



# 台鐵縱貫線竹北地區 高架化可行性研究

## 土地開發議題說明與討論

建業工程顧問有限公司  
中華民國107年6月14日

### 簡報大綱

1. 工程概述
2. 期中階段土地開發構想
3. 開發效益執行策略
4. 開發議題討論

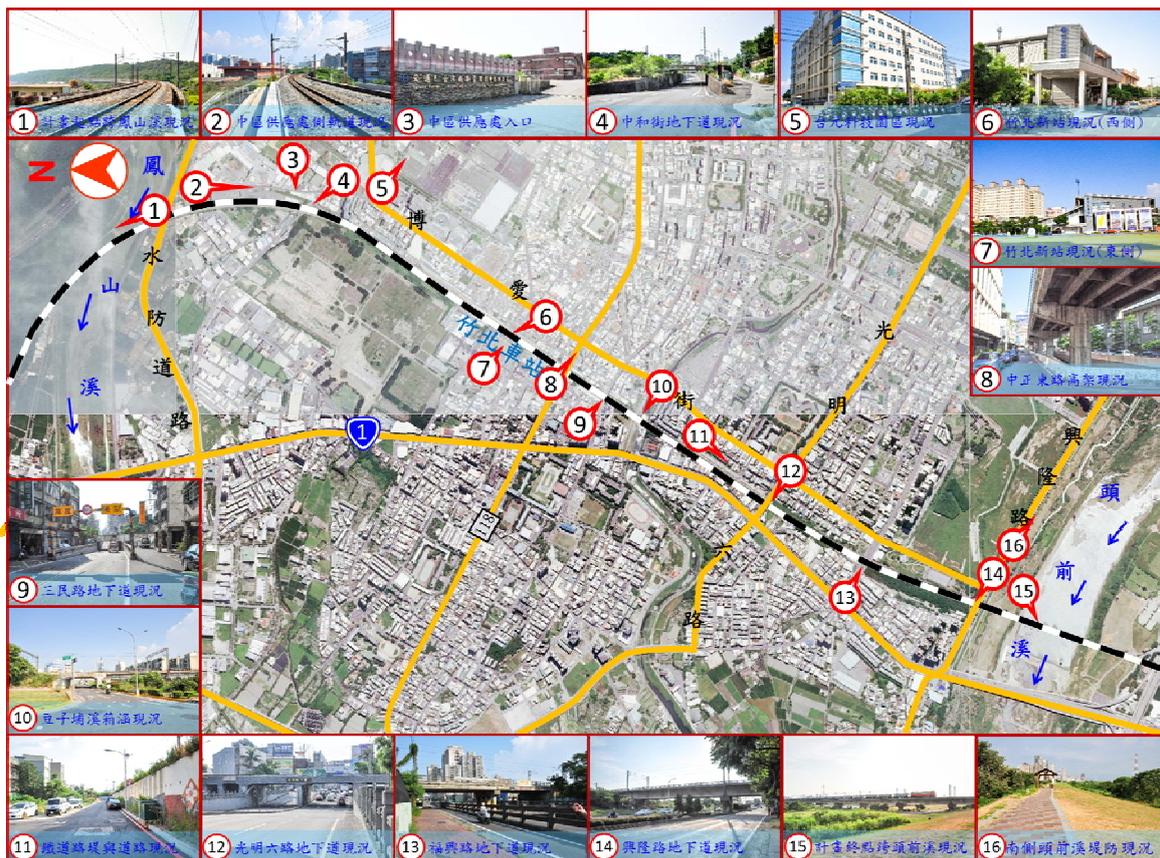




工程起點：  
K99+200  
鳳山溪橋  
南側橋台

工程終點：  
K102+550  
頭前溪橋

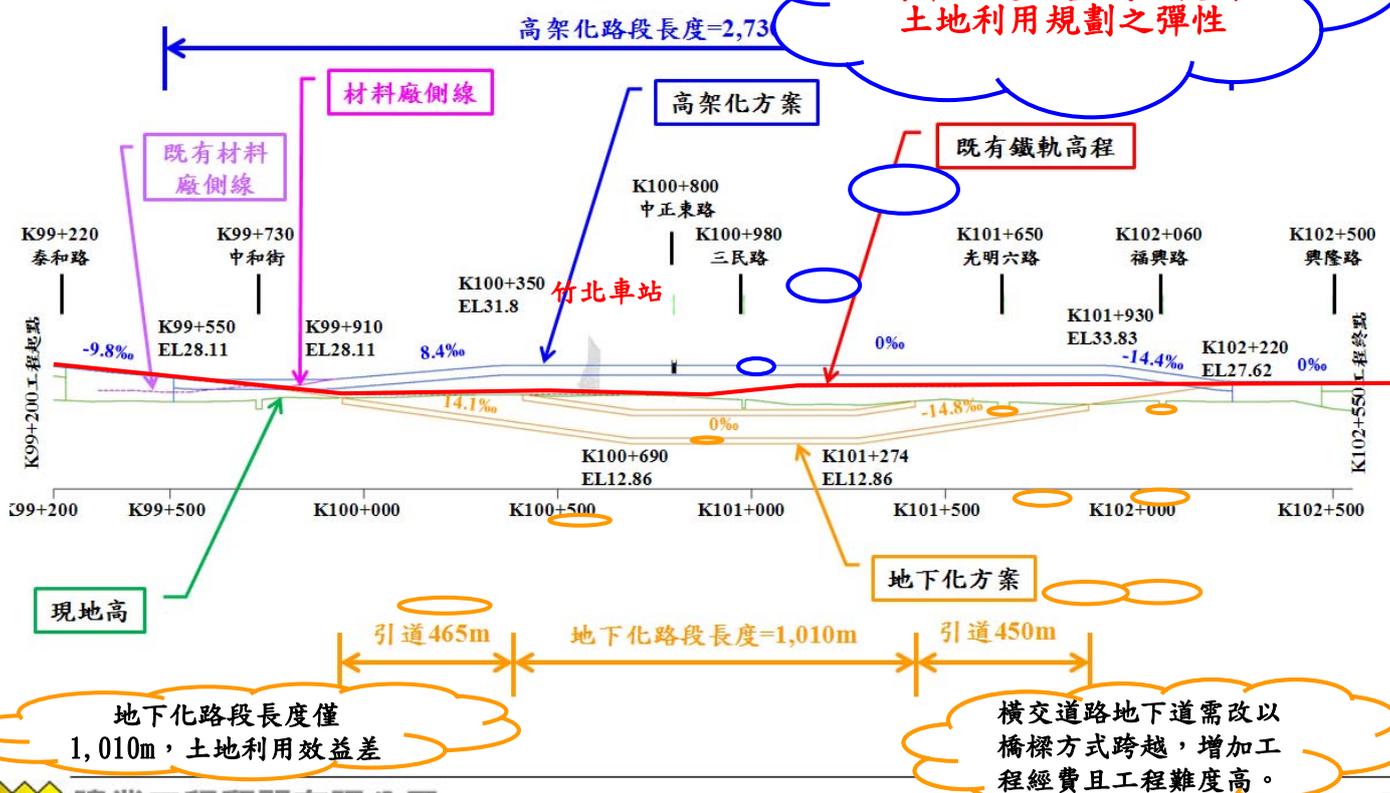
工程研究範圍示意圖



橫交道路		道路現況	鐵路現況	備註
99+226	泰和路	平面道路	路堤 跨越橋	堤防道路
99+740	中和街	地下道	路堤 跨越橋	
100+815	中正東路	高架道路	路堤	高架為車道、 地下為機車道
100+982	三民路	地下道	路堤	
101+105	福竹街	平面箱涵	路堤	
101+657	光明六路	地下道	路堤	
102+064	福興路	地下道	路堤	
102+476	興隆路一段	平面道路	路堤 跨越橋	堤防道路

