

台港及海外中文报刊资料专辑

经济学研究

第 5 辑

1987

书目文献出版社

出版说明

由于我国“四化”建设和祖国统一事业的发展,广大科学研究人员,文化、教育工作者以及党、政有关领导机关,需要更多地了解台湾省、港澳地区的现状和学术动态。为此,本中心编辑《台港及海外中文报刊资料专辑》,委托书目文献出版社出版。

本专辑所收的资料,系按专题选编,照原报刊版面影印。对原报刊文章的内容和词句,一般不作改动(如有改动,当予注明),仅于每期编有目次,俾读者开卷即可明了本期所收的文章,以资查阅;必要时附“编后记”,对有关问题作必要的说明。

选材以是否具有学术研究和资料情报价值为标准。对于反对我四项基本原则,对我国内情况进行捏造、歪曲或对我领导人进行人身攻击性的文章,以及渲染淫秽行为的文艺作品,概不收录。但由于社会制度和意识形态不同,有些作者所持的立场、观点、见解不免与我们迥异,甚至对立,或者出现某些带有诬蔑性的词句等等,对此,我们不急于置评,相信读者会予注意,能够鉴别。至于一些文中所言一九四九年以后之“我国”、“中华民国”、“中央”之类的文字,一望可知是指台湾省、国民党中央而言,不再一一注明,敬希读者阅读时注意。

为了统一装订规格,本专辑一律采取竖排版形式装订,对横排版亦按此形式处理,即封面倒装。

本专辑的编印,旨在为研究工作提供参考,限于内部发行。请各订阅单位和个人妥善保管,慎勿丢失。

北京图书馆文献信息服务中心

经济学研究 (5)

——台港及海外中文报刊资料专辑(1987)

北京图书馆文献信息服务中心编辑

季啸风 李文博主编

路 雄 选编

书目文献出版社出版

(北京市文津街七号)

北京百善印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

787×1092毫米 1/16开本 5印张 128千字

1988年2月北京第1版 1988年2月北京第1次印刷

印数 1—4,000册

ISBN 7—5013—0079—8/F·5

(书号 4201·90) 定价 1.40元

〔内部发行〕

F0
L30:57

900040

目次

台湾经济发展与欧美产业革命模式的比较研究
研究发展、技术进步、与经济发展
论工业国家与开发中国家间经济成长的联锁关系
低油价对国际政治经济情势与能源工业之影响
传统汇率理论之不足与组合平衡理论的崛起
如何制定信用政策？
信用管理的作法与评核
谈社会性长期资金之有效运用

吴永猛 一
陈连常福 四六
何伊仁译 五一
靳叔彦 1
王文斌 9
林有田 13
陈肇荣 16
庄松文 五五

徐州学院图书馆



22340856

臺灣經濟發展與

歐美產業革命模式的比較研究

吳永猛

目次

一、前言

二、歐美產業革命的模式

(一)英國的產業革命

(二)歐美主要國家產業革命的概況

三、台灣經濟發展的趨勢

四、二者之比較

五、結語

一、前言

人類經濟活動的發展，自古至今亦步亦趨，已走出一條規道，諸如：採集→漁獵→遊牧→牧耕→農業→農工

↓農工商↓工商↓商業↓……。或許因地區不同，進展與速度有參差，但發展傾向是沿着此一規道前進的。

近世以來，由於西洋工業化的成功，舉世無不以工業化作為各國努力的目標，而趨之若鶩。確實，所謂經濟先進的已開發國家，就是工業化的國家；換言之，經濟後進的未開發國家，就是未工業化的國家。如一五〇〇年代以前的中國比西洋強盛，因當時中國的科技水準比西洋高。又如一七六〇—一八三〇年代英國產業革命成功之後，貿易成就獨步世界，就是因為英國的科技水準高人一籌。英國的產業革命的典範成為近代化的模式，深受歐美各國仿效。

二次世界大戰之後，台灣光復，近四十年來（一九四五—一九八五年）經濟社會的發展，已由農業社會轉變成工商業社會，這一段進展過程，是超前或是落後，乃至為時至今正努力科技生根、工業升級、拓展貿易，為自由化、國際化、制度化而努力。那麼，如果我們要作檢討過去，策劃將來。我們需要從西洋產業革命發展下來的模式，與台灣經濟發展的趨勢，作一比較，或許有些地方值得參考，這是本文的用意。

