

出國報告（出國類別：其他）

美國史密森自然史博物館
哺乳類與鳥類蒐藏民眾服務
與庫房管理考察

服務機關：國立自然科學博物館

姓名職稱：陳彥君 助理研究員

派赴國家：美國

出國期間：107 年 7 月 9 日至 7 月 18 日

報告日期：107 年 9 月 18 日

摘 要

有鑑於近年來民眾、學校團體、國內外學者等對於本館鳥類與哺乳類標本的實習、參訪或研究需求持續增加，在有限的管理經費、人力條件之下，要持續本館典藏標本對於社會大眾與學術研究之服務，也要因應更頻繁的館外人士出入本館典藏重地與辦公區域的安全顧慮，同時也要能夠兼顧到典藏保存空間之環境條件穩定，因此標本與庫房區域之經營管理該如何提升，是目前迫切需要加以檢討的工作項目。為此，報告人申請前往拜訪美國首都華盛頓特區國際間動植物標本蒐藏首屈一指、且國際參訪學人眾多的之史密森國家自然史博物館的鳥類與哺乳類標本蒐藏，以自身為一位標本研究者的角度來觀摩該館之標本研究服務、庫房設施、管理與保全措施，並與標本管理人員訪談交流，來了解在美國位於領先地位的自然史博物館，其在蒐藏品的公眾服務方面的進展與現況，以做為檢討改進本館標本庫房經營管理之參考，提升本館標本蒐藏管理水準。

關鍵字：標本、典藏管理、研究、公眾服務、鳥類、哺乳類、史密森博物館

目 次

摘 要	2
目 的	4
過 程	5
1.行程表	5
2.大型哺乳動物標本庫房	5
3.小型哺乳動物標本庫房	10
4.鳥類標本庫房	12
5.自然史博物館展廳動物標本展示	13
6.史密森國家動物園	16
心 得	18
1.標本資源公眾服務化	18
2.訪客門禁管理電子化	19
建議事項	20
訪客門禁管理電子化	20

(一)目的

本館為國家級自然科學博物館，肩負典藏境內自然史證據標本與提供社會大眾標本研究服務的重任責無旁貸。本館鳥類與哺乳類標本蒐藏以台灣產物種為主，目前蒐藏數量超過三萬五千件並仍持續增加中，其中以鼠類、鼯鼯與鯨豚類標本最為齊全，是東亞地區極具代表性的重要博物館，除了成為國內各環境教育、生命科學相關系所師生的重要觀摩實習場域之外，每年更吸引許多國外學者申請前來進行標本觀察研究，以去年 106 年度統計本館鳥類與哺乳類蒐藏標本對社會公眾的服務情形，國內民眾、研究者申請標本查閱研究者 24 例，共 61 人次。國外研究者申請入庫查閱標本 6 例，共計 19 人次；全國各大學及研究所學生實習課程利用蒐藏庫 16 例，共計 534 人次。接待實習以外之個人或團體申請觀摩參訪 5 例，共 86 人次。

其中國外學者專家申請前來本館研究情形，自開館至今已計有來自中國、日本、韓國、馬來西亞、美國、加拿大、法國、英國、澳洲、匈牙利、捷克、俄羅斯等多個國家的動物學者申請前來研究本館典藏之包括鼠類、鼯鼯、蝙蝠、水獺、穿山甲、鯨豚等標本，並發表研究報告，逐漸提升本館館藏標本之國際知名度。

由於隨著公眾服務與交流業務的增加，本館標本與庫房的使用也愈趨頻繁，各項標本整理、檢查與庫房管理工作的加強益顯重要，典藏管理工作實務需要思考如何兼顧最重要的標本保管專業標準，並仍然能夠提供公眾標本的查閱與研究服務此外，由於本館標本典藏庫房配置緊鄰辦公區域，非屬公共開放空間，要如何妥善因應館外人士較過去更為頻繁的出入與安全控管，是目前迫切需要加以檢討與規劃的管理工作項目。

回顧本館三十年前起始建造之初，本館創建者曾多方借鏡美國的幾個主要自然史博物館，例如史密森博物館卡內基博物館等，特別是在研究、蒐藏兩方面，因此經過多年之後，這些著名博物館的標本經營管理演進現況應該非常適合我館

作為繼續精進之參考。為此，本次參訪特地選擇拜訪位於美國首都華盛頓特區，美國最具歷史性與國際化代表性的史密森國家自然史博物館作為標本蒐藏管理與公眾服務工作的觀摩對象。