# 立體化方式討論

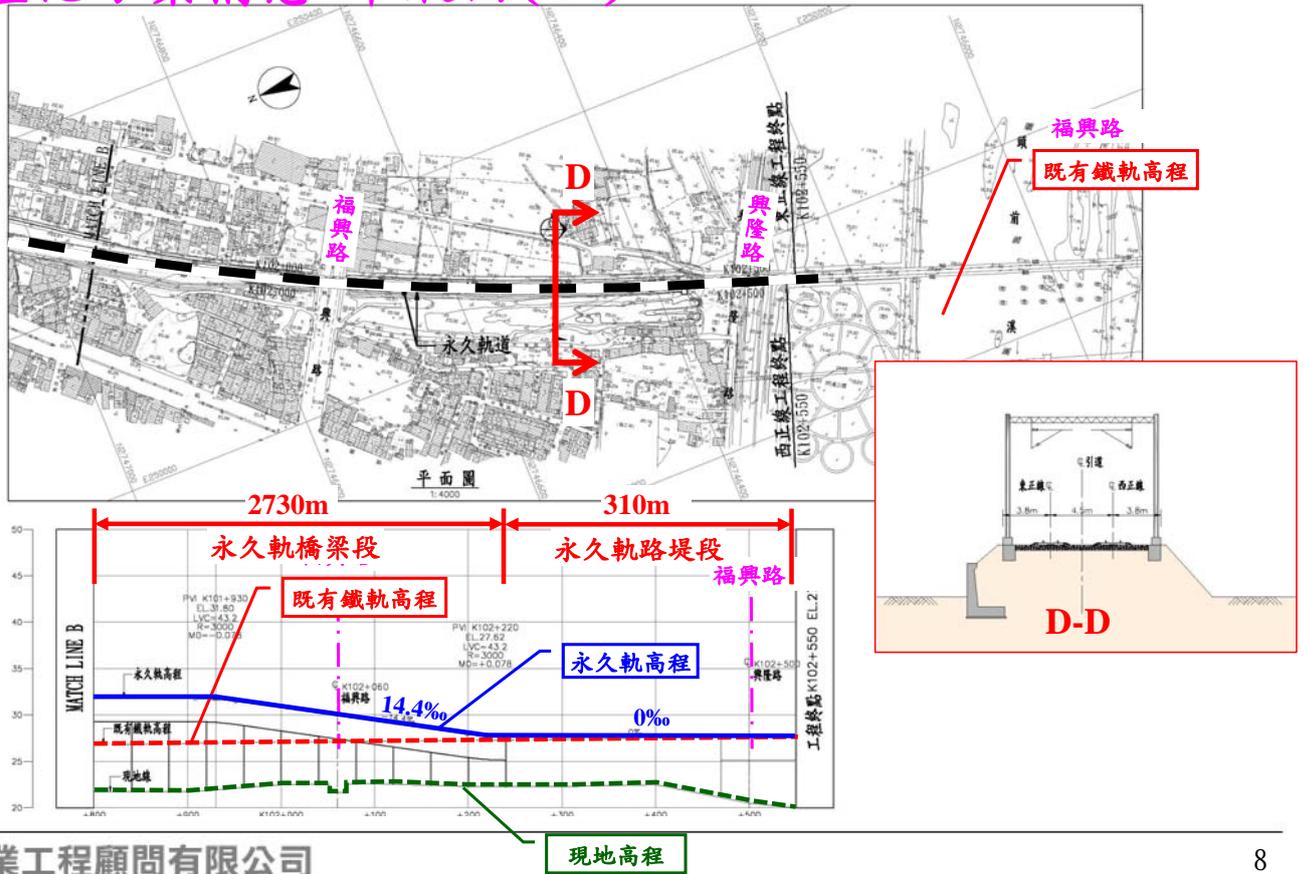
### 縱面線形





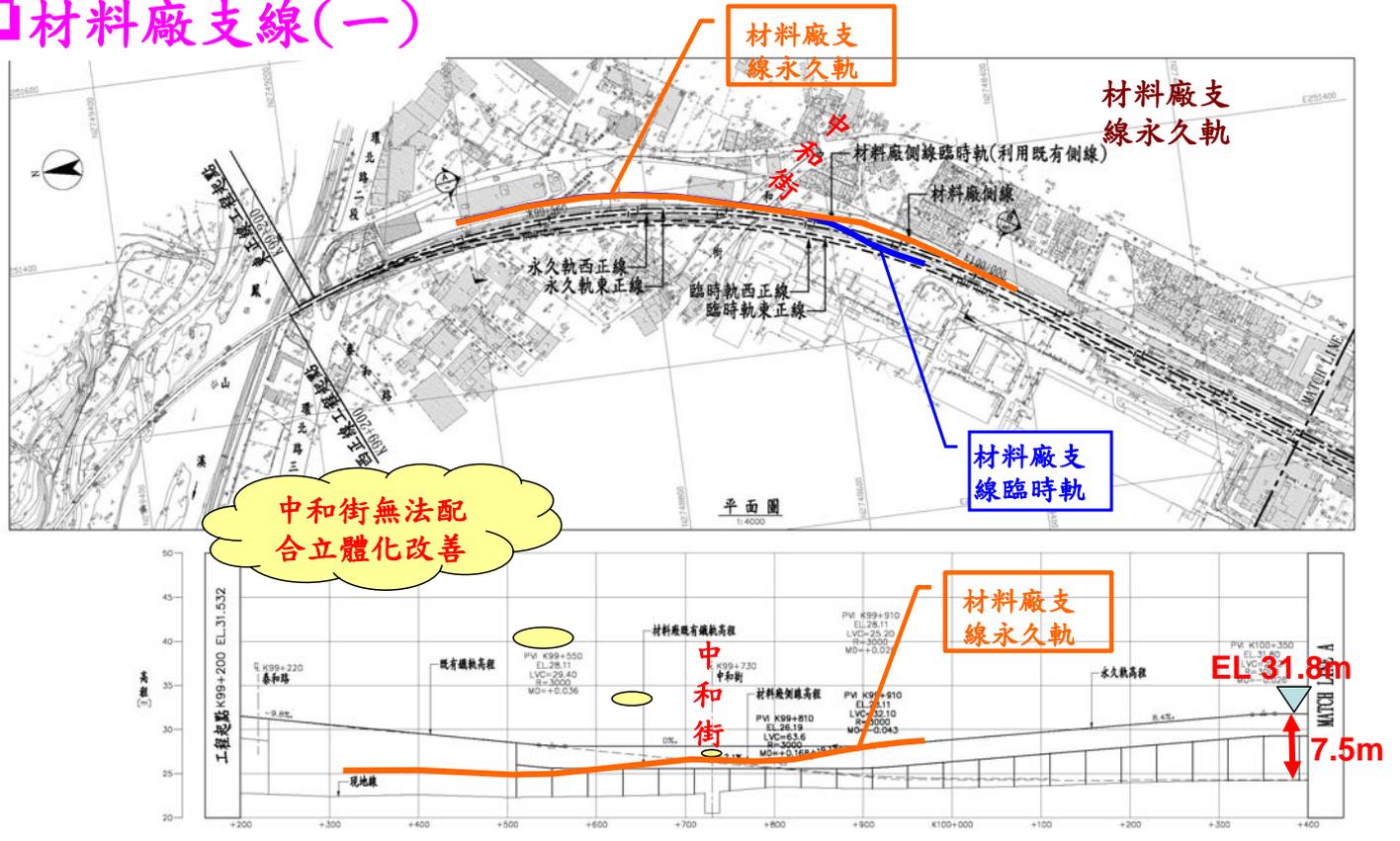
# 立體化方案構想(三)

### 立體化方案構想-平縱面(三)



# 立體化方案構想(三)

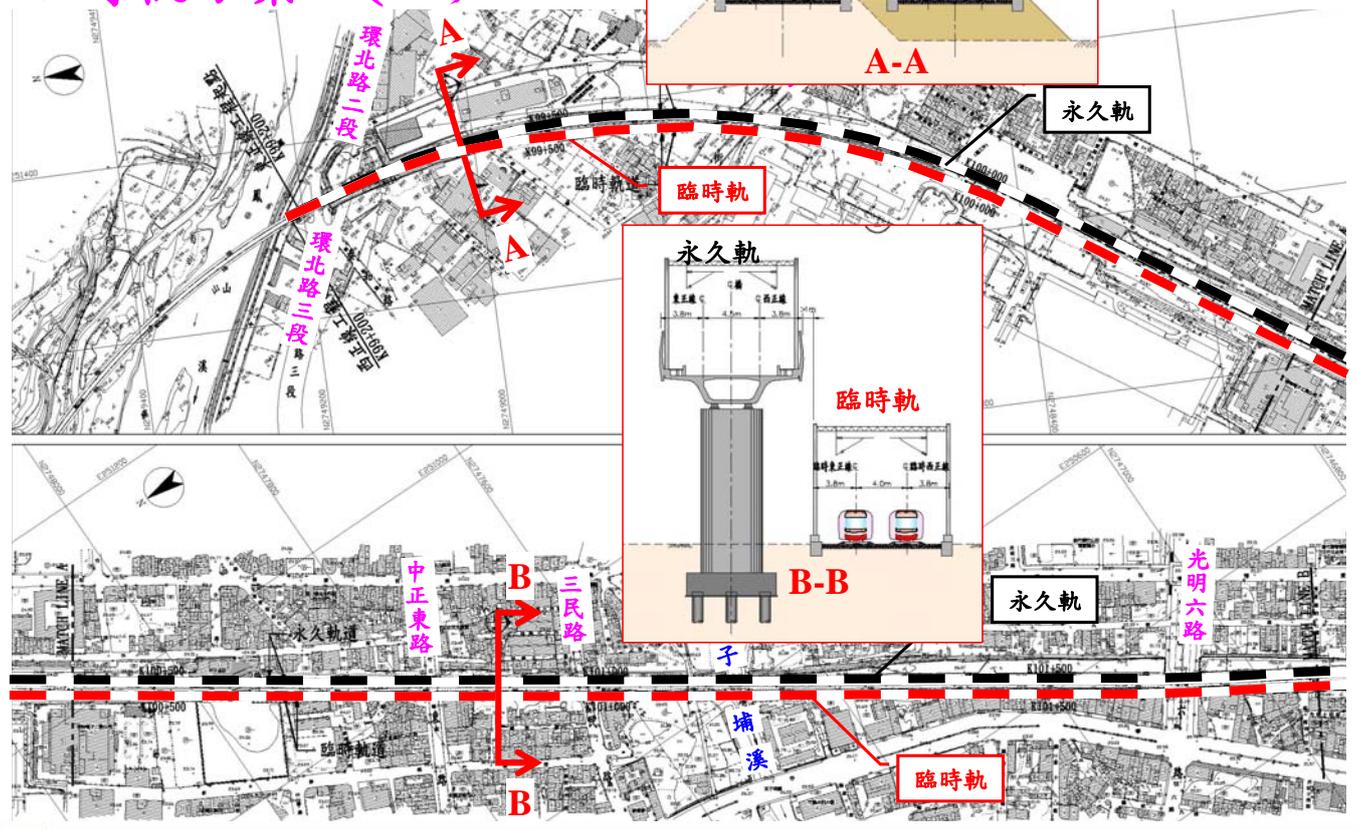
### 材料廠支線(一)



