

【研究報告】

澎湖縣馬公市文澳城隍廟神像修復

Restoration of Statues of Deities in Wenao Chenghuang Temple, Magong City, Penghu County

吳慶泰 Wu, Ching-taiⁱ
 阮炯港 Ruan, Jyong-gangⁱⁱ
 黃韻如 Huang, Yun-juⁱⁱⁱ
 李宗鴻 Li, Tsung-hung^{iv}
 盧薇喬 Lu, Wei-chiao^v

■ 摘要

澎湖馬公市共兩座城隍廟，本文馬公廟位於西文里原文澳通判司旁，因配合建築的修繕完成將舉行入火安座，所以將廟內保存狀況較不理想的神像，有開基城隍爺、鎮殿城隍爺、七爺與八爺等 4 尊進行清潔和修復。開基城隍爺為樟木雕刻神像，保存狀況未達需修復的階段，僅將表面油煙清潔與鬆脫處加固，從神像鞋部鬆脫處的顏料層取樣，發現有 6 道漆層，可以與廟宇修復次數與修建時間對照，而推論神像的製作年代。另外 3 尊泥塑神像，因為與檯面接觸的部位皆有塑土粉化與鹽分釋出情形，且油煙覆蓋極為嚴重，透過檢測結果與訪談資料間接推論神像的製作年代。本文記錄此次修復過程，從檢視神像劣化狀況到修復方法。希望此一成果與經驗，可提供其他神像修護的參考。

關鍵字：神像修復、澎湖文澳城隍廟、城隍爺

ⁱ 國立科學工藝博物館蒐藏研究組研究助理 (tiger_wu@mail.nstm.gov.tw)

ⁱⁱ 自由修復師

ⁱⁱⁱ 橙昕創藝文保有限公司負責人

^{iv} 成美文化園文物組專員

^v 國立高雄師範大學地理學系博士候選人

收件日期：2018/04/26；接受日期：2018/08/09

■ Abstract

There are two Chenghuang (City God) Temples in Magong City, Penghu County. The temple discussed in this paper is located beside the original Wenao Local Magistrate Office (Former Wenao Magistrate Bureau), Xiwen Village. The main restoration work focuses on four statues of deities: Kai-Ji Chenghuang Ye (The Foundation-laying God), Zhen-Dian Chenghuang Ye (The Premier God), Qi Ye (the Seventh Lord), and Ba Ye (the Eighth Lord). The Kai-Ji Chenghuang Ye statue is made of camphor wood, and its deteriorations were slight; however, since it needs to be temporarily moved then reset on a plinth in compliance with the building's renovation, it will require surface cleaning of dirt and reinforcement of loose parts. Furthermore, based on the era of the temple, and past renovations, combined with the evidence that there were six-layers of pigment on the deity's shoes, we could infer the date of origin of the statue. The other three deities were made of unfired clay. There were thick layers of soot on their surfaces as well as pulverized clay and precipitated salt between the pedestals and statues. During the restoration process, we also found that the age of the statues was inconsistent with documentary sources. This paper outlines the restoration methods used, corresponding to types of deterioration to serve as a reference for later statue conservation interventions in the hope of retaining their historical value and sustainability.

Keywords: Restoration of statues of deities, Wenao Chenghuang Temple of Penghu County, Chenghuang Ye

ⁱ Research Assistant, National Science & Technology Museum (tiger_wu@mail.nstm.gov.tw)

ⁱⁱ Freelance Conservators

ⁱⁱⁱ Chairman / Senior Conservator, ChengXin Art and Conservation Co.,Ltd.

^{iv} Specialist, Cultural Relics Section. Cheng Mei Culture Park

^v Ph.D. Candidate, Department of Geography, National Kaohsiung Normal University

Received Date : 2018/04/26; Accepted Date : 2018/08/09

一、歷史調查

依《澎湖紀略》記載城隍廟即「文澳城隍廟」¹，初建年代推測最遲於雍正五年（西元 1727 年）澎湖設海防糧捕廳置通判後不久，²只是廟宇規模有所改變。乾隆四十四年（西元 1779 年），通判謝維祺另在媽宮建城隍廟（今慣稱「馬公城隍廟」），澎湖地區的主要祭祀城隍便由文澳城隍廟移至馬公城隍廟。文澳城隍廟距今發現最早記載僅於《澎湖廳志》中，於咸豐元年（西元 1851 年）由典吏呂純孝修建，其餘相關沿革闕如。³

直到西元 1987 年《文澳城隍廟之研究與修護》調查記載西元 1950 年、1967 年與 1981 年廟宇曾進行整修；提及西元 1950 年除了神像、「視觀察」與「功存捍衛」二匾以外，其餘皆有改變（漢光建築師事務所，1987）。但僅由片段文獻記載，並無法確定所提神像是否保存至今，就是本次修復的神像。

根據文獻記載，可查得參與過去神像整修的主持匠師為黃文華⁴；裝佛匠師鄭玉礦及鄭永泰（鄭玉礦之子，簡稱鄭師），透過訪談鄭永泰知道他曾參與二次整修⁵，主要工作內容是表面清潔加固與重新上色，最近一次為西元 1991 年，神像目前外觀便是保留該次修復的外貌。

廟宇於西元 1985 年登錄為縣定古蹟，之後分別歷經西元 1991 年與 2015 年再修。

二、修復前狀況檢視

神像在進行本次修復前，古蹟本體剛完成整修，屋內漏水情形已明顯改善，天井的封閉式加蓋也都移除，雖無法判斷上述原因是否為造成神像劣化主因，但是空氣不流通所產生的濕氣與落塵，與香火祭祀產生的煙漬，還是很明顯的。可以從神像的劣化狀況看到，以下便針對個別神像修復前的狀況進行描述。

（一）鎮殿城隍爺泥塑神像

鎮殿城隍爺泥塑神像（簡稱鎮殿城隍爺，圖 1），高 170 公分、寬 107 公分、深 83 公分。袍下擺背處粉化與漆層脫落，可見表層漆紙補土及泥胎。粉面五綵長鬚，鬚為動物毛髮，頭戴展腳幘頭，略有鬆動，身著貼金彩繪寬袖蟒袍，袍上漆線搭配粉線堆砌龍紋凸出，⁶漆層厚塗導致漆線工藝模糊，腰繫華帶，袍長至腳，腳著綠色靴踩虎。整體神像坐於圈椅上，手持不鏽鋼製笏板於胸前。圈椅座兩側有「綁腿皮帶」、「墨水瓶」等墨書，狀況描述如表 1。

（二）七爺泥塑神像

七爺泥塑神像（簡稱七爺），高約 210 公分、寬 76 公分、座寬 85.5 公分、

¹ 時為乾隆三十六年（西元 1771 年）。

² 詳《澎湖紀略》：「雍正五年，以澎湖孤懸海島，巡檢微員不足以彈壓，於添設廈門道員案內，設改通判」。（胡建偉，1771：50）

³ 詳《澎湖續篇》：「元年廳署典吏呂純孝重修，但規模狹隘，未足展敬」。（蔣鏞，1832：56）

⁴ 由時間推斷，此次修復應為西元 1967 年整修。黃文華子為黃友謙。

⁵ 鄭師參與的二次修復時間為西元 1981 年與 1991 年，主持匠師為鄭玉礦。訪談日期：2017 年 4 月 4 日。

⁶ 本研究中，鎮殿城隍爺的神像為漆線搭配粉線，七爺與八爺為粉線，開基城隍爺為漆線。

座身 54 公分。粉面黑長眉張目吐舌，頭戴長筒官帽，帽上有字「一見大吉」，帽前沿有粉線雲紋及玻璃彩繪紋飾，身著淺綠色武服開襟，領口有二次回紋，袖長寬，袖口處亦有二次回紋，肩及腹部有花草紋，腹下有紅色緞帶綁結，下穿黑鞋。右手高舉持羽扇，左手舉至腹部持火籤（圖 2）。全身因原有的煙燻與古蹟修復工程，導致多有落塵及灰漆，左手肘處衣袖脫落，可見泥胎及表層的漆紙，透過漆紙上方的活版印刷痕跡，判斷為西元 1950 年的漆紙⁷，右手腕轉動不自然，雙腳黑靴處同樣脫落可見泥胎，狀況描述如表 2。

（三）八爺泥塑神像

八爺泥塑神像（簡稱八爺），高約 147 公分、寬含座 85.5 公分、深含座 64 公分、木傘長 68 公分、直徑 6 公分。全身覆蓋油煙及古蹟修復工程衍生的落塵。左右腳前端靴已脫落，有後人用塑膠布覆蓋，可見泥胎，且泥胎部分崩離。右手袖處及衣袍下擺有脫漆現象。褐面赤目黑長眉，張口露齒似笑，頭戴方形武官帽，帽上有粉線雲紋及玻璃彩繪紋飾，身著藍色武服，領口開襟有二次回紋，肩處及腹處有花草紋，袖長寬，袖口亦有二次回紋。腹下有紅色袍帶，綁結，腳著綠色長靴。左手微上舉持傘，右手持紅色木製方牌，牌上繪有虎面及題字「賞善罰惡」（圖 3 與表 3）。

（四）開基城隍爺神像

開基城隍爺木質神像（簡稱開基城

隍爺），高約 55 公分、寬含座 35 公分、深含座 25 公分。全身平時穿衣戴冠，所以僅露出的臉部與裙襬以下部位有受油煙影響，但狀況不嚴重。僅左腳踝因不明原因導致斷裂，需加固黏合，顏料層經測試與分析後確認極為穩定，初步評估屬近期的顏料與貼附的金箔（圖 4）。

