

出國報告（出國類別：考察）

林務局阿里山林業鐵路及文化資產管理處
派員參加臺灣鐵道文化資產人才共學計畫
--英國見學考察報告

服務機關：行政院農業委員會林務局阿里山林業鐵路及文化資產管理處

姓名職稱：黃妙修 處長、廖遠橋 列車長

派赴國家：英國

出國期間：108年11月17日至11月27日

報告日期：109年2月17日

摘要

這次「鐵道文資車輛保存維護人才培訓計畫」國外見學參訪活動的英國見學參訪行程，扣除搭機時間，為期9天共參觀了約克國家鐵路博物館（National Railway Museum）、國家鐵路博物館希爾登分館（Locomotion: National Railway Museum Shildon）、基斯利&沃斯山谷鐵路（Keighley & Worth Valley Railway）、米德爾頓鐵路（Middleton Railway）、埃爾塞卡遺產中心及鐵路（Elsecar Heritage Centre & Railway）、巴羅山扇形車庫鐵路中心（Barrow Hill Roundhouse Railway Centre）、埃克斯伯恩山谷鐵路（Ecclesbourne Valley Railway）、米德蘭鐵路—巴特利（Midland Railway-Butterley）以及泰斯利機車廠（Tyseley Locomotive Works）。本次考察重點在於遺產鐵道機構的經營，以了解鐵道的經營管理者，如何透過博物館的設立，推動重視鐵道歷史與技術的企業風氣、推廣鐵道文化、機關車修復技術、運用鐵道文化資源及博物館志工的招募等，作為後續阿里山林業鐵道暨文化資產管理處推動博物館設置、經營之參考。經歷這幾天密集的參訪行程，感受到這些民間的鐵路保存機構，對於遺產鐵路保存不遺餘力，而這些遺產鐵路營運資金主要依賴募款、遺產贈與、樂透彩盈餘、門票收入、車輛及場地出租收入等，英國政府沒有直接給予補助，因此營運上需要大量熱心的志工參與，以節省開支。

目錄

壹、目的.....	1
貳、參訪過程.....	2
一、行程規劃.....	2
二、各參訪地點概述.....	3
1.國家鐵路博物館(National Railway Museum)	4
2.國家鐵路博物館希爾登分館(Locomotion: National Railway Museum Shildon).....	9
3.基斯利&沃斯山谷鐵路(Keighley & Worth Valley Railway)	12
4.米德爾頓鐵路(Middleton Railway)	12
5.埃爾塞卡遺產中心及鐵路(Elsecar Heritage Centre & Railway)	13
6.巴羅山扇形車庫鐵路中心(Barrow Hill Roundhouse Railway Centre).....	14
7.埃克斯伯恩山谷鐵路(Ecclesbourne Valley Railway).....	15
8.米德蘭鐵路-巴特利(Midland Railway-Butterley)	17
9.泰斯利機車廠(Tyseley Locomotive Works)	18
參、心得與建議.....	22
一、心得.....	22
二、建議.....	22

壹、目的

「阿里山林業鐵路及文化資產管理處(以下簡稱林鐵處)」於 107 年 7 月 1 日正式成立，其目的在推動阿里山林業與鐵道相關文化資產的保存、管理與活用。阿里山林業鐵路，累積了百餘年來臺灣林業與現代性發展之歷史，沿線更因為擁有豐富的建築、設備、自然資源與人文記憶，其文化資產價值備受各界重視，2002 年為行政院文化建設委員會(文化部前身)列入臺灣世界遺產潛力點、2019 年由文化部公告「阿里山林業暨鐵道文化景觀」為我國第一處重要文化景觀，更加明確彰顯其文化資產價值。

承前述，有別於臺鐵局和過去嘉義林管處鐵路課的職掌，林鐵處除了繼續掌理阿里山林業鐵路的營運、維護與保存，還新增鐵路沿線及位於嘉義市區重要林業文化資產的保存、活化，以及這些靜態文化資產與鐵路營運的對接整合任務，期望能打造串聯嘉義縣、市的阿里山林業文化與生態旅遊軸帶。

做為實踐前述林鐵處任務的一環，即將推動林業暨鐵道博物館的設置，梳理並再現相關知識、歷史與文化內涵。承蒙文化部國家鐵道博物館籌備處的邀約，參與「臺灣鐵道文化資產人才共學計畫」的英國見學參訪行程，透過參訪過程與英國各鐵道保存機構人員做意見交流，以了解博物館的經營管理、鐵道車輛修復及保存技術、文物典藏、志工人員招募，藉由此次參訪見聞作為未來規劃林業暨鐵道博物館之參考。

貳、參訪過程

一、行程規劃

這次的英國見學參訪行程扣除搭機、接駁時間，為期 9 天共參觀了國家鐵路博物館(National Railway Museum)、國家鐵路博物館希爾登分館(Locomotion: National Railway Museum Shildon)、基斯利&沃斯山谷鐵路(Keighley & Worth Valley Railway)、米德爾頓鐵路(Middleton Railway)、埃爾塞卡遺產中心及鐵路(Elsecar Heritage Centre & Railway)、巴羅山扇形車庫鐵路中心(Barrow Hill Roundhouse Railway Centre)、埃克斯伯恩山谷鐵路(Ecclesbourne Valley Railway)、米德蘭鐵路-巴特利(Midland Railway-Butterley)以及泰斯利機車廠(Tyseley Locomotive Works)，每日參訪行程規劃如下表所示：

