

編號：(93)032.307

台北都會區休閒遊憩鐵路 暨沿線土地規劃利用之研究



行政院經濟建設委員會

民國 93 年 6 月

編號：(93)032.307

GPN：1009301761

台北都會區休閒遊憩鐵路 暨沿線土地規劃利用之研究

本報告內容純係作者個人之觀點，
不應引申為行政院經濟建設委員會之意見

計畫主持人：王佑仁
委託單位：行政院經濟建設委員會
受託單位：天開規劃設計顧問有限公司

行政院經濟建設委員會
民國 93 年 6 月

台北市都會區休閒遊憩鐵路暨沿線土地規劃利用之研究

總結報告書

內容索引

中英文摘要.....	
第一章 序論.....	1-1
1.1 計畫緣起.....	1-1
1.2 計畫目的.....	1-1
1.3 研究範圍.....	1-2
1.4 研究流程.....	1-3
第二章 基本資料調查分析.....	2-1
2.1 相關計畫與建設分析.....	2-1
2.2 相關觀光資源分析.....	2-11
2.3 相關產業與活動分析	2-31
2.4 旅遊總體市場與政策分析	2-35
2.5 交通運輸現況分析.....	2-40
第三章 國內外相關案例分析.....	3-1
3.1 國內相關案例分析.....	3-1
3.2 國外相關案例分析.....	3-7
第四章 SWOT 分析與發展目標之研擬	4-1
4.1 相關課題之研討.....	4-1
4.2 目標取向設定.....	4-4

4.3	內外部條件、環境分析 (SWOT 分析)	4-6
4.4	SWOT 策略分析	4-8
4.5	發展定位與發展目標	4-10
第五章	替選方案之研擬	5-1
5.1	方案研擬準則	5-1
5.2	路線方案之研擬	5-2
5.3	場站位置之研擬	5-8
5.4	替選方案之比較	5-15
第六章	綜合可行性分析	6-1
6.1	市場可行性分析	6-1
6.2	工程可行性分析	6-7
6.3	土地取得可行性分析	6-23
6.4	經濟效益可行性分析	6-31
6.5	民間參與可行性分析	6-46
6.6	環境可行性分析	6-50
第七章	土地使用發展方案	7-1
7.1	沿線土地使用分析	7-1
7.2	土地使用發展準則	7-3
7.3	土地使用發展構想與策略	7-5
第八章	開發經營模式之研擬	8-1
8.1	開發經營模式分析	8-1
8.2	開發經營模式比較	8-6

8.3 小結.....	8-9
第九章 相關計畫之研析.....	9-1
9.1 經營管理計畫.....	9-1
9.2 財務計畫.....	9-10
9.3 公路系統配合計畫.....	9-19
第十章 其他替代方案之研討.....	10-1
10.1 其他替代系統可行性分析.....	10-1
10.2 利用現有交通系統改善構想.....	10-2
10.3 本計畫及替代方案之效益評估比較.....	10-7
第十一章 結論與建議.....	11-1
11.1 相關結論.....	11-1
11.2 相關建議.....	11-3
期中簡報會議意見與辦理情形.....	附 1-1
期末簡報會議意見與辦理情形.....	附 2-1
圖目錄	
圖 1.3-1 研究範圍示意圖.....	1-2
圖 1.4-1 研究流程圖.....	1-3
圖 2.2-1 座落本案台北市文山區沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖.....	2-14
圖 2.2-2 深坑老街導覽圖.....	2-15
圖 2.2-3 座落本案台北縣深坑鄉沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖.....	2-17
圖 2.2-4 座落本案台北縣石碇鄉沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖.....	2-20

圖 2.2-5 座落本案台北縣平溪鄉沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖	2-23
圖 2.2-6 本案遊憩休閒鐵道沿線鄰近之觀光遊憩區分析圖	2-27
圖 2.2-7 慈母峰與孝子山登山步道系統示意圖	2-29
圖 2.2-8 皇帝殿登山步道系統示意圖	2-30
圖 2.2-9 筆架山登山步道系統示意圖	2-30
圖 2.5-1 公路運輸系統路網分析圖	2-41
圖 2.5-2 軌道運輸系統路網分析圖	2-43
圖 5.2-1 本計畫替選方案路線圖	5-17
圖 5.2-2 替選方案 A 菁桐區域段沿線景觀狀況圖	5-18
圖 5.2-3 替選方案 B 菁桐區域段沿線景觀狀況圖.....	5-19
圖 5.2-4 替選方案 A 大溪墘區域段沿線景觀狀況圖	5-20
圖 5.2-5 替選方案 B 大溪墘區域段沿線景觀狀況圖.....	5-21
圖 5.2-6 替選方案 A 石碇子埔區域段沿線景觀狀況圖	5-22
圖 5.2-7 替選方案 B 石碇子埔區域段沿線景觀狀況圖.....	5-23
圖 5.2-8 替選方案 A 與 B 楓子林區域段沿線景觀狀況圖.....	5-24
圖 5.2-9 替選方案 A 與 B 深坑區域段沿線景觀狀況圖.....	5-25
圖 5.2-10 替選方案 A 與 B 象頭埔及木柵區域段沿線景觀狀況圖.....	5-26
圖 5.3-1 姑娘廟站（替選方案 A）位置現況圖	5-9
圖 5.3-2 石碇子埔廟站位置現況圖	5-10
圖 5.3-3 楓子林站位置現況圖	5-12
圖 5.3-4 深坑站位置現況圖	5-13
圖 5.3-5 木柵站位置現況圖	5-14
圖 6.1-1 本案沿線主要觀光遊憩與活動遊客人次分析圖	6-7
圖 6.2-1 本案沿線區域地質分析圖	6-8
圖 6.2-2 台灣地區地震區劃分圖	6-10
圖 6.3-1 沿線公私有土地分布圖	6-30

圖 6.4-1 運輸需求分析流程圖	6-32
圖 6.4-2 本計畫鐵路廊帶旅次分布比率圖	6-39
圖 6.6-1 沿線限制發展區分析圖	6-53
圖 6.6-2 沿線生態敏感地分析圖	6-54
圖 6.6-3 沿線自然景觀敏感地分析圖	6-55
圖 6.6-4 沿線優良農田敏感地分析圖	6-56
圖 6.6-5 沿線洪水平原敏感地分析圖	6-57
圖 6.6-6 沿線地質災害敏感地分析圖	6-58
圖 7.1-1 台北市木柵路五段保護區檢討案示意圖	7-2
圖 7.1-2 沿線之非都市土地使用分區圖	7-2
圖 7.3-1 姑娘廟站土地使用發展構想圖	7-6
圖 7.3-2 石碇子埔站土地使用發展構想圖	7-8
圖 7.3-3 楓子林站土地使用發展構想圖	7-9
圖 7.3-4 深坑站土地使用發展構想圖	7-10
圖 7.3-5 木柵站土地使用發展構想圖	7-11
圖 9.1-1 管理組織架構圖	9-3
圖 9.1-2 本計畫與木柵捷運及貓空纜車之串聯示意圖	9-8

表目錄

表 2.1-1 台北都會空間功能規劃表	2-3
表 2.2-1 台北市立動物園服務項目分析表	2-12
表 2.2-2 本案沿線位於台北市文山區之鄰近觀光遊憩點分析表	2-24
表 2.2-3 本案沿線位於台北縣深坑鄉之鄰近觀光遊憩點分析表	2-25
表 2.2-4 本案沿線位於台北縣石碇鄉之鄰近觀光遊憩點分析表	2-26
表 2.2-5 本案沿線鄰近觀光遊憩區比較分析表	2-28
表 2.5-1 木柵至平溪公車時刻表	2-40

表 2.5-2 相關道路路段交通量分析表	2-41
表 2.5-3 平溪線鐵路現況運量	2-42
表 4.3-1 座落台北市木柵區沿線區段之 SWOT 分析表.....	4-6
表 4.3-2 座落台北縣深坑鄉沿線區段之 SWOT 分析表.....	4-7
表 4.3-3 座落台北縣石碇鄉沿線區段之 SWOT 分析表.....	4-7
表 4.3-4 座落台北縣平溪鄉沿線區段之 SWOT 分析表.....	4-8
表 4.4-1 座落台北市木柵區沿線區段之 SWOT 策略分析表.....	4-8
表 4.4-2 座落台北縣深坑鄉沿線區段之 SWOT 策略分析表.....	4-9
表 4.4-3 座落台北縣石碇鄉沿線區段之 SWOT 策略分析表.....	4-9
表 4.4-4 座落台北縣平溪鄉沿線區段之 SWOT 策略分析表.....	4-10
表 5.3-1 各場站現況分析表	5-15
表 5.3-2 各場站比較分析表	5-15
表 5.4-1 替選方案 A 與 B 之路線比較分析表.....	5-16
表 6.1-1 台北市立動物園歷年遊客人數分析表	6-1
表 6.1-2 十分瀑布歷年遊客人數分析表	6-3
表 6.1-3 本案沿線主要觀光遊憩與活動比較分析表	6-7
表 6.2-1 路線替選方案說明	6-11
表 6.2-2 台鐵路線規劃標準	6-12
表 6.2-3 替選方案 A 路線結構配置分析表	6-13
表 6.2-4 替選方案 B 路線結構配置分析表.....	6-14
表 6.3-1 民間參與公共建設土地取得之方式摘要說明表.....	6-28
表 6.4-1 台北都會區人口成長趨勢分析表	6-33
表 6.4-2 旅次需求分佈之交通分區對照表	6-35
表 6.4-3 民國九十二年總人旅次分佈表（一）	6-37
表 6.4-3 民國九十二年總人旅次分佈表（二）	6-38
表 6.4-4 民國九十二年私人運具人旅次分佈表（一）	6-40

表 6.4-4 民國九十二年私人運具人旅次分佈表 (二)	6-41
表 6.4-5 民國九十二年大眾運具人旅次分佈表 (一)	6-42
表 6.4-5 民國九十二年大眾運具人旅次分佈表 (二)	6-43
表 6.4-6 大眾運輸旅次	6-44
表 6.4-7 大眾運輸旅次	6-44
表 6.4-8 目標年本計畫鐵路運量	6-45
表 6.5-1 促進民間參與交通建設附屬事業使用容許項目分析表	6-49
表 6.5-2 各場站適合引入附屬事業種類分析表	6-49
表 8.1-1 本計畫可能之開發經營模式分析表	8-6
表 8.2-1 各開發經營模式之權利比較分析表	8-6
表 8.2-2 各開發經營模式從總體層面之比較分析表	8-7
表 8.2-3 各開發經營模式從政府層面之比較分析表	8-8
表 8.2-4 各開發經營模式從民間廠商層面之比較分析表	8-8
表 9.1-1 各種經營方式之比較	9-2
表 9.2-1 替選方案 A 土地徵收補償費用概估表	9-11
表 9.2-2 替選方案 B 土地徵收補償費用概估表.....	9-11
表 9.2-3 替選方案 A 工程經費估算表	9-12
表 9.2-4 替選方案 B 工程經費估算表.....	9-13
表 9.2-5 政府自行興建營運之財務評估指標表	9-18
表 9.2-6 民間參與欲達預期報酬率之場站開發淨效益分析表	9-19
表 10.3-1 各方案綜合評估比較表	10-9

摘要

本研究針對串聯捷運木柵線與鐵路平溪支線以形成完整休閒遊憩網路之可行性進行評估，探討如何發展出自我特質，如何與其他運具、週邊遊憩資源、在地文化有效結合，並對後續之經營管理方式與沿線之土地發展作一相關可行研究與有效規劃。

本研究計畫案之研究任務主要分為以下幾大項：

- 任務一 基本資料蒐集分析
- 任務二 立地條件評估分析
- 任務三 市場及產品定位分析
- 任務四 休閒鐵道替選方案之研擬
- 任務五 綜合可行性分析
- 任務六 經營管理模式建立
- 任務七 土地開發模式之研擬
- 任務八 財務決策計畫之建立

本研究最後成果發覺除了財務上難自償之外，其餘項目如市場、經濟、環境、工程方面均尚屬可行。因此，除了建議以改善公路交通系統作為替代方案外，也建議改善週遭遊憩景點基礎設施，作為全面提昇沿線休閒遊憩環境之準備。

Abstract

This research project is focusing on the feasible study of Taipei Metropolitan recreational railway and the preliminary planning for the land use along its corridor.

Finding the possible connectivity between Taipei Zoo Station, Taipei Metro Mucha Line, and Chintong Station, Taiwan Railway is the major goal of this study.

In order to accomplish the accuracy and integrity of the basic objectives, the study tend to concentrate on research of the development of railway chief characteristic, the cooperation with other vehicles, surrounding tourism resources and cultural attractions. Follows by the basic planning and feasibility research of management and operation patterns, as well as land developments along the corridor.

Eight chief missions in this research project are as follows:

- Mission 1 — Collection & Analysis of Basic Data..
- Mission 2 — Evaluation & Analysis of Compatibilities.
- Mission 3 — Analysis of Market & Product.
- Mission 4 — Study of Alternative Routes for Recreational Railway.
- Mission 5 — Overall Feasibility Analysis.
- Mission 6 — Set Up Models for Management and Operation Diversity.
- Mission 7 — Study of Land Development Patterns.
- Mission 8 — Set Up the Strategic Financial Program.

It turned out that, along with inadequate self-financing portion on revenue, the project is nearly feasible in market, economic, environment and engineering aspects. Beside the improvement of current traffic system as suggested alternative, it is recommended that upgrading infrastructure and facilities for the general build-up of recreational and leisure service within the vicinity.

第一章 序論

1.1 計畫緣起

休閒遊憩鐵路在世界各國已有不少營運成功之案例，也皆吸引許多火車與鐵道之愛好者。大台北都會區除了現有之東、西部幹線與平溪支線外，加上現有及未來逐步完成之大台北捷運路網，以及沿線之觀光遊憩資源，如站前古蹟老街、商圈、美食、節慶活動（如台北燈會、平溪天燈等），特殊產業（如茶葉、礦業等）與展演設施等，如能進一步串聯捷運木柵線與鐵路平溪支線，將可整合成為一個完整的休閒遊憩網絡。因此若能有效導入鐵道與火車作為主題發展之創意遊憩，並結合沿線土地之有效發展，則在台灣、甚至國際之觀光遊憩上也將具有絕對之獨特性。

惟休閒遊憩鐵路之經營與一般鐵路有絕對之差異，鐵路一般而言肩負著大眾運輸之功能，故運能大、票價低廉為其應有特色，若單純轉變為休閒遊憩鐵路，一旦失去原來之便捷便宜，則往往無法成功營運，觀察國外案例，其成功要素多在其沿線原有具有優美風景、觀光據點或乘車時的特殊體驗才能有效轉型成功營運。

故本研究即針對串聯捷運木柵線與鐵路平溪支線以形成完整休閒遊憩網路之可行性進行評估，探討如何發展出自我特質，如何與其他運具、週邊遊憩資源、在地文化有效結合，並對後續之經營管理方式與沿線之土地發展作一有效規劃。

1.2 計畫目的

本案之計畫目的如下：

- 一、研析串聯捷運木柵線與鐵路平溪支線之沿線空間發展結構之調整與定位，並研擬具體發展之策略與建議，以作為本案相關土地開發方向之指導及沿線城鄉觀光規劃之參考。
- 二、清楚研判相關鐵路延伸之各部門技術與執行之可行性，併行考量用地取得規劃，了解相關跨部會作業程序，以備必要時計畫之推展。
- 三、完成用地取得作業評估及相關作業建議時程，同時初步估算相關建設所需經費。
- 四、完成土地開發可行性研究，以初步掌握未來場站與周邊附屬事業開發

方向與建議優先順序，並期作為未來有效結合車站工程與場站開發之重要參考，擴大帶動地方發展效益。

1.3 研究範圍

本案之研究範圍，包括台北市之木柵，並往東沿著106縣道之方向，經過深坑鄉與石碇鄉最後至平溪鄉。即從捷運木柵線往東至鐵路平溪支線之相關區域範圍。詳見圖1.3-1

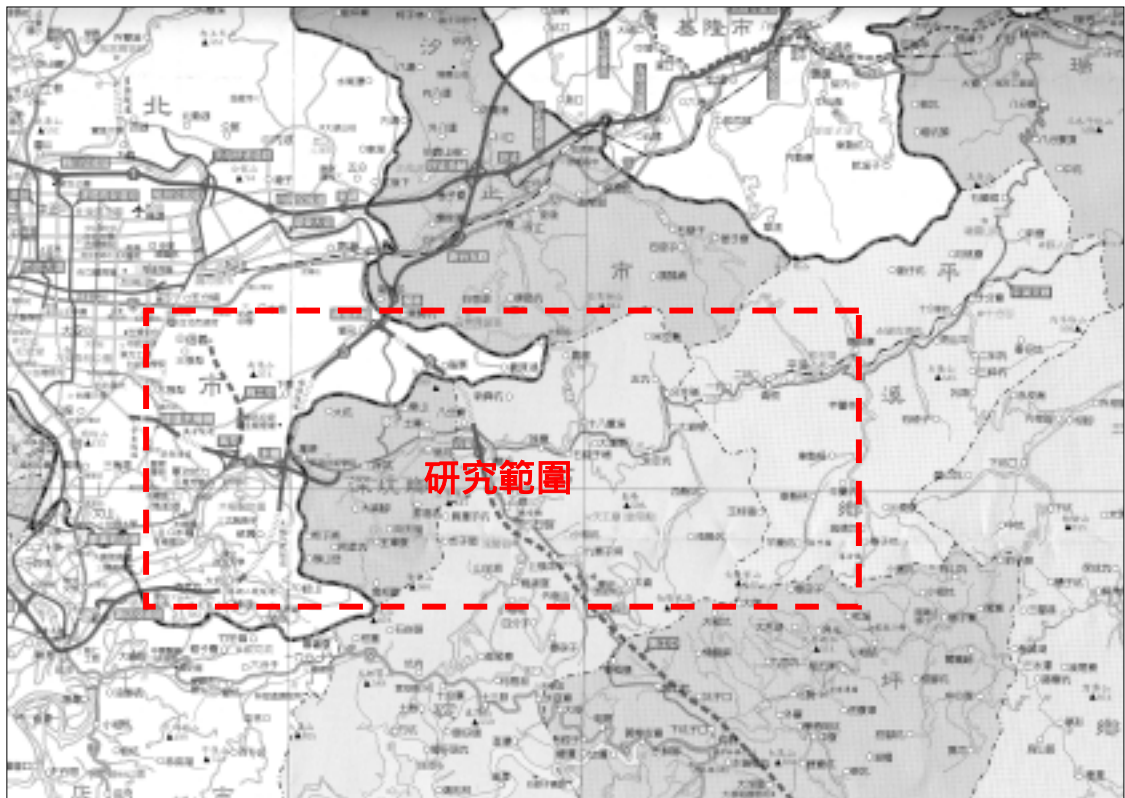


圖 1.3-1 研究範圍示意圖

1.4 研究流程

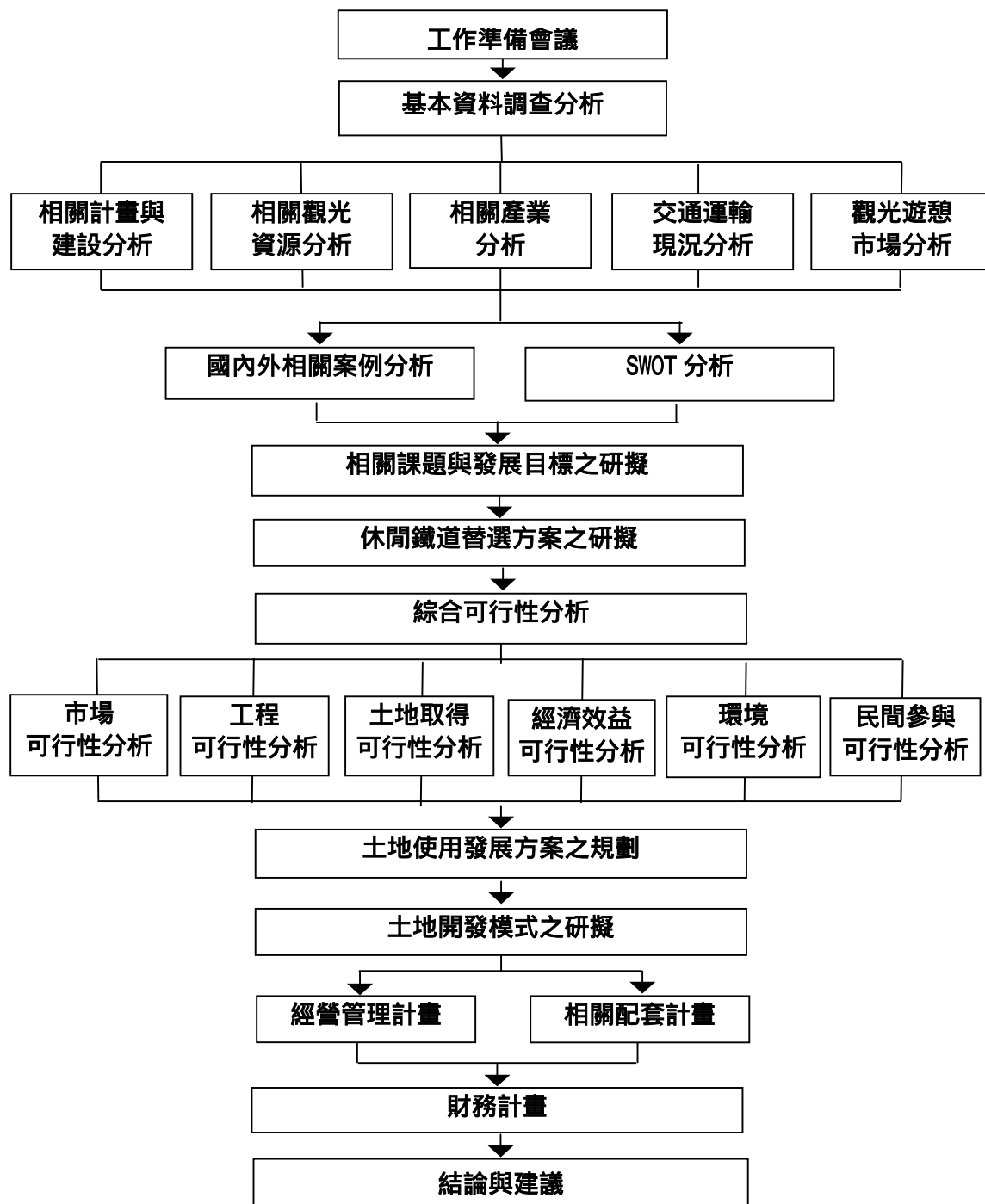


圖 1.4-1 研究流程圖

第二章 基本資料調查分析

本章節主要針對休閒遊憩鐵道沿線通過之台北市木柵區、台北縣深坑鄉、石碇鄉及平溪鄉等區域，其相關計畫與建設、觀光資源、區域產業、交通運輸及觀光遊憩市場等項目作一詳細之分析。

2.1 相關計畫與建設分析

相關上位計畫

一、台灣北部區域計畫（民國 72 年公告實施，84 年第一次通盤檢討）

計畫年期為 94 年，計畫的目的為促進土地及天然資源的保育利用。此次修訂的主要重點為劃設環境敏感地區，依環境特性與發展需要界定土地使用強度；訂定非都市土地使用分區及使用地變更程序（工業區、風景區及特定專用區等）、訂定土地開發指導原則、都市及住宅採總量管制的開發方式等。

北部區域計畫範圍包括台北市、基隆市、新竹市、台北縣、桃園縣、新竹縣、宜蘭縣、七個縣市之全部行政區域，包括一院轄市、二省轄市、十二縣轄市、十四鎮及四十鄉，合計七十個市鄉鎮，總面積三四七．二七平方公里，並區分為五個生活圈。台北生活圈面積佔北部區域的 24.82%，以台北市為中心主要都市，並將台北市定位為區域服務業、商業行政中心、國際金融中心、媒體中心、都市社會服務、資訊服務業等。

於本計畫中，台北生活圈之觀光遊憩資源分為自然遊憩資源、人文遊憩資源、產業遊憩資源及遊樂設施與活動，其遊憩活動據點定位分派分為：

- (一) 區域觀光都市：台北市、淡水鎮
- (二) 地區觀光市鎮：三峽
- (三) 區域渡假基地：陽明山、烏來、滿月圓、麟山鼻
- (四) 地區渡假基地：碧潭、坪林、北投、石碇、林口、關渡、燕子湖

又台北生活圈相關之觀光旅遊發展目標與策略如下：

- (一) 發展目標

1. 提供各種不同活動類型之觀光遊憩機會，以整體計畫為手段，適度開發觀光休閒遊憩據點及設施，以滿足各種群體之大量需求。
2. 發揮遊憩資源潛在功能，建立完善遊憩系統，加強系統間及系統內連結，提高各系統可及性，謀求觀光遊憩系統與空間發展之整合。
3. 於利用自然、人文資源的同時，遵循資源永續利用原則，謀求觀光遊憩發展與資源特性之契合。

(二) 系統發展策略

台北都市系統原則以發展高密度遊憩區為主，設置人工遊憩設施，導入各種遊樂活動，提供台北生活圈週末及假日一日遊以下之密集遊憩需求。其整體發展主題為：文化及藝術展示中心、購物中心、城市景觀、休閒農業區、遊樂區、民俗活動、遊艇碼頭等。

二、台北都會區實質發展計畫

內政部營建署於 1990 年所規劃，該計畫以台北市為核心發展的前提下，透過交通運輸軸線，建議發展台北都會區為樹林--板橋、南港--汐止、三重--林口、中和--永和、關渡--淡水、泰山--林口、蘆洲--八里、土城--三峽等八個發展軸線，另將台北都會區發展為六個規劃單元：台北核心區、淡芝地區、三新地區、板和地區、新柵地區以及港汐地區等六個規劃單元，提出六心八軸的都會區規劃概念。

其中，文山區列為以新店為地區中心的新柵地區，其主要功能定位為居住和遊憩，次要功能為商業與農業，而新柵地區的土地開發住宅用地劃設多集中於木柵、新店、景美等地區。

三、台北市綜合發展計畫（民國 81 年 6 月）

台北市於民國 81 年進行為期 20 年之長程計畫，目標年為西元 2010 年。綜合發展計畫中將文山區列為市區外圍地區，並以生活機能區分景美地區為文教區，木柵為住宅區，整體而言，文山區將是台北未來住宅發展與配置的重點區域。

本計畫在空間發展構想及功能區分方面說明如下：

(一) 空間發展構想：

1. 都會空間構想方面將台北盆地地區、桃園-中壢地區、淡水-八里地區、新竹-竹北地區、宜蘭-羅東地區、林口地區以及中正機場、基隆港等整合成一區域成長體系。
2. 台北盆地之空間發展構想方面，基本上朝向高強度多元複核心的發展模式，即台北市區將維持高強度商業雙核心（城中、西門町一帶與東區）的發展，未來在松山機場用地與關渡平原可能發展出另外功能的核心。西南一帶、新店、中永和、板橋、新莊與林口，其中板橋仍是最有潛力發展出另一高度機能核心的地區。

(二) 空間功能分區：

1. 在都會區空間功能分區方面，台北都會區依照盆地地形及發展走廊等因素，可劃分六大空間功能單元，即台北核心區、淡芝地區、三新地區、橋和地區、新柵地區、及港汐地區、各地區之主要及次要功能，詳見表 3-1-1。

表 2.1-1 台北都會空間功能規劃表

空間規劃單元	主要功能	次要功能
台北核心區	區域商業中心、金融、行政	居住（較高密度住宅）
淡芝地區	居住（低密度住宅）、遊憩	地方商業中心、農漁業
三新地區	工業（技術密集型工業）、居住	地方商業中心、遊憩
橋和地區	次區域商業中心、居住（高密度住宅）	工業（技術密集型）、遊憩
新柵地區	居住（低密度住宅）、遊憩	地方商業中心、農業
港汐地區	工業（技術密集型）、居住（中密度住宅）	地方商業中心。

資料來源：台北市綜合發展計畫

2. 台北市空間功能分區方面其未來的功能發展構想如下：
 - (1) 台北核心區（舊市區）：為全國政治經濟中心，並再細分三類地區如下：
 - a. 東區、西區—為行政、商業、金融與文化之核心地區。
 - b. 中區—為政治、辦公與居住（高密度）混合地區。
 - c. 南區、北區—為以居住（中、高密度）為主地區。
 - (2) 核心外環區（新市區）

劃分為士林區（士林、北投區）、港湖區（南港、

內湖區)、文山區(景美、木柵區)，並以發展中、低密度之住宅為主之地區。其中並再依其特殊機能劃分三個特區。一為南湖區，以發展技術密集之科學園區為主；二為陽明區、指南區，為山景、文教、遊憩區；三為基河區，為河濱遊憩活動區。

四、修訂台北市綜合發展計畫(民國85年)

台北市政府於民國八十五年對於台北市綜合發展計畫提出修訂，其相關發展構想：

(一) 台北市雙心雙軸之發展

台北市的發展以新、舊雙核心為行政和商業的中心，以十字雙軸線為交通主要動線。

(二) 文山區重新定位

文山區將定位為「景色秀麗的文山」，進行親山計畫，增加都市居民與山親近的機會，同時山坡地住宅區須嚴格掌控其開發，不宜開發之土地則將土地使用分區調整為保護區。

(三) 文山區主要發展構想

台北市綜合發展計畫於民國八十五年修訂並提出文山區發展構想，總目標為「創造毗鄰都會核心之具有山水文化休閒特色之生態居住地區」，此外，新修訂之台北市綜合發展計畫中對於文山區之發展策略如下：

1. 在保護區通盤檢討下，本區中高環境敏感地區應嚴禁開發。
2. 針對住二山限區，建議變更為特定農業區。
3. 推動並落實山坡地水土保持。
4. 利用交通網設計，整體規劃本區之山水遊憩資源動線。
5. 提昇山水資源之知性教育功能。
6. 將文化古蹟、宗教、傳統民俗與山水資源結合，規劃觀光遊憩動線。
7. 利用公有閒置土地設置公共設施。
8. 發展觀光茶園及觀光休閒農業。
9. 在各遊憩據點增設小型巴士，並增加班次，鼓勵民眾搭乘。

五、修訂台北縣綜合發展計畫

本計畫將台北縣依地理位置、發展的依存性分為六大生活圈地區：海山地區、土樹三鶯地區、重新地區、大文山地區以及東北角地區與北海岸地區等六大地區。其中與本案有關之深坑鄉及石碇鄉屬大文山地區，而平溪鄉則屬東北角地區。

而與本案較有關係之大文山地區之發展定位為運用電子業優勢，強化新店、汐止功能，營造為高科技產業環境，並重新規劃遊憩與交通運輸系統，健全遊憩與住宅環境；東北角地區之發展定位為結合原有金、礦業文化發展觀光遊憩，並建設貢寮為非核家園、平溪為環保護溪的鄉鎮，成為全台環境保育的典範。

就地區（市鄉鎮）發展層級而言，在本計畫中，其深坑鄉屬中度發展區（成長管理區），即此區人口密度較為低但仍持續成長，原有興盛的產業由於整體環境的轉變亟待轉型提升產值，在設施與產業拓展雙重的土地需求壓力之下，部分原為中、低度以環境保育為主的土地面臨開發壓力，城鄉發展呈現失衡狀態，亟待建立解決機制，故未來將以成長管理的對策，預先訂定管理策略，並加速新興地區事前的規劃為主要原則；石碇鄉與平溪鄉則屬低度發展區（環境管理區），此區可及性不足，卻擁有豐富的自然資源，未來此區將以維護天然資源為原則，規劃以保育為重的遊憩活動以振興本區的產業，改善遊憩接駁系統，並照顧居民在地生活。

六、台北市文山區都市計畫通盤檢討

在文山區都市計畫通盤檢討中，計畫目標年為 2025 年，此計畫乃根據台北市綜合發展計畫，進一步對於文山區之整體發展方向予以明確定位，其相關重要內容如下：

- （一）空間發展構想 - 塑造地區發展核心：共劃設木柵商圈、景美商圈、萬芳商圈、萬隆商圈、政大商圈等五處。
- （二）山水資源發展構想：發展山系資源，包括文山觀光茶園、指南宮寺廟探訪區、仙跡岩生態保育區、木柵動物園劃設老泉里休閒產業特定專用區；發展水系資源為利用景美溪規劃親水樂園。
- （三）交通運輸發展構想：為充分利用既有之捷運系統，考慮新設一捷運線連結木柵線與新店線。

七、變更深坑都市計畫案（83 年第一次通盤檢討）

深坑鄉都市計畫其計畫面積共計 164.53 公頃，使用分區以農業區面積為最大，佔 30%，其次是保護區與住宅區，分佔 18%及 17%，而商業區佔最小，僅佔 1%。計畫年期為民國 85 年，計畫人口共計 9,400 人。

在土地使用方面，本計畫住宅區多分佈在萬福、萬順、深坑及埔新等四村，即 106 縣道沿線，其中埔新村的住宅密度較高，集合型住宅也較多；商業區分佈在萬順、深坑及埔新三村，前者的商家多服務工廠及學校，以一般日常民生需求為主；而後二者則以深坑老街為中心，多服務觀光客，以豆腐餐廳、販售特殊名產的小店家為主；而農業使用大多分佈在景美溪南岸；工業使用則主要分佈在萬福、萬順兩村，多屬工業廠辦、電子業及汽車工廠為主。

在公共設施方面，本計畫公共設施用地面積共有 20.59 公頃，其中學校面積有 9.08 公頃，佔 44%為最大；其次是道路面積的 8.21 公頃，佔 40%，都市計畫區公園、綠地、廣場及體育場面積均為零，顯示都市居民活動空間明顯不足，其中計畫兒童遊樂場也僅有 0.68 公頃。

至於深坑鄉之非都市土地則分佈在阿柔、昇高、萬福、賴仲及土庫等五村，多屬山坡地保育地，以林地為主，夾雜少許農業用地。

八、變更石碇都市計畫案（85 年第二次通盤檢討）

石碇鄉都市計畫其計畫面積共計 17.6 公頃，其中以保護區面積（6.7 公頃）最大，所佔比例 38.07%，其次為河川區（3.2 公頃，18.18%）；而保存區、廣場及市場用地所佔的面積共僅有 0.09 公頃。計畫年期為民國 94 年，計畫人口共計 2,000 人。

在土地使用方面，本鄉雖未劃分農業區，仍以茶葉為重要的種植作物，目前僅水源特定區周圍仍有種植，其他地區已不再做農業用途；工業區內則有少數零星工廠；住宅用地發展率逐漸降低。

在公共設施方面，本計畫之公共設施用地共 0.54 公頃，佔都市發展用地面積之 3.07%，其中以學校用地面積最大，其次為停車場用地。

九、平溪都市計畫案

平溪鄉都市計畫其計畫面積共計 122.41 公頃，其中以保護區面積（71.15 公頃）為最大，所佔比例 58.21%，其次為行水區（15 公頃，

12.28%)；而商業區所佔的面積共僅有 0.67 公頃，所佔比例為最小。計畫年期為民國 85 年，計畫人口共計 3,000 人。

相關交通建設計畫

一、 北部第二高速公路建設計畫

北二高北自汐止，南迄竹南香山，總長 117 公里，其在大台北區段，為自汐止到土城之間，通過的地區有內湖、南港、木柵、新店、安坑及中和地區，汐止至木柵段及台北聯絡線業於八十五年三月開放通車，北起汐止系統交流道，南至木柵交流道後轉入台北聯絡線，可達辛亥路。台北聯絡線全長 5.46 公里，木柵交流道與台北聯絡線連接，服務木柵、深坑地區。萬芳交流道設於台北聯絡線，服務木柵、萬芳地區。

二、 北宜高速公路

北宜高速公路西自北二高南港系統交流道，以南港、石碇隧道穿過大坪山，跨景美溪到石碇交流道。續沿石碇溪經過烏塗隧道，抵達崩山溪上游支流叉口後，經過坑子口溪與崩山溪之間的獼猴山之彭山隧道。接著沿坑子口溪至坪林，銜接坪林行控中心專用道。越過北勢溪後，以雪山隧道貫穿雪山山脈，直達頭城鎮金面里。

北宜高速公路預計 2004 年通車，未來北宜高速公路通車後，預估集中在台九線公路的車流，有 70% 會轉移到北宜高速公路。屆時台北至宜蘭僅需約 30 至 40 分之車程，再配合頭城 蘇澳間平原線高架道路，會使整個宜蘭縣市成為台北的衛星城市。

三、 台北市東側山區快速道路建設計畫

其路線從中山高速公路東湖交流道，沿台北市東側山區，經由台北市信義區外緣而至辛亥隧道附近與辛亥路及北二高聯絡道相連接，全程約 9 公里，目前該計畫乃在規劃檢討中。

此路線將研究和內湖、南港區相連接，計劃區則可藉由木柵路或新光路接至萬芳交流道，再自辛亥路銜接東側山區快速道路；或是跨越景美溪，經過木柵舊市區，再由興隆路或辛亥路銜接上快速道路。此快速道路之開通將能增進文山地區與內湖及南港地區的聯絡性。

四、 文山區輕軌大眾運輸計畫

文山區都市計畫通盤檢討規劃中指出，文山區將引進輕軌系統，配合公車路線以提昇該區的交通便利性。目前輕軌的建議路線分為輕軌興隆線與輕軌木柵線，興隆線行經台北變電所、興隆路、木新路至老泉里，並於恆光橋空地設置機廠；木柵線行經木柵路、秀明路、新光路、萬福橋連接至信義支線。

五、動物園轉運站規劃

台北市政府為紓解台北車站週邊交通因大客車繞行頻繁而產生交通擁擠的情形，規劃的五處不同區位的核心轉運站。其中之一為位於文山區之木柵，適當地點包括現今木柵動物園對面，鄰近新光路之堤外高灘地，及北二高深坑交流道附近，其面積約為 2 至 3 公頃，目前正在進行評估中。

若轉運站設於動物園對面之堤外高灘地，將鄰近總面積達 34 公頃的景美溪親水樂園；若設立於深坑交流道附近則是能充分發揮城際間接駁和轉運的功能。此轉運站之設立預期將會增加木柵區之交通旅次與遊客人數，同時亦可增加本計畫的可行性。

六、台北市信義計畫區輕軌運輸系統可行性研究

本計畫之輕軌路線從木柵動物園至松山火車站，全長約 9.6 公里，除跨越景美溪、木柵路五段及萬芳交流道路段長度約 2.2 公里部分，採用高架橋立體交叉方式設置外，其餘在行經市區街道及信義支線路段，皆利用道路路權範圍內之車道或綠帶用地。

本計畫之路線起點位於捷運木柵線動物園站，為配合後續路線延伸及尾軌設置，起點里程擬設於動物園販賣部前，至捷運木柵機廠東側(動物園側門)長度約 1200 公尺。

相關觀光發展計畫

一、景美溪自行車道計畫

本計畫為台北市第一次條親水性自行車道，於民國八十九年四月完工並啟用。路線設置於景美溪兩岸，自捷運木柵線木柵站沿景美溪高灘地及木柵路至道南橋連接兩岸，構成一長為 1.4 公里的車道。未來可配合規劃中的景美溪親水公園，增加此自行車道的豐富性。

目前自行車道尚未與政大附近相連接，若未來將自行車道延伸至政治大學，甚而與貓空地區相連接，構成環山的自行車道系統，將可

為文山地區帶來新型態的休閒活動。

二、福德坑垃圾衛生掩埋場最終規劃設計及施工監造工作規劃

福德坑垃圾掩埋場隸屬於台北市文山區博嘉里，於民國七十四年底全面啟用，至八十三年六月關閉，為國內第一座標準垃圾衛生掩埋場，面積亦為國內最大。

台北市環保局以環境保育計畫為由，提出福德坑垃圾衛生掩埋場復育再利用計畫，以發揮土地資源再利用之價值及達到環保教育之功能，並可提供台北市民更寬廣之休閒活動空間。本計畫整體使用上規劃西側為原野體能活動區、東側為植生成長教學苗圃植物園區及環保資源教育園區等三大區域。惟目前都市發展局仍在研擬新的功能。

三、貓空纜車系統委託民間開發計畫

路線連接動物園、指南宮、三玄宮、福德坑垃圾掩埋場等四個站，台北市政府目前進行工程先期規劃與環境影響說明，預計民國九十三年開始相關委託民間開發經營之招商作業。

四、臺北縣觀光遊憩發展計畫

臺北縣觀光遊憩發展計畫係於民國八十八年十月完成，為臺北縣觀光遊憩事業發展的執行計畫，該計畫欲達成的目標如下：

(一) 短期發展目標

1. 主題鄉鎮的地方意象先行建立。
2. 交通接駁系統的建立。
3. 發展套裝軟體行程。
4. 加強培訓觀光從業人才。
5. 輔導台北縣觀光發展協會的成立。

(二) 中期發展目標

1. 觀光發展需要之土地利用檢討。
2. 地方產業與觀光遊憩結合。
3. 資源敏感帶發展觀光之資源承載量控制。
4. 地方觀光事業體的建立。
5. 民眾的參與。

(三) 長期發展目標

1. 將台北縣轉型為遊憩人口的輸入地區。
2. 建立「清新、自然、活力的台北縣觀光新風貌」。

五、平溪觀光鐵路發展計畫 - 塑造平溪鐵道新地標

計畫之實施範圍為平溪鐵路支線，以及沿線的瑞芳、候硎、三貂嶺、十分寮、慶和、嶺腳、平溪、菁桐等車站，主要計畫內容重點如下：

(一) 委託民間參與經營平溪鐵路：

1. 評估委託民間投資經營之可行性，以及進行觀光鐵道轉型經營之先期規劃。
2. 場站空間再利用：結合社區參與，規劃沿線車站及周邊地區為復古型的紀念品商店街、民宿、地方文史館、茶寮或風味餐飲店。

(二) 交通管制及大眾運輸服務措施

1. 規劃停車空間，實施例假日交通管制措施，嚴格禁止路邊停車，加強違規拖吊。
2. 以平溪天燈節慶活動為示範，整體規劃運用平溪鐵路，並擬定大眾運輸計畫，以及實施交通管制暨疏導方案，誘導民眾改用大眾運輸系統。
3. 規劃木柵捷運線與平溪鐵路菁桐站之間的接駁公車，強化平溪鐵道端點的大眾運輸接駁轉運服務。

(三) 行駛鐵路觀光列車

1. 配合假日及節慶活動，加開列車班次，以逐步培養觀光鐵道的未來運量。
2. 購置觀光車廂，行駛於瑞芳-菁桐站之間，以重新塑造出平溪鐵路的流動地標。

六、平溪煤礦紀念公園暨煤礦博物館計畫

為了重現煤礦歷史，凝聚鄉土意識，帶動觀光發展，帶給地方重生的契機，台北縣府預備在石底煤礦場遺址（位於菁桐火車站上方）興建煤礦紀念公園及煤礦博物館，妥善保存舊礦坑、運煤車、運煤軌

道等珍貴的歷史資產。目前，平溪煤礦紀念公園第一期「主題公園」的施設已經完成。

小結

- 一、 本案休閒遊憩鐵路之木柵區終點站，可配合設於預計規劃為轉運站之動物園對面堤外高灘，此處因腹地面積大，故可配合設置之機會高。
- 二、 因為貓空纜車系統其路線連接動物園、指南宮、三玄宮、福德坑垃圾掩埋場等四個站，因此，本案之開發可考量與之配合，而達到最有效之串聯。
- 三、 平溪觀光鐵路之發展計畫及煤礦紀念公園暨煤礦博物館計畫皆有助於本案之開發，故未來應相互配合考量之。

2.2 相關觀光資源分析

沿線鄰近觀光遊憩點分析

一、 座落台北市文山區之觀光遊憩點

(一) 台北市立動物園

台北市立動物園自從民國75年10月遷入木柵新址後，即以成為一「欣賞自然的園地，生命教學的博物館，物種保存的據點，及野生動物保育研究基地」的場所為目標，並以「教育、娛樂、保育、研究」為其四大功能。

目前台北市立動物園已有的展示場包括了室內與室外兩種，室內展示場包括了：教育中心、蝴蝶館、夜行館、無尾熊館及企鵝館；戶外已開放的展示場包括台灣鄉土動物區、可愛動物區、亞洲熱帶雨林動物區、沙漠動物區、澳洲動物區、非洲動物區、溫帶動物區及鳥園區。另有提供遊客遊憩休閒的野餐區、野外動植物觀察區、及青少年體能鍛鍊場等。未來還將陸續規劃興建海洋生物館、兩棲爬蟲館、及昆蟲館等。至於動物園其他各項之相關服務請詳見表2.2-1。

表2.2-1 台北市立動物園服務項目分析表

服務項目	說明
停車	1.新光路停車場(汽車 1227 格/遊覽車 21 格)、2.捷運木柵機場停車場(汽車 540 格)
諮詢	1.大門口諮詢服務台、2.遊客服務中心、3.教育中心服務台、4.圖書館、5. 園區指引
園區專車	1.服務時間：9:00-17:00 假日視需要延長、2.班車間隔：採隨到隨開的原則，發車間隔假日不超過 3 分鐘，平日不超過 10 分鐘。
餐飲	1.自動販賣機（101 座）、2.販賣站（15 處）
紀念品	1.紀念品部、2.書坊、3.藝軒、4.花車、5.企鵝店、6.青蛙屋
解說	1.園區簡介、2.定時解說、3.主題遊園活動、4.預約導覽
嬰幼兒照顧	1.嬰兒車（700 部）、2.親子廁所（14 間）、3.哺乳集乳室

資料來源：台北市立動物園

(二) Zoo Mall 購物中心

Zoo Mall 屬於台北市政府的BOT案，原為翰甫國際公司推動，因為工程進行延宕，民國90年新企公司合併翰甫國際公司，取得60%的股權，並與市政府簽訂9.5年的經營權，並得以延長9.5年，總共有19年的經營權。

Zoo Mall緊鄰台北市立木柵動物園，位居北市東南遊憩區綠帶的轉運站，全場近5,000坪，週邊近4,500個停車位，場內共規劃為五個歡樂區塊，包括玩具百貨屋、動物精品館、歡樂餐飲樓、鸚鵡美食園及劍湖山兒童玩國等。並以行走徒步式街廊提供消費者逛街樂趣，同時亦可補足動物園目前對餐飲小吃等方面的不足。另外水月劇場、彩虹廣場等開放空間，未來將可提供給各式表演團體一個歡樂的表演舞台。

(三) 台北市鐵觀音包種茶研發推廣中心

前身是台北市農會經營的「台北市木柵鐵觀音包種茶展示中心」，成立於1985年4月，1999年起改名為「台北市鐵觀音包種茶研發推廣中心」。整個中心包含了展示區、教學區、生態水池、氣象觀測坪、戶外教學區與茶園區等。

該中心目前由財團法人台北市公基金會管理，未來中心將以推廣服務為宗旨，結合「農業」、「生活」、「文化」、「休閒」，提供民眾知性的休閒活動，並不定期舉辦藝文活動，如茶藝、陶藝教學等，引導民眾深入瞭解茶葉文化及水土保持的重要性。

(四) 木柵觀光茶園

木柵觀光茶園位在木柵指南里山坡地上，其範圍在指南國小到貓空一帶，海拔約300餘公尺，年產茶葉約5萬公斤，是台北市第一座觀光茶園，也是本省唯一的正欉鐵觀音專業區。目前茶園面積約110公頃，農家約106戶，本區茶園除了生產鐵觀音外，還產出武夷、包種茶，其中仍以鐵觀音佔最多，品質也最好。

觀光茶園的茶農們除自產自銷茶葉，許多還附設有茶坊或茶藝館，在茶園區內，可見排列整齊的茶樹，由山頂延伸至山腰，幾座造型典雅的涼亭與農家點綴其間，在環山道路兩旁散佈約有90餘茶農，每戶茶農並設置一塊說明板，註明每家茶農的編號、姓名、地址、電話、茶種及所屬範圍，以服務遊客，方便購買。

(五) 指南宮

指南宮俗稱「仙公廟」，舊稱「猴山坑」，位於台北市東南約十二公里的文山區木柵東郊指南山之山麓，海拔高度約285公尺，被認為是台灣道教聖地之一。

指南宮地理環境優美，視野遼闊，在天氣良好的時候，最遠的視野可達林口台地及淡水河出海口，整個台北市盡收眼下。指南宮從最早供奉呂祖的本殿外，陸續完成了大成殿、凌霄寶殿、大雄寶殿，還有尚未竣工的地藏王寶殿，可謂五殿同立，而各殿的建築設計，巍峨雄偉，壁畫石刻，雕樑畫棟，充分表現中國傳統的建築藝術風格。此外，還有奉祀土地公的福德祠，祠前有依地理風水而建的七星池，沿著池旁的石階往上走，可到指南宮迴廊，飽覽木柵觀光茶園的景色。

指南宮之登山步道及與台北市政府合作開發位於指南宮後方的指南露營場，是休閒活動的好地方，亦是假日時各社團青年活動的極佳場所。



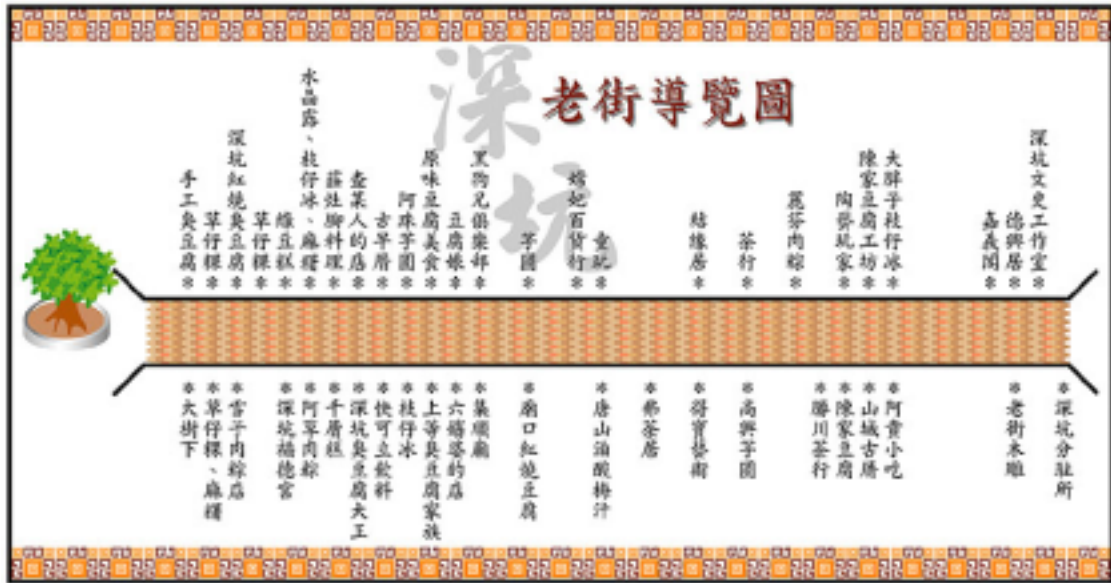
圖 2.2-1 座落本案台北市文山區沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖

二、座落台北縣深坑鄉之觀光遊憩點

(一) 深坑老街

深坑老街長約300多公尺，因為豆腐小吃而聞名全台，深坑老街的業種差異性不大，主要以餐飲業為主，其中又以賣豆腐居多，若從大樹下的起點向老街內前進，兩側全是賣豆腐、童玩、草仔糕、手工藝品的商家，可供遊客在這滿足口腹之慾。

深坑老街為目前深坑鄉最具吸引力的觀光點，但是商業化氣息太過濃厚，老街兩旁的街屋同時並存著不同年代的建築風格，有清朝中式傳統宅院，有日據時代巴洛克洋樓，也有磚牆及鋼筋混凝土等屋舍，街容較為雜亂。



資料來源：<http://www.leegarden.com.tw/sankan/oldrd.htm>

圖 2.2-2 深坑老街導覽圖

(二) 永安居 (三級古蹟)

永安居本厝乃深坑唯一的三級古蹟，位於106號縣道旁，建築特色為主從分明之三合院，其內外兩條護龍及內外兩層圍牆構成緊密的防禦空間，是為昔日富裕人家的房宅，目前由二代第三房黃亦爐夫婦居住看管。

在整體空間配置方面，永安居依深坑地形而產生高低起伏的空間順序變化，背倚山坡而面向溪谷，取得前低後高、居高臨下之勢，在整體防禦上顯示其易守難攻的特性。又屋身牆基為石材，上鄰部為紅磚斗子牆，屋頂正脊兩側為燕尾，左右護龍的馬背，呈現金型及火型，線條表現自然流暢之美。

其開放時間為每日上午九時至下午四時，進入參觀必須購票，全票60元，學生票為30元。

(三) 四龍瀑布

四龍瀑布位於炮子崙溪上，又稱炮子崙瀑布，水多時瀑水呈四道水流並瀉而下如張牙舞爪白龍因而得名。

(四) 世新會館

世新會館是集合會議、餐飲、住宿、休閒於一體的全方位會議中心，且為世新大學附設之實習中心，占地27公頃，

是離台北市最近又擁有最原始的綠野山林，能提供開會、用餐與休閒住宿之功能。

(五) 大團園休閒農場

大團園休閒農園位於台北縣深坑鄉阿柔村，創立時原為花卉園藝專業農園，於民國七十九年配合農業政策，經台北縣政府農業局與深坑鄉農會輔導成立為具休閒性質之農園。現今除以豆腐為主之鄉土小吃、品茗外，並具有人文特色之園藝。

(六) 德鄰居

德鄰居是抗日義軍領袖陳秋菊之故居，為三間起式之三合院。古厝之門柱窗框均以整塊石條雕成，院內之「埕」也由石板條鋪成，還鑿有排水溝，相當特別。德鄰居與其他古厝最大不同在於，將小門樓設在正廳的正前方，左右又以圍牆連到兩旁護龍，讓「埕」成為完整而封閉的四方形。

德鄰居雖然為深坑人文古蹟景點之一，但目前仍為民宅使用。

(七) 櫻花谷

位於台北縣深坑鄉的炙子頭山和筆架山壑谷中，是一處人跡罕至的地方，在櫻花谷中，可看見滿山遍野的櫻花，然由於本處尚未開發為觀光景點，因此遊客甚少。



圖 2.2-3 座落本案台北縣深坑鄉沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖

三、座落台北縣石碇鄉之觀光遊憩點

(一) 姑娘廟

姑娘廟位於永碇村路旁，廟內正堂奉祀一位未出嫁而逝世的姑娘－魏扁，至今已有百年歷史，常有人來此許願，因此香火鼎盛。其許願方式非常特殊，通常是向廟祝拿20 30元的紅包放在供桌上，上香求願並說明如何還願，再把紅包帶回。

