

# 淡江大橋及其連絡道路 規劃報告綜合檢討

## 定稿本



 交通部公路總局

中華民國 100 年 4 月

## 淡江大橋及其連絡道路規劃報告綜合檢討

## 目 錄

<b>第一章</b>	<b>前言</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	計畫緣起.....	1-1
1.2	原規劃報告計畫概述及內容.....	1-1
1.3	前階段工作成果說明.....	1-2
1.4	計畫目標.....	1-4
1.5	檢討後計畫概述及內容.....	1-5
<b>第二章</b>	<b>基本資料調查及分析檢討</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	工址地質調查分析檢討.....	2-1
2.2	水文氣象及水文調查分析檢討.....	2-4
2.3	地震安全評估分析.....	2-9
2.4	公共設施及管線調查分析.....	2-10
2.5	文化資產調查分析檢討.....	2-13
2.6	社經發展現況及預測.....	2-20
2.7	環境敏感區位限制調查.....	2-35
2.8	在地住民意見.....	2-40
<b>第三章</b>	<b>交通運輸規劃檢討</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	交通及區域發展分析檢討.....	3-1
3.2	交通系統.....	3-17
3.3	交通量調查與分析.....	3-21
3.4	運輸需求預測.....	3-55
3.5	交通量預測.....	3-86
3.6	淡江大橋使用車輛分析.....	3-91
3.7	相關道路系統評估.....	3-93
3.8	走廊績效影響分析.....	3-106
3.9	交通影響綜合析.....	3-106
<b>第四章</b>	<b>路線及交流道規劃檢討</b> .....	<b>4-1</b>
4.1	道路幾何標準檢討.....	4-1
4.2	路線及交流道檢討與方案研提說明.....	4-7
4.3	路面及路基工程規劃.....	4-21
4.4	排水及工程規劃.....	4-21

4.5	剩餘土石方處理與資源再利用.....	4-26
4.6	交通工程設施規劃.....	4-28
<b>第五章</b>	<b>橋梁型式規劃檢討.....</b>	<b>5-1</b>
5.1	橋梁規劃之基本考量.....	5-1
5.2	橋址研選.....	5-1
5.3	基礎型式檢討.....	5-1
5.4	主橋橋型規劃檢討.....	5-1
5.5	兩端連絡道路橋型規劃檢討.....	5-6
5.6	橋梁方案綜合評估.....	5-9
5.7	橋梁段水利工程檢討.....	5-11
<b>第六章</b>	<b>景觀及綠化工程規劃.....</b>	<b>6-1</b>
6.1	景觀環境特性分析.....	6-1
6.2	相關計畫之景觀影響分析.....	6-9
6.3	景觀衝擊課題與整體景觀規劃策略.....	6-11
6.4	景觀工程規劃.....	6-13
6.5	綠化工程規劃.....	6-22
<b>第七章</b>	<b>環境影響衝擊初步說明檢討.....</b>	<b>7-1</b>
7.1	環境現況調查.....	7-1
7.2	環境影響衝擊分析檢討.....	7-21
7.3	環境影響對策.....	7-24
7.4	檢討是否需辦理「環境影響差異分析報告」或 「變更內容對照表」.....	7-26
<b>第八章</b>	<b>土地取得檢討.....</b>	<b>8-1</b>
8.1	土地取得分析檢討.....	8-1
8.2	土地取得及拆遷補償概估.....	8-6
<b>第九章</b>	<b>生態工程與維護管理之策略及因應措施.....</b>	<b>9-1</b>
9.1	生態工程執行策略.....	9-1
9.2	維護管理之策略及因應措施.....	9-8
<b>第十章</b>	<b>工程經費概估及施工計畫.....</b>	<b>10-1</b>
10.1	工程數量及經費概估.....	10-1
10.2	施工計畫.....	10-6
<b>第十一章</b>	<b>經費來源及建設期程.....</b>	<b>11-1</b>

11.1	經費來源.....	11-1
11.2	建設期程.....	11-1
<b>第十二章</b>	<b>隧道案可行性評估說明.....</b>	<b>12-1</b>
12.1	前言.....	12-1
12.2	方案說明.....	12-1
12.3	綜合評估.....	12-5
12.4	經濟效益評估.....	12-8
12.5	建議.....	12-9
<b>第十三章</b>	<b>成本效益評估檢討.....</b>	<b>13-1</b>
13.1	評估方法與流程.....	13-1
13.2	評估之基本假設.....	13-5
13.3	成本效益分析.....	13-6
13.4	經濟效益分析.....	13-10
13.5	風險及不確定性分析.....	13-17
13.6	財務評估.....	13-19
<b>第十四章</b>	<b>民間參與之初步可行性評估.....</b>	<b>14-1</b>
<b>第十五章</b>	<b>結論與建議.....</b>	<b>15-1</b>
15.1	結論.....	15-1
15.2	建議.....	15-3
 <b>附 錄</b>		
	捷運八里-淡水線與淡江大橋共構之可行性評估.....	附-1

## 圖 目 錄

圖 1.2-1	工址位置圖 .....	1-6
圖 2.1.1-1	工址區域地質圖 .....	2-1
圖 2.1.2-1	鄰近既有鑽孔平面配置及柱狀圖 .....	2-3
圖 2.2.1-1	歷年颱風侵台路徑圖 .....	2-6
圖 2.2.2-1	計畫地區水系分布圖 .....	2-7
圖 2.3-1	多重防止落橋設施 .....	2-10
圖 2.6.1-1	淡水區人口分佈圖 .....	2-22
圖 2.6.2-2	八里區人口分佈圖 .....	2-23
圖 2.6.1-3	台北都會地區歷年家戶所得 .....	2-24
圖 2.6.2-1	Gompertz 模型戶量漸近線圖 .....	2-30
圖 3.1-1	淡江大橋兩側都市計畫及相關建設分布圖 .....	3-1
圖 3.1.2-1	淡海新市鎮區位範圍 .....	3-5
圖 3.1.2-2	淡海新市鎮重要發展歷程 .....	3-6
圖 3.1.2-3	淡海新市鎮各期發展區土地使用現況 .....	3-8
圖 3.1.2-4	淡海新市鎮發展規模 .....	3-10
圖 3.1.2-5	淡水地區各都市計畫區分布圖 .....	3-13
圖 3.2.1-1	計畫範圍交通系統圖 .....	3-18
圖 3.3.1-1	交通量調查點示意圖 .....	3-23
圖 3.3.4-1	省道台 2 乙線 (中正路) / 沙崙路路口轉向交通量圖(平常日) .....	3-35
圖 3.3.4-2	省道台 2 乙線 (中正路) / 沙崙路路口轉向交通量圖(假日) .....	3-36
圖 3.3.4-3	省道台 2 線/台 2 乙線路口轉向交通量圖(平常日) .....	3-37
圖 3.3.4-4	省道台 2 線/台 2 乙線路口轉向交通量圖(假日) .....	3-38
圖 3.3.4-5	省道台 2 線/八勢路路口尖峰小時轉向 交通量圖(平常日) .....	3-39
圖 3.3.4-6	省道台 2 線/民生路路口尖峰小時轉向 交通量圖(平常日) .....	3-40

圖 3.3.4-7	省道台 2 線/民族路路口尖峰小時轉向 交通量圖(平常日).....	3-41
圖 3.3.4-8	省道台 2 線/關渡大橋路口轉向交通量圖(平常日).....	3-42
圖 3.3.4-9	省道台 2 線/關渡大橋路口轉向交通量圖(假日).....	3-43
圖 3.3.4-10	省道台 15 線/關渡大橋路口轉向交通量圖(平常日).....	3-44
圖 3.3.4-11	省道台 15 線/關渡大橋路口轉向交通量圖(假日).....	3-45
圖 3.3.4-12	商港路/中山路路口轉向交通量圖(平常日).....	3-46
圖 3.3.4-13	商港路/中山路路口轉向交通量圖(假日).....	3-47
圖 3.3.4-14	商港路/臨港大道路口轉向交通量圖(平常日).....	3-48
圖 3.3.4-15	商港路/臨港大道路口轉向交通量圖(假日).....	3-49
圖 3.3.5-1	交通量調查分析結果彙整示意圖 .....	3-54
圖 3.4.1-1	本計畫運輸需求預測模式架構.....	3-56
圖 3.4.2-1	淡水區交通分區圖 .....	3-598
圖 3.4.2-2	交通量指派公路路網圖.....	3-61
圖 3.7.1-1	省道台 2 乙線 (中正路) / 沙崙路路口轉向指派交通量(1/3) .....	3-94
圖 3.7.1-1	省道台 2 乙線 (中正路) / 沙崙路路口轉向指派交通量(2/3) .....	3-95
圖 3.7.1-1	省道台 2 乙線 (中正路) / 沙崙路路口轉向指派交通量(3/3) .....	3-96
圖 3.7.1-2	商港路/臨港大道路口轉向指派交通量(1/3).....	3-98
圖 3.7.1-2	商港路/臨港大道路口轉向指派交通量(2/3).....	3-99
圖 3.7.1-2	商港路/臨港大道路口轉向指派交通量(3/3).....	3-100
圖 3.8-1	路網績效評估範圍示意圖.....	3-107
圖 4.1-1	標準斷面圖(一)－臨港大道鋼橋段.....	4-3
圖 4.1-2	標準斷面圖(二)－臨港大道 PC 橋段.....	4-3
圖 4.1-3	標準斷面圖(三)－臨港大道設匝道段.....	4-4
圖 4.1-3	標準斷面圖(四)－污水處理廠段.....	4-4
圖 4.1-5	標準斷面圖(五)－淡江大橋.....	4-5
圖 4.1-6	標準斷面圖(六)－淡水端匝道段.....	4-5
圖 4.1-7	標準斷面圖(七)－沙崙路引道.....	4-6

圖 4.1-8	標準斷面圖(八)－沙崙路	4-6
圖 4.1-9	標準斷面圖(九)－沙崙路新民隧道	4-6
圖 4.2-1	路線及交流道規劃檢討及研提方案平面圖	4-9
圖 4.2.1-1	商港路佈設匝道斷面圖	4-12
圖 4.2.1-2	與八里新店線銜接方案一(設直接式匝道)示意圖	4-14
圖 4.2.1-3	與八里新店線銜接方案二(新設連絡道)示意圖	4-14
圖 4.2.1-4	與八里新店線銜接建議方案示意圖	4-15
圖 4.2.2-1	八里端交流道方案示意圖	4-16
圖 4.2.2-2	八里端交流道北側匝道段斷面示意圖	4-16
圖 4.2.3-1	淡水端連絡道規劃檢討方案示意	4-18
圖 4.2.3-2	淡水端匝道配置示意	4-19
圖 4.2.4-1	淡海新市鎮整體路網示意圖	4-20
圖 4.4-1	排水工程設計作業流程圖(一)	4-23
圖 4.4-2	排水工程設計作業流程圖(二)	4-24
圖 5.4-1	方案一：鑽石型橋塔斜張橋示意圖	5-3
圖 5.4-2	方案二：鶴型橋塔斜張橋示意圖	5-4
圖 5.4-3	方案三：斜索外置預力混凝土橋示意圖	5-4
圖 5.4-4	方案四：桁架拱肋鋼拱橋示意圖	5-5
圖 5.4-5	方案五：大跨徑吊橋示意圖	5-6
圖 5.5-1	方案 A：鋼管斜撐鋼腹鈹合成梁橋示意圖	5-6
圖 5.5-2	方案 B：預鑄斜撐預力 $\pi$ 型梁橋示意圖	5-7
圖 5.5-3	方案 C：弧型翼板預力箱型梁橋示意圖	5-7
圖 5.5-4	方案 D：加肋預力箱型梁橋示意圖	5-8
圖 5.5-5	方案 E：鋼箱型梁橋示意圖	5-8
圖 5.5-6	方案 F：鋼管桁架合成梁橋示意圖	5-9
圖 6.1-1	地景結構分析圖	6-2
圖 6.1-2	環境空間特性分析圖	6-4
圖 6.1-3	視域可及橋體範圍及視覺、景觀敏感點分布圖	6-5
圖 6.1-4	用路人視域分析圖	6-6
圖 6.4-1	計畫路廊與十三行博物館之景觀視域關係	6-17
圖 6.4-2	計畫路廊經十三行博物館段之 3D 模擬示意圖	6-17

圖 6.4-3	計畫路廊經北堤沙灘區自行車道、觀景台之 3D 模擬示意圖 .....	6-17
圖 6.4-4	不同橋型於視覺、景觀敏感點眺望之 3D 模擬示意圖 ..	6-19
圖 6.4-5	淡水河兩岸遊憩動線串連規劃構想示意圖 .....	6-21
圖 6.4-6	八里端交流道連絡道斷面 A 配置構想示意圖 .....	6-21
圖 7.1.1-1	挖子尾溼地範圍(取自農委會自然資源與生態資料庫) ..	7-2
圖 7.1.1-2	水鳥遷徙路線，背景為民國 76 年之八里鄉衛星影像 ..	7-4
圖 7.1.3-1	敏感受體環境音量位準逐時變化 .....	7-16
圖 8.1-1	本案辦理都市計畫逕為變更程序 .....	8-5
圖 9.1.2-1	商港路至北防波堤(2.1K-3.6K) 生態課題位置圖 .....	9-2
圖 9.1.2-2	北防波堤至淡江大橋八里端(3.6K-5.3K)生態課題位置圖 ..	9-5
圖 9.1.2-3	淡江大橋主體(5.3K-6.6K) 生態課題位置圖 .....	9-6
圖 9.1.2-4	淡水端聯絡道(6.6K-8K+165 終點)生態課題位置圖 .....	9-7
圖 12.2-1	隧道斷面配置示意圖 .....	12-1
圖 12.2-2	隧道方案平縱面示意圖 .....	12-3
圖 12.2-3	淡水端引道段斷面示意圖 .....	12-2
圖 12.2-4	淡水端增加房屋拆遷範圍示意圖 .....	12-5
圖 12.2-5	淡水端隧道出土設於中正路上示意圖 .....	12-5
圖 13.1.1-1	經濟效益評估流程圖 .....	13-1
圖 13.6.1-1	財務評估流程 .....	13-19

## 表 目 錄

表 1.2-1	工作內容一覽表 .....	1-2
表 1.3-1	前階段工作成果說明表 .....	1-2
表 2.1.3-1	主橋位置大地參數表 .....	2-3
表 2.2.1-1	淡水測候站歷年氣象統計資料 (1997~2006) .....	2-5
表 2.2.3-1	淡水潮汐資料統計表 .....	2-8
表 2.2.3-2	計劃道路附近海潮流觀測計畫執行方式及成果 .....	2-9
表 2.2.3-3	計劃道路附近季風波浪觀測位置、時間及方法 .....	2-9
表 2.3-1	橋梁地震力需求等級與耐震性能關係 .....	2-10
表 2.4-1	淡江大橋其連絡道路規劃檢討公共管線處理計畫表 ..	2-11
表 2.5.2-1	計畫道路附近史前遺址重要性評估 .....	2-20
表 2.6.1-1	台北都會地區與淡芝、八里地區歷年人口統計 .....	2-21
表 2.6.1-2	淡水區各村里人口數 .....	2-21
表 2.6.1-3	八里區各村里人口數 .....	2-22
表 2.6.1-4	淡水區及八里區戶數與戶量 .....	2-23
表 2.6.1-5	淡水區及八里區產業人口統計 .....	2-24
表 2.6.1-6	淡水區各級學校名稱及人數 .....	2-25
表 2.6.1-7	八里區各級學校名稱及人數 .....	2-25
表 2.6.2-1	經建會「中華民國臺灣地區民國 97 年至 145 年 人口推計」 .....	2-26
表 2.6.2-2	台北都會區相關報告人口預測結果彙整比較 .....	2-27
表 2.6.2-3	淡海新市鎮發展計畫人口規模 .....	2-28
表 2.6.2-4	淡海新市鎮各年期人口發展情境設定 .....	2-28
表 2.6.2-5	淡水地區各情境人口推估 .....	2-29
表 2.6.2-6	研究範圍各行政分區人口數預測 .....	2-29
表 2.6.2-7	研究範圍各行政分區戶數預測 .....	2-30
表 2.6.2-8	國內生產毛額預測彙整比較 .....	2-31
表 2.6.2-9	台北都會區家戶所得預測 .....	2-32
表 2.6.2-10	各行政區一、二級及業人口預測 .....	2-32
表 2.6.2-11	各行政區三級及業人口預測 .....	2-33

表 2.6.2-12	各行政區 6-15 歲就學人口預測 .....	2-33
表 2.6.2-13	各行政區 15-歲以上就學人口預測 .....	2-34
表 2.6.2-14	各行政區 6-15 歲及學人口預測 .....	2-34
表 2.6.2-15	各行政區 15 歲以上及學人口預測 .....	2-34
表 2.7-1	環境敏感區位及特定目的區位限制調查表 .....	2-35
表 3.1.2-1	淡海新市鎮各期發展區面積與開闢率對照表 .....	3-7
表 3.1.2-2	淡海新市鎮第一、二開發區土地開發分配表 .....	3-7
表 3.1.2-3	淡海新市鎮各期各區發展規模 .....	3-10
表 3.1.2-4	淡海新市鎮分期分區發展內容 .....	3-10
表 3.1.2-5	淡水地區各都市計畫土地使用分區面積 .....	3-13
表 3.1.2-6	淡水地區各都市計畫發展程度 .....	3-13
表 3.1.2-7	台北港各期碼頭營運進度表 .....	3-16
表 3.1.2-8	臺北港貨物運輸交通量預測表 .....	3-16
表 3.2.1-1	研究範圍道路幾何特性彙整表 .....	3-19
表 3.2.3-1	研究範圍主要停車場（淡水） .....	3-20
表 3.2.3-2	研究範圍主要停車場（八里） .....	3-21
表 3.3.1-1	交通量調查實施地點及時間 .....	3-22
表 3.3.2-1	幹道服務水準劃分標準 .....	3-24
表 3.3.2-2	市區幹道之等級分類 .....	3-24
表 3.3.2-3	台灣地區市區幹道之分類及性質 .....	3-25
表 3.3.2-4	省道台 2 線及台 2 乙線(沙崙路 - 中央北路) 旅行速率(平常日).....	3-26
表 3.3.2-5	省道台 2 線及台 2 乙線(沙崙路 - 中央北路) 旅行速率(假日).....	3-27
表 3.3.2-6	省道台 15 線(商港路 - 關渡大橋)旅行速率(平常日)...	3-28
表 3.3.2-7	省道台 15 線 (商港路 - 關渡大橋)旅行速率(假日)...	3-30
表 3.3.3-1	研究範圍重要道路尖峰小時路段 交通量分析表（平常日） .....	3-31
表 3.3.3-2	研究範圍重要道路尖峰小時路段 交通量分析表（假日） .....	3-32
表 3.3.3-3	研究範圍重要道路全日路段交通量分析表（平常日）	3-33

表 3.3.4-1	相關路口現況績效分析(1/2).....	3-51
表 3.3.4-1	相關路口現況績效分析(2/2).....	3-52
表 3.4.1-1	本計畫運輸需求預測模式分析方法.....	3-57
表 3.4.2-1	淡水地區民國 110 年中估情境運輸規劃模式輸入值 ....	3-60
表 3.4.2-2	淡水地區民國 120 年中估情境運輸規劃模式輸入值 ....	3-60
表 3.4.2-3	相關道路民國 95 年指派與調查交通量比較.....	3-62
表 3.4.3-1	淡水地區民國 110 年客運旅次運具分配比率表 .....	3-63
表 3.4.3-2	淡水地區民國 120 年客運旅次運具分配比率表.....	3-64
表 3.4.3-3	23 大分區對照表 .....	3-64
表 3.4.3-4	民國 95 年研究範圍全日機車旅次分布表 .....	3-66
表 3.4.3-5	民國 95 年研究範圍全日小型車旅次分布表.....	3-67
表 3.4.3-6	民國 95 年研究範圍全日大型車旅次分布表.....	3-68
表 3.4.3-7	民國 95 年研究範圍全日車輛旅次分布表 .....	3-69
表 3.4.3-8	民國 110 年研究範圍全日機車旅次分布表(有淡海輕軌).3-70	
表 3.4.3-9	民國 110 年研究範圍全日機車旅次分布表(無淡海輕軌).3-71	
表 3.4.3-10	民國 110 年研究範圍全日小型車旅次分布表(有淡海軌軌).3-72	
表 3.4.3-11	民國 110 年研究範圍全日小型車旅次分布表(無淡海軌軌).3-73	
表 3.4.3-12	民國 110 年研究範圍全日大型車旅次分布表(有淡海軌軌).3-74	
表 3.4.3-13	民國 110 年研究範圍全日大型車旅次分布表(無淡海軌軌).3-75	
表 3.4.3-14	民國 110 年研究範圍全日車輛旅次分布表(有淡海輕軌)....	3-76
表 3.4.3-15	民國 110 年研究範圍全日車輛旅次分布表(無淡海輕軌)....	3-77
表 3.4.3-16	民國 120 年研究範圍全日機車旅次分布表(有淡海輕軌)....	3-78
表 3.4.3-17	民國 120 年研究範圍全日機車旅次分布表(無淡海輕軌)....	3-79
表 3.4.3-18	民國 120 年研究範圍全日小型車旅次分布表(有淡海軌軌).3-80	
表 3.4.3-19	民國 120 年研究範圍全日小型車旅次分布表(無淡海軌軌).3-81	
表 3.4.3-20	民國 120 年研究範圍全日大型車旅次分布表(有淡海軌軌).3-82	
表 3.4.3-21	民國 120 年研究範圍全日大型車旅次分布表(無淡海軌軌).3-83	
表 3.4.3-22	民國 120 年研究範圍全日車輛旅次分布表(有淡海輕軌)....	3-84
表 3.4.3-23	民國 120 年研究範圍全日車輛旅次分布表(無淡海輕軌)....	3-85
表 3.4.3-24	民國 120 年淡水線站間旅次彙整表.....	3-86
表 3.5.2-1	淡江大橋與相關交通建設競合分析(1/2).....	3-88

表 3.5.2-1	淡江大橋與相關交通建設競合分析(1/2).....	3-89
表 3.5.3-1	淡江大橋主線交通量指派結果 .....	3-90
表 3.5.4-1	淡江大橋匝道交通量指派結果 .....	3-91
表 3.6-1	民國 120 年淡江大橋使用車輛旅次分布表 .....	3-92
表 3.7.1-1	省道台 2 乙線(中正路)/沙崙路路口延滯分析 .....	3-97
表 3.7.1-2	商港路/臨港大道路口延滯分析 .....	3-101
表 3.7.2-1	淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(1/2)..	3-102
表 3.7.2-1	淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(2/2)..	3-103
表 3.7.2-2	淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(1/2)..	3-104
表 3.7.2-2	淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(2/2)..	3-105
表 3.8-1	淡江大橋各年期路廊交通績效比較表 .....	3-106
表 4.1-1	道路幾何線形設計標準 .....	4-2
表 4.2-1	路線及交流道規劃檢討分段說明 .....	4-8
表 4.2.2-1	八里端交流道方案評估比較 .....	4-17
表 5.6-1	跨河主橋橋型方案比較表(定性分析) .....	5-9
表 5.6-2	跨河主橋橋型方案比較表(定量分析) .....	5-10
表 5.6-3	連絡道橋橋型方案比較表(定性分析) .....	5-10
表 5.6-4	連絡道橋橋型方案比較表(定量分析) .....	5-10
表 5.7-1	淡江大橋橋址處水理計算表(87 年規劃報告) .....	5-12
表 6.3-1	原規劃方案景觀衝擊檢討 .....	6-12
表 6.5-1	植栽類型建議表 .....	6-22
表 7.1.3-1	計畫道路八里端部分鄰近地區土壤重金屬含量調查 成果分析.....	7-6
表 7.1.3-2	河川污染程度分類標準 .....	7-7
表 7.1.3-3	計畫道路鄰近水系(淡水河) 長期水質取樣站監測 成果分析.....	7-8
表 7.1.3-4	灌溉用水水質標準 .....	7-9
表 7.1.3-5	地下水污染監測基準 .....	7-9
表 7.1.3-6	計畫道路鄰近地區長期地下水質取樣站監測成果分析...	7-10
表 7.1.3-7	計畫道路鄰近地區地下水質調查成果分析 .....	7-11
表 7.1.3-8	計畫道路附近海域長期水質測站監測成果分析 .....	7-12

表 7.1.3-9	計畫道路鄰近地區長期空氣品質監測站監測成果分析...7-13
表 7.1.3-10	計畫道路鄰近地區空氣品質偵測成果分析.....7-14
表 7.1.3-11	計畫路線鄰近敏感受體環境音量實測成果分析.....7-15
表 7.1.3-12	計畫路線鄰近敏感受體背景振動實測成果分析.....7-16
表 7.1.3-13	淡水鎮、八里鄉及淡海新市鎮特定區歷年人口成長...7-20
表 7.1.3-14	淡水鎮及八里鄉人口分布統計.....7-21
表 7.2.4-1	淡江大橋匝道附近敏感點空氣污染物濃度模擬結果...7-22
表 7.2.5-1	計畫道路邊地區交通噪音評估摘要.....7-23
表 8.1.1-1	土地取得方式分析彙整表.....8-2
表 8.1.2-1	用地取得構想.....8-3
表 8.2.3-1	用地取得成本概估.....8-6
表 9.1.2-1	商港路至北防波堤段(2.1K-3.6K)生態工程對策一覽表...9-2
表 9.1.2-2	北防波堤至淡江大橋八里端(3.6K-5.3K)生態工程 對策一覽表.....9-4
表 9.1.2-3	淡江大橋主體(5.3K-6.6K)生態工程對策一覽表.....9-6
表 9.1.2-4	淡水端聯絡道(6.6K-8K+165 終點)生態工程對策一覽表.9-7
表 10.1-1	跨河主橋路段概估工程經費(以 900M 估算).....10-1
表 10.1-2	八里端路段概估工程經費.....10-1
表 10.1-3	淡水端路段概估工程經費.....10-2
表 10.1-4	各路段概估工程經費及預估工期.....10-3
表 10.1-5	直接工程經費概估.....10-3
表 10.1-6	建議方案直接工程經費概估.....10-4
表 10.1-7	替選方案直接工程經費概估.....10-5
表 10.1-8	分年建設經費概估表(依 98 年度物價估算).....10-6
表 10.2.1-1	橋塔基礎型式比較表.....10-7
表 11.2-1	建設期程預定表.....11-2
表 12.3-1	隧道方案直接工程經費概估.....12-6
表 12.3-2	淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案評估表...12-6
表 12.4-1	淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案經濟效益 評估表.....12-8
表 13.3.1-1	橋梁案各方案與隧道案之興建成本.....13-6

表 13.3.2-1	使用者單位時間成本 .....	13-7
表 13.3.2-2	營運第一年旅行時間節省效益 .....	13-8
表 13.3.2-3	各方案旅行時間節省情形 .....	13-8
表 13.3.2-4	營運第一年行車成本節省效益 .....	13-8
表 13.3.2-5	各方案旅行距離節省情形 .....	13-9
表 13.3.2-6	營運第一年肇事成本降低效益 .....	13-9
表 13.3.2-7	營運第一年空污減少效益 .....	13-10
表 13.4.1-1	橋梁案(方案一 鑽石型橋塔斜張橋) 經濟效益分年表 .....	13-11
表 13.4.1-2	橋梁案(方案二 鶴型橋塔斜張橋)經濟效益分年表 ...	13-12
表 13.4.1-3	橋梁案(方案三 斜索外置預力橋) 經濟效益分年表 .....	13-13
表 13.4.1-4	橋梁案(方案四 桁架拱肋鋼拱橋) 經濟效益分年表 .....	13-14
表 13.4.1-5	橋梁案(方案五 大跨徑吊橋)經濟效益分年表 .....	13-15
表 13.4.1-6	隧道式經濟效益分年表 .....	13-16
表 13.4.2-1	經濟效益評估指標 .....	13-17
表 13.5-1	敏感性評估 .....	13-18
表 13.6.1-2	財務效益指標 .....	13-20
表 13.6.1-1	橋梁案(以方案一 鑽石型橋塔斜張橋為例)財務效益分年表 .....	13-21
表 13.6.2-1	橋梁案(以方案一 鑽石型橋塔斜張橋為例)資金調度現金流量表 .....	13-23
表 15.2-1	投標方式比較表 .....	15-5

# 第一章 前言

## 1.1 計畫緣起

隨著北部濱海地區之蓬勃發展，台北港之興建與聯外道路系統之規劃，淡海新市鎮之開發及其聯外交通運輸系統之規劃，漁人碼頭、十三行博物館等旅遊休憩景點之陸續完工，加上台 2 線竹圍段及關渡大橋交通擁塞情形亟待改善，因此政府將大力推動淡水與八里間之淡水河口興建淡江大橋及其連絡道路工程，以改善擁塞交通，串聯淡水河兩岸旅遊休憩活動，促進地方發展，健全北部濱海公路系統，提供便捷之交通網路。

淡江大橋規劃位置位於淡水河口，緊臨台灣海峽，可連接西部濱海公路之台 2 線、台 15 線、台 61 線西濱快速公路及台 64 線八里新店線快速公路，完工後淡水與八里間交通不須繞道關渡大橋，可縮短約 15 公里之路程，同時亦使北部濱海公路系統更臻完善，此外淡江大橋位於淡水河口，標的顯著，可配合景觀、觀光及遊憩活動之推展，主橋規劃將力求美觀與經濟效益，使其成為北部地區之新地標。

當年為配合政府獎勵民間參與交通建設，提昇交通服務水準，並減少國家財政負擔，經評估後，決定依「獎勵民間參與交通建設條例」（簡稱獎參條例），以 BOT 方式，引導民間豐沛資金參與淡江大橋及其交流道路的興建，但由於諸多因素未竟其功，且因事隔多年，外在環境已大幅改變，包括台北港營運及其聯外道路即已於 96 年 7 月完工通車、八里新店線快速公路計畫已定案並將於 97 年 12 月全線完工通車，淡海新市鎮開發計畫已大幅修訂，台北港特定區計畫，台北縣沿河自行車道，淡海新市鎮聯外輕軌建設，淡水河北側沿河平面道路建設，芝投公路建設等相關建設計畫有所變更或新增，是故重新辦理本工程規劃之綜合檢討，主要檢討項目包括交通路網、工程規劃、經濟效益等。

## 1.2 原規劃報告計畫概述及內容

淡江大橋及其連絡道路工程係連絡新北市八里及淡水兩地，原規劃路線全長約 9 公里，工程位置詳見圖 1.2-1，原規劃起點自台 15 線 12k+900 附近，往北漸向海岸，跨過下罟漁港，沿八仙樂園西側界外北行，跨過南防波堤，沿臨港大道跨過北防波堤，續沿污水處理廠西側界外北行，鄰近出海口跨越淡水河至淡水端河濱公園附近，銜接二條連絡道，北線沿淡水 10 號路銜接淡海 1-3 號道路，西線沿漁港區及情報學校間路廊接淡水 11 號道路至淡海 1 號道路。原規劃全線約可分成主橋段、八里端連絡道路段、淡水端連絡道路段等三路段加以說明。

- 一、主橋段：淡水端約位於沙崙河濱公園，八里端位於污水處理廠北側，長約 900 公尺。
- 二、八里端連絡道路段：南線連絡道係沿污水處理廠西側廠界外南行，跨過台北港北防波堤，沿臨港大道高架通過，越過南防波堤高架沿八仙樂園西側界外南行，跨過下罟漁港後漸折向陸地，高架銜接西濱快速公路，長約 6000 公尺，東線連絡道路係向東銜接八里都市計畫道路及 30m 寬園道，長約 600 公尺。
- 三、淡水端連絡道路段：北線沿 10 號線銜接淡海新市鎮 1-3 號道路，長約 1200 公尺。西線則沿淡水漁港區計畫道路，往西通過情報學校西側後再北轉沿淡水 11 號道路銜接淡海新市鎮 1 號道路，長約 2400 公尺。

本計畫之工作內容摘要如表 1.2-1 所示。

表 1.2-1 工作內容一覽表

工程規劃與檢討		配合工作
1. 交通運輸規劃檢討	7. 景觀/水利工程規劃檢討	1. 基本資料調查分析檢討
2. 路線及交流道規劃檢討	8. 資源再利用/維護管理之策略及因應措施	2. 交通量調查與分析
3. 橋梁型式規劃檢討	9. 概估經費及建設時程	3. 公共設施及管線調查分析
4. 環境影響衝擊初步說明檢討	10. 成本效益/經濟效益評估分析	4. 環境現況補充調查及分析
5. 取棄土/生態工程/交通工程檢討	11. 民間參與之初步可行性評估	5. 協助辦理公聽會、說明會
6. 用地取得/拆遷補償分析檢討	12. 方案之比較研究及可行性評估	6. 重大建設計畫書撰寫及簡報

### 1.3 前階段工作成果說明

本計畫前階段完成之工作包括淡江大橋及其連絡道路工程規劃(民國 87 年)、環境影響說明書(民國 89 年)、BOT 之財物可行性研究及先期計畫書(民國 90 年)、淡江大橋淡水端聯絡道十號道路拓寬改善工程細部設計(民國 90 年)、淡江大橋八里端連絡道自台北港臨港道路銜接西濱公路段新建工程細部設計(民國 91 年)等。茲概述如表 1.3-1。

表 1.3-1 前階段工作成果說明表

辦理期間	計畫名稱	計畫內容概要說明
83.09~87.07	淡江大橋及其連絡道路工程規劃	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 跨河口主橋段 900m，初步規劃三種橋型，方案一鑽石型橋塔斜張橋，方案二摩天樓與斜張橋複合式橋，方案三連續預力混凝土箱型梁橋。</li> <li>◇ 八里端連絡道段：分南線及東線二條連絡道，南線部份係以高架道路型式沿污水處理廠界外海岸以高架道路跨過台北港南北防波堤續沿八仙樂園界外海岸跨過下罟漁港轉向陸地下地面平面銜接台 15 線。東線部份匝道下地後銜接 30m 園道，另連絡道主線高架銜接計畫中之八里新店線快速公路。</li> <li>◇ 淡水端連絡道段：分二條連絡道路，第一條(北線)沿淡水都市計畫 10 號道路平面及明挖隧道銜接淡海 1-3 號道路。另一條(西線)沿海岸及漁港區道路與情報學校間路廊，續接淡水都市計畫 11 號道路後向北延伸，跨過公司田溪銜接淡海 1 號道路。</li> <li>◇ 其他限制條件： 八里端連絡道：橋墩避開污水處理廠污水放流管及污水沉澱池、軍方軍事設施及運輸，臨近挖子尾自然保留區施工須依相關法令辦理，十三行遺</li> </ul>

辦理期間	計畫名稱	計畫內容概要說明
		<p>址緊臨，須依文化資產保存法規定處理。</p> <p>淡水端連絡道：沙崙海濱公園環狀匝道，屬文蛤資源保育區施工須依法令辦理、路線須離中央廣播電台天線架 100m 以外。</p>
87. 07~89. 03	淡江大橋及其連絡道路規劃環境影響說明書	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 本案有條件通過環境影響評估，開發單位應依規定辦理。</li> <li>◇ 鄰近「挖子尾紅樹林自然保留區」之計畫道路，應加強保護措施避免施工之影響。</li> <li>◇ 橋梁之型式、外觀與涵意，應參酌地方文化與藝術工作者之意見，調和搭配鄰近其他跨河大橋，融入當地景觀。</li> <li>◇ 影響海巡哨所守備及作戰功能部份，應配合國防，依協議及相關規定辦理。</li> <li>◇ 施工前須依規定至當地舉行公開說明會。</li> <li>◇ 有關河底隧道技術規劃替代方案因河床深度、縱坡、用地、工程費、工期、施工等因素不易克服，而無法考量作為河川橋之替代方案。主要原因略舉如下：</li> <li>◇ 因深度與縱坡條件，兩端所需用地甚大，對周邊環境及土地使用之影響甚大。</li> <li>◇ 由於連絡道路部分仍採高架方式，河底隧道與高架路段之銜接，更將阻隔道路兩側地區之連通。</li> <li>◇ 隧道開挖將產生大量之廢棄土方，增加大台北地區棄土處理壓力。</li> </ul>
88. 09~90. 09	淡江大橋淡水端聯絡道十號道路拓寬改善工程細部設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 依據本工程 87 年規劃報告成果，進行細設，工程起點 7k+331 工程終點 8k+410，其中平面道路長約 880m，明挖隧道長約 200m。</li> <li>◇ 道路斷面寬 35m，佈設雙向 4 快車道，二混合車道及各 3m 人行道，中央分隔帶 3m。</li> <li>◇ 本工程路線終點前穿過都市計畫保護區，須辦理都計變更為道路用地，目前尚未完成變更程序。此段為明挖覆蓋隧道路段因位處山坡地，已完成水土保持計畫書。</li> </ul> <p>本工程因無急迫性及經費問題，尚未發包施工。</p>
88. 11~90. 11	民間參與淡江大橋及其連絡道路建設工程 BOT 之財物可行性研究及先期計畫書	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 以獎參條例為依據，並以工程規劃報告所建立之資料進行交通量分析，並以收過橋費收益研擬而成。</li> <li>◇ 主橋以鑽石型橋塔斜張橋進行評估，下層橋考量設置百貨商場，約有 6050 坪面積，作為民間投</li> </ul>

辦理期間	計畫名稱	計畫內容概要說明
		<p>資者經營百貨精品、餐飲，另橋塔設有觀景瞭望台。帶動商業及旅遊事業發展。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 另其他腹地尚規劃遊艇碼頭及水族生物展館等開發構想以吸引廠商投資，讓各商業及觀光旅遊業結合，擴大廠商參與面。</li> <li>◇ 政府出資包括規設、路線用地徵收及建物拆遷、兩端連絡道路工程等費用約 114 億元，另須投資非自償部份之建設經費 49% 約 35 億元，合計投資額度約 149 億元，約為總經費 80%，民間投資約 39 億元約佔 20%。</li> </ul>
90. 09~91. 09	淡江大橋八里端連絡道自台北港臨港道路銜接西濱公路段新建工程細部設計	<ul style="list-style-type: none"> <li>◇ 依據本工程民國 87 年之規劃報告成果，進行初設及細設工作，工程起點約自台 15 線 12k+900 附近，終點至台北港臨港大道上為止，路線全長約 2900 公尺。</li> <li>◇ 與台 15 線之銜接係採主線高架 4 車道跨過台 15 線，預留與八里林口段西濱快速道路銜接，另二側佈設 C、D 匝道下地平面與台 15 線銜接。</li> <li>◇ 臨港大道段 A、B 匝道各一車道，係佈設於主線下方採中央進出，再由主線外側匯進匯出，另往南上橋匝道係於商港路前下地，但往北下橋匝道係跨越商港路後才下地，兩匝道順接地面之位置錯開。</li> <li>◇ 主線採雙向 4 車道，橋梁採預力混凝土箱型梁橋為主，跨下罾漁港採 100+166+100m 懸臂工法預力混凝土箱型梁橋，因橋梁位於平面曲線 R=950M 上線形優美，主跨度之大為國內少見。</li> <li>◇ 臨港大道已施工之匝道與主線共構段採主線基礎及橋墩柱預留，以利通車後將來淡江大橋八里端連絡道主橋之銜接及施工。</li> <li>◇ 本工程分兩標 (TP01、TP02) 配合用地徵收取得時程 TP02 標先於 91 年 10 月發包施工，工程費約 16 億元 TP01 標則於 93 年 10 月才發包，工程費約 6 億元，此二標已於 96 年 7 月完工通車。</li> </ul>

#### 1.4 計畫目標

- 一、連絡淡水及八里兩地，縮短兩地產業活動及通勤距離，擴大發展腹地，促進鄰近地區之繁榮發展。
- 二、串聯北部濱海遊憩活動，節省旅遊行車時間，使觀光事業持續發展。
- 三、為淡海新市鎮提供聯外孔道，並使北部濱海公路系統更臻完善。

四、配合台北港興建及後續營運發展，提供便捷聯外交通。

五、配合「台北都會區快速道路系統發展計畫」形成完整之快速公路網。

## 1.5 檢討後計畫概述及內容

本計畫南自台 15 線 12k+700 附近西濱快速公路處，路線往北跨越下罟漁港，續沿八仙樂園外海側，跨紅水仙溪出海口，沿台北港臨港大道，八里污水廠外海側，至挖子尾保護區北側，跨越淡水河出海口，至對岸沙崙海濱公園處，再沿淡水沙崙路往北銜接淡海新市鎮 1-3 號道路止，全長約 8.4km，。計畫將分三路段說明。

### 1、八里端連絡道段(2K+146~5K+800)：

- 八里端連絡道主線：長約 6.0km  
八里污水廠至臨港大道段(2K+146~5K+800)，採高架橋長約 3.6km，寬約 22.8m，設置雙向四車道。
- 銜接八里新店線匝道：採高架雙向各一車道直接銜接八里新店線，長度約 1.113km，寬度 6.7m。
- 八里端連絡道交流道：以簡易鑽石型布設匝道，進出主線高架橋，並於污水廠與文化公園間設置連絡道銜接忠孝路。

### 2、淡江大橋主橋段(5K+800~6K+700)

跨河主橋採大跨度景觀橋梁，長約 900m，橋寬約 32.8m。

### 3、淡水端連絡道段((6K+700~8K+200))

- 淡水端連絡道主線：長約 1.5 公里
  - a. 高架橋梁：長約 550m，中央雙向 2 快車道跨越中正路口後平接沙崙路。
  - b. 平面道路：長約 750m，寬 35m，採雙向 4 快 2 混及 2 人行道佈設。
  - c. 明挖隧道：明挖覆蓋隧道寬 35m，長約 200m，採雙向 4 快 2 混及 2 人行道佈設，銜接 1-3 號計畫道路。
- 淡水端連絡道交流道
  - a. 佈設匝道雙向各一車道，銜接中正路口，提供鄰近交通轉向。
  - b. 佈設環道雙向各一車道銜接至漁人碼頭入口前。



圖 1.2-1 工址位置圖

## 第二章 基本資料調查及分析檢討

### 2.1 工址地質調查分析檢討

#### 2.1.1 工址地質

本區地表地層以現代沖積層為主，依不同路段，沖積層底下之基盤分別為大屯火山岩、觀音山火山岩、觀音山層及大南灣層等，各地層岩性說明如下，工址範圍之區域地質圖詳圖 2.1.1-1。



圖 2.1.1-1 工址區域地質圖

大屯火山群：主要位於淡水河口北岸，岩性以火山噴發至空中之火山岩屑或岩漿，掉落地面冷卻聚結而成的凝灰角礫岩為主。

觀音山火山岩：主要位於淡水河口南岸，岩性以安山熔岩流及凝灰角礫岩為主。

觀音山層：觀音山層是由灰色砂岩，灰色至青灰色凝灰質砂岩、頁岩和薄層礫岩組成。砂岩膠結疏鬆，礫岩則類似礫石層，並夾有安山岩岩礫。本層次主要分佈於八里區觀音山附近及火成岩底下，本工址八里區側之橋基位置之地層分佈，研判於沖積層下方即為觀音山層之地層。

大南灣層：此層主要分佈於林口台地北緣附近，其底部未出露，厚度不詳，岩性以細粒砂岩、粉砂岩及頁岩、泥岩之互層所構成，有時呈塊狀間夾數層透鏡狀或層狀礫石層。

現代沖積層：沖積層主要分佈於海岸、河口、河道兩側，係全新世沉積物，由粘土、粉砂、砂及礫石所組成，沖積層厚度視地區不同而異；砂丘主要由砂所堆積而成，主要分佈於河口及海岸旁。

由目前地質調查所五萬分之一林口圖幅及臺灣省重要都會區五千分之一環境地質圖等相關資料，本工程預計之路線範圍並無任何斷層等構造線穿過。

### 2.1.2 鄰近地質鑽孔資料收集

另收集鄰近淡海新市鎮、台北港聯外道路及本計畫原規劃報告之既有鑽探成果，亦整理如圖 2.1.2-1 所示，因此本路段工址地質可區分為淡水段、主橋段及八里段等三個不同路段分別探討。

**淡水段：**本段主要位於淡水河口北岸，地層形成由早期大屯火山噴發堆積之凝灰角礫岩，後期再由淡水河帶來之砂、泥及黏土等堆積於其上。由規劃階段震測及 B-2 鑽孔調查結果，承載層應在地表下約 38m 之凝灰角礫岩，雖然在地表下 10~18m 間也有層礫石層，但此層下方與凝灰角礫岩間為粉土質黏土夾粉土質砂之沉積，粉土質黏土層 N 值偏低，可能有產生沉陷問題之慮，因此 10~18m 間之礫石層不適宜當承載層，應以地表下約 38m 之凝灰角礫岩為實際之承載層。

**主橋段：**此段主要橫跨於淡水河之上，由規劃階段於淡水河上震測調查結果，淡水側地層主要以粉土質砂及粉土質黏土互層，並夾一層礫石層，水面下 42~43m 為承載之凝灰角礫岩，此凝灰角礫岩分佈深度往八里側逐漸加深；於八里側，地層主要為均勻的粉土質砂，至 52.5m 仍不見可承載之基盤，從鑽探孔 B-1 調查結果亦是如此，可知八里側承載層分佈深度至少大於 52.5m，因此在橋墩設計及承載方式，淡水側與八里側應考慮以不同方式設計，以適應不同地層分佈形式之需求。

**八里段：**本段主要分佈在淡水河口南岸，並沿八里海岸往南行至下罟子附近銜接台 15 線止，由規劃階段 B-1 鑽孔及台北港連外道路鑽孔得知，在淡水河與紅水仙溪間之基盤深度由大於地表下 52.5m，往南漸升至地表下 20m，其基盤岩性為卵礫石層，基盤上方為之沖積層以粉土質砂夾卵礫石，愈往南其粉土質砂中所夾之卵礫石之厚度越厚，但由於粉土質砂之 N 值不高，且此區地下水水位偏高，可能會有液化之問題。過紅水仙溪以南於地表下 18m 會遇到卵礫石層，此卵礫石層分佈深度往南逐漸升至地表，卵礫石層厚度約 10m 左右，其下方則為膠結不佳之泥岩或粉砂岩(大南灣層)，卵礫石層方為細顆粒組成之沖積層，此沖積層愈往南厚度愈薄，至計畫路線終點，已尖滅消失不見。

### 2.1.3 大地參數整理分析

本工址主橋位置之大地參數，參考鄰近八十七年之規劃報告成果，經分析研判後，整理成表 2.1-1 所示，以供基礎規劃設計之參考。其地層約可分為三層，上層為灰色粉土質細砂（或砂質粉土）層；中層為灰色塊石、礫石含粗、中砂層；下層則為灰色泥岩或粉砂岩層。各層厚度及深度變化大，淡水側以塊礫石層為主，八里側則以砂土層為主。

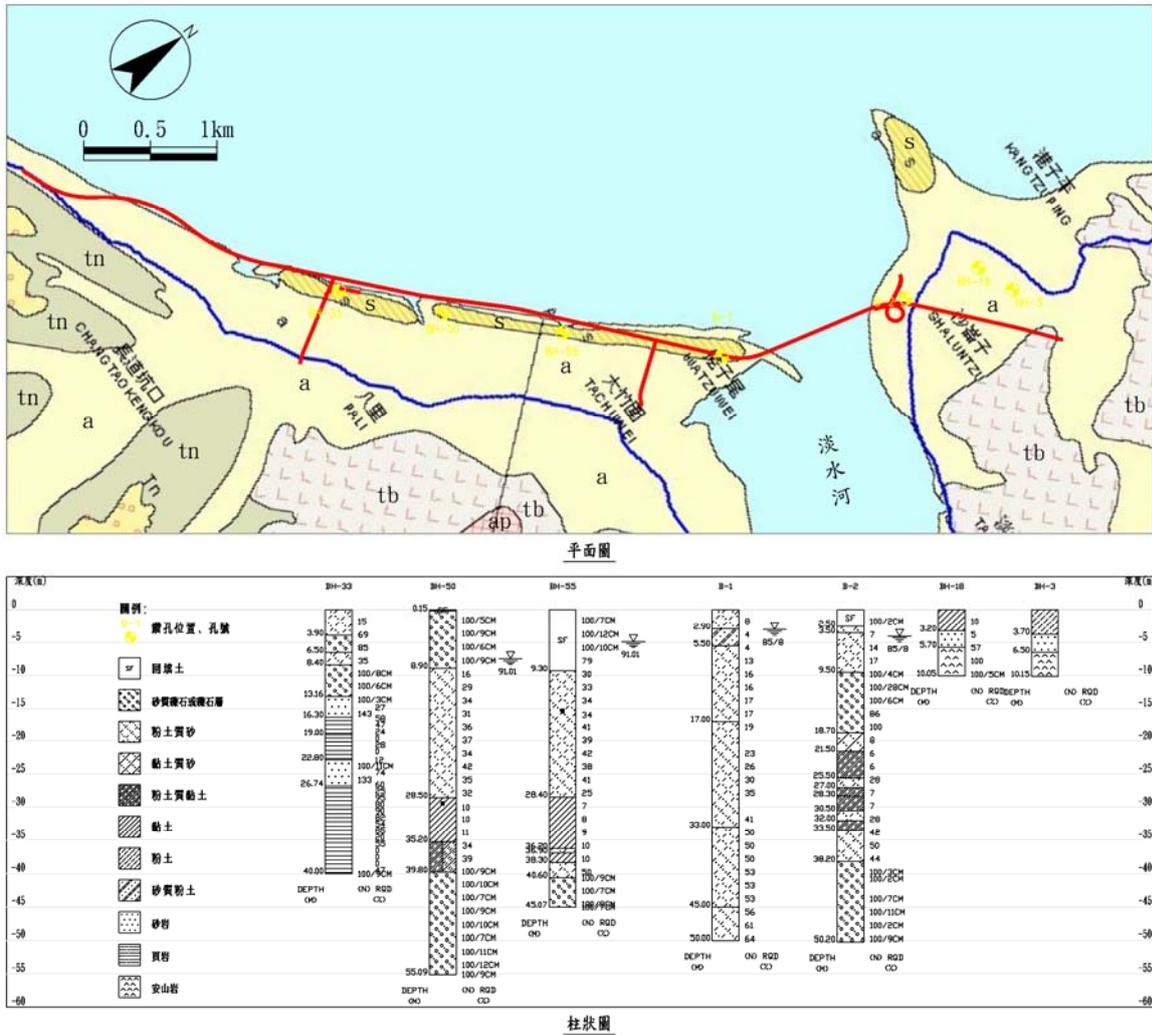


圖 2. 1. 2-1 鄰近既有鑽孔平面配置及柱狀圖

表 2. 1. 3-1 主橋位置大地參數表

層次	土 層	N (次)	$\gamma_t$ (t/m <sup>3</sup> )	C (t/m <sup>2</sup> )	$\phi$ (deg.)	C' (t/m <sup>2</sup> )	$\phi'$ (deg.)	qu (kg/cm <sup>2</sup> )	備 註
1	灰色粉土質細砂或砂質粉土SM/ML	5~25	1.91	—	—	0	28~33	—	第一層次及第2層次之深度及厚度變化大
2	灰色塊石、礫石含粗、中砂GM/GP	>50	1.97	—	—	—	—	—	；淡水側以第2層次為主，塊礫石層較
3	灰色泥岩或粉砂岩Mudstone/Siltstone	>100	2.10	—	—	—	—	10~30	厚；八里側以第1層次為主，砂土層較厚。

## 2.2 水文氣象及水文調查分析檢討

### 2.2.1 氣象

計畫道路位於淡水河口南、北兩岸，屬亞熱帶季風型氣候，冬季受東北季風影響，夏、秋季則常有颱風來襲。附近中央氣象局設立之淡水測候所，距海邊仍有一段距離，屬內陸地區，採用中央氣象局淡水測候所 1998 年～2006 年之觀測資料，統計分析各項氣候參數如后。綜而言之，計畫道路沿線雨多、濕度大、日照時數少、蒸發量小，為潮濕型氣候。

#### 一、氣壓

計畫地區年平均氣壓約 1011.29 毫巴。月平均氣壓以十二月最高，約 1019 毫巴；八月最低，約 1003 毫巴。

#### 二、氣溫

計畫地區年平均氣溫約 22.35℃。月平均氣溫以七月最高，約 29℃；二月最低，約 15℃。除山區外，每年四月至十月平均氣溫恒在攝氏 20 度以上，月平均氣溫以七月份 19～30 度為最高，一月份 7～16 度最低。

#### 三、相對濕度

計畫區歷年平均相對濕度約在 77～82%之間。

#### 四、日照時數

計畫區冬季時受大陸冷氣團影響，冷而多細雨，夏季盛行西南風，濕熱而多陣雨，雲量多而日照時間少。計畫區平均年總日照時數約 1582 小時。月平均日照時數以七月最高，約達 215 小時；二月最低，約 56 小時。

#### 五、蒸發量

平均年總蒸發量約 1,442 公厘。平均月蒸發量以七月之 203 公厘最高；二月之 44 公厘最低。淡水河口之淡水之年蒸發量 1535.1mm 為最大，鞍部之年蒸發量 690.9mm 為最小。歷年平均月蒸發量小於各月雨量。

#### 六、雲量

平均年雲量約 7.1。

#### 七、降雨量

淡水河流域主要降雨集中在 4-5 月之梅雨季、7-9 月之颱風雨及 1-2 月之東北季風雨，降雨以平地向山區遞增，迎風面雨較背風面雨大等特性。全流域之平均年雨量為 2152.92mm，平均月降雨量以六月之 230.6 公厘最高，十二月之 101.6 公厘最低。

#### 八、降水日數

平均年總降水日數約 156 日。月降水日數以一、三月最多約 17 日；七月最少約 9 日。

#### 九、風向風速

全年風向以東北風為主，以四月至九月風力稍小，唯夏季常有颱風侵襲，而

以經過臺灣北部或北部海面者，影響較大。年平均風速約 3.4 公尺/秒。月平均風速以二月之 3.8 公尺/秒最大；四月之 2.8 公尺/秒最小。

## 十、颱風

1897~2006 年間，侵襲台灣地區之颱風共 225 次，平均每年 4.78 次。侵台颱風中直接侵襲或間接影響淡水之颱風路徑，以第 1、4、5 類為主，共計 109 次，約佔全部侵台颱風之 48.4%（參見圖 2.2.1-1）。

**表 2.2.1-1 淡水測候站歷年氣象統計資料（1997~2006）**

民國	溫度(°C)	年降水量(mm)	平均相對濕度(%)	測站氣壓(百帕)	降水日數(天)	年總日照時數(小時)
87	22.53	2865.12	82.08	1011.33	186	1345.92
88	22.32	1373.16	77.50	1010.74	157	1454.4
89	22.43	2643.72	80.33	1010.31	169	1513.56
90	22.32	2679	79.25	1010.66	170	1596.84
91	22.65	1177.8	78.25	1011.63	136	1743.72
92	22.38	967.56	77.33	1012.23	123	1800.36
93	22.01	2301.84	79.67	1011.78	146	1785.72
94	21.98	2777.52	79.67	1011.83	161	1483.2
95	22.53	2590.56	81.25	1011.08	154	1514.04
平均	<b>22.35</b>	<b>2152.92</b>	<b>79.48</b>	<b>1011.29</b>	<b>156</b>	<b>1581.97</b>

## 2.2.2 水文

計畫道路經過中央轄管河川淡水河、新北市管河川水仙溪（紅水仙溪）及林子溪（公司田溪），其中除淡水河外，均為小水系（參見圖 2.2.2-1），各水系之水文特性說明如后。

### 一、淡水河

為省管河川之一，發源於品田山，由大漢溪、新店溪及基隆河等三條主要支流匯流而成，其中大漢溪與新店溪於江子翠匯流後構成淡水河本流，至關渡再與基隆河匯流，而後於油車口附近流入台灣海峽，流域橫跨台北市、新北市、桃園縣、新竹縣及基隆市等行政區，為全省第三大河川。主流長 158.67 公里，流域面積 2,725.82 平方公里，河床平均坡度約 1：45。根據「中華民國九十三年台灣水文年報」，淡水河流域平均年雨量 3174.3 公厘，年平均流量 223.4 立方公尺/秒，年平均逕流體積  $5807.24 \times 10^6$  立方公尺，歷年平均年輸砂量  $11.45 \times 10^6$  公噸。

本案橋址位於淡水河河口處，該河段因受右岸大屯山、左岸觀音山聳峙，使流路形成天然瓶頸外，其他河段水面寬廣，發生洪災情形不多；且兩岸地勢尚高，200年頻率洪水位可能到達區域，均為紅樹林保護區或受潮汐影響之行水區，故毋需築堤保護。

## 二、水仙溪

為新北市管河川之一，發源於林口，流經新北市，於八里區匯入台灣海峽。其主流長 9.1 公里，流域面積 17.18 平方公里，河床平均坡度約 1：45。河道保護工程採再現期 25 年一次之洪峰流量（河口處約 300 立方公尺/秒）設計。

## 三、林子溪

原名公司田溪，屬中央管河川之一，發源於大屯山，上游段有數條支流，皆由東向西流至淡水區第二公墓附近合而為一，繞經淡海新市鎮南端後，於淡水區沙崙海水浴場北方流入台灣海峽，其主流長約 15.6 公里，流域面積約 24.57 平方公里，河床平均坡度約 1：20。河道保護工程採再現期 10 年一次之洪峰流量（河口處約 209 立方公尺/秒）設計。

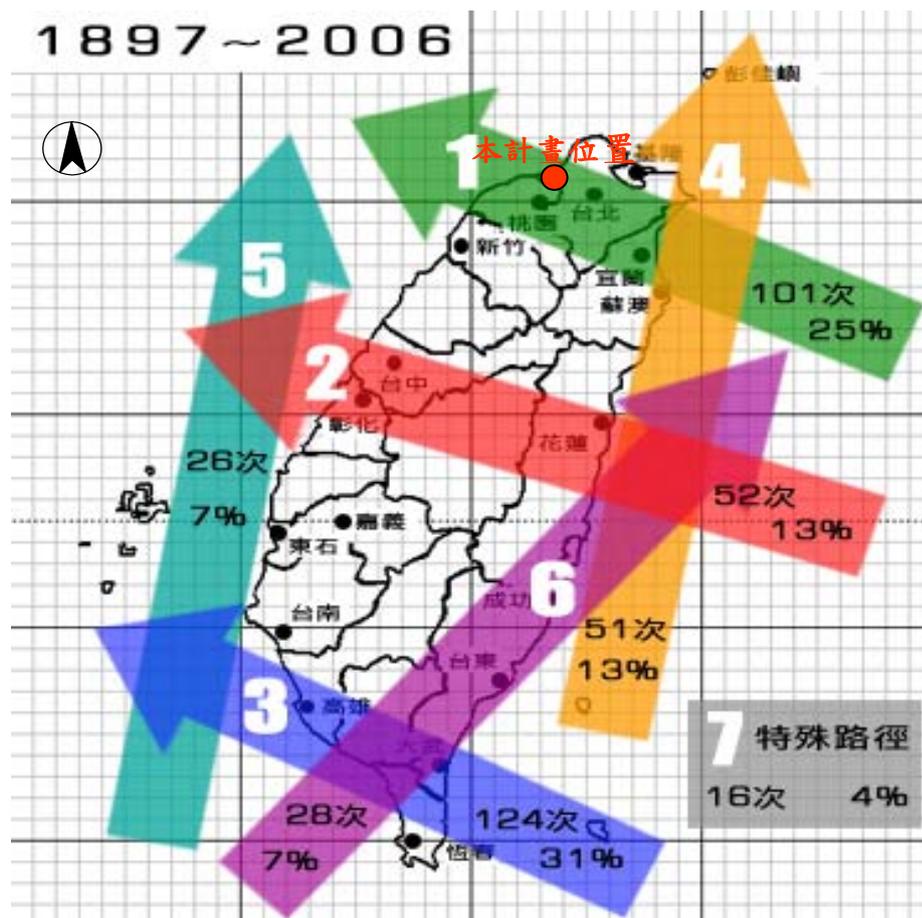
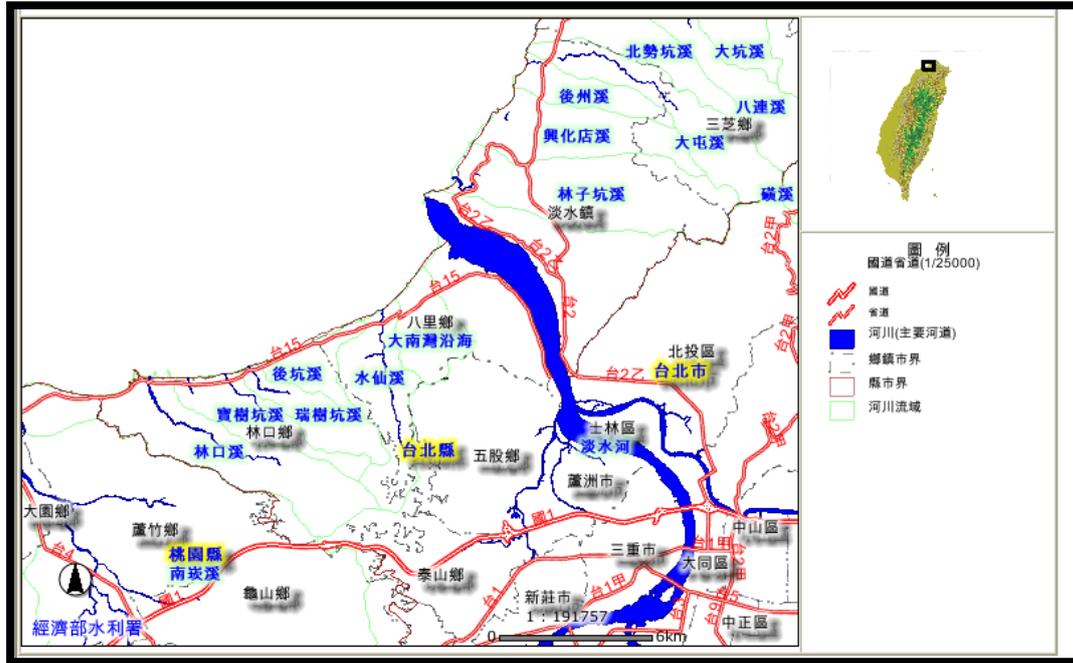


圖 2. 2. 1-1 歷年颱風侵台路徑圖



資料來源：經濟部水利署水文水資源資料管理供應系統

圖 2. 2. 2-1 計畫地區水系分布圖

### 2.2.3 海象資料

#### 一、潮汐

淡水河下游為感潮河段，河川觀測水位亦如潮汐般漲退，而淡水河河口在颱風來襲時易受外海水位、流場、波場以及大氣氣壓及封場影響而升高。而台灣海域一天內通常有兩次潮汐起伏，高水位出現之週期在北海岸平均為 12 時 25 分。依據本局民國 89 年 3 月，「淡江大橋及聯絡道路規劃」環境影響說明書中所述資料（基隆港務局自民國 62 年 1 月至 6 月設於油車口之潮位觀測站資料），可得各種潮位如下：

- 最高高潮位： +3.74 (+2.31) 公尺
- 平均高潮位： +2.48 (+1.05) 公尺
- 平均潮位： +1.46 (+0.03) 公尺
- 平均低潮位： +0.55 (-0.88) 公尺
- 最低低潮位： -0.46 (-1.89) 公尺
- 水準零點高程： -1.43 (0.00) 公尺

另參考「淡水國內商務砂石碼頭規劃報告書」中，依據該地區長期潮位觀測統計、水文潮位調和分析及暴潮位推算等方法，擬定淡水商港（現為台北港）之設計水位如下：

	台北港築港高程系統	水利局中潮位系統
最高高潮位：	+3.82 公尺	+2.39 公尺
平均高潮位：	+2.48 公尺	+1.05 公尺
平均潮位：	+1.46 公尺	+0.03 公尺
平均低潮位：	+0.55 公尺	-0.88 公尺
最低低潮位：	-0.46 公尺	-1.89 公尺

另蒐集 2006 年 1 月~2006 年 12 月中央氣象局網站淡水河河口處測站潮汐資料彙整如表 2.2.3.1。

表 2.2.3-1 淡水潮汐資料統計表

淡水河口  
Danshuei Estu.

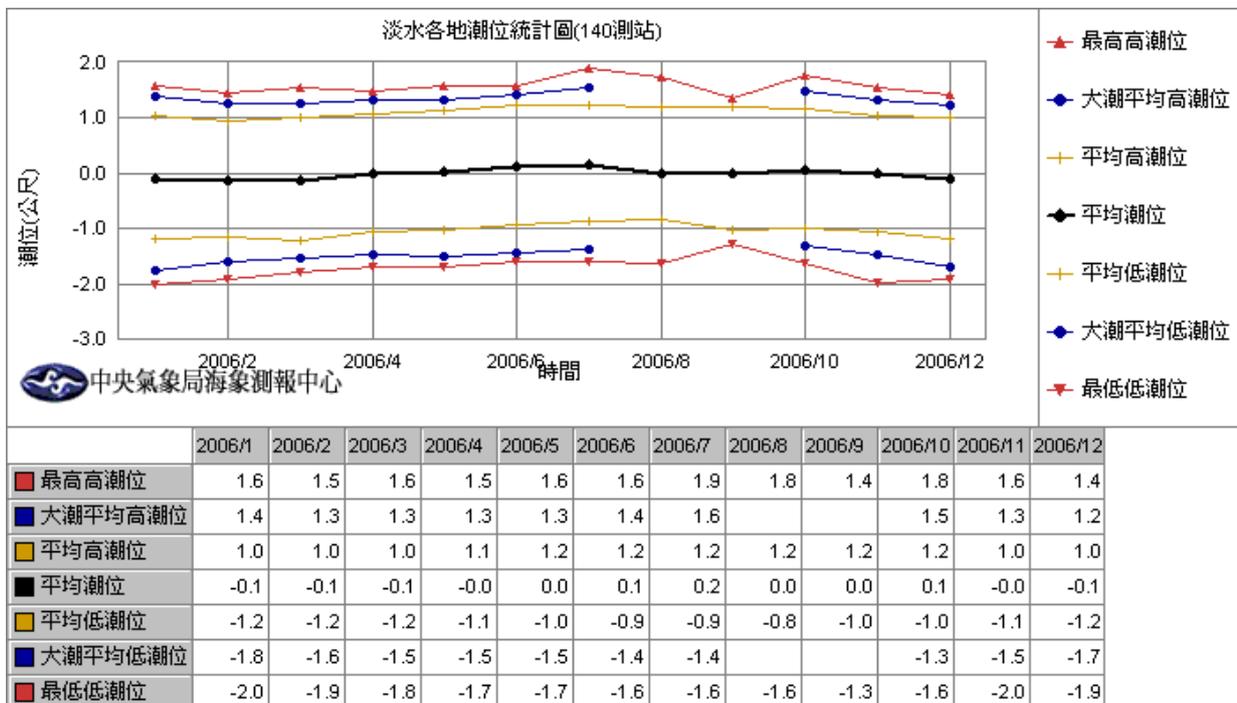
測站位置: 新北市淡水區淡水第二漁港內之南邊碼頭堤防上

經度:121°24'07"E

緯度:25°11'04"N

水準點:觀測基準面上 0 公尺，基隆平均海水面上 0 公尺。

測站所屬單位:水利署 Water Resources Agency



## 二、海潮流

依據本局民國 89 年 3 月，「淡江大橋及聯絡道路規劃」環境影響說明書，計劃道路附近之海潮觀測計畫共計有 3 次，執行方式及觀測結果參見表 2.2.3.2。此 3 次觀測結果非常相似，另根據基隆港務局於民國 80 年間之測量資料，本區深度 5 公尺處海流主要流向為 NNE 及 SSW，深度 20 公尺處則為 NE 及 SW，流向優勢分明，顯示此處海流主要受到潮流影響（基隆港務局，1992）。潮流呈近似直線方式往復運動，大致與海岸平行；且淡水河北岸之流速較南岸為大，最大流速介於 78-126 公分/秒。

**表 2.2.3-2 計劃道路附近海潮流觀測計畫執行方式及成果**

計畫單位		台灣省住都局	基隆港務局	台北市工務局 衛工處
觀測執行者		台南水工試驗所	中華顧問工程司	中興工程顧問社
觀測期間		75 年 2~10 月 (六次)	80 年 5~7 月	82 年 10~11 月 83 年 4~5 月
觀測位置		淡水、八里外海	八里外海	淡水、八里外海
觀測方法		海流儀、 浮標追蹤	海流儀	海流儀、 浮標追蹤
觀測結果	平均流速 (公分/秒)	30~60	35 (20m 水深) 29 (5m 水深)	78~111
	最大流速 (公分/秒)	82~126	101 (20m 水深) 97 (5m 水深)	—
	流 向	NE, ENE SW, SSW	NE, SW NNE, SSW	NE, SW

## 三、波浪

依據本局民國 89 年 3 月，「淡江大橋及聯絡道路規劃」環境影響說明書，計劃道路附近海域之波浪觀測計畫亦計有 3 次執行方式及觀測結果參見表 2.2.3-3。此 3 次觀測結果以民國 61 年觀測結果較能代表冬季波浪特性，其波高約 50% 小於 1.5 公尺，週期及終於 7-10 秒。另根據基隆港務局於民國 80 年間之波浪資料，本地區夏季波浪 80% 以上波高小於 1.5 公尺，週期則 75% 集中在 3.5 秒~5.5 秒間。侵襲本區之颱風波浪以 NE 向波浪最大，其 50 年回復週期之波浪高達 9.7 公尺（基隆港務局，1992）。至於民國 69 年~70 年間高雄海專之觀測資料，季風波高每年 11 月至翌年 2 月較大，但多在 3.5 公尺以下，以 0.2~1.5 公尺示性波高出現頻率較高。

**表 2.2.3-3 計劃道路附近季風波浪觀測位置、時間及方法**

計畫單位	觀測執行者	觀測期間	觀測位置	觀測方法
中油公司	成功大學	61 年 1~3 月	淡水外海 水深 22.5 公尺處	浮球式測波儀
基隆港務局	高雄海專	69 年 10 月~ 70 年 7 月	沙崙外海 水深 16 公尺處	NBA DNW-5 自記式測波儀
基隆港務局	中華顧問 工程司	80 年 5~11 月	淡水外海 水深 30 公尺處	浮球式測波儀

## 2.3 地震安全評估分析

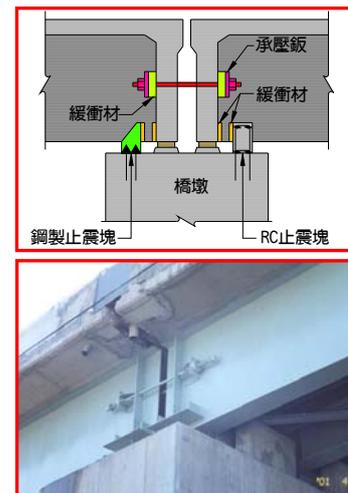
本工程工址之震區依現行耐震設計規範劃分，屬地震乙區，回歸期 475 年地震之加速度係數  $Z=0.23$ ，本工程沿線經過之鄉鎮包括淡水區及八里區，均非屬台北盆地，地盤種類依橋址處土層資料而定。另本工址亦非屬修訂中公路橋梁耐震設計規範草案規定需

考量斷層近域效應之範圍。隨著國內外耐震工程研究的快速發展，目前國內鐵路橋梁耐震設計規範與公路橋梁最新耐震設計規範(草案)已朝向性能導向的設計理念。本工程橋梁規劃階段之地震安全評估，將考量上述規範草案的最新規定。

耐震性能由三項要素組成：第一為安全性、第二為使用性、第三為修復性。安全性為不落橋與橋柱不崩塌；使用性為震後具有運輸與救災功能；修復性強調選用合適的補強工法可恢復原有功能，隱含經濟面的考量，如表 2.3-1 所示。另對於橋梁耐震能力提升的綜合性耐震對策，尚包括隔減震裝置、功能性支承及多重與具耐衝擊之防止落橋措施(詳見圖 2.3-1)等。

表 2.3-1 橋梁地震力需求等級與耐震性能關係

地震力等級 (耐震性能)	回歸期/ 超越機率	耐震理念 (安全性)	服務性能 (使用性)	損壞等級 (修復性)
中度地震 (耐震性能 I)	30年/ 50年80%	結構保持彈性	震後 正常通行	輕微
設計地震 (耐震性能 II)	475年/ 50年10%	構件產生塑絞，發揮 容許韌性容量	震後 有限通行	可修復
最大考量地震 (耐震性能 III)	2500年/ 50年2%	結構韌性容量完全發 揮，但橋梁不會落 橋、崩塌	震後 有限通行	嚴重



## 2.4 公共設施及管線調查分析

圖 2.3-1 多重防止落橋設施

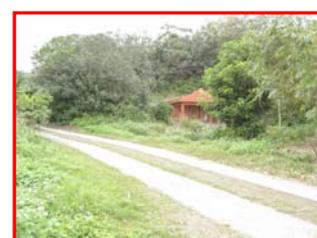
本工程除主橋為跨河橋外二端連絡道部分為高架道路，其佈設之路廊地下是否有管線，將影響落墩位置目前蒐集到之資料顯示，八里端連絡道段有污水處理廠界外二條海洋放流管，國防部及海巡署之軍事設施，另在污水處理廠界外西側也發現私人墳墓區，將來均須協調拆遷，台北港臨港大道下方有油管、電力、自來水、電信、排水管涵等管線；至淡水端連絡道段之漁港區道路及沙崙路等若佈設高架道路，地下地上幹管線於路線確定後將調查分析套繪，佈設橋墩時均須儘量避開，以減少拆遷。



污水處理廠海洋放流管上方



軍方設施



私人墳墓區

經資料蒐集與初步調查了解，埋設於商港路、臨港大道及沙崙路等道路所埋設之管線包括：(一)台電管路；(二)電信管路；(三)自來水輸水管；(四)中油管路；(五)固網管路；(六)污水管路；

所有穿越施工區或路權範圍內的管線將需予以永久遷移、臨時改道、廢棄或就地保護。其主要的作業考慮是要能提供管線安全通過施工區，並能加以檢視、維護。管線設施進行安裝及操時須不致干擾施工並維持管線應有的服務功能。

作業期間請業主函轉各管線主管機關提供資料，經彙整及建議之處理方式詳表 2.4-1，供後續作業參考。

**表 2. 4-1 淡江大橋其連絡道路規劃檢討公共管線處理計畫表**

管線類別	管線單位	路段	種類	主線結構型式	建議處理方式	備註
台電 69kv 以上管路部分	台電輸變電工程處北區施工處(D北區字第 09608005891 號)	商港路	地下管路	高架匝道	建議配合施工時程辦理遷移	
	台電台北供電區營運處(D北供纜字第 09608004821)	無	無	無	無	
台電管路部分	台電台北北區營業處(D北北字第 09608004831 號)	沙崙路	地下管路	高架橋平面道路	橋墩配置時儘量避開若無法避開建議配合施工時程辦理遷移	
	台電台北西區營業處(D北西字第 09608006641 號)	商港路	地下管路	高架橋	橋墩配置時儘量避開若無法避開建議配合施工時程辦理遷移	
		臨港大道	地下管路	高架橋	橋墩配置時儘量避開若無法避開建議配合施工時程辦理遷移	
電信管路部分	中華電信士林營運處(士規設字第 0960000021 號)	商港路	地下管路	高架匝道	建議配合施工時程辦理遷移	
		臨港大道	地下管路	高架橋	非位於本工程範圍內，不影響	
		沙崙路	地下管路	高架橋平面道路	建議配合施工時程辦理遷移	
自來水管部分	台灣自來水公司第十二區管理處板新給水廠(臺水十二處板廠字第 09600025350 號)	商港路	地下管路	高架匝道	建議配合施工時程辦理遷移	
		臨港大道	地下管路	高架橋	建議配合施工時程辦理遷移	

管線類別	管線單位	路段	種類	主線結構型式	建議處理方式	備註
	台灣自來水公司第十二區管理處蘆洲服務所(臺水十二處蘆工字第 09600014630 號)	商港路	地下管路	高架匝道	建議配合施工時程辦理遷移	
		臨港大道	地下管路	高架橋	建議配合施工時程辦理遷移	
	台灣自來水公司第一區管理處淡水營運所(台水一淡工字第 09600016550 號)	沙崙路	地下管路	高架橋 平面道路	建議配合施工時程辦理遷移	
瓦斯管線部分	欣芝實業股份有限公司(芝工字第 084 號)	無	無	無	無	
中油管路部分	台灣中油股份有限公司興建工程處(興北專發字第 09601680990 號)	商港路	地下管路	高架匝道	建議配合施工時程辦理遷移	
警訊管路部分	內政部警政署警察電訊所(電二字第 0960006999 號)	無	無	無	無	
固網管路部分	新世紀資通(股)公司(新網字第 00602 號函)	沙崙路	地下管路	高架橋 平面道路	建議配合施工時程辦理遷移	
	亞太固網寬頻(股)公司(亞太固網總技 96 字第 00170 號函)	無	無	無	無	
污水管路	台北市工務局衛生下水道工程處(北市工衛八里字第 09633369800 號)	污水處理廠外	海洋放流管	高架橋	橋墩配置時儘量避開	
	北岸環保(股)公司(親自拜訪取得資料)	沙崙路	地下管路	高架橋 平面道路	橋墩配置時儘量避開	

## 2.5 文化資產調查分析檢討

經檢核本案環評作業階段之工程規劃方案與目前綜合檢討之調整方案內容差異，顯示計畫區位仍未超過八里、淡水地區，故環評作業階段所描述之區域發展史無須增刪，史前遺址部分因新增銜接東西向快速道路八里—新店線之匝道有可能影響訊塘埔遺址（八里—新店線正進行施工監看中），故增加該遺址之相關資料於後。

### 2.5.1 區域發展史

#### 一、史前時代

為文字歷史記載以前之人類活動過程，根據計畫鄰近地區既有考古資料，可區分為下述五個不同時期之文化（劉益昌 1992:41-62）：

##### （一）大坌坑文化

為北部地區新石器時代最早之一層文化，早期於新北市八里區大坌坑遺址下層、台北市芝山岩遺址下層及圓山遺址下層，均發現該文化堆積於遺址之最下層。近年來於淡水河北岸之紅土階地及北海岸地區亦發現該文化之遺址，依據南部地區之絕對年代推測為距今 7,000~4,700 年之間。該文化之陶器通稱粗繩紋陶，特徵為手製，質較鬆軟，通常含砂，火候不高，約 400°C~500°C，表面顏色呈暗紅、渾褐、淺褐色。器型簡單，通常只有鉢、罐兩種。大部分陶器於口緣下方頸部以下施滿繩紋，部分口緣上方或肩上施有篋劃紋。石器數量不多，種類亦少，計有打製石斧、磨製石斧、石鏃、網墜、石簇、有槽石棒。

當時之聚落小，多位於河口或近海岸之階地，從事狩獵和漁撈，採集野生植物種子和植物纖維，可能已有種植根莖類作物之初級農耕（黃士強、劉益昌 1980:59-60）。

##### （二）訊塘埔類型

分布於基隆至淡水、八里間之北海岸及關渡以下淡水河岸，主要遺址有八里區舊城遺址、訊塘埔遺址、金山鄉龜子山遺址、三芝區老崩山遺址、古莊遺址、淡水區港子平遺址等，該文化目前無絕對年代，從遺物型態演化及與圓山文化之間互相交換之關係，推測同屬新石器時代中期，年代可能為距今 4,500~3,000 年之間，或許延續到更晚。

文化遺物主要為繩紋陶，質地夾輝石岩粒或其他沙粒，表面風化。器型以圓底鼓腹罐為多，部分有低矮帶穿之圈足。口緣以外侈低矮之短口為多，和大坌坑文化類似。石器類型較少，有石鏃、石鏝、打製石斧、磨製石斧、凹石、石槌，尤以凹石最為常見。

此系統之遺址通常出現於海岸第一或第二層海階前緣，遺址面積較小，遺物亦較不集中。文化內涵和紅毛港系統接近，可能為同一文化，推測可能由大坌坑文化晚期發展而來。

##### （三）圓山文化

為繼大坌坑文化之後，興起於台北盆地北側之地方性文化，近年來於淡水河口北岸及北海岸地區亦發現本文化遺址。主要遺址包括：台北市圓山遺址上文化層、芝山岩遺址上文化層、關渡遺址下文化層、八里區大坌坑遺址上文化層、五股鄉慈法宮遺址上文化層、中和市尖山遺址、淡水區鄧公國小

遺址等。根據碳十四年代顯示，該文化之年代可能由距今 4,500 年左右開始，而在距今 2,000 年左右消失或轉變。淡水河口及北海岸地區發現者為本文化之中晚期，年代約距今 3,500~2,000 年之間。

文化主要特徵為富區域性色彩之陶器、石器、骨角器、玉器。石器類型很多，包括各種磨製大型鏟形器、鋤形器、斧形器、鏃形器，中小型鏃形器、鏃形器、斧形器、鋤形器、石槌、網墜、凹石、砥石、石簇等日常生活使用之農、漁、獵具及工具，其中以有肩石斧、有段石鏃、有角大鏟、平凸面大鋤、匙形大鋤等最具特色，但台灣其他文化常見之石刀，卻罕見於圓山文化。骨角器包括魚叉、槍頭、箭頭等，形制繁多，是主要漁獵用具。此外經常出土精緻玉器，包括玉鏃、玉玦、管珠、玉珮、玉環等。陶器絕大多數為淺棕夾砂陶，拍墊法手製，陶土中有意摻和人工打碎之安山岩粒或天然沙子，火候在 500°C~550°C 間。陶器外表通常抹平塗上一層紅色顏料，大多為素面，極少數腹片表面有紅色彩繪紋和網印紋，但器蓋內裡和把手常見有捺點紋。最常見之器型為侈口圜底罐、圈足罐、盆、瓶、雙把罐、雙口圈足罐。

圓山文化遺址多有貝塚，保存大量食用後之貝殼、獸骨、魚骨與各類陶、石、骨角器，因此學者推測當時已有進步之農業，種植稻米等種子植物，並大量狩獵及撈捕河湖甚至海洋中之魚貝。具嚴謹之社會組織與象徵信仰體系之農耕儀禮。生前有拔齒之習慣，死後埋葬為仰身直肢葬或屈肢甕棺葬，甕棺內並見精美玉製耳玦陪葬，居住之房屋可能為木柱茅草搭蓋，並聚居於較小範圍而呈集居狀態。

#### (四) 植物園文化

分布於台北盆地南部、大漢溪西岸地區，晚期也分布於北海岸地區。主要遺址有台北市植物園遺址、樹林鎮狗蹄山遺址、潭底遺址、新莊市營盤口遺址，年代距今約 3,000~2,000 年。

植物園文化陶器即舊稱方格印紋厚陶文化。陶器質地主要為泥質略含沙，火候在 500°C~550°C 間，顏色為褐色、淺褐色及淺紅色系，主要器型為不帶把手之罐、鉢；罐口緣粗大，唇緣微侈或近於直口，器表經常施以拍印之方格紋、折線紋、魚骨紋，此外有陶製支腳。石器類型繁多，主要有匙形大鋤、匙形石斧、磨礮製大型石斧、打製大型石斧，打製石鋤、石片器、石鏃、有段石鏃、石鏃、石簇、網墜，其中以農具所佔比例較高，漁獵具比例很少，且無骨角器，可見其生活方式較倚賴農業耕作，而大型農具很多，似亦可做為佐證。

植物園文化可能自圓山文化逐步演化而來，也可能是從閩南、粵東沿海一帶移民，目前尚無定論，惟似可肯定與大陸東南沿海之幾何印紋陶文化相關。

#### (五) 十三行文化

分布於台北盆地內淡水河兩岸低地及河口沿岸一帶，主要遺址有台北市西新庄子遺址、社子遺址、新北市八里區十三行遺址、大坵坑遺址上層。遺址面積大，文化遺物堆積豐富，並出現貝塚。根據一系列碳十四年代測定可知，其年代在距今 2,000~1,000 年間，且可能延續至西元 13、14 世紀左右。

近年來由於持續對十三行遺址進行大規模搶救發掘，同時進行相關調查

與研究，因此對十三行文化有更進一步之了解。根據最近之資料，十三行文化仍可區分為幾個不同之時空類型，淡水及北海岸地區包括早期之十三行類型、番社後類型、中期之埤島橋類型及晚期之舊社類型。

該時期文化之主要特徵為石器減少，僅剩凹石、石槌、砥石、支腳等無刃器。由十三行遺址出土之鐵渣、礦石研究顯示，當時人已知煉鐵，惟出土鐵器不多，可能因氧化腐朽不易保存以及再製造利用，以致出土較少。金屬器方面除鐵器之外並有銀器、銅器出現。

陶器數量很多，主要為紅褐色夾砂陶，其次為灰黑色泥質陶及灰褐色夾砂陶。紅褐色夾砂陶佔十分之九以上，手製，含細沙，火候高，質地堅硬。器型常見小口大腹之圓底罐、圈足罐，口緣直起外侈，唇部經常修平，此外尚有平口鉢及寬沿盆。頸部以下外表常飾有拍印之幾何形紋飾，變化繁多，以方格紋和斜方格紋最多；此外還有少數壓印圓圈紋及刺點紋，通常裝飾於鉢盆形器唇緣上方及外表。淡褐色夾砂陶數量不多，器型亦以圓底罐為多，紋飾亦以拍印紋為多，但常見粗條紋。灰黑色泥質陶數量亦少，惟甚具特色，質地細緻，表面經常抹平磨光，肩部外表飾有刺點紋及圈點紋，紋樣常環繞器表一周。器型有小口大腹罐、瓶。

除上述日用品工具外，該文化出土多量瑪瑙珠、玻璃手鐲、玻璃耳玦、玻璃珠及其他質料之珠子。十三行遺址尚發現金飾、銀管飾物、銅刀柄、銅碗、銅鈴、銅幣等罕見遺物。

該文化之埋葬俗以頭朝西南，臉向西北之側身屈肢為主，凶死者往往以頭向東北之直肢葬方式埋葬，常見有裝飾品陪葬。由無頭葬之出現可知聚落或族群間可能有戰爭或獵頭之行為。當時以農業為主要生業，種植稻米等農作物。同時漁獵亦相當發達，採取貝類，捕捉魚類，並狩獵鹿、豬等野生動物。與當時宜蘭、東部及中部地區之族群都有來往，且與大陸東南沿海地區可能也有往來。也許就是荷據以前所記載之台北盆地原住民族凱達格蘭族所留下的。

## 二、原住民族時代

根據荷據時期之戶口資料、清代文獻及民族學資料，18 世紀以前淡水地區居住之原住民族為南島語族 (Austronesian) 之凱達格蘭族 (Ketagalan)。該族群分布遍及台北盆地與海岸地區，淡水地區有外北投社 (Kipatauw)、淡水社 (Senaer)、雞柔社 (或稱圭柔社 Cackerlack)、小八里坌社 (Parricoutsic)、大屯社 (張耀錡 1951:44)；八里地區有八里坌社 (張耀錡 1951:44)。原住民族於 18 世紀以後受漢文化影響而逐漸漢化或與漢人混血，目前已與漢人無異。近年來由於地方性文化普遍受重視，回歸鄉土受到社會大眾關注，因此平埔族群之研究日趨熱絡顯著，成為臺灣學術界及社會關懷之主流，平埔意識已經逐步喚醒，而部份原住民族後裔正追尋其祖先來源。

## 三、歷史時代

淡水八里地區由於位於淡水河口，位置優越，因此開發相當早，早在宋元時代大陸東南沿海漁業之擴展已及於台灣西海岸，並與台灣原住民族發生某種程度之接觸。進而可能有所謂「漢番交易」之貿易型態，經由這些接觸，使漢人逐漸瞭解台灣而促使漢人移民台灣 (曹永和 1979:154, 黃得時 1981:14-15)。西元 1626 年西班牙佔領台灣北部，以社寮島 (和平島) 及淡水為其統治台灣北部地區之基地，基隆之巴里安 (Parian) 已

有漢人聚落。西元 1642 年荷蘭人逐走西班牙人後繼續統治北台灣，從當時古地圖得知，除基隆外，淡水亦已有漢人聚落（中村孝志 1991）。明鄭雖於西元 1661 年逐走荷蘭人，但北台灣僅於基隆、淡水、南崁進行點狀駐軍據守與開發，因此本地仍無進一步開發。

## 2.5.2 史蹟

根據已知文獻資料，如盛清沂（1961、1962）、連照美、宋文薰等（1992）、劉益昌（1992）、黃士強等（1993）等文獻所記錄之考古遺址資料，比對遺址位置與計畫道路相關區位，共有 7 處史前遺址位於計畫道路附近，說明如下：

### 一、考古遺址

#### （一）沙崙遺址

- 行政區域：新北市淡水區沙崙里
- 高度：EL.3~5 公尺
- 地形：海岸平原
- 水流：林子溪
- 位置與概略範圍：位於沙崙聚落東側林子溪南側之海岸平原稍高處，遺物分布零散，面積約 50×50 公尺
- 文化層：訊塘埔類型
- 年代：約 4,500~3,500 B.P.
- 遺址性質：活動遺址
- 出土遺物：褐色粗砂陶、石片器
- 遺跡：未發現
- 遺址現況及環境：為廢耕水田，目前種植蔬菜等旱作，地表為紅褐色砂質壤土，並見有清代中晚期之瓷片、硬陶片
- 研究簡史：劉鵠雄民國 85 年地表調查；劉益昌等民國 85 年地表調查
- 資料來源：「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評資料（民國 89 年）
- 重要性：一般性遺址

#### （二）油車口遺址

- 行政區域：新北市淡水區油車里
- 高度：EL.5~6 公尺
- 地形：海岸平原
- 水流：淡水河
- 位置與概略範圍：位於油車口聚落西側，中正路（「台 2」省道）西南，保七總隊背後之海岸平原稍高處，遺物分布面積約 100×200 公尺
- 文化層：十三行文化埤島橋類型
- 年代：約 1,000~600 B.P.
- 遺址性質：居住遺址
- 出土遺物：紅褐色拍印紋陶片、淺褐色拍印紋陶片、打剝石片、石槌
- 遺跡：未發現

- 遺址現況及環境：原為水田及竹林，水田大多已經廢耕，目前種植蔬菜等旱作，地表可見經過打剝之石塊、石片，並見有清代中晚期之瓷片、硬陶片
- 研究簡史：劉鵠雄民國 85 年地表調查；劉益昌等民國 85 年地表調查
- 資料來源：「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評資料（民國 89 年）
- 重要性：一般性遺址

### (三) 十三行遺址

- 行政區域：新北市八里區頂罾村
- 高度：EL.3~6 公尺
- 地形：海岸平原
- 水流：淡水河、大坵坑（小山溪）
- 位置與概略範圍：位於淡水河口南側，八里污水處理廠西半部內外之海岸平原及古老砂丘稍高處，即舊十三行聚落所在，遺物分布面積約 300×200 公尺
- 文化層：圓山文化/十三行文化/清代漢人文化
- 年代：約 1,800~800 B.P./3,000~2,500 B.P.
- 遺址性質：居住遺址
- 出土遺物：紅褐色拍印紋陶、灰褐色刺點紋陶、灰黑色陶、金器、銀器、銅器、鐵器、玻璃器、石槌等
- 遺跡：煉鐵作坊、墓葬、建築基址、水井、貝塚等
- 遺址現況及環境：原為聚落、旱田及竹林，目前因建設污水處理廠而完全消失，僅餘大型建築，殘存 5%指定為二級古蹟。污水處理廠北側海岸旁砂丘仍可見清晰文化層
- 研究簡史：林朝榮民國 46 年地表調查發現；石璋如民國 48 年發掘；劉斌雄民國 52 年發掘；民國 77~81 年臧振華、劉益昌等發掘；劉益昌等民國 85 年地表複查
- 資料來源：宋文薰等（民國 81 年）、「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評資料（民國 89 年）
- 重要性：重要性遺址（內政部定二級古蹟）

### (四) 下罾大埔遺址

- 行政區域：新北市八里區下罾村
- 高度：EL.15~25 公尺
- 地形：古老砂丘與山麓前緣緩坡
- 水流：水仙溪
- 位置與概略範圍：位於下罾子聚落南側，觀音山麓前緣之紅土緩坡，部份為海岸古老砂丘覆蓋，遺物分布於紅土地層中，面積約 150×200 公尺
- 文化層：大坵坑文化
- 年代：約 7,000~4,500 B.P.

- 遺址性質：居住遺址
- 出土遺物：紅褐色繩紋陶、素面陶、石槌、石臼、打製石斧、石簇等
- 遺跡：未發現
- 遺址現況及環境：為旱田及竹林，並有部份墳墓，因此部份因耕作及墳墓建築損害部分，其餘保存尚良好
- 研究簡史：盛清沂民國 59 年地表調查發現；劉斌雄民國 52 年複查；劉益昌等民國 85 年地表複查
- 資料來源：盛清沂（民國 59 年）、劉斌雄（民國 52 年）、「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評資料（民國 89 年）
- 重要性：重要性遺址

#### (五) 下罟子遺址

- 行政區域：新北市八里區下罟村
- 高度：EL.5~8 公尺
- 地形：海岸砂丘
- 水流：水仙溪
- 位置與概略範圍：位於下罟子聚落西側，觀音山麓前緣，「台 15」省道北側，今八仙樂園以西之海岸地帶，原為海岸古老砂丘，今已嚴重侵蝕，遺物分布於漁港港口附近，面積約 150×200 公尺
- 文化層：大坌坑文化/十三行文化/清代文化
- 年代：約 7,000~4,500 B.P./1,800~800 B.P./250 B.P. 以內
- 遺址性質：居住遺址
- 出土遺物：深褐色繩紋陶、清代陶瓷器
- 遺跡：未發現
- 遺址現況及環境：為海岸砂丘，今人利用做為漁船出入地，由於海岸侵蝕後退，砂丘面積漸減，露出砂丘下部礫層，保存不良
- 研究簡史：劉鵠雄民國 85 年調查；劉益昌等民國 85 年地表複查
- 資料來源：「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評資料（民國 89 年）
- 重要性：一般性遺址

#### (六) 下罟尾遺址

- 行政區域：新北市八里區下罟村
- 高度：EL.0~3 公尺
- 地形：海岸礫灘
- 水流：下罟坑（小溪）
- 位置與概略範圍：位於下罟坑聚落東側，觀音山麓前緣，「台 15」省道 12K+700M 北側之海岸地帶，遺物分布面積約 150×20 公尺
- 文化層：大坌坑文化
- 年代：約 7,000~4,500 B.P.

- 遺址性質：不明
- 出土遺物：深褐色繩紋陶
- 遺跡：未發現
- 遺址現況及環境：原為海岸階地，今有嚴重海岸侵蝕，導致階地受侵蝕土壤流失，僅餘部份文化遺物殘存於礫石夾縫中，保存不良
- 研究簡史：潘常武民國 83 年調查發現；劉益昌等民國 85 年地表複查。
- 資料來源：「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評資料（民國 89 年）
- 重要性：一般性遺址

#### (七)訊塘埔遺址

- 行政區域：新北市八里區訊塘村
- 高度：EL.10 公尺左右
- 地形：沙丘
- 水流：紅水仙溪
- 位置與概略範圍：位於商港路東側「105 縣道」以南及商港路西側「台 15」省道以南約 500 公尺，長約 1000 公尺之地帶
- 文化層：訊塘埔類型
- 年代：約 4,600~3,700 B.P.
- 遺址性質：活動遺址
- 出土遺物：深褐色繩紋陶
- 遺跡：柱洞
- 遺址現況及環境：為「台 15」省道切過，公路兩側沙丘斷面可看到 10 多公分厚之陶片層
- 研究簡史：劉益昌民國 90 年區別確認。
- 資料來源：「東西向快速公路八里新店線八里五股段第 C801 標八里段及交流道工程訊塘埔遺址緊急考古發掘田野工作與資料分析計畫」之工作報告
- 重要性：依八里—新店線施工監看結果評定

各史前遺址之重要性係依據評估方法之原則，進行重要性評估及評值之量化，其結果如表 2.5.2-1：

表 2.5.2-1 計畫道路附近史前遺址重要性評估

遺址名稱	文化期相代表性	考古學術史地位	遺址出現頻率	類型特殊性	面積大小	文化層多寡	文化層堆積厚度	保存狀況	社教展示合適性	五級評價總值
沙崙	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1.00
油車口	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1.29
十三行	5	5	5	5	3	2	4	1	5	4.00
下罾大埔	3	2	4	3	2	1	2	4	4	3.07
下罾子	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1.29
下罾尾	1	1	4	2	2	1	1	1	1	1.64
訊塘埔	3	3	1	2	1	1	1	1	1	2.00

根據上述重要性評估，可知遺址中以十三行遺址最重要，具特殊地位；下罾大埔遺址，因其年代較早，且具古地形學研究意義，保存狀況亦佳，因此亦具有重要意義；訊塘埔遺址因八里—新店線正進行施工監看，其重要性須俟監看結果評定；其餘遺址或因保存狀況不佳或因遺物發現不豐富，因此重要性較低，但並不表示其無意義。

## 二、古建築物

僅發現一處，為清代中晚期興建之民宅，位於八里區頂罾村外挖子聚落內之張氏古厝，根據口述記錄興建於清咸豐年間，為三合院建築，保存狀況尚稱良好，為八里地區目前所見清代中晚期漢人建築之代表，深具地方史蹟之意義。

## 2.6 社經發展現況及預測

### 2.6.1 社經發展現況分析

#### 一、人口

##### (一)人口發展趨勢

台北都會區自民國 80 年至 95 年底，總人口數由 582.5 萬人增加至 639.9 萬人，共增加 57.4 萬人，年平均成長率為 0.63%，顯示台北都會區之人口幾乎呈現停滯成長的現象(參見表 2.6.1-1)。其中，新北市的人口仍持續成長；八里地區人口成長在民國 82 年至 86 年間成長特別快速，年平均成長率在 5% 以上，民國 87 年至 90 年在 3% 以上，民國 91 年至民國 95 年維持 1.5% 左右；而淡水及三芝地區的人口成長則更為明顯，自民國 80 年之 10.3 萬人成長至 95 年之 15.3 萬人，年平均成長率約在 2%~4% 之間。

值得注意的是，淡芝地區的人口成長率在民國 86 年高達 4.85%，而該年捷運淡水線全線通車，顯示大眾捷運的興建，對於地區的發展有顯著的影響。

**表 2.6.1-1 台北都會地區與淡芝、八里地區歷年人口統計**

民國	台北都會區	新北市地區	淡芝地區	八里地區	台北都會區 成長率	淡芝地區 成長率	八里地區 成長率
80	5,825,270	3,107,278	103,214	17,648	--	--	--
81	5,858,419	3,162,346	105,567	18,005	0.57%	2.28%	2.02%
82	5,875,874	3,222,629	109,601	19,667	0.30%	3.82%	9.23%
83	5,914,309	3,260,731	112,810	20,844	0.65%	2.93%	5.98%
84	5,938,478	3,305,615	116,430	22,302	0.41%	3.21%	6.99%
85	5,960,673	3,355,299	121,358	24,119	0.37%	4.23%	8.15%
86	6,019,028	3,420,535	127,239	25,470	0.98%	4.85%	5.60%
87	6,099,563	3,459,624	130,535	26,296	1.34%	2.59%	3.24%
88	6,152,229	3,510,917	134,266	27,576	0.86%	2.86%	4.87%
89	6,214,370	3,567,896	138,751	28,519	1.01%	3.34%	3.42%
90	6,244,054	3,610,252	142,560	29,624	0.48%	2.75%	3.87%
91	6,283,302	3,641,446	144,429	30,366	0.63%	1.31%	2.50%
92	6,303,671	3,676,533	146,870	30,955	0.32%	1.69%	1.94%
93	6,330,571	3,708,099	149,474	31,453	0.43%	1.77%	1.61%
94	6,353,052	3,736,677	151,653	31,989	0.36%	1.46%	1.70%
95	6,399,337	3,767,095	153,473	32,470	0.73%	1.20%	1.50%
80-95	574,067	659,817	50,259	14,822	0.63%	2.68%	4.15%

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整。

## (二) 人口分布狀況

### 1. 淡水區

淡水區共計有 33 里，由表 2.6.1-2 可得知，現況人數最多的為新興里，計有 20,871 人，最少的為中和里，僅 728 人。在 33 個里中，人口數超過萬人的尚有鄧公里及水碓里，而人數不足千人的共有中和里、新生里、樹興里、永吉里、民安里及草東里等六個里。由圖 2.6.1-1 顯示目前淡水地區人口較密集的地區主要分布於鄧公里、中興里及新興里一帶，為淡水捷運車站與老街往北的區域。淡海新市鎮涵蓋範圍之北投里、埤島里、崁頂里及義山里等地則人口分布尚十分稀疏。

**表 2.6.1-2 淡水區各村里人口數**

村里名稱	人數(人)	村里名稱	人數(人)	村里名稱	人數(人)
蕃薯里	1,103	竿蓁里	5,362	水源里	2,517
興仁里	1,804	長庚里	1,831	文化里	2,102
鄧公里	15,159	油車里	5,410	中興里	4,862
賢孝里	1,741	忠寮里	1,334	八勢里	3,221
義山里	2,859	忠山里	1,025	樹興里	1,032
新興里	21,177	協元里	1,808	福德里	6,147

新生里	805	沙崙里	7,050	坪頂里	1,428
清文里	1,331	永吉里	977	竹圍里	9,289
埤島里	1,377	民安里	984	民生里	5,676
草東里	987	北投里	2,269	屯山里	1,284
炭頂里	1,780	水碓里	13,459	中和里	712
合計			129,898		

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整。 註：村里人口資料為95年12月之統計值。

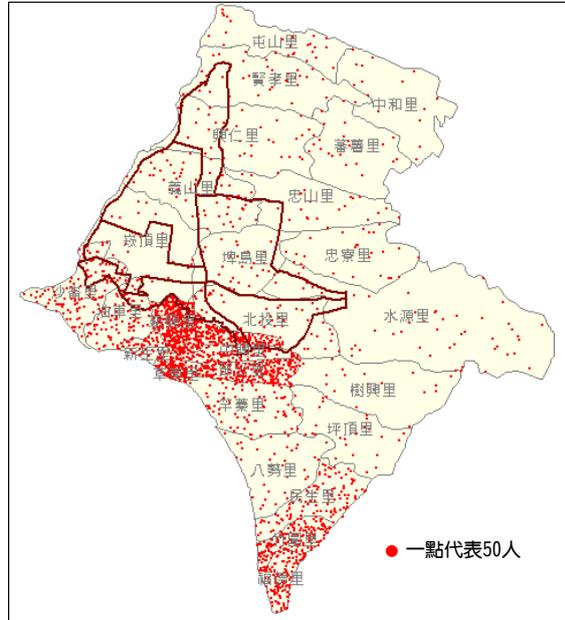


圖 2.6.1-1 淡水區人口分佈圖

## 2. 八里區

八里區共計有 10 村，由表 2.6.1-3 可得知，現況人數最多的為舊城村，計有 7,046 人，最少的為下厝村，僅 1,553 人。在 10 個村中，人口數超過 5 千人的尚有龍源村，而人數不足 3 千人的共有下厝村、大寮村、長坑村、頂厝村及荖阡村等五個村。由圖 2.6.1-2 顯示目前八里地區人口較密集的地區主要分布於舊城村及龍源村一帶。

表 2.6.1-3 八里區各村里人口數

村里名稱	人數(人)	村里名稱	人數(人)
下厝村	1,553	埤頭村	3,542
大寮村	2,242	頂厝村	1,751
米倉村	3,014	龍源村	5,960
長坑村	1,642	舊城村	7,046
訊塘村	3,851	荖阡村	1,869
合計	32,470 人		

資料來源：內政部戶政司；本計畫彙整。 註：村里人口資料為95年12月之統計值。



至 90 年間呈現負成長的現象，由 5,232 人減少為 4,724 人，年平均成長率為 -1.02%，顯示八里區的產業是呈現衰退的情形。其中，二級產業的及業人數由 0.27 萬人下滑至 0.25 萬人左右；三級產業人數則由 0.25 萬人減少為 0.22 萬人；年平均成長率分別為 -0.52% 及 -1.41%，顯示三級產業衰退幅度較二級產業明顯。

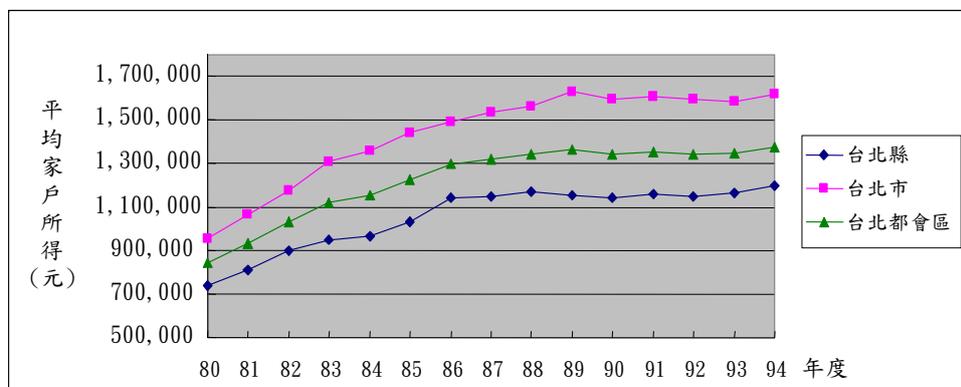
表 2.6.1-5 淡水區及八里區產業人口統計

產業別		淡水區		八里區		成長率(%)	
		民國85年	民國90年	民國85年	民國90年	淡水區	八里區
二級產業 細項	礦業及土石	19	14	0	0	-5.92	---
	製造業	11,717	8,669	2,272	2,193	-5.85	-0.35
	水電燃氣	52	65	10	7	4.56	-3.50
	營造業	2,642	2,207	403	314	-3.53	-2.46
二級產業合計		14,430	10,955	2,685	2,514	-5.36	-0.52
三級產業 細項	批發零售業、住宿餐飲業	7,940	7,704	1,298	1,336	-0.60	0.29
	運輸倉儲通信業	1,933	1,556	151	233	-4.25	4.43
	金融保險業、不動產租賃業	1,356	1,379	129	140	0.34	0.82
	專業科學技術、醫療保健業	620	567	60	125	-1.77	7.62
三級產業合計		14,934	12,438	2,547	2,210	-3.59	-1.41
二三級產業合計		29,364	23,393	5,232	4,724	-4.44	-1.02

資料來源：內政部主計處「工商及服務業普查」；本計畫彙整。

#### 四、家戶所得

台北都會區近年來家戶所得除民國 90 年因台灣地區整體經濟環境不佳而有衰退現象之外，其餘大都呈現持續成長趨勢；台北市及新北市的家戶所得亦大致呈現相同的趨勢。民國 94 年台北都會區之平均家戶所得為 137.5 萬元，台北市為 161.6 萬元居全台之冠，新北市則為 119.7 萬元居全台第六位，本計畫所在區位的家戶所得屬於較高所得的地區。台北都會區及新北市歷年家戶所得變化趨勢如圖 2.6.1-3 所示。



資料來源：都市及區域發展統計彙編，行政院經建會；本計畫彙整。

圖 2.6.1-3 台北都會地區歷年家戶所得

## 五. 學生人口

淡水區目前有淡江大學、真理大學、聖約翰科技大學等三所大專院校，以及 2 所高中職、3 所國中、13 所小學，在校學生人數共計約 6.6 萬餘人。隨著淡海新市鎮的開發，除臺北海洋技術學院之校舍已完工，預定近期即有學生進駐外，華夏技術學院及新市鎮內預定之國中、小學，未來亦將隨新市鎮的發展而增加。淡水區目前各級學校學生人數，請參見表 2.6.1-6。

表 2.6.1-6 淡水區各級學校名稱及人數

級別	學校名稱	總數
專上	淡江大學、真理大學、 聖約翰科技大學	46,892
高中職	私立淡江高中、國立淡水商工	4,539
國中	淡水國中、竹圍國中、正德國中、	4,733
國小	淡水國小、育英國小、文化國小、天生國小、 水源國小、興仁國小、忠山國小、屯山國小、 中泰國小、坪頂國小、竹圍國小、鄧公國小、新興國小	9,948
合計		66,112

資料來源：教育部網站，95 學年度資料；本計畫彙整。

八里區目前有 1 所高中職、1 所國中、5 所小學，在校學生人數共計約 0.46 萬餘人。目前各級學校學生人數，請參見表 2.6.1-7。

表 2.6.1-7 八里區各級學校名稱及人數

級別	學校名稱	總數
專上	無	0
高中職	私立聖心女中	559
國中	八里國中	830
國小	長坑國小、米倉國小、八里國小、大崁國小、聖心國小	3,225
合計		4,614

資料來源：教育部網站，95 學年度資料；本計畫彙整。

### 2.6.2 社經發展預測

本計畫目標年為民國 120 年，將針對都市計畫、土地使用之開發強度及產業發展變遷情形，進行有關人口、各級產業及業人口、學生人口及在校學生數等項社經資料預測，以作為後續運輸需求趨勢預測之基礎。

#### 一、人口預測

本計畫人口預測參酌行政院經建會人力處民國 97 年所公布之「中華民國臺灣地區民國 97 年至 145 年人口推計」（如表 2.6.2-1），做為台灣地區人口及家戶數之總量控制。

##### （一）台灣地區人口總量預測

根據經建會之預測，詳如表 2.6.2-1 所示，民國 97 年至 140 年之推計期間，人口成長率將由民國 97 年 0.36%，逐年下降至 116 年的不到 0.01%

以後將轉為負成長。總人口將由 97 年（2008 年）2,296 萬人，增至 100 年之 2,320 萬人，較 97 年再增加 34 萬人，預期至民國 116 年時，出生人數等於死亡人數，人口達到零成長後開始下降，估計當年之總人口為 2,383 萬人。至 140 年時，總人口將減至 2,123 萬人，較 97 年減少 176 萬人。

表 2.6.2-1 經建會「中華民國臺灣地區民國 97 年至 145 年人口推計」

年別 (民國)	年底總人口(千人)			年底總人口成長率(%)			到達零成長之年期
	高	中	低	高	中	低	
97年	22,961	22,960	22,956	0.37	0.36	0.34	低(113年)
100年	23,211	23,200	23,184	0.36	0.34	0.32	
105年	23,585	23,539	23,484	0.29	0.25	0.21	
110年	23,860	23,758	23,630	0.19	0.14	0.08	中(116年)
115年	24,012	23,837	23,622	0.08	0.01	-0.06	
120年	24,000	23,740	23,438	-0.08	-0.15	-0.22	高(118年)
125年	23,766	23,413	23,020	-0.28	-0.37	-0.45	
130年	23,295	22,843	22,338	-0.47	-0.57	-0.69	
135年	22,659	22,091	21,442	-0.60	-0.72	-0.89	
140年	21,931	21,228	20,399	-0.68	-0.84	-1.05	

資料來源：「中華民國臺灣地區民國97年至145年人口推計」，行政院經濟建設委員會，民國97年。

## (二) 台北都會區人口總量預測

依據上述經建會之人口預測做為總量控制，並根據各縣市人口成長趨勢，以及未來產業分布情形，相關重大開發建設計畫，預測本計畫台北都會區人口總量，並與歷年相關台北都會區運輸規劃或捷運系統規劃報告進行整理比較，詳見表 2.6.2-2。由於台北市近年人口已出現負成長，且都市發展已達飽和，故各計畫都已將台北市人口下修，由於台灣地區人口總量將出現成長瓶頸，其他縣市開發計畫之移轉，北市房價過高，北縣捷運系統陸續通車，台北市人口將持續外移，本計畫預測民國 120 年台北市人口約 261.3 萬人，新北市人口因捷運系統陸續通車，都會區房價過高之影響，人口至民國 110 年可達 395.4 萬人，後續因淡海新市鎮開發完成引入大量人口後將微幅成長，至民國 120 年為 397.8 萬人左右。

## (三) 各行政區人口預測

### 1. 淡海新市鎮發展情境設定

依據新近完成修訂的「修訂淡海及高雄新市鎮開發執行計畫(草案)」及「淡海新市鎮特定區計畫通盤檢討作業」，新市鎮的計畫人口總數已由 30 萬人調降為 24 萬人。發展計畫之總人口數及各發展期之計畫人數，參見表 2.6.2-3。新市鎮總人口設定情境如下：

- (1) 樂觀情境：淡海新市鎮按原定計畫順利發展，以總人口數 24 萬人為發展規模。
- (2) 中估情境：新市鎮開發為原計畫預期之一半，亦即引入之人口數為原計畫人口總數之 50% 左右，約 12.0 萬人。
- (3) 保守情境：若未來新市鎮的發展遠不如預期，則以原計畫人口數之 35

％左右，作為保守情境之人口數，人口規模約 8.4 萬人。

## 2. 淡海新市鎮分期分區人口推計

根據三種情境的人口總數及新市鎮開發的分期發展規劃，各情境之分期分區人口數量如表 2.6.2-4 所示：

### (1) 樂觀情境

新市鎮係完全依據計畫擬定的目標順利發展，因此各分區之人口數量即為原計畫預定引入之人口數。各分區的居住人數為：

- A. 第一期發展區第一、第二開發區：13 萬人。
- B. 第一期發展區第三開發區：3.5 萬人。
- C. 第二期發展區：5.6 萬人。
- D. 第三期發展區：1.9 萬人。

**表 2.6.2-2 台北都會區相關報告人口預測結果彙整比較**

單位：萬人

研究計畫別		民國95年	民國104年	民國110年	民國114年	民國120年
台北都會區整體運輸預測模式 (TRTS III) 校估報告 (民國83年)	台北市	-	-	342.3	-	-
	新北市	-	-	418.6	-	-
	台北都會區	-	-	761.0	-	-
台北都會區整體運輸系統發展分析及規劃模式之建立與應用 (DOTS I) (民國86年)	台北市	-	-	342.3	-	-
	新北市	-	-	418.6	-	-
	台北都會區	-	-	761.0	-	-
台北都會區整體運輸規劃基本資料之調查與驗校 (二) (DOTS II) (民國90年)	台北市	-	312.1	331.4	344.9	-
	新北市	-	405.8	428.9	445.0	-
	台北都會區	-	730.5	773.2	803.1	-
信義區輕軌捷運系統興建及營運案運量預測與分析報告 (民國92年)	台北市	-	-	288.8	-	293.9
	新北市	-	-	406.8	-	419.5
	台北都會區	-	-	708.9	-	727.0
第三期臺灣地區整體運輸系統規劃 (民國88年)	台北市	-	223.8	-	202.7	-
	新北市	-	336.4	-	331.5	-
	台北都會區	-	573.4	-	535.6	-
社子、士林、北投區域輕軌路網先期規劃報告書 (民國91年)	台北市	-	-	278.9	-	-
	新北市	-	-	469.4	-	-
	台北都會區	-	-	761.9	-	-
民間參與台北捷運系統環狀	台北市	-	-	225.0	-	211.0

線計畫	新北市	-	-	365.7	-	358.8
	台北都會區	-	-	590.7	-	569.8
台北捷運工程局「台北都會區大眾捷運系統台北模式社經趨勢分析」(民國91年)	台北市	-	-	250.9	-	248.9
	新北市	-	-	407.2	-	403.7
	台北都會區	-	-	658.1	-	652.6
本計畫	台北市	<b>263.2</b>	-	<b>265.0</b>	-	<b>261.3</b>
	新北市	<b>376.7</b>	-	<b>395.4</b>	-	<b>397.8</b>
	台北都會區	<b>639.9</b>	-	<b>660.4</b>	-	<b>659.1</b>

資料來源：本計畫彙整

**表 2.6.2-3 淡海新市鎮發展計畫人口規模**

分 期	計畫人口(萬人)	依發展期程區分	計畫人口(萬人)
第一期發展區 (三開發區)	16.5	第一期 第一、二開發區	13.0
第二期發展區	4.5	第一期 第三開發區	3.5
第三期發展區	3.0	第二及第三期	7.5
合計	24.0	合計	24.0

資料來源：1. 修訂淡海及高雄新市鎮開發執行計畫(草案)，內政部營建署，民國 93 年。  
2. 本計畫彙整。

**表 2.6.2-4 淡海新市鎮各年期人口發展情境設定**

情境	說 明	人口分布區位	人口總數(萬人)	分期人口(萬人)
樂觀	依原計畫人口之100%開發完成人口引進	計畫區順利完全開發，各分區均有人口分布	24.0	110年：9.6 120年：16.8 130年：24.0
中估	以原計畫人口之50%設定	人口集中分布於優先開發之第一期第一、二開發區	12.0	110年：4.8 120年：8.4 130年：12.0
保守	以原計畫人口之35%設定	人口分布於第一期第一、二開發區，且尚未飽和	8.4	110年：3.4 120年：5.9 130年：8.4

資料來源：本計畫彙整

(2) 中估情境

新市鎮的總人口數約為 12 萬人；由於僅為原計畫開發規模之一半，因此其居住人口均分布於優先開發之第一期之第一、二區內；第一期第三區以及第二期、第三期則因未開發，故無引入人口。

(3) 保守情境

未來新市鎮的口規模約 8.4 萬人，由於發展遠不如預期，人口分布於第一期一、二發展區內，且尚未飽和(未達原計畫預定人口數)。

### 3. 淡水地區人口總量推計

根據本研究推計目標年民國 120 年，淡水區人口在樂觀情境下，新市鎮人口數約 16.8 萬人，淡水其他地區的人口約有 13.4 萬人，合計總人口數約可達 30.2 萬人。

