

出國報告（出國類別：國際會議）

2014年第17屆國際博物館委員會保存維護組大會出國報告

服務機關：國立科學工藝博物館蒐藏研究組

姓名職稱：研究助理 黃振中

派赴國家：澳洲(會議地點/墨爾本)

出國期間：民國 103 年 9 月 13 日至 9 月 21 日

報告日期：民國 103 年 10 月 31 日

出國報告審核表

出國報告名稱：2014 年第 17 屆國際博物館委員會保存維護組大會出國報告				
出國人姓名 <small>(2 人以上，以 1 人為代表)</small>	職稱	服務單位		
黃振中	研究助理	國立科學工藝博物館蒐藏研究組		
出國類別	<input type="checkbox"/> 考察 <input type="checkbox"/> 進修 <input type="checkbox"/> 研究 <input type="checkbox"/> 實習 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <u>國際會議</u> (例如國際會議、國際比賽、業務接洽等)			
出國期間：2014 年 09 月 13 日至 2014 年 09 月 21 日		報告繳交日期：2014 年 10 月 31 日		
出國人員 自我檢核	計畫主辦機 關審核	審 核 項 目		
~	<input type="checkbox"/>	1.依限繳交出國報告		
~	<input type="checkbox"/>	2.格式完整(本文必須具備「目的」、「過程」、「心得及建議事項」)		
~	<input type="checkbox"/>	3.無抄襲相關資料		
~	<input type="checkbox"/>	4.內容充實完備		
~	<input type="checkbox"/>	5.建議具參考價值		
~	<input type="checkbox"/>	6.送本機關參考或研辦		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	7.送上級機關參考		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	8.退回補正，原因：		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(1) 不符原核定出國計畫		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2) 以外文撰寫或僅以所蒐集外文資料為內容		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(3) 內容空洞簡略或未涵蓋規定要項		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(4) 抄襲相關資料之全部或部分內容		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(5) 引用相關資料未註明資料來源		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(6) 電子檔案未依格式辦理		
~	<input type="checkbox"/>	9.本報告除上傳至出國報告資訊網外，將採行之公開發表：		
~	<input type="checkbox"/>	(1) 辦理本機關出國報告座談會(說明會)，與同仁進行知識分享。		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(2) 於本機關業務會報提出報告		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	(3) 其他_____		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	10.其他處理意見及方式：		
出國人簽章 (2 人以上，得以 1 人為代表)		計畫主辦機關 審核人	一級單位主管簽章	機關首長或其授權人員簽章

說明：

- 一、各機關可依需要自行增列審核項目內容，出國報告審核完畢本表請自行保存。
- 二、審核作業應儘速完成，以不影響出國人員上傳出國報告至「[公務出國報告資訊網](#)」為原則。

摘要

國立科學工藝博物館自民國 95 年 3 月起成為美國歷史和藝術文物保存修護協會（AIC）之機構會員，同時建置自己館藏屬性之大型產業文物維護室，以及規劃「科技文化資產保存科學與修護技術實驗室」，同時間於 2005 年至加拿大進行科技文物保護科學技術理論與實務實習，不僅養成產業機械文物專業智能，更於 2012 年前往美國新墨西哥州參加 AIC 會員年會，擴及學習包含有聲音媒材、磁帶、電視文物和文件檔案、照片等文物維護作業，仍持續吸收他館維護經驗以提昇專業能力，於 2014 年前往澳洲墨爾本參加國際博物館委員會保存維護組(ICOM-CC)大會，在國際會議與不同國家的文保組織交流，正提供科工館 10 年養成保存維護的能力之後，亟待藉由國際交流、人才培訓，再加上結合博物館創意行銷與文化展演等運作，更往上提昇科工館科技文物保存維護核心功能，以奠定邁向永續經營深厚的基礎。

目次

一、計畫緣起.....	5
二、計畫目的.....	6
三、計畫期程.....	7
四、第17屆2014年ICOM-CC年會內容.....	10
五、計畫心得.....	22
六、計畫建議.....	24
七、參考資料.....	26
八、附錄.....	26

一、計畫緣起

世界知名專業文物保存組織: 國際博物館委員會保存維護組 (*International Council of Museums Committee for Conservation, ICOM-CC*) , 保存維護組 (Conservation Committee) 是 ICOM 所轄 30 個委員會裡參加人數最多的組織, 約計有 1,400 位會員, 成立保存維護組的目的, 是集結國際專業從事文保工作者共同提升保存維護、調查、分析和保存修復文化資產的專業小組。

ICOM-CC 依照文物保存維護的屬性, 又分成 21 個工作小組 (specialist Working Groups), 包含了藝術技術來源研究 (Art Technological Source Research)、檢視登錄 (Documentation)、保存維護教育訓練 (Education and Training in Conservation)、人類學藏品 (Ethnographic Collections)、玻璃與陶瓷 (Glass and Ceramics)、圖像檔案 (Graphic Documents)、皮革及相關材料 (Leather and Related Materials)、文物保存相關法律 (Legal Issues in Conservation)、金屬 (Metals)、現代材料與藝術 (Modern Materials and Contemporary Art)、壁畫、馬賽克和岩洞藝術 (Mural Paintings, Mosaics and Rock Art)、自然歷史藏品 (Natural History Collections)、繪畫 (Paintings)、攝影材料 (Photographic Materials)、預防性保存科學 (Preventive Conservation)、科學研究 (Scientific Research)、雕刻、建築與彩繪 (Sculpture, Polychromy and Architectural Decoration)、織品 (Textiles)、保存科學理論及歷史 (Theory and History in Conservation-Restoration)、水下有機物和考古材質 (Wet Organic and Archaeological Materials)、木、傢俱和漆器 (Wood, Furniture and Lacquer) 等共 21 個主題。

