

從國際比較看台灣鐵路的發展

翁志弘

壹、前言

鐵路是常見運輸系統之一，最早在希臘使用馬車沿著軌道運轉，1804 年英國發明第一台蒸汽機車，又稱蒸汽火車，1892 年開始使用高架電車線的電氣化鐵路，蒸汽列車逐漸被電力和柴油列車取代，1964 年日本開通高速鐵路，至今飛機和汽車普遍之下，鐵路的重要性不如以前，但仍是重要的運輸系統，也是政府重大的基礎建設。

鐵路的定義範圍並不侷限於「鐵」字，狹義是指具有輪子的車輛沿鐵路軌道運轉，以達到運送旅客或貨物目的的陸上運輸方式。而廣義的鐵道運輸，尚包括磁浮列車、纜車、索道等，並非使用車輪形式，但仍然沿特定軌道運轉的運輸方式。台灣的鐵路法，「鐵路」指以軌道導引動力車輛行駛之運輸系統及其有關設施^(8,14)。本文以鐵路為主，高速鐵路及捷運不在討論範圍。

本文透過各項指標及國際比較，觀察各國鐵路經營模式及獲利方式，也嘗試分析在 COVID-19 疫情下之因應做法，以不同角度來了解台灣鐵路，在大眾熱衷討論台鐵改革及民營化之下，探討世界鐵路的經營模式及趨勢，思考台灣鐵路經營發展及未來走向。

貳、世界鐵路概況

一、鐵路基礎建設

在 149 個有鐵路系統的國家中⁽⁷⁾，前五名鐵路長度最長的國家，第一名是美國，長達 220,480 公里，中國以 150,000 公里位居第二名，第三名俄羅斯 85,600 公里，第四名印度 68,155 公里，第五名加拿大 49,422 公里。鐵路長度最短的國家以梵蒂岡(0.3 公里)最短，其次賴索托(1.6 公里)、摩納哥(1.7 公里)、諾魯(3.9 公里)、列支敦斯登(9.5 公里)。鐵路密度最高前 5 名國家，第一名是摩納哥，每平方公里有 842 公尺軌道，其次梵蒂岡(0.682km/km²)、聖克里斯多福及尼維斯(0.222km/km²)、諾魯(0.186km/km²)、瑞士(0.126km/km²)。鐵路密度最低前 5 名國家是委內瑞拉(0.00004km/km²)、賴索托(0.00005km/km²)、巴拉圭(0.00009km/km²)、阿富汗(0.00012km/km²)、尼泊爾(0.00039km/km²)，這些國家的鐵路在每平方公里中不到 1 公尺軌道。有些鐵路比較短的國家，如賴索托或摩納哥，主要是由鄰國鐵路連結或經過，例如賴索托鐵路是南非鐵路早期建造經過賴索托，摩納哥鐵路是法國國鐵經營，由法國鐵路延伸一小段鐵路到摩納哥的蒙地卡羅^(5,6)。而台灣鐵路總長度是 1,782 公里，在世界排名是第 79 名，鐵路密度排名第 86 名(表一)。

