

出國報告（出國類別：考察）

英國鐵道文化遺產考察交流報告

服務機關：國家鐵道博物館籌備處

姓名職稱：林副主任長杰、陳副編審郁婷

派赴國家/地區：歐洲/英國

出國期間：108年11月17日至27日

報告日期：109年1月

出國報告內容

壹、前言：參訪緣由與目的

英國為鐵道發展之起源地，自 19 世紀發展至今，擁有豐富的鐵道文化遺產及主題博物館。本籌備處為執行臺灣最大國定古蹟轉型國家鐵道博物館之任務，期結合國定古蹟臺北機廠「文化遺產」之特色及場所精神，以當代博物館方法擴大運用鐵道「文化資源」。

其中，英國國家鐵道博物館是世界上鐵道博物館之中規模最知名的一座，其遊客數同時亦是全英國所有在倫敦以外的博物館之中最多的。本館的前身是英國國鐵的約克北車廠，對國定古蹟臺北機廠轉型國家鐵道博物館，具高度參考與反思的價值，本次參訪期借鏡其經驗作為後續規劃參考，從國際視角重見（建）臺灣鐵道文化的核心價值，建構國家鐵道博物館。

貳、行程安排及參訪議題

一、參訪行程安排

日期	地點	行程
11/18(一)	伯明罕/約克	抵達伯明罕機場
		下午至約克國家鐵路博物館自由參觀
11/19(二)	約克	全天於約克國家鐵路博物館參訪。 -安排館內導覽 -安排拜會副館長 Andrew McLean 交流。 ★交流議題： 1. 機車車輛修復及靜/動態運營管理 2. 鐵路博物館研究典藏策略 3. 鐵路博物館經營管理經驗分享 4. 鐵路博物館策展規劃流程及團隊組成 5. 鐵路博物館的教育政策與社群連結計畫
11/20(三)	達勒姆	參訪 NRM 分館 Locomotion -瞭解 Locomotion 營運及操作 -與館方代表交流
11/21(四)	里茲	前往海沃斯(Haworth)，參觀基斯利和沃斯山谷鐵路(Keighley and Worth Valley Railway) -參觀車站、柴油及蒸汽機車修復廠及庫房。 -參觀鐵路旅行主題的展示。
11/22(五)	里茲	前往米德爾頓鐵路(Middleton Railway)參觀。

日期	地點	行程
		-參觀博物館及訪客中心 -與經營團隊交流該館發展運營規劃
	雪菲爾	參觀埃爾塞卡遺產鐵路中心(Elsecar Heritage Centre)及埃爾塞卡遺產鐵路(Heritage Railway)。 -參觀車站、機車車輛及修復廠等。
11/23(六)	德比	參觀巴羅山機車庫(Barrow Hill)及博物館。 -參觀機車庫、小型博物館及館藏空間。 -參觀柴油機車修復廠，與經營團隊交流博物館經營發展。
11/24(日)	德比	埃克斯伯恩谷鐵路(Ecclesbourne Valley Railway) -參觀埃克斯伯恩谷鐵路及機車修復廠。 -搭乘火車
		米德蘭鐵路-巴特利(Midland Railway-Butterley) -參觀米德蘭鐵路及機車修復廠 -與該鐵路保存協會代表會面
11/25(一)	伯明罕	■ 參觀泰斯利機車廠 -參觀泰斯利機車廠修復廠間。 -交流主題包括： 1. 志願服務的運作 2. 學徒培訓 3. 運營許可及發展計畫
11/26(二)	伯明罕	■ 自由參觀伯明罕博物館暨美術館 中午前往伯明罕國際機場，搭機返臺。
11/27(三)	臺北	傍晚抵達桃園國際機場。

