

# 北北基桃生活圈鐵道系統描繪

林彥廷、王澤承、劉怡慧、許詠智、楊兆彰

## 壹、系統描繪

### 一、路網概述

#### 1.1 研究區選擇

本次研究地區為北北基桃生活圈，交通運輸工具以地區內臺灣鐵路管理局（以下簡稱臺鐵）所轄鐵路系統作觀察及分析對象。

過去多數民眾只討論「北北桃」，而沒有把基隆納入其中。「北北基桃」指基隆市、臺北市、新北市、桃園縣結合在一起的地區。不久「北北基桃」生活圈將面世。為讓基隆交通更為便捷，政府預計投資新臺幣 80 餘億元，引進最新的「Tram-Train 系統」建設基隆輕軌，串接南港展覽館與基隆車站。共生共榮，為「北北基桃」生活圈著手實現的目標。

基隆有三十七萬人口（截至 2017 年 09 月，共計 371,758 人<sup>1</sup>），每天約有十萬人到雙北地區通勤上學。2016 年，基隆市運具次數之公共運輸市佔率（39.8%）與旅次主運具之公共運輸市佔率（35.9%）皆高居全國第二<sup>2</sup>，全國僅次於臺北市。因沒有高鐵和捷運，多數仰賴臺鐵、客運，以及自行開車、騎車，尖峰時段通勤時間動輒一、二小時，通勤族苦不堪言。

政府有意對基隆交通作進一步完善規劃，建立與臺北大眾捷運系統連接的對外路網。而基隆輕軌與臺北捷運連接後，與其他大眾運輸工具使用連結將會出現哪些不同程度的變化，究竟生活圈在完善的同時，有什麼相關議題值得關注呢？

我們將以「北北基桃」為研究地區，在路線及運具上以各種指標性方法，結合其他運具一同觀察，分析鐵路系統在區域內的運行情況及角色。

#### 1.2 路網簡述

本觀察區域鐵路路網包含縱貫線基隆=新富段、宜蘭線八堵=福隆段以及深澳線、平溪線全線。從車站數量看來，新北市轄內車站數量最多（鶯歌=板橋段 6 站、汐科=五堵段 3 站、四腳亭=福隆段 7 站，平溪線 7 站），桃園縣有 7 個車站（新富=桃園）、臺北市有 4 個車站（萬華=南港），基隆市有 7 個車站（基隆=百福段 5 站、深

<sup>1</sup>資料來源：基隆市政府民政處網站人口統計資料（2017 年 10 月 22 日）

<sup>2</sup>資料來源：中華民國交通部民眾日常使用運具狀況調查摘要分析（交通部統計處，2017 年 6 月）

澳線 2 站)。



圖 1.1 「北北基桃」地區鐵路路網圖

### 1.3 站點背景

鐵路站點有多個等級，分別有特等站、一等站、二等站、三等站、簡易站及招呼站 6 種等級，突顯出不同站點的運量及重要性。在「北北基桃」地區的鐵路等級別站點，有以下的分類（以民國 105 年分類為基準）。

等級別 Class	臺北運務段（縱貫線） 單位：站	宜蘭運務段（宜蘭線） 單位：站
特等站	臺北	--
一等站	基隆、七堵、南港、松山、萬華、板橋、樹林、桃園、中壢	瑞芳
二等站	八堵、汐止、鶯歌	雙溪
三等站	山佳、內壢、埔心楊梅、富岡	四腳亭、猴硐、三貂嶺、福隆
簡易站	三坑、百福、五堵、汐科、浮洲、南樹林	十分、平溪、菁桐、牡丹、貢寮
招呼站	--	暖暖、海科館、大華、望古、嶺腳