簡介近 10 年來召開的 ICOM-CC 會議, 在 2005 年在荷蘭海牙舉辦(第 14 屆); 在 2008 年在印度新德里舉辦(第 15 屆); 在 2011 年在葡萄牙里斯本(第 16 屆)¹, 由三年一度的國際會議, 於今年(2014 年)在澳洲墨爾本國際會議中心(Convention Center)舉辦, 由墨爾本大學負責主辦, 由設立在墨爾本大學之保存維護學術部門 The Centre for Cultural Materials Conservation of the University of Melbourne(CCMC 成立於 2004 年), 與澳洲文保組織 The Australian Institute for the Conservation of Cultural Material (AICCM) 同為承辦單位。

本屆 ICOM-CC 以「從保存維護與其文化的建立/ Building Strong Culture through Conservation」訂為核心議題, 而大會安排 5 天議程, 第一天上午完成參加者報到手續, 即舉辦開幕儀式, 之後展開 5 天工作小組口頭報告, 議程依例會在第三天下午時段中安排實地參訪(議程分配如表一), 同時邀請相關文保機構或私人公司贊助於會議現場設立攤位, 提供參加者了解最新銷售文保材料及工具管道, 另

¹國內的政府機構分別於 2005 年及 2011 年派員參加, 可從公務人員出國網站查看當時的出國報告內容。

CCMC 及 AICCM 有提供詳細的訓練課程介紹，及現場展示他們所出版的學術性刊物。

本館自民國 95 年以機構會員身分加入美國文保組織 AIC，因應館藏品屬性而選擇加入「器物」及「電子媒材」專業小組，科工館在加入 AIC 六年以後才第一次正式參加 2012 年 AIC 第四十屆年會，於八年後，參加 2014 年第十七屆國際博物館委員會保存維護組會議，不管經由參加 AIC 會員大會或是 ICOM-CC，均是博物館文保從業人員探討保存維護理論與實務時，自我學習成長的最佳管道之一。

二、計畫目的

本館為 ICOM 機構會員得以加入 ICOM-CC 組織，雖歷年來均未正式派員參加 ICOM-CC 大會，希望藉此機會參與重要會議，進而達成以下目的：

- (一) 藉此機會從與會者了解他們國家在文物保存與維護實際的情況，並透過觀摩及參訪獲得寶貴體驗，以了解他們在結合相關領域專家執行中、長期保存維護研究計畫之發展現況，作為本館文物保存維護長期計畫之參考。
- (二) 依現有館藏之主要材質的屬性，參加檢視登錄、保存維護教育訓練、現代材質、金屬、相片、預防性保存、科學調查及修復歷史與理論等工作小組討論會議，進而認識國際間研究保存維護物件之學者與博物館組織團體，作為後續邀約來台進行學術交流的對象。
- (三) 助益日後本館規劃保存科學及教育訓練工作，就保存維護結合藏品親近之重點工作，與參加人員交流該方面之實務經驗。

參與之目標及欲達成效益

- (一) 從與會專家發表之研究成果吸收其實務經驗，提供國內保存維護學群就保存維護物件所遇問題，作為研擬發展重點的參考。
- (二) 大會以「從保存維護與其文化的建立」為主題，正可觀摩各國對於保護文物於傳統與創新之間如何取得平衡之寶貴經驗，從中比較不同以往新的觀念或技術。
- (三) 希望學習大會主流議題外，同時能對日後業務發展有更專業的認知，從而激發創新突破的能力。
- (四) 建立與會發表專家之聯繫管道，特別與本館典藏品屬性接近者，作為日後業務遭遇類似問題時，進而有機會互相討論交流。

三、計畫期程：

自民國 103 年 9 月 12 日(週五)至 9 月 20 日(週六) (共 9 日)

日期	行程重點	內容簡介
9 月 12 日 (五) 9 月 13 日 (六)	去程	去程：高雄小港國際機場~香港國際機場 香港國際機場~澳洲墨爾本國際機場
9 月 14 日 (日)	參訪當地博物館及查 訪會議地點及交通	參觀維多利亞州立圖書館 (STATE LIBRARY OF VICTORIA)
9 月 15 日 (一)	上午：報到及大會開幕 專題演講 下午第一場 分組會議 圖像檔案 (Graphic Documents) 工作小組	主講者馬蕭林副所長 Dr. Ma Xiaolin / 河南文 物考古研究院 (Henan Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology) 題目 Conservation of Cultural Relics and Archaeology in China
		題目 1：Strengthening the links between conservation analysis and conservation practice at the British Library
		題目 2：Selection for preservation and conservation in a changing academic library environment: The role of digitized content and national print holdings in local print collections 題目 3：The age of animal glue
9 月 15 日 (一)	下午第二場 分組會議 圖 像 檔 案 (Graphic Documents) 工作小組	題目 1：The effectiveness of conservation adsorbents at inhibiting degradation of cellulose acetate
		題目 2：Effect of the application of a sol-gel coating on the deterioration of cellulose diacetate
		題目 3：Bridging the gap: Linking conservation strategies in the preservation of our ethno-anthropological heritage and contemporary art