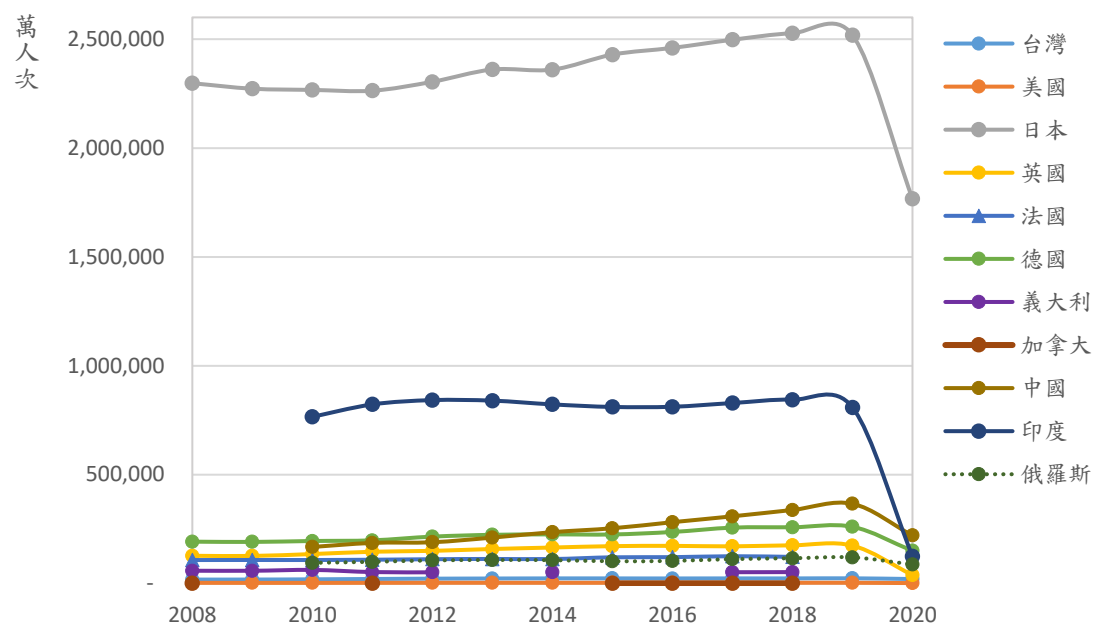
表一、世界鐵路排行榜

排名	鐵路最長國家(km)		鐵路最短國家(km)		密度最高國家 (km/km ²)		密度最低國家 (km/km ²)	
1	美國	220,480	梵蒂岡	0.3	摩納哥	0.842	委內瑞拉	0.00004
2	中國	150,000	賴索托	1.6	梵蒂岡	0.682	賴索托	0.00005
3	俄羅斯	85,600	摩納哥	1.7	聖克里斯多福及尼維斯	0.222	巴拉圭	0.00009
4	印度	68,155	諾魯	3.9	諾魯	0.186	阿富汗	0.00012
5	加拿大	49,422	列支敦斯登	9.5	瑞士	0.126	尼泊爾	0.00039
6	德國	40,625	汶萊	13.0	捷克	0.121	摩洛哥	0.00047
7	阿根廷	36,966	波多黎各	17.0	比利時	0.118	俄羅斯	0.00050
8	澳洲	33,168	巴拉圭	38.0	德國	0.114	馬里	0.00059
9	巴西	29,817	尼泊爾	57	盧森堡	0.106	蓋亞那	0.00059
10	法國	29,273	聖克里斯多福及尼維斯	58	義大利	0.088	埃及	0.00070
---	台灣(79)	1,782			台灣(86)	0.00492		

資料來源：Wikipedia(2021c)，政策研究指標資料庫(2021)，本研究整理

二、客運量

本文選擇了以下 11 個國家，比較其客運量，其中以日本最高，每年高達 220 億人次以上，在 2018 年突破 250 億人次，高達 253 億人次；第二名是印度，每年幾乎維持 80 億人次以上；第三名是中國，每年成長率最快，從 2010 年 16.7 億人次到 2019 年高達 36 億人次，成長幅度超過一倍，但是 2020 年降到 22 億人次，幾乎掉了一半的客運量；第四名是歐盟鐵路最長的德國，在 2019 年有 26 億人次客運量；第五至七名是英國、法國及義大利。此外，美國和加拿大的鐵路長度雖然是世界前十名國家，但客運量比較低，在 2018 年客運量分別為 3,172、474 萬人次。台灣則在 2011 年突破 2 億人次，2019 年達到 2.4 億人次。2020 年大部分國家因疫情影響而客運量下降，尤其印度、英國、美國、德國及中國受影響最大，客運量降幅達 40% 以上，台灣則減少 13.8% 客運量(圖一)^(1,2,3,4,9,11,15,16)。



圖一、主要國家鐵路之客運量趨勢圖

資料來源：AMTRAK(2021)，Deutsche Bahn(2021)，Indian Railways(2021)，Office of Rail and Road(2021)，РЖД(2021)，中華人民共和國國家統計局(2021)，交通部台灣鐵路管理局(2021)，國土交通省(2021)，政策研究指標資料庫(2021)，本研究整理

參、各國鐵路事業之財務概況

一般鐵路統計著重在客貨運輸量、服務水準及鐵路安全性等指標，比較少討論鐵路的財務報告分析，財務報告分析是診斷企業過去及目前之財務狀況，以及經營成果的工具，提供企業未來營運之指導方向(黃影雯，2021)⁽¹⁸⁾。本文從財務角度切入，了解各國鐵路公司的財務狀況，以進一步探討鐵路經營，各國分述如下。

一、各國鐵路公司之總收支

(一) 台灣

台灣主要鐵路由台灣鐵路管理局(Taiwan Railways Administration，簡稱 TRA 或台鐵)管理，目前有 13 條營運路線，2020 年旅客量高達 2 億人次(如圖一)。台鐵在 2010 年總收入為 7.8 億美元，2018 年突破 10 億美元，2019 年創歷年新高，高達 10.4 億美元，2020 年降為 9.5 億美元。總支出最高是 2012 年高達 12.2 億美元，2020 年是 11.9 億美元。台鐵每年總支出皆高於總收入，其中 2011 年淨損額最高，為 3.7 億美元，2016 年淨損最低，僅 3 千萬美元(如圖二)，其主要收入來源是客運業務，2020 年占總收入 58%，貨運業務量比較小，2020 年只有 3%，業外收入¹在 2016 至 2020 年期間占總收入 5 至 9%之間，主要支出為 80%以上之人事費(如圖三)⁽¹³⁾。

¹業外收支是指營業之外的收支活動，如利息收入、投資損益、匯兌損益、處分資產、轉投資等⁽¹⁹⁾，但各國定義和分類有些不同，如台鐵將餐飲服務列為業外收入部份⁽¹³⁾，故僅對業外收入或業外支出之會計科目進行分析。