粉面坐姿硬身木像，粗眉垂目，黑色髮鬚，戴硬角幘頭帽，帽飾金邊，右後側因剝落可見底層；身穿蟒袍，繫紅色看帶，右手抓左手衣袖於身前，衣飾為漆線雲龍紋，表面多道漆層導致線條模糊；坐圈椅，穿黑鞋，足踏一几，几繪虎皮，最下有一圓角方木座，木座黑底白紋繪團花捲草，座底可見鑿刻痕與木裂（表 4 至表 5）。



■ 圖 1. 鎮殿城隍爺可見光圖像

Figure 1. Visible-light photograph of Zhen-dian Chenghuang Ye statue

資料來源：作者提供

⁷ 透過鄭師訪談得知，神像在西元 1950 年與 1991 年皆經過整修，但是他在西元 1991 年整修時僅重新上漆，而此層漆紙上方又有二層顏料，因此研判此為西元 1950 年所貼。

■ 表 1. 鎮殿城隍爺正面彩繪劣化狀況檢視表

Table 1. The condition of Zhen-dian Chenghuang Ye statue: front, right and left

彩繪層劣化狀況							
彩繪層劣化狀況圖示 ⁸							
髒污	煙漬	缺失	裂痕	起甲	空鼓	墨漬	灰塵
狀況描述							
<p>因為灰塵沉降，所以表面灰塵髒污主要堆積於可承接落塵的部位，如帽冠、肩胛、大腿與獅座區域，中間區域因放置香爐，有較嚴重的煙漬現象；臀部地丈層與彩繪層皆有脫落情形，並伴隨裂痕與起甲現象，空鼓則位於兩側水袖，右手空鼓較嚴重，出現裂痕。椅座下方有墨字「綁腿皮帶」、「墨水瓶」。</p>							

資料來源：作者製表

⁸劣化狀況圖示說明：1. 髒污：主要灰塵引起；2. 煙漬：主要多為焚香引起；3. 缺失：指顏料層或原有結構脫落，現場無法找到殘留；4. 裂痕：顏料或塑土層膨脹造成的龜裂；5. 起甲：兩道以上的裂痕交疊導致顏料層無附著力，所產生的起翹；6. 空鼓：顏料或塑土層因收縮或黏著劑老化，導致與下層結構喪失接合力，所產生的鼓起現象。



■ 圖 2. 七爺可見光圖像
 Figure 2. Visible-light photograph of Qi Ye statue
 資料來源：作者提供


■ 表 2. 七爺正面彩繪劣化狀況檢視表
 Table 2. Condition of Qi Ye statue: front

彩繪層劣化狀況	彩繪層劣化狀況圖示			
	 髒污	 煙漬	 缺失	 裂痕
	 起甲	 空鼓	 灰塵	
	狀況描述			
<p>表面灰塵髒污堆積於面朝上的平面區域，如帽冠、肩胛、手臂與鞋面區域，全尊煙漬嚴重，出現褐色煙漬，左側帽冠、左手軸與雙足有彩繪層遺失，以雙足最為嚴重，伴隨裂痕、起甲與空鼓現象。</p>				

資料來源：作者製表

■ 表 3. 八爺正面彩繪劣化狀況檢視表

Table 3. Condition of Ba Ye statue: front

彩繪層劣化狀況	彩繪層劣化狀況圖示			
	 <p>髒污</p>	 <p>煙漬</p>	 <p>缺失</p>	 <p>裂痕</p>
	 <p>起甲</p>	 <p>空鼓</p>	 <p>灰塵</p>	
	狀況描述			
<p>表面灰塵髒污堆積於面朝上的平面區域，如帽冠、肩胛、手臂與鞋面區域，全尊煙漬嚴重，出現褐色煙漬，左側帽冠、左手軸與雙足有彩繪層遺失，以雙足最為嚴重，伴隨裂痕、起甲與空鼓現象。</p>				

資料來源：作者製表



■ 圖 3. 八爺可見光圖像

Figure 3. Visible-light photograph of Ba Ye statue

資料來源：作者提供



■ 圖 4. 開基城隍爺可見光圖像

Figure 4. Visible-light photograph of Kai-ji Chengguang Ye statue

資料來源：作者提供

■ 表 4. 開基城隍爺正面彩繪劣化狀況檢視表

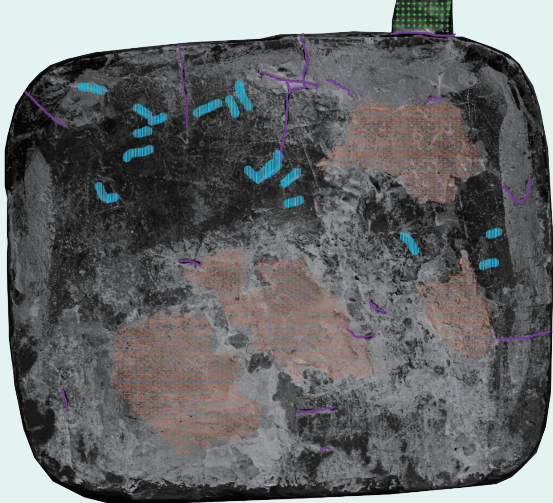
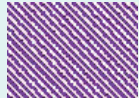



Table 4. Condition of Kai-ji Chenghuang Ye statue: front

彩繪層劣化狀況	彩繪層劣化狀況圖示	
		
	髒污	煙漬
		
	缺失	裂痕
		
起甲	灰塵	
<p style="text-align: center;">狀況描述</p>		
<p>冠帽上方、肩胛與腳踏座下方，灰塵髒污堆積，臉、衣袍下方有煙漬；兩側帽冠邊緣，右側座角，彩繪層剝落缺失，出現裱紙與起甲現象。木基底左腳斷裂，彩繪層出現裂痕。</p>		

資料來源：作者製表

■ 表 5. 開基城隍爺底部基底材劣化狀況檢視表

Table 5. Condition of Kai-ji Chenghuang Ye statue: bottom

彩繪層劣化狀況	基底材劣化狀況圖示	
		
	裂痕	補土
		
	鬆脫	鑿痕
<p style="text-align: center;">狀況描述</p>		
<p>木基底包含樹心，端面有放射狀裂痕，表面有多處填補區域。局部區域有鑿刀鑿痕。左腳鞋頭鬆脫，交接處有裂痕。</p>		

資料來源：作者製表

三、科學分析

透過儀器檢測，可瞭解彩繪顏料成分、色層關係，以利後續修復判斷與執行。本研究檢測方法為：「可攜式 X 射線螢光光譜儀 (XRF)」⁹、「彩繪層橫切面觀察 (cross-section)」、「彩繪層樣品成分分析採「掃描式電子顯微鏡 (Scanning Electron Microscopy, SEM)」，搭配能量散射光譜儀 (Energy Dispersive Spectrometer, EDS)，進行材料之微區定性 (qualitative) 與半定量 (semi-quantitative) 檢測¹⁰、X 光透視檢測，輔助判斷泥塑神像基底製作工法、基座白色粉末取樣作鹽害分析，以及木質城隍爺的材質鑑定，下述之。

(一) 現場取樣

本研究神像彩繪層皆有裂痕起甲情形，故可採取樣方式，在不傷害文物的前提下，修復師選擇欲調查區塊以修復工具取下樣品，或直接取自己剝落的碎片，置於樣品標籤封盒常溫保存，於檢測前開封、裝填並檢測。選擇範圍以木質開基城隍爺左腳斷裂處、泥塑類神像彩繪層剝落邊緣處 (圖 5)。

(二) 顯微觀察與成分分析

取得圖 5 中五處樣品後，經下列程序檢測分析：1. 將樣品置入模型，以高透明常溫鑲埋環氧樹脂灌注後靜置凝固；

2. 凝固後取下試片；3. 使用水砂紙從低號數至高號數進行表面拋光；4. 放入光學顯微鏡¹¹內觀察並拍攝，以及電子顯微鏡－能量散佈光譜儀¹²成分分析。

1. 開基城隍爺取樣結果

開基城隍爺 (樣品號 17004-1) 左腳鞋頭綠色顏料及基座右側紅色顏料 (17004-3)，皆得最外側彩繪層主要為有機顏料，而紅色顏料分層除最外層為有機顏料外，尚有五層帶有硫化汞成分的紅色顏料 (圖 6)，且施作工序相對綠色顏料層多 (圖 7)，考量神像修復時間與工匠剃面習慣，推測木質開基城隍爺應比目前認知雕造時間更為久遠。

2. 泥塑神像取樣結果

泥塑神像取樣鎮殿城隍爺與七爺，分別為鎮殿城隍爺右後臀部衣擺處 (17004-4) 與右側衣袖 (17004-5)、七爺左側衣袖 (17004-6) 等三處。兩神像分層顏料使用材料相近，底層顏料使用白灰、鋅白、鈦白。表層顏料都含有鈦白與有機顏料。對照鄭師訪談記錄，應為西元 1991 年的修復痕跡。

(三) 鹽害檢測分析

鎮殿城隍爺與八爺基座表面皆有明顯白色粉末，以刮刀刮取後置於夾鏈袋中，樣品號分別為 17004-A 八爺基座粉末與 17004-B 鎮殿城隍爺基座粉末。經

⁹ 可攜式 XRF 獲得數據與取樣後使用 SEM 分析結果高度符合，故本文僅以取樣後分析說明為主。

¹⁰ 西元 2017 年 3 月 13 日委託正修科技大學藝文處文物修護中心 (後簡稱「正修修護中心」)，分別進行 X 射線螢光光譜 (XRF)、電子顯微鏡 - 能量散佈光譜儀 (SEM-EDS) 進行成分分析、光學顯微鏡做塗層結構顯微檢視，由郭凱任進行取樣及操作。