日期	行程重點	內容簡介
9 月 16 日 (二)	上午場分組會議 圖像檔案 (Graphic Documents) 工作小組	題目1: Damage assessment of parchment at the collagen fibril level using atomic force microscopy and mechanical testing at the macro level
	上午場分組會議 保存維護教育訓練 (Education and Training in Conservation) 工作小組	題目1: Defining the discipline of cultural materials conservation: Professional and pedagogical opportunities
		題目2: Place-based learning: Conservation education in community
		題目3: Cultural preservation and promotion: Community conservation mentoring in Luang Prabang, Lao PDR
	下午場分組會議 保存維護教育訓練 (Education and Training in Conservation) 工作小組	題目1: Professional education for Afghan cultural heritage faculty
		題目2: Collaboration, sustainability, and reconciliation: Teaching cultural heritage preservation and management in Iraq
題目3: A new "three legged stool": Research and educational ventures between the Frans Hals Museum, Stichting Restauratie Atelier Limburg, and Washington and Lee University		
9 月 17 日 (三)	上午: 案例討論 Conservation, communities and risk	<u>Stabilisation processing of cultural assets damaged by the tsunami of 11 March 2011</u>
	下午: 實地參訪	參訪墨爾本大學校園博物館

日期	行程重點	內容簡介
9 月 18 日 (四)	上午場分組會議 自然歷史藏品 (Natural History Collections) 工作小組	題目 1 : Identification of animal hard tissues using Fourier transform infrared spectroscopy
	上午場分組會議 科學研究 (Scientific Research) 工作小組	題目 1 : Novel non-invasive sensors for the detection of pesticides on heritage objects
		題目 2 : Monitoring of air pollutants in showcases by proton-transfer-reaction mass spectrometry and passive samples tubes
		題目 3 : Fugitive modern media and challenges of long-term exhibition
	下午場分組會議 攝影材料 (Photographic Materials) 工作小組	題目 1 : From private photographs to public narratives: The Swainson/Woods Collection
題目 2 : Janez A. Puhar (1814–64): The forgotten Slovene inventor of photography on glass and his process – The puharotype (1842)		
題目 3 : Monitoring photographic materials with a microfade tester		
下午場分組會議 金屬 (Metal) 工作小組	題目 : Restoring the Great Melbourne Telescope	
9 月 19 日 (五)	上午參觀海報論文發表	題目 1 : 'Common platform' courses promote conservation
		題目 2 : Pigments used in ceremonial objects of the Highlands of Papua New Guinea: An infrared spectroscopy study
		題目 3 : Characterisation of three early Australian emulsion house paints using FTIR and py-GC/MS
下午大會閉幕 專題演講	Leading Australian conservator Dr. Ian D. Macleod 題目:歷年來澳洲文保案例分享	
9 月 20 日 (六)	返程	返程：澳洲墨爾本國際機場~香港國際機場 香港國際機場~高雄小港國際機場

四、第 17 屆 2014 年 ICOM-CC 年會內容

以下則依「專題演講」、「圖像檔案工作小組」論文發表、「織品工作小組」論文發表、「攝影材料工作小組」論文發表、參訪墨爾本大學博物館、海報論文發表等項目依序介紹：

(一) 專題演講

演講者Keynote speaker：馬蕭林 Dr. Ma Xiaolin副所長/ 河南文物考古研究院 (Henan Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology)

因墨爾本大學保存維護學術部門The Centre for Cultural Materials Conservation (CCMC)與大陸的陝西省考古研究所、河南文物考古研究院跨國合作從事文保教學與研究工作，所以，大會安排河南文物考古研究院馬蕭林副所長來介紹大陸現今遺址考古挖掘研究的成果(如照片1)，從馬副所長報告得知，在河南一帶有相當多尚待挖掘古代墳墓，說明著大陸近年對於考古工作的重視，連帶加強考古維護人員的培訓。



照片1 河南省地下挖掘工作概況



Professor Ma Xiaolin

Professor Ma Xiaolin

Xiaolin Ma is the deputy director of Henan Provincial Administration of Cultural Heritage, in charge of the conservation of cultural relics and foreign affairs of cooperation and exchange.

He obtained a doctor of philosophy at the Department of Archaeology of La Trobe University, Australia in 2004. From 1997 to 2010, he has been working at Henan Provincial Institute of Cultural Relics and Archaeology, and established a zooarchaeological laboratory including both ancient faunal remains and modern comparative materials. He conducted archaeological excavations at several Neolithic sites and achieved important finds, which deepens the research on Chinese Neolithic archaeology. He has launched dozens of archaeological programs and obtained several academic grants. He has published over 50 papers, as well as having authored and co-authored several books related to Neolithic archaeology and zooarchaeology. Xiaolin is a member of the international committee of International Council of Archaeozoology, and a visiting scholar at University of Michigan from 2007 to 2008 and Harvard University from 2009 to 2010. He organized two international conferences of zooarchaeology in Henan province in 2007 and 2013.