(二) 日本

日本第一條鐵路於 1872 年開始營業，1910 年鼓勵發展私人鐵路，發展至今共有 213 家鐵路公司，總長度 27,182 公里，2018 年全日本鐵路客運量高達 253 億人次(如圖一)，相當每日移動 7 百萬人次，為世界鐵路最繁忙國家，也是鐵路科技領先國，其中日本旅客鐵道(Japan Railways, JR)，是 7 家 JR 鐵路的合稱，為日本最大的鐵路集團，JR 前身為國營事業之日本國有鐵道。JR 在 2012 年總收入及總支出分別 392 及 323 億美元，淨利額 69 億美元，2019 年總收入及總支出分別為 434 及 345 億美元，淨利額高達 89 億美元(如圖二)，其中 84% 以上收入來自客運業務，貨運收入只有 2% 左右，在世界鐵路事業中，是少數只靠客運收入仍可獲利的鐵路公司之一。此外 2019 年營業費占總支出 76%，人事費僅占 18%，業外收支在 2012 至 2019 年期間平均分別為 6% 及 7%(如圖三)⁽¹⁶⁾。

(三) 中國

中國國家鐵路集團有限公司(China Railway，簡稱 CR 或中國鐵路)，總長度僅次於美國，長達 150,000 公里，2020 年客運量 22 億人次(如圖一)，員工人數高達 2 百萬人以上，目前是世界第二大鐵路系統。2011 年總收入 1,311 億美元，總支出是 1,165 億元，淨利高達 146 億美元，2011 至 2018 年期間都是淨利，且收支穩定成長，2019 年收支金額歷年最高，總收入高達 1,816 億元，但總支出 1,840 億元，此時出現虧損，淨損為 24 億美元，2020 年營收持續下滑，淨損再擴大為 83 億美元(如圖二)。收入來源主要是客運和貨運業務，各占 30% 以上，2020 年客運和貨運比率各為 23% 及 38%，另外業外收支占非常小的比率，在 2020 年分別占 0.2% 和 0.7%(如圖三)^(10,11)。

(四) 印度

印度鐵路(Indian Railways, IR)為世界第四大鐵路網，也是鐵路最忙碌的國家之一，IR 是由印度鐵道部之印度鐵路公司營運，其鐵路總長度為 68,155 公里，IR 有 125 萬員工⁽³⁾，每年客運量高達 80 億以上人次(如圖一)。2010 年總收入及總支出分別 126 及 117 億美元，淨利額為 9 億美元，2015 年淨利額歷年來最高，高達 25 億美元，2020 年總收入及總支出為 183 及 180 億美元，11 年間無虧損，但損益波動幅度大，經營狀況比較不穩定(如圖二)，IR 收入有 60% 以上是貨運業務收入(2020 年 150 億美元)，客運業務收入占平均 25% 以上(2020 年為 20 億美元)(如圖三)，人事費逐年增加，在 2010 年的人事費是 67 億美元，2020 年高達 204 億美元，此外營業費在 2018 年是 240 億美元，為歷年最高，2020 年降為 176 億美元。

(五) 美國

美國是鐵路發展最早的國家之一，在 1829 年麻薩諸塞州規劃鐵路建設計畫，1970 年政府成立國家鐵路客運公司(National Railroad Passenger Corporation，簡稱 Amtrak 或美鐵)，為半公營的鐵路公司，初期接收 26 家大型鐵路公司，現在鐵路總長度已發展為 220,480 公里⁽¹⁾，美鐵雖然是世界最大的鐵路網，但是客運量不多，2019 年客運量只有 3,202 萬人次，2020 年客運量降到 1,684 萬人次(如圖一)，2013 年總收入為 30 億美元，2013 至 2019 年間總收入微幅上升，2019 年為歷年

來最高，總收入為 36 億美元，2020 年降為 25 億美元，此外總支出每年都在 41 億美元以上，所以財務長期呈淨損之狀況(如圖二)，美鐵有超過一半的收入是客運業務，貨運業務平均不到 7%，2020 年提升為 9%，而人事費占總支出 47% 以上，業外收支在 2020 年分別占 3% 和 1%(如圖三)。