¹¹ 本研究使用光學顯微鏡型號為 ZEISS Primo Srar 反射式光源。

¹² 本研究使用電子顯微鏡－能量散佈光譜儀型號 JEOL JSM-6360 SEM-EDS。



圖 5. 檢測樣品取樣位置圖
Figure 5. Positions of samples examined
資料來源：郭凱任繪圖提供

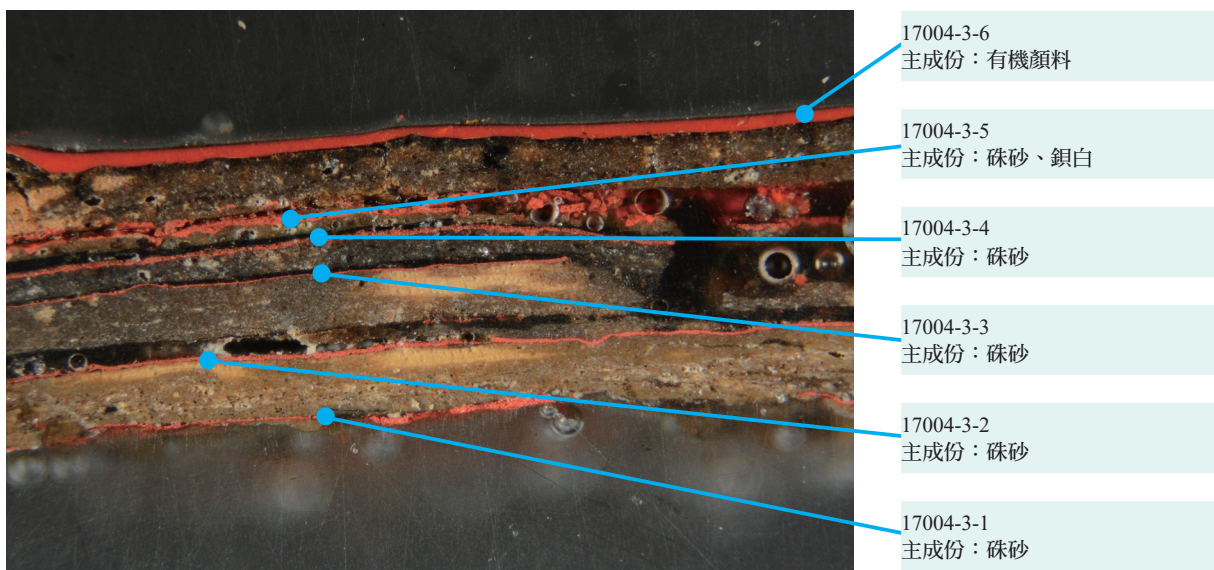
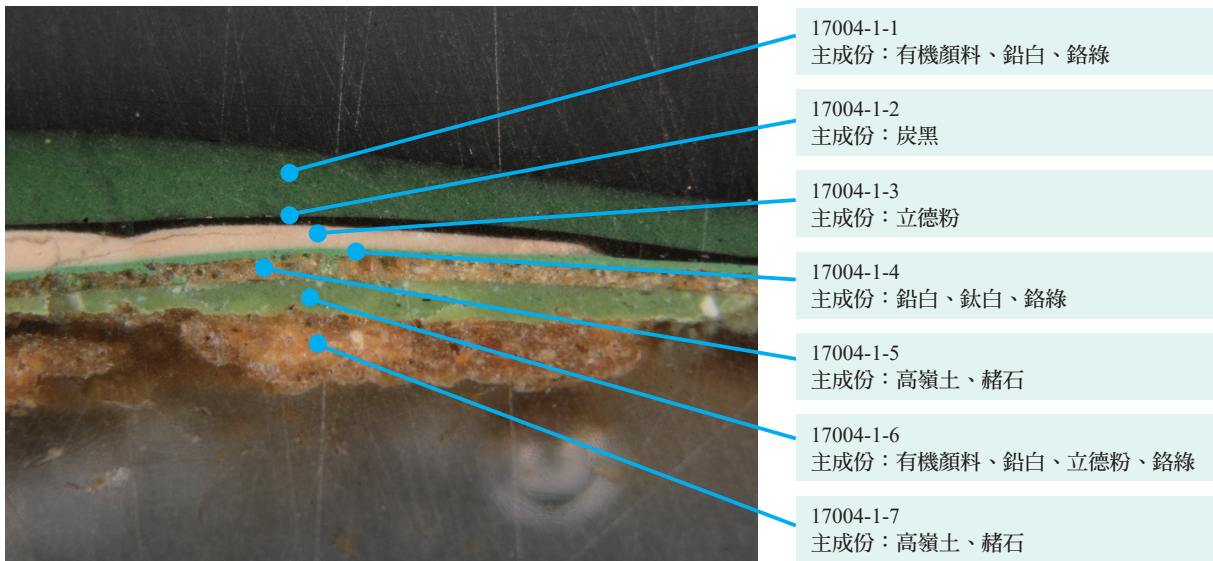


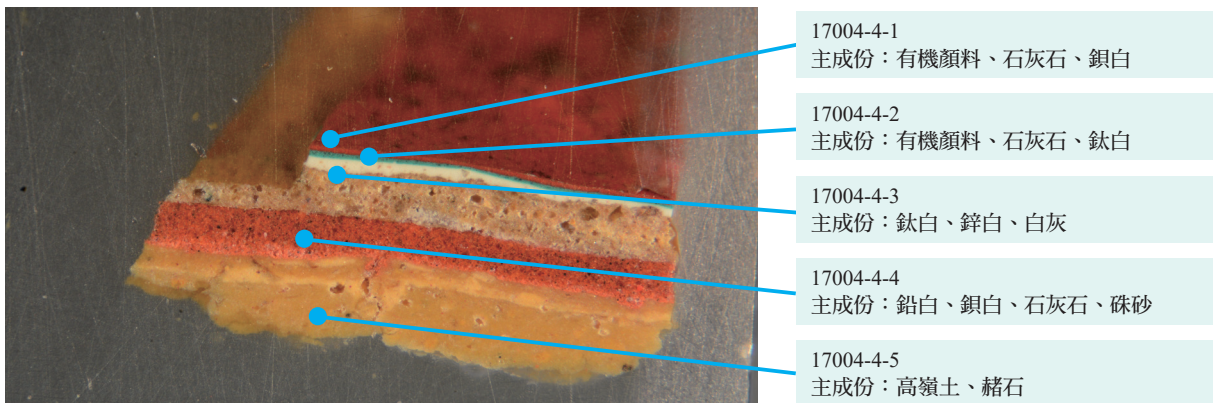
圖 6. 開基城隍爺基座 17004-3 左側紅色顏料成分分析表
Figure 6. Analysis of 17004-3, the red pigment on the Kai-ji Chenghuang Ye statue's pedestal
資料來源：正修修護中心提供，作者製作



■ 圖 7. 開基城隍爺 17004-1 左鞋綠色顏料成分分析表

Figure 7. Analysis of 17004-1, the green pigment on the Kai-ji Chenghuang Ye statue's left shoe

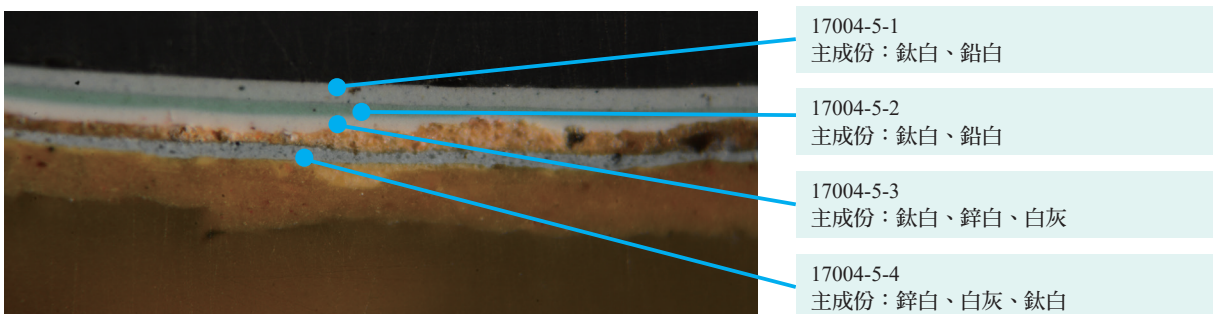
資料來源：正修修護中心提供，作者製作



■ 圖 8. 鎮殿城隍爺 17004-4 右後臀部衣擺處紅色顏料成分分析表

Figure 8. Analysis of 17004-4, the red pigment on Zhen-dian Chenghuang Ye statue's skirt hemline behind right buttock

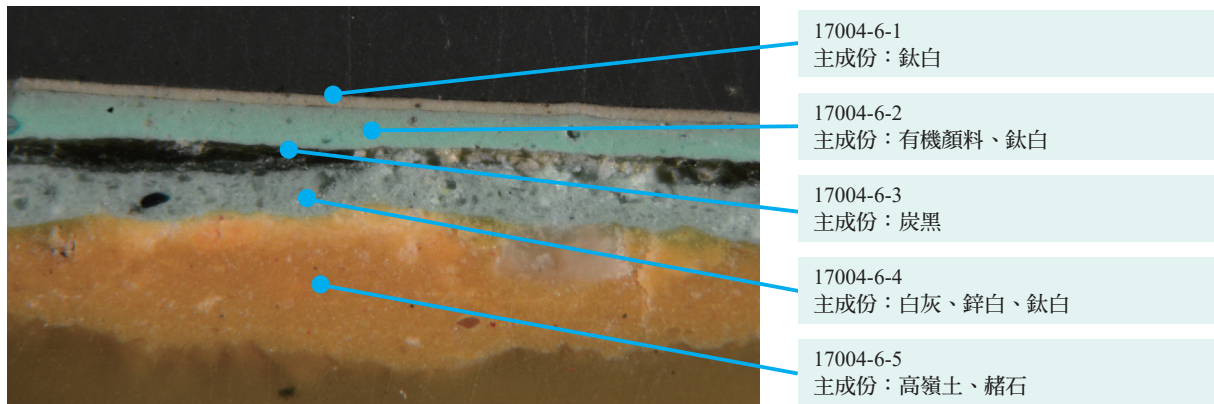
資料來源：正修修護中心提供，作者製作



■ 圖 9. 鎮殿城隍爺 17004-5 右側衣袖樣品成分分析表

Figure 9. Analysis of 17004-5, the pigment on Zhen-dian Chenghuang Ye statue's right sleeve

