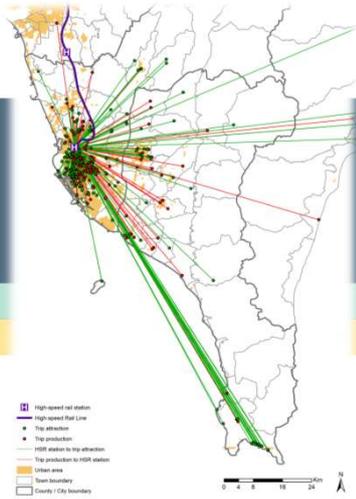


屏東縣政府講習



# 高鐵對地方發展與房地價的影響

政治大學地政學系  
蔡育新

團隊：關仲芸、陳奕真、王詩婷、王綸

10/30/2020

## 概要

01

高鐵簡介

02

旅次特性

03

對空間的影響

04

對房地價的影響

05

高鐵屏東站

## 高鐵簡介



### 定義

#### 歐盟(European Union)

- 時速至少250公里之新建鐵路系統
- 由既有鐵路升級後使其時速至少達每小時200公里之鐵路系統

#### 國際鐵路聯盟 ( International Union of Railway, UIC )

各國可以根據自身情況決定該國高鐵的概念，系統若達到一定的安全及服務品質，即使時速未達一般認定標準，仍得視為高速鐵路。

### 特性

- 高鐵主要提供中長距離服務，屬城際運輸模式。  
( Bonnafous, 1987 ; Garmendia et al., 2011 ; Murakami and Cervero, 2012 )
- 常於距離400至600公里範圍內作為航空運輸系統之替代運具。  
( Vickerman, 2015 )
- 近年漸有都會內通勤旅次的功能。
- 其優勢在於高速行駛、高載客量、班次密集、環境友善、高舒適度以及高安全性。( Martin et al., 2004 ; UIC, 2015 )

3

## 高鐵簡介

- 高速鐵路 ( High-speed Rail ) : 目前共有十多國有高鐵運行



日本新幹線



韓國KTX



德國 ICE



義大利 ETR



法國 TGV

4

## 高鐵簡介



### 建設目的

#### 滿足運輸需求

高鐵之營運將減少旅行時間，提升地區可及性，促使不同都市間運輸更加便利 ( Geng et al., 2015 ) 。

#### 帶動經濟成長

- 透過連結不同都市，分享勞動、住宅以及商業服務市場，則可預期旅次密集度可能因此增加 ( Blum et al., 1997 ) 。
- 場站周邊可能因高可及性產生聚集經濟，吸引人口、廠商、投資進駐，增加當地工作機會，並使周邊房地產價格上漲。( Murakami and Cervero, 2012 ; Loukaitou-Sideris et al., 2013 )

#### 促進區域整合

常被政府作為促進區域整合、縮小區域差距、帶動經濟成長，同時增進生活品質之策略。  
( Murakami and Cervero, 2012 ; Geng et al., 2015 )

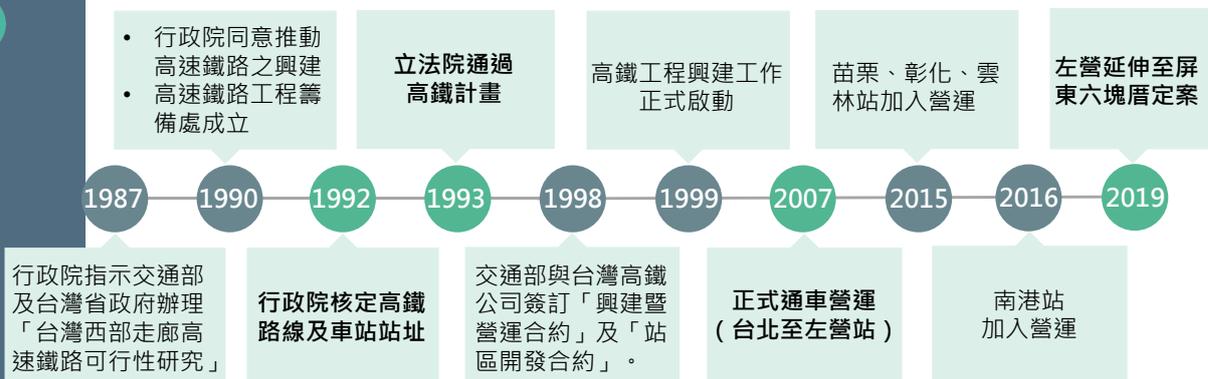
5

## 高鐵簡介



### 關於台灣高鐵

### 臺灣高鐵大事紀要



6

## 高鐵簡介



關於台灣高鐵

興建緣起

改善西部走廊長程運輸服務水準

建構完整大眾運輸網路

計畫願景

創造西部走廊一日生活圈

建構高效率大眾運輸路網

提高資源使用效率

運輸系統重新調整分工

	350KM	路線全長
	12	已通車車站
	350KM/H	系統設計速度
	300KM/H	最高營運速度
	5.28億	截至2018年總載客量
	17.52萬	平均每日旅客人數
	180.71KM	旅客平均運距
	67.01%	客座利用率



7

## 高鐵簡介



關於台灣高鐵

高鐵對地區發展的影響

### 台灣高鐵周邊規劃

#### 車站特定區計畫

- 依行政院核定之「國土空間發展策略計畫」，政府於以下8個高鐵車站周邊規劃車站特定區，並將其定位為台灣西部城鄉發展新核心，逐步落實台灣一日生活圈。

桃園  
國際商務城

新竹  
生醫科技城

苗栗  
文化生態城

台中  
購物娛樂城

彰化  
花卉生技城

雲林  
綠能農業世貿城

嘉義  
觀光精農城

台南  
永續生態城

#### 聯外道路改善工程

- 為使高鐵得以充分發揮其快速便捷的運輸服務功能，並與其他運輸系統配合，以建立完整交通路網，有效提升整體運輸服務水準，交通部於85年辦理高鐵車站聯外道路改善工程，合計9站共41項道路工程，總改善長度約171.2公里。

桃園

新竹

苗栗

台中

彰化

雲林

嘉義

台南

左營

8

## 高鐵 簡介

我們對高鐵的影響很清楚嗎?

- 過去世界相關研究有限
- 台灣研究屈指可數
- 研究成果分歧

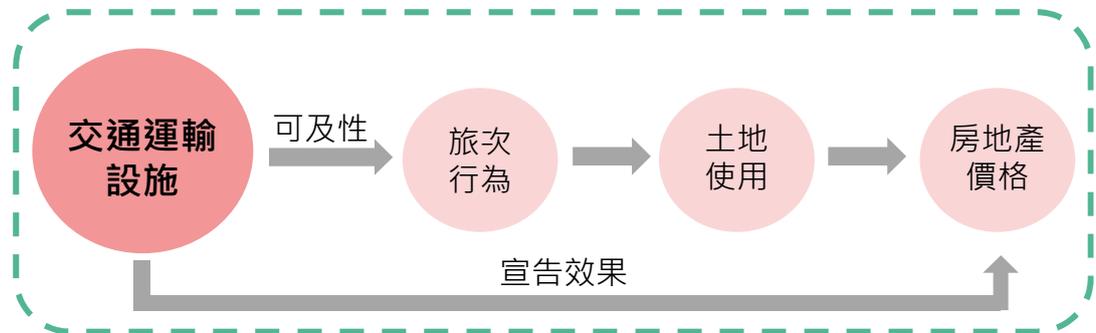
9

# 2

## 高鐵旅次型態

10

## 旅次型態



## 區域重新建構 Regional restructure

11

## 旅次型態

旅次距離

旅次成本

旅次目的

### 高鐵路次影響因素

旅次性質 交通運輸系統 個人與家戶社會經濟背景與偏好 高鐵

- **中長程旅次**  
( Blum et al., 1997 ; Vickerman, 1997 ; Hensher, 1997 ; Hsu and Chung, 1997 ; Chou and Kim, 2009 ; Cheng, 2010 ; Hsu · 2010 )
  - **100公里至700公里之間**的旅行距離 · 尤其是在**大於300公里**左右  
( Chang and Chang, 2004 ; Roman, Espino and Martin, 2007 ; Guirao and Campa, 2014 ; Marti-Henneberg, 2015 )
- **短距離旅次因旅次目的具有時間限制** → 與私有運具及公車有競爭關係  
( Roman, Espino and Martin, 2007 )
- **旅行費用**
  - 個人旅次或同行人數越少之旅次  
( González-Savignat, 2004 ; Wang et al. , 2014 )
- **旅行時間**
  - 對於旅行時間較敏感之乘客  
( Park and Ha, 2006 )
- **當日來回** ( Takatsu, 2007 )
- **貿易型** ( González-Savignat · 2004 )、**服務型等需面對面互動之產業、效率性完成的旅次目的** ( Blum et al., 1997 ; Ureña, 2008 ; Ureña, 2009 ; Willigers and van Wee, 2011 ; Liu et al., 2012 ; Chen and Hall, 2012 )
- **通勤** ( Hsu and Chung, 1997 ; Hsu, 2010 )
- **娛樂性質** ( González-Savignat · 2004 ; Wang · 2014 )、**拜訪朋友與家人旅次** ( Chang and Lee, 2008 )

12

## 高鐵旅次影響因素

旅次性質 交通運輸系統 個人與家戶社會經濟背景與偏好 高鐵

### 城際型 運輸系統

替代、競爭

#### • 航空系統

速度最快，但其節點以及班次較少 ( Menéndez et al., 2002 ; Ureña, 2009 )

#### • 鐵路系統

節點數量相較多，但其速度無法滿足時間較敏感、需於一日內至許多不同地點或是當日來回之群體 ( Troin, 1995 ; Menerault and Barre, 1997 ; Ureña, 2009 ; Liu et al., 2012 )

### 地方 接駁型 運輸系統

互補

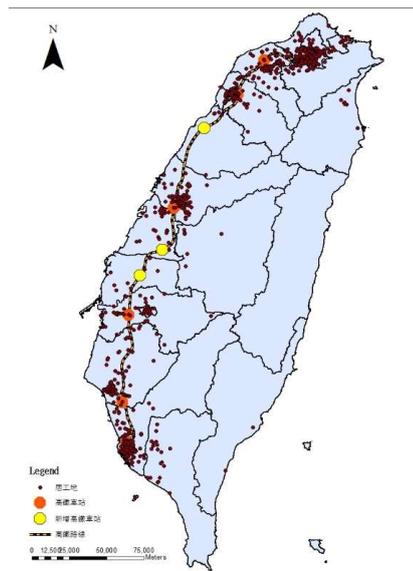
• 具有層級性的交通運輸系統套疊在同一個地區可對於該地區帶來較大的經濟效益 ( Blum et al., 1992 )

• 欲擴大高速鐵路的吸引力及提高使用情形，則需要地方接駁型交通運輸系統的連結 ( Marti-Henneberg, 2015 )

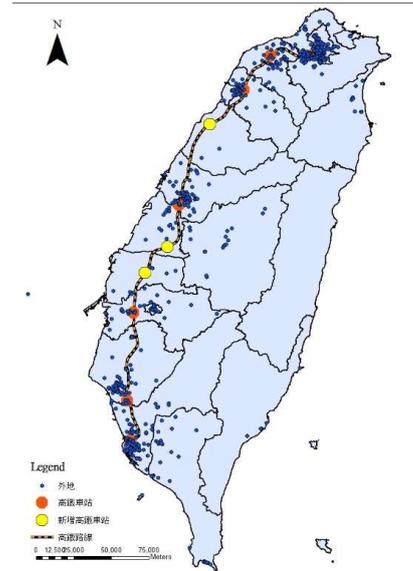
• 高鐵之興建可能產生某些特定的新活動，然而不一定能產生更多原先已有的活動 ( Bellet and Gutiérrez, 2011 ; Givoni and Banister, 2012 )

• 乘客受社會經濟條件 ( Wen et al., 2012 )、時間與成本之敏感度影響，可能會對於個人選擇使用之地方交通運輸系統有所影響 ( Sobieniak et al., 1979 )

13



旅次起點(居工地)分布圖



旅次終點(外地)分布圖

14

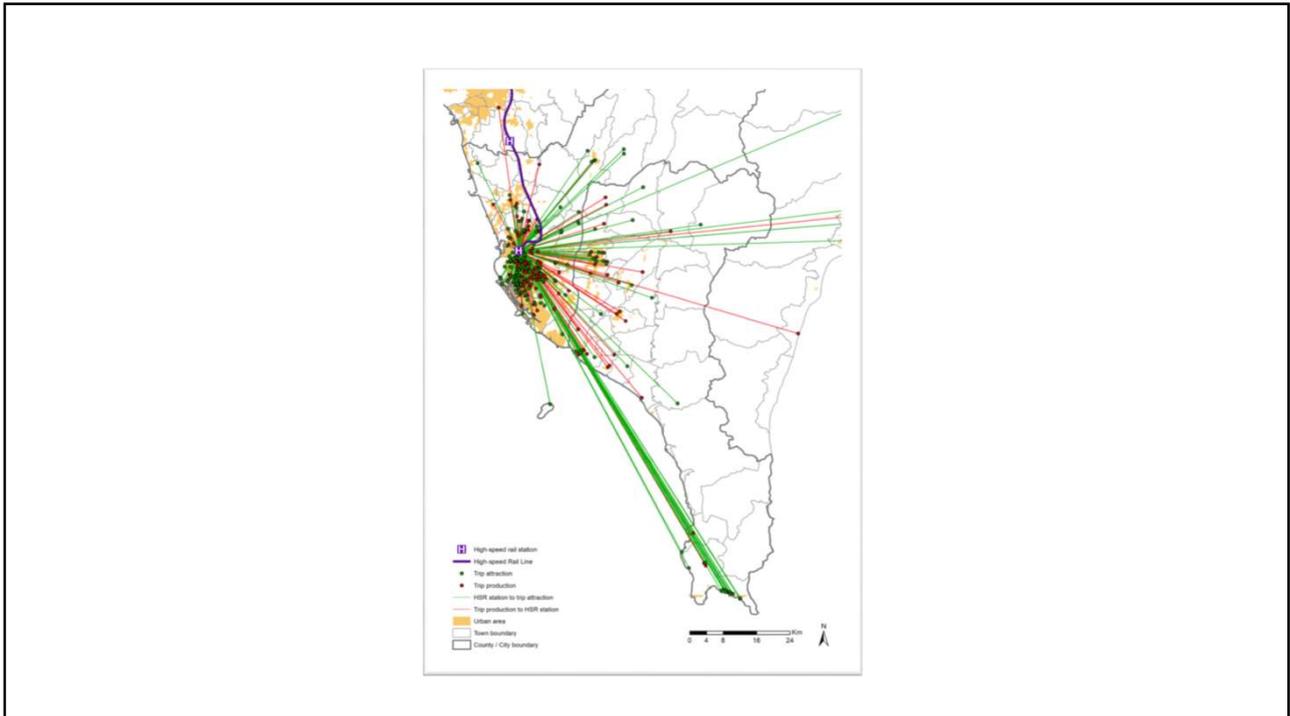
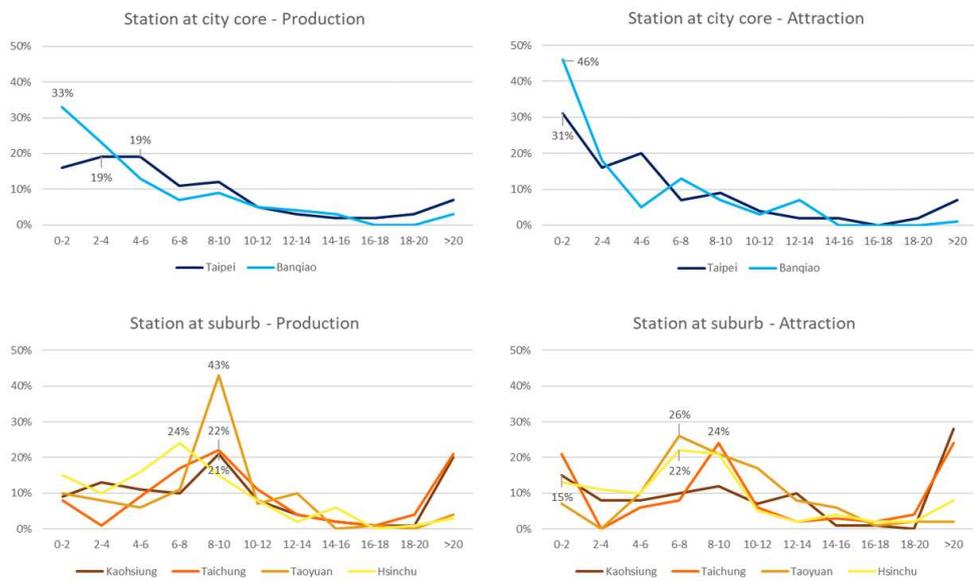