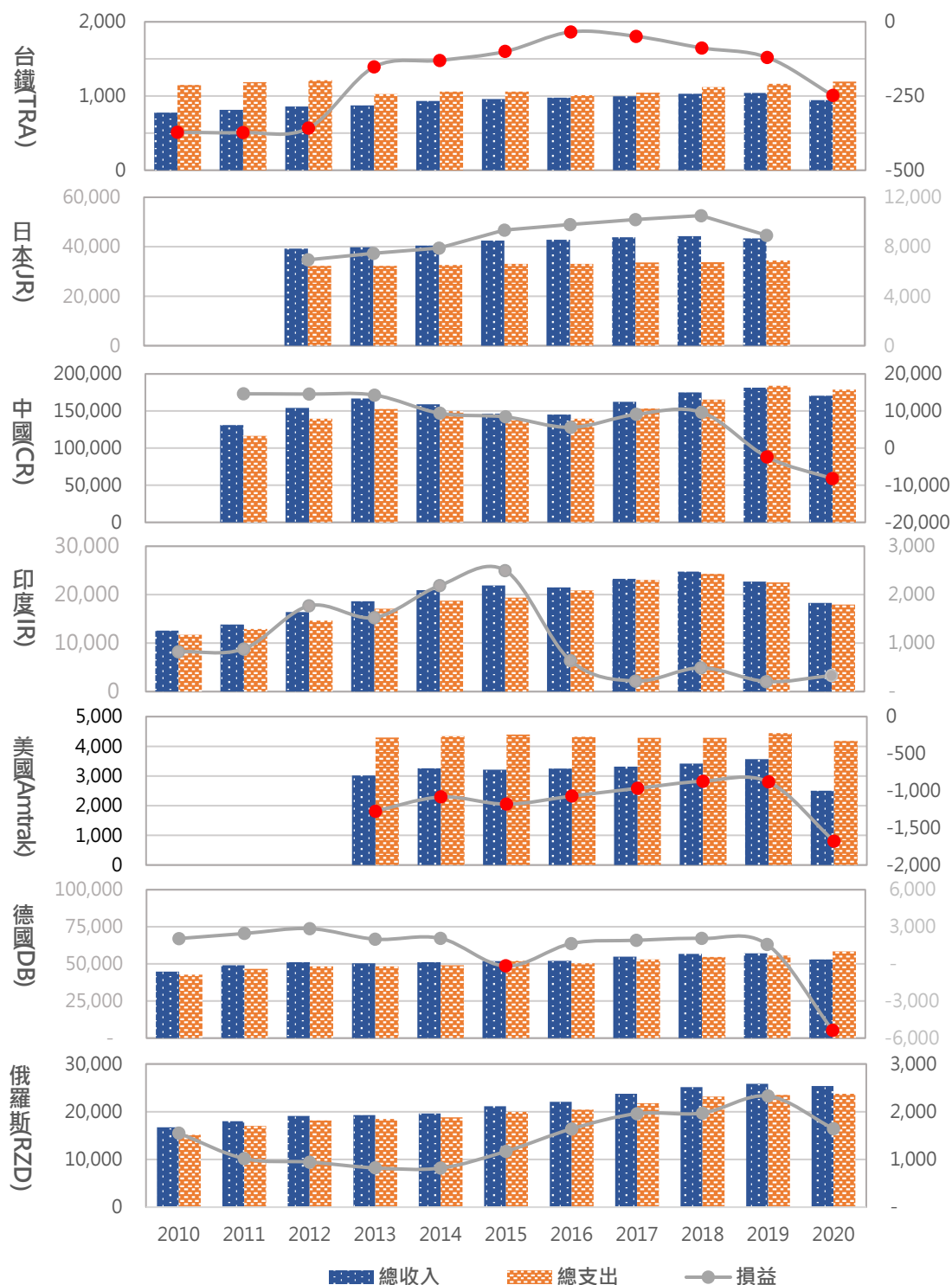
(六) 德國

德國鐵路有 110 多家公私營鐵路公司，為歐洲最大的鐵路網，也是世界第六大鐵路，其中德國鐵路公司(Deutsche Bahn AG，簡稱 DB)，為德國主要的鐵路公司，2010 年總收入及總支出為 449 及 429 億美元，淨利額是 20 億美元，總收支呈微幅成長，到 2020 年總收入及總支出分別為 530 及 584 億美元，淨損額為 54 億美元，DB 除了 2015 及 2020 年之外，每年幾乎賺錢(如圖二)，其主要收入是客運業務，占 45% 以上，業外收入占平均 6%，主要支出是營業費和人事費，2020 年各占 46% 及 35%，業外支出占平均 12%⁽²⁾(如圖三)。

