

出國報告（類別：考察）

為故宮南部院區博物館典藏與展示館
赴美國考察心得報告

服務機關：國立故宮博物院

姓名職稱：登錄保存處岩素芬處長

南院處林家豪助理研究員

南院處呂釗君助理研究員

南院處賴冠廷編審

赴派國家/地區：美國/華盛頓特區、紐約、波士頓

出國期間：107 年 12 月 3 日至 12 月 14 日

報告日期：108 年 3 月 6 日

摘要

本院申請獲准 107-112 年新故宮計畫，其中自〈計畫二：故宮國寶文物修復展示館建置計畫〉，未來於本院南部院區建置博物館典藏與展示館，為期能了解國外發展近況，使本院未來在規劃與興設期間能有所參考，故規劃本次參訪考察行程。本次計畫出訪由岩素芬處長、林家豪助理研究員、呂釗君助理研究員、賴冠廷編審，共四位前往美國華盛頓、紐約、波士頓等三地考察。本次考察的重點，主要著重於開放式修復室、開放式庫房等，次為博物館建築設計、公園景觀等，做為未來國寶館在建築、景觀規劃上之參考借鏡，以有效提升博物館內外部空間之掌握。本次參訪三家不同的開放式修復室，各有其特色。如朗德修護中心面臨的問題是空間過度開放，修復人員難以維護藏品資訊及個人隱私。另外由於修復師工作範圍與地點較廣，參觀時間內可能會遇到修復室空無一人，或者是周末觀眾較多時恰好遇上修復人員周休。波士頓美術館的修復現場，最接近觀眾想像中的開放式修復室，但修復對象的選擇上便十分重要，首先要大，觀眾要能容易見到這件藏品，再來要久，觀眾可以持續回流關注修復過程與結果，最後要安全，藏品的材質必須能在修復過程中不受溫溼度的波動影響，修復人員也能不被觀眾干擾。哈佛美術館修護中心在開放的程度上有所保留，但設計新穎，所有空間與設施皆以修復人員的工作為主要考量，實用兼具美觀。大面積天窗採光的設計，不僅在工作時可呈現顏色的自然色彩，也能避免封閉空間對工作人員心理造成的壓力。為免紫外線會對藏品有不良影響，經由當今的遮光技術、建材科技或可克服此問題。

參訪的四家開放式庫房陳列的藏品大多屬於非溫溼度、照度敏感的材質，例如陶瓷、金屬、石膏、油畫等近現代的藏品，同類型的藏品數量眾多，且藏品狀況良好。開放式庫房現場不提供藏品品名、媒材、作者、年分、技法等資料，而由觀眾自行透過館藏查詢系統，輸入藏品編號、媒材、展示位置等查詢。其中大都會博物館因周圍學校數量多，常會利用開放式庫房陳列的藏品作為上課的教材。觀察四個路思義中心現場觀眾的數量與停留時間，發現開放式庫房並不一定能吸引博物館遊客，類庫房的單調展示很難被一般大眾所接受，效果或許還不如隔幾年更換一次的常設展。此外近年許多博物館數位技術發展迅速，未來定會有更多文物資料會被建檔並公諸於網站，屆時可以提供更多的文物內容或文物放大影像，這也可以做為另一種開放式庫房的形式，並彌補為文物保護或未能有展覽主題時而到博物館卻無法參觀看到文物的遺憾。

本次參訪的博物館，均有大型的開放性空間供展覽及活動使用，考量目前本院南部院區，其內部空間對於大型文物之陳列空間闕如，如未來國寶館有大型文物展件陳列之需求，亦可列為主要規劃範疇，以避免大型文物來展時，無合適之空間。另外，由於博物館各項建置需求面向多元，需由不同專業加入協助，未來國寶館在空間配置及規劃設計時，即可針對開放式修復室、開放式庫房實際需求即

規劃在內，硬體完工後採另案招標方式，以取得最佳廠商協助建置合適的空間場域與功能。

里普利花園（Mary Livingston Ripley Garden）與 Enid A. Haupt Garden 緊鄰博物館建築，除提供遊客短暫休息停留與駐足拍照景點，亦是周邊區民平時休閒的場所，種植隨著不同季節開花的植栽，營造繽紛的園藝景觀特色，並強調複層植栽與原生種以營造都市生態棲地。美國國家植物園與布魯克林植物園，重視環境教育功能與創造植物生態為主題之特色花園，都很成功吸引遊客參觀與達到環境教育功能；南院 70 公頃土地，擁有豐富自然景觀資源，可以詳加規劃利用現有在地環境資源，創造環境教育價值。

目次

一、目的	5
二、過程	5
三、心得.....	6
(一) 開放式修復室.....	6
(二) 開放式庫房.....	12
(三) 博物館建築設計.....	20
(四) 公園景觀.....	23
四、建議事項.....	30

一、目的

本院申請獲准 107-112 年新故宮計畫，其中自〈計畫二：故宮國寶文物修復展示館建置計畫〉，未來於本院南部院區建置博物館典藏與展示館，為期能了解國外發展近況，使本院未來在規劃與興設期間能有所參考，故規劃本次參訪考察行程。

本次計畫出訪由岩素芬處長、林家豪助理研究員、呂釗君助理研究員、賴冠廷編審，共 4 位前往美國華盛頓、紐約、波士頓等 3 地考察。本次考察的重點，主要著重於開放式修復室、開放式庫房等進行訪查，藉由各館方的介紹與分析，來探究前述計畫於興設期間應考量方向的釐清與確認；次以博物館建築設計、公園景觀等，做為未來國寶館在建築、景觀規劃上之參考借鏡，以有效提升博物館內外空間之掌握。

二、過程

日期	工作內容
12 月 3 日 (一)	往程 (13:20 搭機：臺灣桃園-香港；20:25 抵達：美國華盛頓特區)
12 月 4 日 (二)	參訪美國藝術博物館路思義基金會中心 (American Art Museum and Luce Foundation Center)、里普利花園 (Mary Livingston Ripley Garden) Enid A. Haupt Garden
12 月 5 日 (三)	參訪美國原住民博物館 (National Museum of the American Indian)、植物園 (United States Botanic Gardens)、國家航空航天博物館 (National Air and Space Museum)、美國國家植物園 (United States Botanic Gardens)
12 月 6 日 (四)	華盛頓特區前往紐約市
12 月 7 日 (五)	參訪大都會博物館 (Metropolitan Museum of Art)、紐約歷史協會 (New-York Historical Society)
12 月 8 日 (六)	參訪布魯克林植物園 (Brooklyn Botanic Garden)、布魯克林博物館 (Brooklyn Museum)
12 月 9 日 (日)	紐約市前往波士頓
12 月 10 日 (一)	參訪波士頓美術館 (Museum of Fine Arts, Boston)
12 月 11 日 (二)	參訪哈佛美術館 (Harvard Art Museums)
12 月 12 日 (三)	返程 (12/12 01:30 搭機：美國波士頓-香港；12/13 10:15 抵達：
12 月 13 日 (四)	臺灣桃園)

三、心得

本次參訪之心得，針對開放式修復室、開放式庫房、新設之博物館建築空間、景觀公園等分述心得感想，分述如下：

(一) 開放式修復室

此次考察行程共參訪 3 間博物館的開放式修復室，分別為朗德修護中心、哈佛美術館修護中心與波士頓美術館，以下依序介紹：

1. 朗德修護中心¹ (Lunder Conservation Center)