照片2 河南文物考古研究院馬蕭林副所長(大會網站介紹)

(二)「圖像檔案工作小組」論文發表

發表人紙質修護師 Alice Cannon 任職於墨爾本維多利亞圖書館，她自澳洲坎培拉大學的應用科學保存文化資產學系(Bachelor of Applied Science in the conservation of cultural materials)畢業，並獲得美國 Getty Conservation Institute 實習機會，之後在維多利亞圖書館負責紙質檔案修護工作，從個人所發表的專業主題，可以得知 Cannon 小姐對接著劑的研究領域相當深入，並曾在 2011 年加拿大國家文保機構主辦接著劑國際研討會，發表以名為「Interactions between adhesives from natural sources and paper substrate」研究文章。

在 2014 年 ICOM-CC 會議，她用「The age of animal glue」主題，從人類製造與使用動物膠的歷程來介紹，其實動物膠在 19 世紀與 20 世紀初，動物膠是手工具、家具、織品、車輛在製造中需使用的材料，並且，作為紙張的接著劑，可用於書本的剪貼、裝訂、畫作的裝裱。當甘油加入動物膠時可以有較好的延展性，而加入甲醛可以增加它的硬度，它被利用做底片和印刷滾筒，在動物膠乾燥後，有很好的接著能力而在商業上有廣泛的用途。

儘管動物膠有很多不同的用途，但它仍有些顯著的缺點，譬如它要加熱至液態才方便使用，乾燥後特性會變脆弱且易招攬昆蟲，除此之外，它對於濕度敏感、長時間後容易變色，比較植物性膠成本較高，所以，使用者或製造商在使用它時，則會添加鹽類、油類、溶劑或其他物質，來克服它一些先天的缺點，使得能維持它成為維護材料的特性。



照片 3 位於墨爾本之維多利亞圖書館外貌



照片 4 圖書館具挑高設計空間

(三)「織品工作小組」論文發表

位於美國伊利諾伊州（*Illinois State*）著名的芝加哥藝術博物館 Art Institute of Chicago，該單位來自織品與保存維護兩個部門共同以 < Surface-enhanced Raman spectroscopy (SERS) as a viable alternative technique for dye analysis: Application to the study of Navajo blankets from the Art Institute of Chicago collection > 乙文發表他們近期研究的成果，通常讓人熟悉芝加哥藝術博物館收藏有大量的印象派作品及如莫內、修拉、梵谷、愛德華·霍普等人美術作品，其實，館內蒐藏約有 13,000 件紡織品，以及 66,000 紡織樣品，藏品歷史相當久遠從西元前 300 年到現今均有。

發表人是任職芝加哥藝術博館的文物科學家 Dr. Francesca Casadio 博士，Casadio 博士以美國原住民 Navajo 納瓦霍人手織地毯為研究對象，原住民 Navajo 位於美國西南地區，為現存北美洲地區最大原住民族群，人口估計約有 30 萬人，因原住民 Navajo 人移居美國西南地區，與 Pueblo Indians (普韋布洛印地安人) 接觸，所以有著深紅色織物在歷史上，與印地安原住民、墨西哥有淵源。



照片 5 左邊為芝加哥藝術博館的文物科學家 Dr. Francesca Casadio 博士

Casadio 博士報告的開始，介紹植物天然染料：胭脂紅 (Carminic acid) 以及茜草 (Rubia Purpurin) 兩種成分，這都是很早期人類開始使用染料，直到 1856 年 W.H. Perkins (威廉柏金) 發現苯胺染料，成為人造合成有機染料的開始，事實上，進行織品科學分析工作需先設立研究的原因，美國人類學考古學者 Dr. Joe Ben Wheat (1916 - 1997) 教授，在他的著作 < *Blanket Weaving in the Southwest* > 裡已檢視過 3,000 件 Navajo 織品，而織物染料的鑑定，正可提供解讀織品織造技術更多資訊。

Casadio 博士提及傳統織品染料成分鑑定，通常利用化學分析方法: High Performance Liquid Chromatography (HPLC)，所謂的「高效液相色譜方法」，但是，因運用 HPLC 方法須從織品文物上採足夠的樣品，驅使芝加哥藝術博物館近年來與西北大學合作，發展一個稱為 Northwestern University/Art Institute of Chicago

Center for Scientific Studies in the Arts (NU-ACCESS)保存科學(conservation science)計劃(可參考 <http://www.nuaccess.northwestern.edu>網站)，並獲得美國國家科學基金會、安德魯梅隆基金會(A.W. Mellon Foundation)長期計畫補助，運用 Surface-enhanced Raman spectroscopy(簡稱 SERS，表面增強拉曼光譜技術)作為分析工具則為其的研究案，因表面增強拉曼光譜技術在採樣上較高效液相色譜方法具有優勢，對於從織品藏品上採到樣品量可以很微量，讓文物科學分析工作更符合文保理論，對保存歷史性物件以不涉入性方式為主要考量。