表 1.1 「北北基桃」站點——按等級分別（資料來源：交通部臺灣鐵路管理局）

### 1.4 鐵路組織法及管理機關

依據國內鐵路法第一章第四條，在鐵道管理監督方面，規定「國營鐵路，由交通部管理。地方營、民營及專用鐵路，由交通部監督。由此可知，鐵路系統管理及監督機關為交通部。

鐵路法（中華民國 105 年 11 月 9 日 公佈）

第一章 總則

條文	關於	內容
第一條	適用範圍	鐵路之建築、管理、監督、運送及安全，依本法之規定；本法未規定者，依其他有關法律之規定。
第二條	用詞定義	<p>本法用詞，定義如下：</p> <p>一、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。</p> <p>二、鐵路機構：指以鐵路營運為業務之公營機構，或以鐵路之興建或營運為業務之民營機構。</p> <p>三、高速鐵路：指經許可其列車營運速度，達每小時二百公里以上之鐵路。</p> <p>四、電化鐵路：指以交流或直流電力為行車動力之鐵路。</p> <p>五、國營鐵路：指國有而由中央政府經營之鐵路。</p> <p>六、地方營鐵路：指由地方政府經營之鐵路。</p> <p>七、民營鐵路：指由國民經營之鐵路。</p> <p>八、專用鐵路：指由各種事業機構所興建專供所營事業本身運輸用之鐵路。</p> <p>九、輸電系統：指自變電所至鐵路變電站間輸送電力之線路與其有關之斷電及保護設施。</p> <p>十、淨空高度：指維護列車車輛安全運轉之最小空間。</p> <p>十一、限高門：指限制車輛通過鐵路平交道時裝載高度之設施。</p>
第三條	鐵路國營原則	<p>鐵路以國營為原則。</p> <p>地方營、民營及專用鐵路之興建、延長、移轉或經營，應經交通部核准。</p>
第四條	鐵道管理監督	國營鐵路，由交通部管理。地方營、民營及專用鐵路，由交通部監督。
第五條	鐵路資產及運送物之檢查、徵用、扣押	鐵路機構管有之資產及其運送物，非依法律，不得檢查、徵用或扣押。

第六條	受不可抗力損失時 請求政府撥借材料、貸款	鐵路因不可抗力遭受重大損失時，為求交通迅速恢復，得向中央或地方政府請求撥借材料或予貸款。
第七條	鐵路需用土地徵收	鐵路需用土地，得依土地法及有關法律規定徵收之。 鐵路規畫興建或拓寬時，應勘定路線寬度，商同當地地政機關編為鐵路使用地；該使用地在已實施都市計畫地區者，應先行辦理都市計畫之變更。 其為私有土地者，得保留徵收；其保留期間，在都市計畫地區範圍內者，依都市計畫法之規定；餘依土地法之規定辦理。
第八條	鐵路警察之設置	為防護鐵路設施、維護鐵路沿線、站、車秩序及客貨安全，並協助本法執行事項，交通部得商准內政部設置鐵路警察。
第九條	鐵路軍事運輸	鐵路軍事運輸，另以法律定之。

表 1.2 《鐵路法》部分條文內容

### 1.5 車站運量

線別		縱貫線	宜蘭線	平溪線
民國 105 年客運平均人數 (單位：人次)	上車	3,967,246.3	413,548	191,308.7
	下車	3,959,270.4	448,763.6	190,182.3
民國 105 年客運人數及百分比 (單位：人/公里)		7,364,645,920 67.15%	440,158,823 4.01%	22,131,525 0.20%
民國 106 年 1 月至 8 月客運人數及百分比 (單位：人/公里)		4,953,064,940 67.07%	286,947,874 3.89%	14,808,154 0.20%

表 1.3 各路線車站運量統計（資料來源：交通部臺灣鐵路管理局）

## 二、路線

### 2.1 路網分析

#### 2.1.1 廊道分析

依照鐵路線別可將運輸走廊分為縱貫線、宜蘭線與平溪線三段，其中又可根據土地使用分布型態，將縱貫線由西向東分為富岡至桃園、桃園至樹林、樹林至南港、南港至八堵、八堵至基隆共五段，並將宜蘭線分為八堵至雙溪、雙溪至福隆兩段運輸走廊。

首先縱貫線的部份，富岡至浮洲的鐵路周圍大多為建築用地，

住宅、商業區、學校及政府機關等公共設施多集中於車站附近，但整體規模大、範圍廣；離車站稍遠的地方則有許多工業區及農業用地。而桃園至樹林部分，由於地形等原因，廊道北方多為森林用地、中有少數農業用地穿插，而南方則有工業及農業用地沿著鐵路及河流發展。接著，樹林至南港部分幾乎全部皆為建築用地，此段商業發達、住商混和、公共設施多、工業用地相對較少，除了南港南部之外少有森林用地。南港至八堵部分，森林用地逐漸增多，建築用地不像前面幾段幾乎皆連在一起、而時稍微呈帶狀分布；其中住宅比例較少，有大塊的工業與商業用地。最後八堵至基隆部分，由於地形阻隔等原因，使得發展無法繼續沿鐵路呈帶狀分布，因此建築用地分別在八堵、基隆形成不相連的區塊；其中基隆部分，車站周圍有分布廣闊的建築用地，大部分為住宅區、中間夾雜一些商業區及公共設施。

