

第五章 桃林鐵路再生利用方案研擬

由前章所述，重新思考桃林鐵路之發展定位，進行鐵路廊帶的再生利用有其必要性存在，底下針對鐵路沿線廊帶再生利用之策略更進一步加以闡述。

5.1 再生利用之策略探討

綜合前面的說明，我們可以了解到不論在都市發展、產業需求、交通運輸及觀光遊憩上，都有其必須滿足之定位需要。針對各項要素之要求，以下列出桃林鐵路可以再生利用之策略並逐一說明：

1. 桃林鐵路廊帶最終發展策略必須保留有發展捷運系統發展之功能

桃林鐵路廊帶位處桃園、南崁、蘆竹此一運輸走廊之東側，具有補足此一運輸走廊交通機能不足之效，長期發展策略必須保留具發展捷運之空間，茲進一步說明其主要理由如下：

- 本運輸走廊主要道路包括春日路及南崁路(台 4 省道)、南山路(桃 3 鄉道)現況尖峰時段交通已呈現飽和，必須改善或引進新的運輸系統。
- 本運輸走廊人口發展與土地使用尚處於成長期，未來仍將持續增加，另沿線大型購物中心及量販店之相繼開發如台茂、家樂福、特易購及航空貨運園區之發展，均將持續帶動交通需求量之成長，依運輸需求預測結果，目標年將成長 1.6 倍。若無新運輸系統引入，單靠道路系統改善是無法負荷的。
- 因沿線部分地區已密集發展，道路改善擴充之容量將遠不及運輸需求量之成長，故必須引進大眾運輸系統，其中捷運系統能提供高運輸能量及快速可靠之服務，是未來長遠必須發

展之策略目標。

- 由 4.1 節之民意調查料顯示，拆除桃林鐵路開闢作為高架輕軌捷運系統為地方民意之主要述求。

因此桃林鐵路帶最終可發展為桃園都會區捷運系統之一環，此一策略方向落實至建設之時機尚必須考量政府財政因素，運輸需求成長，都市計畫範圍用地取得之因素等，故短期推動有其困難，但在策略上建議將此用地範圍做某種型態利用保留，以利未來捷運系統建設之需要。

2. 桃林鐵路廊帶利用宜採分階段漸進之發展策略

桃林鐵路未來具有發展為高運量大眾運輸服務之需求，但是必須要靠時間來培養，因為目前大眾運輸使用比率低，必須先利用鐵路系統或高品質之公車系統先行培養，使大眾運輸系統活絡後，再行引進高投資成本且具高運輸服務效率之捷運系統，以獲得最佳經濟效益與財務效益之產出。

3. 短中期以多元化之型態利用，提升本路廊保留之價值

桃林鐵路沿線可合併利用之空間寬窄不一，土地利用型態也各不相同，故必須要考量都市機能與交通服務需求，付以多元化之使用型態，並適當的加以融合，方能產生加成之最大化利用效益。

多元化之利用型態可包括：

- 汽車車道使用
- 公車專用車道使用
- 休憩綠帶使用
- 自行車道使用
- 人行步道使用
- 輕軌捷運使用

5.2 再生利用方案研擬

綜合前述再生利用策略之探討，不論是從民意趨向、都市發展、交通運輸、產業需求等各方面而言，桃林鐵路廊帶未來發展為大眾捷運系統為必然之趨勢。中短期而言，由於周邊地區開發尚未完成，貿然投資捷運系統恐有資源浪費之慮，故按前節之策略規劃，可先整理桃林鐵路沿線之環境，待未來廊帶發展逐漸完成後，再行發展大眾捷運系統。故中短期之發展方案可分為二大類 - 鐵路拆除及鐵路改善兩類分別探討之。

5.2.1 沿線可利用範圍空間分析

欲就桃林鐵路再生利用規劃其發展方案，必須先了解沿線可利用範圍空間，以下分別將桃林鐵路全線路線概分為六段，探討其沿線環境之限制，整理如表 5.2-1 及圖 5.2-1 所示，以為方案研擬空間範圍依據。

