

跨世代之間，強調如何取捨並找得平衡的概念倡議。此時，「全球氣候變遷」（global climate change）儼然成爲討論永續發展的另個關鍵詞。

1992年，聯合國「環境與發展會議」（United Nations Conference on Environment and Development）於巴西里約熱內盧（Rio de Janeiro）召開「地球高峰會」（Earth Summit，圖2），會中通過「里約環境與發展宣言」（Rio Declaration on Environment and Development）、「廿一世紀議程」（Agenda 21）和「森林原則」（Forest Principles）等三項決議，爲永續發展確立了可行的行動方案，同時，研議《聯合國氣候變化綱要公約》，²全球有一百五十五個國家共同簽署。1994年，該公約正式生效，將「氣候變遷」正式提升至全球治理的層級，並以「締約方會議」（Conference of Parties）作爲最高執行機構，定期提出評估與進展報告，³至2017年已召開至第廿三屆締約方會議。

歐美博物館的永續發展倡議

早於《我們共同的未來》報告出爐前，歐美博物館社群已對環境多所重視。1971年，美國博物館協會（American Association of Museums，現已更名爲美國博物館聯盟 / American Alliance of Museums，以下簡稱AAM）出版《博物館與環境——教育手冊》，⁴揭開博物館關注環境議題的濫觴。1987年，「永續發展」概念的提出，爲博物館經營帶來新的課題與挑戰，歐美博物館社群陸續展開一連串的倡議、調查，以及相關的政策研議。其中，以國際博物館協會（International Council of Museums，以下簡稱ICOM）將1992年國際博物館日（International Museum Day）的主題，訂爲「博物館與環境」（Museums and the Environment），⁵最具代表。



圖2 聯合國「環境與發展會議」會場（1992.6.3-14 巴西里約熱內盧）
UN Photo by Michos Tzovaras © United Nations

2003年澳洲博物館協會（Museums Australia）起草《博物館與永續性——作爲博物館及藝廊政策與實務的方針》；⁶2008年英國博物館協會（Museums Association）倡議《永續性與博物館》的相關討論（圖3）；⁷2010年加拿大博物館協會（Canadian Museums Association）研擬《加拿大博物館永續發展指南》；⁸2013年AAM研提《博物館、環境永續性及我們的未來》政策白皮書。⁹總之，歐美博物館社群面對氣候變遷的關注，已由倡議提升爲調查、實作。¹⁰

除上述博物館社群外，尙有其他特定組織也同時關注此議題。譬如，每兩年召開乙次的「歐洲登錄員年會」（European Registrars Conference，以下簡稱ERC）雖未成立常態性組織，由各國地域性組織輪流（如2018年第十一屆ERC年會，由英國登錄員協會 / UK Registrars Group）主辦，¹¹係以登錄員觀點，致力於關乎博物館藏品登錄熱門議題的研議，其中，2010年第七屆的年會主題，即爲「綠化」（Bein' Green，圖4），側重博物館策展由設計

到實作歷程中的永續性考量、國際借展包裝運輸與生態影響等議題的討論。¹² (圖 5)

該年會於荷蘭阿姆斯特丹召開，由尼德蘭登錄員協會 (Netherlands Registrars Group, NRG)