Figure 6. Travel distance comparison by station location and trip type



旅次  
型態

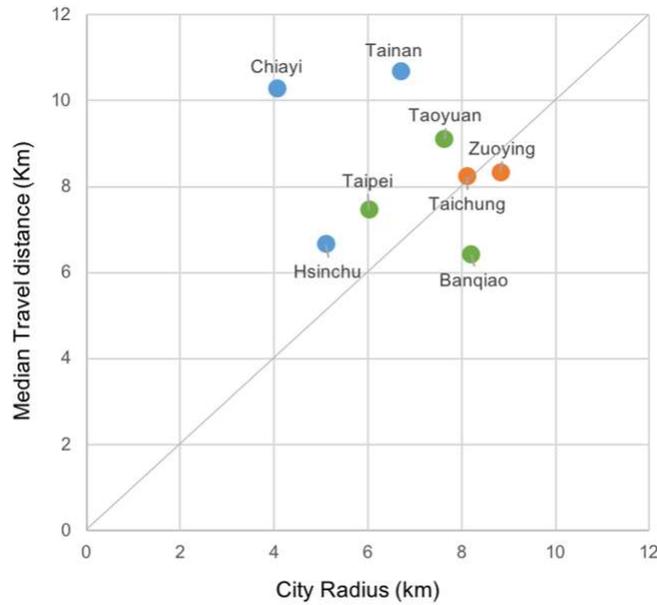
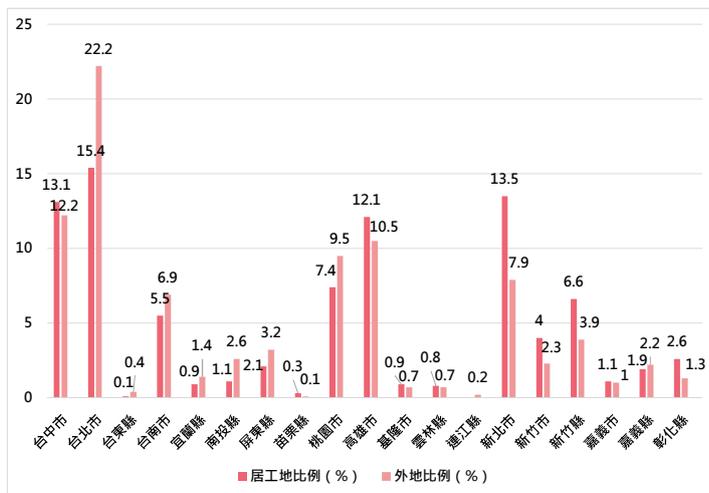


Figure 11. Intra-city travel distance and city radius

敘述性統計分析

↳ 高鐵旅次問卷調查結果



各縣市為高鐵旅次起點 (居工地) 與終點 (外地) 百分比

- 旅次起點 (居工地) 比例大於旅次終點 (外地) 比例代表該縣市外出旅次大於至本地之旅次  
台中市、高雄市、基隆市、雲林縣、新北市、新竹市、新竹縣、彰化縣
- 其他縣市則為旅次終點 (外地) 比例大於旅次起點 (居工地) 比例  
台北市、台東縣、台南市、宜蘭縣、南投縣、屏東縣、桃園市、及嘉義縣

旅次  
型態各高鐵車站上下車  
母體資料

	平日 8/11-8/14 週一至週四	下車離站										百分比 (%)
		臺北	板橋	桃園	新竹	臺中	嘉義	臺南	左營	合計		
進站乘車	臺北	0	339	12,126	24,184	45,430	8,519	13,194	33,560	137,352	28.23%	
	板橋	197	0	4,047	5,205	8,410	2,491	2,785	6,582	29,717	6.11%	
	桃園	11,247	3,699	0	3,841	9,525	2,437	4,218	9,298	44,265	9.10%	
	新竹	23,981	5,000	3,965	0	4,768	1,002	3,564	4,703	46,983	9.66%	
	臺中	48,494	8,824	10,266	4,873	0	2,270	4,735	14,543	94,005	19.32%	
	嘉義	9,646	2,987	2,617	1,140	2,327	0	604	2,898	22,219	4.57%	
	臺南	14,092	2,891	4,142	3,467	4,439	576	0	2,586	32,193	6.62%	
	左營	38,164	7,415	9,134	5,266	14,499	2,788	2,589	0	79,855	16.41%	
	合計	145,821	31,155	46,297	47,976	89,398	20,083	31,689	74,170	486,589	-	
	百分比 (%)	29.97%	6.40%	9.51%	9.86%	18.37%	4.13%	6.51%	15.24%	-	100.00%	
	週末 8/16 週六	下車離站										
		臺北	板橋	桃園	新竹	臺中	嘉義	臺南	左營	合計	百分比 (%)	
進站乘車	臺北	0	387	11,365	20,620	44,235	8,867	13,876	33,379	132,729	29.89%	
	板橋	198	0	3,594	4,395	8,768	2,663	2,631	7,095	29,344	6.61%	
	桃園	9,562	3,180	0	3,378	9,078	2,622	3,587	9,035	40,442	9.11%	
	新竹	20,794	4,517	3,178	0	5,046	1,375	3,406	5,850	44,166	9.95%	
	臺中	39,523	7,607	8,089	3,876	0	2,480	4,203	14,601	80,379	18.10%	
	嘉義	7,612	2,372	2,218	930	2,341	0	615	2,629	18,717	4.22%	
	臺南	12,121	2,565	3,427	2,722	4,029	558	0	2,772	28,194	6.35%	
	左營	31,368	6,189	7,693	4,216	14,653	2,994	2,935	0	70,048	15.78%	
	合計	121,178	26,817	39,564	40,137	88,150	21,559	31,253	75,361	444,019	-	
	百分比 (%)	27.29%	6.04%	8.91%	9.04%	19.85%	4.86%	7.04%	16.97%	-	100.00%	

19

旅次  
型態

Table 1. Share of Taiwan HSR trips, by station, 2014

% of Weighted trips	Trip destination	Trip origin station								
		Taipei	Banqiao	Taiyuan	Hsinchu	Taichung	Chiayi	Tainan	Zuoying	Total
	Taipei	-	0%	2%	3%	8%	2%	3%	6%	25%
	Banqiao	0%	-	1%	1%	2%	1%	1%	2%	8%
	Taoyuan	2%	0%	-	0%	2%	1%	1%	2%	8%
	Hsinchu	7%	1%	1%	-	1%	0%	1%	1%	12%
	Taichung	10%	1%	2%	1%	-	0%	1%	3%	20%
	Chiayi	2%	0%	0%	0%	1%	-	0%	1%	5%
	Tainan	3%	1%	1%	1%	1%	0%	-	1%	6%
	Zuoying	9%	1%	2%	1%	3%	0%	1%	-	17%
	Total	32%	4%	10%	7%	18%	5%	7%	16%	100%

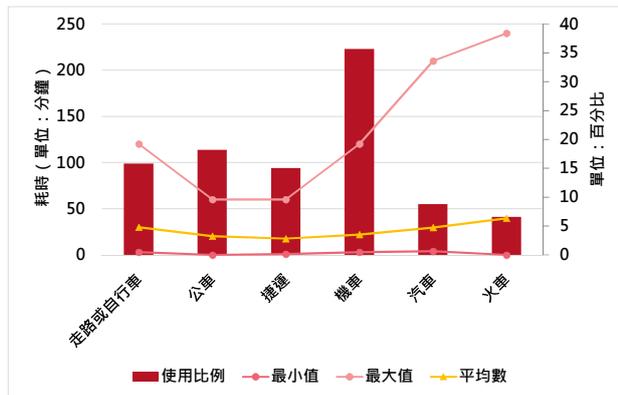
20

## 敘述性統計分析

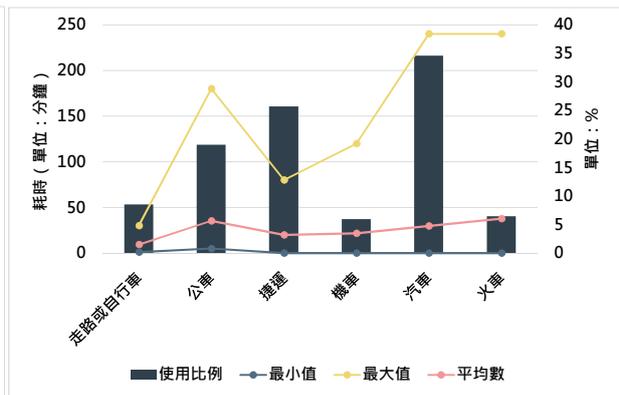
## 地方運輸系統

## 高鐵路次起點（居工地）與終點（外地）接駁運具使用比例與耗時

- 旅次起點（居工地）與旅次終點（外地）之主要接駁運具分別為機車（35.6%）與汽車（34.57%）



旅次起點（居工地）



旅次終點（外地）

21

## 敘述性統計分析

## 高鐵路次總耗時

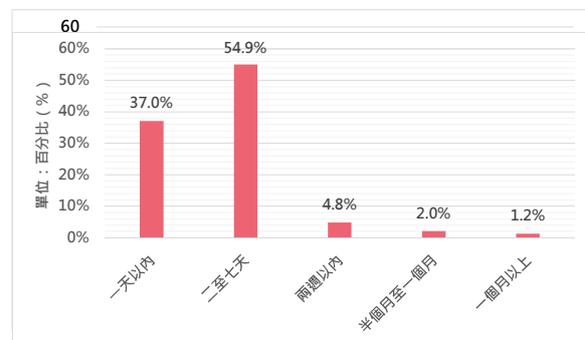
- 平均數為128分鐘，其中位數為120分鐘

## 高鐵路次行程頻率

- 乘客該旅次之發生頻率以每季一次或更少之活動頻率比例（47.9%）最高
- 接著為每月一至三次之頻率使用比例（26.2%）

## 高鐵路次行程天數

- 乘客該旅次行程天數以二至七天（54.9%）及一天之內（37.0%）之比例較高



22

## 敘述性統計分析

### 高鐵路次平常使用高鐵路比例

- 乘客該旅次平常就以高鐵路作為主要運輸工具之比例高 ( 72.5% )，含選項有點同意及非常同意

### 高鐵路次平常使用其他運具比例

- 乘客該種旅次平常不一定使用高鐵路，其主要使用運具之其他運具比例以公車與客運 ( 35.8% ) 為主

### 高鐵路無法使用下，該旅次選擇替代交通運具程度

- 選擇改換其他交通工具之比例為 ( 87.8% )，含選項有點同意及非常同意
- 選擇替代之運具中，以鐵路 ( 42.1% ) 為主。接著依序為公車或客運 ( 31.94% ) 及汽車 ( 22.58% )

選項	次數	百分比
汽車	83	29.5%
公車/客運	101	35.8%
鐵路	72	25.8%
飛機	19	6.7%
機車	3	1.1%
其他	9	3.2%
總和	908	100.00%

23

## 旅次型態

## 結論

假設高鐵路車站與旅次起點 ( 居工地 )、旅次終點 ( 外地 ) 之間的距離對於乘客選擇以高鐵路作為旅次主要運輸工具具有影響

支持假說

旅次起點 ( 居工地 ) 至高鐵路車站接駁時間越短，選擇高鐵路作為主要運具之可能性越大  
→推論：考量旅次起點 ( 居工地 ) 環境較為熟悉以及總旅次時間最短的因素

假設地方接駁型交通運輸工具之發展情形對於乘客選擇以高鐵路作為旅次主要運輸工具具有影響

支持假說

旅次終點 ( 外地 ) 捷運車站數量越多，選擇高鐵路可能性越大  
→推論：可能因縣市內捷運車站站數越多，則民眾至捷運車站之可及性越大  
旅次終點 ( 外地 ) 高鐵路快捷公車車站數量越多，選擇高鐵路可能性越大  
→推論：可能對於環境較不熟悉的旅次終點 ( 外地 ) 有提升可及性之情形  
旅次起點 ( 居工地 ) 捷運車站數量密度越高，選擇高鐵路可能性越大  
→推論：鄉鎮市區中捷運車站分布密集，至捷運車站之可及性較高  
旅次起點 ( 居工地 ) 位於捷運站800公尺/10分鐘內，選擇高鐵路為主要運具可能性越大  
→推論：可能因捷運與高鐵路系統有連結

24

## 旅次型態



所在地區之旅次起點以居住地、工作地點及上學地點為主，則可考慮將高鐵車站區位選擇在人口密度較高的地方，可有效提升高鐵使用情形。

- 若將高鐵車站設置於人口密度或產業密度較高地區，相較於設置於郊區或低度開發地區可吸引更多乘客使用高鐵
- 例如市中心、其他人口較多地區

配合地方特性發展地方接駁型運輸系統，更有效地連結高鐵車站，以提升高鐵使用情形。

- **旅次起點（居工地）居多之鄉鎮市區，可提高捷運車站之密度**
  - 捷運系統路線簡單、速度相較穩定
  - 旅次起點（居工地）之環境熟悉程度較高，會選擇以至高鐵車站之接駁耗時較少之情形
- **旅次終點（外地）居多之縣市，可增加捷運車站與高鐵快捷公車之車站數量**
  - 乘客可能對於旅次終點（外地）之環境熟悉程度相較旅次起點（居工地）低。
  - 自高鐵車站至旅次終點（外地）可能會選擇以路線簡單、車站位置明確之捷運系統及高鐵快捷公車系統作為接駁運輸系統

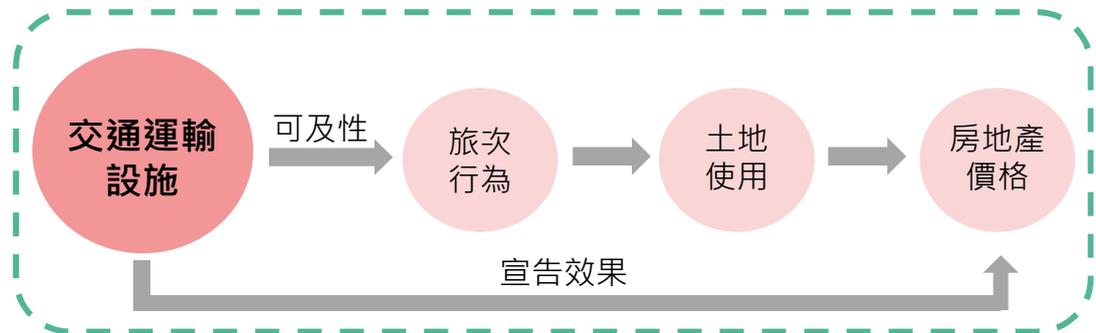
25

# 3

## 高鐵對空間的影響

26

## 對空間的影響



### 區域重新建構 Regional restructure

27

## 對空間的影響

當一種新的交通運輸工具置入於空間中，常會對於整體空間造成影響。

關於高鐵對土地使用影響之研究，分為兩大類別 John et al., 1995 ; Gutiérrez, 2000 建立模式預測未來地區發展與土地使用之轉變，以及實證分析高鐵通車後對地區帶來的影響 ( Loukaitou-sideris, et al., 2013 ) 。