淡水區人口在中估情境下，新市鎮人口數約為 8.4 萬人，淡水其他地區的人口約有 13.2 萬人，合計總人口數約為 21.6 萬人。

淡水區人口在保守情境下，新市鎮人口數約為 5.9 萬人，淡水其他地區的人口則為 13.1 萬人，合計總人口數約為 19.0 萬人。

未來淡海新市鎮及淡水區各情境各年期的人口預測結果，參見表 2.6.2-5。

**表 2.6.2-5 淡水地區各情境人口推估**

情境	地區	民國95年	民國110年	民國120年
樂觀	淡海新市鎮	9,886	96,000	168,000
	淡水區(不含新市鎮)	120,012	130,636	133,700
	合計	129,898	226,636	301,700
中估	淡海新市鎮	9,886	48,000	84,000
	淡水區(不含新市鎮)	120,012	130,078	132,251
	合計	129,898	178,078	216,251
保守	淡海新市鎮	9,886	34,400	59,000
	淡水區(不含新市鎮)	120,012	129,377	130,569
	合計	129,898	163,777	189,569

資料來源：本計畫彙整預測

### 4. 行政分區人口預測

依本計畫整理各行政區人口成長預測，及台北市人口總量預測結果，並納入淡水淡海新市鎮(中估情境)及士林、北投科技園區與社子島等開發計畫，預測民國 120 年淡水區、三芝區、石門區、八里區、士林區、北投區、中山區、大同區、內湖區等各區人口，詳表 2.6.2-6。

**表 2.6.2-6 研究範圍各行政分區人口數預測**

行政區	民國 95 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人口數	%	人口數	%	人口數	%
淡水區	129,898	2.03	178,078	2.70	216,251	3.28
三芝區	23,575	0.37	24,020	0.36	23,656	0.36
石門區	11,703	0.18	11,990	0.18	11,919	0.18
八里區	32,470	0.51	34,923	0.53	35,151	0.53
北投區	249,674	3.90	251,849	3.81	255,107	3.87
士林區	288,212	4.50	284,700	4.31	289,739	4.40
中山區	219,582	3.43	221,909	3.36	213,690	3.24
大同區	126,923	1.98	123,734	1.87	117,621	1.78
內湖區	264,624	4.14	274,042	4.15	279,625	4.24
台北都會區	6,399,337	100.00	6,604,147	100.00	6,590,718	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

## 二、家戶數預測

家戶數多寡受到人口數與戶量大小之影響，本計畫將以前述人口預測資料為基礎，另以歷年戶量大小發展趨勢，設定各預測年期之戶量大小，以人口總量除以戶量大小，即為家戶數。

### (一) 戶量預測

由於工商轉型、現代人價值觀之改變、每戶生育子女數減少、晚婚與不婚族、頂客族(Double Income No Kids)增加，國內平均戶量有逐漸下降之趨勢，於民國 85 年，台灣地區平均戶量為 3.57 人，台北都會區為 3.25 人；至民國 95 年，台灣地區平均戶量為 3.09 人，台北都會區為 2.88 人，根據國外經驗工商業越發達之地區戶量有越小之趨勢，但考量國人家庭觀念較濃，且依據歷年資料戶量下降已有減緩趨勢。本計畫利用歷年戶量資料，以漸近線模型 Gompertz 模型求得未來戶量數將趨於穩定(如圖 2.6.2-1 所示)，至民國 120 年，台北都會區平均戶量約 2.72 人。本計畫以此為基準，推估研究範圍內各行政區戶量。

### (二) 家戶數預測

利用預測之人口數與預測之戶量，可預測未來研究範圍各行政區家戶數。詳表 2.6.2-7 所示。

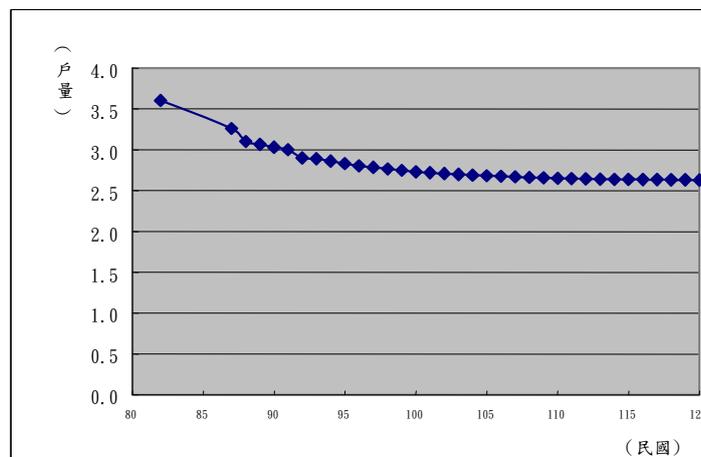


圖 2.6.2-1 Gompertz 模型戶量漸近線圖

表 2.6.2-7 研究範圍各行政分區戶數預測

行政區	民國 95 年		民國 110 年		民國 120 年	
	戶數	%	戶數	%	戶數	%
淡水區	48,184	2.17	70,702	2.95	85,265	3.51
三芝區	8,382	0.38	8,963	0.37	9,029	0.37
石門區	3,579	0.16	3,831	0.16	3,857	0.16
八里區	10,873	0.49	12,340	0.51	12,690	0.52
北投區	84,953	3.82	90,593	3.78	93,105	3.84
士林區	96,566	4.34	100,957	4.21	104,599	4.31

中山區	86,898	3.91	92,078	3.84	90,165	3.72
大同區	45,249	2.04	47,227	1.97	45,946	1.89
內湖區	90,017	4.05	96,494	4.03	99,511	4.10
台北都會區	2,223,302	100.00	2,396,731	100.00	2,426,328	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

### 三、家戶所得預測

家戶年所得與國內生產毛額有極密切的關聯，而國內生產毛額(GDP)又與國家政策、兩岸關係、民間投資方向與全球經濟景氣密切相關。本研究對研究範圍家戶年所得預測方法係先進行國內生產毛額預測，並以各縣、市政府主計單位所進行之家庭收支調查概況報告中之全年家庭經常性收入資料視為家戶年所得資料分析，透過戶量求得個人平均所得，假設個人平均所得成長率將隨國內生產毛額成長而成長，進而推估未來個人平均所得，再利用戶量預測推估家戶所得。

#### (一) 國內生產毛額(GDP)預測

各相關單位從事之基礎經濟成長研究成果，如表 2.6.2-8 所示，其中清華大學人文社會學院永續發展研究室發展之台灣一般均衡模型(TAIwan General Equilibrium Model，簡稱 TAIGEM 模型)係在行政院環境保護署的計畫資助下，與澳洲 Monash University 的「政策研究中心(Centre of Policy Studies，簡稱 CoPS)」合作而研發完成的可計算一般均衡(Computable General Equilibrium，簡稱 CGE)模型。由於 CGE 模型非常適合各項政策的經濟模擬評估，TAIGEM 建構完成後，曾先後用於評估能源價格與溫室氣體等總體經濟與產業經濟的影響，頗受國內各界所重視。根據 TAIGEM 模型預測國內生產毛額成長將漸趨緩，2003 年(民國 92 年)國內生產毛額成長率為 3.24%，2021 年(民國 110 年)將降為 2.67%，2031 年(民國 120 年)降為 2.06%。

表 2.6.2-8 國內生產毛額預測彙整比較

年期	TAIGEM	主計處	經建會	台經院	中經院	中研院	MARKAL BAU1	MARKAL BAU2	World Bank	Global Insight
1997	6.94	6.68	-	-	-	-	-	-	-	-
1998	4.54	4.57	-	-	-	-	-	-	-	-
1999	5.59	5.42	-	-	-	-	-	-	-	-
2000	5.94	5.86	-	-	-	-	-	-	-	-
2001	-2.17	-2.18	-	-	-	-1.89	2.3	3.00	-	-
2002	3.27	3.59	-	3.05	2.92	3.24	-	-	-	-
2003	3.32	3.24	3.52	3.27	3.95	-	-	3.5	4.2	
2004	3.24	-	-	-	-	-	-	-	3.4	
2005	2.94	-	-	-	-	-	-	-	-	
2006	3.07	-	-	-	-	-	4.10	3.65	-	-
2011	2.96	-	-	-	-	-	3.70	3.04	-	-
2016	2.94	-	-	-	-	-	3.20	2.64	-	-
2021	2.67	-	-	-	-	-	2.70	2.37	-	-
2026	2.15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2031	2.06	-	-	-	-	-	-	-	-	-

註：1. TAIGEM1997年至2000年為 TAIGEM-D 模型之歷史模擬值，2001年至2025年為 TAIGEM-D 模型之預測推估值，2026年至2031年為本計劃趨勢預測推估。  
2. 主計處為公告實際值。

3. 相關研究單位依公布時間不同而予以整理。  
4. 資料來源：清華大學人文社會學院永續發展研究室，「運用總體經濟模型評估溫室氣體減量方案」期末報告，行政院環境保護署委辦。

## (二) 台北都會區家戶所得預測

依歷年經濟發展狀況，推估未來年各縣市每人平均年所得佔國內生產毛額比值，再與國內生產毛額之預測值相乘即為未來年各縣市別每人平均年所得。將未來年各縣市別每人平均年所得乘上戶量規模預測結果，即可得未來年之家戶年所得。詳見表 2.6.2-9 所示。

表 2.6.2-9 台北都會區家戶所得預測

單位：元

年期	收入別	民國 90 年	民國 95 年	民國 100 年	民國 110 年	民國 120 年
台北市	每人年收入	511,455	577,898	667,846	885,309	1,105,464
	每戶年收入	1,505,506	1,616,000	1,675,051	2,145,759	2,644,109
新北市	每人年收入	354,270	407,334	462,597	613,227	765,722
	每戶年收入	1,098,408	1,197,000	1,291,423	1,658,667	2,061,310

資料來源：本計畫彙整預測

## 四、及業人口預測

本計畫及業人口預測首先進行總及業人口預測，再依各級產業人口比例進行各級產業人口預測。總及業人口與人口年齡結構、勞動參與率及經濟景氣息息相關。總及業人口之預測先由各年期 15 歲以上之人口預測結果乘上勞動參與率，再減去失業人口，15 歲以上之人口結構，係依歷年人口結構趨勢，並參考經建會長期人口推計。繼而利用有業人口佔及業人口的比例，與未來提供之就業機會（考量士林北投科技園區與社子島及淡海新市鎮於民國 120 年完全開發完成）計算總及業人口數，再依各行政區產業結構，推估本計畫範圍內之一、二級與三級產業及業人口，如表 2.6.2-10 及表 2.6.2-11 所示。

表 2.6.2-10 各行政區一、二級及業人口預測

行政區	民國 90 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人數	%	人數	%	人數	%
淡水區	13,280	1.39	11,991	1.12	16,753	1.43
三芝區	3,766	0.40	4,511	0.42	6,114	0.52
石門區	1,127	0.12	1,214	0.11	1,372	0.12
八里區	3,680	0.39	5,255	0.49	7,275	0.62
北投區	18,225	1.91	16,302	1.52	19,376	1.65
士林區	35,789	3.76	30,361	2.83	34,746	2.96
中山區	74,046	7.77	69,278	6.46	67,431	5.75
大同區	17,430	1.83	17,663	1.65	17,149	1.46
內湖區	21,817	2.29	41,072	3.83	57,523	4.91
台北都會區	953,034	100.00	1,071,912	100.00	1,172,196	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

表 2.6.2-11 各行政區三級及業人口預測

行政區	民國 90 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人數	%	人數	%	人數	%
淡水區	12,438	0.69	28,563	1.16	38,343	1.36
三芝區	1,411	0.08	1,611	0.07	1,797	0.06
石門區	402	0.02	367	0.01	366	0.01
八里區	2,210	0.12	1,827	0.07	1,465	0.05
北投區	37,331	2.08	46,412	1.89	53,389	1.90
士林區	61,411	3.43	84,120	3.42	101,471	3.61
中山區	295,092	16.46	386,167	15.72	434,097	15.43
大同區	82,255	4.59	101,031	4.11	113,032	4.02
內湖區	42,575	2.37	102,990	4.19	157,248	5.59
台北都會區	1,792,948	100.00	2,457,160	100.00	2,814,160	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

## 五、就學與及學人口預測

## (一) 就學人口預測

就學學生人口的多寡與學齡人口及在學率有關，學齡人口之定義一般為 6-21 歲之人口，考量近年研究所就學人數增加，本計畫將學齡人口之定義延長至 24 歲之人口。其中，國小、國中之學生人口多集中於 6-14 歲之年齡層，高中(職)、大專以上的學生則較集中於 15-24 歲之年齡層人口。對於未來年研究範圍內學生人口的推估方法，係以未來人口預測結果乘上學齡人口佔總人口之比率，再乘上該學齡人口之在學率。有關學齡人口佔總人口之比率係採用經建會人口預測之人口結構預測結果，由於未來年人口成長逐漸減緩，並呈現高齡化現象，使得學齡人口比例逐年下降。由於教育資源的增加及社會對教育之重視，使高中以上學齡人口的在學率提高。推估本計畫範圍內之就學人口，如表 2.6.2-12 及表 2.6.2-13 所示。

表 2.6.2-12 各行政區 6-15 歲就學人口預測

行政區	民國 94 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人數	%	人數	%	人數	%
淡水區	16,078	1.97	14,074	1.99	16,243	2.87
三芝區	3,190	0.39	2,876	0.41	2,192	0.39
石門區	1,207	0.15	1,546	0.22	827	0.15
八里區	4,249	0.52	4,695	0.66	3,131	0.55
北投區	31,585	3.86	29,763	4.20	20,745	3.67
士林區	34,869	4.26	34,247	4.83	22,345	3.95
中山區	23,902	2.92	23,690	3.34	15,168	2.68
大同區	14,756	1.80	15,090	2.13	8,674	1.53
內湖區	38,433	4.70	31,090	4.39	26,338	4.65
台北都會區	817,923	100.00	708,767	100.00	565,854	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

**表 2.6.2-13 各行政區 15-歲以上就學人口預測**

行政區	民國 94 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人數	%	人數	%	人數	%
淡水區	10,511	1.97	11,786	2.89	13,019	3.05
三芝區	1,901	0.39	1,548	0.38	1,362	0.32
石門區	976	0.15	836	0.20	712	0.17
八里區	2,710	0.52	2,555	0.63	2,216	0.52
北投區	19,116	3.86	16,080	3.94	15,702	3.68
士林區	22,315	4.26	18,766	4.60	17,836	4.18
中山區	14,934	2.92	12,925	3.17	11,600	2.72
大同區	9,415	1.80	8,212	2.01	6,788	1.59
內湖區	20,671	4.70	16,797	4.12	18,564	4.35
台北都會區	540,353	100.00	408,016	100.00	426,403	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

(二)及學人口預測

本計畫蒐集都會區新學校籌設計畫，及各行政分區學校用地面積推估各級學校可能學生數。預測未來計畫範圍及學人口如表 2.6.2-14 及表 2.6.2-15 所示。

**表 2.6.2-14 各行政區 6-15 歲及學人口預測**

行政區	民國 94 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人數	%	人數	%	人數	%
淡水區	15,317	2.05	12,834	1.85	13,163	2.29
三芝區	3,120	0.42	2,788	0.40	2,289	0.40
石門區	639	0.09	1,219	0.18	1,025	0.18
八里區	4,807	0.64	4,305	0.62	4,146	0.72
北投區	28,532	3.82	26,322	3.79	21,464	3.73
士林區	30,469	4.07	29,734	4.28	24,314	4.23
中山區	19,377	2.59	20,971	3.02	17,372	3.02
大同區	14,829	1.98	14,624	2.10	12,631	2.20
內湖區	32,945	4.41	24,572	3.54	14,663	2.55
台北都會區	747,880	100.00	694,815	100.00	574,802	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

**表 2.6.2-15 各行政區 15 歲以上及學人口預測**

行政區	民國 94 年		民國 110 年		民國 120 年	
	人數	%	人數	%	人數	%
淡水區	51,954	8.50	31,351	6.63	30,888	5.51
三芝區	0	0.00	0	0.00	0	0.00
石門區	0	0.00	0	0.00	0	0.00
八里區	590	0.10	973	0.21	1,005	0.18
北投區	31,114	5.09	25,399	5.37	28,706	5.12

士林區	75,299	12.31	39,727	8.41	45,009	8.04
中山區	28,618	4.68	30,213	6.39	32,560	5.81
大同區	7,014	1.15	5,346	1.13	5,636	1.01
內湖區	21,870	3.58	17,080	3.61	19,904	3.55
台北都會區	611,544	100.00	472,638	100.00	560,137	100.00

資料來源：本計畫彙整預測

## 2.7 環境敏感區位限制調查

經初步調查，本計畫路線行經之環境敏感區位有 11 項，整理如表 2.7-1

**表 2.7-1 環境敏感區位及特定目的區位限制調查表**

開發區位	是 未知 否	相關證明資料、文件	備註
1. 是否位經「台灣沿海自然環境保護計畫」核定公告之「自然保護區」或「一般保護區」？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1. 內政部營建署營署綜字第 0960046034 號 2. 經濟部水利署經水工字第 09651229570 號	本計畫路廊非屬「自然保護區」範圍內，惟係屬「淡水河口保護區」之「一般保護區」，其保護原則為：在不影響環境之生態特色及自然景觀下，維持現有之資源利用型態。
2. 是否位經河口、海岸瀉湖、紅樹林沼澤、草澤、沙丘、沙洲、珊瑚礁或其他濕地？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1. 台北縣政府水利及下水道局北府水河字第 0960554381 號 2. 台北縣政府北府農林字繳 0960624792 號	計畫橋梁通過淡水河口
3. 是否位經自來水水質水量保護區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1. 台灣自來水有限公司台水十二工字第 09600098150 號 2. 台灣自來水有限公司台水一工字第 09600094620 號	自來水法

	開 發 區 位	是 未 知 否	相 關 證 明 資 料 、 文 件	備 註
4.	是否為經飲用水水源水質水量保護區或飲用水取水口一定距離？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>		飲用水管理條例
5.	是否位經水庫集水區、蓄水範圍或興建中水庫計畫區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部水利署 經水工字第09651215520號	水利法
6.	是否位經特定水土保持區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1. 行政院農業委員會水土保持局 水保建字第0961816314號 2. 行政院農業委員會水土保持局 水保建字第096187559號	水土保持法
7.	是否位經野生動物保護區或野生動物重要棲息環境？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	台北縣政府 北府農林字第0960558843號	野生動物保育法
8.	是否位經獵捕區、垂釣區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	台北縣政府 北府農林字第0960558843號	野生動物保育法
9.	是否有保育類野生動物或珍貴稀有之植物、動物？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	依據本計劃96.5.2現地補充調查記錄到唐白鷺(3)及貢德氏赤蛙等保育類動物	野生動物保育法及文化資產保存法

	開 發 區 位	是 未 知 否	相 關 證 明 資 料 、 文 件	備 註
10.	是否位經歷史建築、古蹟所在地鄰近地區或古蹟保存區鄰接地、生態保育區或自然保留區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1. 台北縣政府 北府文資字第0960008406號 2. 台北縣政府 北府農林字第0960558845號 3. 行政院農委會林務局林保字第0961613732號 4. 行政院農委會林務局羅東林區管理處 羅育字第0961103327號 5. 台北縣政府北府農林字第0960567709號 6. 台北縣政府北府文資字第0960009139號	文化資產保存法
11.	是否位經國家公園或風景特定區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1. 台北縣政府北府建技字第0960557256號 2. 交通部觀光局觀技字第0960022403號 3. 交通部觀光局北海岸及觀音山國家風景區管理處 北觀企字第0960003594號	國家公園發展觀風管法、發光景特區理規則
12.	是否有獨特珍貴之地理景觀？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場勘查結果	
13.	是否位經保安林地、國有林、國有林自然保護區或森林遊樂區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1. 行政院農委會林務局 林企字第0961613733號 2. 現場會勘記錄(濱北設字第0961001841號)	1. 森林法 2. 本計畫經轄林務局所轄林區外保安林地編號1052號保安林地 3. 八里坌段挖子尾小段、埤仔頭小段、十三行小段、中筆小段等6筆土地屬林務局國有林地 4. 經現勘本工址現況非屬林業用地

	開 發 區 位	是 未 知 否	相 關 證 明 資 料 、 文 件	備 註
14.	是否位經礦區或國家保留礦區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部礦務局礦局行一字第09600136740號	礦業法
15.	是否位經水產動植物繁殖保育區、漁業權區、人工魚礁禁魚區或其他漁業重要使用區域？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	台北縣政府 北府農漁字第0960558848號	
16.	是否位經河川區域、地下水管制區、洪水平原管制區、水道治理計畫用地或排水設施範圍？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	經濟部水利署 經水工字第09651215520號	1. 水利法 2. 本計畫所經挖子尾小段、十三行小段、沙崙段等11筆土地部分位淡水河河川區域內
17.	是否位經地質構造不穩定區（斷層、地震、地災害區）或海岸侵蝕區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	經濟部中央地質調查所 經地工字第09600045180號	海岸侵蝕區之定義及範圍，由中央主管機關會商有關機關認定之
18.	是否位經空氣污染三級防制區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		空氣污染防治法
19.	是否位經第一、二類噪音管制區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		噪音管制法
20.	是否位經水污染管制區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		水污染防治法
21.	是否位經軍事管制區（含軍事飛航管制區）或要塞地帶或影響四周之均市雷達、通訊、通信、放射電波等設施之運作？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1. 國防部軍備局 昌易字第0960016702號 2. 第三作戰區指揮部怡躍字第0960010655號	要塞堡壘地帶法 國安法暨其施行細則

	開 發 區 位	是 未 知 否	相 關 證 明 資 料 、 文 件	備 註
22.	是否位經已劃設限制發展地區（不可開發區及條件發展區）	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	台北縣政府北府工建字第 0960624640 號	區域計畫法 國土綜合開發計畫
23.	是否位經飛航管制區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	交通部民用航空局場建字第 0960026833 號	飛航安全標準及航空站、飛行場、助航設備四周禁限建辦法 應提供開發基地之經緯度、高程及最大開發高度
24.	是否位經山坡地或原住民保留地？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	1. 台北縣政府 北農山字第 0960558850 號 2. 台北縣政府 北府農山字第 0960624797 號 3. 台北縣政府 北原經字第 0960624136 號	1. 水土保持及原住民保留地開發管理辦法 2. 本計畫所經淡水區油車口小段 14-1、1-6、1-7、1 等 4 筆地號屬於山坡地範圍
25.	開發基地面積是否百分之五十以上位於百分之四十坡度以上？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場勘查結果	
26.	是否位經森林區或林業用地？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1. 台北縣政府 北府農林字第 0960558721 號 2. 台北縣政府 北府農林字第 0960662152 號	區域計畫法
27.	是否位經特定農業區或山坡地保育區（古蹟保存用地、生態保護用地、國土保安用地）？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	1. 行政院農委會林務局 林保字第 0961613731 號 2. 台北縣政府 北府農林字第 0960558727 號	區域計畫法 施行細則

	開 發 區 位	是 未 知 否	相 關 證 明 資 料 、 文 件	備 註
28.	是否位經都市計畫之保護區？	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	台北縣政府 北府城測字第0960557781號	都市計畫法 本計畫所經 大庄埔段 309-14、 309-18 號及 油車口段油 車口小段 1-6、1-7、 2、3-1、5、 16-2、14-1 號等 9 筆土 地
29	是否位於核子設施周圍之禁建區及低密度人口區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	行政院原子能委員會會核字 0960023179號	
30	是否有其他環境敏感區或特定區？	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	現場勘查結果	

## 2.8 在地住民意見

為使規劃成果符合地區民眾需求，本計畫分別於八里(民國 96 年 5 月 25 日)及淡水區(8 月 1 日)舉行地方說明會，本計畫將說明會民眾反應之意見及處理情形整理如附錄一及附錄二。

## 第三章 交通運輸規劃檢討

### 3.1 交通及區域發展分析檢討

研究範圍相關交通建設與區域發展建設詳見圖 3.1-1 所示，並就交通建設及區域發展說明如後。

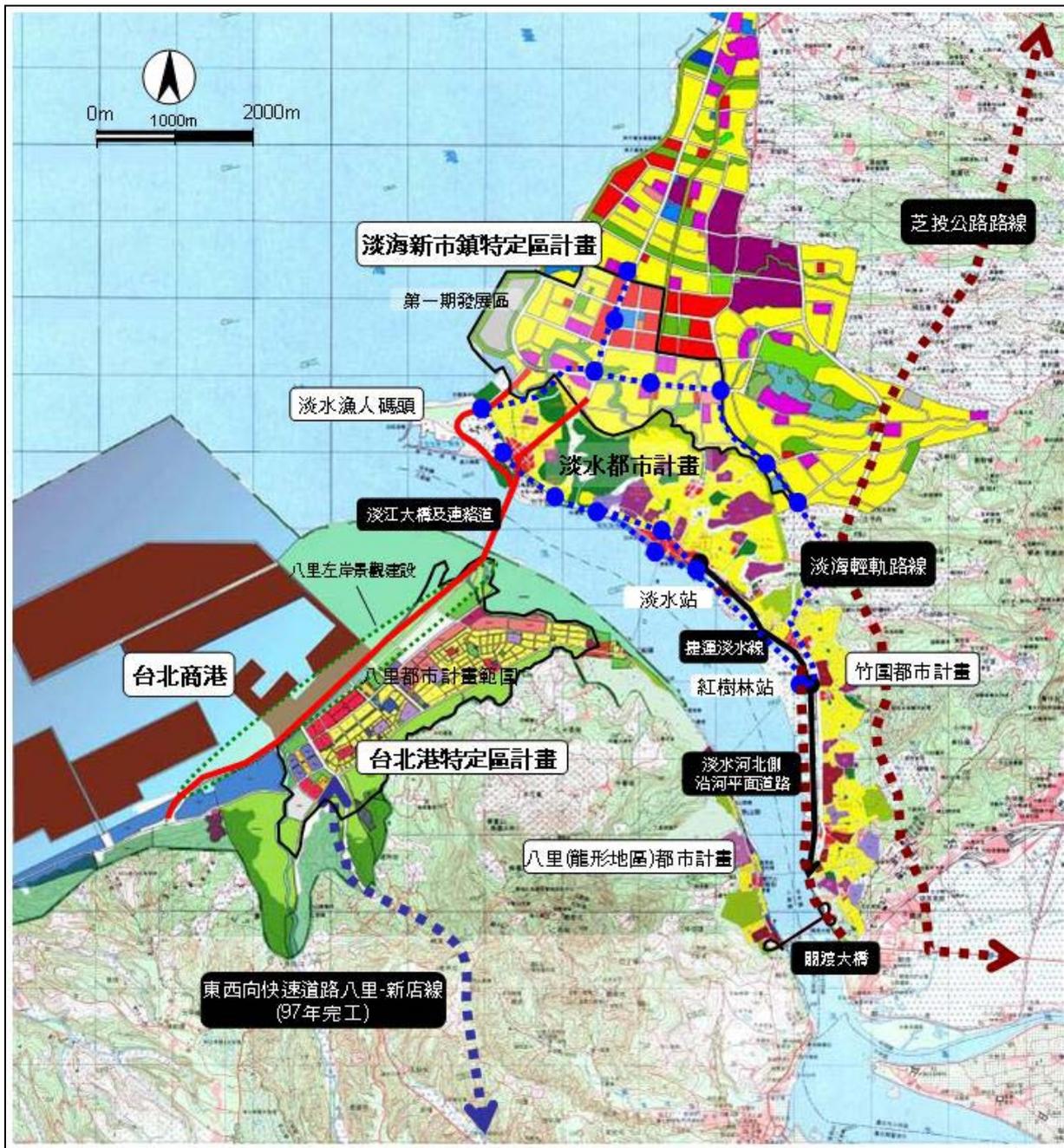


圖 3.1-1 淡江大橋兩側都市計畫及相關建設分布圖

### 3.1.1 交通建設分析檢討

#### 一、淡海地區輕軌捷運(現改名為淡水捷運延伸線)

淡海新市鎮聯外輕軌目的在提供淡海新市鎮聯外便捷之運輸，以活絡沿線土地發展，達到促進淡海新市鎮之開發，紓解都會區人口密集與公共設施需求之壓力，並解決淡水鎮市中心區因假日觀光遊客湧入所衍生之交通問題。

淡水捷運延伸線可行性研究路線規劃方案初步建議以整體路網為最適方案，該路網整合綠山線(由捷運紅樹林站沿台 2 線西行至濱海路口，再經濱海路、沙崙路至淡海新市鎮第 1 期第 1 開發區北界【G1 站至 G7 站】，並由沙崙路延伸至漁人碼頭【G6 站延伸至 B6 站】。)與藍海線(由捷運淡水站起始，於紅毛城以東路段單軌行經台二乙與淡水老街，至新生街與中正路交會處合併為雙軌，經台二乙、濱海路、沙崙路至淡海新市鎮第 1 期第 1 開發區北界【B1 站至 G7 站】，並由沙崙路延伸至淡水鎮公所【G6 站延伸至 G4 站】。)，路線全長約 14.35 公里，設 14 座車站。

本案執行單位為交通部高速鐵路工程局，96 年 10 月 24 日交通部報陳行政院「淡海新市鎮聯外輕軌運輸系統可行性研究」報告，高鐵局依 96 年 12 月 4 日經建會審議會議結論，於 97 年 5 月 5 日函報交通部修正完成之可行性研究報告書，並依據經建會意見更名為「淡水捷運延伸線可行性研究」，交通部於 97 年 6 月 26 日函報行政院，97 年 9 月 2 日經建會邀請相關單位審議報告書，依據審查會議結論，高鐵局於 97 年 12 月 25 日邀集相關單位召開「淡水捷運延伸線可行性研究」推動事宜會議討論經費分擔及營運主管事宜，臺北縣政府及內政部營建署均建議應以輕軌系統型式推動，並依相關規定分擔部分工程建設經費。臺北縣政府並承諾擔任營運主管機關，負後續營運盈虧之責。案經高鐵局完成可行性研究報告書之修訂作業後，由交通部轉陳行政院，於民國 99 年 6 月 8 日奉行政院原則同意，目前由交通部高鐵局接續辦理綜合規劃及環境影響評估作業中。

#### 二、三芝北投公路

台北都會區之三芝、金山、石門等地區來往台北市之交通均需繞經淡水、竹圍等地區，不僅虛耗行車時間及成本，並增加沿線之交通負荷，導致省道台 2 線每逢尖峰時間及例假日皆擁擠不堪，預期淡海新市鎮開發完成後，若未搭配相關交通建設，交通擁塞情形將更為嚴重，並將影響北海岸的觀光遊憩事業發展，因此希望以三芝北投公路分散省道台 2 線之車流。

計畫路線起自台北縣三芝鄉省道台 2 線里程約 20K+300 處，沿三芝鄉都市計畫區東緣往南跨越八連溪、縣道 101 線及大屯溪後，經北新庄西側並跨越公司田溪，進入淡海新市鎮第二期開發區範圍，經內竿藁林後，以隧道方式進入台北市北投區，於跨越中央北路後與大度路、洲美快速道路銜接，全長約 19.8 公里，其中路堤路塹段長約 3.1 公里、橋梁長約 13.6 公里、隧道二座長約 3.1 公里。

全線配置雙向四車道，淡海新市鎮以北路段外側為混合車道，於鄉道北 11、縣道 101 線、鄉道北 7、北 12、北 10、北 8 及北 6 等地方道路採平交路口，以號誌管制設計；淡海新市鎮以南路段於淡水(內竿藁林)、中央北路南側及大度路分別布設 3 處交流道或上下匝道，並闢建連絡道路銜接現有地方道路，以提供

地區交通便捷之進出服務。

本計畫於民國 88 年 12 月完成工程規劃，環境影響評估報告書亦於 92 年 4 月審查有條件通過，並業依環境影響評估法規辦理環境影響差異分析，將配合建設計畫報院核處結果提送環保署審查，環保署審查意見為路線變更過大需重做環評。工程設計於 93 年中展開作業，並於 95 年完成設計。國工局業於 94 年 4、5 月分赴臺北市北投區及臺北縣三芝鄉、淡水鎮等地舉辦路線說明會，另於 6、7 月分別向臺北縣、市政府簡報。94 年 9 月 8 日依初步設計成果擬具建設計畫陳報交通部審議，交通部於 95 年 3 月 7 日核復略以：「考量本案至今皆無法獲得臺北市政府支持興建之共識…，為利計畫推動，請繼續與臺北市、縣政府進行溝通協調，以確認本計畫之推動時程。」

本案國道新建工程局於 96 年 12 月概估總經費約為 328 億元。國道新建工程局於 97 年 5 月移交公路總局接續辦理，本計畫經交通部及公路總局協調臺北市政府仍未獲支持興建，未來將配合淡水地區相關建設計畫整體檢討結果，再行研議辦理後續重辦環評及提報計畫作業。

### 三、淡水河北側沿河平面道路

淡水河北側沿河道路計畫為改善省道台 2 線(省道台 2 乙線至中央北路間)之交通壅塞問題，由臺北縣政府主導，目前辦理可行性研究，其計畫路線沿淡水河右岸之竹圍至紅樹林，預定針對地區交通改善、環境影響之程度、及其與省道台 2 線銜接、淡海輕軌共構等課題，進行整體且深入之分析研究。其計畫目標如下：

- (一)改善省道台 2 線竹圍至紅樹林段現況之交通壅塞，提高淡水與台北間公路運輸走廊之道路容量與交通效率。
- (二)構建省道台 2 線之替代輔助道路，降低省道台 2 線竹圍至紅樹林段之交通負荷，並可作為省道台 2 線拓寬施工期間之替代道路，提高省道台 2 線拓寬之可行性。
- (三)兼顧交通運輸、環境景觀與地方發展，降低公路之工程量體、保留紅樹林自然生態、維持淡水夕照、觀音山之天際線美景，並促進淡水觀光產業的發展。
- (四)研擬適當之公路建設方案，降低路線通過河川行水區對河岸、水質、濕地、生態及居民親水之影響，以提高計畫推動之支持度。

路線起點以雙車道高架橋銜接省道台 2 線，並於省道台 2 乙線(現況寬 25 公尺，計畫寬 30 公尺)中央內側車道布設雙向雙車道車行箱涵，穿越台 2 乙及淡水捷運線於紅樹林捷運站附近接回主線，沿紅樹林保留區東側及捷運紅樹林站停車場建築物間往南延伸，儘量避開河岸土地、現有建築、休閒設施、親水空間及自行車道，行經關渡大橋下方行水區域範圍內為避免進入行水區域範圍內，路線改以兩次高架跨越淡水捷運線及省道台 2 線，再跨越關渡大橋橋頭匝道，最後路線終點以四車道車行箱涵穿越中央北路，銜接大度路中央內側車道。

本案執行單位為臺北縣政府，該府於 96 年 11 月完成可行性研究定稿。並已完成第一標工程(捷運紅樹林站至捷運竹圍站)細部設計、及第二標工程(登輝大道、中正東路至捷運紅樹林站)第三標工程(捷運竹圍站至至大度路)基本設

計，目前由該府委外辦理第一階段環境影響評估作業中，概估總經費 38.94 億元。

#### 四、東西向快速道路八里—新店線

東西向快速道路八里—新店線係由八里經林口台地，沿途經台北縣五股鄉、新莊市、板橋市、中和市至新店溪秀朗橋止，並增設秀朗橋新店端左轉環快匝道工程，總長度約 36.9 公里。

八里新店線全線完工後，可銜接八里鄉之台北港及新店秀朗橋，由北而南貫穿台北縣人口稠密區，配合台北縣側環快與特二號道路，組成台北縣快速道路路網，構成淡水河西岸之交通動脈，促進台北都會區整體發展。

本案執行單位為交通部國道新建工程局，其中板橋交流道至秀朗橋中和端路段已於民國 92 年 1 月完工通車，八里端至五股中興路段於 98 年 1 月完工通車，五股至八里段於 98 年 9 月 19 日完工通車。

#### 五、台北縣特二號道路

路線起點為中山高速公路五股交流道，經新五路跨越新莊中山路(台一線)，沿塹仔圳 60M 園道跨越新泰路、中正路及大漢溪後，續沿板橋滄仔溝左岸至土城環河路跨越城林橋，接大安路至中央路(台三線)路口止，全長約 12.4 公里；另包含土城交流道改善計畫與土城交流道銜接，總長約 13 公里，沿線經過台北縣五股、泰山、新莊、板橋、土城等 5 個行政區域。

本案執行單位為交通部公路總局，目前以全面分標發包施工中，預計 101 年 12 月全線完工通車，總經費 309.46 億元。

#### 六、台北港發展計畫

台北港為行政院配合發展台灣地區成為亞太海運中心所推動之計畫，其範圍為台北縣八里鄉淡水河出海口南岸，以觀音山為屏，濱臨台灣海峽，北起八里污水處理廠南界，南迄紅水仙溪出海口，縱深約 1.6 公里。

台北港的面積是基隆港的五倍大，未來將建立大型的貨櫃中心、散雜貨中心及油品儲運中心，目前之功能定位為基隆國際商港之輔助港，並已核准自由貿易港區之營運許可。

本案執行單位為基隆港務局，第一期工程計畫民國 82 年開工，87 年 12 月完成。外廓防波堤興建工程計畫：民國 86 年開工，91 年 8 月完成。第二期工程計畫民國 86 年至 100 年止，分三個五年計畫執行；二期工程完成後共有碼頭 28 座(營運碼頭 19 席，港勤公務碼頭 9 席)，水域面積 2,833 公頃，陸域面積 269 公頃。第三期工程計畫預定民國 101 年至 110 年止，本計畫完成後共有碼頭 46 座(營運碼頭 35 座，港勤公務碼頭 11 座)，水域面積 2,675 公頃，陸域面積 427 公頃。遠期發展計畫預定民國 111 年以後，視未來海運發展需求、經營環境、民間投資意願等全面檢討修訂。

#### 七、「五股地區設置捷運系統可行性研究」建議以淡水捷運延伸線延伸至八里

臺北縣政府辦理之「五股地區設置捷運系統可行性研究」中，為研議八里地區設置聯外大眾捷運系統之可行性，考量八里與淡水僅一水之隔，兩地區均具有親水之旅遊特色，且為擴大臺北港發展之支援腹地，與淡海新市鎮發展共榮雙

贏，遂研擬跨越淡水河之路線方案，以連接淡水及八里兩地區。除了創造更多元之旅遊服務，並提供淡海新市鎮居民前往臺北商港就業旅次之服務。

本路段路線方案主要建構於淡江大橋之興建，參照國外案例，以公路與軌道運輸路線共構橋梁方式跨越淡水河，以擷節成本；同時連接「淡水捷運延伸線」，以擴大「淡水捷運延伸線」之服務範圍。

經分析「淡江大橋」之區位及八里地區現況道路條件與都市計畫，路線方案擬利用「淡水捷運延伸線」於淡水鎮沙崙路與中正路(B6 以南)附近往南岔出，沿沙崙路往南與計畫中之淡江大橋共構跨越淡水河後，隨八里端匝道轉往博物館路行經十三行博物館，沿都市計畫道路北側之綠地往西，於商港路東側都市計畫區綠帶設置終點站，路線全長約 5.0 公里。預定於八里地區設置 3 座車站。

### 3.1.2 區域發展分析檢討

本章將針對計畫研究範圍之區域發展現況及未來發展特性，進行分析並說明相關內容。

#### 一、淡海新市鎮發展現況分析

##### (一)淡海新市鎮發展歷程

淡海新市鎮位於台北都會區之西北隅，屬於台北縣淡水鎮之行政轄區，北距三芝鄉約 6 公里，南距台北市中心約 16 公里，東側鄰近陽明山國家公園。整個新市鎮範圍，南北分別以省道台 2 線之二號橋及九號橋為界，西臨台灣海峽，東至淡水鎮水源國小，面積為 1,756.31 公頃，參見圖 3.1.2-1 所示。

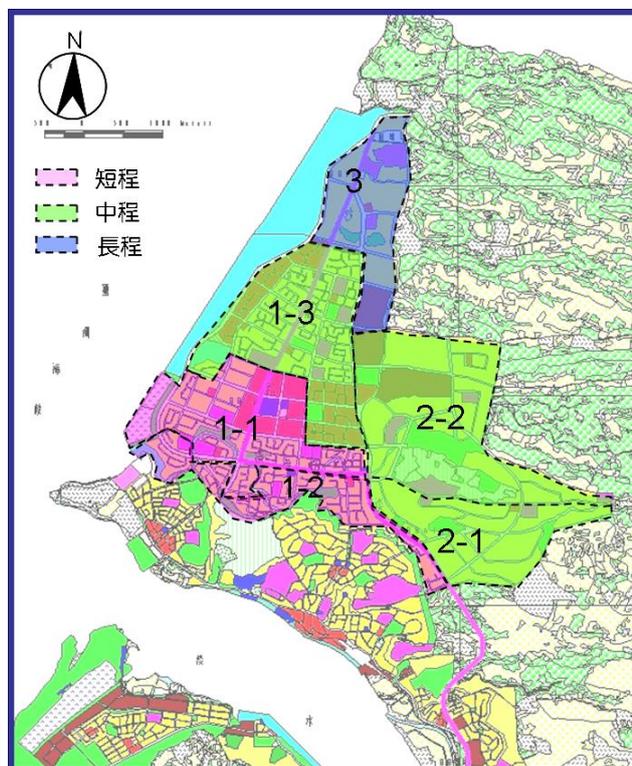


圖 3.1.2-1 淡海新市鎮區位範圍

淡海新市鎮的開發，緣起於民國 77 年。為因應民國 75 年底開始之房地產市場飆漲，行政院遂通過「興建中低收入住宅方案」，選定淡水北側農地劃定「淡海新市鎮」進行開發，並於民國 80 年元月擬定公告「淡海新市鎮特定區主要計畫書」，於民國 82 年間發布第一期細部計畫。

淡海新市鎮特定區」發布實施迄今已有十餘年的歷史，除於民國 89 年間辦理主要計畫第一次通盤檢討外，其間並曾兩次調整開發內容：

### 1. 民國 86 年—調整新市鎮開發時程

由於整體的經濟發展不如預期，且自民國 84 年下半年起，房地產市場亦呈現低迷狀態，為加速因應及避免造成新市鎮開發的財務負擔，內政部遂於民國 86 年擬定「淡海、高雄新市鎮開發時序調整計畫」，修正新市鎮的開發時序，後期發展區將俟已開發區住宅及土地標(讓)售達一定程度後，賡續辦理開發。

### 2. 民國 91 年—修訂新市鎮發展定位

鑒於時空環境的改變，自民國 91 年起，內政部營建署即陸續檢討淡海新市鎮之定位與開發策略，並於民國 93 年擬定「修訂淡海及高雄新市鎮開發執行計畫(草案)」，將淡海新市鎮之定位由原先以提供中低收入住宅的目標，調整為發展觀光遊憩、高優質居住、知識型產業、醫療安養等為主。

目前內政部營建署就「淡海新市鎮特定區」之發展，仍持續進行通盤檢討作業當中，因此，新市鎮具體的開發內容與分區使用仍有待進一步的確認，惟就整個新市鎮的內容規模、定位及未來的發展方向，已大致底定。淡海新市鎮主要的發展歷程，彙整如圖 3.1.2-2 所示。

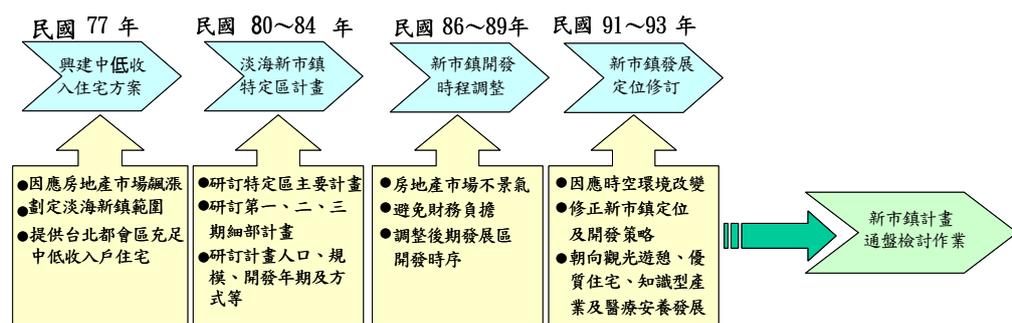


圖 3.1.2-2 淡海新市鎮重要發展歷程

## (二) 新市鎮發展現況

透過新市鎮的開發與土地使用的現況，說明目前新市鎮的發展現況。

### 1. 開發情形

新市鎮目前的開發狀況，可由開闢率及發展率兩方面來探討。

#### (1) 開闢率

新市鎮面積共計 1,756.31 公頃，全區分為三期發展區，採區段徵收方式辦理開發。目前僅辦理了第一期第一、二開發區的開發，合計開闢面積為 446.02 公頃，佔新市鎮總面積之 25.39%，參見表 3.1.2-1。

**表 3.1.2-1 淡海新市鎮各期發展區面積與開闢率對照表**

單位：公頃

項 目	第一期			第二期	第三期	合計
	第一開發區	第二開發區	第三開發區			
各期發展區 計畫開闢 面積	303.53 (17.28%)	142.49 (8.11%)	411.16 (23.41%)	590.36 (33.61%)	308.77 (17.58%)	1756.31 (100%)
已開闢區位 及面積	303.53	142.49	--	--	--	446.02 (25.39%)

資料來源：內政部營建署網站，本計畫彙整。

(2) 區段徵收成果

淡海新市鎮第一期發展區第一開發區(綜合示範社區)面積 303.53 公頃及第二區面積 142.49 公頃，合計 446.02 公頃土地，採區段徵收方式，除分回抵價地 104.61 公頃外，取得無償公共設施用地 179.78 公頃，可標讓售及有償撥用土地 161.63 公頃(含安置住宅用地)，其土地開發成果如表 3.1.2-2。

**表 3.1.2-2 淡海新市鎮第一、二開發區土地開發分配表**

項 目	面積(公頃)	佔第一、二開發區 (已開闢面積)面積比例
分回抵價地	104.61	23.45%
無償公共設施用地	179.78	40.31%
可標、讓售及有償撥用用地	158.83	35.61%
安置住宅用地面積	2.80	0.63%
合 計	446.02	100.00%

資料來源：內政部營建署網站，本計畫彙整。

(3) 土地標讓售辦理情形

淡海新市鎮自民國 90 年 6 月開始售地迄 96 年 7 月底止，已讓售及有償撥用土地總面積為 27.65 公頃，回收總價為 42.29 億元；已標售土地總面積為 76.50 公頃，回收總價為 321.09 億元；合計已標讓售及有償撥用土地總面積為 104.15 公頃(銷售率 65.57%)，回收總價 363.38 億元。

2. 土地使用現況

淡海新市鎮現況之土地使用，既有聚落的分布主要沿著省道台 2 線（淡金公路）兩側發展，特別是西側地區已有較密集之住宅群，東側地區多為鐵皮屋建物，僅有零星之聚落發展。

新市鎮計畫區內的已發展區（第一期發展區之第一、二開發區）區段徵收作業已完成，道路建設並已開闢完成，各項公共設施建設的興修與維護亦持續進行中。目前已發展區中除拆遷戶安置住宅引入 647 戶外，並已有零星建物興闢當中。此外，臺北海洋技術學院之校舍亦已興建完成，近期即將有學生進駐。

後期發展區（第一期第三開發區、第二及第三期發展區）中，第二期發展區既有建物多沿淡金公路分布，區內散布零星住宅群及工廠，惟其土地使用強度均甚低。第一期第三開發區及第三期發展區，現況則多為空地或是零星農業使用。

新市鎮各期發展區之土地使用現況，請參見圖 3.1.2-3。



圖 3.1.2-3 淡海新市鎮各期發展區土地使用現況

### (三) 新市鎮發展定位與規模

淡海新市鎮自民國 80 年發布特定區主要計畫迄今，仍持續進行通盤檢討作業，其發展定位與構想較原主要計畫有相當大之差異。茲針對目前最新修訂淡海新市鎮之發展定位與目標願景，說明如下。

## 1. 新市鎮發展定位

### (1) 發展功能與定位

根據淡海新市鎮主要計畫及第一次通盤檢討，淡海新市鎮原本之功能定位為「位於台北都會區之外圍地區，應以發展中、低密度住宅為主，並兼負科技產業、遊憩、休閒等功能之新市鎮社區」。

在「修訂淡海及高雄新市鎮開發執行計畫(草案)」中對淡海新市鎮特定區之發展方向，則重新定位為：「結合首都圈生活型態與文化特性，以海濱遊憩事業及淡海捷運系統為旗艦計畫，發展以休閒型、知識型、商業服務型及居住型產業為核心的複合型城市，成為展現新世代多元化生活內涵與優質居住品質的典範型新市鎮」。

因此，淡海新市鎮之功能定位主要如下：

- A. 發展成為北部區域之都會區衛星市鎮；
- B. 延續淡芝地區之觀光、休閒遊憩資源，發展山海特色；
- C. 強化淡海新市鎮山海景觀優勢，成為複合型新市鎮。

### (2) 計畫目標與願景

根據「淡海新市鎮特定區通盤檢討作業」之研析，淡海新市鎮經重新修正後之功能定位，依循上位及相關計畫內容，及因應目前淡海新市鎮之發展課題，修訂後之計畫目標為：

- A. 結合新市鎮自然地形資源及地區性傳統歷史、人文、文化，塑造新市鎮都市空間意象，並提供集約且合理之都市生活環境發展典範；
- B. 促進新市鎮之整體開發，訂定未來開發方針，並促進土地資源之合理利用，以確保台北都會區空間環境的成長與結構的平衡；
- C. 發展新市鎮交通運輸系統，結合相關建設計畫並導入大眾運輸系統，以充實新市鎮之公共建設與設施；
- D. 健全淡海新市鎮產業發展，配合優惠措施與投資誘因，以創造新市鎮產業進駐與投資之機會。

因此，淡海新市鎮未來之發展願景為：發展淡海新市鎮成為「山海悠遊城市」，發展為優質居住、商業服務、知識產業、多元休閒的生活環境。

## 2. 新市鎮發展規模

根據「修訂淡海及高雄新市鎮開發執行計畫(草案)」中對於淡海新市鎮所設定的計畫人口，新市鎮的發展規模已由原先主要計畫設定之 30 萬人口，下修至 24 萬人。各期的發展規模亦分別往下調降，第一期發展區的計畫人口由原先的 18 萬人降為 16.5 萬人，第二期發展區由 7.5 萬人降為 4.5 萬人，第三期發展區由 4.5 萬人降為 3.0 萬人。未來整個新市鎮預定之發展規模如表 3.1.2-3 所示。

表 3. 1. 2-3 淡海新市鎮各期各區發展規模

分期	分區	面積(公頃)	計畫人口(萬人)	備註
第一期	第一開發區	303.53	13.0	已開發區
	第二開發區	142.49		
	第三開發區	411.16	3.5	未開發區
第二期		590.36	4.5	
第三期		308.77	3.0	
合計		1,456.31	24.0	

資料來源：1. 修訂淡海及高雄新市鎮開發執行計畫(草案)，內政部營建署，民國 93 年。  
2. 本計畫彙整。

新市鎮已開發區(第一期發展區之第一及第二開發區)之預計發展規模為 13 萬人，未開發區的預計發展規模則為 11 萬人，整個新市鎮未來的發展規模合計為 24 萬人，參見圖 3. 1. 2-4。

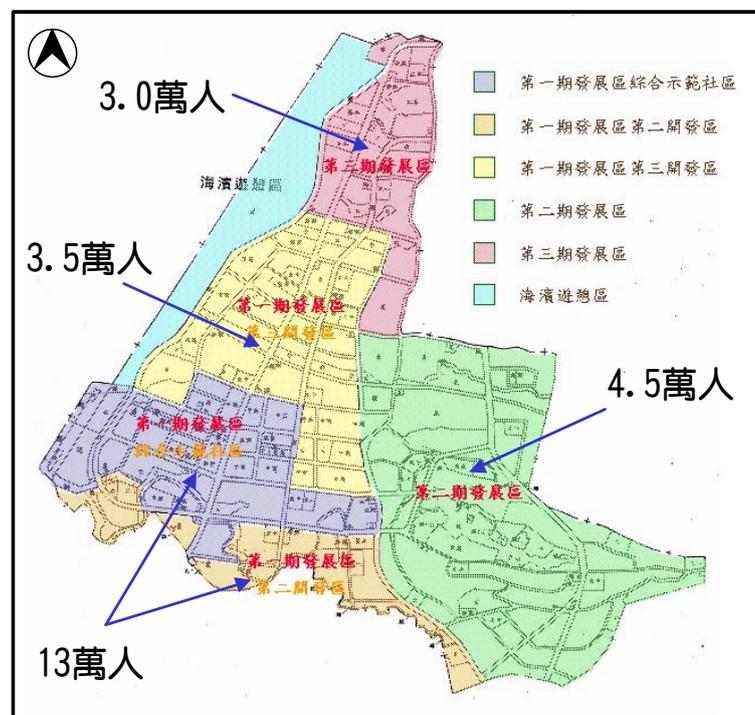


圖 3. 1. 2-4 淡海新市鎮發展規模

整個淡海新市鎮的開發時序，可分為短、中、長三個進程：

- (1) 短程計畫：民國 94~97 年；
- (2) 中程計畫：民國 98~104 年；
- (3) 長程計畫：民國 105~118 年。

各期程的發展目標及發展區域，彙整如表 3. 1. 2-4 所示：

表 3. 1. 2-4 淡海新市鎮分期分區發展內容

分期	分區	期程	計畫人口 (萬人)	主要發展目標 及引入產業
短程	第一期發展區 第一、二開發區	94-97	13.0	知識密集服務產業、大型購物中心、購物中心、暢貨中心，以及大樓式養生住宅與文化創意產業等。
中程	第一期發展區 第三開發區 第二期發展區	98-104	3.5 4.5	養生社區、醫療保健照護及配合大屯高爾夫球場發展觀光遊憩產業。
長程	第三期發展區	105-118	3.0	海濱休閒產業、文化創意產業及博物館產業等相關產業。

資料來源：1. 淡海新市鎮特定區通盤檢討作業，內政部營建署，民國 95 年。

2. 本計畫彙整。

## 二、淡水都市發展及相關開發計畫

### (一) 鄰近地區都市及土地使用現況

#### 1. 土地使用現況

淡水、竹圍及三芝地區都市及土地發展現況分述如下：

##### (1) 淡水地區

淡水鎮至民國 95 年底全鎮人口共計約有 129,898 人，為台北縣擁有最多文化資產的鄉鎮之一。淡水地區的土地使用現況以住宅用地所佔的比例最高，住宅區多沿中山路、中山北路、英專路、學府路等主要幹道分布，並集中於學校附近發展。主要商業使用沿原舊市街中正路、清水街及中山路、英專路一帶，並延伸至淡江大學附近。其商業發展除一般零售及餐飲的型態外，服務觀光旅客的商業型態亦十分興盛。

##### (2) 竹圍地區

竹圍地區位於淡水鎮的南端，為淡水與台北市間之交通要衝。竹圍地區的發展主要沿著捷運淡水線及省道台 2 線呈帶狀發展，住宅使用多分布於省道台 2 線沿線及鄰近山坡地。工業使用多分布於省道台 2 線沿線，多為大型工業廠房。商業使用則大抵以一般零售、餐飲及個人服務業為主。

##### (3) 三芝地區

三芝鄉位於淡海新市鎮以北，民國 95 年底人口總數為 23,575 人，近年來人口呈緩慢成長的現象。

三芝鄉都市發展密度不高，區內仍以農業和山林所佔的比例居多，住宅、商業與工業均沿省道台 2 線沿線發展。淡水外環道路通車後，三芝地區的可及性提高，省道台 2 線附近陸續有較大型之住宅休閒別墅開發。

#### 2. 都市計畫特性

淡水地區主要包含三個都市計畫區(參見圖 3.1.2-5)，其主要內容彙整如表 3.1.2-5 及表 3.1.2-6 所示，並說明如下：

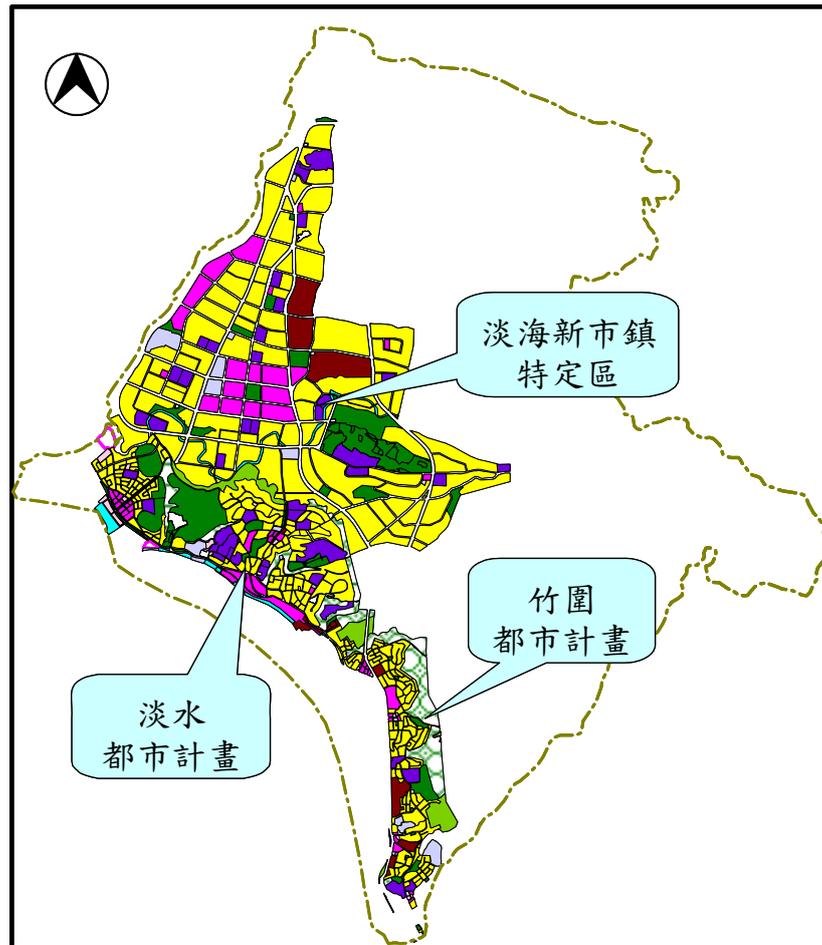


圖 3. 1. 2-5 淡水地區各都市計畫區分布圖

表 3. 1. 2-5 淡水地區各都市計畫土地使用分區面積

計畫地區	住宅區	商業區	工業區	公共設施用地	農業區	保護區	風景區	其他	合計
淡水都市計畫區	188.22	20.54	3.07	221.89	31.79	28.98	--	52.46	546.95
竹圍都市計畫區	131.46	6.72	21.35	84.30	32.65	112.64	--	7.52	396.64
淡海新市鎮特定區	706.03	137.49	--	581.11	--	--	--	331.68	1756.31

資料來源：都市及區域發展統計彙編，行政院經濟建設委員會都市及住宅發展處，民國95年。

表 3. 1. 2-6 淡水地區各都市計畫發展程度

計畫地區	淡水都市計畫區	竹圍都市計畫區	淡海新市鎮特定區
計畫人口(人)	60,000	31,000	240,000
94年底人口(人)	78,000	28,767	9,802
發展程度(%)	130.00%	92.80%	4.08%

資料來源：都市及區域發展統計彙編，行政院經濟建設委員會都市及住宅發展處，民國95年。

(1)淡水都市計畫區為淡水鎮公所、淡水捷運站及舊市街區之所在，計畫面積為 546.95 公頃，土地使用分區中以公共設施用地及住宅區所佔面

積較大。計畫人口為 6 萬人，而現況人口約 7.8 萬人，已超出原計畫發展程度。

- (2) 竹圍都市計畫區之計畫面積為 396.64 公頃，土地使用分區中以住宅區及保護區所佔面積較大。計畫人口為 3.1 萬人，而現況人口約 2.9 萬人，其發展程度約 92.8%。
- (3) 淡海新市鎮特定區之計畫面積為 1,756.31 公頃，土地使用分區中以住宅區及公共設施用地所佔面積較大。計畫人口為 30 萬人（已修訂為 24 萬人），而現況人口為 9,802 人，目前之發展程度僅約 4.08%。

## (二) 上位計畫

### 1. 國土綜合開發計畫

國土綜合開發計畫係針對全國土地使用發展的最上位指導計畫，以全台灣地區及金門、馬祖為規劃範圍。國土綜合開發計畫以民國 100 年為目標年，其近程目標為促進土地合理利用、改善生活環境、平衡產業發展用地供需。以重建國土空間秩序、促進區域均衡、調和城鄉發展、維護生態環境為遠程目標。

### 2. 台灣北部區域計畫(第一次通盤檢討)

台灣北部區域計畫(第一次通盤檢討)於民國 84 年公告實施，計畫目標年期為民國 94 年。建設淡海輕軌運輸對北部區域計畫之發展政策目標皆有所助益。特別是對都會區的成長管理、偏遠地區的產業振興，以及居住、工作、休閒環境之均衡發展等政策，更能發揮重大的功效。

### 3. 台北縣綜合發展計畫

台北縣綜合發展計畫將台北縣區分為海山、重新、土樹、大文山、東北角及北海岸等六大地區，其中北海岸地區包括淡水鎮、三芝鄉、石門鄉、金山鄉與萬里鄉等五個行政區域。

計畫中提到淡海新市鎮之開發對策，說明如下：

- (1) 協調新市鎮建設與捷運等交通建設之開發速度，避免重蹈林口新市鎮大眾運輸系統無法配合的覆轍；
- (2) 在細部計畫中預留捷運用地，並建議編列預算優先徵收新市鎮的主、次要道路用地；
- (3) 在捷運延伸線尚未完工前，建議採用「社區巴士」往返新市鎮及捷運站間，擔任接駁工作；
- (4) 新市鎮聯外交通系統，應在不破壞生態資源及文化資產之前提下開闢；
- (5) 淡海新市鎮應配合原有市鎮之道路系統，並配合相關運輸系統完成時程開發，如聯外道路、捷運延伸線等。

由台北縣綜合發展計畫對淡海新市鎮所制訂的對策，可看出淡海輕軌運輸的建設，對於上述政策的落實至關重要。

### 三、八里都市發展及相關開發計畫

#### (一)八里地區現況

八里鄉至民國 95 年底人口數為 32,470 人，近十年人口仍呈現逐年成長的趨勢。八里鄉已開闢土地以住宅使用為主，佔 42.17%，主要分布八里鄉既有聚落，包括訊塘、舊城、頂罟村。其次為工業區，主要分布除集中於八里坵開發區內，另外沿台 15 省道兩側農業區亦有許多工廠呈線型分佈。而商業使用除八里老街渡船頭一帶之觀光商業行為，及八里鄉公所舊聚落附近稍具集中趨勢外，其餘皆呈零星分布。整體而言，八里鄉目前土地開闢情形屬路軸發展形勢，大致集中於台 15 省道、中山路兩側及八里坵開發區。

#### (二)都市計畫執行情形

##### 1. 變更八里都市計畫(第二次通盤檢討)

淡江大橋八里段銜接位置為八里都市計畫區，現行八里都市計畫為民國 90 年 7 月公告實施之變更八里都市計畫(第二次通盤檢討)。計畫範圍包括頂罟、舊城、訊塘、大埕等村之全部與埤頭、荖阡、下股等村之部分，計畫面積 580.04 公頃。計畫目標年為民國 100 年，計畫人口為 22,700 人，都市發展居住密度除了八里坵開發地區每公頃 240 人，其餘地區每公頃 400 人。現行土地使用分區包括住宅區、商業區、工業區、宗教專用區、農業區、行水區。

##### 2. 台北港特定區計畫(草案)

台北港特定區計畫(草案)範圍包含現行八里都市計畫區、部份八里(龍形)都市計畫區及部分林口特定區計畫，為一新訂及擴大都市計畫案。本計畫於 95 年 8 月獲內政部同意進行新訂特定區計畫後，目前台北縣府已初步完成整體發展規劃，96 年 4 月 26 日已完成都市計畫公展，目前送都市計畫委員會審議中。

其設置主要係配合北台灣第一深水港台北港之建設，於週邊八里鄉、林口鄉土地進行特定區開發規劃，期望藉由週邊土地整體規劃來提升台北港競爭力，並利用港口人流、物流、金流、資訊流匯聚優勢，帶來週邊都市土地發展契機。

本特定區計畫人口：37,200 人(含現行八里都市計畫人口 22,700 人、及本次新增計畫人口 14,500 人)，計畫總面積 4435 公頃，包含港區及陸域土地面積。臺北港特定區引入機能將以產業、遊憩、文化、居住及公共服務為主，配合實質環境條件，在空間使用上則有複合港區、產業服務區、親水遊憩區、文化觀光區、居住生活區等五大活動系統，並進一步規劃有港埠專用區、文化創意產業園區、海洋文化園區、臨港商業區、經貿服務區，以及由八里渡船頭起，至臺北港遊艇碼頭，海岸線長度長達 9.8 公里的八里遊廊，期望打造台北港週邊特定區土地為一複合機能的港灣城市，以符合目前國際港灣城市之規劃潮流。

##### 3. 台北港發展計畫

台北港各碼頭及港區土地分期建設時程如表 3.1.2-7 所示，另依據交

通部「台灣地區商港整體發展規劃(96-100年)」案，所預測之台北港貨物進出量，推估民國110年及120年台北港衍生之交通量，依該計畫推估民國120年臺北港營運量將達420萬TEU，散雜貨3,063萬噸，以全年355個工作日分攤，貨櫃貨以平均每車載運1.75 TEU、散雜貨平均每車載運25噸估算，則每日貨運衍生交通量約10,212輛；再乘上小客車當量數(2.5 PCE)換算為每日約25,529 pcu/day。尖峰小時K係數取0.11，推估尖峰小時交通量約為2,808 pcu/h。表3.1.2-8所示。

台北港衍生之砂石車、大貨車主要使用台61線與桃園地區聯絡，與臺北市及台北縣之往來主要使用台64線，其使用淡江大橋與三芝淡水地區之車輛數相對而言相當少，對淡海新市鎮之衝擊極為輕微。

表 3.1.2-7 台北港各期碼頭營運進度表

類 別		100年	105年	110年	115年	115年以後
東 碼 頭 區	一散中心	6.6萬DWT散裝輪碼頭	E14、E16			
		1萬DWT以下雜貨輪碼頭	E13			
	二散中心	8萬DWT散裝輪碼頭	E11、E12			
		3萬DWT以下散雜貨輪碼頭	E10			
	三散中心	3萬DWT以下散雜貨輪碼頭	E1、E2、E3			
	化油液散碼頭區	4萬DWT液散貨輪碼頭	E4、E15			
	雜貨碼頭	1萬DWT以下雜貨輪碼頭	E5、E6			
海巡基地	公務碼頭	E17	E18、E19、E20			
北 碼 頭 區	散雜貨碼頭區	3萬DWT以下散雜貨輪碼頭	N2			N1、N2
	一櫃中心	貨櫃碼頭(進出口型)	N3、N4、N5、N6	N7、N8、N9		
	外港貨櫃碼頭	貨櫃碼頭(轉口型)				N10、N11
	油品碼頭	5萬DWT液散貨輪碼頭				N12、N13
	外港散雜貨中心	6.6萬DWT散裝輪碼頭				N14、N15、N16、N17
	物流倉儲區填海造地計畫		A區造地工程		B區造地工程	
南 碼 頭 區	二櫃中心	貨櫃碼頭(轉口型)		S1、S2、S3、S4、S5	S6、S7、S8	
	三櫃中心	貨櫃碼頭(轉口型)				S9、S10、S11、S12
	軍事專區	軍事碼頭		S13、S14、S15		
	臺北港電廠	15萬DWT卸煤碼頭		S16、S17		
營運碼頭數累總計		18	21	28	32	44

資料來源：台北港整體規劃及未來發展計畫(96-100年)

表 3.1.2-8 臺北港貨物運輸交通量預測表

年期	類別	年運量	日運量	平均每車載貨量	日交通量		尖峰小時交通量 (pcu/h)
					輛/日	pcu/h	
110年	貨櫃貨	375萬TEU	10,563 TEU	1.75TEU	6,036	15,090	1,660
	散雜貨	3,022萬噸	85,126噸	25噸	3,405	8,513	936
	合計	—	—	—	9,441	23,603	2,596
120年	貨櫃貨	420萬TEU	11,830 TEU	1.75 TEU	6,761	16,901	1,859
	散雜貨	3,063萬噸	86,282噸	25噸	3,451	8,628	949
	合計	—	—	—	10,212	25,529	2,808

資料來源：台灣地區商港整體發展規劃(96-100年)，散雜貨不包括油品(管路輸送)。

## 3.2 交通系統

### 3.2.1 道路系統

隨著北部濱海地區之發展，配合淡海新市鎮開發及其聯外運輸系統之規劃，促進八里地區發展，並有效減少車輛受淡水河阻隔所損失之時間，公路總局擬興建淡江大橋及其連絡道，完整北部濱海區域之交通運輸系統。以下將就淡水、八里地區分別說明本計畫地區內重要之道路，相關道路系統如圖 3.2.1-1 所示，幾何條件現況匯整如表 3.2.1-1 所示。計畫範圍內重要道路概述如下：

#### 一、淡水地區

##### (一) 省道

1. 省道台 2 線：省道台 2 線(淡金路)為南北走向，路寬約 30~40 公尺，雙向佈設六車道。自竿蓁林橋至育英國小路段為新闢道路(登輝大道)，路線穿越淡海新市鎮，與縣道 101、北 6 鄉道、北 8 鄉道、北 10 鄉道相交，可接至大屯山、陽明山國家公園等景點。
2. 省道台 2 乙線：即為台 2 舊線，為淡水鎮主要道路，淡水至沙崙路段路寬約 20 公尺，沙崙至林子路段路寬約 6~8 公尺。路線自竹圍沿淡水河出海口及台灣海峽行進，並穿越淡海新市鎮中心，於育英國小與台 2 線連接，沿線經過淡水紅毛城、沙崙海水浴場等景點。

##### (二) 縣道

1. 縣道 101：縣道 101 於淡水境內為東西走向，平均路寬為 9 公尺，雙向佈設 2 車道。此路線自中山路與中山北路交叉起，往東銜接北新路可達北新莊，往北可至三芝，往南接縣道 101 甲可達陽明山。

##### (三) 地區道路

1. 沙崙路：沙崙路為南北走向，南起沙崙里中正路二段附近，往北貫穿淡水鎮都計區及淡海新市鎮中心，延伸至賢孝橋處與省道台 2 乙線交會，中正路至濱海路段雙向佈設 4 車道。



圖 3.2.1-1 計畫範圍交通系統圖

**表 3.2.1-1 研究範圍道路幾何特性彙整表**

區位	道路名稱	路權寬度(公尺)	分隔型式	車道配置(雙向)	屬性
淡水	省道台2線	30~40	中央分隔島	6	主要幹道
	省道台2乙線	20	中央分隔島	4	市區幹道
	縣道101線	8~12	標線分隔	2	市區幹道
	沙崙路	22	標線分隔	4	一般道路
八里	省道台15線	20	中央分隔島	4	主要幹道
	省道台61線	35~38	中央分隔島	4	快速公路
	省道台64線	20	中央分隔島	4	快速公路
	縣道105線	18.5	標線分隔	4	一般道路

## 二、八里地區

### (一)省道

1. 省道台 15 線：省道台 15 線為八里鄉主要道路，可往西、南方向銜接西濱公路段，除可連接桃園縣外，目前已可通車至台中，往東方則是淡水與台北市主要聯絡道，目前至關渡大橋處銜接縣道 103，本道路擔負八里地區主要之交通運輸需求。
2. 省道台 61 線：為貫通台灣西部濱海之重要道路，目前北部通車路段為林口高架橋至觀音交流道，八里端至林口段於 97 年 12 月 26 日完工通車。
3. 省道台 64 線：本道路為東西向快速道路八里至新店，目前已經自新店端通車至板橋交流道，並於 98 年 9 月 19 日全線通車。

### (二)縣道

1. 縣道 105：起自八里訊塘村，可連通八里、林口、與桃園縣龜山鄉，亦為八里鄉與其它鄉鎮相連的重要幹道。

## 3.2.2 大眾運輸系統

### 一、淡水地區

淡水地區之大眾運輸系統包括公車系統、捷運系統以及水道運輸系統，各系統詳述如下。

#### (一)公車系統

淡水地區公車系統主要由三重客運、淡水客運及指南客運等三家客運公司經營，路線多行經省道台 2 乙線，只有少數班次利用省道台 2 線(登輝大道)。民國 96 年竹圍站間運量每日約為 19,950 人次，運具分配比為 6.95%。

#### (二)捷運系統

鄰近本計畫範圍之軌道運輸系統為捷運淡水線，全線長約 22.8 公里，共設置 20 個車站，為國內第一條通車的高運量捷運路線。北起淡水站，沿

原北淡鐵路南行至士林，跨越基隆河後至信義路銜接新店線之中正紀念堂站，並預定於紅樹林站與規劃中之淡海輕軌捷運轉乘。民國 96 年竹圍站間運量每日約為 74,000 人次，運具分配比為 25.77%。

### (三) 水道運輸系統

淡水地區西瀕台灣海峽，南臨淡水河出海口，近年來臺北縣政府積極推展藍色公路航線，以期塑造兼具漁業與休閒優質功能之水道運輸。

淡水竹圍走廊民國 96 年每日客運旅次約為 287,104 人次，其中大眾運輸運量約為 93,950 人次，約佔 32.72%。

## 二、八里地區

八里地區之大眾運輸系統主要為公車系統以及銜接淡水之水道運輸系統，各系統詳述如下。

### (一) 公車系統

八里地區公車系統主要由三重客運、淡水客運及免費之社區巴士等疏解大眾運輸需求，路線多行經省道台 15 線，主要為北投、關渡、淡水、台北市、三重及蘆洲五股等地區銜接至八里鄉。

### (二) 水道運輸系統

八里渡船頭位於淡水渡船頭之對岸，兩地相隔淡水河，近年來臺北縣政府積極推展藍色公路航線，推廣觀光遊憩，八里地區可透過八里客船碼頭銜接淡水地區，可塑造兼具漁業與休閒優質功能之水道運輸。

## 3.2.3 停車系統

### 一、淡水地區

研究範圍內淡水側的停車空間主要分布在中正路、中山路、捷運紅樹林站與淡水站內，停車場可停放之車輛數如表 3.2.3-1 所示，總計可停放 40 輛大型車、1,925 輛小型車，以及 1,425 輛機車。

**表 3.2.3-1 研究範圍主要停車場（淡水）**

停車場名稱	停車場位置	車位數		
		大型車	小型車	機車
油車口停車場	中正路與沙崙路交叉口	0	240	50
水碓立體停車場	淡水中山北路與北新路交叉口	0	446	0
漁人碼頭停車場	漁人碼頭	23	437	484
紅毛城停車場	中正路30巷1號	8	60	0
捷運紅樹林站轉乘停車場	捷運紅樹林站	0	218	91
捷運淡水站轉乘停車場	捷運淡水站	9	524	800
總計		40	1,925	1,425

## 二、八里地區

研究範圍內八里側的停車空間除專用停車場以外，主要幹道大多可以路邊停車，包括中華路、龍米路等，另有八里鄉第一立體停車場、左岸公園與十三行博物館周邊之停車場，可停放之車輛數如表 3.2.3-2 所示，總計可停放 18 輛大型車、763 輛小型車，以及 82 輛機車。

**表 3.2.3-2 研究範圍主要停車場（八里）**

停車場名稱	停車場位置	車位數		
		大型車	小型車	機車
八里鄉第一立體停車場	八里鄉舊城路 12 號，八里鄉衛生所旁	0	220	0
都市計畫第二停車場	八里鄉中山路一段 268 巷 2 號~6 號正對面，安福宮旁約 30 公尺	0	84	0
龍形停二停車場	八里鄉龍米路一段 328 號正對面，八里鄉農會龍形辦事處斜對面	0	60	0
左岸公園停車場	八里鄉觀海大道 36 號，左岸公園旁	6	39	0
八里鄉挖子尾自然保留區	八里鄉博物館路 10 之 1 號旁，八里鄉清潔隊旁	0	22	0
十三行博物館第一停車場	八里鄉博館路，十三行博物館旁	12	50	0
十三行博物館第二停車場	八里鄉仁愛路轉角處，十三行博物館附近	0	156	82
渡船頭停車場	八里鄉龍米路二段 152 號對面	0	132	0
總計		18	763	82

## 3.3 交通量調查與分析

### 3.3.1 交通量調查

未瞭解未來淡江大橋興建連接及影響之相關道路交通現況，本計畫針對省道台 2 線、台 2 乙線、台 15 線、沙崙路及商港路等道路進行交通量調查，交通調查項目主要包括平常日及假日路段旅行速率、路段交通量及路口轉向交通量，調查時段為上午尖峰及下午尖峰時段，各項目調查地點及時間如表 3.3.1-1 及圖 3.3.1-1 所示。

#### 一、路段旅行速率調查

本計畫選取 1. 省道台 2 線及省道台 2 乙線(沙崙路—中央北路)及 2. 省道台 15 線 (商港路—關渡大橋)等二條路徑，進行行駛速率調查。

**表 3.3.1-1 交通量調查實施地點及時間**

項目	地點	平常日		假日	
		日期	時段	日期	時段
路口轉向 交通量	1. 省道台 2 乙線 (中正路二段) /沙崙路	4 月 10 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 7 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	2. 省道台 2 線(登輝大道)/省道台 2 乙線(中正東路)	4 月 11 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 8 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	3. 省道台 2 線/八勢路	7 月 5 日	7:00-9:00 17:00-19:00	---	---
	4. 省道台 2 線/民生路*	6 月 8 日	7:00-9:00 17:00-19:00	---	---
	5. 省道台 2 線/民族路*	6 月 28 日	7:00-9:00 17:00-19:00	---	---
	6. 省道台 2 線/關渡大橋	4 月 10 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 7 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	7. 省道台 15 線/關渡大橋	4 月 10 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 7 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	8. 商港路/中山路	4 月 11 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 8 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	9. 商港路/臨港大道	4 月 11 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 8 日	7:00-11:00 15:00-19:00
路段 交通量	1. 沙崙路(中正路—新民街)	4 月 10 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 7 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	2. 省道台 2 乙 (沙崙路—中山北路)	4 月 11 日	7:00-9:00 17:00-19:00	7 月 8 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	3. 省道台 2 乙線 (登輝大道—關渡大橋)	4 月 11 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 8 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	4. 關渡大橋 (省道台 2—省道台 15)	4 月 10 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 7 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	5. 省道台 15 線 (商港路—縣道 105 線)	4 月 11 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 8 日	7:00-11:00 15:00-19:00
路段 行駛速率	1. 省道台 2 線及省道台 2 乙線(沙崙路—中央北路)	4 月 10 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 7 日	7:00-11:00 15:00-19:00
	2. 省道台 15 線 (商港路—關渡大橋)	4 月 11 日	7:00-9:00 17:00-19:00	4 月 8 日	7:00-11:00 15:00-19:00

註：調查年期為民國 96 年

註：省道台 2 線/民生路及省道台 2 線/民族路路口引用台北縣政府交通局「95 年度台北縣交通量及特性調查」資料



圖 3.3.1-1 交通量調查點示意圖

## 二、路段交通量調查

調查路段包括 1.沙崙路(中正路—新民街)、2.省道台 2 乙線(沙崙路—中山北路)、3.省道台 2 線(登輝大道—關渡大橋段)、4.關渡大橋(省道台 2 線—省道台 15 線)及 5.省道台 15 線(商港路—縣道 105 線)等路段。

## 三、路口轉向交通量調查

調查路口包括 1.省道台 2 乙線(中正路二段)/沙崙路、2.省道台 2 線(登輝大道)/省道台 2 乙線(中正東路)、3.省道台 2 線/八勢路、4.省道台 2 線/民生路、5.省道台 2 線/民族路、6.省道台 2 線/關渡大橋、7.省道台 15 線/關渡大橋、8.商港路/中山路及 9.商港路/臨港大道等路口。

### 3.3.2 路段旅行速率調查分析

本計畫選取 2 條路徑，分別進行平常日及假日上午、下午尖峰之行駛速率調查，以掌握現況路段行駛時間及延滯情況。幹道服務水準是依據運研所「2001 年台灣地區公路容量手冊」車輛旅行速率作為服務水準評估準則(參見表 3.3.2-1)，並按道路之服務功能與其設計標準(參見表 3.3.2-2、表 3.3.2-3)界定市區幹道等級。

**表 3.3.2-1 幹道服務水準劃分標準**

道路等級	I	II	III
自由車流速率(km/h)	55	45	40
服務等級	平均旅行速率(km/h)		
A	≥51	≥43	≥33
B	51~39	43~32	33~25
C	39~34	32~27	25~20
D	34~29	27~23	20~16
E	29~21	23~17	16~10
F	≤21	≤17	≤10

資料來源：「2001 年台灣地區公路容量手冊」，運研所，民國 90 年。

**表 3.3.2-2 市區幹道之等級分類**

設計分類	功能分類	
	主要幹道	次要幹道
聯外設計	I	II
市區設計	II	III
市中心區設計	III	III

資料來源：「2001 年台灣地區公路容量手冊」，運研所，民國 90 年。

**表 3. 3. 2-3 台灣地區市區幹道之分類及性質**

分類因素	服務功能分類		
	主要幹道	次要幹道	
1. 移動性功能	非常重要	重要	
2. 可及性功能	次要	重要	
3. 連接區之特性	高速公路等郊區幹道，重要活動中心（商業中心、車站等）主要旅次產生吸引區（住宅區、新市區等）	主要幹道	
4. 服務旅次之特性	服務進入、離去市區及上述區位之長程通過性旅次	都會區中小區域之連通功能，服務中、短程旅次	
分類因素	設計標準分類		
	聯外設計	市區設計	市中心區設計
1. 分隔型態（槽化島）	分隔情況為多車道	中央分隔、快慢分隔	中央分隔、快慢分隔、無分隔
2. 路邊停車（公車停站位）	較多	有	多
3. 號誌化交叉路口平均距離	320 公尺以上	220~320 公尺	220 公尺以下
4. 速限	>=50km/h	40~50 km/h	<=40 km/h
5. 行人活動	較少	有	多
6. 道路兩側土地使用強度	低	中	高

資料來源：「2001 年台灣地區公路容量手冊」，運研所，民國 90 年。

本計畫選取路段包括省道台 2 線及省道台 2 乙線(沙崙路—中央北路)及省道台 15 線 (商港路—關渡大橋)，省道台 2 線及省道台 2 乙線(沙崙路—中央北路)道路等級為第 II 級，省道台 15 線 (商港路—關渡大橋) 道路等級為 I 級，針對旅行速率調查結果分析說明如后：

### 一、省道台 2 線及省道台 2 乙線(沙崙路 - 中央北路)(平常日)

省道台 2 線及台 2 乙線為規劃範圍重要聯外道路，平常日現況旅行速率調查結果與服務水準詳如表 3. 3. 2-4 所示。由表中可知，本路段上、下午尖峰時段平均旅行速率約在 20~24 km/h 之間，道路服務水準為 D~E 級。

### 二、省道台 2 線及省道台 2 乙線(沙崙路 - 中央北路)(假日)

本本路段假日平均旅行速率調查結果與服務水準詳如表 3. 3. 2-5 所示。由表中可知，本路段假日上、下午尖峰時段平均旅行速率約在 18~27 km/h 之間，道路服務水準為 D~E 級，旅行速率偏低原因主要為路口延滯所造成。

### 三、省道台 15 線 (商港路 - 關渡大橋)(平常日)

省道台 15 線為研究範圍內重要聯外道路，平常日現況旅行速率調查結果與服務水準詳如表 3. 3. 2-6 所示。由表中可知，本路段上、下午尖峰時段平均旅行速率約在 36~44 km/h 之間，道路服務水準為 B~C 級。

表 3.3.2-4 省道台 2 線及台 2 乙線(沙崙路 - 中央北路)旅行速率(平常日)

路 名	位 置  (介於)	路 段 長 度  (公 尺)	平均旅行速率(km/h)							
			尖 峰 時 段							
			7:00~9:00				17:00~19:00			
			沙 崙 路 口   中 央 北 路 口		中 央 北 路 口   沙 崙 路 口		沙 崙 路 口   中 央 北 路 口		中 央 北 路 口   沙 崙 路 口	
沙 崙 路 口   中 央 北 路 口	沙崙路口 — 中正路一段132巷口	200	39.3	B	32.8	B	38.6	B	34.2	B
	中正路一段132巷口 — 淡海路口	360	39.6	B	37.6	B	28.7	C	41.9	B
	淡海路口—中正路一段62巷口	70	22.4	E	31.8	C	36.0	B	19.9	E
	中正路一段62巷口—滬尾砲台路口	310	25.5	D	36.9	B	28.5	C	35.7	B
	滬尾砲台路口—中正路一段32巷口	280	30.9	C	34.6	B	23.2	D	34.3	B
	中正路一段32巷口—紅毛城門口	300	35.5	B	32.1	B	25.2	D	23.7	D
	紅毛城門口—中正路口(西)	210	18.8	E	20.3	E	27.5	C	26.2	D
	中正路口(西)—新生街口	310	29.3	C	28.6	C	21.0	E	27.8	C
	新生街口—中山北路口	220	20.0	E	25.0	D	14.9	F	15.2	F
	中山北路口—原德路口	200	22.5	E	17.5	E	18.1	E	23.9	D
	原德路口—淡水街口	240	19.8	E	22.8	E	16.5	F	22.9	E
	淡水街口—中正路口(東)	100	14.4	F	8.1	F	3.5	F	7.9	F
	中正路口(東)—學府路口	300	23.5	D	28.4	C	29.4	D	27.3	C
	學府路口—中正東路一段3巷口	250	22.9	E	18.0	E	18.1	E	24.0	D
	中正東路一段3巷口—芋荃二街口	550	34.9	B	33.3	B	40.1	B	29.0	C
	芋荃二街口—坪頂路口	490	29.9	C	31.4	C	26.5	D	30.5	C
	坪頂路口—登輝大道路口	310	19.9	E	31.9	C	8.6	F	31.1	C
	登輝大道路口—八勢一街口	250	16.6	F	7.9	F	19.2	E	6.3	F
	八勢一街口—八勢路口	290	25.4	D	24.2	D	14.1	F	17.3	E
	八勢路口—中正東路二段143巷口	610	18.1	E	24.6	D	24.1	D	28.4	C
	中正東路二段143巷口—民生路口	1130	26.4	D	27.2	C	23.5	D	23.1	D
	民生路口—民族路口	40	36.0	B	31.2	C	29.6	C	26.1	D
	民族路口—民權路187巷口	380	16.8	F	15.7	F	23.9	D	18.7	E
民權路187巷口—關渡大橋路口	740	49.7	A	45.3	A	48.8	A	32.0	B	
關渡大橋路口—自強路口	410	43.0	A	50.3	A	43.0	A	48.8	A	
自強路口—中央北路四段口	150	6.7	F	39.7	B	16.9	F	40.5	B	
平均總旅行速率(km/h)	8700	22.3	E	24.2	D	20.1	E	22.3	E	

表 3.3.2-5 省道台 2 線及台 2 乙線(沙崙路 - 中央北路)旅行速率(假日)

路 名	位 置  (介於)	路 段 長 度  (公 尺)	平均旅行速率(km/h)							
			尖 峰 時 段							
			7:00~11:00				15:00~19:00			
			沙 崙 路 口   中 央 北 路 口		中 央 北 路 口   沙 崙 路 口		沙 崙 路 口   中 央 北 路 口		中 央 北 路 口   沙 崙 路 口	
沙 崙 路 口   中 央 北 路 口	沙崙路口 — 中正路一段132巷口	200	40.1	B	42.7	B	31.3	C	39.4	B
	中正路一段132巷口 — 淡海路口	360	22.0	E	45.0	A	38.9	B	29.5	C
	淡海路口 — 中正路一段62巷口	70	36.5	B	19.9	E	7.8	F	32.4	B
	中正路一段62巷口 — 滬尾砲台路口	310	27.2	C	36.4	B	32.2	B	40.8	B
	滬尾砲台路口 — 中正路一段32巷口	280	39.4	B	26.0	D	22.9	E	18.5	E
	中正路一段32巷口 — 紅毛城門口	300	16.5	F	39.8	B	25.1	D	30.8	C
	紅毛城門口 — 中正路口(西)	210	22.1	E	30.4	C	18.0	E	21.5	E
	中正路口(西) — 新生街口	310	28.6	C	24.2	D	22.9	E	21.7	E
	新生街口 — 中山北路口	220	10.9	F	24.1	D	9.5	F	30.6	C
	中山北路口 — 原德路口	200	28.8	C	16.4	F	16.7	F	13.5	F
	原德路口 — 淡水街口	240	28.3	C	29.9	C	16.4	F	21.1	E
	淡水街口 — 中正路口(東)	100	5.6	F	9.5	F	12.0	F	9.1	F
	中正路口(東) — 學府路口	300	17.5	E	30.4	C	17.3	E	31.2	C
	學府路口 — 中正東路一段3巷口	250	31.8	C	30.6	C	30.5	C	27.8	C
	中正東路一段3巷口 — 芋藁二街口	550	26.6	D	27.3	C	27.5	C	29.6	C
	芋藁二街口 — 坪頂路口	490	41.1	B	41.2	B	28.9	C	35.4	B
	坪頂路口 — 登輝大道路口	310	11.7	F	21.2	E	8.5	F	29.7	C
	登輝大道路口 — 八勢一街口	250	10.8	F	27.0	C	12.3	F	15.5	F
	八勢一街口 — 八勢路口	290	29.2	C	26.1	D	18.2	E	20.0	E
	八勢路口 — 中正東路二段143巷口	610	19.3	E	26.1	D	19.4	E	30.2	C
	中正東路二段143巷口 — 民生路口	1130	35.5	B	39.7	B	22.9	E	26.7	D
	民生路口 — 民族路口	40	14.5	F	14.0	F	18.9	E	28.8	C
	民族路口 — 民權路187巷口	380	21.9	E	31.2	C	13.2	F	25.6	D
	民權路187巷口 — 關渡大橋路口	740	50.4	A	27.0	C	43.1	A	28.4	C
關渡大橋路口 — 自強路口	410	41.6	B	49.8	A	37.7	B	48.2	A	
自強路口 — 中央北路四段口	150	15.5	F	44.1	A	7.5	F	38.0	B	
平均總旅行速率(km/h)	8700	22.3	E	26.9	D	18.5	E	24.9	D	

表 3.3.2-6 省道台 15 線（商港路 - 關渡大橋）旅行速率（平常日）

路 名	位 置  (介於)	路 段 長 度  (公 尺)	平均旅行速率(公里/時)							
			尖 峰 時 段							
			7:00~9:00				17:00~19:00			
			商 港 路 口   關 渡 大 橋 路 口	關 渡 大 橋 路 口   商 港 路 口						
商 港 路 口   關 渡 大 橋 路 口	商港路口—訊塘路口	90	35.1	C	14.6	F	30.4	D	4.3	F
	訊塘路口—中華路二段560巷口	60	38.4	C	36.0	C	35.0	C	30.3	D
	中華路二段560巷口--舊城路口	225	28.9	E	38.1	C	41.3	B	29.9	D
	舊城路口--中華路二段258巷口	595	36.8	C	36.8	C	24.6	E	35.2	C
	中華路二段258巷口--中華路二段165巷口	270	34.7	C	25.8	E	35.7	C	33.6	D
	文昌街口紅毛城門口	680	38.5	C	39.0	C	39.0	C	25.2	E
	文昌街口--埤頭二街口	180	41.5	B	39.9	B	22.0	E	40.6	B
	埤頭二街口--大崁二街口	420	29.6	D	38.5	C	36.6	C	36.1	C
	大崁二街口--大崁一街口	230	36.1	C	28.9	E	41.4	B	19.5	F
	大崁一街口--中正路口	320	30.0	D	26.5	E	17.6	F	32.6	D
	中正路口--忠二街口	330	25.2	E	24.7	E	26.5	E	26.5	E
	忠二街口--觀海大道口	260	29.4	D	30.0	D	36.6	C	28.8	E
	觀海大道口--八里渡船頭	490	41.2	B	31.8	D	26.6	E	33.7	D
	八里渡船頭--觀音山入口	250	41.9	B	38.6	C	34.6	C	33.8	D
	觀音山入口--米倉國小門口	1380	42.6	B	37.9	C	41.1	B	38.2	C
	米倉國小門口--龍米路二段125巷口	370	28.1	E	24.6	E	23.2	E	30.4	D
	龍米路二段125巷口--龍米路二段117巷口	150	33.8	C	31.2	D	33.1	D	29.3	D
	龍米路二段117巷口--龍米路二段60巷口	250	39.3	B	34.3	C	31.1	D	33.6	D
	龍米路二段60巷口--聖心女中門口	610	32.6	C	27.4	E	39.2	B	27.8	E
	聖心女中門口--龍形五街口	240	27.2	E	26.1	E	24.1	E	20.2	F
	龍形五街口--龍形三街口	250	35.1	C	36.3	C	26.6	E	28.4	E
	龍形三街口--龍形一街口	130	31.6	D	26.1	E	36.4	C	31.4	D
	龍形一街口--頂寮五街口	450	27.9	E	31.1	D	21.9	E	23.4	E
頂寮五街口--頂寮三街口	50	35.0	C	22.1	E	30.6	D	18.6	F	
頂寮三街口--關渡大橋路口(西)	270	44.9	B	32.4	D	42.9	B	26.2	E	
關渡大橋路口(西)--關渡大橋路口(東)	770	51.7	A	49.8	A	48.4	B	49.0	B	
平均總旅行速率(公里/小時)	9320	36.6	C	40.5	B	39.6	B	43.8	B	

#### 四、省道台 15 線（商港路 - 關渡大橋）（假日）

本路段假日平均旅行速率調查結果與服務水準詳如表 3.3.2-7 所示。由表中可知，本路段假日上、下午尖峰時段平均旅行速率約在 33~42 km/h 之間，道路服務水準為 B~D 級，因主要為路口假日延滯情形較顯著，故旅行速率略低

### 3.3.3 路段交通量調查分析

#### 一、沙崙路（中正路 - 新民街）（平常日/假日）

沙崙路道路配置為雙向雙車道，道路功能為服務當地民眾進出為主，由表 3.3.3-1 及表 3.3.3-2 可知，平常日路段交通量約在 180~200pcu/h 之間，路段服務水準為 C 級；假日路段交通量較平常日低，約在 50~140pcu/h 之間，服務水準為 A 級。

#### 二、省道台 2 乙線（沙崙路 - 中山北路）（平常日/假日）

由表 3.3.3-1 及表 3.3.3-2 可知，省道台 2 乙線平常日路段交通量約在 270~370pcu/h 之間，路段行駛速率約 25~37km/hr，路段服務水準為 B~D 級；假日路段交通量較平常日高，約在 500~660pcu/h 之間，行駛速率約 27~40km/hr，服務水準為 B~C 級。

#### 三、省道台 2 線（登輝大道 - 關渡大橋段）（平常日/假日）

由表 3.3.3-1 及表 3.3.3-2 可知，省道台 2 線平常日路段交通量約在 3,139~4,015pcu/h 之間，行駛速率約 14~26km/hr，路段服務水準為 D~F 級；假日路段交通量約在 1,800~3,760pcu/h 之間，18~30km/hr 服務水準為 C~E 級。

#### 四、關渡大橋（省道台 2 線 - 省道台 15 線）（平常日/假日）

由表 3.3.3-1 及表 3.3.3-2 可知，關渡大橋平常日路段交通量約在 1,700~2,300pcu/h 之間，行駛速率約 48~51km/hr，路段服務水準為 C~D 級；假日路段交通量較平常日高，約在 1,970~2,600pcu/h 之間，行駛速率約 50~52km/hr，服務水準為 C~E 級。

#### 五、省道台 15 線（商港路 - 縣道 105 線）（平常日/假日）

由表 3.3.3-1 及表 3.3.3-2 可知，省道台 15 線平常日路段交通量約在 740~980pcu/h 之間，行駛速率約 17~33km/hr，路段服務水準為 D~F 級；假日路段交通量較平常日高，約在 890~1,110pcu/h 之間，行駛速率約 24~38km/hr，服務水準為 C~E 級。

**表 3.3.2-7 省道台 15 線（商港路 - 關渡大橋）旅行速率(假日)**

路 名	位 置  (介於)	路 段 長 度  (公 尺)	平均旅行速率(公里/時)							
			尖 峰 時 段							
			7:00~9:00				17:00~19:00			
			商 港 路 口   關 渡 大 橋 路 口	關 渡 大 橋 路 口   商 港 路 口						
商 港 路 口   關 渡 大 橋 路 口	商港路口 — 訊塘路口	90	37.5	C	7.2	F	18.7	F	25.2	E
	訊塘路口 — 中華路二段560巷口	60	31.9	D	40.8	B	32.6	D	36.0	C
	中華路二段560巷口--舊城路口	225	28.1	E	42.2	B	33.3	D	36.8	C
	舊城路口--中華路二段258巷口	595	47.4	B	38.0	C	32.6	D	31.0	D
	中華路二段258巷口--中華路二段165巷口	270	40.0	B	39.9	B	38.9	C	45.0	B
	文昌街口紅毛城門口	680	40.4	B	47.8	B	41.0	B	45.2	B
	文昌街口--埤頭二街口	180	43.3	B	28.1	E	17.1	F	26.9	E
	埤頭二街口--大崁二街口	420	46.8	B	41.3	B	36.6	C	37.6	C
	大崁二街口--大崁一街口	230	37.8	C	44.1	B	29.8	C	39.5	B
	大崁一街口--中正路口	320	24.7	E	37.5	C	24.6	E	29.5	D
	中正路口--忠二街口	330	33.1	D	29.3	D	30.6	C	26.1	E
	忠二街口--觀海大道口	260	42.0	B	41.2	B	26.9	E	28.1	E
	觀海大道口--八里渡船頭	490	41.7	B	44.0	B	35.0	C	37.0	C
	八里渡船頭--觀音山入口	250	44.7	B	38.0	C	22.1	E	29.8	D
	觀音山入口--米倉國小門口	1380	46.3	B	44.1	B	33.0	D	37.9	C
	米倉國小門口--龍米路二段125巷口	370	32.2	D	34.3	C	35.8	C	36.2	C
	龍米路二段125巷口--龍米路二段117巷口	150	42.7	B	32.9	D	28.8	E	39.6	B
	龍米路二段117巷口--龍米路二段60巷口	250	37.1	C	30.3	D	31.3	D	38.0	C
	龍米路二段60巷口--聖心女中門口	610	46.5	B	40.5	B	32.8	D	27.2	E
	聖心女中門口--龍形五街口	240	28.9	E	29.9	D	22.2	E	42.0	B
	龍形五街口--龍形三街口	250	34.8	C	43.1	B	35.7	C	41.8	B
	龍形三街口--龍形一街口	130	41.4	B	32.1	D	24.0	E	31.0	D
	龍形一街口--頂寮五街口	450	33.3	D	30.2	D	29.5	D	32.9	D
	頂寮五街口--頂寮三街口	50	26.2	E	27.2	E	29.7	D	26.4	E
頂寮三街口--關渡大橋路口(西)	270	44.2	B	33.0	D	43.0	B	32.5	D	
關渡大橋路口(西)--關渡大橋路口(東)	770	52.6	A	51.4	A	50.8	B	50.7	B	
平均總旅行速率(公里/小時)	9320	33.4	D	35.4	C	41.1	B	36.9	C	

表 3.3.3-1 研究範圍重要道路尖峰小時路段交通量分析表（平常日）

路段 (起迄)	尖峰 時段	方向	尖峰小時流量(pcu/h)							合計		容量	V/C	行駛 速率 (km/h)	服務 水準
			連結車 (veh/h) %	大客車 (veh/h) %	大貨車 (veh/h) %	小客車 (veh/h) %	小貨車 (veh/h) %	機車 (veh/h) %	總和 (輛)	總和 (pcu)					
沙崙路(中 正路-新 民街)	上午	往東	0	4	0	139	3	112	258	182	1,380	0.35	-	C	
			0%	2%	0%	54%	1%	43%							
	上午	往西	0	9	1	184	3	154	351	248					
			0%	3%	0%	52%	1%	44%							
	下午	往東	0	4	0	172	5	94	275	211	1,380	0.31	-	C	
			0%	1%	0%	63%	2%	34%							
下午	往西	0	5	1	141	2	92	241	180						
		0%	2%	0%	59%	1%	38%								
省道台2乙 線(沙崙 路-中山 北路)	上午	往東	0	46	1	231	5	180	463	361	3,300	0.12	25.5	D	
			0%	10%	0%	50%	1%	39%							
	上午	往西	0	44	4	152	3	155	358	274	3,300	0.09	36.9	B	
			0%	12%	1%	42%	1%	43%							
	下午	往東	0	40	1	171	8	151	371	286	3,300	0.1	28.5	C	
			0%	11%	0%	46%	2%	41%							
下午	往西	0	44	1	230	2	209	486	362	3,300	0.12	35.7	B		
		0%	9%	0%	47%	0%	43%								
省道台2線 (登輝大 道-八勢 路段)	上午	往南	22	116	17	2363	161	1169	3,848	3,139	5,460	0.57	25.4	D	
			1%	3%	0%	61%	4%	30%							
	上午	往北	34	128	26	2282	253	1384	4,107	3,282	5,460	0.60	24.2	D	
			1%	3%	1%	56%	6%	34%							
	下午	往南	14	151	18	3052	178	1627	5,040	4,015	5,460	0.73	14.1	F	
			0%	3%	0%	61%	4%	32%							
下午	往北	27	117	14	2692	155	1345	4,350	3,526	5,460	0.65	17.3	E		
		1%	3%	0%	62%	4%	31%								
關渡大橋 (省道台2 線-省道 台15線)	上午	往東	24	58	31	1572	163	989	2,837	2,237	3,300	0.75	51.7	D	
			1%	2%	1%	55%	6%	35%							
	上午	往西	50	56	27	1128	136	702	2,099	1,749	3,300	0.59	49.8	C	
			2%	3%	1%	54%	6%	33%							
	下午	往東	12	77	8	1639	119	614	2,469	2,106	3,300	0.71	48.4	C	
			0%	3%	0%	66%	5%	25%							
下午	往西	18	50	33	1345	148	929	2,523	1,950	3,300	0.66	49.0	C		
		1%	2%	1%	53%	6%	37%								
省道台15 線(商港 路-縣道 105線)	上午	往東	115	0	65	466	118	151	915	1,072	3,300	0.36	30.0	D	
			13%	0%	7%	51%	13%	17%							
	上午	往西	139	2	51	449	126	123	890	1,108	3,300	0.37	26.5	E	
			16%	0%	6%	50%	14%	14%							
	下午	往東	107	2	51	527	117	173	977	1,096	3,300	0.37	17.6	F	
			11%	0%	5%	54%	12%	18%							
下午	往西	98	2	36	437	82	89	744	897	3,300	0.3	32.6	D		
		13%	0%	5%	59%	11%	12%								

資料來源：本計畫調查整理。

註：服務水準以 V/C 及行速速率，擇劣者判定之。

表 3.3.3-2 研究範圍重要道路尖峰小時路段交通量分析表（假日）

路段 (起迄)	尖峰 時段	方向	尖峰小時流量(pcu/h)							合計		容量	V/C	行駛 速率 (km/h)	服務 水準
			連結車 (veh/h)	大客車 (veh/h)	大貨車 (veh/h)	小客車 (veh/h)	小貨車 (veh/h)	機車 (veh/h)	總和 (輛)	總和 (pcu)					
			%	%	%	%	%	%	%						
沙崙路(中 正路-新民 街)	上午	往東	0	5	0	48	5	34	92	71	1,380	0.15	-	A	
			0%	5%	0%	52%	5%	37%							
		往西	0	5	1	75	7	68	156	111					
	0%		3%	1%	48%	4%	44%								
	下午	往東	0	3	0	31	3	29	66	47					
			0%	5%	0%	47%	5%	44%							
往西		0	5	1	97	4	76	183	133						
	0%	3%	1%	53%	2%	42%									
省道台 2 乙 線(沙崙 路-中山北 路)	上午	往東	0	46	2	334	9	287	678	501	3,300	0.17	27.2	C	
			0%	7%	0%	49%	1%	42%							
		往西	0	48	2	462	8	356	876	652					
	0%		5%	0%	53%	1%	41%								
	下午	往東	1	52	4	335	11	225	628	501					
			0%	8%	1%	53%	2%	36%							
往西		0	47	1	345	7	268	668	504						
	0%	7%	0%	52%	1%	40%									
省道台 2 線 (登輝大 道-關渡大 橋段)	上午	往南	20	58	52	1318	93	565	2,106	1,806	5,460	0.37	29.2	C	
			1%	3%	2%	63%	4%	27%							
		往北	25	73	45	2855	276	1252	4,526	3,759					
	1%		2%	1%	63%	6%	28%								
	下午	往南	23	62	40	2767	197	851	3,940	3,441					
			1%	2%	1%	70%	5%	22%							
往北		37	65	55	2125	190	648	3,120	2,800						
	1%	2%	2%	68%	6%	21%									
關渡大橋 (省道台 2 線-省道台 15 線)	上午	往東	48	28	33	2004	174	534	2,821	2,574	3,300	0.87	52.6	E	
			2%	1%	1%	71%	6%	19%							
		往西	57	48	29	1329	215	495	2,173	1,979					
	3%		2%	1%	61%	10%	23%								
	下午	往東	44	39	18	1953	161	645	2,860	2,525					
			2%	1%	1%	68%	6%	23%							
往西		55	69	29	1525	179	546	2,403	2,180						
	2%	3%	1%	63%	7%	23%									
省道台 15 線(商港 路-縣道 105 線)	上午	往東	60	7	31	298	60	125	581	1,072	3,300	0.36	24.7	E	
			10%	1%	5%	51%	10%	22%							
		往西	75	1	19	324	53	78	550	1,108					
	14%		0%	3%	59%	10%	14%								
	下午	往東	86	5	53	298	69	170	681	1,096					
			13%	1%	8%	44%	10%	25%							
往西		59	6	23	352	72	86	598	897						
	10%	1%	4%	59%	12%	14%									

資料來源：本計畫調查整理。

註：服務水準以 V/C 及行駛速率，擇劣者判定之。

**表 3.3.3-3 研究範圍重要道路全日路段交通量分析表（平常日）**

路段 (起迄)	方向	小型車 (veh/h) %	大客車 (veh/h) %	大貨車 (veh/h) %	聯結車 (veh/h) %	機車 (veh/h) %	總和 (輛)	總和 (pcu)
省道台 2 線 (關渡 - 台 2 乙線路口)	往南	46,770 64%	408 1%	509 1%	438 1%	23,930 33%	72,055	56,420
	往北	46,451 64%	390 1%	520 1%	403 1%	23,544 33%	71,308	55,887
省道台 2 線 (台 2 乙線路口 - 金龍橋)	往南	22,404 62%	206 1%	356 1%	435 1%	12,702 35%	36,103	28,145
	往北	22,494 60%	190 1%	356 1%	470 1%	13,657 37%	37,167	28,585
省道台 2 乙線 (登輝大道 - 淡水)	往南	16,081 54%	517 2%	131 0%	34 0%	12,972 44%	29,735	21,030
	往北	14,964 50%	517 2%	167 1%	49 0%	14,005 47%	29,702	20,314
省道台 2 乙線 (淡水 - 林子)	往南	12,643 64%	502 3%	238 1%	33 0%	6,210 32%	19,626	15,699
	往北	12,627 65%	486 2%	250 1%	31 0%	6,177 32%	19,571	15,622
關渡大橋 (主線)	往東	21,871 58%	701 2%	1,270 3%	1,095 3%	13,099 34%	38,036	31,495
	往西	21,681 59%	667 2%	1,183 3%	1,027 3%	12,454 34%	37,012	30,759
關渡大橋匝道 (五股 - 關渡橋)	往北	10,577 58%	211 1%	478 3%	176 1%	6730 37%	18,172	14,070
關渡大橋匝道 (關渡橋 - 五股)	往南	11,045 63%	236 1%	472 3%	235 1%	5591 32%	17,579	14,372
關渡大橋匝道 (八里 - 關渡橋)	往北	11,294 57%	490 2%	792 4%	919 5%	6369 32%	19,864	17,425
關渡大橋匝道 (關渡橋 - 八里)	往南	10,636 55%	431 2%	711 4%	792 4%	6863 35%	19,433	16,388
關渡大橋匝道 (關渡橋 - 淡水)	往北	10,431 59%	188 1%	430 2%	174 1%	6579 37%	17,802	13,767
關渡大橋匝道 (淡水 - 關渡橋)	往南	10,277 59%	196.8 1%	431 2%	180 1%	6324 36%	17,409	13,566
關渡大橋匝道 (關渡橋 - 台北)	往北	11,440 57%	513 3%	840 4%	921 5%	6520 32%	20,234	17,728
關渡大橋匝道 (台北 - 關渡橋)	往南	11,405 58%	470 2%	752 4%	847 4%	6130 31%	19,604	17,195
省道台 15 線 (米昌國小 - 八里)	往南	14,253 71%	329 2%	681 3%	756 4%	3,995 20%	20,014	18,857
	往北	14,300 72%	333 2%	599 3%	745 4%	3,767 19%	19,744	18,691
縣道 103 線 (龍形 - 三重交流道)	往南	21,057 67%	232 1%	484 2%	430 1%	9,100 29%	31,303	25,936
	往北	21,229 67%	248 1%	487 2%	441 1%	9,172 29%	31,577	26,186

資料來源：交通部公路總局 96 年度「公路交通量調查統計資料」。

### 3.3.4 路口轉向交通量調查分析

針對規劃範圍共擇取 6 個路口，分析其平常日及假日路口轉向交通量特性，其尖峰小時路口轉向交通圖詳圖 3.3.4-1 至圖 3.3.4-12。

#### 一、省道台 2 乙線（中正路）/沙崙路

平常日路口上、下午尖峰以省道台 2 乙線(中正路)往西方向交通量最高，上午尖峰交通量約達 154pcu/h，車流方向以右轉為主(83%)；下午尖峰交通量為 164pcu/h，車流方向亦以右轉為主(78%)，沙崙路則以往南方向交通量較高，上午尖峰交通量約為 157pcu/h，下午尖峰約為 145pcu/h。

假日路口上午尖峰交通量以省道台 2 乙線往西方向最高，約 154pcu/h，車流方向以右轉為主(54%)，其次為直行(33%)；下午尖峰則以省道台 2 乙線往東方向交通量最高，約 185pcu/h，車流方向以直行為主(79%)。沙崙路交通量以往南為主，交通量不高，上、下午尖峰交通量約介於 6~100pcu/h 之間。

#### 二、省道台 2 線/省道台 2 乙線

平常日該路口平常日上、下午尖峰交通量以省道台 2 線往北方向最多，約介於 3,280~3,530pcu/h 之間，車流方向以直行及左轉為主，上、下午尖峰直行及左轉分布約為 1:1。

假日路口上午尖峰交通量以省道台 2 線往北方向最高，約達 3,760pcu/h，車流直行與左轉比例約 5:4，省道台 2 線往南及台 2 乙線往西交通量次之，約為 880~950pcu/h 之間。下午尖峰亦以省道台 2 線往北方向交通量最高，約為 2,800pcu/h，車流直行與左轉比例為 3:2；省道台 2 線往南及台 2 乙線往西方向交通量次之，約在 1,600~1,900pcu/h 之間。

#### 三、省道台 2 線/八勢路

平常日上午尖峰以省道台 2 線往南方向交通量最高約達 3,940pcu/h，車流方向以直行為主(約佔 94%)；下午尖峰以省道台 2 線往北方向交通量最高約達 3,510pcu/h，車流方向亦以直行為主(約佔 97%)。八勢路則以東往南轉向交通量較高，上午尖峰交通量約為 140pcu/h；下午尖峰約為 160pcu/h。

#### 四、省道台 2 線/民生路

平常日上、下午尖峰以省道台 2 線往南方向交通量最高，上午尖峰交通量約達 3,240pcu/h，車流方向以直行為主(約佔 97%)；下午尖峰約達 3,170pcu/h，車流方向亦以直行為主(約佔 98%)。民生路則以東往南轉向交通量較高，上午尖峰交通量約為 450pcu/h；下午尖峰約為 220pcu/h。

#### 五、省道台 2 線/民族路

平常日上、下午尖峰以省道台 2 線往南方向交通量最高，上午尖峰約達 3,310pcu/h，車流方向以直行為主(約佔 98%)；下午尖峰交通量約達 3,480pcu/h，車流方向亦以直行為主(約佔 96%)。民族路則以東往南轉向交通量較高，上午尖峰交通量約為 310pcu/h；下午尖峰約為 260pcu/h。

站名：沙崙路/中正路路口

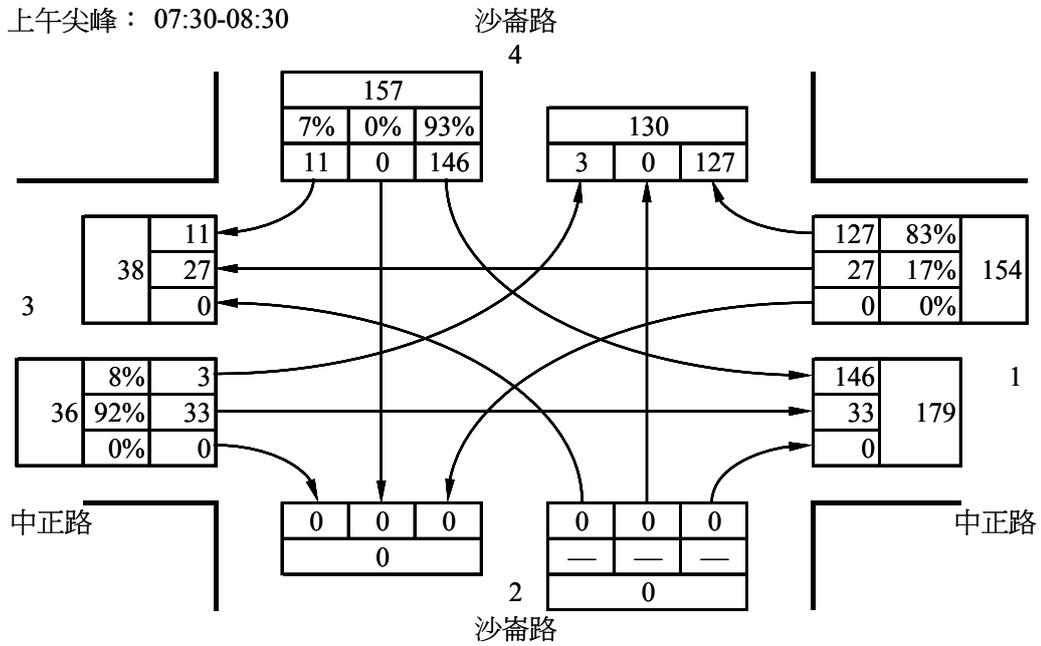
單位：pcu/h

日期：96.04.10(平常日)

天候：晴



上午尖峰：07:30-08:30



下午尖峰：17:15-18:15

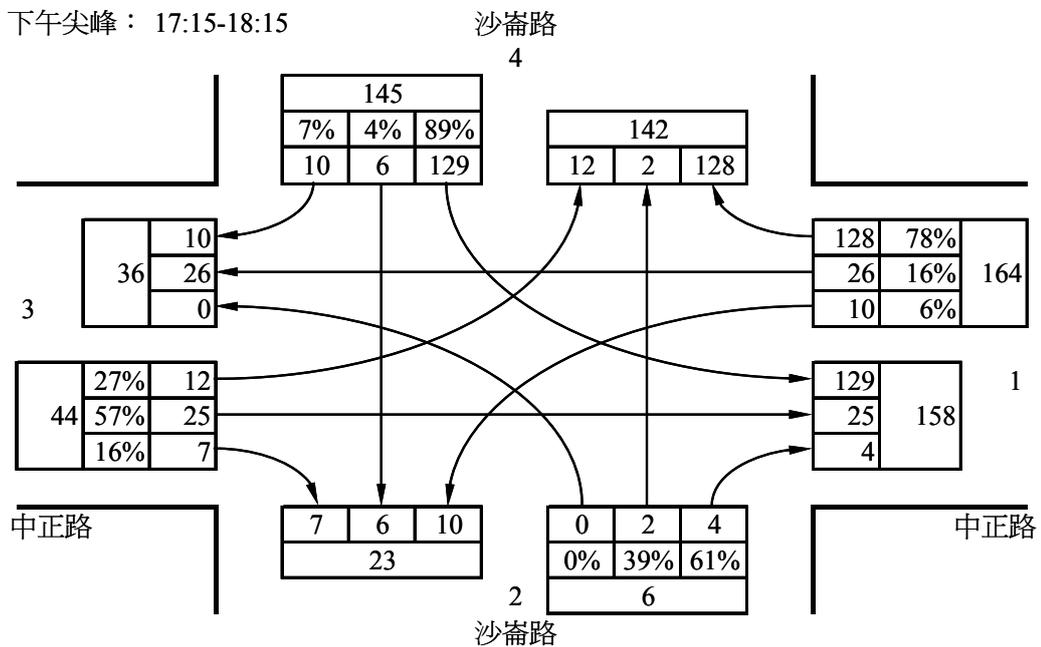


圖 3.3.4-1 省道台 2 乙線(中正路)/沙崙路路口轉向交通量圖(平常日)