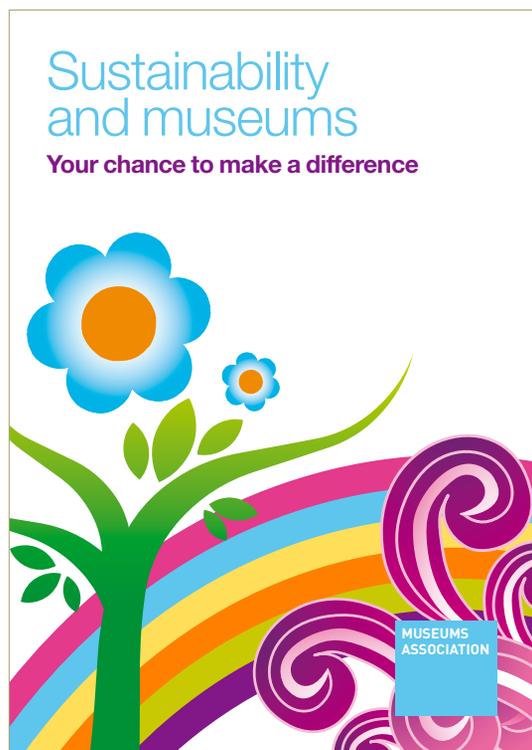


圖3 英國博物館協會《永續性與博物館》手冊封面 © Museums Association 出處見註7

主辦，年會主題「綠化」，緣自於美國兒童電視節目芝麻街的「大青蛙木偶秀」(The Muppet Show)，劇中主人翁科米大青蛙 (Kermit the Frog) 的成名曲「變成綠色」(Bein' Green)，歌詞第一首「變成綠色，不是那麼容易」(It's not that easy bein' green)¹³ 與「博物館『綠化』並不容易」，一語雙關，突顯出「綠化」如何由倡議、策略到執行、落實的困難之處。該年會為鼓勵博物館提出創新「最佳綠化方案」(Best Bein' Green Project)，首獎獎品是象徵意味濃厚的「腳踏車」乙臺，透過公開徵選、最後入圍四個不同類型的案例，安排於年會中簡報。

案例一是「重覆再利用的展間隔板」(re-usable walling)，主要應用於英國泰德現代藝術館 (Tate Modern)，由時任 (2008) 展覽部協調員的史蒂芬·梅勒先生代表報告；¹⁴ 案例二為蘇格蘭整棟館舍就是綠建築的蘇格蘭馬里藝術中心 (Moray Art Centre, Scotland)，由中心創辦人蘭迪·克林格 (Randy Klinger) 先生負責說明；¹⁵ 案例三，以「微氣候框架」(microclimate frames)，由三位任職於美國、德國藝術品包裝運輸公司的雷格·蓋哈根 (Greg Gahagan)、克



圖4 第七屆「歐洲登錄員年會」尼德蘭登錄員協會主席辛蒂·扎爾姆 (Cindy Zalm) 開幕致詞 (2010.11.8-9 荷蘭阿姆斯特丹) 作者攝於2010年



圖5 英國博物館協會主席莫里斯·戴維斯 (Maurice Davies) 以「博物館、登錄員與永續性」(Museums, Registrars and Sustainability) 專題演講 作者攝於2010年

勞斯·希爾曼 (Klaus Hillman)、強納生·施瓦茨 (Jonathan Schwartz) 先生共同簡報，介紹藝術品借展運送的綠化，側重借展品外箱的重覆使用 (re-useable crates)。¹⁶ 案例四，為「尼德蘭博物館網路平臺」(museumplaats.nl) 僅存在於網路空間，當時約有三百五十位成員，作為打破機構邊界、提供資訊和交換知識的虛擬平臺 (該平臺似僅運作至 2014 年)。最後，「最佳綠化方案」首獎由「重覆再利用的展間隔板」獲獎，梅勒先生代表領獎。(圖 6)

在該次 ERC 年會中，梅勒先生同時另以「綠、紅、黑——綠化調查的分析」(Green, Red, Black: Analysis from the Going Green Survey) 為題，介紹 2008 年「展示——綠化調查」(Exhibitions – Going Green Survey) 的結果。¹⁷ 該調查具體呈現歐美博物館對永續發展的關注，不再停留於「倡議」階段，朝向以「展示」為核心的調查、研究。

由「倡議」到「展示——綠化調查」

由梅勒先生主導、設計的「展示——綠化調查」，有來自十三個國家的八十四個博物館參與，分析項目共有十二細項，首先討論項目為：1. 基本資料部分：98% 館方有臨時性的借出或借入展覽；多數入館收門票，僅 20% 免費入場。2. 館方對於綠化議題的態度：61% 館所未設有委員會或設置討論平臺、39% 有委員會或平臺 (其中，再細分有 61% 每半年至少乙次以上的密集討論；19% 每半年僅召開乙次；其餘偶爾召開)。在成立專責委員會館所中，68% 有展示部門代表出席；僅有 46% 館所進一步研提並出版供內部參考的書面策略。在所有參與館所，有高達 81% 館方高層 (董事會或治理單位) 不認為綠化議題有關注的必要。3. 辦公運



