

鐵路的教化作用

■ 李尚仁

火車現在是個人人習以為常的大眾交通工具，但除了「磁浮列車」、「子彈列車」之外，一般人很少會從「火車」聯想到高科技的炫目形象。至於把鐵路跟大眾啓蒙連結在一起，更是把不相干的兩碼子事混為一談。除非像「鐵道迷」那樣發思古幽情，進而激起對歷史與文化遺產的研究興趣，否則鐵路要怎麼啓迪人心？若說鐵路是種具有大眾教育功能的高科技產品，還真讓人感到有點匪夷所思。

然而，在19世紀，火車不但是個重要的尖端科技，它的經濟重要性、研發動能與帶動周邊產業發展的貢獻，比起今天資訊業有過之而無不及。此外，當時歐洲各強權的殖民官員、作家與新聞記者都認為，引進火車鐵道可教化「落後地區」的人民，產生移風易俗、提升文明水準的重大功效。換言之，在當時人們眼中的火車與鐵路，就像電腦與網際網路一般，被寄予傳播知識文化與教育一般民眾的重責大任。這是怎麼回事呢？

火車工業起源於當時全球第一強權大英帝國。英國於1825年在北英格蘭修建第一條公共蒸氣火車鐵路，是現代鐵道運輸的濫觴。英國是工業革命的起源地，現代鐵路興於英國或許不讓人意外，但它出現的時機對其經濟來說卻是場及時甘霖。

推動英國工業革命的是採用機械作業的紡織業。然而，世界史學者艾立克·沃爾夫（Eric R. Wolf）在《歐洲與沒有歷史的人》一書中指出，1825年起英國紡織業陷入停滯，導致1826至1848

年經濟緊縮，社會與政治動盪不安。

英國紡織業陷入衰退的原因很複雜，沃爾夫認為這包括生產過剩與外國對手競爭導致國外市場飽和，為了應付競爭而購買研發新機器，致使生產成本增加。雪上加霜的是競爭使得國內工資壓低，連帶影響國內市場的消費購買能力。鐵路的興起，適時帶領英國脫離經濟困境。

英國國內鐵路資本總額在1844到1849年間增加3倍，鐵路長度也增加3倍。接下來英國公司開始投資美國的鐵路修築。1840年鐵路修築4萬5千英里（歐洲1萬7千英里，北美2萬8千英里），40年後全球鐵路共有22萬8千英里。英國公司在這成長發展過程中扮演舉足輕重的角色。

修築鐵路需要大量鋼鐵。沃爾夫指出，19世紀以前鋼鐵經濟重要性低，冶金工業主要用於軍事，和平期間不發達。鐵路興起使得這種情況為之改觀，鋼鐵成為重要工業。煉鐵需要煤，採煤礦需要抽水機把礦坑積水抽出。鐵路成了帶動周邊產業與科技發展的新工業，也讓英國成為世界工廠。英國鐵產量在1845到1875年間增長3倍，機器外銷增加10倍。此外，鐵路普及導致陸路運輸成本下降，19世紀最後30年間減少90%，進一步帶動工商業的發展。

英國鐵路業最主要的市場是美國，但身為日不落帝國，英國政府也把鐵路興建帶到殖民地，希望透過鐵路運輸充分利用當地的資源。此外，歷史學者雅達斯（Michael Adas）的研究指出，英國人還希望鐵路能改變當地人民的心態與習慣。



19世紀歐洲人普遍認為殖民地的人民生活 在孤立的村落中，封閉的環境使他們滿於現狀、 不求進步，過著千年來一成不變的生活。殖民地 農業社會的人們過慣閑散的生活，沒有準時的習 慣，也不了解節約時間追求效率的重要性。在印度 遊歷的法國心理學者勒朋（Gustave Le Bon） 就宣稱，印度人在發現火車不會等遲到的乘客之 後，他們不是去查時刻表然後準時到車站，而是 提前兩、三個小時到火車站等車。

歐洲殖民者極力要改變印度人的時間觀念， 雅達斯以印度的英國殖民官員羅傑斯（W. A. Rogers）的看法為例。羅傑斯宣稱印度人從前以 為自己的小村莊或小市鎮就是整個世界，鐵路把 新的人物與理念介紹給他們，讓他們知道要學習 的還有很多。

此外，鐵路讓印度人能出外旅遊，見識外 面的大千世界。原本封閉自滿的印度農民，在 看到別的地方的人擁有更高的農業與工藝水準， 能種出更好的作物與織出更美的布疋之後，受到 刺激就會產生反省與競爭的心理，才會學習向 上。鐵路旅行節省時間，可以教導印度人「時間 就是金錢……速度可以換取時間，也就等於是 省錢或賺錢」。搭鐵路時安排行程、買票搭車 都要自己來，可以灌輸印度人自立的習慣，使 得他們能迅速行動不要依賴他人。