二、參訪議題及內容

為呼應國家鐵道博物館建構「活的博物館」之精神，本次考察交流計畫除拜會位於英國約克的國家鐵道博館，亦拜會多個具實際遺產鐵道營運經驗之志工組織，理解不同鐵道文化遺產或資源應用的脈絡，參考動態展示、修復技術永續保存的作法。本次出國主要的參訪議題內容為：

1. 鐵道博物館發展與典藏維護管理。
2. 遺產鐵道動態經營與車輛保存。
3. 志工組織營運管理之經驗交流。
4. 火車搭乘文化體驗。

參、參訪心得

以下單元將分別針對三個主要交流參訪地點整理交流資訊、觀察分析之心得，做為博物館籌備後續執行之參考意見。

一、約克：英國國家鐵道博物館，本館(National Railway Museum, York)

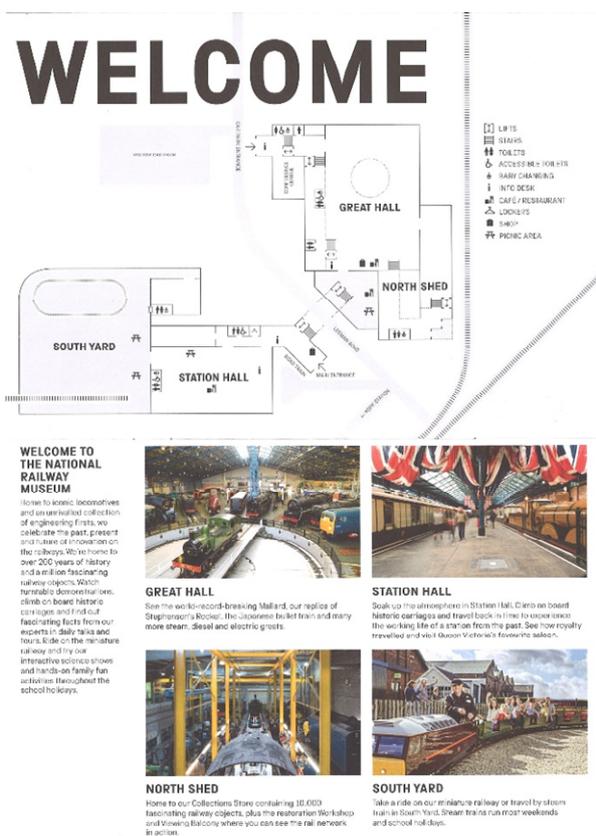
1. 訪談交流對象：

總策展人(副館長) Deputy Director Andrew McLean、博物館之友 Mr. Philip Benham 和 Frank Paterson、研究組 Mr. Ollie Betts、典藏組 Mr. Ed Bartholomew 等。

2. 基本資料：

成立於 1975 年的英國約克國家鐵道博物館(National Railway Museum, UK，以下簡稱 NRM)，為英國科學博物館集團的一員。當年成立時，為英國倫敦以外唯一的國家博物館。NRM 雖鄰近約克車站，但園區無直接相連的人行道或車行道路相連。博物館基地緊鄰英國鐵道正線，建築空間則結合舊車站建築與新建築，分為南北兩區。鐵道博物館不只保存過去的歷史，其目標在於詮釋鐵道所影響的科技、社會、文化和政治面向，蒐集可反映歷史及當代故事的物件。

北區由挑高空間的車輛主展場 (Great Hall)和修車間(North Shed)組成。Great Hall 內車輛展陳以 NRM 知名的圓形轉車台為中心，展陳博物館最精彩的車輛館藏—史蒂芬生 (George Stephenson) 的火箭號 (Rocket,複製品)、1938 年突破世界行駛速度紀錄的蒸汽機車 Mallard、連接英國與歐洲大陸的歐洲之星 Eurostar、日本新幹線零系列車等，展場內設有模擬行駛器、輕食區、模型展間、兒童遊戲區和定期動態展演的大型機械裝置，設有圖書室、閱讀及檢索區，供參觀民眾研討查詢。North Shed 為一開放式典藏庫房，以博物館標準藏有各式中大型