日期	行程內容
11/17	19:00 於桃園國際機場集合，準備辦理出境手續，預計搭乘土耳其航空 TK25 班機，經伊斯坦堡(Istanbul)轉機，飛往本次行程目的地-英國伯明罕(Birmingham)。
11/18	上午 10:15 抵達英國伯明罕國際機場，在機場辦理入境手續後與其他團員會合，一同搭乘專車前往約克國家鐵路博物館(National Railway Museum)參觀。
11/19	全日參訪約克國家路博物館 (National Railway Museum)，另與博物館副館長兼首席策展人及國家鐵道博物館之友會會長進行交流討論。
11/20	參訪約克國家鐵路博物館位於希爾登(Shildon)的分館-Locomotion。安排館內分組導覽，參觀不對外開放的機車修復車間，並就鐵路營運議題進行現場的交流討論，於館內享用午餐後，步行參觀博物館周邊歷史的景點，最後與館方代表進行意見交流討論。
11/21	參訪基斯利和沃斯山谷鐵路(Keighley and Worth Valley Railway)。首站來到英格羅西站(Ingrow West)，參觀特別為參訪團開放的博物館及機車維護修復中心。 接著，搭車前往海沃斯(Haworth)，透過首席機械工程師的導覽解說，深入認識這個車站，參觀火車及倉庫等。結束海沃斯的參訪後，搭車前往基斯利和沃斯山谷鐵路終點站奧克森霍普(Oxenhope)的鐵路運輸及貨車部門參觀。午餐安排在奧克森霍普的自助餐車(Oxenhope Buffet Car)上享用，並與工程師、志工及董事進一步交流。午餐後，驅車前往米德爾頓鐵路(Middleton Railway)，進行

	分組導覽，參觀米德爾頓鐵路博物館的展示廳及機車修復車間。最後與鐵路經營團隊就遺產鐵路的維運及修復等議題進行交流討論。
11/22	全日參訪埃爾塞卡遺產中心，由專人導覽自舊煉鐵廠和煤礦車間修復整建而成的遊客中心(Visitor Centre)開始，參觀這個獨特的工業文化遺產園區。在園區享用午餐後，由高級工程服務部門總工程師 Stuart Palmer 親自帶領參觀機車修復車間，查看各種修復狀態的鐵路機車車輛。接著分為兩組進行火車搭乘的體驗，並參觀被列為英國十大重點工業文化遺址之一、世界上唯一仍在運作中的樑式發動機 (Newcomen Beam Engine)。
11/23	全日參訪巴羅山扇形車庫鐵路中心(Barrow Hill Roundhouse Railway Centre)。由高級工程師進行導覽，參觀博物館、扇形機車庫 (roundhouse)及平常禁止進入的機車修復區域(Workshop Area)。同時也將參觀該處的商業區，瞭解該處的商業營運方式。此外並安排與德爾提保護協會(Deltic Preservation Society)的修復志工進行交流，最後館方安排機關車同乘體驗。
11/24	上午參訪埃克斯伯恩谷鐵路 (Ecclesbourne Valley Railway) ，由專人導覽，參觀平常不對外開放的機車修復車間，以及針對該處新車站發展計畫進行簡報，與該鐵路團隊代表和專家會面及交流。搭乘 11:15 自威克斯沃思(Wirksworth) 出發的懷舊列車，下午前往米德蘭鐵路-巴特利(Midland Railway-Butterley)參訪；由專人導覽鮮少對外開放的機車修復車間，並與相關代表會面及交流。
11/25	參訪泰斯利機車廠(Tyseley Locomotive Works)由首席工程師進行導覽，參觀包括平常不對外開放的機車修復車間、鐵路號誌樓等，瞭解鐵路車輛檢修和維護方式，與首席工程師、志工進行意見交流。
11/26	搭乘專車前往伯明罕國際機場，辦理登機手續後，搭乘土耳其航空班前往土耳其伊斯坦堡機場轉機。
11/27	於土耳其伊斯坦堡機場轉機返回臺灣。

二、各參訪地點概述

本次參訪各參訪地點概述如下：

1. 國家鐵路博物館(National Railway Museum)



圖 1、約克國家鐵路博物館內的車輛展示區

國家鐵路博物館位於約克市區，緊鄰約克車站，館址原為約克北車廠。博物館成立於 1975 年，為英國科學博物館集團的一員，亦為倫敦以外第一個國家級的博物館。本館曾獲得 2001 年歐洲最佳博物館之獎項，每日最少吸引 700 人次參觀；最多曾達到每日 1 萬人次參觀。館內收藏了為數不少在英國本土中非常著名的機關車和客車廂，例如 Rocket 蒸汽機車、No.4468 Mallard 蒸汽機車、Class 43 (HST)柴電機車、英國皇室專用車廂、郵政車、醫護車等，同時亦有幾輛來自外國的鐵路車輛館藏，例如日本 0 系新幹線先頭車、中國 KF7 蒸汽機車等。除了標準軌車輛外，館內亦有收藏數輛特殊型窄軌車輛，例如 Pet 蒸汽機車(軌距為 457 mm)、Livingston Thompson 雙鍋爐引擎蒸汽機車(軌距為 597 mm)、郵政地鐵電車(軌距為 610 mm)。