資料來源：正修修護中心提供，作者製作



■ 圖 10. 七爺 17004-6 左側衣袖樣品成分分析
 Figure 10. Analysis of 17004-6, the pigment on Qi Ye's left sleeve
 資料來源：正修修護中心提供，作者製作

■ 表6. 元素重量比例比較表(單位 W %)
 Table 6. Analyses of elements (weight %)

元素	17004-A	17004-B	元素	17004-A	17004-B
氯 (Cl)	0.67	0.36	氧 (O)	31.29	34.79
鈉 (Na)	7.31	11.09	矽 (Si)	1.85	4.73
硫 (S)	4.24	2.67	銅 (Cu)	1.18	0.68
鎂 (Mg)	0.33	0.52	溴 (Br)	0.99	
鈣 (Ca)	35.79	24.25	鐵 (Fe)		1.05
鉀 (K)	0.20	0.69	鋁 (Al)		0.87
碳 (C)	16.15	17.66	鋅 (Zn)		0.66

資料來源：作者製表

SEM / EDS 分析後得成分具一致性 (表 6)，皆顯示碳 (C)、氧 (O)、鈉 (Na)、硫 (S) 與鈣 (Ca) 為主要成份。如果扣除石灰與水泥本所含有的碳 (C)、鈉 (Na)、硫 (S) 與鈣 (Ca) 之比例，極有可能為海水透過潮氣或地底滲出所造成。

(四) X 光透視檢測

透過 X 光透視檢測神像內部骨架¹³ 有助於瞭解神像內部結構、有無損傷與空洞情形，及確認內部使用材料。因正殿城隍爺無法移動，且其背部無空間可放置 X 光檢測板，本研究僅針對開基城隍爺、七爺與八爺進行檢測。(圖 11 至圖 12)

¹³ 西元 2017 年 3 月 18 日委託國立雲林科技大學文化資產維護系系主任曾永寬教授協助執行。X 光透視檢視設備為：X 光機、檢測板連結筆記型電腦，並安裝 3DX-RAY 軟體，經軟體端設定電壓、電流與積分時間。本研究設定電壓 100 KV、電流 0.6 mA、曝照時間 30.0 秒。拍攝方式為被攝物放置 X 光機和檢測板間，由電壓與電流決定 X 光機的穿透力。拍攝時確認 X 光機射程範圍內無人員徘徊，透過連結檢測板與筆電的纜線，將圖像資料回傳至電腦軟體。

1. 開基城隍爺 X 光透視結果

透過全身 X 光透視影像得清楚的五官輪廓與相關細節，座椅左側二道鐵釘樣式非早期手工打製，推測應為近代修復的補強手法（圖 13）。

2. 七爺 X 光透視結果

七爺手部與雙腳以木質骨架為支幹，外部再以草繩包覆，從圖 15 顯示可看出腳部骨架未受損，右手骨架也無更換或修補，但手腕處草繩較鬆散。頭部及臉部基底層厚實，X 光並未穿透，呈深色區域，

頭冠兩側玻璃片呈環狀排列（圖 14 至圖 15）。

3. 八爺 X 光透視結果

神像頭部較厚實無法穿透，腳部的結構同七爺（圖 16）。

（五）開基城隍爺木材鑑定

開基城隍爺彩繪層完整，僅能以低倍放大鏡觀察木材底部端面，¹⁴ 與弦切面木材肌理，取得生長輪、導管、木質線、縱向薄壁細胞等相關訊息。圖 17 左上方



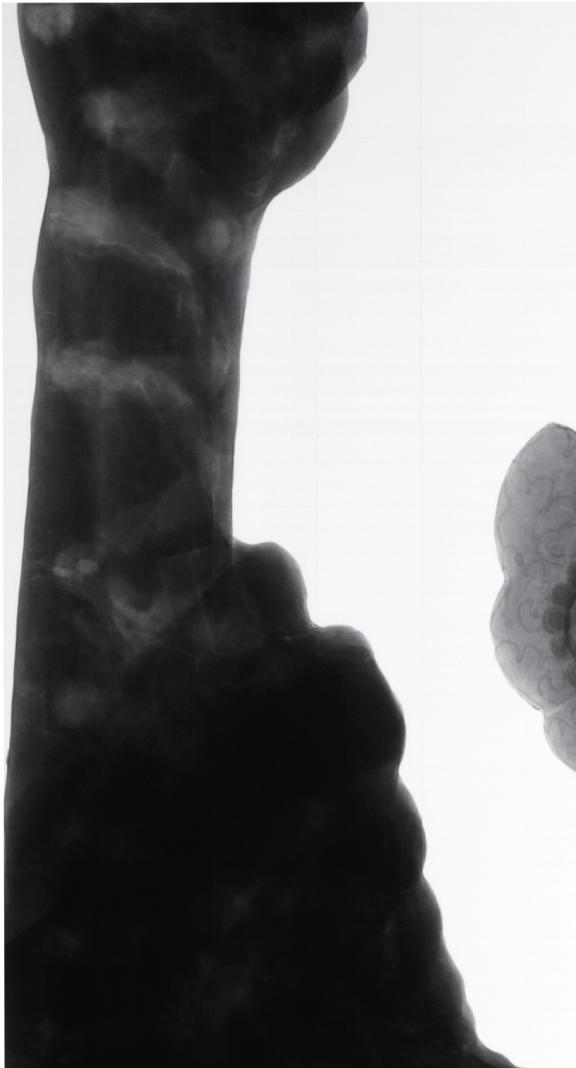
■ 圖 11. 本研究所使用 X 光機儀器
Figure 11. The X-radiography equipment
資料來源：圖片引自 <http://www.3dx-ray.com/>



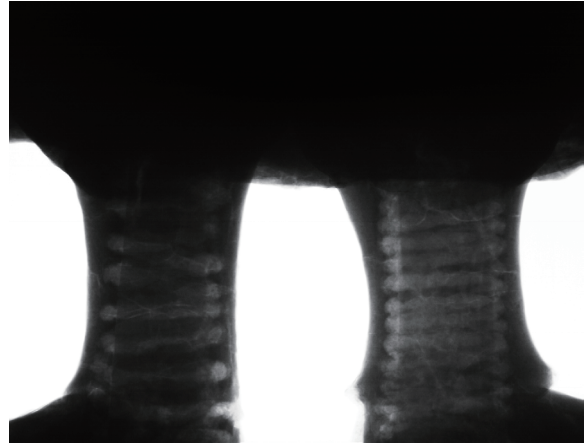
■ 圖 12. X 光機架設過程
Figure 12. Installation of X-radiography equipment
資料來源：作者提供



■ 圖 13. 開基城隍爺 X 光透視影像
Figure 13. X-radiograph of Kai-ji Chenghuang Ye statue
資料來源：作者提供



■ 圖 14. 七爺手部與頭部 X 光透視影像
Figure 14. X-radiographs of Qi Ye statue's head and hand
資料來源：作者提供



■ 圖 15. 七爺腳部 X 光透視影像
Figure 15. X-radiograph of Qi Ye statue's feet
資料來源：作者提供



■ 圖 16. 八爺頭部與腳部 X 光透視影像
Figure 16. X-radiographs of Ba Ye statue's head and hand
資料來源：作者提供

木材髓心（標紅色處）呈現底座與周圍徑向放射狀裂痕（標綠色處），木材端面、木材肌理觀察，木材細胞特徵如下：

1. 木材為黃灰褐色（圖 18），生長輪明顯。
2. 弦切面觀察（圖 19）交錯木理，木肌略粗。
3. 散孔生、導管孔斜向排列（圖 20）、管孔單獨或 2-3 個徑向複合（圖 21）。
4. 木質線細、圍管縱向薄壁細胞為短翼狀（圖 22）¹⁵。
5. 木材有些微樟木香氣。

比對 IAWA 的 identification system of Japanese woods 線上系統¹⁶，《臺灣商用木材圖鑑》¹⁷與《臺灣樟科木材解剖系統分類》¹⁸，參考其基本資料按名稱、特徵、特色、特性、產地、比重與硬度，研判為樟木（*Cinnamomum camphora*, Comphor Tree）。

（六）小結

總述取樣分析結果、X 光透視檢測圖片、鹽害檢測分析、木材判定等，觀察如下：

1. 木質神像與泥塑神像表層顏料多數為有機顏料，底層顏料為礦物顏料。



■ 圖 17. 開基城隍爺底座狀況

Figure 17. Condition of Kai-ji Chenghuang Ye statue's pedestal

資料來源：作者提供



■ 圖 18. 木材呈黃灰褐色

Figure 18. The color yellow-grey-brown of the wood

資料來源：作者提供

¹⁴ 觀察方式採全片幅數位相機（Canon 5D MarkIII），搭載微距鏡頭（EF-100mm F2.8 L Macro USM）微距攝影。

¹⁵ 縱向薄壁細胞包圍導管，並往外延伸呈現短翼狀。

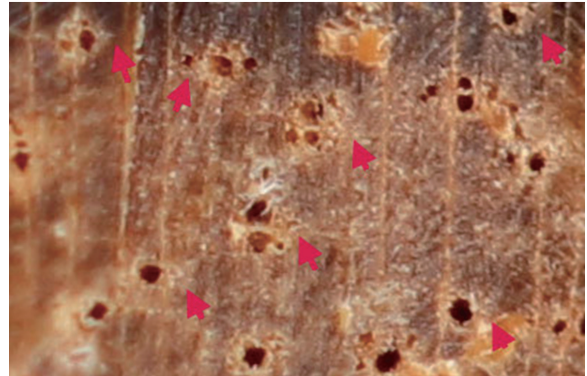
¹⁶ identification system of Japanese woods 線上系統，請參閱：http://f030091.ffpri.affrc.go.jp/JWDB-E_OM/recordlist.php