（二）過程

1.行程表

此行參訪的十天行程，除開前後三天為去程與回程，工作行程共為七天概要整理如下表，所有參訪工作皆於史密森博物館相關機構完成：

日期	行程	地點
7月9日（週一）	啟程	台北—美國華盛頓特區
7月10日（週二）	大型哺乳類動物庫房管理工作考察	美國史密森自然史博物館 博物館支援中心（MSC） 大型哺乳類動物標本庫房
7月11日（週三）	小型哺乳類動物庫房管理工作考察	美國史密森自然史博物館 本館蒐藏研究區標本庫房
7月12日（週四）	小型哺乳類動物庫房管理工作考察	美國史密森自然史博物館 本館蒐藏研究區標本庫房
7月13日（週五）	鳥類蒐藏經理訪談	美國史密森自然史博物館 本館蒐藏研究區標本庫房
7月14日（週六）	國家動物園參訪	美國史密森國家動物園區
7月15日（週日）	國家動物園參訪	美國史密森國家動物園區
7月16日（週一）	鳥類標本庫房管理工作考察	美國史密森自然史博物館 本館蒐藏研究區標本庫房
7月17日（週二）	返程	返程（過國際換日線）
7月18日（週三）	返程	美國華盛頓特區—台北

2.大型哺乳動物標本庫房

史密森自然史博物館的哺乳類動物標本蒐藏數量已達到 59 萬份，是世界規模最大者，其中的鯨類蒐藏規模也是全球第一，蒐藏企圖深具雄心，標本來源遍及全球，並聚焦於北美洲、中美洲、南美洲北部、非洲與東南亞進行重點性蒐藏。

依據事先申請之行程安排，此行參訪行程的首站，為位於華盛頓特區郊外馬里蘭州 SUITLAND 地區的博物館支援中心（MUSEUM SUPPORTING CENTER，簡稱 MSC）。史密森機構在華盛頓特區市中心就擁有多達 14 個博物館，因而在上班日每小時會有接駁車，在固定的站點巡迴接送來服務員工與訪客因公往返各館區。部份的上下車定點會豎立著一有史密森機構標誌的小型站牌，但沒有任何說明，僅供知情者識別之用。



史密森機構總部:城堡，位於華盛頓特區中心



博物館支援中心交通位置圖

博物館支援中心（MSC）是博物館的延伸機構之一，並非展覽場所並不對外開放，需要經由館方人員代為申請研究許可才能過去拜訪。該中心地處郊區，距離本館約有 20 分鐘的車程，無捷運系統到達，因此需要自行開車，或是由本館搭乘公務接駁車往返。

支援中心為史密森博物館機構的館外基地之一，1983 年基於空間擴展之需，特於此區設立了一處廣大的博物館支援中心園區，包含有佔地 2 公

頃的蒐藏庫房與研究區，將需要更大空間、在市區中心本館館區容納不下的各類標本，以及需要良好通風設備的實驗室設施移至此處安置，例如礦石隕石、植物溫室，各類標本共計收容 5400 萬份。庫房溫度均設定在 $21^{\circ}\text{C} \pm 4$ ，濕度為 $45\% \pm 8\%$ 。安置的物件所有類別的浸液標本、大型與立姿的動物標本、鯨豚標本，安置，例如分析生物學實驗室、標本解剖室與生化實驗室，博物館的其他部門像是史密森博物館保護研究所 (MCI)，全國人類學檔案 (NAA)，人類學研究影片檔案 (HSFA)，華德里茲生物分類系統學單位 (WRBU)，還有史密森學院圖書館的分館也在此，讓博物館的各項營運工作能夠得到最適當的空間支援。