文物，一旁的修車間持續為博物館維修中的車輛典藏。

南區則由 **Station Hall** 一部分舊約克車站月台改建成室內展館，包含一區以歷史餐車風格的餐廳(用餐區)、特展區及觀眾休憩區。月台停靠多輛知名的皇家車廂和貨車，以月台為展示舞台，展陳火車相關的社會集體記憶。南區的戶外空間，則是「火車搭乘體驗」的需額外購票的蒸氣火車的搭乘月台。此外，也有為兒童專門設計的迷你火車。有關更詳細之博物館基本資訊與介紹請見官方網站：
<https://www.railwaymuseum.org.uk/>

3. 博物館觀察分析：

NRM 的主要展示空間為南側的 **Station Hall** 和北側的 **Great Hall**。**Station Hall** 原為舊約克站的貨物裝卸月台，展示妥加運用磚造車站、貨物、行李、車站時鐘等元素，配合英國皇家車輛實體展陳，虛實交錯出英國經典車站月台情境。展示內容上，結合老照片與個人回憶摘錄文句，呈現英國人民個人與車站呼應的記憶。觀眾可進入月台上部分車廂，體驗高級的車廂氛圍。**Great Hall** 原基地為一維修空間後改造為挑高超過 3 層樓的展館，包含動態模型展示間、英國鐵道史、珍貴車輛文物展示、大型機具件展陳、動態模擬駕駛區、輕食區、圖書資源中心、鐵道文化藝廊。**Great Hall** 展示館以圓形轉車台為中心呈放射狀，以鐵道史中的珍貴典藏車輛的陳列，訴說英國鐵道乃至世界鐵道發展的意涵，尤其強調英國作為世界鐵道的濫觴其歷史的重要與榮光。然而，展示文字中亦多有問句，引發觀眾思考，

自當代博物館展示視角，**NRM** 本館因成立較早，自 1990 年代後即未大規模更新，在各種展示手法上較為傳統、老舊，但所展陳的車輛、文物或圖書資源皆具有重要地位，為見證鐵道技術及社會歷史記憶重要的里程碑。此外，不可諱言地該館的展陳手法為世界各新興的鐵道博物館之參考典範，例如日本大宮鐵道博物館與 **Great Hall** 雖展示內容和對觀眾的新穎度不同，但在展間配置和展示手法上相似度高。

在教育推廣及公共服務方面，因參訪為平日，未能實際與來訪觀眾或團體互動，獲得觀眾端的訊息。然而，根據 **NRM** 教育人員 **Catherine Clayton** 提供的訊息，館內針對不同類型的觀眾，提供多樣化的教育資源及活動，把困難的工程知識連結到日常生活，希望啟發年輕人對工程師或鐵道相關工作的興趣，例如未來工程師企劃，是科學集團下幾個博物館串連的計畫，以類似職業介紹、理解原理，並實際動手做，啟發年輕學生和相關工程從業人員。在公共服務面向，友善服務是 **NRM** 公共服務的基礎。為現場服務的順利，每一天各組現場服務人員小組長，也會召

開會議交換訊息，現場亦安排走動性服務人員，提供觀眾所需的臨時性服務。



「活的博物館」除了現場動態展演活動外，博物館的研究典藏能否持續研究產出生生不息的資源及能量，是所謂「博物館」與「展示館」根本差異所在。因有博物館研究典藏的生產和資源，NRM 擁有超過 300 輛世界重要的車輛和鐵道相關部件，也有龐大的工程圖資檔案和研究藏書。根據典藏組研究員 Ed Bartholomew 提到，博物館的典藏