站名：沙崙路/中正路路口

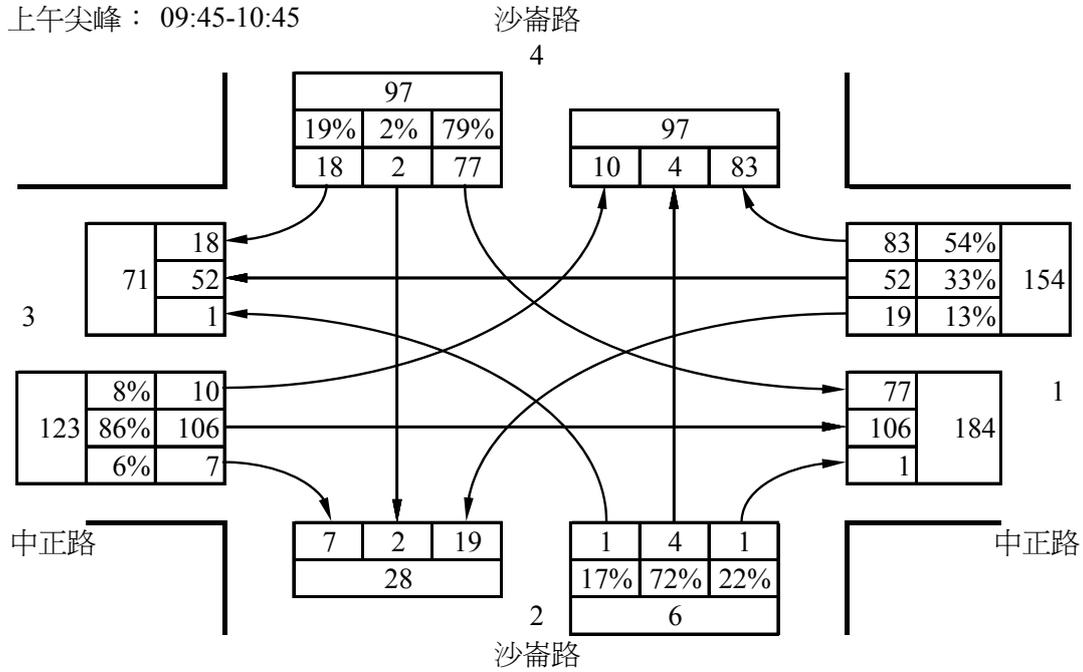


單位：pcu/h

日期：96.04.07(假日)

天候：晴

上午尖峰：09:45-10:45



下午尖峰：15:15-16:15

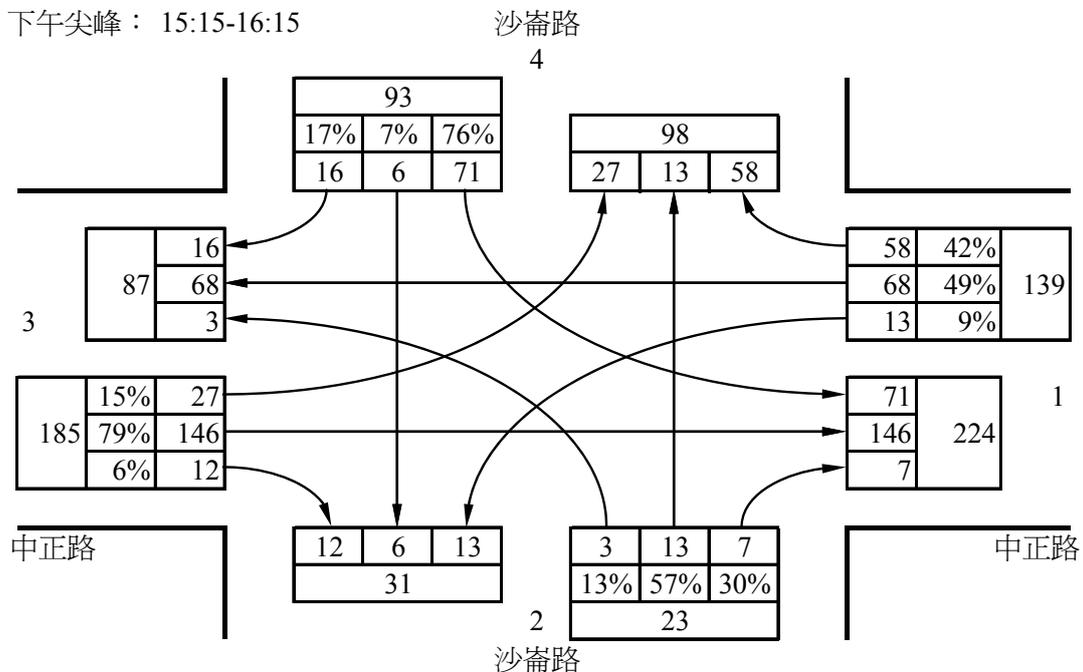


圖 3.3.4-2 省道台 2 乙線（中正路）/沙崙路路口轉向交通量圖(假日)

站名：省道台2線(登輝大道)/台2乙線(中正東路)路口

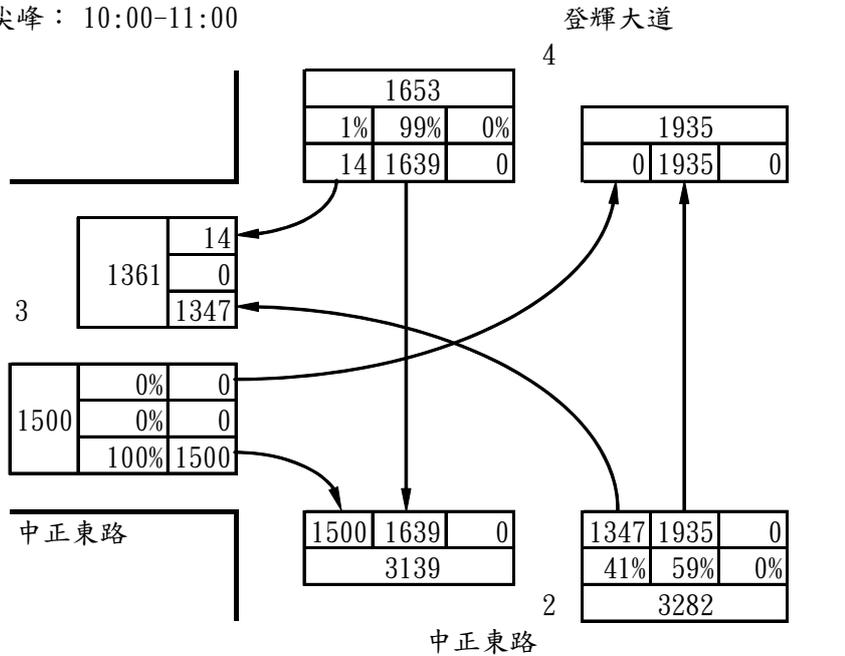


單位：pcu/h

日期：96.04.11(平常日)

天候：晴

上午尖峰：10:00-11:00



下午尖峰：17:00-18:00

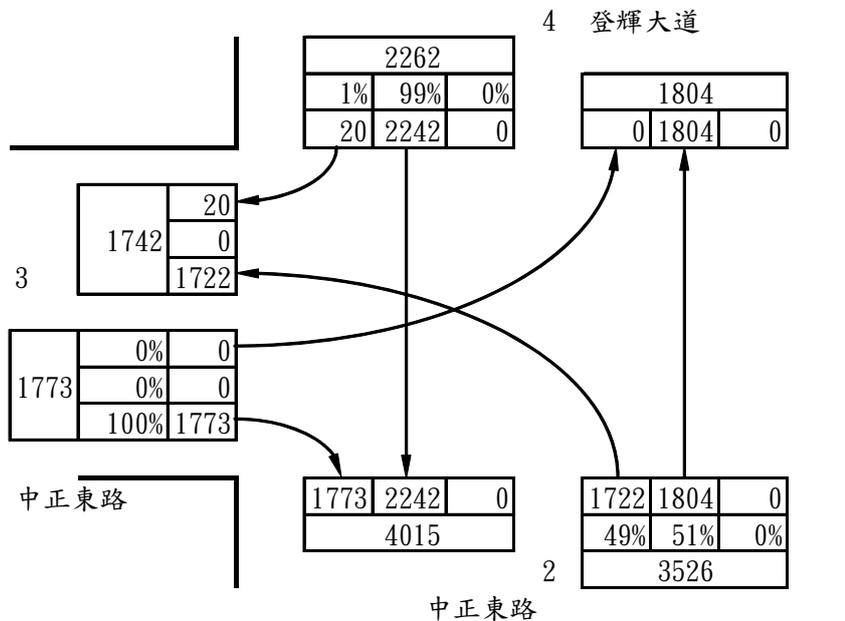


圖 3.3.4-3 省道台2線/台2乙線路口轉向交通量圖(平常日)

站名：省道台2線(登輝大道)／省道台2乙線(中正東路口)

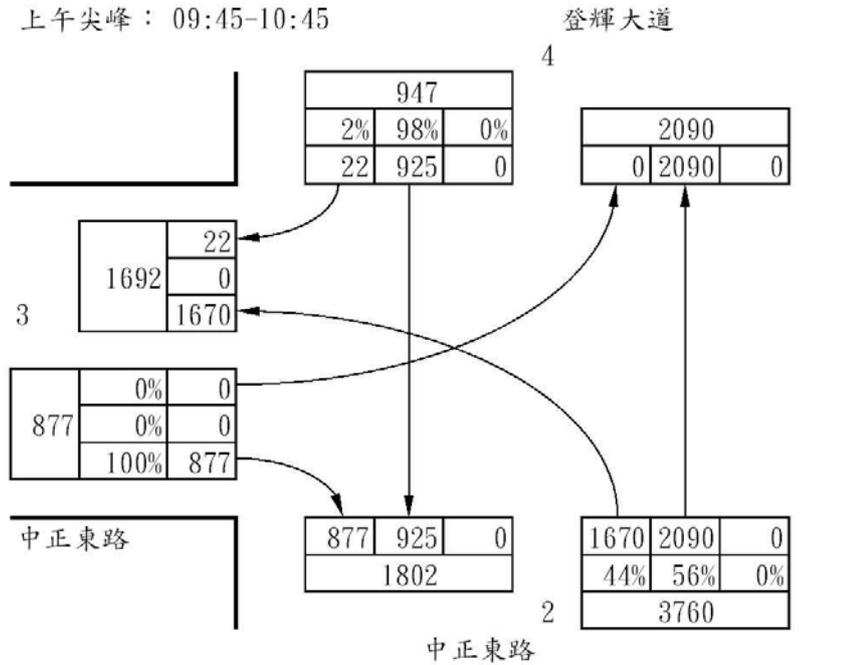


單位：pcu/h

日期：96.04.08(假日)

天候：陰

上午尖峰：09:45-10:45



下午尖峰：15:00-16:00

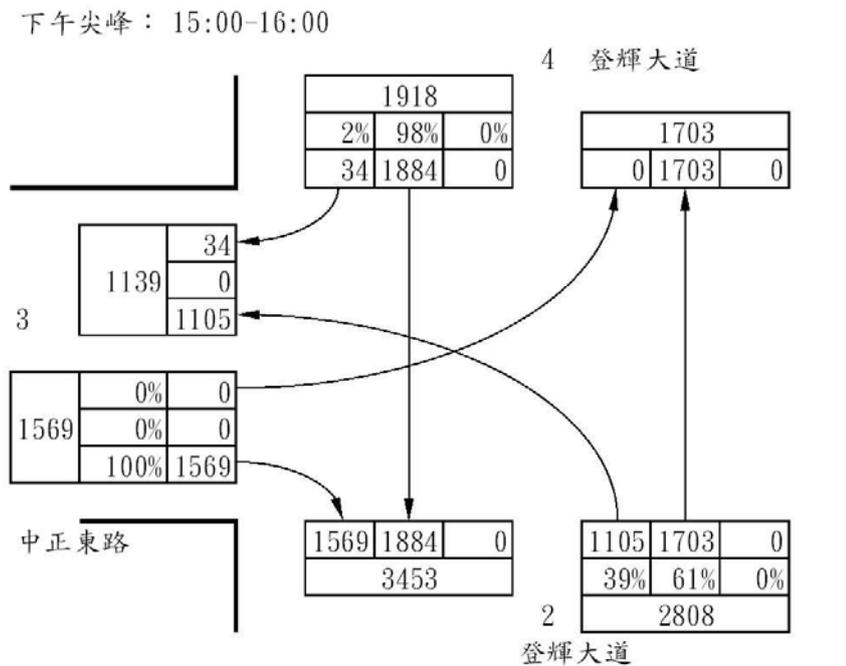


圖 3.3.4-4 省道台2線/台2乙線路口轉向交通量圖(假日)

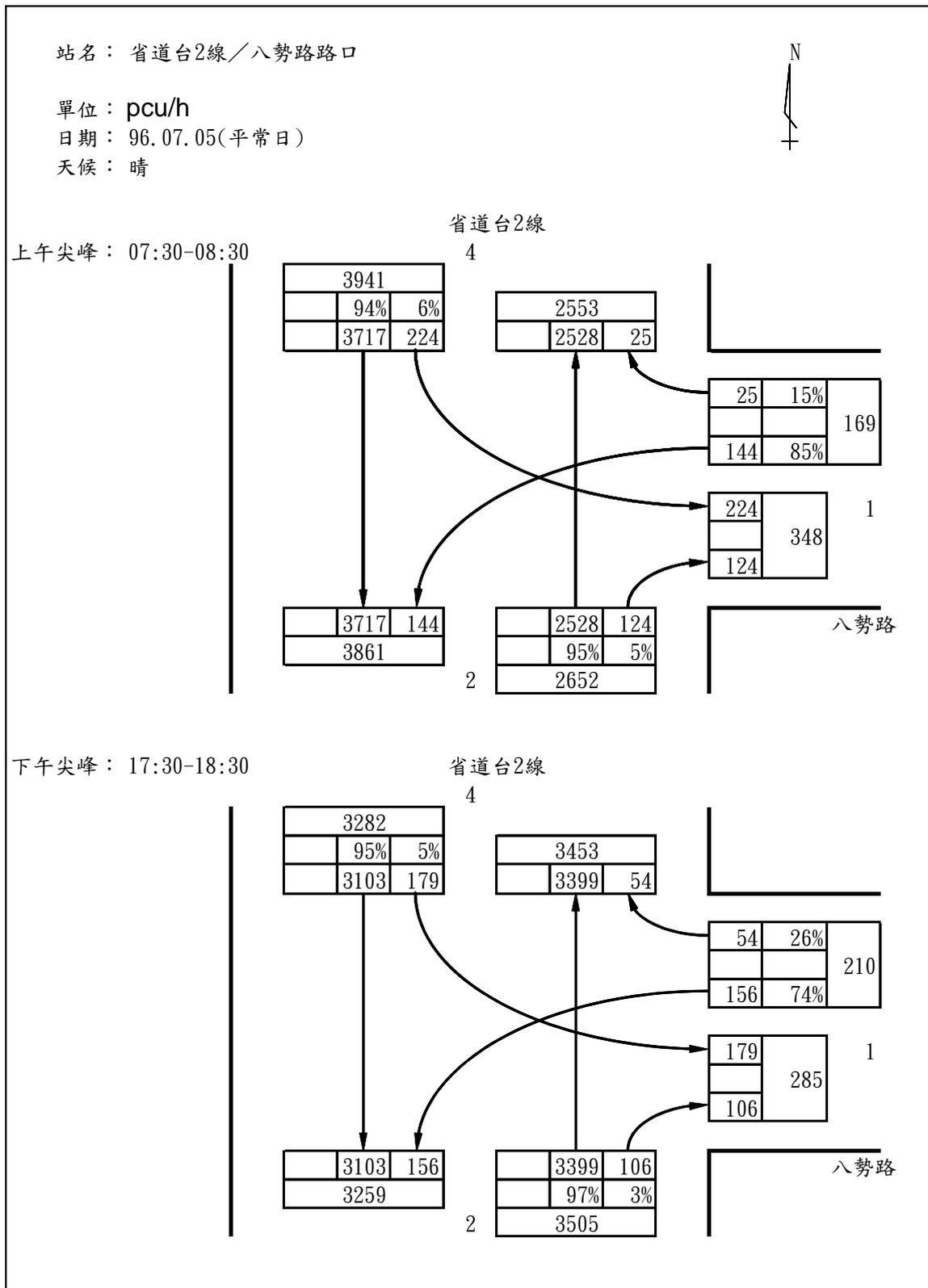


圖 3.3.4-5 省道台 2 線／八勢路路口尖峰小時轉向交通量圖(平常日)

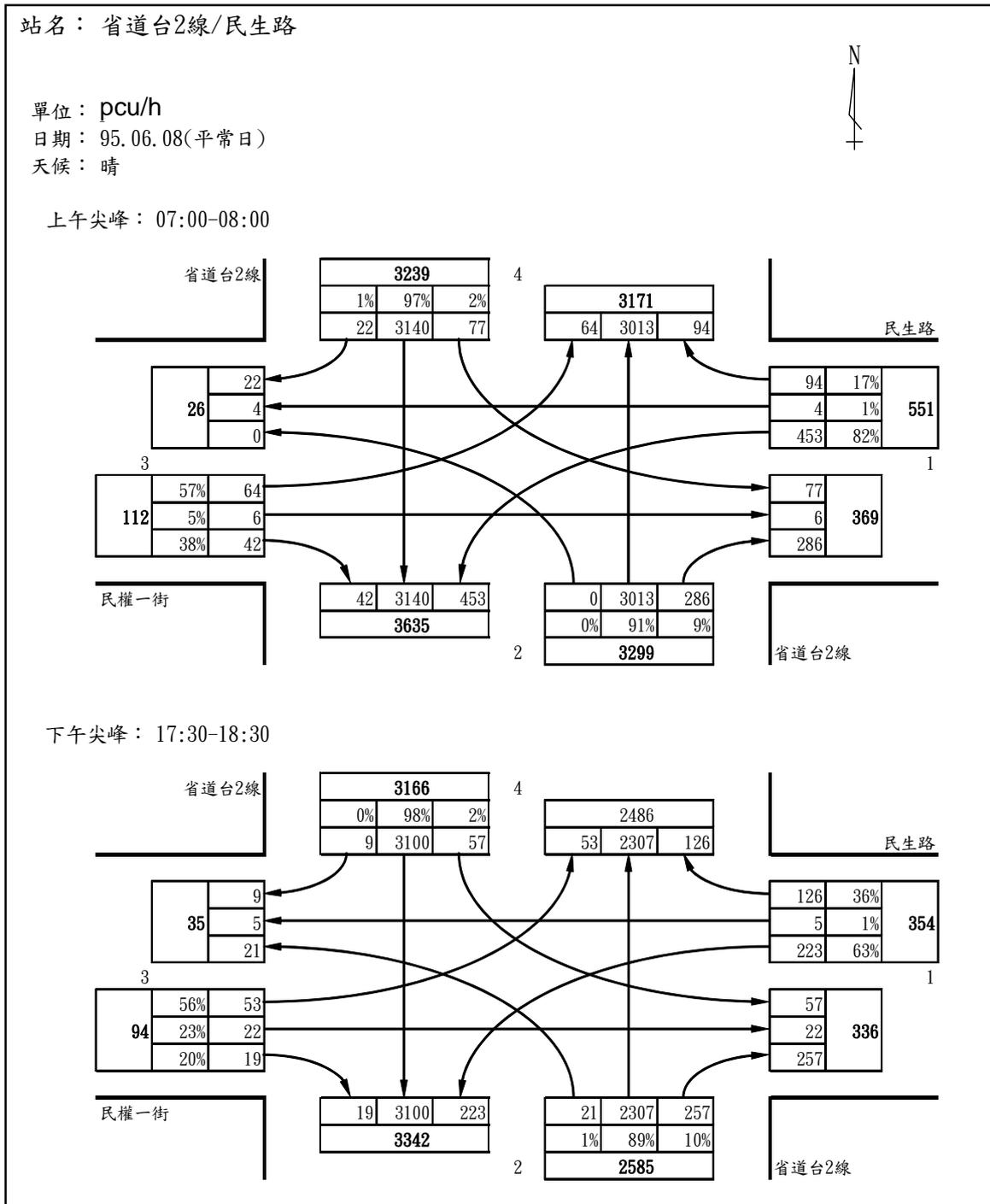


圖 3.3.4-6 省道台 2 線/民生路路口尖峰小時轉向交通量圖(平常日)

資料來源：95 年度台北縣交通流量及特性調查，台北縣交通局。

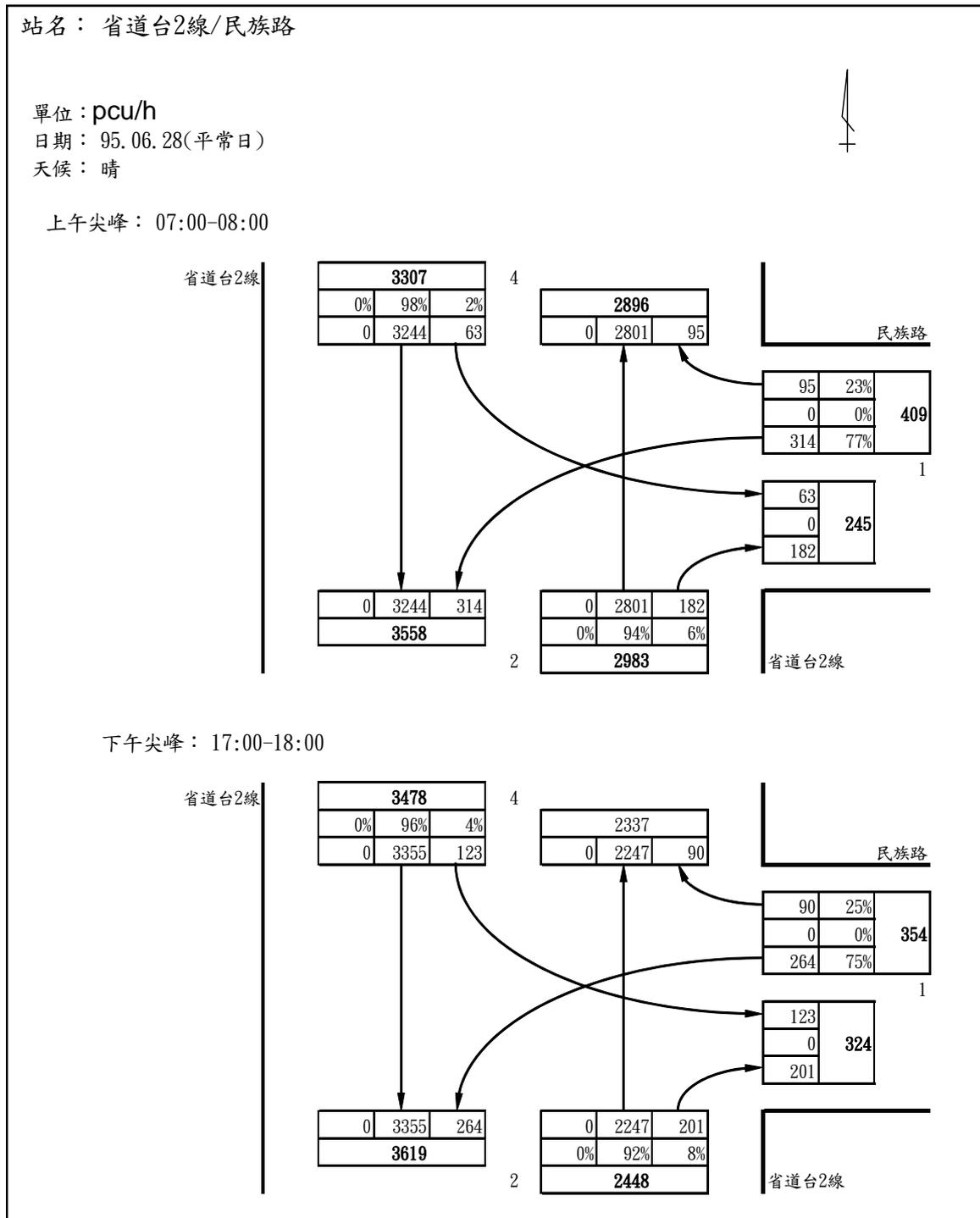


圖 3.3.4-7 省道台2線/民族路路口尖峰小時轉向交通量圖(平常日)

資料來源：95 年度台北縣交通流量及特性調查，台北縣交通局。

站名：省道台2線／關渡大橋口

單位：pcu/h

日期：96.04.10(平常日)

天候：晴

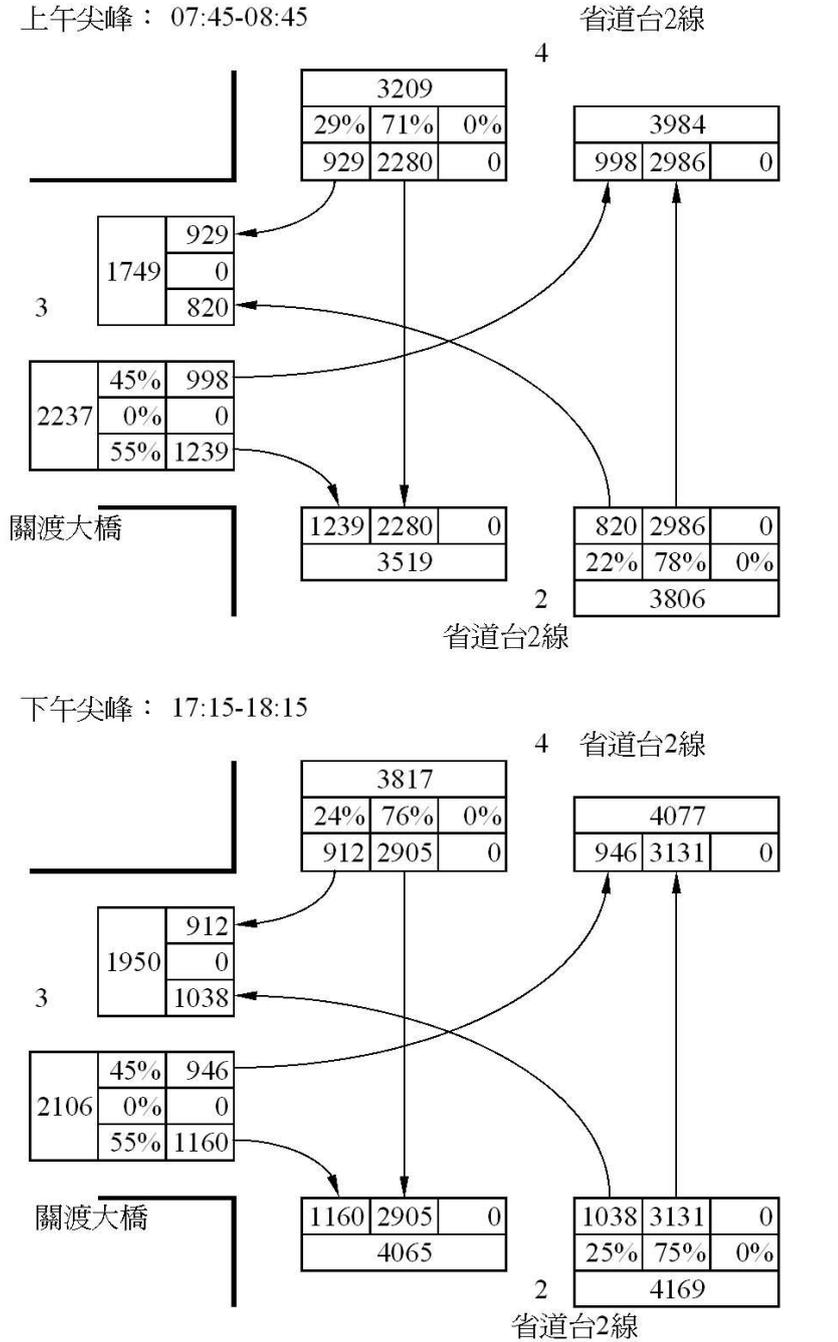


圖 3.3.4-8 省道台 2 線／關渡大橋路口轉向交通量圖(平常日)

站名：省道台2線／關渡大橋口



單位：pcu/h  
日期：96.04.07(假日)  
天候：晴

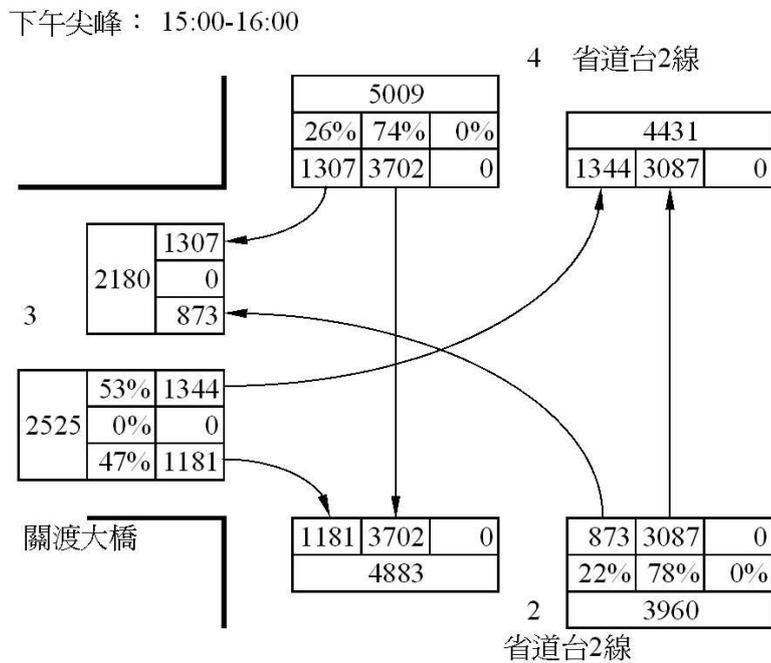
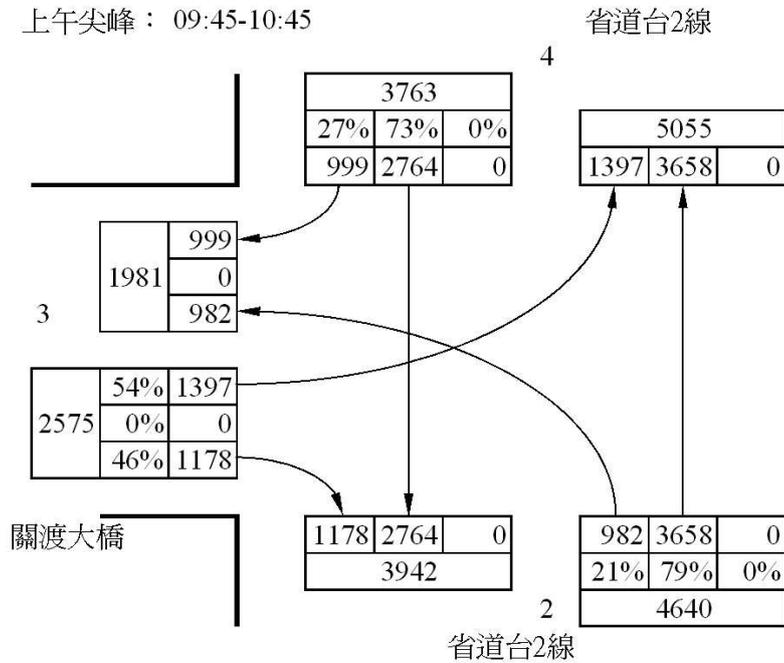


圖 3.3.4-9 省道台 2 線／關渡大橋路口轉向交通量圖(假日)

站名：關渡大橋/台15省道

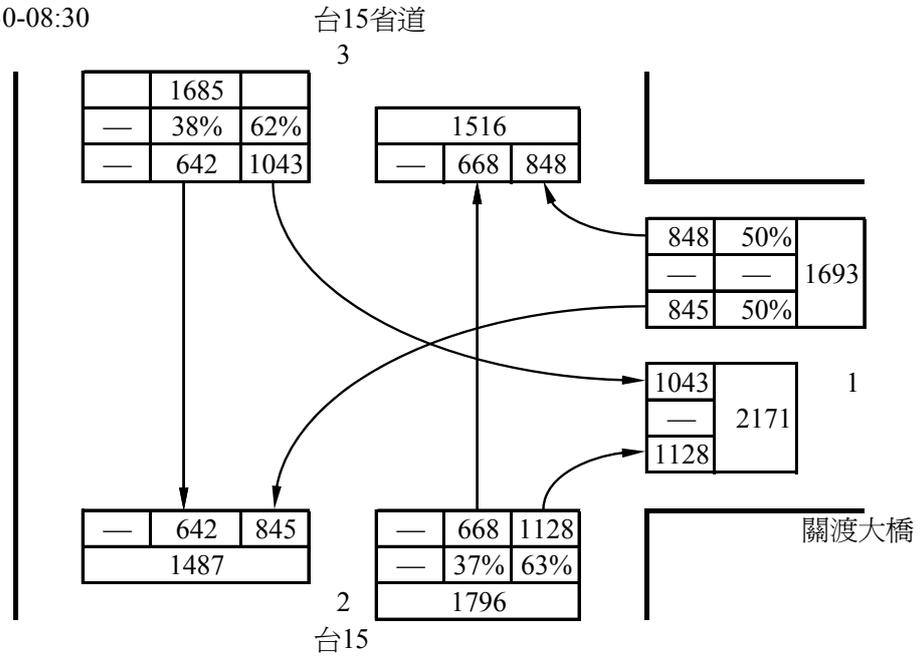
單位：pcu/h

日期：96.04.10(平常日)

天候：陰



上午尖峰：07:30-08:30



下午尖峰：17:15-18:15

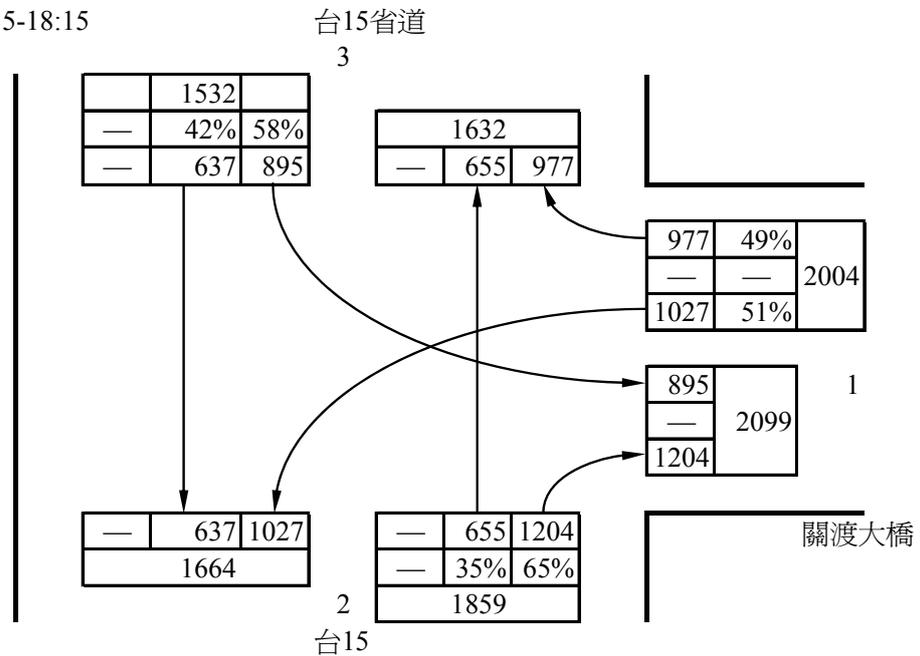


圖 3.3.4-10 省道台 15 線/關渡大橋路口轉向交通量圖(平常日)

站名：關渡大橋/台15省道

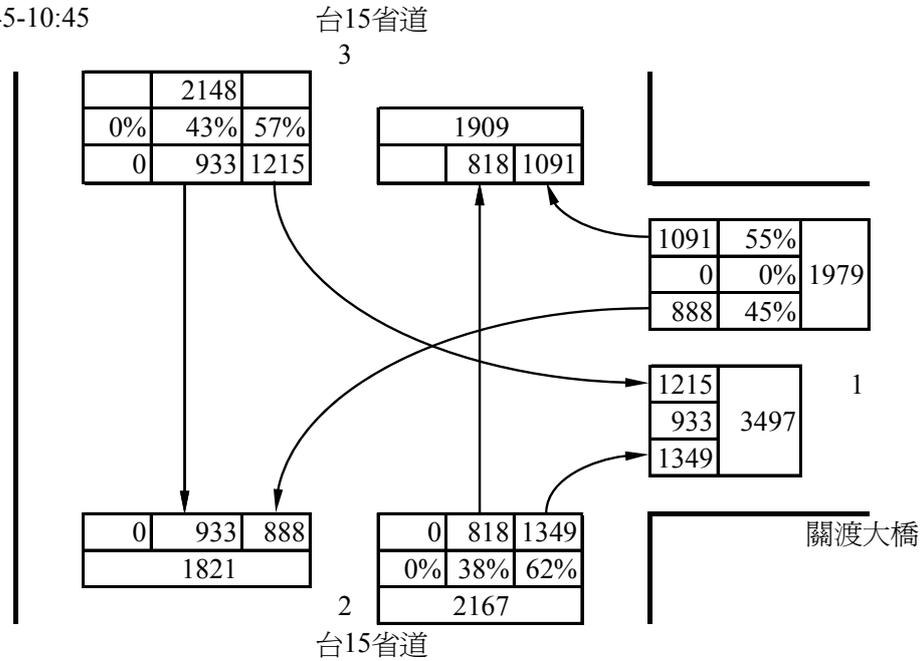
單位：pcu/h

日期：96.04.07(假日)

天候：陰



上午尖峰：09:45-10:45



下午尖峰：15:00-16:00

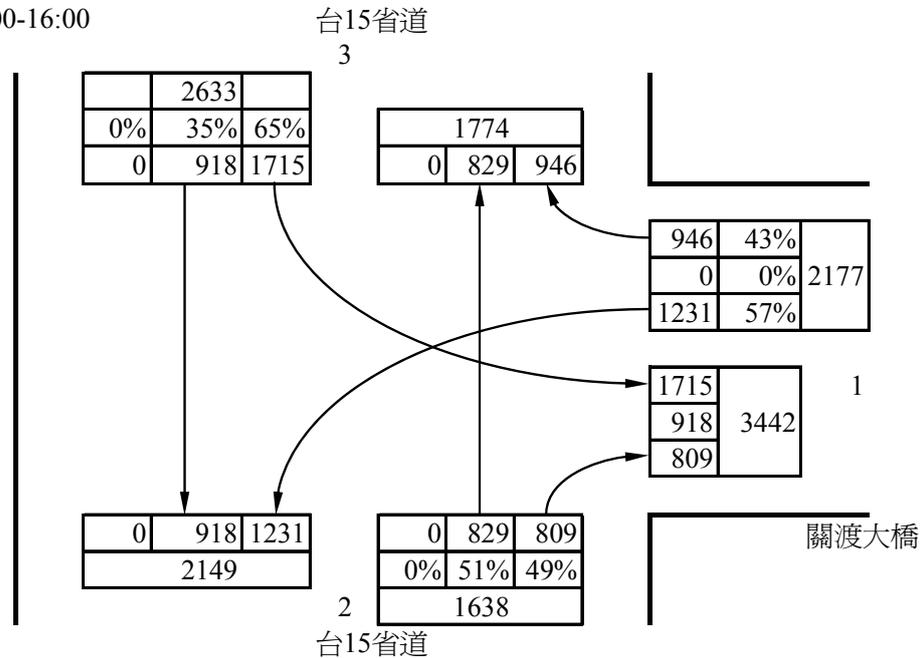


圖 3.3.4-11 省道台 15 線/關渡大橋路口轉向交通量圖(假日)

站名：商港路/中山路

單位：pcu/h

日期：4/11

天候：晴

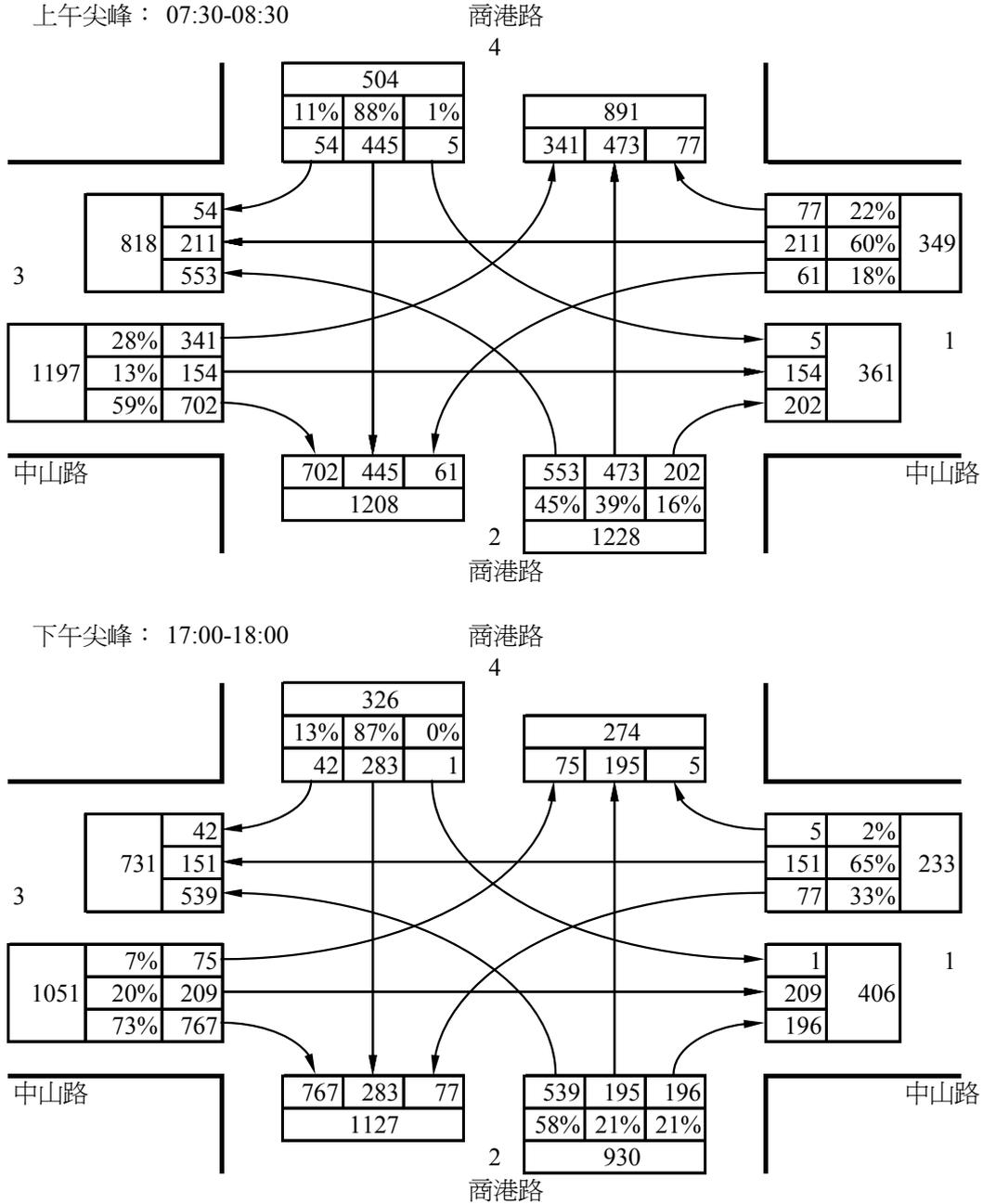


圖 3.3.4-12 商港路/中山路路口轉向交通量圖(平常日)

站名：商港路/中山路路口

單位：pcu/h

日期：96.04.08(假日)

天候：晴

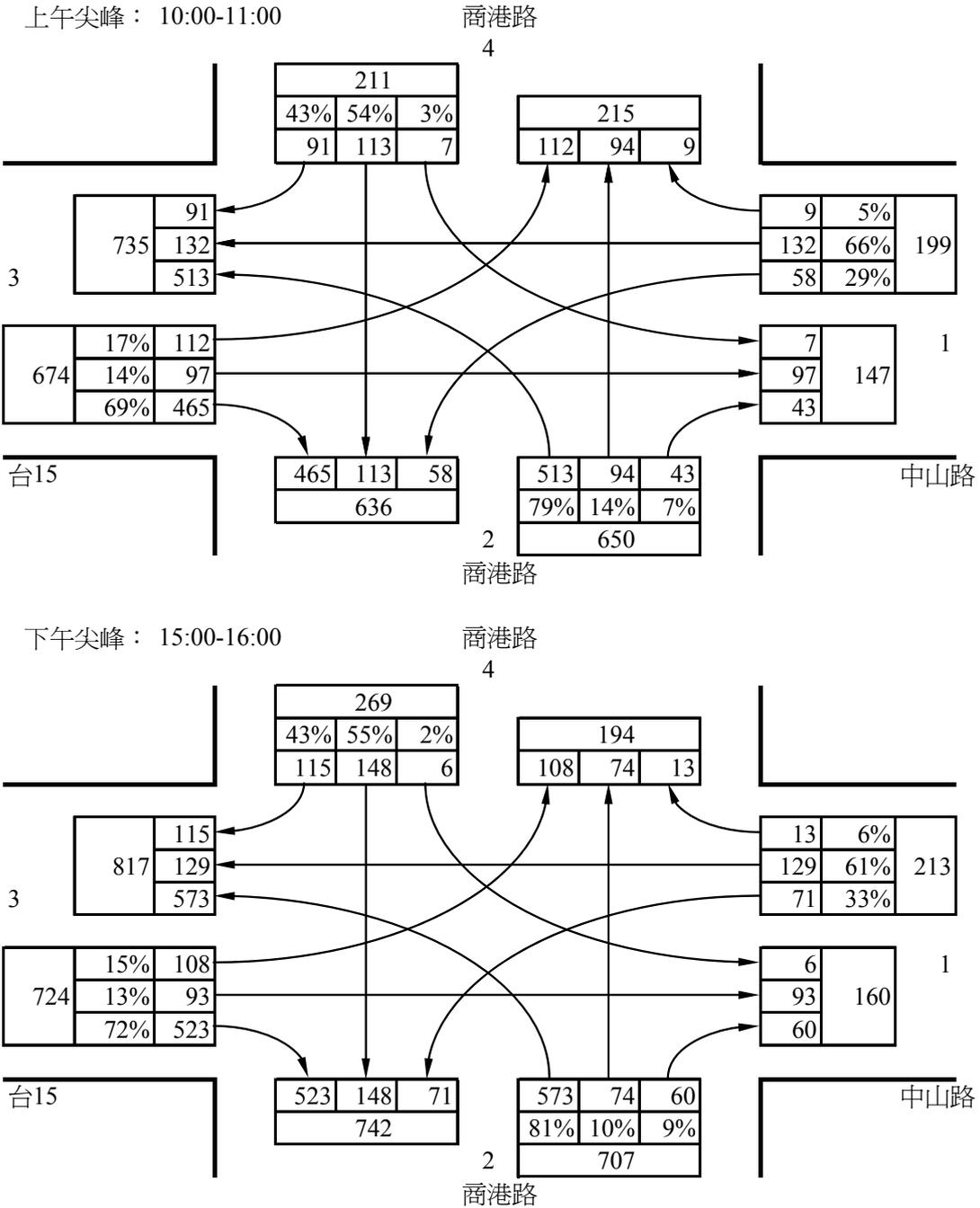


圖 3.3.4-13 商港路/中山路路口轉向交通量圖(假日)

站名：商港路/臨港大道路口

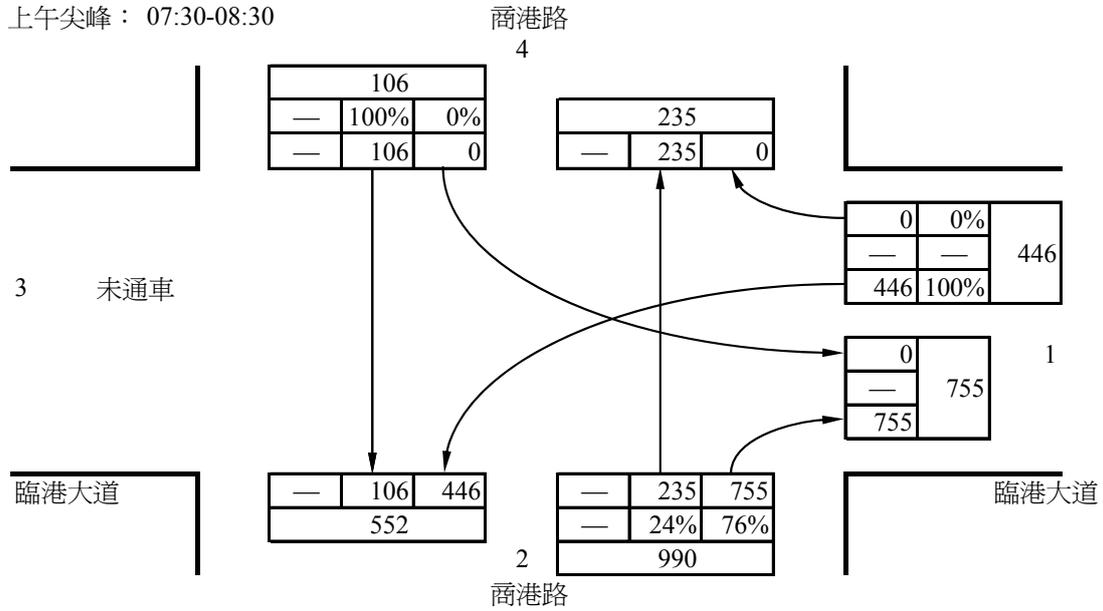


單位：pcu/h

日期：96.04.11(平常日)

天候：陰

上午尖峰：07:30-08:30



下午尖峰：17:00-18:00

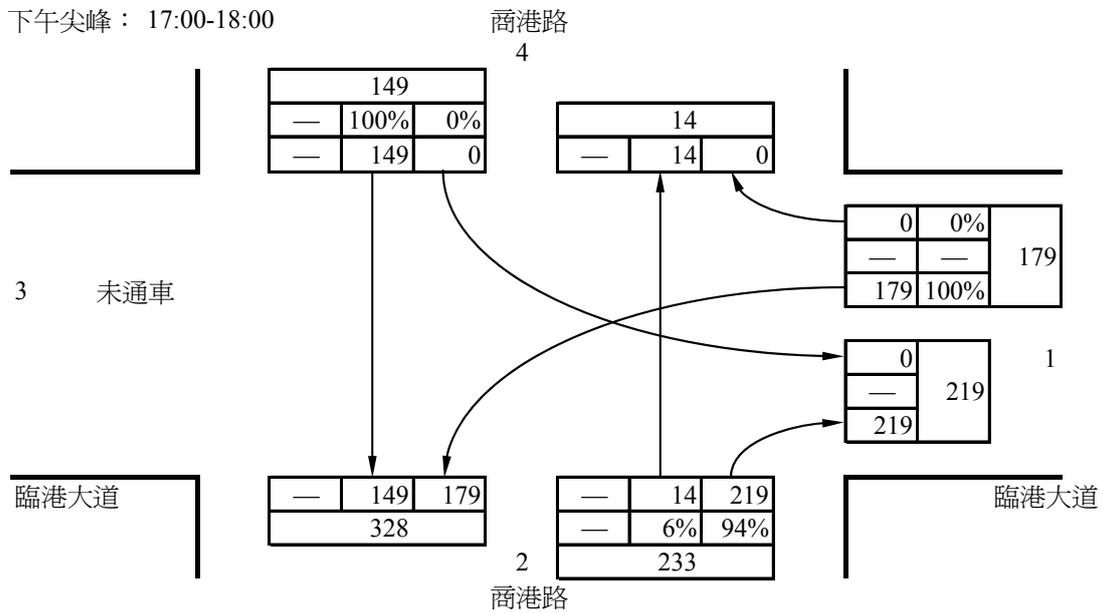


圖 3.3.4-14 商港路/臨港大道路口轉向交通量圖(平常日)

站名 商港路/臨港大道路口

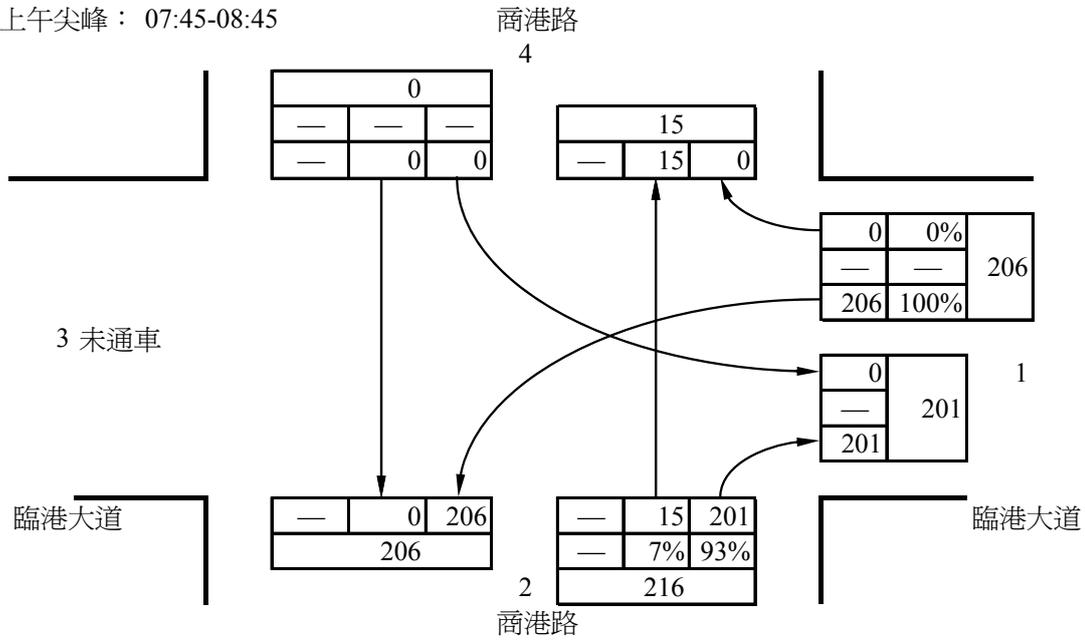
單位 pcu/h

日期 96.04.08(假日)

天候 陰



上午尖峰：07:45-08:45



下午尖峰：15:00-16:00

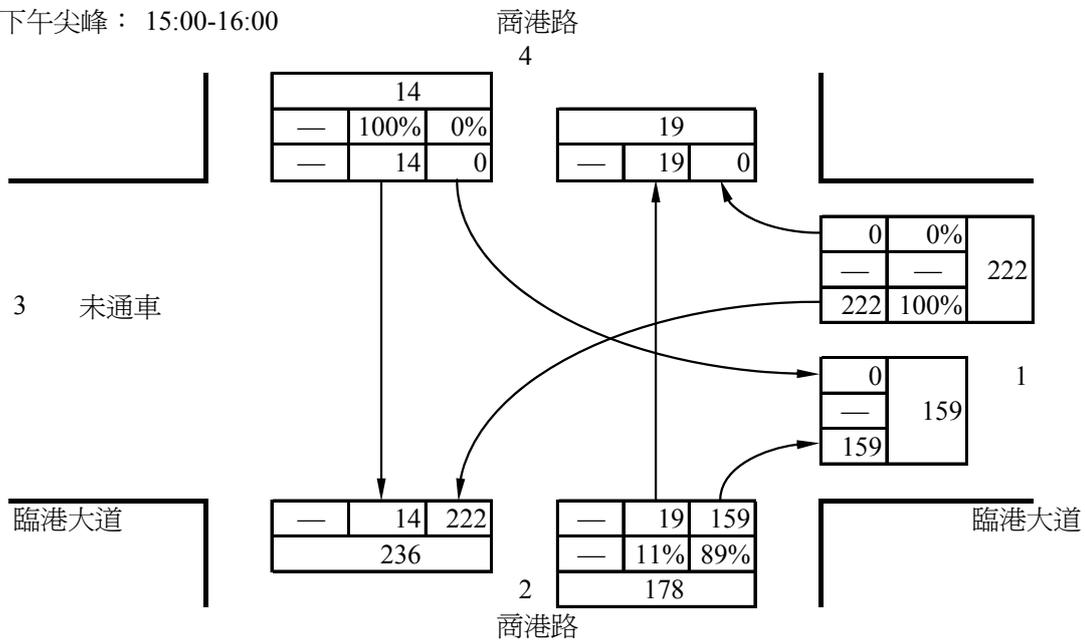


圖 3.3.4-15 商港路/臨港大道路口轉向交通量圖(假日)

## 六、省道台 2 線/關渡大橋

平常日路口上、下午尖峰交通量以省道台 2 線往北方向交通量為主，約在 3,800~4,170pcu/h 之間，車流方向左轉與直行比例約為 1:4 及 1:3；省道台 2 線往南方向交通量次之，約介於 3,200~3,820pcu/h 之間。

假日路口交通量上午尖峰以台 2 線往北方向最高，約達 4,640pcu/h，車流左轉與直行比例約為 1:4；台 2 線往南方向交通量次之，約達 3,760pcu/h，車流右轉與直行比例約為 3:7。下午尖峰交通量則以台 2 線往南方向最高，約達 5,000pcu/h，車流右轉與直行比例約為 1:3；台 2 線往北交通量次之，約為 3,960pcu/h，車流左轉與直行比例約為 1:4。

## 七、省道台 15 線/關渡大橋

平常日路口上、下午尖峰交通量皆以台 15 線轉往關渡大橋方向交通量為主，約在 1,530~1,900pcu/h 之間，關渡大橋往台 15 線車流方向左轉與右轉比例約為 1:1；台 15 線車流方向左轉與右轉比例約為 2:3，交通量以下午尖峰較高。

假日路口上午尖峰交通量以省道台 15 線往南方向交通量最高，下午尖峰量以省道台 15 線往北方向最高，本路口交通量約在 1,770~2,640pcu/h 之間，關渡大橋車流方向左右轉比例約為 1:1；省道台 15 線車流方向左轉與右轉比例約為 2:3。

## 八、商港路/中山路

平常日路口上午尖峰交通量以中山路往西及商港路往北方向較高，約 1,200pcu/h，中山車流方向以右轉為主(59%)，商港路以左轉及直行為主(45%，39%)；下午尖峰則以中山路往西方向交通量最高，約 1,051pcu/h，車流方向以右轉為主(73%)。商港路往南車流以直行為主(88%)，中山路往東方向上午尖峰以直行為主(60%)，下午尖峰以直行及左轉為主(65%，33%)。

假日路口上、下午尖峰交通量較平日略低，以中山路往西方向最高約 730pc/h，各來向車流方向與平日相似，仍以中山路往西及商港路往北方向為多。

## 九、商港路/臨港大道

因臨港大道在商港路東側未通車，平常日路口上、下午尖峰交通量較低，以商港路往北方向交通量為主，約在 240~990pcu/h 之間，車流方向左轉與直行比例約為 4:1；臨港大道左轉商港路方向交通量次之，約介於 180~450pcu/h 之間。

假日路口上、下午尖峰交通量以商港路右轉臨港大道及臨港大道左轉商港路方向交通量為主，約在 160~230pcu/h 之間，其他方向交通量相當低。

分析省道台 2 乙線(中正路二段)/沙崙路、省道台 2 線(登輝大道)/省道台 2 乙線(中正東路)、省道台 2 線/八勢路、省道台 2 線/民生路、省道台 2 線/民族路、省道台 2 線/關渡大橋、省道台 15 線/關渡大橋、商港路/中山路及商港路/臨港大道等路口之績效如表 3.3.4-1 所示。

**表 3.3.4-1 相關路口現況績效分析(1/2)**

路口	平/假日	尖峰時段	方向	交通量(pcu/h)	延滯時間(s/pcu)	服務水準	路口平均延滯(s/pcu)	路口服務水準
沙崙路/中正路口	平日	上午尖峰	往東	36	6.1	A	20.6	B
			往西	154	1.6	C		
			往南	157	42.4	E		
			往北	0	0	A		
		下午尖峰	往東	44	5.3	A	18.5	B
			往西	164	1.8	A		
	往南		145	42	C			
	假日	上午尖峰	往東	123	6.7	A	15	A
			往西	154	3.4	A		
			往南	97	42.5	C		
			往北	6	38.5	C		
		下午尖峰	往東	185	6.3	A	13.1	A
往西			139	3.9	A			
往南	93		35.8	C				
省道台2線/台2乙線路口(登輝大道與中正東路口)	平日	上午尖峰	往東	1,500	17.5	B	72.8	E
			往南	1,652	189.1	F		
			往北	3,282	8.3	A		
		下午尖峰	往東	1,773	55.4	D	104.2	F
			往南	2,262	285.9	F		
			往北	3,526	11.0	A		
	假日	上午尖峰	往東	877	29.6	B	60.6	E
			往南	947	25.2	B		
			往北	3,760	76.7	E		
		下午尖峰	往東	1,569	101.8	F	43.7	C
			往南	1,918	28.3	B		
			往北	2,807	18	B		
省道台2線/八勢路	平日	上午尖峰	往西	169	61.3	E	15.5	B
			往南	3,941	13.6	A		
			往北	2,652	15.5	B		
	下午尖峰	往西	210	82.2	F	27.2	B	
		往南	3,282	9.0	A			
		往北	3,505	41.0	C			

註：1. 資料來源：本計畫整理分析。

2. 關渡大橋/台2、台15及商港路/臨港大道三路口為非號誌化路口。

**表 3. 3. 4-1 相關路口現況績效分析 (2/2)**

路口	平假日	尖峰時段	方向	交通量 (pcu/h)	延滯時間(s/pcu)	服務 水準	路口平均延 滯(s/pcu)	路口 服務水準
省道台2線/民生路	平常日	上午 尖峰	往東	112	47.7	D	63.4	E
			往西	551	239.1	F		
			往南	3,239	61.0	E		
			往北	3,299	36.9	C		
		下午 尖峰	往東	94	47.3	D	56.4	D
			往西	354	81.1	F		
			往南	3,166	52.0	D		
			往北	2,585	58.7	D		
省道台2線/民族路	平常日	上午 尖峰	往西	409	145.2	F	85.8	F
			往南	3,307	130.6	F		
			往北	2,983	28.0	B		
		下午 尖峰	往西	354	136.6	F	100.9	F
			往南	3,478	155.3	F		
			往北	2,448	18.4	B		
商港路/中山路路口	平常日	上午 尖峰	往東	674	28.1	B	48.2	D
			往西	199	31.1	C		
			往南	211	15.9	B		
			往北	650	85.9	F		
		下午 尖峰	往東	724	14.3	A	22.3	B
			往西	213	75	E		
			往南	269	13.8	A		
			往北	707	21.1	B		
	假日	上午 尖峰	往東	1,197	8.4	A	14.3	A
			往西	349	28.8	B		
			往南	504	8	A		
			往北	1228	18.1	B		
		下午 尖峰	往東	1,051	7.6	A	14.4	A
			往西	233	30.5	C		
		往南	326	8.1	A			
		往北	930	19	B			

### 一、沙崙路/中正路

路口之服務水準，於平常日上、下午尖峰皆為 B 級；假日為 A~C 級；北向服務水準平日為 A 級，路口績效良好。

### 二、省道台 2 線/台 2 乙線(登輝大道/中正東路)

路口之服務水準往東方向平常日為 B~D 級，假日上午尖峰為 D 級、下午尖峰則降至 F 級；往北方向平常日服務水準較佳為 A 級，假日則為 B~E 級；往南方向於平日之上、下午尖峰服務水準為 F 級，假日則可維持在 B 級。其路口服務水準除假日之上午尖峰為 E 級外，其餘皆介於 B~C 級之間。

### 三、省道台 2 線/八勢路

省道台 2 線與八勢路交叉口之西向服務水準，於平常日之上、下午尖峰為 E~F 級；南向服務水準為 A 級；北向服務水準為 B~C 級。其上、下午尖峰路口整體之服務水準皆為 B 級，路口績效尚可。

### 四、省道台 2 線/民生路

省道台 2 線與民生路交叉口之西向服務水準，於平常日之上、下午尖峰皆為 F 級；東向服務水準為 D 級；南向服務水準為 D~E 級；北向服務水準為 C~D 級。其上午尖峰路口整體之服務水準為 E 級，下午尖峰為 D 級，路口運轉績效不佳。

### 五、省道台 2 線/民族路

省道台 2 線與民族路交叉口之西向服務水準，於平常日之上、下午尖峰皆為 F 級；南向服務水準為 F 級；北向服務水準為 B 級。其上、下午尖峰路口整體之服務水準皆為 F 級，路口運轉績效不佳。

### 六、商港路/中山路

路口服務水準平日為 B~D 級，假日為 A 級；平日上午尖峰以往北方向較為壅塞，下午尖峰以往西方向較為擁擠，服務水準較低，其餘各來向服務水準大致良好。

## 3.3.5 交通調查綜合分析

由現況速率調查資料顯示，省道台 2 線竹圍路段之平均行駛速率，無論平常日或假日皆僅能維持在 23 公里/小時以下，服務水準為 E 級，交通狀況不甚良好。依路段交通量調查分析顯示，登輝大道至民族路段道路流量與容量之比值約在 0.60 左右，民族路至中央北路段流量與容量之比值約在 0.75 左右，道路尚未達到飽和之程度，非路段旅行速率偏低之肇因，詳圖 3.3.5-1 所示。

由路口轉向交通量調查與分析顯示，省道台 2 線/省道台 2 乙線、省道台 2 線/民生路及省道台 2 線/民族路等主要路口交通延滯已相當嚴重，服務水準皆惡化至 E~F 級，此為造成本路段旅行速率偏低之主要原因。

由路口轉向交通量研判，本路段主要車旅次為通過性交通約佔 70% 左右，竹圍地區發生之車旅次僅為 30%。依前述相關建設分析顯示，淡海新市鎮開發預計將引進約 24 萬人，其開發勢必使通過性車流比率提高，將造成省道台 2 線道路容量不足

之情況。

綜此，省道台 2 線竹圍段道路容量目前雖未達到飽和，但可預見相關土地開發將造成其容量不足，同時竹圍段主要橫交路口轉向操作已惡化至 E~F 級，使路廊行駛速率下降惡化至 E 級，因此，省道台 2 線竹圍段交通改善已刻不容緩。淡江大橋路可疏導部分通過性交通，改善路口轉向操作績效，同時提高路廊之道路容量，為解決省道台 2 線竹圍段交通問題有效之方法。



圖 3.3.5-1 交通量調查分析結果彙整示意圖

## 3.4 運輸需求預測

### 3.4.1 運輸需求模式說明

本計畫運輸需求預測係延用台北市政府捷運工程局所建立之台北都會區運輸需求模式(TRTS-III)之架構與方法，及相關參數進行預測分析。台北都會區運輸需求模式(TRTS-III)係於民國 71 年交通部運輸計劃委員會針對台北都會區大眾捷運系統初期計畫，委託英國大眾捷運顧問工程公司所建立，此模式包括 HFA 公司所發展 TRANSPORT 套裝軟體(有關公路運輸路網規劃部分)、美國 DKS ASSOCIATE 所建立之 TRANPLAN 套裝軟體(大眾運輸路網規劃部分)及配合本地需要發展之 TAIPEI 模式三者所組成，並經多次測試，目前為國內都會區運輸需求預測發展應用較為完整的模式。本計畫即沿用(TRTS-III)之架構、方法及相關參數，利用 TRANSPORT、TRANPLAN 等套裝軟體，及本公司所發展之相關界面模式進行分析預測。故於主要架構與方法上是採用之傳統性「程序性總體運輸需求模式」(Sequential Aggregated Travel Demand Model)，包括旅次發生、旅次分布、運具分配與路網指派等步驟，如圖 3.4.1-1 所示，各模組採用之分析方法整理如表 3.4.1-1 所示。說明如下：

#### 一、旅次發生

旅次產生吸引乃是依據各交通分區之社會、經濟、土地使用等相關資料與變數，推估進出交通分區的總旅次數，一般係以現況旅次發生行為與人口、家戶、所得、及業、就學及車輛持有、土地使用等社經變數之關係建立模式。本計畫旅次發生模組分別以類目分析法與迴歸分析法，推導出界內各交通分區旅次產生、吸引量，類目分析法以所得與車輛持有為類目分類，以預測之交通分區人口數、家戶數、家戶平均所得、交通分區學生人口數、與對應之旅次目的別之旅次產生率，推估交通分區旅次產生數，旅次吸引以不同分類土地使用之旅次吸引率，以預測之交通分區各級及業與及學人口推估交通分區旅次吸引數。而界外旅次係利用車輛持有成長、人口或就業人口成長倍數與基年旅次產生數進行推估。

#### 二、旅次分布

旅次分布係分析旅次之空間分布型態，以路網成本來選擇旅次區位之分布，因此旅次分布之決定性因素不僅在於空間距離之長短，且涵蓋運輸系統的績效。

本計畫界內旅次分布模組係應用重力模式，以旅行成本為指標，將交通分區所產生之旅次數分配至各目的地交通分區。界外旅次則利用 Furness 法進行分布預測。

#### 三、運具分配

本計畫運具分配模組首先利用初步運具分配模組，將旅次性質特殊，不易以運具分配模式分析之旅次先行以比例法處理(如無機車之機車旅次、無汽車之汽車旅次、特殊大型車)，而主要運具分配模式，係採用個體羅吉特模式，利用路網指派之旅行成本，計算各交通分區間私人運具及大眾運具使用比例與旅次數。

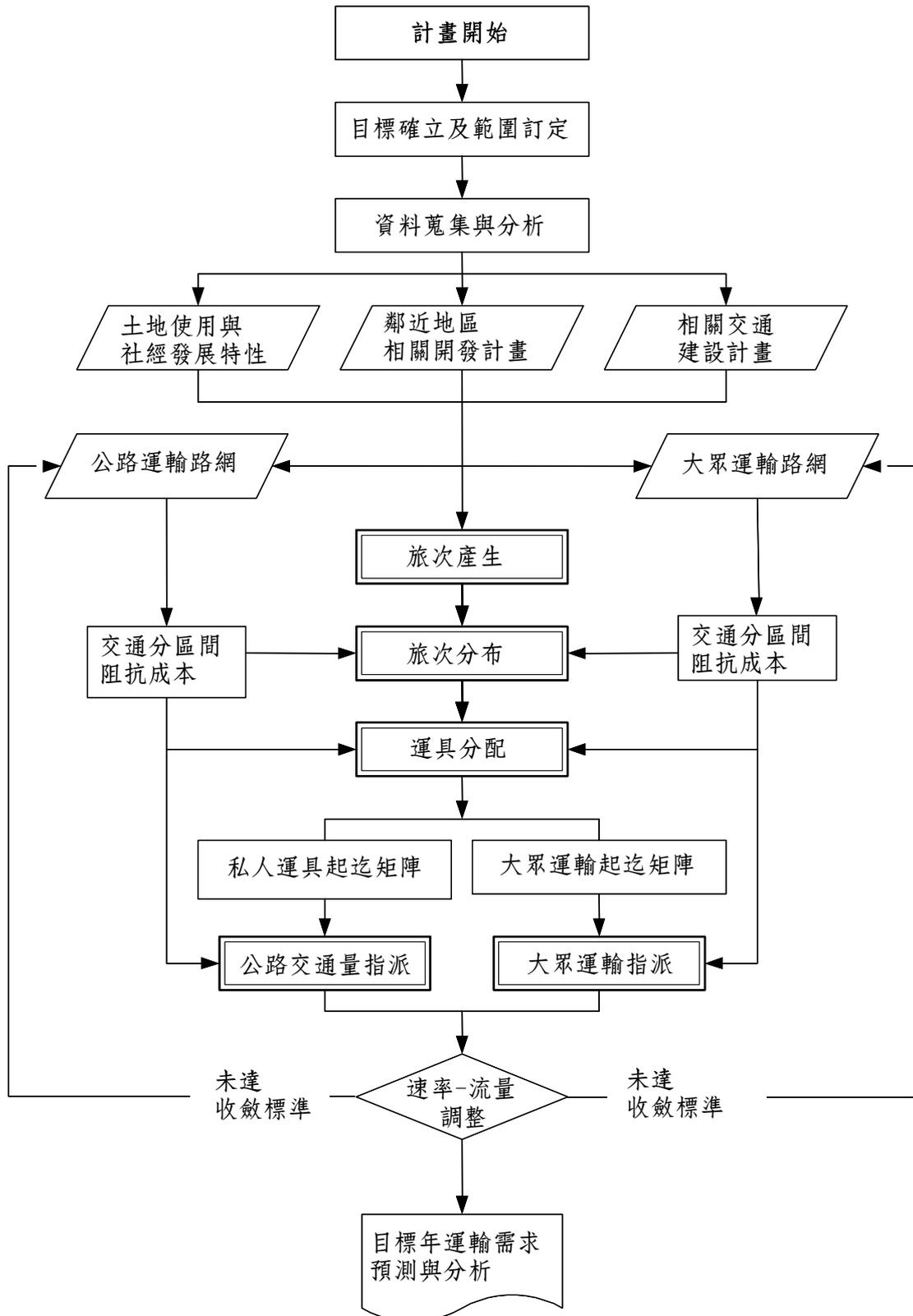


圖 3.4.1-1 本計畫運輸需求預測模式架構

表 3.4.1-1 本計畫運輸需求預測模式分析方法

模 組	項 目	分析方法	引入變數
旅次發生	界內 旅次產生	類目分析法 • 依家戶結構、家戶所得及車輛持有劃分 • 家戶所得採分配檢定	• 交通分區人口數 • 交通分區家戶數 • 家戶平均所得 • 旅次目的別之旅次產生率 • 交通分區學生人口數(分 6~15 歲及 16 歲以上) • 交通分區學校學生人數(分 6~15 歲及 16 歲以上)
	界內 旅次吸引	迴歸分析法	• 家工作採一、二、三級產業人口數 • 家其他採一、二、三級產業人口數 • 非家採一、二、三級產業人口數 • 家就學採及學人口數
	界外旅次	成長率法	• 車輛持有成長倍數 • 人口或就業人口成長倍數 • 基年旅次產生數
旅次分布	界內旅次	重力模式 • 阻抗係數函數採 Gamma 函數	• 旅次產生量 • 旅次吸引量 • 旅行成本 • 阻抗係數函數參數
	界外旅次	成長率法之 Furness 法	• 旅次產生量 • 旅次吸引量 • 基年旅次產生吸引矩陣
運具分配	初步 運具分配	比例分配法	• 基年無機車使用機車比例 • 基年無汽車使用汽車比例 • 旅次產生吸引矩陣
	主要 運具分配	個體羅吉特模式	• 旅次產生吸引矩陣 • 大眾運輸旅行成本 • 私人運輸旅行成本 • 效用函數參數
路網指派	私人運具	容量限制均衡指派法 • 以 More 演算法求取最短路徑 • 公車預置於路網	• 公路路網 • 速率流量曲線關係 • 私人運具旅次起迄矩陣
	大眾運具	全有或全無法 • 由指派後公路路網調整公車速率	• 大眾運輸路網 • 大眾運輸旅次起迄矩陣

## 四、路網指派

本計畫路網指派包含大眾運輸路網指派與私人運具路網指派，大眾運輸指派複雜，實務上多以全有或全無指派法(All or Nothing Assignment Algorithm)將大眾運輸人旅次指派至各路線，為改善全有或全無指派法所造成之缺憾，可利用公路均衡指派後路段之旅行速率調整公車速度，並進而利用反覆運算程序，重新指派以達均衡收斂。

私人運具公路路網指派，係將運具分配模式產生之私人運具旅次，以容量限制均衡指派法將各交通分區之車旅次指派於路網上，並以 More 演算法求取最短路徑，指派前並將道路系統上各路線之公車旅次加入公路路段上以反映其道路行駛速率之影響，並依指派後各路段的流量重新計算路網成本，再回饋至旅次分布與運具選擇等階段，重覆此過程直至收斂為止。

### 3.4.2 運輸需求模式建構

#### 一、交通分區之界定

首先說明本研究雖以淡水地區為研究範圍，但運輸需求預測則涵括整個台北都會區，其目的在瞭解研究範圍旅次特性及淡海輕軌路線與其他捷運線之轉乘對整個都會區的影響，故模擬分析範圍包括整個台北都會區，有：台北市 12 個行政區、台北縣 23 個市、鄉、鎮以及桃園縣的龜山鄉。

本計畫交通分區以原來 TRTS-III 模式之 388 個交通分區為基礎，並針對研究範圍之交通分區再予以細分。基本上，交通分區的細分有以下幾項原則：

- (一)不打破天然屏障：如山丘、河川、公路；
- (二)不打破行政區界：如鄉市界、鄰里界；
- (三)土地使用或都市活動型態之同質性。

依據以上交通分區之劃分原則，本計畫將淡海新市鎮範圍及淡水鎮內 11 個分區重新細分為 22 個分區，八里地區則增加台北商港分區，使得台北都會區之交通分區變成 400 個，以供作為研究分析之基本單元。

#### 二、社會經濟資料

運輸需求預測模式輸入資料包括人口、家戶、所得、一二級及業人口、三級服務業、地區商業、鄰里商業、就學人口與及學人口。由於淡海新市鎮土地開發規模對本計畫影響程度較深遠，就其目前開發及推動狀況研判，本研究依中估情境假設，並以民國 110 年引入 40% 計畫人口，民國 120 年引入 70% 計畫人口推估淡水鎮及淡海新市鎮之社經預測值，據此，進一步針對規劃區(淡水新市鎮及淡水地區)之交通分區(如圖 3.4.2-1)推估其各項社經預測資料(如表 3.4.2-1 及表 3.4.2-2 所示)，作為運輸預測時之模式輸入參數依據。

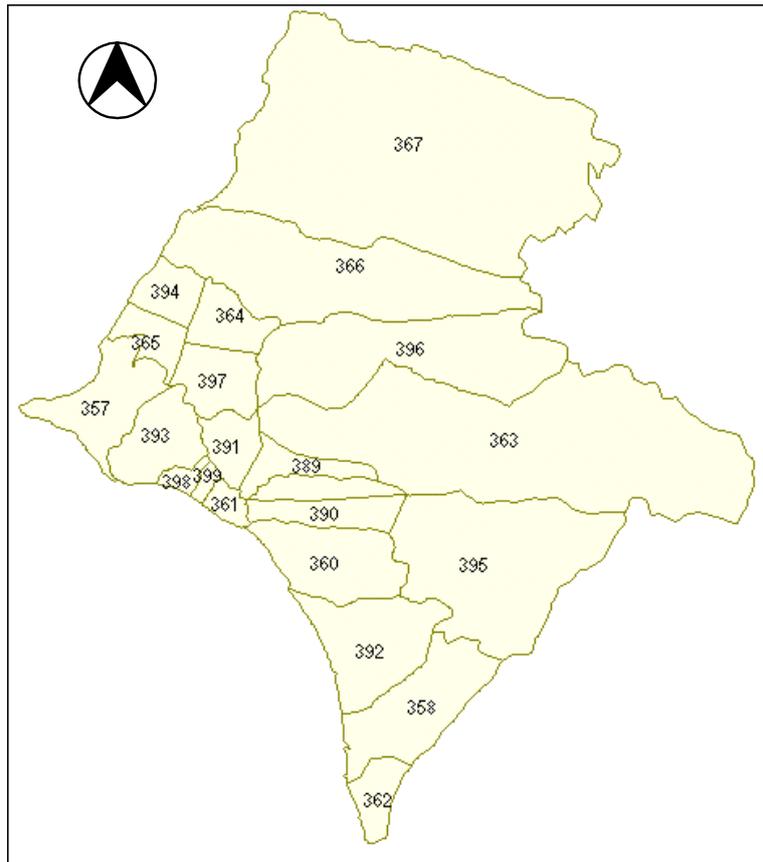


圖 3.4.2-1 淡水鎮交通分區圖

### 三、運輸路網資料

目標年所採用之公路模擬路網，將以後續路網評估所發之公路路網為基礎，依據已掌握台北都會區相關重大交通建設，包括三芝北投公路、淡江大橋、北投 13 號道路、社正大橋、社子 1 號道路、社蘆大橋、八里新店線快速道路及特二號快速道路等計畫道路，本計畫皆納入目標年之公路交通模擬路網，詳圖 3.4.2-2 所示。

目標年之大眾運輸路網，捷運路網包含台北都會區初期與後續捷運路網、淡海輕軌捷運線，鐵路路網為原先已掌握之路網結構並未更動，而公車路網則增闢與調整部分相關公車路線。

### 四、運輸需求模式校核

為瞭解建立之運輸需求模式是否能正確反映目標年之交通狀況，利用基年民國 95 年相關之社會經濟及路網資料，進行運輸需求預測取得民國 95 年路網相關道路交通量指派資料，與現況交通量調查資料進行比對，比對結果詳表 3.4.2-3 所示，顯示各道路交通量誤差除台 2 乙線淡水至林子段誤差在 18% 較高外，其餘皆在 6% 以內，因此本運輸需求模式有良好之預測能力，可以反映目標年之交通狀況。

表 3.4.2-1 淡水地區民國 110 年中估情境運輸規劃模式輸入值

交通分區	人口	戶數	產業及業人口數				就學		及學	
			一、二級	三級			<16歲	≥16歲	<16歲	≥16歲
				辦公	區域商	鄰里商				
365	9,230	3,274	1,589	2,577	1,324	132	214	63	685	0
394	12,443	5,194	2,501	4,015	2,084	208	672	208	0	0
397	11,380	3,770	458	763	382	38	345	135	103	770
364	2,683	1,111	539	642	398	45	298	69	616	0
363	4,170	1,518	18	48	65	7	425	215	297	1,029
366	2,958	994	685	48	157	16	287	103	0	0
367	2,366	732	237	16	89	9	264	257	346	1,206
396	2,770	875	483	7	130	13	279	115	313	177
新市鎮	48,000	17,468	6,510	8,116	4,629	468	2,784	1,165	2,360	3,182
361	9,717	3,417	478	2,426	1,911	191	833	351	0	0
391	22,681	9,505	1,141	577	1,635	163	1,826	1,189	5,666	19,602
392	3,827	1,691	104	91	401	41	333	582	0	0
357	7,723	3,943	176	184	216	21	528	285	0	0
358	18,995	8,091	972	360	1,240	124	1,435	1,605	1,173	0
359	3,802	1,882	1,048	138	1,252	126	107	47	0	0
360	5,970	2,060	256	60	248	25	474	1,054	0	1,848
362	6,488	2,426	78	163	193	19	489	209	291	0
389	16,251	6,314	207	366	636	64	1,963	2,942	3,233	4,199
390	23,705	9,560	628	411	1,016	102	2,695	1,925	0	2,520
393	4,814	1,995	221	246	123	12	174	68	0	0
395	2,923	1,093	78	146	41	4	225	84	111	0
398	1,618	628	29	41	181	19	90	104	0	0
399	1,564	629	65	24	102	11	118	176	0	0
原淡水	130,078	53,234	5,481	5,233	9,195	922	11,290	10,621	10,474	28,169
合計	178,078	70,702	11,991	13,349	13,824	1,390	14,074	11,786	12,834	31,351

表 3.4.2-2 淡水地區民國 120 年中估情境運輸規劃模式輸入值

交通分區	人口	戶數	產業及業人口數				就學		及學	
			一、二級	三級			<16歲	≥16歲	<16歲	≥16歲
				辦公	區域商	鄰里商				
365	14,860	5,273	2,559	4,265	2,133	213	344	101	1,020	0
394	20,033	8,366	4,028	6,713	3,356	336	1,082	336	0	0
397	18,978	6,290	763	1,272	636	64	610	259	141	1,767
364	6,737	2,791	1,354	1,398	1,129	113	527	182	848	0
363	9,333	3,399	40	107	145	15	756	515	409	1,416
366	5,129	1,724	1,188	83	272	28	497	180	0	0
367	4,127	1,277	413	29	155	16	461	448	547	1,660
396	4,803	1,518	837	12	225	23	483	199	430	244
新市鎮	84,000	30,638	11,182	13,879	8,051	808	4,760	2,220	3,395	5,087
361	9,879	3,506	486	2,466	1,943	195	847	356	0	0
391	23,064	9,753	1,160	586	1,662	166	1,856	1,209	5,284	17,907
392	3,890	1,735	106	93	409	41	339	593	0	0
357	7,852	4,046	180	186	219	22	537	290	0	0
358	19,311	8,303	988	366	1,260	126	1,460	1,632	1,094	0
359	3,866	1,931	1,065	141	1,273	127	109	47	0	0
360	6,069	2,114	260	61	252	25	482	1,071	0	1,654
362	6,595	2,490	80	166	196	20	498	212	271	0
389	16,522	6,479	210	373	646	65	1,996	2,992	3,015	3,759
390	24,102	9,811	637	418	1,033	103	2,740	1,957	0	2,481
393	4,894	2,047	225	249	125	12	177	69	0	0
395	2,972	1,122	79	149	41	4	230	86	104	0
398	1,645	644	29	42	184	20	92	106	0	0
399	1,590	646	66	25	104	11	120	179	0	0
原淡水	132,251	54,627	5,571	5,321	9,347	937	11,483	10,799	9,768	25,801
合計	216,251	85,265	16,753	19,200	17,398	1,745	16,243	13,019	13,163	30,888

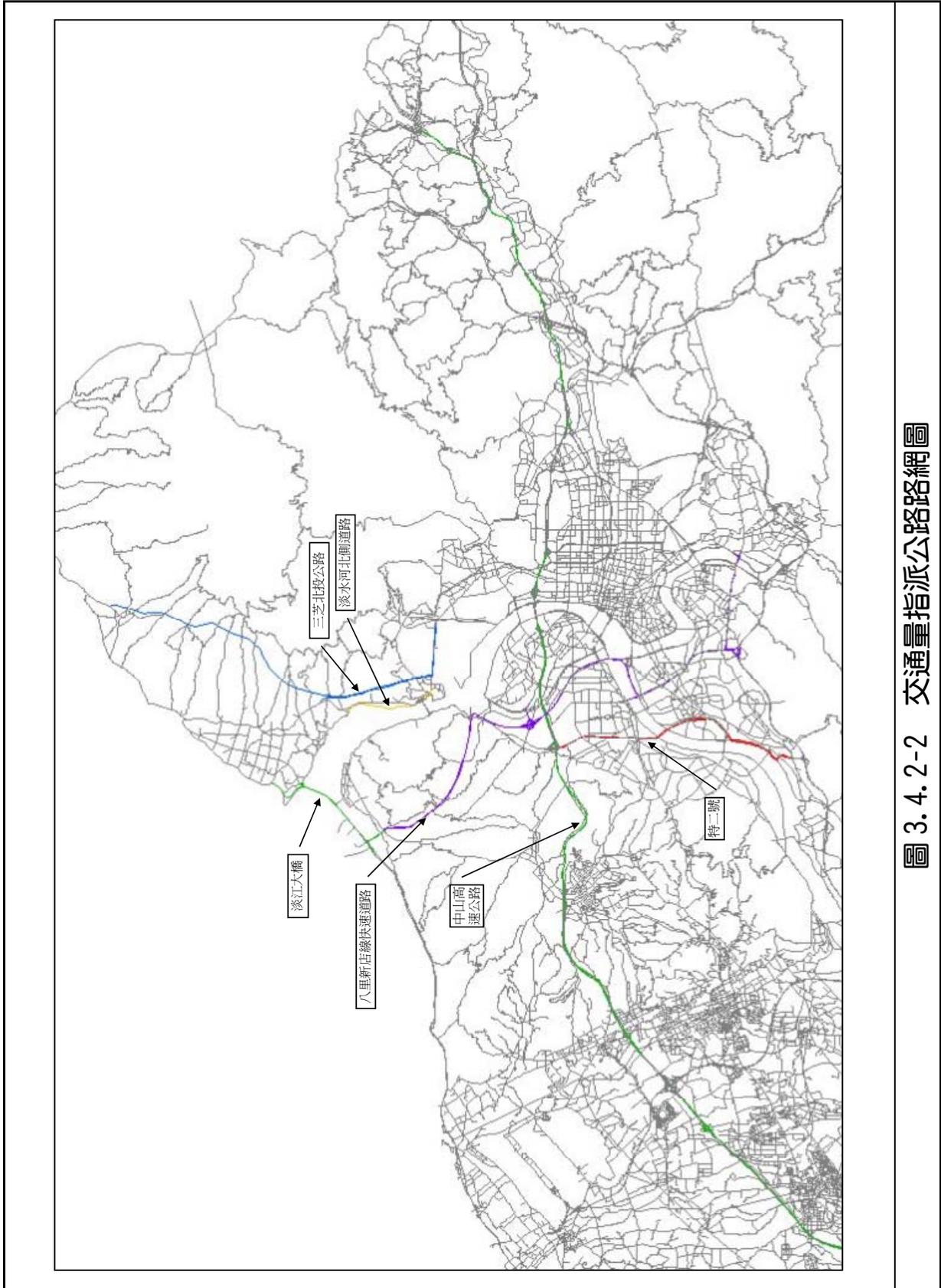


圖 3.4.2-2 交通量指派公路路網圖

**表 3.4.2-3 相關道路民國 95 年指派與調查交通量比較**

道路	區段	方向	調查全日 交通量 (pcu/day)	指派全日 交通量 (pcu/day)	差異	誤差(%)
省道 台 2 乙線	登輝大道   淡水	往南	21,030	21,759	729	3.47
		往北	20,314	21,157	843	4.15
	淡水   林子	往南	15,699	12,819	-2,880	-18.35
		往北	15,622	12,742	-2,880	-18.44
省道 台 2 線	關渡   台 2 乙	往南	56,420	56,536	116	0.21
		往北	55,887	55,962	75	0.13
	台 2 乙   金龍橋	往南	28,145	28,023	-122	-0.43
		往北	28,585	28,319	-266	-0.93
關渡大橋	主線	往東	31,495	33,255	1,760	5.59
		往西	30,759	32,508	1,749	5.69
省道 台 15 線	米昌國小   八里	往南	18,857	18,478	-379	-2.01
		往北	18,691	18,200	-491	-2.63
	八里   桃園縣界	往南	12,149	12,044	-105	-0.86
		往北	12,171	12,027	-144	-1.18
縣道 103 線	關渡大橋   洲后路	往南	25,936	24,883	-1,053	-4.06
		往北	26,186	25,352	-834	-3.18

### 3.4.3 旅次特性分析

#### 一、運具分配

民國 110 年淡水地區每日約發生 392,954 人旅次，在淡海捷運及台北都會區捷運路網完成之情境下，其中 133,900 人旅次使用大眾運輸約佔 34%，而約 66% 旅次使用私人運具，詳表 3.4.3-1 所示。

表 3.4.3-1 淡水地區民國 110 年客運旅次運具分配比率表

情境別	地區別	小型車	機車	大眾運輸	總計
有淡海輕軌	淡海新市鎮	30,009人次/日 (30.08%)	40,787人次/日 (40.87%)	28,980人次/日 (29.05%)	99,776人次/日 (100.00%)
	淡水鎮	92,609人次/日 (31.59%)	95,649人次/日 (32.62%)	104,920人次/日 (35.79%)	293,178人次/日 (100.00%)
	合計	122,618人次/日 (31.20%)	136,436人次/日 (34.72%)	133,900人次/日 (34.08%)	392,954人次/日 (100.00%)
無淡海輕軌	淡海新市鎮	36,163人次/日 (36.24%)	49,127人次/日 (49.24%)	14,486人次/日 (14.52%)	99,776人次/日 (100.00%)
	淡水鎮	92,497人次/日 (31.55%)	95,335人次/日 (32.52%)	105,346人次/日 (35.93%)	293,178人次/日 (100.00%)
	合計	128,660人次/日 (32.74%)	144,462人次/日 (36.76%)	119,832人次/日 (30.50%)	392,954人次/日 (100.00%)

民國110年有淡海輕軌

大眾運輸 34%

小型車 31%

機車 35%

民國110年無淡海輕軌

大眾運輸 30%

小型車 33%

機車 37%

民國 120 年淡水地區每日約發生 473,986 人旅次，在淡海捷運及台北都會區捷運路網完成之情境下，其中 163,378 人旅次使用大眾運輸約佔 34%，而約 66% 旅次使用私人運具，詳表 3.4.3-2 所示。

表 3. 4. 3-2 淡水地區民國 120 年客運旅次運具分配比率表

情境別	地區別	小型車	機車	大眾運輸	總計
有淡海輕軌	淡海新市鎮	56,447人次/日 (32.21%)	66,041人次/日 (37.68%)	52,777人次/日 (30.11%)	175,265人次/日 (100.00%)
	淡水鎮	99,798人次/日 (33.41%)	88,322人次/日 (29.57%)	110,601人次/日 (37.02%)	298,721人次/日 (100.00%)
	合計	156,245人次/日 (32.96%)	154,363人次/日 (32.57%)	163,378人次/日 (34.47%)	473,986人次/日 (100.00%)
無淡海輕軌	淡海新市鎮	69,067人次/日 (39.41%)	79,850人次/日 (45.56%)	26,348人次/日 (15.03%)	175,265人次/日 (100.00%)
	淡水鎮	99,920人次/日 (33.45%)	88,141人次/日 (29.51%)	110,660人次/日 (37.04%)	298,721人次/日 (100.00%)
	合計	168,987人次/日 (35.65%)	167,991人次/日 (35.44%)	137,008人次/日 (28.91%)	473,986人次/日 (100.00%)

民國120年有淡海輕軌

大眾運輸 34%

小型車 33%

機車 33%

民國120年無淡海輕軌

大眾運輸 29%

小型車 36%

機車 35%

## 二、旅次分布

為瞭解淡水及八里地區走廊旅次分布特性，本研究將利用運輸規劃模式所建立之公路旅次起迄矩陣，建立研究範圍旅次起迄矩陣，為方便說明其旅次分布情形，特將 400 個分區重新整理合併為 23 個大分區，如表 3. 4. 3-3 所示。以淡海新市鎮中估之情境為基礎所進行旅次需求預測之旅次特性說明如後。

表 3. 4. 3-3 23 大分區對照表

分區別	涵蓋範圍	分區別	涵蓋範圍
1. 台北市西區	大同、中正、萬華	13. 新店文山	新店、文山
2. 台北市東區	松山、信義、大安、中山	14. 烏來坪林	烏來、坪林
3. 士林北投	士林、北投	15. 深坑石碇	深坑、石碇
4. 內湖南港	內湖、南港、汐止	16. 石門基隆	石門、金山、萬里、基隆市、瑞芳、貢寮、雙溪等
5. 蘆洲三重	蘆洲、三重	17. 桃園新竹	桃園、中正機場、新竹等
6. 五股泰山	五股、泰山	18. 三芝地區	三芝地區
7. 新莊樹林	新莊、樹林	19. 淡海新市鎮	第一期、第二期及第三期
8. 板橋	板橋	20. 淡水舊市區	淡水鎮舊市區
9. 中和永和	中和、永和	21. 竹圍地區	竹圍地區
10. 土城三峽	土城、三峽	22. 八里	八里
11. 鶯歌龜山	鶯歌、龜山	23. 台北商港	台北商港
12. 林口	林口		

民國 95 年研究範圍公路旅次起迄矩陣如表 3.4.3-4~3.4.3-7 所示，顯示竹圍路廊往來旅次約 94,049pcu/day，以通過性交通 67,031pcu/day 為主，約佔 72.30%，其中又以淡水、淡海及三芝地區往返台北東、西區之 20,991pcu/day 為最高，約佔 22.32%；其次為淡水、淡海及三芝地區往返士林、北投地區之 10,635pcu/day，約佔 11.31%；再次為淡水、淡海及三芝地區往返桃園、新竹地區之 8,945pcu/day，約佔 9.51%；而淡水、淡海及三芝地區往返三重、蘆洲、新莊、樹林口地區 8,228pcu/day，約佔 8.75%；淡水、淡海及三芝地區往返八里、林口地區 2,930pcu/day，約佔 3.12%。

民國 110 年研究範圍公路旅次起迄矩陣如表 3.4.3-8~3.4.3-15 所示，顯示竹圍路廊在有淡海輕軌情境下往來旅次約 117,079pcu/day，以通過性交通 97,279pcu/day 為主，約佔 83.49%，其中又以淡水、淡海及三芝地區往返台北東、西區之 28,388pcu/day 為最高，約佔 24.24%；其次為淡水、淡海及三芝地區往返士林、北投地區之 15,634pcu/day，約佔 13.35%；再次為淡水、淡海及三芝地區往返三重、蘆洲、新莊、樹林口地區之 14,028pcu/day，約佔 11.98%；而淡水、淡海及三芝地區往返桃園、新竹地區 12,346pcu/day，約佔 10.55%；淡水、淡海及三芝地區往返八里、林口地區 4,205pcu/day，約佔 3.59%。

民國 120 年研究範圍公路旅次起迄矩陣如表 3.4.3-16~3.4.3-23 所示，顯示竹圍路廊在有淡海輕軌情境下往來旅次約 130,248pcu/day，以通過性交通 109,248pcu/day 為主，約佔 84.23%，其中又以淡水、淡海及三芝地區往返台北東、西區之 32,920pcu/day 為最高，約佔 25.27%；其次為淡水、淡海及三芝地區往返桃園、新竹地區之 18,072pcu/day，約佔 13.88%；再次為淡水、淡海及三芝地區往返士林、北投地區之 16,588pcu/day，約佔 12.74%；而淡水、淡海及三芝地區往返三重、蘆洲、新莊、樹林口地區 13,296pcu/day，約佔 10.21%；淡水、淡海及三芝地區往返八里、林口地區 4,307pcu/day，約佔 3.31%。

綜此，淡水地區往來台北地區大眾運輸僅能分擔約 29%~34%之旅次，約 66%~71%之旅次仍須依靠私人運具，因此公路容量之增加為解決交通問題之必要手段，而淡江大橋之布設將以導引通過性交通旅次(約佔 83%)為規劃方向，而兩端銜接則以淡水、淡海及三芝地區往返八里林口、三重蘆洲新莊樹林及桃園新竹之交通旅次(約佔 24%)為布設考量重點。

表 3.4.3-4 民國 95 年研究範圍全日機車旅次分布表

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林社寮	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	計
台北西區	1609	31166	4277	3860	5792	1170	4016	5348	4974	1725	200	405	3318	44	186	2148	291	83	27	235	103	291	15	86183	
台北東區	31166	117282	11097	18651	12453	2277	7326	9453	10856	3042	404	707	10055	146	716	561	272	203	66	552	241	578	29	238133	
士林社寮	4277	11097	21491	7814	4733	1236	2295	1841	1119	401	63	404	1412	18	98	356	305	324	112	1065	507	481	28	61477	
內湖南港	3860	18651	7814	35421	3140	668	1691	1545	1335	359	87	251	3224	83	479	1848	21	122	47	399	177	128	7	81357	
蘆洲三重	5792	12453	4721	3140	9968	1850	3992	2940	2018	612	96	579	1314	9	54	90	2295	72	20	186	85	293	19	52598	
五股泰山	1170	2277	1163	671	1850	1898	2232	1091	582	246	59	563	336	2	11	227	1676	36	11	99	50	189	8	16447	
新莊樹林	4016	7326	2271	1691	3992	2232	15450	6140	2520	1917	708	1008	1500	9	41	9	1631	32	12	106	43	173	10	52837	
板橋地區	5348	9453	1844	1545	2940	1091	6140	9615	3866	2487	243	353	2030	12	62	32	75	18	8	74	28	117	7	47388	
中和永和	4974	10856	1119	1335	2018	582	2520	3866	7502	1558	350	174	3552	21	102	11	776	11	6	54	24	79	5	41475	
土城三峽	1725	3042	402	359	612	246	1917	2487	1538	3102	501	92	846	5	24	18	60	3	1	14	5	19	1	17019	
鶯歌龜山	201	404	63	87	120	77	714	243	132	506	10313	54	102	0	17	5	14381	32	0	2	1	7	0	27461	
林口地區	405	707	374	251	579	563	1008	353	174	92	54	3180	108	0	3	62	356	8	3	24	11	208	16	8539	
新店文山	3318	10055	1412	3224	1314	336	1500	2030	3552	846	102	108	12084	62	441	396	6	17	5	46	21	38	3	40916	
烏來坪林	44	146	18	83	9	2	9	12	21	5	0	0	62	252	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	672
深坑石碇	186	716	98	479	54	11	41	62	102	24	5	3	441	6	273	104	2	2	0	4	2	2	0	2617	
石門基隆	2148	561	356	1848	90	227	9	32	11	18	5	62	396	3	104	0	531	203	124	259	38	24	1	7050	
桃園新竹	291	272	305	21	2295	1676	1631	75	776	60	14381	356	6	0	2	611	0	11	15	41	9	57	42	22933	
三芝地區	80	195	315	123	80	39	35	20	11	5	0	9	17	0	2	203	11	855	66	240	74	9	1	2390	
淡海新市鎮	27	66	112	47	20	11	12	8	6	1	0	3	5	0	0	24	3	63	52	331	19	40	0	850	
淡水舊市區	235	552	1065	399	186	99	106	74	54	14	2	24	46	0	4	159	25	228	2213	2575	176	85	6	8327	
竹圍地區	103	241	507	177	85	50	43	28	24	5	1	11	21	0	2	38	9	15	114	176	136	32	2	1820	
八里地區	291	578	481	128	293	189	173	117	79	19	7	208	38	0	2	24	57	9	40	85	32	427	72	3349	
台北商港	15	28	25	7	19	7	9	7	5	1	0	16	3	0	0	1	42	1	0	6	2	72	4	270	
合計	86181	238124	61330	81361	52642	16537	52869	47387	41257	17025	27581	8570	40916	672	2629	6930	22825	2348	2942	6573	1784	3349	276	822108	

表 3.4.3-5 民國 95 年研究範圍全日小型車旅次分布表

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計	
		73800	130100	33043	25491	25577	5343	17807	21682	21239	6364	589	1479	18514	293	788	18235	21703	204	178	1799	831	589	44	425692
		130100	525535	77174	134925	53800	10235	31503	33437	40674	10015	1097	2809	56005	1074	3512	44116	46952	476	434	3994	1803	1263	107	1211040
		33044	77174	55859	21980	23059	5249	10693	8389	7454	1985	276	1377	5815	65	267	10778	14051	220	202	2382	1123	1333	97	282872
		25491	134928	21980	131384	15727	3395	8738	6226	8534	2114	376	1158	13286	366	1558	32705	16059	106	78	889	408	371	34	425911
		25576	53799	23059	15727	42939	10777	21136	8717	8671	3911	758	1304	6330	55	284	6793	20180	176	159	1687	1066	706	106	253916
		5344	10234	5249	3395	10776	6294	10053	3733	3111	1355	3423	1502	1548	12	55	2916	12130	58	69	722	408	335	59	82781
		17809	31505	10693	8742	20977	10049	56237	21858	12670	11991	9128	2990	8175	50	241	5953	31077	123	87	906	535	626	106	262528
		21682	33437	8388	6227	8716	3734	21852	27405	17766	10258	242	923	10441	68	335	5333	11444	61	42	490	208	222	33	189207
		21239	40674	7453	8534	8673	3111	12642	17767	24647	7266	981	19066	122	565	4035	15392	46	39	431	226	191	25	194706	
		6364	10015	1985	2115	3911	1355	19068	10258	7267	11286	1154	4219	31	145	4856	22004	15	11	124	60	162	32	96648	
		694	615	261	764	817	4085	9259	223	211	1768	9544	5218	399	25	35	985	61750	5	10	92	32	230	17	97039
		1472	2793	1374	1127	1293	1508	2925	901	658	304	4958	5646	574	4	15	1773	8798	16	14	154	77	230	33	36647
		18515	56004	5815	13288	6330	1548	8168	10341	19964	4220	405	591	44217	281	1404	11775	20852	27	19	208	106	108	14	224200
		293	1073	65	364	55	13	49	69	122	32	4	4	282	583	25	489	366	0	0	3	2	1	1	3895
		789	3512	268	1558	284	55	242	334	566	144	1061	16	1403	25	613	2658	1029	2	1	13	5	7	1	14586
		18301	44240	10868	3768	6821	2935	5962	5344	4040	482	990	1792	11785	489	2660	0	52897	882	551	1831	744	317	11	211090
		21778	47076	14161	16085	20219	12182	31107	11462	15409	22024	62068	8883	20867	366	1030	66040	0	562	855	3005	1340	338	221	377078
		203	477	221	106	174	58	123	61	45	15	18	18	27	0	2	838	537	1996	110	691	186	25	3	5934
		178	434	202	78	159	69	87	42	39	11	10	14	19	0	1	181	299	110	84	919	38	113	3	3090
		1799	3994	2382	889	1687	722	906	490	431	124	92	154	208	3	13	1380	2295	691	571	5506	424	349	38	25148
		831	1803	1124	408	1066	408	535	208	226	60	33	76	105	2	5	520	961	201	33	424	458	157	27	9671
		589	1263	1333	370	706	335	627	222	191	162	230	230	109	1	7	317	338	25	113	349	157	499	87	8260
		44	108	94	36	102	62	103	30	24	32	17	34	14	1	1	11	222	3	3	40	29	87	6	1103
		425938	1210793	283051	42661	253868	83522	262722	189199	193959	100803	97454	37210	224208	3916	13561	222887	361336	6005	3663	26659	10266	8259	1105	4446042

註：小型車為小客車與小貨車合計

表 3.4.3-6 民國 95 年研究範圍全日大型車旅次分布表

單位：pcu/day

起 迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	台 計	
台北西區	18713	7855	2787	1872	1070	249	811	92	325	522	33	60	3480	4	204	1090	1210	543	46	626	278	19	28	41917	
台北東區	7854	54678	4526	7693	1494	1137	2065	951	695	2593	79	566	5727	452	535	2616	5389	114	64	857	408	119	96	100648	
士林北投	2788	4527	13581	2540	828	295	762	280	351	1081	8	831	782	10	103	1124	1704	43	69	905	483	29	42	33166	
內湖南港	1872	7692	2539	17045	1567	638	1773	287	345	300	68	347	2112	202	383	7295	6512	81	27	328	209	108	3105	54835	
蘆洲三重	1070	1493	828	1567	6476	1748	3381	715	844	416	230	333	511	9	398	1428	6984	32	17	198	130	137	187	29132	
五股泰山	250	1137	295	639	1749	2532	2242	428	413	207	228	509	420	2	1105	1379	3286	370	57	706	388	113	95	18570	
新莊樹林	811	2007	761	1777	3356	2240	8916	1820	2014	1050	1033	685	1330	9	108	2387	10298	82	17	197	136	220	616	41870	
板橋地區	92	952	280	286	716	428	1820	6369	1317	667	98	194	1510	11	24	344	2509	4	4	48	29	25	30	17557	
中和永和	326	696	351	344	845	413	2010	1317	4400	776	115	204	893	15	83	657	2280	14	10	116	76	52	53	16046	
土城三峽	521	2592	1081	301	416	207	1047	667	776	3363	148	104	488	5	44	418	3539	3	3	29	17	138	168	16075	
鶯歌龜山	30	65	6	64	204	215	985	86	107	150	3837	683	114	3	15	1280	9406	2	2	22	16	25	358	17675	
林口地區	57	539	828	331	311	512	654	174	193	92	687	2015	679	1	344	209	3322	18	26	288	138	95	27	11540	
新店文山	3480	5728	783	2110	510	420	1328	1509	893	489	115	734	12146	78	232	980	2704	26	28	363	225	23	68	34972	
烏來坪林	4	452	10	202	10	1	9	11	15	4	4	1	79	110	11	57	24	0	0	0	0	0	0	1	1005
深坑石碇	203	536	104	382	398	1105	107	24	83	43	15	344	231	12	193	141	234	1	4	59	40	28	7	4294	
石門基隆	1090	2616	1124	7296	1428	1379	2387	344	657	418	1280	209	980	57	141	0	2586	88	28	175	108	46	4191	52028	
桃園新竹	1210	5389	1704	6512	6984	3286	10298	2309	2280	3540	9406	3322	2704	24	234	72758	0	79	79	485	298	65	2981	135947	
三芝地區	543	114	42	81	33	371	82	4	14	3	2	20	26	0	1	88	79	211	10	117	56	4	30	1931	
淡海新市鎮	46	64	69	27	17	57	17	4	10	3	2	26	28	0	4	28	79	10	4	717	19	9	46	1286	
淡水舊市區	626	857	905	328	198	706	197	48	116	29	22	288	363	0	59	175	485	117	95	1117	248	108	42	7129	
竹圍地區	278	408	484	209	130	387	156	29	76	17	17	138	225	0	40	108	298	56	19	248	377	53	47	3780	
八里地區	18	119	29	109	157	113	221	25	52	137	26	96	23	0	28	46	65	4	9	108	53	436	10	1864	
台北商港	28	95	42	3102	185	94	616	31	53	169	358	29	68	1	8	4191	2983	29	46	42	47	10	0	12227	
合 計	41910	100611	33159	54817	29062	18553	41804	17524	16029	16069	17811	11738	34919	1005	4297	98799	89176	1927	664	7751	3779	1862	12228	655494	

註：大型車為大客車與大貨車合計

表 3.4.3-7 民國 95 年研究範圍全日車輛旅次分布表

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市	淡水蘆市	竹圍地區	八里地區	台北商港	台 計
台北西區	109022	169121	697495	92797	90931	32334	28620	6780	13750	27122	26538	8611	822	1944	25312	341	1178	21473	23204	830	251	2660	1212	899	87	55392
台北東區	169120	697495	92797	90931	32334	28620	6780	13750	12202	43841	52225	15650	1580	4082	71787	1672	4763	52613	793	564	5403	2452	1960	232	1549821	
士林北投	40109	92798	90931	90931	90931	32334	28620	6780	13750	10510	8924	3467	347	2612	8009	93	468	12258	16060	587	383	4352	2113	1843	167	377515
內湖南港	31223	161271	32333	32333	32333	183850	20434	4701	12202	8058	10214	2773	531	1756	18622	651	2420	41848	22592	309	152	1616	794	607	3146	562103
蘆洲三重	32438	67745	28608	28608	28608	20434	59883	14375	28509	12372	11533	4939	1084	2216	8155	73	736	8311	29459	280	196	2071	1281	1136	312	335646
五股泰山	6764	13648	6707	6707	6707	4705	10744	10744	14527	5252	4106	1808	3710	2574	2304	16	1171	4522	17092	464	137	1527	846	637	162	117798
新莊樹林	22636	40838	13725	13725	13725	12210	28325	14521	80603	29818	17204	14958	10869	4683	11005	68	390	8349	43006	237	116	1209	714	1019	732	357235
板橋地區	27122	43842	10512	10512	10512	8068	12572	5253	29812	43389	22949	13412	583	1470	13881	91	421	5709	13828	83	54	612	265	364	70	254152
中和永和	26539	52226	8923	8923	8923	10213	11536	4106	17172	22950	36549	9580	1446	1059	24411	158	750	4703	18448	71	55	601	326	322	83	252227
土城三峽	8610	15649	3468	3468	3468	2775	4939	1808	14932	13412	9581	17751	1803	507	5553	41	213	5292	25603	21	15	167	82	319	201	132742
鶯歌龜山	925	1084	330	330	330	915	1141	4377	10958	552	450	2424	23694	5955	615	28	67	2270	85537	39	12	116	49	262	375	142175
林口地區	1934	4039	2576	2576	2576	1709	2183	2583	4587	1428	1025	488	5699	10841	1361	5	362	2044	12476	42	43	466	226	533	76	56726
新店文山	25313	71787	8010	8010	8010	18622	8154	2304	10996	13880	24409	5555	622	1433	68447	421	2077	13151	23562	70	52	617	352	169	85	300088
烏來坪林	341	1671	93	93	93	649	74	16	67	92	158	41	8	5	423	945	42	549	390	0	0	3	2	1	2	5572
深坑石碇	1178	4764	470	470	470	2419	736	1171	390	420	751	211	1081	363	2075	43	1079	2903	1265	5	5	76	47	37	8	21497
石門基隆	21539	47417	12348	12348	12348	41912	8339	4541	8358	5720	4708	5298	2275	2063	13161	549	2905	0	79414	1173	703	2265	890	387	4203	270168
桃園新竹	23279	52737	16170	16170	16170	22618	29498	17144	43036	13846	18465	25624	85855	12561	23577	390	1266	139409	0	652	949	3551	1647	460	3244	535958
三芝地區	826	786	578	578	578	310	287	468	240	85	70	23	20	47	70	0	5	1129	627	3062	186	1048	316	38	34	10255
淡海新市鎮	251	564	383	383	383	152	196	137	116	54	55	15	12	43	52	0	5	233	381	183	140	1967	76	162	49	5226
淡水蘆市	2660	5403	4352	4352	4352	1616	2071	1527	1209	612	601	167	116	466	617	3	76	1714	2805	1036	2879	9198	848	542	86	40604
竹圍地區	1212	2452	2115	2115	2115	794	1281	845	714	265	326	82	51	225	351	2	47	666	1268	272	166	848	971	242	76	15271
八里地區	898	1960	1843	1843	1843	607	1136	637	1021	364	322	318	263	534	170	1	37	387	460	38	162	542	242	1362	169	13473
台北商港	87	231	161	161	161	3145	306	163	728	68	82	202	375	79	85	2	9	4203	3247	33	49	88	78	169	10	13600
合 計	554026	1549528	377540	377540	377540	562539	335572	118612	357395	254110	251245	133397	142846	57518	300043	5593	20487	328416	473337	10280	7269	40983	15829	13470	13609	5923644

註：車輛旅次為機車、小型車及大型車合計

表 3.4.3-8 民國 110 年研究範圍全日機車旅次分布表(有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計
台北西區	18063	33108	4097	3370	6793	1517	4590	6231	5896	1906	226	469	3452	48	185	2384	343	84	154	360	131	313	20	93740	
台北東區	33108	122837	10628	16963	14137	2861	8102	10666	12060	3178	445	749	9836	154	689	650	229	197	366	814	300	621	37	249527	
士林北投	4097	10528	18211	6106	4591	1175	2121	1790	1225	366	61	335	1220	17	82	329	348	273	627	1534	598	517	38	56189	
內湖南港	3370	16963	6106	28517	2769	664	1448	1420	1251	326	79	221	2712	76	408	671	86	101	186	457	175	138	10	68154	
蘆洲三重	6793	14137	4591	2769	11880	2418	4570	3507	2381	672	101	660	1340	9	51	98	2109	68	150	356	127	315	26	59128	
五股泰山	1517	2861	1175	664	2418	2795	2797	1471	767	295	83	729	376	2	11	62	1858	34	82	185	68	203	10	20463	
新莊樹林	4590	8102	2121	1449	4570	2797	17454	7440	2990	2052	752	1127	1523	8	38	12	2945	27	78	177	59	186	13	60510	
板橋地區	6231	10666	1790	1420	3507	1471	7440	12289	4813	2994	285	423	2212	12	62	36	247	21	56	129	40	126	10	56280	
中和永和	5896	12060	1225	1251	2381	767	2990	4813	8971	1759	240	201	3811	21	102	14	356	17	40	90	30	85	7	47127	
土城三峽	1906	3178	366	326	672	295	2052	2994	1759	3362	498	93	849	4	22	18	56	4	11	24	7	20	1	18517	
鶯歌龜山	226	445	61	79	101	83	752	285	240	498	14056	53	434	0	3	0	18416	4	1	3	1	7	1	35749	
林口地區	469	749	335	221	660	729	1127	423	201	93	53	3608	104	1	3	67	330	7	17	38	14	224	22	9495	
新店文山	3452	9836	1220	2712	1340	376	1522	2212	3811	849	434	104	11656	58	390	349	113	15	33	73	27	41	4	40627	
烏來坪林	48	154	17	76	9	2	8	12	21	4	0	1	58	177	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	595
深坑石碇	185	689	82	408	51	11	38	62	102	22	3	3	390	5	258	82	0	1	2	5	2	2	0	2403	
石門基隆	2384	650	329	671	98	62	12	36	14	18	0	67	349	3	82	0	644	176	171	237	34	26	1	6064	
桃園新竹	343	229	348	86	2109	1858	2945	247	356	56	17940	330	113	0	0	644	0	9	0	0	0	0	61	70	27744
三芝地區	84	197	273	101	68	34	27	21	17	4	4	7	15	0	1	176	9	879	308	280	22	10	1	2538	
淡海新市鎮	154	366	627	186	150	82	78	56	40	11	1	17	33	0	2	171	0	308	1138	1725	125	43	0	5313	
淡水舊市區	360	814	1534	457	356	185	177	129	90	24	3	38	73	0	5	237	0	280	1555	3496	291	91	7	10002	
竹圍地區	131	300	598	175	127	68	59	40	30	7	1	14	27	0	2	34	0	22	99	291	180	34	4	2243	
八里地區	313	621	517	138	315	203	186	126	85	20	7	224	41	0	2	26	61	10	43	91	34	459	77	3599	
台北商港	19	36	38	9	25	10	13	10	7	1	1	21	4	0	0	1	64	1	0	7	4	77	6	354	
合 計	93739	249526	56189	68154	59127	20463	60508	56280	47127	18517	35273	9494	40628	595	2403	6064	28214	2538	4917	10372	2269	3599	365	876361	

