文物



### 工藝品部門

主要負責修復工藝美術類的相關文物，如陶瓷器、玻璃、象牙雕刻…等。



### 民俗文物部門

主要負責修復民俗文物類的相關器物，如陶瓷器、玻璃、農村用具、民俗玩具…等。



## (2) BNM 實務工作報告

為 18 世紀 Residenz 中所使用的貼銀椅，因椅子基底所使用的木材，非常容易收縮。於是在長時間的環境波動下，造成基底材過度收縮，而使彩繪層呈現續層分離的現象。並且有部分彩繪層已經有大範圍的遺失現象，所以在沒有需要展示的狀況下，此次的修復調查研究，將以如何安全且穩定的保存文物，減低劣化因子，讓文物得以妥善的保存在庫房中。



### 工藝技法：

木質基底為主要結構，表面以貼銀箔的方式裝飾表現方法，坐墊及椅背則用綠色絨毛為襯墊。

### 劣化狀況：

彩繪層		基底材		織品	
遺失	續層分離	損壞	鬆脫	絨毛遺失	配件遺失
銀箔氧化	擦痕	衝擊		損壞	布料遺失
細劣紋	空鼓			鐵釘氧化	
記號	裂痕				
銀箔遺失	汙塵				
全色	起甲				

### 修復概念：

首先處理行為主要以「維護」觀念為主軸，因為文物以現在的狀況只需要進行穩定狀況的處理，設法停止或減緩更進一步的劣化風險。所以在維護處理的思考及測試方法實驗上，皆以「最低限處理」及「避免其他潛在風險的產生」。

### 處理流程：


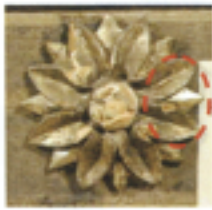



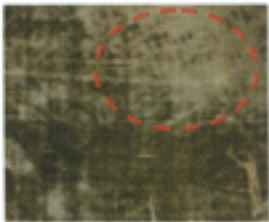




- 檢視登錄，以了解文物的所有劣化狀況。
- 針對最急切的劣化問題，進行維護處理試驗。
- 維護處理試驗分析，取得結論。
- 依照試驗所取得的結論，進行維護處理。



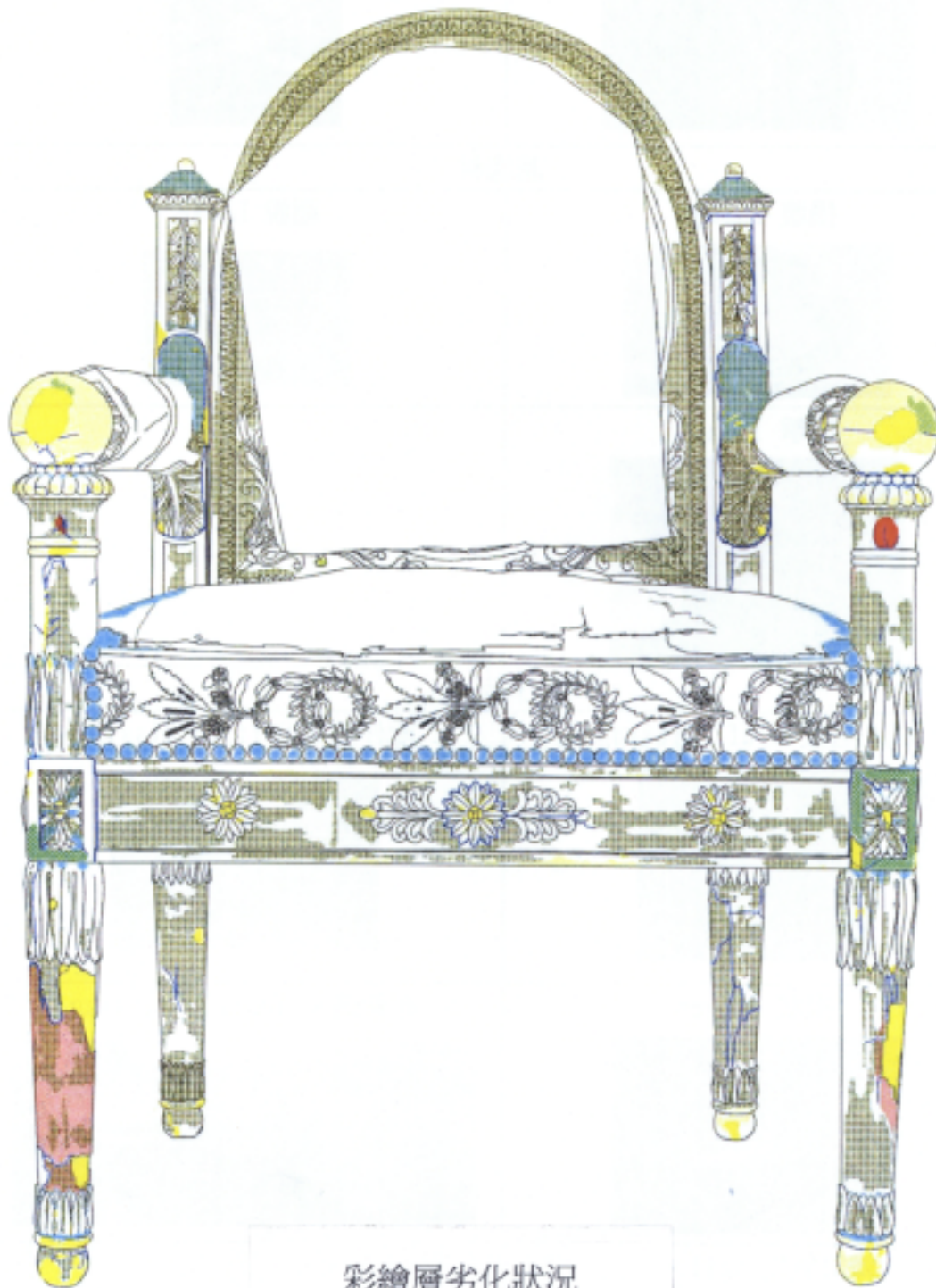
### 劣化狀況圖示

彩繪層	
遺失 missing 	續層分離 Delamination 
銀箔氧化 Silver OX. 	擦痕 Abrasion 
細劣紋 Fine crack 	空鼓 Hollow 
記號 Mark 	裂痕 Crack 
銀箔遺失 Silver missing 	汗塵 Dirt 















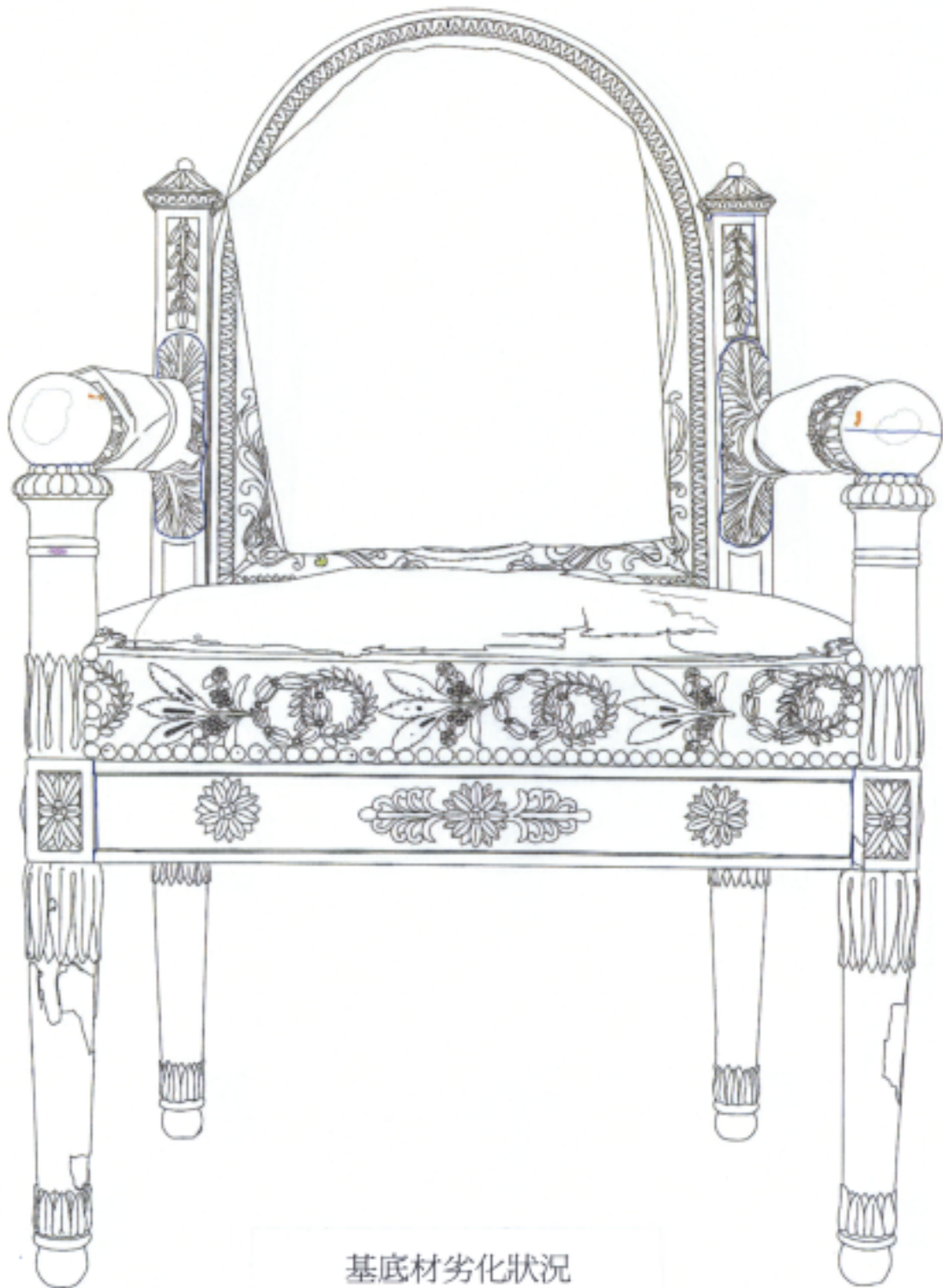
<p>全色 Retouching</p> 	<p>起甲 Flaking</p> 
<p>基底材</p>	
<p>損壞 Damage</p> 	<p>鬆脫 Loose</p> 
<p>衝擊 Impact</p> 	
<p>織品</p>	
<p>絨毛遺失 Fluff missing</p> 	<p>配件遺失 Fitting missing</p> 
<p>損壞 Broken</p> 	<p>布料遺失 Textile missing</p> 
<p>鐵釘氧化 nail OX.</p> 	