支援中心外觀，右側為入口



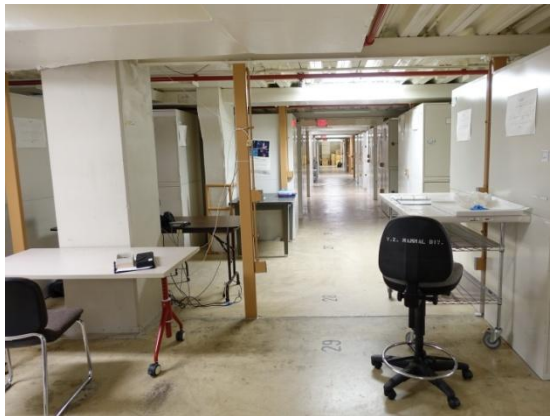
支援中心建物外圍廣大園區，博物館溫室設置於此

庫房區對外一律由博物館警衛人員負責門禁，訪客必須先得到受訪單位配發晶片名牌，才能通過警衛人員的嚴格逐一檢查，還需在此登記所有的隨身照相、電腦、攝影器材才准攜入。因此一早尖峰時間可以見到許多同樣前來短期研究的訪客魚貫排隊等候著以手寫的方式進行登記。本區除了公共餐廳與入口警衛兩處，其他辦公室與庫房一律需使用個人晶片名牌才能進入，不能由他人代為刷卡進入。

7 月 10 日拜訪位於該中大型哺乳類標本庫房，主要目的是觀摩庫房門禁控管、蒐藏設施、提供給訪客的研究設備支援，以及標本整理維護現況，

由該庫房由現任蒐藏經理 Mr. John Ososky 負責接待。該中心擁有多個中央空調良好的大型蒐藏庫房，中大型哺乳類動物標本庫房僅僅是該中心裡許多個大型庫房之一。Mr. Ososky 為一位標本製作與管理專業人員，相關哺乳類鑑定學識與標本工作經驗非常豐富，先前曾任職於包括著名的芝加哥費氏博物館（FIELD MUSEUM）擔任標本蒐藏管理員以及標本剝製人員。

中大型哺乳類標本庫房為一挑高的大型倉庫式庫房，內部再分隔為三層樓板，中央有簡易樓梯可通達，邊緣則另設有電梯供傳送標本與提供無障礙空間場合使用。庫房收存該館數萬件中大型哺乳類動物標本，包括所有的管齒目、貧齒目、長鼻目、海牛目、蹄兔目、食肉目、偶蹄目、奇蹄目以及鯨目動物，無論骨骼或毛皮都收存於此。參訪當天，蒐藏經理 John 指揮志工整理一批二戰結束時日本捐贈的鬚鯨鬚板，正在對照存檔照片來進行確認與編目工作。



大型哺乳類動物蒐藏庫房與設施



Mr. Ososky 整理鯨鬚板

另有一組志工為退休的研究人員組成，正在進行一項關於標本防腐劑（對二氯苯、福馬林、砒霜等）釋出於庫房空間，對於標本工作人員身體影響的研究計畫，研究方法是在所有長時間庫房中工作的人員（包括訪客）衣服領口附近貼上一個可以吸附空氣成份的化學試紙，並記錄該人員接觸的標本類別、方式與時間長短，在一定的時間後取回試紙，再集中送去實驗室分析，以了解庫房工作人員會吸入哪些有害物質。庫房內儲櫃的醒目

地方也到處張貼有提醒留意標本帶有有害物質的警語，提醒工作人員注意長期接觸潛在的健康問題。

為了解該庫房對於研究者訪客的服務詳情，申請參訪時前特地申請了檢視測量食肉目貂科與貓科動物標本，以及偶蹄目的鹿科動物標本工作項目，Mr. Ososky 在百忙之中抽空接受訪談，為筆者解說此庫房之典藏標本、庫房捨施，與他正在進行的工作項目，並指導筆者如何使用儲位清冊，以便在如同足球場般的樓層空間當中找到動物標本，以進行查閱與拍照工作，此後便由筆者自行進行標本的取用與操作。



庫房中鹿角蒐藏非常豐富

儲櫃中的亞洲獾毛皮標本蒐藏

當天 Mr. Ososky 工作緊湊，還要帶領 2 組志工共 5 人進行標本與庫房維護管理工作，還不時要停下來回答其他庫房使用者的各項問題，顯得十分忙碌。僅在經過時招呼筆者看看是否需要協助，或是停下來回答筆者提問。志工年紀在 50-60 歲之間，工作態度十分專注敬業，大多時間蒐藏庫房內都僅有人員走動及開關抽屜的工作聲響而已。

由於本庫房對於研究員訪客自行動手尋找標本，以及取用檢視測量各方面均無限制，研究員訪客有充分機會多加檢視研究興趣目標物種，此行接觸的標本包括鹿科動物之羌、獐、麝，以及食肉目動物貂科的水獺、狗獾、豬獾，貓科動物的石虎、漁貓等 8 類動物的標本，並逐一進行個體變異與種間變異的檢視與拍照，再自行一一將標本依規放回原處，過程中充