# 立體化方案構想(八)

## 1. 工程概述

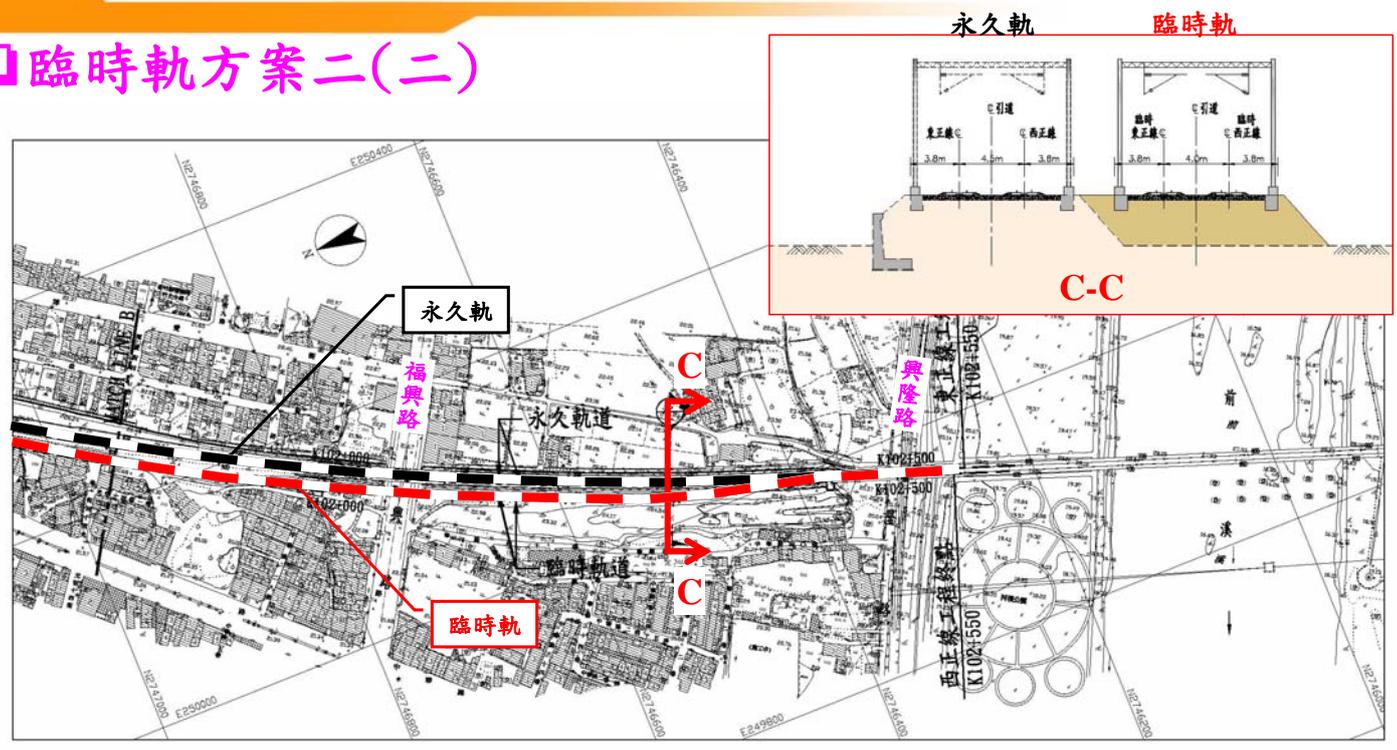
### 臨時軌方案二(一)



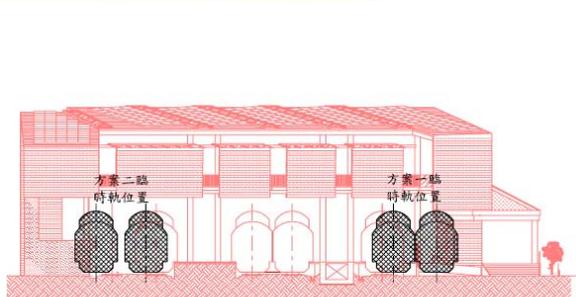
# 立體化方案構想(九)

## 1. 工程概述

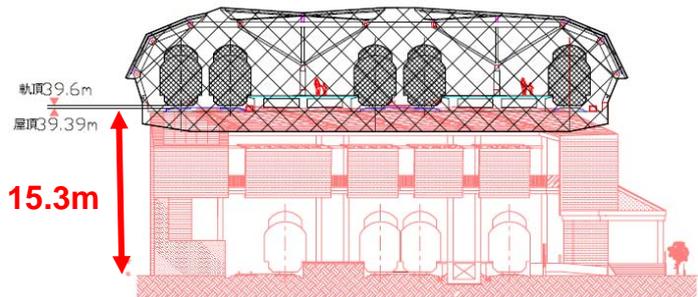
### 臨時軌方案二(二)



# 跨站式站房與高架衝突說明

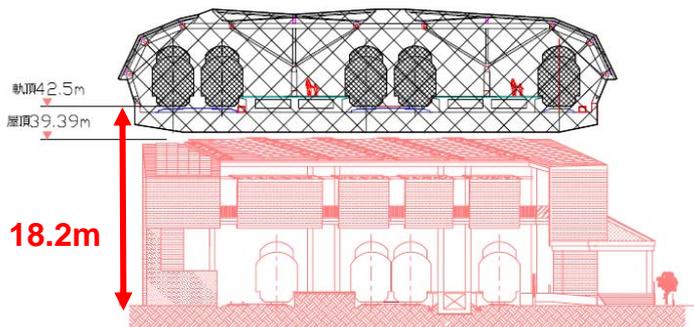


跨站式站房與臨時軌位置衝突圖



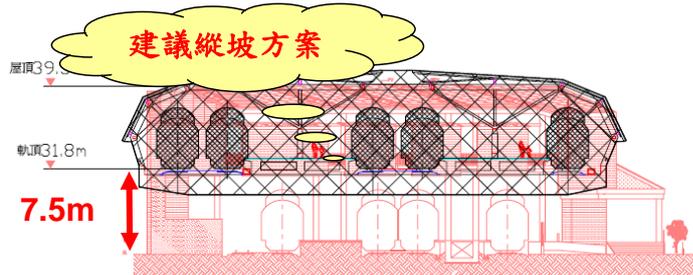
保留中正東路陸橋拆除跨站式站房方案斷面圖

情境二



保留跨站式站房及中正東路陸橋方案斷面圖

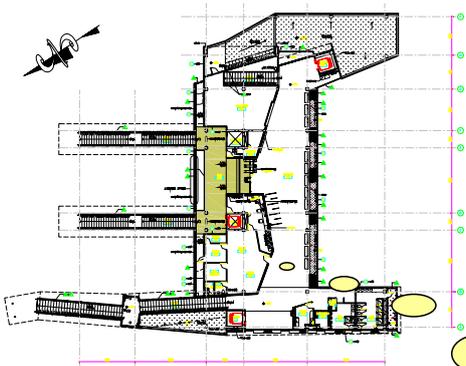
情境一



拆除中正東路陸橋與跨站式站房方案斷面圖

情境三

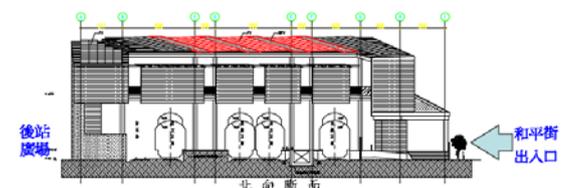
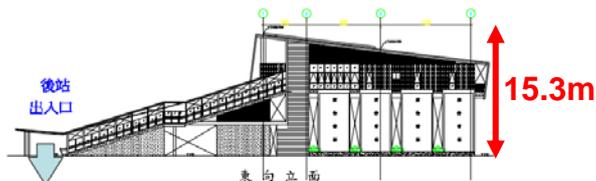
# 跨站式站房改建方案