姑娘廟周邊山巒綿延，風景秀麗，區內種植花草，設有放生池、石徑小路，放眼望去無處不是綠意盈盈，附近建有香客大樓，提供香客住宿休息。

(二) 皇帝殿登山步道系統

皇帝殿位於石碇鄉的東方，為一單面山的地形景觀，是雪山山脈向北延伸而來的山稜，其山稜細窄，延伸很長，陵線經平溪南方延伸到石碇附近，一邊是近乎垂直的懸崖，另一邊卻是與地層面平行的傾斜坡，因此地形十分驚險。因它的地質年代尚屬幼年期，具有深壑懸崖、尖石插天的特殊景觀。東西兩峰分別標高593及560公尺，中峰天王峰剛好就位在東西峰展延的脊陵中間。皇帝殿的驚險之處就是在東西峰間的這段陵脊上，其長約500公尺，由巨大的裸岩構成，某些陵段還因過於狹窄，只能容納一人通行。

皇帝殿的路線分為東峰線及西峰線，橫越東西峰可觀看「刀山劍嶺」，由西峰走向東峰先看到「劍嶺」，並於抵達東峰再見「刀山」在前，因山區氣候陰晴不定，皇帝殿全程來回約二 八公里。

近年來為了登山者的安全及方便，皇帝殿已開闢為「皇帝殿風景區」，各項公共設施多有建設，除了山下道路拓寬之外，登山口亦設有停車場及公廁，而原本的登山小徑也大部份都改鋪為花崗岩步道，致於部分的危險路段也都加上鐵鍊繩索以確保安全。

(三) 石碇老街

在石碇老街中以石砌橋墩所搭成的萬壽橋劃分了東西兩街，西街的發展較早，多半房屋皆是土楠厝，高達二、三

層樓，是當時熱鬧富裕的象徵；東街以前則是乞丐的聚集住所，素有「乞丐寮」之稱。西街由於煤礦的發展，茶葉的沒落，漸漸地發展重心便轉移到東街。現在的西街仍然遺留下集順廟、石頭屋、老樹與舊有的街道形式，成為具有文化內涵的歷史性老街，而目前東街也逐漸取代往日的西街，為石碇鄉最繁榮的地方。

石碇老街的百年豆腐店、特殊的吊腳樓建築，以及不見天街，都是遊客必到的景點。所謂不見天的建築形式，為原來是二樓的樓層含概了樓下的房屋和街道，所以造成了樓下的不見天特殊景觀。

(四) 楓子林老街

楓子林老街為昔日石碇的渡船頭，當時約可停泊四十艘渡船，使得楓子林發展出如深坑老街一般的商業機能，但是隨著渡船頭的沒落，楓子林老街的繁華也隨之而去。目前楓子林老街較無觀光可看性，因此必須再加以包裝與強化。

(五) 石頭公園

位於石碇鄉石碇子埔，鄰106縣道，其公園內多以石頭為主題而裝置擺飾，目前基礎性之設施較缺乏，並且觀光可看性不夠。

(六) 石碇博物館家族

石碇博物館家族的理念乃是將石碇鄉的文化、藝術及自然景觀化為教育資源，並使之與地方產業相結合，目的在將石碇鄉建設為一個美麗台北後花園的大博物館，使石碇鄉的各種特色以有系統的方式對大眾呈現，讓石碇鄉真正有看頭，並達到文化藝術、自然景觀與鄉土產業相輔相成的效果。

石碇博物館家族含納自然與人文之多面性、文化與藝術之多樣性，各成員館以擁有博物館特色資源或設施為條件，具有永續發展之向心力，共同對石碇鄉之藝文及觀光發展具有願景及企圖心。目前「石碇博物館家族」成員包括石碇淡蘭藝文館、華梵大學文物館、翡翠自然氣息館、泥畫屋、石碇製茶體驗館、古道藝文資訊館等，已達二十七館之多，並陸續增加中。



圖 2.2-4 座落本案台北縣石碇鄉沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖

四、座落台北縣平溪鄉之觀光遊憩點

(一) 十分瀑布園區

位於平溪南山村，在平溪支線鐵路大華站和十分站之間，距眼鏡洞瀑布下游只有二百公尺。十分瀑布高十五公尺、寬三十公尺，水量非常豐富，所以成為本省最大的「垂簾型瀑布」；其形貌即岩層傾向與水流方向相反，屬於逆斜層之特徵，與北美洲的尼加拉瓜瀑布相似，因而又有「小尼加拉瓜瀑布」的美稱。瀑水形成的水氣經常瀰漫在瀑潭上方，經陽光照射，便呈現出一道彩虹，因而又名「彩虹淵」。

距十分瀑布上游約二百公尺的地方為眼鏡洞瀑布，瀑高六公尺，瀑寬六公尺，在平溪中屬於較少見的「侵蝕性瀑布」。其成因非常獨特，由於眼鏡洞瀑布位於支流與主流交會處，主流侵蝕河岸，在河岸造成凹壁，而凹壁本身上部硬岩突出，中間軟岩凹入，而底層又露出硬岩，支流由上而下，無力切割硬岩，因而形成懸谷式瀑布，外型上看起來像極了一副眼鏡，「眼鏡洞」因此而得名。

瀑布園區內除有十分瀑布、眼鏡洞瀑布外，尚有野營區、烤肉區、石林遊樂區、吊橋、原野體能訓練場、120尊石雕觀音林區等休閒設施。

(二) 嶺腳瀑布

僅次於十分瀑布的嶺腳瀑布，又稱「嶺下瀑布」，位於十分瀑布西方約七公里，離嶺腳火車站僅有幾分鐘路程。

嶺腳瀑布之溪水豐沛期瀑布形成寬廣壯麗的簾幕，氣勢不凡。又風光明媚、清新脫俗，更因水質未見污染，是最佳釣魚、游泳、戲水、露營、烤肉等野趣的地方。

目前因安全問題停止對外開放，僅能從遠處觀賞，瀑布上游壺穴景觀則相當發達。

(三) 河灣渡假村

位於十分村平溪線鐵路平交道旁，2萬多坪的園區擁有得天獨厚的天然景色，設有渡假小屋、團體房、山泉水游泳池、划船區、露營區、涼亭烤肉區、古早味文物館及原野活動樂園等設備與遊樂設施，並採一票玩到底。

(四) 野人谷桃花源

佔地30甲的野人谷位於台北縣平溪鄉新寮村，於106縣道旁有入口。由於岩性和地層的關係，加上基隆河與其支流的侵蝕切割，造成豐富的水瀑特色，瀑布群中以翠谷雙瀑、迷魂洞瀑及新寮瀑 最為著名，飛瀑流泉，自然原始的景觀，景色蒼翠怡人。又因峽谷中有一顆像是野人頭的大石凸顯在岩壁上，故命名為野人谷。

除了神奇的自然景觀外，渡假村內另有山訓場、滑草場、蠟像館、碰碰船、空中腳踏馬車等遊樂設施，可以來此露營、烤肉、住宿、餐飲、戲水、划船、放天燈等。

(五) 菁桐車站及老街

菁桐坑位於平溪基隆河最上游，也是平溪支線鐵路的終點，原是一個繁華的礦業聚落，隨著煤礦收坑停採而沉寂，遺留下不少採礦遺跡，如：棄置煤坑廢土的堆煤場、輻輳於菁桐車站的運煤臺車道、日式員工宿舍等，近來成為拍攝鄉土劇的最佳場景。而具有多年歷史的菁桐車站是台灣目前僅剩的四個木造車站之一，也是平溪唯一的木造車站。

位於菁桐火車站旁的「菁桐礦業生活館」，是利用鐵路局舊宿舍的建築，規畫為保存本鄉煤礦產業的文化館，做為地方藝文的活動場所，並結合觀光資源，讓外來遊客藉由本館深入了解當地的歷史文物及鄉土人情。

(六) 石底老街

平溪車站出來順著中華街過了基隆河上的石底橋，就到石底街。原本的石底街很短，其舖面是從冬瓜寮坑用輕便車運下來的石板鋪成的。街上各式店面都有，早期是由汐止來的商人在此做生意，賺了錢就走；煤礦興盛時，有幾戶是從東勢格來這裡開店。也帶動了石底村的娛樂事業，如戲院、酒家、撞球場、雜貨店等。

街上的房子都是使用日本運來的杉木蓋的，而隨著106號縣道的開闢，聚集了一些餐飲及雜貨店，每逢假日遊客不斷。



圖 2.2-5 座落本案台北縣平溪鄉沿線鄰近之觀光遊憩點分析圖

五、鄰近觀光遊憩點之綜合分析

本案遊憩休閒鐵道因其起點將連接鐵道平溪支線之終點站菁桐車站，而其終點則至台北文山區之木柵，因此本章節將針對沿線之鄰近觀光遊憩點作一綜合之分析與比較，包括位於台北市文山區、台北縣深坑鄉及石碇鄉。至於位於台北縣平溪鄉原鐵道平溪支線之沿線鄰近觀光遊憩點則暫不研析之。詳見表2.2-2至表2.2-5及圖2.2-6。

表 2.2-2 本案沿線位於台北市文山區之鄰近觀光遊憩點分析表

名稱	座落位置	現況特色	交通運輸	鄰近可串聯之觀光遊憩點	觀光遊憩區編號
台北市立動物園	新光路二段30號	台北市立動物園也是國內最具規模 經營最完善的動物園,每年遊客人數平均超過三百萬人次,自從民國88年引進無尾熊,民國89年引進企鵝之後,動物園每年的遊客人數屢創新高,成為全台觀光遊樂地區人數最多的地方。	捷運木柵線,公車236、237、282、611、棕3、棕6、棕11、綠1	Zoo Mall購物中心	A區
Zoo Mall購物中心	新光路二段28號	商場型態為屬郊區型 Open Mall,主力店為McDonald's、Ponderosa、Discovery專賣店、美食街、威寧閣港式茶樓、劍湖山兒童玩國	同上	台北市立動物園	A區
木柵觀光茶園	指南路二、三段上山	主要農特產品為木柵鐵觀音茶,耕作面積約110公頃,為目前台北市南區重要假日休閒區域。	搭236、237、282路公車,或指1、指2、指3、指6等路班車,在政大下車;再轉搭10號路公車到茶園	台北市鐵觀音包種茶研發推廣中心、指南宮	B區
台北市鐵觀音包種茶研發推廣中心	指南路三段40巷	經常定期於週末假日舉辦教學講座,另一方面機關、團體、學校申請時,中心可提供民眾研習中國傳統茶藝之機會;並不定期舉辦各種配合節慶之活動,供民眾參加,幫助了解茶藝文化之深與美。	搭乘公車236、237、611、指1、指2、指3,政大下車轉乘10路公車捷運萬芳站搭乘小型10路公車山上沿途隨招隨停,可告知駕駛員至本中心。	木柵觀光茶園、指南宮	B區
指南宮	萬壽路115號	指南宮奉祀孚佑帝君,即八仙中的呂洞賓,是道教聖地,香火鼎盛,為北市著名風景勝地。	公車236、237、282、512在政大 站下車或指南客運1、2路直抵指南宮	台北市鐵觀音包種茶研發推廣中心、木柵觀光茶園	B區

資料來源：本研究分析

表 2.2-3 本案沿線位於台北縣深坑鄉之鄰近觀光遊憩點分析表

名稱	座落位置	現況特色	交通運輸	鄰近可串聯之觀光遊憩點	觀光遊憩區編號
深坑老街	深坑鄉深坑街	著名的深坑老街，不僅豆腐小吃吸引人，並保有典雅的傳統古厝建築，包括德興居等。	搭捷運木柵線於木柵站下車，搭乘指南客運660號公車、欣欣客運666號公車 臺北客運15號及16號公車	興順居、福安居、麻竹寮黃氏古厝、大團園休閒農場、永安居	C區
永安居	深坑鄉萬順寮1號	永安居係一建制完整並兼俱防禦功能之三合院建築，目前仍為民宅，收費參觀，現場設有景點解說員。	同上	深坑老街、興順居、福安居、麻竹寮黃氏古厝、大團園休閒農場	C區
大團園休閒農場	深坑鄉阿柔村25-1號	為具休閒性質之農園，現今除以豆腐為主之鄉土小吃、品茗外，並有深具人文特色之園藝。	搭乘木柵捷運線，木柵站下車，再轉搭公車660或666，深坑站下車，於大樹下轉入，過中正橋，再步行約三五分鐘。欣欣客運251、236可達深坑東南技術學院。	深坑老街、興順居、福安居、麻竹寮黃氏古厝、永安居	C區
福安居	深坑鄉麻竹寮2號	已有110多年歷史，建材以石條及薄磚為主，最特別是，福安居旁側建有兩層樓銃櫃，作為瞭望及存放槍之用，是為了避開土匪的安全設計。目前仍為民宅，現場設有景點解說員	由深坑老街過中正橋遇大團園休閒農場往左過竹芳橋約2分鐘即可到達。	深坑老街、興順居、大團園休閒農場、麻竹寮黃氏古厝、永安居	C區
麻竹寮黃氏古厝	深坑鄉麻竹寮1號	本厝建造年代久遠，約有一百四十至五十年之久。	同上	深坑老街、興順居、大團園休閒農場、福安居、永安居、	C區
櫻花谷	深坑鄉筆架山下之昇高坑溪谷	是一處人跡罕至的地方，路程危險性高，但此處可與陽明山的櫻花相媲美	沿昇高坑1號與2號橋之產業道路方向	德鄰居	D區
德鄰居	深坑鄉昇高村旺耽16號	抗日義軍領袖陳秋菊之故居，為三間起式之三合院，目前仍為民宅，現場設有景點解說員	由106縣道轉深美橋經變電所至昇高村旺耽約10分鐘	櫻花谷	D區
四龍瀑布	炮子崙溪上	本據點之路線為泥土路徑，狹小且不易行走，屬於尚未開闢建設之景點。	由炮子崙農家沿溪溝下行約25分鐘		E區

世新會館	深坑鄉深南路21號	在世新大學第二校區內，占地27公頃，提供開會、用餐或休閒住宿之場所。	開車利用北二高由深坑聯絡道下，至本館5分鐘。公車包括 指南6路(世新山莊站下車)、欣欣客運666、欣欣客運660(草地頭站下車)步行約10分鐘。		F區
------	-----------	------------------------------------	--	--	----

資料來源：本研究分析

表 2.2-4 本案沿線位於台北縣石碇鄉之鄰近觀光遊憩點分析表

名稱	座落位置	現況特色	交通運輸	鄰近可串聯之觀光遊憩點	觀光遊憩區編號
楓子林老街	石碇鄉豐田村	此區域景點包括老街與渡船頭，然因渡船頭之沒落，使得本區已無昔日之熱鬧，並且觀光人口也不多。	鄰106縣道，公車於八分寮站下	楓樹王	G區
石頭公園	石碇鄉石碇子埔		鄰106縣道，公車於孔子廟站下	孔子廟	H區
皇帝殿登山步道系統	石碇鄉	已開闢為「皇帝殿風景區」，各項公共設施多有建設，除了山下道路拓寬之外，登山口亦設有停車場及公廁，而原本的登山小徑也大部份都改鋪為花崗岩步道。	欣欣客運北碇線可到達	石碇老街	I區
石碇老街	石碇鄉	以石砌橋墩所搭成的萬壽橋劃分了東西兩街，目前東街的人口比例日趨西街多了，並逐漸取代往日的西街，為石碇鄉最繁榮的地方。	搭乘欣欣客運666路於石碇站下；或開車走北二高於石碇交流道右轉接106乙線。	皇帝殿風景區	I區
姑娘廟	石碇鄉永定村大湖枚路22-1號	鄰106縣道，周邊山巒綿延，風景秀麗，建有香客大樓，提供香客住宿休息。	搭乘台北客運平溪線15、16路於姑娘廟下；或是開車走106線往平溪方向約56K處		J區

資料來源：本研究分析

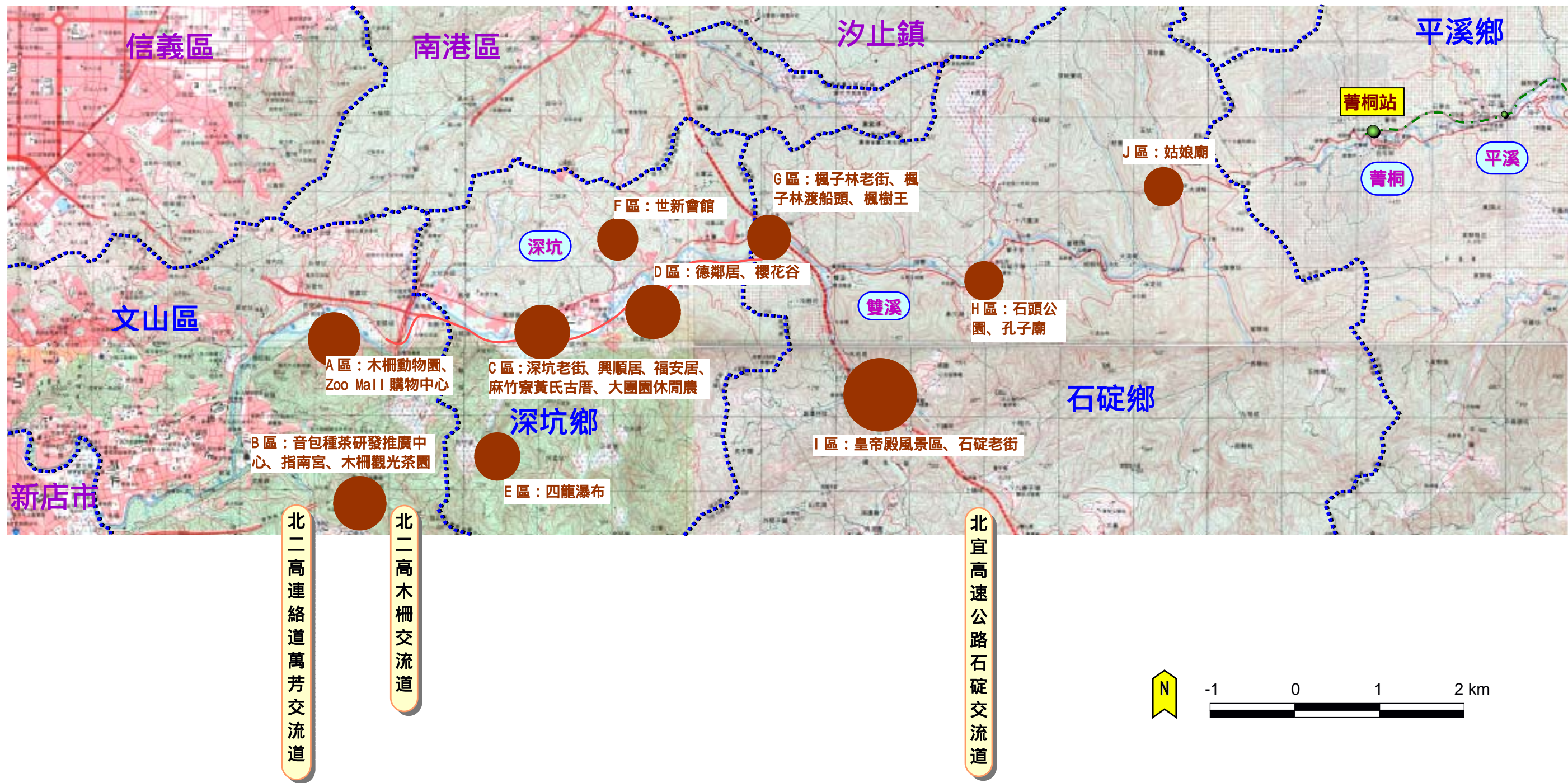


圖 2.2-6 本案遊憩休閒鐵道沿線鄰近之觀光遊憩區分析圖

表 2.2-5 本案沿線鄰近觀光遊憩區比較分析表

觀光遊憩區編號	區域主要景點	公共設施之完備性	交通運輸之可及性	景點群體之可看性	串聯條件之可及性	配合發展之潛力性
A區	台北市立動物園、Zoo Mall購物中心	●	●	●	●	●
B區	台北市鐵觀音包種茶研發推廣中心、指南宮、木柵觀光茶園	●	◎	◎	◎	◎
C區	深坑老街、興順居、福安居、麻竹寮黃氏古厝、大團園休閒農場	●	◎	●	●	●
D區	德鄰居、櫻花谷	○	○	○	○	○
E區	四龍瀑布	○	○	○	○	○
F區	世新會館	●	◎	○	○	◎
G區	楓子林老街、楓子林渡船頭、楓樹王	◎	●	○	◎	◎
H區	石頭公園、孔子廟	◎	●	○	◎	◎
I區	皇帝殿風景區、石碇老街	◎	○	◎	○	○
J區	姑娘廟	◎	●	○	◎	◎

●：表示有利層度最高、◎：表示有利層度次之、○：表示有利層度最低

資料來源：本研究分析

本計畫沿線鄰近之登山步道系統分析

本計畫沿線鄰近之登山步道系統之分布共有三處，以下就分別說明之：

一、慈母峰與孝子山登山步道系統

平溪鄉境山巒秀麗，而其漸成北郊熱門登山路線有孝子山與慈母峰，此登山步道全是在堅硬的岩稜上以人工一斧斧打鑿出的岩階。

欲往孝子山與慈母峰之登山口或登山步道，可由木柵搭客運在平溪站下車，沿106縣道前行，在平溪國中後右轉產業道路，步行約20分鐘過路底停車場接上石階步道，再7分鐘即抵兩山鞍部；或是在菁桐車站下車，沿106縣道前行則可抵達在一坑口之登山口。詳見圖2.2-7。

二、皇帝殿登山步道系統

皇帝殿位於石碇鄉，由於山區之地質年代尚屬幼年期，故多懸崖深壑、尖石插天等特殊景觀，而其登山步道系統山徑頗陡但路程不長，除稜頂外全程皆在樹林之中，而皇帝殿攀登途徑主要有兩條，一為由石碇九寮埔橋上登，另一則由大溪漚永定國小上登。

欲往皇帝殿之登山口或登山步道，可由木柵搭客運在永定國小下車，

再往前步行100公尺見路右有雲台山牌樓，循此產業道路往上走2.2公里即可到達登山口（劉伯溫廟）。或沿106乙線縣道走1.8公里左轉過九寮埔橋（渡月橋），欣欣客運總站在此，循小粗坑產業道路走15分鐘至停車場再走1公里即到皇帝殿風景區停車場，詳見圖2.2-8。

三、筆架山登山步道系統

筆架山具有坡度陡急的峭壁與瘦狹稜線，筆架連峰一般是指從石碇起登到二格山鞍部之間的稜線，尤其西帽子岩到二格山一連十幾座鋸齒狀的岩峰並列在稜線上，遠看如筆筒插著尖筆，因而稱為筆架山。

欲往筆架山之登山口或登山步道，可搭車到石碇後過秀山橋，經石碇國小，再順石碇溪，七分鐘後遇叉路，左上有綁著各登山社團的路條。此即為登山口。詳見圖2.2-9。



圖2.2-7 慈母峰與孝子山登山步道系統示意圖



圖 2.2-8 皇帝殿登山步道系統示意圖



圖 2.2-9 筆架山登山步道系統示意圖

小結

- 一、本案沿線鄰近具有名氣與潛力之觀光遊憩景點並不多，而且大部分者其公共設施之完備性皆不足，尤其是位於石碇鄉之景點更為嚴重。
- 二、就本案沿線鄰近觀光遊憩區而言，最具串聯價值與潛力者為屬A區之台北市立動物園、Zoo Mall購物中心等遊憩點，及屬B區之深坑老街、興順居等遊憩點。
- 三、本案休閒遊憩鐵路若要開發，則必須有相關串聯之遊憩景點配合開發與建設（例如：G區、H區與J區等），如此才能吸引較多之遊客。

2.3 相關產業與活動分析

一、台北市文山區

木柵地區目前仍為台北市重要農業地段，主要農特產品有二，一為木柵鐵觀音茶，二為綠竹筍。木柵鐵觀音茶為獨步全省之農特產品，目前主要茶葉生產區域位於指南里及待老坑、猴山坑之山區；綠竹筍為本省北部重要之夏季蔬菜，本區老泉里、萬興、博嘉各里山區及鄰近景美溪的河岸一帶是綠竹筍生產之重要地段。為了發展與推廣上述兩種產業，其所推動之相關活動如下：

（一）木柵農村知性之旅

為了提昇農村休閒旅遊的深度，使消費者由知識層面了解茶葉的另一種風貌，木柵農會在埕公基金會的協助下開始辦理農村旅遊活動，即木柵農村知性之旅。數年來，已使多數休閒旅遊者，更深入了解木柵之茶葉產業，更能使產業與休閒旅遊結合。

（二）綠竹筍大餐品嚐會活動

綠竹筍大餐品嚐會活動於民國八十開始舉辦，採訂桌方式開放社會消費大眾訂席共襄盛舉，其活動之主要用意在於希望經由品嚐活動，促使社會大眾廣為食用，以達到推廣宣傳本區產業綠竹筍為目的。本活動每年百餘桌訂席均於短短數天內就額滿，盛況空前氣氛相當熱烈，且各大媒體也均以顯著篇幅報導，加重宣傳本區綠竹筍的特色及其營養價值。

二、台北縣深坑鄉

深坑鄉位於臺北市東南方，北、西、南三面與臺北市之南港、文山兩區為界，東與石碇為鄰，其重要相關產業如下：

(一) 深坑豆腐

深坑豆腐可以說是深坑地區聞名全臺的特產，而深坑豆腐之所以會廣受歡迎主要有二個原因：一是製造的方法，使用一級豆孔，以木炭燃燒加溫製成；二是料理的方式，深坑老街十幾家小吃店共同的招牌菜便是紅燒豆腐。深坑鄉的豆腐美食，從大樹下豆腐店、六孀婆的店、廟口美食豆腐、嘉義閣美食餐廳、黑狗兄餐廳等等，老街內幾乎三至五步就有一家豆腐店，各具不同風味及特色。

深坑豆腐節活動為近年來之節慶活動，活動內容包括爵士樂表演、原住民舞蹈、豆腐佳麗、舞龍舞獅、製做金氏世界紀錄大豆腐、二萬份試吃豆腐、豆腐料理表演、親善大使選拔、創意食譜發表等等。去年(92年)之豆腐節活動，上萬人次湧入深坑國小與老街品嚐豆腐美味。

(二) 深坑茶葉

深坑早期曾有茶葉王國的盛名，近年因各種因素，以致風光不再，但目前仍有部份零星茶農持續種植茶葉，並以文山包種茶最受歡迎。

(三) 深坑肉粽

肉粽是深坑另一項頗具人氣的小吃，老街大樹下附近及106縣道兩側，有幾家肉粽店，所出品的粽子，無論是北部粽、南部粽、素粽或其它各式粽子，口碑及口感都不錯。例如在深坑街上的麗芬店，堅持遵循古法技術製作；歷史已有七、八十年而在縣道上的小林店則是結合南部肉粽的口味，也別具風味。

深坑鄉的產業在地方的努力之下相形益彰，以老街、老樹、豆腐為主軸的美食及觀光，已經發展到地方文史及古厝、土角屋等傳統建築的導覽，例如被列為國家三級古蹟的黃昏古宅，在政府的整建之下煥然一新，成為地方文史及外來觀光客的重要旅遊地標。

三、台北縣石碇鄉

石碇鄉位在台北盆地的東南方，西北方與台北市南港區相接，西與深坑鄉、新店市、台北市文山區相連接，東與坪林鄉接壤，南連烏來鄉，北側則

與平溪鄉、汐止鄉為鄰，經濟發展向來以農業為主，工商業並不發達，早期鄉內之豐富礦藏及聞名的文山包種茶曾經盛名一時，今因煤礦業之沒落及坪林鄉茶葉的掘起，而使本鄉的產業發展倍受打擊，以下就其相關產業作一說明。

(一) 石碇茶葉

石碇鄉是臺北縣內僅次於坪林鄉的文山包種茶產區，近年來在石碇農會大力推廣極風茶之下，夏茶—東方美人茶已經成為石碇鄉另一個特色。除了東方美人茶外，石碇鄉還有文山包種茶，茶農在製茶技術上努力學習改進，使得文山包種茶的產量在本縣出產包種茶的鄉鎮中位居第二。

每年石碇鄉都會配合美人茶採收辦理茶葉展售，並舉辦英式茶會及各式茶藝表演。除讓民眾品嚐東方美人茶之清冽醇香；並舉辦到石碇東西老街散步，沾染古意，瞭解傳統民俗，或攀登著名的皇帝殿，強健體魄。

(二) 石碇豆腐

石碇豆腐以有一股與眾不同之特殊氣味聞名，在臺灣眾多豆腐中占有著特殊的地位，此乃因為石碇豆腐採用了傳統的製作方式，配合上石碇特有的清澈水質，而並非使用一般方法來大量地生產。

(三) 石碇煤礦

日據時期，石碇鄉境內的石碇村與中民村，因礦業的發展，經濟的活動形態由「農業」轉變成為「礦業」，大量外來人口移入，造成了石碇村與中民村日漸繁榮。

民國60年代臺灣煤礦業開始走下坡，石碇村與中民村也遭到相同的命運，自此，大量的礦工紛紛搬離石碇東街、中民村番子坑與中央坑，只留下舊橋墩、礦坑、臺車道、礦工工寮成為石碇地區的重要文化觀光遺產。

四、台北縣平溪鄉

平溪鄉位於台北縣東北方山區，為雪山山脈分支梢之下的丘陵地帶，東接雙溪鄉，東北鄰瑞芳鎮，西北方為基隆市，西接汐止鎮及石碇鄉，南方毗鄰坪林鄉。「煤」曾經為本鄉之特產，在其鼎盛時期，全鄉有80% 以上人口

賴以維生，然至民國86年10月本鄉最後一處煤礦場停採後，正式走入歷史，又因無其他產業或工廠替代，加上氣候及土壤的限制，農作收穫不佳，鄉民就業困難，人口大量外流。以下就其本鄉相關產業作一說明。

(一) 平溪煤礦

先民在平溪鄉發現煤礦，當時平溪湧進了許多外來人口，平溪煤礦一時成為全省最大的煤礦產地。民國10年時，因為要應付礦區煤礦輸出及日用品輸入之需要，一條完全由私人興築的運煤鐵路—平溪支線鐵路就此誕生，不過，隨著民國70年後鄉內陸續傳出礦變，於是採礦業逐漸沒落，民國84年更因政府政策傾向廢礦，許多礦坑陸續停止作業。

平溪煤礦最早從民國6年在平湖村三功、大華、文華、十平礦場開始陸續有嶺腳村英隆煤礦、平溪村臺陽煤礦、東勢村臺和煤礦、裕隆煤礦、鴻福煤礦、南山村臺陽、碩仁煤礦、大華煤礦、慶和煤礦、菁桐村臺陽、石底煤礦、及白石村臺陽菁桐煤礦、新寮村新平溪煤礦等計16處。

(二) 平溪茶葉

百年前平溪先民引進大陸的烏龍茶種，頓時全鄉境內山坡地、河階地遍是茶園，後來由於煤業搶走了茶葉的光彩，茶園逐漸消失。直到民國58年煤業逐漸沒落，村民對茶葉情有獨鐘，便又開始在山坡地種植文山包種茶。

近年來，平溪鄉公所及農會不遺餘力輔導茶葉之栽培，不論在種植面積、技術，及品種方面，均有顯著的改善，並且每年在五月會舉辦春茶成品賽，十月初則舉辦冬茶現場製作比賽。

(三) 平溪箭竹筍

除了茶葉之外，平溪的另一青翠便是滿山遍野的箭竹筍了。平溪山坡多砂質，原有許多野生箭竹林，箭竹筍吃來清脆爽口，口碑甚佳，因此農會便獎勵農民在風景區附近廣植箭竹林。

(四) 平溪放天燈

平溪天燈又稱孔明燈，傳說最初是諸葛亮因軍事所需而發明，也有傳聞因其造型如諸葛亮的帽子而得名。平溪鄉放天燈已有百餘年歷

史，在過去為躲避盜匪，以天燈為信號，互報平安，日後逐漸演變為向上天祈福許願的民俗活動。

近年來經台北縣政府與平溪鄉民有計畫地推廣，每年元宵節都吸引數以萬計的人潮湧進平溪。放天燈已成為平溪鄉的文化特色，並藉由活動的舉行，結合平溪基隆河上游河谷瀑布群、壺穴及煤礦業文化等自然、人文景觀，將平溪由沒落的煤礦發跡地轉型為旅遊勝地。

五、小結

- (一) 本案休閒遊憩鐵路其場站之開發，必須考量相關地方產業之引進與發展。
- (二) 本案休閒遊憩鐵路，可配合各區域地方著名之產業而分段創造觀光遊憩主題，例如深坑段之豆腐、古厝文化之旅；石碇之茶葉文化之旅；平溪段之天燈、煤礦文化之旅等
- (三) 本案必須利用鐵道文化與地方產業文化之結合與包裝，才能創造有效的觀光商機

2.4 旅遊總體市場與政策分析

旅遊總體市場分析

一、國際觀光市場分析

依據觀光局「九十一年觀光市場分析」與「九十一年來台旅客消費及動向調查」之資料顯示，91年全年來台旅客2,726,411人次，與90年相較成長4.18%，來台四大客源國依序為：日本(986,053人次；+1.53%)、香港(435,080人次；+10.83%)、美國(354,087人次；+4.33%)、新加坡(107,380人次；+10.96%)。而與本案較有關係之資料調查結果說明如下：

- (一) 近六成觀光目的旅客來台曾看過台灣觀光宣傳廣告

依據調查結果顯示，旅客來台曾看過台灣觀光宣傳廣告或旅遊報導者佔40.92%，並以觀光目的旅客曾看過台灣觀光宣傳廣告之比例(佔58.51%)最高；旅客來台以前在「雜誌書籍」(每百人有59人)

看過台灣觀光宣傳廣告或旅遊報導者最多，「網際網路」（每百人有34人）、「報紙」（每百人有34人）居次。

(二) 「菜餚」、「風光景色」為吸引旅客來台觀光的主要因素

依據調查結果顯示，旅客至我國觀光的原因以「菜餚」（每百人有51人）、風光景色（每百人有43人）者較多，其次依序為人民友善（每百人有30人）、距離居住地近（每百人有27人）、歷史文物（每百人有27人）及「台灣民情風俗和文化」（每百人有22人）等，與歷年調查結果大致相同。

(三) 首次來台旅客比例增加，並有高達九成七以上旅客願意再度來台

依據調查結果顯示，91年來台旅客以日本（佔36%）、香港（佔16%）、美國（佔13%）為前三大市場；又來台旅客中有54%旅客係為近三年來首次來台，較90年增加了8個百分點，其中日本、香港及美國首次來台旅客比例亦皆較去年增加，且另針對觀光目的旅客分析，觀光目的旅客近三年來為第一次至台灣觀光者達77.25%，而來台觀光二次及以上的旅客距上次來台觀光年數以距離一年者（佔50.68%）最多，距離二年者（佔16.18%）次之。

(四) 「購物」、「逛夜市」、「參觀古蹟」為旅客在台前三大活動

依據調查結果顯示，旅客在台除以購物（每百人有44人）、逛夜市（每百人有39人）、參觀古蹟（每百人有34人）為主要活動外，觀光目的旅客並以參加「泡溫泉浴」、「冒險或生態旅遊」、「按摩、指壓」及「參觀展覽」者較多；此外，「夜總會、Pub活動」、「參觀展覽」、「卡拉OK、唱KTV」及「按摩、指壓」亦為業務目的旅客較常參加之活動。

(五) 超過半數觀光目的旅客採「團體包辦」旅行方式

依據調查結果顯示，旅客來台旅行方式以「自行來臺灣，抵達後未曾請本地旅行社安排旅遊活動」者（佔41.05%）最多，「請旅行社代訂機票安排住宿」（佔25.84%）次之，而觀光目的旅客更以採「團體包辦」來台旅遊者最多（佔52.45%）；另旅客對旅行社在遊程、住宿、交通工具、餐飲等安排及導遊服務態度、導覽解說水準等各項服務上皆傾向滿意，整體印象滿意度達七成。

二、國民旅遊市場分析

依據觀光局「九十一年觀光市場分析」與「中華民國九十一年國人旅遊狀況調查」之資料顯示，在國民旅遊部分，91年台灣主要觀光遊憩區（252處）遊客，達102,717,932人次，較90年同期成長3.84%，其中以二月（30.49%）、九月（31.46%）及十月（24.43%）成長率較高；分析其原因係91年農曆年假適逢二月份，民眾出遊意願較高。而與本案較有關係之資料調查結果說明如下：

（一）九成民眾曾在國內旅遊，較九十年增加4%

依據調查結果顯示，91年十二歲以上國民全年至少曾從事一次國內旅遊者佔90%，較上年增加4%；又分別就各季的旅遊率來看，91年除第四季的旅遊率與90年無顯著差異外，其餘各季的旅遊率均高於90年。

（二）九十一年國人國內旅遊次數計達一億零六百萬人次以上，較上年成長9.1%

依據調查結果顯示，全年平均每人國內旅遊次數為5.62次（高於90年的5.26次），推估九十一年台閩地區十二歲以上國民國內旅遊總旅次為106,278,000旅次（較90年成長9.1%），如包括12歲以下隨行兒童則全年共計有130,741,000旅遊人次。

（三）民眾利用週末假期從事國內旅遊者增加

依據調查結果顯示，91年國人以利用週末、星期日從事國內旅遊者（佔58%）最多，較上年增加1個百分點，利用國定假日者（佔16%）次之；而民眾出遊大多以「觀光、遊憩、度假」（佔61%）為主要目的，其次依序為「探訪親友」（佔19%）、「宗教性旅行」（佔6%）、「生態旅遊」（6%）、「健身運動度假」（佔4%）等，其中「觀光、遊憩、度假」並較上年增加6個百分點。

（四）民眾以從事近程旅遊者居多，當日來回者占六成以上

依據調查結果顯示，91年國內旅遊，有六成二的旅次是在居住地區的境內從事旅遊，其中北部地區境內旅遊占六成九；民眾在國內旅遊天數以當日來回者（佔63%）居多，平均每次旅遊天數為一·七天（與90年調查結果無顯著差異）。

- (五) 八成九國內旅客是以自行規劃方式出遊，行前資訊則以透過親友同事、同學者占多數，且利用電腦網路取得旅遊資訊者漸增

依據調查結果顯示，民眾在國內的旅遊方式大多數係採自行規劃行程旅遊(占89%)，其他旅遊方式則均低於5%；此外，全年有百分之四的旅次是由旅行社承辦。民眾旅遊前，有五成八的旅客曾索取相關旅遊資訊，其中仍以透過親友、同事者最多(占56%)，而以利用電腦網路(占13%)取得資訊有增加趨勢，較上年增加3%。

- (六) 「自然賞景活動」仍為民眾從事旅遊中最喜歡的活動

依據調查結果顯示，民眾選擇旅遊地區之主要考慮因素為「景觀優美」(占23%)，其次是「探訪親友」(占17%)，再依序是「有主題的活動」(占13%)、「距離遠近」(占10%)等；在所從事的旅遊活動中仍以喜歡「自然賞景活動」(占75%)之比例最高。

政府旅遊政策分析

一、觀光客倍增計畫

本計畫願景係以致力追求國際觀光客倍增之目標為動力，集中各相關部門力量，按先後緩急改善我國觀光旅遊環境臻於國際水準，除吸引外國人來台觀光外，並讓國人樂於留在國內旅遊度假。從而使我國觀光產業，在觀光客大幅增加、有效改善國內旅遊市場離峰需求不足的課題後，得以健全發展。其目標為97年觀光客倍增至200萬人次，來台旅客突破500萬人次。採取的推動策略如下：

- (一) 以既有國際觀光旅遊路線為優先，進行觀光資源開發，全面改善軟硬體設施、訂定「景觀法」，改善環境景觀及旅遊服務，使臻於國際水準。
- (二) 具有潛力的觀光資源則採「套裝旅遊線」模式，視市場需要及能力，逐步規劃開發。
- (三) 提供全方位的觀光旅遊服務，包括建置旅遊資訊服務網、推廣輔導平價旅館、建構觀光旅遊巴士系統及環島觀光列車，讓民間業者及政府各相關部門建立共識，以「人人心中有觀光」的態度，通力配合共同打造台灣的優質旅遊環境，同時規畫優惠旅遊套票，讓旅客享受優質、安全、貼心的旅遊服務。

- (四) 以「目標管理」手法，進行國際觀光的宣傳與推廣，就個別客源市場訂定今後6年成長目標，結合各部會駐外單位之資源及人力，以「觀光」為主軸，共同宣傳台灣之美；同時，為擴大宣傳效果，並訂2005年為「台灣觀光年」、2008年舉辦「台灣博覽會」，以提升台灣之國際知名度。
- (五) 為迎合全球化時代，加速我國國際化，及助益觀光產業發展，將發展會議展覽產業（MICE，Meetings, Incentives, Conventions, Exhibitions），俾藉此拓展國際視野、提升國際形象。

二、 旅遊服務品質提昇計畫（臺北縣政府中程計畫）

本計畫期程為91年至95年，對本案較有影響之計畫內容如下所述：

- (一) 套裝旅程整備計畫
 1. 規劃一、二日遊套裝旅程，配合國民旅遊卡實施，將本縣各鄉鎮市依地理環境、交通路線、特色等劃分為六條路線，而「平溪-九份懷舊之旅」為其中路線之一。
 2. 推動多元化旅程(如文化、古蹟、地方特色、生態旅程、民俗)供選擇。
- (二) 旅遊資訊建置計畫
 1. 製作旅遊手冊及解說折頁文宣(持續販售套裝旅程導覽手冊及適時增訂改版)。
 2. 加強更新旅遊網頁，以網路行銷推展本縣旅遊。
 3. 辦理具地方特色之活動(如天燈、貢寮海洋音樂祭及旅遊美食展)。
 4. 整合民間業者或與外縣市政府策略聯盟，配合國民旅遊卡發行，推展本縣觀光旅遊產業。
- (三) 風景特定區雙語標示計畫

由風景特定區管理所逐年將風景特定區內解說、導覽、指示標誌雙語化。

2.5 交通運輸現況分析

沿線道路系統現況分析

本計畫鐵路沿線走廊相關之道路包括106縣道及106乙縣道，公路運輸系統如圖2.5-1所示。106縣道於本運輸廊帶主要為服務台北市文山地區與平溪鄉之間聯絡，其中行經深坑、雙溪等地，亦為深坑、平溪及石碇主要聯外道路，其道路寬度為10公尺至12公尺，双向雙車道之道路，目前道路交通量單向平均小時900PCU，以尖峰小時而言，其中以深坑往雙溪口路段交通量最大，尖峰小時交通量達1163PCU，依據交通部運輸研究所之公路容量計算方式，其道路服務水準為D級，而其餘路段之服務水準則可維持在C級以上。以交通量車種組成而言，小汽車約佔70%、機車約佔25%，其餘5%則為大型車比例。

而經由106縣道之台北市木柵至台北縣平溪間的大眾交通運輸，平時只有台北客運16路行駛之，約每小時一班，目前班次時刻如表2.5-1，車程3段，票價45元，其起點為台北客運木柵站，途經捷運木柵站、姑娘廟、平溪國中及終點站平溪等，總共約有59個站。

至於106乙縣道主要為服務雙溪至坪林間之交通，道路寬度10公尺，為双向雙車道路型，尖峰小時最大交通量為908PCU，服務水準為C級，車流車種組成以小客車流為主，約佔87%、機車約佔11%。相關道路路段詳細交通量資料，請參閱表2.5-2所示。

表 2.5-1 木柵至平溪公車時刻表

木柵站時刻表		平溪站時刻表	
4:20	5:40 (行駛至十分寮)	5:40 (例假日停駛)	6:10
6:20	6:50	6:50	7:20
7:15 (行駛至十分寮)	8:20	8:20	9:20
9:45 (行駛至十分寮)	10:00	10:00	11:25
12:20	13:40	12:20	13:50
14:40	15:20 (行駛至十分寮)	15:20	16:30
16:40	17:30	17:10	17:50
18:20	19:15 (行駛至十分寮)	18:30	20:00
20:20	21:50	20:45	21:10
22:40			

資料來源：台北客運



圖圖-1-公路運輸系統路網

表 2.5-2 相關道路路段交通量分析表

道路名稱	起迄地名	地形	里程 (公里)	路面寬度 (公尺)	方向 (往)	各車種車輛數 (輛/日)						全交通 日量 (PCU)	尖交 峰通 小時量 (PCU)
						小型 車	大 客 車	大 貨 車	聯 結 車	機 車	合 計		
106線	台北市界~深坑	丘陵區	1.4	12	東	5,411	125	372	43	3,053	9,004	8,581	706
					西	4,386	120	301	70	2,931	7,808	7,405	726
	深坑~雙溪口	丘陵區	5	12	東	4,711	45	68	40	483	5,347	5,583	1,163
					西	4,676	33	67	35	531	5,342	5,462	802
106乙線	雙溪口~坪林	山嶺區	12.3	10	東	11,115	73	120	68	2,750	14,126	13,373	935
					西	10,074	77	126	83	2,639	12,999	12,379	1,020
106乙線	雙溪口~坪林	山嶺區	10.5	10	東	4,748	37	87	19	589	5,480	5,608	846
					西	4,872	39	90	23	589	5,613	5,862	908

資料來源：交通部公路總局九十一年度公路交通量調查統計表

軌道運輸發展現況分析

與本計畫相關之軌道運輸系統，包括台北都會區捷運系統及台鐵平溪線，其營運現況分述如下。

一、台北都會區捷運木柵線

目前台北都會區捷運系統之營運路線長度共65.1公里，平均每日載運旅客約有90萬人次，而與本計畫直接相關的捷運木柵線，其營運路線長度為10.5公里，平均每日運量約有8.2萬人次。

未來本計畫鐵路之建設與台北捷運系統，將於動物園站相互銜接轉乘，而目前動物園站平均每日進出站旅客合計約有9000人次。

二、台鐵平溪線

平溪線起點從宜蘭線鐵路三貂嶺站起至菁桐止，其停靠車站分別為大華站、十分站、望古站、嶺腳站、平溪站及菁桐站等六站。平溪線各站大多為無人招呼站，而現況路線營運長度為12.9公里，平均每日載客人數約為550人次，其中以十分站每日上車人數最多約為210人次，而以望古站上車人數最少，平均每日不超過15人次。有關平溪線現況營運狀況如表5.2-3所示。

表 2.5-3 平溪線鐵路現況運量

停靠站名	年運量(人次)		平均日運量(人次)	
	上車	下車	上車	下車
大華	9378	10352	27	30
十分	74203	82250	212	235
望古	4761	3802	14	11
嶺腳	12287	9001	35	26
平溪	45137	45355	129	130
菁桐	37122	83828	106	240
合計	182888	234588	523	670

資料來源：台鐵統計年報

小結

一、就軌道運輸而言，未來本計畫鐵路建設完成後，將形成一條新的環狀休閒遊憩軌道運輸鏈，即將主要由台鐵縱線、宜蘭線、平溪線，本計畫鐵路及台北捷運木柵線及捷運南港線所組成。詳見圖2.5-2

- 二、本案休閒遊憩鐵路建設完成後，其大眾運輸旅次之方便性將提高，而相對地可吸引較多的遊客，帶動沿線走廊之發展。
- 三、本案休閒遊憩鐵路之開發，將對於部分私人運具旅次，將有轉換私人運具為大眾運具之旅次之效果，而公路系統亦可因私人運具之轉移，而使道路服務水準提升或延後服務水準惡化之年期。

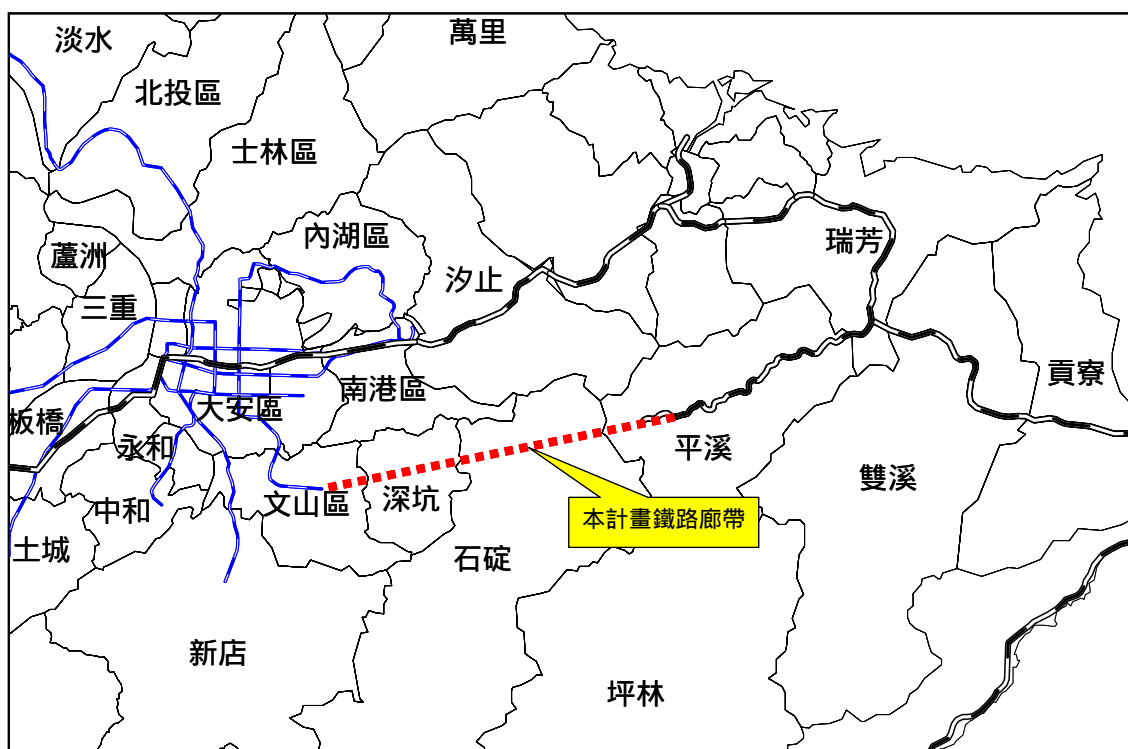


圖 2-1 軌道運輸系統路網

第三章 國內外相關案例分析

3.1 國內相關案例分析

平溪支線

一、創建沿革

民國 7 年，為了運輸煤礦以及增進地方的發展，開始興建由瑞芳鎮三貂嶺至平溪鄉菁桐的平溪線鐵路。修築期間因為第一次世界大戰的影響，工程數度被迫停工，一直到民國 10 年 7 月，平溪線才完工。由於平溪線鐵路兩側山壁不穩，路基又欠佳，再加上日本總督府為了貫徹鐵路國有政策，因此台陽礦業公司於民國 18 年，將平溪線以一百萬日幣賣給政府。平溪線才有私營鐵路，轉變成公營鐵路。

二、路線簡介

平溪支線全長為 12.9 公里，起點在宜蘭線鐵路的三貂嶺站，沿著基隆河河谷溯溪而上，途經大華、十分、望古、嶺腳、平溪及終點站菁桐等共有六站，全線為單線設計。本案即將規劃從菁桐站沿線道 106 之方向，一直至台北木柵之市立動物園附近。

三、營運歷程

平溪支線是為了運輸平溪鄉的煤礦而建設的，在煤礦產量最興盛時期，每天都有好幾班貨列進出平溪鄉，直到了民國 60 年，煤產減少，營運連連虧損，台鐵打算停駛平溪支線並拆除之，幸好在地方人士積極爭取下，於民國 81 年將平溪線規劃為觀光鐵路。

平溪支線共經過 15 座橋樑、6 條隧道，搭乘火車行走其間，沿途有山巒重疊交錯的景緻與自山上沖刷而下的瀑布，形成該支線景觀特色。其中又以大華壺穴、十分瀑布、望古瀑布以及眼鏡洞等特殊景觀，最為遊客所稱道。

四、營運現況

平溪支線在早期是一條為了運輸煤產而興建的鐵道，近年來由於休閒旅遊及地方文化的推展，及在台北縣政府之努力宣傳與行銷下，平溪支線吸引大量遊客進入，甚至已成為國外觀光客來台必訪的景點之一。

平溪支線每年一度的放天燈活動，成為地方最著名的特色，又台

北縣政府目前正結合台北縣觀光協會及天燈民俗文化發展協會強力推動平溪深度旅遊，其遊程包括菁桐老街菁桐車站、新平溪煤礦博物館、靜安吊橋、十分老街、眼鏡洞、大華壺穴等人文及自然景觀及天燈教作研習施作。

平溪支線因缺乏餐廳及住宿等觀光服務之機能性設施，再加上距離台北市區交通連結方便，因此在觀光活動多以當天來回的行程為多，而且多集中於週末假日。

內灣支線

一、 創建沿革

內灣支線由新竹站到內灣站全長為 27.9 公里。台灣光復後，政府鑒於竹東地區農林礦產豐富，而又有大規模的水泥、玻璃等工廠，而且又是附近農林產品之集散地，因此，為了配合發展工業與開發資源能夠順利運輸，而改善交通，就建設內灣支線鐵路。

內灣支線之竹東站於民國 36 年 1 月 15 日建立完成，待新竹—竹東段於民國 36 年 11 月 15 日建竣通車時開始營業，民國 39 年 12 月延伸至合興，民國 40 年 9 月續建延伸至內灣而全線通車。

二、 路線簡介

內灣支線全長為 27.9 公里，從新竹站往北分歧後，沿途設有竹中、上員、榮華、竹東、橫山、九讚頭、合興、南河及終點內灣等九站，全線為單線設計。

三、 營運歷程

50~60 年代，內灣線是相當具高流量的客貨運輸線，1976 年之後，由於煤礦挖採的意外頻傳及成本過高，內山的林木資源亦逐漸缺乏，風光一時的內灣線宣告式微。由於國人愈來愈重視休閒旅遊，加上內灣支線沿線風光明媚，自然景觀優美，吸引不少外來旅客觀光，因此，2001 年 6 月內灣線轉型觀光列車支線。

四、 營運現況

內灣線為台鐵僅存三條支線之一，沿線風光秀麗，樸實自然，有山有水，空氣清新，而在縣政府與鄉鎮公所注重觀光休閒活動及地方文化協會的努力，於內灣沿線廣植櫻花，再現「櫻花部落」美譽，並

規劃花園車站與舉辦客車彩繪等活動。現並搭配附近之大聖遊樂世界，萬瑞森林遊樂區，北埔金廣福古蹟之旅，大山背觀賞螢火蟲，飛鳳山柑橘之旅，內灣吊橋瀑布，以竹東站為放射狀的旅遊型態，結合各種資源，創造內灣支線之觀光市場。

集集支線

一、 創建沿革

日據時代台灣電力株式會社（台灣電力公司前身）為運輸建築日月潭發電所的工程材料，建築二水至外車埕鐵道，於 1919 年開工，1922 年 1 月 14 日開始對外運輸自用材料，並對外兼辦客運，等到電廠完工後，這條鐵路於 1927 年 5 月 1 日由總督府鐵道部收購，更名為「集集支線」，並開始營業。