圖6 「最佳綠化方案」首獎「腳踏車」置於會場中央 作者攝於 2010年

作：高達 92% 進行廢紙回收、84% 碳粉夾回收、71% 電池回收、47% 有污水回收方案。

接著，論及與博物館藏品有關的照明、環境控制與另建新館：4. 照明：73% 進行老舊燈管汰換、65% 有節電介紹。再者，自然光的介紹與使用，71% 經考慮後不接受或否決、62% 開始對太陽能或熱能作為補充綠能，有所介紹。5. 環境控制：50% 以上的館所開始思考如何為環境控制提出配套方案，其中有 48% 嘗試調整 (降低或提升) 公共空間的溫度和相對濕度；47% 考量於展覽空間調整。面對環境控制是否調整，借展關鍵在於借出方 (lender) 之要求，以及相關理賠對溫濕度的限制。為此現象，梅勒先生建議：如 AAM 或 ICOM 等國際性博物館社群應扮演協調角色，以早日取得共識並作為跨國借展之約定。6. 另建新館：有 55% 館所正於新建中，其中高達 89% 已將綠化概念納入。7. 觀眾服務：主動向觀眾介紹資源回收、並實際於公共空間辦理回收的館所僅有 25%；在綠化與觀眾服務間的取捨：6% 「已調整」開館天數或開放時段、14% 「無調整」、80% 接受「縮短」開館天數或開放時段，作為綠化解決方案。

有關策展設計、製作程序與材料：8. 展示空間：87% 使用暫時性的展示牆 (temporary



圖7 梅勒先生介紹泰德現代藝術館重覆利用展間隔板的佈展經過
作者攝於2010年

display walling），其中有 69% 運用可重複使用的展示設備、68% 展示牆表面可重複運用、69% 在建築主體納入展示牆系統設計。（圖7）同時，論及「密集板」（Medium Density Fiberboard）作為展示牆，於重複運用上的限制與困難，以及使用後如何回收等問題，尚待解決。9. 展覽製作程序：在展覽耗材回收上，以木材的回收比例最高，占 65%、密集板與金屬均為 51%、壓克力、舊畫布分別是 46%、44%，石膏版比例最低僅有 25%。有關回收耗材的儲放空間：於館內約占 27%、於館外 18%、館內外皆有為 33%，不過仍有 23% 館所表示缺乏儲放空間。梅勒先生分析：儲放空間是否充裕，足以影響耗材回收的可行性。此外，「密集板」足以重複運用，以減少木林砍伐和甲醛釋放，但也應注意回收時運送和儲放的成本。

最後，論及國際借展（特別側重借展品運送外箱及押運員）：10. 運送外箱：56% 館所乃自備外箱，84% 館所認為自備外箱最能節省開銷，且自備外箱中 93% 會重複使用。再者，考量綠化節能，有 2/3 館所接受運送時將外箱堆疊

（其中 63% 視其為合理風險評估項目之一）。論及外箱是否保留：19% 不會保留、32% 保留少於一成的外箱、24% 保留一成至四分之一，有 24% 館所會至少保留一半以上的外箱。11. 借展押運員：若借展品無保存考量（conservation concern），41% 不會安排押運員、16% 仍安排、43% 視情況個別安排。有關是否接受借入方（他館）修護人員擔任押運員，76% 會接受、5% 不考量、19% 視情況另行決定。若借展品無陳設考量（installation concern），48% 館所不會安排押運員、18% 仍安排、34% 視情況安排。要言之，若借展品無保存、陳設等特定考量，約有一半的館所願意考慮不安排押運員隨行。再者，安排押運員與否，亦與借展合約、保險政策與運輸路線等因素，息息相關。12. 借展品運送方式：58% 館所會接受和他館借展品共用道路運輸的車隊、39% 在不具時效性的借展品運送上，會考量海運、37% 以借展品安全儲置於環境控制的運具裡為大前提，始考量海運，其他館所雖認為海運較環保，但因其他不確定因素過高，故不採用海運。