表 5.2-1 桃林鐵路沿線環境限制彙整表

地區	環境概述	都市計畫寬度	參考圖說
桃園火車站 成功路平交道 (k0+000 k2+162)	1.兩側為老舊住宅區，民房緊臨鐵路興建。 2.沿線穿越台 1 甲(萬壽路) 台 1(長壽路)，均為交通量龐大之路口。 3.於虎頭山公園南側跨越南崁溪。	交通用地 10 公尺 合計 10 公尺	圖 5.2-2
成功路平交道 大興路平交道 (k2+162 k4+559)	1.兩側以閒置之土地、新式集合住宅為主 2.民生東路至大興路段人口密度高	交通用地 15 公尺， 兩側綠地各 5 公尺 合計 25 公尺	圖 5.2-3
大興路平交道 高速公路 (k4+559 k7+500)	1.兩側以鐵皮工廠、工業住宅為主。 2.穿越高速公路之橋孔為 13 公尺。	交通用地 15 公尺， 兩側綠地各 5 公尺 合計 25 公尺	圖 5.2-4
高速公路 仁愛路平交道 (k7+500 k8+900)	1.兩側為道路、低矮民宅、鐵皮工廠為主	交通用地 15 公尺， 兩側綠地 5 公尺 合計 25 公尺	圖 5.2-5
仁愛路平交道 林口支線分歧點 (k8+900 k12+450)	1.兩側以道路、低矮民宅、工廠及閒置土地為主。	交通用地 25 公尺， 兩側綠地各 10 公尺	圖 5.2-6
南崁溪支流 林口電廠 (k8+900 k19+200)	1.兩側以工廠、農田為主	非都市計畫區	圖 5.2-7



圖 5.2-1 桃林鐵路分段示意圖



圖 5.2-2 桃園火車站至成功路平交道段現況航照及都市計畫圖



圖 5.2-3 成功路平交道至大興路平交道段現況航照及
都市計畫圖



圖 5.2-4 大興路平交道至高速公路段現況航照及都市計畫圖



圖 5.2-5 高速公路至仁愛路段現況航照及都市計畫圖



圖 5.2-6 仁愛路路至林口支線分歧點段現況航照及都市計畫圖



圖 5.2-7 林口支線分歧點至林口電廠現況航照圖

5.2.2 鐵路拆除之再生利用方案研擬

由於桃林鐵路目前僅供貨運使用，與地方民眾相關性較低，而其所產生之噪音、振動及平交道延滯對沿線居民之生活所造成的干擾，又素為民眾抱怨之主因，故拆除鐵路後，因桃林鐵路沿線可利用的土地空間寬窄不一，按其可發展的方案組合，如圖 5.2-8 所示，敘述如下：

