

公務出國報告

(出國類別：出席國際會議)

出席「國際博物館學會轄下文物保存維護委員會(ICOM-CC)第 16 屆年會」報告書

服務機關：國立故宮博物院

出國人職稱：助理研究員

姓名：楊若苓

出國地區：葡萄牙

出國期間：100.9.15~100.9.26

報告日期：100.11.1

公務出國報告提要

出國報告名稱：出席「國際博物館學會轄下文物保存維護委員會(ICOM-CC)第 16 屆年會」報告書

頁數 9 含附件：否

出國計劃主辦機關/聯絡人/電話

國立故宮博物院/鄭美珠/28812021ext2225

出國人員姓名/服務機關/單位/職稱/電話

楊若苓/國立故宮博物院/登錄保存處/助理研究員/28812021ext2120

出國類別：出席國際會議

出國期間：100 年 9 月 15 日~100 年 9 月 26 日

出國地區：葡萄牙

報告日期：100 年 11 月 1 日

分類號/目：

關鍵詞：國際博物館學會 文物保存維護委員會 文物保存維護

摘要：

出席本次會議之主要任務為促進國際間文物保存技術之交流及收集文物保存發展之最新訊息。此次會議有來自將近 70 個國家，900 多位會員參與，就古蹟和文化遺產建築，博物館典藏文物和展示櫃，圖書和檔案資料，以及考古出土文物之清潔、保存與維護，預防性保存科學，保存科學理論與歷史，博物館風險管理和永續經營…等 21 個主題進行討論。基於時間分配及個人業務考量，主要參與和預防性保存維護相關議題之討論及交流，另亦在大會安排下參訪當地的博物館及文化遺產，瞭解其文物保護和展存環境管理的相關措施。

目 次

壹、目的.....	2
貳、過程.....	2
參、心得.....	2
肆、建議.....	9

壹、目的：

出席本次會議之主要任務為促進國際間文物保存技術之交流及收集文物保存發展之最新訊息。行前已先就議程將進行討論的主題進行初步了解；由於大會議程針對古蹟和文化遺產建築，博物館典藏文物和展示用具，圖書和檔案資料，以及考古出土文物之清潔、保存與維護等規劃有 21 個相關主題，基於時間分配及個人業務考量，主要參與和預防性保存維護相關議題之討論及交流，另亦在大會安排下參訪當地的博物館及文化遺產，以瞭解其在文物保護和展存環境管理上的相關措施。

貳、過程：

日期	地點	工作項目	備註
9/15--16	台北→葡萄牙	往程	
9/17--18	Aveiro, Porto, Braga, Tibães 等城市	參訪博物館和文化遺產	
9/19--23	里斯本會議中心 (Lisbon Congress Center)	參與 ICOM-CC 第 16 屆年會議程，收集文物保存維護相關資訊及與國際學者交流；9/21 下午參訪 Mosteiro dos Jeronimos 及 Coach Museum。	會議論文摘要將存放本院登錄保存處圖書室供同仁閱覽
9/24	Mafra 和 Sintra 二城市	參訪博物館	
9/25--26	葡萄牙→台北	返程	



圖一 ICOM-CC 會場 (Lisbon Congress Center) 及海報展示大廳。

參、心得：

本次行程主要區分成開會議程和博物館參訪二大部分，故在心得方面也將分就這二部分來作報告。

(A) ICOM-CC 第 16 屆年會

本次大會主題是從多面向探討文物保存政策與科技在文化遺產/文化認同上扮演的角色。開場的邀請演講 (Guilherme Oliveira Martins, President of the National Culture

Centre) 便提出：在此階段，各國在文化保存工作上更應堅持 1) 自我的確立與認同，2) 建立期許的工作目標，以及 3) 尊重不同文化的價值與存在；並應努力將文化認同的概念推及到社會中的每一個人，唯有讓民眾認知到文化的價值，進而認同（可透過訓練），才可能將文化永傳於後世。如何讓一般民眾了解文物/文化保存工作的重要性及必要性，進而加以支持，的確是過去專職從事文物保存工作者未曾思考過的問題；而後續第三天的專題演講也提出一些實際案例，透過開放修復工作過程讓社區民眾參與，配合導覽人員的解釋，甚至鼓勵民眾思考他們會如何做，不但可增進群眾對文物保存工作的了解，明白他們所繳納費用（例如：參觀門票、納稅）是如何被運用，還能提升文物保存工作者對所從事行業的成就感；雖然修復的工作進度會因此而拖延，但就整體效果評估而言，他們仍認為是一種相當良性的雙向互動。在目前全球經濟狀況不穩定的情況下，若能讓公眾藉由實質參與文物/文化遺產的保存維護，進而願意支持文物/文化保存工作的永續經營，的確是值得思考和努力的方向。在國內有關文物修護及保存工作這部分對一般大眾而言的確是很神秘的，但要如同國外這般以全然開放的方式讓民眾實際參與修復過程的做法，或許較適用於就地保存的古建築或近代之博物館；若以本院情況而言，考量藏品的珍稀與安全，或許可以思考如配合展覽拍攝特定物件修護過程紀錄影片，或文物保存工作過程影片等供民眾瞭解文物保存/修復人員的工作，以拉近文物/文化保存工作與民眾的距離。