本文分三部份敘述：

1 歐美產業革命的模式：敘述英國產業革命的步驟，其中介紹①農業革命，②紡織革命，③鋼鐵革命，④交通革命；其次介紹歐美各主要國家產業革命的概況，分別以法國、德國、美國為例，說明他們的①紡織，②鋼鐵，③交通，發展的情形。

2 台灣經濟發展的趨勢：敘述台灣光復至今四十年的發展階段①農業復興期，②輕工業發展期，③商業開拓期，④重化工業發展期。

3 二者之比較：先敘述工業化，亦即產業革命對經濟社會的影響，而後逐一說明二者，①同者：(a)產業革命模

式的運用相同，先是發展輕工業，後來發展重工業；(b)產業自由化、國際化的趨向相同。②異點：(a)時間與空間的條件不同；(b)交通建設的階段與方式不同。

結語，最後說明經濟發展是從技術不斷進步，而引起勞動生產力不斷提高，使生產素質水準節節上升。就台灣經濟發展的趨勢，與歐美各主要國家相比，可見及優劣與同異之點，從此可知我們今後應如何努力。

二、歐美產業革命的模式

近世以來，產業革命的成就以英國馬首是瞻。由於英國工業化的成就，帶動了舉國經濟繁榮，因而國富兵強，稱霸世界。引起歐美各國羨慕與模仿。而法國、德國、美國乃至蘇俄、日本等，按照英國產業革命的步驟，終於先後亦走出工業化的成就。所以產業革命，成為近代化必經的道路。茲就英國、法國、德國與美國，產業革命的情形敘述於下：

(一)英國的產業革命

產業革命 (Industrial Revolution) 一詞出自英國史學家唐比 (Arnold Toynbee, 1852-1883) 所著的「英國十八世紀的產業革命」於一八八四年出版之後，廣為所用 (註一)。其本質指的是自由競爭代替了中世紀的統制。就狹義而言，是指機械技術之導入，對舊生產樣式的變革。

一七六〇年至一八三〇年之間，英國先從綿紡機之改良，而發展到動力蒸汽機大量的使用，在產業上發生一連圈的改革，包括農、工、商、交通等。產業革命的核心，本來是技術的革新。因技術的革新，不但在產業上的

變化，乃至對政治、經濟、思想、連帶也發生影響。諸如：政治上對專利權的保護，經濟上對大規模生產經濟效率的研究，思想上對自由放任之要求。從此亦可看到，爲什麼古典學派經濟學會在英國發展起來。

從手工業（*manufacturer*）之開展，到分工合作體制之完成，勞動生產力之上升，對人類肉體的解放。因機械替代手工，生產量加大，生產速度加快，生產品質亦提升，生產費反而下降。而低工資之下利潤之獲得高。由此產生相對剩餘價值觀。

工場式的生產形態發生之後。即發生勞動者與資本者的問題。勞動者在工作上，要有工作場所、住宅，即發生工作規律與環境衛生的問題。資本主在生產方面，因生產批發，形成資本有機體構成的高度化。結果投下大量資本之後，發生景氣循環。

由於英國對農業的改良，帶動機械化與勞力過剩，而促進紡織工業的發展。又因機械需要鋼鐵材料，而推動採礦業。接着開礦要運輸，又與交通工具互有因果關係。茲就英國產業革命，重大興革的成就介紹如下：

① 農業革命

英國到了十八世紀初期，逐漸對往昔之開放耕地制、三圃式農作法、共同體的規制，已廢除。進而使用圈地運動、輪栽式農作法，個別農業經營制。這就是很具體的農業革命。村落共同體完全解體，中世紀的遺制全部消失，農民階級消滅，近代地主制度（近代三分制）成立。新的農業改革，是穀作與休閒交替，穀作與飼料作物（牧草與蔬菜）之輪植。休閒地之廢止與輪栽之導入，對輪栽的各種土地的地質之研究。