綠化並不容易，關鍵在於實踐

梅勒先生以「減少污染」和「降低消費」作為簡報開場（參見註 17）。若細論「展示——綠化調查」背後的理念，不外乎重新思索「博物館如何落實『減排』（減少污染）與『調適』（降低消費）兩理念」。事實上，早在《聯合國氣候變化綱要公約》於 1994 年第一版文件中，「減排」（mitigation）與「調適」（adaptation）兩個概念已經出現（參見註 2），一直是該公約面對氣候變遷的回應策略，至 2015 年第廿一屆的締約方會議，仍是與會的重要議題之一（參見註 3）。若就 1987 年聯合國所提「永續發展」

的定義，「博物館永續發展」真正意涵為何？亦促使博物館不得不重新探索「博物館的『真正』需求」為何？面對此需求，有無「減排」或「調適」的可能或彈性？正反映我們對此議題的關注、倡議和理解，但是「『博物館永續發展』如何落實」，「實踐」實為重要關鍵。2010年ERC年會透過遴選「最佳綠化方案」，共創了一個思考如何實踐的討論平臺，隨後，AAM也規劃評選類似的年度最佳綠化獎項。

2013年，AAM與旗下的「PIC綠化專業網絡」（PIC Green Professional Network，以下簡稱PIC網絡，今年7月更名為「環境與氣候網絡」/ Environment and Climate Network）共同研提《博物館、環境永續及我們的未來》政策白皮書（參見註9），並作為該年度AAM年會討論的主題。白皮書序言中提及：該次年會的重要性有以下三點。其一，美國博物館界對永續性之標準與指標（sustainability standards and metrics）有深層的認識；其二，對於指標的使用或不使用，館方有充足的資訊加以選擇；其三，指標的選用，是以增加博物館舒適和效率為原則，據此發展博物館取向的永續性標準（museum-focused sustainability standards），並界定出七個標準，同時針對七個不同案例，進行檢視。隔（2014）年，PIC網絡主辦「永續卓越獎」（Sustainability Excellence Award），持續推動博物館永續發展的倡議，並以最佳實踐（the best practice）獎項，鼓勵博物館參與、發展實踐案例。該獎項至今舉辦五屆，分為（機構、方案、展覽）三類，再依館所（大小）規模分別評比，獲獎者於AAM隔年年會中受獎表揚。¹⁸

相對於歐美，國內博物館社群似乎尚未對氣候變遷所帶來的挑戰，有所回應。依有限的國內文獻回顧與觀察，除了博物館建物作為綠

建築外，罕見案例的實踐與反思。2009年，《博物館學季刊》第廿三卷第四期專題為「博物館與節能減碳」專題，介紹兩個國外博物館的節能減碳案例，其中案例一為英國聖安德魯斯大學的繆莎博物館（Museum of the University of St. Andrews），與ERC年會提及的蘇格蘭馬里藝術中心，異曲同工。近期，始有在地案例的相關討論。2012年，林慧芬小姐以國立臺灣歷史博物館「異文化的相遇——臺灣的機會與選擇」巡迴展為例，探討博物館特展展示構件減量與再利用之運用方式（圖8）；2015年，郭昭翎小姐在〈博物館展示永續設計方法初探〉一文，具體闡述如何由策展規劃至設計流程中，將「減少使用」、「重覆使用」與「循環再造」三個永續策略納入。¹⁹（圖9）

上述研究成果雖有限，但並不代表國內博物館對綠化或永續經營等議題，漠不關心；相反地，早已有不少博物館及其基層館員，對此議題多有意識、默默實踐。譬如上開林慧芬、郭昭翎兩位的研究，皆為策展設計裡有意識地嘗試、實踐的結果，本院策展（說明圖板、斜



圖8 國立臺灣歷史博物館「異文化的相遇——臺灣的機會與選擇」巡迴展（2010.1-6 臺南、2010.6-9 臺北、2010.12-2011.2 澎湖）林慧芬攝於2014年