表 3.4.3-9 民國 110 年研究範圍全日機車旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北蘆港	計
台北西區	18065	33012	4090	3413	6799	1532	4584	233	485	3445	48	185	2383	343	85	221	540	195	312	20	94055				
台北東區	33012	123025	10629	16914	14116	2902	8125	459	771	9772	154	690	649	229	201	530	1241	456	624	37	250355				
士林北投	4090	10529	18227	6112	4602	1168	2123	1769	1218	361	83	328	348	275	893	2324	906	514	38	57538					
內湖南港	3413	16914	6112	28546	2756	666	1458	1403	1230	320	79	223	2697	76	405	671	86	102	231	172	138	10	68158		
蘆洲三重	6799	14116	4602	2756	11880	2420	4581	3499	2376	671	99	660	1339	10	50	99	2109	71	181	181	345	26	59127		
五股泰山	1532	2902	1168	666	2420	2759	2806	1461	764	292	83	719	377	2	11	61	1858	32	99	176	66	202	10	20466	
新莊樹林	4584	8125	2123	1458	4581	2806	17428	7427	2974	2055	755	1127	1518	8	38	12	2945	28	94	172	58	186	13	60515	
板橋地區	6238	10631	1769	1403	3499	1461	7427	12296	4821	3016	289	419	2224	12	62	36	247	21	67	127	40	125	10	56240	
中和永和	5907	12107	12107	1230	4821	8982	1749	242	199	3816	21	102	14	356	17	50	89	30	84	7	47155				
土城三峽	1920	3181	361	320	671	292	2055	3016	1749	3342	495	92	851	4	22	18	56	4	13	23	7	20	1	18813	
鶯歌龜山	233	459	61	79	99	83	755	289	242	495	14038	54	434	0	3	0	18416	4	1	3	1	7	1	35757	
林口地區	485	771	336	223	660	719	1127	419	199	92	54	387	103	1	3	67	330	7	21	38	14	224	22	9502	
新店文山	3445	9772	1216	2697	1339	377	1518	2224	3816	851	434	103	11683	58	390	349	113	16	41	72	27	41	4	40586	
烏來坪林	48	154	17	76	10	2	8	12	21	4	0	1	58	178	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	597
深坑石碇	185	690	83	405	50	11	38	62	102	22	3	3	390	5	258	82	0	1	3	5	2	2	0	2402	
石門基隆	2383	649	328	671	99	61	12	36	14	18	0	67	349	3	82	0	644	175	193	237	34	26	1	6082	
桃園新竹	343	229	348	86	2109	1858	2945	247	356	56	17940	330	113	0	0	644	0	9	0	0	0	61	70	27744	
三芝地區	85	201	275	102	71	32	28	21	17	4	4	7	16	0	1	175	9	876	359	276	22	10	1	2592	
淡海新市鎮	192	461	777	231	181	99	94	67	50	13	1	21	41	0	3	193	0	359	1301	2105	152	51	0	6392	
淡水舊市區	351	807	1511	450	345	176	172	127	89	23	3	38	72	0	5	237	0	276	1573	3449	286	88	7	10085	
竹圍地區	127	297	589	172	124	66	58	40	30	7	1	14	27	0	2	34	0	22	114	286	178	34	4	2226	
八里地區	312	624	514	138	314	202	186	125	84	20	7	224	41	0	2	26	61	10	51	88	34	458	77	3598	
台北蘆港	19	36	38	9	25	10	13	10	7	1	1	21	4	0	0	1	64	1	0	7	4	77	6	354	
合計	93768	249692	56292	68157	59126	20466	60515	55281	9501	40586	597	2402	6082	28214	2592	6036	12053	2808	3598	365	880089				

表 3.4.3-10 民國 110 年研究範圍全日小型車旅次分布表(有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重五股泰山	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水蘆竹	竹圍地區	八里地區	台北高港合	計	
台北西區	74729	125203	467885	33331	23250	25262	5224	15427	21625	20862	5481	1540	1489	828	16476	21695	284	762	2063	801	621	57	415218
台北東區	125203	467885	75887	113965	48615	8615	9341	25217	31201	37881	8287	2630	2714	50276	35933	51018	596	1603	4169	1604	1345	124	1099778
士林北投	33331	75887	52565	18233	18233	20812	5195	8825	8311	7429	1819	654	1356	5390	11904	16419	316	921	2927	1036	1418	125	275217
內湖南港	23250	113965	18233	91567	12889	3012	6569	5607	7411	1805	939	1587	10605	265	37462	20920	110	304	808	259	385	39	359265
蘆洲三重	25262	48615	20812	12889	42622	12231	20753	8307	7500	3512	1817	2236	6049	60	7279	20263	263	889	2396	711	891	114	245790
五股泰山	5224	9341	5195	3012	12231	7285	10466	3917	2925	1319	3686	1839	1586	17	75	2233	115	381	1007	330	441	66	85161
新店樹林	15427	25217	8825	6569	20753	10466	42949	19615	9920	8819	14807	3890	6887	48	236	8236	166	462	1214	337	804	106	235620
板橋地區	21625	31201	8311	5607	8307	3917	19615	29087	18223	10401	1149	1109	9871	71	347	4906	80	220	647	215	230	38	188953
中和永和	20862	37881	7430	7411	7500	2925	9920	18223	23308	7467	1250	755	17285	117	536	4826	57	181	509	163	183	27	183722
土城三峽	5481	8287	1816	1805	3453	1293	8756	10227	7368	10829	2610	382	3696	31	137	4072	18	51	147	45	194	34	84493
鶯歌龜山	1540	2630	654	939	1817	3686	14807	1149	1250	2610	28273	4334	1975	17	320	1589	11	77	171	43	266	24	174726
林口地區	1489	2714	1356	1587	2236	1839	3890	1109	755	382	4534	5691	747	6	24	1184	30	78	202	64	284	38	44483
新店文山	17907	50276	5390	10605	6049	1586	6887	9871	17285	3719	1975	747	3890	251	1344	10303	33	88	256	79	123	16	201119
烏來坪林	301	987	65	265	60	17	48	71	117	31	17	6	251	324	21	339	0	1	2	1	1	1	3292
深坑石碇	828	3277	279	1274	319	75	236	347	536	137	320	24	1344	21	603	2298	1	5	13	4	8	1	12937
石門基隆	16476	35933	11904	37462	7279	2233	8236	4906	4826	4072	1589	1184	10303	339	2298	0	68440	1370	1745	419	342	10	222103
桃園新竹	21695	51018	16419	20920	20263	12470	29867	13776	14906	13761	102519	14444	18029	366	987	68440	0	672	3173	818	369	263	426462
三芝地區	284	596	316	110	263	115	166	80	57	18	11	30	33	0	1	1370	2177	415	666	74	30	3	7487
淡水蘆竹	762	1623	921	304	889	381	462	220	181	51	77	78	88	1	5	737	1287	415	1533	192	144	17	12891
竹圍地區	2063	4169	2927	808	2396	1007	1214	647	509	147	171	202	256	2	13	1745	3173	666	2140	547	389	40	31392
八里地區	621	1345	1418	385	891	711	330	337	215	163	45	64	79	1	4	419	818	74	166	236	146	22	8120
台北高港	56	125	121	40	108	69	104	804	230	183	194	284	123	1	8	342	369	30	144	146	549	92	9255
合計	415217	1099779	275211	359266	245725	85138	235555	188776	183621	84940	170700	44485	201096	3292	12937	222106	7488	12483	31778	8148	9255	1264	4328749

註：小型車為小客車與小貨車合計

表 3.4.3-11 民國 110 年研究範圍全日小型車旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北蘆洲	合計
台北西區	74705	124781	33306	23400	25333	5254	15253	21662	21052	5560	1536	1522	17849	301	825	16475	21695	285	922	2032	786	623	57	415214	
台北東區	124781	468298	75583	113819	48742	9438	25099	31129	38449	8380	2617	2751	50129	987	3284	35931	51018	603	2001	4153	1590	1358	124	1100264	
士林北投	33306	75583	52613	18242	20848	5189	8851	8298	7468	1828	653	1355	5349	65	278	11903	16419	319	1112	2895	1025	1414	125	275138	
內湖南港	23400	113819	18242	91740	12877	3023	6590	5563	7486	1802	936	1585	10594	265	1269	37463	20920	111	366	802	256	386	39	359534	
蘆洲三重	25333	48742	20848	12877	42621	20744	20744	8240	7500	3501	1820	2237	6044	60	318	7278	20263	262	983	2374	705	888	114	245986	
五股泰山	5254	9438	5189	3023	12234	7245	10474	3906	2918	1316	3688	1830	1579	17	74	2232	12470	116	430	983	324	438	66	85244	
新莊樹林	15253	25099	8851	6590	20744	10474	42928	19577	9880	8830	14813	3896	6854	48	236	8236	29867	170	504	1206	335	803	106	235300	
板橋地區	21662	31129	8298	5563	8240	3906	19577	29092	18229	10450	1158	1107	9876	72	348	4906	13776	80	256	636	212	228	38	188839	
中和永和	21052	38449	7469	7486	7500	2918	9880	18229	23324	7468	1248	755	17291	117	535	4826	14906	57	208	506	162	182	27	184595	
土城三峽	5560	8380	1825	1802	3442	1290	8767	10276	7369	10800	2601	381	3697	31	137	4072	13761	18	57	145	44	193	34	84682	
鶯歌龜山	1536	2617	653	936	1820	3688	14813	1158	1248	2601	28255	4336	1975	17	320	1589	106544	11	79	170	43	266	24	174699	
林口地區	1522	2751	1355	1585	2257	1830	3896	1107	755	381	4336	5670	746	6	24	1184	14444	30	88	200	63	284	38	44532	
新店文山	17849	50129	5349	6044	1579	6854	9876	17291	3720	1975	746	38270	251	1342	21	603	2298	987	1	5	12	4	8	1	12930
烏來坪林	301	987	65	265	60	17	48	72	117	31	17	6	251	325	21	339	366	0	1	1	2	1	1	1	3294
深坑石碇	825	3284	278	1269	318	74	236	348	535	137	320	24	1342	21	603	2298	987	1	5	12	4	8	1	1	12930
石門基隆	16475	35931	11903	37463	7278	2232	8236	4906	4826	4072	1589	1184	10303	339	2298	0	68440	1370	758	1746	419	342	10	222120	
桃園新竹	21695	51018	16419	20920	20263	12470	29867	13776	14906	13761	102519	14444	18029	366	987	68440	0	672	1287	3173	818	369	263	426462	
三芝地區	285	603	319	111	262	116	170	80	57	18	11	30	33	0	1	1370	672	2172	468	662	74	30	3	7547	
淡海新市鎮	922	2001	1112	366	983	430	504	256	208	57	79	88	101	1	5	758	1287	468	1732	2945	226	165	17	14731	
淡水舊市區	2032	4153	2895	802	2374	983	1206	636	506	145	170	200	253	2	12	1746	3173	662	2415	6109	542	382	40	31438	
竹圍地區	786	1590	1025	256	705	324	335	212	162	44	43	63	78	1	4	419	818	74	190	542	234	145	22	8072	
八里地區	623	1358	1414	386	888	438	803	228	182	193	266	284	123	1	8	342	369	30	165	382	145	548	92	9268	
台北商港	56	125	121	40	108	69	104	35	26	34	23	40	16	1	1	13	265	4	18	43	24	92	7	1265	
合計	415213	1100265	275132	359535	245921	85221	235235	188662	184494	85129	170673	44534	200882	3294	12930	222123	430489	7548	14166	31971	8110	9268	1264	4320359	

註：小型車為小客車與小貨車合計

表 3.4.3-12 民國 110 年研究範圍全日大型車旅次分布表(有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計
台北西區	22796	13467	3182	2059	1184	1184	275	649	220	631	639	205	226	3995	13	223	1105	1395	759	163	530	96	23	26	53861
台北東區	13467	65521	5523	6941	1166	1074	1771	956	912	880	295	879	2792	5941	184	259	827	151	127	89	116667				
士林北投	3182	5523	16366	2406	786	260	605	417	422	153	455	794	10	130	899	1831	44	283	892	164	31	39	36346		
內湖南港	2059	6941	2406	17852	1173	614	1319	291	392	274	1445	138	227	8608	7501	42	134	396	75	74	2867	55555			
蘆洲三重	1184	1166	786	6248	1173	6248	2248	3653	698	483	504	958	475	7	402	1080	7112	45	103	296	57	204	173	30324	
五股泰山	275	1074	260	614	2248	3594	2751	569	441	263	223	875	875	365	1	588	1105	4303	88	121	331	65	201	88	20443
新莊樹林	649	1771	605	1319	3653	2751	8003	1899	1451	978	1022	1303	481	49	118	1669	10873	50	72	202	39	280	481	39718	
板橋地區	220	956	634	291	698	569	1899	6807	1837	1007	167	432	313	12	31	299	2731	7	29	91	17	32	28	19127	
中和永和	631	912	417	392	669	441	1451	1837	3837	1195	151	200	948	9	77	629	2337	5	129	408	75	69	49	16868	
土城三峽	639	880	421	274	474	257	968	974	1176	3636	449	281	394	5	44	384	4057	102	28	84	16	134	156	15833	
鶯歌龜山	205	295	153	504	504	223	1022	167	151	449	1920	431	93	3	21	1008	8953	4	10	27	5	65	418	16278	
林口地區	226	879	455	576	958	875	1303	432	200	281	431	3369	1262	0	48	287	6074	34	116	314	62	167	24	18373	
新店文山	3995	5828	794	1445	475	365	481	313	948	399	93	1262	13476	55	241	960	3243	39	198	648	117	22	63	35460	
烏來坪林	13	451	10	138	7	1	49	12	9	5	3	0	55	89	5	52	30	0	0	0	0	0	0	1	930
深坑石碇	223	633	130	227	402	588	118	31	77	44	21	48	241	5	330	106	246	0	39	131	23	33	7	3703	
石門基隆	1105	2792	899	8608	1080	1105	1669	299	629	384	1008	287	960	52	106	0	28301	112	86	238	47	44	4116	53927	
桃園新竹	1395	5941	1831	7501	7712	4303	10873	2731	2337	4057	8953	6074	3243	30	246	28301	0	98	248	686	133	79	2958	99730	
三芝地區	759	184	44	42	45	88	50	7	5	102	4	34	39	0	0	112	98	262	35	95	18	8	28	2059	
淡海新市鎮	163	259	283	134	103	121	72	29	129	28	10	116	198	0	39	86	248	35	95	485	89	45	327	3094	
淡水舊市區	530	827	892	396	296	331	202	91	408	84	27	314	648	0	131	238	686	95	485	1551	283	124	44	8683	
竹圍地區	96	151	164	75	57	65	39	17	75	16	5	62	117	0	23	47	133	18	89	283	52	24	17	1625	
八里地區	23	127	31	74	204	201	280	32	69	134	65	167	22	0	33	44	79	8	45	124	24	752	9	2547	
台北商港	26	88	39	2864	171	87	481	29	49	157	418	27	63	1	8	4113	2928	27	154	44	17	9	0	11800	
合 計	53861	116666	36345	55552	30313	20436	39708	19095	16849	15917	16278	18376	35455	930	3704	53924	99700	2058	2921	8683	1625	2547	12008	662651	

註：大型車為大客車與大貨車合計

表 3.4.3-13 民國 110 年研究範圍全日大型車旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水新市塲	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計	
台北西區	22796	13467	3182	2059	1184	275	649	220	631	639	205	226	3995	13	223	1105	1395	759	163	530	96	23	26	53861
台北東區	13467	65521	5523	6941	1166	1074	1771	956	912	880	295	879	5828	451	633	2792	5941	184	259	827	151	127	89	116667
士林北投	3182	5523	16366	2406	786	260	605	654	417	422	153	455	794	10	130	899	1831	44	283	892	164	31	39	36346
內湖南港	2059	6941	2406	17852	1173	614	1319	291	392	274	151	576	1445	138	227	8608	7501	42	134	396	75	74	2867	55555
蘆洲三重	1184	1166	786	1173	6248	2248	3653	698	669	483	504	958	475	7	402	1080	7712	45	103	266	57	204	173	30324
五股泰山	275	1074	260	614	2248	3594	2751	569	441	263	223	875	365	1	588	1105	4303	88	121	331	65	201	88	20443
新莊樹林	649	1771	605	1319	3653	2751	8003	1899	1451	978	1022	1303	481	49	118	1669	10873	50	72	202	39	280	481	39718
板橋地區	220	956	654	291	698	569	1899	6807	1837	1007	167	432	313	12	31	299	2731	7	29	91	17	32	28	19127
中和永和	631	912	417	392	1837	669	1451	1837	3837	1195	151	200	948	9	77	629	2337	5	129	408	75	69	49	16868
土城三峽	639	880	421	274	474	257	968	974	1176	3636	449	281	394	5	44	384	4057	102	28	84	16	134	156	15833
鶯歌龜山	205	295	153	151	504	223	1022	167	151	449	1920	431	93	3	21	1008	8953	4	10	27	5	65	418	16278
林口地區	226	879	455	576	958	875	1303	432	200	281	431	3369	1262	0	48	287	6074	34	116	314	62	167	24	18373
新店文山	3995	5828	794	1445	475	365	481	313	948	399	93	1262	13476	55	241	960	3243	39	198	648	117	22	63	35460
烏來坪林	13	451	10	138	7	1	49	12	9	5	3	0	55	89	5	52	30	0	0	0	0	0	1	930
深坑石碇	223	633	130	227	402	588	118	31	77	44	21	48	241	5	330	106	246	0	39	131	23	33	7	3703
石門基隆	1105	2792	899	8608	1080	1105	1669	299	629	384	1008	287	960	52	106	0	28301	112	86	238	47	44	4116	53927
桃園新竹	1395	5941	1831	7501	7712	4303	10873	2731	2337	4057	8953	6074	3243	30	246	28301	0	98	248	686	133	79	2958	99730
三芝地區	759	184	44	42	45	88	50	7	5	102	4	34	39	0	0	112	98	262	35	95	18	8	28	2059
淡水新市塲	163	259	283	134	103	121	72	29	129	28	10	116	198	0	39	86	248	35	95	485	89	45	327	3094
淡水舊市區	530	827	892	396	296	331	202	91	408	84	27	314	648	0	131	238	686	95	485	1551	283	124	44	8683
竹圍地區	96	151	164	75	57	65	39	17	75	16	5	62	117	0	23	47	133	18	89	283	52	24	17	1625
八里地區	23	127	31	74	204	201	280	32	69	134	65	167	22	0	33	44	79	8	45	124	24	752	9	2547
台北商港	26	88	39	2864	171	87	481	29	49	157	418	27	63	1	8	4113	2928	27	154	44	17	9	0	11800
合 計	53861	116666	36345	55552	30313	20436	39708	19095	16849	15917	16278	18376	35455	930	3704	53924	99700	2058	2921	8683	1625	2547	12008	662951

註：大型車為大客車與大貨車合計

表 3. 4. 3-14 民國 110 年研究範圍全日車輛旅次分布表 (有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新生樹林	板橋地區	中和永和	土城二坑	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合計
台北西區	115588	171178	40610	28679	33239	7016	20666	28076	27389	8026	1971	2184	25354	362	1236	19965	23433	1127	1079	2953	1028	957	103	562819	
台北東區	171178	656243	91938	137869	63918	13276	35090	42823	50853	12345	3370	4342	65940	1592	4599	39375	57188	977	2248	5810	2055	2093	250	1465972	
士林北投	40610	91938	87142	26745	26189	6630	11551	10755	9071	2607	868	2146	7404	92	491	13132	18598	633	1831	5353	1798	1966	202	367752	
內湖南港	28679	137869	26745	137896	16831	4290	9336	7318	9054	2405	1169	2384	14762	479	1909	46741	28507	253	624	1661	509	597	2916	482974	
蘆洲三重	33239	63918	26189	16831	60750	16897	28976	12512	10550	4667	2422	3854	7864	76	772	8457	30084	376	1142	3048	895	1410	313	335242	
五股泰山	7016	13276	6630	4290	16897	13674	16014	9557	4133	1877	3992	3443	2327	20	674	3400	18631	237	584	1523	463	845	164	126067	
新生樹林	20666	35090	11551	9337	28976	16014	68406	28954	14361	11849	16581	6320	8891	105	392	9917	43685	243	612	1593	435	1270	600	335848	
板橋地區	28076	42823	10755	7318	12512	5957	48183	24873	4133	1877	3992	1601	1964	95	440	5241	16754	108	305	867	272	388	76	264360	
中和永和	27389	50853	9072	9054	10650	4133	14361	24873	36116	10421	1641	1156	22044	147	715	5469	17599	79	350	1007	268	337	83	247717	
土城三峽	8026	12345	2603	2405	4599	1845	11776	14195	10303	17827	3557	756	4939	40	203	4474	17874	124	90	255	68	348	191	118843	
鶯歌龜山	1971	3370	868	1169	2422	3992	16581	1601	1641	3557	44249	4818	2502	20	344	2597	133913	19	88	201	49	338	443	226753	
林口地區	2184	4342	2146	2384	3854	3443	6320	1964	1156	756	4818	12668	2113	7	75	1538	20848	71	211	554	140	675	84	72351	
新店文山	25354	65940	7404	14762	7864	2327	8891	12396	22044	4967	2502	2113	63432	364	1975	11612	21385	87	319	977	223	186	83	277206	
烏來坪林	362	1592	92	479	76	20	105	95	147	40	20	7	364	590	31	394	396	0	1	2	1	1	2	4817	
深坑石碇	1236	4599	491	1909	772	674	392	440	715	203	344	75	1975	31	1191	2486	1233	2	46	149	29	43	8	19043	
石門基隆	19965	39375	13132	46741	8457	3400	9917	5241	5469	4474	2597	1538	11612	394	2486	0	97385	1658	994	2220	500	412	4127	282094	
桃園新竹	23433	57188	18598	28507	30084	18631	43685	16754	17599	17874	129412	20848	21385	396	1233	97385	0	779	1535	3859	951	509	3291	553936	
三芝地區	1127	977	633	253	376	237	243	108	79	124	19	71	87	0	2	1658	779	3318	758	1041	114	48	32	12084	
淡海新市鎮	1079	2248	1831	624	1142	584	612	305	350	90	88	211	319	1	46	994	1535	758	2766	4733	406	232	344	21298	
淡水舊市區	2953	5810	5353	1661	3048	1523	1593	867	1007	255	201	554	977	2	149	2220	3859	1041	3980	11208	1121	604	91	50077	
竹圍地區	1028	2055	1798	509	895	463	435	272	268	68	49	140	223	1	29	500	951	114	354	1121	468	204	43	11988	
八里地區	957	2093	1966	597	1410	845	1270	388	337	348	338	675	186	1	43	412	509	48	232	604	204	1760	178	15001	
台北商港	101	249	198	2913	304	166	598	74	82	192	442	88	83	2	9	4127	3257	32	172	94	45	178	13	13419	
合計	562817	1465971	367745	482972	335165	126037	335771	264151	247597	119374	222251	72355	277179	4817	19044	282094	558403	12084	20321	50833	12042	15401	13637	5868061	

註：車輛旅次為機車、小型車及大型車合計

表 3.4.3-15 民國 110 年研究範圍全日車輛旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水舊市鎮	竹圍地區	八里地區	台北蘆港	合 計	
台北西區	115866	171260	40578	28872	33316	7061	20486	28120	27590	8119	1974	2233	25289	362	1233	19963	23433	1129	1306	3102	1077	958	103	563130
台北東區	171260	656844	91635	137674	64024	13414	34995	42716	51468	12441	3371	4401	65729	1592	4607	39372	57188	988	2790	6221	2197	2109	250	1467286
士林北投	40578	91635	87206	26760	26236	6617	11579	10721	9103	2611	867	2146	7359	92	491	13130	18598	638	2288	6111	2095	1959	202	369022
內湖南港	28872	137674	26760	138138	16806	4303	9367	7257	9108	2396	1166	2384	14736	479	1901	46742	28507	255	731	1648	503	598	2916	483247
蘆洲三重	33316	64024	26236	16806	60749	16902	28978	12437	10545	4655	2423	3855	7858	77	770	8457	30084	378	1267	3015	886	1406	313	335457
五股泰山	7061	13414	6617	4303	16902	13598	16031	5936	4123	1871	3994	3424	2321	20	673	3398	18631	236	680	1490	455	841	164	126153
新莊樹林	20486	34995	11579	9367	28978	16031	68359	28903	14305	11863	16590	6326	8853	105	392	9917	43685	248	670	1580	432	1269	600	335533
板橋地區	28120	42716	10721	7257	12437	5936	28903	48195	24887	14473	1614	1958	12413	96	441	5241	16754	108	352	854	269	385	76	264206
中和永和	27590	51468	9104	9108	10545	4123	14305	24887	36143	10412	1641	1154	22655	147	714	5469	17599	79	387	1003	267	335	83	248618
土城三峽	8119	12441	2607	2396	4587	1839	11790	14266	10294	17778	3545	754	4942	40	203	4474	17874	124	98	252	67	347	191	119028
鶯歌龜山	1974	3371	867	1166	2423	3994	16590	1614	1641	3545	44213	4821	2302	20	344	2597	133013	19	90	200	49	338	443	226734
林口地區	2233	4401	2146	2384	3855	3424	6326	1958	1154	754	4821	12626	2111	7	75	1538	20848	71	225	552	139	675	84	72407
新店文山	25289	65729	7359	14736	7858	2321	8853	12413	22055	4970	2502	2111	63529	364	1973	11612	21385	88	340	973	222	186	83	276951
烏來坪林	362	1592	92	479	77	20	105	96	147	40	20	7	364	592	31	394	396	0	1	2	1	1	2	4821
深坑石碇	1233	4607	491	1901	770	673	392	441	714	203	344	75	1973	31	1191	2486	1233	2	47	148	29	43	8	19035
石門基隆	19963	39372	13130	46742	8457	3398	9917	5241	5469	4474	2597	1538	11612	394	2486	0	97385	1657	1037	2221	500	412	4127	282129
桃園新竹	23433	57188	18598	28507	30084	18631	43685	16754	17599	17874	129412	20848	21385	396	1233	97385	0	779	1535	3859	951	509	3291	553996
三芝地區	1129	988	638	255	378	236	248	108	79	124	19	71	88	0	2	1657	779	3310	862	1033	114	48	32	12198
淡水舊市鎮	1277	2721	2172	731	1267	650	670	352	387	98	90	225	340	1	47	1037	1535	862	3148	5535	467	261	344	24217
淡水舊市區	2913	5787	5298	1648	3015	1490	1580	854	1003	252	200	552	973	2	148	2221	3859	1033	4473	11109	11111	594	91	50206
竹圍地區	1009	2038	1778	503	886	455	432	269	267	67	49	139	222	1	29	500	951	114	393	1111	464	203	43	11923
八里地區	958	2109	1959	598	1406	841	1269	385	335	347	338	675	186	1	43	412	509	48	261	594	203	1758	178	15413
台北蘆港	101	249	198	2913	304	166	598	74	82	192	442	88	83	2	9	4127	3257	32	172	94	45	178	13	13419
合 計	562842	1466623	367769	483244	335360	126123	335458	263997	248498	119559	22232	72411	276923	4821	19036	282129	558403	12198	23123	52707	12543	15413	13637	5875949

註：車輛旅次為機車、小型車及大型車合計

表 3.4.3-16 民國 120 年研究範圍全日機車旅次分布表 (有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北縣總合	計
台北西區	18094	33101	4004	3474	6310	1470	4328	5543	1777	254	480	3326	52	191	2285	310	64	184	267	118	323	18	91678		
台北東區	33101	125972	10242	17854	12952	2697	7545	9693	11256	2910	438	766	9630	173	743	586	283	156	456	620	593	36	248974		
士林北投	4004	10242	19758	7344	4411	1147	2034	1651	1192	342	71	340	1153	18	85	335	287	224	803	1229	588	575	36	57869	
內湖南港	3474	17854	7344	35772	2997	731	1573	1430	1248	327	86	253	2923	99	468	1806	20	93	335	453	202	174	10	79672	
蘆洲三重	6310	12952	4411	2997	11044	2268	4203	3072	2115	595	105	627	1169	10	47	95	2411	44	145	216	99	305	26	55266	
五股泰山	1470	2697	1147	731	2268	2917	2735	1358	729	275	70	746	349	2	10	280	2071	21	81	116	58	218	10	20359	
新莊樹林	4328	7545	2034	1573	4203	2735	16899	6622	2752	1947	617	1128	1382	9	38	9	1729	19	87	123	49	192	13	56033	
板橋地區	5705	9693	1651	1430	3072	1358	6622	10622	4273	2598	233	399	1922	13	59	34	80	15	57	85	32	120	9	50082	
中和永和	5543	11256	1192	1248	2115	729	2732	4273	8545	1658	240	197	3542	23	106	11	832	12	43	63	27	88	7	44502	
土城三峽	1777	2910	342	327	595	275	1947	2598	1658	3373	573	92	805	5	23	18	61	3	11	16	6	20	1	17436	
鶯歌龜山	254	438	71	86	105	70	617	233	240	573	14251	53	92	1	9	6	18834	111	1	2	1	7	1	35956	
林口地區	480	766	340	253	627	746	1128	399	197	92	53	4026	100	3	72	416	5	19	47	27	13	255	22	10040	
新店文山	3326	9630	1153	2923	1169	349	1382	1922	3542	805	92	100	11148	65	417	372	6	12	38	53	24	40	4	38572	
烏來坪林	52	173	18	99	10	2	9	13	23	5	1	1	65	288	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	769
深坑石碇	191	743	85	468	47	10	38	59	106	23	9	3	417	7	296	103	2	1	3	4	2	2	0	2619	
石門基隆	2285	586	335	1806	95	280	9	34	11	18	6	72	372	3	103	0	644	225	346	295	48	9	1	7583	
桃園新竹	310	283	287	20	2411	2071	1729	80	832	61	18353	416	6	2	644	0	11	47	47	47	12	100	73	27795	
三芝地區	64	156	224	93	44	21	19	15	12	3	11	5	12	0	1	225	11	1009	450	264	17	7	1	2664	
淡海新市鎮	184	456	803	335	145	81	87	57	43	11	1	19	38	0	3	346	47	450	2828	2545	138	37	1	8655	
淡水舊市區	267	620	1229	453	216	116	123	85	63	16	2	27	53	0	4	295	47	264	2062	3263	203	52	7	9467	
竹圍地區	118	272	588	202	99	58	49	32	27	6	1	13	24	0	2	48	12	17	112	203	172	30	5	2090	
八里地區	323	593	575	174	305	218	192	120	88	20	7	255	40	0	2	9	100	7	37	52	30	507	90	3744	
台北舊港	18	36	36	10	26	10	13	9	7	1	1	1	22	4	0	1	64	1	1	7	5	90	6	368	
合 計	91678	248974	57869	79672	55266	20359	56033	50082	44502	17436	35475	10040	38572	769	2619	7383	28267	2664	8146	9950	2116	3744	377	872193	

表 3.4.3-17 民國 120 年研究範圍全日機車旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北蘆港	合 計
台北西區	18079	33120	4019	3493	6318	1471	4304	5686	5540	1756	253	487	3316	52	191	2285	310	65	222	258	113	322	18	91678	
台北東區	33120	125741	10248	17909	12904	2699	7566	9702	11277	2941	445	779	9610	173	740	587	283	162	551	607	265	587	36	248932	
士林北投	4019	10248	19789	7331	4424	1145	2032	1647	1194	340	73	341	1150	18	85	334	287	226	930	1170	557	577	36	57953	
內湖南港	3493	17909	7331	35650	2998	724	1561	1432	1251	331	88	251	2927	99	468	1807	20	95	395	439	194	173	10	79046	
蘆洲三重	6318	12904	4424	2998	11028	2265	4187	3095	2121	601	106	628	1166	10	47	94	241	44	165	204	93	307	26	55242	
五股泰山	1471	2699	1145	724	2265	2899	2732	1357	724	277	69	739	346	2	10	280	2071	21	93	109	55	220	10	20318	
新莊樹林	4304	7566	2032	1561	4187	2732	16996	6629	2731	1962	597	1127	1365	9	38	9	1729	20	99	116	47	194	13	56063	
板橋地區	5686	9702	1647	1432	10661	1357	6629	10661	4263	2589	234	398	1910	13	59	34	80	15	66	81	31	121	9	50112	
中和永和	5540	11277	1194	1251	2121	724	2731	4263	8539	1662	241	195	3537	23	106	11	832	12	51	59	26	88	7	44490	
土城三峽	1756	2941	340	331	601	277	1962	2589	1662	3378	582	92	808	5	23	18	61	3	12	15	5	20	1	17482	
鶯歌龜山	253	445	73	88	106	69	597	234	241	582	14256	53	94	1	9	6	18834	11	1	2	1	7	1	35964	
林口地區	487	779	341	251	628	739	1127	398	195	92	53	3998	98	1	3	72	416	5	22	26	12	256	22	10021	
新店文山	3316	9610	1150	2927	1142	346	1365	1910	3537	808	94	98	11142	65	417	372	6	13	45	51	23	40	4	38305	
烏來坪林	52	173	18	99	10	2	9	13	23	5	1	1	65	288	7	3	0	0	0	0	0	0	0	0	769
深坑石碇	191	740	85	468	47	10	38	59	106	23	9	3	417	7	296	103	2	1	3	4	2	2	0	2616	
石門基隆	2285	587	334	1807	94	280	9	34	11	18	6	72	372	3	103	0	644	225	388	294	48	9	1	7624	
桃園新竹	310	283	287	20	2411	2071	1729	80	832	61	18353	416	6	0	2	644	0	11	47	47	12	100	73	27795	
三芝地區	65	162	226	95	44	21	20	15	12	3	11	5	13	0	1	225	11	1006	549	264	17	7	1	2773	
淡水新市鎮	222	551	930	395	165	93	99	66	51	12	1	22	45	0	3	388	47	528	3618	3030	156	41	1	10464	
淡水舊市區	258	607	1170	439	204	109	116	81	59	15	2	26	51	0	4	294	47	251	2432	3109	193	49	7	9523	
竹圍地區	113	265	557	194	93	55	47	31	26	5	1	12	23	0	2	48	12	16	125	193	164	29	5	2016	
八里地區	322	587	577	173	307	220	194	121	88	21	7	256	40	0	2	9	100	7	41	49	29	510	90	3750	
台北蘆港	18	36	36	10	26	10	13	9	7	1	1	22	4	0	0	1	64	1	1	7	5	90	6	368	
合 計	91678	248932	57953	79646	55242	20318	56063	50112	44490	17483	35483	10021	38505	769	2616	7624	28267	2738	9856	10134	2048	3749	377	874104	

表 3.4.3-18 民國 120 年研究範圍全日小型車旅次分布表(有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水新市鎮	竹圍地區	八里地區	台北蘆港	合計	
		79077	131091	36586	28861	27695	6153	17477	23337	23234	6373	1779	1783	19095	293	917	19558	22988	275	1239	2003	883	757	54	449508
		131091	493413	81870	132275	52916	10814	28638	34342	42490	9747	2762	3163	54640	1004	3769	43434	45698	608	2962	4409	1805	1554	126	1183530
		36586	81870	59695	2370	23064	6121	10082	8947	8526	2096	681	1626	5867	67	316	11836	15187	281	1464	2688	1142	1728	120	303360
		26861	132275	23370	123125	16046	3981	8445	6621	9204	2319	1078	2150	13110	333	1618	32421	16066	120	556	991	341	545	41	421617
		27695	52916	23064	16046	41483	12362	20445	9017	8749	4142	1686	2308	6300	57	329	6993	20430	213	1236	1885	633	879	118	258986
		6153	10814	6121	3981	12362	8109	11140	4452	3620	1640	4407	2095	1761	15	76	3408	14253	97	531	812	325	472	68	96712
		17477	28638	10082	8445	20445	11140	45635	21136	11892	10699	8337	4288	7536	52	265	5596	29917	153	672	1010	310	815	112	244652
		23337	34342	8947	6621	9017	4452	21136	27440	17893	10484	1195	1309	10176	75	413	5518	11947	73	307	551	206	276	38	195753
		23234	42490	8528	9204	8749	3620	11892	17893	24175	7900	1443	1002	18758	127	650	4179	15876	60	290	479	172	249	28	200988
		6373	9747	2099	2319	4061	1597	10582	10274	7787	12970	4477	512	4335	38	191	4961	23471	21	81	138	46	238	36	106354
		1779	2762	681	1078	1686	4407	8337	1195	1443	4477	27219	5963	802	19	600	1814	114056	16	85	103	26	266	26	178840
		1783	3163	1626	2150	2308	2095	4288	1309	1002	512	5963	6585	850	3	24	2033	10959	27	113	173	65	335	40	47406
		19095	54640	5867	13110	6000	1761	7556	10176	18758	4378	802	850	40167	272	1525	11448	20162	35	135	232	83	134	16	217482
		293	1004	67	333	57	15	52	75	127	38	19	3	272	511	27	461	358	0	2	3	1	1	1	3720
		917	3769	316	1618	329	76	266	413	650	191	600	24	1525	27	677	2713	1167	2	8	13	5	8	1	15315
		19558	43434	11836	32421	6993	3408	5596	5518	4179	4961	1814	2033	11448	461	2713	0	64683	1224	1916	2430	626	767	10	228029
		22988	45698	15188	16066	20430	14253	29917	11947	15876	23472	10964	10959	20162	358	1167	64683	0	790	3072	3973	1085	440	269	432757
		275	608	281	120	213	97	153	73	60	21	16	27	35	0	2	1224	790	2741	808	773	84	25	3	8429
		1239	2962	1464	556	1236	531	672	307	290	81	85	113	135	2	8	1916	3072	808	4552	4715	288	169	20	25221
		2003	4409	2688	991	1885	812	1010	551	479	138	103	173	232	3	13	2430	3973	773	3985	6819	482	275	42	34269
		883	1805	1142	341	633	325	310	206	172	46	26	65	83	1	5	626	1085	84	252	482	237	146	24	8979
		757	1554	1728	545	879	472	815	276	249	238	266	335	134	1	8	767	440	25	169	275	146	595	107	10781
		54	127	117	43	113	72	109	34	27	36	24	42	16	1	1	12	269	4	21	45	26	107	7	1307
		449508	1183531	303363	421619	258900	96673	244553	195559	200882	106959	174746	47408	217439	3720	15314	228031	456847	8430	24456	35002	9017	10781	1307	4674005

註：小型車為小客車與小貨車合計

表 3.4.3-19 民國 120 年研究範圍全日小型車旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計
台北西區	79024	131242	36689	26949	27712	6183	17406	23302	23190	6318	1782	1819	18999	293	918	19558	22988	281	1485	1977	863	760	54	449792
台北東區	131242	492789	81669	132403	52942	10950	28738	34471	42598	9856	2791	3214	54413	1002	3741	43435	45698	627	3616	4389	1771	1551	126	1184032
士林北投	36689	81669	59799	23370	23117	6131	10123	8960	8534	2093	685	1627	5853	68	318	11835	15187	283	1684	2617	1108	1735	120	303605
內湖南港	26949	132403	23370	122824	16034	3964	8440	6646	9215	2335	1081	2146	13111	335	1620	32422	16066	123	643	976	333	542	41	421619
蘆洲三重	27712	52942	23117	16034	41456	12360	20415	9038	8759	4159	1691	2309	6286	58	331	6993	20430	214	1327	1854	619	883	118	259105
五股泰山	6183	10950	6131	3964	12360	8091	11130	4450	3617	1644	4408	2087	1755	16	77	3408	14253	97	580	793	317	474	68	96853
新莊樹林	17406	28738	10123	8440	20415	11130	45747	21151	11848	10731	8324	4286	7483	52	265	5596	29917	154	723	995	304	817	112	244757
板橋地區	23302	34471	8960	6646	9038	4450	21151	27531	17869	10466	1206	1307	10128	76	414	5518	11947	74	352	539	202	277	38	195962
中和永和	23190	42598	8536	9215	8759	3617	11848	17869	24167	7910	1446	1001	18737	127	652	4179	15876	61	325	474	169	249	28	201033
土城三峽	6318	9856	2096	2335	4078	1601	10614	10256	7797	12979	4505	511	4350	38	192	4961	23471	21	89	136	45	238	36	106523
鶯歌龜山	1782	2791	685	1081	1691	4408	8324	1206	1446	4505	27228	5964	806	19	600	1814	114056	16	83	101	25	266	26	178923
林口地區	1819	3214	1627	2146	2309	2087	4286	1307	1001	511	5964	6555	848	3	24	2033	10959	27	123	169	63	336	40	47451
新店文山	18999	54413	5853	13111	6286	1755	7483	10128	18737	4393	806	848	40162	272	1527	11449	20162	35	154	229	82	134	16	217034
烏來坪林	293	1002	68	335	58	16	52	76	127	38	19	3	272	511	27	461	358	0	2	3	1	1	1	3724
深坑石碇	918	3741	318	1620	331	77	265	414	652	192	600	24	1527	27	676	2713	1167	2	11	14	5	8	1	15303
石門基隆	19558	43435	11835	32422	6993	3408	5596	5518	4179	4961	1814	2033	11449	461	2713	0	64683	1223	1960	2429	626	767	10	228073
桃園新竹	22988	45698	15188	16066	20430	14253	29917	11947	15876	23472	10964	10959	20162	358	1167	64683	0	790	3072	3973	1085	440	269	432757
三芝地區	281	627	283	123	214	97	154	74	61	21	16	27	35	0	2	1223	790	2734	916	760	84	24	3	8549
淡水新市鎮	1485	3616	1684	643	1327	580	723	352	325	89	83	123	154	2	11	1960	3072	916	5837	5611	321	183	20	29117
淡水舊市區	1977	4389	2617	976	1854	793	995	539	474	136	101	169	229	3	14	2429	3973	760	4759	6648	472	267	42	34616
竹圍地區	863	1771	1108	333	619	317	304	202	169	45	25	63	82	1	5	626	1085	84	281	472	231	142	24	8852
八里地區	760	1551	1735	542	883	474	817	277	249	238	266	336	134	1	8	767	440	24	183	267	142	598	107	10799
台北商港	54	127	117	43	113	72	109	34	27	36	24	42	16	1	1	12	269	4	21	45	26	107	7	1307
合 計	449792	1184033	303608	421621	259019	96814	244637	195748	200917	107128	174829	47453	216991	3724	15303	228075	436847	8550	28226	35471	8894	10799	1307	4679786

註：小型車為小客車與小貨車合計

表 3.4.3-20 民國 120 年研究範圍全日大型車旅次分布表(有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北蘆港	合 計	
台北西區	2512	10157	3527	2050	1197	308	766	181	493	685	185	135	4137	5	232	1344	1374	558	385	688	142	32	28	54121	
台北東區	10157	66837	4872	8446	1394	1074	1680	892	617	2388	306	1025	6236	378	582	2676	5500	114	530	942	194	133	96	117069	
士林北投	3527	4872	17515	2601	682	311	454	171	158	1024	174	965	705	6	94	1153	1785	35	576	994	202	38	42	38084	
內湖南港	2050	8446	2601	19716	1442	783	1488	343	374	362	187	735	1827	157	249	8668	7931	71	223	360	71	103	3105	61292	
蘆洲三重	1197	1394	682	6100	2327	4049	3559	836	854	532	409	1077	519	8	298	1678	8278	43	145	217	41	210	187	32033	
五股泰山	308	1074	311	783	2327	4049	2892	628	533	308	181	1039	442	2	827	1715	4551	279	470	775	155	209	95	23953	
新莊樹林	766	1680	454	1488	3559	2892	8265	1933	1833	1087	882	1508	1084	12	102	2530	1181	82	141	217	42	234	521	42893	
板橋地區	181	892	171	343	836	628	1933	5228	1449	877	176	507	1213	18	44	413	2794	7	32	53	11	41	30	17877	
中和永和	493	617	158	374	854	533	1833	1449	4011	1025	176	358	878	15	90	705	2674	14	84	128	25	63	53	16610	
土城三峽	685	2388	1023	362	526	308	1106	899	1026	4043	604	434	498	7	51	604	5021	5	22	32	6	163	168	19981	
鶯歌龜山	185	306	174	187	409	181	882	176	176	604	2163	467	112	3	18	1158	8777	4	17	24	5	61	453	16542	
林口地區	135	1025	965	735	1077	1039	1508	507	358	434	467	4666	1468	0	265	442	7281	45	220	317	60	215	27	23256	
新店文山	4137	6236	705	1827	519	442	1084	1213	878	493	112	1468	11319	93	301	1052	3029	26	231	399	81	30	68	35743	
烏來坪林	5	378	6	157	8	2	12	18	15	7	3	0	93	104	11	53	35	0	0	0	0	0	0	1	908
深坑石碇	232	582	94	249	298	827	102	44	90	51	18	265	301	11	492	149	292	2	36	64	13	23	7	4242	
石門基隆	1344	2676	1153	8668	1678	1715	2530	413	705	604	1158	442	1052	53	149	0	29596	129	143	210	41	75	4447	58981	
桃園新竹	1374	5500	1785	7931	8278	4551	11581	2794	2674	5022	8777	7281	3029	35	292	29596	0	114	400	582	111	104	3191	105002	
三芝地區	558	114	35	71	43	279	82	7	14	5	4	45	26	0	2	129	114	268	88	128	24	9	30	2075	
淡海新市鎮	385	530	576	223	145	470	141	32	84	22	17	220	231	0	36	145	400	88	295	788	159	82	383	5450	
淡水舊市區	688	942	994	360	217	775	217	53	128	32	24	317	399	0	64	210	582	128	788	1349	273	118	46	8704	
竹圍地區	142	194	202	71	41	155	42	11	25	6	5	60	81	0	13	41	111	24	159	273	56	22	17	1751	
八里地區	32	133	38	103	210	209	234	41	63	163	61	215	30	0	23	75	104	9	82	118	22	939	10	2914	
台北蘆港	29	95	42	3102	185	94	521	31	53	169	453	29	68	1	8	4444	3158	29	180	46	17	10	0	12764	
合 計	54122	117068	38083	61289	32025	23952	42912	17900	16611	19943	16542	23258	35748	908	4243	58978	104968	2074	5247	8704	1751	2914	13005	702245	

註：大型車為大客車與大貨車合計

表 3.4.3-21 民國 120 年研究範圍全日大型車旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計
台北西區	2512	10157	3527	2050	1197	308	766	181	493	685	185	135	4137	5	232	1344	1374	558	385	688	142	32	28	54121	
台北東區	10157	66837	4872	8446	1394	1074	1680	892	617	2388	306	1025	6236	378	582	2676	5300	114	530	942	194	133	96	117069	
士林北投	3527	4872	17515	2601	682	311	454	171	158	1024	174	965	705	6	94	1153	1785	35	576	994	202	38	42	38084	
內湖南港	2050	8446	2601	19716	1442	783	1488	343	374	362	187	735	1827	157	249	8668	7931	71	223	360	71	103	3105	61292	
蘆洲三重	1197	1394	682	1442	6100	2327	3559	836	854	532	409	1077	519	8	298	1678	8278	43	145	217	41	210	187	32033	
五股泰山	308	1074	311	783	2327	4049	2892	628	533	308	181	1039	442	2	827	1715	4551	279	470	775	155	209	95	23953	
新莊樹林	766	1680	454	1488	3559	2892	8265	1933	1833	1087	882	1508	1084	12	102	2330	1181	82	141	217	42	234	521	42893	
板橋地區	181	892	171	343	836	628	1933	5228	1449	877	176	507	1213	18	44	413	2794	7	32	53	11	41	30	17877	
中和永和	493	617	158	374	854	533	1833	1449	4011	1025	176	358	878	15	90	705	2674	14	84	128	25	63	53	16610	
土城三峽	685	2388	1023	362	526	308	1106	899	1026	4043	604	434	498	7	51	604	5021	5	22	32	6	163	168	19981	
鶯歌龜山	185	306	174	187	409	181	882	176	176	604	2163	467	112	3	18	1158	8777	4	17	24	5	61	453	16542	
林口地區	135	1025	965	735	1077	1039	1508	507	358	434	467	4666	1468	0	265	442	728	45	220	317	60	215	27	23256	
新店文山	4137	6236	705	1827	519	442	1084	1213	878	493	112	1468	11319	93	301	1052	3029	26	231	399	81	30	68	35743	
烏來坪林	5	378	6	157	8	2	12	18	15	7	3	0	93	104	11	53	35	0	0	0	0	0	0	1	908
深坑石碇	232	582	94	249	298	827	102	44	90	51	18	265	301	11	492	149	292	2	36	64	13	23	7	4242	
石門基隆	1344	2676	1153	8668	1678	1715	2530	413	705	604	1158	442	1052	53	149	0	29596	129	143	210	41	75	4447	58981	
桃園新竹	1374	5500	1785	7931	8278	4551	11581	2794	2674	5022	8777	7281	3029	35	292	29596	0	114	400	582	111	104	3191	105002	
三芝地區	558	114	35	71	43	279	82	7	14	5	4	45	26	0	2	129	114	268	88	128	24	9	30	2075	
淡海新市鎮	385	530	576	223	145	470	141	32	84	22	17	220	231	0	36	143	400	88	295	788	159	82	383	5450	
淡水舊市區	688	942	994	360	217	775	217	53	128	32	24	317	399	0	64	210	582	128	788	1349	273	118	46	8704	
竹圍地區	142	194	202	71	41	155	42	11	25	6	5	60	81	0	13	41	111	24	159	273	56	22	17	1751	
八里地區	32	133	38	103	210	209	234	41	63	163	61	215	30	0	23	75	104	9	82	118	22	939	10	2914	
台北商港	29	95	42	3102	185	94	521	31	53	169	453	29	68	1	8	4444	3158	29	383	46	17	10	0	12967	
合 計	54122	117068	38083	61289	32025	23952	42912	17900	16611	19943	16542	23258	35748	908	4243	58978	104968	2074	5450	8704	1751	2914	13005	702418	

註：大型車為大客車與大貨車合計

表 3. 4. 3-22 民國 120 年研究範圍全日車輛旅次分布表 (有淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	迄	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新生樹林	板橋地區	中和永和	土城二坑	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合計
台北西區	122683	174349	44117	32385	35202	7931	22571	29223	29270	8835	2218	2398	26558	350	1340	23187	24672	897	1808	2958	1143	1112	100	595307	
台北東區	174349	686222	96984	158575	67262	14585	37863	44927	54363	15045	3506	4954	70506	1555	5094	46696	51481	878	3948	5971	2271	2280	258	1549573	
士林北投	44117	96984	96968	33315	178613	20485	5495	11506	8394	10826	3008	1351	3138	17860	589	2335	24017	284	1114	1804	614	822	3156	562581	
內湖南港	32385	158575	33315	178613	20485	5495	11506	8394	10826	3008	1351	3138	17860	589	2335	24017	284	1114	1804	614	822	3156	562581		
蘆洲三重	35202	67262	28157	20485	58627	16957	15075	16767	6438	4882	2223	4658	3880	2552	19	913	5403	20875	397	1082	1703	538	899	173	141024
五股泰山	7931	14585	7579	5495	16957	15075	16767	6438	4882	2223	4658	3880	2552	19	913	5403	20875	397	1082	1703	538	899	173	141024	
新生樹林	22571	37863	12570	11506	28207	16767	70799	29691	16477	13733	9836	6924	10002	73	405	8135	43227	254	900	1350	401	1241	646	343578	
板橋地區	29223	44927	10769	8394	12925	6438	29691	43290	23615	13959	1604	2215	13311	106	516	5965	14821	95	396	689	249	437	77	263712	
中和永和	29270	54363	9878	10826	11718	4882	16477	23615	36731	10583	1859	1557	23178	165	846	4895	19382	86	417	670	224	400	88	262110	
土城三峡	8835	15045	3464	3008	5182	2180	13635	13771	10471	20386	5654	1088	5638	50	265	5583	28553	29	114	186	58	421	205	143771	
鶯歌龜山	2218	3506	926	1351	2200	4658	9836	1604	1859	5654	43633	6483	1006	23	627	2978	141667	31	103	129	32	334	480	231338	
林口地區	2398	4954	2931	3138	4012	3880	6924	2215	1557	1038	6483	15277	2418	4	292	2547	18656	77	352	517	138	805	89	80702	
新店文山	26558	70506	7725	17860	7988	2552	10002	13311	23178	5676	1006	2418	62634	430	2243	12872	23197	73	404	684	188	204	88	291797	
烏來坪林	350	1555	91	589	75	19	73	106	165	50	23	4	430	903	45	517	393	0	2	3	1	1	2	5397	
深坑石碇	1340	5094	495	2335	674	913	406	516	846	265	627	292	2243	45	1465	2965	1461	5	47	81	20	33	8	22176	
石門基隆	23187	46696	13324	42895	8766	5403	8135	5965	4895	5583	2978	2547	12872	517	2965	0	94923	1578	2405	2935	715	851	4458	294593	
桃園新竹	24672	51481	17260	24017	31119	20875	43227	14821	19382	28555	137094	18666	23197	393	1461	94923	0	915	3519	4602	1208	644	3533	565554	
三芝地區	897	878	540	284	300	397	254	95	86	29	31	77	73	0	5	1578	915	4018	1346	1165	125	41	34	13168	
淡海新市鎮	1808	3948	2843	1114	1526	1082	900	396	417	114	103	352	404	2	47	2405	3519	1346	7675	8048	585	288	404	39326	
淡水舊市區	2958	5971	4911	1804	2318	1703	1350	689	670	186	129	517	684	3	81	2935	4602	1165	6835	11431	958	445	95	52440	
竹圍地區	1145	2271	1932	614	773	558	401	249	224	58	32	138	188	1	20	715	1208	125	523	958	465	198	46	12820	
八里地區	1112	2280	2341	822	1394	899	1241	437	400	421	334	805	204	1	33	851	644	41	288	445	198	2041	207	17469	
台北商港	101	258	195	3155	324	176	643	74	87	206	478	93	88	2	9	4457	3491	34	202	202	98	48	207	13	14439
合計	595308	1549573	399315	562580	346191	140984	343478	263521	261995	144338	226763	80706	291759	5397	22176	294592	570082	13168	37849	53656	12884	17439	14689	624843	

註：車輛旅次為機車、小型車及大型車合計

表 3.4.3-23 民國 120 年研究範圍全日車輛旅次分布表(無淡海輕軌)

單位：pcu/day

起	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城二廠	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡水新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計
台北西區	122615	174519	44235	32492	35227	7962	22476	29169	29223	8759	2220	2441	26452	350	1341	23187	24672	904	2092	2923	1118	1114	100	595591
台北東區	174519	685367	96789	158758	67240	14723	37984	45065	54492	15185	3542	5018	70259	1553	5063	46698	51481	903	4697	5938	2230	2271	258	1530033
士林北投	44235	96789	97103	33302	28223	7587	12609	10778	9886	3457	932	2933	7708	92	497	13322	17259	544	3190	4781	1867	2350	198	399442
內湖南港	32492	158758	33302	178190	20474	5471	11489	8421	10840	3028	1356	3132	17865	591	2337	42897	24017	289	1261	1775	598	818	3156	562557
蘆洲三重	35227	67240	28223	20474	58584	16952	28161	12969	11734	5292	2206	4014	7971	76	676	8765	31119	301	1637	2275	753	1400	331	346380
五股泰山	7962	14723	7587	5471	16952	15039	16754	6435	4874	2229	4658	3865	2543	20	914	5403	20875	397	1143	1677	527	903	173	141124
新莊樹林	22476	37984	12609	11489	28161	16754	71008	29713	16412	13780	9803	6921	9932	73	405	8135	43227	256	963	1328	393	1245	646	343713
板橋地區	29169	45065	10778	8421	12969	6435	29713	43420	23581	13932	1616	2212	13251	107	517	5965	14821	96	450	673	244	439	77	263951
中和永和	29223	54492	9888	10840	11734	4874	16412	23581	36717	10597	1863	1554	23152	165	848	4895	19382	87	460	661	220	400	88	282133
土城二廠	8759	15185	3459	3028	5205	2186	13682	13744	10485	20400	5691	1037	5656	50	266	5583	28553	29	123	183	56	421	205	149866
鶯歌龜山	2220	3542	932	1356	2206	4658	9803	1616	1863	5691	43647	6484	1012	23	627	2978	141667	31	101	127	31	334	480	231429
林口地區	2441	5018	2933	3132	4014	3865	6921	2212	1554	1037	6484	15219	2414	4	292	2547	18656	77	365	512	135	807	89	80728
新店文山	26452	70259	7708	17865	7971	2543	9932	13251	23152	5694	1012	2414	62623	430	2245	12873	23197	74	430	679	186	204	88	291282
烏來坪林	350	1553	92	591	76	20	73	107	165	50	23	4	430	903	45	517	393	0	2	3	1	1	2	5401
深坑石碇	1341	5063	497	2337	676	914	405	517	848	266	627	292	2245	45	1464	2965	1461	5	50	82	20	35	8	22161
石門基隆	23187	46698	13322	42897	8765	5403	8135	5965	4895	5583	2978	2547	12873	517	2965	0	94923	1577	2491	2933	715	851	4458	294678
桃園新竹	24672	51481	17260	24017	31119	20875	43227	14821	19382	28555	137094	18656	23197	393	1461	94923	0	915	3519	4602	1208	644	3533	565554
三芝地區	904	903	544	289	301	397	256	96	87	29	31	77	74	0	5	1577	915	4008	1533	1152	125	40	34	13397
淡水舊市區	2092	4697	3190	1261	1637	1143	963	450	460	123	101	365	430	2	50	2491	3519	1532	9750	9429	636	306	404	45031
淡水舊市區	2923	5938	4781	1775	2275	1677	1328	673	661	183	127	512	679	3	82	2933	4602	1139	7979	11106	938	434	95	52843
竹圍地區	1118	2230	1867	598	753	527	393	244	220	56	31	135	186	1	20	715	1208	124	565	938	451	193	46	12619
八里地區	1114	2271	2350	818	1400	903	1245	439	400	422	334	807	204	1	33	851	644	40	306	434	193	2047	207	17463
台北商港	101	258	195	3155	324	176	643	74	87	206	478	93	88	2	9	4457	3491	34	405	98	48	207	13	14642
合 計	595592	1550033	399644	562556	346286	141084	343612	263760	262018	144554	226854	80732	291244	5401	22162	294677	570082	13362	43532	54309	12693	17462	14689	626338

註：車輛旅次為機車、小型車及大型車合計

### 三、淡水捷運旅次分析

淡海輕軌佈設後淡水線站間運量變化情形如表 3.4.3-24 所示，顯示淡水線站間尖峰運量為每小時 42,311 人，以目前淡水線每節 6 車廂尖峰可載運 2,200 人，推估至民國 120 年車班間距需在 3 分鐘以下方能疏運，而目前淡水線車班間距尖峰小時為 3 分鐘，離峰為 5 分鐘，顯示至民國 120 年以現有之列車數可滿足其旅次需求。

**表 3.4.3-24 民國 120 年淡水線站間旅次彙整表**

單位：人次

起站	迄站	全日		上午尖峰		下午尖峰	
		上行	下行	上行	下行	上行	下行
淡水	紅樹林	44,593	49,388	860	9,372	7,187	2,587
紅樹林	竹圍	65,124	65,015	1,271	13,310	11,514	3,189
竹圍	關渡	67,763	69,309	1,440	15,784	13,407	3,359
關渡	忠義	71,345	72,924	1,602	16,814	14,073	3,614
忠義	復興崗	73,766	75,238	2,021	17,086	14,402	4,117
復興崗	北投	77,346	78,930	2,205	18,312	15,444	4,342
北投	奇岩	89,241	82,264	3,513	19,821	18,422	5,435
奇岩	唶哩岸	95,897	97,886	3,752	23,871	20,095	5,949
唶哩岸	石牌	99,748	100,677	4,073	25,090	21,055	6,256
石牌	明德	127,098	121,483	4,960	31,295	26,687	7,416
明德	芝山	138,130	131,999	5,355	34,314	29,326	7,946
芝山	士林	147,701	147,009	5,969	37,621	31,031	9,052
士林	劍潭	152,409	152,485	7,458	37,161	32,344	10,212
劍潭	圓山	190,012	194,251	11,159	41,117	37,893	15,639
圓山	民權西路	200,390	204,093	12,560	42,311	39,174	17,193
民權西路	雙連	188,912	200,631	11,695	39,674	37,458	16,394
雙連	中山	198,003	209,302	14,304	38,801	37,584	19,124
中山	台北車站	194,517	219,058	16,995	33,086	33,720	22,527

## 3.5 交通量預測

### 3.5.1 交通量指派情境設定

計畫道路交通量與淡海新市鎮、淡海輕軌捷運、芝投公路及淡水河北側道路等計畫息息相關，其中除淡水河北側道路已確定於 97 年底發包施工及淡海新市鎮第一期第一區及第二區土地銷售情況良好外，其餘計畫皆存在不確定因素，因此，在進行計畫道路交通量指派前須擬定社經參數及指派路網之分析情境。

#### 一、社經參數情境

淡海新市鎮採中估發展情境，即新市鎮開發為原計畫預期之一半，計畫引入之人口數為原計畫人口總數之 50% 左右，約 12.0 萬人，居住人口均分布於優先開發之第一期之第一、二區內；第一期第三區以及第二期、第三期則因未開發，故無引入人口。民國 110 年引入 40% 計畫人口，約 48,000 人，民國 120 年引入 70% 計畫人口，約 84,000 人

#### 二、指派路網情境

- (一)路網情境一：民國 110 年前已完成淡水河北側平面道路。
- (二)路網情境二：民國 110 年前已完成淡水河北側平面道路及淡江大橋。
- (三)路網情境三：民國 110 年前已完成淡水河北側平面道路及淡海輕軌捷運。
- (四)路網情境四：民國 110 年前已完成淡水河北側道路及芝投公路。

### 3.5.2 相關交通建設競合分析

淡江大橋與淡海輕軌及芝投公路之競合分析結果，詳見表 3.5.2-1 所示。淡水地區在僅興建淡水河北側道路之情境下，目標年台 2 省道服務水準維持在 B 級，而關渡大橋服務水準則為 E 級，無法完全解決本地區之交通問題。

芝投公路與淡水河北側道路存在競爭關係，芝投公路將轉移淡水河北側道路約 50% 之交通量，其雖具減輕省道台 2 線交通負荷之功能，但與淡水河北側道路功能重疊且無紓解關渡大橋交通負荷之效用。

淡水河北側配合淡海輕軌可將淡海新市鎮部分公路旅次轉移至捷運系統降低車輛旅次，至目標年可使省道台 2 線維持在 B 級服務水準，惟其對關渡大橋車輛旅次轉移效果不彰，無法紓解關渡大橋之交通壅塞現象

淡水河北側道路配合淡江大橋之路網情境下，兩道路存在合作關係，其不僅可減輕省道台 2 線交通負荷之功能，同時具紓解關渡大橋交通負荷之效用。

綜此，本地區之交通建設優先順序，建議以淡水河北側道路為第一優先，其次為淡江大橋，在淡海新市鎮引入人口接近 24 萬人時，可引入淡海捷運系統，最後視三芝地區發展狀況，再引入芝投公路。

**表 3.5.2-1 淡江大橋與相關交通建設競合分析(1/2)**

年期	道路	路段	方向	路網情境							
				淡水河北側		淡江大橋		淡海輕軌		臺2線竹圍拓寬	
				全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h	全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h	全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h	全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h
民國 110 年	淡水河北側道路	主線	往南	24,377	1,828(B)	----	----	----	----	----	----
			往北	24,536	1,840(B)	----	----	----	----	----	----
	芝投公路	內竿藁林-忠義	往南	----	----	----	----	----	----	----	----
			往北	----	----	----	----	----	----	----	----
	淡江大橋	主橋	往東	----	----	19,490	1,462(B)	----	----	----	----
			往西	----	----	19,484	1,461(B)	----	----	----	----
	省道 台2線	大同路-關渡大橋	往南	36,437	2,733(B)	41,405	3,105(C)	58,528	4,390(D)	60,814	4,561(C)
			往北	36,432	2,732(B)	41,402	3,105(C)	58,551	4,391(D)	60,968	4,573(C)
	關渡大橋	主橋	往東	44,901	3,368(D)	31,429	2,357(C)	44,901	3,368(D)	44,901	3,368(D)
			往西	44,892	3,367(D)	31,447	2,359(C)	44,892	3,367(D)	44,892	3,367(D)
民國 120 年	淡水河北側道路	主線	往南	28,172	2,113(C)	----	----	----	----	----	----
			往北	28,249	2,119(C)	----	----	----	----	----	----
	芝投公路	內竿藁林-忠義	往南	----	----	----	----	----	----	----	----
			往北	----	----	----	----	----	----	----	----
	淡江大橋	主橋	往東	----	----	23,403	1,755(B)	----	----	----	----
			往西	----	----	23,369	1,753(B)	----	----	----	----
	省道 台2線	大同路-關渡大橋	往南	38,326	2,874(B)	43,250	3,244(C)	65,128	4,885(E)	66,498	4,987(C)
			往北	38,534	2,890(B)	43,260	3,245(C)	65,121	4,884(E)	66,783	5,009(C)
	關渡大橋	主橋	往東	48,372	3,628(E)	32,395	2,430(C)	48,372	3,628(E)	48,372	3,628(E)
			往西	48,323	3,624(E)	32,142	2,411(C)	48,323	3,624(E)	48,323	3,624(E)

註：K=0.075 (D) 表服務水準

表 3.5.2-1 淡江大橋與相關交通建設競合分析(2/2)

年期	道路	路段	方向	路網情境							
				淡水河北側 淡江大橋		淡水河北側 淡海輕軌		淡水河北側 芝投公路		淡江大橋 淡海輕軌	
				全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h	全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h	全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h	全日交通量 pcu/day	尖峰交通量 pcu/h
民國 110 年	淡水河 北側道路	主線	往南	18,440	1,383(A)	23,634	1,773(B)	12,696	952(A)	----	----
			往北	18,415	1,381(A)	23,660	1,775(B)	12,750	956(A)	----	----
	芝投公路	內竿藁林-忠義	往南	----	----	----	----	27,774	2,083(C)	----	----
			往北	----	----	----	----	27,777	2,083(C)	----	----
	淡江大橋	主橋	往東	19,490	1,462(B)	----	----	----	----	19,490	1,462(B)
			往西	19,484	1,461(B)	----	----	----	----	19,484	1,461(B)
	省道 台 2 線	大同路-關渡大橋	往南	22,965	1,722(A)	34,894	2,617(B)	20,390	1,529(A)	40,662	3,050(C)
			往北	22,987	1,724(A)	34,891	2,617(B)	20,394	1,530(A)	40,526	3,039(C)
	關渡大橋	主橋	往東	31,429	2,357(C)	44,901	3,368(D)	44,901	3,368(D)	31,429	2,357(C)
			往西	31,447	2,359(C)	44,892	3,367(D)	44,892	3,367(D)	31,447	2,359(C)
民國 120 年	淡水河 北側道路	主線	往南	20,901	1,568(B)	27,127	2,035(B)	13,351	1,001(A)	----	----
			往北	20,907	1,568(B)	27,130	2,035(B)	13,378	1,003(A)	----	----
	芝投公路	內竿藁林-忠義	往南	----	----	----	----	29,003	2,175(C)	----	----
			往北	----	----	----	----	28,981	2,174(C)	----	----
	淡江大橋	主橋	往東	23,403	1,755(B)	----	----	----	----	23,403	1,755(B)
			往西	23,369	1,753(B)	----	----	----	----	23,369	1,753(B)
	省道 台 2 線	大同路-關渡大橋	往南	22,349	1,676(A)	38,001	2,850(B)	24,283	1,821(A)	42,205	3,165(C)
			往北	22,353	1,676(A)	37,991	2,849(B)	24,285	1,821(A)	42,141	3,161(C)
	關渡大橋	主橋	往東	32,395	2,430(C)	48,372	3,628(E)	48,372	3,628(E)	32,395	2,430(C)
			往西	32,142	2,411(C)	48,323	3,624(E)	48,323	3,624(E)	32,142	2,411(C)

註：K=0.075 (D) 表服務水準

### 3.5.3 淡江大橋主線交通量預測

淡江大橋主線交通量預測路網情境為淡水河北側道路及淡江大橋，指派結果詳表 3.5.3-1 所示，顯示淡江大橋以雙向 4 快車道佈及 2 機車道可滿足民國 120 年之運輸需求，據此，建議淡江大橋主線採雙向 4 快車道(採中央分隔島)及 2 機車道(採綠石分隔)方式佈設。

**表 3.5.3-1 淡江大橋主線交通量指派結果**

民國	方向	機車 (輛/日)	小客車 (輛/日)	大客車 (輛/日)	小貨車 (輛/日)	大貨車 (輛/日)	合計 (輛/日)	尖峰小時 交通量-PCU	車道 需求
110 年	往淡水	2,228	13,800	128	2,437	1,196	19,789	1,462	2
	往八里	2,143	13,849	124	2,389	1,208	19,713	1,461	2
120 年	往淡水	3,060	16,372	185	3,029	1,403	24,049	1,755	2
	往八里	2,947	16,442	178	2,945	1,415	23,927	1,753	2

註：1. 車道需求以主線快車道目標年維持 D 級以上服務水準推估。(D) 表服務水準

2.  $K=0.075$ ，機車=0.3PCU，小客車=1.0PCU，大客車=1.5PCU，小貨車=1.0PCU，大貨車=2.0PCU

### 3.5.4 淡江大橋匝道交通量預測

淡江大橋匝道交通量預測路網情境為淡水河北側道路及淡江大橋，相關匝道指派結果詳表 3.5.4-1 所示，表中之車道需求分析顯示除沙崙匝道需以 2 快車道及 1 機車道佈設外，其餘各匝道以 1 快車道佈設，可滿足民國 120 年之運輸需求。

**表 3.5.4-1 淡江大橋匝道交通量指派結果**

民國	匝道	方向	機車 (輛/日)	小客車 (輛/日)	大客車 (輛/日)	小貨車 (輛/日)	大貨車 (輛/日)	合計 (輛/日)	尖峰小時 交通量 PCU	車道 需求
110 年	沙崙匝道	上匝道	2,228	12,119	87	2,004	962	17,400	1263(D)	1
		下匝道	2,144	12,140	85	1,991	975	17,335	1264(D)	1
	濱海匝道	上匝道	0	1,677	41	432	234	2,384	198(D)	1
		下匝道	0	1,712	39	398	234	2,383	198(D)	1
	八里匝道	淡水上匝道	2,776	385	1	42	27	3,231	99(C)	1
		淡水下匝道	2,875	382	1	37	25	3,320	100(C)	1
		西濱上匝道	0	3,419	52	338	190	3,999	316(C)	1
		西濱下匝道	0	3,433	53	351	192	4,029	319(C)	1
	商港匝道	上匝道	0	2,682	36	473	662	3,853	340(C)	1
		下匝道	0	2,712	37	484	666	3,899	344(C)	1
	八里新店 連絡道	往淡水	0	6,508	107	2,099	329	9,043	707(C)	1
		往新店	0	6,446	103	2,063	328	8,940	699(C)	1
120 年	沙崙匝道	上匝道	3,056	14,264	116	2,235	1,047	20,718	1476(C)	2
		下匝道	2,951	14,405	108	2,195	1,064	20,723	1483(C)	2
	濱海匝道	上匝道	0	2,084	68	790	354	3,296	276(D)	1
		下匝道	0	2,060	71	754	353	3,238	272(D)	1
	八里匝道	淡水上匝道	3,970	421	1	49	33	4,474	130(C)	1
		淡水下匝道	4,060	412	1	45	30	4,548	130(C)	1
		西濱上匝道	0	3,634	57	478	238	4,407	351(C)	1
		西濱下匝道	0	3,638	57	489	240	4,424	352(C)	1
	商港匝道	上匝道	0	2,840	71	653	872	4,436	401(C)	1
		下匝道	0	2,851	69	644	883	4,447	402(C)	1
	八里新店 連絡道	往淡水	0	8,189	132	2,499	387	11,207	875(C)	1
		往新店	0	8,142	131	2,484	376	11,133	868(C)	1

註：1. 匝道車道需求數以目標年維持 D 級以上服務水準推估，”沙崙匝道”為銜接沙崙路之匝道，”濱海匝道”為銜接漁人碼頭側之匝道，”商港匝道”為商港路進出淡江大橋之東側匝道

2. K=0.075，機車=0.3PCU，小客車=1.0PCU，大客車=1.5PCU，小貨車=1.0PCU，大貨車=2.0PCU  
(D)表服務水準

### 3.6 淡江大橋使用車輛分析

淡江大橋使用車輛起迄分布情形整理如表 3.6-1 所示，表中顯示以淡水舊市區使用者 22,143 PCU/DAY 最高，約佔 46.15%，其次為淡海新市鎮 14,287 PCU/DAY，約佔 29.78%，而八里地區為 2,660 PCU/DAY，約佔 5.54%，台北港僅為 852 PCU/DAY，約佔 1.78%。據此，可知淡江大橋主要服務淡水地區之車旅次，該車旅次部分利用淡江大橋銜接西濱快速道路進出桃園新竹地區，部分銜接八里新店線快速道路進出台北縣市地區。

表 3.6-1 民國 120 年淡江大橋使用車輛旅次分布表

單位：pcu/day

起	台北西區	台北東區	士林北投	內湖南港	蘆洲三重	五股泰山	新莊樹林	板橋地區	中和永和	土城三峽	鶯歌龜山	林口地區	新店文山	烏來坪林	深坑石碇	石門基隆	桃園新竹	三芝地區	淡海新市鎮	淡水舊市區	竹圍地區	八里地區	台北商港	合 計
台北西區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	11	576	626	0	0	1216
台北東區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	559	555	0	0	0	1117
士林北投	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
內湖南港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	20	0	0	0	30
蘆洲三重	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	135	606	1395	0	0	2268
五股泰山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	194	327	988	0	0	0	1567
新莊樹林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	158	149	400	977	0	0	0	1684
板橋地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	58	297	403	0	0	0	805
中和永和	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	50	208	468	0	0	0	821
土城三峽	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	18	58	129	0	0	0	224
鶯歌龜山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	20	28	156	0	0	0	262
林口地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	49	124	515	62	0	0	764
新店文山	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	36	130	445	0	0	0	668
烏來坪林	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
深坑石碇	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	22	0	0	0	32
石門基隆	3	0	0	0	160	92	157	31	96	31	58	12	46	0	0	0	0	3617	0	0	0	20	192	4515
桃園新竹	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3303	585	3273	3892	0	0	0	11053
三芝地區	7	6	0	1	120	188	147	55	49	18	20	49	34	0	1	0	0	584	0	0	0	15	22	1316
淡海新市鎮	578	546	0	7	546	312	391	296	202	57	27	124	127	1	11	0	0	3259	0	0	0	528	58	7070
淡水舊市區	627	552	0	22	956	824	853	394	459	120	155	513	420	1	31	0	0	3933	0	0	0	735	108	10703
竹圍地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	40	75
八里地區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	15	555	737	9	0	0	1353
台北商港	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	201	22	58	111	40	0	0	482
合 計	1215	1104	0	30	1782	1416	1548	776	806	226	260	724	627	2	43	4182	11393	1347	7217	11440	111	1307	420	47976

## 3.7 相關道路系統評估

### 3.7.1 相關路口評估

計畫道路銜接之兩主要路口分別為淡水端之省道台 2 乙線(中正路)/沙崙路路口，及八里端之商港路/臨港大道路口，淡江大橋興建引入交通量將造成該等路口極大之衝擊，茲分別分析如下。

#### 一、省道台 2 乙線(中正路)/沙崙路路口

省道台 2 乙線(中正路)/沙崙路各種情境之路口轉向交通量指派結果詳見圖 3.7.1-1 所示，路口延滯分析彙整如表 3.7.1-1 所示，表中顯示本路口在淡江大橋引進後，路口採平交方式則民國 120 年路口平均延滯在 60s/pcu 以上，服務水準已惡化至 E 級，加上未來淡海輕軌藍海線興建將經過本路口，則本路口延滯將更為嚴重，因此，本路口宜採立體交叉方式處理，以降低路口轉向延滯提高服務水準，立體交叉後延滯可降至 15s/pcu 以下，服務水準維持在 A 級以上。

#### 二、商港路/臨港大道路口

商港路/臨港大道各種情境之路口轉向交通量指派結果詳見圖 3.7.1-2 所示，路口延滯分析彙整如表 3.7.1-2 所示，表中顯示本路口在淡江大橋引進後，路口採平交方式則民國 120 年路口平均延滯在 80s/pcu 以上，服務水準已惡化至 F 級，因此，本路口宜採立體交叉方式處理，以降低路口轉向延滯提高服務水準，立體交叉後延滯可降至 45s/pcu 以下，服務水準維持在 C 級以上。

### 3.7.2 相關路段評估

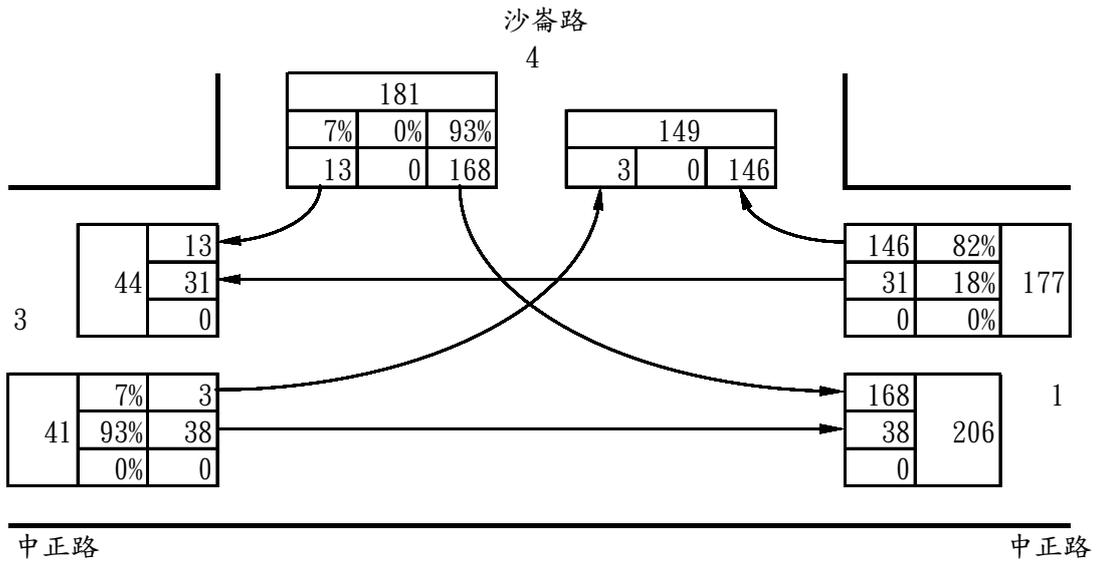
計畫道路銜接之主要道路分別為淡水端之省道台 2 乙線(中正路)及沙崙路，八里端之忠孝路及省道台 64 線(八里新店快速公路)，淡江大橋興建引入交通量將造成該等道路交通衝擊，而省道台 2 線、關渡大橋及省道台 15 線則因交通量轉移而服務水準提高，各情境下該等道路交通量指派結果彙整如表 3.7.2-1 及 3.7.2-2 所示。

表中顯示淡江大橋興建後其主要銜接道路沙崙路(雙向 4 車道)可維持在 A 級以上之服務水準，中正路(雙向 4 車道)可維持在 A 級以上之服務水準，省道台 64 線(雙向 4 車道)可維持在 D 級以上之服務水準，忠孝路(雙向 2 車道)可維持在 A 級以上之服務水準，據此，淡江大橋興建後其連接道路就目前之車道布設皆可滿足其運輸需求。

而淡江大橋興建後對關渡大橋交通之疏解最為明顯，服務水準由 E 級提升為 C 級，台北市環河北路快速道路由 E~F 級提升為 C~D 級，省道台 2 線可由 B 級提升為 A 級，省道台 15 線則由 C 級提升為 A 級。

站名：省道台2乙線(中正路)/沙崙路路口

單位：pcu/h  
 社經情境：淡海新市鎮採中估  
 路網情境：淡水河北側道路+路口平交  
 年期：民國110年



年期：民國120年

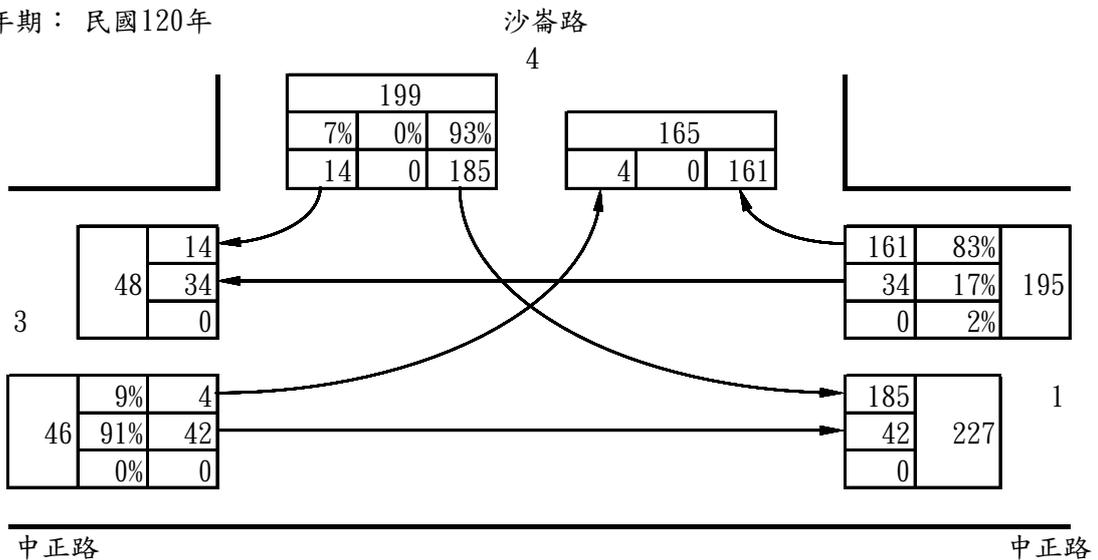
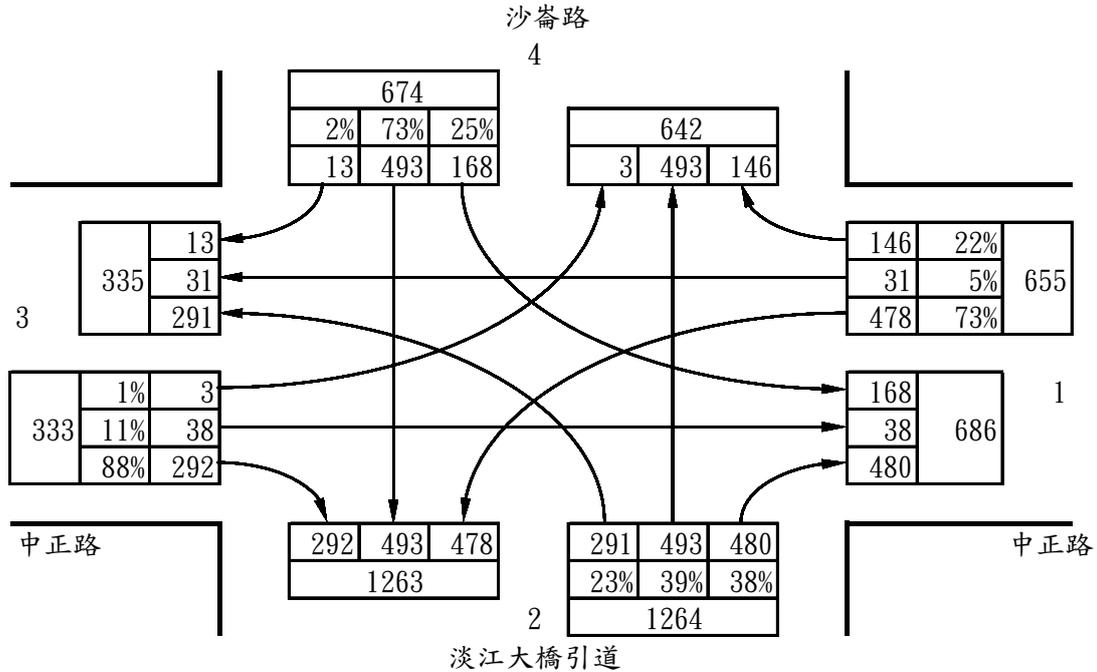


圖 3.7.1-1 省道台 2 乙線(中正路)/沙崙路路口轉向指派交通量(1/3)

站名：省道台2乙線(中正路)/沙崙路路口



單位：pcu/h  
 社經情境：淡海新市鎮採中估  
 路網情境：淡江大橋+淡水河北側道路+路口平交  
 年期：民國110年



年期：民國120年

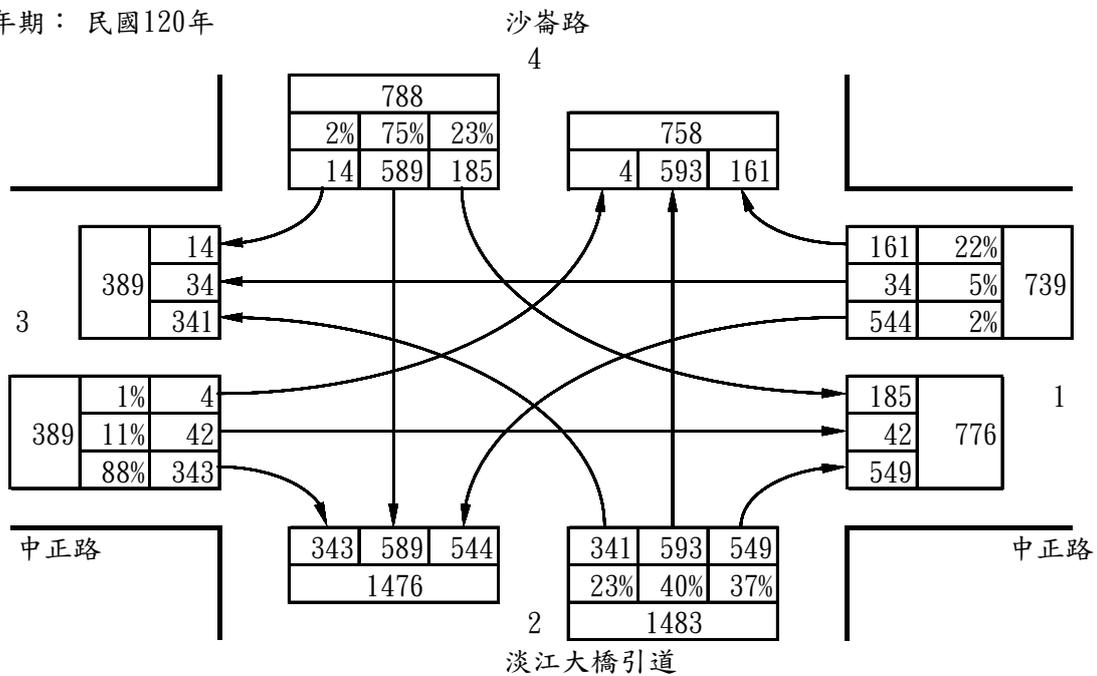
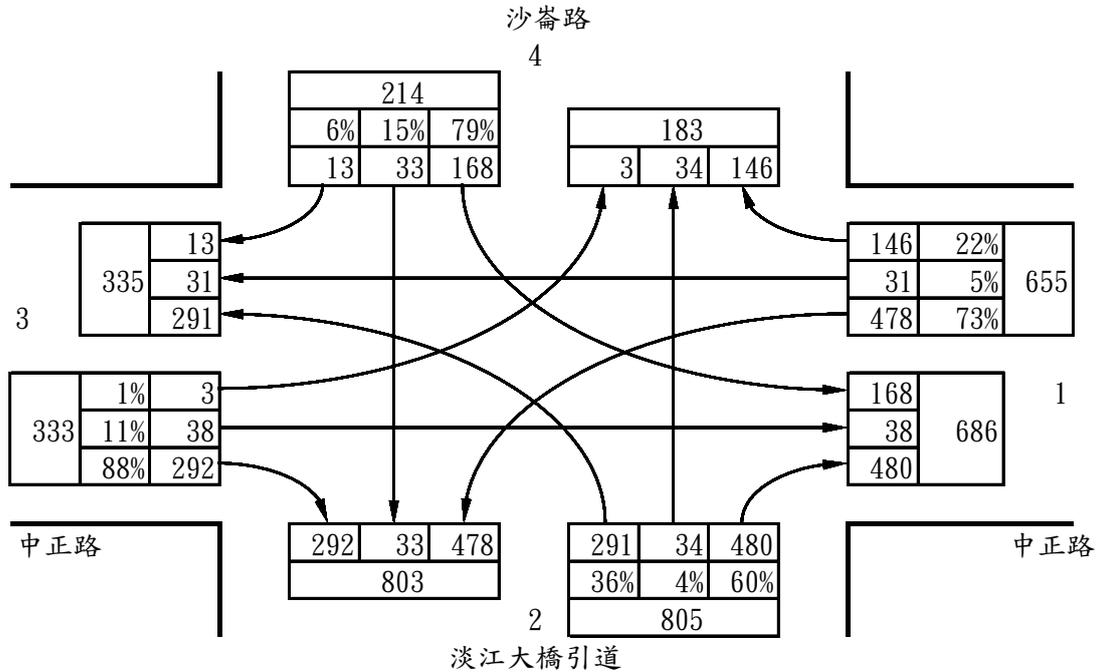


圖 3.7.1-1 省道台2乙線(中正路)/沙崙路路口轉向指派交通量(2/3)

站名：省道台2乙線(中正路)/沙崙路路口



單位：pcu/h  
 社經情境：淡海新市鎮採中估  
 路網情境：淡江大橋+淡水河北側道路+路口立交  
 年期：民國110年



年期：民國120年

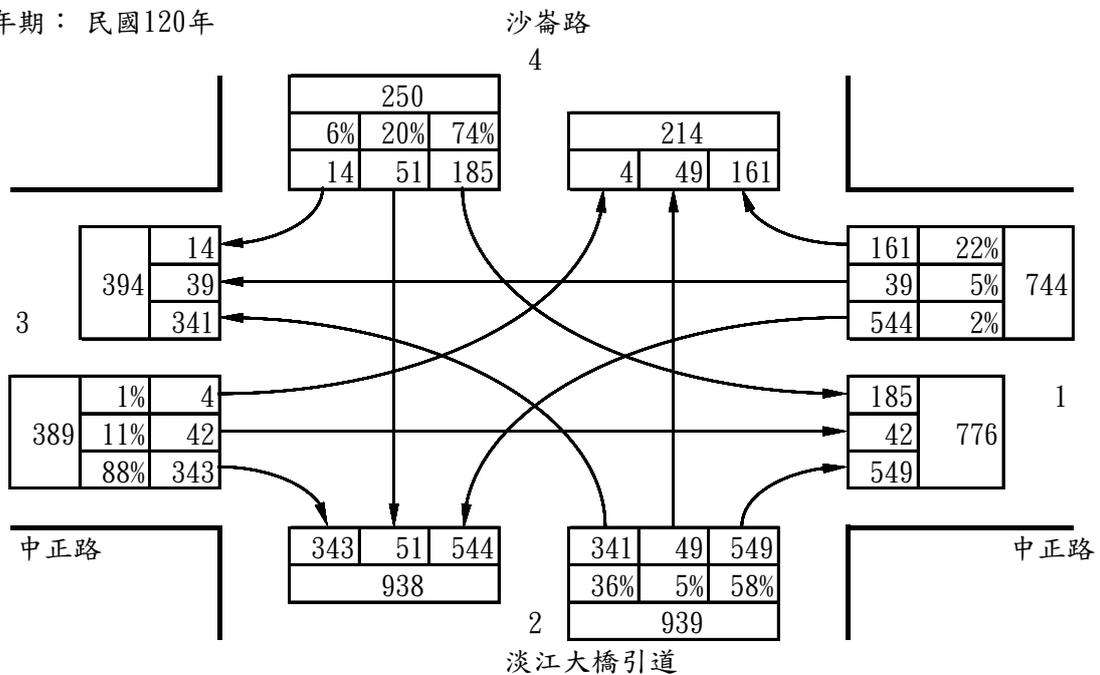


圖 3.7.1-1 省道台2乙線(中正路)/沙崙路路口轉向指派交通量(3/3)

表 3. 7. 1-1 省道台 2 乙線(中正路)/沙崙路路口延滯分析

路網情境	民國	方向	交通量 (pcu/h)	延滯時間 (s/pcu)	服務 水準	路口平均 延滯 (s/pcu)	路口 服務 水準
無淡江大橋	110 年	往東	41	4.7	A	6.6	A
		往西	177	2.0	A		
		往南	181	11.5	A		
		往北	---	---	--		
	120 年	往東	46	4.7	A	6.6	A
		往西	195	1.9	A		
		往南	199	11.6	A		
		往北	---	---	--		
有淡江大橋 平面交叉	110 年	往東	333	7.5	A	37.9	C
		往西	655	59.8	D		
		往南	674	20.6	B		
		往北	1,264	43.9	C		
	120 年	往東	389	8.3	A	61.5	E
		往西	739	75.2	E		
		往南	788	25.8	B		
		往北	1,483	87.6	F		
有淡江大橋 立體交叉	110 年	往東	333	2.2	A	5.5	A
		往西	655	7.3	A		
		往南	214	8.3	A		
		往北	805	4.6	A		
	120 年	往東	389	2.1	A	5.6	A
		往西	744	7.6	A		
		往南	250	8.4	A		
		往北	939	4.7	A		

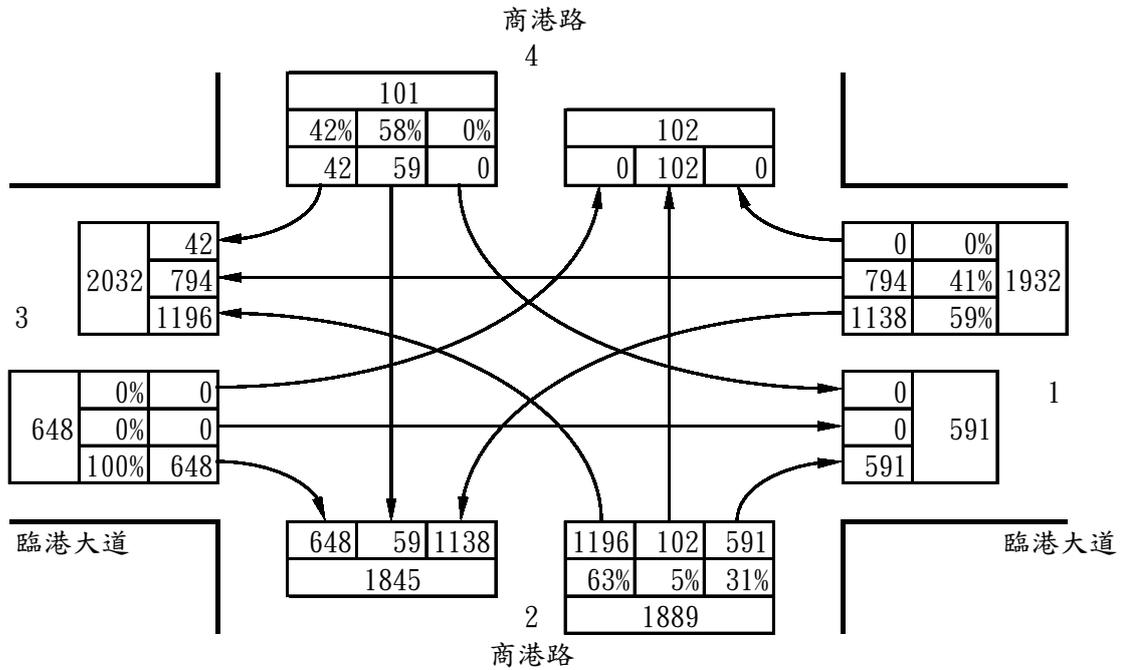
站名：商港路／臨港大道路口

單位：pcu/h

社經情境：淡海新市鎮採中估

路網情境：淡水河北側道路+路口平交

年期：民國110年



年期：民國120年

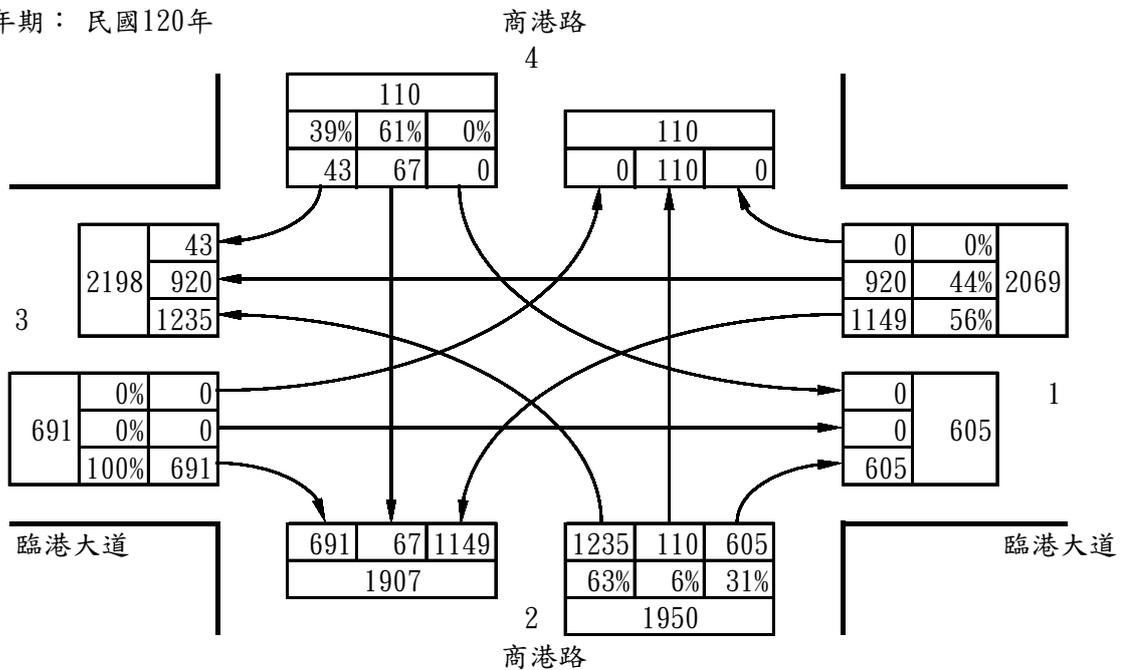


圖 3.7.1-2 商港路/臨港大道路口轉向指派交通量(1/3)

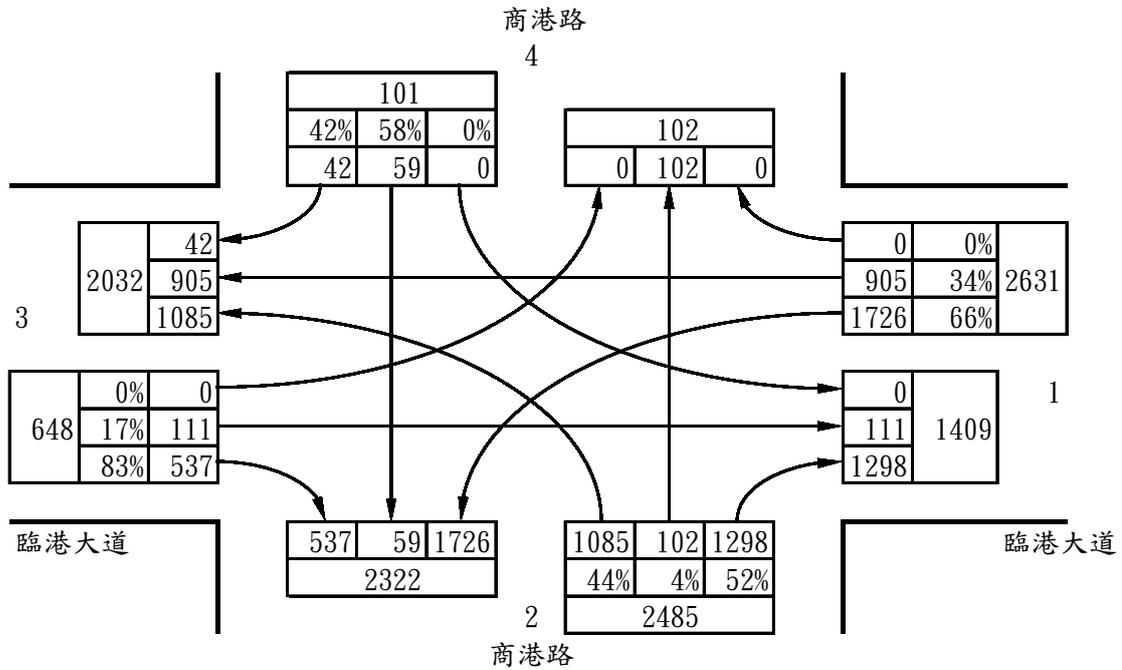
站名：商港路／臨港大道路口

單位：pcu/h

社經情境：淡海新市鎮採中估

路網情境：淡江大橋+淡水河北側道路+路口平交

年期：民國110年



年期：民國120年

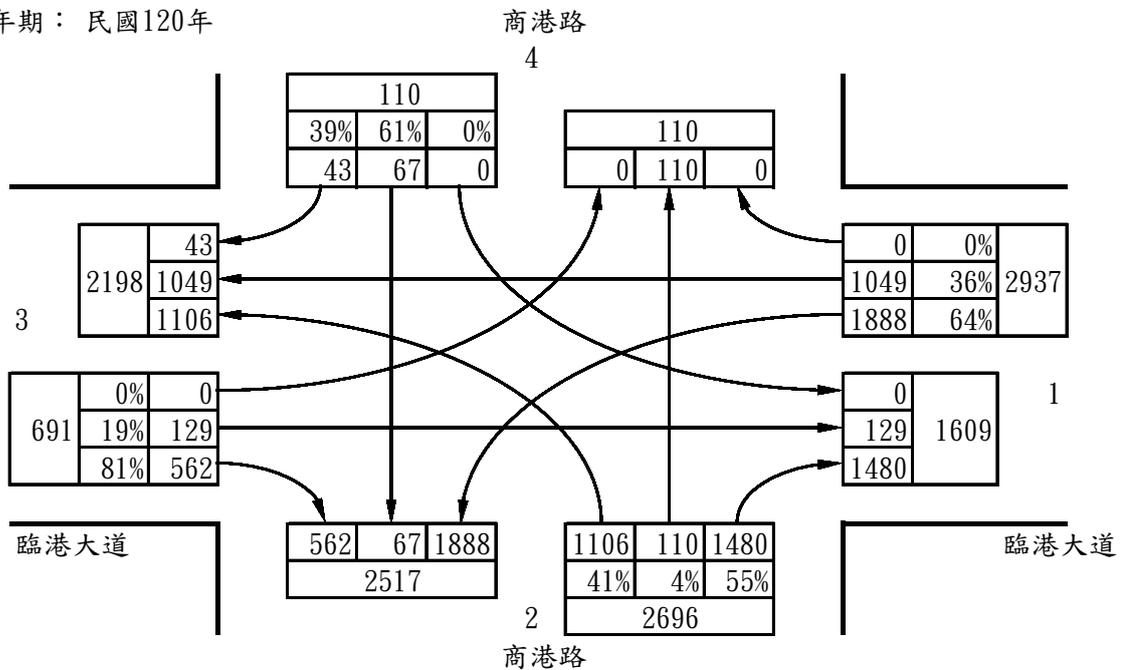


圖 3.7.1-2 商港路/臨港大道路口轉向指派交通量(2/3)

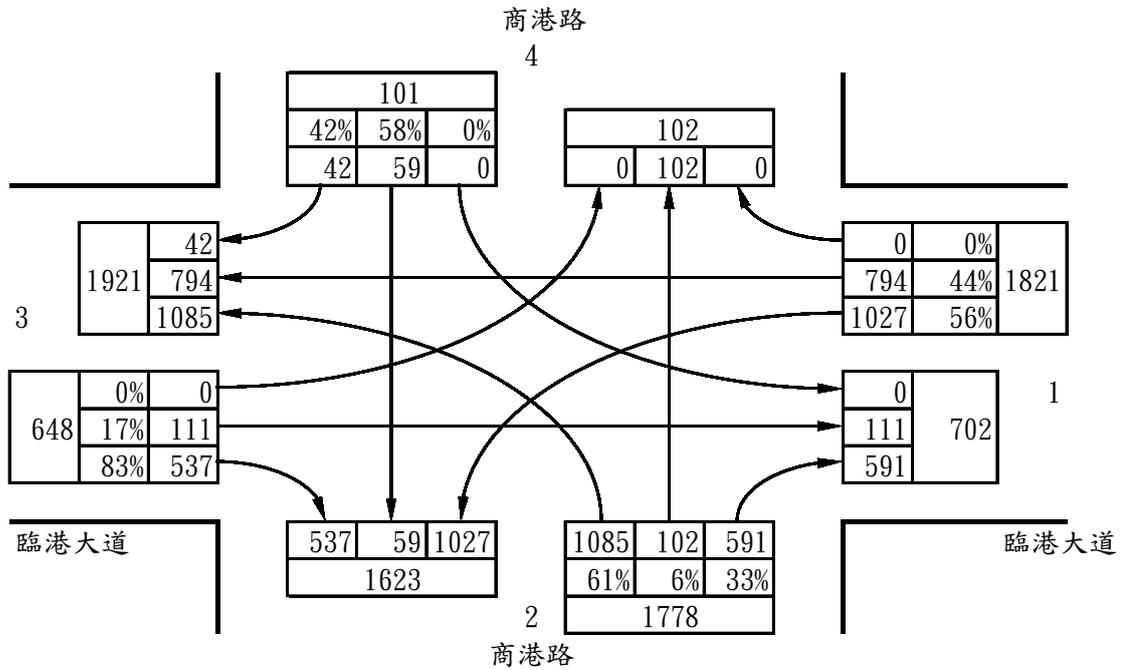
站名：商港路／臨港大道路口

單位：pcu/h

社經情境：淡海新市鎮採中估

路網情境：淡江大橋+淡水河北側道路+路口立交

年期：民國110年



年期：民國120年

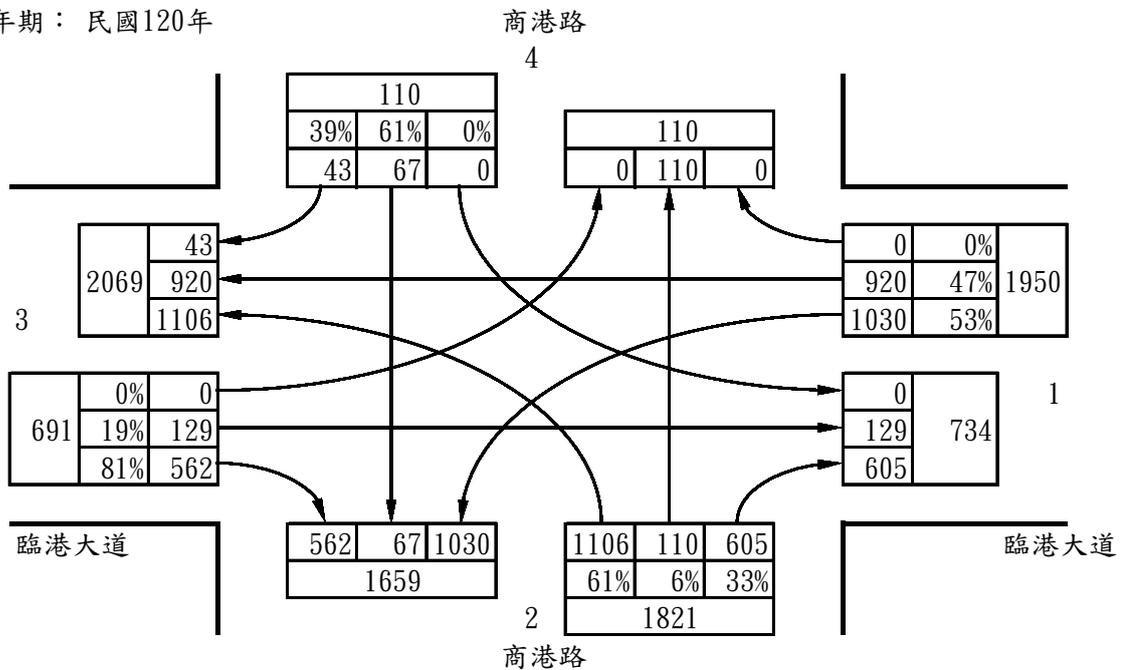


圖 3.7.1-2 商港路/臨港大道路口轉向指派交通量(3/3)

**表 3.7.1-2 商港路/臨港大道路口延滯分析**

路網情境	民國	方向	交通量 (pcu/h)	延滯時間 (s/pcu)	服務 水準	路口平均 延滯 (s/pcu)	路口 服務 水準
無淡江大橋	110 年	往東	648	0.0	A	25.5	B
		往西	1,932	39.7	C		
		往南	101	4.5	A		
		往北	1,889	20.7	B		
	120 年	往東	691	0.0	A	33.3	C
		往西	2,069	53.2	D		
		往南	110	6.5	A		
		往北	1,950	25.6	B		
有淡江大橋 平面交叉	110 年	往東	648	3.5	A	76.9	E
		往西	2,631	122.1	F		
		往南	101	8.0	A		
		往北	2,485	51.1	D		
	120 年	往東	691	3.4	A	101.4	F
		往西	2,937	150.6	F		
		往南	110	8.1	A		
		往北	2,696	76.6	E		
有淡江大橋 立體交叉	110 年	往東	648	7.1	A	33.8	C
		往西	1,821	46.8	D		
		往南	101	8.2	A		
		往北	1,778	27.2	B		
	120 年	往東	691	4.4	A	40.1	C
		往西	1,950	60.5	E		
		往南	110	8.7	A		
		往北	1,821	33.8	C		

表 3.7.2-1 淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(1/2)

道路	區段	方向	容量	無淡江大橋				有淡江大橋			
				全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準	全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準
省道 台 2 乙線	沙崙路	往東	3,300	2,747	206	0.06	A	9,147	686	0.21	A
	淡海路	往西	3,300	2,360	177	0.05	A	8,733	655	0.20	A
	學府路	往南	3,300	21,918	1,644	0.50	B	13,432	1,007	0.31	A
	淡金路	往北	3,300	21,908	1,643	0.50	B	13,429	1,007	0.31	A
省道 台 2 線	淡金路	往南	5,460	25,964	1,947	0.36	A	12,411	931	0.17	A
	八勢路	往北	5,460	25,805	1,935	0.35	A	12,442	933	0.17	A
	民族路	往南	5,460	36,437	2,733	0.50	B	22,965	1,722	0.32	A
	關渡大橋	往北	5,460	36,432	2,732	0.50	B	22,987	1,724	0.32	A
關渡 大橋	台 2 乙線	往東	3,940	44,901	3,368	0.85	D	31,429	2,357	0.60	C
	台 15 線	往西	3,940	44,892	3,367	0.85	D	31,447	2,359	0.60	C
省道 台 15 線	商港路	往東	3,300	21,556	1,617	0.49	B	7,148	536	0.16	A
	文昌路	往西	3,300	21,550	1,616	0.49	B	7,098	532	0.16	A
	龍形街	往南	3,300	21,960	1,647	0.50	B	14,665	1,100	0.33	A
	關渡大橋	往北	3,300	21,906	1,643	0.50	B	14,563	1,092	0.33	A
縣道 103 線	關渡大橋	往南	3,300	28,705	2,153	0.65	C	23,372	1,753	0.53	B
	洲后路	往北	3,300	28,636	2,148	0.65	C	23,829	1,787	0.54	B
省道 台 64 線	八里	往南	4,160	35,968	2,698	0.65	C	45,288	3,397	0.82	D
	縣 108	往北	4,160	36,002	2,700	0.65	C	45,429	3,407	0.82	D
	縣 108	往南	4,160	39,551	2,966	0.71	C	46,896	3,517	0.84	C
	北縣環快	往北	4,160	39,548	2,966	0.71	C	46,837	3,513	0.84	C
	北縣環快	往南	6,240	54,694	4,102	0.66	C	54,612	4,096	0.66	C
	縣 114	往北	6,240	54,462	4,185	0.67	C	54,453	4,084	0.65	C
	縣 114	往南	6,240	56,993	4,274	0.68	C	56,953	4,271	0.68	C
	中和 IC	往北	6,240	57,094	4,282	0.69	C	57,060	4,280	0.69	C

註：K=0.075，淡水河北側道路已興建。

表 3.7.2-1 淡江大橋相關道路民國 110 年交通量指派結果分析(2/2)

道路	區段	方向	容量	無淡江大橋				有淡江大橋			
				全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準	全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準
沙崙路	中正路   淡海路	往南	3,300	2,413	181	0.05	A	8,987	674	0.20	A
		往北	3,300	1,987	149	0.05	A	8,560	642	0.19	A
商港路	臨港大道   中山路	往南	5,460	24,600	1,845	0.34	A	21,640	1,623	0.30	A
		往北	5,460	25,187	1,889	0.35	A	23,707	1,778	0.33	A
忠孝路	匝道   博物館路	往東	1,380	----	----	---	--	5,540	416	0.30	A
		往西	1,380	----	----	---	--	5,580	419	0.30	A
洲美 快速道路	大業路   焚化廠	往南	6,240	52,178	3,913	0.63	C	46,241	3,468	0.56	C
		往北	6,240	52,900	3,968	0.64	C	46,779	3,508	0.56	C
	焚化廠   延平北路	往南	6,240	67,148	5,036	0.81	D	61,211	4,591	0.74	D
		往北	6,240	68,846	5,163	0.83	D	62,725	4,704	0.75	D
台北市 環河北路	延平北路   中正路	往南	5,200	61,107	4,583	0.88	E	55,170	4,138	0.80	D
		往北	5,800	60,720	4,554	0.79	D	54,599	4,095	0.71	C
	中正路   高速公路	往南	5,600	71,440	5,358	0.96	E	62,503	4,688	0.84	D
		往北	5,800	55,947	4,196	0.72	D	49,826	3,737	0.64	C
	高速公路   民族西路	往南	5,200	59,093	4,432	0.85	D	53,156	3,987	0.77	D
		往北	5,800	45,853	3,439	0.59	C	39,732	2,980	0.51	B

註：K=0.075，淡水河北側道路已興建，商港路有淡江大橋情境交通量採其與臨港大道立體交叉之布設情況。

表 3.7.2-2 淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(1/2)

道路	區段	方向	容量	無淡江大橋				有淡江大橋			
				全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準	全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準
省道 台 2 乙線	沙崙路   淡海路	往東	3,300	3,027	227	0.07	A	10,347	776	0.24	A
		往西	3,300	2,600	195	0.06	A	9,853	739	0.22	A
	學府路   淡金路	往南	3,300	21,834	1,638	0.50	B	12,810	961	0.29	A
		往北	3,300	21,817	1,636	0.50	B	12,813	961	0.29	A
省道 台 2 線	淡金路   八勢路	往南	5,460	28,450	2,134	0.39	B	13,318	999	0.18	A
		往北	5,460	28,373	2,128	0.39	B	13,346	1,001	0.18	A
	民族路   關渡大橋	往南	5,460	38,326	2,874	0.53	B	22,349	1,676	0.31	A
		往北	5,460	38,534	2,890	0.53	B	22,353	1,676	0.31	A
關渡大橋	台 2 乙線   台 15 線	往東	3,940	48,372	3,628	0.92	E	32,395	2,430	0.62	C
		往西	3,940	48,323	3,624	0.92	E	32,142	2,411	0.61	C
省道 台 15 線	商港路   文昌路	往東	3,300	25,740	1,931	0.31	A	8,979	673	0.20	A
		往西	3,300	25,741	1,931	0.31	A	8,825	672	0.20	A
	龍形街   關渡大橋	往南	3,300	25,410	1,906	0.58	C	15,299	1,147	0.35	A
		往北	3,300	25,497	1,912	0.58	C	15,199	1,140	0.35	A
縣道 103 線	關渡大橋   洲后路	往南	3,300	29,703	2,228	0.68	C	25,594	1,920	0.58	C
		往北	3,300	29,739	2,230	0.68	C	25,627	1,922	0.58	C
省道 台 64 線	八里   縣 108	往南	4,160	37,753	2,831	0.68	C	46,668	3,500	0.84	D
		往北	4,160	37,790	2,834	0.68	C	46,721	3,504	0.84	D
	縣 108   北縣環快	往南	4,160	41,236	3,093	0.74	D	47,248	3,544	0.85	D
		往北	4,160	41,496	3,112	0.75	D	47,327	3,550	0.85	D
	北縣環快   縣 114	往南	6,240	62,452	4,684	0.75	D	61,987	4,649	0.75	D
		往北	6,240	62,444	4,683	0.75	D	61,888	4,642	0.74	D
	縣 114   中和 IC	往南	6,240	61,430	4,607	0.74	D	60,957	4,572	0.73	D
		往北	6,240	61,808	4,636	0.74	D	61,100	4,583	0.73	D

註：K=0.075，淡水河北側道路已興建

表 3.7.2-2 淡江大橋相關道路民國 120 年交通量指派結果分析(2/2)

道路	區段	方向	容量	無淡江大橋				有淡江大橋			
				全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準	全日交通量 PCU	尖峰小時 PCU	V/C	服務 水準
沙崙路	中正路   淡海路	往南	3,300	2,653	199	0.06	A	10,507	788	0.24	A
		往北	3,300	2,200	165	0.05	A	10,107	758	0.23	A
商港路	臨港大道   中山路	往南	5,460	25,427	1,907	0.35	A	22,120	1,659	0.30	A
		往北	5,460	26,000	1,950	0.36	A	24,280	1,821	0.33	A
忠孝路	匝道   博物館路	往東	1,380	----	----	---	--	6,440	483	0.35	A
		往西	1,380	----	----	---	--	6,400	480	0.35	A
洲美 快速道路	大業路   焚化廠	往南	6,240	55,915	4,194	0.67	C	48,644	3,648	0.58	C
		往北	6,240	56,000	4,200	0.67	C	48,658	3,649	0.58	C
	焚化廠   延平北路	往南	6,240	72,981	5,474	0.88	E	65,710	4,928	0.79	D
		往北	6,240	72,902	5,468	0.88	E	65,560	4,917	0.79	D
台北市 環河北路 快速道路	延平北路   中正路	往南	5,200	61,093	4,582	0.88	E	53,822	4,037	0.78	D
		往北	5,800	61,093	4,582	0.79	D	53,751	4,031	0.70	C
	中正路   高速公路	往南	5,600	74,320	5,574	1.00	F	63,549	4,766	0.85	D
		往北	5,800	58,253	4,369	0.75	D	50,911	3,818	0.66	C
	高速公路   民族西路	往南	5,200	62,400	4,680	0.90	E	55,129	4,135	0.80	D
		往北	5,800	49,227	3,692	0.64	C	41,885	3,141	0.54	B