分感受到該博物館給予的信任，與百分百願意提供標本分享的專業服務態度。

3.小型哺乳動物標本庫房

史密森自然史博物館擁有豐富的小型哺乳類動物蒐藏，保存庫房位於華盛頓特區本館建物的3樓館區。此行筆者是以申請倉鼠類以及家鼠類為研究對象，來實際觀摩該館區蒐藏設施，以及對於研究員訪客提供的公眾服務。

接待筆者的是該館所有哺乳類標本的蒐藏經理 Mr. Darrin P. Lunde，也是支援中心 Mr. Ososky 的上司，一開始的線上聯繫申請就是由 Mr. Lunde 負責回信與辦理相關文件核准、晶片名牌申請等手續。雖然展廳是10點才開放參觀，但行政與研究部門則早至8點就開始上班，筆者於上午8點抵達入口，便被警衛招呼至警衛室，由警衛室問明來者身分後，直接發給筆者早已備妥的晶片名牌，並以電話通知 Mr. Lunde 到警衛室帶領筆者前往蒐藏研究辦公樓層。

進入館區3樓的蒐藏研究重地之後，同一樓層有許多通道通往各部門，通道兩側一如許多古老研究機構一般堆放著各種書櫃儲櫃，讓通道變得狹小。通道每隔不遠就設有刷卡控管的門禁，每個人必須自行刷卡出入，沒有晶片卡即寸步難行，即便是員工也是如此，聽聞連研究人員本身因為忘記帶卡，而卡在通道某處等待援救的狀況也是經常發生，但以目前遊客進入該館參觀都需要一一通過安檢的嚴格防範趨勢而言，內部研究與辦公區域的門禁安全措施也似乎不足為奇了。

然而嚴格的門禁控管並不代表訪客會感到不便，一旦通過核准領到註明身份姓名的晶片名牌，訪客若不會迷路，在核准期間都可以自由刷卡出入該館各區而無需館員陪伴，包括進出目標研究室或庫房，也包括自行往返展廳與研究區。筆者配戴晶片名牌進出研究辦公室與鼠類標本庫房工作，工作人員看到筆者都點頭微笑致意，從沒有受到任何查問，甚至連下班離去的時間也自行決定無人過問，訪客在博物館關門前自行離開即可。



全新鼠類標本庫房燈光設計新穎



緊鄰庫房的標本專用研究室設施



筆者檢視的倉鼠毛皮標本



鼠類頭骨的收存方式

史密森博物館鼠類標本擁有 945 件模式標本，是極具分量的重要蒐藏，因而特別集中到一全新單獨小型庫房，配備有高容量的軌道式密集櫃、專用的刷卡控管門禁與標本研究室，標本研究室當中配備有解剖顯微鏡與翻拍架，以及充足的光源與電源插座，甚至有觀察鼠類頭骨專用的砂盒，一應俱全，可完全由研究者按照需求自行取出標本帶到隔壁專用研究室進行研究，讓研究者感到非常方便，可以不受打擾安心工作。筆者申請觀察倉鼠科與家鼠科的頭骨，並觀摩該館鼠類毛皮標本、頭骨標本與軀幹骨標本的儲存方式來做為改進自己工作的參考。至於該館的其他的小型哺乳類標本則仍多安置在原有的固定式老式蒐藏櫃，並未更新為新式密集櫃。

根據 Mr. Lunde 的解釋，在經費的限制之下，蒐藏庫房與儲櫃的更新，目前僅針對部份熱門的研究重點物種，鼠類蒐藏便是其中之一。Mr. Lunde

蒐藏經理負責所有史密森博物館哺乳動物標本的蒐藏管理工作，工作相當繁重，訪談之中他向筆者回答包括標本規模、來源、標本庫房設施與環境溫濕度控管標準，以及該部門的公眾服務工作內容與工作量等，並熱心協助筆者進行其他的參訪行程，下一個拜訪對象為鳥類標本蒐藏經理，便是透過 Mr. Lunde 事先代為詢問與安排訪談日期時間。