雅達斯的研究還發現，英國人相信鐵路可 以破除殖民地人民的不良風俗。例如，許多19 世紀英國人相信，鐵路可以打破印度人的種姓 制度。印度高種姓階級的人不願意和低種姓階 級的人接



圖片來源：日創社

觸，怕被對方汙染。但是當不同種姓階級的人 一起擠在火車上，彼此必然會摩肩接踵，相互 接觸，種姓禁忌就不得不被打破了。

歐洲人長期以來對非洲人都有許多負面的 刻板印象，其中之一就是非洲人懶惰、散漫， 缺乏工作紀律與上進心。鐵路則是矯正這些 問題的絕佳工具。

英國殖民部（Colonial Office）的顧問薛佛德（Fred Shelford）就列舉鐵路可以帶給非洲人以下好處：「任由當地人自行其是，他們就只會繼續他們祖先那套簡單的耕作方式，用其收穫的食物和少量盈餘來交換衣服與槍枝。但是興建鐵路就會徵召他們協助測量，挖掘橋墩地基，建造石橋或水泥橋，架設鋼骨，蓋車站、機房、住所和電報設施，安放軌道與碎石。這些工作必然會教育他們而提升其文明程度。」

雅達斯指出，甚至連對英國殖民主義批評甚為嚴厲的馬克思，也認為英人引進鐵路會對印度有很大的改革作用。馬克思認為火車會是印度工業化的先驅，因為在印度建造如此龐大的鐵路網並維持順暢運轉，必然得引進相關的技術與產業。換言之，鐵路產業將發揮如同在英國曾產生的帶動產業發展的力量。

此外，馬克思認為印度農村的孤立導致印度缺乏道路，缺乏道路則讓孤立持續下去。在彼此不相往來的情况下，就不會有追求社會進步的欲望和努力。英國人打破了印度村莊孤立的自給自足狀態，鐵路則刺激交通傳播的需求。馬克思斷言國內外市場的擴張會打破印度農村的孤立，交通與傳播會使得印度真正走向統一。因為鐵路和報紙會增強印度擁有私人土地的菁英的力量，他們到英語學校讀書，學習管理政府的技能和歐洲科學，這樣的人正是亞洲社會所需要的。

從上述言論看來，馬克思是歐洲啟蒙思想的繼承人。正如雅達斯所說，馬克思雖然譴責資本家對工人階級的剝削和貶低，但他對科技有樂觀的信心，認為機器具有改善與解放人類的潛能。鐵路、電報和蒸氣輪船會侵蝕亞洲原本的生產方式與專制制度的地基，奠立亞洲邁向更高階段發展的基礎。

實際的情況當然和這些預期與想像有所出入。歷史學與人類學研究已經證實，所謂亞洲社

會是封閉而一成不變的農村社會或非洲人生性懶散，這樣的看法其實是當時歐洲人偏見、歧視或簡化的觀點所製造出來的錯誤刻板印象。

鐵路在殖民地確實發揮重要的經濟與交通功能，但正如雅達斯所指出，鐵路也使得歐洲殖民者可以深入亞洲與非洲內部，便於進行開發剝削，更讓殖民當局可以有效調動部隊發動征服戰爭或鎮壓當地人的反抗。印度確實擁有綿長的鐵路網，但種姓制度與相關歧視並未因此消失。殖民者對鐵道移風易俗能力的不切實際期望與誇大想像，是簡化的科技決定論的歷史實例。

李尚仁

中央研究院歷史語言研究所

深度閱讀資料

Adas, M. (1989) *Machines as the Measure of Men: Science, Technology, and Ideologies of Western Dominance*, Cornell University Press, New York, NY.

聲明啟事

《科學發展》月刊第454期〈昆蟲的蛹裡竟然長出植物〉一文，承蒙國立臺灣大學微生物與生化學研究所陳志昇博士提供寶貴修訂意見，特致謝意。修正版已置於本刊網頁（http://ejournal.stpi.org.tw/NSC_INDEX/Journal/EJ0001/9910/9910-07.pdf），請讀者上網瀏覽全文。

謝雅惠、何佳靜、黃耿祥、楊智惠 謹啟
100年2月10日

本人發表於《科學發展》月刊第457期〈天文百年紛擾〉一文所提及的大型毫米波與次毫米波陣列（ALMA）計畫（第30頁）為國際合作案，日本係參與建造其中的短基線密集陣列（Atacama Compact Array, ACA），並非該計畫的主導國，特此更正。

傅學海 謹啟
100年2月20日