輪栽對飼料作物之增產，亦即對家畜飼養的數量之擴大，同時亦因肥料的充足，而導至穀物的增產。這都由於採用輪栽式農作方法的結果。

圈地內的合理革新，農業機械化之運用，改良犁、打穀機、蒸氣鋤等自動化的農具之使用，這是產業革命的出發點。

農地改良，技術革新，務須大量資本。一八四六年產業資本家階級的壓力，對自由貿易運動之一環的穀物條例宣告廢除，英國農業生產力上升，海外競爭者的德國、美國、加拿大等都派員到英國學習。故十九世紀中葉以前是英國農業的黃金時代。

到了十九世紀七十年代之後，穀物條例廢除了，航海運費急激下降，美國、加拿大便宜的穀物，澳洲低廉的羊毛，對英國的農業構成一大打擊，英國農業到此時已無法與之競爭。因英國農業的衰退，農業人口逐漸減少，相對工業人口的比例增加，到了十九世紀後期英國已成工業國家了。

由此可見英國對農業的興革，無論在農耕技術、品種改良、肥料使用、動力機械化等都作突破性的進展。對土地耕作，可能用到的深耕密植，土地整年輪作的充分利用亦達到邊際效果了。因此帶動經營上以及科技上的起飛。茲如：

1 大規模經營：第二次圈地運動，土地合併，資本投資以經濟價值高的作物為對象。迨至經營達到外部不經濟發生時，即放棄農業，而步入工業。此乃以農業成就扶助工業成長。

2 農具機械化：因農具機械化的要求日殷，既節省人力，又效果高。而促進動力機械的改良與發明，這是工業革命的原動力。又因農村大量勞力節省了，擁向都市，提供了工廠的勞工人力資源。這帶動了科技的進步。

②紡織革命

英國產業革命，一七六〇年代，從北部開始，以棉紡織為主導基礎產業，中心地帶在 Lancashire、Man-

Chester，從事機械工場，大量生產。爲什麼棉紡織會被發展成產業起飛的主導工業呢？其原因如下：

1 對棉織品的需要廣泛，大衆化。

2 原料來源豐富，價格低廉，製成品便宜。

3 棉花加工之後，成品價值高。

4 棉花用機械加工容易。

5 棉花工業，是新興工業，不受拘束。

6 從羊毛工業轉到棉花工業，比其他行業，勞動力移轉較易。

自從一七二九年 John Kay 發明自動飛梭（flying shuttle）以來，增加了織布的功能。從此之後，大家注意力集中在紡織機的改進，前後有三大發明：

1 貞妮紡織機（Spinning Jenny），由 James Hargreaves 在一七六四—一七六七年發明，以其妻 Jenny 之名爲機名，一七七〇年取得專利。此機子可同時紡八支紗，手搖式方便家庭女工一人操作。後來改良成八十支紗。

2 水力紡織機（Water Frame），是 Richard Arkwright 在一七六八年發明，他並未獲得專利權。此機用水力旋轉，有四對卷軸，不便在家中裝設，務須建廠，使用多數工人。

3 驟式紡織機（spinning mule）走錘精紡機是 Samuel Crompton 在一七七九年結合以上二機改良發明，此機紡出的紗細而堅，適宜做紗緯。

由於此時英國擁有海上霸權，在海外有廣大市場，商品供不應求，所以每當一新機種出現，立刻就會普及到

全國。一七九〇年以後，一般注意力集中在自動機之研究，到了一八二五年 Richard Roberts 改良成自動蹀式紡織機，一台就有五百支紗。一八三四年 William Smith 發明了新式自動紡織機。又一七八五年以來瓦特的蒸氣機亦開始應用於紡織，此時紡織工廠像雨後春筍似地建立起來。

英國對棉花的輸入量，從一七〇〇年起以一百餘萬磅，到一七七〇—一七八〇年間由於貞妮紡織機、水力紡織機、蹀式紡織機等大量的使用，棉花輸入量已達五百萬磅左右。從此之後，棉花輸入直線上升，到了一八五〇年代已超過七億萬磅了。（註二）

表一 英國原棉各年平均輸入數量

一七〇一—一七〇五年	一、一七〇、八八一磅
一七一六—一七二〇年	二、一七三、二八七磅
一七八一—一七八五年	一〇、九四一、九三四磅
一七八六—一七九〇年	二五、四四三、二七〇磅
一七八〇年	五六、〇一〇、七三二磅