(七) 俄羅斯

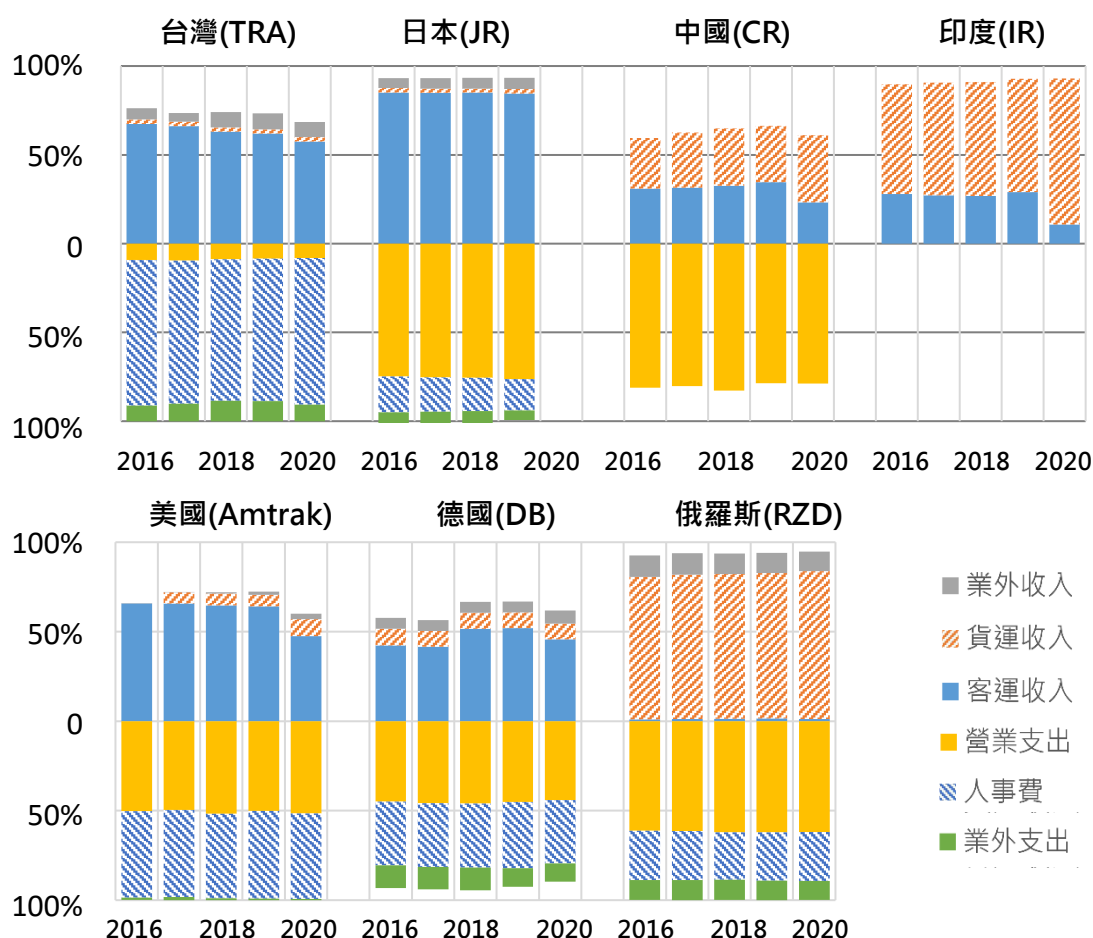
俄羅斯鐵路(Russian Railways，RZD)為俄羅斯聯邦的國營鐵路公司，其總長度 85,600 公里，是世界第三大鐵路，2020 年客運量為 7 億人次(如圖一)，總收支每年呈現正成長之趨勢，在 2010 年總收入及總支出為 167 及 152 億美元，到 2019 年總收入及總支出分別 259 及 235 億美元，淨利額是 24 億美元，2020 年全球鐵路公司受疫情影響導致獲利不佳，唯獨 RZD 仍有淨利 16 億美元(如圖二)。其主要收入是 80% 以上之貨運業務，客運業務占 1%，其他國家的鐵路公司幾乎以客運為主要收入來源，RZD 主要收入是貨運，而且業外收入高達 11% 以上，跟其他鐵路公司的收入結構不一樣，支出方面，營業費占 61% 以上，人事費占 27%，以及業外支出占 11%⁽⁹⁾(如圖三)。

各國最大的鐵路公司幾乎是公營或半公營型態，主要收入來源都以客運和貨運為主，其他收入只占非常小的比例，各國支出來源以營業費和人事費為主，有些國家人事費高達 50% 以上，如台鐵。有些鐵路公司的支出會超過收入，只靠單純客運收入比較難維持營運，因此各國鐵路公司皆努力開闢額外財源以減少虧損，通常業外收入是不錯的收入方式，例如轉投資，比率最高的公司是俄羅斯 RZD，占總收入 11% 以上，台鐵平均 7%，但有些鐵路公司的業外支出卻高於業外收入，例如台鐵、德國 DB 和中國 CR，值得進一步探討業外收支的部份。另 2020 年 COVID-19 侵襲全球，重創運輸觀光產業，以致客運量及客運收入大幅下滑，只有以貨運業務為主的鐵路公司如俄羅斯 RZD 和印度 IR，貨運量幾乎不受影響，仍有獲利的能力，所以調整貨運量比重，甚至投入物流是可行的思考方向。



圖二、各國鐵路公司總收支趨勢

註一：單位為百萬美元，左側為總收支之總額，右側為損益總額，灰圓代表當年淨賺，紅圓則是虧損。
 註二：各國轉換美金之匯率換算基準，台灣 1:0.03642，日本 1:0.0088，中國 1:0.16，印度 1:0.013，德國 1:1.13，俄羅斯 1:0.014(匯率日期：2021/11/15，來源：Google)。
 註三：各國鐵路財報之年度、總收入及總支出之定義不太相同，部分收支不含政府補貼、股利、所得稅及其他未列收支項目等。
 資料來源：AMTRAK(2021)，Deutsche Bahn(2021)，Indian Railways(2021)，РЖД(2021)，中國國家鐵路集團有限公司(2021)，交通部台灣鐵路管理局(2021)，國土交通省(2021)，本研究整理。



圖三 主要國家鐵路公司收支比例趨勢

註：1.數值有些不全，且會計項目定義也略微不同，大部分只列運輸成本，未分列營業成本及營業費用。

2.營業支出不含人事費，營業支出=營業成本+營業費用-人事費。

3.上方是收入區域，下方是支出區域。

資料來源：AMTRAK(2021)，Deutsche Bahn(2021)，Indian Railways(2021)，РЖД(2021)，中國國家鐵路集團有限公司(2021)，交通部台灣鐵路管理局(2021)，國土交通省(2021)，本研究整理。

二、各國鐵路之財報分析

財務報表可視為企業的體檢表，客觀地反映一家企業營運能力、獲利能力及經營管理能力等綜合表現(張竹萱等人，2017)⁽¹⁷⁾，財務報告項目非常多，從公開資訊觀測站所列的指標有 12 個面向 42 個比較指標⁽¹²⁾，本文選擇營業利益率、營收成長率、流動比、負債比以分析各國鐵路公司經營能力^(1,2,3,4,9,10,12,13,16,20)，分述如下：