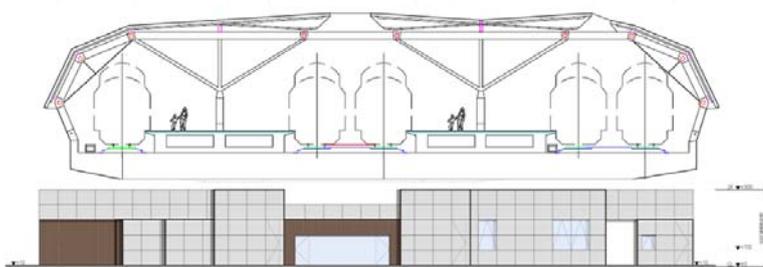
跨站式站房穿廊層示意圖



改建後跨站式站房平面配置圖



跨站式站房立面示意圖



改建後跨站式站房立面示意圖

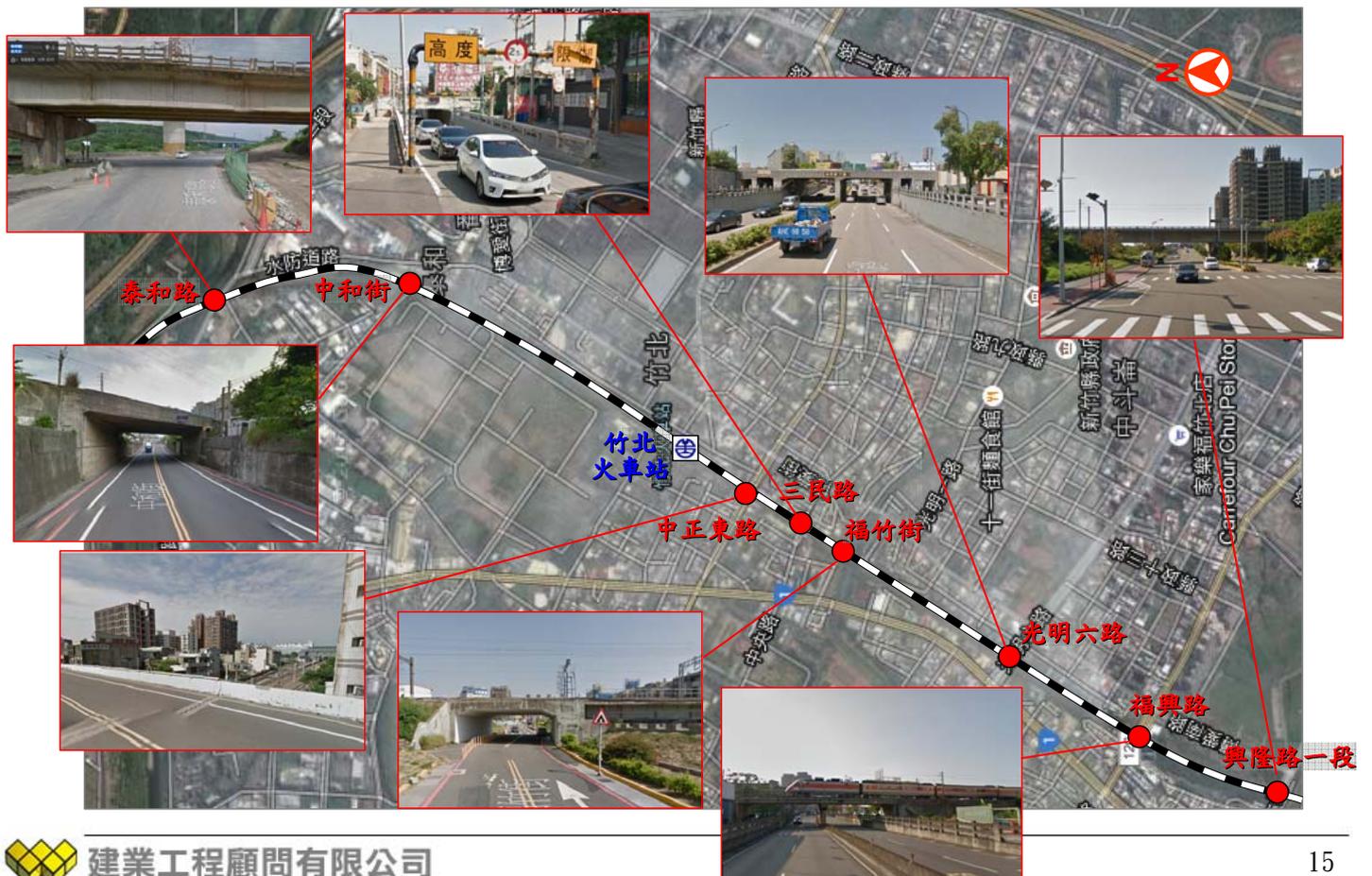
# 鐵路高架化後橫交道路處理建議

## 1. 工程概述

橫交道路		道路現況	鐵路現況	鐵路高架後建議
99+226	泰和路	平面道路	路堤 跨越橋	道路維持現狀 鐵路維持現狀
99+740	中和街	地下道	路堤 跨越橋	道路維持現狀 鐵路高架
100+815	中正東路	高架道路	路堤	道路填平 鐵路高架
100+982	三民路	地下道	路堤	道路填平 鐵路高架
101+105	福竹街	平面箱涵	路堤	道路填平 鐵路高架
101+657	光明六路	地下道	路堤	道路填平 鐵路高架
102+064	福興路	地下道	路堤	道路填平 鐵路高架
102+476	興隆路一段	平面道路	路堤 跨越橋	道路維持現狀 鐵路維持現狀

# 鐵路高架化後橫交道路處理建議

## 1. 工程概述



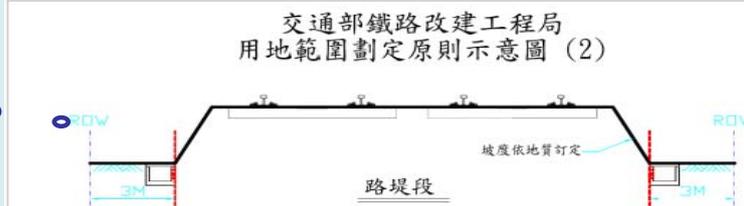
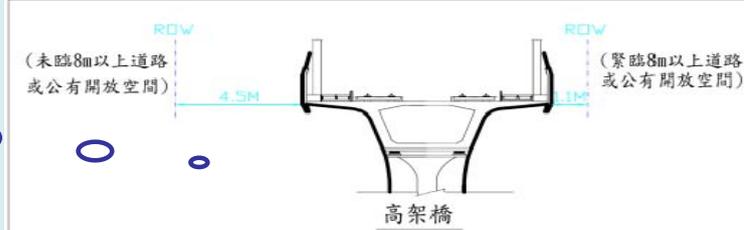
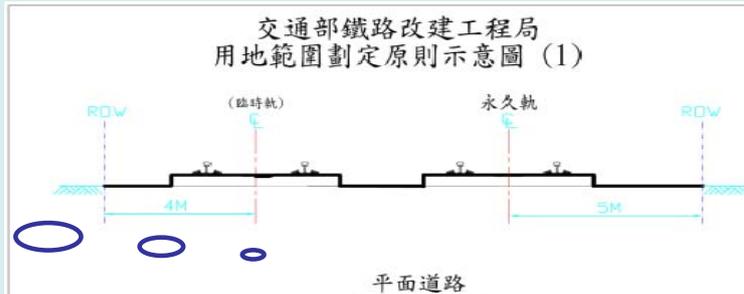
### 路權訂定之原則

1. 臨時軌4.5m  
2. 永久軌4.5m

結構物外  
緣4.5m

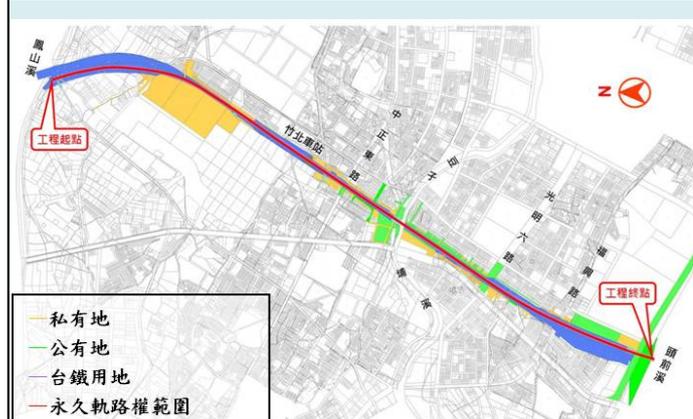
邊坡底部  
外3m

### 用地範圍劃定原則示意圖

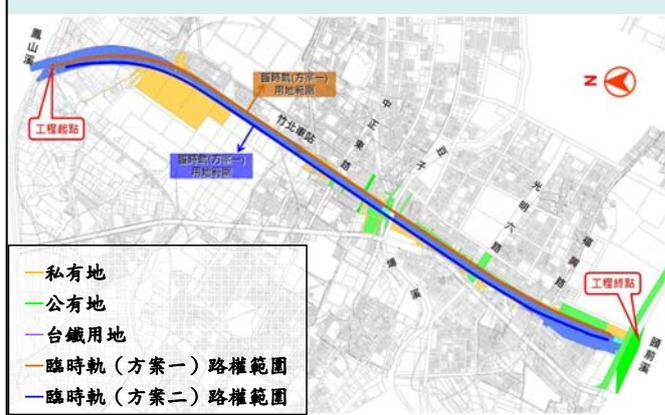


### 路權範圍與用地需求分析

#### 1. 永久軌路權範圍分析



#### 2. 臨時軌租用及拆遷範圍分析



- 依既有鐵路路廊布設。
- 路權寬度：路堤段為14.5m，橋梁段為21.1m。
- 新增面積約為5,636m<sup>2</sup>，公有地約佔4,177 m<sup>2</sup>，私有地約佔1,459 m<sup>2</sup>。