照片6 NU-ACCESS 保存科學網站



照片7 Casadio博士發表的投影片

(四)「攝影材料工作小組」論文發表

發表者：RUTH HARVEY 小姐/來自紐西蘭 Taranaki 省、紐普利茅斯(New Plymouth)地區的 Puke Ariki Museum 以及 MARK STRANGE 攝影文物修復師/ 來自紐西蘭國家圖書館(National Library of New Zealand Wellington)

在 HARVEY 小姐及 MARK 先生兩人共同發表的「From private photographs to public narratives: The Swainson/Woods Collection」，得知 Puke Ariki Museum 在西元 2005 年時，從當地兩家斯文森及伯納德伍茲照相工作室(Swainson Studios and Bernard Woods Studios)，蒐藏到約有 225,000 張底片，因數量相當多，而請求國家圖書館予以專業支援及協助。

同時間，Puke Ariki Museum 針對該批攝影文物進行文保計畫，有三個研究方向，首先就斯文森照相工作室進行藏品編目登錄作業，並逐批安置底片，接下來工作，則以伯納德伍茲照相工作室為主，最後階段則進行數位化作業，目前在 Puke Ariki Museum 網站，可發現有非常豐富照片檔案，同時為讓民眾了解博物館保存維護工作，博物館亦舉辦以名為「Photographic Memory/追憶的照片」展覽。

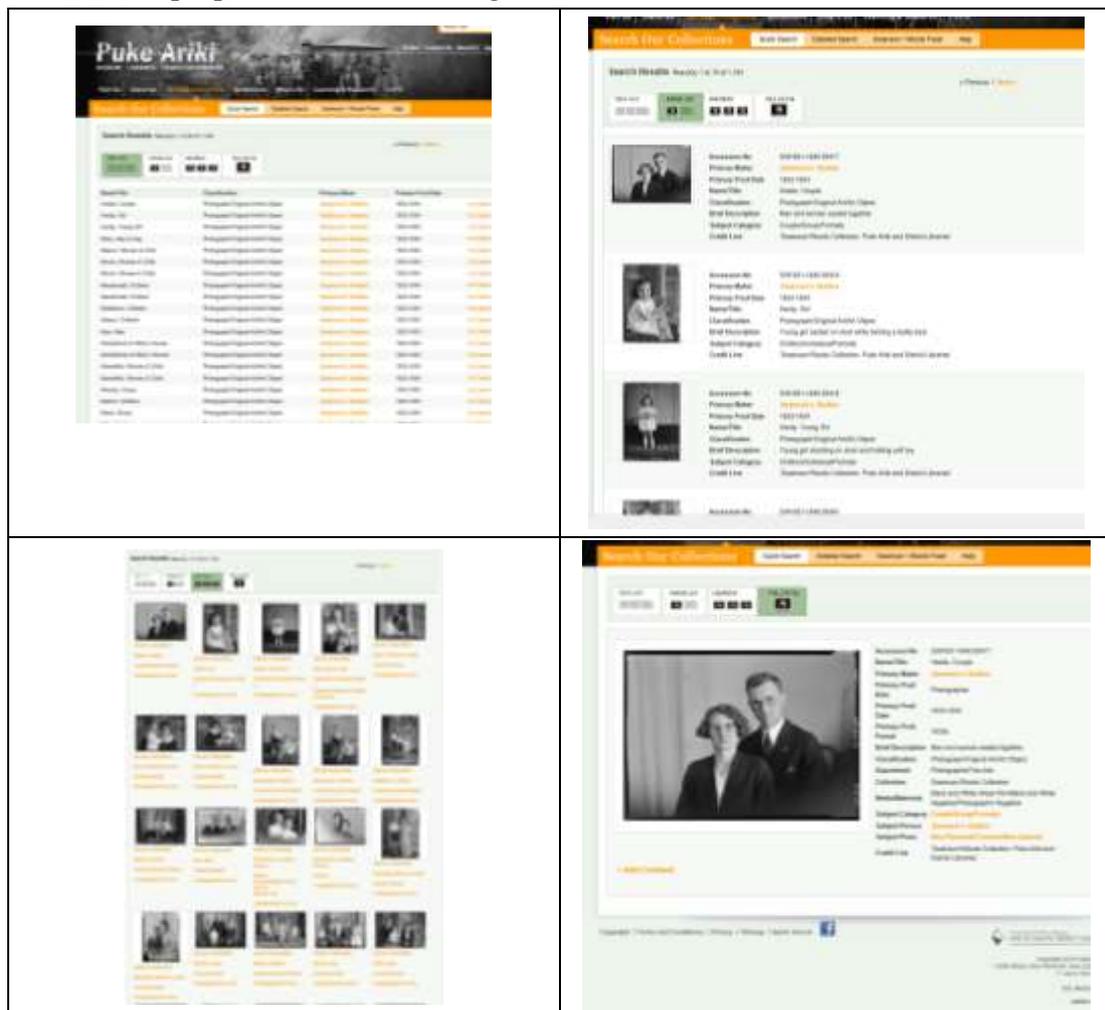


照片 8 Puke Ariki Museum 網站



照片 9 照片數位化後成果

摘自 <http://pukeariki.com/Heritage-Collections/Swainson-Woods-Collection>



照片 10 供館外民眾端瀏覽數位圖像模式

(五)參訪墨爾本大學博物館

於會議第三天下午，個人挑選參訪墨爾本大學博物館，主辦單位安排了墨爾本大學裡五座博物館，依參觀順序則分別為 Ian Potter Museum of Art (美術館，包含有傳統及考古蒐藏介紹)、Tiegs Zoology Museum (動物學標本藏品博物館)、Baillieu Library(圖書館)、Medical History Museum (醫藥學歷史博物館)、Harry Brookes Allen Museum of Anatomy and Pathology (人體解剖結構標本藏品博物館)。