(一) 營業利益率²

營業利益率最好的鐵路公司依序是日本 JR、俄羅斯 RZD 及印度 IR，其中日本 JR 的營業利益率最高，2018 年高達 23%；營業利益率虧損的鐵路公司是美鐵、台鐵及中國 CR，其中美鐵最差，營業利益率都是負值，2020 年營業利益率

²營業利益率用來衡量企業的獲利能力，營業利益率是取得收入的過程中產生所有的成本，比毛利率更能真實地反映公司的經營能力，其比率越高表示企業的管理及獲利力越好。

掉到-191%，中國 CR 的淨利表現雖然不差，但營業利益率一直不理想，2017 到 2019 年平均是-11%，表示販售能力不佳，靠其他的收入彌補，而後 2020 年突破逆境提高為 10%，德國營業利益率在 2017 至 2019 年都是正值，但是 2020 年降為-3%，台鐵營業利益率只有 2017 年是正值，在 2020 年大幅下滑至-25%，顯示 2020 年 COVID-19 疫情可能影響了營業利益率(表二)。

(二) 營收成長率³

大部分鐵路公司營收成長率普遍逐年降低，尤其是 2020 年，其中成長率最好的鐵路公司是中國 CR 及俄羅斯 RZD，2017 年其營收成長率分別為 17% 及 8%，其中中國 CR 在 2017、2018 及 2020 年營收成長率是十位數，為 2020 年中少數仍有正成長率的鐵路公司，美鐵在 2019 年營收成長率仍有 4%，2020 年則成長為-43%，台鐵營收成長率僅小幅動盪，2020 年營收成長率是-9%(表二)。

表二 各國鐵路公司之營業利益率和營收成長率

指標	營業利益率				營收成長率			
年	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
台灣(TRA)	1%	-5%	-9%	-25%	3%	-0.3%	1%	-9%
日本(JR)	22%	23%	20%	—	2%	1%	-2%	—
中國(CR)	-11%	-12%	-11%	10%	17%	10%	7%	20%
印度(IR)	2%	3%	2%	3%	8%	6%	-8%	-20%
美國(Amtrak)	-77%	-74%	-75%	-191%	—	2%	4%	-43%
德國(DB)	11%	10%	9%	-3%	5%	3%	1%	-10%
俄羅斯(RZD)	8%	7%	9%	6%	8%	6%	4%	-2%

資料來源：AMTRAK(2021)，Deutsche Bahn(2021)，Indian Railways(2021)，РЖД(2021)，中國國家鐵路集團有限公司(2021)，交通部台灣鐵路管理局(2021)，國土交通省(2021)，本研究整理。

(三) 負債比⁴

表三顯示有五家鐵路公司的負債比超過 50%，分別為德國 DB、中國 CR、日本 JR、印度 IR 及台鐵，其中德國 DB 負債比為 75% 以上，尤其 2020 年高達 89%；負債比最低國家是俄羅斯 RZD 和美鐵，4 年平均負債比為 33% 和 36%。2020 年除了德國 DB 之外，疫情對各國的負債比幾乎沒有影響，台鐵負債比維持 50% 上下。此外，各鐵路公司 2020 年負債總額最高是中國，高達 9,143 億美元，第二是日本 1,261 億美元，第三是德國 657 億美元(表四)，大部分鐵路公司的負債金額龐大，每年還債之外，額外要支付沉重的利息，甚至有些鐵路公司損益都是淨損，資金缺口日益擴大，對鐵路事業的營運會越來越艱困。

³ 營收成長率是企業經營常用績效之一，營收成長反映公司銷售能力是否正向成長，若成長率忽高忽低，表示經營風險高。

⁴ 負債比是企業財務指標之一，可觀察企業資產總額中，有多少比例是負債，其比率愈高，表示有破產之風險，若比率越低，表示未能充分發揮財務槓桿作用，負債比高低與產業有關係，通常不超過 50% 為佳，但比率高低會隨產業類型而變，例如銀行保險業高達 90% 以上，電子業 65% 以上，受政府保護產業之電信業是 70%。

表三 各國鐵路公司之負債比及流動比

指標	負債比				流動比			
年	2017	2018	2019	2020	2017	2018	2019	2020
台灣(TRA)	50%	50%	49%	49%	15%	20%	20%	16%
日本(JR)	65%	63%	63%	—	168%	155%	132%	—
中國(CR)	65%	65%	66%	66%	68%	76%	60%	38%
印度(IR)	63%	61%	59%	61%	—	—	—	—
美國(Amtrak)	39%	36%	35%	34%	110%	141%	183%	217%
德國(DB)	75%	77%	77%	89%	74%	75%	70%	61%
俄羅斯(RZD)	28%	31%	36%	35%	56%	48%	42%	47%

資料來源：AMTRAK(2021)，Deutsche Bahn(2021)，Indian Railways(2021)，РЖД(2021)，中國國家鐵路集團有限公司(2021)，交通部台灣鐵路管理局(2021)，國土交通省(2021)，本研究整理。