4. 鳥類標本蒐藏庫房

史密森自然史博物館的鳥類蒐藏達 60 萬份，蒐藏量位居世界第三，標本來源偏重於北美洲、中美洲、南美洲北部、東非和東南亞，更因擁有 4000 份鳥類模式標本而成為全球最具代表性的鳥類蒐藏之一。部門裡除蒐藏經理之外，另有 3 位標本剝製人員，以及一位標本資料數位化專責人員(與哺乳類標本部門共用)，共同負責龐大的標本管理工作。目前鳥類標本的典藏仍以每年增加 1500 份的進度積極進行，加緊致力於涵蓋代表性不足的區域例如南美洲、西非、亞洲北部與澳洲。



鳥類庫房的舊式掀門木抽屜標本櫃與貓頭鷹毛皮標本蒐藏



Mr. Milensky 向筆者熱心解說庫房的蒐藏管理流程

該館鳥類標本主要仍是集中存放於本館 3 樓的原來蒐藏空間，多年未曾改變，特別是成排堆放的上下掀門式舊蒐藏櫃，為爭取最大收存空間已經疊到 3 層之高，此情景令人瞬間回到 30 年前，時間彷彿停在過去。筆者向在場的哺乳類與鳥類標本兩位蒐藏經理提問，有關該館蒐藏空間與蒐藏櫃

更新的規劃，根據他們的說法，經費不足與新蒐藏庫房空間難覓仍是無法突破的限制，並提及位於郊區的支援中心（MSC）的蒐藏庫房也已經飽和。鳥類標本蒐藏庫房更新案因為需要的空間過於龐大，至今難有任何進展。

負責接待筆者的鳥類蒐藏經理 Mr. Christopher M. Milensky 有條不紊地熱心解說目前該館鳥類標本蒐藏特色，並介紹該館的鳥類骨骼標本蒐藏與酒精浸液標本蒐藏，提到該館這兩類標本規模不但已為世界最大，且仍會是未來發展重點。另一項蒐藏與研究重點方向，是關於鳥類羽毛的蒐集與鳥種鑑定，由於鳥擊事件常造成飛機起降安全的嚴重威脅，本項研究是與美國航空器鳥擊委員會、美國國防部以及空軍部門合作，鳥擊委員會有多達 4 位專家進駐博物館，與鳥類部門共同擬定鳥羽蒐集與研究方向，目的是支援全美飛機鳥擊事件防範的各項研究計畫。

5. 自然史博物館展廳動物標本展示

筆者為準備新的特展工作，趁此行拜訪博物館展廳當中的動物標本展示，作為策展時規畫設計的參考。

當前史密森自然史博物館的動物標本展示，主要有三個主題，分別為哺乳動物廳（Kenneth E. Behring Family Hall of Mammals）、海洋廳（The Sant Ocean Hall）與骨骼廳（The Bone Hall），筆者主要以其標本的空間安排與主題設計為觀摩重點。

（1）哺乳動物廳

全館最吸引家庭訪客參觀的哺乳動物廳，就位博物館入口標誌『大象亨利』圓形大廳旁。這個展覽完成於 2003 年，當年以非傳統手法展示了傳統動物標本，展覽風格讓人驚豔。挑高的大型展廳當中，展櫃採用大片透明玻璃隔板，以少量鋼絲與金屬配件固定近 300 件精心挑選的動物標本，並適度凸顯它們最吸睛的角度，包括一躍而出的老虎、伸懶腰的雲豹、滑翔中的飛鼠以及樹枝中間的小鼠等，前衛的設計感令此展廳在開展 15 年後的今天依然非常受到歡迎，許多觀眾駐足良久不想離去，因此該廳總是充滿人

潮。展示主題包括哺乳動物的定義、地球各大洲的代表動物、空中、水中、沙漠、草原、雨林等適應不同棲地環境的哺乳動物。



簡潔清爽的標本展示設計，伸懶腰的雲豹十分吸睛



空中的哺乳類展示，以 S 型的曲線勾勒出飛鼠的滑翔模式

哺乳動物廳的建造起始於一筆來自 Kenneth E. Behring 的 2000 萬美元捐贈，為該館自 1910 年開館以來最大的展覽更新案，面積是舊展廳的三倍，整個安裝時間費時三年，邀集 300 名科學家、標本製作者和設計師參與工程，總費用為 3130 萬美元。