圖二 Guilherme Oliveira Martins 專題演講

連續 5 天的議程內容計有藝術技術來源研究，檔案管理，保存科學教育與訓練，人類學藏品，玻璃與陶瓷，圖像檔案，皮革及相關材料，文物保存相關法規，金屬，現代材料與藝術，壁畫及岩石藝術，自然史藏品，繪畫，攝影材料，預防性保存科學，科學研究，雕塑、建築與彩繪，織品，保存科學理論及歷史，水下考古有機材料，及木料、家具和漆器共 21 個主題。由於個人擔任職務主要與文物保存相關，故盡可能蒐集文物保存相關最新資訊，基於尊重與會報告人士的智慧財產權，不便拍照，謹就相關內容整理出以下幾個項目及其心得，會議相關資料均會存放於本院登錄保存處圖書室供有興趣同仁查詢參考。

◎ 博物館風險管理

來自英國，美國，加拿大，荷蘭等地的學者分別從不同的角度，利用不同的方法提出針對館藏或展存環境進行風險評估的方式，再根據風險高低排出改善措施的優先順序，以做為館方決策的參考，甚至有開放在網路上的系統可供各博物館自行上網利用（例如：www.raptonline.org.uk 便是一個免費的自我風險評估系統）。從報告中可發

現，現在的風險評估不僅是針對內部館藏管理和環境問題，鑒於目前全球氣候異常，洪災、地震等災難頻傳，天災發生的可能性也已被併入風險評估系統中來討論，這是值得注意的；而且學者也提出關於博物館，文化遺產或古蹟建築的安全防護計畫應納入國家級跨部會的合作，例如：警政單位，消防單位，文物保護專責單位，協同保險公司和風險管理評估單位，應共同參與如防火、或緊急疏散措施等方案的擬定，其想法或可作為規劃參考；詳細資料可參考摘要集 p.209~214, 217, 223, 227 和 234。

◎ 博物館、圖書館或庫房的環境管理

這部分探討的內容包括 1) 環境條件模擬分析：如：OCEAN system 是一套嘗試開發應用在評估不同展場環境條件與展出物件間適合性的環境監測系統，其目的是希望能透過簡易操作而判斷一件展品是否合適在某展場環境條件下展出，可參考摘要集 p. 220。現階段這套軟體只是針對他們自己的展場在作監測紀錄及評估，但這個想法有相當的實用性及應用價值，除了能對本身展場狀況有全面性的瞭解及掌控外，即便文物保存專業人員不在場，一般人員也能根據這套資料及設定標準來做判斷是否合適展出，尤其是館際間在商談合作借展時就可以直接透過該資訊來評估展覽的可行性。2) 環境溫、溼度變化對藏品的影響：此部份研究除關注在環境變化對藏品安全性的影響評估外，還從節約能源及節省電費開銷的方向在做考量，思考如何在藏品安全及環境維護開銷上權衡；可參考摘要集如 p. 77, 208。另外也有學者是針對文化遺產的保護作環境氣候條件對文物的傷害性評估，如摘要集 p. 230。3) 開發早期偵測環境中黴菌的簡易技術：這是一篇相當有趣的報告，雖然還沒有產品問世，但若成功研發，可以期待將來在圖書館或博物館環境管理上會是件相當實用的工具。4) 空調系統的管理：作者主要針對在都會區的圖書館環境進行監測及比較，發現高度換氣率反而會導致室內硝酸的年沉降率升高（摘要集 p. 83）。所以針對都會區內圖書館或博物館的室內空氣品質，應該進行監測而評估妥適的換氣策略。