作為一個國家級的鐵路博物館，館內除了館藏鐵路車輛、鐵路文物外，館內有一處圖書館，收藏大量鐵路圖書、相關文獻、畫作、照片、海報等，本身具有研究功能，可提供這些珍貴史料予研究相關人員做研究，這些文物收藏品本身無論故事好壞性，例如有鐵路從業人員的義肢，可顯示早年鐵路從業人員工作環境充滿危險性；曾經發生命案的客車廂模型，出借給法院作為證物之一；性別不平等下的產物－女性車廂專用的鑰匙等。此行館方人員特別開放研究空間，向我們展示了早年鐵路從業人員服裝樣貌的圖畫、餐車上的菜單海報、1937 年中華民國鐵道部發函給肯尼斯·康德黎^[1](Kenneth Cantlie)專員的薪資公文。

現場也提供團員們提問做意見交流，館方人員提到如何成功地經營一個博物館，首先要注重場地的安全，要有明確的資訊指示牌指引參觀動線，清楚地讓參觀者知道哪些場所是開放的、哪些場所未開放的，也要有足夠的工作人員維護參觀者安全，其次是注重與參觀者的互動，規劃一條動線進入修理工廠，讓參觀者實際觀賞車輛修復的過程，另外透過一些體驗活動，啟發大眾對鐵路的關注，可把艱澀的鐵路工程知識生活化、數位化，一些手作鐵路物品有些類別可以讓參觀者帶回家，可啟發更多年輕人加入鐵路產業的行列，另外運用問卷滿意度調查，透過參觀者回饋的意見明白哪裡有需要改善的地方，如何讓博物館更吸引人，讓參觀者有最佳的參觀品質。



圖 2、與本次英國見學行程顧問—麥克·羅賓森(Professor Mike Robinson)教授合影。現任英國伯明罕大學鐵橋谷研究中心主任—麥克·羅賓森教授，是國際文化資產領域與文化產業設計經營方面的大師級人物，為聯合國教科文組織、歐洲理事會、印度、約旦、敘利亞、黎巴嫩、美國、比利時、日本、泰國和奧地利等國公私部門提供顧問諮詢，近年更於歐洲理事會歐洲文化路徑與聯合國教科文組織歐洲世界遺產旅程等專案，成功地將歷史空間與當代消費連結，振興歐洲文化觀光市場，帶動文創產業的蓬勃發展。麥克·羅賓森教授曾到臺灣 16 次，他認為阿里山森林鐵路是很重要的文化資產，它有不可思議的資源與歷史，一定要好好保存經營。

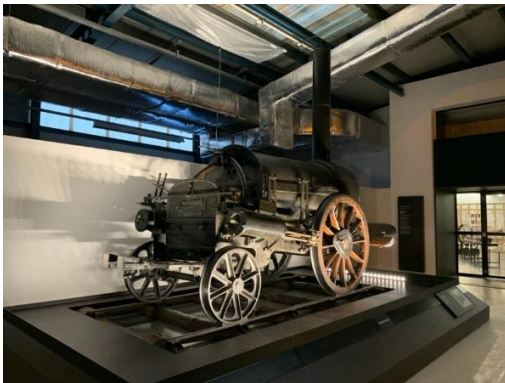


圖 3、火箭號蒸汽機車

1829 年由「鐵路之父」喬治·史蒂芬生(George Stephenson)的獨子羅伯特·史蒂芬森(Robert Stephenson)設計的一輛蒸汽機車，雖不是世界上第一輛蒸汽機車，但它集合了當時世界上最先進的蒸汽引擎技術，在隨後的一個多世紀一直是其他蒸汽機車的模仿對象。



圖 4、英國國鐵 Mark 2F 型城際客車廂

此行來約克博物館最重要目的就是來看這款 Mark 2F 型城際客車廂，這款車廂與臺鐵的第一代電聯車—EMU100 型自強號有著深厚的淵源，原來當年 EMU100 型自強號製造商與 Mark 2F 型城際客車廂製造商同為英國鐵路工程公司(British Rail Engineering Limite)，因此有著類似的外型，車身下緣為圓滾滾的弧形設計，在臺鐵內部員工給 EMU100 型自強號有個「英國婆仔」的稱呼。



圖 5、Mark 2F 型城際客車廂內部
Mark 2F 型城際客車廂內部座位採用面對面的相親座，中間配置一張桌子，這種座位配置方式在歐洲國家相當流行。仔細看它的車窗樣式，EMU100 型自強號與它一模一樣。



圖 7、日本國鐵 0 系新幹線先頭車內部
內部座位區仍保留原來樣貌，無多做大幅更新，僅加裝 2 部電視播放新幹線簡介影片，待在裡面仍可以嗅出濃濃的日本國鐵味。對於典藏車輛而言，應盡可能維持原來樣貌，要可以看出歲月的痕跡，做到復舊如故，而不是看起來跟新的一樣。



圖 9、郵政車的內部
郵政車其實也是一輛行動郵局，內部一格一格的櫃子即是分裝信件用的，郵務人員在此分裝郵件打包。

圖 6、日本國鐵 0 系新幹線先頭車
約克鐵路博物館內這輛日本國鐵 0 系新幹線先頭車是日本唯一輸出海外的 0 系新幹線保存車輛之一(另一輛在臺灣高鐵公司)，這輛編號 22-141 車廂為 2001 年 JR 西日本鐵路公司所贈與約克鐵路博物館作為館藏。0 系新幹線列車過去常常被日本皇室徵召，供皇室人員使用及招待國際外賓，前日本天皇裕仁、英國女王伊麗莎白二世、中國前領導人鄧小平等多國元首均曾是 0 系新幹線列車的座上賓。