（2）海洋廳

海洋廳完成於 2008 年，展示目的為帶領大眾探索海洋的過去、現在與未來。展示各種海洋相關標本 600 件，有 7 英尺高的史前鯊魚顎，24 英尺長的巨型魷魚，最古老的腔棘魚標本，以及大型古鯨骨骼模型。45 英尺長的北大西洋露鯨模型懸掛在觀眾頭頂上，旁邊緊挨著一組西北美洲沿岸原住民駕著獨木舟，重現當年徒手獵鯨的設計，成功地令遊客霎時沉浸於人與海互動的逼真場景。



重現古代原住民駕著獨木舟欲獵殺露脊鯨的生動場景

本廳的製作總費用達 4900 萬美元（新台幣 14 億）。其中 2100 萬美元是由聯邦政府撥款用於翻修大廳。並獲得慈善家 Roger 和 Vicki Sant 捐贈 1500 萬美元，其他捐款者包括國家海洋和大氣管理局（NOAA），3M 公司，索尼電子公司等數十家個人、公司與基金會等單位。

（3）骨骼廳

史密森博物館的骨骼廳是史密森機構最古老的展覽之一，最早於 1881

年開展時是在今天的藝術和工業大樓展出，當時稱為比較解剖學博物展覽。當 1910 年新的自然史博物館落成，比較解剖學展覽便搬進這個新家並於 1911 年開放，20 世紀 60 年代時再重新安裝於二樓展廳，便如我們今天看到本展外觀。整體而言骨骼廳在上世紀 60 年代後便沒再經過改裝，是博物館歷史上最為歷久不衰的經典展覽。



飛魚的骨骼，歷久不衰的骨骼廳設計於 1960 年代，

雖然這項熱門展區本身沒有更新計畫，2004 年時該館獲得經費贊助，以最新的 3D 加上虛擬的擴充實境技術，開發觀看本展覽的高科技新方法，透過下載 APP 觀眾可將手持平板電腦螢幕對著吸血蝙蝠骨架，看到它長肉然後飛走，或者看到已滅絕的史特拉海牛骨架變成活體。還開發了電腦遊戲介紹諸如蝙蝠聲音、動物生態、生物地理和進化論等，也有以介紹史密森學會動物學相關科學家的電腦節目。然筆者受限於參訪時間，並沒有實際體驗這項虛擬實境的功能。

6. 史密森國家動物園

史密森動物園位於華盛頓特區市中心北邊的 Woodly Park，從自然史博

物館搭捷運僅 10 分鐘車程。這座動物園建立於 1889 年，由史密森學會負責營運，依史密森尼學會傳統免費對大眾開放，是美國歷史最悠久的動物園之一。



史密森動物園沿著岩溪建立，仍保留了大量的樹林地帶，適合闔家踏青



亞洲區展示生性隱密的漁貓，比大貓熊還難得一見

為增進動物生態展示教育的新知，本次參訪行程特地安排走訪史密森國家動物園，觀摩該園於 2006 年新增闢的亞洲動物區，該區目前除展示有 2000 年來自中國的動物明星大熊貓之外，更擁有幾種生性隱密，比貓熊還難得一見的東南亞動物，例如懶熊、漁貓、小熊貓、雲豹與亞洲小爪水獺。漁貓與台灣石虎的同樣為斑貓屬的野生貓科動物，按親緣關係算是石虎近親，有機會親眼目睹才發現漁貓體型其實比石虎大很多，它生活在東南亞的紅樹林地帶，台灣西部沿海過去也曾經擁有廣大的河口紅樹林海岸，然至今並無漁貓存在之紀錄。一度曾活躍於台灣的雲豹也是此行的觀摩重點，參訪當天，適逢雲豹區有志工駐站解說雲豹特徵與習性，並說明該園展示的雲豹是來自於其他動物園出生的個體，先前曾飼養於辛辛那提動物園。而史密森學會也相當重視物種的在地復育工作，加強協助東南亞國家進行

當地雲豹的調查研究與保育計畫也是該學會的工作重點。



小爪水獺(左)和犛独也是動物園難得見到的展示動物

2008 年改建的亞洲象區，為史密森國家動物園近期的改造成果。為扭轉飼養大象活動空間不足、筋骨受迫變形的普遍圈養劣境，10 年前史密森動物園開始闢建新欄舍的計畫，捨棄狹小的舊欄舍，更遷走了河馬以留出空間，大刀闊斧打造大象的合理飼養場地，目前工程尚在進行中，未來完工後的場地將擁有 250 英尺長的廊道供大象散步活動筋骨。除了亞洲象區正在改建，此次參訪發現史密森動物園飼養動物已有所刪減，漸以飼養需要復育的物種為主，多處地方欄舍淨空，張貼了「動物現在不在家」的告示，預示園方正啟動了大型改造計畫，期待不久的未來會有一番嶄新的面貌。