宜蘭線部分，八堵至瑞芳段建築用地多沿著鐵路及河流呈帶狀分布，住宅區及商業區主要集中於差站附近，而離車站較遠的地方則會有一些工業區，此外此段森林明顯變多、且開始有一些農業用地的出現。瑞芳至福隆部分，建築用地仍是集中於車站附近，但相較於八堵至瑞芳段，此區建築用地規模明顯小得多；此外，除了車站附近外的鐵路沿線幾乎沒有發展、仍維持森林用地，因此此段森林用地比例明顯提高；另外此區農業用地比例增加、且多分布於河流邊。

平溪線部分，絕大部分的土地皆為森林用地，沿著鐵路及河流邊有些微的建築用地、農業用地，但規模均不大。

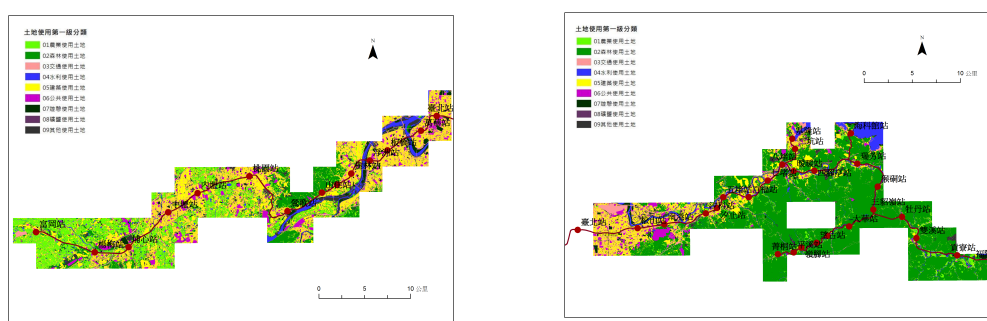


圖 2.1 各運輸廊道周圍土地使用型態

## 2.1.2 路網特性

路網分析時常用圖論來計算路網的各種指標，藉此了解路網的特性。本研究區的各路網指標值如下表所示：

$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\eta$	$\theta$
0	0.975	0.342	3.003	6884.75

表 2.1 各路網指標值

其中  $\alpha$  示用來量測路網環狀性 (circuitry) 的指標，其值越大表示路網中的環 (cycle) 越多、也就是路網的相連性越高； $\beta$  是路段與點的比值，能夠用來量測路網的複雜性 (complexity)，其值越大表示路網越複雜； $\gamma$  為量測路網連接性 (connectivity) 的指標，其值越大表示路網相連性越高； $\eta$  為路網總長度除以路段數量，表示站跟站之間的平均長度； $\theta$  則是總運量除以車站數，代表每個站平均的交通量。

由於本研究區中的鐵路路網中沒有任何環存在，故  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\gamma$  值皆很小，且除了研究區內的底站之外，其他所有車站皆為關節點 (articulation node)，所有路段皆為峽部 (isthmus connection)，因此若有任何車站、路段因故無法通行，皆會造成嚴重的影響。另外， $\eta$  值為 3.003，表示各站之間平均距離 3.003 公里，相較於臺北市捷運之  $\eta$  值為 1.130，因此鐵路較常用於如城際之間等較常距離的移動。此外， $\theta$  值為 688.475，表示本研究區內各站每日平均有 6884.75 人次使用，由於將縱貫線、宜蘭縣、平溪線全部一起計算，故此值不太高。

## 2.2 與其他系統的連結

若車站能與其他系統相連通，便能大幅增加使用的方便性。本研究區中，板橋、臺北與南港三個車站均與高鐵共構、並與捷運共站，此外松山站也與捷運共站，如此一來就能於這些站轉乘其他系統、增加鐵路系統之可及性。

## 三、運具---系統運行分析

### 3.1 車種、車次數（以周五例行車次計算）

#### 3.1.1 逆行

##### 3.1.1.1 車種:

- ✓ 自強：29 列次（另計普悠瑪：17 列次；太魯閣：8 列次）
- ✓ 莒光：13 列次
- ✓ 復興區間：116 列次（含復興 2 列次、區間 114 列次）