註：K=0.075，淡水河北側道路已興建，商港路有淡江大橋情境交通量採其與臨港大道立體交叉之布設情況。

### 3.8 走廊績效影響分析

本研究主要以旅行時間及行車距離差異作為績效評估之標準。經由交通量指派結果，可計算得各年期有無本道路建設之時間與距離節省，路網績效影響範圍以竹圍運輸路廊及八里新店線路廊為主，詳見圖 3.8-1 所示，分析結果參見表 3.8-1。表中淡江大橋可將路廊民國 110 年系統全日平均速率由 47 公里/小時提高至 50 公里/小時以上，民國 120 年系統全日平均速率由 42 公里/小時提高至 45 公里/小時以上，績效皆相當良好。

**表 3.8-1 淡江大橋各年期路廊交通績效比較表**

交通績效	方案	民國 110 年	民國 120 年
走廊總旅行時間 (pcu-h/day)	A 無淡江大橋	215,854	251,953
	B 有淡江大橋	201,331	230,482
	(B-A) 差異	-14,523	-21,471
走廊總旅行距離 (pcu-km/day)	A 無淡江大橋	10,117,085	10,513,982
	B 有淡江大橋	10,085,107	10,474,930
	(B-A) 差異	-31,978	-39,052
走廊全日平均旅行速率 (km/h)	無淡江大橋	46.87	41.73
	有淡江大橋	50.09	45.45
	提昇	6.87%	8.91%

註：路網情境為淡水河北側道路已興建，淡海輕軌及芝投公路未興建。

### 3.9 交通影響綜合分析

淡江大橋銜接台 61 西濱快速道路及台 64 八里新店線快速道路，構建成北部地區北端西側之快速道路路網，大幅提高淡水地區使用快速道路之可及性與機動性，同時亦縮短八里與淡水地區之空間距離，不僅可疏解關渡大橋道路擁塞現象，亦可達成洲美快速道路、台北市環河北路快速道路及八里新店線等快速道路之均衡使用之目標，使該等道路於目標年民國 120 年之服務水準皆可維持在 D 級以上。同時提升淡水地區、八里地區及台北市環河地區之交通服務績效。

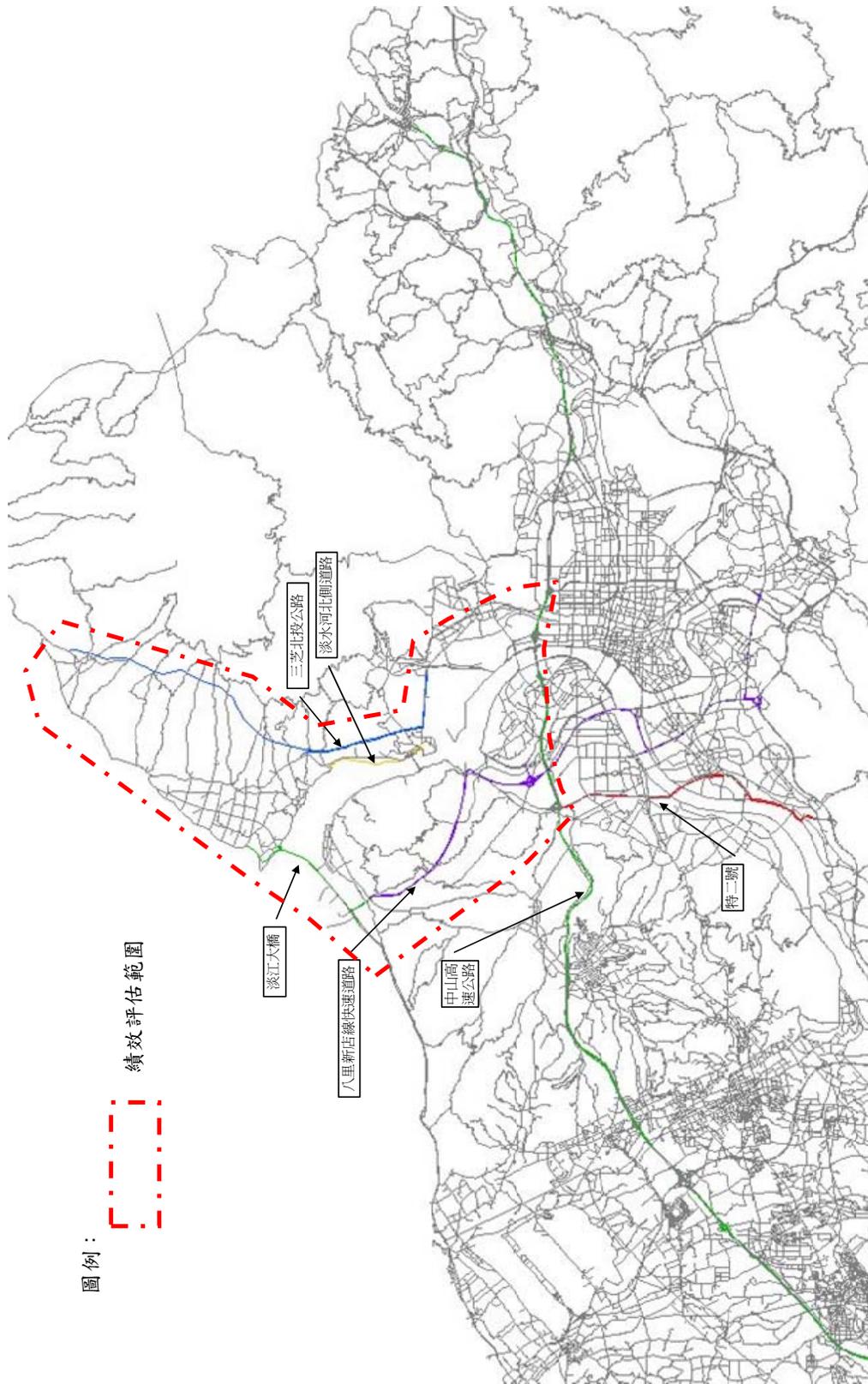


圖 3.8-1 路網績效評估範圍示意圖

## 第四章 路線及交流道規劃檢討

本章針對路線與交流道進行檢討與方案研提，並就道路相關工程研訂配置。作業上係按原規劃成果，依據前章所述各項資料蒐集研判及交通預測分析結果，並經與相關單位協調、公聽會了解地方意見等過程後，進行研擬與建議，各項檢討內容如 4.2 節；有關規劃檢討之辦理原則如下：

- 依各項發展計畫如「臺北港特定區計畫(審議中)」、「淡海新市鎮開發」等發展情境，配合相關交通建設如「臺北港聯外道路」、「東西向快速公路八里新店線」、「淡海輕軌系統」及「三芝北投段公路」等計畫之執行狀況，檢討研訂本計畫道路系統及功能等級。
- 在道路斷面檢討係按設計標準訂定，除符合經前章預測分析之交通需求及各計畫道路所訂寬度外，並儘量參照已施作之道路計畫，以維道路系統一致性。
- 交流道與連絡道檢討除配合已施作道路系統持續規劃外，區位與方案研訂則儘量減少對已施作計畫之變更，並配合地區現況發展情形、自然環境及景觀生態等條件，以研提最適方案提供服務。
- 道路相關工程係配合路線與交流道檢討建議方案，並依各工程專業相關最新規定檢核，研訂本計畫辦理內容。

### 4.1 道路幾何標準檢討

#### 一、依據規範檢討：

原規劃作業所依據規範均為當時規劃時期之版本，現經更新修正及補充如下。本計畫作業依更新規範檢討幾何線形標準，並據以進行相關規劃與檢討。

- (一)交通部 97 年 1 月 16 日頒布之「公路路線設計規範」。
- (二)內政部營建署 98 年 4 月 28 日頒定之「市區道路及附屬工程設計標準」及研訂中之「市區道路及附屬工程設計規範」。
- (三)美國州公路及運輸官員協會(AASHTO 2001)之「公路及街道幾何設計準則」  
(A Policy on Geometric Design of Highways and Streets)

#### 二、幾何線形標準檢討：

經參照前項更新規範檢討道路幾何設計標準如表 4.1-1，主要檢討內容如下：

- (一)考量整體交通系統路網及銜接之道路等級，本計畫主線(包括淡江大橋及其以西至銜接臺北港聯外道路之路段)建議維持原規劃之快速公路等級，設計速率採 80 公里/小時、連絡道採 60 公里/小時、交流道之匝環道則採 40 公里/小時。
- (二)除原規劃所列各項標準之建議值外，另補充規範訂定之容許最小值，以維標準完整性及保留設計之彈性。
- (三)配合未來「淡海輕軌系統」之設置，依鐵路單位相關規定，增設跨越輕軌淨空之要求。

**表 4. 1-1 道路幾何線形設計標準**

設計項目		道路別	主線	連絡道	匝道/環道	
設計速率(公里/小時)			80	60	40	
最短停車視距(公尺)		建議值	135	85	45	
		容許最小值	110	70	40	
路線 平面	平曲線最小半徑(公尺)		230	120	50	
	最大超高度(%)		8			
	平曲線最短 長度(公尺)	建議值	切線交角( $\theta$ )6度以上	220	170	110
		容許最小值	切線交角( $\theta$ )6度以下	$2,700/(\theta+6)$	$2,000/(\theta+6)$	$1,300/(\theta+6)$
				110	85	55
路線 縱 斷 面	最大縱坡		建議值	5.0	7.0/5.0	6.0
			容許最大值	6.0	8.0	9.0
	凸型豎曲線K值		建議值	47	18	5
			容許最小值	31	13	4
	凹型豎曲線K值		建議值	30	17	7
			容許最小值	24	14	6
豎曲線最短長度(公尺)		45	35	25		
橫 斷 面	車道寬(公尺)		3.5	3.5 /4.5(單車道匝環道)		
	內/外側路肩(公尺)		1.0/2.5	0.5~1.0		
	正常路拱(%)		2			
跨越輕軌/快速公路/一般公路淨高(公尺)			5.9/5.1/4.6			

### 三、標準斷面檢討

經參照前章交通量預測結果重新檢討各路段斷面配置，主要原則如下，並據以繪製標準斷面圖如圖 4.1-1~4.1-9。

- (一)根據 3.5.2 節分析結果，於淡江大橋採單向二快一慢車道配置。
- (二)計畫於八里側銜接已完工之臺北港二期聯外道路，主線採雙向四車道配置，以維道路系統之一致性。
- (三)各匝道斷面依據 3.5.3 分析結果，於淡水端沙崙路匝道採二快車道一慢車道、八里端交流道進出淡江大橋匝道採一快車道一慢車道配置，其餘各匝道皆以一快車道布設。

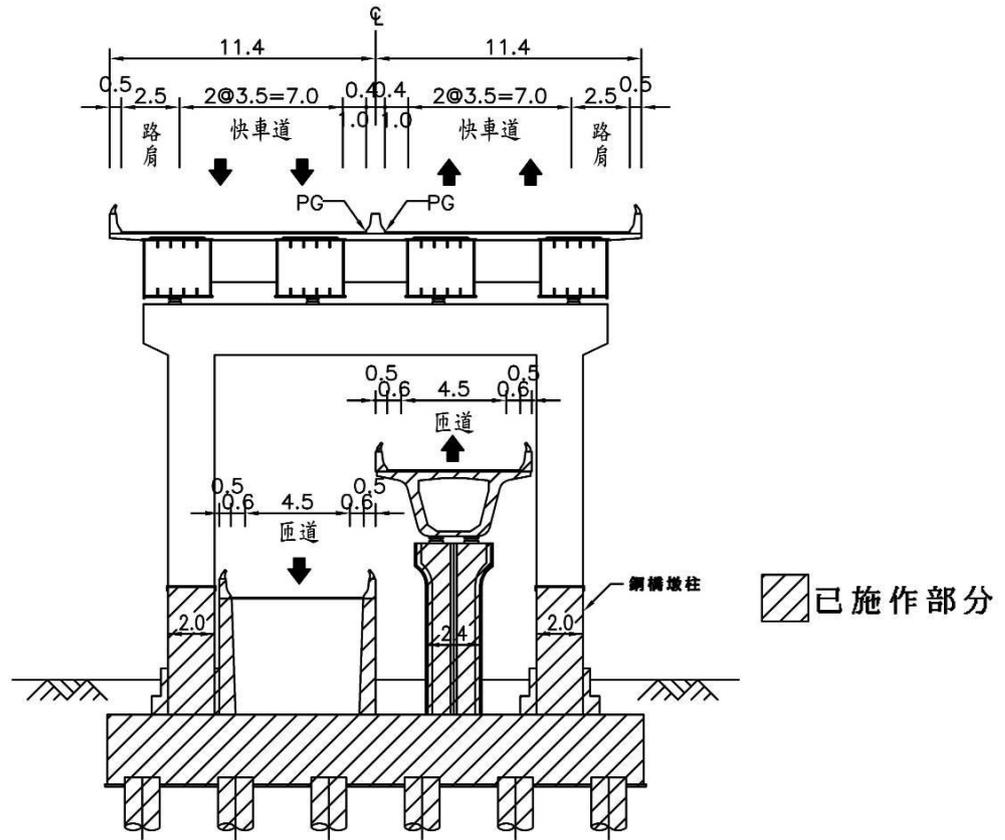


圖 4.1-1 標準斷面圖(一)－臨港大道鋼橋段

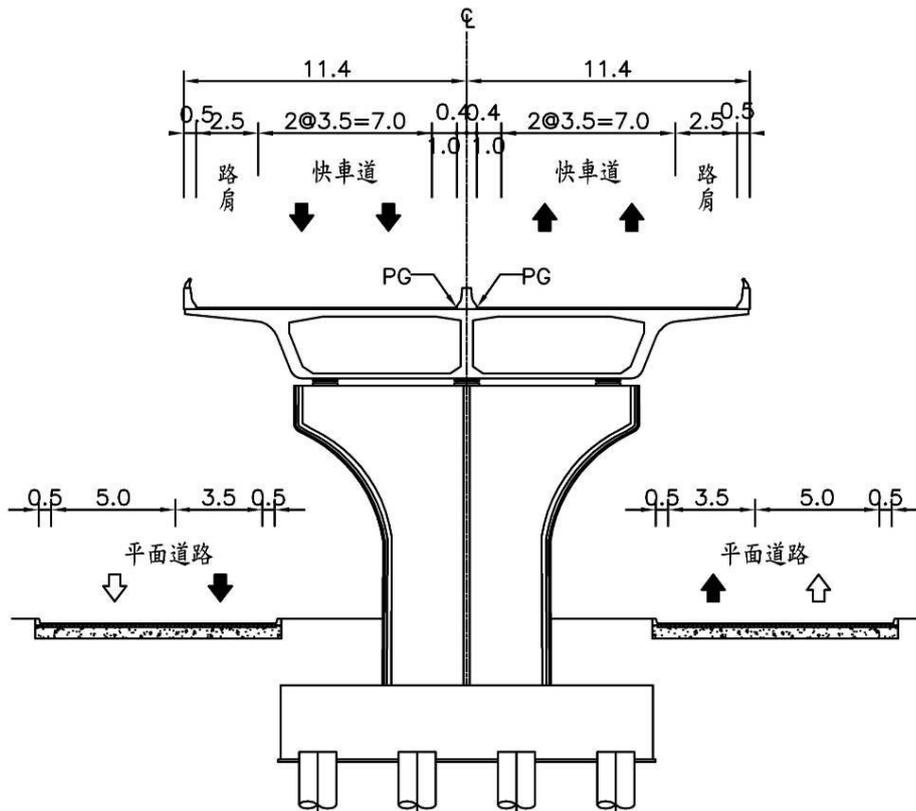


圖 4.1-2 標準斷面圖(二)－臨港大道 PC 橋段

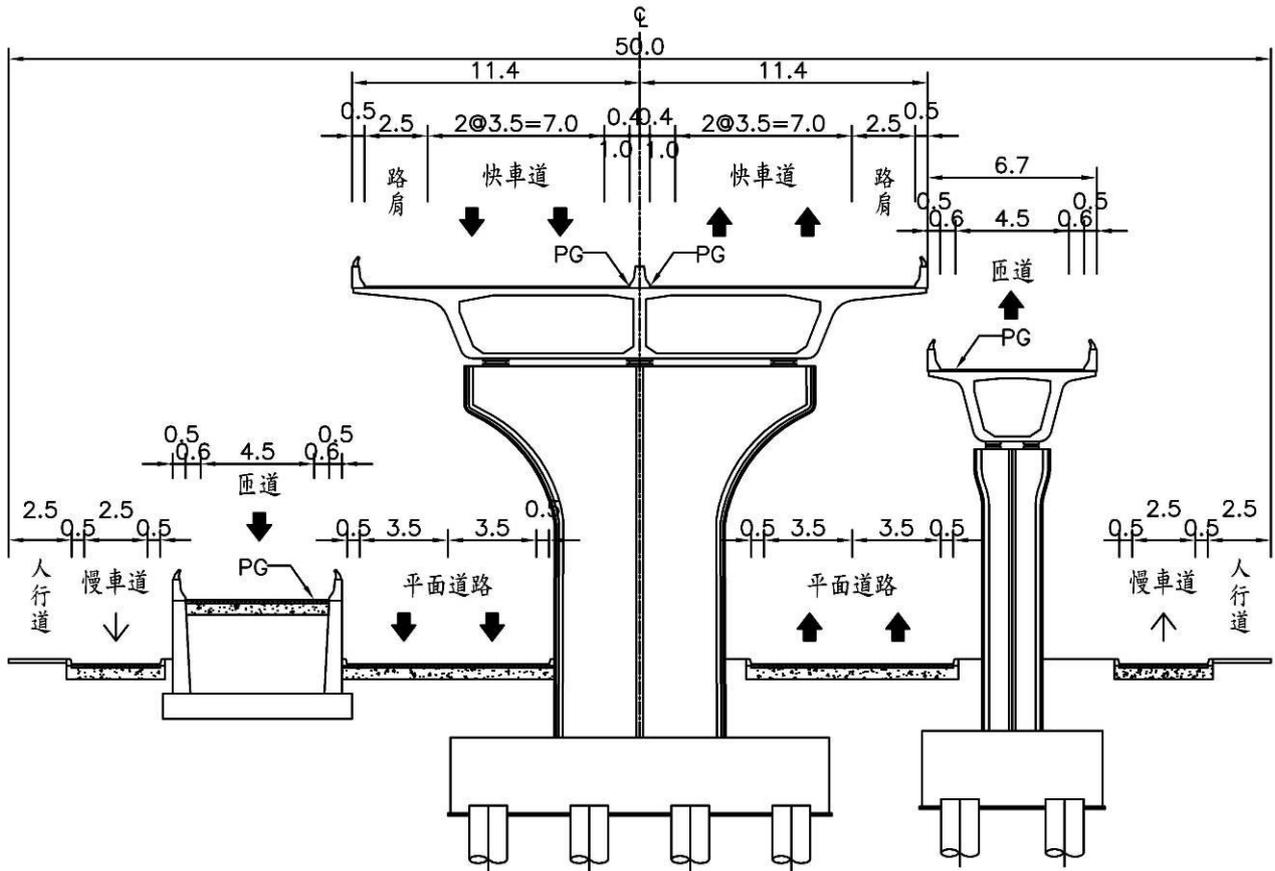


圖 4.1-3 標準斷面圖 (三) - 臨港大道設匝道段

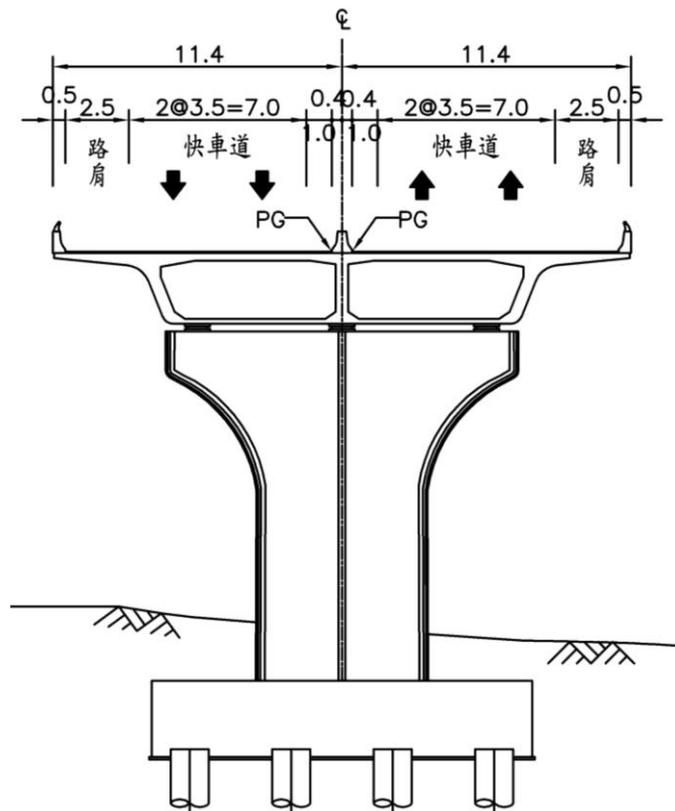


圖 4.1-4 標準斷面圖 (四) - 污水處理廠段

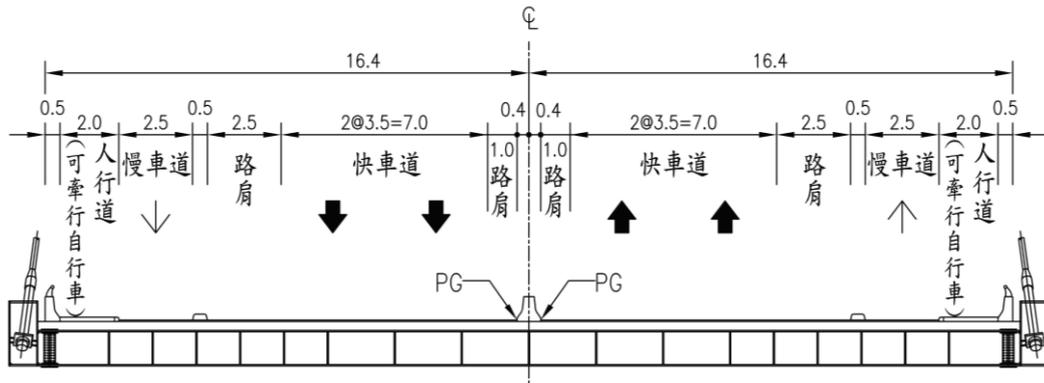


圖 4.1-5 標準斷面圖 (五) - 淡江大橋

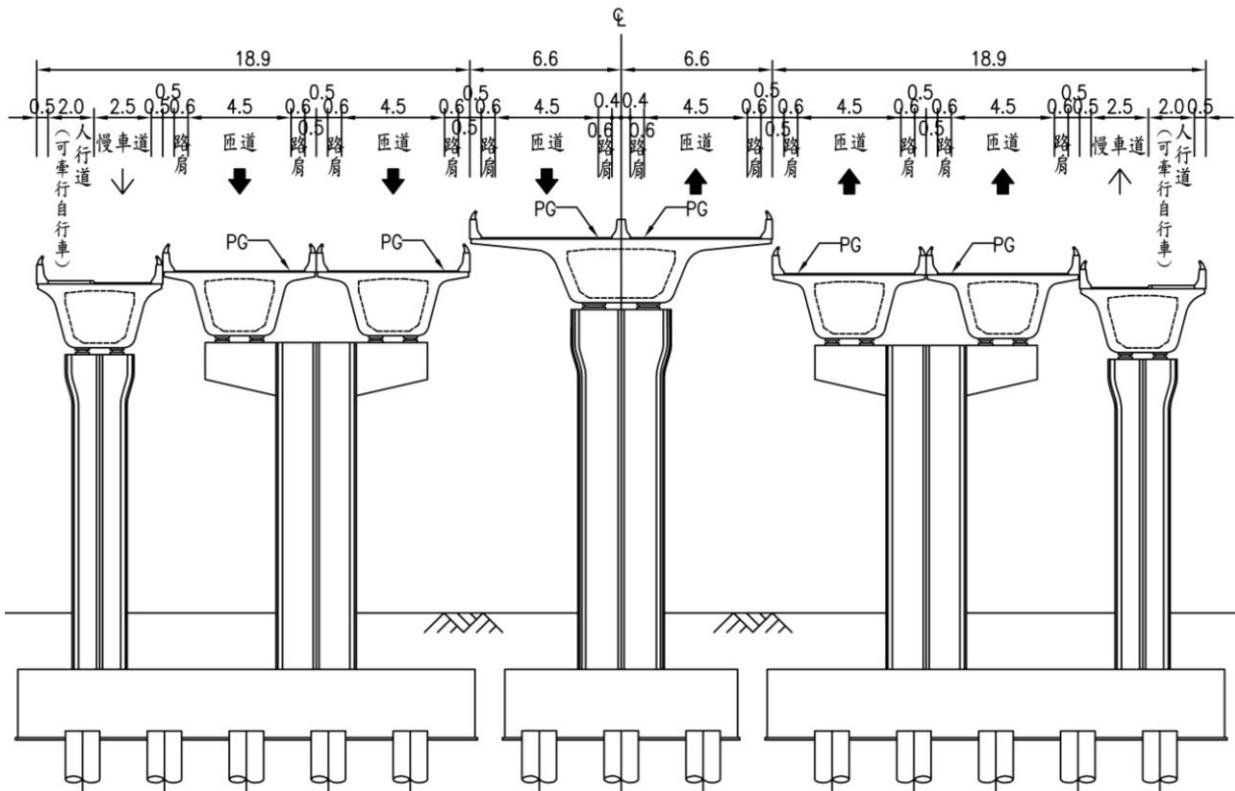


圖 4.1-6 標準斷面圖 (六) - 淡水端匝道段

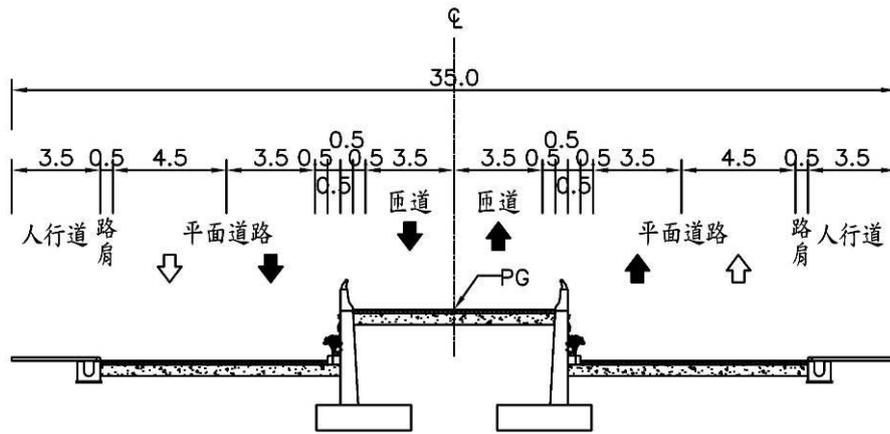


圖 4.1-7 標準斷面圖 (七) - 沙崙路引道

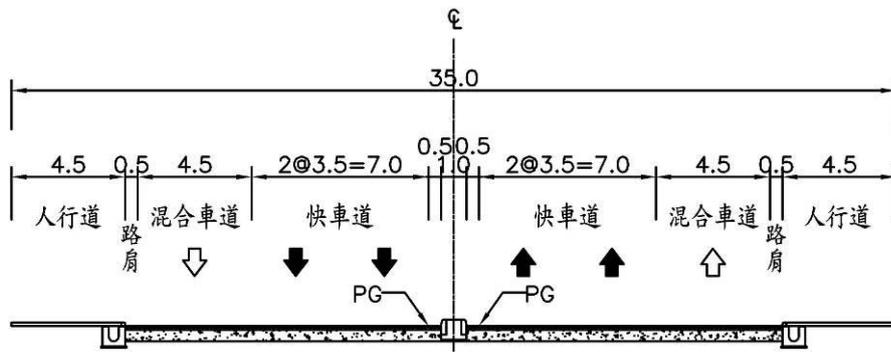


圖 4.1-8 標準斷面圖 (八) - 沙崙路

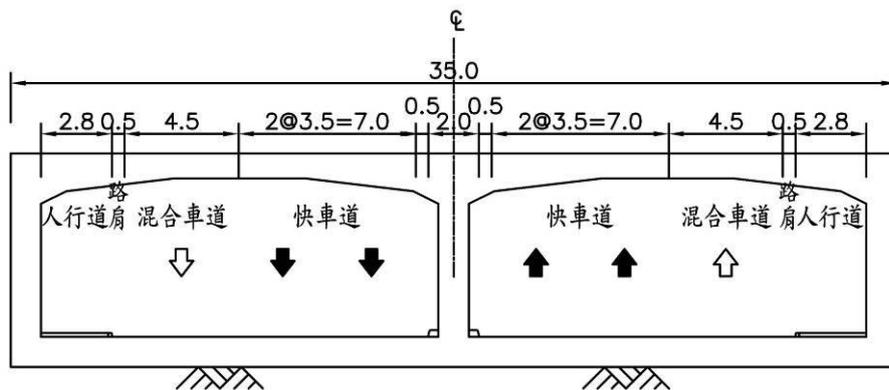


圖 4.1-9 標準斷面圖 (九) - 沙崙路新民隧道

## 4.2 路線及交流道檢討與方案研提說明

本計畫前階段規劃成果於民國 87 年間完成，迄今無論內外環境與原規劃條件均有頗大變異，為能研提最適切方案，有必要就原規劃成果進行檢討確認，並為後續作業執行依據。經相關資料蒐集研判、現場勘查確認及前章交通需求預測，本節針對路線與交流道成果進行檢討，並分段說明如下(示意如表 4.2-1)，檢討後所研提調整方案則如圖 4.2-1 及規劃附圖，並說明如后各節。

### 一、台 15 線起點至紅水仙溪 (0K~2K+146)

本路段為原規劃八里端連絡道之南線方案之一段，計畫原規劃起點與台 15 線採平面銜接，向東北沿下罟漁港及八仙樂園海側，至臺北港範圍設置於 50m 寬之臨港大道上。為配合臺北港開發期程，本路段已列為臺北港二期聯外道路工程(TP01、02 標)，並於 96 年 8 月完工通車提供服務，道路編號為台 61 甲線。



已通車之臺北港聯外道路西側起點與台 15 線銜接已改採立體化交流道設計，主線線形亦配合略為調整，往東設置主線高架橋(採門架式鋼橋)過紅水仙溪(2K+146)，橋下設置西側之上下匝道，上匝道起點設置於商港路路口西側，下匝道則於主橋下採橋梁跨越商港路後，於 2K+901 與商港路採平面銜接，主線橋梁 2K+146~2K+901 並配合地面道路先行施作基礎及局部門柱(斷面示意如圖 4.1-1)。



本路段由於已完工提供臺北港營運之南向聯外服務，本計畫檢討範圍將予以排除，後續路段則依其已設置內容配合銜接。

### 二、紅水仙溪至北外廓防波堤間 (2K+146~3K+800)

本路段仍為原規劃八里端連絡道之南線方案之一段，主線布設於臺北港 50m 寬臨港大道上，西側銜接已完工之臺北港聯外道路，其已施作內容包括主線橋梁至 2K+146、下匝道及主線預留橋柱至 2K+901。



經檢討本路段主線建議仍維持原規劃成果，以橋梁布設於臨港大道上，於 2K+901 前配合臺北港聯外道路工程已設計施作之下部結構，採門架式鋼橋配置(斷面如圖 4.1-1)，以維持橋下匝道進出空間；2K+901 以東則改採預力混凝土箱型梁橋(斷面如圖 4.1-2)，並維持二車道之平面側車道配置，提供臺北港進出臨港大道與本道路之交通服務；另建議於本路段東側里程約 3K+500，臨港大道設置東向上下匝道(斷面如圖 4.1-3)，與已通車之西側匝道提供完整之交流道服務，惟台北港之運輸需求主要為往南方向，往淡水方向尚無迫切運輸需求，建議本匝道亦可先於主線預留銜接處，匝道之設置則視台北港及台北港特定區未來發展情形再行施作。

表 4.2-1 路線及交流道規劃檢討分段說明

路段里程	台 15 線起點至紅水仙溪 (0k~2.1k)	紅水仙溪至北防波堤間 (2.1k~3.8k)	北防波堤至淡江大橋八里端 (3.8k~5.3k)	淡江大橋 (5.3k~6.7k)	淡水端連絡道 (6.7k~終點)
現況、原規劃及相關計畫	<ul style="list-style-type: none"> <li>配合臺北港開發，二期聯外道路(TP01、02 標)已完工通車。西側與台 15 線採立體銜接設計，東側設置主線高架橋過紅水仙溪(2K+146)及進出之上下匝道，並預留主線橋梁基礎至東側匝道終點(2K+901)。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>西側銜接臺北港聯外道路。</li> <li>臨港大道平面道路已施作，全寬 50m。</li> <li>東西向快速公路八里新店線施作中，布設匝道至台 15 線及平面銜接商港路。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>八里污水處理廠及放流管已設置。由十三行博物館至八里左岸已形成新興遊憩帶。</li> <li>東端南側劃設為紅樹林之「挖子尾自然保留區」。</li> <li>「臺北港特定區計畫」已於 94.08 獲內政部同意辦理，並完成公展進行審議中。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主橋採鑽石型斜張橋，跨徑採 217.5+465+217.5=900m。</li> <li>配合 BOT 興建，採雙層鋼桁架配置。</li> <li>航道淨空需求採 200m 寬、20m 高。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現況淡水及沙崙發展密集，尤以漁人碼頭已為重要遊憩景點。</li> <li>「淡海新市鎮」依發展現況檢討開發規模中。</li> <li>相關交通建設包括淡海輕軌、三芝北投段、各都計道路推動執行中。</li> </ul>
本作業檢討建議	<ul style="list-style-type: none"> <li>本路段已完工通車，本計畫不列入檢討。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主線依預留橋基，按原規劃布設於臨港大道。</li> <li>東側按原規劃設上下匝道。</li> <li>考量快速路網建置及交通轉向需求，配合八里新店線，研提二計畫銜接方式。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>主線維持原規劃布設於污水處理廠海側。</li> <li>配合現況遊憩帶與道路系統，考量「特定區計畫」用地分區，調整八里端交流道區位及型式，以提供八里地區進出之交通服務。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>配合淡水端銜接調整橋梁走向，仍維持主橋直線線形，主梁採單層結構。</li> <li>按由政府興建，研提適合橋型比較。</li> <li>維持原航道需求。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>依新市鎮開發規模檢討，以沙崙路直接銜接提供服務。</li> <li>檢討道路縱面，調整與沙崙路(#10 號路)銜接方式；提供沙崙路動線銜接至新市鎮#1-3 號路。</li> </ul>



圖 4.2-1 路線及交流道規劃檢討及研提方案平面

本路段除臨港大道之上下匝道進出本計畫主線外，目前完工通車之東西向快速公路八里新店線則為臺北港另一主要聯外道路；該道路係以平面銜接商港路，提供進出臺北港之服務。本計畫實施後，依快速道路路網銜接及交通需求預測，考量提供該快速公路與本計畫道路間之快速直接之轉向服務，並減少商港路與臨港大道平面路口之交通負擔。針對本計畫與八里新店線銜接之檢討及方案研提說明如 4.2.1 節。

### 三、北外廓防波堤至淡江大橋八里端 (3K+800~5K+300)

計畫道路順沿臨港大道走向，續向東北跨越臺北港北外廓防波堤，原規劃路線以橋梁行經八里污水處理廠之海側高灘地，並持續東北行至淡江大橋端。由於現況近路側於十三行博物館至八里左岸已漸形成新興遊憩帶，而污水處理廠外之土地使用度較低，故經檢討建議仍維持原規劃路線布設，並以高架橋梁配置(斷面示意如圖 4.1-4)。本路段雖按原規劃配置，檢討作業仍進行資料蒐集、現場勘查及圖面比對，相關檢討內容如下：

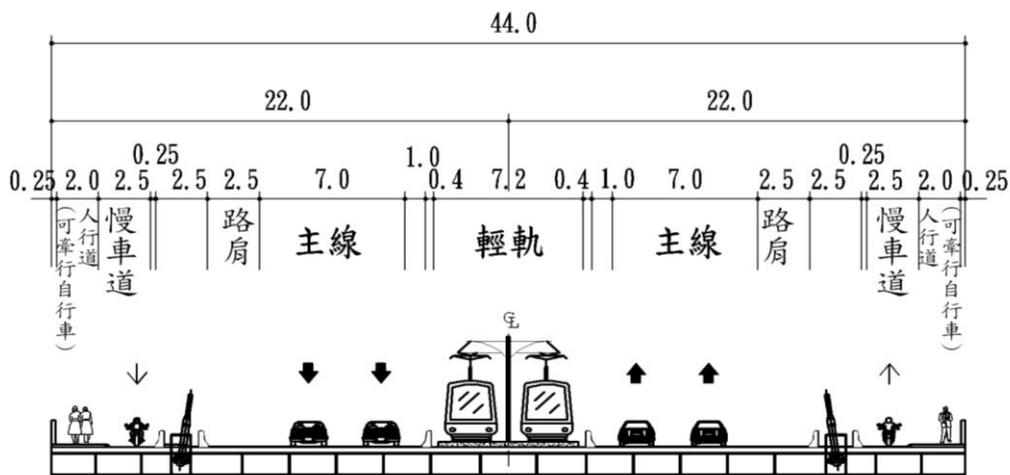
- (一)道路前段行經十三行博物館海側，已避開目前施作中之海洋教育簡易設施，並在滿足跨越北外廓防波堤淨高需求之條件下，儘量降低道路高程以減少橋梁量體衝擊。另已蒐集沿線既有及研擬中之自行車道資料，未來除維持其連通外，並將整合橋下空間整體規劃，提供較佳騎乘環境與視野景觀，初步構想詳 6.4 節。
- (二)道路後段至淡水河岸，沿線公私有地分布，並有軍事設施、廟宇、墓地等地物，已據以檢討微調路線以避開大部分設施，橋下則仍有墓地分佈，未來須配合橋梁下部結構配置予以檢討遷移；另針對相關軍事設施則分別於 96.06.11 及 96.10.18 與軍方單位會勘，經現場比對計畫配置與既有設施相對位置後，會議結論各單位同意所規劃建議之路線方案，對既有炮陣地及房舍等設施有影響而須以拆遷方式處理時，由關渡指揮部提供初步拆遷地點及經費等相關資料，由本局納入計畫呈報，並配合後續處理事宜。
- (三)本路段原規劃於近淡水河口設置交流道一處，以銜接東西向快速公路八里新店線；然經考量其連絡道鄰近「挖子尾自然保留區」、現況已發展遊憩帶與道路系統等條件，且八里新店線已調整於商港路布設並施作中，另配合「臺北港特定區計畫」所規劃用地分區，乃進行本交流道之區位及型式檢討，並研提調整方案詳 4.2.2 節。

### 四、淡江大橋 (5K+300~6K+700)

淡江大橋為本計畫之主要工程，原規劃主橋之建議方案採鑽石型斜張橋，跨徑  $217.5 + 465 + 217.5 = 900\text{m}$ ，配合民間參與之考量，採雙層鋼桁架斷面，上層布設車道，下層作為精品百貨商場使用，橋梁縱面依 200m 寬、20m 高航道需求進行規劃設置。又本計畫橋梁係以公路運具為考量，然於多次公聽會、協調會中均有預留軌道運輸系統之議。淡江大橋為本計畫之主要工程，原規劃主橋之建議方案採鑽石型斜張橋，跨徑  $217.5 + 465 + 217.5 = 900\text{m}$ ，配合民間參與之考量，採雙層鋼桁架斷面，上層布設車道，下層作為精品百貨商場使用，橋梁縱面依 200m 寬、20m 高航道需求進行規劃設置。又本計畫橋梁係以公路運具為考量，然於多次公聽會、協調會中均有預留軌道運輸系統之議，新北市政府民國 98 年遂於其「五股地區設置捷運系統可行性研究」計畫中，建議以「淡水捷運延伸線」(高鐵局規劃中)，經淡江大橋延

伸至八里地區，並由新北市政府辦理可行性研究。目前淡水捷運延伸線可行性研究業於 99 年 6 月 8 日奉行政院原則同意，目前由交通部高鐵局接續辦理綜合規劃及環境影響評估作業，並預留未來淡水捷運延伸線延伸至八里地區之機制。

在共構預留考量上，橋梁載重可先行納入輕軌荷重進行橋梁結構設計，主橋部分配合兩端未來輕軌匝道自中央上下，並維持道路設計標準及維護機慢車用路人安全行車，建議淡江大橋納入輕軌捷運後主橋採加大橋寬至 39m(含兩側鋼纜寬度各 2.5m，總寬為 44.0m) 之斷面配置。與輕軌捷運共構方案在 100 年 2 月 23 日於交通部向交通部長報告，新北市政府同意負擔所增加工程及用地經費約 13.3 億元，部長會中裁定依此共構方案辦理。有關「捷運八里-淡水線與淡江大橋共構之可行性評估」報告詳見附錄 16。



### 五、淡水端連絡道 (6K+700~終點)

計畫路線於跨越淡水河後，與淡水端之銜接由於淡水地區發展密集，兼有「淡海新市鎮開發」考量，經原規劃交通需求預測，研提二連絡道路廊，其一以「淡水鎮都市計畫」之#10 (沙崙路)計畫路銜接「淡海新市鎮」之#1-3 計畫道路；另一路廊則轉西北沿漁人碼頭環場道路(觀海路)避開後備動員管理學校，轉東北繞行中央廣播電台天線區，並採地下化配置避免電波影響，路線再沿「淡水鎮都市計畫」之#11 計畫路，進入「淡海新市鎮」範圍，跨越公司田溪後銜接新市鎮之#1 計畫路。二連絡道路廊經考量各計畫發展、相關單位協商及環評審查通過，建議#10 計畫路採平面布設、#11 計畫路則採結構型式布設，提供本地區之交通服務。

本計畫有關淡水端連絡道檢討，須由淡水地區整體發展及相關建設綜合考量。而近年由於淡水捷運完成、漁人碼頭開發為重要遊憩景點，已使淡水及沙崙地區開發度更甚以往；相關交通建設如淡海輕軌、三芝北投段及台二線拓寬等交通建設亦推動中；另「淡海新市鎮開發」經長期推動，現已依發展現況重新檢討開發規模，其調整方向對為本路段連絡道配置影響至鉅。以上種種可能發展，業於第三章依「淡海新市鎮開發」之規模及各項交通建設落實度分別進行情境分析，分析結果依表 3.6.2-1 顯示，在未提供#11 計畫路之連絡道路廊條件下，以雙向六車道之#10 計畫路(沙崙路)提供淡水地區服務(斷面示意如圖 4.1-6~9)，已可滿足各種情境組合之交通需求，故本計畫依上述檢討研提淡水端連絡道相關方案如 4.2.3 節；另有本計畫路與台二線登輝大道銜接以形成服務路網之探討則如 4.2.4 節。

### 4.2.1 銜接東西向快速公路八里新店線方案研討

依上節所述東西向快速公路八里新店線目前已完成設計並施作中，該計畫路於八里端主要功能在提供臺北港區及八里地區之聯外服務。故針對當地服務於台 15 線(中山路)南側設置進出之上下匝道；另考量對臺北港之服務，則以主線跨越台 15 線後設置端點引道(雙向四車道)，以平面銜接商港路提供進出。

本計畫經各項社經發展、交通建設狀況進行情境分析預測，依 3.6.1 節之評估顯示，在未提供其他轉向服務之條件下，於商港路與臨港大道之平面路口服務水準至目標年(民國 120 年)將降至 F 級，故在交通需求及快速路網銜接之考量下，有必要提供二計畫路間之直接轉向服務。其中八里新店線與本計畫路南向之轉向，由於八里新店線可提前下匝道於台 15 線(中山路)轉南，故交通需求稍低；在工程上由於臺北港二期聯外道路已完工通車，受限於用地條件，包括主線與多條匝道採雙層橋梁構造(如圖 4.1-1)，布設本轉向動線不易，且將影響已施作之聯外道路、改變港區進出動線、造成港區行政大樓之視覺衝擊等。

故綜上建議二計畫路之銜接以提供八里新店線與本計畫北向間之轉向服務為主，而依 3.5.3 節之預測顯示(表 3.5.3-1)，此一轉向匝道採單車道匝道可符合未來目標年需求。經考量於八里新店線之銜接以儘量減少影響已執行之工程布設與進出港區動線為原則，故於其外側增設進出匝道，所研擬之斷面示意如圖 4.2.1-1，其全寬約 53m 略大於既有商港路 50m 寬度，未來特定區計畫須配合調整道路用地範圍；如須於既有路權範圍內勉予布設，則相關道路及人行道寬度須配合縮減。另於匝道進出本計畫主線之布設上，則在工程可行、減少變動已執行之工程設施、儘量維持原有進出港區動線、與特定區計畫發展配合等原則考量，檢討研擬兩方案路線提供轉向服務，內容分述如下：

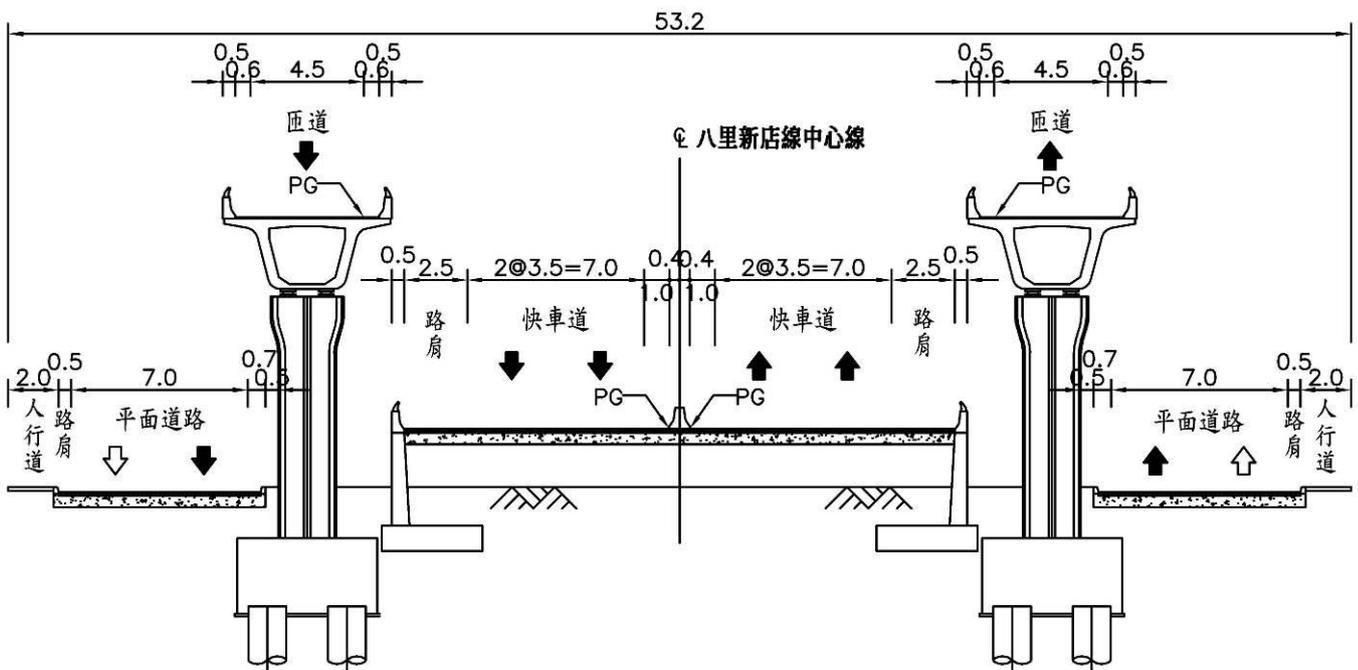


圖 4.2.1-1 商港路佈設匝道斷面圖

## 一、方案一：設直接式匝道

本方案主要考量轉向匝道與本計畫直接銜接，然由於已通車之臺北港二期聯外道路於商港路前後設置上下匝道，故由商港路至 2K+901 皆為雙層高架橋布設，若於商港路附近配置匝道直接跨越，將形成三層高架橋，匝道縱面爬昇不易，且對已施作之八里新店線影響範圍較大；且商港路為臺北港主要門戶進出道路，採多層高架橋將造成景觀、交通、施工等衝擊。

故經研討本方案於北側主線高程較低時再行跨越，方案示意如圖 4.2.1-2，其中北上匝道由八里新店線里程 0K+800 處起向外側漸變拓寬一車道，以單車道匝道行於隔離水道東側，並於主線 3K+000 處向西橫越隔離水道併入主線，長約 1.113 公里。南下匝道則於本路線里程 3K+200 處岔出一單車道匝道，南行至 2K+900 附近，向東跨越主線與隔離水道，並沿隔離水道東側南行，並跨越商港路(八里新店線平面段，里程 0K+100)跨越後，併入八里新店線主線高架橋，長約 1.5 公里。

## 二、方案二：新設連絡道方案

本方案係考量配合「臺北港特定區計畫」之發展綜合研提，如特定區與臨港大道除商港路外，另設一平面道路跨越隔離水道連通提供聯外功能，則可利用該平面道路為連絡道進行配置。本轉向匝道同方案一由八里新店線分離後，轉向東北沿隔離水道東側布設，並採喇叭型式銜接該連絡道，轉向交通則藉該新設連絡道連接臨港大道，往淡江大橋車輛則轉臨港大道由里程 3K+500 之上下匝道進出主線高架橋，另可提供港區車輛由商港路之外，由 2 號管制站進出港區之另一動線；本方案平面示意如圖 4.2.1-3。

## 三、方案比較及協調建議

- (一)對既有工程設施影響—二方案於八里新店線及商港路均須配合設置進出匝道，未來有交通維持之配合事項，對既有臺北港二期聯外道路則影響較小。故二方案對既有工程設施影響約略相當。
- (二)交通服務功能—方案一採直接式匝道，轉向服務便捷。方案二須透過地區連絡道轉經臨港大道再由匝道進出主線高架橋，服務功能不若方案一，但本方案可提供港區車輛由商港路之外，由 2 號管制站進出之另一便捷動線。
- (三)土地使用狀況—二方案均須增加商港路兩側局部用地，以提供相關匝道、平面道路及人行道之布設空間；另方案一須使用少量隔離水道東側及臨港大道西側隔離綠帶之用地布設匝道，相關影響較小。方案二則於特定區預定之產業專區設置匝環道，用地範圍大增，對特定區用地規劃影響較大。
- (四)鄰近區域發展影響—方案二除前述對區域發展之用地影響較大外，另須特定區配置調整及新設連絡道等配合因素，是否符合相關單位整體開發構想亦須再行協調。

本銜接方案因與八里新店線及商港路配合設置進出匝道，對港區及特定區等土地使用、交通服務及區域發展關係密切，作業期間歷 96.07.16 假台北縣政府召開之「淡江大橋及其連絡道路規劃綜合檢討專案報告」初步討論、96.08.09 「淡江大橋八里端連絡道與東西向快速公路八里新店線銜接匝道方案研商會議」

協調方案及 96.09.20「淡江大橋及其連絡道路規劃綜合檢討第二次專案報告」中確認方案等多次協商，結論之建議方案係按方案一設置匝道提供二計畫間直接轉向服務為原則，然考量提供未來特定區車輛另一進出八里新店線之動線，另於本銜接匝道上預留進出匝道開口，平面示意圖如 4.2.1-4 所示。



圖 4.2.1-2 與八里新店線銜接方案一(設直接式匝道)示意圖



圖 4.2.1-3 與八里新店線銜接方案二(新設連絡道)示意圖

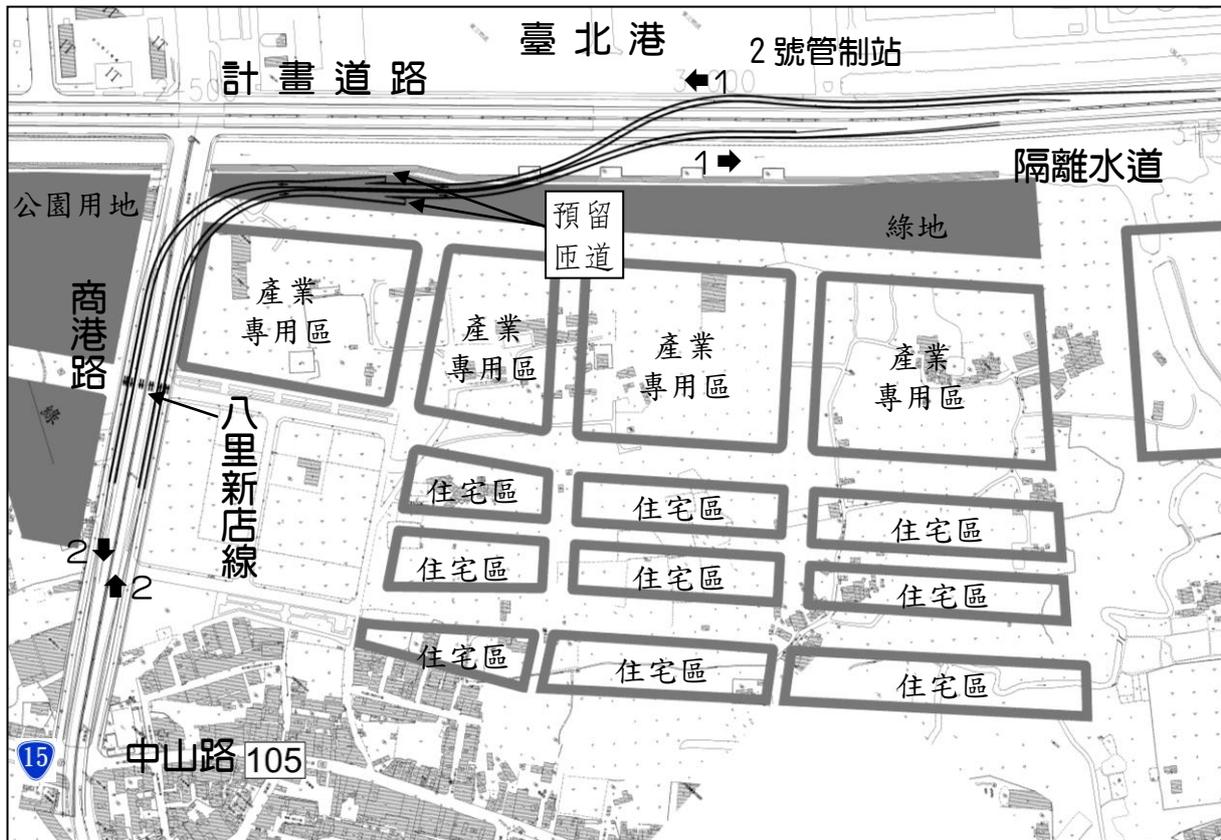


圖 4. 2. 1-4 與八里新店線銜接建議方案示意圖

#### 4. 2. 2 八里端交流道規劃檢討及方案研提

本計畫原規劃於淡水河左岸之挖子尾地區設一交流道服務地方，並銜接八里新店線快速公路，然因該快速公路已研選新線(商港路)施作中，原規劃交流道僅能銜接博物館路尾端，交通功能大減，並鄰近挖子尾自然保留區。

故於本檢討作業另行研提替代方案，檢討將本交流道南移偏離環境敏感區，利用八里污水處理廠與文化公園(預定)間之既有分區設置連絡道，並以簡易鑽石型布設，連絡道銜接至博物館路與忠孝路口之既有道路系統(布設方案如圖 4. 2. 2-1)，往南可到達十三行博物館與八里市鎮，往東則可抵八里左岸遊憩風景區；而忠孝路依 3. 6. 2 節預測分析，服務水準均可達到 B 級。另本交流道之進出需求依表 3. 5. 3-1 預測結果，各方向匝道採單車道配置可滿足需求，其中北側匝道配合淡江大橋供慢車使用，上下匝道增設與汽車分隔之慢車道(斷面如圖 4. 2. 2-2)。



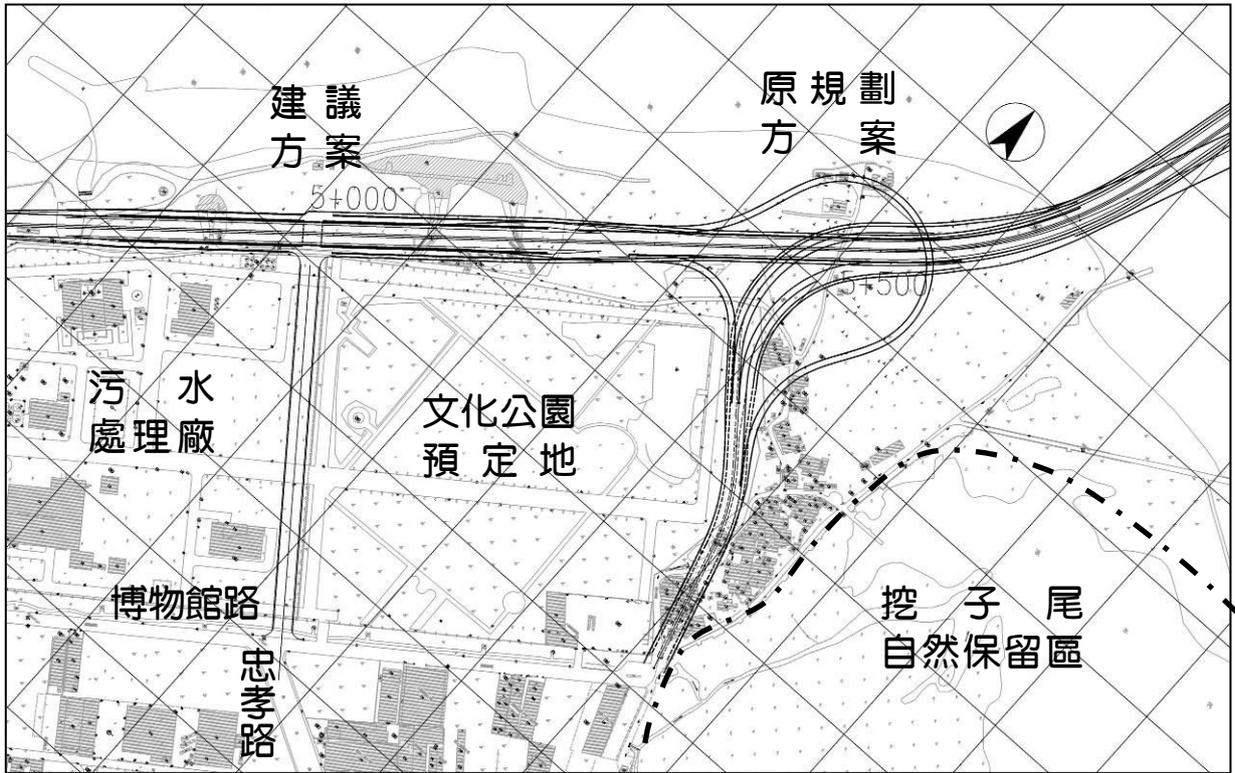


圖 4. 2. 2-1 八里端交流道方案示意圖

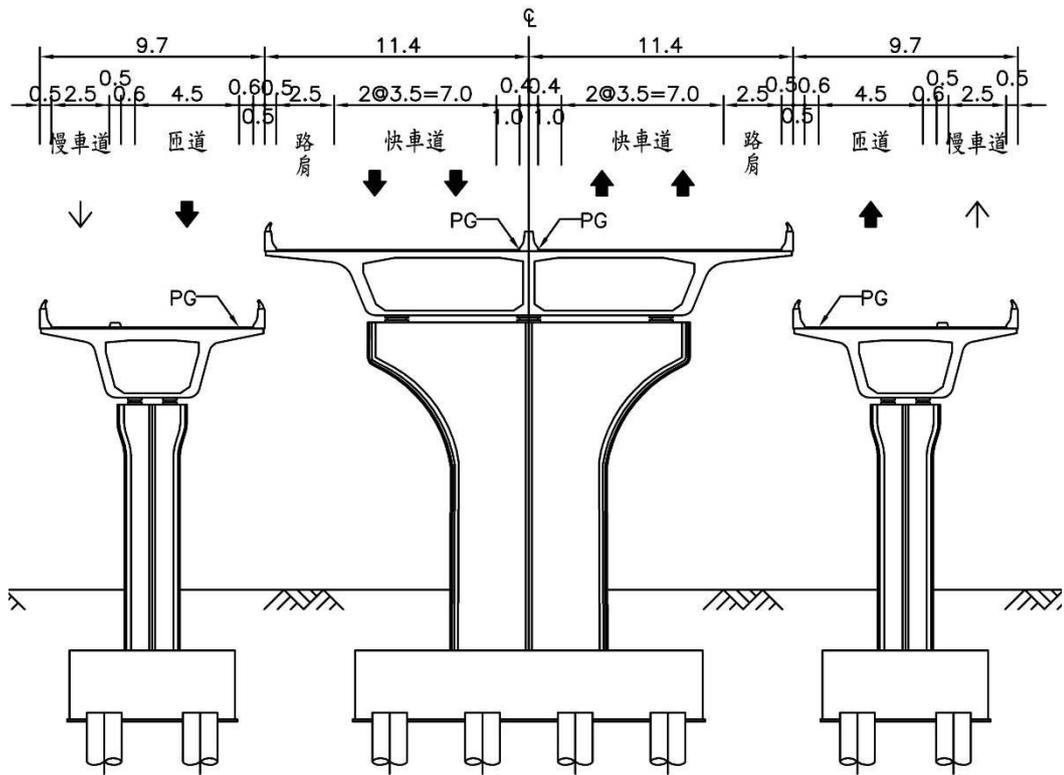


圖 4. 2. 2-2 八里端交流道北側匝道段斷面示意圖

另針對二方案比較整理如表 4.2.2-1，顯示經檢討之替選方案在交通服務、工程規模、環境影響等各方面均較佳，建議採行。又 96.08.02「淡江大橋八里端交流道連絡道用地會勘」中，經台北縣政府、八里鄉公所、八里污水廠及台北縣政府水利局高灘地管理處等相關單位共同協調用地問題，亦對本交流道相關布設皆無異議，未來可提供用地以為道路使用。

**表 4.2.2-1 八里端交流道方案評估比較**

評比項目	原規劃方案	替選方案
交通功能 及 工程規模	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 設置匝道進出主線高架橋，惟為配合主線高程，原有動線較為迂迴，用地及結構物較多。</li> <li>2. 原銜接八里新店線快速公路，現僅銜接博物館路之路底，交通服務功能不佳。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以簡易鑽石型布設匝道進出主線高架橋，用地及工程規模較小。</li> <li>2. 銜接既有次要道路，服務等級佳。</li> </ol>
環境影響	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鄰近挖子尾自然保留區，施工及營運較可能影響自然生態。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 遠離挖子尾自然保留區設置。</li> <li>2. 利用土地分區設置連絡道，符合地區發展。</li> </ol>

#### 4.2.3 淡水端連絡道規劃檢討及方案研提

有關淡水端連絡道之原規劃及初步檢討如 4.2 之五所述，其中原規劃係分二連絡道路廊銜接淡水都市計畫#10 號(沙崙路)與#11 號道路，再分別銜接淡海新市鎮之 1-3 號及 1 號計畫路。

本計畫經檢視相關發展現況，由於淡海新市鎮之開發規模業經檢討調整，本計畫即據以進行不同情境之交通需求預測檢討如 3.5 節，並顯示在各種情境組合情況下，本區段利用#10 號計畫路(計畫寬度 35 公尺，已於民國 89 年辦理設計工作)提供單向三車道之道路配置，已足敷交通需求。究其原因，未來新市鎮發展預期不論居住或就業，仍將與台北市之關係較為密切，故其衍生交通需求仍以由東側藉台 2 線或未來三芝北投段公路經竹圍、關渡等地區為主，藉由淡江大橋往來台北縣鄉鎮則略低，且替代性有限，故本計畫於淡水端之連絡道交通需求已較原規劃略降；另如淡海新市鎮開發超出現有預定規模，經分析預測而有額外車道需求時，則可再考量銜接淡水都市計畫#11 號道路提供服務。

有關淡水端連絡道銜接方案示意如圖 4.2.3-1，連絡道及各匝道布設配置則說明如后。



圖 4.2.3-1 淡水端連絡道規劃檢討方案示意

### 一、沙崙路連絡道

依前述預測分析，本計畫於淡水端將優先考量與新市鎮直接連通且可行性高之沙崙路(淡水都計#10 號路)進行銜接布設，並參考該計畫路之既有設計成果納入本計畫範圍；而經檢視沙崙路現況為雙向雙車道、兩側設 10m 寬之人行道，合計道路用地寬 35m，道路外側大樓林立。

故本計畫經檢討，將維持現有道路高程避免與鄰房產生高差，斷面按計畫寬 35m 依交通需求重新配置，採單向二快一混合車道配置，並儘量留設人行道寬度(4.5m)，斷面示意如圖 4.1-8；另沙崙路續行遇現有小山丘，為順應平縱面線形，須施作一長約 200 公尺之明挖覆蓋隧道(斷面示意如圖 4.1-9)，出隧道後銜接淡海新市鎮 50 公尺寬之 1-3 號計畫道路。



### 二、淡水端各匝道配置

按前述原則檢討淡水端以銜接沙崙路為優先方案，須就相關銜接匝道重新研提；由於淡江大橋改採單層結構，故道路縱面經檢討可直接銜接沙崙路，平面無須以環道繞行，交通運轉較佳。而與沙崙路銜接方式如與橫向台 2 乙線(中正路)以平面路口順接，此一銜接方式未來擴充性將受限，並使所有交通旅次均須行駛

平面路口，依 3.6.1 節路口布設預測，將使本路口服務水準降至 F 級。故將淡江大橋與沙崙路銜接方式，檢討研提布設各匝道方案如下(平面示意如圖 4.2.3-2)：

- (一)主線車道於淡江大橋主橋跨後漸分為內外側車道兩部分，中央車道採單向單車道跨越中正路口後，再以 4.8%坡度下降在淡海路前順接沙崙路，且為減少結構量體對周邊景觀影響，匝道於進入沙崙路漸縮為雙向雙車道之斷面(不設中央分隔帶)，沙崙路平面部分則採二快一混合之車道配置(斷面示意如圖 4.1-8)。
- (二)前述主線外側單車道則前行再向外漸變拓寬為內外側兩車道形式，內側匝道以 6%坡度下降銜接沙崙路中正路口，提供往淡水老街及鄰近地區之轉向服務；外側車道則已留設往漁水碼頭方向之匝道配置，該匝道採環道布設由主橋端橋下穿越，採平面配置於漁人碼頭入口前銜接並改善既有路口，進入淡江大橋匝道則採直接方式配置，縱面坡度較大，並漸次匯入主線橋梁，此一進出匝道布設可提供往返漁人碼頭方向之直接轉向服務，並預留未來如施作 #11 計畫路時之銜接動線。
- (三)另配置於快車道外側之慢車道，於主線匝道漸變拓寬時與主橋結構分離，經跨越連通漁人碼頭之環道後以 6%坡度下降，由該環道下方穿越銜接中正路口；進入淡江大橋之慢車道則由中正路口，由匝道間跨越後穿越併入主線斷面。

綜上本案於淡水端連絡道所研提檢討方案係依現有可能發展情境進行研擬，除可滿足預測之交通需求外，並兼具現階段可行性及未來擴充性等優點，建議採行。

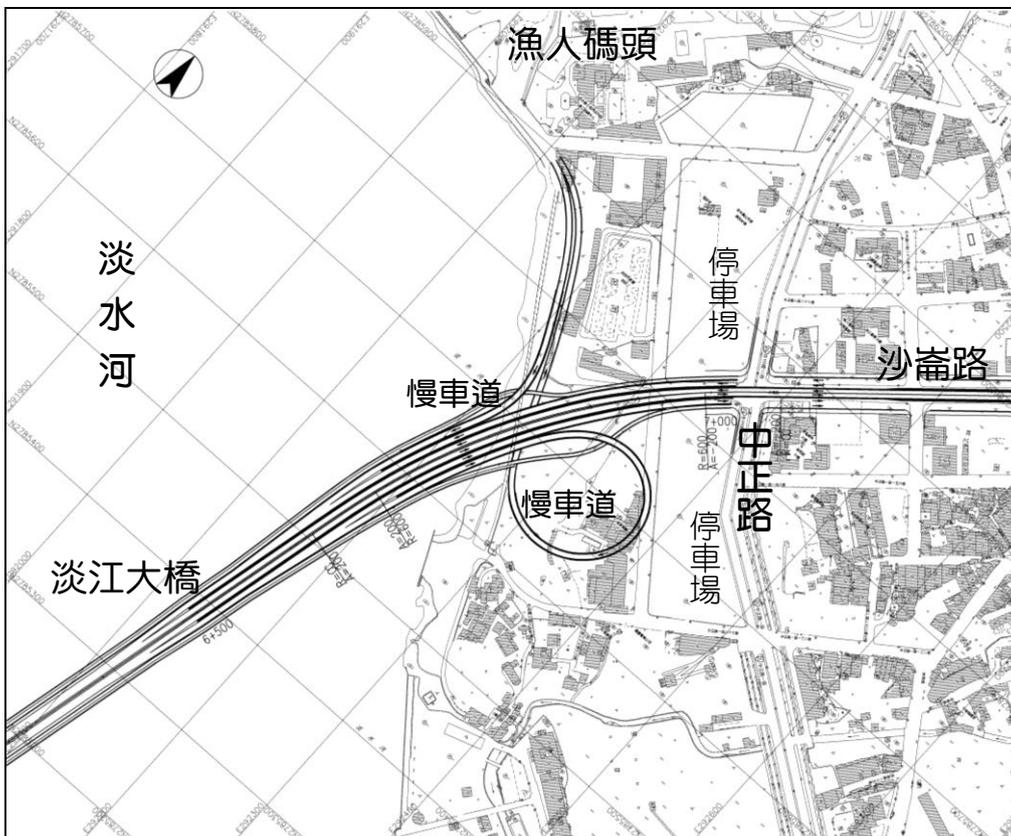


圖 4.2.3-2 淡水端匝道配置示意

#### 4.2.4 銜接台二線登輝大道檢討

本規劃檢討依前述於淡水端之銜接係以沙崙路為主，提供淡海新市鎮直接連通服務，而與台二線登輝大道之銜接則宜由淡水地區整體路網進行探討(整體路網示意如圖 4.2.4-1)。就整體淡水地區檢視，目前淡水舊市鎮發展已達飽和(人口數已達計畫人口 130%)，未來可能發展區域仍以淡海新市鎮為主，並為交通旅次產生之主要交通分區，且不論居住或就業，新市鎮發展仍將與台北市之關係較為密切，其衍生交通需求仍以藉台二線或未來三芝北投段公路為主；由淡江大橋往來台北縣鄉鎮之需求則略低，且屬不同分區，替代性有限，故本計畫與台二線登輝大道或未來三芝北投段公路直接銜接之需求性尚不顯著。

經檢視本計畫於淡水端藉由#10 號路(沙崙路)可直接銜接 50m 寬之淡海#1-3 號計畫路，並由新市鎮主要道路—40m 寬之#1 號計畫路，可連通至登輝大道，沿線道路寬廣，且均為快慢分隔之多車道道路，應足以提供相關連通服務，達成路網連接需求。



圖 4.2.4-1 淡海新市鎮整體路網示意圖

### 4.3 路面及路基工程規劃

路基是道路的重要組成，是路面設計的基礎，與鋪面共同承擔車輛荷重，其強度和穩定性直接影響鋪面的平整度和承載能力，係維持鋪面績效的基本因素。路基應變之大小受環境因素影響甚劇，尤其是溫度及含水量。當路堤基底為坡面且坡度較大時，應將坡面做成台階形；尤其是半挖半填段更應於縱向及橫向挖填交界面處設置地下排水暗管或盲溝。在不因降低原有地下水位而影響附近地下水源或生態環境前提下，得設置路基排水設施，以防止鋪面提早損壞。為排除鋪面下滲水或路基地下水，鋪面結構層以下得設路基排水層。為期開挖邊坡之穩定及避免路面結構之早期損壞，實應有妥適的邊坡地下水降除與路基地下水減降之設施。地下水位應低於路基頂面以下一公尺，否則需設置地下排水設施或換料或採其他處理方式。

為求得一合理經濟以及合乎需要之路面厚度，對其所需考量的因素及蒐集的資料諸如交通量(包括車次、成長率預估、軸重分類、車輛分配率等)、路基土壤、路堤填築材料之各類強度參數、各類鋪面材料強度及區域因數(天候變化、溫度、地下水等)等均需正確而詳細地調查與分析，選擇一較適合本地區性的路面結構型態。

### 4.4 排水工程規劃

#### 一、規劃設計依據

主橋、引橋及銜接道路主要橫交水路排水規劃設計依據為：

- (一) 交通部頒訂『公路排水設計規範』及『公路橋梁設計規範』有關設計規定(民國 90 年)。
- (二) 水利主管機關及農田水利會有關區域排水及灌溉排水之設計需求規定。
- (二) 經濟部頒訂之『跨河建造物設置審核要點』規定(95.01.25)。

#### 二、規劃設計標準

- (一) 跨越河橋梁將依經濟部頒訂之『跨河建造物設置審核要點』規定辦理，其淡水河洪水位保護標準採 200 年頻率辦理。其他跨越重要水路橋樑，則依轄管單位治理規劃所採洪水保護標準辦理。
- (二) 排水設計逕流量依合理化公式估算，地面道路、坡道及高架橋(路)面設計頻率已不小於 10 年一次為原則；橫交涵洞則以不小於 20 年一次為原則。
- (三) 降雨強度公式：依內政部營建署規劃淡海新市鎮雨水下水道所引用之 Horner 降雨公式設計。

$$I_5 = \frac{377.804}{(t + 2.107)^{0.524}}$$

$$I_{10} = \frac{409.924}{(t + 1.809)^{0.494}}$$

$$I_{25} = \frac{547.028}{(t + 3.509)^{0.503}}$$

### 三、設計原則

- (一) 地面道路排水：地面道路之路面排水係將天空降於地面雨水以重力流方式利用道路縱坡及橫坡收集雨水，使排流至道路兩側（超高部份單側）之L型或U型邊溝。另每隔適當距離設置集水井與連接管（或矩形暗溝），將邊溝流量匯入埋設於道路中央之排水幹線（箱涵或管涵），再由排水幹線就近排入與計畫道路橫交之排水路或雨水下水道系統中。而L型或U型邊溝應在每隔適當距離設置進水口或清掃口，以利收集水流及日後維護清掃。
- (二) 主橋、引橋（高架道路排水）：於高架路面兩側 5-10 公尺埋設進水管路收集逕流，每隔 30-50 公尺設置落水管延橋墩或橋台就近排入地面排水系統；或利用排水管及落水管直接排落於當地溪流水域中。
- (三) 坡道排水：於坡道路面兩側設置邊溝收集系統，並在坡道終點與地面道路交接處設置截水溝收集坡道路面逕流，再銜接進入區域排水系統。
- (四) 主要橫交水路排水規劃：計劃道路跨越重要橫交水路除主橋段淡水河外，其餘水路將依轄管單位治理規劃所採洪水保護標準辦理。

排水工程設計作業流程詳見圖 4.4-1 及 4.4-2

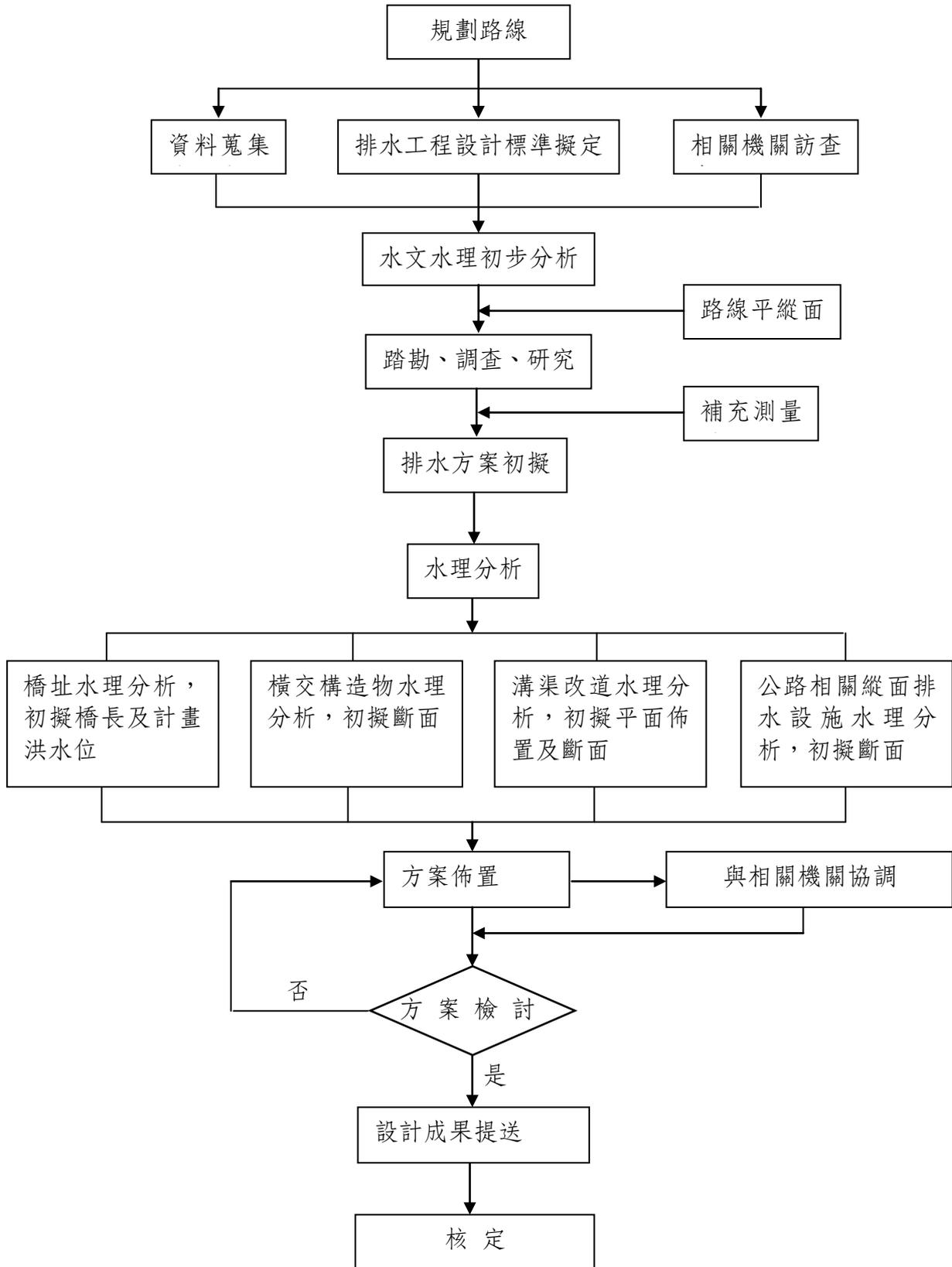


圖 4. 4-1 排水工程設計作業流程圖(一)

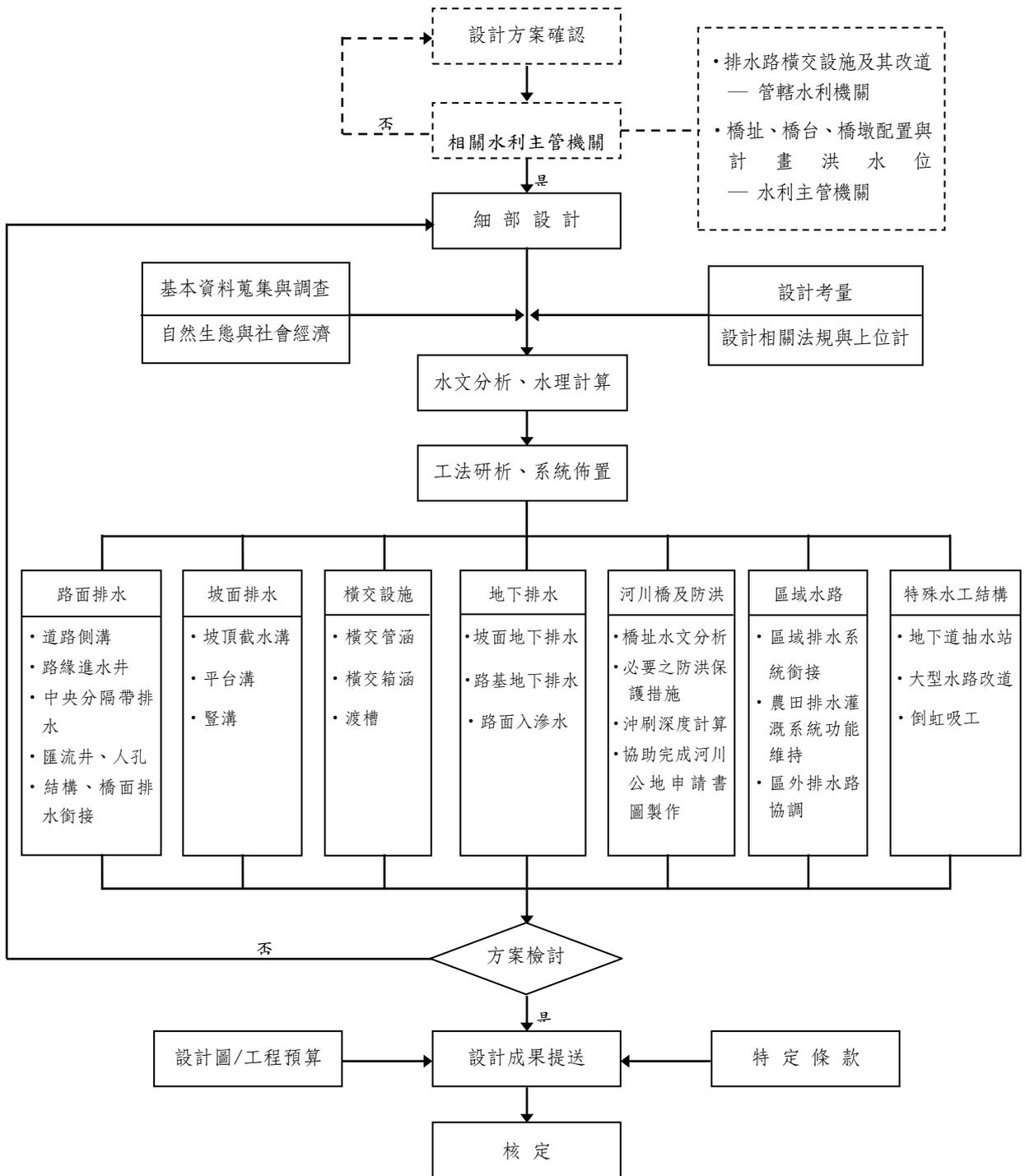
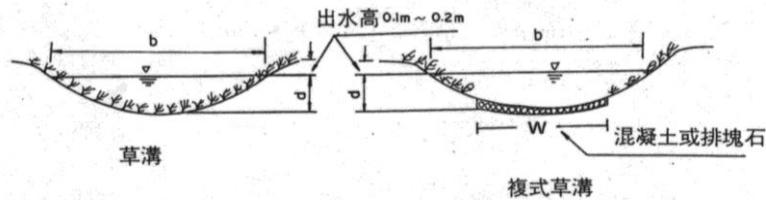


圖 4.4-2 排水工程設計作業流程圖(二)

#### 四、生態考量

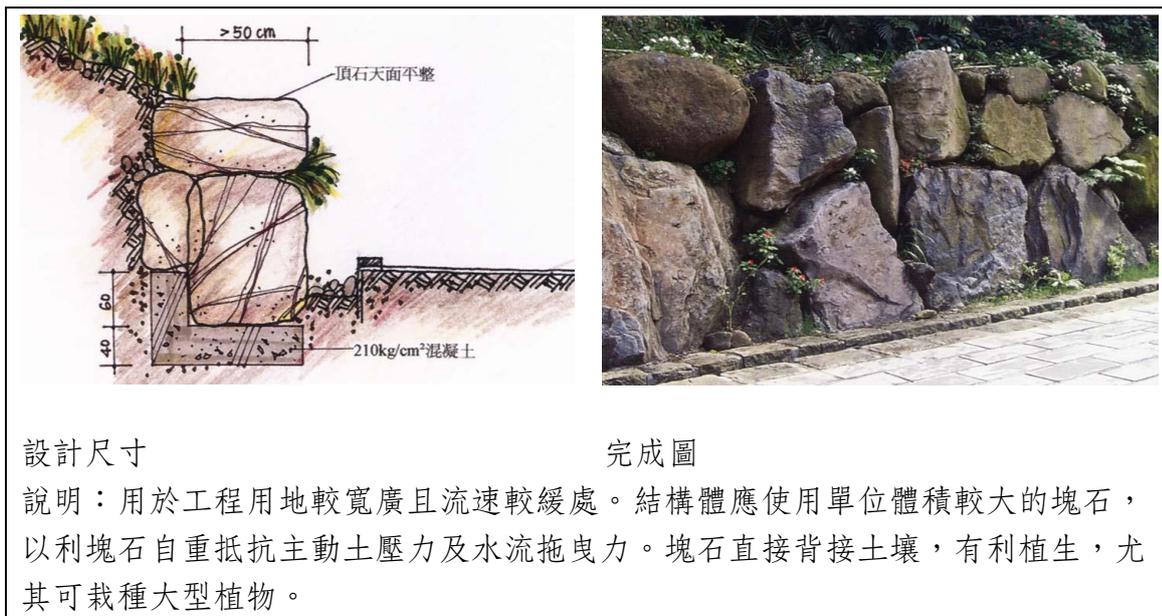
本案屬高架道路，因此排水工程中有關生態考量部分有限，僅就排水工程可施作生態工法之項目提出說明：

(一)道路邊溝，若有景觀考量，可以設置草溝取代原有 RC 溝。

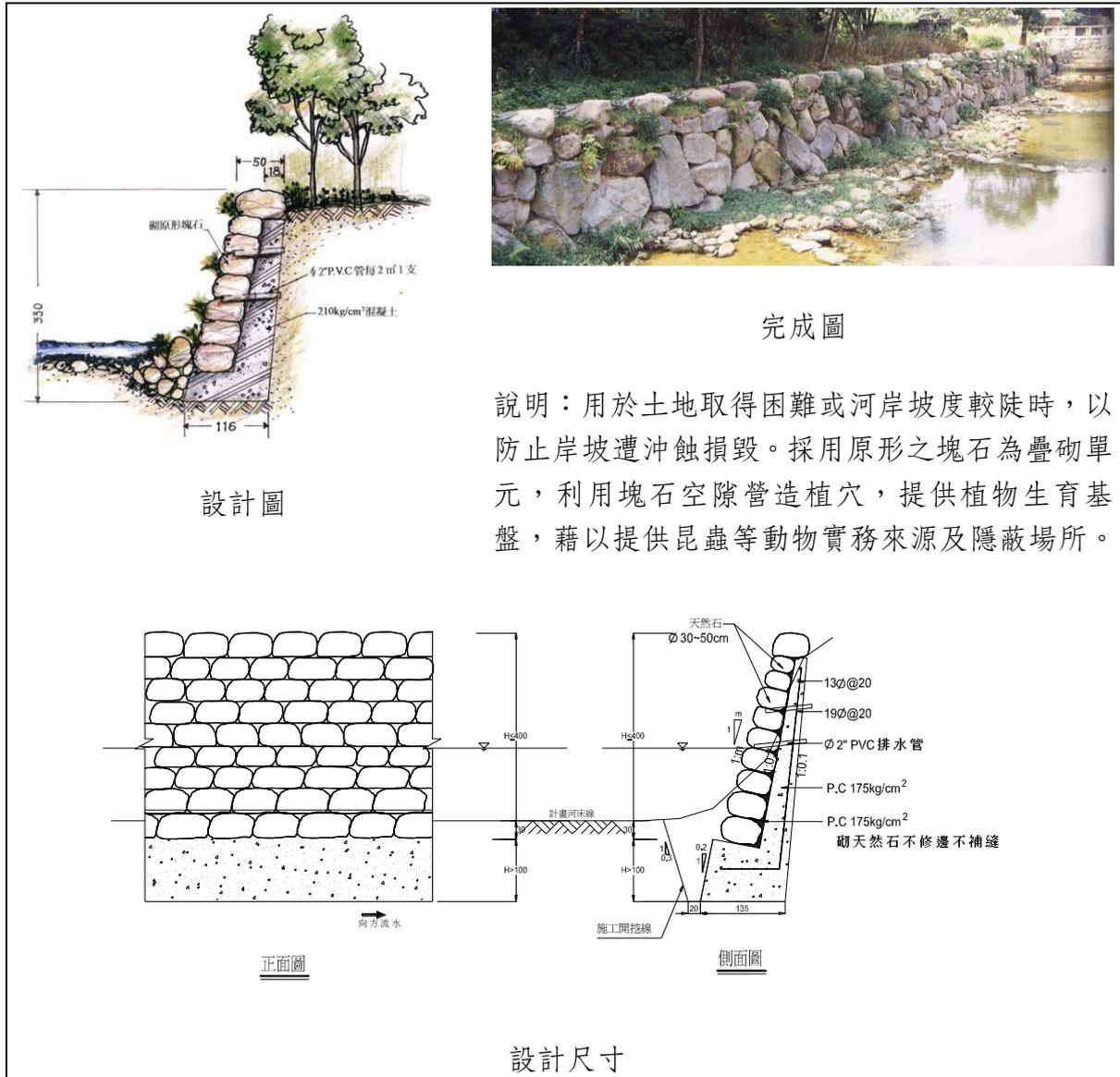


(二)集水井底部不打底，僅以碎石鋪設，以便逕流入滲。

(三)橫交水路或區域排水改善，如有施作空間及景觀需求，可以生態工法護岸設計。



F 型原形石護岸



#### 4.5 剩餘土石方處理與資源再利用

本計畫工程包括主線、連絡道及交流道等，就構造型式則為主線高架橋、交流道匝道橋、連絡道平面與明挖覆蓋隧道等；所行經地形以河口沖積平原及濱海沖積平原與砂丘為主，地勢起伏不大；就地質而言，雖以現代沖積層為主，然依路段的不同則在沖積層之下其基盤地層又可分為大屯山火山岩(淡水河口北岸)、觀音山火山岩(淡水河口南岸)、觀音山層(觀音山附近)及大南灣層(林口台地北緣附近)等。

計畫主要土方工程包橋梁基礎構造物開挖、連絡道明挖覆蓋隧道路塹開挖及局部匝道引道擋土牆之回填等，台北港臨港大道至淡水河北岸路段係位於台北港區、海域或淡水河之河川公地，其剩餘土石方量約為 25 萬立方公尺(其剩餘土石方原則上不得外運，主要係提供台北港填方使用或依水利相關規定辦理)，新增銜接八里新店線連絡道橋梁基礎構造物等開挖之剩餘土石方量約為 2 萬立方公尺，淡水端之剩餘土石方量為約 14 萬立方公尺，因此本次綜合檢討之剩餘土石方量概估約為 41 萬立方公尺，故本計畫工程應無借土區研選規劃的課題。按行政院公共工程委員會解釋，公共工程剩餘土石方係

屬可再利用之資源，其處理應以資源化再利用方式為優先考量，且已被列為政府既定政策之施政方向，不得任意棄置。是以，本計畫工程應亦無棄土區研選規劃的課題，僅有剩餘土石方處理及資源再利用，或透過土石方交換以進行填築處理的綜合檢討與考量。

### 一、剩餘土石方處理

按內政部 96.03.15 台內營字第 0960035196 號函頒再修正「營建剩餘土石方處理方案」規定，公共工程於辦理規劃設計時應力求挖填土石方之平衡。如有剩餘或不足土石方時，得向資訊服務中心申報與辦理撮合交換利用。針對全臺土方各區域供需不平衡現象且為促進公共工程營建土石方資源有效利用，行政院公共工程委員會並函知所屬各單位及各縣市政府，應確實依內政部於 95 年 3 月 29 日以台內營字第 0950801476 號函檢送所屬各單位據以辦理(副本抄送全國各縣市政府)的「公共工程及公有建築工程營建剩餘土石方交換利用作業要點」之規定原則辦理。因此，本計畫原規劃擬配合政府既定政策，可考量將工程剩餘土石方共約 41 萬立方公尺運往交通部基隆港務局研擬推動收容工程餘土約七千萬立方公尺(北部地區營建廢棄土)之「台北商港物流倉儲區填海造地計畫」(共分四期；預計時程：99.01~122.12)。該工程鄰近本計畫，其施作時程甚長、需求土方量龐大，應可視本計畫推動狀況持續協調，作為本計畫之土方收容處理場所。是以，及至本期末階段經檢討評估後，重新修正剩餘土石方處理計畫，亦即是，以資源再利用為優先考量。倘卵礫石砂層或火山碎屑堆積層中之安山岩經取樣試驗結果可符合混凝土砂石骨材、路面基層與底層材料或工程用石材品質，擬按內政部「營建剩餘土石方處理方案」規定，公共工程剩餘土石方屬可再利用物料，工程主辦(管)機關得估算其處理成本及價值，列入競標之工程項目，並明定於預算及納入工程契約書。

### 二、資源再利用

依據所蒐集地質文獻資料及相關鑽探試驗報告顯示，本計畫工程依沖積層之下基盤地層岩性的不同，由南而北可區分為八里段、主橋段及淡水段等三個不同路段分別探討。八里段主要分佈在淡水河口南岸，由原規劃階段鑽孔及台北港聯外道路鑽孔得知，其基盤岩性以卵礫石層為主，卵礫石層之下即為膠結不佳之泥岩或粉砂岩，基盤上方之沖積層則以粉土質砂為主偶夾卵礫石。主橋段主要橫跨於淡水河之上，由原規劃階段於淡水河上震測調查結果，在厚達約 40 公尺的粉土質砂與粉土質黏土互層間夾有一層礫石層，其下即為凝灰角礫岩。淡水段主要分佈在淡水河口北岸，由規劃階段震測及鑽孔調查結果，在厚達約 40 公尺的粉土質砂與粉土質黏土互層間雖夾有一層礫石層且其下亦為凝灰角礫岩，然明挖覆蓋隧道路塹開挖所產出的材料則概屬凝灰角礫岩。各類土層之資源再利用原則如下詳述：

- (一)卵礫石砂層：按內政部「營建剩餘土石方處理方案」規定，公共工程剩餘土石方屬可再利用物料，工程主辦(管)機關得估算其處理成本及價值，列入競標之工程項目，並明定於預算及納入工程契約書。沖積地層中之卵礫石層或砂層若經取樣試驗結果，既使證明其已因海水入侵以致地下水含鹽分過高而無法符合做為混凝土砂石骨材的標準，惟仍可考慮透過剩餘土石方交換利用以做為路堤填築的良好材料。
- (二)凝灰角礫岩：主要由大屯火山群噴發之火山碎屑岩塊與火山灰堆積而成，火山碎屑岩塊多以安山岩質岩塊為主，新鮮岩體膠結良好，結構完整，風化岩體之火山灰基質容易受風化成粘土，結構破碎。至於火山

碎屑堆積層中之安山岩在岩性上則與凝灰角礫岩(集塊岩)有顯著不同。前者似可考慮資源再利用以作為混凝土砂石骨材(經濟部中央地質調查所已著手研究中)、路面基層與底層材料或工程用石材；然後者通常暴露於空氣中短時間內即可極速地風化侵蝕，遇水時又極易吸水膨脹、崩解或流失。雖似無法作為混凝土砂石粒料之碎石母岩，然其卻可作為路堤填築之良好材料。

- (三)細粒砂岩等：觀音山層(岩性類似頭嵙山層)係由膠結疏鬆砂岩、凝灰質砂岩、頁岩和礫岩薄層所組成；而大南灣層則以細粒砂岩、粉砂岩及頁岩、泥岩之互層所構成，有時呈塊狀間夾數層透鏡狀或層狀礫石層。雖均無法作為混凝土砂石粒料之碎石母岩，然其卻可作為路堤填築之良好材料。初步研判除質地堅硬之厚層塊狀砂岩經碎解後可考慮作為路面碎石級配粒料底層使用外，其餘開挖產生之砂岩材料因膠結疏鬆或較易風化，則僅能做為路堤填築材料使用。至於砂岩屆時倘經取樣試驗結果，證明其所含成份(包括矽氧係數 SM、氧化鎂含量 MgO、氧化鈣含量 CaO、鹼含量 R<sub>2</sub>O、水份含量、氯含量及粒度等)可符合水泥製程中砂砂摻料品質規範及允收標準(各水泥廠均有其品質罰則)時，則亦可考慮將其提供水泥廠做為水泥原料而予以資源化再利用。

## 4.6 交通工程設施規劃

本計畫交通工程設施主要包括標誌、標線、號誌、護欄、防眩板及反光導標(危險標記)等，其規劃設計以下列規範為依據，另各項設施設置原則亦說明如下：

- 交通部、內政部合頒之「道路交通標誌標線號誌設置規則」。
  - 交通部頒布之「交通工程手冊」。
  - 內政部營建署頒定之「市區道路及附屬工程設計標準」及研訂中之「市區道路及附屬工程設計規範」。
- 一、**標誌設置原則：**標誌設置有豎立式與懸掛式兩種，係以車輛駕駛人能在適當距離內清楚辨認標誌，在夜間或不良天候狀況下仍能看得清晰為原則。
- (一)豎立式標誌以支柱支撐牌面，豎立於路側或交通島上。
  - (二)懸掛式標誌利用門型桁架結構或懸臂結構架設牌面懸掛於車道上方。
- 二、**里程碑設置：**整公里里程碑於路工段採柱桿豎立式，於橋梁段以附掛方式設置於橋梁護欄側。百公尺里程碑於路工段採柱桿豎立式，於橋梁段則以粘貼方式設置於橋梁護欄之上。
- 三、**標線及標記：**路面標線及標記係配合道路幾何狀況劃設。
- 四、**號誌：**設置道路交通號誌於匝道與連絡道交叉口或其他必要地點，以減少交通衝突，促進交通安全。
- 五、**護欄：**本路段均為橋梁段於中央分隔帶與路側設置混凝土護欄，包括交流道匯出入之匝道部分。

**六、防眩板：**防眩板佈設於中央混凝土護欄上，以防止駕駛人之視覺於夜間受對向來車前燈所產生眩光之影響。

**七、反光導標及危險標記：**用以標示道路上之彎道、危險路段、路寬變化路段及路中(側)有障礙物體，以促進夜間及不良天候時之行車安全。

**八、設計準則：**交通工程設施包括標誌、標線、護欄、反光導標(危險標記)、防眩板等，各設施設計準則說明如后：

(一)標線：採用熱處理聚酯標線，快速公路、交流道等道路(地方道路除外)之標線寬 15 公分，並於標線每隔十公尺加反光標記；地方道路之標線寬則為 10 公分。

(二)標誌：依據「道路交通標誌標線號誌設置規則」、「交通工程手冊」中之警告、禁制、指示與輔助等各類標誌設置之規定，配合道路幾何狀況布設。

(三)混凝土護欄

本路段於中央分隔帶與路側包括匝道部分均設置混凝土護欄外，架空型鋼結構、路側鋁擠型標誌及燈柱等設施處亦加設護欄予以保護。

(四)防眩板

1. 雙向車道其內側車道間中央分隔帶寬 7 公尺以下，或兩向車道之高差小於 2 公尺時設置防眩板。

2. 雙向行車水平分離車道間之防眩板設於平曲線的凸側。

3. 合併線路工路段，混凝土隔欄設置角度為面對行車方向逆時針轉 10 度，平曲線半徑小於 1500 公尺之路段，佈設間距為 100 公分，餘為 120 公分。

4. 合併線橋工路段，混凝土隔欄設置角度為面對行車方向逆時針轉 40 度，平曲線半徑小於 1500 公尺之路段，佈設間距為 90 公分，餘為 110 公分。

(五)反光導標及危險標記

1. 依「道路交通標誌標線號誌設置規則」，於路中障礙物體(如兩路分流處之鼻端)之前端設置第三類危險標記。

2. 道路急彎、路幅狹窄等危險路段設置第一類反光導標。

3. 出口匝道設置第三類反光導標。

## 第五章 橋梁型式規劃檢討

### 5.1 橋梁規劃之基本考慮

本工程全線橋梁等相關工程之規劃，係配合路線規劃方案，並參研工程範圍內之各項相關資料而進行。其規劃原則除必須配合路線，考量安全及釐定後續作業之設計準則外，尚需考量下列各項因素，以研擬量適宜之橋梁結構型式：

- 一、施工期間之交通維持需求(包括運輸之暢通，安全及對鄰近環境的影響)。
- 二、施工條件、工期長短及經濟性之考量。
- 三、工程範圍內之生態保護與古蹟維護。
- 四、配合工址週圍環境，增進地域景觀。
- 五、結構造型之美觀應能與週遭境相調和。
- 六、促進橋梁工程技術之提昇。

另本工程依規劃路線、工址環境特色及橋梁型式，可分為三段：

- 一、八里端連道段：長約 3,600 公尺(不含已施工路段長約 2,400 公尺)。
- 二、淡江大橋主橋段：長 900 公尺。
- 三、淡水端連絡道段：長約 1,500 公尺。

### 5.2 橋址研選

本工程橋址研選以淡水河口為淡江大橋橋址規劃之目標地區，並依歷年河川流況資料，勘查現況地形及配合兩端連絡道路線形，研選本橋橋址於淡水出海口附近河道較狹窄處。在此橋址建造橋梁不僅可收跨度短、經費省之好處。且因其地理位置特殊，若於橋型研選上加強景觀配置，將可作為北台灣之地標，並成為淡水黃昏夕陽夜景外另一個遊憩觀光景點。

### 5.3 基礎型式檢討

主橋建議採用之四種不同之基礎型式，分別為地中連續壁基礎、鋼管排樁式井筒基礎，反循環或全套管之大口徑鑽掘樁基礎。因應本工程係臨淡水河口之水文特性及結構物規模，且依地層之特性及考量到橋址受潮汐、風力等因素，承受荷重大，且各橋墩之基礎，其承載層分別座落在地表下 43 公尺至 53 公尺不等之深度，細部設計時將依未來橋梁型式評估最適宜之基礎型式，另考量到主橋範圍內之地層普遍有安山岩層及礫岩之存在，此四種基礎型式以反循環樁較不適宜，恐於施工階段卡鑽之風險。至於連絡道之橋梁基礎型式依目前蒐集之地質資料研判，以全套管基樁為宜，惟於八里端及淡水端因承載層之座落深度不同，尤其八里端之承載層深度變化頗大，於後續細部設計階段，應視橋梁實際佈設及配置位置，並參卓既有之地質資料，再作更深入之探討。

### 5.4 主橋橋型規劃檢討

#### 5.4.1 主橋方案研擬之基本考量

本工程橫跨淡水河部份，線形係採直線佈設，長 900 公尺規劃為主橋，乃連接淡水與八里之便捷孔道，亦為本工程之焦點所在。因此，在主橋案研擬方面，除橋梁規劃基本考慮因素外，尚須作下列各項基本考量：

### 一、基本事項

- (一) 須能配合路線規劃方案，並參研主橋工程範圍內之相關資料(如淡水河水文資料，橋址附近之地形、地理特點與海岸變遷，挖子尾紅樹林保留區以及計畫中之公共工程資料等)。
- (二) 主橋工程材料之選用及其來源、品質、耐久性、經濟性與運送等事項皆須詳加考量。
- (三) 主橋結構須具備良好的耐風、抗震穩定性。
- (四) 主橋位處淡水河出海口，對於鹽害、銹蝕須加以防範。
- (五) 施工方式應能適用河中施工，並避免工址附近之生態環境遭受嚴重破壞。

### 二、橋址之地形及地形及地理特點

淡水河口附近之地形較為平坦，南岸的觀音山及北岸的虎頭山均離河口有兩三公里之遙，因此無論從外海或淡水河視之，橋址附近之地形都是平坦一片。另由河口地區是沖積層，具有承載能力的支持層，初步估計約在水下 60 公尺處，此亦為橋墩在地質上須加以留意之處。

### 三、跨度配置及橋高

本主橋工程橫跨淡水河，規劃長度為 900 公尺，因位處淡水河口，係淡水河航運之關鍵所在，目前雖無大型船隻航行其中，亦乏遠程之航運相關計畫，然建橋乃百年事業，橋下之航道需求實為不可或缺之重要考慮因素。參酌本橋上游處之關渡大橋相關資料(主跨度為 165 公尺，航道淨高約 15 公尺)，主橋跨度宜在 200 公尺以上，橋下淨高宜 20 公尺以上，且主跨度之配置應以足以橫跨主航道為原則。

### 四、造型景觀

建造大跨度橋梁，工程規模龐大，乃雕塑地球之事業，美醜論百年。此外，由於橋址位居河口，位置之特殊，深具“門戶”之感覺，故對橋梁造型美觀之要求自然較高。因此，主橋工程應以配石淡水河河口之地理環境及景觀，建造淡江大橋為淡水一八里地區之重要地標為首要，俾使主橋優美的外觀及富有創意、嶄新的造型，在遼闊的淡水河口，凸顯其壯麗的景觀，更能與不遠處八里端之觀音山景遙遙相望；與已負盛名的淡水暮色相得益彰。

## 5.4.2 主橋建議方案概述

主橋工程除依上述之基本考量外，另應兼顧國內施工技術水準，考量國外橋梁工程之先進技術，以作為研擬最佳結構型式之依據。本主橋橋型共計研擬五種方案，包括二種斜張橋、一種斜索外置是預力混凝土橋、一種鋼拱橋及一種吊橋，各方案之結構概要及說明如下：

### 方案一：鑽石型橋塔斜張橋

斜張橋之鋼纜採中央單面斜索配置，跨徑約為 217.5+465+217.5 公尺，橋墩

採由四根柱所構成之對稱立體鑽石型，無論由各角度均呈現優雅的外觀及十足的安全穩定感。且立體造型典雅美觀為世界首創，地標效果佳，雙橋塔猶如閃閃發光的兩顆寶石。

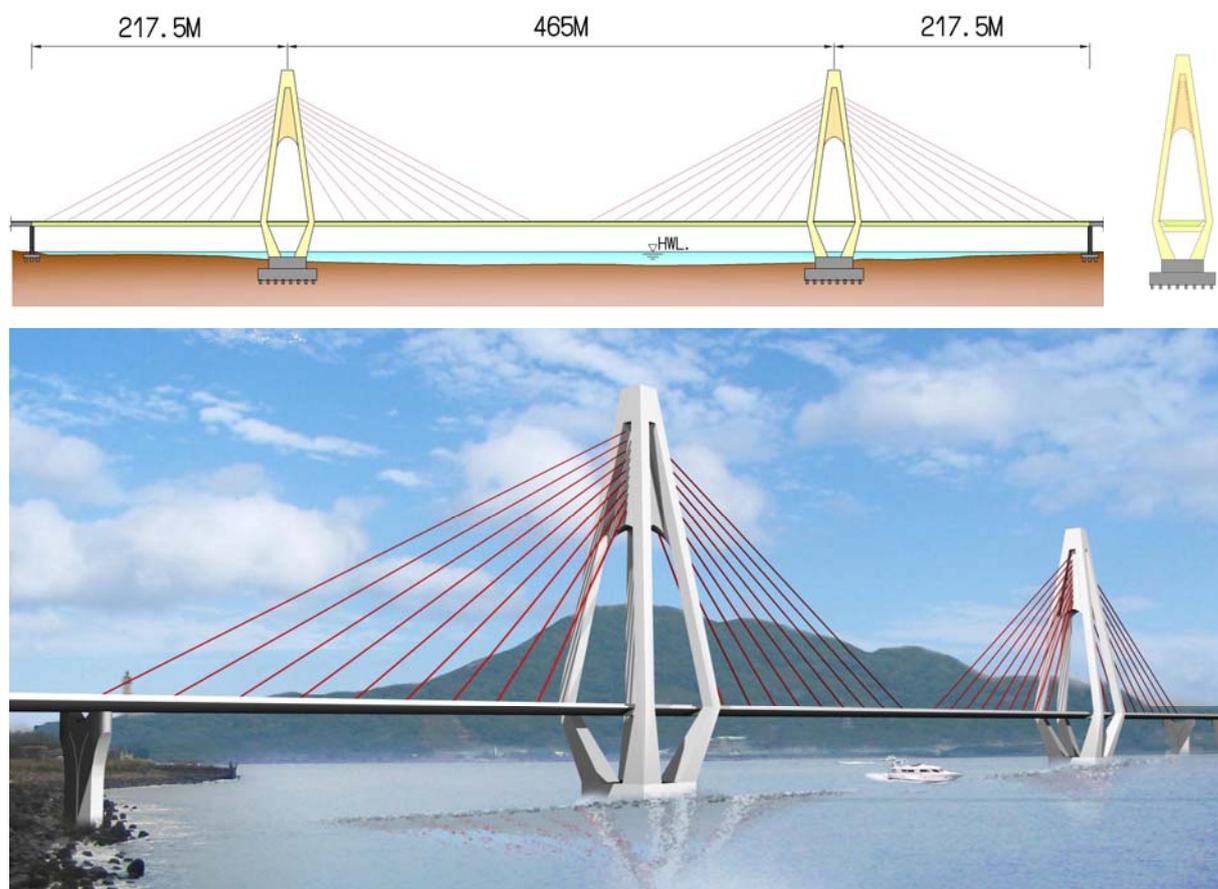


圖 5. 4-1 方案一：鑽石型橋塔斜張橋示意圖

### 方案二：鶴型橋塔斜張橋

斜張橋之鋼纜採雙面斜索配置，跨徑約為 280+130 公尺，以不對稱之幾何外觀造型，展現高技術力學之平衡美感。其餘跨河橋梁採中跨度預力箱形梁配置，跨徑約為 70 公尺，而橋墩採天鶴飛翔造型矗立於遼闊淡水河口，宛如重回大自然懷抱的意象，結合生態之關懷與景觀造型之地標，建立國家新形象。

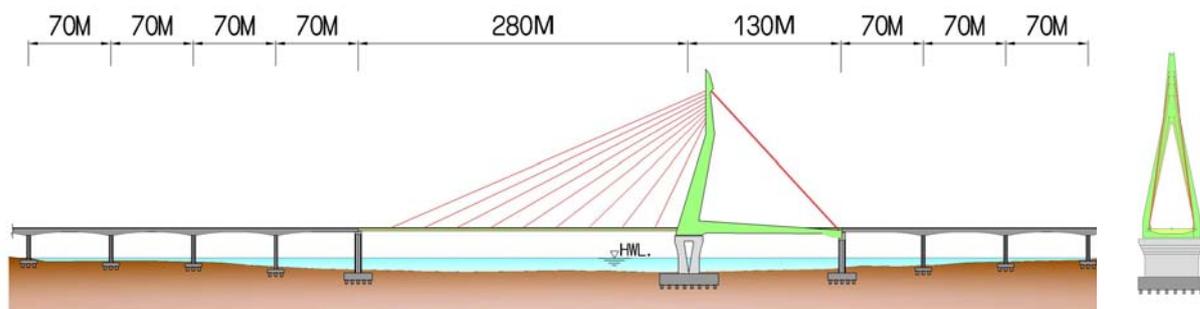




圖 5. 4-2 方案二：鶴型橋塔斜張橋示意圖

### 方案三：斜索外置預力混凝土橋

本橋型為連續預力混凝土箱型梁橋，橋梁跨徑約為 135+3@210+135 公尺，並利用外置預力鋼索縮減梁深，以較低矮之橋塔搭配外置鋼索，展現橋梁力與美之張力與諧和。具有斜張橋之優點，但摒除梁式橋梁深大之缺點，橋梁造型美觀新穎，極具現代感。

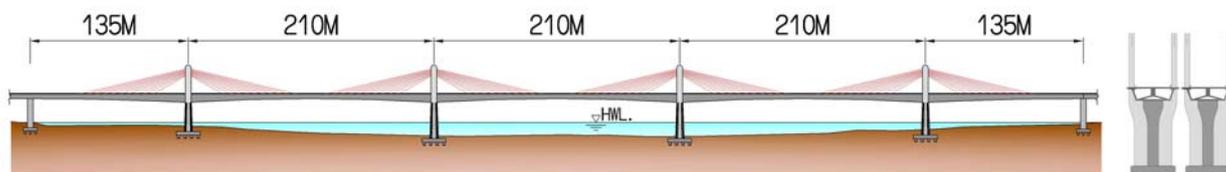


圖 5. 4-3 方案三：斜索外置預力混凝土橋示意圖

#### 方案四：桁架拱肋鋼拱橋

本橋型為大跨徑之鋼拱橋，橋梁跨徑約為 460 公尺，其餘跨河橋梁採鋼桁架橋配置，跨徑約為 110 公尺。本橋型透空性高，對視覺阻隔少，桁架拱肋似拱門，深具大門意象，造型優美，可塑造拱橋夕照之美景。且兼具歐美及中國風味。

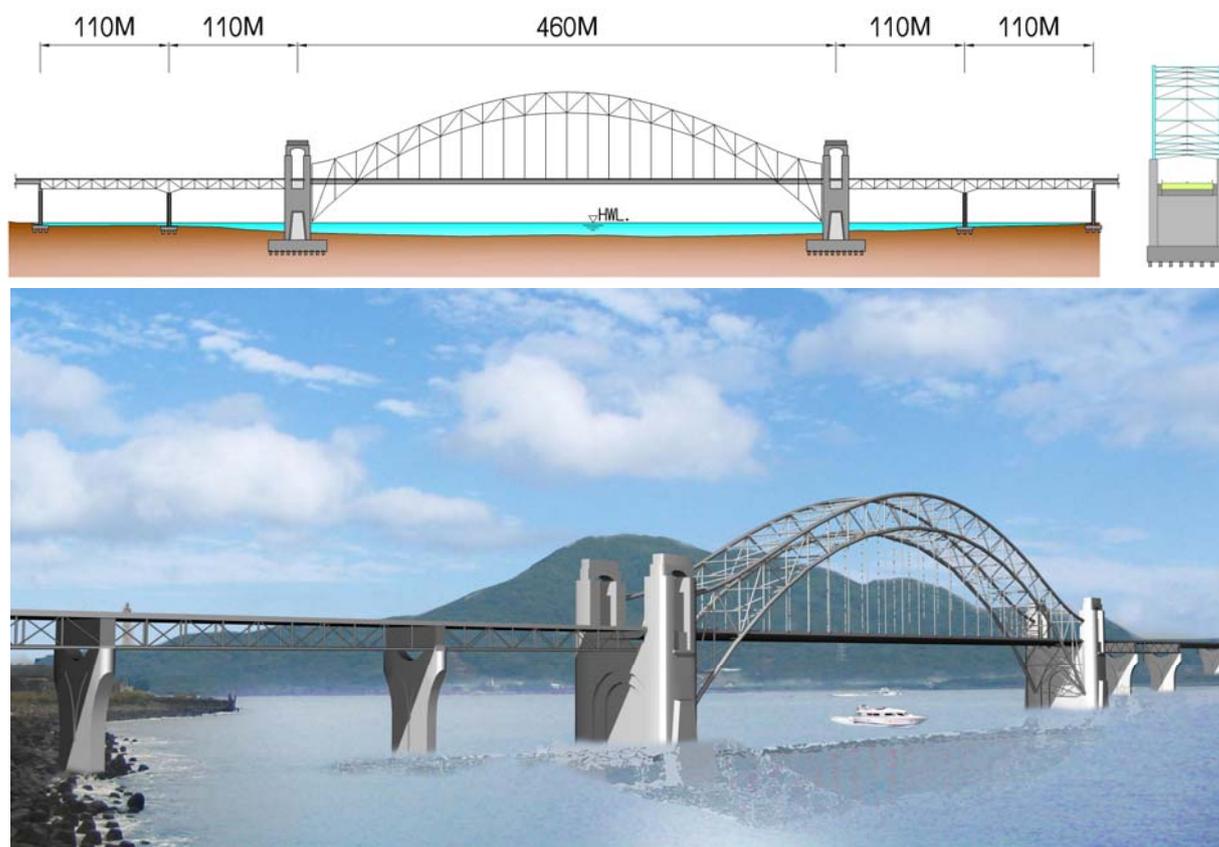


圖 5. 4-4 方案四：桁架拱肋鋼拱橋示意圖

#### 方案五：大跨徑吊橋

本橋型橋梁跨徑約為 180+540+180 公尺，吊索線條呈拋物線狀具節奏、韻律感，視覺隨曲線運動平順起伏，易融入當地景觀。且主跨跨度較大，可有效減輕對生態環境的影響。

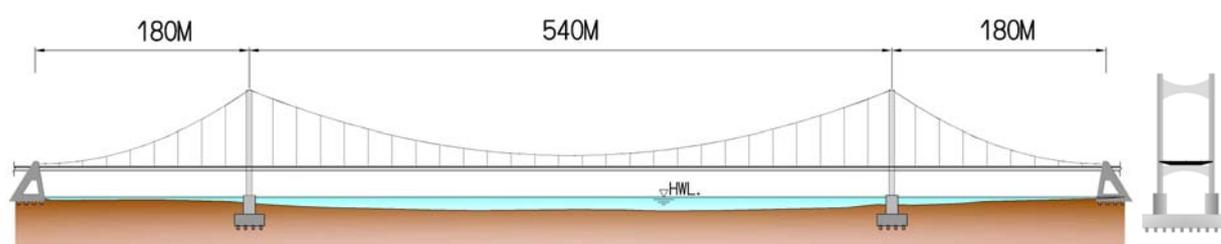




圖 5.4-5 方案五：大跨徑吊橋示意圖

## 5.5 兩端連絡道路橋型規劃檢討

本工程係連接淡水、八里之便捷孔道，除主橋長約 900 公尺跨越淡水河口外，於淡水端連絡道段長約 1,500 公尺，於八里端連絡道段長約 3,600 公尺，另八里新店線連絡道橋梁長約 1,300 公尺。為使地面能充分利用，並增廣視野，原則上以採用單柱為宜。橋梁結構型式之選擇除考量安全、美觀、經濟等因素外，需注意施工時減少對現有鄰近道路之交通與附近環境之影響。除此之外，台北港臨港大道路段之橋梁方案研選，必須考量目前已完工橋型及預埋之基礎與底柱之一致性與承載能力。