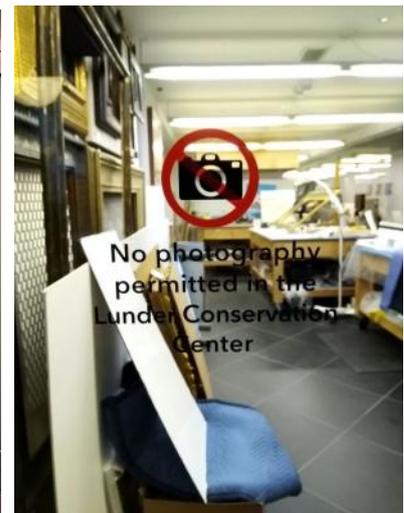
朗德修護中心位於史密森學會美國美術館(Smithsonian American Art Museum, 以下簡稱 SAAM) 專利大樓西翼的三樓夾層與四樓，佔地約 10,200 平方英尺(約 286.6 坪)，內含 SAAM 的 5 間修復室【圖 3】，中心內全面禁止拍照。修復室與走道以玻璃牆相隔，中心設有畫框修復室、紙質修復室、器物修復室、共用攝影棚、X 光室、油畫修復室、有機溶劑噴塗室等，油畫修復室內有玻璃窗天井導入均勻的自然光，以便在全色時得到更好的效果。中心內並無獨立進出路線，觀眾動線、藏品動線都在一起，員工去洗手間時也會穿越觀眾參觀區域。因此，需要修復的藏品必須在上午 11 時 30 分開館前完成移動。另外，因為館方藏品不僅只有位於正館內，還有分館與庫房等空間，因此修復人員需要在各處工作，故不能常待在中心修復室內，當觀眾參觀修復室時，可能無法看到修復師工作現況。此外，當初此空間並非專門做為修復之用，為因應開放，所以在高度、動線、人員工作及休息環境等，皆無法達到最佳的設計與功能。

不過，修復中心觀眾走道的牆面會依據對應之修復室位置，設置說明板介紹藏品狀況檢視、油畫劣化狀況等修復相關知識。有些修復室的玻璃牆邊放置修復實驗或模型，觀眾可以透過事先預約，由專人帶領介紹修復工作，玻璃牆面上也有貼與語音說明的指示，觀眾可以用自己的手機依循指示打電話收聽修復案例介紹等相關內容，費用僅計一般手機通話費，以上希望能達到教育的功能。

¹ 朗德修護中心，網頁 <https://americanart.si.edu/art/conservation>，瀏覽日期 2019 年 2 月 25 日。

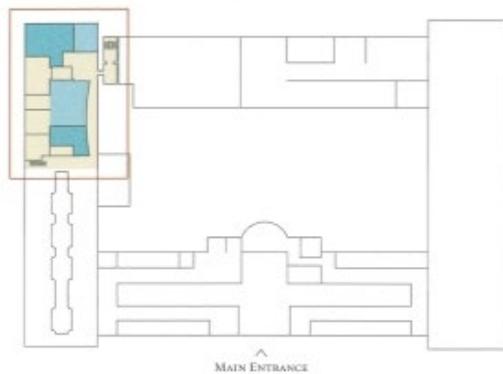


【圖 1】朗德修護中心（林家豪攝）

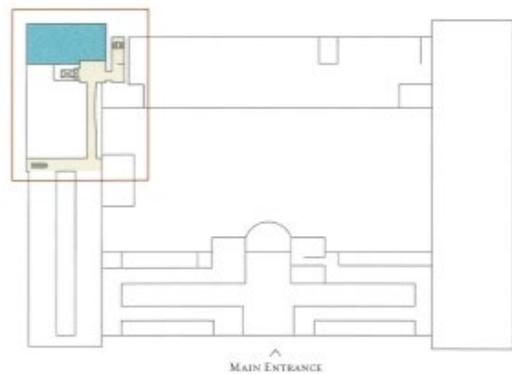


【圖 2】修復室玻璃牆上的禁止拍照標誌（呂釗君攝）

3rd-Floor Mezzanine



4th Floor



【圖 3】朗德修護中心平面示意圖（圖片來源：朗德修護中心導覽手冊）

2. 哈佛美術館²修護中心（Conservation Center, Harvard Art Museum）

哈佛美術館是棟地下一層、地上五層的建築，占地約 204,000 平方英尺（約 5,733 坪），內含福格美術館（Fogg Museum）、萊辛格美術館（Busch-Reisinger Museum）與薩克勒美術館（Arthur M. Sackler Museum）。上述三個博物館原本並不在同一棟建築內，本次整修將其整併於一棟建築內，整修並含括位於樓上文物修復中心³。本案是由 Renzo Piano 規劃設計，在其建築物悠久的歷史、有限的空間中著手規劃設計，其將舊有建築與擴建之建物間做最有效的串連【圖 4】，屋頂採玻璃鋼結構式雙斜屋頂，展區亦藉此則獲得最佳的自然光線，以及節省能源【圖 5】。

修護中心位於美術館 5 樓，是本次參訪中看起來最新穎最舒適的修復室，大

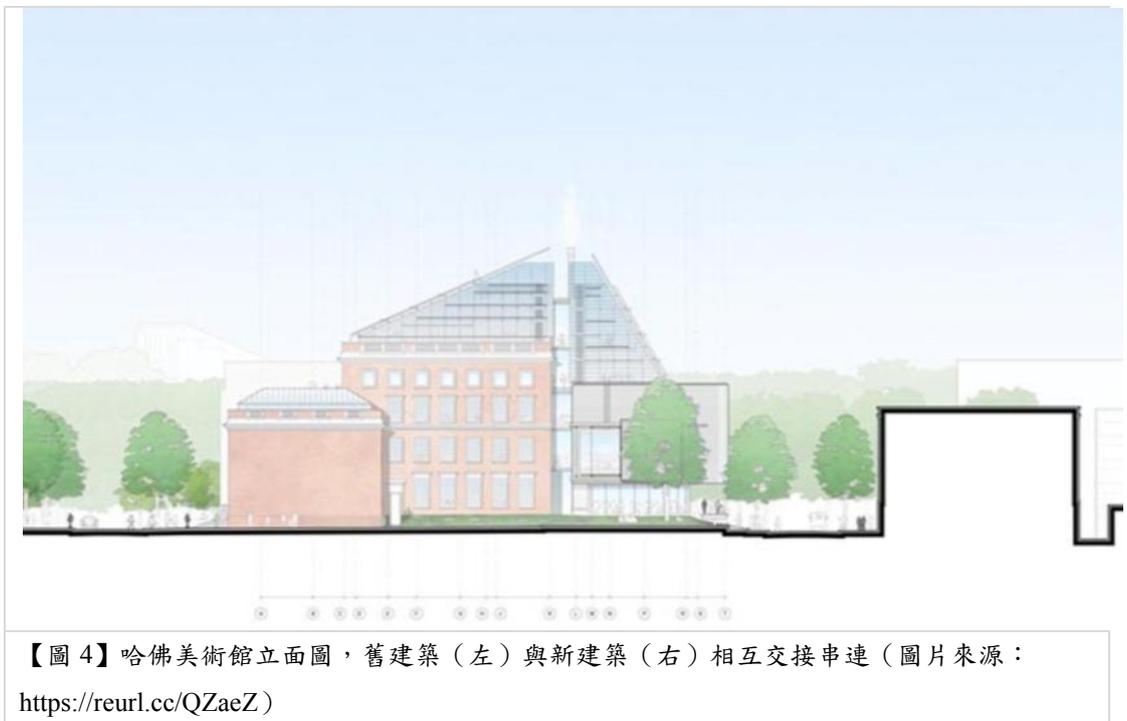
² 哈佛美術館，網頁 <https://www.harvardartmuseums.org/>，瀏覽日期 2019 年 2 月 25 日。

³ Straus Center for Conservation and Technical Studies 設立於 1928 年，是美國第一個設立的文物修復及科研中心。

量的玻璃窗引入自然光，不像其他博物館修復室大多是黑箱式的封閉設計。玻璃窗設有戶外百葉、室內外捲簾的三層調光設計，加上電腦控制系統，經過年餘的光線角度追蹤與電腦調整，現已可以全電腦控制遮光幅度，有局部需求時仍可由修復人員自行以電腦調整。修復中心採半開放式空間，觀眾僅能由 5 樓天井的一側遠眺或側望另外三側的修復室，保留了完整的藏品與工作動線，使修復工作不受觀眾干擾，不僅維護了藏品安全，在滿足觀眾好奇心下也保護了修復人員的隱私。