¹⁷ 詳呂福源等（1998：33）。

¹⁸ 詳張義雄（1995：20）。



■ 圖 19. 弦切面觀察木肌略粗
Figure 19. Rough wood texture revealed by the tangential section
資料來源：作者提供



■ 圖 22. 圍管縱向薄壁細胞為短翼狀
Figure 22. Axial parenchyma winged-aliform
資料來源：作者提供



■ 圖 20. 導管孔斜向排列
Figure 20. Vessel arrangement in diagonal pattern
資料來源：作者提供



■ 圖 21. 管孔單獨或 2-3 個徑向複合
Figure 21. Vessel grouping in solitary or radial multiples of 2~3
資料來源：作者提供

2. 鎮殿城隍爺與七爺分層顏料使用材料相近，底層顏料使用白灰、鋅白、鈦白。表層顏料都含有鈦白與有機顏料。

3. 透過鎮殿城隍爺與八爺基座鹽害檢測分析，兩者成分重量比例相近，極有可能為海水透過潮氣或地底滲出所造成。

從成分分析來看，泥塑神像最外層顏料應為西元 1960 年代後所使用的合成顏料，但從 X 光透視檢測觀察泥塑神像內木骨架與草繩的網紮形式，認為和表面顏料層的製作時間應有所差異，推測泥塑神像是在舊有骨架的基礎上重新塗裝。

鎮殿城隍爺最外顏料層和七爺顏料層成分接近，應是最近一次修復使用材料，但從鎮殿城隍爺的紅色顏料樣品來看，可見最內層有使用硃砂痕跡，考量傳統匠師剃面習慣，會將其表層去除重塑，或是神像基座鹽分稀出，導致泥塑層剝落遺失，而重新表面重塑。推測其造像時間應比目前認知時間更早。

開基城隍爺造像，從木材、風格形

制，以及透過彩繪層取樣得知有超過六層漆料塗刷情形，其神像應比目前認知塑造時間更為久遠，並可推至清中葉時期。

四、神像修復方案擬定

(一) 煙燻污漬清潔測試分析

1. 泥塑神像

因灰塵堆積嚴重，表面有煙燻污漬覆蓋，因此針對鎮殿城隍爺、七爺與八爺煙燻污漬區域測試；¹⁹ 開基城隍爺因身著衣袍，僅測試外露基座。依溶劑測試結

果，針對灰塵堆積的髒污，鎮殿城隍爺、七爺與八爺皆可使用純水清潔且不影響彩繪層。煙漬部分以純水、碳酸氫銨 5%、碳酸銨 3%、氫氧化銨 2% 與 Decon 90 溶液，皆可溶解煙漬。但氫氧化銨 2% 在鎮殿城隍爺左下裙襬紅色漆層（表 7）與左下裙襬藍色漆層（表 8）、八爺右袖擺白色漆層（表 9）測試時發現，煙漬溶解過於快速，不易控制清潔程度，故不適合；Decon 90 同樣也有煙漬溶解過於快速情形。因此煙漬清潔以純水、碳酸氫銨 5%、碳酸銨 3%，視煙漬積累厚度情況進行清

■ 表7. 鎮殿城隍爺左下裙襬紅色漆層溶劑清潔測試表

Table 7. Test results of Zhen-dian Chenghuang Ye skirt's red pigment with solvent

測試材料		測試區域	髒污	煙漬	彩繪	備註	測試位置：城隍爺左下裙襬 紅色漆層
1	礦油精	Mineral Spirit	X	X	X		
2	甲苯 Toluene	C ₆ H ₅ CH ₃	X	X	X		
3	二甲苯 Xylene	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	△	X	X		
4	丙酮 Acetone	(CH ₃) ₂ CO	△	X	○	綠漆也會	
5	乙醇 Ethanol	C ₂ H ₅ OH	△	X	X		
6	純水 DI Water	H ₂ O	○	●	X		
7	碳酸氫銨 5%	NH ₄ HCO ₃	○	●	X		
8	碳酸銨 3%	(NH ₄) ₂ CO ₃	○	●	X		
9	氫氧化銨 2%	NH ₃ [aq]	●	●+	X		
10	Decon90 3%		●	●	X		
一無測試 X 不溶解 △些微溶解 ○溶解 ●強力溶解 ●+ 短時間強力溶解							

資料來源：作者製表

¹⁹ 本研究清潔測試溶劑有：礦油精、甲苯、二甲苯、丙酮、乙醇、純水、碳酸氫銨 5%、碳酸銨 3%、氫氧化銨 2% 與 Decon 90 溶劑。筆者團隊在廟宇彩繪修復已超過 10 年，此案之髒污及煙漬確實不溶於有機溶劑，以澎湖天后宮的正殿彩繪油汙為例，我們甚至將丙酮調成凝膠，企圖直接清洗保護漆，但是因為髒污及煙漬的隔離，完全無法達到預期效果，必須先用水性清潔劑移除髒污及煙漬，才能將這層後加的保護漆移除。所以髒污及煙漬均有溶於水不溶於礦油精、甲苯、二甲苯、丙酮、乙醇之現象，在常理上有一點奇怪，但是實際操作時，卻發現一直都有這樣的問題。

²⁰ 如 X 光、SEM-EDS、光學顯微鏡提供相關資訊。

■ 表8. 鎮殿城隍爺左下裙襬藍色漆層溶劑清潔測試表

Table 8. Test results of Zhen-dian Chenghuang Ye skirt's blue pigment with solvent

測試材料		測試區域	髒污	煙漬	彩繪	備註	測試位置：城隍爺左下裙襬 藍色漆層
1	礦油精	Mineral Spirit	△	X	X		
2	甲苯 Toluene	C ₆ H ₅ CH ₃	△	X	X		
3	二甲苯 Xylene	C ₆ H ₄ (CH ₃) ²	△	X	X		
4	丙酮 Acetone	(CH ₃) ₂ CO	△	X	X		
5	乙醇 Ethanol	C ₂ H ₅ OH	△	X	X		
6	純水 DI Water	H ₂ O	○	○	X		
7	碳酸氫銨 5%	NH ₄ HCO ₃	○	●	X		
8	碳酸銨 3%	(NH ₄) ₂ CO ₃	○	●	X		
9	氫氧化銨 2%	NH ₃ [aq]	●	●	X		
10	Decon90 3%		●	●+	X		
—無測試 X 不溶解 △些微溶解 ○溶解 ●強力溶解 ●+ 短時間強力溶解							

資料來源：作者製表

■ 表9. 八爺右袖擺白色漆層溶劑清潔測試表

Table 9. Test results of Ba Ye's right sleeve's white pigment with solvent

測試材料		測試區域	髒污	煙漬	彩繪	備註	測試位置：八爺右袖擺 白色漆層
1	礦油精	Mineral Spirit	△	X	X		
2	甲苯 Toluene	C ₆ H ₅ CH ₃	△	X	X		
3	二甲苯 Xylene	C ₆ H ₄ (CH ₃) ²	△	X	X		
4	丙酮 Acetone	(CH ₃) ₂ CO	X	X	X		
5	乙醇 Ethanol	C ₂ H ₅ OH	X	X	X		
6	純水 DI Water	H ₂ O	○	○	X		
7	碳酸氫銨 5%	NH ₄ HCO ₃	○	○	X		
8	碳酸銨 3%	(NH ₄) ₂ CO ₃	○	○	X		
9	氫氧化銨 2%	NH ₃ [aq]	○	○	X		
10	Decon90 3%		●	●+	X		
—無測試 X 不溶解 △些微溶解 ○溶解 ●強力溶解 ●+ 短時間強力溶解							

資料來源：作者製表

潔移除。另外，測試發現鎮殿城隍爺左下裙襬紅色漆層及下方獅座綠色漆層，對於丙酮有溶解的現象，其餘區域則無。

2. 木質開基城隍爺

整體除臉部與頭冠處，座椅及鞋底、基座為漆料層外，金箔層約佔八成面積，煙漬影響主要為臉部及下半身區域，僅需局部清潔，測試部位為基座黃色漆層處。測試結果（表 10）以純水、碳酸氫銨 5% 與碳酸銨 3% 對於髒汙、煙漬有溶解效

果，且對彩繪層影響不大。

（二）修復方案說明

本研究共計 3 尊塑土神像與 1 尊木質神像修復。3 尊鎮殿的塑土神像劣化狀況最為嚴重，表面顏料層與表土層都有明顯空鼓須灌注與加固，還有部分剝落須重新補色；木質神像左腳踝處斷裂須加固，其餘皆可依清潔測試結果修護。並透過檢測分析²⁰ 確認受損狀況、成分與工法，擬定合宜修復計畫。執行步驟如下：

■ 表10. 開基城隍爺基座黃色漆層溶劑清潔測試表

Table 10. Test results of Kai-ji Chenghuang Ye pedestal's yellow pigment with solvent