劣化狀況檢視圖



彩繪層劣化狀況

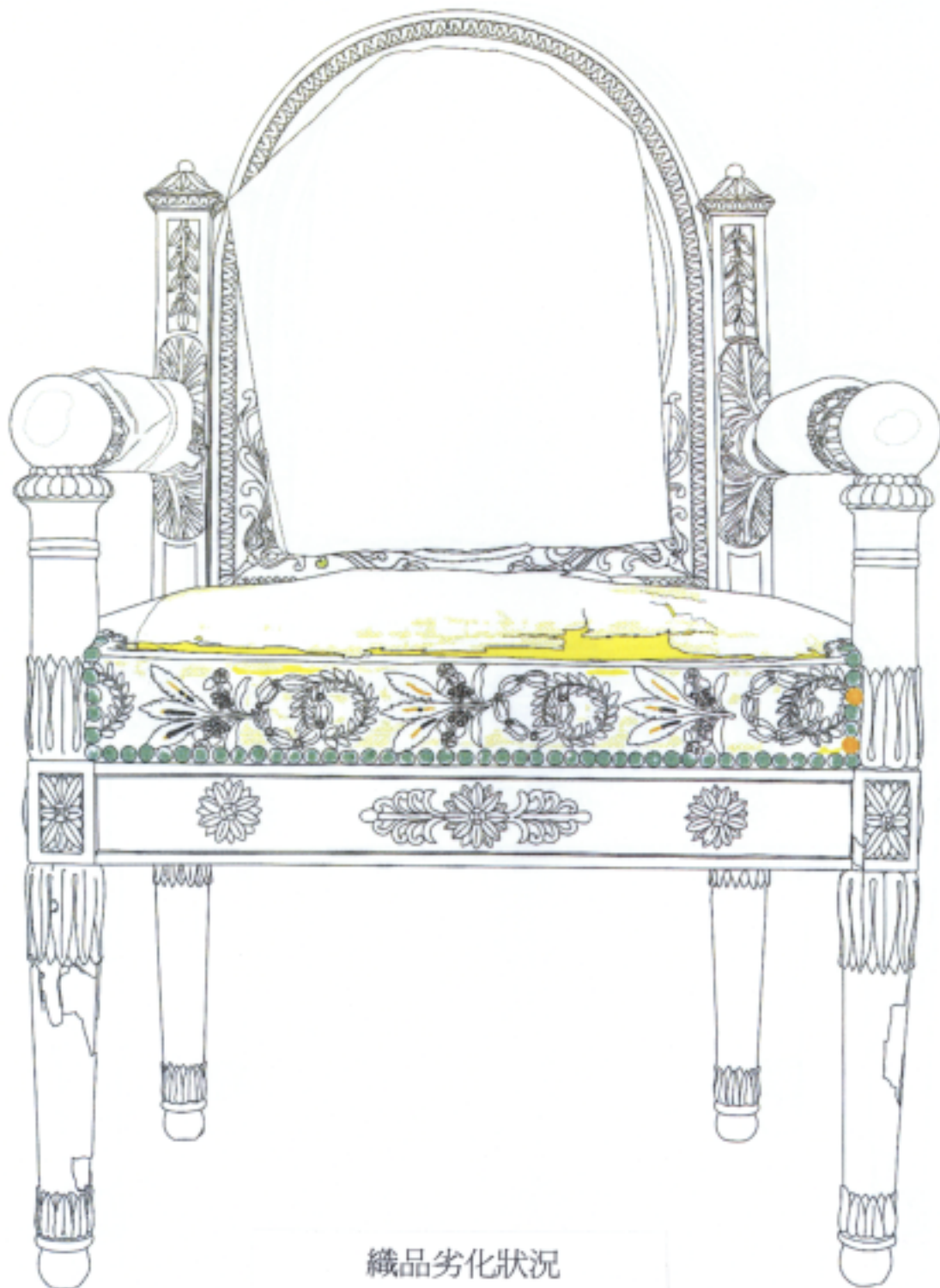
	Missing		Delamination		Silver oxidation		Abrasion
	Temp. cons. treatment		Fine crack		Hollow		Mark
	Crack		Silver missing		Dirt		Retouching
	Flaking						



基底材劣化狀況

- |   |        |   |       |
|---|--------|---|-------|
|  | Broken |  | Loose |
|  | Impact |   |       |



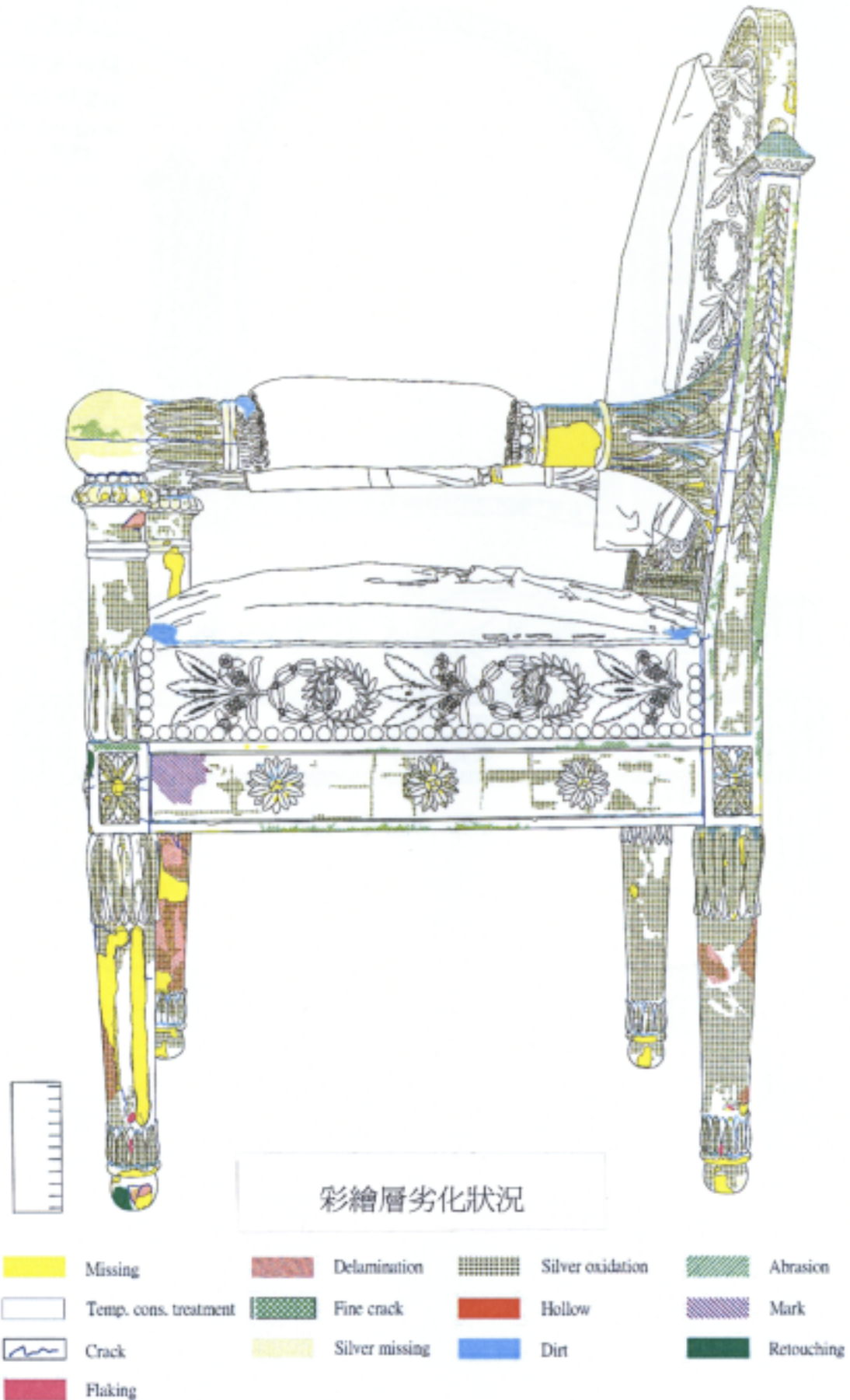


織品劣化狀況

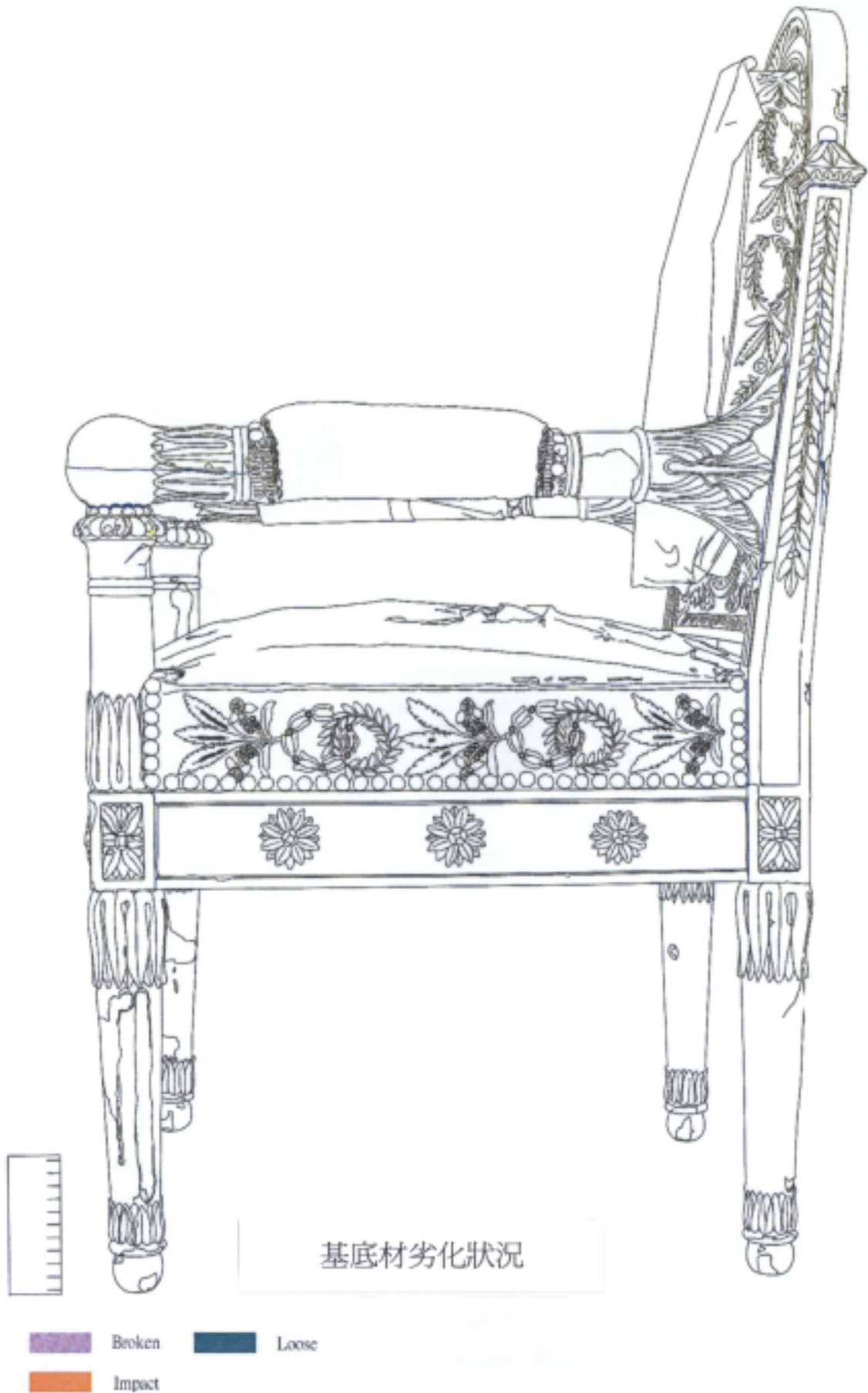
- |   |                 |   |                  |   |        |
|---|-----------------|---|------------------|---|--------|
|  | Fluff missing   |  | Fittings missing |  | Broken |
|  | Textile missing |  | Nail oxidation   |   |        |