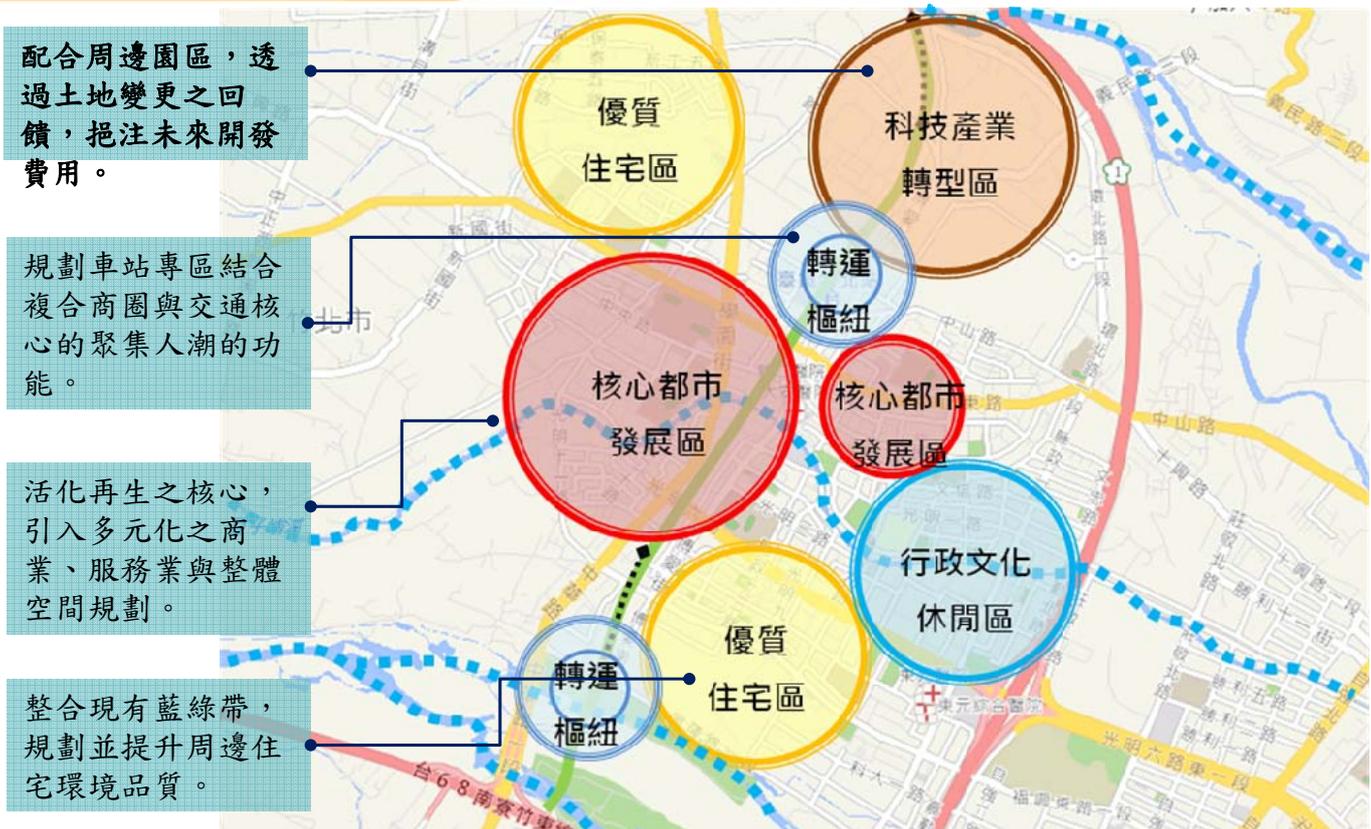
- 分別於永久軌東側及西側布設。
- **建議方案**(全線布設於永久軌西側)：租用面積約為14,031m<sup>2</sup>，公有地約佔4,663 m<sup>2</sup>，私有地約佔9,368m<sup>2</sup>，拆遷面積約為22,312m<sup>2</sup>。

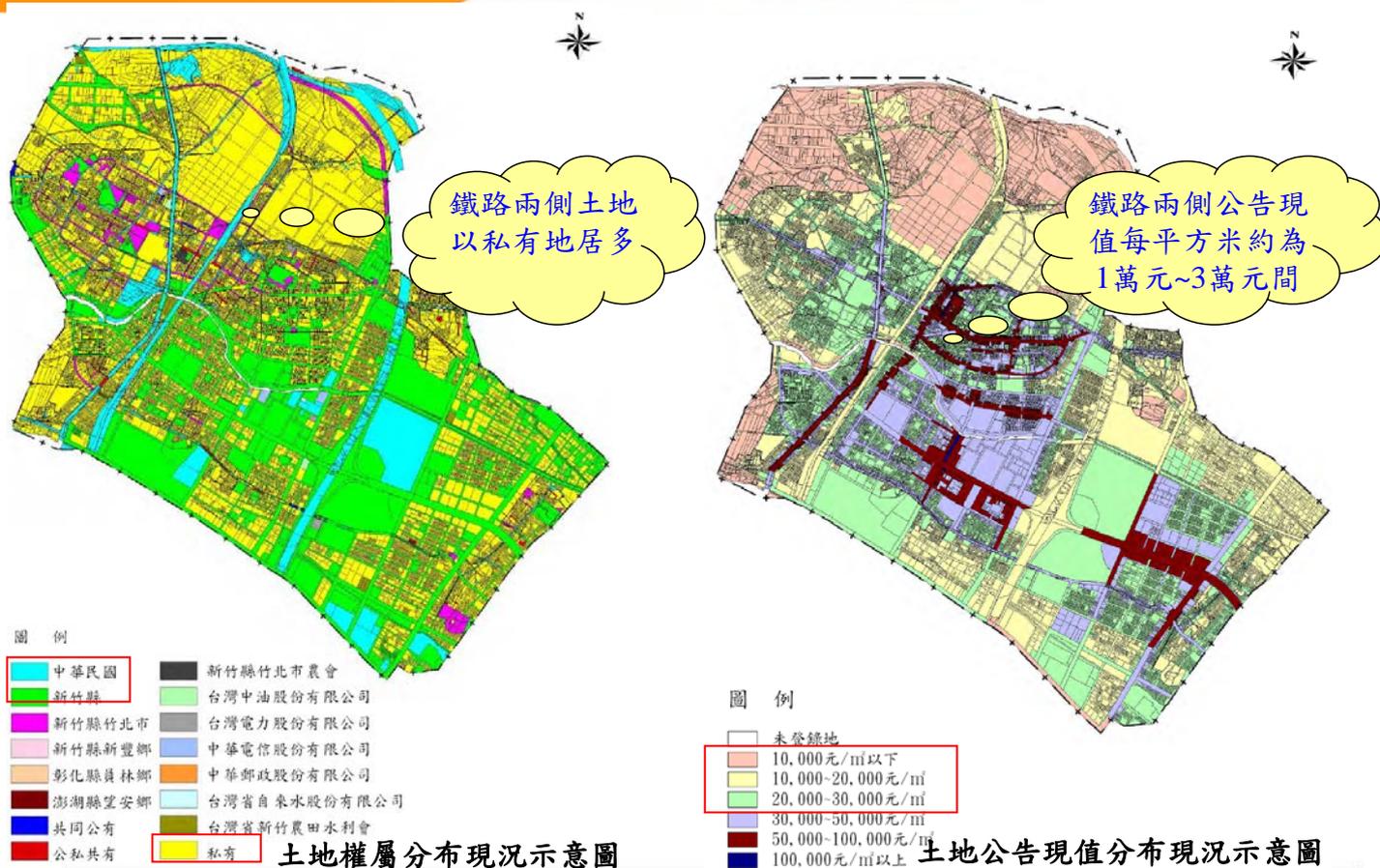
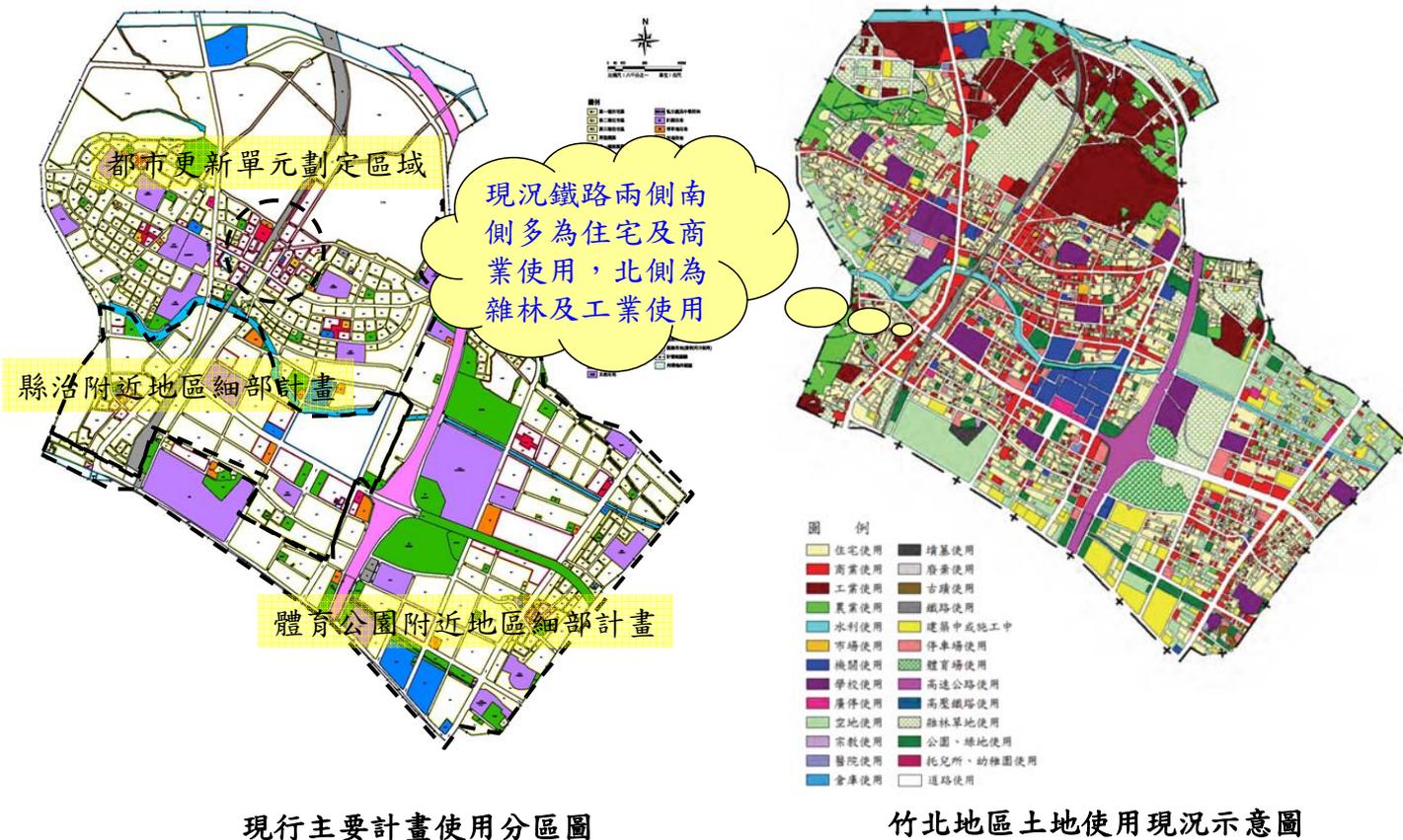
**建議方案(工期5年)**  
 設計費1.38億元  
 用地費7.25億元  
 工程費51.77億元  
**共 60.40億元**