本工程連絡道段橋梁之橋梁原則上採中跨徑配置，單孔跨徑約 40~50 公尺，結構型式經初步規劃，計分成六種方案，各方案之結構概要及說明如下：

### 方案 A：鋼管斜撐鋼腹鈹合成梁橋

採用波形鋼腹鈹之預力合成梁橋，並以鋼管支撐橋面外懸臂，可減少上部結構自重(約 20~30%)、降低地震慣性力。且以波形鋼腹鈹取代傳統的混凝土腹板，除符合結構應力傳遞特性外，亦可降低乾縮潛變所產生之二次應力不利影響。另鋼腹鈹可配合周遭環境彩繪美化橋梁，而鋼管支撐簡捷輕巧，可增加橋下視野、減緩視覺之壓迫感。



圖 5.5-1 方案 A：鋼管斜撐鋼腹鈹合成梁橋示意圖

### 方案 B：預鑄斜撐預力 $\pi$ 型梁橋

採用  $\pi$  形構架預力混凝土梁與預鑄斜撐支柱所組成之梁體結構，除符合結構力學外，可有效降低大梁重心，簡省鋼腱用量及下降橫向地震慣性力作用位置。且因自重大幅降低，減少墩柱量體，增加橋下空間運用彈性；而簡捷輕巧之斜撐支柱搭配裸空式  $\pi$  形梁體，可舒緩橋下壓迫感。



圖 5. 5-2 方案 B：預鑄斜撐預力  $\pi$  型梁橋示意圖

### 方案 C：弧型翼板預力箱型梁橋

梁體可採全斷面場鑄或節塊預鑄，亦可以中間箱室場鑄(或節塊預鑄)搭配兩側箱室節塊預鑄或採預鑄斜撐板方式接合，施工方式具有調整彈性。而梁體翼板經弧形處理後，外部景觀流暢柔順，可降低混凝土厚重感、緩和空間壓迫感，呈現出優美平順的視覺風貌。



圖 5. 5-3 方案 C：弧型翼板預力箱型梁橋示意圖

### 方案 D：加肋預力箱型梁橋

兩側翼板採漸變梁身之加勁肋梁撐托懸臂橋面板，可減少橋面結構深度、上部結構自重及墩柱量體。橋梁整體造型輕巧，外挑之懸臂板能提供較佳之橋下使用空間。另外挑空之懸臂板可塑造陰影律動效果，橋面洩水管可隱藏於肋梁中，增進橋梁視覺變化及整體美觀。



圖 5.5-4 方案 D：加肋預力箱型梁橋示意圖

### 方案 E：鋼箱型梁橋

可採外側斜腹板與內側直腹板之梯形鋼箱型梁，角隅為流線之圓弧造型，緩和視覺壓迫感。具有較大之剛性及抗扭性，梁深可採拋物線，既符合結構需求，又構成柔美之橋身。且鋼梁製造在工廠內進行，製作品質易控制，工地吊裝時間短，易維持交通。



圖 5.5-5 方案 E：鋼箱型梁橋示意圖

### 方案 F：鋼管桁架合成梁橋

採鋼管桁架及圓弧造型橋面版組成之合成梁。其透空的三度空間桁架橋體及圓弧造型橋面底版，具現代感十足之視覺效果，橋體透空，量體小，可緩和對環境景觀的衝擊。可適用於十三行博物館路段或沙崙路緊臨住宅路段。



圖 5.5-6 方案 F：鋼管桁架合成梁橋示意圖

## 5.6 橋梁方案綜合評估

橋梁方案之評估，應由安全、景觀、經濟、施工、工期及維修等因素綜合考量，本計畫跨越淡水河，考量工程位處淡水河口，位置特殊，實為北台灣之門戶，且附近淡水及觀音山均為著名之景點，因此主橋橋型之選擇，建議應以配合周邊之地理環境及景觀，建造本地區之重要地標為首要。

跨淡水河主橋共提出五種方案，若以景觀考量，以方案一鑽石型橋塔斜張橋及方案五大跨徑吊橋較佳，方案四桁架拱肋鋼拱橋亦為不錯之選擇；若考量工程費因素，亦可採方案二鶴型橋塔斜張橋或方案三斜索外置預力混凝土橋。方案比較如表 5.6-1 及 5.6-2 所示。

表 5.6-1 跨河主橋橋型方案比較表(定性分析)

方 案	橋梁景觀	防洪	維護管理	施工性	工程費	工期
1. 鑽石型橋塔斜張橋	優	優	佳	佳	佳	佳
2. 鶴型橋塔斜張橋	佳	可	佳	佳	優	佳
3. 斜索外置預力橋	可	可	佳	佳	優	優
4. 桁架拱肋鋼拱橋	佳	佳	可	可	佳	可
5. 大跨徑吊橋	優	優	佳	佳	可	可

表 5.6-2 跨河主橋橋型方案比較表(定量分析)

方 案	橋梁 景觀	防洪	維護 管理	施工性	工程費	工期	合計
權 重	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	1
1. 鑽石型橋塔斜張橋	10	9	7	8	8	8	9.0
2. 鶴型橋塔斜張橋	7	6	7	8	10	7	7.3
3. 斜索外置預力橋	6	5	8	8	9	10	7.0
4. 桁架拱肋鋼拱橋	8	8	6	6	7	6	7.3
5. 大跨徑吊橋	9	10	7	8	6	6	8.2

註：評分標準依各橋型優劣點區分為：10~9(優)，8~7(佳)，6~5(可)

表 5.6-3 連絡道橋橋型方案比較表(定性分析)

方 案	橋梁 景觀	交通 維持	維護 管理	施工性	工程費	工期
A. 鋼管斜撐鋼腹板合成梁橋	優	佳	佳	可	優	佳
B. 預鑄斜撐預力 $\pi$ 型梁橋	優	佳	優	佳	優	佳
C. 弧型翼板預力箱型梁橋	可	佳	優	佳	優	可
D. 加肋預力箱型梁橋	佳	佳	優	佳	優	佳
E. 鋼箱型梁橋	佳	優	可	優	佳	優
F. 鋼管桁架合成梁橋	優	優	可	可	佳	優

表 5.6-4 連絡道橋橋型方案比較表(定量分析)

方 案	橋梁 景觀	交通 維持	維護 管理	施工性	工程費	工期	合計
權 重	0.15	0.15	0.2	0.15	0.2	0.15	1
A. 鋼管斜撐鋼腹板合成梁橋	9	8	7	6	9	7	7.7
B. 預鑄斜撐預力 $\pi$ 型梁橋	9	7	9	7	9	7	8.1
C. 弧型翼板預力箱型梁橋	6	7	10	8	10	6	8.05
D. 加肋預力箱型梁橋	8	7	9	7	10	8	8.3
E. 鋼箱型梁橋	7	10	6	9	7	10	8.0
F. 鋼管桁架合成梁橋	10	9	5	5	7	9	7.35

註：評分標準依各橋型優劣可區分為：10~9(優)，8~7(佳)，6~5(可)

連絡道部分橋梁共提六種方案，若考量施工及工期因素，以採用方案 E 鋼箱型梁及方案 F 鋼管桁架合成梁橋較佳；若以工程費及日後維修考量，則以方案 B 預鑄斜撐預力  $\pi$  型梁橋、方案 C 弧型翼板預力箱形梁橋及方案 D 加肋預力箱形梁橋較佳。若以橋梁景觀及新技術之引進而言，以方案 A 鋼管斜撐鋼腹板合成梁橋較佳。方案比較如表 5.6-3 及表 5.6-4 所示。

經以安全、景觀、經濟、施工、工期及維修等因素綜合考量，並經定量分析依不同橋型給予評分後，跨淡水河主橋方案以方案一鑽石型橋塔斜張橋作為建議方案，方案五大跨徑吊橋為替選方案。連絡道橋梁可依施工、工程費及工期等不同因素考量，以定量分析得分最高者，採用加肋預力箱型梁橋為建議方案，且總工程經費概估詳見第十章表 10.1-6。

## 5.7 橋梁段水利工程檢討

### 5.7.1 淡水河水理資料初步說明

淡水河河口及附近海岸線因受上游河川大漢溪及新店溪之石門水庫、翡翠水庫建造的影響，集水區地面泥砂經上由水庫攔蓄後不在往下游輸送，致使河川砂源補充不足。另因淡水河口右岸開闢淡水第二漁港防潮堤後，導致河口附近沿岸流流向改變，使得近年來淡水河河口段河床呈下降趨勢，並造成河口南岸八里一帶海岸線退縮。茲將涉及本計劃淡水河河口處之歷年相關研究成果匯整如下：

- 一、台大土木所「淡水河下游分洪水理之研究」，民國 71 年 9 月：颱風時潮水位之漲高對淡水河下游水位之影響顯著，但逐漸往上游遞減；而流量則無明顯改變。
- 二、台大水工所「淡水河系河床穩定性與河口地形變化之研究」，民國 78 年 12 月：淡水河河口漂砂優勢方向為沿岸由北向南，如果海象條件不變，則淡水河入海之砂量多寡為影響河口南岸海岸沖淤之主要原因。另依據淡水河 200 年頻率計劃洪水量及 200 年頻率長期序率流量，並經水理模式模擬演算，其結果顯示淡水河下游水路斷面有明顯之沖刷趨勢。
- 三、基隆港務局「淡水、八里地形變遷防治研究」，民國 82 年 11 月：由水利局所測得水深圖得知淡水河河案呈現南侵北淤，其平衡點約在八里鄉與林口鄉。令淡水商港（台北港）沿岸之離岸海域，在水深處發現海床淤積現象。

另淡江大橋計畫橋址處之淡水河河口由於受砂源減少，以及沿岸流向變化所造成之沖淤影響交互作用下，目前橋址處其河川豁線偏向右岸，深水河槽標高達 EL.-9.0m 以下，平均河床高程約在 EL.-6.0m，河口底床延伸至海床標高約 EL.-10.0m 始接近台灣海峽沿岸陸棚區。另因計劃橋址位於淡水河河口，屬感潮河段，易受感潮影響。茲將歷年有關水理分析及感潮水路臚列於後：

- (一) 基隆港務局設於油車口處潮位觀測站測得知最高潮位為 EL. 2.31m（民國 62 年~民國 72 年）。
- (二) 「淡水國內商港砂石碼頭規劃報告」所分析出淡水地區最高高潮位 EL. 2.39m（50 年回歸週期）。
- (三) 國立台灣大學土木所「淡水河下游分紅水理之研究」所分析出淡水河河口處 200 年頻率洪水位 EL. 4.0m（民國 71 年）。
- (四) 民國 52 年 9 月葛樂禮颱風水利局實測之最高暴潮位 EL. 4.03m。

(五)蒐集分析民國 85 年~民國 87 年淡水河河口第二漁港水位資料，最高潮位為 EL. 2. 45m。

(六)依據民國 91 年 12 月，經濟部水利署委託中興工程顧問有限公司所作「潮汐及水庫運轉等模擬分析」報告，對淡水河河口所作 200 年洪水頻率年洪水位為 EL2. 30m。

綜合上述感潮水位相關資料以及考慮淡江大橋大橋安全性，建議計畫橋址之 200 年洪水頻率年建議採 EL. 4. 03 m 作為設計依據。

### 5.7.2 淡水河河口水理計算說明

淡水河因地形因素，河道頗為穩定，計畫橋址位於河口處，該河段因受右岸大屯山、左岸觀音山聳峙，使流路形成天然瓶頸外，其他河段水面寬廣，發生洪災情形不多；且兩岸地勢尚高，200 年頻率洪水位可能到達區域，劃設多重自然保護區（均為紅樹林保護區或受潮汐影響之行水區），故在治理上宜著重於維持現況河道地形及流路，使能保持既有洩洪能力，並達到環境保護、生態保育之目的，故毋需築堤保護。

有關本案墩柱佈設對於淡水河河口水理之影響，未來可配合細部設計工作進行時，配合新測之河道斷面資料及新設橋梁型式資料（墩柱大小、橋墩位置），以水理模式重新估算。本報告係參考原規劃報告有關水理計算資料結果，說明如下：

- 一、計畫河段屬亞臨界流流況，配合 200 年洪水頻率年之尖峰流量（ $Q_{200}=25000\text{cms}$ ）下，最大迴水範圍最遠至關渡隘口附近。
- 二、87 年版規劃報告中以「連續預力混凝土箱型梁橋」水理分析對淡水河影響最小，惟考慮景觀及吸引遊客觀光等條件，仍建議採用「鑽石型橋塔斜張橋」為建議方案。

**表 5. 7-1 淡江大橋橋址處水理計算表（87 年規劃報告）**

橋梁型式	洪水位 (m)	流速 (m/sec)	最大阻水 寬度 (m)	最大壅水 高度 (cm)	橋梁沖刷深度 (m)
鑽石型橋塔斜張橋 (大跨徑橋梁)	2.15	3.84	43.2	21	22
連續預力混凝土箱型梁 橋(中跨徑橋梁)	2.04	3.9	32.5	10	12

河口之形成乃歷經千百萬年來的自然平衡所至，由於淡江大橋橋址之水理模擬分析已顯示橋型方案對淡水河防洪計畫關係密切，故不論未來淡江大橋究採何種橋型建造，建議宜再委請學術或研究機構以實測之河道斷面及河床質資料，採二維以上之數值模式結合波場、流場與河口出流之輸砂模式加以模擬，並配合辦理水工模型試驗作為相互驗證，以精確評估出設橋後對周遭海域及河域間的整體影響情形。

### 5.7.4 主橋、引橋及銜接道路主要橫交水路規劃檢討

本計劃主要橫越之水路除主橋段跨越之淡水河外，尚包括淡水鎮之林子溪（公司田溪）及八里端之水仙溪（紅水仙溪）、遍仔溝。因此需考慮未來橫交區域之配套設施。

依據原規劃報告，跨越之溪流基本資料分述如下：

- 一、林子溪：主流長約 15.6 公里，流域面積約 24.57 平方公里，河床平均坡度約 1：20。河道保護工程採再現期 10 年一次之洪峰流量（河口處約 209 立方公尺/秒）設計，河口起算水位為 EL.2.5m。
- 二、水仙溪：流域面積 17.18 平方公里，河床平均坡度約 1：45。河道保護工程採再現期 25 年一次之洪峰流量（河口處約 300 立方公尺/秒）設計，河口起算水位為 EL.2.5m。
- 三、遍子溝：屬區域排水路，流長約 4.4 公里，平均坡度約為 0.56%，計劃出口水位 EL.2.67m。

未來細部設計將依據本案計劃路線橫越水路之確切位置，水路橫斷面、相關工程（護岸、堤防）設施高程等，依設計需求詳細檢討規劃配置。

## 第六章 景觀及綠化工程規劃

### 6.1 景觀環境特性分析

開發行為對於景觀視覺之改變往往都是不可逆之衝擊，而原規劃至今，因時空變遷造成之土地使用改變，亦影響其周邊相關之景觀資源條件，因此，本節將就原規劃沿線，包括淡水河口及其二端的八里、淡水地區之地景結構、視覺景觀敏感點分佈及景觀環境資源等進行分析，以掌握沿線景觀環境特性，供作後續方案檢討及對策研提之參考。

#### 一、地景結構分析

掌握計畫區域之地景結構，可了解空間格局與生態環境間的相互作用關係，以作為路廊佈設、方案選擇之參考。

##### (一)原規劃路線之地景結構現況分析（詳圖 6.1-1）

地景結構一般分為嵌塊體(patch)、廊道(corridor)與基質(matrix)三種形式。從原規劃路線附近區域目前的地景結構來看，鄰近原規劃路線 2 公里範圍以水域為最主要之基質，嵌塊體部分多屬待開發之草生地或已開發之人工地盤（含建築聚落、遊憩區），而具有通道或屏障功能的廊道（帶狀或線型嵌塊體）部分則多沿水域及人工地盤區域分佈。

##### 1. 嵌塊體

異於周圍環境，是景觀空間結構中最小的均質單元，包括植被、水體、泥灘地、墓地及人工地盤等。植被又可分為雜林地、草地（含荒地及高爾夫球場）及紅樹林等。原規劃路線附近目前多屬待開發之草生地（淡海新市鎮、臺北港特定區），或已開發之人工地盤（含建築聚落、遊憩區），雜林地主要分佈於八里端連絡道南側，而鄰近水域的嵌塊體主要為紅樹林（歧異度低的水筆仔純林），其次為泥灘地。

##### 2. 廊道

為具有通道或屏障功能的帶狀或線型嵌塊體。目前於原規劃路線附近包括有台 15 線、台 2 乙線、地區性一般道路、自行車道、溪流（公司田溪、紅水仙溪）等，多沿水域及人工地盤區域分佈。

##### 3. 基質

是相對面積高於該地景結構中其他任何嵌塊體類型之主要組成因子，為地景中分佈最廣、最連續的背景部份，目前於原規劃路線 2 公里範圍中以水域為最主要之基質。

##### (二)地景紋理衝擊檢討

經原規劃路線附近地景結構現況分析後發現，原規劃路線附近除挖子尾自然保留區外，其他多已是人為開發頻繁區域，惟為避免本計畫之道路建設對河口生態及挖子尾紅樹林生態等造成負面衝擊，於計畫方案檢討時應掌握以下幾點原則：

##### 1. 優先迴避挖子尾自然保留區（紅樹林生態），且主橋基地、計畫路線佈設與

- 水域、紅樹林間應留設適當緩衝距離。
2. 路線規劃應盡量與現有之阻隔性運輸設施(既有道路、捷運線等)集中佈設，以避免現有土地紋理遭更零碎之切割，增進土地利用效率。
  2. 道路佈設應盡量保有原地形、地貌，避免挖填及影響觀景視域。
  3. 路線規劃應維護既有水系紋理暢通，與既有水路、水體交會處以橋梁方式跨越。

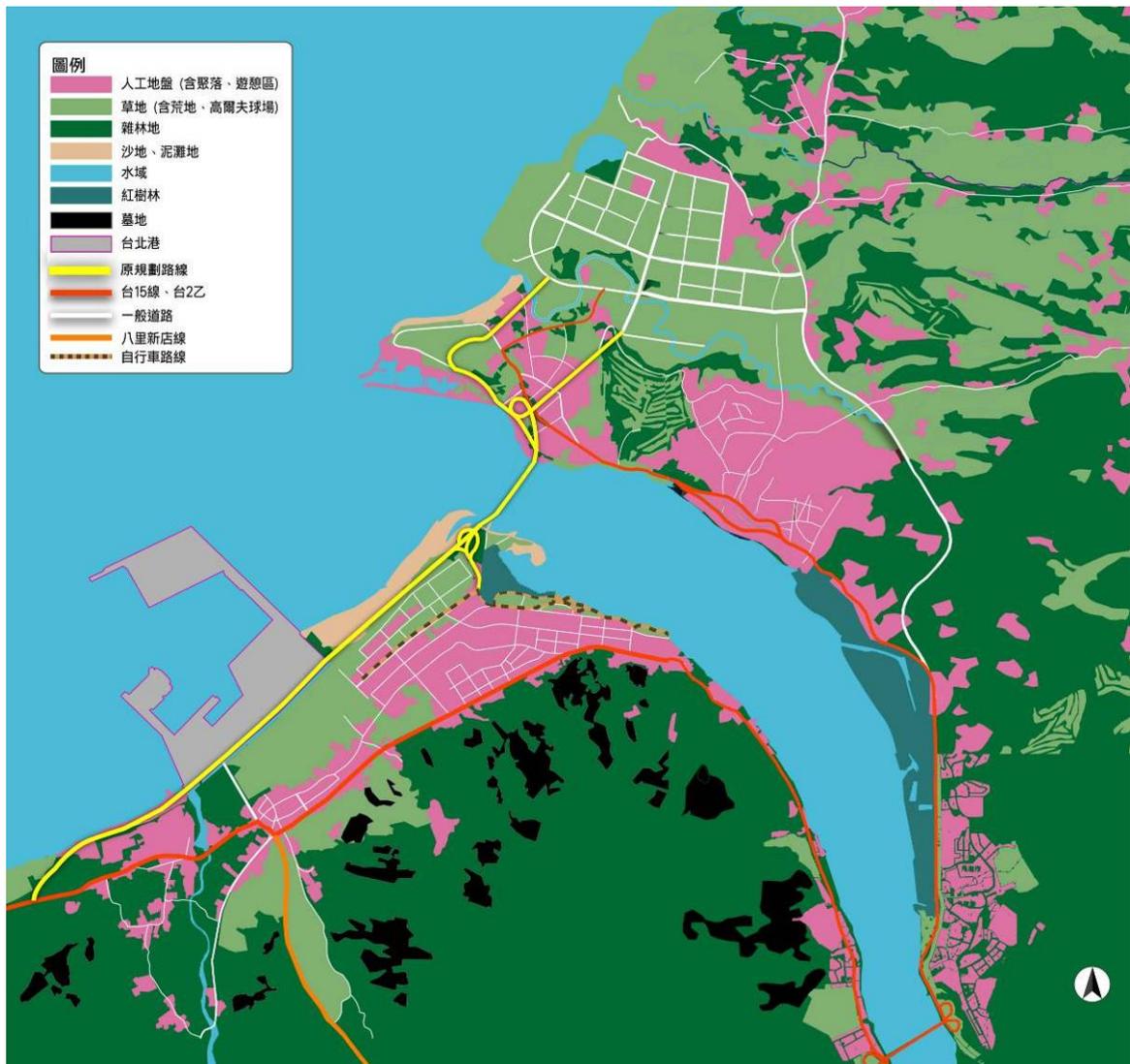


圖 6.1-1 地景結構分析圖

## 二、視覺景觀分析

### (一)環境空間特性分析

本計畫路線行經之淡水河流域地景空間型態屬河口型河段，此類型河段因其本身環境特性而孕育出多樣的自然資源，包括水域、陸域、溼地、紅樹林、淡水動植物族群及候鳥、蟹類、魚類等等。

沿線視野開闊，水域沿岸近年已形成帶狀之河岸水域遊憩區，除鄰主要道

路（台 2 乙、台 15 線）兩側之都市計畫區有開發密度較高之建築群外，大都為傳統聚落、防風林、紅樹林等，附近的挖子尾自然保留區亦為台灣主要的賞鳥地點。由於西濱及快速道路的建構，鄰海沿河側的高架道路、橋梁將成為最主要的視覺干擾元素。沿線分段之環境空間特性，依自然—都市化程度呈現以下幾種型態：

1. 河口—鄉野型（0.0k~2.1k）

為台 15 線起點至商港路前，整個地形是由山脈所延伸下來，除少數聚落、遊憩區（八仙樂園）沿台 15 線兩側分布，其餘開發較緩，附近景觀構成以丘陵（觀音山）、竹林、紅水仙溪、台灣海峽為主。

2. 河口—都市型（2.1k~3.6k）

為商港路至台北港北防波堤間，除台北港的開發，目前較密集的住宅群多沿台 15 線及地方既有道路兩側發展，未來本區周邊土地使用，依臺北港特定區計畫將規劃作辦公、商業、及住宅區使用，整個景觀組成亦將轉向都會型態，其他景觀組成還包括有台灣海峽、八里運河（近景）及觀音山（遠景）。

3. 河口—村鎮型（3.6k~5.3k）

為北防波堤間至淡江大橋八里端連絡道部份，目前土地使用主要為中小型的居住型態、污水處理廠、十三行博物館及零星散佈的產業製造區為主，其他景觀組成還包括有沿海側的台灣海峽、沙灘、淡水河出海口（近景）及觀音山（遠景）。

其中，十三行博物館及因台北港築堤淤沙效應而形成之北堤沙灘區域為近年才陸續形成之新興水岸文教遊憩區，與原規劃時之環境空間有顯著不同，原規劃沿海側穿越的高架道路對目前的遊憩活動及視覺景觀將造成衝擊。

4. 河口—鄉野型（5.3k~6.6k）

為淡江大橋主橋部份，開發程度較低，只有零星漁村聚落及軍事營房散佈，景觀構成以淡水河出海口、沙灘、防風林帶、紅樹林及遠景的觀音山為主。

5. 河口—都市型（6.6k~終點）

為淡水端連絡道部份，其中原規劃之#10 道路附近屬沙崙重劃區，目前主要為高密度的住宅建築群，建物高度平均多在 10 層樓以上；而原規劃之#11 道路附近，原淡水第二漁港近年已發展成為休閒漁港（淡水漁人碼頭），連絡道終點銜接的淡海新市鎮，近年亦因相關道路建設推動，有逐漸發展之趨勢，整個景觀組成朝都會型態發展。



圖 6.1-2 環境空間特性分析圖

## (二) 視覺景觀衝擊分析

### 1. 景觀視域分析

主要以非用路人的角色觀看此計畫道路，並以橋址預定地為中心，分析鄰近視域可及橋體之範圍及視覺、景觀敏感點，詳圖 6.1-3。

- (1) **景觀敏感點**：主要位在河口附近，包括位於出海口的河口地形景觀、淡江夕照（氣象景觀）、中法戰爭古戰場（文化景觀）、挖子尾自然保留區（生態景觀）等，另還包括觀音山之自然景觀。
- (2) **視覺敏感點**：主要分布在沿河岸、海岸兩側，包括八里端的八里渡船碼頭、左岸公園、觀海長堤至十三行博物館、北堤沙灘、台北港防波堤及淡水端的捷運淡水站至漁人碼頭等，皆為民國 90 年後之淡水、八里地區逐漸發展形成之水岸觀光遊憩區。

上述之景觀人文遊憩資源已漸成為淡水、八里地區之核心發展重點，因此本計畫除未來主橋形式、比例、色彩應注意其與視域可及橋體範圍視覺敏感點之關係外，於經十三行博物館前及北堤沙灘的高架道路亦應注意與其相關遊憩、賞景設施之設置位置及視域關係，盡量避免形成視覺衝擊。

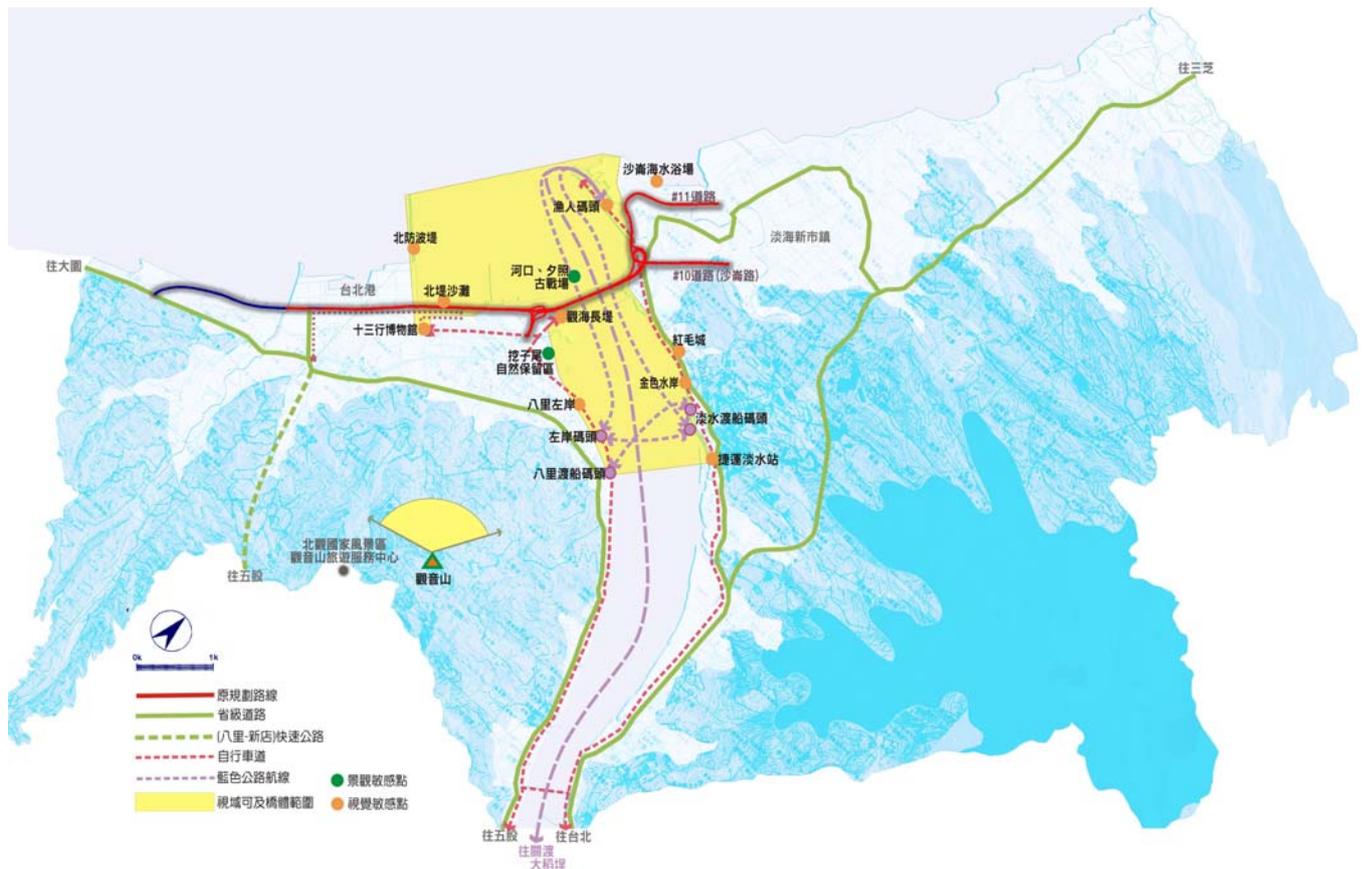


圖 6. 1-3 視域可及橋體範圍及視覺、景觀敏感點分布圖

## 2. 道路視點分析

以用路人的視點，在不同環境變化行車時，對於大量出現的景觀元素可以產生具體的印象，而對於細微的環境因子無法在瞬間判斷或反應，因此本計畫用路者視域，大體為沿河、海側呈開闊視野，面山側呈半開放或封閉視野（詳圖 6. 1-4）。

另外，因本計畫路線多屬高架路段，僅於台北商港至北防波堤段及淡水端連絡道 7.0k 以後才有橋下側車道佈設，而此兩段路線皆位於都市計畫區內，與住宅、商業區緊鄰，因此應從減少高架結構量體、美化橋下墩柱及綠化等方式，減輕高架量體造成之視覺衝擊。

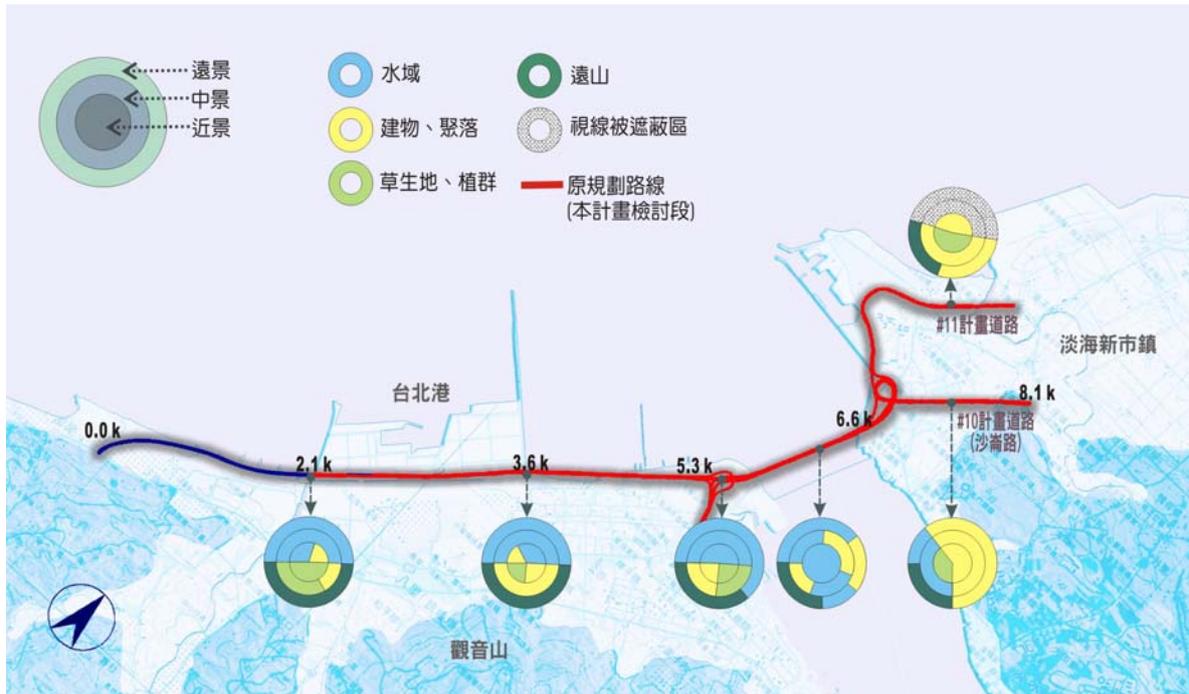


圖 6.1-4 用路人視域分析圖

### 三、景觀環境資源

依營建署「創造城鄉風貌操作手冊」對景觀資源所作之分類，本計畫橋址及連絡道預定地區域附近之景觀資源包括：

#### (一) 自然環境景觀資源

包括地理條件、地形地勢變化、動植物資源、季節變化等所形成之景觀特色。本計畫路線跨越淡水河口，連絡隔河對望、均為背山面水的淡水、八里兩市鎮，因台北盆地僅有淡水河一出口，加上山系、海系、河谷等地形變化及河口的特殊地理環境位置，無論是清同治年間「淡水廳志」所列的淡北八景『盆嶺吐霧、戍臺夕陽、淡江吼濤、屯山積雪、關渡分潮、蘆洲泛月、劍潭夜光、峰峙灘音』，或今淡水鎮公所所修的淡水八景『觀音吐霧、大屯春色、鬯岡遠眺、烈祠松濤、海口曠日、鷺洲泛月、煙雨孤帆、漁港堤影』，即使經過時間的洗鍊，這些古今著名的美景，多因此地之自然環境造就出渾然天成之景觀而得名。

本計畫鄰近區域之自然環境景觀資源現況包括：

1. 氣象景觀：淡江夕照、盆嶺吐霧（觀音山）
2. 地形景觀：淡水河出海口
3. 山岳景觀：觀音山、大屯山
4. 地質景觀：大屯火山群
5. 溼地景觀：挖子尾紅樹林

		
<p>氣象景觀：淡江夕照 空嶺吐霧(觀音山) 地形景觀：淡水河出海口</p>	<p>山岳景觀：觀音山、大屯山 地質景觀：大屯火山群</p>	<p>溼地景觀：挖子尾紅樹林</p>

## (二)人為環境景觀資源

人為環境景觀資源包含土地使用、建築景觀據點、線型空間景觀、都市開放空間、重要地標及夜間照明等景觀資源類型。從城鄉發展歷程可窺知，地理環境形勢及環境資源分佈，深深影響聚落發展。淡水河口因位於進出大台北盆地之咽喉，從過去至今一直是北台灣之鎖鑰，也造就了八里、淡水地區軍事及經濟上的重要性，荷蘭、西班牙、英國、法國、日本等帝國船隊在八里、淡水地區登陸、殖民、生活發展所遺留下的事蹟、建築與多樣文化，也讓淡水河口兩岸成為擁有豐富文化資產及迷人風情的城市。

本計畫鄰近區域之人為環境景觀資源現況包括：

1. 因土地使用形成具特色之地區景觀：臺北港特定區、挖子尾聚落。
2. 重要地標據點：淡水漁人碼頭的情人橋、關渡大橋、捷運淡水站等。
3. 重要歷史、文化設施據點：十三行博物館、淡水古蹟園區（包括淡水紅毛城及其周遭歷史建築群共 16 處古蹟）等。
4. 重要視覺軸線：淡水內河及外海藍色公路網、台 15 線、台 2 乙線等。

		
臺北港特定區	十三行博物館	淡水古蹟園區—紅毛城
		
淡水漁人碼頭的情人橋	關渡大橋	淡水捷運站

### (三)生活文化景觀資源

生活文化景觀資源為生活習性、產業活動、風俗等所形成之景觀特色。

本計畫鄰近區域之生活文化景觀資源現況包括：

1. 文化遺址：大坵坑遺址（一級古蹟）、十三行遺址（二級古蹟）。
2. 歷史性景觀聚落：八里地區之挖子尾聚落保留區，屬傳統漁村聚落，聚落內仍保有具相當歷史年代之傳統建物—張氏百年古厝（挖子尾四號）及八里鄉傳統三合院式之紅磚古厝（挖子尾九號）。

#### 3. 產業資源

八里地區產業以農業、漁業為主，農特產部分主要為綠竹筍、文旦柚、蓮霧、甜蜜桃、孔雀蛤等，又因面河臨海及觀音山的火山岩地質等特殊地理環境條件，故早期造船業、石材業也曾盛極一時，近年才漸轉型投入發展觀光業。淡水地區農產有稻作、柑橘等，目前為金花石蒜的重要栽培區。

另外，在三級產業觀光資源部份，依據台北縣綜合發展計畫—觀光休閒部門計畫對遊憩系統劃分，八里、淡水地區分屬八里—觀音山系統及北海岸風景系統，並分別以觀音山風景區及淡水人文古蹟老街巡禮為發展核心，近年台北縣政府更主導跨縣市之藍色公路規劃，以淡水河第二漁港（淡水漁人碼頭）為起點，發展利用船舶運輸之沿海、沿河城市旅遊，輔導漁民轉業，淡水河口兩岸遊憩區還包括有八里地區的渡船頭、左岸公園、左岸碼頭、左岸會館、八里風帆碼頭、觀海長堤、北堤沙灘、八仙海岸，及淡水地區的淡水渡船頭、金色水岸等。

#### 4. 文化、宗教、節慶活動

五至十月：觀音山綠竹筍節

九至十月：八里文旦節、淡水河親河之旅

十一至十二月：淡水西洋藝術節





## 6.2 相關計畫之景觀影響分析

淡水八里地區近年來因城鄉風貌改造的推動及住民對自然人文歷史資源的核心價值保護意識漸增，使城鄉地貌開始產生轉變。以下將近年淡水八里地區相關發展計畫及擬推動計畫中有關景觀建設部份做重點整理。

### 一、相關計畫

#### (一) 臺北縣景觀綱要計畫 (95 年)

臺北縣景觀綱要計畫主要係依刻正研擬推動之中央級法令—景觀法 (草案) 為基礎，為臺北縣提出全面性景觀發展目標、架構及方針，作為臺北縣景觀風貌藍本及爾後推動相關計畫之景觀保育、管理及維護指導原則。

景觀綱要計畫中針對淡水河口區域之重要景觀價值特色分析認為，本區域為大台北地區的人文歷史發源地，除有史前發展的遺跡，再閩粵拓墾時期，淡水河運亦曾是國際商業貿易往來的重要港口，重要景觀特色還包括觀音山火山資源、國際及紅樹林生態及台北商港的產業發展等等，基此歷史文化特色與高度的觀光遊憩價值潛力，故將淡水河口指定為臺北縣重點景觀地區之一，並以「北台國際海洋門戶」作為本區的發展策略遠景。

#### (二) 臺北港特定區計畫及都市設計準則 (草案)

「臺北港特定區計畫」主要目的係為台北商港的發展而規劃打造，配合台北港的產業功能、八里左岸現有的觀光遊憩盛況及以十三行博物館為首的豐富歷史人文資源，其都市設計構想以山海軸、產業軸及八里遊廊為發展概念：

1. **山海軸**：為連接觀音山自然地景及台北港北堤的山海軸線，配合十三行博物館為核心的博物館群發展概念，將本區定位為「海洋文化園區」。
2. **產業軸**：以目前博物館路為軸線，延伸規劃、串連兩側區域發展成為八里未來都市發展的經濟動力來源，除支援港埠機能，亦整合強化舊有市區機能。
3. **八里遊廊**：將八里渡船頭、八里老街、挖子尾自然保留區、八仙樂園等沿河海岸側遊憩據點，以「面向海洋」概念，進行八里水岸遊憩區之整合與串連。

#### (三) 淡水河兩岸景觀地貌改造計畫—2008 觀光客倍增計畫

從 90 年起，臺北縣政府即以尊重自然及重現淡水河海景觀的概念，積極推動淡水河兩岸景觀地貌改造計畫，計畫範圍從關渡大橋兩側延伸至淡水河左右兩岸出海口，具體執行計畫包括：

1. 推動以藍色公路結合淡水河兩岸之觀光遊憩活動，構築多樣化的水陸交通

網。

2. 將淡水河左右岸依其特色重新定位、命名，以淡水暮色著稱的淡水右岸命名為「金色水岸」，以人文景觀、自然意象為主的八里水岸命名為「八里左岸」。
3. 92年4月，十三行博物館正式開館營運。
4. 93年完成串連八里十三行博物館、關渡大橋、淡水河岸至沙崙之自行車/人行道系統，目前十三行博物館至台北港段之自行車道串連計畫將陸續於96年底完工，屆時淡水八里地區之自行車道系統將僅剩沙崙至淡海新市鎮段未完成串連。
5. 十三行博物館於北堤沙灘規劃設置海洋教育解說設施、觀景台等，刻正發包施工中，預定於96年中完工。
6. 另外，臺北縣政府於96年4月舉辦的臺北縣策略規劃研討會中，針對淡水河流域（淡八三石地區）提出了33項施政藍圖，其中預定推動之景觀遊憩建設計畫還包括：
  - 八里左岸遊廊計畫，以『串連聚落軸線、保留空間紋理、打開水岸帶狀空間』為目標，推動：挖子尾聚落、八里渡船頭老街聚落風貌改造、興建文化公園及觀音山纜車山下車站等計畫。
  - 淡水河口光電遊憩城，計畫範圍包括淡水的漁人碼頭、渡船碼頭及八里左岸會館、八里客船碼頭等處，運用太陽光電能源，構築淡水右岸、八里左岸夜間風貌新意象，預定於97年完工。
  - 推動沙崙文化創意產業區，以原沙崙海水浴場12.98公頃公有地為預定地，發展琉璃文化創意產業、深度觀光等，預定於96年完成。
  - 淡水漁人碼頭新建藝術街及旅館招商案，擬以BOT方式於漁人碼頭內之停車場用地開發旅館、餐廳、藝術街等，預定於96年完成招商作業，98年底正式營運。

#### (四)觀光建設計畫—成立「北海岸及觀音山國家風景區」

為台灣第11個成立的國家風景區，於91年7月成立，統籌管理原北海岸、觀音山、野柳等3個風景特定區之觀光資源。長期發展希望與淡水八里地區各個觀光景點整合，期整併成完整的北部區域觀光帶，提供北部地區都會多元遊憩需求。

## 二、與本計畫關聯分析

- (一)在淡水河航運興盛時代，淡水河兩岸都是面對水岸發展，但是從航運衰退、陸運興起後，都市轉而背向水岸。淡水河從關渡大橋至出海口，包括竹圍、龍形、淡水、八里地區其實是具備良好的水岸都市發展條件，從近年台北縣政府推動一連串的城鄉風貌改造方向可看出，縣府希望將此區進行都市翻轉，藉由一連串水岸打開、遊憩串連計畫，讓水岸再度成為都市的正面，進而達成「北台國際海洋門戶」的願景。本計畫於淡水河口沿海築起高架路廊，將與前述臺北縣一連串城鄉風貌改造方向『水岸打開』形成衝突，如何避免或減緩對水岸遊憩

視覺活動衝擊將是本計畫的重要課題。

- (二)淡水河兩岸的自行車路網系統已幾近完成，目前兩岸自行車動線及遊憩活動僅能從關渡大橋或透過渡船之交通方式進行串連，河口端的遊憩據點串連機會仍待建立。
- (三)淡水河兩岸的夜間景觀經關渡大橋及淡水漁人碼頭情人橋的點飾，目前呈現點狀的夜間魅力，未來倘「淡水河口光電遊憩城」計畫完成，將能透過主體結構、建物的光電效果，為淡水河域形塑新的帶狀夜間風貌。本計畫若要進行夜間照明光雕計畫，除應配合前述計畫做整體風貌融合、串連外，亦應審慎考量本計畫路線鄰近生態敏感區域之影響，避免過度景觀燈光表現對原有之生態環境造成衝擊。

### 6.3 景觀衝擊課題與整體景觀規劃策略

#### 一、景觀衝擊課題

綜合第 6.1 節之景觀環境特性分析結果，原規劃方案之構造形式對沿線之景觀衝擊主要有二方面：

##### (一)濱海高架路廊對沿線景觀、聚落區之視覺衝擊

原規劃路線緊貼淡水河口濱海岸線，串連八里、淡水兩岸，然因時空變遷，沿線土地使用，尤其是淡水河口兩側沿岸，近年因「淡水漁人碼頭」、「十三行博物館」、「八里左岸」及「淡水金色水岸」等據點之休閒氣氛營造成功，使本區已轉變為大台北地區新興之水岸休閒遊憩區及水岸高級住宅區。且因台北港的開發，規劃路線所經的北堤沙灘段已是八里鄉濱海地區僅存的最後一段海岸線及沙灘區。

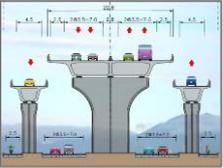
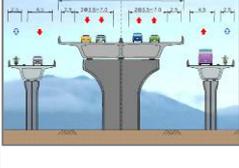
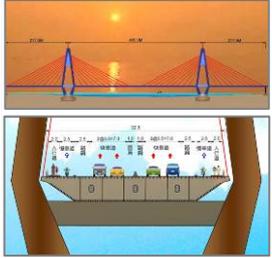
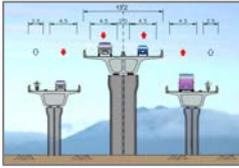
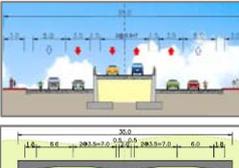
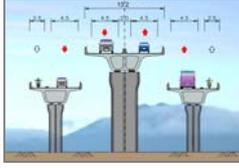
計畫沿線對景觀、聚落區之影響因子主要為：1. 高架路廊之結構量體、高度與型式；2. 淡江大橋橋體型式、構件比例與色彩（詳表 6.3-1）。

##### (二)淡江大橋橋址將對著名的淡江夕照景觀及中法戰爭遺跡造成衝擊

「淡江夕照」及「觀音山色」是自清朝開始即有文獻記載之著名自然景觀資源，而本計畫橋址所在之河口位置亦正好是 1884 年中法戰爭時清軍擊退法軍、沉船佈雷的古戰場，除可能仍留有當時的沉船遺跡，亦為重大歷史事件之紀念地，也是先民渡台的重要門戶。

淡江大橋的興建，除將影響原有為海天一色的「海口嘔日」夕照景觀，且因河口橋梁結構跨越，亦將使原沿海線上可完整眺望觀音山型的景緻，被橋體所切割，而古戰場遺跡、先民渡台門戶及曾為繁華商港的記憶，亦將因本計畫路線興建而改變人們對淡水八里地區原有記憶之容顏，此屬一地區核心價值之認定，未來所受的爭議也會最大。

表 6.3-1 原規劃方案景觀衝擊檢討

					
路段里程	紅水仙溪至北防波堤間 (2.1k-3.6k)	北防波堤至淡江大橋八里端 (3.6k-5.3k)	淡江大橋 (5.3k-6.6k)	淡水端連絡道 (6.6k-終點)	
原規劃路廊形式	高架路廊 (臨港大道上)	高架路廊 (北堤沙灘上)	淡江大橋 (淡水河口)	匝道—平面—隧道 (銜接沙崙路)	匝道—平面 (銜接觀海路路)
景觀影響因子	高架路廊之結構量體、高度及型式	高架路廊之結構量體、高度及型式	橋體型式、構件比例及色彩	高架路廊之結構量體、高度及型式	高架路廊之結構量體、高度及型式
				  	 

## 二、整體景觀規劃策略

### (一)以永續的生態環境空間為計畫目標

規劃階段最初之計畫目標主要是從交通的觀點訂定(即舒解並增加北海岸及台北市之交通網，並提供淡水八里地區與台北市間之直接交通服務)，但隨著時間的演變，道路興建與交通運輸計畫已經從早期的工程、功能取向，轉而開始注重其對經過環境所衍生的改變，進而回到對環境的尊重及瞭解。因此本計畫應以永續生態環境為計畫終極目標，並於規劃設計中融入環境生態與適切呈現地區之人文歷史脈絡，以呼應計畫之時代性。

(二)使本路廊能夠兼具生態、景觀、遊憩、文化等多功能角色

計畫區周邊的許多相關計畫都對本計畫產生相當程度之影響；如淡水河兩岸景觀地貌改造及自行車道動線串連計畫、臺北港特定區計畫、淡水河口光電遊憩城計畫等等，皆起因於台灣都市發展及休閒風氣的改變。因此透過本階段整理歸納鄰近區域性計畫到地方性或重點性計畫，從據點、線形、面的相關計畫加強切入，使本路廊能夠反映都市現況及未來的生活、休閒趨勢，並兼具生態、景觀、遊憩、文化等多功能角色。

(三)維護地區景觀環境之完整性

由第 6.1 節之視覺景觀分析中可瞭解，本路廊沿線經過的區段對淡水河、台灣海峽、觀音山及大屯山景等皆有極佳的眺望視野，僅部份都市計畫區路段產生較封閉的視域景觀。因此景觀規劃將依視域空間內環境的特質漸序導入層次性景觀變化，配合生態綠化的設計手法，塑造景觀視覺體驗，依此原則調整路線佈設位置。除了掌握路線範圍內空間及視覺美質對本計畫的影響外，路廊佈設與橋樑形式應以融入整體環境景觀為設計考量，成為自然環境的地景元素之一。

### 三、整體景觀概念：雙城水岸門戶—滬尾平原觀音山、金色水岸映古今

- (一)呼應地景：將淡江大橋視為景觀組成元素之一，使其與周邊觀光遊憩地貌結合，襯托山、海、河及夕照景觀。
- (二)遊憩串連：結合觀景休憩功能，規劃與本路廊共構或延伸性結構的觀景平台、人行步道、自行車道或自行車牽引道等設施，使兩岸休憩資源得以串連，提供更多樣之遊憩機會。
- (三)低調融入：尊重自然、人文環境紋理，連絡道路廊規劃應迴避生態敏感區域，並儘量減少高架量體對沿線之視覺衝擊。

## 6.4 景觀工程規劃

### 一、整體景觀設計原則

道路景觀的形成主要是以道路構造、沿線景觀及環境元素等為整體組成要素，因此本計畫整體景觀設計原則可分為：

(一)橋梁、跨越性設施

1. 橋梁、跨越性設施造型應從全區的整體意象原則做分區表現，考量各分區的色彩呈現，並從外部觀看的角度探討全線橋梁立面。造型設計應配合地形、地貌如山陵線、地形起伏曲線、河川曲線等，量體及各部構件以輕巧為原則。
2. 橋欄杆與山系應產生垂直性、有角度之關係性，以與整體環境協調及產生律動感。橋梁墩柱應與河川溪流有緩衝距離，並且從生態角度考量沿岸護坡之處理。

(二)高架結構

本計畫全線幾乎是一條連續性的高架道路，因此從其結構型態、構材或是跨距等變化，應配合各段環境不同特質，透過整體空間設計展現各設施構件視

覺上一致性，使其能融入河海與天際之間，並依此概念進行設計之減輕減量化、透明化，包括：

1. 高架結構造型：在重點或特殊景觀區段，結構造型宜配合地形、地貌起伏的曲線變化，創造並融入環境地景中。
2. 柱形：建議以弧面設計較為柔順，若以長形或方形扁柱則建議長向兩端以弧形收頭，表面進行線條切割，減低橋柱量體感。柱距在結構合理性及視覺美感下，應可盡量配合周邊視覺景觀敏感點做適度之調整。
3. 附屬設施：道路附屬設施應與高架結構體結合一併設計為宜，包含：

(1) 排水管線的整理，應避免外露。

(2) 隔音牆的設置，除了考慮噪音與視覺干擾外，造型與色彩應通盤考量整體景觀及鄰近住戶之視覺感受，以與周邊環境融合為原則，並可搭配選用通透性材質以減輕其量體，對用路者而言亦可維持良好視覺景觀之延續。



(3) 護欄設置，除基本安全需求考量外，也可以強化視覺通透性，以符合周邊環境開闊之特性。護欄設備之顏色與質感應配合道路設施之一致性。



### (三) 交流道

1. 配合基地特性，以順應地形為原則，並利用如綠覆面積提高等手法，適當修飾引道與匝道結構。
2. 配合環境特性，利用複層植栽及照明配置方式，使匝道行車分流點明顯易識，塑造不同交流道的自明性。

### (四) 隧道

1. 本計畫隧道處理採用挖覆蓋方式，應考量原有地形地貌，將對生態、景觀之破壞降到最低。
2. 隧道洞口上方回填坡面植生以生態綠化方式為原則。
3. 洞口造型應配合當地原有地貌，適當擷取淡水地區特有之人文、地景元素為設計語彙，以融合環境、線條美感為設計原則，並應減少硬體的裸露，將周邊的環境現況充分融入設計考量中。

### (五) 植被

植被的設計依路段不同景觀或生態的條件而異，應符合生態性與功能性要求，在生態性方面除了以現地原生植物之復原為主外，亦應具備提供生物棲地與水土涵養之要件，而功能性則強調隔離、美化、序列及引導等目的，詳述如下：

1. 樹種選擇應考慮優良鄉土原生樹種，主要植物社會的優勢樹種，當地潛在植被、樹性強健者。
2. 誘蝶、誘鳥、蜜源植栽配置，配合生態景觀及其他動植物棲地之配置創造鳥語花香，蝶舞不息的空間環境。

3. 因應空間特性，選用不同花期、花香、果期、或四季變化明顯的植栽，創造空間變化性、季節性及趣味性。
4. 於車道及人行/自行車道兩側應考慮枝下淨高及行車視覺安全。
5. 運用開挖表土的再利用，回填至邊坡作種子庫的保存復育。
6. 在負面景觀處，應適當種植路樹遮蔽，避免因過密或過近阻礙景觀視野。

#### (六)照明設備

1. 全線照明設施配置應以特定形式、列狀、連續性、單色性方式配置，以營造序列景觀之美，並依分段環境屬性變化其外觀特色，以提高與周邊環境之整體諧調性。
2. 於部分生態敏感地區（如近挖子尾紅樹林區域），除考量道路照明安全需求外，亦應考慮生物棲息地等因素，盡量減設燈具或減少照度，以避免造成鄰近環境光害。
3. 於部分需要營造景觀氣氛之結構設施（如：淡江大橋）或都市路段，其照明設計應配合整體環境特性及相關計畫（如：淡水河口光電遊憩城計畫）做適度之夜間景觀氣氛營造。



#### (七)交通設施及指示牌

1. 交通標誌、號誌或道路交通標線等設施，其設置地點應具自然引導行車的作用，型式則應避免造成視覺上複雜紊亂的設計。
2. 指示牌應配合整體空間環境作組合式之設計，並以周邊環境景觀特色為解說內容。設置位置應考慮車行及人之不同視覺高度。

## 二、分區景觀規劃構想

本計畫道路的服務功能取向以連絡八里淡水兩端通行為主、休閒遊憩為輔，綜觀整體環境因素提出路廊分區規劃構想，連絡道部分分為港埠段(2K+146~3K+600)、近海段(3K+600~5K+300)及近都段(6K+600~8K+165)等、門戶段為本計畫主橋橋址(5K+300~6K+600)，各分區景觀規劃構想說明如下：

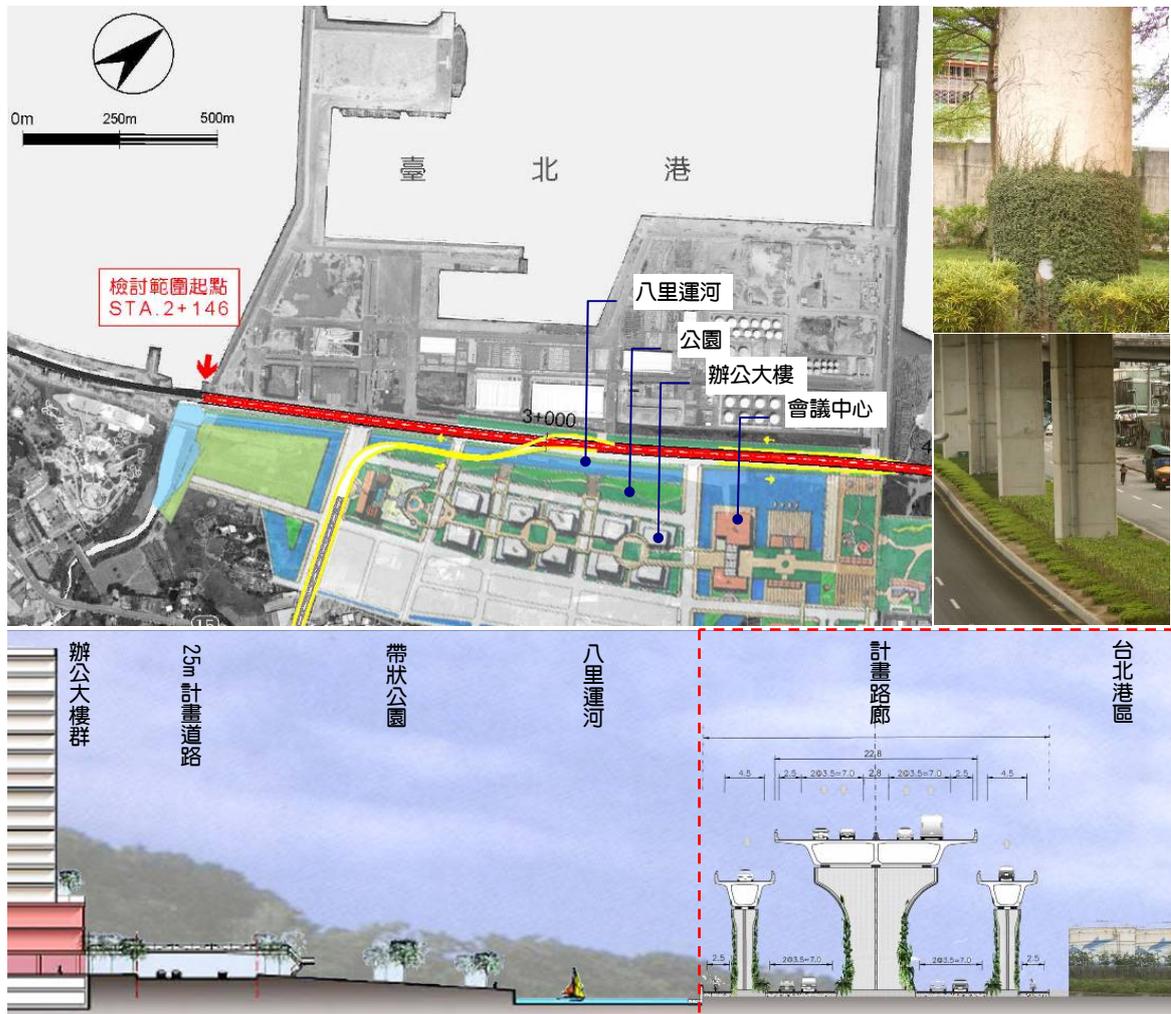
### (一)連絡道港埠段(2K+146~3K+900)



本路段範圍位在台北港區內，路線主要從商港路至北防波堤，規劃方案係以續接臨港大道上已施工之高架橋路段為主，鄰近區域整體視覺景觀尚屬開闊。此外，本路段因與刻正研擬的台北港特定區計畫相鄰，依其土地使用規劃，鄰八里運河側未來將規劃為帶狀公園綠地空間做為與台北港區之隔離緩衝

帶，並引入辦公、會議、商業及博物館群等重要產業與公共設施。因此未來本分區之景觀空間營造應考量：

- 整體景觀風貌應配合台北港特定區之意象塑造，以統一、和諧為原則。
- 高架路廊結構設計、量體及構件應以輕巧、簡單為素求，避免過多裝飾性設計。橋下空間可利用植栽綠美化方式柔化、減輕結構量體。



## (二) 連絡道近海段(3K+900~5K+500)

本路段規劃仍採高架橋型式，跨越北防波堤、北堤沙灘區至淡江大橋八里端連絡道。本路段位在十三行博物館鯨背沙丘觀景台之視域範圍，且北堤沙灘區目前有濱海自行車道串連計畫及海岸教育解說設施在施作中，工程預定於 96 年底完成，因此未來本分區之景觀空間營造應考量：

- 避免高架路廊遮蔽十三行博物館鯨背沙丘觀景台之觀景視域（詳圖 6. 4-1、圖 6. 4-2）。
- 經北堤沙灘區自行車道、景觀涼亭路段，在考量結構合理性及視覺美感條件下，應盡量調整墩柱位置及高度，避免景觀、遊憩視域受墩柱遮蔽，適切比例的墩柱調整亦可營造出良好的景觀框景效果及特殊之濱海、休閒氛圍（詳圖 6. 4-3）。



圖 6.4-1 計畫路廊與十三行博物館之景觀視域關係



圖 6.4-2 計畫路廊經十三行博物館段之 3D 模擬示意圖

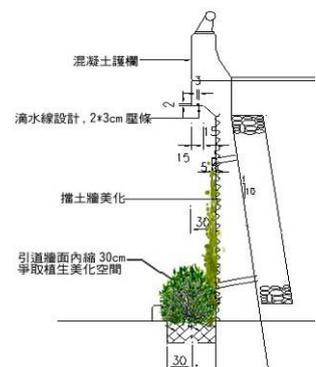


圖 6.4-3 計畫路廊經北堤沙灘區自行車道、觀景台之 3D 模擬示意圖

(三)連絡道近都段(6K+600~8K+165)

本路段規劃從淡水端連絡道過中山路後至 7k+280 處與都市計畫#10 道路（沙崙路）平面銜接。沙崙路二側現況多為已興建完成約 20 層樓之住宅大樓，因此本分區之景觀空間營造應考量：

- 引道牆面以內縮方式增加複層植生空間，並用如造型模版做擋土牆面美化，以減輕引道結構量體對兩側低樓層住戶之視覺衝擊。
- 配合淡海新市鎮之整體景觀風貌，將原都市計畫#10 道路上之人行道設施、植栽復舊。



#### (四)主橋段(5K+300~6K+600)

橋梁係存在於人類生活空間中作為連絡交通的設施，橋梁建構的行為即是景觀的再創造，因此除就橋樑本身應具備的「工程美」之外，尚須考量其與設置地點「現地環境景觀的整體美」，後者會因不同環境而產生不同權重計畫需求，故無通用的設計，且考量層面除就視覺可感受到的自然（地理）環境外，還包括心理及社會層面的文化環境、社會環境及行為環境等。

從淡水、八里地區的發展史來看，因淡水河口位於進出大台北盆地之咽喉，從古自今一直是北台灣的重要門戶位置，包括從過去為國際商業貿易往來的重要港口、移民、軍事的登陸要地，到現在台北商港的開發、北海岸藍色公路遊憩帶的發展，及未來願景目標要成為「北台國際海洋門戶」。因此，未來本計畫之主橋景觀規劃應以形塑淡水河口門戶意象為概念，並以地區長久累積之自然、人文歷史特色為基礎，作為橋梁形式之設計語彙元素，兼具與自然環境融合及富人文歷史意涵之景觀橋型特色，成為淡水河之門戶引導或地標。

##### 1. 主橋構建比例建議

以本計畫觀夕照景觀熱點之淡水漁港為例，在觀賞者眼睛固定時所看到的視野範圍（靜視野，約為左右各 60 度）眺望橋址位置，其環境結構大部分面積為遼闊水域及天空，其次為呈現水平方向結構型態的低平緩丘與植被。



因橋梁本身屬長型立體構造物，若橋型欲營造的是與整體自然環境風格一致，則其造型、材質、構建比例為與整體視覺環境元素有和諧、統一的穩定、均衡關係，主要構件應以水平性規劃為原則，以呼應本計畫區之風景特性。若欲塑造特殊意象時，則可找出與風景特性之對比關係因素，在設計中強化其對比效果（如環境高度、色彩等），並與整體環境形成和諧的張力關係。



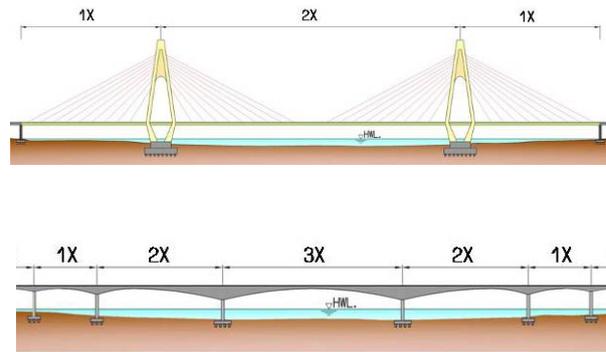
南投竹山的天梯  
橋型、色彩皆與風景特色融合



法國米約大橋 (Millau Bridge)  
以誇張的橋高與風景特性形成對比關係

資料來源：[http://www.bemd-nebel.de/bruecken/3\\_bedeutend/millau/bild1.html](http://www.bemd-nebel.de/bruecken/3_bedeutend/millau/bild1.html)

在視覺穩定性與比例均衡之要求下，若橋型採如本計畫所規劃之懸吊系統構造形式，則建議橋塔位置可設在橋梁跨距 1:2:1 或 5:8 之節點位置，而橋塔與斜張鋼纜面之造型比例採 1:3 或 1:1 之三角型黃金比例關係；若橋型採連續預力混凝土箱型梁橋形式，則橋墩分隔建議可採較細緻、有韻律感的比例規劃手法，如採 1:2:3 比例方式。



無論採融入風景或與環境對比之橋型設計，皆應將主橋視為地區景觀組成元素之一，並於設計階段分析主橋與觀景點或視覺敏感點形成之空間關係，藉由 3D 視覺模擬提出橋梁造型、比例能與淡水河口環境配合、具門戶意象之橋型。本計畫以吊橋及斜張橋為例，分別於視覺、景觀敏感點各擇一處做 3D 空間模擬，詳如圖 6.4-4。



圖 6.4-4 不同橋型於視覺、景觀敏感點眺望之 3D 模擬示意圖

## 2. 主橋色彩建議

### (1) 對橋址周圍環境之色彩了解

色彩是視覺景觀中最具決定性之因子，而環境色彩組成與土地使用類別有直接相關，亦即環境的自然—人為程度是未來色彩計畫中之重要依據。比對前期規劃資料與目前計畫沿線的土地使用變遷狀況，新增之建設開發地區為台北港、十三行博物館周邊、淡水河口兩岸遊憩區、淡水漁人碼頭、沙崙路#10 道路兩側及淡海新市鎮地區新興建築群等。因此，在前期規劃所分類之建築物、山林、水體、天空、地被等五大類環境主要景物色彩中，僅新增建設開發地區之建築物類有新增色彩，其餘類別之色彩差異不大。

主橋兩端及淡水河海交界處之環境色調主要為灰色、藍色、灰綠色、綠色，屬中性至冷色系；若按照一日之時間變化分析，上午 10 點、下午 3 點至下午 6 點的環境色調變化主要由淺藍色至藍色、淺綠色至橘紅色，由冷色調漸轉為暖色調。



### (2) 主橋色彩選用建議

橋梁構造的語彙與形式，是其主要藝術形象的主體，而色彩係為其中一項呈現方式。然因為色彩是影響人情緒最大的視覺元素，因此對色彩的使用必須相當謹慎。橋梁色彩規劃以與周圍環境色彩協調程度及意象創造為主，除要考慮與周圍環境相協調，且要注意橋樑本身的規模、形態與自身構件配色的統一、諧調性。

根據 Munsell 色彩調合理論認為，大面積的色彩宜用彩度較低的色彩，小面積的色彩宜用高彩度的色彩，才能取得色彩均衡。在考量淡水河口門戶意象塑造與環境色彩的諧調性原則下，建議：

- A. 本計畫主橋體或橋墩部份，盡量以白色系、冷灰色系為主，以反映與海水的灰藍色及天空色彩之諧調性。
- B. 橋體之欄杆或其他小面積構件，則可選用如黃、紅、橘色類之暖色系、高彩度色彩，利用色彩對比效果突顯橋體局部之造型線條。
- C. 另外，配色時應注意安全色的應用，考慮橋址地域的風土人情及氣候等對色彩的影響。

## 三、兩岸遊憩動線串連構想—換種角度賞景

淡水河兩岸的自行車路網系統已幾近完成，目前兩岸自行車動線及遊憩活動僅能從關渡大橋或透過渡船之交通方式進行串連，河口端的遊憩據點串連機會仍待建立。為使兩岸遊憩資源得以串連，可利用本路廊作為淡水、八里兩端遊憩據點串連主體，規劃與主橋共構或延



伸性結構的人行步道及觀景平台等設施，提供遊客從不同角度欣賞淡水的遊憩機會。而在兩岸自行車遊憩動線串連部分，因考量淡水河口之強勁風速，建議於主橋上之自行車活動以牽行為宜，可配合行人動線之上下橋位置，規劃自行車牽引道設施，兩岸遊憩動線串連構想詳圖 6.4-5。橋上之車行及人行安全防風措施，建議可採設置如防風柵、防落護欄等方式，並考量於強風時增加相關配套管制措施，以維人車安全。



另外，依目前規劃方案，八里端交流道在轉進八里污水處理廠及文化公園預定地間之路口及銜接既有忠孝路之聯絡道路，皆規劃為平面路段，對既有的自行車休閒動線不致造成衝突。未來建議於銜接路口部分採號誌管理方式，而其連絡道路與八里污水廠、文化公園間以留設較寬之緩衝綠帶方式，以維護遊客安全，連絡道斷面配置構想詳圖 6.4-6。

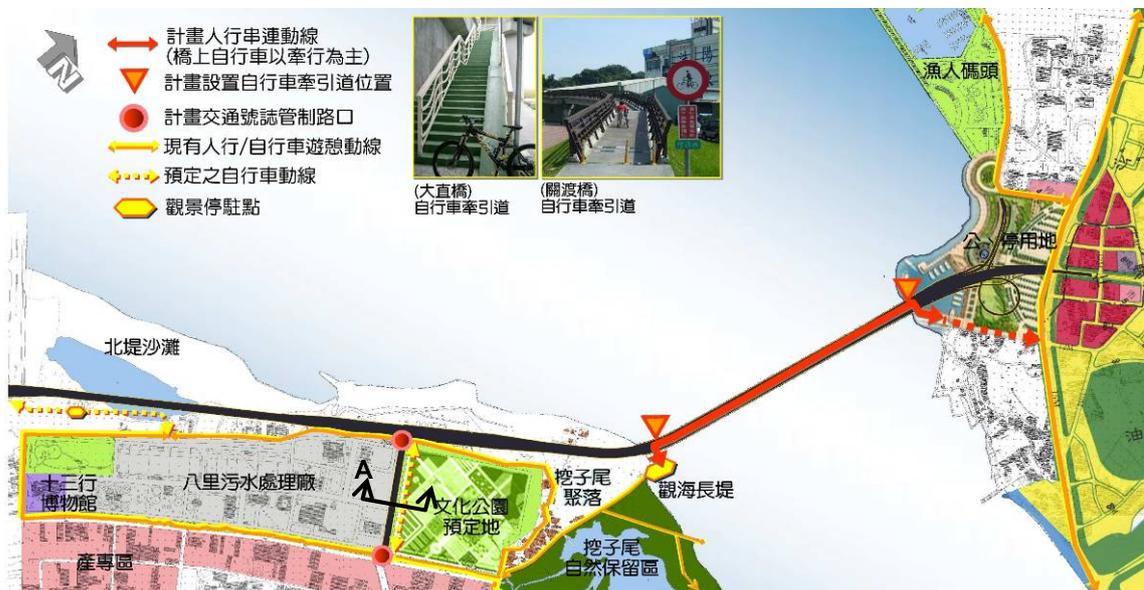


圖 6. 4-5 淡水河兩岸遊憩動線串連規劃構想示意圖

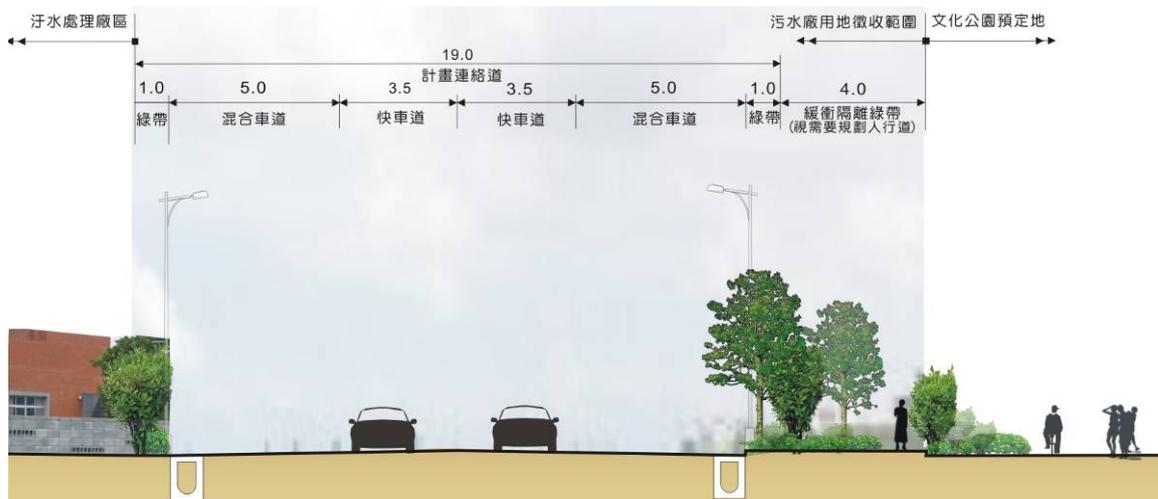


圖 6. 4-6 八里端交流道連絡道斷面 A 配置構想示意圖

## 6.5 綠化工程規劃

### 一、植栽配置原則

- (一)本計畫路廊因靠近海濱，在植栽選用上應以防風、耐鹽、易管理維護及地區原生或鄉土適生樹種為原則。
- (二)機能上宜考量植栽對本區域之防風、定砂、防眩光、遮蔽、視覺屏障等功能。
- (三)植栽選擇與高度規劃需配合交通安全、空間及功能之需求。
- (四)高架道路或結構設施部分，可配合蔓藤植栽選用，以遮蔽、軟化生硬的視覺景觀感受。
- (五)隔離綠帶可混植食餌植栽、落葉及開花樹種，以兼顧自然生態維護及視覺景觀。
- (六)都市計畫區道路部分，植栽配置可利用開花或葉色多變之灌木及四季草花增加景觀變化性及生動性。行道樹部分應以樹形主幹直立、分枝高、樹型開展、葉茂密之樹種為佳，同一條路上應選用同一樹種，考量車行速率、兩側環境背景等，種植間距建議宜間隔 8-10 公尺。
- (七)交流道或匝道周邊環境，若腹地空間許可，可規劃常綠性植栽為主景，落葉性植栽為點景，二者比例約 8：2 左右，以利用植栽製造統一、變化、趣味、韻律等效果。

### 二、初步建議之植栽種類

根據本路廊環境特性，初步建議植栽樹種如表 6.5-1。

表 6.5-1 植栽類型建議表

配置區位	植栽主要特性要求	主要植栽樹種建議				備註
連絡道港埠段 (2K+146~3K+900)	常綠蔓性 攀緣藤本 灌木為主					●若腹地空間足夠， 應配合灌木與地被 採複層栽植 ●優先採用原生樹種
		薜荔	虎葛	地錦	馬櫻丹	
連絡道近海段 (3K+900~5K+500)	蔓性攀 緣、定砂 藤本或 灌木為 主					●優先採用原生樹種
		苦林盤	馬鞍藤	濱刀豆	土丁桂	
連絡道近都段 (6K+600~8K+165)	人行道遮 蔭以開展 樹形、分 枝高之樹 種為主					●優先採用具吸音防 塵效果樹種
		水黃皮	台灣欒樹	苦楝	樟樹	

配置區位	植栽主要特性要求	主要植栽樹種建議				備註
緩衝、隔離綠帶	常綠樹種、分支低誘蝶者、具誘鳥效果					<ul style="list-style-type: none"> <li>●若腹地空間足夠，應配合灌木與地被採複層栽植</li> <li>●優先採用原生樹種</li> </ul>
		大葉楠	朴樹	雀榕	黃槿	
花灌地被	具四季色彩變化					—
		春不老	大青	鵝掌藤	黃金金露花	
						
		月桃	野牽牛	黃野百合	天人菊	

## 第七章 環境影響衝擊初步說明檢討

### 7.1 環境現況調查

鑑於環評報告調查期間係民國 87 年底所進行，迄今已近 10 年，路廊相關環境多已因都市計畫之實施，及八里鄉內重大公共建設的投入，致部分環境已有變遷，有關生態環境分析檢討作業，除透過相關文獻的收集、民眾及學者專家的訪談及環評報告書的彙整檢討外，同時透過基地現勘的方式於重點區域補充調查，並就現階段的生態議題與環評報告書內之建議提出檢討，俾能於短期內能有效的掌握最新的生態影響課題及相關對策，作為細設階段環境保護對策之依據。

#### 7.1.1 陸域生態

有關陸域生態之分析檢討擬依植物、鳥類、哺乳類動物、兩爬、蝶類等部份分別說明如下：

一、**淤植物部分**：經前階段環評調查資料及本檢討作業於民國 96 年 4 月及 5 月兩次之路廊現勘評估，計畫範圍雖未發現環境影響評估規範名錄所列之特稀有植物物種，惟鑒於近年來環評及生態保護趨勢，逐漸從棲地及整體生態鏈的角度思考，而非僅僅片面的從物種考量，因此仍建議後續設計階段就以下議題加以檢討及釐清：

(一)從棲地保護角度應納入思考的課題：

1. 規劃階段成果，路廊里程 4K+500~5K+500 處，橋梁主體與目前之防風林帶重疊，該防風林帶的生態意義對小型陸鳥的候鳥遷徙，有重要的地理位置與生態功能，施工期間的清除掘除範圍、施工道路的闢建、橋樑基樁開挖的位置等，如何從最小地表干擾的角度思考，將林帶的干擾降至最低，並考量於工期進行期間將候鳥遷徙的監測，納入考量。另該路段完工後橋梁量體陰影對防風林植栽生長條件的影響，亦建議列入相關影響課題討論。
2. 挖子尾聚落外圍與聚落內仍多有海濱植物，包括以黃槿為優勢樹種的完整林帶，原八里交流道用地範圍可能對該區林帶造成影響，但現階段八里交流道移至忠孝路出口後，應可大幅降低可能的預期干擾，但施工道路的佈設仍需約束承商應遠離挖子尾自然保護區及聚落周邊以免造成不必要的影響。
3. 本次補充調查，於路廊 2K+800 南側，八里鄉公所後方之民間苗圃內發現移植之 80 多株米高徑 20 公分以上的蔞桐苗圃，施工道路之佈設，亦應請承商迴避。

(二)在經建會所提之國土復育法草案中，第 2.1.8 節略以「……海岸地區應評估其重要性，具有下列情形之一者，中央目的事業主管機關得劃設海岸保護地帶，加以保護管理：(1)重要水產資源地區。(2)珍貴稀有動植物地區(3)特殊景觀資源地區(4)重要文化資產地區(5)重要河口生態地區(6)其他依法律規定應予保護之地區…」。，依據農委會林務局原先規劃之挖子尾溼地保護區的範圍，原本涵括淡水河出海口左側的岬角與沙

岸，(詳圖 7.1.1-1)，故該區亦為環境敏感熱點，淡江大橋橋台位置及施工中的工址，於細部設計與施工計畫中，亦應思考工址用地範圍的布設，如何減少海岸植被的干擾面積。

- (三)本區路線已迴避挖子尾自然保留區，有條件通過環評，但附帶條件，第一條要求：…..鄰近「挖子尾自然保留區」之計畫路段，應加強保護措施…；本檢討作業階段，除已積極將八里交流道移至遠離保護區之範圍外，後續施工期間仍應廣續提出具體的保護對策，該部分經訪談林務局相關承辦人員，建議除建立一定距離之緩衝帶外，亦對於施工中可能之汙染如：粉塵、噪音、震動等提出具體的保護對策。另淡江大橋於水域施工期間亦應考量污染源的控制，避免於漲潮時影響下方之保護區。



圖 7.1.1-1 挖子尾溼地範圍(取自農委會自然資源與生態資料庫)

**二、鳥類部分：**近年來挖子尾溼地紅樹林擴張與管理問題、北堤沙灘東方環頸鴿的繁殖紀錄、八里鄉公所後方農墾區棕三趾鶉島內移動的議題，及北海岸濕地逐漸消失的課題均與本路廊有密切關係，且本區地理位置係台灣每年候鳥遷徙的重要路線，相關地景的變化與人工構造物的影響，將對此區的鳥類生態造成一定的干擾，故後續設計的前置作業，建議就鳥類調查部分，從幾個與路廊有關的重要棲地角度切入，俾能較精確的掌握可能造成之影響，鳥類調查部分相關影響課題茲分述如下：

- (一)陸鳥的遷徙部份：應從本區域之鳥相調查回饋思考，施工後本區域地景之變遷及對觀海長堤海岬、北堤沙灘防風林帶及台北港南側農耕地鳥類棲地的影響，俾能有效提出積極的棲地保護對策，回歸環境保護的標的應該是棲地而非物種；後續階段建議朝以下所列棲地位置進行環境監測，俾據以研擬可能的干擾課題與保護對策。

1. 本計畫路廊中，觀海長堤海岬位於淡水河河口南岸地區，地理上被海域及淡水河寬廣的河面圍成一近直角的地形，其中又以觀海長堤海岬凸出在河海之間，形成地理上在淡水河河口南岸地區的最北端，此地理陸島末緣的特性，係春季候鳥北遷出海前，利用道路計畫里程 4K~5k+500 沿

線之防風林，作為整補的最後棲地，因此在春過境期間，可發現稀有的伯勞、鵯、鷓、鴉、椋鳥、雀、鵲、鷓、鷺、燕及雨燕的過境，亦是春過境猛禽及較大型的海鳥(如黑脊鷗、大黑脊鷗、軍艦鳥、白斑軍艦鳥)，失去飛行高度時尋找上昇氣流及尋找陸標高昇盤旋時的棲地。故計畫路廊 4K~5k+500 沿線之防風林及淡江大橋橋台週邊之海岸植被與往北延伸之沙洲均為本區重要的環境敏感區域，路廊的微調與構造形式的調整，均應依據棲地保護的相關課題提出因應對策。

2. 以本區整體陸鳥的遷徙來看，近年來在觀音山的西側沿海挖子尾及其他地區，陸續地有觀察到雀科(小桑鳴、花雀)的過境記錄，漸漸可觀察出沿挖子尾觀海長堤海岬向南，經過西側北堤沙灘防風林帶及台北港右側農耕地，東至觀音山西側及八里國中一帶的林地，有一陸鳥過境的生態廊道，並且是保育類鳥種台灣藍鵲、喜鵲、大冠鷲、鳳頭蒼鷹、白耳畫眉等族群，擴散到觀海長堤海岬的活動區，台北港南側農耕地至挖子尾，本區的農耕地生態，是保育鳥種紅尾伯勞渡冬喜好的地區，亦為探討中是否有島內遷徙的棕三趾鶉活動地區，其中本區的農耕的濕地生態，亦符合出現在關渡濕地稀有候鳥董雞、琉球秧雞、秧雞、水雉、池鷺、彩鵲的濕地生態；觀海長堤海岬、北堤沙灘及本區防風林帶之存在，影響著本區陸鳥末端最後的陸鳥棲息、過境棲地，其生態上的特性與北海岸野柳岬候鳥過境生態，有著同等重要的地理位置，施工過程亦應審慎評估施工道路及路權外用地可能的干擾。

(二)水鳥及海鳥的棲地利用部分：

1. **唐白鷺與觀海長堤沙洲：**挖子尾保護區及其附近海岸潮間帶濕地、沙岸、沙洲，長年以來常活動著各類春秋過境候鳥、冬候鳥及夏候鳥，沙地亦有候鳥東方環頸鴿的繁殖及不定期不定點的棕沙燕繁殖，在 1994 年挖子尾自然保護區 IBA TW002，以唐白鷺符合國際 IBAs(Important Bird Areas, 重要野鳥棲地) A1 準則而成立，近十年幾乎每年亦都有記錄棲息，本次補充調查於 96.5.2 亦於挖子尾保護區記錄到三隻唐白鷺棲息。該保護區之棲地型態可略分泥沙潮間帶、廢魚塭水池，退潮時是許多春秋過境期及冬候期水鳥、鷺鷥、雁鴨的棲息地，紅樹林地則只為數種的鷺鷥、秧雞、八哥活動，因為百年以來，本區即為當地漁民漁船進出的灘地，當漁民在非滿潮期間進入整理時，水鳥、鷺鷥(唐白鷺)受到人為干擾則會飛往觀海長堤海岬外的沙洲上棲息，因此本保護區與觀海長堤海岬外的沙洲，在生態利用上係互為躲避區的情況，本工程動工後淡江大橋橋台區之施工干擾勢必影響退潮時，唐白鷺等族群喪失替代棲地的困境，相關影響宜於後續作業中納入環境課題考量。
2. **鵲科、鷺科水鳥與挖子尾保護區：**在民國 73 年八里鄉都市計畫範圍尚未劃設之前，路廊週邊普遍為完整之農耕區(詳圖 7.1.1-2)，當挖子尾保護區潮間帶漲潮時，幾乎所有的水鳥、鷺鷥、雁鴨大都移往內陸農耕區的水田棲息，因為該區有較不受干擾的足夠縱深與棲息環境。加上防風林的阻隔，使得挖子尾保護區曾經出現上千隻水鳥棲息的盛況。而從另一個棲地軸線思考，挖子尾保護區亦非是一獨立的棲地，其可與淡水河流域上游其他 IBA 濕地形成生態島鏈，使得位在河口的挖子尾保護

區，成為淡水河流域生態島鏈候鳥春秋過境期、渡冬期的第一個中繼站，在台北港南側土地使用型態仍大多為農耕水田時，過境期水鳥進駐本區的時間會更長，進駐飽和時，甚至會再往淡水河更上游的生態島鏈棲地移動，更促成關渡、社子、五股濕地、蘆洲、華江橋等地有更多量(上千隻)且多樣性的候鳥過境、渡冬，挖子尾相對於淡水河上游關渡濕地的關係，就如當初台南七股曾文溪口相對於台南四草濕地、蘭陽溪河口相對於五十二甲濕地的相互影響的關係；如今挖子尾濕地喪失了內陸農耕區的生態縱深，過境期水鳥受人、狗行動干擾或水位漲潮，不易長時間棲息的結果，造成候鳥停留時間較短，而盡早離開挖子尾保護區，繼續往北方或往南方遷徙，甚至影響關渡濕地鸕鶿科水鳥的數量。(李俊峰, 2007) 鑒於土地使用型態的轉變，影響整體生態環境甚鉅，本路廊對於路權外施工用地的臨時租用，建議避免選擇水田等較敏感之地景型態，俾免造成加乘的干擾。

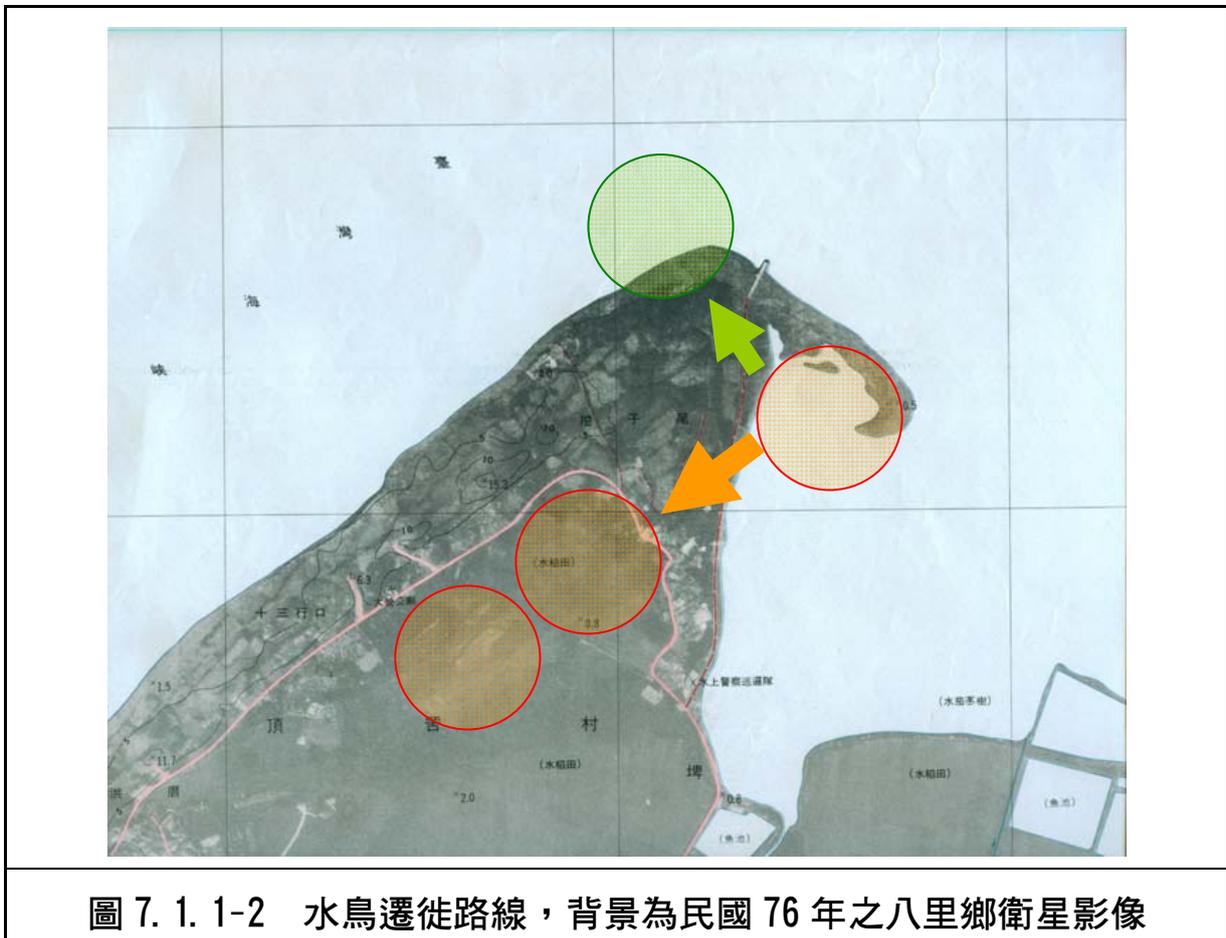


圖 7. 1. 1-2 水鳥遷徙路線，背景為民國 76 年之八里鄉衛星影像

3. 鷗科與觀海長堤沙洲：至於燕鷗與海鳥則多以觀海長堤海岬與少數北堤外的沙洲在退潮時停棲，在挖子尾從春初則會有黑尾鷗、海鷗、紅嘴鷗在淡水河的河面上活動，到了春末則以黑腹燕鷗及白翅黑燕鷗在河面活動，並會沿淡水河上溯穿過關渡大橋到基隆河及華江橋活動，春末到秋末則是洋面性的夏候鳥：蒼燕鷗、鳳頭燕鷗、普通燕鷗、鷗嘴燕鷗、小燕鷗、白眉燕鷗、軍艦鳥、白斑軍艦鳥等的活動，夏候的燕鷗亦是以觀

海長堤海岬外的沙洲在退潮時停棲，故觀海長堤海岬外的沙洲是夏季挖子尾重要的候鳥棲地，也是目前北海岸觀察到最南的夏季海鳥棲地，但因目前常受釣客干擾及沙洲的漂移，影響其停棲動機(李俊峰, 2007)，故本淡江大橋橋台施工期間，如何從縮短工期、減少地表干擾、選用降低噪音、振動及污染源的工法應係細設階段應納入討論的課題。

4. **北堤沙灘的東方環頸鴿繁殖區監測建議：**淡水河河口流域，因關渡大橋及淡水河口之間的河道彎曲，使得在淡水河的南岸易形成沙岸及沙洲，另台北港北堤延伸後亦使得本路廊 3K+00~5K+500 沿線沙岸淤積出瀉湖的地形，經訪談相關保育團體與基地現勘後發現，路廊西北側之沙岸係淡水河南岸迄林口之前，較完整之自然海岸與避風棲地，當地保育團體亦曾在 85、86 年間進行東方環頸鴿的繁殖紀錄，現場設有台北縣政府的保育告示牌，該片沙岸雖係路廊內較重要之環境敏感區，但經查仍未有相關法定地位，施工期間除避免於沙岸佈設施工道路外，對於施工中之干擾，建議提出配套的管制範圍及監測機制，避免對該區環境造成影響，相關監測資源應可委由地方保育團體投入，俾爭取認同。

**三、哺乳類、兩爬及蝶類部分：**本計畫路廊南側部分已劃入都市計畫保護區，區域內農墾地均面臨開發的壓力，造成棲地的碎裂化，故環評調查均未發現過去曾經出現過的小型哺乳類動物如：台灣野兔等，本案於 96 年 5 月間於現地補充調查進行相關訪談時，亦未訪談或發現相關保育類的哺乳類物種，鑑於本路廊已採高架橋構造形式，對於觀音山系可能的種源核心區與海岸棲地間的串聯，因兩點之間大都已都市化，鮮有野生哺乳類動物棲身的環境，談不上生態阻隔效應的干擾，惟在八里鄉公所北側農耕地、八里污水廠北側產業道路、挖子尾聚落等路面在繁殖季節仍可見許多兩爬類如：攀木蜥蜴、黑框蟾蜍、貢德氏赤蛙等之 Roadkilled，其中尤以黑框蟾蜍居多，惟影響尚屬輕微。另本區沙灘泥灘地形，生物相較為優勢的甲殼綱(螃蟹)部分，並未列入評估項目，建議後續可納入補充調查項目。

## 7.1.2 水域生態

環評階段於民國 87 年 9 月至 12 月在淡江大橋主體工程涵蓋之海域範圍，包括淡水河口迄八仙樂園南側進行海域生態調查及資料收集與分析作業，相關調查成果，涵括浮游植物、大型藻類、浮游動物、底棲無脊椎動物、魚類相及經濟魚貝苗等調查，測點及測站成果，尚屬完整，惟考量淡水水域係開放水域，環境汙染事件時有所聞，尤其夏日水溫較高，一但底層擾動或溶氧不足時，容易造成魚群大量死亡，恐易成為抗爭目標。故施工階段之環境監測除賡續現有測點、測站之調查項目與頻度外，建議亦收集週邊目前已進行之長期監測資料，如中央研究院的淡水河流域長期監測計畫，八里污水廠放流管的海域長期監測成果等，並針對細設階段橋樑基樁之打設工法可能造成之影響，及早因應影響減輕對策，避免汙染事件的發生。

## 7.1.3 其他環境現況調查

為瞭解計畫道路綜合檢討後變更路線之環境影響衝擊，本局針對道路開發之主要影響項目之環境現況進行調查。調查以既有資料蒐集為主，並針對土壤、空氣品質、噪音振動及地下水質各進行 1 次實地補充調查。茲就調查結果說明環境現況如下：

### 一、土壤

經查詢行政院環保署網站『土壤及地下水污染整治網』列管場址(監測值達管制標準)查詢資料庫，計畫道路及其附近地區均非屬已公告受污染之土壤及地下水污染控制場址。

為瞭解本案綜合檢討後修正路線鄰近地區現況土壤重金屬含量，本局於民國96年5月於八里鄉忠孝路旁及台北港管制站前進行土壤重金屬採樣化驗，化驗結果與「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評期間於「挖子尾」及「水警隊」之土壤採樣分析結果(參見表 7.1.3-1)顯示，計畫地區現況土壤中重金屬含量均未達「土壤污染監測基準」。

**表 7. 1. 3-1 計畫道路八里端部分鄰近地區土壤重金屬含量調查成果分析**

項 目	挖子尾 (調查時間：87/11)		水警隊 (調查時間：87/11)		偵測 極限	檢驗方法	重金屬含量 等級
	表土 <sup>[1]</sup>	裏土 <sup>[1]</sup>	表土 <sup>[1]</sup>	裏土 <sup>[1]</sup>			
銅 (mg/kg)	2.64	0.70	3.90	2.82	0.10	NIEA S320.60T	第一級~第二級
鋅 (mg/kg)	5.29	15.29	21.89	18.73	0.10	NIEA S320.60T	第二級~第三級
鎘 (mg/kg)	ND <sup>[3]</sup>	ND	0.39	0.29	0.10	NIEA S320.60T	第一級~第三級
鉛 (mg/kg)	3.86	1.96	9.53	8.28	0.50	NIEA S320.60T	第三級
鉻 (mg/kg)	0.20	ND	0.61	0.59	0.10	NIEA S320.60T	第一級~第三級
鎳 (mg/kg)	ND	ND	2.94	2.41	0.40	NIEA S320.60T	第一級~第三級
砷 (mg/kg)	5.02	4.17	8.21	8.84	1.00	NIEA S310.60T	第三級
汞 (mg/kg)	0.08	0.05	0.06	0.06	0.01	NIEA S340.60T	第二級
pH值	7.06	6.9	7.12	7.48	—	NIEA S410.60T	—
項 目	忠孝路旁空地 (調查時間：96/5)		台北港管制站前 (調查時間：96/5)		偵測 極限	檢驗方法	土 壤 污 染 監 測 基 準 值 <sup>[2]</sup>
	表土 <sup>[1]</sup>	裏土 <sup>[1]</sup>	表土 <sup>[1]</sup>	裏土 <sup>[1]</sup>			
銅 (mg/kg)	19.2	42.6	9.23	7.28	1.06	NIEA S321.63T	220
鋅 (mg/kg)	88.2	96.6	41.6	41.2	3.74	NIEA S321.63T	1,000
鎘 (mg/kg)	ND <sup>[3]</sup>	ND	ND	ND	0.49	NIEA S321.63T	10
鉛 (mg/kg)	22.6	23.5	10.5	11.4	3.29	NIEA S321.63T	1,000
鉻 (mg/kg)	32.3	47.1	15.8	16.2	2.28	NIEA S321.63T	175
鎳 (mg/kg)	27.3	32.2	12.6	12.3	1.73	NIEA S321.63T	130
砷 (mg/kg)	4.10	4.22	0.920	1.28	0.532	NIEA S310.62T	30
總汞 (mg/kg)	0.35	0.164	0.092	0.099	0.032	NIEA M317.01T	10
pH值	7.0	7.1	6.9	6.9	—	NIEA S410.61T	—

資料來源：87/11 土壤分析資料摘自「淡江大橋及其連絡道路環境影響說明書」，96/5 土壤採樣化驗係台灣世曦工程顧問公司(環署環檢字第 036 號)辦理。

註[1]：“表土”指 0~15 公分之土壤；“裏土”指 15~30 公分之土壤。

[2]：“土壤污染監測基準值”係行政院環境保護署 90.11.21 (90) 環署水字第 0073654 號令所公告。

[3]：表中“ND”代表該重金屬含量小於儀器之偵測極限值。

## 二、河川水質

計畫道路跨越淡水河口，依據行政院衛生署民國 75 年 2 月 26 日衛署環字第 582284 號公告，淡水河本流（江子翠至出海口）屬“丁類”陸域地面水體，適合之水體利用包括灌溉用水、二級工業用水及環境保育，惟目前此河段因水質污染情形嚴重，已無法加以利用。

環保署為辦理淡水河系污染整治計畫，於淡水河本流設有長期水質取樣站，每月採樣一次，各測站民國 95 年 9 月～96 年 8 月之水質檢驗結果，依河川污染程度分類標準（參見表 7.1.3-2）評估，結果顯示淡水河本流（長約 24 公里）上、中游水質呈“嚴重”污染，惟因全屬感潮河段，受海水稀釋作用影響，下游河口之水質相對較佳，呈“中度”污染，平均水質僅「關渡橋」之懸浮固體量及「淡水河口」之溶氧量、懸浮固體量符合“丁類”河川水質標準（參見表 7.1.3-3）；與「淡江大橋及其連絡道路規劃」環境影響說明書中所載淡水河本流民國 86 年 7 月～87 年 6 月之水質檢驗結果相較顯示，淡水河本流自關渡橋至河口之水質污染情況稍有惡化之情況。

**表 7. 1. 3-2 河川污染程度分類標準**

項目	未受/稍受污染	輕度污染	中度污染	嚴重污染
溶氧量 (mg/L)	6.5 以上	4.6~6.5	2.0~4.5	2.0 以下
生化需氧量 (mg/L)	3.0 以下	3.0~4.9	5.0~15	15 以上
懸浮固體 (mg/L)	20 以下	20~49	50~100	100 以上
氨氮 (mg/L)	0.5 以下	0.5~0.99	1.0~3.0	3.0 以上
點數	1	3	6	10
積分	2.0 以下	2.0~3.0	3.1~6.0	6.0 以上

資料來源：行政院環保署，「環境水質監測年報（民國 95 年 1 至 12 月）河川水質篇」，民國 96 年 6 月。

註[1]：表內之積分數為溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮點數之平均值。

[2]：溶氧量、生化需氧量、懸浮固體及氨氮均採用平均值。

## 三、地下水水質

根據「淡江大橋及其連絡道路規劃」環評期間環境敏感區位調查結果，計畫道路未位於「飲用水水源水質保護區」，惟考量鄰近地區之地下水以灌溉及民生使用為主，故參考「灌溉用水水質標準」（參見表 7.1.3-4）及「地下水污染監測基準（第二類）」（參見表 7.1.3-5）評估基地附近地區地下水水質現況。

計畫道路淡水端附近環保署「天生國小」長期地下水質監測站最近一年之監測紀錄（參見表 7.1.3-6）顯示，“氨氮”及“鐵”偶有超出「地下水污染監測基準（第二類）」之情形，“錳”則同時不符「灌溉用水水質標準」及「地下水污染監測基準（第二類）」。

為瞭解計畫道路八里端鄰近地區地下水質現況，本局於「山水緣大樓停車場旁民宅」及「商港路全通貨運」進行地下水質採樣化驗分析，結果（參見表 7.1.3-7）顯示除商港路旁測點“油脂”超出「地下水污染監測基準（第二類）」外，其餘各項水質均可符合相關標準。

表 7. 1. 3-3 計畫道路鄰近水系(淡水河)長期水質取樣站監測成果分析

監測期間	取樣點	水質項目	平均值	最大值	最小值	水體分類及水質標準	污染程度
民國86年7月~87年6月	台北橋	生化需氧量	12.1	27.0	1.9	—	嚴重污染
		溶氧量	0.62	1.50	0.03	>3.0	
		氨氮	6.6	11.0	2.8	—	
		懸浮固體	26	47	14	<100	
	重陽橋	生化需氧量	4.8	12.6	1.6	—	嚴重污染
		溶氧量	1.38	5.30	0.00	>3.0	
		氨氮	5.1	9.4	1.8	—	
		懸浮固體	30	66	7	<100	
	關渡橋	生化需氧量	4.4	12.3	0.8	—	嚴重污染
		溶氧量	1.08	4.10	0.00	>3.0	
		氨氮	4.3	6.0	2.2	—	
		懸浮固體	33	55	14	<100	
淡水河口	生化需氧量	1.91	5.2	0.9	—	中度污染	
	溶氧量	1.56	3.10	0.40	>3.0		
	氨氮	3.2	4.6	2.1	—		
	懸浮固體	41	102	16	<100		
民國95年9月~96年8月	忠孝大橋	生化需氧量	8.4	12.0	4.9	—	嚴重污染
		溶氧量	0.8	2.6	0	>3.0	
		氨氮	5.80	9.04	2.52	—	
		懸浮固體	697.3	1580.0	126.0	<100	
	重陽橋	生化需氧量	5.8	8.4	2.9	—	嚴重污染
		溶氧量	0.5	1.7	0	>3.0	
		氨氮	5.9	9.17	2.68	—	
		懸浮固體	164.7	297	60.3	<100	
	關渡橋	生化需氧量	2.7	4.8	1.3	—	嚴重污染
		溶氧量	1.1	2.6	0.3	>3.0	
		氨氮	3.7	5.32	2.48	—	
		懸浮固體	62.9	120	20.9	<100	
	淡水河口	生化需氧量	1.71	4.8	1	—	中度污染
		溶氧量	3.75	5.5	2.5	>3.0	
		氨氮	1.95	2.74	1.21	—	
		懸浮固體	60.2	121	19.1	<100	

資料來源：行政院環境保護署，「環境監測-歷次水質查詢」，網址：  
[http://www.epa.gov.tw/b/b0100.asp?Ct\\_Code=03X0000117X0000605](http://www.epa.gov.tw/b/b0100.asp?Ct_Code=03X0000117X0000605)。

註[1]：濃度低於檢驗極限者，以"<方法檢驗極限值"表示。

[2]：""表示不符所屬水體分類之水質標準。

**表 7. 1. 3-4 灌溉用水水質標準**

水質項目	限值	水質項目	限值
pH 值	6.0~9.0	鐵 (mg/L)	5.0
電導度 (µmho/cm)	750	鈷 (mg/L)	0.05
懸浮固體 (mg/L)	100	銅 (mg/L)	0.2
溶氧量 (mg/L)	3 以上	鉛 (mg/L)	0.1
氯化物 (mg/L)	175	鋰 (mg/L)	2.5
硫酸鹽 (mg/L)	200	錳 (mg/L)	0.2
總氮量 (mg/L)	3.0	汞 (mg/L)	0.002
陰離子介面活性劑 (mg/L)	5.0	銻 (mg/L)	0.01
油脂 (mg/L)	5.0	鎳 (mg/L)	0.2
鋁 (mg/L)	5.0	硒 (mg/L)	0.02
砷 (mg/L)	0.05	鈾 (mg/L)	0.1
鉍 (mg/L)	0.1	鋅 (mg/L)	2.0
硼 (mg/L)	0.75	鈉吸著率 (√meq/L)	6.0
鎘 (mg/L)	0.01	殘餘碳酸鈉 (meq/L)	2.5
鉻 (mg/L)	0.1	水溫 (°C)	35.0

資料來源：行政院農業委員會 92.11.7 農林字第 0920031524 號公告。

**表 7. 1. 3-5 地下水污染監測基準**

單位：mg/L

污 染 物 監 測 項 目	監 測 基 準 值 <sup>[1]</sup>	
	第一類	第二類
<b>重 金 屬</b>		
砷 (As)	0.025	0.250
鎘 (Cd)	0.0025	0.0250
鉻 (Cr)	0.025	0.250
銅 (Cu)	0.5	5.0
鉛 (Pb)	0.025	0.250
鋅 (Zn)	2.5	25.0
鐵 (Fe)	0.15	1.50
錳 (Mn)	0.025	0.250
<b>一 般 項 目</b>		
總硬度 (以 CaCO <sub>3</sub> 計)	150	750
總溶解固體物	250	1,250
氯鹽	125	625
氨氮	0.05	0.25
硝酸鹽氮 (以氮計) (Nitrate as N)	5	25
硫酸鹽 (以 SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 計)	125	625
總有機碳	2	10

資料來源：行政院環境保護署 90.11.21 (90) 環署水字第 0073671 號令。

註[1]：第一類：飲用水水源水質保護區內之地下水。

第二類：第一類以外之地下水。

表 7. 1. 3- 6 計畫道路鄰近地區長期地下水質取樣站監測成果分析

水質項目	天生國小				灌溉用水 水質標準	地下水污染 監測基準值 (第二類)
	95/08	95/11	96/02	96/05		
pH 值	6.2	6.1	6.3	6.3	6.0~9.0	—
氨氮 (mg/L)	0.3*	0.37*	0.2	0.2	—	0.25
硝酸鹽氮 (mg/L)	0.03	<0.01	<0.01	<0.01	—	25
硫酸鹽 (mg/L)	38.4	38.4	36.5	38.8	200	625
總硬度 (mg/L)	209	152	195	178	—	750
總有機碳 (mg/L)	4.36	2.83	3.34	6.24	—	10
導電度 (µmho/cm)	537	456	440	450	750	—
鎘 (mg/L)	0.001	<0.001	<0.001	<0.001	0.01	0.025
鉻 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	0.1	0.25
銅 (mg/L)	<0.003	<0.003	0.004	<0.003	0.2	5.0
鋅 (mg/L)	<0.005	<0.005	0.015	0.03	2.0	25.0
鉛 (mg/L)	0.013	0.017	<0.005	<0.005	0.1	0.25
鐵 (mg/L)	5.73*	12.7*	1.13	0.342	5.0	1.50
錳 (mg/L)	1.13*	1.02*	0.678*	0.796*	0.2	0.25

資料來源：行政院環境保護署環境品質監測資料庫「地下水水質監測資料」，網址：  
<http://wq.epa.gov.tw/WQ/Public2/ImageGW.asp>。

註[1]：濃度低於檢驗極限者，以"<方法檢驗極限值"表示。

[2]：“ ”表示不符「灌溉用水水質標準」，“\*”表示超出「地下水污染監測基準值(第二類)」。

**表 7.1.3-7 計畫道路鄰近地區地下水質調查成果分析**

水質項目	淡水水警隊 (87/9、87/11)	挖子尾 (87/9、87/11)	山水緣大樓 停車場旁民宅 (96/5)	商港路 全通貨運 (96/5)	灌溉用水 水質標準	地下水污染 監測基準值 (第二類)
水溫 (°C)	—	—	30.2	29.2	35	—
pH 值	7.32~7.48	6.55~7.12	7.1	8.3	6.0~9.0	—
導電度 (µmho/cm)	96~260	483~504	587	663	750	—
硫酸鹽 (mg/L)	9~24	22~50	40.1	71.7	200	625
硝酸鹽 (mg/L)	0.55~0.73	0.13~7.91	5.63	3.59	—	25
氨氮 (mg/L)	0.05~0.11	0.05~0.07	0.07	0.06	—	0.25
懸浮固體 (mg/L)	<10	<10	ND	1.6	100	—
總溶解固體 (mg/L)	—	—	396	440	—	1,250
氯鹽 (mg/L)	11.6~18.6	23.2~37.8	30.8	45.6	175	625
鐵 (mg/L)	<0.04	<0.04~0.08	<0.10	0.60	5.0	1.5
錳 (mg/L)	<0.02	0.03~0.09	0.19	0.05	0.2	0.25
大腸桿菌群 (CFU/100mL)	—	—	1.5×10 <sup>2</sup>	<10	—	—
總菌落數 (CFU/mL)	—	—	1.8×10 <sup>6</sup>	2.0×10 <sup>3</sup>	—	—
總有機碳 (mg/L)	0.604~0.61	0.56~2.38	0.65	1.06	—	10
油脂 (mg/L)	<2.0~2.2	<2.0~2.0	4.0	5.6 <sup>#</sup>	5.0	—

資料來源：淡水水警隊、挖子尾土壤分析資料摘自「淡江大橋及其連絡道路環境影響說明書」，山水緣大樓停車場旁民宅、商港路全通貨運 96/5 水質採樣化驗工作係由台灣世曦工程顧問公司(環署環檢字第 036 號)辦理。

註 [1]：濃度低於檢驗極限者以"<方法檢驗極限值"表示。

[2]：“#”表示不符「灌溉用水水質標準」，“\*”表示超出「地下水污染監測基準值（第二類）」。

#### 四、海域水質

經查詢行政院環保署網站『環境資料庫』之海域水質資料查詢結果顯示，計畫區附近海域最近一年之水質（參見表 7.1.3-8）均符合所屬“乙類”海域地面水體之環境基準，。

**表 7. 1. 3-8 計畫道路附近海域長期水質測站監測成果分析**

測站	採樣日期	酸鹼值	溶氧 (滴定法) (mg/L)	溶氧 (電極法) (mg/L)	鎘 (mg/L)	銅 (mg/L)	鉛 (mg/L)	鋅 (mg/L)	汞 (mg/L)
八里 污水 處理 廠外 海一	2006/8/7	8.2	6.6	6.9	0.000014	0.000894	0.000107	0.00491	<0.0003
	2006/11/8	8.1	6.6	6.4	0.000005	0.000696	0.000161	0.00857	<0.0003
	2007/2/4	8.1	7.6	7.6	0.000027	0.000798	0.000169	0.00365	<0.0003
	2007/5/7	8.2	6.1	6.2	0.000055	0.000615	0.00013	0.00352	<0.0003
八里 污水 處理 廠外 海二	2006/8/7	8.3	6.5	6.6	0.00002	0.00582	0.000626	0.00385	<0.0003
	2006/11/8	8.2	6.4	6.6	<0.000001	0.000843	0.000226	0.00565	<0.0003
	2007/2/4	8.2	7.5	7.6	0.000029	0.000309	0.000099	0.00346	<0.0003
	2007/5/7	8.1	6.1	6.2	0.000015	0.00056	0.000245	0.00292	0.0003
淡水 河口 外 4 海涇 處	2006/8/7	8.3	6.4	6.5	0.000014	0.00239	0.000181	0.00292	<0.0003
	2006/11/8	8.2	6.6	6.5	0.000004	0.000792	0.000477	0.00217	<0.0003
	2007/2/4	8.2	7.7	7.7	0.000043	0.000357	0.000287	0.0061	<0.0003
	2007/5/7	8.2	6.2	6.4	0.000018	0.000653	0.000259	0.00189	<0.0003
<b>環境基準</b>		7.5~8.5	>5.0	<0.01	<0.03	<0.1	<0.5	<0.002	

#### 五、空氣品質

計畫道路經過台北縣淡水鎮及八里鄉，依據行政院環境保護署（以下簡稱「環保署」）95.12.25 環署空字第 0950101537D 號函公告之「直轄市、縣（市）各級空氣污染防制區」，計畫區域所在之台北縣各項空氣污染物（懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳）均劃屬為二級防制區，臭氧則劃屬為三級防制區。

目前計畫道路沿線較顯著之污染源為台北港之工程施作，非固定污染源則為海風挾帶之塵砂。環保署長期空氣品質監測站距計畫道路淡水端較近者為一般測站之「淡水站」，經彙整上述測站民國 95 年監測資料（參見表 7.1.3-9）顯示，淡水地區懸浮微粒（PM10）、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳及臭氧濃度均符合「空氣品質標準」，全年 PSI 值大於 100 屬於“空氣品質不良”狀態之日數僅 2 日。

為了解計畫道路鄰近地區一般傳統空氣污染物現況，本局於民國 96 年 5 月於計畫道路鄰近敏感聚落（訊塘社區公園、山水緣大樓停車場）進行一次現況空氣品質調查，並與「淡江大橋及其連絡道路規劃」環說書所載大竹圍及淡水商港工程處之空氣品質監測資料比對結果（參見表 7.1.3-10）顯示，僅大竹圍之總懸浮微粒曾超過法規限值，其餘各測點各污染物項目均可符合「空氣品質標準」，空氣品質變化不大，但有改善趨勢。

表 7.1.3-9 計畫道路鄰近地區長期空氣品質監測站監測成果分析

監測年度：民國 95 年

偵測項目		偵測地點	空氣品質標準
		淡水	
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	年平均值	44.0	65
	最大小時平均值	168.7	—
二氧化硫 (ppb)	年平均值	2.7	30
	最大小時平均值	17.7	250
二氧化氮 (ppb)	年平均值	14.4	50
	最大小時平均值	61.3	250
一氧化碳 (ppm)	年平均值	0.5	—
	最大小時平均值	2.0	35
臭氧 (ppb)	年平均值	31.2	—
	最大小時平均值	92.3	120
PSI>100 之日數		2.0	—

資料來源：行政院環境保護署網頁之「空氣品質歷年資料查詢」單元，網址為 <http://www.epa.gov.tw/monitoring/1-2.htm>。

註[1]：“”表示不符「空氣品質標準」。

**表 7. 1. 3-10 計畫道路鄰近地區空氣品質偵測成果分析**

偵測項目		敏感受點				空氣品質標準
		大竹圍 85/3~86/2	淡水商港 工程處 82/3~85/8	山水緣大樓 停車場 96/5/28	訊塘 社區公園 96/5/28	
總懸浮微粒 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二十四小時值	67~189	31~194	145	187	$\leq 250$
PM <sub>10</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	日平均值	40~131*	12~98	68	75	$\leq 125$
	最大小時 平均值	—	—	116	153	—
二氧化硫 (ppb)	日平均值	1~3	2~8.8	<4	<4	$\leq 100$
	最大小時 平均值	7	12.4	6	8	$\leq 250$
二氧化氮 (ppb)	日平均值	—	—	30	24	—
	最大小時 平均值	78	28	40	49	$\leq 250$
臭氧 (ppb)	日平均值	—	—	35	42	—
	最大小時 平均值	—	—	71	62	$\leq 120$
一氧化碳 (ppm)	日平均值	—	—	0.6	0.5	—
	最大小時 平均值	1.4	2.7	1.2	1.2	$\leq 35$
總碳氫化合物 (ppm)	日平均值	—	—	2.59	2.92	—
鉛 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	二十四小時值	—	—	<0.1	0.10	—

資料來源：大竹圍、淡水商港工程處空氣品質偵測資料摘自「淡江大橋及其連絡道路環境影響說明書」，山水緣大樓停車場、訊塘社區公園 96/5 水質採樣化驗工作係由台灣世曦工程顧問公司(環署環檢字第 036 號) 辦理。