二、 路線簡介

集集線起點在縱貫線上的彰化縣二水站，一路向東沿著濁水溪畔深入南投縣境內，途經源泉、濁水、龍泉、集集、水里及車埕等總共有 6 站，全程 29.7 公里，全線為單線設計，車程約 45 分鐘，是台鐵三條支線（其他二條為內灣、平溪線）中里程最長的一條。

三、 營運歷程

集集支線於 70 年代末期因公路客運的競爭，使得台鐵在不堪虧損之情況下，一度研議封閉裁撤，嗣後台鐵順應地方民意，配合政府發展觀光產業政策，仍繼續維持集集支線的營運。於 80 年代因為廣告片而使集集支線一躍成名，且因其沿線風光秀麗，讓集集支線小火車的觀光之旅於焉啟動。然於民國 88 年 921 大地震又給這條鐵道帶來一次殘酷的打擊，幸經一年多的重建之後，又於民國 90 年 1 月 21 日重新出發了。

四、 營運現況

九二一大地震受損的鐵路集集支線復建完成，於民國 90 年 1 月 21 日重新通車。因為地震受損關係，集集支線鐵路在名間鄉段改線，並保留震災扭曲鐵軌，闢為國家地震紀念公園。

以為帶動沿線觀光發展為主的目標，目前集集支線只營運客運列車，已極少貨運列車運行，客運列車係使用冷氣柴油客車，平常日以 2~3 節車輛運行，假日則加掛至 4~5 輛，以應付假日增加的人潮。

每日往返二水車埕間共計 18 車次，其中有 6 車次以台中為端點，這是為使集集支線走向觀光化，將列車始發站連接至大車站以方便遊客轉乘，增加便利性的一種措施。其他尚有沿線各鄉鎮為配合發展觀光化所作的種種措施，茲分別說明如下：

(一) 二水站

此站旅客人潮較多，因此規劃二水至源泉間的觀光自行車道以吸引遊客前往遊憩，並加強車站週邊的餐飲服務業。

(二) 濁水站

規劃為公路與鐵路之轉運站，並配合當地特色之茶藝產業而發展其觀光業。

(三) 龍泉站

此站毗鄰著名之景點綠色隧道，在站旁也闢建了龍泉休閒公園，展示附近軍事基地所退役的戰車等。

(四) 集集站

此站附近的觀光景點眾多，包括車站旁的鐵道博物館、明新書院、台灣省特有生物研究保育中心、集集攔河堰、集集大山等。此外集集鎮公所積極推動觀光，興建觀光自行車道，以及環鎮鐵路的規劃以連接鎮內各景點，方便遊客。

(五) 水里站

定位為公路與鐵路的轉運站，並結合當地著名之陶藝產業「蛇窯」的觀光化，以打開水里鄉知名度。

(六) 車埕站

此站已交由交通部觀光局日月潭風景區管理處所代管，並改建其站房為特色之木造站房，及連結附近之廢棄木材場，經重新整理後，規劃為林業產業園區。

阿里山線鐵道

一、 創建沿革

於西年 1896 年，台灣割讓日本的第二年，日本人齊藤音作等組成探險，發現了紅檜、扁柏蘊藏豐富的阿里山森林，此後，西年 1906 年遂有阿里山森林鐵路興建的計畫，其主要計畫將阿里山的高級木材，包括紅檜、扁柏、樟樹等利用此鐵路集運下山。至西年 1912 年時，日本台灣總督府終於完成嘉義至二萬平線通車，1914 年歷時八年興建之阿里山森林鐵路全線終於完工通車至阿里山。日後為森林開發之需要，陸續興建林場線，亦因森林開採之結束而先後拆除，唯一僅存的只有眠月線。

二、 路線簡介

阿里山線鐵道除了嘉義到阿里山的主線（阿里山森林鐵路）外，目前仍在行駛的還包括神木線及祝山線，下面就分別說明之。

（一） 阿里山森林鐵路

全長約 71.4 公里，從海拔 30 公尺的嘉義北門火車站，經過 47 個隧道、72 座橋樑，翻越獨立山，登上 2,216 公尺的阿里山沼平車站，總共停靠 17 個車站（嘉義、北門、竹崎、木屐寮、樟腦寮、獨立山、梨園寮、交力坪、水社寮、奮起湖、多林、十字路、屏遮那、第一分道、二萬平、神木、阿里山），搭車時間約三小時二十分鐘。

（二） 祝山線鐵道

祝山支線原從阿里山新站出發，不過因為 921 地震後新站損壞，現在祝山支線都從沼平站出發，從海拔 2,216 公尺，爬升到 2,451 公尺的祝山站，全長 6.25 公里。

（三） 神木線

是從嘉義上阿里山鐵道主線的一小部份，第三分道就是在這裡，為方便遊客觀賞阿里山神木，所有班次都會行駛到神木站。

三、 營運歷程

早年阿里山森林火車也因而打響阿里山的知名度，成為台灣旅遊的地標，備受國內、外旅客喜愛。1980 年 9 月阿里山公路通

車以前，上阿里山旅遊旅客全賴阿里山鐵路上抵阿里山。一天五班次，幾乎班班客滿，曾經風騷一時；然而自公路通車後，森林鐵路的票房急遽下降，造成年年虧損而面臨被廢除的命運。所幸這幾年生態旅遊和鐵道旅遊興起，搭乘阿里山森林火車走訪阿里山各地風景區，再度成為旅遊者最熱愛的旅行方式。

四、營運現況

目前阿里山森林火車從北門車站至阿里山森林遊樂區已全面通車，亦可從嘉義火車站搭森林火車上阿里山。目前開往阿里山的森林火車班次不多，早上 09:00 班次僅六、日行駛，下午 13:30 班次則每日行駛，假日並視遊客人數多寡機動加開班次。

又農委會林務局為營造阿里山森林遊樂區整體建築景觀，已著手辦理整體景觀改善規劃工程，包括：

(一) 更新栽植霧林帶植物，復育原生樹種以營造四季特殊景觀。

人工植栽區除櫻花區及原有園藝景觀植物區行道樹、綠籬外，阿里山全區植栽及復育原則，採原地原生種如台灣扁柏、紅檜、台灣杉、華山松、青楓等，並依營林區、景觀保護區、遊樂設施區，分別設定保育、復育的標準，以展現阿里山風格的植栽景觀，營造四季特殊景觀。

(二) 計劃將阿里山車站、沼平車站及祝山車站進行整建。

計畫所有的建材均使用 RC 構造，外牆則以木質、竹子等為材料，希望能融合當地景觀，突顯當地的旅遊特色。

小結

就上述之案例分析可知，有關觀光休閒鐵道之開發營運可朝以下幾個重點加以著手：

- 一、結合地方文化團體或協會，舉辦觀光休閒活動以吸引遊客。
- 二、必須考量公路與鐵路轉運站之設置。
- 三、必須有計畫的結合地方之觀光資源而發展。

3.2 國外相關案例分析

嵯峨野觀光鐵道(日本)

一、 創建沿革

明治 30 年(1897 年)京都到嵯峨間的鐵道開始營業，興建目的主要應付日俄戰爭時期載往舞鶴軍港的物資運輸。當時鐵路築到了日本海側，路線的規劃便繼續向左彎地沿著日本海岸一路到本州的尾端。然而，接著的很多海岸地形與山嶽起伏，都讓鐵道的興建增加許多困難。從京都到下關 670 多公里的鐵道，耗費了 36 年，在 1933 年才全線通車，橫跨了明治、大正與昭和 3 個年代



二、 路線簡介

從嵯峨到嵐山，經過保津峽到龜岡。沿路可將保津峽谷的美麗風光盡收眼中。對號座位單程 600 日幣，1 天來回 8 班次。

三、 營運歷程

搭乘名為「浪漫火車」的小火車賞櫻，是充滿現代旅趣的另一種懷舊賞櫻方式，車輛由載貨火車改造成，雅致的木製座椅兩兩相對，適合兩人併坐依偎、四人對坐同歡。

四、 營運現況

連接嵐山和嵯峨野間的觀光鐵道—嵯峨野浪漫列車(賞櫻名所) 1991 年開通，搭車沿著保津川，可欣賞嵯峨野竹林、保津川峽谷的自然景色，全程 7.3 公里，需時 24 分。為了讓遊客能與清新峽谷更靠近，車廂兩旁的窗戶全部拿掉，只剩下窗框，十足開放空間。

黑部峽谷觀光鐵道(日本)

一、 創建沿革

位於富山縣東部的黑部峽谷是夾在立山連峰和後立山連峰之間的日本最深的 V 字形峽谷。峽谷是日本北陸的天然大後方，不僅有高山溫泉，甚至有全日本最雄偉的高山水壩--黑部水壩存在。Torokko 電車，前身正是開路築壩及興建發電廠之工人所專用的鐵道。由於要穿越高山和峽谷，由開發初期，一旦有非工作人員要乘車的話，他們的車票背後均須印上「不保證生命安全」的字句，兇險程度可見一斑。

二、 路線簡介

乘坐 JR 上越新幹線從東京車站到越後湯澤車站換車到富山車站約 4 小時 30 分鐘。乘坐 JR 北陸本線從大阪車站到富山車站約 3 小時 10 分鐘。乘坐富山地方鐵道本線特快從電鐵富山車站到宇奈月溫泉車站約 1 小時。徒步到黑部峽谷鐵道宇奈月車站約 3 分鐘。該鐵路從宇奈月至檉平，全長約 20 公里，速度與自行車接近，時速約為每小時 15 公里。鐵路穿越眾多的隧道以及鐵橋，駛過險峻的峽谷。慢行電車在冬季停止運行。



三、 營運歷程

在富山縣的東北部、黑部川的河岸段丘面的宇奈月溫泉是位於黑部峽谷入口處的縣內最大的溫泉集中地溫泉引用上流的黑棋溫泉的 98 度的溫泉水，在站前有全國罕見的溫泉噴水，45~55 度的溫泉水噴出 1~2 米高。住宿設施基本上都在沿著黑部川和宇奈月谷的河川邊，從大浴場和飯店大堂也可以欣賞美麗的峽谷。在溫泉街排列著的 27 尊銅像是 17 世紀時代表富山縣傳統產業、誕生在高岡市的“高岡銅器”。。



四、 營運現況

乘坐黑部峽谷鐵路的緩慢行駛的電車可以欣賞從宇奈月溫泉車站到檉平車站之間的峽谷美景。行程約 1 小時 20 分鐘，全長 20.1 公里的路途上有 41 個隧道和 25 座橋梁。其中的後曳橋長 55 米，高高架在高 56 米的峽谷最深處，這裏是整段路程最具代表性的景點。

蒸汽火車之旅(日本)

一、 創建沿革

日本一八七二年十月十四日第一條營業鐵道（新橋—橫濱）舉行開通典禮後，鐵道歲月便由此展開。蒸汽火車的身影，隨著軌道延展到全國。隨著科技的進步，日本國鐵的蒸汽火車在一九七六年正式步下了舞臺。然而，日本人對於鐵道有相當深的情感，蒸汽火車的魅力也非其他種動力火車可以取代；因此，就在蒸汽火車停駛四個月後，第一條本線運轉的動態保存蒸汽列車「川根路號」於大井川鐵道正式上路，開啟了日本動態蒸汽火車復活的旅程。

二十一世紀初，日本超過十五輛的各式蒸汽火車在各地的鐵路線上營業運轉，自然是以鐵道文化動態展示與觀光遊憩為主。

二、 梅小路蒸汽機關車館，京都

梅小路蒸汽機關車館（Umekoji Steam Locomotives Museum）是日本國內第一個以動態保存（Motive Preservation）蒸汽機關車為成立目的之博物館，位於京都市中心。

它以 JR 西日本梅小路機關區（機務段）為基地，包括一棟建於大正三年（1914）



的扇形機車庫，及兩棟附屬建築物作為展示館，於昭和 47 年（1972）10 月 10 日正式開館運作，以紀念日本鐵道事業一百週年。

該館係由三個展示館組成，其中以二號館扇形機車庫（Round house）為主體，配合現有蒸汽車輛實物作靜態展示，每日更選擇其中運轉狀況良好之蒸汽機車，分三個時段進行動態展示。目前館內現登錄在籍的車輛計有蒸汽機關車 16 型式共 17 輛，京都市內電車一輛。除在館內展示路線活動外，狀況良好的還要再於路線上復活行駛時，整個準備工作便變得容易許多。蒸汽機關車會基於全國各地季節性觀光列車的需求，支援當地的運轉牽引任務。如在山口線（Yamaguchi Line）運轉中的 C57-1 號便是由該館借出的機關車。



投炭練習機



駕駛座模擬



梅小路模型

另兩個展示館則展出相片、實物、模型、圖表、模擬場景等與蒸汽機關車相關的資料，並設有紀念品販賣部販賣各種書籍、電話卡、模型。是京都地區古代文化遺產勝地以外相當具代表性的社教性質博物館，同時配合 1994 年平安建都 1200 年紀念事業的一環，當地政府特將博物館及附近梅小路貨站、客貨車區等地變成梅小路公園，並於 1994 年 9 月 23 日至 11 月 20 日在館內四百公尺展示線上以蒸汽機車 C56-160 號牽引兩輛敞篷車廂定時載客營業。亦將原存放於廣島的 C62-1 號整理，停放館內參加動態展示的行列。



該館於日本鐵道百週年之時成立，為一座專

門展示蒸汽機車實物及相關史料文獻的場所，不但讓民眾親身感受到真正蒸汽機車運轉帶來的現場震撼，也積極傳達鐵道產業文化設施保護觀念的必要性，重視鐵道文化的再生與保存，進而使國民認識與了解鐵路產業。

三、 JR 九州地區「阿蘇 BOY 號」

日本 JR 九州目前唯一的動態行駛蒸汽火車，是大正年代出生的 58654 號蒸汽機關車。

造於一九二一年，這輛車是 JR 現役最古老的蒸汽火車。一九八八年復駛以來，主要以「SL 阿蘇 BOY 號」之名，行駛在豐肥本線的熊本與宮地間。其阿蘇山麓立野附近連續的三段之字形爬山特色，跟阿里山火車「碰壁」是一樣的設計，很有觀光賣點。



四、 秩父鐵道「Paleo Express」

一九八八年時，C58363 號蒸汽火車，在埼玉縣北部觀光振興財團的資助下，開始復駛於埼玉縣的秩父鐵道熊穀到三峰口間。車名 Paleo，是意指兩千萬年前秩父地方的一種謎樣化石動物，振興地方觀光事業的企圖十分明顯。

五、 JR 東日本地區「SL 奧利根號」

一九八八年十二月，為了牽引從歐洲到日本來的東方特快車，JR 東日本將原本靜態保存於上越線後閑驛的 D51498 號重新修理上路，成為關東地區的火車明星。隔年三月起，這輛蒸汽火車開始行駛連結溫泉鄉的上越線高崎到水上段，並以「SL 奧利根號」之名，成為 JR 東日本管區內的老字號蒸汽火車列車。

六、 JR 東日本地區「磐越物語號」

JR 東日本在一九九九年四月也開始動態復駛 C57180 號蒸汽火車，成為日本東西兩地彼此競演的 C57 型蒸汽火車。這輛車復駛後，主要以「SL 磐越物語號」之名行駛磐越西線新津到會津若松間。



七、 真岡鐵道「SL 真岡」

真岡鐵道是由原國鐵真岡線轉換而成的第三部門鐵道，蒸汽火車的復駛，是從一九九四年的 C1266 號開啟序幕。

一九九八年，第二輛的 C11325 號加入動態運轉行列，讓真岡路上不只聽得到蒸汽火車清脆的汽笛，還常常可以見到兩輛蒸汽車重連運轉。

八、 JR 北海道地區「鈴蘭號」「Niseko 號」

自從北海道有名的蒸機列車「C62 Niseko 號」，在一九九五年運轉終止。JR 北海道為了活化鐵道觀光的經營，一九九九年首先復駛了 C11171 號蒸汽火車。這輛車最初是參與了 NHK 連續劇鈴蘭的演出，因此順勢打開全國的知名度，並且乾脆以「SL 鈴蘭號」之名行駛在留萌本線上。二〇〇〇年十月，北海道鐵道開業一百二十年紀念事業一環的蒸汽火車復駛計畫，則又重新復原了另一輛 C11207 號。〈煙的旅路——日本的蒸汽火車之旅，洪致文〉



高山火車之比較

以下為世界上九座高山火車系統之相關比較：

路線	Alisam Forestry Railway 阿里山森林鐵路	Puffing Billy Railway 普芬比例鐵路	Oigawa Railway 大井川鐵路	Jungfrau Bahnen 少女峰登山鐵路
國別	台灣 Taiwan	澳大利亞 Australia	日本 Japan	瑞士 Swiss
長度 (主線)	71.9km 嘉義-阿里山	24km Belgrave-Gembrook	25.5km 千頭-井川	32.6km Interlaken Ost -Jungfrauoch
海拔高度	30m 2273m	227.7m 322m	298m 686m	567m 3454m
落差	2243m	94.3m	388m	2887m
最高點	2451m (祝山站)	322m (Gembrook)	686m (井川)	3454m (少女峰車站)
路線種類	非電氣化	非電氣化	電氣化	電氣化
機車種類	柴油機車 (保留用蒸汽火車)	蒸汽火車 (全線)	蒸汽火車(金穀 千頭) 電力機車(千頭 井川)	電力機車 (全線)
軌距	762mm	762mm	1067mm	800mm,1000mm
最大坡度	66.7‰ (現今改善 60.24%)	33.3‰	90‰	約 200‰
屬性	森林鐵路	●	●	
	登山鐵路	●	●	●
	高山鐵路	●		●
通車年代	1912 年 12 月 25 日	1900 年 10 月 18 日	1935 年	1912 年
經營者(型態)	林務局(公營)	Emerald 觀光鐵路委員會，VR(公私合營)	大井川鐵道 (私營)	BOB WAB JB (三家私鐵)
重要特色	(1)跨越熱帶、溫帶、寒帶三種林相。 (2)獨立山螺旋路段。 (3)之字形登山路段。 (4)直立式汽缸蒸汽火車。	(1)手腳可以伸出窗外親近自然。 (2)一百年歷史之古董蒸汽火車。 (3)森林、木橋、丘陵景觀美。	(1)全日本唯一非假日仍無運休之蒸汽車行駛。 (2)ABT 阿布杜式齒軌電車(川根市代 長島)。 (3)水庫區景觀優美。	(1)景色秀麗聞名全世界。 (2)避暑滑雪聖地，阿德雷冰河壯觀無與倫比。 (3)歐洲最高的鐵路 Top of Europe 3454m。

(5)路線極長，落差又大，集三種鐵路特徵於一身。 (6)雲海、神木、晚霞、日出，景觀資源豐富。	(4)木橋極似阿里山森林鐵路。	(4)1977年與瑞士BRB、1986年與台灣阿里山鐵道締結姊妹鐵道，合稱「世界登山鐵道三姊妹」。	(4)ABT齒軌火車，之字形登山路段。 (5)世界上少有三相交流電纜車現今仍營運者。 (6)2001年年底成為世界遺產。
--	-----------------	---	--

路線	Brienz Rothorn Bahn (BRB)布裏恩茲登山鐵路	Darjeeling Himalayan Railway 大吉嶺喜馬拉雅鐵路	Peruvian Railway 秘魯安地斯山鐵路	Georgetown loop Railway 喬治城迴旋鐵路	Canada Racific Railway 加拿大太平洋鐵路
國別	瑞士 Swiss	印度 India	秘魯 Peru	美國 American	加拿大 Canada
長度 (主線)	7.6km Brienz Rothorn kulm	87km New Jalpaiguri Darjeeling	494km Puno Machu Picchu	5.2km Devils Gate Silver Plum	—
海拔高度	566m 2350m	121m 2077m	—	—	—
落差	1784m	1956m	—	—	—
最高點	2350m (Rothorn kulm)	2257m (Ghum)	4319m (La Raya Pass)	—	—
路線種類	非電氣化	非電氣化	非電氣化	非電氣化	非電氣化
機車種類	蒸汽火車 柴油火車	蒸汽火車 柴油火車 (KURSEONG 以下)	柴油火車	蒸汽火車	柴油火車
軌距	800mm	610mm	1435mm	1435mm	1435mm
最大坡度	250‰	43.47‰	—	—	—
屬性	森林鐵路			●	●
	登山鐵路	●	●	●	●
	高山鐵路	●	●	●	
通車年代	1892年	1881年	1910年	1984年後通	—
經營者(型態)	BRB (私營)	DHR (公營)	PC.PS (公營)	(私營)	(公營)
重要特色	(1)布裏恩茲湖景。 (2)眺望少女峰山景與伯恩高地。 (3)瑞士唯一非電氣化登山鐵路。 (4)ABT齒軌火車。 (5)奇特的科式氣缸火車。 (6)1977年與大井川鐵道締結姊妹鐵道。	(1)可望喜馬拉雅山脈世界第三高峰幹城章嘉峰 (kanchenjunga)。 (2)獨特的十九世紀末英國製蒸汽火車。 (3)螺旋路段、之字形路短繁複。 (4)亞洲登山鐵道中最小的軌距、最長的路線。 (5)1999年登錄為世界遺產。	(1)途經世界鐵路最高點拉拉雅隘口 4319m(La Raya Pass)，是現今有營運者最高點，屬南部線 Peruvian Southern，歷史上最高點是 Peruvian Central Morococha Branch 4830m，Volcan Mine。 (2)4000m 以上需備氧氣供旅客不適時使用。 (3)走訪世界遺產印加帝國馬楚比丘、的的喀喀湖。 (4)世界最高的鐵路。	(1)Spiral route 螺旋路線。 (2)惡魔門鐵橋 Davils' Gate 高 30 公尺，十分壯觀。 (3)直立式汽缸 shay 蒸汽火車。 (4)森林與溪景色。	※C P Railway 途經洛磯山脈 Yoho 國家公園的 Spiral Route，(kicking Horse Pass)成為其著名景點。 ※Canada 加拿大 Rockies 洛磯山脈四大國家西元在 1986 年成為世界遺產。

資料來源：從世界遺產觀點看世界三大的登山鐵道，蘇昭旭

小結

就上述之案例分析可知，有關國外觀光休閒鐵道之開發營運可朝以下幾個重點加以著手：

- 一、觀光發展配套較為成熟，將產業文化資源與地方自然人文特色充分配套包裝，以文化觀光或多元遊憩作主要訴求。
- 二、大量以第三公團之非營利色彩招募義工與認養法人，爭取認同。
- 三、義務結合地方政府、文化團體或社區協會，舉辦觀光休閒活動以吸引遊客。
- 四、結合地方之觀光資源作國際行銷而帶動地方產業發展。

第四章 SWOT 分析與發展目標之研擬

本章節主要針對休閒遊憩鐵道沿線通過之行政區，包括台北市木柵區、台北縣深坑鄉、石碇鄉及平溪鄉等區域，分別提出相關之課題及作 SWOT 分析與相關之發展策略，並擬定發展目標，以作為後續研究之參考。

4.1 相關課題之研討

課題一：台北市木柵區段之沿線，自然景觀較無可看性與特殊性。

【說明】

本案沿線在木柵區段部分，其沿線景觀較無可看性與特殊性，並且具有較多之高架道路系統，對自然景觀產生較大之影響，因此，應如何強化本區段沿線之自然或人文景觀，乃本案應注意之重點。

【對策】

- 一、在木柵區段部分之自然景觀，應該著重焦點景觀之經營而不是著重全景景觀之改善。
- 二、焦點景觀之經營可藉由本案沿線所經過之景美溪而作相關之景觀整治。

課題二：本案沿線之觀光遊憩景點，其沿線鄰近區域較著名或具發展潛力者並不多。

【說明】

本案沿線從台北木柵至菁桐車站，沿線鄰近區域較著名或具發展潛力之觀光遊憩景點並不多，其除了台北市立動物園與深坑老街外，其他較知名觀光遊憩景點則距本案沿線之距離皆較遠，串聯較不易，尤其在台北縣石碇鄉之區段更為明顯，因此，如何彌補此弱勢乃本案之重點。

【對策】

- 一、必須考量規劃完善且適當之轉乘系統，在最大經濟效益之前提下，串聯沿線區域較具潛力之觀光遊憩景點而共同開發經營。
- 二、儘量結合區域之產業而規劃較能吸引遊客之觀光主題，以塑

造及強化本遊憩線之觀光價值，尤其是在較弱之觀光資源區段，例如台北縣石碇鄉之區段。

課題三：本案沿線可配合新開發或擴大開發之觀光遊憩景點較少，對本案之發展較為不利。

【說明】

本案沿線從台北木柵至菁桐車站，其沿線較具潛力而可配合開發、擴大開發或重新包裝之觀光遊憩景點較少，就以鄰近縣道106之區域而言，較具此條件之景點只有

【對策】

- 一、 儘量尋求地方可發展之觀光產業而配合開發或推動並塑造觀光主題，例如在深坑鄉之沿線區段可對地方文史及古厝等傳統建築重新包裝創造觀光價值；在石碇鄉之沿線區段可對石碇老街進行老街再造，引進觀光商機等。
- 二、 整治或強化本案沿線較具發展潛力或可看性之自然景緻區域，以配合本案之開發，例如選擇景美溪或永定溪沿岸較具發展條件而腹地較大、景緻較佳之區域。

課題四：本案沿線所經過之深坑鄉及石碇鄉，其觀光遊憩景點均缺乏整體規劃與建設，對本案之開發稍有負面之影響。

【說明】

本案沿線從台北木柵至菁桐車站，其沿線所經過之深坑鄉及石碇鄉，其觀光遊憩景點均較缺乏整體規劃及公共設施之建設，例如深坑鄉之四龍瀑布、王軍寮瀑布與櫻花谷等，石碇鄉之石頭公園、楓子林等

【對策】

- 一、 與地方政府協商，共同以整體規劃的角度來思考本案沿線鄰近區域之觀光遊憩景點的發展與建設。
- 二、 沿線鄰近風景區之開發應在儘量不破壞自然環境的前提下，配合本案時程先行增設兼顧安全性與便利性之基礎設施。

課題五：本案沿線可塑造之觀光主題意象較不明顯，尤其是石碇鄉區段部分。

【說明】

本案沿線從台北木柵至菁桐車站，其除了在鐵路平溪支線之延線部分較具觀光主題意象外，其他沿線部分較無觀光主題之意象存在，尤其是在石碇鄉區段部分之觀光資源較無法發揮，因此，如何克服此弱勢是本案規劃之要項。

【對策】

- 一、 本案可利用以借題發揮之手法對觀光主題意象不甚明顯之區段加以重新創造或包裝其觀光主題。
- 二、 強化沿線之觀光資源，在沿線深坑鄉區段部分以強化人文景觀資源為主；在沿線石碇鄉區段部分以強化自然景觀資源為主。

課題六：本案沿線設置鐵道可使用之腹地，其部分區段基於地形受限，對本案之開發會增加成本。

【說明】

本案沿線部分區段其鐵道設置可考慮使用之腹地較少，因此較會增加工程技術上之成本，尤其是在平溪鄉區段沿線接菁桐站部分，因為地形地勢上之限制較多，因此必須加以克服。

【對策】

- 一、 儘量仔細尋求不必利用技術性克服之區位作為鐵道設置之腹地。
- 二、 如無法避免必須利用技術性克服之區位作為鐵道設置之腹地時，則必須尋求使用技術性成本較低之區位。

課題七：本案沿線可符合作為車站開發之腹地據點較不易尋找。

【說明】

沿線因地形地勢之關係，可符合作為車站開發條件之腹地據點並不多，尤其在石碇鄉至菁桐站之區段更不易尋找，因此，如何克服此弱勢是本案規劃之要項。

【對策】

- 一、 可利用「站少可看性高」之規劃手法加以克服此項弱勢。
- 二、 選擇作為車站之開發據點，其主題性必須清晰明顯。
- 三、 選擇作為車站之開發據點，必須朝精緻化方向發展，並儘量結合鄰近遊憩據點共同規劃或開發。

課題八：本案開發之期初成本較高，並且具有較高度性之工程技術，因此民間參與之意願相對會降低。

【說明】

本案沿線總共約 20 多公里左右，其開發之工程屬較具挑戰性與技術性，因此期初投資成本會較高，並且風險性也較大，故民間參與之意願相對會降低。

【對策】

- 一、 儘量發掘潛在之投資者，包括國內外法人投資機構與休閒產業開發業者。
- 二、 政府及台鐵公司必須展現是站在協助民間投資業者解決處理他們所無法規避之系統風險與工程技術上之問題。
- 三、 研擬可行之配套措施，創造投資誘因。
- 四、 儘量協助民間爭取低利融資。
- 五、 評估及選擇較適合民間參與之開發模式。

4.2 目標取向設定

目標取向之設定係設定一般性的目標取向，作為 SWOT 分析之指引，對於本規劃案目標取向設定，主要為下列四項：

一、 一般因素目標

(一) 總體市場經濟狀況

1. 總體經濟景氣狀況
2. 總體觀光市場狀況

(二) 政府觀光政策

1. 國家觀光產業發展政策

2. 地方觀光產業發展政策

二、區域因素目標

(一) 沿線區域資源

主要包括沿線之觀光資源、景觀資源與產業資源，其相關細項如下：

1. 沿線觀光、景觀或產業資源之豐富性。
2. 沿線觀光資源之成熟性。
3. 沿線觀光資源串聯之可能性。
4. 沿線觀光資源之可及性。
5. 沿線產業資源之配合發展性。
6. 沿線景觀資源之可塑性。

(二) 沿線市場潛力

主要包括沿線之觀光市場與商業市場潛力，其相關細項如下：

1. 沿線鄰近觀光遊憩據點之觀光市場潛力。
2. 沿線鄰近觀光遊憩區之經濟規模潛力
3. 沿線鄰近觀光遊憩據點之商業化成熟度

三、個別因素目標

主要包括路線與場站之立地條件，其相關細項如下：

(一) 路線或場站開發設置之腹地條件。

1. 腹地地形條件。
2. 腹地地勢條件。
3. 腹地面積規模條件

(二) 路線或場站開發設置之工程條件。

1. 工程施工之難易條件。
2. 工程施工之成本條件。

(三) 路線開發設置之距離條件。

四、民間參與目標

(一) 民間參與之意願

- (二) 民間參與之模式
- (三) 相關之配套措施

4.3 內外部條件、環境分析 (SWOT分析)

本章節分別對休閒遊憩鐵道沿線通過之行政區，包括台北市木柵區、台北縣深坑鄉、石碇鄉及平溪鄉等四個區域之沿線區段，作 SWOT 分析以作為後續 SWOT 策略分析之依據。

一、 座落台北市木柵區沿線區段

座落台北市木柵區沿線區段其內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 座落台北市木柵區沿線區段之 SWOT 分析表

1. 台北市立動物園每年具有可觀之遊客量。 2. 沿線區段具有可開發作為轉運站之腹地。 3. 本區段沿線鄰近之觀光遊憩區皆具經濟規模。 4. 路線或場站開發設置之腹地條件彈性較大。 5. 路線或場站開發設置之工程條件較佳。	1. 沿線區段之景觀資源較差。 2. 部分觀光遊憩據點距本區段沿線較遠。
強勢 (Strengths)	弱勢 (Weaknesses)
機會 (Opportunities)	威脅 (Threats)
1. 開放大陸人士來台觀光旅遊預計會全面解禁。 2. 國家觀光政策由以推動國際觀光為主改為國際觀光與國內旅遊並重。 3. 政府觀光倍增計畫正擴大推行中。 4. 貓空纜車系統開發計畫正進行中。	1. 目前仍屬觀望時期，民間較缺乏投資意願。 2. 國內旅遊市場尚未完全復原。

資料來源：本研究整理

二、 座落台北縣深坑鄉沿線區段

座落台北縣深坑鄉沿線區段其內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析如表 4.3-2 所示。

表 4.3-2 座落台北縣深坑鄉沿線區段之 SWOT 分析表

1. 深坑老街每年具有可觀之遊客量。 2. 擁有豐富的歷史文化觀光資源。 3. 大部分觀光遊憩據點距本區段沿線較近。 4. 本區段沿線鄰近之觀光遊憩據點較為集中。 5. 主要觀光資源已具有主題性		1. 部分觀光遊憩資源缺乏基礎設施。 2. 沿線部分區域景觀受高壓電塔之影響。 3. 景美河流域受污染影響沿線景觀	
強勢 (Strengths)		弱勢 (Weaknesses)	
機會 (Opportunities)		威脅 (Threats)	
1. 開放大陸人士來台觀光旅遊預計會全面解禁。 2. 國家觀光政策由以推動國際觀光為主改為國際觀光與國內旅遊並重。 3. 政府觀光倍增計畫正擴大推行中。 4. 近年政府單位對商圈再造事宜日益重視。		1. 目前仍屬觀望時期，民間較缺乏投資意願。 2. 國內旅遊市場尚未完全復原。	

資料來源：本研究整理

三、 座落台北縣石碇鄉沿線區段

座落台北縣石碇鄉沿線區段其內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析如表 4.3-3 所示。

表 4.3-3 座落台北縣石碇鄉沿線區段之 SWOT 分析表

1. 本區段沿線之景觀資源較佳。 2. 大部分觀光遊憩據點距本區段沿線較近。		1. 大部分觀光遊憩資源缺乏基礎設施。 2. 路線或場站開發設置之腹地條件彈性小。 3. 本區段沿線鄰近之觀光遊憩據點較為分散。 4. 本區段沿線較缺乏具潛力之觀光遊憩資源 5. 路線或場站開發設置之工程條件較差 6. 可配合發展之觀光資源與產業資源較少。 7. 永定溪部分區段受污染影響沿線景觀	
強勢 (Strengths)		弱勢 (Weaknesses)	
機會 (Opportunities)		威脅 (Threats)	
1. 開放大陸人士來台觀光旅遊預計會全面解禁。 2. 國家觀光政策由以推動國際觀光為主改為國際觀光與國內旅遊並重。 3. 政府觀光倍增計畫正擴大推行中。 4. 近年政府單位對商圈再造事宜日益重視。		1. 目前仍屬觀望時期，民間較缺乏投資意願。 2. 國內旅遊市場尚未完全復原。	

資料來源：本研究整理

四、 座落台北縣平溪鄉沿線區段

座落台北縣平溪鄉沿線區段其內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析如表 4.3-4 所示。

表 4.3-4 座落台北縣平溪鄉沿線區段之 SWOT 分析表

1. 平溪支線已存在有相當的觀光客源。 2. 平溪支線沿線具有豐富觀光資源。 3. 本區段沿線有較佳景觀資源。 4. 可配合發展的產業資源較多。 5. 主要觀光資源已具有主題性			1. 路線或場站開發設置之腹地條件彈性較小。 2. 路線或場站開發設置之工程條件較差。
	強勢 (Strengths)	弱勢 (Weaknesses)	
	機會 (Opportunities)	威脅 (Threats)	
1. 開放大陸人士來台觀光旅遊預計會全面解禁。 2. 國家觀光政策由以推動國際觀光為主改為國際觀光與國內旅遊並重。 3. 政府觀光倍增計畫正擴大推行中。 4. 近年政府單位對商圈再造事宜日益重視。			1. 目前仍屬觀望時期，民間較缺乏投資意願。 2. 國內旅遊市場尚未完全復原。

資料來源：本研究整理

4.4 SWOT策略分析

一、 座落台北市木柵區沿線區段

座落台北市木柵區沿線區段，依據內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析結果，研擬相關之發展策略，包括 SO 策略、WO 策略、ST 策略及 WT 策略。詳見表 4.4-1 所示。

表 4.4-1 座落台北市木柵區沿線區段之 SWOT 策略分析表

	強勢 (S)	弱勢 (W)
機會 (O)	SO 策略 1. S01：轉運站配合整體作規劃。 2. S02：配合發揮木柵動物園之營運利基。 3. S03：選擇有利時程加以開發。	WO 策略 1. W01：著重焦點景觀之經營。 2. W02：研擬相關轉運措施計畫。 3. W03：配合利用貓空纜車系統串聯觀光遊憩據點
威脅 (T)	ST 策略 1. ST1：掌握木柵動物園之利基，創造觀光主題。 2. ST2：開發時程必須詳加規劃。 3. ST3：創造利基，吸引民間投資開發。	WT 策略 1. WT1：觀察市場狀況而定奪。 2. WT2：創造誘因並研擬配套措施，吸引民間投資開發

資料來源：本研究分析

二、座落台北縣深坑鄉沿線區段

座落台北縣深坑鄉沿線區段，依據內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析結果，研擬相關之發展策略，包括 SO 策略、WO 策略、ST 策略及 WT 策略。詳見表 4.4-2 所示。

表 4.4-2 座落台北縣深坑鄉沿線區段之 SWOT 策略分析表

	強勢 (S)	弱勢 (W)
機會 (O)	SO 策略 1.S01：歷史文化觀光資源之整合與串聯。 2.S02：配合發揮深坑老街之營運利基。 3.S03：選擇有利時程加以開發。	WO 策略 1.W01：研擬沿線景美溪流域整治計畫。 2.W02：沿線高壓電塔區段著重焦點景觀之經營。 3.W03：可串聯之景點強化基礎設施。
威脅 (T)	ST 策略 1.ST1：強化觀光主題性。 2.ST2：開發時程必須詳加規劃。 3.ST3：創造利基，吸引民間投資開發。	WT 策略 1.WT1：觀察市場狀況而定奪。 2.WT2：創造誘因並研擬配套措施，吸引民間投資開發

資料來源：本研究分析

三、座落台北縣石碇鄉沿線區段

座落台北縣石碇鄉沿線區段，依據內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析結果，研擬相關之發展策略，包括 SO 策略、WO 策略、ST 策略及 WT 策略。詳見表 4.4-3 所示。

表 4.4-3 座落台北縣石碇鄉沿線區段之 SWOT 策略分析表

	強勢 (S)	弱勢 (W)
機會 (O)	SO 策略 1.S01：規劃有利之全景景觀資源吸引遊客。 2.S02：掌握鄰近有利之遊憩景點配合開發 3.S03：選擇有利時程加以開發。	WO 策略 1.W01：強化相關遊憩景點之基礎設施。 2.W02：場站以小而美之模式規劃。 3.W03：研擬相關轉運措施計畫。 4.W04：永定溪部分區段配合整治。 5.W05：著重路線其工程有利條件而規劃。
威脅 (T)	ST 策略 1.ST1：著重選擇鄰近具發展潛力之遊憩景點加以強化設施。 2.ST2：開發時程必須詳加規劃。 3.ST3：創造利基，吸引民間投資開發。 4.ST4：場站選擇最有利腹地條件而設置。	WT 策略 1.WT1：觀察市場狀況而定奪。 2.WT2：創造誘因並研擬配套措施，吸引民間投資開發

資料來源：本研究分析

四、座落台北縣平溪鄉沿線區段

座落台北縣平溪鄉沿線區段，依據內部條件與外部環境之 SWOT 初步分析結果，研擬相關之發展策略，包括 SO 策略、WO 策略、ST 策略及 WT 策略。詳見表 4.4-4 所示。

表 4.4-4 座落台北縣平溪鄉沿線區段之 SWOT 策略分析表

	強勢 (S)	弱勢 (W)
機會 (O)	SO 策略 1.S01：配合發揮平溪支線之營運利基。 2.S02：規劃有利之全景景觀資源吸引遊客。 3.S03：選擇有利時程加以開發。 4.S04：發揮並強化已有的觀光主題性。	WO 策略 1.W01：著重路線其工程有利條件而規劃。 2.W02：場站以小而美之模式規劃。
威脅 (T)	ST 策略 1.ST1：場站選擇最有利腹地條件而設置。 2.ST2：開發時程必須詳加規劃。 3.ST3：創造利基，吸引民間投資開發。	WT 策略 1.WT1：觀察市場狀況而定奪。 2.WT2：創造誘因並研擬配套措施，吸引民間投資開發

資料來源：本研究分析

4.5 發展定位與發展目標

發展定位

本研究初步研擬之發展定位如下：

- 一、 作為聯繫台北市與平溪鄉之主要觀光旅遊運輸路線。
- 二、 成為大台北都會區鐵道文化之觀光旅遊勝地。
- 三、 形成大台北都會區與東北部觀光走廊之銜接要道。

發展目標

本研究初步研擬之發展目標如下：

一、 總目標

發展鐵道文化觀光資源，塑造精品旅遊環境，促進觀光資源永續發展。

二、 分項目標

(一) 發展鐵道觀光創造文化知性之旅

1. 充分運用原有鐵道資源並於予擴大與強化。
2. 提供大台北都會地區鐵道文化知性之旅的機會。
3. 利用鐵道文化知性之旅發展地方文化與產業。

(二) 發揮資源特色塑造獨特旅遊精品

1. 妥善運用獨特景觀資源，創造優越旅遊環境。
2. 充分利用自然與文化資源，合理發展旅遊活動。
3. 結合地方產業資源，塑造主題化之遊憩活動系統。

(三) 健全觀光事業體系積極推動發展

1. 建立健全的經營管理計畫。
2. 獎勵民間投資，協助減少投資障礙。
3. 擬定確實可行之發展計畫。

第五章 替選方案之研擬

5.1 方案研擬準則

本案休閒遊憩鐵路之路線，為從平溪支線之終點站菁桐一路延伸至木柵台北市立動物園之北側堤外高灘地，沿線經過台北縣之平溪鄉、石碇鄉、深坑鄉及台北市文山區之木柵，因此，沿線地形地勢之起伏變化很大，尤其從菁桐至大溪墘為地勢起伏變化較大之區域。

由於本案沿線地勢起伏變化較大，又鐵路工程之設計必須受到最小曲線半徑與坡度等規劃標準之限制，因此，本案路線之研擬將以地形變化對工程之影響作為主要之考量，其次再考量相關景觀與景點之配合及影響。本研究初步研擬兩個替選方案，其中方案 A 總長度約為 18,050 公尺，而方案 B 總長約 17,650 公尺，其研擬之準則說明如下：

一、 共同準則

- (一) 路線盡可能因應地形之等高線而規劃。
- (二) 路線盡可能避開施工較艱鉅困難之區域設置。
- (三) 路線及場站盡可能選擇腹地較平坦寬闊之區域設置。
- (四) 路線及場站之規劃，儘量考量工程成本之節省。儘量避開隧道之設置。
- (五) 路線儘量能夠經過或接近既有之遊憩區或商業機能較高之區域。
- (六) 路線儘量選擇景觀較佳之區域設置。
- (七) 路線儘量避開或減少對住宅等之干擾。

二、 替選方案 A 之其他相關規劃準則

- (一) 儘量提高沿線視野景觀之至高與開闊。
- (二) 沿線儘量避開隧道之設置。

三、 替選方案 B 之其他相關規劃準則

- (一) 沿線儘量引入溪流景觀，塑造親水意象。
- (二) 沿線儘量避免因地形之高低起伏而造成增加坡度設計。

5.2 路線方案之研擬

依據上述路線之研擬準則，本案共研擬 A 與 B 二個替選方案之路線，以下就其路線依所座落之區域，分別就各方案分段說明其狀況與特色。本章節將路線共分七個段落區域分別說明之，包括菁桐區域段、大溪墘區域段、石碇子埔區域段、楓子林區域段、深坑區域段、象頭埔區域段及木柵區域段。詳見圖 5.2-1。

菁桐區域段

一、替選方案 A

(一) 路線基本資料

在本區域段之路線長共約 1,700 公尺，其路線直接由菁桐車站之尾軌接出，並穿越 106 縣道而由其南側往西一路延伸至大溪墘區域。

(二) 路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 1,000 公尺，高架段共約 700 公尺，其工程較艱鉅之路段為穿越 106 縣道後之高架路段。詳見圖 5.2-1。

(三) 沿線景觀狀況

若依其所在區域之沿線景觀的特性與優劣狀況，將它分為全景主景觀區、全景次景觀區、焦點景觀區及景觀障礙區等四種沿線景觀，則依本方案所規劃路線特性與所穿越週邊地形地勢狀況，其在本區域段之全景主景觀區將分別座落在沿線區域之西北方與東南方；全景次景觀區則座落在沿線區域之西南方；位於穿越 106 縣道區域位置之基隆河兩處河段，則將形成焦點景觀區；而位於菁桐車站之西側，則有兩處景觀障礙區，包括高壓電線區與廢土區。詳見圖 5.2-2。

(四) 沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，本方案除了菁桐車站周圍之遊憩景點外，並無其他之觀光遊憩區可與之串聯。

二、替選方案 B

(一) 路線基本資料

在本區域段之路線長共約 1,600 公尺，其路線直接由菁桐

車站之尾軌接出，並穿越 106 縣道而由其南側往西一路延伸至大溪墘區域。本方案與方案 A 主要不同之處為本方案緊鄰 106 縣道規劃，其高程較方案 A 為低，溪河親水意象較佳，但是至高之視野景觀較差。

(二) 路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 1,300 公尺，高架段共約 300 公尺，其工程並無較困難之路段。

(三) 沿線景觀狀況

若依本方案所規劃路線特性與所穿越週邊地形地勢狀況，則本區域段之全景主景觀區座落在沿線區域之南側；全景次景觀區則座落在沿線區域之西北方；至於焦點景觀區與景觀障礙區則與方案 A 相同。詳見圖 5.2-3。

(四) 沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，本方案除了菁桐車站周圍之遊憩景點外，並無其他之觀光遊憩區可與之串聯。

大溪墘區域段

一、 替選方案 A

(一) 路線基本資料

在本區域段之路線長共約 4,050 公尺，本區段由菁桐區域段往西延伸而來，經過大湖格隧道上方，再往南延伸至雄獅橋北側時再轉往西向至峰橋頭。

(二) 路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 1,900 公尺，高架段共約 2,000 公尺，隧道段則約 150 公尺，而本區域段幾乎皆為下坡段，其工程較艱鉅之路段為位於姑娘廟北側之大湖格隧道所銜接之高架路段。詳見圖 5.2-4。

(三) 沿線景觀狀況

若依本方案所規劃路線特性與所穿越週邊地形地勢狀況，則本區域段之全景主景觀區座落在沿線區域之東南側；全景次景觀區則座落在沿線區域之西南方；位於永定國小北側與東側

區域位置之永定溪兩處河段，則將形成焦點景觀區；而位於峰橋頭則有一處景觀障礙區。詳見圖 5.2-4。

(五) 沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，本方案可與之串聯的觀光遊憩區只有姑娘廟一處，但因為地形地勢關係，本方案路線與姑娘廟觀光遊憩區之高程差約有 80 公尺左右。

二、 替選方案 B

(一) 路線基本資料

在本區域段之路線長共約 3,700 公尺，本區段由菁桐區域段往西延伸而來，經過姑娘廟之東側後，以西南之方向延伸至石碇子埔區域段。

(二) 路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 1,050 公尺，高架段共約 2,000 公尺，隧道段則約 650 公尺，而本區域段工程較艱鉅之路段為位於姑娘廟東南側之高架路段，其地勢高差變化大，並且較為陡峭。詳見圖 5.2-5。

(三) 沿線景觀狀況

若依本方案所規劃路線特性與所穿越週邊地形地勢狀況，則本區域段之全景主景觀區座落在沿線區域之西北方；全景次景觀區則座落在沿線區域之東南方；而位於永定國小北側與東側區域位置之永定溪兩處河段及位於姑娘廟前之河段，則為焦點景觀區；而景觀障礙區則同方案 A。詳見圖 5.2-5。

(四) 沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，本方案可與之串聯的觀光遊憩區只有姑娘廟一處，但因為地形地勢關係，本方案路線與姑娘廟觀光遊憩區之高程差約有 40 公尺左右。

石碇子埔區域段

一、 替選方案 A

(一) 路線基本資料

在本區域段之路線長共約 2,850 公尺，本區段由大溪墘區域段之峰橋頭往西延伸，經過石碇子埔、石頭公園而至排寮。

(二) 路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 1,200 公尺，高架段共約 1,650 公尺，而本區域工程較艱鉅之路段為位於番子坑之高架路段。詳見圖 5.2-6。

(三) 沿線景觀狀況

若依本方案所規劃路線特性與所穿越週邊地形地勢狀況，則本區域段之全景主景觀區座落在沿線區域之西北方；全景次景觀區則座落在沿線區域之東北方；而位於番子坑東側之永定溪河段，則為焦點景觀區；而景觀障礙區則有一處。詳見圖 5.2-6。

(四) 沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，本方案可與之串聯的觀光遊憩區只有石頭公園一處，但石頭公園實有待再加以建設與開發。至於石碇子埔區則可以引入區域產業而加以開發與發展。

二、 替選方案 B

(一) 路線基本資料

在本區域段之路線長共約 3,000 公尺，本區段由大溪墘區域段之峰橋頭往西延伸，經過石碇子埔、石頭公園而至排寮。

(二) 路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 2,150 公尺，高架段共約 850 公尺。詳見圖 5.2-7。

(三) 沿線景觀狀況

因本方案與方案 A 之路線相當接近，因此沿線景觀狀況大略相同，其全景主景觀區座落在沿線區域之西北方；全景次景觀區則座落在沿線區域之東北方；而位於番子坑東側之永定溪河段，則為焦點景觀區；景觀障礙區則有一處。詳見圖 5.2-7。

(四) 沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，本方案可與之串聯的觀光遊憩區與方案 A 一樣，只有石頭公園一處，而石碇子埔區則可以引入區域產業

而加以開發與發展。

楓子林區域段

本案所研擬之兩個方案，其路線在本區段之北二高北宜高聯絡道路之區位交會而成為同一路線，並沿著北二高北宜高聯絡道路旁延伸設置，其相關說明如下：

一、路線基本資料

方案 A 在本區域段之路線長共約 2,700 公尺，而方案 B 則為 2,600 公尺，兩方案之路線交會點，則位於雙溪橋東側之北二高北宜高聯絡道路處。

二、路線工程結構簡介

方案 A 在本區域段之路線其路堤段共約長 2,400 公尺，高架段共約長 300 公尺；而方案 B 在本區域段之路線其路堤段共約長 2,600 公尺，高架段共約長 1,000 公尺，而不論方案 A 或方案 B，在本區域工程較艱鉅之路段為位於雙溪橋南側之高架路段 詳見圖 5.2-8

三、沿線景觀狀況

不論方案 A 或方案 B，在本區域段之全景主景觀區座落在沿線區域之東北方；全景次景觀區則座落在沿線區域之南偏西南方；而景美溪河段有三處可列為焦點景觀區；至於景觀障礙區則有一處。詳見圖 5.2-8。

四、沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，可與之串聯的觀光遊憩區主要有兩處，一為位於場站附近之楓子林老街，然因為楓子林老街較無觀光之價值與商機存在，因此本區域有待再開發與發展；二為距本案楓子林場站有一段距離之石碇老街，而石碇老街也是有待再重新包裝創造商機。

深坑區域段

本案之路線在本區域段內，也是沿著北二高北宜高聯絡道路旁而延伸，其相關說明如下：

一、路線基本資料

本區域段之路線長共約 3,000 公尺，一路沿著北二高北宜高聯絡道路旁而設置，並在麻竹寮與阿柔洋之交接處設置一場站。

二、路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 2,950 公尺，高架段共約長 50 公尺，在本區域工程並無較艱鉅之工程路段。

三、沿線景觀狀況

本區域段之沿線景觀並不佳，雖然沿線有高低起伏不同之自然山岳與丘陵，但是因為深美超高壓變電所謂於此區段內，因此，沿線之高壓電線破壞了整體的自然與都市景觀。

就本案所規劃路線特性與所穿越週邊地形地勢狀況，在本區域段之全景主景觀區為座落在沿線區域之東南側，至於其他方位區域之景觀，則皆受到高壓電線之影響與破壞；而位於深坑國中東南側之景美溪河段，因與本路線相當接近，則將成為焦點景觀區。詳見圖 5.2-9。

四、沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，可與之串聯的觀光遊憩區相當豐富，包括深坑老街、大團園休閒農場，福安居、麻竹寮黃氏古厝及永安居等文化古厝。

象頭埔及木柵區域段

本案之路線在本區域段內之相關說明如下：

一、路線基本資料

本區域段之路線，若包括尾軌長共約 3,750 公尺，其路線沿著北二高北宜高聯絡道路旁至文山區萬興里後轉向，在文山區博嘉里就沿著景美溪而行走至設於木柵動物園對面，鄰近新光路之堤外高灘地之終點木柵站。

二、路線工程結構簡介

在本區域段之路線其路堤段共約長 1,350 公尺，高架段共約長 2,400 公尺，因其路線進入臺北市文山區博嘉里後就以高架段為主體規劃，因此本區域段之高架段較長。

三、沿線景觀狀況

本區域段之沿線景觀，由於受到墓園與高壓電線之影響，其全景之景觀並不是很好，就路線特性與所穿越週邊地形地勢狀況，在本區域段之全景主景觀區為座落在沿線區域之北側，全景次景觀區為座落在沿線區域之西南側，而位於博嘉里之景美溪河段有二處可成為焦點景觀區；至於景觀障礙區主要有三處，包括深坑鄉第一公墓及富德墓園。詳見圖 5.2-10。

四、沿線觀光遊憩區

在本區域段裡，可與之串聯的觀光遊憩區，較近者有台北市立動物園與 Zoo Mall 購物中心，較遠者有木柵觀光茶園、包種茶研發推廣中心與指南宮。

5.3 場站位置之研擬

場站位置選擇之主要考量因素，一般包括商業機能、人口聚集、觀光景點、地形地勢、聯外交通、土地使用及土地取得等因素。就本案而言，位於菁桐區域段、大溪墘區域段與石碇子埔區域段等三個區域，因為地形較險峻，可開發之平坦腹地很少，並且可配合設站之觀光景點也很少，因此，在此三區域段對於場站位置選擇之考量以地形地勢與觀光景點為重點，以下就各場站分別說明之。

一、姑娘廟站

(一) 設站理由

姑娘廟是石碇鄉較為有人氣之景點，也是大溪墘區域段裡唯一較像樣的觀光遊憩區，因此本區段只有姑娘廟較適合設置車站。

(二) 位置說明

就方案 A 而言，因為路線與地勢之關係，其場站位置與姑娘廟位置之高程差約有 80 公尺左右，因此未來設站時如何利用階梯步道相互串聯，是首要考量的。又本站位於高架段，並且位於轉彎處，因此未來在規劃上及工程上都必須加以克服的。

就方案 B 而言，因為路線與地勢之關係，其場站位置與姑娘廟位置之高程差約有 40 公尺左右，較方案 A 為佳，但其位置與方案 A 類似位於轉彎處。

(三) 土地使用

不論方案 A 或方案 B，本場站基地屬於非都市土地，分區劃定為山坡地保育區，其基地周圍之土地也皆劃定為山坡地保育區。

(四) 基地現況

不論方案 A 或方案 B，目前本站基地之現況皆幾乎佈滿樹林，並且周圍之地勢也高低起伏。詳見圖 5.3-1。

(五) 腹地狀況

不論方案 A 或方案 B，其可開發之平坦腹地皆相當小。

(六) 環境機能狀況

本站鄰近只有姑娘廟遊憩區，在姑娘廟遊憩區內包括有姑娘廟、五路財神廟及住宿餐飲之設施，但其設施普遍較為簡陋，並且可供休閒遊憩之設施也不多，因此相關之設施有待再規劃與設置。