圖 8、郵政車外的網子
過站不停的列車要如何接收郵件？這輛郵政車只要利用車廂外的這個網子，當列車通過車站時打開網子將月台上放置好的郵件布袋「撈」上車。



圖 10、專門載運郵件的郵政電車
位於倫敦有一條非常特別的地鐵系統，這條地鐵並不載客而是專門運送郵件，從 1927 年營運至 2003 年，因不需要載客故採用窄軌路線營運(軌距 610 mm)，路線全長 10.5 公里設有 9 個車站，館藏的這輛郵政電車造於 1931 年。



圖 11、Livingston Thompson 雙鍋爐引擎蒸汽機車

為解決蒸汽機車牽引力不足的問題，英國的 Festiniog Railway 公司開發出這款很特殊的雙鍋爐引擎蒸汽機車，這輛蒸汽機車造於 1886 年，原行駛於 Ffestiniog & Welsh Highland 鐵路，於 1971 年退出營運後於 1988 年被收編為國家鐵路博物館的館藏車輛。



圖 12、LNER Class A4 4468 Mallard 蒸汽機車

這輛 Mallard 蒸汽機車造於 1938 年，是輛英國鐵路的傳奇蒸汽機車，曾創造了時速 126 英里(203 公里)的蒸汽機車最快紀錄。這輛編號 4468 Mallard 蒸汽機車在 1963 年退役前，運行總里程近 150 萬英里(240 萬公里)。



圖 13、LMS Princess Coronation Class 6229 Duchess of Hamilton 蒸汽機關車



圖 14、停放在轉車台上的 Class 43 (HST) 柴電機關車



圖 15、館藏鐵路文物庫房

約克鐵路博物館內除了展示保存車輛外，另有一間放滿鐵路相關文物的庫房供遊客參觀，展示的物品相當有可看性，包含了餐車的餐具、椅子、車站拆下來的雕像、燈具、各式門窗、各種車輛模型、各式銘板、電氣路牌(籤)閉塞機、號誌機部件、車票印刷機...等文物，但礙於時間有限，實在是無法一一仔細觀看。



圖 16、庫房內展示的路籤閉塞機



圖 17、館內的用餐空間

餐飲對於博物館的經營是一項重要的財源，大多數的博物館為了保護館藏品餐飲區往往是獨立於館藏區域以外的地方，館藏區域通常是禁止遊客飲食，有別於博物館禁止飲食的做法，約克鐵路博物館的餐飲區就直接設在館藏車輛展示場內，遊客可以坐在展示車旁一邊用餐享受鐵路的氛圍，算是很特別的體驗。

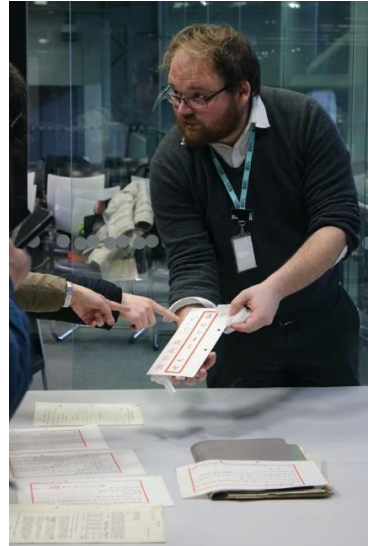


圖 18、館方人員向大家展示 1937 年中華民國鐵道部發函給鐵路專家—肯尼斯·康德黎 (Kenneth Cantlie) 專員的薪資公文。



圖 19、館藏的餐飲及餐車菜單海報

最近很夯的一個名詞—「庶民」，這類的餐飲、菜單海報往往可以做為庶民文化的代表，可以看到那個年代民眾流行的餐飲習慣、服裝打扮以及物價水準，而國內這類的海報往往因為時效到期而任由管理單位丟棄，能保留下來的海報並不多。

2. 國家鐵路博物館希爾登分館(Locomotion: National Railway Museum Shildon)



圖 20、位於希爾登(Shildon)的國家鐵路博物館分館—Locomotion

有鑒於約克鐵路博物館的空間有限，無法容納眾多典藏車輛，因此英國科學博物館集團耗資150萬英鎊於希爾登(Shildon)這個地方設立一處典藏車輛庫房，原先並不對外開放，因應當地居民要求，為了吸引觀光客來到希爾登(Shildon)，因而開放這處地點，成為國家鐵路博物館的一個分館，目前每年大約可吸引20萬民遊客前來參觀。Locomotio位於營運中的鐵路線旁，鄰近希爾登(Shildon)車站，交通不算太困難抵達，館方人員表示，目前館內收藏17輛保存車，預計再收藏50輛車，目標可以完成所有英國鐵路曾經營運過的車輛型式收藏，因歷史不會停止會持續做保存。館內典藏車輛包含1829年製的蒸汽機車、皇室成員專用的車廂、倫敦地鐵電氣機關車、傾斜式原型列車。在參觀完館內典藏車輛後館方人員引領大家前往參觀附近的希爾登(Shildon)車站、降煤台、世界第一條載客的商業運轉鐵路遺址及相關設施。



