

穿越
時空



位於約克郡山谷國家公園著名的馬爾漢山丘。

英國田野學習協會中心簡介

馬爾漢湖田野中心

(Malham Tarn Field Centre)

文、圖 | 林宸曠 | 林務局嘉義林區管理處觸口自然教育中心環境教育教師 (通訊作者)
麥錦萱 | 林務局嘉義林區管理處觸口自然教育中心環境教育教師 (時任)
顏振暉 | 林務局嘉義林區管理處觸口自然教育中心環境教育教師 (時任)

馬爾漢湖田野中心坐落於英格蘭東北部約克郡谷地國家公園 (Yorkshire Dales National Park) 內的馬爾漢湖北岸。1947年，英國田野學習協會向英國國民信託組織承租建造於1600年代的馬爾漢湖田野中心主建物湖屋，於是這棟莊園便成為了田野學習協會所成立的第3個田野學習中心。馬爾漢湖田野中心與英國國民信託組織有良好的關係且持續密切合作，多年來積極地以教育傳播者的身份，提供當地重要的相關資訊給大眾，並協助當地組織及支持鄰近區域的各項活動。

環境特色與發展歷程

馬爾漢湖田野中心（Malham Tarn Field Centre）坐落於英格蘭東北部約克郡谷地國家公園（Yorkshire Dales National Park）內的馬爾漢湖（Malham Tarn）北岸，該國家公園自1954年設立，以特殊的石灰岩地貌以及具有歷史意義的傳統石灰岩石牆而著名，壯麗優美的山景搭配鄰近恬雅慢活的城鎮聚落，每年都吸引超過8百萬遊客到訪。

馬爾漢湖田野中心的主建物湖屋（Tarn house）建造於1600年代，原本是一棟兩層樓的狩獵小屋。1780年時，富豪托馬斯·利斯特（Thomas Lister）著手進行改建，除了將舊小屋的底層埋藏起來，還運用建物後方懸崖找到的卵石，堆砌成今日看到的主建物地基及地窖，同時也規劃至今仍保留的主建物前方大草坪，直至今日訪客都可以站在這片緩坡草坪，欣賞馬爾漢湖的優美景緻。這塊莊園別墅及不遠處的另一棟建築高廡（High Stables）於1807年建造完成。

1852年，利斯特將莊園賣給了詹姆士·莫里森（James Morrison），而他的兒子沃爾特·莫里森（Walter Morrison）在1857年21歲生日時繼承了這棟建築。1947年，沃爾特·莫里森過世26年後，沃爾特的夫人哈特夫特女士將房屋捐贈給英國國民信託組織（The National Trust），英國田野學習協會隨即向英國國民信託組織承租，於是這棟擁有350年以上歷史的莊園便成為了田野學習協會所成立的第3個田野學習中心。

擁有豐富自然資源的約克郡谷地國家公園雖然已設置許多登山、露營或健行的戶外協會供相關的活動讓訪客體驗，但馬爾漢湖田野中心



馬爾漢湖田野中心主建物湖屋（Tarn House）。



馬爾漢湖田野中心中心主任Jim Wright（右）。

可是當地唯一的教育中心，這樣的身份讓中心在當地賦予的角色更具意義。此外，馬爾漢湖田野中心與英國國民信託組織有良好的關係且持續密切合作，多年來積極地以教育傳播者的身份，提供當地重要的相關資訊給大眾，並協助當地組織及支持鄰近區域的各項活動。

營運管理模式與現況

場域設施

馬爾漢湖田野中心擁有開闊壯麗的地景，主要建築物有4區：主建築湖屋、北翼（NorthWing）、高廡、職員宿舍。中心每年以1萬英鎊向英國國民信託組織承租這些場地；建築物內部的維護由中心自行處理，而外牆及屋頂的修繕則由英國國民信託組織負責。



