

## 繭藏標本－達爾文中心

文·圖／黃俊霖

### 摘要

英國自然史博物館於 2009 年開幕的達爾文中心，建築主體為長 60 公尺，寬 12 公尺，八層樓高的白色圓弧造型的繭(cocoon)，其中典藏 1 千 7 百萬件昆蟲標本及 3 百萬件植物標本。擷取昆蟲的繭保護及蛻變的意涵，達爾文中心提供蒐藏標本安全的保存空間，及提升研究生物多樣性與氣候變遷相關議題的資源，並讓觀眾藉由深入繭內認識自然史博物館在現代蛻變出的新價值，同時開放資源廣納公民科學家，與大眾建立更佳的連結。

關鍵詞：自然史標本、生物多樣性、蒐藏

英國自然史博物館的雕樑畫棟與塔樓，是維多利亞時代倫敦的羅馬式建築的經典代表，由其大門進入，感覺就像是到教堂朝聖般。於 2009 年開幕，隱身於此建築主體的東翼的達爾文中心，其極簡風格則與本館形成強烈的對比（圖 1）。覆蓋在玻璃帷幕之下是達爾文中心，長 60 公尺，寬 12 公尺，八層樓高的白色圓弧造型的繭(cocoon)，為 1 千 7 百萬件昆蟲標本及 3 百萬件植物標本的蒐藏基地，從任何角度都見不著其邊際，此巨大的量體正呼應了 2 千萬件的巨量蒐藏。

搭上電梯抵達繭的頂端，在左側由落地窗居高臨下，由此角度看繭的流線造型，如同波音客機的機鼻，像是要引導人們登機進入一段新的旅程。入口的前廳空間是明亮的藝廊，展示桌面下的精品是昆蟲及植物標本（圖 2），揭示「標本」為此參觀旅程的主角。自然史博物館建立在妥善地採集規畫、發表命名及整理保存的標本基礎之上，並藉由科學家們持續地創新研究，發掘其生態、演化的意涵，這些標本才能貢獻於社會，真正成為人們了解自然界知識的無價資產。

繭的八至六樓有展示步道環繞貫穿其間，進入繭中，順著幽暗的 Z 字型緩坡向下前進。在繭的最上層是歷史典藏(historical collection)，有斯隆爵士植物標本館(Sir Sloane herbarium)的蒐藏，及許多著名的自然學家，包括達爾文、華萊士蒐集的植物及昆蟲標本。斯隆爵士為 18 世紀英國極具影響力的醫生及蒐藏家，他的文物及自然物蒐藏分別成為大英博物館及英國自然史博物館草創時期重要的典藏。透過玻璃窗可看到斯隆爵士的肖像畫，及早期精裝成冊平躺的植物標本（圖 3），在此區域的觸控面板可翻頁檢視這些植物標本數位化的互動內容，一頁面通常都有數種植物，與現代的圖鑑頗為類似。這些歷史典藏標本最早的可以回溯至 400 多年前，由早期自然學家與探險家在世界各地蒐集而來，見證了人們對大自然探索及紀錄的發展歷史，也是孕育出演化論的關鍵元素。

展示內容由英國自然史博物館本身豐富的標本蒐藏及傑出的研究，包括系統分類、新物種命名、生命之樹、論文發表、野外採集工作、標本製作保存.....等，建構一系列的主題，大量地採用觸控面板及多媒體的素材為傳達的媒介，同時透過不同區域的玻璃窗可一窺蒐藏庫的內部。例如昆蟲學家 Yvonne Linton 介紹藉由國際合作建立蚊子的 DNA 條碼，可快速篩選出蚊子的種類，用於判別其所攜帶的病原（如瘧疾），再制定適切的行動以有效防堵其散播。在此主題旁的繭壁開窗，讓觀眾同時可以窺看 DNA 實驗室(DNA laboratory)（圖 4），觀看感受這類的研究正近在咫尺的進行中。在顯微觀察的主題方面，蛛形綱(Arachnid)分類學家 Jan Beccaloni 介紹蟎這種微小的昆蟲，藉由觸控螢幕放大顯微鏡所獲得的清晰的特徵圖像，呈現此物種重要的分類特徵，在此區域可以窺看生物多樣性影像實驗室(Sackler Biodiversity Imaging Laboratory)及其中人員的動態。此兩個核心實驗室的設立，代表現代自然史標本研究的重點及基礎，包括建構物種的 DNA 資