##### 3.1.1.2 車班密度(以復興區間、莒光、自強停靠為車站選用標準):

- ✓ 全部車班(含自強、莒光、復興區間)（附圖一）：設定 30 鐘內 3 班以上畫為黃色，6 班以上畫為紅色。

北部地區的密度尖峰有兩個時段分別是上午 7:00 至 10:00 的上班時間，及下午 17:00 至 20:30 的下班時間。而在下午 14:00 左右也有一個小型尖峰。

空間分布上，則集中在「七堵站」至「樹林站」區間，也就是縱貫線及花東線的發車站之間，中間包含了北部地區的樞紐--「臺北站」。

圖中，可以看到「瑞芳站」與周邊站點相比，車班密度較高。其車班來源包含了花東線的車班及平溪線的車班，為一個 Hub，故在車班密度圖上形成一個區域型高峰。

- ✓ 非對號列車（附圖二）：設定 30 分鐘內 1 班以上畫為黃色，4 班以上畫為紅色。

時間分布上，高峰出現於上午 8:00 至 10:00，及下午 17:00 至 21:30。相較於全部車班，因減少了以通勤...等短途旅運功能為主的區間車，尖峰—離峰界線在日間不明顯。

空間分布上，在減少了區間車之後，密度集中於主要大站→「七堵—樹林」。在臺北地區可以明顯看到非主要站點的「萬華站」在車班密度密集的「七堵—樹林區間」形成空間上的不連續。

- ✓ 自強號（含普悠瑪、太魯閣）（附圖三）：排除莒光及復興後，時間上：車班主要為長途運輸，服務目的並非以通勤為主，使通勤時間突出性質不明顯，日間界線更加模糊；空間上，更多站點被排除，分布更加密集。

### 3.1.2 順行

#### 3.1.2.1 車種：

- ✓ 自強：33 列次（另計普悠瑪：16 列次；太魯閣：10 列次）
- ✓ 莒光：14 列次
- ✓ 復興區間：88 列次（含復興 2 列次、區間 86 列次）

#### 3.1.2.2 車班密度(以復興區間、莒光、自強停靠為車站選用標準):

- ✓ 全部車班(含自強、莒光、復興區間)（附圖四）：時空分布大致與逆行相同。不過逆行(臺北往基隆方向)尖峰出現時間在白天較早出現；而順行(基隆往臺北方向)則是尖峰的延續時間較晚。推測與基隆—臺北兩地通勤情況有關：白天基隆往臺北通勤；下午臺北往基隆通勤。
- ✓ 非對號列車（附圖五）：時間分布，同上述，逆行(基隆往臺北方向)尖峰出現較早，甚至在凌晨時段逆行已有車輛出現；

而順行則是尖峰延遲較晚。空間分布兩者差異不大，更加集中於主要大站。

- ✓ 自強號（含普悠瑪、太魯閣）（附圖六）：時間分布，與前述不同，順行的尖峰時間提早，從 6:00 開始在「臺北站」以兩 2 班的密度出現，逆行得到 8:00 才有 2 班的密度；而逆行的尖峰延遲則更晚，到 24:00 過後仍有 2 班的密度，但順行在 22:30 過後皆在 1 班以下。空間分布兩者差異不大，皆是更加集中於主要大站。

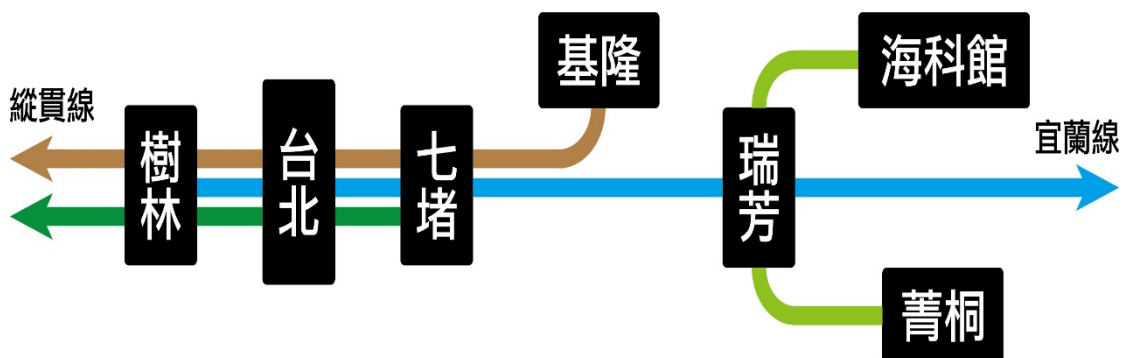
### 3.1.2.3 區間車班密度(逆行+順行)