入口處之公布欄包含工作人員、值班人員及課程相關資訊。



馬爾漢湖田野中心利用展示介紹中心及學員的減碳方式。



運用簡單明瞭的圖示進行圖書分類。



馬爾漢湖田野中心地下室戶外調查出入口。



馬爾漢湖田野中心地下一樓之衣物乾燥間。



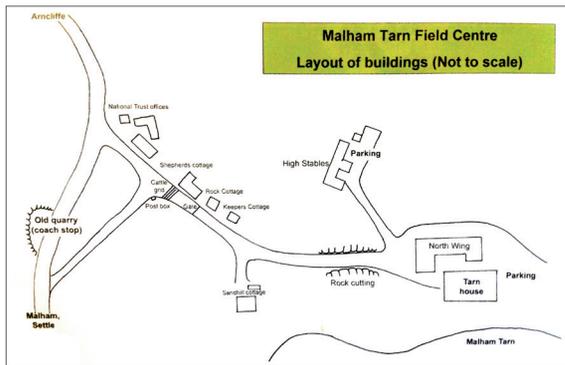
馬爾漢湖田野中心地下一樓之雨鞋及防水衣物儲藏間。

湖屋為兩層樓喬治亞式建築，正門位於建築物的東側，一樓設有行政辦公室、餐廳、教師交誼廳、學生交誼廳、廚房、茶點室等。二樓則包括數間宿舍及圖書室；圖書室的書籍整理方式相當清楚明確，利用簡單的圖案標示不同類別的書籍，方便讀者尋找及置回。地下室則設有撞球桌、乾燥室、器材儲藏室及鞋櫃等。一般來說，訪客學員進出皆由正門，但為維持室內空間的乾淨，若是戶外課程結束後，著雨鞋或雨衣等裝備的學員，則必須由北面的側門進入位於地下室的乾燥室及雨鞋雨衣置物間，將潮濕泥濘的防雨裝備換下後，才由室內的樓梯回到湖屋的主要空間。

此外，中心也善用各角落宣傳保育觀念或進行展示，例如進門處即擺放了目擊野生動物紀錄表（Wildlife Sighting at Malham Tarn），

提供來訪學員能記錄發現的生物。湖屋一樓室內走廊展示附近常出現野生動物的骨頭標本、照片及簡介，讓無法親眼目睹的學員也可窺知一二，加深對生物的印象之外，也能激發學員仔細觀察中心周遭環境的好奇心。不僅如此，中心也利用零碎的牆面空間或餐廳桌牌位置，張貼或放置與環境相關的調查紀錄、食物的產地資料等，使學員能夠在課程之餘自導式學習。

緊鄰著湖屋北方的是北翼，設有4間教室、1間主要進行土壤及化學的實驗室、販賣部及環教教師辦公室。在1947年中心甫成立並開放給大眾時，北翼還只是車庫及馬廄，當時還無法在北翼進行課程；目前看到的規劃及設施都是在中心成立之後才陸續完成的。直至今日，改建還是持續在進行，如2017年11月至2018年3月的淡季時間，再次進行教室翻修。



馬爾漢湖田野中心建築配置圖。



北翼與湖屋間的中庭是出發做田野調查的集合地。



北翼牆上的美麗紅葉。(攝影/麥錦萱)



高廨包含數間宿舍及一間交誼廳。



學生交誼廳除了有舒適的沙發，還有桌遊可自行使用。
(攝影/麥錦萱)



湖屋內的茶點室，學員可來打包午餐或泡杯飲料。

距離湖屋及北翼約步行5分鐘路程的高廨，除設有特定時間營業的酒吧，還有一間交誼廳及數間宿舍；馬爾漢湖田野中心全區共可提供140個床位給來訪學員。職員宿舍則共有4棟，目前1棟為中心主任宿舍、2棟為行政人員及環教教師宿舍，1棟目前為閒置中，未來可能規劃為度假小屋。

除此之外，湖屋出發約步行10分鐘即可抵達高位泥炭濕地國家自然保留區，馬爾漢湖田野中心也將此一特殊地景特色應用於教學，進行碳含量的課程，並將使用的人數及次數回報給英國國民信託組織。附近的小鎮賽特爾（Settle）及以石灰岩地貌著稱的馬爾漢山丘（Malham Cove），也是中心進行人文地理及地質課程重要的場域。



環教教師Alex於泥炭濕地中帶領學員進行碳含量課程。



環教教師Alex說明薛門式陷阱設置方式。

營運管理及人力資源

馬爾漢湖田野中心的工作人員包含1位中心主任、教育部門主管1位與4名環教教師、負責膳食及房務人員10位、場域維護人員2位及行政人員3位，共計21位，人事成本超過整個中心成本的一半。