測試材料		測試區域	髒汙	煙漬	彩繪	備註
1	礦油精	Mineral Spirit	X	X	X	
2	甲苯 Toluene	C ₆ H ₅ CH ₃	X	X	X	
3	二甲苯 Xylene	C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂	X	X	X	
4	丙酮 Acetone	(CH ₃) ₂ CO	X	X	X	
5	乙醇 Ethanol	C ₂ H ₅ OH	X	X	X	
6	純水 DI Water	H ₂ O	○	○	X	
7	碳酸氫銨 5%	NH ₄ HCO ₃	○	○	X	
8	碳酸銨 3%	(NH ₄) ₂ CO ₃	○	○	X	
9	氫氧化銨 2%	NH ₃ [aq]	—	—	—	
10	Decon90 3%		—	—	—	

—無測試 X 不溶解 △些微溶解 ○溶解 ●強力溶解 ●+短時間強力溶解

測試位置：開基城隍爺 基座黃色漆層



資料來源：作者製表

1. 泥塑神像

(1) 表面清潔

神像彩繪表面如有剝落開裂處，須先加固後清潔。清潔目的為移除表面油汙，凸顯彩繪層，也較能看出其受損狀況。

A. 清潔方式

同上述清潔測試結果，表面煙漬先以純水清潔，無法清潔區域或彩繪層無法以溶劑移除者，以手術刀刮除。清潔程度考量所有神像彩繪視覺均衡，避免過度清潔。

B. 處理方式

先以軟毛刷掃除表面附著灰塵，輔以文物用吸塵器，再以棉花棒與純水溫和清潔，再視髒污種類選擇各式溶劑作進一步的清潔。

C. 施作方式

- a. 起甲或空鼓彩繪表面加固層保留。
- b. 直接以毛刷或間接式面貼不織布進行清潔，溶劑為水或 1-3% 碳酸氫銨的水溶液進行煤煙、黃化清洗。
- c. 以淨水除去殘留的溶液。
- d. 其餘若有不明異物以手術刀除去或使用乙醇、二甲苯或丙酮。

(2) 彩繪層空鼓加固

為防止進一步的損壞，彩繪層有脫落、起翹、起泡及膨脹空鼓的狀況，須先加固以確保彩繪層的現況。

A. 施作方式

彩繪層清潔過程中發現彩繪層剝落現象，以 Lascaux 360、Lascaux 498 等的水溶性壓克力樹脂進行彩繪層的加固。

而起泡空鼓處則以針筒或筆刷灌注後再以熨斗加熱撫平。

B. 處理方式

使用水溶性的壓克力樹脂配合溫控式小熨斗進行加固。壓克力樹脂可視情況加水，調製適當的濃度，調配後的壓克力樹脂容易操作，並可使用乙醇擦拭移除，具備可回復性。空鼓孔隙過大無法壓回的區域則再調入玻璃晶球（Glass Microblooms）進行填補。

(3) 塑土加固與填補

以水溶性無酸白膠（PVA）作為主要加固劑，藉由水的滲透性將粉化的塑土潤濕，並透過毛細現象（capillarity），將稀釋的無酸白膠滲入塑土中，達到強化與黏合的功能，另一方面考量塑土會吸放水氣，無酸白膠的可逆性與彈性剛好可以跟塑土巧妙結合。

A. 施作方式：塑土龜裂鬆脫之區域，先以純水潤濕裂縫，再將稀釋為 20% 無酸白膠（PVA）溶液注入，作為塑土強化之用，完成後再以 Lascaux 360、Lascaux 498 等的水溶性壓克力樹脂調入適當比例之陶土與玻璃晶球的補土進行填補。

B. 處理方式：在灌注完 20% 無酸白膠溶液後，避免塑土承受過多的水分而導致崩落，同一區域須於隔日再做灌漿與填補，以防止崩塌。

(4) 缺損新作與仿作

A. 施作方式：缺損處先以純水潤濕，再將稀釋為 20% 無酸白膠溶液塗佈，乾燥後再塗上未稀釋的 Lascaux 360、

Lascaux 498 等水溶性壓克力樹脂黏合陶土或高嶺土加入玻璃晶球仿製。完成後即上彩與貼金。

B. 處理方式：粉化區域先以 10% 無酸白膠溶液塗佈固化後，逐步滲透確認狀況穩定後，方進行缺損填補與仿作。

(5) 彩繪全補施作

A. 施作方式：以 Holbein 壓克力顏料進行顏色全補，完成後噴塗 1 道 3% B-72 溶液（丙酮 90% + 二甲苯 7% + 3% B-72）保護漆。

B. 處理方式：此部分之做法僅止於缺損新作與仿作區域，表面漆層未剝落處建議先噴塗 1 道 3% B-72 溶液（丙酮 90% + 二甲苯 7% + 3% B-72）後，再以 Holbein 壓克力顏料²¹全補顏色，待所有色澤都已確認後，再全面噴塗 1 道 3% B-72 溶液（丙酮 90% + 二甲苯 7% + 3% B-72）作為保護層。

2. 木質開基城隍爺部分

經檢視後狀況良好，清潔作法同泥塑神像表面清潔部分，左腳踝斷裂處建議以水性無酸白膠（PVA）加固膠合，再進行局部全色。

五、神像修復施作紀錄

依修復原則，神像表面剝離、翹起或空鼓，採取黏合與清潔方式修復，不更換或移除。彩繪層僅受煙燻附著者，能用溶劑清潔，皆以清潔作業為主。而表面缺損或佚失，需進行填補與全色，

其材料與技法皆採用相似材料施作，秉持可逆原則補強與填補。

神像修復時間從西元 2017 年 3 月份開始施作，修復期程約為一個月，每尊神像施作工序略有差異，但仍遵照修復原則，視神像損壞程度不同，缺損填補全色的程度也有所不同。下列依材質從鎮殿城隍爺、七爺與八爺、木質開基城隍爺分項說明施作紀錄。

(一) 鎮殿城隍爺泥塑神像

鎮殿城隍爺按照劣化因子與區域，列出六項修復重點，大抵為煙漬清潔、起甲處加固到地丈層填補、填補處局部全色、奏板清潔與塗佈保護漆，細項說明如圖 23。

鎮殿城隍爺下半身裙襬處有多處表面翹起、起甲及表面剝離等情況，使用壓克力樹脂稀釋後搭配注射筒注射於裂縫處，須注意注射速度，避免加固劑溢出，若有此情況，則使用棉花棒沾水移除。彩繪層翹起處或空鼓處使用無酸 Mylar 作為隔離層，使用細小毛筆沾加固劑塗刷於彩繪層背部與地丈層，搭配手持式溫控小熨斗加熱將其撫平不再起翹為止。

填補缺損處，使用玻璃晶球調和壓克力樹脂、臀部部位加入由原神像剝落黃土製成之填料進行缺損處填補。（圖 24 至 27）

(二) 七爺泥塑神像

七爺主要劣化因子在於煙漬附著於彩繪層上，集中在上半身區域從頭冠、臉

²¹Holbein 壓克力顏料 heavy body 系列，進行全色。



■ 圖 23. 鎮殿城隍爺修復重點

Figure 23. Primary restoration work on Zhen-dian Chenghuang Ye statue's restoration

資料來源：作者提供



■ 圖 24. 空鼓處使用注射筒灌注加固
Figure 24. Consolidation of voids by injecting acrylic resin

資料來源：作者提供



■ 圖 26. 左臀部填補
Figure 26. Filling of lost parts on left buttock

資料來源：作者提供



■ 圖 25. 手持式溫控小熨斗加固
Figure 25. Treatment by temperature-controlled heated spatula

資料來源：作者提供



■ 圖 27. 右臀部填補
Figure 27. Filling of lost parts on right buttock

資料來源：作者提供

部、肩膀與衣袖。最為嚴重處在左肘區域，彩繪層連帶地丈層剝落，塑土塊風化佚失，需進行填補與全色，同樣現象也出現於腳部內側，惟受損情況較不嚴峻，歸納修復重點如圖 28 六項。

從目視及彩繪層成分分析來看，可以確認彩繪層材料為現代有機塗料，使用低劑量碳酸氫銨水溶液，對於彩繪層影響不大。進行乾式清潔作業，使用軟毛刷搭配吸塵器集塵後，轉用棉花棒或敷不織布進行間接清潔，七爺舌部與下顎、衣袖

處煙漬髒污積累相當明顯（圖 29），採取不織布與 1-3% 碳酸氫銨水溶液濕敷清潔，當不織布出現黃化污漬，立即替換，反覆數次，剩下細部再使用棉花棒滾動去除，並務必確認以去離子水去除殘留溶液。溶劑清潔後，舌部及下顎露出原有橘紅膚色（圖 30）。

七爺左側手肘及鞋部地丈層缺損處，使用 Glass Micro Ballons 調和壓克力樹脂、局部部位加入由原神像剝落黃土製成之填料進行缺損處填補。彩繪全色以

4. 帽冠清潔，側邊彩繪層佚失全補。



5. 衣袖髒汙處清潔。



3. 金箔頭冠煙燻及髒汙清潔。

6. 衣袖髒汙處清潔。

1. 左肘地仗層破損佚失處填補與全色。

2. 腳部地仗層佚失處填補與全色。



■ 圖 28. 七爺修復重點

Figure 28. Primary restoration work on Qi Ye statue

資料來源：作者提供



■ 圖 29. 舌部煙漬清潔前

Figure 29. Before cleaning of stains on tongue

資料來源：作者提供



■ 圖 31. 七爺左手肘剝落處填補

Figure 31. Filling of lost parts on Qi Ye statue's left elbow

資料來源：作者提供



■ 圖 30. 舌部煙漬清潔後

Figure 30. After cleaning of stains on tongue

資料來源：作者提供



■ 圖 32. 七爺鞋部填補處全色

Figure 32. Retouching of Qi Ye statue's shoes

資料來源：作者提供

Holbein 壓克力顏料 AU008naphthol red、AU051 naphthol green、AU072 naphthol blue、AU112 burnt umber、AU132 mars black、AU 141titanium white 等全色進行全補，完成後噴塗 1 道 3% B-72 溶液（丙酮 90% + 二甲苯 7% + 3% B-72）作為保護漆（圖 31 至 32）。另，七爺手持火籤令先以水砂紙除鏽、籤令上火籤二字為陰刻，上有鏽蝕與污垢堆積，以美工刀局部剝除（圖 33 至 34）。