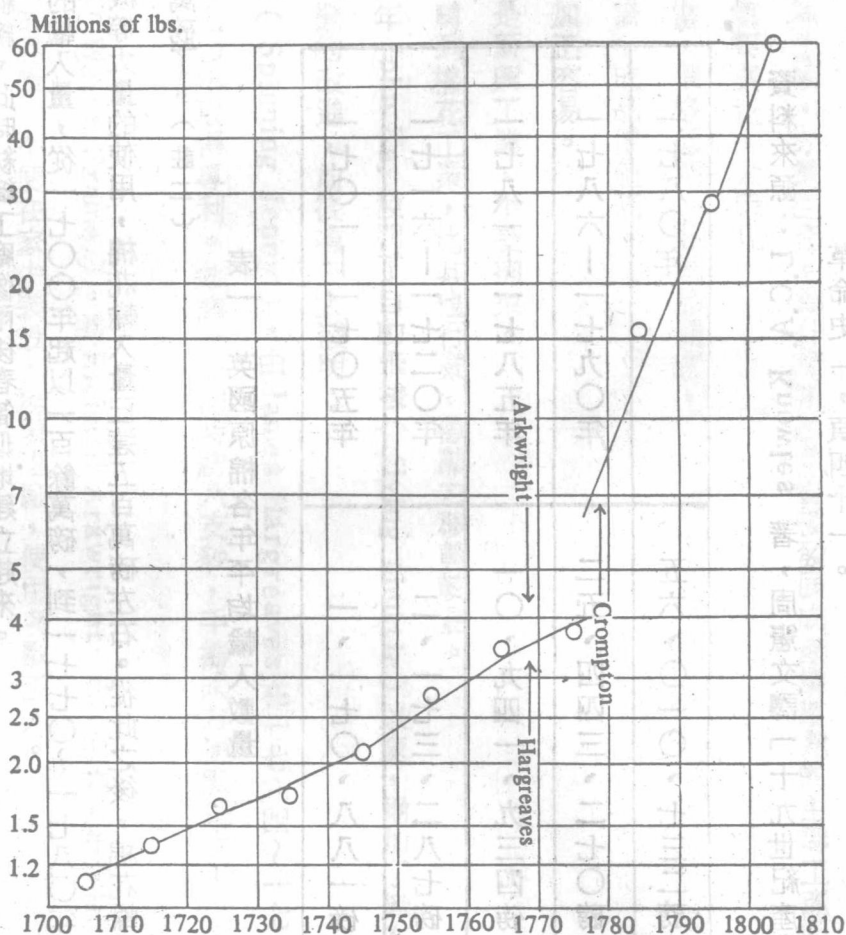
資料來源：L.C.A. Knowles 著，周憲文譯「十九世紀產業

革命史」，頁四十一。

○年之間，紡織工廠所用人數大為增加，可作一見證，茲舉例如下：

由於棉紡業的興隆，反而帶動了舊手工業的羊毛織、亞麻、黃麻及大麻織亦機械化。到了一八七〇—一八八

圖一 英國棉紡織的成長



The growth of cotton production in Britain during the eighteenth century. Each plotted point shows the average quantity of retained imports of raw cotton (in millions of lb., logarithmic scale) for a decade, 1700-09, 1710-19, etc. The straight lines show the general trends (as determined by statistical methods).

資料來源：The Fontana Economic History of Europe, Vo. 3, 1700-1914: The Industrial Revolution, p. 196.

表二 英國紡織工廠所用的人數

①由在聯合王國 (United Kingdom) 的紡織工廠所用的人數 (數字採自「British Commerce and Industry,」ed. Page 11, p. 230), 我們可以看到: 一八三五年棉紗工業的地位 (這是當時優越的工廠工業) 與在其他紡織工業之已傳播工廠制度。

	棉	紗	羊	毛	亞麻、黃麻及大麻	生	絲
1835 年	219.286		55.461		33.212	30.745	
1850 年	330.924		154.180		68.434	42.544	
1861 年	451.569		173.046		94.003	52.429	
1870 年	450.087		238.503		145.592	48.124	
1880 年	528.795		301.556		162.965	41.277	
1901 年	522.623		259.909		150.319	31.555	