哈佛美術館修護中心，在空間的規畫與細節設計上有許多巧思，例如大量的收納空間，收藏了工具、材料與設備外，特過設計隱藏極早期警報設備、逃生門等有著突兀外觀的設施，保持工作環境的整齊潔淨，但仍維持原功能。工作設備也非常重視人體工學設計，由於修復人員工作時需長時間維持同一姿勢，中心內所有工作桌都有桌面高低電動調整功能，工作椅也很重視舒適度。較特別的是，筆者之前參觀的博物館修復室大多使用帶輪的工作桌，以應工作需求合併與分離工作桌面，但哈佛美術館修復中心，僅有一張工作桌帶輪，不過其餘無輪工作桌仍可應工作需求搬移。

此次參訪，哈佛美術館也邀請了館方的空間規劃設計主管一同接待，交流時館方提到館內消防系統依循當地政府規定使用了溼式撒水滅火系統。或許也有此因，玻璃帷幕的屋頂也有漏水的風險，中心內的書櫃、工作桌等設備皆有導水設計，可在降低水對物品的影響。





【圖 5】哈佛美術館剖面圖，雙斜屋頂的規劃，使得室內自然光照射到屋內光線非常柔和（圖片來源：<https://reurl.cc/gaY4L>）



【圖 6】左圖：紙質修復室內的大量玻璃天窗，配合百葉、室內外捲簾，可由電腦控制與調整照度；右圖：上層窗為三層遮光全啟動、左下窗為百葉與外捲簾啟動、右下窗為百葉與內捲簾啟動（呂釗君攝）



【圖 7】觀眾位置眺望對面修復室(林家豪攝)

【圖 8】修復室觀望對面遊客動線(林家豪攝)

3. 波士頓美術館⁴ (Museum of Fine Arts, Boston, 以下簡稱 MFA)

波士頓美術館在本次行程中是最特別的館，因為除了博物館後場的修復室外，對於無法進入修復室或有移動困難的大型藏品會直接將展品留在展場，如石雕，並將展場改建成修復室，稱為修復現場 (Conservation in Action)，這類修復案，由於藏品尺寸的關係，需要較大的工作空間，修復的時間也較長，館方認為適合對觀眾公開修復過程，增加參與感與滿足好奇心。館內可能同時出現好幾個修復現場，分散四處，修復工作過程中也會有志工在一旁解說，並於博物館官網上更新修復進度，提高觀眾回訪的意願。

本次參訪時正在進行中的修復現場只有一個：莫諾波利祭壇畫 (Monopoli Altarpiece)，此修復案於 2015 開始迄今，已經歷了 3 年餘，目前仍在進行中。現場以玻璃牆分隔觀眾與藏品空間，館方玻璃牆內靠近觀眾的部分，會放置說明版，用大圖輸出介紹藏品的修復背景、狀況檢視或科學分析的結果，中間放置小白板，每日由修復師手寫更新修復進度或介紹目前進行的工作。另外則是正在搭建日本佛像的修復現場，利用原本的展櫃聯接成牆面，再增搭玻璃門供修復人員進出。目前 MFA 正在蓋建新的修復中心，預計 2020 年開幕，屆時將設置學者提件掛畫研討室及可供透過透明櫥窗參觀的修復室。

⁴ 波士頓美術館，網頁 <https://www.mfa.org/>，瀏覽日期 2019 年 2 月 25 日。



【圖 9】「修復現場：莫諾波利祭壇畫」(Monopoli Altarpiece) (林家豪攝)



【圖 10】搭建中的修復區域「修復現場：日本佛像」(林家豪攝)

(二) 開放式庫房

開放式庫房的「開放」二字，不單只有將藏品的典藏狀態呈現在大眾面前，滿足遊客的好奇心，更重要的是將庫房內不曾被展示的大量藏品，在未經過博物館專業歷史、工藝、美學等角度的詮釋下，陳列呈現在觀者面前，讓參觀者依個人經驗與興趣參觀並可查詢館藏資訊，深入了解藏品的工藝與製作背景。

此次考察行程共參訪 4 間開放式庫房，分別為史密森學會美國美術館內的路思義基金會中心、大都會博物館的亨利 R 路思義美國藝術史研究中心、紐約歷史協會的亨利路思義三世中心與布魯克林博物館的路思義美國藝術中心。這四間路思義中心雖說都由同一基金會贊助，目標也都是期望透過開放式庫房以鼓勵發展美國藝術史研究，但在藏品陳列、展場環境、背景資料搜索、觀眾反應等均有極大的不同。以下分別說明介紹中心環境、藏品陳列與查詢系統：

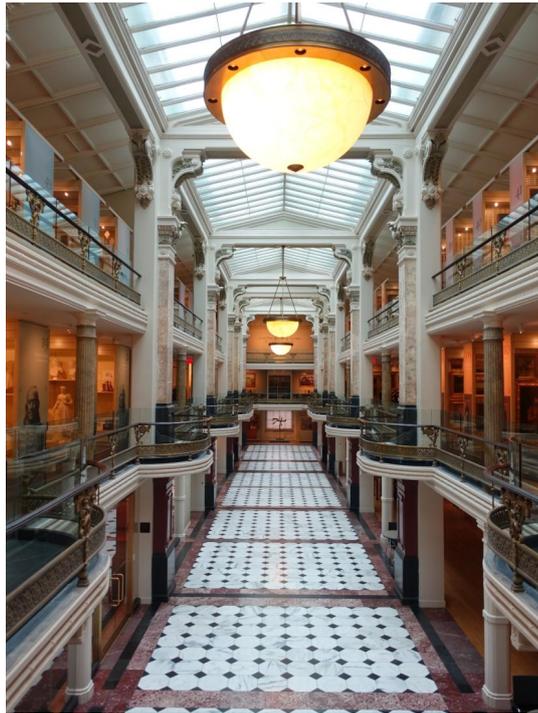
1. 路思義基金會中心 (Luce Foundation center)⁵

史密森學會美國美術館 (Smithsonian American Art Museum, 以下簡稱 SAAM) 內的路思義基金會中心，位於 SAAM 專利大樓西翼的三、四樓，佔地 24,000 平方英尺 (約 674.4 坪)【圖 13】，2006 年對外開放，是中央天井挑高的閣樓式空間，該館的藏品沿著四周牆面展示，低樓層陳列較大型的雕塑，高樓層以玻璃展示櫃陳列陶瓷、石膏、繪畫、工藝、油畫等類藏品。本區空間舊時作為專利模型的繳交與退件使用，因此也陳列了專利辦公室時期的專利模型，見證了空間使用的轉換。

陳列於展場的大型雕塑，部分面臨因遊客好奇碰觸而造成藏品損壞的難題，經過多項方法嘗試後，皆無法完全避免遊客觸摸，館方也表示正考慮撤除展件。玻璃展示櫃內沒有特別的相對溼度調節，因此館方會挑選對溫濕度與照度變化較低敏感的藏品陳列。雖然大部分的藏品僅有藏品編號而無其他說明，但少數幾件因曾參與過其他展覽的藏品，陳列時會加上先前展覽的說明牌，補充相關背景歷史或工藝資料。

背景資料查詢部份，原本在展場角落或玻璃展示櫃之間放置的查詢用電腦，因設備與系統過於老舊，現在暫時撤除，改由遊客以手機直接連網查詢藏品登錄號：s.si.edu/search。另發現現場抽屜室櫥櫃原是提供遊客打開參觀，但多已故障無法使用。