註 [1]： “\*” 表示超出「空氣品質標準」。

## 六、噪音振動

依據臺北縣政府民國 94 年 7 月 6 日北府環二字第 0940034428 號公告之台北縣各類噪音管制區劃分原則，略以台北縣境內都市計畫使用分區之住宅區屬第二類噪音管制區，都市計畫使用分區之工業區及非都市土地使用地類別之丁種建築用地屬第四類噪音管制區，其他非屬第一、二、四類噪音管制區之地區則屬第三類噪音管制區。計畫主線位於淡水至八里間濱海地區並臨台北港，沿線聚落較

少，主要屬第三、四類噪音管制區範圍；八里匝道、商港匝道及八里新店線銜接匝道部分，考量其將銜接至大崁村、訊塘社區等聚落，所屬噪音管制區為較需寧靜之第二、三類噪音管制區。

依據現場勘查成果，計畫道路主橋段淡水端附近多為荒地、停車場用地或鐵皮搭建之臨時建物，並無住宅聚落，主要之環境音源為海風及海浪聲；八里端連絡道主線亦位於海濱及防風林，主要之環境音源仍為海風及海浪聲；計畫道路八里端連絡道北側匝道檢討規劃往南移，於八里污水處理廠與文化公園間設置連絡道銜接忠孝路一帶，目前該地區多為工商混和住宅，主要之背景噪音為鐵工廠營運噪音及偶有車輛通過之交通噪音；另八里端連絡道主線係經商港路與東西向八里新店線銜接，商港路為交通繁忙之運輸道路，大型運輸車輛佔交通流量相當之比例，主要之環境音源為車輛通過所衍生之交通噪音振動。

為瞭解八里端連絡道沿線各敏感受體之環境音量及振動現況，本局環工試驗室於民國 96 年 5 月 22~23 日分別於「山水緣大樓前」及「訊塘公園」敏感受體處進行連續 24 小時之背景噪音振動調查，結果（參見表 7.1.3-11~表 7.1.3-12 及圖 7.1.3-1）顯示除「訊塘公園」"夜間"時段均能音量不符所屬噪音管制標準外，其餘時段均可符合所屬噪音及振動限值，惟「訊塘公園」因鄰近商港路，受商港路上頻繁之交通影響，各小時之噪音量均大於 60 dB(A)，且各小時差異不大；「山水緣大樓前」除於 12 時有較明顯之噪音干擾外，各小時噪音量均在 60 dB(A) 以下，為相當寧靜之社區環境。

**表 7.1.3-11 計畫路線鄰近敏感受體環境音量實測成果分析**

單位：dB(A)

偵測地點		敏感受體	
		山水緣大樓前	訊塘公園
調查日期		96/5/23	96/5/22
早上均能音量		49.0	66.1
日間均能音量		56.2	70.0
晚上均能音量		53.0	65.2
夜間均能音量		51.0	69.6
噪音管制區類別		一般地區 第三類管制區	道路邊地區 第二類管制區內緊鄰八公尺(含)
環境 音量 標準	早、晚	60	70
	日間	65	74
	夜間	55	67

資料來源：台灣世曦工程顧問股份有限公司（許可證字號：環署環檢字第 036 號）實測值。

註[1]：  表示超過「環境音量標準」。

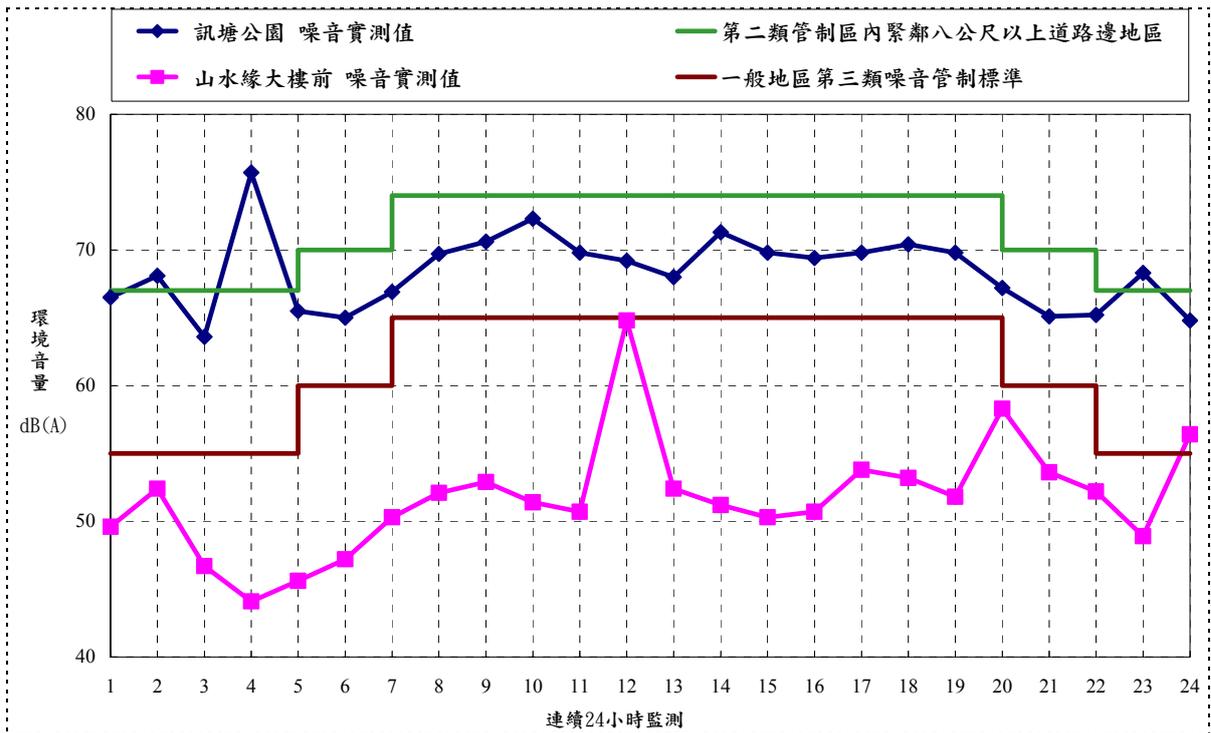


圖 7.1.3-1 敏感受體環境音量位準逐時變化

表 7.1.3-12 計畫路線鄰近敏感受體背景振動實測成果分析

單位：dB

偵測地點	敏感受體	
	山水緣大樓前	訊塘公園
調查日期	96/5/23	96/5/22
日間時段 $L_{v10(平均)}$ <sup>[1]</sup>	43.6	65.7
夜間時段 $L_{v10(平均)}$ <sup>[1]</sup>	39.4	56.0
管制區類別 <sup>[2]</sup>	第二種區域	第一種區域
日間評估基準	70	65
夜間評估基準	65	60

資料來源：台灣世曦工程顧問股份有限公司 (許可證字號：環署環檢字第 036 號) 實測值。

註[1]：振動之測值以下列方式取得：每秒取 1 筆振動值，每分鐘取得 60 筆，取該 60 筆振動值之  $L_{v10}$ ；每小時可取得 60 筆每分鐘之  $L_{v10}$ ，取該 60 筆  $L_{v10}$  中，與最大  $L_{v10(1)}$  相差小於 5 dB 內最大之 5 筆進行均能平均，若不足 5 筆則以符合條件之筆數進行均能平均，作為每小時振動代表值  $L_{v10}$  (平均)。

[2]：因國內尚無振動位準標準，故採用「日本東京都公害振動規制」之交通道路振動基準進行評估，其中第一種區域係指供住宅使用而需安寧之地區，第二種區域係指供工商業使用而需保全居民生活環境之地區。「日間」係指上午五時 (或六時、七時、八時) ~ 下午七時 (或八時、九時、十時)，「夜間」係指下午七時 (或八時、九時、十時) ~ 翌日上午五時 (或六時、七時、八時)。

## 七、遊憩

### (一) 遊憩系統

計畫道路所在之八里及淡水地區向為台北都會區民眾從事海岸休閒活動之重要地點，以親水性活動和賞景居多。與計畫道路相關之觀光遊憩計畫為：

1. 民國 75 年台北縣政府辦理之「台北縣觀光遊憩發展整體規劃」，其中八里、淡水分別屬於「林口台地—觀音山次系統」和「北海岸次系統」。
2. 民國 78 年內政部營建署辦理之「淡水河水域遊憩設施及景觀規劃設計報告」中提出應結合竹圍紅樹林之自然生態保護區及淡水老市街之古蹟文物區、河岸觀景區及遊憩碼頭區等景觀設施。並針對淡水河系之陸上及水上交通路網提出概略之路網規劃。
3. 民國 80 年省政府住宅及都市發展局辦理之「台北都會區實質規劃—空間結構及部門發展計畫」中，八里屬於台北都會區 6 個遊憩次系統中之八里—林口次系統。
4. )民國 81 年交通部觀光局擬定之「台灣地區觀光遊憩系統開發計畫」，淡水及八里分別屬於「北海岸系統」和「北西濱系統」。
5. 民國 82 年台北縣政府辦理之「台北縣綜合發展計畫」中研擬八里、淡水之觀光休閒發展潛力，應配合娛樂漁業發展水上遊憩活動並結合地方人文歷史古蹟，凸顯特有的地域感。
6. 民國 83 年台北縣淡水鎮公所辦理之「台北縣淡水鎮觀光遊憩發展整體計畫暨部份據點配置計畫」中將全鎮分為古老市街、紅毛城、濱海、忠寮、楓樹、紅樹林等六大系統，藉由各據點之相互配合，發揮整體發展之效。
7. 民國 83 年台北縣淡水鎮公所辦理之「淡水河河岸遊憩規劃」中將河岸分為竹圍段、紅樹林段、市街段及油車口段等四種不同類型之遊憩區段，並以自行車道串聯，引入各類遊憩活動。
8. 民國 95 年台北縣政府提出「淡水河口光電遊憩城」計畫，初步規劃以淡水河觀光旅遊中心之淡水渡船頭、八里左岸客船碼頭、漁人碼頭等三處作為太陽光電設置重點，經經濟部能源局評選後，將獲得 1 億 2 仟萬元設備補助款。未來，台北縣政府將藉此將淡水河兩岸發展成為生態、休閒、文化、歷史與環保結合之美麗城市，重現淡水河本土文化魅力，並開創國際觀光的商機。

### (二) 遊憩據點

計畫地區鄰近之遊憩據點包括：

1. 淡水漁人碼頭（淡水第二漁港）

原為台灣西北海岸之重要避風港，其「淡江夕照」更是名列台灣八景之一。近年台北縣政府為提升國人休憩品質及為淡水注入觀光、休憩與文化傳承之活力，大力發展淡水第二漁港及其周邊地區，設置沿海木棧道、商店街、咖啡座等設施，並將之規劃為北海岸藍色公路之起點，

而使淡水漁人碼頭成為具一多元遊憩特色之遊憩據點。

## 2. 沙崙海水浴場

位於主橋西北側，沙灘寬廣呈自然彎形，視野開闊，適於堆沙、戲水、日光浴等活動，亦為觀賞夕照極佳之據點。冬季受東北季風影響，風浪較大，較不適於遊憩活動。

## 3. 淡水老街地區

淡水由於鄰近台北市，且發展甚早，文物古蹟甚多，加以鄰近淡水河出海口，河海風景壯闊，向為北部地區重要之觀光遊憩據點。近年由於淡水捷運線之開通，交通方便之利基下，更是吸引眾多之人潮，台北縣政府更設置河濱公園、榕樹道等設施，並重新規劃整頓商店街，使得淡水老街地區成為大台北地區假日重要之休憩地點。

## 4. 紅樹林自然保留區

一位於八里挖子尾，另一位於淡水竹圍。由於紅樹林之生育環境極易受破壞，且不易覓得替代之環境，應儘量避免干擾及破壞。

## 5. 紅毛城

位於計畫主橋北端東側約 1.5 公里之淡水工商西鄰，為紅磚砌成之方形建築，已有三百多年歷史，為國家一級古蹟。其上可南眺觀音山、東望大屯諸峰、俯瞰淡水鎮，更以「戍台落日」登淡水八景之一。區內步道、休憩等設施維護良好，遊客可於寧靜、悠閒之步調中參觀、賞景。

## 6. 牛津學堂

位於淡水工商內，為中西合璧建築，為台灣第一所西學學堂，亦為台灣神學院、淡江中學和淡專之搖籃地，為國家二級古蹟。

## 7. 福佑宮

位於淡水鎮中正路，為早期全淡水之信仰中心，風格古樸，廟中有古匾額、石柱及石碑等文物，為淡水地區最古老之廟宇，經內政部公告列為三級古蹟。

## 8. 渡船碼頭

一在淡水，另一在八里，原純為交通用途，後因關渡大橋之興建，交通地位漸失，遊憩功能逐漸展現，尤以淡水渡船頭著名之各類小吃，吸引不少遊客。搭乘淡水至八里之渡船不但可聯絡淡水老街地區及八里左岸遊憩區，路途亦可眺望淡水「山城河港」之景觀特色。

## 9. 觀音山風景區

位於基地東南側，為北海岸及觀音山國家風景區之一部分，為維持其優美山貌，以資源保育為原則，發展為登山健行步道系統，可達區內金母宮、硬漢嶺、凌雲禪寺、凌雲寺、開山園、台閣園、寶韻寺、陀靈寺、西龍巖、金母宮、慈光寺及漢民祠等據點，可眺望八里海岸線、淡水河海口及台北市區。

#### 10. 十三行遺址

位於八里污水處理場及海岸第二道沙丘間，距今大約 2,000 年前，為史前時代晚期十三行文化之代表性遺址，已公告為二級古蹟，出土文物已籌建陳列館陳設。

#### 11. 八仙樂園

位於台北港西南側，臨「台 15」省道，園內主要規劃為水上樂園區與歷險樂園區兩大主題遊樂區，為一綜合性之遊樂園，由於園內自國外引入相當多新奇、多樣、刺激之設備，成為夏日玩水消暑之好去處，入園遊客甚多。

#### 12. 八里左岸

八里鄉曾為淡水河口最早發展之通商港口，後因淤積而沒落，其發展相對於對岸之淡水亦較為遲緩。近年來，台北縣政府為提升地方之城鄉風貌及觀光遊憩發展，特針對八里鄉提出「八里渡船頭暨河岸整治計畫」，企圖以淡水河沿岸之自然與人文景觀資源，創造八里地區特色，形塑北台灣文化遊憩新樂園。目前區內已設有不少遊憩設施，其包括：八里渡船頭廣場、老榕碉堡、左岸會館、左岸公園、左岸碼頭、自行車道、馬車道及左岸劇場等，且區內為維護淡水河口特殊之生態景觀，亦設置海岸生物資源相當豐富之挖仔尾生態保留區等，整體遊憩資源相當豐富。

### 八、社經環境

淡江大橋連絡淡水鎮及八里鄉兩地，交通便利性之改善將對地方發展造成衝擊，故以該二鄉鎮為主要探討範圍。

至民國 95 年底，淡水鎮及八里鄉人口數分為 129,898 人及 32,470 人，近十年(民國 85~95 年)共增加了 29,835 人及 8,277 人，年平均成長率達 2.64% 及 2.99%，皆高於台北縣全縣之平均值(1.23%) 甚多，由歷年人口數變化趨勢可發現，捷運淡水線營運通車初期為二鄉鎮人口成長最快速之階段，顯見交通便利性與地區發展有著密不可分的關係(參見表 7.1-13)。

人口分布狀況方面，淡水鎮共計有 33 里，人口較密集之地區主要分布於鄧公里、水碓里、中興里及新興里一帶(參見表 7.1-14)，即淡水捷運車站與淡水老街往北之區域，該區域長期以來皆為淡水鎮行政、商業及文教等活動之中心，民國 86 年捷運開通後，每逢假日更吸引大量觀光人潮，隨著地方發展，中正老街於民國 88~89 年間進行街道拓寬工程，並配合進行街景改善，現亦已成為淡水主要之觀光街道。此外，淡水鎮南端之竹圍、福德地區(參見表 7.1-14)，因與台北市相連之地理關係，以及淡水捷運線所帶來之交通便利性，於近年台北市區房價節節推升，市區人口逐漸向外圍城市遷移之作用下，沿北淡公路一帶亦有成為淡水鎮新興地區之趨勢。惟計畫橋樑淡水端所鄰之淡海新市鎮特定區，則因計畫發展延遲，人口進駐緩慢，近 5 年(民國 90~95 年)特定區內人口數介於 9,563~9,886 人(參見表 7.1.3-13)，人口數幾無改變，然亦如上述，受近期北部地區房地產發展熱絡影響，目前於沙崙路兩側除原有淡水豪景、海明威、淡水新都等大樓住宅外，新成屋及預售屋建案亦見陸續完成及推出，社區規模具逐漸成長潛力。

八里鄉則共分 10 村，鄉內平地面積僅佔全鄉之三成左右，目前大部分平原土地已列入都市計畫範圍內，受地形因素限制，該鄉呈帶狀型發展，聚落主要分布於沿海地勢較低平之沖積地，其他則多沿著濱海公路及觀音山麓一帶零散分布。就統計資料，八里鄉人口主要聚集於訊塘村、米倉村、舊城村、龍源村等都市計畫區內(參見表 2)，其中尤其是與台北港相鄰之訊塘村，於商港路東側沿「台 15」省道(中華路)、「105」縣道(中山路)一帶，可見鄉公所、農會、鄉代會、戶政事務所、衛生所、文化中心等政府單位及公共設施，為八里鄉主要之市街中心。以往八里鄉因居台北縣之邊陲，且又受觀音山脈阻隔，與台北都會區聯繫較不易，故有發展停滯、青壯人口外流現象，近年於縣政府積極推動「淡水河左岸」觀光計畫下，配合台北商港、東西向快速道路、觀音山風景區等計畫之開發，以及大台北都會區向外圍城市快速發展之影響，「台 15」省道及「105」縣道兩側漸出現新興建築群。

**表 7. 1. 3-13 淡水鎮、八里鄉及淡海新市鎮特定區歷年人口成長**

人口數單位：人  
成長率單位：%

年度 (民國)	淡水鎮		八里鄉		淡海新市鎮特定區	
	人口數	成長率	人口數	成長率	人口數	成長率
85 年	101,199	—	24,193	—	—	—
86 年	105,780	4.5	25,470	5.3	—	—
87 年	108,467	2.5	26,296	3.2	—	—
88 年	111,882	3.1	27,576	4.9	—	—
89 年	116,107	3.8	28,519	3.4	—	—
90 年	119,533	3.0	29,624	3.9	9,863	—
91 年	121,405	1.6	30,366	2.5	9,563	-3.0
92 年	123,646	1.8	30,955	1.9	9,768	2.1
93 年	126,132	2.0	31,453	1.6	9,802	0.3
94 年	128,087	1.5	31,989	1.7	9,802	0.0
95 年	129,898	1.4	32,470	1.5	9,886	0.9

資料來源[1]：八里鄉戶政事務所網站，網址為<http://www.bali.ris.tpc.gov.tw/file/1238/SG/25036/39055.html>，民國96年6月上網查詢。

[2]：行政院經建會，「都市及區域發展統計彙編」，民國 90~95 年。

**表 7. 1. 3-14 淡水鎮及八里鄉人口分布統計**

單位：人

淡水鎮						八里鄉	
八勢里	3,221	竹圍里	9,289	埤島里	1,377	下罾村	1,553
中和里	712	沙崙里	7,050	清文里	1,331	大崁村	2,242
中興里	4,862	協元里	1,808	新生里	805	米倉村	3,014
屯山里	1,284	坪頂里	1,428	新興里	21,177	長坑村	1,642
文化里	2,102	忠山里	1,025	義山里	2,859	訊塘村	3,851
水源里	2,517	忠寮里	1,334	福德里	6,147	埤頭村	3,542
水碓里	13,459	油車里	5,410	賢孝里	1,741	頂罾村	1,751
北投里	2,269	長庚里	1,831	鄧公里	15,159	龍源村	5,960
民生里	5,676	竿蓁里	5,362	樹興里	1,032	舊城村	7,046
民安里	973	崁頂里	1,780	興仁里	1,804	荖阡村	1,869
永吉里	984	草東里	987	蕃薯里	1,103		

資料來源[1]：淡水鎮戶政事務所網站，網址為[http://www.danshuei.ris.tpc.gov.tw/\\_file/1192/SG/25343/39192.html](http://www.danshuei.ris.tpc.gov.tw/_file/1192/SG/25343/39192.html)，民國 96 年 6 月上網查詢

[2]：八里鄉戶政事務所網站，網址為[http://www.bali.ris.tpc.gov.tw/\\_file/1238/SG/25036/39055.html](http://www.bali.ris.tpc.gov.tw/_file/1238/SG/25036/39055.html)，民國 96 年 6 月上網查詢。

## 九、史蹟遺址

根據已知文獻資料，如盛清沂（1961、1962）、連照美、宋文薰等（1992）、劉益昌（1992）、黃士強等（1993）等文獻所記錄之考古遺址資料，比對遺址位置與計畫道路相關區位，共有 7 處史前遺址位於計畫道路附近(詳參本報告「2.5 文化資產分析檢討」)，其中之訊塘埔遺址因本案綜合檢討之調整方案新增銜接「東西向快速道路八里—新店線」之匝道有可能受到影響，該遺址受「八里—新店線」八里五股段工程影響之部分已搶救完成，目前正進行施工中監看。

## 7.2 環境影響衝擊分析檢討

本案工程規劃綜合檢討之“路線及交流道核定方案”與原規劃方案之主要差異為八里匝道南移及新增八里新店線銜接匝道，其相關之環境衝擊差異主要為該二路段通車後引進車流排放廢氣所增加之空氣污染物濃度、交通噪音變化等，茲分別說明如下：

### 7.2.1 陸域生態

經檢視前階段之環評調查報在 7.1.1 節中，關於陸域生態部份之影響仍針對挖子尾自然保護區中之紅樹林為核心保護標的，評估施工中之粉塵、噪音、震動、施工廢水等對紅樹林之影響，經查本次評估計畫已將八里交流道往西移至忠孝路，對挖子尾自然保留區之影響已趨減輕，但近年來，環評審議及生態保護的趨勢，已逐漸從物種的思考轉移到棲地及整體生態鏈的保護，故環境影響衝擊分析的檢討部分，若以 88 年通過之環評影響分析，顯然已較難符合現今環保團體及環評委員的期待，後續細部設計階段開始前，除廢續原有的調查項目與方法外，建議依本評估報告第八章生態工

程的執行策略，7.3.1 節計畫路廊對生態環境的衝擊分析與減輕對策研擬乙節，分別針對：生態敏感區域、生態熱點區位、重要微棲地、重要原生植被及珍貴樹種等三級，提出具體的保護對策，並就施工中可能影響之地景單元與棲地範圍，從較大尺度之架構思考地景單元的保護，以逐層深入（narrow down）、縮小熱點、明確定義課題、提出可行對策、整合發包文件、引進研究資源及成果監測之精神；配套於重點保育項目（如北堤沙灘東方環頸鴿的保護計畫、挖子尾自然保護區的生態監測計畫、工程施工期間陸候鳥的棲地利用監測計畫等），納入學術單位或學者專家的專案研究，透過持續監測與調查，評估對策之成效，俾作為後續對策修正與累積本土經驗之基礎，具體的達成環境保護的目標。

### 7.2.2 水域生態

水域生態之環境影響衝擊分析部份，依據前階段之環評報告書 7.1.2 節已分別就魚勿仔魚魚場、文蛤苗產區、仔魚等經濟魚苗漁場、相關魚類、底棲動物、浮游動植物、大型藻類等項目分別提出影響預測，除橋樑基樁施工期間可能對文蛤等經濟貝類的著苗期造成影響外，其餘影響尚屬短期且輕微，惟仍建議於後繼推動階段廣續定點監測，俾能有效掌握因施工，或外在因子所引起的水文變化。

### 7.2.3 水質

本案工程規劃檢討將八里匝道南移並新增八里新店線銜接匝道，依民國 96 年 5 月於該二路段附近之忠孝路旁及台北港管制站前進行土壤重金屬採樣化驗結果顯示現況土壤中重金屬含量均未達「土壤污染監測基準」，研判未來工程施作時地表清除所產生之廢土應不具毒性，不致污染棄土地點附近地表及地下水。

### 7.2.4 空氣品質

根據本案運量預測分析及交通量指派結果，並參考環保署「空氣污染總量管制制度推行先期作業及空氣污染物排放量推估標準方法建立」之各型車輛空氣污染物排放係數，計算八里匝道及八里新店線銜接匝道引入車流之空氣污染物排放量，並以「CALINE-4 線源空氣污染質擴散模式」模擬推估該二匝道附近地區空氣污染物之濃度增量如表 7.2.4-1 所示。

**表 7.2.4-1 淡江大橋匝道附近敏感點空氣污染物濃度模擬結果**

地 點	TSP( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO <sub>2</sub> (ppb)	CO(ppm)
訊塘社區公園	12.76	5.8	0.084
山水緣大樓停車場	5.57	3.5	0.035

### 7.2.5 交通噪音

計畫道路對鄰近地區之噪音影響主要為引進車流所衍生之交通噪音變化，影響範圍以道路兩側為主。依據交通量指派結果，目標年（民國 110 年）計畫道路各匝道尖峰小時雙向交通量約 695~4,439 pc/h，以環保署公告之 SoundPLAN 交通噪音評估模

式計算，保守初估距匝道邊 1 公尺處之交通噪音量約 74.5~78.9 dB(A)，略高於第三類管制區內緊鄰 8 公尺以上道路邊地區之“日間”環境音量標準限值(76 dB(A))，未來可視實際需求於適當地點設置隔音牆以降低其影響。計畫道路主線民國 110 年之交通噪音量初估約 77.9 dB(A)，惟考量路線主要行經海濱、河川區域及其他較少民眾活動之區域，且與聚落亦有相當之距離，故研判主線之交通噪音對於鄰近聚落之影響不顯著，未來可於適當地點設置噪音監測點，以瞭解實際交通噪音之變化情況，亦可視需要於適當地點設置隔音牆以減輕交通噪音影響。

民國 120 年交通量自然成長後，各匝道尖峰小時雙向交通量增至 1,014~5,471 pc/h，初估所衍生之交通噪音量約在 76.2~79.9 dB(A)，淡江大橋主線交通量亦增加至 6,483 pc/h，預估所衍生之交通噪音量約 78.9 dB(A)，均較民國 110 年增加約 1.0~1.5 dB(A)，對道路鄰近地區之噪音影響略有增加，惟增量仍小於人耳所能分辨之音量差距 3 dB(A) 以內，影響有限。

**表 7.2.5-1 計畫道路邊地區交通噪音評估摘要**

年度	路段	尖峰小時交通量 (pc/h)	雙向 車道數	設定車速 (km/hr)	噪音預估值 (dB(A))
民國 110 年	主線	5,133	4	80	77.9
	沙崙匝道	4,439	4	60	77.4
	濱海匝道	695	2	60	74.5
	八里匝道	959	2	60	75.9
	商港匝道	929	2	60	75.8
	八里新店線銜接匝道	1,909	2	60	78.9
民國 120 年	主線	6,482	4	80	78.9
	沙崙匝道	5,470	4	60	78.3
	濱海匝道	1,013	2	60	76.2
	八里匝道	1,081	2	60	76.5
	商港匝道	1,110	2	60	76.6
	八里新店線銜接匝道	2,409	2	60	79.9

註[1]：「」表噪音量超過所屬道路邊地區環境音量標準。

### 7.2.6 遊憩

計畫主線之調整部分主要位於跨淡水河路段，屬局部之線型調整，且所在區位係屬視野相當開闊之河口地帶，故調整前後高架橋體對鄰近各觀光遊憩據點應不致產生明顯之視覺差異。

就聯絡道部分，其中新增之八里新店線銜接匝道係沿商港路佈設高架橋，沿途地區為開發強度較高之地區，林立之建物、廠房等地上物將提供有效之遮蔽效果，減輕高架橋體對鄰近「八仙樂園」或「十三行博物館」等遊憩據點之視覺影響。其次，原案位於「挖子尾自然保留區」附近之連絡道將南移銜接忠孝路，此將消除原方案對「挖子尾自然保留區」之影響，亦可方便遊客利用八里新店線前往八里地區從事休閒遊憩

活動，並避免過多通過性交通對八里地區之市街造成影響，對八里地區及「八里左岸」遊憩區等將有正面之助益。

### 7.2.7 社經環境

計畫道路完工通車後，將為現有關渡大橋外，另一連絡淡水河兩岸之交通要道，屆時不僅八里、淡水間之聯繫無須再繞行關渡大橋，透過東西向快速公路(八里新店線)及西濱公路、西濱快速公路等北部濱海公路系統之銜接，更有助八里、淡水之都市發展以及相關經濟產業之活動。經與前規劃階段相較，目前經綜合檢討後所完成之計畫道路，更可配合當地實際發展需求，為八里、淡水之社會經濟環境帶來明顯之正面效益。

惟興建期間之施工活動及營運通車後之運輸車流，將隨計畫道路區位、型式調整，而對鄰近地區造成不同程度之影響。其中於八里端部分，八里匝道經本次綜合檢討後將向南側移設，屆時引入之車流恐對所銜忠孝路兩側工商混和之住宅群造成干擾，為維護當地居民生活，未來需加強該路段之交通安全維護及噪音振動防制等措施；而新增之八里新店線聯絡道，係採高架佈設方式直接銜接快速公路，故車輛往返較不致對鄰近地區居民生活造成明顯衝擊，惟有通過八里舊市街發展軸帶(「台 15」省道)之路段，因鄰近住戶較多、且漸有高樓層之建築物陸續完成，故亦需注意未來該處之交通噪音防制。至於淡水端部分，因聯絡道路佈設區位未有大幅度調整，所鄰地區民眾亦多已知道淡江大橋興建計畫，故本案與原規劃階段相較，不致衍生明顯之影響差異，惟隨近年都市發展，沙崙路兩側目前已高樓林立，故不論施工或營運均需加強注意當地居民生活環境維護。

### 7.2.8 史蹟遺址

新增八里新店線銜接匝道所經之訊塘埔遺址受「八里—新店線」八里五股段工程影響之部分已搶救完成，目前正進行施工中監看，未來本案實施對訊塘埔遺址之可能影響，須視該工程施工監看之結果再予評估。

## 7.3 環境影響對策

### 7.3.1 生態保育

依據本章前節關於陸域(重要植被位置、鳥類、兩爬、甲殼綱、哺乳類動物)及水域生態(浮游植物、大型藻類、浮游動物、底棲無脊椎動物、魚類相及經濟魚貝苗等調查)等之整體評估意見，仍建議能依據本評估報告第九章生態工程執行策略，從棲地保護出發的精神，針對本區域之重要地理位置與海岸地形，重新思考應導入的研究及調查資源，從地景保護的架構思考，定義生態熱點、研擬具體的生態課題、提出可行的保護對策並配套整合發包文件、施工前中後引進研究資源及成果監測之精神；發展本計畫路廊之重點保育項目，如此方能對後續細部設計階段之成果推動有具體的幫助。

### 7.3.2 空氣污染防治

本案綜合檢討規劃新增之八里新店線銜接匝道及南移之八里匝道附近之住戶相

對較為密集，工程施工時，於鄰近社區之作業面須視現地情況設置圍籬，阻隔粒狀污染物之逸散。另可考量藉由速限管制之訂立，於敏感點路段設立速限標誌，以減少加油動作，降低廢氣排放量，減少對附近地區空氣品質之影響。

### 7.3.3 噪音防制

本案綜合檢討規劃將八里匝道南移，其引入車流恐對所銜忠孝路兩側工商混和之住宅群造成干擾，為維護當地居民生活，未來需加強噪音振動防制等措施；而新增之八里新店線銜接匝道，係採高架橋型式，其通過八里舊市街發展軸帶（「台 15」省道）之路段，因鄰近住戶較多、且漸有高樓層之建築物陸續完成，亦需注意未來該處之交通噪音防制。

### 7.3.4 遊憩

計畫調整前後對鄰近之各觀光遊憩據點雖不致產生更進一步視覺影響或衝擊，惟於施工期間，仍會造成對地區之交通及視覺產生影響，進而影響行經本區域遊憩活動者之遊憩體驗。因此建議施以如下之減輕對策，以避免或減少對前往鄰近各遊憩據點活動者之衝擊或影響。

- 確實掌握工期，縮短施工期間景觀不良之影響時間。
- 保持工區、施工機具及土方運輸車輛之清潔及整齊，施工車輛駛離工地前需清洗，避免對附近區域造成污染，減輕對視覺景觀之負面影響。
- 施工圍籬繪以與鄰近環境相容之色彩或紋路，並定期清潔維護以維持整齊美觀。
- 利用防塵網或帆布包覆於施作中設施物四周，除可減少因施工所產生之揚塵，亦可於其上繪以與環境相容之顏色或圖案，以轉化不良景觀，導引受體視線，以減輕其產生之視覺衝擊。
- 落實施工管理，監督承包商妥善規劃及維護工區之佈設及整齊清潔，必要時要求經常灑水以減輕施工中之塵土飛揚。
- 嚴格規範及監督承包廠商之施工範圍設置、土方管理及廢棄物清理。
- 考量將八里之文化及街道景觀元素間等紋理納入各項設施之設計中，以少設施、輕巧及隱入街道景觀方式處理高架系統設施及橋樑形式，達到整體環境之諧調性。
- 在環境條件允許下，考量利用高架橋橋下空間進行綠美化，儘量依沿線現地環境條件，選擇種植耐陰性植物或周遭行道樹相同之樹種，並儘可能採複層植栽種植，以達美化環境及維護地區獨特景觀之目的。
- 於跨河路段之景觀規劃，將強調橋形之簡潔輕巧化及墩柱之減量設計，儘量減少梁深，上構立面加強折角設計，利用光線明暗視差，減少量體之視覺衝擊；下構柱體採圓柱或垂直凹槽設計，增加其細長感，並塑造墩柱景觀之連續性。
- 確實執行經核准之交通維持計畫，以維持交通安全及順暢，避免因交通阻塞影響鄰近遊憩區遊客之遊憩體驗。

### 7.3.5 社經環境

本案綜合檢討規劃將八里匝道南移，其引入車流恐對所銜忠孝路兩側工商混和之住宅群造成干擾，為維護當地居民生活，未來需加強該路段之交通安全維護。

### 7.3.6 史蹟遺址

為掌握本案綜合檢討規劃新增之八里—新店線銜接匝道對所經訊塘埔遺址之影響以採取適當相對策，本局建議未來本案執行計畫變更之環評程序時，應委請考古專家學者依「八里—新店線」八里五股段工程對訊塘埔遺址施工監看之結果，研判是否進行必要之補充調查(地表調查或探坑試掘調查)，據以評估影響程度並提出對策。

## 7.4 檢討是否需辦理「環境影響差異分析報告」或「變更內容對照表」

「淡江大橋及其連絡道路規劃」已於民國 88 年 12 月有條件通過環境影響評估審查，依「環境影響評估法」第十六條(已通過之環境影響說明書或評估書，非經主管機關及目的事業主管機關核准，不得變更原申請內容。……)，本案路線經綜合檢討後研提之調整方案(與原規劃方案主要差異包括八里連絡道東線南移約 500 公尺、新增長約 1.1 公里之八里新店線銜接匝道及沙崙連絡道取消環道直接銜接沙崙路並改採立體交叉跨越中正路)須提送相關環評書件經環保署審查核准後，方得變更原申請內容。

依「環境影響評估法施行細則」第三十七條(開發單位依本法第十六條第一項申請變更環境影響說明書或評估書內容，涉及環境保護事項之變更，無須重新進行環境影響評估者，應提出環境影響差異分析報告，由目的事業主管機關轉送主管機關審核。但計畫產能或規模降低、基地內設施局部調整位置、提昇環保設施之處理等級或效率、既有設備提昇產能而污染總量未增加、變更內容對環境品質維護有利者、屬環境監測計畫者或其他經主管機關認定者，其變更得檢附變更內容對照表，由目的事業主管機關轉送主管機關審核。……)及第三十八條(開發單位變更原申請內容有下列情形之一者，應就申請變更部分，重新辦理環境影響評估：一、計畫產能、規模擴增或路線延伸百分之十以上者。二、土地使用之變更涉及原規劃之保護區、綠帶緩衝區或其他因人為開發易使環境嚴重變化或破壞之區域者。三、降低環保設施之處理等級或效率者。四、計畫變更對影響範圍內之生活、自然、社會環境或保護對象，有加重影響之虞者。五、對環境品質之維護，有不利影響者。六、其他經主管機關認定者。前項第一款及第二款經主管機關及目的事業主管機關同意者，不在此限。……)，本案綜合檢討之調整方案新增八里新店線銜接匝道長度約 1.113 公里，與「原方案」(主橋及兩端連絡道，全長 12.08 公里)相較，道路長度延伸約 9.2%，依「環境影響評估法」第 16 條及其施行細則第 36 條至第 38 條規定，應提出『環境影響差異分析報告』，送經環保署審查核准後，方得變更原申請內容；且已於 99 年 9 月 15 日訂定環境影響差異分析委託服務契約。

## 第八章 土地取得檢討

### 8.1 土地取得分析檢討

#### 8.1.1 土地取得方式

土地取得主要方式包括下列六種，並彙整如表 8.1-1:

##### 一、協議價購

依土地徵收條例規定：需用土地人申請徵收土地或土地改良物前，除國防、交通、水利、公共衛生或環境保護事業，因公共安全急需使用土地未及與土地所有權人協議者外，應先與所有權人協議價購或以其他方式取得；所有權人拒絕參與協議或經開會未能達成協議者，始得申請徵收。

##### 二、徵收

依土地徵收條例相關規定，土地徵收辦理程序如下：

- (一)徵收申請：申請徵收應擬具詳細徵收計畫書、相關圖冊及計畫圖，送由核准徵收機關核准。
- (二)徵收核准：申請徵收之案件，由中央主管機關核准之。
- (三)公告通知：直轄市或縣市主管機關於接到通知核准徵收案時，應即公告，並通知所有權人及他項權利人
- (四)發給補償：應發給之補償費，應於公告期滿後十五日內發給之
- (五)交付土地：被徵收之土地，對於其土地之權利及義務，於應受之補償費發給完竣時終止。

##### 三、區段徵收及市地重劃

謂於一定區域內土地重新分宗整理而為全區土地之徵收或將一定區域內雜亂無章、不合經濟使用之土地予以重新整理，若本計畫路線行經之地區適逢以整體規劃方式進行區段徵收或市地重劃之開發，可同時配合劃設為道路用地或交通用地，以期降低採取土地徵收之阻力。

##### 四、辦理地上權設定

交通事業採用高架或地下方式興建時，穿越私有土地之上空或地下，依照土地徵收條例第五十七條規定，得就需用空間協議或徵收取得地上權。

因此其穿越部分土地仍可維持其使用，無需徵收其所有權或變更都市計畫，將穿越土地之上空或地下穿越之範圍辦理公告，並依所穿越之空間範圍之性質辦理地上權設定，同時依對土地利用之影響程度給予補償。

有關土地上空或地下使用之使用範圍、設定地上權、徵收、補償辦法，悉依「交通事業穿越私有土地之上空或地下地上權徵收補償辦法」規定辦理。穿越地上補償金額依工程構造物之下緣距地表高度計算，約為土地所有權取得費用之10%-70%。穿越地下補償金額依工程構造物之上緣距地表深度計算，約為土地所

有權取得費用之 5%-50%。

## 五、辦理公地撥用

依「公有土地經營及處理原則」第六條，公有土地撥用，應依下列原則處理：

- (一) 公共建設需用公有土地，依法辦理撥用，於未核准撥用前，公產管理機關應同意先行使用。
- (二) 公共建設需用公有土地，其有無償之認定，應確實依『各級政府機關互相撥用公有土地有償與無償之撥用原則』辦理。
- (三) 公有土地有償撥用，應以核准撥用日當期公告土地現值為計算標準。

另國有土地撥用程序，應依國有財產法第 38 條及同法施行細則第 30、31、32 條規定，備具申請撥用書類，報經其上級機關核明屬實後，由財政部代擬代判院稿逕行核定；屬縣(市)、鄉鎮有土地撥用者，則應依土地法第 26 條規定辦理，由申請撥用機關，先商請土地所有權機關同意，報經其上級機關核明屬實後，報由內政部代擬代判院稿逕行核定；另未核准撥用前，倘有先行使用之必要，允應遵照「國有不動產撥用要點」第 8 條規定辦理。

## 六、協議使用

於容許使用範圍內，公共設施主管機關協調使用。

表 8.1-1 土地取得方式分析彙整表

土地取得方式	實施時機
公地撥用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 公共建設需用公有土地，依法辦理撥用，於未核准撥用前，公產管理機關應同意先行使用。</li> <li>● 有無償之認定依『各級政府機關互相撥用公有土地有償與無償之撥用原則』辦理。</li> </ul>
協議價購	政府興辦公共建設需用私有地時，需先與土地所有權人議價購買，協議不成者，得由主管機關依法報請徵收。
一般徵收	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 國家因國防設備、交通事業、公用事業、水利事業、公共衛生、政府機關、地方自治機關及其他公共事業、國營事業，及其他由政府興辦以公共利益為目的之事業等公共事業之需要。</li> <li>● 實施國家經濟政策。</li> <li>● 依都市計畫法指定之公共設施保留地供公用事業設施之用者。</li> </ul>
區段徵收	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 實施國家經濟政策。</li> <li>● 新設都市地域。</li> <li>● 國防設備、公用事業。</li> <li>● 新設都市地區之全部或一部實施開發建設者。</li> <li>● 辦理都市更新。</li> <li>● 都市土地開發新社區。</li> <li>● 建設農村社區。</li> <li>● 取得國宅用地。</li> </ul>
市地重劃	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 實施都市計畫者。</li> <li>● 土地面積畸零狹小，不適合作建築使用者。</li> <li>● 新設都市地區之全部或一部份實施開發建設者。</li> <li>● 舊都市地區為公共安全、公共衛生、公共交通，或促進土地合理使用之需要者。</li> </ul>

土地取得方式	實施時機
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 都市土地開發新社區者。</li> <li>● 經中央擇定期限辦理者。</li> <li>● 公共設施保留地除供公用事業設施用者。</li> </ul>
設定地上權	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 交通事業因工程上之必要需穿越私有土地之上空或地下得就需用空間協議或徵收取得地上權。</li> </ul>
協議使用	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 於土地容許使用範圍內，公共設施主管機關協調使用。</li> </ul>

### 8.1.2 土地取得構想

由於路線行經範圍包括部分私有地及公有地，而行經區位未實施市地重劃與區段徵收，因此用地取得採協議價購、一般徵收及撥用的方式。

表 8.1.2-1 用地取得構想

路線位置	使用地現況	土地所有權 (管理機關)	土地取得方式	公告現值	用地變更	
八里新店線銜接匝道	行經隔離水並道於南側，並銜接於臨港大道	都市計畫農業區	公有地(交通部、行政院農業委員會、八里鄉公所、財政部國有財產局、北縣政府)、私有地	公有地：協議撥用、公地使用 私有地：協議價購、徵收、	4,600 元/ m <sup>2</sup> ~ 6,000 元/ m <sup>2</sup>	都市計畫農業區變更為道路用地
	於商港路銜接八新線	商港路 50 米及西側私有地	公有地(八里鄉公所、本局、交通部、國道新建工程局、北縣政府、國有財產局)、私有地	公有地：協議使用 私有地：協議價購、徵收	6,000 元/ m <sup>2</sup>	-
八里側主線及交流道	向西銜接西濱快速道路	都市計畫農業區，現況為海岸沙灘地	公有地(交通部、國有財產局、行政院農業委員會、私有地)	1. 公地撥用、協議價購、徵收 2. 部分軍事設施須與軍方 <sup>1</sup> 協調遷移	4,600 元/ m <sup>2</sup>	都市計畫變更為道路用地
	交流道及 19 米連絡道銜接八里地區	都市計畫(綠地兼污水處理廠用地)	公有地(八里鄉公所)	公地撥用	19,800 元/ m <sup>2</sup>	都市計畫變更為道路用地
淡水端連絡道	交流道部份	淡水都市計畫公園用地	公有地(淡水鎮公所、台北縣政府、國有財產局、淡水鎮公所)少部私有地	公有地：協議撥用、公地使用 私有地：協議價購、徵收、設定地上權	25,020 元/ m <sup>2</sup>	都市計畫變更為道路用地及綠地

主橋交流道及 向東延伸 沙崙路	使用部分公園、 停車場用地及 沙崙路現有路	公有地(淡水鎮 公所、台北縣政 府、財政部國有 財產局、交通部 公路總局、內政 部營建署)、私 有地	公有地：協議 使用、公地撥 用 私有地：協議 價購、徵收、 設定地上權	3,800~ 29,200 元/ m <sup>2</sup>	都市計畫變更 為道路用地
交流道向北 延伸至漁人 碼頭	使用部分淡水 都市計畫及非 都市土地	公有地(財政 部國有財產 局)、私有地	公有地：公地 撥用 私有地：協議 價購、徵收	25,020 元/m <sup>2</sup>	都市計畫變更 為道路用地

<sup>1</sup>目前該軍事設施為挖仔尾營區，位於國有財產局管有土地。本計畫已於 96 年 10 月 18 日與國防部辦理現勘(詳 96 年 11 月 14 日陸軍第六軍團指揮部怡躍字第 0960012999 號函)，並協調遷移事宜。

### 8.1.3 都市計畫變更及非都市土地變更編定

淡江大橋及其連絡道路權範圍內除使用都市計畫道路用地外，其餘位於其他分區及公共設施用地者，需進行都市計畫變更為「道路用地」，由於本計畫係為政府之重大建設，故可依據都市計畫法第二十七條第一項第四款規定辦理迅行變更，或經內政部同意依第二十七條第二項認定因具時效，縮短都市計畫變更程序，辦理逕為變更。本案所適用變更作業流程詳如下圖所示。

而位於非都市土地部分，則依非都市土地使用管制規則第 28 條及非都市土地變更編定執行要點第 11 條規定，於申請徵收或撥用土地計畫書內敘明請求一併准予變更編定為「交通用地」。

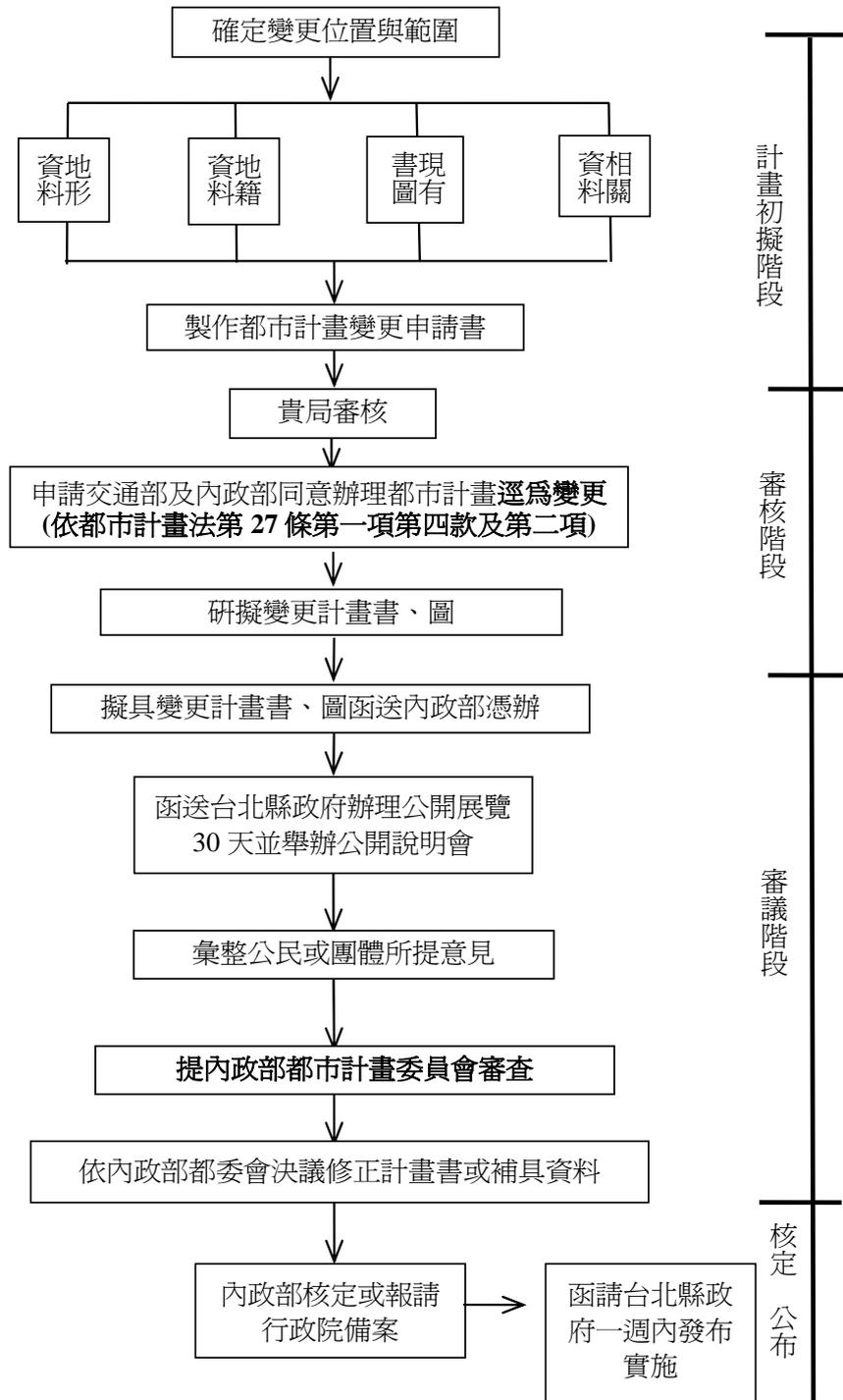


圖 8. 1-1 本案辦理都市計畫逕為變更程序

## 8.2 土地取得及拆遷補償概估

### 8.2.1 土地取得補償原則

本計畫路線行經公有地部分，以無償撥用為原則；而私有地部分，徵收補償依據「土地徵收條例」第 30 條規定：徵收補償地價必要時得加成補償，其加成補償成數，由直轄市或縣市主管機關比照一般正常交易價格，提交地價評議委員會於評議當年期公告地價時評定之，故被徵收土地（包含未徵收開闢之公共設施保留地），除按照徵收當期公告土地現值（本研究以民國 97 年公告現值），補償其地價外，參考台北縣目前之加成補償標準，台北縣加成標準為四成，做為加成補償成數以補償地價。

### 8.2.2 地上物拆遷補償原則

依據臺北縣政府制定之「臺北縣興辦公共工程用地地上物拆遷補償救濟自治條例」及「臺北縣辦理公共工程地上物查估拆遷補償、救濟基準」之規定辦理查估。

### 8.2.3 土地取得及拆遷補償成本概估

依前節所述之用地取得及拆遷成本方式，概估基準年(民國 97 年)補償費合計約 8.98 億元，詳表 8.3-1。

另考量未來土地成長因素，依土地徵收條例第三十條規定，被徵收之土地應按徵收當期之公告土地現值補償其地價，故本計畫土地費用擬依所調查 97 年公告現值，按年成長率 2%估算徵收當期之地價，該年成長率係依近年台北縣之公告現值平均調整幅度及近年成長趨勢予以估算；拆遷補償費則以每年 2%物價指數成長率估算。

表 8.2.3-1 用地取得成本概估

單位：萬元

	區位	有償取得 土地面積 (平方公尺)	土地 補償費	土地改良 物補償	其他補償費 (搬遷費)	小計
八里新店線 銜接匝道	匝道連接商港路	3,681	3,092	27	13	3,132
	商港路 50 米聯絡道	-	-	-	-	-
八里側主線 及交流道	佈設 19 米聯絡道銜接 八里地區	-	-	-	-	-
	向西銜接西濱快速公路 高架道路	2,606	1,679	1,001	501	3,181
淡水端連絡道	交流道及向北延伸部分	22,000	77,062	3,111	1,556	81,729
	主橋交流道向東延伸	487	1,635	83	42	1,760
	合計	28,774	83,468	4,222	2,112	89,802

## 第九章 生態工程與維護管理之策略及因應措施

### 9.1 生態工程執行策略

#### 9.1.1 路廊生態課題與相關背景說明

由於環保意識的抬頭，目前國內公路建設計畫，因用地徵收困難及可提供建設之路廊已趨於飽和，造成道路新建或改善計畫能採取迴避的空間亦相對有限，在歷經蘇花高的爭議後，許多環保團體普遍認為，大型公共建設之推動無法與國家重要發展計畫、國土綜合開發計畫、區域計畫甚或地方縣市綜開計畫相互配合；計畫之推動缺乏政策環評機制的審議；地方的發展願景不明確，區域的核心價值與保護標的不清楚，驟然推動大型公共建設，的確容易成為批判的主要對象；故相關計畫之推動應思考如何連結地方未來的發展願景，釐清地景的核心價值與保護標的，再依據需求提出環境友善替選方案(Most Friendly Environment Alternative, MFEA)並透過相關制度的審議與管制，及生態工程(Ecological Engineering)的明確課題與對策，以達永續發展的目標。

八里鄉自從民國73年4月7日，第一次都市計畫通盤檢討後，農地大幅劃設為都市計畫範圍，並變更為工廠及住宅用地，許多當地的核心地景如：水田濕地、沙灘泥灘、河口海灣、紅樹林及海岸防風林等地景結構均面臨崩解的窘境，由於大面積的自然棲地逐年被鯨吞蠶食，核心的生態保護區已缺乏足夠縱深的保護，其與相關零碎棲地間的廊道串連亦未考量，造成生物的生存與遷徙面臨許多生存的壓力，過去常見的小型哺乳類動物亦因棲地碎裂及空間壓縮，而族群量大幅降低；環評審議機制若僅從個案思考，而缺乏同期間的總體環境影響考量，將陷入見樹不見林的迷失，故公共工程導入配套的土地開發管制及環境復育對策，係歐陸先進國家道路建設與環境共生的主流操作模式，本計畫有機會透過公部門建設經費的投入，凝聚地方核心價值的討論，逐步復育消失的自然地景，作為生態的緩衝帶，提供有效之環境保育縱深，應是可以積極思考的方向。有關路廊周邊的生態保護議題，仍建議依環境影響層級分別採取迴避、衝擊減輕及補償替代等策略，採取對應的影響減輕對策，具體的討論如后。

#### 9.1.2 計畫路廊對生態環境的影響分析與減輕對策研擬

本計畫路廊周邊生態保護課題，經透過基地現勘、調查及相關文獻收集後，分段歸納出主要迴避對象分別為：生態敏感區域、生態熱點區位、重要微棲地(包括重要原生植被及珍貴樹種)等三級。以下就本計畫路廊各分段位置，說明具體保護標的及生態工程對策。

##### 一、商港路至北防波堤(2.1K-3.6K)：

路廊西北側沿台北港區布設，東南邊則多為都市計畫範圍邊緣之農墾地，主要的保護標的包括：

- (一)八里鄉公所北側墾地內小型田間濕地，貢德氏赤蛙等兩棲類及蜻蜓棲地的保護。經查該範圍用地目前多為竹林、柚子園、筍白筍田、水稻田及苗圃等土地使用形態，係小型陸鳥度冬之整補棲地及紅隼等猛禽覓食區，現有濕地環境係貢德氏赤蛙及蜻蜓繁殖的棲地，故施工期間施工道路之闢建或施工用地

之租用，建議以臨漁港周邊之草生地為原則，避免往農墾區蔓延。以免干擾度冬之候鳥及現有農墾區域之水生溼地生態。

(二)路廊 3K~3.6K 間右側，荊桐苗圃之迴避與保護：經路線勘查發現，本區民營苗圃內有 80 多株，胸高直徑 20 公分以上之荊桐植株，近年來台灣原生荊桐因寄生小蜂疫情，造成大量植株死亡，故本區苗圃內之成樹，係目前少數且重要之種源，相關施工用地及施工道路建議應予以迴避。本路段具體之生態工程對策詳如表 9.1.2-1，相關位置詳圖 9.1.2-1。

表 9. 1. 2-1 商港路至北防波堤段(2.1K-3.6K)生態工程對策一覽表

里程	生態課題（保護標的）	建議對策	執行工程生命週期
2.1K-3.6K	八里鄉北側墾地濕生植物及水圳範圍（貢德氏赤蛙、蜻蜓棲地）	1. 於細設圖說框列保護範圍，並納入施工規範要求。 2. 避免施工道路及臨時施工用地租用環境敏感範圍。 3. 施工期間持續定點定期的環境監測。	1. 細部設計階段納入發包文件 2. 施工期間持續監測作業（包含 roadkill 的監測）
3K-3.6K	民間苗圃荊桐植株群迴避（荊桐植株）	於細設圖說框列保護範圍，並納入施工規範要求，避免施工道路及臨時施工用地租用。	1. 細部設計階段納入發包文件



圖 9. 1. 2-1 商港路至北防波堤(2.1K-3.6K) 生態課題位置圖

## 二、北防波堤至淡江大橋八里端(3.6K-5.3K)：

本路段路廊跨過台北港北側堤防後，沿十三行博物館北堤沙灘，及八里污水處理場東北側沙岸與防風林帶佈設，經 5K+000 八里交流道後，由觀海長堤北側跨淡水河口至淡水端；本路段由於路廊面臨較多的生態敏感點及控制點，可能造成影響之生態課題包括：1. 北堤沙灘東方環頸鴿繁殖區 2. 淡水河左岸出海口沙洲鷗科鳥類休息區 3. 八里污水廠後方迄挖子尾保護區入口之防風林帶的保留 4 挖子尾自然保護區緩衝帶的設立 5 挖子尾聚落現有黃槿林帶及週邊竹林中國樹蟾棲地的保護等議題。相關保護標的及對策茲說明如下：

- (一)北堤沙灘東方環頸鴿繁殖區 (4K~5K+300)：台北港北堤完工後，因堆積作用，形成十三行博物館及八里污水處理廠後方之沙岸與潟湖地形，近兩年發現有穩定族群的東方環頸鴿於此地繁殖，前兩年已有民間環保團體在此片沙灘進行相關研究，該區域建議納入棲地保護的範圍，施工過程中對於工址範圍、施工道路的選擇等均應納入發包文件中，具體要求承包商確實辦理；亦建議透過公部門的研究資源，協助當地保育團體做長期的監測。
- (二)淡水河左岸出海口沙洲鷗科保護區 (5K+300)：淡水河左岸出海口觀海長堤北側之沙洲，係挖子尾保護區內人為干擾或漲潮時，唐白鷺及鷗科鳥類的主要替代休息區域，鑑於八里鄉都市計畫範圍內原有之水田已大量消失，週邊範圍僅剩下觀海長堤北側沙洲之最後一塊休息區，另由於沙洲地形在北海岸地區極為罕見，整條海岸線只有這片沙洲適合停留，2003/4/6 出現的裏海燕鷗，根據當年台北鳥會的統計，是近五年台北地區僅有的記錄（丁昶生，2005），故此片沙洲有重要的生態地位，淡江大橋橋台施工中，建議應規範相關保護範圍，並投入調查資源，將其納入後續生態影響監測計畫中。
- (三)八里污水處理廠後方迄挖子尾保護區防風林帶的最小干擾：此區之防風林帶，除了抵擋每年秋冬強大的冬北季風外，在其間錯落的古墳及廟宇，更是當地文史團體重要的解說遺址；另根據中華鳥會的鳥況紀錄分析，這些林帶，係許多候鳥過境時的臨時休息區，主要鳥種為鶇科、鶯科、鵲科、雀科、鷗科等，天氣變化時海岸林帶的存在，成為小型陸鳥遷徙過程中重要的驛站。另名列農委會「II 級珍貴稀有野生動物」的台灣畫眉，在挖仔尾防風林內仍有少量族群。（丁昶生，2005）依循本計畫，施工期間最小地表地貌干擾的原則，本路廊已選擇干擾較小的高架橋構造形式通過，惟施工過程更須審慎思考，橋梁落墩的基樁開挖範圍及完工後高架橋陰影、車輛噪音等對當地防風林候鳥遷徙及台灣畫眉可能造成的干擾。
- (四)挖子尾自然保護區緩衝帶的建立：依據農委會林務局原建議之挖子尾自然保護區範圍，包括外圍之弧形沙嘴，係考慮於漲退潮時候鳥覓食區、休息區之替換棲地，與紅樹林核心區緩衝帶的確立，依據淡江野鳥社對當地的長期觀察，此區候鳥對外在的噪音、振動影響之距離約為 100 公尺，故本路線雖已調整八里交流道位置，大幅降低工區對挖子尾可能的影響，但施工道路的布設與路權外工址的選定，仍建議遠離保護區範圍，俾減輕相關影響。
- (五)挖子尾聚落黃槿林帶及中國樹蟾的議題：挖子尾聚落外圍及區內均調查發現林相完整的黃槿林帶，且附近農墾地竹林內亦發現中國樹蟾之棲息，本計畫路廊雖已遠離聚落區，惟相關施工道路的闢建及施工用地的租用，建議於清除掘除階段，會同相關專長之學者專家會勘，以最小地面干擾之原則進行作

業，同時對於聚落周邊之林帶或黃槿老樹亦應於清除前加以標示保留，俾免造成不可回復之干擾。

本路段具體之生態工程對策詳如表 9.1.2-2，相關生態課題位置詳圖 9.1.2-2。

**表 9.1.2-2 北防波堤至淡江大橋八里端 (3.6K-5.3K) 生態工程對策一覽表**

里程	生態課題 (保護標的)	建議對策	執行工程生命週期
3.6K-5.3K	北堤沙灘東方環頸鴿繁殖區 (東方環頸鴿)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工便道及臨時用地應遠離沙灘。</li> <li>2. 應以鋼板圍籬區隔工址與沙灘繁殖區。</li> <li>3. 施工前建議進行相關委託研究計畫，建議委託當地環保團體進行相關研究。</li> <li>4. 本區施工道路布設相關議題，建議往已開發趨挪移。</li> <li>5. 應考慮最短工期或預鑄的橋梁工法以減少現址的環境影響。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計階段納入發包文件</li> <li>2. 施工前進行委託研究計畫</li> <li>3. 施工期間持續監測</li> </ol>
5K~5K+500	淡水河左岸出海口沙洲鷗科鳥類休息區 (鷗科候鳥)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 淡江大橋橋台施工便道及臨時用地應遠離沙灘。</li> <li>2. 應以鋼板圍籬縮小框定工址範圍簡少干擾。</li> <li>3. 應考慮最短工期或預鑄的橋梁工法以減少現址的環境影響。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計階段納入發包文件</li> <li>2. 施工期間持續監測</li> </ol>
4K~5K+500	八里污水廠後方至挖子尾保護區防風林帶的最小干擾 (防風林帶)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 應思考最不影響現有防風林帶的墩柱配置，若無法迴避亦須儘可能作最小的開挖，基樁完成後應儘速作地貌的復舊。</li> <li>2. 現有高架橋量體之陰影對現有植被應稍有影響，植栽計畫可考慮以防風堤地景營造的方式於路廊靠沙灘側進行防風林深度的補償計畫，除可適度減少高架橋量體，亦可新增陸鳥棲地。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計階段納入發包文件</li> <li>2. 施工前進行委託研究計畫，並持續施工期間監測 (包含 roadkill 的監測)</li> </ol>
5K+300	挖子尾自然保護區的緩衝帶確立 (唐白鷺 鷗科)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 相關施工便道及臨時用地儘可能遠離挖子尾保護區核心範圍 100 公尺，於細設圖說框列保護範圍，並納入施工規範要求。</li> <li>2. 持續本區之水域監測。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計階段納入發包文件</li> <li>2. 施工前進行委託研究計畫，並持續施工期間監測 (包含 roadkill 的監測)</li> </ol>
5K+500	挖子尾聚落黃槿林帶 (現有老樹植被、竹林內中國樹蟾)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 施工便道的關鍵應儘量遠離挖子尾聚落。</li> <li>2. 路權內外清除掘除前應先會同相關生態專業人員作植被及環境敏感區保留範圍之確認。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計階段納入發包文件</li> <li>2. 施工期間要求應納入施工計畫中具體推動</li> <li>3. 施工期間持續監測 (包含 roadkill 的監測)</li> </ol>

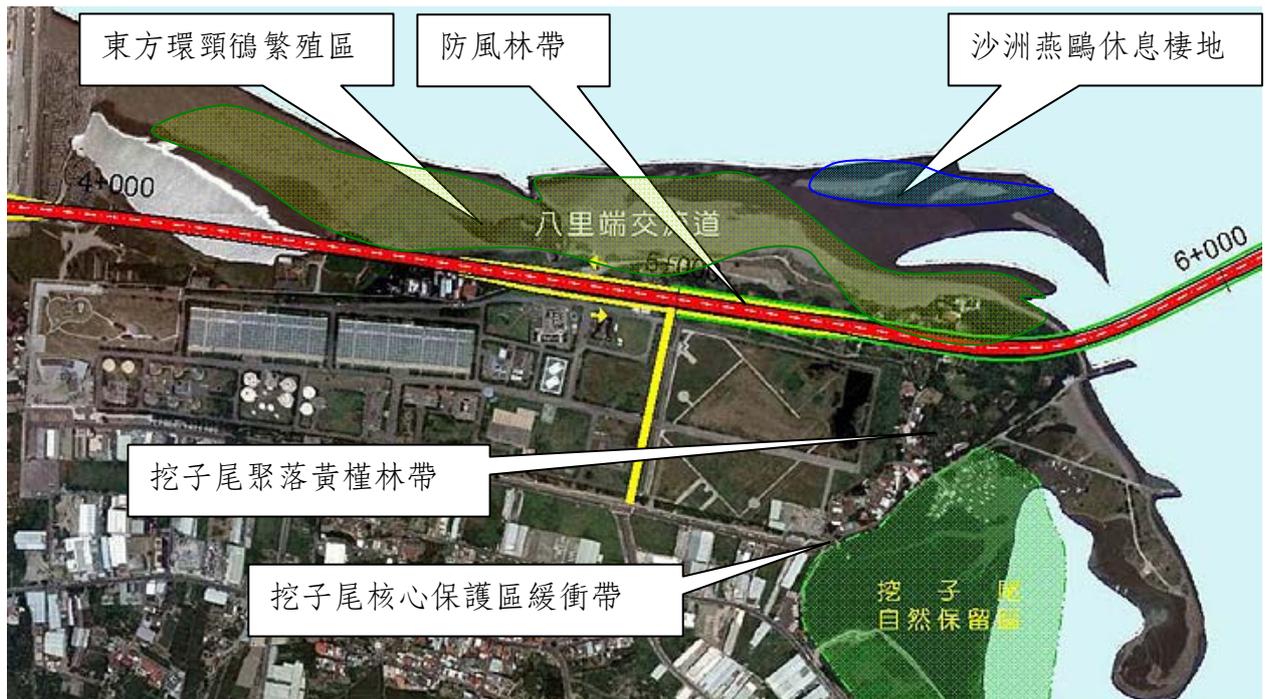


圖 9. 1. 2-2 北防波堤至淡江大橋八里端(3.6K-5.3K) 生態課題位置圖

### 三、淡江大橋主體(5.3K-6.6K)：

本段路廊係由觀海長堤北側沙岸，跨越淡水河口抵淡水端銜接#10號計劃道路，淡江大橋主體的構造形式與施工過程可能的干擾，可分為以下兩個議題討論：

(一)有關淡江大橋橋體構造物部分：本工程於淡水河出海口布設橋梁，依據鳥會及相關學者專家的研判，有可能造成：黑尾鷗、黑嘴鷗、紅嘴鷗、海鷗、黑脊鷗、大黑脊鷗、等鷗科族群，因淡江大橋的興建而從淡水河流域的河面上消失，依據目前已觀察到鷗科在淡水河的覓食習性發現，鷗科多不願意飛過或穿過關渡大橋，而僅在河口及關渡大橋之間覓食（亦有說法係因鷗科多於鹹水區覓食，過關渡大橋已是淡鹹水的交界範圍），若橋體阻隔之說成立，將造成鷗科進入淡水河河口，或其他雁鴨科候鳥往淡水河上游，其他 IBA 濕地生態島鏈的阻隔，造成關渡、社子、五股濕地、蘆洲、華江橋、等地的候鳥族群數量的消長，鑑於相關可能的影響仍未有定論，建議於後續階段持續投入研究與監測資源，了解可能的成因，俾能有效提出因應方案。降低對環境的影響。

(二)橋梁基樁圍堰及橋體施工期間可能的影響：鑑於淡水河口係淡水八里地區漁民撈捕文蛤等經濟魚貝類及魚苗的重要產區，橋梁基樁圍堰及施工期間，將對小區域的底質造成改變，施工期間雖有環評監測機制，但若未能有施工前的完整監測資料，及對影響主要經濟魚貝苗產量的環境因子加以掌控，若有魚獲量下降的相關疑慮，勢將引發漁民的抗爭並要求施工單位賠償，惟淡水河域係開放水域，對於水域環境的影響，係許多外在因子的加成結果，單一事件的成因僅能從水域基礎資料判釋可能造成影響的因素，而無法清楚的判定權責歸屬，且許多環境汙染事件有可能係整體環境加成的臨界連鎖反應，

故在本區域水域施工期間，除建議依環評相關規定賡續進行相關資料的長期監測外，亦建議針對本區之重要水產提出相關影響產量的關鍵因子監測，俾利於未來權責的釐清。鑑於淡水河口水域之生態系為河口生態的重要食物鏈，其影響除水生生物外亦對挖子尾保護區岸邊之甲殼類生態、鳥類生態產生連鎖之影響，故水域檢討部分建議應預測施工中可能發生之環境影響，檢討現有的環評監測項目、測站及頻度等，以有效掌握施工之可能污染控制，避免環境加成的污染破壞產生。

本路段具體之生態工程對策詳如表 9.1.2-3，相關生態課題位置詳圖 9.1.2-3。

表 9.1.2-3 淡江大橋主體(5.3K-6.6K)生態工程對策一覽表

里程	生態課題（保護標的）	建議對策	執行工程生命週期
5.3K-6.6K	淡江大橋橋體及燈光對候鳥之影響（候鳥遷徙）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 建議於施工前委託研究計畫。</li> <li>2. 相關機電及監控設施可整合生態監測之需求，納入細設階段發包文件。</li> <li>3. 依據相關研究結果評估可能之影響並納入細設階段整合修正。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計階段納入發包文件</li> <li>2. 施工前進行委託研究計畫，並持續施工期間監測</li> </ol>
5.3K-6.6K	基樁圍堰及施工期間對水域之干擾（經濟水產）	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 持續現有水預測點及測站的長期監測資料</li> <li>2. 蒐集周邊之長期研究資料納入水質監測管制機制</li> <li>3. 減少圍堰及施工範圍，並避免於夏季及經濟魚貝類繁殖期施工以減輕影響。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 細部設計階段納入發包文件考量</li> <li>2. 施工期間要求應納入施工計畫中具體推動</li> <li>3. 施工期間持續監測</li> </ol>

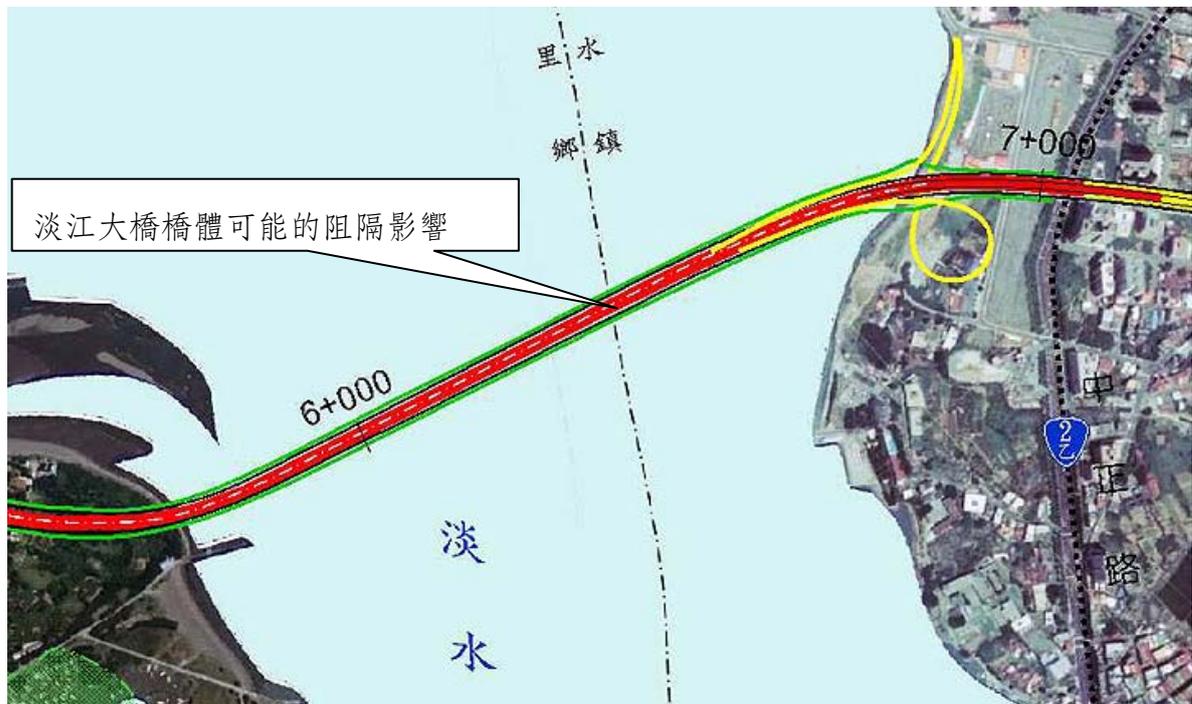


圖 9.1.2-3 淡江大橋主體(5.3K-6.6K) 生態課題位置圖

四、淡水端聯絡道(6.6K-8K+165 終點)：

本計畫路廊的最後一段由油車口附近上岸後，跨過中正路與沙崙路銜接，另有一外環引道沿漁人碼頭銜接 11 號計畫道路，進入淡水新市鎮。由於本段已進入開發完成之淡水市區，故生態影響議題相對輕微，路段終點以明挖覆蓋方式施工，挖除淡水高爾夫球場北端之相思樹，建議將一公尺厚度表土及種源庫予以保留，俾有利於完工覆蓋後，加速環境復育的演替速度，另明隧道出渣之棄土應考慮於路權範圍內以堆置小土丘的方式就地土方平衡，若如適當地點堆置需外運，亦應選擇合法棄土區避免造成環境影響。本路段具體之生態工程對策詳如表 9. 1. 2-4，相關生態課題位置詳圖 9. 1. 2-4。

表 9. 1. 2-4 淡水端聯絡道(6.6K-8K+165 終點) 生態工程對策一覽表

里程	生態課題(保護標的)	建議對策	執行工程生命週期
6. 6K-8K+165 終點	淡水高爾夫球場表土保留(相思樹表土種源庫)	1. 開挖後之表土的堆置區、相關養護及監測應納入發包文件中。 2. 表土保存路段建議進行長期觀測，評估種源庫之成效。	1. 細部設計階段納入發包文件考量 2. 施工期間要求應納入施工計畫中具體推動 3. 施工期間持續監測 4. 完工後持續記錄復育成效

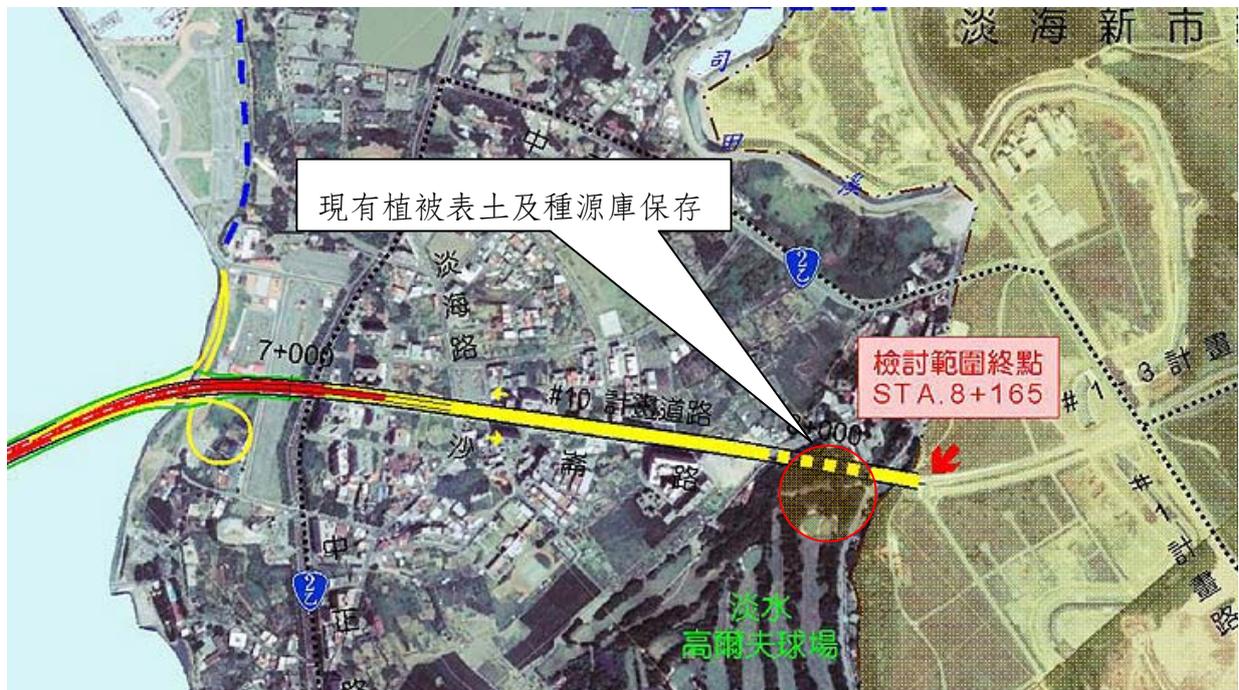


圖 9. 1. 2-4 淡水端聯絡道(6.6K-8K+165 終點)生態課題位置圖

9. 1. 3 對策及建議

鑑於本區環境敏感度較高且地景單元均面臨開發之壓力，後續計畫的推動方向，建

議俟規劃報告綜合檢討報奉核定後，先行提送環境影響差異分析報告送審，俟審查意見再行評估後續應投入之相關研究及調查資源，俾據以提出可行的保育對策、並整合發包文件及持續追蹤成效等手段，以掌握路廊與週邊環境影響的議題。

## 9.2 維護管理之策略及因應措施

淡江大橋規劃位置位於淡水河口，緊臨台灣海峽，全線位處於海風、飛沫、海水影響所及地區，橋梁受鹽害機率極高，考量結構之劣化因素與確保耐久性及品質，故應以最嚴格標準來進行防治對策。本工程防蝕對策初步擬定分述如后。

### 9.2.1 混凝土構造物防蝕對策

#### 一、混凝土材料選擇

- (一)水：嚴禁使用海水於鋼筋混凝土工程。
- (二)骨材：海砂中含有 NaCl，氯離子會對  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  作解膠作用破壞保護皮膜，使鋼筋進一步氧化，將嚴重腐蝕。應嚴禁使用海砂。
- (三)水泥：高爐水泥及飛灰水泥具有甚多優點可採用。為避免中性化應使用水合反應時能產生  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  多之卜特蘭水泥，為避免被硫酸鹽侵蝕應使用 C3A 含量少之第二型或第五型之卜特蘭水泥。
- (四)添加劑：應禁止使用  $\text{CaCl}_2$  為促進劑及含有氯離子之添加劑。

#### 二、提高混凝土品質

- (一)水膠比：為提高建造物之耐久性，應採用緻密度高之混凝土，為鋼筋混凝土防蝕上重要對策之一。在保持適當工作性下，應儘量降低水膠比，以提高混凝土之抗壓強度及水密性。
- (二)適當水泥用量：增加混凝土之水泥用量，對海水中鹽類之化學抵抗力增強，能大幅提高其耐久性。
- (三)足夠保護層厚度：鋼筋混凝土無龜裂時，建造緻密度高且保護層厚之混凝土，氯離子擴散之速度會非常緩慢。增加保護層厚度對於防止水分、鹽分及氧氣之滲透有顯著之效果。
- (四)設計時應考慮配合鋼筋直徑比以決定鋼筋混凝土之厚度。據實驗保護層與鋼筋直徑之比，採取 2.5~3.0 時其防蝕性最為有效。
- (五)防止混凝土龜裂：鋼筋混凝土建造物，在溼度 50 度以下之地方，龜裂對該建造物之耐久性影響不會太大。但在溼度高之地方，避免  $\text{O}_2$ 、 $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等從裂縫進入，使之加速中性化及腐蝕。

#### 三、採用環氧樹脂塗布鋼筋

近年來，國內對於環氧樹脂塗布鋼筋已陸續有相關研究報告，本工程對於採用環氧樹脂塗布鋼筋設計將參考交通部科技顧問室 89 年 11 月之「橋梁腐蝕防治技術導則(草案)」及「橋梁隧道材料腐蝕劣化原因之探討及防治對策(二)－橋梁篇」，另根據目前日本對環氧樹脂塗布鋼筋所作之試驗結果，環氧樹脂塗布鋼筋有極佳的耐蝕性能，甚至即使是混凝土保護層厚度不足或是混凝土表面之裂縫寬度已超過容許範圍，環氧樹脂塗布鋼筋仍有相當程度之耐蝕性能。目前被確認具有良好防蝕性能之環氧樹脂塗布鋼筋，以粉狀型環氧樹脂塗料藉由靜電方式塗布於鋼筋表面之方式為代表，其塗布之膜厚為  $200 \pm 50 \mu\text{m}$ 。在使用前，需經充分調查與試驗，因國內目前並無適當之相關品質規範，可參考日本土木學會之「環

氧樹脂塗布鋼筋品質規範」或是日本建築中心之「環氧樹脂塗布鋼筋防銹處理之有效度判定基準」等，來進行檢查。

施工時，應確實地注意避免對鋼筋表面之環氧樹脂塗膜造成損傷，也需注意於鋼筋續接部分及萬一鋼筋表面塗膜有剝離的情況發生的處理方式。因國內目前並無適當之相關設施工規範，可參考日本土木學會之「使用環氧樹脂塗布鋼筋於鋼筋混凝土結構物之設計施工規範」。

### 9.2.2 鋼箱型梁橋防蝕對策

採用重防蝕之塗裝系統，另面漆可採氟素樹脂塗料以提高其耐久性。另將塗裝系統之各層油漆全於工廠內塗裝，因在工廠內品質易於控制且較為安定，避免工地塗裝與工廠塗裝間之界面易產生剝離問題，惟面漆顏色色差控制需預作檢討及防治，另施工規範將特別要求承包商對鋼梁運輸及吊裝須有妥適保護，避免油漆損傷。

(一)塗裝前之鋼材表面清理工作

1. 鋼材在使用前，其表面應先以噴砂法徹底清除黑皮、銹片、鬆屑、油脂、塵垢及一切有害之附著物，以確保鋼材之油漆防銹效果，直至鋼材露出光潔表面，及符合美國 Steel Structures Painting Council 規範 SSPC-SP-10 之規定為止。在噴砂處理前，所有銲接處、角縫、銲渣及其他不整齊處均應先予磨平或補銲，直至與母材平整光滑為止。氣溫 5°C 以下，或濕度超出 85% 以上時，不得進行乾吹處理工作。在角縫或栓孔內之砂粒應特別注意，務須清除乾淨。
2. 在進行鋼構材表面之清理工作過程中，不得損及鋼材。鋼材表面於徹底清淨後，應立即塗敷第一度防銹底漆妥加保護，然後銲製裝配。

### 9.2.3 鋼纜之防蝕對策

鋼纜可採用預鑄(在工廠製造)的鍍鋅平行鋼絲束，外包 PE(聚乙烯)套管及耐高應力輻(Hi-AM)錨具。在橋梁架設完成及鋼纜最終調整索力後，PE 套管的外表上，將以有色的纏包帶纏繞，以保護 PE 管延長鋼纜的使用壽命，又可美化斜張橋的外觀。

### 9.2.4 金屬欄杆之防蝕對策

金屬欄杆將採用複合防蝕，除採用鍍鋅鋼管外，鍍鋅量最小須達 550g/m<sup>2</sup> 外，且表面須再進行塗裝，所有塗裝須於工廠內完成。

### 9.2.5 維護管理費用概估

在整個橋梁的生命周期中，透過適當的維護與管理可有效延長橋梁使用年限，減少災害之發生，尤其台灣地區地震、颱風、洪水、超載等問題嚴重，橋梁之維護管理甚為重要，橋梁工程之維護管理費包含定期監測、檢測、橋梁維修等作業，本計畫以每年約建造費之 0.1% 計算，以此推估各橋梁方案之維護管理費用約 800~1000 萬元。

## 第十章 工程經費概估與施工計畫

### 10.1 工程數量及經費概估

本工程檢討範圍長約 6 公里，主要工程內容包括橋梁、車行地下道、平面道路及其附屬工程等，其中主橋段長約 900 公尺、面積約 29,520 平方公尺；八里端連絡道橋及匝道橋面積合計約 90,310 平方公尺；淡水端連絡道橋及匝道橋面積合計約 17,498 平方公尺、車行地下道長約 250 公尺；八里新店線連絡橋面積約 16,750 平方公尺。

考量工程規模、工程內容及各路段施工特性，初步建議本計畫可分成跨河主橋路段、八里端路段及淡水端路段，各路段概估工程經費及預估工期詳如表 10.1-1、表 10.1-2、表 10.1-3、表 10.1-4。

**表 10.1-1 跨河主橋路段概估工程經費(以 900M 估算)**

主橋橋型方案	橋面積 (M <sup>2</sup> )	單價 (萬元/M <sup>2</sup> )	工程經費 (萬元)	工期 (月)
方案一：鑽石型橋塔斜張橋	29,520	14.3	422,136	46
方案二：鶴型橋塔斜張橋	13,448	14.3	267,845	44
跨河預力梁橋	16,072	4.7		
方案三：斜索外置預力混凝土橋	29,520	9.1	268,632	42
方案四：桁架拱肋鋼拱橋	15,088	16.2	381,530	48
跨河鋼管桁架合成梁橋	14,432	9.5		
方案五：大跨徑吊橋	29,520	17.2	507,744	52

**表 10.1-2 八里端路段概估工程經費**

項目	橋型方案	橋面積 (M <sup>2</sup> )	單價 (萬元/M <sup>2</sup> )	工程經費 (萬元)
連絡道橋	方案 A：鋼管斜撐鋼腹板合成梁橋	49,750	2.7	134,325
	方案 B：預鑄斜撐預力 π 型梁橋	49,750	2.7	134,325
	方案 C：弧型翼板預力箱型梁橋	49,750	2.5	124,375
	方案 D：加肋預力箱型梁橋	49,750	2.7	134,325
	方案 E：鋼箱型梁橋	49,750	3.8	189,050
	方案 F：鋼管桁架合成梁橋	49,750	4	199,000
連絡道橋(十三行博物館段)	鋼管桁架合成梁橋	15,390	4	61,560

項目	橋型方案	橋面積 (M <sup>2</sup> )	單價 (萬元/M <sup>2</sup> )	工程經費 (萬元)
連絡道橋(基礎已預埋路段)	鋼箱型梁橋(僅含上構及框架)	18,240	2.7	49,248
連絡道匝道橋	預力箱型梁橋	6,930	2.7	18,711
	鋼箱型梁橋	6,930	4	27,720
八新線連絡橋	預力箱型梁橋	16,750	2.7	45,225
	鋼箱型梁橋	16,750	4	67,000
引道		4,620	0.76	3,511
平面道路		46,280	0.2	9,286
其他工程及雜項(10%)				31,192~41,732
合計				343,107~459,057

**表 10.1-3 淡水端路段概估工程經費**

項目	橋型方案	橋面積 (M <sup>2</sup> )	單價 (萬元/M <sup>2</sup> )	工程經費 (萬元)
連絡道橋	方案 A：鋼管斜撐鋼腹板合成梁橋	6,600	2.7	17,800
	方案 B：預鑄斜撐預力π型梁橋	6,600	2.7	17,800
	方案 C：弧型翼板預力箱型梁橋	6,600	2.5	16,500
	方案 D：加肋預力箱型梁橋	6,600	2.7	17,800
	方案 E：鋼箱型梁橋	6,600	3.8	25,080
	方案 F：鋼管桁架合成梁橋	6,600	4	26,400
連絡道匝道橋	預力箱型梁橋	10,898	2.7	29,425
	鋼箱型梁橋	10,898	4	43,592
車行地下道		8,750	1.2	10,500
引道		4,000	0.76	3,040
平面道路		34,020	0.2	6,804
其他工程及雜項(10%)				6,627~9,033
合計				72,896~99,369

註：其他工程及雜項包含景觀、照明、排水、交通維持、路口改善、安衛、環保及品管等工程。

**表 10. 1-4 各路段概估工程經費及預估工期**

路段名稱	起迄里程	工程經費(萬元)	工期(月)
跨河主橋路段	約 5K+803~6K+703	268, 632~507, 744	42~52
八里端路段 (含八里新店線連絡橋)	約 2K+146~5K+803	343, 107~459, 057	24~32
淡水端路段	約 6K+703~8K+165	72, 896~99, 369	20~22

註：主橋橋型方案工期以方案五. 大跨徑吊橋最長，方案三. 斜索外置預力混凝土橋最短。一般路段橋型工期以方案 F. 加肋預力箱型梁橋最長，方案 E. 鋼箱型梁橋最短。

本計畫所需總工程經費依據不同橋梁方案，經初步概算工程數量，以 98 年 7 月之物價標準概估直接工程經費(含包商利稅及管理費)詳如表 10. 1-5。

**表 10. 1-5 直接工程經費概估**

分段	項目	單位	數量	工程經費(萬元)
跨河主橋路段	橋梁	式	1	267, 845~507, 744
	其他及雜項(10%)	式	1	26, 785~50, 774
八里端路段	連絡道橋	式	1	124, 375~199, 000
	連絡道橋(十三行博物館段)	式	1	61, 560
	橋梁(基礎已預埋路段)	式	1	49, 248
	連絡道匝道橋	式	1	18, 711~27, 720
	八里新店線連絡橋	式	1	45, 225~67, 000
	引道	式	1	3, 511
	平面道路	式	1	9, 286
	其他工程及雜項(10%)	式	1	31, 192~41, 732
淡水端路段	連絡道橋	式	1	16, 500~26, 400
	連絡道匝道橋	式	1	29, 425~43, 592
	車行地下道	式	1	10, 500
	引道	式	1	3, 040
	平面道路	式	1	6, 804
	其他工程及雜項(10%)	式	1	6, 627~9, 033
直接工程費合計				710, 633~1, 116, 944
包商利稅及管理費(18%)		式	1	127, 914~201, 050
總計				838, 547~1, 317, 994

註：主橋橋型方案以方案五. 大跨徑吊橋最高，方案三. 斜索外置預力混凝土橋最低。一般路段橋型以方案 F. 鋼管桁架合成梁橋最高，方案 C. 弧型翼板預力箱型梁橋最低。

各路段之橋型經評估檢討後，建議跨越淡水河主橋採鑽石型橋塔斜張橋，於連絡道部分橋梁原則上採預力箱型梁橋，僅於基礎已預埋之臨港大道路段配合載重及施工條件限制採鋼箱型梁，而於十三行博物館路段橋型則建議配合台北縣政府意見特別考量其景觀及藝術性，各路段所需總工程經費依據建議橋梁方案，經初步概算工程數量，以 98 年 7 月之物價標準概估直接工程經費(含包商利稅及管理費)詳如表 10.1-6。此外，另須增加配合主橋與捷運共構致橋面加寬所須之工程費約 12 億元及用地費約 1.3 億元。

**表 10.1-6 建議方案直接工程經費概估**

分段	項目	橋型	單位	數量	工程經費(萬元)
跨河主橋路段	橋梁	鑽石型橋塔斜張橋	式	1	422,136
	其他及雜項(10%)	-	式	1	42,214
八里端路段	連絡道橋	加肋預力箱型梁橋	式	1	134,325
	連絡道橋(十三行博物館段)	景觀橋梁	式	1	61,560
	橋梁(基礎已預埋路段)	鋼箱型梁橋	式	1	49,248
	連絡道匝道橋	預力箱型梁橋	式	1	18,711
	八里新店線連絡橋	預力箱型梁橋	式	1	45,225
	引道	-	式	1	3,511
	平面道路	-	式	1	9,286
	其他工程及雜項(10%)	-	式	1	32,186
淡水端路段	連絡道橋	加肋預力箱型梁橋	式	1	17,800
	連絡道匝道橋	預力箱型梁橋	式	1	29,425
	車行地下道	-	式	1	10,500
	引道	-	式	1	3,040
	平面道路	-	式	1	6,804
	其他工程及雜項(10%)	-	式	1	6759
直接工程費合計					892,730
包商利稅及管理費(18%)			式	1	160,691
總計					1,053,421

惟跨越淡水河主橋亦可考量採線條優美之大跨徑吊橋，其餘路段之橋梁型式與建議方案相同，此替選方案經初步概算工程數量，以 98 年 7 月之物價標準概估直接工程經費(含包商利稅及管理費)詳如表 10.1-7。此外，另須增加配合主橋與捷運共構致橋面加寬所須之工程費約 14 億元及用地費約 1.3 億元。

**表 10.1-7 替選方案直接工程經費概估**

分段	項目	橋型	單位	數量	工程經費(萬元)
跨河主橋路段	橋梁	大跨徑吊橋	式	1	507,744
	其他及雜項(10%)	-	式	1	50,774
八里端路段	連絡道橋	加肋預力箱型梁橋	式	1	134,325
	連絡道橋(十三行博物館段)	景觀橋梁	式	1	61,560
	橋梁(基礎已預埋路段)	鋼箱型梁橋	式	1	49,248
	連絡道匝道橋	預力箱型梁橋	式	1	18,711
	八里新店線連絡橋	預力箱型梁橋	式	1	45,225
	引道	-	式	1	3,511
	平面道路	-	式	1	9,286
	其他工程及雜項(10%)	-	式	1	32,186
淡水端路段	連絡道橋	加肋預力箱型梁橋	式	1	17,800
	連絡道匝道橋	預力箱型梁橋	式	1	29,425
	車行地下道	-	式	1	10,500
	引道	-	式	1	3,040
	平面道路	-	式	1	6,804
	其他工程及雜項(10%)	-	式	1	6,759
直接工程費合計					986,898
包商利稅及管理費(18%)			式	1	177,642
總計					1,164,540

依據 11.2 節之預定建設期程，分配 98 年幣值之分年資金需求如表 10.1-8 所示。其中主橋橋型以建議方案鑽石型斜張橋為例，各項費用之物價調整部分均以每年 2%之物價上漲幅度作經費調整。本建設經費包含挖子尾軍事管制區內軍事陣地與兵舍遷建之費用約 6,000 萬元，且表中之設計服務費，已包含針對跨越淡水河主橋橋型規劃設計部分另行採國際標或國際與國內廠商共同投標方式發包之費用。

**表 10.1-8 分年建設經費概估表(依 98 年度物價估算)**

項次	費用項目	D-2 年	D-1 年	D 年	D+1 年	D+2 年	D+3 年	D+4 年	D+5 年	D+6 年	總計 (億元)
一.	環差作業費用 <sup>註3</sup>										
二.	設計階段 作業費用				1.28	2.08					3.36
1	主橋段與十三行博 物館段橋型規劃及 基本設計				0.20	0.20					0.4
2	設計服務費				0.80	1.88					2.68
3	地質鑽探費				0.22						0.22
4	測量費				0.06						0.06
三.	用地取得及 拆遷補償費(含挖 子尾軍事管制區內 軍事障地與兵舍遷 建之費用)						9.60				9.60
四.	工程建造費						17.43	34.86	40.67	23.23	116.19
1	直接工程成本						15.80	31.60	36.87	21.06	105.33
2	間接工程成本						1.63	3.26	3.80	2.17	10.86
五.	物價調整費(以年 上漲率 2%估計)				x0.02= 0.02	x0.04= 0.08	x0.06= 1.65	x0.08= 2.88	x0.10= 2.82	x0.13= 4.40	11.85
六.	合計 (一至五項)				1.30	2.16	28.68	37.74	43.49	27.63	141

註 1：間接工程成本約 8%(包含工程管理費 2%、公務行政費 2%及預備費 4%)。

註 2：用地取得及拆拆遷補償費詳見 P8-6，挖子尾軍事管制區內軍事障地與兵舍遷建之費用詳見 P10-5

註 3：環差作業費用另於「公路建設綜合規劃設計作業」項下支應

註 4：本建設經費另須增加配合主橋與捷運共構致橋面加寬所須之工程費約 12 億元及用地費約 1.3 億元。

## 10.2 施工計畫

### 10.2.1 基礎型式之建議及施工方法之研擬

各種參考鄰近既有之地質資料，研判主橋位置之基礎地質，可做為承載層之塊礫石層或岩層深度約在海底面下 50~60 公尺深。因此有關主橋橋塔或橋墩之基礎型式

及施工方法，初步研擬如下以供參考：

本案橋型最大跨徑達 540 公尺，橋塔基礎荷重(垂直與水平)甚大，依據「日本道路橋基礎型式選定關係表」之選定條件，適合本案橋塔之基礎型式有：(a)地中連續壁基礎(b)鋼管排樁式井筒基礎(c)大口徑鑽掘樁基礎(反循環法)(d)大口徑鑽掘樁基礎(全套管法)

上述建議之四種基礎型式，其優點及施工方法，概述如表 10. 2. 1-1 所示。

**表 10. 2. 1-1 橋塔基礎型式比較表**

基礎 型式	(1)地中連續壁基礎	(2)鋼管排樁式 井筒基礎	(3)大口徑鑽掘樁 基礎(反循環樁)	(4)大口徑鑽掘樁基 礎(全套管樁)
施 工 方 法	1. 以浮船承載打設鋼管圍堰築島。 2. 於圍堰島內之橋基位置，施築地中連續壁基礎。 3. 於橋基位置外圍打設鋼板樁或其他擋土設施，並開挖支撐施築橋基頂版且與地中連續壁接續，完成地中連續壁基礎。 4. 橋基頂版完成後，拆除鋼板樁擋土支撐設施。	1. 以浮船承載打設鋼管棧橋。 2. 於施工棧橋上以打樁機打設鋼管排樁式井筒基礎之外圍鋼管樁及內隔鋼管樁。 3. 於橋基位置外圍打設鋼板樁或其他擋土設施，並開挖支撐施築橋基頂版且與地中連續壁接續，完成地中連續壁基礎。 4. 橋基頂版完成後，拆除鋼板樁擋土支撐設施。	1. 以浮船承載打設鋼管圍堰築島。 2. 於圍堰島內橋基位置施築反循環鑽掘樁基礎。 3. 於橋基位置外圍打設鋼板樁或其他擋土設施並開挖支撐施築橋基頂版且與大口徑鑽掘樁接續，完成大口徑鑽掘樁基礎。 4. 橋基頂版完成後，拆除鋼板樁擋土支撐設施。	1. 以浮船承載打設鋼管圍堰築島。 2. 於橋基位置外圍打設鋼板樁或其他擋土設施並開挖支撐施築橋基頂版且與大口徑鑽掘樁接續，完成大口徑鑽掘樁基礎。 3. 橋基頂版完成後，拆除鋼板樁擋土支撐設施。

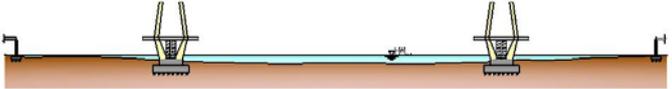
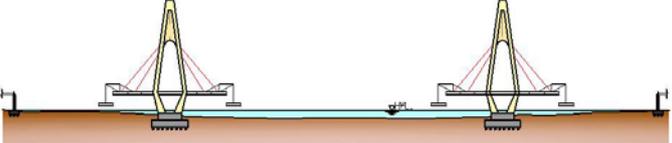
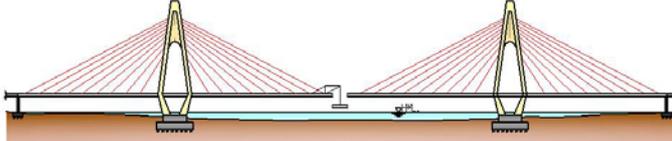
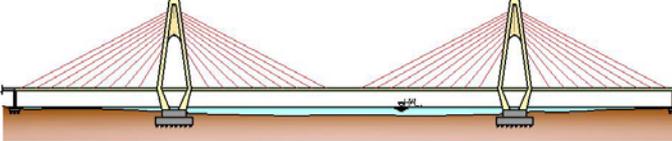
依目前蒐集之地質資料研判，全線橋梁以全套管基樁為宜，惟於八里端及淡水端因承載層之座落深度不同，尤其八里端之承載層深度變化頗大，於後續綜合檢討階段，將需視橋梁實際佈設及配置位置，並參卓既有之地質資料，再作更深入之探討。

### 10.2.2 上部結構施工法

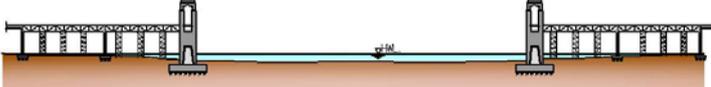
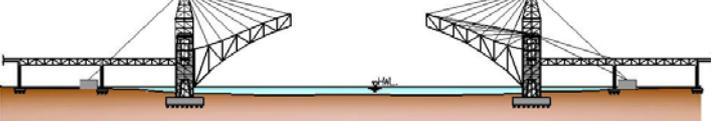
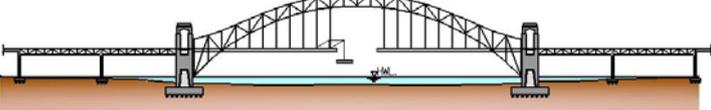
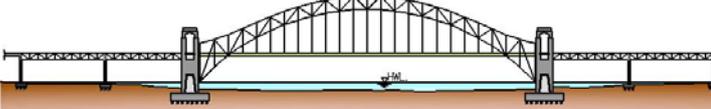
本計畫位於淡水河口，應考慮颱風及雨季對施工的影響，且因當地環境之人文、自然、生態、景觀資源豐富，需選用對環境衝擊影響最小的施工方式，以下將針對跨河主橋路段及連絡一般路段分別進行說明：

一、跨河主橋段：

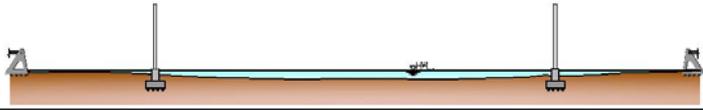
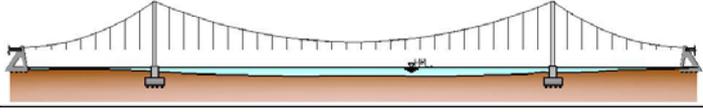
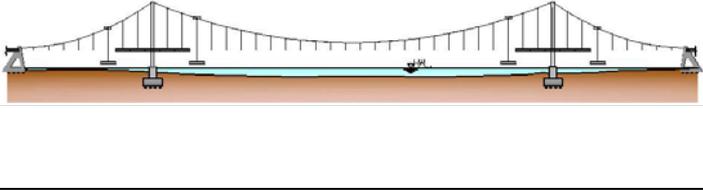
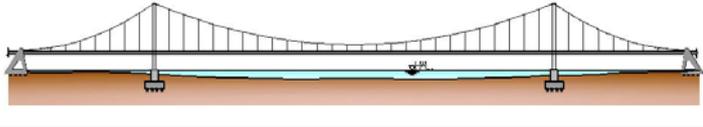
(一) 鑽石型橋塔斜張橋

施工示意圖	施工步驟
	<p>一、利用塔式吊車吊裝鋼橋塔節塊，此工法精度高且施工快，但施工設備費用較高。</p>
	<p>二、於已完成的主梁段架設吊梁機具，並以運梁船駁運輸鋼箱梁節塊到位後，採主塔兩側懸臂吊裝，並安裝斜張纜索系統。</p>
	<p>三、閉合主梁節塊</p>
	<p>四、施築欄杆、AC等，檢核構件高程，調整斜張纜索張力，完工。</p>

(二) 桁架拱肋鋼拱橋

施工示意圖	施工步驟
	<p>一、兩側跨河鋼管橋以逐跨場撐方式施築</p>
	<p>二、利用輔助工作支架吊裝鋼管拱肋節塊，並於現場安裝至閉合</p>
	<p>三、於已完成的主梁段架設吊梁機具，並以運梁船駁運輸鋼箱梁節塊到位後，進行吊裝作業，並裝設吊索。</p>
	<p>四、施築欄杆、AC等，檢核構件高程，調整吊索張力，完工。</p>

(三) 大跨徑吊橋

施工示意圖	施工步驟
	一、利用塔式吊車吊裝鋼橋塔節塊，並施築重力式錨錠塊
	二、架設主纜索及吊索
	三、於已完成的主纜索上架設吊梁機具，並以運梁船駁運輸鋼箱梁節塊到位後，進行吊裝作業，並施拉吊索
	四、施築欄杆、AC等，檢核構件高程，調整吊索張力，完工。

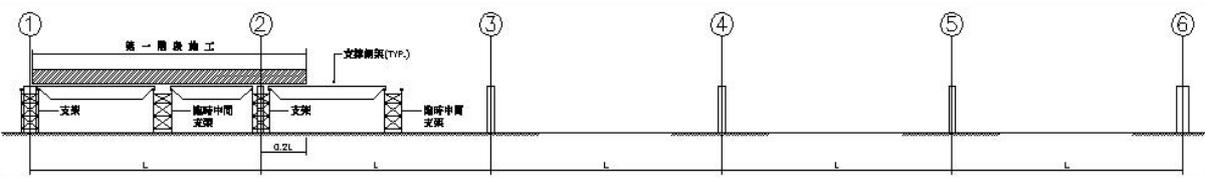
二、一般路段：

本計畫淡江大橋兩端連絡道路之初步規劃六種橋型方案中，方案A~方案D之合成梁橋及預力箱型梁橋建議採用逐跨架設工法；方案E、方案F則可採用臨時支撐架進行鋼梁現場吊裝施工。各施工方式概要說明如下：

(一) 逐跨架設工法：

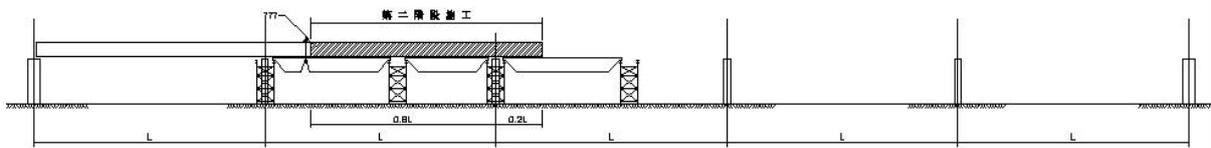
逐跨架設工法之上部結構模板係連同其支撐架一齊移動(或分為若干部份，而非模板與支撐架分開)，逐跨向次跨整體移動，以求快捷、節省人工，施工步驟如下說明：

**第一階段**



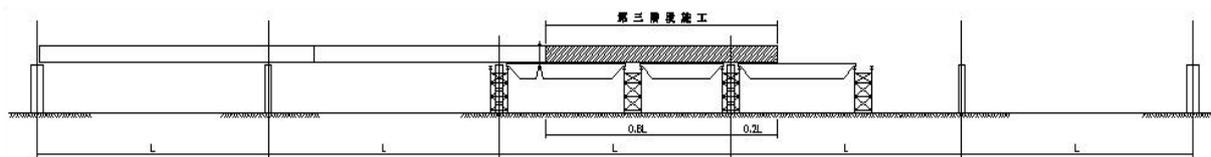
1. 整地並澆置支撐塔基座混凝土
2. 架設第一、二橋孔之支撐塔，並裝設支撐主梁
3. 組立並調整外模板
4. 配置底版鋼筋並澆置混凝土
5. 配置腹版鋼筋，並按裝內模
6. 配置頂版鋼筋
7. 澆置第一橋孔腹版、頂版混凝土至第二橋孔施工縫處，養護後施預力

### 第二階段



1. 移動支撐塔, 支撐主梁及外模板至下一橋孔
2. 調整外模板
3. 配置底版鋼筋並澆置混凝土
4. 配置腹版鋼筋, 移設並調整內模
5. 配置頂版鋼筋
6. 澆置第二橋孔腹版 頂版混凝土至第三橋孔施工縫處, 養護後施預力

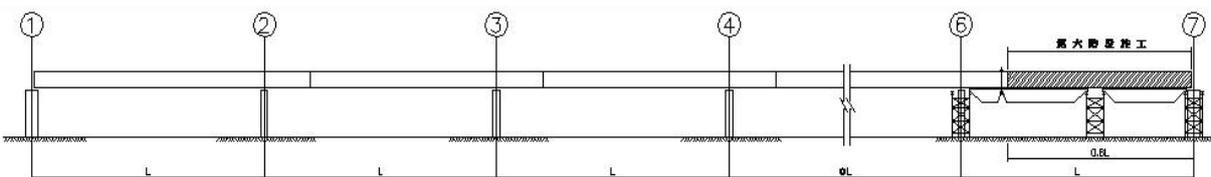
### 第三階段



重覆第二階段步驟 1 至 5

步驟 6: 澆置第三橋孔腹版、頂版混凝土至第四橋孔施工縫處, 養護後施預力

### 第四階段



第四、五、六橋孔皆重覆第二階段步驟 1 至 6 施築, 完工

### (二)現場吊裝工法：

工地現場利用吊裝機具吊裝鋼梁，此工法優點為作業時間短，對現有交通運轉影響較小。其施工程序如下：

鋼梁吊裝作業→施作橋面版→後續作業

其中，後續作業包括欄杆、排水、路面及伸縮縫等工程。

## 第十一章 經費來源及建設期程

### 11.1 經費來源

本計畫建造工程費約 83.8~131.8 億元，依「公路法」第 27 條規定，其養護、修建及安全管理所需經費可由徵收之「汽車燃料使用費」支應。依國內公路現況，本局之經費多來自汽車燃料使用費與公路通行費，並用於養護工程。而本計畫並無財務收益，故新建工程之經費來源均來自政府出資。

針對本案以政府自行出資興建方式進行時，工程經費之來源可由政府歲入編列預算或發行建設公債支應，詳細說明如下：

#### 一、由政府歲入編列預算支應

所謂歲入指依政府會計年度內不含債務之一切收入，包含課稅收入、專賣收入、事業收入及營業盈餘、財產孳息、信託管理收入、規費、罰款收入等自有財源及補貼款、累積年度剩餘等，由政府逐年由歲入編列工程經費所需預算；另有關工程經費來源之財務分析報告，詳見附錄 15。

#### 二、發行建設公債支應

政府就其財務狀況分別發行公債或借款支應。依「中央政府建設公債及借款條例」第五條，各項建設財務計畫所列興辦經費總額，屬非自償比例部分之支出，以發行甲類公債或洽借甲類借款支應；屬自償比例部分之支出以發行乙類公債支應。關於還款來源，根據同法第五條規定，甲類公債還本付息，由財政部編列預算償付；乙類公債還本付息，由各建設主管機關成立之附屬單位預算特種基金編列償付。本計畫因無財務收入，若要以發行建設公債支應，可以發行甲類公債。

本計畫可屬西濱快速道路計畫之延伸線，依西濱快速道路計畫之經費均由中央負擔原則，預計由中央負擔興建成本約 83.8~131.8 億元，屆時由中央依各年所需之興建費用，依政府近年度總預算情形，由中央政府發行甲類公債支應。爾後若資金負擔政策變更，再依「中央對直轄市及縣市政府補助辦法」由中央與地方政府共同協商。

### 11.2 建設期程

本計劃位置位於淡水河口，緊臨台灣海峽，可連接西部濱海公路之台 2 線、台 15 線、台 61 線西濱快速公路及台 64 線八里新店線快速公路，完工後淡水與八里間交通不須繞道關渡大橋，同時亦使北部濱海公路系統更臻完善，此外淡江大橋位於淡水河口，標的顯著，可配合景觀、觀光及遊憩活動之推展，主橋規劃將力求美觀與經濟效益，使其成為北部地區之新地標。自設計、用地取得至施工完成，預計期程 D+6 年底全線通車。

其中，環境影響差異分析之主要工作內容，為綜合檢討路線調整方案與原規劃方案主要差異部份(包括八里匝道南移約 500 公尺、新增長約 1.113 公里之八里新店線銜接匝道及沙崙匝道取消環道直接銜接沙崙路並改採立體交叉跨越中正路)，且主橋橋型規劃設計建議採國內顧問設計公司與國際知名公司共同合作模式辦理。

表 11. 2-1 建設期程預定表

項次	項 目	預定實施進度表								
		D-2	D-1	D	D+1	D+2	D+3	D+4	D+5	D+6
1	環境影響差異分析	■		(24個月)						
2	提報建設計畫			■	(12個月)					
3	設計工作				■		(24個月)			
3-1	補充測量及鑽探				▨	(6個月)				
3-2	主橋段與十三行博物館段之橋型規劃暨基本設計				▨		(12個月)			
3-3	橋梁型式及初步設計(八里及淡水端連絡道)				▨		(6個月)			
3-4	細部設計(主橋及連絡道段)				▨		(18個月)			
4	用地取得(含都市計畫變更)						■		(18個月)	
5-1	發包施工(主橋段)				(48個月)		■			
5-2	發包施工(八里及淡水端連絡道)					(36個月)	■			

## 第十二章 隧道案可行性評估說明

### 12.1 前言

淡江大橋及其連絡道路原規劃報告於通過淡水河段係採跨河橋梁型式，惟 96 年 7 月 16 日台北縣政府於本計畫專案報告之會議結論中，希望本案優先考量河底隧道型式。依據本局 96 年 7 月 30 日第 462 次擴大工程執行會報之會議紀錄，要求規劃單位(台灣世曦公司)就道路線形、縱坡、用地腹地是否足夠及台北港道路已施作匝道之銜接等因素檢討並分析隧道案之可行性。

淡江大橋及其連絡道路工程規劃範圍主要分三部份：八里端連絡道路段、通過淡水河段及淡水端連絡道路段，其中八里端連絡道路段考量台北港道路已施作匝道之銜接，及臨港道路港區車輛交通運轉等因素，仍採原規劃之高架橋方案。隧道案影響之範圍為通過淡水河段及淡水端連絡道路段(約 2 公里)。

### 12.2 方案說明

本計畫於歷次說明會或協調作業中，通過淡水河段屢有以隧道布設替代橋梁之議，爰就通過淡水河段採隧道方案之相關道路工程考量事項，及可能方案說明如下：

#### 一、道路服務功能與隧道斷面配置

原橋梁方案於斷面配置上係採快慢車道分隔，並於橋側提供人行及自行車之連通服務；至淡水端再以匝道銜接至沙崙路轉為平面道路。故計畫於淡水端之前係為快速道路等級，並提供較佳且較完整之交通服務。如改為隧道布設，因下列考量條件變動，建議酌予調整相關服務功能：

- (一) 隧道布設長度近約 2 公里，以其封閉之行車環境，較不適人行及自行車通行，建議不予布設。
- (二) 為減小隧道空間以節省工程經費，建議隧道內以一般道路考量，減少快慢分隔之需求寬度，隧道內之道路等級改為主要幹道而非快速道路。
- (三) 經上述調整之隧道斷面如 12.2-1 所示，單向採兩快一混合車道配置，淨高 4.6m，隧道內寬 29.0m，加計結構壁厚達 31.4m。

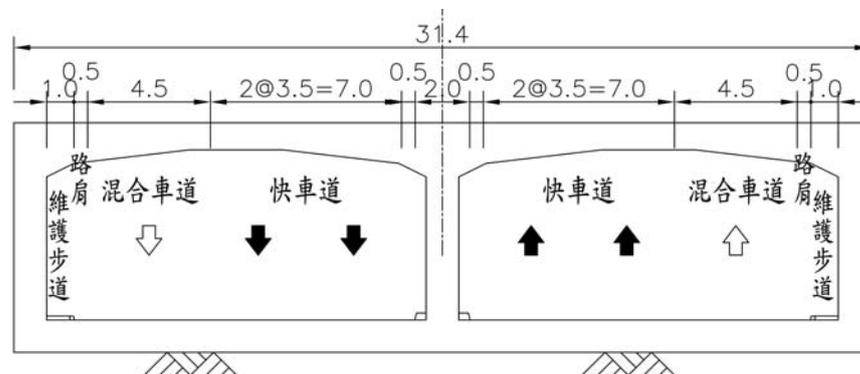


圖 12.2-1 隧道斷面配置示意圖

## 二、隧道方案平面研擬

考量隧道出土段須有較大空間布設上下引道與鄰接側車道，有必要就路廊走向再作探討。惟經現地環境檢視及台北縣政府建議，隧道方案走向仍維持原橋梁路廊為宜，即八里側位於污水處理廠及文化公園預定地外側，淡水側則直接銜接沙崙路，平面位置示意如圖 12.2-2。

## 三、縱面配置及兩端銜接方式

按原橋梁布設方案，跨河大橋於橋下留設長 200m、高 20m 之淨空。另兩端配合高架橋梁於八里側設置八里端交流道、淡水側分別於中正路前及沙崙路上設置進出主線之專用匝道，符合快速道路出入管制之服務功能。如改以隧道設置時，相關考量與銜接方式說明如下：

- (一) 隧道於河床下方布設，其縱坡依規範採 3.0% 以下；經布設之隧道長約 1.8 公里，縱面配置如圖 12.2-2 所示。
- (二) 配合縱面配置，隧道兩端出土段長約 300m；在考量空間受限不足以布設立體交流道，且按前述隧道段已建議以主要幹道等級配置，故隧道兩端建議以平面道路銜接地區道路較為適宜。即八里側仍以污水處理廠與文化公園間之計畫路設置平面路口銜接；淡水側則過淡海路之後順接至沙崙路原地面高度，將無法提供中正路之轉向服務，對淡水地區之服務遠不及原橋梁方案。