上述數字, 據稱取自工廠並工作場監督官年報及聯合王國的統計提要。Lancashire「棉花鐵鏈」的跡象, 可在一八六一—一八七〇年的數字上看到。此外, 羊毛、亞麻及大麻工業的發展, 顯然主要是在一八六〇年—一八七〇年間。

資料來源: L.C.A. Knowles著, 周憲文譯「十九世紀產業革命史」, 頁五十三。

由此可見, 英國以紡織工業的棉紡織作為工業化的起飛工業。因紡織工業投資的資本額較低, 可普及發展。同時又可吸收大量農村剩餘的勞工。這種以輕工業的紡織工業, 從農業社會提升進入工業社會的模式, 乃英國走出來的模式, 成為後來舉世仿效的發展模式。

③ 鋼鐵革命

有史家主張，一七〇〇年以後因紡織機之發明，可稱爲第一次產業革命；到一八五〇年以後煉鋼新法之發明，可稱爲第二次產業革命。

英國之能成爲鋼鐵大國，因既有煤又有鐵，礦山在威爾斯、Northumberland與蘇格蘭海岸。煤礦與鐵礦產區很近，質量均佳。

由於農業機械化需要大量農具供應，而農具都是鐵製的。又紡織機亦自動化，蒸氣機及自動紡織機之製造需要鋼鐵。再加上交通工具，鐵路與輪船的製造亦需要鋼鐵。鋼鐵成爲機械工業時代的主要材料，因此鐵礦之開採，鋼鐵之提鍊，亦成爲產業革命的重心。英國鋼鐵之成就獨步世界。

一七三〇年Darby父子發明用焦煤鍊鐵法，從此擺脫了高價的木炭煉鐵。而煉鐵新法是Henny Cort (1740~1800) 在一七六三年發明精煉法 (Puddling method) 與軋壓法 (rolling)，在一七六四年獲得專利權，生產質量大增。到一八二七年J. B. Neilson (1792~1865) 發明「熱風爐」 (Hot-Blast Furnace) 對鐵礦與煤炭之使用範圍擴大，可節省焦炭三分之一，煤炭三分之二，更增加了煉鐵爐的產量。

但對炭坑之挖掘，排水、照明、運輸都是大問題。一七一二年T. Newcomen發明「氣壓蒸氣機」，但因此機消耗多量煤是一大缺點。後來由James Watt長時間加以改良，其「蒸氣機」在一七六九年獲得專利，後來鋸而不捨的改良，在一七八一年又獲得第二次專利，其特色是活塞上下運動旋轉，可排水，又可當動力，對鋼鐵業有很大用處，成爲機械動力的代表，從此解決了人力與動物人。因此Watt亦成爲英國發明家之前茅。

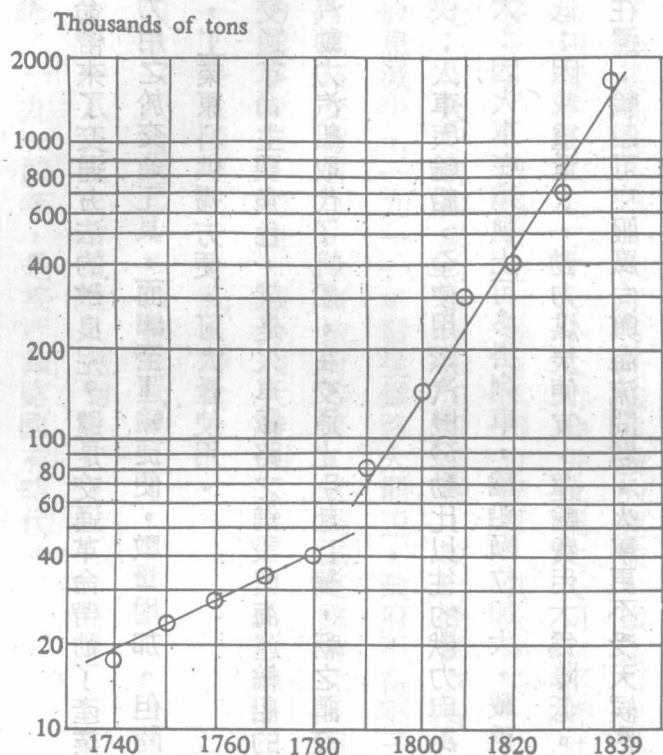
John Wilkinson (1728~1808) 努力以鋼鐵製造機械，使工廠建造鋼鐵化。一八二五年，英國解除機械出口的禁令。一八四三年機械出口自由化，英國製的紡織機大量銷售歐美大陸。一八三〇年代之後，英國的鐵路