馬爾漢湖田野中心營運狀況良好，收入來源多元，例如包含：教育活動課程費用、英國田野學習協會出版品及紀念品販售費、場地設備租賃費等，其中以教育活動課程費用為主要收入來源。中心2017年預估將共計有6,200名學員參與課程活動，提供約30,000人 / 夜的服務量。此外，如前所述由於中心地處約克郡山谷國家公園範圍內，鄰近區域具有獨特的石灰岩地形及泥炭濕地之資源特色，吸引許多遊客前來，因此，中心於教育活動之淡季時期提供親子、民眾場地租借及食宿服務，亦為中心填補淡季預約量空檔的重要收入來源。



約克郡山谷國家公園獨特的泥炭濕地國家自然保留區。

課程方案

馬爾漢湖田野中心提供單日型及隔宿型課程活動，服務對象包含小學生至大學生及親子。主要客群為14-15歲參加普通中等教育證書（General Certificate of Secondary Education, GCSE）考試的中學生及16-17歲之普通中等教育證書考試高級課程（A-Level, General Certificate of Education Advanced Level）高中學生，約佔全年服務人次的70%，大學學生的比例為20%，而小學生、家庭主題日、場地設備租賃等其他服務的比例合為10%。

約克郡山谷國家公園區域內包含獨特的石灰岩地形及由泥炭濕地和林地組成的國家自然保護區，許多珍貴稀有生物棲息於此；中心利用此優勢發展適用於GCSE及A-Level學生之生物及地理隔宿型課程，課程活動長度為3至5日。以生物課程為例，內容將包含生物多樣性調查、生物統計應用、環境因子對於物種分布及消長之影響等；而地理課程則結合鄰近之場域，讓學生於溪流、海岸、泥炭濕地、冰川環境中進行實地考察，透過資料蒐集，分析侵蝕、沉積等因素對於環境之影響。

馬爾漢湖田野中心透過課程培養學生調查相關知能，並長期累積基礎之棲地監測資料，供自己中心內部的課程、田野學習協會總部及英國國民信託組織使用，作為棲地管理及研究之依據。此外，中心依據場域特色，亦提供15套適用於小學生之單日型課程，課程主題包含野外求生、團隊合作、定向運動、地理、生物調查及資源管理等。

馬爾漢湖田野中心在暑假淡季期間，推出以親子為目標客群的家庭主題日（Real Family Holiday）之套餐式課程，內容除了包含食宿外，還安排了6套主題活動，內容包含小型哺

乳動物陷阱（課程詳情可參閱本文第三節部分）、自然體驗與露營活動；若訪客學員還想學習更多知識、得到更多體驗，中心另外還提供7套額外付費的主題活動供選擇，包含池塘調查、生物觀察、地理實察、野外求生、自然藝術創作等；不僅提供親子假日遊憩學習自然之機會，亦提升中心淡季時期之收益。（家庭主題日活動詳請參閱網頁：<http://www.real-family-holidays.org/>）

環境友善

馬爾漢湖田野中心以生態中心為目標，致力於改善中心老舊、耗能的設備，並於住宿空間及餐飲中，融入許多環境友善的概念介紹及相關展示，讓來到中心參與課程活動的學員及訪客在參與課程之餘，也能了解中心在這方面的努力，並進而自身實踐環境友善行動，落實於生活的選擇，降低對於環境所造成的負擔。目前中心正在進行的有下列幾個方向：

一、改善暖氣系統

舊型暖氣系統須消耗大量燃油且能量轉換效率差，加上中心建築物老舊、隔熱保暖能力差而容易造成不必要的能源耗費，因此，中心正努力將老舊之暖氣系統更換成燃燒瓦斯之能源轉換效率較佳且較環保的新型暖氣系統。

二、選用節水的淋浴設備

中心使用水源取自鄰近地區的天然溪流，在乾季時會面臨缺水之情形，為減緩水資源之浪費，中心內的住宿設施選用按壓式恆溫淋浴設備，能有效節約用水。

三、迷你巴士共乘

為了減少學員車輛的使用，達到節省能源、減少廢氣排放之成效，中心運用迷你巴士往來臨近城鎮接送學員。



住宿設施採用節約用水之按壓式恆溫淋浴設備。



馬爾漢湖田野中心用來載送學員之迷你巴士。

What our food supplier is doing to help us reduce Recycling

As of January 2017 we have moved to a company called Bidvest, formally known as 3663. The company has been looking at how they can improve their services to have a positive impact on the environment. As a company Bidvest had committed to reducing their packaging by 70% by the end of 2015, they achieved that and also went on to achieve 0% waste to landfill. They did this by doing the following:
 *Hosting WRAP workshops with suppliers focusing on packaging, food, water, transport and behaviour change.
 *Letting suppliers know about the potential savings that could be made.
 *Writing to all of their suppliers to get details of packaging reductions.