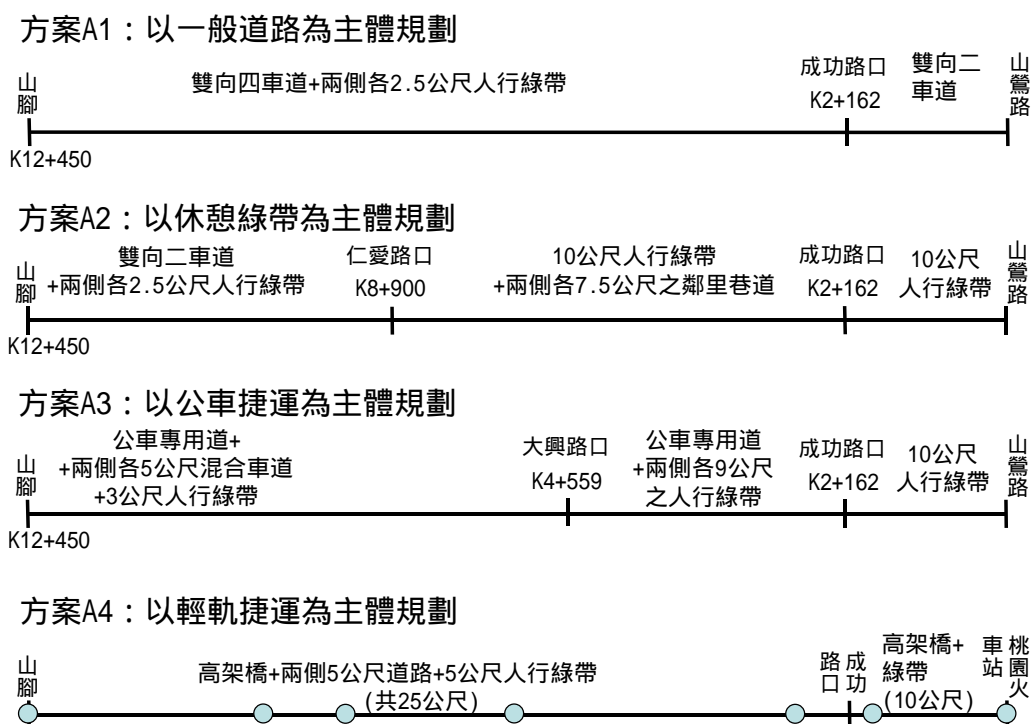


圖 5.2-8 桃林鐵路拆除可發展之方案示意圖

方案A1：以一般道路為主體規劃利用

由於桃園 - 蘆竹走廊主要幹道台 4 線，目前服務水準已達到 E 級以下水準，故若利用平行台 4 路線之桃林鐵路土地，結合原都市計畫區內中道路用地及綠地，由北端至桃園市成功路口，全長 17 公里之範圍，以 25 公尺都市計畫寬度，可規劃佈設雙向四車道道路，道路兩側按原都市

計畫規劃，仍留設各 2.5 公尺之隔離綠帶。成功路至山鶯路段之土地，因都市計畫中僅留設鐵路用地 10 公尺，並無道路用地及綠帶之規劃，規劃佈設為雙車道道路。

方案A2：以休憩綠帶為主體規劃利用

由於桃林鐵路沿線缺乏空間較為廣闊之休憩空間，故若利用桃林鐵路土地將環境重新整理，可使其成為桃園都會區內一帶狀公園。北端至仁愛路口因兩側住宅密度較低，可開闢為四車道道路；仁愛路口至桃園市成功路因兩側住宅密度較高，除各留設 7.5 公尺寬之巷道供兩側居民出入外，剩餘空間規劃作為綠地使用。成功路以南路段因僅兩側建築物距離僅 10 公尺，全段以綠帶方式再生利用。此一方案下，共可留設約 8 公里長，10 公尺寬之狹長帶狀休憩綠帶，綠帶上亦可規劃整理出約 3 公尺寬之自行車道，成為桃園都會內民眾休閒另一去處。

方案A3：以公車捷運為主體規劃利用

由於桃園 - 蘆竹走廊上大眾運輸供給貧乏，故原鐵路用地之空間若能與相鄰近之幹道路網結合，規劃為公車專用道，提供桃園 - 蘆竹走廊公車捷運使用，提昇本走廊大眾運輸之服務品質，將可吸引原使用私人運具之旅客，達到鼓勵大眾運輸之目的。自林口支線分歧點起至大興路規劃為公車專用道，採內緣式佈設方式構築，另單向尚可佈設約 5 6 公尺混合車道及 3 5 公尺之人行綠帶；大興路以降至成功路段因兩側住宅較密集，僅規劃為公車專用道，且兩側留設各約 9 公尺之休憩綠帶，供沿線集合式住宅居民使用。成功路以南路段，因橫交道路狹小、交通擁擠，不適合作為公車專用道之出入口，故本段建議仍維持 10 公尺綠帶使用。

方案A4：以輕軌捷運為主體規劃利用

由於民意調查中，輕軌捷運為民意取向較受支持之再生利用方式。故在鐵路拆除類之方案中研擬以輕軌捷運作為桃園 - 蘆竹走廊之主要大眾運輸工具，提昇本走廊大眾運輸之服務品質，將可吸引原使用私人運具之旅客，達到鼓勵大眾運輸之目的。路線規劃起自蘆竹鄉山腳村(台北 - 中正機場捷運山腳站)，以全線高架方式構築，另兩側尚可佈設各 5 公尺道路及 5 公尺之人行綠帶；成功路以南至山鶯路路口因兩側空間有限，橋下空間僅作人行綠帶使用，路線終點止於桃園火車站。場站方面，由於輕軌捷運具有設站較密集之優點，設站間距約 600 至 1,000 公尺，考慮走廊現況人口分佈及未來發展性，建議車站可設置於山腳站、長興站、五福站、南崁站、中油站、健行路口、寶山街、三元街、桃園高中、桃園火車站，並與台北 - 中正機場捷運共站於山腳站，若台北 - 中正機場捷運因故無法實行，路線往中正機場延伸，成為機場捷運之替代路線，並與桃園捷運藍線共站於二期航站。未來此一捷運路線與桃園捷運藍線、台鐵西部幹線將形成桃園都會區環狀軌道系統。