表四 2020 年各國鐵路公司之負債總額

國別	億美元
台灣(TRA)	147
日本(JR)	1,261
中國(CR)	9,143
印度(IR)	529
美國(Amtrak)	65
德國(DB)	657
俄羅斯(RZD)	349

註：1.日本數值是 2019 年。

資料來源：AMTRAK(2021)，Deutsche Bahn(2021)，Indian Railways(2021)，РЖД(2021)，中國國家鐵路集團有限公司(2021)，交通部台灣鐵路管理局(2021)，國土交通省(2021)，本研究整理。

(四) 流動比⁵

流動比超過 100% 國家為美鐵和日本 JR，其中美鐵還債能力最好，2020 年流動比是 217%，其主要流動資金是股票，流動比 100% 以下國家為德國 DB、中國 CR、俄羅斯 RZD，台鐵還債能力比較差，其流動比 20% 以下，2020 年降到 16%，中國 CR 流動比可能受疫情影響最大，2017 到 2019 年維持 60% 以上，2020 年大幅降為 38%(表三)。

財務報告可分析鐵路事業的經營特性及收益方式，在營業利益率和損益的關係，可顯示鐵路獲利模式，以中國 CR 為例，他的損益幾乎是正值，但是 2017 到 2019 年營業利益率卻是負值，表示有一定比例來自其他收入，而且本業銷售能力比較弱。其二，在各國鐵路公司資產負債表上，可看出鐵路事業的主要特徵，一是國營事業，二是土地多，資產額龐大，三是負債比值高，貸款總額非常驚人，

⁵ 流動比，是企業還債能力指標之一，衡量企業短期償債能力的指標，其比率愈大，表示企業短期還債能力愈強，以超過 100% 以上為佳。

尤其是中國 CR 近幾年積極進行國內外鐵路建設，累計貸款高達 9 千億美元，而且流動比平均 60% 左右，將考驗其日後之還款能力；台鐵財務狀況在各國表現敬陪末座，流動比過低又入不敷出，足以影響公司經營及服務品質。最後 COVID-19 疫情對各國鐵路公司財務有些影響，例如降低營業利益率及營收成長率，進而影響還債能力。

三、COVID-19 疫情對各國鐵路公司的影響

COVID-19 爆發之初，各國利用公共衛生手段來達成阻斷疾病傳播途徑，此措施會減少人們外出及旅遊意願，進而影響觀光運輸產業，亦考驗鐵路公司的經營能力。在嚴峻疫情之下，人們改變搭乘行為，因此客運量普遍下降(表五)，尤其美國、德國及中國影響最大，不但衝擊運輸收入及營業利益率的表現，亦增加營業支出，降低還債能力，提高周轉不靈或倒閉的風險。然俄羅斯 RZD 是唯一在疫情中，鐵路事業依舊賺錢的國家，雖然 2020 年的客運量和獲利力下降，靠貨運收入仍可獲利，而且各國貨運業務受疫情影響比較小。

各國因應疫情採取的措施方式不同，如俄羅斯 RZD 是提高流動比，降低短期債務及提高流動資產額⁽⁹⁾；美鐵則是削減人事費以降低營業支出，並提高業外收入的比重，減少短期債務及購置股票來提高流動比⁽¹⁾，因此美鐵在 7 個國家中還債能力最好；而德國 DB 是因政府促進經濟計畫而獲得補貼，因此增加業外的收入⁽²⁾；中國 CR 在 2020 年的營業利益率及營收成長率優於其他鐵路公司，主要是其他收入的金額變多，但中國 CR 財報沒有說明其他收入的內容⁽¹⁰⁾。

若要減少疫情帶來的影響，可採取幾種方式，包括提高其他收入來源的比率如提高貨運量、開發本業之外的業務、活用流動資產、減少營業支出及債務，也可向政府尋求補償措施等。

表五 疫情對鐵路公司影響之趨勢表

國別	客運量	運輸收入	營業支出	業外損益	營業利益率	流動比
台灣(TRA)	↘	↘	↗	↗	↘	↘
日本(JR)	↘					
中國(CR)	↘	↗	↘	↗	↗	↘
印度(IR)	↘	↘	↘		↗	
美國(Amtrak)	↘	↘	↘	↘	↘	↗
德國(DB)	↘	↘	↗		↘	↘
俄羅斯(RZD)	↘	↘	↗	↗	↘	↗

註：運輸收入包含客貨運業務及運輸相關之其他收入。

資料來源：AMTRAK(2021)，Deutsche Bahn(2021)，Indian Railways(2021)，РЖД(2021)，中國國家鐵路集團有限公司(2021)，交通部台灣鐵路管理局(2021)，國土交通省(2021)，本研究整理。

肆、結論

鐵路事業通常是由國家出資建設及營運，並負起公共運輸之任務，但受制於法規及制度，其收支來源比較單一。隨著科技進步，民眾旅運需求改變，國營鐵路經營模式越來越困難，無法支撐整個鐵路公司的營運，而且因法規限制及組織僵化，導致經營和財務不夠靈活。鐵路業者若想在現代競爭社會中生存，必須更有效率、更多元的經營，因此轉型民營化的政策崛起，雖然轉型過程可能有很多爭議，但彈性經營及不受法規束縛的優點，對鐵路經營有深遠影響。