中心餐桌上所放置之食材供應商相關資訊。



馬爾漢湖田野中心設置之資源回收箱。

操作此一課程，對象從小學（7歲）到高中學生（A-Level）皆可適用，並依照對象年齡層的不同調整教學內容的深淺。此課程基本上劃分為：室內講解、準備及放置捕捉器、觀察動物、野放與討論等4個部分，分成兩天進行。第一部分大多於傍晚時分進行，首先會安排至少1小時的室內課程，除了帶學員簡單討論有可能捕捉到的動物之外，主要是傳達課程安全須知以及動物福利方面的注意事項。中心嚴守「16小時的捕捉法則」，即是假設陷阱後的8小時內不會巡視以避免干擾，之後即可巡視陷阱，一旦發現有捕獲動物，必須於發現捕獲後的6個小時內野放；從架設陷阱開始到就地野放，整個流程不可超過16小時。

四、落實資源回收

中心除設有資源回收箱，也利用空間展示資源回收的方式及重要性，引導學員落實生活中的資源回收、減少食物浪費、聰明消費並使用可重複使用的水壺，藉此達到垃圾減量。

五、採用當地生產食材

中心與供應在地食材之供應商合作，學員餐飲的肉類及蔬菜皆來自當地，此舉可減少食物里程及運輸工具之碳排放；中心並於餐桌上放置食材供應商相關資訊，讓學員了解中心在食材選擇及包裝減量之努力。

第二部分為準備並實際架設陷阱；室內課程結束後，環教教師將在戶外的場地逐步帶領學員準備陷阱內的裝置。中心使用的陷阱為捕獲啮齒目及鼩鼯目為主的薛門式捕捉器（sherman），在捕捉器內鋪設乾草並放置食物，除了乾麵包蟲及核桃、杏仁等堅果類食物，為顧及動物健康，也會放上水果，讓被捕獲的生物可以補充水分。薛門式捕捉器準備完成後，學員將在環教教師的引導下，在指定的範圍內放置捕捉器，完成後便離開放置陷阱的場地，落實中心的捕捉法則，避免干擾該範圍的生物活動。

實際體驗與鄰近特殊地景踏查

小型哺乳動物陷阱捕捉體驗

當中心有團體預約過夜型計畫時，即會安排



學員分批野放小型哺乳動物陷阱捕捉的齧齒類動物。



學員可近距離觀察所捕獲的齧齒目動物。

第三部分安排在隔日上午，學員跟著環教教師回到前一日架設陷阱的場地，由環教教師先說明拿取可能捕獲動物的捕捉器之正確姿勢，再請學員自行在場域內尋回所放置的捕捉器，為顧及動物權益以及安全上的考量，拿回的捕捉器皆交給環教教師，為了兼顧方便觀察與避免動物咬破袋子傷到學員，環教教師會使用加厚塑膠袋將動物自捕捉器取出（學員可近距離觀察所捕獲的齧齒目動物）。取出同時也會依照對象的不同做適當的教學。對年紀較小的學員會多著墨在外在形態上的辨識與較特別的習性描述；面對年紀較長的學員則會增加更專業的訊息傳達，或是加入相關生態議題做討論，讓學員可以在有趣的情境下自然而然學習知識。

所有學員都觀察過加厚塑膠袋內的動物後，學員會依照引導排成半圓形，依序由學員打開塑膠袋口，將所捕獲的野生動物就地野放。過程中環教教師根據現場實際狀況引導學員繼續觀察不同動物的移動方式，介紹更多生態習性的知識，甚至加入相關生態議題加以討論。

馬爾漢湖、馬爾漢山丘與石灰岩地貌實地踏查

不管是前往中心的路途上必定會看到的馬爾漢山丘或是在中心湖屋前庭可盡情欣賞的馬爾漢湖，約克郡谷地國家公園所著稱的石灰岩地貌，讓初次到訪中心參與課程的學員來說，只能發出陣陣讚嘆。