墨爾本大學成立於西元 1853 年，在全澳洲排名第一、世界排名第 23 名，具有特色的大學校園博物館，結合以校區雕塑藝術品導覽，令人印象相當深刻。Ian Potter Museum of Art 有現代藝術作品展覽，參訪中介紹 Baillieu 圖書館早期印刷藏品展示盒存放方式，Tiegs Zoology Museum (動物學標本藏品博物館)相當豐富的動物及昆蟲標本蒐藏，以及 Harry Brookes Allen Museum of Anatomy and Pathology (人體解剖結構標本藏品博物館)對於人體器官標本製作。

1. Ian Potter Museum of Art



照片 7 Ian Potter Museum of Art 的入口及外觀

2. Tieg's Zoology Museum



照片 8 動物標本博物館

3. Baillieu Library



照片 9 圖書館蒐藏印刷版畫及銅模版保存方式

4. Medical History Museum (醫藥學歷史博物館)



照片 10 醫學博物館網站以及早期開始的藥房

5. Harry Brookes Allen Museum of Anatomy and Pathology



照片 11 人體骨骼結構及病理學醫學博物館網站

(六)海報論文發表

大會除有專題演講，以及 21 個專業工作小組論文口頭發表，亦對外徵求海報論文發表，提供與會者於議程休息期間，自行前往張貼海報論文區閱讀並與發表者討論研究內容，而主辦單位亦收錄海報論文摘要電子檔。

1. 文保科學家 Professor Jaap J. Boon 博士

近 50 篇海報論文發表中，有位來自荷蘭參加會議的文保科學家 Professor Jaap J. Boon 博士，個人對於他設計作為支撐顯微鏡，進而能顯微觀看藝術畫作之平台感到興趣，而進一步與 Boon 博士討論。得知 Boon 博士受有化學及地質學專業訓練，還曾在荷蘭三所大學任教，阿姆斯特丹大學烏特勒支大學，退休後自 90 年代開始與著名英國泰德美術館合作，針對畫作進行科學分析研究工作。



照片 12 Professor Jaap J. Boon 博士個人網站介紹(www.jaap-enterprise.com)



照片 13 Boon 博士發表” 3D in focus microscopy of paintings using a Hirox 8700 digital microscope mounted on a MOPAS mobile XY stand system” 論文

科工館科學分析研究的經驗，是以經濟部商品檢驗局在 2002 年捐贈本館一批總督府時期器物為主，之後，2005 年進行科學檢測分析一批量器，因向文化資產保存研究中心籌備處借用 X 光分析儀器與材質鑑定設備，才有機會學習到實務的分析技術。



照片 14 當時檢測狀況

2. 新加坡國家文保機構跨國合作從事文保案例

新加坡國家文保機構紙質修護師李秀華小姐發表海報論文，研究主題為<A conservation encounter with modern Balinese art>，提到荷蘭 Rudolf Bonner Foundation 邀請他們到印尼一家 Puri Lukisan 博物館(位於 Bali 巴里島，吉安雅(gianyan)縣烏布區 Ubud)，進行約 80 件藏品文保工作，計畫期間長達 15 個月。

合作事項包含普查藏品狀況、並對 Puri Lukisan 博物館員進行文保基礎訓練、就急迫需維護藏進行維護工作，有趣的是，博物館先派一名館員到新加坡國家文保機構密集受訓 2 個月，目的讓這位館員作為種子教師，更協助他們建立自己文物維護空間，以方便下年度紙質修護師到印尼現場進行維護工作，合作計畫自 2011 年 9 月與 10 月。



照片 15 海報論文:A conservation encounter with modern Balinese art



照片16 Puri Lukisan博物館網站

後來與李秀華小姐交談，得知新加坡國家文保機構在 2012 年出版半年期的刊物- on conservation，記載著四位修護師工作成果，他們的專業背景以修護織品、紙張、器物及畫作等。



照片17 新加坡國家文保機構網站(右邊繪製圖: 維護工作的一天)