、橋梁、造船大量使用鋼鐵建造，舉世爲之矚目。一八五〇年代英國的鐵路建造技術與人員受各國禮聘。

一八五六年 Bessemer (1813 ~ 1898) 發明「柏塞麥煉鋼法」，可直接從熔礦爐製成鋼，價廉而物美。一八五七年 Siemens 兄弟 (1816 ~ 1892 ; 1823 ~ 1883) 與 Martin 發明「平爐法」(Open Hearth Process)。從此，所謂鋼鐵時代之來臨。

一七八〇年代以後，英國煉鐵產量成直線的上升，其情形以圖型說明如下：

圖二 英國鋼鐵生產的擴展



The expansion of pig iron production (thousands of tons, logarithmic scale) in England, 1740-1839.
A History of Technology ed. Singer, vol. 4, O.U.P.

資料來源：Fontana Economic History of History of Europe, Volume 3. The Industrial Revolution 1700-1914, p. 201.

④ 交通革命

是產業革命帶來了交通方法的改良呢？還是交通革命帶動了產業革命呢？其實互爲因果，相互刺激，相互作用。因機械動力用之於交通工具，而導至運輸便捷，數量增加。但陸路（包括公路、鐵路）、水路（包括運河、海運）之建設，工業原料供需方便，可大量使用。

十九世紀交通革命主要角色，就是火車鐵路之鋪設與海運輪船的建造。因蒸汽火車頭代替了獸力，鐵道堅固縮短距離；蒸汽動力汽船取代了帆船。在交通上引起巨變，稱之謂交通革命（Transportation Revolution）。其影響所及：

- 1 速度加快：火車與輪船，全使用蒸汽機發動比以往的獸力與風力好控制。
- 2 載重量大：因火車在鐵軌上可多掛列車，輪船噸位加大，載重容量大。
- 3 運費降低：因載重量大，動力煤炭便宜，運輸費用大爲降低。
- 4 可定時往還：輪船可克服風向與海流問題，火車更不受天候影響皆可按時行駛。
- 5 空間縮短：國際運河蘇彝士運河在一八六九年，巴拿馬運河在一九一四年通航，縮短了世界空間。

因此，各國爭先恐後，大力發展交通事業。在鐵路方面，因英國鋼鐵發展較早又成就大，故鐵路之鋪設以英國導先，火車頭等器材，技術人員亦以英國爲優，成爲導先地位。歐美各國最早鐵路之鋪設都借重英國的資本與科技，到了十九世紀後半期，法國的資本投資迎頭趕上。美國更是後來居上。