### 可能帶來的影響

- 無顯著之土地使用改變(Cervero and Bernick, 1996)
- 地區間互動改變(Gutiérrez, et al., 1996)
- 聚集效果 ( Cluster effect ) (Monzón, et al., 2013)
- 離散效果(Disparties)(Sasaki, et al., 1997)
- 隧道效果(Tunnel effect) ( Haynes, 1997 )
- 廊道效果(Corridor effect) ( Blum, et al, 1997 )



## 高鐵與土地使用

### 對空間的影響

#### 區位選擇

廠商之設廠區位與人口之居住區位選擇，皆受可及性所影響 ( Blum, et al, 1997 )。

可及性對商業區位選擇之影響，大於對住宅區位選擇之影響 ( Willigers, 2011 )。

國際導向、知識密集及服務導向之產業傾向位移至高鐵站鄰近地區 ( Shen, et al., 2014 )。

**地方經濟因素** → 高鐵服務需求度  
經濟發展程度、就業率、人口組成、及業人口  
( Cao, et al., 2013、Murakami and Cervero )  
**政府政策**  
土地使用之強度與範圍受土地使用管制所規範  
( Loukaitou-sideris, et al., 2013 ; Shen, et al., 2014 )、政府配套發展政策。  
**其他設施**  
其他交通運輸設施及電信設施

可及性

旅次行為  
旅次分布  
區位選擇

土地使用

居住人口

勞動人口

### 對空間的影響



#### 高鐵對於城際間的影響

##### 遙遠的小城市

- 西班牙及法國某些遙遠的小城市因為高鐵而達成一日來回的旅次(Ureña et al., 2009)
- 高鐵實現了一日往返，使他們能夠擴大經營區域，不同地域之間能夠互相加強與協調 ( Klein, 2004 )

##### 廊道經濟效益

- 高鐵可以連結數個遙遠的都會地區，串連起來形成鍊狀的城市，可能創造聚集的廊道經濟效益(Chen et al., 2019)
- 原先具有主要景點、旅遊和文化資產或強大經濟的城市已經具有經濟優勢，可能會因高鐵的出現而增強(Loukaitou-Sideris et al., 2013)

##### 中等城市

- 高鐵增加了中等城市到達都會地區的可及性，可以更大程度地吸引商業和休閒遊客(Ureña et al., 2009)
- 更容易接近並更好地連接到一線城市，增加其曝光率使其就業增長(Preston and Wall, 2008)

##### 隧道效應

- 由於可及性的差異性增加，地點之間的不平等可能會增加，一些城市可以從高鐵中獲益，而其他城市則會從高鐵中失利 (Loukaitou-Sideris et al., 2013)
- 此種高鐵連接和非連通城市之間的空間不平等被稱為隧道效應 ( Garmendia et al., 2011 )

高鐵透過增加可及性和縮短時空距離，改變城際關係以及一個城市在都市層級中的相對位置，長期改變城市之間的系統，造成**區域經濟與空間結構的重新建構**

## 高鐵與土地使用

高鐵對空間之影響，隨分析之空間尺度有所差異 ( Willigers, 2011 ; Ortega, et al., 2012 ; Ureña, et al., 2009 )

### 區域間 ( 都會區間 ) 尺度

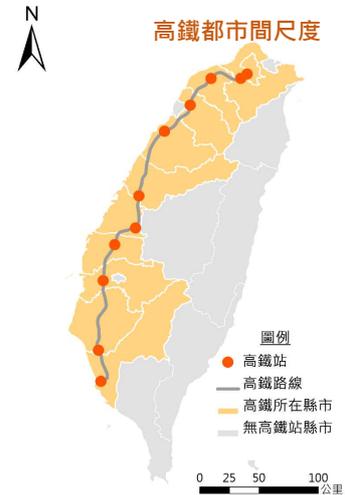
探討區域與區域間之土地使用影響效果。大都會區與次都會區間有不同之發展效果 ( Vickerman, et al., 1999 ; Ureña, et al., 2009 ) 。

### 都市間尺度

探討探討之面向有三，高鐵都市間、區域內高鐵都市間以及有高鐵都市及無高鐵都市間。高鐵站之有無以及地方特性之差異，左右高鐵對該都市之土地使用影響效果 ( Loukaitou-sideris, et al., 2013 ; Gutierrez, et al., 1996 ; Masson and Petiot, 2009 ) 。

### 都市內尺度

探討高鐵站區周圍 ( Station catchment area ) 與站區外圍之土地使用效果，高鐵之影響效果依與高鐵站之距離而有所不同 ( Chen and Hall, 2011 ) 。



## 高鐵與土地使用

### 高鐵對土地使用之影響效果

#### 空間互動效果

- 高鐵加入交通運輸系統後，可及性提高，空間互動 ( Interaction ) 之潛力提升 ( Cao, et al., 2013 ; Willigers, 2011 )
- 都會區間或都市間有更多的交流機會 ( Gutierrez, et al., 1996 ) 。
- 都會區間或都市間是否互動，以及互動之效果，取決於是否具備高鐵站以及地方特性 ( Loukaitou-sideris, et al., 2013 ; Gutierrez, et al., 1996 ) 。
- 大都會區以及發展重鎮與其他各地之互動機會提高後，可能因此提升其他地區之經濟力，但亦可能消費其他地區之經濟力而獨大 ( Vickerman, 2014 ) 。



## 高鐵與土地使用

### 空間聚集程度

- 當空間互動潛力因可及性提升後，廠商與人口可能因此有位移之現象 ( Loukaitou-sideris, et al., 2013 ; Martín, et al., 2004 )，而造成空間聚集或離散之效果。
- 就有高鐵站都市與無高鐵站都市之角度，工作機會將可能聚集於有高鐵站之城市 ( Loukaitou-sideris, et al., 2013 ; Monzón, et al., 2013 ; Rietveld, et al. )
- 而就高鐵沿線區域之角度，工作機會將沿著高鐵路線所啟發之新發展廊道離散 ( Martín, et al., 2004 ; Kim, 2000 )。

可能於都會區造成都市結構重整 ( Restructuring )，於都市內造成都市化(Urbanized)或衰退的現象 (Decline)。  
→都市是否具備高鐵站、地方特性、與高鐵站之距離以及與主要都會區之距離。



## 高鐵對於都市形成的影響

- 鐵路對都市形成的影響通常是長期出現的(Boarnet and Compin, 1999; Cervero and Landis, 1997)。研究已從孤立高鐵的影響演變為了解因高鐵帶來的社會空間動態和機會該如何與其他因素合作。高鐵對都市形成的影響取決於各種地點和經濟因素。相關因素涉及車站及其車站區域的空間特徵、車站的運輸特性以及政府規劃的類型和範圍(Chen et al., 2019)。

### 車站及其車站區域的空間特徵

#### 車站區位

- 靠近市中心區位的高鐵車站通過鼓勵新站或升級站的開發來加強中央商務區(Hall, 2009)
- 位於城市周邊邊緣地區的高鐵車站，則引發了城市周邊邊緣城市的發展形成新的城鎮(Hall, 2009)

#### 車站周圍環境

- 靠近車站的其他主要吸引因子，如機場，大型休閒設施或科技園區和研究設施，可能與高鐵協同作用，並有助於吸引更多的發展(Chen et al., 2019)

#### 車站場站

- 場站功能多樣性，場站功能的品質，提供的公共空間和建築呈現都將影響場站的品質(Bertolini, 1996)。



## 高鐵對於都市形成的影響

### 車站的運輸特性

#### 車站接駁

- 與其他交通模式選擇（鐵路支線系統、公路連接、航天飛機等）的良好連接（Loukaitou-Sideris et al., 2013），有助於提高高鐵乘客量並吸引車站區域發展（Cervero and Bernick, 1996）。

#### 連結國際

- 車站可以提供連結國際高鐵的話，將因其更大的可及性而吸引成為辦公室選址的地點（Jasper and Van Wee, 2011）。

#### 服務品質

- 高鐵站的服務水平（列車服務的頻率和類型）亦是辦公室選址的重要考量因素（Jasper and Van Wee, 2011），進而影響高鐵車站周圍的發展。

### 政府規劃的類型和範圍



- 政府可以透過其他的干預策略如促進多式聯運、減少障礙、提供土地以及提升車站的城市形象，來促進都市再生（Bellet, 2009; Ribalaygua and Garcia, 2010）。



- 政府介入也有可能產生負面的社會影響，如在中國的高鐵車站區位經常未與當地規劃者充分整合和合作（Dai, 2015），而造成高鐵的高票價導致社會隔閡等社會問題（Chen and Wei, 2013）。

35



## 高鐵於區域發展中扮演的角色

### 區域經濟與空間結構的重新建構

影響效果或重新形塑空間結構之模式，將由高鐵服務水準、高鐵路網型態及車站相對位置，以及各都市自身條件決定。

（Murakami and Cervero, 2012；Loukaitou-Sideris et al., 2013）

#### 區域極化現象

Territorial polarization

- 高鐵沿線不同層級之都市受益情形不一致。
- 第一層級都市(First-tier cities) 獲利，較低層級之地區可能因人口及產業的外流而衰退。

（Peterson and Wall, 2008；Garmendia et al., 2011；Murakami and Cervero, 2012；Loukaitou-Sideris et al., 2013）

#### 邊陲都市受益

- 可及性有所提升
- 邊陲都市與大都市中心有更好的連結性提升競爭力。

（Murakami and Cervero, 2012；Loukaitou-Sideris et al., 2013）



Generative OR Redistributive

（Murakami and Cervero, 2012）

36

## 對空間的影響

## 高鐵與土地使用

### 空間分布效果

由於高鐵帶來生活圈之改變，都會區間與都市間之互動關係改變，人口與產業可能會因可及性之重新配置而產生位移現象，更集中於大都會地區或是經濟重鎮 ( Loukaitou-sideris, et al., 2013 ; Martín, et al., 2004 )。

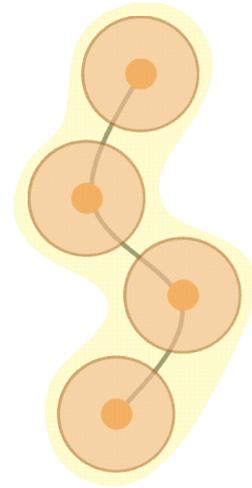
### 隧道效果

或稱點狀效果，指區域內人口與產業可能會點狀集中於高鐵站周圍，呈現多中心之都市結構 ( Haynes, 1997 )

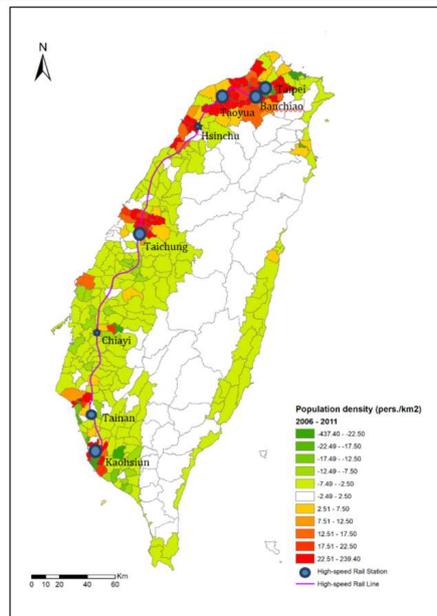
→區域空間經濟極化現象(Polarization)與發展分配公平性之課題 ( Mozón et al., 2013 ; Gutiérrez et al., 1996 )

### 廊道效果

為沿高鐵路網呈廊道狀聚集發展之現象 ( Blum, et al., 1997 )。



## 對空間的影響

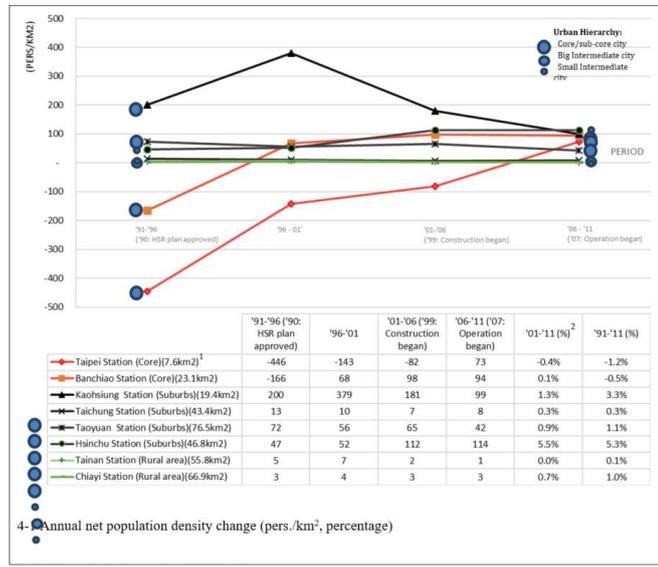


Source: Taiwan Government, 2015b

Note: Town's annual net change = Town's annual change - National annual change

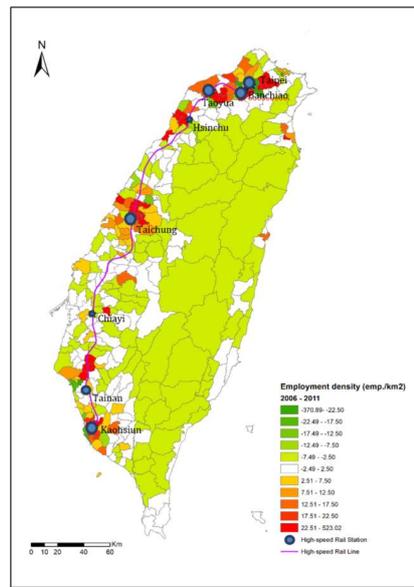
Figure 2. Annual net change of population density in Taiwan, town or district, 2006-2011.

對空間的影響



Note: 1. The number in the parentheses is the land area.  
 2. % (i.e., Town's annual net percentage change) = Town's annual percentage change - National annual percentage change

對空間的影響



Source: Taiwan Government, 2015a  
**Figure 3.** Annual net change of employment density by place of work in Taiwan, town or district, 2006-2011.

對空間的影響

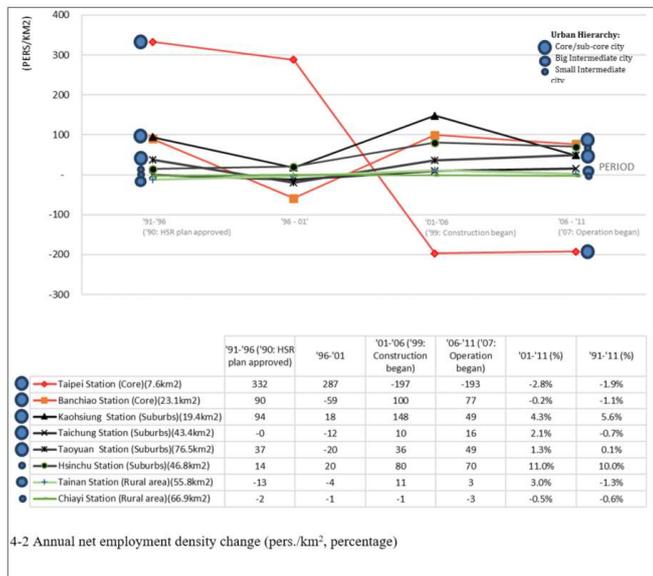
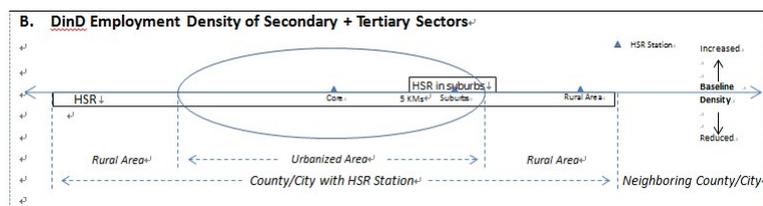


Figure 4. Annual net change of population and employment density of HSR-based towns: post-HSR plan approval, post-construction, and post-operations.