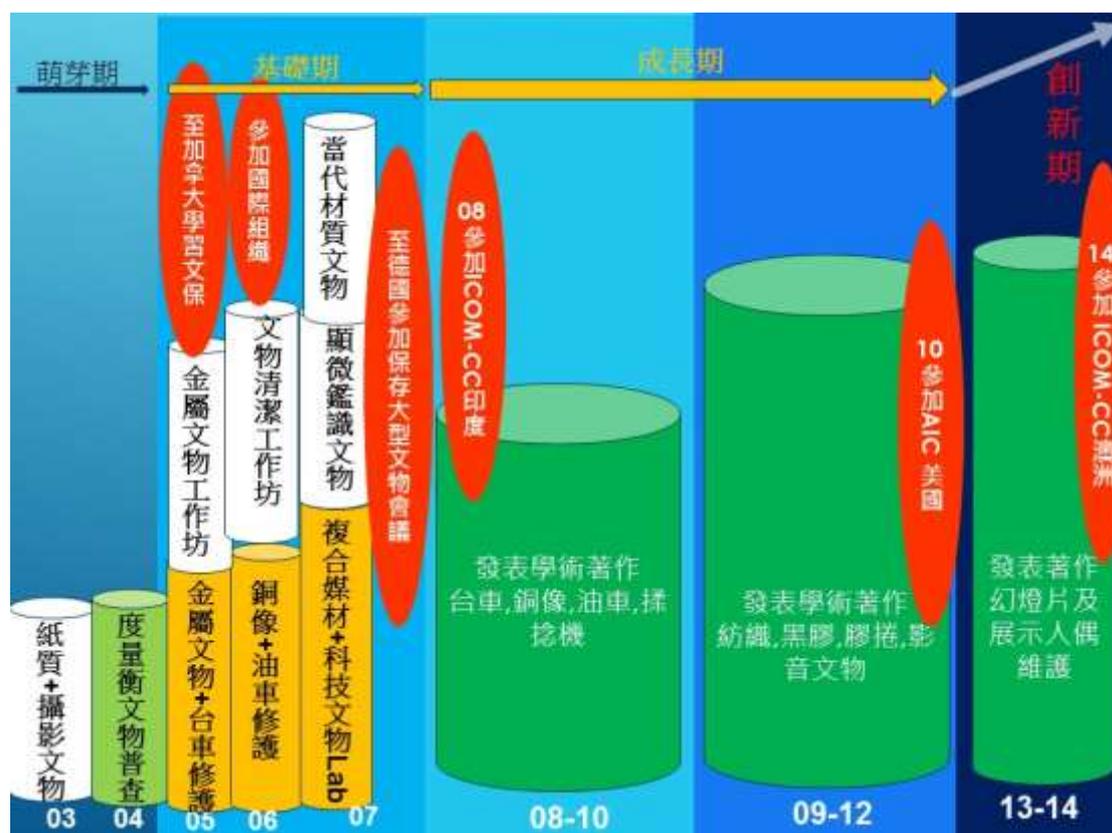
五、計畫心得

(一)	<p>科工館自 2006 年第一季加入美國文物保存維護協會 American Institute for Conservation of Historic and Artistic Works (AIC) 以及英國文物保存協會 Institute of Conservation (ICON)組織，終於在 2012 年有機會參加 AIC 會員大會，讓學習博物館專業保存維護得以向外擴展，進而在 2011 年開始營運的開放式典藏庫，運用該措施對民眾提倡保存維護的重要，而 2014 年參加 ICOM-CC 會議，因從業人員的研究成果發表跳脫美國本地保存維護運作案例，是來自不同國家更具專業的文保人員、修護師及保存科學家聚集分享，此寶貴的經驗與重要資料的蒐集，對個人規劃保存維護研究工作具有非常大的啟發作用。</p>
(二)	<p>因本會議地點在墨爾本，而有機會實地參訪墨爾本大學校區內的博物館，發現校園博物館相當具有特色，包含了美術及陶瓷展示蒐藏(Ian Potter Museum of Art)、圖書館館藏、動植物標本、醫學、人體結構等學系之博物館，有的不僅免費對外開放參觀，甚至聘請專業策展人規畫主題展覽，以及專人負責藏品研究，讓著名的墨爾本大學成為國際名校。</p>
(三)	<p>參加國際大型保存維護會議，吸收不同國家維護案例經驗，對於面對自己館藏文物，有更多參考及互相交流的對象，例如紐西蘭處理大批攝影文物時，如何拿到外界大筆補助，其國家圖書館攝影維護師可作為日後交流對象。關於新加坡國家文保機構，具有跨國對外提供專業保存技能服務，因新加坡近 10 年積極培育國家級修護人才，送往英國、澳洲、美國等資深經驗國家從事實務學習作業，因計畫長期讓國家有自己專業的修護人才，在現場得知新加坡國家文保機構主管說明本屆他們總共來 8 位同仁，其中有幾名同仁還正在澳洲墨爾本大學從事實習，足見新加坡對於建設國家級的文化工作相當具有遠見。</p>
(四)	<p>從會議主題來看，今(2014)年會議主題：保存維護與其文化的建立，而前二屆 2008 年 ICOM-CC 會議主題：文化資產保存維護的差異：傳統、革新和參與，足見強調在地文化與文物保存維護關聯的重要性，而助於應用該思維理論於從事維護業務上。</p>