工作除了了解藏品，與學術機構研討外，也透過鐵道與觀眾討論其對社會、文化的影響。舉例來說，一件鐵路工人的義肢(如上圖)，可彰顯出當時鐵道工作的危險與工作安全問題。又或者是博物館典藏的一把 19 世紀的車廂鑰匙，背後所隱含的是當時女性搭乘火車時，因考量人身安全為車廂門上鎖的時代背景。Ed Bartholomew 強調，對文物的研究不會只採集或彰顯其正向的一面，博物館也應批判地思考文物所涉及的黑暗歷史。

4. 「博物館之友」志工組織：

雖然 NRM 主要資金及人力雖然來自政府預算的挹注，但 NRM 「博物館之友」的志工組織是博物館堅實的支柱，亦是多元應用人力發展，邀請民眾參與的一步活棋。NRM 「博物館之友」創始人其實都不是鐵道專家，只是熱情的鐵道迷而已。但透過囊括外圍的有影響力之人，營造社會各界支持 NRM 的聲量，並且在博物館專案計劃財務、人力應用和行銷推廣上有實質的幫助。長期以來 NRM 「博物館之友」建立了自成一套的博物館志工文化，並將捐款箱引進博物館，也收藏並維修車輛。該組織大部分的志工並沒有鐵道工程背景，少部分為鐵道相關產業從業退休人員，因此車輛維修工作大多仍是付費找專家來做，維修志工也都經培訓才能執行維修工作。目前該組織營運有主要有三個工作：募款、執行自訂計劃（如維修購置或舉辦活動）及出版協會刊物。

5. Vision-2025 更新計畫

2025 年是博物館成立 50 週年，是世界上第一條鐵道創建的 200 週年，因此時間是有意義的。Vison 2025 是 NRM 自 1990 年以來至今最大規模的更新計畫，也是中長程計畫的一環。根據總策展人(副館長) Andrew McLean 的簡報(如右圖)，在硬體面上，2025 計畫工程



包含打通與約克車站連接的通道，更新博物館周遭園區、新建博物館中央大廳(Central Hall)、更新維修工作間、會議室及改造 Great Hall 和分館 (Locomotion) 的空間，期望成為區域的文化核心。軟體面上，研究典藏方針和展示詮釋將朝社會文化面向發展，目標在於與社會發展扣連，解決當代英國工程人才流失問題。由此可見，2025 更新計畫的重要目標在於吸引年輕觀眾、啟發其對科技領域的興趣，因此展示更新計畫的亮點是打造一個，專為兒童及青年觀眾所建造的互動式藝廊 Wonderlab，設置大型可互動的展品，在中央大廳(Central Hall)將講述有關鐵道的「未來」，使博物館匯集過去、現在和未來的鐵道故事。

參訪照片節錄：



本籌備處副主任與副館長 Andrew McLean 合影



運用車站月台情境展示鐵道相關歷史



入口處以老照片結合口述展示社會集體記憶



具里程碑性質的亮點文物

二、謝爾頓：NRM 分館 Locomotion

1. 訪談交流對象：

資深研究員(Curator)Anthony Coulls 等。

2. 基本資料：

Locomotion 於 2004 年落成開幕。其建造緣於 NRM 本館典藏空間不足，為擴充典藏空間，因此擇選 1825 年第一條公共鐵路的起點—英國東北方的謝爾頓(Shildon)，於原 Timothy Hackworth Victorian Railway Museum(鐵道博物館)原址上，建造分館 Locomotion。起先，NRM 只規劃打造一個蒐藏車輛的倉儲空間，但當地社群希望透過國家博物館分館的設置，打造一個有助地方發展的觀光景點。謝爾頓可說是英國鐵道發源地，因而保存許多鐵道相關之文化遺址。基於其與地方文資的緊密連結，Locomotion 亦由 NRM 與當地市議會共同負責營運，自博物館出發，沿線串聯 Timothy Hackworth 工作坊等文化遺址，從點、線到面，發展出具地方特色的鐵道文化資產區域。有關更詳細之博物館基本資訊與介紹請見官方網站：