- ✓ 全部車班(含自強、莒光、復興區間)（附圖七）：設定 30 分鐘內 6 班以上畫為黃色，11 班以上畫為紅色。時間上，尖峰明顯出現在通勤時段(7:30—9:30 及 17:30—20:00)，在 17:30 「板橋站」甚至出現 30 分鐘內 13 班次通過的高密度情形。空間上，高密度車班大多集中於「七堵站」至「樹林站」，兩端點站之間。
- ✓ 非對號列車（附圖八）：設定 30 分鐘內 2 班以上畫為黃色，9 班以上畫為紅色。時間上，從 6:00 開始已出現繁忙情形，至 24:00 過後仍有 4 班的班次密度出現，但日間尖峰界線以不像包含區間車的情況明顯。空間上，「瑞芳—中壢區間」的站點多為繁忙路段。
- ✓ 自強號（含普悠瑪、太魯閣）（附圖九）：設定 30 分鐘內 2 班以上畫為黃色，6 班以上畫為紅色。時間上，日間尖峰間隔更趨模糊；空間上，繁忙路段更為集中，約在「七堵—樹林區間」。

## 3.2 調度（研究區間內）

### 3.2.1 運行方式：

#### 3.2.1.1 路線圖(僅列出重要路段，小區域運行車班未列出):



#### 3.2.1.2 東部幹線:以「樹林站」為順行行車起點、逆行行車終點



### 3.2.1.3 西部幹線:

3.2.1.3.1 以「七堵站」為順行行車終點、逆行行車起點  
→西部幹線自強號大多由此發車

3.2.1.3.2 以「基隆站」為順行行車終點、逆行行車起點  
→大多為區間車

3.2.1.4 平溪/深澳線:運行「菁桐站」及「海科館站」區間

3.2.2 車輛基地：富岡

3.2.3 調車場：七堵、樹林

3.2.4 機廠：臺北(富岡)

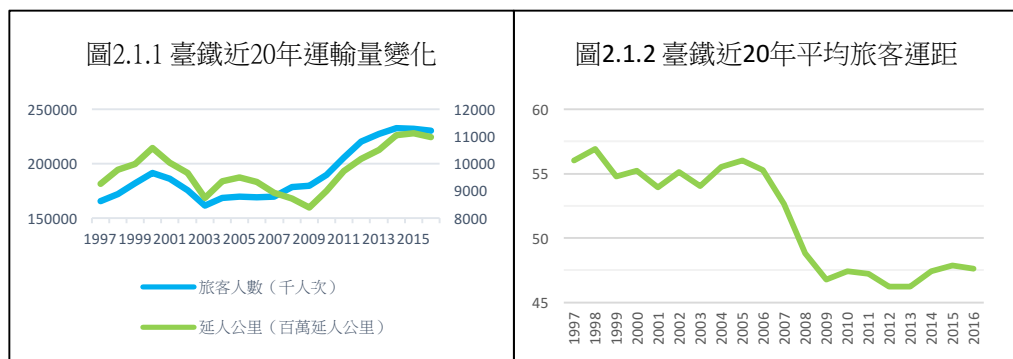
3.2.5 機務段：七堵、臺北(樹林)、新竹(富岡)

## 貳、觀察心得

臺鐵系統在北臺灣發展已有百餘年，是臺北都會區歷史最悠久、路線分佈最廣泛的軌道運輸系統。然而，伴隨著各式鐵公路運輸系統的演進，以及城鄉發展等變化，臺鐵系統也面臨各式的改變與挑戰。在此部份我們透過對臺北都會區臺鐵系統的描繪，以及對其各個部份的觀察，歸納出系統當中的幾個趨勢與變化，並從中提出與之相關的議題。

### 一、運旅結構改變

綜觀臺鐵近年的運量改變，其旅客人次大致呈現逐年上升的情形；但是若是對此一改變深入探討，將可以發現旅運行為與結構已然產生重大改變。下圖 2.1.1 與 2.1.2 是繪自附表一的臺鐵近 20 年運輸量變化趨勢。從中可以看出，在 2005 年後，雖然旅客人數未有下跌，但延人公里數、平均運距卻巨幅降低，後續的平均運距也持續維持在低點，亦即臺鐵的旅次相較過去，較趨於短程的運輸行為。