◎ 藏品安全與綠色經營

來自英國國家檔案局的研究顯示，因應全球暖化為維持館藏環境穩定，電腦系統預測到 2050 年該館在能源上的負擔將增加 15% (摘要集 p. 244)。許多博物館和圖書檔案館目前都面臨經費拮据的問題，在全球經濟不穩定的狀況下，來自政府的補助款也有限，如何兼顧維護藏品安全卻又環保經濟，是目前許多研究單位努力的方向。因此，如透過模擬試驗，找出藏品可接受溫溼度變動的範圍，評估建築物夜間停電的可行性，或依據季節變化調整空調系統設定的可能性，或是開發綠能建築都有案例被提出（摘要集如 p. 208, 212, 221）。不過綜觀這些案例可以發現，他們都是位於溫帶地區的都市（例如北歐國家），平均氣溫都不會太高，所以主要的環境問題是跟濕度控制有關；但相較於這些國家，我國地處亞熱帶、熱帶環境，氣候本就溫暖潮濕，再加上全球暖化的影響，氣溫有逐漸升高的趨勢，若要維持館內環境穩定，勢必會更倚賴空調系統降溫，在此情形下如何能節能省電是應該要未雨綢繆的；又或者接下來的大故宮擴建計畫、南部院區的興建工程，也或可參考綠能建築的想法，例如某些電力設備可以循環利用太陽能的方式來作設計。

◎ 文物清潔、收納與管理

在清潔方面討論的有人類學藏品，考古出土的織品，地毯以及油畫的清潔方式評估，尤其引起我注意的是有關含砷殺蟲劑的清潔移除問題，美國新墨西哥州博物館在 1931 到 1964 年間為保護館藏，曾大量的施用 Sibur (一種含砷殺蟲劑) 在藏品上，當時的施作策略是寧可多施藥，也不要少用，導致現在該館工作人員必須全副武裝，謹慎的進行藏品的吸塵清潔，再輔以介面活性劑加以清洗，評估其安全性後才能展出，以避免對觀眾健康造成影響 (摘要集 p. 290)。現代殺蟲劑的演進雖已發展出對人畜低毒性、對蟲專一性高和殘效性低等特性，但有關殘留在藏品表面是否會影響到其保存，仍未有相關報告及評估；因此，淨空狀態下環境的清潔或藥劑處理仍應為優先考量，除非必要，應避免藥劑有可能在藏品表面殘留。另外值得一提的是有關藏品管理問題，許多博物館目前都面臨館藏爆滿的問題，於是 ICCROM (International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property) 及 UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) 邀集專家學者共同發展出一套線上系統，目前是針對藏品約在 1000~10000 件的博物館，提供有關庫房空間重整的線上諮詢 (www.re-org.info) (摘要集 p. 232)。此套系統目前設定可能較適用於國內較小型或地區性的博物館及收藏館，雖暫不敷本院使用，但仍可作為參考，並值得關注其最新發展情況。

◎ 藏品低氧保存效果的評估及發展

大英博物館針對在 1991-1995 年間進行低氧包覆處理的橡膠製品進行保存效果評估 (摘要集 p. 44)，發現低氧處理對於橡膠類製品的保存是有效的，此一研究是首次針對低氧處理的長期效果進行評估。針對不同材質的藏品，或許也該建立類似的評估機制，畢竟不同材質對低氧處理的反應不盡相同；而另外一篇關於低氧展示框的開發研究也值得注意，特別是作者有提到某些顏料 (如：普魯士藍) 在微氧的狀況下 (5% 氧氣) 是安全的，但若存放於低於 1% 氧氣的狀況下就會有負面效應產生。因此，雖然目前低氧處理是較環保而低傷害性的預防性處理方式，但些微氧氣濃度差異就可能對於某些顏料或敏感性藏品造成負面效應，故在進行相關低氧處理操作時，仍應就藏品材質、特性或顏料做基本的了解，必要時應以模擬樣本進行預試。

◎ 展示用具清潔方式評估

由倫敦博物館 (Museum of London) 及倫敦帝國理工學院 (Imperial College London) 共同發表的一篇有關展櫃玻璃霧化問題的報告尤其值得注意，他們發現在其館內有一批展櫃玻璃內部出現霧化及條狀痕跡問題；經初步檢測結果顯示霧化是由許多污染物沾覆造成，可以藉由超細纖維布 (microfibre cloths) 清除；但條狀痕跡卻無法移除，且可能與局部侵蝕現象有關，其機理仍有待進一步研究，但他們認為其他博物館或收藏單位也可能發生類似現象，因此藉此宣讀希望引起大家注意，未來也可能與製造商共同來探討此問題；本院應也可針對所有使用中的展櫃玻璃密切觀察是否有類似現象發生。另外，許多當代藝術作品是塑膠材質，展櫃內的輔助說明道具也多半是壓克力塑膠，所以也有報告是針對這些展覽中會使用的塑料道具所釋放之揮發性有機