5.2.2 鐵路改善強化利用方案研擬

目前桃林鐵路僅供貨運使用，未來在貨運功能喪失後，若要維持其鐵路之功能，須轉型作為客運使用，提供此一廊帶大眾運輸服務。其可能發展之方案組合敘述如下：

方案B1：原鐵路平面改善

此一路線方案為投資最少，時間最快的再生方案。其方案內容主要為維持目前單線營運之方式，將原僅行駛貨運列車之鐵路，改為行駛客運列車。由於桃林鐵路之設計原係供貨運使用，屬乙級線標準，部份線型不佳之路段，

若未經改善即予以捷運化，不但無法提昇速度，更增添日後養護成本，故建議部份路段進行改善，以提高列車之行駛速率。系統方面，可參考高雄臨港線之營運系統以柴電車頭營運此一路線。場站方面，考慮與未來興建之台北 - 中正機場捷運路線之銜接性，以提供桃園蘆竹廊帶民眾搭乘中正機場捷運另一便利之選擇，未來北端建議始於機場捷運之鐵路支線站，沿線按人口密集度及未來開發強度，可設置五福站、南崁站、健行站、三元站、桃園高中站，南端止於桃園站。因為單線營運，班距初步估算可達 30 分鐘 1 列次。

方案B2：原鐵路高架化

此一路線方案主要乃考慮桃林鐵路平面化的情形下，對廊帶東西兩側地區所造成之噪音、振動及阻隔並無法解決，故採高架鐵路方式改善。北端始於桃林鐵路分歧點(k12+450)，南端止於桃園車站(k0+000)。由於「台鐵捷運化」於鶯歌 - 桃園間增建第三軌正線後，受限於路權及避免拆除桃園站北端密集之民房，經初步評估三軌正線之海側僅能佈設一股道(長度約 650 公尺之單線區間)，於 11.8 公里將施築雙線高架，縱面設計將跨越既有平交道路及中山高，並自高鐵計畫路線下方穿越。另橋下空間利用方面，成功路以南可以作為人行綠帶，系統方面，可採傾斜式電車或通勤電車營運。場站方面，仍設置貨運園區、山腳站、五福站、南祥路、健路、民光東路、桃園高中站，南端止於桃園站。並可保留施作彈性，若未來機場捷運因故無法完成，則可由山腳分叉採地下化型式進入機場內，並設置中正一期航廈站、二期航廈站。結合台鐵西部幹線後，本方案亦可作為機場捷運之替代方案。此一方案可與捷運藍線、台鐵西部幹線形成桃園都會區環狀軌道系統。