（三）八爺泥塑神像

八爺主要劣化因子以煙燻與落塵積

累為主，右手袖口處有局部彩繪層佚失情況，左鞋頭大部分地丈層連同彩繪層缺損，檢視中可看見前人用黑色革質塑膠包覆，並未特別處理，右鞋部分也有同樣情況，惟損害範圍較小。歸納六項重點事項，如圖 35。

修復方式按照計畫從乾式清潔到濕式清潔，用水和碳酸氫銨水溶液交替使用。頭冠處使用貼金技法，多採取不織布或棉花沾水溶液濕敷處理，注意不織布或棉花有油煙吸出現象，立即替換，搭配使用棉花棒局部清理，並小心施力，



■ 圖 33. 籤令檢視

Figure 33. Examination of hu (a ritual tablet)

資料來源：作者提供



■ 圖 34. 籤令陰刻字體局部

Figure 34. Part of carved calligraphy on hu (a ritual tablet)

資料來源：作者提供

避免機械式動作將金箔層除去。鞋頭缺損處同樣使用玻璃晶球調和壓克力樹脂，並收集腳邊剝落黃土塊進行填補，加強基礎結構，填補時需觀察缺損處與未缺損處比例造型，將完整形狀塑出，完成後使用 Holbein 壓克力顏料全補。

（四）木質開基城隍爺神像

開基城隍爺平時穿衣戴冠，故煙漬影響部分主要集中在冠帽、臉部與裙襬下方。頭部右耳以及頭冠邊緣有小區域木基底遺失，除此之外，損害狀況較不嚴重。歸納五項修復重點，如圖 38 說明。

開基城隍爺臉部最外層彩繪層為有機塗料，身體部分則以金箔為主。先使用軟毛刷清刷並搭配吸塵器集塵；濕式清潔以棉花棒進行直接式清潔，溶劑為水或 3% 碳酸銨的水溶液進行霉害、煙漬、黃

化清洗，沾附清潔溶劑滾動清潔髒污處，最後再使用淨水稀釋除去殘留溶液。（圖 39 至圖 40）

城隍爺左鞋頭斷裂部分，以水性無酸白膠（PVA）作為加固劑，使用棉花棒沾無酸白膠塗抹兩邊斷面，黏合時溢膠部分再用棉花棒沾水稀釋移除，因斷裂處鞋頭為突出於臺座，底下無支撐處，為避免加固劑尚未硬化前，支撐力不足掉落，採取無酸束膜方式纏繞固定。（圖 41 至圖 42）

左鞋頭接縫處與頭冠兩側缺損在使用填料補平，最後使用 Holbein 壓克力顏料 AU132 mars black 全色。完成後噴塗 1 道 3% B-72 溶液（丙酮 90% + 二甲苯 7% + 3% B-72）保護漆。（圖 43 至圖 44）



■ 圖 35. 八爺修復重點

Figure 35. The primary restoration work on ba ye statue

資料來源：作者提供



■ 圖 36. 八爺鞋部填補前情形

Figure 36. Before infilling of Ba Ye statue's shoes

資料來源：作者提供



■ 圖 37. 八爺鞋部填補後情形

Figure 37. After infilling of Ba Ye statue's shoes

資料來源：作者提供

3. 右耳上緣小區域木基底遺失，左側頭冠邊緣處亦有缺損，填補後全色。



1. 冠帽、肩胛灰塵髒污堆積，臉部煙燻清潔。



5. 全身平時穿衣戴冠，所以針對露出的臉部與裙襬以下有受油煙影響部分進行清潔。

4. 基底清潔、檢視神像木胎有無蟲害及結構有無受損。

2. 左腳鞋頭鬆脫，交接處有裂痕，需進行加固黏合。基座邊緣彩繪層佚失，進行填補及全色。

■ 圖 38. 開基城隍爺修復重點

Figure 38. Primary restoration work on Kai-ji Chenghuang Ye statue

資料來源：作者提供



■ 圖 39. 濕式清潔情形
Figure 39. Cleaning with solvent on cotton swabs
資料來源：作者提供



■ 圖 42. 使用無酸束膜固定
Figure 42. Secured by PE film
資料來源：作者提供



■ 圖 40. 濕式清潔情形
Figure 40. Cleaning with solvent on cotton swabs
資料來源：作者提供



■ 圖 43. 缺損處填補作業
Figure 43. Infilling of the lost parts
資料來源：作者提供



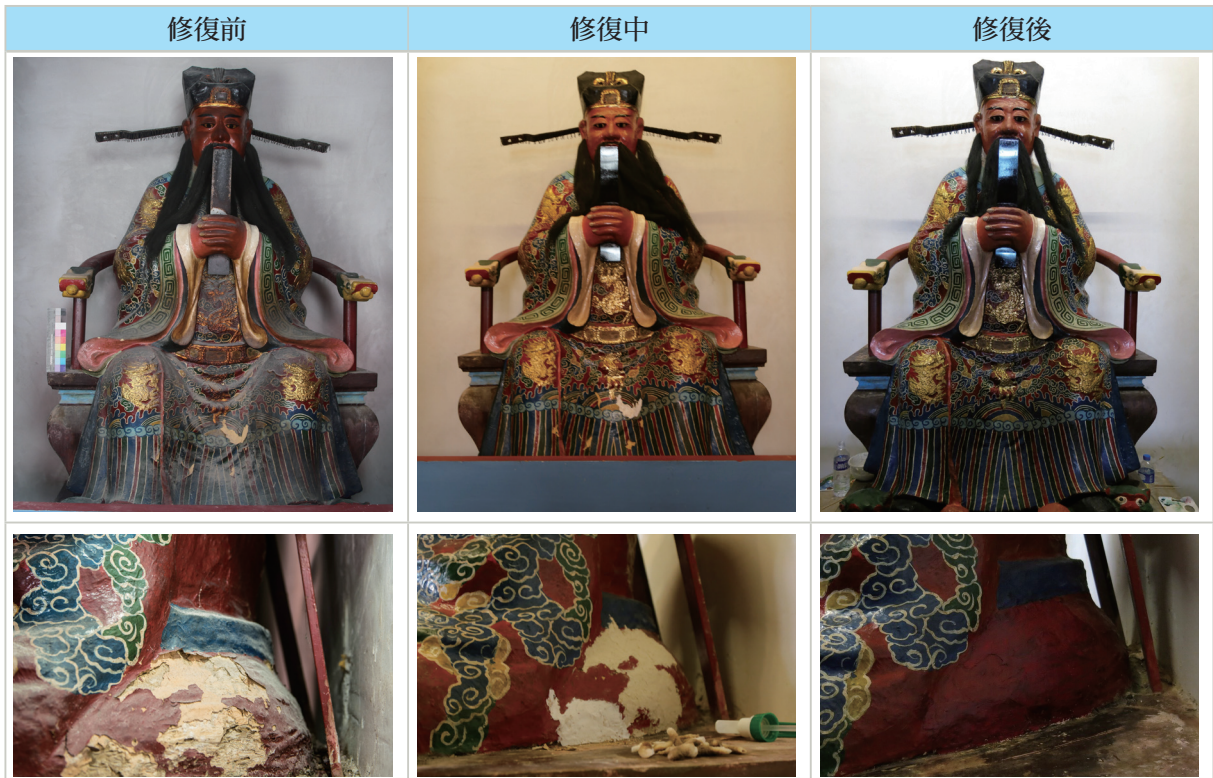
■ 圖 41. 無酸白膠加固情形
Figure 41. Consolidation with acid-free glue
資料來源：作者提供



■ 圖 44. 使用壓克力塗料全色
Figure 44. Retouching with acrylic pigment
資料來源：作者提供

(五) 修復成果

1. 鎮殿城隍爺



2. 八爺



3. 七爺



4. 開基城隍爺



六、結論與後續維護建議

(一) 神像的年代考證與推論

文澳城隍廟自西元 2015 年因外牆體龜裂與樑柱問題進行整修，西元 2017 年初完成整修並舉行入火安座重新啟用儀式。配合廟方整修工程，修復作業在不足 1 個月的期限內完成。再者，經廟方及澎湖縣文化局說明得知，早期修復師為鄭玉

礦、黃友謙（簡稱黃師）、鄭師及已仙逝尊翁黃文華等 4 人，惟鄭玉礦已超過 80 歲，體況不如前，僅能訪談黃師與鄭師二人。因此尚有許多資料無法系統性呈現，僅記錄之。

就年代考證上，3 尊泥塑神像，比對本研究科學檢測與歷史考究發現幾處爭議，說明兩點如下：

1. 如神像臉部輪廓模糊須畫師開面、七爺右手腕不合邏輯的扭曲、木骨架外加草繩網綁等，推論應非西元 1950 年匠師第一手創作的樣式與慣用材料。

2. 鄭家與黃家後人都表示西元 1950 年後參與修復時未曾針對面像與姿勢進行調整，僅做漆面的補強與重上，訪談中鄭師表示當時由黃文華塑造，內部以水缸為座，但黃師卻表不知情，只說馬公城隍廟的鎮殿泥塑城隍爺是用水缸為座、然而 X 光無法穿透其塑像厚度，無法確認水缸一事，故無法將鄭師所言做為佐證。同時亦請教當地耆老，皆表示神像於西元 1950 年前便已存在，加上日治時期廟宇殘破並未整修，故最可能的塑造時間是在日治時期之前。