項次	工程項目	單位	數量	單價(仟元)	總價(仟元)	備註
壹	設計階段作業費	式	1	138,028	138,028	
貳	用地拆遷補償費用				725,238	
1	用地取得費用	式	1	51,065	51,065	
3	臨時軌用地租費用(含車站)	式	1	29,410	29,410	
4	拆遷補償及遷移費	式	1	627,851	627,851	
5	地價及補償調整費	式	1	294	294	
6	業務作業費	式	1	16,618	16,618	
參	工程建造費				5,176,910	
一	直接工程費				3,943,652	
1	路基與引道工程	式	1	582,459	582,459	
1.1	路基填築整理(含臨時便道)	m <sup>2</sup>	40,032	3.4	136,109	
1.2	臨時軌級配粒料	m <sup>2</sup>	26,400	2.0	52,800	
1.3	引道擋土牆結構(均高5m)	m	2,666	35.0	93,310	
1.4	引道施工(含級配料、填土)	m <sup>2</sup>	40,032	7.5	300,240	
2	橋梁工程	式	1	1,426,432	1,426,432	
2.1	高架橋(含基礎設施)	m <sup>2</sup>	33,033	40.0	1,321,320	
2.2	跨越地下道臨時橋梁	m <sup>2</sup>	3,754	28.0	105,112	
3	台北高架車站及月台工程	式	1	427,974	427,974	
3.1	高架車站改建工程	式	1	317,242	317,242	含搬遷
3.2	高架車站電氣工程	式	1	17,391	17,391	
3.1	車站服務設施	式	1	53,532	53,532	
3.2	舊車站拆除及移設工程	式	1	3,500	3,500	
3.3	臨時車站設施(含臨時月台)	式	1	30,809	30,809	
3.4	車站廣場及景觀工程	式	1	5,500	5,500	
4	軌道工程	式	1	553,850	553,850	
4.1	臨時軌道(單軌, 含副線)	m	7,800	31	241,800	
4.2	永久軌道(單軌, 含副線)	m	7,950	31	246,450	
4.3	舊有軌道拆除	m	8,200	8	65,600	
5	電力系統工程	式	1	315,000	315,000	
5.1	臨時電車線(單軌, 含副線)	m	7,800	20	156,000	
5.2	永久電車線(單軌, 含副線)	m	7,950	20	159,000	
6	號誌工程	式	1	346,500	346,500	
6.1	臨時號誌設施(單軌, 含副線)	m	7,800	22	171,600	
6.2	永久號誌設施(單軌, 含副線)	m	7,950	22	174,900	
7	電訊工程	式	1	145,287	145,287	
7.1	臨時電訊設施(單軌, 含副線)	m	7,800	9	70,200	
7.2	永久電訊設施(單軌, 含副線)	m	7,950	9	71,550	
7.3	亞太電信遷移施工(含臨遷)	式	1	3,537	3,537	
8	排水工程(含臨時排水)	式	1	10,000	10,000	
9	雜項工程	式	1	76,150	76,150	
10	週邊道路改善(含引道回填、橫交路口處理)	式	1	60,000	60,000	
二	間接工程費(約直接工程之12%)	式	1	473,238	473,238	
三	工程預備費(約直接工程之10%)	式	1	394,365	394,365	
四	物價調整費	式	1	365,655	365,655	工期5年
	總計(壹-參)				6,040,176	

# 區域發展與定位

## 2. 土開構想





●公有土地開發變更回饋  
捐贈公設用地、代金或樓地板面積

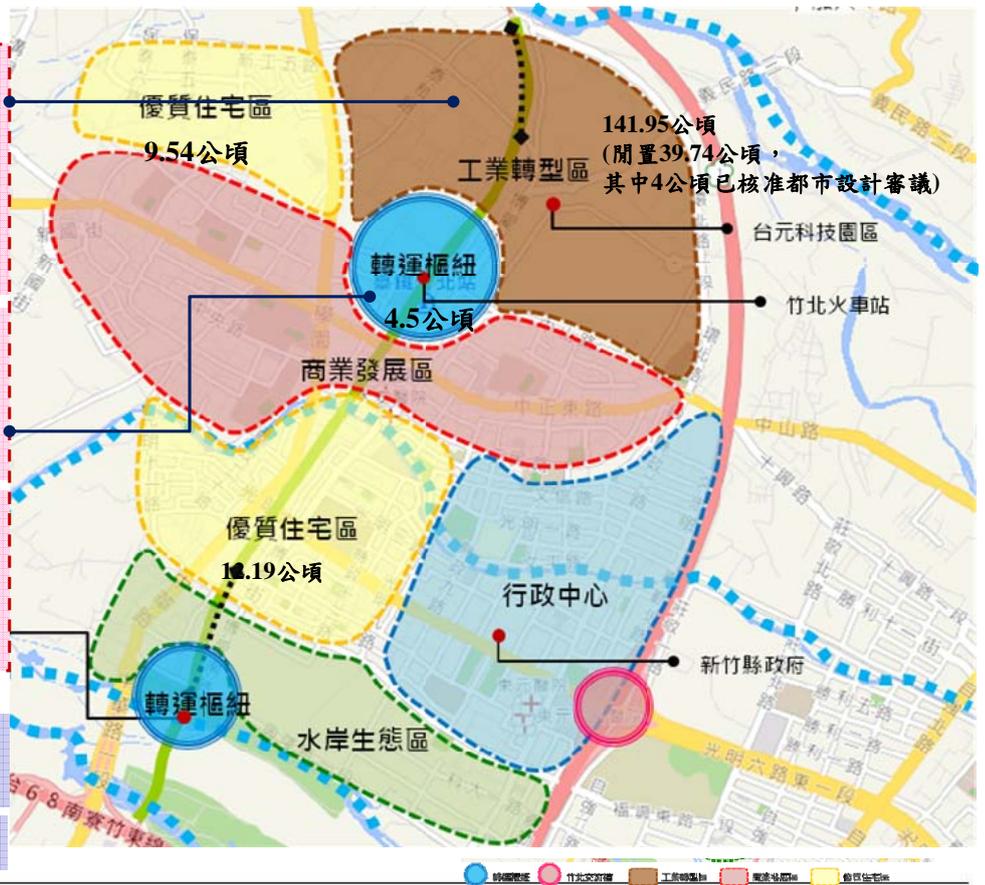
●私有土地開發變更回饋  
回饋公共設施用地：  
商業區25%、住宅區20%。

●大眾運輸導向 (TOD)  
配合廣場兼停車場用地(1.2公頃，公有土地)朝向多目標使用，整體開發。

●都市更新  
容積獎勵提供公有樓地板面積增加，並以權利變換挹注開發資金。

●增額容積之開發  
容積獎勵上限30%

●TIF租稅增額財源



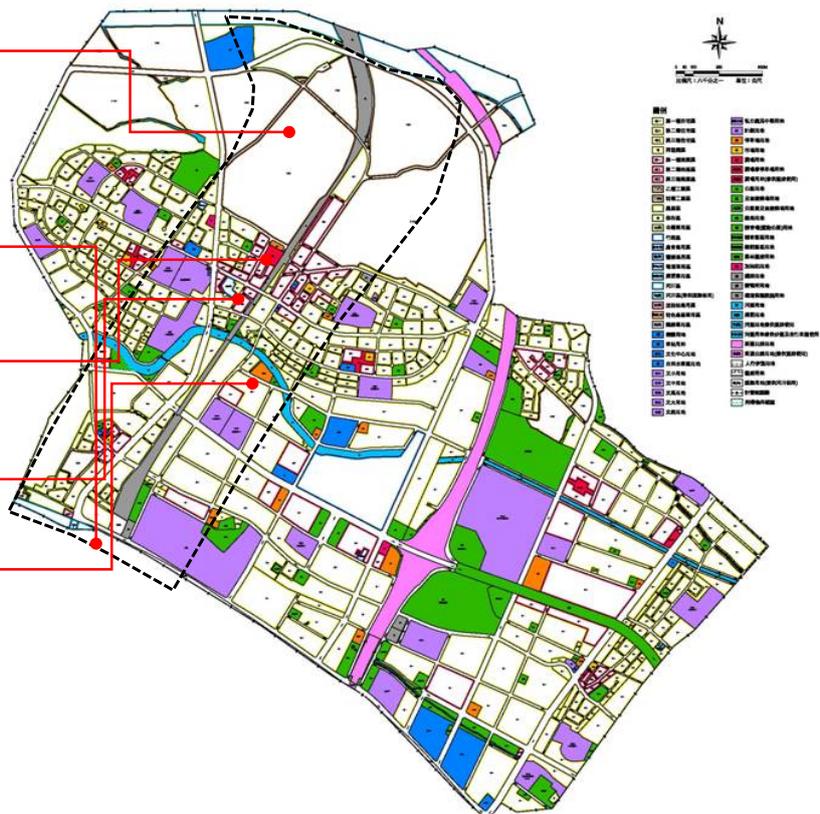
●產業轉型：31.4公頃  
考量周邊未來發展，將鐵路北側工業區變更為住宅區與商業區。