為何運輸結構會發生如此變化？運研所（2012）的分析中認為，高速公路與高速鐵路的通車是最重要的影響因素。早年國道一號通車後，鐵路運輸的使用率成長趨緩。包括 2006 年雪山隧道開通、2007 年臺灣

高鐵通車，更是造成上述轉變的主因，這些改變也與北臺灣的臺鐵系統密切相關。附表二呈現的是 2006 年國道五號全線通車後，各種運具往返北移間的運量轉變；由附表三與附圖 2.1.4 則可以看到，在高鐵通車前後，臺鐵於距離大於 50 公里的中、長程運輸的市佔率下降了 1 至 3 個百分點。在中、長程運輸方面，包括軌道、客運和航空等公眾運輸，以及部分私有運具的市佔率都轉移到了高鐵。

然而，從圖表當中同時可以發現，雖然臺鐵在中、長程運輸的市佔率略有下降，但同時短途運輸的市佔率卻有所提升，這部份在以通勤為主的平日運輸中尤其明顯。我們認為，當中可能的因素有區域內軌道運輸需求的增加，以及在長途市場受到瓜分下，臺鐵將資源轉而投向短途

圖2.1.3 運輸工具市場比例（平日）

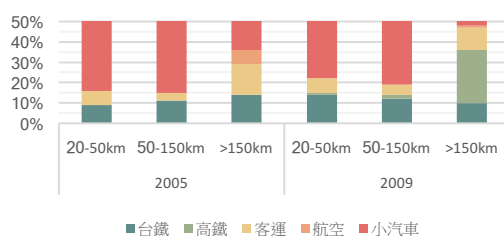
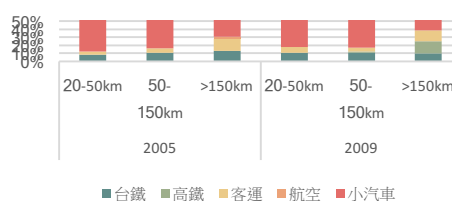


圖2.1.4 運輸工具市場比例（假日）



運輸的捷運化政策所驅使。

## 二、路線容量問題

依據運研所（2004）對臺鐵路線容量進行的分析來看，北部地區的臺鐵系統在臺北站周遭路線容量較為不足，以松山至臺北的容量利用率達 90.43%與板橋至臺北的 101.75%為最，而七堵至桃園雙向的容量利用率皆到達 80%以上。

由我們對北部地區臺鐵系統的觀察加以分析，除了北部地區本身之運能需求較大之外，路線設計與運輸調度也是造成路線容量不足的重大因素。在臺北鐵路地下化的原始設計中，臺北站周遭路段是以雙複線的緩急分離模式建設；然而，在臺灣高鐵確定進入臺北車站特定區後，臺鐵於 2002 年將南隧道封閉交由高鐵使用，以致臺北段路線成為雙單線。

在運行模式方面，從臺鐵車班運行模式中整理發現，東部幹線列車多由樹林站始發，而西部幹線則自七堵站調度，兩種運行模式在樹林、七堵間重疊，與此同時，往返基隆站的高密度班次也會自八堵進入主線。數種運行模式交疊，固然增加了臺北站的服務水準，但也造成路線容量難以負擔，其中又以七堵與臺北間最為嚴重。近年為解決此一問題，七堵站至南港站增建了第三線正線，但卻因南港展覽館段用地取得問題而只能在七堵、汐止間運作，導致效果不彰。

### 三、 臺鐵捷運化

臺鐵捷運化乃是自 2001 年起，臺鐵為了改善都會區內短途運輸的服務水準，而進行的票務、行車與硬體改善。在車站增建方面，臺鐵捷運化試圖將站距縮短至 2 到 3 公里，藉以提升路網在區域內的可及性。舉例而言，在臺北地區增設車站後，基隆至鶯歌區間的平均站距由 4.1 公里縮短為 2.9 公里。

目前捷運化相關計畫在臺北地區增建的車站有三坑、百福、砂科、浮洲與南樹林等站，而桃園地區則規劃於立體化工程施工時於鶯歌至楊梅間增設五站。值得注意的是，臺北地區於捷運化計畫增設的車站，皆位於基隆、汐止與樹林等衛星市鎮而非臺北市區，甚至在市區的臺北站與松山站間留下長達 6 公里的站距；這應是由於臺北市區相近路廊的運輸需求已有捷運服務。