圖 5.3-1 姑娘廟站（替選方案 A）位置現況圖

二、石碇子埔站

(一) 設站理由

在石碇子埔區段裡，較有人口聚集與生活或商業機能之區域有三處，一為番子坑，二為石碇子埔，三為排寮，其中石碇子埔人口集聚規模較大，並且鄰近有石頭公園遊憩區，因此較

適合設站。

(二) 位置說明

就方案 A 而言，因為路線與地勢之關係，場站必須設於高架段；而方案 B 其場站則為路堤段，兩方案之場站皆位於聚落之東側，其與聚落間之高程差約為 20 至 30 公尺左右。

(三) 土地使用

不論方案 A 或方案 B，本場站基地屬於非都市土地，分區劃定為山坡地保育區，其基地周圍之土地也皆劃定為山坡地保育區。

(四) 基地現況

不論方案 A 或方案 B，目前本站基地之現況大部分佈滿樹林，而周圍之地勢雖有高低起伏，但較姑娘廟站為平坦。詳見圖 5.3-2。

(五) 腹地狀況

A、B 兩方案皆位於同一腹地上，其平坦腹地之規模較姑娘廟站為大，因此在開發上較具條件與規模。

(六) 環境機能狀況

本站因位於石碇子埔聚落之東側，雖然商業機能不佳，但是有較成形之聚落人口存在。本站鄰近也只有石頭公園遊憩區，而此遊憩區基礎設施並不佳，因此待再強化其相關設施。

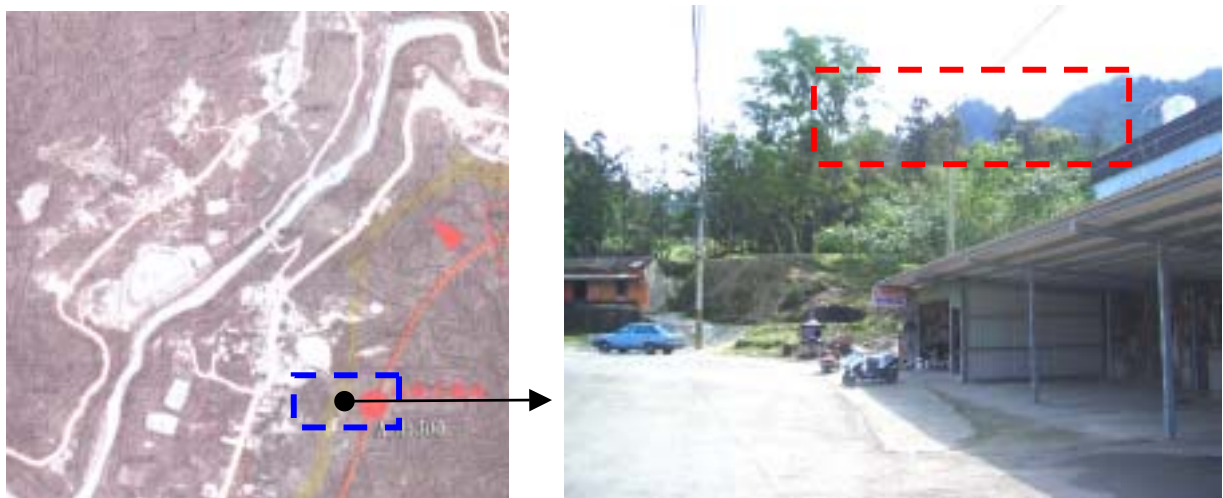


圖 5.3-2 石碇子埔站位置現況圖

三、 楓子林站

(一) 設站理由

在楓子林區段裡，若考量人口聚集、觀光景點、地形地勢、聯外交通等因素，其較適合設站之區域有二處，一為雙溪，二為楓子林，雖然雙溪具有離石碇老街等景點較近之優勢，但是楓子林區域之聚落人口規模較大，並且楓子林也較具有歷史之觀光價值，因此較適合設站。

(二) 位置說明

本站可設於北二高北宜高聯絡道路與要進入楓子林老街之交口處。

(三) 土地使用

本計畫方案 A 與方案 B 在本站前交會，本場站基地也屬於非都市土地，分區劃定為山坡地保育區，其基地周圍之土地除了西北側有部分為一般農業區外，其他也皆為山坡地保育區。

(四) 基地現況

本站基地目前現況有一樓鐵厝之房屋，為一工廠使用中，而周圍之土地也並無永久性之房屋存在，大部分皆長滿樹木與雜草。詳見圖 5.3-3。

(五) 腹地狀況

A、B 兩替選方案之場站設於同一腹地上，其腹地平坦且為空地，因此在開發上較具條件與彈性。

(六) 環境機能狀況

本站雖然具有較大之腹地可供發展，但其鄰近並無可觀之人口集聚與商業機能，對側之楓子林老街雖有歷史之價值存在但也無商業機能及可看性，因此，要形成具人氣之觀光勝地必須藉由場站新開發之項目而加以帶動。

本站為沿線所有場站距離石碇老街及皇帝殿風景區等景點最近之場站，因此未來如何與之串聯乃為本站規劃上之主要重點之一。

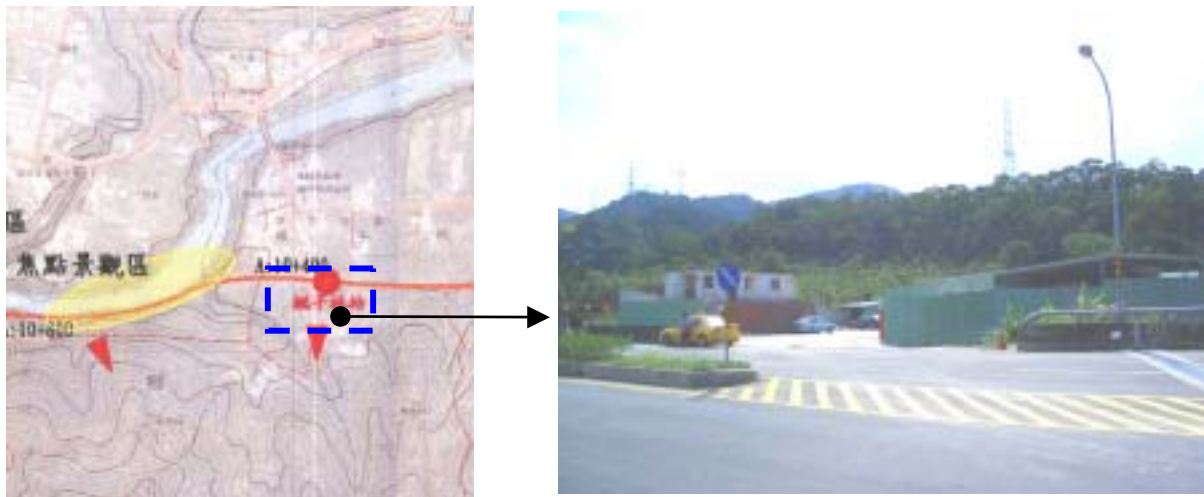


圖 5.3-3 楓子林站位置現況圖

四、深坑站

(一) 設站理由

深坑老街每年具有相當之觀光人潮，因此，本場站之設置有助於本案休閒遊憩鐵道之觀光價值及帶動觀光人潮，就本案而言，深坑站是一個較為重要之場站。

(二) 位置說明

本站可設於北二高北宜高聯絡道路與要進入深坑老街之阿柔洋產業道路之交口處，也就是位於休閒農場大團園之東南方。

(三) 土地使用

本場站基地所在屬於深坑都市計畫，其土地使用分區為農業區，周圍之土地使用也皆為農業區。

(四) 基地現況

本站基地目前現況有一平房之民宅，其餘皆為空地而種植一些植栽與樹木，其基地之地勢較公路為低，因此未來若開發場站時，必須改造其地貌。詳見圖 5.3-4。

(五) 腹地狀況

本場站之腹地平坦，並且可開發之條件與範圍也較具彈性。

(六) 環境機能狀況

本場站設置之位置距離深坑老街商圈距離並不遠，其對側（北側）就是大團園休閒農場，雖然目前本場站所屬位置並無較明顯之商業機能存在，然因基地位置之關係，具有相當之發展潛力，並且對於串聯深坑老街商圈是具有其區位條件存在。



圖 5.3-4 深坑站位置現況圖

五、木柵站

(一) 設站理由

本站為本案休閒遊憩鐵道之起點，也可能是未來平溪支線之終點，本站主要在於串聯木柵動物園之觀光遊憩區，並使之能擴大整個遊憩帶，由台北市木柵一直延伸至東北角，因此，本場站甚至必須具有轉運之功能。

(二) 位置說明

本場站計畫設於木柵動物園北側，鄰近新光路之堤外高灘地，本場站可與原計畫之動物園轉運站共同規劃。

(三) 土地使用

本場站基地所在屬於文山區都市計畫，其土地使用分區為停車場用地及行水區。

(四) 基地現況

目前基地之使用現況，在面臨動物園緊鄰新光路區地為劃設停車場供遊客使用，另外靠近景美溪側有球場一座，而其餘之地區則多為雜草叢生之空地並未作任何使用。

(五) 腹地狀況

本場站之腹地原本將規劃為動物園轉運站，因此就腹地之規模上是較無問題，只是原規劃若再將本案場站併入而重新規劃，其就整體之腹地是否需要在擴大，有待在作評估。

(六) 環境機能狀況

本場站因位於木柵動物園之對面，並且又鄰近 Zoo Mall 購物中心，因此，就環境機能而言，是具有相當之優越條件存在。

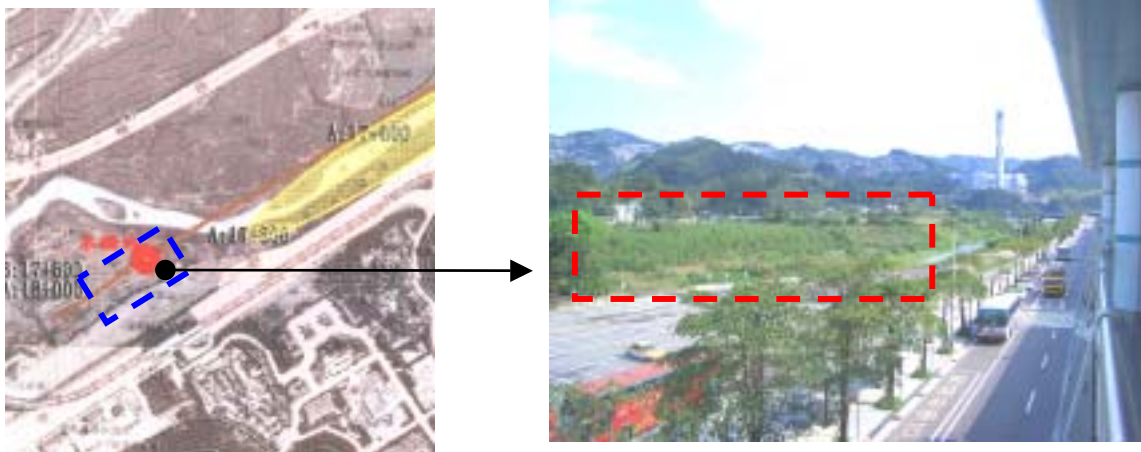


圖 5.3-5 木柵站位置現況圖

表 5.3-1 各場站現況分析表

站名	位置	基地現況	基地使用分區	週邊重要設施	週邊商業活動機能	週邊土地使用強度
姑娘廟站	替選方案 A 位於姑娘廟之西側，替選方案 B 位於姑娘廟之東南側	佈滿樹林	非都市土地之山坡地保育區	姑娘廟遊憩區	較弱	低
石碇子埔站	位於石碇子埔聚落之東側	佈滿樹林	非都市土地之山坡地保育區	石頭公園、孔子廟	弱	高
楓子林站	位於楓子林老街之南邊	一樓鐵厝工廠使用	非都市土地之山坡地保育區	楓子林老街與渡船頭	較弱	較低
深坑站	位於大團園休閒農場之南邊	一樓民宅	農業區	深坑老街、興順居、福安居、麻竹寮黃氏古厝、大團園休閒農	強	較高
木柵站	木柵動物園北側	空地	行水區	木柵動物園、Zoo Mall 購物中心	強	較高

資料來源：本研究分析

表 5.3-2 各場站比較分析表

區域段	地形地勢條件	腹地發展條件	景點串聯條件	商業機能條件	觀光機能條件
姑娘廟站	x	x	x	x	
石碇子埔站					x
楓子林站				x	x
深坑站					
木柵站					

x：表示不佳、○：表示普通、△：表示佳、◇：表示較佳

資料來源：本研究分析

5.4 替選方案之比較

本案共研擬 A 與 B 二個替選方案之路線，其兩方案之優劣比較如下：

一、工程困難度方面：

就方案 A 而言，在大溪墘區域段與石碇子埔區域段為工程困難度最高之兩個區段，尤其是大溪墘區域段在鄰近姑娘廟區位之高架段及位於大溪墘區域段與石碇子埔區域段交接里程為 5 + 650 5 + 950 之高架段。又本替選方案其在坡度之設計上也較為陡峭。

就方案 B 而言，只有在大溪墘區域段其工程困難度較高，尤其是在里程為 1 + 800 2 + 25 之隧道段及鄰近姑娘廟里程為 2 + 850 3 + 300 之高架段。又本替選方案其在坡度之設計上較也較方案 A 為平坦。

二、營建成本方面：

就方案 A 而言，其營建成本約為六十七億二千萬元；就方案 B 而言，其營建成本約為六十八億三千萬元，因此，方案 A 之營建成本較方案 B 為低。

三、景觀衝擊方面

就方案 A 而言，高架段總長約 7,100 公尺，而方案 B 之高架段總長約 6,150 公尺，因為方案 A 高架結構量體較大，因此對景觀之衝擊也較大。

四、沿線景觀視野方面

就方案 A 而言，一為隧道段之總長度較方案 B 為小（方案 A 約為 150 公尺；方案 B 約為 650 公尺），二為方案 B 沿線景觀之至高點較高，因此，沿線景觀視野而言，以方案 A 為較佳。

五、營運速率方面

因為方案 A 在規劃上其彎道較多，並且在坡度設計上也必須較為陡峭，因此往後在營運速率上必定較為緩慢。

表 5.4-1 替選方案 A 與 B 之路線比較分析表

項目	方案 A	方案 B
工程困難度方面	大溪墘區域段與石碇子埔區域段工程困難度較高	大溪墘區域段工程困難度較高
營建成本方面	營建成本約為六十六億四千八百萬元	營建成本約為六十六億三千三百萬元
景觀衝擊方面	高架結構量體較大，景觀衝擊也較大	高架結構量體較小，景觀衝擊也較小
沿線景觀視野方面	隧道段之總長度較小且至高點較高，總體景觀視野較佳。	隧道段之總長度較長且至高點較低，但全景景觀視野範圍較廣。
營運速率方面	彎道較多並且坡度較為陡峭，營運速率較低	彎道較少並且坡度較為平坦，營運速率較高

資料來源：本研究分析

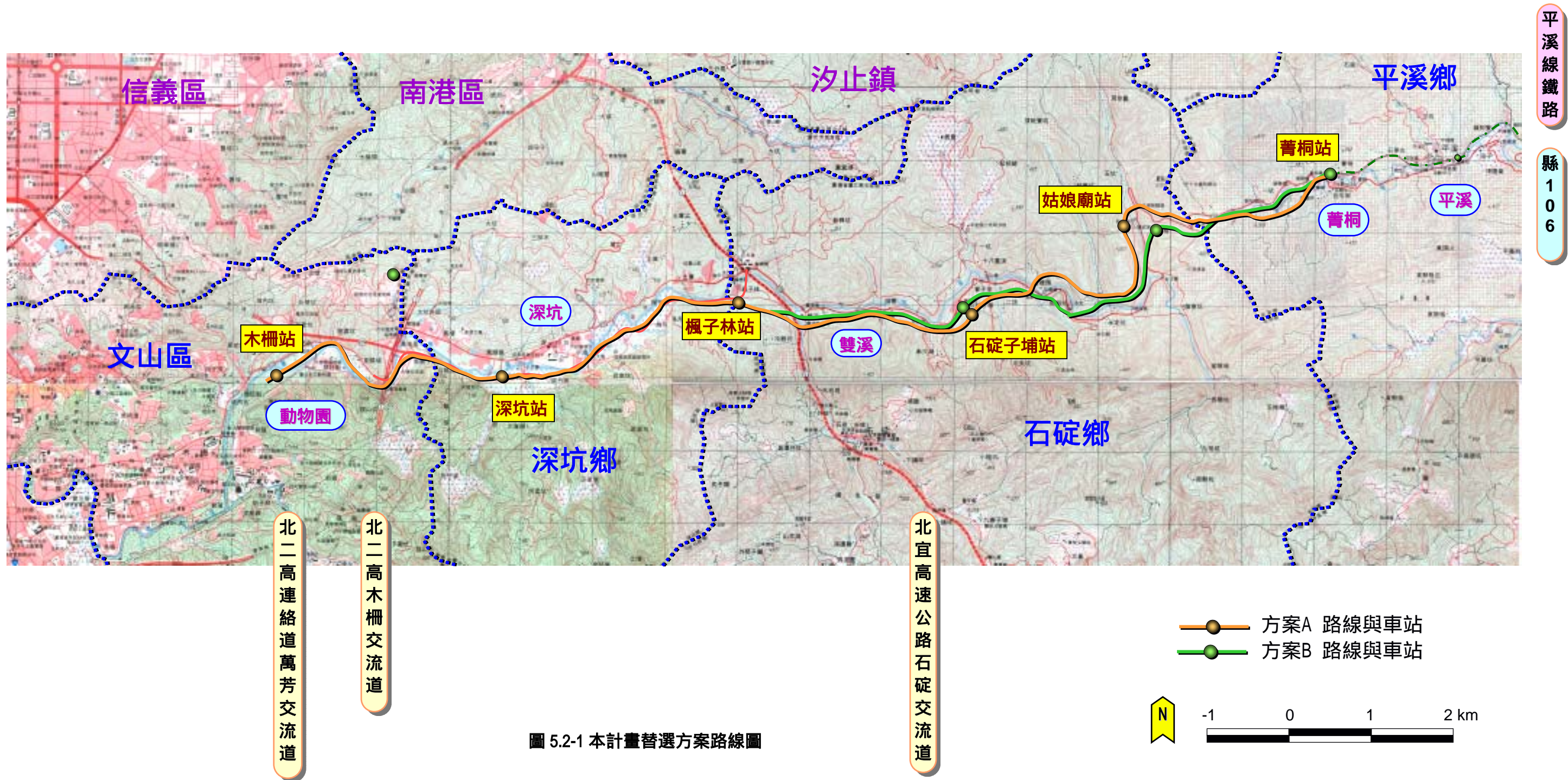
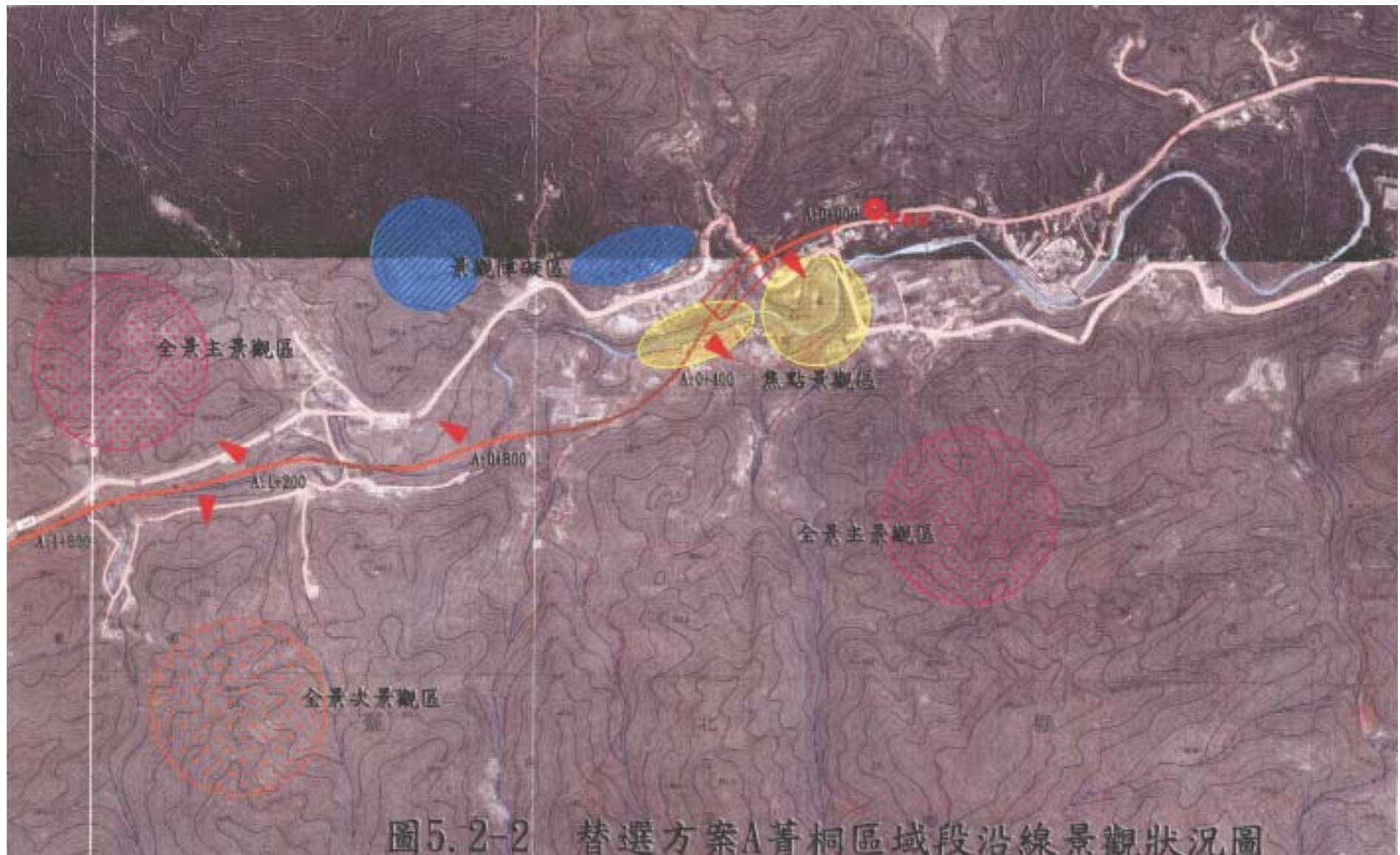
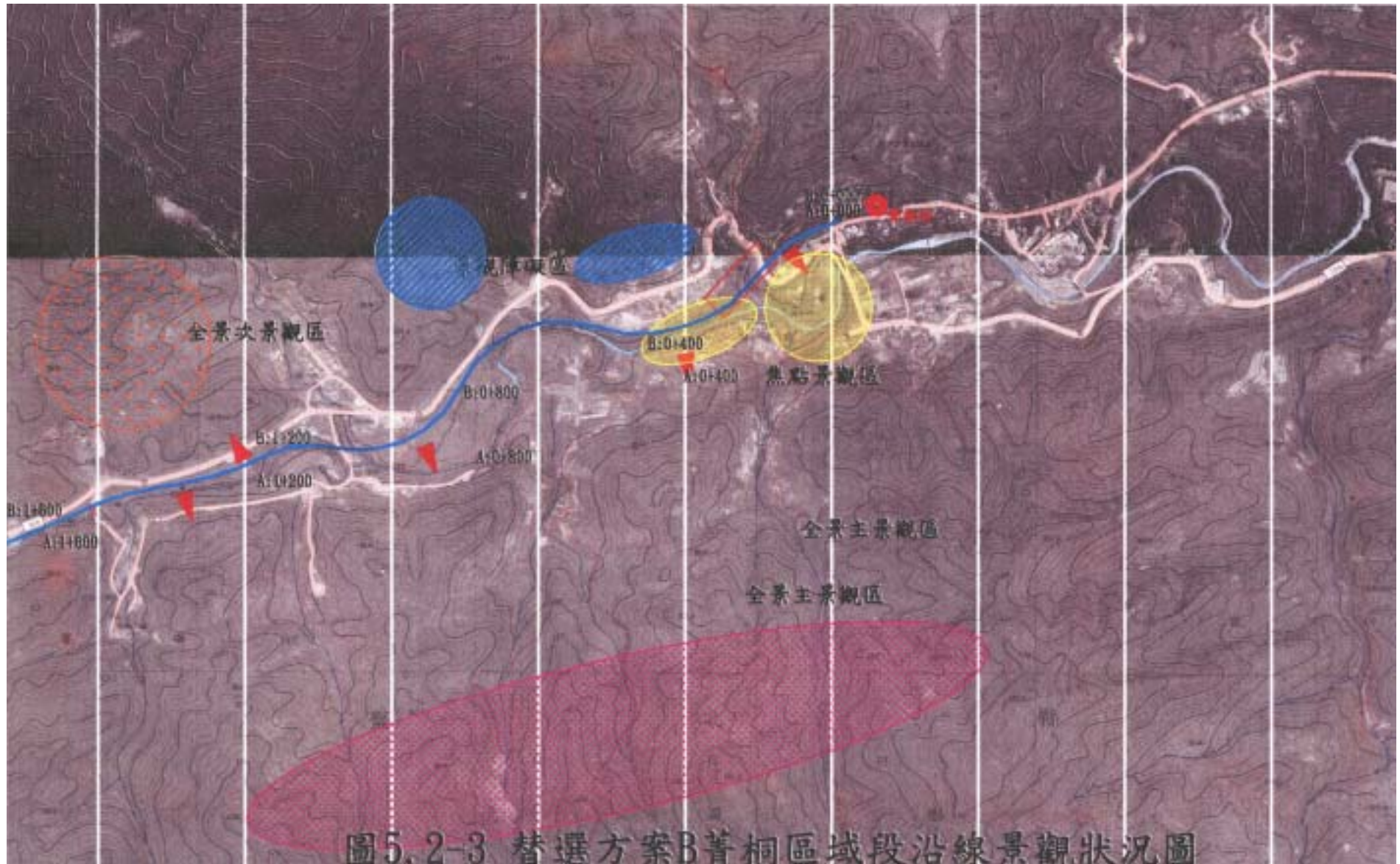


圖 5.2-1 本計畫替選方案路線圖





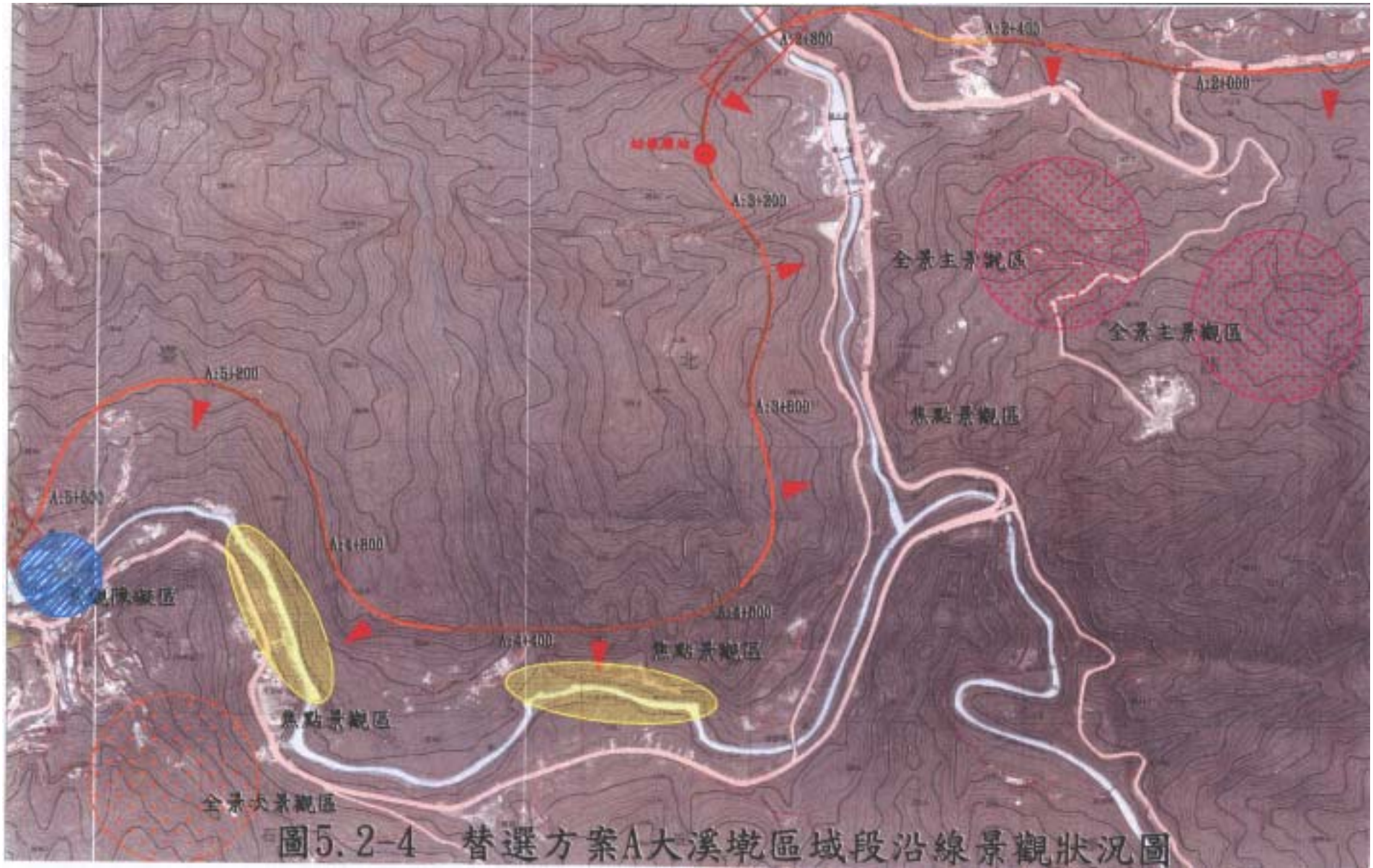


圖5.2-5 替選方案B大溪墘區域段沿線景觀狀況圖

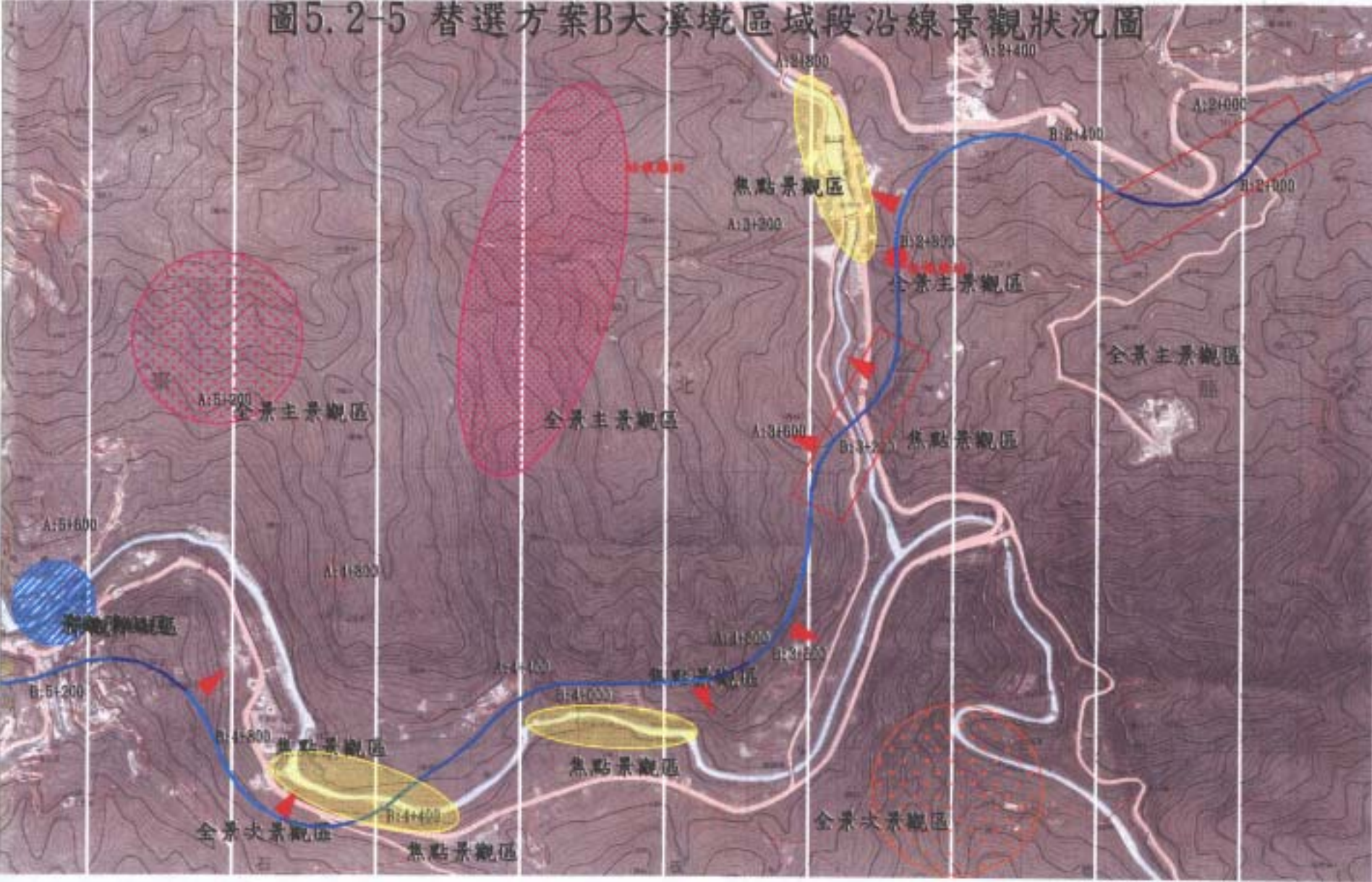


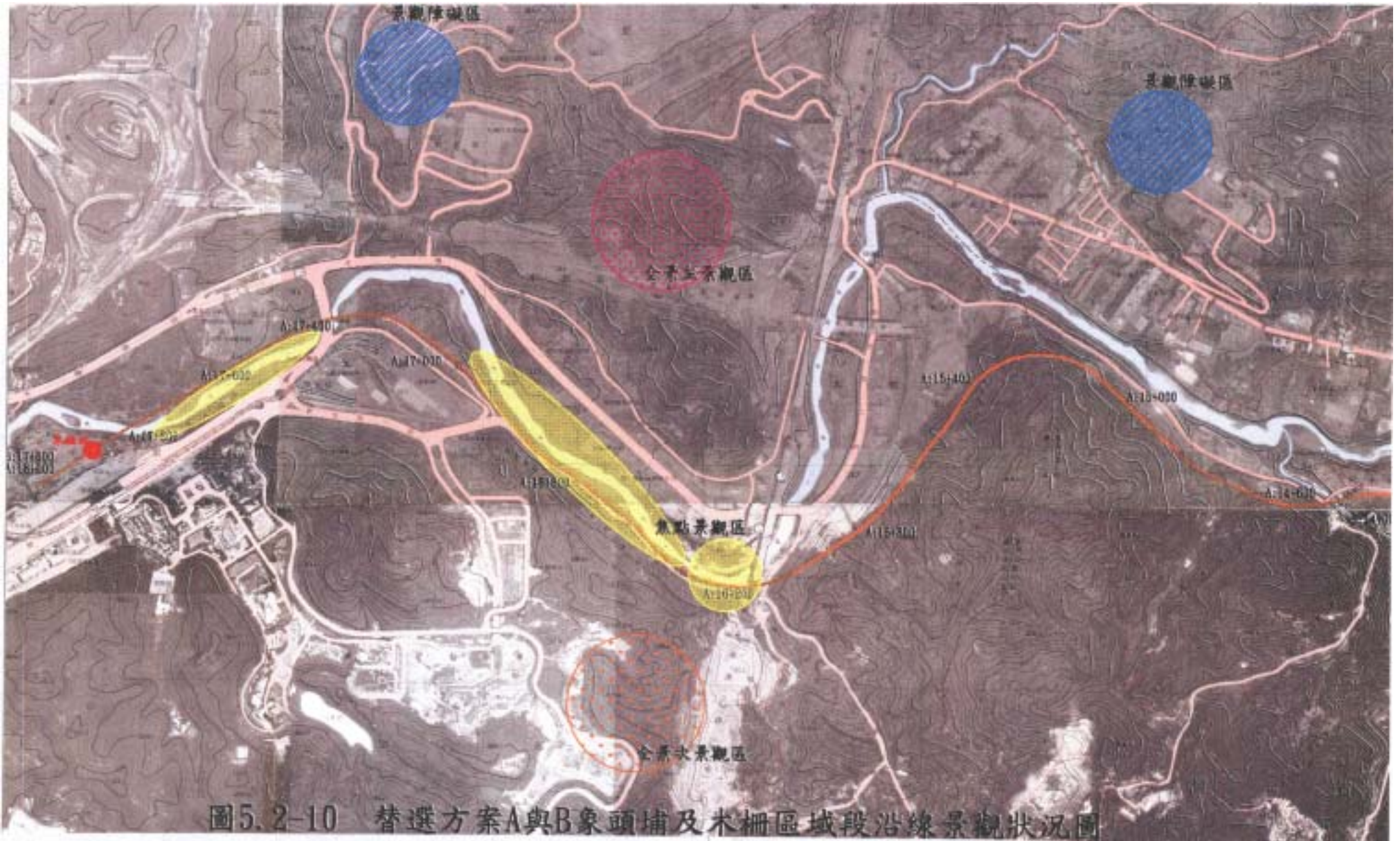


圖5.2-6 替選方案A石碇子埔區域段沿線景觀狀況圖









第六章 綜合可行性分析

6.1 市場可行性分析

本案沿線鄰近主要觀光遊憩區市場分析

一、台北市立動物園

台北市立動物園歷年遊客人數每年均穩定保持在三百萬人次以上，在民國 80 年至 86 年其遊客人數較為穩定，約保持在三百萬人次左右；民國 86 年之後遊客人數持續成長，至 88 年因為 921 地震與天候不佳等因素導致遊客人數減少；但是 89 年之後由於動物園引進明星動物無尾熊與企鵝，因此遊客人數驟然上升，每年遊客人數約維持在四、五百萬人次左右。詳見表 6.1-1。

影響台北市立動物園遊客人數消長的因素有很多，包括了天氣因素、免票遊客人數、平日與週末假期之分、淡旺季之分、園方展示新動物或舉辦公關活動吸引人潮等，就每年各月份之遊客人數狀況而言，其可歸納如下：

- (一) 2 月通常為遊客人數較多的月份，主要原因可能與農曆春節假期有關。此時動物園也會舉辦一連串的生肖專題活動來吸引人潮，包括各種推廣教育活動、教育中心特展、園藝植物展示、花燈、猜燈謎等。
- (二) 4 月的遊客人數也較多，主要與春假、兒童節有關。動物園也會舉辦特別的活動，例如：每年幫金剛猩猩辦慶生活動等。
- (三) 6 月通常為動物園旅遊的淡季，其可能原因與學童期末考試、或參加大型聯考等因素有關。
- (四) 通常自 10 月份左右，動物園遊客開始增多，一直延續到翌年 4 月份左右。

表 6.1-1 台北市立動物園歷年遊客人數分析表

年度	80 年	81 年	82 年	83 年	84 年	85 年
遊客人次	2,736,358	3,061,787	2,745,243	2,990,373	3,060,673	3,542,128
年度	86 年	87 年	88 年	89 年	90 年	91 年
遊客人次	3,415,089	4,409,392	3,868,928	5,489,498	5,473,487	4,147,406

資料來源：觀光統計年報

就台北市立動物園之消費者行為分析，可得以下幾項重要結論

- (一) 遊客年齡層介於 21-30 歲者最多，佔 64.9%；其次為年齡層介於 31-40 歲者，佔 21.5%。顯示動物園遊客仍以學生、青少年及育有幼兒的夫婦群為主相當吸引各年齡層的遊客。
- (二) 遊客來源地逾 79% 居住於北部，顯示北部居民因交通便利的因素造訪比例較高。
- (三) 遊客由出發地到動物園所花的交通時間以「10-30」分鐘最多，使用的交通工具以「自用車最多」。
- (四) 職業方面則以學生比率最高，達 43.8%；其次為商業約佔 19.9%，工業約佔 11.3%；自由業約佔 9.5%。
- (五) 遊客來園造訪頻率主要是以半年為主，約佔 27.6%；其次是兩年以上，約佔 26.2%。
- (六) 遊客來園同伴以同學、友人及家人親戚同遊為主，各約佔 40.0% 及 36.0%。同伴人數則以「3-5」人最多，約佔 38.0%；其次為「1-2」約佔 32.3%。

二、深坑老街（商圈）

依據「輔仁大學企管系」90 年之調查分析資料顯示，深坑一年約有 3,814,928 人次來訪，若除以每人來深坑的平均頻率 12.6，可得每年約有 302,772 人到深坑，而來自大台北地區的遊客約為 224,051 人，佔總遊客人數之 74%，但卻只佔大台北地區居民 3.6%。

而就消費者行為分析，可得以下幾項重要結論

- (一) 遊客年齡為 20~29 歲者為最多，約佔 38%；30~39 歲的約佔 25%；而 19 歲以下及 40~49 歲則分別佔 11% 及 15% 左右。
- (二) 遊客中學生約佔 27%，從商者約佔 21%，從事工、公、服務者約佔 10%，其他則佔少數。
- (三) 遊客之停留時間都不算長，且平均 1 至 1.5 個小時。
- (四) 遊客將近 67% 的遊客是乘自用小客車來深坑，約 15% 左右騎乘機車，其他方式者則屬少數。
- (五) 遊客假日約有 53% 來自台北地區的內湖、景美、信義、大安、公館、中和、永和、新店、坪林、平溪及中正、萬華、松山、中正、大同、汐止、板橋、土城、新莊、三重一帶；約 23% 的

遊客是來自香港及大台北地區以外縣市，隨旅行團安排的行程或利用暑假安排全家出遊的家族；非假日來自深坑當地鄰近地區的遊客約有 46%，其他地區的遊客則達 34% 左右，可知大部分遊客是來自大台北較鄰近深坑地區及外縣市的家族式旅遊團。

- (六) 遊客其家族性的旅遊佔 45%、朋友的共同出遊佔 36%，兩者為構成主要之消費族群。
- (七) 約有 76% 的遊客超過一季才會來訪深坑一次，約有超過 1/4 的遊客是第一次來。又假日遊客的回流率會較非假日的遊客高，大多屬於和家人或朋友於週休一同出遊或由旅行社安排行程作北部景點的遊覽。
- (八) 約有 70% 的遊客去過木柵，主要是受動物園和當地的自然景觀吸引，亦有近 50% 的遊客去過石碇與平溪，絕大部分是受當地的自然景觀、歷史人文所吸引。

三、十分瀑布（風景區）

依據觀光局之「台閩地區主要觀光遊憩區遊客人數月別統計」顯示，十分瀑布近幾年來，從 89 年至 91 年之每年遊客量分別為 97,539 人次、89,817 人次及 101,655 人次，由以上之數據可知，十分瀑布每年之平均遊客量約在九萬至十萬人次左右。詳見表 6.1-2。

表 6.1-2 十分瀑布歷年遊客人數分析表

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月
89 年度	5,313	9,463	4,917	8,197	10,539	9,027	14,823
90 年度	5,193	6,515	5,397	7,859	8,199	9,931	15,076
91 年度	3,236	9,237	7,356	10,889	7,955	8,612	11,524
	8月	9月	10月	11月	12月	合計	
89 年度	11,688	8,394	8,738	1,667	4,773	97,539	
90 年度	15,571	3,125	3,811	4,136	5,004	89,817	
91 年度	13,376	7,781	8,747	7,224	5,718	101,655	

資料來源：觀光統計年報

平溪支線觀光遊憩市場分析

一、遊客量分析

依據台鐵統計資料顯示，在平溪支線上車人數，在 89 年約有 151,475 人次、90 年約有 177,390 人次、91 年約有 182,888 人次，三年平均上車人數約 170,584 人次。

又依據資料顯示，使用定期票者約佔總上車人數之 4% 左右，若假設扣除定期票外之旅客有九成為遊客，則其人次約為 147,384。又假設於總遊客中有八成會搭乘觀光火車，因此可推估其總遊客量每年約為 18 萬人次。

二、消費者行為分析

依據 89 年「輔仁大學企管系」對平溪遊客之調查分析，可得下列幾項重要結論：

- (一) 假日與非假日人數比約為 4 比 1，即假日人數約佔 82% 左右，非假日人數約只佔 18% 左右。
- (二) 遊客的年齡層大部分集中在 20 歲以下，共佔 30%，其次分別為 21-30 歲及 31-40 歲兩個年齡層，所佔比例分別為 28% 和 26%，三個年齡層的差異不大。
- (三) 在團體比例方面，可發現情侶和青少年團體所佔比例最多，共佔遊客比例的 81% 左右。
- (四) 就職業而言，以學生所佔的比例最高，佔了 40.31%；其次是商業，佔 23.70%；第三位則是工業，佔 11.59%；至於自由業、公務員及其他皆不到 10%，因此可知到平溪休閒的遊客以學生較多。
- (五) 遊客以台北縣 38.28% 與台北市 34.28% 為主；而第三位是北部地區其他地方，包括桃園、新竹等，約佔了 13.62%；而中南部地區的遊客，佔 13.32%；其他則不到 1%。
- (六) 遊客中與朋友一起來約佔 53.81%，與家人一起來約佔 39.06%，此兩者佔了絕大多數之比率。
- (七) 遊客中以自用小客車為交通工具的最多，約佔 47.85%；其次是搭火車，約佔 22.92%；而騎摩托車前來的則有 14.77%；至於搭其他種交通工具前來的均不到 10%。
- (八) 遊客中有 64.82% 曾經來過平溪，而有 35.18% 未曾來過。
- (九) 有 68.15% 的遊客會再來平溪觀光之原因是因為平溪當地的環

境特色優美；至於費用、交通及特產幾乎無人在意。

平溪天燈活動觀光市場分析

一、遊客量分析

平溪鄉近年來崛起的天燈活動，是每年元月十五日的重點活動，依據台北縣政府建設局之統計，92 年之平溪天燈節活動其遊客高達 15 萬人次，估計天燈售出數量高達 30 萬顆。

二、消費者行為分析

依據朝陽科技大學休閒事業管理系 91 年對平溪天燈活動遊客之調查，而可得下列幾項重要結論：

- (一) 遊客性別以女性居多，佔 53.3%，男性佔 46.7%。
- (二) 遊客年齡以 21-25 歲居多，佔 39.7%，其次以 26-30 歲，佔 21.7%，以 56-60 歲及 61 歲以上最少，各佔 1.1%，顯示前來天燈活動的年齡層，以年輕及青壯族群居多。
- (三) 遊客教育程度以大學程度居多，佔 56.5%，其次為專科程度，佔 28.3%，最少為國中及以下，佔 1.1%，顯示前來參與活動遊客的教育程度以大專程度以上居多。
- (四) 遊客婚姻狀況以單身居多，佔 77.2%，其次為已婚有小孩，佔 17.4%，可見天燈活動強力吸引單身遊客前往。
- (五) 遊客職業以學生居多，佔 33.7%，其次為公教人員及任職於工商業者，各佔 16.3%，最少以農林漁牧業。
- (六) 參加次數以首次遊客居多，佔 73.9%，重遊者，佔 26.1%。在類似活動參與經驗，以有類似經驗居多，佔 81.0%，無相似經驗者，佔 19.0%。
- (七) 遊客居住地以台北縣居多，佔 38.6%，其次為台北市，佔 33.2%，相較下其他縣市遊客較少，仍以舉辦地附近縣市居多，以大台北地區的遊客為主。
- (八) 安排其他景點方面，以無安排去景點遊玩居多，佔 57.6%，有安排其他景點遊玩，佔 42.4%，顯示遊客已將參與活動，做為主要旅遊目的地，而非附屬行程。
- (九) 遊客同行成員以朋友居多，佔 45.7%，其次為家人及同學，佔

21.2%及 20.7%，顯示參與活動已成為朋友及家人共同結伴出遊。

- (十) 遊客在交通工具選擇上，以大眾交通工具居多，佔 53.8%，其次為自用小客車，佔 33.2%。

小結

就本案沿線主要觀光遊憩與活動之比較分析結果，可歸納以下幾項結論：（參閱表 6.1-3 與圖 6.1-1）

- 一、 本案沿線位於西側之台北市立動物園與深坑老街等兩觀光遊憩據點，其每年之遊客量相當多，約至少平均在三百萬人次以上；而位於東側之平溪支線與十分風景區等據點之遊客量每年只有十幾萬人次，因此，若本案之休閒遊憩鐵路能將前述之觀光遊憩據點加以串聯，則對於平溪支線與十分風景區等觀光景點，勢必會使其增加相當大之遊客量，並在無形之中會擴大其熱門觀光區域之範圍。
- 二、 本案沿線位於西側之台北市立動物園與深坑老街等兩觀光遊憩據點之客源層，與位於東側之平溪支線與十分風景區等客源層具有相當大之同質性，因此，若藉由本案將之串聯，則對於強化東側平溪支線與十分風景區等區域之觀光效益具有相當大之幫助。
- 三、 平溪支線第一次造訪之遊客約佔 35%左右，可見平溪支線具有開發新客戶之潛力，只是對於推廣或宣傳之執行較為不夠，若此觀光景點能藉由本案而與台北市立動物園及深坑老街等串聯，則對於平溪支線之推廣或宣傳更會強化其效果。
- 四、 本案休閒遊憩鐵路之規劃，將有助於台北縣深坑鄉、石碇鄉與平溪鄉等區域觀光資源之整合，並會帶給此等區域相當之觀光效益。

表 6.1-3 本案沿線主要觀光遊憩與活動比較分析表

	台北市立動物園	深坑老街	十分瀑布	平溪支線	平溪天燈活動
每年遊客量 (人次)	400 萬至 500 萬	300 萬至 400 萬	9 萬至 10 萬	17 萬至 19 萬	14 萬至 15 萬
主要客源層	以學生、青少年及育有幼兒的夫婦群為主	以學生、青年及壯年人為	-	以學生、青少年、青年及壯年人為	以學生、青少年及青年為主
遊客來源地	79%居住於北部	約有 53%來自台北地區	-	約有 73%來自台北地區	約有 72%來自台北地區
遊客同行成員	以同學、友人及家人親戚同遊為主	家族性的旅遊最多，其次為同學或友人	-	情侶和青少年團體最多	以朋友居多，其次為家人及同學
造訪頻率或情況	以半年一次為主，第一次造訪之遊客只約佔 9.8%	一年平均造訪頻率約 12.6	-	有 64.82%曾經來過平溪，而有 35.18%未曾來過	首次遊客居多，佔 73.9%，重遊者，佔 26.1%

資料來源：本研究分析



圖 6.1-1 本案沿線主要觀光遊憩與活動遊客人次分析圖

6.2 工程可行性分析

大地工程

一、區域地形、地質及地震、斷層

(一) 地形

計畫路線係位於丘陵區，地形發育主要受地質構造及岩層分佈之控制，由於褶皺及斷層等構造線與地層分佈均為東北東走向，因此發展成兩列東北東走向之丘陵地山嶺(五指山嶺及五分山嶺)。

(二) 地質

依經濟部中央地質調查所「台灣地質圖說明書-圖幅第四號-台北」，本路段主要之地層為部份階地堆積層(礫石、砂及粘土)、南港層(砂岩、粉砂岩及頁岩)、石底層(砂岩及頁岩互層 含煤層 塊狀白砂岩)、及大寮層(頁岩及砂岩)，其區域地質圖詳圖 6.2-1 所示。



圖 6.2-1 本案沿線區域地質分析圖

(三) 地震

依交通部民國 89 年 4 月之台灣地區震區劃分圖(詳圖 6.2-2)，本計畫路線係位於地震乙區，其所採用之水平地震加速度為 0.23g。

(四) 地質構造

依經濟部中央地質調查所「台灣地質圖說明書-圖幅第四號-台北」，本計畫路線臨近主要的地質構造有新店斷層、崙頭斷層、五分山斷層、石底向斜及大溪墘背斜，茲將各地質構造分別說明如下：

1. 新店斷層

此斷層為臺灣北部規模較大斷裂之一，係由東南向西北上衝之逆斷層。自新店向東北延至石錠溪後，以向東微北之走向，經大溪墘、東勢格後進入瑞芳地區；其斷層現象在雙溪口出露極為清楚，斷層面向東南傾斜 50 度左右。本計畫路線與此斷層有三處斜交。另依經濟部中央地質調查所民國 89 年版之活動斷層分類標準，已將此斷層規類為錯移中新世地層。

2. 崙頭斷層

本斷層位於南港與景美之間，可見長度約 10 公里，呈東北向延長。本斷層之斷面亦向東南傾斜，斷層之上盤由木山層及大寮層所構成，並夾甚多凝灰岩體。下盤為大寮層、石底層及南港層。此斷層位於路線起點北方，與計畫路線最近距離約 1.45 公里。

3. 五分山斷層

本斷層為一反向逆斷層，斷面以高角度傾向西北。斷層之東北段為木山層逆覆於石底層之上，層位落差可達 1500 公尺以上，愈往西南則層位落差愈小，在南港大坑附近，上、下盤均為木山層，層位落差極小。此斷層位於路線起點北方，與計畫路線最近距離約 1 公里。

4. 石底向斜

本向斜通過石底、大湖格一帶，軸線呈東北東走向，大體上循基隆河上游之河谷延伸，東段至瑞芳區之三豹嶺附近而傾沒，西段至大溪墘附近被新店斷層斜切而消失。本向斜為一寬闊展開之向斜，其北界為五分山斷層，南界為新店斷層。地層在軸部附近至為平緩，傾角甚小，西北翼傾角在 20 度至 40 度之間；東南翼傾角在 45 度至 65 度之間，故為一不對稱之向斜。此向斜係與計畫路線斜交。

5. 大溪墘背斜

本背斜出現於石底向斜之南，為一比較緊密之構造，兩翼之傾斜多在 45 度至 65 度之間。其軸部出露之地層為石底層，但西段因稍見高聳，有大寮層出露，其北翼在近軸處為新店斷層所切除。此背斜與計畫路線方案 B 斜交。



圖 6.2-2 台灣地區地震區劃分圖

二、沿線大地工程問題

本計畫路段之結構型式包括高架橋、河川橋、路堤及山岳隧道等，日後於工程設計階段，應針對各種結構型式及特性，擬定詳細地質調查計劃；並藉以評估沿線大地工程相關問題，綜合評估安全性及經濟性後，提出可行之基礎型式。茲將各種結構型式日後需評估之項目說明如下：