物 (VOCs) 進行檢測；還有探討有關塑膠製品清潔方式的報告，該研究以市售各式清潔用品進行評估，並選出傷害性最低的 10 種素材供清潔參考 (請參見摘要集 p. 128)。這些都是與博物館實務相關的研究，嚴格來說也許不夠學術，比較像案例報告；但其取材於工作內容，成果又可應用於實務，就推動博物館文物保存工作而言是有相當的貢獻度。只有自己知道的知識是無用的，要能讓這知識廣泛的被人所知、所用，才是對科學作出貢獻；所以如何能把執行業務的過程與記錄轉化成有用的資訊為人所知，對文物保存領域做出實質的貢獻，是我輩需要好好努力的！

◎ 收納盒材質及運輸包裝材的安全性評估

法國學者研究發現遵從 ISO9706 對文物保存用纖維材料的選用標準仍不夠嚴謹，應該再進一步去評估其可能釋放 VOCs 之負面效應，尤其再生紙是絕對不適用於文物保存工作上 (請參見摘要集 p. 81)；瑞士學者則是進行文物運送過程中防震材料保護效力的模擬評估，結果發現至少要有 35mm 厚的硬式塑膠泡膜加上 8mm 厚的硬紙板包覆襯墊才算安全 (參見摘要集 p. 167)。

其他還有許多有趣的研究，礙於篇幅不在此詳述，有興趣者可至本院登錄保存處圖書室查詢大會摘要集。

(B) 參訪行程

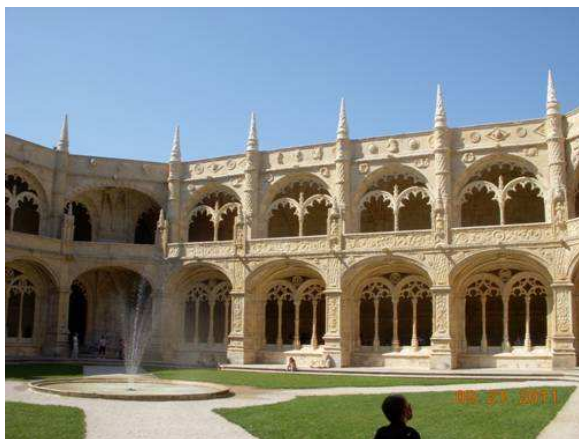
本次參訪的地點除大會安排前往 Mosteiro dos Jeronimos 及 Coach museum 參觀外，個人也利用空餘時間造訪當地文化遺產和博物館 (如：Terreiro da Se, Mosteiro de Tibães, Se Catedral de Braga, National Tile Museum, Mafra National Palace 和 Sintra National Palace)，除體驗當地文化特色外，同時也關注他們在文物保護和展存環境管理上的相關措施，大體整理他們面臨的問題及解決的方案有：

1. 環境溫濕度控制困難：尤其是屬於就地保護的古蹟建築和博物館，礙於維護整體建築的原始性，多半必須依賴除濕機、電熱器、電扇、遮光簾等外加硬體設備來維持內部環境條件，但效果相當有限，尤其溼度的控制是他們面臨最大的挑戰。例如在參訪 Coach Museum 時，館方人員就表示由於目前的展示環境濕度無法調控，當移至有加裝除濕機的庫房時，馬車就四分五裂了；由於早期的修復技藝沒有傳承，已隨著老一輩工匠的離開而消逝，所以至今該馬車仍無法修復。



圖三 National Tile Museum 利用除濕機，電扇和遮光簾等來維護環境條件

2. 建築和文物維護、修復困難：這部分問題主要也是就地保護的古蹟建築和博物館，因為建築本身就是要保護的對象，光是清潔便是一大挑戰，因此有展館採取和藝術學校建教合作方式，提供學生參與修護清潔的機會，由學生來協助館方維護清潔古蹟建築。而有部分展件是鑲嵌或展示在戶外迴廊，自然光源和外氣候於是成為藏品維護的一大危機，關於這點有部分展館是採取在外頭再加蓋濾光透明罩來減少光線和氣候的威脅性；而修復經費的短缺，也是普遍存在的問題，導致物件損壞卻無法修復的問題持續累積。



圖四 (左)：Mosteiro dos Jeronimo 建築清潔維護需倚賴建教合作方式；(右)：油畫直接暴露在天井的光照下，Mosteiro de Tibães



圖五 (左)：Mosteiro de Tibães 內部舊式木屋頂有漏水問題；由於修復經費有限，採開放部分區域給廠商經營旅館及餐廳方式來進行修復工程；(右)：為導覽解說修復範圍。