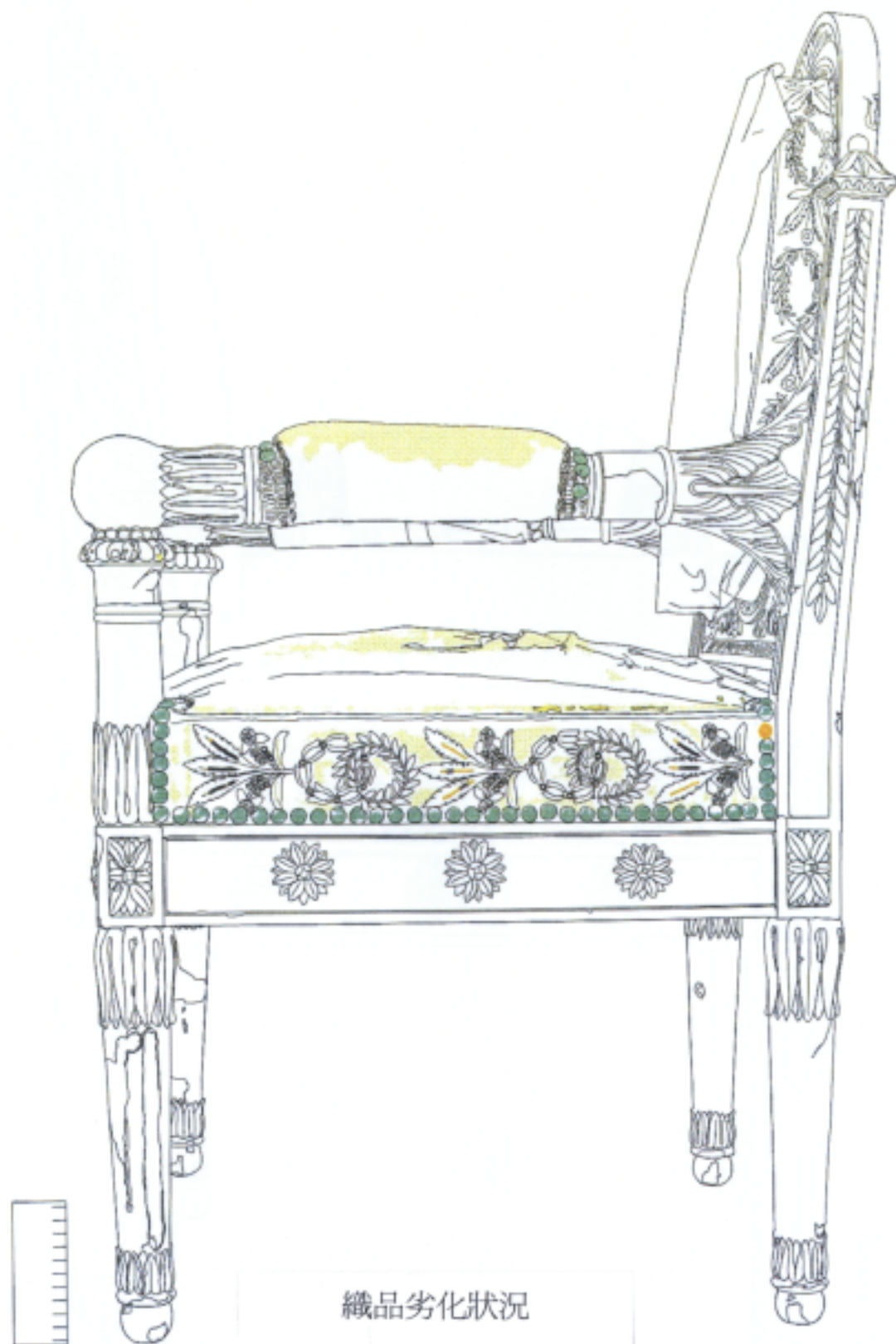


在紫外燈下 有螢光反應區域

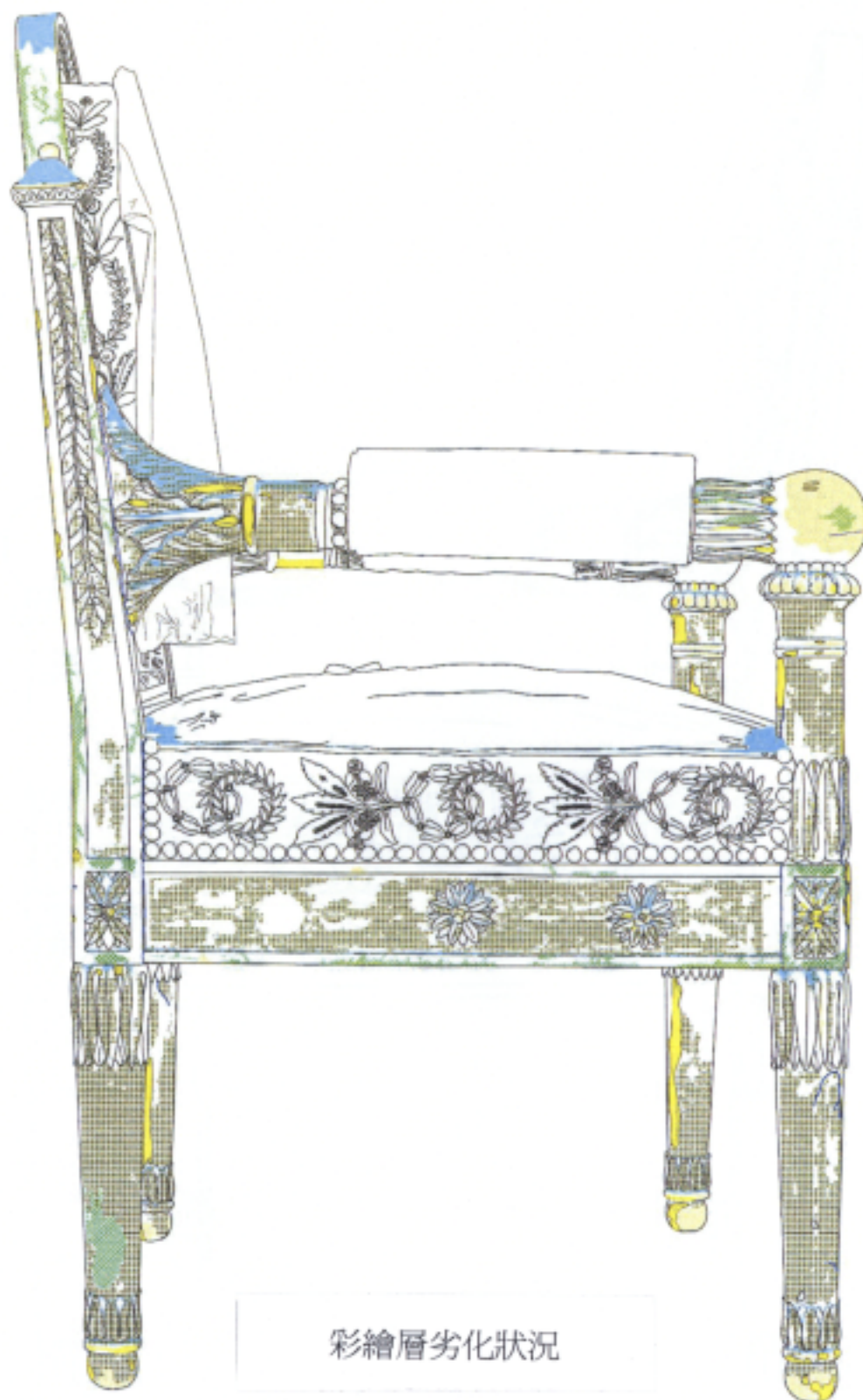





















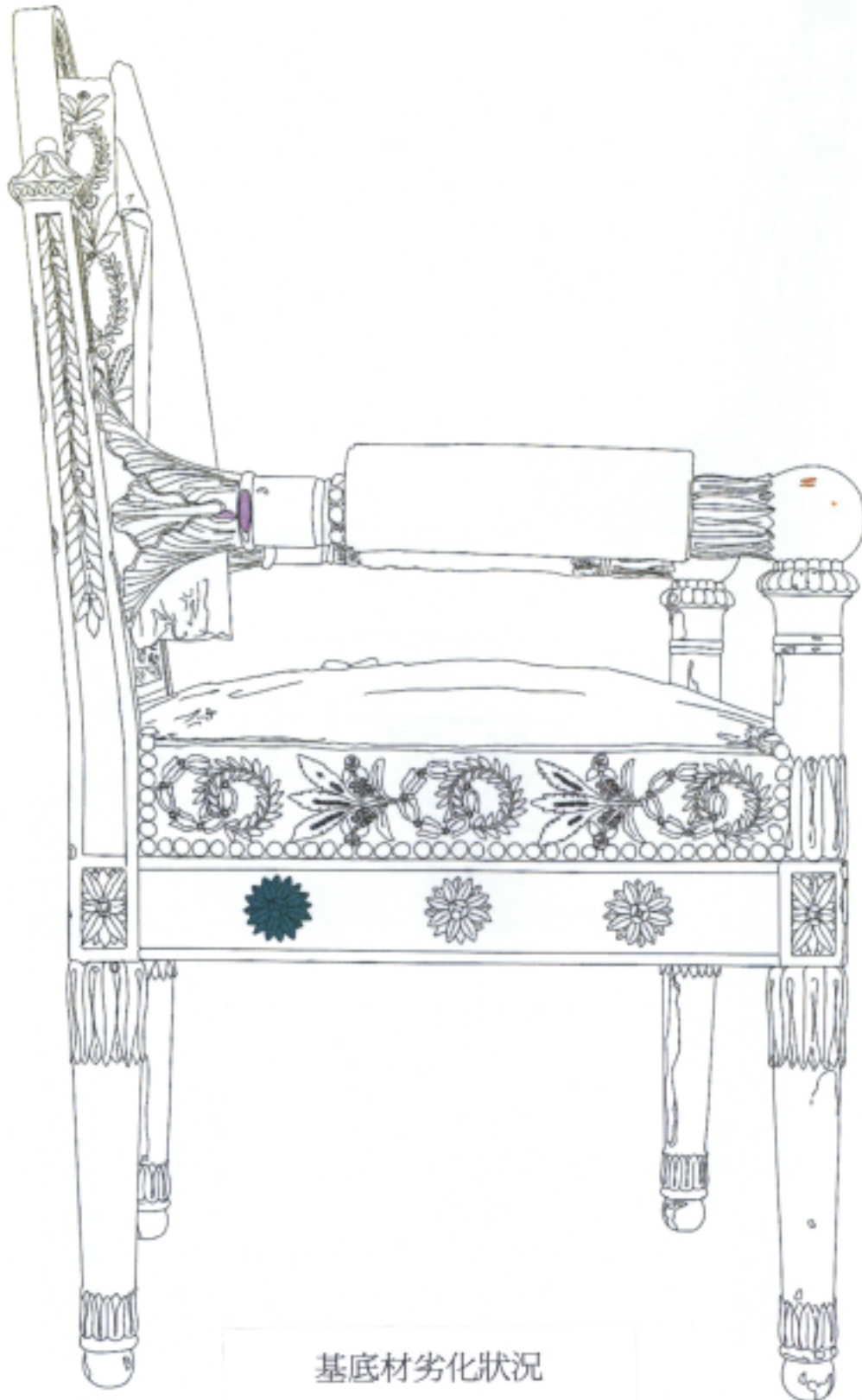
- |   |  |  |
|---|--|--|
|  Fluff missing   |  Fittings missing |  Broken |
|  Textile missing |  Nail oxidation   |  |