對空間的影響

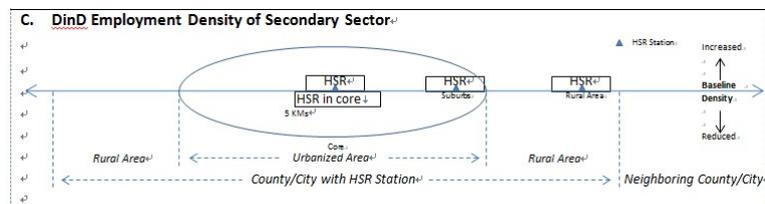
Conceptual Charts of Impacts of HSR on Employment Density of Second and Tertiary Sectors

1. Employment of tertiary plus secondary sectors diminishes across county/city where an HSR station is built.
2. HSR station located in the suburbs attracts employment to within 5 KM.



## Conceptual Charts of Impacts of HSR on Employment Density of Secondary Sector

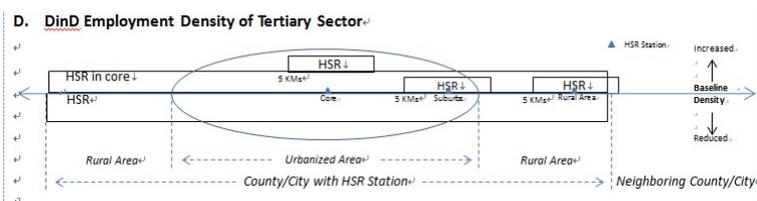
1. HSR station attracts more employment of secondary sector.
2. HSR station built in the city core experiences reduced employment of secondary sector.
  - Possibly due to replacement of tertiary sector.



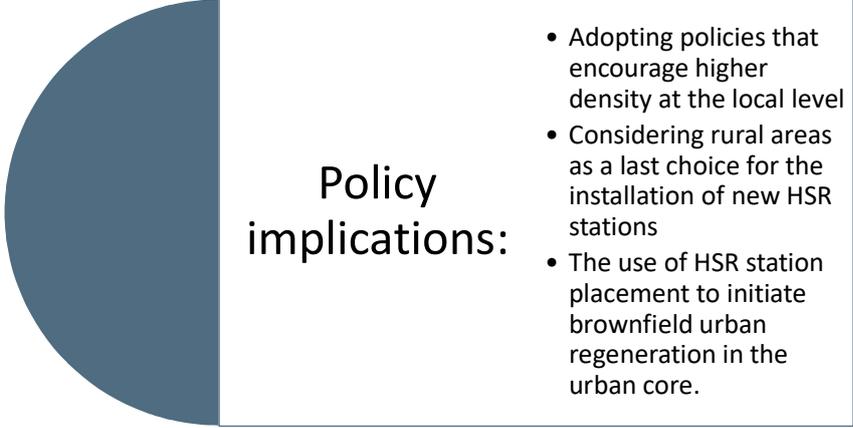
43

## Conceptual Charts of Impacts of HSR on Employment Density of Tertiary Sector

1. Employment of tertiary sector clusters around towns with HSR station.
2. The city/county with HSR experiences relative reduction of employment of tertiary sector
  - possibly because others become more accessible too.
3. Closest HSR station located in city core raises employment of tertiary sector for the whole county/city
  - possibly due to city core's locational advantage in accessing to services in the city/county or the surrounding cities/counties, or due to better transportation transfer services.
4. HSR-based counties are likely to experience relatively less growth of employment in the tertiary sector



44



## Policy implications:

- Adopting policies that encourage higher density at the local level
- Considering rural areas as a last choice for the installation of new HSR stations
- The use of HSR station placement to initiate brownfield urban regeneration in the urban core.



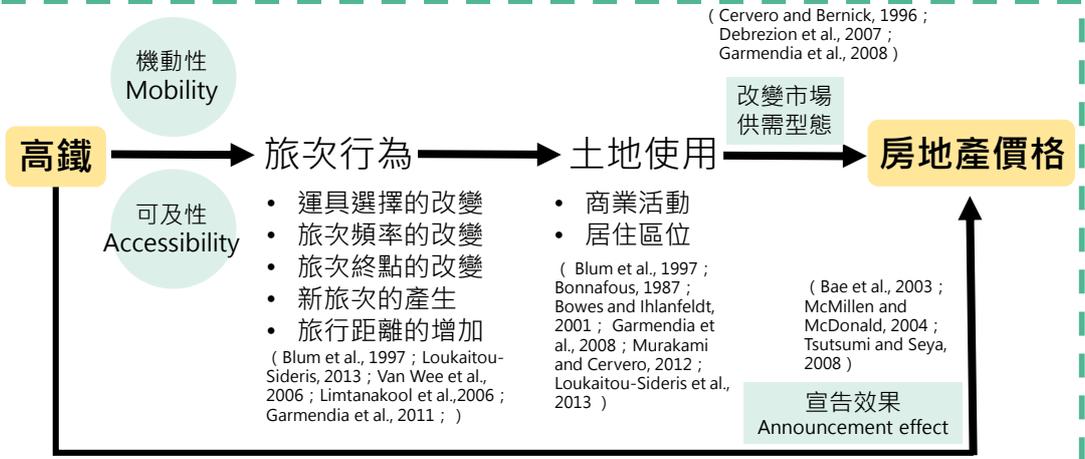
# 4

## 高鐵對房地價 的影響

對房地價的影響



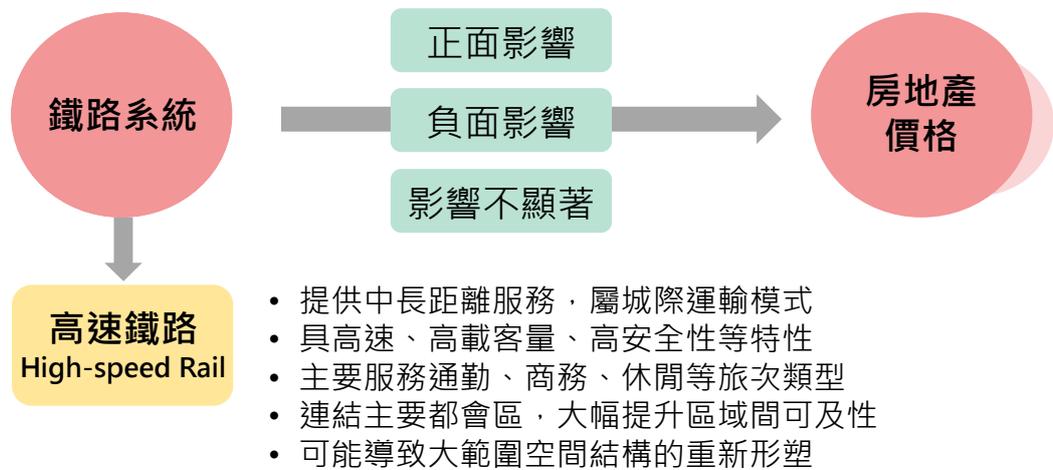
高鐵於區域發展中扮演的角色



區域經濟與空間結構的重新建構

( Peterson and Wall, 2008 ; Garmendia et al., 2011 ; Murakami and Cervero, 2012 ; Loukaitou-Sideris et al., 2013 )

對房地價的影響





## 過去研究脈絡

大空間  
尺度中

探討高鐵與區域之間的關係



- 高鐵的出現使得可及性與流動性增加，影響區域之間互動關係，進而導致區域重組
- 隨著高鐵可及性變化的複雜程度，可以從區域重組的樣態中了解高鐵對於城際間的影響

小空間  
尺度中

探討高鐵與都市之間的關係



- 將隨著其區位、周圍設施、場站品質、運輸服務以及政府介入的程度對於都市發展有不同的影響，改變旅次行為模式使旅行時間縮短，減少運輸時間及成本

- 場站周邊因人潮往返或駐留使得土地開發使用，連帶影響周邊房地產市場之供給與需求，使得房地產價格受到影響



## 還不清楚的是？

## 理論面：還不清楚的？

- 過去關於鐵路運輸系統的研究，多探討都會內部捷運系統，或城際間傳統鐵路對房地產價格之影響，高速鐵路對房地產價格影響之研究尚不足。
- 目前研究結果不一致，且影響效果將因各地條件有所不同。
- 國內曾有相關研究 (Andersson et al., 2010; 胡志平, 2010; 鄒克萬、鄭皓騰、郭幸福、楊宗名, 2013)
  - 多侷限於單一縣市
  - 未探討不同空間尺度下影響效果是否有所差異
  - 未針對車站區位對住宅價格之影響進行分析
  - 皆屬營運初期的影響分析

## 政策面：對政策可能的助益

- 瞭解高鐵對房地產價格之影響效果，有助於進行高鐵投資成本效益及相關政策可行性分析。
- 針對高鐵不同設站區位對於房地產價格之影響效果進行探討，亦得在期望高鐵投資能獲取最大經濟效益及避免不合適之站區規劃等目的之下，作為高鐵車站區位選擇之決策參考。

## 對房地價的影響



### 交通運輸設施

可以提供  
可及性



- 衡量軌道運輸模式的可及性，最常見的方法即是在分析中考量「臨近性(Proximity)」的因素
- 可及性可被定義為人們從起點到達目的地的容易程度或所需要花費的時間

### 距離市中心較遠的郊區

透過交通建設  
的開闢



- 串聯距離遙遠的活動地點，進而節省交通旅行時間成本，提高可及性
- 繼而又可能因可及性提高將此效益反應於周圍的房地產價格

- 建造新的高速鐵路時，地區將因可及性的顯著改善而獲得利益，這些改善主要是由於可及性增加提高效率，使得區位產生相對的優勢，增加城市的吸引力，吸引經濟活動，擴大市場區域，從而可能提高其城市競爭力和區域經濟成長發展(Monzón et al., 2013)。

51

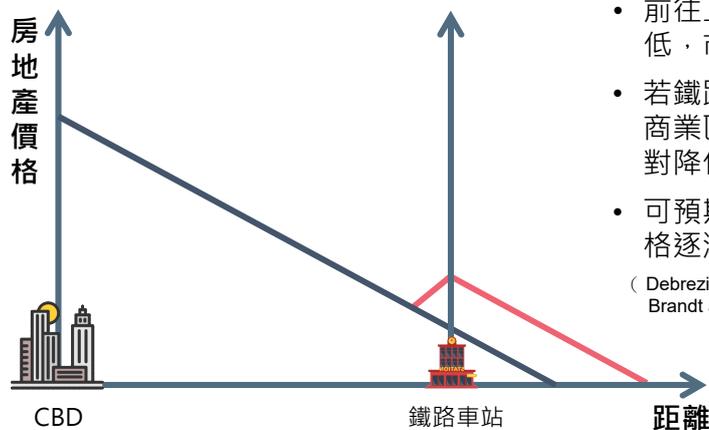
## 對房地價的影響



### 傳統鐵路系統對房地產價格之影響

競租理論  
Bid Rent Theory  
(Alonso, 1964)

- 透過競租過程決定土地使用區位與使用型態
- 土地價格從市中心向郊區逐漸遞減



### 延伸探討到房地產價格

- 前往工作地的通勤成本較外圍地區低，市中心地區房地產價格較高
- 若鐵路運輸系統連結住宅區與中心商業區，可及性提升，通勤成本相對降低
- 可預期距離車站越遠，房地產價格逐漸下降

(Debrezion et al., 2007 ; Debrezion et al., 2011 ; Brandt and Maennig, 2012)

52

對房地價的影響

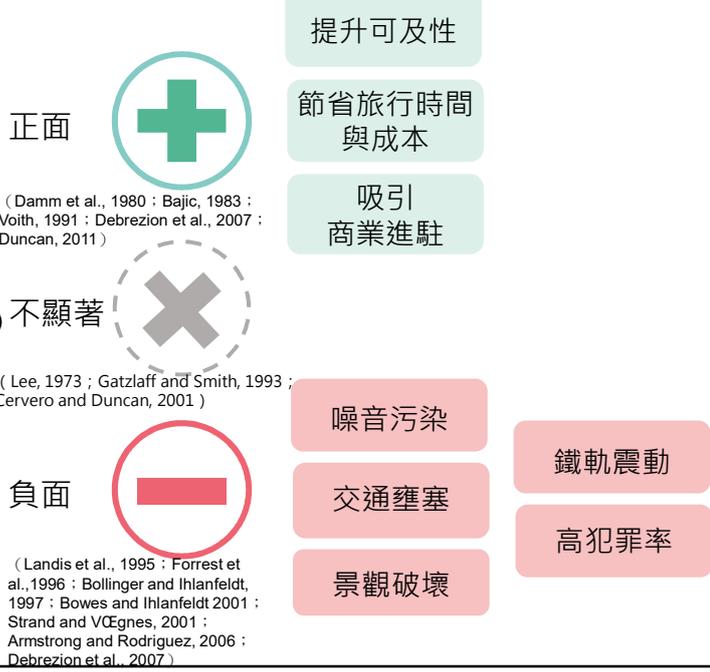


傳統鐵路系統對房地產價格之影響

— 實證結果

鄰近鐵路車站

房地產價格



對房地價的影響



高鐵對房地產價格之影響效果

理論

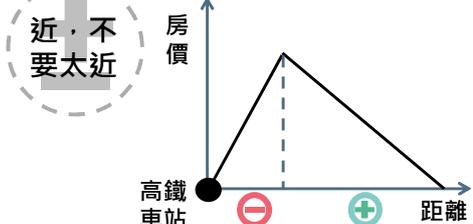
認為高鐵車站得以為其沿線的周邊土地利用和房地產價格帶來正面效益

- 高鐵直接產生之影響 ( 預期心理 )
- 高鐵經由對旅次行為與土地使用的改變後隨之造成的影響。

實證

國外研究

- 法國高鐵
  - 日本高鐵 ( 新幹線 )
- ( Cervero and Bernick, 1996 ; Murakami and Cervero, 2012 )
- 中國高鐵 ( Geng et al., 2015 )



國內研究 ( 臺灣高鐵 )

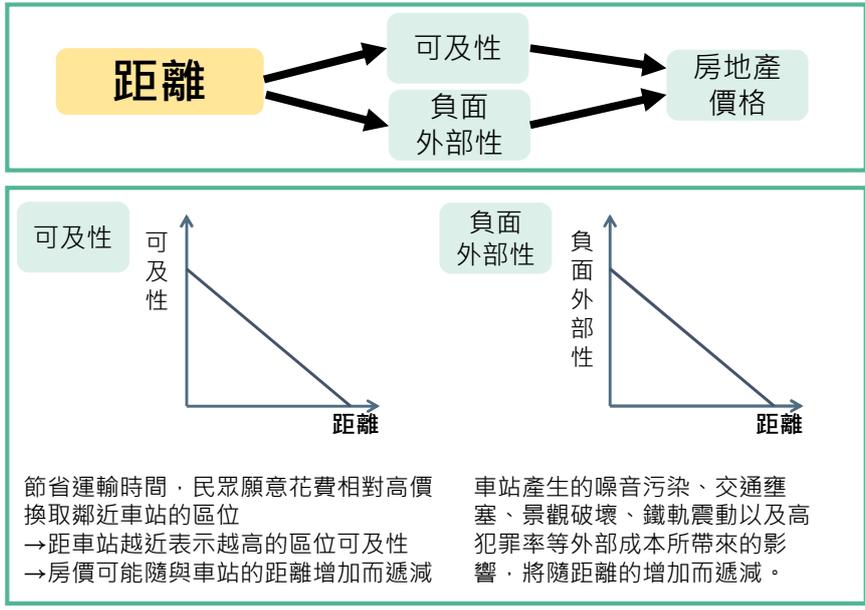
- 高鐵路對新竹高鐵路車站周邊住宅價格影響
  - 顯著正向影響效果
- ( 胡志平 · 2010 )
- 探究高鐵路營運前後臺灣地價指數漲幅之影響
- 存在影響效果
  - 影響效果因不同發展條件有所差異
- ( 鄒克萬、鄭皓騰、郭幸福、楊宗名 · 2013 )
- 對於台南都會區住宅價格之影響程度
  - 影響不顯著
  - 高鐵路票價過高、居住型態習慣所限制
- ( Andersson et al., 2010 )