(一) 高架橋、跨越橋及河川橋

主要評估項目包括基礎型式選擇、土壤液化潛能評

估、基礎施工安全評估及橋台擋土安全評估等。

(二) 路堤段

主要評估項目包括土壤承載力、沉陷量及路堤邊坡穩定分析等。

(三) 山岳隧道

主要評估項目包括隧道定線、工法選擇、結構型式、隧道排水問題、邊坡穩定分析及土壤液化潛能評估等，且於工程設計階段應辦理詳細地質及水文調查。

路線工程

本遊憩鐵路路線構想係為串聯台北都會區捷運系統木柵線與台鐵平溪支線，路線路廊起自台鐵平溪支線之菁桐車站，沿線行經台北縣平溪鄉、石碇鄉、深坑鄉以迄木柵動物園。

一、路線替選方案

受丘陵地形的限制，路線線形大抵沿永定溪及景美溪兩側山坡定線；根據初步的路廊構想，本遊憩鐵路路線計有方案 A、B 兩條路線，茲將各路線之佈設方案說明如表 6.2-1：

表 6.2-1 路線替選方案說明

路段別	方案 A	方案 B
菁桐站	起自台鐵菁桐站	同方案 A
菁桐 - 大溪墘	沿 106 縣道南邊佈設，至分水崙轉沿 106 縣道北邊佈設	緊沿靠 106 縣道南邊佈設
姑娘廟站	設於姑娘廟西側	設於姑娘廟東南側
大溪墘 - 石碇子埔	沿 106 縣道西邊及北邊佈設，至峰橋頭轉沿 106 縣道南邊佈設	在大湖格轉沿 106 縣道西邊及北邊佈設，至永定國小東側附近轉沿 106 縣道南邊佈設
石碇子埔站	設於石碇子埔東側	設於石碇子埔東側
石碇子埔 - 楓子林	沿 106 縣道南邊佈設，至雙溪轉沿北二高北宜高聯絡道旁佈設	沿 106 縣道南邊佈設，至福德宮附近轉沿北邊佈設，至雙溪與方案 A 交會轉沿北二高北宜高聯絡道旁佈設
楓子林站	設於北二高北宜高聯絡道與要進入楓子林老街之交口處	同方案 A
楓子林 - 深坑	緊沿北二高北宜高聯絡道旁佈設	同方案 A
深坑站	設於休閒農場大團園之東南方	同方案 A
深坑 - 木柵	緊沿景美溪佈設	同方案 A
木柵站	設於動物園北側堤外高灘地	同方案 A

資料來源：本研究分析

二、路線設計標準

本遊憩鐵路未來將由台灣鐵路管理局負責興建及營運維護，故路線定線設計標準須依據台鐵路線規劃標準辦理。本路線由於地形、路線功能及前述定線方案的條件限制，若干路段的線形較為曲折；故以表 6.2-2 所列的台鐵路線規劃標準而言，本路線應以台鐵「乙級線正線」的標準辦理設計。

表 6.2-2 台鐵路線規劃標準

	項目	單位	標準值	備註
1	平曲線最小半徑			
	特甲級線、甲級線	公尺	300	
	乙級線	公尺	200	
	車站內正線	公尺	500	
2	縱坡線形			
2.1	最大坡度			
	丘陵區		1.0%	
	山岳區		2.5%	
2.2	豎曲線			
	最小半徑	公尺	4,000	平曲線半徑小於 800 公尺時。
		公尺	3,000	平曲線半徑大於 800 公尺時。

資料來源：台鐵路線規劃標準

三、路線結構配置

路線行進於丘陵區溪谷間，地形起伏不定，配合縱坡定線，路線結構配置型式包括路堤填築、高架橋樑及山岳隧道。依各路線方案大部份路段以路堤及橋樑結構交錯配置，若干路段為避免大規模土方開挖而以隧道佈設。茲將路線方案 A、B 之結構配置列如表 6.2-3、6.2-4 所示：

表 6.2-3 替選方案 A 路線結構配置分析表

里程	位置	結構型式	長度(公尺)	備註
0+000 0+150	菁桐	路堤段	150	地勢平坦, 但平面穿越道路
0+150 0+700	菁桐	高架段	550	高架橋立柱最高達 25 公尺
0+700 0+950	菁桐	路堤段	250	地勢平坦
0+950 1+100	菁桐	高架段	150	高架橋立柱最高約 10 公尺
1+100 2+000	菁桐、大溪墘	路堤段	900	上坡段, 高程約 250-275 公尺
2+000 2+150	大溪墘	高架段	150	高架橋立柱最高約 15 公尺
2+150 2+300	大溪墘	路堤段	150	地勢平坦
2+300 2+400	大溪墘	高架段	100	高架橋立柱最高達 20 公尺
2+400 2+550	大溪墘	隧道段	150	地勢高差最大達 30 公尺
2+550 2+800	大溪墘	路堤段	250	下坡段
2+800 3+150	大溪墘	高架段	350	高架橋立柱最高達 35 公尺
3+150 3+250	大溪墘	路堤段	100	下坡段
3+250 3+300	大溪墘	高架段	50	下坡段 高架橋立柱最高約 15 公尺
3+300 3+350	大溪墘	路堤段	50	下坡段
3+350 3+600	大溪墘	高架段	250	下坡段 高架橋立柱最高達 25 公尺
3+600 3+950	大溪墘	路堤段	350	下坡段
3+950 4+500	大溪墘	高架段	550	下坡段 高架橋立柱最高達 25 公尺
4+500 4+750	大溪墘	路堤段	250	下坡段
4+750 5+200	大溪墘	高架段	550	下坡段 高架橋立柱最高達 25 公尺
5+200 5+650	大溪墘	路堤段	450	下坡段
5+650 5+950	大溪墘、石碇子埔	高架段	300	此段工程艱鉅, 地勢高程差最大達 75 公尺
5+950 6+150	石碇子埔	路堤段	200	下坡段、地勢平坦
6+150 6+500	石碇子埔	高架段	350	此段工程艱鉅, 地勢高程差最大達 50 公尺
6+500 6+600	石碇子埔	路堤段	100	
6+600 7+300	石碇子埔	高架段	700	下坡段 高架橋立柱最高達 25 公尺
7+300 7+450	石碇子埔	路堤段	150	地勢平坦
7+450 7+600	石碇子埔	高架段	150	高架橋立柱最高達 25 公尺
7+600 8+150	石碇子埔	路堤段	550	下坡段
8+150 8+400	石碇子埔	高架段	250	高架橋立柱最高達 25 公尺
8+400 9+200	石碇子埔、楓子林	路堤段	800	地勢平坦
9+200 9+500	楓子林	高架段	300	高架橋立柱最高達 25 公尺
9+500 13+750	楓子林、深坑	路堤段	4,250	本段緊沿北二高、北宜高聯絡道佈設
13+750 13+800	深坑	高架段	50	主要為河川橋
13+800 14+400	深坑、象頭埔	路堤段	600	
14+400 14+550	象頭埔	高架段	150	高架橋立柱最高約 15 公尺
14+550 14+600	象頭埔	路堤段	50	
14+600 14+850	象頭埔	高架段	250	高架橋立柱最高約 15 公尺
14+850 16+050	象頭埔	路堤段	1,200	
16+050 18+050	象頭埔、木柵	高架段	2,000	本段緊沿景美溪佈設

小計：路堤段全長 10,800 公尺、高架段全長 7,200 公尺、隧道段全長 150 公尺、總長 18,150

公尺 資料來源：本研究分析

表 6.2-4 替選方案 B 路線結構配置分析表

里程	位置	結構型式	長度 (公尺)	備註
0+000 0+150	菁桐	路堤段	150	地勢平坦, 但平面穿越道路
0+150 0+250	菁桐	高架段	100	高架橋立柱最高約 10 公尺
0+250 0+600	菁桐	路堤段	350	地勢平坦
0+600 0+700	菁桐	高架段	100	高架橋立柱最高達 20 公尺
0+700 1+000	菁桐	路堤段	300	地勢平坦
1+000 1+100	菁桐	高架段	100	高架橋立柱最高達 25 公尺
1+100 1+800	菁桐、大溪墘	路堤段	700	地勢平坦
1+800 2+250	大溪墘	隧道段	450	地勢最大高差達 50 公尺
2+250 2+850	大溪墘	路堤段	600	下坡段
2+850 3+300	大溪墘	高架段	450	高架橋立柱最高達 35 公尺, 工程較艱鉅。
3+300 3+550	大溪墘	路堤段	250	下坡段
3+550 3+650	大溪墘	高架段	100	高架橋立柱最高約 15 公尺
3+650 3+700	大溪墘	隧道段	50	地勢最大高差約 15 公尺
3+700 3+800	大溪墘	路堤段	100	下坡段
3+800 4+600	大溪墘	高架段	800	下坡段 高架橋立柱最高達 25 公尺
4+600 4+900	大溪墘	路堤段	300	地勢平坦
4+900 5+050	大溪墘	隧道段	150	地勢最大高差約 25 公尺
5+050 5+250	大溪墘	高架段	200	高架橋立柱最高達 25 公尺
5+250 5+800	大溪墘、石碇子埔	路堤段	550	下坡段
5+800 6+000	石碇子埔	高架段	200	高架橋立柱最高達 25 公尺
6+000 7+100	石碇子埔	路堤段	1,100	地勢較平坦
7+100 7+250	石碇子埔	高架段	150	高架橋立柱最高達 25 公尺
7+250 7+800	石碇子埔	路堤段	550	
7+800 9+300	石碇子埔、楓子林	高架段	1,500	本段緊沿永定溪佈設
9+300 13+350	楓子林、深坑	路堤段	4,050	本段緊沿北二高、北宜高聯絡道佈設
13+350 13+400	深坑	高架段	50	主要為河川橋
13+400 14+000	深坑、象頭埔	路堤段	600	
14+000 14+150	象頭埔	高架段	150	高架橋立柱最高約 15 公尺
14+150 14+200	象頭埔	路堤段	50	
14+200 14+450	象頭埔	高架段	250	高架橋立柱最高約 15 公尺
14+450 15+650	象頭埔	路堤段	1,200	
15+650 17+650	象頭埔、木柵	高架段	2,000	本段緊沿景美溪佈設

小計：路堤段全長 10,850 公尺、高架段全長 6,150 公尺、隧道段全長 650 公尺、總長 17,650 公尺 資料來源：本研究分析

土建工程

本遊憩鐵路結構系統包括路堤填築、高架橋樑及山岳隧道，其中又以路堤填築比例最高（近 60%）。茲以工址所在位置的自然環境（地質、氣候）及工程施工技術的觀點，將各種結構型式的可行工法說明如後，作為日後規劃設計的參考。

一、橋梁結構

(一) 概述

本研究為減輕養護維修費用及有效防腐蝕，建議原則上採用混凝土結構。橋梁跨度考量施工性及經濟性，視地形需要予以規格化，為 30~40 公尺。橋梁上部結構採預力梁，橋面寬同台鐵規定 3.8 公尺，橋側設置人行道及護欄，專供養路人員使用。橋梁下部結構，橋墩以單柱結構為原則，斷面可為矩形、圓形或長圓形；基礎則視地形與地質不同，採用擴大基礎、沉箱基礎及樁基礎等。

橋梁係永久性設施，結構應符合規定的強度、勁度及穩定性外，且必須考量施工便捷性，對既有交通衝擊最低，並配合地方環境特色，注重景觀美化。此外需設置緊急安全疏散通道，防止列車傾覆之安全措施，並考量養護維修之便利性等。

另外在跨越河川時，橋梁跨徑配置應考量設計年限之防洪功能；在跨越公路或都市道路時，橋梁跨徑及橋下淨空應符合需求及相關規定。

(二) 結構型式初步規劃

橋梁結構型式規劃時需考量跨越道路、水路、減少區域阻隔，配合地形及區域排水等因素，方案 A 橋梁段總長約 7100 公尺，方案 B 橋梁段總長約 6600 公尺，其中包含一般高架橋及河川橋。如地質承載力不佳，設計橋梁必須配置深基礎且跨徑需求小於或等於 15 公尺者，可考慮以箱涵代替橋梁來設計。

1. 一般高架橋

A. 上部結構

上部結構型式可配合施工方法之不同而有多種選擇。一般而言，為考量橋梁造型美觀或乘客舒適性，上部結構通常採用預力箱型梁或 U 型鋼梁吊裝後續打設場鑄橋面版之形式。因箱型梁斷面具較佳的抗扭強度、耐震及外型美觀，故本階段建議採用預力箱型梁。

B. 下部結構

配合上部結構型式，橋墩考慮採用單柱型式，方形或八角形斷面造型，至柱頂部分漸變擴大以承接上部結構箱型梁。橋台則視引道型式不同，而可選擇懸臂式或填土式橋台。

C. 基礎結構

高架橋之基礎結構型式包含有獨立基礎、沉箱基礎及樁基礎等，本研究之一般高架橋段位於山澗路段，初步研判部分岩盤面應不深，但也可能位於岩盤面較深之河川沖積層上，故未來基礎結構型式應是採用獨立基礎或樁基礎，惟詳細配置則需視地質鑽探分析加以研判。

D. 施工方法

因本路線橋梁段已達機械化橋梁工法之規模，考量經濟性、工期及施工性，一般高架橋施工之初步構想如下：

- I. 整跨預鑄簡支預力箱型梁吊裝工法。
- II. 簡支或連續性預力箱型梁支撐先進工法。

2. 河川橋

河川橋設計需符合經濟部訂定發布之「跨河建造物設置審核要點」外，橋墩型式及配置亦應儘可能採用流線造型且順水流方向配置。

A. 上部結構

同高架橋之考量，建議採用預力箱型梁。

B. 下部結構

配合上部結構型式，橋墩考量採用單柱型式，圓形斷面造型，可減少對水流之阻礙，亦無順水流方向性問題，同時因渦流產生之水流擾動情形亦較其他形狀為小。橋台則不得設置於水道治理計畫線內及水防道路上，型式視引道型式不同，而可選擇懸臂式或填土式橋台。

C. 基礎結構

河川橋位於河道間，研判未來基礎結構型式應是採用樁基礎，惟詳細配置及設計則需要地質鑽探分析及後續之規劃設計。

D. 施工方法

配合高架橋施工規模及於河道中施工特性，河川橋施工方法之初步構想如下：

- I. 於非防汛期間配合臨時施工設施，採用整跨預鑄簡支預力箱型梁吊裝工法。
- II. 與一般高架橋接臨之河川橋，採用簡支或連續性預力箱型梁支撐先進工法；不接臨之河川橋，採用場鑄預力箱型梁工法。

二、 山岳隧道結構

山岳隧道結構依據施工方法可分為鑽掘隧道及明挖覆蓋隧道；鑽掘隧道採用鑽掘機，於路線預定的山岳側邊之隧道出發口鑽掘前進，除材料進出口外，對地面交通及管線之影響較小；明挖覆蓋隧道工法則由上而下開挖，再由下而上的方式構築，施工期間對地面交通、景觀及環境衝較大。

目前國內山岳隧道主要採用之工法成功案例，包括傳統隧道工法(American Steel support Method, ASSM)及新奧隧道工法(New Austrian Tunneling Method, NATM)，未來於規劃設計時應予詳細評估工法之適合性：

- (一) 傳統隧道工法基本上係於隧道開挖後立即架設重型鋼支保，並配合打設木矢版支撐岩盤壓力，然後再施做襯砌混凝土，以構成隧道整體支撐系統。
- (二) 新奧隧道工法乃於隧道開挖後，首先利用鋼絲網及噴凝土封面，以防止岩屑掉落與繼續風化現象，然後再以岩栓及輕型鋼支保等柔性支撐系統作為襯砌，提供岩石開挖面約束力，使隧道周圍之地盤構成一承載環，並經隨後之岩盤變位穩定性檢測後辦理二次襯砌。

三、 路堤邊坡處理

本計畫路線路堤兩側邊坡之處理，須依路權用地範圍、挖方坡或填方坡予以適當配置，其原則如下：

(一) 挖方坡

1. 路權用地範圍足夠時，則儘量採用 1:1.5(V:H) 之修坡方式，並於坡面植性護坡。
2. 路權用地範圍有限時，則採擋土牆配合修坡或 RC 格梁配合岩錨方式，以節省部份路權用地；其詳細之施工方式須依各路段邊坡穩定分析結果，再予以適當調整。

(二) 填方坡

依填方坡之高度大小，採用擋土牆、擋土牆配合植生護坡，部份較陡坡面則採加勁擋土牆或懸臂式版梁等施工方式。

軌道工程

一、軌道工程之特性

軌道運輸雖然初始建設成本高，精度要求又遠高於公路運輸，但因其具有下列特性，故仍多為大量運輸系統所採用。

- (一) 依固定導引路徑運行，安全防護措施有固定的目標，且因運具單純，潛在性危險因素少，故整體的安全性高。
- (二) 依單一路徑行進，不易受未知因素干擾，運行速率及時間可固定。
- (三) 依規劃之特定路線行駛，可有較高之自動化，行駛速率亦可提高。
- (四) 車輛與導引軌道接觸面平順、摩擦力小，乘客之舒適度較高。
- (五) 可多節串聯行駛，載運量大。
- (六) 可採電力牽引，空氣污染低，能源運用效率高。

二、軌道構造

本節將針對軌道結構之軌距、軌條、鋼軌接頭、鋼軌扣件、支撐系統等要素作初步探討，由於軌道結構之規劃影響後續路線營運及維修品質極為重要，建議應在規劃階段以整體系統的觀點

加以考慮。

(一) 軌距

軌距係指兩鋼軌內緣間距，一般可分為標準軌距、寬軌距及窄軌距三種。

1. 標準軌距：

依循英國初始軌距為標準軌距，其數值為1435公厘。

2. 寬軌距：

軌距寬於標準軌距1435公厘者，如俄中東鐵路軌距為1524公厘。

3. 窄軌距：

軌距窄於標準軌距1435公厘者，如台鐵軌距為1067公厘。

目前大部分國家，特別是軌道工業發展成熟的北美與歐洲國家皆採用1435公厘標準軌，採用相同標準軌距的潛在優勢在於現存之系統營運驗證成熟，次系統具有相容性、系統設計、規範訂定、製造生產、安裝維修、零件採購上都具有其一致之便利性，使用經驗也因此獲得傳承、交流與改進，標準軌是世界主要鐵路的主流趨勢。

(二) 軌條

軌條設置之目的在於支撐車輛緣輪及導引車輛行駛，其功能包括有(1)確保軌距(2)提供車輛安全行駛的平滑表面(3)利用軌條本身的剛性，將車料的重量傳遞到下面較廣的面積上。軌條經各國長期發展與實際營運之驗證，制定不同標準之斷面，研發出不同之材料成分。一般市場常用之斷面屬性而言，皆須能符合下列之要求：

1. 軌條在垂直壓力下，其抗彎力矩越大越好，因此鋼軌高度較高為宜。
2. 為容易固定於軌枕，並確保穩定不易傾倒，同時能夠抵抗水平方向的壓力及有足夠之承壓面積，因此鋼軌軌底必須有相當之寬度與厚度。
3. 為延長耐久年限，鋼軌頭部需不易磨耗，且有充分餘裕

容許磨耗，軌條頂部必須有足夠的寬度與厚度。

4. 為確保所能承受之載重及抗彎力矩，軌條腹部需有足夠之厚度。
5. 因此對於各軌條種類、材質、普及性及經濟性的選擇需多方加以考慮：
 - (1) 性能：軌條的性能以能承受車輛軸重，並符合以設計速率所推導出的各項作用力和車輛系統之輪緣寬度等需求為準。
 - (2) 使用年限：軌道使用年限隨著累積軸重、速率、平面線型、縱斷面坡度、軌道支撐型式及維修情況之不同組合而有不同的磨耗程度，影響軌條使用壽年，一般而言在同樣的情況下，重軌條斷面通常較輕軌條經久耐用。
 - (3) 普及性及成本：所選用之軌條型式、材質除了考慮營運特性、工程特性外，另一項思考重點在於初期建造成本及日後維修保養成本之間平衡點之考慮，如重量輕的軌條雖然建造成本較低，但在營運磨損造成的更換成本也降高。同時選用的軌條型式如果是為國際上或工廠製造時所常用之尺寸，除了日後零件取得容易外，成本也較經濟。
 - (4) 輔助功能：軌條所能提供之輔助功能在於列車控制的軌道電路系統，或提供作為牽引動力電流回傳至變電所所需的負極迴路系統，選用軌條是否適用為軌條選擇時另一項需考慮的因素。

目前世界上鋼軌的種類很多，各國有各國的標準，但國際軌道聯盟(UIC)之標準已逐漸為世界各國統一統定並採用。國內臺鐵使用日式JIS 50及37型號鋼軌，但亦正評估更換成UIC 60型式。本計畫則建議配合未來台鐵鋼軌標準，採用相同型式之鋼軌。

(三) 鋼軌接頭

傳統軌道上的接頭如同鋼軌的切斷點，故強度、剛性都會變小，而成為軌道結構上的弱點，尤其在軌道接頭處亦

產生如車輪彈跳之輪錘作用，導致車輛搖擺及車輛與鋼軌之磨耗，使乘車舒適性差及增加養護人力的現象，因此接頭構造需滿足下列要求：

1. 強度及剛性與軌道其他部分相同。
2. 接頭兩邊之鋼軌不致上下或左右偏離。
3. 容許鋼軌之長度隨溫度變化。
4. 構造簡單、安裝容易、價廉。
5. 絕緣接頭絕緣良好。

現代化的軌道一般將長度約在18或25m長的鋼軌在工廠或維修廠內使用閃點壓接焊、電弧接焊、熱劑壓接等焊接方式將鋼軌焊接成130~240m之長度，在運送至現場以熱鋁劑焊接或電弧焊接成連續鋼軌，稱之為長焊鋼軌或密接式軌道，以減少輪軌的衝擊與磨耗，增進行車的舒適度。

(四) 鋼軌扣件

鋼軌扣件主要分為三大部分，一為扣夾、一為基鈹、一為錨碇組件。扣件之主要功能為將鋼軌固定在軌道支撐系統之上，目前則加上彈性及吸音減震的需求。

早期扣件僅是道釘將鋼軌固定在木枕之上，爾後配上鐵質基鈹使鋼軌平穩座落其上，且均勻的承載列車荷重及鋼軌重量，並將此荷重均勻地往下傳遞至軌道支撐系統。現代扣件系統則依不同需求作出不同類型的扣件。

1. 扣夾

早期鐵路系統使用狗(鉤)頭道釘，將鋼軌堅實的固定於木枕上，然因列車經軌道所產生震動易造成道釘鬆脫，則發展彈性扣夾系統，吸收震動避免鬆脫。

近年來，不同軌道系統有不同之彈性需求，故各扣夾製造商亦針對個別不同需求，製造設計，以符合不同業主的需求。

扣夾系統區分為直扣式彈性道釘、螺栓及楔型式、彈性鋼材式等三類型。

2. 基鈹

早期傳統鐵路軌道系統使用道碴木枕，扣件組合則為狗頭道釘配合鐵質基鈹，以達固定鋼軌於木枕的需求，但日復一日，列車運轉通行，木枕因震動造成孔洞鬆脫，養護工作繁重，故發展出混凝土枕及混凝土道床軌道。基鈹設計已加入彈性材於整體基鈹結構中，藉彈性材的特性，以達吸音減震的功能。

目前在混凝土道床軌道中，基鈹設計已為關鍵技術；在環保意識高漲的今日對噪音震動的環境污染，在適當的基鈹設計，則可將污染作相當的降低。

3. 錨碇組件

早期鐵路系統以狗頭釘直接釘入木枕，故狗頭道釘本身兼具扣夾及錨碇組件兩功能，當混凝土枕及混凝土道床軌道發展完成，此兩種軌道支撐系統，宜採錨碇組件埋置混凝土，而無法以傳統狗頭道釘貫入混凝土。

錨碇組件，有錨碇螺栓及埋入件分離式及錨碇組件直接埋入式兩種，而其材質有鐵質及合成樹脂類。

目前許多鋼軌扣件具有專利權，因此扣件系統應於設計階段加以選定，其選定原則應有下列考量以達經濟效益：

1. 扣件必須具有保持軌距與鋼軌內傾斜度之能力：列車通過鋼軌時會向外推擠鋼軌頭部而使鋼軌外傾，以致外側道釘將受擠壓，而內側道釘則遭拔起，進而使道釘與鋼軌間產生空隙，使軌距加寬，此種現象在曲線路段尤其明顯。
2. 扣件必須具有抵抗鋼軌在縱方向移動，防止鋼軌爬行的能力：行車造成的鋼軌波狀磨耗及接頭處之輪錘作用，將使扣緊不良的鋼軌產生縱向爬行現象。
3. 扣件必須具有易於與鋼軌及軌枕搭配，提供調整軌距之彈性，防止軌枕遭受磨損、震動與衝擊，達到安裝容易、更新拆換方便、省力免維修之目的。

(五) 支撐系統

傳統上，道碴軌道是由鋼軌、扣件、軌枕、道碴層、道碴次層及路床所構成。至於無道碴軌道則由混凝土基座取代道碴層。道碴軌道具有穩定軌枕和轉移車輛重量至路基的

功能，對軌道定線不整之水平和垂直調整具有相當大之彈性，對噪音及振動具有減低之效果，同時初期建設經費較無道碴軌道低，因此它是平面定線和路堤最常用的軌道結構。

由於無道碴軌道無法像道碴軌道般，刨開石碴清篩、填補，因此在選用時需先考慮如下因素：

1. 軌道發生變形能夠調整，基底局部下沉易於修復。無道碴軌道以減少軌道維修為重要考慮，所以無道碴軌道之設計應從兩方面考慮：
 - A. 對軌道的輕微變形，可以在鋼軌與道床之間用扣件和墊板進行調整。
 - B. 當基底的局部下沉引起軌道較大變形時，必須有切實可行的修復方法，特別要考慮在營運情況下的修復方法，以保持軌道的正常使用狀態。
2. 道床之配筋及結構體之設計，必須考慮預埋管線的設計、結構體的銜接。
3. 排水若設計不良會引起短路、漏電、積水等現象，施工養護及維修均應預先考慮。

6.3 土地取得可行性分析

公共建設的興辦，需先取得必要土地，否則前功盡棄。故土地取得方式已經成為政府推動公共建設最常遭遇到且最棘手的難題，土地取得困難常是進度落後之主要原因，因此，如何以較周延的方式辦理土地取得，當為本計畫相當重要之課題。

土地取得適法性分析

依據「鐵路法」第十五條之規定：「鐵路需用土地，得依土地法及有關法律規定徵收之。鐵路規劃興建或拓寬時，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。」，由上述之條文內容可知，鐵路需用土地，乃得依地法及有關法律規定辦理，以下就分別公、私有土地之取得作一適法性之分析。

一、 公有土地之取得方式：

有關公有地取得方式之重要規定條文如下：

(一) 土地法

依據「土地法」第26條（撥用公地之手續）之規定：

各級政府機關需用公有土地時，應商同該管直轄市或縣（市）政府層請行政院核准撥用。

(二) 國有財產法

依據「國有財產法」第38條（撥用公地之手續）之規定：

非公用財產類之不動產，各級政府機關為公務或公共所需，得申請撥用。但有左列情形之一者，不得辦理撥用：

1. 位於繁盛地區，依申請撥用之目的，非有特別需要者。
2. 擬作為宿舍用途者。
3. 不合區域計畫或都市計畫土地使用分區規定者。

前項撥用，應由申請撥用機關檢具使用計畫及圖說，報經其上級機關核明屬實，並徵得財政部國有財產局同意後，層報行政院核定之。

(三) 各級政府機關互相撥用公有不動產之有償與無償劃分原則

各級政府機關因公務或公共所需公有不動產，依土地法第二十六條或國有財產法第三十八條申辦撥用時，以無償為原則。但下列不動產，應辦理有償撥用：

1. 國有學產不動產，非撥供學校、道路使用者。
2. 獨立計算盈虧之非公司組織之公營事業機構與其他機關間互相撥用之不動產。
3. 專案核定作為變產置產之不動產，非撥供道路使用者。
4. 管理機關貸款取得之不動產，其處分收益已列入償債計畫者。
5. 抵稅不動產。
6. 特種基金與其他機關間互相撥用之不動產。

7. 屠宰場、市場、公共造產事業使用之不動產，且其非屬地方政府同意無償撥用其所有不動產之情形者。
8. 都市計畫住宅區、商業區不動產或非都市土地經編定為甲、乙、丙、丁種建築用地及其地上建築改良物，且其非屬中央政府機關撥用國有不動產之情形者。
9. 其他依法令規定應辦理有償撥用之不動產。

辦理有償撥用不動產時，土地之取償，除法令另有規定外，以核准撥用日當期公告土地現值為準，地上建築改良物之取償，以稅捐稽徵機關提供之當年期評定現值為準。

(四) 國有不動產撥用要點（92年1月修正）

又依據「國有不動產撥用要點」第10條之規定，申請撥用國有土地內部分土地者，除無償撥用鐵路、道路及堤防用地或依法尚不能分割之土地外，申請撥用機關應先洽土地管理機關辦妥分割登記後，再辦理撥用。

(五) 促進民間參與公共建設法

因本案之開發以民間參與作為主要之方向，因此，又依據「促進民間參與公共建設法」第十五條之規定，對於公有土地之取得方式如下：

1. 公共建設所需用地為公有土地者，主辦機關得於辦理撥用後，訂定期限出租、設定地上權、信託或以使用土地之權利金或租金出資方式提供民間機構使用，不受土地法第二十五條、國有財產法第二十八條及地方政府公產管理法令之限制。其出租及設定地上權之租金，得予優惠。
2. 前項租金優惠辦法，由內政部會同財政部定之。

又依據第十八條之規定：「民間機構興建公共建設，需穿越公有土地之上空或地下，應與該土地管理機關或所有權人就其需用之空間範圍協議設定地上權。其屬公有土地而協議不成時，得由民間機構報請主辦機關核轉行政院核定，不受土地法第二十五條之限制。」

二、 私有土地之處理方式：

(一) 土地法

依據「土地法」第208條（徵收土地之要件）之規定：

國家因左列公共事業之需要，得依本法之規定徵收私有土地。但徵收之範圍，應以其事業所必需者為限：

1. 國防設備。
2. 交通事業。
3. 公用事業。
4. 水利事業。
5. 公共衛生。
6. 政府機關、地方自治機關及其他公共建築。
7. 教育學術及慈善事業。
8. 國營事業。
9. 其他由政府興辦以公共利益為目的之事業。

又依據「土地法」第213條（保留徵收）之規定：

因下列各款之一，得為保留徵收：

1. 開闢交通路線。
2. 興辦公用事業。
3. 新設都市地域。
4. 國防設備。

（二）土地徵收條例

依據「土地徵收條例」第57條之規定：

需用土地人因興辦第三條（國防事業；交通事業；公用事業；水利事業；公共衛生及環境保護事業；政府機關、地方自治機關及其他公共建築；教育、學術及文化事業；社會福利事業；國營事業；其他依法得徵收土地之事業）規定之事業，需穿越私有土地之上空或地下，得就需用之空間範圍協議取得地上權，協議不成時，準用徵收規定取得地上權。但應擇其損害最少之處所及方法為之。

前項土地因事業之興辦，致不能為相當之使用時，土

地所有權人得自施工之日起至完工後一年內，請求需用土地人徵收土地所有權，需用土地人不得拒絕。

(三) 促進民間參與公共建設法

依據「促進民間參與公共建設法」第十六條之規定，對於私有土地之處理方式如下：

1. 公共建設所需用地為私有土地者，由主辦機關或民間機構與所有權人協議以一般買賣價格價購。價購不成，且該土地係為舉辦政府規劃之重大公共建設所必需者，得由主辦機關依法辦理徵收。
2. 前項得由主辦機關依法辦理徵收之土地如為國防、交通、水利、公共衛生或環境保護事業因公共安全急需使用者，得由主辦機關依法逕行辦理徵收，不受前項協議價購程序之限制。
3. 主辦機關得於徵收計畫中載明辦理聯合開發、委託開發、合作經營、出租、設定地上權、信託或以使用土地之權利金或租金出資方式，提供民間機構開發、興建、營運，不受土地法第二十五條、國有財產法第二十八條及地方政府公產管理法令之限制。

又依據第十八條之規定：「民間機構興建公共建設，需穿越私有土地之上空或地下，應與該土地管理機關或所有權人就其需用之空間範圍協議設定地上權。其屬私有土地而協議不成時，準用徵收規定取得地上權後，租與民間機構使用，其租金優惠準用第十五條第一項及第二項之規定。」

公私有土地權屬分析

本計畫沿線之土地，其大部分皆屬於私有土地，至於公有土地分布較多之區域只有在石碇鄉之石碇子埔至大溪墘間。就本文第五章所研擬之替選方案而言，其替選方案 A 在沿線所經過之公有土地，長度約為 1,700 公尺，只約佔路線總長度之 9.42% 左右；而替選方案 B 之沿線所經過公有土地之長度也僅約 1,000 公尺，約佔路線總長度之 5.66% 左右。本計畫沿線公私有土地分布狀況請詳見圖 6.3-1。

土地取得模式分析

以國內狀況而言，目前多項公共建設或以民間參與公共建設模式進行之工程其進度落後最大原因，大都在土地取得困難與土地爭議處理上。而政府在推動民間參與公共建設時，一般均將土地取得列為政府應辦事項。若由政府負責取得工程所需土地，在取得用地後需將之登錄為公有土地，方可經由出租、設定地上權、或現物出資等方式將土地交付民間業者使用。

我國公共建設土地取得方式分為公有土地取得及私有土地之取得兩種；前者有專案讓售、租賃、撥用、設定地上權及以地上權作價等五種方式；後者則有協議價購、一般徵收、區段徵收、土地重劃、聯合開發及土地信託等六種方式，如表6.3-1所示。

表 6.3-1 民間參與公共建設土地取得之方式摘要說明表

權屬	土地取得方式	摘要說明
公有土地	專案讓售	指將土地出售予一特定對象。若以專案讓售來取得所需土地，應由主管機關取得該土地所有權為宜，且讓售牽涉到主管機關之預算問題，故並非最常用之方式。
	租賃	公有土地之租用方法大致可區分為讓租、放租與標租三類。但欲以租用方式取得公有土地須受限於「土地法」第二十五條租賃不得大於十年之規定，故以租用方式來取得公有土地亦非一合適之方式。
	撥用	係指政府基於公法上之權力，使需用土地之機關，取得該土地之使用權，故僅係使用權之讓與，而非所有權之處分，亦即基於公地公用原則將使用權讓與需用土地機關，商同該土地所有機關層報行政院核准撥用，並以無償撥用為原則，有償撥用為例外。
	設定地上權	「地上權」與「租賃」的主要區別，在於前者屬於物權性質，其設定與讓與，均需以書面為之，並辦妥登記，且可為抵押權之標的物，為其存續期間，法律並無明文限制；後者屬債權性質，僅需訂定租約，無需辦理登記，亦不能為其他物權或擔保債權之標的物。
	以地上權作價	以地上權權利價值作價參與開發公司之投資，並擁有該公司股份，且與開發者共同承擔經營之盈虧，按公司股份分回經營之利潤，當地上權期滿無償(或有償)收回土地及地上物。
私有土地	協議價購	係指需地機關主動向土地所有權人議價，依公開市場買賣條件取得所需之土地。買賣行為須為買賣雙方同意，始得為之，若價購協議不成，僅能取得部分土地，仍須配合其他方式取得。
	徵收(一般徵收)	係指一次予以全部徵收私有土地，以供公共需要。國家為興辦公共事業或實施國家經濟政策，基於公權力的行使，強制收取私人土地，給予補償，而取消其所有權，另行支配使用。
	區段徵收	指政府為特定目的之需要，得將一定區域內私有土地予以全部徵收，於重新分宗整理規劃後，先由政府取得所需事業用地及公共設施用地，再將其可支配之建築用地，予以出售或租賃之處分，以改進該地區之土地利用，達到該事業目的之發展。

權屬	土地取得方式	摘要說明
	土地重劃	根據都市發展趨勢，於都市計畫內區域，或都市邊緣中，將雜亂不規則之地形，地界和畸零細碎不合經濟使用之土地，在一定範圍內，依據法令，運用科學方法加以重新整合，交換分合，並配合公共設施之興建，使各筆土地成為大小適宜，形狀方正，具有一規格之地界，可立即建築使用之土地，然後分配予原土地所有權人。
	聯合開發	按大眾捷運系統土地聯合開發辦法第三條之規定將其定義為：『地方主管機關依執行機關所定之計畫與私人或團體合作開發大眾捷運系統場、站與路線土地及其毗鄰地區之土地，以有效利用土地資源之不動產興關事業而言。』（本案並非大眾捷運系統，因此不適用聯合開發）
	土地信託	指土地所有權人（委託人）為有效運用土地，乃將其土地向信託銀行等機構（受託人）辦理信託，受託人則就信託財產（土地）予以管理及運用，執行事業計畫之規劃、建築資金之籌措，以興建房屋，借貸資金，招募租戶，維護管理建物等，並將其收益分配支付土地所有權人（受益人）的一種財產權管理制度。

資料來源：民間參與台北捷運系統環狀線先期規劃

依據上述法令之分析，本案土地取得模式，可分為路線用地及場站用地分別作探討：

- 一、 就路線用地而言，若為公有地者，則可以無償撥用為主，除非部分路線用地有涉及都市計畫住宅區、商業區之土地或非都市土地經編定為甲、乙、丙、丁種建築用地等，才會以有償撥用方式取得；若為私有地者，可以一般徵收或徵收地上權為主要模式，在路堤段可以一般徵收為主，在高架橋段則可考量徵收地上權為主要模式。
- 二、 就場站用地而言，若為公有地者，則可以無償撥用或有償撥用為主；若為私有地者，可以一般徵收或區段徵收為主要模式，由於本案可作為場站開發之地點區域，因受到地形地勢之影響，其可開發之腹地其規模面積皆不大，因此，要以區段徵收作為土地取得之模式其機會點較低。

又民間參與公共建設計畫用地取得，由於涉及政治風險及公權力等公共政策問題，因此目前大多傾向於由政府代為取得，土地所有權歸屬於政府，政府再以出租或設定地上權方式交由民間投資者使用，民間則支付政府租金或權利金。設定地上權方式為民間參與公共建設最常使用之方式之一，國內以設定地上權方式進行投資開發之案例亦為最多，故本案亦可以設定地上權方式作為民間參與之模式，即民間按興建期及營運期支付政府用地租金或權利金。



圖 6.3-1 沿線公私有土地分布圖

6.4 經濟效益可行性分析

運輸需求分析

本計畫鐵路之旅次需求分析，係依據本計畫鐵路服務之運輸廊帶內各鄉鎮市之聯外旅次需求，通過性旅次及觀光休閒遊憩旅次需求等進行分析。以下茲就運輸需求分析流程及內容進行說明

一、運輸需求分析流程

本計畫之運輸需求流程主要為先收集於民國九十年由台北市政府交通局辦理的「台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校」計畫(以下簡稱「整體運輸規劃」)之相關需求資料，該計畫係曾進行台北都會區範圍各鄉鎮市住戶訪問調查問卷達約32,000份，為目前最新的運輸資料，而本計畫則依據其結果，並依據現況人口進行調整，以獲得現況需求分佈資料，並透過人口預測程序，將現況總需求分佈情形，推估至目標年(民國114年)，再依據運具分配比例，將總人旅次分佈轉換為私人運具旅次及大眾運輸旅次。

由於本計畫鐵路之興建完成後，本運輸廊帶將會衍生新的旅次量，因此針對衍生旅次量，將依據沿線休閒遊憩點之遊客量與串連休閒遊憩之比例增加之關係，進行衍生旅次之推估。

最後，以調整後私人運具旅次分佈與現況私人運具旅次分佈之變化關係，推估廊帶公路交通量，並以調整後之大眾運具旅次分佈預估本計畫鐵路之運量。有關運輸需求分析流程示意，如圖6.4-1所示。

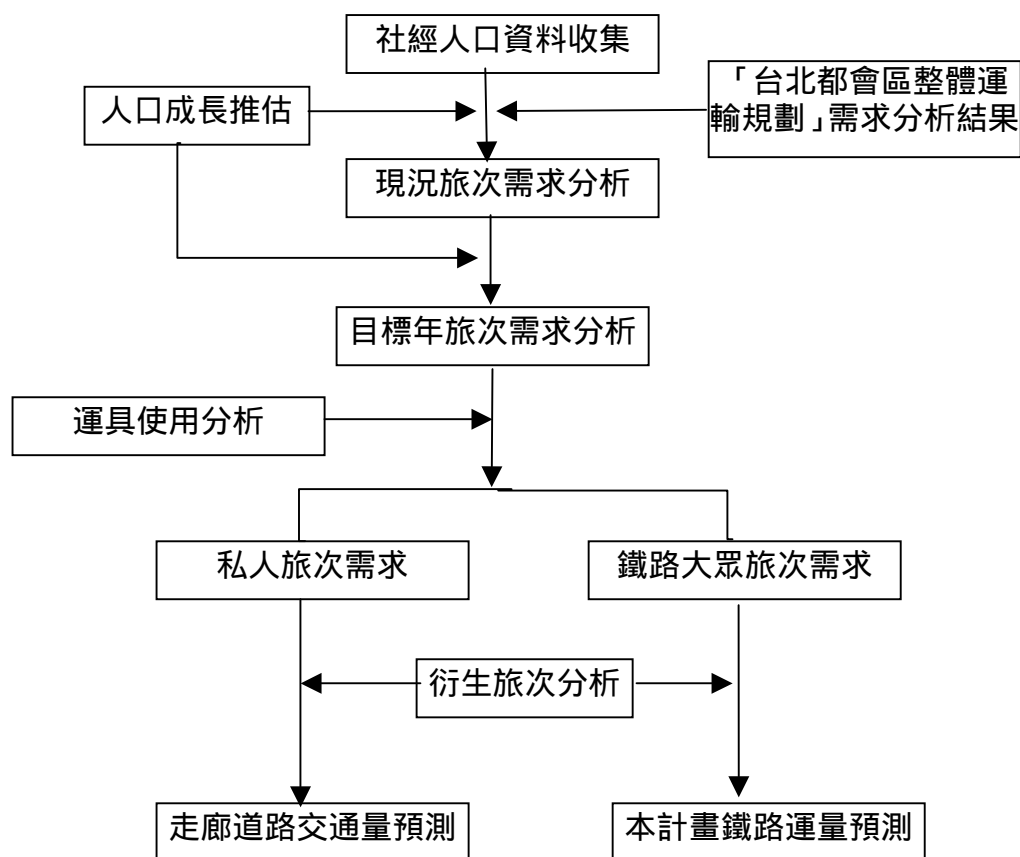


圖 6.4-1 運輸需求分析流程圖

二、社經發展分析

本節社經發展狀況，係以人口發展為分析指標。依據人口統計資料分析，目前台北都會區之人口發展，以台北市而言，大部份行政區之人口數有逐漸下滑之趨勢，而台北縣之各鄉鎮市則普遍為上升之趨勢，基隆地區則亦有逐年成之趨勢。有關台北都會區各鄉鎮市之人口統計及成長率，如表6.4-1所示。

其中有關本計畫鐵路發運輸廊帶直接服務之鄉鎮，包括平溪鄉、石碇鄉及深坑鄉等。平溪鄉目前人口為5845人，以民國八十二年至今統計而言，平均年成長率為-2.05%，是下滑現象，未來本計畫鐵路之建設，勢必重新帶動地方之發展；石碇鄉目前人口為7700人，年平均成長率0.05%，十幾年來維持固定的人口規模；深坑鄉目前人口為20745人，年平均成長率3.4%，其相較其他鄉鎮之成長率為高。

於表6.4-1中之成長率(89/92)係為以民國八十九年之人口為

基期計算民國九十二時之人口成長率，此將為調整「整體運輸規劃」之基年旅次分佈年期至民國九十二之基礎；而平均年成長率則表示從民國八十二年至民國九十二年間之年成長率，並藉此用來推估目標年之旅次需求分佈情形，其推估結果將於後說明。

表 6.4-1 台北都會區人口成長趨勢分析表

縣市別	分區編號	分區名稱	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	成長率 (89/92)	年平均 成長率
台北市	1	中正區	175261	174708	170853	166892	164955	166532	165324	163090	161635	161808	159599	-2.14%	-0.93%
	2	萬華區	220896	217632	213983	211091	208464	209780	207943	206855	204024	203451	200266	-3.19%	-0.97%
	3	大同區	140922	138170	135098	134183	133661	134563	133503	132694	131343	131077	129440	-2.45%	-0.84%
	4	中山區	226775	226566	221585	215980	212238	215168	214652	215532	216043	217569	216999	0.68%	-0.43%
	5	大安區	335993	337309	329516	317201	314217	319003	317110	316977	315818	315714	313011	-1.25%	-0.70%
	6	松山區	213090	213496	211064	209932	205823	208198	207615	207303	205031	205289	205593	-0.82%	-0.35%
	7	信義區	245255	246925	243780	240212	239888	242500	241917	240294	237530	237362	234590	-2.37%	-0.44%
	8	文山區	223822	223003	227707	229992	235361	243939	248602	253131	253920	256528	256506	1.33%	1.38%
	9	南港區	115177	113412	112411	111733	110982	112699	113070	114144	113937	113839	113122	-0.90%	-0.18%
	10	內湖區	216149	219951	226055	231972	237349	244642	249588	253584	254521	258611	259789	2.45%	1.86%
	11	士林區	298419	299127	298255	294405	293731	296810	295209	294443	292096	291493	289194	-1.78%	-0.31%
	12	北投區	241486	243279	242556	241781	241824	246105	246779	248427	247904	249115	249029	0.24%	0.31%
台北縣	13	永和市	245743	241104	233082	230734	228909	227673	227700	228099	229383	230660	231816	1.63%	-0.57%
	14	中和市	387264	387123	386347	383715	385912	388174	392176	398123	401619	403510	406325	2.06%	0.48%
	15	板橋市	544067	539115	530003	524323	519459	520286	523850	529059	532694	535476	539356	1.95%	-0.08%
	16	三重市	383943	382880	380099	377498	378502	378671	380084	382266	384051	384217	384618	0.62%	0.02%
	17	新莊市	321970	328758	339143	346132	353878	359367	365048	372175	376584	380334	383745	3.11%	1.77%
	18	泰山鄉	57295	58336	59550	59787	60763	61446	61913	62305	62783	63499	65649	5.37%	1.37%
	19	五股鄉	52480	54413	57017	59218	63647	65940	67977	69784	70649	71606	72911	4.48%	3.36%
	20	蘆洲市	125890	131956	138727	146144	152384	155843	160516	165595	169316	173209	177232	7.03%	3.49%
	21	新店市	245897	248822	250559	254078	259166	261024	263603	268290	272500	275467	280661	4.61%	1.33%

台北市都會區休閒遊憩鐵路暨沿線土地規劃利用之研究 總結報告書

	22	土城市	155814	171629	188170	202436	213169	219793	224897	230208	231938	234125	235729	2.40%	4.28%
	23	樹林市	124857	129220	135322	140110	144566	147071	151260	154158	156159	157913	159101	3.21%	2.46%
	24	鶯歌鎮	69429	69667	70908	72300	74861	76944	78581	80397	81643	82498	82604	2.75%	1.76%
	25	林口鄉	37640	38435	41214	45026	47066	48442	50118	51214	52651	53889	54848	7.10%	3.86%
	26	八里鄉	19667	20844	22302	24119	25470	26294	27576	28519	29624	30366	30955	8.54%	4.66%
	27	淡水鎮	91642	94293	97254	101199	105780	108467	111882	116107	119533	121405	123646	6.49%	3.04%
	28	三芝鄉	17959	18517	19176	20159	21459	22068	22384	22644	23027	23024	23224	2.56%	2.62%
	29	汐止市	108489	112396	118939	127924	141470	147507	154976	161550	165143	167224	170765	5.70%	4.67%
	30	深坑鄉	14929	15785	17560	18581	19456	19440	19816	20079	20264	20433	20745	3.32%	3.40%
	31	石碇鄉	7674	7674	7691	7658	7537	7443	7266	7319	7612	7668	7700	5.21%	0.05%
	32	坪林鄉	6108	6041	6000	6002	6008	6069	5996	5916	6071	6207	6194	4.70%	0.15%
	33	烏來鄉	3627	3512	3500	3502	3742	3813	3906	4086	4531	4631	4740	16.01%	2.78%
	34	三峽鎮	64554	66361	69989	73462	76696	78770	80936	82880	84189	85185	85964	3.72%	2.92%
	35	瑞芳鎮	53135	52859	52630	51356	50085	49023	47825	47078	46515	46314	45804	-2.71%	-1.47%
	36	平溪鄉	7236	6855	6608	6339	6400	6227	5961	5793	6257	6029	5845	0.90%	-2.05%
	37	雙溪鄉	12075	11359	11026	10721	10951	10446	10181	9976	10483	10237	10061	0.85%	-1.76%
	38	貢寮鄉	14293	14129	13897	13848	13715	13616	13704	13550	13784	14439	14077	3.89%	-0.13%
	39	金山鄉	19457	19466	19861	20128	20797	20824	21155	21293	21611	21802	21851	2.62%	1.17%
	40	石門鄉	9952	9870	9915	9984	10034	10265	10860	10859	11158	11381	11306	4.12%	1.30%
	41	萬里鄉	19543	19312	19126	18816	18653	18678	18770	18574	18480	18698	19061	2.62%	-0.24%
基隆市	42	龜山鄉	99438	99102	103481	106052	108866	110352	112195	114391	115466	117969	119843	4.77%	1.89%
	43	中正區	61910	61819	61654	60507	60159	59734	59549	59498	59585	59498	59436	-0.10%	-0.41%
	44	信義區	43916	43864	45066	47011	47604	48120	49249	50139	50730	50541	51066	1.85%	1.53%
	45	暖暖區	28062	28999	30670	33191	35819	35848	36725	37572	38244	38245	38433	2.29%	3.24%
	46	仁愛區	62163	60579	58662	56438	54198	53796	52286	51074	50341	49607	49048	-3.97%	-2.34%
	47	中山區	49074	48874	49528	50291	51183	51707	52444	53308	54097	54457	54496	2.23%	1.06%
	48	安樂區	63417	65294	67404	70580	74374	77296	79059	80664	81900	83418	84237	4.43%	2.89%

	49	七堵區	54495	55091	55787	56181	56033	55617	55889	56170	56069	55684	55526	-1.15%	0.19%
--	----	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	-------

三、旅次需求分佈分析

對於旅次需求分佈之交通分區劃分方式，係依據台北都會區各行政區之鄉鎮市加以劃分，共分為49個分區，其中台北市為12個交通分區，台北縣為29個交通分區，基隆市為7個交通分區及桃園縣的龜山鄉分區。交通分區對照表，如表6.4-2所示。

表 6.4-2 旅次需求分佈之交通分區對照表

縣市別	分區編號	分區名稱	縣市別	分區編號	分區名稱	
台北市	1	中正區	台北縣	26	八里鄉	
	2	萬華區		27	淡水鎮	
	3	大同區		28	三芝鄉	
	4	中山區		29	汐止市	
	5	大安區		30	深坑鄉	
	6	松山區		31	石碇鄉	
	7	信義區		32	坪林鄉	
	8	文山區		33	烏來鄉	
	9	南港區		34	三峽鎮	
	10	內湖區		35	瑞芳鎮	
	11	士林區		36	平溪鄉	
	12	北投區		37	雙溪鄉	
台北縣	13	永和市		38	貢寮鄉	
	14	中和市		39	金山鄉	
	15	板橋市		40	石門鄉	
	16	三重市		41	萬里鄉	
	17	新莊市		42	龜山鄉	
	18	泰山鄉		基隆市	43	中正區
	19	五股鄉			44	信義區
	20	蘆洲市			45	暖暖區
	21	新店市			46	仁愛區
	22	土城市			47	中山區
	23	樹林市			48	安樂區
	24	鶯歌鎮			49	七堵區
	25	林口鄉				

本計畫各交通分區之現況旅次分佈情形，係參考「整體運輸規劃」之民國八十九年之旅次需求分佈情形，依據現況各交通分區人口成長規模進行調整而得，其總人旅次需求分佈分析結果，如表6.4-3所示。