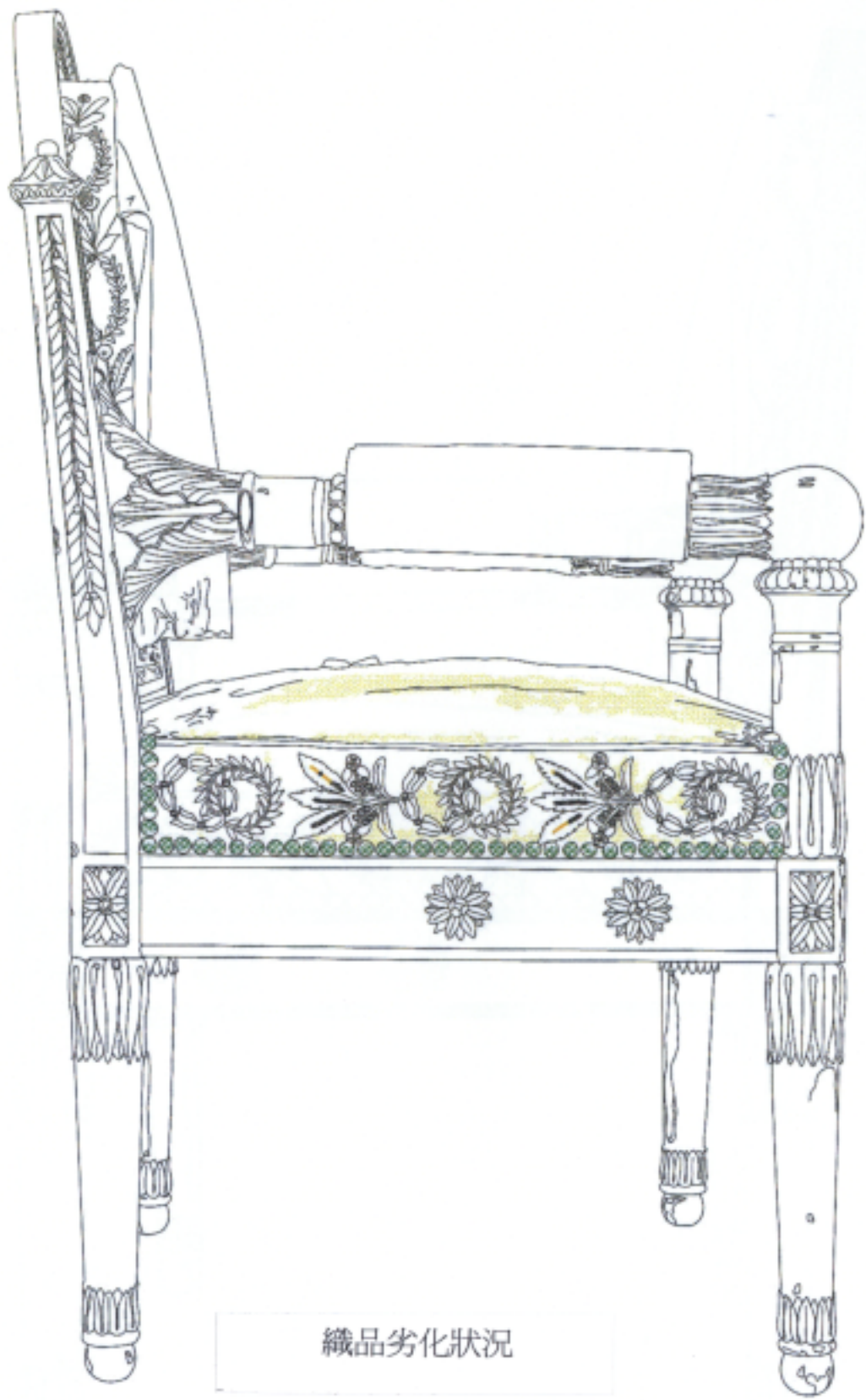
彩繪層劣化狀況

	Missing		Delamination		Silver oxidation		Abrasion
	Temp. cons. treatment		Fine crack		Hollow		Mark
	Crack		Silver missing		Dirt		Retouching
	Flaking						



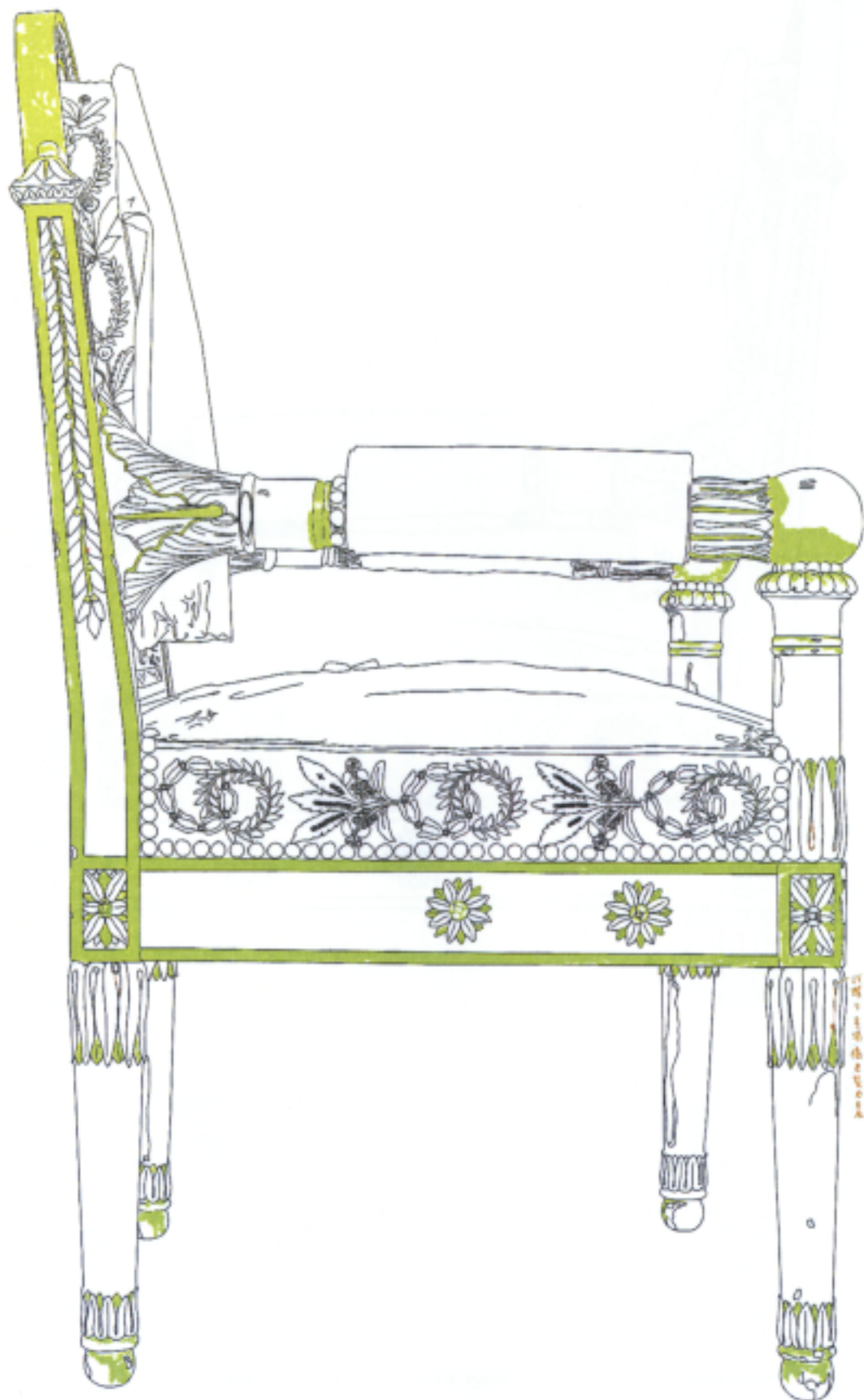


- Broken
- Loose
- Impact



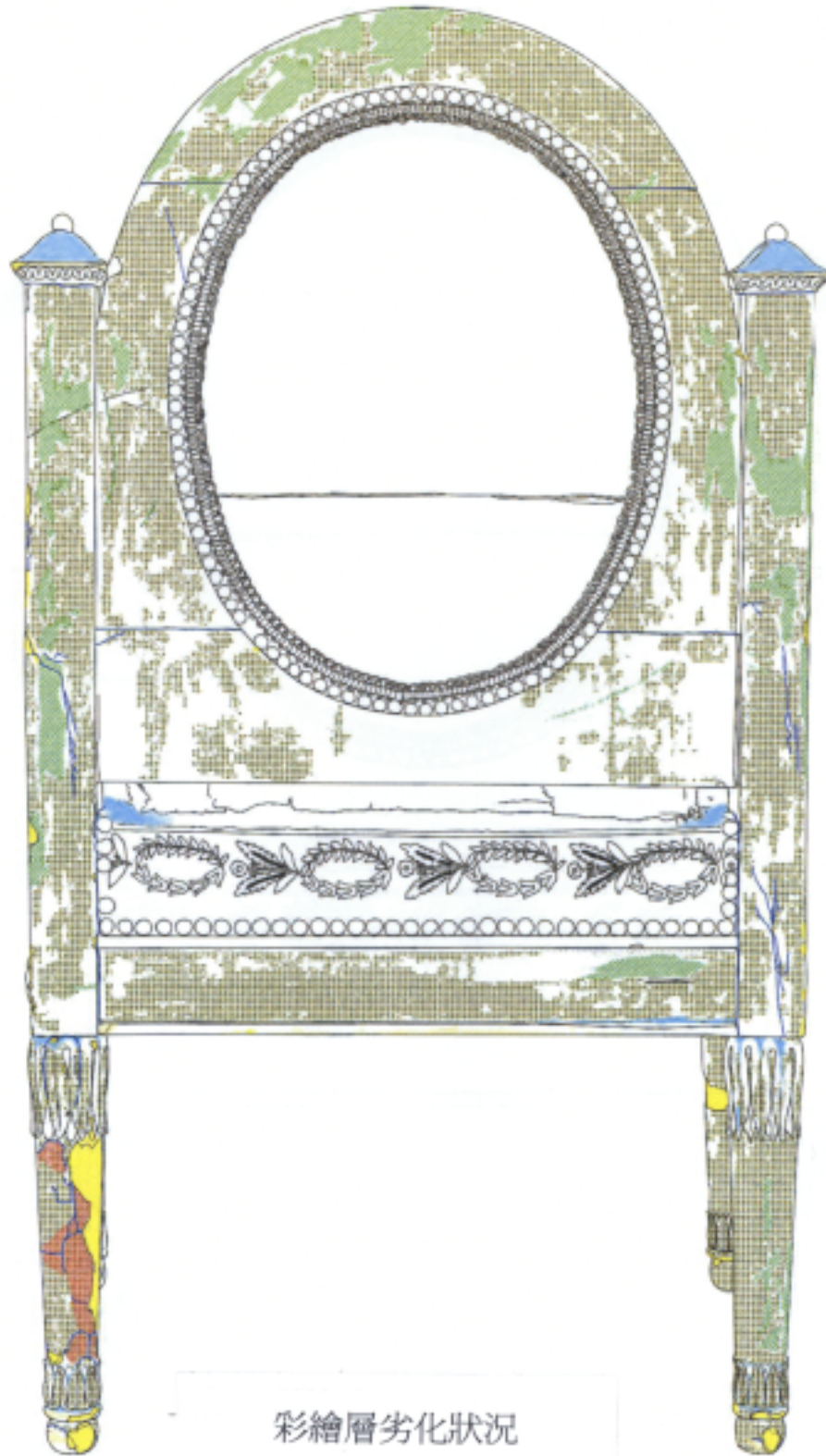
織品劣化狀況

- |   |  |  |
|---|--|--|
|  Fluff missing   |  Fittings missing |  Broken |
|  Textile missing |  Nail oxidation   |  |
