⁵ 路思義基金會中心，網頁 <https://americanart.si.edu/visit/saam/luce>，瀏覽日期 2019 年 2 月 12 日。

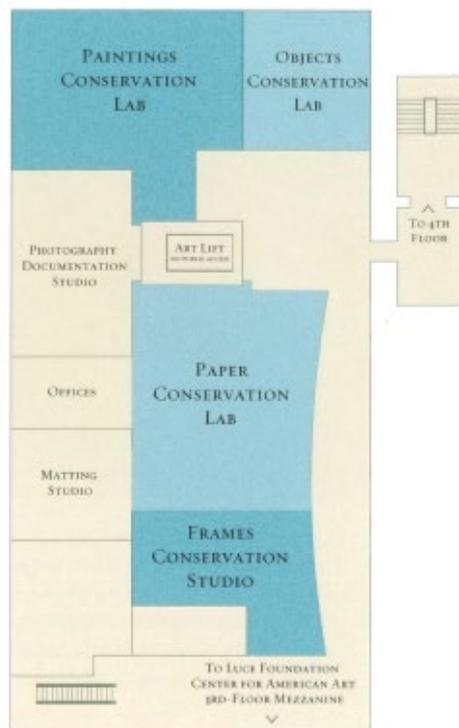


【圖 11】路思義基金會中心為中央挑高的三層閣樓式空間，藏品陳列區圍繞著中庭(林家豪攝)

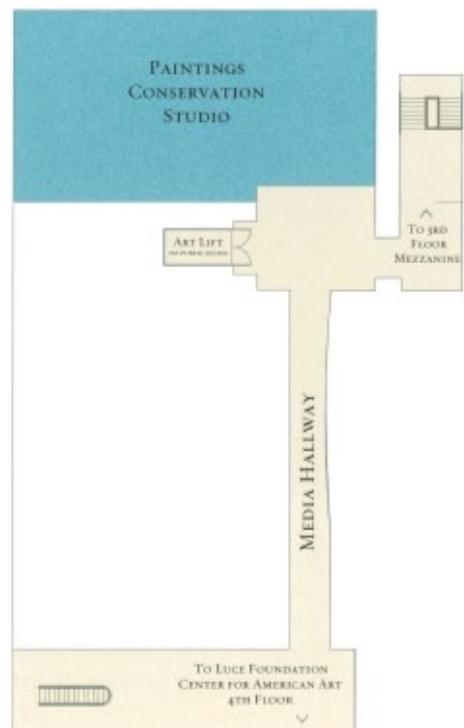


【圖 12】展櫃走道內的原放置電腦供民眾查詢藏品資料，目前已改由手機查詢(林家豪攝)

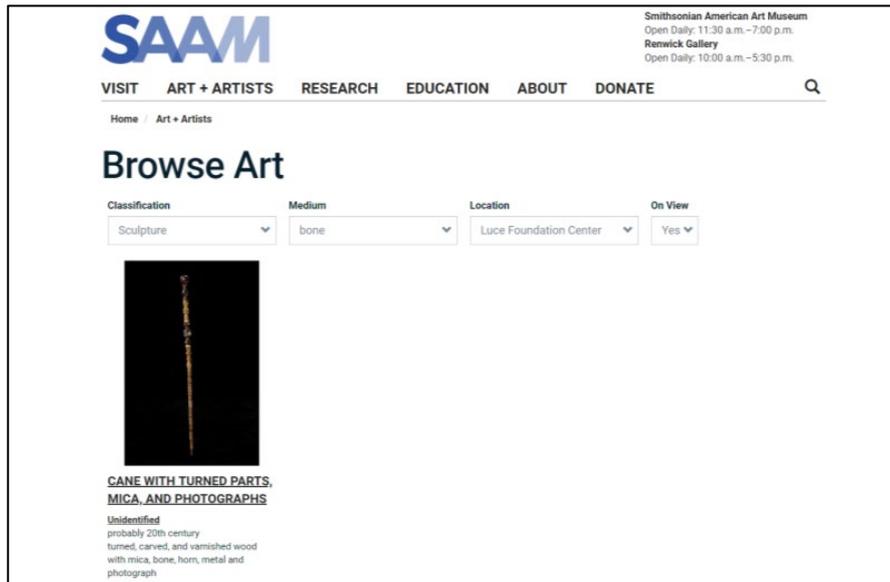
3rd-Floor Mezzanine



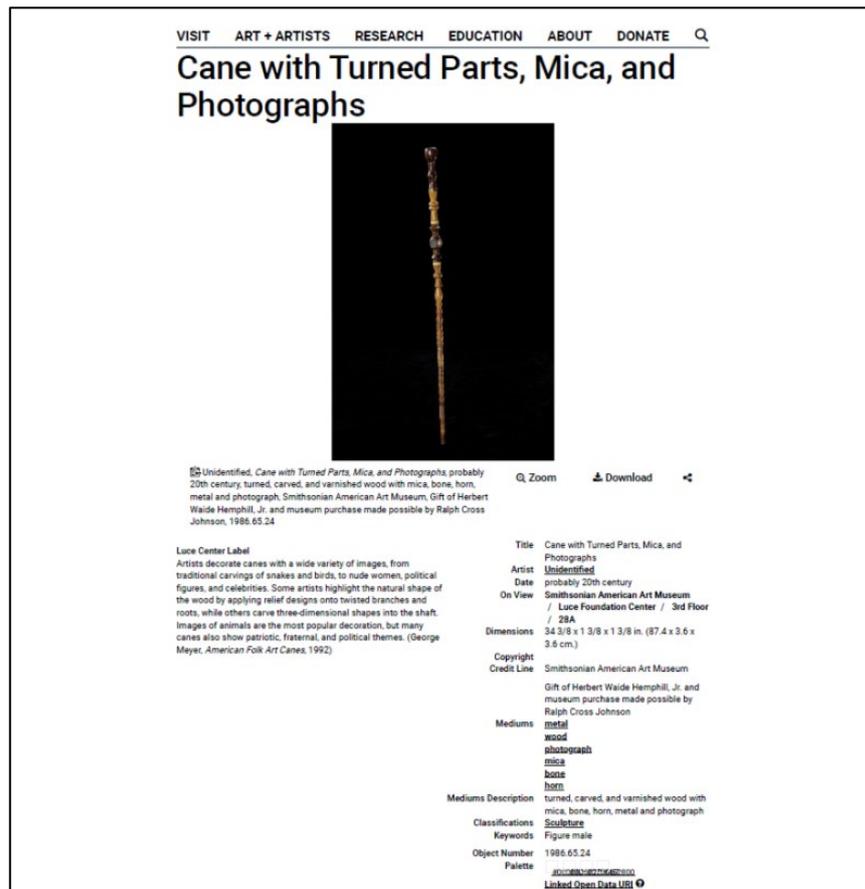
4th Floor



【圖 13】路思義基金會中心平面示意圖(圖片來源：朗德修護中心導覽手冊)



【圖 14】利用 SAAM 網站查詢藏品資訊。民眾可以四大條件進行搜尋：藏品分類、媒材、展示地點、展示與否。筆者在網站選擇雕塑、骨、路思義基金會中心、展示中等四項條件後，查詢到的手杖。(呂釗君截圖)



【圖 15】SAAM 網站檢索到的藏品資料。網站資料除了可放大檢視的照片外，還包含藏品名稱、外觀描述、作者、完成時間、展示地點、尺寸、來源、媒材、工藝、分類、關鍵字、藏品編號、顏色等資訊。(呂釗君截圖)

2. 亨利 R 路思義美國藝術史研究中心 (The Henry R. Luce Center for the Study of American Art) ⁶

亨利 R 路思義美國藝術史研究中心位於大都會博物館 (the Metropolitan Museum of Art) 美國藝術展示翼的一、二樓夾層內【圖 16】，現場大量的雙面德國漢斯玻璃展櫃，陳列美國美術與裝飾藝術相關藏品，開放式庫房之文物數量為四家之冠，具中心負責人說明也是四家開放式庫房中最受歡迎者。藏品材質會挑選穩定的材質，每日安排 4 人專職巡檢展櫃，確認藏品狀況安全。部分複合式材質的展件，如骨董椅，其媒材包含了對光敏感的椅墊布料與其他材質相對穩定的木架、金屬鉚釘，若織品未經修復更換，則會以棉胚布包覆，避免受展場光害，但若是已經修復且更換上新的織品者，則會直接展示，但展場的照度仍會有適度調整。