對房地價的影響



主要影響房地產價格之高鐵因子

- 高鐵車站與房地產之距離
- 高鐵服務水準
- 高鐵車站區位



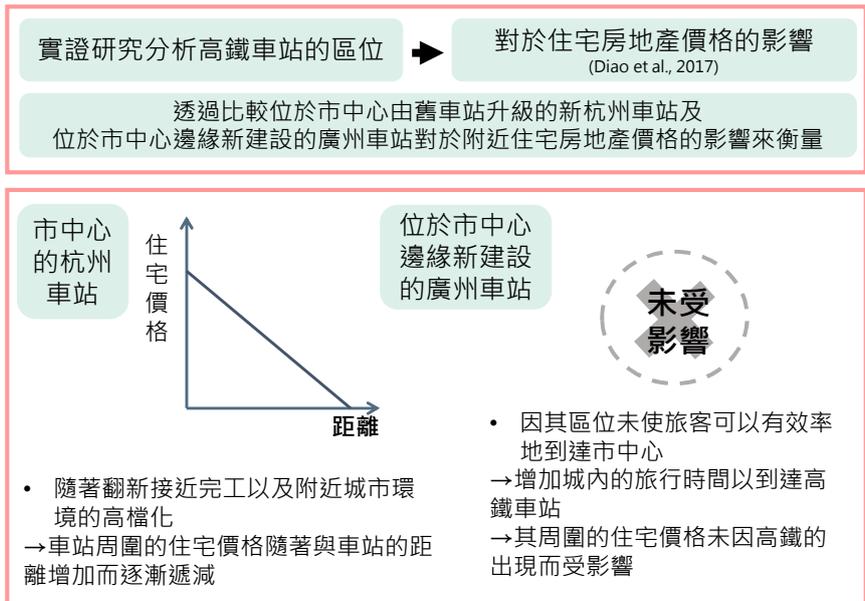
( Tsutsumi and Seya, 2008 ; Debrezion et al., 2007 ; Debrezion et al., 2011 )

對房地價的影響



主要影響房地產價格之高鐵因子

- 可及性:高鐵車站與房地產之距離
- 高鐵車站區位
- 高鐵服務水準



對房地價的影響

高鐵對於房地產價格的影響主要來自於可及性的提升 ( Debrezion et al., 2007 )，故房地產對於高鐵車站的可及性成為影響房地產價格的重要因素。

考慮因素

車站區位

若位於大都市或較接近市中心，能縮減城內的運輸時間並提供通往其他城市之可及性，對於房地產價格有較高的正面影響(Loukaitou-Sideris et al., 2013)

服務水準

服務水準的面向可以包括車站連接性、服務班次頻率、服務品質、場站周邊設施、場站本體規劃等(Jasper and Van Wee., 2011)

不同房地產類型

- 文獻回顧分析總體而言，商用不動產將比住宅不動產在距離軌道車站的短距離內受到較大的影響
- 軌道車站對不同房地產類型的影響受空間因素的影響，尤其對商用的影響通常是區域性的 (Damm et al., 1980 ; Debrezion et al., 2007)

對房地價的影響

傳統鐵路系統對房地產價格之影響

高鐵車站與房地產之距離

高鐵路服務水準

高鐵路車站區位

班次頻率

- 等待時間
- 旅客時間成本

( Debrezion et al., 2011 )

場站周邊的建設與規劃

- 轉乘設施
- 特定區、公設投資等政策擬定

( Cervero and Bernick, 1996 ; Brandt and Maennig, 2012 ; Loukaitou-Sideris et al., 2013 )

路網連結性及服務覆蓋範圍

- 搭乘意願
- 運具選擇

( Debrezion et al., 2011 )

車站設施水準與品質

( McMillen and McDonald, 2004 ; Bowes and Ihlanfeldt, 2011 ; Brandt and Maennig, 2012 )

# 對房地價的影響



## 傳統鐵路系統對房地產價格之影響

高鐵車站與  
房地產之  
距離

高鐵服務  
水準

高鐵  
車站區位

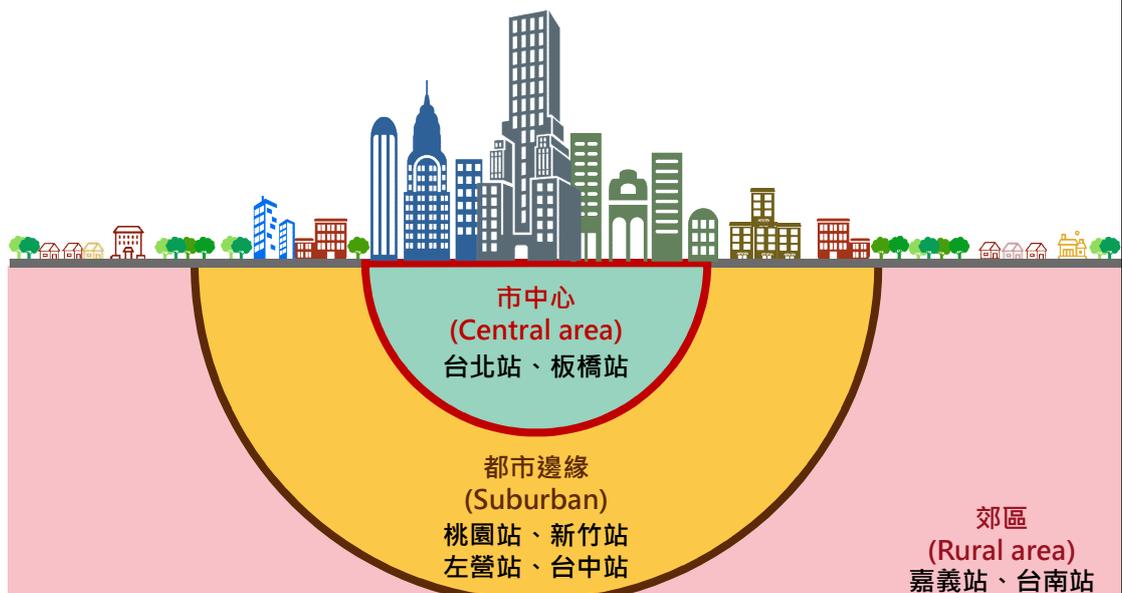


車站位於大都市或較接近市中心，能提供其他地區前往核心都市之可及性，對房地產價格有比較高的正面效益。  
( Bowes and Ihlanfeldt, 2001 ; Loukaitou-Sideris et al., 2013 )

59

# 對房地價的影響

## 高鐵區位相關變數



## 對房地價的影響



## 影響高鐵與房地產價格關係之因素

房地產  
使用類型人口  
社會經濟特性競爭關係  
運輸系統都市或區域  
特性

政府政策

商圈與勞動力  
市場

- 不同用途的房地產所注重的區位條件有所差異

## 商業用

靠近車站所吸引的人潮與商機，所形成聚集經濟帶來的利潤，而距離車站愈遠將因為利潤減少而使商業不動產價值明顯下降

## 住宅用

生活品質與居住機能，未必需要居住於車站附近，亦可透過私人運具到達車站，而使住宅用不動產價值隨著與車站之間的距離較平緩下降

→ 商用不動產將比住宅不動產在距離軌道車站的短距離內受到較大的影響

→ 商用不動產的影響通常是緊鄰車站區域範圍性的；住宅受車站影響的區域範圍較廣 (Damm et al., 1980 ; Debrezion et al., 2007)

61

## 對房地價的影響



## 影響高鐵與房地產價格關係之因素

房地產  
使用類型人口  
社會經濟特性競爭關係  
運輸系統都市或區域  
特性

時間

- 易受人口社會經濟特性所支配，通常與家庭的所得和社會分層（種族）有關

## 低所得

傾向依賴公共運輸，且大多數靠緩慢的模式如步行或自行車前往車站

## 高所得

利用私人運具居多

→ 接近鐵路車站對於低所得的居民來說較具有價值上的意義 (Bowes and Ihlanfeldt, 2001)

→ 亦有實證研究發現所得與高鐵車站對房地產價格的影響呈正向關係，可能表示高所得者願意用高價換取時間成本的節省 (Gatzlaff and Smith, 1993 ; Debrezion et al., 2011)

- 社會經濟特性對高鐵與住宅間將產生交互影響
- 將列入作為控制變數

62

## 對房地價的影響



## 影響高鐵與房地產價格關係之因素

房地產  
使用類型

人口  
社會經濟特性

競爭關係  
運輸系統

都市或區域  
特性

時間

- 為單獨顯現高鐵可及性之影響效果，其他有競爭關係的運輸系統所帶來的交通可及性必須納入考量。

( Debrezion et al., 2011 )

- 高速公路可及性是鐵路可及性重要的競爭對手，若忽略了高速公路交流道，則研究結果也可能出現偏差。而其餘道路設施或運輸服務亦可為房地產價值帶來資本上的利益。

( Damm et al., 1980 ; Voith, 1993 ; Debrezion et al., 2007 )

其他運輸系統之可及性將列入作為控制變數

63

## 對房地價的影響



## 影響高鐵與房地產價格關係之因素

房地產  
使用類型

人口  
社會經濟特性

競爭關係  
運輸系統

都市或區域  
特性

時間

- 都市或區域本身的條件

開發程度

經濟結構

觀光吸引力

產業特性

文化資產

( Loukaitou-sideriset al., 2013 )

- 對未開發地區而言，高鐵得促進地區發展；但對既有發展地區而言，高鐵帶來之正面影響相對而言更加顯著。

( Sasaki et al., 1997 )

- 高鐵主要服務對象為通勤、商務、休閒等目的之旅次，因此高鐵對於以第三級產業為經濟基礎之城市的影響力，大於以二級產業為經濟基礎之城市。

( Garmendia et al., 2011 )

→ 高鐵對於各區域之影響主要決定於過去的發展趨勢。

- 經濟結構對高鐵與地區發展將產生交互影響
- 將列入作為控制變數與交互作用項

64

## 對房地價的影響



## 影響高鐵與房地產價格關係之因素

房地產  
使用類型人口  
社會經濟特性競爭關係  
運輸系統都市或區域  
特性

政府政策

商圈與勞動力  
市場

- 商用不動產價值可能會受到政府供給面措施影響而有正向關係。
- 政府透過增加車站附近的密度、對於車站附近發展的不動產給予補貼、以財政機制促進都市更新、公私部門協力合作等，使靠近鐵路車站的商用不動產相較遠離車站的不動產更有吸引力(Nelson, 1999)。
- 政府限制高鐵車站周圍的停車空間與放寬容積率限制，都將使商用不動產愈靠近車站而價格愈高(Nelson, 1999)。

政府政策對高鐵與不動產間將產生交互影響，將列入作為控制變數

65

## 對房地價的影響



## 影響高鐵與房地產價格關係之因素

房地產  
使用類型人口  
社會經濟特性競爭關係  
運輸系統都市或區域  
特性

政府政策

商圈與勞動力  
市場

- 有實證研究顯示倘在靠近軌道車站1英里範圍內擁有大量就業人口，商業土地將會增加價值，而附近有失業居民則會產生相反的影響。
- 尤其辦公室及零售用途的商用不動產受益於在軌道車站範圍1英里以內所擁有的**大量就業居民與勞動力**

零售業係因重視商  
圈所在對於辦公室而言，既是為了形成潛在的客戶  
群，更因員工將可以透過從軌道車站步行至  
公司而將吸引員工前來

(Cervero and Duncan,2002；Iseki and Eom,2019)

- 研究顯示金融、保險及房地產行業、批發零售、教育健康和藝術娛樂等類型行業如位於軌道車站附近，公司密度相對集中，推測係由於此類型行業較需要勞動力尋求員工以及較需鄰近市場，交通運輸設施提供可及性以靠近客戶較有關係。  
(Iseki and Eom,2019)

勞動力對高鐵與不動產間將產生交互影響，將列入作為控制變數

66



## 其他影響房地產價格之因素

### 房地產特性

#### 房地產本身的獨特性而有所差異

- 屋齡
- 樓層
- 樓地板面積
- 用途
- 臨街狀況
- 容積率
- 綠覆率
- 建物類型
- 建物構造
- 建物格局等

### 地方環境特性

#### 房地產價格亦會受到周圍設施或社會經濟因素所影響

- 路寬
- 土地使用分區
- 平均家戶所得
- 教育程度 ( 有無大專院校 )
- 公共設施水準
- 人口結構
- 噪音污染程度等

### 可及性

#### 考慮從起點到達某一目的地的容易程度

- 與市中心、工作地點 ( 科學園區、加工出口區等 ) 之距離

#### 考慮從起點到達交通運輸節點的可及性

- 與高鐵車站的距離或旅行時間、與高速公路交流道或其他大眾運輸工具的距離等

67

( Bowes and Ihlanfeldt 2001 ; Debrezion et al., 2007 ; Debrezion et al., 2011 )

# 台灣高鐵 研究案例

68



## 研究範圍

- 空間範圍：台灣本島全區
- 時間範圍：2015年第一季

## 分析資料來源

- 住宅交易資料：內政部不動產實價登錄
- 高鐵相關資料：台灣高鐵公司網站
- 社會經濟資料：行政院主計總處
- 產業相關資料：2011年工商普查資料
- 其他運輸系統資料：交通部路網數值圖

## 研究方法

- 文獻回顧
- 敘述性統計
- 特徵價格模式(Hedonic Pricing Model)
- 階層線性模式(Hierarchical Linear Modeling)

## 分析工具

- SPSS
- ArcGIS
- Google map
- STATA

69



## 高鐵對房地產價格影響之衡量方式

## 特徵價格模式

## Hedonic Pricing Model

(Rosen, 1974)

- 於完全競爭狀態下，運用效用最大化法取得具多重屬性(Attribute)之財貨所隱含的價格(Implicit price)。
- 運用在房地產時，假設房屋的售價來自其各種不同的屬性，房地產價格可視為是其各屬性價格的加總。
- 得檢驗研究者期待可能影響房地產價格的因素，其對於價格的影響效果如何。

## 空間相依性問題

## Spatial dependence

- 不同的房地產可能共享相同的鄰里環境特性和區位特性，意即這些房地產的屬性並非獨立，可能互相干擾，價格也可能受到鄰近房地產的影響。
- 若未處理這些議題，則研究結果可能會出現統計上的偏誤。  
( Tsutsumi and Seya, 2008 ; 李春長、童作君 · 2010 ; Brandt and Maennig, 2012 ; 鄒克萬、鄭皓騰、郭幸福、楊宗名 · 2013 ; Chen and Haynes, 2015 )

70

## 對房地價的影響



## 影響高鐵與房地產價格關係之因素

房地產  
使用類型

人口  
社會經濟特性

競爭關係  
運輸系統

都市或區域  
特性

時間

- 若選擇過短的期間做校估，可能低估新建運輸設施為周遭房地產價格所帶來的影響，造成偏誤。(Brandt and Maennig, 2012)

## 宣告效果(Announcement effect)

房地產價值可能在運輸建設開工前或營運前，因宣告效果預期可及性將增加，而受到影響。  
(Bae et al., 2003; McMillen and McDonald, 2004; Tsutsumi and Seya, 2008)