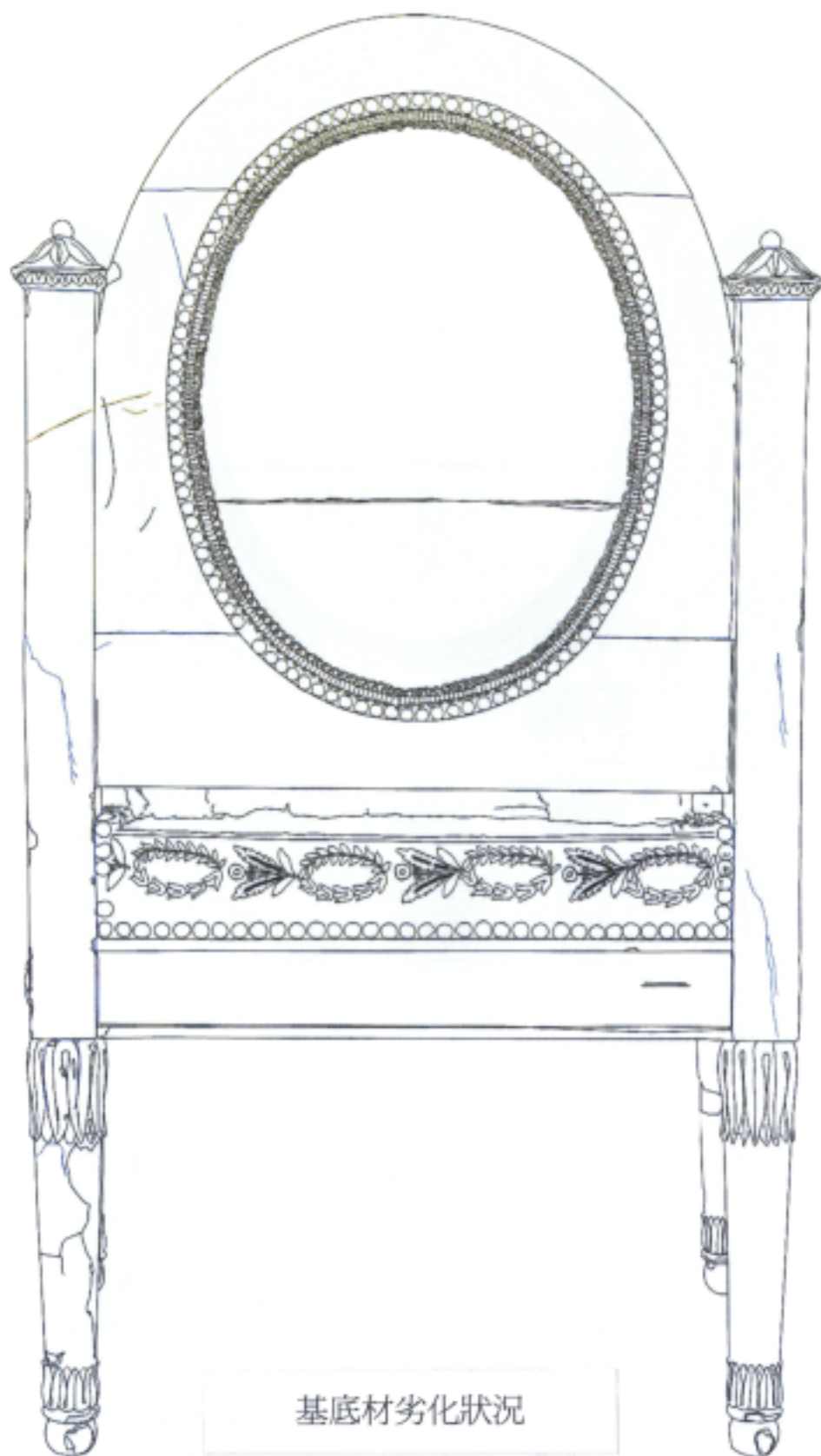
在紫外燈下 有螢光反應區域



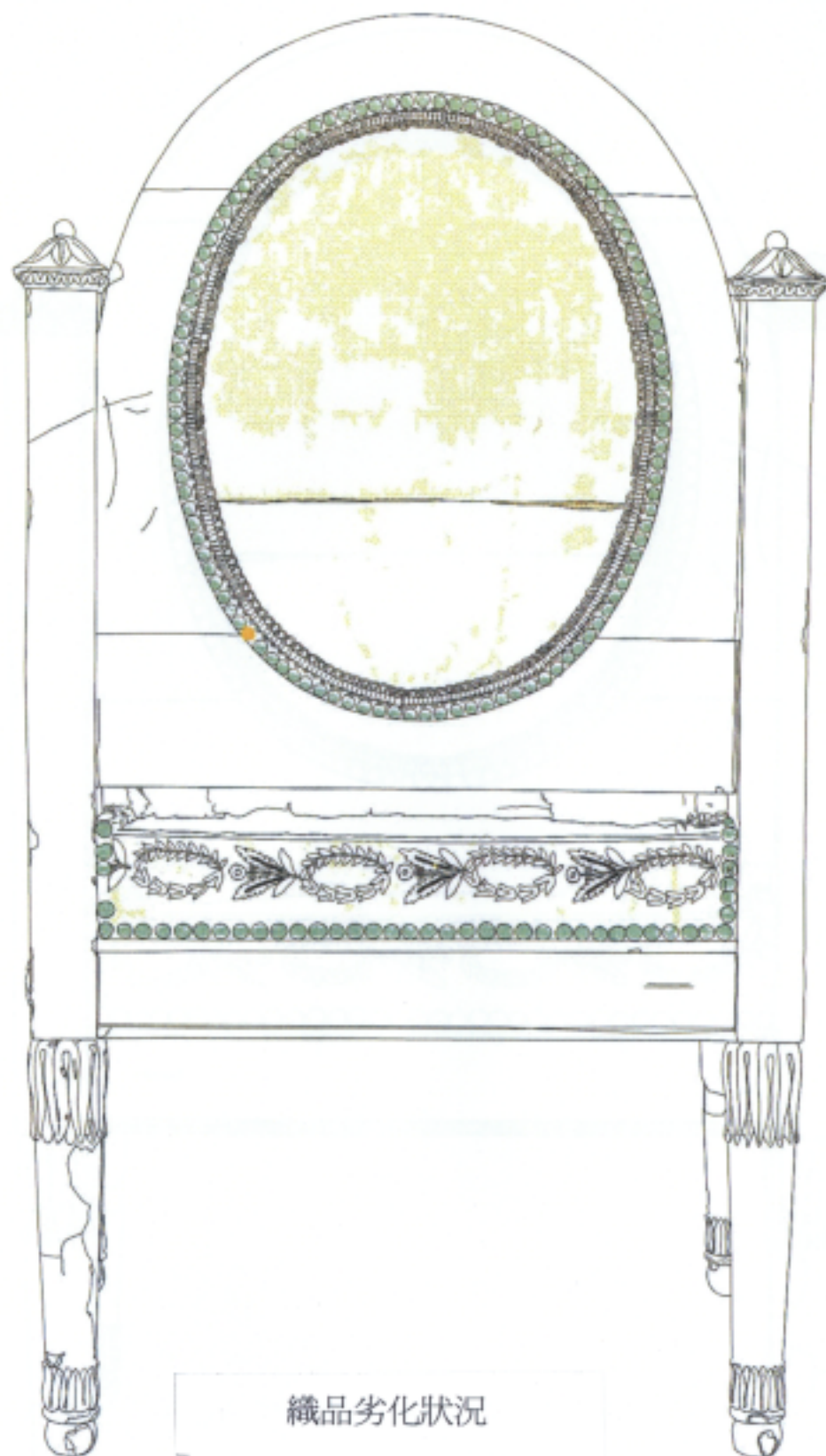


彩繪層劣化狀況

- |   |                       |   |                |   |                  |   |            |
|---|-----------------------|---|----------------|---|------------------|---|------------|
|  | Missing               |  | Delamination   |  | Silver oxidation |  | Abrasion   |
|  | Temp. cons. treatment |  | Fine crack     |  | Hollow           |  | Mark       |
|  | Crack                 |  | Silver missing |  | Dirt             |  | Retouching |
|  | Flaking               |   |                |   |                  |   |            |