【圖 16】亨利 R 路思義美國藝術史研究中心位置示意圖 (圖片來源：大都會博物館導覽手冊)

此處的藏品陳列是依材質與功能分門別類，觀眾會再同一列看到大量的瓷盤或銀器、油畫等物件外，也會見到許多大型傢俱，館方也利用特殊的展示手法，將傢俱各配件分解陳列，讓觀眾了解傢俱內各類結構與機關設置

⁶ 亨利 R 路思義美國藝術史研究中心，網頁 <https://metmuseum.org/art/libraries-and-research-centers/the-henry-r-luce-center-for-the-study-of-american-art>，瀏覽日期 2019 年 2 月 12 日。

的巧思。

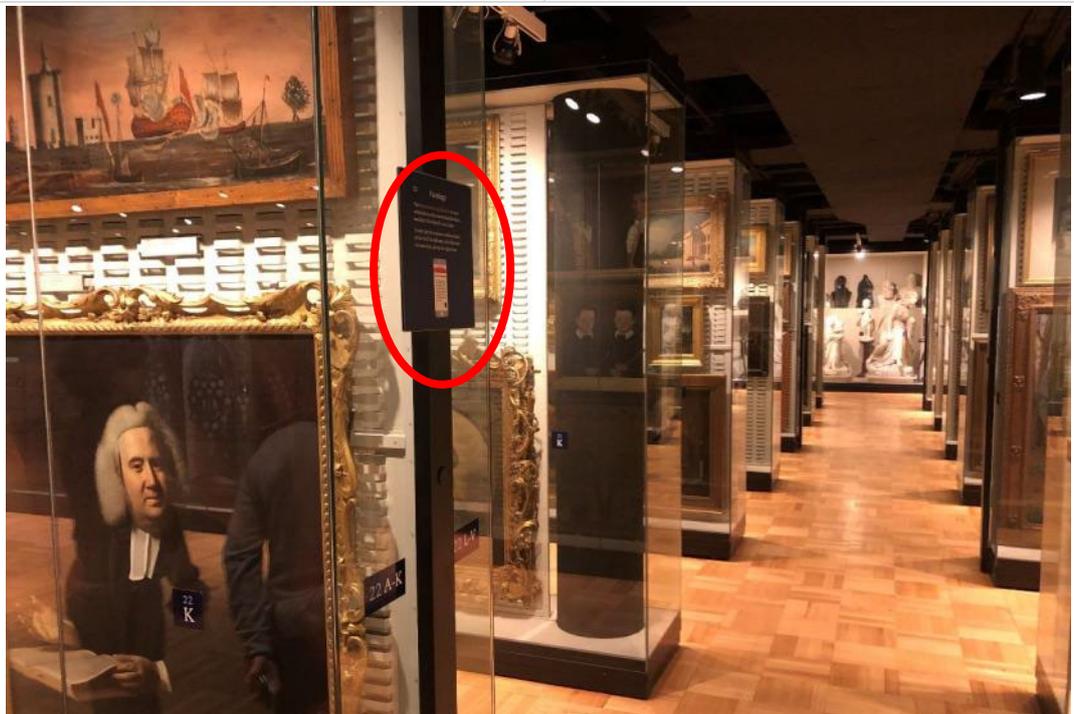
展櫃兩端與每個櫃位的玻璃都有標記以辨識櫥窗位置，文物旁標示有文物編號，觀眾可以利用走道兩側的索引平板電腦，搜尋有興趣的藏品資料。但目前因設備久未更新，目前暫停平板電腦查詢功能，但遊客仍可以利用手機上網搜尋 (<https://metmuseum.org/art/collection>)。館方也表示雖然手機使用方便，但現場電腦查詢的功能仍無可替代，因此待更新後仍會恢復現場電腦設備查詢。



【圖 16】亨利 R 路思義美國藝術史研究中心，藏品旁有登錄號供民眾查詢資訊（林家豪攝）



【圖 17】亨利 R 路思義美國藝術史研究中心負責人向本院參訪團進行介紹（林家豪攝）



【圖 18】觀眾可以依展櫃側邊的指示牌說明（紅圈處），利用手機上網查詢藏品資訊。（林家豪攝）



【圖 19】對光敏感的織品會以棉胚布包覆遮光。照片中亦可見玻璃上有標示櫃位編號，供觀眾查詢。(林家豪攝)

3. 亨利路思義三世中心 (the Henry Luce III Center) ⁷

亨利路思義三世中心位於紐約歷史協會 (New-York Historical Society) 的 4 樓內共分成四個空間：蒂芬尼燈藝廊 (Gallery of Tiffany Lamps)、永久藏品展 (Permanent Collection)、女性歷史中心 (Center for Women's History) 與科技共同空間 (Tech Commons)。在本次參觀的 4 間路思義中心裡，這是唯一除了開放式庫房 (即永久藏品展) 之外，還包含兩間主題式特展與教育推廣用的科技共同空間。由於此次考察目的為開放式庫房，不多著墨其餘的空間。永久藏品展經過協會分類詮釋與設定主題，展覽形式混合了常設展與開放式庫房，如【圖 20、21】。現場除了藏品說明牌外，也有影片與互動式藏品介紹，供民眾查詢藏品相關資訊。有別於他館開放式庫房藏品同品項成群排排站的展示手法，雖然脫離了開放式庫房的基本概念，但較容易引起民眾興趣，觀眾停留的時間也稍長。

⁷ 亨利路思義三世中心，網頁 <https://www.nyhistory.org/luce-center>，瀏覽日期 2019 年 2 月 12 日。



【圖 20】亨利路思義三世中心（林家豪攝）



【圖 21】「早期紐約的銀器」主題展示櫃（林家豪攝）



【圖 22】「休閒」主題展示櫃，左側可見非主題式陳列之陶瓷器（林家豪攝）



【圖 23】主題與後方「雕塑」主題展示櫃相應的互動螢幕（林家豪攝）

4. 路思義美國藝術中心（Luce Center for American Art）⁸

路思義美國藝術中心位於布魯克林博物館(Brooklyn Museum)五樓，佔地5,000平方英尺（約140.5坪）。中心內使用高型的玻璃展櫃，每櫃有不同主題，包含各式媒材的藏品展示、不同時代的傢俱、特展等。由於目視推測展櫃高度超過3公尺，因此超過人身高度的展件，除了大型傢俱外，很可惜地無法觀賞。另外，中心內燈光較暗，許多位於角落的展櫃甚至無法看清櫃內藏品，因此除了標示展櫃編號與櫃內藏品主題外，展櫃還用繩子繫上藏品說明手冊與手電筒，讓觀眾可以自行用手電筒欣賞櫃內藏品。但當筆者嘗試使用手電筒時，發現所有手電筒都無法使用，僅能利用現場昏暗燈光。雖然無法正常欣賞藏品，但這也是恰好符合藏品保存需要，庫房內的藏品通常處於黑暗的狀態中以避免光害造成質變，而高度超過3公尺的展櫃也解釋為符合一般庫房善用空間的規劃，另也有開放式文物抽屜，幾乎都可以使用。但筆者先前

⁸ 路思義美國藝術中心，網頁 <https://www.brooklynmuseum.org/exhibitions/luce/>，瀏覽日期2019年2月12日。

曾參加了一場開放式庫房的演講，從講者當時造訪路思義美國藝術中心的照片看起來，開幕時前幾年現場燈光十分明亮，或許是經過數年後發現長期光照對藏品造成了影響，因而調整燈光照度。