(五)	從會議主題來看，今(2014)年會議主題：保存維護與其文化的建立，而前二屆 2008 年 ICOM-CC 會議主題：文化資產保存維護的差異：傳統、革新和參與，足見強調在地文化與文物保存維護關聯的重要性，而助於應用該思維理論於從事維護業務上。
(六)	會議期間認識 Dr. Nicole Tse 博士，Tse 博士任職於墨爾本大學之保存維護學術部門(The Centre for Cultural Materials Conservation of the University of Melbourne, CCMC)，而得知墨爾本大學之保存維護學術部門申請到澳洲國家經費補助，近年來，以 The Twentieth Century(二十世紀現代染料)為研究主題，希望拓及東南亞如印尼、新加坡、泰國、菲律賓等國，針對這些亞熱帶地區國家，用嚴謹的科學方法，探討亞熱帶地區溫溼度條件對畫作藝術作品的影響。
(七)	Tse 博士於 2009 年以 The Characterization of Canvas Painting in Tropical Environments 題目，獲得墨爾本大學博士學位，之後 Tse 博士後研究開始籌畫成立-亞太地區二十世紀現代藝術維護網絡 Asia Pacific Twentieth Century Conservation Art Network, 簡稱 APTCCARN，而第三屆 APTCCARN 於 2012 年在泰國藝術大學(Silpakorn University)舉辦，同時得知 2015 年將在高雄的私立正修科技大學舉辦第四屆 APTCCARN 大會，由正修大學藝術中心負責主辦。
(八)	從芝加哥藝術博館的文物科學家 Francesca Casadio 博士報告，得知美國博物館文保單位會與大學建立緊密合作的研究夥伴關係，雖本館藏品需進一步進行科學分析者不多，但博物館向外尋找合作夥伴關係，從 NU-ACCESS 保存科學 http://www.nuaccess.northwestern.edu 網站，可提供相當寶貴參考價值。
(九)	位於紐西蘭 Taranaki 省紐普利茅斯(New Plymouth)地區的 Puke Ariki Museum，該博物館是以圖書館整合型的博物館，日前入藏大批攝影文物，經 Puke Ariki Museum 將蒐藏的照片或底片數位化後，設計相當好用的網站瀏覽方式，讓查閱者很容易查看每張數位照片詮釋資料，從資料庫建立到設計使用端欄位設計，可提供相當重要的參考經驗。

六、計畫建議

經個人參加國際博物館委員會保存維護組大會在 2014 年於澳洲墨爾本召開第 17 屆會議，同時整理本館成立蒐藏研究組至今近 10 年來，在推展保存維護業務，所舉辦的紙質、攝影文物、產業文物工作坊，以及相關的委託研究案與出國參訪計畫。如下圖：



因此，擬就參與會議所得轉化對日後業務的建議，陳述具體事項如下：

(一) 積極參與國際文保會議：

博物館文物保存維護向來是世界各國關注的焦點，參與國際會議發表研究成果有助於提升本館國際形象及地位，並與世界接軌，2015 年私立正修科技大學將舉辦第四屆 APTCCARN 亞太地區二十世紀現代藝術維護網絡大會(三年一次)，建議本館人

員提早準備研究文章，藉此與國際主要文保組織拓展更多互動機會。

（二）建立館藏老相片詮釋資料

紐西蘭 Puke Ariki 博物館從地方兩家老相館蒐藏到 22 萬多張底片，並計畫性結合國家圖書館力量進行數位化作業，從規劃逐批進行到最後網站具體呈現，得利於老相片詮釋資料的建立完整，加上公開在博物館網頁設計得宜讓瀏覽者使用方便，均突顯建立館藏詮釋資料，其背後應需仔細考量關鍵因素，對於日後展現的成果有著極大的影響。

（三）逐步建構本館在文物科學分析專業能力

本館研究人員曾於 2005 年期間進行臺灣總督府時期量器科學分析研究，後來在 2010 年將研究成果發表在文化資產保存科學國際研討會，建議在現有初步基礎上，積極向外與國內學術單位合作，例如國立雲林科技大學文化資產維護系、國立清華大學材料科學與工程系、國立台南藝術大學博物館學與古物維護研究所建立中、長期合作關係，設定文物科學分析研究主題及執行細節，以擴展與學術單位更實質的關係，讓本館館藏研究成果更具成效。

七、參考資料

- 1.黃振中，2005，科技文物保護科學技術理論與實務出國實習報告。
- 2.黃振中，2012，參加 2012 年第四十屆美國歷史和藝術文物保存維護協會會員年會出國計畫報告。
- 3.美國文物保存維護協會 AIC 網站。 <http://www.conservation-us.org>。
- 4.英國文物保存維護協會 ICON 網站。 <http://www.icon.org.uk/>。
- 5.國際文物保存維護協會 IIC 網站。 <http://www.iiconservation.org/>。
- 6.國際博物館委員會文物保存維護大會網站。 <http://www.icom-cc.org/>。

八、附錄

表一

	Monday 15th September	Tuesday 16th September	Wednesday 17th September	Thursday 18th September	Friday 19th September
9:00 - 10:30	Opening Session	Working Group Sessions	Plenary Session	Working Group Sessions	Working Group Sessions
10:30 - 11:00	Morning Tea				
11:00 - 12:30	General Assembly I	Working Group Sessions	Plenary Session	Working Group Sessions	Working Group Sessions
12:30 - 13:30	Lunch				
13:30 - 15:00	Working Group Sessions	Working Group Sessions	Technical Visits	Working Group Sessions	General Assembly II
15:00 - 15:30	Afternoon Tea			Afternoon Tea	
15:30 - 17:00	Working Group Sessions	Working Group Sessions		Working Group Sessions	Closing session
18:00 - 20:00	Welcome Reception	Free Night	Cultural Evening	Conference Dinner	Free Night