●增額容積：52.17公頃  
半徑500公尺為實施範圍。

●都市更新：1.2公頃  
半徑500公尺為實施範圍。

●廣(停)BOT：1.2公頃

●停十五BOT：0.9公頃



各項土地開發挹注計畫財源區位示意圖

### • 開發方式評估

#### 一、土地權屬

- 1.產業轉型：位於工業區之私有地
- 2.都市更新：位於商業區之多為私人用地。
- 3.增額容積：
  - \*住宅區：多為私人用地
  - \*商宅區：多為私人用地
- 4.停車場BOT：新竹縣政府之土地。



產業轉型區位示意圖



都市更新區位示意圖



增額容積區位示意圖



停車場BOT區位示意圖

### • 開發方式評估

#### 一、土地權屬

- (1)公有土地：可由政府主動進行開發，政府**資源有限**而造成其他項目排擠作用。
- (2)私有土地：因人數眾多意見紛歧**整合不易**，且涉及個人之權益分配而有爭議，易造成**開發時程延誤**及**開發成本提高**。

#### 二、執行方式

- (1)產業轉型：透過都市計畫變更程序，送審計畫至縣政府、內政部營建署審查，**民眾被動申請**，新竹縣有案例(如：竹東台泥)公告實施。
- (2)都市更新：**民眾被動申請**，意見整合不易影響時程，故參與都市更新意願較低。
- (3)增額容積：透過都市計畫變更程序，**民眾被動申請(建築時)**，可參考其他縣市執行(如：桃園捷運、高雄捷運)
- (4)BOT：**政府主動申請**，透過招商程序，特許期間後建築物歸政府所有(如：竹北停八停車場BOT案正在興建中)。

- **產業轉型收益**：以工業區變更可建築用地(約3.74億元)與回饋公共設施現值(0.24億元)計算，共可挹注建設經費約3.99億元。



產業轉型區位示意圖

- **產業轉型收益**：共可挹注建設經費約3.99億元。

工業區變更可建築用地回饋收益列表

面積(公頃)	原容積率	變更後使用分區	變更後容積率(%)	回饋比例(%)	可建築用地面積(M <sup>2</sup> )	變更後市價(元/M <sup>2</sup> )	挹注鐵路建設經費(元)
工業區 31.4(公頃) 9%變更土地	210%	住宅區	200%	10%	14,130	103,000	145,539,000
		商業區	商一：360% 商二：420%	15%	14,130	108,000	228,906,000
		合計				374,445,000	(3.74億元)

工業區變更回饋公共設施收益列表

變更後使用分區	可建築用地面積(M <sup>2</sup> )	變更回饋比例(%)	公共設施面積(M <sup>2</sup> )	公告現值(元/M <sup>2</sup> )	挹注鐵路建設經費(元)
住宅區 公共設施	14,130	30%	4,239	9,500	12,081,150
商業區 公共設施	14,130	30%	4,239	9,500	12,081,150
合計				24,162,300	(0.24億元)

- **都市更新收益**：更新單元A可收益0.01億元；更新單元B可收益0.56億元，**都市更新收益共可挹注建設經費約0.57億元。**

都市更新收益列表

		單元A (前站)	單元B (後站)
基地面積(公頃)		0.3673	0.2120
公有地 容積樓地板 面積	(M <sup>2</sup> )	22.40	944.00
	(坪)	6.77	285.56
獎勵(50%)後 容積樓地板 面積	(M <sup>2</sup> )	33.60	1416.00
	(坪)	10.16	428.34
分回比例		60%	60%
房地價格(元/坪)		234,000	219,000
增加收益(元)		1,427,026	56,283,876
合計(元)		57,710,902 (約0.57億元)	



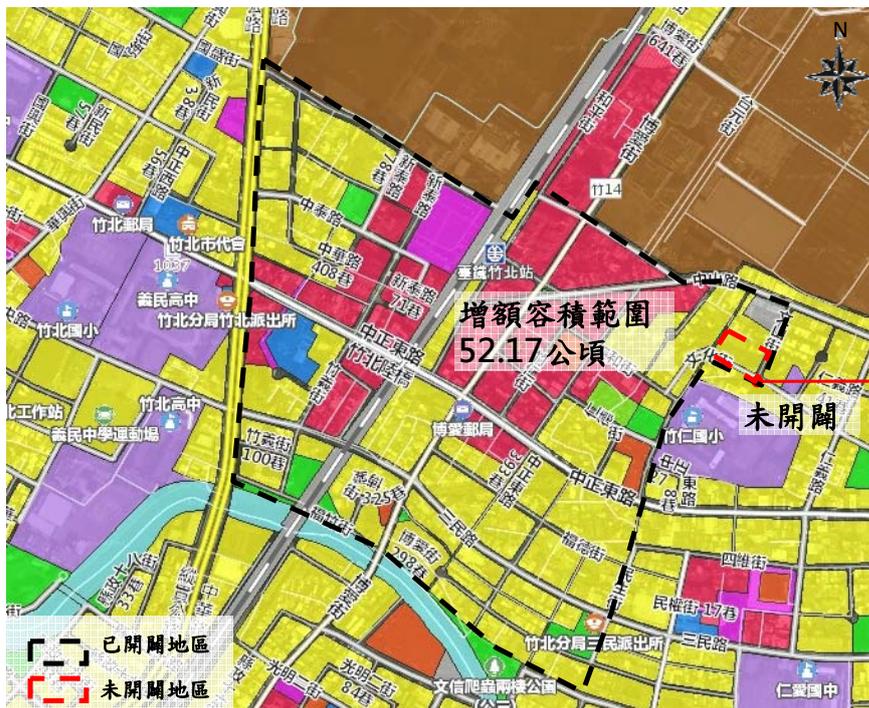
都市更新區位示意圖

# 增額容積收益

- **增額容積收益**：未開闢地區挹注經費0.14億元，已開闢地區挹注經費3.59億元，**共可挹注建設經費約3.73億元。**

### 1.實施區域

- (1)未開闢地區：優先擇定臨車站附近未開闢之住宅區5400平方公尺。
- (2)已開闢地區：優先擇定臨車站附近約52公頃，其中已開闢之住宅區210,899平方公尺及商業區115,279平方公尺。



增額容積區位示意圖

### • 民間興建營運後轉移模式(BOT)收益：

1.選定2處公共設施以「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」活化公有土地：

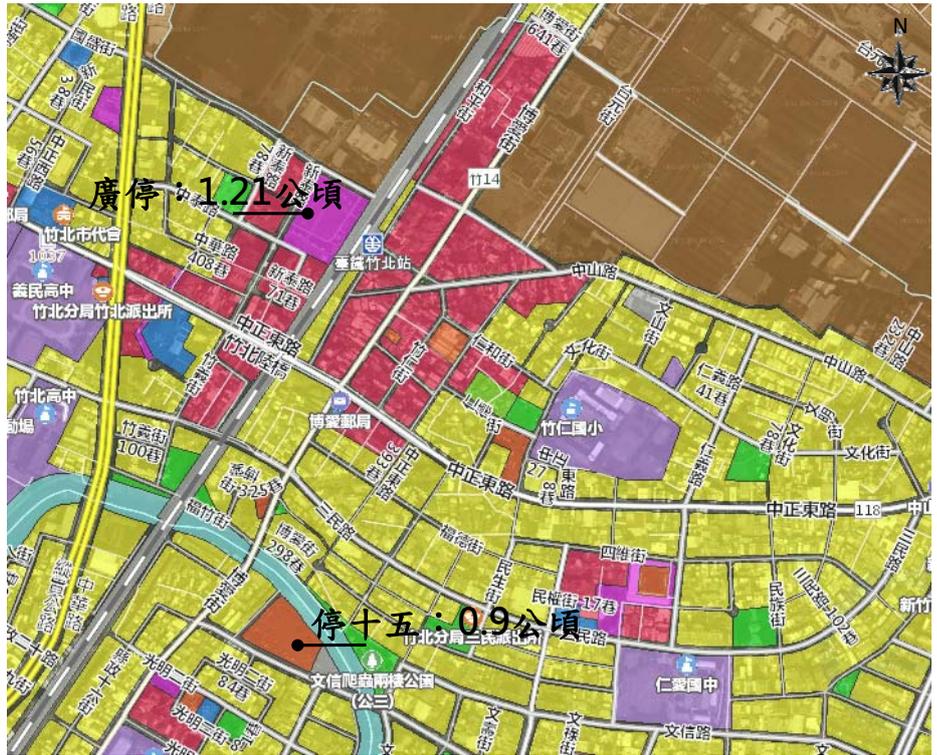
(1)廣(停)用地BOT收益共可挹注建設經費約

1.08億。

(2)停十五用地BOT收益共可挹注建設經費約

1.58億。

2.財務試算以35年作為設定(5年興建、30年營運)。



### • 開發方式評估比較：公有地優先執行參與開發。

開發順序	開發方式	土地權屬	面積(公頃)	申請主體(主動/被動)	開發時程影響因素
1	民間興建營運後轉移模式(BOT) 廣(停)用地	公有(縣政府)	1.21 (50%可開發)	政府主動申請	1. 招商條件 2. 財務評估 3. 申請興建程序(都市設計、交通影響)
2	民間興建營運後轉移模式(BOT) 停十五用地	公有(縣政府)	0.90	政府主動申請	
	增額容積 未開闢地區	私有	0.54	民眾被動申請	1. 視民眾需求
3	產業轉型 可建築用地 公共設施	私有	2.83	民眾被動申請	1. 都市計畫變更程序 2. 回饋比例
4	增額容積 已開闢地區(住宅區)	私有	21.09	民眾被動申請	1. 視民眾需求
	增額容積 已開闢地區(商業區)	私有	11.53	民眾被動申請	
	都市更新 單元A(前站) 單元B(後站)	私有 私有	0.36 0.21	民眾被動申請 民眾被動申請	1. 權益分配 2. 意見整合