## 營運時間越久越顯著

運輸設施營運時間越久，房地產價格與房地產和運輸設施的距離之間的負相關越顯著。(McMillen and McDonald, 2004)

本研究為高鐵通車後之中長期影響分析

71

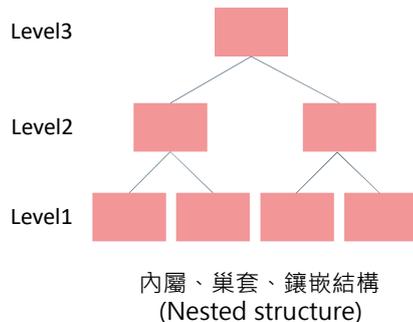
## 對房地價的影響



## 高鐵對房地產價格影響之衡量方式

階層線性模式  
Hierarchical Linear Modeling  
(HLM)

- 將傳統迴歸擴展到階層資料結構(Multi-level data)的統計分析技術。
- 階層型資料彼此之間具有內屬、巢套、鑲嵌的結構特性(Nested structure)，變數間並非彼此獨立，除了同層級之間互相影響外，可能涉及跨階層複雜的控制與調節關係。  
(溫福星、邱皓政，2007；溫福星、邱皓政，2009；Woltman et al., 2012)



## 應用於房地產價格之研究

- 使得共享的鄰里環境特徵和區位特徵得以放置在適當的層級，而不是僅作單一層級考量。
- 藉由較高層級的變數設定，將鄰里環境特徵與區位特徵對於價格之不同影響程度一併納入考量。
- 避免因空間相依性所產生之估計偏誤與推論謬誤等問題。

(Brown and Uyar, 2004; 李春長、董作君，2010)

72

對房地價的影響



研究假說

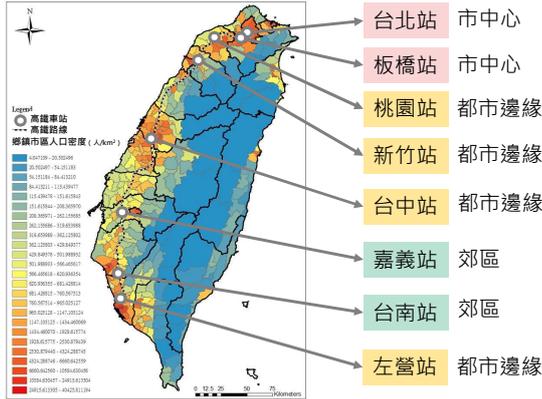
- 1
- 2

高鐵對於住宅價格具影響效果

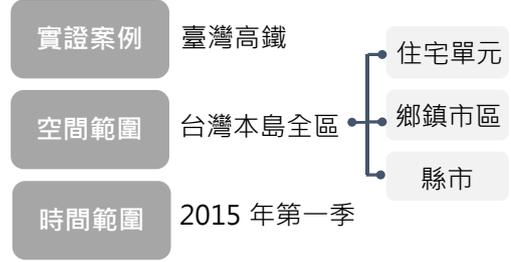
- 住宅價格與至高鐵車站的距離呈負相關。
- 住宅價格與高鐵服務水準呈正相關。

高鐵車站設站區位不同，將對住宅價格產生不同影響效果

- 設站於市中心、都市邊緣或郊區等不同條件之區位，將對住宅價格產生不同影響效果。



實證案例與研究範圍



對房地價的影響



研究模型

特徵價格模式

$$P_i = f(H, R, N, A)$$

$$= \alpha_0 + \sum \alpha_h \times \chi_H + \sum \alpha_r \times \chi_R + \sum \alpha_n \times \chi_N + \sum \alpha_a \times \chi_A + \varepsilon$$

$P_i$  為住宅單元  $i$  的單位面積交易價格

$H$  為住宅單元  $i$  受到之高鐵相關影響特性

$R$  為住宅單元  $i$  之住宅本身特性

$N$  為住宅單元  $i$  之地方特性

$A$  為住宅單元  $i$  其他交通可及性

$\alpha$  為係數

$\varepsilon$  為誤差項

分析方法

案例間的不獨立性



不同空間尺度



HLM



研究模型

階層線性模式 (HLM)

層級一：住宅單元

$$T_{ijk} = \alpha_{0jk} + P_{ijk} \times X_{1i} + a_{ijk} \quad a_{ijk} \sim N(0, \sigma^2)$$

層級二：鄉鎮市區

$$\alpha_{0jk} = \beta_{0ok} + Q_{ijk} \times X_{2j} + b_{ojk} \quad b_{ojk} \sim N(0, \sigma^2)$$

$$\alpha_{ijk} = \beta_{iok} + Q_{ijk} \times X_{2j} + b_{ijk}$$

層級三：縣市

$$\beta_{0ok} = \gamma_{0oo} + R_{0ok} \times X_{3k} + \varepsilon_{0ok} \quad \varepsilon_{0ok} \sim N(0, \sigma^2)$$

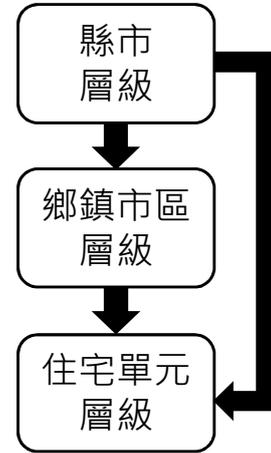
$$\beta_{ojk} = \gamma_{ojk} + R_{ojk} \times X_{3k} + \varepsilon_{ojk}$$

$$\beta_{iok} = \gamma_{iok} + R_{iok} \times X_{3k} + \varepsilon_{iok}$$

$$\beta_{ijk} = \gamma_{ooo} + R_{ijk} \times X_{3k} + \varepsilon_{ijk}$$

整合方程式(Mixed model)

$$T_{ijk} = \gamma_{ooo} + R_{0ok} \times X_{1i} + R_{ojk} \times X_{2j} + R_{0ok} \times X_{3k} + R_{ojk} \times X_{2j} \times X_{3k} + R_{iok} \times X_{1i} \times X_{3k} + R_{ij} \times X_{1i} \times X_{2j} + R_{ijk} \times X_{1i} \times X_{2j} \times X_{3k} + \varepsilon_{iok} \times X_{2j} + (\varepsilon_{iok} + b_{ijk}) \times X_{1i} + \varepsilon_{ijk} \times X_{1i} \times X_{2j} + a_{ijk} + b_{ojk} + \varepsilon_{0ok}$$



變數簡介

依變數 住宅買賣交易標的之單價

自變數

政策變數

控制變數

高鐵相關變數

高鐵以外可能影響住宅價格之因素

與高鐵車站距離

高鐵服務水準

高鐵車站區位

住宅本身特性

地方特性

交通可及性



## 變數列表

依變數			
住宅買賣交易標的之單價			
政策變數			
變數類別	住宅單元層級	鄉鎮市區層級	縣市層級
與高鐵路車站距離	與最近高鐵路車站直線距離	與最近高鐵路車站直線距離	與最近高鐵路車站直線距離
	最近高鐵路車站是否在5公里直線距離範圍內	最近高鐵路車站是否在5公里直線距離範圍內	最近高鐵路車站是否在5公里直線距離範圍內
		最近高鐵路車站是否在5公里路網距離範圍內	最近高鐵路車站是否在5公里路網距離範圍內
高鐵路服務水準	直線距離最近高鐵路車站班次頻率	有無高鐵路車站	有無高鐵路車站
		高鐵路車站數	高鐵路車站數
		高鐵路車站密度	高鐵路車站密度
		高鐵路網路長度	高鐵路網路長度
		高鐵路網路密度	高鐵路網路密度
高鐵路車站區位	最近高鐵路站位市中心	有高鐵路站且位於市中心	有高鐵路站且位於市中心
	最近高鐵路站位都市邊緣	有高鐵路站且位於都市邊緣	有高鐵路站且位於都市邊緣
	最近高鐵路站位郊區	有高鐵路站且位於郊區	有高鐵路站且位於郊區
	最近高鐵路站位市中心且在5公里直線距離範圍內		
	最近高鐵路站位都市邊緣且在5公里直線距離範圍內		
	最近高鐵路站位郊區且在5公里直線距離範圍內		

77



## 變數列表

控制變數			
變數類別	住宅單元層級	鄉鎮市區層級	縣市層級
住宅本身特性	住宅面積		
	住宅所在樓層		
	是否位在一樓		
	住宅現況格局		
	土地移轉總面積		
	是否位於都市土地		
	土地使用分區		
	有無車位		
	車位移轉總面積		
	建物總樓層數		
	建物型態		
	建物主要建材		
	建物屋齡		
	有無管理組織		

78

## 對空間的影響



## 變數列表

控制變數			
變數類別	住宅單元層級	鄉鎮市區層級	縣市層級
地方特性	與最近學校直線距離	人口密度	人口密度
	是否面臨公園	有無科學園區	平均家戶所得
	與最近公園直線距離	科學園區面積	大專教育人口比率
	與最近科學園區直線距離	科學園區廠商數	老年人口比率
	與最近加工出口區直線距離	科學園區廠商密度	有無科學園區
		有無加工出口區	科學園區面積
		加工出口區面積	科學園區廠商數
		加工出口區廠商數	科學園區廠商密度
		加工出口區廠商密度	有無加工出口區
		二三級產業及業人口數	加工出口區面積
		二三級產業及業人口密度	加工出口區廠商數
		二級產業及業人口數	加工出口區廠商密度
		二級產業及業人口密度	二三級產業及業人口數
		三級產業及業人口數	二三級產業及業人口密度
		三級產業及業人口密度	二級產業及業人口數
		二級產業及業人口百分比	二級產業及業人口密度
		三級產業及業人口百分比	三級產業及業人口數
		二三級產業廠家數	三級產業及業人口密度
		二級產業廠家數	二級產業及業人口百分比
		三級產業廠家數	三級產業及業人口百分比
		二三級產業廠家數	
		二級產業廠家數	
		三級產業廠家數	

79

## 對房地價的影響



## 變數列表

控制變數			
變數類別	住宅單元層級	鄉鎮市區層級	縣市層級
交通可及性	與最近捷運站直線距離	有無捷運車站	有無捷運車站
	位捷運站直線距離400公尺範圍內	捷運車站數	捷運車站數
	位捷運站直線距離800公尺範圍內	捷運車站密度	捷運車站密度
	與最近鐵路車站距離	捷運網路長度	捷運網路長度
	與最近交流道直線距離	捷運網路密度	捷運網路密度
	與最近快捷公車車站直線距離	有無鐵路車站	有無鐵路車站
	400公尺直線距離範圍內有無高鐵路快捷公車	鐵路車站數	鐵路車站數
		鐵路車站密度	鐵路車站密度
		鐵路網路長度	鐵路網路長度
		鐵路網路密度	鐵路網路密度
		有無城際高速公路	有無城際高速公路
		高速公路網路長度	高速公路網路長度
		高速公路網路密度	高速公路網路密度
		有無交流道	有無交流道
		交流道數	交流道數
		交流道密度	交流道密度
		有無高鐵路快捷公車	有無快捷公車
		高鐵路快捷公車車站數	快捷公車車站數
	高鐵路快捷公車車站密度	快捷公車車站密度	
	高鐵路快捷公車路線數	快捷公車路線數	
	高鐵路快捷公車路線密度	快捷公車路線密度	

80

## 實證分析

高鐵對住宅價格之影響分析  
敘述性統計  
影響因素分析

## 影響因素分析

皮爾森積差相關分析  
(Pearson Correlation)

應用於連續變數

單因子變異數分析  
(One-way ANOVA)

應用於類別變數

## 依變數與自變數

大部份變數之p值皆小於0.05達顯著水準，表示大部份高鐵相關變數、住宅本身特性、地方特性及交通可及性變數皆可能為影響住宅價格之因素。

## 自變數之間

若兩自變數互為高度相關(|相關係數| > 0.7) (邱皓政, 2006)，則同時放入階層線性模型中可能產生共線性問題，因此後續由高度相關之自變數中擇定最有解釋力者納入模型。



81

## 對房地價的影響



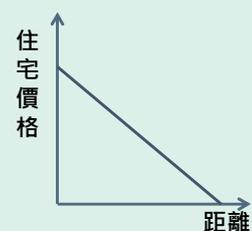
## 階層線性模型-住宅單元層級

固定效果(Fixed Effect)		標準化係數	係數	標準誤	Z值	P值
		$\beta$	B	SE <sub>B</sub>	z	p
層級一：住宅單元						
車站	最近高鐵站直線距離(公尺)	-0.42	-0.60	0.06	-9.89	0.000
高鐵	距離					
相關	車站直線距離最近高鐵站位在市中心區位 (0/1)	為影響住宅價格最重要之因素			56	0.000
對數相似值 (log likelihood)				Wald $\chi^2(21)=7,138.15$		
虛無模型 = -254,835.05				Prob > $\chi^2=0.0000$		
最終模型 = -244,084.54						



## 距離車站越近，住宅價格越高

- 高鐵對於房地產價格之影響主要來自可及性的提升，而區位可及性亦為決定房地產價格的重要因素。(Debrezion et al., 2007; Tsutsumi and Seya, 2008)
- 高鐵所帶來的可及性提升所節省之運輸時間，將使民眾願意花費相對高價換取鄰近車站的區位，亦即距離車站越近表示越高的區位可及性，則房地產價格將隨與車站的距離增加而遞減。(Debrezion et al., 2011)
- 推論高鐵車站所帶來的正面效益大於負面外部性。



82



## 階層線性模型-住宅單元層級

固定效果(Fixed Effect)	標準化係數	係數	標準誤	Z值	P值
	$\beta$	B	$SE_{\beta}$	z	p
層級一：住宅單元					
車站 高鐵 距離 最近高鐵站直線距離(公尺)	-0.42	-0.60	0.06	-9.89	0.000
車站 相關 直線距離最近高鐵站在市中心 區位 (0/1)	0.18	1,0605.38	1,908.17	5.56	0.000
對數相似值 (log likelihood)			Wald $\chi^2(21)=7,138.15$		
虛無模型 = -254,835.05			Prob > $\chi^2=0.0000$		
最終模型 = -244,084.54					



住宅直線距離最近之高鐵站若位於市中心，其價格將較最近高鐵站位於都市邊緣及郊區之住宅為高。

- 車站位於大都市或較接近市中心，能提供其他地區前往核心都市之可及性，對房地產價格有比較高的正面效益。(Bowes and Ihlanfeldt, 2001; Loukaitou-Sideris et al., 2013)
- 高鐵位於都市邊緣或郊區，則地區居民至高鐵、或高鐵至地區活動地點的整體可及性較低，因此對房地產價格有相對的負面影響。
- 可推論高鐵站若位於市中心，其本身的易達性具相對優勢，將增加民眾選擇以高鐵作為主要運具的意願，亦提升由其他地區前往核心都市之可及性，而高鐵站之設置有效提升了周邊地區之區位優勢，可能使空間需求增加，則住宅價格將產生比較明顯的正面效益。

83



## 階層線性模型-鄉鎮市區層級

固定效果(Fixed Effect)	標準化係數	係數	標準誤	Z值	P值
	$\beta$	B	$SE_{\beta}$	z	p
層級二：鄉鎮市區					
車站 高鐵 距離 高鐵站位於直線距離5公里範圍內(0/1)	0.12	5,982.67	1993.87	3.00	0.003
車站 相關 服務路網距離最近高鐵站週間班次 水準數(次)	0.17	23.23	9.04	2.57	0.010
控制 變數 地方三級產業及業人口百分比(%)	0.15	20,974.08	4,041.90	5.19	0.000
特性 有無科學園區(0/1)	0.10	7,648.08	3,035.18	2.52	0.012
對數相似值 (log likelihood)			Wald $\chi^2(21)=7,138.15$		
虛無模型 = -254,835.05			Prob > $\chi^2=0.0000$		
最終模型 = -244,084.54					