(三)心得

1.標本資源公眾服務化

史密森自然史博物館的總館藏標本約為 12600 萬份，每年有 350 萬份標本被借出，標本訪客每年約 15000 人日，網路標本資料庫造訪量為每年 60

萬次。而其 59 萬哺乳類標本蒐藏，規模世界最大，其公眾服務業務量亦很驚人。各個領域的研究者訪客一年約有 400 人次，每年借出標本數量約 1500 件。目前該館已經完成 55 萬件標本資料的數位化資料庫，該資料庫每年服務超過 200 件來自民間、學者與政府機關的資料查詢需求。鳥類標本蒐藏每年的研究員訪客也都在 200-400 人次。值得注意的是，該館的標本蒐藏與庫房按規定並不接受非標本相關領域的一般民眾以任何理由申請參觀、拜訪，理由如下：1.標本本身含有防腐，會含有有害物質，庫房集中了大量標本，有害物質濃度更高。2.防止標本保存環境，以及研究、管理工作受到打擾。

從親身經歷史密森自然史博物館接待研究員訪客的過程，可以發現該館標本庫房管理制度的發展是朝向鼓勵資源分享，以積極服務研究同儕為目標。首先，該館標本部門網頁很容易可以下載參訪申請書，簡單地填寫自己的姓名單位職稱，拜訪事由，研究目標，方法材料等資料，即可送出申請，無須推薦函，申請信也不需加蓋關防，學校研究機構等成員通常很快能得到批准，即使該館蒐藏經理本身工作都很繁忙，仍不影響訪客的到訪需求。

以筆者的經驗為例，在申請信送出的三日到一周之內便得到回覆，而且同時申請參訪多個蒐藏庫房，對方也同意協助橫向聯繫，事前幫忙知會相關接待人員知悉。但是當筆者抵達博物館展開參訪與庫房標本使用時，發現其實受訪單位人員都同時還在館內館外進行各項工作，必須趁著出差或工作空檔接受筆者訪問，當蒐藏經理外出，也會交待其他同仁隨時接手協助筆者的工作順利進行，可以感受該館同仁們對於接待絡繹不絕的各地訪客這項工作都有基本共識且頗為習以為常。

2.訪客門禁管理電子化

無論在支援中心或是本館，訪客一旦獲准進入研究區進行參訪或研究工作，史密森博物館警衛室一律會先發給晶片名牌配戴，各區警衛站都有掃描設備可以掃描該晶片卡得知訪客身份與接待單位負責人姓名。在這樣的

控管條件下，館方其他同仁便能充分信任這些經過事先申請審核的訪客，一律視為研究同僚，並給予單獨自由行動的方便，若有需要時全館人員都很清楚該給訪客即時的協助（例如指引方向、聯繫接待人員等等），且並不認為須要浪費人力對訪客行動加以監督或陪伴。

（四）建議事項

於博物館蒐藏研究辦公區加強門禁控管。

舊型博物館的標本蒐藏庫房係與研究區、行政辦公區都並存於同一建物內，甚至位於同一樓層，本館與史密森自然史博物館的情況都是如此，如不能將標本庫房移至獨立的建物保存，勢必需要加強區域樓層本身的內部自動防護控管。

以史密森自然史博物館的做法，是所有員工都佩帶晶片名牌上班，並徹底實施訪客事先申請與登記制度，一律經由警衛室事前製妥晶片名牌。晶片內可以註記該訪客拜訪的樓層、房間以及拜訪日期，蒐藏辦公區的智慧門禁可讓可以選擇性讓配有晶片名牌訪客通過，但日期或時段不對即失去效用無法通行。警衛崗站隨時可以掃描訪客晶片得知身分來意，以最有效率的方式進行控管。目前在台灣無論是交通、金融、建物管理各方面，電子門禁設施與晶片卡片的使用早已當普及，可思考在博物館內部重點區域增設門禁，使電子化門禁控管可以更廣泛應用於來館廠商、志工、實習生、研究生、研究者等博物館訪客，既能達到各區域全面自動安全控管的目標，又可不妨礙必要工作之照常進行，更可以有效節省監管人力，是值得參考實施的措施。