表 6.4-3 民國九十二年總人旅次分佈表 (一)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	155687	43409	18054	36054	65828	24819	25423	36794	8152	16855	21414	23533	14499	19172	11474	7237	4547
2	60095	108597	15835	39410	31066	8437	18256	11291	2286	7424	11360	6849	3133	8993	13164	2983	2632
3	23856	18144	90397	35712	19119	9652	9727	7327	6607	9799	33333	14805	2822	3741	4877	9047	4849
4	46910	28328	30506	187995	59368	52372	36360	25694	13368	24926	47596	20857	11628	18866	19779	18681	9851
5	83885	29564	17178	79500	234847	72140	80967	31318	14431	28652	24777	14667	21597	35156	29684	18664	13364
6	23634	9134	9730	57293	71471	178103	69025	14304	14623	17513	22934	10443	12688	20773	21334	22627	7913
7	46586	18062	8232	42353	81050	70592	172922	13222	22653	13819	8302	4704	5652	24688	9260	10700	8879
8	53701	14914	6950	37086	41153	17511	16434	174341	7345	5673	2816	3415	9990	16938	5530	4857	3047
9	11445	3287	5315	14265	16816	17862	24178	3868	52738	15579	2225	2833	2042	1660	4038	1884	1704
10	20426	5967	8603	29356	26754	20152	14721	3309	14363	194242	14075	3692	2782	7067	4103	6785	3630
11	26706	9412	32204	55195	28123	22212	9906	2729	2255	12232	215047	52768	5957	10486	8278	17785	7565
12	39504	5397	11260	26703	18323	11161	6440	1999	2257	4421	48039	178167	2548	8169	3252	7488	2992
13	25363	12708	3616	15135	37252	12939	9585	13150	2094	2460	8110	2738	167848	56945	19323	6573	2937
14	38658	14320	5461	22669	80560	35622	37428	19475	1710	6611	12140	8317	48273	328296	47243	6457	15067
15	24640	24994	6891	28969	32401	24984	9099	11365	12635	3948	14519	12718	17630	53362	436061	22373	46671
16	13767	7816	11511	29938	25006	24041	12228	6726	1913	14978	19901	8817	8590	6061	21707	319725	48398
17	10426	6283	5932	10555	18739	10297	15194	4168	1772	5417	7941	3754	4027	16946	45109	63133	328653
18	2361	729	411	835	3520	666	2006	803	310	819	1220	654	1422	3010	2967	5826	12968
19	568	1338	883	2280	1880	837	648	593	1309	1616	1687	1692	1034	2864	4081	19198	9774
20	1651	1195	2178	5907	4345	7215	881	1923	728	1007	7777	2237	1192	2375	4527	46541	7839
21	28281	2728	6725	13500	29056	8438	8453	33994	881	2047	1955	2408	15536	40472	6348	1824	2478
22	10047	7319	1773	5747	7090	5251	8473	6683	2999	756	1721	1002	10141	25431	49388	7251	12672
23	1423	1204	1170	4659	4565	1972	1414	1592	544	565	866	120	388	6981	23289	3665	21919
24	5110	368	749	399	1028	2931	223	193	7181	52	4050	0	876	371	2279	33	726
25	473	251	399	1259	2714	4328	333	418	1099	595	721	1535	177	2269	6985	3131	4697
26	68	293	607	226	1083	396	5479	115	56	237	867	5500	1145	952	2416	5660	1014
27	19677	7213	5879	14458	4589	1844	2991	2477	167	3081	16069	16631	3699	8782	6338	8906	8605
28	0	0	0	554	12	697	57	0	0	0	2700	1059	0	27	1492	2629	0
29	19576	4876	4819	15937	21188	23497	13356	4395	14901	17982	3358	2731	801	5719	3914	2653	3577
30	3382	1312	539	3151	3269	277	1146	5030	403	1035	241	89	927	1411	804	538	276
31	88	0	240	0	59	140	221	1726	453	0	0	0	1365	54	182	275	132
32	23	45	52	58	84	274	495	1262	0	0	0	0	0	1155	0	1273	0
33	19	0	0	0	878	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
34	1866	101	6	518	1957	161	2139	1306	0	0	90	509	1199	1169	12775	1540	1814
35	146	0	1043	0	781	534	356	140	663	68	62	54	368	64	2386	1201	132
36	929	0	0	15	0	0	0	448	0	0	0	0	0	161	0	0	328
37	0	0	243	947	0	0	0	0	240	0	0	0	0	0	60	0	195
38	752	0	0	0	0	0	63	359	12	96	72	98	0	83	954	237	142
39	793	78	3	1536	3461	484	374	324	526	0	2496	283	0	66	177	324	9
40	0	107	0	59	0	0	191	0	123	981	0	444	0	1897	397	0	0
41	105	252	0	0	138	401	498	492	6	81	0	0	278	96	0	72	67
42	1138	130	1321	1597	3612	1983	364	436	5605	545	871	1067	1003	503	5664	2287	8176
43	3081	187	1552	1951	4101	2183	1915	272	1756	1144	2095	553	0	1359	434	273	890
44	3219	88	421	6214	4663	1953	4048	1653	1293	0	146	97	228	232	201	183	258
45	2352	215	1214	782	3614	1056	123	307	392	122	106	186	0	1519	580	0	1111
46	4051	424	616	4184	4505	1431	1269	580	295	982	867	93	93	325	166	98	272
47	1882	1443	392	1670	2121	9705	1978	97	558	693	273	508	61	286	65	30	53
48	2360	254	2498	8487	4134	3492	2108	121	447	464	293	278	134	110	2848	202	100
49	3558	1306	1704	2645	3490	3002	3141	267	962	412	391	85	120	208	8	467	560
合計	824270	393793	325116	847761	1009815	698047	632634	449087	225112	419930	565532	412990	383893	747266	845936	663316	613480

表 6.4-3 民國九十二年總人旅次分佈表 (二)

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41
1	811	365	62	4545	0	9931	2012	82	518	16	511	147	901	0	709	756	0	100
2	347	376	261	5605	0	4537	764	0	42	0	94	0	0	0	0	74	100	238
3	767	364	545	5386	0	3312	509	222	49	0	6	1162	0	235	0	3	0	0
4	391	1404	209	12552	696	10331	1898	0	55	0	502	0	15	945	0	1507	57	0
5	988	2760	1195	4689	12	15634	2121	55	79	3163	1863	793	0	0	687	3331	0	132
6	624	3191	362	1890	674	14473	266	132	260	0	154	544	29	0	0	468	0	388
7	212	304	166	2169	55	9584	1990	205	462	0	1262	357	0	0	60	95	179	473
8	191	281	107	3138	0	4527	3882	1663	1221	0	1276	146	450	0	351	320	0	485
9	284	591	52	156	0	11512	387	427	0	0	0	675	0	236	12	508	117	6
10	52	1008	223	2964	0	11750	1066	0	0	0	0	72	0	0	94	0	965	81
11	941	2616	785	9847	40	3171	229	0	0	6	85	63	0	0	68	932	0	0
12	0	726	1630	15864	1036	3286	86	0	0	0	492	56	0	0	94	424	427	0
13	867	168	1072	3530	0	2936	1623	1318	0	0	1175	384	0	0	0	0	0	275
14	368	2163	895	8195	27	5351	1578	52	1126	0	1150	67	163	0	7616	65	2458	96
15	2140	6557	1292	12500	1483	2795	478	176	0	0	3365	856	0	60	936	0	388	0
16	32	4508	5247	8414	2120	2525	524	263	1223	0	1494	1242	0	0	229	318	0	70
17	729	6534	2590	13228	0	3420	275	129	0	0	1803	510	335	199	141	9	0	67
18	394	2053	195	3254	0	416	84	0	0	0	140	15	148	0	0	0	0	0
19	0	2128	47	3150	0	524	57	0	0	0	0	66	0	0	0	41	0	0
20	128	4583	5137	3325	0	601	61	0	0	0	169	0	0	0	0	0	0	0
21	114	93	0	1738	8	3474	4441	1372	875	411	688	16	116	748	0	0	0	149
22	2281	6818	482	4525	0	2401	139	225	0	0	20178	195	270	0	0	9	0	28
23	2563	3606	0	2921	0	528	1082	0	0	0	5180	266	1041	76	0	150	1112	62
24	75937	1028	211	395	0	151	0	0	0	0	7550	0	0	0	0	0	0	0
25	1072	61453	2914	604	0	518	65	0	0	0	160	0	153	0	0	11	0	0
26	223	2468	13568	2020	37	1572	0	0	0	0	0	0	0	0	310	0	0	0
27	409	601	2210	42147	9418	3148	37	0	165	0	0	1128	381	0	0	762	596	911
28	0	0	1365	9619	24039	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	689	0
29	155	512	1531	2639	0	139071	345	43	0	0	297	640	116	0	0	453	0	731
30	0	63	0	36	0	337	18946	3007	0	0	0	114	454	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	43	3061	4225	2010	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	0	0	0	162	0	0	0	2001	4218	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7905	0	0	0	0	0	0	0	0
34	9889	155	0	0	0	291	0	0	0	0	71552	3520	0	0	723	0	0	0
35	0	0	0	1030	0	2045	107	0	0	0	280	54428	695	1436	0	395	0	0
36	0	144	0	917	0	111	1628	0	0	0	0	720	4066	109	0	0	0	0
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1489	109	11564	1002	0	0	0
38	0	0	297	0	0	0	0	0	0	0	724	0	0	1033	19411	0	0	0
39	0	10	0	509	0	220	0	0	0	0	0	417	0	0	0	14815	5593	2576
40	0	0	0	2570	0	0	0	0	0	0	0	0	359	0	0	5674	692	1180
41	0	0	0	877	0	710	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10716	729	8840
42	5006	18024	147	44	57	284	0	0	0	0	867	0	0	120	0	233	0	0
43	134	0	0	413	0	1596	0	0	0	0	0	2568	35	205	8354	0	0	306
44	0	119	0	478	0	2187	102	0	0	0	0	2643	334	0	0	1764	0	435
45	0	218	79	9	0	2540	0	0	0	0	0	2125	0	0	1086	0	100	312
46	0	0	43	3145	0	917	206	53	0	0	0	3301	0	16	0	383	0	1860
47	0	111	0	405	40	1132	0	0	0	0	0	1288	0	0	122	0	0	343
48	47	99	0	207	0	1254	114	0	0	0	0	2256	0	0	58	2095	180	1946
49	0	184	0	14	60	6565	43	110	0	0	0	1541	0	32	367	762	0	428
合計	108095	138384	44919	201823	39802	291712	50207	15761	12303	11500	123019	85808	10171	17014	42430	47075	14382	22518

表 6.4-4 民國九十二年私人運具人旅次分佈表 (一)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	99639	27782	11555	23075	42130	15884	16271	23548	5217	10787	13705	15061	9279	12270	7343	4631	2910
2	38461	69502	10134	25223	19882	5400	11684	7226	1463	4751	7271	4383	2005	5756	8425	1909	1685
3	15268	11612	57854	22856	12236	6178	6226	4689	4228	6271	21333	9475	1806	2394	3122	5790	3103
4	30022	18130	19524	120317	37996	33518	23270	16444	8556	15952	30461	13348	7442	12074	12658	11956	6304
5	53686	18921	10994	50880	150302	46170	51819	20044	9236	18337	15857	9387	13822	22500	18998	11945	8553
6	15126	5846	6227	36668	45741	113986	44176	9155	9359	11209	14678	6684	8121	13295	13653	14481	5064
7	29815	11560	5268	27106	51872	45179	110670	8462	14498	8844	5313	3010	3617	15800	5926	6848	5683
8	34368	9545	4448	23735	26338	11207	10518	111578	4701	3630	1802	2186	6394	10840	3539	3108	1950
9	7325	2104	3402	9130	10762	11431	15474	2476	33752	9971	1424	1813	1307	1062	2584	1206	1090
10	13073	3819	5506	18788	17123	12897	9421	2118	9192	124315	9008	2363	1781	4523	2626	4342	2323
11	17092	6024	20611	35325	17998	14216	6340	1747	1443	7828	137630	33772	3812	6711	5298	11383	4841
12	25283	3454	7207	17090	11727	7143	4121	1279	1445	2829	30745	114027	1631	5228	2081	4792	1915
13	17247	8641	2459	10292	25332	8799	6518	8942	1424	1673	5515	1862	114137	38723	13140	4470	1997
14	26288	9738	3714	15415	54781	24223	25451	13243	1162	4496	8255	5655	32826	223241	32125	4391	10246
15	16755	16996	4686	19699	22032	16989	6187	7728	8592	2685	9873	8648	11988	36286	296521	15214	31736
16	9362	5315	7828	20358	17004	16348	8315	4574	1301	10185	13532	5996	5841	4122	14761	217413	32911
17	7090	4273	4034	7178	12743	7002	10332	2834	1205	3684	5400	2553	2739	11523	30674	42931	223484
18	1606	496	279	567	2394	453	1364	546	211	557	830	445	967	2047	2018	3962	8818
19	386	910	600	1550	1278	569	440	404	890	1099	1147	1150	703	1947	2775	13055	6646
20	1123	813	1481	4017	2955	4906	599	1308	495	685	5288	1521	811	1615	3079	31648	5330
21	19231	1855	4573	9180	19758	5738	5748	23116	599	1392	1330	1638	10564	27521	4317	1241	1685
22	6832	4977	1205	3908	4821	3571	5762	4544	2039	514	1170	682	6896	17293	33584	4931	8617
23	968	819	796	3168	3104	1341	961	1083	370	384	589	81	264	4747	15836	2492	14905
24	3474	250	509	271	699	1993	152	131	4883	36	2754	0	596	252	1550	22	494
25	322	170	272	856	1845	2943	226	284	747	405	490	1044	120	1543	4750	2129	3194
26	46	199	413	154	737	269	3726	78	38	161	590	3740	779	647	1643	3849	689
27	13380	4905	3998	9831	3120	1254	2034	1684	114	2095	10927	11309	2515	5972	4310	6056	5851
28	0	0	0	377	8	474	39	0	0	0	1836	720	0	18	1015	1787	0
29	13312	3316	3277	10837	14408	15978	9082	2989	10133	12228	2284	1857	545	3889	2662	1804	2432
30	2299	892	367	2143	2223	188	779	3421	274	704	164	60	630	960	547	366	188
31	60	0	163	0	40	95	150	1174	308	0	0	0	928	36	124	187	89
32	16	31	36	39	57	187	337	858	0	0	0	0	0	785	0	866	0
33	13	0	0	0	597	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
34	1269	68	4	352	1331	109	1454	888	0	0	61	346	815	795	8687	1047	1234
35	99	0	709	0	531	363	242	95	451	46	42	37	250	44	1622	816	90
36	632	0	0	10	0	0	0	305	0	0	0	0	0	110	0	0	223
37	0	0	165	644	0	0	0	0	163	0	0	0	0	0	40	0	132
38	511	0	0	0	0	43	244	8	65	49	66	0	57	649	161	97	0
39	539	53	2	1045	2354	329	254	221	358	0	1697	193	0	45	120	221	6
40	0	73	0	40	0	0	130	0	84	667	0	302	0	1290	270	0	0
41	71	172	0	0	94	273	338	334	4	55	0	0	189	66	0	49	45
42	774	88	898	1086	2456	1349	247	296	3811	370	592	725	682	342	3851	1555	5560
43	2095	127	1056	1327	2788	1484	1302	185	1194	778	1424	376	0	924	295	185	605
44	2189	60	286	4225	3171	1328	2753	1124	880	0	99	66	155	158	136	125	175
45	1599	146	826	531	2457	718	83	209	266	83	72	127	0	1033	394	0	755
46	2754	288	419	2845	3063	973	863	394	200	668	590	63	63	221	113	67	185
47	1280	982	266	1136	1442	6599	1345	66	380	471	186	345	42	195	44	20	36
48	1605	173	1699	5771	2811	2375	1434	82	304	315	200	189	91	75	1936	137	68
49	2419	888	1159	1799	2373	2041	2136	181	654	280	266	58	81	141	5	317	380
合計	536806	256011	210908	550841	658917	454471	410817	292332	146633	271507	366485	267364	257234	501113	569846	445905	414328

表 6.4-4 民國九十二年私人運具人旅次分佈表 (二)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1	56047	15627	6499	12980	23698	8935	9152	13246	2935	6068	7709	8472	5220	6902	4131	2605	1637
2	21634	39095	5701	14188	11184	3037	6572	4065	823	2673	4090	2466	1128	3238	4739	1074	948
3	8588	6532	32543	12856	6883	3475	3502	2638	2378	3528	12000	5330	1016	1347	1756	3257	1746
4	16888	10198	10982	67678	21373	18854	13090	9250	4813	8973	17134	7509	4186	6792	7120	6725	3546
5	30199	10643	6184	28620	84545	25970	29148	11275	5195	10315	8920	5280	7775	12656	10686	6719	4811
6	8508	3288	3503	20626	25729	64117	24849	5149	5264	6305	8256	3760	4568	7478	7680	8146	2849
7	16771	6502	2963	15247	29178	25413	62252	4760	8155	4975	2989	1693	2035	8888	3334	3852	3196
8	19332	5369	2502	13351	14815	6304	5916	62763	2644	2042	1014	1229	3597	6098	1991	1748	1097
9	4120	1183	1913	5135	6054	6430	8704	1392	18986	5609	801	1020	735	598	1454	678	613
10	7353	2148	3097	10568	9631	7255	5299	1191	5171	69927	5067	1329	1002	2544	1477	2443	1307
11	9614	3388	11594	19870	10124	7996	3566	983	812	4404	77417	18997	2144	3775	2980	6403	2723
12	14222	1943	4054	9613	6596	4018	2318	720	813	1591	17294	64140	917	2941	1171	2696	1077
13	8116	4066	1157	4843	11921	4141	3067	4208	670	787	2595	876	53711	18222	6183	2103	940
14	12371	4582	1748	7254	25779	11399	11977	6232	547	2116	3885	2661	15448	105055	15118	2066	4821
15	7885	7998	2205	9270	10368	7995	2912	3637	4043	1263	4646	4070	5641	17076	139540	7159	14935
16	4406	2501	3684	9580	8002	7693	3913	2152	612	4793	6368	2821	2749	1940	6946	102312	15487
17	3336	2011	1898	3378	5996	3295	4862	1334	567	1734	2541	1201	1289	5423	14435	20203	105169
18	756	233	131	267	1127	213	642	257	99	262	390	209	455	963	949	1864	4150
19	182	428	283	730	601	268	207	190	419	517	540	541	331	916	1306	6143	3128
20	528	383	697	1890	1390	2309	282	615	233	322	2489	716	382	760	1449	14893	2508
21	9050	873	2152	4320	9298	2700	2705	10878	282	655	626	771	4971	12951	2031	584	793
22	3215	2342	567	1839	2269	1680	2712	2138	960	242	551	321	3245	8138	15804	2320	4055
23	455	385	375	1491	1461	631	452	510	174	181	277	38	124	2234	7452	1173	7014
24	1635	118	240	128	329	938	71	62	2298	17	1296	0	280	119	729	11	232
25	151	80	128	403	868	1385	107	134	352	191	231	491	57	726	2235	1002	1503
26	22	94	194	72	347	127	1753	37	18	76	278	1760	366	305	773	1811	324
27	6297	2308	1881	4626	1468	590	957	793	54	986	5142	5322	1184	2810	2028	2850	2753
28	0	0	0	177	4	223	18	0	0	0	864	339	0	9	478	841	0
29	6264	1560	1542	5100	6780	7519	4274	1406	4768	5754	1075	874	256	1830	1253	849	1145
30	1082	420	173	1008	1046	89	367	1610	129	331	77	28	297	452	257	172	88
31	28	0	77	0	19	45	71	552	145	0	0	0	437	17	58	88	42
32	7	14	17	18	27	88	158	404	0	0	0	0	0	370	0	407	0
33	6	0	0	0	281	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
34	597	32	2	166	626	51	684	418	0	0	29	163	384	374	4088	493	581
35	47	0	334	0	250	171	114	45	212	22	20	17	118	21	763	384	42
36	297	0	0	5	0	0	0	143	0	0	0	0	0	52	0	0	105
37	0	0	78	303	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	19	0	62
38	241	0	0	0	0	0	20	115	4	31	23	31	0	27	305	76	46
39	254	25	1	492	1108	155	120	104	168	0	799	91	0	21	56	104	3
40	0	34	0	19	0	0	61	0	39	314	0	142	0	607	127	0	0
41	33	81	0	0	44	128	159	157	2	26	0	0	89	31	0	23	21
42	364	42	423	511	1156	635	116	139	1794	174	279	341	321	161	1812	732	2616
43	986	60	497	624	1312	698	613	87	562	366	670	177	0	435	139	87	285
44	1030	28	135	1988	1492	625	1296	529	414	0	47	31	73	74	64	59	82
45	753	69	389	250	1156	338	39	98	125	39	34	60	0	486	186	0	355
46	1296	136	197	1339	1442	458	406	186	94	314	277	30	30	104	53	31	87
47	602	462	125	535	679	3105	633	31	179	222	87	163	20	92	21	9	17
48	755	81	799	2716	1323	1117	675	39	143	148	94	89	43	35	911	64	32
49	1138	418	545	847	1117	961	1005	85	308	132	125	27	38	66	3	149	179
合計	287464	137782	114208	296921	350898	243575	221817	156756	78479	148423	199047	145626	126659	246154	276090	217411	199153

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	56047	15627	6499	12980	23698	8935	9152	13246	2935	6068	7709	8472	5220	6902	4131	2605	1637	789	108	550	7068	1782	486
2	21634	39095	5701	14188	11184	3037	6572	4065	823	2673	4090	2466	1128	3238	4739	1074	948	360	410	131	636	867	90
3	8588	6532	32543	12856	6883	3475	3502	2638	2378	3528	12000	5330	1016	1347	1756	3257	1746	137	244	715	1683	156	150
4	16888	10198	10982	67678	21373	18854	13090	9250	4813	8973	17134	7509	4186	6792	7120	6725	3546	299	740	1542	3951	2034	568
5	30199	10643	6184	28620	84545	25970	29148	11275	5195	10315	8920	5280	7775	12656	10686	6719	4811	872	731	796	7553	2293	599
6	8508	3288	3503	20626	25729	64117	24849	5149	5264	6305	8256	3760	4568	7478	7680	8146	2849	226	307	1604	1855	1014	704
7	16771	6502	2963	15247	29178	25413	62252	4760	8155	4975	2989	1693	2035	8888	3334	3852	3196	669	355	289	2080	2493	522
8	19332	5369	2502	13351	14815	6304	5916	62763	2644	2042	1014	1229	3597	6098	1991	1748	1097	278	182	240	8347	1862	563
9	4120	1183	1913	5135	6054	6430	8704	1392	18986	5609	801	1020	735	598	1454	678	613	105	447	243	300	311	225
10	7353	2148	3097	10568	9631	7255	5299	1191	5171	69927	5067	1329	1002	2544	1477	2443	1307	287	642	347	469	272	202
11	9614	3388	11594	19870	10124	7996	3566	983	812	4404	77417	18997	2144	3775	2980	6403	2723	409	598	1473	661	606	345
12	14222	1943	4054	9613	6596	4018	2318	720	813	1591	17294	64140	917	2941	1171	2696	1077	224	602	754	1141	353	42
13	8116	4066	1157	4843	11921	4141	3067	4208	670	787	2595	876	53711	18222	6183	2103	940	348	270	362	3963	2128	122
14	12371	4582	1748	7254	25779	11399	11977	6232	547	2116	3885	2661	15448	105055	15118	2066	4821	1114	1436	725	13173	6075	1964
15	7885	7998	2205	9270	10368	7995	2912	3637	4043	1263	4646	4070	5641	17076	139540	7159	14935	896	3556	949	1839	12912	7798
16	4406	2501	3684	9580	8002	7693	3913	2152	612	4793	6368	2821	2749	1940	6946	102312	15487	2753	6622	12012	562	1898	766
17	3336	2011	1898	3378	5996	3295	4862	1334	567	1734	2541	1201	1289	5423	14435	20203	105169	6188	2722	2714	782	6508	5425
18	756	233	131	267	1127	213	642	257	99	262	390	209	455	963	949	1864	4150	14563	3265	120	29	423	923
19	182	428	283	730	601	268	207	190	419	517	540	541	331	916	1306	6143	3128	2437	23410	3322	1249	524	675
20	528	383	697	1890	1390	2309	282	615	233	322	2489	716	382	760	1449	14893	2508	122	3373	49421	465	767	168
21	9050	873	2152	4320	9298	2700	2705	10878	282	655	626	771	4971	12951	2031	584	793	29	1250	219	40114	1086	1200
22	3215	2342	567	1839	2269	1680	2712	2138	960	242	551	321	324	8138	15804	2320	4055	2761	513	386	1629	56283	7347
23	455	385	375	1491	1461	631	452	510	174	181	277	38	1245	2234	7452	1173	7014	904	1578	162	482	6942	47496
24	1635	118	240	128	329	938	71	62	2298	17	1296	0	280	119	729	11	232	123	0	39	36	733	643
25	151	80	128	403	868	1385	107	134	352	191	231	491	57	726	2235	1002	1503	668	582	363	31	1506	237
26	22	94	194	72	347	127	1753	37	18	76	278	1760	366	305	773	1811	324	562	16	1667	0	164	0
27	6297	2308	1881	4626	1468	590	957	793	54	986	5142	5322	1184	2810	2028	2850	2753	1052	1379	1059	327	1581	964
28	0	0	0	177	4	223	18	0	0	864	339	0	9	478	841	0	0	0	0	0	3	0	0
29	6264	1560	1542	5100	6780	7519	4274	1406	4768	5754	1075	874	256	1830	1253	849	1145	134	170	190	1016	290	173
30	1082	420	173	1008	1046	89	367	1610	129	331	77	28	297	452	257	172	88	26	18	19	654	45	64
31	28	0	77	0	19	45	71	552	145	0	0	0	437	17	58	88	42	0	0	0	442	74	0
32	7	14	17	18	27	88	158	404	0	0	0	0	0	370	0	407	0	0	0	0	280	0	0
33	6	0	0	0	281	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	146	0	0
34	597	32	2	166	626	51	684	418	0	0	29	163	384	374	4088	493	581	44	0	52	1748	4880	3591
35	47	0	334	0	250	171	114	45	212	22	20	17	118	21	763	384	42	4	20	0	5	59	80
36	297	0	0	5	0	0	0	143	0	0	0	0	0	52	0	0	105	45	0	0	36	85	0
37	0	0	78	303	0	0	0	0	77	0	0	0	0	0	19	0	62	0	0	0	231	0	24
38	241	0	0	0	0	0	20	115	4	31	23	31	0	27	305	76	46	0	0	0	0	0	0
39	254	25	1	492	1108	155	120	104	168	0	799	91	0	21	56	104	3	0	0	0	0	3	48
40	0	34	0	19	0	0	61	0	39	314	0	142	0	607	127	0	0	0	0	0	0	0	359
41	33	81	0	0	44	128	159	157	2	26	0	0	89	31	0	23	21	0	0	0	47	9	20
42	364	42	423	511	1156	635	116	139	1794	174	279	341	321	161	1812	732	2616	1095	410	71	310	435	2050
43	986	60	497	624	1312	698	613	87	562	366	670	177	0	435	139	87	285	92	0	82	12	65	67
44	1030	28	135	1988	1492	625	1296	529	414	0	47	31	73	74	64	59	82	6	13	109	8	19	15
45	753	69	389	250	1156	338	39	98	125	39	34	60	0	486	186	0	355	23	0	0	5	103	25
46	1296	136	197	1339	1442	458	406	186	94	314	277	30	30	104	53	31	87	0	0	1	14	85	0
47	602	462	125	535	679	3105	633	31	179	222	87	163	20	92	21	9	17	70	0	9	61	24	69
48	755	81	799	2716	1323	1117	675	39	143	148	94	89	43	35	911	64	32	235	21	0	73	0	8
49	1138	418	545	847	1117	961	1005	85	308	132	125	27	38	66	3	149	179	13	9	71	43	16	0
合計	287464	137782	114208	296921	350898	243575	221817	156756	78479	148423	199047	145626	126659	246154	276090	217411	199153	40962	56001	82808	105557	119763	86817

	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	合計	
1	292	131	22	1636	0	3575	724	30	186	6	184	53	324	0	255	272	0	36	385	908	880	816	965	649	804	980	216760	
2	125	135	94	2018	0	1633	275	0	15	0	34	0	0	0	0	26	36	86	43	65	30	73	192	30	85	117	134258	
3	276	131	196	1939	0	1192	183	80	18	0	2	418	0	85	0	1	0	0	206	295	51	417	225	134	840	605	119752	
4	141	506	75	4519	250	3719	683	0	20	0	181	0	5	340	0	543	21	0	232	399	1490	277	993	592	2320	970	262519	
5	356	994	430	1688	4	5628	764	20	28	1139	671	285	0	0	247	1199	0	48	1177	1331	1667	1256	1668	367	1074	911	334737	
6	225	1149	130	681	243	5210	96	47	94	0	55	196	10	0	0	169	0	140	507	975	685	368	541	2776	1194	1084	232360	
7	76	109	60	781	20	3450	716	74	166	0	454	129	0	0	21	34	64	170	280	572	1445	42	516	229	720	1117	219858	
8	69	101	39	1130	0	1630	1398	599	440	0	459	53	162	0	126	115	0	175	152	99	82	109	69	35	42	98	170464	
9	102	213	19	56	0	4144	139	154	0	0	0	243	0	85	4	183	42	2	348	627	453	137	110	195	153	347	74811	
10	19	363	80	1067	0	4230	384	0	0	0	0	26	0	0	34	0	347	29	593	495	0	44	183	250	164	154	147490	
11	339	942	283	3545	14	1142	82	0	0	2	31	23	0	0	24	336	0	0	294	269	51	37	415	94	99	140	199043	
12	0	261	587	5711	373	1183	31	0	0	0	177	20	0	0	34	153	154	0	367	200	329	66	81	179	96	31	149273	
13	277	54	343	1129	0	940	519	422	0	0	376	123	0	0	0	0	0	88	311	0	73	0	32	20	42	39	139589	
14	118	692	286	2623	8	1712	505	17	360	0	368	22	52	0	2437	21	786	31	157	302	74	114	110	159	34	69	268604	
15	685	2098	413	4000	475	895	153	56	0	0	1077	274	0	19	299	0	124	0	1547	142	64	185	56	21	890	3	292069	
16	10	1442	1679	2693	678	808	168	84	392	0	478	397	0	0	73	102	0	23	1254	88	58	0	33	9	62	261	221364	
17	233	2091	829	4233	0	1094	88	41	0	0	577	163	107	64	45	3	0	21	2665	294	83	358	53	17	32	187	216291	
18	126	657	62	1041	0	133	27	0	0	0	45	5	47	0	0	0	0	0	3931	97	6	24	0	72	237	13	38815	
19	0	681	15	1008	0	168	18	0	0	0	0	21	0	0	0	13	0	0	274	0	13	0	0	0	21	9	50591	
20	41	1467	1644	1064	0	192	20	0	0	0	54	0	0	0	0	0	0	0	73	87	114	0	1	9	0	77	91005	
21	36	30	0	556	3	1112	1421	439	280	132	220	5	37	239	0	0	0	48	310	13	9	5	16	62	73	46	114628	
22	730	2182	154	1448	0	768	45	72	0	0	6457	62	87	0	0	3	0	9	425	66	19	103	400	24	0	16	134388	
23	820	1154	0	935	0	169	346	0	0	0	1658	85	333	24	0	48	356	20	1442	69	15	25	0	460	8	0	89959	
24	24300	329	67	126	0	48	0	0	0	0	2416	0	0	0	0	0	0	0	1148	44	0	0	605	0	15	0	39176	
25	343	19665	933	193	0	166	21	0	0	0	51	0	49	0	0	3	0	0	3129	109	40	73	0	37	33	64	38339	
26	71	790	4342	646	12	503	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0	0	0	49	0	0	27	631	0	0	0	17934	
27	131	192	707	13487	3014	1007	12	0	53	0	0	361	122	0	0	244	191	291	14	141	160	3	1116	135	67	5	69866	
28	0	0	0	3078	7693	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	221	0	18	0	0	0	0	13	0	20	14434	
29	50	164	490	845	0	44503	110	14	0	0	95	205	37	0	0	145	0	234	211	541	660	465	492	374	593	2141	106591	
30	0	20	0	12	0	108	6063	962	0	0	0	36	145	0	0	0	0	0	0	0	33	0	71	0	36	14	15952	
31	0	0	0	0	0	14	980	1352	643	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	37	5139
32	0	0	0	52	0	0	0	640	1350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3833
33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2529	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2965
34	3164	49	0	0	0	93	0	0	0	0	22897	1126	0	0	231	0	0	0	275	0	0	0	0	0	0	0	0	46840
35	0	0	0	330	0	654	34	0	0	0	90	17417	222	460	0	126	0	0	0	2082	808	1274	3161	275	672	429	30763	
36	0	46	0	293	0	36	521	0	0	0	0	231	1301	35	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	3243	
37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	35	3700	321	0	0	0	37	66	0	0	5	0	0	10	5445	
38	0	0	95	0	0	0	0	0	0	0	232	0	0	330	6211	0	0	0	0	113	0	353	29	40	19	123	8463	
39	0	3	0	163	0	70	0	0	0	0	0	133	0	0	0	4741	1790	824	73	451	272	0	205	0	231	100	12607	
40	0	0	0	822	0	0	0	0	0	0	0	0	115	0	0	1816	222	377	0	0	0	33	0	0	173	0	5259	
41	0	0	0	281	0	227	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3429	233	2829	0	100	140	100	636	110	612	142	9711	
42	1602	5768	47	14	18	91	0	0	0	0	278	0	0	39	0	74	0	0	60571	122	5	19	0	0	281	0	84916	
43	43	0	0	132	0	511	0	0	0	0	0	822	11	66	2673	0	0	98	190	10341	1947	869	4309	1902	2897	1511	36236	
44	0	38	0	153	0	700	33	0	0	0	0	846	107	0	0	564	0	139	5	2139	7955	599	3200	824	1589	1137	28163	
45	0	70	25	3	0	813	0	0	0	0	0	680	0	0	348	0	32	100	18	2216	992	5967	1801	433	1187	1126	20343	
46	0	0	14	1006	0	293	66	17	0	0	0	1056	0	5	0	123	0	595	0	4212	3464	896	7136	3198	4969	1612	35244	
47	0	36	0	130	13	362	0	0	0	0	0	412	0	0	39	0	0	110	0	3537	827	433	3502	7332	3216	784	27944	
48	15	32	0	66	0	401	36	0	0	0	0	722	0	0	19	670	57	623	280	3138	2019	840	8219	3036	11589	2317	43481	
49	0	59	0	4	19	2101	14	35	0	0	0	493	0	10	117	244	0	137	0	1762	971	1177	2879	758	2602	11687	32365	
合計	34815	44842	14598	67336	12837	97430	16674	5155	4044	3807	39616	27619	3311	5501	13661	15401	4676	7282	82991	38517	27983	17582	44677	24850	39768	30537	4663880	

	單位:人旅次/日						
	台北市	台北縣	基隆市	深坑鄉	石碇鄉	平溪鄉	合計
台北市	-	-	-	7950	1174	515	9639
台北縣	-	-	-	7777	4191	2156	14124
基隆市	-	-	-	184	56	173	412
深坑鄉	7972	5293	242	9507	1509	228	24750
石碇鄉	1575	4696	94	1646	2272	105	10388
平溪鄉	500	1665	13	585	102	1460	4324
合計	10046	11655	348	27649	9303	4636	63637

註：“-”表示與本鐵路廊帶無關之地區

而就鐵路人旅次而言，就原平溪線鐵路廊帶之旅次運具使用情形及根據「整體運輸規劃」之分析結果，使用鐵路之人旅次約佔總人旅次的3%，因此本鐵路運輸廊帶之鐵路旅次分佈如表6.4-7所示。

	單位：人旅次/日						
	台北市	台北縣	基隆市	深坑鄉	石碇鄉	平溪鄉	合計
台北市	-	-	-	387	76	69	532
台北縣	-	-	-	339	183	94	615
基隆市	-	-	-	12	4	11	27
深坑鄉	647	231	16	0	98	15	1006
石碇鄉	102	205	6	107	148	8	576
平溪鄉	38	90	10	38	7	0	183
合計	787	525	32	882	515	197	2939

註：“-”表示與本鐵路廊帶無關之地區

四、本計畫鐵路運量推估

依據前節分析之鐵路旅次分佈進行運量推估。本計畫鐵路依方案設定未來將設置木柵站、深坑站、楓子林站、石碇子埔站及姑娘廟站，並與平溪線鐵路於菁桐站接軌，推估每日平均載客量約為3000人，各站進出旅客數及各站間通過量，如表6.4-8所示，其中以木柵站深坑站之旅客量最多，每日約有1500人次，佔路線旅客量的50%，其餘各站進出旅客量數較為平均。另藉由本計畫鐵路往來平溪線鐵路沿線地區之旅客量，每日將增加380人次左右，因此本計畫鐵路之興建除了可服務深坑、石碇地區外，亦可銜接原平溪鐵路，使鐵路可及性提高，而對於原平溪鐵路之運量亦有達到增加之效益。

台北往平溪方向				平溪往台北方向			
車站	上車	下車	通過量	車站	上車	下車	通過量
木柵站	1232	0					194
			1232	青桐站	143	0	
深坑站	173	725					337
			679	姑娘廟站	154	25	
楓子林站	104	178					466
			604	石碇子埔站	187	49	
石碇子埔站	54	188					604
			470	楓子林站	171	74	
姑娘廟站	30	183					701
			317	深坑站	779	145	
青桐站	10	142					1335
			185	木柵站	0	1335	
合計	1602	1417		合計	1433	1627	

五、運輸效益分析

本鐵路興建之效益，可從其票箱收入效益，旅行時間、距離節省及公路運量轉移鐵路後肇事減少之效益加以分析。

(一) 票箱收入

目前台鐵票價之計算為搭乘里程在10公里以下以15元計算，而搭乘里程超過10公里，則以每公里1.65元計算。未來搭乘本休閒鐵路之旅客，平均搭乘距離為8.5公里，因此未來於目標年時，本計畫鐵路之每日票箱收入，就新建段（木柵至菁桐）而言約為45,000元；就新建段並包含原平溪支線（木柵至三貂嶺）而言約為75,000元左右，相較於營運成本而言，若僅仰賴票箱收入是無法維持正常有收益的營運。

(二) 旅行時間、旅行距離節省

就旅行時間而言，若本計畫鐵路之每日列車營運方式與平溪線鐵路相同，亦即平均等車時間為25分鐘之情況，則搭乘鐵路之旅行時間，相較於使用公路之時間，並無法產生節省之效益。

而就旅行距離而言，本計畫鐵路係沿縣道106佈設，因此搭乘公、鐵路之旅行距離大致相同，亦無法達到旅行距離

節省之效益。

(三)事故成本降低

依肇事資料統計及分析，台北都會區每百萬交通人旅可能產生0.104個車禍死亡人次及4.89個車禍受傷人次，依本計畫建設後可減少事故人數計算，每年約可降低3597萬元事故成本。

綜合上述分析，本計畫鐵路之建設，若僅從運輸本業經營而言，其效益並不高，必須配合沿線車站周邊土地更高價值利用，挹注經營者於本業之虧損或由政府進行補貼，方能使本計畫能順利推動。

6.5 民間參與可行性分析

民間參與相關法源說明

政府為了積極引進民間充沛資源與活力參與公共建設，於民國八十三年十一月制定「獎勵民間參與交通建設條例」，採「興建 - 營運 - 移轉」(BOT)方式促進民間參與投資。

而於民國八十七年一月所核定頒布之「政府再造行動綱領」之內容中，除包括組織再造、人力及服務再造外，對於法制再造方面，訂定促進或委託民間參與政府業務之作業手冊及相關法令。

在民國八十七年五月，政府制定公布了「政府採購法」，此乃為建立政府採購制度，能依公平、公開之採購程序，提升採購效率與功能，以確保採購品質，而於第二條內容中：「本法所稱採購，指工程之定作，財產之買受定製、承租及勞務之委任或僱傭等」，因此亦包括本案之民間參與投資經營。

又政府為了加強提升公共服務水準及加速社會經濟發展，促進民間參與公共建設，又於民國八十九年二月制定了「促進民間參與公共建設法」，全面推動民間參與各式各樣的公共建設興建與經營工作。

民間參與適法性分析

一、 本案民間機構參與公共建設類別之依據

依據「促進民間參與公共建設法」第三條之規定，其所稱公共建設，指下列供公眾使用或促進公共利益之建設：

- (一) 交通建設及共同管道。
- (二) 環境污染防治設施。
- (三) 污水下水道及自來水設施。
- (四) 衛生醫療設施。
- (五) 社會及勞工福利設施。
- (六) 文教設施。
- (七) 觀光遊憩及森林遊樂重大設施。
- (八) 電業設施及公用氣體燃料設施。
- (九) 運動設施。
- (十) 公園綠地設施。
- (十一) 重大工業、商業及科技設施。
- (十二) 新市鎮開發。

由上述之法令可知，本案民間機構參與公共建設之類別為屬第三條第一項之「交通建設及共同管道」，又依據「促進民間參與公共建設法之重大公共建設範圍」(九十一年六月二十六日)之規定，對於交通建設之定義與屬重大公共建設範圍之相關規定如下：

- (一) 交通建設指鐵路、公路、市區快速道路、大眾捷運系統、輕軌運輸系統、智慧型運輸系統、轉運站、車站、調度站、航空站與其設施、港埠與其設施、停車場、橋樑及隧道。
- (二) 屬重大公共建設範圍為投資總額不含土地達新臺幣十億元以上之鐵路、公路、市區快速道路、大眾捷運系統、輕軌運輸系統及智慧型運輸系統。

本案若依據「促進民間參與公共建設法」由民間機構投資興建並為營運，則由上述之內文可知，若要屬重大公共建設範圍者，其民間投資總額不含土地，需達新臺幣十億元以上。

二、 本案民間機構參與公共建設之方式

依據「促進民間參與公共建設法」第八條之規定，民間機構參與公共建設之方式如下：

- (一) 由民間機構投資興建並為營運；營運期間屆滿後，移轉該建設之所有權予政府。（BOT）
- (二) 由民間機構投資新建完成後，政府無償取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。（BT0無償移轉）
- (三) 由民間機構投資新建完成後，政府一次或分期給付建設經費以取得所有權，並委託該民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。（BT0有償移轉）
- (四) 由政府委託民間機構，或由民間機構向政府租賃現有設施，予以擴建、整建後並為營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。（ROT）
- (五) 由政府投資新建完成後，委託民間機構營運；營運期間屆滿後，營運權歸還政府。（OT）
- (六) 為配合國家政策，由民間機構投資新建，擁有所有權，並自為營運或委託第三人營運。（B00）
- (七) 其他經主管機關核定之方式。

基於本案之實際狀況，其民間機構參與公共建設之方式，對於新建段部份，即從木柵動物園至菁桐車站，應以第八條之第一項BOT方式與第五項OT方式較為可行；而原平溪支線段部分，即從菁桐車站至大華站部分，應以第八條之第四項ROT方式或第五項OT方式較為可行。又如果基於創造民間投資廠商之誘因，政府可依第十五條之規定，用權利金或租金以作價方式投資與民間機構合作開發，提供民間機構使用。

三、本案民間機構參與附屬事業之分析

依據民國91年12月之交通部 / 內政部令，對於民間機構參與交通建設之附屬事業有規定其使用容許項目，其相關之規定詳見表6.6-1。

依據本案沿線之區域資源特性、土地使用狀況及觀光遊憩條件等，其各場站初步分析較有機會引入之附屬事業詳見表6.5-2。

表 6.5-1 促進民間參與交通建設附屬事業使用容許項目分析表

附屬事業使用容許項目	使用容許項目內容
一般及綜合零售業	* 百貨超市業：包括百貨公司業、超級市場業、一般百貨業 * 其他綜合零售業： * 便利商店業
餐飲業	包括：飲料店業、飲酒店業、餐館業、其他餐飲業
批發業	一般批發業農產品批發業
一般及日常服務業	一般服務業日常服務業
金融保險業	金融業證券業期貨業保險業
觀光及旅遊服務業	* 觀光旅館業：包括國際觀光旅館及一般觀光旅館 * 旅館業 * 旅行業 * 觀光遊樂業
娛樂及健身服務業	* 娛樂服務業 * 健身服務業
醫療保健服務業	醫療保健服務業
事務所及辦公室	* 一般事務所 * 自由職業事務所 * 辦公室
住宅（限於都市土地範圍內）	多戶住宅寄宿住宅
會議及工商展覽中心	會議中心工商展覽中心
倉儲物流業	倉儲業物流中心理貨包裝業
購物中心及批發量販業	購物中心批發量販業
廣告業	一般廣告業戶外廣告業其他廣告業
運輸服務業	運輸服務業快遞業洗車業
通訊服務業	電信業
停車場經營業	停車場經營業
加油站及加氣站業	加油站加氣站
修理服務業	修理服務業
文化及教育設施	學前教育設施學術研究機構社教設施文康設施
備註：	
1. 附屬事業使用容許項目，應依促進民間參與公共建設法（以下簡稱本法）第二十七條第一項規定，由主辦機關視需要協調內政部、直轄市或縣（市）政府調整都市計畫土地使用分區管制或非都市土地使用管制後，據以開發、興建供該交通建設之附屬事業使用。又依同條第二項規定，經營之附屬事業，依法令需經其他有關機關核准者，並應申請核准之。	
2. 本法施行細則第二條各類交通建設之附屬事業使用容許項目，由主辦機關視該交通建設之性質，於辦理可行性研究與先期規劃作業時綜合考量。	
3. 為因應社會、經濟環境之變遷及個案之特殊需要，附屬事業使用容許項目得依本法第二十七條第一項之精神，經主辦機關會同內政部及有關機關擬具其他項目。	

資料來源：交通部

表 6.5-2 各場站適合引入附屬事業種類分析表

場站	適合引入之附屬事業
姑娘廟站	飲料店業、餐館業
石碇子埔站	觀光遊樂園、觀光旅館
楓子林站	飲料店業、餐館業、地方特色產業行銷展示中心
深坑站	一般及綜合零售業、停車場、地方特色產業行銷展示中心
木柵站	百貨商場、餐飲服務

資料來源：本研究分析

6.6 環境可行性分析

就環境可行性分析而言，本文主要針對沿線其路線與場站所經過之用地，對其限制發展區與環境敏感區作一分析，其中有關環境敏感區包括優良農田敏感地、自然景觀敏感地、地質災害敏感地、洪水平原敏感地及生態敏感地等，以下就分別說明之。詳見圖6.6-1至圖6.6-6。

限制發展區分析

所謂「限制發展地區」為易因人類之不當使用而造成資源環境不可回復的破壞，或因生活環境品質與安全之考量，除國防與國家重大建設外，不允許作非保育目的之發展；故不適宜任何開發行為，並且此種地區必須透過各項管制法令以達到資源保育與環境境保護的目的。

由圖6.6-1可知，本計畫A與B兩替選方案，其路線部分只有在平溪鄉菁桐區段有部分屬於限制發展地區，其他絕大部分之路線皆不屬於限制發展地區，至於場站部分則全在限制發展地區之範圍外。

環境敏感區分析

所謂的「環境敏感區」，依據行政院經建會（1988）在「台灣地區環境敏感地區管理制度之研究」中之定義，係指對於人類具有特殊價值或具有潛在天然災害，極容易受到人為的不當開發活動之影響而產生環境負面效應的地區。易言之，凡具有特殊景觀、生態保育價值或具潛在災害等地區，都屬於環境敏感地區。如依據對人類功能與其獨特現象加以分類，則環境敏感地區可分為生態敏感地區、文化景觀敏感地區、資源生產敏感地區及天然災害敏感地區等四大類，以下就其上述之四大類分別對本計畫沿線其路線與場站所經過之用地作一分析。

一、生態敏感地區

由圖6.6-2可知，本計畫A與B兩替選方案，其路線部分只有在平溪鄉菁桐區段有部分屬於生態敏感地區，其他絕大部分之路線皆不在於生態敏感地區之範圍內，至於場站部分也全在生態敏感地區之範圍外。

二、文化景觀敏感地區

文化景觀敏感地區，主要可分為以自然資源元素為主的自然景觀敏感地區及以人文資源元素為主的文化景觀敏感地區，其中自然景觀

敏感地區包括特殊地形（陡坡）、植被（原生林）與地表水文（河谷）等；而文化景觀敏感地區包括古蹟、特殊土地使用（生態保護區）、國家公園（特別景觀區）及風景特定區等。

就自然景觀敏感地區而言，本計畫不論替選方案A或替選方案B，其沿線路線部分在平溪鄉與石碇鄉只有少部分經過，至於深坑鄉及台北文山區之區段則皆不在自然景觀敏感地區之範圍內。場站部分所設之地點也皆避開自然景觀敏感地區。詳見圖6.6-3。

就文化景觀敏感地區而言，因為本計畫沿線周圍地區皆無劃為文化景觀敏感地區，因此，不論替選方案A或替選方案B其沿線路線與場站部分皆在文化景觀敏感地區之範圍外。

三、資源生產敏感地區

資源生產敏感地區，主要包括漁業生產地、優良農田、水源保護區及礦產區等，就本計畫之沿線區域特性而言，資源生產敏感地區以優良農田為主，由圖6.6-4可知，本計畫不論替選方案A或替選方案B，其沿線路線部分與場站部分幾乎皆避開了優良農田敏感地。

四、天然災害敏感地區

天然災害敏感地區，主要包括洪水平原敏感地與地質災害敏感地，其中洪水平原敏感地主要有為由河流沖刷泥砂於下游地區沈積而成洪水沖積平原及為遭受洪害之平原；地質災害敏感地包括斷層帶之潛在地震災害區及因地質、地形與土壤等因素造成坡地不穩定之區域。

就洪水平原敏感地而言，本計畫不論替選方案A或替選方案B，只有在深坑鄉之部分區段經過洪水平原敏感地區，然由於本計畫在深坑鄉之區段是沿著北二高北宜高聯絡道路旁而設置，而北二高北宜高聯絡道已有架高設置，因此，就沿線路線部分並不受其影響；至於場站部分，則深坑站之設置則必須注意其災害之影響。詳見圖6.6-5

就地質災害敏感地而言，本計畫不論替選方案A或替選方案B，只有在姑娘廟站與石碇子埔站間經過較多之潛在災害嚴重地區，至於其他區段則大部分皆經過無災害地區或潛在災害不嚴重及次嚴重地區。詳見圖6.6-6。

小結

- 一、 本計畫沿線不論替選方案A或替選方案B，只有在菁桐區段有部分屬於限制發展地區。
- 二、 本計畫沿線不論替選方案A或替選方案B，只有在菁桐區段有部分屬於生態敏感地區。
- 三、 本計畫沿線不論替選方案A或替選方案B，經過文化景觀敏感地區之區段極少。
- 四、 本計畫沿線不論替選方案A或替選方案B，皆避開了資源生產敏感地區。
- 五、 就天然災害敏感地區而言，本計畫沿線不論替選方案A或替選方案B，在姑娘廟站與石碇子埔站間經過較多的潛在災害嚴重地區。
- 六、 就整體性而言，本計畫沿線之路線與場站受限制發展區與環境敏感區之影響並不大。



圖 6.6-1 沿線限制發展區分析圖

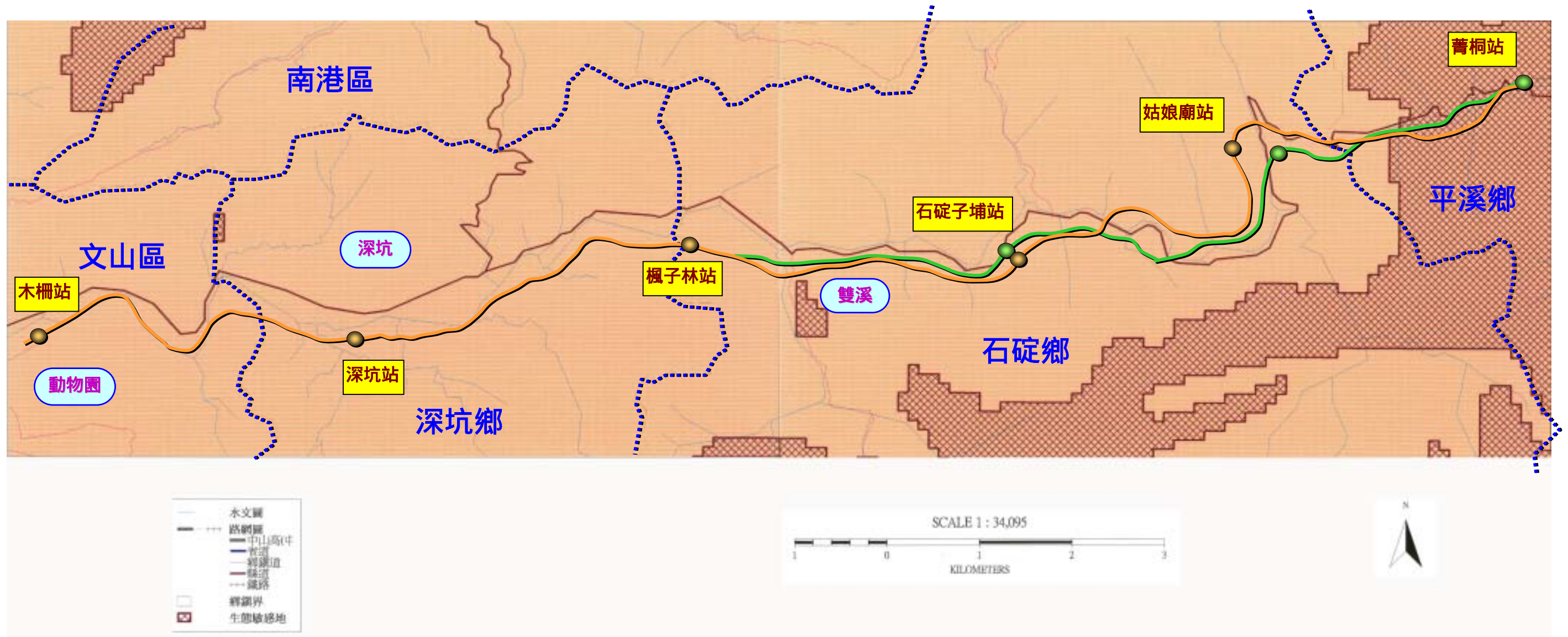


圖 6.6-2 沿線生態敏感地分析圖

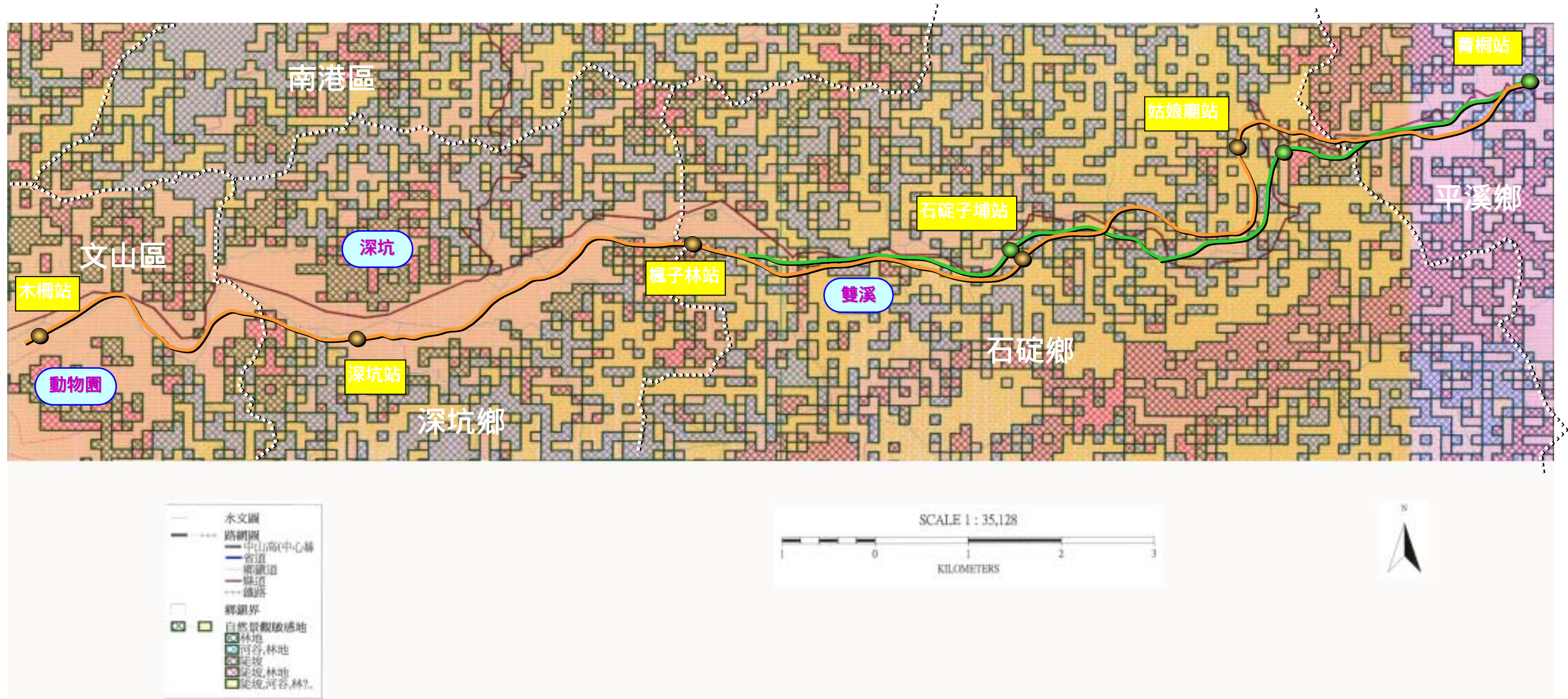


圖 6.6-3 沿線自然景觀敏感地分析圖



圖 6.6-4 沿線優良農田敏感地分析圖



圖 6.6-5 沿線洪水平原敏感地分析圖



圖 6.6-6 沿線地質災害敏感地分析圖

第七章 土地使用發展方案

7.1 沿線土地使用分析

本案休閒遊憩鐵道沿線共經過台北市木柵區，台北縣深坑鄉、石碇鄉、平溪鄉等四個行政區，其中沿線經過之台北市木柵區為都市土地，屬文山區都市計畫之範圍內，而沿線所經過之土地使用分區，包括行水區、農業區、停車場用地、道路用地及交通用地等五項。又本區沿線鄰景美溪及木柵路五段之保護區有一相關之檢討案進行中（詳見圖 7.1-1），此案之土地使用規劃主要構想如下：