高鐵站在鄉鎮市區直線距離5公里範圍內，該鄉鎮市區之整體平均住宅價格將較範圍外其他住宅為高

- 顯示高鐵對於住宅價格之影響範圍擴及到鄉鎮市區層級。
  - 高鐵吸引大量勞動及居住人口位移至高鐵場站周邊，造成辦公室、廠房及居住之空間需求增加 (Cervero and Bernick, 1996; Murakami and Cervero, 2012; Garmendia et al., 2008)，於高鐵周邊的土地供給有限的情況下，房地產價格將可能上漲 (Murakami and Cervero, 2012)
- ➔ 高鐵透過對旅次行為、土地使用、區位需求、或預期心理之改變，影響高鐵場站周邊房地產市場的供給與需求，繼而影響房地產價格之型態。



## 階層線性模型-鄉鎮市區層級

固定效果(Fixed Effect)	標準化	係數	標準誤	Z值	P值
	係數				
	$\beta$	B	SE <sub><math>\beta</math></sub>	z	p
層級二：鄉鎮市區					
車站 高鐵站位於直線距離5公里範圍內(0/1)	0.12	5,982.67	1993.87	3.00	0.003
高鐵 相關 服務 路網距離最近高鐵站週間班次水準數(次)	0.17	23.23	9.04	2.57	0.010
控制 地方 三級產業及業人口百分比(%)	0.15	20,974.08	4,041.90	5.19	0.000
變數 特性 有無科學園區(0/1)	0.10	7,648.08	3,035.18	2.52	0.012
對數相似值 (log likelihood)			Wald chi <sup>2</sup> (21)=7,138.15		
虛無模型 = -254,835.05			Prob > chi <sup>2</sup> =0.0000		
最終模型 = -244,084.54					



與住宅所在鄉鎮市區路網距離最近之高鐵站，週間班次數若越多，住宅價格越高

- 高鐵的班次頻率越高，旅客等待時間越短，得降低旅客的時間成本，意味著高鐵能提供較高的服務水準，可能吸引更多旅客，亦表示高鐵提供較高的可及性。  
( Debrezion et al., 2011 )

85



## 階層線性模型-鄉鎮市區層級

固定效果(Fixed Effect)	標準化	係數	標準誤	Z值	P值
	係數				
	$\beta$	B	SE <sub><math>\beta</math></sub>	z	p
層級二：鄉鎮市區					
車站 高鐵站位於直線距離5公里範圍內(0/1)	0.12	5,982.67	1993.87	3.00	0.003
高鐵 相關 服務 路網距離最近高鐵站週間班次水準數(次)	0.17	23.23	9.04	2.57	0.010
控制 地方 三級產業及業人口百分比(%)	0.15	20,974.08	4,041.90	5.19	0.000
變數 特性 有無科學園區(0/1)	0.10	7,648.08	3,035.18	2.52	0.012
對數相似值 (log likelihood)			Wald chi <sup>2</sup> (21)=7,138.15		
虛無模型 = -254,835.05			Prob > chi <sup>2</sup> =0.0000		
最終模型 = -244,084.54					



鄉鎮市區三級產業及業人口百分比越高，鄉鎮市區內住宅價格也越高

- 推論三級產業及業人口越高，表示該地區產業結構越偏向知識密集、服務性產業，可提供更好的生活機能，則可能吸引居住人口遷移，住宅需求增加，住宅價格隨之增加。



鄉鎮市區若有科學園區，則鄉鎮市區內住宅價格較高

- 推論科學園區之設立提供工作機會，可能吸引勞工移入，造成住宅需求增加，住宅價格隨之增加。



鄉鎮市區本身之經濟結構與產業特性，將對住宅價格產生一定程度之影響。



## 階層線性模型-縣市層級

固定效果(Fixed Effect)	標準化係數	係數	標準誤	Z值	P值
	$\beta$	B	$SE_{\beta}$	z	p
層級三：縣市					
交通 控制 變數 性及 鐵路車站數(個)	0.28	1,136.96	481.04	2.36	0.018
對數相似值 (log likelihood)			Wald $\chi^2(21)=7,138.15$		
虛無模型 = -254,835.05			Prob > $\chi^2=0.0000$		
最終模型 = -244,084.54					
隨機效果(Random Effect)	變異數		標準誤		
			$SE_{\beta}$		
住宅單元	2.12e+08		2,033,605		
鄉鎮市區	1.16e+08		1.26e+07		
縣市	2.18e+08		8.06e+07		
LR test vs. linear regression:	$\chi^2(2) = 9,391.82$		Prob > $\chi^2=0.0000$		



鐵路車站個數越多，該縣市之住宅價格越高

- 一縣市之鐵路車站數越多，表示鐵路之服務水準越高，對於縣市内居民而言，有較高之可及性，不論是縣市内之移動，或者至其他區域的易達性都相對提昇，因此對於住宅價格有正面影響。

87



## 結論

1

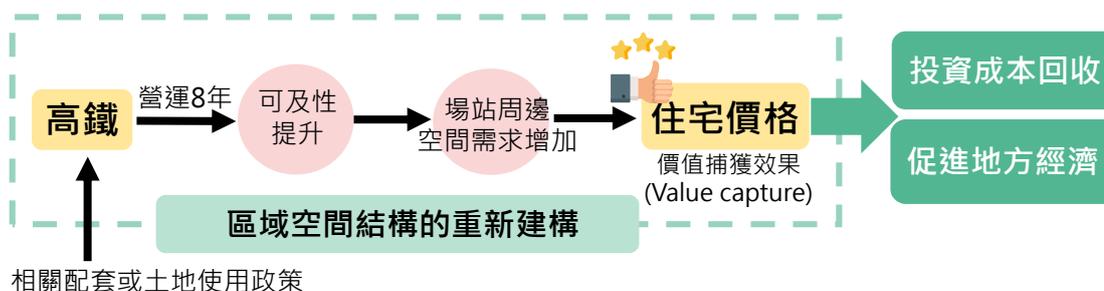
## 高鐵對於住宅價格具顯著影響效果

- 住宅價格將隨與車站的直線距離增加而遞減。
- 高鐵車站若位於鄉鎮市區直線距離5公里範圍內，該鄉鎮市區之住宅價格將較範圍外之其他鄉鎮市區為高
- 住宅價格亦將隨高鐵服務水準的提升而遞增。

2

## 高鐵車站設站區位不同，將對住宅價格產生不同影響效果

- 住宅直線距離最近之高鐵站若位於市中心，則其價格將較最近之高鐵站位於都市邊緣及郊區之住宅為高



88



## 政策建議

## 高鐵設站區位選擇

- 以促進經濟成長的目標而言，建議將高鐵車站設於市中心，其對於住宅價格之正面效益尤其明顯。

## 配合周邊地區相關政策，提升高鐵服務水準

## 車站設於都市邊緣或郊區

- 場站周邊地區相關配套政策配合。
- 本研究實證結果顯示，車站本身易達性較低之情況下，於合理步行範圍內提供接駁設施，將使住宅價格較其他住宅高。

## 提供完善轉乘接駁設施

- 高鐵車站與周邊地區整合
- 與其他運具良好連結

促進地方經濟發展

增加產業及人口移入誘因  
增加高鐵使用率  
提升高鐵服務水準

## 車站設於已高度發展之市中心

- 透過都市再生或填充式開發(Infill development)等土地使用政策，最大化高鐵投資收益。
- 注意公共設施容受力或運輸系統服務水準，是否足以負荷人口、產業活動增加所衍生之需求。

## 配合相關政策

- 高鐵特定區計畫
- 公共設施投資建設
- 相關產業、交通系統改善
- 土地使用政策等

89



## 研究假說

1

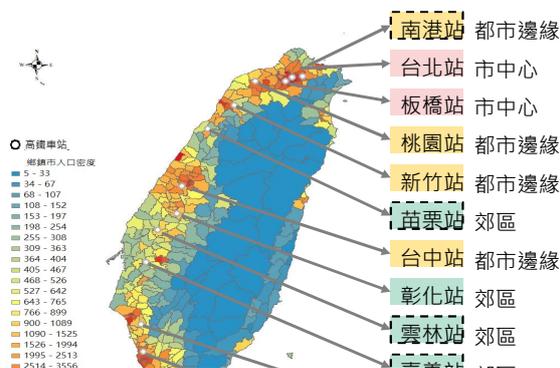
## 高鐵對於商用不動產價格具影響效果

- 商用不動產價格與至高鐵車站的距離呈負相關。
- 商用不動產價格與高鐵服務水準呈正相關。

2

## 高鐵車站設站區位不同，將對商用不動產價格產生不同影響效果

- 設站於市中心、都市邊緣或郊區等不同條件之區位，將對商用不動產價格產生不同影響效果。



## 實證案例與研究範圍

實證案例 臺灣高鐵

空間範圍 台灣本島全區

時間範圍 2015年至  
2019年第三季

90

## 研究設計

研究架構



研究變數

## 研究模型 特徵價格模式

$$P_i = f(H, R, N, A)$$

$$= \alpha_0 + \sum \alpha_h \times \chi_H + \sum \alpha_r \times \chi_R + \sum \alpha_n \times \chi_N + \sum \alpha_a \times \chi_A + \varepsilon$$

$P_i$  為商用不動產單元*i*的單位面積交易價格

$H$  為商用不動產單元*i*受到之高鐵相關影響特性

$R$  為商用不動產單元*i*之本身特性

$N$  為商用不動產單元*i*之地方特性

$A$  為商用不動產單元*i*其他交通可及性

$\alpha$  為係數

$\varepsilon$  為誤差項

## 變數簡介 依變數 商用不動產買賣交易標的之單價

## 自變數

政策變數

控制變數

高鐵相關變數

高鐵以外可能影響商用不動產價格之因素

與高鐵車站距離

高鐵服務水準

高鐵車站區位

商用不動產本身特性

地方特性

交通可及性

## 研究設計

研究架構



研究變數

## 採用變數列表

## 依變數 商用不動產交易標的之單價

類別	政策變數	類別	政策變數
高鐵車站距離	與最近高鐵站直線距離	高鐵車站	距房地產最近車站-南港車站
	與最近高鐵站直線距離在400公尺範圍內		距房地產最近車站-台北車站
	與最近高鐵站直線距離在5公里範圍內		距房地產最近車站-板橋車站
高鐵服務水準	房地產所在鄉鎮市區高鐵站數		距房地產最近車站-桃園車站
	房地產所在鄉鎮市區高鐵站密度		距房地產最近車站-新竹車站
	房地產所在鄉鎮市區高鐵網路長度		距房地產最近車站-苗栗車站
	房地產所在鄉鎮市區高鐵網路密度		距房地產最近車站-台中車站
高鐵車站區位	直線距離最近高鐵站週間南下班次數(次)		距房地產最近車站-彰化車站
	直線距離最近高鐵站週間北上班次數(次)		距房地產最近車站-雲林車站
	直線距離最近高鐵站週間班次數(次)		距房地產最近車站-嘉義車站
	最近高鐵站位市中心	距房地產最近車站-台南車站	
	最近高鐵站位都市邊緣	距房地產最近車站-左營車站	
	最近高鐵站位郊區		
	最近高鐵站位市中心且在5公里直線距離範圍內		
	最近高鐵站位都市邊緣且在5公里直線距離範圍內		
	最近高鐵站位郊區且在5公里直線距離範圍內		

## 研究設計

研究架構



研究變數

## 預計採用變數列表

## 控制變數

類別	控制變數	類別	控制變數
商用不動產本身特性	建物移轉總面積	地方特性	房地產所在鄉鎮市區人口密度
	建物所在樓層		房地產所在鄉鎮市區二三級產業及業人口數
	是否位在一樓		房地產所在鄉鎮市區二三級產業及業人口密度
	現況格局-房廳衛		房地產所在鄉鎮市區二級產業及業人口數
	土地移轉總面積		房地產所在鄉鎮市區二級產業及業人口數密度
	是否位於都市土地		房地產所在鄉鎮市區三級產業及業人口數
	土地使用分區		房地產所在鄉鎮市區三級產業及業人口數密度
	有無間隔		房地產所在鄉鎮市區二級產業及業人口百分比
	建物總樓層數		房地產所在鄉鎮市區三級產業及業人口百分比
	建物型態		房地產所在鄉鎮市區二級產業廠商家數
	建物主要建材		房地產所在鄉鎮市區二級產業廠商家數
	建物屋齡		房地產所在鄉鎮市區三級產業廠商家數
	有無管理組織		房地產所在鄉鎮市區有無編定工業區及報編工業區
			房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區數目
	房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區數目密度		
	房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區面積		
	房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區面積密度		
	房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區廠商家數		
	房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區廠商家數密度		

## 研究設計

研究架構



研究變數

## 採用變數列表

## 控制變數

類別	控制變數
地方特性	房地產所在縣市營利事業營業家數
	房地產所在縣市營利事業銷售額
	房地產所在縣市公司登記現有家數
	房地產所在縣市公司登記現有資本額
	房地產所在縣市商業登記現有家數
	房地產所在縣市商業登記現有資本額
	房地產所在縣市平均家戶所得
	房地產所在縣市有無加工出口區
	房地產所在縣市加工出口區數
	房地產所在縣市加工出口區數目密度
	房地產所在縣市加工出口區面積
	房地產所在縣市加工出口區面積密度
	房地產所在縣市加工出口區廠商家數
	房地產所在縣市加工出口區廠商家數密度
	房地產所在縣市科學園區數目
	房地產所在縣市科學園區數目密度
	房地產所在縣市科學園區面積
	房地產所在縣市科學園區面積密度
	房地產所在縣市科學園區廠商家數
	房地產所在縣市科學園區廠商家數密度

註：

- a.若一工業區跨兩鄉鎮市區，則以各鄉鎮市區分別所占面積計算。  
 b.若一工業區跨兩鄉鎮市區，依各鄉鎮市區所占面積計算工業區密度。  
 c.由於僅能取得各縣市工業區總廠商家數，則以各鄉鎮市區所占該縣市面積比例分配各鄉鎮市區工業區廠商家數。  
 d.由於僅能取得各縣市工業區總廠商家數，則以各鄉鎮市區所占該縣市面積比例計算各鄉鎮市區廠商家數密度。



## 依變數 (價格資料)

## 原始資料

- 2015年1月至2019年9月
- 全台灣交易案件
- 首先剔除有遺漏情況之樣本，並刪除因急買急賣、親友交易等特殊交易情形。

共29,784筆

## 離群值(outliers)處理

- 採用標準化法，剔除3個標準差以外之離群值
- 處理後樣本呈現左偏分配情形，但已較處理前更接近常態分配。

最終剩下的資料筆數共有28,177筆

變數	個數	最小值	最大值	中位數	平均數	標準差
商用不動產交易單價(元/平方公尺)	28,177	3,638	272,172	46,982	63,499	49,737

95

## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化				
	B	標準誤	係數 Beta	T值	P值	VIF	
高鐵路車站 相關 距離	與最近高鐵站直線距離(公尺)	-.102	.011	-.042	-9.6	.00	1.8
	與最近高鐵站直線距離在400公尺範圍內(0/1)	30,979.8	3,170	.033	9.8	.00	1.0
	與最近高鐵站直線距離在5公里範圍內(0/1)	19,540.3	621.1	.161	31.5	.00	2.3