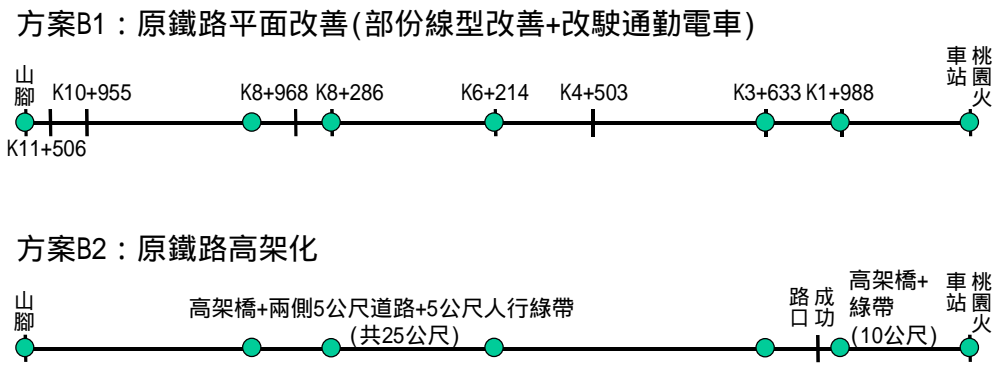


圖 5.2-9 桃林鐵路改善強化利用方案研擬

5.3 再生方案之初步評估

依據前節之規劃，未來桃林鐵路之再生方案共可分為二大類五個實質發展方案，底下將依民意需求、工程成本、都市發展、交通運輸及環境景觀等五大方向進行各實質方案之初步評選，篩選出二大類方案中較優之發展方案，進行替選方案之規劃。

5.3.1 鐵路拆除再利用之方案評估

本類方案共計有 A1：以一般道路為主體；A2：以人行綠帶為主體；A3：以公車專用道為主體，A4 以輕軌捷運為主體等。其對各項評估因子之優劣反應說明如下：

1. 民意需求

依本計畫於民國 91 年底對桃林鐵路沿線民眾所進行調查發現，發展為輕軌捷運系統為各界所期望之最佳方案。另道路、自行車道、公車專用道等多元化利用型態較具民意支持，原鐵路提供客運或客貨兩用皆不具民意支持。故綜合各方民意，其偏好順序應是「輕軌捷運」最佳，「道路」與「公車專用道」等第相同，「人行綠帶」次之。

2. 工程成本

就工程成本之初步判斷，「一般道路」、「人行綠帶」、「公車專用道」由於採平面形式構築，其工程成本之差異有限，然「輕軌捷運」之工程成本，由於採高架型式，且系統設備費用較其他方案為高，故其工程成本顯著高於其他三方案。

3.都市發展

(1)方案 A1：以一般道路為主體

優點：

- ①提高廊帶沿線地區之可及性，節省通勤族之旅行時間，對人口的移入有正面的助益。
- ②廊帶沿線之倉儲業者及工廠將擁有更便捷之貨運路線。

缺點：

- ①沿線住宅區所缺乏之開放空間需求無法滿足。
- ②幹道系統穿越集合住宅區，對當地居民生活品質造成負面影響。

(2)方案 A2：以人行綠帶為主體

優點：

- ①長達 8 公里之帶狀公園將提供住宅區良好之生活環境品質。
- ②人行綠帶內可設置自行車道，可提供桃園都會區民眾假日休閒運動之好去處。
- ③原鐵路所造成噪音、振動問題將消除。