在開基城隍爺方面，本研究雖無法確實證明神像的雕造時間，但從其基座左側處觀察出六道漆層來看，以傳統剃面習俗推算，此尊神像至少在清中晚期便已存在。

（二）後續保養維護建議

整體而言，本研究遵守可逆性修復原則，全色材料使用可逆性壓克力顏料，雖無傳統工法使用無機色粉搭配展色劑來得穩固，但只要不受陽光直射與雨水、溶劑的侵蝕，仍可長期保存。修復後，須面臨城隍廟環境現況、香客的活動與香火燃煙等後續日常維護管理問題，平日清潔維護對古蹟長久保存十分重要，建議管理者除了針對文物定期委託保養維護，也連同文物所在環境，即古蹟歷史建築維護管理一併落實，並隨時掌控文物修復後保存情況，具體建議如下，供相關管理單位參考。

1. 環境控制與改善

對建築本體和泥塑神像的保存而言，溫濕度應控制在適宜範圍內，且變動越小越好。城隍廟屬開放空間，空氣中風的流動與強弱牽涉溫溼度的變動，而建築外部迎風面外表及彩繪易受風化影響。此廟方位為座西北朝東南，一旦南風吹起，廟內會因潮氣入侵猶如淹水，七爺與八爺的鞋部、城隍爺的臀部損壞，便是因為塑土吸收水氣所造成的崩壞，須隨時注意廟宇的通風狀況（如西元 2015 年未修復前於天井加裝鋼棚，減少強風對廟宇內部的破壞方式）建議加裝電力抽風裝置讓空氣流通，或儘快以人力將積水清除。

泥塑神像的底座鹽分釋出研判以前地基為面海之潮間帶，可能是地下水氣與潮氣造成，地下水氣就現階段無法排除，僅能希望減少潮氣影響，讓釋出的情形減緩，此須長期記錄觀測才能找到合宜方式改善，切不可在臆測的情況下塗佈防水漆，或施作難以挽回的工法。

2. 環境監測與記錄

建議管理單位應持續監測並記錄溫濕度，若發現廟內文物劣化在特定區域，其因素應是溫濕度、光照及風等環境因子，可透過建築結構的調整或加裝機器改善；日後天井若要封閉，須注意通風問題。就文澳城隍廟地理位置而言，濕度的記錄最為重要，建議持續監測一年以上，瞭解四季室內外溫濕度變化情形，有助於日後改善及相關人員判斷及制定維護方案。可將溫溼度記錄納為管理人員每日例行事項，頻率自訂，並以表格記錄存查（表 11）²²。

■ 表11. 溫溼度紀錄表(參考用)

Table 11. Data from hygrometer & thermometer (for reference)

記錄點：正殿（室內）					記錄點：過水廊（半室外）				
日期	時間	溫度	濕度	備註	日期	時間	溫度	濕度	備註

資料來源：作者製表

環境記錄若受經費限制，可購買市面上常見數位式溫濕度計，但物件大較醒目；否則可購買小型電子式溫溼度紀錄器，體積小又可透過 USB 傳輸，數位化記錄，建置圖譜，供後續環境控制參考（圖 45）。

3. 香火活動及用火管理

建議減少廟宇香爐焚香數量，近年環保線香逐漸普及，但香品製作過程、檢驗報告與對彩繪實質影響的研究闕如，需後續研究討論。而近年發生多起廟宇火災，多因燭火管理與電線走火產生，建議廟內減少香火與延長線使用，周圍環境勿堆放易燃物品，管理人員平日應執行預防性防火管理²³（表 12），以避免憾事。

4. 泥塑神像注意事項

建議管理單位定期例行檢視（表 13），目視外觀、簡易除塵，避免後續

人為外加、不當清潔或私繕（如固定釘子及塗膠黏貼或是隨意補色等），如有異常現象，建議徵詢相關修復專業的修復師，或請修復師到場處理，或每半年由文物維護人員「健檢」。修復師於修復評估前須參閱神像修復相關歷史紀錄，減少實物測試。



■ 圖 45. 數位式溫濕度計與電子式溫濕度計外觀
Figure 45. Digital and electronic hygrometer & thermometer

資料來源：作者提供

²² 參閱西元 2015 年澎湖縣文化局委託雲科大曾永寬教授執行之《國定古蹟澎湖天后宮彩繪調查研究暨清潔加固計畫成果報告書》及歷史建築永靖鄉魏成美公堂管理維護計畫（未出版）之表單內容。

²³ 參考修正自西元 2018 年頂康開發股份有限公司委託郭俊沛建築師事務所撰寫之《彰化縣歷史建築永靖鄉魏成美公堂因應計畫》，未出版；西元 2017 年內政部消防署頒佈修正〈強化古蹟及歷史建築火災預防自主管理指導綱領〉。

■ 表12. 消防安全自行檢查表(參考用)

Table 12. Fire safety self -inspection checklist (for reference)

澎湖馬公市文澳城隍廟〈消防安全自行檢查表〉							西元：2018		
項目	項次	檢查內容	檢查日期						
			日期	日期	日期	日期	日期	日期	日期
			星期	星期	星期	星期	星期	星期	星期
可燃物管理	1	香爐、點香器穩固，避免傾倒							
	2	火源附近禁止放置可燃物							
	3	避免內部煮食等用火行為							
	4	建物內部及周邊無堆放大量金紙或其他可燃物							
	5	下班時確認建物內部無使用中之明火							
電器設備使用	6	神桌、神龕內等長時間持續使用電器定期檢查插座、插頭及電線無異狀							
	7	電器不使用時關閉電源							
	8	無使用高耗電之電器用品							
	9	插座保持清潔、無堆積灰塵、外觀無焦黑							
	10	插頭與插座緊密結合、無鬆脫							
	11	使用延長線不超過可負載電流							
	12	老舊延長線應汰換更新							
	13	電線、延長線不在高溫環境使用、不用 U 形釘固定於牆、柱							
	14	電線、延長線不在擠壓、綑綁等狀態下使用，外層絕緣如有損傷立即更換							
	15	燈具四周不堆放可燃物							
消防安全設備	16	陳列、展覽文物照明以冷光源為主							
	17	滅火器安全插梢無脫落、壓力值在有效範圍內、無損壞影響使用之情形							
	18	灑水設備功能正常							
	19	受信總機壓力表正常及電源燈保持明亮							
	20	火警探測器無變形損壞							
其他	21	消防廣播播放測試正常							
	22	周邊無可疑人物逗留							
	23	通道無堆積妨礙逃生之物品							
檢查者簽名：									
異常處理紀錄：			管理者簽核：						

備註：

1. 如有異常現象，應立即報告防火管理人及管理者。
2. 符號說明：「O」表符合規定、「V」表改善後符合規定、「X」表損壞或未符規定且無法立即改善。
3. 本表檢視項目必要時予以更新。

資料來源：作者製表

■ 表13. 文物檢查表（參考用）

Table 13. Artifact basic condition checklist (for reference)

文澳城隍廟文物檢查表					
檢視日期		年	月	日	檢查人
項目	文物名稱	圖片		文物現況	
1	開基城隍爺			狀況是否良好（是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 填否請於下面敘明） 灰塵（有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ）煙燻（有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ）裂痕（有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ） 其他異況：	
2	鎮殿城隍爺			狀況是否良好（是 <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 填否請於下面敘明） 灰塵（有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ）煙燻（有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ）裂痕（有 <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> ） 其他異況：	

資料來源：作者製表

誌謝

（本文為一〇六年澎湖縣文化局委託國立科學工藝博物館執行「澎湖縣馬公市文澳城隍廟列冊追蹤神像文物修復計畫」之成果報告部分內容，感謝計畫主持人林仲一主任及曾永寬教授指導，以及吳漢鐘、郭凱任、陳怡萱、黃年慶、劉淑貞、江佩芸、洪碧苓等人之參與協助，得以順利完成本案；《文化資產保存學刊》匿名審查委員給予許多建議，特此一併致謝。）

參考文獻

呂福源、蔡崑堉、莊純合、張義雄編(1998)。《臺灣商用木材圖鑑》，臺北：行政院農業發展委員會、國立嘉義大學合印。

李建緯(2016)。《大里杙福興宮神像調查研究暨保存維護計畫期末報告書》，臺中：逢甲大學歷史與文物研究所。(未出版)

胡建偉(1771)。《澎湖紀略》。

張義雄(1995)。《臺灣樟科木材解剖系統分類》，國立中興大學森林學系碩士論文。

郭俊沛建築師事務所(2018)。《彰化縣歷史建築永靖魏成美公堂因應計畫》，彰化：頂康開發股份有限公司。(未出版)

郭俊沛建築師事務所(2016)。《歷史建築永靖鄉魏成美公堂管理維護計畫》，彰化：頂康開發股份有限公司(未出版)。

曾永寬(2015)。《國定古蹟澎湖天后宮彩繪調查研究暨清潔加固計畫成果報告書》，澎湖：澎湖縣文化局。(未出版)

漢光建築師事務所(1987)。《文澳城隍廟之研究與修護》，澎湖：澎湖縣政府。

蔣鏞(1832)。《澎湖續篇》。

內政部消防署(2017)。〈強化古蹟及歷史建築火災預防自主管理指導綱領〉，<http://law.nfa.gov.tw/GNFA/FLAW/FLAWDAT01.aspx?lsid=f1049860>，2018年5月27日點閱。

3DX-Ray(2015)。<http://www.3dx-ray.com/>，2018年5月27日點閱。