### 四、 基北通勤議題

在北部地區的臺鐵系統中，旅次起訖量最高的就是臺北與基隆兩地區間的通勤。然而，由於前述七堵至臺北間路線容量不足的問題，為了將路線容量分與自宜蘭線匯入縱貫線的車輛，基隆往臺北的班次目前難以進一步增加，在運能與班距上有所不足。然而，若是要擴增或新建基隆、臺北間的軌道設施，又需要面對汐止一帶基隆河谷地形狹窄、難有用地之困境。

目前對這個路段的改善，除了增建七堵至南港間的第三線軌道外，其餘的計畫都尚在討論階段，有較多政策討論的是北宜直鐵以及臺鐵輕軌兩個計畫。雖然北宜直鐵計畫主要的目的是避開臺鐵於東北角曲折彎繞的線型，使北部和宜蘭、東部間的往來更臻快速，但將南港以北往宜蘭線的列車疏導至新線、釋放南港至七堵間的路線容量，也是直鐵計畫的重要效益。至於臺鐵輕軌則採用 TRAM 的概念建設，在基隆、南港間利用第三線軌道運行，在兩端則以輕軌的形式延伸深入市區，從而有便利接駁、班次增密的效益，同時解決南港端第三線用地問題的困境。

### 參、參考資料

1. 交通部運輸研究所（2004）。軌道容量研究—臺鐵系統容量模式建構分析（一）
2. 交通部運輸研究所（2012）。軌道運輸系統總體規劃(2/2) —我國軌道運輸系統發展政策之研究
3. 行政院主計處。

【網站資料】中華民國統計資訊網 <https://www.stat.gov.tw/mp.asp>

4. 交通部臺灣鐵路管理局。

【網站資料】臺鐵統計資訊 <http://www.railway.gov.tw/tw/CP.aspx?sn=7460>

5. (報導)推動輕軌...打通北北基桃生活圈任督二脈。自由時報。03/18/2017。

<http://news.ltn.com.tw/news/life/paper/1086821>

年別	旅客人數（人次）	延人公里（pkm）	平均旅客運距（km）
1997 年	165,231,301	9,253,844,572	56.01
1998 年	171,867,172	9,784,134,494	56.93
1999 年	182,180,746	9,977,769,346	54.77
2000 年	191,477,926	10,577,133,992	55.24
2001 年	186,078,618	10,036,881,841	53.94
2002 年	175,340,808	9,665,657,840	55.12
2003 年	161,426,023	8,726,390,891	54.06
2004 年	168,473,029	9,358,915,930	55.55
2005 年	169,560,793	9,499,670,836	56.03
2006 年	168,988,849	9,339,168,553	55.26
2007 年	169,692,371	8,937,387,171	52.67
2008 年	178,660,857	8,717,782,499	48.80
2009 年	179,369,386	8,386,855,931	46.76
2010 年	189,762,500	8,998,411,217	47.42
2011 年	205,829,334	9,719,605,209	47.22
2012 年	220,296,656	10,185,548,911	46.24
2013 年	227,287,488	10,513,137,245	46.25
2014 年	232,826,496	11,037,421,447	47.41
2015 年	232,216,800	11,114,976,762	47.86
2016 年	230,364,970	10,967,847,440	47.61

附表一 臺鐵近二十年旅客人數、延人公里與平均每旅客運距

（資料來源：交通部統計處、主計處統計資訊網 <http://www.stat.gov.tw/mp.asp>）

年 / 日均量	2005	2006	2007	2008	2009
臺鐵	15,420	14,121	9,221	4,587	2,728
國道客運	1,069	580	360	4,872	12,126
頭城收費站 小汽車	-	-	38,827	39,328	41,904
臺 2 線小汽車	9,132	5,787	3,103	3,165	3,303
臺 9 線小汽車	13,789	6,254	1,894	2,906	2,675

附表二 臺北－宜蘭各運具人次 / 輛次日均量

	2005 年平日			2009 年平日		
距離 (km)	20-50	50-150	>150	20-50	50-150	>150
臺鐵	9%	11%	14%	14%	12%	10%
高鐵	0%	0%	0%	1%	2%	26%
航空	0%	0%	7%	0%	0%	1%
客運	7%	4%	15%	7%	5%	11%
小汽車	84%	85%	64%	78%	81%	52%

	2005 年假日			2009 年假日		
距離 (km)	20-50	50-150	>150	20-50	50-150	>150
臺鐵	8%	11%	13%	11%	11%	10%
高鐵	0%	0%	0%	0%	1%	15%
航空	0%	0%	3%	0%	0%	0%
客運	4%	5%	15%	7%	5%	14%
小汽車	88%	84%	69%	82%	84%	61%