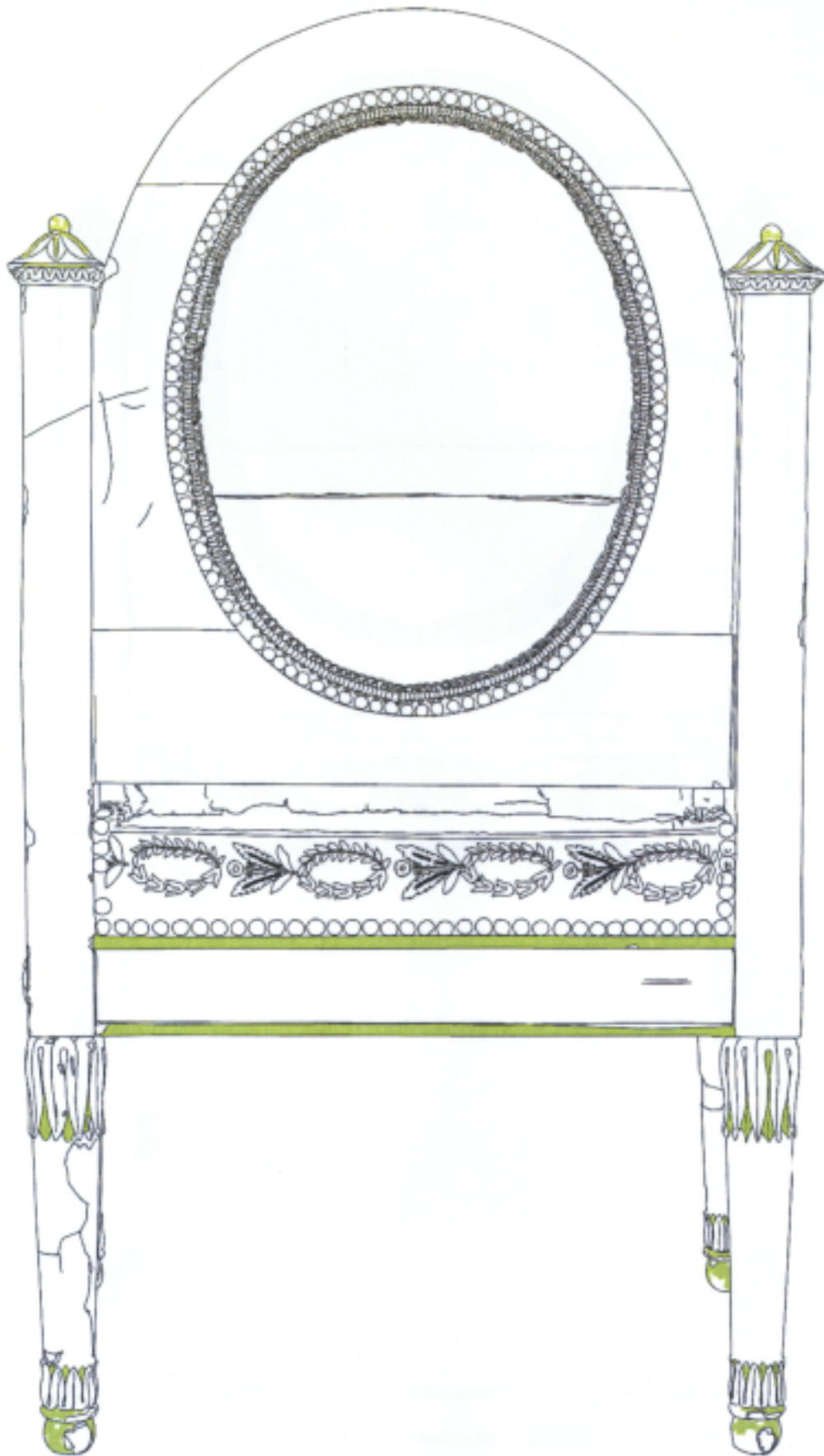


- Broken
- Loose
- Impact



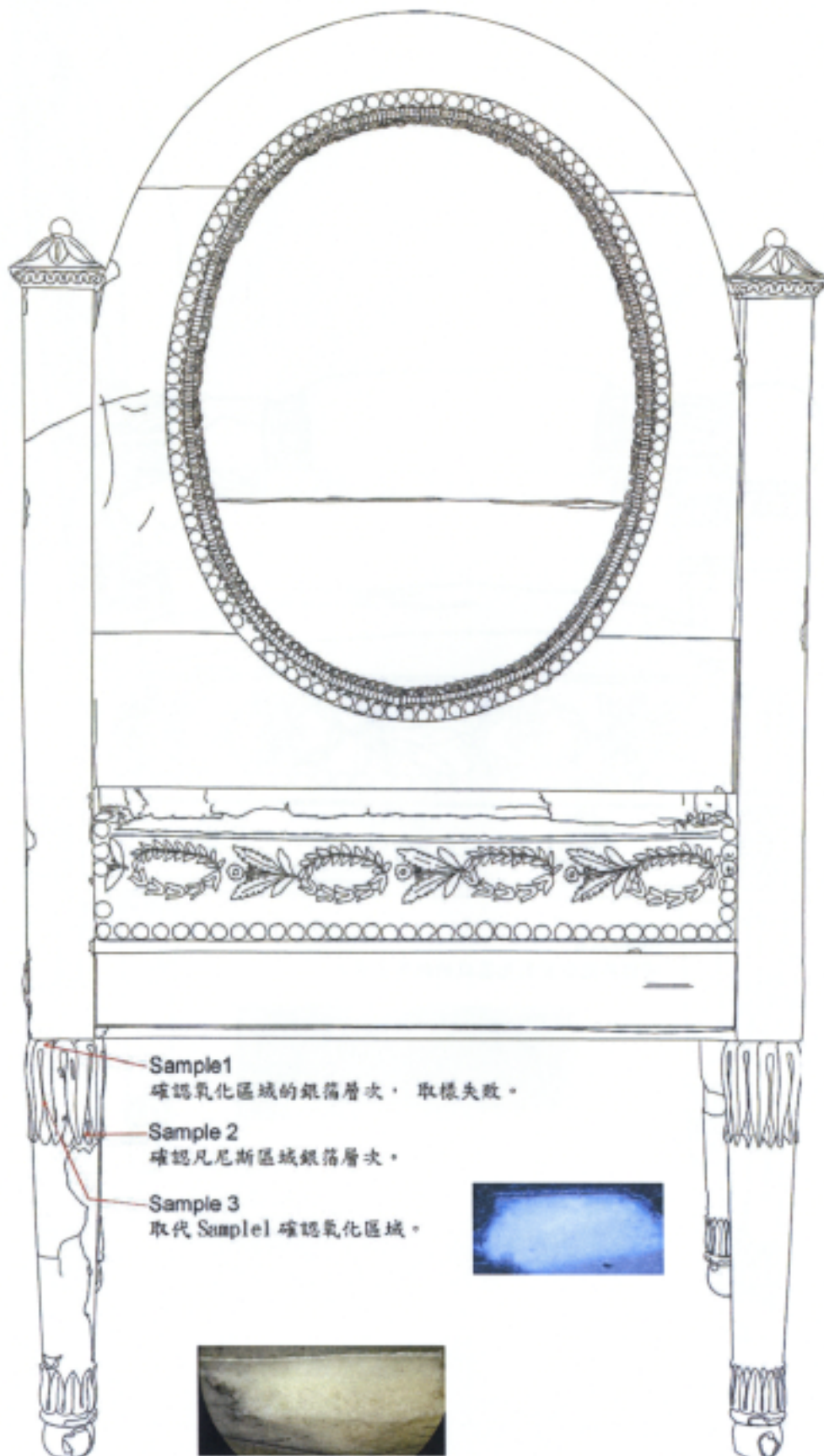
- |   |  |  |
|---|--|--|
|  Fluff missing   |  Fittings missing |  Broken |
|  Textile missing |  Nail oxidation   |  |

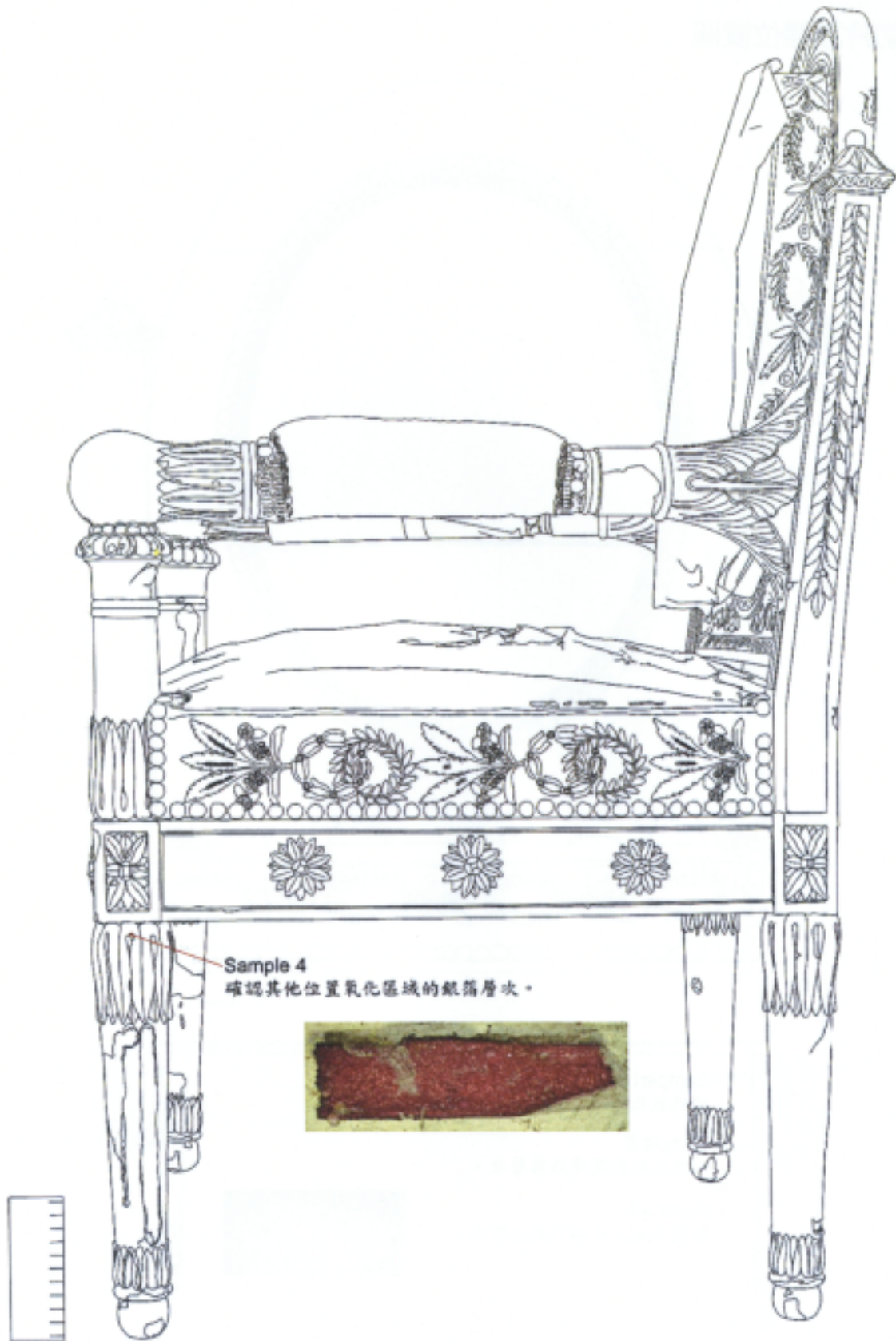




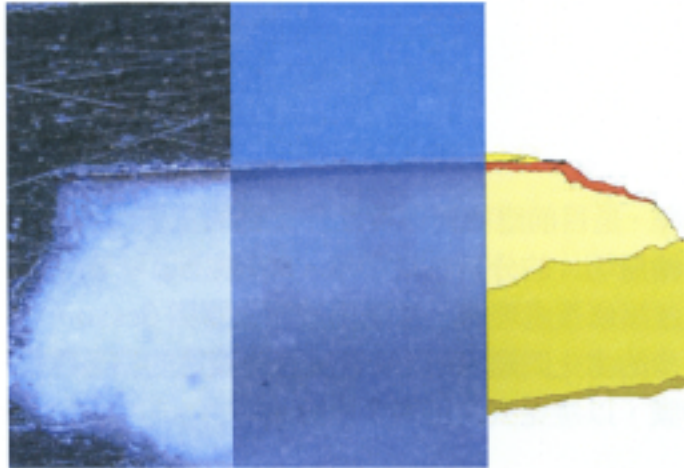
在紫外燈下 有螢光反應區域

### 切片取樣位置圖

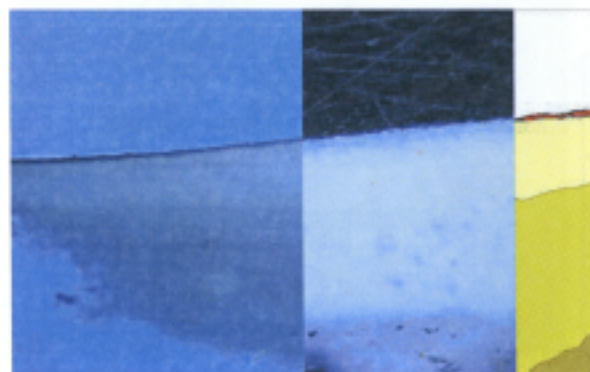








Sample 2



Sample 3



Sample 4

#### Sample 2~4

的目的在確定銀箔氧化區域與有光澤疑似凡尼斯區域的層次差別

主要思考的問題為：

- 表面黑色的區斑是否真為銀箔氧化？
- 或者可能是前人所做的仿舊處理。
- 有光澤區域是否真的有凡尼斯存在。

因為銀箔的表面有無凡尼斯，會影響日後維護處理的相關溶劑與材料的選擇調配。(可否使用“水”危基質加固材料)

結論：

UV 燈下有應光反映的區域，在 Sample2 觀察出有凡尼斯的存在；疑似黑色氧化的區域，則發現有 2 層銀箔，但無明顯凡尼斯反應，且在濾鏡下最上層的表面有一層非常均勻黑色層，且無顏料顆粒在其中。

另外在 Sample 4 的偵測蛋白質染劑染色下，其 Gesso 層及銀箔的黏著劑為蛋白質類外，最表面的黑色層並無反應。

於是就目前的分析結果，可以證實較灰黑的銀箔表面並無任何保護漆層。所以起甲及續層分離的維護處理，將朝“非水性”思考。

## 維護方法測試

思維：

因為銀箔層的起甲及纒層分離，是目前應如何保存此件文物的主要問題，再加上前一段落的紫外燈攝影與彩繪層切片的分析結果顯示，80%銀箔區域皆無保護漆層保護，所以為了避免使用維護修復處理時，常使用液態兔膠與 Gesso，可能會對原有的銀箔層造成更進一步的劣化問題。所以筆者試著將液態的黏著劑轉化成如「雙面膠」般的黏著劑薄膜，以避免去使用過多水分。

黏著劑測試種類：

天然	人造
鱈魚膠	Plextol D360
兔膠	Plextol B500
魚膠	Paraloid B72
阿拉伯膠	Plexigum PQ610
	Primal AC33



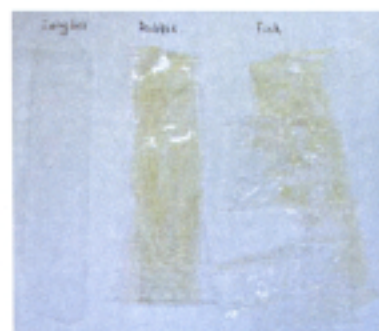
黏著劑薄膜製作

- 使用 Mylar 包覆壓克力板作為塗刷的基材。
- 使用膠帶做出分隔。
- 在依標示反覆塗刷不同的黏著劑，以達到一定的厚度。
- 待乾燥後，使用修復用刮刀小心的將薄膜取下備用。