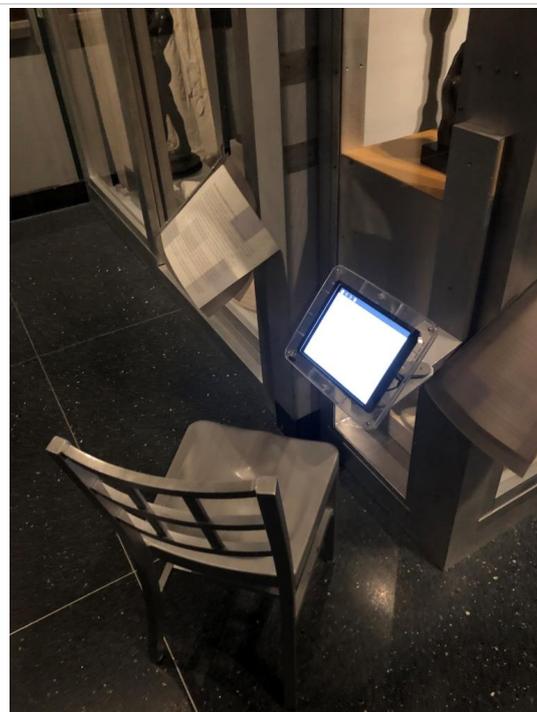
雖然燈光昏暗，但現場提供平板電腦與椅子，民眾可以使用現場平板連接館內資料庫，鍵入藏品登錄號後檢視藏品照片與背景資料。



【圖 24】路思義美國藝術中心（林家豪攝）



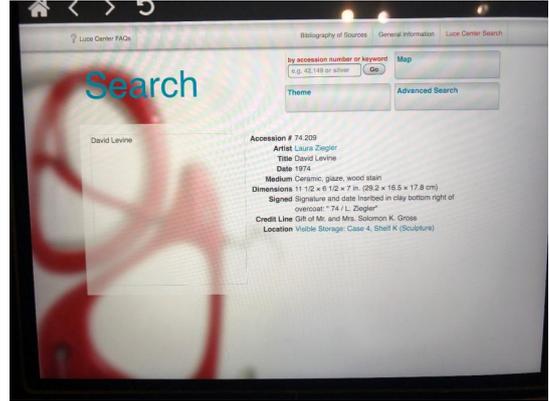
【圖 25】展櫃上有櫃內藏品主題與櫃號，並繫上介紹手冊與手電筒供民眾使用（林家豪攝）



【圖 26】展櫃分區設置平板電腦，供民眾查詢藏品資訊（林家豪攝）



【圖 27】光敏感材質與尺寸較小的藏品陳列於抽屜式展櫃內（呂釗君攝）



【圖 28】路思義美國藝術中心內的藏品資料查詢系統，包含登錄號、作者、名稱、年分、媒材、尺寸、簽名內容與位置、來源與藏品位置（呂釗君攝）

(三) 博物館建築設計

「國寶館建置計畫」規劃樓地板面積總數約為 22,690.00 平方公尺（約為 6,864 坪），預計規劃空間如文物修復室（即依文物材質，設立各類修復室）、文物典藏庫（即開放式庫房）、國際特展借展廳、展示教育空間、委外營運空間、研究管理空間、公共服務空間、公共空間、機電空間、地下室、文物地上及地下連通道等空間，另有其他周邊工程包含「獨立湖畔景觀餐廳工程」、「景觀橋工程」及「景觀工程」。（前述部分均為暫定，實際規劃內容仍以未來設置方向為準。）

考量未來國寶館建置尚需配置大型之國際特展借展廳、展示教育空間等，故本次參訪行程，因受限時間之不足，在主要參訪之博物館中，多針對文物修復室、文物典藏庫為考察重點，對於建築空間僅以美國華盛頓特區周邊之新建博物館—美國原住民博物館（National Museum of the American Indian）、國家航空航天博物館（National Air and Space Museum）做介紹，並分述如下：

1. 美國原住民博物館（National Museum of the American Indian）

該館位於美國華盛頓特區，其占地約 4.25 英畝（約 5,200 坪），總樓地板面積 23,000 平方公尺（約 6,958 坪）【圖 29】。其入口進入後，迎面而見的則是挑高 120 英尺（約 37 公尺）圓形式內聚展演空間—波托馬克中庭（Potomac Atrium）【圖 30】。⁹此館開放參觀空間計 4 層，頂樓應為辦公場所，合計 5 層。

⁹ 美國原住民博物館，參考網頁

https://en.wikipedia.org/wiki/National_Museum_of_the_American_Indian，瀏覽日期 2019 年 3 月 1 日。

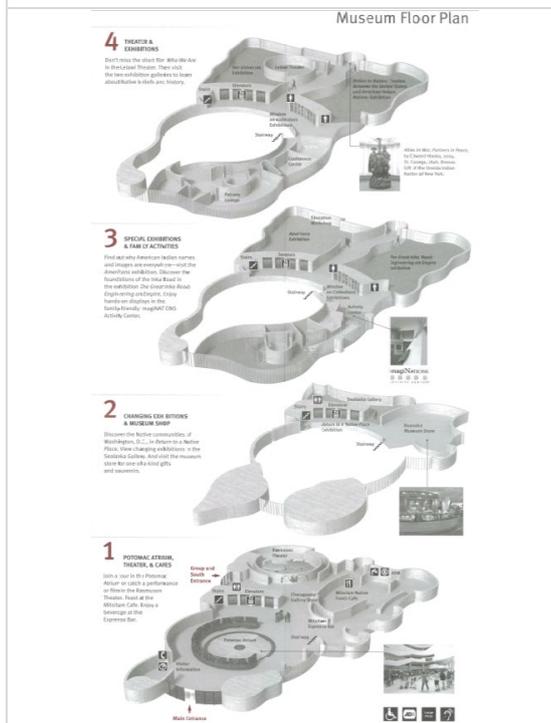
該館空間內容包括原住民族的介紹、戲劇、舞蹈、音樂表演、示範活動、閱讀、專題討論和研討會等特色活動的場所。一樓主要是提供民眾觀看表演或電影的場域，其中尚包括餐廳、咖啡等提供食用【圖 31】；二樓則是提供民眾了解華盛頓特區的原住民族，應屬為常設展區，週邊則設有博物館商店，並開發許多文創商品供民眾購買【圖 32】；三樓則是提供民眾了解美國印地安人的特展區，並提供文物展示，較適合全家一起享受及體驗的空間場域；四樓則為劇場放映區【圖 33】及特展區，旁設有會議中心、休息室等。¹⁰



【圖 29】博物館全景示意圖（圖片來源：
<https://goo.gl/aY7FXb>）



【圖 30】中庭展演空間，平日多為民眾休憩區，假日應為舉辦活動表演等場域(林家豪攝)



【圖 31】樓層介紹（圖片來源：博物館導覽圖）



【圖 32】博物館商店（林家豪攝）



【圖 33】放映區，採定時播放（林家豪攝）

¹⁰ 另看到部分樓層亦設有似開放性的典藏櫃，而抽屜式的拉櫃亦多故障無法使用。

2. 國家航空航天博物館 (National Air and Space Museum)

該館於 1976 年完工，2001 年有做外牆的玻璃幕牆改建，由於受限空間環境不足及其它外在因素，該館已於官方網站公布，將於 2018 年後開始動工整修（筆者前往時仍未動工），並針對所有展覽進行翻新，並預計在未來的 7 年中保持開放，分階段的關閉和開放展覽。¹¹ 該館開放參觀之區域，共有 2 層樓【圖 34】，其 1 樓重要展品主要有宇宙空間站實驗室 (Skylab Orbital Workshop)、阿波羅登月艙 (Appollo Lunar Module)【圖 35】、波音 747 機鼻 (Boeing 747 Nose) 等，其中包含公共服務空間、IMAX 放映廳（播映當期上檔之院線電影）【圖 36】、紀念品店等；2 樓則主要以聖路易精神號 (Spirit of St. Louis)、一號太空船 (SpaceShipOne)、1903 年萊特飛機 (1903 Wright Flyer)【圖 37】等重要展示。

該館因文物展品多為大型航太展覽品，並多為地面、中層懸掛、上層懸掛等開放式陳列【圖 38】，且文物長期展示曝露在展場，受外在自然因素的影響，造成損耗，故因而將於近期內進行大規模的翻新整修。



¹¹ 國家航空航天博物館，參考網頁 <https://airandspace.si.edu/visit/museum-dc>，瀏覽日期 2019 年 3 月 1 日。