圖21、館內修復車輛的拍照紀錄



圖22、展示一輛平車裝載二戰時期使用的裝甲坦克車



圖 23、Deltic 柴電機關車

Deltic柴電機關車採用英國海軍魚雷艇等級的柴油引擎—Deltic 18-7A引擎，每輛機關車配置2具引擎，汽缸採用V型設計，每具引擎有18組汽缸、36根活塞，輸出馬力達1,350 HP。英國有部兒童動畫恰恰特快車(Chuggington)便是以此機關車圓滾滾的形象來創作其中的動畫角色。



圖 24、British Rail APT-E 傾斜式列車原型車

British Rail APT-E為一款英國國鐵所設計開發試驗的傾斜式列車，採用鋁合金的車身，車廂間採用鉸接式的轉向架(2節車廂共用一個轉向架)，於1972年7月25日首次試車從德比(Derby)到杜菲爾德(Duffield)，後來在大西部幹線(Great Western Main Line)上進行試車，並於1975年8月10日達到時速152.3 英里(245.1公里)，當時刷新了英國鐵路速度記錄。測試階段結束後，於1976年6月被送到約克國家鐵路博物館保存，後轉送往希爾登的國家鐵路博物館分館。



圖25、1915年製的油罐車，據稱是英國現存最古老的油罐車



圖26、館內除了展示車輛外，也有提供一些寓教於樂互動式體驗設施，圖中這個設施是說明如何執行列車編組工作，依照色燈顯示的排列組合，遊客實際移動模型車廂，在最短時間內完成所提示的列車編組。



圖 27、倫敦地鐵 75S 電力機關車
該輛電力機關車造於1898年，原行駛於倫敦地鐵滑鐵盧線(Waterloo & City line)，可以看



圖28、希爾登(Shildon)車站的號誌樓仍在運作中，但傳統機械式的號誌連桿均已改成電子機械式，但外觀上仍維持原貌。

到車輪附近有集電靴裝置從軌道第三軌引入電源。



圖 29、希爾登(Shildon)車站的出發號誌機已改成電子機械方式運作，但外觀仍維持臂木式號誌機樣貌，圖中的列車為 Class 142 型柴油客車。



圖30、希爾登(Shildon)車站附近的降煤場遺跡



圖 31、希爾登(Shildon)世界第一條載客鐵路遺址紀念碑旁的道路，設有一處以閉幕式號誌機以及鐵路車輪作為入口意象的地標。後方的建築物過去為專門製造貨櫃的工廠。



圖 32、希爾登(Shildon)世界第一條載客鐵路遺址紀念碑

1825年鐵路之父喬治·史蒂芬生與他和兒子羅伯特·史蒂芬生一同造出了機車一號，於世界上第一條商轉鐵路(斯托克頓Stockton至達靈頓Darlington鐵路)運轉，由希爾登(Shildon)出發前往(達靈頓Darlington)。



圖 33、館內志工對修復車輛執行簡易的清理工作



圖 34、Sans Pareil 蒸汽機關車

Sans Pareil 是 1829 年由蒂莫西·哈克沃思 (Timothy Hackworth) 所建造的蒸汽機車，曾參加利物浦和曼徹斯特間鐵路的 Rainhill 比賽，選拔了這批機車的製造商。「Sans Pareil」這個名字源自法文，是「絕世無雙」的意思。

3. 基斯利&沃斯山谷鐵路(Keighley & Worth Valley Railway)



圖 35、基斯利&沃斯山谷鐵路的 Ingrow West 車站

基斯利和沃斯山谷鐵路為一條標準軌距的遺產鐵路線，其沿沃思河(the River Worth)和貝克豪斯貝克(Bridgehouse Beck)河谷到奧克森霍普(Oxenhope)延伸 5 英里，與基斯利國家鐵路網相連。這條鐵路原本是當地紡織業者為了運輸紡織工廠所需的煤炭而修造，穿梭服務於 3 個小鎮及 15 家工廠，1860 年代後期委託給擁有該地區大部分鐵路網的米德蘭鐵路公司(Midland Railway)營運。於 1948 年國有化後移交給了英國國鐵系統(BR)。1962 年英國鐵路公司因這條鐵路經濟效益不再而於關閉此路線後，由當地人和鐵路愛好者成立了基斯利和沃斯谷鐵路保護協會，並於 1968 年重啟此路線得營運，提供當地居民旅運服務。每個週末(夏季每日) 也會提供定時的蒸汽火車旅行體驗，並有一些特殊活動的安排，如聖誕快車、萬聖節列車、啤酒及音樂節等，以吸引遊客前來搭乘。



圖 36、介紹該鐵路歷史的教育車廂



圖 37、導覽專員 David 與團員們做意見交流

4. 米德爾頓鐵路(Middleton Railway)

米德爾頓鐵路建於 1758 年，是世界上第一條貨運商轉鐵路，可將貨物運送至里茲市。該鐵路 1960 年起由一群志願者所組成的米德爾頓鐵路信託有限公司負責營運。設有博物館，收藏包括蒸汽、柴油等鐵路機車車輛(有些車輛投入運營中)，也保存用於建造鐵路機車，起重機和其他相關機械等文物。



圖 38、館內展示的第一條貨運商轉鐵路所使用的機關車模型。



圖 39、館內展示的柴油機關車，每輛機關車都有專屬的名字。



圖 40、館內待修復的馬鞍型蒸汽機關車。



圖 41、致贈本處紀念品予館方代表。

5. 埃爾塞卡遺產中心及鐵路(Elsecar Heritage Centre & Railway)