缺點：

- ①無法改善當地交通瓶頸問題，對沿線商圈及產業發展將是一大阻礙。
- ②以人行綠帶作為規劃主體，主要使用者為沿線居民本身，對桃園都會區整體發展助益不大。

(3)方案 A3：以公車專用道為主體

優點：

- ①以鼓勵大眾運輸為手段來提昇本區之可及性，減少車輛穿越進入住宅區造成之影響。
- ②住宅區內留設足夠之綠帶空間，不會造成生活品質之降低。

缺點：

- ①產業發展區段留設之一般車道空間較小。

(4)方案 A4：以輕軌捷運為主體

優點：

- ①原桃林鐵路所造成之振動、平交道延滯等將大幅降低。
- ②沿線騰空土地可進一步重整利用，與兩側發展結合，有利於桃園 - 蘆竹帶狀都會區成形。

缺點：

- ①高架化後鐵路噪音對沿線居民之影響仍無法消除或減輕。

綜上所述，就是都市發展層面而言，大體而言方案 A4 方案最優、A2 與方案 A3 的再生方式將較優於方案 A1。

4.交通運輸：

(1)方案 A1：以一般道路為主體

優點：

- ①增加桃園 - 蘆竹廊帶之道路供給，紓解台 4 線上之瓶頸路段容量不足之問題。

- ②提供北段產業發展區及南段住宅商業區最直捷便利之路線。

缺點：

- ①市區段眾路口如長壽路、成功路之路口轉向交通量將影響嚴重影響既有道路之運作。
- ②都市幹道穿越住宅區內，幹道之交通快捷功能將大為降低。

(2)方案 A2：以人行綠帶為主體

優點：

- ①人行動線寬敞且舒適
- ②綠帶兩側鄰里巷道不具幹道功能，減少事故發生之可能性。

缺點：

- ①無法解決桃園 - 蘆竹目前交通瓶頸之問題。

(3)方案 A3：以公車專用道為主體

優點：

- ①藉由提倡大眾運輸來紓解台 4 線之交通，減少市區段路口轉向問題。
- ②大興路以北路段兩側留設有道路空間供南北車輛使用，以解決台 4 線南崁交流道段瓶頸問題。
- ③公車專用道由桃園市區可直達中正機場，不失為機場捷運另一良好之替代方案。

缺點：

- ①瓶頸路段交通量之紓解功能不如方案 A1 佳。

(4)方案 A4：以輕軌捷運為主體

優點：

- ①可提供較密集之班次服務，依國外經驗顯示，輕軌捷運系統之運轉班距可達每小時 60 班次。
- ②鐵路高架化後，原平交道路口所產生之延滯情形將消失。
- ③鐵路運行與行人或車輛所衍生之事故件數將大幅減少。

缺點：

- ①建設投資成本龐大。

綜上所述，就是交通運輸層面而言，若不考慮成本因素而言，大體上，以方案 A4 之的再生式最佳；其次為方案 A3，方案 A1 再次之，A2 最差。

5.環境景觀：

(1)方案 A1：以一般道路為主體

缺點：

- ①鼓勵私人運具發展，空氣、噪音污染將對沿線生活品質造成嚴重衝擊。
- ②無法滿足沿線住宅區民眾對開放空間之需求。

(2)方案 A2：以人行綠帶為主體

優點：

- ①結合周邊都市分區發展，住宅區段提供居民休憩空間，工業區段則可作為隔離綠帶，降低工業區對環境造成之衝擊影響。
- ②滿足民眾對開放空間之需求。

缺點：

- ① 周邊環境變化較為單調，多為住宅區、廠房，吸引遊客前來之價值有限。

(3) 方案 A3：以公車專用道為主體

優點：

- ① 住宅區內仍保留較大幅度之綠帶供居民使用，減少公車行經對住宅環境之衝擊。
- ② 兩側至少 5 公尺之綠帶足以塑造出林蔭大道之景觀意象。

缺點：

- ① 沿線仍有公車行駛，對環境仍有部份衝擊。

(4) 方案 A4：以輕軌捷運為主體

優點：

- ① 廊帶土地重整利用，橋下空間可供作人行綠帶、道路等使用方式，改善沿線環境。

缺點：

- ① 高架橋對橫向視覺干擾較大。
- ② 噪音對沿線環境之衝擊仍然嚴重。

綜上所述，就是環境景觀層面而言，大體上，以方案 A2 的再生方式最佳，其次是方案 A3，方案 A2 較差，方案 A1 最差。

彙整各層面之評估結果，如表 5.3-1 所示。由表 5.3-1，得知方案 A3、A4 之各評估因子多數優於方案 A1，故相對比

較下方案 A1 為棄卻方案，而方案 A2 與方案 A3、A4 相比僅「環境景觀」優於方案 A3、A4，其餘因子均較 A2 為差或相等，在本案主要關注重點非環境景觀下，故 A2 不列入考慮。A3、A4 方案在五項評估因子中各有其優劣存在，建議一併納入替選方案中規劃評估。

表 5.3-1 鐵路拆除之再利用各發展方案綜合結果

評估因子 \ 方案別	方案 A1 一般道路 為主體	方案 A2 人行綠帶 為主體	方案 A3 公車專用道 為主體	方案 A4 公車專用道 為主體
滿足「民意需求」趨向	佳	普通	佳	優
節省「工程成本」費用	佳	佳	佳	差
配合「都市發展」機能	普通	佳	佳	優
提升「交通運輸」服務	佳	差	優	優
強化「環境景觀」品質	差	優	佳	普通