每個國家鐵路的發展歷程、轉型和經營重心不太一樣，多年來台鐵改革及民營化已有非常多的文獻及報章雜誌的探討，台鐵有很多優勢，如屬於獨占型事業，擁有高價值之土地資產，但是因組織僵化、法規限制及沉重負債等問題，使得虧損越來越大，目前台鐵具體改變做法，著重在鐵路安全性及提高旅客人數，業外收入靠販售或租出商品，仍不足以改善營收虧損的狀況，本文有兩個面向之建議，希望能兼具營利及公共運輸服務，以因應快速的市場環境變化。

一、維持現況不走民營化：

1. 思考巨額負債問題及解決方案。
2. 解決政治及政策性的干預，提高經營自主權。
3. 減少營業虧損，刪減低效率車站和車廂，並尋得替代方案及配套。
4. 活化現有土地資產。
5. 提高鐵路安全性。
6. 在法規限制下，尋求更多的財源。

二、轉型為民營化：

1. 民營化非萬靈丹，需要漸進式轉型及配套。
2. 積極取代反對，持續雙向溝通。
3. 人事彈性化，引進專業經理人才。
4. 靈活的財務槓桿工具。
5. 積極開發業外收入之事業。
6. 投入物流事業及提高貨運量。

伍、參考文獻

1. AMTRAK. (2021). *Reports & Documents*. Retrieved May 10, 2021, from <https://www.amtrak.com/about-amtrak/reports-documents.html>
2. Deutsche Bahn. (2021). *Investor Relations*. Retrieved May 14, 2021, from <https://kpi.deutschebahn.com/en/economy>
3. Indian Railways. (2021). *Statistics & Economics*. Retrieved July 14, 2021, from https://indianrailways.gov.in/railwayboard/view_section.jsp?4.lang=0&id=0,1,304,366,554
4. Office of Rail and Road. (2021). *Statistics*. Retrieved December 17, 2021, from <https://dataportal.orr.gov.uk/statistics/usage/passenger-rail-usage/>
5. Wikipedia. (2021a). *History of Rail Transport in Lesotho*. December 1, 2021, from https://en.wikipedia.org/wiki/History_of_rail_transport_in_Lesotho
6. Wikipedia. (2021b). *Rail Transport in Monaco*. December 1, 2021, from https://en.wikipedia.org/wiki/Rail_transport_in_Monaco
7. Wikipedia. (2021c). *國家鐵路里程列表*。上網日期：2021年10月7日，取自

- <https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%9C%8B%E5%AE%B6%E9%90%B5%E8%B7%AF%E9%87%8C%E7%A8%8B%E5%88%97%E8%A1%A8>
8. Wikipedia(2021d)。鐵路運輸。上網日期：2021 年 10 月 7 日，取自
<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%90%B5%E8%B7%AF%E9%81%8B%E8%B8C%B8>
9. РЖД. (2021). *Отчетность компании*. Retrieved May 26, 2021, from
<https://company.rzd.ru/ru/9471>
10. 中國國家鐵路集團有限公司(2021)。年報。上海清算所，上網日期：2021 年 9 月 10 日，取自 <https://www.shclearing.com.cn/xxpl/cwbg/nb/>
11. 中華人民共和國國家統計局(2021)。數據查詢，上網日期：2021 年 9 月 10 日，取自 <http://www.stats.gov.cn/tjsj/>
12. 公開資訊觀測站(2021)。財務比較 e 點通。上網日期：2021 年 8 月 20 日，取自 <https://mopsfin.twse.com.tw>
13. 交通部台灣鐵路管理局(2021)。台鐵統計資訊，上網日期：2021 年 6 月 11 日，取自 <https://www.railway.gov.tw/tra-tip-web/adr/about-public-info-3>
14. 全國法規資料庫(2020)。鐵路法。上網日期：2021 年 10 月 7 日，取自
<https://law.moj.gov.tw/LawClass/LawAll.aspx?pcode=K0030001>
15. 政策研究指標資料庫(2021)。鐵路總長度、鐵路公司客運人數。上網日期：2021 年 5 月 14 日，取自 <https://pride.stpi.narl.org.tw>
16. 國土交通省(2021)。鐵道關係統計データ。統計情報。上網日期：2021 年 9 月 10 日，取自 https://www.mlit.go.jp/statistics/details/tetsudo_list.html
17. 張竹萱、孫郁舒、陳雅雯、王芊雯、戴敏如、游佩棋、李俞萱、陳偉婷。(2017)。企業財務比率分析、成長性預測與投資策略探究。《北商學報》，31，1-24。
18. 黃影雯(2021)。財務分析概論。上網日期：2021 年 8 月 20 日，取自
<https://web.ntpu.edu.tw/~yvhuang/dp/finance/finance.html>
19. 趙莊敏、王正杰(2006)。業外損益對公司績效之影響—以「門檻迴歸模型」分析之。2006 第 10 屆科際整合管理研討會，台北市，東吳大學。
20. 蔡鳳娟(2006)。運用財務比率分析及公司治理指標於企業財務危機之研究。未出版之碩士論文，淡江大學國際貿易學系國際企業學碩士在職專班，新北市。