Adj R<sup>2</sup> 0.686

F Value 1,759.8

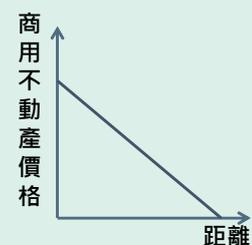
樣本數 28,177

顯示模型解釋能力良好，大多皆達1%以下顯著水準

VIF檢定值皆小於 10，未產生明顯的共線性問題

## 與商用不動產價格呈現顯著負向關係，距離愈近，商用不動產價格愈高

- 依據文獻回顧，高鐵對於房地產價格的影響主要來自於可及性的提升所節省之運輸時間，將使民眾願意付出較高的價格選擇購買在較接近車站位置的房地產 (Debrezion et al., 2011)。
- 實證結果顯示商用不動產價格的空間變化於正負影響交互作用下，推論高鐵路車站之可及性的正面效益大於其所可能產生的負面外部性，商用不動產價格將隨著與高鐵路車站的距離增加而遞減。





## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	Beta				
高鐵車站 相關 距離	與最近高鐵站直線距離(公尺)	-.102	.011	-.042	-9.6	.00	1.8
	與最近高鐵站直線距離在400公尺範圍內(0/1)	30,979.8	3,170	.033	9.8	.00	1.0
	與最近高鐵站直線距離在5公里範圍內(0/1)	19,540.3	621.1	.161	31.5	.00	2.3
Adj R <sup>2</sup>	0.686						
F Value	1,759.8						
樣本數	28,177						

## 與商用不動產價格具顯著之正向關係

- 依據文獻回顧，商用不動產若在臨近軌道車站5分鐘步行時間的短距離範圍內，將可以增加房地產的價值。
- 對於辦公室而言將受益於靠近車站所擁有的就業居民與潛在客戶群(Cervero and Duncan,2002 ; Iseki and Eom,2019)。
- 零售業則重視靠近車站所吸引的人潮與商機，其所形成聚集經濟帶來的利潤，而距離車站愈遠則將因為利潤減少而使商用不動產價值下降(Damm et al., 1980 ; Debrezion et al., 2007)。
- 研究實證結果顯示高鐵對於位在場站直線距離400公尺範圍內的商用不動產而言，相較此範圍外之商用不動產更具有正面效益。

## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	Beta				
高鐵車站 相關 距離	與最近高鐵站直線距離(公尺)	-.102	.011	-.042	-9.6	.00	1.8
	與最近高鐵站直線距離在400公尺範圍內(0/1)	30,979.8	3,170	.033	9.8	.00	1.0
	與最近高鐵站直線距離在5公里範圍內(0/1)	19,540.3	621.1	.161	31.5	.00	2.3
Adj R <sup>2</sup>	0.686						
F Value	1,759.8						
樣本數	28,177						

## 與商用不動產價格具顯著之正向關係

- 根據文獻回顧高鐵的興建能使地區之間的可及性產生變化，造成人們的旅次行為模式產生改變，進而使旅行時間縮短造成運輸時間及成本減少，吸引場站周邊往返的人潮駐留，造成土地被開發使用，連帶影響周邊房地產市場之供給與需求，使得房地產價格受到影響 (Blum et al., 1997 ; Sasaki et al., 1997 ; 陳奕真，2018)。
- 高鐵對於位在場站直線距離5公里範圍內的商用不動產而言，相較此範圍外之商用不動產更具有正面影響，顯示高鐵的可及性透過人們旅次行為的改變、造成區位的重新選擇以及土地利用開發，除了對於短距離範圍內的商用不動產具有影響外，其正面效益更擴及於長距離的整體範圍。





## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	係數 Beta				
高鐵路車站 相關區位	距房地產最近高鐵路車站位於市中心(0/1)	7,671.1	1,431.9	.047	5.4	.00	6.8
Adj R <sup>2</sup>	0.686						
F Value	1,759.8						
樣本數	28,177						



## 與商用不動產價格具顯著之正向關係

- 若距離商用不動產最近的高鐵路車站位於市中心，將可能因受益其原先具有的經濟優勢及商圈發展，車站位於市中心能透過連結其他大眾運輸系統輕易地通往鄰近商圈，縮短城內的運輸時間並提升易達性，對於商用不動產可以更接近市場並提供往返人潮所需要的服務，也有助於更便利地接近較遠端的客戶擴大規模。
- 位於都市邊緣或郊區的高鐵路車站，若其新市鎮的發展未隨著高鐵路車站的興建同時發生，則將因其區位的可及性較低、較難降低通往高鐵路車站的運輸成本、鄰里環境不夠成熟、未具備原有的經濟優勢等因素，較市中心不具有吸引力而使商用不動產來此開發設立的意願較低。
- 綜言之，高鐵路車站設置的區位若位於市中心，將有效提升周邊地區之發展，使得空間發展需求增加，且與原先市中心具有的優勢產生更大作用，相較位於都市邊緣或郊區的高鐵路車站，其商用不動產的價格將產生較明顯的正面效益。

## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	係數 Beta				
高鐵路車站 相關區位 (參 考基 準： 台中 車站)	距房地產最近車站-南港車站(0/1)	51,095.3	1,175.9	.188	43.5	.00	1.7
	距房地產最近車站-台北車站(0/1)	82,628.4	1,453.9	.512	56.8	.00	7.3
	距房地產最近車站-板橋車站(0/1)	44,806.3	1,671.9	.123	26.8	.00	1.9
	距房地產最近車站-桃園車站(0/1)	8,516.9	1,097.5	.030	7.8	.00	1.4
	距房地產最近車站-新竹車站(0/1)	-1,161.6	1,161.1	-.004	-1.0	.31	1.4
	距房地產最近車站-苗栗車站(0/1)	-14,301.8	1,441.5	-.035	-9.9	.00	1.1
	距房地產最近車站-彰化車站(0/1)	-12,987.1	912.8	-.060	-14.2	.00	1.6
	距房地產最近車站-雲林車站(0/1)	-18,677.4	954.6	-.077	-19.6	.00	1.4
	距房地產最近車站-嘉義車站(0/1)	-21,951.3	874.8	-.097	-25.1	.00	1.3
	距房地產最近車站-台南車站(0/1)	-14,525.6	629.3	-.101	-23.1	.00	1.7
距房地產最近車站-左營車站(0/1)	-15,117.6	533.3	-.130	-28.3	.00	1.9	



## 台北、板橋、南港及桃園車站之商用不動產價格相較台中車站為高

- 可推論若高鐵路車站位於市中心如台北車站、板橋車站，則因都市原先具有的經濟優勢、三鐵共構之交通轉運系統、連結其他商圈或城市的易達性，勞動人口與居住人口聚集度高，也吸引更多外地高鐵路旅客，使得商用不動產需求增加，因此對價格產生正面效益。
- 南港車站與桃園車站雖位於都市邊緣，但可透過高鐵路、台鐵路、捷運等短距離的城際交通運具到達大台北都會區，其車站區位至市中心的易達性對於勞動人口與居住人口仍具有吸引力，商用不動產直線距離最近的高鐵路站若為南港車站或桃園車站，其商用不動產價格整體而言仍相較台中車站增加。



## 對房地價的影響



## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化係數	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	Beta				
高車站	距房地產最近車站-南港車站(0/1)	51,095.3	1,175.9	.188	43.5	.00	1.7
鐵區位	距房地產最近車站-台北車站(0/1)	82,628.4	1,453.9	.512	56.8	.00	7.3
相(參	距房地產最近車站-板橋車站(0/1)	44,806.3	1,671.9	.123	26.8	.00	1.9
關考基	距房地產最近車站-桃園車站(0/1)	8,516.9	1,097.5	.030	7.8	.00	1.4
準：	距房地產最近車站-新竹車站(0/1)	-1,161.6	1,161.1	-.004	-1.0	.31	1.4
台中	距房地產最近車站-苗栗車站(0/1)	-14,301.8	1,441.5	-.035	-9.9	.00	1.1
車站)	距房地產最近車站-彰化車站(0/1)	-12,987.1	912.8	-.060	-14.2	.00	1.6
	距房地產最近車站-雲林車站(0/1)	-18,677.4	954.6	-.077	-19.6	.00	1.4
	距房地產最近車站-嘉義車站(0/1)	-21,951.3	874.8	-.097	-25.1	.00	1.3
	距房地產最近車站-台南車站(0/1)	-14,525.6	629.3	-.101	-23.1	.00	1.7
	距房地產最近車站-左營車站(0/1)	-15,117.6	533.3	-.130	-28.3	.00	1.9



### 苗栗、彰化、雲林、嘉義、台南及左營車站之商用不動產價格相較台中車站為低

- 而苗栗車站、彰化車站、雲林車站、嘉義車站、台南車站及左營車站則因其區位於都市邊緣或郊區，其無法享受市中心帶來的經濟優勢及商圈發展，且鄰里環境與生活機能不夠完善等因素，較難吸引人潮聚集與駐留，使得商用不動產業主前來設立的意願較低，其商用不動產價格整體而言相較台中車站下降。

## 對房地價的影響



## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化係數	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	Beta				
控 商用	建物移轉總面積(平方公尺)	-11.7	1.6	-.026	-7.1	.00	1.2
制 不動	是否位在一樓(0/1)	14,314.3	723.1	.076	19.8	.00	1.3
變 產本	是否位於都市土地(0/1)	10,336.5	602.5	.062	17.2	.00	1.2
數 身特	都市土地使用分區-商業區(0/1)	5,798.2	498.9	.048	11.6	.00	1.5
性	建物型態-11層(含)以上電梯大樓(0/1)	6,795.2	715.1	.036	9.5	.00	1.3
	建物型態-透天厝(0/1)	20,206.7	612.6	.194	32.9	.00	3.1
	建物型態-店面(0/1)	28,271.8	785.6	.143	35.9	.00	1.4
	建物主要建材-鋼筋混凝土造(0/1)	-8,279.3	475.5	-.076	-17.4	.00	1.7
	建物屋齡(年)	-180.5	19.9	-.039	-9.0	.00	1.7
Adj R <sup>2</sup>		0.686					
F Value		1,759.8					
樣本數		28,177					



商用不動產本身特性部分，「位在一樓」、「位於都市土地」、「土地使用分區為商業區」、「建物型態屬於11層(含)以上電梯大樓」、「建物型態屬於透天厝」及「建物型態屬於店面」皆與商用不動產價格有顯著正向關係。



而「建物移轉總面積」、「建物主要建材為鋼筋混凝土造」、「建物屋齡」皆與商用不動產價格有顯著負向關係。

## 對房地價的影響



## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化係數	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	Beta				
控制變數 地方房地產所在鄉鎮市區三級產業及業人口百分比(%)	35,815.9	1,088.5	.148	32.9	.00	1.8	
	房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區廠商家數(家)	22.5	1.4	.060	16.2	.00	1.3
	房地產所在縣市科學園區數目(個)	2,442.7	197.8	.069	12.3	.00	2.8
Adj R <sup>2</sup>	0.686						
F Value	1,759.8						
樣本數	28,177						



鄉鎮市區地方特性變數部分，「房地產所在鄉鎮市區三級產業及業人口百分比」、「房地產所在鄉鎮市區編定工業區及報編工業區廠商家數」皆與商用不動產價格有顯著正向關係，該鄉鎮市區的產業結構愈偏向知識密集服務業、教育文化、商業活動產業或是編定工業區及報編工業區廠商家數愈多，吸引勞動人口前往就業使得商用不動產需求增加，價格隨之增加。



縣市地方特性變數部分，「房地產所在縣市科學園區數目」與商用不動產價格有顯著正向關係，推測科學園區吸引產業進駐創造就業機會，而使商用不動產願意進駐提供服務，科學園區周邊因勞動人口聚集帶動周邊商用不動產的發展。

## 對房地價的影響



## 實證模型(OLS)分析

變數名稱	非標準化係數		標準化係數	T值	P值	VIF	
	B	標準誤	Beta				
控制變數 交通可及性 房地產在捷運站直線距離400M內可及(0/1)	15,181.6	791.7	.079	19.2	.00	1.5	
	房地產與最近鐵路車站直線距離(公尺)	-.836	.039	-.080	-21.4	.00	1.3
	房地產所在鄉鎮市區交流道數(個)	2,213.9	137.0	.059	16.2	.00	1.2
	房地產800m直線距離範圍內有快捷公車站(0/1)	5,468.1	673.9	.032	8.1	.00	1.4
Adj R <sup>2</sup>	0.686						
F Value	1,759.8						
樣本數	28,177						



交通可及性部分，「房地產在捷運站直線距離400公尺內」、「房地產800公尺直線距離範圍內有快捷公車站」皆與商用不動產價格有顯著正向關係。



「房地產與最近鐵路車站直線距離」與商用不動產價格有顯著負向關係；「房地產所在鄉鎮市區交流道數」與商用不動產價格有顯著正向關係。

• 綜言之，若商用不動產與交通運輸系統距離愈近，可及性愈高，將更便於接近市場與人潮，而使商用不動產價格較高。



## 結論

1

## 高鐵對於商用不動產價格具影響效果

- 商用不動產價格將隨與高鐵車站的直線距離增加而遞減。
- 高鐵對於位在車站直線距離400公尺範圍內的商用不動產而言，相較此範圍外之商用不動產價格為高。
- 與最近高鐵站直線距離在5公里範圍內亦與商用不動產價格具顯著之正向關係。

2

## 高鐵車站區位不同對商用不動產價格產生不同影響效果

- 最近高鐵車站若位在市中心與商用不動產價格呈現顯著正向關係，相較位於都市邊緣或郊區的高鐵車站，其商用不動產的價格較高。



綜整以上結果，顯示高鐵在營運十二年(2019年)後，整體而言於短距離與長距離範圍內透過高鐵可及性提升對於商用不動產產生正面影響，可推論高鐵對於區域間空間土地配置可能存在重新建構之影響效果。



位於市中心之高鐵車站，配合其原有經濟優勢與完善接駁系統，使得其附近的商用不動產較具有正面影響，同時再次促進地方經濟發展。

## 政策建議



若透過高鐵車站促進地方經濟發展，建議將高鐵車站設於市中心，依據本研究實證結果顯示，其直線距離最近之高鐵車站若位於市中心，則其價格將相較最近之高鐵車站位於都市邊緣及郊區之商用不動產為高



可推論高鐵車站若位於市中心，配合其原有經濟優勢與完善捷運、公車、鐵路轉乘系統，使得其本身易達性較高，區位所形成的相對優勢，吸引經濟活動提供就業機會，原有已形成之商圈吸引人口移入，使商用不動產需求增加，隨之影響商用不動產價格上漲，加強周邊地區發展。

## 研究限制與後續研究建議

## 研究限制

1

## 租金資料

- 商用不動產具有高度的出租收益特性，於租賃市場的交易往往相較買賣市場較多
- 實價登錄未強制申報，導致資料量不足而無法參考使用

2

## 商用不動產分類資料

- 實價登錄中未詳細劃分產業類別

## 後續研究建議

1

## 個別高鐵車站之房地產影響分析

2

## 對於高鐵營運進行更長期之房地產價格分析



# 5 高鐵南延屏東計畫

107

## 高鐵南延左營案

- 從四個方案中敲定「左營案」，規畫從高鐵左營站延伸至屏東六塊厝，行車時間約十分鐘、預估新增屏東站每天只多三千九百名旅客，但要耗資五五四億元。
- 未選擇高雄案是考量高雄鐵路地下化施工期已長達十年，若高鐵南延再選高雄案，市民將面臨很長交通黑暗期，時程長、拆遷也多。
- 左營案工期約九年，將於六塊厝農場設站，並預留銜接潮州之快鐵，完成「西高鐵、東快鐵」環島路網；另也預留高鐵路廊，若未來將由高鐵銜接潮州，另做可行性評估。
- 交通部規畫環島鐵路網，預計台北到左營九十分鐘、左營到台東九十分鐘、台北到花蓮八十分鐘、台北到台東一四〇分鐘，未來旅遊時間將比現在少一半，可帶來整體國土「空間革命」，效益龐大。
- 台灣鐵道暨國土規劃學會認為，南延屏東無法解決交通問題，更將嚴重干擾既有路線效率；高屏路線營運虧損，更將侵蝕已逐步限縮的早鳥優惠，影響西部民眾權益。



108