圖9 國立臺灣博物館「植物的魔法特展」(2014.1-8)將圖文直接印在木作上，減少PVC(聚氯乙烯)的使用。 郭昭翎攝於2014年

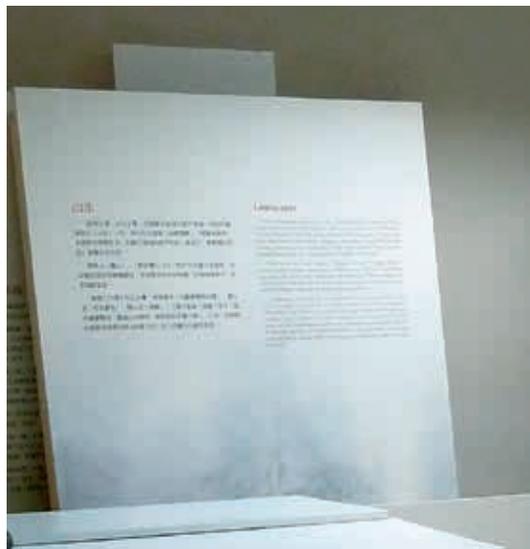


圖10 國立故宮博物院撤展後保留部分能夠重複使用(如說明板等)展示陳設，並妥善儲放、保管。 林姿吟攝於2015年

面檯座等設計)亦有相關的實踐案例。(圖10、11)本屆博物館藏品管理與應用工作坊，經梅勒先生授權，也以「2018 展示綠化調查」為主軸，同時得到國立臺灣美術館、國立臺灣文學館、國立臺灣史前文化博物館與國立臺南藝術大學文博學院的支持，召開四場調查說明會，總計吸引八十多位學員參加，亦反映以博物館作為核心社群的在地關注。

《博物館雜誌》(Museum Magazine)由AAM出版，是美國博物館社群的專屬月刊，「改變中的地景」(The Changing Landscape)，是今年7月的封面專題，副標為「博物館在環境永續上的立場」(Museums take a stand on environmental sustainability)，特別強調——面對全球氣候變遷的挑戰，博物館無法置身事

外，應該採取積極回應的態度和立場，有別於去(2017)年6月1日，美國總統川普(Donald John Trump, 1946-)宣佈退出巴黎協議的立場。²⁰ AAM 現任主席勞拉·洛特(Laura L. Lott)女士，在該期主編語提及「若我們變得麻木不仁，或留在安全的博物館泡沫圈，僅能歸避風險，錯過的——是我們能讓世界變得更好的機會」，誠如前敘，「綠化×博物館永續經營」此議題多元、複雜，不易實踐，參與「2018 展示綠化調查」(調查網址，參見圖12)，或許是個開始，期待共襄盛舉。

後記：本文原始概念，曾於2016年第七屆博物館研究國際雙年學術研討會(2016.10.26-27)宣讀，承蒙評論人指正，謹此申謝。

作者任職於本院登錄保存處

註釋

1. United Nation, *Our Common Future: Report of the World Commission on Environment and Development*, 1987, UN Documents: Gathering a Body of Global Agreements, accessed July 11, 2018, <http://un-documents.net/ocf-02.htm>.
2. United Nation, *United Nations Framework Convention on Climate Change*, 1992, accessed July 11, 2018, <https://unfccc>.



圖11 國立故宮博物院「天保九如——九十年來新增文物選粹特展」(2015.10-2016.1)重複使用「斜面櫃座」，機動將立軸櫃轉化為適宜觀賞手卷或冊頁的展示平臺。林姿吟攝於2015年



圖12 「2018展示綠化調查」請掃描QR Code連結調查網址 登錄保存處提供

int/resource/docs/convkp/conveng.pdf。並請參考：洪德欽，〈「氣候變遷與歐美政策回應」專題緒論〉，《歐美研究》，43卷1期(2013.3)，頁1-25。該文針對「聯合國氣候變化綱要公約」歷年會議的目的與(如參加各國的減排承諾等)重要協議，有詳細的介紹與整理。