一、 坡度 30 % 以上地區：

坡度 30 % 以上坡地，在維護自然生態環境考量下，以規劃為戶外休閒健身活動使用為主（如漆彈運動場、攀岩場 等）以開放作為休閒、健身等使用。

二、 坡度 30 % 以下地區：

朝向發展優質住宅、餐飲、住宿旅館、休憩健身等使用為主，以區段徵收方式進行開發，並規劃完備的青少年育樂服務、停車場等公共設施，以帶動本地區休閒產業發展，使用強度原則比照第二種住宅區。

三、 居住環境方面：

控制開發強度，並結合本地區豐富之山水資源，創造山林水岸遊憩空間與生態環境；未來開發時所有建築物之設計應送都市設計審議始得建築使用，以創造本地區特色並維護優美環境景觀。

又沿線經過之台北縣深坑鄉、石碇鄉與平溪鄉等三個行政區大部分皆屬非都市土地，只有小部份在都市計畫區範圍內。就平溪鄉區域而言，除了菁桐車站鄰近區域屬都市計畫區範圍內外，其他沿線所經過之區域皆為非都市土地之山坡地保育區；就石碇鄉區域而言，沿線所經過之區域全為非都市土地之山坡地保育區；就深坑鄉區域而言，沿線部分經過深坑之都市計畫區範圍內，而所經過之非都市土地部分，包括有一般農業區及山坡地保育區。詳見圖 7.1-2。

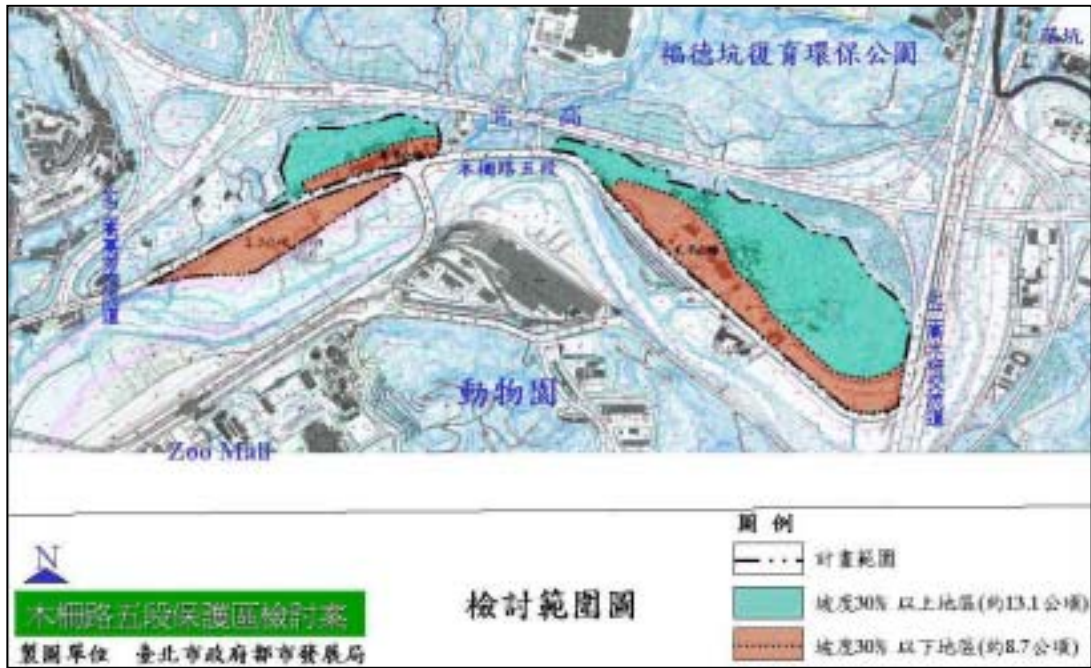


圖 7.1-1 臺北市木柵路五段保護區檢討案示意圖



圖 7.1-2 沿線之非都市土地使用分區圖

7.2 土地使用發展準則

觀光遊憩區之土地使用，首重環境品質之維護及資源潛力之運用，因此，對於其土地使用發展建立準則架構是有所必要的，本計畫將對其土地使用發展分別從自然環境、人文環境、實質環境及景觀遊憩等四個方向建立其相關之準則，以下就分別詳述之。

一、自然環境方面

(一) 共同準則

1. 儘量保持自然環境之原貌與完整性。
2. 儘量減少土地使用所引起的人為破壞。
3. 儘量保有原基地的特性與意象。
4. 對於已受破壞的生態環境應更加注意使不致更加惡化。

(二) 分項準則

1. 地形地勢

- (1) 土地使用發展必須順應地形地勢。
- (2) 依據不同之地形地勢導入適合之使用項目
- (3) 盡可能改善已受破壞之地形地貌。

2. 地質與水文

- (1) 必須維護原有地質結構。
- (2) 必須配合相關之水土保持。
- (3) 避免土地使用所引發之資源污染。

3. 公共設施

- (1) 依據遊憩量之需要建立相關公共設施系統。
- (2) 公共設施應配合自然環境景觀之特性。
- (3) 公共設施之設置應考量其管理維護。

二、人文環境方面

(一) 共同準則

1. 保持地區之人文鄉土特色。
2. 考量人文環境之未來發展。

3. 考量相關人文環境之串聯。

(二) 分項準則

1. 原平溪支線之車站站體及周邊設施

- (1) 具有歷史保存價值之車站站體或周邊設施其周圍土地使用應較嚴格限制。
- (2) 具有歷史保存價值之車站站體或周邊設施其維護應維持原使用形式。

2. 礦業產業

- (1) 具有歷史保存價值之礦坑其週邊土地使用應加以限制。
- (2) 具有歷史保存價值之礦坑應進行維護管理之管制。

三、實質環境方面

(一) 共同準則

1. 合理規劃土地使用分區管制。
2. 對於不當之土地使用加以改善。
3. 合理有效控制土地使用強度。

(二) 分項準則

1. 路線部分

- (1) 土地使用儘量避開敏感地區設置。
- (2) 土地使用儘量順應地形地勢。

2. 場站部分

- (1) 土地使用必須配合交通路網。
- (2) 土地使用儘量選擇腹地較大之區域。
- (3) 土地使用儘量選擇平坦區域。
- (4) 排除敏感地區之設置。

四、景觀遊憩方面

(一) 共同準則

1. 土地使用儘量考量觀光遊憩活動之多樣性。

2. 土地使用能強化當地之景觀遊憩風格。
 3. 土地使用能配合當地產業之觀光價值
- (二) 分項準則
1. 視野景觀
 - (1) 儘量減少對視野景觀之破壞。
 - (2) 儘量保留原有之景觀資源。
 2. 遊客狀況
 - (1) 土地使用應考量遊憩承載量。
 3. 動植物生態
 - (1) 土地使用應儘量保有原動植物之景觀資源。
 - (2) 應建立合理開發方式，維護生態平衡。
 - (3) 引進適合基地環境的植物，增加視覺景觀的豐富性。

7.3 土地使用發展構想與策略

本計畫沿線共設置五處場站，包括位於石碇鄉之姑娘廟站、石碇子埔站及楓子林站，位於深坑鄉之深坑站及位於文山區之木柵站，以下就各場站及其周邊之土地使用發展提出規劃構想與建議。

姑娘廟站

一、使用變更基本構想

本站位於石碇鄉，屬山坡地保育區，因為路線與地勢之關係，本站就替選方案A而言，其場站位置與姑娘廟位置之高程差約有80公尺左右；就替選方案B而言，其場站位置與姑娘廟位置之高程差約有40公尺左右。

本站不論是替選方案A或B，因為地形地勢之關係，其可發展或使用之腹地並不大，又設置本站之主要理由是想藉由姑娘廟之原有觀光資源而更進一步強化或發展本區域觀光市場，因此，就土地使用發展構想而言，其場站位置之土地建議變更編定為交通用地，而姑娘廟所在之區域土地建議編定變更為遊憩用地，並有計畫的規劃基礎設施之建設。本站及其鄰近之土地使用發展構想詳見圖7.3-1。

二、實質發展策略

- (一) 規劃景觀步道與階梯串聯場站與姑娘廟遊憩景點區使之連成一體。
- (二) 發揮場站居高臨下之特性規劃觀景餐飲區。
- (三) 加強姑娘廟遊憩景點基礎設施之建設，包括導引設施、停車場、環境整修等。
- (四) 姑娘廟遊憩景點區域範圍內之永定溪河畔規劃為親水公園。

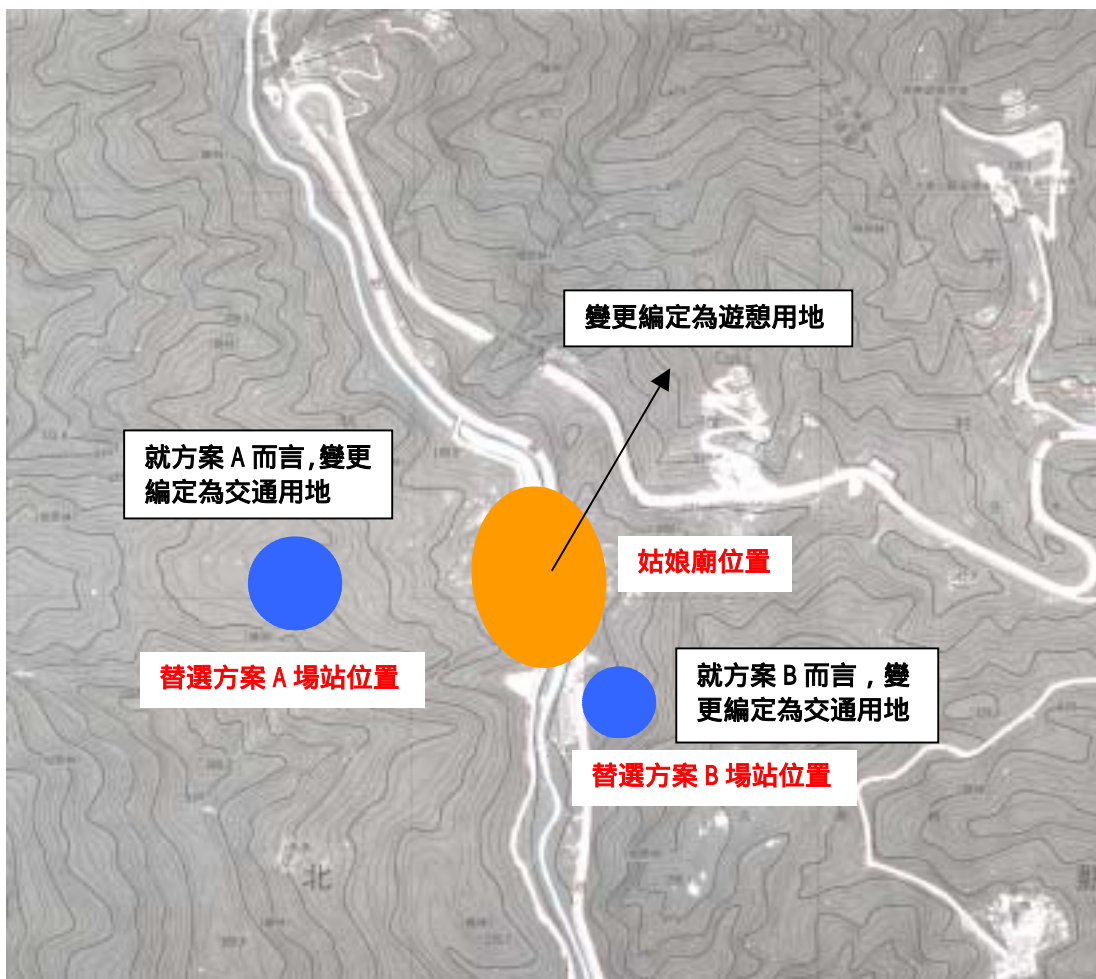


圖 7.3-1 姑娘廟站土地使用發展構想圖

石碇子埔站

一、使用變更基本構想

本站位於石碇鄉，也屬山坡地保育區，因為路線與地勢之關係，不論是替選方案A或B，本站與聚落間之高程差約為20至30公尺左右。

本站A、B兩方案皆位於同一腹地上，而可發展之腹地約有1.3公頃左右，因此本站平坦可開發之腹地條件較姑娘廟站為佳。就土地使用發展構想而言，因為場站有較寬廣之發展腹地，因此建議場站位置之土地可變更編定為遊憩用地。

又本站距離石頭公園遊憩區不遠，若石頭公園遊憩區不屬於遊憩用地，也可一併變更編定為遊憩用地，以利原有觀光資源之發展。至於現況為石碇子埔聚落所在之區域，為了能夠配合石碇子埔站之發展與強化其觀光資源之運用，本文建議此區域可放寬變更編定為丙種建築用地，以利遊憩設施、戶外遊樂設施或觀光遊憩管理服務設施之興建與發展。本站及其鄰近之土地使用發展構想詳見圖7.3-2。

二、實質發展策略

- (一) 場站開發規劃設置以礦業為主題之觀光遊樂園區。
- (二) 場站具有較大之發展腹地，應考量設置汽機車停車場。
- (三) 修建中民村番子坑與中央坑之礦路古道使之成為觀光步道。
- (四) 原本就具有提供親水功能之位於石頭公園前的永定溪畔，可規劃成為親水公園。
- (五) 強化石頭公園基礎設施之建設。
- (六) 場站與石頭公園間應設置景觀步道加以聯繫。
- (七) 強化中民村石碇子埔聚落之商業機能。

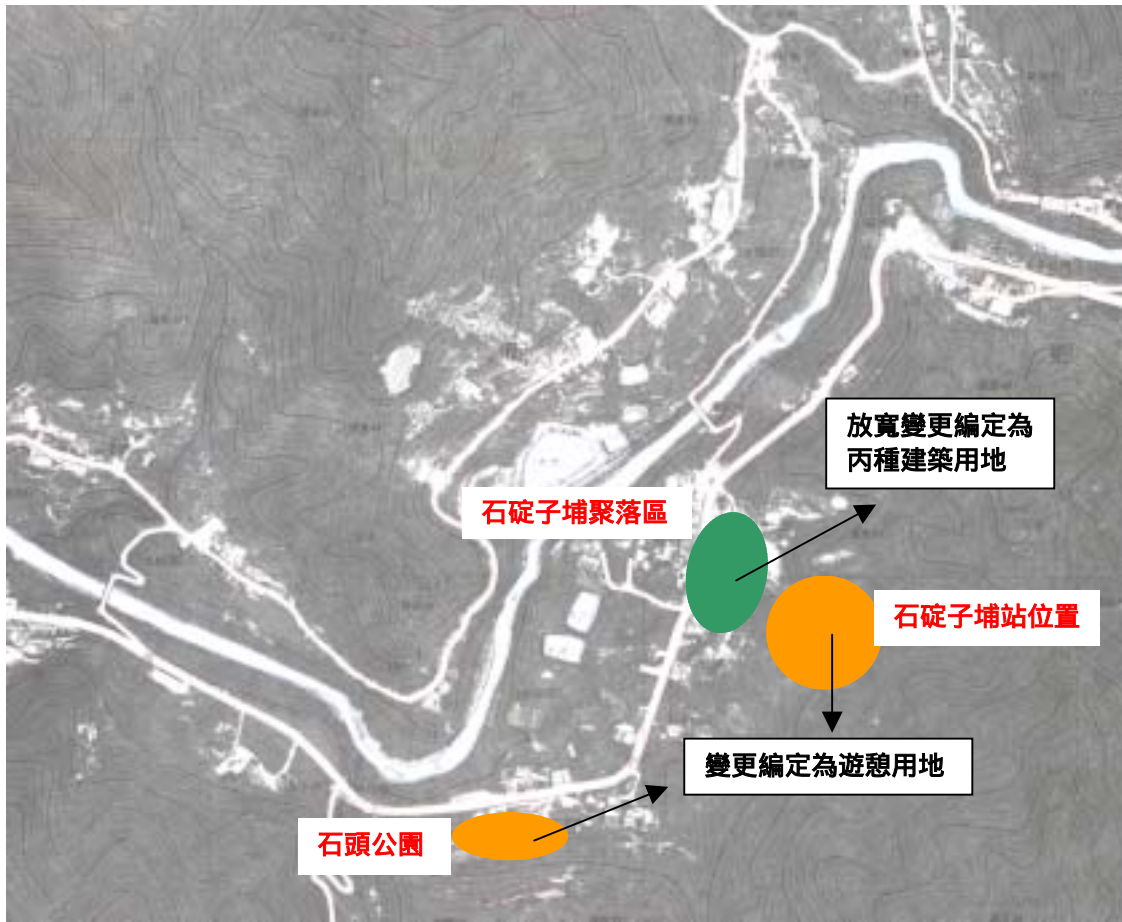


圖 7.3-2 石碇子埔站土地使用發展構想圖

楓子林站

一、 使用變更基本構想

本站位於石碇鄉與深坑鄉之交接處，而行政區屬於石碇鄉，土地使用分區為山坡地保育區，周圍土地較為平坦，可開發之腹地較為寬廣。本站鄰近觀光景點楓子林老街雖有歷史之價值存在但卻較無可看性，因此，本場站若要吸引遊客則必須藉由場站新開發之項目而加以帶動。

就土地使用發展構想而言，因為本場站具有較寬廣之發展腹地，而且要發展本站之觀光潛力必須依靠場站本身之開發帶動，因此，本場站開發範圍內之土地建議可變更編定為特定目的事業用地或遊憩用地。而在楓子林老街聚落之區域，為了促進區域之觀光價值與商業機能，本文建議可視區域之實際狀況，部分可放寬變更編定為丙種建築用地。本站及其鄰近之土地使用發展構想詳見圖

7.3-3。

二、實質發展策略

- (一) 場站開發應考量公路轉乘空間之規劃與設置。
- (二) 場站之開發規劃可將地方特色產業行銷中心之設置納入考量。
- (三) 渡船頭所在之景美溪區段應加以規劃整治。
- (四) 加強楓子林渡船頭與老街之基礎設施建設。
- (五) 強化楓子林渡船頭與老街之商業機能。

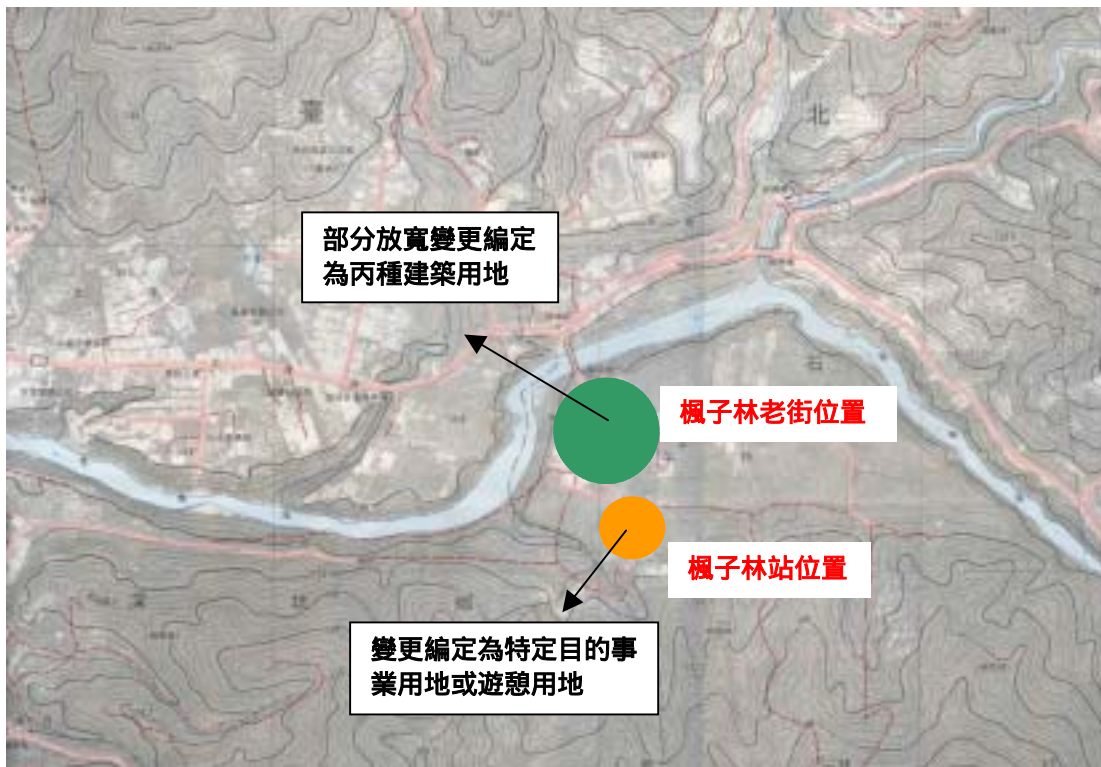


圖 7.3-3 楓子林站土地使用發展構想圖

深坑站

一、使用變更基本構想

本站位於深坑鄉，屬於深坑都市計畫之範圍內，其土地使用分區為農業區，周圍土地平坦，但是地勢較低。

就土地使用發展構想而言，因為本場站具有較平坦寬廣之發展

腹地，又鄰接商業機能較佳之深坑老街，因此開發範圍內之土地使用建議可變更為車站用地，而其開發時可依據「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」之相關規定，開發百貨商場、商店街、餐飲服務等項之高商業空間機能使用。詳見圖7.3-4。

二、實質發展策略

- (一) 場站之開發規劃應考量停車場之設置，以支援深坑老街停車場之不足。
- (二) 場站之開發規劃可將地方特色產業行銷中心之設置納入考量。
- (三) 本計畫聯繫深坑老街之道路所經過的景美溪區段應加以規劃整治。



圖 7.3-4 深坑站土地使用發展構想圖

木柵站

一、使用變更基本構想

本站位於台北市文山區，屬於文山區都市計畫之範圍內，其土

地使用分區為停車場用地及行水區，其土地權屬均為公有地。

本場站具有較寬廣之發展腹地，但鄰近景美溪，因此未來在開發上必須注意基礎結構安全及人工地盤之提升等要項。就土地使用發展構想而言，因為本場站鄰接具相當商業機能之木柵動物園及 Zoo Mall 購物中心，因此開發範圍內之土地使用建議可變更為車站用地，而其開發時可依據「都市計畫公共設施用地多目標使用辦法」之相關規定，開發百貨商場、商店街、餐飲服務等項之高商業空間機能使用。詳見圖7.3-5。

二、實質發展策略

- (一) 場站之開發應考量原停車場之使用狀況，而納入規劃中。
- (二) 場站開發應考量公路轉乘空間之規劃與設置。
- (三) 場站開發應考量與木柵捷運及貓空纜車間之接駁
- (四) 本場站周遭之景美溪區段應加以規劃整治。



圖 7.3-5 木柵站土地使用發展構想圖

第八章 開發經營模式之研擬

8.1 開發經營模式分析

本計畫之休閒遊憩鐵路可視為平溪支線之延伸或擴大，因此，本計畫之開發經營應分為兩部分加以研析，一為新興辦事業，即本計畫之範圍；二為既有事業，即原平溪支線段部分。就開發經營主體而言，又可分為政府自行開發經營與民間參與開發經營兩種，在政府自行開發經營方面，依原平溪支線段部分之設施擴建與否，可出現兩種開發經營模式；而在民間參與開發經營方面，依據本文6.5節之分析，新興辦事業應以BOT方式及OT方式較為可行，既有事業應以ROT方式及OT方式較為可行，若再將車路分離模式納入考量，則可歸納出六種模式，下面就分別說明之。

政府自行開發經營

【模式 G1】：新建段 - 政府興建、原平溪支線段 - 維持現狀

即本計畫之開發由政府出資，興建完成後連同原平溪支線由台鐵經營，至於原平溪支線段之規模與設施則維持現狀。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 公部門擁有所有、使用及經營等權利。
- (二) 無經營管理介面問題之存在。

二、劣點

- (一) 公部門必須承擔開發之風險性。
- (二) 公部門必須支付開發成本與維護成本。
- (三) 公部門之經營受法令之限制較多，因此經營較無彈性。
- (四) 附屬事業容許項目受限較多。

就現實之狀況而言，因為本計畫之開發工程費相當高，因此開發之費用若要由台鐵支付實不可能，因此，開發費用只有由中央政府負擔，本模式才較具可行性。

【模式 G2】：新建段 - 政府興建、原平溪支線段 - 擴充設施或附屬事業

即本計畫之開發由政府出資，興建完成後連同原平溪支線由台鐵經營，至於原平溪支線段之規模、設施或附屬事業則視整體營運計畫而調整擴充。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 公部門擁有所有、使用及經營等權利。
- (二) 無經營管理介面問題之存在。
- (三) 公部門可研擬較具彈性之整體營運計畫。

二、劣點

- (一) 公部門必須承擔開發之風險性。
- (二) 公部門必須支付較高之開發成本與維護成本。
- (三) 公部門之經營受法令之限制較多，因此經營較無彈性。
- (四) 附屬事業容許項目受限較多。

本模式如同模式G1，開發費用只有由中央政府負擔，本模式才較具可行性。又原平溪支線段之設施或附屬事業之擴充其可能性也不高。

民間參與開發經營

【模式 P1】：新建段 - BOT、原平溪支線段 - OT

即本計畫由民間參與投資開發，興建完成後連同原平溪支線由民間經營，而原平溪支線段之規模與設施則維持現狀。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 公部門不須承擔開發之風險性。
- (二) 公部門不須支付開發成本與維護成本。
- (三) 私部門之經營受法令之限制較少，因此經營較有彈性。
- (四) 私部門經營之附屬事業容許項目受限較少。
- (五) 休閒遊憩產業專業經營較有效率。

二、劣點

- (一) 有經營管理介面問題之存在。
- (二) 公部門只有所有權、並無使用及經營之權利。

就現實之狀況而言，因為本計畫之開發工程費相當高，因此除非有相當之投資誘因，例如融資、利率、相關配套及獎勵措施等，否則民間參與投資開發之可能性較低。

【模式 P2】：新建段 - BOT、原平溪支線段 - ROT

即本計畫由民間參與投資開發，興建完成後連同原平溪支線由民間經營，而原平溪支線段之規模、設施或附屬事業可依其民間整體營運計畫而加以調整或擴充。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 公部門不須承擔開發之風險性。
- (二) 公部門不須支付開發成本與維護成本。
- (三) 私部門之經營受法令之限制較少，因此經營較有彈性。
- (四) 私部門經營之附屬事業容許項目受限較少。
- (五) 私部門可研擬較具彈性與周詳之整體營運計畫。
- (六) 休閒遊憩產業專業經營較有效率。

二、劣點

- (一) 有經營管理介面問題之存在。
- (二) 公部門只有所有權、並無使用及經營之權利。

本模式如同模式P1，除非有相當之投資誘因，否則民間參與投資開發之可能性較低。又就原平溪支線而言，能加以調整或擴充之設施或腹地也並不多。

【模式 P3】：新建段 - OT、原平溪支線段 - OT

即本計畫之開發由政府出資，興建完成後連同原平溪支線委外由民間經營，而原平溪支線段之規模與設施則維持現狀。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 私部門之經營受法令之限制較少，因此經營較有彈性。
- (二) 私部門經營之附屬事業容許項目受限較少。
- (三) 休閒遊憩產業專業經營較有效率。

二、劣點

- (一) 公部門必須承擔開發之風險性。

- (二) 公部門必須支付開發成本與維護成本。
- (三) 有經營管理介面問題之存在。
- (四) 公部門只有所有權、並無經營權。

就現實之狀況而言，要由政府支付一筆相當龐大之工程費開發本案而後委由民間經營，就政府立場而言，實不太可能。

【模式 P4】：新建段 - OT、原平溪支線段 - ROT

即本計畫之開發由政府出資，興建完成後連同原平溪支線委外由民間經營，而原平溪支線段之規模、設施或附屬事業可依其民間整體營運計畫而加以調整或擴充。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 私部門之經營受法令之限制較少，因此經營較有彈性。
- (二) 私部門經營之附屬事業容許項目受限較少。
- (三) 私部門具有原平溪支線段之彈性擴建計畫以強化整體之經營。
- (四) 休閒遊憩產業專業經營較有效率。

二、劣點

- (一) 公部門必須承擔開發之風險性。
- (二) 公部門必須支付開發成本與維護成本。
- (三) 有經營管理介面問題之存在。
- (四) 公部門只有所有權、並無經營權。

本模式如同模式P3，就政府立場而言，可行性並不高。又就原平溪支線而言，能加以調整或擴充之設施或腹地也並不多。

【模式 P5】：新建段 - OT + 購置列車、原平溪支線段 - OT

即本計畫之路線與場站等硬體設施由政府出資興建，而民間投資廠商負責列車採購、觀光資源開發及經營，而鐵路軌道之維護則由台鐵負責，本模式即為車路分離模式。至於原平溪支線段之規模與設施則維持現狀。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 開發風險可一部份由私部門承擔。
- (二) 鐵道維護可由較專業之台鐵負責。
- (三) 私部門之經營受法令之限制較少，因此經營較有彈性。
- (四) 私部門經營之附屬事業容許項目受限較少。
- (五) 休閒遊憩產業專業經營較有效率。

二、劣點

- (一) 有經營管理介面問題之存在。
- (二) 公部門只有所有權、並無經營權。
- (三) 台鐵必須支付軌道維護成本。

本模式之開發經費可分開由公私部門負擔，以減少單一部門之財務壓力，因此，就本計畫具有相當高之開發工程費前提下，本模式之可行性較高。

【模式 P6】：新建段 - OT + 購置列車、原平溪支線段 - ROT

即本計畫之路線與場站等硬體設施由政府出資興建，而民間投資廠商負責列車採購、觀光資源開發及經營，而鐵路軌道之維護則由台鐵負責。至於原平溪支線段之規模、設施或附屬事業可依其民間整體營運計畫而加以調整或擴充。本模式之優劣點如下：

一、優點

- (一) 開發風險可一部份由私部門承擔。
- (二) 鐵道維護可由較專業之台鐵負責。
- (三) 私部門之經營受法令之限制較少，因此經營較有彈性。
- (四) 私部門經營之附屬事業容許項目受限較少。
- (五) 休閒遊憩產業專業經營較有效率。
- (六) 私部門具有原平溪支線段之彈性擴建計畫以強化整體之經營。

二、劣點

- (一) 有經營管理介面問題之存在。

(二) 公部門只有所有權、並無經營權。

(三) 台鐵必須支付軌道維護成本。

本模式如同模式P5，其可行性較高，又原平溪支線之彈性擴建計畫可強化整體之經營，因此，對民間廠商而言，應比模式P5較具吸引力。

表 8.1-1 本計畫可能之開發經營模式分析表

模式		新建段	原平溪支線段	備註
政府自行開發經營	模式 G1	政府興建	維持現狀	
	模式 G2	政府興建	擴充附屬事業	
民間參與開發經營	模式 P1	BOT	OT	
	模式 P2	BOT	ROT	
	模式 P3	OT	OT	委外經營模式
	模式 P4	OT	ROT	委外經營模式
	模式 P5	OT + 購置列車	OT	車路分離模式
	模式 P6	OT + 購置列車	ROT	車路分離模式

資料來源：本研究分析

8.2 開發經營模式比較

就如前節所述，本計畫之開發經營模式共可歸納出八種，包括政府自行開發經營之二種模式與民間參與開發經營之六種模式，在此八種模式中，若從權利之擁有層面、總體層面、政府層面及民間廠商層面等各角度加以比較分析，則可歸納出如表8.2-1至8.2-4。

表 8.2-1 各開發經營模式之權利比較分析表

模式		公部門				私部門			
		所有權	開發權	使用權	經營權	所有權	開發權	使用權	經營權
模式 G1	新建段					X	X	X	X
	原平溪支線段					X	X	X	X
模式 G2	新建段					X	X	X	X
	原平溪支線段					X	X	X	X
模式 P1	新建段		X	X	X	X			
	原平溪支線段		X		X	X	X		
模式 P2	新建段		X	X	X	X			
	原平溪支線段				X	X			

模式 P3	新建段				X	X	X		
	原平溪支線段				X	X	X		
模式 P4	新建段				X	X	X		
	原平溪支線段		X		X	X			
模式 P5	新建段				X	X	X		
	原平溪支線段				X	X	X		
模式 P6	新建段				X	X	X		
	原平溪支線段		X		X	X			

所有權：泛指土地、公共建設或設施之所有權
 ○：表示擁有；X：表示不擁有；△：表示依契約而定

資料來源：本研究分析

表 8.2-2 各開發經營模式從總體層面之比較分析表

模式	開發成本	維護管理成本	風險承擔	法令限制	經營專業性	附屬事業	經營管理介面
模式 G1	完全政府負擔	完全政府負擔	完全政府承擔	較無彈性	較低	容許項目較少	無介面問題存在
模式 G2	完全政府負擔，包括原平溪支線段之擴建部分	完全政府負擔，包括原平溪支線段之擴建部分	完全政府承擔	較無彈性	較低	容許項目較少	無介面問題存在
模式 P1	完全民間負擔	完全民間負擔	完全民間承擔	彈性較大	較高	容許項目較多	有本支線經營管理之介面存在
模式 P2	完全民間負擔	完全民間負擔，包括原平溪支線段之擴建部分	完全民間承擔	彈性較大	較高	容許項目較多	有本支線經營管理之介面存在
模式 P3	完全政府負擔	完全民間負擔	大部分政府承擔，民間承擔經營風險	彈性較大	較高	容許項目較多	有本支線經營管理之介面存在
模式 P4	完全政府負擔，民間負擔原平溪支線段之擴建部分	完全民間負擔，包括原平溪支線段之擴建部分	大部分政府承擔，民間承擔擴建與經營風險	彈性較大	較高	容許項目較多	有本支線經營管理之介面存在

模式 P5	大部分政府負擔，民間負擔列車購置費用	軌道維護政府負擔，列車維護民間負擔	雖然政府承擔較高，但民間也承擔相當之風險	彈性較大	較高	容許項目較多	有本支線經營管理之介面及營運與維護之介面存在
模式 P6	大部分政府負擔，民間負擔列車購置費用及原平溪支線段之擴建部分	軌道維護政府負擔，列車維護民間負擔	風險分散由政府與民間承擔較其他模式為佳	彈性較大	較高	容許項目較多	有本支線經營管理之介面及營運與維護之介面存在

資料來源：本研究分析

表 8.2-3 各開發經營模式從政府層面之比較分析表

模式	開發成本	維護管理成本	風險承擔	經營管理介面
模式 G1	次高	次高	次高	無
模式 G2	最高	最高	最高	無
模式 P1	無	無	無	存在
模式 P2	無	無	無	存在
模式 P3	次高	無	次二高	存在
模式 P4	次高	無	次二高	存在
模式 P5	較低	高	較低	較複雜
模式 P6	較低	高	較低	較複雜

資料來源：本研究分析

表 8.2-4 各開發經營模式從民間廠商層面之比較分析表

模式	開發成本	維護管理成本	風險承擔	經營管理介面
模式 P1	次高	較高	次高	存在
模式 P2	最高	較高	最高	存在
模式 P3	無	較高	最低	存在
模式 P4	較低	較高	最低	存在
模式 P5	次三高	較低	較低	較複雜
模式 P6	次二高	較低	較低	較複雜

資料來源：本研究分析

8.3 小結

- 一、 原平溪支線段因各場站較無可擴建之腹地空間存在，因此 ROT 之可能性較低。
- 二、 本案之工程費用高，風險較大，因此，興建段部分若以 BOT 模式開發經營，對民間廠商而言可能較無誘因存在。
- 三、 興建段部分，因為期初成本高，因此，本案若以 OT 模式開發經營，對政府而言較不可行。
- 四、 就各種之開發經營模式而言，應以模式 P5 或模式 P6 之車路分離模式較為可行。

第九章 相關計畫之研析

9.1 經營管理計畫

本計畫之推動，雖然希望藉由民間之投資與參與而減輕政府在財政上的負擔，然計畫能否順利之進行，實有賴各方面之配合，包括中央政府與地方政府等，因此，其經營管理計畫本文將分別從總體面與個體面加以作詳細之說明與分析。

總體面之經營管理計畫

在總體面之經營管理計畫中，本文分別從民間投資經營單位、中央政府單位（交通部觀光局）、地方政府單位（台北市政府與台北縣政府）與台鐵局等各單位之組織分工與執行重點作一說明。

一、民間投資經營單位

- (一) 研擬嚴謹之投資經營管理計畫。
- (二) 參與路線、場站設施及附屬事業之開發建設。
- (三) 營運期間配合各級政府之行銷推廣及活動之企劃。

二、中央政府單位

- (一) 與地方政府協調有關觀光遊憩鐵道建設之相關配合要點。
- (二) 編列預算補助地方政府改善場站周圍環境與相關基礎公共建設。
- (三) 協助地方政府籌組經營管理聯盟小組以利計畫之推行。
- (四) 協助地方政府改善本計畫鄰近觀光遊憩景點之基礎設施。
- (五) 配合相關單位進行觀光遊憩鐵道之宣傳。

三、地方政府單位

- (一) 辦理相關之土地徵收作業。
- (二) 辦理相關之土地使用變更。
- (三) 加強場站地區之景觀品質及訂定相關的管制措施。
- (四) 辦理強化或改善本計畫鄰近觀光遊憩景點之基礎設施。
- (五) 輔導鄰近觀光遊憩景點配合觀光遊憩鐵道之發展。
- (六) 辦理本計畫沿途美化景觀之改善。

- (七) 配合民間投資經營單位舉辦各項觀光遊憩活動，以擴大宣傳。
- (八) 配合城鄉風貌方案，強化或改善地方景觀環境。

四、台鐵局

- (一) 協助民間投資經營單位對場站與路軌之管理與維護工作。
- (二) 提供相關資訊及協助民間投資經營單位購置列車。
- (三) 假日配合旅次加掛車廂。
- (四) 輔導民間投資經營單位營運鐵道。
- (五) 配合民間營運，加強觀光遊憩鐵道之宣傳。
- (六) 配合民間營運，提供平溪支線相關鐵道歷史文化之展示資料。

個體面之經營管理計畫

就民間投資經營單位其個體面之經營管理計畫的相關重點說明如下：

一、經營方式

本計畫若以 BOT 模式開發，其特許公司未來之經營方式，就本業方面而言，有自營與委託他人經營兩種方式；就附屬事業而言，則有自營、出租與委託他人經營三種方式。一般而言，由特許公司自營所得經營報酬率應為最高，但相對地所承擔之風險也最高，且組織業務最為繁雜；相反地，委託專業經營公司來經營，風險最小但報酬率也最低。其各方式之優缺點詳見表 8.1-1，至於特許公司應採用何種方式，仍需視其經營觀光休閒產業之經驗與專業能力來衡量。

表 9.1-1 各種經營方式之比較

經營方式	自營	出租	委託他人
經營方式概述	由特許公司設立管理總處及各事業分處招募員工自行經營，並自行負責管理維護工作。	由特許公司設立管理總處及各事業分處，其附屬事業部分全部或部分出租(部分自營)，由承租戶自行經營；至於管理維護工作仍由附屬事業分處負責執行。	由特許公司將本業或附屬事業委託某一公司或法人組織經營，特許公司收取其權利金，使用權由經營者取得。
優點	●可掌握經營方針，直接控制。	●附屬事業部分僅需負責出	●一切依照合約，免設專責部

	<ul style="list-style-type: none"> ●投資報酬率應為最高。 ●易於管理與維護。 	<ul style="list-style-type: none"> ●租及管理業務，組織較為簡單。 ●附屬事業部分租金或抽成比例收入穩定，風險低。 ●易於管理與維護。 ●可依公司狀況彈性調整自營或出租之比例。以達最大之收益。 	<ul style="list-style-type: none"> ●門管理，組織最精簡。 ●收取權利金，收入穩定風險低。
缺點	<ul style="list-style-type: none"> ●業務項目較繁瑣，造成組織較為龐雜。 ●須自行承擔經營不當之風險。 ●特許公司若無實際執行經營經驗，將影響經營品質。 ●相關之人事管銷、維護費用等成本將較大。 	<ul style="list-style-type: none"> ●仍需成立管理部門及負責分租業務。 ●仍需負擔部分之人事管銷及維護費用。 	<ul style="list-style-type: none"> ●對承租戶之經營、管理與維護須透過委託公司，如果委託公司管理不善，恐影響整體經營形象。 ●僅權利金收入，投資報酬率較低。

二、管理組織

由特許公司分別設立本業及附屬事業之管理部門，以管理該業之人事、事務、財務、業務等事宜。詳見圖 8.1-1

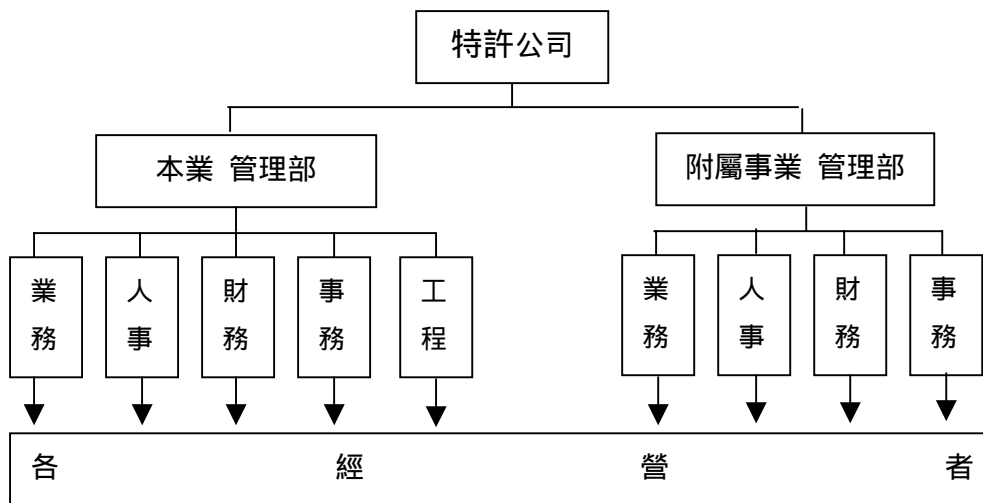


圖 9.1-1 管理組織架構圖

三、經營策略

(一) 總體策略

1. 環境方面

- (1) 研擬沿線各場站鄰近可串聯之觀光遊憩景點其基礎設施強化計畫，做為地方政府執行之參考。
- (2) 研擬沿線各場站鄰近觀光遊憩景點之分區、整合

與串聯等計畫，包括各場站遊憩景點範圍區之規劃、各場站遊憩景點之遊程計畫及公路接駁與轉運之方式。

- (3) 各場站所在之觀光遊憩景點(包括原平溪支線)，應配合場站之開發而研擬設施改善計畫，主要之場站包括十分站之老街風貌改造計畫、姑娘廟站之姑娘廟遊憩景點親水公園計畫、石碇子埔站之礦路古道改善計畫等。
- (4) 研擬本計畫場站鄰近之登山口或登山步道系統與場站串聯之方式，並改善其基礎設施。

2. 產品方面

- (1) 必須建立本計畫之主題標語，暫定為：「活絡走在歲月的鐵道」，其中「活絡」代表著本計畫新建段之延伸興建；「歲月」表明為規劃的訴求，即帶領遊客回顧地方之歷史文化與風景特色，達到思古幽情之感。
- (2) 每一場站應規劃一主要觀光主題，以吸引遊客。
- (3) 每一場站之開發應考量區位、環境與資源類別等條件，將適合之產業文化資源納入成為開發附屬經營事業。
- (4) 有計畫的結合地方政府、文化團體或社區協會，舉辦觀光休閒活動以吸引遊客。
- (5) 觀光休閒活動之研擬應考量、結合或配合各場站遊憩景點範圍區內其他各景點，以活動串連之方式而增加活動熱鬧性與可看性而吸引遊客。

3. 服務傳遞系統方面

- (1) 設置本計畫之專屬網站，並與政府機關、奇摩等網站加以連結。
- (2) 利用旅行社之服務傳遞系統，與旅行社合作推出適當之遊程，以吸引遊客享受知性之旅。
- (3) 製作精美折頁 DM，放置於各鄰近遊憩景點或重要

據點如火車站、捷運車站等。

- (4) 經由人氣較旺之觀光景點，例如木柵動物園等串聯輔助作相關之服務資訊傳遞。

(二) 場站個別策略

➤ 十分站：

1. 環境方面

- (1) 積極推動與爭取十分老街之風貌改造計畫。
(2) 對於導覽設施 停車場等基礎設施必須加以強化。

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「瀑布河谷、生態之旅」之景緻觀光站區。
(2) 將主要且具特色之瀑布(如十分瀑布、嶺角瀑布、眼鏡洞瀑布等)，加以串連，並研擬一套完整觀賞路線，並由專人解說。
(3) 規劃設置觀光巴士接送遊客至相關之觀光景點。

➤ 平溪站：

1. 環境方面

- (1) 本站鄰近已有部分民宿形成，因此本站可具體規劃民宿之發展區域。
(2) 對於導覽設施、停車場等基礎設施必須加以強化。

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「古意盎然、天燈祈福」之文化觀光站區。
(2) 規劃設置天燈主題街以強化遊憩主題。
(3) 以天燈為主題，舉辦各項之活動，包括天燈製作比賽、天燈故事講習與放天燈比賽等。

➤ 菁桐站：

1. 環境方面

- (1) 可考量昔日礦場管理人員宿舍改為民宿提供遊客住宿以體驗礦工生活。
- (2) 「菁銅礦業生活館」展示方式與內容之強化。
- (3) 利用專屬巴士串聯慈母峰與孝子山之登山口或登山步道，並強化其導引設施。

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「坑礦遺址、體驗生活」之產業觀光站區。
- (2) 可考量舉辦「礦工生活體驗營」之相關活動規劃。

➤ 姑娘廟站：

1. 環境方面

- (1) 必須著重場站與姑娘廟遊憩景點之景觀步道聯繫的規劃設置。
- (2) 政府協助規劃設置姑娘廟前永定溪旁成為親水公園。
- (3) 強化姑娘廟遊憩景點之基礎設施，包括導覽設施、戶外家具、戶外照明、停車場等。

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「親水溯溪、人神共聚」之文化觀光站區。
- (2) 充分發揮場站居高臨下之特性規劃設置觀景餐飲區與賞景平台等。

➤ 石碇子埔站：

1. 環境方面

- (1) 強化石頭公園基礎設施之建設，包括導覽設施、戶外家具、戶外照明、停車場等。
- (2) 規劃設置本場站與石頭公園間之遊憩步道。
- (3) 規劃設置本場站與中民村石碇子埔聚落間之遊憩步道。
- (4) 修建中民村番子坑與中央坑之礦路古道使之成為

觀光步道。

- (5) 政府協助規劃設置石頭公園前永定溪旁成為親水公園。
- (6) 利用專屬巴士串聯皇帝殿之登山口或登山步道，並強化其導引設施。

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「煤田聚落、礦路古道」之產業觀光站區。
- (2) 場站開發應以礦業作為主題，規劃為觀光遊樂園區。
- (3) 地方政府應協助推動強化中民村石碇子埔聚落之商業機能與聚落特色。
- (4) 應建立與「三才靈芝教育農場」間之轉乘服務網。

➤ 楓子林站：

1. 環境方面

- (1) 強化楓子林渡船頭與老街之基礎設施建設，包括導覽設施、戶外休憩設施等。
- (2) 加強可串聯遊憩景點(I 區及 D 區)之基礎設施。
- (3) 政府應配合渡船頭所在之景美溪區段的規劃整治。
- (4) 利用專屬巴士串聯筆架山之登山口或登山步道，並強化其導引設施。

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「清冽醇香、渡口風情」之歷史觀光站區。
- (2) 政府應協助推動維護或呈現楓子林渡船頭與老街之歷史遺跡。
- (3) 場站開發應考量公路轉乘空間之規劃與設置，即設置公路轉運站。
- (4) 建立與遊憩景點「 I 區及 D 區 」間之轉乘服務網，

包括觀光巴士之設置、觀光路線之規劃等。

(5) 本場站可規劃設置石碇地方產業行銷展示中心。

➤ **深坑站：**

1. 環境方面

- (1) 強化與 C 區各遊憩景點之串聯與整合，包括遊憩步道之規劃設置、觀光巴士或自行車路線規劃等。
- (2) 地方政府對深坑古厝觀光景點之規劃整合，包括參觀路線安排、歷史背景介紹等導覽設施之整體規劃。

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「老街情懷、古厝巡禮」之文化歷史觀光站區。
- (2) 附屬事業應開發百貨商場、餐飲服務等較具高商業空間機能之使用，以吸引遊客。
- (3) 場站之開發可考量設置地方產業展示、活動等地方產業展示館。
- (4) 應重視停車場之規劃設置。

➤ **木柵站：**

1. 環境方面

- (1) 應著重與木柵捷運及貓空纜車間之接駁與轉運，其方式為設置行人空橋加以串連。詳見圖 9.1-2。
- (2) 政府應配合場站周遭之景美溪區段的規劃整治。

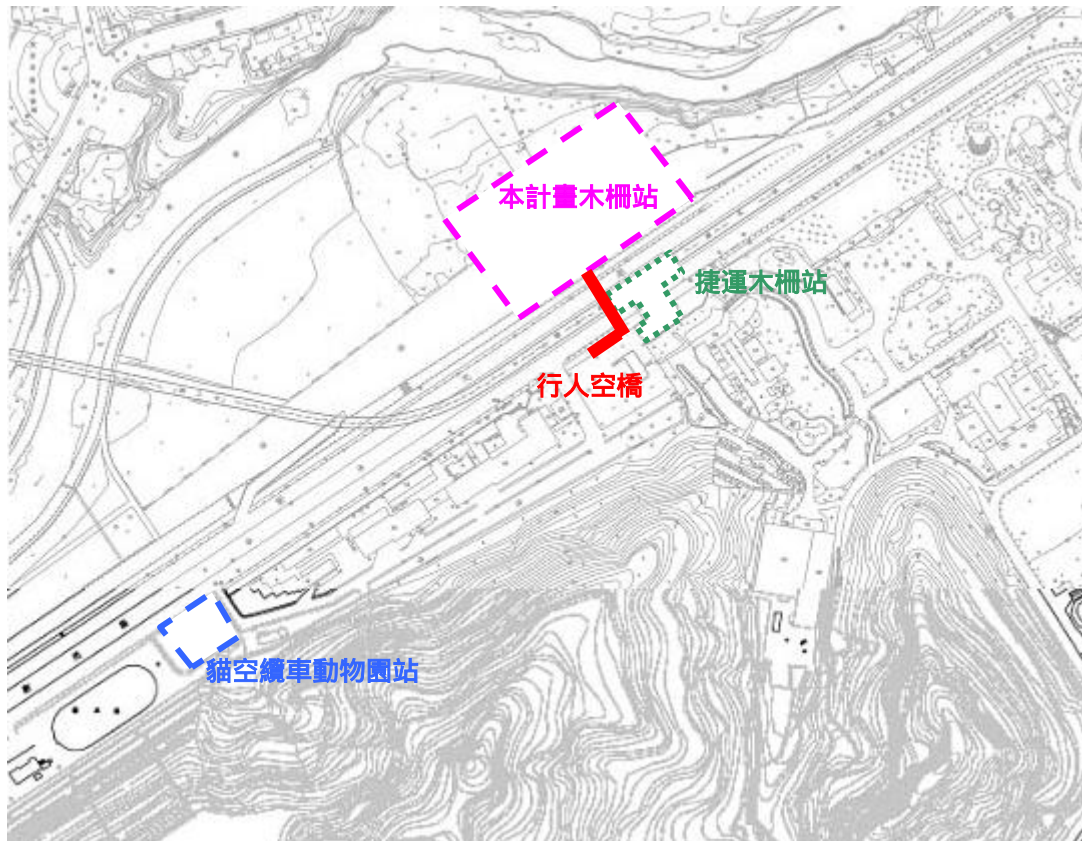


圖 9.1-2 本計畫與木柵捷運及貓空纜車之串聯示意圖

2. 產品方面

- (1) 本站規劃主題設定為：「夢幻天地、孩童世界」之文化觀光站區。
- (2) 應考量公路轉乘空間之規劃與設置。
- (3) 應考量原停車場之使用狀況，而加以重新配合規劃使用。
- (4) 附屬事業應開發百貨商場、餐飲服務等較具高商業空間機能之使用，以吸引遊客。

四、提高非假日遊客量之措施與策略

大部分之遊憩觀光景點其假日時遊客量皆相當多，但是在非假日時遊客量卻相當少，因此，本計畫如何增加非假日之遊客量而提高營運可行性，本研究提出以下幾項措施與策略。

- (一) 可利用附屬事業之營運項目，來提高非假日之遊客，例如附屬事業如果經營百貨商場、餐飲街等，其非假日之遊客勢必會增加。

- (二) 可選擇適當之場站輪流舉辦較具規模之活動，由假日遊客帶動活動高潮而延續至非假日，例如木柵站、深坑站、菁桐站或平溪站等皆是舉辦活動的適當地點，而其活動可延續一個星期或甚至到二或三個星期。
- (三) 研擬在非假日之優惠措施，例如票價之打折、餐飲之打折或紀念品之贈送等。
- (四) 可研擬非假日之套裝旅遊，此套裝旅遊具有較高服務品質之服務，包括活動的舉辦、專屬人員之旅遊介紹與解說、旅遊內容之多樣性或精彩性等。
- (五) 可與鄰近之商務度假飯店或度假村等作經營上之策略聯盟，因為走商務型態之旅館或飯店，其非假日具有較多之司公開會、員工訓練等旅客。

9.2 財務計畫

前提說明

本文之財務分析則以較為具體之方向進行，將分別從政府層面與民間投資廠商層面加以分析，以作為公部門對平溪支線之延伸與開發之參考，也可作為未來若委由民間經營時，民間機構對經營本計畫（包括原平溪支線）之投資報酬高低之重要參據。