訊及高解析標本影像的數位化，由遺傳及形態的資訊整合檢驗，以獲得最佳的物種界定及彼此間的親緣關係的資訊。同時標本的 DNA 資料庫及數位化影像，更容易在網路世界建立共享平臺，促進標本相關知識及資訊的流通。

在備製標本的主題，有類似本館在陽光走道旁的展演室，定時會有館員或義工在現場製作標本，並可透過麥克風與觀眾對答互動。循著展示步道的主題安排，讓觀眾對自然史博物館的蒐藏與研究有更深的體認，在展示的尾聲是邀請觀眾成為公民科學家(citizen scientist)，運用繭的牆面上不同類別生物旁的 QR code 連結琳瑯滿目的主題，包括英國野花、鳥、蜻蜓、甲蟲.....等的調查，同時也連結到英國生物多樣性中心(Angela Marmont Centre for UK Biodiversity)讓對自然史研究有興趣者，可以心動馬上行動。由出口再搭電梯到繭的最底層，就是多樣性中心所在位置。英國自然史博物館除了享譽國際的全球研究，此中心的另一角色是由在地的尺度，對公民科學家的參與提供訓練與支援；學生及一般大眾可以透過其所推廣的公民科學家的不同專案，由旁觀者轉換為參與者，博物館則提供專家及設備的支援，藉此機會培養下一代的科學家，也可以累積更多在地的生物多樣性的資訊。

達爾文中心的設計，首要強調的是自然史標本能在安全的條件下，被長期保存下來，也才能延伸出後續的應用。繭的主體與辦公區有所區隔但又相通，厚度達 30 公分的牆壁，無陽光可直射的窗戶，內部溫度設定為攝氏 17 度，溼度 45%，以減低煙甲蟲的活力及防止標本發黴。在繭的東南側與其呈 L 直角的區域為達爾文中心第一期建設，是超過 2 千 2 百萬件保存於酒精的浸液標本(spirit collection)的蒐藏庫，層架總長達 27 公里！走入此部分對外展示的區域，可看到多樣的生物類別，包括爬行動物、兩生類、魚類、海綿、水母、海星、軟體動物、甲殼類.....等，並可以由一旁的玻璃窗觀看蒐藏庫的內部（圖 5）。有別於繭中的昆蟲及植物屬於「乾」標本，此蒐藏庫是「溼」標本，由於酒精易燃及易揮發的特性，此區域保持在攝氏 13 度的低溫，以減少酒精的揮發及燃燒的機會。這些標本蒐藏庫，除了有滅火的基本設施，建築物隔間亦有防止火延燒的設計，以減低火災可能造成無法彌補的損失。

擷取昆蟲的繭具有保護及蛻變的意涵，達爾文中心提供蒐藏標本安全的保存空間，及提升研究生物多樣性與氣候變遷相關議題的資源，並讓觀眾藉由深入繭內認識自然史博物館在現代所蛻變出的新價值；同時開放資源廣納公民科學家，與大眾建立最佳的連結。在英國自然史博物館，觀眾可以在新與舊的交疊場域快速轉換，舊有的維多利亞時代的丰采依舊迷人，同時又能體驗其新的設計光彩與對蒐藏與研究的新詮釋，啟發博物館經驗的機會。



圖 1. 玻璃帷幕下的達爾文中心



圖 2. 繭入口前廳的展示桌



圖 3. 窺看歷史典藏庫<sub>4</sub>



圖 4. 繭壁的開窗



圖 5. 浸液標本蒐藏展示