圖 42、埃爾塞卡遺產鐵路車站

埃爾塞卡遺產中心是一個獨特的工業遺產中心。1988 年巴恩斯利議會(Barnsley Council)與 Newcomen Beam Engine 公司一起購買了位於埃爾塞卡地區具有特殊建築或歷史意義的老舊工廠，開始一項保存修復計畫。在這裡有各種手工藝作坊、藝術家工作室、古董中心、歷史悠久的蒸汽火車，修復後的鐵廠和煤礦工廠則成為埃爾塞卡遊客中心的所在地。埃爾塞卡遺產鐵路(Elsecar Heritage Railway)則位於中心的後方。埃爾塞卡歷史鐵路雖是英國規模較小的標準軌距鐵路，但它是南約克郡保存較完好的遺產鐵路線。埃爾塞卡鐵路建於 1850 年，主要為菲茨威廉伯爵(Earl Fitzwilliam)的煤礦和鐵廠提供服務。1948 年收歸為國

有，爾後隨著英國煤礦產業沒落，該鐵路線於 1984 年左右停止運營。巴恩斯利議會(Barnsley Council)在 1996 年重新開放這條鐵路運行。2006 年，議會將鐵路營運 50 年租約的形式轉交給了埃爾塞卡鐵路保存集團(Elsecar Railway Preservation Group)，並由一群志工負責運營工作，向公眾開放。



圖 43、埃爾塞卡遺產中心內的建築，內部均以活化再利用作為商場空間，有餐廳、古董市集、手工藝品市集、兒童遊戲場，假日吸引許多遊客攜家帶眷前往消費。



圖 44、世界上唯一仍在運作中的標式蒸汽發動機 (Newcomen Beam Engine)



圖 45、直立式汽缸蒸汽機車



圖 46、致贈本處紀念品予遺產鐵路機構代表

6. 巴羅山扇形車庫鐵路中心(Barrow Hill Roundhouse Railway Centre)



圖 47、巴羅山機車庫-英國唯一保留下來的鐵路扇形車庫

巴羅山機車庫(Barrow Hill Roundhouse)原名史塔佛利機車庫(Staveley Roundhouse)，建於 1870 年，位於切斯特菲爾德(Chesterfield)附近的巴羅山(Barrow Hill)，是 19 世紀鐵路建築的獨特範例，也是目前英國唯一保留下來的鐵路扇形

車庫。這座建築在 1991 年關閉，爾後漸漸因為缺乏保養而開始損毀，並面臨拆除的危機，在地方議會的遊說之下，該建築 1991 年 2 月被環境部列為的二級建築。經過與英國鐵路財產委員會(British Railways Property Board)的交涉，切斯特菲爾德自治市議會於 1996 年 12 月 20 日成為巴羅山機車庫及附近區域的新主人。議會隨後授予了巴羅山機車棚協會 (Barrow Hill Engine Shed Society)定期維護租約，他們維護或翻新了巴羅山車庫大部分建築與設備，包括更新還原了 1870 年建成的圓形玻璃屋頂。巴羅山機車庫於 1998 年 7 月重新向公眾開放。在巴羅山機車棚協會(the Barrow Hill Engine Shed Society)的努力下，終使其得以被保存下來，並在一群志願者的投入下重新恢復樣貌，在 1998 年重新對外開放，成為獨特的鐵路博物館和活動場所。



圖 48、車庫外停放各式鐵路車輛。



圖 49、園區內保存的號誌樓。



圖 50、園區內一處修理車間租給 Deltic 柴油機車(Class 55)保存協會，專門來修復這款 Deltic 機車



圖 51、Deltic 柴油機車特殊的 V 型汽缸引擎。

7. 埃克斯伯恩山谷鐵路(Ecclesbourne Valley Railway)



圖 52、埃克斯伯恩谷鐵路待發的蒸汽列車

埃克斯伯恩谷鐵路是德比郡(Derby)一條長達9 英里(14.5 公里)的歷史鐵道，是英格蘭峰區(Peak District)最長的歷史鐵道，主要使用以柴油引擎驅動的動力分散式鐵路車輛(Diesel Multiple Unit)，提供威爾克斯沃思(Wirksworth)和杜菲爾德(Duffield)之間旅運服務。這裡更被評鑑為卓越的傳統柴油軌道車中心(Heritage Diesel Railcar Centre of Excellence)，由埃克斯伯恩谷 鐵路協會(the Ecclesbourne Valley Railway Association)負責營運。



圖 53、致贈本處紀念品予遺產鐵路機構代表



圖 54、Class08 型柴電調車機作為蒸汽列車的輔助機車，車廂冒出的蒸汽是由於車廂暖氣管老舊外洩所致，反倒成為一種特色。



圖 55、修理車間內待修復的蒸汽機車。

8. 米德蘭鐵路-巴特利(Midland Railway-Butterley)



圖 56、米德蘭鐵路-巴特利的金谷輕便鐵路列車

米德蘭鐵路-巴特利位於舊的米德蘭鐵路線上，目前由米德蘭鐵路信託公司(Midland Railway Trust)所運營。園區內一些設施如號誌樓、軌道號誌、站房、天橋均為從他處搶救而來並於現址重建，該園區為英國遺產鐵道機構異地重建成功的案例，園區內亦收藏為數不少英國鐵路珍貴車輛。園區內也有一條窄軌輕便鐵路線 - 金谷輕便鐵路(Golden Valley Light Railway)，該路線原先是巴特利公司最初的運煤路線。