【圖 35】阿波羅登月艙（林家豪攝）



【圖 36】IMAX 放映廳（林家豪攝）



【圖 37】1903 年萊特飛機(1903 Wright Flyer)
（林家豪攝）



【圖 38】該館文物採地面、中層懸掛、上層
懸掛等方式陳列（林家豪攝）

(四) 公園景觀

1. 里普利花園（Mary Livingston Ripley Garden）

里普利花園為華盛頓特區史密森尼建築群中的公共花園，由建築師 Hugh Newell Jacobsen 設計，花園採用獨特的曲線設計，不同曲線造型的砌磚花台上配置許多不同層次與質感的植栽，營造出獨特的親密感和輕鬆感。植栽設計利用植栽不同季節開花的特性，營造繽紛多彩的四季花園，冬季則配置針葉樹和常青樹，在枯枝與落葉的花園中點綴一點綠意。另外也搭配多種地被植物和其他多年生植物，增加植物多樣性與創造生態棲地以及四季不同植物豐富的樣貌。



【圖 39】曲線砌磚花台布置許多不同質感的地被與草花植栽，以喬木當背景軟化水泥隔牆
（賴冠廷攝）

2. Enid A. Haupt Garden

Enid A. Haupt Garden 是另一位於華盛頓特區的史密森尼建築群中的一個公共花園。面積超過 4 英畝，自 1987 年以來，為參觀史密森尼博物館群的遊客和當地居民提供了寧靜和休憩場所。花園設計為幾何對稱造型，中間軸線為史密森尼城堡資訊中心主入口，兩旁的筆直公園步道指引遊客前往賽克勒美術館(Arthur M. Sackler Gallery)與非洲藝術博物館(african art museum)。



【圖 40】園區平面示意圖（賴冠廷攝）



【圖 41】幾何對稱的花園，提供遊客明確的參觀動線（賴冠廷攝）



【圖 42】花園一角有兩組鑄鐵桌椅，提供遊客休憩與停留欣賞花園的景色（賴冠廷攝）

3. 美國國家植物園(United States Botanic Gardens)

美國國家植物園亦是位於華盛頓特區史密森尼建築群中，1820年由國會通過立法建立國家植物園，是北美最早建立的植物園之一，從1934年以來一直由國會大廈建築師辦公室管理維護。園區植物目前有6萬5千多株，主要分為經濟植物、藥用植物、蘭科植物、食用植物、肉食植物、仙人掌、多汁植物以及美國當地原生植物等，每年吸引一百多萬遊客前來探索研究植物與生態環境的相關專業知識。

植物園主要分成三大園區：溫室、國家花園及巴托爾迪噴泉。溫室為植物園之展出重點，館內配置由北往南分別為藥用植物館、蘭科植物館、地中海植物館、稀有和瀕危種館、熱帶植物館、庭院花園、世界沙漠館、夏威夷館、遠古植物館、植物適應性館等。

透過各主題館可讓遊客探索植物生態之各類不同專業知識，如瞭解世界各地不同的藥用植物與民俗風情息息相關；地中海植物與文化食用作物之影響；目前稀有植物的棲地正因人類破壞而面臨生存的危機等等環境教育知識。



【圖 43】蘭花植物館共蒐集五千多株蘭花樣本（賴冠廷攝）



【圖 44】溫室內庭院花園一景，參訪期間適逢展出聖誕主題的庭院造景展覽（賴冠廷攝）



【圖 45】藥用植物館展示世界各地特殊藥用植物（賴冠廷攝）



【圖 46】熱帶植物館遊客可以藉由高架樓梯至橋木樹冠層觀察植物生態（賴冠廷攝）



【圖 47】國家花園平面圖（賴冠廷攝）



【圖 48】國家花園園區一景（賴冠廷攝）

4. 布魯克林植物園(Brooklyn Botanic Garden)

位於紐約市，面積約為 21 公頃，園區內主要有日本花園、岩石花園、兒童花園以及玫瑰園等十多座不同主題之花園，因本次參訪時間為 12 月，園區內日本花園、原生植物花園、兒童花園屬整建或關閉狀態。

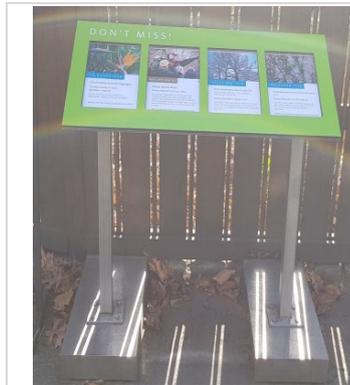


【圖 49】植物園全區平面圖-標示所在位置與公共服務設施等各項資訊（賴冠廷攝）

(1)環境教育解說

植物園之設置目的在於栽培試驗、品種搜集以及學術研究為主，隨著保育觀念的提升，環境教育已成為植物園、博物館等教育機構主推之重點政策，布魯克林植物園園區內設置許多專為小朋友設計的導覽解說資訊，可以透過園區的展覽和活動，鼓勵小朋友藉遊探索與調查草地，沼澤，林地，水果和蔬菜花園以及四季花園中植物和動物，瞭解動植物之自然棲息地寶玉之重要性，進而達到潛移默化之環境教育目的。 園區內兒

童花園提供 DIY 的植栽種植場所,讓小朋友體會植栽種植的樂趣，培養動手作的能力。



【圖 50】園區自然資源特色介紹 (賴冠廷攝)



【圖 51】專為小朋友設計的環境教育導覽解說文案(賴冠廷攝)



【圖 52】園區內各主題花園之植物特性解說 (賴冠廷攝)

(2)岩石花園(Rock Garden)

開放於 1917 年，是美國植物園中第一個以岩石為主題的花園，花園內主要種植在荒地或貧瘠土地生長針葉與多肉之植物為主，另外搭配誰季節開花之草花植栽如春天開花的鬱金香和水仙花，夏天開花的罌粟和海葵，整個花園配合地形呈現出高地起伏的層次感。



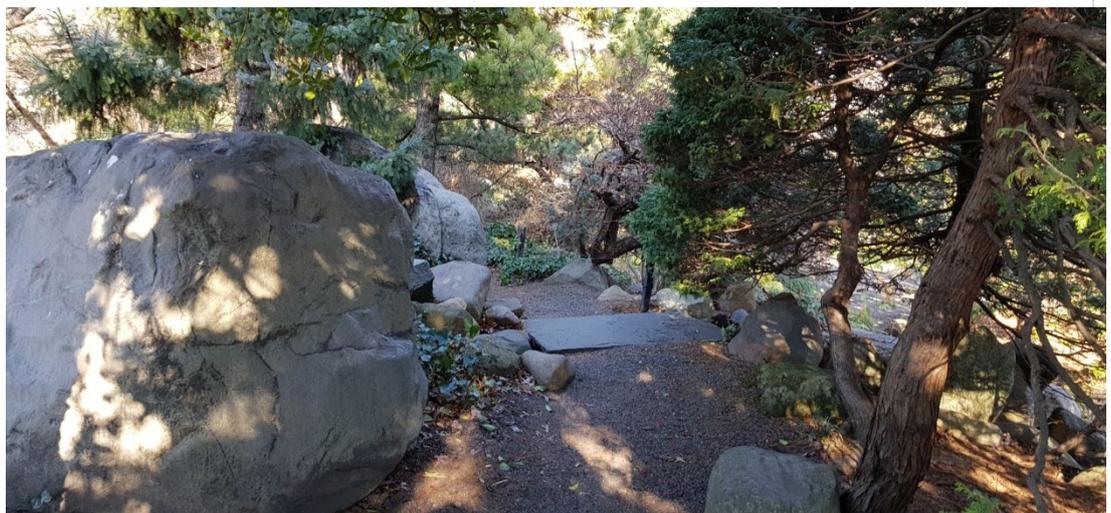
【圖 53】入口處設置花園之平面圖，讓參觀者可以快速得到參關資訊 (賴冠廷攝)



【圖 53】花園內的檸檬百里香(多年生小灌木) (賴冠廷攝)