具有優美景緻的馬爾漢湖。



未依照地勢所建造的傳統石牆具有其獨特的歷史背景。



馬爾漢湖南面水門。



石灰岩塊間隙提供植物生長的微棲地。

一般來說，懸崖的形成多為侵蝕或地殼隆起，但當地高聳嚴峻的石灰岩壁卻是因為數百萬年的地殼抬升加上崩解與風化作用所造成。然而，讓人讚嘆不絕的壯麗美景並不僅有石灰岩壁，具有優美景緻的馬爾漢湖更是獨特，馬爾漢湖坐落於石灰岩壁間卻無滲水問題，所以可推斷馬爾漢湖底層並不是無法儲水的石灰岩。此外，過去為了預防馬爾漢湖的湖水流光，130多年前的居民在湖的南面設了一個水門，然而這個水門從未關閉過，亦成為湖底並非石灰岩的實證之一。

著名的馬爾漢山丘是座壁高80公尺、寬300公尺的石灰岩弧形山壁，形成原因為冰河時期末期冰雪融化、由冰河沖刷而成。馬爾漢山丘

的山頂地面則滿佈是破碎的石灰岩，碎石的形狀看似雜亂但似乎又帶有秩序，像是人工切割而成的地表景象。造成石灰岩破碎是由於冰川退去之後，岩石溶解沖刷而成。地下排水是岩石溶解的主要特徵之一，如前所述，富含碳酸鈣的石灰岩容易隨雨水溶解，而岩塊的間隙像是很難在裸露的岩石間形成，時間累積下即變成今日的景觀，而間隙也為罕見的野生花卉和蕨類植物創造了獨特的棲息地或微氣候。石灰岩底下的地底伏流亦有著有趣的故事，湖屋的前屋主曾經做過一個實驗；從距離馬爾漢山丘1公里的河流丟入鹼液，想觀察鹼液是否會從馬爾漢山丘底下滲出的伏流流出，然而鹼液卻沒有從伏流流出。經過持續觀察後，發現馬爾漢山丘的伏流是從另一條2公里外的小河滲入地底，成為流向馬爾漢山丘的伏流。這個實驗顯示在看不見的石灰岩層裡，暗藏不只一條的伏流水系，由此可推斷地底伏流的狀況比我們想像的更加曲折離奇。

除了豐富的地理景觀，踏查旅途中也看到許多人文歷史的痕跡。沿途見到不少老舊石牆。有些依照地形地勢建成，是屬於年代較久遠、由當時地主自行建造的石牆；有些則彎彎曲曲，有著不太合理的建築規劃，主要是源自



壯麗的石灰岩地貌讓學員讚嘆不已，紛紛拿起相機記錄美景。

1536年起，不同宗教教派進駐當地，陸續僅以地圖而未實際訪查即劃分土地，故造成劃分方式不符合實際地形地勢的景觀。

結語

馬爾漢湖田野中心不僅位在國家公園內有著地利之便，也善用鄰近地區豐富及獨特的自然資源，像是石灰岩地貌、泥炭濕地等，讓中心的課程跟鄰近的景緻一樣吸引遊客。除軟體之外，該中心在硬體設備上也持續加強更新；近期為了準備慶祝該中心70歲的生日，新規劃針對中心歷史及人文特色的解說牌，將設置在正門口作展示。

人事訓練方面，依照新進教師不同的背景規劃在職訓練。例如對透過實習教師計畫進來的夥伴會多利用同儕學習的方式，讓新進教師多觀摩教學方式。而對已有教學經驗的夥伴，則

多琢磨在戶外教育最著重的安全管理上，做知識層面及實際操作方式地加強。

儘管馬爾漢湖田野中心是當地唯一的戶外教育機構，但中心並未因缺乏競爭者而在行事上草率鬆懈，不但持續地與在地城鎮單位相互連結外，也與社福型公益組織合辦活動，接待難民來國家公園參觀旅遊、進行體驗活動，以回饋社會。身為住宿型的中心，必須同時負責來訪學員的飲食；馬爾漢湖田野中心在飲食安排上也力行綠色概念，不以成本作為唯一訴求，而是選擇與附近農產品供應商合作，以降低食物碳里程，搭配建物各角落的概念宣傳，延伸讓來訪學員習得聰明消費的概念。前述細節得以窺知馬爾漢湖田野中心與其他英國田野學習協會的中心一樣，善用自己周邊的資源特色、連結臨近鄉鎮與特殊地景、落實協會的三大願景，正如林務局的8個自然教育中心以不同的在地特色走出自己的路。🌱