3. 締約方會議至2014年的重大進展，以及2015年第21屆締約方會議與會實錄，請參考：林冠慧，〈從七月巴黎科學會議到永續轉型研究的倡議〉，《中央研究院週報》，1546期(2015.9)，<http://www.rcec.sinica.edu.tw/upload/files/knowledge-1546.pdf> (檢索日期：2018年7月11日)
4. Oliver, R. N., ed., *Museums and the Environment: A Handbook for Education* (New York: Arkville Press, 1971).
5. 國際博物館日1992年主題說明，請參考 http://archives.icom.museum/imd_92.html (檢索日期：2018年7月11日)。該網頁提供1966至1992年間，「博物館與環境」的歐美重要參考文獻。
6. Museums Australia, *Museums and Sustainability: Guidelines for Policy and Practice in Museums and Galleries*, 2003, accessed July 11, 2018, https://www.museumsaustralia.org.au/sites/default/files/uploaded-content/website-content/SubmissionsPolicies/museums_and_sustainability_policy_2003-2012.pdf.
7. Museums Association, *Sustainability and Museums*, 2008, accessed July 11, 2018, <https://www.museumsassociation.org/download?id=16398>.
8. Canadian Museums Association, *A Sustainable Development*

Guide for Canada's Museums, 2010, accessed July 11, 2018, http://www.museums.ca/document/1140/Chapter_4.pdf & <https://www.museums.ca/client/document/documents.html?categoryId=351>.

9. American Alliance of Museums, *Museums, Environmental Sustainability and our Future*, 2013, accessed July 11, 2018, <http://ww2.aam-us.org/docs/default-source/professional-networks/picgreenwhitepaperfinal.pdf?sfvrsn=4>.
10. 進一步說明，請參考：浦青青、王啟祥，〈博物館永續發展的政策與實踐〉，《歷史臺灣》，13期(2017.5)，頁5-51；王啟祥，〈博物館的永續經營——美國舊金山兩座綠博物館的實踐經驗〉，《臺灣博物季刊》，34卷1期(2015.3)，頁92-99。
11. 歐洲登錄員2018年年會官方網站，請參考 <http://www.erc2018.org/> (檢索日期：2018年7月11日)
12. 歐洲登錄員2010年年會議程 (European Registrars Conference 2010 - Programme)，請參考 <http://www.slideshare.net/ERC2010Amsterdam/european-registrars-conference-2010-program> (檢索日期：2018年7月11日)
13. 科米大青蛙主唱「變成綠色」影片，請參考 <https://youtu.be/z4ZxxHbJGby> (檢索日期：2018年7月11日)
14. 承蒙梅勒先生提供報告相關影音資料(2016年10月5日)，特此申謝。
15. 蘇格蘭馬里藝術中心官方網站，請參考 <http://www.morayartcentre.org/> (檢索日期：2018年7月11日)。蘭迪先生簡報提及：該藝術中心雖為小型的地方館所，不過，其環境控制仍可達到國際博物館的要求，曾向大英博物館(The British Museum)借入素描展示，完整簡報請參考 <https://www.slideshare.net/mobile/ERC2010Amsterdam/randy-klinger-moray-art-centre> (檢索日期：2018年7月11日)
16. 「借展品外箱的重覆使用」完整簡報，請參考 <https://www.slideshare.net/mobile/ERC2010Amsterdam/greg-gahagan-how-green-is-your-crate-icefat-green-committee> (檢索日期：2018年7月11日)
17. 完整調查結果，請參考：Mellor, S., "Exhibitions - Going Green Survey," accessed July 11, 2018, http://www.ne-mo.org/fileadmin/Dateien/public/service/Exhibitions_-_Going_Green_FINAL_Report_08.pdf.
18. AAM「永續卓越獎」官網，請參考 <https://www.aam-us.org/programs/awards-competitions/the-sustainability-excellence-award-sea/> (檢索日期：2018年7月11日)。
19. Ian Carradice 著，曾信傑譯，〈節能減碳在大學博物館之實踐——以英國謬沙為例〉，《博物館學季刊》，23卷4期(2009.10)，頁5-22；林慧芬，〈博物館特展發展永續設計策略之初探〉，《歷史臺灣——國立臺灣歷史博物館館刊》，第3期(2012.4)，頁163-174；郭昭翎，〈博物館展示永續設計方法初探〉，《臺灣博物季刊》，34卷2期(2015.6)，頁92-99。
20. Lott, L. L., "You Think Museums Can Change the World? Me, too," *Museum Magazine*, July/August, 2018, 5.