製作實驗用 Gesso 皮膜

使用兔膠及碳酸鈣調配出與文物相同物質的 Gesso 皮膜，待後度與文物相同後，置乾備用。





## 加固效果測試

### A. 方法

依照黏著劑及施做方式劃分，而施做方式分別以液態黏著劑、黏著劑薄膜&溶劑、黏著劑薄膜 & 70℃熱加壓及黏著劑薄膜 & 溶劑& 70℃熱加壓。

### B. 分析

黏著劑	加工	鱈魚膠	兔膠	魚膠	阿拉伯膠	Plextol D360	Plextol B500	Paraloid B72	Plexigum PQ610	Primal AC33
薄膜	溶劑 +70℃熱加壓	●	●	●	●	▲	●	●	X	X
	70℃熱加壓	X	X	X	X	○	●	●	X	X
	溶劑	● 溶化過快	● 溶化過快	● 溶化過快	● 溶化過快	○	●	●	X	X
液態	○ 易有膠漬	○ 易有膠漬	○ 易有膠漬	○ 易有膠漬	○ 易有膠漬	○ 易有膠漬	○ 易有膠漬	△ 易有膠漬	○ 易有膠漬	
註		結膜彈性良好。	結膜彈性普通，不可過度彎折。	結膜過脆，不可彎折。	結膜不佳，無法大範圍使用。	已過低，彩繪層無法牢固附著，常溫下採回層仍可稍微移動。	可直接用加熱方式，結膜較 0.12 厚。	極易施做，可直接用加熱方式。	黏著力不佳。	無法結膜，內聚力不足。

黏著效果 ● 非常良好 ○ 良好 ▲ 尚可 △ 差 X 無法使用/膠合





### C. 小結

基於以上的思維及上方加固效果試驗的結果，針對此件文物劣化狀況的維護加固方式，應避免使用液態的黏著劑，改用黏著劑薄膜進行彩繪層的加固處理。因為使用薄膜，可明確辨認薄膜加固的範圍，又可避免掉損壞原有彩繪層的風險。且經過加固測試，顯示其仍具有相同的黏著效果，而這些眾多的黏著劑薄膜中，又以鱈魚膠薄膜、兔膠薄膜、Plextol B500 薄膜及 Paraloid B72 薄膜效果最好，也都可以使用。但就修復倫理面來考慮，因為續層分離這種嚴重劣化狀況，一旦處理後，實際上並不具可逆性。所以在不可逆的前提下，筆者建議使用兔膠薄膜來進行加固，因為文物的 gesso 基本上也是使用兔膠調配的，所以可選擇相同材料處理。

## (二)分析與檢討

此次的實習計畫時程分別為 3 個月及 1 個月，時間長度與地點場所等特性皆有些許的差異，於是比較無法針對實習的這兩個單位互相比較分析，於是筆者將以實習的目的為基準，分別以時間、地點、場所、工作內容等基本要素來個別分析檢討這兩個工作單位。

### 1. 巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局修復中心

	內容	分析	檢討
目的	在了解宮殿與古蹟附屬藝術品的調查與評估模式及修復師與傳統藝師的修復合作模式。	因為巴伐利亞皇家宮殿花園湖泊管理局修復中心的組織結構及全範圍，在這的實習能有相當多的機會，實際參與其宮殿與古蹟附屬藝術品的調查與評估模式及修復師與傳統藝師的合作模式的分析了解。	因為宮殿與古蹟附屬藝術品的評估，為建築部門及修復中心的權責範圍，調查評估工作含跨了建築師與修復師，僅以修復中心的實習調查為主，而未包含建築部門，其調查結果並不能完全了解紀錄最完整的系統。
時間	2007 年 12 月 1 日起至 2008 年 2 月 29 日止	12 月至隔年 2 月底的時間，中間碰巧遇到德國的傳統重要節日，耶誕節、新年等，雖讓學生有機會體驗德國傳統節日，但減少了實際實習的時間。	12 月至隔年的 2 月底，僅 3 個月的時間，除了專業的文物修復實習外，還必須實習調查實習單位評估模式與合作模式等，時間稍嫌過短，無法深入了解。理想時間應可增加為 4~6 個月。
地點	巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局	巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局為德國巴伐利亞邦境內主要管理宮殿花園湖泊的機構，管理數量龐大，而單位的組織結構相當完整，從建物體到附屬的藝術文物皆有專責的單位進行管理維護，其行政結構與修復權責相當值得深入了解。	德國巴伐利亞邦為歷史相當悠久的地區，其邦內所復函的宮殿花園等歷史古蹟數量相當龐大，而巴伐利亞邦皇家宮殿 花園 湖泊管理局則是直屬的管理單位，在這裡的實習，如能充分的了解分析其管理系統，將有助於台灣廟宇古蹟的管理與維護。

場所	修復中心	<p>修復中心為管理局內主要的文物修復部門，按材質分為：油畫與雕像、傢俱、織品、紙質、壁畫與石質、金屬與陶瓷等，分類相當細緻，就算是同件文物上有不同的材質，此件文物也必須交由不同的修復部門，依修復區域的材質進行修復工作，讓文物能得到最佳的修復處理。</p>	<p>這一次的修復實習，主要以油畫與傢俱部門為主要的實習部門，在短短的3個月期間，並沒有太多的機會到其他修復部門參訪，進行的修復師與傳統藝師的訪談也無法全數訪談整裡，相當可惜。</p>
實習過程	<p>主要以油畫與雕像部門的文物修復為實習的主軸，並另外與修復中心個修復部門的修復師及傳統藝師以訪談的方式，了解紀錄下他們的系統及合作模式。</p>	<p>主要以油畫與雕像部門的文物修復為實習的主軸，並於空閒時間，參訪其他修復部門與修復師，藉由直接面對面的交談，來了解各材質間的修復觀念。對於修復師與傳統藝師間的合作模式，則分別與修復師及傳統藝師進行討論或實際參與他們的工作來從中觀察。</p>	<p>由於實習的時間僅有短短的3個月，只能以訪談的方式去了解雙方的合作模式或是古蹟的調查評估方式，比較容易受限於雙方的主觀意識，且因時間的關係，並沒有機會參與實際的古蹟調查案或有雙方合作修復案，不然可以由訪談的內容再與筆者用實際觀察所得到的內容互相比較，來得到依各比較完整的調查結果。</p>



## 2. 巴伐利亞邦邦立博物館 修復中心

	內容	分析	檢討
目的	了解博物館修復中心的修復系統、觀念及其他材質的修復部門與其修復倫理。	博物館與私人修復工作室的修復倫理或觀念，皆存在些微的差距，而不同的博物館，所典藏的文物材質類型也相當不同，在了解博物館的修復倫理與觀念前，必須先行了解博物館的館藏內容及文物所面對的狀況。這樣才能真正理解各個博物館的修復中心，其組織結構設計的思考邏輯，也只有在了了解前因後果後，才能真正分析博物館修復中心的成立目的與功能。	在巴伐利亞邦邦立博物館修復中心的傢俱文物部門的實習期間，針對修復中心的修復系統、觀念及其他部門的相關修復倫理，並無法做相當深入的探討，僅能以訪談的方式，再由筆者於研究所4年間所學的修復專業知識相互比較了解。
時間	2008年3月1日起至2008年3月31日止	為期一個月的時間，要了解一個博物館修復中心的運作系統及方式，並不容易。所以需要針對想要了解的地方做點狀的觀察分析。	僅僅一個月的時間，對於一個完整博物館修復中心進行相關的調查研究，相單不足。但因為實習單位的同意實習月數僅為一個月，故只能針對較為重要的修復倫理進行了了解。
地點	巴伐利亞邦邦立博物館	巴伐利亞邦邦立博物館為巴伐利亞邦歷史相當悠久的博物館，其內的館藏文物材質豐富，對於博物館文物的相關修復研究，相當有幫助。	在實習的期間，筆者主要在修復中心裡，進行修復實習，對於博物館內的其他部門，並無機會多了解調查，相當可惜。
場所	修復中心	巴伐利亞邦邦立博物館的修復中心，基於博物館的歷史與豐富的	由於時間過短，筆者並沒有過多的機會，好好的深入博物館及修復

		館藏文物，其修復中心的規劃組織也相當完善，其中修復中心更與慕尼黑當地的科技大學文物保存維護學系合作，共同進行修復保存教育與知識的推廣傳承。其中修復師的修復與教學的經驗，更是對於學習文物修復的學生，有相當大的助益。	中心的系統去好好的分析調查，僅以反彈的方式，對於接受訪談的修復部門進行訪談了解。
實習過程	主要以傢俱部門的文物修復為實習的主軸，並另外與修復中心個修復部門的修復師以訪談的方式，了解博物館修復中心的修復系統、觀念及其他材質的修復部門與其修復倫理。	主要以傢俱部門為主要的修復實習部門，所以對於筆者專業的木質與彩繪文物的修復倫理與觀念，能有較深的分析與理解。而其他部門，因為非筆者的專業修復領域中熟悉的材質，所以對於較深入的修復觀念，並不能完全全的理解前後的思考脈絡。	僅僅一個月的實習時間，對於傢俱木質文物的檢視修復，筆者僅完成了劣化狀況檢視及修復方案的探討與結論，並沒有多餘的時間讓筆者針對文物的狀況依照分析的結果，實際的進行相關修復處理。而其他部門的訪談，也只能做基本的參訪、紀錄以了解各部門工作室的工作內容及相關的修復倫理。 如日後能有機會，再一次的實習時間，如果能延長的話，筆者相信一定能有更深入的分析成果。

## 六、 結論與建議

承蒙主辦單位提供獎助機會，得以順利出國實習。在德國四個月期間，獲益良多。在此針對計畫申請目的之「古蹟建築物評估與調查方式」及「修復師與傳統藝師的合作模式」等，做一歸納與評論。

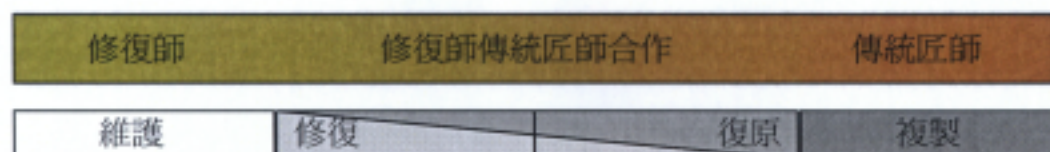
## 一、古蹟建築物評估與調查方式

BSV 的古蹟建築物的檢視調查方式，多以展覽為出發的建築物調查為主，再以日常性的檢視維護工作輔助，以達到妥善保存維護 45 座宮殿的古蹟相關文物。在調查的計畫案中，由各領域的專業修復師，依照文物的類型進行修復調查與評估，得以讓不同的文物得到適當的修復方針。而這系統同時具有修復研究調查的完整性、預算彈性及保持修復成果的水準等優點，相當值得台灣在修復廟宇古蹟時參考。

另外，在 BSV 在專案修復開始前，沒有由建築師、修復師、藝術史學家三方面的專家共同擬定修復方針與計畫，導致無法同時兼顧藝術史學價值、建築結構體、內部裝飾或相關文物能統一保存的目的下，擬出對古蹟並非最好的修復計畫，是將來我們台灣如果要擬定類似的調查評估系統時，可小心借鏡的。

## 二、修復師與傳統藝師的合作模式

BSV 的文物修復模式，依照修復處理的介入程度、專業領域需求、處理步驟及修復倫理…等條件，將所有的修復處理動作分配給修復師與傳統藝師各別進行處理或共同處理。這樣系統，修復師不僅可以節省下大量的修復時間，同時也可以讓文物的復原區域，在傳統藝師的技術下，得到最佳的效果。而且雙方專家也可互相學習，互相研究各自專業領域的相關知識。



最後，德國雖然有這些良好的維護處理系統、教育推廣活動，但我們台灣仍有著明顯不足的一點，那就是「專業修復師不足的問題」，德國之所以能發展出這個系統，並且不同專業領域的修復師能互相了解溝通，那是因為在這裡的修復師，大多是畢業於修復學校，並領有文物修復實做及研究的碩士學位。所以在這一關鍵點沒有發展成熟前，我們仍需多加努力，才能在日後參考他國的優缺點，而返展出我們自己的系統環境。



## 七、附錄



ICOMOS · Hefte des Deutschen Nationalkomitees  
Herausgegeben vom Nationalkomitee der Bundesrepublik Deutschland  
Präsident Prof. Dr. Michael Petzet  
Vizepräsident Dr. Christoph Machat  
Generalsekretär Dr. Werner von Trinius  
Geschäftsstelle: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, Hofgarten 4, D - 80539 München



Die Beauftragte der Bundesregierung  
für Kultur und Medien

*Gedruckt mit freundlicher Unterstützung  
der Beauftragten der Bundesregierung  
für Kultur und Medien*



*des Bayerischen Nationalmuseums*

*und der Messerschmitt Stiftung München*

**Umschlagvordereiten:**

Maestro di Città di Castello, Maestri, Città di Castello, Piracoteca Civica, Detail mit Attrazione cromatica und Selezione dell'oro (Foto OPD, Florenz).