<https://www.locomotion.org.uk/>

3. 展示觀察與分析：後台的展示

Locomotion 在開館頭 6 個月即吸引約 9 萬 4 千名訪客造訪，至今每年約有 20 萬人到館參訪（開館原設定目標每年 6 萬人次）。Locomotion 的場館造型與本館 Great Hall 相似，開闊而寬敞，但室內可見的空間量不及 NRM 本館。整體來說可區分為前後和兩側的空間，前半部為車輛展示，後半部修車空間及現場模型製作、維修開放空間，博物館前後台的界線相對模糊，兩側為服務性或行政支援空間。因展場結合修車間的設計，在空間動線設計上更明確地預留車輛的進出動線，展館外的車輛則是露天放置於軌道上待修。



Locomotion 的展示軸線有三：技術史、移動的人、物和歷史場域。其展示手法及概念相較於 NRM 本館更具結構性和多元性，並且於個別展示站整合趣味的、多感體驗裝置和展示說明。有許多可觸摸、眼、手、腦協作的互動裝置，讓觀眾經由原理類比，理解基礎鐵道常識。根據館員介紹，Locomotion 的展示設計層次為金字塔式的內容，最底層的為單一物件展示說明，細節較深入，中層為整合單一物件說明牌的小單元展示，頂層的是較抽象且整合性高的展示內容，以人物或抽象性概念(例

如：人群移動)為題，運用簡要的展示說明，收攏個別文物及小單元展示，給觀眾較清晰且多元的敘事線。舉例來說，現場展示「無可匹敵(Sans Pareil)號」的機車頭(複製品)和提摩西·哈克沃斯(Timothy Hackworth)的人物故事。無可匹敵號為提摩西工作坊生產，當年在火車速度競賽中因汽缸爆炸而退出比賽，敗給史蒂芬生的火箭號(Rocket)。然而，雖然提摩西敗北，但在該競賽後，因應英國工業蒸蒸日上的發展，市場對蒸汽機的需求量上升，提摩西的工作坊也獲得一筆獎金，改良其蒸汽機效率後製造出蒸汽機車銷售，謝爾頓因而發展起鐵道工業。展品一旁除了物件解說牌外，也進一步以小單元展版，陳述這段歷史故事，讓觀眾更好奇去探問，並透過提摩西·哈克沃斯(Timothy Hackworth)收攏所有的線索，講述關於社會與科技的歷史、蒸汽機的科學原理等。不同於一般偉人敘事，博物館選擇講述「失敗者的故事」，藉由多層次的展示方式和概念，使不同背景和需求的觀眾，都能在此獲得具啟發性的收穫和學習。

展場的兩側則有團體活動空間、兒童活動區和可自由取閱的圖書。因 Locomotion 與地方發展緊密，亦輸出多面展版，藉由人物、地點、事件、歷史發展等主題講述博物館與地方之關聯，例如，曾服務於當地鐵道產業的員工，而後加入博物館成為技術志工的故事。

4. 修車間參訪：

Locomotion 的修車間就位於展館的後方，後設有小型天車，但在地面空間上僅以可移動的輕便圍欄區隔，並非密閉的空間。經詢問，修車部門常駐有 2 名工程師，負責所有車輛維修工作，但除了核心、需證照執行的工作，大部分工作由技術志工執行(大約 20 名)。該館技術志工背景多元，不一定都有工程背景，但皆經過基礎訓練。

因博物館內的修車空間與展場為同一連通空間，故現場不進行噴漆作業，僅可小範圍上漆。而博物館所執行的「車輛維修」，主要是表面維護或修復工程、軸承維護等，將車輛維護至靜態但可移動的狀態，而非拆解式大修。此外，當詢問到車廂修復外觀應如何考據時，工程師亦坦言無法確認原形的車輛，修復挑戰高，需要長時間討論和資料比對，再決定修復的成果。