對於造汽船上，法國一度導先，但因拿破崙戰爭，反而不如英國，造輪船的事業在十九世紀後期，英國造船噸數高占全界百分之七十以上。

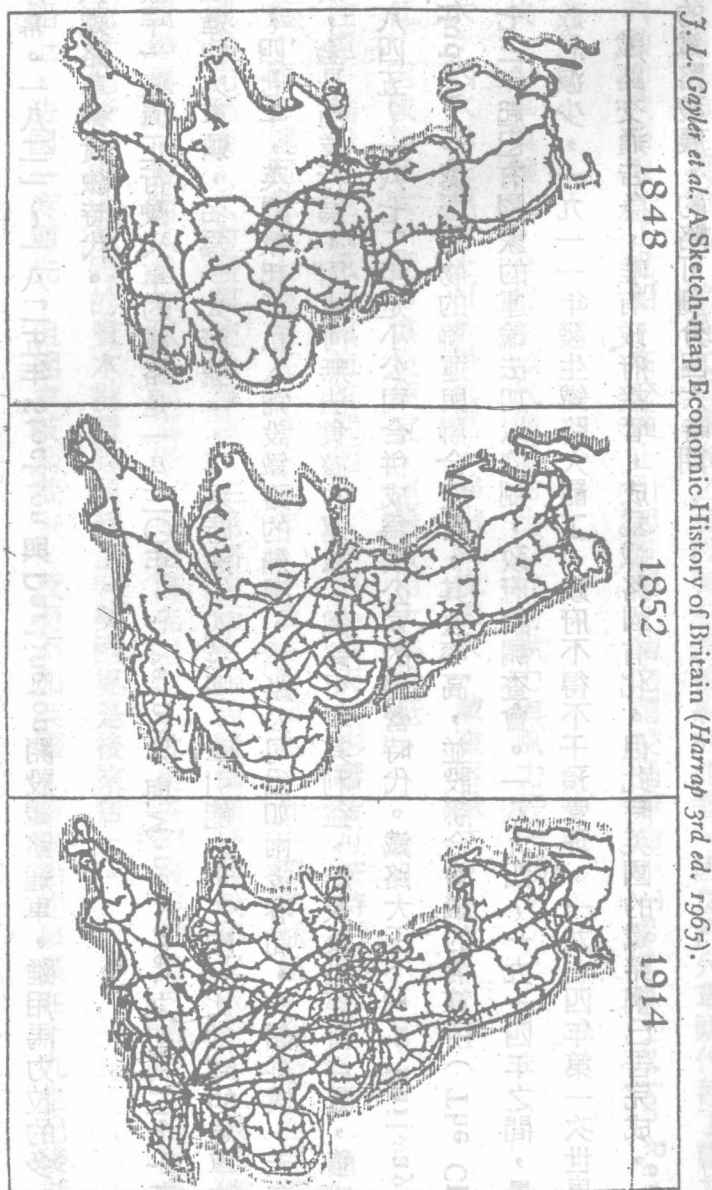
一八一四年英國工程師斯蒂芬生（George Stephenson, 1781～1848）發明了蒸汽火車頭，揭開了近代陸上交通的序幕。一八二一～一八二五年 Stockton 與 Darlington 開設鐵路通車，雖用馬力拉的多，但在英國鐵路史上已進入鐵路草創實驗時代。

全世界最早一條真正行駛火車的鐵路是一八三〇年，Liverpool 與 Manchester 之間長三十一英里的鐵路，用斯蒂芬生製造的火車頭，名為「火箭號」，平均時速十四英里，牽引能力十三噸，比當時的馬車快載貨量多。一八三六～四七年，英國掀起了私人鋪設鐵路的熱潮，鐵路公司猶如雨後春筍，交錯縱橫，未有國家援助又沒有軍事動機，全是商業行為，因運河無法負擔的運輸，鐵路可取其利益，結果後來經營浮濫，釀成一八四七年之恐慌。故一八四五～一八七二年是小公司合併成為大公司的經營時代。鐵路大王（The Railway King）胡德松（George Hudson）認為貨物的聯運與聯合經營，其效率高，並設聯合會議的清算所（The Clearing House）。一八七三年起已有國家的運輸法加以控制，政府設調查會。一八九四～一九一四年之間，景氣不好，經費增加而鐵路股息減少，一九一一年發生鐵路大罷工，政府不得不干預管理，一九一四年第一次世界大戰爆發，民營無法支撐，鐵路交通告急，唯有政府接管，成為鐵路國有化。但此時英國的鐵路網已告完成。

茲就英國的鐵路發展，約略可劃分四大時期：

- 1 一八二一～一八四四年，是試驗時代。
- 2 一八四四～一八七三年，是聯合時代。
- 3 一八七三～一八九三年，是國家控制時代。
- 4 一八九四～一九一四年，是接近鐵路國有時代。

英國鐵路發展，很明顯，起先是開放民營，自由競爭，接着優勝劣敗，公司合併聯營。但由於鐵路成為大眾交通工具之後，與民生息息相關，政府不得不從中協調，最後因世局動盪，民營無法支撐，只有鐵路國有化。這是鐵路發展的模式。又因工業化之後，人口大量往都市集中，為疏散方便，捷運系統交通網的建設，除了輻射式還不夠，務需加上環狀式。如倫敦與曼徹斯特就成為南北兩大樞紐，其模式如下：



圖三 英國鐵路網的擴展

資料來源：Fontana Economic History of Europe, Volume 3, The Industrial Revolution 1700-1914, p. 208-209.