土地徵收補償概估

本計畫之路線可分為高架橋段、隧道段及路堤段等三種不同之形式，而此三種形式所必須徵收沿線土地之寬度亦不相同，其必須徵收之寬度，高架橋段約為 4 公尺；隧道段約為 15 公尺；路堤段約為 10 公尺。又本計畫延線經過了台北縣平溪鄉、石碇鄉、深坑鄉及台北市文山區等四個行政區，因此其沿線之土地公告現值，本文乃依每一行政區內沿線所經過所屬之土地地段，其所有土地之公告現值的平均值做為土地徵收補償之依據，而加成補償成數本文取 1.4 倍。至於地上物之拆遷補償，因為本計畫沿線之地上物大多為樹林或農作物，而建築物相當少，因此本文假設地上物拆遷補償費用為土地徵收補償費用之 15%。

由表 9.2-1 及 9.2-2 可知，替選方案 A 之土地徵收補償費用約為九億七千九百萬元左右，地上物拆遷補償費用約為一億四千七百萬元左右，徵收補償費用總計約為十一億二千七百萬元左右；替選方案 B 之土

地徵收補償費用約為九億八千三百萬元左右，地上物拆遷補償費用約為一億四千七百萬元左右，徵收補償費用總計約為十一億三千一百萬元左右。兩替選方案之徵收補償費用相當接近。

表 9.2-1 替選方案 A 土地徵收補償費用概估表

	行政區	構造形式	長度(M)	寬度(M)	面積(M ²)	公告現值(元/M ²)	補償費用(元)
路線	平溪鄉	高架橋段	800	4	3,200	500	2,240,000
		隧道段	0	15	0	500	0
		路堤段	1,300	10	13,000	500	9,100,000
	石碇鄉	高架橋段	3,950	4	15,800	870	19,244,400
		隧道段	150	15	2,250	870	2,740,500
		路堤段	5,200	10	52,000	870	63,336,000
	深坑鄉	高架橋段	50	4	200	4,150	1,162,000
		路堤段	2,800	10	28,000	4,150	162,680,000
	文山區	高架橋段	2,400	4	9,600	9,800	131,712,000
		路堤段	1,500	10	15,000	9,800	205,800,000
合計							598,014,900
場站	石碇鄉	姑娘廟站			2,000	400	1,120,000
		石碇子埔站			6,000	920	7,728,000
		楓子林站			10,000	2,200	30,800,000
	深坑鄉	深坑站			7,000	6,900	67,620,000
	文山區	木柵站			20,000	9,800	274,400,000
合計							381,668,000
土地徵收補償費用總計							979,682,900
地上物拆遷補償費用							146,952,435
徵收補償費用總計							1,126,635,335

資料來源：本研究分析

表 9.2-2 替選方案 B 土地徵收補償費用概估表

	行政區	構造形式	長度(M)	寬度(M)	面積(M ²)	公告現值(元/M ²)	補償費用(元)
路線	平溪鄉	高架橋段	300	4	1,200	500	840,000
		隧道段	100	15	1,500	500	1,050,000
		路堤段	1,500	10	15,000	500	10,500,000
	石碇鄉	高架橋段	3,400	4	13,600	870	16,564,800
		隧道段	550	15	8,250	870	10,048,500
		路堤段	5,050	10	50,500	870	61,509,000

	深坑鄉	高架橋段	50	4	200	4,150	1,162,000
		路堤段	2,800	10	28,000	4,150	162,680,000
	文山區	高架橋段	2,400	4	9,600	9,800	131,712,000
		路堤段	1,500	10	15,000	9,800	205,800,000
合計							601,866,300
場站	石碇鄉	姑娘廟站			2,000	400	1,120,000
		石碇子埔站			6,000	920	7,728,000
		楓子林站			10,000	2,200	30,800,000
	深坑鄉	深坑站			7,000	6,900	67,620,000
	文山區	木柵站			20,000	9,800	274,400,000
合計							381,668,000
土地徵收補償費用總計							983,534,300
地上物拆遷補償費用							147,530,145
徵收補償費用總計							1,131,064,445

資料來源：本研究分析

工程經費估算

本計畫屬可行性研究階段，所編列之工程經費概算主要為方案評估比較、經濟效益分析及財務規劃所用。工程經費估算編列方式遵照「行政院公共工程委員會」之「公共建設工程經費估算編列手冊」規定並參考國內相關工程預算辦理。

工程經費估算內容包含土建工程(含高架橋段、山岳隧道段、路堤段及車站)、軌道工程、機電系統(包含號誌及控制系統、通訊系統)及柴聯車等。本計畫之兩替選方案其工程費各約五十五億八千三百萬元與五十五億九千四百萬元，各方案之工程費項目詳見表 9.2-3 及 9.2-4。

表 9.2-3 替選方案 A 工程經費估算表

項次	項目及說明	單位	方案 A			備註
			數量	單價	成本需求	
一、直接工程成本						
1.	土建工程					
(1)	高架橋段	公尺	7,200	200,000	1,440,000,000	
(2)	隧道段	公尺	150	500,000	75,000,000	
(3)	路堤段	公尺	10,800	85,000	918,000,000	
(4)	車站	座	5	50,000,000	250,000,000	

2.	軌道工程	公尺	18,150	18,000	326,700,000	
3.	機電系統					
(1)	號誌及控制系統	公尺	18,150	40,000	726,000,000	
(2)	通訊系統	公尺	18,150	15,000	272,250,000	
4.	柴聯車(含零件)	組	3	129,000,000	387,000,000	每組 3 輛
二、營業稅(5%)		式	1		219,747,500	
三、間接工程成本(10%)		式	1		461,469,500	
四、工程預備金(10%)		式	1		507,617,000	
工程建造費					5,583,784,000	

資料來源：本研究分析

表 9.2-4 替選方案 B 工程經費估算表

項次	項目及說明	單位	方案 B			備註
			數量	單價	成本需求	
一、直接工程成本						
1.	土木工程					
(1)	高架橋段	公尺	6,150	200,000	1,230,000,000	
(2)	隧道段	公尺	650	500,000	325,000,000	
(3)	路堤段	公尺	10,850	85,000	922,250,000	
(4)	車站	座	5	50,000,000	250,000,000	
2.	軌道工程	公尺	17,650	18,000	317,700,000	
3.	機電系統					
(1)	號誌及控制系統	公尺	17,650	40,000	706,000,000	
(2)	通訊系統	公尺	17,650	15,000	264,750,000	
4.	柴聯車(含零件)	組	3	129,000,000	387,000,000	每組 3 輛
二、營業稅(5%)		式	1		220,135,000	
三、間接工程成本(10%)		式	1		462,284,000	
四、工程預備金(10%)		式	1		508,512,000	
工程建造費					5,593,631,000	

資料來源：本研究分析

假設參數與基本說明

一、 評估基準年期

以民國九十三年為評估基準年期。

二、 興建及營運年期

本計畫財務模型設定興建年期為三年，即興建期約從 94 年至 96 年，而營運年期則約從民國 97 年開始。

三、 營運期限

本財務模型以 50 年期之營運期限作為分析之基礎。

四、折舊

依據所得稅法第五十一條：「固定資產之折舊方式，以採用平均法、定率遞減法或工作時間法為準則」，本財務計畫折舊方式採用平均法計算。其各主要資產耐用年限如下：

- (一) 土建工程之耐用年數為 25 年。
- (二) 車站工程之耐用年數為 50 年。
- (三) 軌道工程之耐用年數為 20 年。
- (四) 機電系統之耐用年數為 15 年。
- (五) 列車之耐用年數為 15 年。

五、通貨膨脹率

對於一般物價通貨膨脹率，擷取 83 年至 92 年臺灣省消費者物價指數年增率，其值為 1.44%。

六、營利事業所得稅

依據民間機構參與重大公共建設適用免納營利事業所得稅辦法第 4 條之規定：「民間機構參與重大公共建設適用免納營利事業所得稅者，免稅年限為五年。」，因此，本財務模型設定營運期間前五年免稅，其後各年度之營利事業所得稅率為 25%，另依所得稅法第 39 條之規定，假定事業體之會計帳冊經會計師查核簽證，可將稅捐機關核定之前五年內各期虧損，自本年純益中扣除後，再行核課營所稅。

七、開辦費之攤提

開辦費之攤提，應自營業開始的年度起，逐年攤提不得間斷。其攤提年限不得少於五年，但如預定的營業年限低於五年者，依預定之營業年限攤提。

八、合理報酬率

依據資本資產訂價模式 (CAPM)，個別資本資產的預期報酬率可以無風險利率加計風險溢酬之方式估算，即

預期報酬率=無風險利率+風險溢酬

$$=無風險利率+系統風險() \times (市場預期報酬率 - 無風險利率)$$

上式中無風險利率一般以三個月期國庫券之利率估計，但是政府自 89 年後就無發行三個月期國庫券，而其所發行之國庫券皆為一年期居多，然從 90 年起國內之利率下降幅度大增，因此，如以三個月期國庫券之利率估計恐怕無法反映利率之變動，所以本計畫將以近 7 年來（從 86 年起至 92 年止）不大於一年期之所發行的國庫券其利率平均值定為無風險利率，其值為 4.42%。

風險溢酬 值表示市場整體報酬變動時，個別資產之預期報酬率同時發生變動的幅度，及投資該資產所須承擔的系統風險。當值愈大，表示個別資產反應市場整體報酬波動的幅度也愈大，即系統風險愈大，一般 值大都設定於 1 至 1.5 之間，為迎合未來市場有趨向穩定之趨勢，本文暫定 $\beta=1.0$ 。

至於市場預期報酬率，本文根據過去 11 年之台灣證券交易所加權平均股價指數，其指數之年平均報酬率為 10.96%，此即為 CAPM 之市場預期報酬率，因此本計畫之合理報酬率計算如下：

$$\text{合理（預期）報酬率} = 4.42\% + 1.0 \times (10.96\% - 4.42\%) = 10.96\%$$

九、民間參與之貸款條件

（一）貸款利率

以國內一般銀行從 85 年至 92 年之放款利率平均值為依據。其值為 7.21%。

（二）貸款年期

本財務模型假設貸款年期設定為 20 年，採分年定額本息攤還。

十、資本結構 (Capital Structure)

乃指經營廠商使用的資本要素組合，本財務模型之資本結構分為兩種情況，一為當完全由政府興建時，則暫不考量銀行融資貸款之問題；二為民間參與投資興建時，則假設向銀行融資貸款 60%，其他 40% 為自有資金。

十一、加權平均資金成本 (WACC)

根據上述資本結構之設定，可得出本計畫之加權平均資金成本，然若以政府的角度而言，其以加權平均資金成本作為計畫之折現率時，僅需考慮稅前之資金成本即可；若以民間參與的角度

評估計畫之投資效益時，其加權平均資金成本必須是在稅後基礎上。因此，本計畫之加權平均資金成本（即折現率）如下：

（一）政府自行興建時

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= \text{負債比率} \times \text{融資利率} + \text{自有資金} \times \text{合理報酬率} \\ &= 0 \% \times 7.21 \% + 100 \% \times 10.96 \% = 10.96 \% \end{aligned}$$

（二）民間參與投資時

對於民間參與投資其現金流量之分析，本文分別以計畫現金流量及權益資金流量加以分析，就權益現金流量而言，其折現率需以股東的報酬率為之，而不需與負債資金成本加權；但是就計畫現金流量而言，則需與負債資金成本加權，因此，折現率分別如下：

1. 計算「計畫現金流量」時

$$\begin{aligned} \text{WACC} &= \text{負債比率} \times \text{融資利率} \times (1 - \text{稅率}) + \text{自有資金} \times \\ &\quad \text{合理報酬率} = 60 \% \times 7.21 \% \times (1 - 25 \%) + 40 \% \times \\ &\quad 10.96 \% = 7.63 \% \end{aligned}$$

2. 計算「權益現金流量」時

$$\text{WACC} = \text{股東的報酬率} = 10.96 \%$$

十二、經營期限屆滿時之移轉

若為民間參與投資時，民間公司於特許營運年期屆滿時，須將現存所有資產無償移轉予政府。

十三、重置費

本財務模型對於重置費之考量，主要有機電系統部分及軌道工程部分，機電系統部分設定每 15 年重置一次；軌道工程部分設定每 20 年重置一次。

營運收入與成本說明

一、營運收入(EGI)

本計畫之營運收入主要來源如下：

（一）本業票箱收入

依據本文 6.4 節之分析結果，本計畫鐵路之每日票箱收入，就新建段（木柵至菁桐）而言約為 45,000 元；就

新建段並包含原平溪支線（木柵至三貂嶺）而言約為 75,000 元左右，就經營範圍之合理性而言，未來之經營勢必包含原平溪支線之範圍，因此，每日票箱收入以 75,000 元作為分析基準。

（二） 附屬事業收入

本計畫經營之附屬事業收入，包括經營車站零售店、餐飲服務與車站車廂廣告服務等之收入(場站開發收入除外)。經參考台北捷運經營附屬事業之收入，約佔票箱收入之 12%至 15%，因此，本文設定為本業票箱收入之 15%。

（三） 場站開發淨效益

因為本計畫期初之營建成本相當高，而本業票箱之收入又有限，因此財務上必須靠場站開發淨效益來挹注，故本財務模型以場站開發淨效益作為變數，即計算場站開發淨效益要達到何種程度時，才能達到民間參與之預期報酬率。

（四） 外部效益

本財務模型以政府自行興建為主軸做分析時，將可量化之外部效益納入考量，包括旅行時間、旅行距離節省之效益及事故成本降低之效益等。

二、 營運費用(OE)

（一） 場站與路線營運管理與維護費用

經營鐵道之營運管理與維護費用主要包括人事費用、行車/動力費用、營業費用及維護費用等多項，因此本文參考原平溪支線與集集支線之年平均營運管理與維護費用，假設本計畫一年每公里之費用為 1,600,000 元。本計畫若包括原平溪支線，其總長約為 31.05 公里，因此其一年之運管理與維護費用約為四千九百七十萬元左右。

（二） 列車維護費用

列車每年之維護費用假設為列車成本之 1%。

政府自行興建營運之財務分析

若政府自行興建營運，就期初之開發成本，在土地徵收補償費用方面約為十一億三千萬元左右，在營建成本方面就替選方案 A 約為五十五億八千萬元左右，因此總共之期初開發成本約為六十七億一千萬元左右。

若以 50 年作為經營年期之基準，在營運收入方面，其每年本業票箱收入加上附屬事業收入折現後之總額約為三億三千五百萬元左右，而在營運費用方面，其每年營運管理與維護費用折現後之總額約為四億四千六百萬元左右，因此經營比只約為 0.75。換言之，每年本業票箱收入加上附屬事業收入的總額並無法支付其每年的營運管理與維護費用。

若在營運收入方面，再將外部效益納入，而計算淨現值 (NPV)、內部報酬率 (IRR) 及獲利能力指數 (PI)，由表 9.2-5 可得之 NPV 約為 -5,489,406 千元，IRR 為負值，PI 也只有 0.04。

表 9.2-5 政府自行興建營運之財務評估指標表

評估指標	NPV	IRR	PI	經營比
評估結果	(5,489,406)	負值	0.04	0.75
備註	營運收入將外部效益納入	營運收入將外部效益納入	營運收入將外部效益納入	營運收入不考量外部效益

資料來源：本研究分析

民間參與投資開發經營之財務分析

在不考慮權利金與租金之情況下，民間參與投資開發，若要滿足預期報酬率時，就計畫現金流量而言，場站開發之年營運淨效益必須達到五億三千萬元左右 (97 年幣值)，並且場站開發之年營運淨效益必須是本業票箱加附屬事業收入之 15.14 倍；就權益現金流量而言，則場站開發之年營運淨效益必須達到八億二千萬元左右 (97 年幣值)，並且場站開發之年營運淨效益必須是本業票箱加附屬事業收入之 23.48 倍。因此，就本計畫若要民間參與投資開發，就財務可行性而言，則較具困難度。詳見表 9.2-6。

表 9.2-6 民間參與欲達預期報酬率之場站開發淨效益分析表 (單位：千元)

	本業票箱加附屬事業收入(97年)(A)	場站開發淨效益(97年)(B)	(B) / (A)	場站開發淨效益折現總額(50年)
計畫現金流量	34,759	526,363	15.14	8,066,395
權益現金流量	34,759	816,104	23.48	8,475,860

資料來源：本研究分析

小結

經由上述之財務分析，其可得以下幾項之結論：

- 一、 因地形地勢之關係，本計畫鐵道工程之工程費用較高，導致期初必須支付較高之開發成本。
- 二、 就本計畫之營運活動面而言，若不考量外部效益及場站開發淨效益之前提下，其每年本業票箱與附屬事業之收入無法完全涵蓋營運管理與維護之費用。
- 三、 就本計畫之營運活動面而言，若將外部效益納入考量，則可完全涵蓋營運管理與維護費用的支出。
- 四、 就民間參與層面而言，因為要滿足預期報酬率必須完全依賴場站開發營運淨效益，並且其值相當高，因此，本計畫若要民間參與投資開發經營實有相當之困難度。

9.3 公路系統配合計畫

未來休閒鐵路設置後，其與鄰近公路系統之主要銜接介面將發生在鐵路車站聯外道路節點上，而未來車站進出動線良窳將關係到旅客使用之意願，茲就休閒鐵道與公路系統之配合分析如後。

一、 規劃原則

由於休閒鐵路所建置之鐵路車站為旅客集散至其居住地區、遊憩據點或旅次目的地的重要界面。進出站旅客除少部分屬地區性民眾可能採步行方式進出外，仍有相當大的比例須藉由其它交通工具來轉乘。因此，本計畫特針對未來可能設置之休閒鐵路車站之交通系統進行周邊道路及各項交通轉乘設施規劃之原則及相關策略彙整分析說

明，包括：

(一) 人行動線系統規劃

鐵路車站站區交通系統將以行人安全、便捷之步行空間為優先考量，並配合政府的交通政策(如鼓勵使用大眾運具、鼓勵使用綠色運具及抑制小汽車成長)，提供行人一個安全、便捷且舒適的步行權利與空間，同時藉由人行道清道計畫達到以下目標：

1. 道路規劃以人性化為主，建構「人為先，車為次」之連續與安全的人行步道系統。
2. 重建汽機車駕駛人尊重法治的精神，保障行人通行的權利。
3. 整合大眾運輸工具間轉乘的步行空間與距離，以構建連貫性的人行步道系統。

因此為達到上述之目標，本計畫人行動線系統規劃主要策略如下：

1. 進出車站周邊之聯絡道路規劃設置人行空間，其寬度最少為1.5公尺。
2. 車站與道路銜接路口設置行人專用號標誌。
3. 車站周邊人行道鋪面及無障礙斜坡道配合整修與施作。
4. 人行道上障礙物(如電線桿、路燈、路樹、消防栓等)配合移除或調整，以維人行動線連貫。

(二) 公車客運系統轉乘規劃

未來若地區客運路線若可與本鐵路車站提供較佳之轉乘設施，將可吸引更多旅客使用公車進行接駁，提供轉乘乘客較佳的大眾運輸服務，本計畫建議針對鐵路車站客運系統進行路線調整及站位之規劃如下：

1. 調整現有客運路線進入站區提供轉乘服務

建議未來縣府能協調其公車客運業者調整行經鐵路車站之各服務路線，於站區附近增設停靠站位，以提升民眾接駁之意願。

2. 站牌、站位增設與調整

為縮短火車與公車轉乘的時間，公車站牌與站位應儘可能接近火車站出入口，以減少轉乘的步行距離與時間。

3. 計程車招呼站規劃

計程車屬於副大眾運輸系統(Partransit)之一，可提供及門(Door-to-door)運輸服務。因此，在未來休閒鐵道之主要車站如：動物園站、深坑站等，應可考量規劃設置計程車招呼站，除考量車站區位及地方特性外，亦應考量進出站旅客之方向性及需求，同時設置招呼站時，亦以避免影響車流運作及儘可能接近車站出入口為原則。

4. 停車接送區(Kiss & Ride)規劃

主要轉乘站或停靠站於公車站位及計程車招呼站設置後，為提昇火車站之旅運轉運中心服務機能，在不影響車流情況下，於站區適當地點劃設停車接送區。

5. 停車轉乘規劃

休閒鐵路車站設置之主要目的之一即在減少民眾直接使用私人運具往返沿線各主要景點或地區，因此在主要車站站區規劃適量之停車轉乘設施是車站交通系統整合規劃之重點項目之一。各項運具停車空間規劃說明如下：

(1) 機踏車轉乘

機車停車位之規劃是鐵路車站停車設施規劃之重要項目，提供足夠而方便之機車停車位不僅可減少機車旅次之交通量，更可減少車站周邊因機車違規停車所產生之紊亂與交通阻礙。

(2) 小汽車轉乘

有關小汽車轉乘停車空間之供給，考量所需之用地面積較大，因此，若主要車站可提供足夠且適量之小汽車停車格位，則車站週邊道路應儘可能減少路邊停車位之劃設，以提升鄰近道路容量及行車速率。

二、車站週邊道路系統之配合

除上述所提車站鄰近道路與相關設施之規劃建議外，對於鄰近之道路亦應進行必要之管制，相關管制措施如路邊停車管制、違規設攤等，至於管制時段則建議以假日尖峰時段為首要考量。

第十章 其他替代方案之研討

10.1 其他替代系統可行性分析

考量本計畫之替代系統之可行性，諸如：類似太平山碰碰車之林鐵系統、台糖之糖鐵系統、甚至先進之輕軌系統或公車捷運化BRT系統等，茲就其替代可行性分析說明如下：

一、系統銜接方面：

若休閒鐵道採用台鐵以外之其他系統，未來在與台鐵平溪線平溪車站之銜接方面將必須考量立體銜接之方式，則旅客轉乘必須變換月台，將增加其轉乘時間之耗費。而此一單一系統營運長度僅十餘公里，然卻必須負擔與鐵路或捷運系統相若之固定營運成本，諸如：人事成本、營運維修、軟硬體設備等分年資金之投入，對經營者而言，若此路線無大量之運量支撐，則勢必造成營運之龐大壓力。

二、建置成本方面：

新的運輸系統引進，除前面章節羅列之工程建設費用與營運維修費用外，其將較台鐵系統多出甚多之其他費用，可能包括調度場、機檢站、號誌站、維修基地、列車車廂購置費用等，都可能較台鐵現有設施調整或小幅擴充高出甚多。

三、站車經營方面：

新的運輸系統經營者必須努力著手於運輸本業之經營及車站附屬事業之開發，而本路線沿線車站預估之進出旅客數除木柵動物園站外，各站旅客數並不多，然木柵動物園站周邊之附屬事業卻已進行規劃並委外經營，故新系統營運業者不管本業或附屬事業之經營都將可能面臨相當之壓力。

四、民眾使用之不便：

本休閒鐵道若引進新的運輸系統，未來台北市區旅客往返平溪、瑞芳方向之各遊憩景點，其單一旅次將可能需要轉換三種運具（捷運、新運輸系統、台鐵）、使用三種票證，對旅客而言，單一旅次必須透過二次以上之轉乘方式始可到達其目的地之大眾運輸方式，將會大幅影響其使用該種運輸方式之意願，特別是休閒遊憩旅次。

綜合上述可能之問題分析，新的運輸系統對於本計畫之效益，並非全然正面，故當本計畫以台鐵系統進行研析之可行性不高時，其他運輸系統替代之可行性將更為不足。

10.2 利用現有交通系統改善構想

本路線服務影響範圍包括：台北市文山地區、及北線之深坑、石碇等鄉鎮，而未來透過運輸系統整合規劃及相關遊程的設計，以本地區擁有豐富且多元的觀光遊憩資源，假日吸引更多大台北都會區民眾到研究範圍內各遊憩景點進行休憩活動，惟考量重新規劃建置一休憩鐵道，以現有或已知相關計畫發展下之旅運需求似乎無法符合未來之系統建置及營運維修之成本支出。若考量本休閒鐵路無法順利建置時之相關替代改善方案，可由改善現有之交通系統著手，相關改善構想說明如下：

一、改善規劃原則

考量深坑、石碇、平溪地區之區位、環境、遊憩資源、城鄉發展特性，以及交通系統問題等特性，對於深坑、石碇、平溪地區之交通改善，提出規劃原則如下：

(一) 整體改善規劃原則

1. 加強短期性運輸系統管理方法之運用

由於本區環境條件之限制，道路或停車場等硬體設施建設之困難度較高，且經費需求高，建設完工所需時程亦可能較長，對於本區需急迫改善之交通問題無法發揮即時性的功能，因此，本計畫之改善首重運輸系統管理方法之運用，以短期性的管理措施充分發揮既有設施資源之功能，並將資源儘量優先提供給改善效益最大的單元。

2. 尊重當地居民權利

為了改善原本混亂的交通秩序，並維持一定程度的交通品質，勢必引入一些交通管制措施，對當地居民的方便性及商業活動發展產生局部的影響，因此，本區之交通改善規劃，除了著重交通層面的改善效果外，亦應儘量以不影響當地居民方便性，並對商業活動有正面幫助為原則。本計畫進行期間，並透過於當地召開地方說明會之方式，使規劃方案能與當地居民充分溝通並獲得其認同。

3. 加強大眾運輸系統使用

大眾運輸系統使用率提高後，可降低私人運具使用量，進而減少道路交通量，減輕道路擁塞情況，在人稠地狹的台灣地區亦為重要的運輸政策之一。因此，如何配合旅客需求量，提供班次密集、舒適方便的大眾運輸系統，將是本計畫交通改善規劃原則之一。

(二) 道路系統改善規劃原則

1. 既定或施工中之交通建設應儘早執行推動或加速施工提早完工通車。
2. 主要聯外道路應能發揮其正常交通服務功能，維持一般可接受之服務水準。
3. 加強道路使用管理，避免不當違規佔用，以發揮道路之完整交通功能。

(三) 停車系統改善規劃原則

1. 提供明確之資訊指引，包括停車場位置及剩餘格位數等，以提高停車場之使用效率。
2. 加強價格策略之運用，例如鄰近商圈或遊憩景點之停車費率應較外圍地區高，以減少進入遊憩區之車輛；路邊停車費率應較路外停車高，以減少路邊停車提高道路使用效率；以計時收費取代計次收費，以提高車位周轉率。
3. 適度增加停車供給，例如鼓勵私人持有之畸零土地設置假日臨時停車場，或於外圍地區尋覓大面積之間置土地設置臨時停車場。

(四) 大眾運輸系統改善規劃原則

1. 針對假日旅遊需求特性，提供假日遊憩公車路線。
2. 儘可能將現有之大眾運輸路網納入本區之遊憩大眾運輸體系，例如：捷運系統延伸服務或既有公車路線延伸等。
3. 以「多元化、彈性化」的營運策略，結合觀光遊憩活動，提供更具吸引力的大眾運輸系統。

(五) 人行系統改善規劃原則

1. 人車分離原則：應提供人車分離的安全人行空間。
2. 連續性原則：行人設施應具有連續性，以提高安全及舒適程度。
3. 系統性原則：考量不同區位之行人交通特性，建立完整的行人設施系統。

二、交通系統改善規劃

(一) 道路系統

1. 興建木柵交流道 - 石碇交流道聯絡道並提昇使用效率

本聯絡道為路寬22公尺、雙向四車道之公路，其主要功能在於銜接二高木柵交流道及北宜高石碇交流道，並做為縣道106線之外環道路，本建設計畫目前由交通部公路總局推動進行中。

本計畫道路之設計標準較縣道106線高，可與目前木柵交流道聯絡道之容量及設計速率相搭配，全線完工後，通過性車流可經由本道路快速來往深坑 - 石碇間，預期可大幅疏解縣道106線之交通需求。本道路之完成可有效疏解縣道106及深坑地區之交通。

2. 清除路邊障礙，提昇道路容量

縣道106道路路幅僅10公尺，其進入鄉鎮聚落之交通將受地區活動干擾而使得其服務水準下降，此現象尤以假日及尖峰時段更為明顯，因此，加強取締道路兩側違規佔用道路空間之情形，如：商店招牌、攤販、機車停車等常違規佔用路邊空間，應加強取締措施、杜絕此一現象，以增加道路容量。

3. 調整公車停靠區位置，避免公車靠站影響後方車流

縣道106道路沿線現況公車站牌多已有劃設公車停靠區標線，惟有部分被不當佔用，致公車無法順利停靠。建議清除公車停靠區之障礙，並約束公車駕駛依標線位置確實停靠；而公車停靠區標線之劃設應考量公車停靠容易、乘客候車空間足夠及公車停靠時不影響後方車流運作等條件。

4. 假日尖峰時段大型車輛管制

大型砂石車、棄土車輛由於載重及操作特性與一般小客車迥異，其混合車流常造成道路容量降低，因此，建議假日期間應管制縣道106載重車輛之行駛時段及路線，而管制期間之其替代路線規劃有二：

- (1) 利用二高木柵交流道 - 二高 - 南港系統交流道 - 北宜高 - 石碇交流道 - 縣道106之路線。
- (2) 利用完工後之木柵交流道 - 石碇交流道聯絡道。

(二) 停車系統

1. 增闢假日期間臨時停車場

由於深坑、石碇及平溪沿線風景帶地區潛在有小客車停車供給不足問題，並考量未來遊客量成長，長期而言應再提供小客車停車空間，由於此一需求僅在假日期間，故其所需用地及設施儘量以低成本、臨時性之方向來思考，而其區位以聯絡道兩側為宜，以配合大多數遊客之行車動線，如距離遊憩景點之位置太遠，則可搭配規劃行駛於外圍停車場 - 各風景據點之接駁公車路線，以提高遊客利用外圍停車場之意願。

2. 加強停車場之管理，設置停車資訊及導引指標

由於沿線之風景據點區位分散，各路外停車場設置亦可能相當分散，因此，建議於於鄰近道路設置資訊可變標誌，隨時更新區內剩餘停車格位數之資訊，以利用路人及早判斷停車位置，減少於道路上徘徊尋找車位之現象。

(三) 大眾運輸系統

1. 推廣假日旅遊公車路線

為鼓勵遊憩大眾運輸，可由主管機關協調各公車業者開闢多條假日旅遊公車路線，其特色為停靠站少，班次固定，並結合遊憩鏈觀念，串連多處風景據點，利於遊程之安排及規劃。同時配合加強行銷策略，增加班次或增闢直達深坑、石碇及平溪之假日旅遊公車路線，提高使用率。

2. 開闢捷運木柵站或木柵動物園站 - 深坑之假日捷運接駁

公車路線

目前捷運木柵站及動物園站雖有236、251、660等路線可服務至深坑地區，惟此等路線並非以捷運旅客為服務對象，捷運延伸服務之功能不夠明顯，難以有效吸引遊客轉乘，故仍以利用捷運接駁公車路線較佳，尖峰時段班距不小於15分鐘，離峰時段班距不小於20分鐘，其起迄站端點之考量如下：

(1) 台北市端

本假日捷運接駁公車路線端點，在台北市端部分，可考量於捷運木柵站或動物園站，木柵站之優點在於現況已有多條公車線通過，為深坑地區居民習慣之轉運點，缺點為周邊地較小，較難結合深坑老街設置外圍停車場之策略；而動物園站之優劣點則與木柵站相反。本計畫考量由於現況已有236、251、660、666等多條公車路線可服務深坑 - 捷運木柵站之往來，故建議闢駛之捷運接駁公車以捷運動物園站較佳，以滿足假日深坑地區遊客之需求。

(2) 深坑端

深坑端點之選擇以深坑老街附近為原則，未來可考量運量需求延伸部分班次服務至土庫。

(四) 其他相關管制及配合措施

1. 路口號誌連鎖

縣道106沿線有多處號誌路口，尤以進入深坑、石碇及平溪市區及與交流道聯絡道銜接路口附近為多，建議未來可研究調整各路口號誌時制設計，並考量號誌連鎖概念，創造較佳之車流續進條件，改善整體交通服務水準。

2. 重要路口加設行人號誌，並加繪行人穿越道標線

部分景點商圈位於縣道106兩側，故假日期間穿越縣道106之行人量頗高，建議於重要路口加設行人號誌(具有綠燈倒數秒數功能)，並繪設清晰明確之行人穿越道標

線，建立行人路權。

3. 假日尖峰期間加派警力疏導人車

為確保地區活動之交通秩序，建議於假日期間加派警力，指揮車輛行止，在人潮擁擠佔用車輛操作空間時，亦能即時發揮柔性勸導之功能。

4. 強化宣導措施

有關本區之假日交通改善措施，諸如停車場位置及動線、大眾運輸路線及班次、行人動線與交通管理措施等資訊，可透過旅遊摺頁、網際網路等方式加強宣導，並可考慮與當地商家結合，將相關訊息印製於產品包裝上，增加宣傳管道及提高遊客再訪之興趣。

10.3 本計畫及替代方案之效益評估比較

茲就本計畫休閒遊憩鐵道建設方案與上述研議之替代方案(其他軌道建設方案、公路系統改善建設方案)進行綜合評估比較，分別就各方案推動之執行效率、運輸效益、營運維護及對地方發展之影響等不同的層面進行綜合評估分析。說明如下：

一、 休閒遊憩鐵道建設方案

1. 執行效率：規劃設計及建設時程長，建設投入成本高。
2. 運輸效益：提供大量且舒適之鐵路運輸，減少公路運輸之不適，同時可紓解縣道 106 之道路交通負荷。但就旅行時間而言，因列車營運班距大，等車時間較長，因此總旅行時間與使用公路系統比較，並無法達到時間節省之效益。
3. 營運維護：每年所需投入之軌道及車站設施等營運維修成本高。
4. 地方發展：強化大眾運輸服務品質，減輕沿線地區及景點之交通負荷，提升民眾及旅客進出之方便性與可及性，對地方發展有正面幫助。

二、 其他軌道建設方案

1. 執行效率：規劃設計及建設時程長，建設投入成本亦高，同時其必須較休閒遊憩鐵道建設方案投入更多之建設項目，如：調車、

檢車設施與場所、變電站等，且必須同時考量與木柵捷運站、平溪火車站整合之諸多問題。

- 2.運輸效益：提供大量且便捷之軌道運輸，減少公路運輸之不適，同時亦可紓解縣道 106 之道路交通負荷。但就旅行時間而言，因列車營運班距大，等車時間較長，因此總旅行時間與使用公路系統比較，並無法達到時間節省之效益。
- 3.營運維護：每年所需投入之軌道及車站設施等營運維修成本亦高。
- 4.地方發展：強化大眾運輸服務品質，減輕沿線地區及景點之交通負荷，提升民眾及旅客進出之方便性與可及性，對地方發展亦有正面幫助。

三、 公路系統改善建設方案

- 1.執行效率：道路建設計畫具持續性，建設投入經費及時程較短，可針對既有之交通問題提出立即而有效之改善措施，此外，交通管理策略具投入成本低與高實施彈性之策略作為，執行效率叫軌道建設高。
- 2.運輸效益：無法提供大量且便捷之運輸，易受道路整體運作效率之下降而影響。
- 3.營運維護：每年所需投入之道路養護費用及維修成本較低。
- 4.地方發展：建立具一定服務品質之地區聯外道路系統，透過有效率的交通管理措施，提升進出車輛之旅行速率與減少各重要瓶頸點之延滯，對地方發展亦有正面幫助。

茲就上述不同評估分析項目各建設方案之優劣分析彙整如表10.3-1所示。本計畫係以定性方式，並以“優”、“佳”、“可”、“差”、“劣”之等級進行說明。其中，公路運輸系統改善於執行效率、運輸效益、營運維護等方面都較其他方案為佳，且透過持續而有效率的道路建設與交通管理手段之執行，對於地區交通改善、民眾進出方便性及沿線各遊憩景點之可及性之提升，都將有立竿見影之效，而且其初期投入之建設成本與未來每年

所必須分年提列之營運維修成本都將較軌道建設方案低，因此，在本計畫範圍運輸需求尚不足已支撐軌道運輸建設計畫之推動下，建議以公路運輸系統道路建設與交通管理策略之推動為優先考量。

表 10.3-1 各方案綜合評估比較表

項目 方案別	執行效率	運輸效益	營運維護	地方發展	綜合評比
休閒遊憩鐵道方案	劣	佳	劣	佳	可
其他軌道建設方案	劣	佳	劣	佳	可
公路改善建設方案	優	可	佳	可	佳

第十一章 結論與建議

11.1 相關結論

市場可行性方面

- 一、台北市立動物園與原平溪支線之客源層具有相當大之同質性，因此，若藉由本計畫之串聯，則可吸引部分動物園之遊客至平溪支線景點而增加觀光效益。
- 二、本計畫因能串聯台北市立動物園與原平溪支線，因此將可擴大及強化觀光遊憩可及範圍。
- 三、本計畫有助於台北縣深坑鄉、石碇鄉與平溪鄉等區域觀光資源之整合，而增加相當之觀光效益。

工程可行性方面

- 一、本計畫之鐵道設計應依據台鐵「乙級線正線」的標準辦理。
- 二、本計畫因部份路段地形起伏較大，因此工程上並非一般平地路段之容易施工。
- 三、本計畫路線由於受地形地勢之條件限制，有若干路段的線形會較為曲折或坡度較大。

土地取得可行性方面

- 一、本計畫沿線公有土地只約佔路線總長度之5.0%至9.0%左右。
- 二、路線用地土地取得模式，公有地可以無償撥用為主；私有地可以一般徵收或徵收地上權為主要模式。
- 三、場站用地土地取得模式，公有地可以無償撥用或有償撥用為主；私有地可以一般徵收或區段徵收為主要模式。

經濟效益可行性方面

- 一、推估本計畫每日平均載客量約為3,000人次左右，其中以木柵站、深坑站之旅客量最多，每日約有1500人次，佔路線旅客量的50%。
- 二、本計畫鐵路之每日票箱收入，就新建段（木柵至菁桐）而言約為45,000元；就新建段並包含原平溪支線（木柵至三貂嶺）而言約為75,000元左右。
- 三、就旅行時間而言，本計畫並無法產生節省之效益。

四、就旅行距離而言，本計畫無法達到旅行距離節省之效益。

五、就事故成本降低而言，本計畫可減少每年約3,597萬元事故成本。

民間參與可行性方面

一、本計畫民間參與開發經營之範圍，除新建段外，應包含原平溪支線段。

二、在不考量財務可行之前提下，民間參與方式就新建段部份（木柵動物園至菁桐車站）應以BOT方式或OT方式較為適合。

三、在不考量財務可行之前提下，民間參與方式就原平溪支線段部分（菁桐車站至三貂嶺站部分），應以ROT方式或OT方式較為適合。

環境可行性方面

一、就整體性而言，本計畫沿線之路線與場站受限制發展區之影響並不大。

二、就整體性而言，本計畫沿線之路線與場站受環境敏感區之影響也不大。

財務可行性方面

一、本計畫鐵道工程之工程費用較高，共約五十六億左右。

二、本計畫之土地徵收補償費用共約十一億左右。

三、本計畫每年本業票箱與附屬事業之收入無法完全含蓋營運管理與維護之費用。

四、就財務面而言，本計畫若要政府自行開發，較不符合經濟效益。

五、就財務面而言，本計畫若要民間參與開發經營，實有相當之困難度。

相關配套措施方面

一、應辦理強化或改善本計畫鄰近觀光遊憩景點之基礎設施。

二、應辦理本計畫沿途景觀之美化及改善措施。

三、應研擬鄰近觀光景點配合本計畫觀光遊憩鐵道發展之相關計畫。

四、應研擬相關之公路系統配合計畫。

其他替代方案方面

- 一、本計畫若考量其他運輸系統（包括林鐵系統、輕軌系統或公車捷運化BRT系統）替代，其可行性將更為不足。
- 二、若考量本計畫休閒鐵路無法順利建置時之相關替代改善方案，將以改善現有之交通系統較為可行。

11.2 相關建議

- 一、本計畫沿線之鄰近觀光景點，大多數之基礎設施皆不足，尤其是在石碇鄉部分更為嚴重。因此，未來不論是以休憩鐵道或改善公路系統之方式來串聯整條遊憩帶時，其公部門最重要之工作為必須先整合各遊憩景點，並擬出一套沿線遊憩景點基礎設施之改善計畫。
- 二、本計畫由於初期之工程經費較高，並且未來所能產生之經濟效益也並非很高，因此，本文建議以公路交通系統改善之替代方案作為優先之考量。
- 三、本計畫之可行性雖然並非樂觀，但公私部門應可先就與本計畫具相關並且對地方發展具有助益性之事項或政策先行推動，其推動之方法建議如下：

(一) 公部門方面

1. 以本計畫為基礎資料，先行對本計畫沿線之遊憩景點作一全盤性之調查，對於具有發展潛力但基礎設施不足之遊憩景點可先行研擬改善計畫，並逐年編列預算而進行改善。
2. 地方政府可配合中央之城鄉風貌方案，選擇較具潛力之沿線聚落或小鎮提報為城鄉風貌方案而進行改造。
3. 可先行對本計畫沿線之舊礦坑作一全面調查，其位置適當並且具有改為觀光據點之條件者，政府應研擬保護管制措施，以免區域及環境遭受破壞。
4. 對於本計畫沿線之礦路古道，政府可先研擬具體之改善方案，並且可逐年編列預算而進行改善成為礦坑文化之觀光步道。
5. 可先行對本計畫沿線之登山步道系統作一全面調查，並研擬基礎設施之改善計畫。

(二) 私部門方面

1. 民間可運用靈活且可隨市場變化即時反應的經營智慧，在了解政府之決心後，適時適所開展沿線之休閒旅遊服務設

施，可聚焦於親山親水活動的休息充電中心、原農礦業之旅遊服務化、或是開發充分發揮當地遠離塵囂特色的單純民宿。

2. 在有限的政府支持下，啟動社區發展組織，健全社區扶持制度，接駁延續遺失的社區意識，讓在地的常民文化開始發光。
3. 積極連絡外部資源，如基金會或其他NGO/NPO組織，認養無人照顧的昔日產業空間，撫育被遺棄的閒置產業設施，在浪漫化與傳奇化的精緻包裝下，促使這些棄兒於都會邊緣休閒生活中有開始發光發熱、重拾風華的機會。

台北都會區休閒遊憩鐵路暨沿線土地規劃利用之研究
期中簡報會議意見與辦理情形

時間：民國九十三年三月十二日下午二時

地點：經建會 B136 會議室

主持人：夏處長正鍾

意見與辦理情形

發言人	發言內容 (概要)	辦理情形
石碇鄉公所 梁志賢	1. 請考量連結皇帝殿觀光景點。	遵照辦理
台北市政府 都市發展局 劉正工程司 惠雯	1. 用軌道運輸系統串聯平溪線與木柵動物園是否一定必要？有無其他替代方案？	請詳見本文第十章替代方案可行性分析。
	2. 經濟效益分析並不樂觀，設置車站地點距相關景點如十分瀑布仍有距離，如何接駁？	可先規劃景點之串聯，研擬一套完整觀賞路線後，設置觀光巴士轉運與接駁。
	3. 場站週邊土地利用及選站之社經環境背景分析請更深入研究。	遵照辦理，已於 5.3 節中補強分析，又社經環境背景分析可詳見第二章。
	4. 動物園站如何與木柵捷運線與貓空纜車系統轉乘或整合？	詳見 9.1 節
	5. 如何提高遊憩鐵路之獎勵誘因？	詳見 4.1 節課題八
台北市政府 交通局 陳 孝齊	1. 遊憩資源之串聯構想不錯。	敬悉
	2. 在考量工程成本與產生之經濟效益時，票價可列入考量。	遵照辦理，詳見 9.2 節
	3. 本鐵路高架段如欲只徵收地上權，恐怕民眾意願不高。	敬悉
	4. 原北市木柵轉運中心設定位置，因在行水區內，綜合考量水利與工程後放棄設置。	敬悉
	5. 文山區採高架段可能會影響計畫中之纜車系統。	本計畫在文山區是沿景美溪旁而設置，因此高架段之架設高度應可配合纜車系統之高度而作調整。
台灣鐵路管理局黃副局長仁	1. 總工程經費 66 億代表哪一級的鐵路？	乙級線之鐵路
	2. 建議由民間承做本鐵路，其外部效益如無法回復成本，台鐵局無法開發營運。	敬悉
	3. 似乎目前重要遊憩據點都已經有現成之平溪線經過。	敬悉

發言人	發言內容 (概要)	辦理情形
	4. 如交通考量可行,可考慮以現有公路體系串聯。	遵照辦理
	5. 目前鐵路法尚未修正,相關名詞在使用時需謹慎。	遵照辦理
德霖技術學院吳教授家昌	1. 鐵路興建成本過高,應考量其他的聯絡方案。	遵照辦理,詳見第十章
	2. 舊鐵道沿線各區的豐富特色與潛在資源如何發揮?	詳見 9.1 節
	3. 考慮採鐵路系統應具體強化其優劣點比較。	遵照辦理
	4. 重要課題可找相關單位與業者進一步諮詢。	遵照辦理
	5. 針對目前具體路線做土地開發效益內部化分析,財務分析上考慮內部成本與外部效益之結合。	遵照辦理,詳見 9.2 節
	6. 請將國內外案例分析成果整合落實於本案之現實面上。	遵照辦理,詳見 9.1 節
立德管理學院休閒管理學系李教授嘉英	1. 應該發揮休閒遊憩鐵路特色來增加遊客,創造商機。	遵照辦理,詳見 9.1 節
	2. 讓環境、產品、服務傳遞系統等三種遊憩體驗充份發揮效果。	遵照辦理,詳見 9.1 節
	3. 市場可行性之數據可納入本遊憩鐵路創造出之遊客量。	遵照辦理,詳見 9.2 節
	4. 請加強場站與景點間之聯絡規劃。	遵照辦理,詳見 9.1 節
	5. 本計畫應視為遊樂遊憩工具,而不是運輸工具,所以應加強遊憩功能,同時強化中間十公里之景觀與遊樂使用。	遵照辦理
	6. 原來公路應考量如何配合遊憩鐵路,也在吸引遊客方面相輔相成。	遵照辦理,詳見 9.3 節
主持人夏處長正鍾	1. 可考量太平山蹦蹦車一般的開放系統。	遵照辦理,詳見 10.1 節
	2. 遊憩鐵路系統也可考量僅有遊憩公路系統之策略。	遵照辦理,詳見 10.2 節
	3. 請規劃單位於期末報告再做進一步的完整分析。	遵照辦理

台北都會區休閒遊憩鐵路暨沿線土地規劃利用之研究
 期末簡報會議意見與辦理情形

時間：民國九十三年四月二十七日下午三時

地點：經建會 B136 會議室

主持人：張副主委景森

意見與辦理情形

發言人	發言內容 (概要)	辦理情形
平溪鄉公所	1. 本鄉自第十三屆代表會以來即持續建議平溪鐵路需連接到木柵，鄉公所非常支持本案之研究，本案估計之興建經費已較過去所估為少。	敬悉
	2. 石碇有很多登山步道可以整合舊礦坑的保留，將來能作得更好，吸引更多人來觀光；本案如短期不可行，可採替代方案，對大台北休閒活動會有相當助益。	敬悉，於 2.2 節中將登山步道系統納入作分析。
台北縣政府城鄉局	1. 本案對帶動地方發展及觀光產業發展應有相關幫助，本局樂觀其成。	敬悉
	2. 本案若從從整個都會或國際觀光推動之角度來看可能就會不一樣，或許可跳脫原財務分析不可行之限制。	敬悉
台北縣政府建設局	1. 規劃中的路線頗富發展潛力，甚至可發展為國際級觀光景點，惟尚欠缺資源的投入。	敬悉
	2. 平溪支線是民間蓋的鐵路，後來才賣給官方，系統限制讓班距及車速常銜接不上，需要立即改善方案，像目前到平溪看天燈，交通狀況幾乎都還是靠公路系統。	敬悉
	3. 建議中央視平溪線觀光開發成立專案全力推動，帶動地方發展。	敬悉
台北市政府都市發展局	1. 本案名為休閒遊憩鐵路，鐵路算是遊憩的一環(景觀鐵路)、抑或只是單純的交通工具？宜先清楚定位，因為將影響後續規劃內容。	本案名為休閒遊憩鐵路，當然是屬景觀鐵路，本研究當初在定線時，除了考量地形地勢之障礙外，第二優先考量則為沿線之景觀。
	2. 平溪線是否有可能從台北車站出發？	此議題之研究不在本案之研究範圍內

發言人	發言內容 (概要)	辦理情形
	3. 請在土地規劃利用、沿線景觀之分析、包裝方面多加說明。	請詳見 5.2 節之沿線景觀分析
	4. 短期是否先評估公路系統之改善。	請詳見 10.2 節
台灣鐵路管理局黃副局長民仁	1. 平溪線受限於現有安全設備，由於常有人走在平溪線的鐵道上，故車速不得不從 60 公里降到 20 公里。	敬悉
	2. 報告內所舉之國外觀光鐵道案例都是舊有鐵道重新利用，而國內之案例則都虧損累累。國外作法是，由於營業體外部效益回不到鐵道經營者手中，故由第三公團從營業稅中抽出補貼鐵道營運。	敬悉
	3. 關鍵點在於 66 億成本的回收，如鐵路建設是國家政策，是最環境友善的交通工具，則可比照國外以公路系統收入補貼鐵路系統。	敬悉
德霖技術學院吳教授家昌	1. 可將鐵路之興關定位為長期努力方向，短期內則考慮交通改善方案，評估各方案之效益，以提昇競爭力。	遵照辦理，詳見 10.3 節
	2. 推動合宜之觀光產業政策，充分利用平溪支線週邊景點與城鄉風貌。	敬悉
	3. 建議說明政府部門分工、民間分工之推動方法。	遵照辦理，詳見 11.2 節
中華民國健行登山會黃常務理事德雄	1. 若是興建全新鐵路系統，存活條件可能不大，且工程又浩大，對環境造成衝擊。	敬悉
	2. 建議發展為小而美、小而精緻的觀光景點、場站要有轉運到登山口之工具。	遵照辦理，已於 9.1 節之經營策略中補充內容
中華民國健行登山會黃副秘書長一元	1. 建議先改善沿線這些地方不足的基礎設備，先讓現有的風貌及魅力能充分發揮。	敬悉
夏處長正鍾	1. 日本箱根的交通工具接駁方式或可作為參考（東京 JR 換林鐵再換輪船、纜車），交通便利對觀光客的湧入絕對大有助益。	敬悉
	2. 地方政府不一定只期待中央專案推動，可先配合進行推廣工作，並編製精美的導覽折頁與提昇當地服務品質。	敬悉

發言人	發言內容 (概要)	辦理情形
本會都住處	<p>1. 本案所選擇起訖點外之車站位置中除深坑站外，餘姑娘廟、石碇子埔、楓子林站皆非人口稠密地區，鄰近亦無深具吸引力的觀光遊憩景點，除非考慮在這些站區進行大規模的土地或遊憩區開發，否則似乎看不出設站之必要性。如遊客旅次之主要起訖點主要仍在鐵路線的兩端，似乎並非一定得在一段距離即設置車站，故本案之設站數目與地點仍有評估之必要，以避免無謂增加營運成本。</p>	<p>1. 本計畫為休閒遊憩鐵路，因此希望設置此鐵路而帶動地方之觀光，進而創造地方之繁榮，因此，雖然本計畫沿線之場站如姑娘廟、石碇子埔、楓子林站皆非人口稠密地區，但是此區域各有人文、歷史、景觀或環境等較優條件存在，所以只要兼顧基礎設施之建設與附屬事業之開發，其更可增加觀光人潮，自然而然更會帶動此等區域之繁榮。</p> <p>2. 本計畫如果只在沿線兩端設站，則並不符合也無法發揮休閒遊憩鐵路之真正意義與價值。</p>
	<p>2. 本案鐵路沿線景點之旅遊人次，除平、假日外，季節性尖離峰的差距亦甚大（旅遊人次主要集中於春節期間），應提出相關旅遊配套措施，以提高營運可行性。</p>	<p>遵照辦理，已於 9.1 節之經營策略中補充內容。</p>
	<p>3. 木柵站係設置於景美溪沿岸高灘地上部分位於行水區內，可行性似未經過詳細評估。且該站位置與出入動線須注意與捷運、貓空纜車的整合與聯繫問題，不單僅以人行陸橋的簡單串聯方式，甚可考量導入其他商業行為與整體經營模式。</p>	<p>1. 本計畫只屬可行性分析，對於場站必須使用之土地規模面積並無作詳細之定量研究，而於本計畫木柵站所在之停車場面積約有 1.4 公頃左右，因此，木柵站以儘量不使用到行水區為原則。</p> <p>2. 於 9.1 節木柵站之經營策略內已有考量導入其他商業行為而強化聯繫性。</p>
	<p>4. 替選方案 A、B 兩案高架比例過高，幾達 6-7 成，如僅為了提高遊客之觀賞視野而大幅提高工程難度與造價，是否適當？且將對沿線之視覺景觀造成衝擊。鐵路觀光的賣點除沿線風光外，尚需著重火車本身的功能設計與特殊吸引力，似可將整體預算作更合理配置。</p>	<p>替選方案 A、B 兩案之所以高架比例過高之原因，主要是基於為了克服地形地勢之變化，而並非景觀視野之因素。本計畫替選方案 A 之觀賞視野較高是基於所選擇之路線地形較高所致，並不是利用高架而提高觀賞視野。</p>

發言人	發言內容 (概要)	辦理情形
	5. 本案之整體可行性評估可考慮以零方案、鐵路、公路交通改善、其他軌道運輸方式等不同方案，作綜合性的效益評估，期能選擇出最適可行方案。	遵照辦理，詳見 10.3 節
會議結論	1. 「台北都會區休閒遊憩鐵路暨沿線土地規劃利用之研究」期末報告符合合約進度，原則同意備查，請規劃單位根據期中、期末會議各單位意見與決議，予以具體回應並作為報告書之附錄供參。	遵照辦理
	2. 請規劃單位針對本案之努力方向、相關研究建議、中央與地方後續推動工作等作一具體建議。	遵照辦理

台北都會區休閒遊憩鐵路暨沿線土地規劃利用之研究

/王佑仁計畫主持. —初版.—台北市：行政院經濟建設委員會，民 93

面：表，公分

GPN 1009301761

委託單位：行政院經濟建設委員會

受託單位：天開規劃設計顧問有限公司

1. 土地利用—交通用地

554.551

題名：台北都會區休閒遊憩鐵路暨沿線土地規劃利用之研究

計畫主持人：王佑仁

出版機關：行政院經濟建設委員會

委託單位：行政院經濟建設委員會

受託單位：天開規劃設計顧問有限公司

電話：02-23165300

地址：臺北市寶慶路 3 號

網址：<http://www.cepd.gov.tw/>

出版年月：中華民國 93 年 6 月

版次：第 1 版 刷次：第 1 刷

GPN: 1009301761

工本費：400 元

平裝

GPN : 1009301761

工本費：400 元

平裝