館員簡介鐵道退休員工成博物館志工



科學博物館即團巡迴展出之特展裝置



展示小單元呈現不同時代的座椅，供民眾以身體感受鐵道物件



博物館戶外空間，露天擺放待修車廂

三、巴羅山扇形車庫(Barrow Hill Roundhouse)

1. 參訪交流對象：館所經理 Paul Gee
2. 基本資料與經營組織：

巴羅山扇形車庫建造 1870 年，基地總共有 24 股道。1991 年面臨關閉時，由為鐵道保存運動者成功保留下來，至今是英國現存唯一仍在運行且轉車台可移動的扇形車庫。基地呈梯形，由車庫、軌道和多棟維修廠組成，提供展示、輕食、商店等公共服務。也和英國其他營運的遺產鐵道相似，活動性營運鐵道路線，或租借

可行駛之機車頭予其他單位使用。最知名的轉車台有 20 公尺長，營運單位本身所擁有火車車廂不多，但亦出租其工作空間及廠房予不同的鐵道相關非營利組織或志工組織使用。基本資訊與介紹請見官方網站：
<http://www.barrowhill.org/collections.html>

3. 廣納不同鐵道社群進駐：

巴羅山扇形車庫善用機廠內空間，展示現場機具、車輛，亦有為親子設計的展示，文物內容豐富且展示轉化品質不遜於擁有研究典藏功能的博物館。當日，我們也在經理的介紹下，拜訪進駐本廠區的英國柴油機車保存協會(Deltic Preservation Society)。此協會致力保存英國特定型號的柴油機車，至 2019 年計有 900 個會員，入會費一年 25 磅，可獲得 4 期雜誌。志工來自英國各地不同背景的愛好者，組織者多為柴油引擎迷。在技術上，志工必需自行研究、動手修繕保存車輛。又因為是非營利組織，在財務上須自負盈虧，志工(即會員)不僅沒有交通費、餐費，此維修機廠亦為志工整建的，但英國在稅制上有提供捐款相關優惠，因此對協會來說，平衡財務並不若想像中困難。

技術志工

為了維修所保存的柴油機車，該協會有不同等級的工程師。這些工程師志工皆須證照，以操作核心、中等及一般的維修工作。目前技術志工中，大約有 25%具有工程相關背景，也有女性志工來擔任高級工程師。

在詢問到如何吸引各地志工時，經理提到除了網路宣傳外，他們也透過許多親子活動，招募有興趣的鐵道志工。他認為，透過「陪伴」孩子的成長，培養下一代的鐵道愛好者，吸引潛在支持者(家長)，將鐵道文化愛好傳承下去。

柴液機車搭乘體驗

參訪當日雖下著微雨，但志工很熱情地邀請我們坐上柴液機車，體驗一小段路線。能站在駕駛室搭乘的體驗不多，在行駛的過程中他提到，其實像他這樣駕駛柴液機車並不困難，駕駛是由協會自行辦理訓練、考試、驗收，並且 2 年更新一次駕駛資格。