圖 57、致贈本處紀念品予遺產鐵路機構代表



圖 58、從他處異地保存下來的號誌樓



圖 59、從他處異地保存下來的車站建物

9. 泰斯利機車廠(Tyseley Locomotive Works)



圖 60、泰斯利機車廠內待修復的蒸汽機關車群

泰斯利機車廠位於伯明罕郊區，距離市區約 3 英里(4.8 公里)，其所在空間是利用大西部鐵路公司的舊機車庫(Great Western Railway's Tyseley depot)，該車庫建於 1908 年，目前泰斯利機車廠是英國蒸汽機車修復的重要基地，除了修復蒸氣機關車外亦有修復幾輛柴油機關車，部分車輛可動態運行於主線上。廠區內除了機車修理廠外，尚有一座待修復的轉車台、一棟號誌樓以及一列可供民眾包場的列車。



圖 61、接待單位以斗大的投影畫面打上中華民國國旗以及這次參訪人員姓名的方式歡迎我們的到來。



圖 62、英國著名的鐵路攝影大師—庫姆斯先生(Mr. Coombes)以自己的攝影作品來分享從過去與現在鐵路各種面貌的演變。



圖 63、福克納勳爵(Lord Faulkner)為大家介紹有關遺產鐵路的經營，會面臨哪些課題。福克納勳爵(Lord Faulkner)，目前擔任英國鐵路遺產協會(Railway Heritage Association, HRA)的董事長，也是促成阿里山林業鐵路、臺



圖 64、泰斯利機車廠區內待修復的轉車台。

灣糖業鐵路與英國威爾普蘭菲爾鐵路 (Welshpool & Llanfair Light Railway, WLLR) 締結姊妹鐵路幕後的重要推手之一。



圖 65、泰斯利機車廠區內待修復的蒸汽機關車



圖 66、泰斯利機車廠區內待修復的客車廂



圖 67、泰斯利機車廠區內停放一輛蒸汽動力的壓路機。



圖 68、泰斯利機車廠內待修復的蒸汽機車



圖 69、泰斯利機車廠內的重型機具



圖 70、泰斯利機車廠內的車輪維修的升降設備，透過使用該設備，機關車可不需透過天車吊掛拆卸車輪



圖 71、修復中的蒸汽機車鍋爐的煙管，其收邊處以閩管方式處理，這項鍋爐煙管製作的傳統工藝，在國內已喪失技藝，近年來都使用焊



圖 72、泰斯利機車廠區內保存的號誌樓及臂木式號誌機

接方式，效能逐漸降低到不堪使用後，再更換新鍋爐。



圖 73、泰斯利機車廠區內調車用號誌，由照片中可以看到該號誌機由號誌樓那一方利用鋼索去控制。

由照片中可以看到此號誌樓可透過機械連桿、鋼索控制各個號誌機及轉轍器



圖 74、泰斯利機車廠區內停放的 Class 20 型柴電機關車



圖 75、泰斯利機車廠區內停放的 Class 08 型柴電調車機



圖 76、泰斯利機車廠區內停放的 Class 20 型柴電機關車。



圖 77、編號為 20189 的這輛 Class 20 型柴電機關車，車身外有個小狗銘牌相當的特別。



圖 78、泰斯利機車廠區內停放的 Mark 1 型客車廂。



圖 79、Mark 1 型客車廂內部，配合聖誕節即將到來，工作人員已佈置一些聖誕節裝飾，提供民眾包車辦派對活動。



圖 80、致贈本處紀念品予庫姆斯先生。



圖 81、致贈本處紀念品予福克納勳爵

參、心得及建議

一、心得

經歷這幾天密集的參訪行程，感受到這些民間的鐵路保存機構，對於遺產鐵路保存不遺餘力，可說是相當地用心，尤其是看到百年的蒸汽機車、年過半百的柴油機車可以在線上牽引列車正常運轉，內心是無比的感動。

而這些遺產鐵路營運資金主要依賴募款、遺產贈與、樂透彩盈餘、門票收入、車輛及場地出租收入等，英國政府沒有直接給予補助，因此營運上需要大量熱心的志工參與，以節省開支，機構內無論是車輛檢修員、司機員、列車長、列車服務員、站務員、導覽員、紀念品商店銷售員、餐飲店服務員...等所能見到的遺產鐵路機構人員幾乎都是志工，通常僅有 1~2 名是機構聘任的正職員工，而正職員工的工作主要是招募、管理及指派志工、工作項目排程等，為有效提升工作效率，有位志工開發一套軟體 HOPS - Heritage Operations Processing Systems，用來管理專案的進行，包含志工的招募，媒合需要志工的專案，協助志工申請參與不同專案，這套軟體目前已廣泛運用在各個遺產鐵路機構，若有一位志工在不同的遺產鐵路機構服務，可透過這套軟體清楚了解該名志工在各處的工作排程。