**Umschlagrückseite:**

Hildesheim, St. Michael, Deckenbild mit Darstellung der Wirtel Jesse, Mitte des 13. Jahrhunderts; Teilansicht mit dem Stützenfall, wie Strichentwürfe von Josef Rothland aus den 50er Jahren im roten Bildhintergrund (Foto Ursula Schädler-Saub).

© ICOMOS, Nationalkomitee der Bundesrepublik Deutschland, 2005

Redaktion: Prof. Dr. Ursula Schädler-Saub

Redaktionelle Mitwirkung: Armin Saub

Übersetzungen ins Englische: Dr. John Ziesemer, Janelle Boeig

Lithographie: Reproline Genceller, München

Satz und Layout: Reproline Genceller, Anke von der Hagen-Kridane

Gesamtherstellung: Verlag der Anton Siegl Fachbuchhandlung GmbH, Kirchenstr. 7, 81675 München

Vertrieb: Verlag der Anton Siegl Fachbuchhandlung GmbH, Kirchenstr. 7, 81675 München

ISBN 3-935643-28-4



## INHALT

Vorwort/ Foreword .....	9
<b>RESTAURIERUNG – HISTORISCHE VORAUSSETZUNGEN, GESELLSCHAFTLICHE AKTUALITÄT</b>	
<i>Wilfried Lipp</i> "In restauro" – Assoziationen zu einer Metapher .....	13
<i>Manfred Koller</i> Fragmen und Alterswert – zum Ästhetizismus in Restaurierung und Denkmalpflege seit dem 18. Jahrhundert .....	25
<b>THEORIE UND PRAXIS DER RESTAURIERUNG IN ITALIEN</b>	
<i>Giuseppe Barile</i> La restituzione del testo pittorico nel ciclo di Giotto alla Cappella Scrovegni a Padova e nei dipinti murali della Basilica Superiore di San Francesco in Assisi .....	35
<i>Pina Bamballa Barcilon</i> Il trattamento delle lacune, un esempio attuale: il restauro del Cenacolo .....	47
<i>Marco Ciatti</i> Il Laboratorio di Restauro della Fortezza da Basso a Firenze e gli sviluppi della metodologia del restauro di Umberto Baldini. Esempi attuali di restauro pittorico dei dipinti mobili. ....	53
<i>Giuseppina Perugini</i> Il dibattito sulla reintegrazione della scultura lignea policroma dal 1950 ad oggi ed i restauri italiani .....	67
<i>Marirosa Lanfranconi, Fabrizio Bandini</i> La «riscoperta» di due facciate rinascimentali fiorentine. Recenti esperienze dell'Opificio delle Pietre Dure nel trattamento delle lacune per le pitture murali e decorazioni affini .....	86
<i>Agnese Parronchi</i> Priorità conservative nel restauro monumentale e loro incidenza estetica .....	96
<b>THEORIE UND PRAXIS DER RESTAURIERUNG IN DEUTSCHLAND UND ANDEREN EUROPÄISCHEN LÄNDERN</b>	
<b>Zwischen Theorie und Praxis</b>	
<i>Ursula Schäffler-Saeb</i> Italia und Germania: Die italienischen Restaurierungstheorien und Retuschiermethoden und ihre Reception in Deutschland .....	104
<i>Isabelle Bojer</i> Dilemmas in the restoration of wall paintings: conflicts between ethics, aesthetics, functions and values illustrated by examples from Denmark .....	122



<b>Ethische und ästhetische Fragen in der Praxis der Restaurierung und der Denkmalpflege</b>	
<i>Dörthe Jakobs</i>	
Zur Präsentation fragmentarisch überlieferter Wandmalereien und Raumfassungen .....	141
<i>Kirsten Trampedach</i>	
Treatment and Presentation of Fragmentary Medieval Wall Paintings in Denmark .....	160
<i>Holmut F. Reichowald</i>	
Kriegszerstörte Kirchen in Nowgorod und Umgebung – Beispiele zum Umgang mit Wandmalereifunden .....	175
<i>Jürgen Putsche</i>	
Edelmetall, Buntmetall – Almetall? Die Restaurierungsproblematik metallischer Fassungen auf Stuck .....	187
<i>Peter van Treck, Elgin Vaassen</i>	
Aktuelle Entwicklungen bei der Präsentation fragmentarisch überlieferter Glasmalereien und Mosaiken .....	200
<b>Ethische und ästhetische Fragen in der Praxis der Restaurierung und der musealen Präsentation</b>	
<i>Ute Hack</i>	
Ästhetische Ansprüche an eine Restaurierung: Wunsch und Wirklichkeit .....	214
<i>Volker Schabbe</i>	
Das Maschinenzeitalter in der Gemälderestaurierung .....	224
<i>Johann Koller, Ursula Baumer</i>	
Stabilität und Wiederablösbarkeit von Retuschen auf Gemälden – eine Betrachtung aus materialtechnischer Sicht .....	233
<i>Michael von der Goltz</i>	
Überlegungen zum Umgang mit historischen Ergänzungen und Retuschen in der Gemälderestaurierung .....	247
<i>Václav Nejedlý</i>	
Zur Entwicklung der Gemälderestaurierung in den tschechischen Ländern im 20. Jahrhundert .....	259
<i>Bruno Heimberg</i>	
Die Restaurierung der Münchener Dürer-Gemälde nach dem Säureattentat vom 1988 .....	269
<i>Robette Hartwig</i>	
Heile Welt? Die Präsentation fragmentierter Kunstwerke im Museum – Vier Beispiele aus dem Niedersächsischen Landesmuseum Hannover .....	279
<i>Cornelia Rieger</i>	
Grau im Hier und Jetzt oder "Rückkehr ins Mittelalter"? Ergebnisse der restauratorischen Untersuchung des Rosenheimer Altaraufsatzes .....	298
<i>Caroline Springob</i>	
Der Weißenburger Altar im Bayerischen Nationalmuseum, seine Restaurierung und Präsentation unter ästhetischen Gesichtspunkten .....	307

DAS KUNSTWERK, DIE RESTAURATOREN UND IHR PUBLIKUM

*Hanne Weskott*

Alles nur Fassade: Der Einfluss von Zeitgeschmack und Gegenwartskunst  
auf die Restaurierungsästhetik .....315

*Andrzej Tomaszewski*

Ans Perennis: Autor – Kunstwerk – Restaurator .....325

ANHANG

Tagungsprogramm .....331

Adressen der Autoren .....332

# KaiserRäume KaiserTräume



Forschen und Restaurieren  
in der Bamberger Residenz

HIRMER



Bayerische  
Schlösserverwaltung



Begleitbuch zur Ausstellung in der Bamberger Residenz  
veranstaltet von der Bayerischen Verwaltung der staatlichen  
Schlösser, Gärten und Seen  
21. Juli - 14. Oktober 2007

Die Ausstellung wurde gefördert von der  
Ernst von Siemens Kunststiftung

Medienpartner  
Fränkischer Tag

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek  
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation  
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische  
Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

© 2007 Bayerische Verwaltung der staatlichen Schlösser,  
Gärten und Seen  
© 2007 Hirmer Verlag München GmbH

Umschlag  
Der Römische Kaiser Augustus (vgl. S. 117)  
Seite 7  
Verherrlichung Josephs I. (vgl. Kat.-Nr. 1.01)  
Seite 122/123  
Triumph der Weisheit (vgl. Abb. 10, S. 44)

Leitung  
Karin Horvat M. A., München  
Produktion  
Katja Durchholz, Hirmer Verlag  
Lithographie  
Reprosystem, Brudlingen  
Satz  
Seitzerei Vernechen, München  
Druck und Bindung  
Printer Trento S.r.l., Trento

ISBN 978-3-7774-9673-5

Printed in Italy

## Inhalt

Geleitworte	6	Katrin Junis	
Spiegel der Vergangenheit	8	Die Restaurierung der Kaiserzimmer –	
Mitarbeiter, Leihgeber, Berater	11	konzeptionelle und technische Bedingungen	106
<b>Aufsätze</b>		Achim Hubel	
Sylvia Skovast		Anmerkungen zur Denkmalpflege	
Geistliche Fürstentümer und ritterschaftlicher Adel:		in bayrischen Schlössern seit 1908	114
Der Aufstieg der Schönborn	14	<b>Katalog</b>	
Dieter J. Weiß		1 Kaiserträume	124
Fürstbischof und Domkapitel zur Schönbornzeit:		2 Der Bamberger Bischof und sein Kapitel	132
Geteilte Herrschaft im Hochstift Bamberg?	20	3 Für Kaiser und Reich: Lothar Franz von Schönborn,	
Christian Dönsler		Kurfürst von Mainz	148
Baugeschichte und Bedeutung der Neuen Residenz		4 Familienbande	166
in Bamberg	28	5 Bühnen für den Kaiser: Das Zeremoniell	178
Johanna Erichsen		6 Kaisersäle: Spiegel der Tugend und des Reichs	186
Die Kaiserwohnung der Bamberger Residenz –		7 Prinzenträume:	
Zweckbestimmung und Bildprogramm	34	Die Residenz im Königreich Bayern	198
Franz Matsche		8 Zwischen Gestern und Heute:	
Kurfürst Lothar Franz von Schönborn huldigt dem habs-		Die Nutzung der Residenz Bamberg nach 1903	210
burgischen Kaiserhaus: Die Deckenbilder im Audienz-		9 Der Kaisersaal	214
zimmer des Kaiserappartements in der Neuen Residenz		10 Vor der Restaurierung:	
in Bamberg	54	Bestandserfassung und Schadensaufnahme	230
Johannes Erichsen		11 Restaurierung beginnt ganz oben:	
Pläne zur Nutzungsgeschichte		Stuck, Farbfassung und Ölgemälde an der Decke	240
der Neuen Residenz Bamberg	72	12 Restaurierung an der Wand:	
Sybe Wartens		Textilbespannung und Tafelung	248
Wittelsbacher in der Bamberger Residenz	82	13 Restaurierung des Bodens: Parkett	258
Barbara Beck		14 Nach der Restaurierung:	
Luipold (1901–1914) –		Spuren der Geschichte bleiben lesbar	264
ein bayerischer Thronfolger aus Bamberg	100	15 Festhalten für die Zukunft: Dokumentation	270
		16 Vorbeugen statt Heilen: Präventive Konservierung	276
		17 Mobiles: Restaurierung von Möbeln und Lüstern	282
		<b>Anhang</b>	
		Glossar	290
		Literatur	292
		Abkürzungsverzeichnis	296
		Bildnachweis	297
		Karten	298