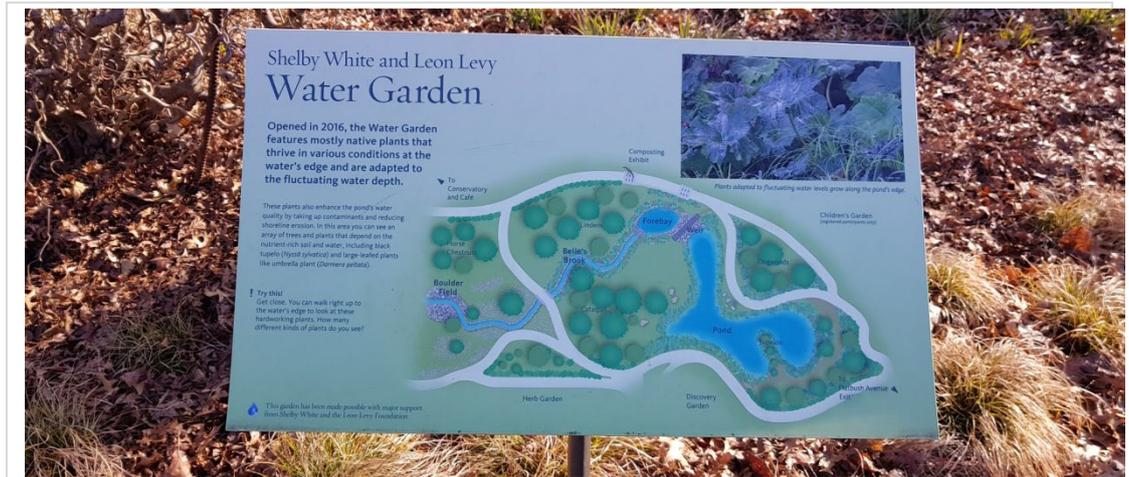
【圖 54】利用大塊岩石區隔與堆疊出不同的植栽區，呈現出自然原始花園景觀 (賴冠廷攝)



【圖 55】花園內參觀小徑以大小不同的岩石作為路緣石，自然又兼具引導遊客動線之功能 (賴冠廷攝)

(3)環境教育解說

以小型濕地和河岸景觀構成的水景花園，遊客可以透過蜿蜒的小徑，延路觀察一條潺潺的小溪和池塘周邊的水生植物與陸域植物棲地環境，花園中的植栽配置以喬木、灌木、蕨類以及水生植物等多樣化的複層植栽搭配，花園中的池塘種植許多濕地植物，助於改善水質，穩定土壤並防止侵蝕，並幫助引導水流，提供生物隱蔽之棲地環境。



【圖 54】水景花園平面圖（賴冠廷攝）



【圖 55】水景花園水生植物生長特性解說牌（賴冠廷攝）

四、建議事項

1. 開放式修復室

本次參訪三家不同的開放式修復室，各有其特色。朗德修護中心面臨的問題是空間過度開放，修復人員在使用電腦時必須躲在小角落，以維護藏品資訊及個人隱私。另外由於工作範圍與地點較廣，參觀時間內可能會遇到修復室空無一人，或者是周末觀眾較多時恰好遇上修復人員周休，不過 SAAM 並不特別要求修復人員輪休，而是呈現正常工作情形。波士頓美術

館的修復現場，最接近觀眾想像中的開放式修復室，但修復對象的選擇上便十分重要，首先要大，觀眾要能容易見到這件藏品，再來要久，觀眾可以持續回流關注修復過程與結果，最後要安全，藏品的材質必須能在修復過程中不受溫溼度的波動影響，修復人員也能不被觀眾干擾。

哈佛美術館修護中心在開放的程度上有所保留，但設計新穎，所有空間與設施皆以修復人員的工作為主要考量，實用兼具美觀。大面積天窗採光的設計，不僅在工作時可呈現顏色的自然色彩，也能避免封閉空間對工作人員心理造成的壓力。為免紫外線會對藏品有不良影響，經由當今的遮光技術、建材科技克服此問題。

2. 開放式庫房

上述四家開放式庫房陳列的藏品大多屬於非溫溼度、照度敏感的材質，例如陶瓷、金屬、石膏、油畫等近現代的藏品，同類型的藏品數量眾多，且藏品狀況良好。開放式庫房現場不提供藏品品名、媒材、作者、年分、技法等資料，而由觀眾自行透過館藏查詢系統，輸入藏品編號、媒材、展示位置等查詢。在訪談交流的過程中，SAAM 館方認為開放式庫房與其說是庫房，在運作上需要的心力更接近常設展。大都會博物館館方則提到，因周圍學校數量多，有些的學校會利用開放式庫房陳列的藏品作為上課的教材，達成非館方主動的教育推廣。然觀察四個路思義中心現場觀眾的數量與停留時間，會發現開放式庫房並不一定能吸引博物館，因人潮通常少於特展與常設展，由於展場的主題性薄弱，藏品間無法以故事串連，觀眾除了針對特別有興趣的部分會稍作停留外，例如「我奶奶家也有一個這樣的盤子」，基本上都是逛過就離開，相較之下紐約歷史協會內的亨利路思義三世中心，偏離基本的開放式庫房型態，混合常設展的模式似乎更為觀眾所接受。換個角度想，若無基金會的資金贊助與館方擁有的大量同類藏品為後盾，開放式庫房或許能於開幕期間獲得青睞，但時間一久，類庫房的單調展示很難被一般大眾所接受，效果或許還不如隔幾年更換一次的常設展。此外近年許多博物館數位技術發展迅速，未來定會有更多文物資料會被建檔並公諸於網站，屆時可以提供更多的文物內容或文物放大影像，這也可以做為另一種開放式庫房的形式，並彌補為文物保護或未能有展覽主題時而到博物館卻無法參觀看到文物的遺憾。

3. 博物館建築設計

本次例行參訪的博物館部分，其空間均有大型的開放性空間，供展覽及活動使用，考量目前本院南部院區，其內部空間對於大型文物之陳列空間闕如，如未來國寶館有大型文物展件陳列之需求，亦得列為主要規劃範疇，

以避免大型文物來展時，無合適之空間；或可參採以美國原住民族博物館之方式，設置一大型中庭，並需將公共服務空間區隔開來，藉以作為參採之案例。

另外，由於博物館各項建置需求面向多元，需由不同專業加入協助，如前述開放式修復室、開放式庫房，其「空間配置」除需透過建築規劃設計團隊外，但如係「各項細節需求(如配合各類文物材質形式的文物典藏層櫃、空調管線設備調整及特殊規格、燈光照明等)」列為建築規劃設計團隊需執行項目，依照目前採購法及相關現行法令規定，實已超出建築規劃設計之範疇。

考量本院文物典藏均有規範，故建議未來國寶館在進行空間配置及規劃設計時，即針對開放式修復室、開放式庫房考量並在硬體完成後因應實際需求採另案招標方式為之，以取得最佳廠商協助建置合適的空間場域與功能。

4.公園景觀

里普利花園 (Mary Livingston Ripley Garden) 與 Enid A. Haupt Garden 緊鄰博物館建築，除提供遊客短暫休息停留與駐足拍照景點，亦是周邊區民平時休閒的場所，其中有專責人員管理與維護，並種植隨著不同季節開花的植栽，營造繽紛的園藝景觀特色，並強調複層植栽與原生種以營造都市生態棲地，這些都是值得效法的優點。

美國國家植物園與布魯克林植物園，重視環境教育功能與創造植物生態為主題之特色花園，都很成功吸引遊客參觀與達到環境教育功能；南院 70 公頃土地，擁有豐富自然景觀資源有，可以詳加規劃利用現有在地環境資源，創造環境教育價值。誠如本次訪美所見的花園、植物園、公園如同博物館、美術館搭配展示教育主題，都相當精彩，其他許多國家博物館戶外庭園景觀與博物館也常能相互輝映，吸引遊客參訪，達到博物館教育、休閒與娛樂的功能是值得南院整體景觀規劃借鏡與效法。