有關駕駛志工的培訓是相當嚴格，以基斯利&沃斯山谷鐵路(Keighley & Worth Valley Railway)的蒸汽機車司機培訓為例，要成為正式的蒸汽機車駕駛需經過 1 年 9 個月的訓練，考核通過後取得執照才能駕駛蒸汽機車。車輛檢修的部分，一般志工僅執行簡易的清潔工作項目，如要進行更進一步的大修，則需要有相關的維修技術證照才能執行。另外相關的導覽人員要經過認證才能上線服務遊客，政府亦會派員來機構執行查核的工作，因此英國的遺產鐵路機構在營運上沒有因為是志工負責營運而有任何的馬虎。

在資金取得方面，保存機構需建立良好的形象，善用社群網站做宣傳，建立品牌，尋求有影響力的人士加入有助於募款及計畫的推動，除了向私人直接募款外，若要申請取得樂透彩的盈餘捐助款項，需透過寫計畫書的申請方式；而計畫內容不能僅有修復機車而已，這樣通常無法通過審核，須涵蓋其他面向例如修復機車的計畫，還須涵蓋教育社會大眾目的，所服務的對象須是所有人，如此一來計畫較能通過審核。

二、建議

本次考察重點在於鐵道博物館的經營、鐵道車輛修復，了解鐵道的經營管理者，如何透過博物館的設立，推動重視鐵道歷史與技術的企業風氣、推廣鐵道文化、機關車修復技術、運用鐵道文化資源及博物館志工的招募等，綜合歸納以下幾點建議：

1. 招募志工加入修復工作：

英國的遺產鐵路機構或是鐵路博物館，其機關車、車廂的修復工作仰賴志工團隊來執行，通常志工為無給職，也無其他津貼，但機構會為志工投保雙保險，並提供嚴謹的訓練與安全裝備。志工可分為一般志工及專業級技術志工，一般志工僅作簡易的清理工作，而專業級技術志工需有相關技術證照，可執行較高技術的修復工作。

阿里山林業鐵路過去曾經有數輛 SHAY 直立式汽缸蒸汽機車流落在國內各地，未來若要執行 SHAY 蒸汽機車修復工作，可參考英國作法，招募志工一同加入修復工作，招募對象不限國內志工，亦將國外志工也納入，除了能夠幫忙修復車輛，亦可作國際上的技術及經驗交流。
2. 經營上增強創意巧思：

鐵路博物館的經營，往往受限館藏車輛、設施更迭不易，參觀者失去新鮮感，經常會面臨參觀人數逐年下滑的困境，為了提升參觀人數，館方需在經營上增加一些巧思，例如配合節慶活動，針對一些車輛做一些佈置，增加節慶的氛圍，或是館方工作人員穿上 100 年前的樣式制服及裝扮，刻意營造復古氣氛，藉此吸引參觀者前來。阿里山林業鐵路自通車以來一百多年，不曾長時間中斷營運過，其實整條鐵路儼然就是一個活的博物館，來訪的遊客第一個接觸到的會是車站，因此車站本身就是一個很好發揮的舞台，可以配合節慶針對車站、車廂做一些佈置，設計專屬的列車牌懸掛於列車前方，營造出過節的氣氛，以吸引遊客來搭乘。員工的制服可考慮推出復古款式，如盤帽、大衣、西裝...，於特定節日或是行駛主題列車時穿上，亦可吸引遊客的目光。
3. 加強維修技術交流：

這次在泰斯利機車廠見到修復中的蒸汽鍋爐煙管，其收邊處以闊管方式處理，這項鍋爐煙管製作的傳統工藝，在國內已喪失技藝，近年來都使用焊接方式，效能逐漸降低到不堪使用後，再更換新鍋爐。林鐵 Shay 蒸汽機車已成為珍稀遺產，正積極透國際合作尋求技術交流。Tyesley 具有一流維修技術及人員，號稱《世界的維修工廠》，已同意提供本處相關設計書圖參考。
4. 強化蒸汽機車之營運效益：

目前英國法令規定蒸汽機車每 10 年要大修一次，維修費很貴，每輛約 1200 萬臺幣，檢修需耗時 2~3 年。英國遺產鐵路經費需辛苦自籌，所以會以最大限度營運行駛，目前臺灣都只在節慶活動時行駛，應再重新思考，除文化資產保存外，亦應發揮其最大效益。
5. 藉贊助模式強化民眾參與：

這次行程規劃的顧問—Lidia Koziel 女士曾在博物館工作 10 年負責募款的工作，她為我們介紹英國遺產鐵路機構申請樂透彩捐助款的運作方式，英國樂透經費贊助政策每 5 年調整一次，訂有優先順序；每次唯一不變是資助《社群團體》；未來 5 年目標也是資助社群團體，因有英國有許多移民，須加以整合。所以要爭取贊助費用，要用不同手法申請。為古蹟、遺產保存，也需

與社群、當地有關，單一民族不會得到贊助，是希望所有團體、族群一起合作。例如鐵道志工多為 65 歲以上白人男性，必須有不同種族、年齡、性別的人參與，可促進對英國遺產、歷史發展、文化的認識與推動。

至於 Heritage English 經費申請，則優先資助瀕絕遺產，因此《可持續性》非常重要。要求遺產重新活化後，要多舉辦活動，讓更多人參與。欲獲得 Artfund 經費，則必須《提供年輕藝術家機會》，讓更多年輕人認識、喜好、參與…鐵道，其他私人基金會，亦會提供。工程類基金會如 Wellson、Dyson，主要贊助工程相關活動，訓練製造引擎，培養工程人員。