4. 參訪照片節錄



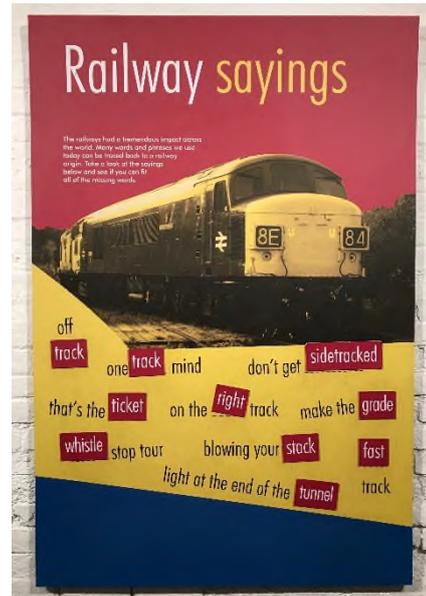
經理 Paul Gee 與副主任合影



展示扇形車庫自身歷史



原為手動，現為電動的圓形轉車台，轉動時吸引所有觀眾的目光。



專為兒童設計的展示內容

肆、心得與建議

一、「活的博物館」應設定中、長期計畫，定期調整願景及方向以因應社會變遷

綜合本次考察觀察交流成果發現，「活的博物館」不僅是有可操作的、互動式動態展演，也包含博物館組織自身的永續經營。所謂永續經營不只有空間、環境或展示上保留可發展的空間和餘裕。國家級博物館作為重要文教投資和計劃，更需要定期檢視計畫與社會發展之間的關聯性，依照博物館中長程目標，調整上位政策與目標。

國家級博物館如忽略當代社會的發展趨勢，僅是將其視為珍奇櫃而無視公共化的未來趨勢，將難以捕捉當代觀眾稀有且短暫的注意力。NRM 於 1990 年代打造的

空間和展示設計雖然經典，但於今時今日顯然已不合宜。考量可營運性及觀眾需求，硬體上，博物館需要更親近、便利而友善的環境空間設計。軟體面上，為吸引更多參觀者，鐵道博物館無論在研究典藏、展示教育的內容面上，都更緊扣社會文化的人文發展。因此，NRM 的 2025 更新計畫，作為中長程規劃的一環，亦重新調修博物館目標，評估展示內容與詮釋方式，發展分眾而親切的展示內容與活動，使博物館持續吸引觀眾，生生不息地回應社會的需求與問題。

二、「活的鐵道」動態行駛推展技術志工制度

本次參訪拜會單位，無論是公營鐵道博物館或是由民間營運的遺產鐵道，或長或短，都保存或設有一條可動態行駛甚至載客的鐵道路線。在參訪過程中，許多英國遺產鐵道的志工告訴我們，鐵道博物館的特色即是要有會動的火車，目的在於吸引觀眾，使觀眾理解鐵道保存的重要性。這些被保存下來的火車、軌道和相關的設施設備，藉由持續的使用和日常管理維護的過程，延續其物件生命。但為使退役車輛和軌道操作、行駛營運的先決條件是乘客及路線的「安全」。因此，幾乎所有志工協會都具備修車空間和技術志工的人才資源，應付定期維修的需求。而自行操作並非無機制規範，志工組織仍須訂定章程辦法，自行訓練、考試、驗收、定期考核，才能執行工作或服務民眾。

誠然，英國的志願者文化與鐵道志工組織發展有其歷史脈絡，與臺灣當前博物館內的志工組織在運作與文化上略有不同，或難直接複製其經驗，但多元應用志工人力，籌備技術志工招募，應是當前國家鐵道博物館籌備可積極發展的方向。綜合本次參訪經驗分享發現，技術志工的背景多元且區分不同等級，核心的維修業務需有證照才能執行。技術志工的培訓過程亦是一種傳承工業技術的方式，本次參訪的基斯利和沃斯山谷鐵道協會(Keighley and Worth Valley Railway)，即與鄰近高職合作，提供「師徒制」的機械維修實習工作，配對有興趣的學生和具備證照且資深的志願工程師，傳承工業鐵道技術。

三、「活的鐵道博物館」：訂定長程目標、說好故事、提供參訪者美好的體驗

在本次參訪單位中，Middleton Railway 是基地規模最小、經費最拮据且人數最少的志工組織，但在交流過後為我們提出的建議，最清晰而明確：「訂定長程目標、說好故事、提供參訪者美好的體驗」。緊扣前述「活的博物館」及「活的鐵道」，一座活的鐵道博物館，應發展博物館完整功能，設定中長程目標和展示教育政策，以「活的鐵道」為核心計畫的一支，透過展示教育、公共服務等其他功能達成博物館之「社會性」、「公共性」及「永續性」。