- 第1至第3開發順序共可挹注建設經費約6.36億元。

土地開發收益列表

開發順序	開發方式		10年	20年	30年	小計	總計
1	民間興建營運後轉移模式(BOT)	廣(停)用地	24,826,945	32,338,900	33,663,197	90,829,042	90,829,042
2	民間興建營運後轉移模式(BOT)	停十五用地	35,152,813	46,746,017	50,330,821	132,229,651	146,825,851
	增額容積價值	未開闢地區	14,596,200	-	-	14,596,200	
3	產業轉型收益	可建築用地	-	374,445,000	-	374,445,000	398,607,300
		公共設施	-	24,162,300	-	24,162,300	
4	增額容積價值	已開闢地區(住宅區)	-	119,712,599	51,305,400	171,017,999	416,476,892
		已開闢地區(商業區)	-	108,893,835	78,854,156	187,747,991	
	都市更新收益	單元A(前站)	-	-	1,427,026	1,427,026	
		單元B(後站)	-	-	56,283,876	56,283,876	
總計			74,575,958	706,298,651	271,864,476	1,052,739,085	1,052,739,085

單位：新台幣(元)

# 財源籌措方式

## 3. 效益策略

### 一、中央與地方出資比例分析

- (1)依據「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」，**新竹縣屬於財力分級的第三級**，對於本計畫非自償性部分的最高補助比率介於72%~84%之間。
- (2)本計畫自償率**15.09%**，已高於**最低門檻10.0%**，符合「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」之要求。
- (3)本計畫自償率15.09%，已大於4.5%，因此對於非自償性部份符合由中央補助84%的比率。

第二級		第三級		第四級		第五級	
自償率	非自償中央補助比率	自償率	非自償中央補助比率	自償率	非自償中央補助比率	自償率	非自償中央補助比率
≥20%	78%	≥4.5%	84%	≥3%	86%	≥1%	90%
19%	75%	-	-	-	-	-	-
18%	72%	-	-	-	-	-	-
17%	69%	-	-	-	-	-	-
16%	66%	-	-	-	-	-	-
15%	63%	-	-	-	-	-	-
14%	60%	-	-	-	-	-	-

查新竹縣並無行政院核定之捷運系統計畫，符合106年2月之修正方案

### 三、期中階段縣府分擔試算表

年度	分年經費需求		分年				合計	
	工程經費	用地費	中央政府		縣府			
			工程經費 (非自償性財源)	工程經費 (自償性財源)	工程經費	用地費		
107								
108								
109	138.028	145.048	95.818	23.959	18.251	145.048	187.258	283.076
110	0.000	580.190	0.000	0.000	0.000	580.190	580.190	580.190
111	565.016	0.000	392.231	98.074	74.711	0.000	172.785	565.016
112	800.199	0.000	555.494	138.897	105.808	0.000	244.705	800.199
113	1,505.751	0.000	1,045.285	261.365	199.102	0.000	460.466	1,505.751
114	1,270.566	0.000	882.020	220.542	168.004	0.000	388.546	1,270.566
115	1,035.378	0.000	718.754	179.718	136.906	0.000	316.624	1,035.378
合計	5,314.938	725.238	3,689.602	922.554	702.781	725.238	2,350.574	6,040.176

中央：36.9億元  
竹縣：23.5億元  
(含用地拆遷7.3億元)

整佰萬元

### 降低現附負擔執行策略

#### □ 降低用地拆遷及徵收費用

初估減少370萬  
用地費用

➤ 鐵道行經竹北市中心，鐵道兩側緊鄰民宅立體化後因臨時軌需要及永久路權規定必須辦理拆遷及徵收。

➔ 與台鐵溝通討論在營運及安全下減少永久路權範圍。

#### □ 因為有軌道建設補助(符合新規定)

➤ 「鐵路立體化建設及周邊土地開發計畫申請與審查作業要點」已於107年2月7日改為「鐵路平交道與環境改善建設及周邊土地開發計畫審查作業要點」。

➔ 新竹縣政府符合規定自償率可由15%降至4.5%既可獲得中央最高補助84%(非自償部分)。

初估可減少  
縣府負擔約  
5.52億元

議題一、開闢竹北站前後連通道路

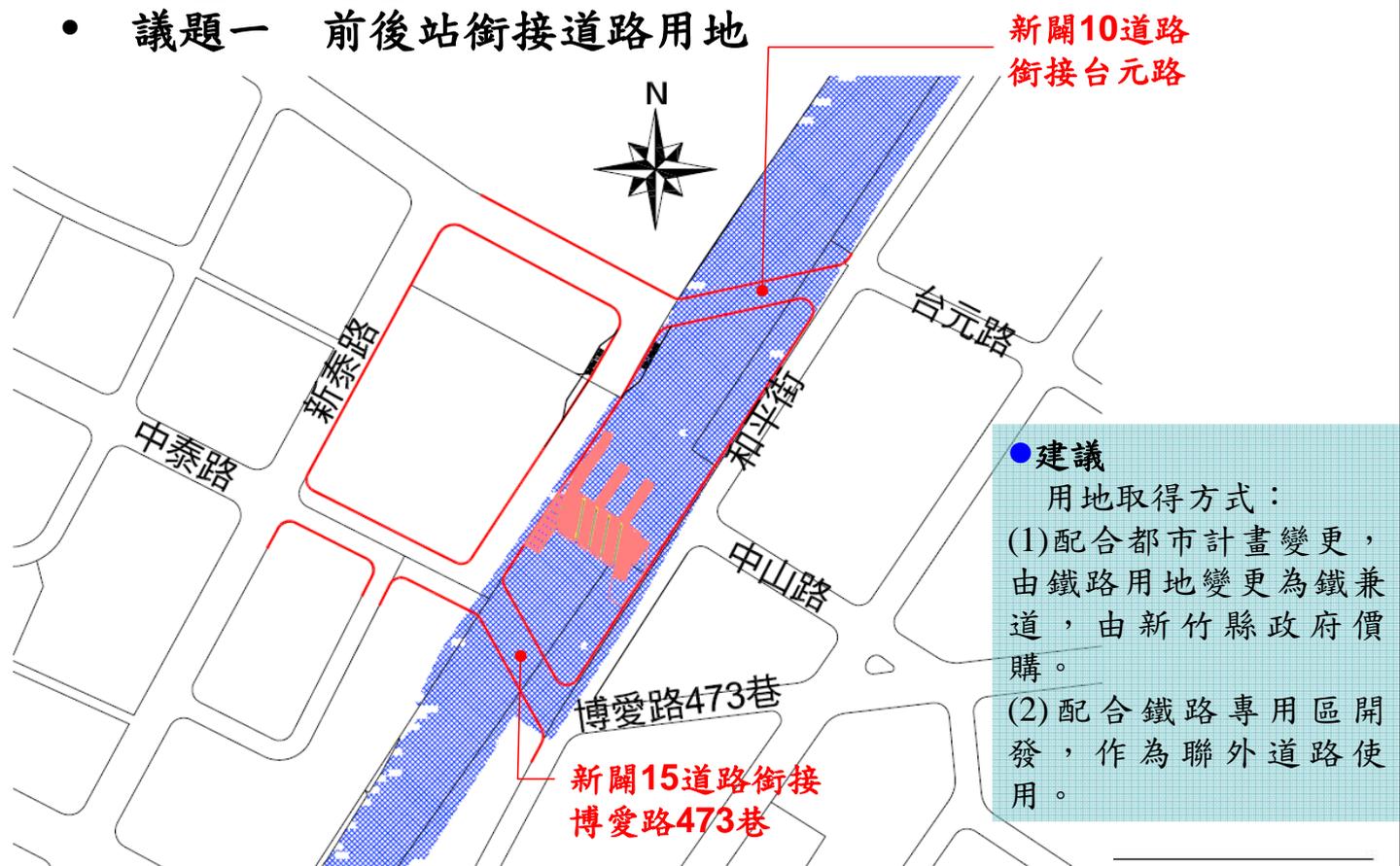
議題二、鐵路專用區開發模式

議題三、開發方式討論



## 新闢道路銜接前後站

### • 議題一 前後站銜接道路用地



### • 議題二：鐵路專用區開發模式



竹北火車站周邊土地使用分區

竹北火車站(使用分區為鐵路用地)，是否變更鐵路專用區。

#### ●參考方式：

1.鐵路專用區：面積約0.57公頃，透過都市計畫變更程序，提高車站營運規模。

#### 2.土地使用管制：

(1)建蔽率40%，容積率240%

(2)另配合活化再利用計畫得供藝文展演以及提供小型餐飲、一般零售服務使用，**面積不得超過總面積的30%**。

#### 3.開發方式：

開闢後係無償提供民眾使用之公共設施，屬營利性質，具備聯合開發之條件。

### • 議題三：開發方式討論

#### 一、土地權屬

- 1.產業轉型：位於工業區之私有地
- 2.都市更新：位於商業區之多為私人用地。
- 3.增額容積：
  - \*住宅區：多為私人用地
  - \*商宅區：多為私人用地
- 4.停車場BOT：新竹縣政府之土地。



產業轉型區位示意圖



都市更新區位示意圖



增額容積區位示意圖



停車場BOT區位示意圖

**開發方式及規模涉及未來財務自償之經費！  
請縣府長官指導！**



簡 軟 完 呈  
敬 請 指 教



建業工程顧問有限公司