附表三 高鐵通車前後運具市場規模比較



	400	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400
通海	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0
海州	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
鹽水	0	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	1	1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
海防	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
海豐	1	0	0	0	0	1	0	2	1	1	1	0	1	0	1	2	1	0	1	0	0	2	1	0	1	1	1	2	2	1	0	0	1	2	1	0	0	1	0	0
海豐	0	0	1	0	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0
八德	0	0	0	0	1	0	2	2	0	4	0	0	0	0	2	0	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	2	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	
仁德	1	0	1	1	2	0	3	3	2	3	4	3	3	1	1	1	0	2	2	1	1	3	4	2	0	4	2	5	1	4	1	3	2	3	2	1	1	2	0	2
沙崙	1	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1	1	3	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	1	2	3	2	0	1	1	2	3	1	1	1	2	0	2
南港	0	0	0	0	1	0	1	0	1	2	1	1	1	1	3	0	0	1	0	0	2	2	1	0	1	1	2	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	
崁山	0	1	0	2	4	2	3	5	3	4	6	2	3	4	4	1	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	5	4	3	3	5	1	7	3	4	1	1	2	4	
鹽水	0	1	0	3	3	4	2	6	3	4	7	6	2	3	5	1	4	2	4	3	3	4	2	3	4	2	3	5	6	5	4	4	5	4	5	1	2	2	4	
海豐	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
新橋	0	0	1	3	4	4	2	3	4	5	7	6	1	5	3	2	5	1	2	4	5	4	2	3	4	2	7	5	4	4	5	5	3	5	5	4	2	3	2	
樹林	0	0	2	1	3	3	1	2	3	5	3	3	2	2	1	3	1	1	3	2	3	0	1	4	0	4	2	2	3	4	2	3	0	6	0	2	2	3	2	
海豐	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
內港	0	0	0	0	2	1	3	1	3	1	1	2	4	1	2	1	2	1	2	3	2	1	1	2	2	1	2	3	2	3	2	4	0	2	1	1	1	1	0	
內港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中港	0	0	0	0	1	1	2	1	2	2	1	2	2	3	1	2	1	3	1	2	2	1	2	1	2	2	2	3	2	2	5	1	4	2	0	1	2	0	0	
橋心	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
楊梅	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0

附圖八

	400	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	1050	1100	1150	1200	1250	1300	1350	1400	1450	1500	1550	1600	1650	1700	1750	1800	1850	1900	1950	2000	2050	2100	2150	2200	2250	2300	2350	2400
通海	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
海州	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鹽水	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海防	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
海豐	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0
八德	0	0	0	0	2	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
仁德	0	0	1	1	0	2	2	1	1	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	0	4	1	4	1	3	1	1	2	0	1	1	0	0	0	0	0	
沙崙	0	0	0	1	1	1	2	0	3	3	0	1	0	2	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	2	0	1	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0	
南港	0	0	0	0	1	1	0	1	1	0	1	2	1	1	3	0	0	1	0	0	1	0	1	1	2	0	1	1	2	0	1	1	1	0	2	0	0	0	0	
崁山	0	0	0	2	4	0	3	4	2	2	5	4	2	2	4	3	1	3	2	3	3	3	2	3	2	3	2	3	2	3	2	5	1	6	5	1	3	3	2	
鹽水	0	0	2	3	2	2	5	2	3	6	4	2	2	4	1	4	2	3	2	3	3	3	2	1	5	6	5	3	4	2	4	5	1	3	3	2	1	3	3	
海豐	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
新橋	0	0	2	3	1	1	3	4	4	5	1	4	2	2	5	1	1	3	5	3	2	2	3	2	4	5	4	3	4	4	2	3	1	2	3	1	2	0	0	
樹林	0	1	1	2	3	1	1	2	2	2	5	2	0	1	3	1	0	2	2	0	1	3	1	2	0	1	2	0	3	2	2	3	2	1	0	4	1	2	2	
內港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
中港	0	0	0	1	2	0	1	3	0	0	0	0	0	1	2	1	1	2	1	1	2	1	1	2	3	1	2	0	3	2	3	2	1	0	3	2	0	1	0	
橋心	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
楊梅	0	0	0	1	1	2	0	2	2	1	1	2	2	1	1	2	1	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2	3	2	1	4	1	2	2	0	1	1	0	0	

附圖九