## 四、淡水端引道段相關課題

依前述隧道路廊於淡水端採直接銜接沙崙路之布設，按沙崙路目前發展較為密集，道路現況包括 15m 道路寬度，加計兩側各 10m 之人行道寬度，合計 35m 寬。由於在通過中正路後至淡海路之間路段須布設上下引道段，引道兩側並須設置鄰接側車道，其斷面研擬如圖 12.2-3 所示，合計寬度達 46.4m。相關將引致之課題如下述：

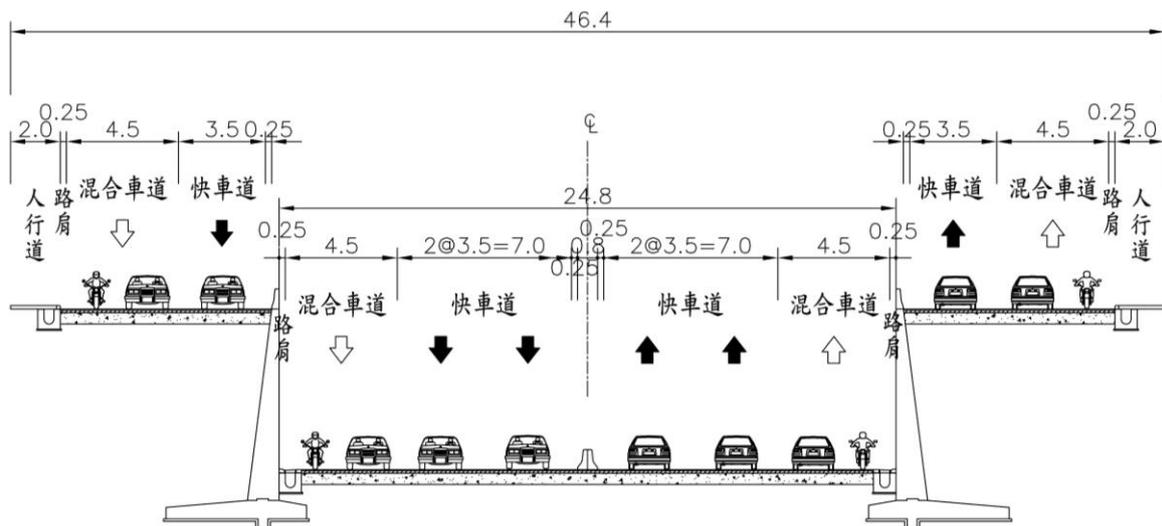


圖 12.2-3 淡水端引道段斷面示意圖

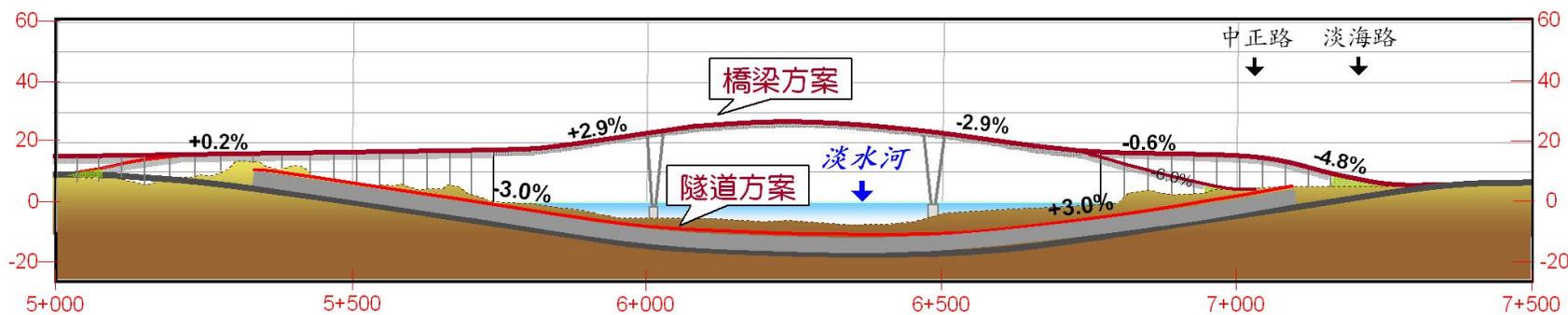
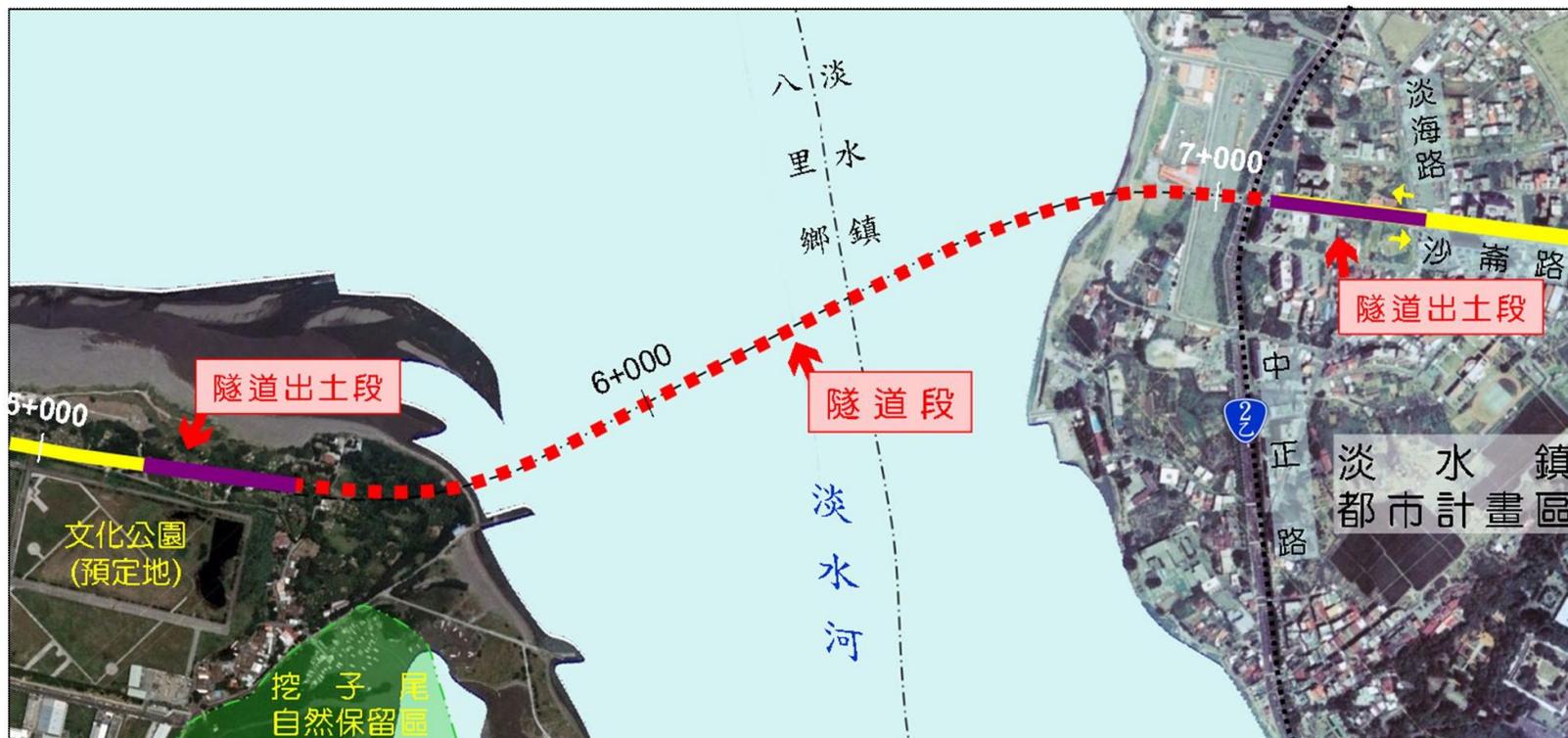


圖 12.2-2 隧道方案平縱面示意圖

- (一) 引道段如前述分布於通過中正路後至通過淡海路之間路段，將造成既有橫向連通(含淡海路)之阻隔，對未來發展相當不利。
- (二) 目前淡水地區於中正路、沙崙路等主要道路正埋設地下污水管線，未來如以隧道布設，包括局部隧道及引道開挖均將造成管線重新配置。
- (三) 按現有沙崙路寬度 35m，兩側緊臨高樓之集居式建築，如以引道段之道路全寬 46.4m，將造成大量房屋拆遷，如圖 12.2-4 所示，初估約有 24F(1 棟)、20F(2 棟)、19F(2 棟)、12F(1 棟)、7F(1 棟)等各樓層建物，可說幾無可行性。即便在避免拆遷之考量下，將道路寬度極度縮減(側車道僅保留 3.5m 單車道及 1.0m 人行道)，道路亦將緊臨大樓設置，而無緩衝空間，未來推動亦有極高困難度。



- (四) 依據 96.9.6 現地會勘結論，再行研擬淡水端隧道出口處設於沙崙路以北約至後備動員學校前與中正路平接，如圖 12.2-5 所示，向北行左轉中正路，或至淡水都計#11 計畫路，銜接新市鎮#1 計畫路，此方案初步檢討結果如下：

1. 交通服務功能方面
  - 至新市鎮主要交通較為繞行，經多處平面路口，服務較差
  - 對鄰近包括淡水鎮、沙崙重劃區、甚至漁人碼頭無法提供直接服務
  - 沿線道路須提供較大寬度以布設足夠車道數
2. 對既有中正路影響方面
  - 隧道出土後與中正路平接，原中正路南向須改道繞行
  - 平面路口銜接，分向動線複雜
  - 現有路寬不足(20m)，須拓寬改善
3. 其他相關影響方面
  - 原通過性交通繞行，增加沿線交通負擔
  - 路口銜接處須大幅增加路權
  - 沿線拓寬須新增用地，後備動員管理學校須配合退縮
  - #11 號路須拓寬並延伸跨河，以銜接#1 計畫路
  - 地下污水管線須局部配合重新配置

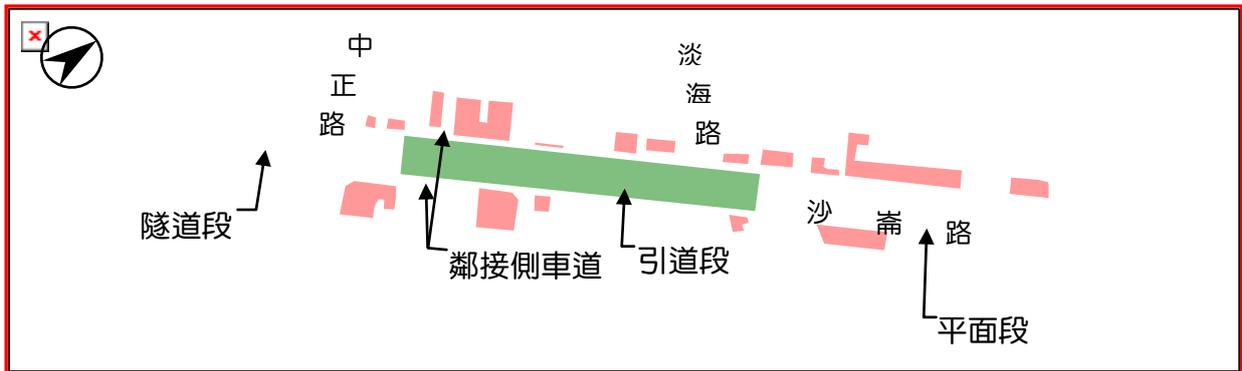


圖 12.2-4 淡水端增加房屋拆遷範圍示意圖

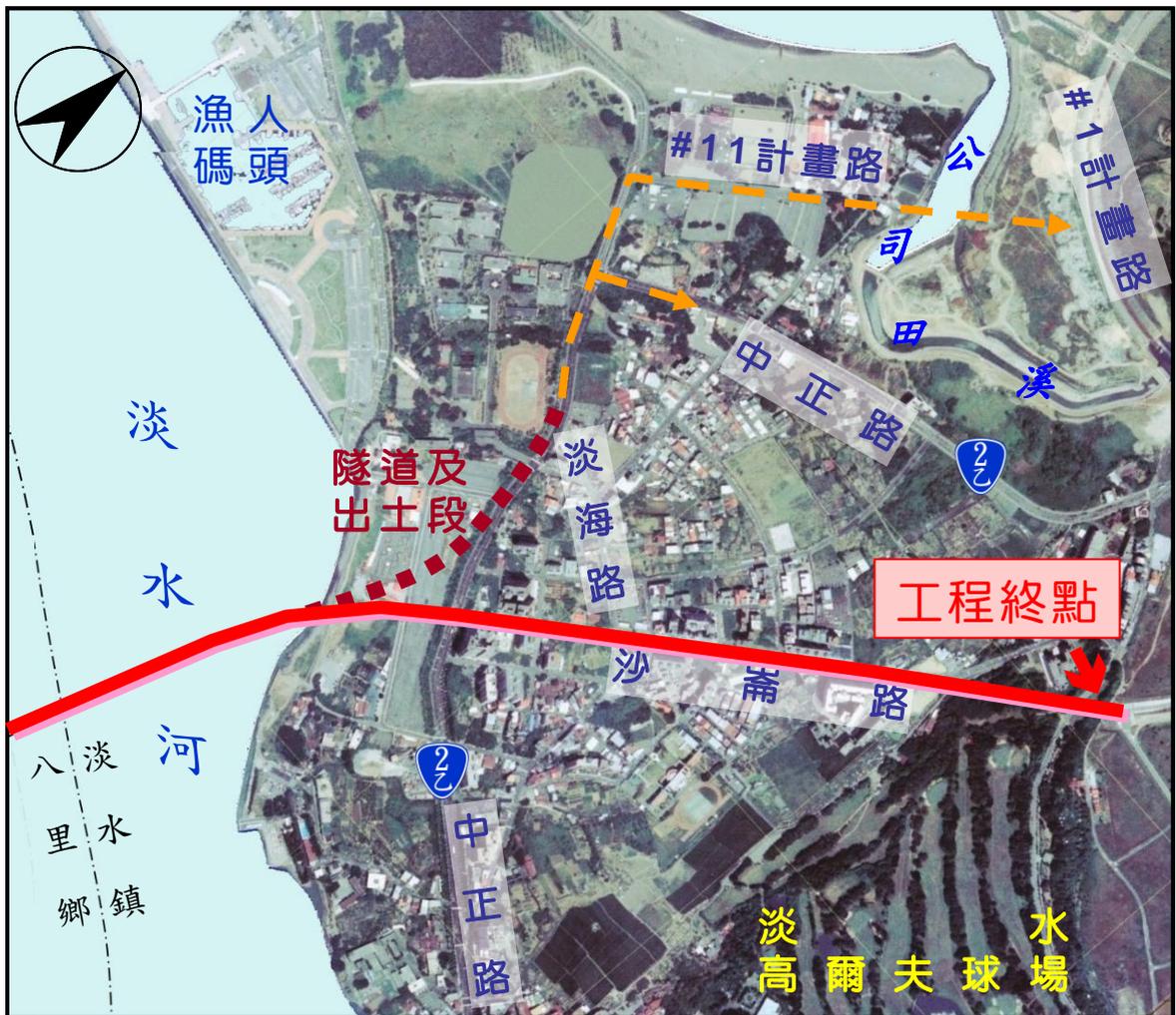


圖 12.2-5 淡水端隧道出土設於中正路上示意圖

### 12.3 綜合評估

依前節所述之隧道方案經初步概算工程數量，以 98 年 7 月之物價標準概估直接工程經費(含包商利稅及管理費)詳如表 12.3-1，並將淡江大橋通過淡水河段採大跨徑橋梁

方案(原規劃)及隧道方案分就交通運轉、施工作業、環境影響、用地拆遷與補償、工程費及工期等方面，綜合比較說明詳如表 12.3-2。

**表 12.3-1 隧道方案直接工程經費概估**

分段	項目	型式	單位	數量	工程經費(萬元)
跨河路段	隧道主體	沉埋式	式	1	530,000
	隧道主體	明挖式	式	1	186,390
	其他及雜項	-	式	1	107,459
八里端路段	連絡道橋	加肋預力箱型梁橋	式	1	106,851
	連絡道橋(十三行博物館段)	景觀橋梁	式	1	68,516
	橋梁(基礎已預埋路段)	鋼箱型梁橋	式	1	54,136
	八里新店線連絡橋	預力箱型梁橋	式	1	49,714
	引道	-	式	1	3,918
	平面道路	-	式	1	9,811
	其他工程及雜項	-	式	1	43,942
淡水端路段	車行地下道	-	式	1	12,190
	平面道路	-	式	1	5,305
	其他工程及雜項	-	式	1	1,829
直接工程費合計					1,180,061
包商利稅及管理費(18%)			式	1	212,411
總計					1,392,472

**表 12.3-2 淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案評估表**

	橋梁案	隧道案
結構型式	大跨度橋梁(以鑽石型橋塔斜張橋為例，寬 32.8m)	沉埋管式隧道 (全寬 31.4m)
道路等級/設計速率	快速道路 80km/hr	一般道路主要幹道 60km/hr
斷面配置	四快車道+二混合車道及人行道	四快車道+二混合車道

	橋梁案	隧道案
人行道及自行車道	人行道或自行車道可設於兩側	為安全計，將不設置人行道或自行車道
與兩側地區之銜接服務與影響	設置交流道或專用匝道與地區主要道路銜接，符合快速道路出入管制之服務功能。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 八里端採平面路口提供服務，路口轉向略有停等</li> <li>2. 淡水端無法與台 2 乙(中正路)銜接，未能提供淡水市區及漁人碼頭之服務，交通功能效益大減，且未來擴充也較困難</li> <li>3. 淡水端出土段位於沙崙路，合計路寬須 46.4m，現有路權(35m)嚴重不足，且兩側高樓林立，用地徵收及建物拆遷困難</li> <li>4. 引道出土段造成既有橫向連通(含淡海路)之阻隔，不利未來發展</li> </ol>
施作方式及施工難易	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基礎河中施工，上構河中吊裝</li> <li>2. 已有多條大橋施工經驗，可由國內廠商獨立施工完成</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 河底先開挖後，預製箱涵再拖至工地沉放、連結並回填保護。</li> <li>2. 引道段採明挖方式施工</li> <li>3. 水中施工精度控制不易</li> <li>4. 箱涵間銜接及防水處理較難</li> <li>5. 箱涵預製場地空間需求大，附近場地難覓(1 節塊 120m)</li> <li>6. 國內經驗少，須國外技術指導</li> </ol>
環境影響	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 河中段橋基開挖範圍較小</li> <li>2. 主橋位於淡水河口其對當地環境景觀有影響</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 河中段須全面開挖，範圍大，對河中生態環境影響大</li> <li>2. 引道段會切割既有橫向道路，對地區發展造成阻隔</li> </ol>
剩餘土石方處理	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主橋段 2.5 萬方</li> <li>2. 連絡道橋 36.5 萬方</li> <li>3. 淡水新民隧道 2 萬方</li> </ol> 小計共 41 萬方	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 河中段 30 萬方</li> <li>2. 引道段及出土段 30 萬方</li> <li>3. 其它 18 萬方</li> </ol> 小計共 78 萬方
工程經費 (以 2km 長估算)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主橋段 61 億(900m)</li> <li>2. 引橋段 10.8 億(1100m)</li> </ol> 小計約 72 億元	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 河中段 81 億元(1700m)</li> <li>2. 引道段及出土段 0.5 億元(300m)</li> <li>3. 照明、通風、消防、監控等設施約 11 億元</li> </ol> 小計 92.5 億元
總工程費	105 億元	139 億元

	橋梁案	隧道案
用地徵收及拆遷補償	1. 預估約 9.6 億元 2. 用地徵收及建物拆遷可執行	1. 預估約 12.8 億元 2. 淡水端隧道引道段位處沙崙路，其用地範圍增加，另造成大批建物(大樓)拆遷，幾無可行性
工期	46 個月	48 個月
營運維護管理	較低，且無通風消防等維護管理問題，維護費初估約 1,000 萬元/年	照明、通風、消防等維護管理費用相當高，維護費初估約 2,500 萬元/年；且行車安全及事故救援均不若橋梁案
管線拆遷	橋基避開污水管線，無須拆遷	淡水端引道隧道與中正路及沙崙路污水管線衝突，污水管須重新佈設施工。

## 12.4 經濟效益評估

依本案之路廊規劃，可望帶來道路使用者時間成本節省效益、行車成本減少、肇事成本減少與空氣污染成本減少效益等經濟效益，而就整體效益來看，橋梁案均較隧道案為佳，二方案之經濟效益比較詳如表 12.4-1。

**表 12.4-1 淡江大橋通過淡水河段採橋梁案或隧道案經濟效益評估表**

方案	橋樑(鑽石型)案	隧道案
<b>A. 營運第 1 年交通效益</b>		
延人小時節省量(百萬小時)	5.83	5.45
延車公里節省量(百萬公里)	9.40	7.48
<b>B. 經濟效益結果</b>		
1. 效益	98 年現值	
道路使用者時間成本節省(仟元)	18,688,714	16,101,041
行車成本減少(仟元)	1,755,959	1,551,225
肇事成本減少(仟元)	88,115	77,842
空氣污染成本減少(仟元)	10,692	9,282

合計(仟元)	20,543,481	17,739,390
2. 支出成本	98 年現值	
興建成本(仟元)	11,558,027	13,718,361
路線維護成本(仟元)	136,036	340,089
合計(仟元)	11,694,063	14,058,449
3. 經濟效益		
NPV(淨現值)(仟元)	10,099,848	3,680,941
IRR(內部報酬率)(%)	10.98%	7.61%
B/C(益本比)	1.97	1.26

## 12.5 建議

經以上綜合評估結果，隧道案除於完工後對淡水河口景觀較無影響外，其他評估項目如與兩側地區之銜接服務與影響、施工作業、施工中之環境影響、用地及拆遷、工程費、工期及管理維護等均較橋梁案不利，其經濟效益亦不及橋梁案，且隧道案於沙崙路須拆遷數棟 19 層以上大樓，困難度極高，幾乎難以推動。從主客觀條件而言，建議仍以採橋梁案為宜。

## 第十三章 成本效益評估檢討

淡江大橋規劃位置位於淡水河口，緊臨台灣海峽，可連接西部濱海公路之台 2 線、台 15 線、台 61 線西濱快速公路及台 64 線八里新店線快速公路，完工後淡水與八里間交通不須繞道關渡大橋，可縮短約 15 公里之路程，尖峰時刻約可節省 45 分鐘。規劃全線約可分成主橋段、八里端連絡道路段、淡水端連絡道路段等三路段，全長約 6 公里。相較於前期規劃報告，目前外在環境已大幅改變，包括台北港營運及其聯外道路即將完工通車、八里新店線快速公路定案、淡海新市鎮開發計畫、台北港特定區計畫、台北縣沿河自行車道計畫等，是故本章經濟效益將依目前外在環境進行檢討。

本計畫於期中報告討論後以橋樑式與隧道式為選擇性方案，本章將對選擇性方案進行成本效益評估之說明，相關方案比較資料亦可詳第十章。

### 13.1 評估方法與流程

依據預算法第 34 條規定，「重要公共建設及重大施政計畫，應先行製作選擇方案及替代方案之成本效益分析報告，並提供財源籌措及資金運用之說明，始得編列概算及預算案，並送立法院備查」。故重大工程之興建，選擇或替代方案間應透過成本效益之評估，提供相關指標以供決策參考之用。

#### 13.1.1 評估流程

本計畫之經濟效益分析係以整體社會和總體經濟之觀點來評量所耗費之資源成本與所創造之經濟效益間之關係。在進行經濟效益成本面評估時，將分別就效益與成本項目考量可量化的定量層面與不易量化的定性層面加以探討，有關經濟效益評估流程則說明如圖 13.1.1-1：

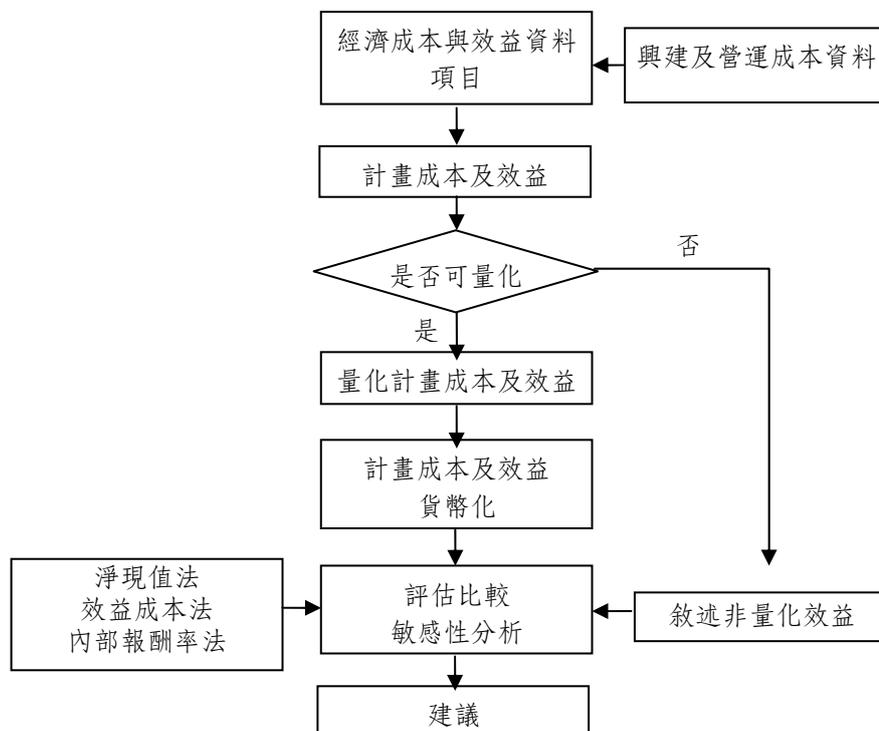


圖 13.1.1-1 經濟效益評估流程圖

## 13.1.2 評估方法

一般評估量化之經濟效益係效益成本法，依其評估流程是採成本效益量表法，在評估成本效益時，為得知各期之成本效益，須先按照規劃之分期，將之分配至各發生之年期，各年期之效益減去成本即為該年度之經濟淨效益，得悉各年期之成本效益流量變化，並可作為以下三種評估方法之計算基準。

經濟效益評估方法有淨現值法、效益成本法、內部報酬率法，其原則係將各年期所產生之成本及量化之經濟效益加以彙整，並依貨幣時間價值，按發生之時點予以折現轉為同一時期之價值，據以比較分析，茲分別敘述如下：

### 一、淨現值法(Present Value of Net Benefit)

考量貨幣量化數據在財務分析上具有時間價值之意義，因此須將各年期所發生之工程成本及經濟效益按合理之折現率予以換算成同一時點之貨幣價值，即為淨現值(Net Present Value, NPV)之概念。以效益之淨現值減去工程成本之淨現值即為淨經濟效益之淨現值，若淨現值大於零即表該方案具投資之經濟價值，總額越高，表示該計畫越具投資吸引力。淨現值之計算公式如下所示：

$$NPV = \sum_{t=0}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t}$$

$B_t$ ：第  $t$  年之效益

$C_t$ ：第  $t$  年之成本

$i$ ：折現率

$T$ ：評估年期

### 二、效益成本法(Benefit-Cost Ratio, B/C ratio)

效益成本法亦稱益本比法，其評估方式係以效益之淨現值除以成本之淨現值。當益本比大於 1，表示該方案具備經濟投資價值，比值愈高表示計畫所帶來的效益愈高。益本比計算公式如下：

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^T \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^T \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

$B/C$ ：益本比

$B_t$ ：第  $t$  年之效益

$C_t$ ：第  $t$  年之成本

$i$ ：折現率

$T$ ：評估年期

### 三、內部報酬率法(Internal Rate of Return, IRR)

內部報酬率係指使計畫效益之淨現值等於成本淨現值時之折現率，此比率用於衡量投資計畫內含之機會成本及風險。當內部報酬率大於政府之邊際報酬率(亦即折現率)時，即表示此計畫具投資效益。

$$\sum_{t=0}^T \frac{(B_t - C_t)}{(1+i)^t} = 0$$

$B_t$ ：第  $t$  年之收益

$C_t$ ：第  $t$  年之成本

$i$ ：內部報酬率

$T$ ：許可期間

#### 13.1.3 評估項目

本計畫之評估項目包含成本及效益兩類，依據其性質可再分為可量化及不可量化部分，以下分別說明之：

##### 一、成本項目

###### (一)可量化成本

###### 1. 興建成本

係指建造本案之所發生之所有工程經費，包含用地取得、拆遷補償、土木興建、交通設施、及各項衍生之規設、工地管理等間接成本。

###### 2. 新增營運維修成本

增加本計畫未來營運後所產生之養護費用，如路面整修、重鋪等相關支出。

###### (二)非易量化成本

###### 1. 交通管制成本

施工期間因封閉車道進行交通管制，帶來交通不便與對環境的干擾。管理單位可配合工程，進行適當的交通管理與宣導，儘量減少對交通服務品質之影響。

###### 2. 防範施工範圍意外與降低對環境影響之成本

施工期間，因圍籬或標示不明時，可能容易造成人車意外，或施工作业造成對週圍環境品質降低之影響。可利用良好的公共工程技術，對工程範圍予以適當防護，將此影響降至最低，此成本一般包含於工程建造經費中，較無法單獨列示。

##### 二、效益項目

###### (一)可量化效益

可量化效益係以對於道路使用者所產生的直接效益為主，分述如下：

###### 1. 旅行時間節省效益

因本案建設計畫，可節省淡水至八里繞道關渡大橋的時間，以及減少原台二線關渡路段擁塞，故可節省道路使用者旅行時間。本項主要比較有無本建設計畫，分析使用者所節省的旅行時間，並予以轉換為貨幣計量單位。

#### 2. 行車成本節省效益

因本案建設計畫，淡水、八里間之交通不需繞道關渡大橋，約可縮短 15 公里之路程，可縮短各類運具行駛里程，故可降低行車成本，所減少之行車成本包含維修、燃油材料及折舊等行車成本之減少。

#### 3. 交通事故的減少效益

本建設計畫若可改善交通品質，則可減少交通事故，減少人員傷亡、財物等損失，從而減少交通事故之社會成本負擔，因此肇事率的減少係交通建設所產生之經濟效益。

#### 4. 空污減少

因淡水、八里路程減少，行車路程與時間減少，可減少行車廢氣之排放，故有空污減少效益。

### (二)非量化效益

除上述之可量化效益外，本建設計畫因考量縮短淡水、八里行程、自行車道、淡海新市鎮發展之因素，尚有其他間接效益，但因其在經濟效益評估中甚難具體予以量化、貨幣化，故將以敘述方式說明。

1. 淡江大橋成為淡海新市鎮及漁人碼頭聯外道路，可經由淡江大橋直接到八里、或接西濱快速公路，增加淡海新市鎮聯外交通之便利性。
2. 淡水、八里路程縮短與交通品質提高，有利到八里遊玩後再順遊淡水，或由淡水順遊至八里，且有助紓解台二線關渡段交通擁塞情形，使台北市區到淡水休憩更方便，有利地區休閒、遊憩活動推展，增進旅遊品質。此外，規劃時亦注意生態景觀之結合、自行車道之聯結，有助推展健康休閒活動，成為地區性特色。
3. 配合「台北都會區快速道路系統發展計畫」所形成之快速公路網，有利台北港興建及後續營運發展，提供便捷聯外道路，並讓台北都會區快速道路系統更臻完善。
4. 「淡江大橋及其連絡道路規劃案」若能使政策落實，可增加居民信心。
5. 關渡橋為八里進入台北市區唯一門戶，交通不便相對也阻礙八里進一步發展，不及一水之隔的淡江和臨近的林口、泰山與五股等地建設及繁榮。故淡江大橋的興建，可增加八里進台北市的通道，造福八里鄉民。

## 13.2 評估之基本假設

本綜合檢討之假設及相關依據係以參考政府相關主管單位發行研究報告及過去發展趨勢予以調整，並分別說明如下。

### 一、評估基準期

本研究係以 98 年為評估之基準期，各項評估之貨幣化成本及效益皆係以 98 年之幣值為基礎。

### 二、評估年期

工程興建期依方案選擇定之，營運期考量設施使用年限、效益回收年期等因素，本案建議以 30 年作為營運評估年期。

### 三、物價上漲率

物價上漲率可資參考之報告如行政院經建會「中華民國台灣經濟建設長期展望」中預測物價上漲率約為 3%，另外經建會於 93 年 12 月 22 日通過之「新世紀第二期國家建設計畫」(民國 94 年至 97 年四年計畫暨民國 104 年展望)則以控制消費者核心物價上漲率在 2% 以下；另外若參考行政院主計處公布之各年度消費者物價指數，則最近 10 年平均成長率約為 0.90%，惟自 93 年至今物價指數已有回升之趨勢，94 至 96 年之消費者物價上漲率分別為 2.30%、0.60% 與 1.80%。故本計畫之興建期物價上漲率參考近 10 年之平均值及經建會假設為不超過 2% 為目標，另外參酌營運期長達 30 年之久，則參考經建會之長期目標，以 2% 估計之。

### 四、經濟成長率

依主計處公佈資料，近 5 年(92-96 年)平均實質 GDP 為 3.54%，97 年經濟成長率受全球性金融風暴影響為 0.06%，預估 98 年經濟成長率為 -4.04%，99 年為 3.92%，隨著國際金融漸趨穩定與國內經濟結構愈趨成熟，國內經濟成長率將呈緩步成長。另依清大人文社會學院永續發展研究室 TAIGEM 對未來 20 年實質 GDP 預測，年成長率將逐步減緩，由 3% 成長率逐漸降低為 2%，故以長期而言，假設經濟成長率為 2%。

### 五、薪資上漲率

依行政院主計處發布，自民國 92 年至民國 97 年薪資與生產力統計，平均每年薪資增幅約為 1.34%，96 年度較前一年度成長 2.28%，97 年度薪資較前一年度成長 0.02%。本計畫考量長期經濟成長率與薪資所得成長，故假設薪資所得成長率每年以 2.5% 調整。

### 六、折現率

本研究參考 88 年迄今之 20 年期以上之甲種公債票面利率約在 2.5% 至 6.25% 間，目前利率係在低檔期，惟在評估之 30 年間不排除利率向上翻轉之可能，故以 6% 設為本案之折現率。

### 13.3 成本效益分析

本計畫之選擇性方案有二種，橋樑案及隧道案，將其成本、效益項目依各方案進行成本與效益分析。

#### 13.3.1 成本分析

成本項目包含興建階段之興建成本，與營運階段的營運維修成本等，分別說明如下：

##### 一、興建成本

本計畫興建工程考量規劃設計與環境影響評估時程，倘若民國 98 年核定通過，核定後開始規劃設計、環評、用地取得，而後進入施工期。興建成本包括設計規劃費、工程建造費、用地取得成本及拆遷補償費等項，並考量物價調整因素，依方案別分年說明如下表 13.3.1-1 所示。

**表 13.3.1-1 橋樑案各方案與隧道案之興建成本**

單位：億元

興建年度	第 1 年	第 2 年	第 3 年	第 4 年	第 5 年	第 6 年	合計
橋樑案(方案一鑽石型橋塔斜張橋)興建成本	1.36	2.25	29.82	39.26	46.71	27.23	146.63
橋樑案(方案二鶴型橋塔斜張橋)興建成本	1.17	1.81	26.16	31.79	37.83	22.05	120.82
橋樑案(方案三斜索外置預力梁橋)興建成本	1.17	1.81	26.18	31.83	37.88	22.08	120.95
橋樑案(方案四桁架拱肋鋼拱橋)興建成本	1.17	1.81	26.18	31.83	37.88	22.08	120.95
橋樑案(方案五大跨徑吊橋)興建成本	1.46	2.49	31.85	43.40	51.64	30.10	160.94
隧道案興建成本	1.67	3.00	36.01	51.89	61.75	35.99	190.31

註：以核定後第一年為興建期第 1 年

##### 二、營運期成本

公路之營運成本主要為維修養護成本，以 98 年度幣值來看，橋樑案(包含方案一至方案五)每年維修養護成本為 10,000 仟元，隧道案每年維修養護成本為 25,000 仟元。

### 13.3.2 效益分析

本計畫可量化之效益項目包含旅行時間節省、行車成本節省、肇事成本之降低與空污之減少等項目，說明如下。

#### 一、旅行時間節省

交通運輸建設所節省之旅行時間對於設施使用者之價值衡量方式可以從使用者對時間節省所願意支付之代價加以衡量，一般而言，目前所使用之估計方式係以單位時間薪資進行估計。根據交通部運輸研究所與中央大學合作之時間價值實證研究顯示，旅行時間成本約佔薪資之 60%至 80%之間，本研究擬以薪資之 70%作為時間成本之估算基礎。單位時間薪資則依行政院主計處 95 年「受雇員工薪資調查統計指標摘要」資料計算，以 94 年工業及服務業、與製造業每人每月平均薪資，按照薪資成長率推估，97 年薪資幾無成長，估計 98 年乘客單位時間成本為每小時 154.15 元。彙總計算其時間成本如表 13.3.2-1 所示。

**表 13.3.2-1 使用者單位時間成本**

項目	受雇員工 人數(千人)	薪資元/月	工時時/人月	單位時間薪資
工業	2,860	41,872	187.00	223.91
服務業	3,080	45,234	177.20	255.27
平均值(94年)	—	43,615	181.92	239.75
98年單位時間薪資(元/時)				256.92
乘客單位時間價值(元/時)(98年值)				154.15

資料來源：行政院主計處「受雇員工薪資調查統計指標摘要」

本計畫預計可節省淡水至八里繞道關渡大橋的時間，以及減少原台二線關渡路段擁塞，故可節省道路使用者旅行時間，依橋樑類方案與隧道方案於評估期間每年可節省之旅行時間按乘客單位時間成本計，可得二大類方案於評估期間之旅行時間節省效益。

橋樑類方案有五種，分別為鑽石型橋塔斜張橋、鶴型橋塔斜張橋、斜索外置預力梁橋、桁架拱肋鋼拱橋、與大跨徑吊橋，因均為高架橋樑，其路面寬度、高度與相關交通條件均相同，故其交通效益是一樣的，以上於效益探討時，以橋樑類表示橋樑方案一至方案五之情形。

**表 13.3.2-2 營運第一年旅行時間節省效益**

項目	橋樑類	隧道類
營運第 1 年時間節省(人時)	5,830,000	5,450,000
營運第 1 年時間節省效益(千元)	1,052,982	984,348

註：橋樑類包含方案一至方案五之情形

表 13.3.2-3 各方案旅行時間節省情形

單位：百萬延人小時

營運期	1	2	3	4	5	6	7	8
橋樑類	5.83	6.06	6.30	6.55	6.81	7.08	7.36	7.65
隧道類	5.45	5.63	5.81	6.00	6.20	6.40	6.61	6.81
營運期	9	10	11	12	13	14	15	16
橋樑類	7.96	8.28	8.61	8.95	9.31	9.68	10.07	10.47
隧道類	7.03	7.27	7.51	7.77	8.03	8.30	8.57	8.85
營運期	17	18	19	20	21	22	23	24
橋樑類	10.68	10.89	11.11	11.33	11.56	11.79	12.02	12.26
隧道類	9.00	9.14	9.29	9.44	9.60	9.76	9.92	10.09
營運期	25	26	27	28	29	30	--	--
橋樑類	12.51	12.76	12.88	13.01	13.14	13.27	--	--
隧道類	10.25	10.42	10.51	10.59	10.68	10.77	--	--

註：PCU 承載率 1.5 人。

## 二、行車成本節省

行車成本之節省效益為平均車種每公里行車成本與各車種節省行車里程之乘積之加總。行車成本包含車輛使用所產生之各項支出及折耗，依其項目可分為燃油材料、維修費用及輪胎損耗等變動成本，與折舊等固定成本，參考交通部運輸研究所 89 年 1 月「公路車輛行車成本調查」之研究成果，換算 97 年貨幣價值，則平均車種每公里行車成本為 11.25 元，98 年為 11.48 元。

本計畫將可減少淡水、八里間須繞道關渡之路程，可節省行車公里數，二類方案依各車輛於評估期間所節省之行車公里數，加計各車輛之平均行車成本，可得於評估期間可節省行車成本效益。

表 13.3.2-4 營運第一年行車成本節省效益

項目	橋樑類	隧道類
營運第 1 年行車節省(車公里)	9,400,000	7,480,000
營運第 1 年行車成本節省效益(仟元)	123,910	98,600

表 13.3.2-5 各方案旅行距離節省情形

單位：百萬延車公里

營運期	1	2	3	4	5	6	7	8
橋樑類	9.40	9.59	9.78	9.98	10.18	10.39	10.60	10.81
隧道類	7.48	7.70	7.93	8.16	8.40	8.65	8.90	9.16
營運期	9	10	11	12	13	14	15	16
橋樑類	11.03	11.25	11.48	11.71	11.95	12.19	12.44	12.69
隧道類	9.43	9.70	10.00	10.29	10.59	10.90	11.23	11.55
營運期	17	18	19	20	21	22	23	24
橋樑類	12.82	12.95	13.08	13.21	13.34	13.48	13.61	13.75
隧道類	11.73	11.90	12.07	12.26	12.44	12.62	12.80	12.99
營運期	25	26	27	28	29	30	--	--
橋樑類	13.89	14.03	14.10	14.17	14.25	14.32	--	--
隧道類	13.18	13.38	13.47	13.57	13.67	13.77	--	--

### 三、肇事成本降低

本計畫可節省淡水、八里間行車公里，按節省之延車公里計算可能減少肇事之情形。肇事成本包含肇事所產生之車輛損壞、醫療成本、生命損失、工作能力、所得損失，以及生活品質的降低等，其估算可以肇事率及每次肇事之損失估計之。參考交通部統計資料，92年至94年肇事率約為每百萬公里0.665件，肇事成本估計則參考公路局「台灣地區西部走廊東西向快速公路南寮竹東線規劃報告」分析資料，按94年幣值計每次約為80萬元（97年幣值為84.9萬元，98年幣值為86.6萬元）。故二類方案於評估期間，依各年度可節省延車公里所致減少肇事次數與每次肇事成本，可得肇事成本降低之效益。

表 13.3.2-6 營運第一年肇事成本降低效益

項目	橋樑類	隧道類
營運第1年肇事次數減少(次)	6.25	4.97
營運第1年肇事成本降低效益(仟元)	6,218	4,948

### 四、空污減少效益

本計畫具有減少八里、淡水間行車距離，可減少因此所造成之空氣污染。參考新竹輕軌報告之空氣排放污染控制成本，民國94年每單位小汽車(PCU)之空氣排放污染控制成本為0.12元/公里(92年幣值)，而民國105年每單位小汽車

(PCU) 之空氣排放污染控制成本為 0.081 元/公里(92 年幣值)，由此推算 97 年小型車之空氣排放污染控制成本為 0.119 元/公里(97 年幣值)，98 年度為 0.1171 元/公里。依交通部各型汽車徵收汽車燃料使用費耗油量計算表所示，機車、小型車、大型車就每公里平均耗油量所換算之油費成本比例為 0.25 : 1 : 3，故 97 年平均車輛空氣排放污染控制成本為 0.138 元/公里，98 年度為 0.136 元/公里。

依二類方案之各類車輛所產生之行車公里之減少，加計平均車輛空氣排放污染控制成本，可得評估期間空污減少效益。

**表 13.3.2-7 營運第一年空污減少效益**

項目	橋樑案	隧道案
營運第 1 年行車節省(車公里)	9,400,000	7,480,000
營運第 1 年空污減少效益(仟元)	1,140	907

## 13.4 經濟效益分析

### 13.4.1 經濟效益評估

依前述之經濟效益評估流程及方法，將選擇方案之成本與效益項目估算後進行經濟效益評估，詳如表 13.4.1-1 至表 13.4.1-6。

表 13.4.1-1 橋梁案(方案一鑽石型橋塔斜張橋)經濟效益分年表

單位：仟元	評估年期						營運期											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>方案一(選擇方案鑽石型斜張橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	0	0	0	0	0	0	1,074,041	1,138,742	1,207,517	1,280,543	1,358,001	1,440,080	1,526,973	1,618,881	1,718,173	1,822,990	1,933,558	2,050,111
行車成本減少	0	0	0	0	0	0	126,388	131,521	136,810	142,399	148,158	154,239	160,503	166,957	173,762	180,772	188,157	195,765
肇事成本減少	0	0	0	0	0	0	6,469	6,732	7,002	7,289	7,583	7,895	8,215	8,546	8,894	9,253	9,631	10,020
空氣污染成本減少	0	0	0	0	0	0	1,104	1,109	1,113	1,118	1,122	1,127	1,132	1,136	1,141	1,145	1,150	1,154
效益合計	0	0	0	0	0	0	1,208,002	1,278,103	1,352,442	1,431,349	1,514,865	1,603,340	1,696,823	1,795,520	1,901,969	2,014,160	2,132,496	2,257,051
成本支出																		
興建成本-方案一	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案一	0	0	0	0	0	0	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
支出合計	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
淨效益	-135,872	-225,055	-2,982,017	-3,925,543	-4,671,396	-2,722,757	1,196,051	1,265,914	1,340,008	1,418,666	1,501,929	1,590,145	1,683,364	1,781,792	1,887,967	1,999,877	2,117,928	2,242,191
<b>方案一(選擇方案鑽石型斜張橋)</b>																		
單位：仟元	評估年期						營運期											
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>方案一(選擇方案鑽石型斜張橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	2,175,225	2,306,906	2,447,847	2,595,982	2,700,726	2,809,697	2,923,065	3,041,007	3,163,708	3,291,359	3,424,161	3,562,322	3,706,057	3,855,591	3,971,931	4,091,782	4,215,249	4,342,441
行車成本減少	203,773	212,023	220,699	229,637	236,595	243,764	251,150	258,761	266,601	274,680	283,003	291,578	300,413	309,516	317,301	325,281	333,462	341,849
肇事成本減少	10,430	10,852	11,296	11,754	12,110	12,477	12,855	13,244	13,646	14,059	14,485	14,924	15,376	15,842	16,241	16,649	17,068	17,497
空氣污染成本減少	1,160	1,164	1,169	1,174	1,167	1,160	1,153	1,147	1,140	1,133	1,127	1,120	1,113	1,107	1,095	1,083	1,071	1,060
效益合計	2,390,588	2,530,946	2,681,011	2,838,546	2,950,598	3,067,098	3,188,224	3,314,158	3,445,095	3,581,231	3,722,776	3,869,944	4,022,960	4,182,057	4,306,568	4,434,795	4,566,850	4,702,847
成本支出																		
興建成本-方案一	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案一	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
支出合計	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
淨效益	2,375,431	2,515,486	2,665,242	2,822,462	2,934,192	3,050,364	3,171,155	3,296,748	3,427,336	3,563,118	3,704,300	3,851,098	4,003,737	4,162,450	4,286,569	4,414,396	4,546,043	4,681,624

表 13. 4. 1-3 橋梁案(方案二鶴型橋塔斜張橋)經濟效益分年表

單位：仟元	評估年期						營運期											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>方案二(鶴斜張橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	0	0	0	0	0	0	1,074,041	1,138,742	1,207,517	1,280,543	1,358,001	1,440,080	1,526,973	1,618,881	1,718,173	1,822,990	1,933,558	2,050,111
行車成本減少	0	0	0	0	0	0	126,388	131,521	136,810	142,399	148,158	154,239	160,503	166,957	173,762	180,772	188,157	195,765
肇事成本減少	0	0	0	0	0	0	6,469	6,732	7,002	7,289	7,583	7,895	8,215	8,546	8,894	9,253	9,631	10,020
空氣污染成本減少	0	0	0	0	0	0	1,104	1,109	1,113	1,118	1,122	1,127	1,132	1,136	1,141	1,145	1,150	1,154
效益合計	0	0	0	0	0	0	1,208,002	1,278,103	1,352,442	1,431,349	1,514,865	1,603,340	1,696,823	1,795,520	1,901,969	2,014,160	2,132,496	2,257,051
支出成本																		
興建成本-方案二	117,382	181,049	2,616,184	3,179,243	3,783,299	2,205,123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案三	0	0	0	0	0	0	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
合計	117,382	181,049	2,616,184	3,179,243	3,783,299	2,205,123	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
淨效益	-117,382	-181,049	-2,616,184	-3,179,243	-3,783,299	-2,205,123	1,196,051	1,265,914	1,340,008	1,418,666	1,501,929	1,590,145	1,683,364	1,781,792	1,887,967	1,999,877	2,117,928	2,242,191

單位：仟元	評估年期																	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>方案二(鶴斜張橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	2,175,225	2,306,906	2,447,847	2,595,982	2,700,726	2,809,697	2,923,065	3,041,007	3,163,708	3,291,359	3,424,161	3,562,322	3,706,057	3,855,591	3,971,931	4,091,782	4,215,249	4,342,441
行車成本減少	203,773	212,023	220,699	229,637	236,595	243,764	251,150	258,761	266,601	274,680	283,003	291,578	300,413	309,516	317,301	325,281	333,462	341,849
肇事成本減少	10,430	10,852	11,296	11,754	12,110	12,477	12,855	13,244	13,646	14,059	14,485	14,924	15,376	15,842	16,241	16,649	17,068	17,497
空氣污染成本減少	1,160	1,164	1,169	1,174	1,167	1,160	1,153	1,147	1,140	1,133	1,127	1,120	1,113	1,107	1,095	1,083	1,071	1,060
效益合計	2,390,588	2,530,946	2,681,011	2,838,546	2,950,598	3,067,098	3,188,224	3,314,158	3,445,095	3,581,231	3,722,776	3,869,944	4,022,960	4,182,057	4,306,568	4,434,795	4,566,850	4,702,847
支出成本																		
興建成本-方案二	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案三	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
合計	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
淨效益	2,375,431	2,515,486	2,665,242	2,822,462	2,934,192	3,050,364	3,171,155	3,296,748	3,427,336	3,563,118	3,704,300	3,851,098	4,003,737	4,162,450	4,286,569	4,414,396	4,546,043	4,681,624

表 13.4.1-4 橋梁案(方案三斜索外置預力梁橋)經濟效益分年表

單位：仟元	評估年期						營運期												
	興建期	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>方案三(斜索外置預力)</b>																			
效益																			
道路使用者時間成本節省	0	0	0	0	0	0	0	1,074,041	1,138,742	1,207,517	1,280,543	1,358,001	1,440,080	1,526,973	1,618,881	1,718,173	1,822,990	1,933,558	2,050,111
行車成本減少	0	0	0	0	0	0	0	126,388	131,521	136,810	142,399	148,158	154,239	160,503	166,957	173,762	180,772	188,157	195,765
肇事成本減少	0	0	0	0	0	0	0	6,469	6,732	7,002	7,289	7,583	7,895	8,215	8,546	8,894	9,253	9,631	10,020
空氣污染成本減少	0	0	0	0	0	0	0	1,104	1,109	1,113	1,118	1,122	1,127	1,132	1,136	1,141	1,145	1,150	1,154
效益合計	0	0	0	0	0	0	0	1,208,002	1,278,103	1,352,442	1,431,349	1,514,865	1,603,340	1,696,823	1,795,520	1,901,969	2,014,160	2,132,496	2,257,051
支出成本																			
興建成本-方案三	117,477	181,274	2,618,051	3,183,051	3,787,831	2,207,764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案三	0	0	0	0	0	0	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859	
合計	117,477	181,274	2,618,051	3,183,051	3,787,831	2,207,764	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859	
淨效益	-117,477	-181,274	-2,618,051	-3,183,051	-3,787,831	-2,207,764	1,196,051	1,265,914	1,340,008	1,418,666	1,501,929	1,590,145	1,683,364	1,781,792	1,887,967	1,999,877	2,117,928	2,242,191	

單位：仟元	評估年期																		
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
<b>方案三(斜索外置預力)</b>																			
效益																			
道路使用者時間成本節省	2,175,225	2,306,906	2,447,847	2,595,982	2,700,726	2,809,697	2,923,065	3,041,007	3,163,708	3,291,359	3,424,161	3,562,322	3,706,057	3,855,591	3,971,931	4,091,782	4,215,249	4,342,441	
行車成本減少	203,773	212,023	220,699	229,637	236,595	243,764	251,150	258,761	266,601	274,680	283,003	291,578	300,413	309,516	317,301	325,281	333,462	341,849	
肇事成本減少	10,430	10,852	11,296	11,754	12,110	12,477	12,855	13,244	13,646	14,059	14,485	14,924	15,376	15,842	16,241	16,649	17,068	17,497	
空氣污染成本減少	1,160	1,164	1,169	1,174	1,167	1,160	1,153	1,147	1,140	1,133	1,127	1,120	1,113	1,107	1,095	1,083	1,071	1,060	
效益合計	2,390,588	2,530,946	2,681,011	2,838,546	2,950,598	3,067,098	3,188,224	3,314,158	3,445,095	3,581,231	3,722,776	3,869,944	4,022,960	4,182,057	4,306,568	4,434,795	4,566,850	4,702,847	
支出成本																			
興建成本-方案三	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
新增路線維護成本-方案三	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223	
合計	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223	
淨效益	2,375,431	2,515,486	2,665,242	2,822,462	2,934,192	3,050,364	3,171,155	3,296,748	3,427,336	3,563,118	3,704,300	3,851,098	4,003,737	4,162,450	4,286,569	4,414,396	4,546,043	4,681,624	

表 13.4.1-5 橋梁案(方案四桁架拱肋鋼拱橋)經濟效益分年表

單位：仟元	興建期						營運期											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>方案四(桁拱橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	0	0	0	0	0	0	1,074,041	1,138,742	1,207,517	1,280,543	1,358,001	1,440,080	1,526,973	1,618,881	1,718,173	1,822,990	1,933,558	2,050,111
行車成本減少	0	0	0	0	0	0	126,388	131,521	136,810	142,399	148,158	154,239	160,503	166,957	173,762	180,772	188,157	195,765
肇事成本減少	0	0	0	0	0	0	6,469	6,732	7,002	7,289	7,583	7,895	8,215	8,546	8,894	9,253	9,631	10,020
空氣污染成本減少	0	0	0	0	0	0	1,104	1,109	1,113	1,118	1,122	1,127	1,132	1,136	1,141	1,145	1,150	1,154
效益合計	0	0	0	0	0	0	1,208,002	1,278,103	1,352,442	1,431,349	1,514,865	1,603,340	1,696,823	1,795,520	1,901,969	2,014,160	2,132,496	2,257,051
支出成本																		
興建成本-方案四	117,477	181,274	2,618,051	3,183,051	3,787,831	2,207,764	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案四	0	0	0	0	0	0	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
合計	117,477	181,274	2,618,051	3,183,051	3,787,831	2,207,764	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
淨效益	-117,477	-181,274	-2,618,051	-3,183,051	-3,787,831	-2,207,764	1,196,051	1,265,914	1,340,008	1,418,666	1,501,929	1,590,145	1,683,364	1,781,792	1,887,967	1,999,877	2,117,928	2,242,191

單位：仟元	評估年期																	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>方案四(桁拱橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	2,175,225	2,306,906	2,447,847	2,595,982	2,700,726	2,809,697	2,923,065	3,041,007	3,163,708	3,291,359	3,424,161	3,562,322	3,706,057	3,855,591	3,971,931	4,091,782	4,215,249	4,342,441
行車成本減少	203,773	212,023	220,699	229,637	236,595	243,764	251,150	258,761	266,601	274,680	283,003	291,578	300,413	309,516	317,301	325,281	333,462	341,849
肇事成本減少	10,430	10,852	11,296	11,754	12,110	12,477	12,855	13,244	13,646	14,059	14,485	14,924	15,376	15,842	16,241	16,649	17,068	17,497
空氣污染成本減少	1,160	1,164	1,169	1,174	1,167	1,160	1,153	1,147	1,140	1,133	1,127	1,120	1,113	1,107	1,095	1,083	1,071	1,060
效益合計	2,390,588	2,530,946	2,681,011	2,838,546	2,950,598	3,067,098	3,188,224	3,314,158	3,445,095	3,581,231	3,722,776	3,869,944	4,022,960	4,182,057	4,306,568	4,434,795	4,566,850	4,702,847
支出成本																		
興建成本-方案四	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案四	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
合計	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
淨效益	2,375,431	2,515,486	2,665,242	2,822,462	2,934,192	3,050,364	3,171,155	3,296,748	3,427,336	3,563,118	3,704,300	3,851,098	4,003,737	4,162,450	4,286,569	4,414,396	4,546,043	4,681,624

表 13.4.1-2 橋梁案(方案五大跨徑吊橋)經濟效益分年表

單位：仟元	評估年期						營運期											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
<b>方案五(吊橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	0	0	0	0	0	0	1,074,041	1,138,742	1,207,517	1,280,543	1,358,001	1,440,080	1,526,973	1,618,881	1,718,173	1,822,990	1,933,558	2,050,111
行車成本減少	0	0	0	0	0	0	126,388	131,521	136,810	142,399	148,158	154,239	160,503	166,957	173,762	180,772	188,157	195,765
肇事成本減少	0	0	0	0	0	0	6,469	6,732	7,002	7,289	7,583	7,895	8,215	8,546	8,894	9,253	9,631	10,020
空氣污染成本減少	0	0	0	0	0	0	1,104	1,109	1,113	1,118	1,122	1,127	1,132	1,136	1,141	1,145	1,150	1,154
效益合計	0	0	0	0	0	0	1,208,002	1,278,103	1,352,442	1,431,349	1,514,865	1,603,340	1,696,823	1,795,520	1,901,969	2,014,160	2,132,496	2,257,051
支出成本																		
興建成本-方案五	146,132	249,472	3,184,999	4,339,625	5,164,154	3,009,964	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案五	0	0	0	0	0	0	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
合計	146,132	249,472	3,184,999	4,339,625	5,164,154	3,009,964	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
淨效益	-146,132	-249,472	-3,184,999	-4,339,625	-5,164,154	-3,009,964	1,196,051	1,265,914	1,340,008	1,418,666	1,501,929	1,590,145	1,683,364	1,781,792	1,887,967	1,999,877	2,117,928	2,242,191

單位：仟元	評估年期																	
	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
<b>方案五(吊橋)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	2,175,225	2,306,906	2,447,847	2,595,982	2,700,726	2,809,697	2,923,065	3,041,007	3,163,708	3,291,359	3,424,161	3,562,322	3,706,057	3,855,591	3,971,931	4,091,782	4,215,249	4,342,441
行車成本減少	203,773	212,023	220,699	229,637	236,595	243,764	251,150	258,761	266,601	274,680	283,003	291,578	300,413	309,516	317,301	325,281	333,462	341,849
肇事成本減少	10,430	10,852	11,296	11,754	12,110	12,477	12,855	13,244	13,646	14,059	14,485	14,924	15,376	15,842	16,241	16,649	17,068	17,497
空氣污染成本減少	1,160	1,164	1,169	1,174	1,167	1,160	1,153	1,147	1,140	1,133	1,127	1,120	1,113	1,107	1,095	1,083	1,071	1,060
效益合計	2,390,588	2,530,946	2,681,011	2,838,546	2,950,598	3,067,098	3,188,224	3,314,158	3,445,095	3,581,231	3,722,776	3,869,944	4,022,960	4,182,057	4,306,568	4,434,795	4,566,850	4,702,847
支出成本																		
興建成本-方案五	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案五	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
合計	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
淨效益	2,375,431	2,515,486	2,665,242	2,822,462	2,934,192	3,050,364	3,171,155	3,296,748	3,427,336	3,563,118	3,704,300	3,851,098	4,003,737	4,162,450	4,286,569	4,414,396	4,546,043	4,681,624

表 13.4.1-6 隧道式經濟效益分年表

單位：仟元	評估年期						評估年期											
	興建期						營運期											
民國	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
民國	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
<b>方案六(隧道式)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	0	0	0	0	0	0	1,004,035	1,057,940	1,113,599	1,173,017	1,236,360	1,301,767	1,371,371	1,441,122	1,517,432	1,600,620	1,686,530	1,779,817
行車成本減少	0	0	0	0	0	0	100,572	105,601	110,930	116,431	122,252	128,409	134,762	141,473	148,556	155,866	163,900	172,026
肇事成本減少	0	0	0	0	0	0	5,148	5,405	5,678	5,959	6,257	6,573	6,898	7,241	7,604	7,978	8,389	8,805
空氣污染成本減少	0	0	0	0	0	0	879	890	902	914	926	938	950	963	975	987	1,002	1,014
效益合計	0	0	0	0	0	0	1,110,634	1,169,836	1,231,110	1,296,321	1,365,795	1,437,686	1,513,981	1,590,799	1,674,566	1,765,451	1,859,821	1,961,663
成本支出																		
興建成本-方案六	167,175	299,556	3,601,362	5,189,007	6,174,919	3,599,095	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案六	0	0	0	0	0	0	30,475	31,084	31,706	32,340	32,987	33,647	34,320	35,006	35,706	36,420	37,149	37,892
支出合計	167,175	299,556	3,601,362	5,189,007	6,174,919	3,599,095	30,475	31,084	31,706	32,340	32,987	33,647	34,320	35,006	35,706	36,420	37,149	37,892
淨效益	-167,175	-299,556	-3,601,362	-5,189,007	-6,174,919	-3,599,095	1,080,159	1,138,752	1,199,404	1,263,981	1,332,808	1,404,040	1,479,661	1,555,793	1,638,860	1,729,031	1,822,672	1,923,771
<b>方案六(隧道式)</b>																		
效益																		
道路使用者時間成本節省	1,876,161	1,978,029	2,083,222	2,194,311	2,276,133	2,357,770	2,444,394	2,533,539	2,628,010	2,725,247	2,825,321	2,931,214	3,037,249	3,149,375	3,240,109	3,330,067	3,425,535	3,523,490
行車成本減少	180,582	189,586	199,232	209,007	216,510	224,041	231,786	240,144	248,543	257,182	266,067	275,417	285,034	295,147	303,074	311,431	320,000	328,788
肇事成本減少	9,243	9,704	10,198	10,698	11,082	11,467	11,864	12,292	12,721	13,164	13,618	14,097	14,589	15,107	15,513	15,940	16,379	16,829
空氣污染成本減少	1,028	1,041	1,056	1,068	1,068	1,066	1,064	1,064	1,063	1,061	1,059	1,058	1,056	1,055	1,046	1,037	1,028	1,019
效益合計	2,067,013	2,178,360	2,293,708	2,415,085	2,504,793	2,594,345	2,689,108	2,787,039	2,890,337	2,996,653	3,106,066	3,221,786	3,337,929	3,460,684	3,559,742	3,658,475	3,762,943	3,870,126
成本支出																		
興建成本-方案六	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
新增路線維護成本-方案六	38,649	39,422	40,211	41,015	41,835	42,672	43,526	44,396	45,284	46,190	47,114	48,056	49,017	49,997	50,997	52,017	53,057	0
支出合計	38,649	39,422	40,211	41,015	41,835	42,672	43,526	44,396	45,284	46,190	47,114	48,056	49,017	49,997	50,997	52,017	53,057	0
淨效益	2,028,364	2,138,937	2,253,497	2,374,070	2,462,958	2,551,673	2,645,583	2,742,643	2,845,053	2,950,463	3,058,952	3,173,730	3,288,912	3,410,687	3,508,744	3,606,458	3,709,885	3,870,126

### 13.4.2 經濟效益評估指標

依前述各方案之經濟效益評估結果，計算其淨現值、內部報酬率與益本比等評估指標，以了解各方案於經濟效益之表現，結果如表 13.4.2-1 所示，顯示本計畫各方案皆具備經濟可行性。

**表 13.4.2-1 經濟效益評估指標**

指標	方案一 鑽石斜張橋	方案二 鶴型橋塔斜張橋	方案三 斜索外置預力梁
淨現值(仟元)	10,716,924	12,700,383	12,690,261
內部報酬率(%)	10.85%	12.49%	12.48%
益本比	1.93	2.34	2.33
指標	方案四 桁架拱肋鋼拱橋	方案五 大跨徑吊橋	隧道式方案
淨現值(仟元)	12,690,261	9,616,410	4,110,197
內部報酬率(%)	12.48%	10.10%	7.69%
益本比	2.33	1.76	1.27

由於橋樑類方案之興建成本、施工技術、工程問題、營運維護管理、經濟效益表現均較隧道類為佳，故於 96 年 9 月 20 日於台北縣政府召開本案第二次會議，經討論後以橋樑類型為主。

### 13.5 風險及不確定性分析

本工程計畫之建設經費龐大，主要風險及不確定性可自興建工程經費編列及未來維護成本加以考量。另外如運量未如預期、或經濟環境改變諸如利率及物價條件改變亦將會對於本案之經濟效益產生衝擊，故一併納入敏感性分析，以瞭解各項假設或估計數值變化對於計畫整體經濟可行性之影響。

為瞭解各重要變數對本計畫之影響，在假設其他條件不變情況下，分別採總興建成本、維護成本、折現率等為敏感性因子，不同情境下之變動情形，以了解各因子變動對計畫經濟效益之影響，得以對重要因子進行適當管理與採取因應措施，讓本計畫得以降低風險與不確定性，以利計畫執行。以方案一鑽石型橋塔斜張橋方案為例，敏感性分析情形如下表所示。

**表 13.5-1 敏感性評估**

建設成本	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值	12,987,287	11,852,106	10,716,924	9,581,743	8,446,562
變動率	21.18%	10.59%	0.00%	-10.59%	-21.18%
益本比	2.41	2.14	1.93	1.76	1.61
變動率	24.61%	10.96%	0.00%	-8.99%	-16.49%
營運成本	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值	10,745,764	10,731,344	10,716,924	10,702,504	10,688,085
變動率	0.27%	0.13%	0.00%	-0.13%	-0.27%
益本比	1.94	1.93	1.93	1.93	1.93
變動率	0.25%	0.13%	0.00%	-0.13%	-0.25%
折現率	-20%	-10%	0%	10%	20%
淨現值	16,154,104	13,221,598	10,716,924	8,574,401	6,739,098
變動率	50.73%	23.37%	0.00%	-19.99%	-37.12%
益本比	2.33	2.12	1.93	1.77	1.62
變動率	20.80%	9.76%	0.00%	-8.65%	-16.33%

### 一、興建工程成本

近年來鋼筋、砂石等原物料價格漲幅相當驚人，對承包公共工程之廠商產造成不小衝擊。雖然目前原物料成本上漲情勢已較趨穩定，但因本計畫長達 30 年之久，未來工程進行期間仍可能受到物價波動影響而產生風險，故以敏感性分析方式，分析興建成本在變動-20%~20%時對於經濟效益成本之影響，相關結果說明如表 13.5-1 所示。由分析結果得知，當建設成本上下變動達 20%時，本計畫仍屬經濟可行，相較於其他因子，為本計畫影響較大之風險因子，故未來仍需嚴格控制興建成本。

### 二、營運成本

本計畫未來主要之營運成本為道路之養護成本，若本計畫區未來有重大天然災害發生也會對本計畫營運成本造成影響，故營運成本亦為本計畫重大之風險課題，故除以妥善規劃加以避免外，亦納入敏感性分析之中，相關結果說明如表 13.5-1 所示。由分析結果得知，如維護保養成本上下變動達 20%，本計畫仍屬經濟可行，相對於興建工程成本因子對計劃衝擊，營運成本之影響較小。然而當災害發時之時，營運中斷之影響尚未納入前述之情境中，故未來規劃興建之時，仍應對於本計畫案所經行區域妥善研究並做出因應措施，盡量減少天災等不可抗力因素造成影響。

### 三、折現率之變動

折現率即代表政府投入本項計畫之資金成本，如折現率愈高，則未來經濟效益之現值愈低，有關折現率變動對計畫效益影響之相關結果說明如表 13.5-1 所示。由分析結果得知，若折現率於-20%~20%進行變動，本計畫案仍屬經濟可行。

## 13.6 財務評估

### 13.6.1 財務效益評估

#### 一、財務效益評估指標

財務效益評估之目的在探討本計畫營運後之財務狀況，即著眼於未來「營運者」投資興建道路所投入成本與產生收入之情形，以得知財務效益狀況，有關財務評估之評估流程如圖 13.6.1-1 所示。

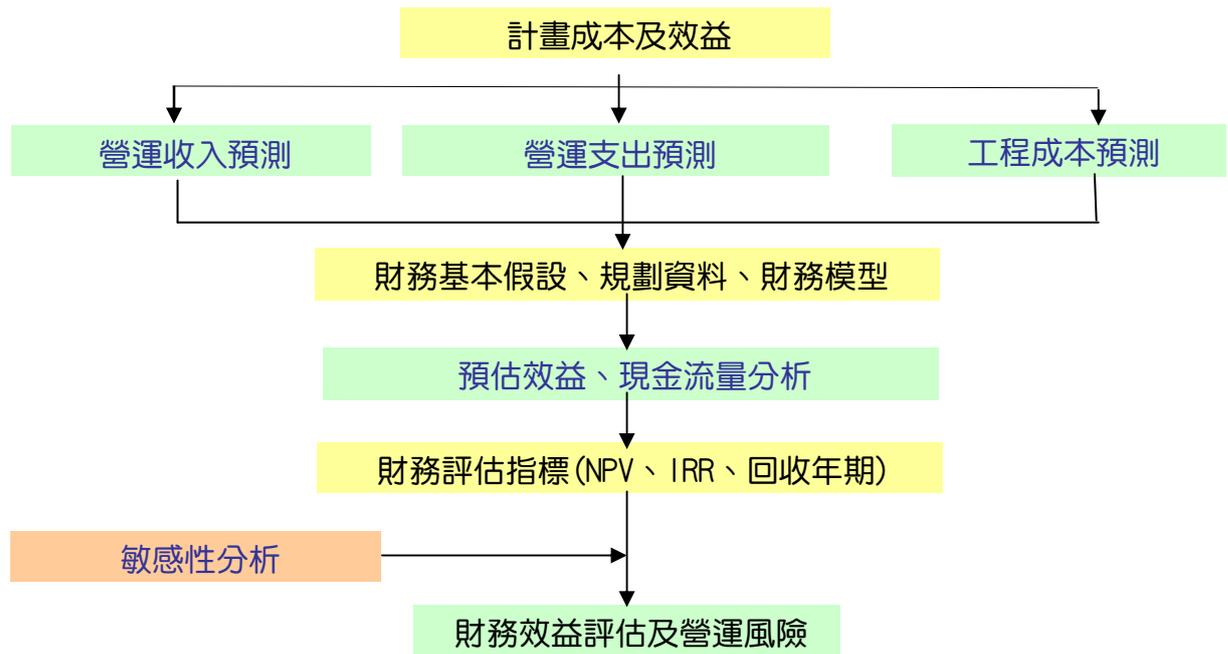


圖 13.6.1-1 財務評估流程

一般財務可行性評估的指標有淨現值、內部報酬率、回收期、自償率等四種，前二種指標說明詳 13.1.2，回收期與自償率之說明如下。

- (一) 回收期法：在未考慮時間價值的情況下，分析投資總成本於何時能回收，回收期越短表示計畫可行性越高。
- (二) 自償率：在某一折現率下，營運期各年淨現金流量之完工年度現值和興建期間各年建設成本完工年度現值和之比例(公式如下)，用以說明本建設之自償能力，自償率若達 100%，表示在不考慮利息及稅的前提下，計畫收入可完全將成本回收，自償性愈高，表示未來收入吸納投入成本的能力愈強，由民間參與的可行性也愈高。自償率同時也是政府是否對民間參與業者補助或是投資的考量指標。

$$\text{自償率} = \frac{\text{營運期間淨現金流量之現值值}}{\text{興建期間所有工程建設經費各年現金流出現值總額}}$$

## 二、假設參數

本計畫財務效益是以經濟效益較佳之橋樑案進行評估，評估假設參數如評估基期、評估年期、物價上漲率、經濟成長率、薪資上漲率與折現率（政府資金成本）同 13.2 經濟效益評估之假設。

## 三、支出項目

橋樑案之支出項目包含興建期之興建成本，與營運期之營運維護成本，其成本內容、金額、分年費用之情形請詳見 13.3.1 經濟效益之成本項分析中之橋樑案說明。

## 四、收益項目

參酌現行法規，營運收入來源可以依據「公路法」第 24 條：「公路主管機關興建之公路，有左列情形之一者，得向通行之汽車徵收通行費：一、貸款支應者。二、以特種基金支應者。三、在同一起訖地點間另闢新線，使通行車輛受益者。四、屬於同一交通系統，與既成收費之公路並行者。…」等相關規定收取通行費，交通部亦於 93 年 7 月頒佈「公路通行費徵收管理辦法」，授權徵收機關擬訂徵收計畫，報請交通部核定後辦理通行費之徵收。然本計畫為連接淡水與八里端連絡道，目前並無收費機制，考慮道路使用與民眾接受度，可能無法單獨徵收相關費用，故本計畫於營運期間並無財務收入。

## 五、財務效益結果

依前述之財務效益評估流程及方法，將橋樑類方案一鑽石型橋塔斜張橋案之支出與效益項目估算後進行財務效益評估，詳如表 13.6.1-1，其各項財務效益指標如下表 13.6.1-2。

**表 13.6.1-2 財務效益指標**

財務效益指標	數值
本計畫淨現值(NPV)	-11,496,010 仟元
內部報酬率(IRR)	---
折現後回收年限	無法回收
自償率	0%

- (一)淨現值：NPV 為負值，表示本計畫不具財務可行性。
- (二)內部報酬率：因數值數列差異過大，無法收斂求出內部報酬率。而本案淨現值為負值，內部報酬率已較無意義。
- (三)折現後回收年限：至營運期結束前，無法回收投資金額。
- (四)自償率：因無財務收益，故本計畫不具自償能力。

## 六、小結

本案經濟效益顯著，經濟效益之益本比大於 1，然因無財務收益，故財務效益並不具可行性。本案於連絡淡水、八里間之交通效益頗佳，亦可紓解台二線關渡段之擁塞，本案可達改善交通品質之目的。

表 13.6.1-1 橋樑案(以方案一鑽石型橋塔斜張橋為例)財務效益分年表

單位：仟元 民國	評估年期 興建期						評估年期 營運期											
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
方案一(鑽石型斜張橋樑)																		
收益																		
收益合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
成本																		
興建成本-方案一	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
路線維護成本-方案一	0	0	0	0	0	0	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
合計	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
淨效益	-135,872	-225,055	-2,982,017	-3,925,543	-4,671,396	-2,722,757	-11,951	-12,190	-12,434	-12,682	-12,936	-13,195	-13,459	-13,728	-14,002	-14,282	-14,568	-14,859
單位：仟元 民國																		
方案一(鑽石型斜張橋樑)																		
收益																		
收益合計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
成本																		
興建成本-方案一	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
路線維護成本-方案一	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
合計	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
淨效益	-15,157	-15,460	-15,769	-16,084	-16,406	-16,734	-17,069	-17,410	-17,758	-18,114	-18,476	-18,845	-19,222	-19,607	-19,999	-20,399	-20,807	-21,223

## 13.6.2 財務規劃

### 一、財源籌措

依「公路法」第 27 條規定，其養護、修建及安全管理所需經費可由徵收之「汽車燃料使用費」支應。依國內公路現況，公路總局之經費多來自汽車燃料使用費與公路通行費，並用於養護工程。而本計畫並無財務收益，故新建工程之經費來源均來自政府出資。

針對本案以政府自行出資興建方式進行時，其財務規劃說明如下：

#### (一) 由政府歲入編列預算支應

所謂歲入指依政府會計年度內不含債務之一切收入，包含課稅收入、專賣收入、事業收入及營業盈餘、財產孳息、信託管理收入、規費、罰款收入等自有財源及補貼款、累積年度剩餘等，由政府逐年由歲入編列工程經費所需預算。

#### (二) 發行建設公債支應

政府就其財務狀況分別發行公債或借款支應。依「中央政府建設公債及借款條例」第五條，各項建設財務計畫所列興辦經費總額，屬非自償比例部分之支出，以發行甲類公債或洽借甲類借款支應；屬自償比例部分之支出以發行乙類公債支應。關於還款來源，根據同法第五條規定，甲類公債還本付息，由財政部編列預算償付；乙類公債還本付息，由各建設主管機關成立之附屬單位預算特種基金編列償付。本計畫因無財務收入，若要以發行建設公債支應，可以發行甲類公債。

本計畫屬西濱快速道路計畫之下，依西濱快速道路計畫之經費均由中央負擔原則，預計由中央負擔興建成本上限 147 億元（鑽石斜張型方案估計），屆時由中央依各年所需之興建費用，依政府近年度總預算情形，由中央政府發行甲類公債支應。爾後若資金負擔政策變更，再依「中央對直轄市及縣市政府補助辦法」由中央與地方政府共同協商。

### 二、償債計畫

計畫淨現金流量如表 13.6.1-1 財務之現金流量之現金流入(收益)減除現金流出(成本與費用)，資金挹注來源依財源籌措方式編列，由中央政府發行中央公債，考量工程進度，編列之償債計畫如下。

中央依本案需求，分年發行甲類央債以應興建期資金需求，預計發行 147 億元，假設發行 20 年期，每年付息，到期一次還本，由中央編列預算償付本金與利息，依政府預計資金成本平均約 4% 計，則公債發行、政府預算計畫與本計畫之資金調度現金流量表見表 13.6.2-1。

有關本計畫之償債及付息能力評估如下：

- (一) 分年償債比率：分年償債比率係衡量計畫案於營運期間各年產生之現金流量能否償付當期到期之債務本息指標。本案因無財務收益，故分年償債比率於營運期皆為負值，代表各年產生之現金流量無法償還到期本息。
- (二) 負債權益比：此指標係用以衡量使用舉債融資的程度，當負債權益比愈高，財務風險愈高，債權人愈沒有保障。因本案為公路總局西部濱海公路計畫之一，無新設公司營運之，本項目無法適用。
- (三) 利息保障倍數：此指標在衡量計畫之償債能力，利息保障倍數愈高，表示負債越有保障。本案因無財務收益，故分年利息保障倍數於營運期為負值。

表 13. 6. 2-1 橋梁案(以方案一鑽石型橋塔斜張橋為例) 資金調度現金流量表

單位：仟元 民國	興建期												營運期					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
評估年期	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118
<b>方案一(鑽石型斜張橋樑)</b>																		
現金流入																		
小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金流出																		
興建成本-方案一	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
路線維護成本-方案一	0	0	0	0	0	0	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
小計	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	11,951	12,190	12,434	12,682	12,936	13,195	13,459	13,728	14,002	14,282	14,568	14,859
淨現金流量	-135,872	-225,055	-2,982,017	-3,925,543	-4,671,396	-2,722,757	-11,951	-12,190	-12,434	-12,682	-12,936	-13,195	-13,459	-13,728	-14,002	-14,282	-14,568	-14,859
減利息費用	6,794	18,046	167,147	363,424	596,994	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132	733,132
淨現金流量(扣減利息)	-142,666	-243,102	-3,149,165	-4,288,968	-5,268,391	-3,455,889	-745,083	-745,322	-745,566	-745,815	-746,068	-746,327	-746,591	-746,860	-747,135	-747,415	-747,700	-747,992
累計現金流量																		
前期現金餘額	0	-1,794	-6,840	-103,987	-293,412	-503,406	-596,538	-553,621	-498,943	-444,509	-390,323	-336,392	-281,719	-227,309	-172,169	-118,304	-63,718	-9,419
加：本期淨現金流量	-142,666	-243,102	-3,149,165	-4,288,968	-5,268,391	-3,455,889	-745,083	-745,322	-745,566	-745,815	-746,068	-746,327	-746,591	-746,860	-747,135	-747,415	-747,700	-747,992
興建期地方政府預算 衍生性開發挹注																		
發債金額	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
減：償債金額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
累計貸款餘額	135,872	360,928	3,342,945	7,268,489	11,939,885	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642	14,662,642
加：政府預算	5,000	13,000	70,000	174,000	387,000	640,000	788,000	800,000	800,000	800,000	800,000	801,000	801,000	802,000	801,000	802,000	802,000	803,000
本期現金餘額	-1,794	-6,840	-103,987	-293,412	-503,406	-596,538	-553,621	-498,943	-444,509	-390,323	-336,392	-281,719	-227,309	-172,169	-118,304	-63,718	-9,419	45,590
評估年期	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
單位：仟元 民國	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136
<b>方案一(鑽石型斜張橋樑)</b>																		
現金流入																		
小計	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
現金流出																		
興建成本-方案一	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
路線維護成本-方案一	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
小計	15,157	15,460	15,769	16,084	16,406	16,734	17,069	17,410	17,758	18,114	18,476	18,845	19,222	19,607	19,999	20,399	20,807	21,223
淨現金流量	-15,157	-15,460	-15,769	-16,084	-16,406	-16,734	-17,069	-17,410	-17,758	-18,114	-18,476	-18,845	-19,222	-19,607	-19,999	-20,399	-20,807	-21,223
減利息費用	733,132	733,132	726,338	715,086	565,985	369,708	136,138	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
淨現金流量(扣減利息)	-748,289	-748,592	-742,107	-731,170	-582,391	-386,442	-153,207	-17,410	-17,758	-18,114	-18,476	-18,845	-19,222	-19,607	-19,999	-20,399	-20,807	-21,223
累計現金流量																		
前期現金餘額	45,590	99,301	153,709	159,729	175,504	-1,526,904	-3,121,890	-3,271,493	-780,660	2,172,582	2,172,468	2,171,992	2,171,147	2,170,924	2,170,318	2,170,319	2,169,920	2,169,113
加：本期淨現金流量	-748,289	-748,592	-742,107	-731,170	-582,391	-386,442	-153,207	-17,410	-17,758	-18,114	-18,476	-18,845	-19,222	-19,607	-19,999	-20,399	-20,807	-21,223
興建期地方政府預算 衍生性開發挹注																		
發債金額	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
減：償債金額	0	0	135,872	225,055	2,982,017	3,925,543	4,671,396	2,722,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
累計貸款餘額	14,662,642	14,662,642	14,526,769	14,301,714	11,319,697	7,394,153	2,722,757	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
加：政府預算	802,000	803,000	884,000	972,000	1,862,000	2,717,000	4,675,000	5,231,000	2,971,000	18,000	18,000	18,000	19,000	19,000	20,000	20,000	20,000	21,000
本期現金餘額	99,301	153,709	159,729	175,504	-1,526,904	-3,121,890	-3,271,493	-780,660	2,172,582	2,172,468	2,171,992	2,171,147	2,170,924	2,170,318	2,170,319	2,169,920	2,169,113	2,168,890

## 第十四章 民間參與之初步可行性評估

鑑於政府財政籌資日益困難，行政院經建會提出「建立自償性公共建設預算制度推動方案」，舉凡自償率較高之計畫，均優先檢討以鼓勵民間投資為原則。依「促進民間參與公共建設法」第三條規定，允許促參的公共建設即包含交通建設及共同管道，因此本計畫之橋樑及連絡道路係屬促參法允許之公共建設項目。

依前期報告民國 90 年 11 月「民間參與淡江大橋及其連絡道路建設工程先期計畫書」，若採用 BOT 方式，政府總出資達 80% 以上，且收費困難度高，若無政府保證最低營收，民間廠商面臨融資困難，時程上亦較採購招標方式慢上 1.5 年以上。故於 91 年初經由交通部林豐正部長裁示，由政府自行辦理方式進行。

探討民間參與可行與否，財務效益與自償率為關鍵因素。惟目前公路多以國家預算興建，其養護、修建及安全管理所需經費由「公路法」第 27 條徵收之「汽車燃料使用費」專款支應，故目前並無徵收費用之可行性。而就本案而言，整個區域道路與橋樑並無收費措施，而國內目前尚未有匝道收費案例，本案周邊亦無附屬事業增設之空間，無財務收入，亦無財務效益與自償性，故不具民間參與可行性。若未來國內有關匝道收費有調整及修改之空間，本案尚有民間參與之可行性，不然以民間參與方式進行興建營運將不具可行性。

若以 13.6.1 之假設模擬民間參與情形，除營運期無任何營業收入外，由民間參與方式進行，尚增加人事成本之管銷費用與融資活動之還本付息，假設開發成本中，30% 來自自有資金，70% 來自銀行借款，則民間參與之計畫淨現值為 -11,436,892 仟元，自償率為 0%。由民間機構參與的角度來看，因無營業收入，故依「民間參與公共建設法」第八條之方式，民間參與不可行。

因本計畫具有連絡淡水、八里兩地，縮短通勤距離、串連北部濱海遊憩活動，節省旅遊時間、為淡海新市鎮提供聯外道路，使北部濱海公路系統更趨完善、配合台北港興建及後續營運發展、提供便捷聯外道路、形成完整之快速公路網等指標意義，故建議由政府出資興建本計畫。

## 第十五章 結論與建議

### 15.1 結論

#### 一、規劃檢討內容

##### (一)道路規劃綜合檢討

##### (1)銜接東西向快速公路八里新店線方案研討

本銜接方案因與八里新店線及商港路配合設置進出匝道，對港區及特定區等土地使用、交通服務及區域發展關係密切，作業期間經多次與新北市政府及基隆港務局協商，結論以方案一設置匝道提供二計畫間直接轉向服務為原則，並考量提供未來特定區車輛另一進出八里新店線之動線，於本銜接匝道上預留未來特定區進出匝道開口，平面示意圖如 4.2.1-4 所示。

##### (2)八里端交流道規劃檢討

本次檢討作業研提八里端交流道位置之替代方案，將本交流道南移遠離環境敏感區(挖子尾自然保留區)，利用八里污水處理廠與文化公園(預定)間之既有分區設置連絡道，並以簡易鑽石型布設匝道。連絡道銜接至博物館路與忠孝路口之既有道路系統，往南可到達十三行博物館與八里市鎮，往東則可抵八里左岸遊憩風景區。而忠孝路(雙向 2 車道)之交通量預測分析，可維持在 B 級以上之服務水準。

##### (3)淡水端連絡道規劃檢討

由於淡海新市鎮之開發規模業經檢討調整，本計畫即據以進行不同情境之交通需求預測檢討，並顯示在各種情境組合情況下，本區段利用沙崙路(#10 號計畫路，計畫寬度 35 公尺，已於民國 89 年辦理設計工作)提供單向三車道之道路配置，已足敷交通需求。由於淡江大橋改採單層結構，道路縱面經檢討可直接銜接沙崙路，交通運轉較佳。連絡道規劃以主線中央車道採單向單車道跨越中正路口後，再以 4.8%坡度下降在淡海路前順接沙崙路，續行沙崙路，出明挖覆蓋隧道後銜接淡海新市鎮 50 公尺寬之 1-3 號計畫道路。並設置銜接沙崙路中正路口之匝道，提供往淡水老街及鄰近地區之轉向服務；及設置往漁人碼頭方向之匝道，該匝道採環道布設由主橋端橋下穿越，採平面配置於漁人碼頭入口前銜接並改善既有路口，此一進出匝道布設可提供往返漁人碼頭方向之直接轉向服務，並預留未來如施作#11 計畫路時之銜接動線。

##### (4)銜接台二線登輝大道檢討

經檢視本計畫於淡水端藉由沙崙路(#10 號路)可直接銜接 50m 寬之淡海 #1-3 號計畫路，並由新市鎮主要道路—40m 寬之#1 號計畫路，可連通至登輝大道，沿線道路寬廣，且均為快慢分隔之多車道道路，應足以提供相關連通服務，達成路網連接需求。

##### (二)橋梁型式檢討：

本計畫跨越淡水河，考量工程位處淡水河口，位置特殊，實為北台灣之門戶，且附近淡水及觀音山均為著名之景點，因此主橋橋型之選擇，建議應以配

合周邊之地理環境及景觀，建造本地區之重要地標為首要。經以安全、景觀、經濟、施工、工期及維修等因素綜合考量，跨淡水河主橋共提出五種方案，若以景觀考量，以方案一鑽石型橋塔斜張橋及方案五大跨徑吊橋較佳。連絡道部分橋梁則提出六種方案，可依施工、工程費及工期等不同因素考量，配合主橋採用型式選擇適合之橋型。

## 二、需求性：

- (一)本計畫可連接西部濱海公路之台 2 線、台 15 線、台 61 線西濱快速公路及台 64 線八里新店線快速公路，完工後淡水與八里間交通不須繞道關渡大橋，可縮短約 15 公里之路程，並連結相關快速路網，可望帶來旅行時間成本節省、行車成本節省、肇事成本減少與空污減少等經濟效益，同時亦使北部濱海公路系統更臻完善，並可達到提高行車品質、促進休閒活動等相關效益。此外淡江大橋位於淡水河口，標的顯著，跨淡水河主橋規劃將力求美觀與經濟效益，使其成為北部地區之新地標，將可結合淡水美景，配合景觀、觀光及遊憩活動之推展，繁榮八里及淡水地區。
- (二)淡江大橋興建後將可改善台 2 線竹圍段及關渡大橋之交通，其中，對關渡大橋交通之疏解最為明顯，服務水準可由 F 級提升為 D 級，將可大幅改善關渡大橋之壅塞情形。
- (三)淡江大橋完工通車後，台北港將可增加一條往淡水、石門、金山、萬里等四鄉鎮之聯外交通道路。
- (四)核能一、二廠位於新北市石門及萬里區，當發生核能事故須緊急疏散人員時，僅能利用台 2 線往基隆及淡水方向疏散，現況往淡水方向疏散時僅能達淡水即須轉往交通壅塞之竹圍方向，疏散效果較差。淡江大橋完成後，即可迅速由淡水往八里方向疏散，提高核能事故之救災效益。

## 三、景觀環境：

本路廊沿線經過區段對淡水河、觀音山及大屯山景等皆有極佳的眺望視野，因此路廊佈設與橋梁形式均應以融入整體環境景觀為設計考量。且應儘量迴避生態敏感區域，並注意高架結構量體與沿線景觀、遊憩據點之視域關係，避免形成視覺衝擊，如十三行博物館、北堤沙灘、挖子尾自然保留區及漁人碼頭等路段。

淡江大橋的興建勢將改變從淡水捷運站、八里渡船碼頭至淡江大橋橋址此段眺望出海口之淡江夕照景緻之視覺景觀，這種改變屬正面或負面，係為一地區核心價值之認定，包括居住者、使用者心理及社會層面的文化、社會及行為環境等價值認知，無法單從技術專業角度逕行主觀之利害得失裁量。

若從技術專業角度評估，橋梁建構行為本身即是一種景觀的再創造，若能以地區長久累積之自然、人文歷史特色為基礎，同時考量未來發展願景目標要成為「北台國際海洋門戶」之意象概念，融入成為本計畫橋梁形式之設計語彙、元素，或可有機會同時保有夕照景緻並創造出新的視覺景觀感受。

## 四、建設經費及工期：

本計畫依前述之道路規劃檢討方案，若搭配於跨越淡水河主橋採鑽石型橋塔斜張橋，於連絡道部分橋梁原則上採預力箱型梁橋，僅於基礎已預埋之臨港大道路段配合載重及施工條件限制採鋼箱型梁，而於十三行博物館路段橋型則建議配合新北市政府意見特別考量其景觀及藝術性，預估經費約須 141 億元(其中，設計費用約

3.36 億元、用地及拆遷補償費約 9.6 億元、工程建造費約 116.19 億元及物價調整費約 11.85 億元)，工期約 46 個月。此外，依 100 年 2 月 23 日於交通部向交通部長報告結論，本工程主橋與輕軌捷運共構另須再增加工程費 12 億元及用地費約 1.3 億元，所增加經費均由新北市政府負擔。

若跨越淡水河主橋採替選方案之大跨徑吊橋則預估經費約須 155 億元(其中，設計費用約 3.68 億元、用地及拆遷補償費約 9.6 億元、工程建造費約 128.80 億元及物價調整費約 12.92 億元)，工期約 52 個月。

財務計畫及經費分擔原則，建議由內政部營建署、交通部、新北市政府各負擔建造總經費 1/3 原則，各分擔 47 億元。

#### 五、經濟效益評估：

(一) 成本效益評估結果建議方案(鑽石型斜張橋)益本比約 1.97，內部報酬率約 10.98%，顯示本計畫具備經濟可行性。

(二) 本計畫因無財務收益，故無實質財務效益，亦不具民間參與可行性，建議由政府出資興建。而本計畫屬西濱快速道路之連絡延伸之一，其資金來源建議由中央全額負擔。

#### 六、北淡走廊相關交通建設評估：

(一) 淡水河北側道路配合淡江大橋之路網情境下，兩道路存在合作關係，其不僅可減輕省道台 2 線交通負荷之功能，同時具紓解關渡大橋交通負荷之效用。

(二) 本地區之交通建設優先順序，建議以淡水河北側道路為第一優先，其次為淡江大橋，在淡海新市鎮引入人口接近 24 萬人時，可引入淡海捷運系統，最後視三芝地區發展狀況，再引入芝投公路。

依據 98 年 8 月 10 日北府交規字第 0980605134 號函結論：考量淡水河北側沿河平面道路推動受制於環境影響評估及臺北市反對意見，難以於短時間內興建完成，而淡江大橋完成後將同時改善臺 2 線及關渡大橋交通壅塞問題，且為淡海新市鎮及臺北港特定區等多項重大發展計畫之必要配套措施，其興建已刻不容緩，因此，新北市政府已建議將淡江大橋推動順序提升為第 1 優先。

## 15.2 建議

一、本計畫於歷次協調會與地方公聽會中，各界均殷切期望儘速興建淡江大橋，以改善壅塞交通，串聯淡水河兩岸旅遊休憩活動，促進地方發展，健全北部濱海公路系統。本計畫完工後往西可利用台 61 線西濱公路，快速銜接桃園國際機場、國道 2 號、台 66 線觀音大溪快速公路及鄰近相關工業區；往南連接台 64 線八里新店線快速公路，直達新店地區並可透過特二號快速公路銜接國 1 五股交流道及國 3 土城交流道，強化大台北地區高快速路網，有助於促進台北港發展，另淡水與八里間交通不須繞道關渡大橋，可有效縮短淡海新市鎮與台北港之距離。且本計畫經濟效益評估結果，益本比約 1.93，顯示本計畫具備經濟可行性，建議編列預算興建本工程。

二、因淡水河口位於進出大台北盆地之咽喉，從古自今一直是北台灣的重要門戶位置，包括從過去為國際商業貿易往來的重要港口、移民、軍事的登陸要地，到現在台北商港的開發、北海岸藍色公路遊憩帶的發展，及未來願景目標要成為台灣之國際門戶，因此，跨越淡水河口之主橋希為兼具與自然環境融合及富人文歷史意涵之景觀橋型。而跨越淡水河之主橋跨徑長達 400 公尺以上，未來將成為全國最大跨徑橋梁，

未來本計畫主橋型式勢將成為眾所矚目之焦點，各界亦殷殷期盼在此誕生一世界級之著名大橋，且國外有許多著名大橋於設計階段均向國內外廣邀設計師參與，以激盪出最佳橋型。故因應民眾期盼及參考國外橋梁案例，針對主橋橋型部分，建議採行國際與國內廠商共同投標方式，以廣邀國內外專業知名之藝術家或橋梁景觀專家共同參與，共創台灣新地標。

- 三、淡江大橋跨淡水河主橋目前係以鑽石型斜張橋方案為評估標的，後續實際推動之橋型，仍須與地方政府及民眾協商取得共識，也將邀請國際知名設計團隊參與設計，採國際標或國際與國內廠商共同投標方式，比較表如表 15.2-1 所示，國際與國內廠商共同投標(或由國內廠商單獨投標惟另規定分包商特定資格)之招標方式可徵得適當的優異橋型，具較易整合控管、減少爭議發生及服務費較低的優點，且國內多項工程均曾採用此招標方式辦理，經驗豐富，因此本工程跨淡水河主橋之設計工作建議可採用此招標方式。惟建議橋型及計畫經費與成本效益分析均採鑽石型橋塔斜張橋辦理，未來將以本計畫經費來控管主橋設計發包之經費。
- 四、鑑於本計畫範圍緊臨海岸，環境敏感度較高，且週邊地景劃入都市計畫範圍後已面臨開發之壓力，本計畫的推動若未釐清生態核心地景的價值極可能的影響，勢必加速生態環境的干擾，後續計畫的推動，建議俟規劃報告綜合檢討報奉核定後先行提送環境影響差異分析報告送審，俟審查意見再行評估後續應投入之相關研究及調查資源，俾據以提出可行的保育對策、並以整合發包文件及持續追蹤成效等手段，以掌握路廊與週邊環境影響的議題。

表 15.2-1 投標方式比較表

比較項目	國際標	國際與國內廠商共同投標
招標方式	開放可由國外廠商單獨投標，可吸引國際優秀知名廠商提供優異橋型。	由國際與國內廠商共同投標方式(或由國內廠商單獨投標惟另規定分包商特定資格)，仍可徵得適當的優異橋型。
語言	一般以英文為主。	一般以中文為主。
管理及溝通協調	語言障礙將易造成溝通不良，後續整合、界面管控較難以掌握。	由國際與國內廠商共同投標，因含國內廠商，其後續整合、界面管控較易掌握。
法令規定及行政程序	國外設計單位即便得標，因為牽涉國內法令、行政程序等問題，亦必須與國內廠商合作，非國外廠商可單獨克服。	相較於國外廠商，國內廠商熟稔本國法令(如政府採購法、營建相關法規等)及行政程序，能減少錯誤嘗試，較有效率。
圖說、施工規範及估價文件之製作	<ol style="list-style-type: none"> <li>須有良好國內專業工程顧問機構協助，將圖面與施工規範內容以中文或中英對照方式標註、敘述表現之。</li> <li>施工材料之選擇恐易產生牴觸政府採購法之情事，或採用國內不易取得者。</li> <li>估價作業不易掌握國內行情、習慣及工作表冊格式。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>由國內廠商負責將圖面與施工規範以中文或中英對照方式製作、撰述表現。</li> <li>協助國外廠商選擇易由國內取得之施工材料以釐訂規格。</li> <li>由國內廠商負責訪價且製作工程預算書、詳細價目表及單價分析。</li> </ol>
施工	國際廠商對於國內施工廠商之能力、經驗及機具設備等均不熟悉，於規劃施工方法時較無法掌握國內狀況。	國內廠商對於國內施工狀況均有相當了解，規劃之施工方法於施工時較無問題。
爭議處理	招標文件以英文為主，如有爭議時，恐較不利業主。	招標文件以中文為主，條文定義較清楚也易瞭解，可減少爭議發生。
技術移轉	無技術移轉。	國內廠商可享有技術移轉之優點。
經費方面	服務費用較高。	服務費用較低。
國內經驗	無	<ol style="list-style-type: none"> <li>機場捷運 DA115 標</li> <li>高雄捷運(統包案)</li> </ol>

# 附錄：捷運八里-淡水線與淡江大橋共構之可行性評估

## 一、原規劃說明

原淡江大橋及其連絡道路規劃綜合檢討中，淡江大橋未設置輕軌之總橋面寬採 32.8m(不含鋼纜寬度)，雙向各布設 2@3.5m 寬快車道(內、外路肩分別為 1.0m 及 2.5m)、2.5m 寬慢車道及 2.0m 寬人行自行車道，詳附圖 1。並另配合公聽會及協調會意見，雖本地區軌道系統尚未有整體規劃，仍初擬於原規劃之 32.8m 橋寬中預留輕軌捷運空間之斷面配置，以中央布設 7.5m 寬輕軌設施，雙向各布設 2@3.5m 寬快車道(內路肩為 0.5m)、2.0m 寬慢車道及 2.0m 寬人行自行車道，並取消快、慢車道間實體分隔設施及外路肩配置，該斷面配置尚符合規範中橋梁、隧道或地形及空間空間受限之最小值之需求，詳附圖 2。

## 二、納入輕軌捷運斷面檢討說明

淡水捷運延伸線可行性研究業於 99 年 6 月 8 日奉行政院原則同意，目前由交通部高鐵局接續辦理綜合規劃及環境影響評估作業，並將捷運八里-淡水線納入規劃中。

依初步規劃之輕軌捷運空間，重新檢討共構之斷面配置，考量本計畫道路北起銜接台北港聯絡道，南端銜接淡海新市鎮 1-3 號計畫道路，其中台北港聯絡道係採二級路設計標準，淡海新市鎮 1-3 號計畫道路則為地方道路，本計畫道路屬快速道路延伸段，因此建議本道路仍沿用台北港聯絡道標準，內、外路肩採規範建議值 1.0m 及 2.5m。

另於快、慢車道分隔部份，由於本道路屬快速道路延伸段，建議快、慢車分隔仍採實體分隔，以維護機慢車用路人安全行車。

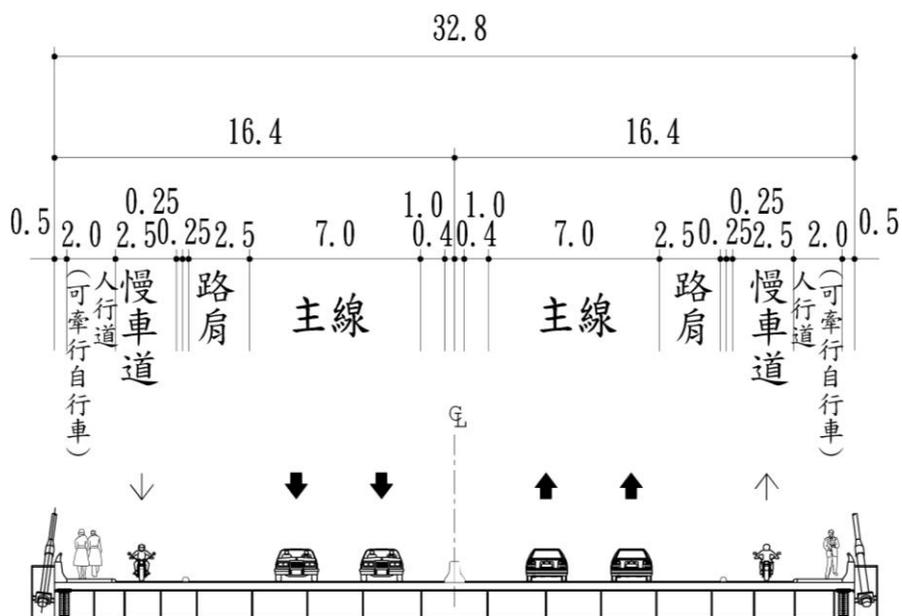
因此，淡江大橋納入輕軌捷運後之斷面配置，建議於中央布設 7.2m 寬輕軌設施，車道配置則同原規劃，雙向各布設 2@3.5m 寬快車道(內、外路肩分別為 1.0 及 2.5m)、2.5m 寬慢車道及 2.0m 寬人行自行車道。考量橋面加寬，鋼纜置於橋面最外側之效率較低，建議鋼纜置於快車道與慢車道之間(寬度約 2.5m)，慢車道及人行道則配置於橋梁懸臂版，實際車行及人行使用橋面寬度為 39.0m(另再加兩側鋼纜寬度各 2.5m，橋面總寬為 44.0m)，詳附圖 3。另八里端及淡水端引橋及匝道亦須配合中央提供輕軌捷運空間向兩側擴寬，其納入輕軌捷運後之斷面配置，詳附圖 4 及附圖 5。

淡江大橋跨越淡水河之主橋及引橋，配合捷運空間須擴寬增加使用橋寬約 6.2m，預估須增加工程費約 12 億元(含稅)。另淡水端及八里端引道配合中央提供輕軌捷運空間向兩側擴寬須新增用地，共須新增用地經費約 1.3 億元。

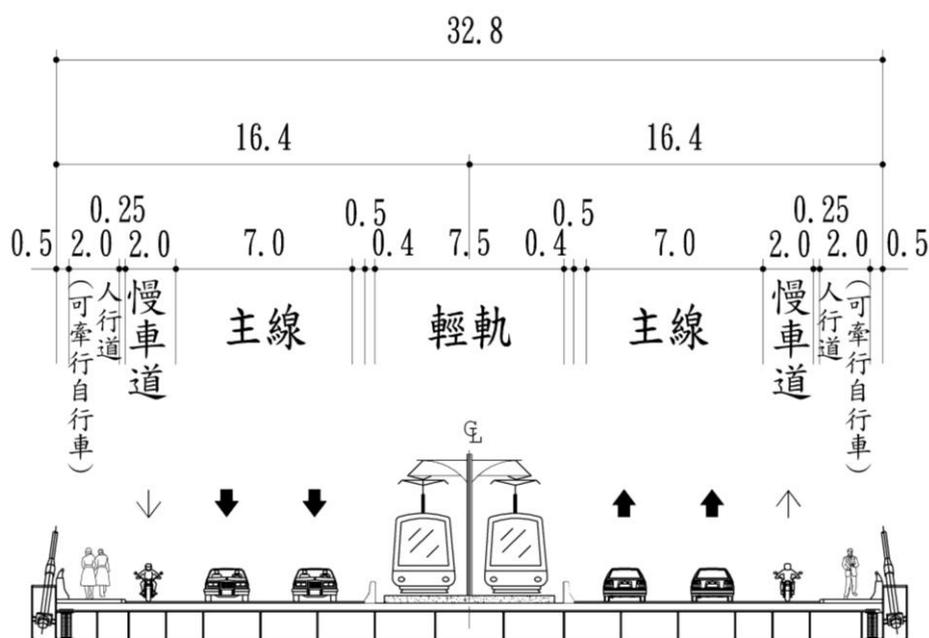
### 各方案車道配置一覽表

單位:m

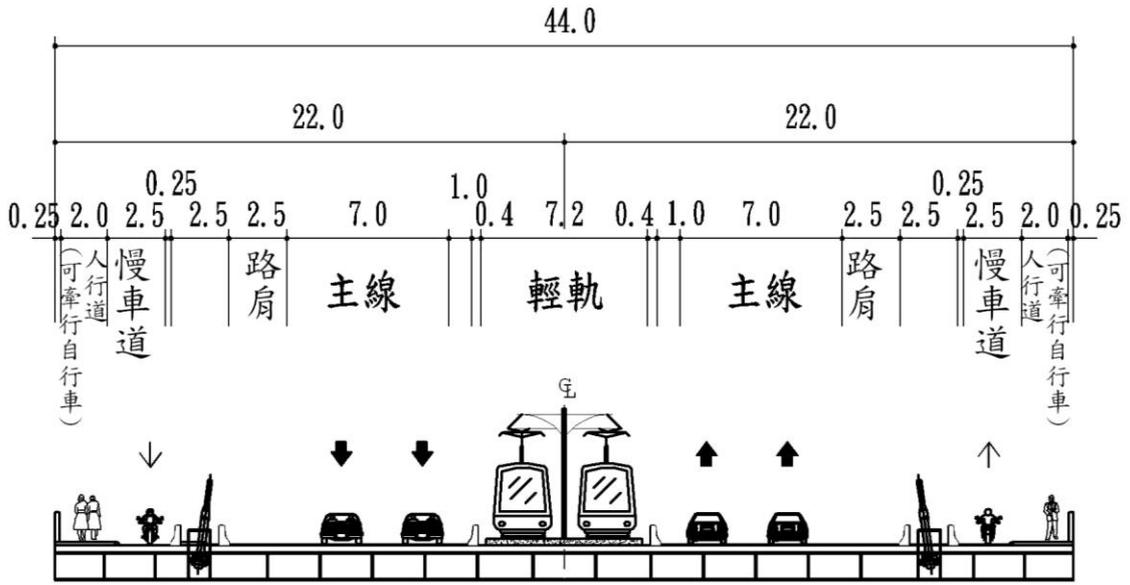
項目	輕軌	主線			慢車道	人行道	橋面總寬	備註
		內路肩	車道	外路肩				
原規劃 (未設置輕軌)	---	1.0	2@3.5	2.5	2.5	2.0	32.8	附圖 1
原規劃 (設置輕軌)	7.5	0.5	2@3.5	---	2.0	2.0	32.8	附圖 2
共構建議案	7.2	1.0	2@3.5	2.5	2.5	2.0	44.0	附圖 3



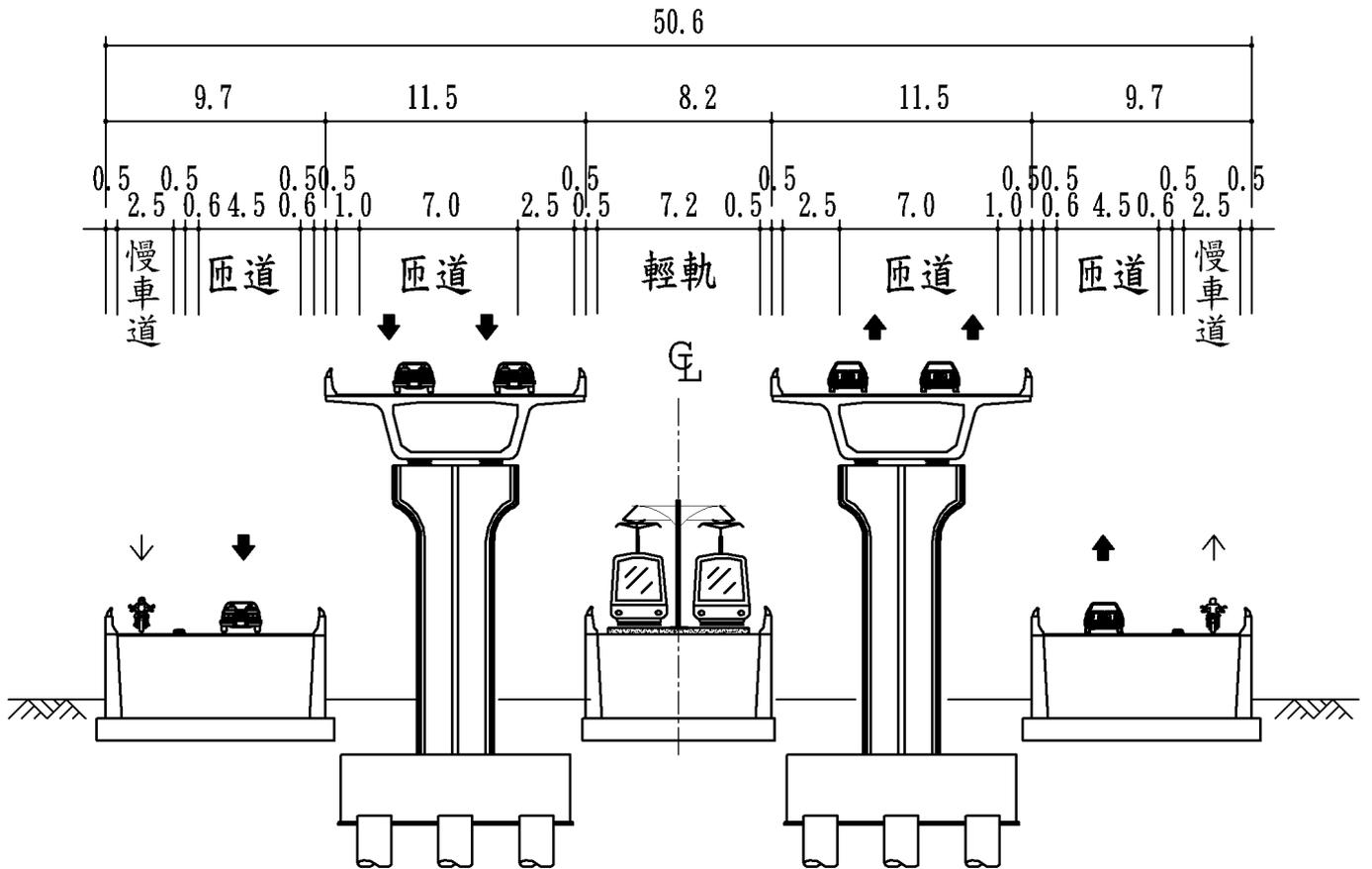
附圖 1 原規劃(未設置輕軌)斷面圖



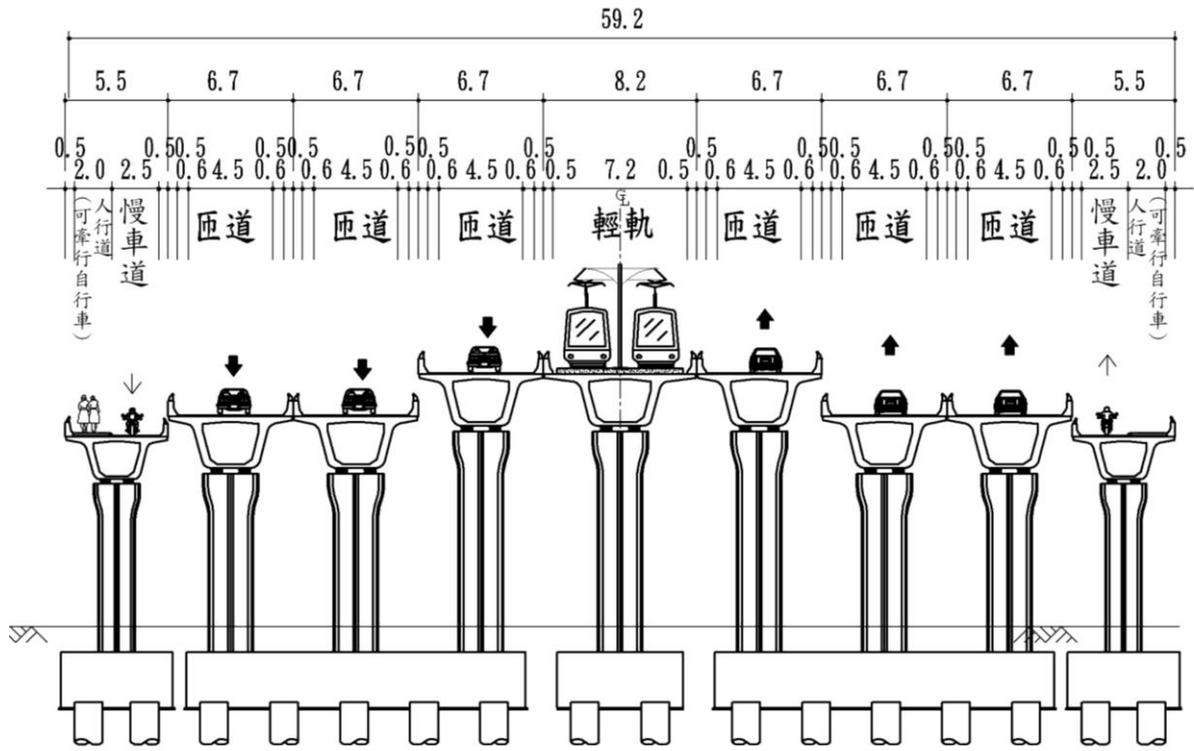
附圖 2 原規劃(設置輕軌)斷面圖



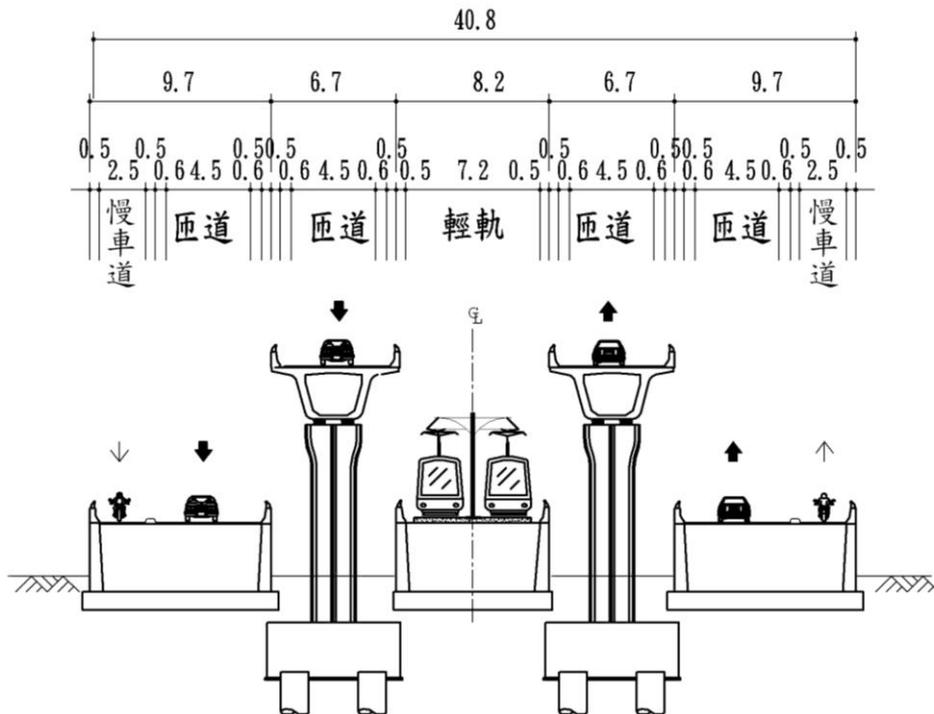
附圖 3 主橋共構建議案斷面圖



附圖 4 八里端匝道共構配置斷面示意圖



淡水端匝道断面(一)



淡水端匝道断面(二)

附圖 5 淡水端匝道共構配置断面示意图

### 三、方案比較

方案比較表

項目	路肩/ 道路等級	人行及 自行車道	較原規劃增 加工程費 (億元)	較原規劃增 加用地費 (億元)	備註
原規劃 (未設置輕軌)	二級路 建議值	符合人行自行 車道 <b>最小值</b>	—	—	
原規劃 (設置輕軌)	橋梁、隧道 或地形及空 間空間受限 之 <b>最小值</b>	符合人行自行 車道 <b>最小值</b>	—	—	
共構建議案	二級路 建議值	符合人行自行 車道 <b>最小值</b>	約 12 億元 (含稅)	約 1.3 億元	

### 四、建議

原規劃檢討中，雖初擬納入輕軌捷運後仍維持原 32.8m 橋寬之方案，但考量維持道路設計標準及維護機慢車用路人安全行車，建議淡江大橋納入輕軌捷運後主橋採加大橋寬至 39m(含兩側鋼纜寬度各 2.5m，總寬為 44.0m) 之斷面配置。