註：評等程度分為五級：優、佳、普通、差、劣

5.3.2 維持鐵路功能

本類方案共計有 B1：原鐵路平面改善；B2：鐵路高架化。其對各項評估因子之優劣反應說明如下：

1. 民意需求

由本計畫所進行之民意意見調查中顯示，民眾對鐵路高架化之方案的偏好度遠較平面改善方案高出甚多，其可能原因在於鐵路平面改善對於其原先所造成之噪音、振動及平交道阻隔等影響因子不會因而減輕，而高架化後將可提供快速便捷之大眾運輸，較符合一般民眾之期待。故方案 B2 優於方案 B1。

2.工程成本

就工程成本初步評估，「原鐵路平面改善」僅就局部鐵路線形進行修正調整，其工程成本將較「鐵路高架化」須全線構築高架橋低廉甚多。

3.都市發展

(1)方案 B1：原鐵路平面改善：

優點：

- ①僅就桃林鐵路本身進行小幅度改善，成本低廉，實行較為迅速容易。
- ②近期尚可維持客貨運並存之運轉。

缺點：

- ①原鐵路貨運所造成噪音、振動及平交道延滯等因素將因客運列車更為密集而加劇。
- ②廊帶兩側沿線土地因鐵路維持平面運行無法整合再生利用對都市環境機能之改善十分有限。

(2)方案 B2：鐵路高架化：

優點：

- ①原桃林鐵路所造成之振動、平交道延滯等將大幅降低。
- ②沿線騰空土地可進一步重整利用，與兩側發展結合，有利於桃園 - 蘆竹帶狀都會區成形。

缺點：

- ①高架化後之鐵路噪音對沿線居民之影響仍法消除或減輕。

綜合上述優缺點，雖然鐵路高架化實施方案，對都市發展之正面效益仍大於原鐵路平面改善方案。

4.交通運輸：

(1)方案 B1：原鐵路平面改善

優點：

- ①提供本區大眾運輸另一種大眾運輸服務，有助於台 4 廊帶瓶頸路段交通之紓解。
- ②交通改善之成本低

缺點：

- ①客運列車將對沿線 44 處平交道路口造成較目前為大之衝擊。
- ②無法密集發車，初步評估單線採兩區間閉鎖運轉班次間距約在 50 分鐘以上。

(2)方案 B2：鐵路高架化

優點：

- ①可提供較密集之班次服務，依據鐵路改建工程局『台北 - 桃園 - 中正機場線工程初步規劃』研究運轉班次間路可縮短在 20 分鐘左右。
- ②鐵路高架化後，原平交道路口所產生之延滯情形將消失。
- ③鐵路運行與行人或車輛所衍生之事故件數將大幅減少。

缺點：

- ①建設投資成本龐大。

綜上所述，就交通運輸層面而言，若不考量成本因素，鐵路高架化所帶來之效益較鐵路平面化之效益為佳。

5.環境景觀：

(1)方案 B1：原鐵路平面改善

優點：

- ①鐵路平面行駛，對橫交道路之視覺干擾較小，視覺穿透性較高。

缺點：

- ①噪音對沿線環境所造成之衝擊仍然嚴重。

(2)方案 B2：鐵路高架化

優點：

- ①廊帶土地重整利用，橋下空間可供作人行綠帶、道路等使用方式，改善沿線環境。

缺點：

- ①高架橋對橫向視覺干擾較大。
- ②噪音對沿線環境所造成之衝擊仍然嚴重。

就環境景觀面而言，考慮鐵路高架化後，高架橋下空間可進行植栽綠化等措施，故以鐵路高架化為佳。

彙整各層面之評估因子分析結果，如表 5.3-2 所示。由表 5.3-2 得知，方案 B2 之各項評估因子相對比較下均優於或等於方案 B1，僅「工程成本」乙項較 B1 差，然由於沿線民眾對「鐵路平面改善」方案反彈聲浪過大，故建議後續以 B2 方案進一步規劃。

表 5.3-2 維持原鐵路功能類實質發展方案綜合評比表

評估因子 \ 方案	鐵路平面改善	鐵路高架化
滿足「民意需求」趨向	差	優
節省「工程成本」費用	優	差
配合「都市發展」機能	差	佳
提升「交通運輸」服務	普通	佳
強化「環境景觀」品質	差	普通

評：評等程度分為五級，優、佳、普通、差、劣