3. 新、舊館間環境條件落差而造成的搬遷困難：由於參訪 Coach Museum 時有機會到他們的庫房參觀 (內部不便拍照)，藉由館長的說明瞭解他們目前面臨搬遷的極大問題。現今的 Coach Museum 是由原來葡萄牙皇室的馬廄改置，所以環境溫溼度設定並無法恆定，庫房也相當擁擠，無法妥善分類收藏各式馬車配備；在偶然的機緣下獲得政府補助在附近建構了一座新館，溫濕度設定設備一應俱全，但卻面臨由於新、舊館間溫濕度環境條件差異過大而無法決定是否搬遷，深怕造成珍貴的馬車因而解體。為此，他們的館長尋求在場參訪的保存維護專業人員提供建議，並也商請資深的文保專家前來評估整個搬遷計畫是否可行，並已做好最壞的打算就是放棄新的展館，維持原狀。



圖六 Coach Museum 內空間相當擁擠，由複合性材質組成的車體早已習慣於舊有的環境溫溼度狀態，貿然移至恆溫恆濕的環境會面臨解體的風險。

從彙整這些參訪地點所面臨的環境管理問題及交流對問題的處理方式，再反思本院的情況，所幸當初建館之時便以正規博物館規模規劃相關環境條件，使得院藏文物有個安全的家，之後又訂立文物保存展覽維護要點，持續對院區展存環境作監控；近來再加上溫溼度無線偵測系統的發展，更能掌握即時狀況而應變；足見本院在文物保存維護方面所做的努力是值得肯定的，也是持續在前進的。而他們也有些問題是我們

可能需要去思考的，比方說修復技藝傳承的問題，院內藏品材質多樣性高，但想找到精通各種材質修復技藝的工作人員是可遇而不可求，因此長期而完備的培植計畫或與學校合作的可能性應該在博物館長遠的規畫中；又從文物搬遷的例子來看，將來因應大故宮計畫執行，在過渡期間或執行完畢時的文物搬遷計畫該如何擬定，才能確保文物安全，展覽活動也能正常進行等，也應及早開始準備，預想可能發生的狀況，才能在實際執行時即時加以因應。藉由這次的參訪機會，不但讓我們清楚自己在文物/文化保存維護領域中目前所在的位置，也更確立未來努力的方向。

肆、建議：

就博物館專業領域而言，個人資歷尚淺，能有此機會參加國際博物館間的交流，實是抱持著謙卑的態度前往學習。整體而言，最深刻的印象是與會人士和單位都從相當開放的角度在看待自己工作實務面臨的問題及可能的挑戰，大家並不避諱談論自己館內遭遇的問題，甚至發表報告指出問題所在；而許多研究報告更只是個開端，期待藉此場合宣讀能獲得各方面的協助來解決問題；大會更是廣泛的接受各個領域的研究與看法，所以不但有文保專家，還有物理學家、化學家，教師，甚至心理學家與會，不同的觀念與角度，激盪出不同的火花，是個相當精彩的會議。由參與本次會議所見所聞誠摯建議：

- (1) 處處留心皆學問：博物館第一線工作人員會面臨各式各樣的問題及挑戰，秉持正向的態度來面對，即使是很小、很普通的問題，深入探討後都可能衍生出有趣的研究課題，而其結果又能對實務工作有所助益，是很值得努力的方向。
- (2) 珍惜及把握國際交流機會：2013 年 ICOM 大會將在巴西里約熱內盧舉辦，而第 17 屆 ICOM-CC 年會則會在 2014 年於澳洲墨爾本舉行，由於公務經費補助有限，如能鼓勵同仁主動及早規劃，並發表報告，不但能提高本院在國際間的可見度，也才與國際文物保存界間有實質的交流。
- (3) 應建立經驗共享的平台：博物館有許多實務工作很需要經驗的傳承，單方向的講授有其一定的效果，但若能有雙向的溝通及討論，特別是針對手邊工作的案例分享，更能增進對工作的掌握度。
- (4) 應重視修復人才的培育：在了解到國內外許多典藏單位並沒有專職保存修護的工作單位，保存修復作業不是無法進行就是得向外尋求協助後，不得不佩服本院在這方面的真知灼見，有專職的單位以維護文物的狀態。然修復人才的培育非一夕可成，院藏品材質多樣性又高，經驗的傳承很是重要；又國內似乎仍未在修復專業上建立政府認證的制度，是否因此會使得國內有專業技能的人才對此工作卻步，或許應加以評估。